

Q 系列 MELSECNET/H 网络系统

**mitsubishi**

技术参考手册

(远程 I/O 站)

Q 系列  
Q 系列

可编程控制器

MELSEC-Q

**QJ71LP21**

**QJ71LP21-25**

**QJ71BR11**

**QJ72LP25-25**

**QJ72BR15**

## ● 安全注意事项 ●

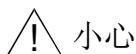
(使用设备前请阅读本说明)

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册提到的相关资料，注意正确操作产品时的安全。  
本手册中给出的说明均是关于本产品的。关于 PLC 系统的安全说明，请阅读 CPU 模块的用户手册。  
在本手册中，安全守则的等级分为“危险”和“小心”。



危险

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



小心

表示错误操作可能造成危险后果，引起人员轻伤、中度伤害或财产损失。

注意根据情况不同，△小心这一级也能引发严重后果。  
因此一定要遵守以上两级对人员安全非常重要的注意事项。

请仔细保管本手册，把它放在最终使用者易于取阅的地方。

### [设计注意事项]

#### ◇ 危险

- 网络发生通讯错误时，通讯错误的站将进入下列状态。  
使用通讯状态数据，在顺控程序中配置一个互锁回路，使系统在安全状况下运行。  
错误输出可能引发事故。
  - (1) 远程主站将保持通讯出错之前的数据。
  - (2) 所有远程 I/O 站的输出都设置为 OFF。(远程 I/O 模块的输出模块可以使用远程 I/O 模块的参数清除或保持出错时的输出状态。默认参数是清除出错时的输出状态，输出设置为 OFF。人们可以通过更改参数设置做到保持输出和系统的安全运行。
- 当在运行中对 PLC 进行控制操作(修改数据)时，将 GX Developer 连接到 CPU 模块，或将个人计算机连接到智能功能模块，在顺控程序中配置互锁回路，从而自始至终保持整个系统的安全。另外，对运行中的 PLC 进行其它控制操作(程序修改和运行状态修改(状态控制))之前，一定要仔细阅读本手册并确认安全性。  
尤其通过外部设备对远程 PLC 进行上述控制操作时，由于异常数据通讯，PLC 上发生的任何问题都可能无法得到及时处理。因此，还要在顺控程序中配置互锁回路，确定系统应该如何处理 PLC CPU 和外部设备之间的数据通讯错误。

## [设计注意事项]

### ⚠ 小心

- 在更改 CPU 模块或远程 I/O 模块的参数后，一定要复位 CPU 模块。如果没有复位，则更改之前的数据可能导致故障。
- 不要将控制线或通讯电缆捆扎到主回路或电源线上，安装时也不要使它们靠得太近。安装时它们应彼此间隔 100mm (3.94 in.) 或更远。不这样做可能会产生噪声，引起故障。

## [安装注意事项]

### ⚠ 小心

- 在符合使用的 CPU 模块的手册中规定的一般操作环境规格下使用 PLC。  
在不符合本手册中规定的一般操作环境规格下使用 PLC 时，可能会引起电击、火灾、故障，并会损坏产品，或使产品性能变差。
- 为了安装模块，要按住模块下部的安装杆，将模块的锁紧扣插进基板安装孔中扣牢。如果模块安装得不正确，可能导致模块故障、失效或跌落。  
尤其用在可能一直振动的环境中时，要用螺钉紧固模块。  
一定要按规定的扭矩紧固螺钉。如果螺钉松动，可能导致模块短路、故障或跌落下来。如果螺钉拧得过紧，可能损坏螺钉并导致模块短路、故障或跌落。
- 在安装或拆卸模块之前，一定要断开外部电源的所有相。不这样做可能损坏产品。
- 不要直接触摸模块的导电部分和电子部件。  
这样做可能会导致模块故障或失效。

## [接线注意事项]

### ⚠ 危险

- 在开始安装和接线工作之前，一定要切断整个系统外部电源的所有相。不完全切断系统的电源可能导致电击并损坏产品。

## [接线注意事项]

### ⚠小心

- 正确焊接同轴电缆连接器。焊接不良可能导致故障。
- 小心不要让任何异物（如**金属碎屑**和接线碎片）进入模块内部。这些异物可能导致火灾、机械断裂或故障。
- 为了防止接线时异物（如接线碎片）进入模块内部，在模块表面粘有一层防护膜。接线过程中不要取下该防护膜。但是一定要在操作系统之前取下防护膜，以利热量散发。
- 必须将连接模块的通讯电缆和电源电缆敷设在电缆槽中或者用夹子固定。如果电缆没有敷设在电缆槽中或用夹子固定，它们的位置就可能不稳定或来回晃动，并在不经意间被拉动。这种不正确的电缆连接会损坏模块和电缆，也有可能导致模块故障。
- 当拆除模块的通讯电缆和电源电缆时，不得用手抓住电缆拉拔。当拆除带有连接器的电缆时，应该用手抓住模块的连接器，把连接器拔出来，以拆下电缆。当拆除连接到端子排的电缆时，在拆除电缆之前，首先松开端子排上的螺钉。拉动还连接在模块上的电缆可能会导致模块故障，损坏模块和电缆。

