ROBO CYLINDER

示教器 TB-03

定位控制器、
e电缸 有线连接

使用说明书 第 2 版




MJ0375


MJ0377

本使用说明书为定位(CON/SEP/MEC 系列)控制器及 e 电缸有线连接内容。

e 电缸无线连接相关操作请参阅以下使用说明书。
“示教器 TB-03 e 电缸 无线连接 使用说明书(MJ0375)”

程序(SEL 系列)控制器有线连接相关操作请参阅以下使用说明书。
“示教器 Tb-03 程序控制器 有线连接 使用说明书(MJ0377)”

对象控制器请参照各使用说明书的支持机型页面。

株式会社アイエイアイ

使用前

衷心感谢您选购本公司产品！

本使用说明书对本产品的操作方法等进行了说明，记载了安全使用所需的信息。

使用本产品前请务必仔细阅读，在充分理解的基础上安全使用。
产品附带的 DVD 中收录了本公司产品的使用说明书。
关于产品的使用，请打印对应使用说明书的必要部分，或在 PC 上显示使用。

请务必在阅读后妥善保管使用说明书，以便本产品的使用者可根据需要随时阅读。

【重要】

- 本使用说明书是本产品专用的原版说明书。
- 不能进行非本使用说明书中记载的运用。对于非记载的运用造成的后果，本公司不承担任何责任，敬请谅解。
- 本使用说明书中记载的事项可能因产品改良而变更，恕不另行通知。
- 对于本使用说明书的内容，如有任何不清楚或疑问，请向“IAI 客户中心”或最近的本公司营业所咨询。
- 未经允许，不得擅自使用或复制本说明书的全部或部分内容。
- 正文中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。

支持机型

本使用说明书为定位控制器及 e 电缸有线连接内容。

e 电缸无线连接相关操作请参阅附册“示教器 TB-03 e 电缸 无线连接 使用说明书(MJ0375)”

程序控制器
(XSEL-K/KX/KT/KET/P/Q/PX/QX/PCT/QCT/R/S/RX/SX/RXD/SXD/RA/SA/RAX/SAX/RAXD/SAXD、TT/TTA、SSEL、ASEL、PSEL、MSEL-PC/PG/PCF/PGF/PCX/PGX)有线连接相关操作请参阅附册“示教器 TB-03 程序控制器 有线连接 使用说明书(MJ0377)”。

支持机型一览

控制器机型名称	开始支持版本
ERC2(注 1)	V1.80
ERC3	V1.80
ACON	V1.80
DCON	V1.80
PCON	V1.80
SCON	V1.80
MCON	V1.80
MSCON	V1.80
RCP6S	V1.80
RCM-P6□C	V1.80

控制器机型名称	开始支持版本
ASEP	V1.80
DSEP	V1.80
PSEP	V1.80
MSEP	V1.80
AMEC	V1.80
PMEC	V1.80
RACON	V1.80
RPCON	V1.80
RCON	V2.10
e 电缸	参照下页

注 1　ERC2 控制器仅可连接制造编号标签上刻印了 4904 以后符号的产品。

标签标记

I/O 型	不支持	支持
NP	NP U5 M	NP T1 **4904, 4905, 6302**
PN	PN U3 M	PN T1 **4904, 4905, 6302**

此外，ERC2 的 SE 型可以不考虑版本，中继 SIO 转换器进行连接。

e 电缸相关支持机型如下表所示。

e 电缸型	开始支持版本
EC-S□、 EC-R□	V1.80
EC-S□□H (注 1)、EC-R□□W、EC-RR□ (注 1)、EC-RP4、EC-GS4、EC-GD4、EC-TC4、EC-TW4	V2.00
EC-RR□□H (注 2)	V2.10

注 1　EC-S□□H 和 EC-RR□即使为 V1.60～V1.81 也可以连接，但部分功能无法使用，因此使用时请升级为 V2.00 以上版本。

注 2　EC-RR□□H 即使为 V1.60～V2.01 也可以连接，但部分功能无法使用，因此使用时请升级为 V2.10 以上版本。

网关参数设定工具 适用机型

网关参数设定工具相关支持机型如下表所示。

控制器机型名称	开始支持版本
MSEP-C	V1.80
MCON-C/CG(注 3)	V1.80
RCP6S 网关	V1.80
RCON	V2.10

注 3　MCON-C/CG 的 SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT 运动不支持。

ROBO CYLINDER

章节目录

安全指南 1

操作注意事项 9

国际标准对应 10

产品确认 11

第 1 章 规格确认 15

第 2 章 连接 31

第 3 章 CON 系列控制器的操作 33

第 4 章 SEP 系列控制器的操作 189

第 5 章 MEC 系列控制器的操作 265

第 6 章 e 电缸的操作 325

第 7 章 网关参数设定工具 375

第 8 章 错误显示 391

第 9 章 附录 397

第10章 质保 415

目　录

安全指南…… 1

操作注意事项…… 9

国际标准对应……10

产品确认……11

1. 规格确认……15
- 1.1 基本规格…… 15
- 1.2 环境规格…… 16
- 1.3 各部分的说明…… 17
  - 1.3.1 正面、侧面 …… 17
  - 1.3.2 背面 …… 18
  - 1.3.3 AC 适配器连接部分…… 18
  - 1.3.4 电缆连接部分 …… 19
- 1.4 SD 内存卡的拆装方法…… 20
  - 1.4.1 SD 内存卡的安装…… 20
  - 1.4.2 SD 内存卡的取出…… 21
- 1.5 电池单元的拆装方法…… 22
  - 1.5.1 电池单元的取出 …… 22
  - 1.5.2 电池单元的安装 …… 23
- 1.6 外形尺寸…… 24
- 1.7 触摸屏 LCD 寿命 …… 24
- 1.8 电池寿命和电池更换…… 24
- 1.9 AC 适配器…… 25
  - 1.9.1 AC 适配器通用规格…… 25
  - 1.9.2 AC 适配器外观 …… 25
- 1.10 选购品…… 27
  - 1.10.1 提带(GRP-2) …… 27
  - 1.10.2 挂绳(STR-1)…… 27
  - 1.10.3 螺旋线(SIC-1)…… 28
- 1.11 维护零件…… 28
  - 1.11.1 电池单元(AB-7)(本体附属品)…… 28
  - 1.11.2 触摸笔(TCH-TB03)(本体附属品，丢失、破损时用) …… 28
- 1.12 充电相关规格…… 29
  - 1.12.1 充电模式种类 …… 29
  - 1.12.2 充电相关注意事项 …… 29

2. 连接 ……31
- 2.1 与控制器之间的连接…… 31
- 2.2 定位控制器/e 电缸用电缆…… 32

3. CON 系列控制器的操作 ……33
3.1 切换显示语言 ……33
3.2 操作菜单 ……35
3.3 初始画面 ……37
3.4 操作轴变更 ……38
3.5 菜单选择 ……39
3.6 位置点编辑向导 ……41
3.7 I/O 控制向导 ……43
3.8 简单调试设定 ……46
3.9 监视 ……48
3.9.1 监视器画面 ……49
3.9.2 维护信息画面 ……64
3.9.3 控制器时间设定画面 ……70
3.10 位置点编辑 ……72
3.10.1 位置数据 ……73
3.10.2 支持位置数据注释输入的控制器的追加设定项目 ……80
3.10.3 数据的全新输入 ……82
3.10.4 位置数据的变更 ……86
3.11 参数编辑 ……87
3.12 试运转 ……89
3.12.1 JOG・微调操作 ……91
3.12.2 位置移动操作 ……92
3.12.3 数值指定移动操作 ……93
3.12.4 I/O 测试 ……93
3.13 TP 操作模式 ……94
3.14 报警清单 ……95
3.15 重启控制器 ……96
3.16 其他设定 ……97
3.16.1 参数初始化 ……97
3.16.2 轴号变更 ……98
3.16.3 压力传感器校准 ……98
3.16.4 禁用压力传感器 ……98
3.16.5 I/O 定制 ……99
3.17 信息显示 ……101
3.17.1 编辑轴名称 ……104
3.18 环境设定 ……105
3.19 数据备份 ……117
3.19.1 控制器的数据备份 ……118
3.19.2 恢复至控制器 ……120
3.20 智能整定 ……122
3.20.1 设定与指定的搬运负载、速度对应的最大加减速度的操作 ……123
3.20.2 根据移动距离自动设定速度和加减速度的操作 ……125
3.21 保养零部件列表 ……128
3.21.1 电缆型号确认方法、控制器相关零部件列表的显示 ……128
3.21.2 示意图、零部件列表的显示 ……130
3.22 简易程序 ……131
3.23 脉冲串控制模式设定 ……135
3.23.1 【指令脉冲串的形态设定】 ……136
3.23.2 【指令脉冲串的电子齿轮设定】 ……137
3.23.3 【反馈脉冲的形态设定】 ……137
3.23.4 【反馈脉冲的电子齿轮设定】 ……138

3.24 离线整定……139
3.24.1 支持增益计算的控制器时(伺服马达规格的控制器等)……140
3.24.2 支持增益计算的控制器时(脉冲马达规格的控制器等)……143
3.25 伺服监视……145
3.25.1 伺服监视(波形显示)画面……147
3.25.2 采样周期设定 ……149
3.25.3 触发设定 ……150
3.25.4 数据保存操作 ……153
3.26 压力动作程序……154
3.26.1 压力动作程序监视 ……155
3.26.2 压力动作程序编辑 ……160
3.26.3 压力动作程序试运转 ……173
3.26.4 SD 内存卡 ……181

4. SEP 系列控制器的操作 …… 189
4.1 切换显示语言……189
4.2 操作菜单……190
4.3 初始画面……192
4.4 初始设定……193
4.5 操作轴变更……194
4.6 菜单选择……195
4.7 监视器……196
4.8 信息……198
4.9 报警清单……200
4.10 位置设定(位置相关数据设定，JOG、微调操作)……202
4.11 I/O 设定(动作参数等的设定) ……226
4.12 参数(参数编辑、轴编号设定、出厂时参数初始化、系统密码) ……237
4.13 测试(I/O 测试、轴移动的动作测试) ……247
4.14 环境设定……251
4.15 数据备份……259
4.15.1 控制器的数据备份 ……260
4.15.2 恢复至控制器 ……262

5. MEC 系列控制器的操作 …… 265
5.1 切换显示语言……265
5.2 操作菜单……266
5.3 初始画面……267
5.4 初始设定……268
5.5 操作轴变更……269
5.6 MEC 菜单选择 ……270
5.7 初始设定……271
5.8 位置设定(位置相关数据设定，手动轴操作(JOG、微调操作))……276
5.9 试运转……296
5.10 信息……298
5.11 维护　参数……300
5.12 维护　I/O 测试 ……308
5.13 维护　报警清单……309

5.14 维护 数据备份……311
5.14.1 控制器的数据备份 ……312
5.14.2 恢复至控制器 ……314
5.15 维护 环境设定 ……316
5.16 监视器……323

6. e 电缸的操作……325
6.1 切换显示语言……325
6.2 操作菜单……327
6.3 初始画面……329
6.4 操作轴变更……330
6.5 菜单选择……331
6.6 监视……333
6.6.1 监视器画面 ……334
6.6.2 维护信息画面 ……335
6.7 简单数据设定(位置点编辑)……336
6.7.1 定位动作 ……337
6.7.2 推压动作 ……339
6.8 参数编辑……340
6.9 试运转……342
6.9.1 JOG・微调操作 ……343
6.9.2 位置移动操作 ……344
6.9.3 数值指定移动操作 ……345
6.9.4 I/O 测试……345
6.10 TP 操作模式 ……346
6.11 报警清单……347
6.12 重启控制器……348
6.13 其他设定……349
6.13.1 参数初始化 ……349
6.13.2 轴号变更 ……350
6.14 信息显示……351
6.14.1 编辑轴名称 ……353
6.15 环境设定……355
6.16 数据备份……364
6.16.1 控制器的数据备份 ……365
6.16.2 恢复至控制器 ……367
6.17 保养零部件列表……369
6.18 简易程序……370

7. 网关参数设定工具……375
7.1 网关参数设定工具的启动……375
7.2 选择网关菜单……377
7.3 网络设定……378
7.3.1 网络设定 ……378
7.3.2 特殊参数的设定 ……380
7.4 监视器菜单……383
7.4.1 数据监视器……383
7.4.2 诊断信息 ……384
7.4.3 报警清单 ……385

7.5 SD 内存卡……386
7.5.1 从网关保存至 SD 内存卡……386
7.5.2 从 SD 内存卡传输至网关……387
7.6 时间设定……389

8. 错误显示……391
8.1 发生报警……391
8.1.1 控制器检出的报警……391
8.1.2 操作示教器时发生的信息……391

9. 附录……397
9.1 截屏……397
9.2 示教更新……398
9.2.1 连接 e 电缸时的更新步骤……399
9.2.2 连接 CON 系列控制器时的更新步骤……402
9.2.3 连接 SEP 系列控制器时的更新步骤……405
9.2.4 连接 MEC 系列控制器时的更新步骤……407
9.2.5 显示报警代码 30C 时的更新步骤……409
9.2.6 更新步骤强制更新步骤(所有机型通用)……411
9.2.7 故障排查……413

10. 质保……415
10.1 质保期间……415
10.2 质保范围……415
10.3 质保实施……415
10.4 责任限制……415
10.5 标准法规等的符合性及用途的条件……416
10.6 其他质保外项目……416

变更履历……417

ROBO CYLINDER

安全指南

安全指南的编写旨在确保用户正确使用产品，对危险或财产损害做到防患于未然。使用产品前，请务必阅读。

工业用机械手相关的法令及标准

作为机械装置的安全对策，国际工业标准 ISO/DIS12100“机械类的安全性”中规定了 4 个普遍理论。

安全对策
- 本质安全设计
- 安全防护…… 安全栅等
- 追加安全对策…… 紧急停止装置等
- 使用方面的信息…… 危险标识・警告、使用说明书

据此在国际标准 ISO/IEC 中分层次构建了各种标准。
工业用机械手的安全标准如下所示。

C 型标准（个别安全标准） → ISO10218(操作型工业机械手－安全性)
→ JIS B 8433
(操作型工业机械手－安全性)

另外，与工业用机械手安全相关的国内法规有如下规定。

劳动安全卫生法 第 59 条
有义务对从事危险或有害业务的劳动者实施特别培训。

劳动安全卫生规则
第 36 条……需要进行特别培训的业务
- 第 31 号(示教等) …… 关于工业用机械手(有例外)的示教作业等
- 第 32 号(检查等) …… 关于工业用机械手(有例外)的检查、修理、调整作业等

第 150 条……工业用机械手的使用者应采取的措施

劳动安全卫生规则对工业用机械手的要求事项

作业区域	作业状态	驱动源切断	措　施	规　定
可动范围外	自动运行中	禁止	开始运行的信号	104 条
			栅栏、围栏的设置等	150 条之 4
可动范围内	示教等 作业时	执行 (包含运行停止)	“作业中”的标牌等	150 条之 3
		禁止	作业规定的制定	150 条之 3
			可立即停止运行的措施	150 条之 3
			“作业中”的标牌等	150 条之 3
			特别培训的实施	36 条 31 号
			作业开始前的检查等	151 条
	检查等 作业时	执行	停止运行后进行	150 条之 5
			“作业中”的标牌等	150 条之 5
		禁止 (不得不在运行中进行时)	作业规定的制定	150 条之 5
			可立即停止运行的措施	150 条之 5
			“作业中”的标牌等	150 条之 5
			特别培训的实施 (清洁・供油作业除外)	36 条 32 号

本公司的工业用机械手适用机型

根据劳动省告示第 51 号及劳动省劳动基准局长通告(基发第 340 号)，符合以下内容的机型从工业用机械手中排除。

(1) 单轴机械手中马达瓦特数为 80W 以下的产品

(2) 多轴组合机械手中 X・Y・Z 轴在 300mm 以内，且存在旋转部时包含其前端的最大可动范围为 300mm 立方以内时

(3) 通过根据固定时序控制装置的信息移动的搬运用设备，只进行左右移动及上下移动，上下活动范围为 100mm 以下时

(4) 多关节机械手中可动半径及 Z 轴在 300mm 以内的产品

(5) 操纵装置的前端部只进行单一重复直线运动的机械(符合上述(3)的机械除外)

本公司产品目录记载产品中属于工业用机械手的机型如下所示。

但使用 1.单轴电缸、2.单轴机械手、3.线性伺服驱动轴的装置为“(5)操纵装置的前端部只进行单一重复直线运动的机械”时，则不属于工业用机械手。

1. 单轴电缸
   RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR、RCS4/RCS4CR 中行程超过 300mm 的机型
   (注) RCP5-RA10□中使用的脉冲马达的最大输出超过 80W。
   因此，在组合机械手中使用时，可能会归类为工业用机械手。
2. 单轴机械手
   以下机型中，行程超过 300mm 且马达容量超过 80W 的机型
   ISA/ISPA、ISB/ISPB、SSPA、ISDA/ISPDA、ISWA/ISPWA、IF、FS、NS
3. 线性伺服驱动轴
   行程超过 300mm 的所有机型
4. 正交机械手
   以单轴使用 1～3 项的任意机型，以及 CT4
5. IX 水平多关节机械手、IXA 水平多关节机械手
   臂展超过 300mm 的所有机型
   (IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 以外的所有机型)

本公司产品的安全相关注意事项

使用机械手时，各作业内容的通用注意事项如下所示。

No.	作业内容	注意事项
1	机型选择	●本产品并非开发、设计用于需要高度安全性的用途，因此不能保证人身安全。所以，请勿用于以下用途。 ①与人身安全及身体的维持、管理等相关的医疗设备 ②用于人员的移动或运输的机构、机械装置 (车辆、铁道设施、航空设施等) ③机械装置的重要保护部件(安全装置等) ●请勿在规格范围外使用产品。否则将导致使用寿命显著缩短，造成产品故障和设备停止。 ●请勿在以下环境中使用。 ①存在可燃性气体、易燃物、引火物、爆炸物等的场所 ②可能暴露于放射线的场所 ③环境温度和相对湿度超出规格范围的场所 ④遭受直射阳光和较大热源的热辐射的场所 ⑤温度变化剧烈且会产生结露的场所 ⑥有腐蚀性气体(硫酸、盐酸等)的场所 ⑦尘埃、盐分、铁粉较多的场所 ⑧本体承受直接振动或冲击的场所 ●对于垂直使用的驱动器，请选择带制动器的机型。若选择不带刹车的机型，关闭电源时活动部可能掉落，造成人员受伤或工件破损等事故。
2	搬运	●搬运重物时，应 2 人以上搬运或使用起重机等设备。 ●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●搬运时，应充分考虑握持位置、重量、重量平衡，小心防止碰撞掉落。 ●请采用适当的搬运方式进行搬运。 可使用起重机的驱动轴上装有吊环螺栓或备有安装用螺纹孔，因此请按照各使用说明书进行搬运。 ●请勿坐在包装上。 ●请勿放置重物，以防止包装变形。 ●使用 1t 以上载重量的起重机时，应由具备起重机操作、挂钩资质的人员进行作业。 ●使用起重机等设备时，切勿起吊超出其额定载荷的货物。 ●请使用与货物相称的吊具。吊具的切断载荷等参数应留有安全裕量。并且应确认吊具有无损伤。 ●人员不得坐在吊起的货物上。 ●请勿将货物吊起后置之不管。 ●请勿进入吊起的货物下方。

No.	作业内容	注意事项
3	存放	●存放环境参照安装环境，请尤其注意避免产生结露。 ●保管时应考虑避免因地震等自然灾害而导致产品翻倒、掉落。
4	安装、 启动	(1) 机器人本体、控制器等的设置 ●请务必对产品(包含工件)进行可靠的保持、固定。否则会因产品翻倒、掉落、异常动作等而导致破损及人员受伤。 并且应防备地震等自然灾害造成的翻倒或掉落。 ●请勿坐在产品上，或在产品上放置物品。否则会因翻倒事故、物品掉落而导致人员受伤、产品破损、产品功能丧失、性能下降、使用寿命缩短等。 ●在以下场所使用时，请采取充分的隔离措施。 ①产生电气干扰的场所 ②产生强电场、磁场的场所 ③电源线或动力线附近的场所 ④受水、油、化学药品溅射的场所
		(2) 电缆配线 ●驱动轴与控制器之间的电缆或示教工具等的电缆应使用本公司的原装部件。 ●请勿对电缆造成损伤、过度弯曲、拉伸、卷绕、夹持、放置重物。否则会因漏电或导电不良而导致火灾、触电、异常动作。 ●产品配线时，请关闭电源并避免误配线。 ●对直流电源(+24V)进行配线时，请注意+/-极性。 连接错误可能导致火灾、产品故障、异常动作。 ●请切实进行电缆、连接器的连接，以防脱落、松动。否则会导致火灾、触电、产品的异常动作。 ●为了延长或缩短产品的电缆长度，请勿将电缆切断重新连接。否则会导致火灾、产品的异常动作。
		(3) 接地 ●请务必进行接地，以防止触电、防止静电带电、提高抗干扰性能，以及抑制无用的电磁放射。 ●对于控制器的 AC 电源电缆的接地端子及控制柜的接地板，请务必使用线径 0.5mm^2(相当于 AWG20)以上的绞线进行接地施工。保安接地的线径需要与负载相符。请根据标准(电气设备技术基准)进行配线。 ●请进行 D 类(以往的第三类、接地电阻 100Ω 以下)接地施工。

No.	作业内容	注意事项
4	安装、启动	(4) 安全对策 ●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请采取安全对策(安全防护栅等)，确保在产品动作中或处于无法动作状态时，人员无法进入机器人的活动范围。如果接触到动作中的机器人，可能会导致死亡或重伤。 ●请务必设置紧急停止回路，以便针对运行中的紧急情况，立即停止运行。 ●请采取安全对策，防止接通电源即可启动。否则，产品突然启动可能导致人员受伤或产品破损。 ●请采取安全对策，以防止通过紧急停止解除或停电后的复原即可启动。否则会导致人身事故、设备破损等。 ●进行安装、调整等作业时，请设置“作业中，严禁接通电源”等标牌。否则可能因意外接通电源而导致触电或人员受伤。 ●请采取对策，以防止停电时或紧急停止时工件等掉落。 ●请根据需要穿戴防护手套、护目镜、安全靴，以确保作业安全。 ●请勿将手指或物品插入产品的开口部分。否则会导致人员受伤、触电、产品破损、火灾等。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。
5	示教	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请尽量在安全防护栅外进行示教作业。必须在安全防护栅内进行作业时，请制定“作业规定”并让作业人员彻底遵照执行。 ●在安全防护栅内进行作业时，作业人员应随身携带紧急停止开关，以便在发生异常时随时停止动作。 ●在安全防护栅内进行作业时，请在作业人员以外设置监视人员，以便在发生异常时随时停止动作。此外，请进行监视，以防止第三方人员意外操作开关类元件。 ●请在醒目的位置设置“作业中”标牌。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。 ※安全防护栅 ･･･ 无安全防护栅时，表示活动范围。
6	确认运行	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●示教及编程后，请逐步进行确认运行，然后执行自动运行。 ●在安全防护栅内进行确认运行时，请按照与示教作业相同的方式，根据事先确定的作业步骤进行。 ●请务必以安全速度进行程序动作确认。程序错误等引起的非预期动作可能会导致事故。 ●请勿在通电中接触端子台和各种设定开关。否则可能导致触电或异常动作。

No.	作业内容	注意事项
7	自动运行	●开始自动运行前，或停止后的重新启动时，请确认安全防护栅内没有人。 ●开始自动运行前，请确认相关的外围设备全部处于可进入自动运行的状态，并且没有异常显示。 ●请务必在安全防护栅外进行自动运行的开始操作。 ●产品出现异常发热、冒烟、异味、异响时，请立即停止并关闭电源开关。否则可能导致火灾或产品破损。 ●停电时，请关闭电源开关。否则停电复原时产品可能突然动作，导致人员受伤或产品破损。
8	维护、检查	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请尽量在安全防护栅外进行作业。必须在安全防护栅内进行作业时，请制定“作业规定”并让作业人员彻底遵照执行。 ●在安全防护栅内进行作业时，原则上应关闭电源开关。 ●在安全防护栅内进行作业时，作业人员应随身携带紧急停止开关，以便在发生异常时随时停止动作。 ●在安全防护栅内进行作业时，请在作业人员以外设置监视人员，以便在发生异常时随时停止动作。此外，请进行监视，以防止第三方人员意外操作开关类元件。 ●请在醒目的位置设置“作业中”标牌。 ●请根据各机型的使用说明书，使用适当的导轨用及滚珠丝杠用润滑脂。 ●请勿进行绝缘耐压试验。否则可能导致产品破损。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。 ●伺服关闭后，滑块或拉杆可能会偏离停止位置。请防止因不必要的动作而导致人员受伤或损伤。 ●请注意防止盖板和拆下的螺钉等部件丢失，在维护、检查完成后务必恢复到初始状态。 安装不完整会导致产品破损或人员受伤。 ※安全防护栅 ･･･ 无安全防护栅时，表示活动范围。
9	改装、分解	●请勿根据客户自身的判断进行改装、分解组装、使用指定外的维护部件。
10	废弃	●产品无法使用，或无用废弃时，请作为工业废弃物进行妥善的废弃处理。 ●拆下驱动轴进行废弃时，请考虑掉落等因素，进行螺钉的拆卸。 ●产品不良时，请勿投入火中。否则可能导致产品破裂、产生有毒气体。
11	其他	●佩戴起搏器等医疗设备的人员可能会受影响，因此请勿靠近本产品及配线。 ●关于国际标准的符合性，请确认国际标准对应手册。 ●请遵守各驱动轴及控制器的专用操作说明书，确保操作安全。

关于注意标识

各机型的使用说明书中将安全事项按等级划分并标识为“危险”、“警告”、“注意”、“要求”。

级别	危害、损害的程度	符号
危险	误操作将会有死亡或重伤的危险逼近时	 危　险
警告	误操作可能导致死亡或重伤时	 警　告
注意	误操作可能导致伤害或物质损害时	 注　意
要求	虽无造成伤害的可能性，却是为了正确使用本产品而必须遵守的内容。	 要　求

操作注意事项

- 本示教器可切换显示语言。
  切换方法请参照以下内容。
  - CON 系列控制器　　3.1　切换显示语言
  - SEP 系列控制器　　4.1　切换显示语言
  - MEC 系列控制器　　5.1　切换显示语言
  - e 电缸　　6.1　切换显示语言

- 请勿对本示教器 TB-03 施加机械冲击，否则会导致故障。

- 操作时请务必握住示教器 TB-03 本体，以免对电缆施加不必要的拉伸负荷。

- 长时间持续使用，液晶屏的亮度会变低。为延长液晶屏的寿命，请在环境设定中设定熄灯时间使之自动熄灯，不用时从控制器上拆下。

- 由于触摸屏为模拟电阻膜式，请不要同时触摸屏幕上两个以上的地方。同时触摸屏幕上两个以上的地方时，两个(多个)地方的中心点部分会发生反应并动作。

- 请用 0.5N 以下的力进行触摸屏的操作。
  力气过大可能会导致损坏。

- 关于触摸屏的寿命，同一处可按 100 万次左右。(25℃的使用环境中)

- 进行插拔时，请关闭控制器的电源。在控制器电源 ON 的状态下直接插拔可能导致故障。

- 插入时，请充分确认连接器嵌合位置后小心插入，避免偏向施力。无法顺利插入时，请不要强行插入。

- 请使用 1G～32G 的 SD/SDHC 内存卡。(推荐东芝制)此外，请使用 FAT32 格式的文件系统。

- 关于 RCON 驱动单元前面板的 JOG 开关
  打开可操作驱动轴的画面时，若与示教工具的通信被切断，则 JOG 开关的动作将无效。
  需将 JOG 开关的动作恢复成有效时，请重新接通 RCON 系统的电源，或执行软件复位。

> ⚠ 注意：本示教器 TB-03 专用于本公司控制器，因此切勿连接至其他设备。否则可能导致故障。

国际标准对应

TB-03 符合下列国际标准。

RoHS 指令	CE 标志	UL
○	○	—

产品确认

本产品的标准配置由以下零件构成。

1. 构成品(选项除外)

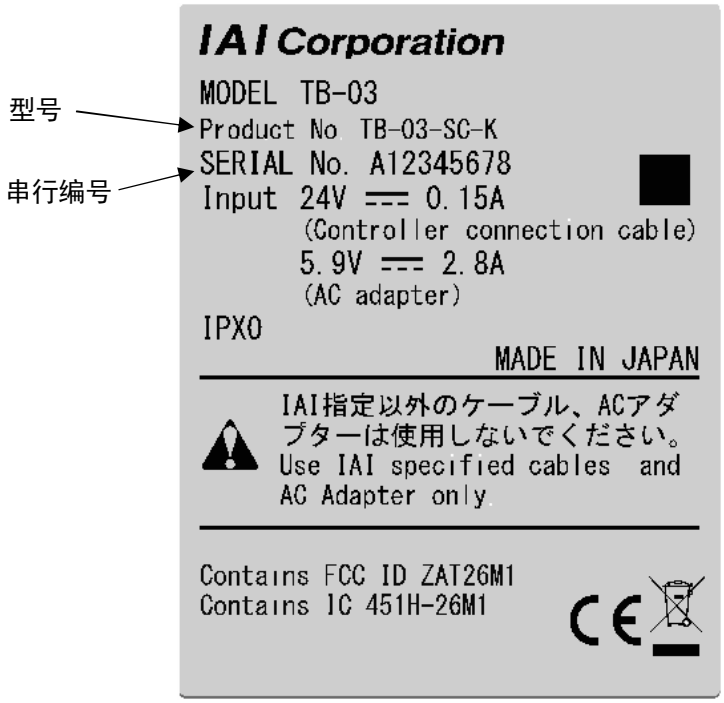
编号	品　名	型 号、照 片	数量	备　注
1	本体	参照型号铭牌说明、型号说明	1	
附属品				
2	电池单元	AB-7 	1	本体中附带
3	触摸笔	TCH-TB03	1	本体中附带 φ4.5×100.5mm
4	定位控制器/e 电缸用电缆	CB-TB3-C050	1	选择型号<电缆规格> C、SC 时
5	程序控制器用电缆	CB-TB3-S050	1	选择型号<电缆规格> S、SC 时
6	变更电缆	CB-SEL-SJS002	1	选择型号<电缆规格> S、SC 时
7	AC 适配器	(面向日本、北美、泰国) UN318-5928 (面向中国) UNZ318-5928 (面向欧洲) UNE318-5928 (面向韩国) UNR318-5928	1	取决于型号<附带适配器规格>
8	安全指南		1	图片为示意图。
9	初次操作指南	MJ0375 	1	图片为示意图。

编号	品　名	型 号、照 片	数量	备　注
10	使用说明书(DVD)		1	图片为示意图。

2. DVD 中收录的本产品相关使用说明书

编号	名　称	管理编号
1	示教器 TB-03 定位控制器、e 电缸有线连接 使用说明书	MJ0376
2	ERC2 控制器(PIO 专用)一体型驱动轴使用说明书	MJ0158
3	ERC2 控制器(SIO 专用)一体型驱动轴使用说明书	MJ0159
4	ERC3 控制器一体型驱动轴使用说明书	MJ0297
5	PCP6S 现场总线通信 使用说明书	MJ0349
6	ACON-CA、DCON-CA 控制器使用说明书	MJ0326
7	ACON-CB/CGB、DCON-CB/CGB 控制器使用说明书	MJ0343
8	ACON-CYB/PLB/POB、DCON- CYB/PLB/POB 控制器使用说明书	MJ0354
9	PCON-CA/CFA 控制器使用说明书	MJ0289
10	PCON-CB/CGB/CFB/CGFB 控制器使用说明书	MJ0342
11	PCON-CYB/PLB/POB 控制器使用说明书	MJ0353
12	SCON-CA/CAL/CGAL 控制器使用说明书	MJ0243
13	SCON-CB/CGB 控制器使用说明书	MJ0340
14	SCON-CB-F/CGB-F/LC-F/LCG-F 控制器 伺服压机功能 使用说明书	MJ0345
15	RCON 系统使用说明书	MJ0384
16	ROBONET 使用说明书	MJ0208
17	ASEP/PSEP/DSEP 控制器使用说明书	MJ0267
18	PMEC/AMEC 控制器使用说明书	MJ0245
19	MSEP-C/LC 控制器使用说明书	MJ0299
20	MCON-C/CG 控制器使用说明书	MJ0341
21	MSCON 控制器使用说明书	MJ0306
22	e 电缸使用说明书	MJ3766 MJ3778 MJ3779

3. 型号铭牌说明



4. 型号说明

TB-03-SCN-E-ENG

<语言选项>
无指定 ： 日语显示(可切换其他语言显示)
ENG ： 英语显示(可切换其他语言显示)
CHI ： 中文显示(可切换其他语言显示)

<附带适配器规格>
无指定 ： 面向日本、北美、泰国
C ： 面向中国
E ： 面向欧洲
K ： 面向韩国
N ： 不附带 AC 适配器

<电缆规格>
SCN ：无电缆(仅本体)
C ：带定位控制器/e 电缸用电缆
S ：带程序控制器用电缆、转换电缆
SC ：带程序控制器用电缆、转换电缆、定位控制器/e 电缸用电缆

电缆规格

连接控制器	型　号	附带电缆	
		定位控制器/e 电缸用	程序控制器用
e 电缸定位控制器	TB-03-C	① CB-TB3-C050	不附带
程序控制器	TB-03-S	不附带	② CB-TB3-S050 ③ CB-SEL-SJS002
e 电缸定位控制器 程序控制器	TB-03-SC	② CB-TB3-C050	② CB-TB3- S050 ③ CB-SEL-SJS002
e 电缸(无线连接)	TB-03-SCN	不附带	不附带

附带适配器规格

类型	型　号	附带 AC 适配器型号
面向日本、北美、泰国	TB-03-<附带电缆规格>	面向日本、北美、泰国：UN318-5928
面向中国	TB-03-<附带电缆规格>-C	面向中国：UNZ318-5928
面向欧洲	TB-03-<附带电缆规格>-E	面向欧洲：UNE318-5928
面向韩国	TB-03-<附带电缆规格>-K	面向韩国：UNR318-5928
不附带 AC 适配器	TB-03-<附带电缆规格>-N	不附带 AC 适配器

语言选项

语言选项型号
可通过本体型号末尾的<语言选项>，指定电源 ON 时的显示语言。(操作期间可变更语言。) (无指定为日语显示)　英语显示：-ENG　　中文显示：-CHI

电缆单件型号

电缆单件型号			备　注
另售电缆	①	CB-TB3-C050	定位控制器/e 电缸连接用
	②	CB-TB3-S050	SEL 系列控制器连接用(XSEL-J/JX 型除外)
	③	CB-SEL-SJS002	ASEL、PSEL、SSEL、MSEL 连接用(与 CB-TB3-S050 一起使用)

选购件型号

选购件型号		备　注
挂绳	STR-1	
螺旋导线	SIC-1	将触摸笔连接至本体，防止丢失、脱落
固定带	GRP-2	请客户自行安装。 参照[1.10.1　固定带]

维护零件型号

维护零件型号		备　注
本体用电池单元	AB-7	
触摸笔	TCH-TB03	φ4.5×100.5mm

1. 规格确认

1.1 基本规格

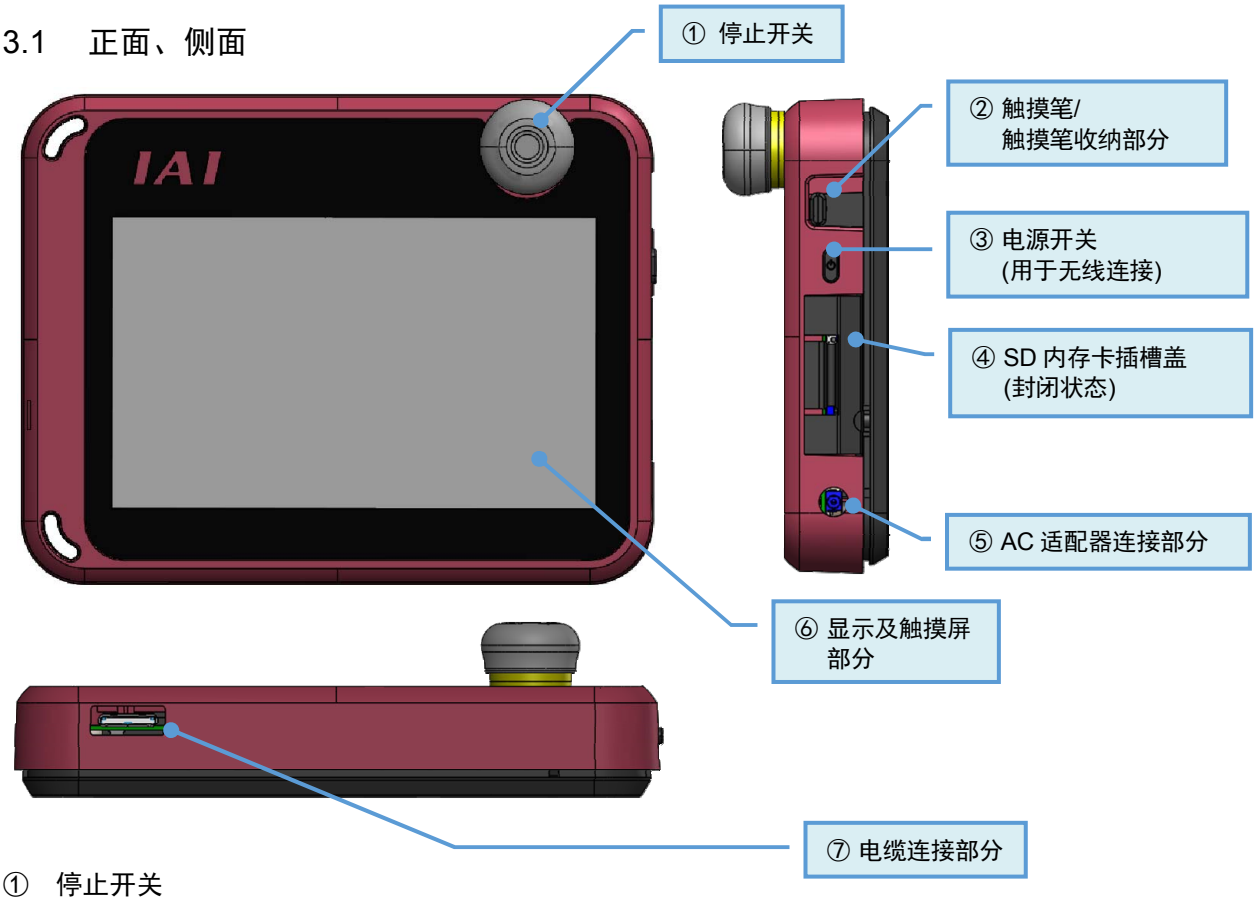
项 目	规 格
电源输入电压范围	DC24V±10% (控制器供电) DC5.9V (5.7～6.3V) (AC 适配器供电)
电源电流	150mA(DC24V：控制器供电) 2.8A (DC5.9V：AC 适配器供电)
绝缘电阻	GND-FG间 DC500V 10MΩ以上
显示颜色	65536 色(16 位彩色)
背光方式	白色 LED 背光源
背光寿命	15,000 小时
触摸屏画面	7 英寸 TFT 彩色 WVGA(800×480)
触摸检测方式	4 线电阻膜式
触摸屏寿命	100 万次
外部存储器	SD/SDHC 内存卡接口装载(1G～32G)(推荐使用东芝产品)
电缆长度	标准 5m、最大 10m
触摸笔(附属品)	φ4.5×100.5mm
可切换语言	日语/英语/中文
触摸音	ON/OFF　可设定大、中、小 3 级音量
数据保存	外部 SD 内存卡(FAT32 格式)数据保存 / 读取对应 (位置数据、参数、报警清单)
显示调整	可调整对比度及背光亮度
时间设定	实时时钟的时间可设定 (纽扣电池 CR2032 备份)
通信标准	依据 RS485
通信速度	9,600bps/14,400bps/19,200bps/28,800bps/38,400bps /57,600bps/76,800bps/115,200bps/230,400bps
电源 OFF→ON 的时间	2sec 以上
空冷方式	自然风冷
尺寸	155mm(长)×200mm(宽)×34[54]mm(高) [　]内尺寸含停止开关
质量	约 485g(本体)＋约 175g(电池)
SDHC™	SD 内存卡为 SD-3C、LLC 及 SDA 的商标。

1.2 环境规格

项 目	规 格
使用环境温度	0～40℃
使用环境湿度	85%RH 以下(无结露)
保存环境温度	-20～40℃
保存环境湿度	85%RH 以下(无结露)
标高	海拔1000m以下
环境	无腐蚀性、可燃性气体的环境。 应避免在多尘的场所、有油雾和切削液飞溅的场所使用。
抗振性	频率10～57Hz/振幅：0.075mm 频率 57～150Hz/加速度：9.8m/s^2 XYZ 各方向　扫描时间：10 分钟　扫描次数：10 次
包装跌落	跌落高度800mm　1角3棱6面
污染度	II
耐环境性	IPX0
发热量	3.6W
绝缘保护等级	III

1.3 各部分的说明

1.3.1 正面、侧面



① 停止开关
要停止动作时按下。
按顺时针方向旋转进行解除。

② 触摸笔/触摸笔收纳部分
收纳点击触摸屏用的笔。

③ 电源开关
有线连接无法使用。

④ SD 内存卡插槽盖
卡盖内侧有 SD 内存卡的插入部分。
请参照[1.4 SD 内存卡的拆装方法]进行 SD 内存卡的拆装。

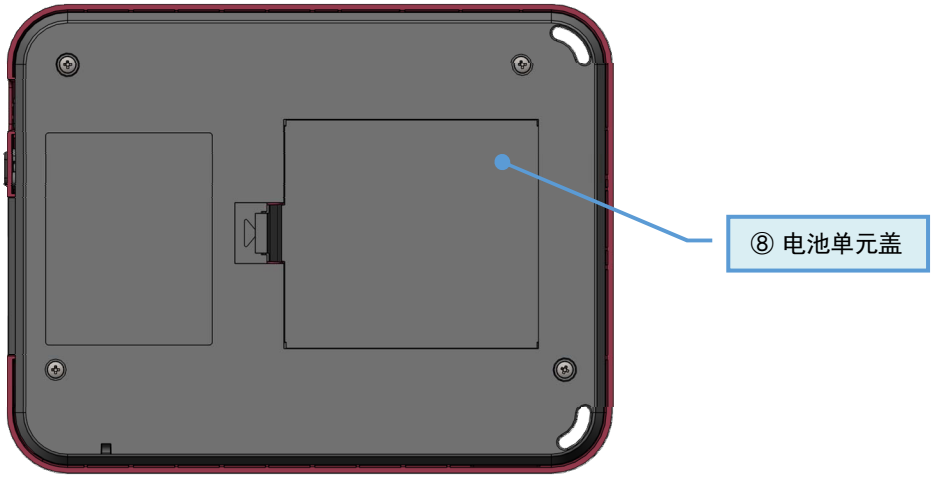
⑤ AC 适配器连接部分
用于连接 AC 适配器的接口。

⑥ 显示及触摸屏部分
由 TFT 彩色液晶和触摸屏构成。
进行各种设定值的编辑、当前值显示等。
用触摸笔(或手指)点击触摸屏进行操作。

*1 长时间持续使用，液晶屏的亮度会变低。为延长液晶屏的寿命，请在环境设定中设定熄灯时间使之自动熄灯。
*2 由于触摸屏为模拟电阻膜式，请不要同时触摸屏幕上两个以上的地方。
同时触摸屏幕上两个以上的地方时，两个(多个)地方的中心点部分会发生反应并动作。
*3 请用 0.5N 以下的力进行触摸屏的操作。
力气过大可能会导致损坏。
*4 关于触摸屏的寿命，同一处可按 100 万次左右。(25℃的使用环境中)

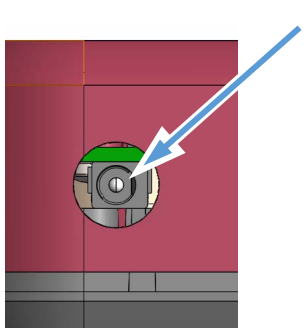
⑦ 电缆连接部分
在各控制器上插入相应的电缆，与控制器有线连接。

1.3.2 背面



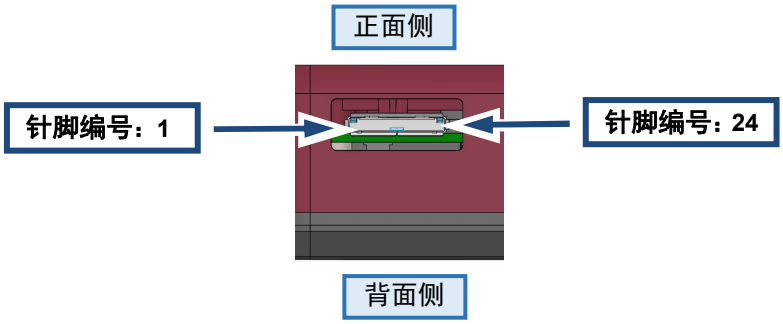
⑧ 电池单元盖
盖板内侧有电池单元 AB-7。
请参照[1.5 电池单元的拆装方法]进行电池单元的拆装。

1.3.3 AC 适配器连接部分



接口名称 ：LGP2631-0101F(SMK) ：(JEITA RC-5320A Voltage Classification 2)		
针脚编号	信号名称	说明
2	5.9V	5.9V 电源输入
3	GND	信号接地
4	GND	信号接地

1.3.4 电缆连接部分

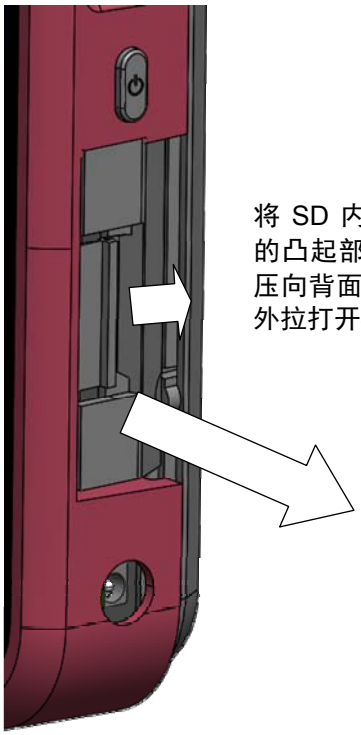


接口名称：ST60-24P(30)(HIROSE电机)		
针脚编号	信号名称	说明
1	EMG1+	停止开关线路1
2	EMG1-	
3	EMG2+	停止开关线路2
4	EMG2-	
5	ENB1+	使能信号线路1 内部短路
6	ENB1-	
7	ENB2+	使能信号线路2 内部短路
8	ENB2-	
9	NC	未连接
10	NC	未连接
11	GND	信号接地
12	TXD	SEL系列控制器用发送数据
13	RXD	SEL系列控制器用接收数据
14	6.5V	SEL系列控制器用检测信号
15	SRD+	EC/CON系列控制器用收发信号＋
16	SRD-	EC/CON系列控制器用收发信号－
17	T5V	EC/CON系列控制器TP连接检测信号
18	T24V	24V电源输入
19	GND	信号接地
20	GND	信号接地
21	NC	未连接
22	NC	未连接
23	NC	未连接
24	FG	框架接地
外壳	FG	框架接地

1.4 SD 内存卡的拆装方法

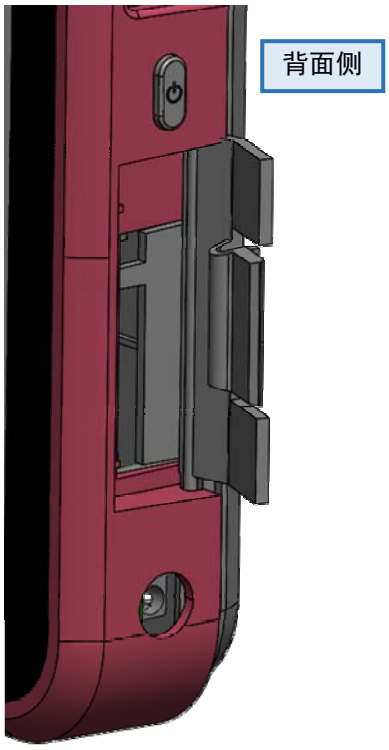
1.4.1 SD 内存卡的安装

1



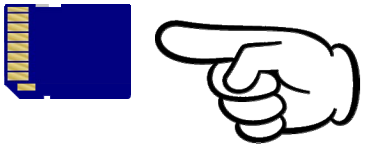
将 SD 内存卡插槽盖的凸起部(卡扣)轻轻压向背面侧，同时向外拉打开槽盖。

2



3





将 SD 内存卡的电极面朝向正面侧插入，直到听到咔嚓声。

1.4.2 SD 内存卡的取出

1



轻按 SD 内存卡后松手，内存卡就会稍稍弹出。

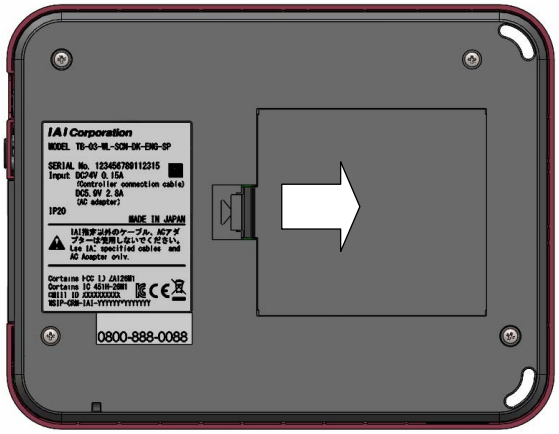
2

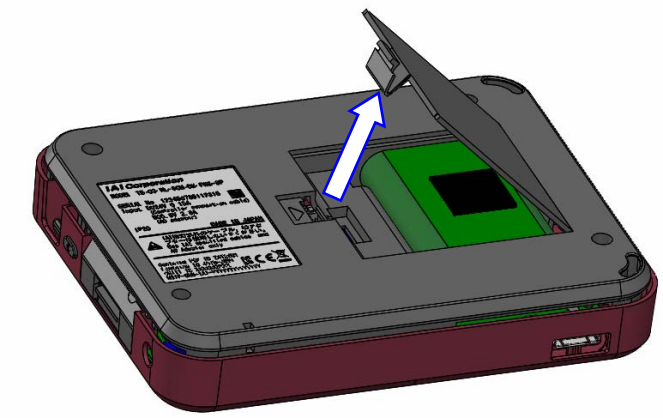


请笔直拔出。

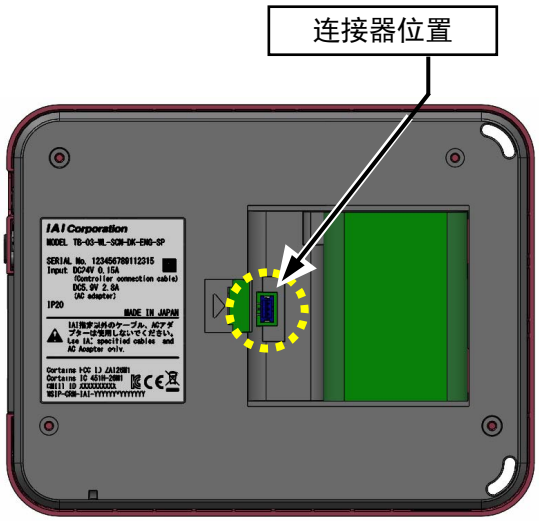
1.5 电池单元的拆装方法

1.5.1 电池单元的取出

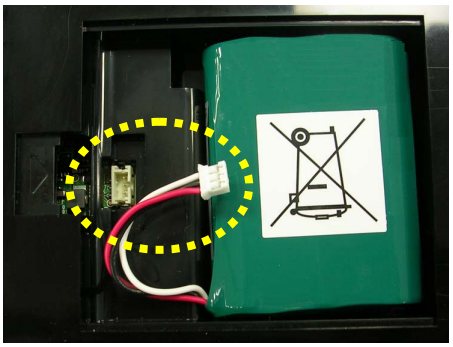




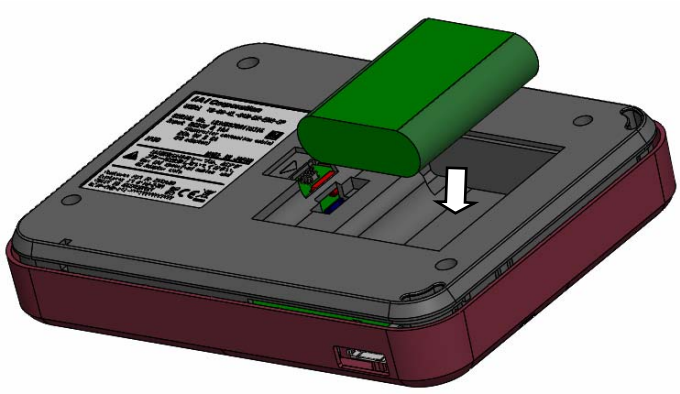
① 将卡扣推向电池盖侧，同时提起电池盖。



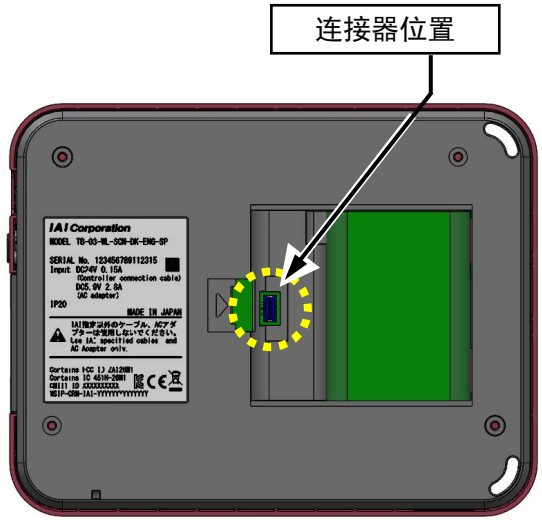
② 拆下连接器，然后取出电池单元。



1.5.2 电池单元的安装

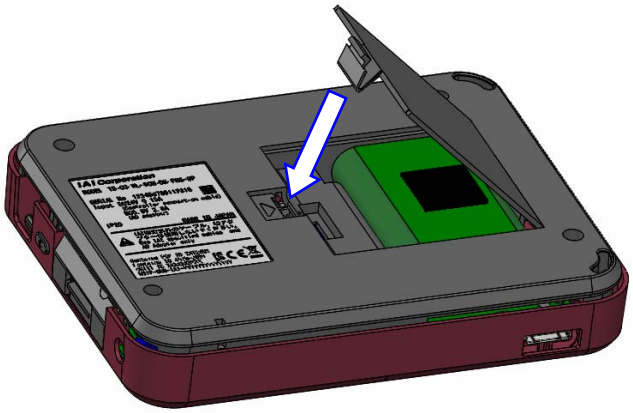


① 安装电池单元。



② 连接连接器。

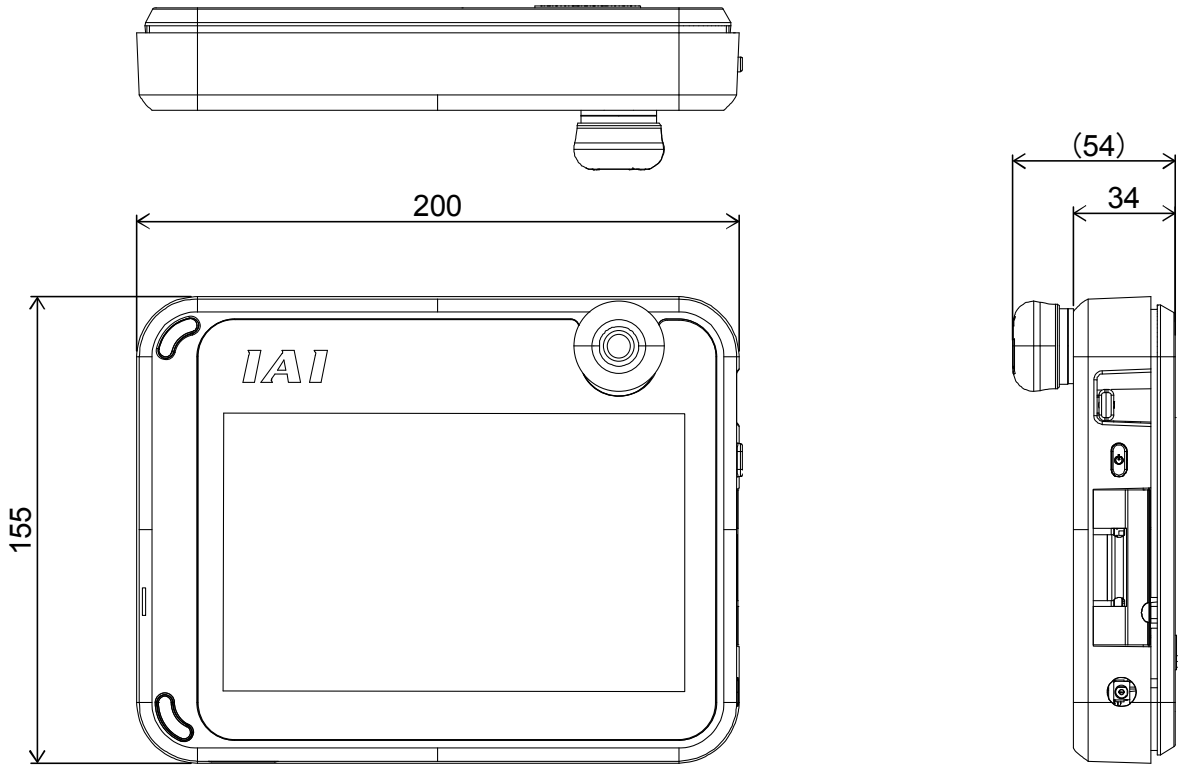




③ 安装电池盖。

请注意避免夹入电缆。

1.6 外形尺寸



1.7 触摸屏 LCD 寿命

触摸屏的寿命为 100 万次触碰(同一处)，液晶背光的寿命为 15,000 小时。(环境温度 25℃)

1.8 电池寿命和电池更换

纽扣电池 CR2032 的制造商公称使用寿命约为 5 年(环境温度 25℃)。

客户不能自行更换电池。
希望更换的客户，请咨询本公司。

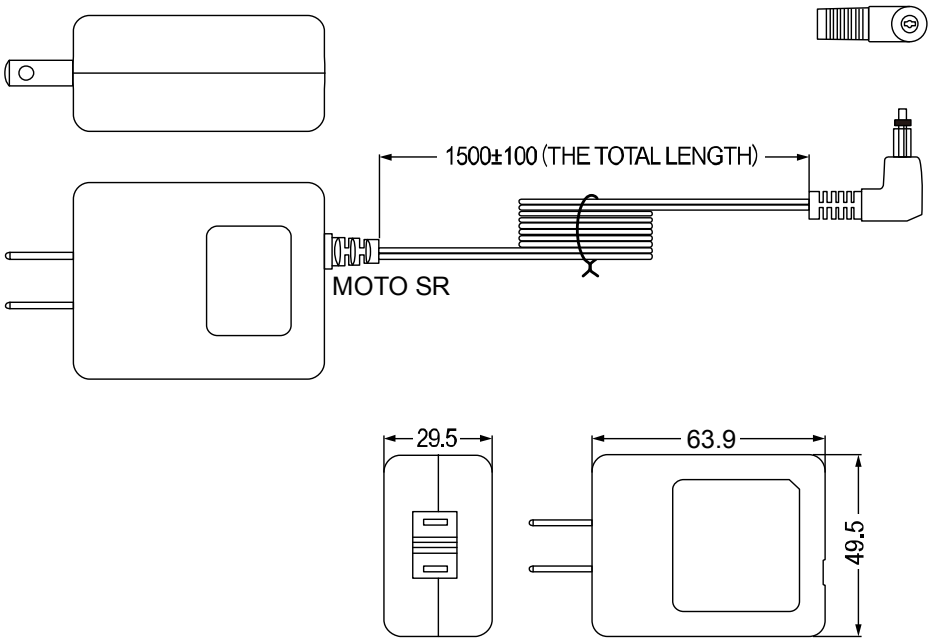
1.9 AC 适配器

1.9.1 AC 适配器通用规格

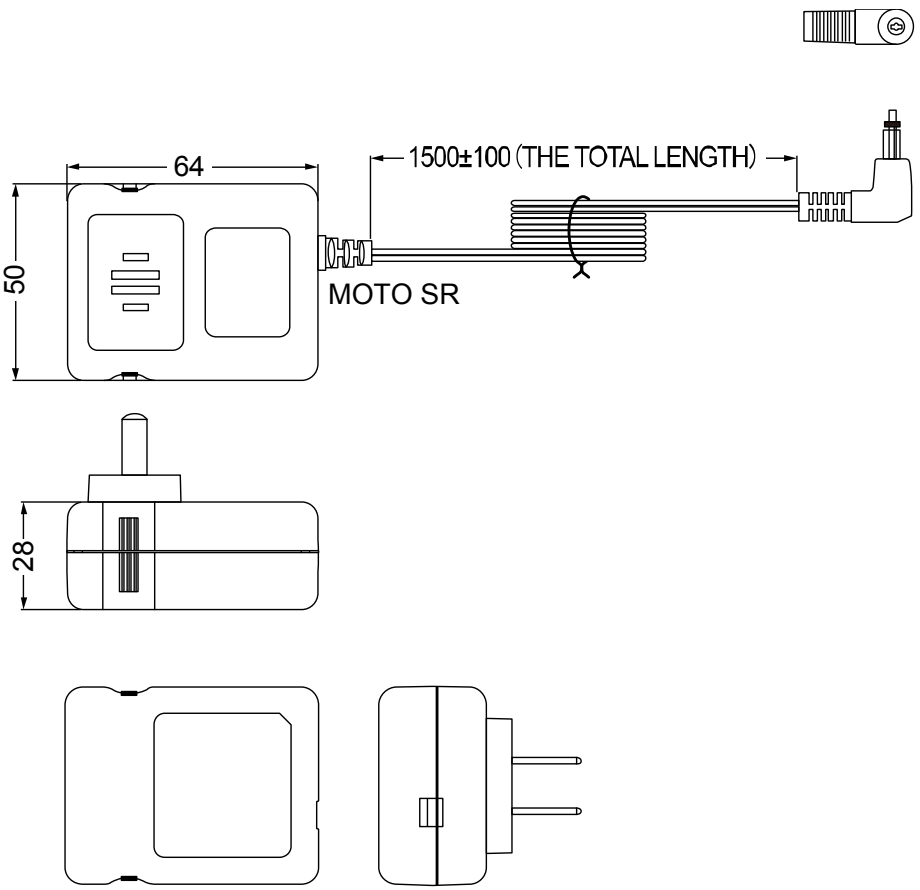
项 目	规 格
电源输入电压范围	单相 AC100V～240V±10%
电源电流	0.4Amax.
电源频率范围	50/60Hz±5%
冲击电流	50A(环境温度 25℃)
输出电压	DC5.9V(5.7～6.3V)
输出电流	2.8Amax.
电缆长度	1500±100mm

1.9.2 AC 适配器外观

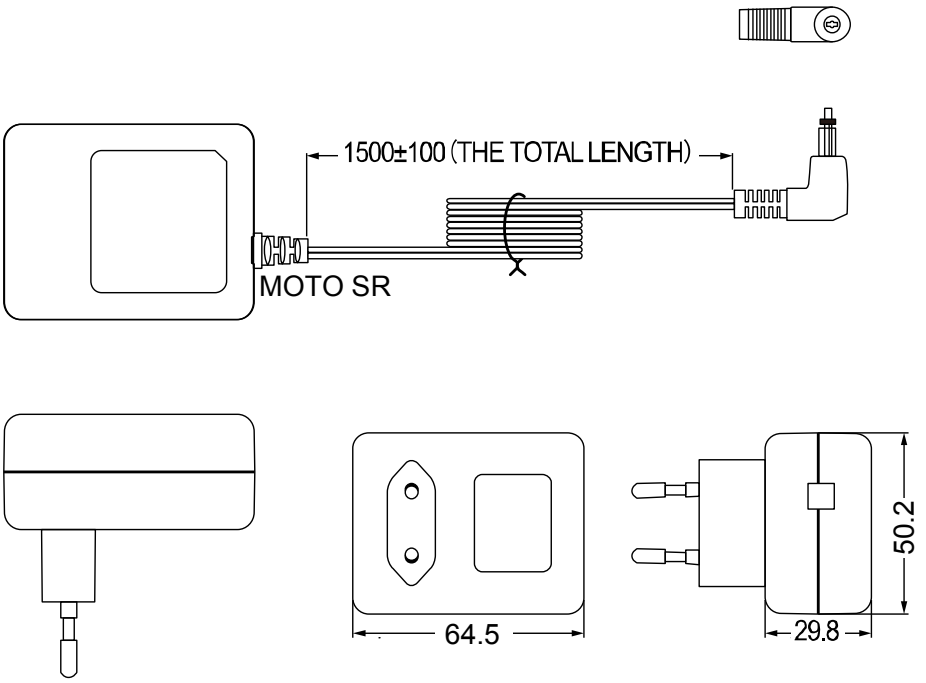
【面向日本、北美、泰国：UN318-5928】



【面向中国：UNZ318-5928】



【面向欧洲：UNE318-5928】 【面向韩国：UNR318-5928】



1.10 选购品

1.10.1 提带(GRP-2)



1



①将织带穿过本体左侧的槽孔，固定于打开护盖的魔术贴处。

2



②合上护盖部。

1.10.2 挂绳(STR-1)

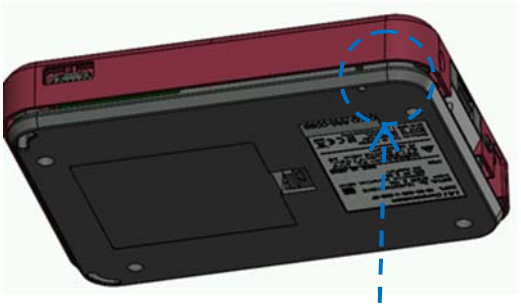




穿过本体左下方的槽孔安装。

1.10.3 螺旋线(SIC-1)





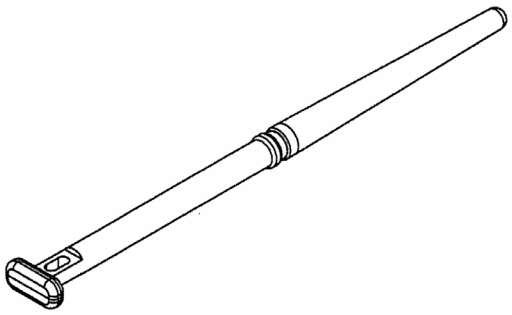
穿过触摸笔孔安装后，穿过本体下侧的孔。(如螺旋线未能顺利穿过孔，请使用小镊子等穿线。)

1.11 维护零件

1.11.1 电池单元(AB-7)(本体附属品)



1.11.2 触摸笔(TCH-TB03)(本体附属品，丢失、破损时用)



1.12 充电相关规格

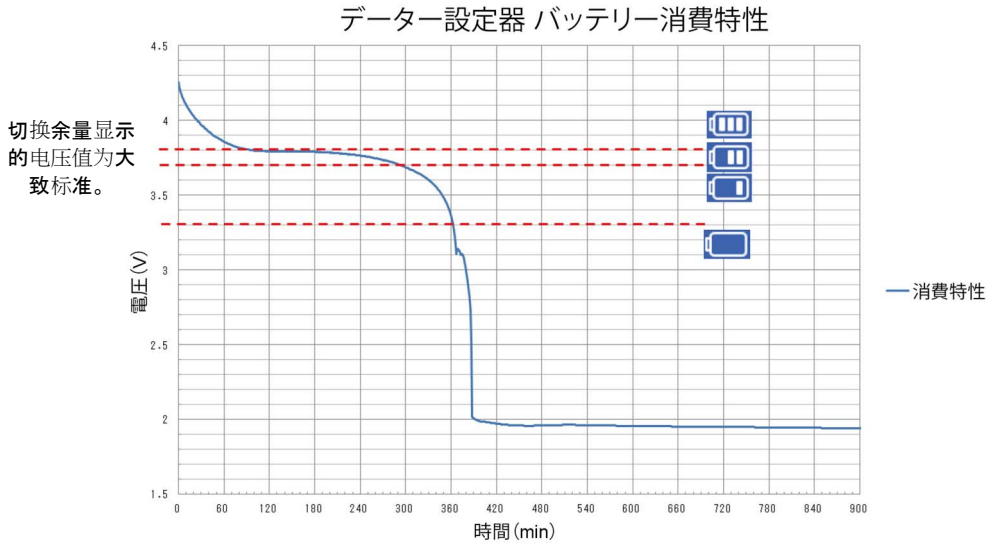
1.12.1 充电模式种类

充电模式	动作条件	内容
AC 适配器 快速充电	・AC 适配器连接 ・电池非充满电状态	・从电池耗尽状态变为充满电状态约需 3 小时。
AC 适配器 追加充电	・AC 适配器连接 ・电池充满电状态	・基本保持充满电状态。
有线连接 追加充电	・AC 适配器未连接 ・与控制器有线连接	・基本保持开始时的充电状态。

1.12.2 充电相关注意事项

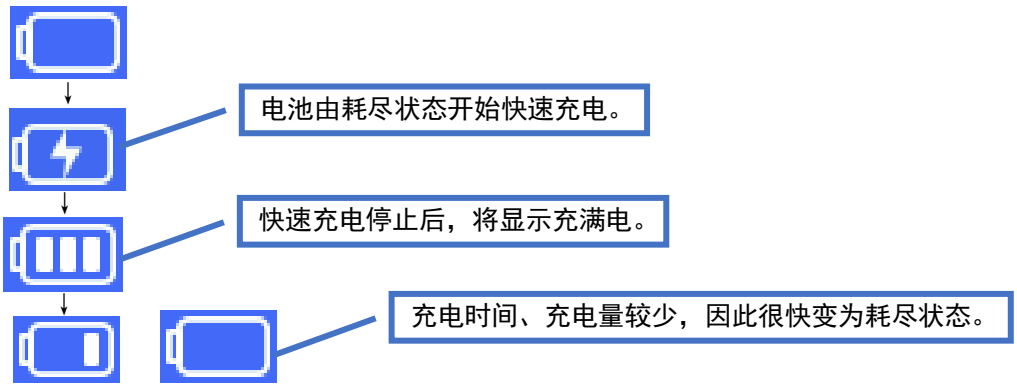
1.12.2.1 余量显示

根据镍氢电池放电时的电压特性，电池余量显示的持续时间不会均一。(充满电状态和余量较少状态的时间较短。)



开始时的电池余量和充电时间较短的情况下，虽然显示充满电，但很快会变为耗尽状态。

(例)

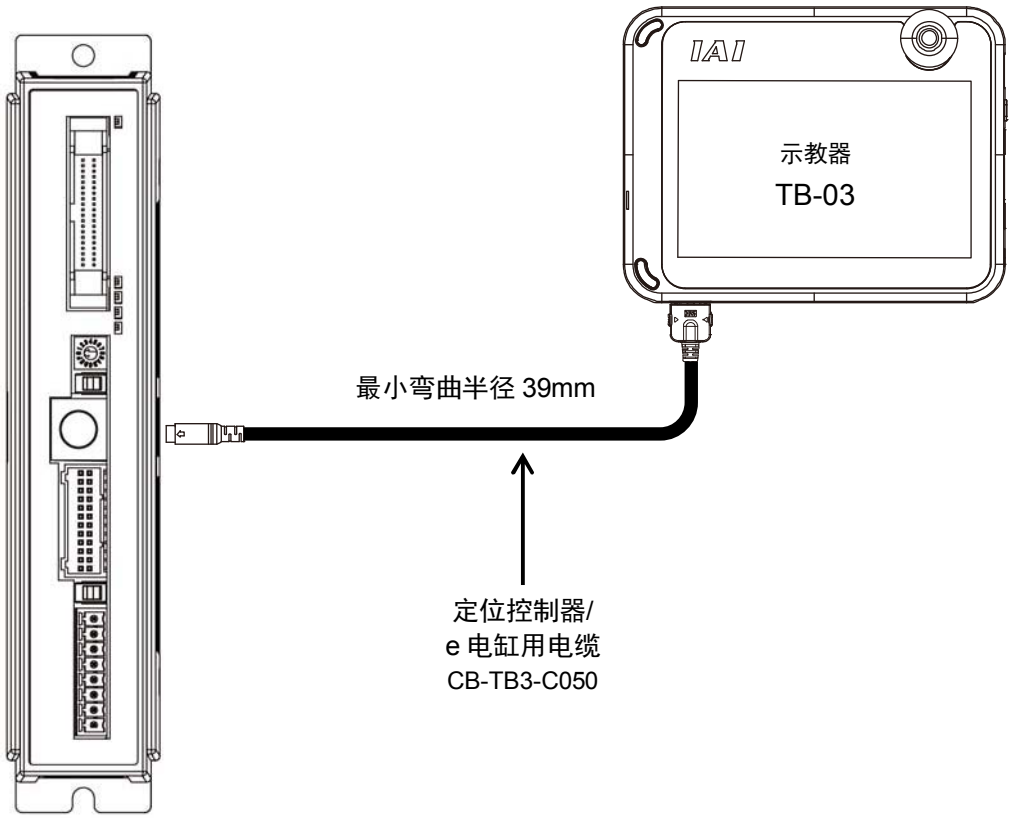


2. 连接

2.1 与控制器之间的连接

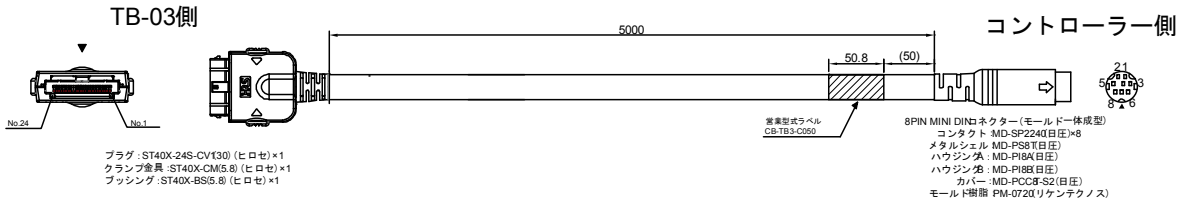
在对示教器 TB-03 进行插拔之前，请先关闭控制器的电源。

⚠ 注意：
- 在控制器电源 ON 的状态下直接插拔可能导致故障。
- 请充分确认连接器嵌合位置后小心插拔，避免偏向施力。无法顺利插入时，请不要强行插入。否则可能导致故障。



2.2 定位控制器/e 电缸用电缆

型号	CB-TB3-C050
名称	TB-03用定位控制器/e电缸连接电缆
控制器侧连接器型号	MD 连接器(日本压接端子制)
TB-03本体侧连接器型号	ST60-24P(30)(HIROSE制)
质量	约285g(5m)
电缆最小弯曲半径	39mm



色	ドットマーク/色		信号名	No.
黄	■	黒	EMG1+	1
黄	■	赤	EMG1-	2
—	—	—	EMG2+	3
—	—	—	EMG2-	4
薄灰	■	赤	ENB1+	5
薄灰	■	黒	ENB1-	6
—	—	—	ENB2+	7
—	—	—	ENB2-	8
—	—	—	N.C	9
—	—	—	N.C	10
白	■	黒	GND	11
—	—	—	TXD	12
—	—	—	RXD	13
—	—	—	6.5V	14
橙	■	赤	SRD+	15
橙	■	黒	SRD-	16
桃	■	赤	T5V	17
白	■	赤	T25V	18
—	—	—	GND	19
UL1571適合電線			GND	20
—	—	—	N.C	21
—	—	—	N.C	22
—	—	—	N.C	23
—	—	—	FG	24
シールドはSTコネクターのフードにクランプ接続				

No.	信号名	色	ドットマーク/色	
1	SGA	橙	■	赤
2	SGB	橙	■	黒
3	T5V	UL1571適合電線		
4	ENB	薄灰	■	黒
6	T24V	白	■	赤
8	EMGB	黄	■	赤
5	EMGA	黄	■	黒
7	GND	白	■	黒
シェル	GND	—	—	—

3. CON 系列控制器的操作

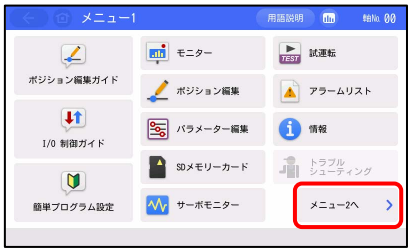
CON 系列控制器：ERC2、ERC3、RCP6S、RCM-P6□C、ACON、PCON、SCON、DCON、RACON、RPCON、MCON、MSCON、RCON-PC/PCF/AC/DC

3.1 切换显示语言

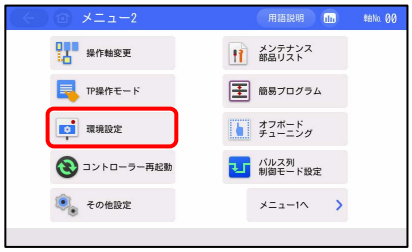
可按照以下步骤切换语言。
切换后的操作请确认各语言的使用说明书。

●从日语到英语显示的切换

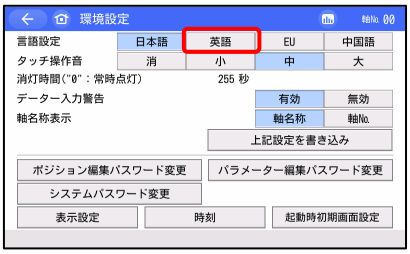
(1) 触摸菜单 1 的至菜单 2



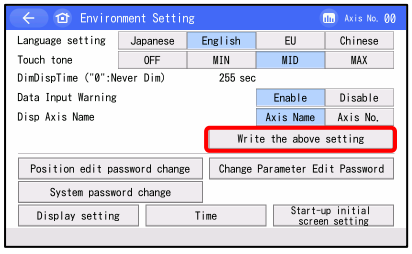
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸英语



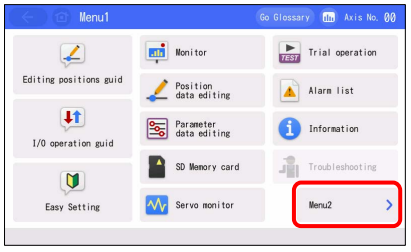
(4) 触摸 Write the above setting



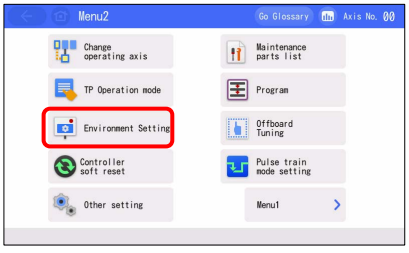
(注) 未触摸 Write the above setting 而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从英语到日语显示的切换

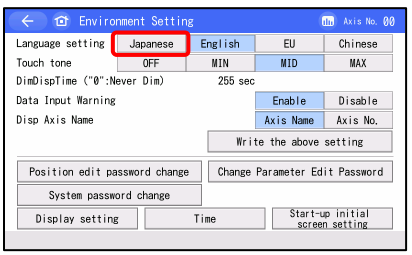
(1) 触摸 Menu1 的 Menu2



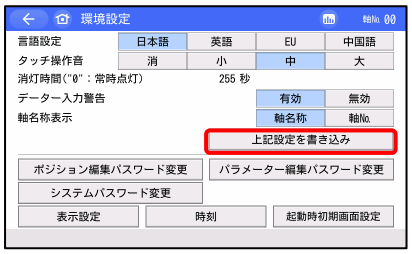
(2) 触摸 Menu2 的 Environment Setting



(3) 触摸 Japanese



(4) 触摸上写入上述设定



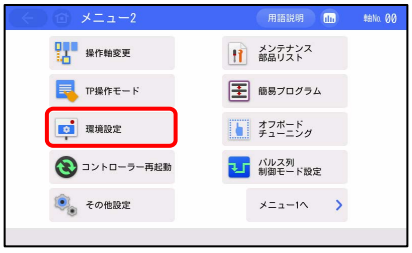
(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从日语到中文显示的切换

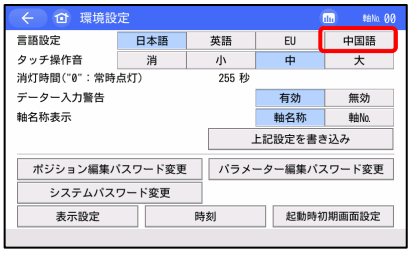
(1) 触摸菜单 1 的至菜单 2



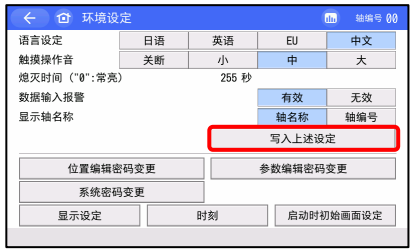
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸中文



(4) 触摸写入上述设定



(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从中文到日语显示的切换

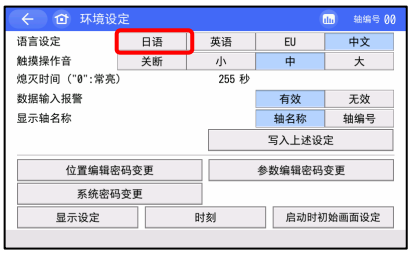
(1) 触摸菜单 1 的菜单 2



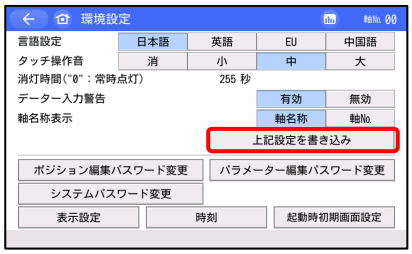
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸日语



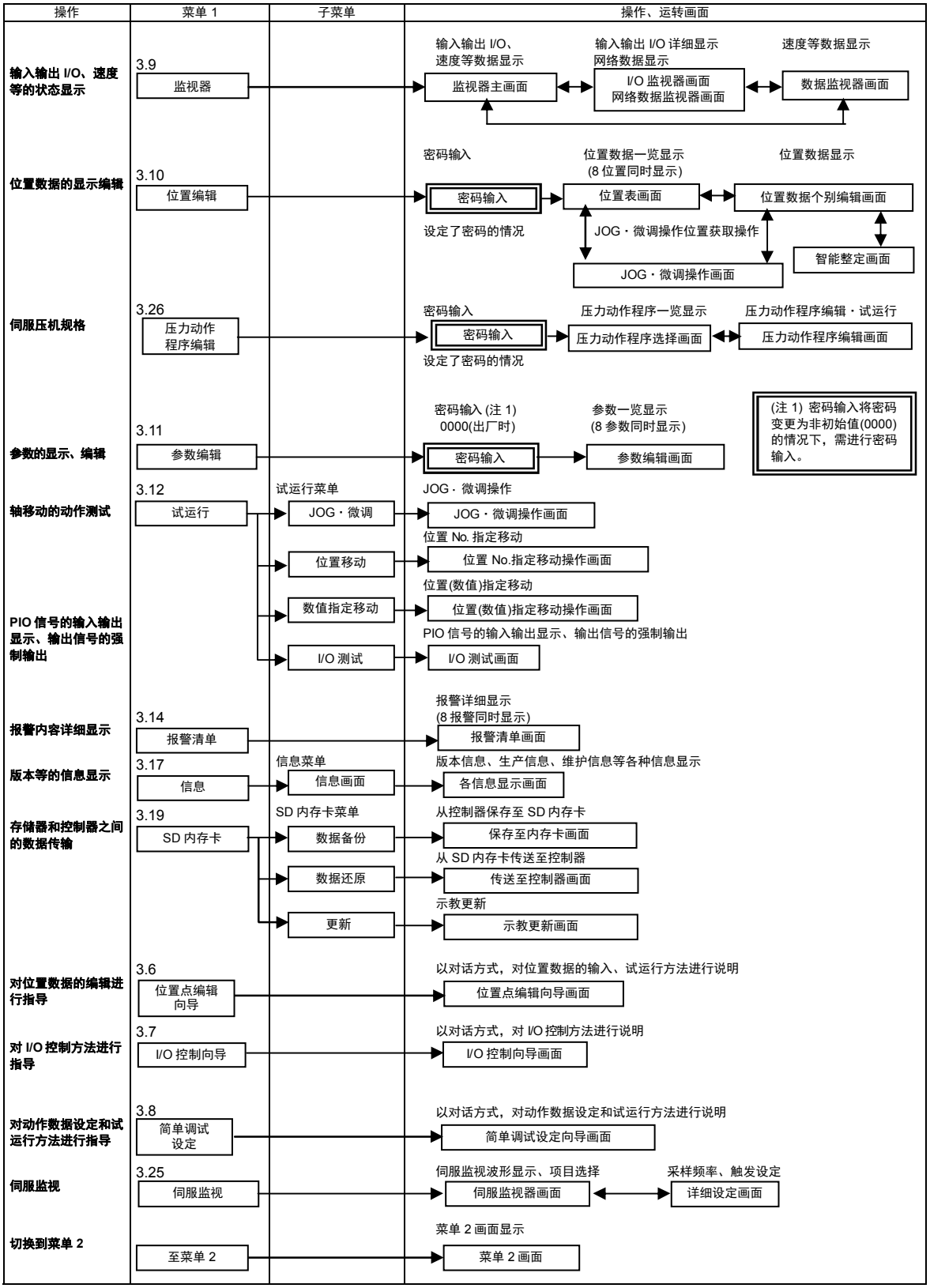
(4) 触摸上写入上述设定

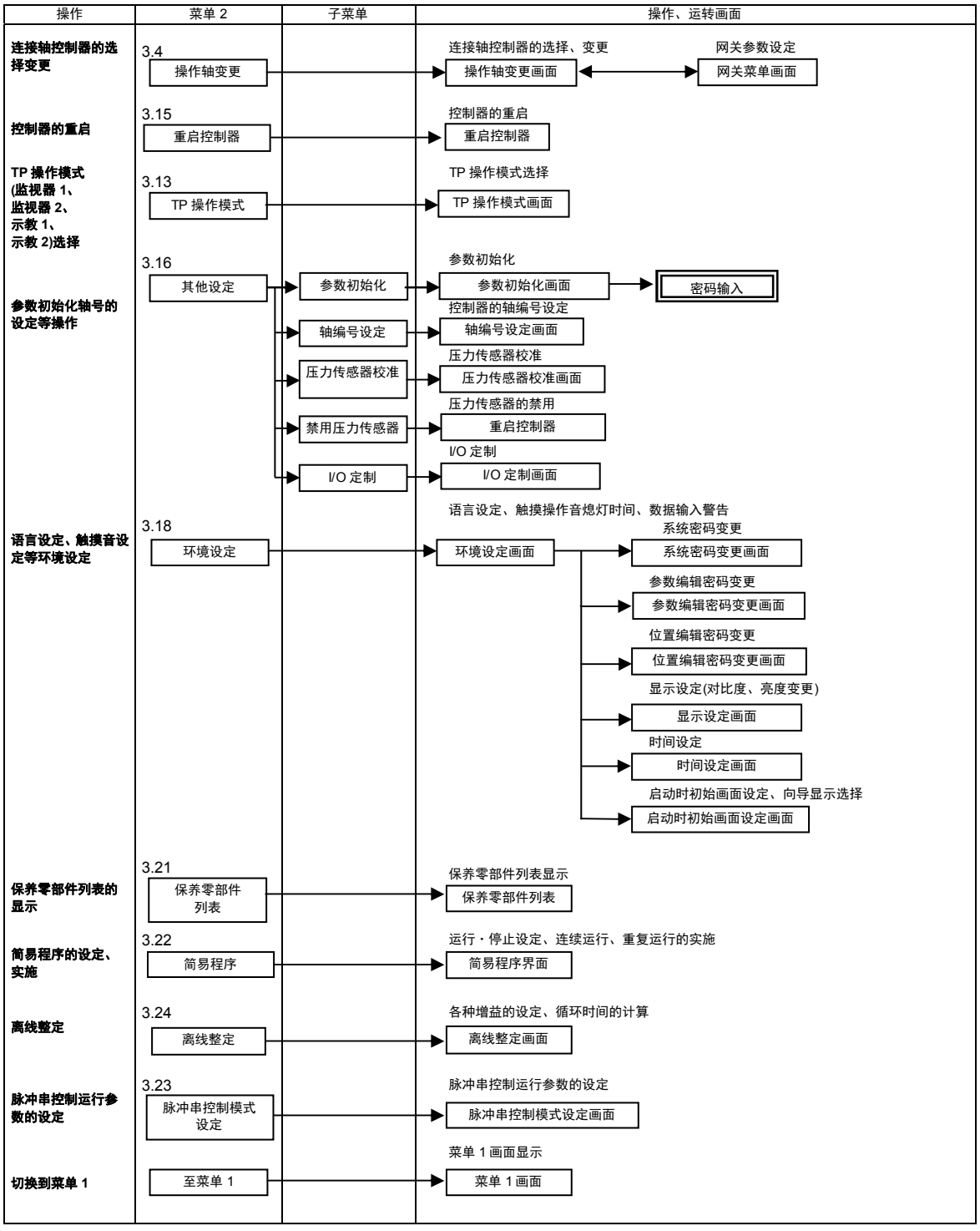


(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

3.2 操作菜单

将示教器 TB-03 连接到 CON 系列控制器上时的操作菜单如下所示。

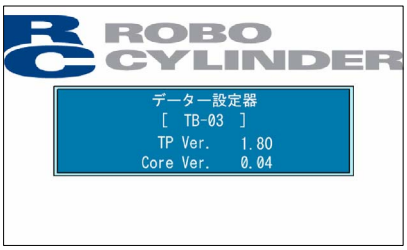



操作
菜单 2
子菜单
操作、运转画面
连接轴控制器的选择变更
3.4
操作轴变更
连接轴控制器的选择、变更
操作轴变更画面
网关参数设定
网关菜单画面
控制器的重启
3.15
重启控制器
控制器的重启
重启控制器
TP 操作模式 (监视器 1、监视器 2、示教 1、示教 2)选择
3.13
TP 操作模式
TP 操作模式选择
TP 操作模式画面
参数初始化轴号的设定等操作
3.16
其他设定
参数初始化
参数初始化画面
参数初始化
密码输入
轴编号设定
控制器的轴编号设定
轴编号设定画面
压力传感器校准
压力传感器校准画面
压力传感器的禁用
禁用压力传感器
重启控制器
I/O 定制
I/O 定制画面
语言设定、触摸音设定等环境设定
3.18
环境设定
语言设定、触摸操作音熄灯时间、数据输入警告
环境设定画面
系统密码变更
系统密码变更画面
参数编辑密码变更
参数编辑密码变更画面
位置编辑密码变更
位置编辑密码变更画面
显示设定(对比度、亮度变更)
显示设定画面
时间设定
时间设定画面
启动时初始画面设定、向导显示选择
启动时初始画面设定画面
保养零部件列表的显示
3.21
保养零部件列表
保养零部件列表显示
保养零部件列表
简易程序的设定、实施
3.22
简易程序
运行・停止设定、连续运行、重复运行的实施
简易程序界面
离线整定
3.24
离线整定
各种增益的设定、循环时间的计算
离线整定画面
脉冲串控制运行参数的设定
3.23
脉冲串控制模式设定
脉冲串控制运行参数的设定
脉冲串控制模式设定画面
切换到菜单 1
至菜单 1
菜单 1 画面显示
菜单 1 画面

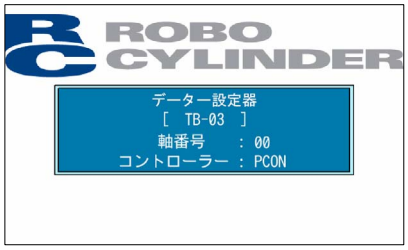
3.3 初始画面

在示教器的操作显示画面中，在接通电源时会显示 IAI 的标志约 1 秒钟，之后显示版本信息。





多台连接时



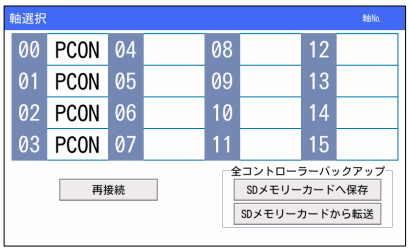
使能状态不一致时



显示菜单 1 画面。

多台连接时

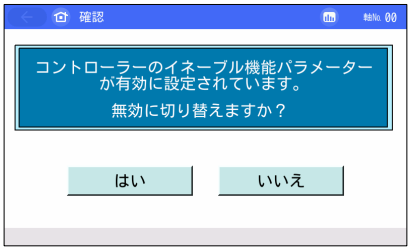
多台连接时，显示轴选择画面。



通过 TB-03 选择操作的轴。
[参照 3.4 操作轴变更]

使能状态不一致时

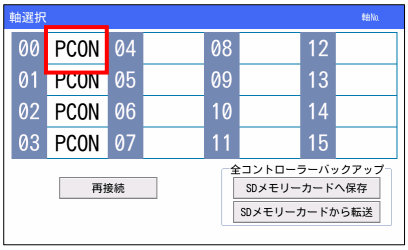
控制器的使能功能的参数生效时，显示以下的画面。



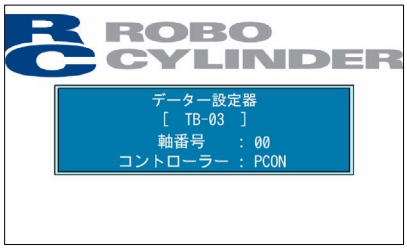
选择是(使能功能无效)或否(使能功能有效)。

3.4 操作轴变更

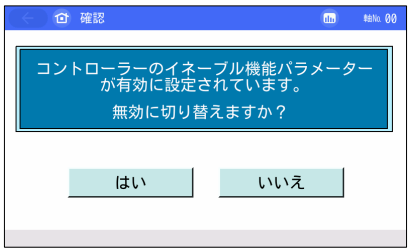
通信线上连接有多台控制器时，显示轴选择画面。
此外，在触摸菜单 2 画面的操作轴变更或网关菜单画面的轴选择时，也会显示轴选择画面。
连接 1 台控制器时，无需进行轴选择。



通过示教器选择进行操作的轴并触摸。



开始与选择轴的控制器之间的连接。



控制器的使能功能的参数生效时，显示以下的画面。

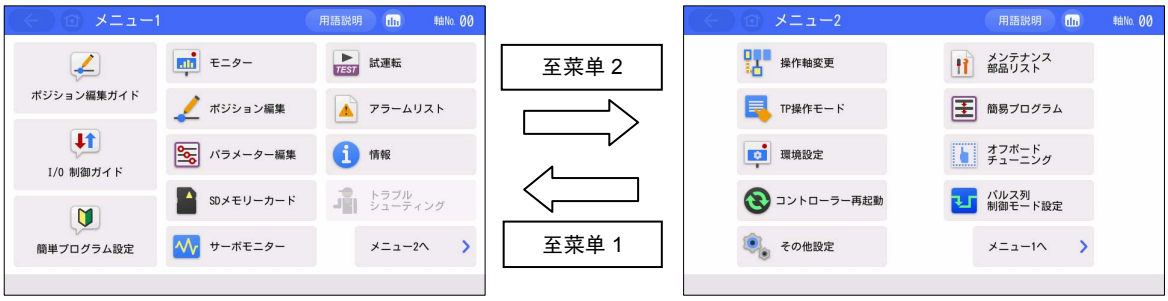
选择是(使能功能无效)或否(使能功能有效)。



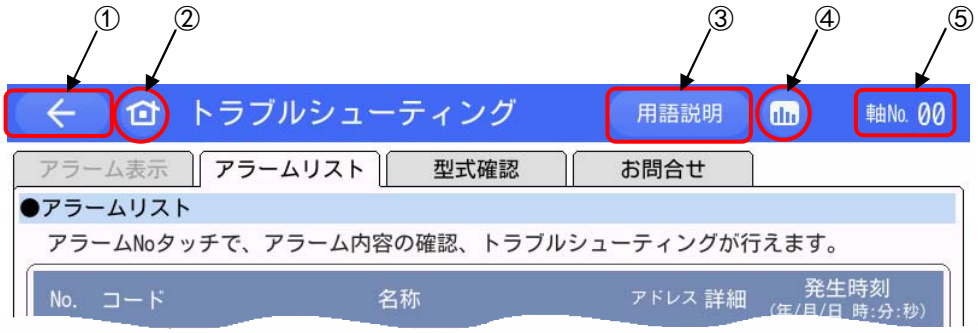
与控制器之间的连接完成后，显示菜单 1 画面。

3.5 菜单选择

菜单 1　　菜单 2



菜单选择画面有菜单 1 和菜单 2 的 2 个画面。
在菜单 1 中触摸至菜单 2 时，变为菜单 2 画面。
在菜单 2 中触摸至菜单 1 时，变为菜单 1 画面。



① 返回按钮　：返回前一画面。
② 主屏幕按钮　：返回菜单 1 画面。
③ 用語説明 用语说明按钮　：显示用语的说明画面。
④ 监视器按钮　：显示监视器画面。
⑤ 軸No. 00 操作轴变更按钮　：显示操作轴变更画面。

菜单 1 中有 12 个菜单、菜单 2 中有 9 个菜单可选，请任选一个触摸。切换到触摸的菜单。

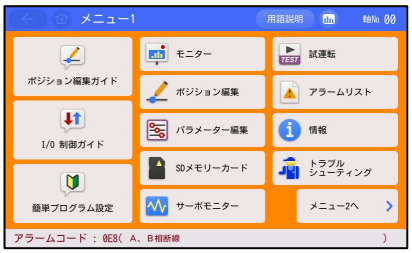
【菜单 1 一览】

- 位置点编辑向导　以对话方式，按照实际的位置数据编辑画面，对位置数据的输入方法、试运行方法进行说明。[参照 3.6 位置点编辑向导]
- I/O 控制向导　以对话方式，一边按照设定 PIO 模式 0 时 I/O 控制的定位动作方法操作，一边进行说明。[参照 3.7 I/O 控制向导]
- 简单调试设定　以对话方式，根据示例程序依次进行预期动作所需的数据设定、试运行。[参照 3.8 简单调试设定]
- 监视器　显示驱动轴的状态、I/O 信号的状态、维护信息、生产信息。[参照 3.9 监视]

- 位置点编辑　　对驱动驱动轴的位置、速度、加减速度等进行设定。[参照 3.10 位置点编辑]
- 压力动作程序编辑　　连接伺服压机规格控制器(SCON-CB-F 等)时显示。[参照 3.26　压力动作程序编辑]
- 参数编辑　　进行系统调整和利用附带功能时的参数调整。[参照 3.11 参数编辑]
- SD 内存卡　　进行位置数据、参数、报警清单的各数据的读取、保存及 TB-03 的软件更新。[参照 3.19 数据备份]
- 伺服监视　　以波形显示驱动轴的实际动作状态。也可记录显示过的数据。[参照 3.25　伺服监视]
- 试运行　　通过 JOG、微调、数值指定进行手动动作和 I/O 测试。[参照 3.12　试运行]
- 报警清单　　显示发生的报警和发生时刻。[参照 3.14　报警清单]
- 信息　　显示软件的版本、网络信息、生产信息、维护信息、可连接机型。[参照 3.17　信息显示]
- 故障排查　　发生报警时显示报警内容和处理方式。

【菜单 2 一览】

- 操作轴变更　　通信线上连接有多台控制器时，选择要操作的轴。[参照 3.4 操作轴变更]
- TP 操作模式　　切换 PIO 动作的禁止/许可、安全速度的无效/有效。[参照 3.13　TP 操作模式]
- 环境设定　　进行显示语言、触摸音、熄灯时间、数据输入警告有无、轴名称显示、密码、显示、时刻、启动时初始画面的设定。[参照 3.18　环境设定]
- 重启控制器　　重启控制器。[参照 3.15　重启控制器]
- 其他设定　　进行参数的初始化、轴号的变更、压力传感器校准、禁用压力传感器、I/O 定制。[参照 3.16　其他设定]
- 保养零部件列表　　显示保养零部件的信息。[参照 3.21　保养零部件列表]
- 简易程序界面　　可设定位置间的移动、定时器、重复指定次数，用于手动连续动作的画面。[参照 3.22　简易程序]
- 离线整定　　进行最佳控制参数(各种增益)的设定和周期时间的计算。[参照 3.24 离线整定]
- 脉冲串控制模式设定　　进行控制脉冲串时的设定。[参照 3.23　脉冲串控制模式设定]



