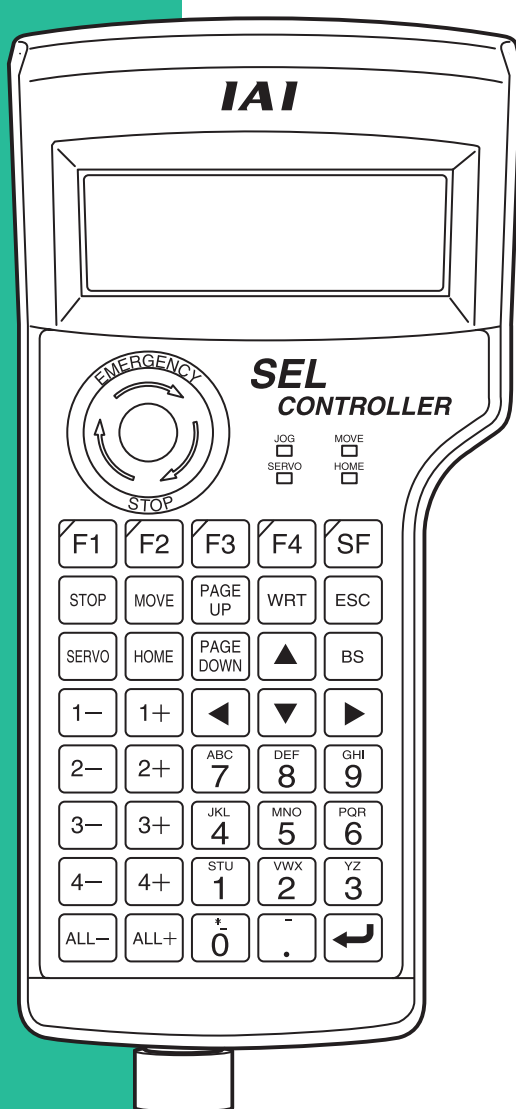


SEL CONTROLLER 示教器 SEL-T、SEL-TD、SEL-TG

使用说明书 第3版



5.3 示教器的连接操作

- ① 请事先完成控制器和驱动轴、I/O 24V 电源、系统 I/O 等的连接。
控制器电源 OFF 状态下，将示教器的电缆连接器连接至控制器的示教用连接器上。
- ② 将控制器的模式开关切换至 MANU 一侧后，接通控制器电源。

示教器
LCD 显示屏

```
SEL Teaching
TP      V1.00 07/02/17
TPc     V1.00
        Connecting...
```

显示示教器的版本，切换至如下模式选择画面。

```
Err [DEE]
CTL Not Connected
Back Next
```

模式开关在 AUTO 一侧时，则不与控制器连接，显示如左图所示。此时，按 **ESC** 键，显示重新连接。

重新连接画面

```
Re-Connect
Do you want to
re-connect?
Yes No
```

将模式开关切换到 MANU 一侧，按 **F1** (Yes) 键，重新进行连接。

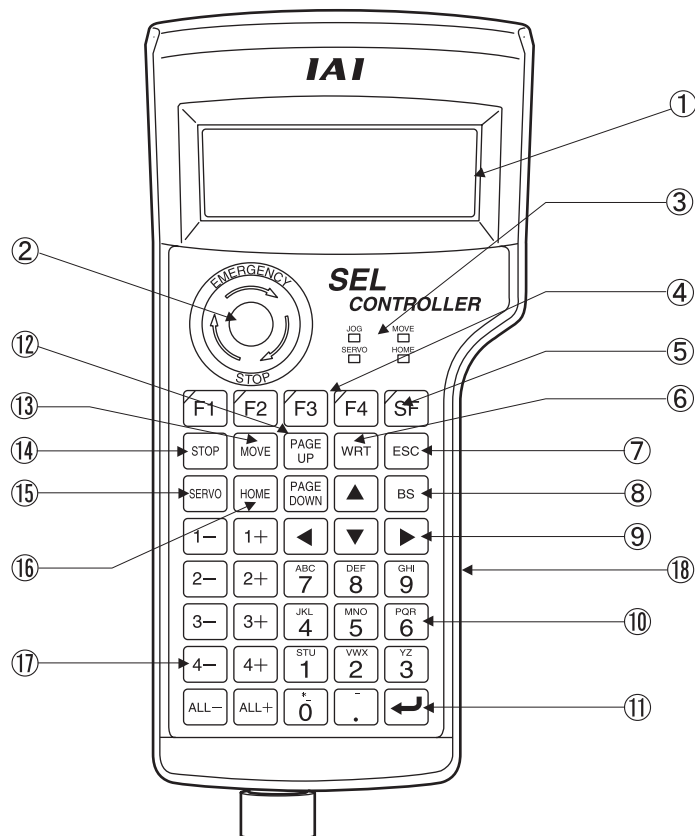
模式选择画面

```
Mode Selection

Edit Play Moni Ctl
```

该画面是所有操作的基本画面。

6.2 主要操作键及其功能



① LCD

最大为横向 20 字符 / 行、纵向 4 行的液晶显示。

可显示各类设定值的编辑及示教内容等。

② EMERGENCY STOP（急停按钮开关）

执行紧急停止。

③ LED

• JOG

本 LED 点亮时，可通过 **1-** ~ **ALL-**、**1+** ~ **ALL+** 键进行 JOG 操作。

• MOVE

本 LED 点亮时，可通过 **1-** ~ **ALL-**、**1+** ~ **ALL+** 键进行位置移动、连续移动操作。

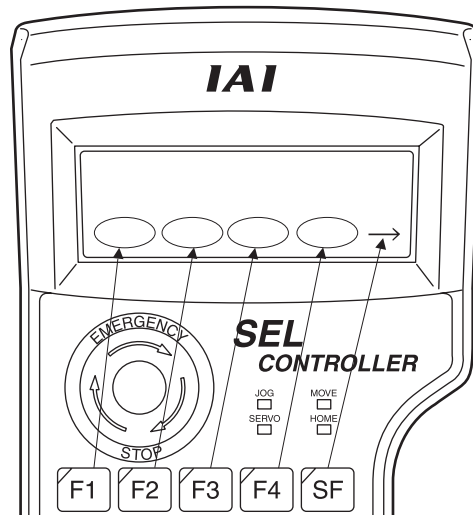
• SERVO

本 LED 点亮时，可通过 **1-** ~ **ALL-**、**1+** ~ **ALL+** 键进行伺服 ON/OFF 操作。































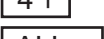

• HOME

本 LED 点亮时，可通过 **1-** ~ **ALL-**、**1+** ~ **ALL+** 键进行原点复位操作。

- ④ **F1** **F2** **F3** **F4** 键（功能键）
 对应 LCD 显示屏（功能键栏）的各项目。
 可以操作的按键 LED 为点亮状态。



- ⑤ **SF** 键（切换键）
 可选择的功能有 5 个以上时（功能键栏右侧显示“→”），切换功能键栏的显示项目。可以操作时，LED 为点亮状态。
- ⑥ **WRT** 键（写入键）
 向控制器发送编辑数据。（将数据保存到控制器的存储器中。）
 只发送 LCD 显示屏上当前显示的数据。（不可汇总多个位置编号或程序步骤号等进行发送。）
- ⑦ **ESC** 键（退出键）
 从当前状态返回前一状态。
 如在数据输入过程中使用，则将取消输入数据。
- ⑧ **BS** 键（删除键）
 数据输入过程中，删除前 1 个输入的字符。
 其他情况下，将删除光标位置的数据。
- ⑨ **◀ ▶ ▲ ▼**（光标键）
 移动光标。
- ⑩ 数字键
 可输入数值、字母和符号。
 光标所在项目需要输入“0”～“9”以外的字符（16 进制数、字符串等）时，功能键栏将显示输入模式切换。（Alph: 输入字母、符号 Num: 输入数值）

