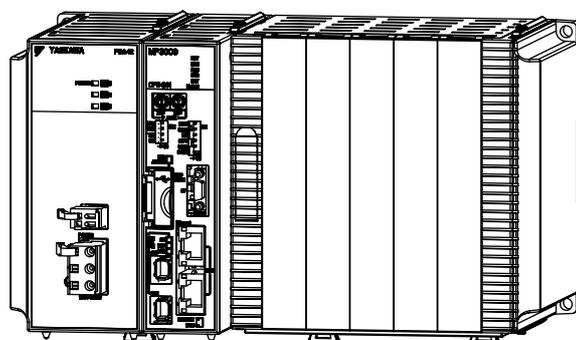
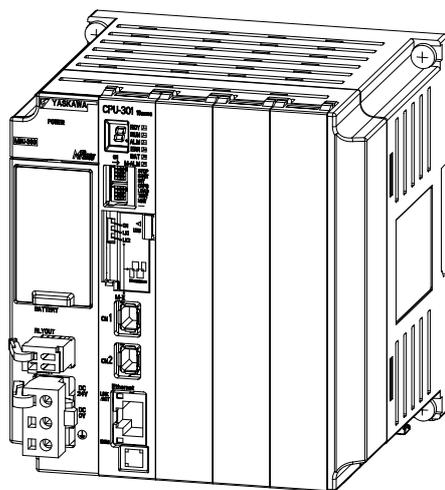


机器控制器 MP3000系列

## MP3200/MP3300

故障诊断手册



故障诊断概要

1

通过LED显示确认故障内容

2

通过系统监视进行故障诊断

3

各功能的故障诊断

4

编程或调试时的故障诊断

5

不能与MPE720连接时的故障诊断

6

系统错误和处理方法

7

MP3200/MP3300的电池更换方法

8

风扇的更换方法

9



## 前言

本手册对 MP3200/MP3300 的故障诊断进行了说明。

关于选购模块的故障诊断请阅读所用选购模块的手册。

请认真阅读本手册，以便您正确地使用机器控制器系统，并将机器控制器系统充分应用到贵公司制造系统的控制中。

并且，请妥善保管好本手册，以便需要时随时取阅和参考。

## 手册的使用方法

### ◆ 缩略语及缩写符号

本手册使用如下所示缩略语和缩写符号。

- MP3200: 电源单元、CPU 单元、基本单元、机架扩展 I/F 单元的总称
- MP3300: CPU 模块、基本单元的总称
- MPE720: 编程装置用软件或装有该软件的编程装置（电脑）
- PLC: 可编程控制器
- 机器控制器: MP3000 系列 机器控制器
- 运动控制功能: 运动模块具备的功能及 CPU 单元 /CPU 模块内置的 SVC/SVR、SVC 32/SVR 32 的功能

### ◆ 手册的构成

本手册由下表所示的章节构成。请根据使用目的阅读必要的章节。

章标题	进行故障诊断
第 1 章 故障诊断概要	○
第 2 章 通过 LED 显示进行故障诊断	○
第 3 章 通过系统监视进行故障诊断	○
第 4 章 各功能的故障诊断	○
第 5 章 编程或调试时的故障诊断	○
第 6 章 不能与 MPE720 连接时的故障诊断	○
第 7 章 系统错误和处理方法	○
第 8 章 MP3200/MP3300 的电池更换方法	○
第 9 章 风扇的更换方法	○

### ◆ 本手册中使用的工程工具

本手册中使用 MPE720 Ver. 7 的画面进行了说明。

### ◆ 注册商标等

- DeviceNet 是 ODVA（Open DeviceNet Vender Association Inc.）的注册商标。
- Ethernet 是 Xerox 公司的注册商标。
- MPLINK 是（株）安川电机的注册商标。
- Microsoft、Windows、Windows NT、Internet Explorer 是美国 Microsoft 公司的商标或注册商标。
- PROFIBUS 是 PROFIBUS User Organization 的商标。
- MECHATROLINK 是 MECHATROLINK 协会的商标。
- 其他产品名称、公司名称等固有名词是各公司的商标、注册商标或商品名称。正文中各公司的注册商标或商标未标注 TM、® 标志。

---

## ◆ 图标的标注

为使读者了解说明内容的区分，本书中设计了如下图标。并在必要的地方使用这些图标。



表示必须遵守的注意事项及限制事项。  
同时也表示发出警报，但还不至于造成装置损坏的注意事项。



表示提醒注意，记载了防止误操作的注释。

例

表示操作或设定示例等。

补充说明

表示补充事项或了解后有助于使用的信息。



对难于理解的用语进行解释，并对事先没有说明而后出现的用语进行说明。

## 相关手册

下表列出了相关手册。

请在充分理解产品的规格、使用限制等条件后使用产品。

分类	资料名称	资料编号	内容
基本功能	机器控制器 MP2000/MP3000 系列 机器控制器系统 安装手册	SIJP C880725 00	对 MP2000/MP3000 系列机器控制器的安装与连接、设定、试运行、编程与调试及各功能进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 MP3200 用户手册	SIJP C880725 10	对 MP3000 系列 MP3200 的规格、系统构成及 CPU 单元的功能进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 MP3300 产品手册	SIJP C880725 21	对 MP3000 系列 MP3300 的规格、系统构成及 CPU 模块的功能进行说明。
	机器控制器 MP2000 系列 多 CPU 模块 MPU-01 用户手册	SIJP C880781 05	对 MP2000 系列的多 CPU 模块 MPU-01 的功能、规格、使用方法、维护、检查及故障诊断进行详细说明。
通信功能	机器控制器 MP3000 系列 通信功能 用户手册	SIJP C880725 12	对 MP3000 系列的 Ethernet 通信规格、系统构成及通信连接方法进行详细说明。
运动控制功能	机器控制器 MP3000 系列 运动控制功能 用户手册	SIJP C880725 11	对 MP3000 系列的运动控制功能（SVC/SVC32、SVR/SVR32）的规格、系统构成及使用方法进行说明。
	机器控制器 MP2000 系列 脉冲输出运动模块 PO-01 用户手册	SICP C880700 28	对 MP2000 系列的运动模块 PO-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 SVA-01 用户手册	SICP C880700 32	对 MP2000 系列的运动模块 SVA-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 内置 SVB/SVB-01 用户手册	SICP C880700 33	对 MP2000 系列的运动模块（内置 SVB、SVB-01、SVR）的功能、规格和使用方法进行详细说明。
	机器控制器 MP2000 系列 运动模块 SVC-01 用户手册	SICP C880700 41	对 MP2000 系列的运动模块 SVC-01 的功能、规格和使用方法进行详细说明。
程序	机器控制器 MP3000 系列 梯形图程序 编程手册	SIJP C880725 13	对 MP3000 系列的梯形图程序的规格和命令进行说明。
	机器控制器 MP3000 系列 运动程序 编程手册	SIJP C880725 14	对 MP3000 系列的运动程序、顺控程序的规格和命令进行说明。
工程工具	机器控制器 MP2000/MP3000 系列 系统整合工程工具 MPE720 Ver. 7 用户手册	SIJP C880761 03	对 MPE720 Ver. 7 的操作方法进行说明。

## 安全注意事项

本资料中有关安全的内容，使用如下标记进行说明。

有关作业安全标识的叙述，其内容十分重要，请务必遵守。



如不遵守规定，则可能会导致死亡或重伤。



如不遵守规定，则可能会导致受到中度或轻度的伤害、或是造成财产损失。

另外，即使是**注意**标志中所述的事项，有时也可能会导致严重的后果。



○中列出具体内容，表示禁止事项（绝对不能做的事）。

例如严禁烟火时，则表示为.



●中列出具体内容，表示强制事项（必须要做的事）。

例如强制接地时，则表示为.

本节记叙了保管、搬运、安装、接线、运行、维护、检查、废弃时必须遵守的重要事项。

### ◆ 整体



- 请由操作熟练的技术人员进行正确安装。  
否则会有触电或导致受伤的危险。
- 连接机械后开始运行时，请设置于可随时紧急停止的状态。  
否则会有导致受伤的危险。
- 如果在运行过程中发生瞬时停电后又恢复供电，则机器可能会突然再启动，因此切勿靠近机器。请采取措施以确保重启时不会危及到人身安全。  
否则会有导致受伤的危险。
- 请绝对不要触摸产品的内部。  
否则会有触电的危险。
- 因此，请勿在通电状态下拆下外罩、电缆、连接器以及选购件类。  
否则会导致触电、故障、损坏。
- 请勿损伤或用力拉扯电缆，也不要使电缆承受过大的力，或将其放在重物下，或将其夹起来。  
否则可能会导致触电、产品停止动作或烧坏。
- 请绝对不要对本产品进行改造。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。

## ◆ 保管、运输



- 请在如下环境中进行保管。
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过保管温度条件的场所
  - 相对湿度不超过保管湿度条件的场所
  - 温差小、不结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 不易溅上水、油及药品等的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- 搬运时，请务必握持产品主体。

仅握持电缆或连接器搬运时，可能会导致连接器损坏或电缆断线、人员受伤。
- 请勿过多地将本产品堆积在一起（请根据指示。）

否则会导致受伤或机器故障。
- 运输的所有场合，都不得使产品暴露在含卤素（氟、氯、溴、碘等）的环境中。

否则会导致故障或损坏。
- 需要对包装用的木质材料（含木框、胶合板、货架）进行消毒、杀虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。

例：热处理（材芯温度 56°C 以上，处理 30 分钟以上）

此外，必须在包装前的材料阶段进行处理，而不是在包装后进行整体处理。

使用经过熏蒸处理的木质材料包装电气产品（单机或装载在机械等上的产品）时，该木质材料产生的气体和蒸汽会对电子部件造成致命的损伤。尤其是卤素类消毒剂（氟、氯、溴、碘等）可能会对电容器内部造成腐蚀。

## ◆ 安装



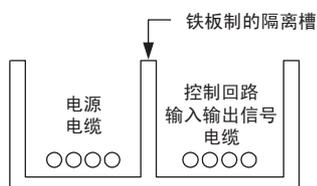
- 请在如下环境中进行安装。
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过安装温度条件的场所
  - 相对湿度不超过安装湿度条件的场所
  - 温差小、不结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 不易溅上水、油及药品等的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- 安装的所有场合，都不得使产品暴露在含卤素（氟、氯、溴、碘等）的环境中。否则会导致故障或损坏。
- 请勿坐在本产品上或者在其上面放置重物。否则会导致受伤或机器故障。
- 请勿堵塞吸气口与排气口。也不要使产品内部进入异物。否则会导致内部元件老化而导致火灾或故障。
- 请务必遵守安装方向的要求。否则有导致故障的危险。
- 安装时，请确保产品与控制柜内表面以及其他机器之间具有规定的间隔。否则会导致火灾或故障。
- 请勿施加强烈冲击。否则有导致故障的危险。
- 请由操作熟练的技术人员正确安装电池。否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 请勿接触电池的电极部分。否则会有静电损坏的危险。

## ◆ 接线

### ⚠ 注意

- 请正确、可靠地进行接线。  
否则可能导致电机失控、人员受伤或机器故障。
- 请使用指定的电源电压。  
否则会导致火灾或故障。
- 在电源状况不良的情况下使用时，请确保可在指定的电压变动范围内供给输入电源。  
否则会有导致机器损坏的危险。
- 请设置断路器等安全装置以防止外部接线短路。  
否则会有引发火灾的危险。
- 在以下场所使用时，请采取适当的屏蔽措施。
  - 因静电而产生干扰时
  - 产生强电场或强磁场的场所
  - 可能有放射线辐射的场所
  - 附近有电源线的场所否则会有导致机器损坏的危险。
- 设计回路时，请确保 CPU 单元 /CPU 模块先于输入输出用 24V 电源通电。关于回路的详情，请参照以下手册。  
 MP3000 系列 CPU 单元 使用说明书（资料编号：TOBP C880725 16）  
 MP3000 系列 MP3300 CPU 模块 使用说明书（资料编号：TOBP C880725 23）  
输入输出用 24V 电源等外部电源通电后，CPU 单元 /CPU 模块再通电时，CPU 单元 /CPU 模块的输出可能会瞬间 ON，从而会导致非预期动作引起的人员受伤或设备损坏。
- 请务必在产品外部的控制回路中设置安全保护相关的紧急停止回路、联锁回路及限位回路。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 使用 MECHATROLINK 输入输出模块时，请将已建立 MECHATROLINK 通信作为联锁输出的条件。  
否则会有导致机器损坏的危险。
- 请按照正确的极性连接电池。  
否则会有电池损坏、爆炸的危险。
- 请考虑下列因素，选择连接产品与外围设备的输入输出信号线（外部接线）。
  - 机械强度
  - 噪音干扰
  - 接线距离
  - 信号电压
- 为了抑制来自电源电缆的噪音影响，无论在控制柜的内部或外部，控制回路输入输出信号电缆的布线和走线均应与电源电缆分离。  
若分离得不彻底，可能会导致误动作。

接线的分离示例



## ◆ 运行

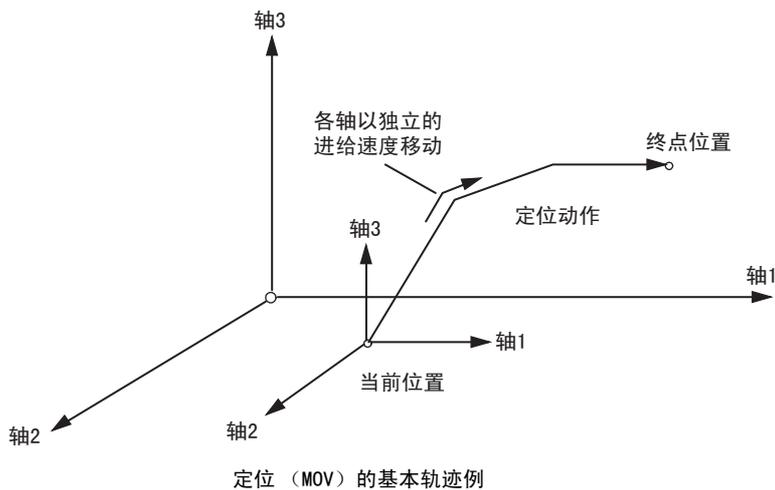
### ⚠ 注意

- 请按与产品相应的用户手册中说明的步骤、指示进行运行及试运行。  
在伺服电机和机械连接的状态下，如果发生操作错误，则不仅会造成机械损坏，有时还可能导致人员伤亡。
- 请在产品外部设置联锁信号等安全回路，以便即使发生如下状况，也能确保系统整体的安全。
  - 出现因产品故障或外部原因导致异常的状态
  - 产品通过自诊断功能检测到异常，停止运行，关闭（或保持）输出信号的状态
  - 因输出继电器熔断、烧损或输出晶体管破损导致产品输出一直保持 ON 或 OFF 的状态
  - 产品的 DC24 V 输出因过载状态或短路导致电压过低，无法输出信号的状态
  - 产品自诊断功能无法检测的电源部、输入输出部或存储器等异常导致非预期输出的状态可能会导致受伤、设备损坏、烧损。
- 设定以下参数时，请依照本手册中记述的方法。
  - 轴型用作有限长轴时绝对位置检测的参数
  - 轴型用作无限长轴时设定简易 ABS 无限长轴位置管理时的参数

📖 MP3000 系列 运动控制功能 用户手册（资料编号：SI-JP-C880725-11）

如果不按照记述的方法进行设定，重新接通电源时会引起当前位置偏移，从而导致设备损坏。
- 轴型用作有限长轴时，设定参数 0L□□□48（机械坐标系原点偏移）始终有效。请勿在产品运行中对 0L□□□48 的设定进行变更。  
否则可能会导致机械损坏或事故。
- 将以下轴移动命令使用于编程时，请务必确认轨迹，确认系统的动作是否安全。
  - 定位（MOV）
  - 直线插补（MVS）
  - 圆弧插补（MCC, MCW）
  - 螺旋插补（MCC, MCW）
  - 时间指定定位（MVT）
  - 带跳跃功能直线插补（SKP）
  - 原点复归（ZRN）
  - 外部定位（EXM）

例

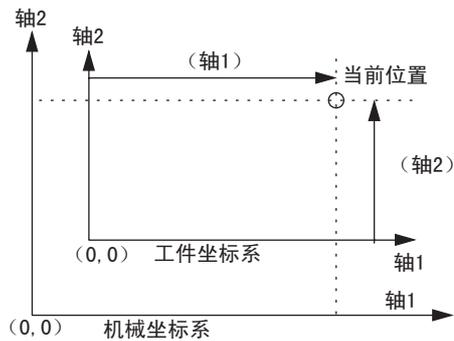


否则可能会导致受伤或机器损坏。

## ⚠ 注意

- 对相同坐标语使用绝对值模式指令和增量模式指令时的移动动作完全不同。运行前，请务必先确认已正确发出 ABS/INC 命令。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 定位 (MOV) 引起的移动的轨迹不会呈直线。使用于编程时，请务必确认轨迹，确认系统的动作是否安全。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 直线插补 (MVS) 不论在直线轴还是旋转轴均可执行。但是，含有旋转轴时，直线插补的轨迹不会呈直线。使用于编程时，请务必确认轨迹，确认系统的动作是否安全。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 在螺旋插补 (MCW, MCC) 中，直线插补不论在直线轴还是旋转轴均可执行。但是，根据直线插补部分的轴的处理方法，可能螺旋插补的轨迹不会呈螺旋形状。使用于编程时，请务必确认轨迹，确认系统的动作是否安全。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 因此，对以下坐标命令发出错误指令时，可能会发生意外的动作。对以下命令发出指令时，请先确认已正确指定命令后再运行。
  - 绝对值模式 (ABS)
  - 增量模式 (INC)
  - 当前值变更 (POS)

### 例



当前值变更 (POS) 创建的新的工件坐标系示例

否则可能会导致受伤或机器损坏。

- 当前值变更 (POS) 创建新的工件坐标值。因此，若发出错误的 POS 命令时，可能会发生意外的动作。发出 POS 命令前，请先确认工件坐标系已处于正确位置后再运行。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。
- 机械坐标指令 (MVM) 是临时在机械坐标上的坐标位置进行定位。因此，若不确认机械坐标系的原点位置而发出指令时，可能会发生意外的动作。发出 MVM 命令前，请先确认机械原点已处于正确位置后再运行。  
否则可能会导致受伤或机器损坏。

## ◆ 维护、检查

### 注意

- 请勿拆卸、修理产品。  
否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 通电过程中请勿变更接线。  
否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 请由操作熟练的技术人员正确更换电池。  
否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 请务必在 MP3□00 通电的状态下更换电池。  
在 MP3□00 断电的状态下更换电池时，MP3□00 的存储器中保存的数据可能会丢失。
- 更换电池时，请勿触摸电极部分。  
否则会有静电损坏的危险。
- 更换 CPU 单元 /CPU 模块时，请勿遗漏以下操作。
  - 请对需更换的 CPU 单元 /CPU 模块的程序及参数进行备份。
  - 请将已保存的程序及参数传输至新 CPU 单元 /CPU 模块中。未传输数据的状态下即开始运行新 CPU 单元 /CPU 模块时，可能会因非预期动作导致受伤、设备损坏。
- 通电时或者电源刚刚断开时，请勿触摸 CPU 单元 /CPU 模块的散热片。  
散热片可能温度过高，会导致烫伤。

## ◆ 废弃

### 注意

- 请按一般产业废弃物进行处理。
- 用过的电池请遵照当地的规定进行处理。

## ◆ 一般注意事项

### 请在使用时予以注意。

- 为了说明产品的细节部分，本资料中的部分插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。在运行该产品时，请务必按规定复原罩盖或遮盖物，根据用户手册运行。
- 本资料中的插图为代表性图例，可能会与您收到的产品有所不同。
- 因破损或遗失而需订购本资料时，请与本公司代理店或本资料封底记载的最近的分公司联系。联系时请告知资料编号。

# 关于保证

## ◆ 保证内容

### ■ 保证期限

您购买的产品（以下简称交付产品）的保证期为向指定地点交货后 1 年或自本公司工厂出厂后 18 个月，以先到者为准。

### ■ 保证范围

在上述保修期内，因本公司的责任而引起故障时，本公司将提供替代品或提供免费维修。因交付产品的寿命而导致的故障、耗材及寿命到期零件的更换不在保证范围内。

另外，故障原因属于以下情形时，本公司将不予保证。

- 在产品样本或手册、另行签署的规格书等中记载的条件以外的不当条件、环境下操作、使用时引发的故障；
- 因交付产品以外的原因而引发的故障；
- 因非本公司的改造或修理而引发的故障；
- 因将产品用于其他用途而引发的故障；
- 因产品出厂时的科学、技术水平所无法预见的原因而引发的故障；
- 其他天灾人祸等非本公司的责任而引发的故障。

## ◆ 免责事项

- 因交付产品的故障而造成的损失及给客户带来的不便，本公司将不负任何责任。
- 对于可编程的本公司产品，因本公司以外的人员进行的编程（含各种参数设定）以及因此而造成的后果，本公司概不负责。
- 产品样本或手册中介绍的信息，旨在帮助客户购买符合用途的适当产品。并不保证或承诺不会因该信息的使用而侵犯本公司及第三者的知识产权及其他权利。
- 因使用产品样本或手册中介绍的信息而对第三者的知识产权及其他权利造成侵害时，本公司概不负责。

---

## ◆ 确认适合的用途及条件等

- 将本公司的产品与其他公司产品配套使用时，请客户确认适用的标准、应遵守的法规或条例。
- 请客户确认本公司产品与客户使用的系统、机械、装置的适用性。
- 将产品用于以下用途时，请在与本公司协商的基础上决定使用与否。如果决定使用，请选择额定值及性能有余量的使用方法，或采取安全措施，以便将故障时的危险降低到最小限度。
  - 在室外的使用、在有潜在化学污染或电气干扰的条件下的使用、在产品样本或手册中未介绍的条件及环境下的使用
  - 原子能控制设备、焚烧设备、铁路 / 航空 / 车辆设备、医用器械、娱乐设备及遵守行政机关、个别行业条例的设备
  - 可能危及人命或财产的系统、机械、装置
  - 燃气、水道、供电系统或 24 小时连续运行的系统等要求高可靠性的系统
  - 其他相当上述各项的要求具有高度安全性的系统
- 将本公司的产品用于可能会对人身或财产带来重大危险的用途时，请务必事先确认因危险的警告或冗余设计而确保了必要的安全性，且对本公司产品进行了正确的配电和设置。
- 产品样本或手册中介绍的电路事例及其他用途事例仅供参考。请在确认所使用机器、装置的性能和安全性后正确使用。
- 请在彻底理解所有使用禁止事项和使用注意事项的基础上，正确使用本公司产品，以免给第三者带来意外损失。

## ◆ 规格的变更

因产品改良或其他原因，产品样本或手册中介绍的产品名称、规格、外观、附件等若有变更，恕不另行通知。变更后，产品样本或手册的资料编号将被更新，并作为修订版发行。您在考虑或订购介绍的产品时，请事先向本公司代理商或销售负责人确认。

# 目 录

前言	iii
手册的使用方法	iii
相关手册	v
安全注意事项	vi
关于保证	xiii

## 1

### 故障诊断概要

1.1	故障诊断的基本流程	1-2
1.2	错误的确认方法	1-3

## 2

### 通过 LED 显示确认故障内容

2.1	电源的 LED 显示	2-2
	电源装置的 LED 显示 (MP3200 时)	2-2
	基本单元的 LED 显示 (MP3300 时)	2-2
2.2	CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示	2-3
	状态显示 LED 的内容	2-3
	显示器的 LED 显示	2-5
	USB 状态显示 LED	2-11
	MECHATROLINK-III 状态显示 LED	2-11
	Ethernet 接口的 LED 显示	2-12
2.3	机架扩展 I/F 单元的 LED 显示	2-13

## 3

### 通过系统监视进行故障诊断

3.1	系统监视的概要	3-2
3.2	通过系统监视进行的异常确认及处理措施	3-3
	系统异常	3-3
	扫描超时	3-3
	运算错误的解析	3-4
	输入输出错误的解析	3-7

## 4

### 各功能的故障诊断

4.1	Ethernet 通信中的故障诊断	4-2
	Ethernet 电缆的确认	4-4
	Ethernet 通信模式的确认	4-4
	故障诊断一览表	4-5

4.2	运动错误中的故障诊断 . . . . .	4-6
	运动错误的详情及处理措施 . . . . .	4-7
	MECHATROLINK-III 通信指令型伺服单元的状态及警报的确认 . . . . .	4-18

## 5

### 编程或调试时的故障诊断

5.1	运动程序警报中的故障诊断 . . . . .	5-2
	运动程序警报的确认 . . . . .	5-2
	运动程序警报的构成 . . . . .	5-5
	运动程序警报代码一览 . . . . .	5-6
5.2	信息通信中的故障诊断 . . . . .	5-9
	开关设定的确认 . . . . .	5-12
	信息通信错误 . . . . .	5-13
	信息通信中的通信停止 . . . . .	5-32
	信息通信中的其他故障 . . . . .	5-33

## 6

### 不能与 MPE720 连接时的故障诊断

6.1	不能与 MPE720 连接时的确认流程 . . . . .	6-2
6.2	错误的确认 . . . . .	6-3
	连接错误 . . . . .	6-3
	通信错误 . . . . .	6-3
	机型错误 . . . . .	6-4
6.3	电脑 IP 地址的确认 . . . . .	6-5
6.4	通信设定的确认 . . . . .	6-7
6.5	通信平台的确认 . . . . .	6-9
6.6	通信超时错误 . . . . .	6-11

## 7

### 系统错误和处理方法

7.1	系统寄存器的整体构成 . . . . .	7-2
7.2	系统寄存器的参照方法 . . . . .	7-4
7.3	ERR 亮灯时的处理措施 . . . . .	7-5
7.4	ALM 亮灯时的处理措施 . . . . .	7-6

<b>7.5</b>	<b>系统寄存器构成和错误状态</b>	<b>7-7</b>
	COU 系统状态	7-7
	系统错误状态	7-8
	梯形图程序的用户运算错误状态	7-10
	系统服务执行状态	7-12
	系统输入输出错误状态	7-13
	安全状态	7-13
	USB 相关系统状态	7-14
	信息中继状态	7-14
	各产品的错误状态	7-15
	中断状态	7-32
	模块信息	7-34
	MPU-01 系统状态	7-44
	运动程序执行信息	7-45
	系统输入输出错误状态 (扩展)	7-56
	单元、模块信息 (扩展)	7-60
	系统状态 (扩展)	7-65
	扩展系统服务执行状态	7-65
	警报记录信息	7-66
	产品信息	7-67
	单元、机架信息	7-68
	数据记录执行状态	7-70
	自动接收状态 (Ethernet 通信)	7-71

## 8

### MP3200/MP3300 的电池更换方法

<b>8.1</b>	<b>MP3200 的电池更换</b>	<b>8-2</b>
<b>8.2</b>	<b>MP3300 的电池更换</b>	<b>8-5</b>

## 9

### 风扇的更换方法

索引

改版履历



# 故障诊断概要

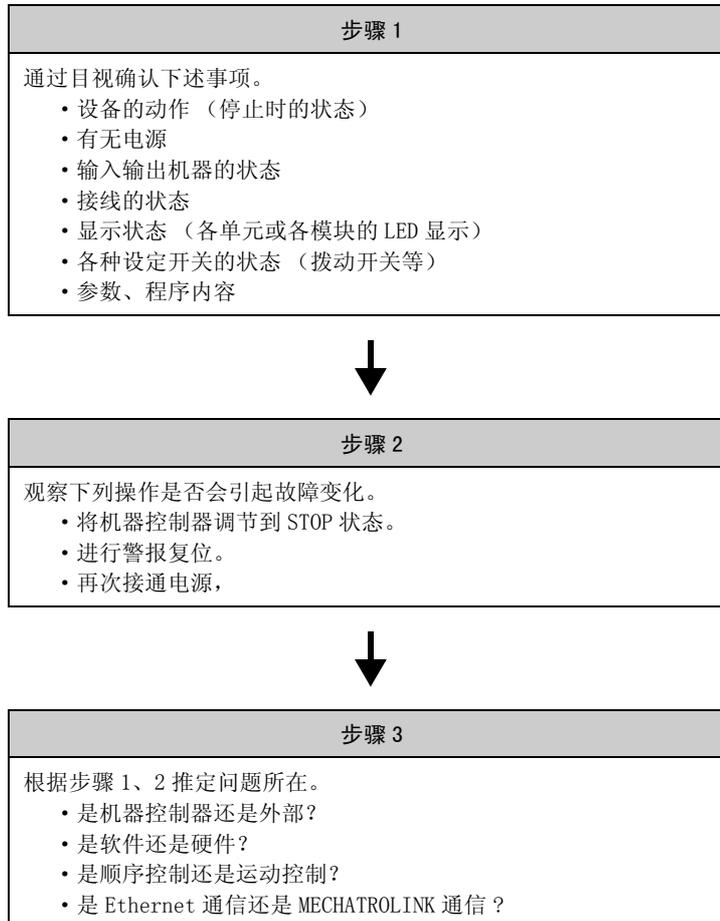
# 1

本章将介绍故障诊断的基本方法和错误的确认流程。

1.1	故障诊断的基本流程 . . . . .	1-2
1.2	错误的确认方法 . . . . .	1-3

## 1.1 故障诊断的基本流程

发生故障时，重要的是如何尽快找到故障的原因进行处理并重新启动系统。故障诊断的基本流程如下。



## 1.2

## 错误的确认方法

对使用 MP3□00 时发生的各种错误的内容及故障诊断进行说明。

MP3□00 发生故障时，请按照以下要领实施故障诊断。

### 1. 通过目视确认 MP3□00 的 LED 显示。

**补充说明**

关于 MP3□00 的 LED 显示的确认，请确认以下章节。

- ☞ 2.1 电源的 LED 显示 (2-2 页)
- ☞ 2.2 CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示 (2-3 页)

### 2. 连接 MP3□00 和 MPE720，确认错误内容。

CPU 单元 /CPU 模块的功能不能正确发挥时，请先确认 CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示后，再使用 MPE720 确认异常。

- 发生系统异常及扫描超时时
  - ☞ 3 章 通过系统监视进行故障诊断
- Ethernet 通信或运动控制功能发生异常时
  - ☞ 4 章 各功能的故障诊断
- 运动程序或信息通信发生异常时
  - ☞ 5 章 编程或调试时的故障诊断
- 不能与 MPE720 连接时
  - ☞ 6 章 不能与 MPE720 连接时的故障诊断
- 希望解析系统错误时
  - ☞ 7 章 系统错误和处理方法



# 通过 LED 显示 确认故障内容

## 2

本章对通过机器控制器的 LED 显示确认故障内容的方法进行说明。

<b>2.1</b>	<b>电源的 LED 显示</b> . . . . .	<b>2-2</b>
	电源装置的 LED 显示 (MP3200 时) . . . . .	2-2
	基本单元的 LED 显示 (MP3300 时) . . . . .	2-2
<b>2.2</b>	<b>CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示</b> . . . . .	<b>2-3</b>
	状态显示 LED 的内容 . . . . .	2-3
	显示器的 LED 显示 . . . . .	2-5
	USB 状态显示 LED . . . . .	2-11
	MECHATROLINK-III 状态显示 LED . . . . .	2-11
	Ethernet 接口的 LED 显示 . . . . .	2-12
<b>2.3</b>	<b>机架扩展 I/F 单元的 LED 显示</b> . . . . .	<b>2-13</b>

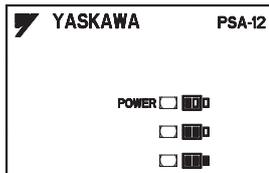
## 2.1 电源的 LED 显示

MP3000 中装有可确认电源的负载状态的 LED。

MP3200 的 LED 在电源装置中，而 MP3300 的 LED 在基本单元中。下面对 MP3200 及 MP3300 的电源的 LED 显示进行说明。

### 电源装置的 LED 显示（MP3200 时）

可通过电源装置的 LED 显示确认机架电源的负载状态。



机架电源的负载状态及电源装置的 LED 显示之间的关系如下表所示。

负载状态		正常		异常		
LED	POWER  	绿	●	●	●	○
	 	黄	○	●	●	○
	 	红	○	○	●	○

(注) 1. ●: 亮灯、○: 熄灭

2. 表示在电源装置已接通电源的状态下的 LED 显示。

确认上表，若负载状态异常，请采取以下措施。

负载状态	原因	处理
异常	超出了电源装置的电源容量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>减少安装在基本单元中的选购模块的数量。</li> <li>减少单元的数量。</li> </ul>

### 基本单元的 LED 显示（MP3300 时）

在 MP3300 中，可通过基本单元确认电源的负载状态。

机架电源的负载状态及电源装置的 LED 显示之间的关系如下表所示。

负载状态		正常		异常	
LED	POWER 	绿	●		○

确认上表，若负载状态异常，请采取以下措施。

负载状态	原因	处理
异常	超出了电源装置的电源容量。	减少安装在基本单元中的选购模块的数量。

## 2.2

## CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示

CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示可确认有关 CPU 单元 /CPU 模块的异常状态。

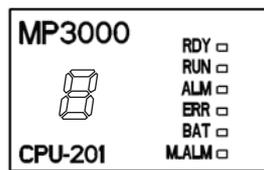
确认异常状态后，可通过查看系统（S）寄存器的内容来推定程序的修正位置。

系统寄存器的详情请参阅以下章节。

■ 7 章 系统错误和处理方法

CPU 单元 /CPU 模块有以下 5 种显示器、LED。

- 显示器
- 状态显示 LED
- USB 状态显示 LED
- MECHATROLINK-III 状态显示 LED
- Ethernet 状态显示 LED



## 状态显示 LED 的内容

CPU 单元 /CPU 模块的状态可通过以下 LED 显示进行确认。

- RDY □
- RUN □
- ALM □
- ERR □
- BAT □
- M-ALM □

状态显示 LED 的显示模式如下所示。

	亮灯状态						CPU 单元 /CPU 模块的状态	内容	
	RDY (绿)	RUN (绿)	ALM (红)	ERR (红)	BAT (红)	M_ALM (红)			
正常	○	○	●	●	-	○	硬件复位状态	CPU 一般在 10 秒内起动。因此，若是该状态持续 10 秒以上，则为用户程序异常或硬件故障。关于系统错误，请参阅以下章节采取措施。  7 章 系统错误和处理方法	
	○	○	○	○	-	○	初始化处理执行中		
	○	●	○	○	-	○	A 图纸执行中		
	●	○	○	○	-	○	用户程序停止中 (离线停止模式)		<ul style="list-style-type: none"> <li>通过 MPE720 进行 STOP 操作时</li> <li>将 STOP 开关置于 ON 时变为该状态。并非异常。</li> </ul>
	●	●	○	○	-	○	用户程序正常执行中		正常时的状态。
异常	○	○	○	●	○	○	发生重大故障	ERR 亮灯时，可能发生了硬件故障或用户程序异常。ERR 亮灯时的处理措施，请参阅以下章节。  7.3 ERR 亮灯时的处理措施 (7-5 页)	
	○	○	○	★	-	○	(软件异常时) 闪烁次数 2: 机器检查例外 3: DSI (写入) 例外 4: ISI 例外 5: 校准例外 6: DDR DRAM 存储器错误例外 7: DTLB 例外 8: ITLB 例外		
	○	○	★	★	-	○	(硬件异常时) 闪烁次数 2: RAM 诊断错误 3: ROM 诊断错误 4: CPU 功能诊断错误 5: FPU 功能诊断错误		
	-	-	-	-	-	●	运动错误		
警报	-	-	-	-	●	-	电池警报	M_ALM 亮灯时，可能发生了因运动控制功能引起的错误。关于运动错误的详情，请参照以下章节。  4.2 运动错误中的故障诊断 (4-6 页)	
	●	●	●	○	-	-	运算错误 输入输出错误		BAT 亮灯时，需要更换电池。更换方法请参阅以下章节。  8 章 MP3200/MP3300 的电池更换方法
	●	●	●	○	-	-	运算错误 输入输出错误	ALM 亮灯时，可能发生了运算错误或输入输出错误。ALM 亮灯时的处理措施，请参阅以下章节。  7.4 ALM 亮灯时的处理措施 (7-6 页)	

(注) ○: 熄灭、●: 亮灯、★: 闪烁、-: 不确定

## 显示器的 LED 显示

发生错误或警报时，可通过显示器的 LED 确认错误内容。显示器的 LED 的显示模式及错误内容如下表所示。

显示	分类	内容
 开头的错误代码	发生系统错误	显示接在 E 后的 3 位数的错误代码。 E001: 监视装置超时 E051: 模块同步异常 E052: 检出主 CPU 系统故障 E061: 单元构成异常 (机架 1) E062: 单元构成异常 (机架 2) E063: 单元构成异常 (机架 3) E064: 单元构成异常 (机架 4) E065: 单元构成异常 (机架 5) E066: 单元构成异常 (机架 6) E067: 单元构成异常 (机架 7) E070: 不支持子 CPU 模式错误 E071: 检出不支持模块错误 E080: CPU 模式不一致错误 E081: 内部温度异常引起 CPU 停止 1 E082: 内部温度异常引起 CPU 停止 2 E083: 风扇停止旋转 E090: 硬件异常 1 E091: 硬件异常 2 E092: 硬件异常 3

(接下页)

(续)

显示	分类	内容
 开头的错误代码	发生警报	显示接在 A 后的 3 位数的错误代码。 A001: 发生运算错误 (DWG. A) A002: 发生运算错误 (DWG. I) A003: 发生运算错误 (DWG. H) A005: 发生运算错误 (DWG. L) A101: IO 错误 (机架 1) A102: IO 错误 (机架 2) A103: IO 错误 (机架 3) A104: IO 错误 (机架 4) A105: IO 错误 (机架 5) A106: IO 错误 (机架 6) A107: IO 错误 (机架 7) A201: 电源容量不足警告 1 (机架 1) A205: 电源容量不足警告 1 (机架 5) A206: 电源容量不足警告 1 (机架 6) A207: 电源容量不足警告 1 (机架 7) A211: 电源容量不足警告 2 (机架 1) A215: 电源容量不足警告 2 (机架 5) A216: 电源容量不足警告 2 (机架 6) A217: 电源容量不足警告 2 (机架 7) A221: 检出扩展机架断电 (机架 1) A225: 检出扩展机架断电 (机架 5) A226: 检出扩展机架断电 (机架 6) A227: 检出扩展机架断电 (机架 7) A230: 硬件异常 4 A240: 风扇停止旋转 A241: 检出内部温度上升 A301: USB 写入错误 A302: USB 读取错误 A303: 安全性错误 A305: 分组存入用文件夹不存在 A306: 导入文件机型不一致错误 A307: 禁止导入 (程序写保护) 引起的导入错误 A308: 导入文件写入错误 A309: 闪存保存错误 A30A: 保存用文件读取错误 A30B: USB 存储器未安装错误 A370: 记录用文件夹新建错误 A371: 记录用文件新建错误 A372: 记录用文件写入错误 A401: M-III 限制条件错误 A402: MPU-01 发生异常 A403: 子 CPU 发生异常
 开头的错误代码	-	h: 安全装置功能引起的 CPU 停止

## 警报的原因及处理措施

下表列出了可在显示器中确认的警报的原因及处理措施。  
MP3200 或 MP3300 中显示的警报代码带有 ○。

警报代码 警报名称 (警报内容)	M P 3 2 0 0	M P 3 3 0 0	原因	确认方法	处理措施
E001: 监视装置超时	○	○	梯形图程序中有形成无限环的地方。	使用 FOR 命令、WHILE 命令确认有无形成无限环的可能性。 或者打开 STOP 开关后重新接通电源。	修改梯形图程序。
			扫描时间的最大值未满足以下条件。 • 高速 (H) 扫描 / 低速 (L) 扫描的扫描时间的设定值均未达最大值以上。 • 设定值未达最大值的 1.25 倍以上。	确认高速 (H) 扫描 / 低速 (L) 扫描的设定值与最大值的关系。 高速 (H) 扫描及低速 (L) 扫描的设定值和最大值可通过 SW00004 ~ SW00012 确认。	修改扫描时间的设定值。
			主 CPU 出现故障。	重新接通电源, 确认是否发生警报。 多次接通电源后仍发生警报时, 有可能是 CPU 发生了故障。	更换 CPU。
E051: 模块同步异常	○	○	选购模块发生了同步异常。	重新接通电源, 确认是否发生警报。 多次接通电源后仍发生警报时, 有可能是选购模块发生了故障。	确认系统寄存器的 SW00076, 推定发生了异常的选购模块, 并更换选购模块。
E052: 检出主 CPU 系统故障	○	○	主 CPU 发生了 WDT 异常。	确认主 CPU 的 LED 或系统寄存器。	排除主 CPU 侧的 WDT 异常的原因。
E061: 单元构成异常	○	-	机架 □ 的构成发生异常。 □: 1 ~ 7	确认以下状态。 • MP3000 单元为 4 个以上。 • MP2000 单元为 2 个以上。 • 子 CPU 为 2 个以上。 • 选购基本单元为 3 个以上。 • 机架 5 ~ 7 中装有 MP2000 单元 (子 CPU 的右侧除外)。 • 插入了多个 EX10IF 模块。 • 在子 CPU 中插入了 EX10IF 模块。	修改单元构成。
E062: 单元构成异常	○	-			
E063: 单元构成异常	○	-			
E064: 单元构成异常	○	-			
E065: 单元构成异常	○	-			
E066: 单元构成异常	○	-			
E067: 单元构成异常	○	-			
E070: 不支持子 CPU 模式错误	○	-	将不支持子 CPU 的版本的 CPU 作为子 CPU 进行了安装。	确认系统软件版本。	使用支持子 CPU 的版本的 CPU。
E071: 检出不支持模块	○	○	安装了不可使用的模块。	确认有无不可使用 (不支持) 的模块。	卸下不可使用的模块。
E080: CPU 模块不一致错误	○	-	主 CPU 中有子 CPU 用的项目。 或子 CPU 中有主 CPU 用的项目。	在 MPE720 中登陆, 确认模块构成定义。	向主 CPU 转送主 CPU 用的项目。向子 CPU 转送子 CPU 用的项目。

(接下页)

(续)

警报代码 警报名称 (警报内容)	M P 3 2 0 0	M P 3 3 0 0	原因	确认方法	处理措施
E081: 内部温度异常引起的 CPU 停止 1	○	○	检出 A241 后温度继续上升, 接近内部部件的容许温度值。	确认 SB00041F (温度警告)。	改善设置环境, 使 CPU 的环境温度降低。 因 CPU 升温而发生错误时, 请关闭控制器的电源, 并改善设置环境。
E082: 内部温度异常引起的 CPU 停止 2	○	○	检出 E081 后温度继续上升, 接近内部部件的容许温度值。		
E083: 风扇停止旋转 (停止 1 分钟)	○	-	风扇停止旋转持续了 1 分钟。	确认风扇是否动作。 或确认 SB00041E (风扇错误)。	确认风扇的旋转状态。 风扇停止旋转时, 请关闭控制器的电源, 并更换风扇。
E090: 硬件异常 1	○	○	发生了硬件异常。	重新接通电源。	若多次重新接通电源后仍不能改善现象, 则为硬件故障。 请更换单元。
E091: 硬件异常 2	○	○			
E092: 硬件异常 3	○	○			
A001: 发生运算错误 (DWG. A)	○	○	DWG. A 发生了运算错误。	通过 SW00081 (错误代码) 确认错误内容。	修改梯形图程序。
A002: 发生运算错误 (DWG. I)	○	○	DWG. I 发生了运算错误。	通过 SW00083 (错误代码) 确认错误内容。	
A003: 发生运算错误 (DWG. H)	○	○	DWG. H 发生了运算错误。	通过 SW00085 (错误代码) 确认错误内容。	
A005: 发生运算错误 (DWG. L)	○	○	DWG. L 发生了运算错误。	通过 SW00089 (错误代码) 确认错误内容。	
A101: IO 错误 (机架 1)	○	○	主机架 (机架 □) 发生了 IO 错误。 □: 1 ~ 7	通过 SW09560 ~ SW13699 (系统输入输出错误状态) 确认错误内容, 推定发生了错误的模块。	通过错误内容排除发生 IO 错误的原因。
A102: IO 错误 (机架 2)	○	-			
A103: IO 错误 (机架 3)	○	-			
A104: IO 错误 (机架 4)	○	-			
A105: IO 错误 (机架 5)	○	-			
A106: IO 错误 (机架 6)	○	-			
A107: IO 错误 (机架 7)	○	-			

(接下页)

(续)

警报代码 警报名称 (警报内容)	M P 3 2 0 0	M P 3 3 0 0	原因	确认方法	处理措施
A201: 机架 1 的电源容量不足 警告 1	○	○	主机架 (机架 □) 检出电源容量不足 1。 □: 1、5 ~ 7		减少选购模块。
A205: 机架 5 的电源容量不足 警告 1	○	-			
A206: 机架 6 的电源容量不足 警告 1	○	-			
A207: 机架 7 的电源容量不足 警告 1	○	-			
A211: 机架 1 的电源容量不足 警告 2	○	○	主机架 (机架 □) 检出电 源容量不足 2。 □: 1、5 ~ 7	确认电源的 LED。	
A215: 机架 5 的电源容量不足 警告 2	○	-			
A216: 机架 6 机架 6 的电源容量不足 警告 2	○	-			
A217: 机架 7 的电源容量不足 警告 2	○	-			
A230: 硬件异常 4	○	○	发生了硬件异常。	重新接通电源。	若多次重新接通电源后 仍不能解决异常, 则为 硬件故障。 请更换出现故障的单元。
A240: 风扇停止旋转	○	-	风扇停止。	确认风扇是否动作。 或确认 SB00041E (风扇错 误)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>正确连接风扇。</li> <li>风扇停止旋转时, 请 关闭控制器的电源并 更换风扇。</li> </ul>
A241: 检出内部温度上升	○	○	CPU 的温度接近动作极限 温度。	确认 SB00041F (温度警 告)。	改善设置环境, 使 CPU 的环境温度降低。 因 CPU 升温而发生错误 时, 请关闭控制器的电 源, 并改善设置环境。
A301: USB 写入错误	○	○	数据未能写入 USB 存储器 的文件中。	确认 USB 存储器是否插 上。 确认 USB 存储器。	再次尝试安装 USB 存储 器。 确认 USB 存储器的容量, 确认有足够的可用空间。
A302: USB 读取错误	○	○	未能从 USB 存储器的文件 中读取数据。	确认 USB 存储器是否插 上。 确认 USB 存储器。	再次尝试安装 USB 存储 器。 确认 USB 存储器的容量, 确认有足够的可用空间。
A303: 安全性错误	○	○	在联机安全有效的状态 下, 进行了导入操作。	确认联机安全的设定情 况。	解除联机安全。
A304: 用户程序的存储器诊断 错误	○	○	保存在闪存中的用户存储 器数据发生了异常。	打开 INIT 开关后重新接通 电源, 再次执行闪存保 存。 多次接通电源后 仍发生警报时, 有可能是 闪存发生了故障。	更换 CPU。

(接下页)

(续)

警报代码 警报名称 (警报内容)	M P 3 2 0 0	M P 3 3 0 0	原因	确认方法	处理措施
A305: 一键导入用文件夹不存在	○	○	USB 存储器中没有一键导入用数据。	确认 USB 存储器。	再次对 MPE720→USB 存储器执行项目转送。
A306: 导入文件机型不一致错误	○	○	USB 存储器的一键导入用文件的机型不一致。	确认 USB 存储器。	再次对 MPE720→USB 存储器执行项目转送。
A307: 禁止导入 (程序写保护) 引起的导入错误	○	○	在程序写保护的状态下进行了一键导入操作。	确认 Environment Setting - System Setting 的 Write Protect。	将 Write Protect 设定为 Writable, 并再次执行一键导入操作。
A308: 导入文件写入错误	○	○	一键导入时, 向控制器写入数据失败。	确认控制器的可用空间。	修改分组转送数据。
A309: 闪存保存错误	○	○	一键导入时, 向控制器执行的 FLASH 保存失败。	重新接通电源, 再次执行一键导入操作。 多次执行后 FLASH 保存仍失败时, 有可能是 CPU 发生了故障。	更换 CPU。
A30A: 保存用文件读取错误	○	○	一键保存时, 从控制器读取数据失败。	重新接通电源, 再次执行一键保存。 (尝试启动 INIT 进行确认。) 多次执行后读取数据仍失败时, 有可能是 CPU 发生了故障。	更换 CPU。
A30B: USB 存储器未安装错误	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>一键导入时, 控制器中未安装 USB 存储器。</li> <li>一键保存时, 控制器中未安装 USB 存储器。</li> </ul>	确认 USB 存储器是否插上。	再次尝试安装 USB 存储器。
A370: 记录用文件夹新建错误	○	○	未能在 USB 存储器上创建文件夹。	确认 USB 存储器是否插上。	再次尝试安装 USB 存储器。
				确认 USB 存储器。	确认 USB 存储器的容量, 确认有足够的可用空间。
A371: 记录用文件新建错误	○	○	未能在 USB 存储器上创建文件。	确认 USB 存储器是否插上。	再次尝试安装 USB 存储器。
				确认 USB 存储器。	确认 USB 存储器的容量, 确认有足够的可用空间。
A372: 记录用文件写入错误	○	○	数据未能写入 USB 存储器的文件中。	确认 USB 存储器是否插上。	再次尝试安装 USB 存储器。
				确认 USB 存储器。	确认 USB 存储器的容量, 确认有足够的可用空间。
A401: M-III 限制条件错误	○	○	高速扫描时间未满足限制条件。	确认 SVC/SVC32 的 MECHATROLINK-III 传送周期和高速扫描时间。	设定为满足限制条件的状态。
A402: MPU-01 发生异常	○	○	MPU-01 发生了警报。	确认系统寄存器的 SW01411 ~ SW01442 (MPU-01 系统状态)。	推定发生了异常的 MPU-01, 并解除警报。
A403: 子 CPU 发生异常	○	-	子 CPU 发生了警报。	确认系统寄存器的 SB00041B。	推定发生了异常的子 CPU, 并解决子 CPU 的异常。
h: 安全装置功能引起的 CPU 停止	○	○	由于发生了 E.083 (风扇警报) 或 E.082 (温度警告), 安全装置功能变为有效。	确认风扇是否旋转。	风扇未旋转时, 需更换风扇。 风扇正常旋转时, 改善设置环境, 降低控制器的环境温度。