发生报警时，在画面下方显示报警代码和信息，背景的颜色变为橙色。

3.6 位置点编辑向导

以对话方式，按照实际的位置数据编辑画面，对位置数据的输入方法、试运行方法进行说明。

按向导说明 → 向导内容选择 → 输入位置 → 试运行 → 结束 的顺序进行操作



触摸位置点编辑向导图标。

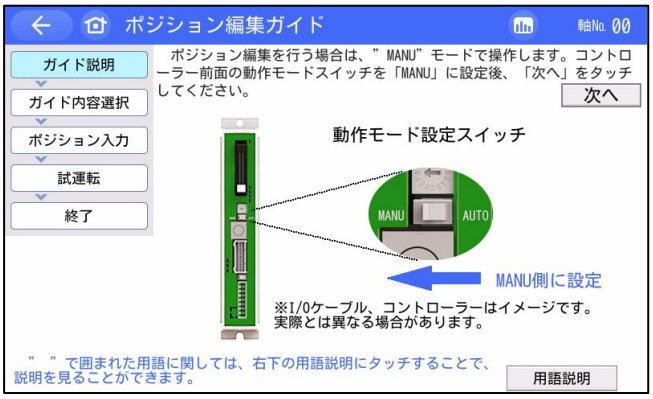
接下来请根据画面记载进行操作。

触摸 ← 按钮后，返回前一画面。

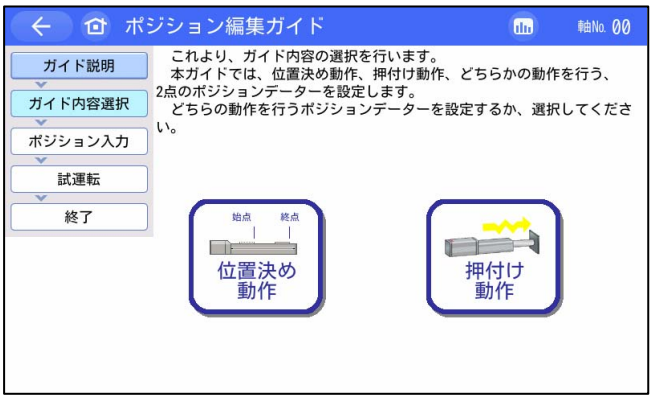
根据驱动轴的状态，有的工序会省略。

“ ”框起的用语可通过触摸画面右下方的用语说明按钮来阅读说明。

向导说明

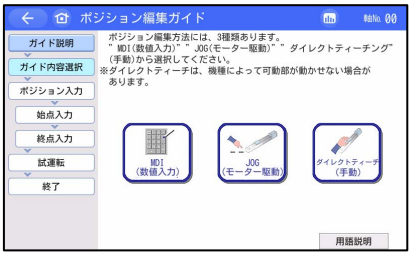


向导内容选择

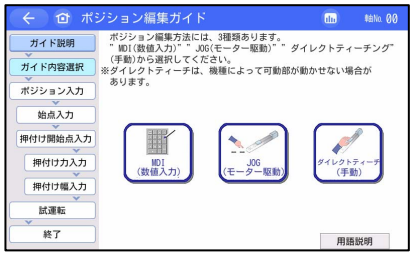


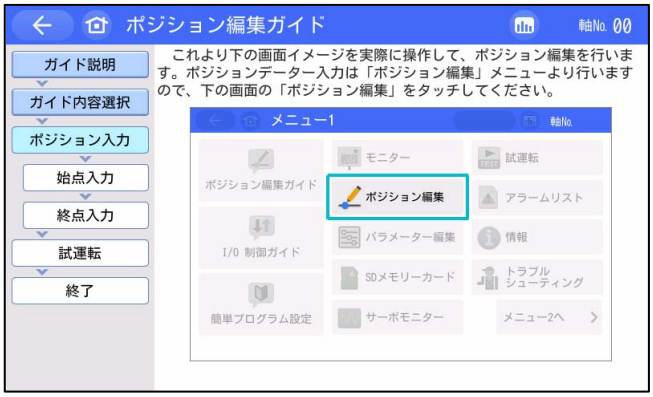
位置输入

定位动作

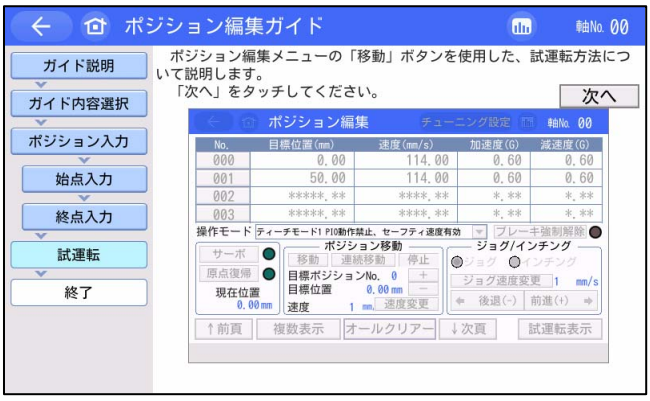


推压动作

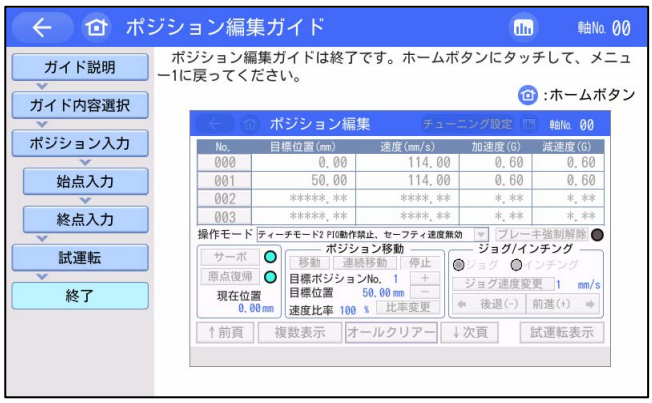




试 运 行



结 束



触摸主屏幕按钮以返回菜单 1 画面。

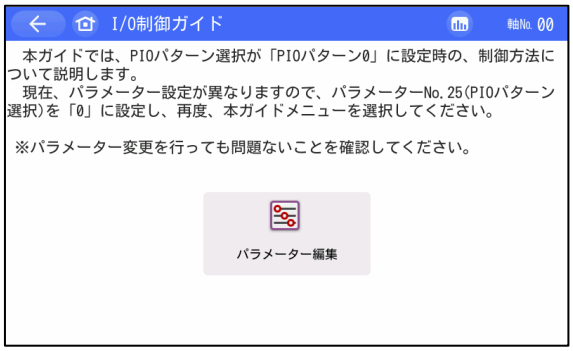
3.7 I/O 控制向导

以对话方式，一边按照设定 PIO 模式 0 时 I/O 控制的定位动作方法操作，一边进行说明。

按向导说明 → 伺服 ON → 解除暂停状态 → 原点复位→ 定位动作说明 → 定位动作 → 结束 的顺序进行操作



触摸 I/O 控制向导图标。



PIO 模式选择设定为非“0”时，显示本画面。

请在确认即使进行参数变更也没有问题后，将 PIO 模式选择设定为“0”并选择本向导菜单。

接下来请根据画面记载进行操作。

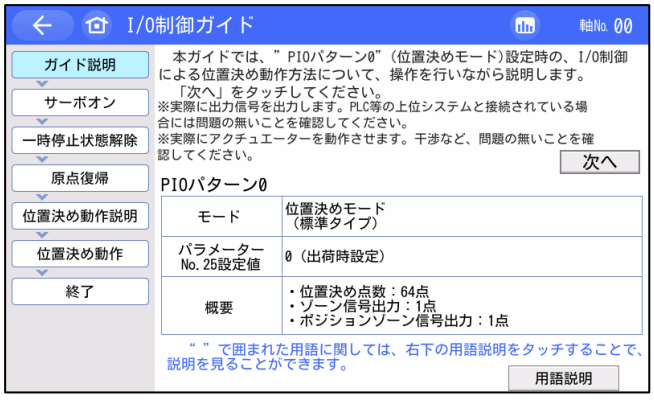
触摸←按钮后，返回前一画面。

根据驱动轴的状态，有的工序会省略。

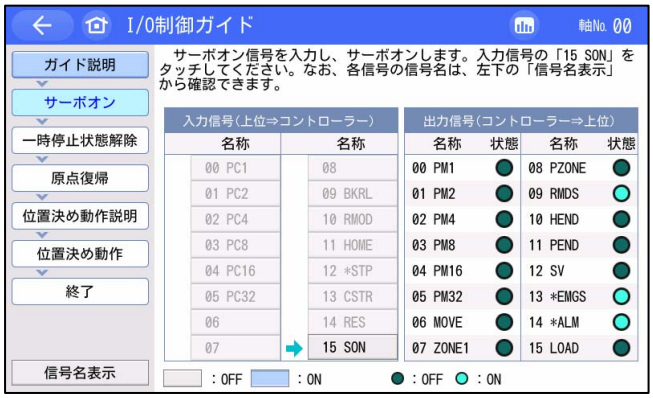
此外，“ ”框起的用语可通过触摸画面右下方的用语说明按钮来阅读说明。

向导说明

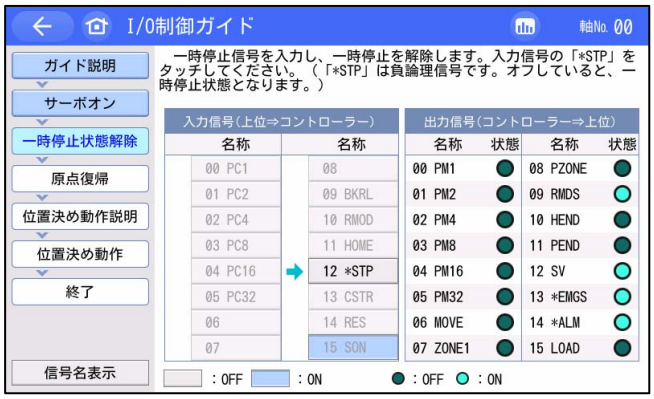




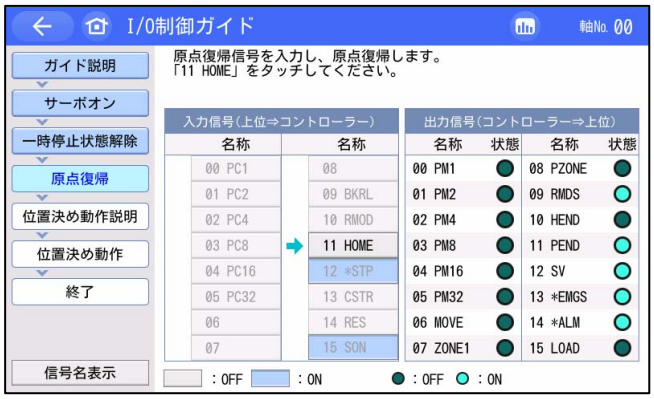
伺服 ON



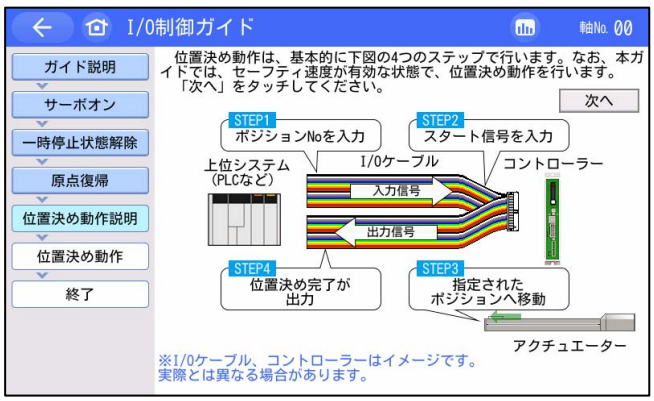
暫停状態解除



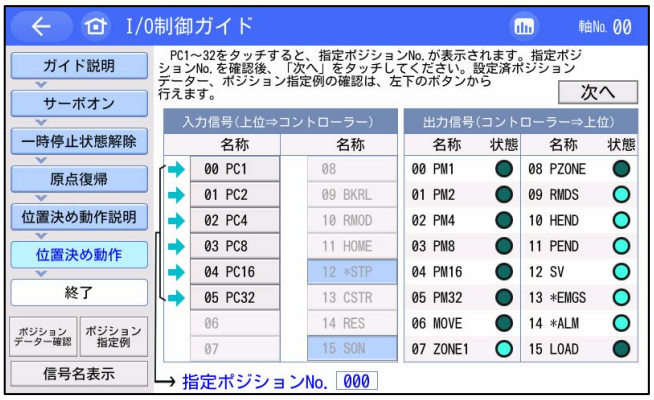
原点復位



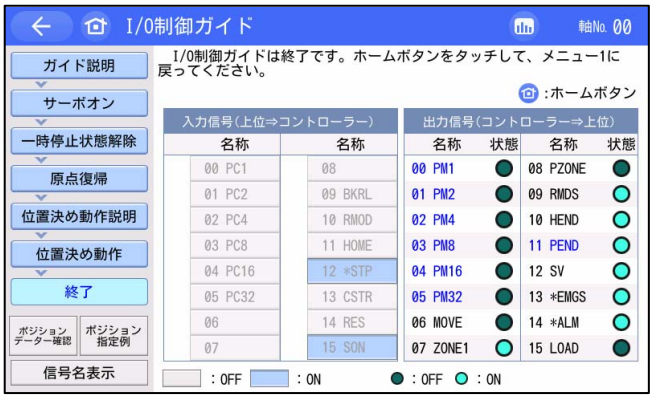
定位动作说明



定位动作



结 束



触摸主屏幕按钮以返回菜单 1 画面。

3.8 简单调试设定

以对话方式，根据示例程序依次进行预期动作所需的数据设定、试运行。

按示例程序选择 → 停止位置输入选择 → 位置数据创建 → 试运行 → 结束 的顺序进行操作



触摸简单调试设定图标。

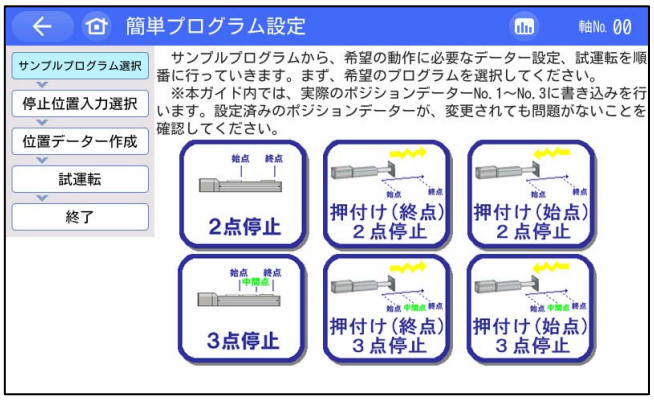
接下来请根据画面记载进行操作。

触摸←按钮后，返回前一画面。

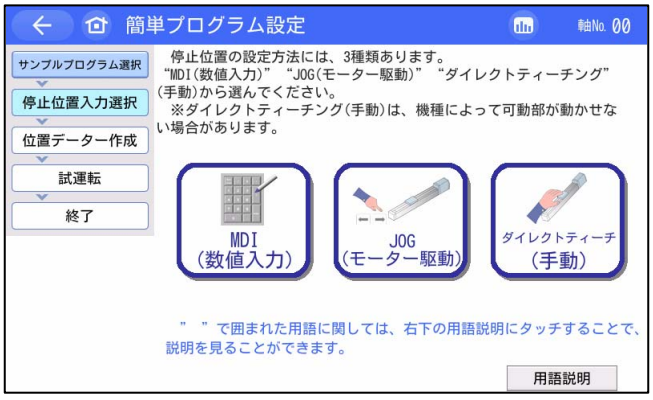
根据驱动轴的状态，有的工序会省略。

此外，“ ”框起的用语可通过触摸画面右下方的用语说明按钮来阅读说明。

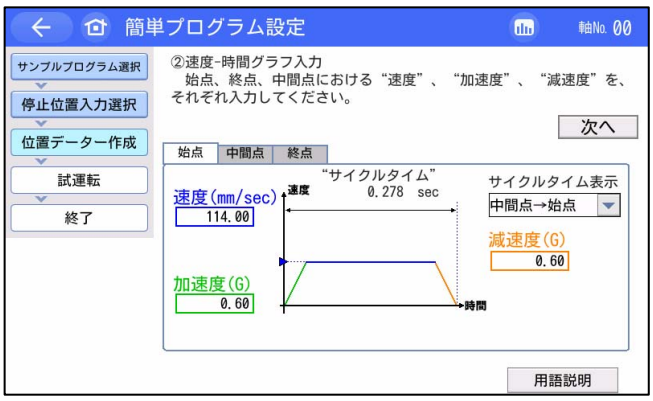
示例程序选择



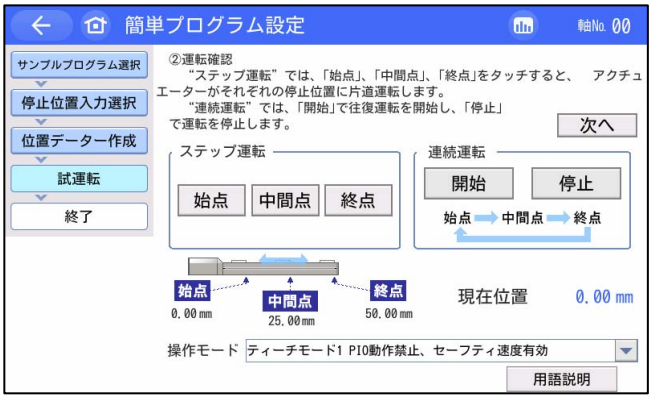
停止位置输入选择



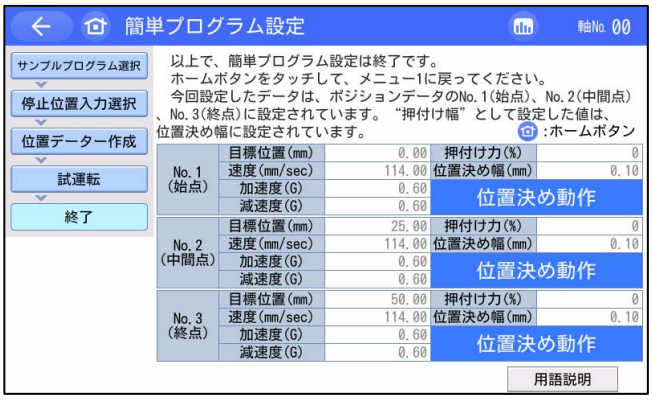
位置数据创建



试运行



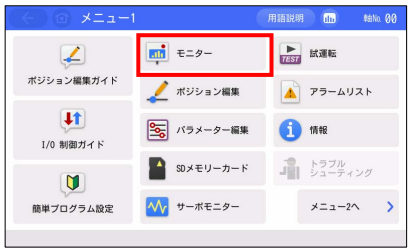
结束



触摸主屏幕按钮以返回菜单 1 画面。

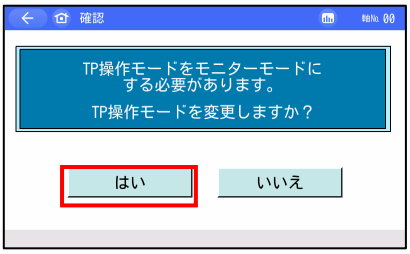
3.9 监视

显示连接的控制器的 I/O 状态、当前位置等。



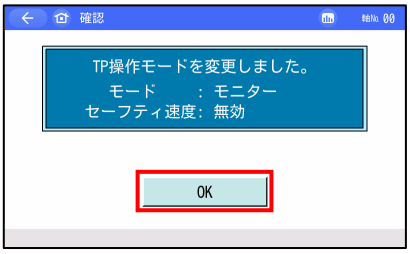
在菜单 1 画面中触摸监视。

TP 操作模式不是监视模式 1 或监视模式 2 时，显示如下的信息画面。



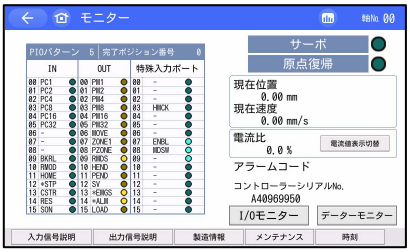
要设为监视模式 1 或监视模式 2 时，触摸是。
否则触摸否。

(注)　不会进行安全速度的变更。
示教模式 1 时，变更为监视模式 1。
示教模式 2 时，变更为监视模式 2。



触摸 OK。

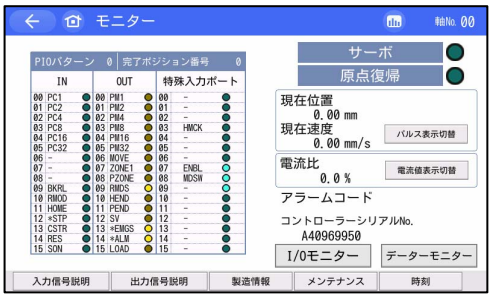
显示监视器主画面。

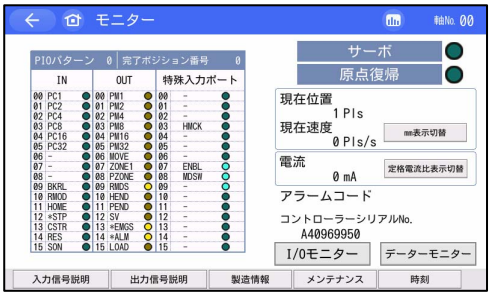


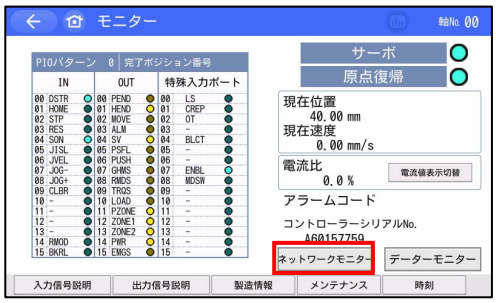
根据控制器的机型，显示的项目及按钮有所不同。
显示的信号名也因控制器的机型及动作模式而异。

3.9.1 监视器画面

3.9.1.1 监视器主画面







网络规格的单轴控制器时，显示网络监视器按钮。

触摸 I/O 监视器后，显示 I/O 监视器画面。[参照 3.9.1.2　I/O 监视器画面]

触摸数据监视器后，显示数据监视器画面。[参照 3.9.1.3　数据监视器画面]

触摸输入信号说明后，显示输入信号的用语说明画面。[参照 3.9.1.4　输入信号、输出信号 用语说明画面]

触摸输出信号说明后，显示输出信号的用语说明画面。[参照 3.9.1.4　输入信号、输出信号 用语说明画面]

触摸生产信息后，显示生产信息画面。[参照 3.17　信息显示【生产信息】]

触摸维护后，显示维护信息画面。[参照 3.9.2　维护信息画面]

触摸时间后，显示控制器时间设定画面。[参照 3.9.3　控制器时间设定画面]

触摸电流值显示切换后，显示电流值。

触摸额定电流比显示切换后，显示电流比。

脉冲串控制规格的控制器时

触摸脉冲显示切换后，当前位置以 Pls 显示，当前速度以 Pls/s 显示。

触摸 mm 显示切换后，当前位置以 mm 显示，当前速度以 mm/s 显示。

网络规格的单轴控制器时

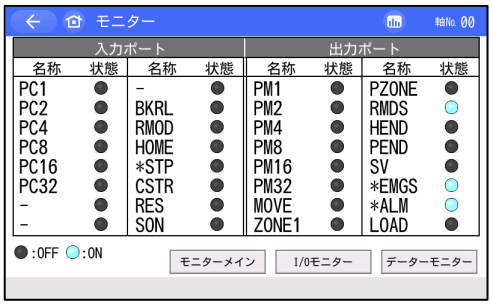
触摸网络监视器后，显示网络数据监视器画面。[参照 3.9.1.5 网络数据监视器画面]

【显示内容】

• PIO 模式	表示控制器中设定的 PIO 模式的编号。
• 完成位置编号	表示定位完成后的完成位置编号。
• IN	表示输入端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• OUT	表示输出端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• 特殊输入端口	表示使能开关等的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• 伺服	表示伺服 ON 状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• 原点复位	表示原点复位的状态。原点复位完成时点亮。
• 当前位置	表示当前位置。
• 当前速度	表示当前速度。
• 电流	表示指令电流值。
• 电流比	表示电流指令值与额定值的比率。
• 报警代码	表示报警代码。
• 控制器序列号	表示控制器的生产编号。

根据控制器的机型，显示的项目及按钮有所不同。
显示的信号名也因控制器的机型及动作模式而异。

3.9.1.2 I/O 监视器画面



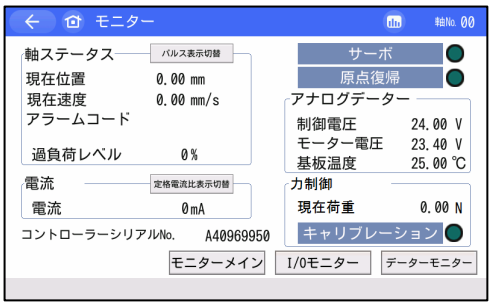
触摸监视器主后，显示监视器主画面。[参照 3.9.1.1 监视器主画面]
触摸数据监视器后，显示数据监视器画面。[参照 3.9.1.3 数据监视器画面]

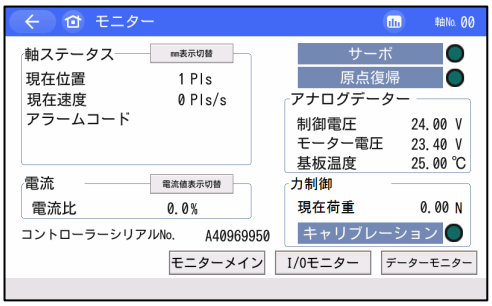
【显示内容】

• 输入端口	表示输入端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• 输出端口	表示输出端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。

根据控制器的机型，显示的项目及按钮有所不同。
显示的信号名也因控制器的机型及动作模式而异。

3.9.1.3　数据监视器画面





触摸监视器主后，显示监视器主画面。[参照 3.9.1.1 监视器主画面]
触摸 I/O 监视器后，显示 I/O 监视器画面。[参照 3.9.1.2　I/O 监视器画面]

触摸电流值显示切换后，显示电流值。
触摸额定电流比显示切换后，显示电流比。

脉冲串控制规格的控制器时
触摸脉冲显示切换后，当前位置以 Pls 显示，当前速度以 Pls/s 显示。
触摸 mm 显示切换后，当前位置以 mm 显示，当前速度以 mm/s 显示。

【显示内容】

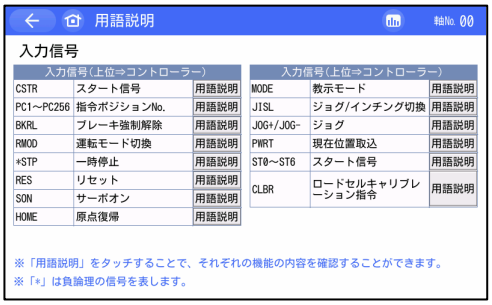
• 当前位置	表示当前位置。
• 当前速度	表示当前速度。
• 报警代码	表示报警代码。
• 过载级别	表示过载级别。
• 电流比	表示电流指令值与额定值的比率。
• 电流	表示指令电流值。
• 控制器序列号	表示控制器的生产编号。
• 伺服	表示伺服 ON 状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
• 原点复位	表示原点复位的状态。原点复位完成时点亮。
• 控制电压	表示控制电源的电压。
• 马达电压	表示马达电源的电压。
• 电路板温度	表示电路板的温度。

根据控制器的机型，显示的项目及按钮有所不同。
显示的信号名也因控制器的机型及动作模式而异。

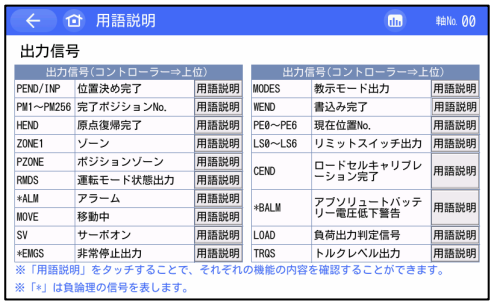
3.9.1.4　输入信号、输出信号 用语说明画面

可以阅读输入信号、输出信号的用语说明。
触摸用语说明按钮，可以确认各功能的内容。

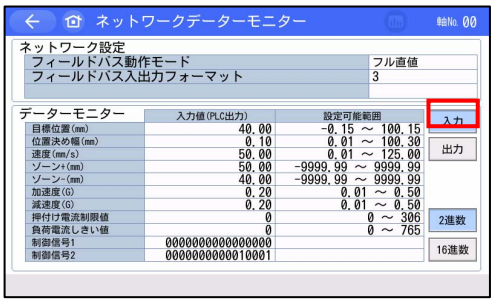
输入信号 用语说明画面

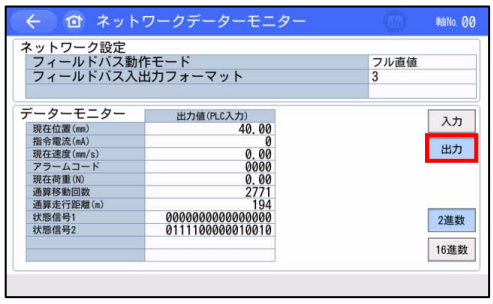


输出信号 用语说明画面

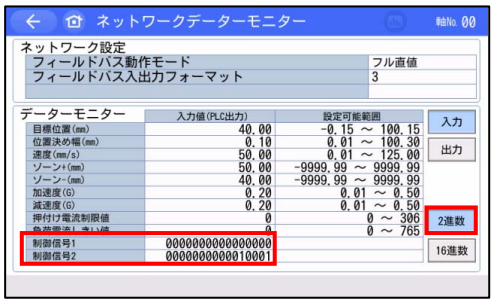


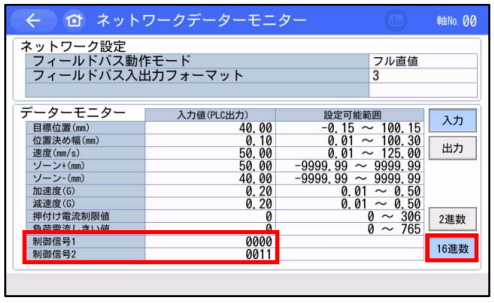
3.9.1.5　网络数据监视器画面





触摸输入按钮后，在数据监视器中显示输入值。
触摸输出按钮后，在数据监视器中显示输出值。





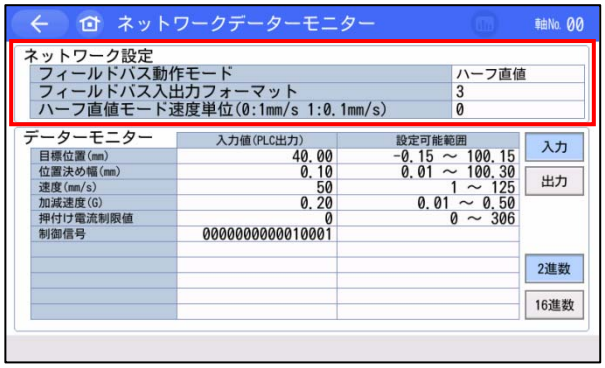
输入的“控制信号 1”、“控制信号 2”及输出的“状态信号 1”、“状态信号 2”的值以 2 进制数或 16 进制数显示。

触摸 2 进制数按钮后以 2 进制数显示。
触摸 16 进制数按钮后以 16 进制数显示。

【显示内容】

- 网络设定 - - - - - - - - - - - - - - [参照 3.9.1.5 (1)网络设定]
- 数据监视器(定位器规格) [参照 3.9.1.5 (2)数据监视器(定位器规格)]
- 数据监视器(伺服压机规格) [参照 3.9.1.5 (3)数据监视器(伺服压机规格)]

(1)网络设定



- 现场总线动作模式
  根据参数 No.84 [现场总线动作模式]的设定值，显示动作模式名称。

  现场总线动作模式设定

参数 No.84 的设定	定位器规格	伺服压机规格
0	远程 I/O(不显示)	远程 I/O(不显示)
1	简易直值	全功能
2	半直值	
3	全直值	
4	远程 I/O 2	
5	简易直值 2	
6	半直值 2	
7	远程 I/O 3	
8	半直值 3	

- 现场总线输入输出格式
  显示参数 No.90 [现场总线输入输出格式]中设定的值。
  设定会反映到数据监视器的输入值及输出值中。

  现场总线输入输出格式设定

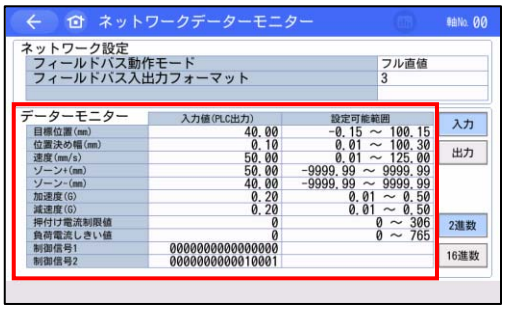
参数 No.90 的设定	名称
0	不进行替换。直接发送至 PLC。
1	将各寄存器的上位字节与下位字节替换。
2	将双字寄存器的上位字与下位字替换。
3	将各寄存器的上位字节与下位字节替换。双字寄存器时，还要将上位字与下位字替换。

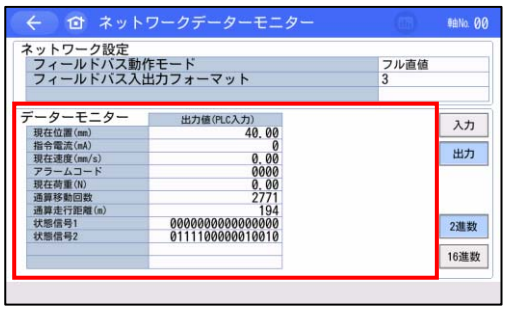
- 半直值模式速度单位
  显示参数 No.159 [半直值模式速度单位]中设定的值。

  现场总线动作模式设定为“2.半直值”、“6.半直值 2”、“8.半直值 3”时显示。

(2)数据监视器(定位器规格)

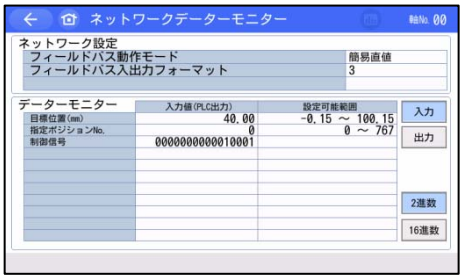
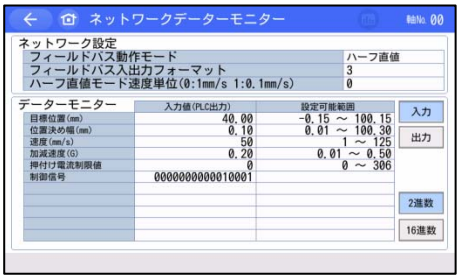
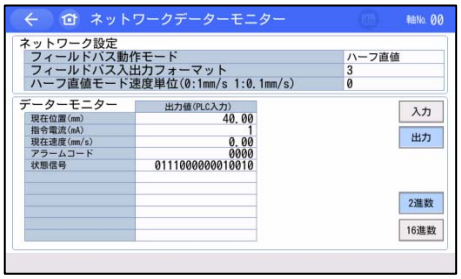
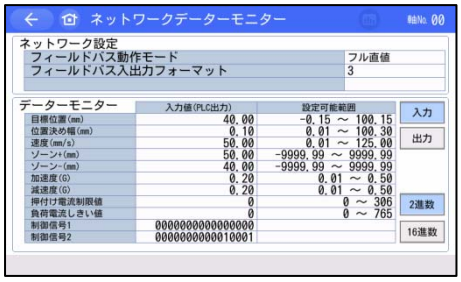
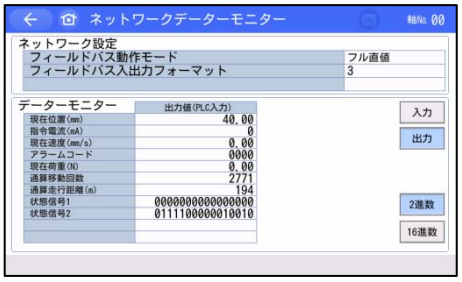
显示至控制器的输入值、可设定范围、来自控制器的输出值。

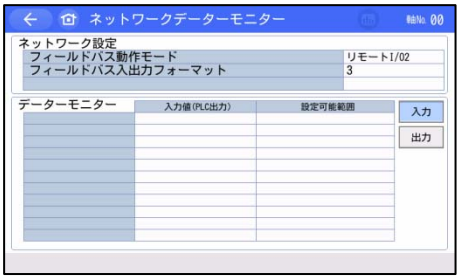
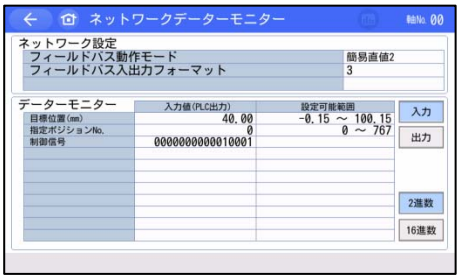
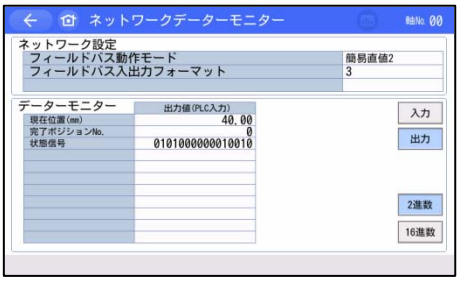
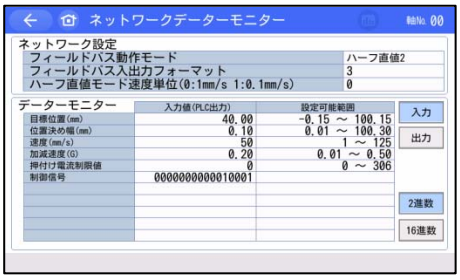
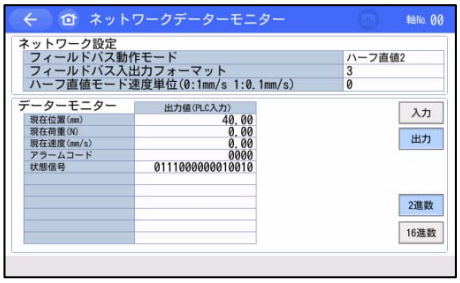
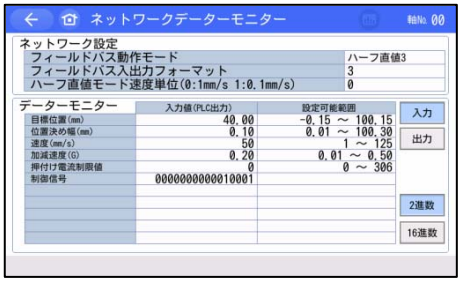
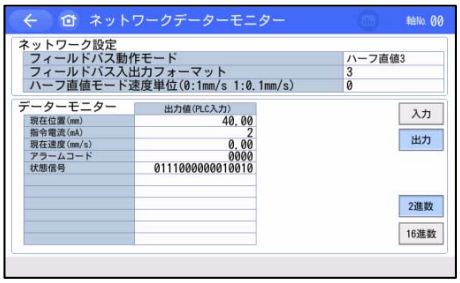




上述画面是在现场总线动作模式“3：全直值”时的显示。
各现场总线动作模式设定时的画面如“定位器规格 各现场总线动作模式的输入输出显示一览”所示。

定位器规格 各现场总线动作模式的输入输出显示一览

现场总线 动作模式	输入值	输出值
0： 远程 I/O	不显示网络数据监视器。	
1： 简易直值		
2： 半直值		
3： 全直值		

现场总线 动作模式	输入值	输出值
4： 远程 I/O 2		
5： 簡易直値 2		
6： 半直値 2		
7： 远程 I/O 3		
8： 半直値 3		

各现场总线动作模式的输入输出项目如“定位器规格 数据项目一览”所示。

定位器规格 数据项目一览

	现场总线动作模式								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
输入	无法切换到网络监视器信息画面	目标位置	目标位置	目标位置	占用区域(无显示)	目标位置	目标位置	占用区域(无显示)	目标位置
		指定位置No.	定位宽度	定位宽度		指定位置No.	定位宽度		定位宽度
		控制信号	指令速度	推压电流限制值		控制信号	指令速度		指令速度
			加减速	区域界限值+			加减速		加减速
			推压电流限制值	区域界限值-			推压电流限制值		推压电流限制值
			控制信号	加速度			控制信号		控制信号
				减速度					
				负载电流阈值					
				控制信号 1					
				控制信号 2					
输出	无法切换到网络监视器信息画面	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置
		完成位置No.	指令电流值	指令电流值	指令电流值	完成位置No.	当前负荷	当前负荷	指令电流值
		状态信号	当前速度	当前速度		状态信号	当前速度		当前速度
			报警代码	报警代码			报警代码		报警代码
			状态信号	当前负荷			状态信号		状态信号
				总计移动次数					
				总计运行距离					
				状态信号 1					
				状态信号 2					

输入项目的详细说明如“定位器规格 输入项目一览”所示。

定位器规格 输入项目一览

	项目名称	说明
1	目标位置	表示直值移动指令时的目标位置。 单位：0.01mm 或 0.001mm
2	定位宽度	表示直值移动指令时的定位宽度。 单位：0.01mm 或 0.001mm
3	指令速度	表示直值移动指令时的速度。 单位：0.01mm/s
4	加减速	表示直值移动指令时的加速度和减速度。 单位：0.01G
5	区域界限值+	表示区域输出信号 ON 的前进侧的值。 单位：0.01mm 或 0.001mm 可指定范围：-999999～999999
6	区域界限值-	表示区域输出信号 ON 的后退侧的值。 单位：0.01mm 或 0.001mm 可指定范围：-999999～999999
7	加速度	表示直值移动指令时的加速度。 单位：0.01G
8	减速度	表示直值移动指令时的减速度。 单位：0.01G
9	推压电流限制值	表示推压动作的电流限制值。
10	负载电流阈值	表示推压时的阈值。
11	指定位置 No.	表示执行的位置 No.。
12	控制信号	表示控制信号。 输入值以 2 进制数或 16 进制数显示。 设定内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。
13	控制信号 1	显示控制信号 1。 输入值以 2 进制数或 16 进制数显示。 设定内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。
14	控制信号 2	显示控制信号 2。 输入值以 2 进制数或 16 进制数显示。 设定内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。

输出项目的详细说明如“定位器规格 输出项目一览”所示。

定位器规格 输出项目一览

	项目名称	说明
1	当前位置	表示当前位置。
2	指令电流	表示指令电流值。
3	当前速度	表示当前速度。
4	报警代码	表示当前正在发生的报警代码。 未发生报警的状态下显示“0000”。
5	当前负荷	表示来自安装在轴前端的压力传感器的负荷数据的反馈值。
6	总计移动次数	表示总计移动次数。
7	总计运行距离	表示总计运行距离。
8	完成位置 No.	表示完成的位置 No.。
9	状态信号	表示状态信号。 输出值以 2 进制数或 16 进制数显示。 显示内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。
10	状态信号 1	显示状态信号 1。 输出值以 2 进制数或 16 进制数显示。 显示内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。
11	状态信号 2	显示状态信号 2。 输出值以 2 进制数或 16 进制数显示。 显示内容请参照“定位器规格 控制信号及状态信号一览”。

定位器规格 控制信号及状态信号一览

	位	现场总线动作模式								
		0	1	2	3		4	5	6	7	8
					控制信号 1	控制信号 2					
输入	00	无项目	CSTR	DSTR	-	DSTR	无项目	CSTR	DSTR	无项目	DSTR
	01		HOME	HOME	PUSH	HOME		HOME	HOME		HOME
	02		STP	STP	DIR	STP		STP	STP		STP
	03		RES	RES	INC	RES		RES	RES		RES
	04		SON	SON	GSL0	SON		SON	SON		SON
	05		JISL	JISL	GSL1	JISL		JISL	JISL		-
	06		JVEL	JVEL	MOD0	JVEL		JVEL	JVEL		MOD0
	07		JOG－	JOG－	MOD1	JOG－		JOG－	JOG－		MOD1
	08		JOG＋	JOG＋	ASO0	JOG＋		JOG＋	JOG＋		NTC0
	09		PWRT	-	ASO1	CLBR		CLBR	CLBR		NTC1
	10		MODE	GSL0	-	-		-	GSL0		GSL0
	11		PMOD	GSL1	-	-		PMOD	GSL1		GSL1
	12		-	PUSH	NTC0	-		-	PUSH		PUSH
	13		-	DIR	NTC1	-		-	DIR		DIR
	14		RMOD	PMOD	-	PMOD		RMOD	PMOD		PMOD
	15		BKRL	BKRL	-	BKRL		BKRL	BKRL		BKRL
	位	0	1	2	3		4	5	6	7	8
					状态信号 1	状态信号 2					
输出	00		PEND	PEND	BALM	PEND		PEND	PEND		PEND
	01		HEND	HEND	CEND	HEND		HEND	HEND		HEND
	02		MOVE	MOVE	-	MOVE		MOVE	MOVE		MOVE
	03		ALM	ALM	-	ALM		ALM	ALM		ALM
	04		SV	SV	-	SV		SV	SV		SV
	05		PSFL	PSFL	-	PSFL		PSFL	PSFL		PSFL
	06		-	-	-	PUSH		PUSH	PUSH		-
	07		BALM	BALM	-	GHMS		BALM	BALM		BALM
	08		RMDS	RMDS	-	RMDS		RMDS	RMDS		RMDS
	09		WEND	-	-	TRQS		TRQS	CEND		-
	10		MODES	-	-	LOAD		LOAD	-		-
	11		PZONE	-	-	PZONE		PZONE	-		-
	12		ZONE1	ZONE1	-	ZONE1		ZONE1	ZONE1		ZONE1
	13		ZONE2	ZONE2	-	ZONE2		CEND	ZONE2		ZONE2
	14		PWR	PWR	-	PWR		PWR	PWR		PWR
	15		EMGS	EMGS	-	EMGS		EMGS	EMGS		EMGS

关于信号的详情，请参照各控制器的使用说明书。

(3)数据监视器(伺服压机规格)

全功能模式

支持程序运行和直值移动指令的模式。

无法在程序执行过程中执行直值移动指令，或在直值移动过程中启动程序。

・输入值显示

显示至控制器的输入(PLC 输出)值 及 可设定范围。

※请通过 PLC 输出可设定范围中显示的范围内的值。



输入项目的详细说明如“伺服压机规格 输入项目一览”所示。

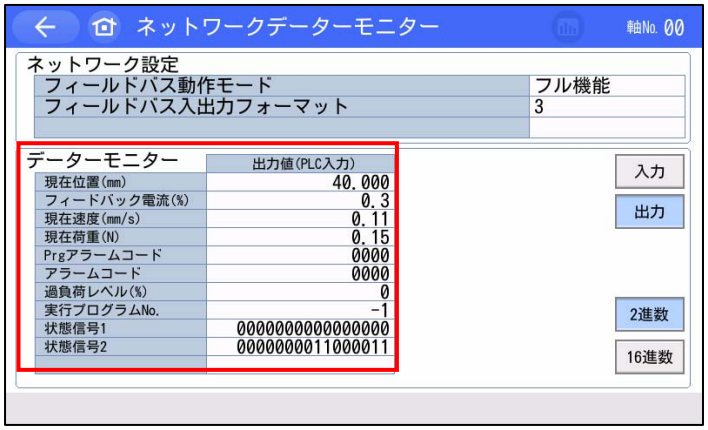
伺服压机规格 输入项目一览

	项目名称	说明
1	目标位置	表示直值移动指令时的目标位置。 单位：0.001mm
2	定位宽度	表示直值移动指令时的定位宽度。 单位：0.001mm
3	速度	表示直值移动指令时的速度。 单位：0.01mm/s
4	加速度	表示直值移动指令时的加速度。 单位：0.01G
5	减速度	表示直值移动指令时的减速度。 单位：0.01G
6	指令程序 No.	表示执行的压力动作程序 No.。
7	控制信号 1	预约区域
8	控制信号 2	显示控制信号 2。 输入值以 2 进制数或 16 进制数显示。 设定内容请参照“伺服压机规格 控制信号 2 详细”。

伺服压机规格 控制信号 2 详细

位	符号	名称
00	SON	伺服 ON 指令
01	HOME	原点复位
02	RES	报警复位
03	CLBR	压力传感器校准指令
04	RMOD	运行模式切换
05	BKRL	刹车强制解除
06	PSTR	程序启动
07	PHOM	程序原点移动
08	ENMV	轴动作许可
09	FPST	程序强制停止
10	SSTP	刺探停止
11	JISL	JOG/微调切换
12	JVEL	JOG 速度・微调距离切换
13	JOG+	JOG＋指令
14	JOG-	JOG－指令
15	DSTR	直值定位启动指令

・输出值显示
显示来自控制器的输出(PLC 输入)值。



输出项目的详细说明如“伺服压机规格 输出项目一览”所示。

伺服压机规格 输出项目一览

	项目名称	说明
1	当前位置	表示当前位置。
2	反馈电流	表示反馈电流值与额定值的比率。
3	当前速度	表示当前速度。
4	当前负荷	表示来自安装在轴前端的压力传感器的负荷数据的反馈值。
5	程序报警代码	表示当前正在发生的程序报警代码。 未发生程序报警的状态下显示“0000”。
6	报警代码	表示当前正在发生的报警代码。 未发生报警的状态下显示“0000”。
7	过载级别	表示过载级别。
8	执行程序 No.	表示通过程序启动指令执行的程序 No.。 执行压力动作程序前为“-1”。
9	状态信号 1	表示状态信号。 输出值以 2 进制数或 16 进制数显示。 显示内容请参照“伺服压机规格 状态信号 1 详细”。
10	状态信号 2	表示状态信号。 输出值以 2 进制数或 16 进制数显示。 显示内容请参照“伺服压机规格 状态信号 2 详细”。

伺服压机规格 状态信号 1 详细

位	符号	名称
00	APRC	接近动作中
01	SERC	刺探动作中
02	PRSS	加压动作中
03	PSTP	加压停止中
04	DCMP	减压动作中
05	RTRN	返回动作中
06	WAIT	程序待机中
07	-	(预留)
08	-	(预留)
09	-	(预留)
10	PJOK	位置(距离)判定 OK
11	PJNG	位置(距离)判定 NG
12	LJOK	负荷判定 OK
13	LJNG	负荷判定 NG
14	JDOK	综合判定 OK
15	JDNG	综合判定 NG

伺服压机规格 状态信号 2 详细

位	符号	名称
00	SV	伺服 ON 状态
01	HEND	原点复位完成
02	CEMD	压力传感器校准完毕
03	RMDS	运行模式状态
04	PEND	定位完成
05	-	(预留)
06	ZONE1	区域 1
07	ZONE2	区域 2
08	PCMP	程序正常结束
09	PRUN	程序执行中
10	PORG	程序原点位置
11	MPHM	程序原点移动中
12	PALM	程序报警
13	ALML	轻微故障报警
14	ALM	报警
15	EMSG	紧急停止

3.9.2　维护信息画面



触摸监视器画面［3.9.1］的维护或信息画面［3.17］的维护信息后，显示维护信息画面。

驱动轴更换 ---------- 在更换驱动轴时实施。
---------- [参照 3.9.2.1　驱动轴更换时的操作方法]

配对 ID 清除 -------- 在仅更换马达单元时实施。
-------- [参照 3.9.2.2　配对 ID 清除时的操作方法]

FAN 更换 (注 1) ---------- 在更换 FAN 时实施。
---------- [参照 3.9.2.3　FAN 更换时的操作方法]

供油 (注 2) ---------- 在对驱动轴供油时实施。
---------- [参照 3.9.2.4　与供油有关的维护信息更新的操作方法]

【显示内容】

- 总计移动次数　　表示驱动轴的累计移动次数。
- 总计移动次数设定值　　总计移动次数超出本设定值时，发出报警通知。
- 总计运行距离　　表示驱动轴的累计运行距离。
- 总计运行距离设定值　　总计运行距离超出本设定值时，发出报警通知。
- 过载警告级别　　表示输出过载警告的阈值。
- FAN 总计驱动时间(注 1)　　表示控制器风扇的总计驱动时间。
- 驱动轴更换时间　　表示更换驱动轴的日期时间。
- 供油时间(注 2)　　表示实施供油的日期时间。
- 供油后运行距离(注 2)　　表示实施供油后的运行距离。

根据控制器的机型，显示的项目及按钮有所不同。
注 1　配备了 FAN 的控制器时显示。
注 2　控制器及驱动轴支持信息管理功能时显示。

【关于总计移动次数和总计运行距离的设定值】

总计移动次数超出总计移动次数设定值，且总计运行距离超出总计运行距离设定值时，可以引发信息级别的报警。

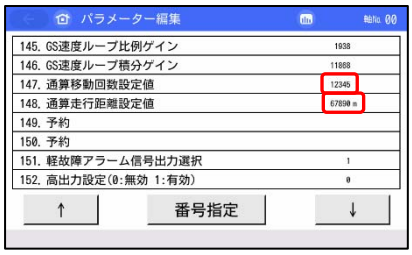
总计移动次数设定值、总计运行距离设定值可通过以下方法进行设定。

(1) 通过维护信息画面设定



触摸总计移动次数设定值或总计运行距离设定值右侧的编辑后，即可设定各自的值。

(2) 通过参数设定



通过参数编辑画面［参照 3.11］显示以下项目，触摸值后即可设定各自的值。

项　目	参数 No.
总计移动次数设定值	147
总计运行距离设定值	148

无论通过(1)、(2)的哪一种方法进行设定，其他值都会联动地发生变更。

输出的信息级别的报警

报警代码	名称	内容
04E	超出移动次数设定值	总计移动次数超出总计移动次数设定值(参数 No.147)时发生。
04F	超出运行距离设定值	总计运行距离超出总计运行距离设定值(参数 No.148)时发生。

【总计运行距离的使用示例】

例如，RCPW 拉杆型驱动轴在 3 个月以内运行距离超过 300km 时，建议定期检查，每 300km 对刮板部补充润滑脂。
(不超过 300km 的驱动轴每 3 个月进行补充)
此时，如果在最初运行时将总计运行距离设定值(参数 No.148)设定为‘300’，在运行距离超过 300km 时会通过报警通知润滑脂补充的时间。
之后，在补充润滑脂时，将总计运行距离设定值(参数 No.148)设定为以运行距离间隔 300km 为单位累加的 600、900・・・等数字，可持续通知补充润滑脂的时间。

3.9.2.1 驱动轴更换时的操作方法(驱动轴更换时)

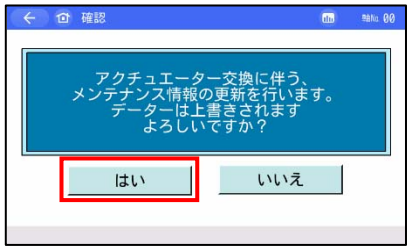
在更换与具有维护信息功能的控制器连接的驱动轴时，对总计移动次数及总计运行距离的计数进行复位的方法如下所示。

(注) 仅更换马达单元时，请勿执行本步骤。



触摸驱动轴更换后，显示密码输入画面。

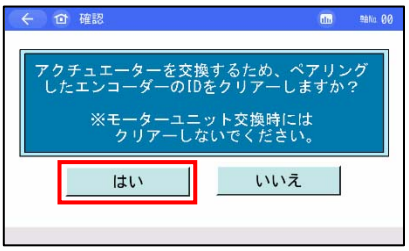
输入“5119”，触摸 ENT。



显示驱动轴更换确认画面。

触摸是。

搭载免电池绝对型编码器的驱动轴时，显示配对 ID 清除确认画面。



控制器具有检测编码器的识别ID并在发现不同时输出绝对错误的机制。
更换为绝对复位过的驱动轴时，需要将以往的驱动轴的识别ID(配对 ID)清除。

触摸是。



总计移动次数和总计运行距离的值被复位为 0。
驱动轴更换时间被更新为当前的时间。

搭载免电池绝对型编码器的驱动轴时，配对 ID 将被清除。

至此，驱动轴更换的准备作业结束。
请切断控制器的电源，更换驱动轴。

※无法进行 PC 软件可进行的驱动轴序列号的变更及生产信息变更。

3.9.2.2 配对 ID 清除时的操作方法(马达单元更换时)

仅清除配对 ID 的方法如下所示。

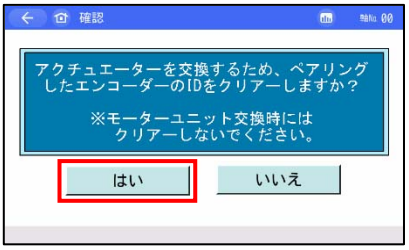
仅限搭载免电池绝对型编码器的驱动轴，显示配对 ID 清除按钮。

(注)仅更换马达单元时执行。更换驱动轴时，请执行“3.9.2.1　驱动轴更换时的操作方法”。



触摸配对 ID 清除后，显示密码输入画面。

输入“5119”，触摸 ENT。



控制器具有检测编码器的识别ID并在发现不同时输出绝对错误的机制。
更换为绝对复位过的驱动轴时，需要将以往的驱动轴的识别ID(配对 ID)清除。

触摸是。



配对 ID 被清除。

3.9.2.3 FAN 更换时的操作方法

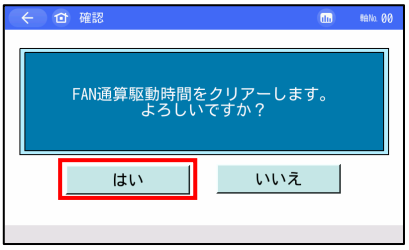
更换 FAN 时，复位 FAN 总计驱动时间的方法如下所示。

仅限搭载 FAN 的控制器，显示 FAN 总计驱动时间、FAN 更换按钮。



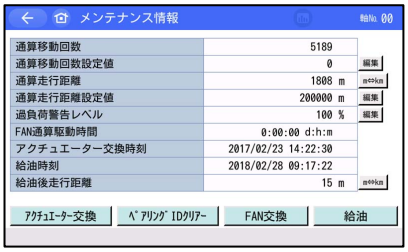
触摸 FAN 更换后，显示密码输入画面。

输入“5119”，触摸 ENT。



显示 FAN 总计驱动时间清除确认画面。

触摸是。



FAN 总计驱动时间的值被复位为 0。

3.9.2.4 与供油有关的维护信息更新的操作方法

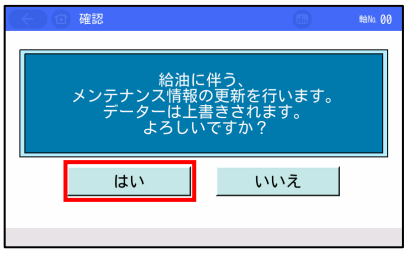
在对驱动轴供油时，记录供油时间、对供油后运行距离进行复位的方法如下所示。

控制器及驱动轴均支持信息管理功能，参数 No.192 驱动轴识别功能使用标志设定为 1：有效时，显示供油时间、 供油 后运行距离、供油按钮。



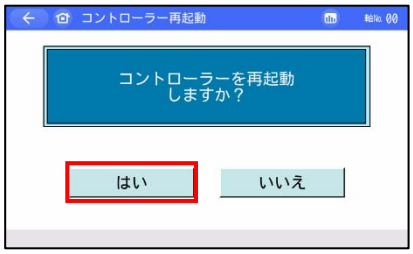
触摸 供油 后，显示密码输入画面。

输入“5119”，触摸 ENT。



显示供油信息清除确认画面。

触摸是。



显示重启控制器的确认画面。

触摸是。

触摸否后，不重启控制器。

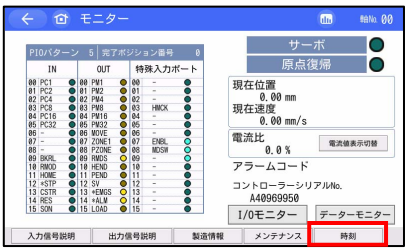


将供油时间更新为当前日期时间，将供油后运行距离的值复位为 0。

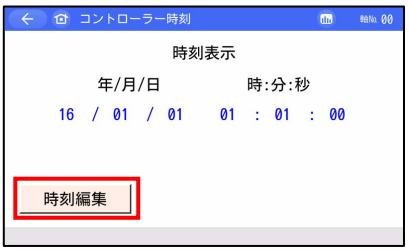
3.9.3 控制器时间设定画面

搭载日历功能的控制器时，可以进行控制器的时间设定。

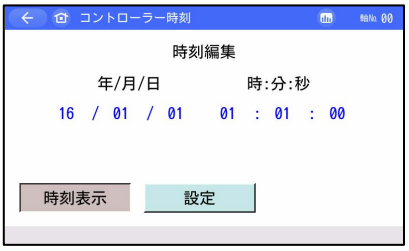
【时间设定方法】



触摸时间后，显示时间设定画面。



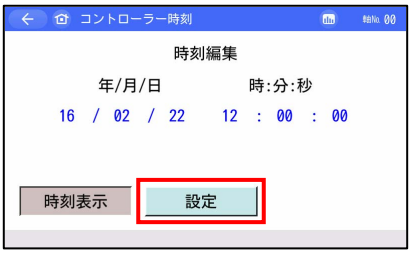
显示控制器的时间。
触摸时间编辑。



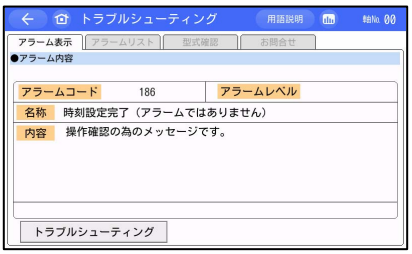
触摸要变更的年、月、日、时、分、秒的任一数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。



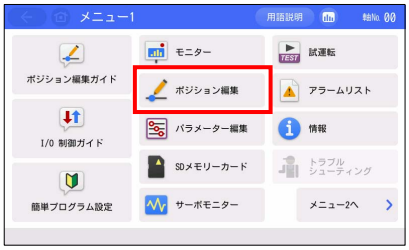
触摸设定。



显示时间设定完成的画面，控制器的时间被变更。

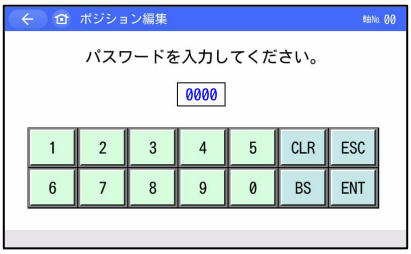
3.10 位置点编辑

执行目标位置、速度、加速度、减速度等位置相关数据设定、编辑。可执行 JOG 移动、微调移动。



在菜单 1 画面中触摸位置点编辑。

位置编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。

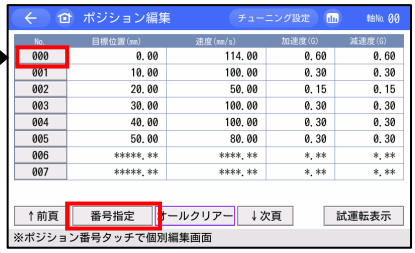


输入位置编辑密码。
触摸 ENT。

> 出厂时位置编辑密码为“0000”。
> 位置编辑密码的变更方法，请参照 3.18 环境设定【位置编辑密码变更】。

显示位置数据的表。

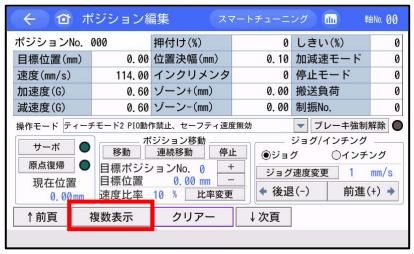
位置 No.→



触摸编号指定并设定要设定的位置 No.后，显示包含设定的位置 No.的表。

对表中所示的目标位置、速度、加速度、减速度以外的数据进行设定时，触摸‘000’等位置 No.。

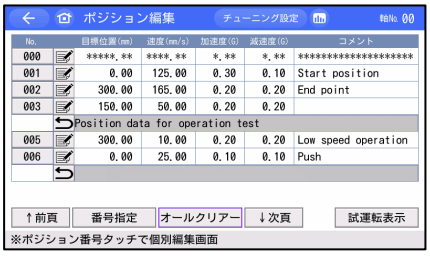
显示选择的位置 No.的数据。(位置数据个别编辑画面)



触摸多个显示后，返回位置数据表的显示。

显示/设定项目因控制器而异。
支持位置数据的注释输入的控制器时(参照 3.10.2)

位置数据表画面



位置数据个别编辑画面



3.10.1 位置数据

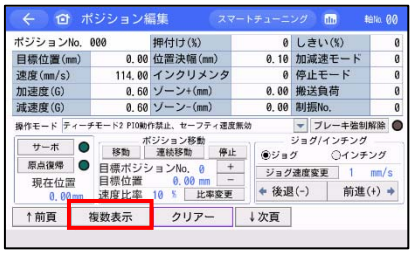
位置数据表画面



编号指定

多个显示

位置数据个别编辑画面



位置数据表的设定项目有目标位置、速度、加速度、减速度、推压、定位宽度、增量、区域＋、区域－、阈值、加减速模式、停止模式、搬运负载/增益组、抑振 No.。
根据控制器的种类，区域＋、区域－、阈值、加减速模式、停止模式、增益组、抑振 No.会有启用、禁用，显示项目会有所不同。

> ⚠ 注意：关于使用 RCON 前面板的 JOG 开关进行动作，显示本画面时及显示了本画面的状态下从控制器上切断 TB-02 后，将禁用 JOG 开关动作。

(1) No.
表示位置数据 No.。

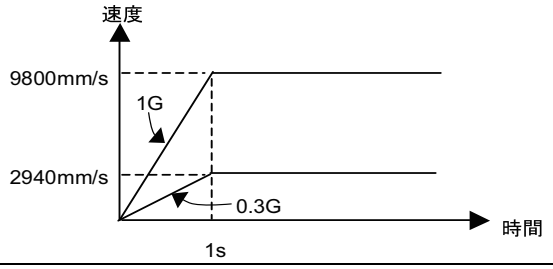
> ⚠ 警告： PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB/CYB、ACON-C/CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、SCON-C/CA/CAL/CB、ROBONET、ERC3 用 PIO 转换器、RCP6S、MCON、MSCON(远程 I/O 模式)的电磁阀模式 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB 的电磁阀模式 1 下请务必进行绝对坐标指定。(符合安全等级型也同样)
> 进行相对坐标指定时，会发生位置数据异常。
> 此外，相对坐标指定时，推压指定下无法进行推压完成判定。

(2) 目标位置〔mm〕
输入要移动驱动轴的目标位置。
・绝对坐标指定： 以距原点的距离的形式输入需移动驱动轴的目标位置。不可输入负值。
・相对坐标指定： 以距当前位置的距离的形式输入需移动驱动轴的目标位置。也可输入负值。(显示坐标的负方向时)

(3) 速度〔mm/s〕
输入移动驱动轴时的速度。
初始值因驱动轴类型而异。
(注) SCON-CA/CAL/CB、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB、ACON-CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、ERC3、RCP6S、MCON、MSCON 在设定值为最低速度以下时，显示警告。

(4) 加速度、减速度〔G〕
输入移动驱动轴时的加速度、减速度。
基本上请在产品目录额定值的范围内使用。
输入范围可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。
加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。

(参考)下面对加速度进行说明。减速度也是同一思路。
1G=9800mm/s^2：指可在 1 秒内加速至 9800mm/s 的加速度
0.3G：指可在 1 秒内加速至 9800mm/s×0.3＝2940mm/s 的加速度



(注) SCON-CA/CAL/CB、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB、ACON-CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、ERC3、RCP6S、MCON、MSCON 在设定值超出额定加速度・减速度时，显示警告。

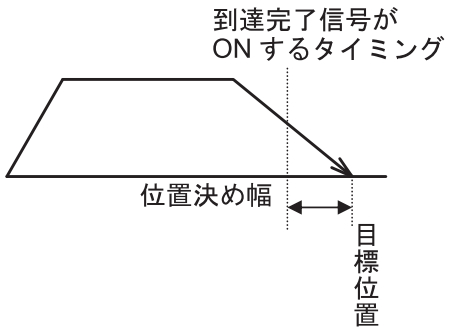
⚠ 注意：关于加速度减速度的设定
(1) 设定时请勿超过产品目录或驱动轴的使用说明书中记述的额定加减速度。设定超过额定加减速度时，可能会大大缩短驱动轴的寿命。
(2) 对驱动轴或工件施加冲击或发生振动时，请降低加减速度。这种情况下继续使用会大大缩短驱动轴的寿命。
(3) 负载质量远小于额定负载质量时，有时可以设定额定以上的加减速度。可缩短节拍时间，请咨询本公司。此时，请告知工件的重量、形状、安装方法及驱动轴的安装条件(水平/垂直)。

(5) 推压〔%〕
选择“定位动作”或“推压动作”。
出厂设定为“0”。
0 ：执行定位动作。
0 以外：以输入值为电流限制值，执行推压动作。

(6) 定位宽度〔mm〕
“定位动作”和“推压动作”下的含义不同。
“定位动作”时：
对在目标位置靠前多少距离处将到达完成信号设为 ON 进行定义。
出厂设定为 0.1mm。

“定位动作(下列电磁阀模式除外)”时：

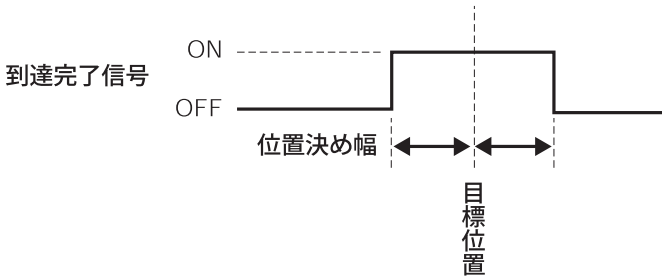
增大定位宽度值时，以下时序动作将提前，从而会缩短节拍时间。请考虑装置整体的平衡，设定最佳值。



“定位动作(下列电磁阀模式)”时：

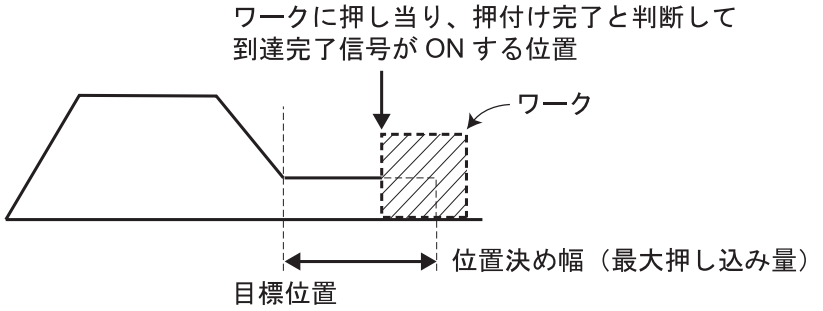
PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、ROBONET、ERC3 用 PIO 转换器、RCP6S、MCON、MSCON(远程 I/O 模式)的电磁阀模式 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB 的电磁阀模式 1 下，对到达完成信号 ON 的宽度进行定义。(符合安全等级型也同样)

PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、ROBONET、ERC3 用 PIO 转换器、RCP6S、MCON、MSCON(远程 I/O 模式)的电磁阀模式 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB 的电磁阀模式 1 时(符合安全等级型也同样)



“推压动作”时：

对目标位置起的推压动作中的最大推压量进行定义。
考虑工件的机械偏差，设定定位宽度，确保在碰到工件前不会完成定位。



(注) 根据与驱动轴的组合，PCON-CA/CFA/CB/CFB、SCON-CA/CAL/CB、ERC3 有时会无法设定小于最小定位宽度的值。(符合安全等级型也同样)

(7) 增量
定义为绝对坐标指定或是相对坐标指定。
出厂设定为“0”。
0：绝对坐标指定
1：相对坐标指定

⚠ 警告：PCON-C/CF/CA/CFA/CB、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、ROBONET、ERC3 用 PIO 转换器、RCP6S、MCON、MSCON(远程 I/O 模式)的电磁阀模式 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB 的电磁阀模式 1 下请务必进行绝对坐标指定。(符合安全等级型也同样)
(注)进行相对坐标指定时，会发生位置数据异常。

(8) 区域 ＋/－〔mm〕

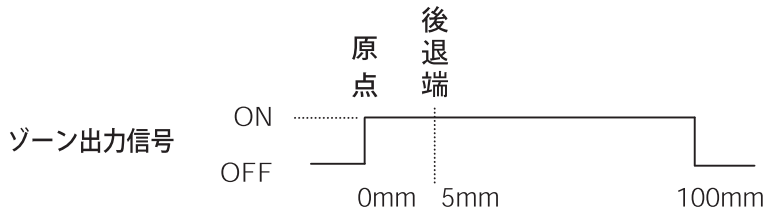
对标准型的区域输出信号 ON 的区域进行定义。

可对各目标位置进行单独设定。

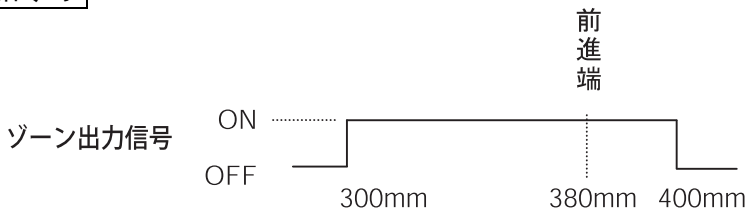
[设定示例]

No.	位置〔mm〕	区域＋〔mm〕	区域－〔mm〕	备注
0	5.00	100.00	0.00	后退端
1	380.00	400.00	300.00	前进端
2	200.00	250.00	150.00	中间点

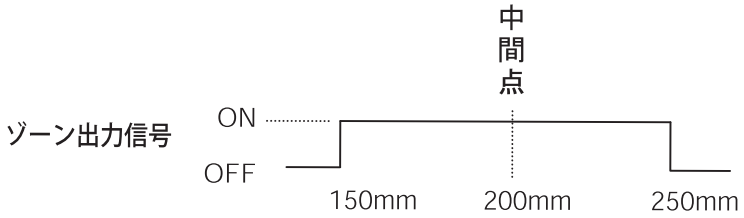
至后退端的移动指令时



至前进端的移动指令时



至中间点的移动指令时



(9) 阈值〔%〕

SCON-CA/CAL/CB、PCON-CF/CFA 控制器时，在检定范围内指令扭矩超出了‘阈值’中设定的值(%)时，输出负载输出信号(PIO)。

检定范围通过“区域＋/－”进行设定。

用于压入是否正常进行的判定。

※详情请参照 SCON-CA/CAL//CB、PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB 控制器使用说明书。(符合安全等级型也同样)

(10) 加减速模式

对加减速模式进行定义。

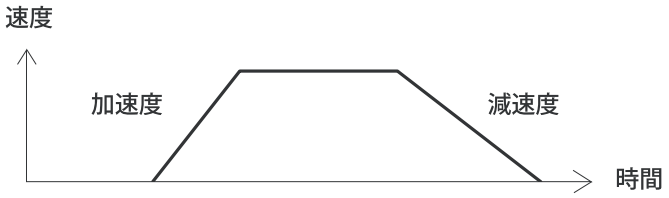
出厂设定为“0”。

0：梯形模式

1：S 形运动

2：一次延迟滤波器

梯形模式

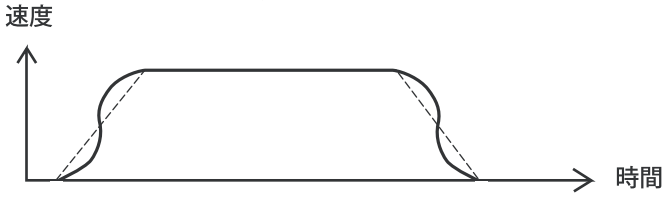


※加速度、减速度在位置表的“加速度”、“减速度”栏中设定。

S 形运动

绘制加速初期缓慢、中途急速抬升的曲线。

请用于有节拍要求，需设定高加减速度，但开始移动时及将要停止前放缓速度的用途。



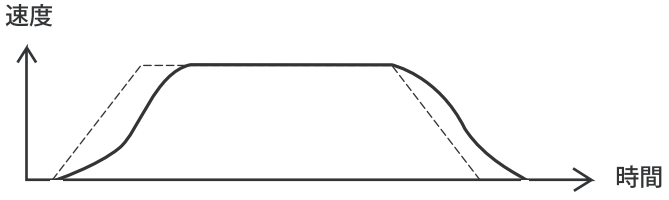
※ S 形运动的幅度在参数 No.56“S 形运动比率设定”中设定。设定单位为%，设定范围为 0～100。
(上图为设定成 100%时的示意图。)
设定为 0 时，S 形运动无效。
但不会反映在 PC 和示教器操作时的 JOG、微调进给中。

(注) ERC2、PCON(PCON-CA/CFA/CB/CFB 除外)控制器时不可设定。参数 No.56 为预约。

一次延迟滤波器

可以描绘比直线加减速(梯形模式)更柔和的加减速曲线。

请用于要避免在加减速时使工件发生微振动的用途。



※ 一次延迟的程度在参数 No.55[位置指令一次滤波时间参数]中设定。设定单位为 0.1msec，设定范围为 0.0～100.0。
设定为 0 时，一次延迟滤波器无效。
但不会反映在 PC 和示教器操作时的 JOG、微调进给中。

(注) ERC2、PCON(PCON-CA/CFA/CB/CFB 除外)控制器时不可设定。参数 No.55 为预约。

(11) 停止模式

完成朝位置 No.的“位置”栏中设定的目标位置的定位后，对待机中的节电方法进行定义。

0：节电方式设定为禁用　※出厂时为 0(禁用)

1：自动伺服 OFF 方式下，延迟时间通过参数 No.36 定义

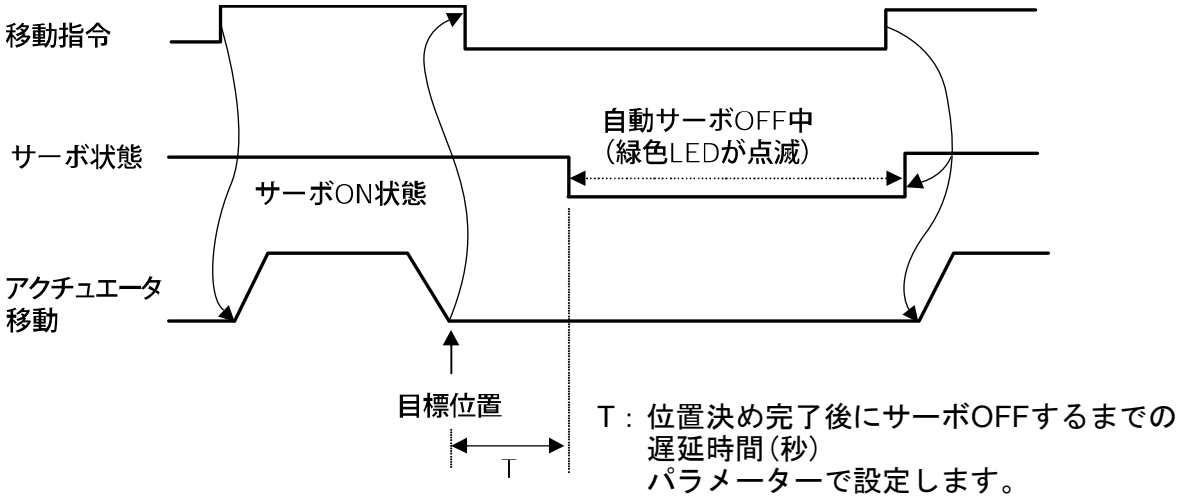
2：自动伺服 OFF 方式下，延迟时间通过参数 No.37 定义

3：自动伺服 OFF 方式下，延迟时间通过参数 No.38 定义

4：全伺服控制方式

自动伺服 OFF 方式

定位完成一定时间后自动设为伺服 OFF 状态。
(无保持电流，因此可节约该部分耗电量。)
接着，从 PLC 收到移动指令后，会恢复成伺服 ON 状态并开始移动。



(注) RACON、RPCON 不可设定。

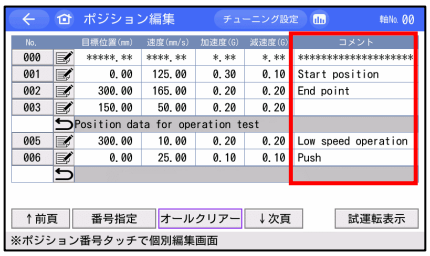
全伺服控制方式　PCON(脉冲马达用)控制器时可以选择

通过对脉冲马达进行伺服控制，可降低保持电流。
降低程度因驱动轴机型及负载条件等而异，但保持电流大约会降低 1/2～1/4。
此外，会保持伺服 ON 状态，因此不会产生位置偏移。
实际的保持电流可通过 PC 软件的电流监视器画面进行确认。

3.10.2 支持位置数据注释输入的控制器的追加设定项目

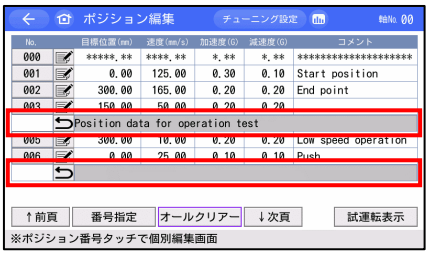
支持位置数据的注释输入的控制器(RCON-PC/PCF/AC/DC、SCON-CB 的 RCON 连接规格)在 3.10.1 的项目之外，可以设定以下项目。

(1) 注释



最多可设定 20 个半角字符的注释。
设定的注释数据将保存至控制器。

(2) 1 行注释

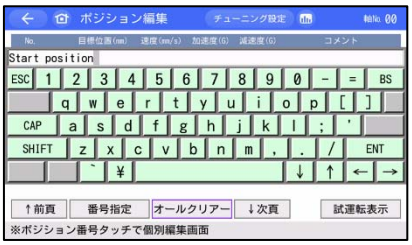


最多可设定 56 个半角字符的注释。

设定为 1 行注释的行不显示位置 No.。

触摸位置 No.右侧的 后会显示“是否将位置数据变更为 1 行注释？”的确认画面，触摸是后即设定为 1 行注释。

触摸设定为 1 行注释的行的 后会显示“是否将 1 行注释变更为位置数据？”的确认画面，触摸是后即返回位置数据。

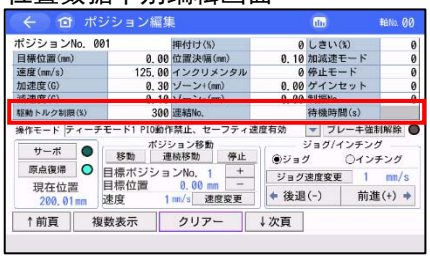


触摸注释或 1 行注释的注释栏后，显示全键盘，可以输入半角英数字和符号(如果使用 PC 软件，则还可输入全角字符。)

关于全键盘的输入操作

触摸注释、1 行注释等的字符输入栏后，输入栏中会显示设定的字符，在字符的末尾会显示光标。在该状态下输入字符后，显示的字符将被全部删除，变为新的字符输入。要保留已输入的字符并追加字符时，请在使用箭头←↑↓→移动一次光标后再输入字符。不确定输入的字符而结束时，请触摸 ESC 键。

位置数据个别编辑画面



(3) 参数选择区域

设定项目因参数 No.191 位置数据扩展功能的值而异。

参数 No.191	设定项目
0	无设定项目
1	驱动扭矩限制
2	推压速度

驱动扭矩限制 ：可设定位置移动时的移动电流限制值。

推压速度 ：可设定位置移动时的推压速度限制值。

(4) 连接 No.

可设定移动完成后继续移动的位置 No.。

设为空白后连接无效。(设为空白时，触摸 CLR ENT。)

本功能为 AUTO 模式下有效的功能。

(5) 待机时间

设定了连接 No.时，可以设定移动完成后的待机时间。

可在 0.01～600.00[s]的范围内进行设定。

3.10.3 数据的全新输入

全新输入位置数据的方法有 4 种。

(1)数值输入 … 从示教器的数字键直接用数字输入位置数据的方法
(2)直接示教 … 将伺服控制设为 OFF，用手移动拉杆或滑块至与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
(3)JOG … 通过前进(＋)或后退(－)进行 JOG 移动，与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
(4)微调 … 通过前进(＋)或后退(－)进行微调移动，与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
触摸 1 次前进(＋)或后退(－)后，按指定的进给间距(0.01, 0.10, 0.50, 1.00, 5.00 (mm))量进行移动。连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/sec 进行 JOG 移动。之后以 1 秒为单位进行提速。可实现比 JOG 更细微的移动。

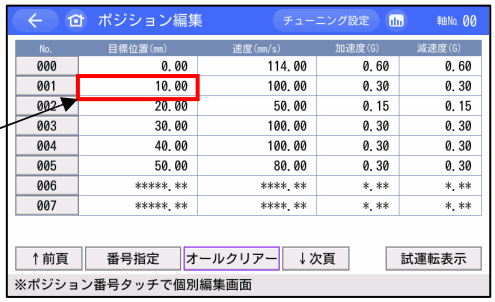
⚠ 警告： 电源接通后或以(2)(3)(4)的方法最初输入位置数据时，需要事先进行原点复位。(增量规格)
： 原点复位未完成状态下的 JOG・微调可动作直至机械终端。请在目视干涉检查的同时进行操作。

(1) 基本操作

【位置数据的表画面中的数据输入】

在位置数据的表中，可以设定目标位置、速度、加速度、减速度。

触摸↑、↓后，显示要输入的位置数据 No.的表。
此外，触摸编号指定后，设定要输入的位置数据 No.，显示表。



触摸要输入的位置数据 No.的目标位置等数值。
会显示数字键，输入数值，触摸ENT后，数值即被输入。

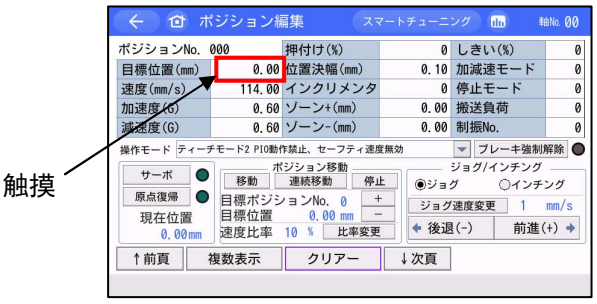
触摸轴 No.后，变为轴选择画面。
触摸全部清除后，全部位置数据将被清除。

【重要】

请勿快速触摸↑键、↓键以切换画面。
否则已登录的位置数据的值偶尔会显示为‘0’。
即使显示为‘0’，登录的数据也不会丢失。触摸↑键、↓键以切换画面重新显示后，会显示数据。

【位置数据个别编辑画面中的数据输入】

在位置数据个别编辑画面中，可以设定全部项目。



触摸要输入的目标位置等数值。
会显示数字键，输入数值，触摸 ENT 后，数值即被输入。

触摸↑、↓后，可以变更为前 1 个、后 1 个位置 No.的画面。
触摸多个显示后，变为位置数据的表画面。

触摸轴 No.后，变为轴选择画面。

[JOG/微调操作]

可通过 JOG/微调操作进行移动及获取位置数据。



位置编辑画面的操作

・伺服 ： 伺服 OFF 时，触摸伺服后，轴为伺服 ON，○显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服后，轴为伺服 OFF，○显示熄灯。

・原点复位 ： 原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，○显示点亮。

・○JOG ○微调 ： 选择 JOG 动作或微调动作。触摸字符后，触摸侧的○(单选按钮)上带有黑色圆点。

单选按钮

JOG 选择时

・JOG 速度变更 ： 每次触摸 JOG 速度变更时，可按 1、10、30、50、100mm/s 的顺序变更 JOG 速度。

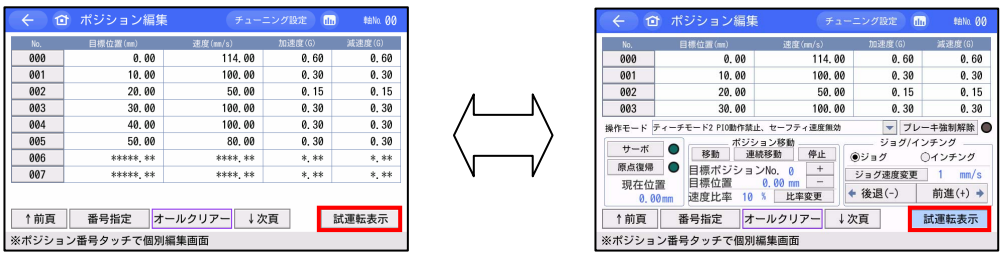
・后退(－)、前进(＋) ： 触摸期间，轴进行 JOG 移动。后退(－)为负方向 JOG 移动，前进(＋)为正方向 JOG 移动。

微调选择时

・微调距离变更 ： 每次触摸微调距离变更时，可按 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm/s 的顺序变更微调距离。

・后退(－)、前进(＋) ： 触摸一次，轴进行微调移动。后退(－)为负方向微调移动，前进(＋)为正方向微调移动。
连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/sec 进行 JOG 移动。
之后以 1 秒为单位进行提速。

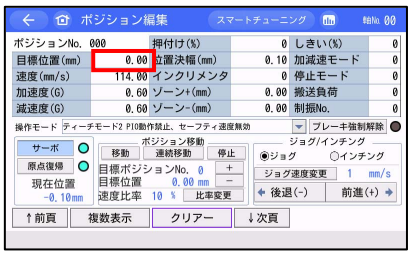
在多个显示的画面中触摸试运行显示，也可以进行 JOG/微调操作。



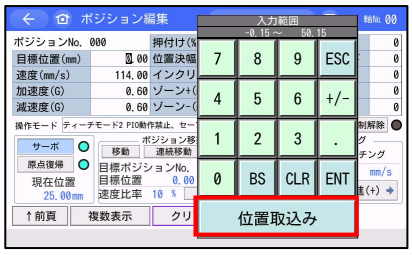
如果再次触摸试运行显示，将返回多个显示的画面。

位置的获取操作

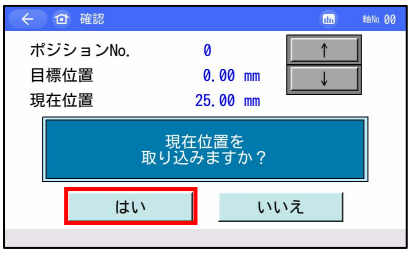
通过 JOG / 微调动作移动至要获取的位置。



触摸要获取的位置 No.的目标位置。



触摸位置获取按钮。



显示确认画面。
触摸⇧、⇩，可以变更位置 No.。
触摸是，获取当前位置。

返回位置编辑画面。

3.10.4 位置数据的变更

位置数据的变更可以通过全部覆盖进行。
因此，与全新输入一样有 4 种情况。

(1)数值输入 … 从示教器的数字键直接用数字输入位置数据的方法
(2)直接示教 … 将伺服控制设为 OFF，用手移动拉杆或滑块至与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
(3)JOG … 通过前进(＋)或后退(－)进行 JOG 移动，与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
(4)微调 … 通过前进(＋)或后退(－)进行微调移动，与目标位置对齐，将该位置(当前位置)导入位置数据表并进行指示的方法
触摸 1 次前进(＋)或后退(－)后，按指定的进给间距(0.01, 0.10, 0.50, 1.00, 5.00 (mm))量进行移动。连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/sec 进行 JOG 移动。之后以 1 秒为单位进行提速。可实现比 JOG 更细微的移动。

数据变更时，请注意以下事项进行操作。
* 数值输入时，仅数字键输入的覆盖项目被变更。
* 通过直接示教、JOG、微调获取当前位置时，仅目标位置被更新。对速度等没有影响。
* 进行过一次位置数据清除后，上次的数据将无任何残留，在下次登录位置数据时，位置以外的数据将变为默认值。
清除推压指定的位置数据并重新登录时，请务必确认位置数据的全部项目，输入所需的数据。

3.11 参数编辑

进行参数的显示和编辑。



在菜单 1 界面中触摸参数编辑。

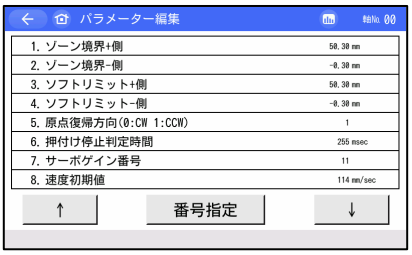
参数编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。



输入参数编辑密码。
触摸 ENT。

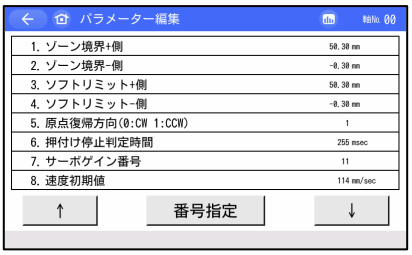
出厂时的参数编辑密码为“0000”。
参数编辑密码的变更方法，请参照 3.18 环境设定【参数编辑密码变更】。

显示参数的表。



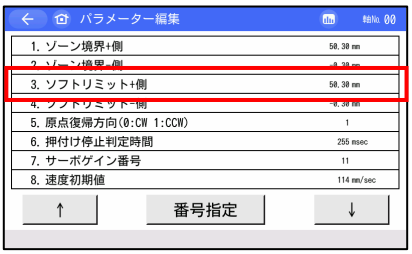
※ 参数的种类因各控制器而异。请参照各控制器的使用说明书。

(1) 基本操作



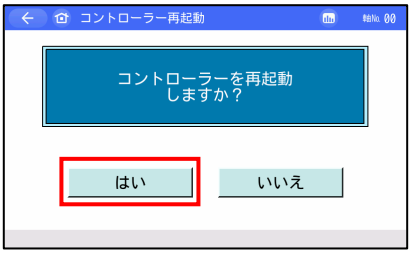
触摸↑后，返回前一画面。
触摸↓后，进至前一画面。
通过触摸编号指定，输入参数的编号，可以显示要设定的参数的画面。

作为示例，设定软限＋侧。



触摸软限＋侧，显示数字键。输入数值，触摸数字键的 ENT。

显示数字键后，要取消变更时，触摸 ESC。

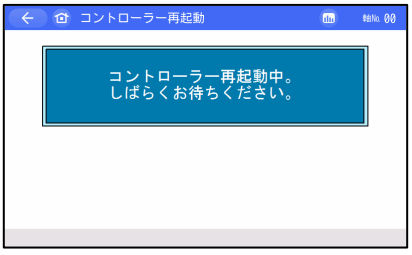


触摸主屏幕按钮后，显示是否重启控制器的确认画面。

触摸是。

点击否后，不重启控制器，不反映设定的参数，返回参数编辑界面。要反映设定的参数，请重启控制器。

> ⚠ 注意：未实施控制器重启时，会改写参数，但不变为改写后的参数下的动作。
> 控制器重启后，或电源接通后生效。



控制器重启，反映设定的参数。

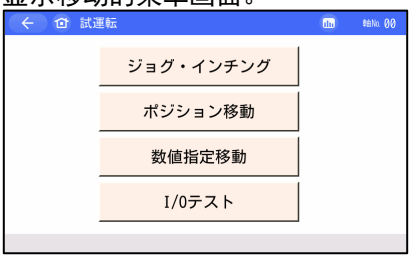
3.12 试运转

可以执行 JOG・微调操作、向位置表中登录的位置移动、连续移动、直接指定位置的移动。



在菜单 1 画面中触摸试运行。

显示移动的菜单画面。



选择、触摸要进行操作的 JOG・微调等项目。

(1) JOG、微调

执行 JOG、微调的操作。

详细操作方法请参照[3.12.1　JOG・微调操作]。

(2) 位置移动

执行向位置表中登录的位置移动、连续移动。

・移动

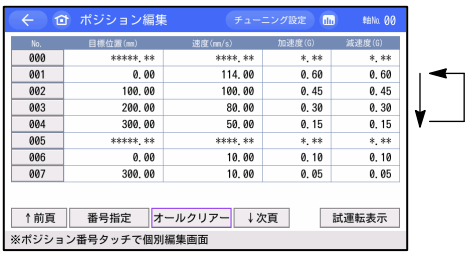
从当前位置到位置表中登录的任意位置数据编号位置为止的 1 步移动

・连续移动

从指定的位置数据编号到连续的位置数据编号为止，连续运行

※什么是连续移动?