- ⑪  键（回车键）
确定输入数据，光标移动至下一项目。
- ⑫  ·  键（上一页、下一页键）
增减编辑和显示项目编号（位置号、程序号、步骤号等）。
- ⑬  键（移动键）
启用驱动器的移动或连续操作。MOVE 的 LED 将点亮。
(Teac 模式内有效)
启用移动及连续操作后，按下 、 等 JOG 键，即可开始移动动作。但是，伺服 OFF 时，需要切换为伺服 ON。
动作完成或停止后，JOG 操作为可用状态。JOG 的 LED 将点亮。
- ⑭ 停止键
停止驱动器的移动或连续移动。(Teac 模式内有效)
- ⑮  键
启用轴的伺服 ON/OFF 切换操作。SERVO 的 LED 将点亮。
(Teac 模式内有效)
启用伺服 ON/OFF 的切换操作后，按下  键等 + 的 JOG 键，将进入伺服 ON 状态。按下  键等 - 的 JOG 键，则进入伺服 OFF 状态。
伺服 ON/OFF 后，JOG 操作为可用状态。JOG 的 LED 将点亮。但是，伺服 OFF 时，如果不进行伺服 ON 的操作，则在 JOG 操作和微调操作中，无法使驱动轴产生移动。
- ⑯  键（复位）
启用原点复位操作。HOME 的 LED 将点亮。(Teac 模式内有效)
启用原点复位操作后，按下 、 等 JOG 键，即进行移动动作。但是，伺服 OFF 时，需要切换为伺服 ON。
原点复位后，JOG 操作为可用状态。JOG 的 LED 将点亮。
- ⑰           (JOG 键)
- | | | |
|---|-----------------------|---------------------------|
|  | 第 1 轴、第 5 轴负方向 JOG 移动 | } (Teac 模式内，且伺服 ON 状态下有效) |
|  | 第 1 轴、第 5 轴正方向 JOG 移动 | |
|  | 第 2 轴、第 6 轴负方向 JOG 移动 | |
|  | 第 2 轴、第 6 轴正方向 JOG 移动 | |
|  | 第 3 轴负方向 JOG 移动 | |
|  | 第 3 轴正方向 JOG 移动 | |
|  | 第 4 轴负方向 JOG 移动 | |
|  | 第 4 轴正方向 JOG 移动 | |
|  | 所有轴负方向 JOG 移动 | |
|  | 所有轴正方向 JOG 移动 | |

注意事项

- 由这些 JOG 按钮决定的 JOG 动作对未完成原点复位的轴也有效，但此时的坐标值没有意义。请充分注意与行程末端的干涉。
- 在操作按钮可受理的状态下，如果对正在执行动作的轴进行 JOG 操作，则 JOG 操作按钮 OFF 时，对应轴的动作将被中止。（如有下一动作，将进入下一动作。）

⑱ 安全开关※选项

安全开关的状态共有 3 个阶段。每个阶段的 ON/OFF 如下。

第 1 阶段	开关 OFF	使手离开开关，或者按压开关的力量非常弱的状态。
第 2 阶段	开关 ON	以适当的力按住开关的状态。
第 3 阶段	开关 OFF	以较强的力按住开关的状态。

开关 ON 状态下，可进行伺服 ON 操作。

开关 OFF 状态时，驱动源将被切断，且伺服 OFF。

即使在开关 OFF 状态下，仍可进行不需要伺服 ON 的某些模式下的操作。（编辑模式等）

◎ 部分控制器在接通电源时，将显示如下信息，如 X-SEL-K 控制器等。

如按下 **[ESC]** 键，则显示模式选择画面，即使在开关 OFF 状态下，仍可进行不需要伺服 ON 的某些模式下的操作。

```

M s g   [ B E 1 ]
T P   D e a d m a n   S w   O F F
B a c k   N e x t
    
```

◎ 开关为 OFF 时，X-SEL-K、KX 控制器的面板窗口 7 段 LED 将显示“dsf”。

X-SEL-P/Q、PX/QX 控制器的面板窗口 7 段 LED 显示“enb”。

注意事项

- 控制器的模式开关在 MANU 一侧时，安全开关有效。
- 开关位于 AUTO 一侧时，无论开关状态如何，都无法切断驱动源。

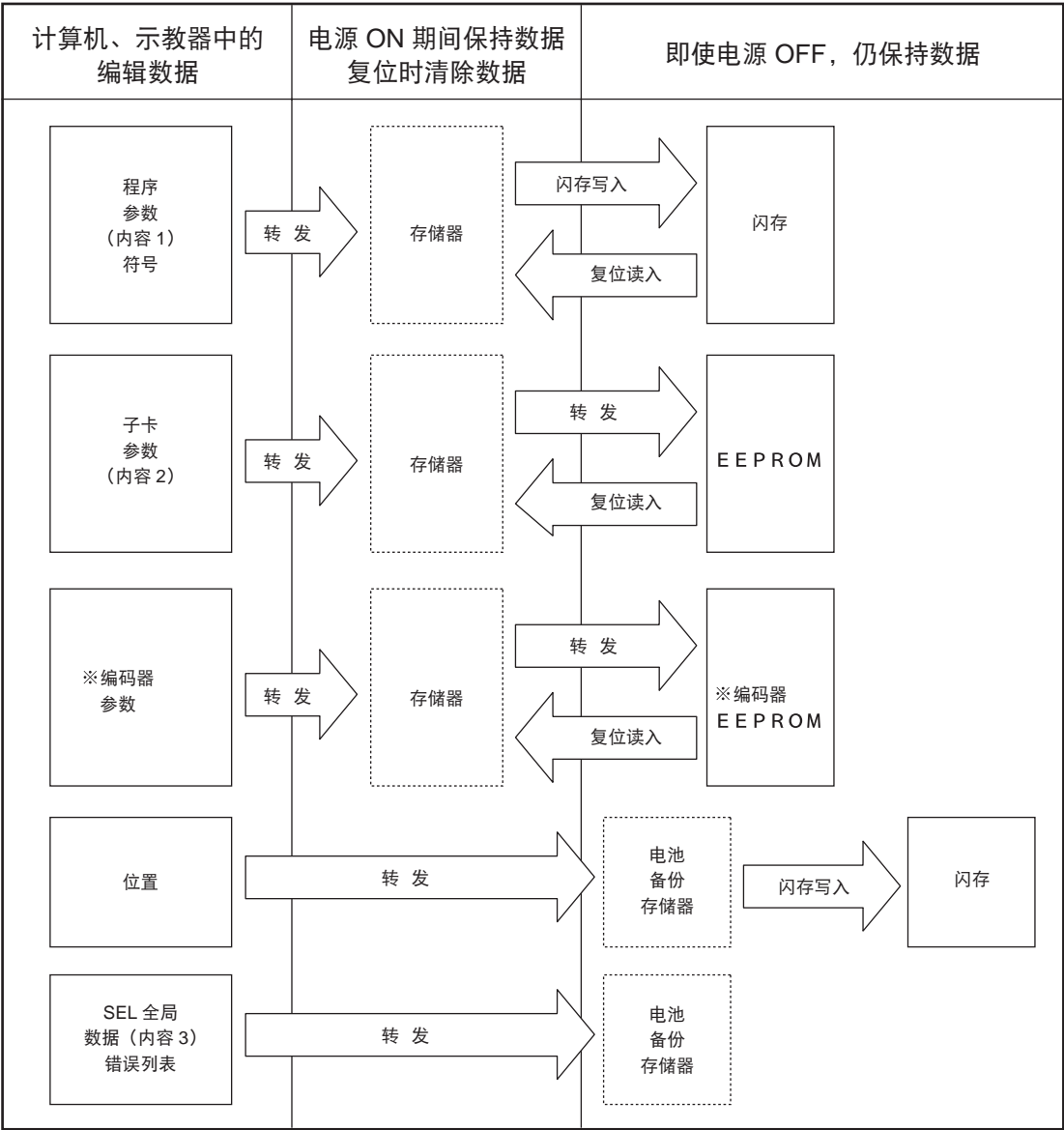
7. 数据保存方法

由于控制器采用闪存，因此，根据保存数据的不同，分为电池备份的保存区域和闪存保存区域。

另外，即使通过计算机软件或示教器进行数据转发，如下图所示，也只会写入存储器中，电源 OFF 或控制器复位时，该数据将被清除。
如要完好保存数据，需要保存的数据应进行闪存写入。