## USB 状态显示 LED

显示 USB 存储器的状态。

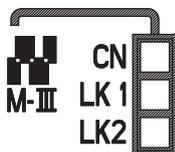
显示灯名称	LED 的状态	内容	状态
USB ACTIVE	 (熄灭)	未安装 USB	未安装 USB 存储器的状态
	 (亮灯)	安装 USB	已安装 USB 存储器的状态
	 (闪烁)	USB 访问中	正在访问 USB 存储器的状态

确认上表，当 USB 状态显示 LED 熄灭时，可能为与 USB 存储器的通信状态发生了异常。

LED 的状态	原因	处理
熄灭	USB 存储器未切实插入 USB 接口。	拔出 USB 存储器，重新将 USB 存储器插入 USB 接口。
	USB 存储器发生了故障。	更换 USB 存储器。
	USB 接口发生了故障。	更换 CPU 单元 /CPU 模块。

## MECHATROLINK-III 状态显示 LED

显示 MECHATROLINK-III 通信的状态。



显示灯名称	显示颜色	亮灯状态	内容
CN	绿	亮灯	子控制器时 MECHATROLINK-III 通信已确立的状态 (CONNECT 指令为 ON 的状态)
		熄灭	连接 (CONNECT) 未完状态
LK1	绿	亮灯	端口 1 为 MECHATROLINK-III 通信中
		熄灭	端口 1 为 MECHATROLINK-III 通信的未连接状态
LK2	绿	亮灯	端口 2 为 MECHATROLINK-III 通信中
		熄灭	端口 2 为 MECHATROLINK-III 通信的未连接状态

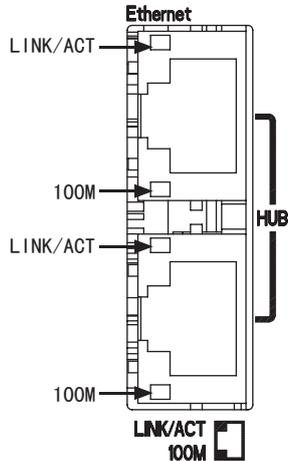
LK1 或 LK2 的 LED 显示熄灭时，可能是与 MECHATROLINK-III 的通信状态发生了异常。

LK1、LK2 的 LED 显示	原因	处理
熄灭	MECHATROLINK-III 电缆未连接好。	拆下 MECHATROLINK-III 电缆，重新将其插入 MECHATROLINK-III。
	MECHATROLINK-III 电缆已断线。	更换 MECHATROLINK-III 电缆。

## Ethernet 接口的 LED 显示

可通过 Ethernet 接口的 LED 显示确认 Ethernet 通信的异常状态。

以下对 LED 的显示模式和内容进行说明。



显示灯名称	显示颜色	LED 显示的状态	内容
LINK/ACT	黄色	熄灭	Ethernet 未连接状态
		亮灯	Ethernet 链接
		闪烁	Ethernet 通信执行中*
100M	绿	熄灭	10M 连接
		亮灯	100M 连接

\* 以“UDP”为连接类型进行信息通信时，由于“UDP”为非连接型，因此，当通信状态发生异常时，在 Ethernet 接口的“LINK/ACT”LED 亮灯或闪烁的状态下，有可能使通信数据丢失，通信停止。发生这样的现象时，请采取如下措施。

- Ethernet 电缆请使用 100Base-TX（5 类以上）的直电缆 / 交叉电缆。
- 连接 Ethernet 电缆时，请将其与电源电缆分开连接。

即使采取了上述措施后仍发生相同现象时，请将连接类型变更为“TCP”。以“UDP”进行通信时，请使用信息函数（MSG-SNDE）创建重新执行发送执行指令的程序。关于在 MP 系列中的信息函数（MSG-SNDE）的再送程序，请参照以下内容。

### 🔧 4.1 Ethernet 通信中的故障诊断 - 故障诊断一览表（4-5 页）

LINK/ACT 的显示灯熄灭时，可能是与 Ethernet 的通信状态发生了异常。

LINK/ACT 的 LED 显示	原因	处理
熄灭	Ethernet 电缆未连接好。	拔出 Ethernet 电缆，重新将其插入 Ethernet 接口。
	Ethernet 电缆已断线。	更换 Ethernet 电缆。
	用 Ethernet 电缆直接连接的 HUB 或 Ethernet 设备的电源未置为 ON。	将已连接的 HUB 或 Ethernet 设备的电源置为 ON。

## 2.3

## 机架扩展 I/F 单元的 LED 显示

可通过机架扩展 I/F 单元的 LED 显示状态确认动作状态、电缆的传送状态及异常内容。

<主机架用>

LKP1  
 LKP2  
 LKP3  
 ERR

<扩展机架用>

LKP1  
 ERR

显示灯名称	显示颜色	亮灯 / 闪烁 / 熄灭时的状态	
		亮灯	正在与连接在 PORT1 的机架扩展 I/F 单元通信
LKP1	绿	熄灭	<ul style="list-style-type: none"> <li>连续发生通信错误，无法自动复位</li> <li>电缆断线或连接器处于未连接状态</li> <li>机架扩展 I/F 单元主机或所连接的机架扩展 I/F 单元的硬件故障</li> </ul>
		亮灯	正在与连接在 PORT2 的机架扩展 I/F 单元通信
LKP2	绿	熄灭	与 LKP1 相同
		亮灯	正在与连接在 PORT3 的机架扩展 I/F 单元通信
LKP3	绿	熄灭	与 LKP1 相同
		亮灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>在某个端口连续发生通信错误，无法自动复位</li> <li>电缆断线或连接器处于未连接状态（但是用于主机架时，在确立通信前，即使处于这些状态也不亮灯。）</li> <li>机架扩展 I/F 单元主机或所连接的机架扩展 I/F 单元的硬件故障</li> </ul>
ERR	红	亮灯	



重要

若在动作中连续发生通信错误，主机架与扩展机架之间的通信将停止。



# 通过系统监视进行 故障诊断

## 3

本章对通过系统监视确认错误的方法进行说明。

3.1	系统监视的概要 . . . . .	3-2
3.2	通过系统监视进行的异常确认及处理措施 . . . . .	3-3
	系统异常 . . . . .	3-3
	扫描超时 . . . . .	3-3
	运算错误的解析 . . . . .	3-4
	输入输出错误的解析 . . . . .	3-7

## 3.1

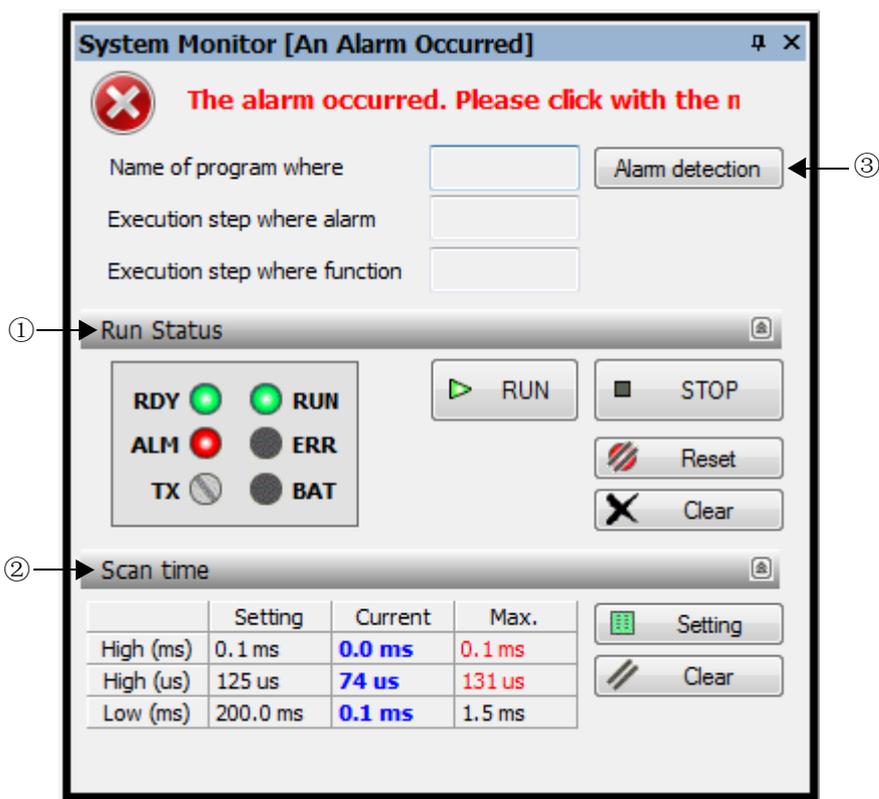
## 系统监视的概要

系统监视是指，将 MPE720 与机器控制器在线连接，以对机器控制器的状态（LED 显示、CPU 状态、扫描时间值）进行监视的功能。

当机器控制器发生异常时，可利用系统监视，通过在线连接 MPE720 与机器控制器，显示 System Monitor 对话框，从而检出以下异常。

- 机器控制器的运行状态
- 扫描时间的异常
- 运算错误
- 输入输出错误

System Monitor 对话框显示内容如下。



## ① 运行状态

显示了机器控制器的运行状态，发生系统警报或错误时，“ALM”或“ERR”亮灯。

## ② 扫描时间

通常表示的是扫描时间值，但当 Current 或 Max. 超出 Setting 时，Current 或 Max. 会显示为红色数值。

## ③ 运算错误、输入输出错误

显示梯形图程序、运动程序或顺控程序中发生的运算错误及输入输出模块中发生的输入输出错误。可进行运算错误及输入输出错误的解析。

## 3.2

## 通过系统监视进行的异常确认及处理措施

下面对机器控制器的系统异常、扫描超时、运算错误、输入输出错误的确认及处理措施进行说明。

## 系统异常

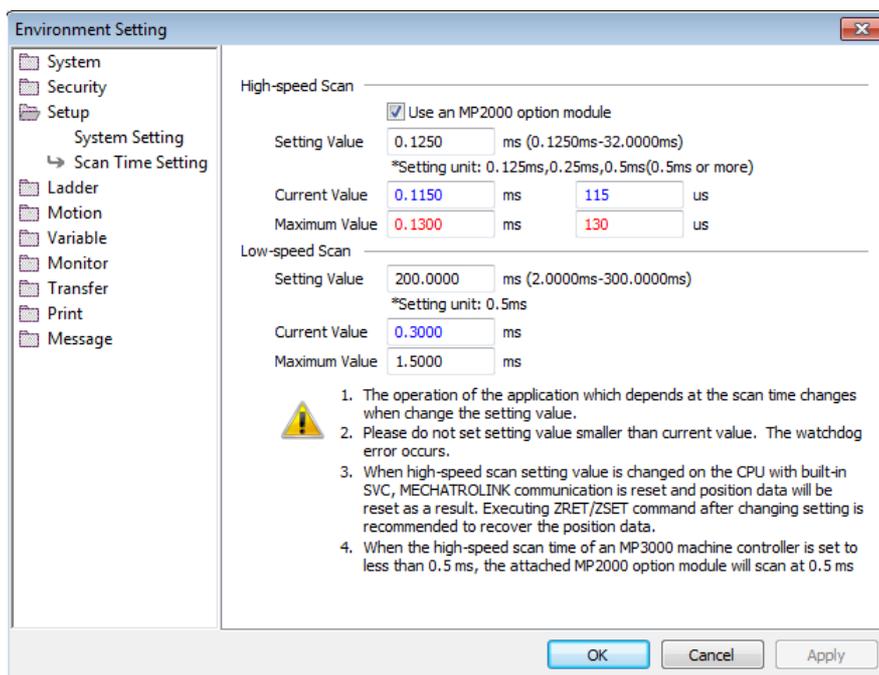
System Monitor 对话框显示如下内容时，表示机器控制器发生了系统异常。

System Monitor 对话框的错误显示	异常内容	处理措施
ALM 亮红灯。	机器控制器发生系统异常而无法运行。	确认 SB000402，推定发生错误的位置，采取对策。
ERR 亮红灯。	发生了运算错误、输入输出错误。	确认 SB000403，推定发生错误的位置，采取对策。
BAT 亮红灯。	电池到达更换时间。	更换电池。 电池的更换方法请参照以下章节。  8 章 MP3200/MP3300 的电池更换方法

## 扫描超时

扫描超时是指当 Current 或 Max. 超出 Setting 时发生的错误。

发生扫描超时，弹出如下 Environment Setting 对话框。



## 补充说明

发生扫描超时，Current Value 或 Maximum Value 显示为红色数值。

Environment Setting 对话框的错误显示	异常内容	处理措施
当前值显示为红色数值。	当前值超出了设定值的时间。	修改设定值的时间。
最大值显示为红色数值。	最大值超出了设定值的时间。	

## 运算错误的解析

运算错误是指梯形图程序及运动程序中的运算错误。

发生运算错误时，弹出 System Monitor 对话框。

以发生除法命令的除数为“0”的运算错误为例，处理措施如下所示。



注释

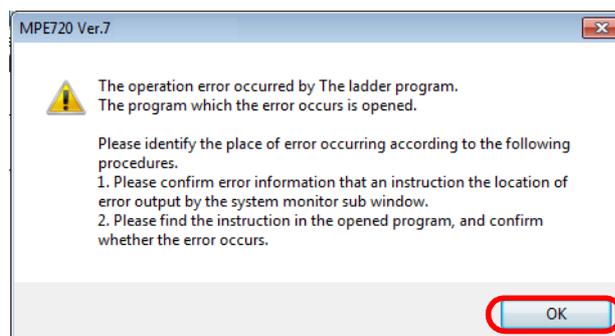
多个程序同时发生运算错误时，即使修正 System Monitor 对话框中所显示的内容，也不能清除错误信息。因此，错误信息有时不能被更新。请点击 Reset 按钮，清除上次的错误信息。

1. 点击 System Monitor 对话框的 The alarm occurred... 的信息。

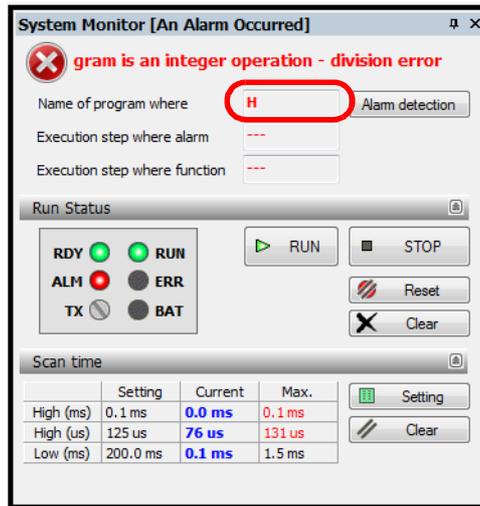


弹出 [MPE720 Ver. 7] 对话框。

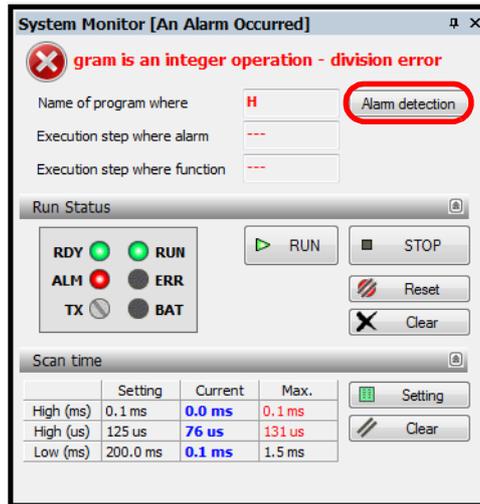
2. 点击 [OK] 按钮。



在 Name of program where alarm occurred 框中显示 H。

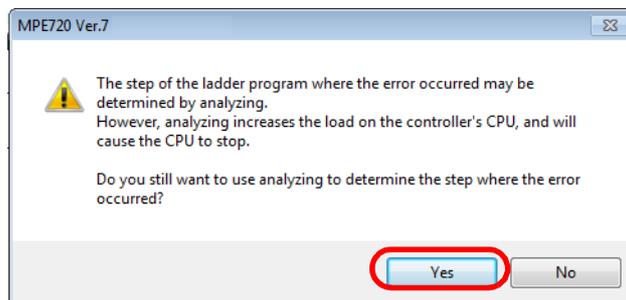


3. 点击 Alarm detection 按钮。

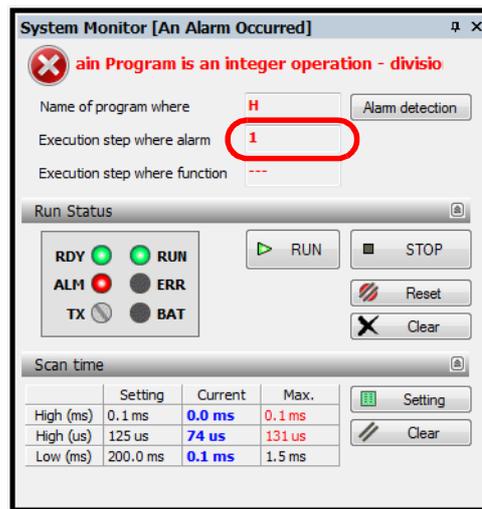


弹出 [MPE720 Ver. 7] 对话框。

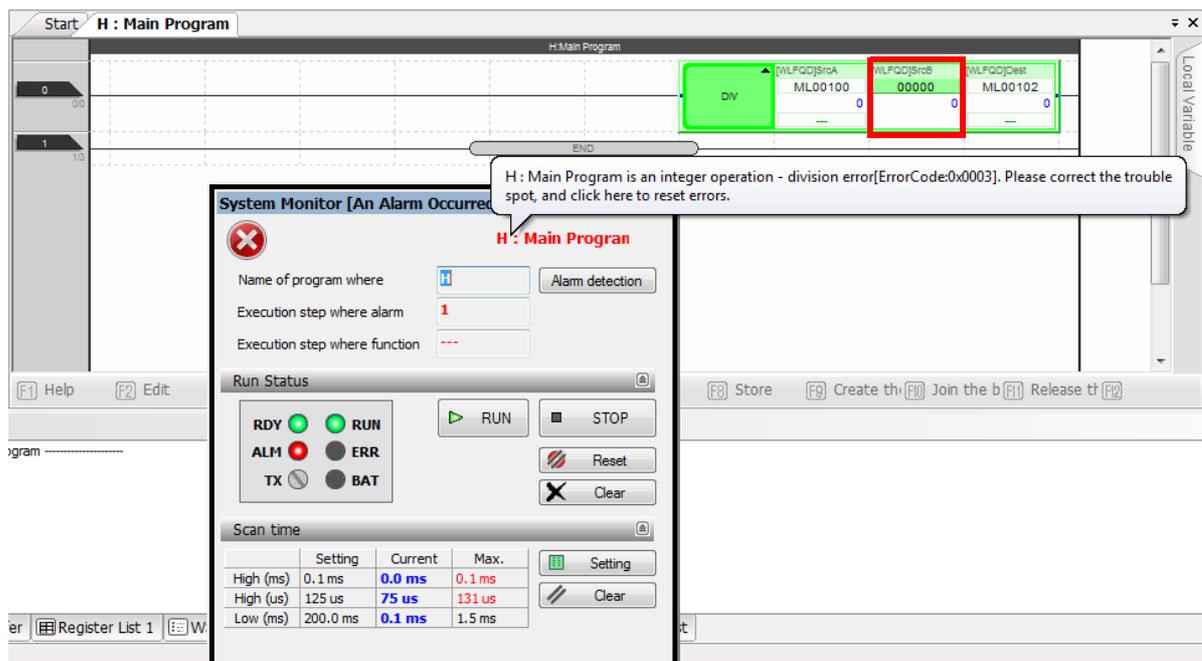
4. 点击 Yes 按钮。



在 Execution step where alarm occurred 框中显示发生了错误的执行步进编号。



5. 根据 Name of program where alarm occurred 及 Execution step where alarm occurred 框中的信息，推定出现了运算错误的图纸。
6. 将运算错误发生位置的除数从“0”变更为“1”。



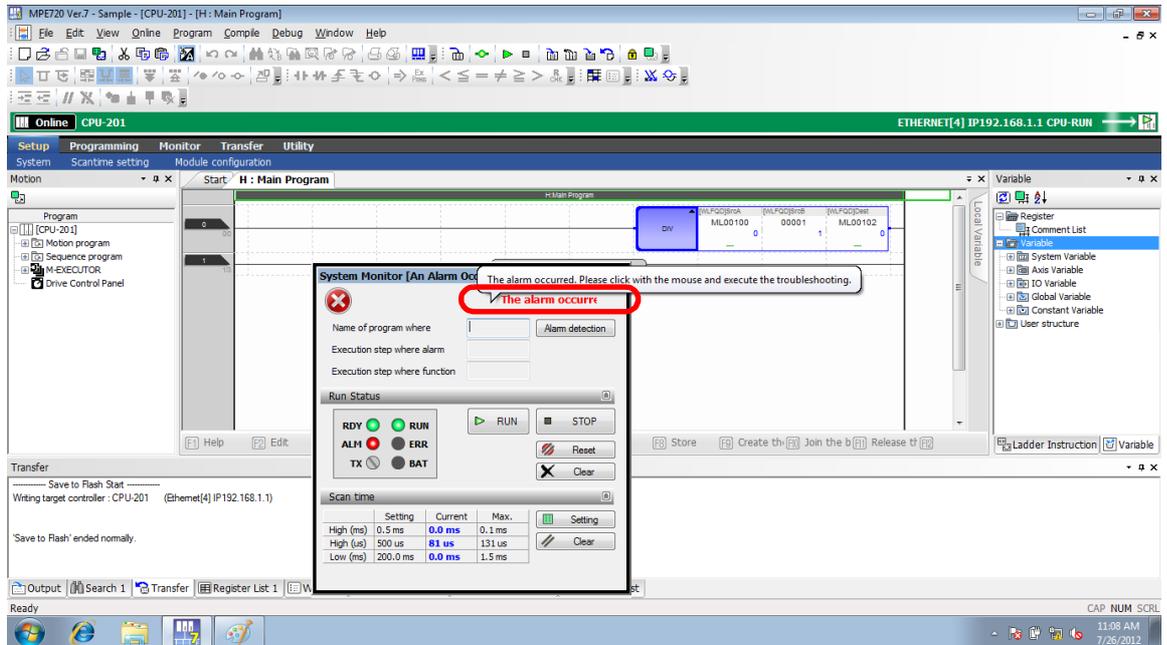
7. 在激活梯形图程序编辑窗口的状态下，按下 F4 键。  
执行编译，解决运算错误。

## 输入输出错误的解析

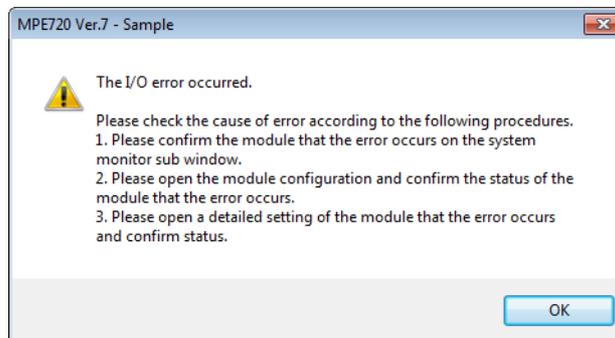
输入输出错误是指输入输出模块的错误。

发生输入输出错误时，请从 System Monitor 对话框中确认输入输出错误的内容。

1. 点击 System Monitor 对话框中 The alarm occurred. Please click with the mouse and execute the troubleshooting. 显示为红色字体的部分。



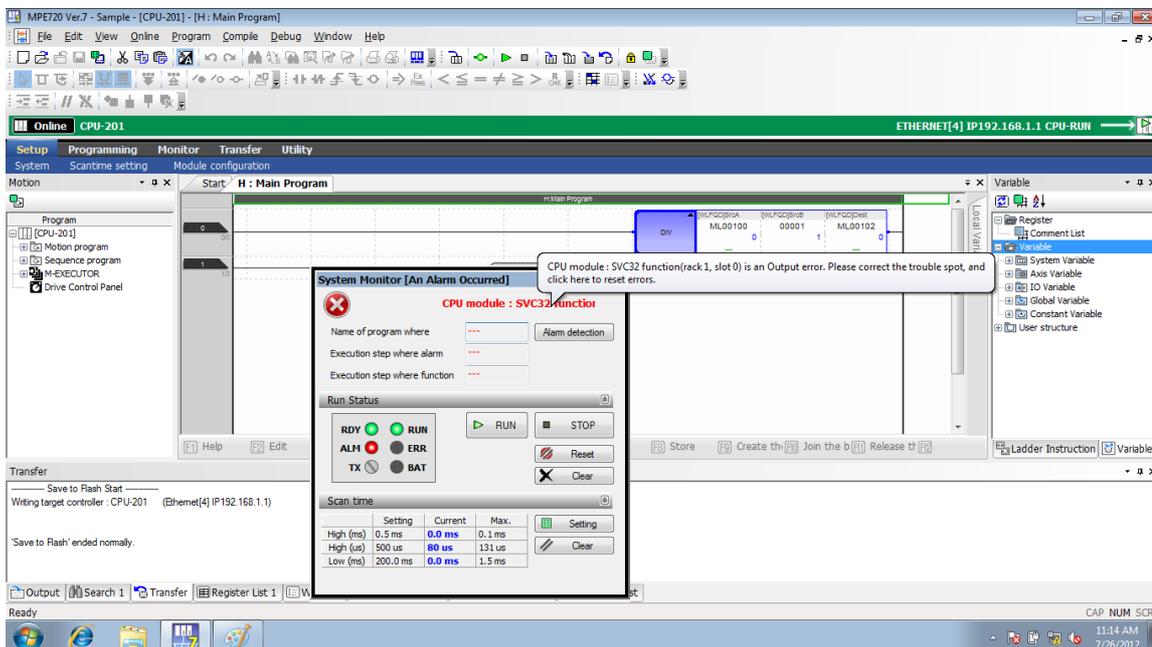
当连接在机器控制器上的输入输出模块发生错误时，显示以下错误信息。



以在 SVC 功能（机架 1、插槽 0）中发生输出错误为例，输入输出错误的处理措施如下所示。

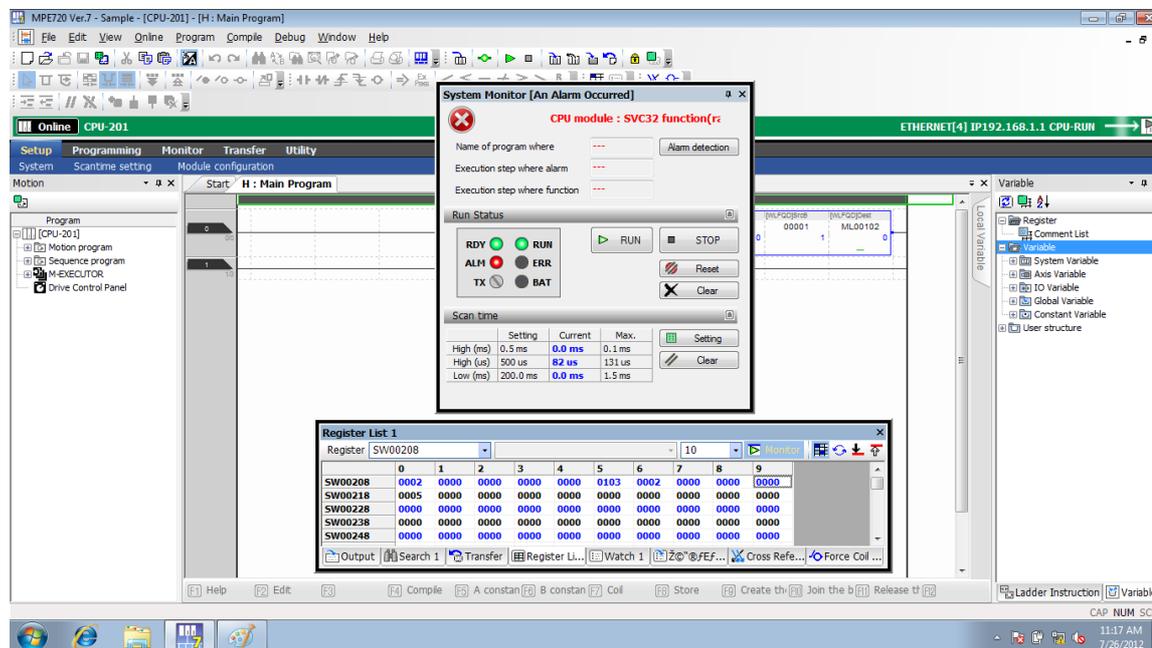
1. 确认错误信息的内容，点击 [OK] 按钮。

在 System Monitor 对话框的状态中显示发生了错误的输入输出模块的信息。



2. 确认机架与插槽的信息后，在寄存器清单设定系统寄存器编号 (SW00208 ~ SW00215)，并确认内容。系统输入输出错误状态的详情请参阅如下内容。

7.5 系统寄存器构成和错误状态 - 系统输入输出错误状态 (7-13 页)



## 3. 根据系统寄存器的内容，推定异常状态。

## 补充说明

(SVC/SVC32)	F	8	7	0
SW00213	错误代码 (站错误 =1)			子插槽 (功能) 编号 (=3)
	F	2	1	0
SW00214	ST#15	.....	ST#2	ST#1 未使用
	F	E	D	
SW00215	未使用	ST#30	ST#29	..... ST#17 ST#16
SW00216	未使用			
SW00217	未使用			

表 3.1 SVC/SVC32 的错误状态的详情

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## 4. 接通与 ST#1 的通信。

至此，对输出输出错误采取的处理措施结束。



# 各功能的故障诊断

# 4

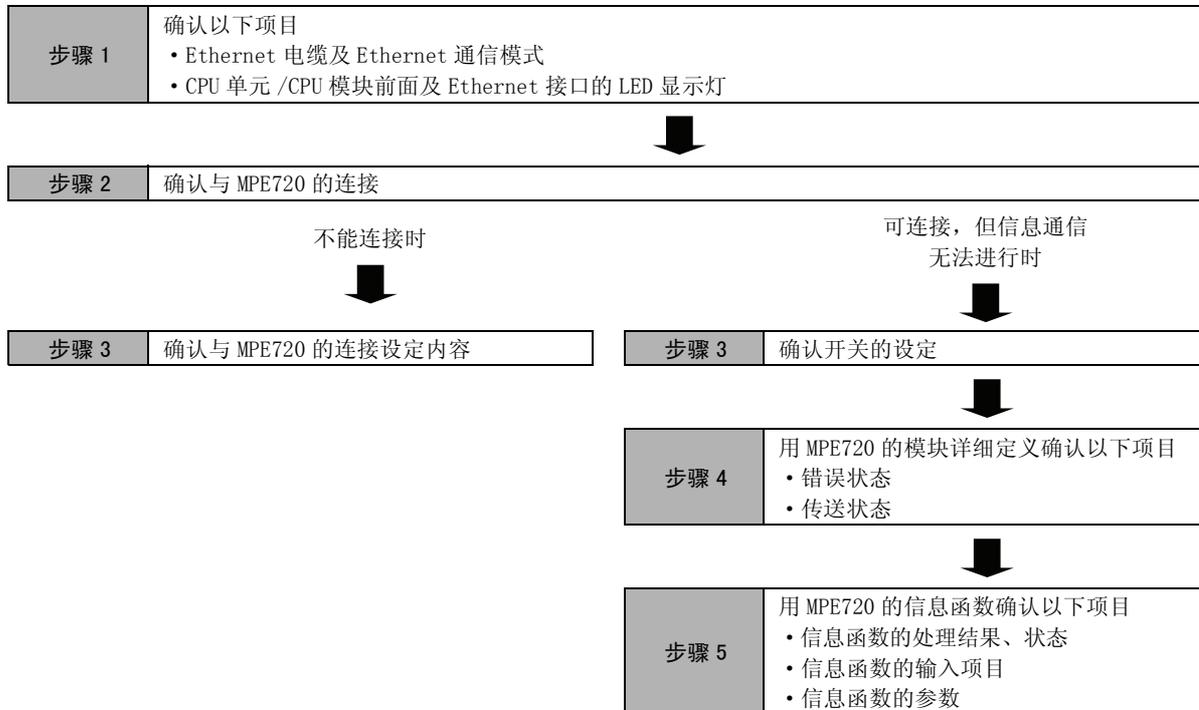
本章对通过通信功能及运动控制功能发生的错误内容及其处理措施进行说明。

<b>4.1</b>	<b>Ethernet 通信中的故障诊断</b>	<b>4-2</b>
	Ethernet 电缆的确认	4-4
	Ethernet 通信模式的确认	4-4
	故障诊断一览表	4-5
<b>4.2</b>	<b>运动错误中的故障诊断</b>	<b>4-6</b>
	运动错误的详情及处理措施	4-7
	MECHATROLINK-III 通信指令型伺服单元的状态及 警报的确认	4-18

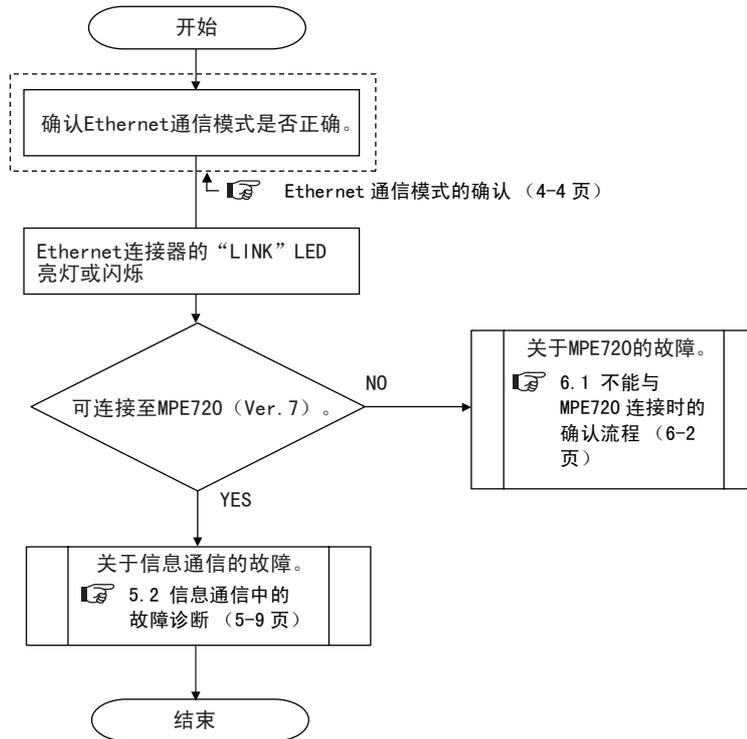
## 4.1 Ethernet 通信中的故障诊断

在 Ethernet 通信中发生故障时，重要的是如何尽快找到故障的原因进行处理并重新启动系统。

故障诊断的概要如下。



Ethernet 通信发生故障时，请按照以下流程进行故障诊断。



## Ethernet 电缆的确认

若选择了错误的 Ethernet 电缆，则可能导致与 MPE720 的连接及信息通信不正常。Ethernet 电缆请使用如下所示的带有 RJ-45 连接器的双股绞合电缆。

通信功能	Ethernet 类型	类别	备注
218 IFD	100Base-TX	5 类以上	请使用直电缆或交叉电缆。

(注) 也有市售的开关 HUB 等既可使用直型电缆又可使用交叉电缆的自动 MDI/MDI-X 对应设备。

## Ethernet 通信模式的确认

以下所示为可进行通信的对方设备（直接连接的 HUB 或其他公司产的控制器的通信模式。

通信功能	本局的通信模式	对方设备的通信模式				
		自动协商	10Base-T 半双工	10Base-T 全双工	100Base-TX 半双工	100Base-TX 全双工
218 IFD	自动协商 *	取决于对方设备	固定以 10Base-T 半双工方式通信	不可通信	固定以 100Base-TX 半双工方式通信	不可通信

\* 自动协商是自动辨别 Ethernet 通信模式（通信速度、半双工 / 全双工）的功能。

## 故障诊断一览表

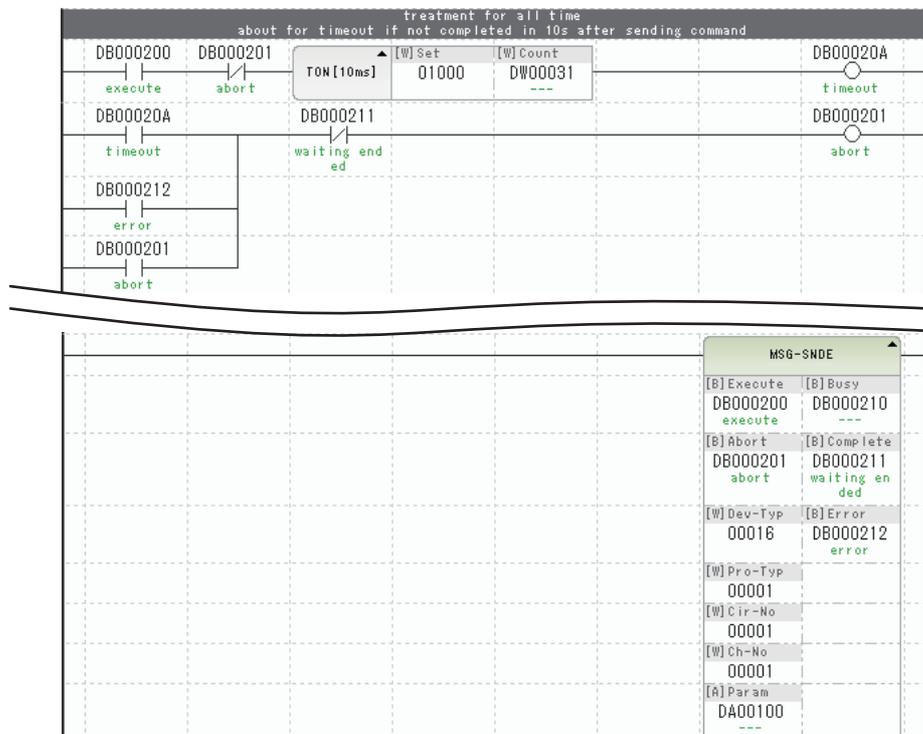
本章介绍与 Ethernet 通信相关的发生频率较高的、可通过简单措施处理的故障的一例。

下表错误未消除时，请参阅以下章节的内容。

### 4.1 Ethernet 通信中的故障诊断（4-2 页）

故障内容	原因	处理
不能与 MPE720 连接。	自动获取电脑的 IP 地址。	请将电脑的 IP 地址如下进行手动设定。 218IFD: 192.168.1.1 电脑: 192.168.1.10
信息通信不开始。	CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”开关为 ON。 (在模块详细定义中设定的本局 IP 地址与实际的本局 IP 地址不同。)	请关闭 CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”开关，并重新接通电源。 (将本开关设定为 ON 时，也可进行信息通信。但是，设定时请避免使旋转开关设定的本局 IP 地址与连接参数设定的对方设备的 IP 地址重叠。)
	变更传送定义、连接参数后，未执行闪存保存且未重新接通电源。	请执行闪存保存，并重新接通电源。 (变更或追加 IP 地址或连接参数时，必须重新接通电源以使设定生效。)
	未使用梯形图程序制作或执行信息函数。	请使用梯形图程序制作信息函数。 (218IFD 中的自动接收及 I/O 信息通信不需要信息函数。)
	信息函数的 Dev-Typ (传送装置类型) 的设定错误。	218IFD 时设定为 16。
	对方局设备无用于与 MP 通信的发送和接收函数 (设定)。	请确认对方设备的发送和接收函数 (设定)。
信息通信未完成	UDP 中通信停止。	使用信息函数 (MSG-SNDE) 创建重新执行发送执行指令的程序*。

\* 请创建下面的重新执行发送执行指令的程序。

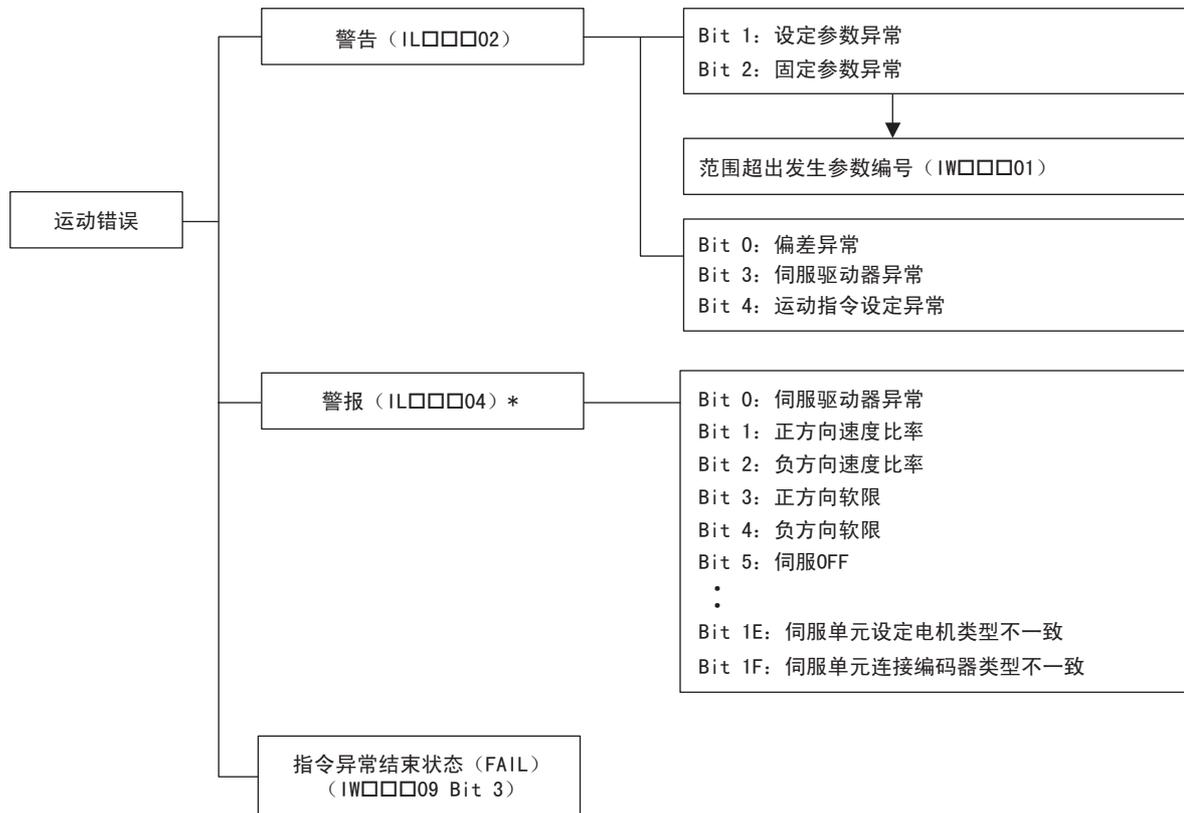


## 4.2 运动错误中的故障诊断

运动错误是指使用运动控制功能检出的异常。SVC/SVC 32 中发生运动错误时，CPU 单元 /CPU 模块的“M\_ALM”LED 亮红灯。

运动错误的详细内容可通过监视参数的警告 (IL□□□02)、警报 (IL□□□04)、指令异常结束状态 (IW□□□09 Bit 3) 来确认异常内容。

下面对运动错误进行说明。



\* 警报 IL□□□04 的详情请参阅以下内容。

警报 (IL□□□04) 一览及处理措施 (4-10 页)

## 运动错误的详情及处理措施

以下对运动错误的详情及处理措施进行说明。

### 警告（IL□□□02）一览

警告（IL□□□02）一览如下表所示。

寄存器编号	名称	内容
IL□□□02	警告	Bit 0: 偏差异常
		Bit 1: 设定参数异常
		Bit 2: 固定参数异常
		Bit 3: 伺服驱动器异常
		Bit 4: 运动指令设定异常
		Bit 5: 系统预约
		Bit 6: 正方向速度比率
		Bit 7: 反方向速度比率
		Bit 8: 伺服 ON 未完
		Bit 9: 伺服驱动器通信警告
		Bit A: 伺服驱动器停止信号输入中
	Bit B ~ 1F: 系统预约	

(注) 寄存器编号“IW□□□00”表示“输入寄存器起始编号+00”。

### ◆ 警告（IL□□□02）处理措施

#### ■ Bit 0: 偏差异常

检出时间	除速度控制、扭矩控制外的常时。 但是，通过设定参数 0W□□□01 Bit 0（偏差异常错误值设定）仅可检出设定为“1: 警告”时的异常。
发生警告时的处理	继续实施正在执行的移动指令。 移动指令可执行。
异常内容和原因	位置偏差超出设定参数 0L□□□22（偏差异常检出值） 可能会存在下列原因。 <ul style="list-style-type: none"> <li>位置环增益、速度环增益不合适，响应性差，或正在振荡</li> <li>0L□□□22（偏差异常检出值）过小</li> <li>相对机器的负荷，电机容量不足</li> <li>伺服单元故障</li> </ul>
处理措施	请进行下面的确认并采取对应措施。 <ul style="list-style-type: none"> <li>检查位置环增益、速度环增益</li> <li>确认 0L□□□22（偏差异常检出值）的参数</li> <li>确认电机容量</li> </ul>

(注) 在 Excessive Deviation Detection Value 0L□□□22 中设定为 0 时，无法进行此检查。

#### ■ Bit 1: 设定参数异常

检出时间	执行运动指令时
发生警告时的处理	将检出异常的设定参数的编号报告给监视参数 IW□□□01（范围超出发生参数编号）。
异常内容和原因	可能会存在下列原因。 <ul style="list-style-type: none"> <li>设定参数的设定值超出可指令范围。</li> <li>执行运动指令时，指定的设定参数的值有错。</li> </ul>
处理措施	请修改报告至监视参数 IW□□□01（范围超出发生参数编号）的设定参数的设定值。

### ■ Bit 2: 固定参数异常

检出时间	保存固定参数时
发生警告时的处理	将检出异常的固定参数的编号报告至监视参数 IW□□□01（范围超出发生参数编号）。 监视参数 IW□□□01 Bit 0（运行准备完成）变为“0：运行准备未完成”。
异常内容和原因	使用了多个固定参数进行内部运算的结果是，发生设定范围错误或运算错误。
处理措施	请修改报告至监视参数 IW□□□01（范围超出发生参数编号）的固定参数的设定值。

(注)与电子齿轮相关的固定参数异常与以下固定参数有关。请确认各参数的值。

- “功能选择标记 1 的 Bit 0 轴类型选择、及 Bit 9 简易 ABS 无限长位置管理选择”、“指令单位选择”、
- “机械旋转 1 圈的移动量”、“电机侧齿轮比”、“机械侧齿轮比”、“无限长轴的复位位置”、
- “编码器选择”、“电机旋转 1 圈的脉冲数”、“绝对值编码器最大旋转量”

### ■ Bit 3: 伺服驱动器异常

检出时间	常时
发生警告时的处理	继续实施正在执行的移动指令。 移动指令可执行。
异常内容和原因	表示伺服单元侧发生了警告。 警告内容请通过监视参数 IW□□□2C Bit 8～Bit B（指令异常）、 Bit C～Bit F（通信异常）及 IW□□□2D（伺服驱动器警报代码）确认。
处理措施	请确认伺服单元的警告，并解除警告因素。

### ■ Bit 4: 运动指令设定异常

检出时间	运动指令开始指令时
发生警告时的处理	指定的运动指令无效。
异常内容和原因	设定了不支持的运动指令代码。
处理措施	请修改运动指令代码。

### ■ Bit 6: 正方向速度比率、Bit 7: 负方向速度比率

检出时间	正在通过运动指令实施移动指令。 通过移动方向侧的 OT 信号 OFF 进行速度比率检出。
发生警告时的处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在伺服单元侧停止处理 停止方法、停止后的动作会因伺服单元的用户参数设定的不同而异。</li> <li>• 控制器处理 继续实施正在执行的移动指令。</li> </ul>
异常内容和原因	<p>可能会存在下列原因。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 因为下述原因导致接收到了超过机器的移动界限的指令 来自用户程序的指令 手动操作超过了移动界限</li> <li>• 速度比率信号的异常</li> </ul>
处理措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请进行下面的确认。 检查速度比率信号 确认程序及手动操作</li> <li>• 确认后，请通过返回动作规避速度比率状态。</li> </ul>

### ■ Bit 8: 伺服 ON 未完

检出时间	常时
发生警告时的处理	移动指令不可执行。
异常内容和原因	<p>虽然已对设定参数 0W□□□00 Bit 0 (伺服 ON) 发出了指令,但实际上未将伺服设为 ON。可能会存在下列原因。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 未能检出伺服 ON 指令的 OFF→ON 的操作。</li> <li>• 伺服单元侧发生了警报。</li> <li>• 伺服单元的主回路电源处于 OFF 状态。</li> </ul>
处理措施	<p>重新对伺服 ON 指令进行 OFF→ON 的操作。</p> <p>确认伺服单元侧的警报、电源状态、停止信号状态。</p>

### ■ Bit 9: 伺服驱动器通信警告

检出时间	常时
发生警告时的处理	<p>继续实施正在执行的移动指令。</p> <p>移动指令可执行。</p>
异常内容和原因	MECHATROLINK 通信中发生了单发异常。
处理措施	<p>通信异常消除后自动恢复。</p> <p>警告频繁发生时,请重新实施 MECHATROLINK 电缆的处理和接地等,并采取抗干扰对策。</p>

(注)连续发生通信异常时,会发生警报 IL□□□04 Bit 11 (伺服驱动器通信错误)。

### ■ Bit A: 伺服驱动器停止信号输入中

检出时间	常时
发生警告时的处理	变为伺服 OFF 状态,移动指令不可执行。
异常内容和原因	输入了伺服单元的停止信号 (Σ-V/Σ-7 系列时为 HWBB)。
处理措施	确认不存在安全问题时,请解除停止信号。

## 警报（IL□□□04）一览及处理措施

对警报（IL□□□04）的内容及处理措施进行说明。

### ◆ 警报（IL□□□04）一览

警报（IL□□□04）的一览如下所示。

IL□□□04	警报内容	IL□□□04	警报内容
Bit 0	伺服驱动器异常	Bit 10	伺服驱动器同步通信错误
Bit 1	正方向速度比率	Bit 11	伺服驱动器通信错误
Bit 2	负方向速度比率	Bit 12	伺服驱动器指令超时错误
Bit 3	正方向软限	Bit 13	ABS 编码器旋转量超出
Bit 4	负方向软限	Bit 14	系统预约
Bit 5	伺服 OFF	Bit 15	系统预约
Bit 6	定位超时	Bit 16	扫描设定错误
Bit 7	定位移动量过大	Bit 17	系统预约
Bit 8	速度过大	Bit 18	系统预约
Bit 9	偏差异常	Bit 19	系统预约
Bit A	滤波器类型变更错误	Bit 1A	系统预约
Bit B	滤波器时间参数变更错误	Bit 1B	系统预约
Bit C	系统预约	Bit 1C	周期通信初始化未完
Bit D	原点未设定	Bit 1D	伺服单元分配不一致
Bit E	系统预约	Bit 1E	伺服单元设定电机类型不一致
Bit F	系统预约	Bit 1F	伺服单元连接编码器类型不一致