如下所示的位置表时，从位置 No.2 开始进行连续移动指示后，按位置 No.2→No.3→No.4→No.1→No.2→・・・的顺序进行了移动指示的位置开始，将连续有数据的位置(到未登录数据(*)前的位置为止)作为 1 个组进行运转。



示教器时，仅在位置 No.000～063、064～127 等 64 个位置内连续移动。
如示例所示，位置 No.063 之后会返回 No.061(返回连续输入位置数据的位置的开头)，继续进行连续移动。
不从位置 No.063 向 No.064 移动。

No.	目標位置 (mm)	速度 (mm/s)
000	*	*
001	100.00	20
	⋮	
060	*	*
061	300.00	30
062	400.00	40
063	500.00	50
064	600.00	60
065	700.00	70
	⋮	



详细操作方法请参照[3.12.2　位置移动操作]。

(3) 数值指定移动
用数字键输入目标位置和速度后，进行移动。
详细操作方法请参照[3.12.3　数值指定移动操作]。

(4) I/O 测试
可进行 PIO 的输入信号的监视和强制输出输出信号。
详细操作方法请参照[3.12.4　I/O 测试]。

3.12.1 JOG・微调操作

[JOG・微调操作]

可执行 JOG・微调操作。



JOG・微调画面的操作

・JOG 速度
微调距离 ： 通过选择任意 JOG 速度 1、10、30、50、100mm/s、微调距离 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm，以该速度执行 JOG 动作或以该距离执行微调动作。选择的值的〇(单选按钮)上显示黑色圆点。

・伺服 ： 伺服 OFF 时，触摸伺服后，轴为伺服 ON，〇显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服后，轴为伺服 OFF，〇显示熄灯。

・原点复位 ： 原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。

・刹车强制解除 ： 带刹车的驱动轴时，触摸刹车强制解除后，会强制解除刹车，〇显示点亮。
再次触摸刹车强制解除后，会返回刹车有效状态，〇显示熄灯。

・后退(－)、前进(＋) ： 选择 JOG 动作时，触摸期间，轴以设定速度进行移动。选择微调动作时，每次触摸后轴以设定距离进行移动。
后退(－)为向负方向移动。
前进(＋)为向正方向移动。

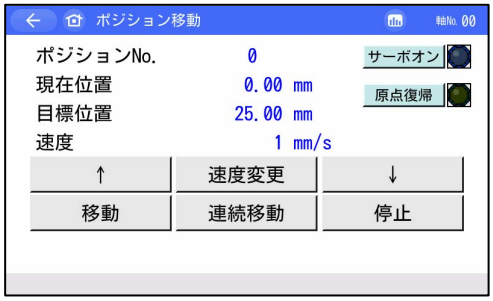
微调动作中，连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/sec 进行 JOG 移动。之后以 1 秒为单位进行提速。

⚠ 注意：垂直安装时在伺服 OFF 状态下进行刹车强制解除后，轴可能会掉落，敬请注意。

⚠ 注意：关于使用 RCON 前面板的 JOG 开关进行动作
显示本画面时及显示了本画面的状态下从控制器上切断 TB-02 后，将禁用 JOG 开关动作。

3.12.2 位置移动操作

执行向位置表中登录的位置移动、连续移动。
显示项目因安全速度 有效/无效而异。[参照 3.13 TP 操作模式]



安全速度 有效时



安全速度 无效时

・位置 No. ： 表示选择的位置 No.。

・当前位置 ：表示当前位置。

・目标位置 ： 表示选择的位置 No.中设定的目标位置。

安全速度 有效时
・速度 ： 表示设定的速度(mm/s)。

安全速度 无效时
・速度倍率 ： 表示设定的速度倍率(%)。

・伺服 ON ： 伺服 OFF 时，触摸伺服 ON 后，轴为伺服 ON，○显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服 OFF 后，轴为伺服 OFF，○显示熄灯。

・原点复位 ： 原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，○显示点亮。

・↑、↓ ： 触摸↑、↓，选择位置 No.。

・速度变更 ： 安全速度 有效时
每次触摸速度变更后，可按 1mm/s、10mm/s、30mm/s、50mm/s、100mm/s 改变速度。

： 安全速度 无效时
每次触摸速度变更后，可按 10%、50%、100%改变速度倍率。

・移动 ： 触摸移动后，轴移动到目标位置。

・连续移动 ： 触摸连续移动后，轴连续移动直到触摸停止为止。

・停止 ： 触摸停止后，轴停止。

⚠ 注意：关于使用 RCON 前面板的 JOG 开关进行动作，显示本画面时及显示了本画面的状态下从控制器上切断 TB-02 后，将禁用 JOG 开关动作。

3.12.3 数值指定移动操作

直接指定位置并执行移动。



・当前位置　：　表示当前位置。

・目标位置　：　触摸目标位置的字符后显示数字键。输入目标位置，触摸ENT。

・速度　：　触摸速度的字符后显示数字键。输入速度，触摸ENT。

・伺服 ON　：　伺服 OFF 时，触摸伺服 ON 后，轴为伺服 ON，〇显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服 OFF 后，轴为伺服 OFF，〇显示熄灯。

・原点复位　：　原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。

・移动　：　触摸移动后，轴移动到设定的目标位置。

・停止　：　触摸停止后，轴停止。

> ⚠ 注意：关于使用 RCON 前面板的 JOG 开关进行动作，显示本画面时及显示了本画面的状态下从控制器上切断 TB-02 后，将禁用 JOG 开关动作。

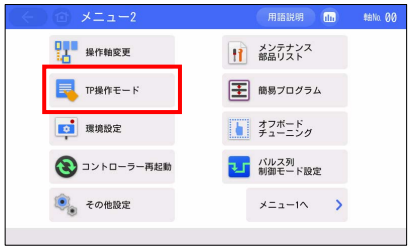
3.12.4 I/O 测试

可监视 PIO 的输入信号。
此外，触摸 OUT00～OUT15 后，可以对输出信号进行强制 ON、OFF。



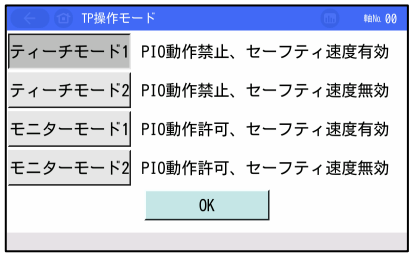
3.13 TP 操作模式

手动模式(MANU)时，执行操作模式的设定。



在菜单 2 画面中触摸 TP 操作模式。

显示 TP 操作模式的画面。



选择并触摸示教模式 1 等模式。

从以下 4 个菜单选择手动动作模式。

・示教模式 1(安全速度有效/PIO 动作禁止)
PIO 动作禁止　：　可以将位置数据、参数等写入控制器，并进行驱动轴动作类的指令。
安全速度有效　：　与位置数据的速度指定无关，最高速度为参数中设定的安全速度。

・示教模式 2(安全速度无效/PIO 动作禁止)
PIO 动作禁止　：　可以将位置数据、参数等写入控制器，并进行驱动轴动作类的指令。
安全速度无效　：　能够以位置数据的速度(安全速度以上)进行动作。

・监视模式 1(安全速度有效/PIO 动作许可)
PIO 动作许可　：　仅允许监视。不可将位置数据、参数等写入控制器，并进行驱动轴动作类的指令。不可执行来自示教器的动作指令(JOG・原点复位等)。
安全速度有效　：　与来自 PLC 的指令无关，最高速度为参数中设定的安全速度。

・监视模式 2(安全速度无效/PIO 动作许可)
PIO 动作许可　：　仅允许监视。不可将位置数据、参数等写入控制器，并进行驱动轴动作类的指令。不可执行来自示教器的动作指令(JOG・原点复位等)。
安全速度无效　：　能够按来自 PLC 的指令位的速度(安全速度以上)进行动作。

3.14 报警清单

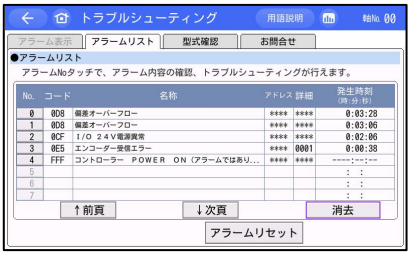
显示在接通控制器的电源后发生的报警的清单。[关于报警的内容，参照 8.　错误显示]



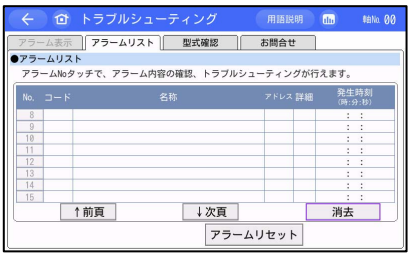
在菜单 1 画面中触摸报警清单。

显示控制器的报警清单。

没有日历功能的控制器



触摸↓下页后，显示下个画面的清单。

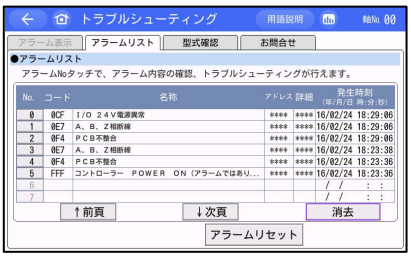


触摸↓上页后，显示上个画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

(注) “FFF 控制器 POWER ON”是代表控制器已接通电源的显示。并非异常显示。
发生时间表示从该“FFF 控制器 POWER ON”开始的经过时间。

搭载日历功能的控制器



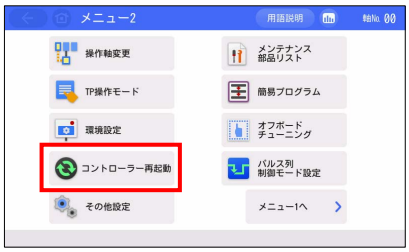
触摸↓上页后，显示上个画面的清单。
触摸↓下页后，显示下个画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

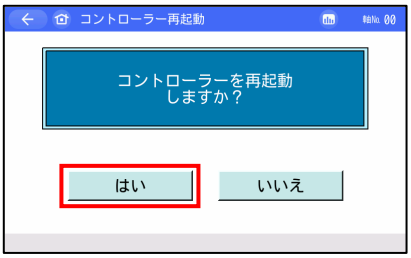
(注) “FFF 控制器 POWER ON”是代表控制器已接通电源的显示。
发生时刻表示报警发生的时刻。

3.15 重启控制器

进行控制器的重启。

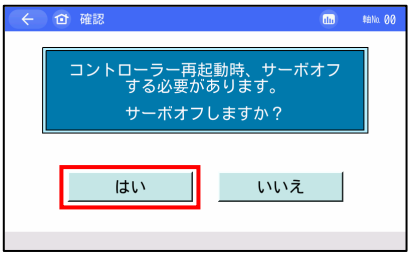


在菜单 2 画面中触摸控制器重启。



触摸是。

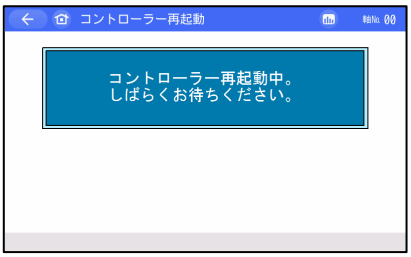
点击否后，不重启控制器而返回菜单 2 画面。



伺服 ON 中时，显示本画面。

触摸是。

点击否后，不重启控制器而返回菜单 2 画面。

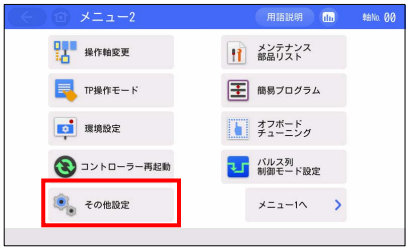


控制器重启。

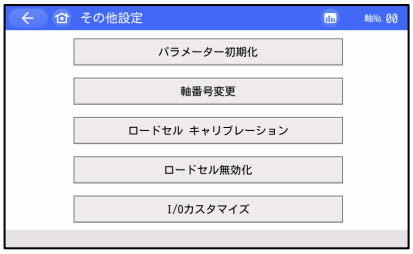
返回菜单 1 画面。

3.16 其他设定

进行参数初始化、轴号变更、压力传感器校准、禁用压力传感器、I/O 定制。



在菜单 2 画面中触摸其他设定。



显示其他设定画面。
(根据控制器的机型，显示的按钮有所不同。)

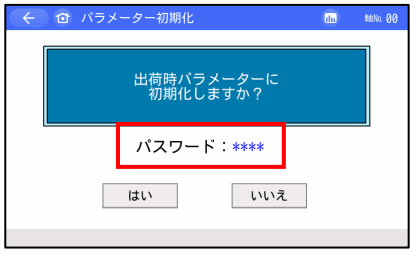
触摸参数初始化等要实施的功能的按钮。

3.16.1 参数初始化

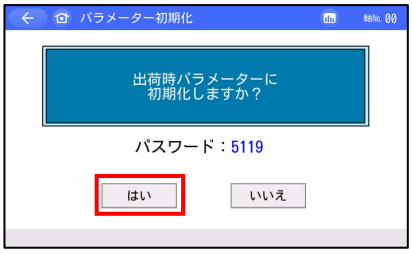
将参数变更为出厂时的参数(初始化)。

> ⚠ 注意：进行参数(出厂时)初始化后，用户设定的参数将变更为出厂时的参数。敬请注意。

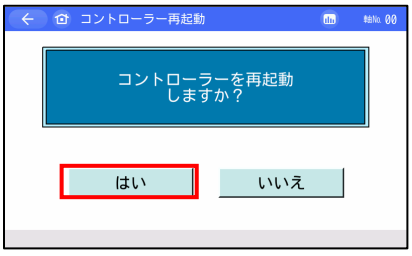
在其他设定画面中触摸参数初始化按钮，显示参数初始化画面。



触摸密码后，显示数字键。
输入“5119”，触摸 ENT。



触摸是后，显示重启控制器的确认画面。



触摸是。

点击否后，不重启控制器而返回前一画面。

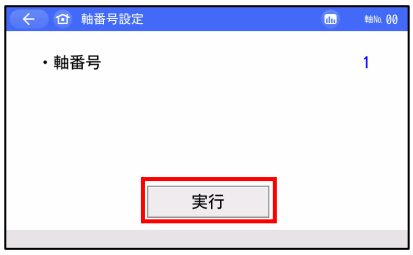
⚠ 注意：未实施控制器重启时，参数会改写为出厂时设定，但不变为出厂时参数下的动作。
控制器重启后，或电源接通后生效。

3.16.2 轴号变更

在其他设定画面中触摸[轴号变更]按钮，显示轴号设定画面。



可以设定 0～15 的值。
输入要变更的轴号，触摸 [ENT]。

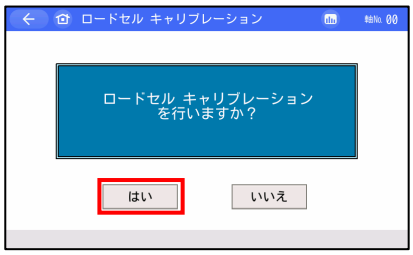


触摸[执行]。

3.16.3 压力传感器校准

可以进行带压力传感器的驱动轴的压力传感器校准。(SCON-CA/CB)

在其他设定画面中触摸[压力传感器校准]按钮，显示压力传感器校准画面。



触摸[是]。

3.16.4 禁用压力传感器

可以将带压力传感器的驱动轴的压力传感器的功能暂时禁用。(SCON-CB)

在其他设定画面中触摸[禁用压力传感器]按钮后，会重启控制器并禁用压力传感器。

⚠ 注意：触摸[禁用压力传感器]按钮后，不会显示确认画面。

在下次重启控制器、重新接通电源后恢复为压力传感器启用状态。

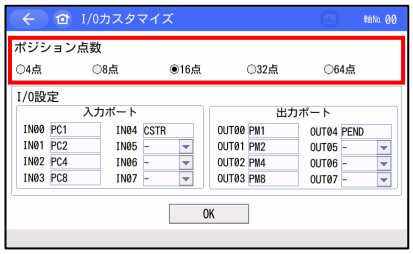
3.16.5 I/O 定制

PCON-CYB/ACON-CYB/DCON-CYB 专用功能

通过 PCON-CYB、ACON-CYB、DCON-CYB 控制器将 PIO 模式设定为“5：用户选择模式”后，可以进行 I/O 定制。

选择需要的位置点数(4,8,16,32,64)后，输入端口将被分配所需数量的指令位置 No.信号(PC*)和启动信号 CSTR，输出端口将被分配所需数量的完成位置 No.信号(PM*)和定位完成信号 PEND。其他端口可通过指定信号(参照可分配信号)分配需要的信号。

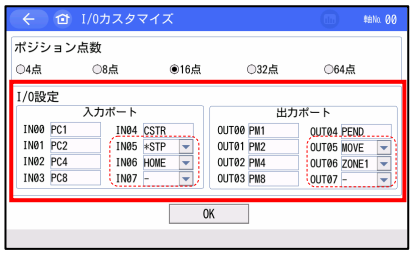
在其他设定画面中触摸 I/O 定制，显示 I/O 定制画面。



(出厂时为下表的初始分配状态。)

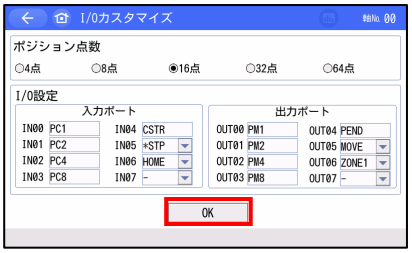
选择位置点数。

根据选择的位置点数，向输入输出端口分配所需的信号。



可分配信号的端口上将显示下拉▼按钮。

触摸下拉▼按钮，选择要分配的信号。



全部的选择完成后，触摸 OK 以确认分配。

重启后，定位点数发生变更，选择的输入输出信号变为有效。

位置点数	IN/OUT	IN/OUT 0	IN/OUT 1	IN/OUT 2	IN/OUT 3	IN/OUT 4	IN/OUT 5	IN/OUT 6	IN/OUT 7
4 点	IN	PC1	PC2	CSTR	可分配	可分配	可分配	可分配	可分配
	OUT	PM1	PM2	PEND	可分配	可分配	可分配	可分配	可分配
8 点	IN	PC1	PC2	PC4	CSTR	可分配	可分配	可分配	可分配
	OUT	PM1	PM2	PM4	PEND	可分配	可分配	可分配	可分配
16 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	CSTR	可分配	可分配	可分配
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PEND	可分配	可分配	可分配
32 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	CSTR	可分配	可分配
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PEND	可分配	可分配
64 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	PC32	CSTR	可分配
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PM32	PEND	可分配

出厂时的初始分配									
64 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	PC32	CSTR	RES
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PM32	PEND	*ALM

■可分配的信号

从以下信号群中选择任意信号。
各信号的详情请参照各控制器的使用说明书。

输入	
信号名称	内容
NC(－)	不分配功能
*STP	暂停　　：OFF 时暂停指令
SON	伺服 ON 指令　：ON 时伺服 ON
HOME	原点复位　　：ON 时原点复位指令
RES	复位　　：ON 时执行复位
JISL	JOG/微调切换：OFF 时 JOG 动作、ON 时微调动作
JVEL	JOG 速度/微调距离切换： OFF 时使用参数 No.26“JOG 速度”、参数 No.48“微调距离”的设定值， ON 时使用参数 No.47“JOG 速度 2”、参数 No.49“微调距离 2”的设定值。
JOG+/JOG-	JOG：JOG＋：ON 时朝原点相反方向移动 JOG－：ON 时朝原点方向移动 ※折返型的移动方向相反。
RMOD	运行模式：OFF 时为 AUTO 模式、ON 时为 MANU 模式
BKRL	刹车强制解除：ON 时解除刹车

输出	
信号名称	内容
NC(－)	不分配功能
MOVE	移动中信号　：驱动轴移动时 ON
SV	运行准备完成 ：伺服 ON 时 ON
HEND	原点复位完成 ：原点复位完成时 ON
*ALM	报警　　：报警发生时 ON
ZONE1	区域 1　：当前位置处于区域设定内时 ON
ZONE2	区域 2　：当前位置处于区域设定内时 ON
PZONE	位置区域：当前位置处于位置区域设定内时 ON
*EMGS	紧急停止　：ON 时为紧急停止状态
RMDS	运行模式状态：当前状态为 AUTO 模式时 OFF，为 MANU 模式时 ON
LOAD	负载输出判定：ON 时到达、OFF 时未到达
TRQS	扭矩级别：ON 时到达、OFF 时未到达
PSFL	推压空转：推压动作空转时 ON
PWR	控制器准备完成：准备完成时 ON
CM1, CM2, CM4, CM8	根据本信号的输出组合，输出当前的指令电流比率(相对于额定值的比例)。 ※要输出指令电流比率，需要将 CM1, CM2, CM4, CM8 的 4 个信号全部分配，因此仅在定位点数为 4 点或 8 点时可以使用。 ・PCON-CYB 以 6.25%为间隔输出当前的负载电流。 ・ACON-CYB、DCON-CYB 以 18.75%为间隔输出当前的负载电流。
PUSH	推压中　　：推压动作中 ON
GHMS	原点复位中 ：原点复位中 ON
＊ALMC	重故障状态 ：发生无法继续动作的报警时 OFF(需重新接通电源)
MEND	定位完成/推压完成或空转的其中之一时 ON，移动开始时 OFF
＊OVLW	过载警告信号：推测马达温度超过设定值时 OFF，小于设定值时 ON
＊ALML	轻故障状态：发生可继续动作的轻度报警时 OFF

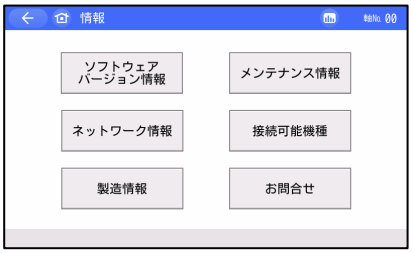
(注) 上述符号名的*表示负逻辑的信号。

3.17 信息显示

显示控制器的版本信息、生产信息、维护信息等信息。



在菜单 1 界面中触摸信息。

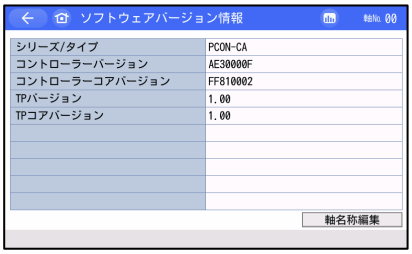


显示信息画面。

触摸软件版本信息等要显示的信息。

【软件版本信息】

在信息画面中触摸软件版本信息按钮。

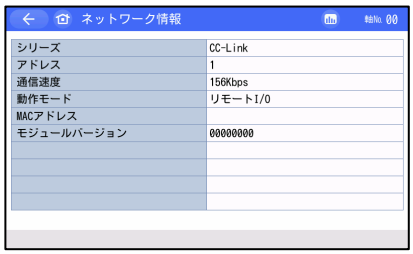


显示软件版本信息画面。
显示控制器的系列/类型、控制器及本示教器的版本。

触摸编辑轴名称后，执行轴名称的编辑。
编辑轴名称的操作步骤请参照[3.17.1　编辑轴名称]。

【网络信息】

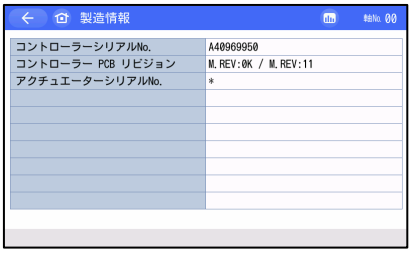
在信息画面中触摸网络信息按钮。



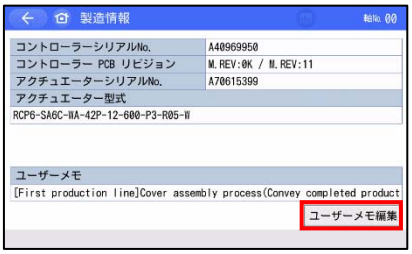
显示网络信息画面。
显示网络的各种信息。

【生产信息】

在信息画面中触摸生产信息按钮。

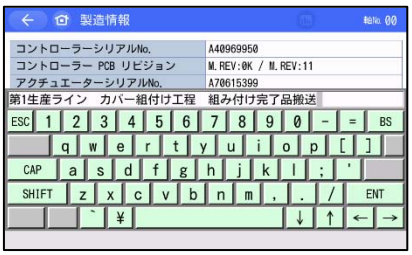


显示生产信息画面。
显示控制器及驱动轴的序列号等生产信息。



控制器及驱动轴均支持信息管理功能，参数 No.192 驱动轴识别功能使用标志设定为 1：有效 时，显示驱动轴序列号、驱动轴型号、用户备忘录。

驱动轴序列号、驱动轴型号、用户备忘录显示的是保存在编码器中的信息。



触摸编辑用户备忘录按钮后，将显示全键盘，可以编辑备忘录。

最多可编辑 124 个半角字符的用户备忘录。
(TB-02 仅可输入半角英数字、半角符号。)

关于字符输入，请参照 3.10.2 的“关于全键盘的输入操作”。

【维护信息】

在信息界面中触摸维护信息按钮。



显示维护信息界面。

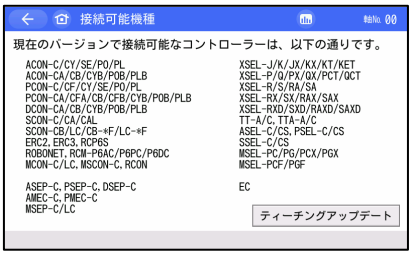
显示的项目和按钮的操作方法请参照[3.9.2　维护信息画面]。



控制器及驱动轴均支持信息管理功能，参数 No.192 驱动轴识别功能使用标志设定为 1：有效 时，显示供油时间、供油后运行距离。

【可连接机型】

在信息画面中触摸可连接机型按钮。

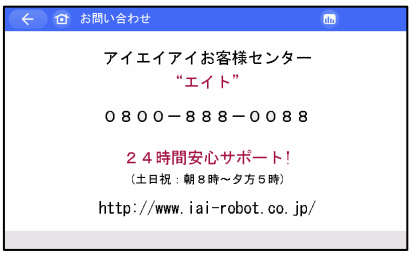


显示可连接机型画面。
显示在当前版本下本示教器上可连接的控制器。

示教器的操作方法请参照[9.2　示教更新]。

【咨询】

在信息画面中触摸咨询按钮。

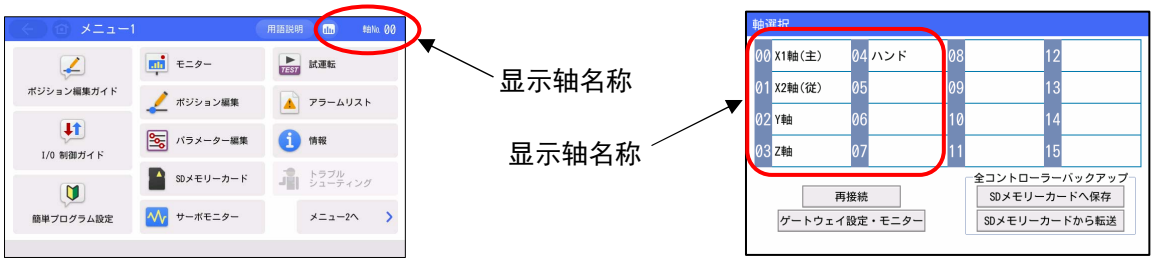


显示咨询画面。

3.17.1 编辑轴名称

可以为轴设定名称。要显示设定的轴名称时，在环境设定画面的显示轴名称的项目中选择显示轴名称。[参照 3.18　环境设定【显示轴名称】]

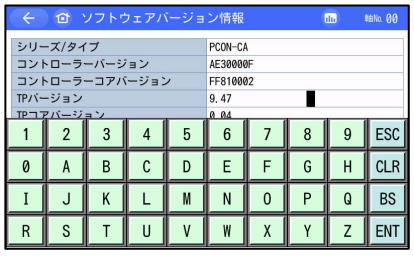
轴名称显示在各画面的右上方和轴选择画面上。
即使选择了显示轴名称，如未设定轴名称，则将显示轴号。



(注)　TB-03 可设定的字符为半角大写英文字母(A～Z)和数字(0～9)。
　　请使用 PC 软件进行全角字符的输入。

编辑轴名称操作

1. 菜单 2 → 在环境设定画面中将显示轴名称设定为“轴名称”。
2. 菜单 1 → 信息 → 在软件版本信息画面中触摸编辑轴名称按钮。

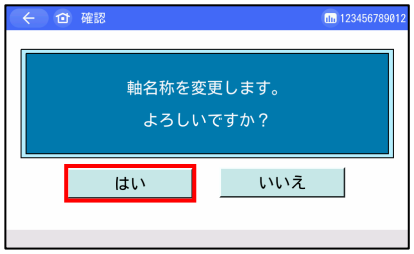


TP 版本显示右侧为输入区。
画面下半部分显示字符选择按钮。



输入名称，触摸 ENT。
可输入的字符数为 12 个半角字符。

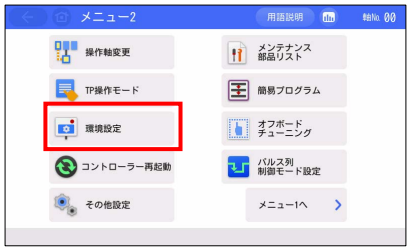
不作任何输入而触摸 ENT 后，变为未设定状态。在未设定状态下，将显示轴号。



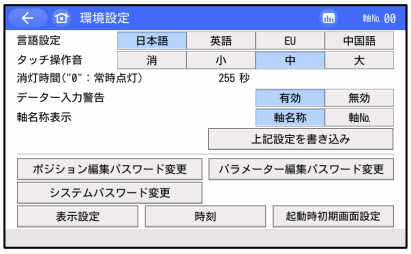
触摸是。

3.18 环境设定

进行语言设定、触摸操作音设定、熄灯时间设定、数据输入警告设定、显示轴名称设定、位置编辑密码变更/Prs 程序编辑密码变更、参数编辑密码变更、系统密码变更、显示设定、时间设定、启动时初始画面设定。

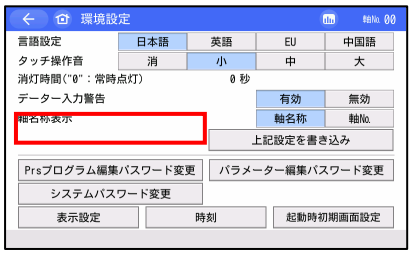


在菜单 2 画面中触摸环境设定。



显示环境设定画面。

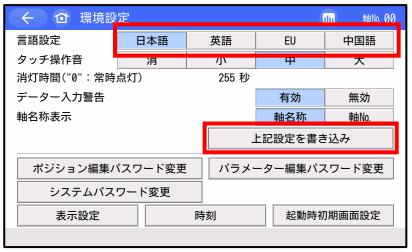
伺服压机规格控制器



伺服压机规格控制器时，显示 Prs 程序编辑密码变更按钮以替代位置编辑密码变更按钮。

【语言设定】

从日语/英语/EU/中文中，选择要显示的语言。



触摸要显示的语言(日语等)。

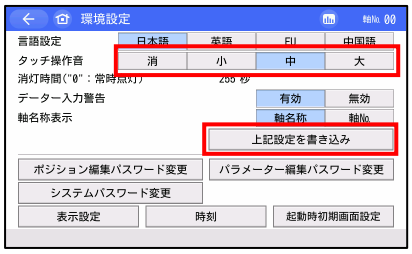
触摸写入上述设定。

(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面 时，将返回之前的设定。

语言切换的详细操作步骤请参照 3.1 切换显示语言。

【触摸操作音】

可选择是否发出触摸音。



触摸静音。不发出触摸音。

小、中、大，任选一个触摸。发出触摸音。

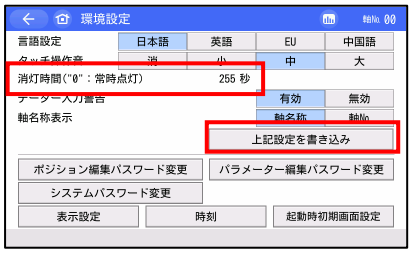
触摸写入上述设定。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

【熄灯时间】

设定不进行操作时的熄灯时间。

0 秒时始终点亮。

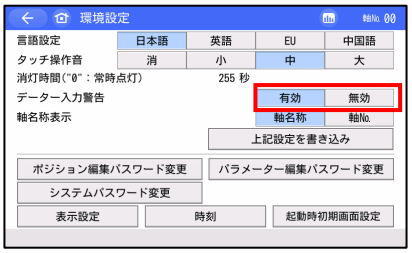


熄灯时间(“0”：始终亮灯)　　触摸 0 秒 的部分后，将显示数字键。
输入熄灯时间，触摸 ENT。
可设定从 0 秒到最大 255 秒。

触摸写入上述设定。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

【数据输入警告】

在位置数据中输入了最低速度以下的值时和输入了超出额定加速度・减速度的值时，可以发出警告。即使发出警告也会输入值，敬请注意。请务必在驱动轴的规格范围内使用。

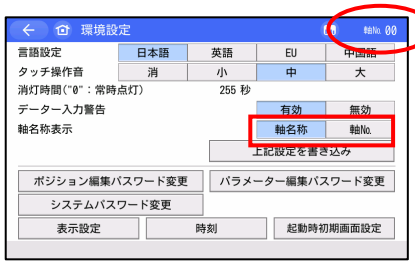


触摸有效后可发出警告。
触摸无效后不可发出警告。

选择有效/无效中任意一项，触摸写入上述设定。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

【显示轴名称】

选择轴的显示是以名称显示还是以编号显示。



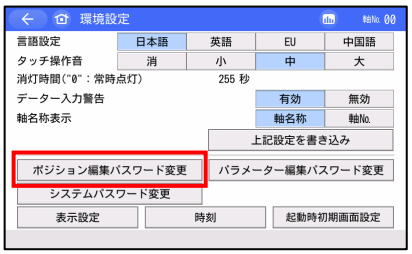
显示轴名称

触摸轴名称后，以名称显示。
触摸轴号后，以编号显示。

轴名称在软件版本信息画面中进行设定。
[参照 3.17.1 编辑轴名称]

【位置编辑密码变更/Prs 程序编辑密码变更】
变更位置编辑密码 或 Prs 程序编辑密码。

变更 Prs 程序编辑密码时，画面的“位置编辑密码”的显示变为“Prs 程序编辑密码”，但操作步骤相同。



触摸位置编辑密码变更或 Prs 程序编辑密码变更。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



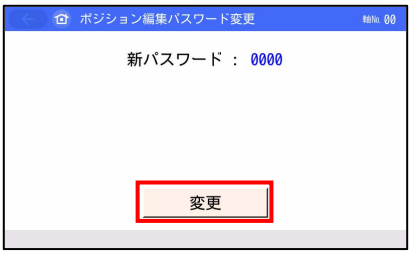
输入系统密码。
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。
系统密码的变更方法，请参照后述的【系统密码变更】。

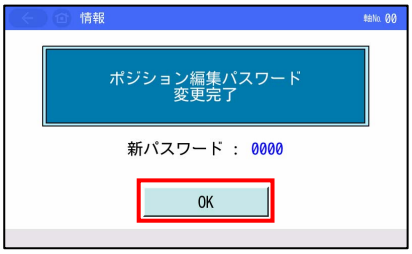


输入要变更的新的位置编辑密码/Prs 程序编辑密码。
不设定位置编辑密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



触摸变更。

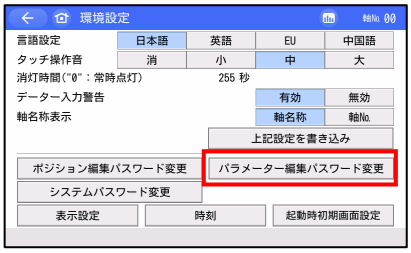


会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

触摸 OK。

【参数编辑密码变更】

变更参数编辑密码。



触摸参数编辑密码变更。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入系统密码。

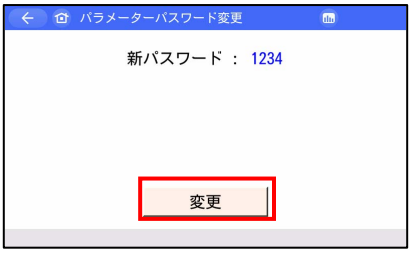
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。
系统密码的变更方法，请参照下一页的【系统密码变更】。

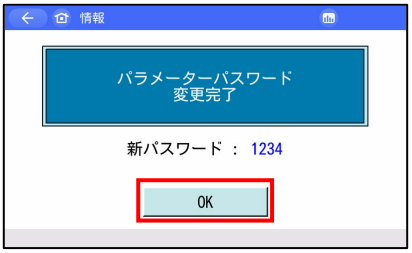


输入要变更的新的参数编辑密码。
不设定参数编辑密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



触摸变更。

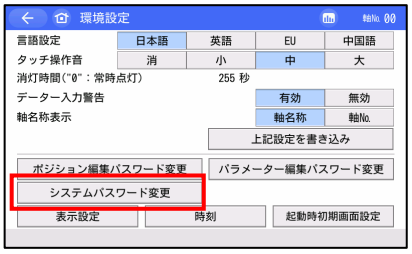


会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

触摸 OK。

【系统密码变更】

变更系统密码。



触摸系统密码变更。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入当前设定的系统密码。

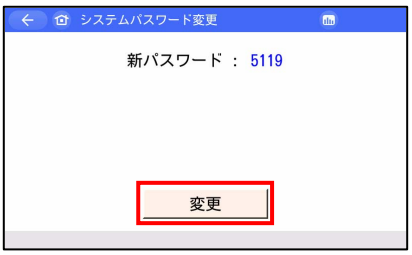
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。

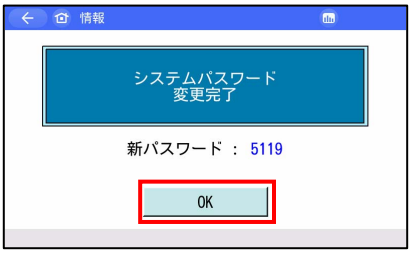


输入要变更的新的系统密码。
不设定系统密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



触摸变更。

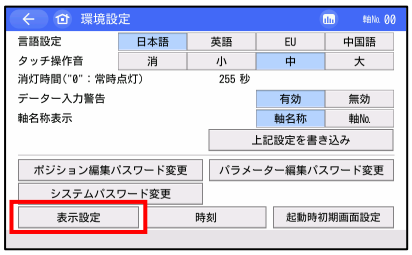


会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

触摸 OK。

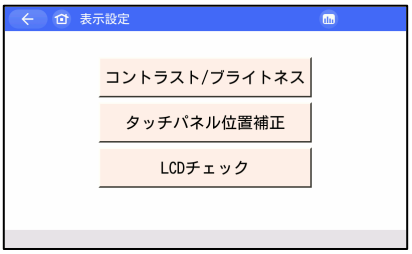
【显示设定】

可进行画面的对比度・亮度调整、触摸屏位置补偿、LCD 画面检测。



触摸显示设定。

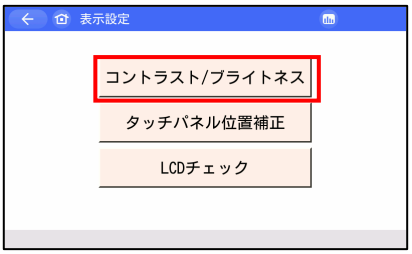
显示显示设定的菜单画面。



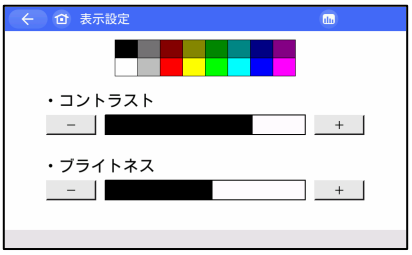
选择显示设定的菜单。

●对比度、亮度的变更

可进行对比度(液晶的深浅)和亮度(液晶的亮度)的调整。



触摸对比度/亮度。



对比度调整

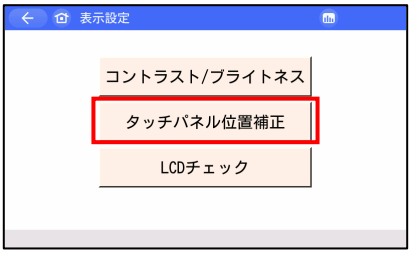
触摸对比度的－、＋，调整画面的对比度。

亮度调整

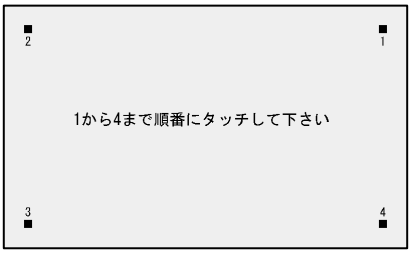
触摸亮度的－、＋，调整画面的亮度。

●触摸屏位置补偿

进行触摸屏位置检测补偿。



触摸触摸屏位置补偿。

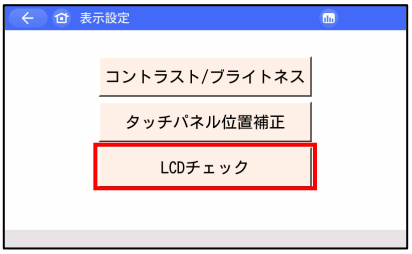


按 1、2、3、4 的顺序触摸■。

返回显示设定的菜单画面。

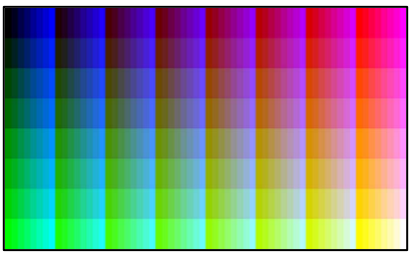
●LCD 校验

按顺序显示彩色图案、全白画面、全黑画面，可以检测 LCD 画面。



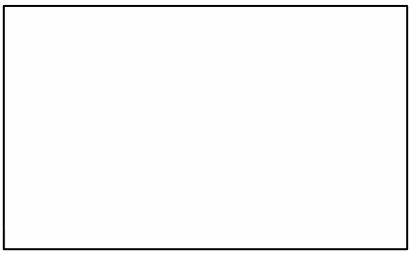
触摸 LCD 检测。

显示彩色图案。



触摸画面的任意位置。

显示全白画面。



触摸画面的任意位置。

显示全黑画面。



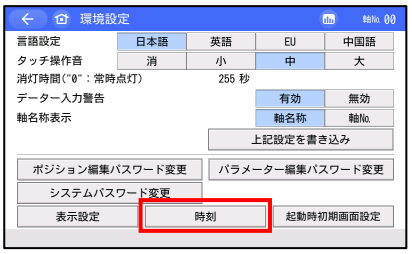
触摸画面的任意位置。

返回显示设定的菜单画面。

【时间设定】

可以进行 TB-03 或搭载日历功能的控制器的时间设定。

① TB-03 的时间设定



触摸时间。



显示示教 TB-03 的时间。
触摸时间编辑。



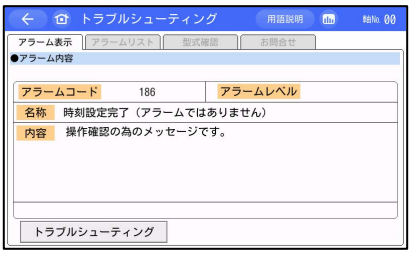
触摸要变更的年、月、日、时、分、秒的任一数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。

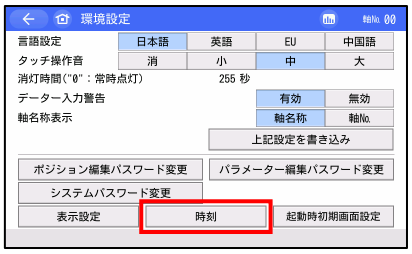


触摸设定。



显示时间设定完成的画面，TB-03 的时间被变更。

② 搭载日历功能的控制器的时间设定



触摸时间。



显示示教的时间。
触摸时间编辑。



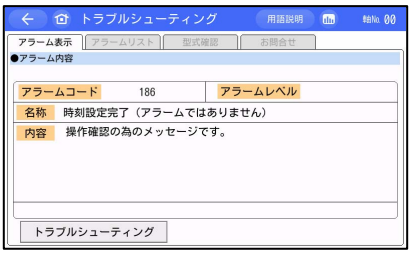
在控制器中设定示教的时间时，无需变更时间。
进行变更时，触摸年、月、日、时、分、秒的任意数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。



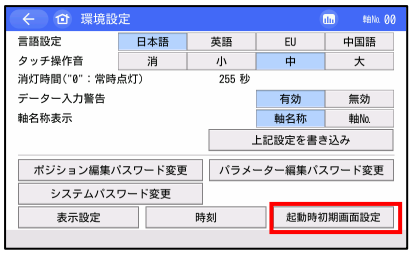
触摸设定为控制器时间。



显示时间设定完成的画面，控制器的时间被变更。

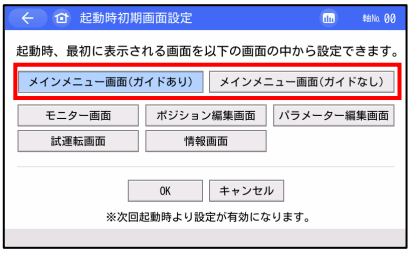
【启动时初始画面设定】

可以设定启动时最初显示的画面。
此外，还可选择菜单 1 画面的位置编辑向导、I/O 控制向导、简易程序设定图标的显示/隐藏。



触摸启动时初始画面设定。

① 选择向导图标显示



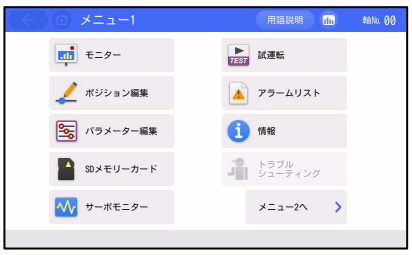
主菜单画面(有向导) ：显示向导图标(注 1)。

主菜单画面(无向导) ：不显示向导图标(注 1)。

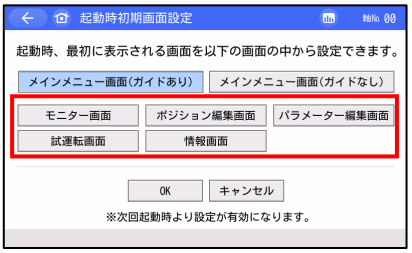
触摸 OK。

注 1 位置编辑向导、I/O 控制向导、简易程序设定图标

向导图标(注 1)隐藏的菜单 1 画面



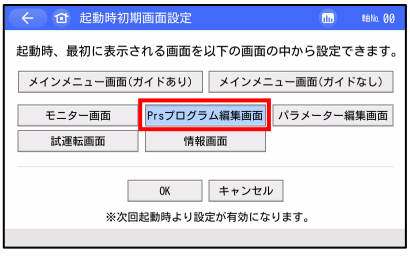
② 选择启动时初始画面



从以下画面中选择启动时最初显示的画面。

监视器画面
位置编辑画面
参数编辑画面
试运转画面
信息画面

触摸选择任意一项后，触摸 OK。



伺服压机规格控制器时

显示 Prs 程序编辑画面以替代位置编辑画面。

3.19 数据备份

进行示教器的 SD 卡和控制器之间的数据传输。

(注) 保存数据的种类
有位置数据、参数、报警清单。
不支持可通过 RC 联机软件保存的备份数据。
※压力动作程序数据的操作［参照 3.26.4 SD 内存卡］

(注) 保存数据的扩展名
- 保存在 SD 卡中的数据的扩展名与 RC 联机软件使用的文件扩展名相同，具有兼容性。
  例如，PCON-C 控制器时，位置数据为 ptpc，参数为 prpc。
  [参照 RC 联机软件使用说明书的文件扩展名的内容]
- 报警清单仅可备份。不可恢复。数据为 CSV 文件。

(注) 保存数据的存储位置
控制器的数据备份时的存储位置、向控制器传输数据的恢复时数据读取位置为以下的文件夹。文件的存储位置无法变更。首次恢复时，存在于该特定文件夹以外的文件不会被列出在文件选择的文件名一览中。
文件夹不存在时，会自动生成。
・位置数据 ：\TB_CON\Position\文件名
・参数 ：\TB_CON\Parameter\文件名
・报警清单 ：\TB_CON\Alarmlist\文件名

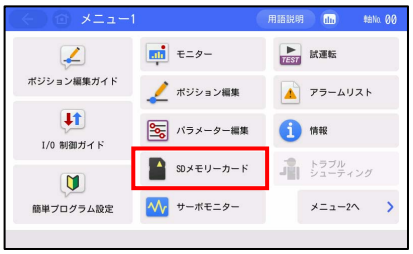
(注) 不支持中文文件名的文件。



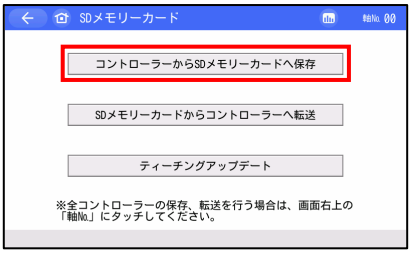
注意：请使用 1G～32G 的 SD/SDHC 内存卡。
(推荐东芝产品)此外，请使用 FAT32 格式的文件系统。

3.19.1 控制器的数据备份

将控制器的数据传输至 SD 内存卡，进行备份。

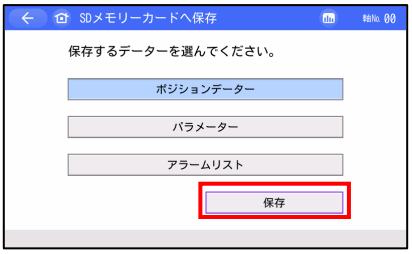


在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡。



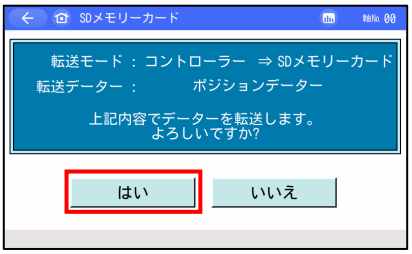
显示 SD 内存卡画面。

触摸从控制器保存至 SD 内存卡。



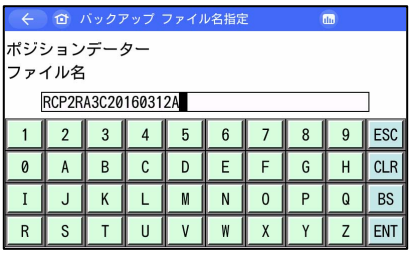
触摸选择位置数据等要备份的数据类别。

触摸保存。



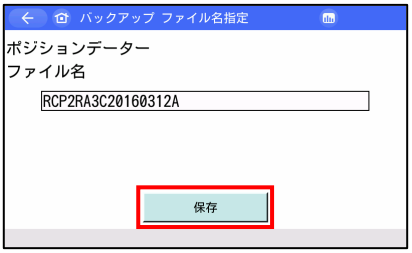
触摸是。

触摸否后，返回前一画面。

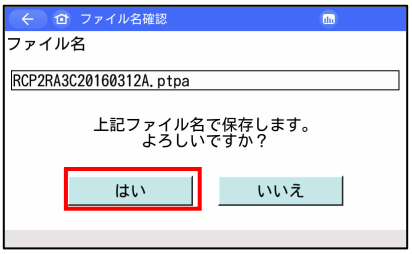


会显示数字键，输入文件名后触摸 ENT。

文件名为 32 个字符以内的英数字。



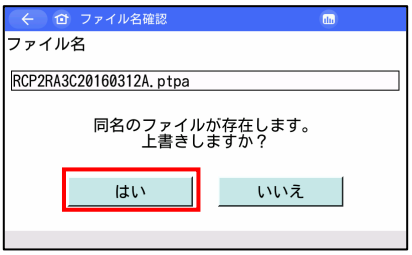
触摸保存。



没有相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

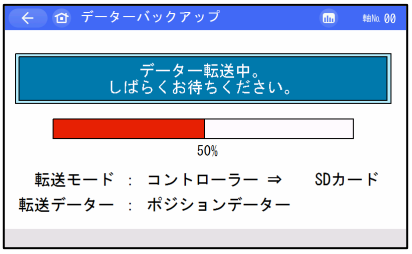
触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



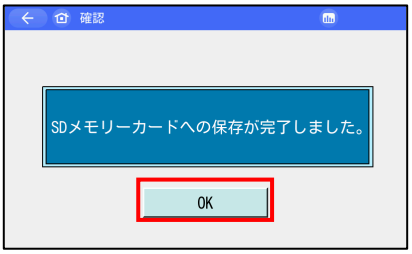
存在相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



显示数据传输中的画面。



显示数据传输完成的信息，备份完成。

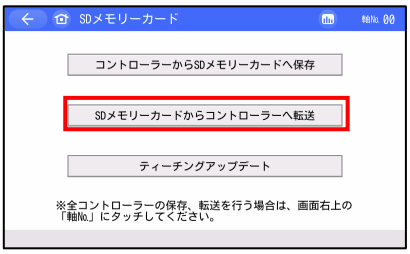
触摸 OK 后，返回 SD 内存卡画面。

3.19.2 恢复至控制器

将 SD 内存卡的数据传输至控制器。

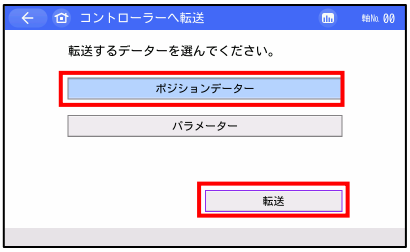


在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡。



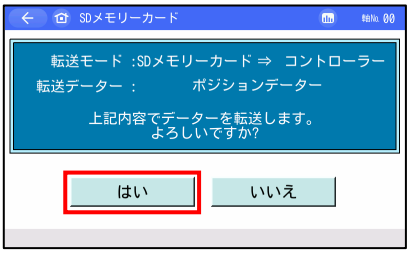
显示 SD 内存卡画面。

触摸从 SD 内存卡传输至控制器。



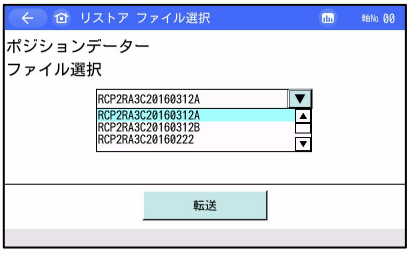
触摸选择位置数据等要传输至控制器的数据类别。

触摸传输。

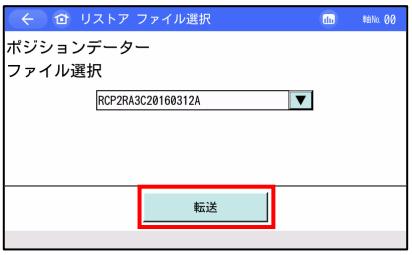


触摸是。

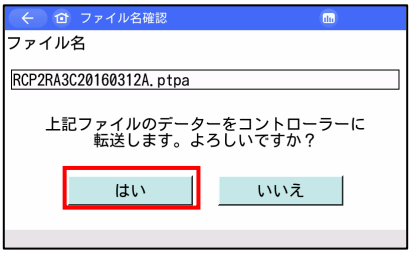
触摸否后，返回数据备份画面。



触摸▲、▼，从备份的文件名一览中选择要传输至控制器的文件。

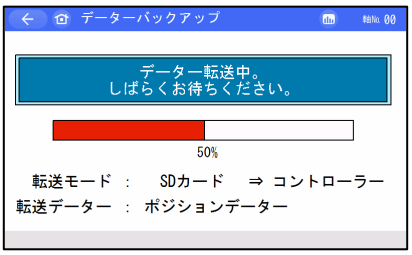


触摸传输。

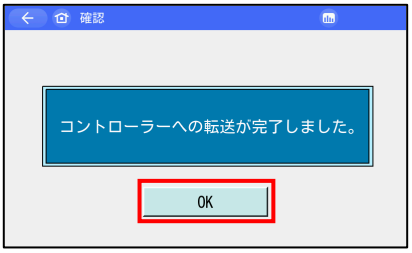


触摸是。

触摸否后，返回前一个恢复文件选择画面。

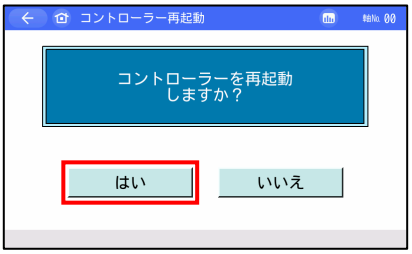


显示数据传输中的画面。



显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

触摸 OK。



触摸是后重启。

(注) 控制器内的数据与读取的数据无差异时，不显示控制器的重启画面。

3.20 智能整定

智能整定可以进行以下 2 项操作。
① 设定与指定的搬运负载、速度对应的最大加减速度
② 根据指定的搬运负载、移动距离，设定运转时间最短的速度· 加减速度

(1) 设定与指定的搬运负载、速度对应的最大加减速度
是在指定搬运负载和速度后，设定届时可运行的最大加减速度的功能。

(2) 根据指定的搬运负载、移动距离，设定运转时间最短的速度・加减速度
是在与搬运负载对应的可设定的速度・加减速度的组合中，设定指定的移动距离的运转时间最短的速度· 加减速度组合的功能。

例如，指定搬运负载 12.0〔Kg〕时，各移动距离的运转时间最短的速度・加减速度的组合如下所示。
① 指定 30.00〔mm〕时
⇒ 运转时间最短的速度・加减速度：250.00〔mm/sec〕、0.70〔G〕
② 指定 40.00〔mm〕时
⇒ 运转时间最短的速度・加减速度：300.00〔mm/sec〕、0.50〔G〕
(注)运转时间最短的速度・加减速度的检索以运转计划时间为基准。

作为参考，下表中记载了各移动距离的运转时间。

各移动距离的运转时间一览

搬运负载〔Kg〕	移动距离〔mm〕	速度〔mm/sec〕	加减速度〔G〕	运转时间〔msec〕
12.0	30.00	**250.00**	**0.70**	**156**
		300.00	0.50	161
	40.00	250.00	0.70	196
		300.00	**0.50**	**195**

3.20.1 设定与指定的搬运负载、速度对应的最大加减速度的操作

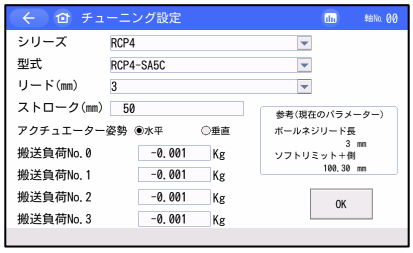
① 基本信息的设定
设定对象驱动轴的型号、导程、行程、驱动轴姿态、搬运负载。



触摸位置编辑按钮。



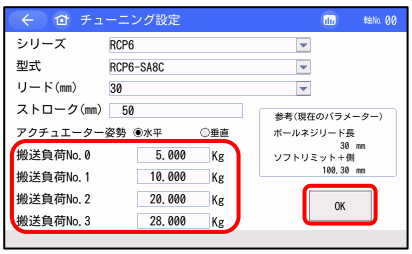
触摸整定设定。



显示整定设定画面。



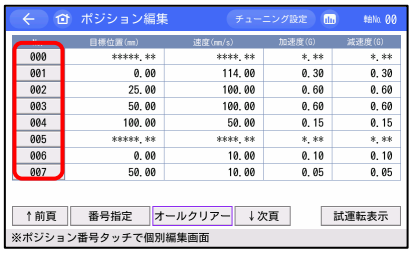
触摸▼、▲，选择对象系列、型号、导程〔mm〕。
行程在触摸后将显示数字键，通过数字键进行输入。
驱动轴姿态选择水平、垂直中之一。
触摸 OK。



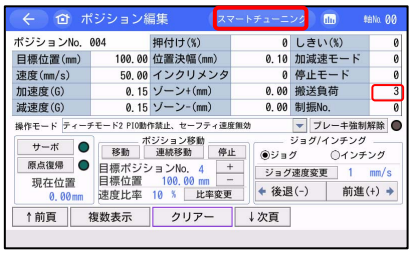
触摸从搬运负载 No.0 到 No.3 的数值输入部位。
会显示数字键，设定搬运负载。

触摸 OK，返回位置编辑画面。

② 智能整定的方法
对要设定的位置 No.设定速度和搬运负载 No.。
设定方法选择“根据搬运负载和速度自动调整加速度”。

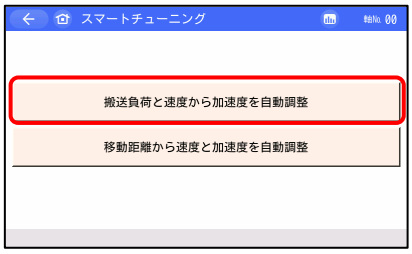


选择并触摸要进行智能整定的位置。

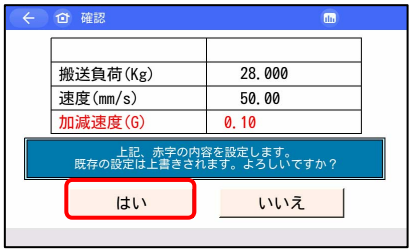


在搬运负载中选择 0(搬运负载 No.0)～3(搬运负载 No.3)中之一进行设定。
设定加速度、减速度以外的目标位置等必要项目。

触摸智能整定。



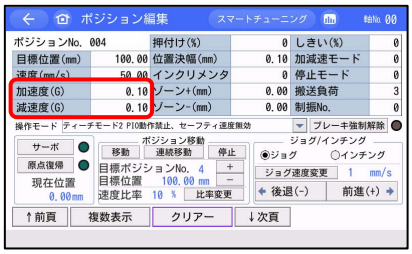
触摸根据搬运负载和速度自动调整加速度。



显示自动调整后的加减速度。

触摸是。

③ 将设定与设定的速度和搬运负载 No.对应的最大加速度、最大减速度。



3.20.2 根据移动距离自动设定速度和加减速度的操作

① 基本信息的设定
设定对象驱动轴的型号、导程、行程、驱动轴姿态、搬运负载。



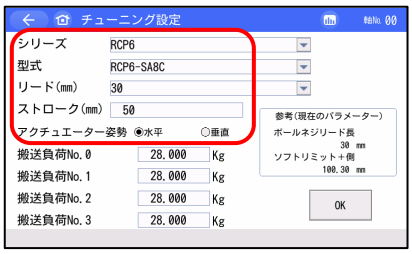
触摸位置编辑按钮。



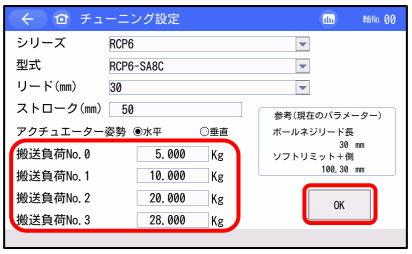
触摸整定设定。



显示整定设定画面。



触摸▼、▲，选择对象系列、型号、导程〔mm〕。
行程在触摸后将显示数字键，通过数字键进行输入。
驱动轴姿态选择水平、垂直中之一。
触摸 OK。



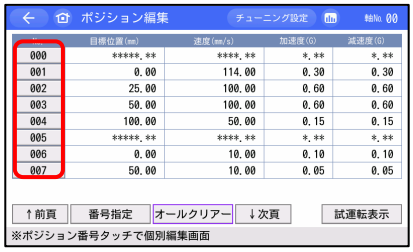
触摸从搬运负载 No.0 到 No.3 的数值输入部位。
会显示数字键，设定搬运负载。

触摸 OK，返回位置编辑画面。

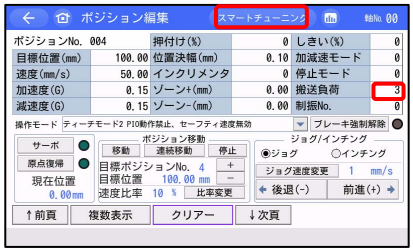
② 智能整定的方法

对要设定的位置 No.设定移动距离和搬运负载 No.。

设定方法选择“根据搬运负载和速度自动调整加速度”。



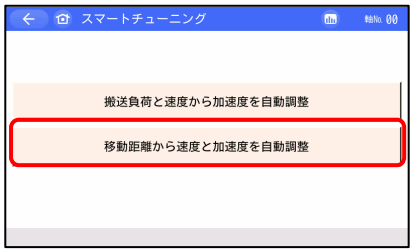
选择并触摸要进行智能整定的位置。



在搬运负载中选择 0(搬运负载 No.0)～3(搬运负载 No.3)中之一进行设定。

设定加速度、减速度以外的目标位置等必要项目。

触摸智能整定。

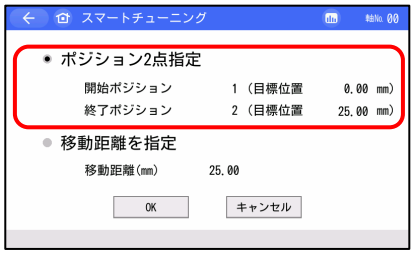


触摸根据移动距离自动调整速度和加速度。

移动距离的设定有以下两种方法。

・位置 2 点间设定
・指定移动距离

(位置 2 点间设定)

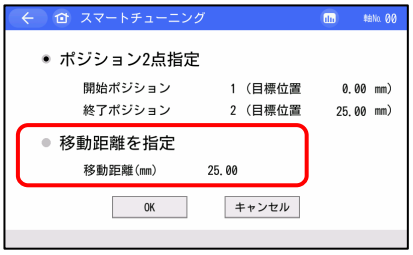


选择位置 2 点指定。
触摸开始位置的数值后，显示数字键。
设定开始位置。

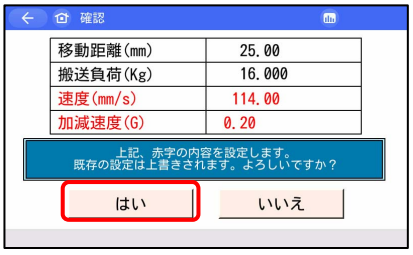
触摸结束位置的数值后，显示数字键。
设定结束位置。

(注) 结束位置将显示进行智能整定的位置 No.。可以变更结束位置。但是，即使变更结束位置，也将根据设定的开始位置和结束位置之间的距离，计算速度、加速度、减速度，设定为进行智能整定的位置。

(指定移动距离)



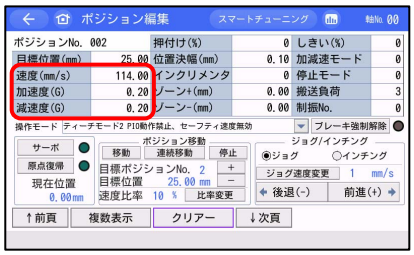
选择指定移动距离。
触摸移动距离〔mm〕的数值后，显示数字键。
设定移动距离。



显示自动调整的速度、加减速度。

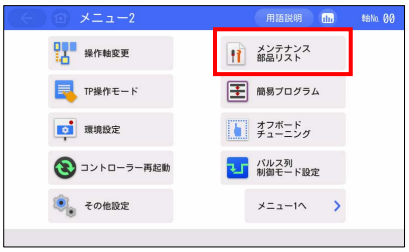
触摸是。

③ 将根据与设定的搬运负载 No.，设定 2 点间距离的节拍时间最短的速度、加速度、减速度。

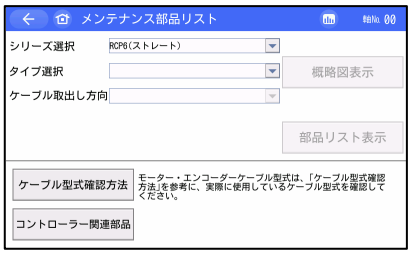


3.21 保养零部件列表

显示保养零部件的信息。



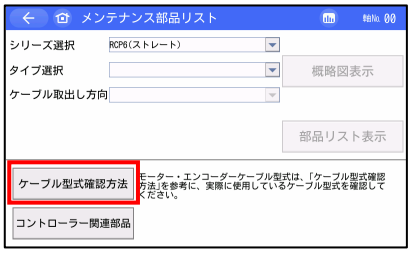
在菜单 2 画面中触摸保养零部件列表。



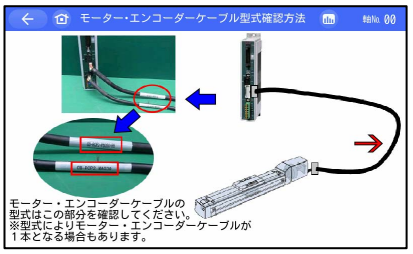
显示保养零部件列表画面。

3.21.1 电缆型号确认方法、控制器相关零部件列表的显示

【电缆型号确认方法】



触摸电缆型号确认方法按钮。

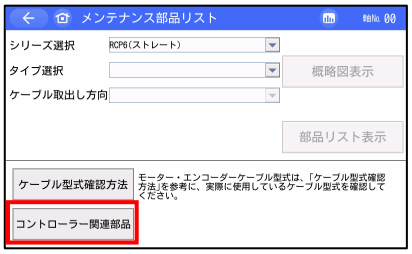


显示马达・编码器电缆型号确认方法画面。

通过←按钮返回前一画面。

> ⚠ 注意：马达・编码器电缆的型号请以“电缆型号确认方法”为参考，确认实际使用的电缆型号。

【控制器相关零部件】



触摸控制器相关零部件按钮。



显示电池的列表。

触摸↓上页后，显示上个画面的清单。
触摸↓下页后，显示下个画面的清单。

触摸电池照片一览按钮。



显示电池照片一览。

通过←按钮返回前一画面。



触摸风扇。

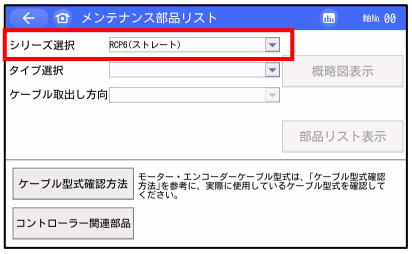


显示风扇的列表。

触摸↓上页后，显示上个画面的清单。
触摸↓下页后，显示下个画面的清单。

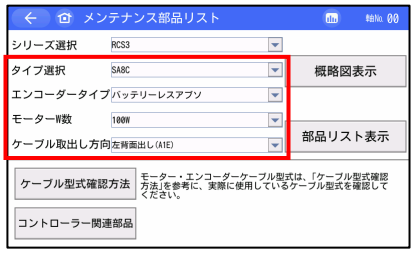
3.21.2 示意图、零部件列表的显示

【示意图显示】



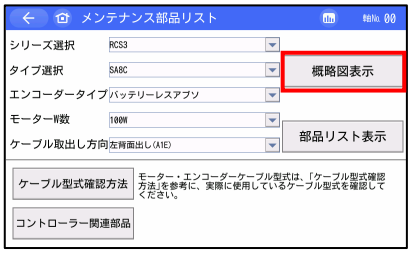
显示保养零部件列表画面。

在系列选择的栏中触摸▼ ▲，选择驱动轴的机型。



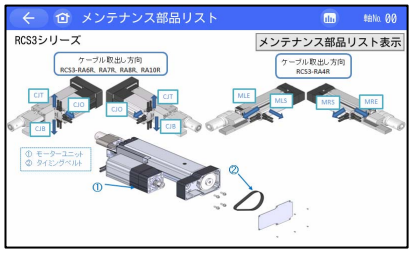
根据选择的机型，以下显示项目会发生变化。

在各项目栏中触摸▼ ▲，选择对应的内容。



触摸示意图显示按钮。

(注) 部分机型没有示意图显示。

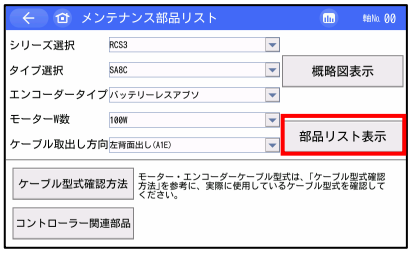


显示示意图显示。

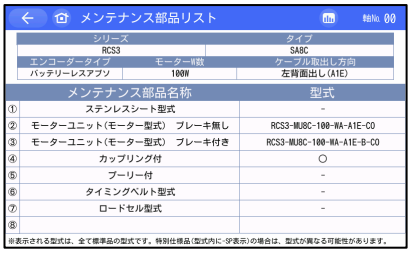
触摸保养零部件列表显示按钮后，将显示后述的零部件列表。

通过←按钮返回前一画面。

【零部件列表显示】



触摸零部件列表显示按钮。



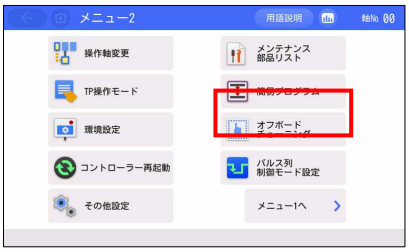
显示零部件列表。

通过←按钮返回前一画面。

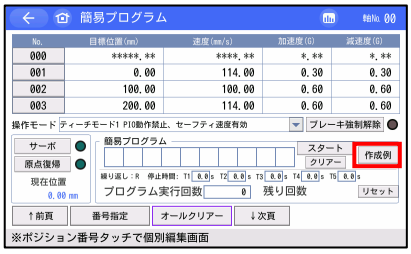
3.22 简易程序

简易程序以与位置移动相同的测试模式，任意设定移动顺序，在动作期间设置停止时间，进行连续运行。还可指定重复的次数。

【设定方法】
在简易程序输入部(步)中设定移动目标位置编号(0～最大位置数)。在动作期间设置停止时间时，使用 5 个事先准备的 T1～T5 的定时器。定时器时间可以 0.1 秒为单位，在 0～99.9 秒之间进行设定。进行重复动作时，最后输入 R(重复指示符号)。
包括 R 在内，可指定的步数最多为 10 步。
有空白时，之后的步无效。简易程序停止。R 之后的步也无效。

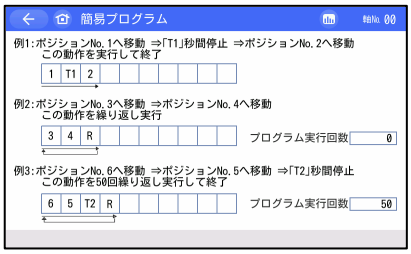


在菜单 2 画面中触摸简易程序。



显示简易程序画面。

触摸创建示例按钮后，显示创建示例。



通过←按钮返回前一画面。

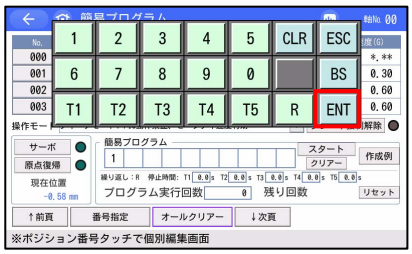
请作为创建简易程序时的参考。

⚠ 注意：关于使用 RCON 前面板的 JOG 开关进行动作，显示本画面时及显示了本画面的状态下从控制器上切断 TB-02 后，将禁用 JOG 开关动作。

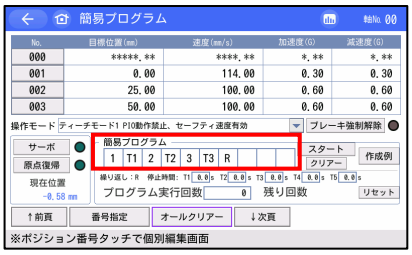
【简易程序运行】



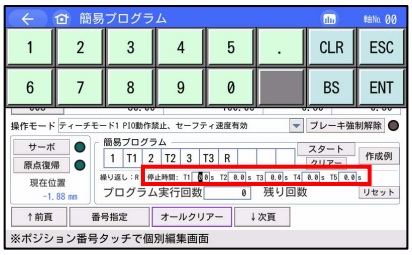
触摸简易程序最初(左端)的步。



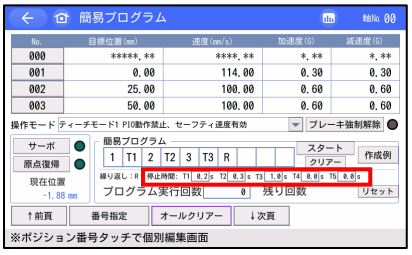
输入位置编号或定时器(T1～T5)后触摸 ENT。



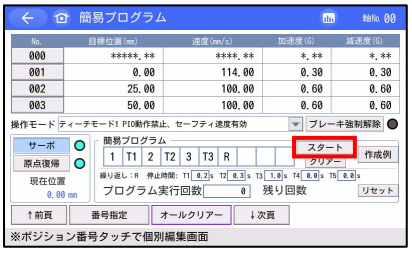
下一步之后也同样进行设定。
进行重复动作时，最后设定 R。



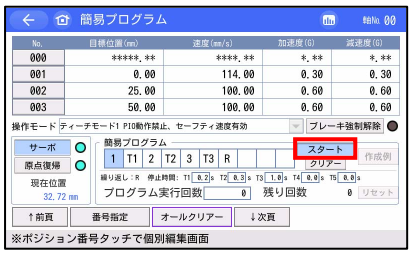
设置停止时间时，触摸要使用的定时器(T1～T5)。



设定停止时间。

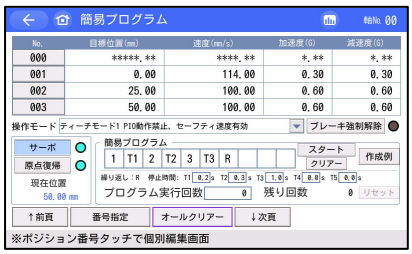


伺服 ON 及进行原点复位后，触摸启动按钮以开始运行。



动作中，启动按钮和正在执行的步号为蓝色。

停止时，再次触摸启动按钮。



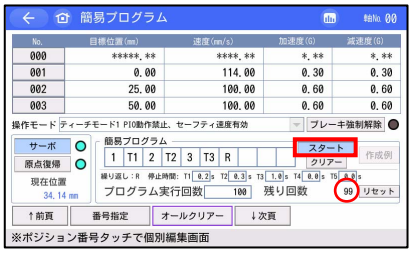
停止。



设定重复次数时，触摸程序执行次数的值。

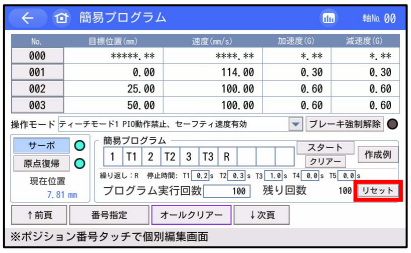


设定次数后触摸 ENT。

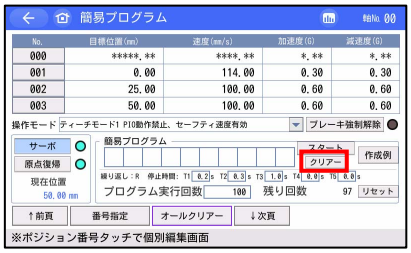


触摸启动按钮以开始运行。

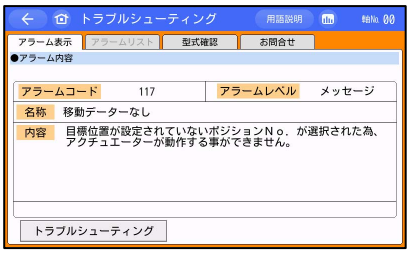
将显示剩余重复次数，按 100→ 99→ 98→ ････ 的顺序递减显示。



触摸复位按钮后，剩余次数恢复为程序执行次数的值。



触摸清除按钮后，将删除设定的简易程序。

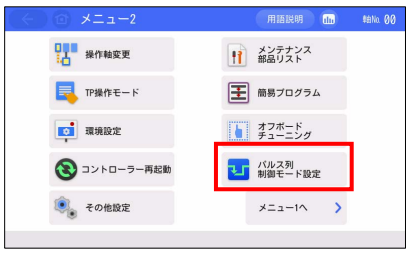


⚠ 注意：发生位置编号指定错误等报警时，请通过←按钮返回简易程序画面。
从菜单 2 画面转换到简易程序画面时，设定的简易程序会消失。

(注) 无法保存简易程序。

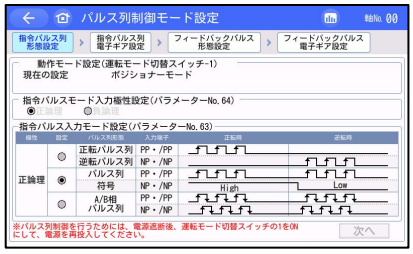
3.23 脉冲串控制模式设定

进行控制脉冲串时的设定。



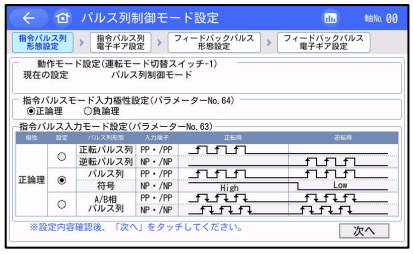
在菜单 2 画面中触摸脉冲串控制模式设定。

不支持脉冲串控制的控制器不显示图标。



未正确设定脉冲串控制模式时，将以红色显示信息。请根据显示进行处理。

(左侧画面为 SCON 上的显示)



脉冲串控制模式时，显示脉冲串控制模式设定画面。

脉冲串控制模式设定需在 4 种画面中设定控制所需的参数。



【指令脉冲串的形态设定】 ---------- [参照 3.23.1]

↓ ↓

【指令脉冲串的电子齿轮设定】 ---------- [参照 3.23.2]

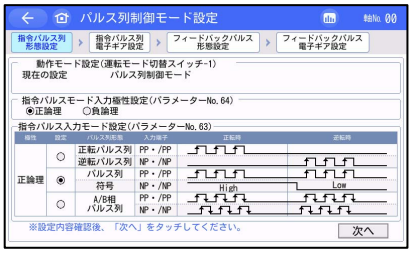
↓ ↓

【反馈脉冲的形态设定】 ---------- [参照 3.23.3]

↓ ↓

【反馈脉冲的电子齿轮设定】 ---------- [参照 3.23.4]

3.23.1 【指令脉冲串的形态设定】



最初显示“指令脉冲串的形态设定”的画面。

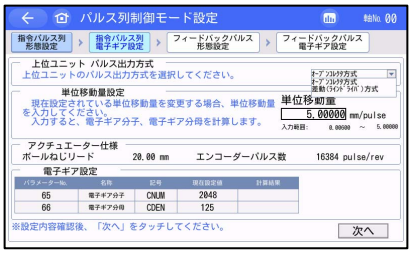
设定完成后，触摸下一步按钮。

【显示内容】

- 动作模式设定 — 显示当前的动作模式。请确认为脉冲串控制模式。
- 指令脉冲模式输入极性设定 — 设定输入极性是正逻辑还是负逻辑。(参数 No.64)
- 指令脉冲输入模式设定 — 设定指令脉冲输入的输入形态。(参数 No.63)

指令パルス列形態		入力端子	正転時	逆転時	設定値
負論理	正転パルス列	PP・/PP			2
	逆転パルス列	NP・/NP			
	正転パルス列は正方向、逆転パルス列は逆方向のモータ回転量となります。				
	パルス列	PP・/PP			1
	符　　号	NP・/NP	Low	High	
	指令パルスはモータ回転量、指令符号は回転方向となります。				
	A/B相パルス列	PP・/PP			0
		NP・/NP			
	90°の位相差のA/B相4逓倍パルスで回転量と回転方向の指令となります。				
正論理	正転パルス列	PP・/PP			2
	逆転パルス列	NP・/NP			
	パルス列	PP・/PP			1
	符　　号	NP・/NP	High	Low	
	A/B相パルス列	PP・/PP			0
		NP・/NP			

3.23.2 【指令脉冲串的电子齿轮设定】



接着显示“指令脉冲串的电子齿轮设定”的画面。

设定完成后，触摸下一步按钮。

【显示内容】

- 上位模块　脉冲输出方式

选择上位模块的脉冲输出方式是集电极开路方式还是差分(线式驱动)方式。

- 单位移动量设定

设定每的驱动轴单位移动量。将根据该输入值自动计算电子齿轮分子分母。计算出的值超出了输入范围时，将以红色字符显示错误内容，请变更值。

- 驱动轴规格

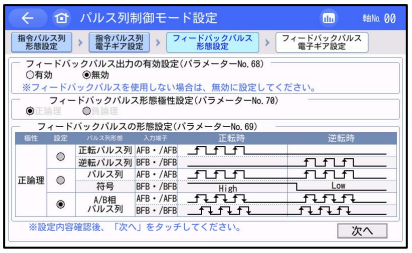
显示驱动轴的滚珠丝杠导程和编码器脉冲数。

- 电子齿轮设定

决定指令脉冲串输入每脉冲的驱动轴单位移动量的参数。输入单位移动量后，会自动进行计算，并显示电子齿轮分子与分母的设定值。

电子齿轮分子(参数 No.65)
电子齿轮分母(参数 No.66)

3.23.3 【反馈脉冲的形态设定】



然后显示“反馈脉冲的形态设定”的画面。

设定完成后，触摸下一步按钮。

【显示内容】

- 反馈脉冲输出的有效设定

设定反馈脉冲输出的有无。
(参数 No.68)

反馈脉冲输出“有”时，进行以下设定。

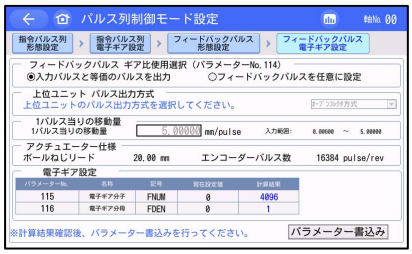
- 反馈脉冲形态机型设定

设定反馈脉冲是正逻辑还是负逻辑。(参数 No.70)

- 反馈脉冲的形态设定

设定反馈脉冲的输出形态。
(参数 No.69)

3.23.4 【反馈脉冲的电子齿轮设定】



最后显示“反馈脉冲电子齿轮设定”的画面。

设定完成后，触摸写入参数按钮。

【显示内容】

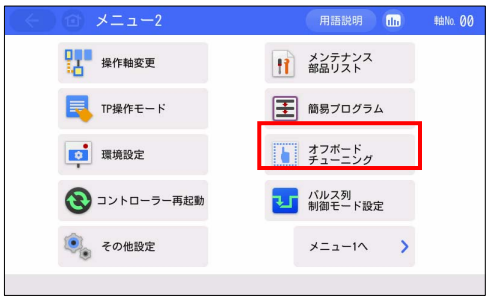
- 反馈脉冲　齿轮比使用选择　　选择反馈脉冲输出是与输入脉冲等效还是任意设定。(参数 No.114)

反馈脉冲　齿轮比使用选择为“任意设定反馈脉冲”时，进行以下设定。

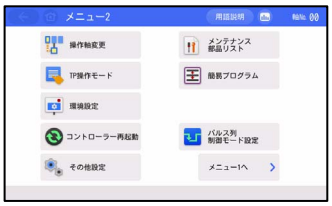
- 上位模块脉冲输出方式　　选择上位模块的脉冲输出方式是集电极开路方式还是差分(线式驱动)方式。
- 每脉冲的移动量　　设定每的驱动轴单位移动量。将根据该输入值自动计算电子齿轮分子分母。计算出的值超出了输入范围时，将以红色字符显示错误内容，请变更值。
- 驱动轴规格　　显示驱动轴的滚珠丝杠导程和编码器脉冲数。
- 电子齿轮设定　　驱动轴用于确定移动量与输出脉冲数的关系的参数。
  输入单位移动量后，会自动进行计算，并显示电子齿轮分子与分母的设定值。
  电子齿轮分子(参数 No.115)
  电子齿轮分母(参数 No.116)

3.24 离线整定

离线整定功能是以根据搬运负载计算最佳增益为目的的功能。输入动作条件后，可进行最佳控制参数(各种增益)的设定和周期时间的计算。



没有离线整定功能的控制器不显示离线整定的图标。



计算的增益有以下 6 种(①～⑥)。
控制器的参数中备有用于保存 6 种增益的 4 个增益组，可以将计算出的增益写入指定的增益组。

	参数名称	参数 No.			
		组 No.0	组 No.1	组 No.2	组 No.3
①	伺服增益编号	7	120	126	132
②	位置前馈增益	71	121	127	133
③	速度环比例增益	31	122	128	134
④	速度环积分增益	32	123	129	135
⑤	扭矩滤波器时间参数	33	124	130	136
⑥	电流控制区域编号	54	125	131	137

限制事项

1. 关于不支持离线整定功能的驱动轴

离线整定设定画面的型号的选择菜单中未显示的驱动轴不支持离线整定功能。

2. 增益组 No.0 相关注意事项

原点复位使用增益组 No.0 的增益进行，因此请根据以下的注意事项，设定增益组 No.0。

(1) 比额定搬运负载轻的搬运负载时

①请在增益组 No.0 中设定以下任意一种增益。
- 出厂时设定的增益
- 与额定搬运负载相应的调整增益

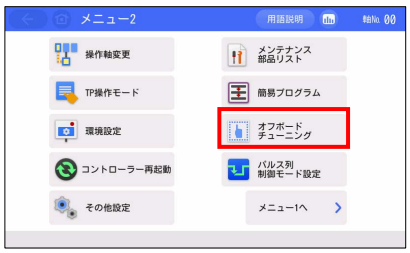
②调整增益请与增益组 No.0 以外的增益组 No.1～3 配套使用。增益组 No.0 中设定了调整增益时，原点复位时可能会发生振动等问题。

(2) 比额定搬运负载重的搬运负载时

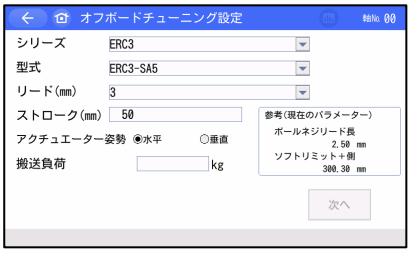
请在增益组 No.0 中设定调整增益。
出厂时设定的增益下，由于负载比额定搬运负载中，可能会无法进行原点复位。

3.24.1 支持增益计算的控制器时 (伺服马达规格的控制器等)

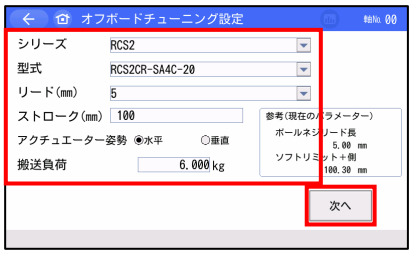
可进行控制参数(各种增益)的设定和周期时间的计算。



在菜单 2 画面中触摸离线整定。

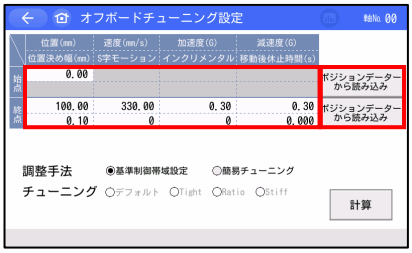


显示离线整定画面。



选择以下项目，触摸下一步。

- 系列
- 型号
- 导程
- 行程
- 驱动轴姿态
- 搬运负载



设定起点位置及终点位置、速度、加减速度、定位宽度、S 形运动、增量、移动后休止时间。

触摸要设定的项目的值。
从位置数据读取时，触摸从起点或终点的位置数据读取按钮。



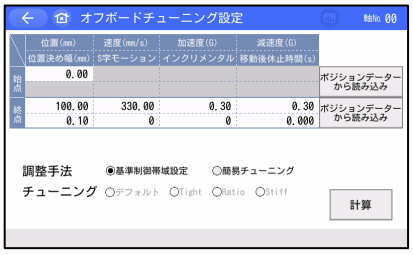
＜输入设定值时＞

输入设定值，触摸 ENT 按钮。



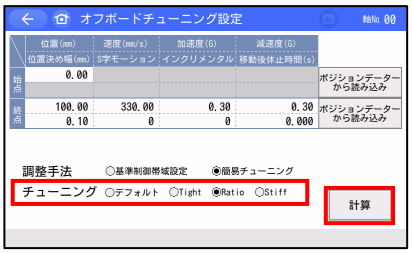
＜从位置数据读取时＞

触摸读取位置的位置编号。



调整方法选择“基准控制区域设定”或“简易整定”。

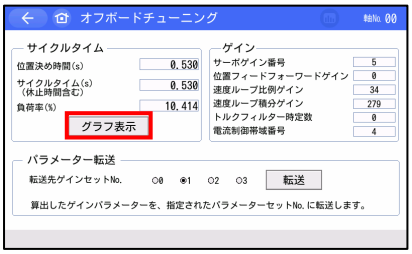
基准控制区域设定	适用于想根据搬运负载自动计算增益，但需要提高响应性时。
简易整定	适用于根据搬运负载自动计算增益，并提高响应性时。



调整方法选择“简易整定”时，在整定时从以下 4 种中选择整定规则。

触摸计算按钮。

整定规则	说　明
默认	对选中的驱动轴选择最佳的规则，以该规则为基准进行调整。 (注)最佳的规则：在 Tight、Ratio、Stiff 的 3 种规则中，可在避免产生振动、异响的前提下，尽可能提升响应性的规则
Tight	3 种规则中响应性的提升幅度最大的规则，但产生振动、异响的可能性最高。
Ratio	响应性的提升幅度比 Stiff 大，比 Tight 小的规则，产生振动、异响的可能性比 Tight 低，比 Stiff 高。
Stiff	3 种规则中产生振动、异响的可能性最低的规则， 但响应性的提升幅度最小。



计算并显示周期时间和增益的值。

触摸增益显示后，显示周期时间的图表。

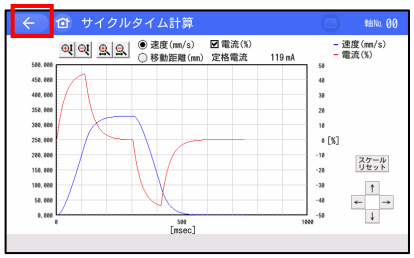
■计算项目

周期时间

项目名称	单位
定位时间	(s)
周期时间 (包括休止时间)	(s)
负载率	(%)

增益

项目名称
伺服增益编号
位置前馈增益
速度环比例增益
速度环积分增益
扭矩滤波器时间参数
电流控制区域编号



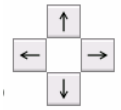
选择速度(mm/s)或移动距离(mm)后，显示其图表。(在左侧显示值)
还可同时显示电流(%)的图表。(在右侧显示值)

通过←按钮返回离线整定画面。

【画面设定的按钮】



スケール
リセット



：放大图表的纵轴。

：缩小图表的纵轴。

：放大图表的横轴。

：缩小图表的横轴。

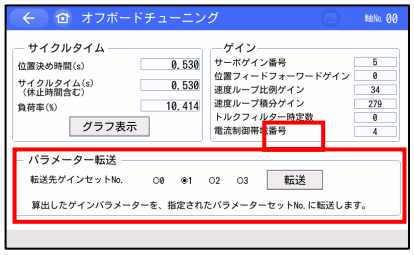
：将显示波形框向上方滑动。

：将显示波形框向下方滑动。

：将显示波形框向左侧滑动。

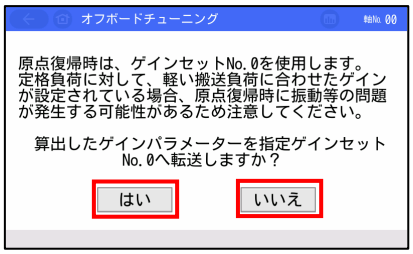
：将显示波形框向右侧滑动。

スケール
リセット ：将图表的比例尺恢复初始状态。



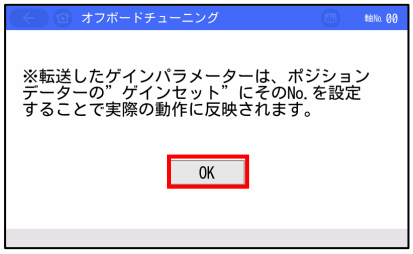
可以将计算的增益值传输至控制器。

选择要传输的增益 No.(0～3)并触摸传输按钮。



就像限制事项中记载的那样，传输至增益组 No.0 时，将显示代表有可能发生问题的确认画面。

触摸是按钮或否按钮。



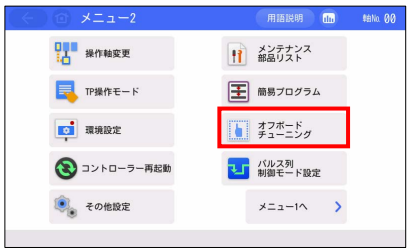
传输完成后，将显示反映的注意事项的画面。

请在位置数据中设定并使用增益组的 No.。

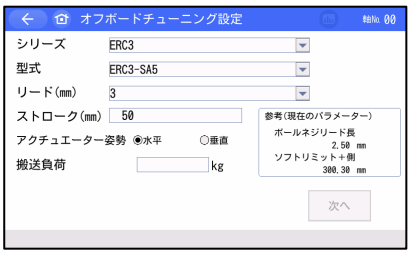
触摸 OK 按钮。

3.24.2 支持增益计算的控制器时 (脉冲马达规格的控制器等)

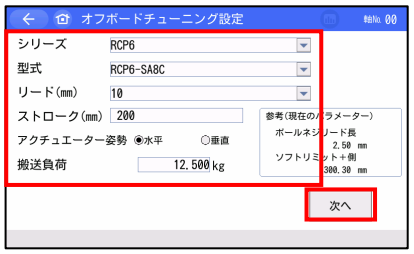
不可进行控制参数(各种增益)的设定，但可以进行周期时间的计算。



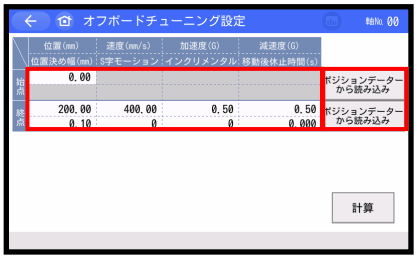
在菜单 2 画面中触摸离线整定。



显示离线整定画面。



选择以下项目，触摸下一步。
- 系列
- 型号
- 导程
- 行程
- 驱动轴姿态
- 搬运负载



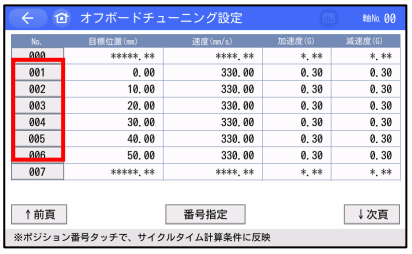
设定起点位置及终点位置、速度、加减速度、定位宽度、S 形运动、增量、移动后休止时间。

触摸要设定的项目的值。
从位置数据读取时，触摸从起点或终点的位置数据读取按钮



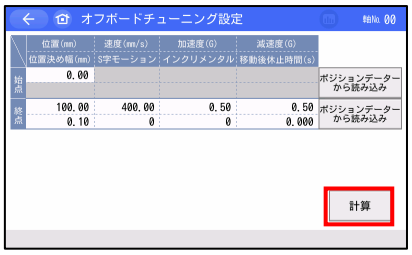
＜输入设定值时＞

输入设定值，触摸 ENT 按钮。

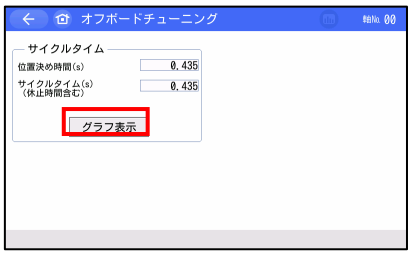


＜从位置数据读取时＞

触摸读取位置的位置编号。



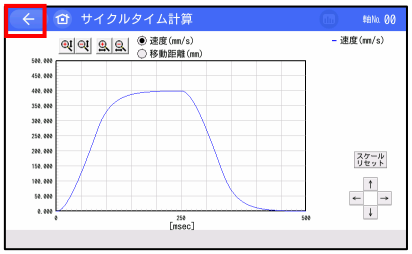
触摸计算按钮。



计算并显示周期时间。

项目名称	单位
定位时间	(s)
周期时间(包括休止时间)	(s)

触摸增益显示后，显示周期时间的图表。



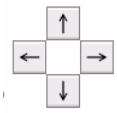
选择速度(mm/s)或移动距离(mm)后，显示其图表。

通过←按钮返回离线整定画面。

【画面设定的按钮】



スケールリセット



 ：放大图表的纵轴。

 ：缩小图表的纵轴。

 ：放大图表的横轴。

 ：缩小图表的横轴。

スケールリセット ：将图表的比例尺恢复初始状态。

 ：将显示波形框向上方滑动。

 ：将显示波形框向下方滑动。

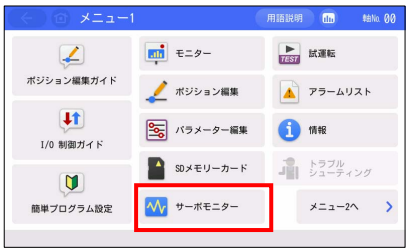
 ：将显示波形框向左侧滑动。

 ：将显示波形框向右侧滑动。

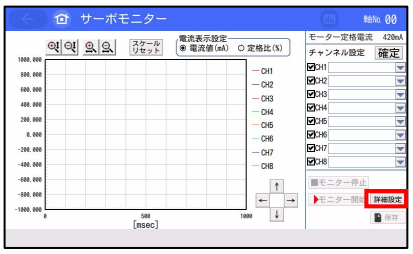
3.25 伺服监视

以波形显示驱动轴的实际动作状态。也可记录显示过的数据。

> ⚠ 注意：ACON-C、PCON-C、SCON-C、SCON-CAL、ERC2、RACON、RPCON 未搭载伺服监视功能，因此不显示伺服监视的图标。



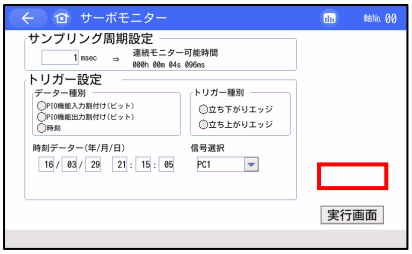
在菜单 1 画面中触摸伺服监视。



显示伺服监视(波形显示)画面。
在本画面中进行项目的选择、显示的设定、监视开始/停止、波形数据的显示/保存。
本画面内各按钮的详情请参照 3.25.1　伺服监视(波形显示)画面。

触摸详细设定按钮。

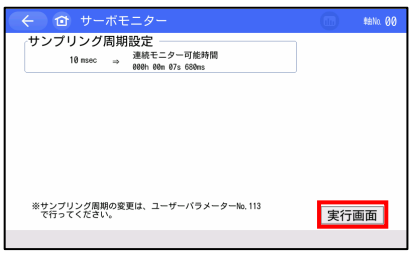
ACON-CB/CYB、DCON-CB/CYB、PCON-CB/CYB、SCON-CB、MCON、RCP6S 时



显示进行采样周期设定、触发设定的画面。
设定项目的详情请参照 3.25.2　采样周期设定、3.25.3　触发设定。

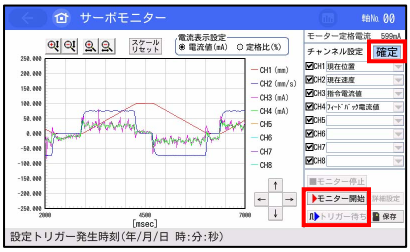
触摸执行画面按钮后，返回伺服监视(波形显示)画面。

ACON-CA、DCON-CA、PCON-CA、SCON-CA、MSCON、ERC3、ERC3-GW 时



可确认当前的采样周期设定值和可连续监视时间。采样周期的设定通过参数 No.113“采样周期”进行设定。
不可进行触发设定。

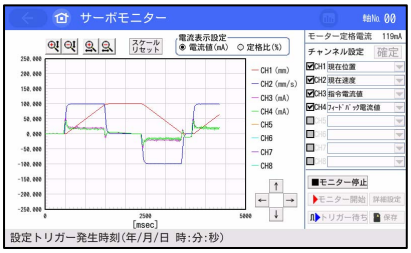
触摸执行画面按钮后，返回伺服监视(波形显示)画面。



确定通道设定后，触摸监视开始按钮，开始监视。要设为触发等待状态时，触摸触发等待按钮。

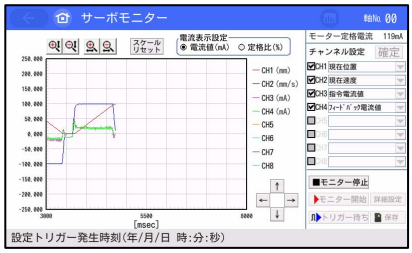
> ⚠ 注意：监视过程中或触发等待状态下转换至其他画面后，将终止监视或触发等待状态。

■自动滚动功能



开始监视，描绘图表至显示区域的边缘后，将移动显示区域。

自动滚动



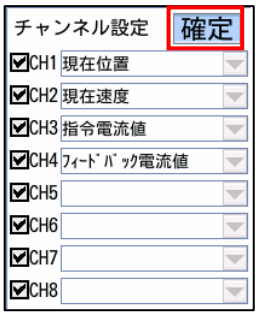
监视结束、比例尺复位或按下↑、→、↓、←按钮(用于滚动显示区域的按钮)后，自动滚动停止。

3.25.1 伺服监视(波形显示)画面



3.25.1.1 通道设定

在通道设定中选择要监视的项目。



通过选择菜单为各通道选择要监视的项目。
选择完成后，触摸确定按钮，设为可监视状态。

■关于项目左侧的勾选标记
带勾选标记的项目会在画面上显示波形。
不带勾选标记的项目不在画面上显示波形，但会获取数据。

■关于通道数
通道数可选择 2、4、8 中之一。(SCON-CA 为 4、8 中之一。)
通道数通过参数 No.112“监视模式选择”进行设定。
【参考】(注) 因机型而异。
・No.112 为 1 时的通道数：4
・No.112 为 2 时的通道数：8
・No.112 为 3 时的通道数：2

监视项目如下表所示。(注) 可监视的项目因机型而异。

	项目名称	单位	单位(注 1)
①	当前位置	[mm]	←
②	速度操作量	[mm/s]	←
③	速度实际指令值	[mm/s]	←
④	当前速度	[mm/s]	←
⑤	指令电流值	[mA]	[%]
⑥	反馈电流值	[mA]	[%]
⑦	当前负荷(仅限 SCON-CA/CB)	[N]	←
⑧	偏差	[Pls]	←
⑨	指令脉冲计数	[Pls]	←
⑩	过载级别监视	[%]	←

注 1：选择额定比显示时的单位

3.25.1.2 显示设定按钮



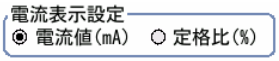
：放大图表的纵轴。

：缩小图表的纵轴。

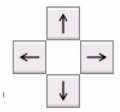
：放大图表的横轴。

：缩小图表的横轴。

スケール リセット ：将图表的比例尺恢复初始状态。



：电流显示设定：选择电流的显示形式。



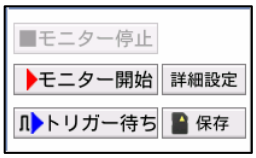
：将显示波形框向上方滑动。

：将显示波形框向下方滑动。

：将显示波形框向左侧滑动。

：将显示波形框向右侧滑动。

3.25.1.3 监视操作按钮



监视开始 ：开始监视。

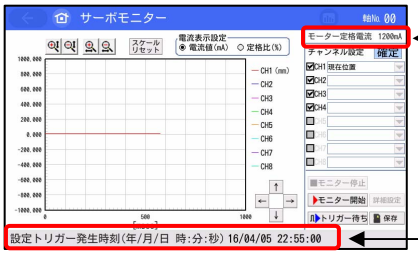
监视停止 ：进行监视的停止、触发等待的停止。

触发等待 ：触发条件成立时，开始监视。
参照 3.25.3 触发设定

详细设定 ：显示进行采样周期设定、触发设定的画面。
参照 3.25.2 采样周期设定、3.25.3 触发设定，确定按钮不为 ON 时可触摸。

保　存 ：将获取的数据在 SD 内存卡中保存为 CSV 格式。
操作步骤的详情参照 3.25.4.1 波形数据保存步骤

3.25.1.4 其他显示



马达额定电流

设定触发发生时间(年/月/日 时:分:秒)