## [设置和维护注意事项]

### ⚠小心

- 在开始在线操作（通过 MELSECNET/H 网络系统把 GX Developer 连接到其它站上正运行的 CPU 模块上进行的操作）（尤其是程序修改、强制输出和运行状态修改）之前，请从头到尾阅读本手册并确认安全。进行不正确的在线操作可能损坏机器或引发事故。
- 不要拆开或改造模块。这可能导致断裂、故障、人身伤害或火灾。
- 当使用便携式电话时，至少要在距 PLC 25 cm（9.84 in.）远的地方使用。不这样做可能导致故障。
- 在安装或拆卸模块之前，必须先切断外部电源的所有相。不这样做可能导致模块受损或故障。
- 通电时不要触摸端子。这样做可能导致故障。
- 在清洁模块或重新紧固端子螺钉和模块固定螺钉之前，必须先切断外部电源的所有相。不这样做可能导致模块受损或故障。如果螺钉松动，可能导致模块短路、故障或跌落下来。如果螺钉拧得过紧，可能损坏螺钉并导致模块短路、故障或跌落下来。不完全切断外部电源的所有相可能导致模块断裂和故障。如果螺钉松动，可能导致模块短路、故障或跌落下来。如果螺钉拧得过紧，可能损坏螺钉并导致模块短路、故障或跌落下来。

## [报废处理注意事项]

 小心

- 报废时，将本产品当作工业废料处理。

修订版

\*手册编号在封底的左下角。

印刷日期	* 手册编号	修订版
2000 年 10 月	SH (NA) - 080124-A	第一次印刷
2001 年 5 月	SH (NA) - 080124-B	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">型号增加</div> QJ71LP21G、QJ72LP25G、QJ71LP21GE、QJ72LP25GE <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">修订</div> 产品部件、关于通用术语和缩写、第 1 章、第 1.2 节、第 2.4 节、第 3.1.1 节、第 3.1.2 节、第 3.2.1 节、第 3.2.2 节、第 3.3.2 节、第 4.2.1 节、第 4.2.2 节、第 4.8.2 节、第 5 章、第 5.1.5 节、第 5.2.1 节、第 6.1.2 节、第 6.2.1 节、第 6.3 节、第 6.4 节、第 7.1.1 节、第 7.8 节、第 8.1 节、第 8.1.1 节、第 8.1.4 节、第 8.3.1 节、第 8.3.2 节、附录 2、附录 3、附录 4、附录 5、索引 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">增加</div> 第 8.2.6 节

日语手册版本 SH-080123-C

本手册未被授予工业知识产权或其他任何种类的权利，亦未被授予任何专利许可证。三菱电机株式会社对使用本手册中的内容造成的工业知识产权问题不承担责任。

© 2000 三菱电机株式会社

## 导言

感谢您购买 MELSEC-Q 系列 PLC。

使用设备前，请认真阅读本手册，以对您购买的 Q 系列 PLC 的功能和性能有清晰的认识，从而确保正确地使用。

请把本手册的拷贝件发给最终使用者。

## 目录

安全注意事项 .....	A-1
修订 .....	A-5
目录 .....	A-6
关于本手册 .....	A-10
符合 EMC 指令和低电压指令 .....	A-10
关于通用术语和缩写 .....	A-11
产品部件 .....	A-11
<b>1 概述 .....</b>	<b>1-1 至 1-6</b>
1.1 概述 .....	1-1
1.2 特点 .....	1-2
1.3 本手册的文字、表格和图中使用的缩写 .....	1-6
<b>2 系统配置 .....</b>	<b>2-1 至 2-11</b>
2.1 单个远程 I/O 网络 .....	2-1
2.1.1 配置 .....	2-1
2.1.2 设置项目 .....	2-2
2.1.3 可使用软元件范围 .....	2-3
2.2 多节点 I/O 网络 .....	2-5
2.2.1 配置 .....	2-5
2.2.2 设置项目 .....	2-5
2.2.3 可使用软元件范围 .....	2-6
2.3 当使用多 PLC 系统时 .....	2-7
2.4 构建系统时的注意事项 .....	2-9
<b>3 规格 .....</b>	<b>3-1 至 3-33</b>
3.1 性能规格 .....	3-1
3.1.1 光纤环路系统性能规格 .....	3-1
3.1.2 同轴电缆系统性能规格 .....	3-2
3.1.3 光纤电缆规格 .....	3-3
3.1.4 同轴电缆规格 .....	3-4
3.2 功能规格 .....	3-7
3.2.1 循环传送功能（定期通讯） .....	3-8
3.2.2 RAS 功能 .....	3-14
3.3 链接数据发送/接收处理时间规格 .....	3-21
3.3.1 链接数据发送/接收信号处理 .....	3-21
3.3.2 关于需要传送延迟时间的处理 .....	3-25