### ◆ 警报（IL□□□04）的处理方法

#### ■ Bit 0: 伺服驱动器异常

检出时间	在警报管理部检出伺服单元的警报（常时）
警报发生时的处理	执行中的指令被中断。 在执行 POSING 指令中发生了“伺服驱动器异常”警报时，POSING 动作会被中断（减速停止）。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	原因因警报内容而异。警报内容被 IW□□□2D（伺服驱动器警报代码）监视。
处理措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认伺服单元的警报，并解除警报因素。</li> <li>请进行警报复位。</li> </ul>

（注）MECHATROLINK 通信的警报代码中，发生了分类为伺服警报的警报时，此状态位会变为 1。

### ■ Bit 1: 正方向速度比率、Bit 2: 负方向速度比率

检出时间	在通过运动指令进行的指令中，位置管理部会检出（常时）通过移动方向侧的 OT 信号 OFF 进行速度比率检出。
警报发生时的处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过伺服单元进行的停止处理 停止方法、停止后的动作会因伺服单元的用户参数设定的不同而异。运动指令状态 IW□□□09 Bit 3 “指令异常结束状态” 会为 ON。</li> <li>控制器处理 通过指令的取消进行减速停止，执行跟踪处理（在每个扫描周期将指令位置对准机器当前位置）。</li> </ul>
异常内容和原因	<p>可能会存在下列原因。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因为下述原因导致接收到了超过机器的移动界限的指令 来自用户程序的指令 手动操作超过了移动界限</li> <li>速度比率信号的异常</li> </ul>
处理措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>请进行下面的确认。 检查速度比率信号 确认程序及手动操作</li> <li>确认后，请进行运动指令代码的清除及警报复位，然后通过返回动作规避速度比率状态（向速度比率方向发出的指令是无效的。执行后会再次变为警报）。</li> </ul>

（注）关于垂直轴，为防止落下及速度比率边界线上的震动，建议在伺服单元侧进行下列设定。

- 紧急停止时的减速停止
- 减速停止后，零钳位状态

### ■ Bit 3: 正方向软限、Bit 4: 负方向软限

检出时间	在使用运动指令时有效。位置管理部检出。原点复位或原点设定变更完成后变为有效。
警报发生时的处理	向软限界线上减速停止。运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状）” 会为 ON。
异常内容和原因	<p>因为下述原因导致接收到了超过机器软限领域的指令。</p> <p>从用户程序发出的指令超过了移动界限 手动操作超过了移动界限</p>
处理措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认程序及手动操作。</li> <li>确认后，请进行运动指令代码的清除及警报复位，然后通过返回动作规避软限状态（向软限方向发出的指令是无效的。执行后会再次变为警报）。</li> </ul>

### ■ Bit 5: 伺服 OFF

检出时间	在伺服 OFF 状态下，进行了移动指令时被检出。
警报发生时的处理	被指令的移动类指令不执行。运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	在伺服 OFF 状态下，进行了移动类指令（定位、外部定位、定长传送、定速传送指令等）。
处理措施	在进行了运动指令代码的清除和警报复位后，请进行伺服 ON 处理。

### ■ Bit 6: 定位超时

检出时间	传输完成后，在通过 0W□□□26（定位完成检查时间）设定的时间内没有完成定位时被检出。
警报发生时的处理	执行中的指令强行结束。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	可能会存在下列原因。 <ul style="list-style-type: none"> <li>位置环增益、速度环增益不合适，响应性差，或正在振荡</li> <li>0W□□□26（定位完成检查时间）过短</li> <li>相对机器的负荷，伺服电机容量不足</li> <li>伺服单元、伺服电机之间的连接不正确</li> </ul>
处理措施	请进行下面的确认。 <ul style="list-style-type: none"> <li>确认伺服单元特性关系（各种增益）的参数</li> <li>确认伺服单元、伺服电机间的连接</li> <li>确认伺服电机容量是否合适</li> <li>确认 0W□□□26（定位完成检查时间）</li> </ul>

(注) 0W□□□26（定位完成检查时间）上设定为 0 时，不能进行该检查。

### ■ Bit 7: 定位移动量过大

检出时间	定位指令未执行时被检出。
警报发生时的处理	移动指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	进行了超过定位移动量限制值的移动指令（定位、定长传送、外部定位指令）。
处理措施	请确认进行了定位指令的轴的移动量指定。

根据固定参数 No. 4（指令单位）的设定，定位移动量的限制值如下所示。

固定参数 No. 4 的设定	0	1	2	3	4
指令单位	pulse	mm	deg	inch	μm
定位移动量的 限制值	2147483647	$2147483647 \times \frac{\text{“No. 6 (机械旋转1圈的移动量)”} \times \text{“No. 9 (机械侧齿数比)”}}{\text{“No. 36 (电机旋转1圈的脉冲数)”} \times \text{“No. 8 (电机侧齿数比)”}}$			

### ■ Bit 8: 速度过大

检出时间	执行了移动指令时被检出。
警报发生时的处理	移动指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	实施 MECHATROLINK 通信，向伺服单元发出指令的速度（插补时通过 1 次扫描传输的移动量）超过了可指令的上限。
处理措施	请确认每次扫描时速度指令值、插补指令值的移动量、速度补偿的设定。

### ■ Bit 9: 偏差异常

检出时间	除速度控制・扭矩控制外的常时
警报发生时的处理	移动指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	可能会存在下列原因。 <ul style="list-style-type: none"> <li>位置环增益、速度环增益不合适，响应性差，或正在振荡</li> <li>0L□□□22（偏差异常检出值）过小</li> <li>相对机器的负荷，电机容量不足</li> <li>伺服单元故障</li> </ul>
处理措施	请进行下面的确认并采取对应措施。这样还无法复原时请与维修部门联系。 <ul style="list-style-type: none"> <li>检查位置环增益、速度环增益</li> <li>确认 0L□□□22（偏差异常检出幅度）的参数</li> <li>确认电机容量</li> </ul>

(注) 在 0L□□□22（偏差异常检出幅度）中设定为 0 时，无法进行此检查。

### ■ Bit A: 滤波器类型变更错误

检出时间	常时检出（在运动指令处理部检出）
警报发生时的处理	滤波器类型的变更指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	在发出的指令未完成传输的状态下（IW□□□0C Bit 0 为 OFF）指定滤波器类型的变更指令时，会发生错误。
处理措施	请确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0 为 ON）后再修正发出滤波器类型变更指令的程序。

（注）即使发生错误，执行中的指令也不会停止。希望停止执行中的指令时，需要停止处理程序（用户程序）。

### ■ Bit B: 滤波器时间参数变更错误

检出时间	常时检出（在运动指令处理部检出）
警报发生时的处理	指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	在发出的指令未完成传输的状态下（IW□□□0C Bit 0 为 OFF）指定滤波器时间参数的变更指令时，会发生错误。
处理措施	请确认传输完成状态（IW□□□0C Bit 0 为 ON）后再修正发出滤波器时间参数的变更指令的程序。

（注）即使发生错误，执行中指令也不会停止。希望停止执行中的指令时，需要停止处理程序（用户程序）。

### ■ Bit D: 原点未设定

检出时间	只有在使用绝对值编码器，并设定为无限长轴时有效，在 0W□□□08（运动指令代码）中设定下列指令时检出。 指令：定位、外部定位、插补、带位置检出功能的插补、相位指令
警报发生时的处理	设定的指令未执行。 运动指令状态 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会为 ON。
异常内容和原因	在未进行原点设定的状态（IW□□□0C Bit 5 为 OFF）时设定了移动类的指令。
处理措施	在进行了运动指令的清除和警报复位后，请进行原点设定操作。

### ■ Bit 10: 伺服驱动器同步通信错误

检出时间	控制器和伺服单元在 MECHATROLINK 通信中处于同步通信状态时，通过通信控制部检出。
警报发生时的处理	执行中的指令被中断。
异常内容和原因	控制器、伺服单元中的任一数据更新未正常进行。
处理措施	请确认 MECHATROLINK 电缆的连接后进行警报复位。

### ■ Bit 11: 伺服驱动器通信错误

检出时间	控制器和伺服单元实施 MECHATROLINK 通信时，通过通信控制部检出。
警报发生时的处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行中的指令被中断。</li> <li>• 伺服单元进行伺服 OFF。</li> </ul>
异常内容和原因	因为电缆脱落、MECHATROLINK 通信异常（通信线路混入了干扰）、伺服单元断电等，MECHATROLINK 停止了通信。
处理措施	请确认 MECHATROLINK 电缆的连接后进行警报复位。

### ■ Bit 12: 伺服驱动器指令超时错误

检出时间	在各运动指令执行中检出。 通过 MECHATROLINK 通信控制部，在各处理部进行伺服指令响应检查时检出。
警报发生时的处理	执行中的指令被中断。
异常内容和原因	MECHATROLINK 通信的伺服指令没有在规定时间内（5 秒）完成。
处理措施	请确认 MECHATROLINK 通信指令型的伺服单元的警报。

（注）MECHATROLINK 通信指令型的伺服单元的模块分配完成，在伺服单元未接通电源的状态下发生。

### ■ Bit 13: ABS（绝对值）编码器旋转量超出

检出时间	只有在使用绝对值编码器，设定为有限长轴，并使用电子齿轮时有效。接通电源时，位置管理部检出。
警报发生时的处理	在 SEN 信号 ON 时，无视从 ABS（绝对值）编码器调出的绝对位置信息。
异常内容和原因	接通电源时，将从 ABS（绝对值）编码器读取的绝对位置信息转换为 PULSE→指令单位时发生了运算错误。
处理措施	请重新设定固定参数的齿轮比或编码器脉冲数等。

### ■ Bit 16: 扫描设定错误

检出时间	启动时，变更、保存高速扫描设定时，或变更、保存 MECHATROLINK 通信定义时检出。
警报发生时的处理	连接至 MECHATROLINK 的伺服单元、I/O 全局发生了通信异常。
异常内容和原因	高速扫描周期的设定值和 MECHATROLINK 传输周期的设定值并非整数倍或整数分之 1 倍。
处理措施	请修改高速扫描设定或 MECHATROLINK 传输周期的设定。

### ■ Bit 1C: 周期通信初始化未完

检出时间	在 MECHATROLINK 通信中，通过 MECHATROLINK 通信控制部检出。
警报发生时的处理	不可与发生了该错误的子站通信。
异常内容和原因	虽然通过 MECHATROLINK 通信正在实施子站的分配，但实际上并未连接时，以及在通信中途连接时，不能加入通信。
处理措施	请重新接通控制器的电源，或执行网络复位（OW□□□□ = Bit C）。

### ■ Bit 1D: 伺服单元分配不一致

检出时间	在确立与伺服单元的 MECHATROLINK 通信时检出。
警报发生时的处理	不可与发生了该错误的伺服单元通信。
异常内容和原因	以 SVC 定义分配的伺服单元机型与实际连接的伺服单元机型不一致。
处理措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>请结合实际设备变更伺服单元的机型选择。</li> <li>如果是连最新的 MPE720 都不支持的机型，请作为通配符伺服进行分配。</li> </ul>

### ■ Bit 1E: 伺服单元设定电机类型不一致

检出时间	在确立与伺服单元的通信时检出。
警报发生时的处理	没有。
异常内容和原因	固定参数的电机类型设定（旋转型 / 线性型）与伺服单元（SGDH 时：起动选择设定 Pn000.3，SGDS 时：旋转型用 / 线性型用）不一致。
处理措施	请确认伺服单元的设定、型号。

### ■ Bit 1F: 伺服单元连接编码器类型不一致

检出时间	在确立与伺服单元的通信时检出。
警报发生时的处理	没有。
异常内容和原因	固定参数中的电机类型设定（旋转型 / 线性型）和连接在伺服单元上的电机不一致。
处理措施	请确认电机。

## 指令异常结束状态（IW□□□09 Bit 3）的发生因素一览

发出的运动指令因为某种理由无法执行或未正常结束时，监视器参数 IW□□□09 Bit 3（指令异常结束状态）会 ON。这种状态为 ON 的理由因运动指令而异。

下面按运动指令表示这种状态为 ON 的因素。

运动指令代码	导致指令异常结束状态的原因	同时发生的警告（W：）， 警报（A：）
1 定位（POSING）	定位移动量超过了可指令的值	A：“定位移动量过大”
	轴为 ABS 无限长且原点复位（设定） 处于未完状态	A：“原点未设定”
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	非同步通信状态	A：“伺服驱动器同步通信错误”
2 外部定位 （EX_POSING）	定位移动量超过了可指令的值	A：“定位移动量过大”
	轴为 ABS 无限长且原点复位（设定） 处于未完状态	A：“原点未设定”
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	非同步通信状态	A：“伺服驱动器同步通信错误”
	伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A：“伺服驱动器指令超时错误”
	在伺服侧发生警告 A.94 或 A.95	W：“伺服驱动器异常”
外部信号设定在设定范围外	W：“设定参数异常”	
3 原点复归（ZRET）	机器锁定中	—
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	非同步通信状态	A：“伺服驱动器同步通信错误”
	伺服用户参数调出 / 写入在规定时间内未完成	A：“伺服驱动器指令超时错误”
	在伺服侧发生警告 A.94 或 A.95	W：“伺服驱动器异常”
	原点复位方式在设定范围外	W：“设定参数异常”
	原点复位方式为“POT 方式”，接近速度为“负”	W：“设定参数异常”
原点复位方式为“NOT 方式”，接近速度为“正”	W：“设定参数异常”	
原点复位方式为“DEC1+C 相”“ZERO 信号” “DEC1+ZERO”“C 相信号”，原点复位方向的 OT 信号已为 ON	原点复位方向的 OT 警报或 OT 警告	
4 插补（INTERPOLATE） • 插补最终段 5 （END_OF_INTERPOLATE）	在 1 次扫描中指令的移动量超过了在 MECHA TROLINK 通信指令型的伺服单元上可指令的段，或 速度前馈值超过了可指令的最大速度	A：“速度过大”
	轴为 ABS 无限长且原点复位（设定） 处于未完状态	A：“原点未设定”
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	非同步通信状态	A：“伺服驱动器同步通信错误”
6 门锁（LATCH）	在 1 次扫描中指令的移动量超过了在 MECHATROLINK 通信指令型的伺服单元上可指令的 段，或速度前馈值超过了可指令的最大速度	A：“速度过大”
	轴为 ABS 无限长且原点复位（设定） 处于未完状态	A：“原点未设定”
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	门锁信号在设定范围外	W：“设定参数异常”
7 恒速进给（FEED）	机器锁定中	—
	伺服 OFF 状态	A：“伺服 OFF”
	警报发生中	—
	非同步通信状态	A：“伺服驱动器同步通信错误”

（接下页）

## 4.2 运动错误中的故障诊断

### 运动错误的详情及处理措施

(续)

运动指令代码		导致指令异常结束状态的原因	同时发生的警告 (W: ), 警报 (A: )
8	固定尺寸进给 (STEP)	定位移动量超过了可指令的值	A: “定位移动量过大”
		伺服 OFF 状态	A: “伺服 OFF”
		警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
9	原点设定 (ZSET)	警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
10 • 11	直线加速时间参数的 变更 (ACC) 直线减速时间参数的 变更 (DCC)	警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
		在传输未完 (DEN=OFF) 状态下发出了指令	-
		伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A: “伺服指令超时错误”
12	滤波器时间参数的变更 (SCC)	在伺服单元发生警告 A. 94 或 A. 95	W: “伺服驱动器异常”
		警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
		在传输未完 (DEN=OFF) 状态下发出了指令	A: “滤波器时间参数变更错误”
13	滤波器类型的变更 (CHG_FILTER)	伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A: “伺服驱动器指令超时错误”
		在伺服单元发生警告 A. 94 或 A. 95	W: “伺服驱动器异常”
		警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
14 • 15 • 16	速度环增益变更 (KVS) 位置环增益变更 (KPS) 前馈变更 (KFS)	在传输未完 (DEN=OFF) 状态下发出了指令	A: “滤波器时间参数变更错误”
		滤波器类型设定在范围外	W: “设定参数异常”
		警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
17 • 18	伺服驱动器 用户参数读取 (PRM_RD) 伺服驱动器 用户参数写入 (PRM_WR)	伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A: “伺服驱动器指令超时错误”
		在伺服单元发生警告 A. 94 或 A. 95	W: “伺服驱动器异常”
		伺服用户参数编号、用户参数尺寸在设定范围外	W: “设定参数异常”
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
19 • 20	警报监视器 (ALM_MON) 警报记录监视 (ALM_HIST)	向伺服单元发出的指令在规定时间内未完成	A: “伺服驱动器指令超时错误”
		伺服驱动器警报监视器编号在设定范围外	W: “设定参数异常”
21	清除警报记录 (ALMHIST_CLR)	向伺服单元发出的指令在规定时间内未完成	A: “伺服驱动器指令超时错误”
22	绝对值编码器复位 (ABS_RST)	在伺服 ON 中发出了指令	-
		非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
		向伺服单元发出的指令在规定时间内未完成	A: “伺服驱动器指令超时错误”
23	速度指令 (VELO)	在 MECHATROLINK-I 连接时发出了指令	-
		警报发生中	-
24	转矩指令 (TRQ)	非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
		在 MECHATROLINK-I 连接时发出了指令	-
		警报发生中	-
25	相位指令 (PHASE)	非同步通信状态	A: “伺服驱动器同步通信错误”
		轴为 ABS 无限长且原点复位 (设定) 处于未完状态。	A: “原点未设定”
		伺服 OFF 状态	A: “伺服 OFF”
		警报发生中	-

(接下页)

(续)

运动指令代码		导致指令异常结束状态的原因	同时发生的警告 (W: ), 警报 (A: )
26	位置环积分时间 变更 (KIS)	警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “ 伺服驱动器同步通信错误 ”
		伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A: “ 伺服驱动器指令超时错误 ”
		在伺服单元发生警告 A. 94 或 A. 95	W: “ 伺服驱动器异常 ”
-	其他 移动指令开始时的伺服 用户参数自动反映 (* )	警报发生中	-
		非同步通信状态	A: “ 伺服驱动器同步通信错误 ”
		伺服用户参数写入在规定时间内未完成	A: “ 伺服驱动器指令超时错误 ”
		在伺服单元发生警告 A. 94 或 A. 95	W: “ 伺服驱动器异常 ”
		传输未完 (DEN=OFF)	-

\* 固定参数 “ 伺服用户参数自动反映功能 ” 有效, 且与移动指令设定同时变更了 “ 滤波器时间参数 ”、 “ 加速度 / 加速时间参数 ”、 “ 减速度 / 减速时间参数 ” 的设定值时。

## MECHATROLINK-III 通信指令型伺服单元的状态及警报的确认

MECHATROLINK-III 通信指令型伺服单元的状态及警报可使用 MPE720 进行确认。

此处对可确认伺服单元的状态及警报的内容进行说明。

### 伺服驱动器状态监视（IW□□□2C）一览

MECHATROLINK-III 通信指令型的伺服单元的状态可通过伺服驱动器状态监视（IW□□□2C）进行监视。

位编号	状态	内容
Bit 0	发生设备警报 (D_ALM)	0: 未发生设备警报 1: 发生设备警报
Bit 1	发生设备警告 (D_WAR)	0: 未发生设备警告 1: 发生设备警告
Bit 2	指令 READY (CMDRDY)	0: 指令不可接受 (busy) 1: 指令可接受 (ready)
Bit 3	警报清除执行完成 (ALM_CLR_CMP)	0: 伺服 OFF (基极封锁中) 1: 伺服 ON (基极封锁解除)
Bit 6、Bit 7	指令 ID 的回送校验 (RCMD_ID)	报告 MECHATROLINK-III 指令上的“指令 ID”的回送校验。
Bit 8 ~ Bit B	指令异常 (CMD_ALM)	通知 MECHATROLINK-III 指令的异常状态。
Bit C ~ Bit F	通信异常 (COMM_ALM)	通知 MECHATROLINK-III 指令的通信异常状态。

### 伺服驱动器警报代码（IW□□□2D）一览

警报 IL□□□04 Bit 0（伺服驱动器异常）ON 时，MECHATROLINK-III 通信指令型的伺服单元发生了警报。

警报内容可通过监视伺服驱动器警报代码（IW□□□2D）进行确认。

警报代码一览如下表所示。关于各种处理方法，请参照您使用的伺服单元的手册。

◆ 为  $\Sigma$ -7 系列时

寄存器编号	名称	代码	含义
IW□□□2D	伺服驱动器 警报代码	020	参数和校验异常
		021	参数格式异常
		022	系统和校验异常
		024	系统警报
		025	系统警报
		030	主回路检出部异常
		040	参数设定异常
		041	分频脉冲输出设定异常
		042	参数组合异常
		044	半闭环 / 全闭环参数设定异常
		050	组合错误
		051	产品未支持警报
		070	电机类型变更检出
		080	线性编码器光栅尺节距设定异常
		0B0	伺服 ON 指令无效警报
		100	过电流检出
		300	再生异常
		320	再生过载
		330	主电路电源配线错误
		331	电源监视输入信号异常
		400	过电压
		410	欠电压
		450	主回路电容器过电压
		510	过速
		511	分频脉冲输出过速
		520	振动警报
		521	自动调整警报
		550	最高速度设定异常
		710	过载 (瞬时最大负载)
		720	过载 (连续最大负载)
		730, 731	DB 过载
		740	冲击电流限制电阻过载
		7A1	内部温度异常 1 (控制电路板温度异常)
		7A2	内部温度异常 2 (电源电路板温度异常)
		7A3	内部温度检出部异常
		7AB	伺服单元内置风扇停止
		810	编码器备份警报
		820	编码器和校验警报
		830	编码器电池警报
		840	编码器数据警报
		850	编码器超速
		860	编码器过热
		861	过热
		890	编码器光栅尺错误
		891	编码器模块错误
8A0	外部编码器异常		
8A1	外部编码器模块异常		
8A2	外部编码器传感器异常 (增量型)		
8A3	外部编码器位置异常 (绝对值)		
8A5	外部编码器超速异常		

(接下页)

(续)

寄存器编号	名称	代码	含义
IW□□□2D	伺服驱动器 警报代码	8A6	外部编码器过热异常
		B10	速度指令 A/D 异常
		B11	速度指令 A/D 转换数据异常
		B20	转矩指令 A/D 异常
		B33	电流检出异常 3
		BF0	系统警报 0
		BF1	系统警报 1
		BF2	系统警报 2
		BF3	系统警报 3
		BF4	系统警报 4
		C10	失控检出
		C20	相位错误检出
		C21	霍尔式传感器异常
		C22	相位信息不一致
		C50	磁极检出失败
		C51	磁极检出时速度比率检出
		C52	磁极检出未完
		C53	磁极检出超出活动范围
		C54	磁极检出失败 2
		C80	编码器清除异常 (旋转圈数上限值设定异常)
		C90	编码器通信异常
		C91	编码器通信位置数据加速度异常
		C92	编码器通信定时器异常
		CA0	编码器参数异常
		CB0	编码器回送校验异常
		CC0	旋转圈数上限值不一致
		CF1	反馈选购模块通信异常 (接收失败)
		CF2	反馈选购模块通信异常 (定时器停止)
		D00	位置偏差过大
		D01	伺服 ON 时位置偏差过大警报
		D02	伺服 ON 时速度限制引起的位置偏差过大警报
		D10	电机 - 负载位置间偏差过大
		D30	位置数据过大
		E72	反馈选购模块检出失败警报
EB1	安全功能用信号输入时间异常		
F10	电源线缺相		
F50	电机主回路电缆断线		

◆ 为  $\Sigma$ -V 系列时

寄存器编号	名称	代码	含义
IW□□□2D	伺服驱动器 警报代码	020	参数和校验异常
		021	参数格式异常
		022	系统和校验异常
		023	参数密码异常
		030	主回路检出部异常
		040	参数设定异常
		041	分频脉冲输出设定异常
		042	参数组合异常
		044	半闭环 / 全闭环参数设定异常
		050	组合错误
		051	产品未支持警报
		0B0	伺服 ON 指令无效警报
		100	过电流检出
		300	再生异常
		320	再生过载
		330	主电路电源配线错误
		400	过电压
		410	欠电压
		510	过速
		511	分频脉冲输出过速
		520	振动警报
		521	自动调整警报
		710	过载 (瞬时最大负载)
		720	过载 (连续最大负载)
		730	DB 过载
		731	
		740	冲击电流限制电阻过载
		7A0	散热片过热
		7AB	伺服单元内置风扇停止
		810	编码器备份警报
		820	编码器和校验警报
		830	编码器电池警报
		840	编码器数据警报
		850	编码器超速
		860	编码器过热
		891	编码器模块错误
		8A0	外部编码器光栅尺异常
		8A1	外部编码器模块异常
		8A2	外部编码器传感器异常 (增量型)
		8A3	外部编码器位置异常 (绝对值)
		B10	速度指令 A/D 异常
		B11	速度指令 A/D 转换数据异常
		B20	转矩指令 A/D 异常
		B31	电流检出异常 1
		B32	电流检出异常 2
		B33	电流检出异常 3
		BF0	系统警报 0 (扫描 C 异常)
		BF1	系统警报 1 (CPU 暂存器异常)
		BF2	系统警报 2 (电流控制处理部程序异常)
		BF3	系统警报 3 (扫描 A 异常)
BF4	系统警报 4 (CPUWDT 异常)		

(接下页)

(续)

寄存器编号	名称	代码	含义
IW□□□2D	伺服驱动器 警报代码	C10	防止失控检出
		C20	相位误检出*1
		C21	霍尔式传感器异常*1
		C22	相位信息不一致*1
		C50	磁极检出失败*1
		C51	磁极检出时速度比率检出*1
		C52	磁极检出未完*1
		C53	磁极检出超出活动范围
		C54	磁极检出失败 2
		C80	编码器清除异常 (旋转圈数上限值设定异常)
		C90	编码器通信异常
		C91	编码器通信位置数据加速度异常
		C92	编码器通信定时器异常
		CA0	编码器参数异常
		CB0	编码器回送校验异常
		CC0	旋转圈数上限值不一致
		CF1	全封闭串行转换单元通信异常*1
		CF2	全封闭串行转换单元通信异常*1
		D00	位置偏差过大
		D01	伺服 ON 时位置偏差过大警报
		D02	伺服 ON 时速度限制引起的位置偏差过大警报
		D10	电机 - 负载位置间偏差过大
		EB0	安全功能 Drv 监视回路异常*2
		EB1	安全功能用信号输入时间异常
		EB2	安全功能 Drv 内部信号异常*2
		EB3	安全功能 Drv 通信异常 1*2
		EB4	安全功能 Drv 通信异常 2*2
		EB5	安全功能 Drv 通信异常 3*2
		EB6	安全功能 Drv 通信数据异常*2
		EC7	安全选购卡停止指令异常*2
		F10	电源线缺相
		CPF00	数字操作器通信错误 1
		CPF01	数字操作器通信错误 2
- -	非错误显示		

\*1. 仅使用反馈选购卡时

\*2. 仅使用安全功能时

# 编程或调试时的故障诊断

# 5

本章对编程或调试时发生的错误的内容及其处理措施进行说明。

<b>5.1</b>	<b>运动程序警报中的故障诊断</b> . . . . .	<b>5-2</b>
	运动程序警报的确认 . . . . .	5-2
	运动程序警报的构成 . . . . .	5-5
	运动程序警报代码一览 . . . . .	5-6
<b>5.2</b>	<b>信息通信中的故障诊断</b> . . . . .	<b>5-9</b>
	开关设定的确认 . . . . .	5-12
	信息通信错误 . . . . .	5-13
	信息通信中的通信停止 . . . . .	5-32
	信息通信中的其他故障 . . . . .	5-33

## 5.1 运动程序警报中的故障诊断

下面对运动程序发生警报时的处理措施进行说明。

### 运动程序警报的确认

运动程序的警报代码、警报名称及其处理措施均可通过 Motion Alarm 对话框进行确认。

Motion Alarm 对话框有 2 种显示方法。

#### 从运行控制面板启动的方法

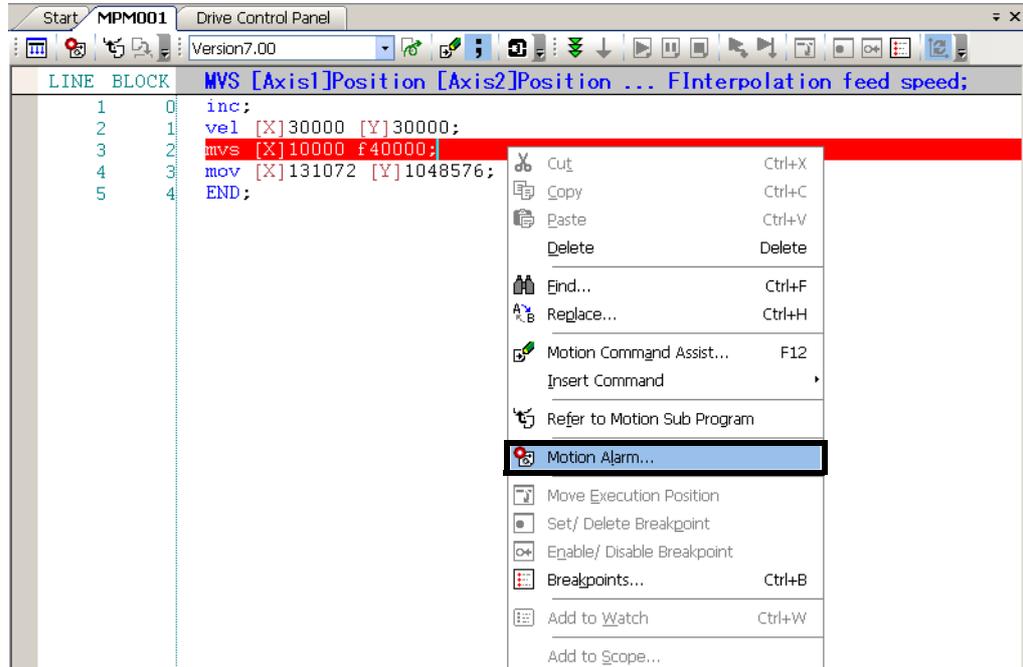
在运行控制面板的标签页上右击显示出菜单，从菜单中选择 Motion Alarm。

The screenshot shows the 'Drive Control Panel' interface with a context menu open over the 'Motion Program Control Signals' table. The menu options are: 'Open Program', 'Task Allocate', 'Motion Alarm...', and 'Enable Panel Control'. The 'Motion Alarm...' option is highlighted. In the background table, the 'Bit 8: Alarm' row shows a red alarm indicator.

Task	Task1	Task2	Task3
Main program	MPPM001	No allocate	No allocate
<b>Motion Program Control Signals</b>			
Bit 0: Start request	<input checked="" type="radio"/> ON		
Bit 1: Pause request	<input type="radio"/> ON		
Bit 2: Stop request	<input type="radio"/> ON		
Bit 3: Single block mode selection	<input type="radio"/> ON		
Bit 4: Single block start request	<input type="radio"/> ON		
Bit 5: Alarm reset request	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 6: Program continuous operation start request	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 8: Skip1 information	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 9: Skip2 information	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit D: System work number setting	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit E: Interpolation override setting	<input type="radio"/> ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Status</b>			
Bit 0: Running	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 1: Pausing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 2: Stopped	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 4: Stopped under single block mode	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 8: Alarm	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit 9: Stopped at break point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit B: Debugging mode	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit D: Start request signal history	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit E: No system work error	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bit F: Main program number limit error	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

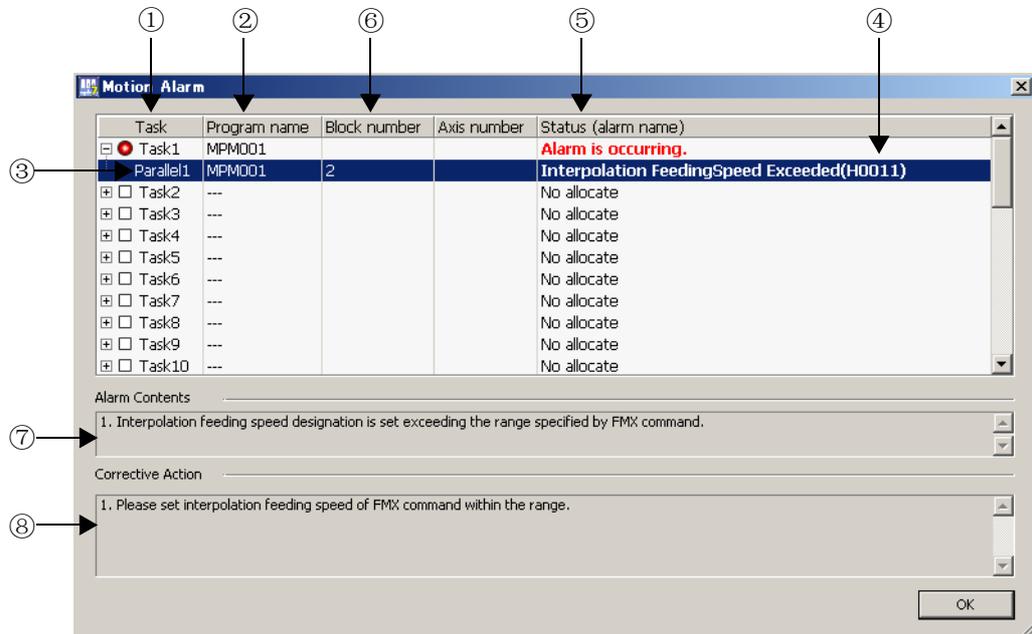
## 在运动编辑器窗口右击通过菜单启动的方法

在运动编辑器窗口通过右击显示菜单，从菜单中选择 Motion Alarm。



### ◆ 运动警报画面详情

下面对 Motion Alarm 对话框进行说明。



#### ① 任务

在注册于 M-EXECUTOR 程序执行定义中的运动程序中发生了警报时，显示 M-EXECUTOR 的任务。  
由梯形图程序通过 MSEE 命令参照的运行程序中发生了警报时，显示 “ --- ”。

## ② 程序名称

在注册于 M-EXECUTOR 程序执行定义中的运动程序中发生了警报时，显示注册于 M-EXECUTOR 中的程序名称。

由梯形图程序通过 MSEE 命令参照的运行程序中发生了警报时，显示“———”。

## ③ 并联

在运动程序中使用并联执行命令（PFORK）时，有时会同时发生多个警报。有关并联执行命令的详情请参阅以下手册。

📖 MP3000 运动程序 编程手册（资料编号：S1JP C880725 14）

## ④ 警报代码

显示警报代码。

## ⑤ 状态（警报名称）

显示状态及警报名称。

## ⑥ 模块编号

显示发生错误的模块编号。

双击后，跳到发生了警报的相应程序。

模块编号显示在运动编辑器窗口。

LINE	BLOCK	END;
1	0	inc;
2	1	vel [X]30000 [Y]30000;
3	2	mvs [X]10000 f40000;
4	3	mov [X]131072 [Y]1048576;
5	4	END;

↑  
模块编号

## ⑦ 警报内容

显示警报内容。

## ⑧ 处理措施

显示对警报的处理措施。

运动程序发生警报时，请从警报代码追查其原因。

## 运动程序警报的构成

运动程序警报信息可通过监视 SL26000 ~ SL26510 的系统寄存器进行确认。

保存在系统寄存器中的运动程序警报的构成如下图所示。



### 补充说明

运动程序警报信息也可通过监视 SW03268 的系统寄存器进行确认。

保存在 SW03268 系统寄存器中的运动程序警报的构成如下图所示。



（注）系统寄存器的编号因系统工件编号的不同而异。详情请参照如下内容。

### 例

#### 警报显示例

警报例	扩展运动程序警报	运动程序警报
程序警报	000000□□h	00□□h
线路 2 轴 3 的轴警报	020310□□h	03□□h
线路 2 摄像头 3 的视觉警报	02034□□□h	037Fh
线路 2 的视觉警报	02004□□□h	007Fh

## 运动程序警报代码一览

运动程序的警报代码一览如下表所示。

警报代码	警报名称	警报内容	处理措施
0002h	除法错误	用 0 除数据。	修改运动程序。
0010h	半径指定中指定 1 圆周警报	在通过半径指定执行的圆弧插补命令及螺旋插补命令中指定了圈数 (T)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>将半径指定变更为为中心坐标指定, 执行圆弧插补命令、螺旋插补命令。</li> <li>不指定圈数。</li> </ul>
0011h	插补传送速度超出	插补传送速度的设定超出 FMX 命令的指定范围。	重新设定插补类命令的插补传送速度。
0012h	无插补传送速度指定	插补传送速度一次都未指定。(进行一次设定后, 在同一运动程序内可省略)	对插补类命令的插补传送速度进行指定。
0013h	加速度参数转换后范围超出	通过间接指定赋予的加速度参数超出了设定范围。	更改进行间接指定的寄存器的值。
0014h	圆弧长度超出 LONG_MAX	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中, 圆弧长度指定超出设定范围。	修改圆弧插补命令、螺旋插补命令的圆弧长度的指定。
0015h	无圆弧平面指定的纵轴指定	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中未进行纵轴指定。	通过 PLN 命令指定纵轴。
0016h	无圆弧平面指定的横轴指定	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中未进行横轴指定。	通过 PLN 命令指定横轴。
0017h	指定轴超出	在圆弧插补命令 (2 轴)、螺旋插补命令 (3 轴) 中多设定了轴数。	重新设定圆弧插补命令、螺旋插补命令的轴指定。
0018h	圈数指定超出	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中, 圈数指定的设定超出设定范围。	修改圆弧插补命令、螺旋插补命令的圈数指定。
0019h	半径超出 LONG_MAX	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中, 半径指定超出设定范围。	修改圆弧插补命令、螺旋插补命令的半径指定。
001Ah	中心点指定错误	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中未正确进行中心点指定。	在圆弧插补命令、螺旋插补命令中正确进行中心点指定。
001Bh	紧急停止指令执行中	根据程序停止要求停止了轴移动命令。	将运动程序控制信号的程序停止要求设定为 OFF, 将警报复位要求设定为 ON。
001Ch	直线插补移动量超出 LONG_MAX	在直线插补命令中移动量指定超出设定范围。	修改直线插补命令的移动量的指定。
001Dh	FMX 未定义	在包含插补类命令的运动程序中未执行 FMX 命令。	执行 FMX 命令。每个存在插补类命令的程序都需要 FMX 命令。
001Eh	地址 T 超出范围	在 IAC/IDC/FMX 命令中进行了超出设定范围的指定。	在 IAC/IDC/FMX 命令中修改设定。
001Fh	地址 P 超出范围	在 IFP 命令中进行了超出设定范围的指定。	修改 IFP 命令的设定。
0021h	PFORK 执行异常	在调用源运动程序的 PFORK 的第 2 列和子程序的 PFORK 的第 2 列同时指定了运动命令。	修改调用源的运动程序或子程序。
0022h	间接指令寄存器范围错误	已指定的寄存器地址超出寄存器的尺寸范围。	修改运动程序。
0023h	移动量超出范围	轴移动命令中带小数点的轴移动量超出可指定的范围。	修改轴移动量。
0024h	插补速度比率范围外	设定超出了插补速度比率的设定范围。	修改插补速度比率的设定值。
0026h	PFORK 并联数异常	实施了超过所设定的并联模式的并联处理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>修改运动程序。</li> <li>修改并联模式的设定。</li> </ul>
0028h	插补传送速度对象轴设定功能有效时, 无需指定直线插补合成移动量	通过直线插补命令使用插补传送速度对象轴设定功能时, 未指定合成移动量。	通过直线插补命令使用插补传送速度对象轴设定功能时, 需指定合成移动量。
007Fh	参照扩展警报寄存器	发生了视觉警报。	对扩展运动程序警报进行确认及处理。

(接下页)

程  
序  
报  
警

(续)

警报代码	警报名称	警报内容	处理措施
0080h	逻辑轴使用禁止中	对相同的轴同时指定了运动语言命令。	修改运动程序。
0081h	通过无线长轴指定进行了超出 POSMAX 的指定	通过无线长轴指定进行了超出设定 POSMAX 的移动距离指定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新设定固定参数的无线长计数器最大值。</li> <li>修改运动程序。</li> </ul>
0082h	轴的移动距离超出 LONG_MAX	轴的移动距离指定超出设定范围。	修改运动程序。
0084h	运动指令重复	对一个轴执行了多个命令。	确认是否有其他程序对相同的轴同时发出指令，并修改程序。
0085h	运动指令响应异常	运动控制功能中报告出与通过运动语言命令发出的指令不同的运动指令响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>消除指令对象轴的警报原因。</li> <li>若伺服 ON 处于未完成状态，则设定为伺服 ON。</li> <li>确认是否有其他程序对相同的轴同时发出指令，并修改程序。</li> </ul>
0087h	超出 VEL 的设定数据范围	在 VEL 命令中进行了超出设定范围的指定。	修改 VEL 命令。
0088h	超出 INP 的设定数据范围	在 INP 命令中进行了超出设定范围的指定。	修改 INP 命令。
0089h	超出 ACC/SCC/DCC 的设定数据范围	在 ACC/SCC/DCC 命令中进行了超出设定范围的指定。	修改 ACC/SCC/DCC 命令。
0090h	超出各轴插补传送最高速度设定 (IFMX)	指定了 IFMX 命令的轴的插补传送速度超过 IFMX 命令指定的速度。	修改 IFMX 命令的速度指定。
008Ah	MVT 命令中没有时间指定	在 MVT 命令中，T 指定为 0。	修改 MVT 命令。
008Bh	不可执行指令	向指令对象的运动控制功能发出了不可执行的运动语言命令。	修改运动程序。
008Ch	传输未结束	在运动控制功能处于非传输结束的状态下执行了运动语言命令。	修改运动程序以便在传输结束的状态下执行运动语言命令。
008Dh	运动指令异常结束	运动控制功能变为运动指令异常结束状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>消除指令对象轴的异常。</li> <li>修改运动程序。</li> </ul>
008Eh	伺服 ON 未完	在伺服 OFF 状态下执行了轴移动命令。	<ul style="list-style-type: none"> <li>消除指令对象轴的异常。</li> <li>修改运动程序以便在伺服 ON 的状态下执行运动语言命令。</li> </ul>
008Fh	轴警报发生中	在指令对象的运动控制功能中发生了警报。	消除指令对象轴的异常。

轴  
报  
警  
\*1

(接下页)

(续)

警报代码	警报名称	警报内容	处理措施
4001h	不可执行视觉指令	对未经识别的视觉单元发出了指令。	通过模块构成定义确认是否存在视觉单元。 修改运动程序，确认指定的线路是否正确。
4002h	图像获取指令重复指令	对正在执行图像获取指令（VCAPI、VCAPS）的摄像头再次执行了图像获取。	修改运动程序。
4003h	视觉指令重复指令	在执行视觉指令（VFIL, VANA, VRES）的过程中，再次执行了视觉指令。	修改运动程序。
4004h	视觉指令线路异常	视觉指令（VCAPI、VCAPS、VFIL、VANA、VRES）指定的线路编号为0。	修改运动程序，确认指定的线路是否正确。
4005h	图像获取指令响应异常	经过一定时间仍未返回图像获取指令（VCAPI、VCAPS）的响应。	更换视觉单元。
4006h	视觉指令响应异常	经过一定时间仍未返回视觉指令（VFIL、VANA、VRES）的响应。	更换视觉单元。
4007h	功能编号异常	指定了不存在的功能编号。	修改指定的功能编号。
4040h	图像内存重复	对1个图像内存同时发出了视觉命令。	修改运动程序。
4041h	参数数值范围异常	视觉参数中设定了范围外的数值。	修改视觉参数。
4042h	模板未登录	指定了未登录的模板。	登录模板。
4043h	图像获取异常	未能通过图像获取（VCAPI、VCAPS）获取图像。	修改固定参数的摄像头固有参数。
4044h	VRES 命令执行异常	在未发出 VANA 命令的状态下发出了 VRES 命令。	修改运动程序。

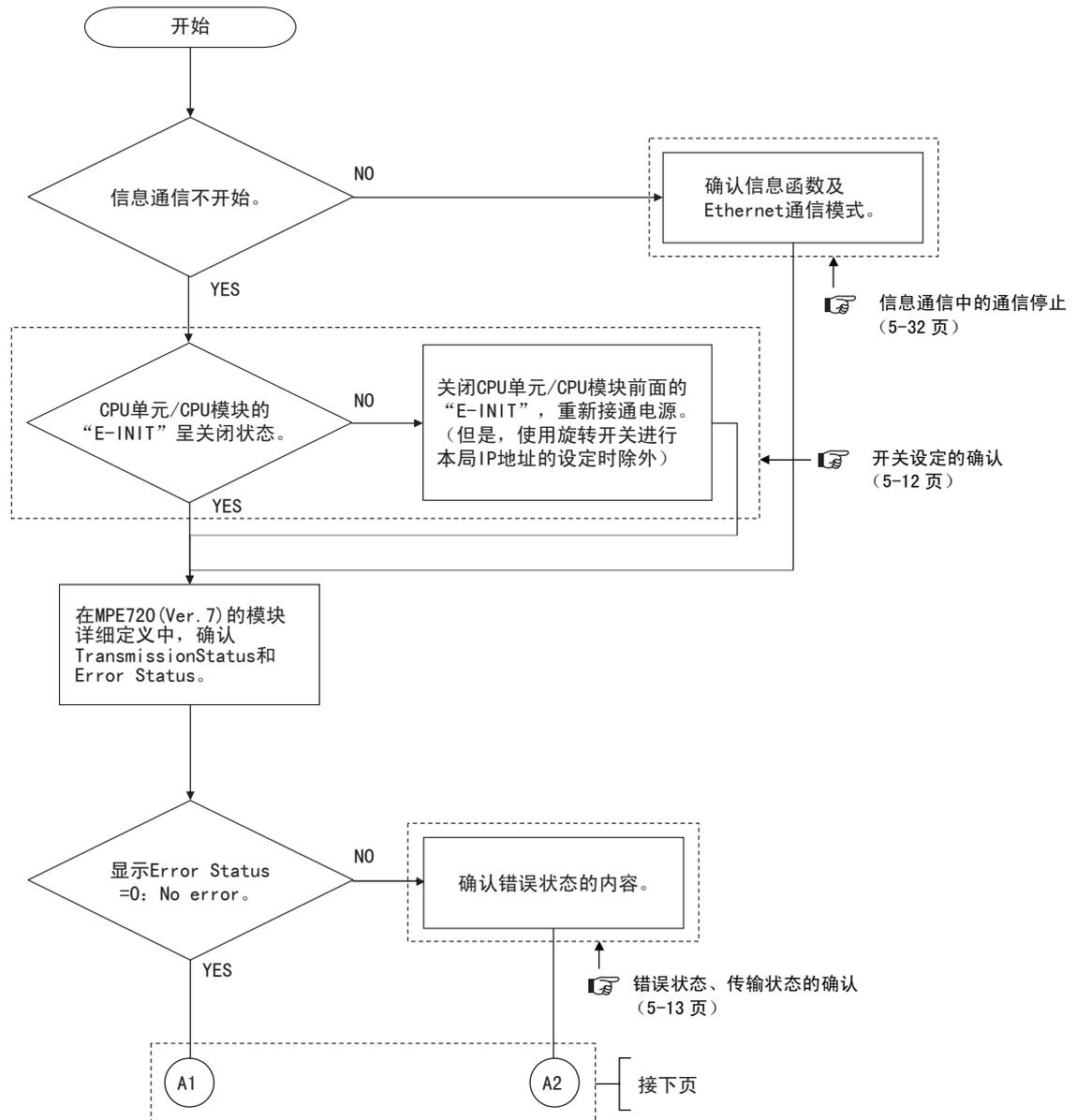
\*1. 发生轴警报时，轴编号保存至 Bit 8 ~ Bit C。

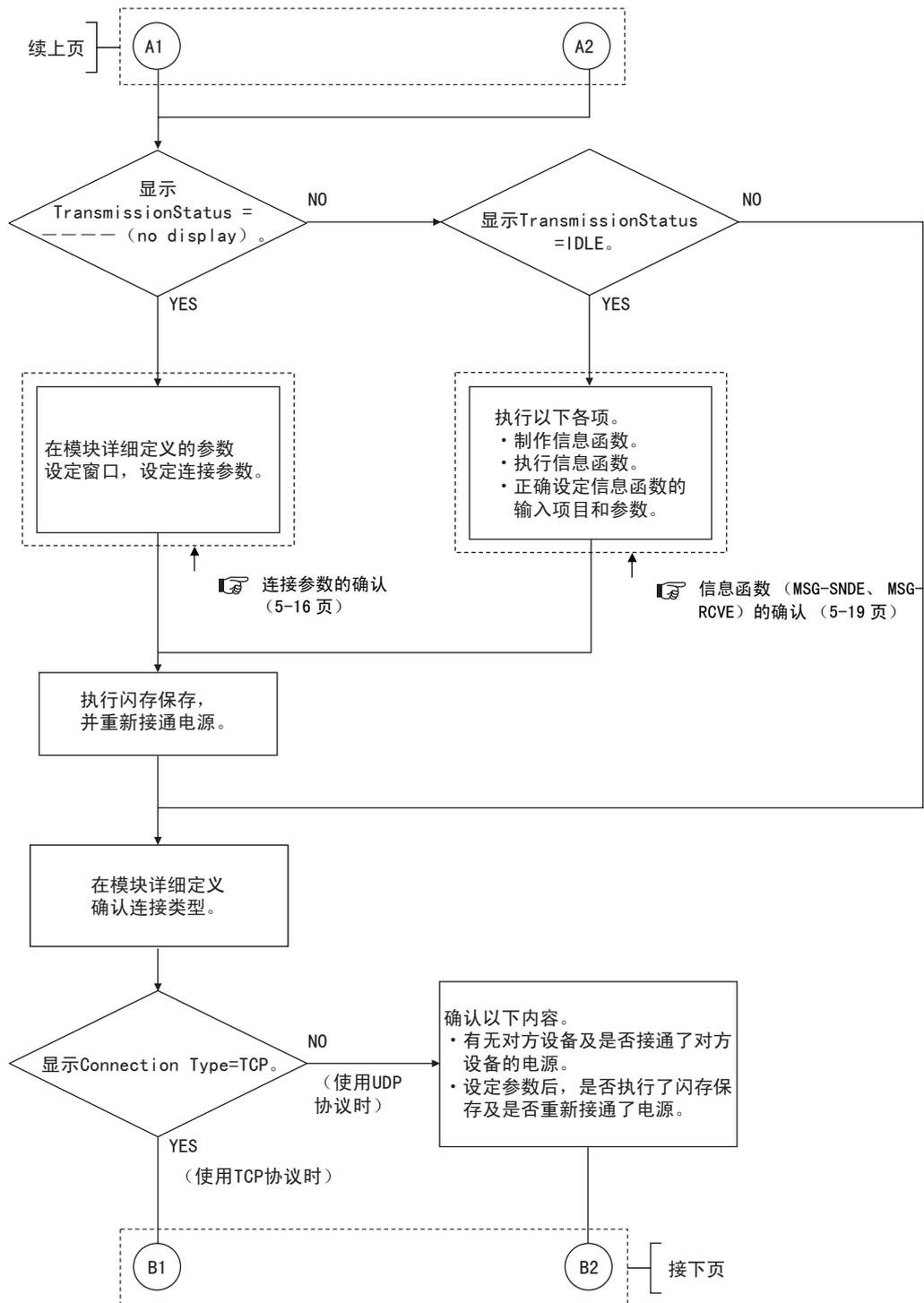
\*2. 发生视觉警报时，请使用将 SL26000 ~ SL26510 的系统寄存器进行确认。