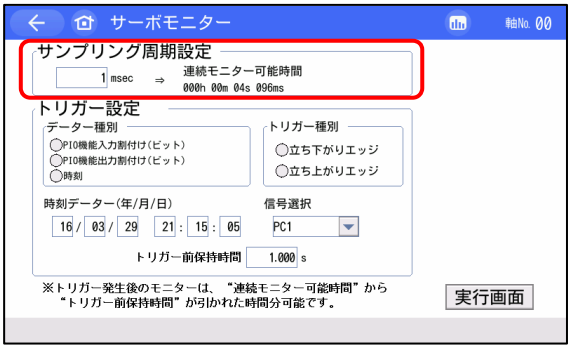
马达额定电流 ：显示马达额定电流值。

设定触发发生时间(年/月/日 时:分:秒) ：显示触发条件成立后，开始监视的时间。

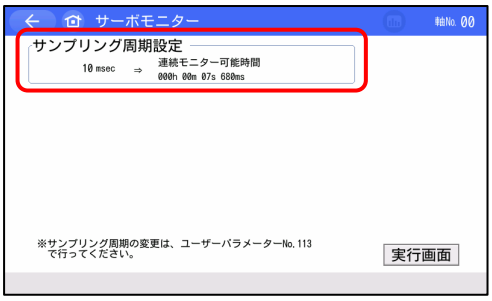
3.25.2 采样周期设定

在伺服监视(波形显示)画面中按下详细设定按钮后，显示本画面。

进行采样周期的设定和可连续监视时间的显示。
部分机型不可设定采样周期，仅显示当前的采样周期设定值。
(仅显示的机型通过参数 No.113“监视周期”进行设定。)



仅显示的机型的画面



关于本画面中的采样周期的设定

・转换本画面时，参数 No.113“监视周期”的值变为初始值，在采样周期的设定项目中显示。
・可在各控制器的采样周期设定范围(参照下表)内变更设定值。
・参数 No.113“监视周期”的值不变更。

各控制器的采样周期、可监视记录数如下表所示。

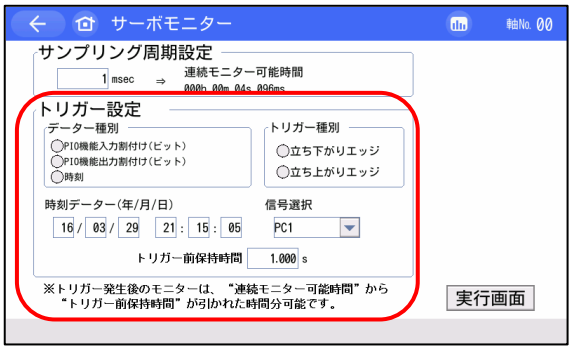
控制器	采样周期[ms]		可监视记录数		
	可否设定	设定范围	2 通道	4 通道	8 通道
ACON-CA、DCON-CA	仅显示	1～1000	8192	4096	2048
PCON-CA、ERC3	仅显示	1～1000	3072	1536	768
SCON-CA	仅显示	1～1000	—	15000	7500
MSCON	仅显示	1～1000	30000	15000	7500
SCON-CB	可设定	1～1000	30000	15000	7500
ACON-CB/CYB/PLB/POB、DCON-CB/CYB/PLB/POB、PCON-CB/CYB/PLB/POB、RCP6S	可设定	1～60000	8192	4096	2048
MCON	可设定	1～60000	4096	2048	1024

可连续监视时间为采样周期 × 可监视记录数。

3.25.3 触发设定

ACON-CB/CYB/PLB/POB、DCON-CB/CYB/PLB/POB、PCON-CB/CYB/PLB/POB、SCON-CB、MCON、RCP6S 可进行触发设定。

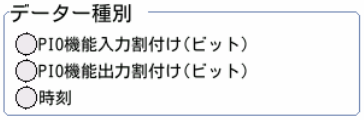
在伺服监视(波形显示)画面中按下详细设定按钮后，显示本画面。



为便于说明，左侧画面显示了所有的设定项目。
根据连接的机型和设定值，有些项目不显示。

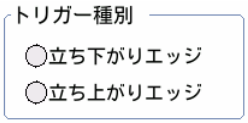
3.25.3.1 触发设定的设定项目

【数据类别】
从以下 3 种中选择开始监视的条件。



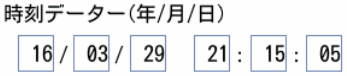
○PIO 功能输入分配(位)
○PIO 功能输出分配(位)
○时间

【触发类别】
在数据类别中选择“PIO 功能输入分配(位)”或“PIO 功能输出分配(位)”时，选择在信号的下降沿和信号的下降沿中的哪一方开始监视。

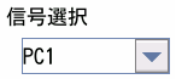


○下降沿
○上升沿

【时间数据】
在数据类别中选择“时间”时，设定开始监视的年月日和时间。



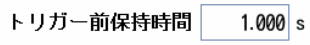
【信号选择】
选择在数据类别中选择“PIO 功能输入分配(位)”或“PIO 功能输出分配(位)”时的触发信号。



可选择各控制器的动作模式分配到的信号。

【触发前保持时间】
可以从触发条件成立开始回溯并获得指定时间范围的数据。

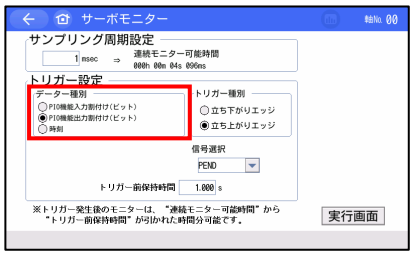
SCON-CB 专用功能



(注) 触发条件成立后的数据获取时间为“可连续监视时间”减去“触发前保持时间”后的时间。

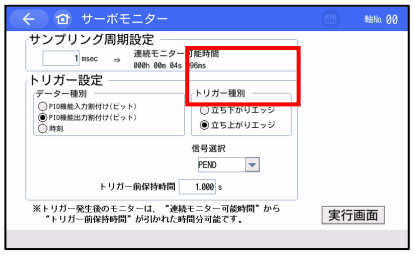
3.25.3.2 通过输入输出信号进行触发设定时

通过各控制器的动作模式分配到的输入或输出信号(1 位)指定开始监视的条件。



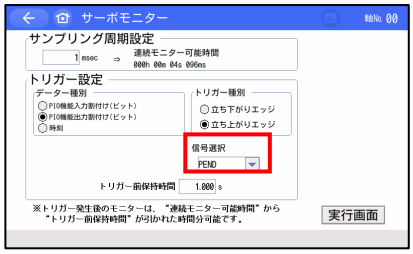
在数据类别中选择“PIO 功能输入分配(位)”或“PIO 功能输出分配(位)”。

要通过输入信号进行设定时：选择“PIO 功能输入分配(位)”
要通过输出信号进行设定时：选择“PIO 功能输出分配(位)”



在触发类别中选择“下降沿”或“上升沿”。

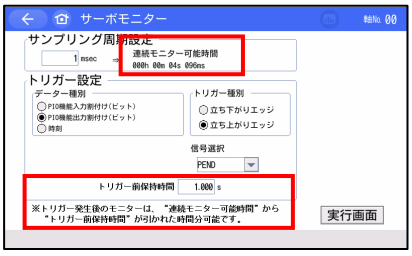
要在信号的下降沿进行设定时：选择“下降沿”
要在信号的上升沿进行设定时：选择“上升沿”



在信号选择中选择作为触发的信号。

可选择各控制器的动作模式分配到的输入或输出信号。

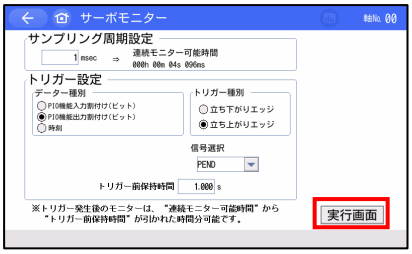
SCON-CB 专用功能



仅限 SCON-CB 可设定触发前保持时间。

通过在本项目中设定时间，可以从触发条件成立开始回溯并获得指定时间范围的数据。
不使用本功能时，设定为 0。

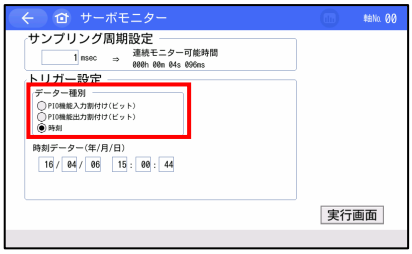
(注) 触发条件成立后的数据获取时间为可连续监视时间减去本设定值后的时间。



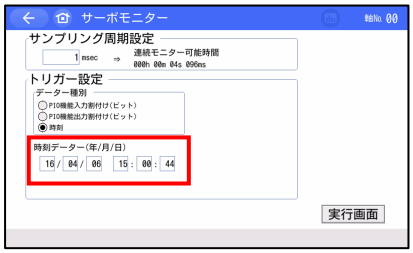
触摸执行画面后，返回伺服监视(波形显示)画面。

3.25.3.3 通过时间进行触发设定时

通过时间指定开始监视的条件。

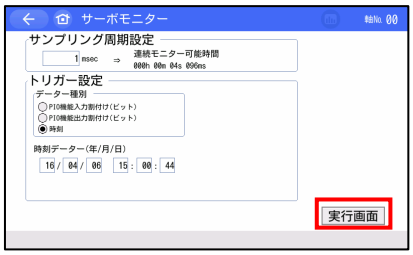


在数据类别中选择“时间”。



显示年/月/日、时间的设定项目。
设定项目中将显示转换至伺服监视画面时的年/月/日、时间的值。

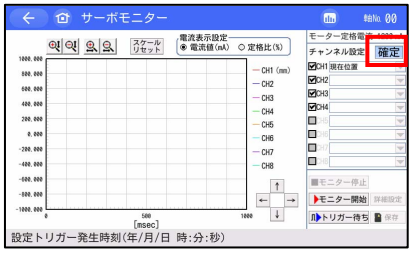
设定现在以后的年/月/日、时间的值。



触摸执行画面后，返回伺服监视(波形显示)画面。

3.25.3.4 触发等待状态启动

无论是通过输入输出信号还是通过时间进行了触发设定，均按以下步骤开始触发等待状态。



触摸伺服监视(波形显示)画面的确定按钮，确定通道设定。

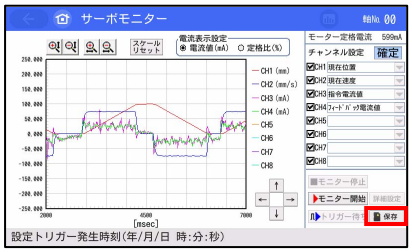


触摸触发等待按钮，设为触发等待状态。
要终止触发等待状态时，触摸监视停止按钮。

触发条件成立时，开始监视。
在画面最下行的“设定触发发生时间”栏的右侧显示监视开始时间。

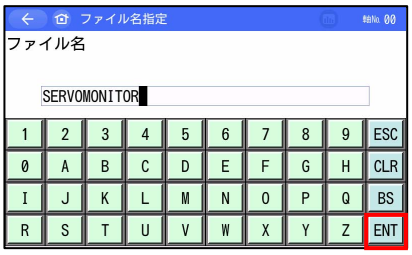
3.25.4 数据保存操作

3.25.4.1 波形数据保存步骤



插入 SD 内存卡。

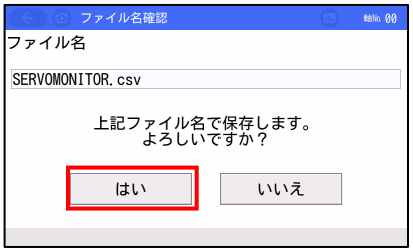
在监视停止的状态下，触摸保存按钮。



会显示文件名指定画面，输入文件名后触摸 ENT 按钮。

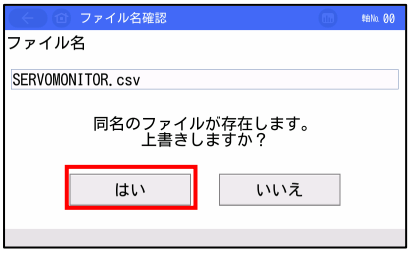


触摸保存按钮。



显示文件名确认画面。
触摸是按钮。

保存数据后，返回伺服监视画面。



存在同名文件时，显示覆盖确认画面。
可以覆盖时，触摸是按钮。

保存数据后，返回伺服监视画面。

保存数据存储位置(不可变更)

伺服监视数据的保存位置为 SD 内存卡的以下文件夹。

\TB_CON\MonitorData\文件名.csv

3.25.4.2 获取截屏

监视过程中，无法获取截屏。
请停止监视，获取截屏。
(操作的详情参照 9.1 截屏)

3.26 压力动作程序

本示教器的版本为 Ver.1.40 以上版本时，可连接至伺服压机规格的控制器(SCON-CB/CGB/LC/LCG-F)。

伺服压机规格下，使用压力动作程序以替代位置数据。
因此，“位置编辑”的图标变为“压力动作程序编辑”的图标，试运转和 SD 内存卡的操作画面变为与运行操作及压力动作程序的编辑/保存对应的显示。监视功能也变为与伺服压机规格相应的显示。

有压力动作程序专用画面的位置如下所示。



① 监视器内的画面不同。[参照 3.26.1　压力动作程序监视]
② 菜单 1 画面中显示“压力动作程序编辑”图标。
[参照 3.26.2　压力动作程序编辑]
③ 试运转内的画面不同。[参照 3.26.3　压力动作程序试运转]
④ SD 内存卡内的画面不同。[参照 3.26.4 SD 内存卡]
⑤ 环境设定内的部分画面不同。[参照 3.18　环境设定]
⑥ 无法使用向导类功能(注 1)。(不显示菜单 1 画面的向导图标。)

注 1“位置编辑向导”“I/O 控制向导”“简易程序设定”的功能

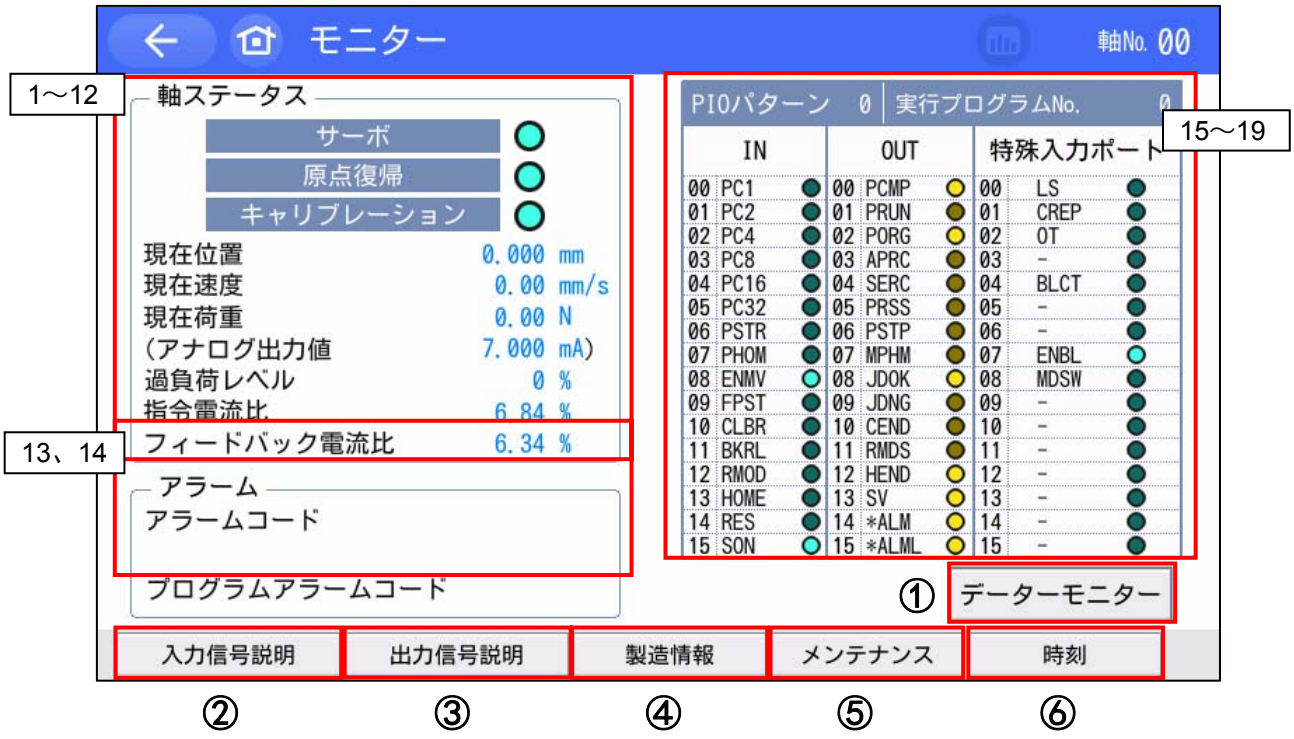
3.26 中，将对①～④进行说明。

3.26.1 压力动作程序监视

3.26.1.1 压力动作程序监视画面

触摸菜单 1 画面的监视图标。

显示连接的控制器的 I/O 状态、当前位置等。



压力动作程序　监视画面　按钮一览

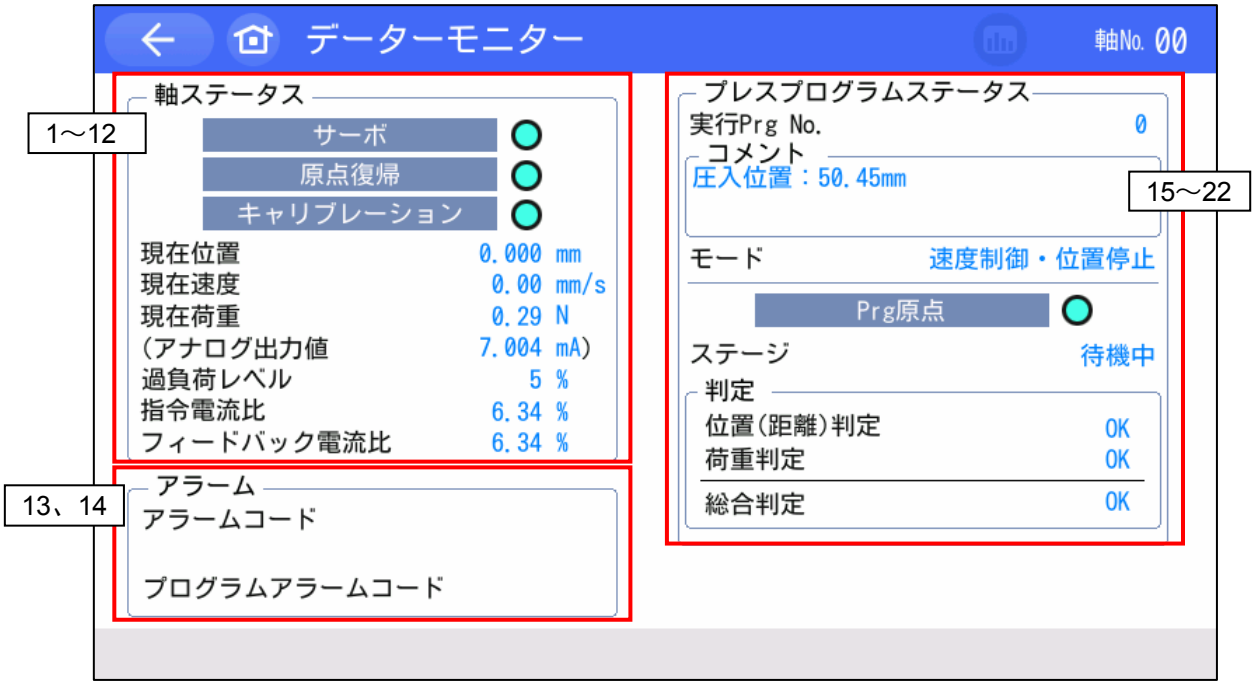
	按钮名称	说明
①	数据监视	显示数据监视画面。[参照 3.26.1.2]
②	输入信号说明	显示输入信号的用语说明画面。[参照 3.26.1.3]
③	输出信号说明	显示输出信号的用语说明画面。[参照 3.26.1.4]
④	生产信息	显示生产信息画面。[参照 3.17]
⑤	维护	显示维护信息画面。[参照 3.9.2]
⑥	时间	显示控制器时间设定画面。[参照 3.9.3]

压力动作程序　监视画面　显示内容一览

	名称	说明
1	伺服	显示伺服的状态。ON 点亮。OFF 熄灯。
2	原点复位	显示原点复位的状态。 原点复位完成时点亮。
3	校准	显示测力传感器校准的状态。 校准完成时点亮。
4	当前位置	表示当前位置。
5	当前速度	表示当前速度。
6	当前负荷	表示当前负荷。
7	模拟输出值	显示根据当前负载从控制器的 MF I/F 连接器输出的模拟电流值。
8	过载级别	表示过载级别。
9	指令电流比	显示电流指令值与额定值的比率。 触摸指令电流比后，显示电流值。
10	反馈电流比	表示反馈电流值与额定值的比率。 触摸反馈电流比后，显示电流值。
11	指令电流值	表示指令电流值。 触摸指令电流值后，显示电流比。
12	反馈电流值	显示反馈电流值。 触摸反馈电流值后，显示电流比。
13	报警代码	显示控制器的报警代码。 未发生报警时，保持空白。
14	程序报警代码	显示程序报警代码。
15	PIO 模式	显示控制器中设定的 PIO 模式的编号。
16	执行程序 No.	显示当前正在执行的压力动作程序 No.。
17	IN	显示输入端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灯。
18	OUT	显示输出端口的状态。ON 点亮。OFF 熄灯。
19	特殊输入端口	显示使能开关等的状态。 ON 点亮。OFF 熄灯。

3.26.1.2 数据监视器画面

触摸压力动作程序监视画面的数据监视按钮。



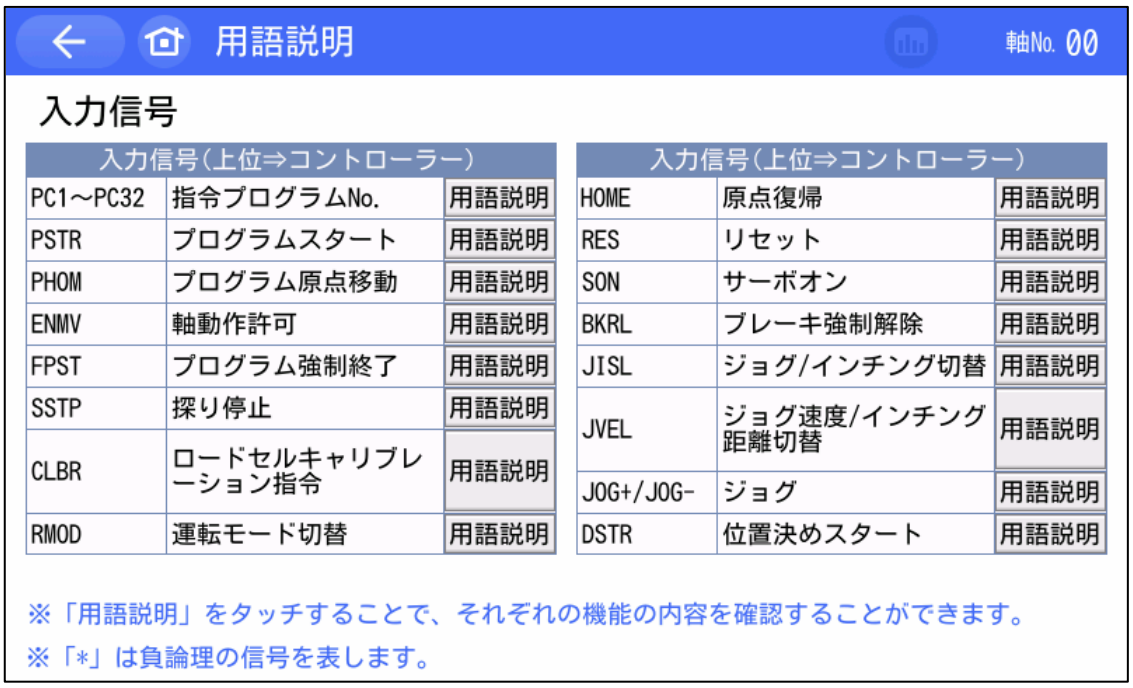
压力动作程序　数据监视画面　显示内容一览

	名称	说明
1	伺服	显示伺服的状态。ON 点亮。OFF 熄灯。
2	原点复位	显示原点复位的状态。 原点复位完成时点亮。
3	校准	显示测力传感器校准的状态。 校准完成时点亮。
4	当前位置	表示当前位置。
5	当前速度	表示当前速度。
6	当前负荷	表示当前负荷。
7	模拟输出值	显示根据当前负载从控制器的 MF I/F 连接器输出的模拟电流值。
8	过载级别	表示过载级别。
9	指令电流比	显示电流指令值与额定值的比率。 触摸指令电流比后，显示电流值。
10	反馈电流比	表示反馈电流值与额定值的比率。 触摸反馈电流比后，显示电流值。
11	指令电流值	表示指令电流值。 触摸指令电流值后，显示电流比。
12	反馈电流值	显示反馈电流值。 触摸反馈电流值后，显示电流比。

	名称	说明
13	报警代码	显示控制器的报警代码。 未发生报警时，保持空白。
14	程序报警代码	显示程序报警代码。
15	执行 Prg No.	显示正在执行的压力动作程序 No.。
16	注释	显示正在执行的压力动作程序中设定的注释。
17	模式	显示正在执行的压力动作程序中设定的加压动作模式。
18	Prg 原点	显示程序原点复位的状态。完成至程序原点的移动时点亮。
19	阶段	显示正在执行的压力动作程序的控制阶段。
20	位置(距离)判定	显示位置(距离)判定的结果。 结果为 OK 时显示 OK，结果为 NG 时显示 NG，判定前为空白。
21	负荷判定	显示负荷判定的结果。 结果为 OK 时显示 OK，结果为 NG 时显示 NG，判定前为空白。
22	综合判定	显示位置(距离)判定及负荷判定的结果。 位置(距离)判定及负荷判定的结果均为 OK 时显示 OK。 位置(距离)判定及负荷判定的结果均为 NG 时显示 NG。 位置(距离)判定的结果为 OK 而负荷判定的结果为 NG 时，位置(距离)判定的结果为 NG 而负荷判定的结果为 OK 时，均显示 NG。 位置(距离)判定的结果为 OK 而负荷判定为未判定时，位置(距离)判定为未判定而负荷判定的结果为 OK 时，均显示 OK。 判定前为空白。

3.26.1.3　输入信号 用语说明画面

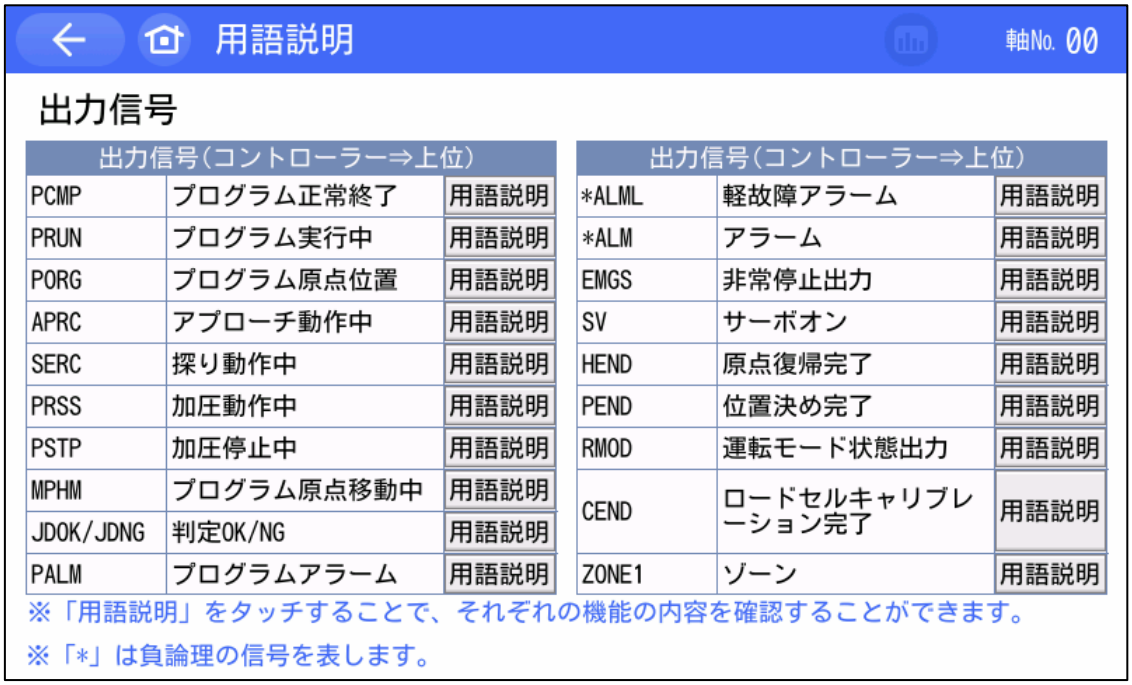
触摸压力动作程序监视画面的输入信号说明按钮。



触摸用语说明按钮，可以确认各功能的内容。

3.26.1.4　输出信号 用语说明画面

触摸压力动作程序监视画面的输出信号说明按钮。



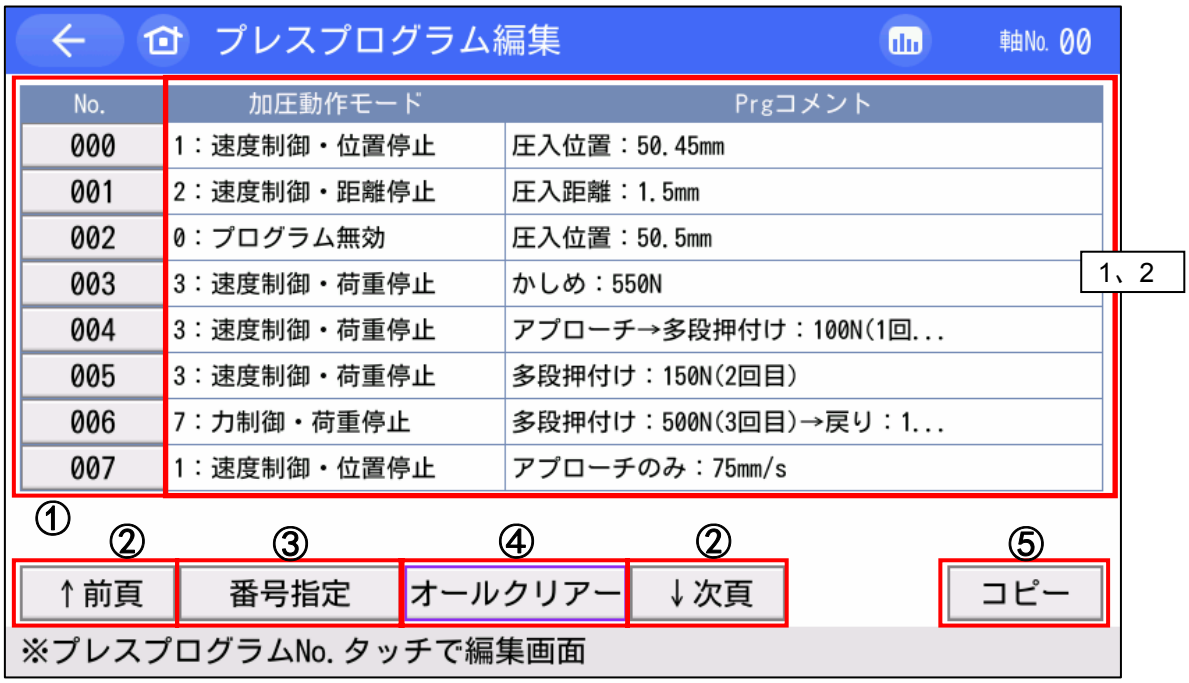
触摸用语说明按钮，可以确认各功能的内容。

3.26.2 压力动作程序编辑

3.26.2.1 压力动作程序选择画面

触摸菜单 1 画面的压力动作程序编辑图标。

是保存的压力动作程序进行选择、复制、删除的画面。



压力动作程序选择画面　按钮一览

	按钮名称	说明
①	压力动作程序 No.	显示选择的压力动作程序 No.的个别编辑画面。
②	↑上页、↓下页	显示压力动作程序列表的上页、下页。
③	编号指定	指定压力动作程序 No.后，显示包含指定的压力动作程序 No.的页。
④	全部清除	删除控制器内的全部压力动作程序。 [参照 3.26.2.4 (1)全部压力动作程序批量删除步骤]
⑤	复制	显示压力动作程序复制画面。[参照 3.26.2.3　压力动作程序的复制]

压力动作程序选择画面　显示内容一览

	名称	说明
1	加压动作模式	显示压力动作程序中设定的加压动作模式。
2	Prg 注释	显示压力动作程序中设定的注释。 最多显示 32 个半角字符、16 个全角字符，之后显示“…”。

3.26.2.2 压力动作程序编辑画面

在压力动作程序选择画面中触摸要编辑的压力动作程序 No.的按钮。

进行压力动作程序的设定。



压力动作程序编辑画面　按钮一览

	按钮名称	说明
①	选择选项卡	通过选择各选项卡，输入栏的显示会发生切换。 各选项卡中有进行了变更的项目时，选项卡名变为红色。 未设定加压动作模式时，无法选择常规选项卡以外的选项卡。
②	↑上 Prg、↓下 Prg	显示上个压力动作程序及下个压力动作程序。
③	重新读取	恢复为变更前的压力动作程序的值。 值变更前无法使用。
④	Prg 清除	删除控制器能正在显示的压力动作程序。 [参照 3.26.2.4 (2)个别压力动作程序删除步骤]
⑤	传输	将变更后的压力动作程序的设定值传输至控制器。值变更前无法使用。
⑥	试运行	显示压力动作程序试运转画面。[参照 3.26.3　压力动作程序试运转]

压力动作程序编辑画面　显示内容一览

	名称	说明
1	程序 No.	显示当前正在编辑的压力动作程序 No.。
2	控制阶段图	当前正在编辑的控制阶段的名称和箭头用红色显示。 各控制阶段无效时，控制阶段的名称和箭头用灰色显示。 加压动作模式“0：程序无效”及未登录时，全部名称和箭头用灰色显示。

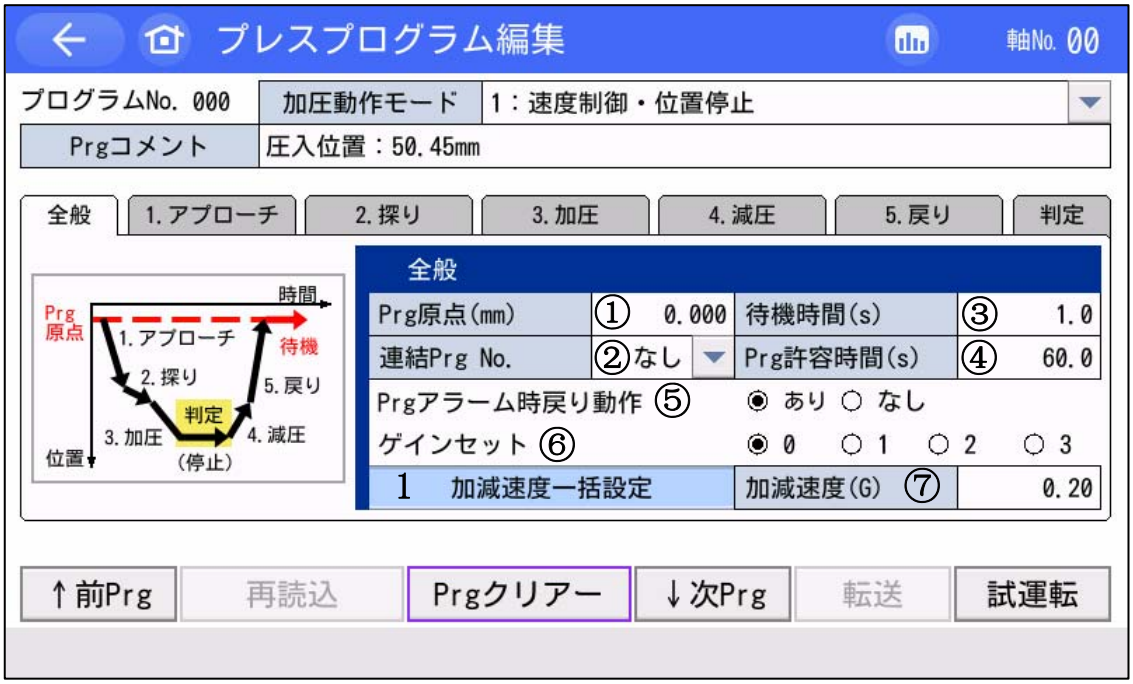
压力动作程序编辑画面　输入项目一览

	名称	说明
i	加压动作模式	加压动作模式可进行以下设定。 “0：程序无效”及空白时，无法变更各项目的设定值。 不显示控制器不支持的加压动作模式。 详情请参照控制器的使用说明书。
ii	Prg 注释	输入压力动作程序的注释。 最多可输入 64 个半角字符的注释。 还支持全角字符显示。 加压动作模式设定为“0：程序无效”时也可输入注释。 加压动作模式为空白时，无法输入注释。

	加压动作模式
	空白(未设定程序)
0	程序无效
1	速度控制・位置停止
2	速度控制・距离停止
3	速度控制・负荷停止
4	速度控制・相对负荷停止
5	力反馈控制・位置停止
6	力反馈控制・距离停止
7	力反馈控制・负荷停止
8	力反馈控制・相对负荷停止
9	力反馈控制・位置停止 2

各选项卡信息

(1) 常规 ： 触摸常规选项卡。



压力动作程序编辑画面 [常规]选项卡 设定项目一览

	名称	说明
①	Prg 原点(mm)	输入程序原点的位置。
②	连接 Prg No.	输入下一个要执行的压力动作程序 No.。 也可设定当前的压力动作程序 No.。
③	待机时间(s)	输入压力动作程序结束后的待机时间。
④	Prg 允许时间(s)	输入程序的允许执行时间。不包括待机时间。 输入的程序允许时间应确保“程序允许时间＞加压停止时间”。 设定为“0”时不进行程序允许时间的监视。
⑤	Prg 报警时返回动作	设定发生程序报警后的动作。 有：发生程序报警时返回程序原点。 无：发生程序报警时在该位置停止。
⑥	增益设定	设定增益组。
⑦	加减速度(G)	输入压力动作程序全体的加减速度。 变更为加减速度批量设定时、压力动作程序全体的加减速度相同时，显示该值。不同时，显示“*”。

压力动作程序编辑画面 [常规]选项卡 按钮一览

	按钮名称	说明
1	加减速度批量设定	选择是否批量进行加减速度的设定。 “加减速度批量设定”按钮为选择状态时，可输入加减速度。 “加减速度批量设定”按钮为非选择状态时，不显示加减速度输入栏。

(2) 接近 ：触摸 1.接近选项卡。



压力动作程序编辑画面　[接近]选项卡　设定项目一览

	名称	说明
①	接近有效/无效	设定是否执行接近动作。 勾选时生效。 取消勾选时无效，不可输入速度、加速度、减速度、结束位置、最大负荷。
②	速度(mm/s)	输入接近动作的速度。
③	加速度(G) 减速度(G)	输入接近动作的加速度、减速度。 基本上请在产品目录额定值的范围内使用。 输入范围有时可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。 加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。 加减速度批量设定有效时，无法输入。
④	结束位置(mm)	输入接近动作结束的位置。 输入的结束位置应确保“接近结束位置＜刺探限制位置”且“接近结束位置≤加压结束位置”。
⑤	最大负荷(N)	输入接近动作的负荷允许值。

(3) 刺探 ：触摸 2.刺探 选项卡。



压力动作程序编辑画面　[刺探]选项卡　设定项目一览

	名称	说明
①	刺探有效/无效	设定是否执行刺探动作。 勾选时生效。 取消勾选时无效，不可输入速度、加速度、减速度、结束负荷、限制位置。
②	速度(mm/s)	输入刺探动作的速度。
③	加速度(G) 减速度(G)	输入刺探动作的加速度、减速度。 基本上请在产品目录额定值的范围内使用。 输入范围有时可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。 加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。 加减速度批量设定有效时，无法输入。
④	结束负荷(N)	输入结束刺探动作的负荷。
⑤	限制位置(mm)	输入刺探动作的限制位置。 输入的限制位置应确保“接近结束位置＜刺探限制位置”且“刺探限制位置≤加压结束位置”。

(4) 加压 ：触摸 3.加压选项卡。



压力动作程序编辑画面　[加压]选项卡　设定项目一览

	名称	说明
①	速度(mm/s)	输入加压动作的速度。
②	加速度(G) 减速度(G)	输入加压动作的加速度、减速度。 基本上请在产品目录额定值的范围内使用。 输入范围可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。 加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。 加减速度批量设定有效时，无法输入。
③	最大负荷(N)	输入加压动作的负荷允许值。 ※在选择加压动作模式的“1：速度控制・位置停止”、“2：速度控制・距离停止”、“5：力反馈控制・位置停止”及“6：力反馈控制・距离停止”时显示。
	结束负荷(N)	输入结束加压动作的负荷。 ※在选择加压动作模式的“3：速度控制・负荷停止”时显示。
	目标负荷(N)	输入加压动作的目标负荷。 ※在选择加压动作模式的“7：力反馈控制・负荷停止”及“9：力反馈控制・位置停止 2”时显示。
	结束相对负荷(N)	输入加压动作开始后负荷的增加值。 ※在选择加压动作模式的“4：速度控制・相对负荷停止”时可以输入。
	目标相对负荷(N)	以加压动作开始后的增加值的形式输入加压动作的目标负荷。 ※在选择加压动作模式的“8：力反馈控制・相对负荷停止”时可以输入。

	名称	说明
④	结束位置(mm)	输入结束加压动作的位置。 输入的结束位置应确保“接近结束位置≤加压结束位置”且“刺探限制位置≤加压结束位置”。
	结束距离(mm)	以从加压动作开始后的距离的形式输入结束加压动作的位置。 ※在选择加压动作模式的“2：速度控制・距离停止”及“6：力反馈控制・距离停止”时显示。
	限制位置(mm)	输入加压动作的限制位置。 输入的限制位置应确保“接近结束位置≤加压限制位置”且“刺探限制位置≤加压限制位置”。 ※在选择加压动作模式的“3：速度控制・负荷停止”及“7：力反馈控制・负荷停止”时显示。
⑤	停止时间(s)	输入加压动作后的停止时间。
⑥	动作允许时间(s)	输入加压动作的允许时间。
⑦	速度切换负荷(N)	输入加压动作中切换速度的负荷。 ※在选择加压动作模式的“1：速度控制・位置停止”、“2：速度控制・距离停止”、“3：速度控制・负荷停止”、“5：力反馈控制・位置停止”、“6：力反馈控制・距离停止”、“7：力反馈控制・负荷停止”及“9：力反馈控制・位置停止 2”时显示。
	速度切换相对负荷(N)	输入加压动作中切换速度的负荷的增加量。 ※在选择加压动作模式的“4：速度控制・相对负荷停止”及“8：力反馈控制・相对负荷停止”时显示。
⑧	速度切换位置(mm)	输入加压动作中切换速度的位置。 ※在选择加压动作模式的“1：速度控制・位置停止”、“3：速度控制・负荷停止”、“4：速度控制・相对负荷停止”、“5：力反馈控制・位置停止”、“7：力反馈控制・负荷停止”、“8：力反馈控制・相对负荷停止”及“9：力反馈控制・位置停止 2”时显示。
	速度切换距离(mm)	输入加压动作中切换速度的距离。 ※在选择加压动作模式的“2：速度控制・距离停止”及“6：力反馈控制・距离停止”时显示。
⑨	切换速度(mm/s)	输入加压动作中切换的速度。

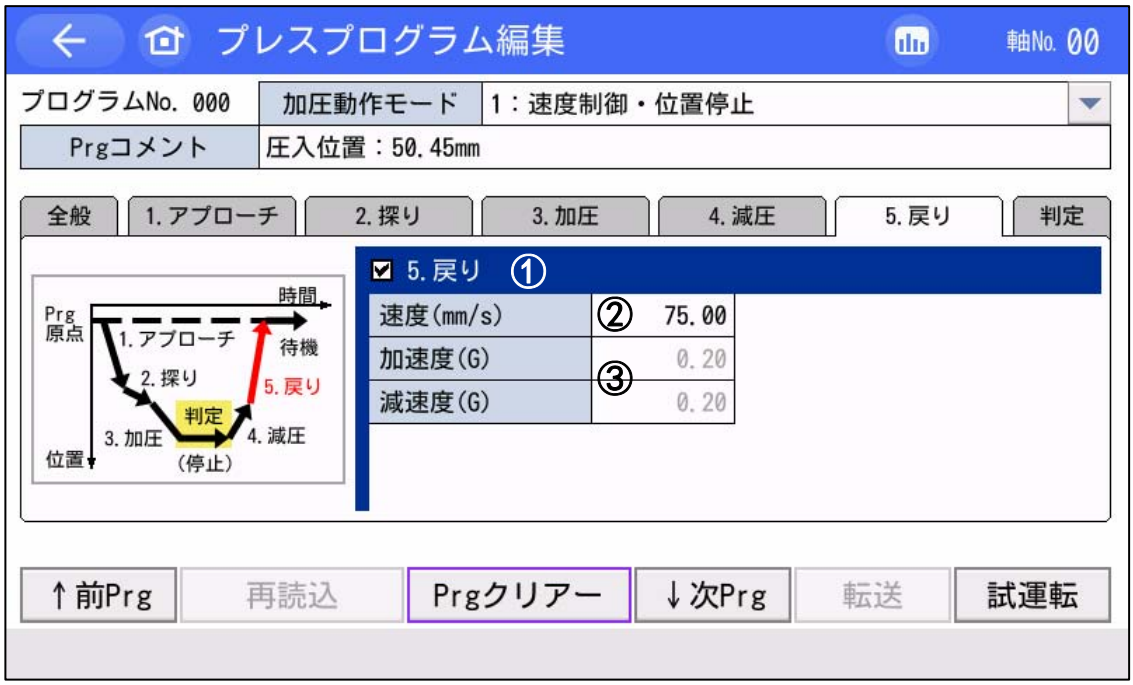
(5) 减压 ：触摸 4.减压选项卡。



压力动作程序编辑画面　[减压]选项卡　设定项目一览

	名称	说明
①	减压有效/无效	设定是否执行减压动作。 勾选时生效。 取消勾选时无效，不可输入速度、加速度、减速度、结束负荷。
②	速度(mm/s)	输入减压动作的速度。
③	加速度(G) 减速度(G)	输入减压动作的加速度、减速度。 基本上请在产品目录额定值的范围内使用。 输入范围有时可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。 加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。 加减速度批量设定有效时，无法输入。
④	结束负荷(N)	输入结束减压动作的负荷。

(6) 复位 ：触摸 5.复位选项卡。



压力动作程序编辑画面 [复位]选项卡 设定项目一览

	名称	说明
①	复位有效/无效	设定是否执行复位动作。 勾选时生效。 取消勾选时无效，不可输入速度、加速度、减速度。
②	速度(mm/s)	输入复位动作的速度。
③	加速度(G) 减速度(G)	输入复位动作的加速度、减速度。 基本上请在产品目录额定值的范围内使用。 输入范围有时可输入大于产品目录额定值的数字，但这是出于“负载质量远小于额定值时缩短节拍时间”的考虑。 加速、减速时负载物振动会引发故障的情况下，请减小数字。 加减速度批量设定有效时，无法输入。

(7) 判定 ： 触摸判定选项卡。



位置判定类别 ： 位置 距离

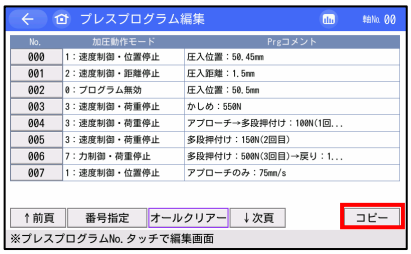


压力动作程序编辑画面 [判定]选项卡 设定项目一览

	名称	说明
①	位置判定类别	设定位置判定的方法。 选择“位置”时切换为位置判定，选择“距离”时切换为距离判定。
②	位置上限值 (mm)	输入位置判定的上限。 如果位置上限与位置下限设定为相同值，则位置判定变为无效。
③	位置下限值 (mm)	输入位置判定的下限。 如果位置上限与位置下限设定为相同值，则位置判定变为无效。
④	负荷上限值(N)	输入负荷判定的上限。 如果负荷上限与负荷下限设定为相同值，则负荷判定变为无效。
⑤	负荷下限值(N)	输入负荷判定的下限。 如果负荷上限与负荷下限设定为相同值，则负荷判定变为无效。
⑥	距离上限值 (mm)	输入距离判定的上限。 如果距离上限与距离下限设定为相同值，则位置判定变为无效。
⑦	距离下限值 (mm)	输入距离判定的下限。 如果距离上限与距离下限设定为相同值，则距离判定变为无效。

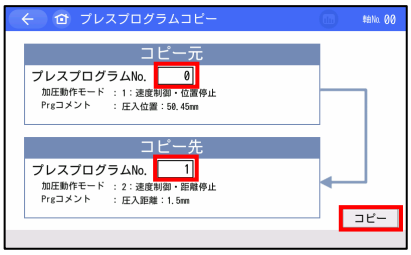
3.26.2.3 压力动作程序的复制

对保存的压力动作程序进行复制。



在压力动作程序选择画面中确认复制源程序的 No.与复制目标区域的 No.。

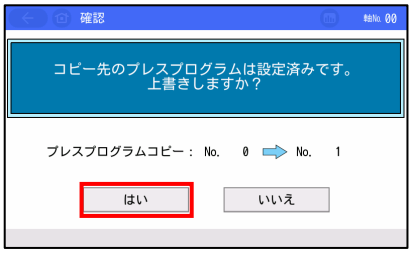
触摸复制按钮。



显示压力动作程序复制画面。
输入复制源的 No.与复制目标的 No.。

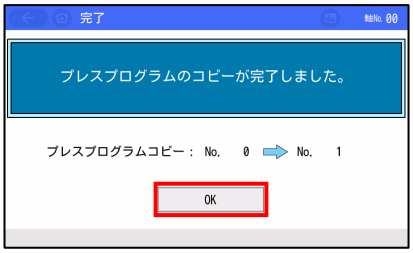
触摸复制按钮。

(注) 未输入复制源的 No.或复制目标的 No.时，无法触摸复制按钮。



复制目标的 No.保存有压力动作程序时，显示覆盖确认画面。

要覆盖时，触摸是按钮。
要终止覆盖时，触摸否按钮。
(此时，将返回压力动作程序复制画面。)



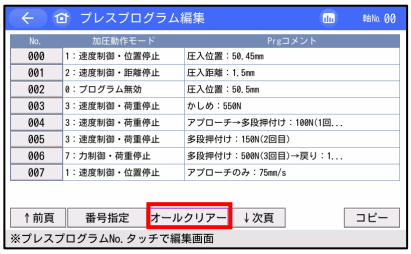
复制完成后，显示复制完成画面。

触摸 OK 按钮。

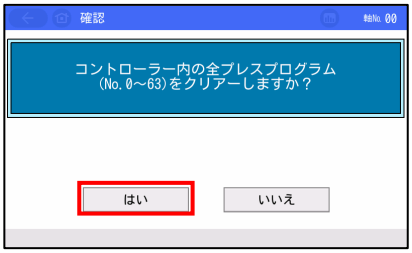
返回压力动作程序选择画面。

3.26.2.4 压力动作程序的删除

(1) 全部压力动作程序批量删除步骤



在压力动作程序选择画面中触摸全部清除按钮。

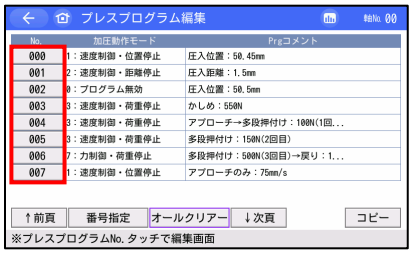


显示压力动作程序全部清除确认画面。
触摸是按钮。

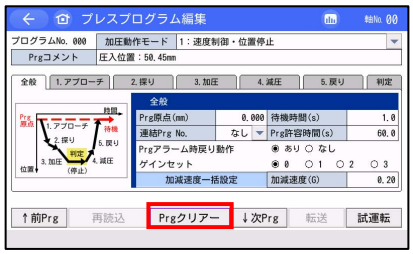
要终止全部清除时，触摸否按钮。

返回压力动作程序选择画面。

(2) 个别压力动作程序删除步骤

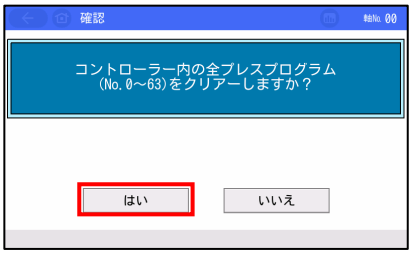


在压力动作程序选择画面中触摸要删除的压力动作程序 No.的按钮。



显示压力动作程序编辑画面。

触摸 Prg 清除按钮。

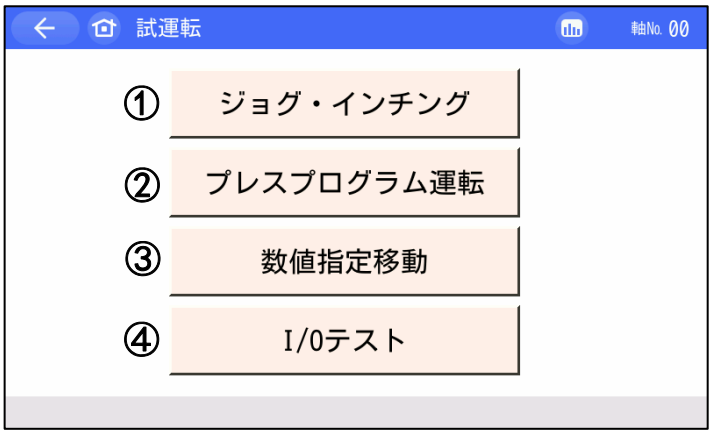


显示压力动作程序清除确认画面。
触摸是按钮。

返回压力动作程序选择画面。

3.26.3 压力动作程序试运转

触摸菜单 1 画面的试运转图标。



压力动作程序　试运转菜单画面　按钮一览

	按钮名称	说明
①	JOG、微调	显示 JOG、微调的画面。[参照 3.26.3.1]
②	压力动作程序运行	显示压力动作程序运行画面。[参照 3.26.3.2]
③	数值指定移动	显示数值指定移动画面。[参照 3.26.3.4]
④	I/O 测试	显示 I/O 测试画面。[参照 3.12.4]

3.26.3.1 JOG・微调画面

可执行 JOG・微调操作。

触摸压力动作程序试运转菜单画面的 JOG・微调按钮。



压力动作程序 JOG・微调画面　按钮一览

	按钮名称	说明
①	伺服	伺服 OFF 时，触摸伺服后，轴为伺服 ON，状态显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服后，轴为伺服 OFF，状态显示熄灯。
②	原点复位	触摸原点复位后，轴进行原点复位，状态显示点亮。
③	刹车强制解除	带刹车的驱动轴时，触摸刹车强制解除后，会转换为强制解除刹车确认画面。强制解除刹车后，状态显示点亮。再次触摸刹车强制解除后，会返回刹车锁定状态，状态显示熄灯。
④	JOG、微调	选择 JOG 后，JOG 速度生效，可以输入。 选择微调后，微调距离生效，可以输入。 设定为 JOG 时不可输入微调距离。 设定为微调时不可输入 JOG 速度。
⑤	前进(＋)、后退(－)	选择 JOG 动作时，触摸期间，轴以设定速度进行移动。选择微调动作时，每次触摸后轴以设定距离进行移动。 前进(＋)为向正方向移动。 后退(－)为向负方向移动。 微调动作中，连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/s 进行 JOG 移动。之后以 1 秒为单位按 1mm/s→10mm/s→30mm/s→50mm/s→100/s 顺序提速。

压力动作程序 JOG・微调画面　显示内容一览

	名称	说明
1	校准	显示测力传感器校准的状态。 校准完成时点亮。
2	当前位置	表示当前位置。
3	当前速度	表示当前速度。
4	当前负荷	表示当前负荷。
5	模拟输出值	显示根据当前负载从控制器的 MF I/F 连接器输出的模拟电流值。
6	过载级别	表示过载级别。
7	指令电流比	显示电流指令值与额定值的比率。 触摸指令电流比后，显示电流值。
8	反馈电流比	表示反馈电流值与额定值的比率。 触摸反馈电流比后，显示电流值。
9	指令电流值	表示指令电流值。 触摸指令电流值后，显示电流比。
10	反馈电流值	显示反馈电流值。 触摸反馈电流值后，显示电流比。

3.26.3.2 压力动作程序运行画面

指定并执行压力动作程序。

触摸压力动作程序试运转菜单画面的压力动作程序运行按钮。
或者触摸压力动作程序编辑画面的试运转按钮。



压力动作程序运行画面　按钮一览

	按钮名称	说明
①	伺服	伺服 OFF 时，触摸伺服后，轴为伺服 ON，状态显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服后，轴为伺服 OFF，状态显示熄灯。
②	原点复位	触摸原点复位后，轴进行原点复位，状态显示点亮。
③	刹车强制解除	带刹车的驱动轴时，触摸刹车强制解除后，会强制解除刹车，状态显示点亮。再次触摸刹车强制解除后，会返回刹车锁定状态，状态显示熄灯。
④	Prg 原点	将轴移动至 Prg No.中设定的压力动作程序的程序原点。 轴的移动完成后，状态显示点亮。 减压动作中及复位动作中，状态显示闪烁。

	按钮名称	说明
⑤	刺探停止	进行控制阶段“1.接近”“2.刺探”的动作的轴停止。 在选择刺探停止按钮的状态下触摸 Prg 启动按钮后，变为刺探停止状态，非选择的状态下则为正常执行。 如果在“1.接近”无效状态下执行，则仅执行“2.刺探”动作。 如果在“2.刺探”无效状态下执行，则仅执行“1.接近”动作。 如果在“1.接近”及“2.刺探”无效状态下执行,则不执行轴动作。
⑥	Prg 启动	执行开始 Prg No.中设定的压力动作程序。
⑦	Prg 停止	触摸停止后，轴停止。
⑧	带图表试运转	显示压力动作程序运行(图表)画面。 [参照 3.26.3.3　压力动作程序运行(图表)画面]

压力动作程序运行画面　显示内容一览

	名称	说明
1	控制阶段图	显示正在执行的控制阶段的状况。 当前正在执行的控制阶段的箭头及字符用红色显示。 各控制阶段中将动作设定为无效时，执行程序后箭头和字符以灰色显示。
2	轴状态	监视主画面通用
3	压力动作程序状态	数据监视通用

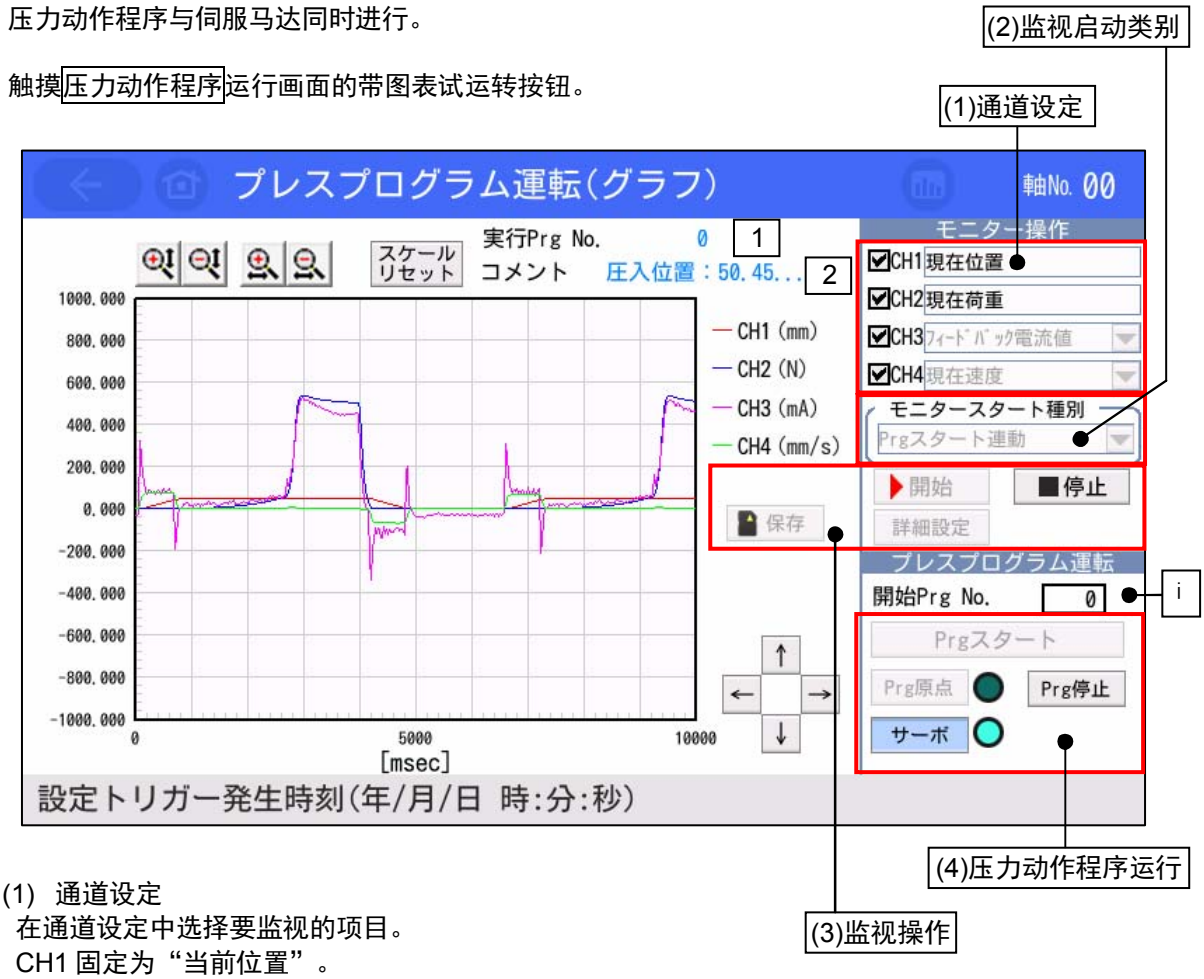
压力动作程序运行画面　设定项目一览

	名称	说明
i	开始 Prg No.	指定最初执行的压力动作程序 No.。 从压力动作程序个别编辑画面转换时，将沿用压力动作程序 No.。

3.26.3.3 压力动作程序运行(图表)画面

压力动作程序与伺服马达同时进行。

触摸压力动作程序运行画面的带图表试运转按钮。



(1) 通道设定

在通道设定中选择要监视的项目。

CH1 固定为“当前位置”。

CH2 固定为“当前负荷”。

CH3 和 CH4 从列表中选择要监视的项目。初始显示时，CH3 为“反馈电流值”，CH4 为“当前速度”。

・关于项目左侧的勾选标记

带勾选标记的项目会在画面上显示波形。

不带勾选标记的项目不在画面上显示波形，但会获取数据。

通道设定　监视项目一览

项目名称	单位	项目名称	单位
当前位置	mm	指令电流值	mA
速度操作量	mm/s	反馈电流值	mA
速度实际指令值	mm/s	当前负荷	N
当前速度	mm/s	偏差	Pls
		过载级别监视	%

(2) 监视启动类别　监视的开始方法一览

项目名称	说明
Prg 启动联动	在程序启动的同时开始监视。
通常监视	触摸开始按钮后开始监视。
触发等待	按详细设定画面的触发设定中指定的方法开始监视。

(3) 监视操作　按钮一览

	按钮名称	说明
①	开始	监视启动类别为“通常监视”时，触摸开始按钮后开始监视。监视启动类别为“触发等待”时，触摸开始按钮后进入触发等待状态，开始按钮闪烁。监视启动类别为“Prg 启动联动”时，开始按钮变为无效状态。
②	停止	进行监视的停止、触发等待的停止。
③	详细设定	显示进行采样周期的设定、触发设定的画面。
④	保存	将获取的数据在 SD 内存卡中保存为 CSV 格式。

(4) 压力动作程序运行　按钮一览

	按钮名称	说明
⑤	Prg 启动	执行开始 Prg No.中设定的压力动作程序。 监视启动类别为“Prg 启动联动”时，触摸 Prg 启动按钮的同时开始监视。
⑥	Prg 原点	将轴移动至通过压力动作程序编辑设定的程序原点位置。 轴的移动完成后，状态显示点亮。
⑦	Prg 停止	触摸停止按钮后，轴停止。
⑧	伺服	伺服 OFF 时，触摸伺服按钮后，轴为伺服 ON，状态显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服按钮后，轴为伺服 OFF，状态显示熄灯。

压力动作程序运行　显示内容一览

	名称	说明
1	执行 Prg No.	显示正在执行的压力动作程序 No.。
2	注释	显示正在执行的压力动作程序中设定的注释。 最多显示 15 个半角字符、7 个全角字符，之后显示“…”。

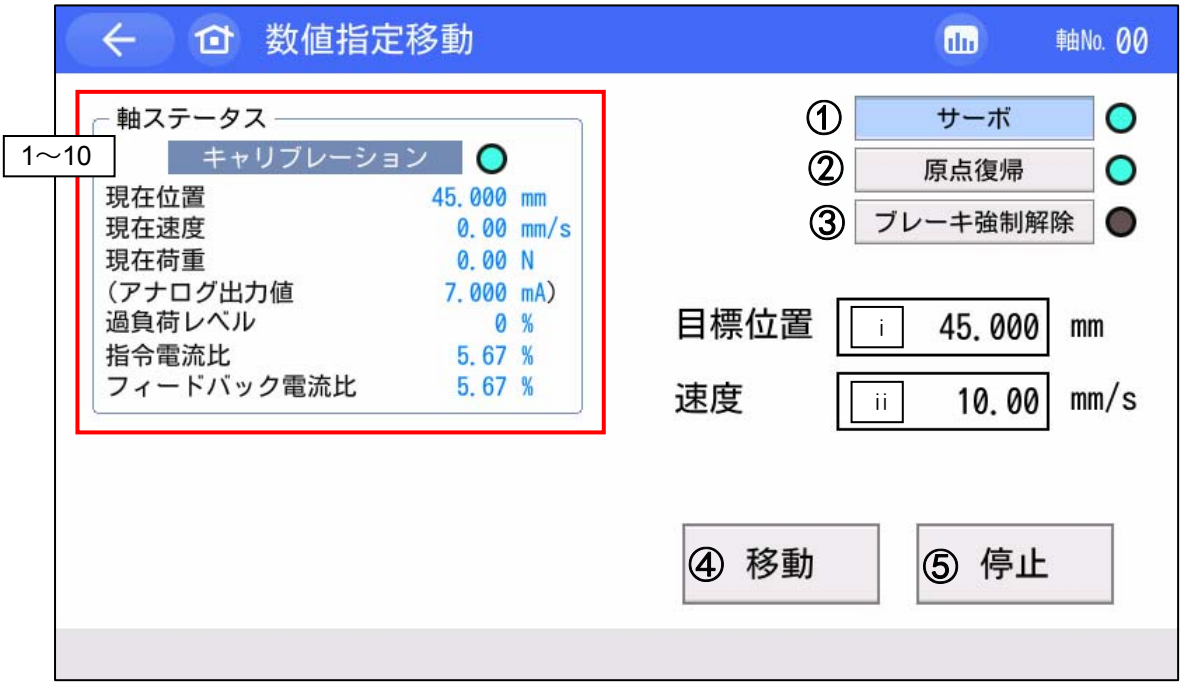
压力动作程序运行　设定项目

	名称	说明
i	开始 Prg No.	设定要开始的压力动作程序 No.。

3.26.3.4 数值指定移动画面

直接指定目标位置和速度后，进行移动。

触摸压力动作程序试运转菜单画面的数值指定移动按钮。



压力动作程序 数值指定移动画面 按钮一览

	按钮名称	说明
①	伺服	伺服 OFF 时，触摸伺服后，轴为伺服 ON，状态显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服后，轴为伺服 OFF，状态显示熄灯。
②	原点复位	原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，状态显示点亮。
③	刹车强制解除	带刹车的驱动轴时，触摸刹车强制解除后，会强制解除刹车，状态显示点亮。再次触摸刹车强制解除后，会返回刹车有效状态，状态显示熄灯。
④	移动	触摸移动后，轴以设定的速度移动到目标位置。
⑤	停止	触摸停止后，轴停止。

压力动作程序 数值指定移动画面　状态显示一览

	名称	说明
1	校准	显示测力传感器校准的状态。 校准完成时点亮。
2	当前位置	表示当前位置。
3	当前速度	表示当前速度。
4	当前负荷	表示当前负荷。
5	模拟输出值	显示根据当前负载从控制器的 MF I/F 连接器输出的模拟电流值。
6	过载级别	表示过载级别。
7	指令电流比	显示电流指令值与额定值的比率。 触摸指令电流比后，显示电流值。
8	反馈电流比	表示反馈电流值与额定值的比率。 触摸反馈电流比后，显示电流值。
9	指令电流值	表示指令电流值。 触摸指令电流值后，显示电流比。
10	反馈 电流值	显示反馈电流值。 触摸反馈电流值后，显示电流比。

压力动作程序 数值指定移动画面　设定项目一览

	名称	说明
i	目标位置[mm]	输入移动轴的目标位置。
ii	速度[mm/s]	输入移动轴的速度。

3.26.4 SD 内存卡

进行示教器的 SD 卡和控制器之间的数据传输。

(注) 保存数据的种类
有压力动作程序、参数、报警清单。
不支持可通过 RC 联机软件保存的备份数据。

(注) 保存数据的扩展名
- 保存在 SD 卡中的数据的扩展名与 RC 联机软件使用的文件扩展名相同，具有兼容性。压力动作程序的扩展名为 prg，参数的扩展名为 prsbf。
  [参照 RC 联机软件使用说明书的文件扩展名的内容]
- 报警清单仅可备份。不可恢复。数据保存为 CSV 文件。

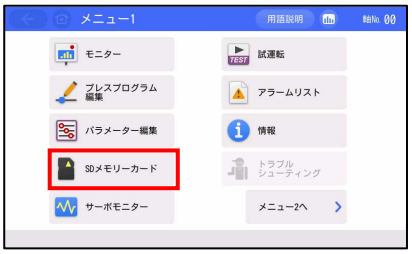
(注) 保存数据的存储位置
控制器的数据备份时的存储位置、向控制器传输数据的恢复时数据读取位置为以下的文件夹。文件的存储位置无法变更。首次恢复时，存在于该特定文件夹以外的文件不会被列出在文件选择的文件名一览中。

文件夹不存在时，会自动生成。
- 压力动作程序 ：\TB_CON\PressProgram\文件名
- 参数 ：\TB_CON\Parameter\文件名
- 报警列表 ：\TB_CON\Alarmlist\文件名

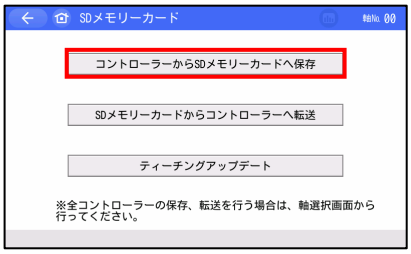
(注) 不支持中文文件名的文件。

⚠ 注意：请使用 1G～32G 的 SD/SDHC 内存卡。
(推荐东芝产品)此外，请使用 FAT32 格式的文件系统。

3.26.4.1 压力动作程序保存

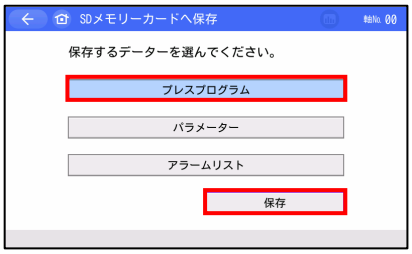


在菜单 1 画面中触摸 SD 内存卡图标。



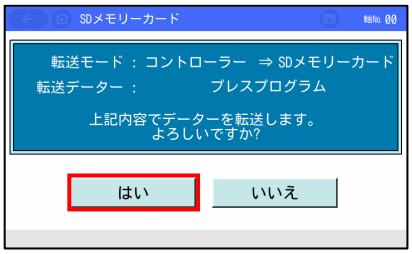
显示 SD 内存卡画面。

触摸从控制器保存至 SD 内存卡。



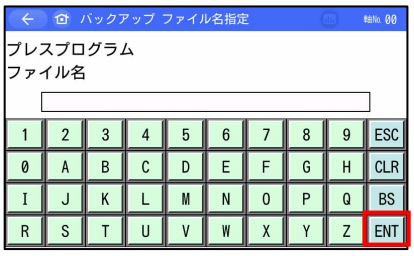
触摸选择压力动作程序等要备份的数据类别。

触摸保存。

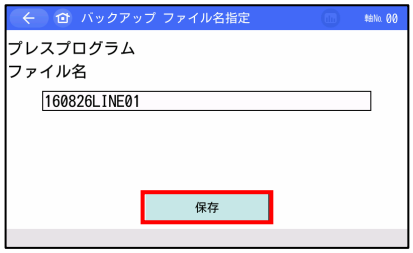


触摸是。

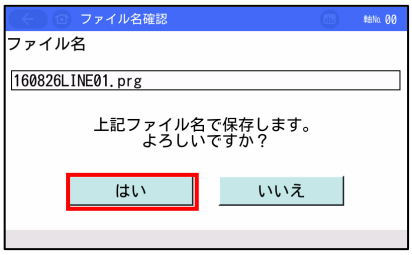
触摸否后，返回前一画面。



会显示数字键，输入文件名后触摸 ENT。
文件名为 32 个字符以内的英数字。



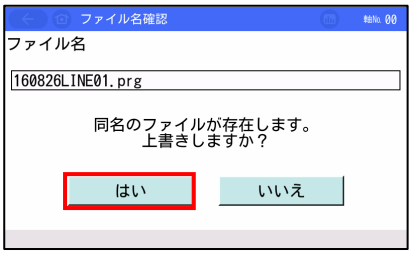
触摸保存。



没有相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

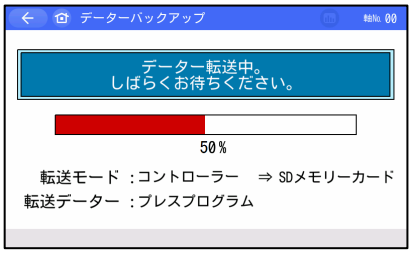
触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



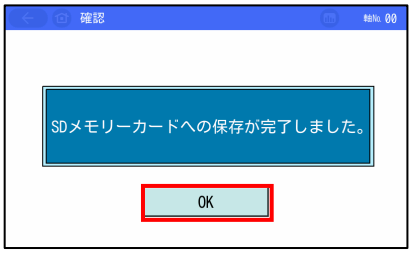
存在相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



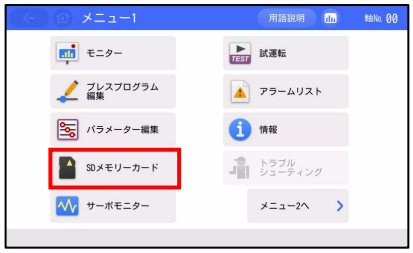
显示数据传输中的画面。



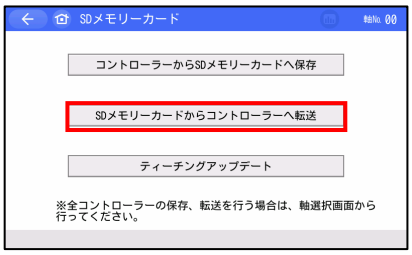
显示数据传输完成的信息，备份完成。

触摸 OK 后，返回 SD 内存卡画面。

3.26.4.2 压力动作程序传输

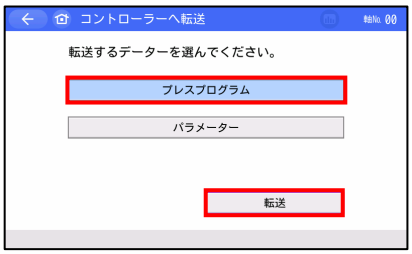


在菜单 1 画面中触摸 SD 内存卡图标。

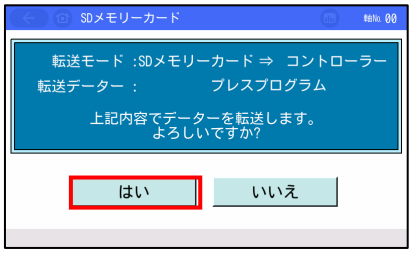


显示 SD 内存卡画面。

触摸从 SD 内存卡传输至控制器。

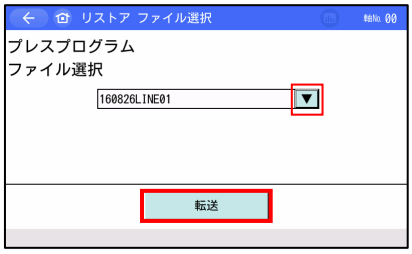


选择压力动作程序，触摸传输按钮。



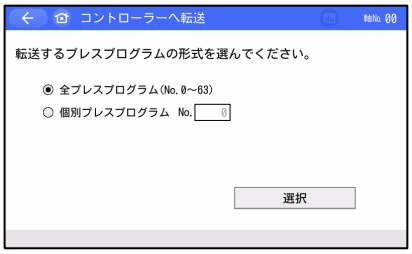
触摸是。

触摸否后，返回数据备份画面。



触摸▲、▼，从备份的文件名一览中选择要传输至控制器的文件。

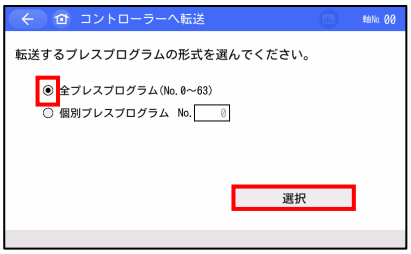
触摸传输。



显示用于选择要传输的压力动作程序的画面。

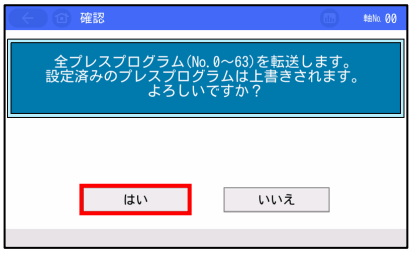
要传输全部压力动作程序时，请执行(1)的操作，要传输个别压力动作程序时，请执行(2)的操作。

(1) 全部压力动作程序的传输



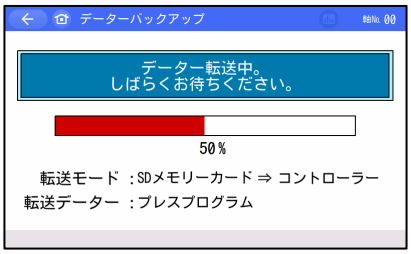
选择全部压力动作程序。

触摸选择。

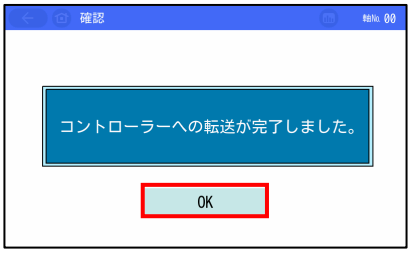


触摸是。

触摸否后，返回压力动作程序传输形式选择画面。



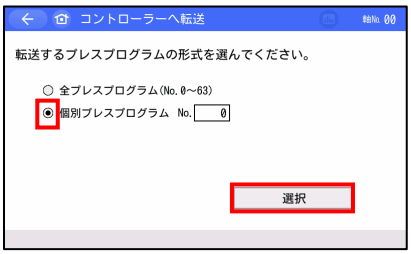
显示数据传输中的画面。



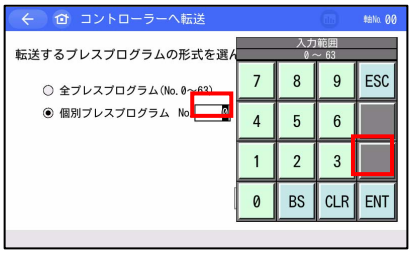
显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

触摸 OK 后，返回 SD 内存卡画面。

(2) 个别压力动作程序的传输



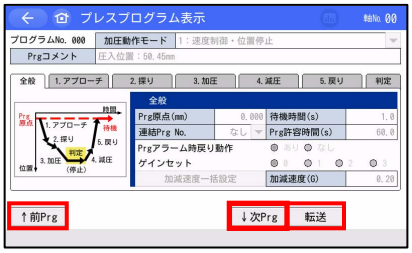
选择个别压力动作程序。



触摸个别压力动作程序 No.。

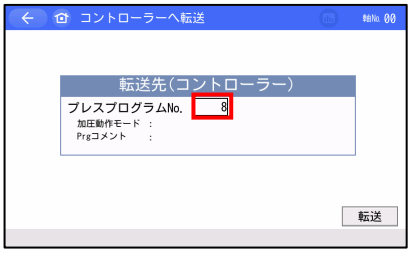
会显示数字键，输入输入范围后触摸 ENT。

触摸选择。

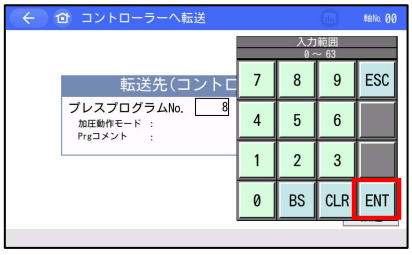


触摸↑上 Prg、↓下 Prg，选择传输的压力动作程序。

触摸传输。

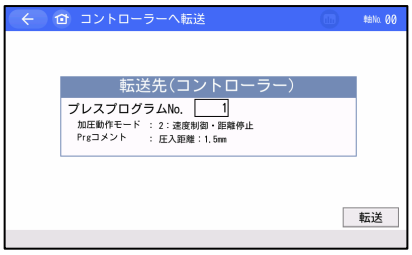


输入传输目标压力动作程序 No.。

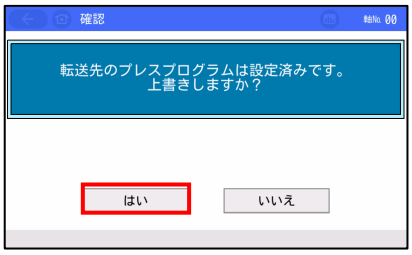


会显示数字键，输入传输目标压力动作程序 No.后触摸 ENT。

指定传输目标压力动作程序 No.，触摸传输。



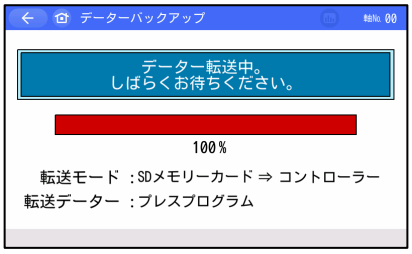
如果压力动作程序已登录，则将显示加压动作模式和 Prg 注释。



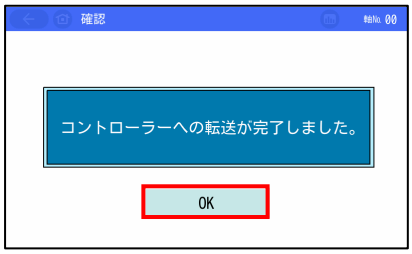
如果选择已登录的压力动作程序 No.，将显示本画面。

触摸是。

触摸否后，返回前 1 个传输目标压力动作程序 No.选择画面。



显示数据传输中的画面。



显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

触摸 OK 后，返回 SD 内存卡画面。

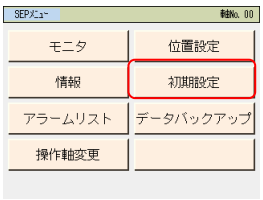
4. SEP 系列控制器的操作

SEP 系列控制器：ASEP、PSEP、DSEP、MSEP

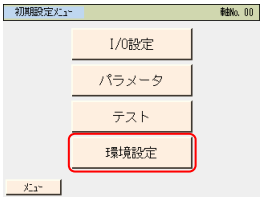
4.1 切换显示语言

可按照以下步骤切换语言。
切换后的操作请确认各语言的使用说明书。

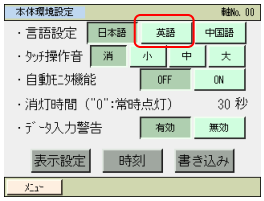
从日语切换为英语显示



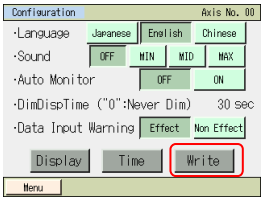
触摸 SEP 菜单的
初始设定



触摸环境设定

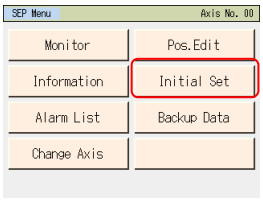


触摸英语

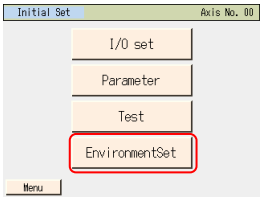


触摸 Write。

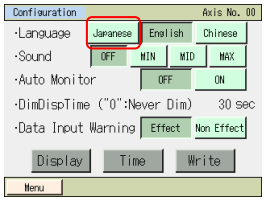
从英语切换为日语显示



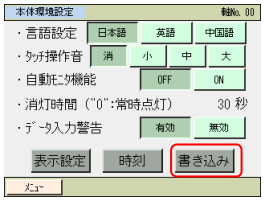
触摸 SEP Menu 的
Initial Set



触摸 EnvironmentSet

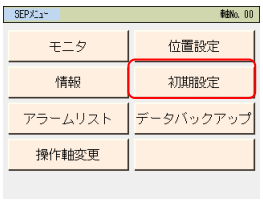


触摸 Japanese

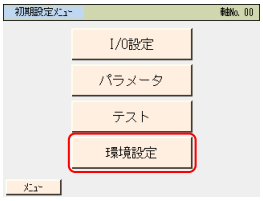


触摸写入

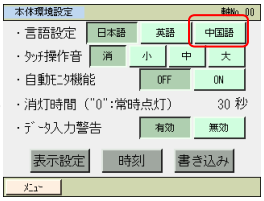
从日语切换为中文显示



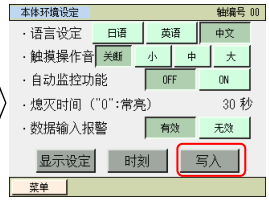
触摸 SEP 菜单的
初始设定



触摸环境设定

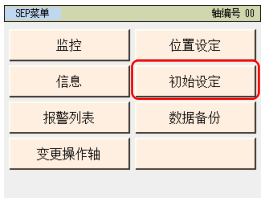


触摸中文

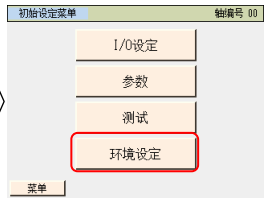


触摸写入

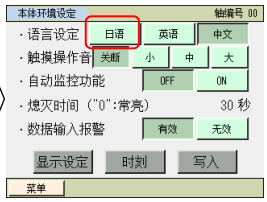
从中文切换为日语显示



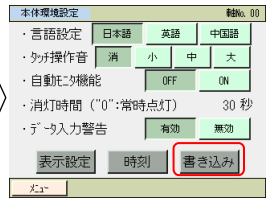
触摸 SEP 菜单的
初始设定



触摸环境设定



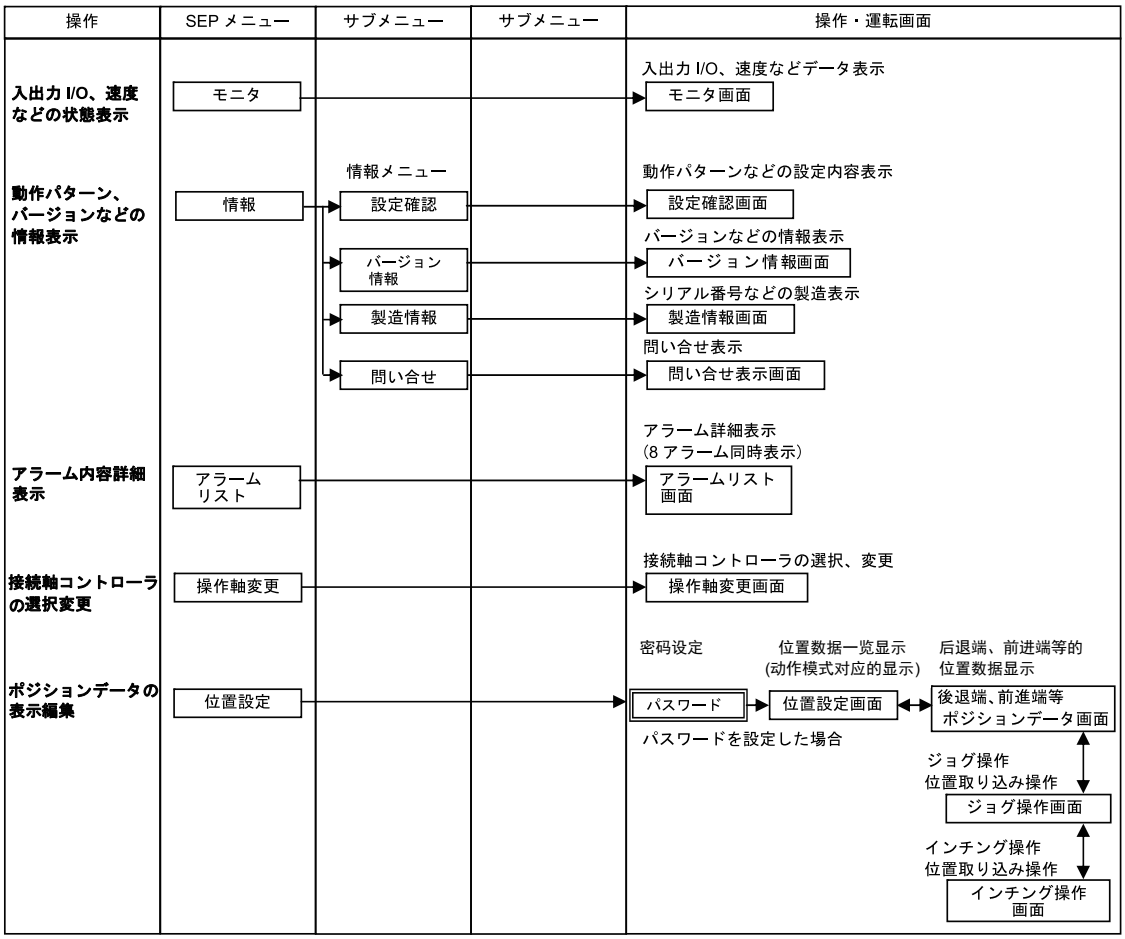
触摸日语

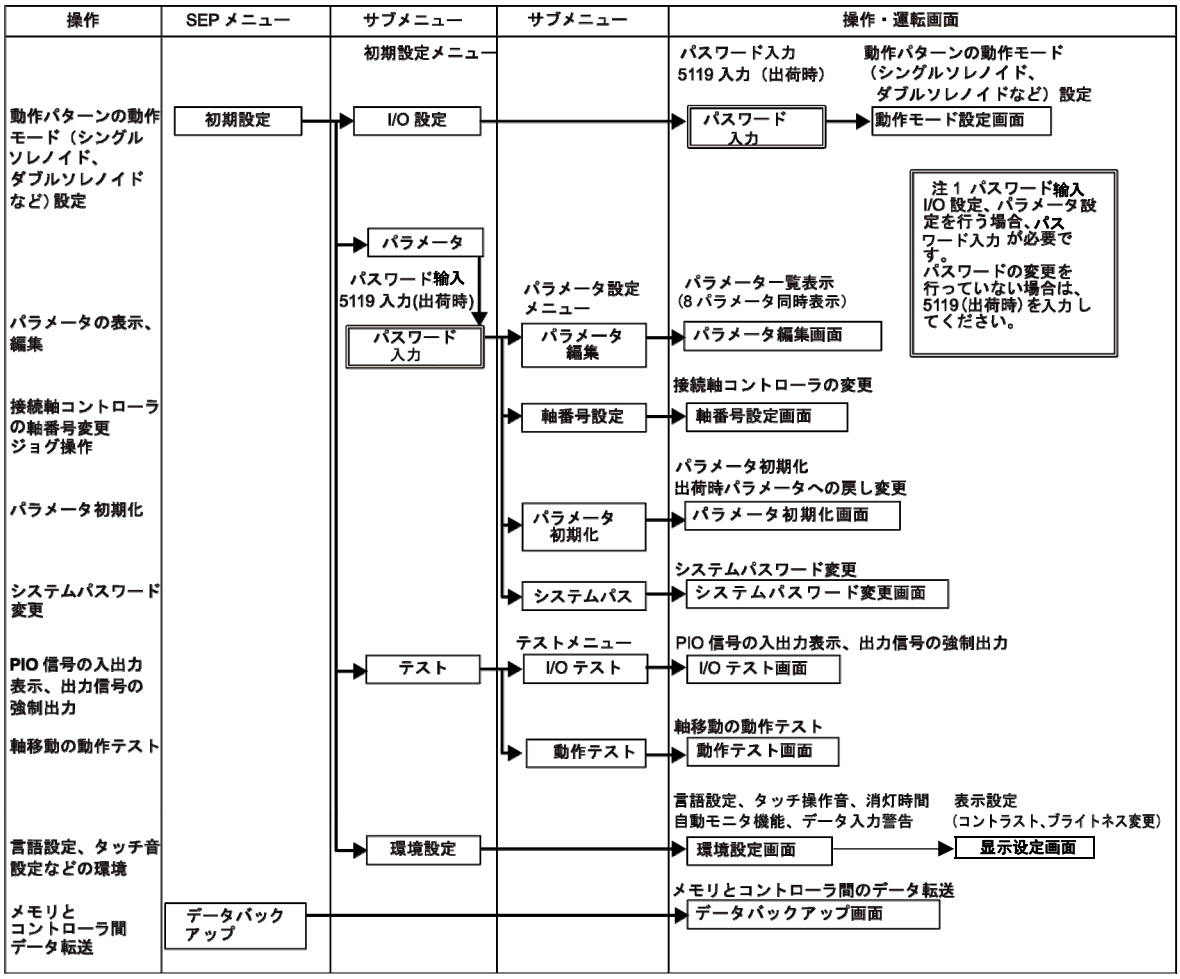


触摸写入

4.2 操作菜单

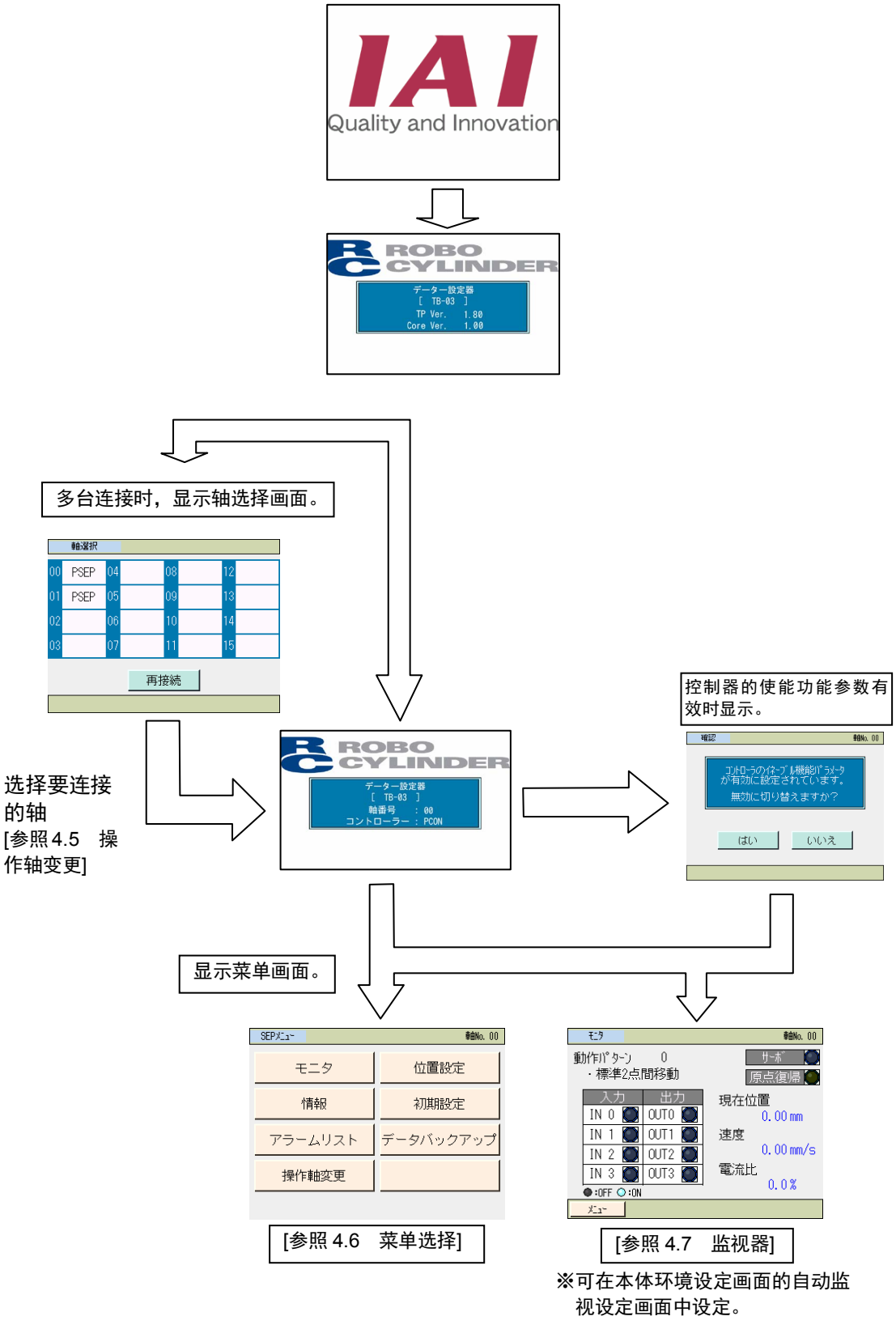
显示示教器 TB-03 连接 SEP 系列控制器时的操作菜单。




操作
SEP メニュー
サブメニュー
サブメニュー
操作・運転画面
初期設定メニュー
パスワード入力
5119 入力（出荷時）
動作パターンの動作モード
（シングルソレノイド、
ダブルソレノイドなど）設定
動作パターンの動作モード（シングルソレノイド、ダブルソレノイドなど）設定
初期設定
I/O 設定
パスワード入力
動作モード設定画面
注 1 パスワード輸入
I/O 設定、パラメータ設定を行う場合、パスワード入力 が必要です。
パスワードの変更を行っていない場合は、5119（出荷時）を入力してください。
パラメータ
パスワード輸入
5119 入力(出荷時)
パラメータ設定メニュー
パラメーター覧表示
（8 パラメータ同時表示）
パラメータの表示、編集
パスワード入力
パラメータ編集
パラメータ編集画面
接続軸コントローラの変更
接続軸コントローラの軸番号変更
ジョグ操作
軸番号設定
軸番号設定画面
パラメータ初期化
出荷時パラメータへの戻し変更
パラメータ初期化
パラメータ初期化画面
システムパスワード変更
システムパスワード変更
システムパス
システムパスワード変更画面
テストメニュー
PIO 信号の入出力表示、出力信号の強制出力
PIO 信号の入出力表示、出力信号の強制出力
テスト
I/O テスト
I/O テスト画面
軸移動の動作テスト
軸移動の動作テスト
動作テスト
動作テスト画面
言語設定、タッチ操作音、消灯時間
自動モニタ機能、データ入力警告
表示設定
（コントラスト、ブライトネス変更）
言語設定、タッチ音設定などの環境
環境設定
環境設定画面
显示设定画面
メモリとコントローラ間のデータ転送
メモリとコントローラ間データ転送
データバックアップ
データバックアップ画面

4.3 初始画面

在示教器的操作显示画面中，在接通电源时会显示 IAI 的标志约 1 秒钟，之后显示版本信息。

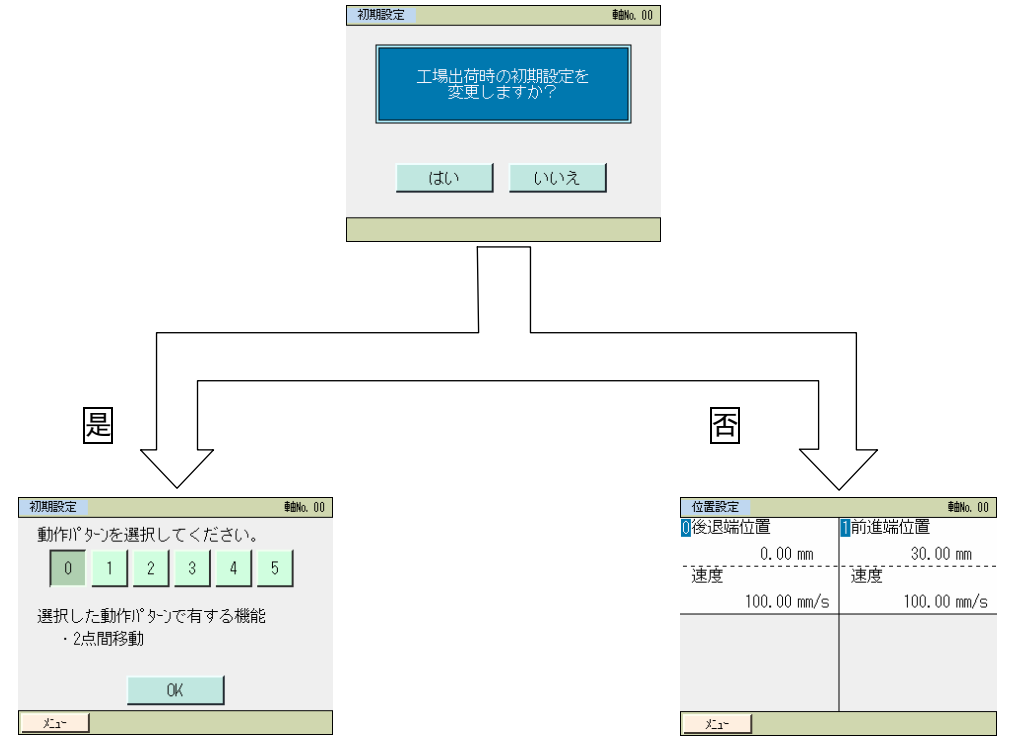


※可在本体环境设定画面的自动监视设定画面中设定。

4.4 初始设定

控制器交付后，首次接通电源时，显示初始设定画面。

- 选择是，则切换至动作模式(PIO模式)设定的I/O设定画面。
  选择动作模式，根据不同动作模式进行单电磁阀、双电磁阀等动作模式的相关设定。
- 选择否后，动作模式保持出厂时的动作模式0(双电磁阀动作模式)。
  切换至位置设定画面。