<b>4 开始运行之前的设置和步骤</b>	<b>4-1 至 4-25</b>
-----------------------	-------------------

4.1 开始运行之前的步骤.....	4-1
4.2 网络模块名称和设置.....	4-2
4.2.1 QJ71LP21、QJ71LP21-25、QJ71LP21G、QJ71LP21GE、QJ71BR11（远程主站）.....	4-2
4.2.2 QJ72LP25-25、QJ72LP25G、QJ72LP25GE、QJ72BR15.....	4-4
4.3 安装和拆卸模块.....	4-6
4.4 停止 CPU（无意识输出防止）.....	4-6
4.5 检查输入电源电压.....	4-7
4.6 通电.....	4-7
4.6.1 检查电源模块 POWER LED 的 on 状态.....	4-7
4.6.2 检查网络模块 RUN LED 的 on 状态.....	4-7
4.7 网络模块的独立检查（离线测试）.....	4-8
4.7.1 自回送测试.....	4-9
4.7.2 内部自回送测试.....	4-10
4.7.3 硬件测试.....	4-11
4.8 电缆连接.....	4-12
4.8.1 光纤环路系统.....	4-12
4.8.2 同轴总线系统.....	4-15
4.9 从 GX Developer 进行离线测试.....	4-19
4.9.1 正向环路/反向环路测试（仅远程主站）.....	4-19
4.10 从 GX Developer 进行网络诊断（在线测试）.....	4-21
4.10.1 环路测试（仅光纤环路系统）.....	4-22
4.10.2 设置确认测试.....	4-23
4.10.3 站序号检查测试（仅光纤环路系统）.....	4-24
4.10.4 通讯测试.....	4-25

<b>5 参数设置</b>	<b>5-1 至 5-25</b>
---------------	-------------------

5.1 远程主站参数设置.....	5-5
5.1.1 设置模块卡号（网络类型）.....	5-5
5.1.2 网络设置.....	5-6
(1) 开始 I/O 地址.....	5-6
(2) 网络编号.....	5-6
(3) 总（从）站数.....	5-6
(4) 模式.....	5-7
(5) 参数设置例子.....	5-8
5.1.3 公用参数.....	5-9
(1) LX/LY 设置.....	5-9
(2) LB/LW 设置.....	5-11
(3) 保留站指定.....	5-12
5.1.4 补充设置.....	5-13
5.1.5 网络刷新参数.....	5-15
5.2 远程 I/O 站参数设置.....	5-22
5.2.1 远程 I/O 站可能的参数设置.....	5-22
(1) PLC 参数.....	5-22
(2) 网络参数.....	5-25

6 编程	6-1 至 6-13
------	------------

6.1 编程注意事项	6-1
6.1.1 互锁相关信号	6-1
6.1.2 程序例子	6-3
6.2 循环传送	6-5
6.2.1 32-位数据保证	6-5
6.2.2 每个站循环数据的块保证	6-6
6.3 输入/输出模块和智能功能模块之间的通讯	6-7
6.4 专用链接指令列表	6-11
6.5 使用链接特殊继电器 (SB) /寄存器 (SW)	6-13

7 应用功能	7-1 至 7-20
--------	------------

7.1 瞬时传送功能 (非周期性通讯)	7-2
7.1.1 专用链接指令	7-3
(1) 读/写远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器 (REMF/REMT)	7-3
7.2 远程 I/O 站系统监视器	7-13
7.3 远程 I/O 站的软元件测试	7-14
7.4 多路传送功能 (光纤环路系统)	7-16
7.5 返回顺序站号设置功能	7-17
7.6 保留站功能	7-17
7.7 中断设置	7-18
7.8 I/O 分配功能	7-19
7.9 停止/重新启动循环传送和停止链接刷新 (网络测试)	7-20