7.1 出厂时设定 使用系统存储器备份电池时

（其他数据 No.20=2（安装系统存储器备份电池））



※编码器参数并不保存在控制器内，而是存储在驱动轴编码器自身的 EEPROM 中，接通电源时或软件复位时，将被读入到控制器内。

程序、参数及符号在重启时将从闪存中读入，因此，如果不写入闪存，则存储器的数据将是编辑前的原有数据。

控制器始终根据存储器（虚线框内）的数据执行动作。（参数除外）

内容 1：下列内容 2 以及编码器参数以外的参数

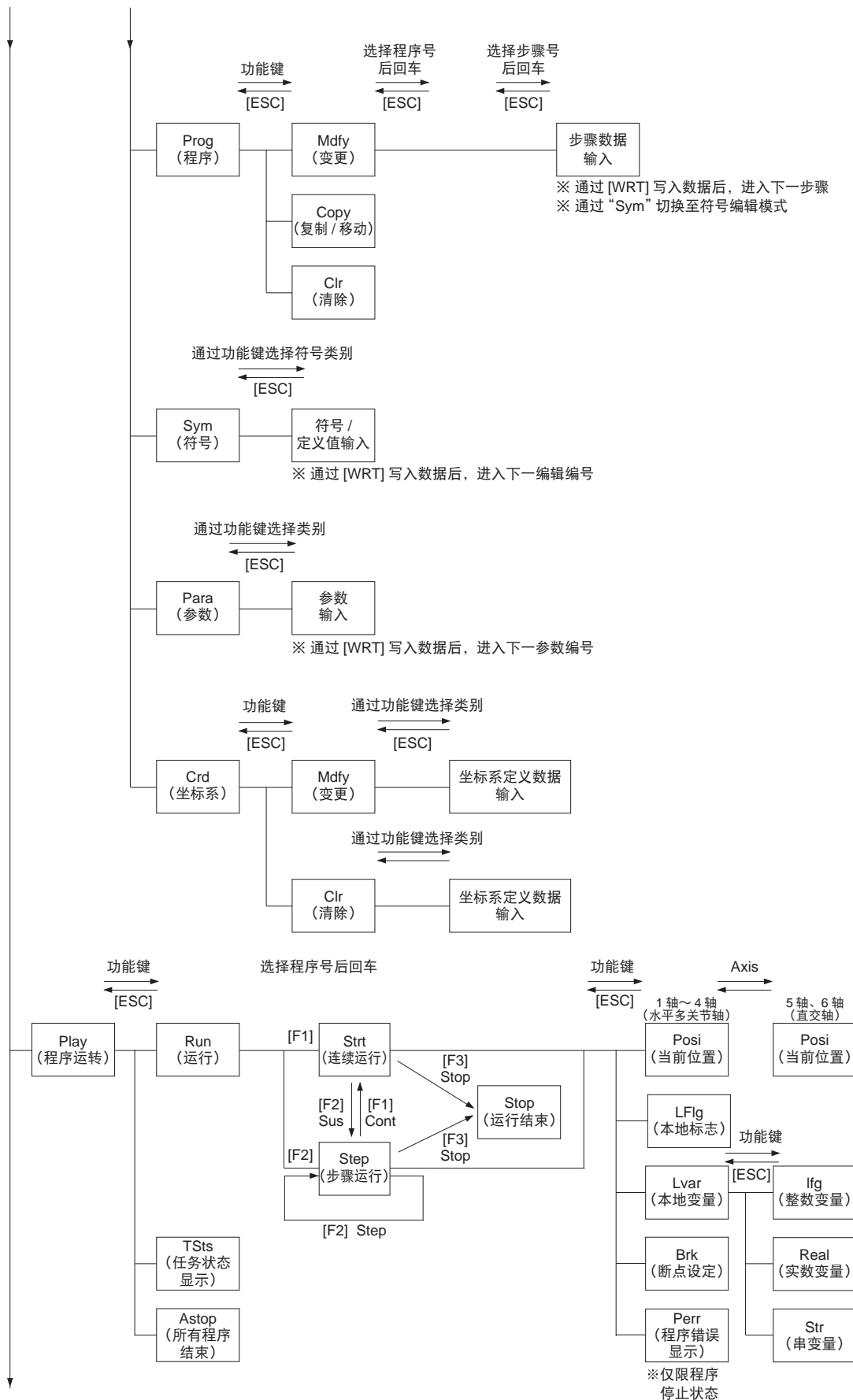
内容 2：驱动卡、I/O 插槽卡（电源系统卡）参数 (X-SEL-K、KX、TT)

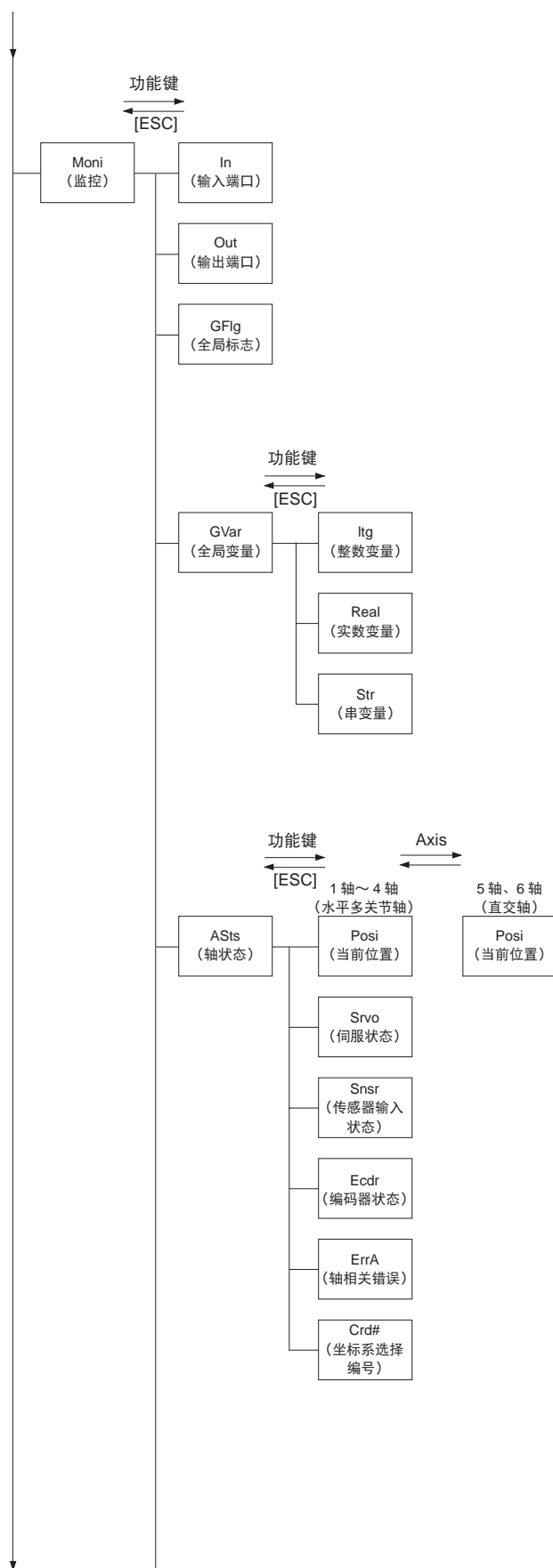
I/O 插槽卡（电源系统卡）参数 (X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL)