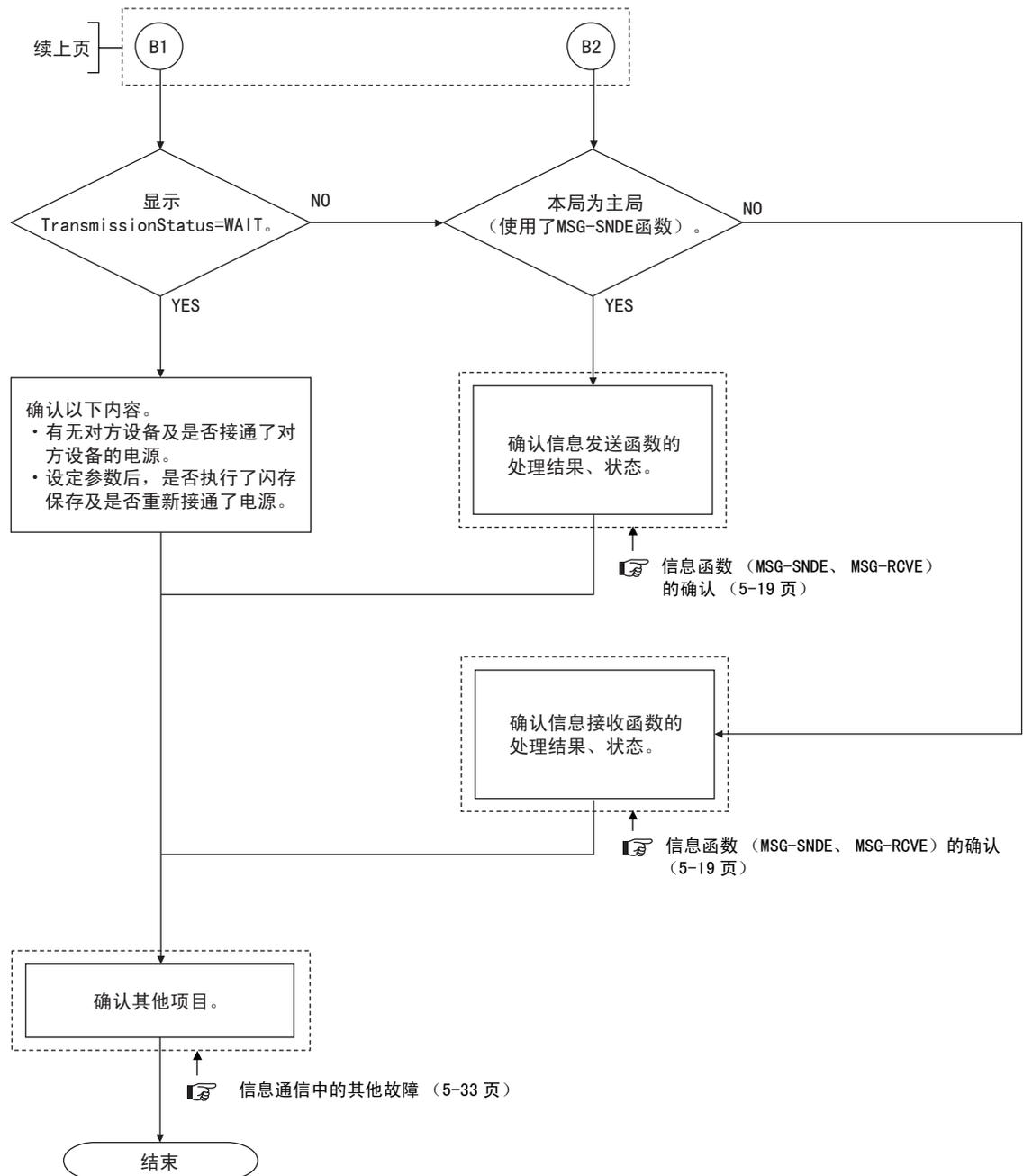
## 5.2

## 信息通信中的故障诊断

不能执行与控制器、触摸屏及电脑之间的信息通信时，请参照以下流程进行处理。

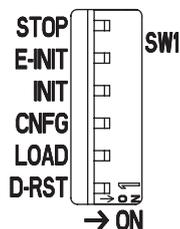






## 开关设定的确认

虽然可正常执行与 MPE720 之间的连接，但在未开始与其他公司产的控制器及触摸屏之间的信息通信时，请确认以下所示的开关设定。



用具符号	开关名称	状态	动作模式	初始设定	备注
S1_6	STOP	ON	用户程序停止	OFF	停止用户程序的动作时置于 ON。
		OFF	用户程序动作		
S1_5	E-INIT	ON	将 IP 地址设定为 192.168.001.□□□	OFF	□□□ 的设定取决于旋转开关。
		OFF	IP 地址通过 MPE720 设定		
S1_4	INIT	ON	初始化	OFF	OFF 时执行保存在闪存中的程序。
		OFF	通常运行		
S1_3	CNFG	ON	配置模式	OFF	执行自动配置时置于 ON。 OFF 时根据保存在闪存中的定义进行动作。
		OFF	通常运行		
S1_2	LOAD	ON	执行导入	OFF	打开并接通电源时，执行从 USB 存储器到 CPU 的一键导入。
		OFF	不执行导入		
S1_1	D-RST	ON	系统备用	OFF	请务必置于 OFF。
		OFF	通常运行		

## 信息通信错误

对信息通信的错误进行说明。

### 错误状态、传输状态的确认

未开始与其他公司产的 PLC、触摸屏及电脑之间的信息通信时，请通过 MPE720 的模块详细定义的状态信息，确认错误内容的概要。

CNO	Trans Status	Error Status	Send Count	Receive Count	Error Count	Response Time(ms)	Connection Type	Protocol Type	Code
01	IDLE	0:No error	0	0	0	0	TCP	Extended MEMOBUS	BIN
02	-----								
03	-----								
04	-----								

#### ◆ Error Status = 0:No error 时

请通过传送状态确认故障内容的概要。

#### ■ 选择 TCP 协议时

传送状态	状态	原因	处理措施	参照章节
-----	无信息通信设定	未进行连接参数的设定。	请进行连接参数的设定。	连接参数的确认 (5-16 页)
		设定连接参数后，未执行闪存保存且未重新接通模块的电源。	设定连接参数后，请执行闪存保存且重新接通模块的电源。	
IDLE	等待执行信息函数的状态	未使用梯形图程序制作信息函数。	请使用梯形图程序制作信息函数。	信息函数 (MSG-SNDE、 MSG-RCVE) 的确认 (5-19 页)
		使用梯形图程序制作了信息函数，但未执行。	请执行使用梯形图程序制作的信息函数。	
		信息函数的参数 (PARAM□□) 设定错误。	请正确设定信息函数的参数 (PARAM□□)。	
WAIT	等待与对方设备的 TCP 确立连接的状态	未连接对方设备，或对方设备的电源置于 OFF。	请连接对方设备，或将对方设备的电源置于 ON。	-
		对方设备无用于与 MP 通信的发送和接收函数 (设定)，或通信设定错误。	请确认对方设备的发送和接收函数 (设定)，或确认通信设定。	-
		MP 的连接参数设定错误。	请确认 MP 的连接参数的设定。	连接参数的确认 (5-16 页)
CONNECT	与对方设备可发送和接收数据的状态	通信协议发生了错误。	请确认信息函数的错误状态。	信息函数 (MSG-SNDE、 MSG-RCVE) 的确认 (5-19 页)

## 信息通信错误

## ■ 选择 UDP 协议时

传送状态	状态	原因	处理措施	参照章节
-----	无信息通信设定	未进行连接参数的设定。	请进行连接参数的设定。	连接参数的确认 (5-16 页)
		设定连接参数后, 未执行闪存保存且未重新接通模块的电源。	设定连接参数后, 请执行闪存保存且重新接通模块的电源。	
IDLE	等待执行信息函数的状态	未使用梯形图程序制作信息函数。	请使用梯形图程序制作信息函数。	信息函数 (MSG-SNDE、 MSG-RCVE) 的确认 (5-19 页)
		使用梯形图程序制作了信息函数, 但未执行。	请执行使用梯形图程序制作的信息函数。	
		信息函数的参数 (PARAM□□) 设定错误。	请正确设定信息函数的参数 (PARAM□□)。	
CONNECT	与对方设备可发送和接收数据的状态	未连接对方设备, 或对方设备的电源置于 OFF。	请连接对方设备, 或将对方设备的电源置于 ON。	-
		对方设备无用于与 MP 通信的发送和接收函数 (设定), 或通信设定错误。	请确认对方设备的发送和接收函数 (设定), 或确认通信设定。	-
		MP 的连接参数设定错误。	请确认 MP 的连接参数的设定。	连接参数的确认 (5-16 页)
		通信协议发生了错误。	请确认信息函数的错误状态。	信息函数 (MSG-SNDE、 MSG-RCVE) 的确认 (5-19 页)

### ◆ Error Status = 0: No error 以外时

请通过错误状态确认错误内容。发生频率较高的错误状态一览如下所示。

**补充说明** 错误状态中显示了最新的错误记录。发生错误后，即使正常地开始了通信，错误信息仍会保持。

#### ■ 选择 TCP 协议时

错误状态	内容	原因	处理措施
2: 本局端口 编号错误	自局端口编号设定 错误	汇编了在切断 TCP 连接的状态下的端口编号。	使用 MP 侧的信息函数，在 Abort 指令的指令执行完成 (Complete) 后，请修改应用程序，以使 Execute 指令在隔 1 分钟以上之后变为 ON。
		在连接完成之前，其他信息函数同时向对方设备发出了指令。	请修改程序，避免对 1 个连接执行多个信息函数。
4: 连接错误 (M-SND)	TCP 连接错误 (使用信息发送函数时)	对方设备拒绝了来自 MP 的 TCP 连接要求。	请在对方设备的网络设定中确认用于与 MP 通信的端口是否已打开。 (确认项目: 用于与 MP 通信的端口编号设定、TCP/UDP 选择等)
5: 连接错误 (M-RCV)	TCP 连接错误 (使用信息接收函数时)	对于来自对方设备的 TCP 连接要求，MP 发生了连接错误。	请在对方设备的网络设定中确认用于与 MP 通信的端口是否正确设定。
7: 数据发送 错误 (TCP)	数据发送错误	对方设备未连接，或电源为 OFF 状态。	请确认对方设备的电源是否为 ON 状态，或是否使用 Ethernet 电缆与对方设备相连接。
9: 数据接收 错误 (TCP)	数据接收错误	对方设备接受了 TCP 连接切断要求。	连接意外切断时，请修改对方设备的连接关闭处理顺序。
12: 数据转换 错误	协议转换错误	协议的数据格式错误。	请与对方设备的 MP 协议类型、代码 (BIN/RTU/ASCII) 设定一致。

#### ■ 选择 UDP 协议时

错误状态	内容	原因	处理措施
12: 数据转换 错误	协议转换错误	协议的数据格式错误。	请与对方设备的 MP 协议类型、代码 (BIN/RTU/ASCII) 设定一致。

## 连接参数的确认

未开始与其他公司产的 PLC、触摸屏及电脑之间的信息通信时，可考虑原因与模块详细定义的连接参数设定有关。

请按照以下方法确认连接参数的设定。

1. 启动 MPE720 Ver. 7)，在线连接至控制器。
2. 从启动器选择 Setup-Module configuration。



显示模块构成定义窗口。

3. 双击模块构成定义窗口的 [218 IFD] 单元格。

Module	Function Module/Slave	Status	Circuit No./Axis Address		Motion Register	Register (Input/Output)				Comment
			Start	Assigned circuit		Disabled	Start - End	Size	Scan	
01 CPU-201 : ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PSA-12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
005-186100	01 CPU	Driving	---	---	---	---	---	---	---	---
	02 218IFD	Driving	Circuit No1	1	---	<input type="checkbox"/> Input <input type="checkbox"/> Output	0000 - 07FF[H]	2048	---	---
	03 SVC32	Driving	Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	<input type="checkbox"/> Input <input type="checkbox"/> Output	0800 - 0BFF[H]	1024	---	---
	04 SVR32	Driving	Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]	---	---	---	---	---
	05 M-EXECUTOR	Driving	---	---	---	---	---	---	---	---
	06 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
01 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
02 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
03 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
04 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
05 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
02 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
03 --- UNDEFINED ---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

显示模块详细定义窗口。

Detail - [218IFD]

File Edit View

PT#: 1 CPU#: 1 CIR#01 00000-007FF

Transmission Parameters | Status

Transmission Parameters

IP Address : 192 . 168 . 1 . 1 (0-255) Module Name Definition  
Equipment name : CONTROLLER NAME

Subnet Mask : 255 . 255 . 255 . 0 (0-255)

Gateway IP Address : 0 . 0 . 0 . 0 (0-255) Detail Definition

Connection Parameter

Message Communication

Easy setting The following parameters for message communications can be easily set.  
Connections(C NO) 01-10 can be set to receive data automatically.

CNO	Local Port	Node IP Address	Node Port	Connect Type	Protocol Type	Code	Detail
01	10010	192.168.001.002	10020	TCP	Extended MEMOBUS	BIN	Setting*
02	----						Setting*
03	----						Setting*
04	----						Setting*
05	----						Setting*
06	----						Setting*
07	----						Setting*

Cannot the overlap to local station port number used by the communicate the I/O message.

I/O Message Communication

Disable  
 Enable

Easy setting It is possible to set easily that communicate the I/O message.

For Help, press F1

## 4. 确认连接参数的设定。

CNO	Local Port	Node IP Address	Node Port	Connect Type	Protocol Type	Code	Detail
01	10010	192.168.001.002	10020	TCP	Extended MEMOBUS	BIN	Setting*
02	-----						Setting*
03	-----						Setting*
04	-----						Setting*

连接参数的设定

表 5.1 连接参数校验项目

项目	校验内容	备注
本局端口	请设定对方局的发送目标端口编号。	-
对方局 IP 地址	请设定对方局的 IP 地址。	在 Unpassive open 模式下使用时，请设定为“000.000.000.000”。
对方局端口	请设定对方局的发送源端口编号。	对方局的端口编号不断变更时，请使用 Unpassive open 模式。另外，在 Unpassive open 模式下使用时，请设定为“0000”。
连接类型	请设定对方局的连接类型。	-
协议类型	请设定对方局支持的协议类型。	-
代码	请设定对方局的代码类型。	-

## 补充说明

## Unpassive open 模式

要使用 Unpassive open 模式时，请将连接参数设定如下。

- 将对方局地址设为“000.000.000.000”
- 将对方局端口编号设为“0”

在 Unpassive open 模式下，218IFD 可与访问该连接编号的任意站连接。多个站点访问时，与第一个发送连接请求的站点建立连接。

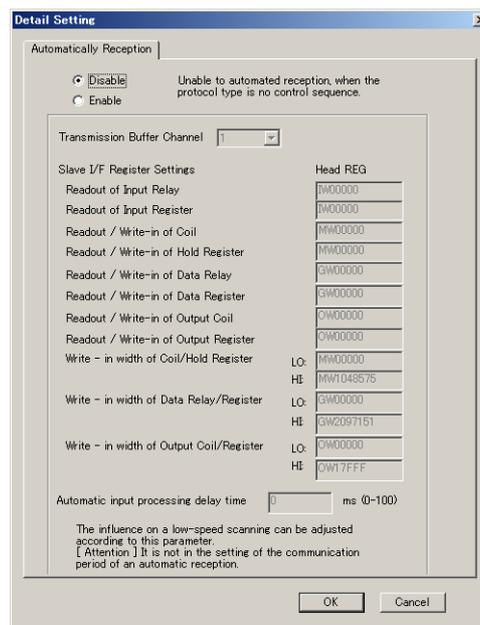
在 Unpassive open 模式下确立连接时，如果其他工作站发送连接要求，已确立的连接则会被切断，与之后发送连接要求的工作站进行连接。

## 例

## 218IFD 时

点击 Detail Setting 按钮，弹出 Automatically Reception 对话框。

使用信息函数时，选择 Disable。



(注) 在选择了 Enable 的状态下使用信息函数时，可能不能正常执行通信。

## 5. 点击 Status 标签，显示状态窗口。

确认以下项目是否与模块详细定义窗口的 Transmission Parameters 标签的内容相同。

- 连接类型
- 协议类型
- 代码

CNO	Trans Status	Error Status	Send Count	Receive Count	Error Count	Response Time(ms)	Connection Type	Protocol Type	Code	Node Name
01	IDLE	0:No error	0	0	0	0	TCP	Extended MEMOBUS	BIN	
02	-----									
03	-----									
04	-----									

设定内容不同时，可能是因为在变更或追加连接参数后，未执行闪存保存且未重新接通模块的电源。请执行闪存保存且重新接通模块的电源，并再次确认。



重要

变更了传送参数设定、连接参数设定后，在执行闪存保存并重新接通模块的电源时，参数的变更内容立即生效。

执行 Save 或 Save to Flash 时，MPE720 中显示的参数会发生变更，而要想使参数的变更有效，则务必重新接通模块的电源。

## 信息函数（MSG-SNDE、MSG-RCVE）的确认

未开始与 PLC、触摸屏及电脑之间的信息通信时，可通过确认信息函数的处理结果及状态，推定错误内容。信息函数的处理结果、状态的确认及参数设定的确认方法如下所示。

### ◆ 处理结果、状态的确认

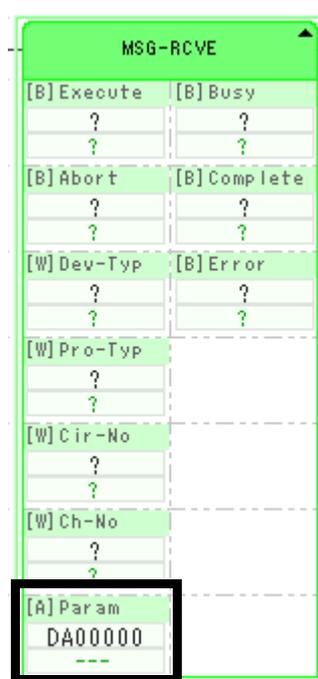
信息函数的处理结果和状态可通过下表所示的参数进行确认。

项目	内容
处理结果（PARAM00）	显示执行信息函数时发生的错误。 是对未正确设定信息函数的参数时发生的错误的故障诊断有效的信息。
状态（PARAM01）	是在发生无法根据处理结果（PARAM00）推定的 Communications Section Error（8800H）”时，对错误推定有效的信息。
详细错误代码（PARAM02, 03）	处理结果（PARAM00）的辅助信息。 显示对方设备的错误代码。

使用信息发送函数、信息接收函数时的处理结果、状态的确认方法及处理措施分别如下所示。



使用信息发送函数时



使用信息接收函数时



注释

请使用 MPE720 的寄存器清单对寄存器内容进行确认。

例 参数表起始地址指定为“DA0000”时

参数表		
寄存器	F ..... 0	
DW00000	PARAM0	处理结果
DW00001	PARAM1	状态
.	.	
.	.	
.	.	
.	.	

### ■ 使用信息发送函数 MSG-SNDE 时的处理结果 PARAM00 的确认

可通过使用信息发送函数时的处理结果进行确认的错误如下所示。

- 处理结果为传送部错误 (88□□H) 以外时

处理结果的值	故障内容	原因	处理措施
81□□H	功能码错误	从本局发送了未使用的功能码。	请确认 PARAM12 (功能码)。
		从对方局接收到未使用的功能码。	请确认是否从对方局发送了正确的数据。
82□□H	地址设定错误	以下参数设定在有效范围外。 PARAM14、15 (对方局数据地址) PARAM20、21 (本局数据地址)	请确认左侧的参数设定。
83□□H	数据大小错误	本局发送的数据大小设定在有效范围外。	请确认 PARAM17 (数据大小)。
		从对方局接收的数据大小设定在有效范围外。	请确认是否从对方局发送了数据大小有效的数据。
84□□H	线路编号设定错误	线路编号设定在有效范围外。	请确认 MSG-SNDE 的 Cir-No (线路编号)。 也可能是设备的设定错误。也请再确认 MSG-SND 函数的 Dev-Typ (传送装置类别)。
85□□H	通道编号设定错误	传送缓冲的通道编号设定在有效范围外。	请确认 MSG-SND 的 Ch-No (传送缓冲通道编号)。
86□□H	连接编号错误	连接编号设定在有效范围外。	请确认 PARAM10 (连接编号)。
89□□H	装置选择错误	设定了不能使用的装置。	请确认 MSG-SNDE 的 Dev-Typ (传送装置类别), 并选择正确类别。
C0□□H	数据类型错误	对方局的数据类型设定在有效范围外。	请确认 PARAM16 (对方局数据类型), 并设定正确的类型。
C1□□H	数据类型错误	数据类型设定在有效范围外。 (使用 FC=434DH、434EH 时发生)	请确认对方地址表, 设定正确的数据类型。
C2□□H	本局数据类型错误	本局的数据类型设定在有效范围外。	请确认 PARAM22 (本局数据类型), 并设定正确的类型。

- 处理结果为传送部错误 (88□□H) 时

处理结果的值	故障内容	原因	处理措施
88□□H	传送部错误 (从传送部 (传送装置) 返回了错误响应。)	对方局为不可通信状态。	请确认对方局的通信设定。
		对同一 Cir-No (线路编号)、Ch-No (传送缓冲通道编号) 同时启动了多个 MSG-SNDE。	请修改梯形图应用程序, 以避免同时启动多个 MSG-SNDE 函数。
		对同一 Cir-No (线路编号)、PARAM10 (连接编号) 同时启动了多个 MSG-SNDE。	请修改梯形图应用程序, 以避免同时启动多个 MSG-SNDE 函数。
		218IFD 在未接受信息发送、接收要求的状态下 (RUN 以外的状态) 启动了 MSG-SNDE。	请通过在梯形图应用程序中使用定时器命令等, 对 MSG-SNDE 的首次启动的时间进行调整。

### ■ 使用信息接收函数 (MSG-RCVE) 时的处理结果 (PARAM00) 的确认

可通过使用信息接收函数时的处理结果进行确认的错误如下所示。

- 处理结果为传送部错误 (88□□H) 以外时

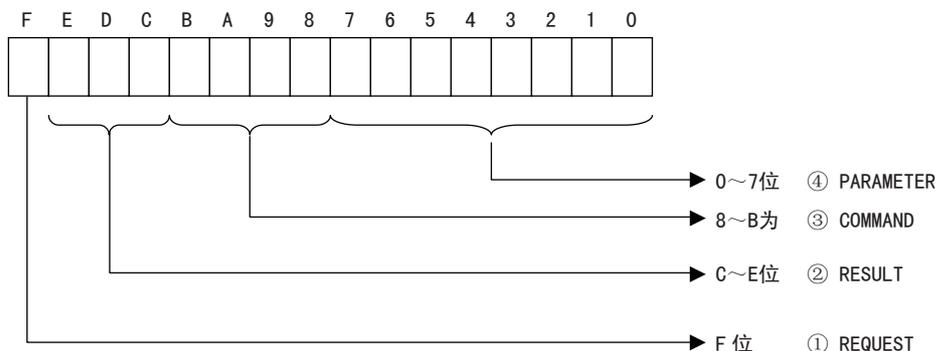
处理结果的值	故障内容	原因	处理措施
81□□H	功能码错误	从对方局接收到未使用的功能码。	请确认是否从对方局发送了正确的数据。
82□□H	地址设定错误	从对方局接收了数据地址设定在有效范围外的数据。	请确认是否从对方局发送了正确的数据。
		以下设定在有效范围外。 PARAM14、15 (对方局数据地址) PARAM20、21 (本局数据地址)	请确认左侧的设定。
83□□H	数据大小错误	从对方局接收的数据大小设定在有效范围外。	请确认是否从对方局发送了数据大小有效的数据。
84□□H	线路编号设定错误	线路编号设定在有效范围外。	请确认 MSG-RCVE 的 Cir-No (线路编号)。 也可能是设备的设定错误。也请确认 MSG-RCVE 函数的 Dev-Typ (传送装置类别)。
85□□H	通道编号设定错误	传送缓冲的通道编号设定在有效范围外。	请确认 MSG-RCVE 的 Ch-No (传送缓冲通道编号)。
86□□H	连接编号错误	连接编号设定在有效范围外。	请确认 PARAM10 (连接编号)。
89□□H	装置选择错误	设定了不能使用的装置。	请确认 MSG-RCVE 的 Dev-Typ (传送装置类别), 并选择正确类别。
C0□□H	数据类型错误	对方局 (发送源) 指定的数据类型设定在有效范围外。	请确认发送源指定的对方局数据类型, 并设定正确的类型。
C1□□H	数据类型错误	数据类型设定在有效范围外。 (使用功能码 = 434DH、434EH 时发生)	请确认发送源指定的对方地址表, 并设定正确的数据类型。

- 处理结果为传送部错误 (88□□H) 时

处理结果的值	故障内容	原因	处理措施
88□□H	传送部错误 (从传送部 (传送装置) 返回了错误响应。)	对方局为不可通信状态。	请确认对方局的通信设定。
		对同一 Cir-No (线路编号)、Ch-No (传送缓冲通道编号) 同时启动了多个 MSG-RCVE。	请修改梯形图应用程序, 以避免同时启动多个 MSG-RCVE。
		对同一 Cir-No (线路编号)、PARAM10 (连接编号) 同时启动了多个 MSG-RCVE。	请修改梯形图应用程序, 以避免同时启动多个 MSG-RCVE。
		218IFD 在未接受信息发送、接收要求的状态下 (RUN 以外的状态) 启动了 MSG-RCVE。	请通过在梯形图应用程序中使用定时器命令等, 对 MSG-RCVE 的首次启动的时间进行调整。

### ■ 状态 PARAM01) 的确认

处理结果 (PARAM00) 的值为 88□□H, 发生了传送部错误时, 确认状态 (PARAM01), 并推定错误内容。



#### ① REQUEST (要求)

信息函数输出处理要求状态。

位状态	内容
0	处理要求中
1	处理要求受理完毕

#### ② RESULT (处理结果)

输出信息函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet 通信时, 发送异常完毕或连接异常完毕
1	SEND_OK	正常发送完毕
2	REC_OK	正常接收完毕
3	ABORT_OK	强行中止完毕
4	FMT_NG	参数格式错误 *1
5	SEQ_NG	指令顺序错误 *2
6	RESET_NG	复位状态 *2
7	REC_NG	数据接收错误 (在低位层程序中检测到了错误)

\*1. 发生本错误时, 详细信息显示于④ PARAMETER (参数)。

\*2. 本错误的发生原因是: 在 2181FD 在未接受信息发送、接收要求的状态下启动了信息函数。

#### ③ COMMAND (指令)

输出信息函数的处理指令。了解根据指令执行的处理内容。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送 (无步骤协议用)
2	U_REC	通用信息接收 (无步骤协议用)
3	ABORT	强行中止
8	M_SEND	MEMOBUS 指令发送: 接收响应后结束。
9	M_REC	MEMOBUS 指令接收: 接收 MEMOBUS 指令后, 执行响应。
C	MR_SEND	MEMOBUS 响应发送。

## ④ PARAMETER (参数)

RESULT (处理结果) 为 4 (FMT\_NG: 参数格式错误) 时, 输出下表的错误代码。

RESULT (处理结果)	代码 (Hex)	含义
RESULT (处理结果) = 4 (FMT_NG: 参数格式错误) 时	00	无错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS 响应接收监视时间错误
	03	再发送次数设定错误
	04	循环域设定错误
	05	CPU 编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据大小错误
08	功能码错误	
上述以外时	□□	连接编号

## ■ 详细错误代码 (PARAM02、PARAM03)

显示符合处理结果 (PARAM00) 的内容的详细错误代码。

处理结果 (PARAM00) 的值	故障内容	详细错误代码	说明
81□□H	功能码错误	1	显示与详情结果的值相同的值。
82□□H	地址设定错误	2	
83□□H	数据大小错误	3	
84□□H	线路编号设定错误	4	
85□□H	通道编号设定错误	5	
86□□H	连接编号错误	6	
88□□H	传送部错误	8	
89□□H	装置选择错误	9	
8A□□H	对方节点错误	0 ~ FF	显示保存在对方设备的错误消息提示中的错误代码。 关于错误代码的详情, 请参阅正在执行通信的对方设备的手册。

- (注) 1. 仅在函数输出的 Complete 或 Error 置于 ON 时更新详细错误代码。  
2. 详细错误代码仅在传送部 (传送装置) 检出错误时进行更新。  
控制器部检出异常时, 即使处理结果错误, 详细错误代码也会变为 0。

## ■ 状态 1 (PARAM04)

218IFD 的状态 1 的 TransmissionStatus 如下表所示。

状态 1 的值	状态
1 (IDLE)	连接为 IDLE 状态。
2 (WAIT)	连接为 WAIT 状态。
3 (CONNECT)	连接为 CONNECT 状态。
-	-

(注) 在每次扫描中执行函数时更新状态。

### ■ 状态 2 (PARAM05)

218IFD 的状态 2 的 Latest Error Status 如下表所示。

保持并显示所发生的最新错误信息。

状态 2 的值	含义	备注
0	No error	正常
1	Socket creation error	套接字生成失败
2	Local port number error	自局端口编号设定错误
3	Changing socket attribute error	设定套接字属性时发生错误 (系统错误)
4	Connection error	用 M-SND TCP 打开时被对方局拒绝
5	Connection error	用 M-RCV TCP 设定被动开时发生错误
6	System error	接收数据时发生套接字轮询错误
7	TCP data send error	无对方局
8	UDP data send error	向不存在的套接字发出发送要求
9	TCP data receive error	接收到来自对方局的连接切断要求
10	UDP data receive error	向不存在的套接字执行数据接收要求
11	Changing socket option error	套接字选择变更时发生错误 (系统错误)
12	Data conversion error	协议转换错误

(注) 在每次扫描中执行函数时更新状态。

### ■ 状态 3 (PARAM06)

218IFD 的状态 3 的 Send Count 如下表所示。

状态 3 的值	含义	备注
0 ~ 65535	发送通路计数	对发送至传送线路上的信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描中执行函数时更新状态。

### ■ 状态 4 (PARAM07)

218IFD 的状态 4 的 Receive Count 如下表所示。

状态 4 的值	含义	备注
0 ~ 65535	接收通路计数	对从传送线路上接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描中执行函数时更新状态。

### ■ 状态 5 (PARAM08)

218IFD 的状态 5 的 Error Count 如下表所示。

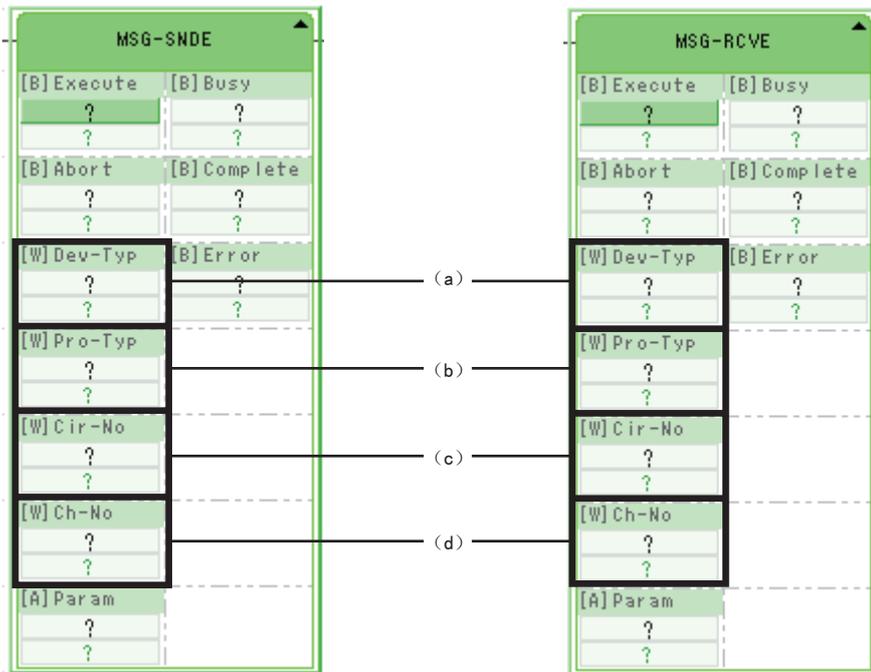
状态 5 的值	含义	备注
0 ~ 65535	错误计数器	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描中执行函数时更新状态。

◆ 信息函数的输入项目确认

未开始与 PLC、触摸屏及电脑之间的信息通信时，可能是由于未正确设定信息函数的输入项目，而无法正常运行信息函数。

请按照以下方法确认信息函数的输入项目。



■ Dev-Typ（传送装置类别）

指定传送装置的类别代码。

装置	类别代码（10 进制）
218IFD	16

■ Pro-Typ（传送协议）

指定传送协议的类别代码。

类别代码	传送协议	备注
1	MEMOBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>从模块详细定义的连接参数设定窗口的协议类型选择 Extended MEMOBUS、MEMOBUS、MELSEC 或 MODBUS/TCP 时，请将类别代码设定为“1”。</li> <li>此处选择的传送协议是指 CPU 单元 /CPU 模块与 218IFD 间的传送协议。通过通信功能转换至连接参数中设定的各种协议类型。</li> </ul>
2	无步骤 1（字单位）	在无步骤传送中，以“字单位”接收数据。不向对方发送响应。
3	无步骤 2（字节单位）	在无步骤传送中，以“字节单位”接收数据。不向对方发送响应。

CNO	Local Port	Node IP Address	Node Port	Connect Type	Protocol Type	Code	Detail
01	10010	192.168.001.002	10020	TCP	Extended MEMOBUS	BIN	Setting*
02	----						Setting*
03	----						Setting*
04	----						Setting*

模块详细定义的连接参数设定窗口

### ◆ Cir-No（线路编号）

指定传送装置的线路编号。

请输入与 MPE720 的模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。

装置	模式	名称	数量	地址	功能
02 218IFD	Driving	Circuit No1	1	----	Input OutPut
03 SVC32	Driving	Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	Input OutPut
04 SVR32	Driving	Circuit No3	2	9000 - 9FFF[H]	----- -----

线路编号

线路编号的有效范围如下表所示。

传送装置	有效线路编号
218IFD	1 ~ 8

### ◆ Ch-No（传送缓冲通道编号）

指定传送缓冲的通道编号。

若是在有效范围内的通道编号，则无论指定哪个编号都可以。



注释

同时执行多个函数时，对于同一连接，通道编号不得重复。但是，不同时执行多个函数时，通道编号可重复。

通道编号的有效范围如下表所示。

传送装置	有效通道编号
218IFD	1 ~ 10

传送装置为 218IFD 时，由于发送和接收的通用传送缓冲都为 10 通道，因此通过使用 1 ~ 10 的通道编号，可同时进行 10 个连接的接收（或发送）。



注释

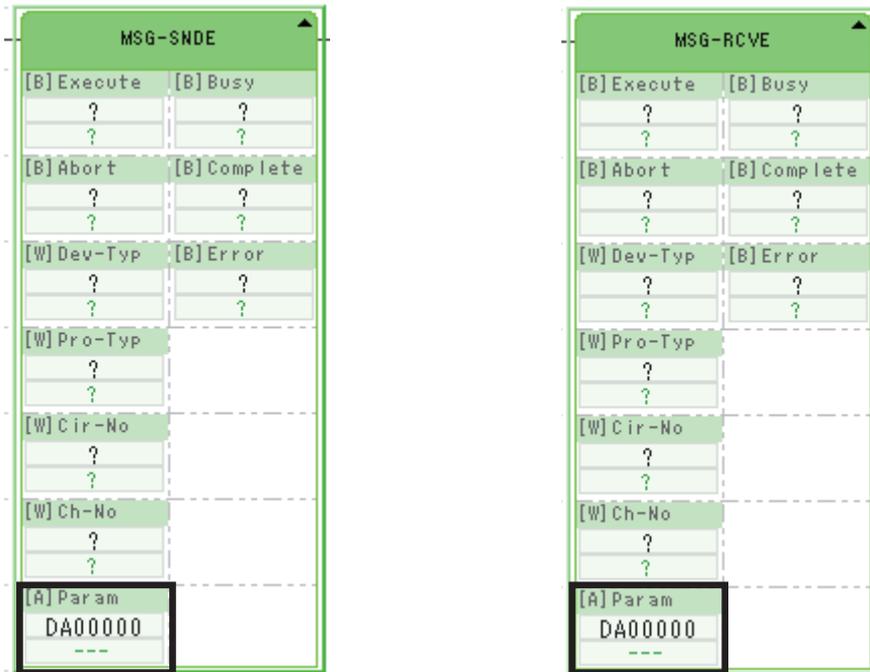
需要与同时使用的连接数量相符的 MSG-RCVE 函数（或 MSG-SNDE 函数）。

◆ 信息函数的参数确认

未开始与 PLC、触摸屏及电脑之间的信息通信时，可能是由于未正确设定信息函数的参数，而无法正常执行信息函数。

请按照以下方法确认信息函数的参数。

请使用 MPE720 的寄存器清单对寄存器内容进行确认。



例 参数表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数表 F ······ 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

### ■ 使用信息发送函数 (MSG-SNDE) 时

使用信息发送函数时的参数请分为 2 个传送协议进行确认。

- 选择 Pro-Type (Transmission Protocol) = MEMOBUS 时的参数表

参数 No.	IN/OUT*	项目	说明、确认内容
10	IN	连接编号	设定对方发送地址。(设定连接参数的连接编号。) 请确认是否为以下设定范围。 218IFD: 1 ~ 20
11	IN	选项	设定选项。含义因使用协议的不同而异。
12	IN	功能码	设定发送的功能码
14	IN	对方局数据地址 Low	设定执行读取或写入的对方局的数据地址。 (以寄存器为对象时为字地址, 以继电器 / 线圈为对象时为位地址)
15	IN	对方局数据地址 High	
16	IN	对方局数据类型	设定执行读取或写入的对方局的数据类型。
17	IN	数据大小	设定执行读取或写入的数据大小。(以寄存器为对象时为字大小, 以继电器 / 线圈为对象时为位大小)
18	IN	对方 CPU 编号	指定对方 CPU 编号。
20	IN	本局数据地址 Low	设定保存读取或写入数据的本局的数据地址。(以寄存器为对象时为字地址, 以继电器 / 线圈为对象时为位地址)
21	IN	本局数据地址 High	
22	IN	本局数据类型	设定保存读取或写入数据的本局的数据类型。

\* IN: 输入项目

(注) 关于参数 No. 10 ~ 22 的确认内容, 请根据所使用的协议类型, 参阅以下手册。

 MP3000 系列 通信功能 用户手册 (资料编号: SIJP C880725 12)

- 选择 Pro-Type (Communications Protocol) = No-protocol 1 / No-protocol 2 时的参数表

参数 No.	IN/OUT*	项目	说明、确认内容
10	IN	连接编号	设定对方发送地址。(设定连接参数的连接编号。) 请确认是否为以下设定范围。 218IFD: 1 ~ 20
11 ~ 16	-	(未使用)	-
17	IN	数据大小	设定执行写入的数据大小。(无步骤 1 时为字大小, 无步骤 2 时为位大小)
18	-	(未使用)	-
20	IN	本局数据地址 Low	设定保存写入数据的本局的数据地址。
21	IN	本局数据地址 High	
22	IN	本局数据类型	设定保存写入数据的本局的数据类型。

\* IN: 输入项目

### ■ 使用信息接收函数（MSG-RCVE）时

使用信息接收函数时的参数请分为 2 个传送协议进行确认。

- 选择 Pro-Type（Transmission Protocol）= MEMOBUS 时的参数表

参数 No.	IN/OUT*	项目	说明、确认内容
10	IN	连接编号	设定对方发送源。（设定连接参数的连接编号。） 请确认是否为以下设定范围。 218IFD: 1 ~ 20
11	OUT	选项	输出选项的内容。选项的含义因使用协议的不同而异。
12	OUT	功能码	输出发送侧所要求的功能码。
14	OUT	数据地址 Low	输出发送侧所要求的数据的首地址。 （以寄存器为对象时为字地址，以继电器 / 线圈为对象时为位地址）
15	OUT	数据地址 High	
16	OUT	数据类型	输出发送侧所要求的数据类型。
17	OUT	数据大小	输出发送侧所要求的读取或写入的数据大小。（以寄存器为对象时为字大小，以继电器 / 线圈为对象时为位大小）
18	OUT	对方 CPU 编号	输出对方 CPU 编号。
20	IN	线圈偏置 Low	设定线圈的偏置和字地址。
21	IN	线圈偏置 High	
22	IN	输入继电器偏置 Low	设定输入继电器的偏置和字地址。
23	IN	输入继电器偏置 High	
24	IN	输入寄存器偏置 Low	设定输入寄存器的偏置和字地址。
25	IN	输入寄存器偏置 High	
26	IN	保持寄存器偏置 Low	设定保持寄存器的偏置和字地址。
27	IN	保持寄存器偏置 High	
28	IN	数据继电器偏置 Low	设定数据继电器的偏置和字地址。
29	IN	数据继电器偏置 High	
30	IN	数据寄存器偏置 Low	设定数据寄存器的偏置和字地址。
31	IN	数据寄存器偏置 High	
32	IN	输出线圈偏置 Low	设定输出线圈的偏置和字地址。
33	IN	输出线圈偏置 High	
34	IN	输出寄存器偏置 Low	设定输出寄存器的偏置和字地址。
35	IN	输出寄存器偏置 High	
36	IN	M 写入范围 L0 Low	设定保持寄存器及线圈的写入范围 L0 侧的字地址。
37	IN	M 写入范围 L0 High	
38	IN	M 写入范围 HI Low	
39	IN	M 写入范围 HI High	设定保持寄存器及线圈的写入范围 HI 侧的字地址。
40	IN	G 写入范围 L0 Low	设定数据寄存器及数据继电器的写入范围 L0 侧的字地址。
41	IN	G 写入范围 L0 High	
42	IN	G 写入范围 HI Low	
43	IN	G 写入范围 HI High	设定数据寄存器及数据继电器的写入范围 HI 侧的字地址。
44	IN	O 写入范围 L0 Low	设定输出寄存器及输出线圈的写入范围 L0 侧的字地址。
45	IN	O 写入范围 L0 High	
46	IN	O 写入范围 HI Low	
47	IN	O 写入范围 HI High	设定输出寄存器及输出线圈的写入范围 HI 侧的字地址。

\* IN: 输入项目、OUT: 输出项目

（注）关于参数 No. 04 ~ 11 的确认内容，请根据所使用的协议类型，参阅以下手册。

 MP3000 系列 通信功能 用户手册（资料编号：SIJP C880725 12）

• 选择 Pro-Type (Communications Protocol) = No-protocol 1 / No-protocol 2 时的参数表

参数 No.	IN/OUT*	项目	说明、确认内容
10	IN	连接编号	设定对方发送源。(设定连接参数的连接编号。) 请确认是否为以下设定范围。 218IFD: 1 ~ 20
11 ~ 16	-	(未使用)	-
17	OUT	数据大小	输出发送侧所要求的读取或写入的数据大小。(以寄存器为对象时为字大小, 以继电器 / 线圈为对象时为位大小)
18 ~ 35	-	(未使用)	-
36	IN	M 写入范围 LO Low	设定保持寄存器的偏置和字地址。
37	IN	M 写入范围 LO High	
38	IN	M 写入范围 HI Low	设定保持寄存器的写入范围 HI 侧的字地址。
39	IN	M 写入范围 HI High	
40 ~ 47	-	(未使用)	-

\* IN: 输入项目、OUT: 输出项目

## 信息通信中的通信停止

在信息通信中通信被切断时，可考虑 2 个因素。

### 信息函数中未发生错误时

在模块详细定义的错误状态及信息函数的处理结果中未显示错误的状态下，正常通信中的信息通信停止时，可考虑以下原因。

通信功能	条件	原因	处理措施
218IFD	连接至 Ethernet 的对方局的通信模式固定为 10 Base-T/100 Base-TX 半双工*1，且网络负载较高时。	由于网络负载较高，冲突（数据的冲突）频发，导致本局的发送数据或对方局的发送数据丢失。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请将对方局的通信模式设为自动协商，并执行全双工通信。</li> <li>2. 请使用开关 HUB 分配网络，降低网络的负载。</li> <li>3. 请通过主控制器的设备调整发送时间，避免使多个设备同时开始通信。但是，协议类型选择“无步骤”时除外。</li> </ol>
	连接至 Ethernet 的对方局的通信模式固定为 10 Base-T/100 Base-TX 全双工*2 时。	由于二者的通信模式不同，因此不可正常通信，导致本局的发送数据或对方局的发送数据丢失。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请将对方局的通信模式设为自动协商，并执行全双工通信。</li> <li>2. 请将对方局的通信模式固定为 10 Base-T/100 Base-TX 半双工，并执行通信。</li> </ol>

\*1. 通过 HUB 连接时，HUB 的通信模式固定为 10 Base-T/100 Base-TX 半双工时。

\*2. 通过 HUB 连接时，HUB 的通信模式固定为 10 Base-T/100 Base-TX 全双工时。

### 信息函数中发生错误时

在模块详细定义的错误状态或信息函数的处理结果中显示了错误的状态下，正常通信中的信息通信停止时，除了信息函数中未发生错误时中所述的原因外，还可考虑以下原因。

通信功能	条件	原因	处理措施
218IFD	同时与多个对方局执行了信息通信。	未准备与对方局数量相符的连接参数及信息函数。	<p>请准备与对方局数量相符的连接参数及信息函数。</p> <p>（1 个连接参数、信息函数可同时通信的对方局数量为 1 局（1 个连接）。）</p>
	多个信息函数同时启动。	对同一 Cir-No（线路编号）、Ch-No（传送缓冲通道编号）或 PARAM02（连接编号）同时启动了多个信息函数。	<p>请修改梯形图程序，以避免同时启动多个信息函数。</p> <p>因本原因导致通信停止时，可通过信息函数的处理结果进行确认。</p> <p>信息函数的处理结果的详情请参照如下内容。</p> <p> ◆ 处理结果、状态的确认（5-19 页）</p>
	有自动接收有效的连接。	对同一连接或传送缓冲通道同时执行了信息函数和自动接收。	<p>请结合使用情况执行自动接收或信息函数中的某一个。</p> <p>在自动接收设定中，可将连接编号设定为 1~10，初始值为“无效”。</p>

## 信息通信中的其他故障

通过“开关设定的确认”～“信息通信中的通信停止”的处理措施无法解决故障时，请查看下表执行故障诊断。

通信功能	故障内容	原因	处理措施
218IFD	对方局为主控制器、本局为子控制器时，对方局不能向机器控制器中的特定地址的寄存器执行写入。	MSG-RCVE 函数的以下参数设定错误。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PARAM36、37 (M 写入范围 LO)</li> <li>• PARAM38、39 (M 写入范围 HI)</li> <li>• PARAM40、41 (G 写入范围 LO)</li> <li>• PARAM42、43 (G 写入范围 HI)</li> <li>• PARAM44、45 (O 写入范围 LO)</li> <li>• PARAM46、47 (O 写入范围 HI)</li> </ul>	请修改 MSG-RCVE 函数中发生了错误的参数设定。 关于 MSG-RCVE 函数的参数详情，请参阅如下手册。  MP3000 系列 通信功能 用户手册 (资料编号: S1JP C88072512)
	本局为主控制器、对方局为子控制器时，机器控制器不能向对方局的特定的寄存器、地址执行读取或写入。	想要访问对方局侧的特殊寄存器或有存储保护的寄存器。	请确认对方局设备的规格。
	执行从本局到对方局的寄存器的读取 / 写入与从对方局到本局的读取 / 写入的地址不一致。	MSG-RCVE 函数的以下参数设定错误。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PARAM20、21 (线圈偏移)</li> <li>• PARAM22、23 (输入继电器偏置)</li> <li>• PARAM24、25 (输入寄存器偏置)</li> <li>• PARAM26、27 (保持寄存器偏置)</li> <li>• PARAM28、29 (数据继电器偏置)</li> <li>• PARAM30、31 (数据寄存器偏置)</li> <li>• PARAM32、33 (输出线圈偏置)</li> <li>• PARAM34、35 (输出寄存器偏置)</li> </ul>	请修改 MSG-RCVE 函数中发生了错误的参数设定。 关于 MSG-RCVE 函数的参数详情，请参阅如下手册。  MP3000 系列 通信功能 用户手册 (资料编号: S1JP C88072512)
	在 I/O 信息通信下未开始通信。	对方局无子控制器设定 (信息接收设定及命令的制作)。	请执行对方局的子控制器设定 (信息接收设定及命令制作)。 (I/O 信息通信是在无梯形图程序的情况下实现信息发送函数的功能，为了执行寄存器的读取 / 写入，需使用 2 个连接。因此，对方局必须设定为可接收 2 个连接 (信息接收设定及命令制作)。)