8 故障排除	8-1 至 8-48
--------	------------

8.1 网络诊断 (网络监视)	8-2
8.1.1 上位站信息	8-4
8.1.2 其它站信息	8-6
8.1.3 网络监视详情	8-8
8.1.4 出错记录监视	8-11
8.2 故障排除	8-14
8.2.1 首先要检查的项目	8-19
8.2.2 当在整个系统上不能执行数据链接时	8-19
8.2.3 当由于各个站复位或电源断开而禁止数据链接时	8-19
8.2.4 当不能执行指定站的数据链接时	8-20
8.2.5 当传送和接收数据异常时	8-20
8.2.6 当未完成专用链接指令时	8-20
8.3 出错代码	8-21
8.3.1 MELSECNET/H 出错代码列表	8-21
8.3.2 在远程 I/O 站上检测到的相当于 CPU 模块的出错代码列表	8-27
8.4 H/W 信息	8-47

附录 1 当从 MELSECNET/10 远程 I/O 网络更改成 MELSECNET/H 远程 I/O 网络时的注意事项.....	附录-1
附录 2 链接特殊继电器 (SB) 列表.....	附录-3
附录 3 链接特殊寄存器 (SW) 列表.....	附录-10
附录 4 远程 I/O 模块的特殊继电器 (SM) 列表.....	附录-24
附录 5 远程 I/O 模块的特殊寄存器 (SD) 列表.....	附录-26

## 关于本手册

下面的手册也与本产品有关。  
需要时，请按照下表中的手册编号来订购。

### 相关手册

手册名称	手册编号 (型号代码)
<b>Q 系列 MELSECNET/H 网络参考手册 (PLC 到 PLC 网络)</b> 本手册介绍 PLC 到 PLC 网络的 MELSECNET/H 网络系统的规格。它解释运行之前的步骤和设置、设置参数、编程和故障排除。 (单独出售)	<b>SH-080049</b> (13JF92)
<b>QCPU (Q 模式) 用户手册 (硬件设计、维护和检查篇)</b> 本手册描述 QCPU、电源模块、基板、扩展电缆和存储卡电池的规格、装载和安装、维护和检查以及故障排除。 (单独出售)	<b>SH-080037</b> (13JL97)
<b>QCPU (Q 模式) 用户手册 (功能解释和编程基础篇)</b> 本手册描述为使用 QCPU (Q 模式) 进行编程所需要的编程功能、编号方法、软元件和其它信息。 (单独出售)	<b>SH-080038</b> (13JL98)
<b>GX Developer 版本 7 操作手册</b> 本手册描述使用 GX Developer 的编程步骤、打印步骤、监视步骤、排错步骤和其它在线功能。 (单独出售)	<b>SH-080166</b> (13JU14)

## 符合 EMC 指令和低电压指令

关于把三菱产品 PLC 安装在你的产品中时使 PLC 符合 EMC 指令和低电压指令的详情，请参见 PLC CPU 用户手册 (硬件) 的第 3 章“EMC 指令和低电压指令”。

凡是符合 EMC 指令和低电压指令的 PLC，在其主体的额定值铭牌上均印刷有 CE 标识。

## 关于通用术语和缩写

通用术语/缩写	通用术语/缩写的说明
QJ71LP21	这是 QJ71LP21、QJ71LP21-25、QJ71LP21G、QJ71LP21GE 型 MELSECNET/H 网络模块的缩写。但是，在分别表示个别型号时，印上了 QJ71LP21、QJ71LP21-25、QJ71LP21G 和 QJ71LP21GE。
QJ71BR11	QJ71BR11 型 MELSECNET/H 网络模块的缩写。
QJ72LP25	QJ72LP25-25、QJ72LP25G、QJ72LP25GE 型 MELSECNET/H 网络模块的缩写。然而，在表示个别型号时，需印上 QJ72LP25-25、QJ72LP25G 和 QJ72LP25GE。
QJ72BR15	QJ72BR15 型 MELSECNET/H 网络模块的缩写。
主站模块	QJ71LP21 和 QJ71BR11 的通用术语。
远程 I/O 模块	QJ72LP25 和 QJ72BR15 的通用术语。
网络模块	主站模块和远程 I/O 模块的通用术语。
MELSECNET/H	Q-系列 MELSECNET/H 的缩写。
MELSECNET/10	AnU-系列、QnA/Q4AR-系列 MELSECNET/10 的缩写。
QCPU	以下 CPU 模块：QO2CPU、QO2HCPU、QO6HCPU、Q12CPU、Q25HCPU 的通用术语。
GX Developer	GX Developer 软件包的缩写。
GX Configurator	GX Configurator 软件包的缩写。