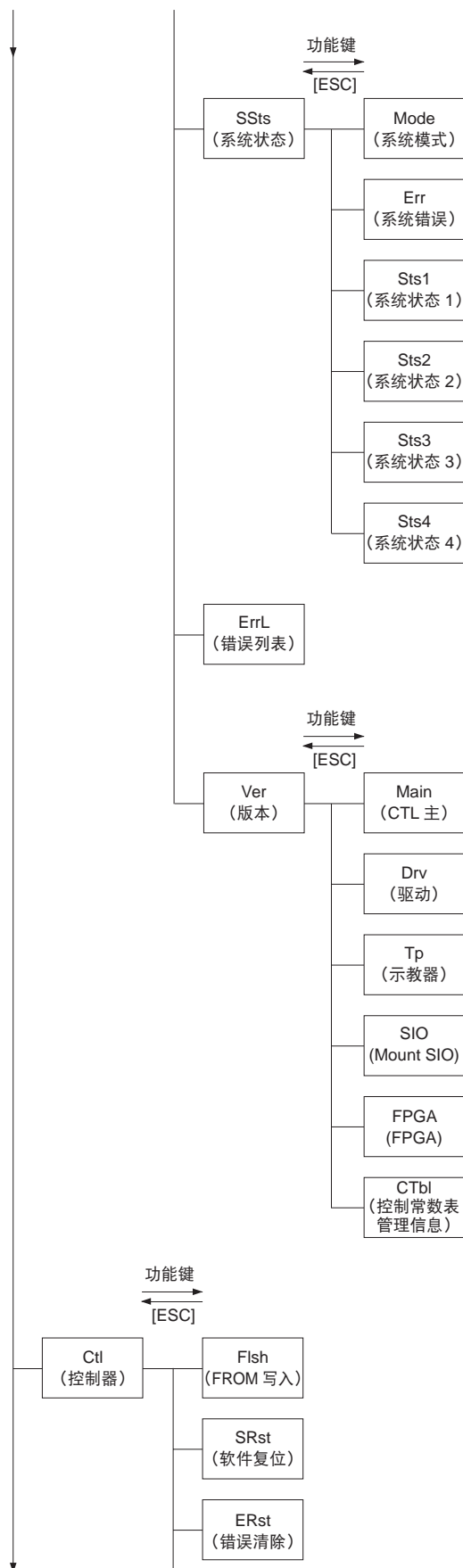
内容 3：标志、变量和串 (String)

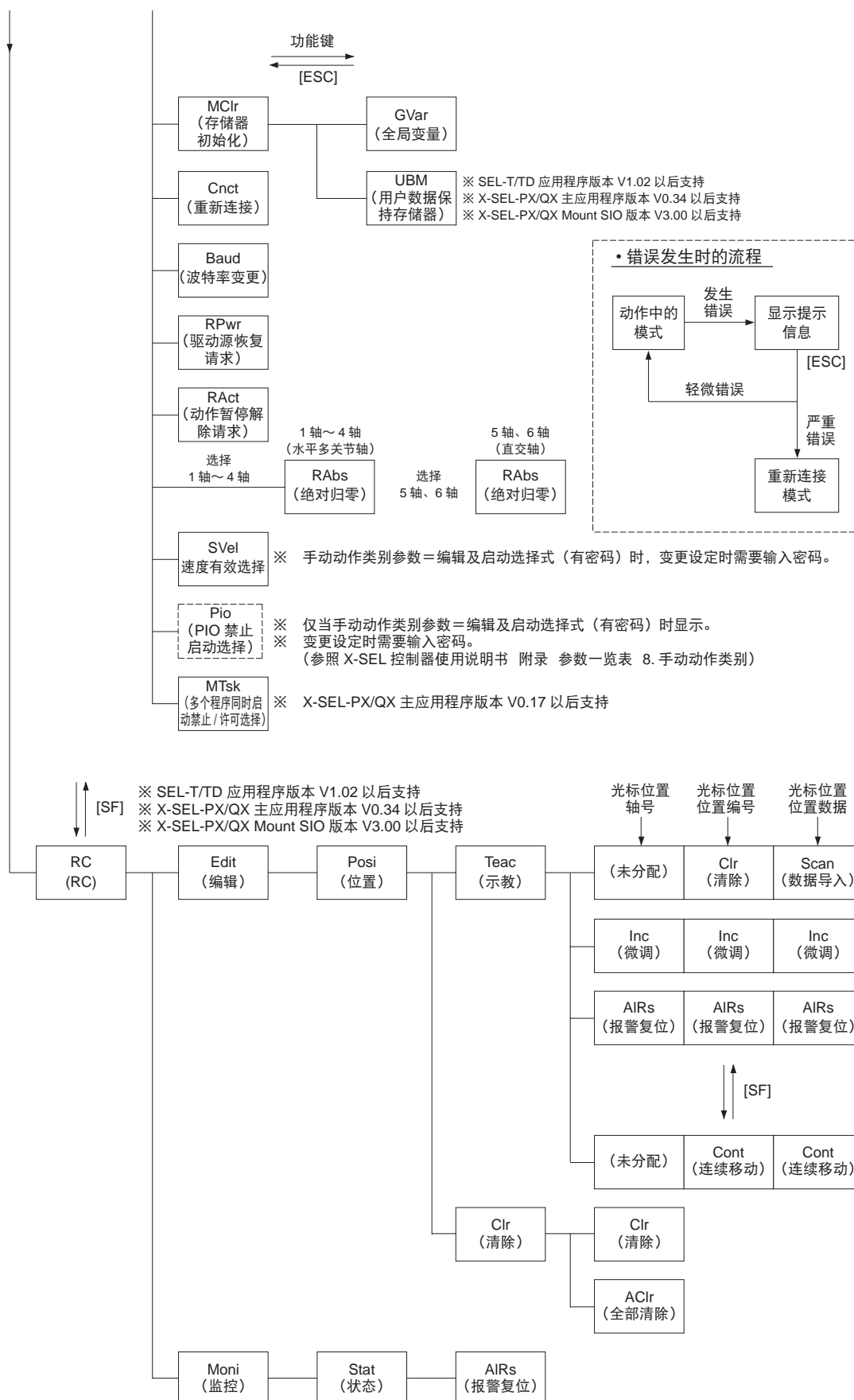

```

graph TD
    PowerON[电源 ON] --> CommEstablish[通信建立]
    CommEstablish --> ModeSelect[模式选择]
    ModeSelect -- 功能键 --> Edit[Eidt (编辑)]
    Edit -- [ESC] --> ModeSelect
    Edit -- [ESC] --> Posi[Posi (位置)]
    Posi -- 功能键 --> Edit
    Posi -- [ESC] --> Mdi[Mdi (手动输入)]
    Mdi -- 功能键 --> Posi
    Mdi -- 选择位置数据编号后回车 --> PosData1[位置数据输入]
    PosData1 -- 1轴~4轴 (水平多关节轴) --> Vel1[Vel (速度输入)]
    Vel1 -- 功能键 --> PosData1
    PosData1 -- ※通过 [WRT] 写入数据后, 进入下一位置 --> PosData2[位置数据输入]
    PosData2 -- 5轴、6轴 (直交轴) --> Vel2[Vel (速度输入)]
    Vel2 -- 功能键 --> PosData2
    PosData2 -- 光标位置位置编号 --> Dip1[Dip (显示变更)]
    Dip1 -- 光标位置按轴分类数据 --> Dip2[Dip (显示变更)]
    Dip1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip2 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Scan1[Scan (数据导入)]
    Scan1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Canc1[Canc (取消)]
    Canc1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> JCrd1[JCrd (JOG 坐标系)]
    JCrd1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Cont1[Cont (连续移动)]
    Cont1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Jvel1[Jvel (JOG 速度)]
    Jvel1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> MVel1[MVel (移动速度)]
    MVel1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Arm1[Arm (臂杆系切换)]
    Arm1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Crd1[Crd# (座标系编号变更)]
    Crd1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> In1[In (输入监控)]
    In1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Out1[Out (输出监控)]
    Out1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> UsrO1[UsrO (用户指定输出端口监控)]
    UsrO1 -- 功能键 --> PosData2
    Dip1 -- 功能键 --> Jump1[Jump (跳跃移动)]
    Jump1 -- 功能键 --> PosData2
    Posi -- ※用 [ESC] 退出模式时, 确认是否写入 FROM --> Flash[Flash (FROM 写入)]
    Flash -- [ESC] --> Edit
    Flash -- "Yes" 或 "No" --> ModeSelect
    Posi -- 选择位置编号后回车 --> TchL[TchL (直交轴示教)]
    TchL -- 5轴、6轴 --> PosData3[位置数据输入]
    PosData3 -- ※通过 [WRT] 写入数据后, 进入下一位置 --> Dip3[Dip (显示变更)]
    Dip3 -- 光标位置位置编号 --> Dip4[Dip (显示变更)]
    Dip3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip4 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Scan3[Scan (数据导入)]
    Scan3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Canc3[Canc (取消)]
    Canc3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> JCrd3[JCrd (JOG 坐标系)]
    JCrd3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Cont3[Cont (连续移动)]
    Cont3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Jvel3[Jvel (JOG 速度)]
    Jvel3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> MVel3[MVel (移动速度)]
    MVel3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Arm3[Arm (臂杆系切换)]
    Arm3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Crd3[Crd# (座标系编号变更)]
    Crd3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> In3[In (输入监控)]
    In3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Out3[Out (输出监控)]
    Out3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> UsrO3[UsrO (用户指定输出端口监控)]
    UsrO3 -- 功能键 --> PosData3
    Dip3 -- 功能键 --> Jump3[Jump (跳跃移动)]
    Jump3 -- 功能键 --> PosData3
    Posi -- 功能键 --> Copy[Copy (复制/移动)]
    Copy -- 功能键 --> Posi
    Posi -- 功能键 --> Clr[Clr (清除)]
    Clr -- 功能键 --> Posi
  