[参照 4.11 I/O 设定]

[参照 4.10 位置设定]

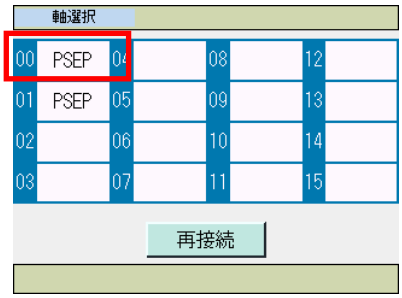
出厂设定

- 动作模式 0
- 双电磁阀连续通电型
- 不进行伺服控制
- 原点复位 MANU
- 输出方式 LS

对于 MSEL，需在启动时通过网关参数设定工具另行设定。
请参照第 7 章 网关参数设定工具或 MSEP 使用说明书[初始设定]

4.5 操作轴变更

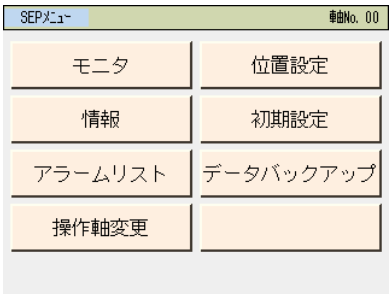
通信线路中连接多台控制器时，显示轴选择画面。
此外，通过触摸菜单画面的操作轴变更来显示。
连接 1 台控制器时，无需进行轴选择。



选择连接示教器的轴并触摸。



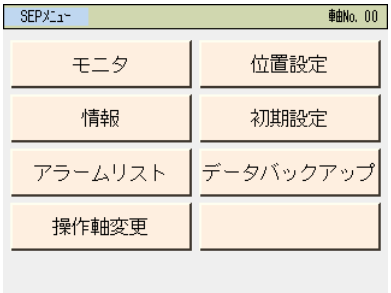
开始与选择轴的控制器之间的连接。



与控制器之间的连接完成后，显示 SEP 菜单画面。

4.6 菜单选择

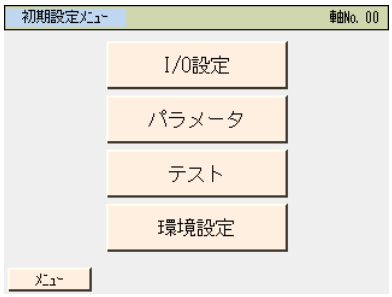
SEP 菜单



SEP 菜单有 7 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。

菜单 一览
・监视器　　显示控制器的状态　［参照 4.7　监视器］
・信息　　显示动作模式和版本等信息［参照 4.8　信息］
・报警清单　　显示报警内容详情［参照 4.9　报警清单］
・操作轴变更　　选择连接示教器的轴控制器　［参照 4.5　操作轴变更］
・位置设定　　设定位置、推压力、推压宽度等。JOG 移动。［参照 4.10　位置设定］
・数据备份　　示教器和控制器之间的数据传输。［参照 4.15　数据备份］
・初始设定

触摸初始设定后，切换至以下选择画面(初始设定菜单画面)。

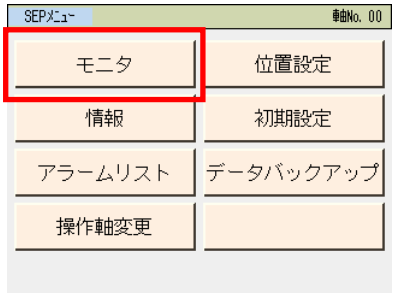


初始设定菜单画面，有 4 种菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。
触摸菜单后，返回前一 SEP 菜单画面。

初始设定菜单 一览
・I/O 设定　　动作模式(PIO 模式　0～5)的选择以及动作模式(单电磁阀、双电磁阀)等的设定。［参照 4.11　I/O 设定］
・参数　　定位宽度初始值等参数的设定。［参照 4.12　参数］
・测试　　I/O 测试、轴移动的动作测试［参照 4.13　测试］
・环境设定　　触摸音设定等环境设定［参照 4.14　环境设定］

4.7 监视器

显示控制器的当前位置、速度、电流、系统状态 I/O 状态。



在 SEP 菜单画面中触摸监视器。



表示动作模式。

表示轴的 I/O 状态。
显示因动作模式而异。

表示伺服的状态。

表示原点复位的状态。

表示轴的位置。

表示轴的速度。

表示轴的电流比/电流值。
每次触摸电流比/电流，可在额定电流比(%)和电流值(mA)之间切换显示内容。

触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

MSEP 控制器时

触摸维护后，切换至维护信息画面。
显示内容与 CON 系列控制器相同。(无 FAN 总计驱动时间显示。)
总计移动次数目标值在参数 No.26 中设定，总计驱动时间目标值在参数 No.27 中设定
［参照 3.9.2　维护信息画面］
更换驱动轴的操作方法与 CON 系列控制器相同。
［参照 3.9.2.1　更换驱动轴的操作方法］

触摸时间后，切换至时间编辑画面。
时间设定方法与 CON 系列控制器相同。
［参照 3.9.3　控制器时间设定画面］

监视器画面的输入、输出显示

PIO 模式 动作模式		显示内容			
		IN3(输入)・ OUT3(输出)	IN2(输入)・ OUT2(输出)	IN1(输入)・ OUT1(输出)	IN0(输入)・ OUT0(输出)
标准 2 点间 移动：0 单电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	—/ (RES(复位信号))	—/ *STP(暂停信号)	ST0(移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
标准 2 点间 移动：0 双电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	—/ (RES(复位信号))	ST1(前进端移动信号) (—)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
移动速度变更：1 单电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	SPDC (移动速度切换信号) (RES(复位信号))	—/ *STP(暂停信号)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位 完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
移动速度变更：1 双电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	SPDC (移动速度切换信号) (RES(复位信号))	ST1(前进端移动信号) (—)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
位置数据变更：2 单电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	CN1(目标位置切换信号) (RES(复位信号))	—/ *STP(暂停信号)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/PE0(后退端定位完成信号)※2
位置数据变更：2 双电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	CN1(目标位置切换信号) (RES(复位信号))	ST1(前进端移动信号) (—)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
2 输入 3 点间 移动：3	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	—/ (RES(复位信号))	—/ ST1(前进端移动信号)	ST0(移动信号 1)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS2(中间点位置检测信号)/ PE2(中间点定位 完成信号)※2	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
3 输入 3 点间 移动：4 双电磁阀	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	ST2(位置移动 2) (RES(复位信号))	ST1(前进端移动信号) (—)	ST0(后退端移动信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS2(中间点位置检测信号)/ PE2(中间点定位 完成信号)※2	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2
连续往返运行：5	输入	—/ SON(伺服 ON 信号)※1	—/ (RES(复位信号))	—/ *STP(暂停信号)	ASTR(连续往返运行信号)
	输出	*ALM(报警输出信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	HEND(原点复位完成信号)/ SV(伺服 ON 输出信号)※3	LS1(前进端位置检测信号)/ PE1(前进端定位完成信号)※2	LS0(后退端位置检测信号)/ PE0(后退端定位 完成信号)※2

(信号名称)为原点复位前状态下的信号。

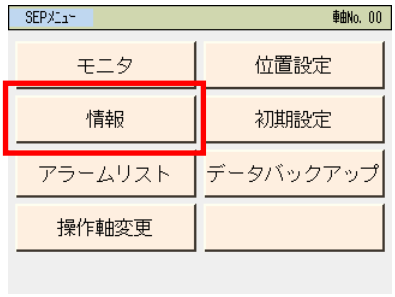
※1　将 I/O 设定的初始设定中的伺服控制设为“执行”时，信号为 SON。

※2　将 I/O 设定的初始设定中的输出信号种类设为“限位开关”时，信号为 LS。设为“定位”时，信号为 PE。

※3　在 I/O 设定的初始设定的输出选择中选择“SV”时。信号为 SV。
根据动作参数、动作模式，可设定为 OUT2 或 OUT3。

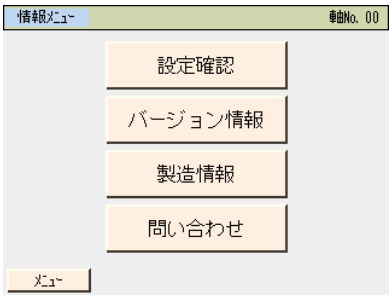
4.8 信息

显示动作模式和版本等信息。



在 SEP 菜单画面中触摸信息。

显示信息的选择画面。



触摸要显示的画面。

触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

【设定确认】

可确认动作模式等设定信息。



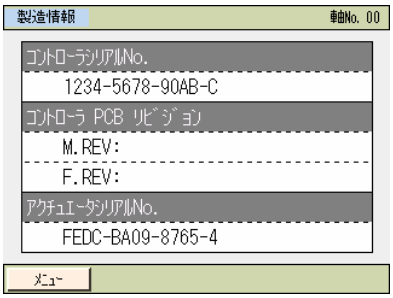
【版本信息】

可确认版本信息等。



【生产信息】

可确认序列号等生产信息。



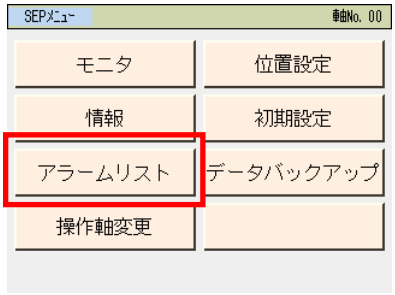
【咨询】

可确认本公司的咨询方式。



4.9 报警清单

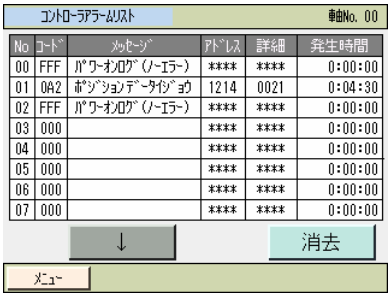
显示接通控制器电源后发生的报警的清单。[报警内容参照 8. 错误显示]



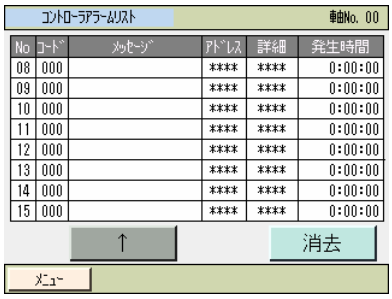
在 SEP 菜单画面中触摸报警清单。

显示控制器的报警清单。

不带日历功能的控制器



触摸↓后，显示下一画面的清单。

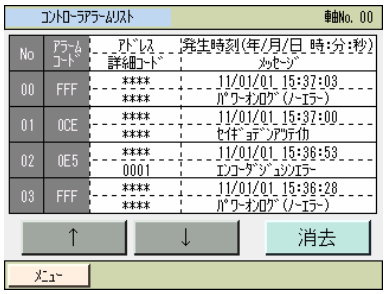


触摸↑后，显示上一画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

(注) 电源 ON 日志(无错误)显示表示已接通控制器电源。并非异常显示。
发生时间表示该电源 ON 日志(无错误)的经过时间。

配备日历功能的控制器



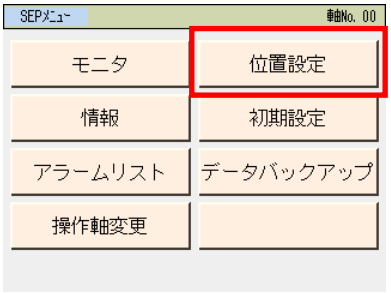
触摸↑后，显示上一画面的清单。
触摸↓后，显示下一画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

(注) 电源 ON 日志(无错误)显示表示已接通控制器电源。
发生时刻表示报警发生的时刻。

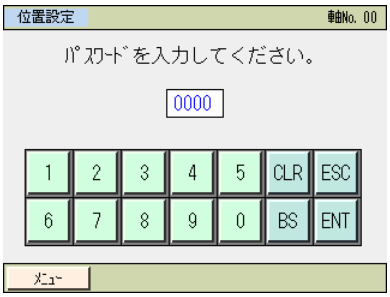
4.10 位置设定(位置相关数据设定，JOG、微调操作)

对位置、推压力、推压宽度等位置相关数据进行设定。可执行 JOG 移动、微调移动。



在 SEP 菜单画面中触摸位置设定。

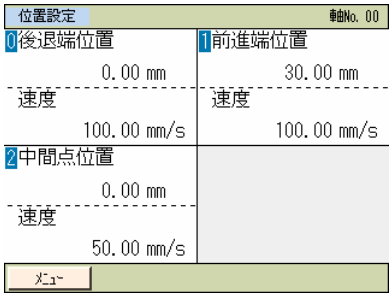
位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。



输入密码，触摸ENT。

> 位置数据编辑密码可在参数编辑的“位置数据编辑密码”中设定。

输入正确的密码后，切换至位置设定的一览显示画面。
显示因动作模式而异。



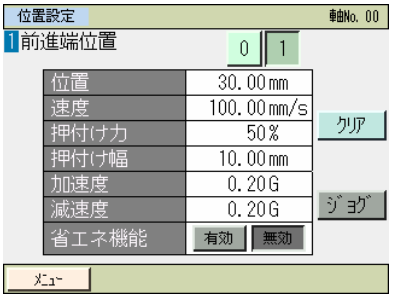
触摸需要设定的位置。
触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
左画面为动作模式 3 的示例。
显示各位置的设定值。

位置的设定数

动作模式	移动	位置的设定数
标准2点间移动：0	2点间移动	2
移动速度变更：1	2点间移动	2
位置变更：2	2点间移动	4
2输入3点间移动：3	3点间移动	3
3输入3点间移动：4	3点间移动	3
连续往返运行：5	2点间移动	2
定位器模式：6※1	-	256

※1　仅现场总线规格 MSEP 控制器可设定。

触摸要设定的位置后，显示触摸位置的目标位置、速度设定画面。
设定位置与速度、推压力、推压宽度、加速度、减速度。

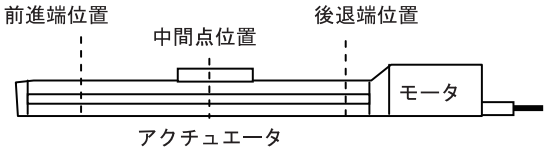


触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

可在本设定画面中选择 JOG 动作。

〔1〕 位置数据

设定驱动驱动轴用位置数据。



位置数据

位置数据	① 位置〔mm〕	② 速度〔mm/s〕	③ 加速度〔G〕	④ 减速度〔G〕	⑤ 推压力〔%〕	⑥ 推压宽度〔mm〕	⑦ 节能功能
1 前进端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有效
0 后退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效
2 中间点位置	100.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效

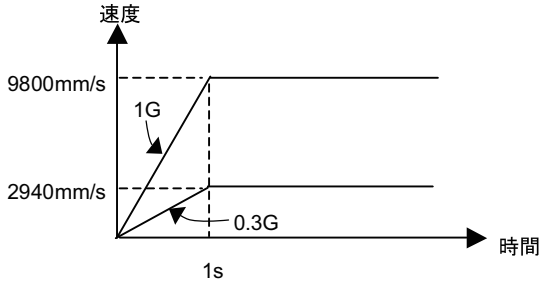
① 位置〔mm〕…… 设定移动驱动轴的位置。
位置关系如下。后退端位置＜中间点位置＜前进端位置

动作模式	移动	设定位置		
		前进端位置	后退端位置	中间点位置
标准 2 点间移动：0	2 点间移动	○	○	
移动速度变更：1	2 点间移动	○	○	
位置数据变更：2	2 点间移动	○	○	
2 输入 3 点间移动：3	3 点间移动	○	○	○
3 输入 3 点间移动：4	3 点间移动	○	○	○
连续往返运行：5	2 点间移动	○	○	

② 速度〔mm/s〕…… 设定驱动轴速度。
③ 加速度〔G〕 …… 设定驱动轴加速度。
也可输入大于产品目录值的数值。
请参照产品目录或驱动轴的使用说明书。

④ 减速度〔G〕…… 设定停止时的减速度(G)。

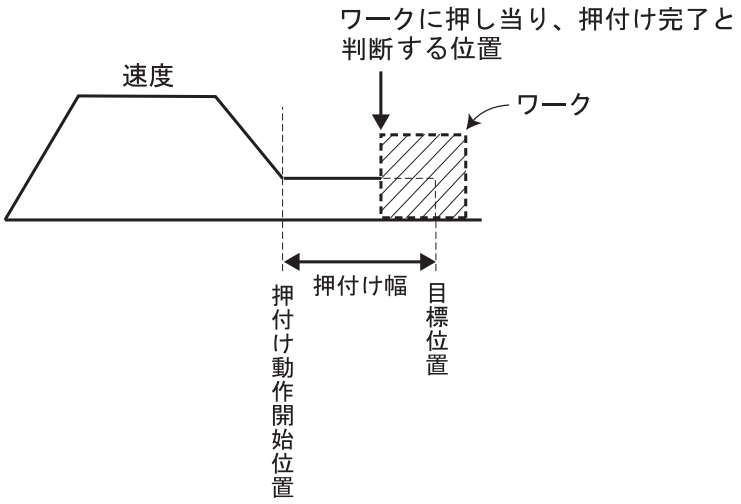
(参考)下面对加速度进行说明。减速度也是同一思路。
1G＝9800mm/s^2：可在 1 秒内加速至 9800mm/s 的加速度
0.3G：指可在 1 秒内加速至 9800mm/s×0.3＝2940mm/s 的加速度



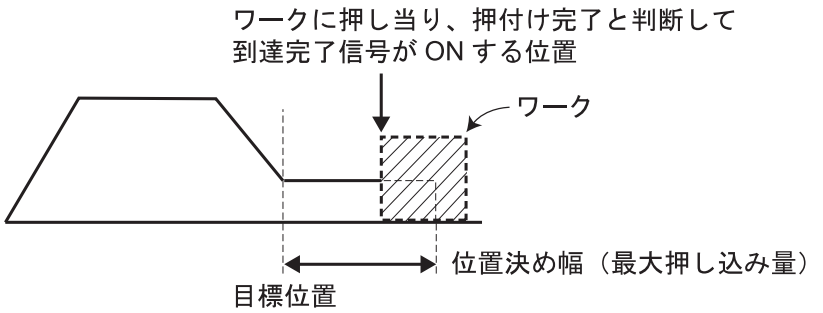
⚠ 注意：关于加速度减速度的设定
(1) 设定时请勿超过产品目录或驱动轴的使用说明书中记述的额定加减速度。设定超过额定加减速度时，可能会大大缩短驱动轴的寿命。
(2) 对驱动轴或工件施加冲击或发生振动时，请降低加减速度。这种情况下继续使用会大大缩短驱动轴的寿命。
(3) 负载质量远小于额定负载质量时，有时可以设定额定以上的加减速度。可缩短节拍时间，请咨询本公司。届时，请告知工件的重量、形状、安装方法及驱动轴的安装条件(水平/垂直)。

⑤ 推压力〔%〕 …… 用百分比设定推压动作的推压扭矩(电流限制值)。
电流限制值(%)越大，推压力就越大。
设定为 0 时为定位动作。
推压力和电流限制值(%)的关系请参照产品目录或使用说明书。

⑥ 推压宽度〔mm〕…… 设定推压动作的移动量。
除现场总线规格 MSEP 控制器的 CON 推压方式外，剩余移动量进入此处设定的区域前，推压运行与通常定位相同，以定位信息中设定的速度及额定扭矩移动，进入该区域后，推压移动到①的位置。
推压动作期间的速度为 20mm/s(参数 No.7 为出厂设定时)。设定请勿超过 20mm/s。②的设定为推压速度以下时，按设定值的速度进行推压。



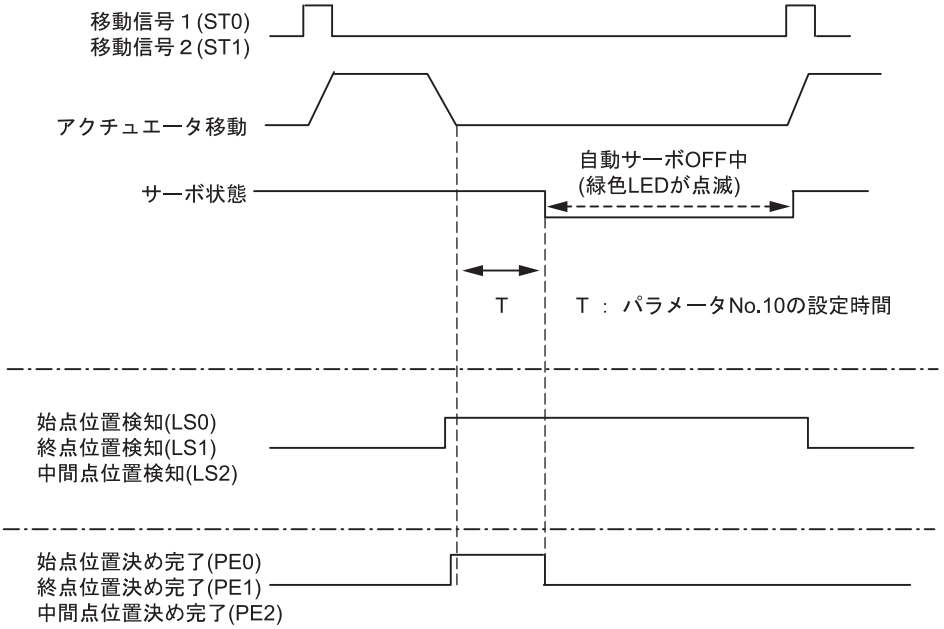
现场总线规格 MSEP 控制器选择 CON 推压方式时，在定位器模式下定义从目标位置开始推压动作时的最大压入量。
考虑工件的机械偏差，设定定位宽度，确保在碰到工件前不会完成定位。



⑦ 节能功能…… 将节能功能设为有效后，为了定位完成后的节电，可在一定时间后自动执行伺服 OFF。
请事先利用参数设定时间。

参数 No.	参数名称	初始值	设定范围
10	自动伺服 OFF 延迟时间〔sec〕	1	0～9999

【自动伺服 OFF】
定位完成一定时间后自动伺服 OFF。发出下一定位指令时，自动执行伺服 ON 进行定位。停止时无保持电流，因此可减少耗电量。



【不使用推压功能时的位置检测输出信号的状态】
如果驱动轴位置在定位宽度(参数 No.1)范围内，即使伺服 OFF，基于该位置的起点位置检测信号(LS0)、终点位置检测信号(LS1)、中间位置检测信号(LS2)也会像传感器一样 ON。因此，定位完成后如果驱动器未动作，位置检测信号将保持 ON。

【使用推压功能时的定位完成信号的状态】
在推压状态下，推压动作时不会自动伺服 OFF。
空转状态下，自动伺服 OFF。
伺服 OFF 后，不再处于定位完成状态。因此，无论停止位置如何，推压完成信号 0(PE0)、推压完成信号 1(PE1)、推压完成信号 2(PE2)均将 OFF。

> ⚠ 注意：自动伺服 OFF 时，无保持扭矩。施加外力时驱动轴会动作，设定时请考虑周全，避免干涉、确保安全。

动作模式(PIO 模式)1 的移动速度变更时，除了位置数据外，还设定要变更速度的位置、速度。

位置设定画面	速度变更位置	
位置数据	⑧ 变更位置〔mm〕	⑨ 变更速度〔mm/s〕
0 前进端位置	60.00	30.00
1 后退端位置	40.00	30.00

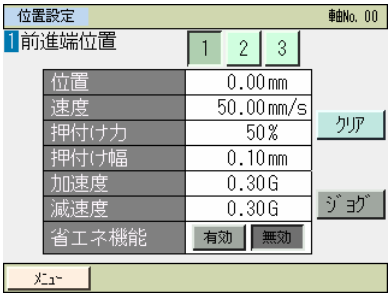
⑧ 变更位置……设定向前进端位置或后退端位置移动期间切换速度的位置。
⑨ 变更速度……设定变更速度。

动作模式(PIO 模式)2 的位置数据变更时，除了前进端位置、后退端位置的位置数据外，还设定要变更的前进端、后退端的位置数据。

- CN1(动作切换信号)OFF 时，前进端位置的位置数据为 1 前进端位置。
  ON 时为 3 前进端位置。
- CN1(动作切换信号)OFF 时，后退端位置的位置数据为 0 后退端位置。
  ON 时为 2 后退端位置。

位置数据	位置	速度	加速度	减速度	推压力	推压宽度	节能功能
0 后退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效
1 前进端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有效
2 后退端位置	10.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效
3 前进端位置	100.00	50.00	0.1	0.1	60	1.00	有效

〔2〕 基本操作



触摸位置等设定项目的数值。
会显示数字键，输入数值，触摸ENT。

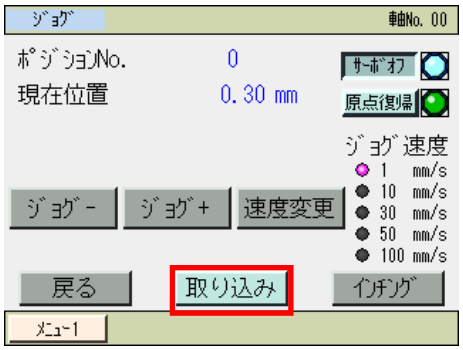
触摸 0、1、2 后，分别切换到相应的 0(后退端位置)、1(前进端位置)、2(中间点位置)的设定画面。

(注) 设定位置时，请满足原点≤后退端位置≤中间点位置≤前进端位置。

触摸 JOG 后，切换到 JOG 操作。

【JOG 操作】

可通过 JOG 操作获取位置数据。



JOG 画面的操作

・JOG－、JOG＋ ：触摸期间，轴进行 JOG 移动。JOG－为负方向 JOG 移动，JOG＋为正方向 JOG 移动。

・伺服 ON ：伺服 OFF 时，触摸伺服 ON 后，轴为伺服 ON，○显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服 OFF 后，轴为伺服 OFF，○显示熄灯。

・原点复位 ：原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，○显示点亮。

・速度变更 ：每次触摸速度变更时，可按 1、10、30、50、100 mm/s 的顺序变更 JOG 速度。

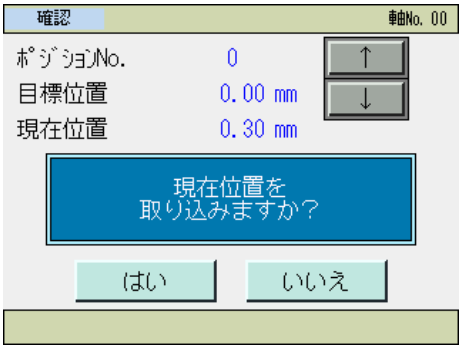
・微调 ：触摸微调后，切换至微调画面。

位置获取操作

触摸获取。显示确认画面。

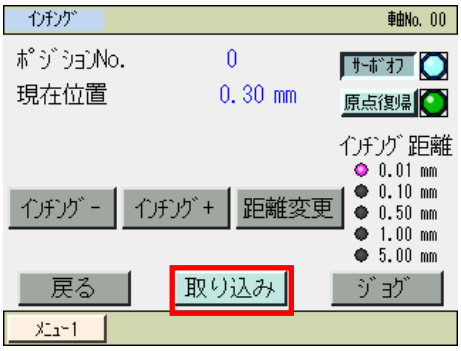
触摸↑、↓，可变更位置 No.。

触摸是后，获取当前位置。



【微调操作】

可通过微调操作获取位置数据。



JOG 画面的操作

・微调－、微调＋ ：触摸一次，轴进行微调移动。
微调－为负方向微调移动、微调＋为正方向微调移动。

・伺服 ON ：伺服 OFF 时，触摸伺服 ON 后，轴为伺服 ON，○显示点亮。伺服 ON 时，触摸伺服 OFF 后，轴为伺服 OFF，○显示熄灯。

・原点复位 ：原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，○显示点亮。

・距离变更 ：每次触摸距离变更时，可按 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm 的顺序变更微调距离。

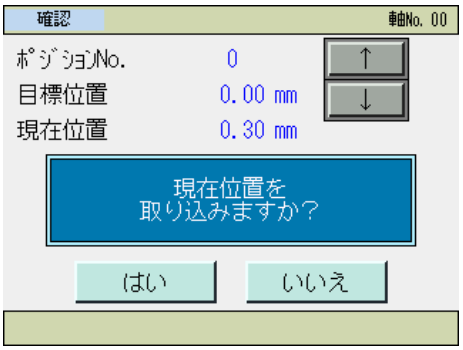
・JOG ：触摸 JOG 后，切换至 JOG 画面。

位置获取操作

触摸获取。显示确认画面。

触摸↑、↓，可变更位置 No.。

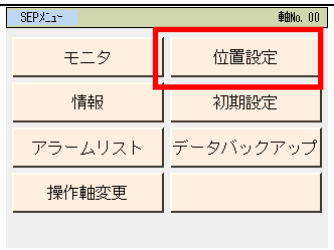
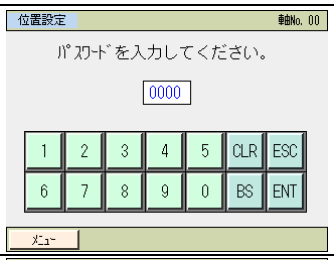
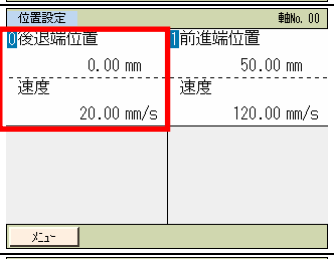
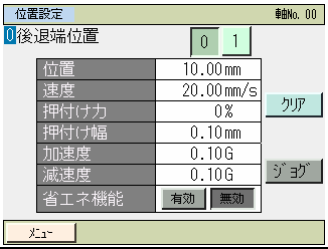
触摸是后，获取当前位置。

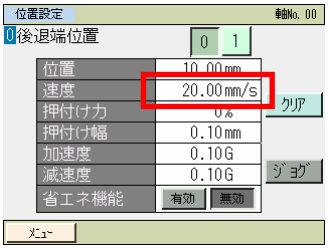
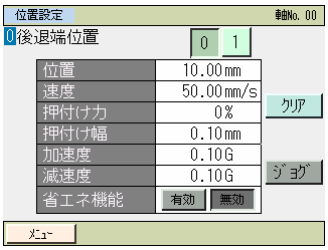
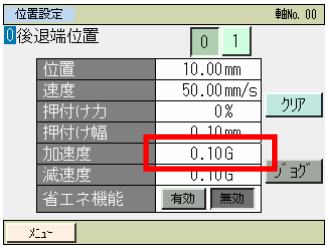
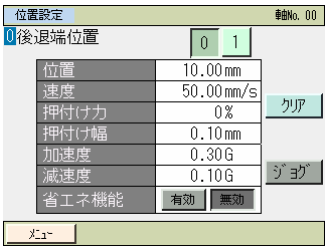
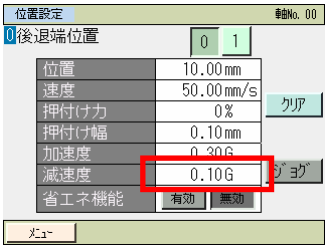
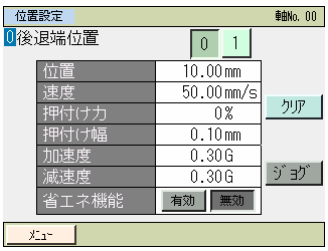


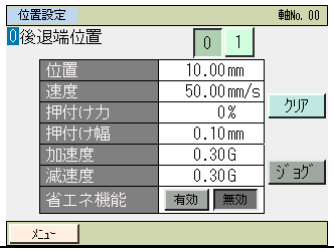
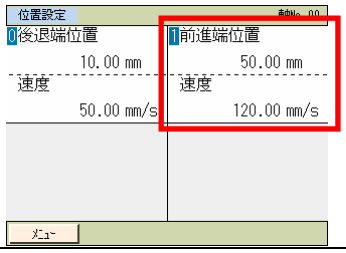
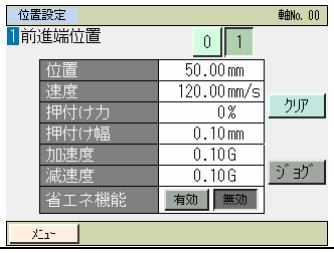
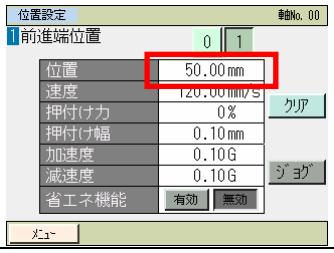
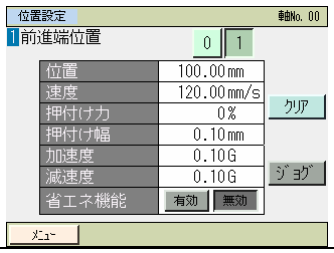
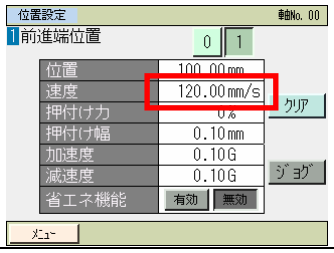
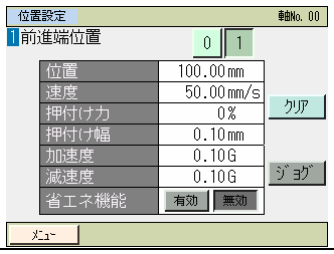
〔3〕 位置设定操作示例
具体操作说明示例如下。

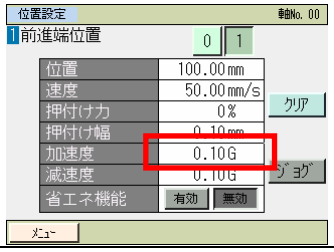
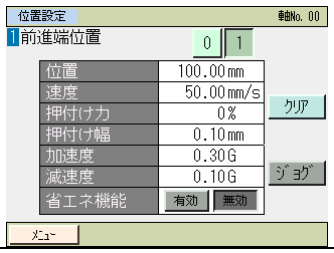
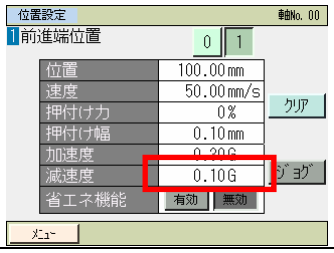
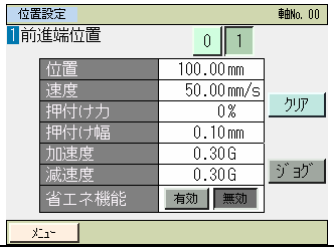
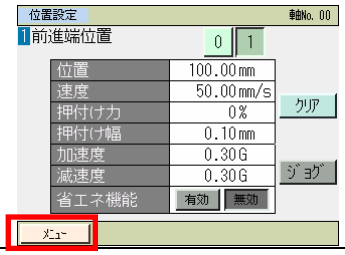
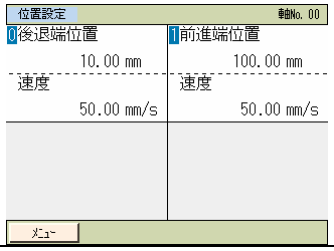
1) 位置、速度、加速度、减速度的设定
以动作模式 0(标准)时为例进行说明。
进行 10.0mm 和 100.0mm 往复动作的位置设定。

前进端位置：100.0mm、后退端位置：10.0mm、 往复速度：50mm/sec、往复加速度：0.3G、往复减速度：0.3G

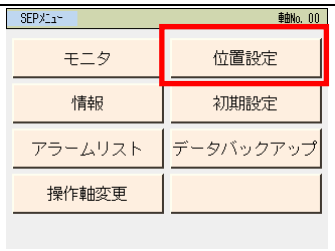
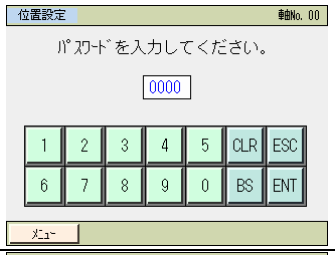
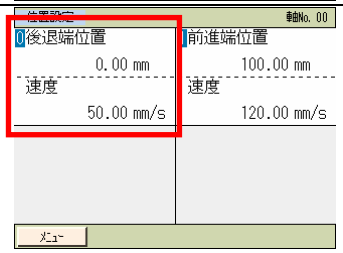
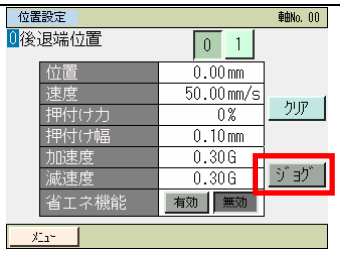
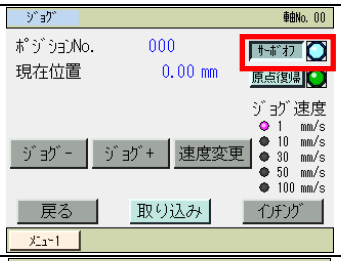
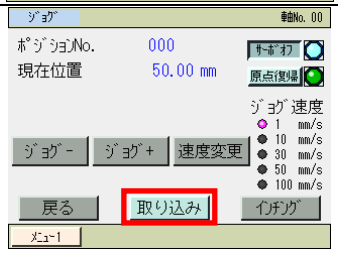
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸 位置设定。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸 ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定后退端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸后退端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
4	触摸位置的数值。 显示数字键。 依次触摸 1、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
5	位置处显示 10.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

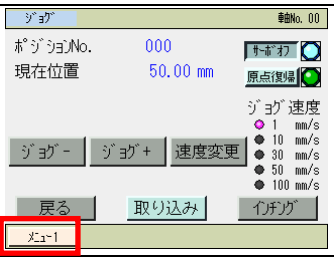
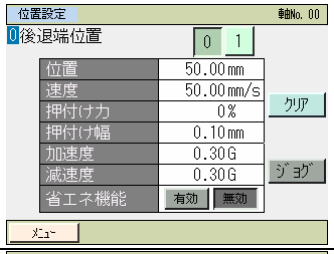
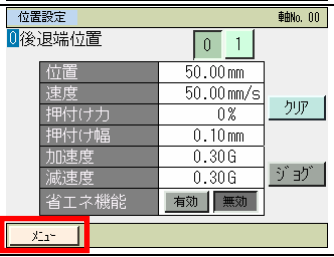
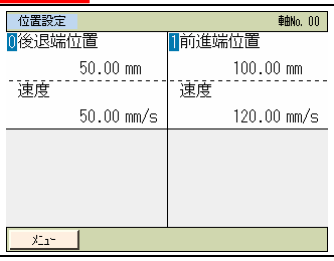
No.	操作	画面	备注
6	触摸速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 5、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
7	速度处显示 50.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
8	触摸加速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
9	加速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
10	触摸减速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
11	减速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
12	触摸菜单。		
13	设定前进端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸前进端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
14	切换至前进端画面。 设定前进端位置相关的位置、加速度、减速度。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
15	触摸位置的数值。 显示数字键。 依次触摸 1、0、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
16	位置处显示 100.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
17	触摸速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 5、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
18	速度处显示 50.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

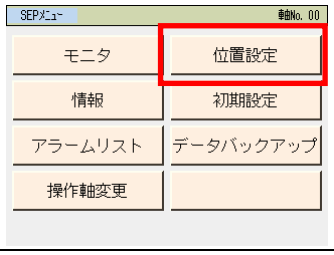
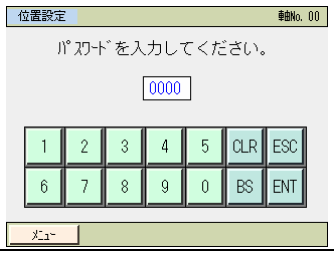
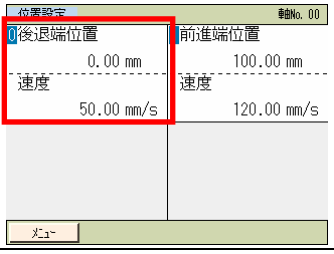
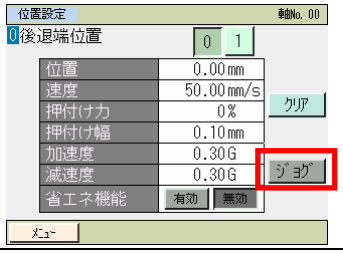
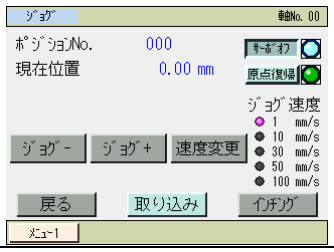
No.	操作	画面	备注
19	触摸加速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
20	加速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
21	触摸减速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
22	减速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
23	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
24			触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

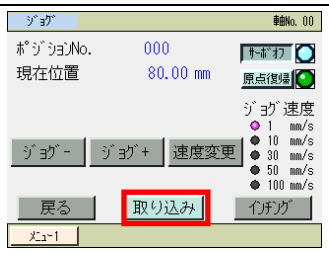
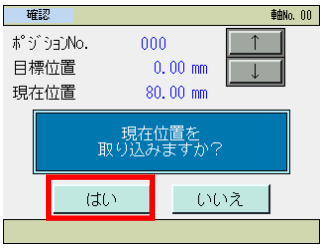
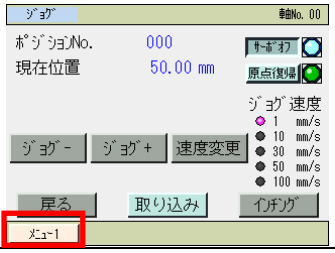
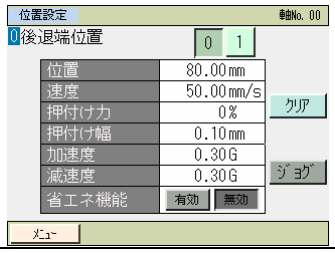
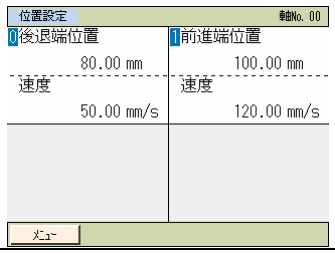
2) 直接示教(用手移动滑块至与目标位置对齐，在前进端位置、后退端位置获取该位置(当前位置)的方法)
以动作模式 0(标准 2 点间移动)时为例进行说明。
下面介绍在后退端位置获取当前位置 50.0mm 的方法。

No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸[位置设定]。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸[ENT]。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定后退端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸[后退端位置]。		触摸[菜单]后，返回 SEP 菜单画面。
4	触摸 [JOG]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。 ※ 原点复位未完成时，请执行原点复位。
5	在伺服ON时 触摸[伺服OFF]后，伺服OFF。		
6	用手移动滑块或拉杆至与目标位置 50.0mm 对齐。 触摸[获取]。		

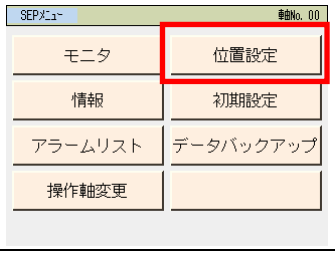
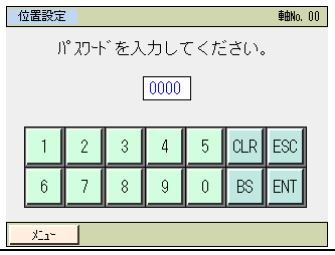
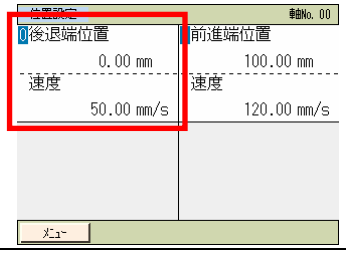
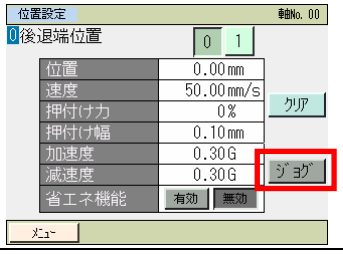
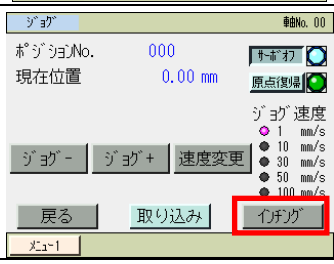
No.	操作	画面	备注
7	触摸[是]。		
8	触摸[菜单 1]。		
9	位置处显示 50.00。 可确认位置数据已获取。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。
10	触摸[菜单]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。
11			触摸[菜单]后，返回 SEP 菜单画面。

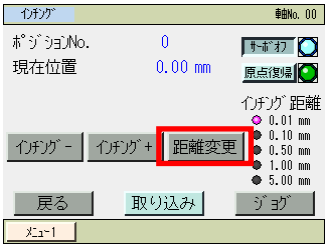
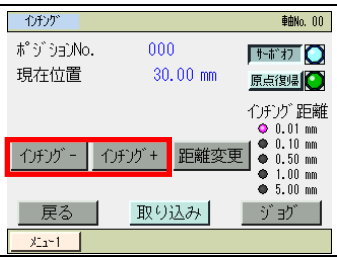
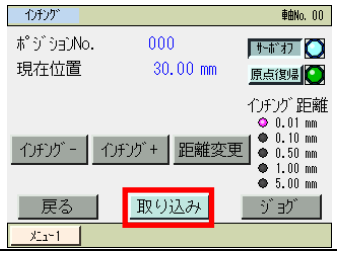
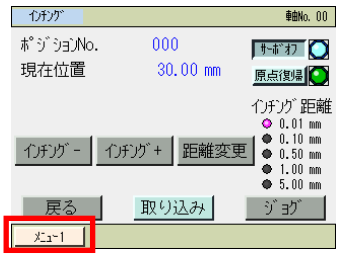
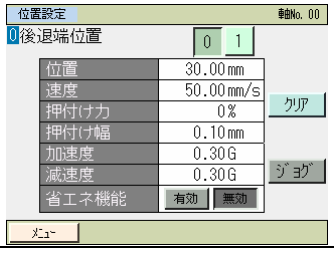
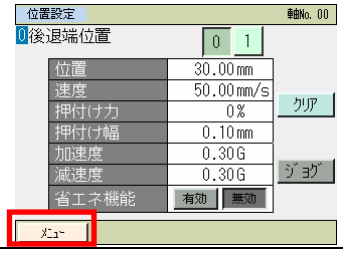
3) JOG(通过方向箭头 JOG－、JOG＋进行 JOG 移动，与目标位置对齐，在前进端位置、后退端位置获取该位置(当前位置)的方法)
以动作模式 0(标准 2 点间移动)时为例进行说明。
下面介绍在后退端位置获取当前位置 80.0mm 的方法。

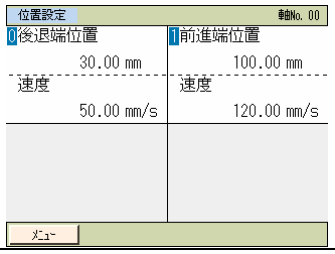
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸位置设定。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸 ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定后退端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸后退端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
4	触摸 JOG。		触摸菜单后，返回位置设定画面。 ※ 原点复位未完成时，请执行原点复位。
5	伺服OFF时，触摸伺服ON后，伺服ON。		
6	触摸速度变更，设定 JOG 速度。		

No.	操作	画面	备注
7	通过 JOG－、JOG＋移动滑块或拉杆至与目标位置 80.0mm 对齐。		
8	触摸获取。		
9	触摸是。		
10	触摸菜单1。		
11	位置处显示 80.00。 可确认位置数据已获取。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
12	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
13			触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

4) 微调(通过方向箭头微调－、微调＋进行微调移动，与目标位置对齐，在前进端位置、后退端位置获取该位置(当前位置)的方法)
以动作模式 0(标准 2 点间移动)时为例进行说明。
下面介绍在后退端位置获取当前位置 30.0mm 的方法。

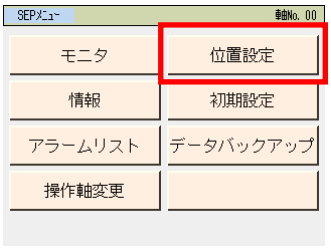
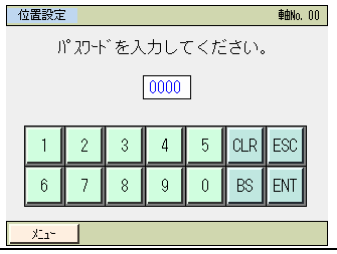
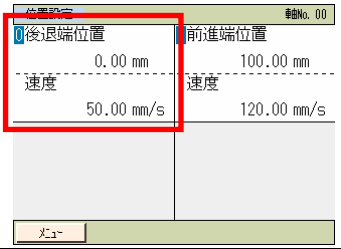
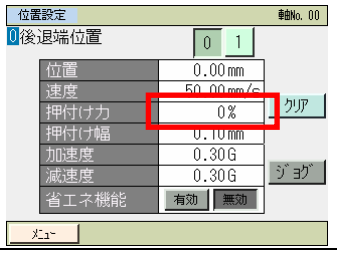
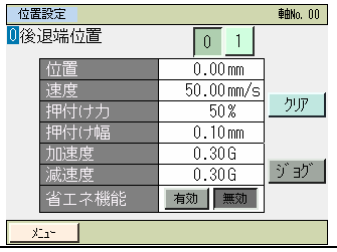
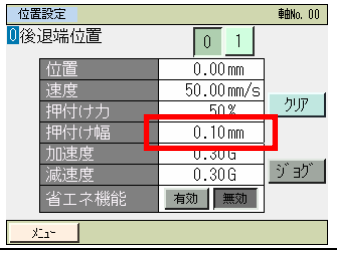
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸位置设定。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定后退端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸后退端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
4	触摸 JOG。		触摸菜单后，返回位置设定画面。 ※ 原点复位未完成时，请执行原点复位。
5	伺服OFF时，触摸伺服ON后，伺服ON。		
6	触摸微调。 切换至微调画面。		触摸菜单后，返回位置设定项目画面。

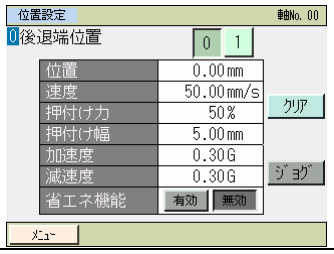
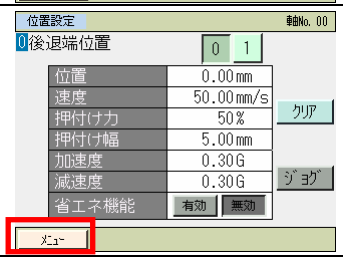
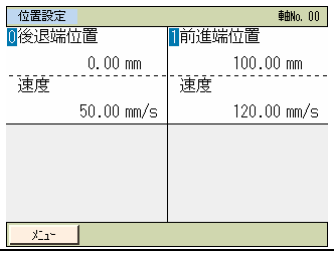
No.	操作	画面	备注
7	触摸距离变更，设定微调距离。		
8	通过微调－、微调＋移动滑块或拉杆至与目标位置 30.0mm 对齐。		
9	触摸获取。		
10	触摸是。		
11	触摸菜单1。		
12	位置处显示 30.00。 可确认位置数据已获取。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
13	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
14			触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

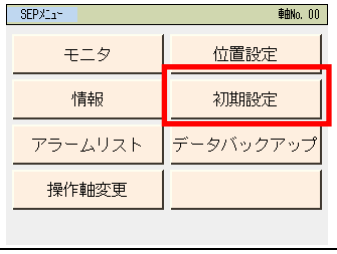
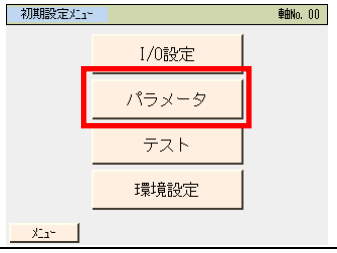
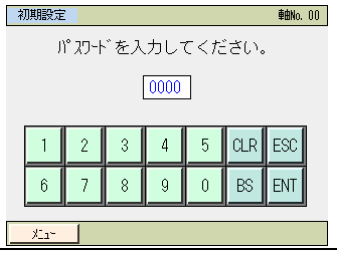
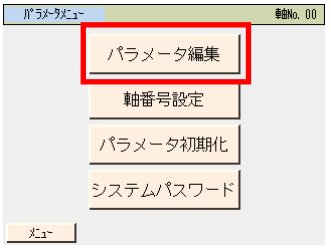
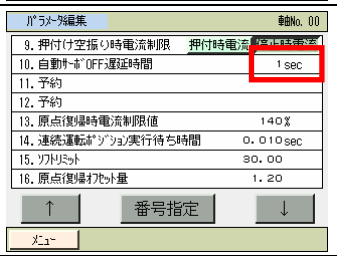
5) 推压动作(推压力、推压宽度)的设定
以动作模式 0(标准 2 点间移动)时为例进行说明。
以将后退端设为推压动作时为例进行说明。

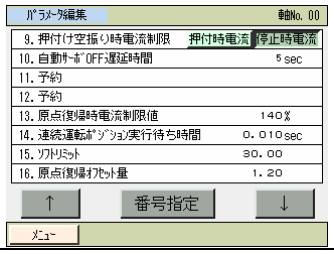
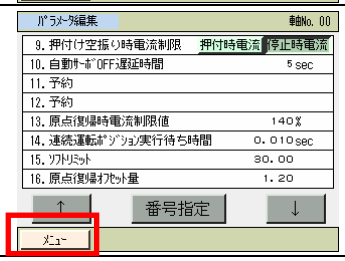
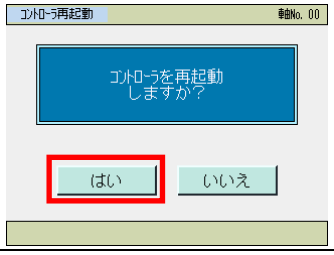
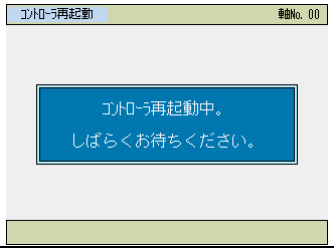
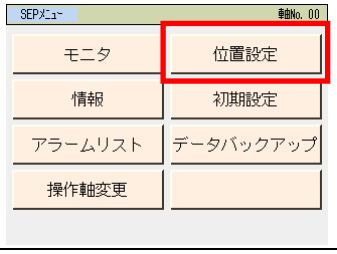
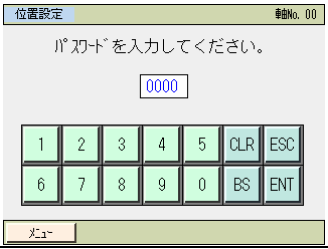
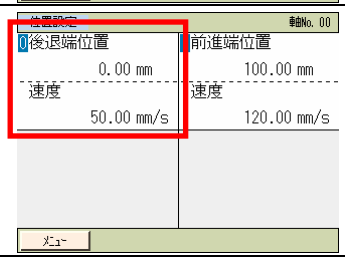
推压力：50%、推压宽度：5.0mm

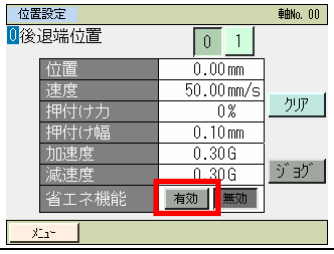
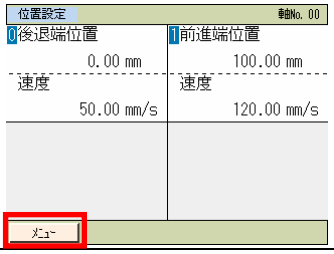
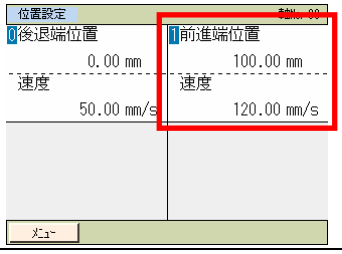
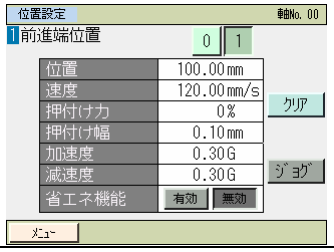
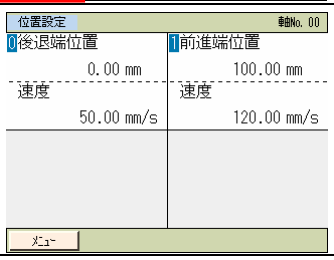
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸[位置设定]。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸[ENT]。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定后退端位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸[后退端位置]。		触摸[菜单]后，返回 SEP 菜单画面。
4	触摸[推压力]的数值。 显示数字键。 触摸 [5]、[0]，触摸 [ENT]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。
5	推压力处显示 50。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。
6	触摸[推压宽度]的数值。 显示数字键。 触摸 [5]，触摸 [ENT]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
7	推压宽度处显示 5.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
8	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
9			触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

6) 节能功能(自动伺服 OFF 功能)的设定
以动作模式 0(标准)时为例进行说明。
下面对停止后 5.0 秒内自动伺服 OFF 的方法进行说明。

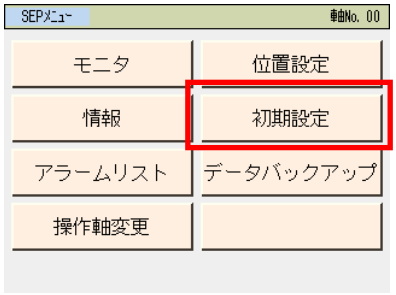
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸[初始设定]。		
2	设定自动伺服 OFF 延迟时间。 触摸[参数]。		
3	系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。 输入系统密码，触摸[ENT]。		出厂时的系统密码为“5119”。 系统密码的变更方法，请参照 4.12 参数的【系统密码变更】。
4	触摸[参数编辑]。		
5	触摸[↑]、[↓]，进行画面切换，显示自动伺服 OFF 延迟时间设定画面。		
6	触摸自动伺服 OFF 延迟时间的数值。 显示数字键。 触摸[5]，触摸[ENT]。		

No.	操作	画面	备注
7	显示 5。		
8	触摸菜单。		
9	触摸是。		触摸否后，重新接通电源前，设定值不会反映至控制器。
10			
11	控制器重启，显示 SEP 菜单画面。 触摸位置设定。		
12	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑参数”中设定。
13	设定后退端位置的节能功能。 触摸后退端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

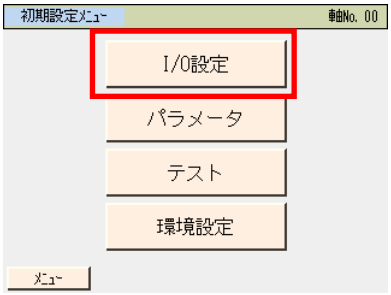
No.	操作	画面	备注
14	触摸有效。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
15	触摸菜单。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
16	设定前进端位置的节能功能。 触摸前进端位置。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
17	切换至前进端画面。 设定前进端位置相关的节能功能。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
18	触摸有效。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
19	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
20			触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

4.11 I/O 设定(动作参数等的设定)

动作模式(PIO 模式)(0～5)的选择以及动作模式(单电磁阀、双电磁阀)等的设定。



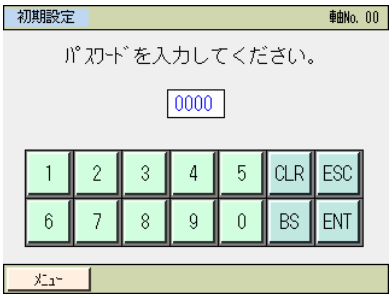
在 SEP 菜单画面中触摸初始设定。



触摸 I/O 设定。

触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

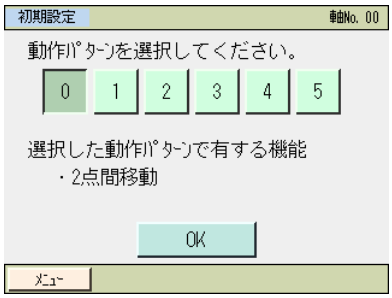
系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入系统密码，触摸ENT。

出厂时的系统密码为“5119”。
系统密码的变更方法，请参照 4.12 参数的【系统密码变更】。

设定正确的密码后，切换至动作模式设定画面。

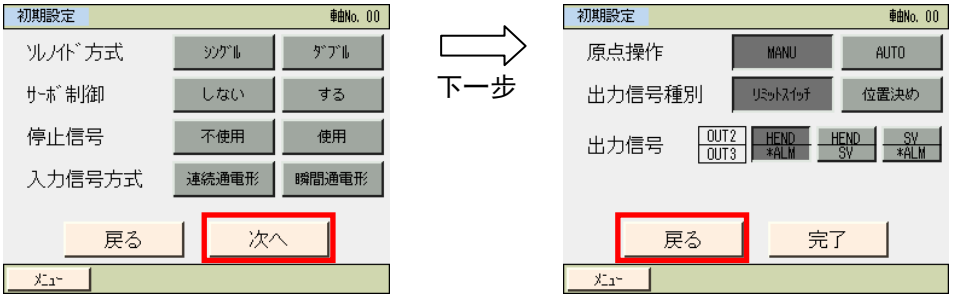


动作模式 0～5 中任选一个触摸，触摸 OK。

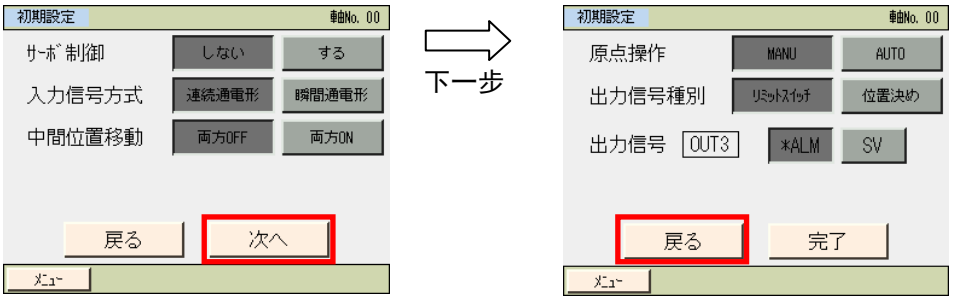
(注) 连接现场总线规格 MSEP 控制器时，显示 6(定位器模式)。
选择 6 时，无法进行初始设定操作。操作完成。

显示与所选动作模式对应的画面。

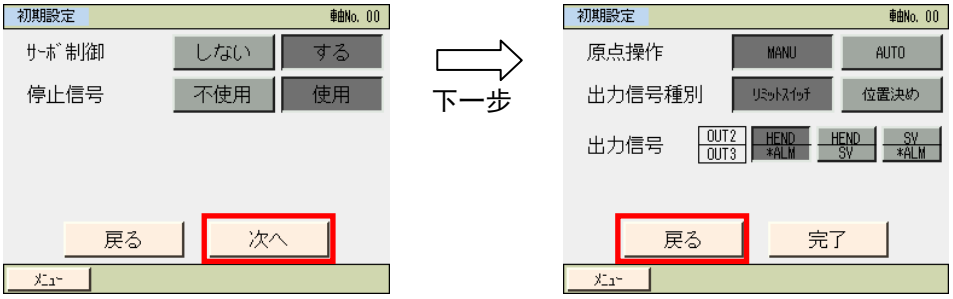
动作模式 0(标准 2 点间移动)、动作模式 1(移动速度变更)、动作模式 2(位置数据变更)



动作模式 3(2 输入 3 点间移动)、动作模式 4(3 输入 3 点间移动)



动作模式 5(连续往返运行)



可设定的项目因动作模式而异。

触摸返回后，返回动作模式设定画面。

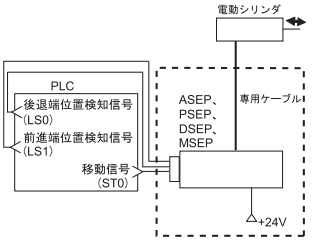
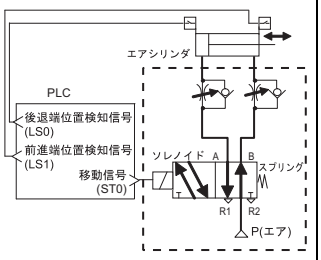
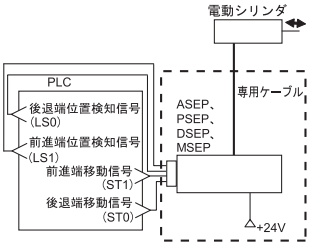
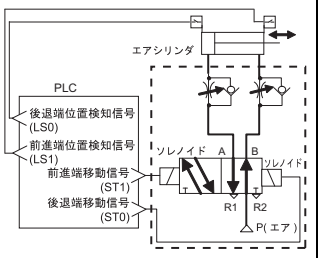
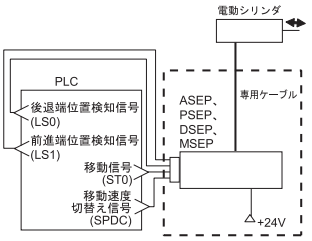
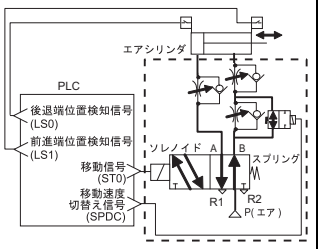
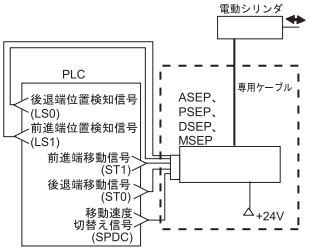
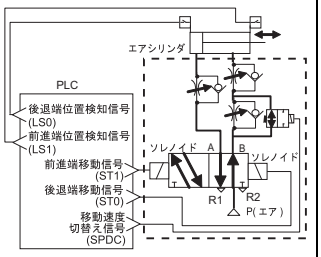
设定项目

动作模式	动作模式	中间位置移动方式	双电磁阀型	暂停信号 *STP	伺服控制 SON	OUT2、OUT3	OUT3	原点复位	输出信号
	单电磁阀/双电磁阀	均 OFF/均 ON	连续通电型/瞬时通电型	不使用/使用	禁止/执行	HEND、*ALM/SV、*ALM/HEND、SV	*ALM/SV	MANU/AUTO	限位开关 LS/定位 PE
PIO 模式 0 标准 2 点间移动	○		选择双电磁阀时○	选择单电磁阀时○	○	○		○	○
PIO 模式 1 移动速度变更	○		选择双电磁阀时○	选择单电磁阀时○	○	○		○	○
PIO 模式 2 位置数据变更	○		选择双电磁阀时○	选择单电磁阀时○	○	○		○	○
PIO 模式 3 2 输入 3 点间移动		○			○		○	○	○
PIO 模式 4 3 输入 3 点间移动			○		○		○	○	○
PIO 模式 5 连续往返运行				○	○	○		○	○

各设定项目的详情，请参照“ASEP/PSEP/DSEP 控制器使用说明书”、“MSEP 控制器使用说明书”。

动作模式

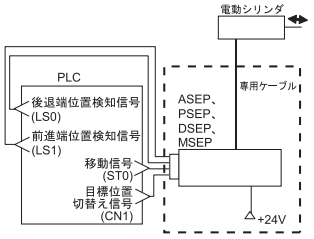
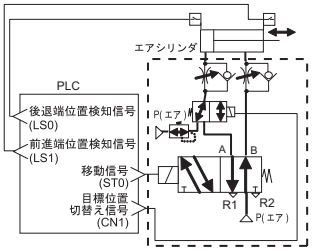
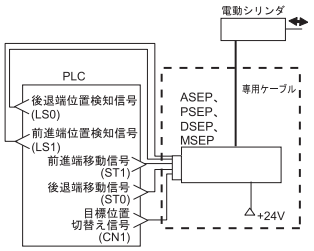
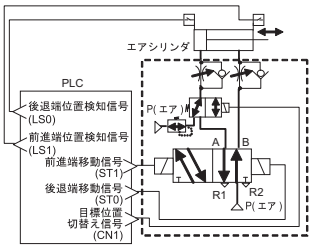
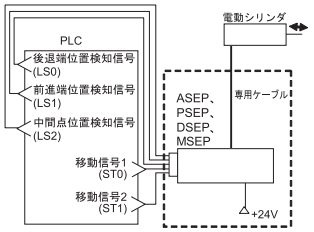
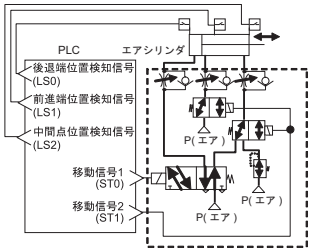
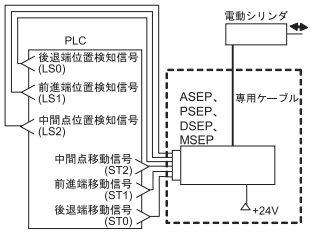
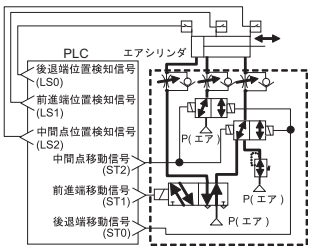
以下为参考气缸回路。

动作模式	内容	电动气缸连接方法	气缸回路(参考)
PIO模式0 单电磁阀型 (标准2点间移动)	可通过与气缸相同的控制在 2 点间进行移动。 可设定目标位置(前进端、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		
PIO模式0 双电磁阀型 (标准2点间移动)			
PIO模式1 单电磁阀型 (2点间移动) (移动速度变更)	可通过与气缸相同的控制在 2 点间进行移动。 可在移动过程中变更速度。 可设定目标位置(前进端、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		
PIO模式1 双电磁阀型 (2点间移动) (移动速度变更)			

(注) 气缸回路以相当于 ASEP・PSEP・DSEP・MSEP 信号的符号记载。
信号的符号详情，请参照“ASEP/PSEP/DSEP 使用说明书”、“MSEP 使用说明书”。

动作模式

以下为参考气缸回路。

动作模式	内容	电动气缸连接方法	气缸回路(参考)
PIO模式2 单电磁阀型 (2点间移动) (位置数据变更)	可通过与气缸相同的控制在 2 点间进行移动。 运行期间可切换定位动作和推压动作。 可设定目标位置(前进端、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		
PIO模式2 双电磁阀型 (2点间移动) (位置数据变更)			
PIO模式3 单电磁阀型 (2输入3点间移动)	可通过与气缸相同的控制在 3 点间进行移动。 可设定目标位置(前进端、中间点、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		
PIO模式4 双电磁阀型 (3输入3点间移动)	可通过与气缸相同的控制在 3 点间进行移动。 可设定目标位置(前进端、中间点、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		
PIO模式5 (连续往返运行)	在前进端与后退端 2 点间连续往返移动。 可设定目标位置(前进端、后退端)。 可指定移动时的速度、加减速。 还可推压。		

(注) 气缸回路以相当于 ASEP・PSEP・DSEP・MSEP 信号的符号记载。
信号的符号详情，请参照“ASEP/PSEP/DSEP 使用说明书”、“MSEP 使用说明书”。

〔1〕 I/O 设定(动作参数等的设定)的种类

【动作模式】
选择单电磁阀动作模式或双电磁阀动作模式。

【中间位置移动方式】
设定动作模式 3 时，选择中间位置移动随 ST0、ST1 信号 ON 时执行还是 OFF 时执行。

【双电磁阀型】
设定双电磁阀型动作模式及动作模式 4 时，选择双电磁阀 ON 的条件为连续通电型(电平)还是瞬时通电型(边缘)。

【暂停信号*STP】
设定单电磁阀型动作模式及动作模式 5 时，选择是否使用暂停信号*STP(输入至 IN2)。

【伺服控制 SON】
选择是否使用伺服控制(IN3 的输入信号 SON(伺服 ON、OFF 控制))。

【输出信号选择　动作模式 0、1、2、5】
设定动作模式 0、1、2、5 时，进行伺服控制选择后，设定 OUT2、OUT3 的输出信号。
从下表所示的 3 种中选择。

	选择 1	选择 2	选择 3
OUT2	HEND (原点复位完成信号)	SV (伺服 ON 输出信号)	HEND (原点复位完成信号)
OUT3	*ALM (报警输出信号)	*ALM (报警输出信号)	SV (伺服 ON 输出信号)

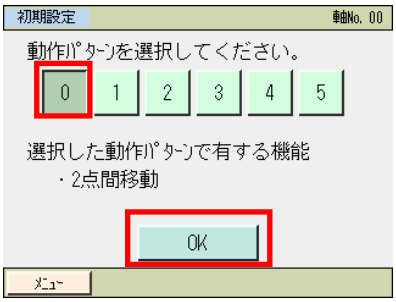
【输出信号选择　动作模式 3、4】
设定动作模式 3、4 时，进行伺服控制选择后，设定 OUT3 的输出信号。
选择*ALM(报警状态信号)或 SV(伺服 ON 状态信号)。

【原点复位操作】
选择原点复位的方法。
- AUTO ： 接通电源时开始原点复位。
- MANU ： 接通电源后的首个 ST0 信号输入时开始原点复位。

【输出信号】
驱动轴移动，选择定位完成后的输出信号。
选择限位开关(LS)或定位(PE)。

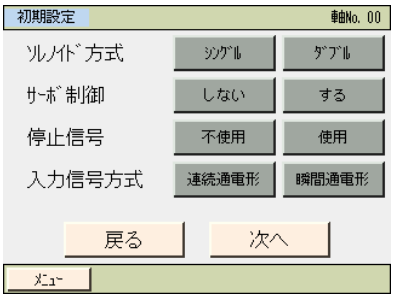
〔2〕 基本操作

以动作模式 0 为例，设定方法如下所示。



触摸 0，触摸 OK。

触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。

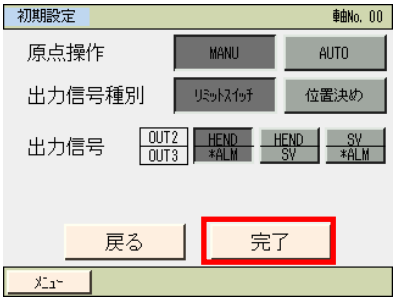


单或双可选，任选一个触摸。

触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。

然后，按 4.11 设定项目表中带〇的项目依次设定。

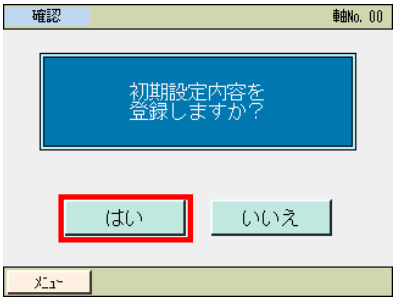
该画面的设定完成后，触摸下一步。



设定完成后，触摸完成。

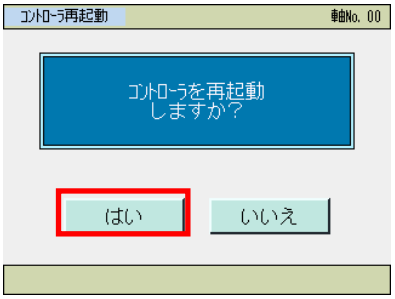
触摸返回后，返回前一画面。

触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。之前的动作模式设定无效。

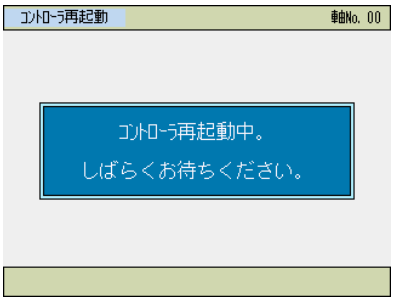


触摸是。

触摸否后，返回动作模式的选择画面。之前的动作模式设定无效。



触摸是。
重启控制器。
控制器按设定的动作模式内容动作。
返回 SEP 菜单画面。



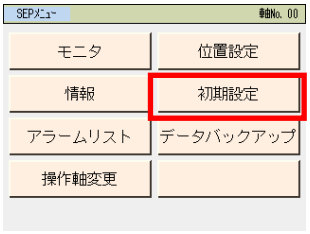
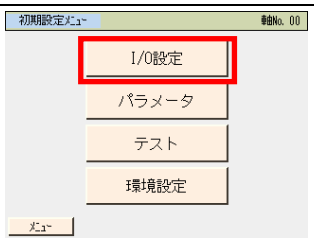
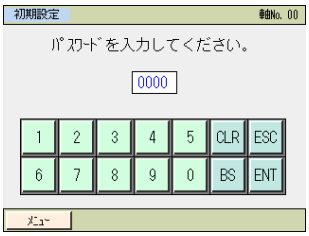
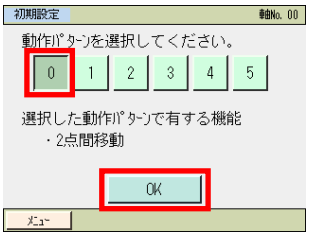
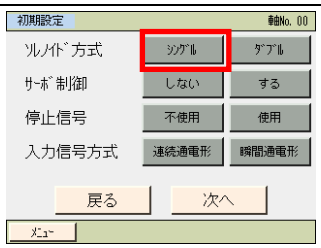
触摸否后，在重启前不会按设定的动作模式内容动作。

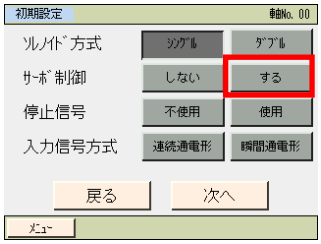
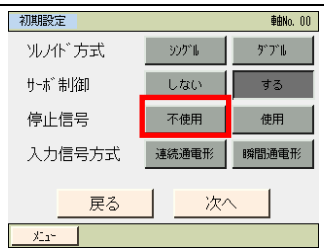
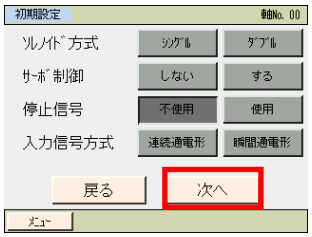
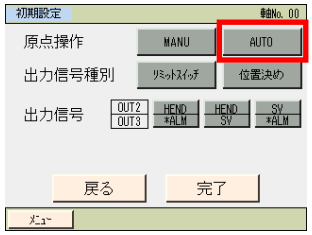
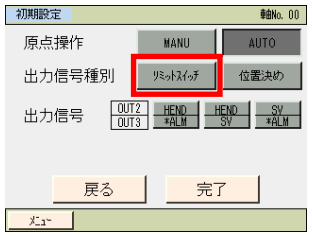
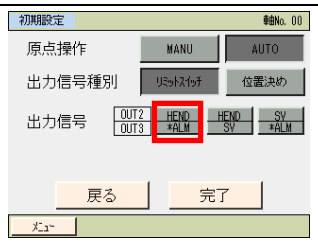
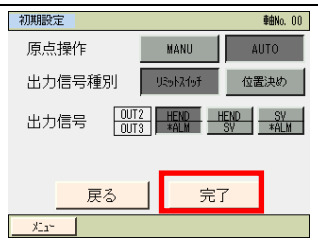
〔3〕 I/O 设定操作示例

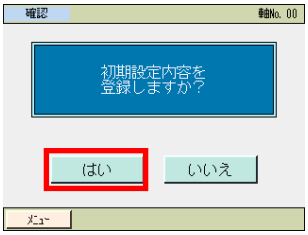
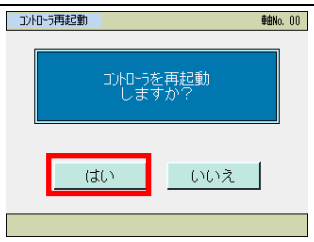
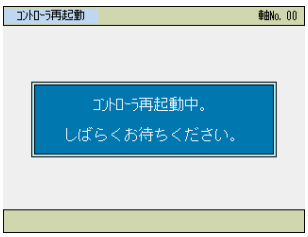
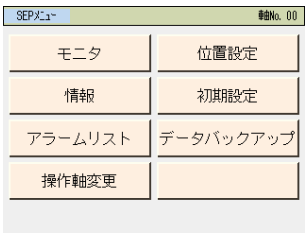
具体操作说明示例如下。

动作模式 0(标准 2 点间移动)的示例　进行以下设定。

动作模式	单电磁阀
使用暂停指令(*STP)	不使用
伺服控制	执行
OUT2、OUT3 的输出信号	OUT2 HEND、OUT3 *ALM
原点复位	AUTO(接通电源时开始原点复位)
输出信号	LS0(后退端位置检测)、LS1(前进端位置检测)

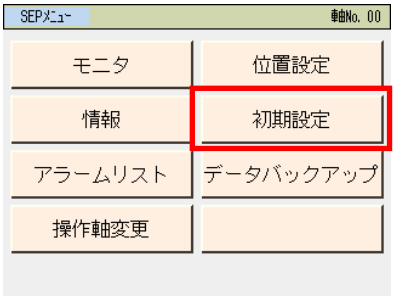
No.	操作	画面	备注
1	在 SEP 菜单画面中触摸 初始设定。		
2	触摸I/O设定。		触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。
3	系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。 输入系统密码，触摸 ENT。		出厂时的系统密码为“5119”。 系统密码的变更方法，请参照 4.12 参数的【系统密码变更】。
4	触摸 0，触摸 OK。 选择动作模式 0。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
5	触摸单。 选择动作模式的单电磁阀。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。

No.	操作	画面	备注
6	触摸执行。 选择执行伺服控制。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
7	触摸不使用。 选择不使用暂停指令(*STP)。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
8	触摸下一步。		
9	触摸AUTO。 原点复位选择 AUTO。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
10	触摸限位开关。 输出信号选择 LS0(后退端位置检测)、LS1(前进端位置检测)。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
11	触摸HEND*ALM。 作为 OUT2、OUT3 的输出，选择 HEND、*ALM。		触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。
12	触摸完成。		触摸返回后，返回前一画面。 触摸菜单后，返回初始设定菜单画面。

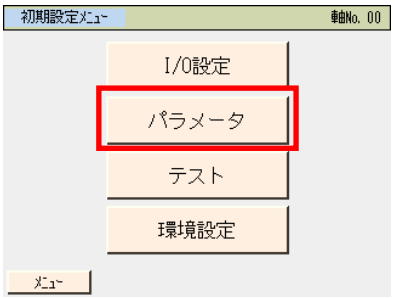
No.	操作	画面	备注
13	触摸是。		触摸否后，返回动作模式选择画面。 之前的动作模式设定无效。
14	触摸是。		在重启前不会按设定的动作模式内容动作。
15			
16			重启控制器后，切换至 SEP 菜单画面。

4.12 参数(参数编辑、轴编号设定、出厂时参数初始化、系统密码)

设定参数、轴编号。执行系统密码的变更、恢复出厂参数值的操作。

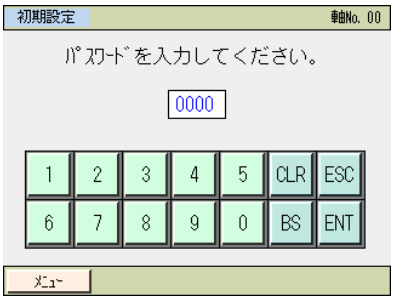


在 SEP 菜单画面中触摸初始设定。



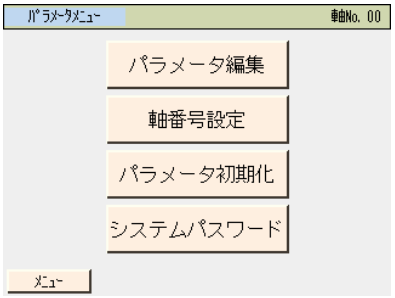
触摸参数。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入系统密码，触摸ENT。

出厂时的系统密码为“5119”。
系统密码的变更方法，请参照 4.12 参数的【系统密码变更】。



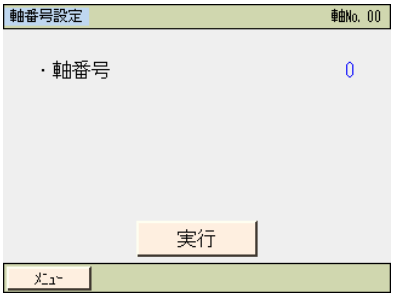
从参数编辑、轴编号设定、参数初始化、系统密码中，任选一个触摸。

显示所选菜单相应的画面。

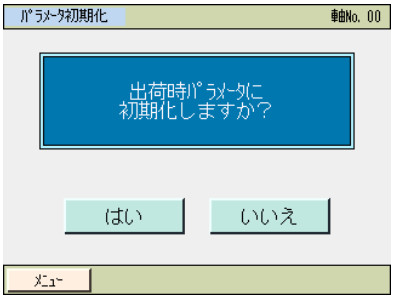
- 参数编辑：可设定 36 种参数。



- 轴编号设定：设定轴编号。



- 参数初始化：可恢复出厂参数值。(可初始化。)



- 系统密码的变更：可变更 I/O 设定、参数编辑的密码。



〔1〕参数编辑的种类

各参数的详情，请参照 ASEP/PSEP/DSEP 控制器使用说明书或 MSEP 控制器使用说明书。

No.1 (定位宽度)

设定定位宽度。

No.2 (JOG 速度)

设定 JOG 操作的速度。

No.3 (伺服增益编号)

设定伺服增益编号(决定伺服控制的位置控制环响应性)。

No.4 (扭矩滤波器时间参数)

设定扭矩滤波器时间参数(决定伺服控制的扭矩指令对应的滤波器时间参数)。

No.5 (速度环比例增益)

设定速度环比例增益(决定伺服控制的速度控制环响应性)。

No.6 (速度环积分增益)

设定速度环积分增益(决定伺服控制的速度控制环响应性)。

No.7 (推压速度)

设定推压动作的速度。

No.8 (推压停止判定时间)

设定推压停止判定时间(推压动作时，用于在碰到工件后判断动作完成)。

No.9 (推压空转时电流限制)

将推压空转时的电流限制值设定为推压电流或停止电流。

对于 ASEP、DSEP、MSEP(伺服马达用)，如选择停止电流，则为推压空转时、移动时电流限制值的扭矩限制。

No.10 (自动伺服 OFF 延迟时间)

设定节能功能生效时到自动伺服 OFF 的时间。

No.11 (停止模式) PSEP、MSEP(脉冲马达用)控制器时显示
驱动轴停止时，设定基于全伺服控制方式的伺服停止或不进行全伺服控制而完全停止。

(注) 变更本参数后，需再次写入位置数据，否则无法反映变更。

No.12 (定位停止时电流限制值) PSEP、MSEP(脉冲马达用)控制器时显示
设定定位停止时的电流限制值。

No.13 (原点复位时电流限制值)
设定原点复位动作时的电流限制值。

No.14 (连续运行位置执行等待时间)
设定动作模式 5(连续运行)时，设定从移动完成至下一次移动的停止时间。

No.15 (软限)
设定＋侧软限。

No.16 (原点复位偏移量)
设定原点复位偏移量。

Mo.17 (原点复位方向)
将原点复位方向设为马达侧或反马达侧。
拉杆型驱动轴等部分驱动轴无法变更原点复位方向。

No.18 (简易绝对功能) 绝对规格时显示
设定绝对规格时的有效或无效。

No.19 (绝对电池保持时间) 绝对规格时显示
设定绝对规格时的绝对电池保持时间。

No.20 (位置数据编辑密码)
设定进行位置数据编辑时的密码。

No.21 (区域界限 1＋侧)
设定区域信号(ZONE1)ON 的区域的＋侧。

No.22 (区域界限 1－侧)
设定区域信号(ZONE1)ON 的区域的－侧。

No.23 (区域界限 2＋侧)
设定区域信号(ZONE2)ON 的区域的＋侧。

No.24 (区域界限 2－侧)
设定区域信号(ZONE2)ON 的区域的－侧。

No.25 (PIO 微调距离)
设定 PLC 发出的微调输入指令对应的微调距离。

No.26 (总计移动次数目标值)
总计移动次数超出本参数的设定值时，发出报警通知。

No.27 (总计运行距离目标值)
总计运行距离超出本参数的设定值时，发出报警通知。

No.28 (高输出设定)
设定是否使用高输出功能。但需连接对应高输出化(注 1)的驱动轴。
(注 1) 对应高输出化的驱动轴：RCP4、RCP5 系列(高推力型除外)

No.29 (BU 速度环比例增益)
将高输出设定参数设为有效时，速度环比例增益以本参数的设定为有效。

No.30 (BU 速度环积分增益)
将高输出设定参数设为有效时，速度环积分增益以本参数的设定为有效。

No.31 (过载级别比)
如超过设定的额定电流比，则过载警告(信息级别)ON。

No.32 (轻故障报警输出选择)
设定为 0 后，在额定电流比超出过载级别比参数的设定值时输出 ALM。
设定为 1 后，除过载级别比的结果之外，还将输出维护信息错误等信息级别报警。

No.33 (有效/无效轴选择)

需动作的轴数少于购买的轴数时，通过将本参数设定成无效，则视作无效轴，不会发生报警。
在调试等情况下可只连接特定轴进行动作或用于将来的扩展。

No.34 (励磁相信号检测动作初始移动方向)

接通电源后首次伺服 ON 时进行励磁检出(注 1)。本参数用于定义此时的检测方向。
通常无需变更，但接通电源时碰触机械终端或障碍物等情况下，需设定成适合马达动作的方向。
(注 1) 简易绝对规格时，将在原点复位完成时进行励磁检出。

No.35 (励磁相信号检测时间)

接通电源后首次伺服 ON 时进行励磁检出(注 2)。本参数用于定义此时的检测时间。
通常无需变更，发生励磁检出错误或异常动作时，有时可通过变更本参数的设定予以解决。
变更本参数时请与本公司联系。
(注 2) 简易绝对规格时，将在原点复位完成时进行励磁检出。

No.36 (励磁检出类别)

接通电源后首次伺服 ON 时进行励磁检出(注 3)，新方式可平滑进行该动作，实现静音化。(与本公司产品相比)
(注 3) 简易绝对规格时，将在原点复位完成时进行励磁检出。

〔2〕 基本操作

设定参数。

【参数】



使用↑，返回前一画面。

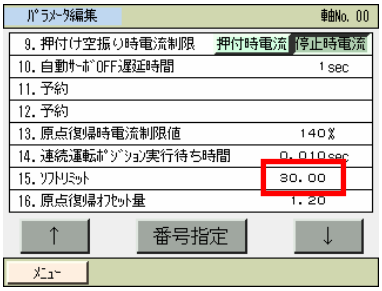
使用↓，进入下一画面。

共 3 个画面，定位宽度初始值的画面、位置数据编辑画面、密码编辑画面。

触摸菜单后，返回参数菜单画面。

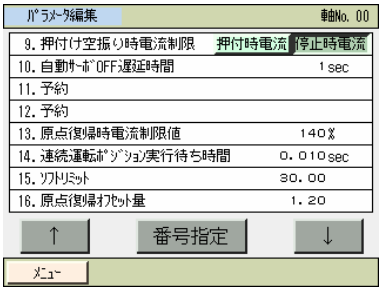
作为示例，设定软限。

通过显示画面中的↑、↓，显示软限设定画面。

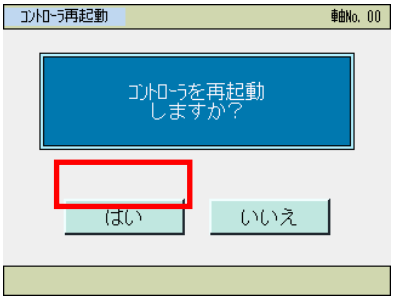


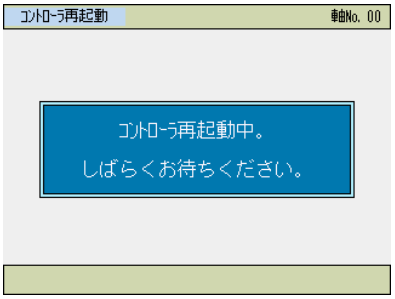
触摸数值。

显示数字键画面，请输入数值，触摸ENT。



变更参数，触摸菜单后，返回控制器重启画面。





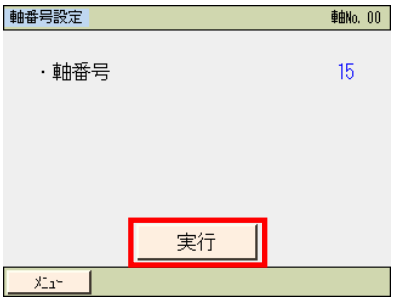
触摸是。
重启控制器。
控制器按设定的动作模式内容动作。
返回初始设定画面。

触摸否后，在重启前不会按设定的参数动作模式的内容动作。

【轴编号设定】　设定轴编号。

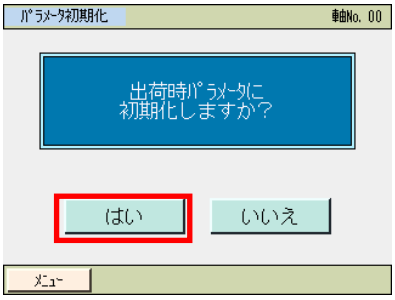


会显示数字键，输入数值，触摸ENT。
可以设定 0～15 的值。



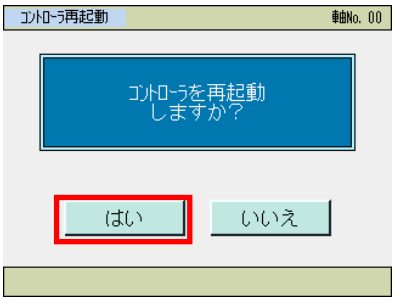
触摸执行。
输入 15 的示例。

【出厂参数初始化】
执行恢复出厂参数值的操作。



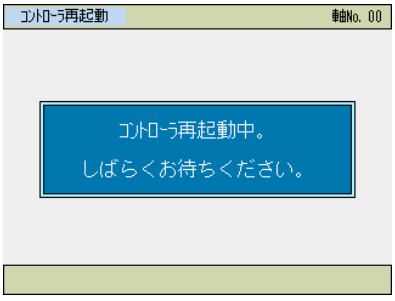
触摸是。

触摸否后，返回参数菜单画面，而非恢复出厂参数值。



触摸是。
重启控制器。
控制器按出厂参数值动作。
返回初始设定画面。

触摸否后，在重启前不会按出厂参数值动作。

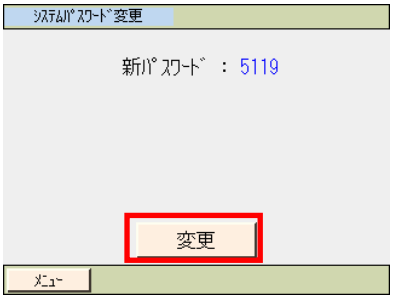


【系统密码变更】
变更系统密码。

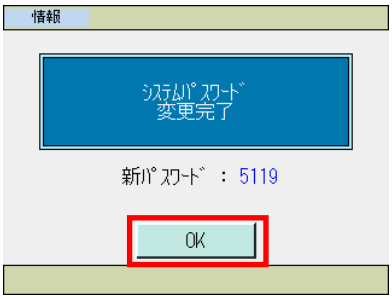


输入要变更的新的系统密码。
不设定系统密码时，输入 0000。

触摸ENT。

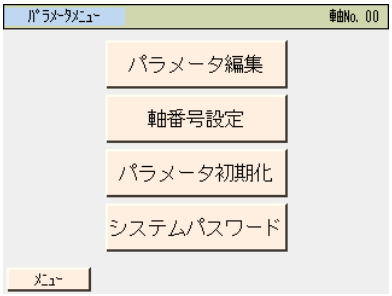


触摸变更。



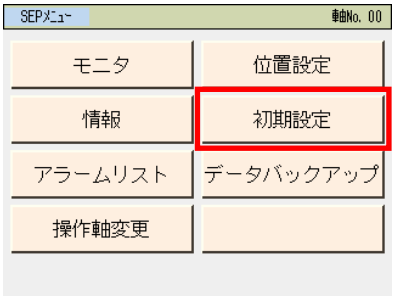
系统密码变更。

触摸OK后，返回参数菜单画面。

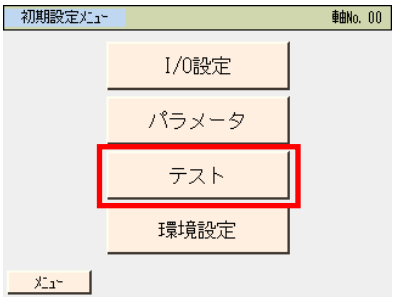


4.13 测试(I/O 测试、轴移动的动作测试)

进行 I/O 测试、轴移动的动作测试。

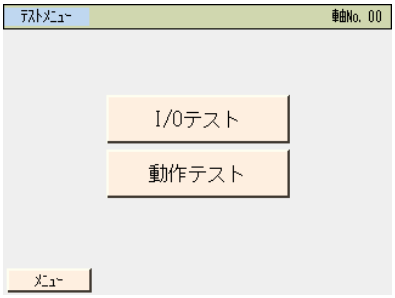


在 SEP 菜单画面中触摸初始设定。



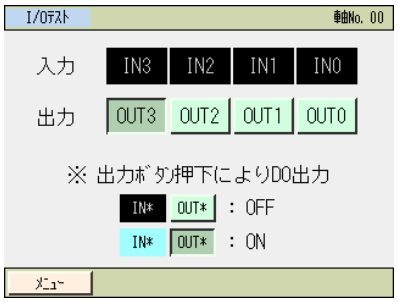
触摸测试。

触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。



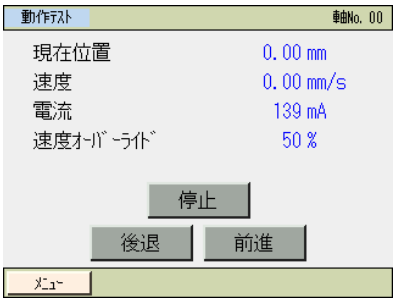
I/O测试或动作测试，任选一个触摸。

- I/O 测试：可监视 PIO 的输入信号。
  此外，触摸 OUT0、OUT1、OUT2、OUT3，可以对输出信号进行强制 ON、OFF。



- 动作测试：进行轴移动的动作测试。
  显示与所选动作模式对应的画面。

动作模式 0(标准 2 点间移动)



动作模式 1(移动速度变更)



动作模式 2(位置数据变更)



动作模式 3(2 输入 3 点间移动)



动作模式 4(3 输入 3 点间移动)



动作模式 5(连续往返运行)

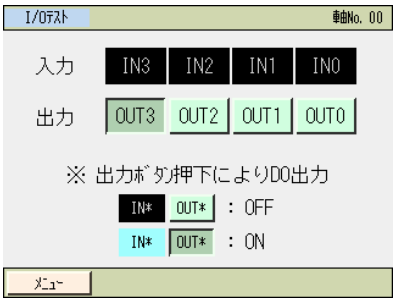


动作模式 6(定位器)



〔1〕 基本操作

【I/O 测试】



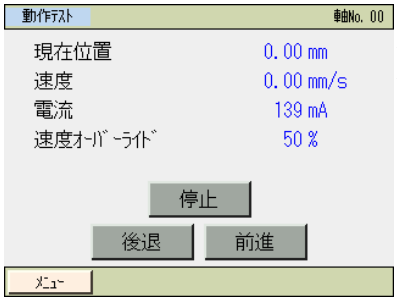
可监视输入信号的 ON、OFF。

可通过触摸强制输出输出信号 OUT0～OUT3。

触摸菜单后，返回测试菜单画面。

【动作测试】

以动作模式 0 为例，操作方法如下所示。



表示轴的当前位置。

表示轴的速度。

表示轴的(额定电流比/电流值)。

触摸菜单后，返回测试菜单画面。

- 电流比/电流 ：每次触摸电流比/电流，可在额定电流比(%)和电流值(mA)之间切换显示内容。
- 速度倍率 ：每次触摸速度倍率，驱动轴的驱动速度可在位置数据中设定的速度的 10%、50%、100%之间切换。

- 后退：触摸后退后，移至后退侧。
- 前进：触摸前进后，移至前进侧。
- 停止：触摸停止后，停止。

动作模式 5(连续往返运行)与其他动作模式有所不同。



表示轴的当前位置。
表示轴的速度。
表示轴的(额定电流比/电流值)。
表示轴的往返次数。

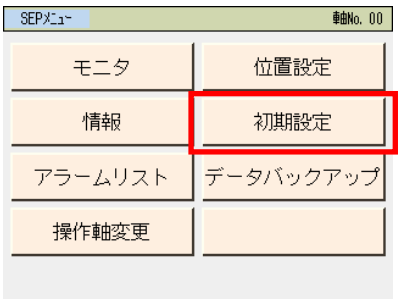
- 电流比/电流 ：每次触摸电流比/电流，可在额定电流比(%)和电流值(mA)之间切换显示内容。
- 速度倍率 ：每次触摸速度倍率，驱动轴的驱动速度可在位置数据中设定的速度的 10%、50%、100%之间切换。

- 启动 ：显示动作测试画面后，连续运行停止。
  触摸启动后，按倍率中设定的速度进行连续往返动作。
- 停止 ：触摸停止后，驱动轴停止。
- 复位 ：触摸复位后，将往返次数计数器复位为 0。