# 不能与 MPE720 连接时的 故障诊断

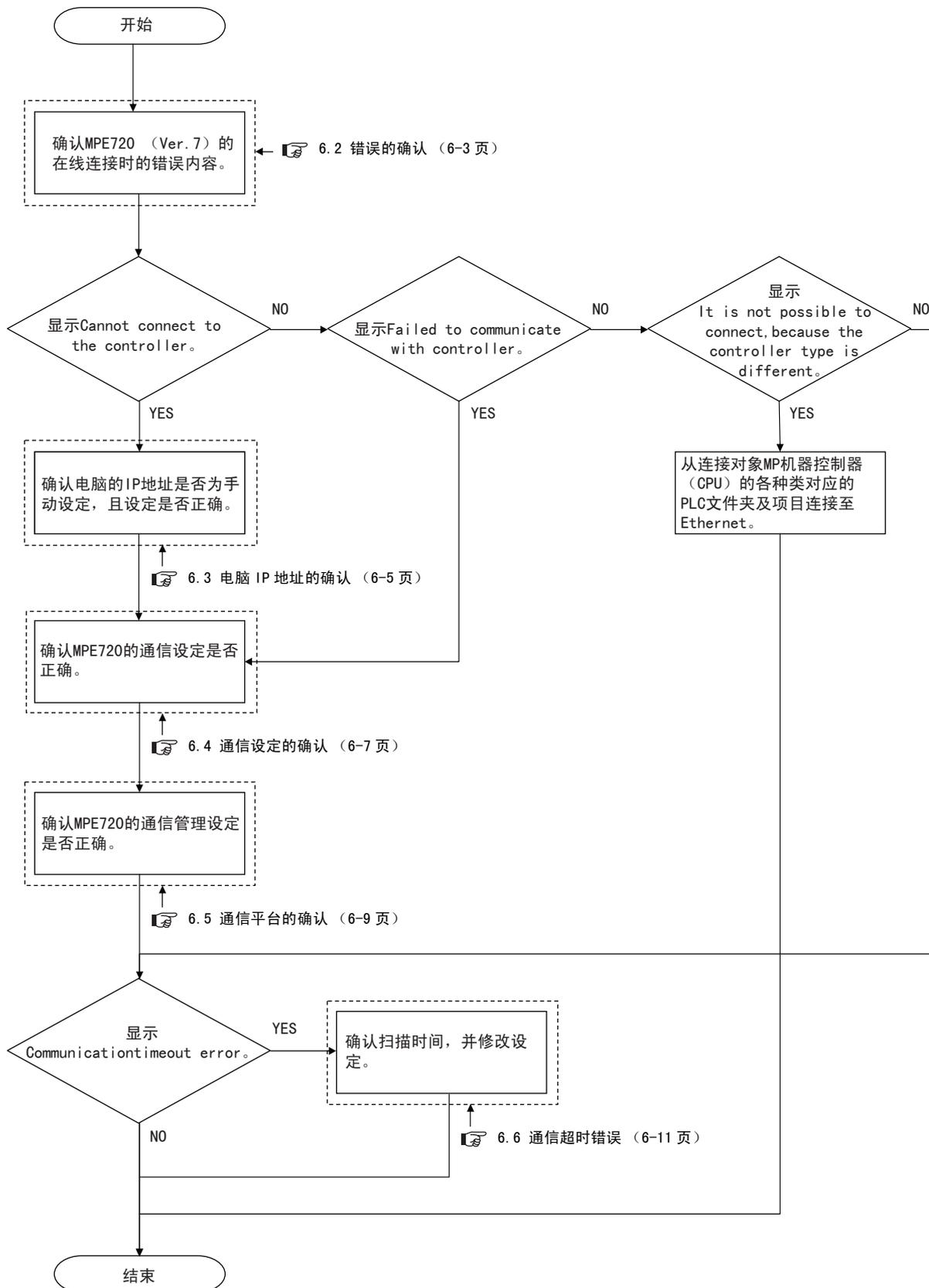
## 6

本章对机器控制器不能与 MPE720 连接时的处理措施进行说明。

6.1	不能与 MPE720 连接时的确认流程 . . . . .	6-2
6.2	错误的确认 . . . . .	6-3
	连接错误 . . . . .	6-3
	通信错误 . . . . .	6-3
	机型错误 . . . . .	6-4
6.3	电脑 IP 地址的确认 . . . . .	6-5
6.4	通信设定的确认 . . . . .	6-7
6.5	通信平台的确认 . . . . .	6-9
6.6	通信超时错误 . . . . .	6-11

## 6.1 不能与 MPE720 连接时的确认流程

不能与 MPE720 连接时，请按照以下流程进行故障诊断。



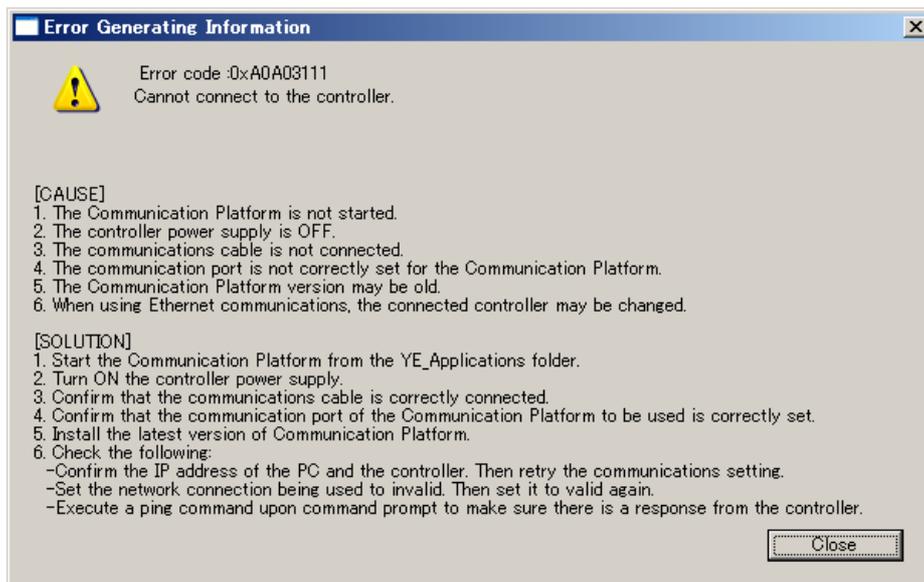
## 6.2

## 错误的确认

不能与 MPE720 连接时，MPE720 中弹出 Error Generating Information 对话框。可通过错误发生信息确认错误内容。

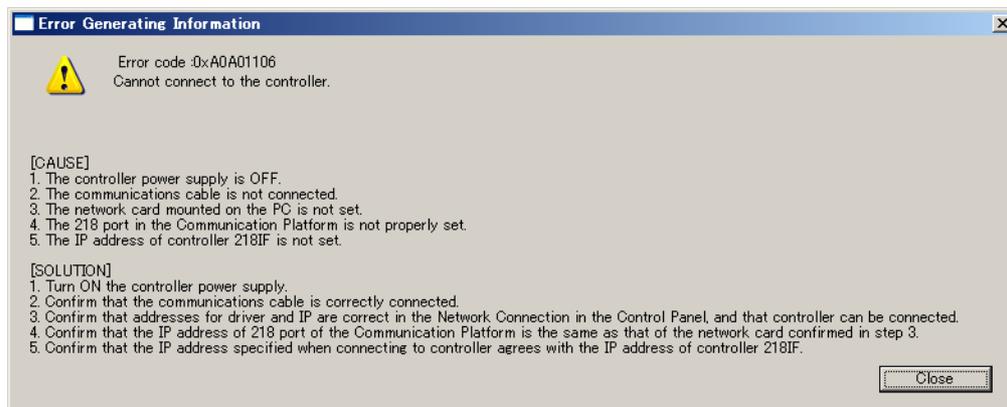
## 连接错误

电脑的 IP 地址可自动获取，或在通信设定及通信管理器中电脑的 IP 地址设定不正确时，将显示以下 Error Generating Information 对话框。



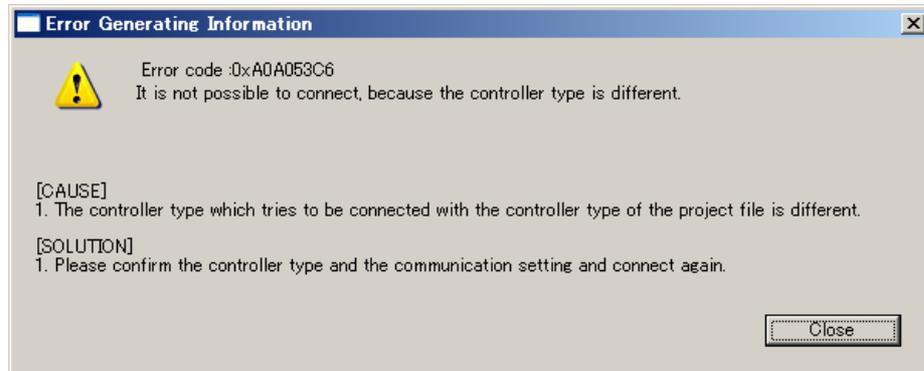
## 通信错误

在通信设定中连接对象的机器控制器的 IP 地址设定不正确时，将显示以下 Error Generating Information 对话框。



## 机型错误

在 Ethernet 接口上连接与连接对象的机器控制器 (CPU) 类型不同的项目时, 将显示以下 Error Generating Information 对话框。请在 Ethernet 接口上连接符合连接对象的机器控制器 (CPU) 类型的项目。



## 6.3 电脑 IP 地址的确认

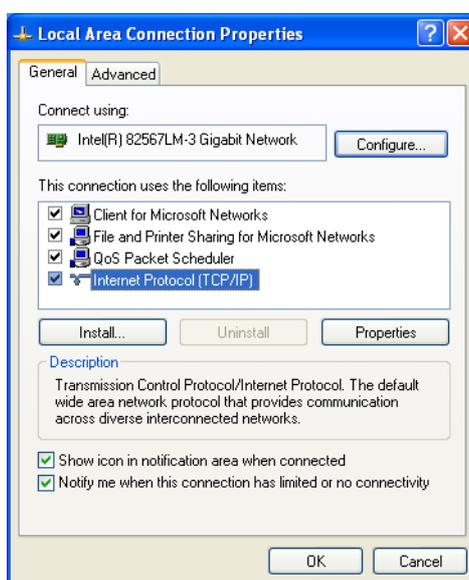
电脑的网络设定（IP 地址等）的确认方法及处理措施如下所示。

### 1. 显示电脑的 Local Area Connection Properties 对话框。

**例** Windows XP 时  
从电脑的 Start 菜单中选择 Control Panel - Network Connection - Local Area Connection Properties - Properties。

**例** Windows 7 时  
从电脑的 Start 菜单选择 Control Panel - Network and Internet - Network and Sharing Center - Local Area Connection Properties - Properties。

### 2. 选择 Internet Protocol Version4 (TCP/IPv4) 复选框，并点击 Properties 按钮。

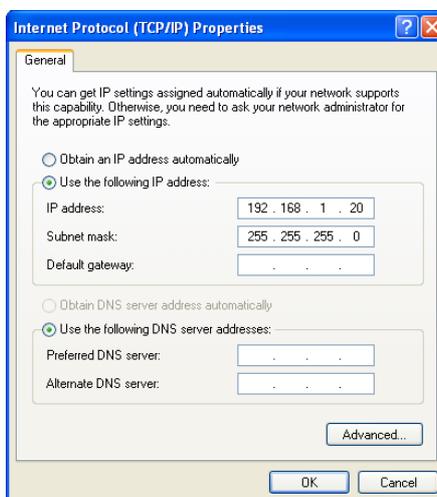


### 3. 在 Internet Protocol Version4 (TCP/IPv4) Properties 对话框中勾选 Use the following IP address 复选框。

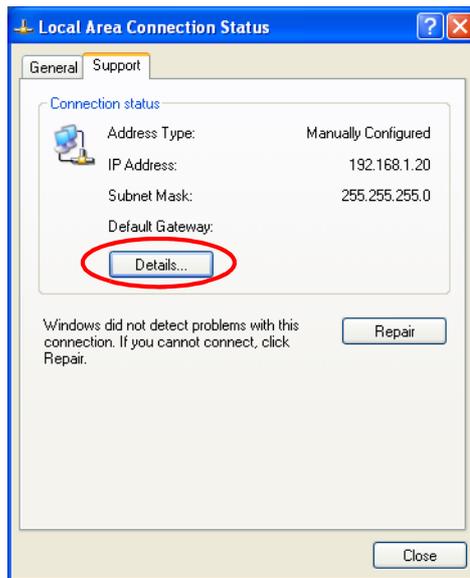
根据需要在 IP address 框和 Subnet mask 框中输入设定内容。

变更设定时，请进入步骤 4。

未变更设定时，请点击 OK 按钮，结束电脑 IP 地址的确认。



4. 点击 Local Area Connection Status 对话框的常规标签中的 Details 按钮。



5. 确认实际的 IP 地址、子网掩码的状态。

例

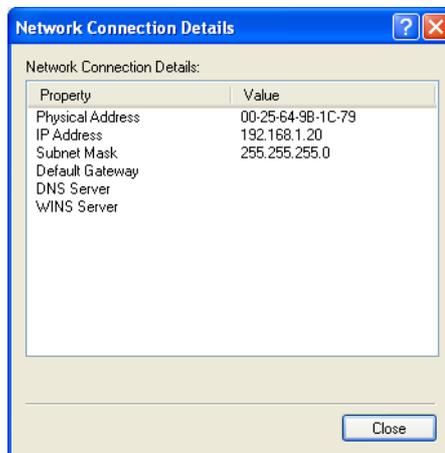
Windows XP 时

从电脑的 Start 菜单中选择 Control Panel - Network Connection - Local Area Connection Status - Support 标签。

例

Windows 7 时

从电脑的 Start 菜单中选择 Control Panel - Network and Internet - Network Connection - Network and Sharing Center - Local Area Connection Status - Details(E)。



与步骤 3. 中设定的内容相同时，点击 Close 按钮，关闭对话框。

补充说明

与步骤 3. 中设定的内容不同时，应重启电脑以使在步骤 3. 中手动设定的内容有效。

## 6.4

## 通信设定的确认

MPE720 (Ver. 7) 的通信设定的确认方法及处理措施如下所示。

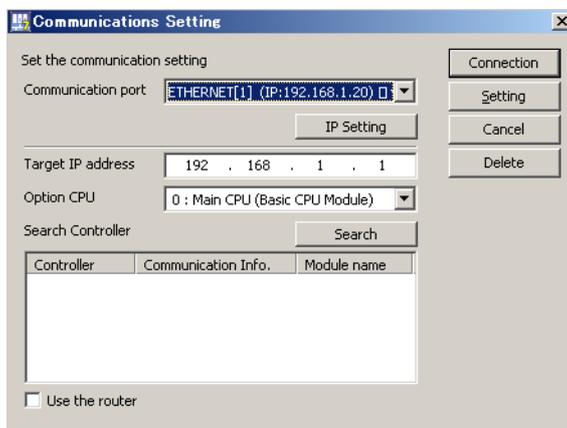
1. 显示电脑的 IP 地址设定窗口。  
对于 IP 地址的确认，请参阅以下章节。

 6.3 电脑 IP 地址的确认 (6-5 页)

2. 启动 MPE720 (Ver. 7) ， 点击 Communications Setting。



弹出 Communications Setting 对话框。

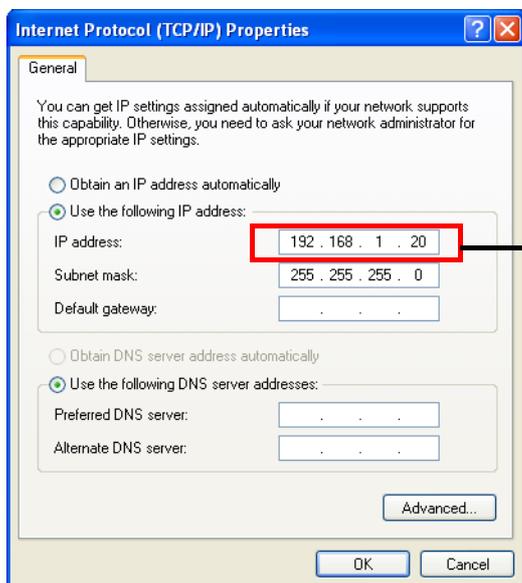


MPE720 (Ver. 7) 的通信设定对话框

3. 确认 MPE720 (Ver. 7) 的 Communications Setting 对话框的 Communication port 框中已选择电脑的 IP 地址，以及通信端口类型是否正确。

若通信端口类型不合适，则请从下拉菜单中选择合适的通信端口。  
未显示合适的通信端口、IP 地址时，请参阅以下章节。

 6.5 通信平台的确认 (6-9 页)

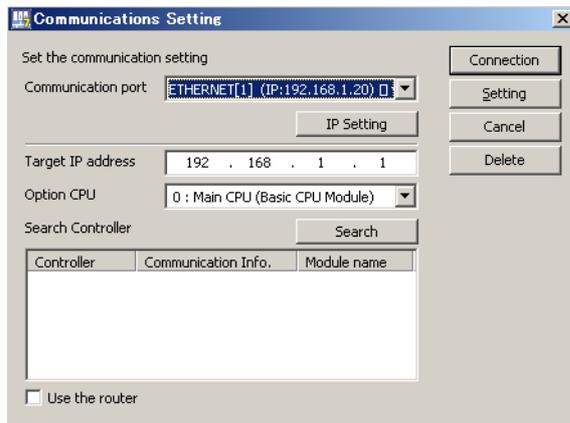


电脑的 IP 地址设定对话框



MPE720 (Ver. 7) 的通信设定对话框

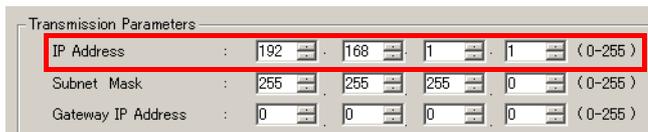
4. 确认 MPE720 (Ver. 7) 的 Communications Setting 对话框的 IP address 框中已正确选择控制器的 IP 地址。



默认的网络设定

## 补充说明

1. CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”或“INIT”开关呈 ON 状态时控制器的网络设定如下所示。  
此时，可无视闪存保存在控制器中的定义。  
IP 地址： 192.168.1.1  
子网掩码： 255.255.255.0  
默认网关： 0.0.0.0
2. CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”或“INIT”开关呈 OFF 状态时控制器的网络设定取决于被闪存保存的定义。控制器的 IP 地址是从 MPE720 的 218IFD 的详细定义中设定并闪存保存的地址。



注释

1. 步骤 4. 的设定不正确时，请在 MPE720 的各模块的详细定义中重新设定，再进行闪存保存。
2. 在模块的详细定义中重新设定时，请在关闭 CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”及“INIT”开关后重新接通电源。
3. 在该状态下不能连接 MPE720 时，请暂时打开 CPU 单元 /CPU 模块的“E-INIT”或“INIT”开关，通过默认的网络设定连接 MPE720 后，再确认设定。

至此，通信设定的确认结束。

## 6.5

## 通信平台的确认

MPE720 的通信平台设定的确认方法及处理措施如下所示。

1. 显示电脑的 IP 地址设定画面。  
对于 IP 地址的确认，请参阅以下章节。

 6.3 电脑 IP 地址的确认 (6-5 页)

2. 启动通信平台。

(注) 通信平台已启动时无需此步骤。

例

Windows XP 时

从电脑的 Start 菜单中选择 Programs- YE\_Applications - Communication Manager。

例

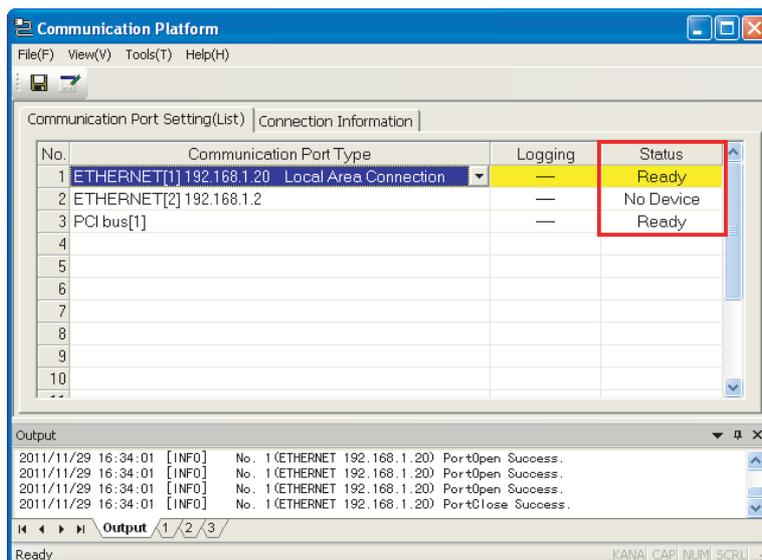
Windows 7 时

从电脑的 Start 菜单中选择 All Programs - YE\_Applications - Communication Manager。

3. 双击电脑任务栏的 communications platform indicator 图标，显示通信平台窗口。



4. 确认 MPE720 (Ver. 7) 的通信平台窗口的 Status 为 Ready。



#### 状态非 Ready 时

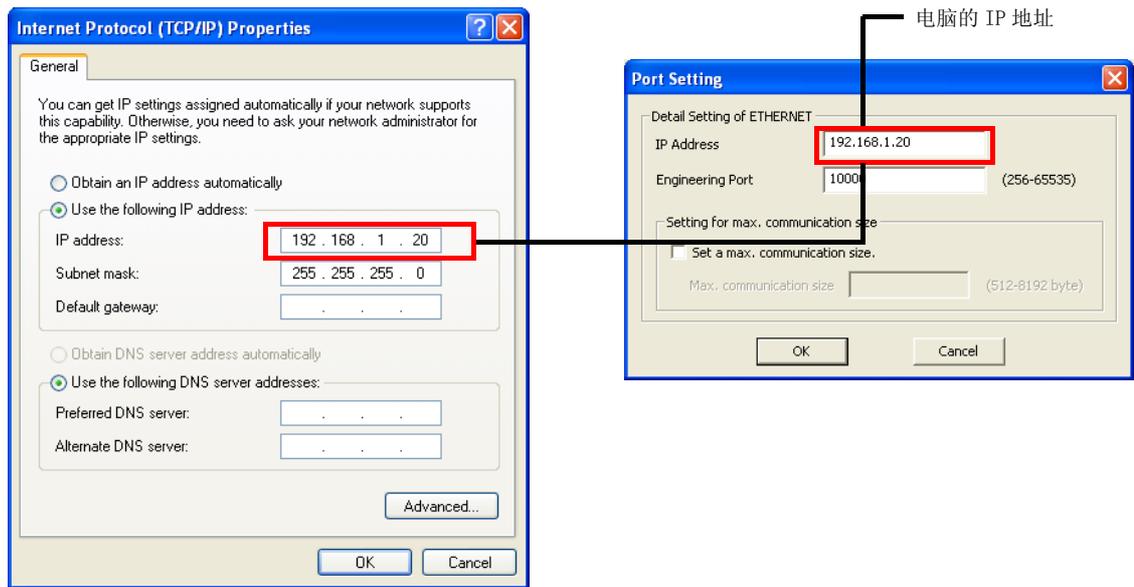
可能是电脑的 LAN 驱动器存在异常。

请在 Windows 的设备管理器窗口进行故障诊断。

注释

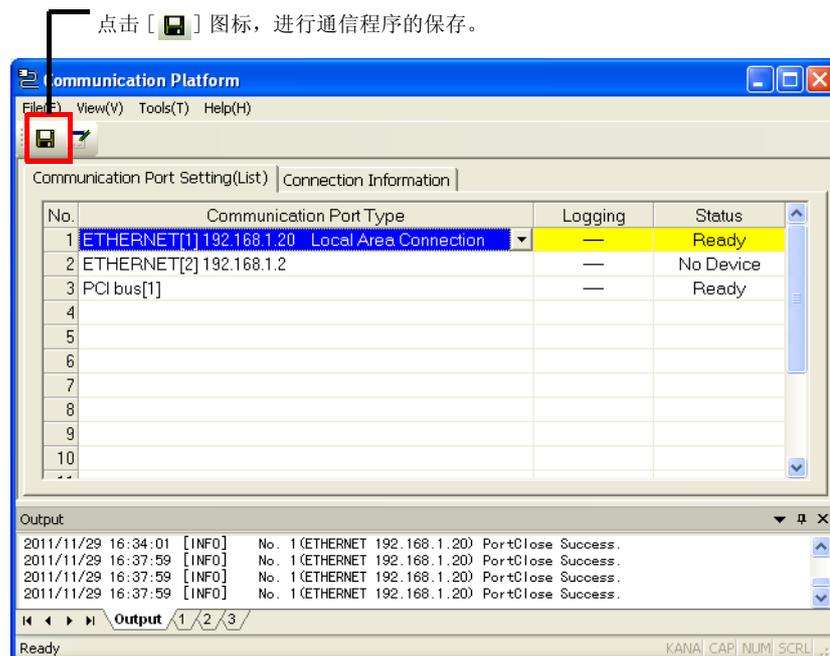
5. 双击 Communication Port Setting (List) 标签中显示的 No. 的编号部分，显示 Communication Port Setting 对话框。

## 6. 确认 Communication Port Setting 对话框的 IP address 框中已显示电脑的 IP 地址。



**补充说明** IP address 框中显示的地址不是电脑的 IP 地址时，应输入电脑的 IP 地址，并选择 OK 按钮。

## 7. 请对通信平台进行保存。设定立即生效。



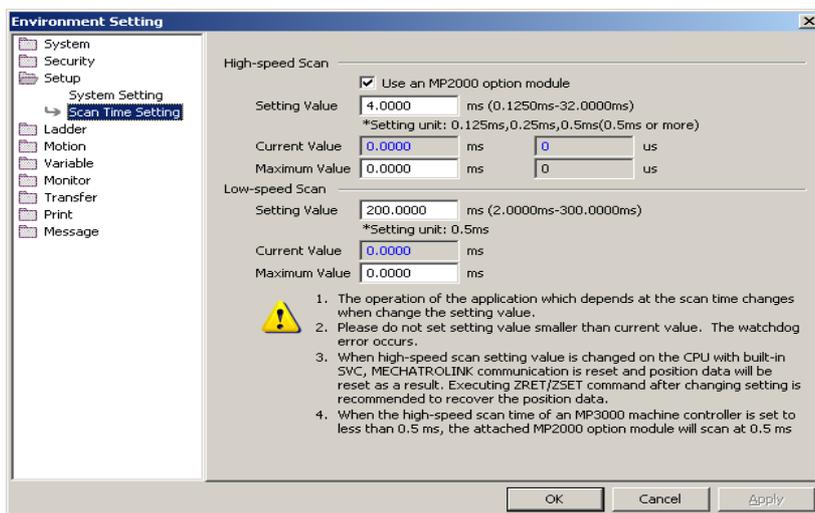
## 6.6

## 通信超时错误

与 MPE720 的通信以比高速扫描处理低的优先度进行处理。因此，若高速扫描时间设定值不够充足，则可能导致与 MPE720 的通信超时。

请将高速扫描时间设定为比应用程序动作时的当前值及最大值更长的时间。

可从 MPE720 (Ver. 7) 的 Environment Setting 对话框中确认并设定高速扫描的设定值、当前值及最大值。



MPE720 (Ver. 7) 环境设定对话框



# 系统错误和处理方法

# 7

本章将说明系统错误的内容及其处理措施。

7.1	系统寄存器的整体构成 . . . . .	7-2
7.2	系统寄存器的参照方法 . . . . .	7-4
7.3	ERR 亮灯时的处理措施 . . . . .	7-5
7.4	ALM 亮灯时的处理措施 . . . . .	7-6
7.5	系统寄存器构成和错误状态 . . . . .	7-7
	COU 系统状态 . . . . .	7-7
	系统错误状态 . . . . .	7-8
	梯形图程序的用户运算错误状态 . . . . .	7-10
	系统服务执行状态 . . . . .	7-12
	系统输入输出错误状态 . . . . .	7-13
	安全状态 . . . . .	7-13
	USB 相关系统状态 . . . . .	7-14
	信息中继状态 . . . . .	7-14
	各产品的错误状态 . . . . .	7-15
	中断状态 . . . . .	7-32
	模块信息 . . . . .	7-34
	MPU-01 系统状态 . . . . .	7-44
	运动程序执行信息 . . . . .	7-45
	系统输入输出错误状态 (扩展) . . . . .	7-56
	单元、模块信息 (扩展) . . . . .	7-60
	系统状态 (扩展) . . . . .	7-65
	扩展系统服务执行状态 . . . . .	7-65
	警报记录信息 . . . . .	7-66
	产品信息 . . . . .	7-67
	单元、机架信息 . . . . .	7-68
	数据记录执行状态 . . . . .	7-70
	自动接收状态 (Ethernet 通信) . . . . .	7-71

## 7.1 系统寄存器的整体构成

MP3000 系列的动作状态和异常状态可通过 CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示灯进行掌握。要知道更加详细的异常内容，则需参考系统（S）寄存器。通过详细检查系统寄存器的内容，能够推测出故障位置并实施对策。

系统寄存器的整体构成如下。各详情请查看右侧所示项目。

寄存器编号	内容	详情
SW00000 ~ SW00029	系统服务寄存器	-
SW00030 ~ SW00049	系统状态	COU 系统状态（7-7 页）
SW00050 ~ SW00079	系统错误状态	系统错误状态（7-8 页）
SW00080 ~ SW00089	用户运算错误状态	梯形图程序的用户运算错误状态（7-10 页）
SW00090 ~ SW00103	系统服务执行状态	用户运算错误状态（详情）（7-12 页）
SW00104 ~ SW00109	系统预约	-
SW00110 ~ SW00189	用户运算错误状态（详情）	用户运算错误状态（详情）（7-12 页）
SW00190 ~ SW00199	系统预约	-
SW00200 ~ SW00503	系统输入输出错误状态	系统输入输出错误状态（7-13 页）
SW00504、 SW00505	系统预约	-
SW00506、 SW00507	安全状态	安全状态（7-13 页）
SW00508 ~ SW00649	系统预约	-
SW00650 ~ SW00667	USB 相关系统状态	USB 相关系统状态（7-14 页）
SW00668 ~ SW00693	系统预约	-
SW00694 ~ SW00697	信息中继状态	信息中继状态（7-14 页）
SW00698 ~ SW00789	中断状态	中断状态（7-32 页）
SW00790 ~ SW00799	系统预约	-
SW00800 ~ SW01095	模块信息	模块信息（7-34 页）
SW01096 ~ SW01410	系统预约	-
SW01411 ~ SW01442	MPU-01 状态	MPU-01 模块状态（7-37 页）
SW01443 ~ SW03199	系统预约	-
SW03200 ~ SW05119	运动程序信息	运动程序执行信息（7-45 页）
SW05120 ~ SW05247	系统使用 （系统内存读取）	-
SW05248 ~ SW08191	系统预约	-

（接下页）

(续)

寄存器编号	内容	详情
SW08192 ~ SW09215	运动程序信息 (扩展)	运动程序执行信息 (7-45 页)
SW09216 ~ SW09559	系统预约	-
SW09560 ~ SW13699	系统输入输出错误状态 (扩展)	系统输入输出错误状态 (扩展) (7-56 页)
SW13700 ~ SW15795	模块信息 (扩展)	单元、模块信息 (扩展) (7-60 页)
SW15796 ~ SW15799	系统预约	-
SW15800	系统状态 (扩展)	系统状态 (扩展) (7-65 页)
SW15801 ~ SW15997	系统预约	-
SW15998 ~ SW16011	系统服务执行状态 (扩展)	扩展系统服务执行状态 (7-65 页)
SW16012 ~ SW16199	系统预约	-
SW16200 ~ SW17999	警报记录信息	警报记录信息 (7-66 页)
SW18000 ~ SW19999	系统预约	-
SW20000 ~ SW22063	产品信息	产品信息 (7-67 页)
SW22064 ~ SW22999	系统预约	-
SW23000 ~ SW23159	单元、机架信息	单元、机架信息 (7-68 页)
SW23160 ~ SW23999	系统预约	-
SW24000 ~ SW24321	数据记录执行状态	数据记录执行状态 (7-70 页)
SW24322 ~ SW24999	系统预约	-
SW25000 ~ SW25671	Ethernet 通信时的自动接收状态	自动接收状态 (Ethernet 通信) (7-71 页)
SW25672 ~ SW65535	系统预约	-

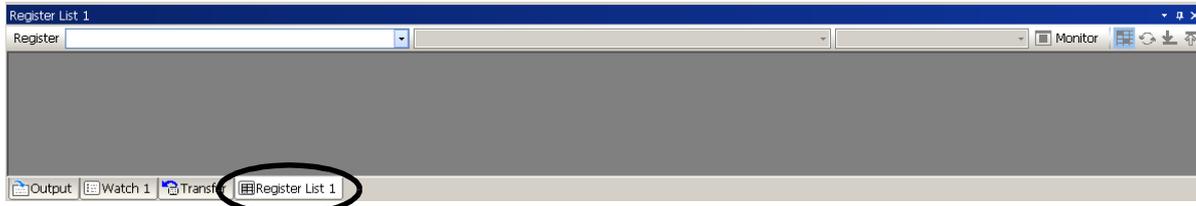
## 7.2 系统寄存器的参照方法

系统寄存器的内容请启动编程工具 MPE720，参照寄存器清单。

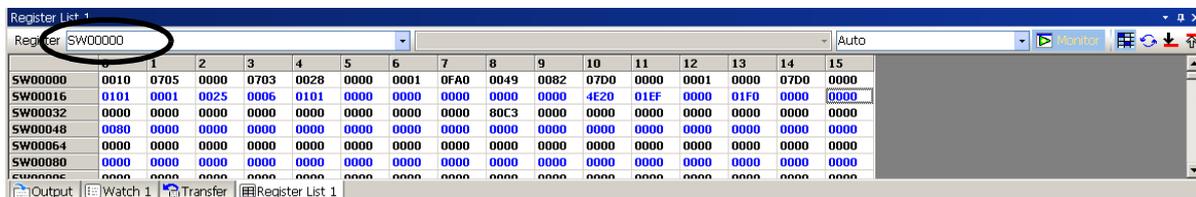
寄存器清单按照下述步骤显示。

1. MPE720 Ver. 7.0 的窗口中会显示 Register List 1 子窗口。

默认设定中，Register List 1 标签位于窗口下方的子窗口。



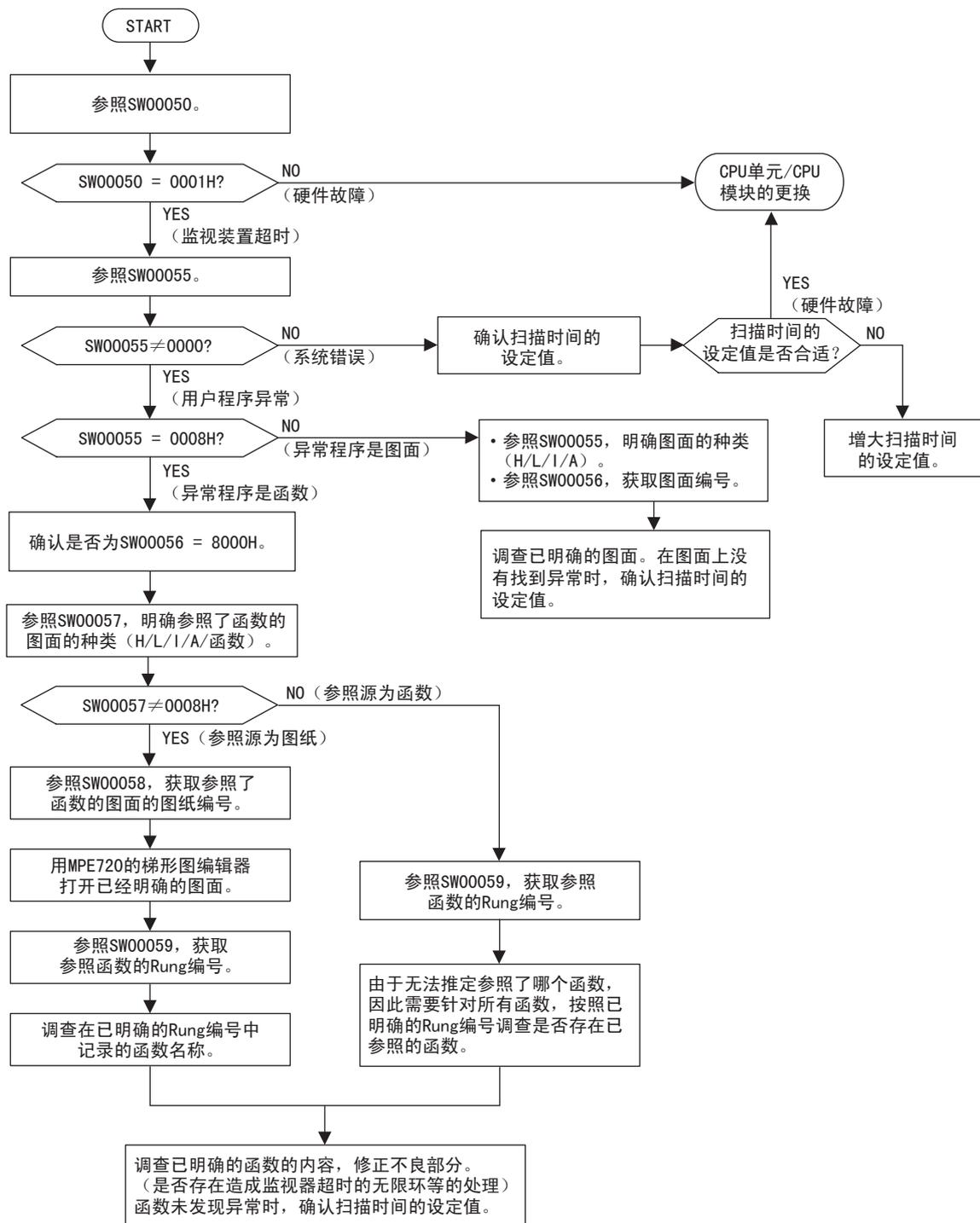
2. 在 Register 栏输入希望参照的系统寄存器的起始编号“SW00000”，就会显示从起始编号开始的系统寄存器的内容。



(注) 在初始设定中，数据类型为 10 进制。将光标置于清单上点击右键，在显示出来的弹出菜单中选择“16 进制”，就会如上图所示按照 16 进制来显示。

## 7.3 ERR 亮灯时的处理措施

机器控制器的LED显示灯“ERR”亮灯时，可能发生了重大故障（硬件故障或用户程序异常）。将机器控制器设定为停止状态（拨动开关6：ON），按照下述步骤进行调查。

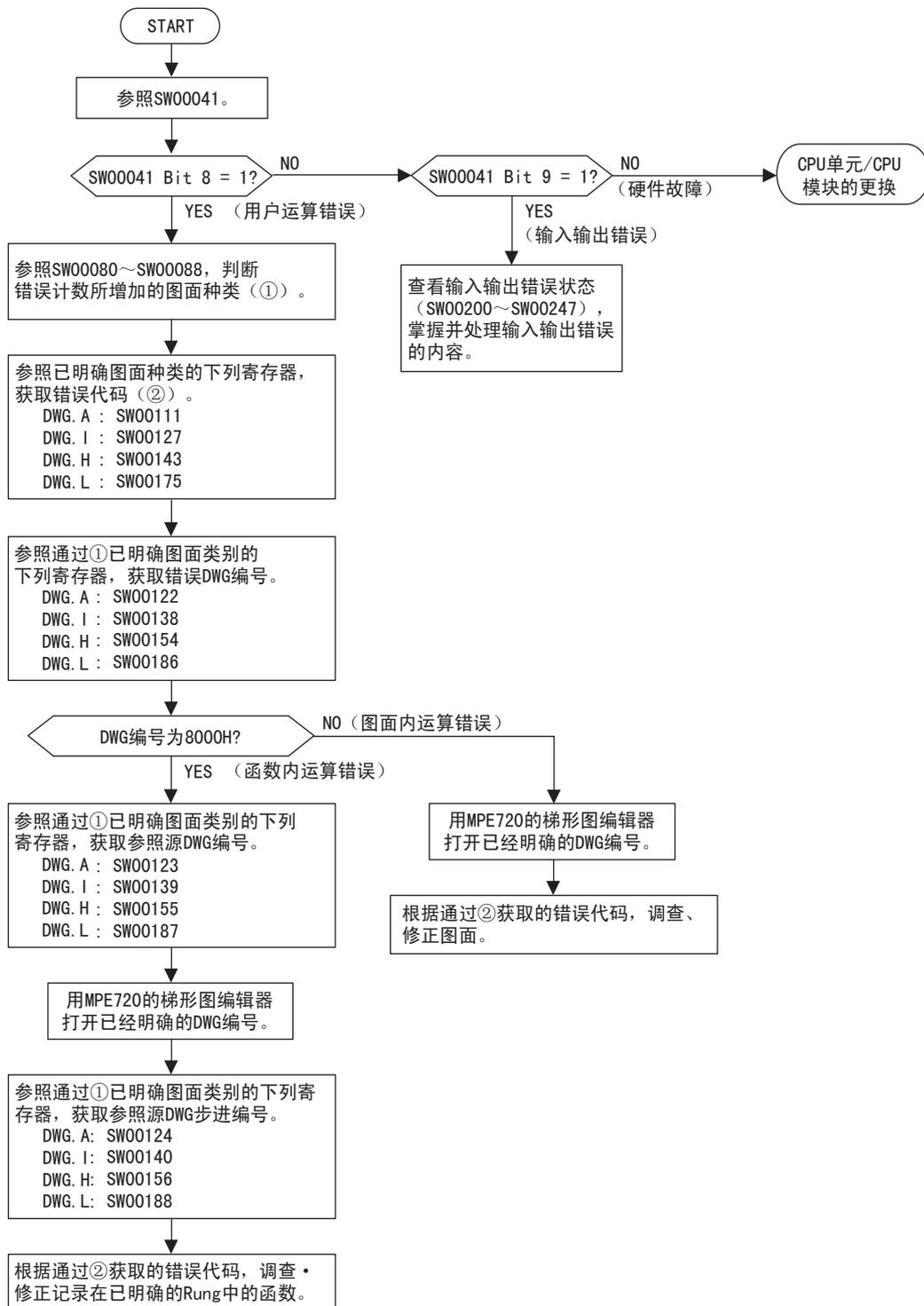


(注) 关于 SW00050 ~ SW00059 的内容, 请参阅以下内容。

📖 系统错误状态 (7-8 页)

## 7.4 ALM 亮灯时的处理措施

CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示灯“ALM”（或者“RDY”+“RUN”+“ALM”）亮灯时，可能发生了重大故障（硬件故障、用户运算错误或输入输出错误）。请将 CPU 单元 /CPU 模块设定为停止状态（拨动开关 6: ON），按照下述步骤进行调查。



(注) 1. 关于 SW00041 的内容，请参阅以下内容。

📖 系统错误状态 (7-8 页)

2. 关于 SW00080 ~ SW00088, SW00110 ~ SW00188 的内容，请参阅以下内容。

📖 梯形图程序的用户运算错误状态 (7-10 页)

3. 关于 SW00200 ~ SW00247 的内容，请参阅以下内容。

📖 系统输入输出错误状态 (7-13 页)

## 7.5

## 系统寄存器构成和错误状态

以下对系统寄存器的构成及错误进行说明。

## COU 系统状态

是指表示系统的运行状态或错误内容的数据，被保存于寄存器编号 SW00040 ~ SW00048 内。通过检查系统状态的内容，就能够判断异常原因是在硬件还是在软件。

名称	寄存器编号	内容		
系统预约	SW00030 ~ SW00039	-		
CPU 状态	SW00040	SB000400	ready	0: 故障、1: 正常
		SB000401	RUN	0: 运行停止、1: 运行中
		SB000402	ALARM	0: 正常、1: 警报
		SB000403	ERROR	0: 正常、1: 异常
		SB000404	系统预约	-
		SB000405	M-ALM	0: 正常、1: 轴警报
		SB000406	FLASH	0: 启动 INIT、1: 运行 FLASH
		SB000407	WEN	0: 不可写入、1: 可写入
		SB000408、 SB000409	系统预约	-
		SB00040A	MPE720 发出的闪存保存要求	0: 闪存保存中以外的状态、 1: 闪存保存中
		SB00040B	与主 CPU 单元 /CPU 模块的同步状态 (仅限于 CPU 单元)	0: 高速扫描同步状态、 1: 高速扫描非同步状态
		SB00040C	CPU 模式	0: 主 CPU、1: 子 CPU
		SB00040D	主 CPU 单元 /CPU 模块发出的运行停止要求 (仅限于 CPU 单元)	0: RUN 选择、1: STOP 选择
SB00040E	MPE720 发出的运行停止要求	0: RUN 选择、1: STOP 选择		
SB00040F	电源投入时 RUN 开关状态	0: STOP、1: RUN		
CPU 错误状态	SW00041	SB000410	重大故障	0: 正常、1: 重大故障
		SB000411, SB000412	系统预约	-
		SB000413	例外错误	0: 正常、1: 例外错误
		SB000414 ~ SB000417	系统预约	-
		SB000418	用户运算错误	0: 正常、1: 用户运算错误
		SB000419	I/O 错误	0: 正常、1: 输入输出错误
		SB00041A	MPU-01 错误	0: 正常、1: MPU-01 错误
		SB00041B	子 CPU 错误 (仅限主 CPU 单元 / CPU 模块)	0: 正常、1: 子 CPU 错误
		SB00041C	系统预约	-
		SB00041D	MECHATROLINK-III 限制条件	0: 正常、 1: MECHATROLINK-III 与传输周期的限制条件错误
		SB00041E, SB00041F	系统预约	-
H 扫描超出计数器	SW00044	H 扫描超出的次数		
L 扫描超出计数器	SW00046	L 扫描超出的次数		

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号		内容	
系统预约	SW00047	SB000470 ~ SB00047F	系统预约	-
硬件构成状态	SW00048	SB000480	D-RST	拨动开关（模式开关1）的设定状态 0: OFF、1: ON
		SB000481	LOAD	
		SB000482	CNFG	
		SB000483	INIT	
		SB000484	E-INIT	
		SB000485	STOP	
		SB000486	系统预约	-
		SB000487	电池警报	-
		SB000488、 SB000489	系统预约	-
		SB00048A	MNT	拨动开关（模式开关2）的设定状态 0: OFF、1: ON
		SB00048B	TEST	
SB00048C	E-PM1			
SB00048D	E-PM0	-		
SB00048E、 SB00048F	系统预约	-		
系统预约	SW00049	系统预约	-	

## 系统错误状态

系统错误状态是指系统中存在的异常状态。

异常状态的详情可通过系统寄存器 SW00050 ~ SW00079 确认。

名称	寄存器编号	内容	
32 位 错误代码	SW00050	0001H	监视装置超时
		0051H	模块同步异常
		0052H	检出主 CPU 系统故障（仅限于 CPU）
	SW00051	系统错误解析用	
32 位错误发生地址	SW00052、 SW00053	系统错误解析用	
程序 错误任务	SW00054	0000H	system
		0001H	DWG. A
		0002H	DWG. I
		0003H	DWG. H
		0005H	DWG. L
程序类型	SW00055	0000H	system
		0001H	DWG. A
		0002H	DWG. I
		0003H	DWG. H
		0005H	DWG. L
		0008H	函数
	000FH	运动程序 / 顺控程序	
程序 错误 DWG 编号	SW00056	FFFFH	梯形图程序主图面
		8000H	梯形图程序函数
		□□00H	梯形图程序子图面（H□□：子图面编号）
		xxyyH	梯形图程序孙图面（Hxx：子图面编号、 Hyy：孙图面编号）
	F□□□H	运动程序 / 顺控程序（H□□□：程序编号）	

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	内容		
程序 参照源 DWG 类型	SW00057	发生错误时的参照源 DWG 类型		
		0001H	DWG. A	
		0002H	DWG. I	
		0003H	DWG. H	
		0005H	DWG. L	
		0008H	函数	
	000FH	运动程序 / 顺控程序		
程序 参照源 DWG 编号	SW00058	发生错误时的参照源 DWG 编号		
		FFFFH	主图纸	
		8000H	函数	
		□□00H	子图面 (H□□: 子图面编号)	
	xxyyH	孙图面 (Hxx: 子图面编号、 Hyy: 孙图面编号)		
程序参照源 DWG Rung	SW00059	发生错误时的参照源 DWG 的 Rung 主图面内发生错误时为“0”。		
错误数据	SW00060、 SW00061	系统预约		
	SW00062 ~ SW00065	错误发生任务名		
	SW00066、 SW00067	系统预约		
	SW00068	发生年		
	SW00069	发生月		
	SW00070	发生星期		
	SW00071	发生日		
	SW00072	发生时		
	SW00073	发生分		
	SW00074	发生秒		
	SW00075	发生毫秒		
	SW00076	xyzzH	模块同步异常检测插槽 (x: 机架编号 (1 ~ 7)、y: 单元编号 (1 ~ 4)、 zz: 插槽编号 (01 ~ 09))	
	SW00077 ~ SW00079	系统预约		

## 梯形图程序的用户运算错误状态

用户运算错误状态是指梯形图程序的运算错误。

用户运算错误状态可大致分为 2 类。

运算错误的内容可通过系统寄存器的 SW00080 ~ SW00089（用户运算错误状态）及 SW00110 ~ SW00189（用户运算错误状态（详情））确认。

图纸的种类	故障内容	寄存器编号	内容
DWG. A	错误计数	SW00080	• 错误计数 错误发生次数。
	错误代码	SW00081	
DWG. I	错误计数	SW00082	• 错误代码 显示错误内容。 0□□□H: 运算错误
	错误代码	SW00083	
DWG. H	错误计数	SW00084	☞ ◆ 用户运算错误代码 -1: 运算错误 (7-10 页) x□□□H (x = 1、2、3): 索引错误 ☞ ◆ 用户运算错误代码 -2: 索引错误 (7-11 页)
	错误代码	SW00085	
系统预约		SW00086, SW00087	
DWG. L	错误计数	SW00088	
	错误代码	SW00089	