```









[SF]

※ SEL-T/TD 应用程序版本 V1.02 以后支持
※ X-SEL-PX/QX 主应用程序版本 V0.34 以后支持
※ X-SEL-PX/QX Mount SIO 版本 V3.00 以后支持

RC
(RC)

Edit
(编辑)

Posi
(位置)

Teac
(示教)

Clr
(清除)

Moni
(监控)

Stat
(状态)

AlRs
(报警复位)

光标位置轴号

光标位置位置编号

光标位置位置数据

(未分配)

Clr
(清除)

Scan
(数据导入)

Inc
(微调)

Inc
(微调)

Inc
(微调)

AlRs
(报警复位)

AlRs
(报警复位)

AlRs
(报警复位)

[SF]

(未分配)

Cont
(连续移动)

Cont
(连续移动)

Clr
(清除)

Clr
(清除)

AClr
(全部清除)

16. 参数编辑

可根据客户系统进行相应的参数变更。
客户变更参数时，应事先记录参数内容。

参数在写入闪存 ROM 后，通过软件复位或将电源断开并重新接通生效。

注意：SSEL、ASEL、PSEL 的定位模式时，启动状态下，无法转发参数。
请先停止后再进行参数的变更和转发。
点击菜单中的 [控制器]→[定位模式]→[停止]，即可执行停止。



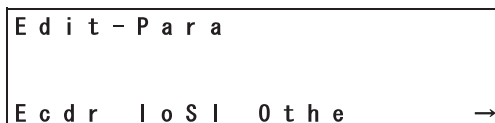
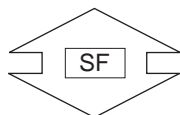
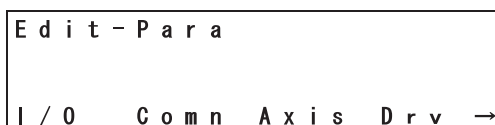
在模式选择画面中选择 **F1** (Edit) 键。



在编辑模式画面中选择 **F4** (Para) 键。

16.1 参数编辑项目

功能键栏将显示参数的项目。
按 **SF** 键，可切换项目显示。



参数编辑项目

I/O: I/O 参数
Comn: 所有轴通用参数
Axis: 按轴分类参数
Drv: 驱动卡参数

Ecdr: 编码器参数
IoSl: I/O 插槽卡参数
Othe: 其他参数

通过功能键选择要编辑的参数项目。

16.2 输入例) 编辑按轴分类参数

将按轴分类参数 No.7 软限位+设定为 1 轴=300mm，2 轴=200mm。

在参数编辑画面中选择 **F3** (Axis) 键。

模式切换: **Edit**—**Para**—**Axis**

```

Para - Axis      Axis 1 / 2
  1 : Axis  Action Typ
      [          0      ]
      Dev - Dev +
  
```

参数 No. 上显示光标。

用数字键输入 7，按回车键。

连接轴数

正在编辑的轴编号

```

Para - Axis      Axis 1 / 2
  7 : Soft  Limit +
      [ 1 6 0 0 0 0 ]
      Dev - Dev +
  
```

进入按轴分类参数 No.7 软限位+的编辑画面。光标位于参数数据上。

轴 No.1 的数据输入

根据参数项目，逐个轴或逐个 I/O 端口设定参数。

(按轴分类参数、驱动卡参数、编码器参数、I/O 插槽卡参数)

确认是否已进入轴 No.1 的编辑画面。

功能键 **F3** (Dev-) 键、**F4** (Dev+) 用于变更轴编号。

输入 300000，按回车键。

(单位 0.001mm)

```

Para - Axis      Axis 1 / 2
  7 : Soft  Limit +
      [ 3 0 0 0 0 0 ]
      Dev - Dev +
  
```

按 **WRT** 键，向控制器转发参数数据。

注意：

在示教器中,通过1次转发(**WRT** 键),只将当前显示画面的数据保存到存储器中。因此,需要逐个轴(设备)输入参数数据进行转发。
尚未转发的数据在切换画面时将失效。

```

P a r a - A x i s      A x i s  1 /  2
   8 : S o f t  L i m i t  -
           [           0           ]
           D e v -   D e v +
    
```

轴 No.2 的数据输入

显示画面进入参数 No.8。参数 No.7 中的轴 No.2 为未编辑状态，所以按 **PAGE DOWN** 键，返回参数 No.7。

```

P a r a - A x i s      A x i s  1 /  2
   7 : S o f t  L i m i t  +
           [   3 0 0 0 0 0   ]
           D e v -   D e v +
    
```

使用 **F4** (Dev+) 键，将轴 No. 变更为 2。

轴 No.2

```

P a r a - A x i s      A x i s  ② /  2
   7 : S o f t  L i m i t  +
           [   1 6 0 0 0 0   ]
           D e v -   D e v +
    
```

用数字键输入 200000，按回车键。

```

P a r a - A x i s      A x i s  2 /  2
   7 : S o f t  L i m i t  +
           [   2 0 0 0 0 0   ]
           D e v -   D e v +
    
```

按 **WRT** 键，向控制器转发参数数据。

```

P a r a - A x i s      A x i s  2 /  2
   8 : S o f t  L i m i t  -
           [           0           ]
           D e v -   D e v +
    
```

如要继续编辑按轴分类参数，将光标移至参数编号上，输入要编辑的参数编号。

结束按轴分类参数的编辑时，使用 **ESC** 键，返回至闪存 ROM 写入画面。


```

F l s h
F l a s h   W r i t e   ?

Y e s       N o
  
```

如要将数据写入闪存 ROM，按 **F1** (Yes) 键。
不写入时，按 **F2** (No) 键。

```

F l s h
W r i t i n g   F l a s h   R O M
P l e a s e   W a i t . . .
  
```

闪存 ROM 写入过程中，将闪烁显示
“Please Wait…”。

※ 在此期间，切勿切断控制器的电源。

```

F l s h
D o   y o u   w a n t   t o
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?
Y e s       N o
  
```

写入闪存 ROM 后，将切换为软件复位的画面。
如要启用已变更的参数，执行软件复位即可。
按 **F1** (Yes) 键。

```

F l s h
D o   y o u   w a n t   t o
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?
P l e a s e   W a i t . . .
  