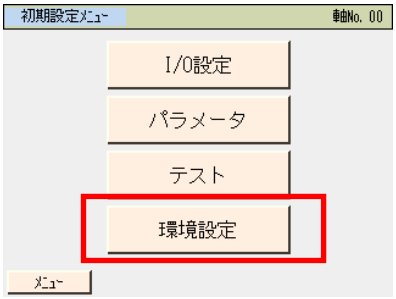
退出动作测试画面后，重新开始连续运行。

4.14 环境设定

进行各种设定，语言设定、触摸操作音设定、自动监视功能设定、熄灯时间设定、数据输入警告设定、显示设定以及时间设定等。



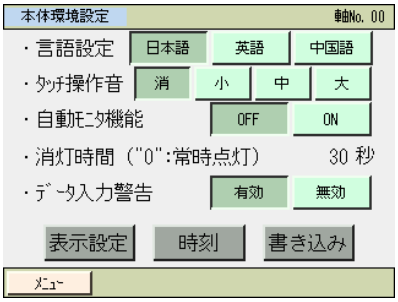
在SEP菜单画面中触摸初始设定。



触摸环境设定。

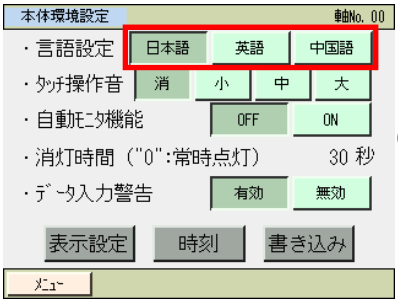
触摸菜单后，返回 SEP 菜单画面。

显示环境设定画面。



〔1〕 基本操作

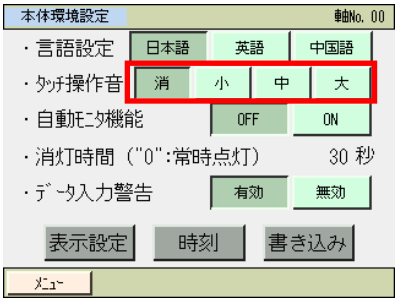
- 语言设定：选择要显示的语言。
日语/英语/中文 切换显示



触摸要显示的语言(日语等)。

触摸写入。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

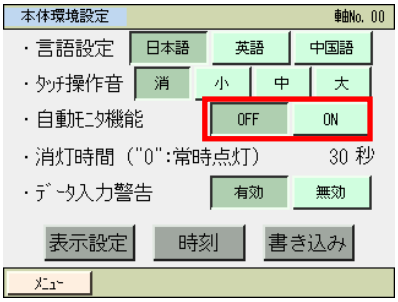
- 触摸操作音：设定是否发出触摸音。



触摸静音。不发出触摸音。
大、中、小，任选一个触摸。发出触摸音。

触摸写入。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

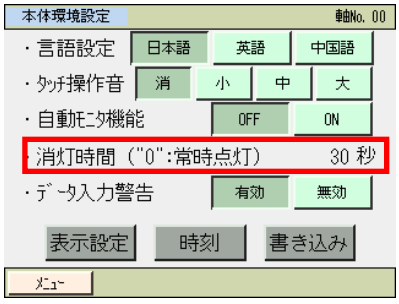
- 自动监视：连接示教器后，可设定为首先显示监视器画面。



触摸ON后，自动监视功能生效。
触摸OFF后，自动监视功能失效。

任选 ON 或 OFF，触摸写入。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 熄灯时间： 可设定不进行操作时的熄灯时间。
0 秒时始终点亮。

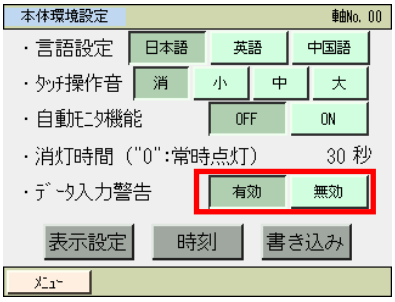


・触摸熄灯时间(“0”：始终点亮) 30 秒的部分。

输入熄灯时间。
可设定从 0 秒到最大 255 秒。

触摸写入。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 数据输入警告：在位置数据中输入了最低速度以下的值时和输入了超出额定加速度・减速度的值时，可以发出警告。即使发出警告也会输入值，敬请注意。请务必在驱动轴的规格范围内使用。



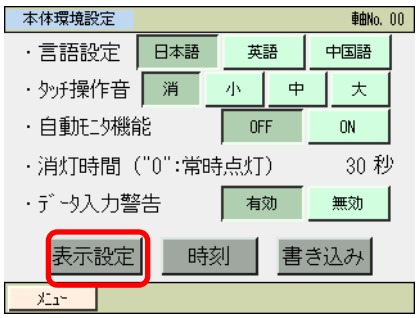
触摸有效后可发出警告。
触摸无效后不可发出警告。

任选有效或无效，触摸写入。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

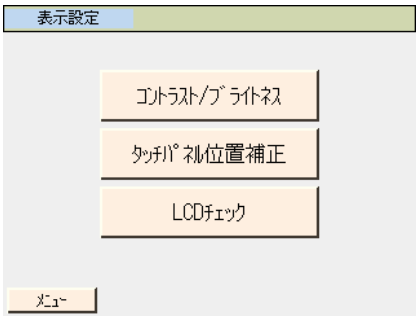
【显示设定】

可进行画面的对比度・亮度调整、触摸屏位置补偿、LCD 画面检测。



触摸显示设定。

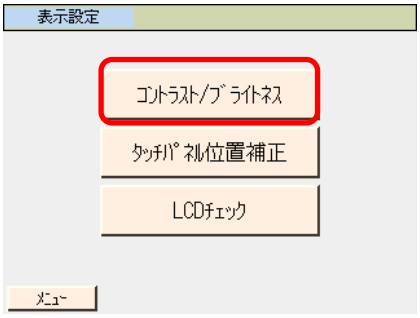
显示显示设定的菜单画面。



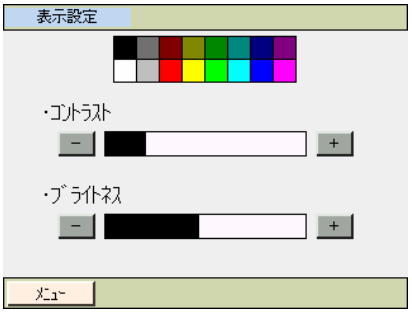
选择显示设定的菜单。

触摸菜单后，返回环境设定画面。

●对比度、亮度的变更
可进行对比度(液晶的深浅)和亮度(液晶的亮度)的调整。



触摸对比度/亮度。

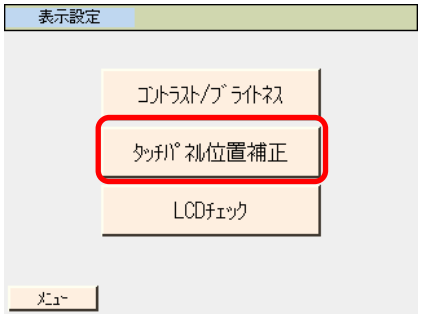


对比度调整
触摸对比度的－、＋，调整画面的对比度。

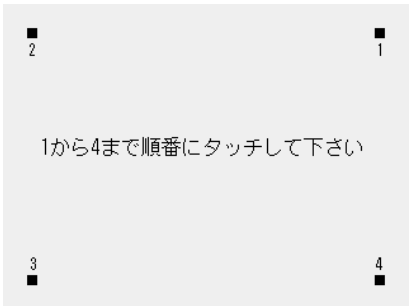
亮度调整
触摸亮度的－、＋，调整画面的亮度。

触摸菜单后，保存设定状态，返回显示设定菜单画面。

●触摸屏位置补偿
进行触摸屏位置检测补偿。



触摸触摸屏位置补偿。

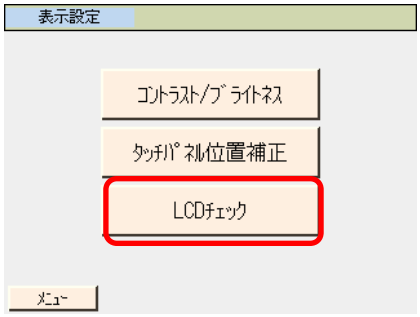


按 1、2、3、4 的顺序触摸■。

返回显示设定的菜单画面。

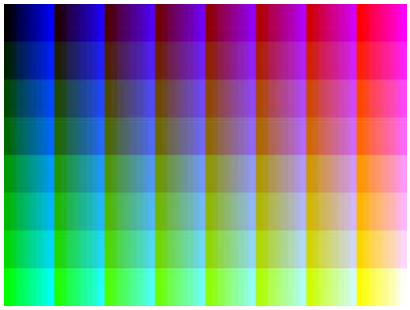
●LCD 校验

按顺序显示彩色图案、全白画面、全黑画面，可以检测 LCD 画面。



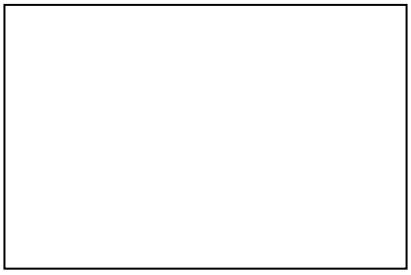
触摸 LCD 检测。

显示彩色图案。



触摸画面的任意位置。

显示全白画面。



触摸画面的任意位置。

显示全黑画面。



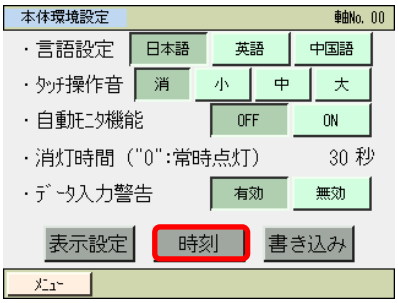
触摸画面的任意位置。

返回显示设定的菜单画面。

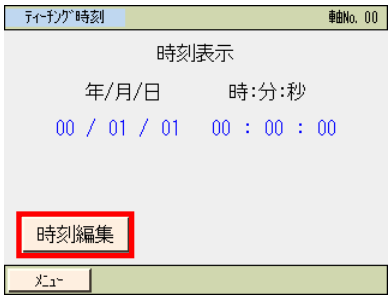
【时间设定】

可以进行 TB-03 或搭载日历功能的控制器的时间设定。

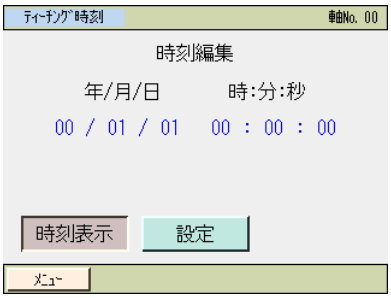
① TB-03 的时间设定



触摸时间。



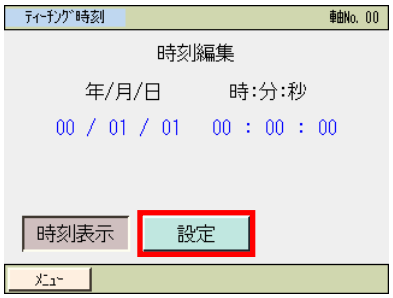
显示示教 TB-03 的时间。
触摸时间编辑。



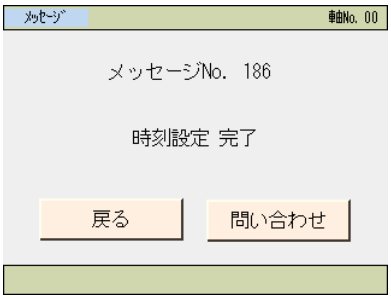
触摸要变更的年、月、日、时、分、秒的任一数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。



触摸设定。

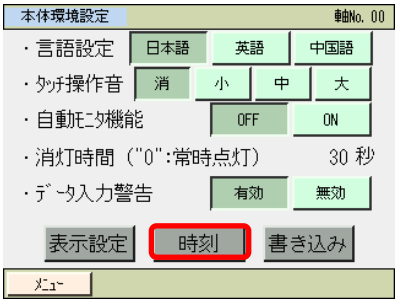


TB-03 的时间变更。

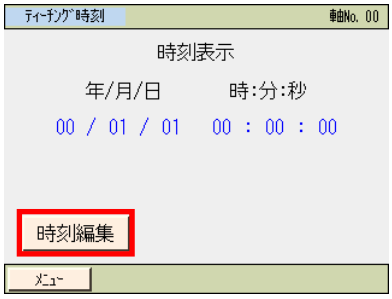
触摸返回后，返回示教时间设定画面。

触摸咨询后，显示咨询画面。

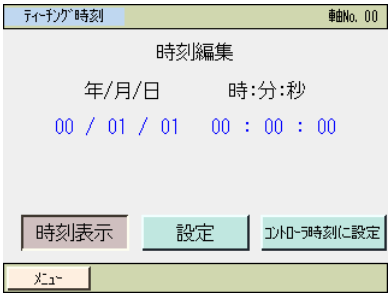
② 搭载日历功能的控制器的时间设定



触摸时间。



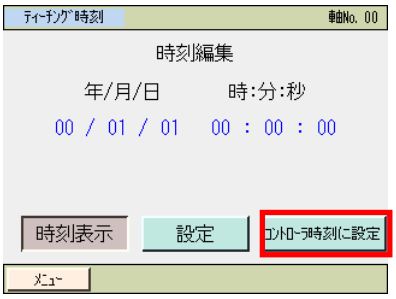
显示示教的时间。
触摸时间编辑。



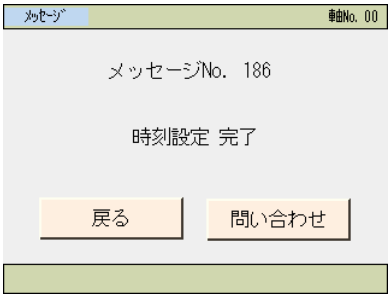
在控制器中设定示教的时间时，无需变更时间。
进行变更时，触摸年、月、日、时、分、秒的任意数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。



触摸设定为控制器时间。



控制器时间变更。

触摸返回后，返回示教时间设定画面。

触摸咨询后，显示咨询画面。

4.15 数据备份

进行示教器的 SD 卡和控制器之间的数据传输。

(注) 保存数据的种类
有位置数据、参数、报警清单。
不支持可通过 RC 联机软件保存的备份数据。

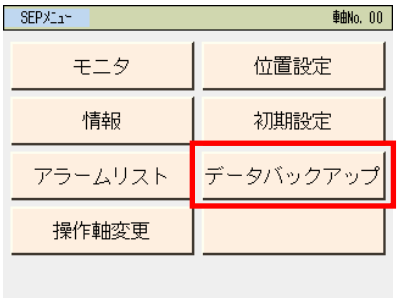
(注) 保存数据的扩展名
- 保存在 SD 卡中的数据的扩展名与 RC 联机软件使用的文件扩展名相同，具有兼容性。ASEP 控制器时，位置数据为 ptas，参数为 pras。PSEP 控制器时，位置数据为 ptps，参数为 prps。
  [参照 RC 联机软件使用说明书的文件扩展名的内容]
- 报警清单仅可备份。不可恢复。数据为 CSV 文件。

(注) 保存数据的存储位置
备份控制器数据的存储位置、向控制器传输数据进行恢复时的数据读取位置为以下文件夹。文件的存储位置无法变更。首次恢复时，存在于该特定文件夹以外的文件不会被列出在文件选择的文件名一览中。
文件夹不存在时，会自动生成。
・位置数据 ：\TB_CON\Position\文件名
・参数 ：\TB_CON\Parameter\文件名
・报警列表 ：\TB_CON\Alarmlist\文件名

(注)不支持中文文件名的文件。

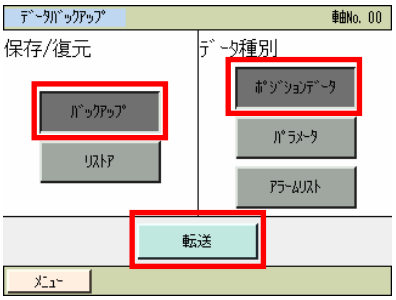
4.15.1 控制器的数据备份

将控制器的数据传输至 SD 卡，进行备份。



在SEP菜单画面中触摸数据备份。

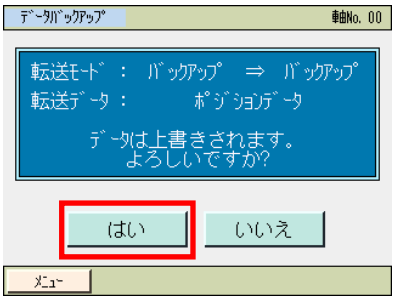
显示数据传输画面。



触摸备份。

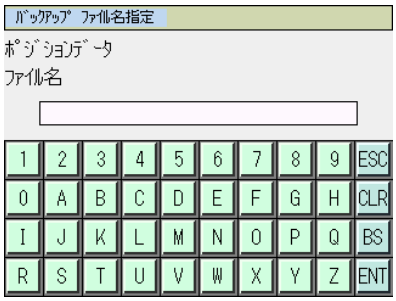
选择并触摸位置数据等要备份的数据类别。

触摸传输。



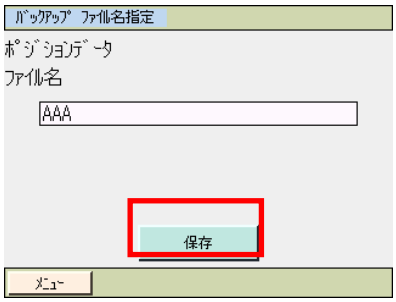
触摸是。

触摸否后，返回数据备份画面。

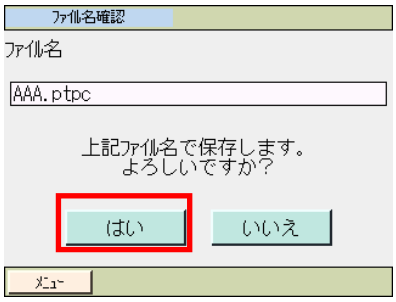


会显示数字键，输入文件名。

文件名为 32 个字符以内的英数字。



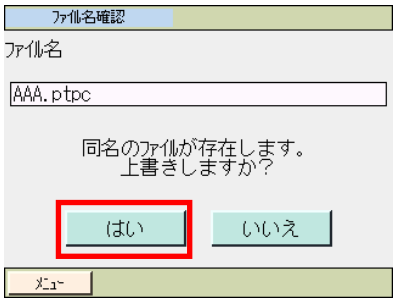
触摸保存。



没有相同文件名时，显示以下画面。

触摸是。

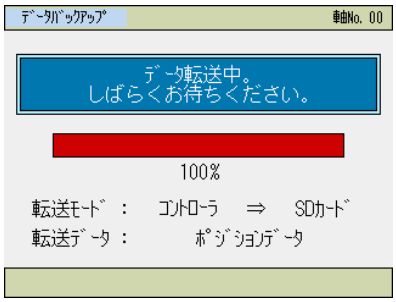
触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



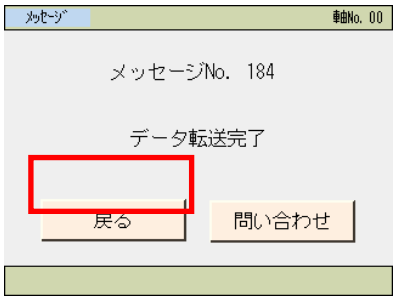
存在相同文件名时，显示以下画面。

触摸是。

触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



显示数据传输中的画面。

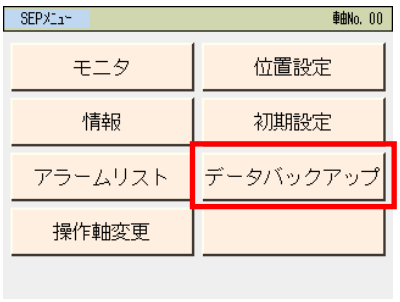


显示数据传输完成的信息，备份完成。

触摸返回后，返回数据备份画面。

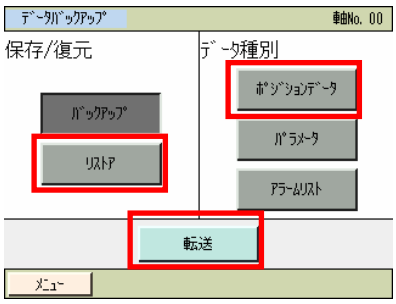
4.15.2 恢复至控制器

将 SD 卡的数据传输至控制器。



在 SEP 菜单画面中触摸数据备份。

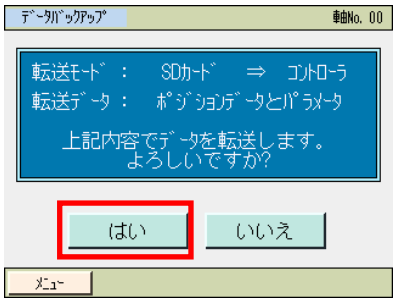
显示数据传输画面。



触摸恢复。

选择并触摸位置数据等要传输至控制器的数据类别。

触摸传输。



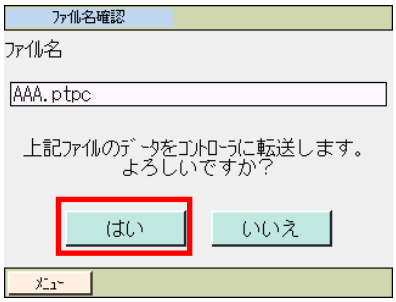
触摸是。

触摸否后，返回数据备份画面。



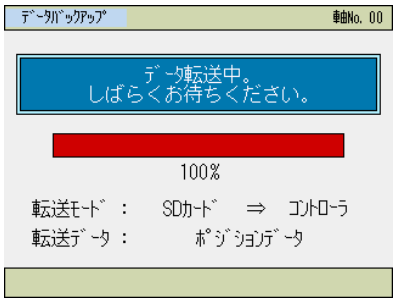
触摸▲、▼，从备份的文件名一览中选择要传输至控制器的文件。

触摸传输。

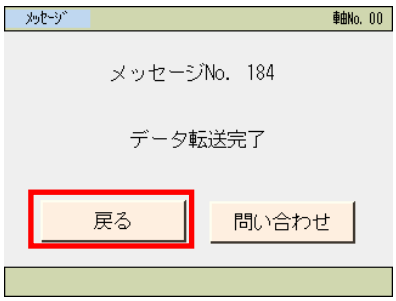


触摸是。

触摸否后，返回前一个恢复文件选择画面。



显示数据传输中的画面。



显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

触摸返回后，返回数据备份画面。

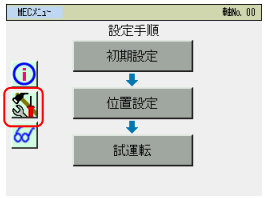
5. MEC 系列控制器的操作

MEC 系列控制器：PMEC、AMEC、ERC3(MEC 模式)

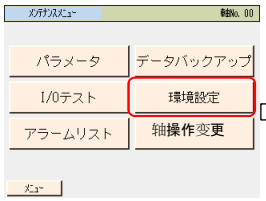
5.1 切换显示语言

可按照以下步骤切换语言。
切换后的操作请确认各语言的使用说明书。

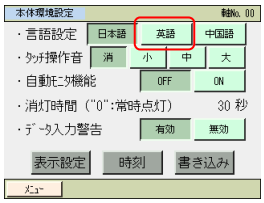
从日语切换为英语显示



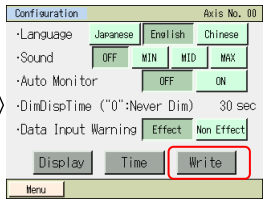
触摸 MEC 菜单的



触摸环境设定

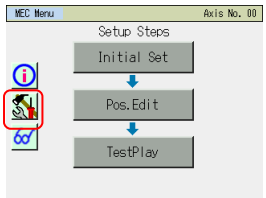


触摸英语

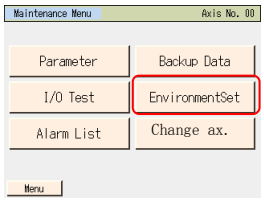


触摸 Write。

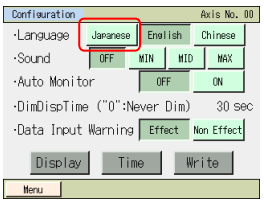
从英语切换为日语显示



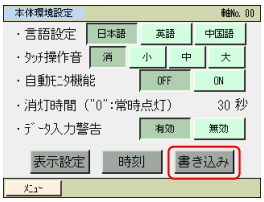
触摸 MEC 菜单的



触摸 EnvironmentSet

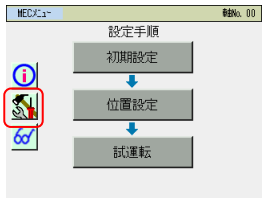


触摸 Japanese

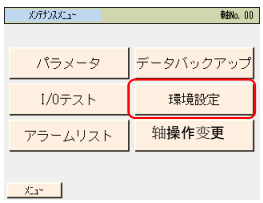


触摸写入

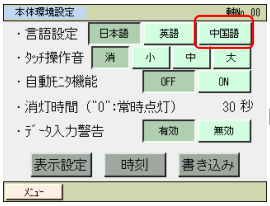
从日语切换为中文显示



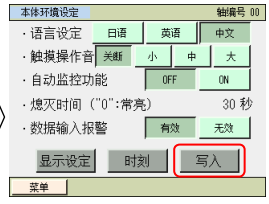
触摸 MEC 菜单的



触摸环境设定

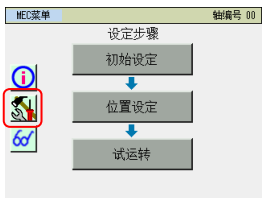


触摸中文

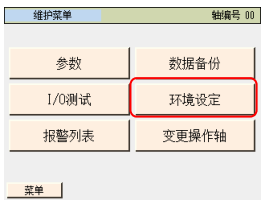


触摸写入

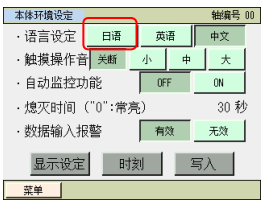
从中文切换为日语显示



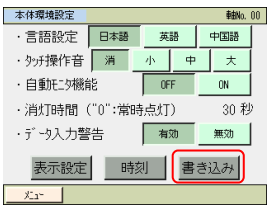
触摸 MEC 菜单的



触摸环境设定



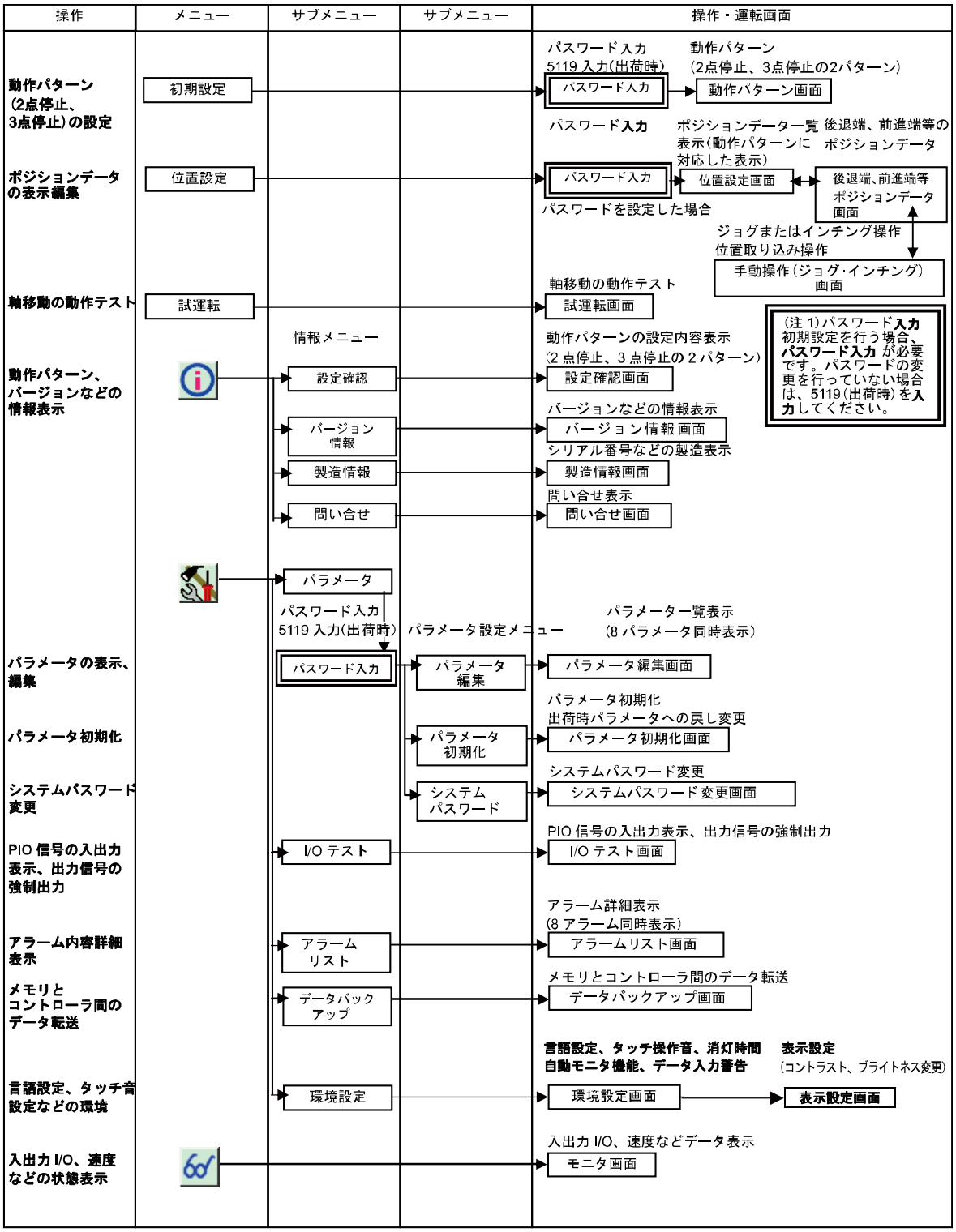
触摸日语



触摸写入

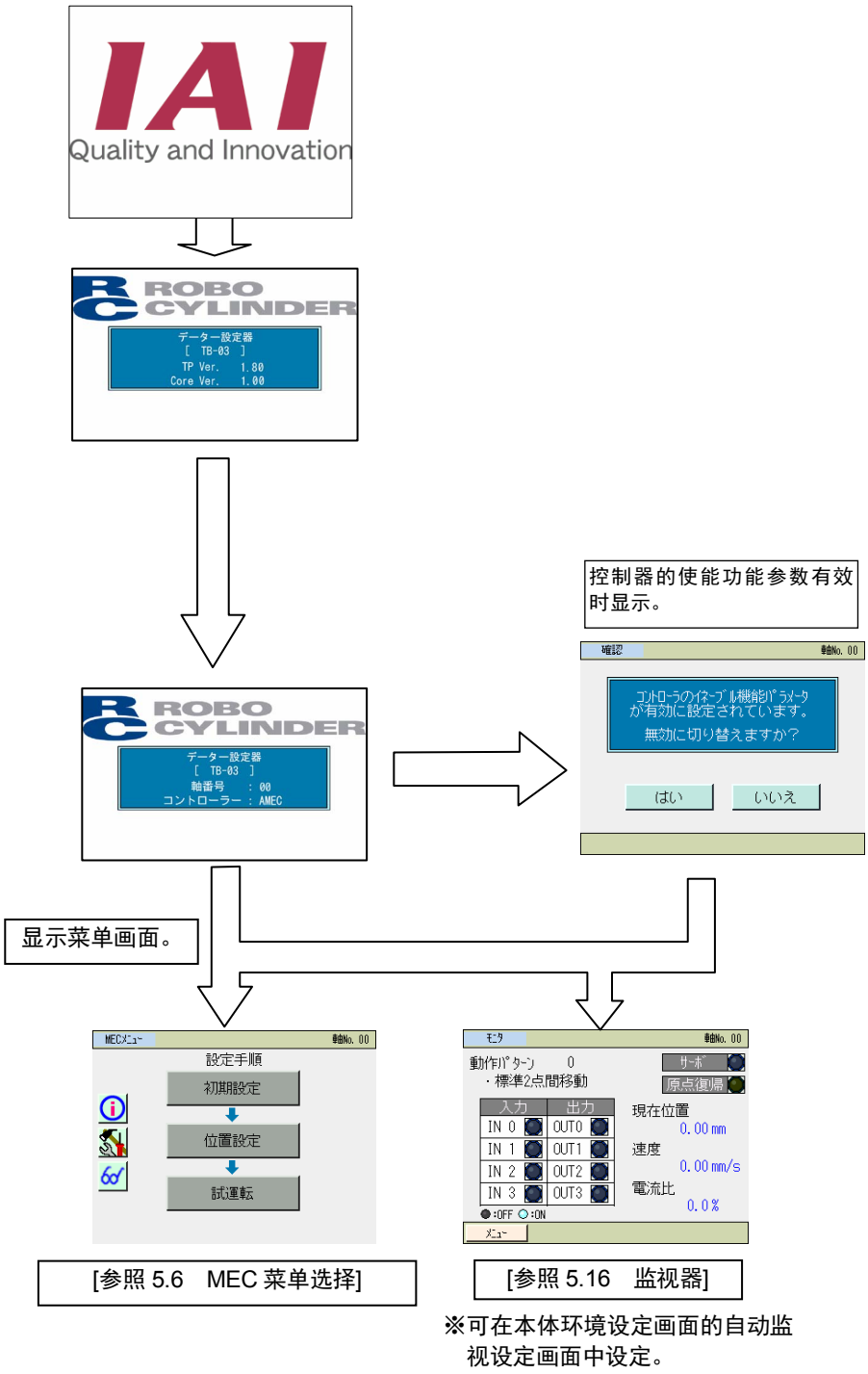
5.2 操作菜单

显示示教器 TB-03 连接 MEC 系列控制器时的操作菜单。



5.3 初始画面

在示教器的操作显示画面中，在接通电源时会显示 IAI 的标志约 1 秒钟，之后显示版本信息。



[参照 5.6 MEC 菜单选择]

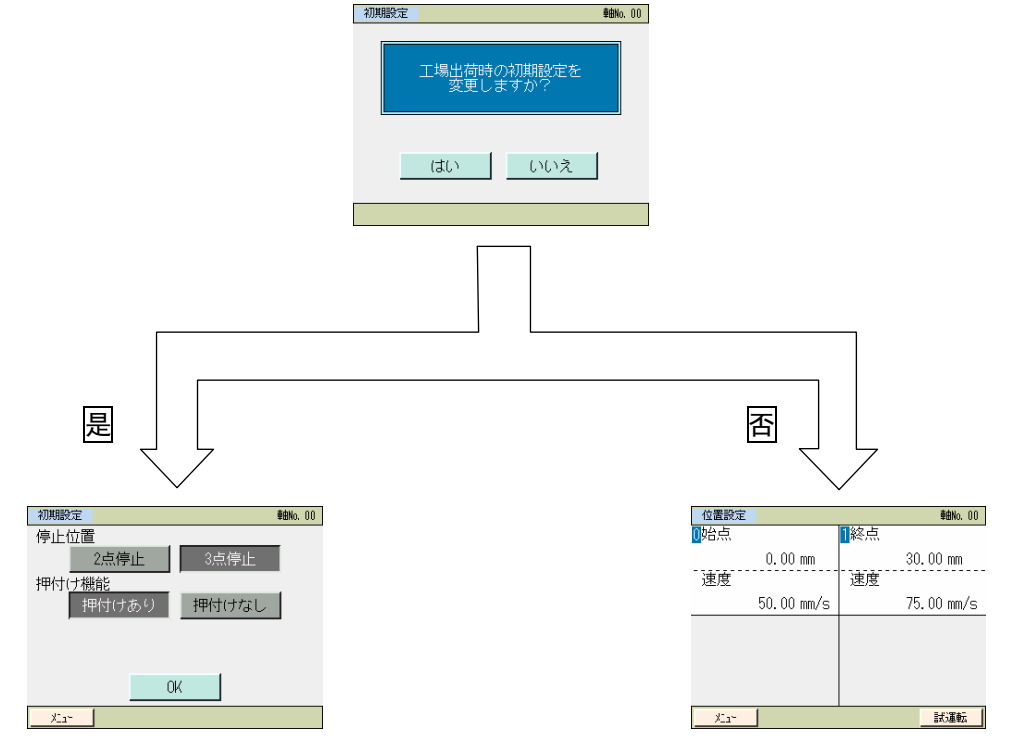
[参照 5.16 监视器]

※可在本体环境设定画面的自动监视设定画面中设定。

5.4 初始设定

控制器交付后，首次接通电源时，显示初始设定画面。

- 选择是后，切换至动作模式设定的初始设定画面。
- 选择否后，动作模式变为出厂时的2点停止的动作模式。
  切换至位置设定画面。



[参照 5.7　初始设定]

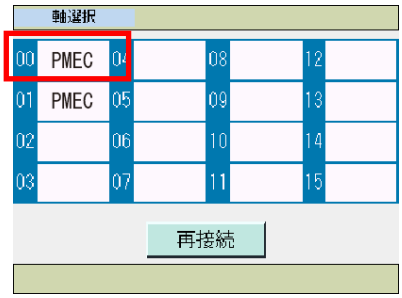
[参照 5.8　位置设定]

出厂设定

- 动作模式：2 点停止

5.5 操作轴变更

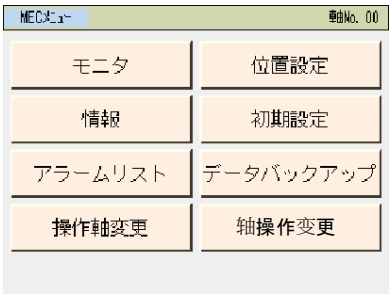
通信线路中连接多台控制器时，显示轴选择画面。
此外，通过触摸菜单画面的操作轴变更来显示。
连接 1 台控制器时，无需进行轴选择。



选择连接示教器的轴并触摸。



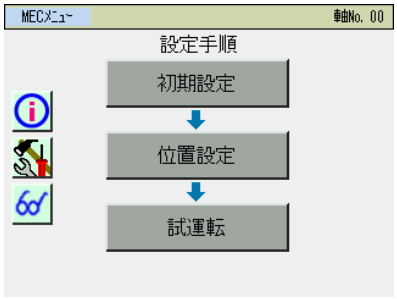
开始与选择轴的控制器之间的连接。



与控制器之间的连接完成后，显示 MEC 菜单画面。

5.6 MEC 菜单选择

MEC 菜单



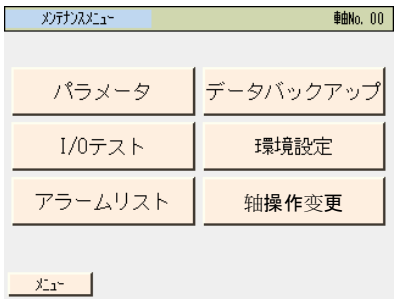
MEC 菜单有 6 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。

菜单 一览

・初始设定　　动作模式的设定(2 点停止、3 点停止)
[参照 5.7 初始设定]
・位置设定　　设定位置、推压力、推压宽度等。手动轴操作。
[参照 5.8 位置设定]
・试运行　　轴移动的动作测试［参照 5.9 试运行］

・信息 　　显示动作模式和版本等信息［参照 5.10 信息］

・维护 
触摸  后，切换至以下选择画面(维护菜单画面)。



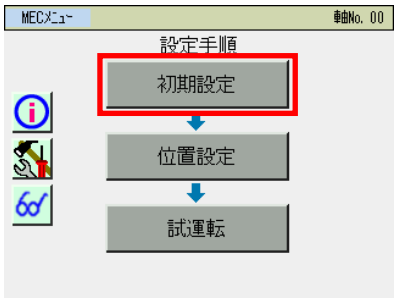
维护画面有 6 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。
触摸菜单后，返回前一 MEC 菜单画面。

维护菜单 一览

・参数　　定位宽度初始值等参数的设定。[参照 5.11 维护 参数]
・I/O 测试　　I/O 的测试［参照 5.12 维护 I/O 测试］
・报警清单　　显示报警内容详情。[参照 5.13 维护 报警清单]
・数据备份　　示教器和控制器之间的数据传输［参照 5.14 维护 数据备份］
・环境设定　　触摸音设定等环境设定［参照 5.15 维护 环境设定］
・轴操作变更　　选择使用示教器操作的轴控制器［5.5 操作轴变更］

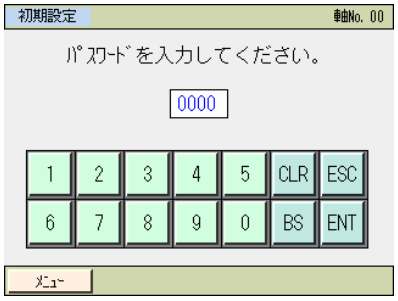
5.7 初始设定

选择 2 点停止、3 点停止。



在 MEC 菜单画面中触摸初始设定。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。

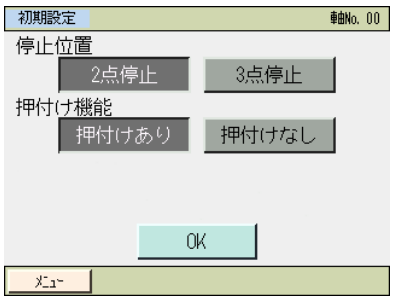


输入密码，触摸ENT。

出厂时的系统密码为“5119”。
系统密码的变更方法，请参照 5.11 维护 参数的【系统密码变更】。

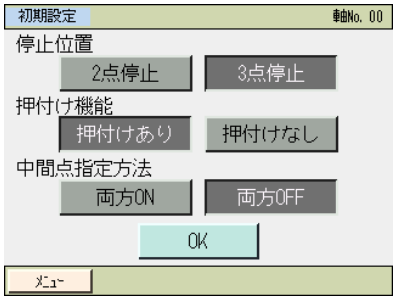
输入正确的密码后，切换至初始设定画面。

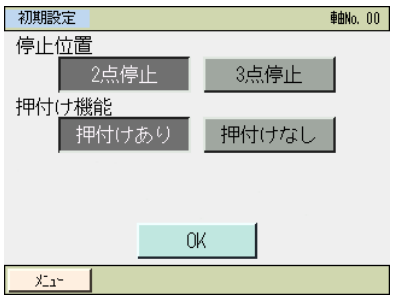
2 点停止



2 点停止或 3 点停止，任选一个触摸。
执行定位动作时触摸无推压，执行推压动作时触摸有推压。
为 3 点停止时，选择中间点指定方法均 OFF 或均 ON。
(注) 推压动作时，选择无推压后，不发出完成信号，敬请注意。
※ 选择无推压后，输出信号为 LS0、LS1、(LS2)。选择有推压后，为 PE0、PE1、(PE2)。

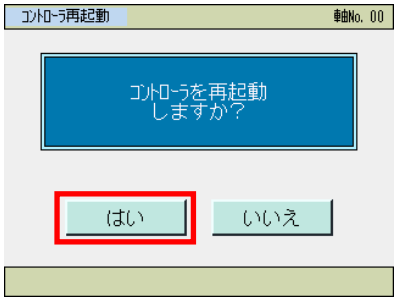
3 点停止





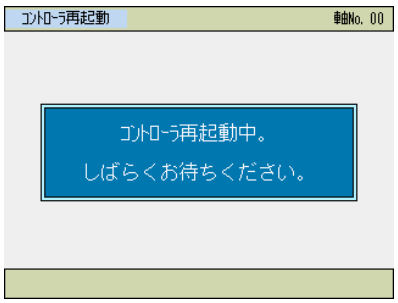
触摸 OK。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。初始设定的设定失效。



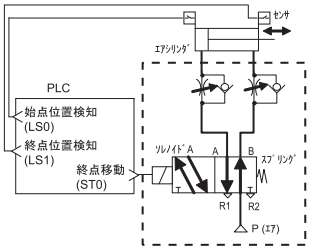
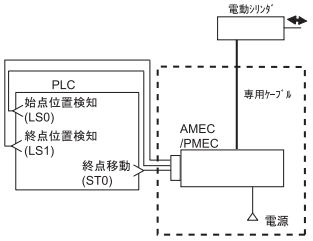
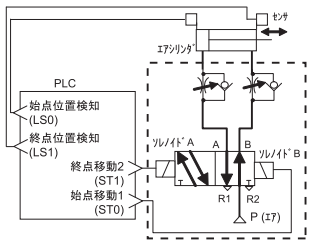
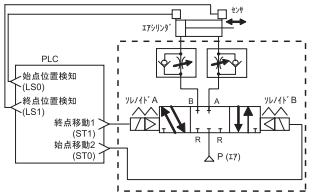
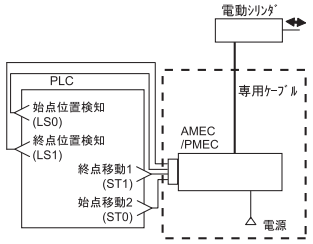
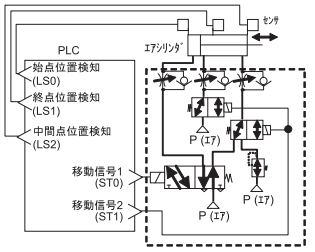
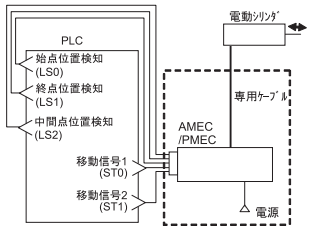
触摸是。
重启控制器。
控制器按设定的初始设定内容动作。
返回 MEC 菜单画面。

触摸否后，在重启前不会按设定的初始设定内容动作。



动作模式

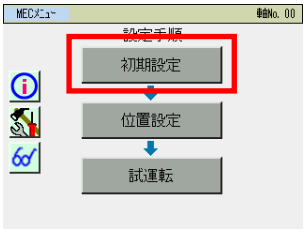
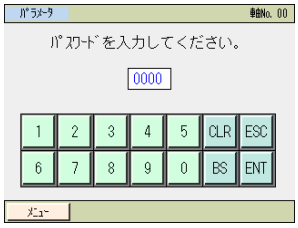
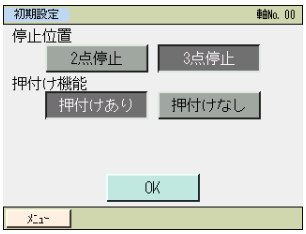
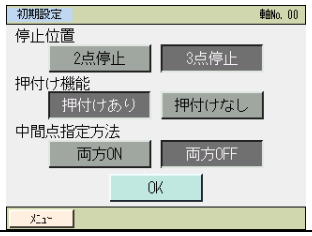
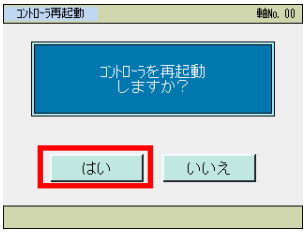
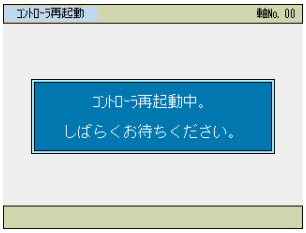
PMEC、AMEC、ERC3(MEC 模式)控制器配备 2 种动作模式。
各模式的运行规格概要如下所述。[设定方法参照初始设定与停止位置的设定]

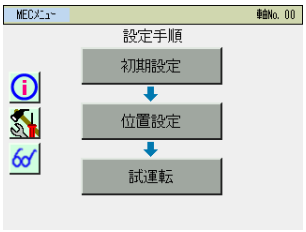
动作模式		内容	气缸回路(参考)	电动气缸连接方法
2 点停止 (2 点定位)	1 输入 2 点间移动【单电磁阀方式】	可通过与气缸相同的控制在 2 点间进行移动。 可设定终点、起点的位置。 可指定移动时的速度、加减速。 可进行推压动作。 ST0 ON 时移向终点，OFF 时返回起点。		
3 点停止 (3 点定位)	2 输入 2 点间移动【双电磁阀方式】	可通过与气缸相同的控制在 2 点间进行移动。 可设定终点、起点的位置。 也可设定中间点位置，定位至中间点。 可指定移动时的速度、加减速。 可进行推压动作。 ST1 ON 时移向终点，ST0 ON 时移向起点。 [中间移动方式 均 ON] 将 ST0、ST1 设为均 ON 后，在中间点定位停止。 将 ST0、ST1 设为均 OFF 后，在移动途中停止。	 	
	2 输入 3 点间移动【3 点定位】	[中间移动方式 均 OFF] 将 ST0、ST1 设为均 OFF 后，在中间点定位停止。 将 ST0、ST1 设为均 ON 后，在移动途中停止。		

(注) 气缸回路以相当于 PMEC・AMEC・ERC3(MEC 模式)信号的符号记载。
信号的符号详情，请参照“PMEC/AMEC 使用说明书、ERC3(MEC 模式)使用说明书”。

〔1〕 初始设定的操作示例
具体操作说明示例如下。

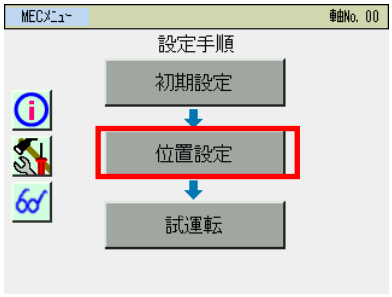
2 点停止的示例　进行以下设定。

No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中触摸初始设定。		
2	系统密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入系统密码，触摸 ENT。		出厂时的系统密码为“5119”。 系统密码的变更方法，请参照 5.11 维护 参数的【系统密码变更】。
3	・从定位点数中选择 2 点停止或 3 点停止触摸。 ・执行定位动作时选择无推压，执行推压动作时选择有推压。 ・定位至 3 点停止的中间点时，选择将ST0、ST1 的输入信号设为均OFF或均ON。 触摸OK。	2 点停止  3 点停止 	触摸菜单后，返回最初的 MEC 菜单画面。 (参考) 出厂设定 停止位置：2 点停止 推压功能：无推压 中间点指定方法：均 ON
4	触摸是。		要使指定生效，需要重启。重启前设定的内容不会生效。 触摸否后，返回前一画面。
5			

No.	操作	画面	备注
6			重启控制器后，切换至 MEC 菜单画面。

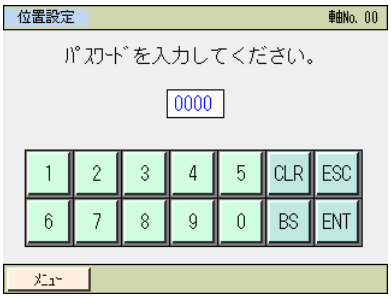
5.8 位置设定(位置相关数据设定，手动轴操作(JOG、微调操作))

对位置、推压力、推压宽度等位置相关数据进行设定。可执行 JOG 移动、微调移动。



在 MEC 菜单画面中触摸位置设定。

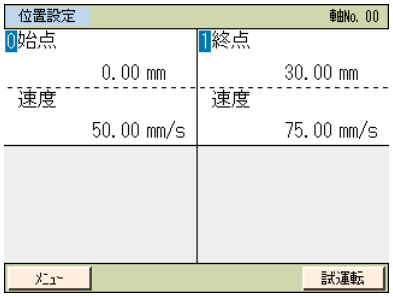
位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。



输入密码，触摸ENT。

位置数据编辑密码可在参数编辑的“位置数据编辑密码”中设定。

输入正确的密码后，切换至位置设定的一览显示画面。
显示因动作模式而异。



左画面为 2 点停止的示例。
显示各位置的设定值。

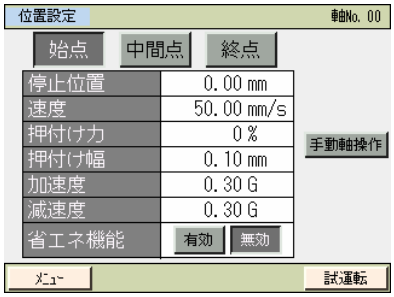
触摸需要设定的位置。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

位置的设定数

动作模式	移动	位置的设定数
2点停止	2点间移动	2
3点停止	3点间移动	3

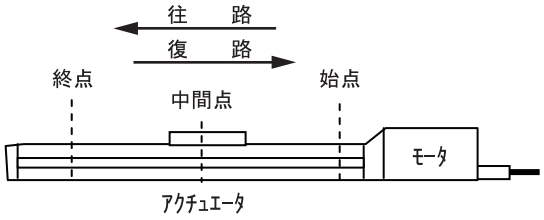
触摸要设定的位置后，显示触摸位置的目标位置、速度设定画面。
设定位置与速度、推压力、推压宽度、加速度、减速度。



触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

可在本设定画面中选择 JOG 动作。

〔1〕 位置数据
设定驱动驱动轴用位置数据。



※图为原点在马达侧时。

位置数据

位置数据	① 位置〔mm〕	② 速度〔mm/s〕	③ 加速度〔G〕	④ 减速度〔G〕	⑤ 推压力〔%〕	⑥ 推压宽度〔mm〕	⑦ 节能功能
1 终点	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有效
0 起点	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效
2 中间点	100.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有效

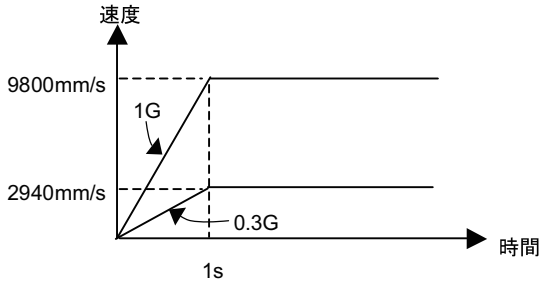
① 位置〔mm〕 …… 设定移动驱动轴的位置。
位置关系如下。起点＜中间点＜终点

动作模式	移动	设定位置		
		终点	起点	中间点
2 点停止	2 点间移动	○	○	
3 点停止	3 点间移动	○	○	○

② 速度〔mm/s〕…… 设定驱动轴速度。
③ 加速度〔G〕 …… 设定驱动轴加速度。
也可输入大于产品目录值的数值。
请参照产品目录或驱动轴的使用说明书。

④ 减速度〔G〕 ····· 设定停止时的减速度(G)。

(参考)下面对加速度进行说明。减速度也是同一思路。
1G＝9800mm/s^2：可在 1 秒内加速至 9800mm/s 的加速度
0.3G：指可在 1 秒内加速至 9800mm/s×0.3＝2940mm/s 的加速度

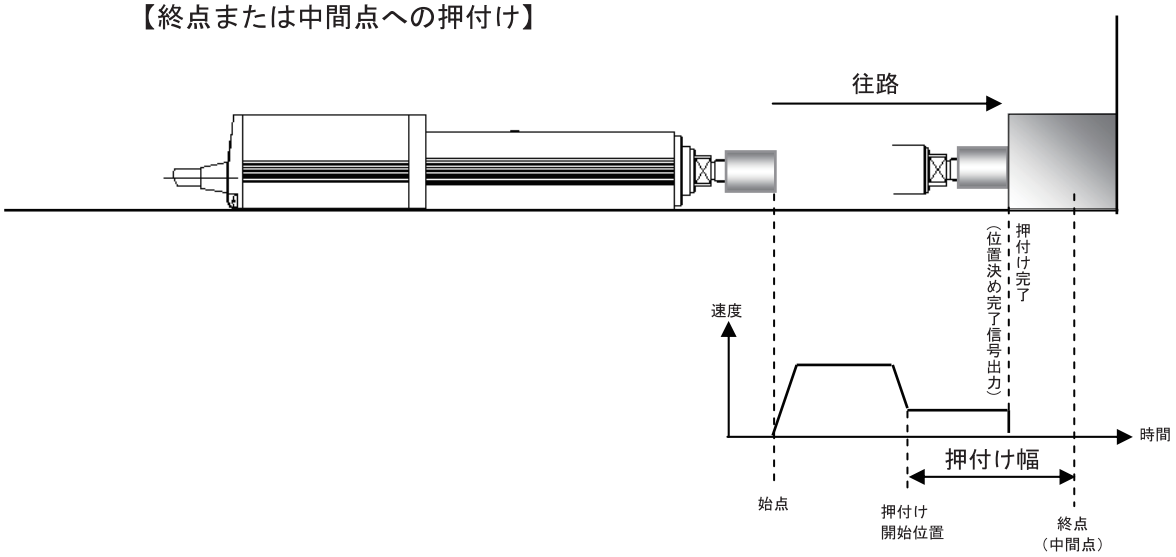


⚠ 注意：关于加速度减速度的设定
(1) 设定时请勿超过产品目录或驱动轴的使用说明书中记述的额定加减速度。设定超过额定加减速度时，可能会大大缩短驱动轴的寿命。
(2) 对驱动轴或工件施加冲击或发生振动时，请降低加减速度。这种情况下继续使用会大大缩短驱动轴的寿命。
(3) 负载质量远小于额定负载质量时，有时可以设定额定以上的加减速度。可缩短节拍时间，请咨询本公司。此时，请告知工件的重量、形状、安装方法及驱动轴的安装条件(水平/垂直)。

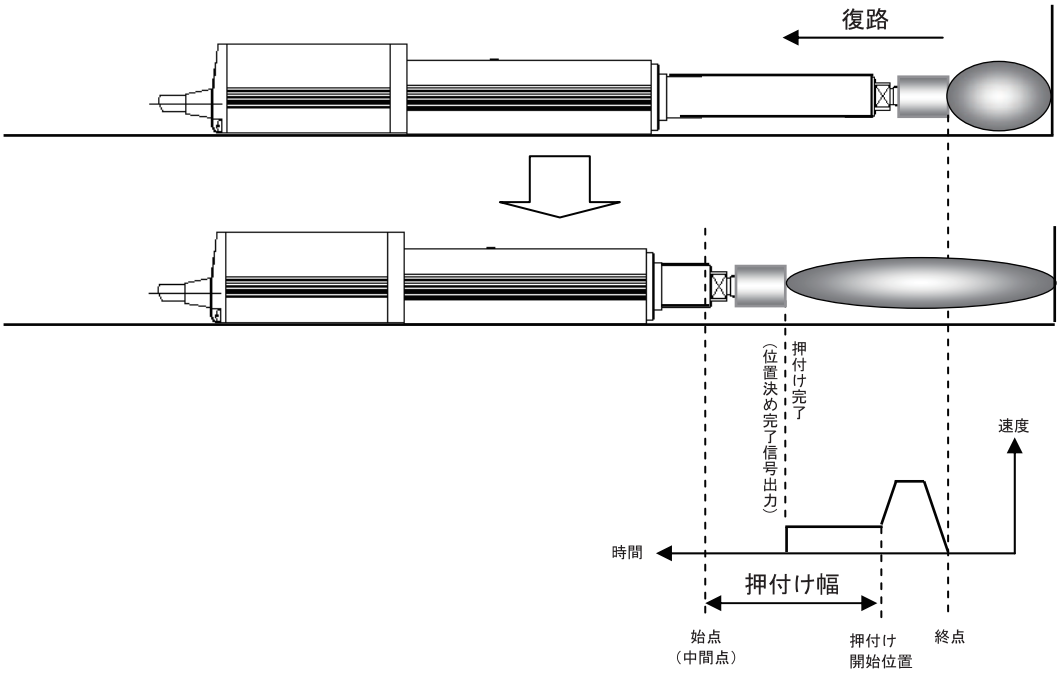
⑤ 推压力〔%〕 ····· 用百分比设定推压动作的推压扭矩(电流限制值)。
电流限制值(%)越大，推压力就越大。
设定为 0 时为定位动作。
推压力和电流限制值(%)的关系请参照产品目录或使用说明书。

⑥ 推压宽度〔mm〕····· 设定推压动作的移动量。
剩余移动量进入此处设定的区域前，推压运行与通常定位相同，以定位信息中设定的速度及额定扭矩移动，进入该区域后，推压移动到①的位置。
推压动作中的速度设定为参数 No.7 的推压速度。设定请勿超出该速度。②的设定为推压速度以下时，按设定值的速度进行推压。
朝终点、起点、中间点推压时的驱动轴动作如下图所示。

【終点または中間点への押付け】



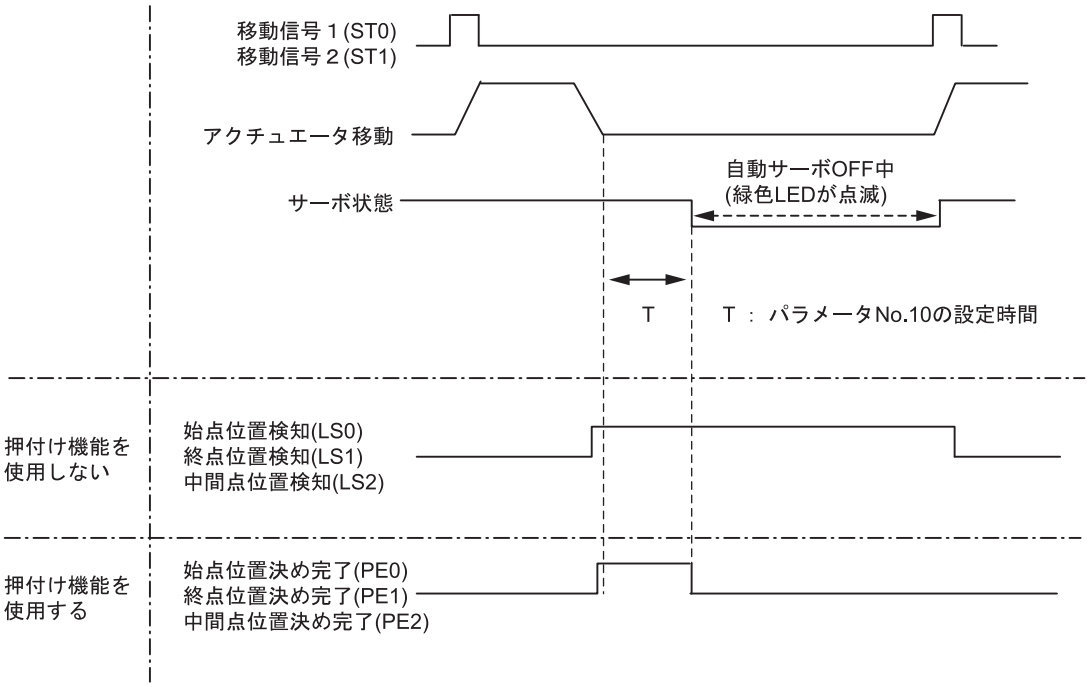
【始点または中間点への押付け＝引っ張り】



⑦ 节能功能 …… 将节能功能设为有效后，为了定位完成后的节电，可在一定时间后自动执行马达电源(伺服)OFF。
请事先利用参数设定时间。

参数 No.	参数名称	初始值	设定范围
10	自动伺服 OFF 延迟时间〔sec〕	1	0～9999

【自动马达电源(自动伺服)OFF】
定位完成一定时间后自动执行马达电源(伺服)OFF。发出下一定位指令后，自动执行马达电源(伺服)ON 进行定位。停止时无保持电流，因此可减少耗电量。

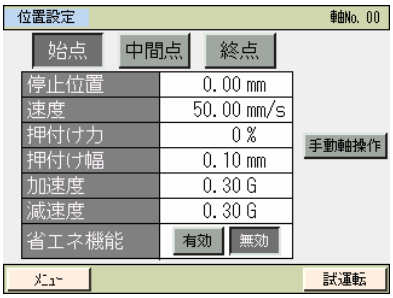


【不使用推压功能时的位置检测输出信号的状态】
如果驱动轴位置在定位宽度(参数 No.1)范围内，即使马达电源(伺服)OFF，基于该位置的起点位置检测信号(LS0)、终点位置检测信号(LS1)、中间位置检测信号(LS2)也会像传感器一样 ON。因此，定位完成后如果驱动器未动作，位置检测信号将保持 ON。

【使用推压功能时的定位完成信号的状态】
在推压状态下，推压动作时不会自动执行马达电源(伺服)OFF。
空转状态下，自动执行马达电源(伺服)OFF。
马达电源(伺服)OFF 后，不再处于定位完成状态。因此，无论停止位置如何，推压完成信号 0(PE0)、推压完成信号 1(PE1)、推压完成信号 2(PE2)均将 OFF。

⚠ 注意：自动伺服 OFF 时，无保持扭矩。施加外力时驱动轴会动作，设定时请考虑周全，避免干涉、确保安全。

〔2〕 基本操作



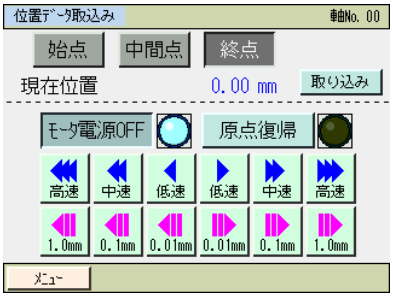
触摸位置等设定项目的数值。
会显示数字键，输入数值，触摸ENT。

触摸起点、终点或中间点后，分别切换到相应的起点位置、终点位置、中间点位置的设定画面。

(注) 设定位置时，请满足原点≤起点位置≤中间点位置≤终点位置。

触摸 JOG 后，切换到 JOG 操作。

【手动轴操作(JOG、微调)】
可通过手动轴操作(JOG、微调)获取位置数据。



手动轴设定(JOG、微调)画面的操作

・ 高速 中速 低速 低速 中速 高速 ： 触摸期间，轴沿箭头方向进行 JOG 移动。
按低速 1mm/s、中速 10mm/s、高速 50mm/s 移动。
请任意选择。

・ 1.0mm 0.1mm 0.01mm 0.01mm 0.1mm 1.0mm ： 触摸期间，轴沿箭头方向进行微调移动。
请从 0.01mm、0.1mm、1.0mm 中任选微调距离。

・马达电源 ON ： 马达电源(伺服)OFF 时，触摸马达电源 ON 后，轴执行马达电源(伺服)ON，〇显示点亮。马达电源(伺服)ON 时，触摸马达电源 OFF 后，轴执行马达电源(伺服)OFF，〇显示熄灯。

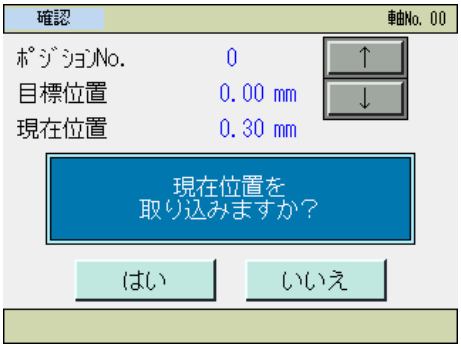
・原点复位 ： 原点复位未完成时，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。

位置获取操作

触摸获取。显示确认画面。

触摸↑、↓，可变更位置 No.。

触摸是后，获取当前位置。



〔3〕 位置设定操作示例

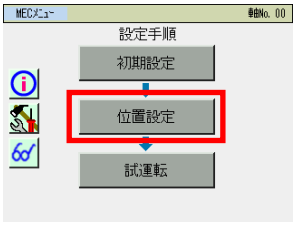
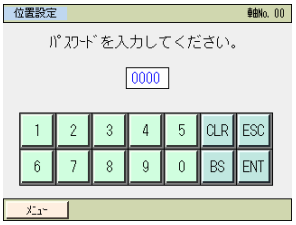
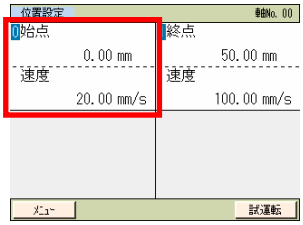
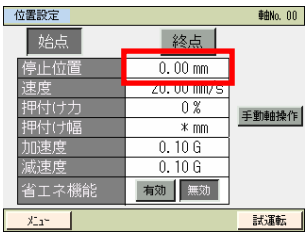
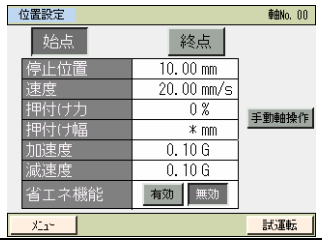
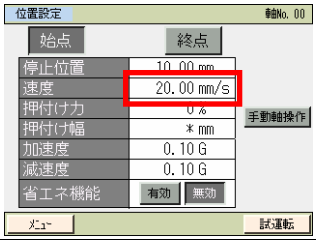
具体操作说明示例如下。

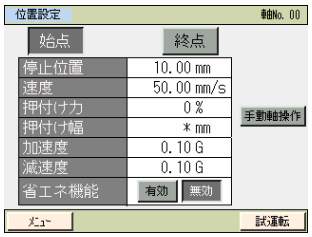
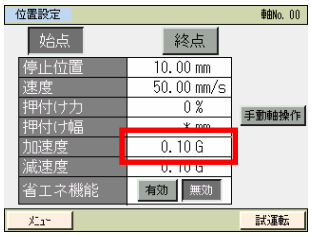
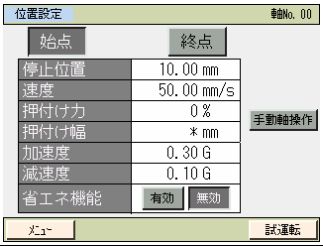
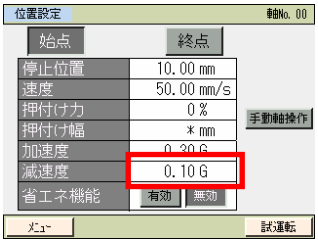
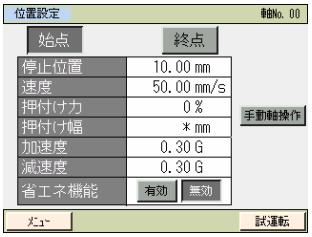
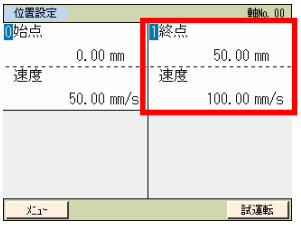
1) 设定位置、速度、加速度、减速度

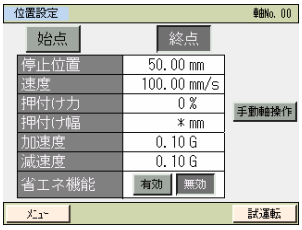
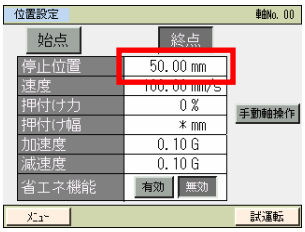
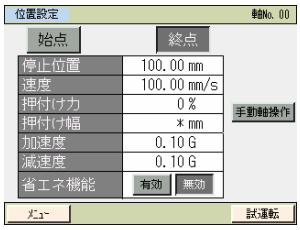
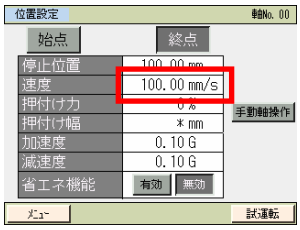
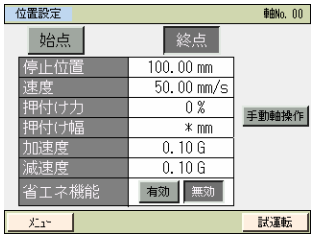
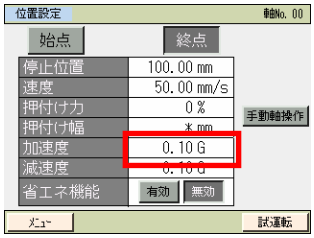
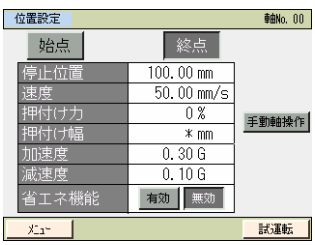
下面以 2 点停止为例进行说明。

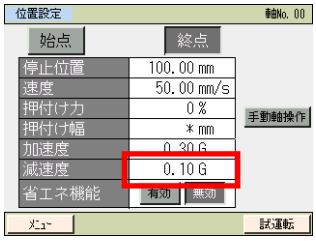
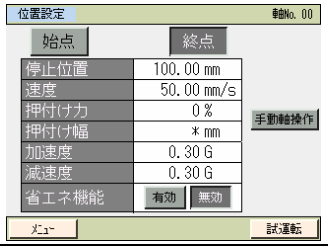
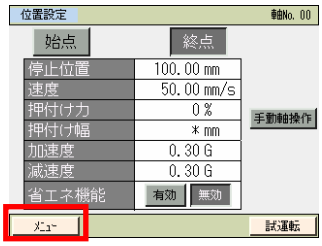
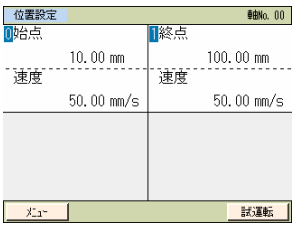
进行 10.0mm 和 100.0mm 往复动作的位置设定。

终点位置：100.0mm、起点位置：10.0mm

No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中触摸 位置设定。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸 ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑”中设定。
3	设定起点位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸起点。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。
4	触摸位置的数值。 显示数字键。 依次触摸 1、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
5	位置处显示 10.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
6	触摸速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 5、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

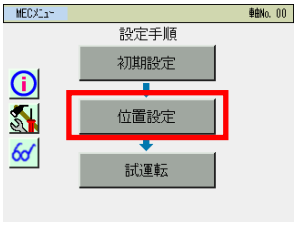
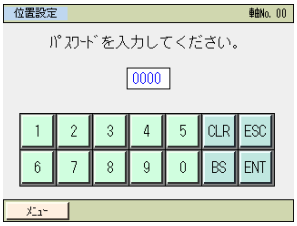
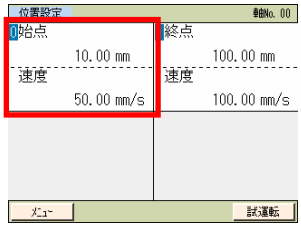
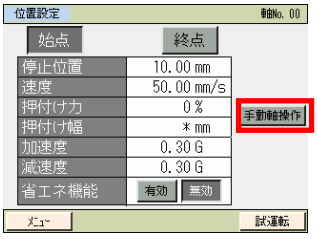
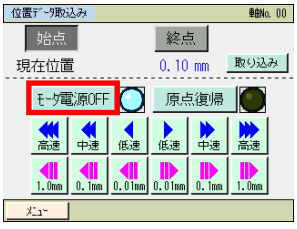
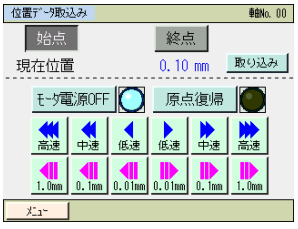
No.	操作	画面	备注
7	速度处显示 50。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
8	触摸加速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
9	加速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
10	触摸减速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
11	减速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
12	触摸菜单。		
13	设定终点位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸终点。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

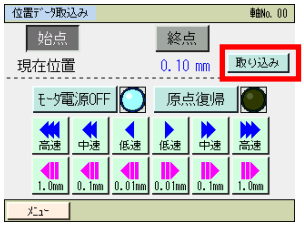
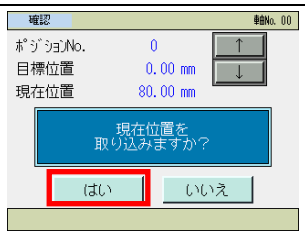
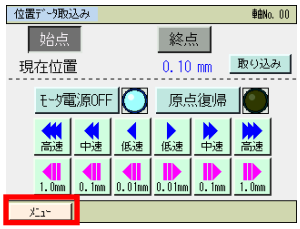
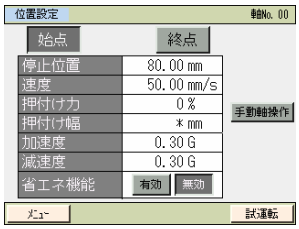
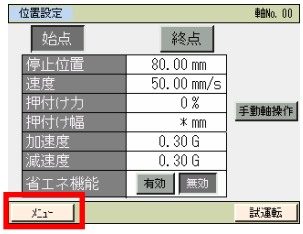
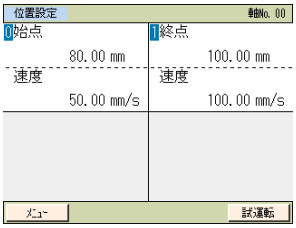
No.	操作	画面	备注
14	切换至终点的画面。 设定终点位置相关的位置、加速度、减速度。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
15	触摸位置的数值。 显示数字键。 依次触摸 1、0、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
16	位置处显示 100。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
17	触摸速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 5、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
18	速度处显示 50。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
19	触摸加速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
20	加速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
21	触摸减速度的数值。 显示数字键。 依次触摸 0、.、3，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
22	减速度处显示 0.30。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
23	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
24			触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

2)通过手动轴操作(JOG・微调)、进行 JOG、微调移动，与目标位置对齐，在终点位置、起点位置获取该位置(当前位置)的方法　以 2 点停止时为例进行说明。

下面介绍在起点位置获取当前位置 80.0mm 的方法。

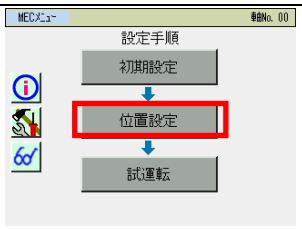
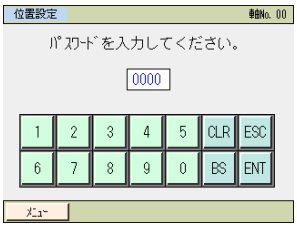
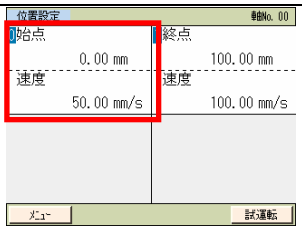
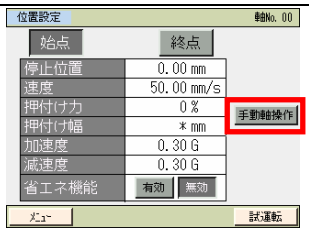
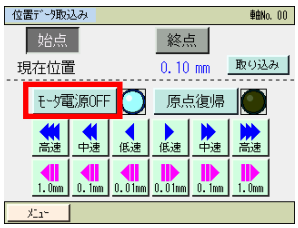
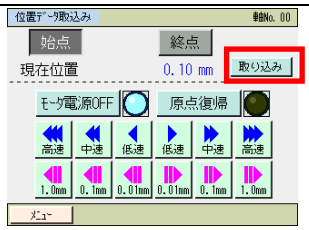
No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中触摸[位置设定]。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸[ENT]。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定起点位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸[起点]。		触摸[菜单]后，返回 MEC 菜单画面。
4	触摸[手动轴操作]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。 ※原点复位未完成时，请执行原点复位。
5	马达电源(伺服)OFF时，触摸[马达电源ON]后，马达电源(伺服)ON。		
6	通过移动滑块或拉杆至与目标位置 80.0mm 对齐。		・JOG 操作 触摸后，轴继续移动。 ・微调操作 触摸后，轴仅移动与触摸的按钮相当的距离。

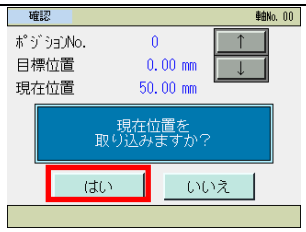
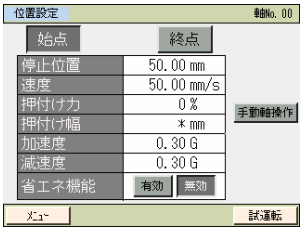
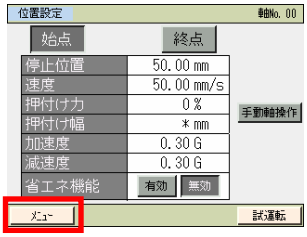
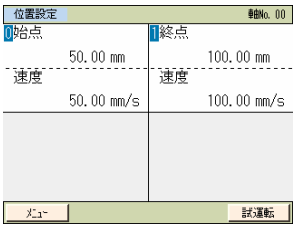
No.	操作	画面	备注
7	触摸获取。		
8	触摸是。		
9	触摸菜单。		
10	位置处显示 80.00。 可确认位置数据已获取。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
11	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
12			触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

3) 直接示教(手动操作滑块，与目标位置对齐，将该位置(当前位置)读取至终点位置、起点位置的方法)

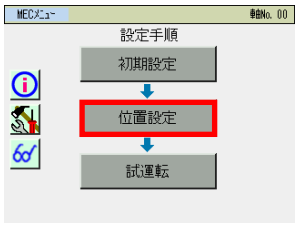
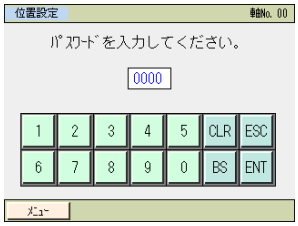
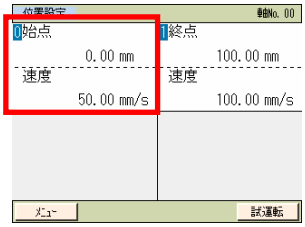
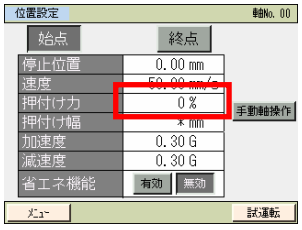
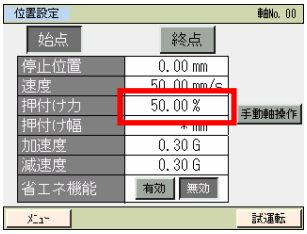
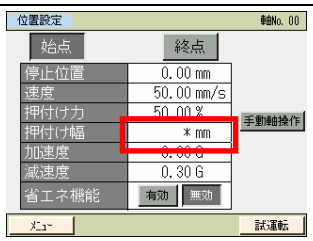
下面以 2 点停止为例进行说明。

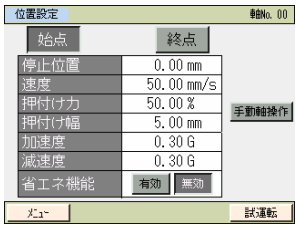
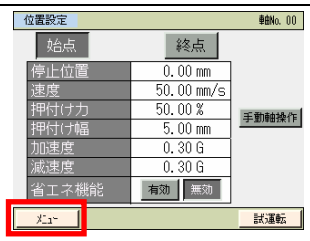
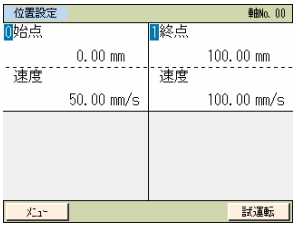
下面介绍在起点位置获取当前位置 50.0mm 的方法。

No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中触摸[位置设定]。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。输入位置数据编辑密码，触摸[ENT]。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定起点位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸[起点]。		触摸[菜单]后，返回 MEC 菜单画面。
4	触摸[手动轴操作]。		触摸[菜单]后，返回位置设定画面。 ※原点复位未完成时，请执行原点复位。
5	马达电源(伺服)ON时，触摸[马达电源ON]后，马达电源(伺服)OFF。		
6	用手移动滑块或拉杆至与目标位置 50.0mm 对齐。 触摸[获取]。		

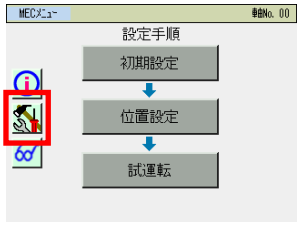
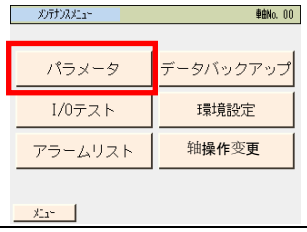
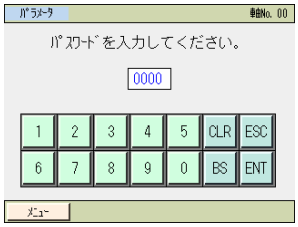
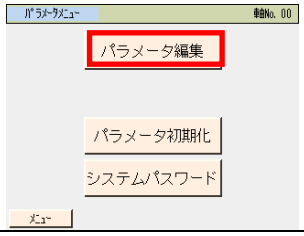
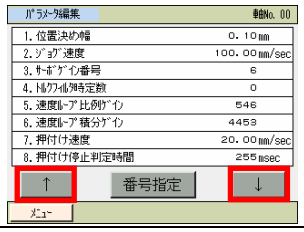
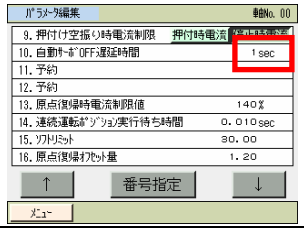
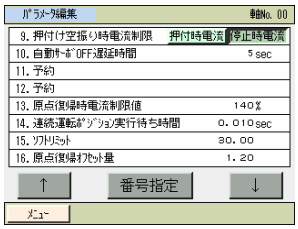
No.	操作	画面	备注
7	触摸是。		
8	触摸菜单。		
9	位置处显示 50.00。 可确认位置数据已获取。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
10	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
11			触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

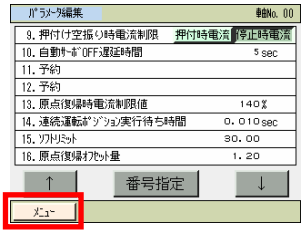
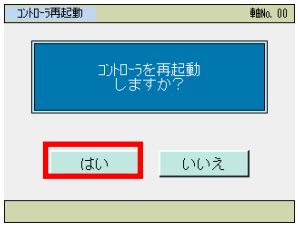
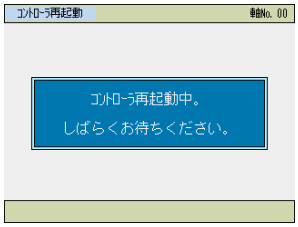
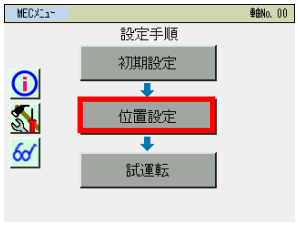
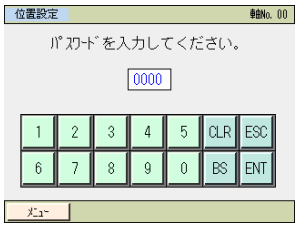
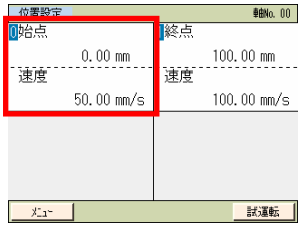
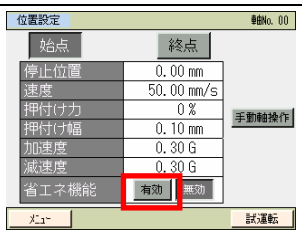
4) 推压动作(推压力、推压宽度)的设定
下面以 2 点停止为例进行说明。
以将起点设为推压动作时为例进行说明。
推压力：50%、推压宽度：5.0mm

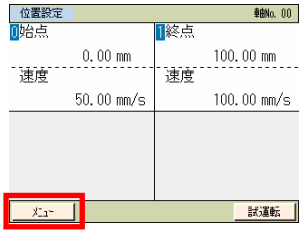
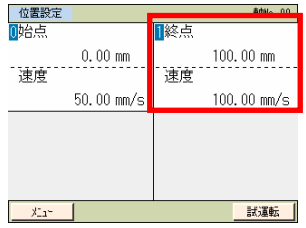
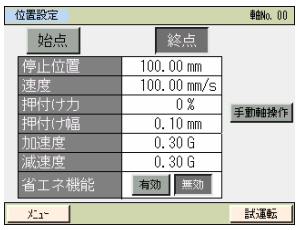
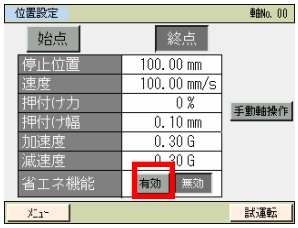
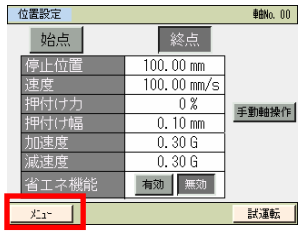
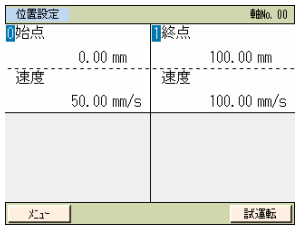
No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中触摸位置设定。		
2	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸 ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑密码”中设定。
3	设定起点位置相关的位置、加速度、减速度。 触摸起点。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。
4	触摸推压力的数值。 显示数字键。 依次触摸 5、0，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
5	推压力处显示 50。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
6	触摸推压宽度的数值。 显示数字键。 触摸 5，触摸 ENT。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
7	推压宽度处显示 5.00。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
8	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
9			触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

5)节能功能(自动马达电源(自动伺服)OFF 功能)的设定
下面以 2 点停止为例进行说明。
下面对停止后 5.0 秒内自动伺服 OFF 的方法进行说明。

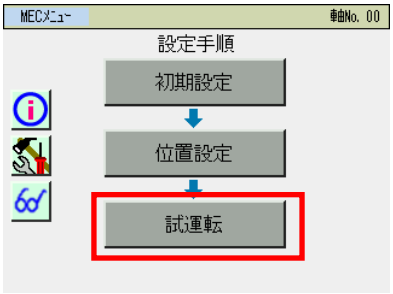
No.	操作	画面	备注
1	在 MEC 菜单画面中 触摸。		
2	设定自动马达电源(自动伺服)OFF 延迟时间。 触摸参数。		
3	系统密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入系统密码，触摸 ENT。		出厂时的系统密码为“5119”。 系统密码的变更方法，请参照 5.11 维护 参数的【系统密码变更】。
4	触摸参数编辑。		
5	触摸↑、↓，进行画面切换，显示自动伺服 OFF 延迟时间设定画面。		
6	触摸自动伺服 OFF 延迟时间的数值。 显示数字键。 触摸 5，触摸 ENT。		
7	显示 5。		

No.	操作	画面	备注
8	触摸菜单。		
9	触摸是。		触摸否后，重新接通电源前，设定值不会反映至控制器。
10			
11	控制器重启，显示 MEC 菜单画面。 触摸位置设定。		
12	位置数据编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。 输入位置数据编辑密码，触摸ENT。		位置数据编辑密码可在参数编辑画面的“位置数据编辑参数”中设定。
13	设定起点位置的节能功能。 触摸起点。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。
14	触摸有效。		触摸菜单后，返回位置设定画面。

No.	操作	画面	备注
15	触摸菜单。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。
16	设定终点位置的节能功能。 触摸终点。		触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。
17	切换至终点的画面。 设定终点位置相关的节能功能。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
18	触摸有效。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
19	触摸菜单。		触摸菜单后，返回位置设定画面。
20			触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

5.9 试运转

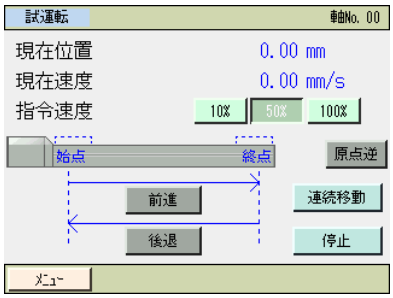
进行 I/O 测试、轴移动的动作测试。



在 MEC 菜单画面中触摸试运行。

- 动作测试：进行轴移动的动作测试。
  显示与所选动作模式对应的画面。
  有普通和反原点两种，可切换显示。
  对于反原点规格的驱动轴，可切换为反原点显示，与实际驱动轴的显示一致。

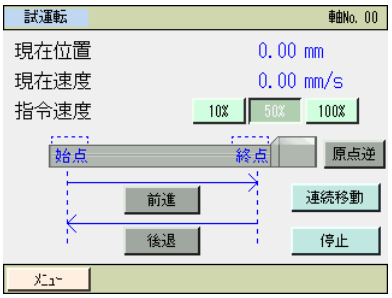
2 点停止



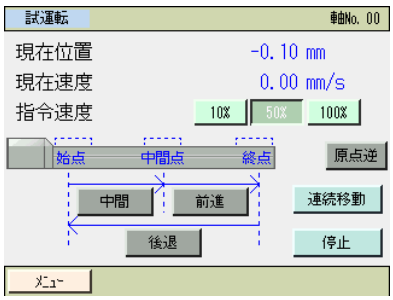
反原点

普通

2 点停止(反原点)



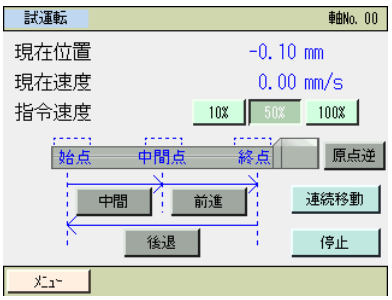
3 点停止



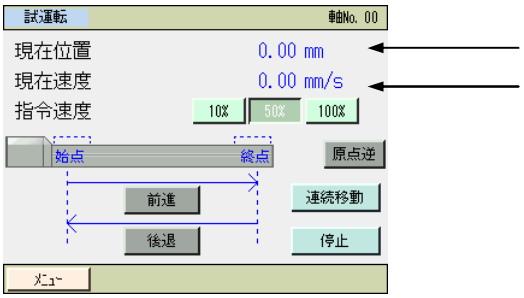
反原点

普通

3 点停止(反原点)



以 2 点停止为例，操作方向如下所示。



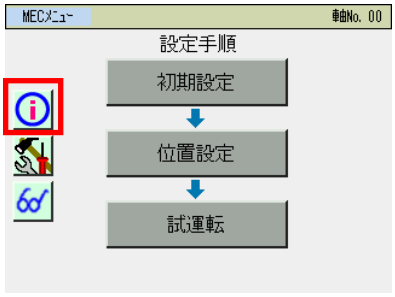
表示轴的当前位置。

表示轴的速度。

- 指令速度 ： 在 10%、50%、100%中任选试运行速度。
  例如，位置设定中设定的速度为600mm/s时，100%为600mm/s、50%为300mm/s、10%为 60mm/s。
- 前进 ： 触摸前进后，移至终点侧。
- 后退 ： 触摸后退后，移至起点侧。
- 连续移动 ： 触摸连续移动后，执行连续移动直到触摸停止为止。
  2 点停止时，在起点和终点间重复移动。
  3 点停止时，沿中间点→终点→起点重复移动。
- 停止 ： 触摸停止后，驱动轴停止。
- 反原点、普通 ： 触摸反原点或普通后，切换显示普通和反原点。

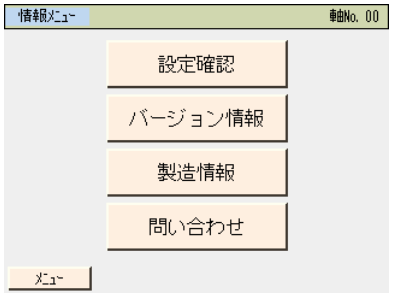
5.10 信息

显示动作模式和版本等信息。



在 MEC 菜单画面中触摸 。

显示信息的选择画面。



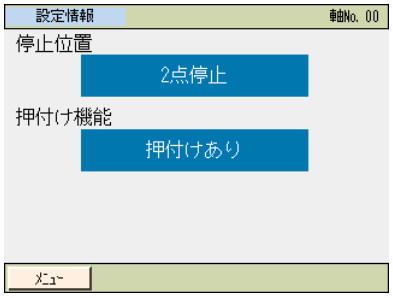
触摸要显示的画面。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

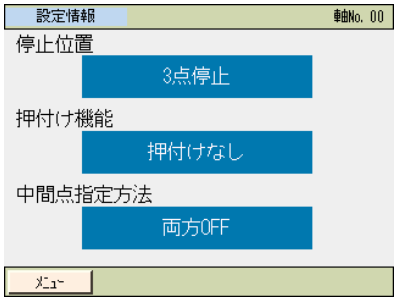
【设定确认】

可确认动作模式等设定信息。

(2 点停止)



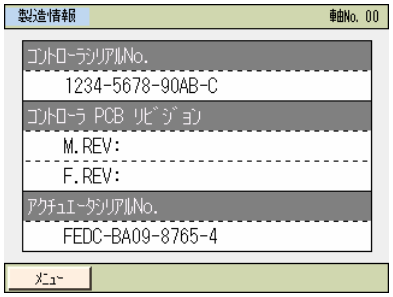
(3 点停止)



【版本信息】
可确认版本信息等。



【生产信息】
可确认序列号等生产信息。

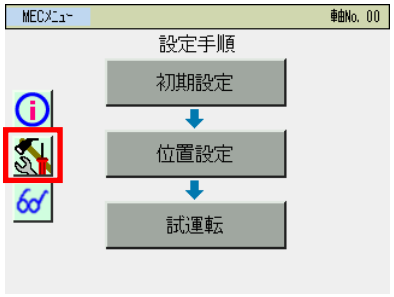


【咨询】
可确认本公司的咨询方式。

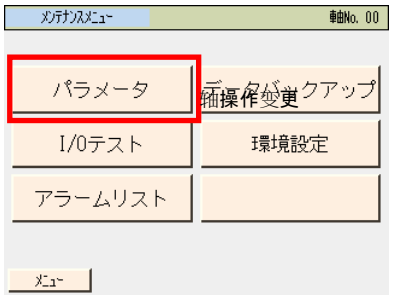


5.11 维护　参数

设定参数、轴编号。执行系统密码的变更、恢复出厂参数值的操作。



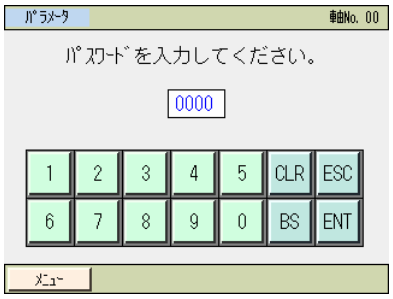
在 MEC 菜单画面中触摸。



触摸参数。

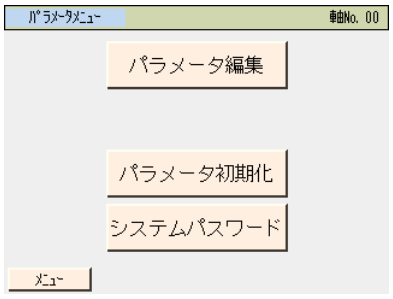
触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入密码，触摸ENT。

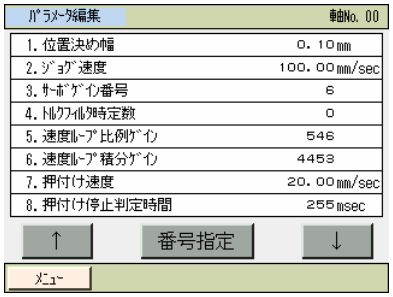
出厂时的系统密码为“5119”。
系统密码的变更方法，请参照 5.11 维护　参数的【系统密码变更】。



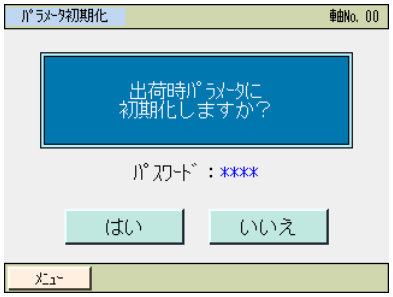
从参数编辑、参数初始化、系统密码中，任选一个触摸。

显示所选菜单相应的画面。

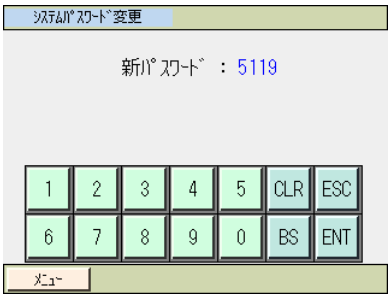
- 参数编辑：可设定 24 种参数。



- 参数初始化：可恢复出厂参数值。(可初始化。)



- 系统密码的变更：可变更参数编辑等的密码。



〔1〕 参数编辑的种类

各参数的详情，请参照 PMEC/AMEC 控制器使用说明书、ERC3 使用说明书。

No.1 (定位宽度)

设定定位宽度。

No.2 (JOG 速度)

设定 JOG 操作的速度。

No.3 (伺服增益编号)

设定伺服增益编号(决定伺服控制的位置控制环响应性)。

No.4 (扭矩滤波器时间参数)

设定扭矩滤波器时间参数(决定伺服控制的扭矩指令对应的滤波器时间参数)。

No.5 (速度环比例增益)

设定速度环比例增益(决定伺服控制的速度控制环响应性)。

No.6 (速度环积分增益)

设定速度环积分增益(决定伺服控制的速度控制环响应性)。

No.7 (推压速度)

设定推压动作的速度。

No.8 (推压停止判定时间)

设定推压停止判定时间(推压动作时，用于在碰到工件后判断动作完成)。

No.9 (推压空转时电流限制)

将推压空转时的电流限制值设定为推压电流或停止电流。

对于 AMEC，如选择停止电流，则为推压空转时、移动时电流限制值的扭矩限制。

No.10 (自动伺服 OFF 延迟时间)

设定节能功能生效时到自动马达电源(自动伺服)OFF 的时间。

No.11 (停止模式) PMEC、ERC3(MEC 模式)控制器时显示
驱动轴停止时，设定基于全伺服控制方式的伺服停止或不进行全伺服控制而完全停止。

（注） 变更本参数后，需再次写入位置数据，否则无法反映变更。

No.12 (定位停止时电流限制值) PMEC、ERC3(MEC 模式)控制器时显示
设定定位停止时的电流限制值。

No.13 (原点复位时电流限制值)
设定原点复位动作时的电流限制值。

No.14 (连续运行位置执行等待时间)
PMEC、AMEC、ERC3(MEC 模式)控制器中不使用的参数。

No.15 (软限)
设定＋侧软限。

No.16 (原点复位偏移量)
设定原点复位偏移量。

Mo.17 (原点复位方向)
将原点复位方向设为马达侧或反马达侧。
拉杆型驱动轴等部分驱动轴无法变更原点复位方向。

No.20 (位置数据编辑密码)
设定进行位置数据编辑时的密码。

No.46 (PIO 微调距离) ERC3 时显示
通过快速示教设定微调动作时的微调距离。

No.147 (总计移动次数目标值) ERC3 时显示
设定总计移动次数阈值。
通过 ERC3 的维护功能，对驱动轴的总计次数计数。
总计移动次数超出该阈值时，发出报警通知。

No.148 (总计运行距离目标值) ERC3 时显示
设定总计运行距离阈值。
通过 ERC3 的维护功能，对驱动轴的总计运行距离计数。
总计运行距离超出该阈值时，发出报警通知。