### ◆ 用户运算错误代码 -1: 运算错误

	故障代码	故障内容	发生错误时的动作*		
整数运算	0001H	整数运算下溢	[-32768]		
	0002H	整数运算溢流	[32767]		
	0003H	整数运算除法运算错误	[A 寄存器保持原样不变]		
	0009H	倍长整数运算下溢	[-2147483648]		
	000AH	倍长整数运算溢流	[2147483647]		
	000BH	倍长整数运算除法运算错误	[A 寄存器保持原样不变]		
	000CH	4 倍长整数运算下溢	[-9223372036854775808]		
	000DH	4 倍长整数运算溢流	[9223372036854775807]		
	000EH	4 倍长整数运算除法运算错误	[A 寄存器保持原样不变]		
	0101H ~ 010EH	运算错误图纸内整数运算错误	[A 寄存器保持原样不变]		
实数运算	0010H	整数保存非数值错误	保存不执行 [00000]		
	0011H	整数保存下溢	保存不执行 [-32768]		
	0012H	整数保存溢流	保存不执行 [+32767]		
	0021H	实数保存下溢	保存不执行 [-1.0E+38]		
	0022H	实数保存溢流	保存不执行 [1.0E+38]		
	0023H	实数运算零除法运算错误	运算不执行 [F 寄存器保持原样不变]		
	0030H	实数运算无效运算 (非数值)	保存不执行		
	0031H	实数运算指数下溢	0.0		
	0032H	实数运算指数溢流	最大值		
	0033H	实数运算除法运算错误 (0/0)	运算不执行		
	0034H	实数保存指数下溢	0.0 保存		
	0040H ~ 0059H	系统标准函数内实数运算错误		运算中止及输出 = 0.0	
		0040H: SQRT	0047H: EXP	004EH: PD	0055H: SLAU
		0041H: SIN	0048H: LN	004FH: PID	0056H: REM
		0042H: COS	0049H: LOG	0050H: LAG	0057H: RCHK
0043H: TAN		004AH: DZA	0051H: LLAG	0058H: BSRCH	
0044H: ASIN		004BH: DZB	0052H: FGN	0059H: SORT	
0045H: ACOS		004CH: LIM	0053H: IFGN	-	
0046H: ATAN		004DH: PI	0054H: LAU	-	

\* [ ] 内的数值是, 在执行运算错误图纸前, 系统在变更 A 寄存器或变更 F 寄存器中设置的数值。

## ◆ 用户运算错误代码-2: 索引错误

	错误代码	故障内容	发生错误时的动作		
整数 · 实数 运算	1000H	DWG 内索引错误	按照 i, j = 0 再执行 (i、j 寄存器保持原样不变)		
	2000H	函数内索引错误	按照 i, j = 0 再执行 (i、j 寄存器保持原样不变)		
	3000H	运动程序 / 顺控程序内索引错误	按照 i, j = 0 再执行 (i、j 寄存器保持原样不变)		
实数 运算	x040H ~ x059H (x=1、2、3)	系统标准函数内实数运算错误		运算中止及输出 = 0.0	
		x040H: SQRT	x047H: EXP	x04EH: PD	x055H: SLAU
		x041H: SIN	x048H: LN	x04FH: PID	x056H: REM
		x042H: COS	x049H: LOG	x050H: LAG	x057H: RCHK
		x043H: TAN	x04AH: DZA	x051H: LLAG	x058H: BSRCH
		x044H: ASIN	x04BH: DZB	x052H: FGN	x059H: SORT
		x045H: ACOS	x04CH: LIM	x053H: IFGN	-
		x046H: ATAN	x04DH: PI	x054H: LAU	-
整数 运算	x060H ~ x0C9H (x=1、2、3)	系统标准函数内整数运算错误		运算中止及输出 = 输入 [A 寄存器保持原样不变]	
		x06DH: PI	x091H: ROTR	x0A0H: BEXTEND	x0B1H: SPEND
		x06EH: PD	x092H: MOV B	x0A1H: BPRESS	x0C0H: TBLBR
		x06FH: PID	x093H: MOV W	x0A2H: SORT	x0C1H: TBLBW
		x070H: LAG	x094H: SETW	x0A4H: SORT	x0C2H: TBL SRL
		x071H: LLAG	x095H: XCHG	x0A6H: RCHK	x0C3H: TBL SRC
		x072H: FGN	x096H: LIMIT	x0A7H: RCHK	x0C4H: TBL CL
		x073H: IFGN	x097H: LIMIT	x0A8H: COPYW	x0C5H: TBL MW
		x074H: LAU	x098H: DZA	x0A9H: ASCII	x0C6H: QTBLR
		x075H: SLAU	x099H: DZA	x0AAH: BINASC	x0C7H: QTBLRI
		x076H: FGN	x09AH: DZB	x0ABH: ASCBIN	x0C8H: QTBLW
		x077H: IFGN	x09BH: DZB	x0ACH: BSRCH	x0C9H: QTBLWI
		x08EH: INS	x09CH: PWM	x0ADH: BSRCH	-
		x08FH: OUTS	x09EH: SHFTL	x0AEH: TIMEADD	-
		x090H: ROTL	x09FH: SHFTR	x0AFH: TIMSUB	-

## 用户运算错误状态（详情）

保存了表示用户程序发生用户运算错误时的详情的数据。

名称	寄存器编号				备注
	DWG. A	DWG. I	DWG. H	DWG. L	
错误计数	SW00110	SW00126	SW00142	SW00174	<ul style="list-style-type: none"> <li>错误 DWG 编号 FFFFH: 主图面 □□00H: 子图面 (H□□: 子图面编号) xxyyH: 孙图面 (Hxx: 子图面编号、Hyy: 孙图面编号) 8000H: 函数 F□□□H: 运动程序 / 顺控程序 (H□□□: 程序编号)</li> <li>参照源 DWG 编号 运算错误发生时的参照源 DWG 编号</li> <li>参照源 DWG Rung 运算错误发生时的参照源 DWG Rung。 主图面内发生错误时为“0”</li> <li>发生错误 Rung 发生运算错误时的 Rung</li> </ul>
错误代码	SW00111	SW00127	SW00143	SW00175	
错误 A 寄存器	SW00112	SW00128	SW00144	SW00176	
	SW00113	SW00129	SW00145	SW00177	
变更 A 寄存器	SW00114	SW00130	SW00146	SW00178	
	SW00115	SW00131	SW00147	SW00179	
错误 F 寄存器	SW00116	SW00132	SW00148	SW00180	
	SW00117	SW00133	SW00149	SW00181	
变更 F 寄存器	SW00118	SW00134	SW00150	SW00182	
	SW00119	SW00135	SW00151	SW00183	
错误发生地址	SW00120	SW00136	SW00152	SW00184	
	SW00121	SW00137	SW00153	SW00185	
错误 DWG 编号	SW00122	SW00138	SW00154	SW00186	
参照源 DWG 编号	SW00123	SW00139	SW00155	SW00187	
参照源 DWG Rung	SW00124	SW00140	SW00156	SW00188	
发生错误 Rung	SW00125	SW00141	SW00157	SW00189	

## 系统服务执行状态

系统服务执行状态是指系统的执行状态。

执行状态的详情可通过系统寄存器 SW00090 ~ SW00103 确认。

名称	寄存器编号		备注
系统预约	SW00090 ~ SW00097		-
数据跟踪定义的有无	SW00098	SB000980	组 1
		SB000981	组 2
		SB000982	组 3
		SB000983	组 4
		SB000984 ~ SB00098F	系统预约
数据跟踪执行状态	SW00099	SB000990	组 1
		SB000991	组 2
		SB000992	组 3
		SB000993	组 4
		SB000994 ~ SB00099F	系统预约
组 1 记录编号	SW00100	组 1 的最新记录编号	
组 2 记录编号	SW00101	组 2 的最新记录编号	
组 3 记录编号	SW00102	组 3 的最新记录编号	
组 4 记录编号	SW00103	组 4 的最新记录编号	

## 系统输入输出错误状态

系统输入输出错误状态是指系统中的输入输出错误状态。

输入输出错误的详情可通过系统寄存器 SW00200 ~ SW00503 确认。

名称	寄存器编号	备注
输入输出错误计数器	SW00200	输入输出错误的发生次数
输入错误计数	SW00201	输入错误的发生次数
输入错误地址	SW00202	最新输入错误地址 (IW□□□□ 的寄存器编号)
输出错误计数	SW00203	输出错误的发生次数
输出错误地址	SW00204	最新输出错误地址 (OW□□□□ 的寄存器编号)
系统预约	SW00205 ~ SW00207	-
输入输出错误状态	SW00208 ~ SW00215	机架 1. 插槽 0 错误状态
	SW00216 ~ SW00223	系统预约
	SW00224 ~ SW00231	机架 1. 插槽 1 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)
	SW00232 ~ SW00239	机架 1、插槽 2 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)
	SW00240 ~ SW00247	机架 1、插槽 3 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)
	SW00248 ~ SW00255	机架 1、插槽 4 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)
	⋮	⋮
	SW00496 ~ SW00503	机架 4. 插槽 9 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)

### 补充说明

机架 5 ~ 7 的输入输出错误状态的相关数据保存在 SW10628 ~ SW13699 中。详情请参照如下内容。

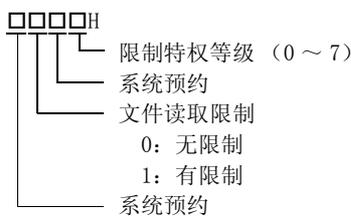
 系统输入输出错误状态 (扩展) (7-56 页)

## 安全状态

安全状态是指联机安全功能的执行状态。

安全状态的详情可通过系统寄存器的 SW00506、SW00507 确认。

名称	寄存器编号	内容	
安全状态	SW00506	0: 安全性解除中、 1: 安全性设定中	
安全性读取 保护信息	SW00507	SB005070 ~ SB005073	文件读取的限制特权
		SB005074 ~ SB005076	系统预约
		SB005077	文件读取限制
		SB005078 ~ SB00507F	系统预约



限制特权等级 (0 ~ 7)

系统预约

文件读取限制

0: 无限制

1: 有限制

系统预约

## USB 相关系统状态

保存了表示 USB 的信息及异常状态的数据。

名称	寄存器编号	备注
USB 存储器可用空间	SL00650	单位：千字节
USB 存储器总容量	SL00652	
USB 状态	SW00654	SB006540 0: 未安装 USB 存储器 1: 已安装 USB 存储器
		SB006541 0: 未接通电源 1: 已接通电源
		SB006542 0: 不能识别 USB 存储器 1: 正在识别 USB 存储器
		SB006543 0: 未访问 USB 存储器 1: 正在访问 USB 存储器
		SB006544 0: — 1: 正在检查 FAT 文件系统
		SB006545 ~ SB00654F 系统预约
FAT 类型	SW00655	0002H   FAT16
		0003H   FAT32
系统预约	SW00656, SW00657	—
一键导入 / 保存	SW00658	SB006580 1: 一键导入中
		SB006581 1: USB 存储器读取错误
		SB006582 1: 导入文件机型不一致错误
		SB006583 1: 导入文件写入错误
		SB006584 1: 闪存保存错误
		SB006585 1: 一键导入文件不存在
		SB006586 1: 禁止导入（程序写保护）引起的导入错误
		SB006587 系统预约
		SB006588 1: 一键保存中
		SB006589 1: USB 存储器写入错误
		SB00658A 1: 保存用文件读取错误
系统预约	SW00659	SB00658B 1: 安全性错误
		SB00658C ~ SB00658F 系统预约
系统预约	SW00659	—

## 信息中继状态

保存了表示信息函数的指令或响应的状态的数据。

名称	寄存器编号	内容
信息中继用信息	SW00694	指令信息正常计数器
	SW00695	指令信息异常计数器
	SW00696	响应信息正常计数器
	SW00697	响应信息异常计数器

## 各产品的错误状态

分类	简称	输入输出	中断	备注
CPU 单元	CPU-201、CPU-202	○	×	CF、Ethernet、USB “CPU、SVR32、SVC32、218IFD、M-EXECUTOR”
CPU 模块	CPU-301	○	×	CF、Ethernet、USB “CPU、SVR、SVC、218IFD、M-EXECUTOR”
选购模块	SVA-01	×	×	模拟量输出 “SVA01”
	SVB-01	○	×	M-II “SVB01”
	SVC-01	○	×	M-III “SVC01”
	PO-01	×	×	脉冲输出 “PO”
	MPU-01	○	×	多 CPU (M-III) “MPUIF”
通信模块	215AIF-01 (MPLINK)	○	×	RS-232C、MPLINK “217IF、MPLINK”
	216AIF-01	○	×	CP-216 “216IF”
	217IF-01	×	×	RS-232C、RS-422 “217IF、217IF”
	218IF-01	×	×	RS-232C、Ethernet (10Mbps) “217IF、218IF”
	218IF-02	×	×	RS-232C、Ethernet (100Mbps) “217IF、218IFB”
	260IF-01	○	×	RS-232C、DeviceNet “217IF、260IF”
	261IF-01	○	×	RS-232C、PROFIBUS (Slave) “217IF、216IFS”
	262IF-01	○	×	FL-net “FL-net”
	263IF-01	○	×	EtherNet/IP “EtherNetIP”
	264IF-01	○	×	EtherCAT (Slave) “EtherCAT-S”
265IF-01	○	×	CompoNet “CompoNet-M”	

(注) ○: 对象 ×: 对象外

(接下页)

(续)

分类	简称	输入输出	中断	备注
I/O 模块	LI0-01	○	○	输入 (16 点)、输出 (16 点)、脉冲输入 (1 通道) (漏极输出) “LI0、CNTR”
	LI0-02	○	○	输入 (16 点)、输出 (16 点)、脉冲输入 (1 通道) (源极输出) “LI0、CNTR”
	LI0-04	○	○	输入 (32 点)、输出 (32 点) (漏极输出) “LI032”
	LI0-05	○	○	输入 (32 点)、输出 (32 点) (源极输出) “LI032”
	LI0-06	○	○	输入 (8 点)、输出 (8 点)、模拟输入 (1 通道)、模拟输出 (1 通道)、脉冲输入 (1 通道) “MIXIO、CNTR-A”
	DO-01	○	×	输出 (64 点) (漏极输出) “DO”
	AI-01	○	×	模拟输入 (8 点) “AI”
	AO-01	○	×	模拟输出 (8 点) “AVO”
	CNTR-01	○	○	脉冲输入 (2 通道) “CNTR01”

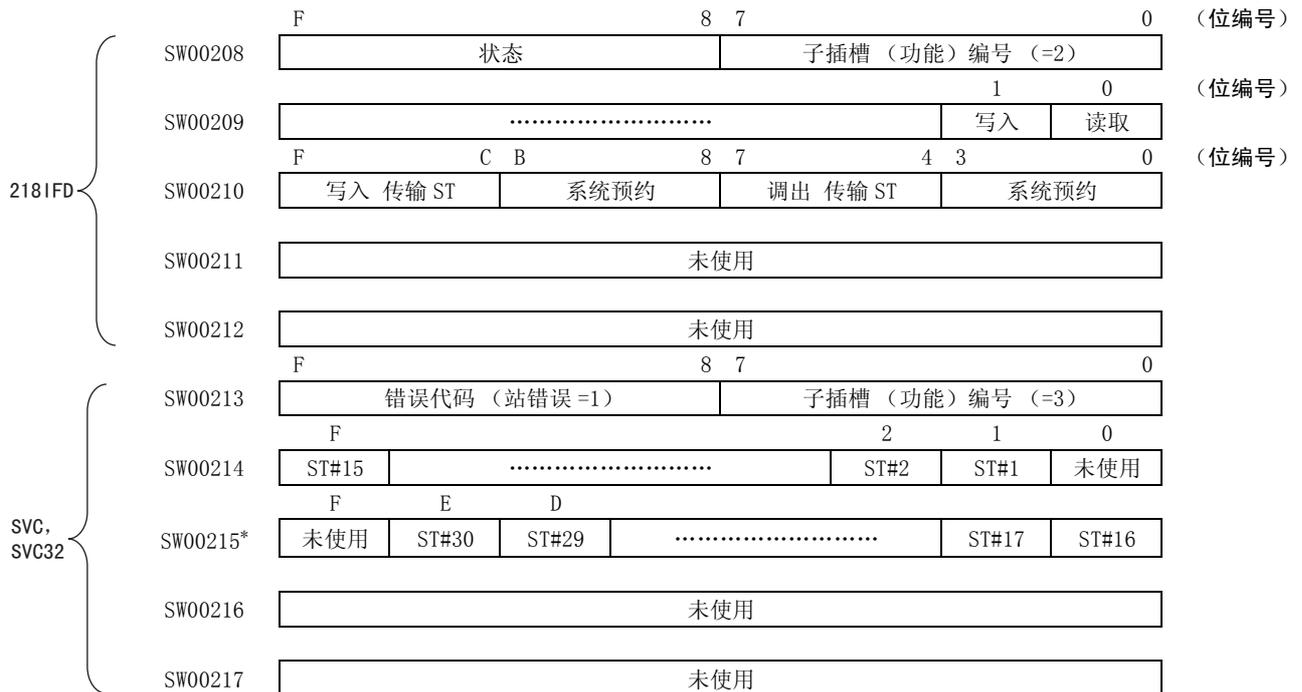
(注) ○: 对象 ×: 对象外

## CPU 单元 /CPU 模块的错误状态

CPU 单元 /CPU 模块的错误的寄存器信息如下表所示。

名称	寄存器编号	备注
输入输出错误计数器	SW00200	输入输出错误的次数
输入错误次数	SW00201	输入错误的次数
输入错误地址	SW00202	最新的输入错误地址 (IW□□□□□的寄存器编号)
输出错误次数	SW00203	输出错误的次数
输出错误地址	SW00204	最新的输出错误地址 (OW□□□□□的寄存器编号)
系统预约	SW00205	(未使用)
	SW00206	
	SW00207	
输入输出错误状态	SW00208 ~ SW00217	CPU 单元 /CPU 模块的错误状态
	SW00218 ~ SW00223	系统预约
	SW00224 ~ SW00231	插槽 1 错误状态 (根据装备的模块 · 错误代码而不同)

CPU 单元 /CPU 模块的错误状态如下图所示。



\* MP3300 中, SW00215 未使用。

表 7.1 218IFD 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	正常
	1	站错误
调出 / 写入	0	通信正常
	1	通信故障
调出 / 写入 传输 ST	0□0	无错误
	0□4	参数格式错误
	0□5	命令顺序错误
	0□6	复位状态
	0□7	数据接收错误
	0□8	数据发送错误
	0□A	连接错误

表 7.2 SVC/SVC32 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

### 选购模块的错误状态

对 SVA-01、SVB-01、SVC-01、PO-01、MPU-01 模块的错误状态进行说明。

#### ◆ SVA-01 错误状态

SW00□□□ + 0	未使用
SW00□□□ + 1	未使用
SW00□□□ + 2	未使用
SW00□□□ + 3	未使用
SW00□□□ + 4	未使用
SW00□□□ + 5	未使用
SW00□□□ + 6	未使用
SW00□□□ + 7	未使用

#### ◆ SVB-01 错误状态

SW00□□□ + 0	F 8 7 0 (位编号)		错误代码 (站错误 =1)	子插槽 (功能) 编号 (=1)
SW00□□□ + 1	F 2 1 0 (位编号)		ST#15	.....
SW00□□□ + 2	F	E	D	.....
SW00□□□ + 3	未使用	ST#30	ST#29	.....
SW00□□□ + 4	未使用	ST#17	ST#16	
SW00□□□ + 5	未使用			
SW00□□□ + 6	未使用			
SW00□□□ + 7	未使用			

表 7.3 SVB-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ SVC-01 错误状态

SW00□□□ + 0	F	8	7	0	(位编号)
	错误代码 (站错误 =1)			子插槽 (功能) 编号 (=1)	
SW00□□□ + 1	F	2	1	0	(位编号)
	ST#15	.....	ST#2	ST#1	未使用
SW00□□□ + 2	F	E	D		
	未使用	ST#30	ST#29	.....	ST#17 ST#16
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.4 SVC-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ P0-01 错误状态

SW00□□□ + 0	未使用
SW00□□□ + 1	未使用
SW00□□□ + 2	未使用
SW00□□□ + 3	未使用
SW00□□□ + 4	未使用
SW00□□□ + 5	未使用
SW00□□□ + 6	未使用
SW00□□□ + 7	未使用

◆ MPU-01 错误状态

(MPUIF)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	未使用		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用				
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

通信模块的错误状态

对 11 种通信模块的错误状态进行说明。

◆ 215AIF-01 错误状态

(MPLINK/CP-215)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=2)		
SW00□□□ + 1	F	ST#16			0 (位编号) ST#1
SW00□□□ + 2	F	ST#32			0 (位编号) ST#17
SW00□□□ + 3	F	ST#48			0 (位编号) ST#33
SW00□□□ + 4	F	ST#64			0 (位编号) ST#49
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.5 MPLINK/CP-215 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ 216AIF-01 错误状态

(216IF)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
	F		2	1	0
SW00□□□ + 1	ST#15	.....	ST#2	ST#1	未使用
	F	E	D		
SW00□□□ + 2	未使用	ST#30	ST#29	.....	ST#17 ST#16
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.6 216IF-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ 217IF-01 错误状态

SW00□□□ + 0	未使用
SW00□□□ + 1	未使用
SW00□□□ + 2	未使用
SW00□□□ + 3	未使用
SW00□□□ + 4	未使用
SW00□□□ + 5	未使用
SW00□□□ + 6	未使用
SW00□□□ + 7	未使用

## ◆ 2181F-01 错误状态

SW00□□□ + 0	未使用
SW00□□□ + 1	未使用
SW00□□□ + 2	未使用
SW00□□□ + 3	未使用
SW00□□□ + 4	未使用
SW00□□□ + 5	未使用
SW00□□□ + 6	未使用
SW00□□□ + 7	未使用

## ◆ 2181F-02 错误状态

SW00□□□ + 0	未使用
SW00□□□ + 1	未使用
SW00□□□ + 2	未使用
SW00□□□ + 3	未使用
SW00□□□ + 4	未使用
SW00□□□ + 5	未使用
SW00□□□ + 6	未使用
SW00□□□ + 7	未使用

## ◆ 260IF-01 错误状态

(260IF)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=2)		
	F			0	(位编号)
SW00□□□ + 1	ST#15	.....		ST#0	
SW00□□□ + 2	ST#31	.....		ST#16	
SW00□□□ + 3	ST#47	.....		ST#32	
SW00□□□ + 4	ST#63	.....		ST#48	
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.7 260IF-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ 261IF-01 错误状态

(261IFS)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=2)		
	F			0	(位编号)
SW00□□□ + 1	ST#16	.....		ST#1	
SW00□□□ + 2	ST#32	.....		ST#17	
SW00□□□ + 3	ST#48	.....		ST#33	
SW00□□□ + 4	ST#64	.....		ST#49	
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.8 2611FS 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
ST#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

◆ 2621F-01 错误状态

(FL-net)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
	F			0	(位编号)
SW00□□□ + 1	逻辑 #32	.....			逻辑 #1
SW00□□□ + 2	逻辑 #32	.....			逻辑 #32
SW00□□□ + 3	逻辑 #32	.....			逻辑 #32
SW00□□□ + 4	逻辑 #32	.....			逻辑 #32
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.9 FL-net 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
逻辑 #n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ 263IF-01 错误状态

(EtherNet/IP)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		(位编号)
SW00□□□ + 1	F	CNO#16	.....	CNO#1	0 (位编号)
SW00□□□ + 2	ST#32	.....	ST#17		
SW00□□□ + 3	ST#48	.....	ST#33		
SW00□□□ + 4	ST#64	.....	ST#49		
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.10 EtherNet/IP 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
CNO#n	0	通信正常
	1	在 n 局通信异常

## ◆ 264IF-01 错误状态

(EtherCAT-S)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		(位编号)
SW00□□□ + 1	备用				
SW00□□□ + 2	通信错误代码				
SW00□□□ + 3	通信层				
SW00□□□ + 4	数据有效标记				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.11 EtherCAT-S 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	1	站错误
通信层	0	Non-INIT
	1	INIT
	2	PRE-OPERATIONAL
	3	SAFE-OPERATIONAL
	4	OPERATIONAL
数据有效标记	Bit 0	0: 过程数据未通信 / 1: 过程数据通信中
	Bit 1 ~ Bit F	备用

## ◆ 2651F-01 错误状态

(CompoNet-M)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (站错误 =1)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	备用				
SW00□□□ + 2	通信状态标记				
SW00□□□ + 3	模块状态代码				
SW00□□□ + 4	网络状态代码				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.12 CompoNet-M 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	No error
	1	站错误
通信状态标记	Bit 0	0: 通信异常或未通信 1: 所有通信正常
	Bit 1	0: 子控制器通信无异常 1: 子控制器通信异常
	Bit 2	0: 中继器通信无异常 1: 中继器通信异常
	Bit 3 ~ Bit F	备用
模块状态代码	0	-
	1	-
	2	正常状态
	3	轻微的异常
	4	致命的异常

表 7.12 CompoNet-M 错误状态的详细情况 (续)

项目	代码	备注
网络状态代码	0	电源 OFF/ 准备中
	1	通信准备中
	2	通信动作中
	3	轻微的通信异常
	4	致命的通信异常

## I/O 模块的错误状态

对 7 种 I/O 模块的错误状态进行说明。

### ◆ LI0-01/LI0-02 错误状态

(IO)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
(CNTR)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 1	未使用		子插槽 (功能) 编号 (=2)		
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.13 LI0-01/LI0-02 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误 【错误原因】 • 保险丝故障

◆ LI0-04/LI0-05 错误状态

(LI032)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用				
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.14 LI0-04/LI0-05 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误 【错误原因】 • 保险丝故障

◆ LI0-06 错误状态

(MIXI0)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用		3	2	1 0
(CNTR-A)			ADJO	ADJI	FUSE FLT
SW00□□□ + 2	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=2)		
SW00□□□ + 3	未使用		2	1	0
			PB	PA	FLT
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.15 MIX10 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误
FLT	0	振荡器、AO 用 ASIC 均正常
	1	振荡器异常或 AO 用 ASIC 异常
FUSE	0	保险丝正常
	1	保险丝故障
ADJI	0	AI 出厂调整值正常
	1	AI 出厂调整值未设定或调整值异常
ADJO	0	AO 出厂调整值正常
	1	AO 出厂调整值未设定或调整值异常

AI/AO 调整值有效范围

偏移: -9999 ~ 9999

增益: 0.0001 ~ 1.9999

表 7.16 CNTR-A 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误
FLT	0	计数器用 ASIC 正常
	1	计数器用 ASIC 故障
PA	0	A 相正常
	1	检出 A 相断线
PB	0	B 相正常
	1	检出 B 相断线

#### ◆ D0-01 错误状态

(DO)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用				
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

表 7.17 D0-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误 【错误原因】 • 保险丝故障

◆ AI-01 错误状态

(AI)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	未使用		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用				
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

◆ A0-01 错误状态

(AV0)	F	8	7	1	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	错误代码 (I/O 错误 =2)		子插槽 (功能) 编号 (=1)			
SW00□□□ + 1	未使用				FLT	ADJO
SW00□□□ + 2	未使用					
SW00□□□ + 3	未使用					
SW00□□□ + 4	未使用					
SW00□□□ + 5	未使用					
SW00□□□ + 6	未使用					
SW00□□□ + 7	未使用					

表 7.18 A0-01 错误状态的详细情况

项目	代码	备注
错误代码	0	无错误
	2	I/O 错误
ADJO	0	A0 出厂调整值正常
	1	A0 出厂调整值未设定或调整值异常
FLT	0	振荡器正常
	1	振荡器故障

A0 调整值有效范围

偏移: -9999 ~ 9999

增益: 0.0001 ~ 1.9999

#### ◆ CNTR-01 错误状态

(CNTR01)	F	8	7	0	(位编号)
SW00□□□ + 0	未使用		子插槽 (功能) 编号 (=1)		
SW00□□□ + 1	未使用				
SW00□□□ + 2	未使用				
SW00□□□ + 3	未使用				
SW00□□□ + 4	未使用				
SW00□□□ + 5	未使用				
SW00□□□ + 6	未使用				
SW00□□□ + 7	未使用				

## 中断状态

中断状态是指被各输入输出模块中断的信息的状态。

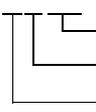
中断信息的详情可通过系统寄存器的 SW00698 ~ SW00789 确认。

## 寄存器构成

名称	寄存器编号	备注
中断检出计数	SW00698	-
发生了中断的模块	SW00699	1 次的中断模块数
中断模块	SW00700 ~ SW00702	中断模块 1
	SW00703 ~ SW00705	中断模块 2
	⋮	⋮
	SW00787 ~ SW00789	中断模块 30

## 详情

中断模块的详情如下所示。

寄存器编号	备注
SW007□□ + 0	机架编号、单元编号、插槽编号 □□□□H  01 ~ 09: 表示安装了成为中断原因的模块的插槽编号 1 ~ 4: 表示安装了成为中断原因的模块的单元编号 1 ~ 7: 表示安装了成为中断原因的模块的机架编号
SW007□□ + 1	中断类型 1: 系统预约 2: LI0-01/LI0-02/LI0-04/LI0-05 DI 中断 3: LI0-01/LI0-02/LI0-06/CNTR-01 计数器中断
SW007□□ + 2	硬件中断原因寄存器值 因使用的硬件的不同而异。

## ◆ 硬件中断原因寄存器值

## ■ 中断类型=1 (CPU I0) 时

Bit	含义
0 ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=2 (LI0-01、LI0-02/LI0) 时

Bit	含义
0 ~ 4	系统预约
5	LI0-01、LI0-02 中断输入      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
6 ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=2 (LI0-04、LI0-05/LI032) 时

Bit	含义
0 ~ 8	系统预约
9	LI0-04、LI0-05 中断输入 1      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
A	LI0-04、LI0-05 中断输入 2      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
B	LI0-04、LI0-05 中断输入 3      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
C	LI0-04、LI0-05 中断输入 4      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
D ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=2 (LI0-06/MIXI0) 时

Bit	含义
0 ~ 4	系统预约
5	MIXI0 中断输入      1= 有中断输入 / 0= 无中断输入
6 ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=3 (LI0-01/CNTR) 时

Bit	含义
0 ~ 3	系统预约
4	计数器一致状态      1= 有计数器一致 / 0= 无计数器一致
5 ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=3 (LI0-06/CNTR-A) 时

Bit	含义
0 ~ 3	系统预约
4	计数器一致状态      1= 有计数器一致 / 0= 无计数器一致
5 ~ F	系统预约

## ■ 中断类型=3 (CNTR-01/CNTR01) 时

Bit	含义
0	计数器一致状态      1= 有计数器一致 / 0= 无计数器一致
1 ~ F	系统预约

## 模块信息

可通过系统寄存器确认可在机器控制器中使用的单元及各模块的硬件信息。

### 构成

#### ◆ CPU 单元 /CPU 模块

名称	寄存器编号	备注
CPU 信息	SW00800	CPU 单元 ID/CPU 模块 ID
	SW00801	硬件版本 (BCD)
	SW00802	软件版本 (BCD)
	SW00803	子插槽数 (HEX)
	SW00804	功能模块 1 ID (HEX)
	SW00805	功能模块 1 状态
	SW00806	功能模块 2 ID (HEX)
	SW00807	功能模块 2 状态
	SW00808	功能模块 3 ID (HEX)
	SW00809	功能模块 3 状态
	SW00810	功能模块 4 ID (HEX)
	SW00811	功能模块 4 状态
	SW00812	功能模块 5 ID (HEX)
	SW00813	功能模块 5 状态
	SW00814	功能模块 6 ID (HEX)
SW00815	功能模块 6 状态	
选购模块信息	SW00816 ~ SW01095	选购模块信息 (根据 CPU 机型、装备选购模块而不同)

#### ◆ 选购模块

名称	寄存器编号	备注
模块信息	SW00□□□ + 0	选购模块 ID
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (HEX)
	SW00□□□ + 4	功能模块 1 功能模块 ID (HEX)
	SW00□□□ + 5	功能模块 1 功能模块 状态
	SW00□□□ + 6	功能模块 2 功能模块 ID (HEX)
	SW00□□□ + 7	功能模块 2 功能模块 状态

#### ◆ 功能模块状态详情

值	MPE720 模块 构成定义的显示	状态
0	不显示	无模块定义、模块也没有安装。
1	未安装	有模块定义，但模块也没有安装。
2	运行时	模块在正常动作。
3	待机中 (系统预约)	模块准备就绪。
4	故障中	模块中检测到有错误。
5	× 模块名称	安装的模块与定义不符。
6	等待初始化	虽然安装了模块，但没有详细模块定义。
7	停止中	本地 I/O 为停止状态。
8 ~	—	系统预约

## CPU 单元 /CPU 模块信息

## ◆ CPU-201、CPU-202、CPU-301

名称	寄存器编号	备注			
CPU 信息	SW00800	CPU 单元 ID/CPU 模块 ID			
	SW00801	硬件版本 (BCD)			
	SW00802	软件版本 (BCD)			
	SW00803	子插槽数 (HEX)			
	SW00804	功能模块 1 ID (HEX)			
	SW00805	功能模块 1 状态			
	SW00806	功能模块 2 ID (HEX)			
	SW00807	功能模块 2 状态			
	SW00808	功能模块 3 ID (HEX)			
	SW00809	功能模块 3 状态			
	SW00810	功能模块 4 ID (HEX)			
	SW00811	功能模块 4 状态			
	SW00812	功能模块 5 ID (HEX)			
	SW00813	功能模块 5 状态			
	选购模块信息	SW00814	功能模块 6 ID (HEX)		
SW00815		功能模块 6 状态			
SW00816		机架 1	单元 1	插槽 1	模块 ID
SW00817					硬件版本 (BCD)
SW00818					软件版本 (BCD)
SW00819					子插槽数
SW00820					功能模块 1 功能 模块 ID
SW00821					功能模块 1 功能 模块状态
SW00822					功能模块 2 功能 模块 ID
SW00823					功能模块 2 功能 模块状态
SW00824 ~ SW00831		机架 1	单元 1	插槽 2	同上
SW00832 ~ SW00839				插槽 3	同上
SW00840 ~ SW00847				插槽 4	同上
SW00848 ~ SW00855				插槽 5	同上
SW00856 ~ SW00863				插槽 6	同上
SW00864 ~ SW00871	插槽 7			同上	
SW00872 ~ SW00879	插槽 8			同上	

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注			
选购模块信息	SW00880 ~ SW00887	机架 2	单元 1	插槽 1	同上
	SW00888 ~ SW00895			插槽 2	同上
	SW00896 ~ SW00903			插槽 3	同上
	SW00904 ~ SW00911			插槽 4	同上
	SW00912 ~ SW00919			插槽 5	同上
	SW00920 ~ SW00927			插槽 6	同上
	SW00928 ~ SW00935			插槽 7	同上
	SW00936 ~ SW00943			插槽 8	同上
	SW00944 ~ SW00951			系统预约	系统预约
	SW00952 ~ SW00959			机架 3	单元 1
	SW00960 ~ SW00967	插槽 2	同上		
	SW00968 ~ SW00975	插槽 3	同上		
	SW00976 ~ SW00983	插槽 4	同上		
	SW00984 ~ SW00991	插槽 5	同上		
	SW00992 ~ SW00999	插槽 6	同上		
	SW01000 ~ SW01007	插槽 7	同上		
	SW01008 ~ SW01015	插槽 8	同上		
	SW01016 ~ SW01023	系统预约	系统预约		
	SW01024 ~ SW01031	机架 4	单元 1		
	SW01032 ~ SW01039			插槽 2	同上
	SW01040 ~ SW01047			插槽 3	同上
	SW01048 ~ SW01055			插槽 4	同上
	SW01056 ~ SW01063			插槽 5	同上
	SW01064 ~ SW01071			插槽 6	同上
	SW01072 ~ SW01079			插槽 7	同上
	SW01080 ~ SW01087			插槽 8	同上
	SW01088 ~ SW01095			系统预约	系统预约

## 补充说明

机架 5 ~ 7 的选购模块信息的相关数据保存至 SW14260 ~ SW15795 中。详情请参照如下内容。

 单元、模块信息 (扩展) (7-60 页)

## ◆ MPU-01 模块状态

保存了表示多 CPU 模块 MPU-01 的状态的数据。

名称	寄存器编号	内容
MPU-01 模块状态	SW01411	MPU-01 模块线路编号 1 的状态
	SW01412	MPU-01 模块线路编号 1 的错误状态
	SW01413	MPU-01 模块线路编号 2 的状态
	SW01414	MPU-01 模块线路编号 2 的错误状态
	SW01415	MPU-01 模块线路编号 3 的状态
	SW01416	MPU-01 模块线路编号 3 的错误状态
	SW01417	MPU-01 模块线路编号 4 的状态
	SW01418	MPU-01 模块线路编号 4 的错误状态
	SW01419	MPU-01 模块线路编号 5 的状态
	SW01420	MPU-01 模块线路编号 5 的错误状态
	SW01421	MPU-01 模块线路编号 6 的状态
	SW01422	MPU-01 模块线路编号 6 的错误状态
	SW01423	MPU-01 模块线路编号 7 的状态
	SW01424	MPU-01 模块线路编号 7 的错误状态
	SW01425	MPU-01 模块线路编号 8 的状态
	SW01426	MPU-01 模块线路编号 8 的错误状态
	SW01427	MPU-01 模块线路编号 9 的状态
	SW01428	MPU-01 模块线路编号 9 的错误状态
	SW01429	MPU-01 模块线路编号 10 的状态
	SW01430	MPU-01 模块线路编号 10 的错误状态
	SW01431	MPU-01 模块线路编号 11 的状态
	SW01432	MPU-01 模块线路编号 11 的错误状态
	SW01433	MPU-01 模块线路编号 12 的状态
	SW01434	MPU-01 模块线路编号 12 的错误状态
	SW01435	MPU-01 模块线路编号 13 的状态
	SW01436	MPU-01 模块线路编号 13 的错误状态
	SW01437	MPU-01 模块线路编号 14 的状态
	SW01438	MPU-01 模块线路编号 14 的错误状态
	SW01439	MPU-01 模块线路编号 15 的状态
	SW01440	MPU-01 模块线路编号 15 的错误状态
	SW01441	MPU-01 模块线路编号 16 的状态
	SW01442	MPU-01 模块线路编号 16 的错误状态

## 选购模块信息

## ◆ SVA-01

名称	寄存器编号	备注
SVA-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (9093H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	SVA-01 功能模块 ID (9013H)
	SW00□□□ + 5	SVA-01 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ SVB-01

名称	寄存器编号	备注
SVB-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (9195H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	SVB-01 功能模块 ID (9115H)
	SW00□□□ + 5	SVB-01 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ SVC-01

名称	寄存器编号	备注
SVC-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (9490H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	SVC-01 功能模块 ID (9410H)
	SW00□□□ + 5	SVC-01 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ P0-01

名称	寄存器编号	备注
P0-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (9390H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	P0 功能模块 ID (9310H)
	SW00□□□ + 5	P0 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ MPU-01

名称	寄存器编号	备注
MPU-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (82E0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	MPU-01 功能模块 ID (8260H)
	SW00□□□ + 5	MPU-01 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ 215AIF-01

名称	寄存器编号	备注
215AIF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8580H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	215IF 功能模块 ID (8510H)
	SW00□□□ + 5	215IF 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	MPLINK 功能模块 ID (8122H)
	SW00□□□ + 7	MPLINK 功能模块状态

## ◆ 216AIF-01

名称	寄存器编号	备注
216AIF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (84A0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	216IF 功能模块 ID (8420H)
	SW00□□□ + 5	216IF 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ 217IF-01

名称	寄存器编号	备注
217IF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8280H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	217IF 功能模块 ID (8520H)
	SW00□□□ + 5	217IF 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	217IF 功能模块 ID (8520H)
	SW00□□□ + 7	217IF 功能模块状态

## ◆ 2181F-01

名称	寄存器编号	备注
2181F-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8180H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	2181F 功能模块 ID (8620H)
	SW00□□□ + 5	2181F 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	2181F 功能模块 ID (8620H)
	SW00□□□ + 7	2181F 功能模块状态

## ◆ 2181F-02

名称	寄存器编号	备注
2181F-02 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8181H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	2181FB 功能模块 ID (8622H)
	SW00□□□ + 5	2181FB 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	2181FB 功能模块 ID (8622H)
	SW00□□□ + 7	2181FB 功能模块状态

## ◆ 2601F-01

名称	寄存器编号	备注
2601F-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8380H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	2601F 功能模块 ID (8B20H)
	SW00□□□ + 5	2601F 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	2601F 功能模块 ID (20H)
	SW00□□□ + 7	2601F 功能模块状态

## ◆ 2611F-01

名称	寄存器编号	备注
2611F-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8480H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	2611FS 功能模块 ID (8C21H)
	SW00□□□ + 5	2611FS 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	2611FS 功能模块 ID (8C21H)
	SW00□□□ + 7	2611FS 功能模块状态

## ◆ 262IF-01

名称	寄存器编号	备注
262IF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8DA0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	FL-net 功能模块 ID (8D20H)
	SW00□□□ + 5	FL-net 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ 263IF-01

名称	寄存器编号	备注
263IF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8BA8H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	EtherNetIP 功能模块 ID (8B28)
	SW00□□□ + 5	EtherNetIP 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约

## ◆ 264IF-01

名称	寄存器编号	备注
264IF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (87A0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	EtherCAT-S 功能模块 ID (8720)
	SW00□□□ + 5	EtherCAT-S 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ 265IF-01

名称	寄存器编号	备注
265IF-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8BA4H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	CompoNet-M 功能模块 ID (8B24H)
	SW00□□□ + 5	CompoNet-M 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ LI0-01

名称	寄存器编号	备注
LI0-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8080H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	LI0 功能模块 ID (8050H)
	SW00□□□ + 5	LI0 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	CNTR 功能模块 ID (8230H)
	SW00□□□ + 7	CNTR 功能模块状态

## ◆ LI0-02

名称	寄存器编号	备注
LI0-02 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (8081H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	LI0 功能模块 ID (8050H)
	SW00□□□ + 5	LI0 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	CNTR 功能模块 ID (8230H)
	SW00□□□ + 7	CNTR 功能模块状态

## ◆ LI0-04

名称	寄存器编号	备注
LI0-04 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D5H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	LI032 功能模块 ID (8055)
	SW00□□□ + 5	LI032 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ LI0-05

名称	寄存器编号	备注
LI0-05 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D6H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	LI032 功能模块 ID (8055)
	SW00□□□ + 5	LI032 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ LI0-06

名称	寄存器编号	备注
LI0-06 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D7H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0002H)
	SW00□□□ + 4	MIXIO 功能模块 ID (8056H)
	SW00□□□ + 5	MIXIO 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	CNTR-A 功能模块 ID (8232H)
	SW00□□□ + 7	CNTR-A 功能模块状态

## ◆ D0-01

名称	寄存器编号	备注
D0-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D4H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	D0 功能模块 ID (8054H)
	SW00□□□ + 5	D0 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ AI-01

名称	寄存器编号	备注
AI-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	AI 功能模块 ID (8051H)
	SW00□□□ + 5	AI 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ A0-01

名称	寄存器编号	备注
A0-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (80D1H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	AV0 功能模块 ID (8052H)
	SW00□□□ + 5	AV0 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## ◆ CNTR-01

名称	寄存器编号	备注
CNTR-01 信息	SW00□□□ + 0	模块 ID (82B0H)
	SW00□□□ + 1	硬件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 2	软件版本 (BCD)
	SW00□□□ + 3	子插槽数 (0001H)
	SW00□□□ + 4	CNTR01 功能模块 ID (8231H)
	SW00□□□ + 5	CNTR01 功能模块状态
	SW00□□□ + 6	系统预约
	SW00□□□ + 7	系统预约

## MPU-01 系统状态

名称	寄存器编号	备注
MPU-01 #1 状态	SW01411	MPU-01 模块线路编号 1 的状态
MPU-01 #1 错误状态	SW01412	MPU-01 模块线路编号 1 的错误状态
MPU-01 #2 状态	SW01413	MPU-01 模块线路编号 2 的状态
MPU-01 #2 错误状态	SW01414	MPU-01 模块线路编号 2 的错误状态
MPU-01 #3 状态	SW01415	MPU-01 模块线路编号 3 的状态
MPU-01 #3 错误状态	SW01416	MPU-01 模块线路编号 3 的错误状态
MPU-01 #4 状态	SW01417	MPU-01 模块线路编号 4 的状态
MPU-01 #4 错误状态	SW01418	MPU-01 模块线路编号 4 的错误状态
MPU-01 #5 状态	SW01419	MPU-01 模块线路编号 5 的状态
MPU-01 #5 错误状态	SW01420	MPU-01 模块线路编号 5 的错误状态
MPU-01 #6 状态	SW01421	MPU-01 模块线路编号 6 的状态
MPU-01 #6 错误状态	SW01422	MPU-01 模块线路编号 6 的错误状态
MPU-01 #7 状态	SW01423	MPU-01 模块线路编号 7 的状态
MPU-01 #7 错误状态	SW01424	MPU-01 模块线路编号 7 的错误状态
MPU-01 #8 状态	SW01425	MPU-01 模块线路编号 8 的状态
MPU-01 #8 错误状态	SW01426	MPU-01 模块线路编号 8 的错误状态
MPU-01 #9 状态	SW01427	MPU-01 模块线路编号 9 的状态
MPU-01 #9 错误状态	SW01428	MPU-01 模块线路编号 9 的错误状态
MPU-01 #10 状态	SW01429	MPU-01 模块线路编号 10 的状态
MPU-01 #10 错误状态	SW01430	MPU-01 模块线路编号 10 的错误状态
MPU-01 #11 状态	SW01431	MPU-01 模块线路编号 11 的状态
MPU-01 #11 错误状态	SW01432	MPU-01 模块线路编号 11 的错误状态
MPU-01 #12 状态	SW01433	MPU-01 模块线路编号 12 的状态
MPU-01 #12 错误状态	SW01434	MPU-01 模块线路编号 12 的错误状态
MPU-01 #13 状态	SW01435	MPU-01 模块线路编号 13 的状态
MPU-01 #13 错误状态	SW01436	MPU-01 模块线路编号 13 的错误状态
MPU-01 #14 状态	SW01437	MPU-01 模块线路编号 14 的状态
MPU-01 #14 错误状态	SW01438	MPU-01 模块线路编号 14 的错误状态
MPU-01 #15 状态	SW01439	MPU-01 模块线路编号 15 的状态
MPU-01 #15 错误状态	SW01440	MPU-01 模块线路编号 15 的错误状态
MPU-01 #16 状态	SW01441	MPU-01 模块线路编号 16 的状态
MPU-01 #16 错误状态	SW01442	MPU-01 模块线路编号 16 的错误状态

## 运动程序执行信息

保存了表示运动程序的执行信息的数据。

以下对运动程序执行信息的寄存器构成及详情进行说明。

### ◆ 寄存器构成

寄存器编号	名称	参照章节
SW03200	工件 1 执行中主程序编号	-
SW03201	工件 2 执行中主程序编号	-
SW03202	工件 3 执行中主程序编号	-
SW03203	工件 4 执行中主程序编号	-
SW03204	工件 5 执行中主程序编号	-
SW03205	工件 6 执行中主程序编号	-
SW03206	工件 7 执行中主程序编号	-
SW03207	工件 8 执行中主程序编号	-
SW03208	工件 9 执行中主程序编号	-
SW03209	工件 10 执行中主程序编号	-
SW03210	工件 11 执行中主程序编号	-
SW03211	工件 12 执行中主程序编号	-
SW03212	工件 13 执行中主程序编号	-
SW03213	工件 14 执行中主程序编号	-
SW03214	工件 15 执行中主程序编号	-
SW03215	工件 16 执行中主程序编号	-
SW03216	工件 17 执行中主程序编号	-
SW03217	工件 18 执行中主程序编号	-
SW03218	工件 19 执行中主程序编号	-
SW03219	工件 20 执行中主程序编号	-
SW03220	工件 21 执行中主程序编号	-
SW03221	工件 22 执行中主程序编号	-
SW03222	工件 23 执行中主程序编号	-
SW03223	工件 24 执行中主程序编号	-
SW03224	工件 25 执行中主程序编号	-
SW03225	工件 26 执行中主程序编号	-
SW03226	工件 27 执行中主程序编号	-
SW03227	工件 28 执行中主程序编号	-
SW03228	工件 29 执行中主程序编号	-
SW03229	工件 30 执行中主程序编号	-
SW03230	工件 31 执行中主程序编号	-
SW03231	工件 32 执行中主程序编号	-
SW03232 ~ SW03263	程序执行中的位	◆ 详情 (7-47 页)
SW03264 ~ SW03321	工件 1 使用程序信息	系统工件编号 1 ~ 8 (7-48 页)
SW03322 ~ SW03379	工件 2 使用程序信息	
SW03380 ~ SW03437	工件 3 使用程序信息	
SW03438 ~ SW03495	工件 4 使用程序信息	
SW03496 ~ SW03553	工件 5 使用程序信息	
SW03554 ~ SW03611	工件 6 使用程序信息	
SW03612 ~ SW03669	工件 7 使用程序信息	
SW03670 ~ SW03727	工件 8 使用程序信息	

(接下页)

(续)

寄存器编号	名称	参照章节
SW03728 ~ SW03785	工件 9 使用程序信息	系统工件编号 9 ~ 16 (7-50 页)
SW03786 ~ SW03843	工件 10 使用程序信息	
SW03844 ~ SW03901	工件 11 使用程序信息	
SW03902 ~ SW03959	工件 12 使用程序信息	
SW03960 ~ SW04017	工件 13 使用程序信息	
SW04018 ~ SW04075	工件 14 使用程序信息	
SW04076 ~ SW04133	工件 15 使用程序信息	
SW04134 ~ SW04191	工件 16 使用程序信息	系统工件编号 17 ~ 24 (7-52 页)
SW04192 ~ SW04249	工件 17 使用程序信息	
SW04250 ~ SW04307	工件 18 使用程序信息	
SW04308 ~ SW04365	工件 19 使用程序信息	
SW04366 ~ SW04423	工件 20 使用程序信息	
SW04424 ~ SW04481	工件 21 使用程序信息	
SW04482 ~ SW04539	工件 22 使用程序信息	
SW04540 ~ SW04597	工件 23 使用程序信息	系统工件编号 25 ~ 32 (7-54 页)
SW04598 ~ SW04655	工件 24 使用程序信息	
SW04656 ~ SW04713	工件 25 使用程序信息	
SW04714 ~ SW04771	工件 26 使用程序信息	
SW04772 ~ SW04829	工件 27 使用程序信息	
SW04830 ~ SW04887	工件 28 使用程序信息	
SW04888 ~ SW04945	工件 29 使用程序信息	
SW04946 ~ SW05003	工件 30 使用程序信息	系统工件编号 1 ~ 8 (7-48 页)
SW05004 ~ SW05061	工件 31 使用程序信息	
SW05062 ~ SW05119	工件 32 使用程序信息	
SW08192 ~ SW08223	工件 1 使用程序信息 (扩展)	
SW08224 ~ SW08255	工件 2 使用程序信息 (扩展)	
SW08256 ~ SW08287	工件 3 使用程序信息 (扩展)	
SW08288 ~ SW08319	工件 4 使用程序信息 (扩展)	
SW08320 ~ SW08351	工件 5 使用程序信息 (扩展)	
SW08352 ~ SW08383	工件 6 使用程序信息 (扩展)	系统工件编号 9 ~ 16 (7-50 页)
SW08384 ~ SW08415	工件 7 使用程序信息 (扩展)	
SW08416 ~ SW08447	工件 8 使用程序信息 (扩展)	
SW08448 ~ SW08479	工件 9 使用程序信息 (扩展)	
SW08480 ~ SW08511	工件 10 使用程序信息 (扩展)	
SW08512 ~ SW08543	工件 11 使用程序信息 (扩展)	
SW08544 ~ SW08575	工件 12 使用程序信息 (扩展)	
SW08576 ~ SW08607	工件 13 使用程序信息 (扩展)	系统工件编号 17 ~ 24 (7-52 页)
SW08608 ~ SW08639	工件 14 使用程序信息 (扩展)	
SW08640 ~ SW08671	工件 15 使用程序信息 (扩展)	
SW08672 ~ SW08703	工件 16 使用程序信息 (扩展)	
SW08704 ~ SW08735	工件 17 使用程序信息 (扩展)	
SW08736 ~ SW08767	工件 18 使用程序信息 (扩展)	
SW08768 ~ SW08799	工件 19 使用程序信息 (扩展)	
SW08800 ~ SW08831	工件 20 使用程序信息 (扩展)	
SW08832 ~ SW08863	工件 21 使用程序信息 (扩展)	
SW08864 ~ SW08895	工件 22 使用程序信息 (扩展)	
SW08896 ~ SW08927	工件 23 使用程序信息 (扩展)	
SW08928 ~ SW08959	工件 24 使用程序信息 (扩展)	