```

软件复位过程中，将闪烁显示
“Please Wait…”。

```

M o d e   S e l e c t i o n

E d i t   P l a y   M o n i   C t l
  
```

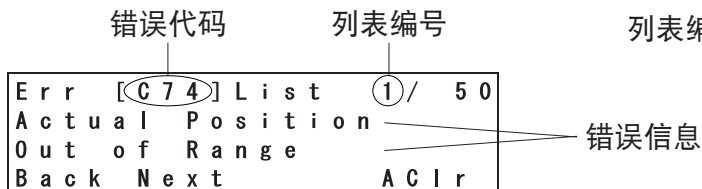
软件复位结束后，将返回模式选择画面。

17.8 错误详细信息

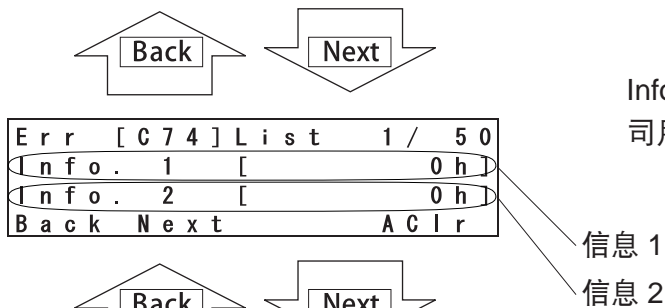
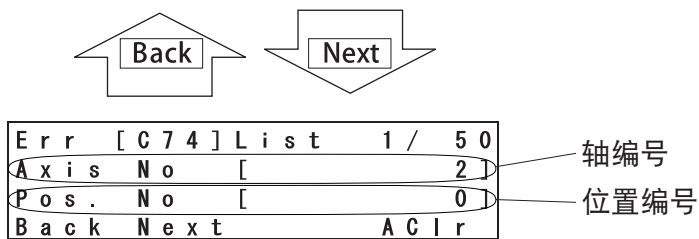
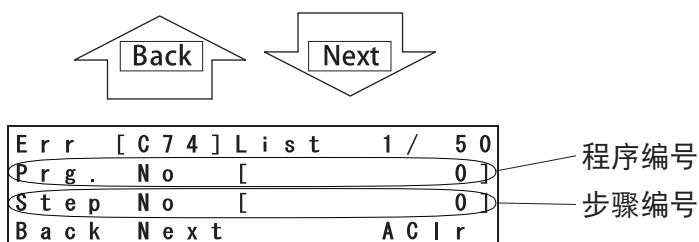
显示错误详细信息。

在监控项目画面中选择 **[F3] (ErrL)** 键

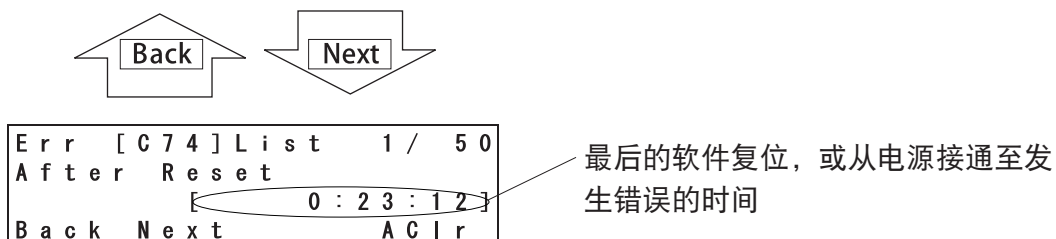
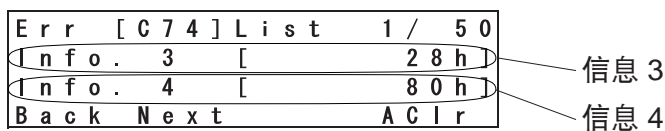
模式切换: **[Moni]** — **[ErrL]**



列表编号可以用 **[PAGE UP]** • **[PAGE DOWN]** 键进行变更。



Info.1 ~ 4 的内容因错误代码而异。(本公司用于确定错误发生原因的信息。)



18.13.2 水平多关节轴的绝对归零：X-SEL-KX、PX/QX 控制器的 1 ~ 4 轴

绝对归零准备

绝对归零需要使用如下所示的夹具。

• 绝对归零调整夹具

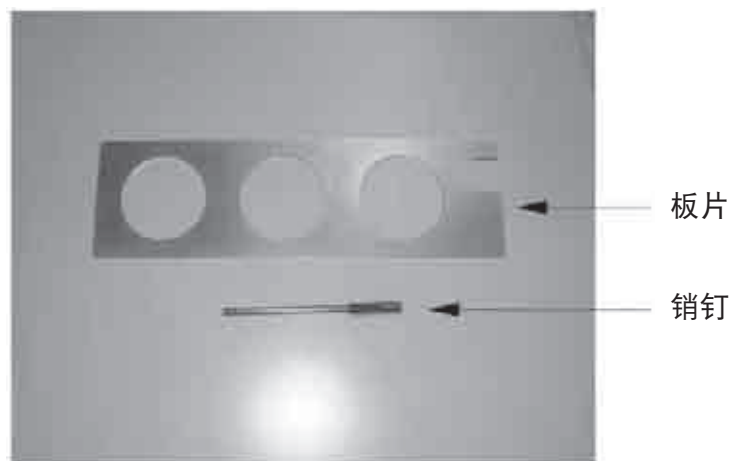
型号	备注
JG-1	臂长 500/600 用
JG-2	臂长 250/300/350 用
JG-3	臂长 700/800 用
JG-4	臂长 500/600 高速型用
JG-5	臂长 120/150/180 用

连接机械手、控制器和示教器，然后通过示教器选择可操作的状态。

请务必先进行急停按钮的动作确认，然后再进行作业。

旋转轴和上下轴的绝对归零必须使用绝对归零调整夹具，而臂杆 1、臂杆 2 的绝对归零则并不必要。

(如果对位标记在 ± 1 刻度以内，则可以进行多转归零)



绝对归零调整夹具示例（型号 JG-1）

警告

- 未充分了解检查和维护作业的情况下进行作业可能导致重大人身事故。
- 请标示“正在作业”，防止其他作业人员操作控制器、操作柜等。

绝对归零包括臂杆 1、臂杆 2 和 Z 轴+R 轴 3 种。

(1) 臂杆 1、臂杆 2 的绝对归零

在控制器项目的画面中选择 **F1** (RAbs)。

模式切换: **Ctl**—**RAbs**

```

ABS Reset
Do you want to
continue?
Yes No
    
```

如要进行绝对归零，按 **F1** (Yes) 键。
不进行绝对归零，则按 **F2** (No) 键。返回前一画面。

```

ABS Reset
Select Axis -> 0
OK Canc
    
```

轴编号输入
用数字键输入要进行绝对归零的轴编号，然后按回车键。

对臂杆 1 进行绝对归零时，输入 1；对臂杆 2 进行绝对归零时，则输入 2。

```

ABS Reset
Select Axis -> 1
OK Canc
    
```

继续绝对归零时，按 **F1** (OK) 键。
中止绝对归零时，则按 **F2** (Canc) 键。
在此后①~⑥的画面中如要中止绝对归零时，按 **F2** (Canc) 键。

```

ABS Reset
1. Ecd r M-Dat Rst (1)
OK Canc
    
```

① 编码器多转数据归零 1
按 **F1** (OK) 键。

```

ABS Reset
2. Ctl Error Reset
OK Canc
    
```

② 控制器错误清除
按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
3 . S e r v o - O N

O K      C a n c
  
```

③ 伺服 ON
按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
4 . J o g   - >   B a s i c   P o s .
                  ( E y e   M a r k )
O K      C a n c      J V e l
  
```

④ JOG 移动
以 JOG 方式移动至基准姿态附近（参照下页以后的基准姿态图），按 **F1** 键 (OK)。

```

A B S   R e s e t
5 . S e r v o - O F F

O K      C a n c
  
```

⑤ 伺服 OFF
按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
6 . E M G - O N   - >   I n s e r t
                        a   p o s i t i o n i n g   p i n
O K      C a n c
  
```

⑥ 急停输入、调整夹具固定
按下急停按钮，然后固定调整夹具。
固定为下页的基准姿态后，按 **F1** (OK) 键。