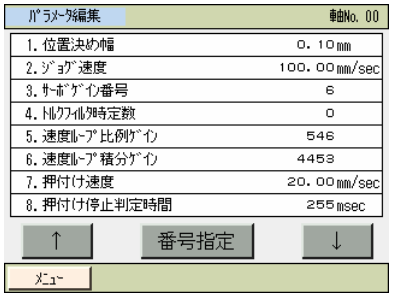
No.152 (高输出设定) ERC3 时显示
设定是否使用高输出功能。有效时，为“使用高输出功能”。

No.153 (BU 速度环比例增益) ERC3 时显示
将高输出设定设为有效时，速度环比例增益以本参数的设定为有效。

No.154 (BU 速度环积分增益) ERC3 时显示
将高输出设定设为有效时，速度环积分增益以本参数的设定为有效。

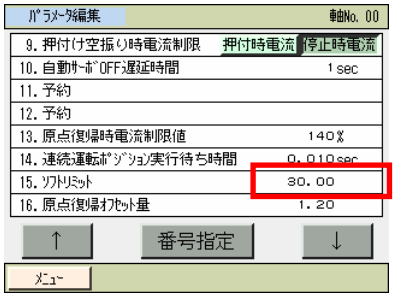
〔2〕 基本操作
设定参数。

【参数】

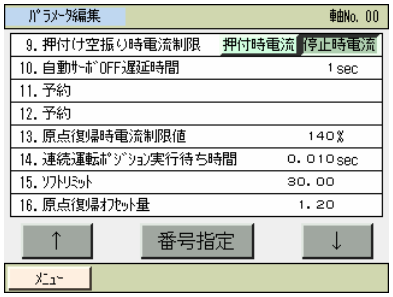


使用[↑]，返回前一画面。
使用[↓]，进入下一画面。
共 3 个画面，定位宽度初始值的画面、位置数据编辑画面、密码编辑画面。
触摸[菜单]后，返回参数菜单画面。

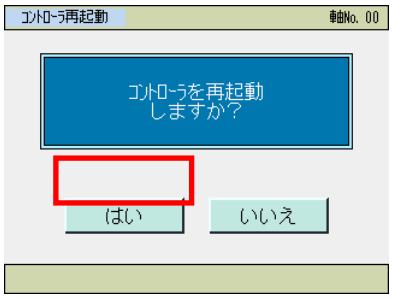
作为示例，设定软限。
通过显示画面中的↑、↓，显示软限设定画面。



触摸数值。
显示数字键画面，请输入数值，触摸ENT。

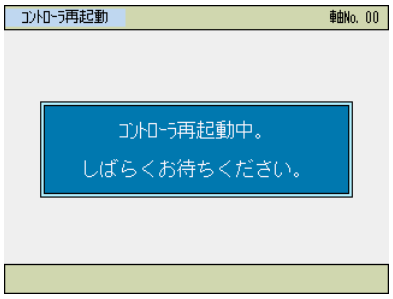


变更参数，触摸菜单后，返回控制器重启画面。



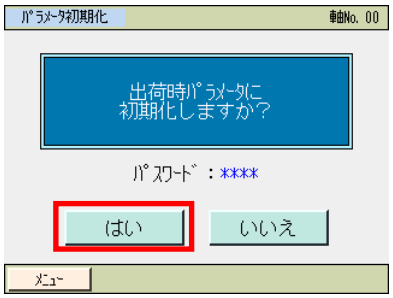
触摸是。
重启控制器。
控制器按设定的动作模式内容动作。
返回初始设定画面。

触摸否后，在重启前不会按设定的参数动作模式的内容动作。



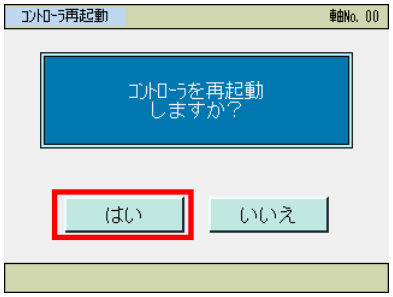
【出厂参数初始化】

执行恢复出厂参数值的操作。



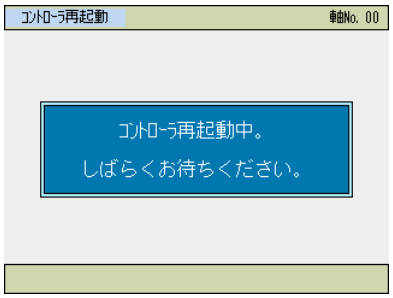
触摸是。

触摸否后，返回参数菜单画面，而非恢复出厂参数值。



触摸是。
重启控制器。
控制器按出厂参数值动作。
返回初始设定画面。

触摸否后，在重启前不会按出厂参数值动作。



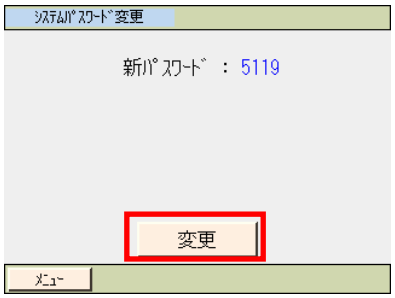
【系统密码变更】

变更系统密码。

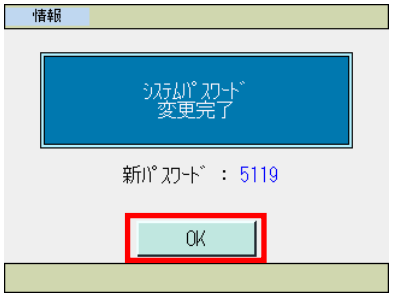


输入要变更的新的系统密码。
不设定系统密码时，输入 0000。

触摸 ENT。

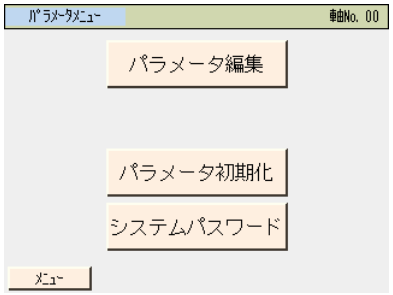


触摸变更。



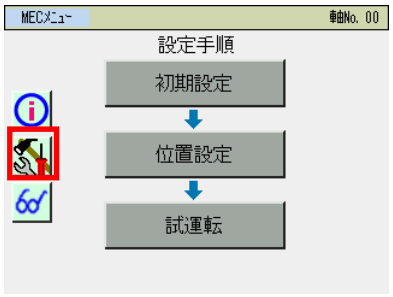
系统密码变更。

触摸OK后，返回参数菜单画面。

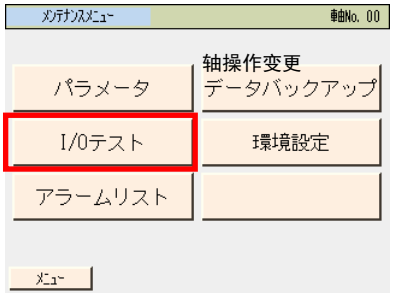


5.12 维护　I/O 测试

可监视 PIO 的输入信号。
可以对输出信号进行强制 ON、OFF。

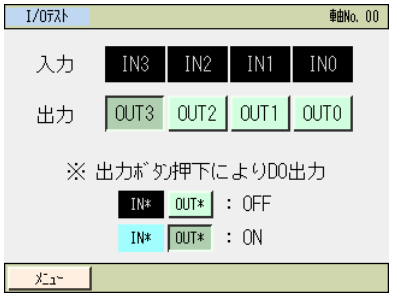


在 MEC 菜单画面中触摸。



触摸 I/O 测试。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。



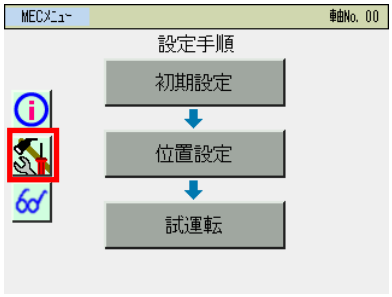
可监视输入信号的 ON、OFF。

可通过触摸强制输出输出信号 OUT0～OUT3。

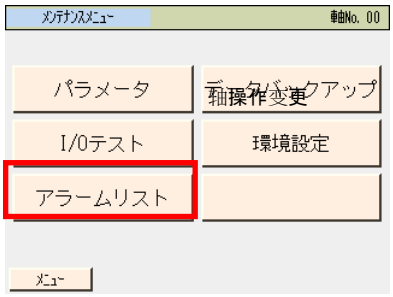
触摸菜单后，返回维护菜单画面。

5.13 维护　报警清单

显示接通控制器电源后发生的报警的清单。[报警内容参照 8．错误显示]



在 MEC 菜单画面中触摸。

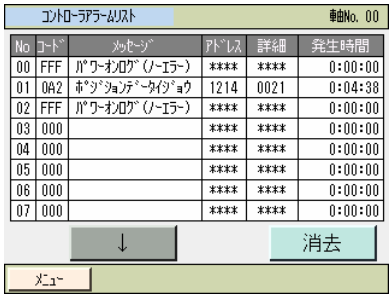


触摸报警清单。

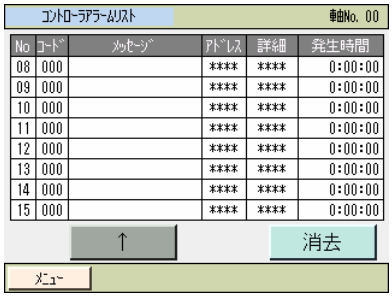
触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

显示控制器的报警清单。

不带日历功能的控制器



触摸↓后，显示下一画面的清单。

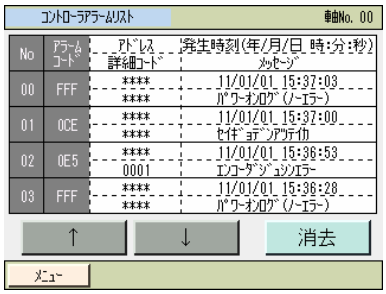


触摸↑后，显示上一画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

(注) 电源 ON 日志(无错误)显示表示已接通控制器电源。并非异常显示。
发生时间表示该电源 ON 日志(无错误)的经过时间。

配备日历功能的控制器



触摸↑后，显示上一画面的清单。
触摸↓后，显示下一画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

(注) 电源 ON 日志(无错误)显示表示已接通控制器电源。
发生时刻表示报警发生的时刻。

5.14 维护　数据备份

进行示教器的 SD 卡和控制器之间的数据传输。

(注) 保存数据的种类
有位置数据、参数、报警清单。
不支持可通过 MEC 联机软件保存的备份数据。
MEC 联机软件无法处理单个位置数据、参数。
敬请注意。

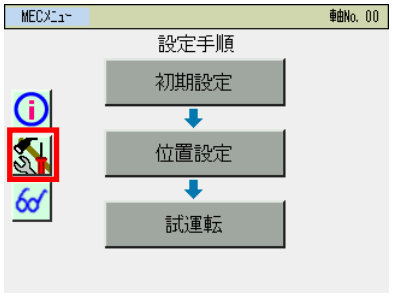
(注) 保存数据的扩展名
- 对于 SD 卡中保存数据的扩展名，AMEC 控制器时，位置数据为 ptam，参数为 pram。
  PMEC 控制器时，位置数据为 ptpm，参数为 prpm。
- 报警清单仅可备份。不可恢复。数据为 CSV 文件。

(注) 保存数据的存储位置
备份控制器数据的存储位置、向控制器传输数据进行恢复时的数据读取位置为以下文件夹。
文件的存储位置无法变更。首次恢复时，存在于该特定文件夹以外的文件不会被列出在文件选择的文件名一览中。
文件夹不存在时，会自动生成。
・位置数据　：\TB_CON\Position\文件名
・参数　　：\TB_CON\Parameter\文件名
・报警列表　：\TB_CON\Alarmlist\文件名

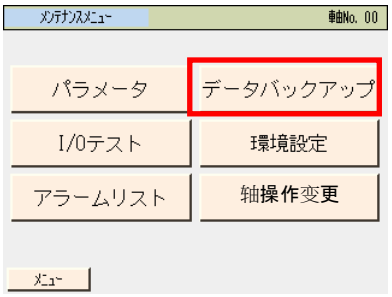
(注) 不支持中文文件名的文件。

5.14.1 控制器的数据备份

将控制器的数据传输至 SD 卡，进行备份。



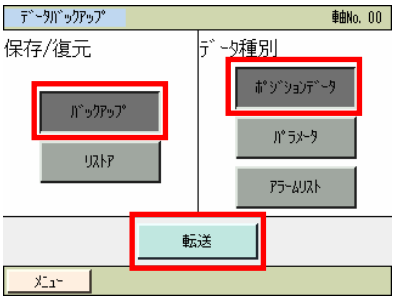
在MEC菜单画面中触摸。



触摸数据备份。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

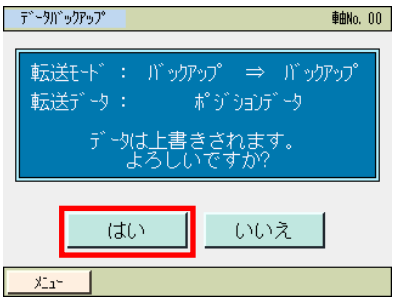
显示数据传输画面。



触摸备份。

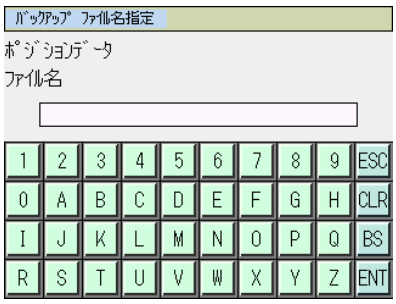
选择并触摸位置数据等要备份的数据类别。

触摸传输。



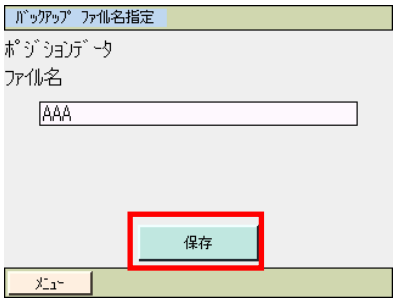
触摸是。

触摸否后，返回数据备份画面。

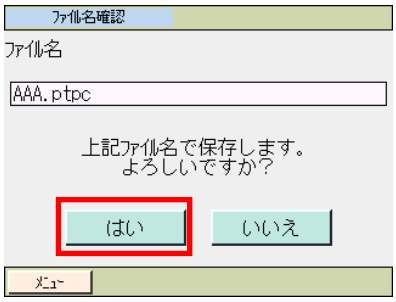


会显示数字键，输入文件名。

文件名为 32 个字符以内的英数字。



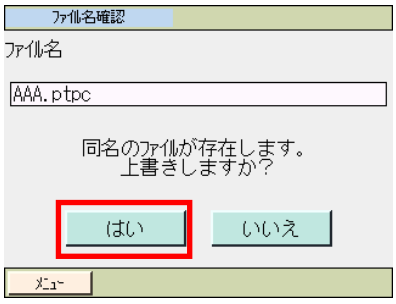
触摸保存。



没有相同文件名时，显示以下画面。

触摸是。

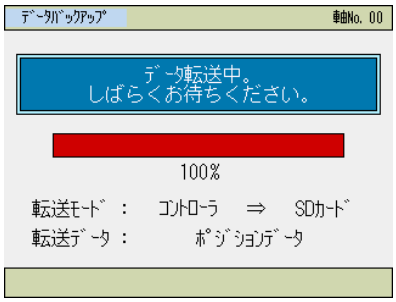
触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



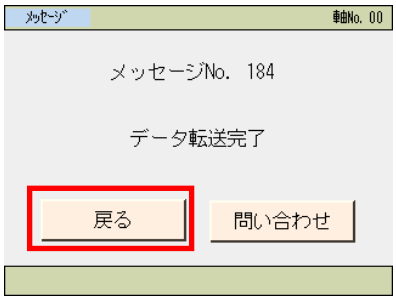
存在相同文件名时，显示以下画面。

触摸是。

触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



显示数据传输中的画面。

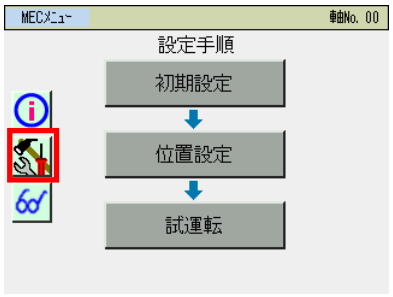


显示数据传输完成的信息，备份完成。

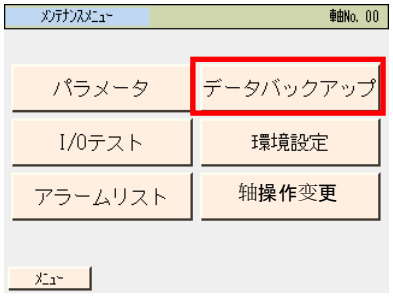
触摸返回后，返回数据备份画面。

5.14.2 恢复至控制器

将 SD 卡的数据传输至控制器。



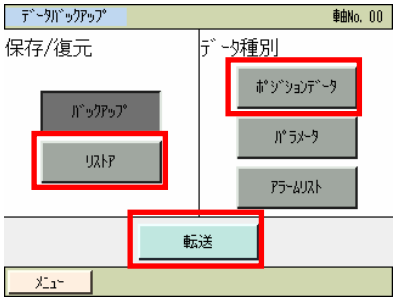
在 MEC 菜单画面中触摸。



触摸数据备份。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

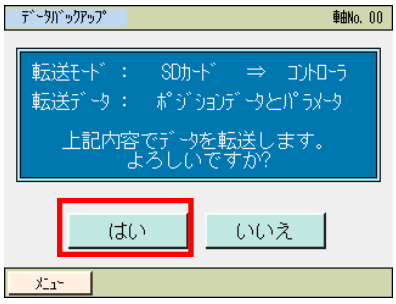
显示数据传输画面。



触摸恢复。

选择并触摸位置数据等要传输至控制器的数据类别。

触摸传输。



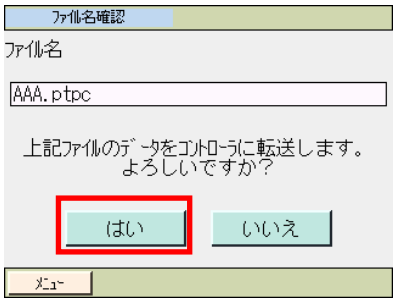
触摸是。

触摸否后，返回数据备份画面。



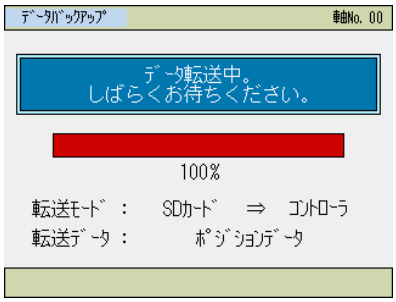
触摸▲、▼，从备份的文件名一览中选择要传输至控制器的文件。

触摸传输。

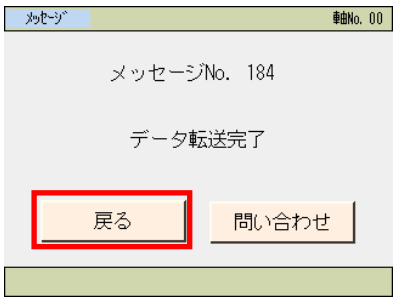


触摸是。

触摸否后，返回前一个恢复文件选择画面。



显示数据传输中的画面。

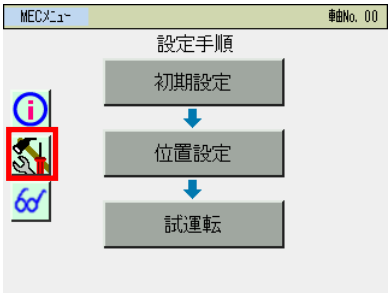


显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

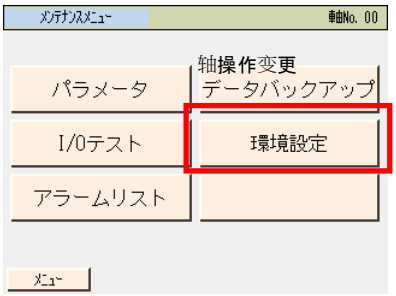
触摸返回后，返回数据备份画面。

5.15 维护 环境设定

进行各种设定，语言设定、触摸操作音设定、自动监视功能设定、熄灯时间设定、数据输入警告设定、显示设定以及时间设定等。



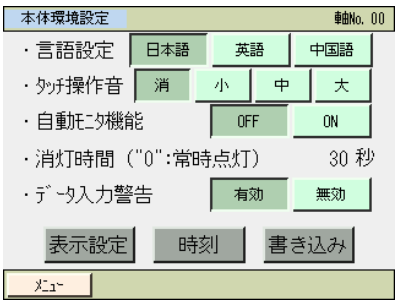
在MEC菜单画面中触摸。



触摸环境设定。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

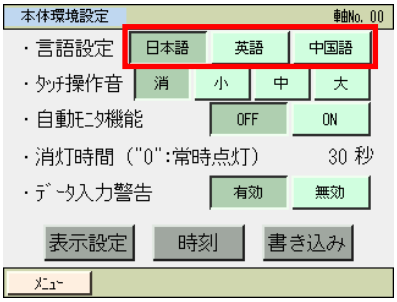
显示环境设定画面。



[1]基本操作

- 语言设定：选择要显示的语言。

日语/英语/中文 切换显示语言

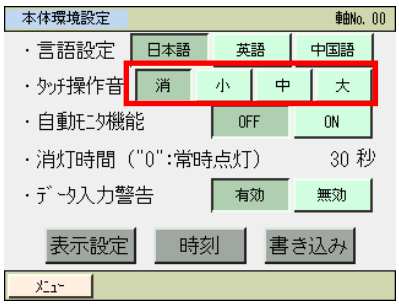


触摸要显示的语言(日语等)。

触摸写入。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 触摸操作音：设定是否发出触摸音。



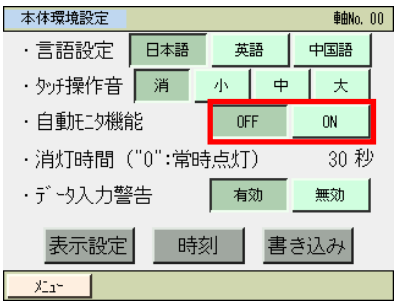
触摸静音。不发出触摸音。

大、中、小，任选一个触摸。发出触摸音。

触摸写入。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 自动监视：连接示教器后，可设定为首先显示监视器画面。



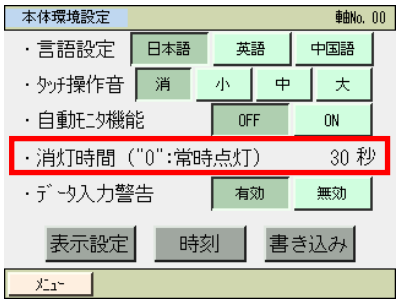
触摸 ON 后，自动监视功能生效。

触摸 OFF 后，自动监视功能失效。

任选 ON 或 OFF，触摸写入。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 熄灯时间：可设定不进行操作时的熄灯时间。
  0 秒时始终点亮。



・触摸熄灯时间(“0”：始终点亮) 30 秒的部分。

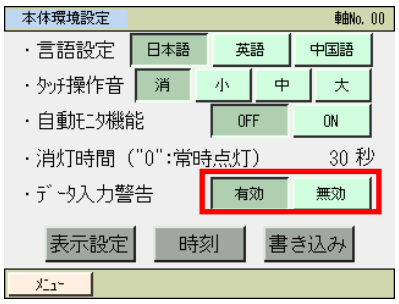
输入熄灯时间。

可设定从 0 秒到最大 255 秒。

触摸写入。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

- 数据输入警告：在位置数据中输入了最低速度以下的值时和输入了超出额定加速度・减速度的值时，可以发出警告。即使发出警告也会输入值，敬请注意。请务必在驱动轴的规格范围内使用。



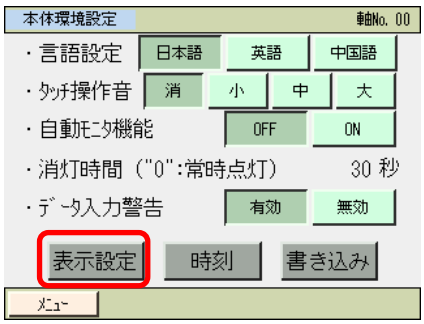
触摸有效后可发出警告。
触摸无效后不可发出警告。

任选有效或无效，触摸写入。

(注)　未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

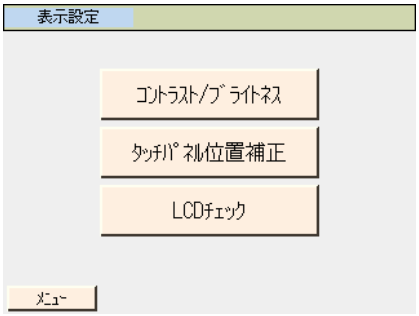
【显示设定】

可进行画面的对比度・亮度调整、触摸屏位置补偿、LCD 画面检测。



触摸显示设定。

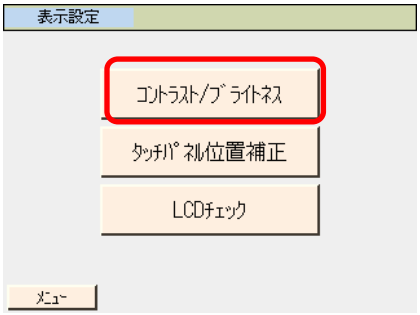
显示显示设定的菜单画面。



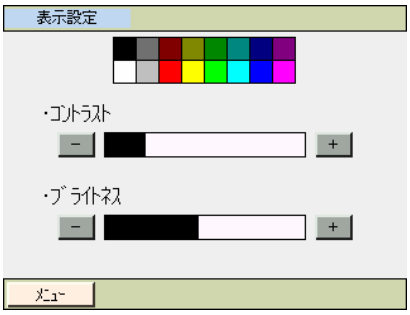
选择显示设定的菜单。

触摸菜单后，返回环境设定画面。

- 对比度、亮度的变更
  可进行对比度(液晶的深浅)和亮度(液晶的亮度)的调整。



触摸对比度/亮度。

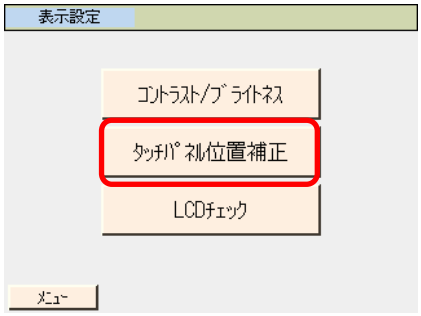


对比度调整
触摸对比度的[－]、[＋]，调整画面的对比度。

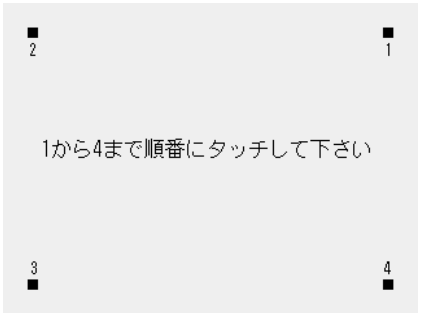
亮度调整
触摸亮度的[－]、[＋]，调整画面的亮度。

触摸[菜单]后，保存设定状态，返回显示设定菜单画面。

- 触摸屏位置补偿
  进行触摸屏位置检测补偿。



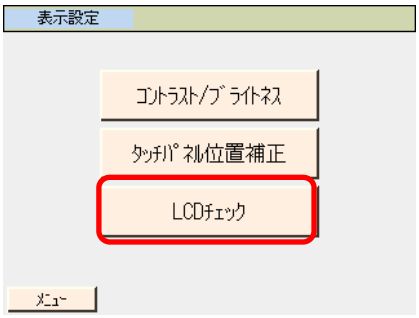
触摸[触摸屏位置补偿]。



按 1、2、3、4 的顺序触摸■。

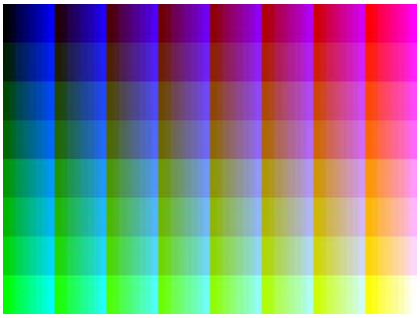
返回显示设定的菜单画面。

- LCD 校验
  按顺序显示彩色图案、全白画面、全黑画面，可以检测 LCD 画面。



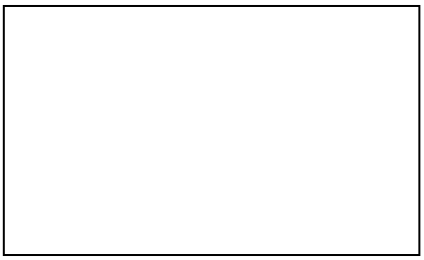
触摸LCD检测。

显示彩色图案。



触摸画面的任意位置。

显示全白画面。



触摸画面的任意位置。

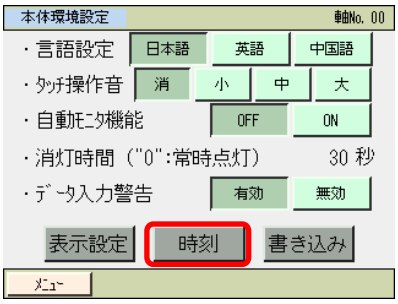
显示全黑画面。



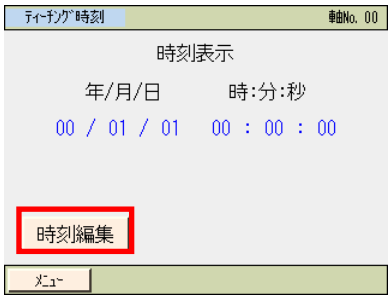
触摸画面的任意位置。

返回显示设定的菜单画面。

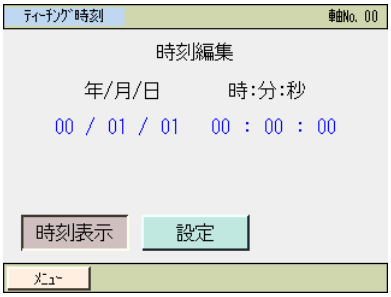
【时间设定】
可设定 TB-03 的时间。



触摸时间。



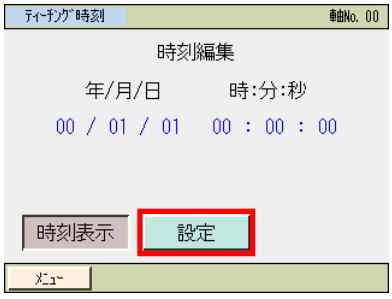
触摸时间编辑。



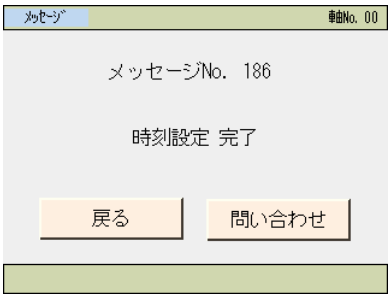
触摸要变更的年、月、日、时、分、秒的任一数值。



显示数字键。
输入数值，触摸 ENT。



触摸设定。



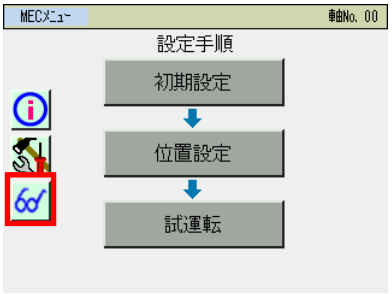
TB-03 的时间变更。

触摸返回后，返回示教时间设定画面。

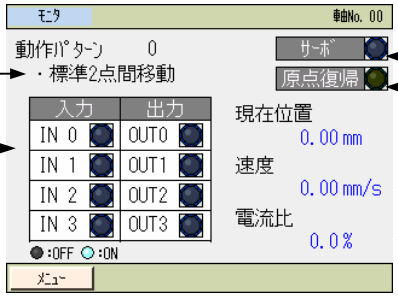
触摸咨询后，显示咨询画面。

5.16 监视器

显示控制器的当前位置、速度、电流、系统状态 I/O 状态。



在 MEC 菜单画面中触摸 。



表示动作模式。

表示轴的 I/O 状态。
显示因动作模式而异。

表示伺服的状态。

表示原点复位的状态。

表示轴的位置。

表示轴的速度。

表示轴的电流比/电流值。
每次触摸电流比/电流，可在额定电流比(%)和电流值(mA)之间切换显示内容。

触摸菜单后，返回 MEC 菜单画面。

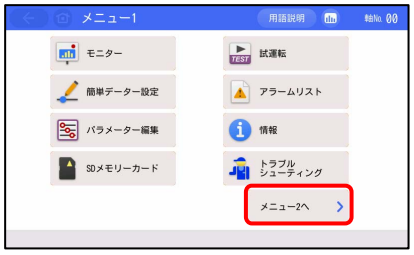
6. e 电缸的操作

6.1 切换显示语言

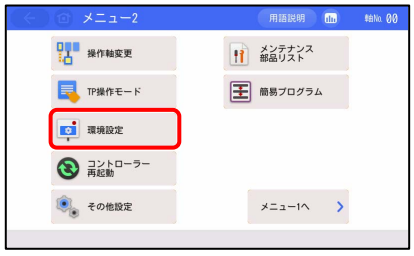
可按照以下步骤切换语言。
切换后的操作请确认各语言的使用说明书。

●从日语到英语显示的切换

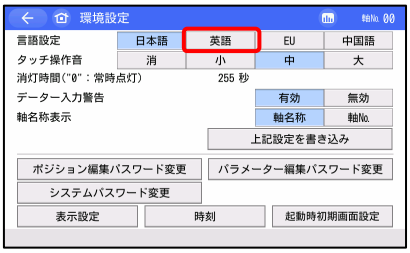
(1) 触摸菜单 1 的至菜单 2



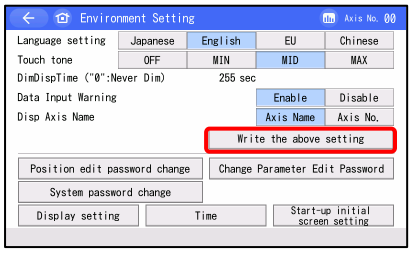
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸英语



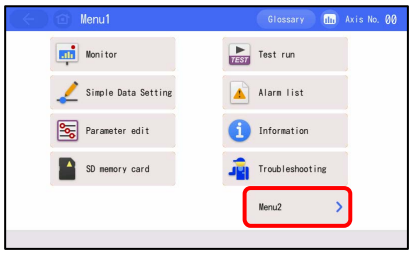
(4) 触摸 Write the above setting



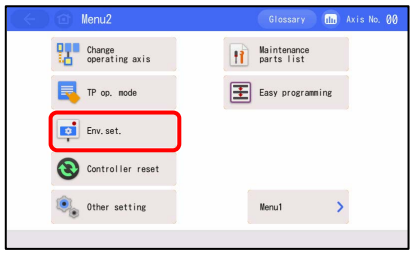
(注) 未触摸 Write the above setting 而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从英语到日语显示的切换

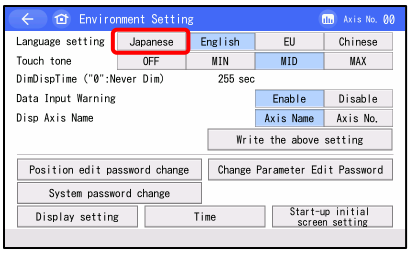
(1) 触摸 Menu1 中的 Menu2



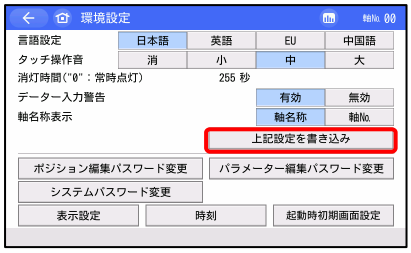
(2) 触摸 Menu2 中的 Env. set.



(3) 触摸 Japanese



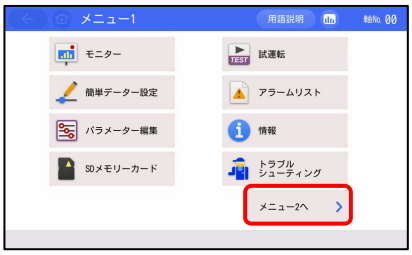
(4) 触摸写入上述设定



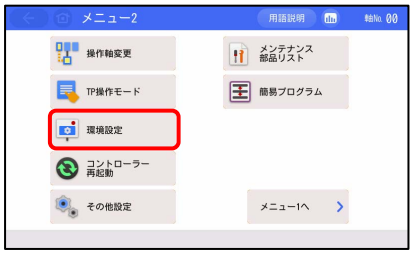
(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从日语到中文显示的切换

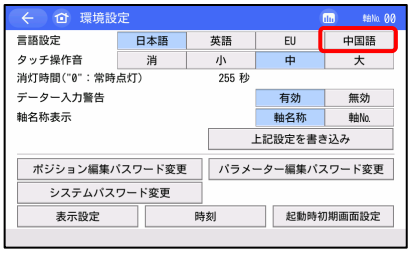
(1) 触摸菜单 1 的至菜单 2



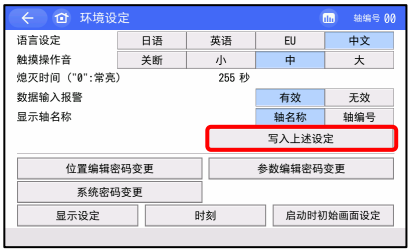
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸中文



(4) 触摸写入上述设定



(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

●从中文到日语显示的切换

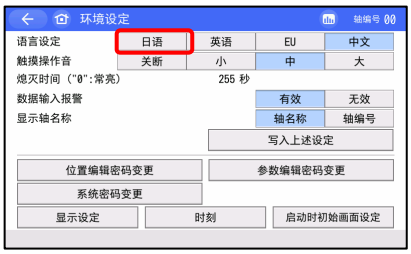
(1) 触摸菜单 1 的菜单 2



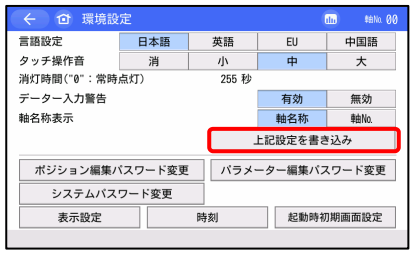
(2) 触摸菜单 2 的环境设定



(3) 触摸日语



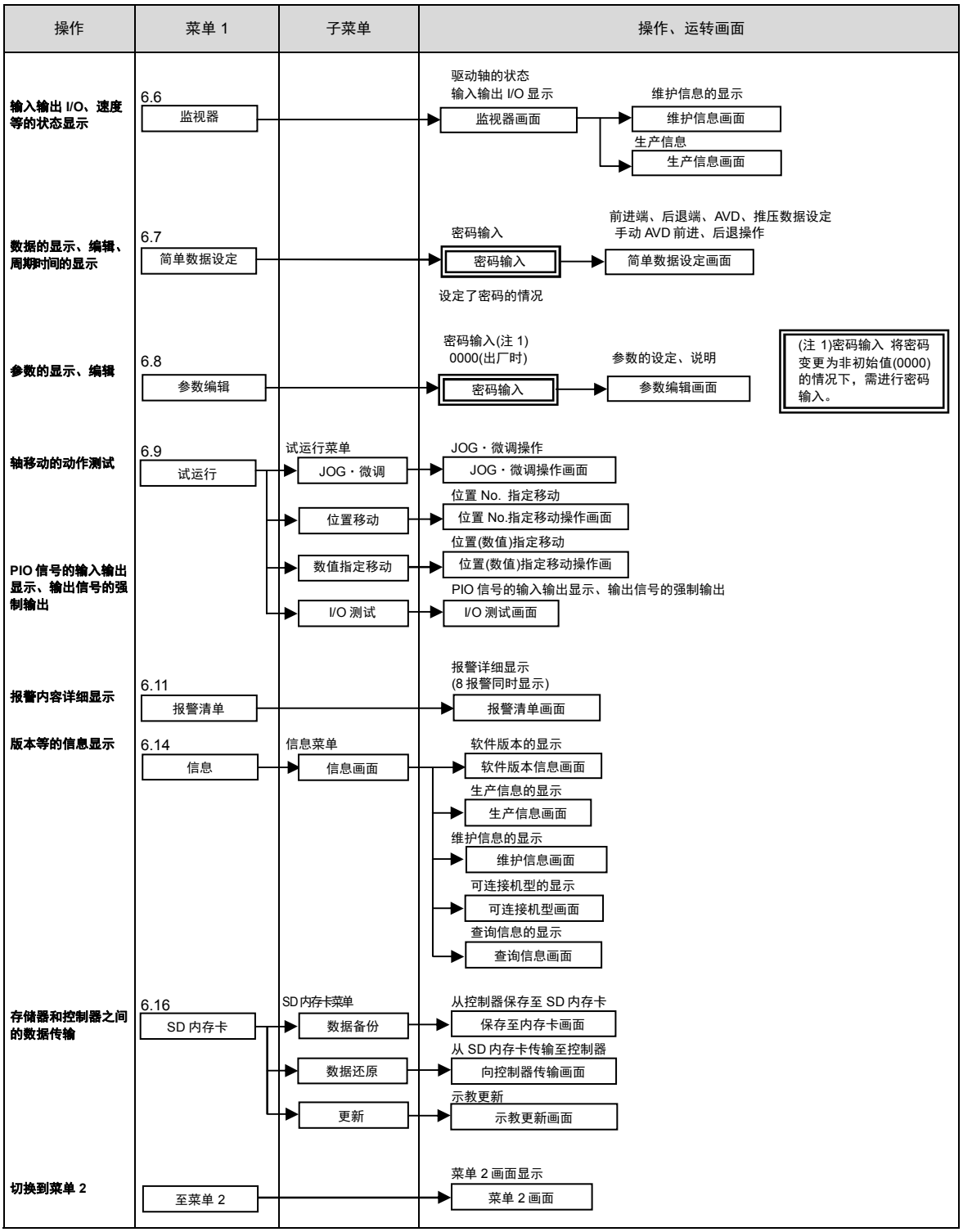
(4) 触摸写入上述设定

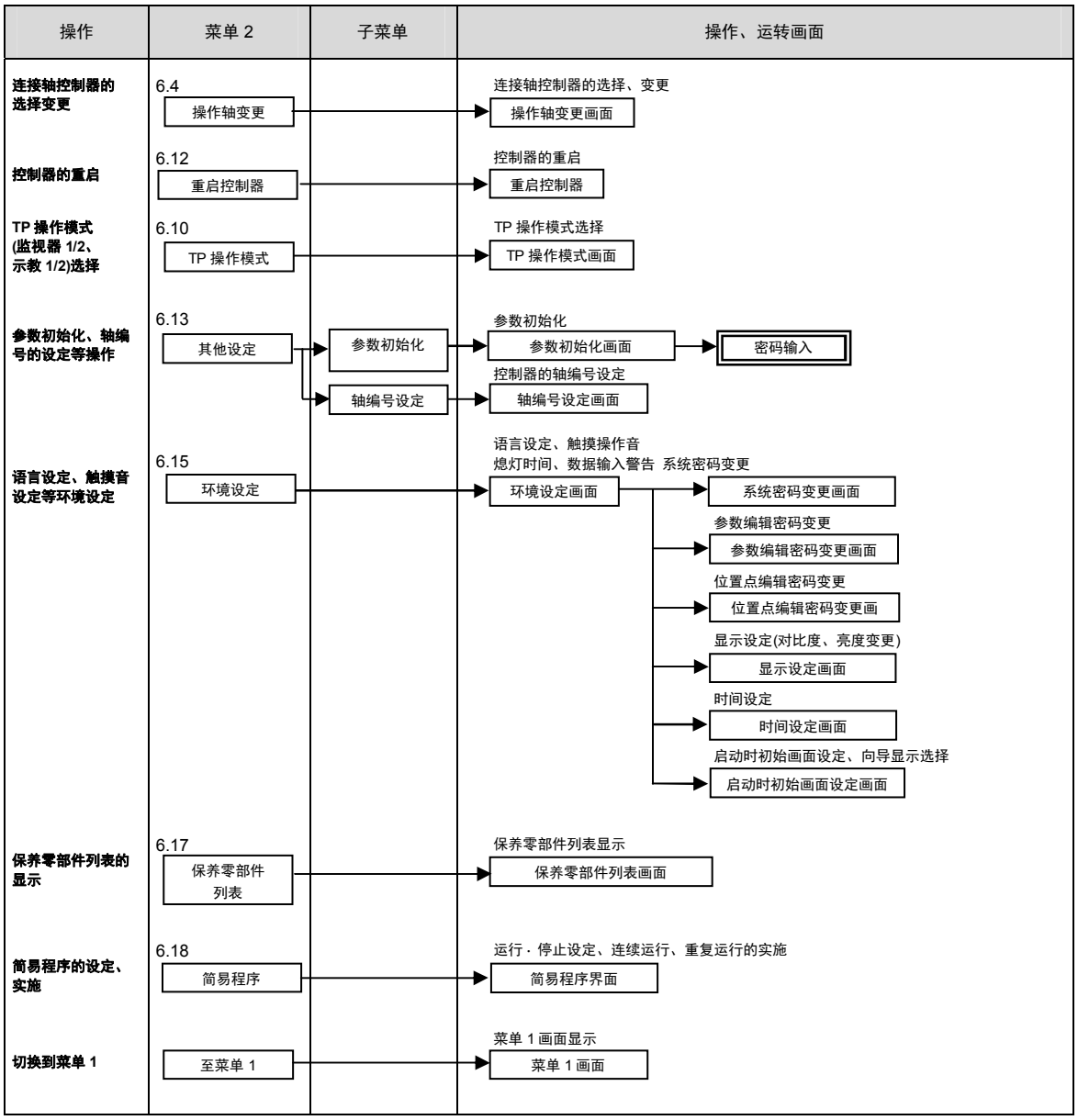


(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

6.2 操作菜单

显示示教器 TB-03 连接 e 电缸时的操作菜单。



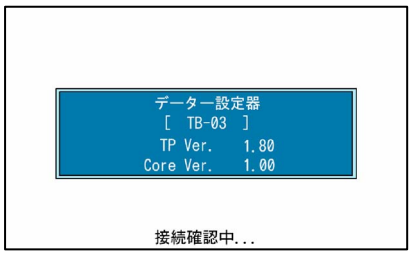

操作
菜单 2
子菜单
操作、运转画面
连接轴控制器的选择变更
6.4
操作轴变更
连接轴控制器的选择、变更
操作轴变更画面
控制器的重启
6.12
重启控制器
控制器的重启
重启控制器
TP 操作模式(监视器 1/2、示教 1/2)选择
6.10
TP 操作模式
TP 操作模式选择
TP 操作模式画面
参数初始化、轴编号的设定等操作
6.13
其他设定
参数初始化
参数初始化画面
密码输入
控制器的轴编号设定
轴编号设定
轴编号设定画面
语言设定、触摸音设定等环境设定
6.15
环境设定
语言设定、触摸操作音
熄灯时间、数据输入警告 系统密码变更
环境设定画面
系统密码变更画面
参数编辑密码变更
参数编辑密码变更画面
位置点编辑密码变更
位置点编辑密码变更画
显示设定(对比度、亮度变更)
显示设定画面
时间设定
时间设定画面
启动时初始画面设定、向导显示选择
启动时初始画面设定画面
保养零部件列表的显示
6.17
保养零部件列表
保养零部件列表显示
保养零部件列表画面
简易程序的设定、实施
6.18
简易程序
运行・停止设定、连续运行、重复运行的实施
简易程序界面
切换到菜单 1
至菜单 1
菜单 1 画面显示
菜单 1 画面

6.3 初始画面

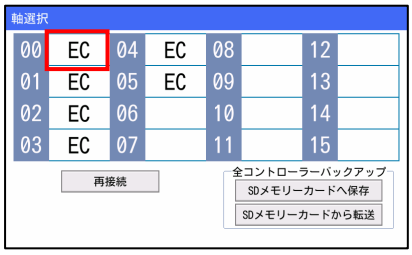
接通电源时，显示 IAI 标志的画面，然后显示版本信息。



IAI 标志的画面将显示几秒钟。



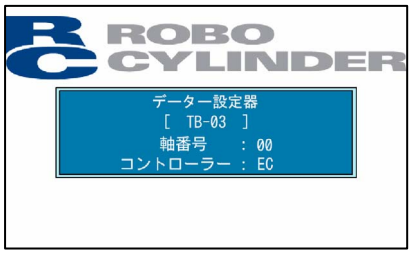
显示示教的版本和内核版本。



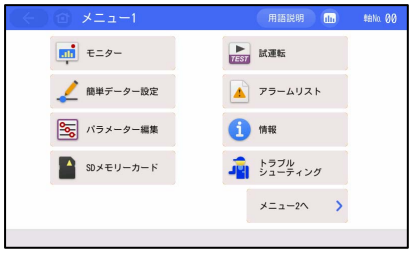
【仅连接多台时显示】

多台连接时，显示轴选择画面。

选择使用示教器操作的轴。[参照 6.4 操作轴变更]



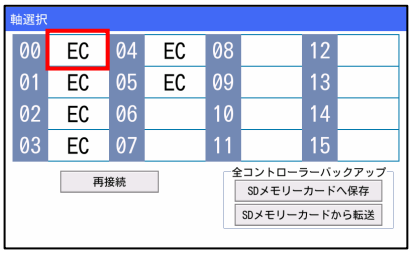
显示操作的轴编号和控制器的种类。
(EC：e 电缸)



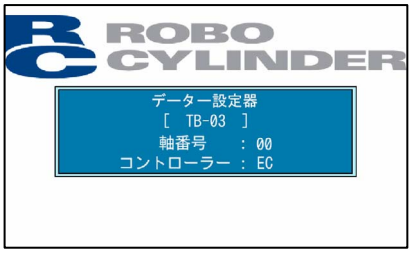
显示菜单 1 画面。

6.4 操作轴变更

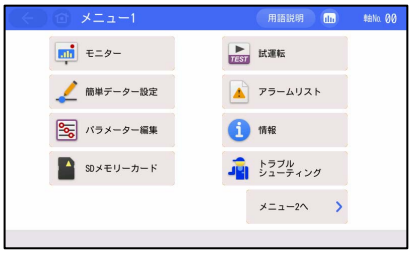
通信线上连接有多台控制器时，显示轴选择画面。
此外，在触摸菜单 2 画面的操作轴变更或画面左上方的操作轴变更按钮[参照 6.5 菜单选择]时，也会显示轴选择画面。



通过示教器选择进行操作的轴并触摸。

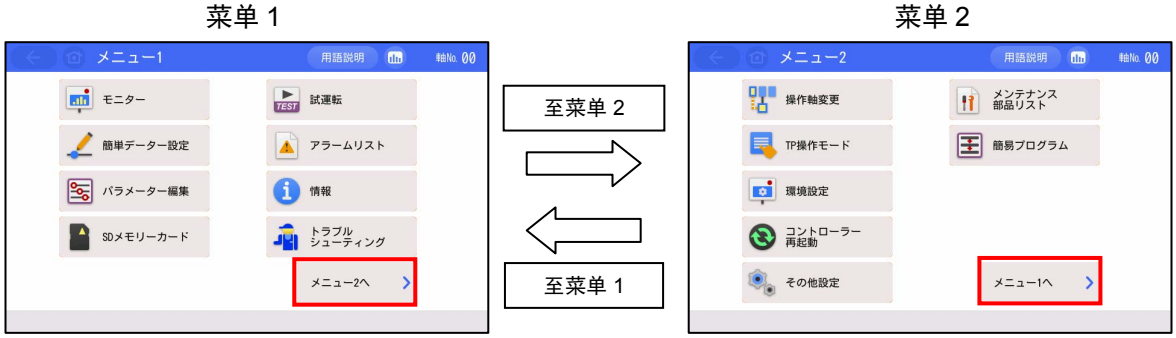


开始与选择轴的控制器之间的连接。

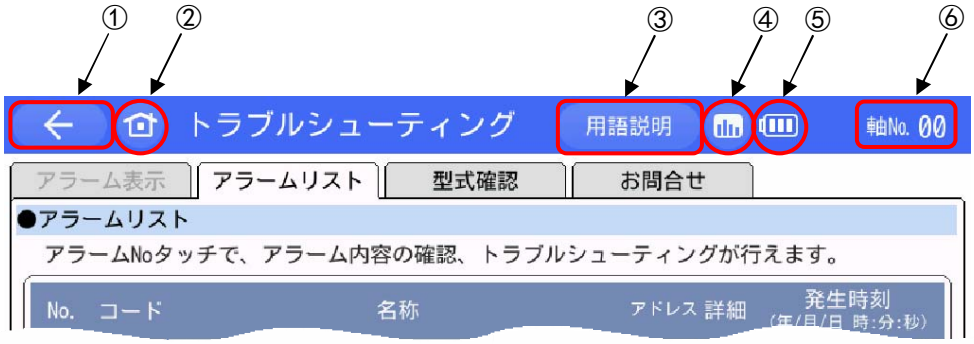


与控制器之间的连接完成后，显示菜单 1 画面。

6.5 菜单选择



菜单选择画面有菜单 1 和菜单 2 的 2 个画面。
在菜单 1 中触摸至菜单 2 时，变为菜单 2 画面。
在菜单 2 中触摸至菜单 1 时，变为菜单 1 画面。



①		返回按钮	：返回前一画面。
②		主屏幕按钮	：返回菜单 1 画面。
③		用语说明按钮	：显示用语的说明画面。
④		监视器按钮	：显示监视器画面。
⑤		电池显示	：显示电池的状态、余量。 [参照 1.12.2.1　余量显示]
⑥		操作轴变更按钮	：显示操作轴变更画面。

菜单 1 中有 8 个菜单、菜单 2 中有 7 个菜单可选，请任选一个触摸。切换到触摸的菜单。

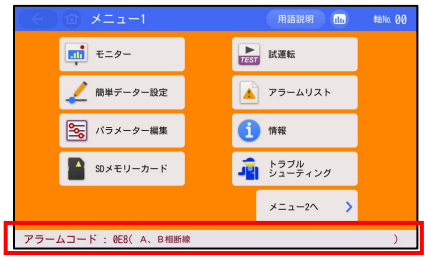
本使用说明书中的部分画面省略了电池显示，但实际上在连接 e 电缸或 CON 系列控制器时，示教器 TB-03 的所有画面都会显示电池的状态及余量。

【菜单 1 一览】

- 监视器　显示驱动轴的状态、I/O 信号的状态、维护信息、生产信息。[参照 6.6 监视器]
- 简单数据设定　对驱动驱动轴的位置、速度、加减速度等进行设定。[参照 6.7 简单数据设定(位置点编辑)]
- 参数编辑　进行动作范围及原点位置的调整、原点复位方向的变更等。[参照 6.8 参数编辑]
- SD 内存卡　进行位置数据、参数的读取、保存及报警清单的保存。还可通过本菜单进行示教更新。[参照 6.16 数据备份]
- 试运行　通过 JOG、微调、数值指定进行手动动作和 I/O 测试。[参照 6.9 试运行]
- 报警清单　显示发生的报警和发生时刻。[参照 6.11 报警清单]
- 信息　显示软件的版本、生产信息、维护信息、可连接机型。[参照 6.14 信息显示]
- 故障排查　发生报警时显示报警内容和处理方式。

【菜单 2 一览】

- 操作轴变更　通信线上连接有多台控制器时，选择要操作的轴。[参照 6.4 操作轴变更]
- TP 操作模式　切换 PIO 动作的禁止/许可、安全速度的无效/有效。[参照 6.10 TP 操作模式]
- 环境设定　进行显示语言、触摸音、熄灯时间、数据输入警告有无、轴名称显示、密码、显示、时刻、启动时初始画面的设定。[参照 6.15 环境设定]
- 重启控制器　重启控制器。[参照 6.12 重启控制器]
- 其他设定　进行参数的初始化、轴号的变更。[参照 6.13 其他设定]
- 保养零部件列表　显示保养零部件的信息。[参照 6.17 保养零部件列表]
- 简易程序界面　可设定位置间的移动、定时器、重复指定次数，用于手动连续动作的画面。[参照 6.18 简易程序]

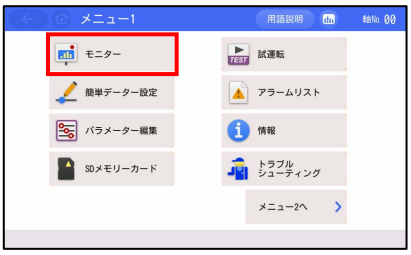


发生报警时，在画面下方显示报警代码和报警名称，背景的颜色变为橙色。

触摸显示报警信息的灰色部分后，切换至报警内容显示画面。

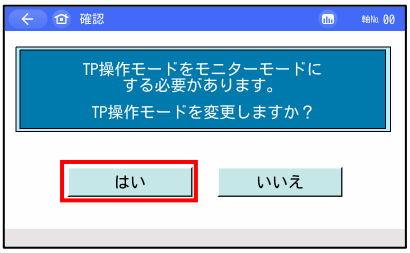
6.6 监视

显示连接的控制器的 I/O 状态、当前位置等。



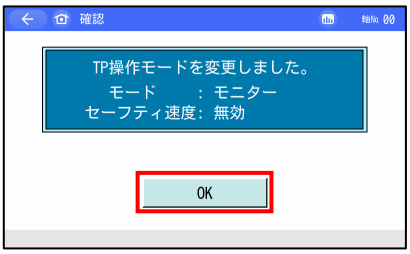
在菜单 1 画面中触摸监视。

TP 操作模式不是监视模式 1 或监视模式 2 时，显示如下的信息画面。



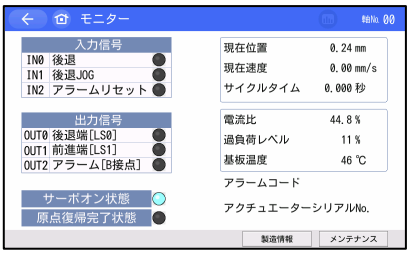
要设为监视模式 1 或监视模式 2 时，触摸是。
否则触摸否。

(注)　不会进行安全速度的变更。
示教模式 1 时，变更为监视模式 1。
示教模式 2 时，变更为监视模式 2。

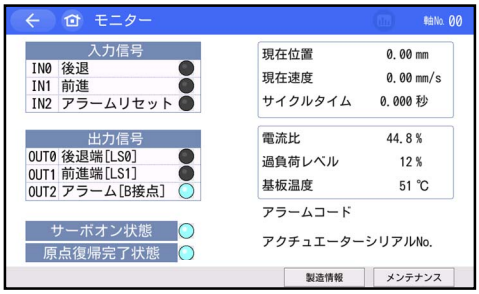


触摸 OK。

显示监视器画面。



6.6.1 监视器画面



触摸生产信息后，显示生产信息画面。[参照 6.14　信息显示]
触摸维护后，显示维护信息画面。[参照 6.6.2　维护信息画面]

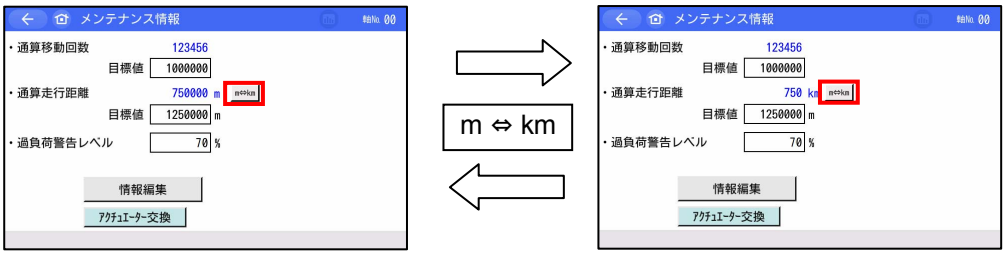
【显示内容】

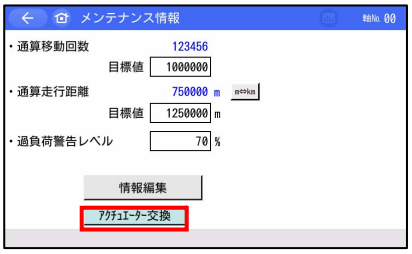
- 输入信号　　表示输入信号的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
- 输出信号　　表示输出信号的状态。ON 点亮。OFF 熄灭。
- 当前位置　　表示当前位置。
- 当前速度　　表示当前速度。
- 周期时间　　表示按去程和回程中设定的速度、加减速度算出的周期时间。
- 电流比　　表示电流指令值与额定值的比率。
- 过载级别　　以发生过载报警的马达推测上升温度为 100%设定的比率表示过载级别。
- 电路板温度　　表示驱动轴内控制电路板的温度。
- 报警代码　　发生报警时，显示报警代码。
- 驱动轴序列号　　表示驱动轴的生产编号。

6.6.2 维护信息画面

触摸 m ⇔ km 后，总计运行距离(当前值)的显示单位可在 m 和 km 之间切换。

(距离 m 显示)　　(距离 km 显示)





信息编辑不能使用。

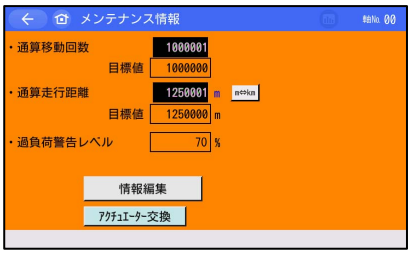
触摸更换驱动轴后，可复位总计移动次数和总计运行距离的值。

【显示内容】

- 总计移动次数　　表示驱动轴的累计移动次数。
- 总计运行距离　　表示驱动轴的累计运行距离。

【设定内容】

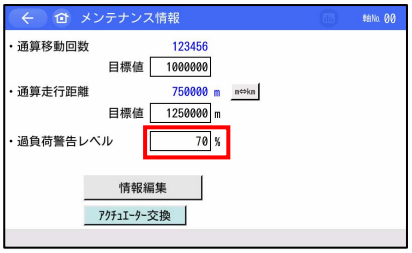
- 总计移动次数 目标值　表示驱动轴的累计移动次数。
- 总计运行距离 目标值　表示驱动轴的累计运行距离。



总计移动次数超过总计移动次数目标值时，总计移动次数的值及绿色 LED 闪烁显示，同时以维护警告 1 画面发出通知。

总计运行距离超过总计运行距离目标值时，总计运行距离的值及绿色 LED 闪烁显示，同时以维护警告 2 画面发出通知。

过载警告



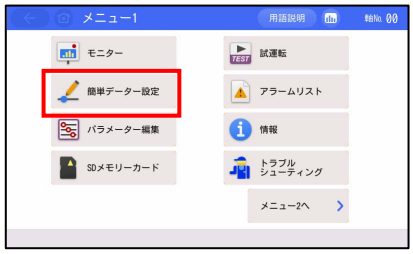
以发生过载报警的马达推测上升温度为100%，在马达温度超过本画面设定的比率时，绿色LED闪烁发出过载警告，同时以维护警告3画面发出通知。

【设定内容】

- 过载警告级别　　设定发出过载报警的级别。
  设定成 100 时将不进行判定。

6.7　简单数据设定(位置点编辑)

进行前进端、后退端、速度(V)、加速度(A)、减速度(D)、推压设定等动作相关数据的设定、编辑。
另外，可进行 JOG 移动。



在菜单 1 画面中触摸简单数据设定。

位置点编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。

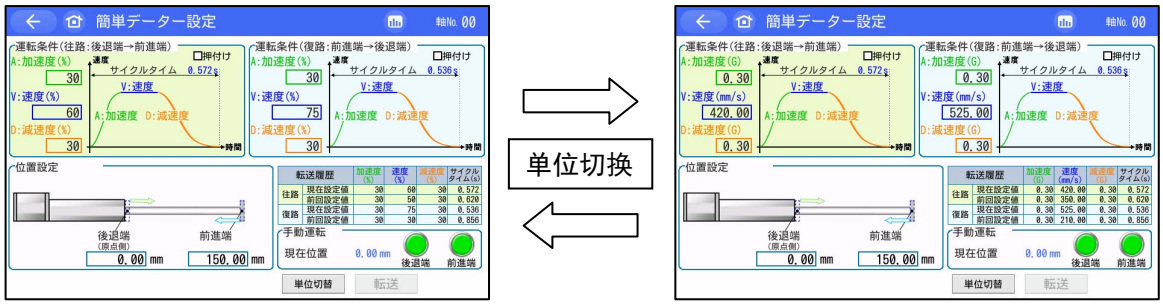


输入位置点编辑密码。
触摸 ENT。

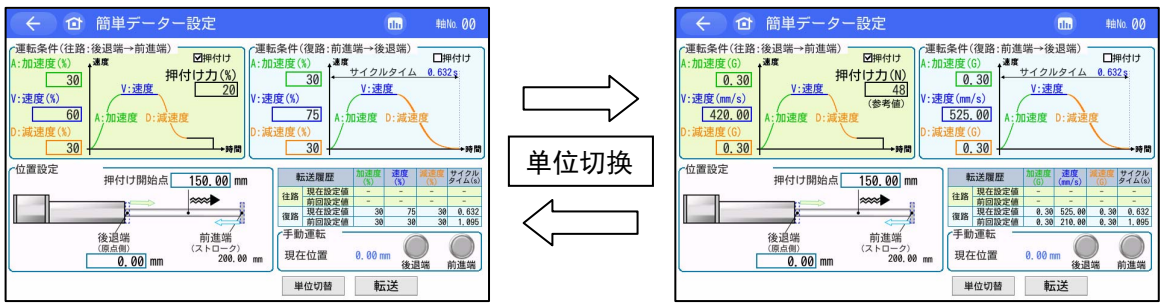
> 出厂时位置点编辑密码为“0000”。
> 位置点编辑密码的变更方法，请参照 6.15 环境设定【位置点编辑密码变更】。

显示简单数据设定画面。
关于单位切换，速度可在%和 mm/s 之间切换，加减速度可在%和 G 之间切换，按压力可在%和 N 之间切换。

简单数据设定画面(定位动作)[参照 6.7.1　定位动作]

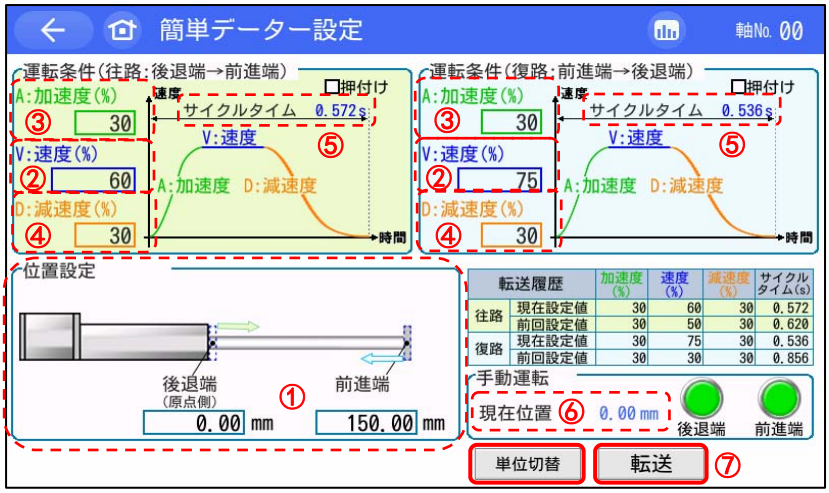


简单数据设定画面(推压动作)[参照 6.7.2　推压动作]



6.7.1 定位动作

定位动作的位置数据设定内容如下所示。



① 位置设定(mm)---------- 输入后退端、前进端的位置。
使用定位坐标值输入相对原点的位置。
单位为 mm，最多可输入 2 位小数。

② 速度(%或 mm/s)---------- 设定动作的速度。
以 0%～100%范围内的数值设定。
通过单位切换按钮，单位可切换为 mm/s。单位为 mm/s 时，最多可输入 2 位小数。

注 1 请根据以下公式算出最低速度。
最低速度(mm/s)＝导程长度(mm)÷800÷0.001(秒)

③ 加速度(%或 G)---------- 设定启动时的加速度。
以 0%～100%范围内的数值设定。
通过单位切换按钮，单位可切换为 G。单位为 G 时，最多可输入 2 位小数。

④ 减速度(%或 G)---------- 设定停止时的减速度。
以 0%～100%范围内的数值设定。
通过单位切换按钮，单位可切换为 G。单位为 G 时，最多可输入 2 位小数。

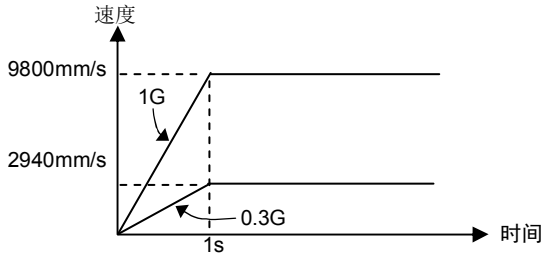
⑤ 周期时间(s) ---------- 表示根据设定的速度、加减速度算出的周期时间。

⑥ 当前位置(mm)---------- 表示当前位置。

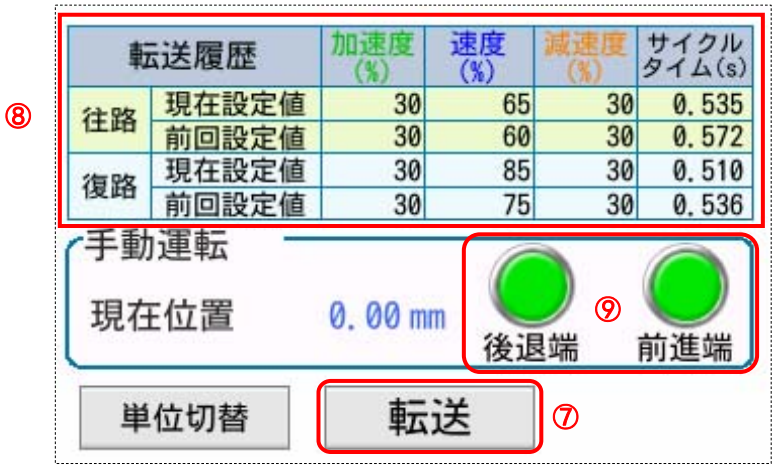
⑦ 传输按钮---------- 数据设定完成后，通过传输按钮将数据传输至控制器。

⚠ 注意：未传输而转换至其他画面后，数据返回设定前的值。
此外，如未传输，将无法使用手动运行开关进行驱动。

(参考)　下面对加速度进行说明。减速度也是同一思路。
1G=9800mm/s^2：可在 1 秒内加速至 9800mm/s 的加速度
0.3G：可在 1 秒内加速至 9800mm/s×0.3＝2940mm/s 的加速度



⚠ 注意：　对驱动轴或工件施加冲击或发生振动时，请降低加减速度。这种情况下继续使用会大大缩短驱动轴的寿命。



⑧ 传输履历

通过传输按钮传输去程或回程的加速度、速度、减速度后，在前次设定值栏中显示旧设定值，在当前设定值栏中显示新设定值，并显示根据该设定值算出的周期时间。

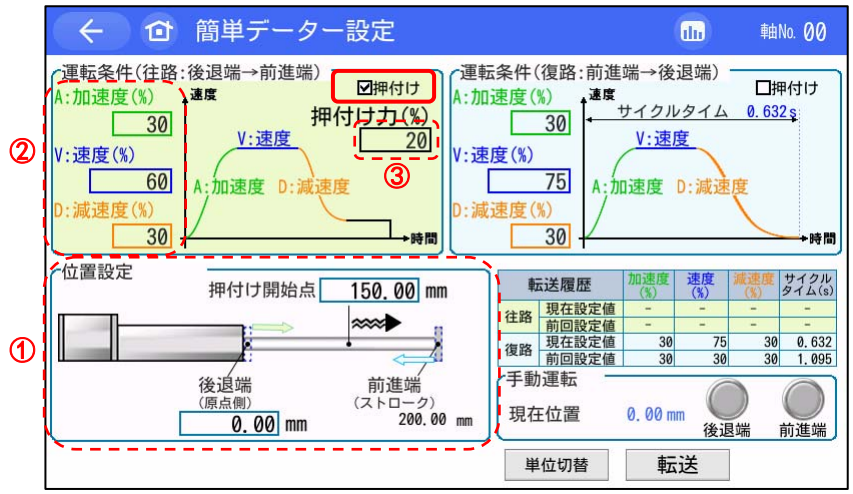
⑨ 手动运行

触摸手动运行框中的后退端按钮或前进端按钮，可驱动驱动轴前进或后退。(JOG 动作)

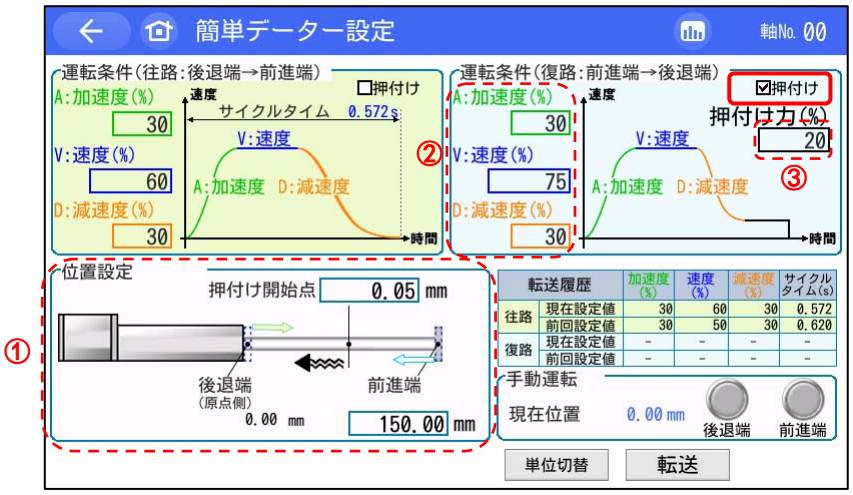
后退端按钮与前进端按钮处于绿色状态时可动作。不为绿色时，表示设定值未传输，请先使用传输按钮将设定值传输至控制器。

6.7.2 推压动作

推压动作的位置数据设定内容如下所示。
勾选推压后，转为推压动作设定画面。



去程(后退端→前进端)的推压动作



回程(前进端→后退端)的推压动作

① 位置设定(mm)---------- 设定移动开始位置(后退端或前进端)和推压开始位置。
使用定位坐标值输入相对原点的位置。
单位为 mm，最多可输入 2 位小数。

② 速度、加速度、减速度---------- 设定从移动开始位置(后退端或前进端)移动至推压开始位置的速度、加速度、减速度。
设定方法与定位动作相同。

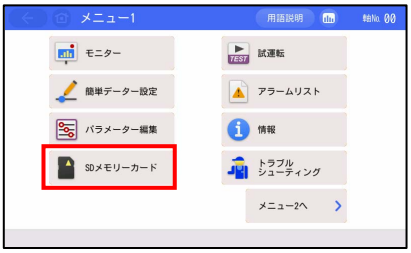
③ 推压力(%)---------- 按%设定推压扭矩(电流限制值)。
通过单位切换按钮，单位可切换为 N。
推压速度为 20mm/s。
设定速度为 20mm/s 以下时，按设定速度进行推压。

传输履历 ---------- 推压动作时不显示传输履历。

传输操作、手动运行与定位动作相同。[参照 6.7.1 定位动作]

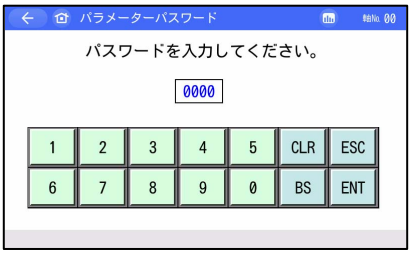
6.8 参数编辑

进行参数的显示和编辑。



在菜单 1 界面中触摸参数编辑。

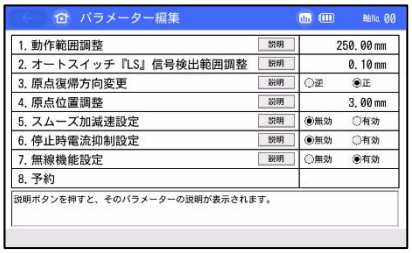
参数编辑密码为“0000”以外时，显示密码输入画面。



输入参数编辑密码。
触摸 ENT。

> 出厂时的参数编辑密码为“0000”。
> 参数编辑密码的变更方法，请参照 6.15 环境设定【参数编辑密码变更】。

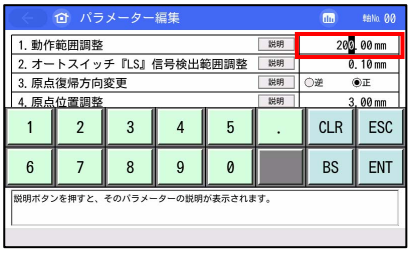
显示参数的表。



(1) 基本操作

分为输入设定值的项目和触摸〇(单选按钮)选择的项目两种。

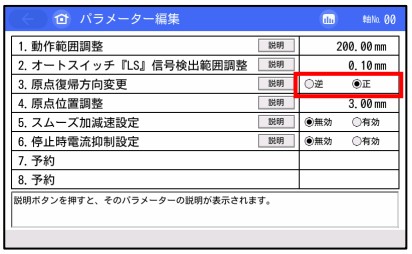
输入设定值的项目



触摸要设定的项目的设定值后，设定值闪烁，显示数字键。
触摸数字键输入数字后，触摸 ENT。

显示数字键后，要取消变更时，触摸 ESC。

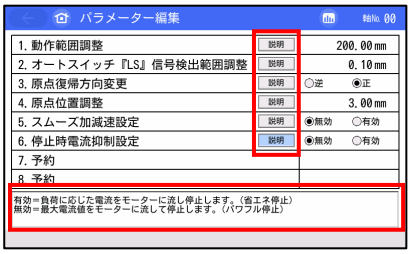
触摸〇(单选按钮)选择的项目



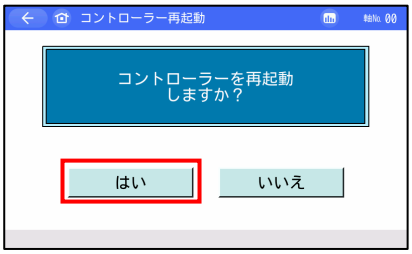
触摸要设定的项目的〇(单选按钮)或文字。

选择的值的〇(单选按钮)变为黑色圆点。

项目说明



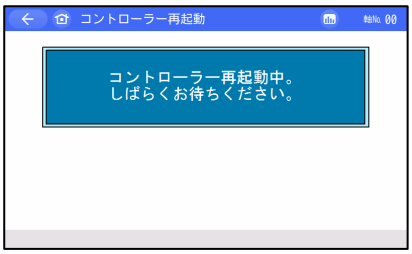
触摸说明按钮后，画面下方显示设定项目的说明。



所有设定完成后，触摸主屏幕 按钮。
有变更时，显示是否重启控制器？的确认画面，触摸是。

点击否后，不重启控制器，不反映设定的参数，返回参数编辑界面。要反映设定的参数，请重启控制器。

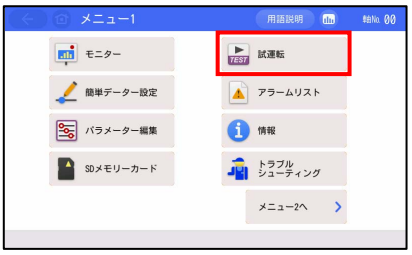
> ⚠ 注意：未实施控制器重启时，会改写参数，但不变为改写后的参数下的动作。
> 控制器重启后，或电源接通后生效。



控制器重启，反映设定的参数。

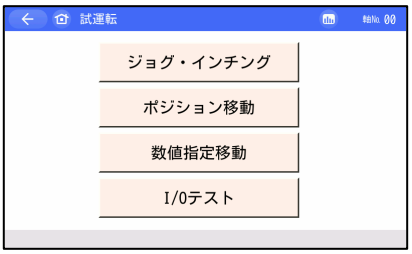
6.9 试运转

可以执行 JOG・微调操作、向位置表中登录的位置移动、连续移动、直接指定位置的移动。



在菜单 1 画面中触摸试运行。

显示移动的菜单画面。



任意触摸 JOG・微调、位置移动、数值指定移动 、I/O 测试中的一项。

(1) JOG、微调
执行 JOG、微调的操作。
详细操作方法请参照[6.9.1　JOG・微调操作]。

(2) 位置移动
向前进端或后退端移动或连续移动。
- 移动
  从当前位置移动至指定侧(前进端或后退端)。(仅移动 1 次)
- 连续移动
  在前进端和后退端间重复移动。

详细操作方法请参照[6.9.2　位置移动操作]。

(3) 数值指定移动
用数字键输入目标位置和速度后，进行移动。

详细操作方法请参照[6.9.3　数值指定移动操作]。

(4) I/O 测试
可进行输入信号、输出信号的监视和强制输出输出信号。

详细操作方法请参照[6.9.4　I/O 测试]。

6.9.1 JOG・微调操作

[JOG・微调操作]
可执行 JOG・微调操作。



JOG・微调画面的操作

- JOG 速度
  微调距离 ： 通过选择任意 JOG 速度 1、10、30、50、100mm/s、微调距离 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm，以该速度执行 JOG 动作或以该距离执行微调动作。选择的值的〇(单选按钮)上显示黑色圆点。

- 伺服 ： 表示轴的伺服 ON/OFF 状态。伺服 ON 时〇显示点亮，伺服 OFF 时〇显示熄灯。

- 原点复位 ： 表示原点复位完成的状态。
  原点复位未完成时〇显示熄灯，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。

- 刹车强制解除 ： 带刹车的驱动轴时，触摸刹车强制解除后，会强制解除刹车，〇显示点亮。
  再次触摸刹车强制解除后，会返回刹车有效状态，〇显示熄灯。

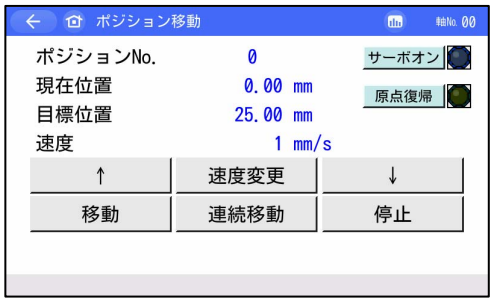
- 后退(－)、前进(＋) ： 选择 JOG 动作时，触摸期间，轴以设定速度进行移动。选择微调动作时，每次触摸后轴以设定距离进行移动。
  后退(－)为向负方向移动。
  前进(＋)为向正方向移动。

  微调动作中，连续触摸时，在 2 秒后以 1mm/sec 进行 JOG 移动。之后以 1 秒为单位进行提速。

⚠ 注意：垂直安装时在伺服 OFF 状态下进行刹车强制解除后，轴可能会掉落，敬请注意。

6.9.2 位置移动操作

执行向位置表中登录的位置移动、连续移动。
显示项目因安全速度 有效/无效而异。[参照 6.10 TP 操作模式]



安全速度 有效时



安全速度 无效时

- 位置 No. ： 选择前进端时显示“1”，选择后退端时显示“0”。
- 当前位置：表示当前位置。
- 目标位置 ： 表示选择的位置 No.中设定的目标位置。

安全速度 有效时
- 速度 ： 表示设定的速度(mm/s)。

安全速度 无效时
- 速度倍率 ： 表示设定的速度倍率(%)。
- 伺服 ON ： 表示轴的伺服 ON/OFF 状态。伺服 ON 时〇显示点亮，伺服 OFF 时〇显示熄灯。
- 原点复位 ： 表示原点复位完成的状态。
  原点复位未完成时〇显示熄灯，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。
- ↑、↓ ： 触摸↑、↓，选择移动目标的位置 No.(1：前进端/0：后退端)。
- 速度变更 ： 每次触摸速度变更后，可按 10%、50%、100%改变速度倍率。
- 移动 ： 触摸移动后，轴移动到目标位置。
- 连续移动 ： 触摸连续移动后，轴在前进端和后退端间连续移动，直到触摸停止为止。
- 停止 ： 触摸停止后，轴移动停止。

6.9.3 数值指定移动操作

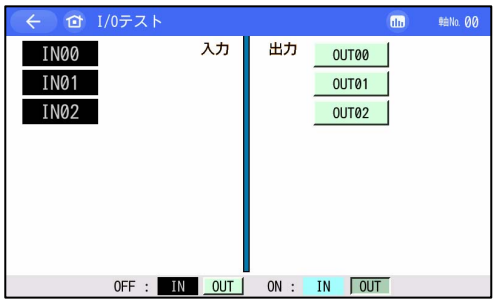
直接指定位置并执行移动。



- 当前位置 ： 表示当前位置。
- 目标位置 ： 触摸目标位置的字符后显示数字键。输入目标位置，触摸ENT。
- 速度 ： 触摸速度的字符后显示数字键。输入速度，触摸ENT。
- 伺服 ON ： 表示轴的伺服 ON/OFF 状态。伺服 ON 时〇显示点亮，伺服 OFF 时〇显示熄灯。
- 原点复位 ： 表示原点复位完成的状态。
  原点复位未完成时〇显示熄灯，触摸原点复位后，轴进行原点复位，〇显示点亮。
- 移动 ： 触摸移动后，轴移动到设定的目标位置。
- 停止 ： 触摸停止后，轴移动停止。

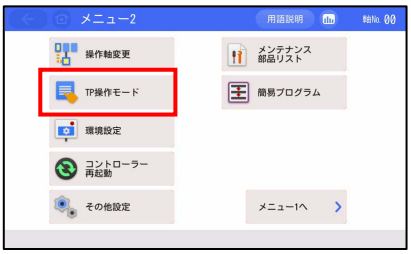
6.9.4 I/O 测试

可监视输入信号及输出信号。
此外，触摸 OUT00～OUT02 后，可以对输出信号进行强制 ON、OFF。



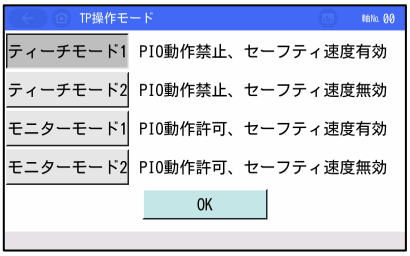
6.10 TP 操作模式

手动模式(MANU)时，执行操作模式的设定。



在菜单 2 画面中触摸 TP 操作模式。

显示 TP 操作模式的画面。



选择并触摸示教模式 1 等模式。

从以下 4 个菜单选择手动动作模式。

- 示教模式 1(PIO 动作禁止/安全速度有效)
  PIO 动作禁止 ： 可以将简单数据设定画面的项目、参数等写入控制器或进行驱动轴动作类的指令。
  安全速度有效 ： 与简单数据设定画面的速度指定无关，最高速度为安全速度(100mm/s)。

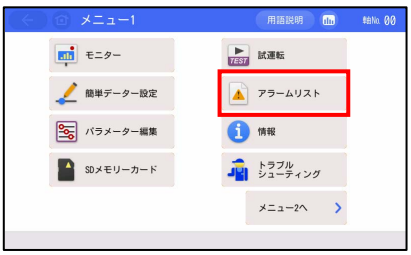
- 示教模式 2(PIO 动作禁止/安全速度无效)
  PIO 动作禁止 ： 可以将简单数据设定画面的项目、参数等写入控制器或进行驱动轴动作类的指令。
  安全速度无效 ： 能够以简单数据设定画面的速度(安全速度以上)进行动作。

- 监视模式 1(PIO 动作许可/安全速度有效)
  PIO 动作许可 ： 仅允许监视。不可将简单数据设定画面的项目、参数等写入控制器或进行驱动轴动作类的指令。不可执行来自示教器的动作指令(JOG・原点复位等)。
  安全速度有效 ： 与来自 PLC 的指令无关，最高速度为安全速度(100mm/s)。

- 监视模式 2(PIO 动作许可/安全速度无效)
  PIO 动作许可 ： 仅允许监视。不可将简单数据设定画面的项目、参数等写入控制器或进行驱动轴动作类的指令。不可执行来自示教器的动作指令(JOG・原点复位等)。
  安全速度无效 ： 能够按来自 PLC 的指令位的速度(安全速度以上)进行动作。

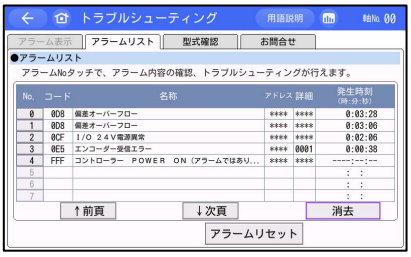
6.11 报警清单

显示在接通控制器的电源后发生的报警的清单。

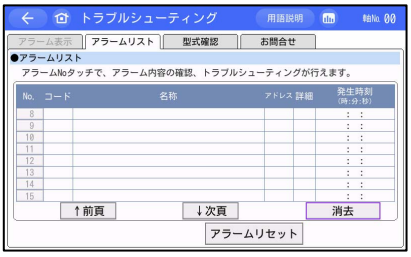


在菜单 1 画面中触摸报警清单。

显示控制器的报警清单。



触摸↓下页后，显示下个画面的清单。



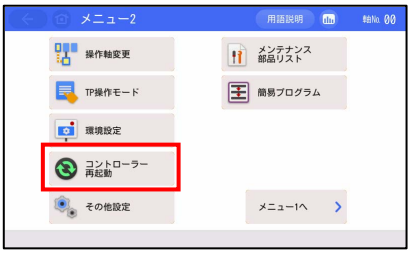
触摸↓上页后，显示上个画面的清单。

触摸删除后，删除全部报警的内容。

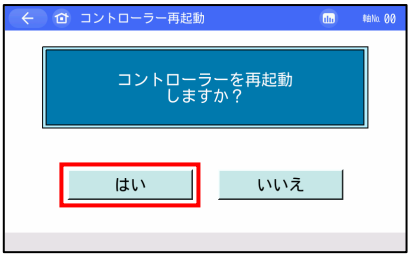
发生时间表示从该“FFF 控制器 POWER ON”开始的经过时间。

6.12 重启控制器

进行控制器的重启。

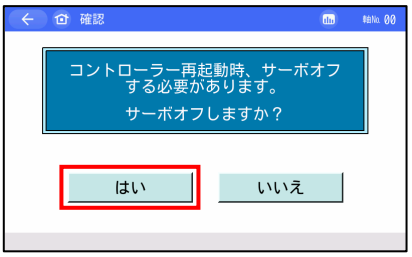


在菜单 2 画面中触摸控制器重启。



触摸是。

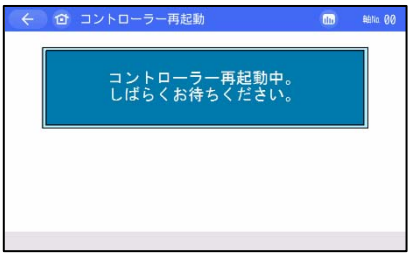
点击否后，不重启控制器而返回菜单 2 画面。



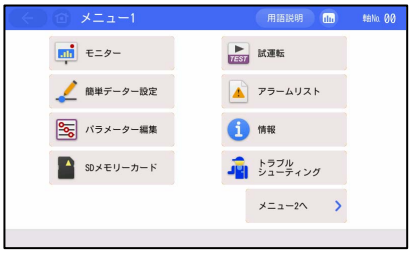
伺服 ON 中时，显示本画面。

触摸是。

点击否后，不重启控制器而返回菜单 2 画面。



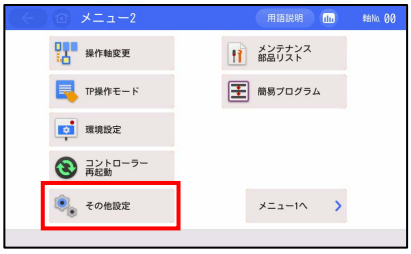
重启控制器。



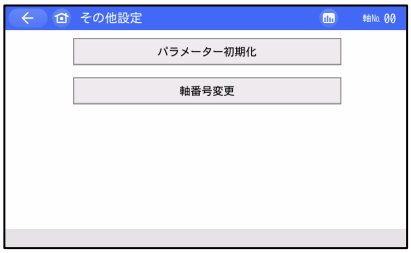
返回菜单 1 画面。

6.13 其他设定

进行参数的初始化、轴号的变更。



在菜单 2 画面中触摸其他设定。



显示其他设定画面。

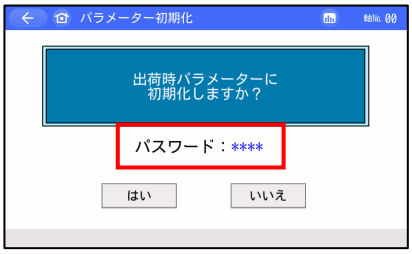
触摸参数初始化或要实施的轴号变更等功能的按钮。

6.13.1 参数初始化

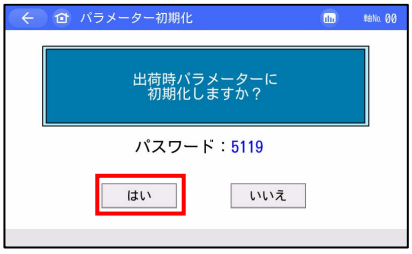
将参数变更为出厂时的参数(初始化)。

> ⚠ 注意：进行参数(出厂时)初始化后，用户设定的参数将变更为出厂时的参数。敬请注意。

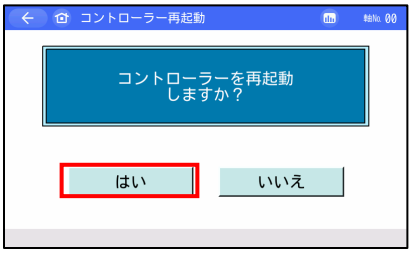
在其他设定画面中触摸参数初始化按钮，显示参数初始化画面。



触摸密码后，显示数字键。
输入“5119”，触摸 ENT。



触摸是后，显示重启控制器的确认画面。



触摸是。

点击否后，不重启控制器而返回前一画面。

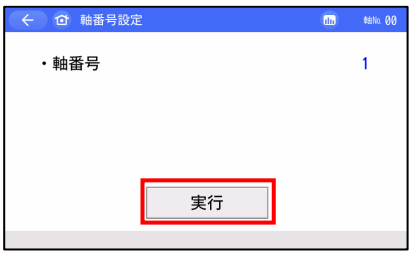
> ⚠ 注意：未实施控制器重启时，参数会改写为出厂时设定，但不变为出厂时参数下的动作。
> 控制器重启后，或电源接通后生效。

6.13.2 轴号变更

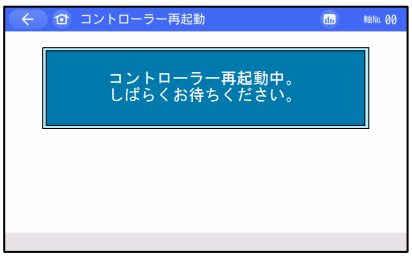
在其他设定画面中触摸轴号变更按钮，显示轴号设定画面。



可以设定 0～15 的值。
输入要变更的轴号，触摸 ENT。



触摸执行。

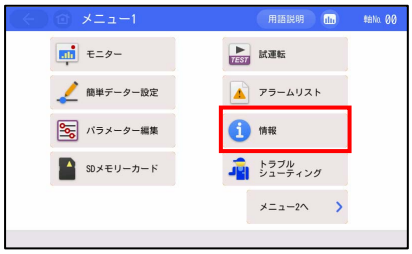


控制器重启。

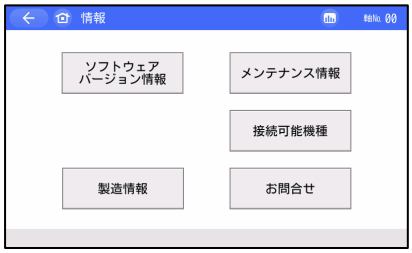
返回菜单 1 画面。

6.14 信息显示

显示控制器的版本信息、生产信息、维护信息等信息。



在菜单 1 界面中触摸信息。

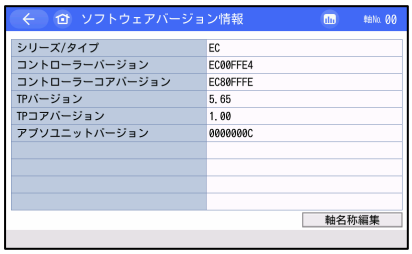


显示信息画面。

触摸软件版本信息等要显示的信息。

【软件版本信息】

在信息画面中触摸软件版本信息按钮。

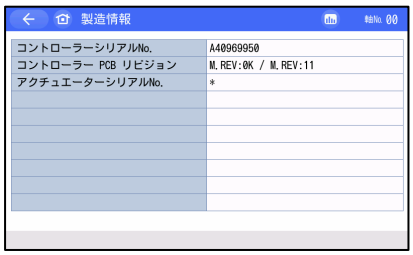


显示软件版本信息画面。

触摸编辑轴名称后，执行轴名称的编辑。
编辑轴名称的操作步骤请参照[6.14.1　编辑轴名称]。

【生产信息】

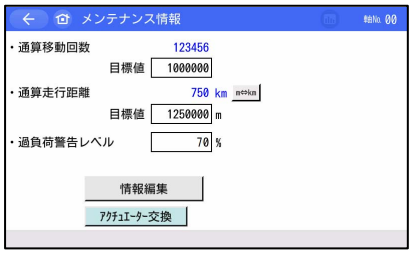
在信息画面中触摸生产信息按钮。



显示生产信息画面。

【维护信息】

在信息界面中触摸维护信息按钮。



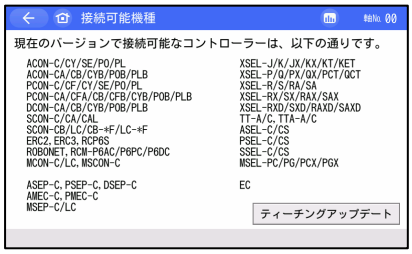
显示维护信息界面。

显示的按钮的操作方法请参照[6.6.2　维护信息画面]。

信息编辑不能使用。

【可连接机型】

在信息画面中触摸可连接机型按钮。

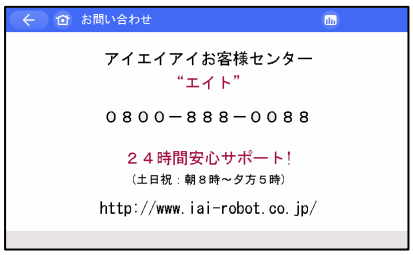


显示可连接机型画面。

示教器的操作方法请参照[9.2　示教更新]。

【咨询】

在信息画面中触摸咨询按钮。

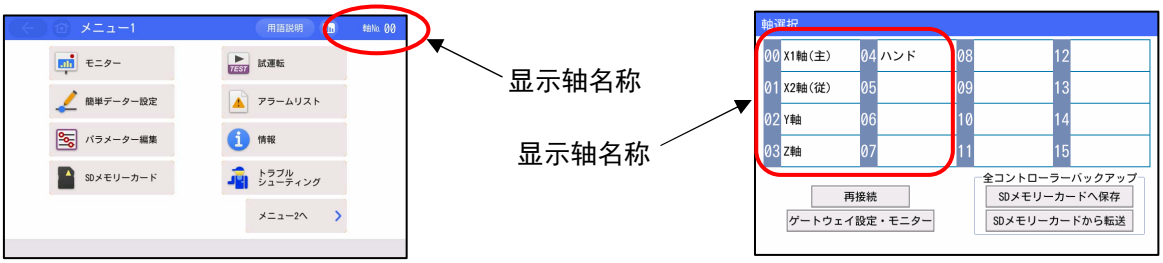


显示咨询画面。

6.14.1 编辑轴名称

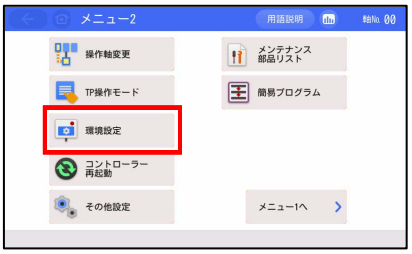
可以为轴设定名称。要显示设定的轴名称时，在环境设定画面的显示轴名称的项目中选择显示轴名称。[参照 6.15 环境设定【显示轴名称】]

轴名称显示在各画面的右上方和轴选择画面上。
即使选择了显示轴名称，如未设定轴名称，则将显示轴号。

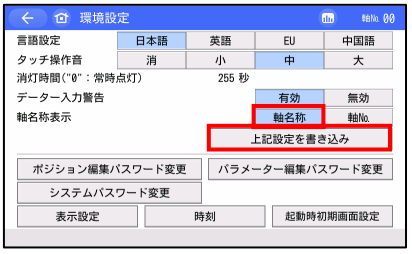


(注) TB-03 可设定的字符为半角大写英文字母(A～Z)和数字(0～9)。
请使用 PC 软件进行全角字符的输入。

【编辑轴名称操作】

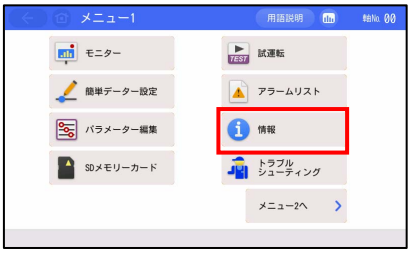


在菜单 2 画面中触摸环境设定。

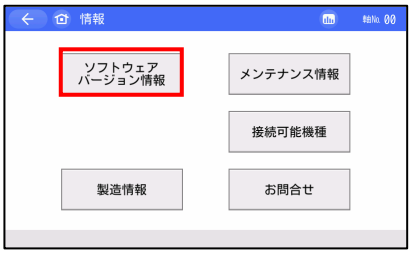


将显示轴名称设定为“轴名称”。

触摸写入上述设定。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

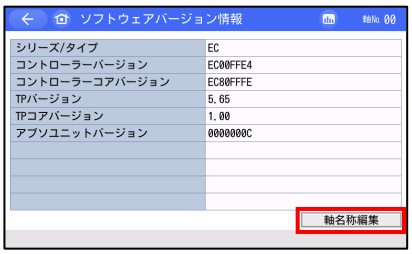


在菜单 1 界面中触摸信息。



显示信息画面。

触摸软件版本信息按钮。



在版本信息画面中触摸编辑轴名称按钮。

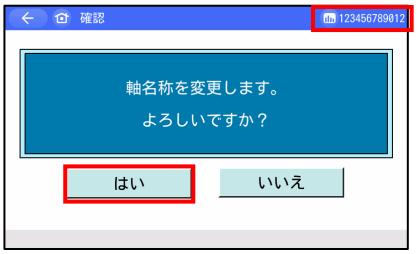


控制器核心版本显示右侧为输入区。
画面下半部分显示字符选择按钮。



输入名称，触摸 ENT。
可输入的字符数为 12 个半角字符。

不作任何输入而触摸 ENT 后，变为未设定状态。在未设定状态下，将显示轴号。



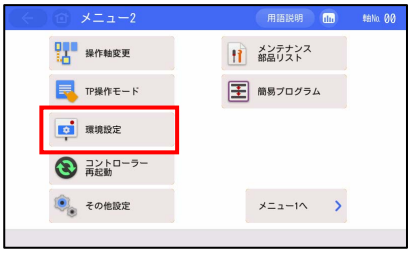
右上方为轴名称的显示。(临时设定状态)