(接下页)

(续)

寄存器编号	名称	参照章节
SW08960 ~ SW08991	工件 25 使用程序信息 (扩展)	系统工件编号 25 ~ 32 (7-54 页)
SW08992 ~ SW09023	工件 26 使用程序信息 (扩展)	
SW09024 ~ SW09055	工件 27 使用程序信息 (扩展)	
SW09056 ~ SW09087	工件 28 使用程序信息 (扩展)	
SW09088 ~ SW09119	工件 29 使用程序信息 (扩展)	
SW09120 ~ SW09151	工件 30 使用程序信息 (扩展)	
SW09152 ~ SW09183	工件 31 使用程序信息 (扩展)	
SW09184 ~ SW09215	工件 32 使用程序信息 (扩展)	

### ◆ 详情

系统寄存器编号 SW03232 ~ SW03263 (程序执行中的位) 的详情如下所示。

相应的位为“1”时,表示程序执行中。

寄存器编号	内容
SW03232	MP□016 (Bit F) ~ MP□001 (Bit 0)
SW03233	MP□032 (Bit F) ~ MP□017 (Bit 0)
SW03234	MP□048 (Bit F) ~ MP□033 (Bit 0)
SW03235	MP□064 (Bit F) ~ MP□049 (Bit 0)
SW03236	MP□080 (Bit F) ~ MP□065 (Bit 0)
SW03237	MP□096 (Bit F) ~ MP□081 (Bit 0)
SW03238	MP□112 (Bit F) ~ MP□097 (Bit 0)
SW03239	MP□128 (Bit F) ~ MP□113 (Bit 0)
SW03240	MP□144 (Bit F) ~ MP□129 (Bit 0)
SW03241	MP□160 (Bit F) ~ MP□145 (Bit 0)
SW03242	MP□176 (Bit F) ~ MP□161 (Bit 0)
SW03243	MP□192 (Bit F) ~ MP□177 (Bit 0)
SW03244	MP□208 (Bit F) ~ MP□193 (Bit 0)
SW03245	MP□224 (Bit F) ~ MP□209 (Bit 0)
SW03246	MP□240 (Bit F) ~ MP□225 (Bit 0)
SW03247	MP□256 (Bit F) ~ MP□241 (Bit 0)
SW03248	MP□272 (Bit F) ~ MP□257 (Bit 0)
SW03249	MP□288 (Bit F) ~ MP□273 (Bit 0)
SW03250	MP□304 (Bit F) ~ MP□289 (Bit 0)
SW03251	MP□320 (Bit F) ~ MP□305 (Bit 0)
SW03252	MP□336 (Bit F) ~ MP□321 (Bit 0)
SW03253	MP□352 (Bit F) ~ MP□337 (Bit 0)
SW03254	MP□368 (Bit F) ~ MP□353 (Bit 0)
SW03255	MP□384 (Bit F) ~ MP□369 (Bit 0)
SW03256	MP□400 (Bit F) ~ MP□385 (Bit 0)
SW03257	MP□416 (Bit F) ~ MP□401 (Bit 0)
SW03258	MP□432 (Bit F) ~ MP□417 (Bit 0)
SW03259	MP□448 (Bit F) ~ MP□433 (Bit 0)
SW03260	MP□464 (Bit F) ~ MP□449 (Bit 0)
SW03261	MP□480 (Bit F) ~ MP□465 (Bit 0)
SW03262	MP□496 (Bit F) ~ MP□481 (Bit 0)
SW03263	MP□512 (Bit F) ~ MP□497 (Bit 0)

## ◆ 系统工件编号 1 ~ 32 的使用寄存器一览

系统工件编号 1 ~ 32 的使用寄存器一览如下所示。

虽然在寄存器一览表的警报代码中记载了 2 个系统寄存器，但是建议使用 SL26□□□ 的系统寄存器进行确认。带有 ( ) 的系统寄存器也可确认警报，但也有部分警报不可确认。

有关警报代码的详情，请参照下项。

 5.1 运动程序警报中的故障诊断 - 运动程序警报代码一览 (5-6 页)

- 系统工件编号 1 ~ 8

系统工件编号		工件 1	工件 2	工件 3	工件 4	工件 5	工件 6	工件 7	工件 8
执行中主程序编号		SW03200	SW03201	SW03202	SW03203	SW03204	SW03205	SW03206	SW03207
状态		SW03264	SW03322	SW03380	SW03438	SW03496	SW03554	SW03612	SW03670
控制信号		SW03265	SW03323	SW03381	SW03439	SW03497	SW03555	SW03613	SW03671
并联 0	程序编号	SW03266	SW03324	SW03382	SW03440	SW03498	SW03556	SW03614	SW03672
	模块编号	SW03267	SW03325	SW03383	SW03441	SW03499	SW03557	SW03615	SW03673
	警报代码	SL26000 (SW03268)	SL26016 (SW03326)	SL26032 (SW03384)	SL26048 (SW03442)	SL26064 (SW03500)	SL26080 (SW03558)	SL26096 (SW03616)	SL26112 (SW03674)
并联 1	程序编号	SW03269	SW03327	SW03385	SW03443	SW03501	SW03559	SW03617	SW03675
	模块编号	SW03270	SW03328	SW03386	SW03444	SW03502	SW03560	SW03618	SW03676
	警报代码	SL26002 (SW03271)	SL26018 (SW03329)	SL26034 (SW03387)	SL26050 (SW03445)	SL26066 (SW03503)	SL26082 (SW03561)	SL26098 (SW03619)	SL26114 (SW03677)
并联 2	程序编号	SW03272	SW03330	SW03388	SW03446	SW03504	SW03562	SW03620	SW03678
	模块编号	SW03273	SW03331	SW03389	SW03447	SW03505	SW03563	SW03621	SW03679
	警报代码	SL26004 (SW03274)	SL26020 (SW03332)	SL26036 (SW03390)	SL26052 (SW03448)	SL26068 (SW03506)	SL26084 (SW03564)	SL26100 (SW03622)	SL26116 (SW03680)
并联 3	程序编号	SW03275	SW03333	SW03391	SW03449	SW03507	SW03565	SW03623	SW03681
	模块编号	SW03276	SW03334	SW03392	SW03450	SW03508	SW03566	SW03624	SW03682
	警报代码	SL26006 (SW03277)	SL26022 (SW03335)	SL26038 (SW03393)	SL26054 (SW03451)	SL26070 (SW03509)	SL26086 (SW03567)	SL26102 (SW03625)	SL26118 (SW03683)
并联 4	程序编号	SW03278	SW03336	SW03394	SW03452	SW03510	SW03568	SW03626	SW03684
	模块编号	SW03279	SW03337	SW03395	SW03453	SW03511	SW03569	SW03627	SW03685
	警报代码	SL26008 (SW03280)	SL26024 (SW03338)	SL26040 (SW03396)	SL26056 (SW03454)	SL26072 (SW03512)	SL26088 (SW03570)	SL26104 (SW03628)	SL26120 (SW03686)
并联 5	程序编号	SW03281	SW03339	SW03397	SW03455	SW03513	SW03571	SW03629	SW03687
	模块编号	SW03282	SW03340	SW03398	SW03456	SW03514	SW03572	SW03630	SW03688
	警报代码	SL26010 (SW03283)	SL26026 (SW03341)	SL26042 (SW03399)	SL26058 (SW03457)	SL26074 (SW03515)	SL26090 (SW03573)	SL26106 (SW03631)	SL26122 (SW03689)
并联 6	程序编号	SW03284	SW03342	SW03400	SW03458	SW03516	SW03574	SW03632	SW03690
	模块编号	SW03285	SW03343	SW03401	SW03459	SW03517	SW03575	SW03633	SW03691
	警报代码	SL26012 (SW03286)	SL26028 (SW03344)	SL26044 (SW03402)	SL26060 (SW03460)	SL26076 (SW03518)	SL26092 (SW03576)	SL26108 (SW03634)	SL26124 (SW03692)
并联 7	程序编号	SW03287	SW03345	SW03403	SW03461	SW03519	SW03577	SW03635	SW03693
	模块编号	SW03288	SW03346	SW03404	SW03462	SW03520	SW03578	SW03636	SW03694
	警报代码	SL260014 (SW03289)	SL26030 (SW03347)	SL26046 (SW03405)	SL26062 (SW03463)	SL26078 (SW03521)	SL26094 (SW03579)	SL26110 (SW03637)	SL26126 (SW03695)
逻辑轴 #1 程序当前位置		SL03290	SL03348	SL03406	SL03464	SL03522	SL03580	SL03638	SL03696
逻辑轴 #2 程序当前位置		SL03292	SL03350	SL03408	SL03466	SL03524	SL03582	SL03640	SL03698
逻辑轴 #3 程序当前位置		SL03294	SL03352	SL03410	SL03468	SL03526	SL03584	SL03642	SL03700
逻辑轴 #4 程序当前位置		SL03296	SL03354	SL03412	SL03470	SL03528	SL03586	SL03644	SL03702
逻辑轴 #5 程序当前位置		SL03298	SL03356	SL03414	SL03472	SL03530	SL03588	SL03646	SL03704
逻辑轴 #6 程序当前位置		SL03300	SL03358	SL03416	SL03474	SL03532	SL03590	SL03648	SL03706

(接下页)

(续)

系统工件编号	工件 1	工件 2	工件 3	工件 4	工件 5	工件 6	工件 7	工件 8
逻辑轴 #7 程序当前位置	SL03302	SL03360	SL03418	SL03476	SL03534	SL03592	SL03650	SL03708
逻辑轴 #8 程序当前位置	SL03304	SL03362	SL03420	SL03478	SL03536	SL03594	SL03652	SL03710
逻辑轴 #9 程序当前位置	SL03306	SL03364	SL03422	SL03480	SL03538	SL03596	SL03654	SL03712
逻辑轴 #10 程序当前位置	SL03308	SL03366	SL03424	SL03482	SL03540	SL03598	SL03656	SL03714
逻辑轴 #11 程序当前位置	SL03310	SL03368	SL03426	SL03484	SL03542	SL03600	SL03658	SL03716
逻辑轴 #12 程序当前位置	SL03312	SL03370	SL03428	SL03486	SL03544	SL03602	SL03660	SL03718
逻辑轴 #13 程序当前位置	SL03314	SL03372	SL03430	SL03488	SL03546	SL03604	SL03662	SL03720
逻辑轴 #14 程序当前位置	SL03316	SL03374	SL03432	SL03490	SL03548	SL03606	SL03664	SL03722
逻辑轴 #15 程序当前位置	SL03318	SL03376	SL03434	SL03492	SL03550	SL03608	SL03666	SL03724
逻辑轴 #16 程序当前位置	SL03320	SL03378	SL03436	SL03494	SL03552	SL03610	SL03668	SL03726
逻辑轴 #17 程序当前位置	SL08192	SL08224	SL08256	SL08288	SL08320	SL08352	SL08384	SL08416
逻辑轴 #18 程序当前位置	SL08194	SL08226	SL08258	SL08290	SL08322	SL08354	SL08386	SL08418
逻辑轴 #19 程序当前位置	SL08196	SL08228	SL08260	SL08292	SL08324	SL08356	SL08388	SL08420
逻辑轴 #20 程序当前位置	SL08198	SL08230	SL08262	SL08294	SL08326	SL08358	SL08390	SL08422
逻辑轴 #21 程序当前位置	SL08200	SL08232	SL08264	SL08296	SL08328	SL08360	SL08392	SL08424
逻辑轴 #22 程序当前位置	SL08202	SL08234	SL08266	SL08298	SL08330	SL08362	SL08394	SL08426
逻辑轴 #23 程序当前位置	SL08204	SL08236	SL08268	SL08300	SL08332	SL08364	SL08396	SL08428
逻辑轴 #24 程序当前位置	SL08206	SL08238	SL08270	SL08302	SL08334	SL08366	SL08398	SL08430
逻辑轴 #25 程序当前位置	SL08208	SL08240	SL08272	SL08304	SL08336	SL08368	SL08400	SL08432
逻辑轴 #26 程序当前位置	SL08210	SL08242	SL08274	SL08306	SL08338	SL08370	SL08402	SL08434
逻辑轴 #27 程序当前位置	SL08212	SL08244	SL08276	SL08308	SL08340	SL08372	SL08404	SL08436
逻辑轴 #28 程序当前位置	SL08214	SL08246	SL08278	SL08310	SL08342	SL08374	SL08406	SL08438
逻辑轴 #29 程序当前位置	SL08216	SL08248	SL08280	SL08312	SL08344	SL08376	SL08408	SL08440
逻辑轴 #30 程序当前位置	SL08218	SL08250	SL08282	SL08314	SL08346	SL08378	SL08410	SL08442
逻辑轴 #31 程序当前位置	SL08220	SL08252	SL08284	SL08316	SL08348	SL08380	SL08412	SL08444
逻辑轴 #32 程序当前位置	SL08222	SL08254	SL08286	SL08318	SL08350	SL08382	SL08414	SL08446

## • 系统工件编号 9 ~ 16

系统工件编号		工件 9	工件 10	工件 11	工件 12	工件 13	工件 14	工件 15	工件 16
执行中主程序编号		SW03208	SW03209	SW03210	SW03211	SW03212	SW03213	SW03214	SW03215
状态		SW03728	SW03786	SW03844	SW03902	SW03960	SW04018	SW04076	SW04134
控制信号		SW03729	SW03787	SW03845	SW03903	SW03961	SW04019	SW04077	SW04135
并联 0	程序编号	SW03730	SW03788	SW03846	SW03904	SW03962	SW04020	SW04078	SW04136
	模块编号	SW03731	SW03789	SW03847	SW03905	SW03963	SW04021	SW04079	SW04137
	警报代码	SL26128 (SW03732)	SL26144 (SW03790)	SL26160 (SW03848)	SL26176 (SW03906)	SL26192 (SW03964)	SL26208 (SW04022)	SL26224 (SW04080)	SL26240 (SW04138)
并联 1	程序编号	SW03733	SW03791	SW03849	SW03907	SW03965	SW04023	SW04081	SW04139
	模块编号	SW03734	SW03792	SW03850	SW03908	SW03966	SW04024	SW04082	SW04140
	警报代码	SL26130 (SW03735)	SL26146 (SW03793)	SL26162 (SW03851)	SL26178 (SW03909)	SL26194 (SW03967)	SL26210 (SW04025)	SL26226 (SW04083)	SL26242 (SW04141)
并联 2	程序编号	SW03736	SW03794	SW03852	SW03910	SW03968	SW04026	SW04084	SW04142
	模块编号	SW03737	SW03795	SW03853	SW03911	SW03969	SW04027	SW04085	SW04143
	警报代码	SL26132 (SW03738)	SL26148 (SW03796)	SL26164 (SW03854)	SL26180 (SW03912)	SL26196 (SW03970)	SL26212 (SW04028)	SL26228 (SW04086)	SL26244 (SW04144)
并联 3	程序编号	SW03739	SW03797	SW03855	SW03913	SW03971	SW04029	SW04087	SW04145
	模块编号	SW03740	SW03798	SW03856	SW03914	SW03972	SW04030	SW04088	SW04146
	警报代码	SL26134 (SW03741)	SL26150 (SW03799)	SL26166 (SW03857)	SL26182 (SW03915)	SL26198 (SW03973)	SL26214 (SW04031)	SL26230 (SW04089)	SL26246 (SW04147)
并联 4	程序编号	SW03742	SW03800	SW03858	SW03916	SW03974	SW04032	SW04090	SW04148
	模块编号	SW03743	SW03801	SW03859	SW03917	SW03975	SW04033	SW04091	SW04149
	警报代码	SL26136 (SW03744)	SL26152 (SW03802)	SL26168 (SW03860)	SL26184 (SW03918)	SL26200 (SW03976)	SL26216 (SW04034)	SL26232 (SW04092)	SL26248 (SW04150)
并联 5	程序编号	SW03745	SW03803	SW03861	SW03919	SW03977	SW04035	SW04093	SW04151
	模块编号	SW03746	SW03804	SW03862	SW03920	SW03978	SW04036	SW04094	SW04152
	警报代码	SL26138 (SW03747)	SL26154 (SW03805)	SL26170 (SW03863)	SL26186 (SW03921)	SL26202 (SW03979)	SL26218 (SW04037)	SL26234 (SW04095)	SL26250 (SW04153)
并联 6	程序编号	SW03748	SW03806	SW03864	SW03922	SW03980	SW04038	SW04096	SW04154
	模块编号	SW03749	SW03807	SW03865	SW03923	SW03981	SW04039	SW04097	SW04155
	警报代码	SL26140 (SW03750)	SL26156 (SW03808)	SL26172 (SW03866)	SL26188 (SW03924)	SL26204 (SW03982)	SL26220 (SW04040)	SL26236 (SW04098)	SL26252 (SW04156)
并联 7	程序编号	SW03751	SW03809	SW03867	SW03925	SW03983	SW04041	SW04099	SW04157
	模块编号	SW03752	SW03810	SW03868	SW03926	SW03984	SW04042	SW04100	SW04158
	警报代码	SL26142 (SW03753)	SL26158 (SW03811)	SL26174 (SW03869)	SL26190 (SW03927)	SL26206 (SW03985)	SL26222 (SW04043)	SL26238 (SW04101)	SL26254 (SW04159)
逻辑轴 #1 程序当前位置		SL03754	SL03812	SL03870	SL03928	SL03986	SL04044	SL04102	SL04160
逻辑轴 #2 程序当前位置		SL03756	SL03814	SL03872	SL03930	SL03988	SL04046	SL04104	SL04162
逻辑轴 #3 程序当前位置		SL03758	SL03816	SL03874	SL03932	SL03990	SL04048	SL04106	SL04164
逻辑轴 #4 程序当前位置		SL03760	SL03818	SL03876	SL03934	SL03992	SL04050	SL04108	SL04166
逻辑轴 #5 程序当前位置		SL03762	SL03820	SL03878	SL03936	SL03994	SL04052	SL04110	SL04168
逻辑轴 #6 程序当前位置		SL03764	SL03822	SL03880	SL03938	SL03996	SL04054	SL04112	SL04170
逻辑轴 #7 程序当前位置		SL03766	SL03824	SL03882	SL03940	SL03998	SL04056	SL04114	SL04172
逻辑轴 #8 程序当前位置		SL03768	SL03826	SL03884	SL03942	SL04000	SL04058	SL04116	SL04174
逻辑轴 #9 程序当前位置		SL03770	SL03828	SL03886	SL03944	SL04002	SL04060	SL04118	SL04176
逻辑轴 #10 程序当前位置		SL03772	SL03830	SL03888	SL03946	SL04004	SL04062	SL04120	SL04178

(接下页)

(续)

系统工件编号	工件 9	工件 10	工件 11	工件 12	工件 13	工件 14	工件 15	工件 16
逻辑轴 #11 程序当前位置	SL03774	SL03832	SL03890	SL03948	SL04006	SL04064	SL04122	SL04180
逻辑轴 #12 程序当前位置	SL03776	SL03834	SL03892	SL03950	SL04008	SL04066	SL04124	SL04182
逻辑轴 #13 程序当前位置	SL03778	SL03836	SL03894	SL03952	SL04010	SL04068	SL04126	SL04184
逻辑轴 #14 程序当前位置	SL03780	SL03838	SL03896	SL03954	SL04012	SL04070	SL04128	SL04186
逻辑轴 #15 程序当前位置	SL03782	SL03840	SL03898	SL03956	SL04014	SL04072	SL04130	SL04188
逻辑轴 #16 程序当前位置	SL03784	SL03842	SL03900	SL03958	SL04016	SL04074	SL04132	SL04190
逻辑轴 #17 程序当前位置	SL08448	SL08480	SL08512	SL08544	SL08576	SL08608	SL08640	SL08672
逻辑轴 #18 程序当前位置	SL08450	SL08482	SL08514	SL08546	SL08578	SL08610	SL08642	SL08674
逻辑轴 #19 程序当前位置	SL08452	SL08484	SL08516	SL08548	SL08580	SL08612	SL08644	SL08676
逻辑轴 #20 程序当前位置	SL08454	SL08486	SL08518	SL08550	SL08582	SL08614	SL08646	SL08678
逻辑轴 #21 程序当前位置	SL08456	SL08488	SL08520	SL08552	SL08584	SL08616	SL08648	SL08680
逻辑轴 #22 程序当前位置	SL08458	SL08490	SL08522	SL08554	SL08586	SL08618	SL08650	SL08682
逻辑轴 #23 程序当前位置	SL08460	SL08492	SL08524	SL08556	SL08588	SL08620	SL08652	SL08684
逻辑轴 #24 程序当前位置	SL08462	SL08494	SL08526	SL08558	SL08590	SL08622	SL08654	SL08686
逻辑轴 #25 程序当前位置	SL08464	SL08496	SL08528	SL08560	SL08592	SL08624	SL08656	SL08688
逻辑轴 #26 程序当前位置	SL08466	SL08498	SL08530	SL08562	SL08594	SL08626	SL08658	SL08690
逻辑轴 #27 程序当前位置	SL08468	SL08500	SL08532	SL08564	SL08596	SL08628	SL08660	SL08692
逻辑轴 #28 程序当前位置	SL08470	SL08502	SL08534	SL08566	SL08598	SL08630	SL08662	SL08694
逻辑轴 #29 程序当前位置	SL08472	SL08504	SL08536	SL08568	SL08600	SL08632	SL08664	SL08696
逻辑轴 #30 程序当前位置	SL08474	SL08506	SL08538	SL08570	SL08602	SL08634	SL08666	SL08698
逻辑轴 #31 程序当前位置	SL08476	SL08508	SL08540	SL08572	SL08604	SL08636	SL08668	SL08700
逻辑轴 #32 程序当前位置	SL08478	SL08510	SL08542	SL08574	SL08606	SL08638	SL08670	SL08702

## • 系统工件编号 17 ~ 24

系统工件编号		工件 17	工件 18	工件 19	工件 20	工件 21	工件 22	工件 23	工件 24
执行中主程序编号		SW03216	SW03217	SW03218	SW03219	SW03220	SW03221	SW03222	SW03223
状态		SW04192	SW04250	SW04308	SW04366	SW04424	SW04482	SW04540	SW04598
控制信号		SW04193	SW04251	SW04309	SW04367	SW04425	SW04483	SW04541	SW04599
并联 0	程序编号	SW04194	SW04252	SW04310	SW04368	SW04426	SW04484	SW04542	SW04600
	模块编号	SW04195	SW04253	SW04311	SW04369	SW04427	SW04485	SW04543	SW04601
	警报代码	SL26256 (SW04196)	SL26272 (SW04254)	SL26288 (SW04312)	SL26304 (SW04370)	SL26320 (SW04428)	SL26336 (SW04486)	SL26352 (SW04544)	SL26368 (SW04602)
并联 1	程序编号	SW04197	SW04255	SW04313	SW04371	SW04429	SW04487	SW04545	SW04603
	模块编号	SW04198	SW04256	SW04314	SW04372	SW04430	SW04488	SW04546	SW04604
	警报代码	SL26258 (SW04199)	SL26274 (SW04257)	SL26290 (SW04315)	SL26306 (SW04373)	SL26322 (SW04431)	SL26338 (SW04489)	SL26354 (SW04547)	SL26370 (SW04605)
并联 2	程序编号	SW04200	SW04258	SW04316	SW04374	SW04432	SW04490	SW04548	SW04606
	模块编号	SW04201	SW04259	SW04317	SW04375	SW04433	SW04491	SW04549	SW04607
	警报代码	SL26260 (SW04202)	SL26276 (SW04260)	SL26292 (SW04318)	SL26308 (SW04376)	SL26324 (SW04434)	SL26340 (SW04492)	SL26356 (SW04550)	SL26372 (SW04608)
并联 3	程序编号	SW04203	SW04261	SW04319	SW04377	SW04435	SW04493	SW04551	SW04609
	模块编号	SW04204	SW04262	SW04320	SW04378	SW04436	SW04494	SW04552	SW04610
	警报代码	SL26262 (SW04205)	SL26278 (SW04263)	SL26294 (SW04321)	SL26310 (SW04379)	SL26326 (SW04437)	SL26342 (SW04495)	SL26358 (SW04553)	SL26374 (SW04611)
并联 4	程序编号	SW04206	SW04264	SW04322	SW04380	SW04438	SW04496	SW04554	SW04612
	模块编号	SW04207	SW04265	SW04323	SW04381	SW04439	SW04497	SW04555	SW04613
	警报代码	SL26264 (SW04208)	SL26280 (SW04266)	SL26296 (SW04324)	SL26312 (SW04382)	SL26328 (SW04440)	SL26344 (SW04498)	SL26360 (SW04556)	SL26376 (SW04614)
并联 5	程序编号	SW04209	SW04267	SW04325	SW04383	SW04441	SW04499	SW04557	SW04615
	模块编号	SW04210	SW04268	SW04326	SW04384	SW04442	SW04500	SW04558	SW04616
	警报代码	SL26266 (SW04211)	SL26282 (SW04269)	SL26298 (SW04327)	SL26314 (SW04385)	SL26330 (SW04443)	SL26346 (SW04501)	SL26362 (SW04559)	SL26378 (SW04617)
并联 6	程序编号	SW04212	SW04270	SW04328	SW04386	SW04444	SW04502	SW04560	SW04618
	模块编号	SW04213	SW04271	SW04329	SW04387	SW04445	SW04503	SW04561	SW04619
	警报代码	SL26268 (SW04214)	SL26284 (SW04272)	SL26300 (SW04330)	SL26316 (SW04388)	SL26332 (SW04446)	SL26348 (SW04504)	SL26364 (SW04562)	SL26380 (SW04620)
并联 7	程序编号	SW04215	SW04273	SW04331	SW04389	SW04447	SW04505	SW04563	SW04621
	模块编号	SW04216	SW04274	SW04332	SW04390	SW04448	SW04506	SW04564	SW04622
	警报代码	SL26270 (SW04217)	SL26286 (SW04275)	SL26302 (SW04333)	SL26318 (SW04391)	SL26334 (SW04449)	SL26350 (SW04507)	SL26366 (SW04565)	SL26382 (SW04623)
逻辑轴 #1 程序当前位置		SL04218	SL04276	SL04334	SL04392	SL04450	SL04508	SL04566	SL04624
逻辑轴 #2 程序当前位置		SL04220	SL04278	SL04336	SL04394	SL04452	SL04510	SL04568	SL04626
逻辑轴 #3 程序当前位置		SL04222	SL04280	SL04338	SL04396	SL04454	SL04512	SL04570	SL04628
逻辑轴 #4 程序当前位置		SL04224	SL04282	SL04340	SL04398	SL04456	SL04514	SL04572	SL04630
逻辑轴 #5 程序当前位置		SL04226	SL04284	SL04342	SL04400	SL04458	SL04516	SL04574	SL04632
逻辑轴 #6 程序当前位置		SL04228	SL04286	SL04344	SL04402	SL04460	SL04518	SL04576	SL04634
逻辑轴 #7 程序当前位置		SL04230	SL04288	SL04346	SL04404	SL04462	SL04520	SL04578	SL04636
逻辑轴 #8 程序当前位置		SL04232	SL04290	SL04348	SL04406	SL04464	SL04522	SL04580	SL04638
逻辑轴 #9 程序当前位置		SL04234	SL04292	SL04350	SL04408	SL04466	SL04524	SL04582	SL04640
逻辑轴 #10 程序当前位置		SL04236	SL04294	SL04352	SL04410	SL04468	SL04526	SL04584	SL04642

(接下页)

(续)

系统工件编号	工件 17	工件 18	工件 19	工件 20	工件 21	工件 22	工件 23	工件 24
逻辑轴 #11 程序当前位置	SL04238	SL04296	SL04354	SL04412	SL04470	SL04528	SL04586	SL04644
逻辑轴 #12 程序当前位置	SL04240	SL04298	SL04356	SL04414	SL04472	SL04530	SL04588	SL04646
逻辑轴 #13 程序当前位置	SL04242	SL04300	SL04358	SL04416	SL04474	SL04532	SL04590	SL04648
逻辑轴 #14 程序当前位置	SL04244	SL04302	SL04360	SL04418	SL04476	SL04534	SL04592	SL04650
逻辑轴 #15 程序当前位置	SL04246	SL04304	SL04362	SL04420	SL04478	SL04536	SL04594	SL04652
逻辑轴 #16 程序当前位置	SL04248	SL04306	SL04364	SL04422	SL04480	SL04538	SL04596	SL04654
逻辑轴 #17 程序当前位置	SL08704	SL08736	SL08768	SL08800	SL08832	SL08864	SL08896	SL08928
逻辑轴 #18 程序当前位置	SL08706	SL08738	SL08770	SL08802	SL08834	SL08866	SL08898	SL08930
逻辑轴 #19 程序当前位置	SL08708	SL08740	SL08772	SL08804	SL08836	SL08868	SL08900	SL08932
逻辑轴 #20 程序当前位置	SL08710	SL08742	SL08774	SL08806	SL08838	SL08870	SL08902	SL08934
逻辑轴 #21 程序当前位置	SL08712	SL08744	SL08776	SL08808	SL08840	SL08872	SL08904	SL08936
逻辑轴 #22 程序当前位置	SL08714	SL08746	SL08778	SL08810	SL08842	SL08874	SL08906	SL08938
逻辑轴 #23 程序当前位置	SL08716	SL08748	SL08780	SL08812	SL08844	SL08876	SL08908	SL08940
逻辑轴 #24 程序当前位置	SL08718	SL08750	SL08782	SL08814	SL08846	SL08878	SL08910	SL08942
逻辑轴 #25 程序当前位置	SL08720	SL08752	SL08784	SL08816	SL08848	SL08880	SL08912	SL08944
逻辑轴 #26 程序当前位置	SL08722	SL08754	SL08786	SL08818	SL08850	SL08882	SL08914	SL08946
逻辑轴 #27 程序当前位置	SL08724	SL08756	SL08788	SL08820	SL08852	SL08884	SL08916	SL08948
逻辑轴 #28 程序当前位置	SL08726	SL08758	SL08790	SL08822	SL08854	SL08886	SL08918	SL08950
逻辑轴 #29 程序当前位置	SL08728	SL08760	SL08792	SL08824	SL08856	SL08888	SL08920	SL08952
逻辑轴 #30 程序当前位置	SL08730	SL08762	SL08794	SL08826	SL08858	SL08890	SL08922	SL08954
逻辑轴 #31 程序当前位置	SL08732	SL08764	SL08796	SL08828	SL08860	SL08892	SL08924	SL08956
逻辑轴 #32 程序当前位置	SL08734	SL08766	SL08798	SL08830	SL08862	SL08894	SL08926	SL08958

## • 系统工件编号 25 ~ 32

系统工件编号		工件 25	工件 26	工件 27	工件 28	工件 29	工件 30	工件 31	工件 32
执行中主程序编号		SW03224	SW03225	SW03226	SW03227	SW03228	SW03229	SW03230	SW03231
状态		SW04656	SW04714	SW04772	SW04830	SW04888	SW04946	SW05004	SW05062
控制信号		SW04657	SW04715	SW04773	SW04831	SW04889	SW04947	SW05005	SW05063
并联 0	程序编号	SW04658	SW04716	SW04774	SW04832	SW04890	SW04948	SW05006	SW05064
	模块编号	SW04659	SW04717	SW04775	SW04833	SW04891	SW04949	SW05007	SW05065
	警报代码	SL26384 (SW04660)	SL26400 (SW04718)	SL26416 (SW04776)	SL26432 (SW04834)	SL26448 (SW04892)	SL26464 (SW04950)	SL26480 (SW05008)	SL26496 (SW05066)
并联 1	程序编号	SW04661	SW04719	SW04777	SW04835	SW04893	SW04951	SW05009	SW05067
	模块编号	SW04662	SW04720	SW04778	SW04836	SW04894	SW04952	SW05010	SW05068
	警报代码	SL26386 (SW04663)	SL26402 (SW04721)	SL26418 (SW04779)	SL26434 (SW04837)	SL26450 (SW04895)	SL26466 (SW04953)	SL26482 (SW05011)	SL26498 (SW05069)
并联 2	程序编号	SW04664	SW04722	SW04780	SW04838	SW04896	SW04954	SW05012	SW05070
	模块编号	SW04665	SW04723	SW04781	SW04839	SW04897	SW04955	SW05013	SW05071
	警报代码	SL26388 (SW04666)	SL26404 (SW04724)	SL26420 (SW04782)	SL26436 (SW04840)	SL26452 (SW04898)	SL26468 (SW04956)	SL26484 (SW05014)	SL26500 (SW05072)
并联 3	程序编号	SW04667	SW04725	SW04783	SW04841	SW04899	SW04957	SW05015	SW05073
	模块编号	SW04668	SW04726	SW04784	SW04842	SW04900	SW04958	SW05016	SW05074
	警报代码	SL26390 (SW04669)	SL26406 (SW04727)	SL26422 (SW04785)	SL26438 (SW04843)	SL26454 (SW04901)	SL26470 (SW04959)	SL26486 (SW05017)	SL26502 (SW05075)
并联 4	程序编号	SW04670	SW04728	SW04786	SW04844	SW04902	SW04960	SW05018	SW05076
	模块编号	SW04671	SW04729	SW04787	SW04845	SW04903	SW04961	SW05019	SW05077
	警报代码	SL26392 (SW04672)	SL26408 (SW04730)	SL26424 (SW04788)	SL26440 (SW04846)	SL26456 (SW04904)	SL26472 (SW04962)	SL26488 (SW05020)	SL26504 (SW05078)
并联 5	程序编号	SW04673	SW04731	SW04789	SW04847	SW04905	SW04963	SW05021	SW05079
	模块编号	SW04674	SW04732	SW04790	SW04848	SW04906	SW04964	SW05022	SW05080
	警报代码	SL26394 (SW04675)	SL26410 (SW04733)	SL26426 (SW04791)	SL26442 (SW04849)	SL26458 (SW04907)	SL26474 (SW04965)	SL26490 (SW05023)	SL26506 (SW05081)
并联 6	程序编号	SW04676	SW04734	SW04792	SW04850	SW04908	SW04966	SW05024	SW05082
	模块编号	SW04677	SW04735	SW04793	SW04851	SW04909	SW04967	SW05025	SW05083
	警报代码	SL26396 (SW04678)	SL26412 (SW04736)	SL26428 (SW04794)	SL26444 (SW04852)	SL26460 (SW04910)	SL26476 (SW04968)	SL26492 (SW05026)	SL26508 (SW05084)
并联 7	程序编号	SW04679	SW04737	SW04795	SW04853	SW04911	SW04969	SW05027	SW05085
	模块编号	SW04680	SW04738	SW04796	SW04854	SW04912	SW04970	SW05028	SW05086
	警报代码	SL26398 (SW04681)	SL26414 (SW04739)	SL26430 (SW04797)	SL26446 (SW04855)	SL26462 (SW04913)	SL26478 (SW04971)	SL26494 (SW05029)	SL26510 (SW05087)
逻辑轴 #1 程序当前位置		SL04682	SL04740	SL04798	SL04856	SL04914	SL04972	SL05030	SL05088
逻辑轴 #2 程序当前位置		SL04684	SL04742	SL04800	SL04858	SL04916	SL04974	SL05032	SL05090
逻辑轴 #3 程序当前位置		SL04686	SL04744	SL04802	SL04860	SL04918	SL04976	SL05034	SL05092
逻辑轴 #4 程序当前位置		SL04688	SL04746	SL04804	SL04862	SL04920	SL04978	SL05036	SL05094
逻辑轴 #5 程序当前位置		SL04690	SL04748	SL04806	SL04864	SL04922	SL04980	SL05038	SL05096
逻辑轴 #6 程序当前位置		SL04692	SL04750	SL04808	SL04866	SL04924	SL04982	SL05040	SL05098
逻辑轴 #7 程序当前位置		SL04694	SL04752	SL04810	SL04868	SL04926	SL04984	SL05042	SL05100
逻辑轴 #8 程序当前位置		SL04696	SL04754	SL04812	SL04870	SL04928	SL04986	SL05044	SL05102
逻辑轴 #9 程序当前位置		SL04698	SL04756	SL04814	SL04872	SL04930	SL04988	SL05046	SL05104
逻辑轴 #10 程序当前位置		SL04700	SL04758	SL04816	SL04874	SL04932	SL04990	SL05048	SL05106

(接下页)

(续)

系统工件编号	工件 25	工件 26	工件 27	工件 28	工件 29	工件 30	工件 31	工件 32
逻辑轴 #11 程序当前位置	SL04702	SL04760	SL04818	SL04876	SL04934	SL04992	SL05050	SL05108
逻辑轴 #12 程序当前位置	SL04704	SL04762	SL04820	SL04878	SL04936	SL04994	SL05052	SL05110
逻辑轴 #13 程序当前位置	SL04706	SL04764	SL04822	SL04880	SL04938	SL04996	SL05054	SL05112
逻辑轴 #14 程序当前位置	SL04708	SL04766	SL04824	SL04882	SL04940	SL04998	SL05056	SL05114
逻辑轴 #15 程序当前位置	SL04710	SL04768	SL04826	SL04884	SL04942	SL05000	SL05058	SL05116
逻辑轴 #16 程序当前位置	SL04712	SL04770	SL04828	SL04886	SL04944	SL05002	SL05060	SL05118
逻辑轴 #17 程序当前位置	SL08960	SL08992	SL09024	SL09056	SL09088	SL09120	SL09152	SL09184
逻辑轴 #18 程序当前位置	SL08962	SL08994	SL09026	SL09058	SL09090	SL09122	SL09154	SL09186
逻辑轴 #19 程序当前位置	SL08964	SL08996	SL09028	SL09060	SL09092	SL09124	SL09156	SL09188
逻辑轴 #20 程序当前位置	SL08966	SL08998	SL09030	SL09062	SL09094	SL09126	SL09158	SL09190
逻辑轴 #21 程序当前位置	SL08968	SL09000	SL09032	SL09064	SL09096	SL09128	SL09160	SL09192
逻辑轴 #22 程序当前位置	SL08970	SL09002	SL09034	SL09066	SL09098	SL09130	SL09162	SL09194
逻辑轴 #23 程序当前位置	SL08972	SL09004	SL09036	SL09068	SL09100	SL09132	SL09164	SL09196
逻辑轴 #24 程序当前位置	SL08974	SL09006	SL09038	SL09070	SL09102	SL09134	SL09166	SL09198
逻辑轴 #25 程序当前位置	SL08976	SL09008	SL09040	SL09072	SL09104	SL09136	SL09168	SL09200
逻辑轴 #26 程序当前位置	SL08978	SL09010	SL09042	SL09074	SL09106	SL09138	SL09170	SL09202
逻辑轴 #27 程序当前位置	SL08980	SL09012	SL09044	SL09076	SL09108	SL09140	SL09172	SL09204
逻辑轴 #28 程序当前位置	SL08982	SL09014	SL09046	SL09078	SL09110	SL09142	SL09174	SL09206
逻辑轴 #29 程序当前位置	SL08984	SL09016	SL09048	SL09080	SL09112	SL09144	SL09176	SL09208
逻辑轴 #30 程序当前位置	SL08986	SL09018	SL09050	SL09082	SL09114	SL09146	SL09178	SL09210
逻辑轴 #31 程序当前位置	SL08988	SL09020	SL09052	SL09084	SL09116	SL09148	SL09180	SL09212
逻辑轴 #32 程序当前位置	SL08990	SL09022	SL09054	SL09086	SL09118	SL09150	SL09182	SL09214

## 系统输入输出错误状态（扩展）

保存了表示机架 1、5～7 的系统中的输入输出错误的的数据。

错误状态的详情根据装备的模块、错误代码而不同。

名称	寄存器编号	备注		
输入输出错误计数器	SW09560	输入输出错误的发生次数		
输入错误计数	SW09561	输入错误的发生次数		
输入错误地址	SL09562	最新的输入错误地址 (IW□□□□□的寄存器编号)		
系统预约	SW09564	-		
输出错误计数	SW09565	输出错误的发生次数		
输出错误地址	SL09566	最新的输出错误地址 (OW□□□□□的寄存器编号)		
系统预约	SW09568 ~ SW09571	-		
输入输出错误状态 (扩展)	SW09572 ~ SW09603	CPU 单元 /CPU 模块		
	SW09604 ~ SW09635	机架 1	单元 1	插槽 1
	SW09636 ~ SW09667			插槽 2
	SW09668 ~ SW09699			插槽 3
	SW09700 ~ SW09731			插槽 4
	SW09732 ~ SW09763			插槽 5
	SW09764 ~ SW09795			插槽 6
	SW09796 ~ SW09827			插槽 7
	SW09828 ~ SW09859			插槽 8
	SW09860 ~ SW09891	单元 2	插槽 1	
	SW09892 ~ SW09923		插槽 2	
	SW09924 ~ SW09955		插槽 3	
	SW09956 ~ SW09987		插槽 4	
	SW09988 ~ SW10019		插槽 5	
	SW10020 ~ SW10051		插槽 6	
	SW10052 ~ SW10083		插槽 7	
	SW10084 ~ SW10115		插槽 8	
	SW10116 ~ SW10147	单元 3	插槽 1	
	SW10148 ~ SW10179		插槽 2	
	SW10180 ~ SW10211		插槽 3	
	SW10212 ~ SW10243		插槽 4	
	SW10244 ~ SW10275		插槽 5	
	SW10276 ~ SW10307		插槽 6	
	SW10308 ~ SW10339		插槽 7	
	SW10340 ~ SW10371		插槽 8	
	SW10372 ~ SW10403	单元 4	插槽 1	
	SW10404 ~ SW10435		插槽 2	
	SW10436 ~ SW10467		插槽 3	
	SW10468 ~ SW10499		插槽 4	
	SW10500 ~ SW10531		插槽 5	
	SW10532 ~ SW10563		插槽 6	
	SW10564 ~ SW10595		插槽 7	
	SW10596 ~ SW10627		插槽 8	

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注		
输入输出错误状态 (扩展)	SW10628 ~ SW10659	机架 5	单元 1	插槽 1
	SW10660 ~ SW10691			插槽 2
	SW10692 ~ SW10723			插槽 3
	SW10724 ~ SW10755			插槽 4
	SW10756 ~ SW10787			插槽 5
	SW10788 ~ SW10819			插槽 6
	SW10820 ~ SW10851			插槽 7
	SW10852 ~ SW10883			插槽 8
	SW10884 ~ SW10915		单元 2	插槽 1
	SW10916 ~ SW10947			插槽 2
	SW10948 ~ SW10979			插槽 3
	SW10980 ~ SW11011			插槽 4
	SW11012 ~ SW11043			插槽 5
	SW11044 ~ SW11075			插槽 6
	SW11076 ~ SW11107			插槽 7
	SW11108 ~ SW11139			插槽 8
	SW11140 ~ SW11171		单元 3	插槽 1
	SW11172 ~ SW11203			插槽 2
	SW11204 ~ SW11235			插槽 3
	SW11236 ~ SW11267			插槽 4
	SW11268 ~ SW11299			插槽 5
	SW11300 ~ SW11331			插槽 6
	SW11332 ~ SW11363			插槽 7
	SW11364 ~ SW11395			插槽 8
	SW11396 ~ SW11427		单元 4	插槽 1
	SW11428 ~ SW11459			插槽 2
	SW11460 ~ SW11491			插槽 3
	SW11492 ~ SW11523			插槽 4
	SW11524 ~ SW11555			插槽 5
	SW11556 ~ SW11587			插槽 6
	SW11588 ~ SW11619			插槽 7
	SW11620 ~ SW11651			插槽 8

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注		
输入输出错误状态 (扩展)	SW11652 ~ SW11683	机架 6	单元 1	插槽 1
	SW11684 ~ SW11715			插槽 2
	SW11716 ~ SW11747			插槽 3
	SW11748 ~ SW11779			插槽 4
	SW11780 ~ SW11811			插槽 5
	SW11812 ~ SW11843			插槽 6
	SW11844 ~ SW11875			插槽 7
	SW11876 ~ SW11907			插槽 8
	SW11908 ~ SW11939		单元 2	插槽 1
	SW11940 ~ SW11971			插槽 2
	SW11972 ~ SW12003			插槽 3
	SW12004 ~ SW12035			插槽 4
	SW12036 ~ SW12067			插槽 5
	SW12068 ~ SW12099			插槽 6
	SW12100 ~ SW12131			插槽 7
	SW12132 ~ SW12163			插槽 8
	SW12164 ~ SW12195		单元 3	插槽 1
	SW12196 ~ SW12227			插槽 2
	SW12228 ~ SW12259			插槽 3
	SW12260 ~ SW12291			插槽 4
	SW12292 ~ SW12323			插槽 5
	SW12324 ~ SW12355			插槽 6
	SW12356 ~ SW12387			插槽 7
	SW12388 ~ SW12419			插槽 8
	SW12420 ~ SW12451		单元 4	插槽 1
	SW12452 ~ SW12483			插槽 2
	SW12484 ~ SW12515			插槽 3
	SW12516 ~ SW12547			插槽 4
	SW12548 ~ SW12579			插槽 5
	SW12580 ~ SW12611			插槽 6
	SW12612 ~ SW12643			插槽 7
	SW12644 ~ SW12675			插槽 8

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注		
输入输出错误状态 (扩展)	SW12676 ~ SW12707	机架 7	单元 1	插槽 1
	SW12708 ~ SW12739			插槽 2
	SW12740 ~ SW12771			插槽 3
	SW12772 ~ SW12803			插槽 4
	SW12804 ~ SW12835			插槽 5
	SW12836 ~ SW12867			插槽 6
	SW12868 ~ SW12899			插槽 7
	SW12900 ~ SW12931			插槽 8
	SW12932 ~ SW12963		单元 2	插槽 1
	SW12964 ~ SW12995			插槽 2
	SW12996 ~ SW13027			插槽 3
	SW13028 ~ SW13059			插槽 4
	SW13060 ~ SW13091			插槽 5
	SW13092 ~ SW13123			插槽 6
	SW13124 ~ SW13155			插槽 7
	SW13156 ~ SW13187			插槽 8
	SW13188 ~ SW13219		单元 3	插槽 1
	SW13220 ~ SW13251			插槽 2
	SW13252 ~ SW13283			插槽 3
	SW13284 ~ SW13315			插槽 4
	SW13316 ~ SW13347			插槽 5
	SW13348 ~ SW13379			插槽 6
	SW13380 ~ SW13411			插槽 7
	SW13412 ~ SW13443			插槽 8
	SW13444 ~ SW13475		单元 4	插槽 1
	SW13476 ~ SW13507			插槽 2
	SW13508 ~ SW13539			插槽 3
	SW13540 ~ SW13571			插槽 4
	SW13572 ~ SW13603			插槽 5
	SW13604 ~ SW13635			插槽 6
	SW13636 ~ SW13667			插槽 7
	SW13668 ~ SW13699			插槽 8

## 补充说明

机架 2 ~ 4 的输入输出错误状态的相关数据保存在 SW00288 ~ SW00503 中。详情请参照如下内容。

☞ 系统输入输出错误状态（7-13 页）

## 单元、模块信息（扩展）

保存了表示机架 1、5～7 的 CPU 单元 /CPU 模块及选购模块的硬件信息的数据。

名称	寄存器编号	备注
CPU 信息	SW13700	CPU 单元 ID/CPU 模块 ID (Low)
	SW13701	CPU 单元 ID/CPU 模块 ID (High)
	SW13702	硬件版本 (BCD)
	SW13703	软件版本 (BCD)
	SW13704	子插槽数 (HEX)
	SW13705 ~ SW13707	系统预约
	SW13708	功能模块 1 ID (Low)
	SW13709	功能模块 1 ID (High)
	SW13710	功能模块 1 状态
	SW13711	系统预约
	SW13712	功能模块 2 ID (Low)
	SW13713	功能模块 2 ID (High)
	SW13714	功能模块 2 状态
	SW13715	系统预约
	SW13716	功能模块 3 ID (Low)
	SW13717	功能模块 3 ID (High)
	SW13718	功能模块 3 状态
	SW13719	系统预约
	SW13720	功能模块 4 ID (Low)
	SW13721	功能模块 4 ID (High)
	SW13722	功能模块 4 状态
	SW13723	系统预约
	SW13724	功能模块 5 ID (Low)
	SW13725	功能模块 5 ID (High)
	SW13726	功能模块 5 状态
	SW13727	系统预约
	SW13728	功能模块 6 ID (Low)
	SW13729	功能模块 6 ID (High)
	SW13730	功能模块 6 状态
	SW13731	系统预约
	SW13732	功能模块 7 ID (Low)
	SW13733	功能模块 7 ID (High)
	SW13734	功能模块 7 状态
	SW13735	系统预约
	SW13736	功能模块 8 ID (Low)
	SW13737	功能模块 8 ID (High)
	SW13738	功能模块 8 状态
	SW13739	系统预约
	SW13740	功能模块 9 ID (Low)
	SW13741	功能模块 9 ID (High)
	SW13742	功能模块 9 状态
	SW13743	系统预约
	SW13744	功能模块 10 ID (Low)
	SW13745	功能模块 10 ID (High)
	SW13746	功能模块 10 状态
	SW13747	系统预约