```

M s g   [ B E 0 ]
E m e r g e n c y   S t o p

B a c k   N e x t
  
```

输入急停后，进入左图所示画面。
按 **ESC** 键，将返回前一画面。

确认急停按钮已按下。

臂杆 1 的绝对归零时, 将调整夹具 (销钉) 放到臂杆 1 上, 固定基本姿态。此时, 臂杆 2 即使移动也不影响。臂杆 2 的绝对归零时, 将调整夹具 (销钉) 放到臂杆 2 上, 固定基本姿态。此时, 臂杆 1 即使移动也不影响。

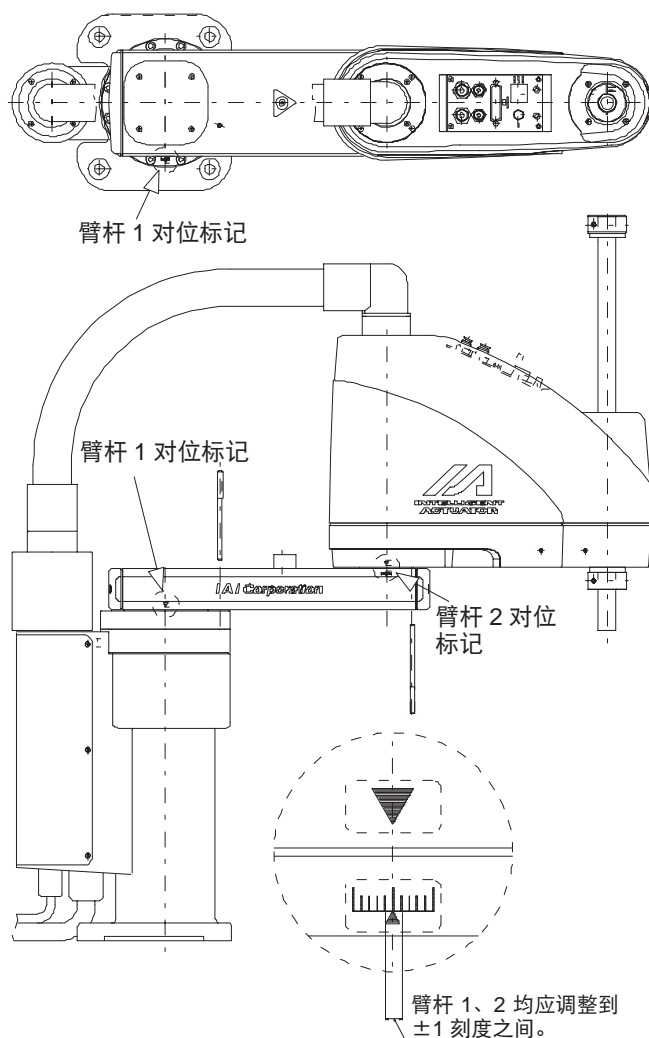
- 请先确认急停开关已按下, 然后固定夹具。
- 请参考对位标记, 留出基准位置, 固定夹具。
- 只有臂杆 1 用固定螺丝加了盖, 所以应先卸下固定螺丝再固定夹具。
- 推荐使用夹具进行绝对归零操作, 但如果臂杆 1、臂杆 2 的对位标记在 ± 1 刻度以内, 则可以进行多转归零。



臂杆 1
(臂长 500/600、臂长 700/800)



臂杆 2
(臂长 500/600、臂长 700/800)



臂长 500/600/700/800 基准姿态

警告

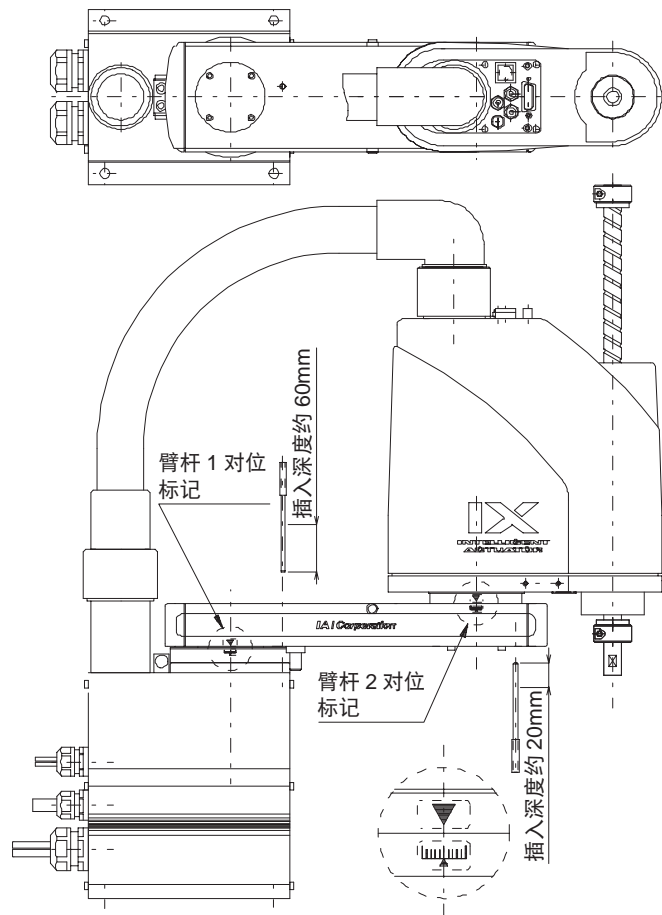
- 务必先按下急停开关, 再固定调整夹具。否则机械手可能出现故障, 进而导致重大人身事故。



臂杆 1
(臂长 250/300/350)



臂杆 2
(臂长 250/300/350)



臂长 250/300/350 基准姿态

注) IX-NNN2525 的臂杆 1 绝对归零时, 应先弯曲第 2 臂杆, 然后再固定调整夹具 (销钉)。

警告

- 务必先按下急停开关, 然后再固定调整夹具。否则机械手可能出现故障, 进而导致重大人身事故。

```

A B S   R e s e t
  7 . E c d r   M - D a t   R s t ( 2 )
O K       C a n c
    
```

⑦ 编码器多转数据归零
按 **[F1]** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
  8 . R f r s h   H o m e   P r e s e t
      ( S k i p = ' P A G E   U P ' )
O K       C a n c
    
```

⑧ 原点预设值自动更新
按下 **[PAGE UP]** 键后，不要按 **[F1]** (OK) 键。

- 此项目为“原点预设值自动更新”，请勿操作本项目。（尤其是无夹具绝对归零时应注意）
- 如果错误进行了原点预设值自动更新，请勿写入闪存 ROM，而应执行软件复位。（与未进行原点预设值自动更新的状态相同。）

```

A B S   R e s e t
  9 . R m v   a   p o s i t i o n i n g
      p i n   - >   E M G - O F F
O K       C a n c
    
```

⑨ 取下调整夹具，安装了急停解除调整夹具的情况下将其取下。
解除急停按钮后，请按 **[F1]** (OK) 键。


```

A B S   R e s e t
S e l e c t   A x i s   - >   1

O K           C a n c
    
```

按 **ESC** 键。

```

A B S   R e s e t
D o   y o u   w a n t   t o
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?
Y e s   N o
    
```

重新启动控制器。
按 **F1** (Yes) 键。

```

M o d e   S e l e c t i o n

E d i t   P l a y   M o n i   C t l
    
```

返回模式选择画面。

注意：注意如果作业步骤有误，可能产生错位。原点预设值自动更新仅在更换臂杆等机械性变更时进行。
(限关节部位)

(2) Z轴+R轴的绝对归零

在控制器项目的画面中选择 **F1** (RAbs)。

模式切换: **Ctrl**—**RAbs**

```

ABS Reset
Do you want to
continue?
Yes No
    
```

如要进行绝对归零，按 **F1** (Yes) 键。

不进行绝对归零，则按 **F2** (No) 键。返回前一画面。

```

ABS Reset
Select Axis -> 0
OK Canc
    
```