触摸是后，确定设定。

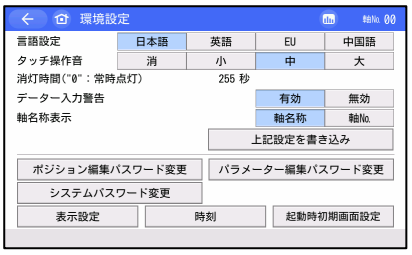
触摸否后，返回未设定状态。

6.15 环境设定

进行语言设定、触摸操作音设定、熄灯时间设定、数据输入警告设定、显示轴名称设定、位置点编辑密码变更/Prs 程序编辑密码变更、参数编辑密码变更、系统密码变更、显示设定、时间设定、启动时初始画面设定。



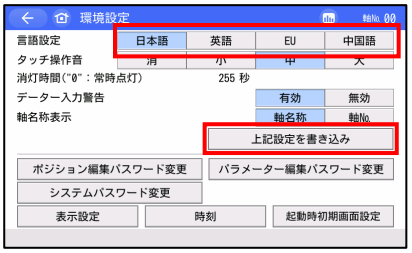
在菜单 2 画面中触摸环境设定。



显示环境设定画面。

【语言设定】

从日语/英语/EU/中文中，选择要显示的语言。



触摸要显示的语言(日语等)。

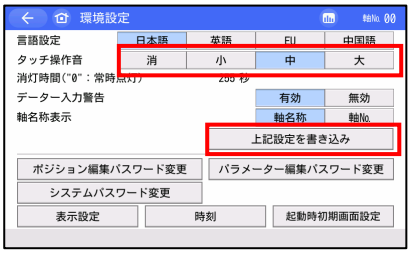
触摸写入上述设定。

(注) 未触摸写入上述设定而移动至其他画面时，将返回之前的设定。

语言切换的详细操作步骤请参照 6.1 切换显示语言。

【触摸操作音】

可选择是否发出触摸音。



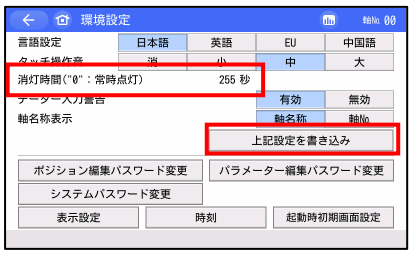
触摸静音。不发出触摸音。

触摸小、中、大的任意一项。发出触摸音。

触摸写入上述设定。

(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

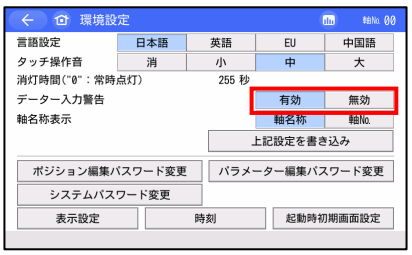
【熄灯时间】
设定不进行操作时的熄灯时间。
0 秒时始终点亮。



熄灯时间(“0”：始终亮灯)　　触摸 0 秒 的部分后，将显示数字键。
输入熄灯时间，触摸 ENT。
可设定从 0 秒到最大 255 秒。

触摸写入上述设定。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

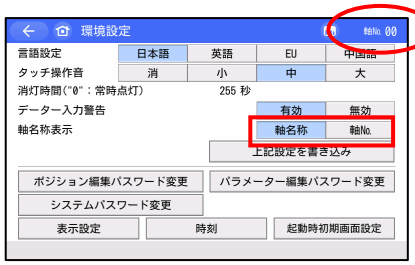
【数据输入警告】
在位置数据中输入了最低速度以下的值时和输入了超出额定加速度・减速度的值时，可以发出警告。即使发出警告也会输入值，敬请注意。请务必在驱动轴的规格范围内使用。



触摸有效后可发出警告。
触摸无效后不可发出警告。

选择有效/无效中任意一项，触摸写入上述设定。
(注) 未进行写入的情况下，在移动至其他画面时将返回之前的设定。

【显示轴名称】
选择轴的显示是以名称显示还是以编号显示。

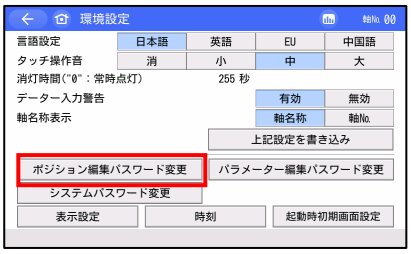


显示轴名称

触摸轴名称后，以名称显示。
触摸轴号后，以编号显示。

轴名称在软件版本信息画面中进行设定。
[参照 6.14.1 编辑轴名称]

【位置点编辑密码变更】
变更位置点编辑密码。



触摸位置点编辑密码变更。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



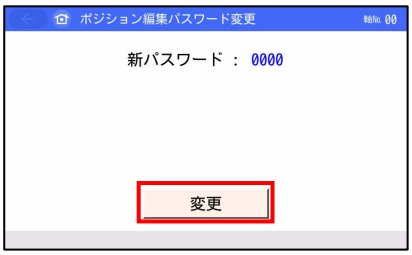
输入系统密码。
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。
系统密码的变更方法，请参照后述的【系统密码变更】。

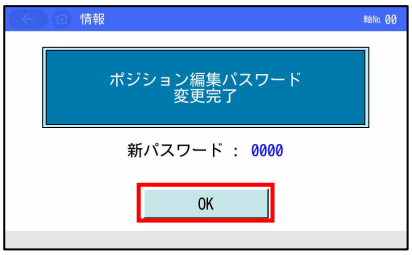


输入要变更的新的位置点编辑密码。
不设定位置点编辑密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



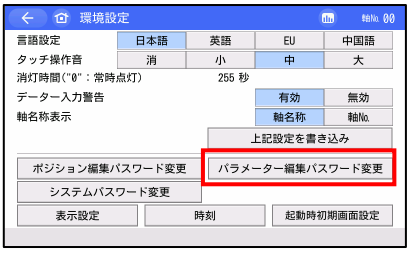
触摸变更。



会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

触摸 OK。

【参数编辑密码变更】
变更参数编辑密码。



触摸参数编辑密码变更。

系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



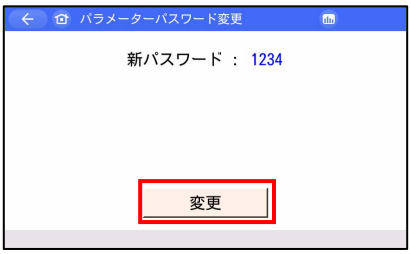
输入系统密码。
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。
系统密码的变更方法，请参照下一页的【系统密码变更】。

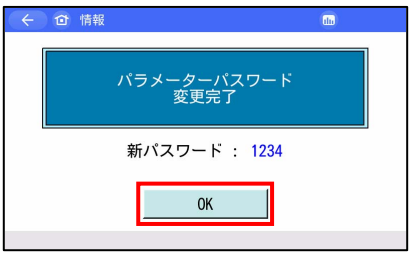


输入要变更的新的参数编辑密码。
不设定参数编辑密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



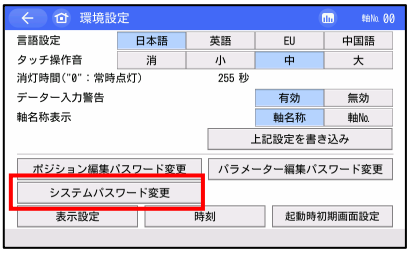
触摸变更。



会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

触摸 OK。

【系统密码变更】
变更系统密码。



触摸系统密码变更。

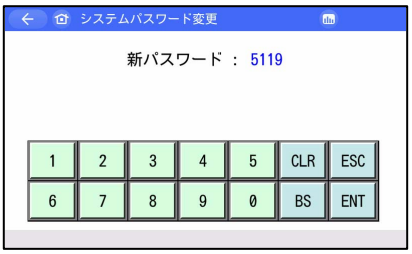
系统密码为“0000”以外时，显示密码输入界面。



输入当前设定的系统密码。

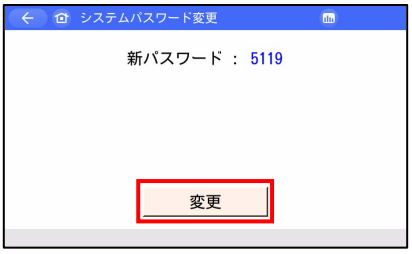
触摸 ENT。

出厂时的系统密码为‘5119’。

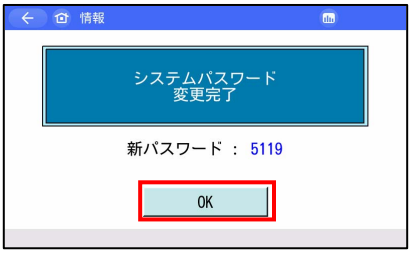


输入要变更的新的系统密码。
不设定系统密码时，输入 0000。

触摸 ENT。



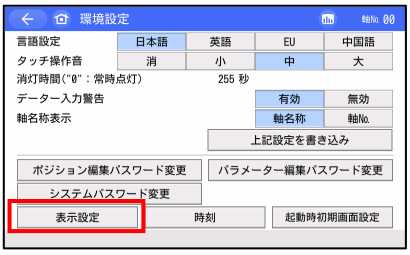
触摸变更。



会显示变更后的新密码，请确认与设定的有无差异。

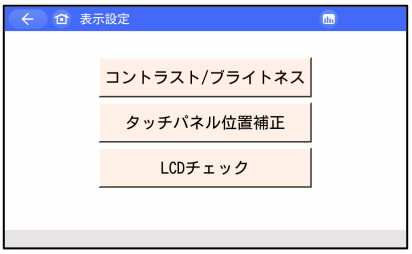
触摸 OK。

【显示设定】
可进行画面的对比度・亮度调整、触摸屏位置补偿、LCD 画面检测。



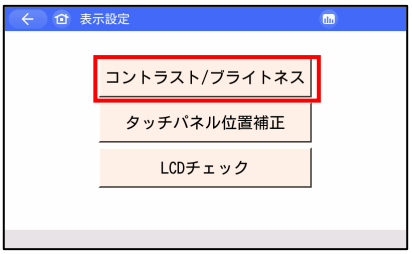
触摸显示设定。

显示显示设定的菜单画面。



选择显示设定的菜单。

● 对比度、亮度的变更
可进行对比度(液晶的深浅)和亮度(液晶的亮度)的调整。



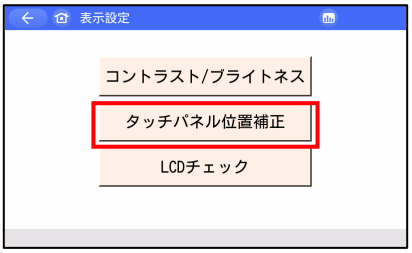
触摸对比度/亮度。



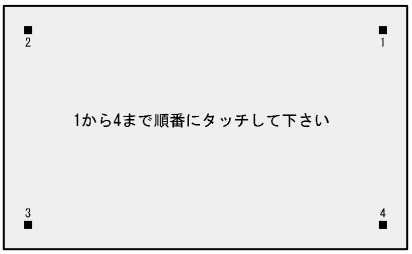
对比度调整
触摸对比度的－、＋，调整画面的对比度。

亮度调整
触摸亮度的－、＋，调整画面的亮度。

● 触摸屏位置补偿
进行触摸屏位置检测补偿。



触摸触摸屏位置补偿。

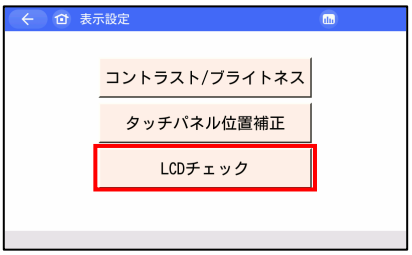


按 1、2、3、4 的顺序触摸■。

返回显示设定的菜单画面。

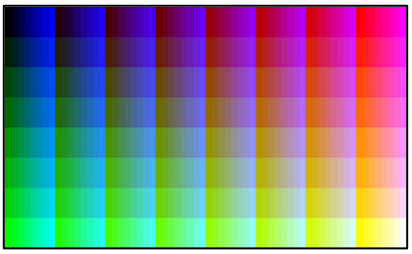
● LCD 校验

按顺序显示彩色图案、全白画面、全黑画面，可以检测 LCD 画面。



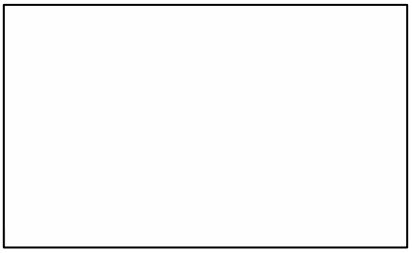
触摸 LCD 检测。

显示彩色图案。



触摸画面的任意位置。

显示全白画面。



触摸画面的任意位置。

显示全黑画面。



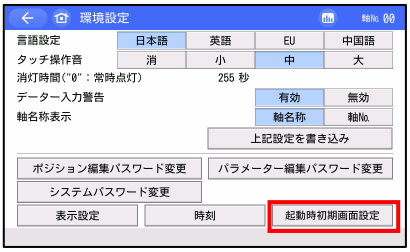
触摸画面的任意位置。

返回显示设定的菜单画面。

【启动时初始画面设定】

可以设定启动时最初显示的画面。

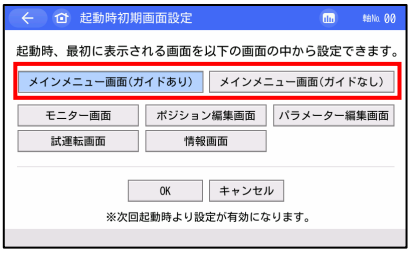
此外，还可选择菜单 1 画面的位置点编辑向导、I/O 控制向导、简易程序设定图标的显示/隐藏。



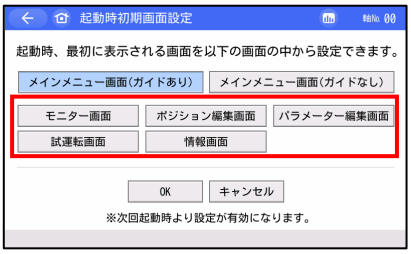
触摸启动时初始画面设定。

① 选择向导图标显示

e 电缸不使用本按钮。



② 选择启动时初始画面



从以下画面中选择启动时最初显示的画面。

监视器画面

位置点编辑画面

参数编辑画面

试运转画面

信息画面

触摸选择任意一项后，触摸 OK。

6.16 数据备份

进行示教器的 SD 卡和控制器之间的数据传输。

(注) 保存数据的种类
有位置数据、参数、报警清单。
不支持可通过 RC 联机软件保存的备份数据。

(注) 保存数据的扩展名
- 保存在 SD 卡中的数据的扩展名与 RC 联机软件使用的文件扩展名相同，具有兼容性。例如，PCON-C 控制器时，位置数据的扩展名为 ptpc，参数的扩展名为 prpc。
  [参照 RC 联机软件使用说明书的文件扩展名的内容]
- 报警清单仅可备份。不可恢复。数据为 CSV 文件。

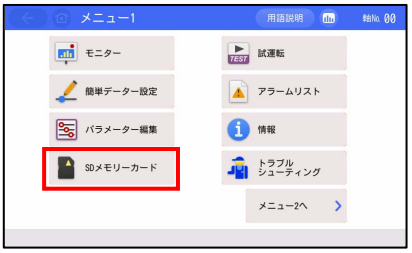
(注) 保存数据的存储位置
控制器的数据备份时的存储位置、向控制器传输数据的恢复时数据读取位置为以下的文件夹。文件的存储位置无法变更。首次恢复时，存在于该特定文件夹以外的文件不会被列出在文件选择的文件名一览中。
文件夹不存在时，会自动生成。
- 位置数据 ：\TB_CON\Position\文件名
- 参数 ：\TB_CON\Parameter\文件名
- 报警列表 ：\TB_CON\Alarmlist\文件名

(注) 不支持中文文件名的文件。

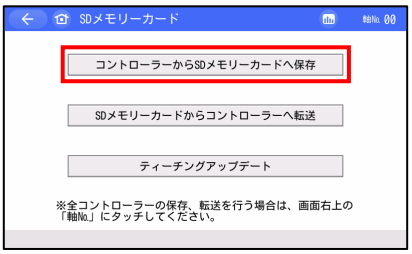
⚠ 注意：请使用 1G～32G 的 SD/SDHC 内存卡。
(推荐东芝产品)此外，请使用 FAT32 格式的文件系统。

6.16.1 控制器的数据备份

将控制器的数据传输至 SD 内存卡，进行备份。

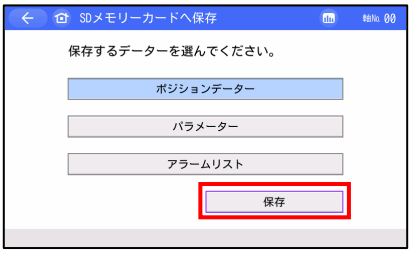


在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡。



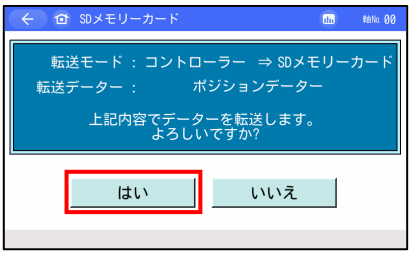
显示 SD 内存卡画面。

触摸从控制器保存至 SD 内存卡。



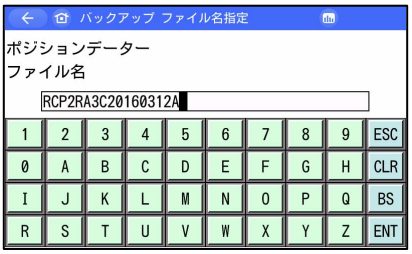
触摸选择位置数据等要备份的数据类别。
选中的数据类别以浅蓝色显示。

触摸保存。



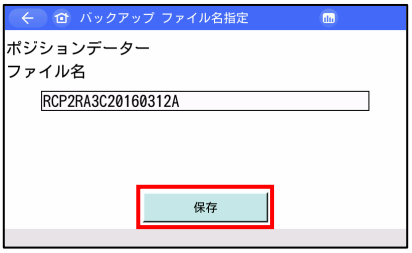
触摸是。

触摸否后，返回前一画面。

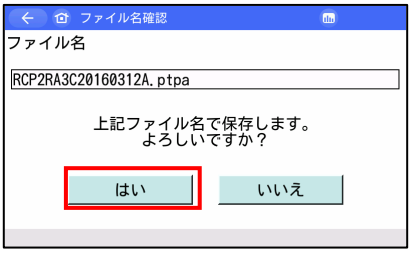


会显示数字键，输入文件名后触摸 ENT。

文件名为 32 个字符以内的英数字。



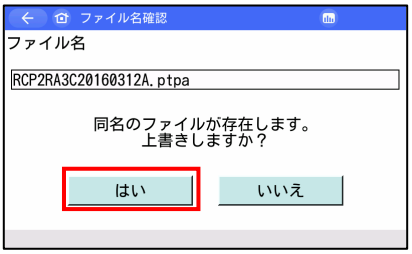
触摸保存。



没有相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

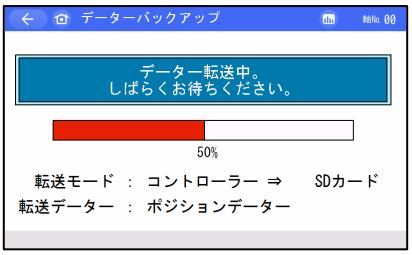
触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



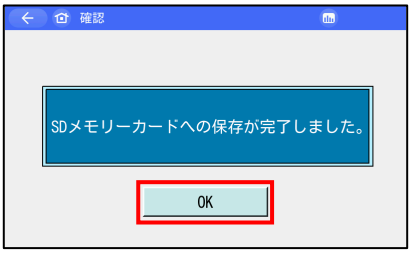
存在相同文件名时，显示本画面。

触摸是。

触摸否后，返回前一个显示数字键的备份文件名指定画面。



显示数据传输中的画面。

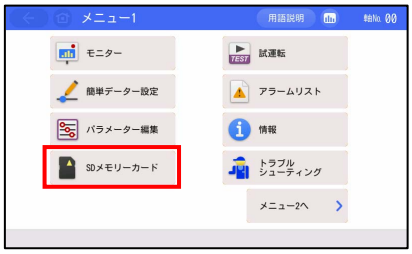


显示数据传输完成的信息，备份完成。

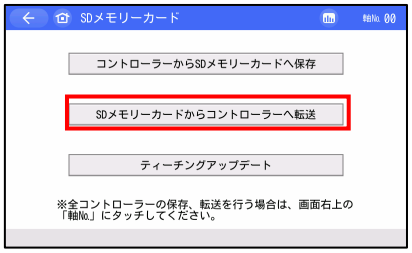
触摸 OK 后，返回 SD 内存卡画面。

6.16.2 恢复至控制器

将 SD 内存卡的数据传输至控制器。

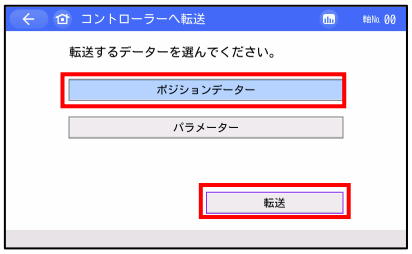


在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡。



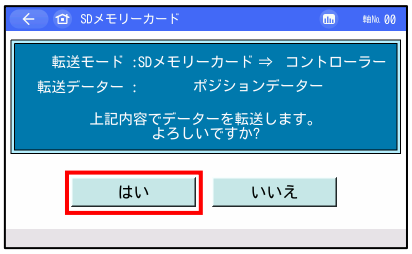
显示 SD 内存卡画面。

触摸从 SD 内存卡传输至控制器。



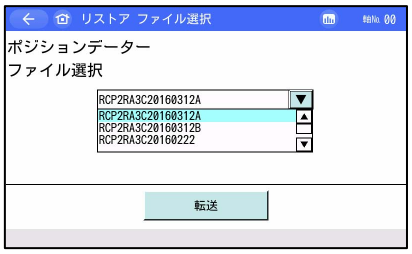
触摸选择位置数据等要传输至控制器的数据类别。
选中的数据类别以浅蓝色显示。

触摸传输。

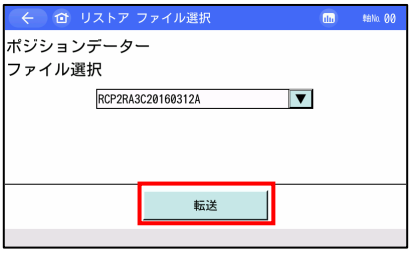


触摸是。

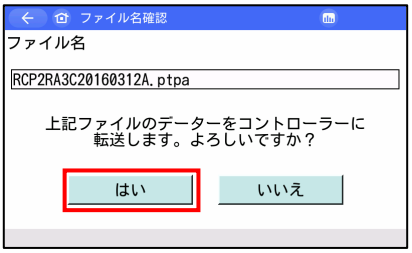
触摸否后，返回数据备份画面。



触摸▲、▼，从备份的文件名一览中选择要传输至控制器的文件。

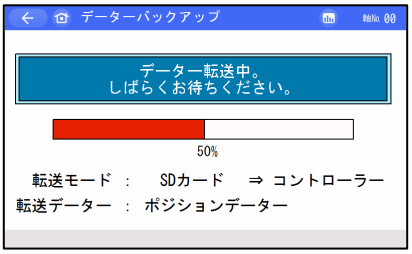


触摸传输。

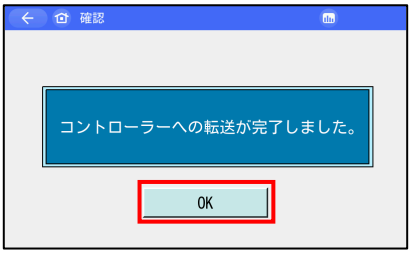


触摸是。

触摸否后，返回前一个恢复文件选择画面。

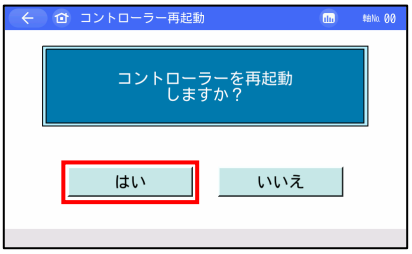


显示数据传输中的画面。



显示数据传输完成的信息，至控制器的文件传输完成。

触摸 OK。

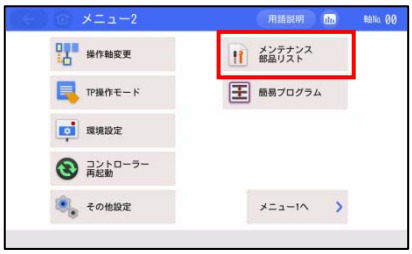


触摸是后重启。

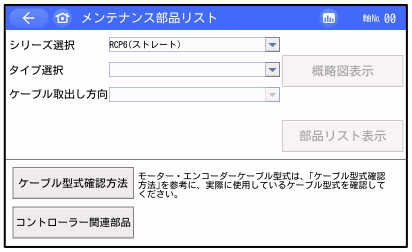
(注)　控制器内的数据与读取的数据无差异时，不显示控制器的重启画面。

6.17 保养零部件列表

显示保养零部件的信息。



在菜单 2 画面中触摸保养零部件列表。



显示保养零部件列表画面。

6.18 简易程序

简易程序可以与位置移动相同的测试模式，在动作期间设置停止时间，指定重复次数进行连续运行。

【设定方法】

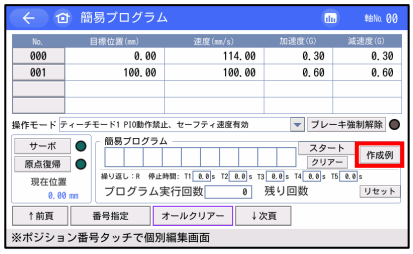
在简易程序输入部(步)中设定移动目标位置编号(0：后退端、1：前进端)。在动作期间设置停止时间时，使用 5 个事先准备的 T1～T5 的定时器。定时器时间可以 0.1 秒为单位，在 0～99.9 秒之间进行设定。进行重复动作时，最后输入 R(重复指示符号)。

包括 R 在内，可指定的步数最多为 10 步。

有空白时，之后的步无效。简易程序停止。R 之后的步也无效。

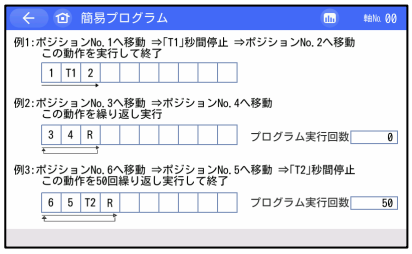


在菜单 2 画面中触摸简易程序。



显示简易程序画面。

触摸创建示例按钮后，显示创建示例。



通过←按钮返回前一画面。

请作为创建简易程序时的参考。

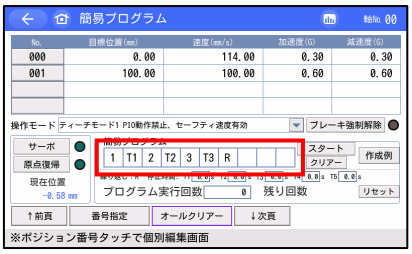
【简易程序运行】



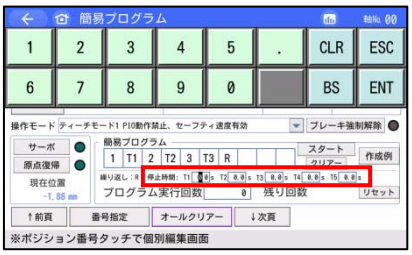
触摸简易程序最初(左端)的步。



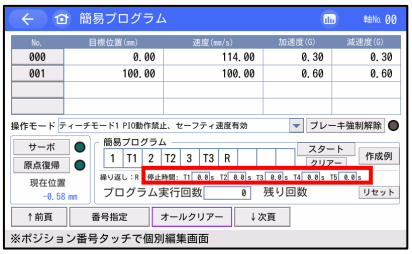
输入位置编号或定时器(T1～T5)后触摸 ENT。



下一步之后也同样进行设定。
进行重复动作时，最后设定 R。



设置停止时间时，触摸要使用的定时器(T1～T5)。



设定停止时间。

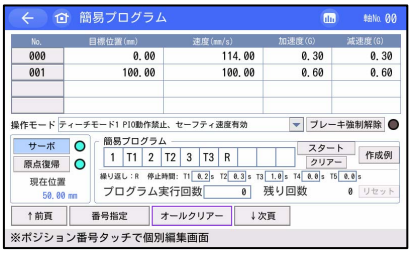


伺服 ON 及进行原点复位后，触摸启动按钮以开始运行。



动作中，启动按钮和正在执行的步号为蓝色。

停止时，再次触摸启动按钮。



停止。



设定重复次数时，触摸程序执行次数的值。

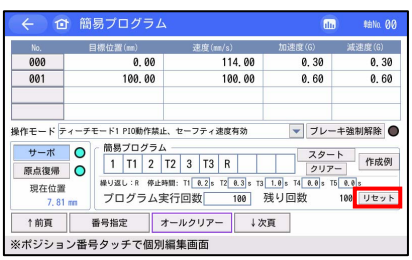


设定次数后触摸 ENT。

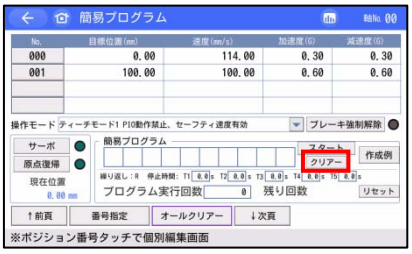


触摸启动按钮以开始运行。

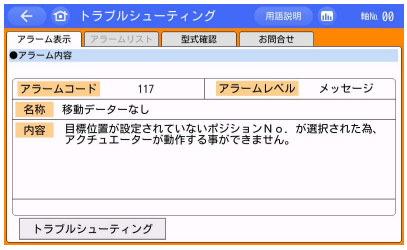
将显示剩余重复次数，按 100→ 99→ 98→ ････ 的顺序递减显示。



触摸复位按钮后，剩余次数恢复为程序执行次数的值。



触摸清除按钮后，将删除设定的简易程序。



⚠ 注意：发生位置编号指定错误等报警时，请通过←按钮返回简易程序画面。
从菜单 2 画面转换到简易程序画面时，设定的简易程序会消失。

(注) 无法保存简易程序。

7. 网关参数设定工具

本示教器 TB-03 与支持机型连接时，可设定网关参数。
支持机型请参照本使用说明书的“网关参数设定工具 支持机型”。

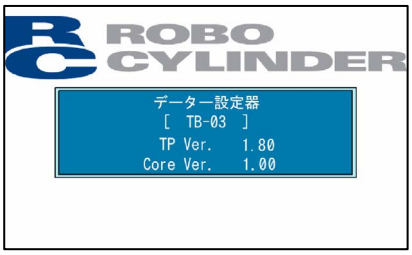
网关参数设定工具的各画面因使用控制器的种类及现场网络、轴的构成、动作模式、各种参数的设定等而异。
因此本章使用典型画面进行说明。

7.1 网关参数设定工具的启动

网关参数设定工具可按以下步骤启动。



接通电源时会显示 IAI 的标志约 1 秒钟。



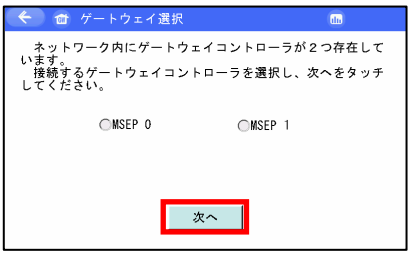
显示版本信息。



多台连接时，显示轴选择画面。

对于支持机型，会在画面右下方显示网关设定・监视按钮。

触摸网关设定・监视。



网络中存在 2 个以上网关控制器时，显示网关选择画面。

选择要连接的控制器，触摸下一步。

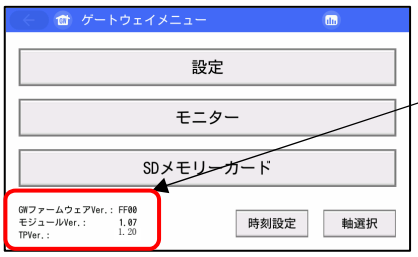


显示网关菜单画面。

(注) 在网关参数设定工具中无法变更显示语言。
请在 CON/SEP/MEC 控制器环境设定中切换显示语言后，启动网关参数设定工具。

7.2 选择网关菜单

网关菜单画面

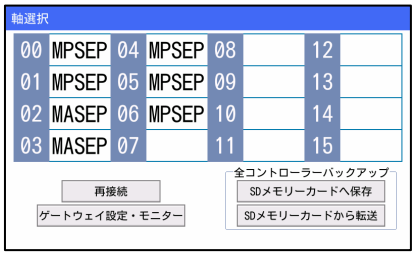


显示以下版本信息。
・网关固件版本
・模块版本
・示教器版本

网关菜单有 5 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。

- 设定 ：进行网络的设定。[参照 7.3　网络设定]
- 监视器 ：显示数据监视器、诊断信息、报警清单。[参照 7.4　监视器菜单]
- SD 内存卡 ：备份/恢复网关设定数据。[参照 7.5　SD 内存卡]
- 时间设定 ：设定控制器的时间。[参照 7.6　时间设定]
- 轴选择 ：选择使用示教器操作的轴。[参照 3.4　操作轴变更] (CON 系列控制器)[参照 4.5　操作轴变更] (SEP 系列控制器)

轴选择画面





① 返回按钮 ：返回前一画面。

② 网关按钮 ：返回网关菜单画面。

③ 特殊パラメーター 特殊参数按钮 ：进行特殊参数的设定。[参照 7.3.2　特殊参数的设定]

④ 监视器按钮 ：显示监视器画面。[参照 7.4　监视器菜单]

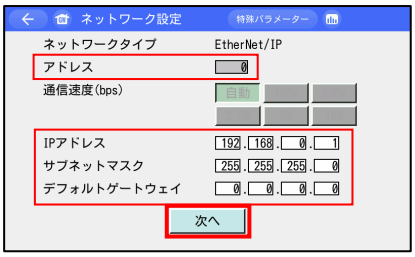
7.3 网络设定

触摸网关菜单画面的[设定]按钮，显示网络设定画面

7.3.1 网络设定

进行网络的设定。设定的详情请参照各控制器的使用说明书。

[Step1] 网络设定画面

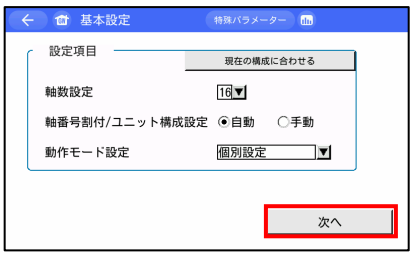


设定地址(注 1)、IP 地址(注 2)、子网掩码(注 2)、默认网关(注 2)。

设定完成后，触摸[下一步]。

注 1：EtherNet/IP 及 PIO 以外时设定
注 2：EtherNet/IP 时设定

[Step2] 基本设定界面(仅 RCON)



进行轴数设定、轴编号分配/单元构成设定、动作模式设定。
触摸[匹配当前配置]后，设定动作可根据当前硬件配置，配合轴数等的设定进行。

设定完成后，触摸[下一步]。

在轴编号分配/单元构成设定中选择“自动”且在动作模式设定中选择非单独设定时，转至[Step4]传输确认画面。

[Step3] 轴数、动作模式等的设定

(1) MSEP-C、MCON-C/CG 的各轴设定画面



设定动作模式和轴数。

进行特殊参数的设定时，触摸[特殊参数]按钮。[参照 7.3.2 特殊参数的设定]

设定完成后，触摸[传输至网关]。

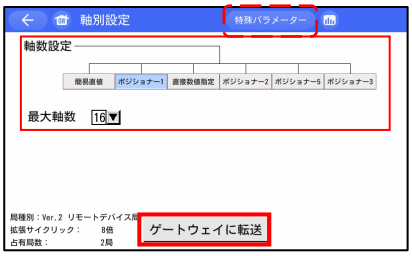
各轴设定示例画面



在各轴设定画面中触摸[设定示例]后，显示各轴设定示例。请作为设定的参考。

通过[←]按钮返回。

(2) RCP6S 的各轴设定画面



设定动作模式和轴数。

进行特殊参数的设定时，触摸特殊参数按钮。[参照 7.3.2　特殊参数的设定]

设定完成后，触摸传输至网关。

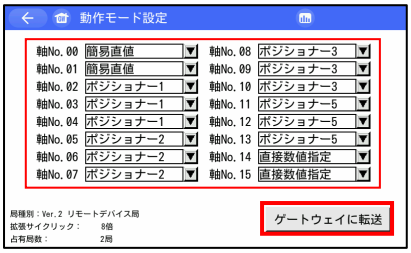
(3-1) RCON 的轴编号分配/单元构成设定画面



在轴编号分配/单元构成设定中选择“手动”时，进行轴编号分配及单元构成的设定。

设定完成后，触摸下一步。

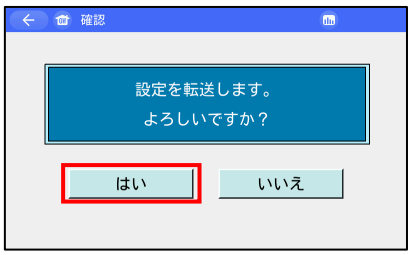
(3-2) RCON 的动作模式设定界面



在动作模式设定中选择“单独设定”时，选择各轴的动作模式。

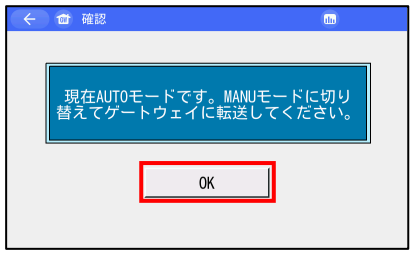
设定完成后，触摸传输至网关。

[Step4]　传输确认画面



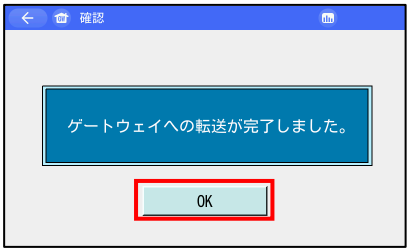
触摸是。

点击否后，返回[Step3]界面。



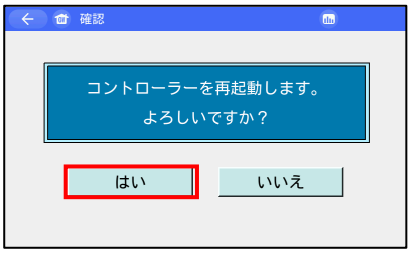
控制器的运行模式开关为 AUTO 时，显示确认画面。

触摸 OK 后，返回[Step3]的画面。



正常传输后，显示传输完成信息画面。

触摸 OK 按钮。

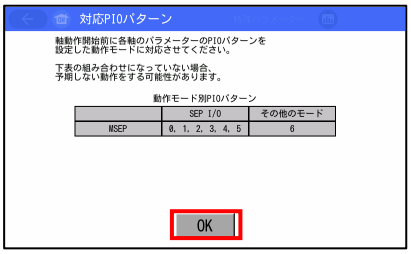


传输后，重启控制器，使设定生效。

触摸是按钮。

触摸否按钮后，终止重启。此时，传输的设定失效。

[Step5] 对应 PIO 模式画面(仅 MSEP-C、MCON-C/CG)



MSEP-C、MCON-C/CG 时，显示对应 PIO 模式画面。
请根据显示内容设定控制器的 PIO 模式。RCP6S 及 RCON 无需进行 PIO 模式设定。

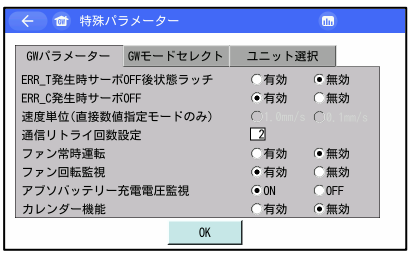
触摸 OK 按钮后，返回网关菜单画面。

7.3.2 特殊参数的设定

根据需要进行特殊参数的设定。
各设定项目的详情请参照各控制器的使用说明书。

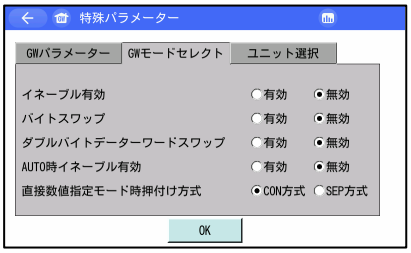
(1) MSEP-C、MCON-C/CG 的特殊参数

GW 参数



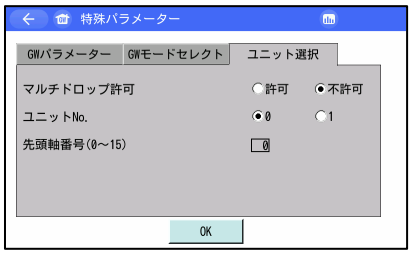
[设定项目]
・ERR_T 发生时伺服 OFF 后状态闩锁(有效/无效)
・ERR_C 发生时伺服 OFF(有效/无效)
・速度单位(仅直接数值指定模式)
・通信重试次数设定
・风扇常时运转(有效/无效)
・风扇旋转监视(有效/无效)
・绝对电池充电电压监视(ON/OFF)
・日历功能(有效/无效)

GW 模式选择



[设定项目]
・使能有效(有效/无效)
・字节交换(有效/无效)
・双字节数据字交换(有效/无效)
・AUTO 时使能有效(有效/无效)
・直接数值指定模式时推压方式(CON 方式/SEL 方式)

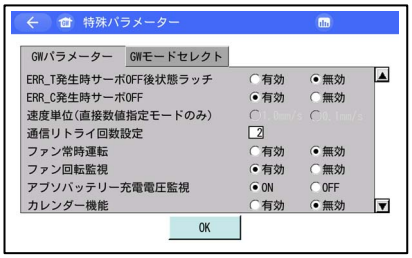
单元选择



[设定项目]
・多点许可(许可/禁止)
・单元 No.(0/1)
・起始轴编号(0～15)

(2) RCP6S 的特殊参数

GW 参数



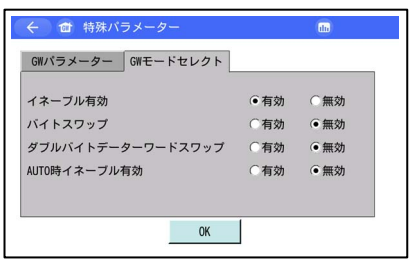


[设定项目]
・ERR_T 发生时伺服 OFF 后状态闩锁(有效/无效)
・ERR_C 发生时伺服 OFF(有效/无效)
・速度单位(仅直接数值指定模式)
・通信重试次数设定
・风扇常时运转(有效/无效)
・风扇旋转监视(有效/无效)
・绝对电池充电电压监视(ON/OFF)
・日历功能(有效/无效)

・使能有效(伺服/停止)
・MON 信号(有效/无效)

通过▲ ▼按钮翻页。

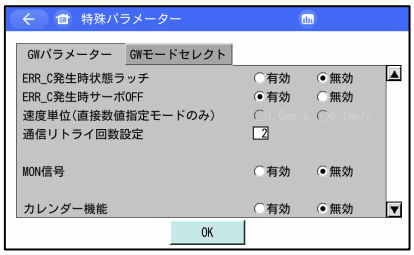
GW 模式选择



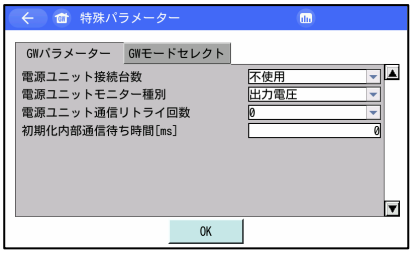
[设定项目]
・使能有效(有效/无效)
・字节交换(有效/无效)
・双字节数据字交换(有效/无效)
・AUTO 时使能有效(有效/无效)

(3) RCON 的特殊参数

GW 参数



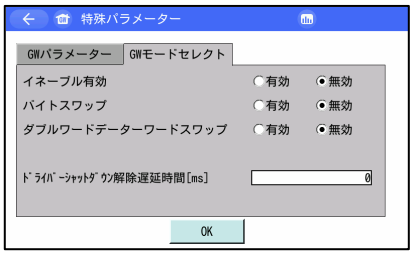
[设定项目]
・ERR_T 发生时伺服 OFF 后状态闩锁(有效/无效)
・ERR_C 发生时伺服 OFF(有效/无效)
・速度单位(仅直接数值指定模式)
・通信重试次数设定
・MON 信号(有效/无效)
・日历功能(有效/无效)



・电源单元连接台数(不使用/1/2/3/4/5)
・电源单元监视器种类(输出电压/辅助绕组电压/输出电流/峰值保持电流/负载率/FAN 转速/PCB 温度)
・电源单元通信重试次数
・初始化内部通信等待时间[ms]

通过▲ ▼按钮翻页。

GW 模式选择



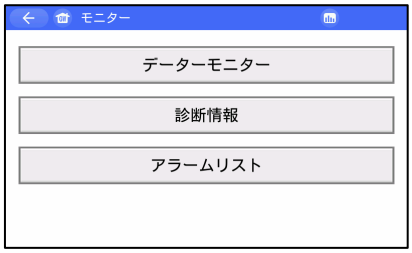
[设定项目]
・使能有效(有效/无效)
・字节交换(有效/无效)
・双字节数据字交换(有效/无效)
・驱动轴停止解除延迟时间[ms]

设定项目的详情请参照各控制器的使用说明书。

7.4 监视器菜单

触摸网关菜单画面的监视器按钮，显示监视器画面。

监视器画面



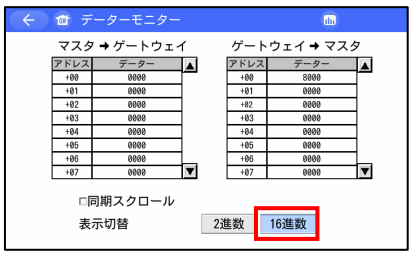
监视器画面有 3 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。

- 数据监视器　：显示接收数据及发送数据。
  ［参照 7.4.1　数据监视器］
- 诊断信息　：显示通信错误的发生次数及紧急停止的检出次数。
  ［参照 7.4.2 诊断信息］
- 报警清单　：显示报警清单。［参照 7.4.3　报警清单］

7.4.1 数据监视器

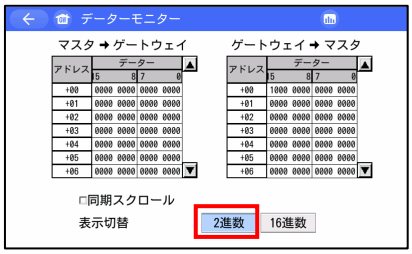
在网关菜单画面中触摸监视器 → 数据监视器按钮，显示数据监视器画面。

数据监视器画面

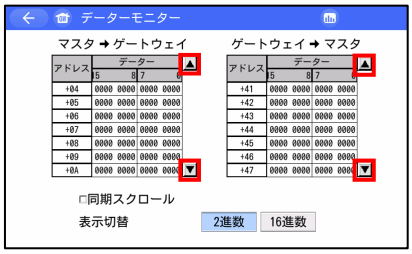


显示网关单元从上位(主站)接收的数据及返回至上位(主站)侧的发送数据。

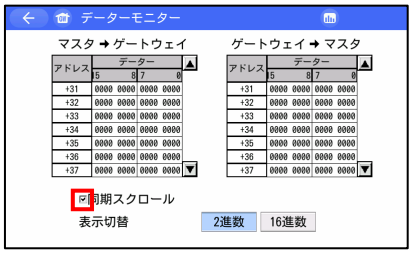
16 进制数按钮 ON 时，以 16 进制数显示数据。



触摸 2 进制数按钮后，数据切换为 2 进制数显示。



触摸滚动键▲ ▼，变更显示地址。

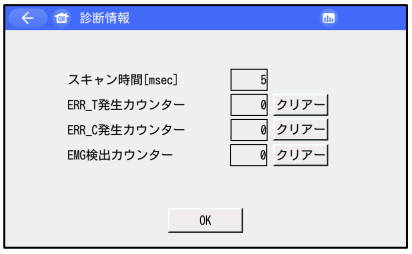


如勾选同步滚动，可同时滚动收发数据。

7.4.2 诊断信息

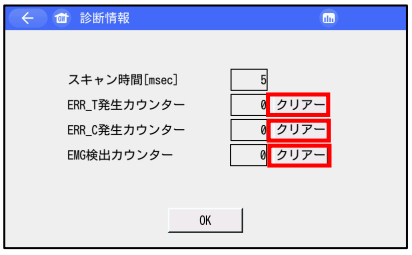
在网关菜单画面中触摸监视器 → 诊断信息按钮，显示诊断信息画面。

诊断信息画面



显示扫描时间、通信错误(ERR_T、ERR_C)的发生次数及紧急停止(EMG)的检出次数。

触摸 OK 按钮后，返回监视器画面。



触摸各清除按钮后，各计数器的值清零。

7.4.3 报警清单

在网关菜单画面中触摸监视器 → 报警清单按钮，显示报警清单画面。

报警清单画面



显示网关报警清单。

触摸更新按钮后，再次读取报警清单。

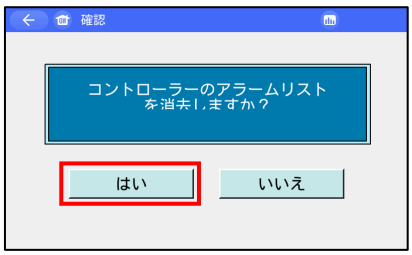


触摸下页按钮后，显示下个画面的清单。

触摸上页按钮后，显示上个画面的清单。



触摸全部清除按钮后，显示删除所有报警清单的确认画面。



触摸是按钮后，删除所有报警清单。

触摸否按钮后，终止删除。

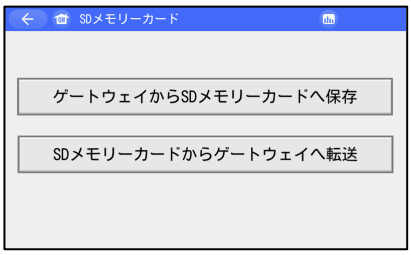


重新显示报警清单。

7.5 SD 内存卡

在网关菜单画面中触摸 SD 内存卡按钮，显示 SD 内存卡画面。

SD 内存卡画面

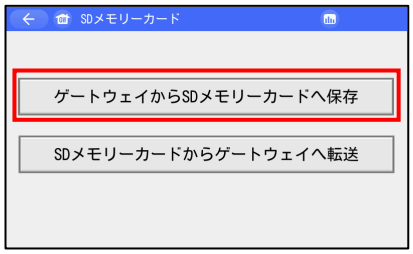


SD 内存卡画面有 2 个菜单可选，请任选一个触摸。
切换到触摸的菜单。

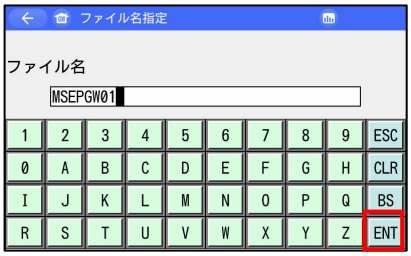
- 从网关保存至 SD 内存卡 ： [参照 7.5.1 从网关保存至 SD 内存卡]
- 从 SD 内存卡传输至网关 ： [参照 7.5.2 从 SD 内存卡传输至网关]

7.5.1 从网关保存至 SD 内存卡

SD 内存卡画面



触摸从网关保存至 SD 内存卡按钮。

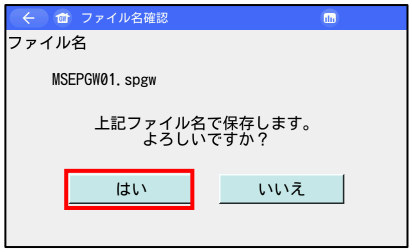


显示文件名指定画面。

输入文件名，触摸 ENT 按钮。



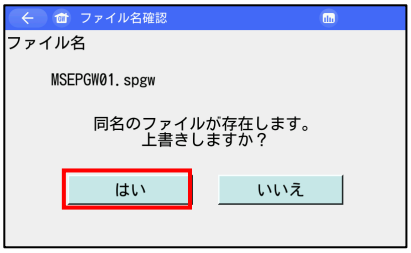
触摸保存按钮。



SD 内存卡中无同名文件时，显示保存确认画面。

触摸是后，保存数据。

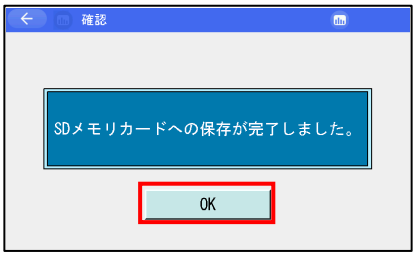
触摸否后，不保存即返回 SD 内存卡画面。



SD 内存卡中存在同名文件时，显示覆盖确认画面。

触摸是后，覆盖数据。

触摸否后，不覆盖即返回 SD 内存卡画面。



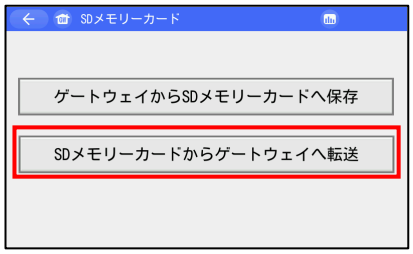
触摸是后，显示保存(覆盖)完成信息画面。

触摸 OK。



返回网关菜单画面。

7.5.2 从 SD 内存卡传输至网关

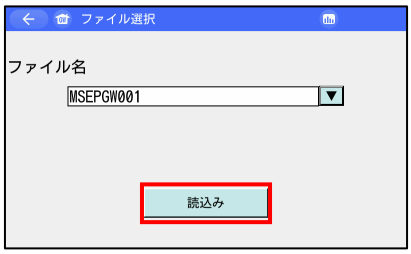


触摸从 SD 内存卡传输至网关按钮。

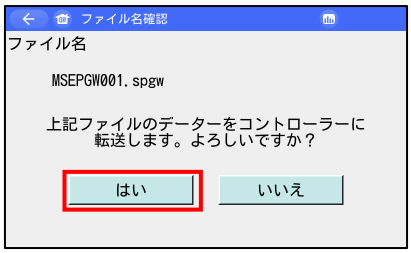


显示文件名选择画面。

触摸▼按钮，选择要传输的文件。

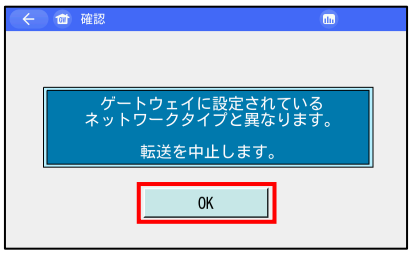


触摸读取按钮。



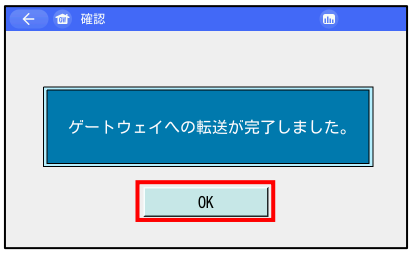
确认文件名，触摸是按钮。

触摸否后，返回 SD 内存卡画面。



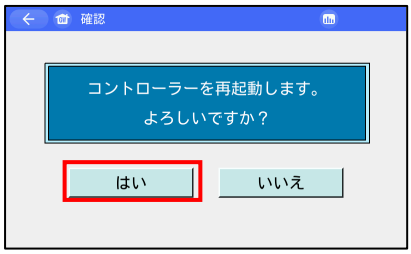
所选文件的网络类型不同时，显示确认画面。

触摸 OK 按钮，终止传输。
终止后，返回网关菜单画面。



正常传输后，显示传输完成信息画面。

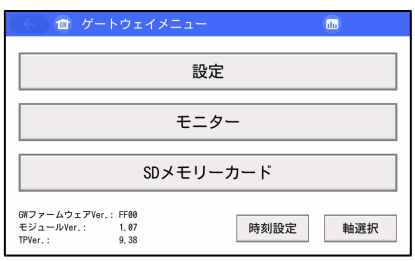
触摸 OK 按钮。



传输后，重启控制器，使设定生效。

触摸是按钮。

触摸否按钮后，终止重启。此时，传输的设定失效。



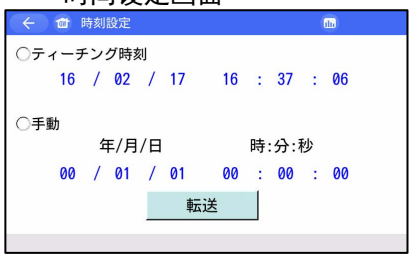
返回网关菜单画面。

7.6 时间设定

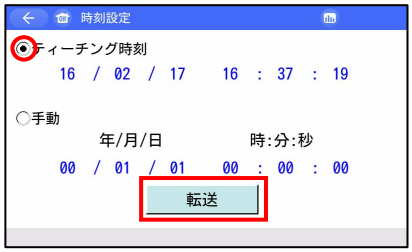
设定控制器的时间。
选择传输本示教器时间的方法和手动设定时间并传输的方法。

触摸网关菜单画面的[时间设定]按钮，显示时间设定画面。

时间设定画面



(1) 传输本示教器的时间



选择示教时间的单选按钮。

触摸[传输]按钮，传输时间。

(2) 手动设定时间并传输



选择手动的单选按钮。

输入年/月/日　时:分:秒。
(在各项目中分别输入值，通过 [ENT] 按钮确定。)

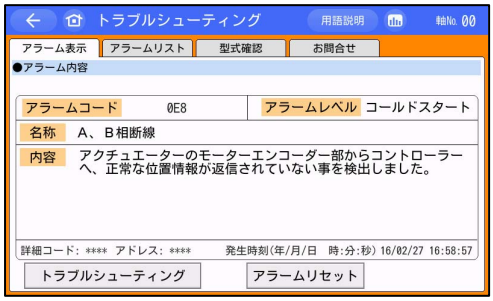
触摸[传输]按钮，传输时间。

8. 错误显示

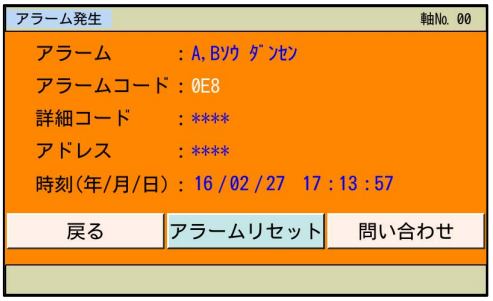
8.1 发生报警

发生了报警时，显示发生报警画面。

CON 系列控制器



SEP 系/MEC 系列控制器



8.1.1 控制器检出的报警

代码 000～0FF 的报警为控制器检出的报警。
其中包括了伺服控制及电力系统等的重度报警，因此其内容请参照所使用的控制器使用说明书。

发生报警时，请在排除原因的基础上进行以下操作。
- 发生动作解除级别的报警时，触摸报警发生画面的报警复位。
- 发生冷启动级别的报警时，请重新接通控制器的电源。

8.1.2 操作示教器时发生的信息

代码 100～3FF 为操作示教器时发生的信息。
・100～1FF：信息级别(输入错误、引导信息)
・200～2FF：动作解除级别(妨碍动作的错误)
・300～3FF：冷启动级别(需要重新接通电源或重新连接)
一览和处理方式如下所述。

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
112	输入数据错误	在参数设定时输入了不适当的值。 请参照驱动轴规格及参数表，重新输入适当值。
113	输入值过小	相比设定范围，输入的值过小。 请参照驱动轴规格及参数表，重新输入适当值。
114	输入值过大	相比设定范围，输入的值过大。 请参照驱动轴规格及参数表，重新输入适当值。

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
115	原点复位未完成	在示教(显示)模式下，原点复位未完成时进行了当前位置获取操作。 请先执行原点复位。
117	无移动数据	选择的位置编号未设定目标位置。 请先输入目标位置。
11E	成对数据不匹配	成对数据输入了大小关系不适当的值。 (例) 参数中，软限的＋侧和－侧为相同值时 请重新输入适当值。
11F	绝对值过小	目标位置中可设定的最小移动量由驱动系统的导程长度和编码器的分辨率决定。输入的目标位置小于该最小移动量时显示。 (例) RCP2 系列驱动轴在导程长度 20mm 时，编码器分辨率为 800 脉冲，因此最小移动量为 20÷800＝0.025mm/脉冲。此时，如果在目标位置中输入 0.02mm，将发生该报警。
121	推压终端搜索超限	推压动作中，最终到达位置超出了软限。 请设定为软限范围内的值。
122	轴编号分配时，连接多轴	连接多轴时，执行了轴 No.分配。 请务必在仅连接 1 轴的状态下执行轴 No.分配。
123	密码错误	系统密码、位置编辑密码、位置数据编辑密码等的输入值与设定值不一致。 请重新输入正确的密码。
132	检出未定义控制器	识别到不支持的控制器。 (例) 需要升级示教器 TB-03 的版本。
133	轴编号变更禁止	使用通过前面板的旋转开关进行轴编号设定的控制器执行了轴编号变更的操作。 无法通过示教器 TB-03 进行轴编号变更。 请通过前面板的旋转开关进行设定。
134	控制器不支持功能设定	在用户调整模式下，指定了控制器不支持的功能编号。 (例) 对不支持压力传感器功能的机型执行了调整编号 6“执行压力传感器校准”时

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
160	SD 卡打开错误	无法打开文件。 (例) 在未插入 SD 卡的状态下进行了备份时
161	SD 卡写入错误	无法写入到 SD 卡中。 (例) 在下列状态下进行了备份时 ・SD 卡的剩余空间不足 ・SD 卡被设为写保护 ・覆盖时文件被设为禁止写入属性 ・插入了不支持的 SD 卡
162	SD 卡读取错误	无法从 SD 卡读取。 (例) 进行还原时，未插入 SD 卡或未能读取文件时
164	SD 卡文件格式错误	文件的格式不符。 (例) 要进行还原的文件的内容与由数据类别决定的文件格式不同时
180	轴编号变更完成	用于操作确认的信息。 (不是操作错误或发生异常)
181	控制器初始化完成	
182	原点方向变更，全部清除	
183	IO 功能变更完成	
184	数据传送完成	
185	LC 校准完成	
186	时间设定完成	
187	RTC 备份电池电压过低	示教器内部的电池的电压过低。 (注) 时间及语言设定、触摸音设定等将被初始化。 关于更换电池，请与本公司联系。
188	最低速度以下输入警告	位置数据的“速度”中输入了由导程和编码器脉冲决定的“最低速度”以下的速度。 会显示信息，但可以输入数据。 在最低速度以下移动时，可能会导致异响及振动，因此请确认规格并重新输入适当值。
189	额定加减速度以上输入警告	位置数据的“加速度/减速度”中输入了超过所连接的驱动轴的“额定加减速度”的加减速度。 会显示信息，但可以输入数据。 以过高的加减速度移动时，可能会导致驱动轴故障，因此请确认规格并重新输入适当值。

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
18A	伺服 ON 时，发送压力传感器禁用指令	在伺服 ON 状态下禁用压力传感器时发生。 请在伺服 OFF 后再禁用压力传感器。
18B	未连接电池	未能检出电池的状态或未连接电池的状态。 无法进行电池驱动。如果为与 AC 适配器及控制器连接的状态，则可进行动作。
18C	电池异常	①快速充电(AC 适配器连接)时，无法向电池充电的状态。 ②低速充电(控制器连接)时，电池电压在 1.0V 以下。 ③应是电池故障。 无法进行电池驱动。如果为与 AC 适配器及控制器连接的状态，则可进行动作。
18D	电池电压过低警告	电池电压低于警告输出基准电压(3.27V)时发生。(降低到 3.1V 之前，可继续动作。低于 3.1V 时，将切断电源。) 请连接 AC 适配器或控制器，进行电池的充电。
203	马达电压过低	“切断继电器外置型”控制器未通过 MPI 端子输入马达驱动电源。 (注) 对 MPI 端子施加正确电压后仍再次发生时，应是控制器故障。
204	ABS 电压过低	接通电源时检出 ABS 电池电压过低。 请更换 ABS 电池。
20A	动作时，伺服 OFF	①在伺服 OFF 状态下进行了移动操作。 ②移动操作期间，PLC 侧的伺服 ON 信号(SON)OFF，因此变为伺服 OFF 状态，无法进行移动操作。 请在伺服 ON 后进行操作。
20C	动作时、CSTR-ON	移动操作期间，PLC 侧的启动信号(CSTR)ON，移动指令发生重复。 请确认 PLC 侧的启动信号(CSTR)输出。
20D	动作时、STP-OFF	移动操作期间，PLC 侧的暂停信号(*STP)OFF，无法进行移动操作。 请确认 PLC 侧的暂停信号(*STP)输出。
20E	动作时，软限超限	到达软限。 请确认软限的设定，在设定范围内使用。
210	动作时、HOME-ON	移动操作期间，PLC 侧的原点复位信号(HOME)ON。 请确认 PLC 侧的原点复位信号(HOME)输出。

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
211	动作时、JOG-ON	移动操作期间，PLC 侧的 JOG 移动信号(JOG)ON。 请确认 PLC 侧的 JOG 移动信号(JOG)输出。
220	AUTO 模式时，禁止寄存器写入	AUTO 模式时，进行了位置数据、参数的写入操作。 请在切换到示教模式后进行写入操作。
221	监视模式时，禁止寄存器写入	监视模式时，进行了位置数据、参数的写入操作。 请在切换到示教模式后进行写入操作。
222	AUTO 模式时，禁止动作	AUTO 模式时，进行了驱动轴移动操作。 请在切换到示教模式后进行移动操作。
223	监视模式时，禁止动作	监视模式时，进行了驱动轴移动操作。 请在切换到示教模式后进行移动操作。
301	超程	与控制器之间的串行通信发生了异常。 ①可能是控制器连接电缆已断线。 请确认连接电缆的配线以及是否断线。 ②可能是控制器连接电缆连接器插入不良。 请切实插入连接电缆的电缆接口。 ③可能发生了干扰导致的数据错误。 请对配线敷设、设备的设置等进行修改，以避免干扰的影响。 ④通过串行通信进行多台控制时，可能是子站编号重复。 请更改编号，确保子站编号不重复。 未解决时，请与本公司联系。
302	成帧错误	
303	奇偶校验错误	
304	接收 QUE 溢出	
305	发送 QUE 溢出	
306	接收缓冲区溢出	
308	响应超时错误	
30A	数据包接收 QUE 溢出	
30B	数据包发送 QUE 溢出	

代码	信息	内容、发生示例、处理方式
30C	无连接轴错误	无法识别控制器的轴 No.。 ①可能是控制器未正常动作。 请确认控制器的 RDY 指示灯是否亮灯。如未亮灯，则是控制器故障。 ②可能是附带电缆的通信线(SGA/SGB)已断线。 有备用示教器时请进行更换，或换成计算机试试看能否修复。 ③使用 SIO 转换器时，虽然对转换器进行 24V 供电，但可能链路电缆未连接。 请在连接转换器～控制器之间的链路电缆后进行供电。 ④可能是在多台控制器链连接的状态下，ADRS 开关错误设定了相同的编号。 请避免 ADRS 开关的设定重复。 未解决时，请与本公司联系。
30D	例外响应接收错误	从控制器返回了异常的响应。 (可能是干扰等引起的暂时性异常。) 如果频繁发生，请确认电缆、电源装置的干扰对策等。
320	CON 系列、SEP 系列并存	CON 系列控制器与 SEP 系列控制器在同一通信线上并存。 (例) 轴编号 0：PCON-CA、轴编号 1：PSEP 进行链连接时

9. 附录

9.1 截屏

可将显示中的画面的图像(截屏)保存到 SD 内存卡中。
截屏时，请在插入 SD 内存卡的状态下，长按画面右下部分 2 秒左右。
发出“哔”的声音后，开始截屏保存处理。(将触摸操作音设为关闭时不发出声音。)保存完毕时，在画面上显示保存文件名 3 秒。



文件名：IMG_YYMMDDHHMMSS.bmp

例) 2017 年 8 月 9 日 12 时 34 分 56 秒
开始处理时的文件名
IMG_170809123456.bmp

保存数据的存储位置(不可变更)
截屏数据的保存位置为 SD 内存卡下的文件夹。
\TB_CON\ScreenShot\

【注意事项】
1. 保存处理最多耗时 10 秒左右。
2. 保存处理过程中，画面的监视显示(当前位置等)不更新。
3. 也存在部分无法获取截屏的画面。

⚠ 警告：保存处理过程中，画面的按键不起作用，**故无法通过按键进行停止，**因此请勿在通过示教使驱动轴动作的状态下(连续移动、简易程序等)执行本功能。

9.2 示教更新

可使用 SD 内存卡更新本示教器软件。
在更新过程中因断电等而更新失败导致 TB-03 的菜单画面不显示时，可使用强制更新恢复。

(注) 本更新不仅更新连接的 e 电缸、各控制器的软件，还更新 e 电缸/CON/SEP/MEC/SEL 的所有软件。更新需要 20 分钟左右。

常规更新

- e 电缸 ：实施“9.2.1 连接 e 电缸时的更新步骤”
- CON 系列 ：实施“9.2.2 连接 CON 系列控制器时的更新步骤”
- SEP 系列 ：实施“9.2.3 连接 SEP 系列控制器时的更新步骤”
- MEC 系列 ：实施“9.2.4 连接 MEC 系列控制器时的更新步骤”
- 发生报警时 ：实施“9.2.5 显示报警代码 30C 时的更新步骤”
- 强制更新 ：实施“9.2.6 强制更新(所有机型通用)”

◆准备

TB-03 的更新文件与 TB-02 的更新文件相同。

准备 1 准备以 FAT32 格式进行了格式化的 1GB～32GB 的 SD 内存卡或 SDHC 内存卡(以下称为 SD 内存卡)。

准备 2 从本公司主页 http://www.iai-robot.co.jp/download/tb-02/ 下载并解压 TB-02/03 更新文件 TB02_$$$.zip($$$为三位版本号数字。)。

准备 3 将解压后的更新文件 TB02_$$$.pct($$$为三位版本号数字。)复制到 SD 内存卡的根目录。
(注) 如根目录中存在多个更新文件，则无法更新。

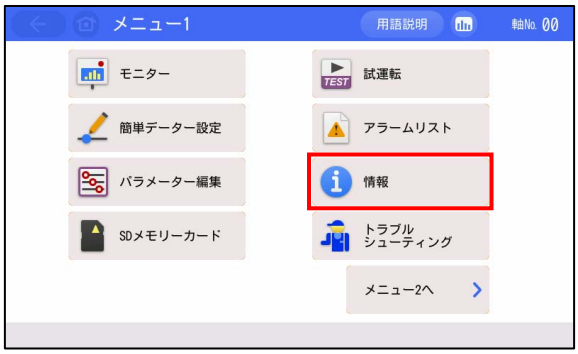
准备 4 拆下 SD 内存卡盖，在 TB-03 电源 OFF 的状态下插入 SD 内存卡。[参照 1.4 SD 内存卡的拆装方法]

准备 5 接通连接 TB-03 的控制器的电源，启动 TB-03。

9.2.1　连接 e 电缸时的更新步骤

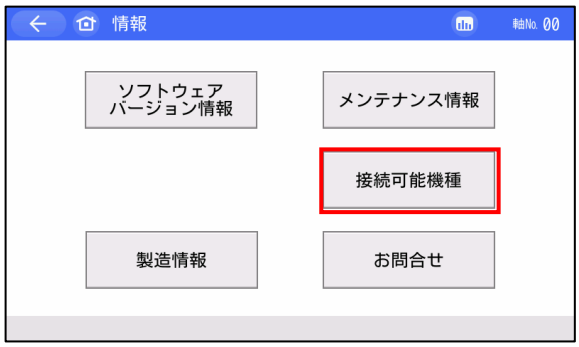
(注) 接通电源后，显示报警代码 30C 时，请参照[9.2.5　显示报警代码 30C 时的更新步骤]。

【步骤 1】 实施“9.2　◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



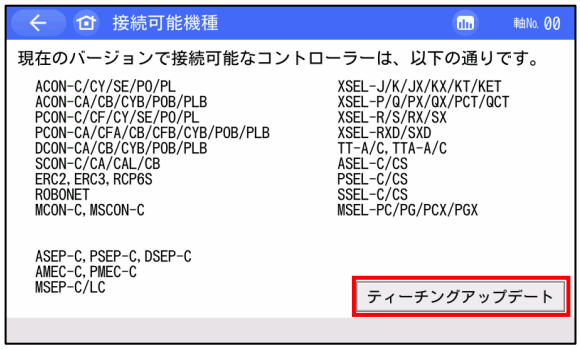
【步骤 2】

在菜单 1 界面中触摸信息按钮。



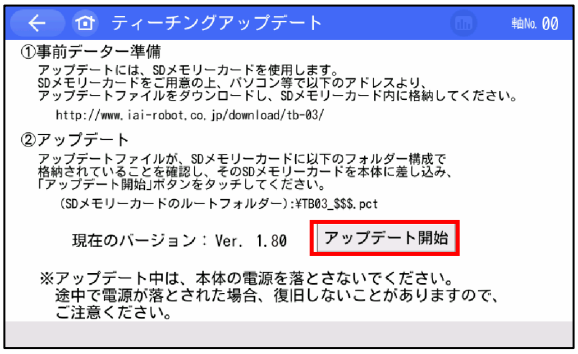
【步骤 3】

触摸可连接机型按钮。



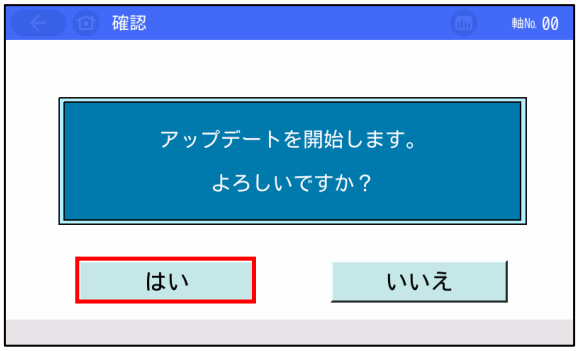
【步骤 4】

触摸示教更新按钮。



【步骤 5】

触摸开始更新按钮。



【步骤 6】

显示更新确认画面。

触摸是按钮。



【步骤 7】

开始更新。

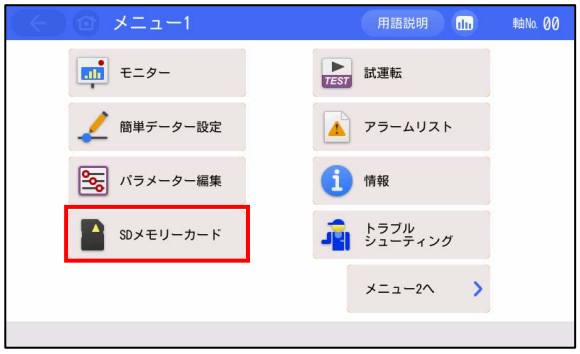
「Program Update is All Done !!!」显示“Touch the screen and this will be rebooted automatically.”后，触摸画面。

启动新版 TB-03。

⚠ 注意：更新过程中请避免切断 TB-03 的电源。

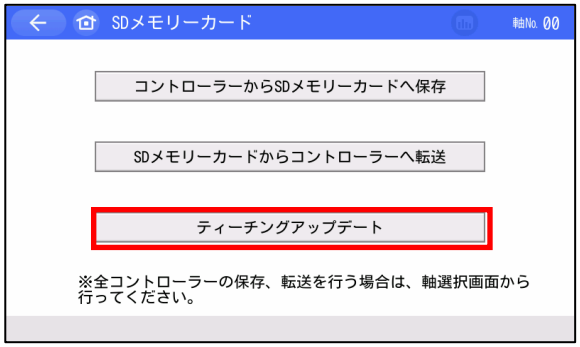
也可通过在菜单 1 画面中触摸 SD 内存卡 → 示教更新来实施。

【步骤 1】 实施“9.2 ◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



【步骤 2】

在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡按钮。



【步骤 3】

触摸示教更新按钮。

【步骤 4】 实施前页【步骤 5】以后的操作。

9.2.2　连接 CON 系列控制器时的更新步骤

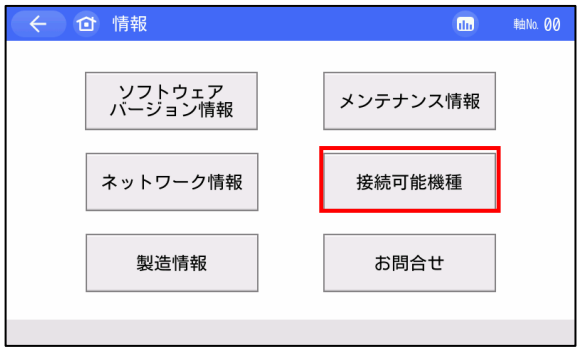
(注) 接通电源后，显示报警代码 30C 时，请参照[9.2.5　显示报警代码 30C 时的更新步骤]。

【步骤 1】 实施“9.2　◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



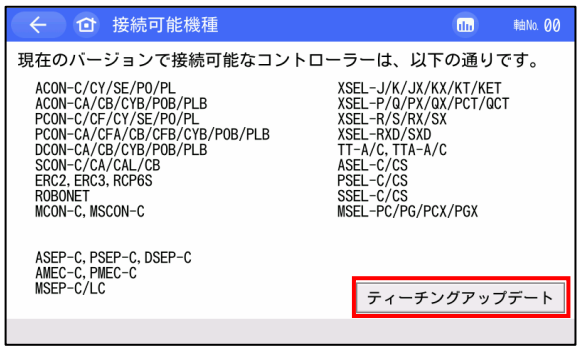
【步骤 2】

在菜单 1 界面中触摸信息按钮。



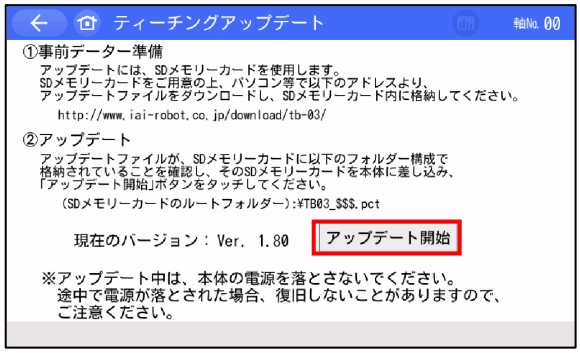
【步骤 3】

触摸可连接机型按钮。



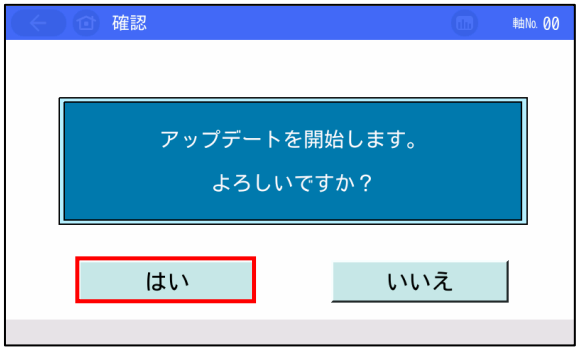
【步骤 4】

触摸示教更新按钮。



【步骤 5】

触摸开始更新按钮。



【步骤 6】

显示更新确认画面。

触摸是按钮。



【步骤 7】

开始更新。

「Program Update is All Done !!!」显示“Touch the screen and this will be rebooted automatically.”后，触摸画面。

启动新版 TB-03。

⚠ 注意：更新过程中请避免切断 TB-03 的电源。

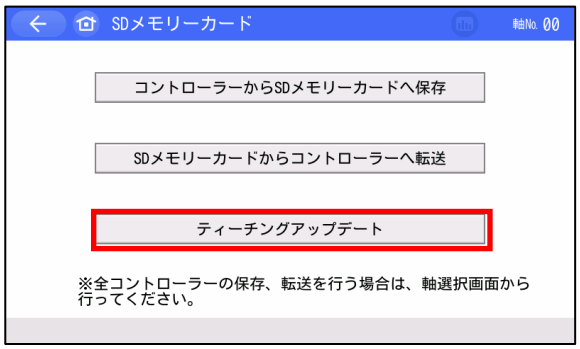
也可通过在菜单 1 画面中触摸 SD 内存卡 → 示教更新来实施。

【步骤 1】 实施“9.2 ◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



【步骤 2】

在菜单 1 界面中触摸 SD 内存卡按钮。



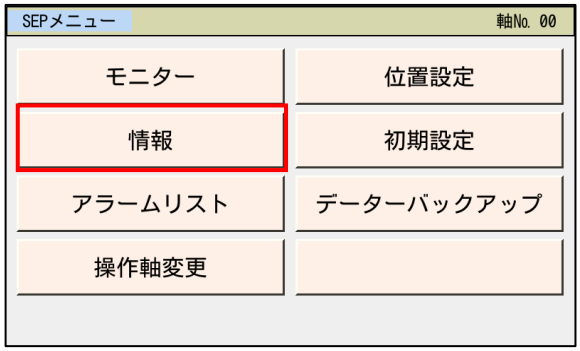
【步骤 3】

触摸示教更新按钮。

【步骤 4】 实施前页【步骤 5】以后的操作。

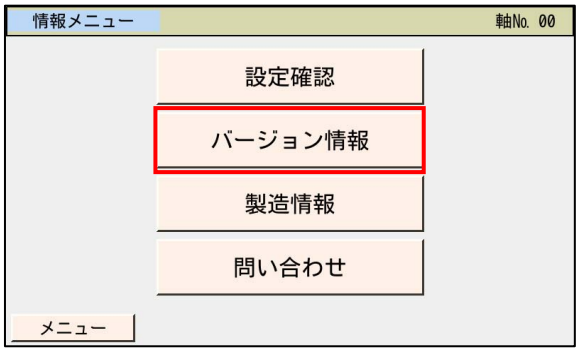
9.2.3　连接 SEP 系列控制器时的更新步骤

【步骤 1】 实施“9.2　◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



【步骤 2】

在 SEP 菜单界面中触摸信息按钮。



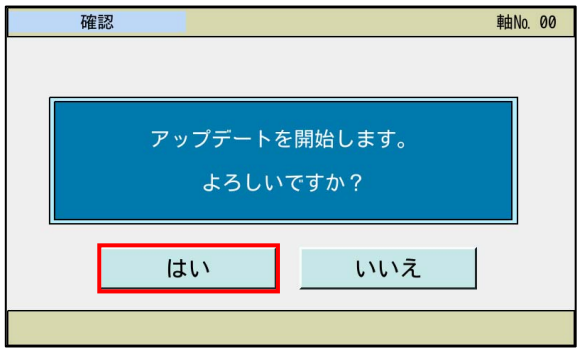
【步骤 3】

触摸版本信息按钮。



【步骤 4】

触摸示教更新按钮。



【步骤 5】

显示更新确认画面。

触摸是按钮。



【步骤 6】

开始更新。

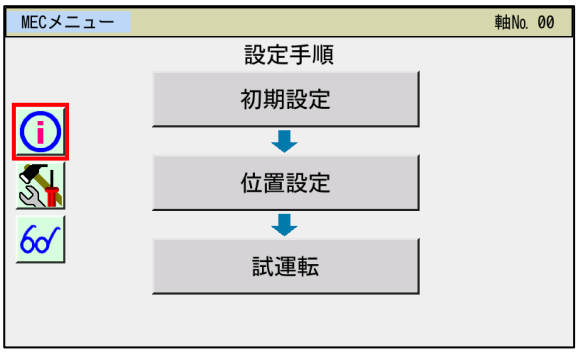
「Program Update is All Done !!!」
显示“Touch the screen and this will be rebooted automatically.”后，触摸画面。

启动新版 TB-03。

⚠ 注意：更新过程中请避免切断 TB-03 的电源。

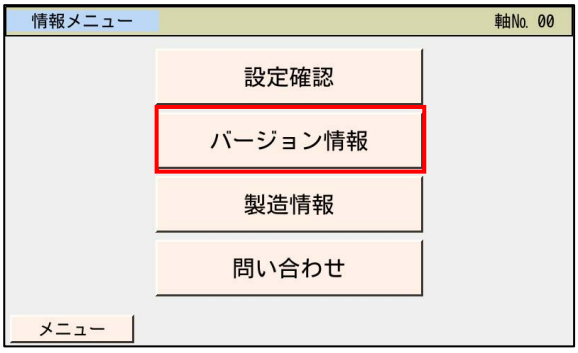
9.2.4　连接 MEC 系列控制器时的更新步骤

【步骤 1】 实施“9.2 ◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



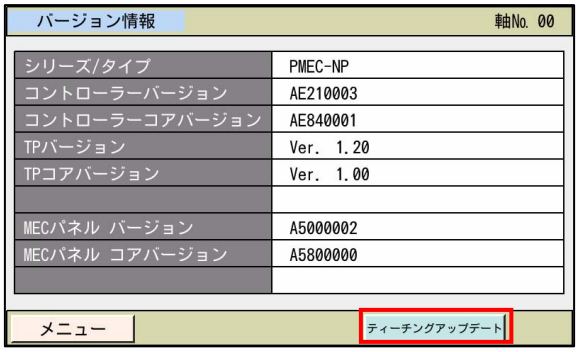
【步骤 2】

在 MEC 菜单界面中触摸  按钮。



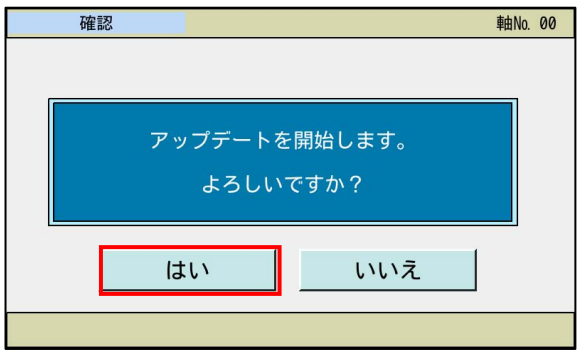
【步骤 3】

触摸版本信息按钮。



【步骤 4】

触摸示教更新按钮。



【步骤 5】

显示更新确认画面。

触摸是按钮。



【步骤 6】

开始更新。

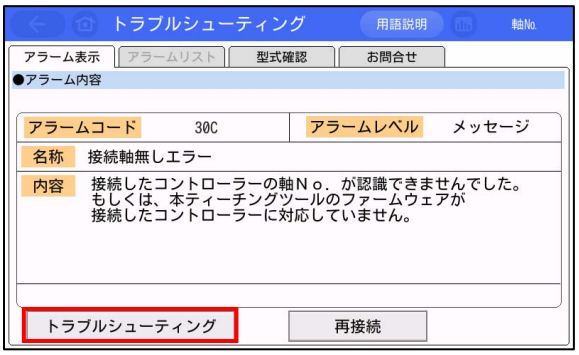
「Program Update is All Done !!!」显示“Touch the screen and this will be rebooted automatically.”后，触摸画面。

启动新版 TB-03。

⚠ 注意：更新过程中请避免切断 TB-03 的电源。

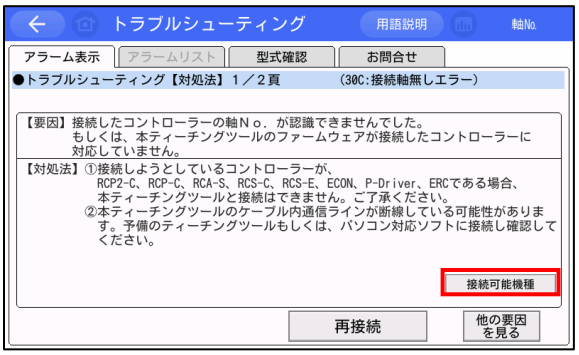
9.2.5　显示报警代码 30C 时的更新步骤

【步骤 1】 实施“9.2 ◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。



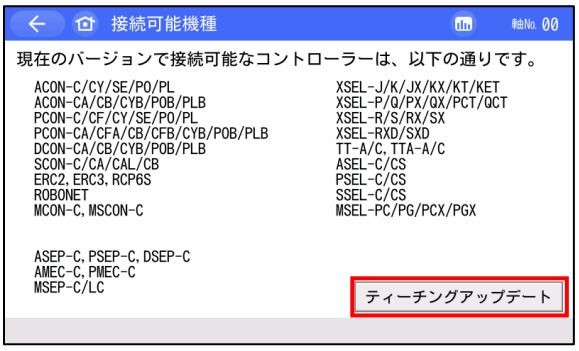
【步骤 2】

在显示报警显示画面(报警内容：30C)的状态下触摸故障排查按钮。



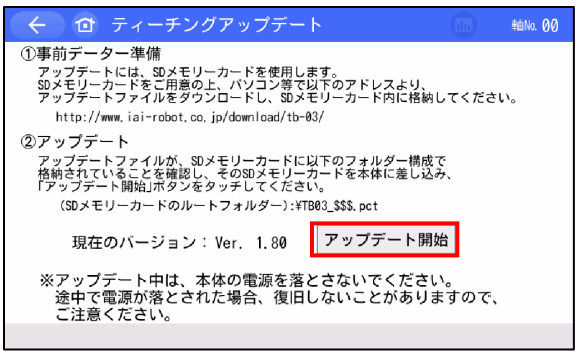
【步骤 3】

触摸可连接机型按钮。



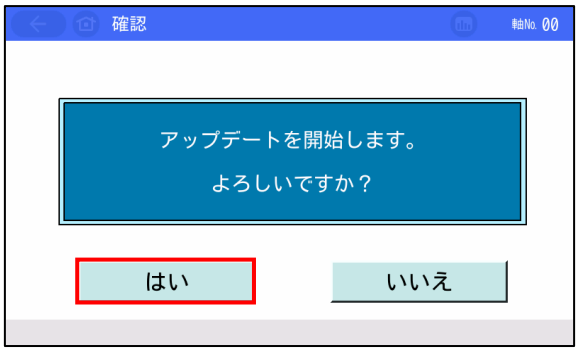
【步骤 4】

触摸示教更新按钮。



【步骤 5】

触摸开始更新按钮。



【步骤 6】

显示更新确认画面。

触摸是按钮。



【步骤 7】

开始更新。

「Program Update is All Done !!!」显示“Touch the screen and this will be rebooted automatically.”后，触摸画面。

启动新版 TB-03。

⚠ 注意：更新过程中请避免切断 TB-03 的电源。

9.2.6 更新步骤强制更新步骤(所有机型通用)

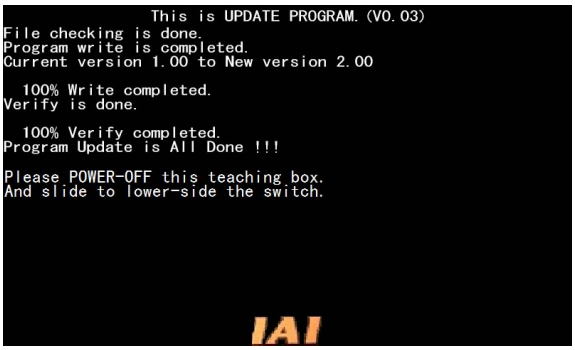
在更新过程中因断电等而更新失败导致 TB-03 的菜单画面不显示时，请使用本方法再次更新。

【步骤 1】 实施“9.2 ◆准备”中的 准备 1 ～ 准备 5 。(准备 5 的接通电源在【步骤 3】进行。)

【步骤 2】 将位于 SD 内存卡插槽上的更新设定开关(以下称为 SW1)滑动至上侧(SD 内存卡插槽的相反侧)。

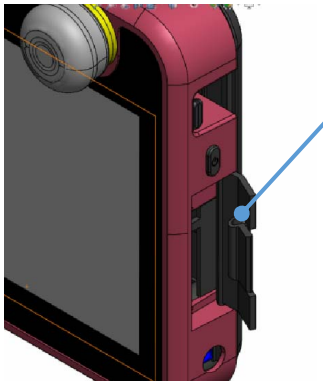
【步骤 3】 根据“9.2 ◆准备”中的 准备 5 接通 TB-03 的电源。
无确认画面，供电后即开始更新。

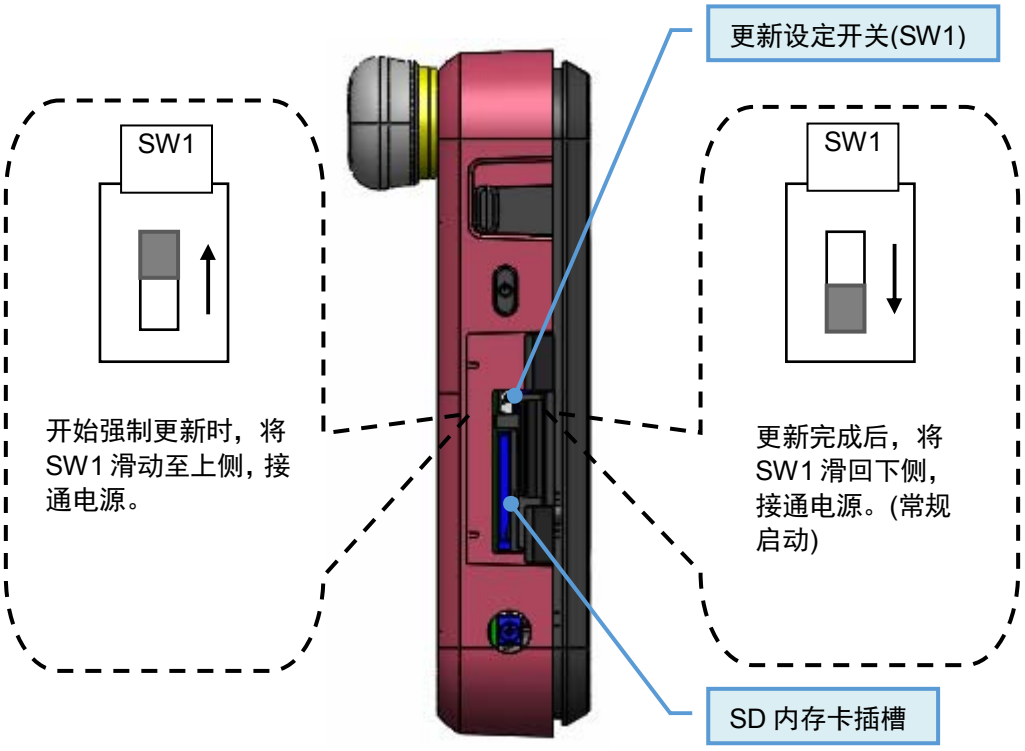
【步骤 4】 更新完成后，画面中显示“Program Update is All Done !!!”。



【步骤 5】 切断(OFF)电源，将 SW1 滑动至下侧(SD 内存卡插槽侧)后，重新接通(ON)电源。

启动新版 TB-03。





SD 内存卡插槽盖打开的状态

9.2.7 故障排查

情况	预计原因	确认和处理
示教更新或更新开始按钮呈无效(浅灰色)状态，无法触摸。	1. 未插入内存卡(或无法识别)。 2. 内存卡的根目录中不存在更新文件。 3. 内存卡的根目录中存在多个更新文件。	1. 请确认是否已切实插入以 FAT32 格式进行了格式化的 1GB～32GB 的 SD 内存卡。 2.3. 请确认在内存卡的根目录中仅存在一个“TB03_$$$.pct”($$$为三位版本号数字)文件。
接通电源时显示“Software is not installed.”。	更新失败等导致未能正常写入软件。	请实施强制更新。
更新开始时显示“File Format Error (Check sum Error)”。	保存的“TB03_$$$.pct”并非更新文件或文件已损坏。	请重新保存更新文件并再次更新。
更新开始时显示“SD Card Access NG !!!”。	内存卡不良。	请使用其他内存卡进行更新。
更新过程中显示“Update _Appl_WriteFROM NG !!!”。	更新过程中拔出了内存卡。	更新完成前请勿拔出内存卡。
强制更新开始时显示“SD Card Not Insert !!!”。	未插入内存卡(或无法识别)。	请确认是否已切实插入以 FAT32 格式进行了格式化的 1GB～32GB 的 SD 内存卡。
强制更新开始时显示“File not found. !!!”。	1. 内存卡的根目录中不存在更新文件。 2. 内存卡的根目录中存在多个更新文件。	请确认在内存卡的根目录中仅存在一个“TB03_$$$.pct”($$$为三位版本号数字)文件。

10. 质保

10.1 质保期间

以下列期间中较短的为准。

・本公司出厂后18个月
・交付到指定场所后12个月

10.2 质保范围

本公司产品满足下列所有条件时享受质保，免费更换替代品或维修。

(1) 由本公司或本公司的指定代理商交付的本公司产品相关的故障或异常。
(2) 质保期间发生的故障或异常。
(3) 适合使用说明书及产品目录中记载的使用条件、使用环境，在适当用途中使用时发生的故障或异常。
(4) 因本公司产品规格不完善、不合格、质量不良而引起的故障或异常。

但是，故障原因属于以下任意一项时，排除在质保范围以外。

①原因为本公司产品以外时
②原因为本公司以外的改造或维修时(但不包括本公司承诺的情形)
③原因为本公司出厂当时的科学、技术水准很难预见时
④原因为自然灾害、人为灾害、事件、事故等非本公司责任时
⑤原因为涂装的自然褪色等经时变化时
⑥原因为磨损或耗减等使用损耗时
⑦停留在无功能上、配备上影响的动作音、振动等感觉上的现象时

此外，质保范围为本公司交付的产品，本公司产品故障引发的损害不在质保对象范围内。

10.3 质保实施

质保维修原则上实行退回维修。

10.4 责任限制

(1) 对于本公司产品引起的特别损害、间接损害或期待利益丧失等消极损害，本公司在任何情况下均不承担责任。
(2) 对于客户制作的运行本公司产品所需的程序或控制方法及其引起的结果，本公司不承担责任。

10.5 标准法规等的符合性及用途的条件

(1) 将本公司产品与其他产品或客户使用的系统、装置等组合使用时，请客户自行确认应符合的标准、法规或规定。另外，请客户自行确认与本公司产品的组合兼容性。如果不执行上述事项，本公司对与本公司产品的兼容性不承担责任。

(2) 本公司产品为一般工业用途，并非开发、设计用于下述需要高度安全性的用途。因此，原则上不能使用。必要时请咨询本公司。

①与人身安全及身体的维持、管理等相关的医疗设备
②用于人员的移动或运输的机构、机械装置(车辆、铁道设施、航空设施等)
③机械装置的重要保护部件(安全装置等)
④文物和美术品等无可替代品的操作装置

(3) 希望在产品目录或使用说明书等记载以外的条件或环境下使用时，请预先向本公司咨询。

10.6 其他质保外项目

交付品的价格不含程序制作及技术人员派遣等产生的费用。下述情形即使在质保期内也要另行收费。

①现场参与安装调整指导及试运行。
②维护检查。
③操作、配线方法等技术指导及技术培训。
④程序制作等与程序相关的技术指导及技术培训。

变更履历

修订日期	修订内容
2017.09	初版
2018.08	第 2 版 ・支持 RCON 系统 ・产品确认：程序控制器用电缆的型号修订 ・1.12 充电相关规格：修改记载 ・2.1、2.2 追加电缆的最小弯曲半径 ・9.2 修改示教更新记载

管理编号：MC0376-2A (2018 年 8 月)

艾卫艾商贸（上海）有限公司

上海市虹桥路808号加华商务中心A8栋303室　邮编：200030　TEL 021-64484753　FAX 021-64483992
E-mail　shanghai@iai-robot.com

深圳分公司　深圳市福田区车公庙泰然工贸园泰然四路212栋502室　TEL 0755-23932307　FAX 0755-23932432
E-mail　shenzhen@iai-robot.com

北京分公司　北京市朝阳区麦子店街36号龙宝大厦305室　TEL 010-65001707　FAX 010-65002607
E-mail　beijing@iai-robot.com

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSSビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋支店				
名古屋営業所	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒458-0029	愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209	FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246	FAX 059-356-2248
豊田支店				
豊田第 1 営業所	〒471-0034	愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115	TEL 0565-36-5116
豊田第 2 営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 2ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町 125 セキスイハイム鴨江小路ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033	滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777	FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418	京都府京都市伏見区竹田向代町 12	TEL 075-693-8211	FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

IAI America, Inc.
Head Office 2690W 237th Street Torrance CA 90505
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143

IAI (Shanghai) Co.,Ltd.
SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8303.308
Hongqiao Rd. shanghai 200030, China

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany

IAI Robot (Thailand) Co.,Ltd.
825 PhairojKijja Tower 7 th Floor, Bangna-Trad RD.,
Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand

http://www.iai-robot.co.jp

因产品改良等原因，记载内容若有变更，恕不另行通知。

微信公众号