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注			
单元、选购 模块信息	SW13748	机架 1	单元 1	选购单元、模块 ID (Low)	
	SW13749			选购单元、模块 ID (High)	
	SW13750			硬件版本 (BCD)	
	SW13751			软件版本 (BCD)	
	SW13752			子插槽数 (HEX)	
	SW13753 ~ SW13755			系统预约	
	SW13756			功能模块 1 ID (Low)	
	SW13757			功能模块 1 ID (High)	
	SW13758			功能模块 1 状态	
	SW13759			系统预约	
	SW13760			功能模块 2 ID (Low)	
	SW13761			功能模块 2 ID (High)	
	SW13762			功能模块 2 状态	
	SW13763			系统预约	
	SW13764 ~ SW13779			插槽 2	单元 2
	SW13780 ~ SW13795		插槽 3		
	SW13796 ~ SW13811		插槽 4		
	SW13812 ~ SW13827		插槽 5		
	SW13828 ~ SW13843		插槽 6		
	SW13844 ~ SW13859		插槽 7		
	SW13860 ~ SW13875		插槽 8		
	SW13876 ~ SW13891		插槽 1		
	SW13892 ~ SW13907		插槽 2		
	SW13908 ~ SW13923		插槽 3		
	SW13924 ~ SW13939		插槽 4		
	SW13940 ~ SW13955		插槽 5		
	SW13956 ~ SW13971		插槽 6		
	SW13972 ~ SW13987		插槽 7		
	SW13988 ~ SW14003		插槽 8		
	SW14004 ~ SW14019		插槽 1	单元 3	同上
	SW14020 ~ SW14035		插槽 2		
	SW14036 ~ SW14051		插槽 3		
	SW14052 ~ SW14067		插槽 4		
	SW14068 ~ SW14083		插槽 5		
	SW14084 ~ SW14099		插槽 6		
	SW14100 ~ SW14115		插槽 7		
SW14116 ~ SW14131	插槽 8				

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注			
单元、选购 模块信息	SW14132 ~ SW14147	机架 1	单元 4	插槽 1	同上
	SW14148 ~ SW14163			插槽 2	
	SW14164 ~ SW14179			插槽 3	
	SW14180 ~ SW14195			插槽 4	
	SW14196 ~ SW14211			插槽 5	
	SW14212 ~ SW14227			插槽 6	
	SW14228 ~ SW14243			插槽 7	
	SW14244 ~ SW14259			插槽 8	
	SW14260 ~ SW14275	机架 5	单元 1	插槽 1	同上
	SW14276 ~ SW14291			插槽 2	
	SW14292 ~ SW14307			插槽 3	
	SW14308 ~ SW14323			插槽 4	
	SW14324 ~ SW14339			插槽 5	
	SW14340 ~ SW14355			插槽 6	
	SW14356 ~ SW14371			插槽 7	
	SW14372 ~ SW14387			插槽 8	
	SW14388 ~ SW14403		单元 2	插槽 1	
	SW14404 ~ SW14419			插槽 2	
	SW14420 ~ SW14435			插槽 3	
	SW14436 ~ SW14451			插槽 4	
	SW14452 ~ SW14467			插槽 5	
	SW14468 ~ SW14483			插槽 6	
	SW14484 ~ SW14499			插槽 7	
	SW14500 ~ SW14515			插槽 8	
	SW14516 ~ SW14531		单元 3	插槽 1	
	SW14532 ~ SW14547			插槽 2	
	SW14548 ~ SW14563			插槽 3	
	SW14564 ~ SW14579			插槽 4	
	SW14580 ~ SW14595			插槽 5	
	SW14596 ~ SW14611			插槽 6	
	SW14612 ~ SW14627			插槽 7	
	SW14628 ~ SW14643			插槽 8	
	SW14644 ~ SW14659		单元 4	插槽 1	
	SW14660 ~ SW14675			插槽 2	
	SW14676 ~ SW14691			插槽 3	
	SW14692 ~ SW14707			插槽 4	
	SW14708 ~ SW14723			插槽 5	
	SW14724 ~ SW14739			插槽 6	
	SW14740 ~ SW14755			插槽 7	
	SW14756 ~ SW14771			插槽 8	

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注			
单元、选购 模块信息	SW14772 ~ SW14787	机架 6	单元 1	插槽 1	同上
	SW14788 ~ SW14803			插槽 2	
	SW14804 ~ SW14819			插槽 3	
	SW14820 ~ SW14835			插槽 4	
	SW14836 ~ SW14851			插槽 5	
	SW14852 ~ SW14867			插槽 6	
	SW14868 ~ SW14883			插槽 7	
	SW14884 ~ SW14899			插槽 8	
	SW14900 ~ SW14915		单元 2	插槽 1	
	SW14916 ~ SW14931			插槽 2	
	SW14932 ~ SW14947			插槽 3	
	SW14948 ~ SW14963			插槽 4	
	SW14964 ~ SW14979			插槽 5	
	SW14980 ~ SW14995			插槽 6	
	SW14996 ~ SW15011			插槽 7	
	SW15012 ~ SW15027			插槽 8	
	SW15028 ~ SW15043		单元 3	插槽 1	
	SW15044 ~ SW15059			插槽 2	
	SW15060 ~ SW15075			插槽 3	
	SW15076 ~ SW15091			插槽 4	
	SW15092 ~ SW15107			插槽 5	
	SW15108 ~ SW15123			插槽 6	
	SW15124 ~ SW15139			插槽 7	
	SW15140 ~ SW15155			插槽 8	
	SW15156 ~ SW15171		单元 4	插槽 1	
	SW15172 ~ SW15187			插槽 2	
	SW15188 ~ SW15203			插槽 3	
	SW15204 ~ SW15219			插槽 4	
	SW15220 ~ SW15235			插槽 5	
	SW15236 ~ SW15251			插槽 6	
	SW15252 ~ SW15267			插槽 7	
	SW15268 ~ SW15283			插槽 8	

(接下页)

(续)

名称	寄存器编号	备注			
单元、选购 模块信息	SW15284 ~ SW15299	机架 7	单元 1	插槽 1	同上
	SW15300 ~ SW15315			插槽 2	
	SW15316 ~ SW15331			插槽 3	
	SW15332 ~ SW15347			插槽 4	
	SW15348 ~ SW15363			插槽 5	
	SW15364 ~ SW15379			插槽 6	
	SW15380 ~ SW15395			插槽 7	
	SW15396 ~ SW15411			插槽 8	
	SW15412 ~ SW15427		单元 2	插槽 1	
	SW15428 ~ SW15443			插槽 2	
	SW15444 ~ SW15459			插槽 3	
	SW15460 ~ SW15475			插槽 4	
	SW15476 ~ SW15491			插槽 5	
	SW15492 ~ SW15507			插槽 6	
	SW15508 ~ SW15523			插槽 7	
	SW15524 ~ SW15539			插槽 8	
	SW15540 ~ SW15555		单元 3	插槽 1	
	SW15556 ~ SW15571			插槽 2	
	SW15572 ~ SW15587			插槽 3	
	SW15588 ~ SW15603			插槽 4	
	SW15604 ~ SW15619			插槽 5	
	SW15620 ~ SW15635			插槽 6	
	SW15636 ~ SW15651			插槽 7	
	SW15652 ~ SW15667			插槽 8	
	SW15668 ~ SW15683		单元 4	插槽 1	
	SW15684 ~ SW15699			插槽 2	
	SW15700 ~ SW15715			插槽 3	
	SW15716 ~ SW15731			插槽 4	
	SW15732 ~ SW15747			插槽 5	
	SW15748 ~ SW15763			插槽 6	
	SW15764 ~ SW15779			插槽 7	
	SW15780 ~ SW15795			插槽 8	

## 补充说明

机架 2 ~ 4 的选购模块信息的相关数据保存至 SW00880 ~ SW01095 中。详情请参照如下内容。

 模块信息（7-34 页）

## 系统状态（扩展）

保存了表示机架 1、5 ~ 7 的各机架的电源状态的数据。

名称	寄存器编号	名称	备注	
电源状态	SW15800	SB158000	RACK1 WARN1 0: 机架 1 无电源装置警告 1、 1: 机架 1 有电源装置警告 1	
		SB158001	RACK1 WARN2 0: 机架 1 无电源装置警告 2、 1: 机架 1 有电源装置警告 2	
		SB158002, SB158003	系统预约	-
		SB158004	RACK5 WARN1 0: 机架 5 无电源装置警告 1、 1: 机架 5 有电源装置警告 1	
		SB158005	RACK5 WARN2 0: 机架 5 无电源装置警告 2、 1: 机架 5 有电源装置警告 2	
		SB158006	RACK5 PWOFF 0: 机架 5 电源装置电源 ON、 1: 机架 5 电源装置电源 OFF	
		SB158007	系统预约	-
		SB158008	RACK6 WARN1 0: 机架 6 无电源装置警告 1、 1: 机架 6 有电源装置警告 1	
		SB158009	RACK6 WARN2 0: 机架 6 无电源装置警告 2、 1: 机架 6 有电源装置警告 2	
		SB15800A	RACK6 PWOFF 0: 机架 6 电源装置电源 ON、 1: 机架 6 电源装置电源 OFF	
		SB15800B	系统预约	-
		SB15800C	RACK7 WARN1 0: 机架 7 无电源装置警告 1、 1: 机架 7 有电源装置警告 1	
		SB15800D	RACK7 WARN2 0: 机架 7 无电源装置警告 2、 1: 机架 7 有电源装置警告 2	
		SB15800E	RACK7 PWOFF 0: 机架 7 电源装置电源 ON、 1: 机架 7 电源装置电源 OFF	
		SB15800F	系统预约	-

（注）在 MP3300 中，并非指各机架的电源装置，而是各机架的基本单元。

## 扩展系统服务执行状态

保存了表示扩展单元时的系统的执行状态的数据。

名称	寄存器编号	名称	备注
数据跟踪定义的有无	SW15998	SB159980	组 1
		SB159981	组 2
		SB159982	组 3
		SB159983	组 4
		SB159984 ~ SB15998F	系统预约
数据跟踪执行状态	SW15999	SB159990	组 1
		SB159991	组 2
		SB159992	组 3
		SB159993	组 4
		SB159994 ~ SB15999F	系统预约
组 1 记录编号	SL16000	组 1 的最新记录编号	
组 2 记录编号	SL16002	组 2 的最新记录编号	
组 3 记录编号	SL16004	组 3 的最新记录编号	
组 4 记录编号	SL16006	组 4 的最新记录编号	
系统预约	SL16008	系统预约	
系统预约	SL16010	系统预约	

## 警报记录信息

以下对系统寄存器的警报记录信息的寄存器构成及详情进行说明。

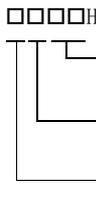
### 寄存器构成

名称	寄存器编号	备注
当前发生警报	SW16200	电源接通时解除
警报记录个数	SW16201	警报记录的个数
警报解除	SW16202	1: 清除警报 2: 清除当前警报及记录
警报记录	SW16203 ~ SW16218	警报记录 1
	SW16219 ~ SW16231	警报记录 2
	⋮	⋮
	SW17787 ~ SW17802	警报记录 100
系统预约	SW17803 ~ SW17999	

详情请参照如下内容。  
 详情 (7-66 页)

### 详情

警报记录的寄存器构成如下所示。以警报记录 1 的系统寄存器编号为例进行说明。

寄存器编号	备注	寄存器编号例
SW□□□□□ + 0	 <p>01 ~ 09: 表示安装了成为警报发生原因的模块的插槽编号 1 ~ 4: 表示安装了成为警报发生原因的模块的单元编号 1 ~ 7: 表示安装了成为警报发生原因的模块的机架编号</p>	SW16203
SW□□□□□ + 1	警报代码	SW16204
SW□□□□□ + 2	警报详情格式类型 1: 运算错误 2: I/O 错误 3: 其他错误	SW16205
SW□□□□□ + 3	警报发生年	SW16206
SW□□□□□ + 4	警报发生月	SW16207
SW□□□□□ + 5	警报发生日	SW16208
SW□□□□□ + 6	发生警报时	SW16209
SW□□□□□ + 7	警报发生分	SW16210
SW□□□□□ + 8	警报发生秒	SW16211
SW□□□□□ + 9	警报详情 显示内容因警报详情格式类型的不同而异。  警报详情 (7-67 页)	SW16212
SW□□□□□ + 10		SW16213
SW□□□□□ + 11		SW16214
SW□□□□□ + 12		SW16215
SW□□□□□ + 13		SW16216
SW□□□□□ + 14	系统预约	SW16217
SW□□□□□ + 15	系统预约	SW16218

## 警报详情

警报详情的显示内容因警报详情格式类型的不同而异。

### • 警报详情格式类型 = 1（运算错误）时

寄存器编号	备注	寄存器编号例
SW□□□□□ + 9	错误 DWG 编号	SW16212
SW□□□□□ + 10	参照源 DWG 编号	SW16213
SW□□□□□ + 11	参照源 DWG 步进编号	SW16214
SW□□□□□ + 12	系统预约	SW16215
SW□□□□□ + 13	系统预约	SW16216

### • 警报详情格式类型 = 2（I/O 错误）时

寄存器编号	备注	寄存器编号例
SW□□□□□ + 9	取决于选购模块的规格	SW16212
SW□□□□□ + 10	取决于选购模块的规格	SW16213
SW□□□□□ + 11	取决于选购模块的规格	SW16214
SW□□□□□ + 12	取决于选购模块的规格	SW16215
SW□□□□□ + 13	取决于选购模块的规格	SW16216

### • 警报详情格式类型 = 3（其他错误）时

寄存器编号	备注	寄存器编号例
SW□□□□□ + 9	系统预约	SW16212
SW□□□□□ + 10	系统预约	SW16213
SW□□□□□ + 11	系统预约	SW16214
SW□□□□□ + 12	系统预约	SW16215
SW□□□□□ + 13	系统预约	SW16216

## 产品信息

保存了表示产品信息的数据。

名称	寄存器编号	备注
串行 ID 信息	SW20000	CPU 单元 /CPU 模块串行 ID (ASCII 代码 15 字符 +NULL 字符)
	SW20001	
	SW20002	
	SW20003	
	SW20004	
	SW20005	
	SW20006	
	SW20007	
系统预约	SW20008 ~ SW20015	系统预约
	SW20016 ~ SW22063	-

## 单元、机架信息

保存了表示机架 1、5 ~ 7 的单元或机架的硬件信息的数据。

### 寄存器构成

名称	寄存器编号	备注		
机架信息	SW23000	机架 1	0: 未安装机架、1: 安装了机架	
	SW23001		机架状态 详情请参照如下内容。  机架状态详情 (7-69 页)	
	SW23002 ~ SW23007		系统预约	
	SW23008		机架扩展 I/F 单元	单元 ID (Low)
	SW23009			单元 ID (High)
	SW23010			单元状态 详情请参照如下内容。  单元状态详情 (7-69 页)
	SW23011			系统预约
	SW23012 ~ SW23015		电源装置*	同上
	SW23016 ~ SW23019		CPU 单元 / CPU 模块	同上
	SW23020 ~ SW23023		单元 1	同上
	SW23024 ~ SW23027		单元 2	同上
	SW23028 ~ SW23031		单元 3	同上
	SW23032 ~ SW23035		单元 4	同上
	SW23036 ~ SW23039		单元 5	同上
	SW23040	机架 5	0: 未安装机架、1: 安装了机架	
	SW23041		机架状态 详情请参照如下内容。  机架状态详情 (7-69 页)	
	SW23042 ~ SW23047		系统预约	
	SW23048 ~ SW23051		机架扩展 I/F 单元	同上
	SW23052 ~ SW23055		电源装置	同上
	SW23056 ~ SW23059		单元 1	同上
	SW23060 ~ SW23063		单元 2	同上
	SW23064 ~ SW23067		单元 3	同上
	SW23068 ~ SW23071		单元 4	同上
	SW23072 ~ SW23075		单元 5	同上
SW23076 ~ SW23079	单元 6	同上		

(接下页)

\* 在 MP3300 中，并非指各机架的电源装置，而是各机架的基本单元。

(续)

名称	寄存器编号	备注	
机架信息	SW23080 ~ SW23119	机架 6	同上
	SW23120 ~ SW23159	机架 7	同上

## 机架状态详情

机架状态的内容如下所示。

值	状态
0	机架未设定。
1	机架已设定，但未安装。
2	机架已设定，并安装了与设定相同的机架。
3 ~	系统预约

## 单元状态详情

单元状态的内容如下所示。

值	状态
0	单元未设定。
1	单元已设定，但未安装。
2	单元已设定，并安装了与设定相同的单元。
3、4	系统预约
5	单元已设定，但安装了与设定不同的单元。
6 ~	系统预约

**补充说明** 单元的设定请参照模块构成定义窗口。

## 数据记录执行状态

保存了表示数据记录功能的执行状态的数据。

名称	寄存器编号		备注
数据记录定义的有无	SW24000	SB240000	0: 记录 1 无定义、 1: 记录 1 有定义
		SB240001	0: 记录 2 无定义、 1: 记录 2 有定义
数据记录执行状态	SW24001	SB240010	0: 记录 1 执行中、 1: 记录 1 停止中
		SB240011	0: 记录 2 执行中、 1: 记录 2 停止中
		SB240012	0: 记录 3 执行中、 1: 记录 3 停止中
		SB240013	0: 记录 4 执行中、 1: 记录 4 停止中
		SB240014 ~ SB240017	系统预约
		SB240018	0: 记录 1 等待开始条件以外、 1: 记录 1 等待开始条件
		SB240019	0: 记录 2 等待开始条件以外、 1: 记录 2 等待开始条件
		SB24001A	0: 记录 3 等待开始条件以外、 1: 记录 3 等待开始条件
		SB24001B	0: 记录 4 等待开始条件以外、 1: 记录 4 等待开始条件
		SB24001C ~ SB24001F	系统预约
数据记录执行状态详情	记录 1	SL24002	文件更新计数器
		SQ24004	最新记录编号
		SW24008	超调计数器
		SW24009	错误代码 H0000: 无错误、 H0001: USB 存储器未安装错误 (开始记录时)、 H0002: USB 存储器未安装错误 (执行记录时)、 H0003: 目录新建错误、 H0004: 文件新建错误、 H0005: 文件写入错误
		SW24010 ~ SW24011	系统预约
		SW24012 ~ SW24043	最新文件夹名
		SW24044 ~ SW24065	最新文件名 (包含 □□□.csv 等扩展名)
		记录 2	SW24066 ~ SW24129
记录 3	SW24130 ~ SW24193	与记录 1 相同	
记录 4	SW24194 ~ SW24257	与记录 1 相同	
系统预约	SW24258 ~ SW24321	-	

## 自动接收状态 (Ethernet 通信)

保存了表示自动接收功能 (信息函数) 的执行状态的数据。

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 1	通用状态	SW25000	机架 No
		SW25001	单元 No
		SW25002	插槽 No
		SW25003	子插槽 No
	CH1 状态	SW25004	传送状态 详情请参照如下内容。 📄 传送状态 (7-76 页)
			最新错误状态 详情请参照如下内容。 📄 错误状态 (7-77 页)
		SW25006	发送通路计数
		SW25007	接收通路计数
		SW25008	错误计数器
		SW25009	预约
		SW25010	预约
		SW25011	预约
	CH2 状态	SW25012 ~ SW25019	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25020 ~ SW25027	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25028 ~ SW25035	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25036 ~ SW25043	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25044 ~ SW25051	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25052 ~ SW25059	与 CH1 状态相同
	CH8 状态	SW25060 ~ SW25067	与 CH1 状态相同
CH9 状态	SW25068 ~ SW25075	与 CH1 状态相同	
CH10 状态	SW25076 ~ SW25083	与 CH1 状态相同	
线路编号 2	通用状态	SW25084	机架 No
		SW25085	单元 No
		SW25086	插槽 No
		SW25087	子插槽 No

(接下页)

(续)

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 2	CH1 状态	SW25088	传送状态 详情请参照如下内容。 ☞ 传送状态 (7-76 页)
		SW25089	最新错误状态 详情请参照如下内容。 ☞ 错误状态 (7-77 页)
		SW25090	发送通路计数
		SW25091	接收通路计数
		SW25092	错误计数器
		SW25093	预约
		SW25094	预约
		SW25095	预约
	CH2 状态	SW25096 ~ SW25103	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25104 ~ SW25111	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25112 ~ SW25119	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25120 ~ SW25127	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25128 ~ SW25135	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25136 ~ SW25143	与 CH1 状态相同
CH8 状态	SW25144 ~ SW25151	与 CH1 状态相同	
CH9 状态	SW25152 ~ SW25159	与 CH1 状态相同	
CH10 状态	SW25160 ~ SW25167	与 CH1 状态相同	
线路编号 3	通用状态	SW25168	机架 No
		SW25169	单元 No
		SW25170	插槽 No
		SW25171	子插槽 No
	CH1 状态	SW25172	传送状态 详情请参照如下内容。 ☞ 传送状态 (7-76 页)
		SW25173	最新错误状态 详情请参照如下内容。 ☞ 错误状态 (7-77 页)
		SW25174	发送通路计数
		SW25175	接收通路计数
		SW25176	错误计数器
		SW25177	预约
		SW25178	预约
	SW25179	预约	
	CH2 状态	SW25180 ~ SW25187	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25188 ~ SW25195	与 CH1 状态相同
CH4 状态	SW25196 ~ SW25203	与 CH1 状态相同	

(接下页)

(续)

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 3	CH5 状态	SW25204 ~ SW25211	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25212 ~ SW25219	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25220 ~ SW25227	与 CH1 状态相同
	CH8 状态	SW25228 ~ SW25235	与 CH1 状态相同
	CH9 状态	SW25236 ~ SW25243	与 CH1 状态相同
	CH10 状态	SW25244 ~ SW25251	与 CH1 状态相同
线路编号 4	通用状态	SW25252	机架 No
		SW25253	单元 No
		SW25254	插槽 No
		SW25255	子插槽 No
	CH1 状态	SW25256	传送状态 详情请参照如下内容。  传送状态 (7-76 页)
		SW25257	最新错误状态 详情请参照如下内容。  错误状态 (7-77 页)
		SW25258	发送通路计数
		SW25259	接收通路计数
		SW25260	错误计数器
		SW25261	预约
		SW25262	预约
	SW25263	预约	
	CH2 状态	SW25264 ~ SW25271	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25272 ~ SW25279	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25280 ~ SW25287	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25288 ~ SW25295	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25296 ~ SW25303	与 CH1 状态相同
CH7 状态	SW25304 ~ SW25311	与 CH1 状态相同	
CH8 状态	SW25312 ~ SW25319	与 CH1 状态相同	
CH9 状态	SW25320 ~ SW25327	与 CH1 状态相同	
CH10 状态	SW25328 ~ SW25335	与 CH1 状态相同	
线路编号 5	通用状态	SW25336	机架 No
		SW25337	单元 No
		SW25338	插槽 No
		SW25339	子插槽 No

(接下页)

(续)

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 5	CH1 状态	SW25340	传送状态 详情请参照如下内容。 📄 传送状态 (7-76 页)
		SW25341	最新错误状态 详情请参照如下内容。 📄 错误状态 (7-77 页)
		SW25342	发送通路计数
		SW25343	接收通路计数
		SW25344	错误计数器
		SW25345	预约
		SW25346	预约
		SW25347	预约
	CH2 状态	SW25348 ~ SW25355	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25356 ~ SW25363	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25364 ~ SW25371	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25372 ~ SW25379	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25380 ~ SW25387	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25388 ~ SW25395	与 CH1 状态相同
CH8 状态	SW25396 ~ SW25403	与 CH1 状态相同	
CH9 状态	SW25404 ~ SW25411	与 CH1 状态相同	
CH10 状态	SW25412 ~ SW25419	与 CH1 状态相同	
线路编号 6	通用状态	SW25420	机架 No
		SW25421	单元 No
		SW25422	插槽 No
		SW25423	子插槽 No
	CH1 状态	SW25424	传送状态 详情请参照如下内容。 📄 传送状态 (7-76 页)
		SW25425	最新错误状态 详情请参照如下内容。 📄 错误状态 (7-77 页)
		SW25426	发送通路计数
		SW25427	接收通路计数
		SW25428	错误计数器
		SW25429	预约
		SW25430	预约
		SW25431	预约
	CH2 状态	SW25432 ~ SW25439	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25440 ~ SW25447	与 CH1 状态相同
CH4 状态	SW25448 ~ SW25455	与 CH1 状态相同	

(接下页)

(续)

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 6	CH5 状态	SW25456 ~ SW25463	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25464 ~ SW25471	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25472 ~ SW25479	与 CH1 状态相同
	CH8 状态	SW25480 ~ SW25487	与 CH1 状态相同
	CH9 状态	SW25488 ~ SW25495	与 CH1 状态相同
	CH10 状态	SW25496 ~ SW25503	与 CH1 状态相同
线路编号 7	通用状态	SW25504	机架 No
		SW25505	单元 No
		SW25506	插槽 No
		SW25507	子插槽 No
	CH1 状态	SW25508	传送状态 详情请参照如下内容。  传送状态 (7-76 页)
		SW25509	最新错误状态 详情请参照如下内容。  错误状态 (7-77 页)
		SW25510	发送通路计数
		SW25511	接收通路计数
		SW25512	错误计数器
		SW25513	预约
		SW25514	预约
	SW25515	预约	
	CH2 状态	SW25516 ~ SW25523	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25524 ~ SW25531	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25532 ~ SW25539	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25540 ~ SW25547	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25548 ~ SW25555	与 CH1 状态相同
CH7 状态	SW25556 ~ SW25563	与 CH1 状态相同	
CH8 状态	SW25564 ~ SW25571	与 CH1 状态相同	
CH9 状态	SW25572 ~ SW25579	与 CH1 状态相同	
CH10 状态	SW25580 ~ SW25587	与 CH1 状态相同	
线路编号 8	通用状态	SW25588	机架 No
		SW25589	单元 No
		SW25590	插槽 No
		SW25591	子插槽 No

(接下页)

(续)

线路编号	名称	寄存器编号	名称
线路编号 8	CH1 状态	SW25592	传送状态 详情请参照如下内容。  传送状态（7-76 页）
		SW25593	最新错误状态 详情请参照如下内容。  错误状态（7-77 页）
		SW25594	发送通路计数
		SW25595	接收通路计数
		SW25596	错误计数器
		SW25597 ~ SW25599	预约
	CH2 状态	SW25600 ~ SW25607	与 CH1 状态相同
	CH3 状态	SW25608 ~ SW25615	与 CH1 状态相同
	CH4 状态	SW25616 ~ SW25623	与 CH1 状态相同
	CH5 状态	SW25624 ~ SW25631	与 CH1 状态相同
	CH6 状态	SW25632 ~ SW25639	与 CH1 状态相同
	CH7 状态	SW25640 ~ SW25647	与 CH1 状态相同
	CH8 状态	SW25648 ~ SW25655	与 CH1 状态相同
	CH9 状态	SW25656 ~ SW25663	与 CH1 状态相同
CH10 状态	SW25664 ~ SW25671	与 CH1 状态相同	

## 传送状态

寄存器值	状态	内容
0	-	未使用连接
1	IDLE	IDLE（等待信息函数的执行）状态
2	WAIT	WAIT（连接等待）状态
3	CONNECT	CONNECT（可发送和接收数据）状态

## 错误状态

寄存器值	状态	内容
0	无错误	正常
1	Socket Creation Error	系统错误
2	Local Port No. Error	本局端口编号设定错误 (在切断 TCP 连接的状态下, 汇编同一地址)
3	Changing Socket Attribute	系统错误 (TCP 设定时)
4	连接错误 (M-SND)	连接错误 (用 TCP 设定主动开时, 对方局拒绝连接)
5	连接错误 (M-RCV)	连接错误 (用 TCP 设定被动开时)
6	系统错误	系统错误
7	数据发送错误 (TCP)	数据发送错误 (在 TCP 设定中没有对方局或未启动)
8	数据发送错误 (UDP)	数据发送错误 (UDP 设定时)
9	数据接收错误 (TCP)	数据接收错误 (在 TCP 设定中接收到来自对方局的连接切断要求)
10	数据接收错误 (UDP)	数据接收错误 (UDP 设定时)
11	Changing Socket Option Error	系统错误
12	Converting Data Error	Converting Data Error



# MP3200/MP3300 的 电池更换方法

---

## 8

本章对 MP3200 或 MP3300 的电池更换方法进行说明。

- 8.1 MP3200 的电池更换 . . . . . 8-2
- 8.2 MP3300 的电池更换 . . . . . 8-5

## 8.1 MP3200 的电池更换

电池的更换方法如下所示。

以下步骤是在接通电源的状态下进行说明的。

### ⚠ 注意

- 请由操作熟练的技术人员正确更换电池。  
否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 请务必在 MP3□00 通电的状态下更换电池。  
在 MP3□00 断电的状态下更换电池时，MP3□00 的存储器中保存的数据可能会丢失。
- 更换电池时，请勿触摸电极部分。  
否则会有静电损坏的危险。
- 用过的电池请遵照当地的规定进行处理。

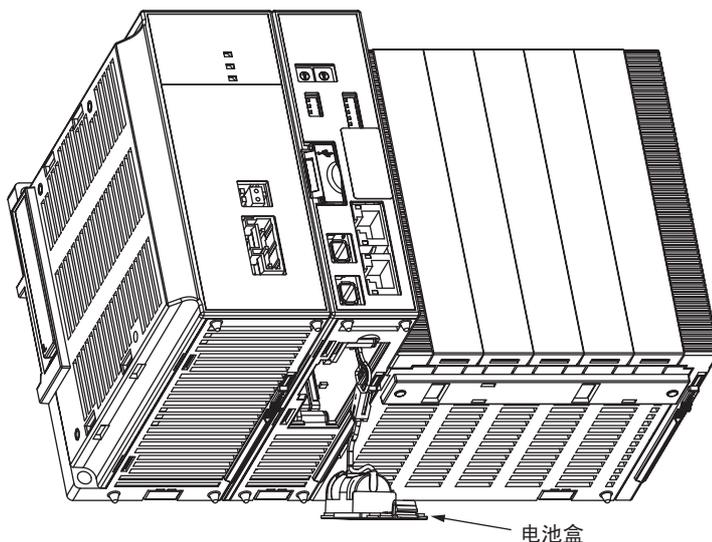
#### 1. 请对 CPU 单元中保存的程序及数据进行备份（保存）。

（注）本数据用于在电池更换过程中无意中删除了数据等情况下的数据恢复。

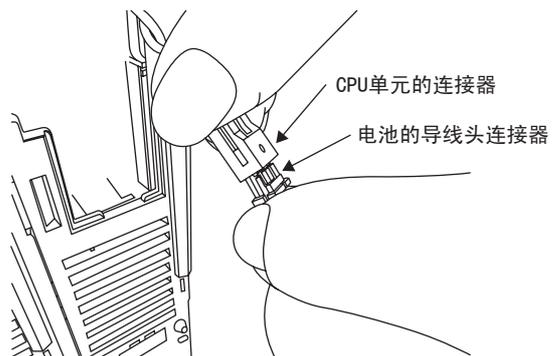
#### 2. 确认 CPU 单元的“RDY”LED 亮灯。

RDY □ ← 亮灯  
 RUN □  
 ALM □  
 ERR □  
 BAT □ ← 亮灯  
 M-ALM □

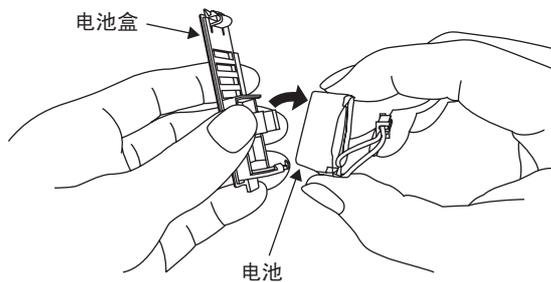
#### 3. 打开 CPU 单元底面的电池盒。



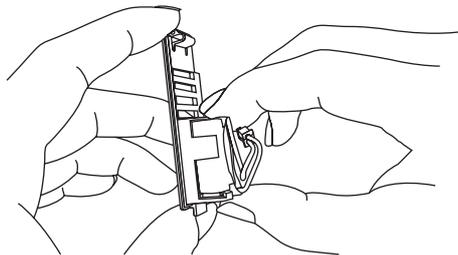
4. 从 CPU 单元的接头上拆下连接在电池的导线末端的接头。



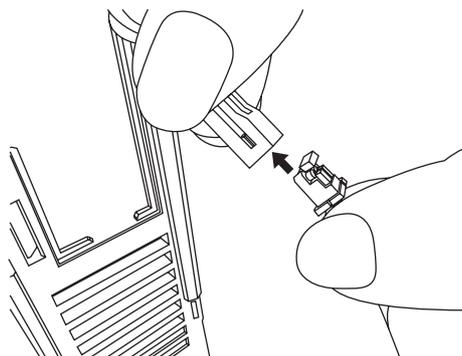
5. 从电池盒取出电池。



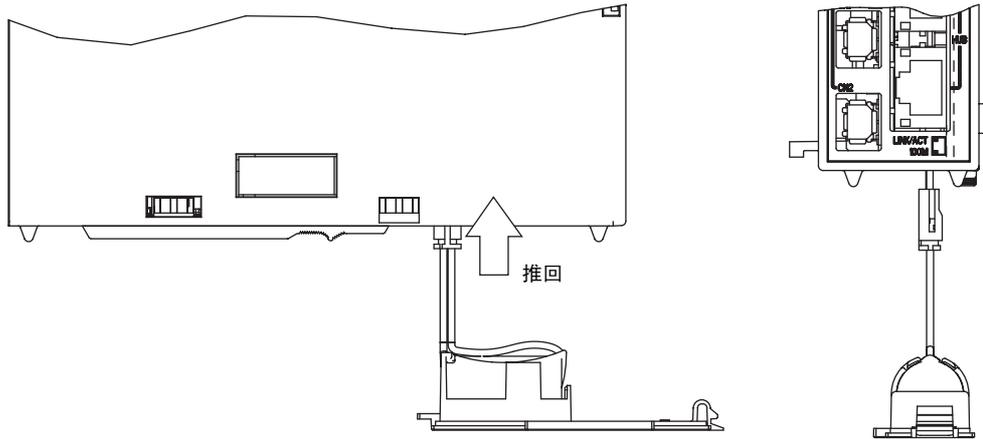
6. 将更换用电池放入电池盒中。



7. 将连接在更换用电池的导线末端的接头牢牢插入 CPU 单元的接头。

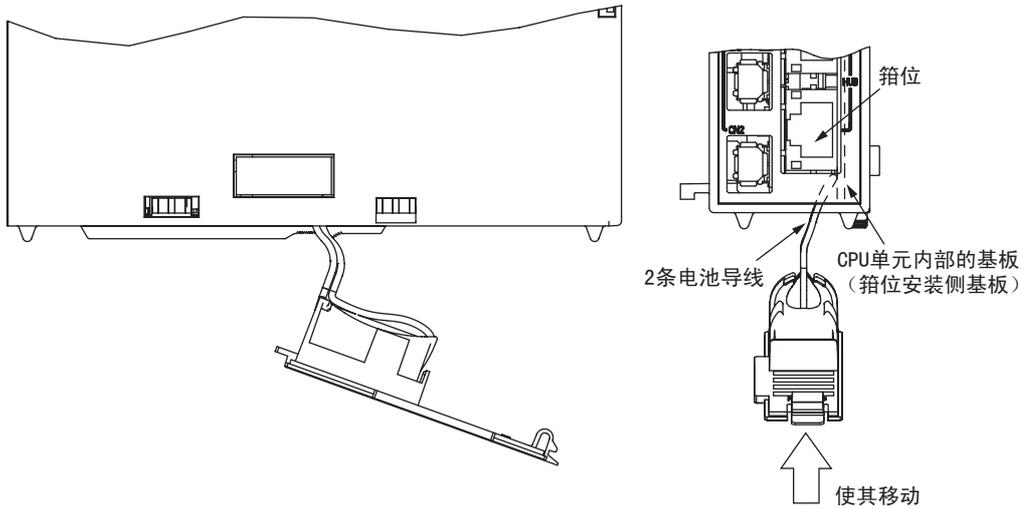


8. 将接头压回 CPU 单元内部。



9. 持握接头，插入 CPU 单元内部的基板（夹子安装侧基板）侧的同时，使电池及电池盒朝 CPU 单元内部移动。

(注) 若不进行该操作，电池导线将被夹在电池与基板之间，可能使电池导线承受压力。此时，在步骤 8 结束后，电池盒会发生膨胀。



10. 关闭电池盒，确认 CPU 单元的“BAT”LED 熄灭。

RDY  ← 亮灯  
 RUN   
 ALM   
 ERR   
 BAT  ← 熄灭  
 M-ALM

至此，电池的更换结束。

## 8.2

## MP3300 的电池更换

## 电池的更换

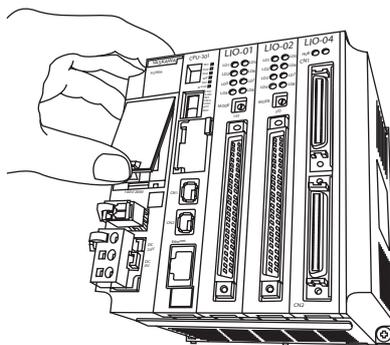
 **注意**

- 请由操作熟练的技术人员正确更换电池。  
否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- 请务必在 MP3□00 通电的状态下更换电池。  
在 MP3□00 断电的状态下更换电池时，MP3□00 的存储器中保存的数据可能会丢失。
- 请勿接触电池的电极部分。  
否则会有静电损坏的危险。
- 用过的电池请遵照当地的规定进行处理。

1. 请对 CPU 模块中保存的程序及数据进行备份（保存）。  
(注) 本数据用于在电池更换过程中无意中删除了数据等情况下的数据恢复。
2. 确认 CPU 模块的“RDY”LED 亮灯。

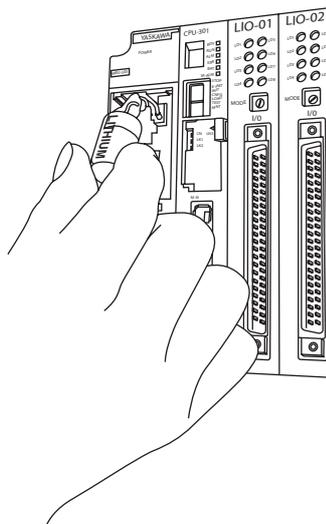


3. 打开基本单元前面的电池盖板。



4. 从基本模块的接头上拆下连接在电池的导线末端的接头，然后从电池盒上取出电池。

5. 将连接在更换用电池的导线末端的接头牢牢插入基本单元的接头，然后将更换用电池放入电池盒中。



6. 确认 CPU 模块的“BAT” LED 熄灭。

7. 关闭盖板。

至此，电池的更换结束。

# 风扇的更换方法

---

9

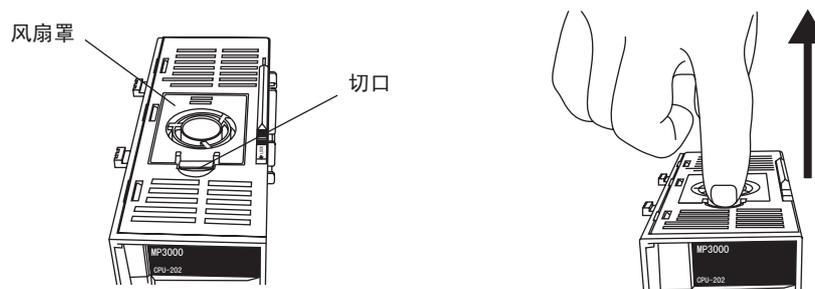
本章对 MP3200 的风扇更换方法进行说明。

MP3200 的 CPU-202 单元中内置了 1 个风扇。

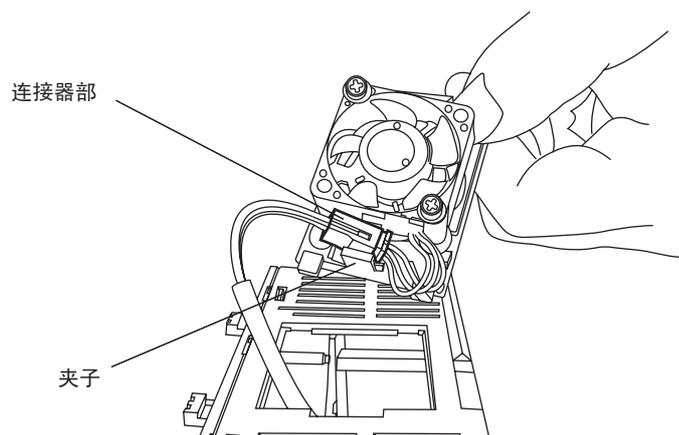
风扇的寿命为 5 万小时以上（在平均动作环境温度 40 °C 下），风扇停止旋转时，CPU 单元的“FAN”LED 亮灯。当风扇因寿命已到而停止时，用户需对其进行更换（更换部件型号：JEPMC-0P3101-E）。

以下对风扇更换步骤进行说明。

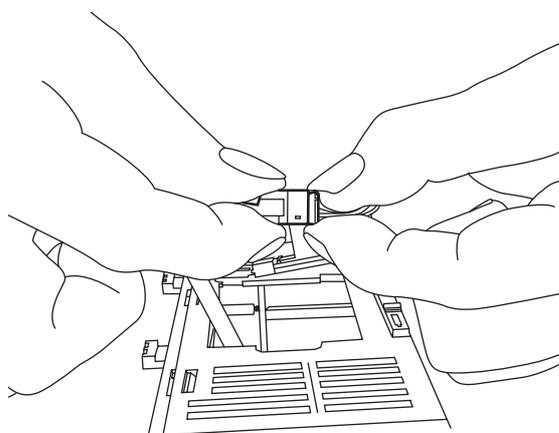
1. 断开机器控制器的电源。  
请确认 MP3200 的 LED 已全部熄灭。
2. 用指甲勾住 CPU 单元上面的风扇罩的开口部后往上提以打开风扇罩。



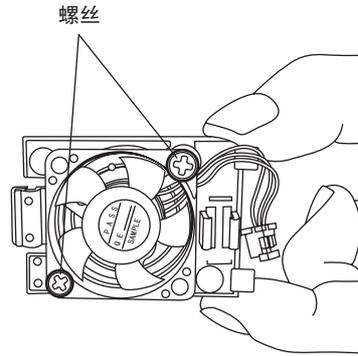
3. 从风扇罩背面的夹子处拆下接头部位。



4. 拆下接头，从 CPU 单元上卸下风扇罩。



5. 从风扇罩上拆下固定风扇的 2 个螺丝，卸下风扇。  
拆下的螺丝请妥善保管以用于新风扇的固定。

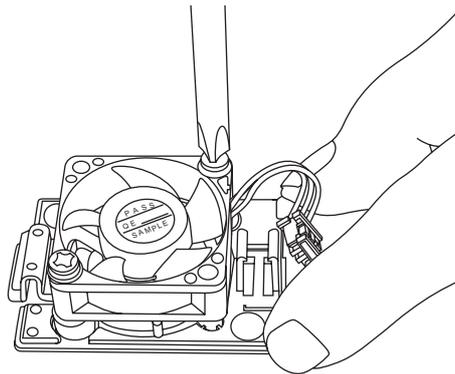


6. 将新风扇用螺丝固定安装在风扇罩上。



注释

- 请使用拆下的螺丝（M3×14L；带 S 垫圈、U 垫圈）安装风扇。
- 安装时，请使用  $0.49\text{N}\cdot\text{m}\pm 10\%$  的紧固扭矩固定。  
若紧固力度不够，可能导致风扇发生脱落、故障等。



7. 使用与步骤 2、3、4 相反的步骤将风扇罩安装在 CPU 单元上。  
至此，风扇的更换结束。

## 索引

<b>A</b>	
ABS（绝对值）编码器旋转量超出	4-14
“ALM”亮灯时的处理	7-6
<b>B</b>	
不能与 MPE720 连接时的确认流程	6-2
<b>C</b>	
Ch-No	5-27
传送缓冲通道编号	5-27
Cir-No	5-27
CPU 单元 /CPU 模块的错误状态	7-16
CPU 单元 /CPU 模块的 LED 显示	2-3
CPU 单元 /CPU 模块信息	7-35
COU 系统状态	7-7
错误	
错误状态	5-13
机型错误	6-4
连接错误	6-3
通信超时错误	6-11
通信错误	6-3
信息通信错误	5-13
<b>D</b>	
单元、模块信息（扩展）	7-60
单元状态详情	7-69
Dev-Typ（传送装置类别）	5-26
电池更换方法	8-1
电源的 LED 显示	2-2, 3-2
定位超时	4-12
定位移动量过大	4-12
<b>E</b>	
“ERR”亮灯时的处理	7-5
<b>F</b>	
负方向软限	4-11
负方向速度比率	4-8, 4-11
<b>G</b>	
固定参数异常	4-8
<b>I</b>	
I/O 模块的错误状态	7-27
<b>J</b>	
寄存器构成	7-68
机架扩展 I/F 单元的 LED 显示	2-13
机架信息	7-68
机架状态详情	7-69
警报 ILxx04 一览	4-10
警告（IL□□□02）处理措施	4-7
警告（IL□□□02）一览	4-7

<b>L</b>	
连接参数的确认	5-16
滤波器类型变更错误	4-13
滤波器时间参数变更错误	4-13
<b>P</b>	
偏差异常	4-7, 4-12
Pro-Typ（传送协议）	5-26
<b>Q</b>	
确认	
传送状态	5-13
处理结果	5-19
错误	6-3
错误状态	5-13
电脑的 IP 地址	6-5
Ethernet 电缆	4-4
Ethernet 通信模式	4-4
开关设定	5-12
LED 显示灯	2-12
连接参数	5-16
通信管理器	6-9
通信设定	6-7
信息函数	5-19
信息函数的参数	5-28
信息函数的输入项目	5-26
状态	5-19
<b>S</b>	
设定参数异常	4-7
数据记录执行状态	7-70
伺服单元连接编码器类型不一致	4-14
伺服单元设定电机类型不一致	4-14
伺服 OFF	4-11
伺服 ON 未完	4-9
伺服驱动器警报代码一览	4-18
伺服驱动器停止信号输入中	4-9
伺服驱动器同步通信错误	4-13
伺服驱动器通信错误	4-13
伺服驱动器通信警告	4-9
伺服驱动器异常	4-8, 4-10
伺服驱动器指令超时错误	4-13
伺服驱动器状态监视一览	4-18
速度过大	4-12
<b>T</b>	
梯形图程序的用户运算错误状态	7-10
通信模块的错误状态	7-20
通信平台的确认	6-9
<b>X</b>	
线路编号	5-27
信息函数的确认	5-19
信息函数中发生错误时	5-32
信息函数中未发生错误时	5-32
信息通信中的故障诊断	5-9

信息通信中的其他故障	5-33
信息通信中的通信停止	5-32
系统错误	
错误状态	7-8
模块信息	7-34
输入输出错误状态	7-13
系统服务执行状态	7-12
系统寄存器的整体构成	7-2
系统寄存器构成	7-7
系统输入输出错误状态	7-13
系统输入输出错误状态（扩展）	7-56
系统状态	7-7
系统状态（扩展）	7-65
选购模块的错误状态	7-18
选购模块信息	7-38

## Y

用户运算错误代码 -1	7-10
用户运算错误代码 -2	7-11
用户运算错误状态	7-12
原点未设定	4-13
运动程序	
警报代码一览	5-6
运动程序警报的构成	5-5
运动程序警报的确认	5-2
运动程序	
执行信息	7-45
运动错误	
故障诊断	4-6
详情及处理措施	4-7
运动警报画面的详情	5-3
运动指令设定异常	4-8

## Z

正方向软限	4-11
正方向速度比率	4-8, 4-11
指令异常结束状态发生因素一览	4-15
中断状态	7-32
状态（PARAM01）的确认	5-23
状态显示 LED 的内容	2-3
自动接收状态	7-71
自动协商	4-4
系统错误	
服务执行状态	7-12

## 改版履历

关于资料改版的信息，与资料编号一起记载于本资料封底的右下角。

资料编号 YAS MNCO-15020A

Published in China 2015年 4月 15-04

└─ 发行日期      └─ 第1版发行日期

发行日期	改版编号	改版追加编号	项目编号	变更内容
2015年2月	⑤	0	-	与Web用SIJP C880725 01E<4>-1相同
2015年1月	④	1	7.5	删除: SW00□□□ + 8的记述
			封底	变更: 地址
2014年4月		0	所有章节	追加: 关于MP3300的记述
2013年10月	③	0	2.2	变更: E的错误代码、A的错误代码 追加: h的错误代码
			第9章	追加: 风扇的更换方法
2013年8月	②	0	所有章节	部分修改
				变更: 用语变更 (基本单元 → MP3200)
				变更: 运动程序执行信息的记载内容
			追加: 关于视觉警报的信息	
		封底	追加: 关于机架扩展 I/F 单元的信息	
		封底	变更: 地址	
2012年6月	①	0	所有章节	全面修改
2012年5月	①	1	所有章节	删除: 关于机架扩展 I/F 单元的记述
			封底	变更: 地址
2011年9月	-	-	-	第一版发行



机器控制器 MP3000系列  
**MP3200/MP3300**  
故障诊断手册

客户服务热线(帮您解决技术问题)

电话 **400-821-3680** 传真 **021-5385-2008**

周一至周五(节假日除外)9:00~11:30, 12:30~16:30 ※24小时接收传真

销售

- 安川電機(中国)有限公司  
上海市湖滨路222号企业天地1号楼22楼  
邮编: 200021  
电话: 021-53852200  
传真: 021-53853299
- 安川電機(中国)有限公司 北京分公司  
北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼1011室  
邮编: 100738  
电话: 010-85184086  
传真: 010-85184082
- 安川電機(中国)有限公司 广州分公司  
广州市天河区体育东路138号金利来数码网络大厦1108-10室  
邮编: 510620  
电话: 020-38780005  
传真: 020-38780565
- 安川電機(中国)有限公司 成都分公司  
成都市总府路2号时代广场B座711室  
邮编: 610016  
电话: 028-86719370  
传真: 028-86719371

总公司

- 株式会社 安川電機  
日本福岡県北九州市八幡西区城石2-1  
邮编: 806-0064  
电话: 0081-93-645-8800  
传真: 0081-93-631-8837

**YASKAWA**

株式会社 安川電機

最终使用者若为军事单位, 或将本产品用于兵器制造等用途时, 本产品将成为《外汇及外国贸易法》规定的出口产品管制对象, 在出口时, 需进行严格检查, 并办理所需的出口手续。为改进产品, 本产品的规格, 额定值及尺寸若有变更, 恕不另行通告。  
关于本资料内容的咨询, 请与本公司代理店或上述营业部门联系。

资料编号 YASMNCO-15020A

© Published in China 2015年 4月编制 15-04

严禁转载・复制  
Original instructions