轴编号输入

用数字键输入要进行绝对归零的轴编号，然后按回车键。

输入 3。

```

ABS Reset
Select Axis -> 3
OK Canc
    
```

继续绝对归零时，按 **F1** (OK) 键。

中止绝对归零时，则按 **F2** (Canc) 键。

在此后 ①~⑥ 的画面中如要中止绝对归零时，按 **F2** (Canc) 键。

```

ABS Reset
1. Ecd r M-Dat Rst(1)
(Rc, Zc)
OK Canc
    
```

① 编码器多转数据归零 1

按 **F1** (OK) 键。

```

ABS Reset
2. Ctrl Error Reset
OK Canc
    
```

② 控制器错误清除

按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
3 . S e r v o - O N   ( R c , Z c )
O K      C a n c
    
```

③ 伺服 ON

按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
4 . T e m p   S t a n d a r d
p o s t u r e   s t a n d b y ( Z c )
O K      C a n c      J V e l
    
```

④ 临时原点位置待机

按 **F1** (OK) 键。

注意：Z 轴将执行原点复位动作。

```

A B S   R e s e t
5 . J o g   - >   B a s i c   P o s .
               ( E y e   M a r k ) ( Z c )
O K      C a n c      J V e l
    
```

⑤ JOG 移动

通过 JOG 键将 R 轴移动至基准姿态附近（参照下页以后的基准姿态图）

按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
6 . S e r v o - O F F   ( R c , Z c )
O K      C a n c
    
```

⑥ 伺服 OFF

按 **F1** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
7 . E M G - O N   - >   B r k   R l s
                - >   I n s e r t   a   p i n
( O K )   C a n c
    
```

⑦ 急停输入、调整夹具固定

按下急停按钮。

按下刹车解除开关，解除刹车。

固定为下图的基准姿态后，按 **F1** (OK) 键。



```

M s g   [ B E 0 ]
E m e r g e n c y   S t o p

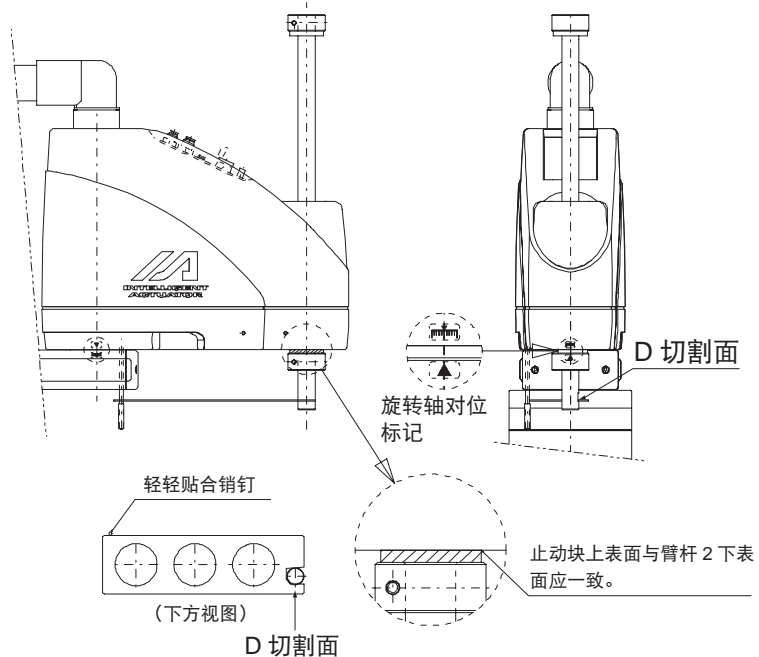
B a c k   N e x t
    
```

输入急停后，进入左图所示画面。

按 **ESC** 键，返回前一画面。

将调整夹具的板片和销钉按如下所示放置，固定基准姿态。

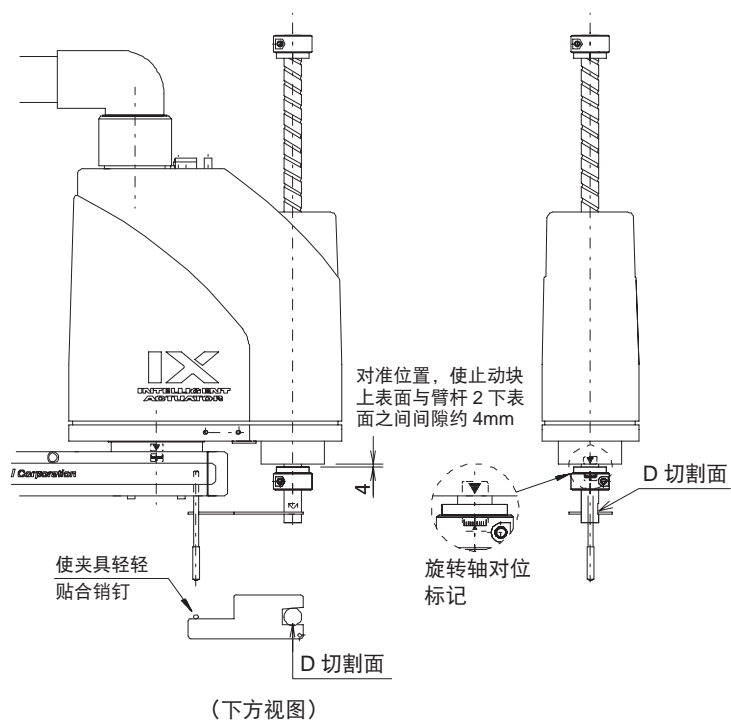
- 请先确认急停开关已按下，然后固定夹具。
- 请参考对位标记，固定调整夹具。
- 止动块上表面与臂杆 2 下表面的高度应大体一致。



臂长 500/600/700/800 基准姿态

⚠ 警告

- 务必先按下急停开关，然后再固定调整夹具。否则机械手可能出现故障，进而导致重大人身事故。



臂长 250/300/350 基准姿态

警告

- 务必先按下急停开关, 然后再固定调整夹具。否则机械手可能出现故障, 进而导致重大人身事故。



```
ABS Reset
8. Ecd r M - Dat Rst (2)
(Rc)
OK Canc
```

- ⑧ 编码器多转数据归零 2
按 **F1** (OK) 键。

```
ABS Reset
9. Rfrsh Home Preset
(Rc)
OK Canc
```

- ⑨ 原点预设值自动更新
按 **F1** (OK) 键。

```
ABS Reset
10. Remove a pin ->
Brk Lock -> EMG - OFF
OK Canc
```

- ⑩ 调整夹具拆卸、急停解除
拆下调整夹具。
松开刹车解除开关，启用刹车。
解除急停按钮。
按 **F1** (OK) 键。

```
ABS Reset
11. Servo - ON (Rc, Zc)
OK Canc
```

- ⑪ 伺服 ON
按 **F1** (OK) 键。

```
ABS Reset
12. Standard posture
standby (Zc) (*Rc -> 0)
OK Canc
```

- ⑫ 基准姿态待机
按 **F1** (OK) 键。
注意 Z 轴将执行原点复位动作。

```

A B S   R e s e t
1 3 . S e r v o - O F F   ( R c , Z c )

O K      C a n c
    
```

⑬ 伺服 OFF
按 **[F1]** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
1 4 . E c d r   M - D a t   R s t ( 3 )
                               ( Z c )

O K      C a n c
    
```

⑭ 编码器多转归零 3
按 **[F1]** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
1 5 . R f r s h   H o m e   P r e s e t
                               ( Z c )

O K      C a n c
    
```

⑮ 原点预设值自动更新
按 **[F1]** (OK) 键。

```

A B S   R e s e t
1 . E c d r   M - D a t   R s t ( 1 )
                               ( R c , Z c )

O K      C a n c
    
```

按 **[ESC]** 键，返回前一画面。

```

A B S   R e s e t
S e l e c t   A x i s   - >   3

O K      C a n c
    
```

注意：弹出是否写入闪存 ROM 的提示信息时，请选择“否”退出。

```

A B S   R e s e t
D o   y o u   w a n t   t o
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?

Y e s      N o
    
```

重新启动控制器。
按 **[F1]** (Yes) 键。

```

M o d e   S e l e c t i o n

E d i t   P l a y   M o n i   C t l
    
```

返回模式选择画面。