## 产品部件

型号名称	部件名称	数量
QJ71LP21	型号 QJ71LP21 MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ71LP21-25	型号 QJ71LP21-25 MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ71LP21G	型号 QJ71LP21G MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ71LP21GE	型号 QJ71LP21GE MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ71BR11	型号 QJ71BR11 MELSECNET/H 网络模块 (同轴总线型)	1
	F-型连接器	1
QJ72LP25-25	型号 QJ72LP25-25 MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ72LP25G	型号 QJ72LP25G MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ72LP25GE	型号 QJ72LP25GE MELSECNET/H 网络模块 (光纤环路型)	1
QJ72BR15	型号 QJ72BR15 MELSECNET/H 网络模块 (同轴电缆总线型)	1
	F-型连接器	1

### 备注

对于同轴总线系统来说，在网络终端站中需要装终端电阻（75 Ω）。终端电阻不随 QJ71BR11、QJ72BR15 一起供应，必须单独订购。关于型号名称及使用终端电阻的方法列表，参见第 4.8.2 节。

# 1 概述

MELSECNET/H 系统有两个网络：用于控制站和正常站之间通讯的 PLC 到 PLC 网络和用于远程主站和远程 I/O 站之间通讯的远程 I/O 网络。本手册就是为 MELSECNET/H 系统（以下简称 MELSECNET/H）构建远程 I/O 网络时要阅读的手册。如果你为 PLC 到 PLC 网络构建 MELSECNET/H 网络的话，请参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册。（PLC 到 PLC 网络）（SH-080049）

**要点**

在 MELSECNET/H 网络系统中，Q00JCPU、Q00CPU 和 Q01CPU 不能配置远程 I/O 网络。

**备注**

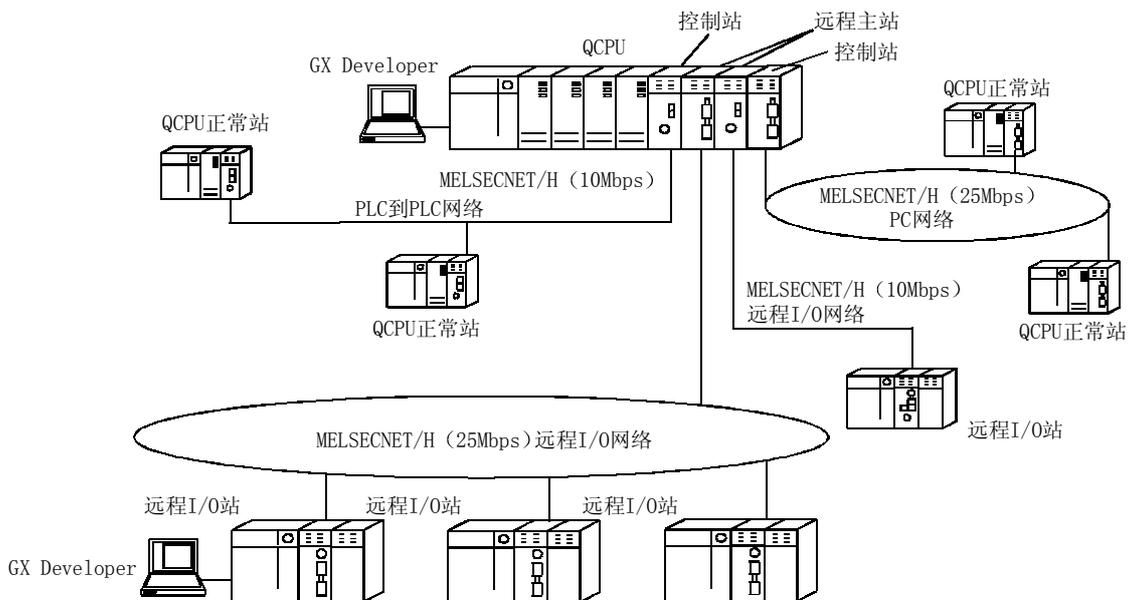
先前称为 MELSECNET/10H 的网络现在称为 MELSECNET/H。

## 1.1 概述

MELSECNET/H 远程 I/O 网络是先前 MELSECNET/10 网络系统（以下简称 MELSECNET/10）远程 I/O 网络的功能和容量已改进的系统。MELSECNET/H 远程 I/O 网络可以使用每个连接到远程 I/O 站的模块，因此可以安装和使用输入/输出模块和智能功能模块的主基板和扩展基板。为响应更容易操作 MELSECNET/10 远程 I/O 网络的要求，本系统已与 GX Developer 组合，更容易构建 FA 系统网络。MELSECNET/H 远程 I/O 网络的光纤环路系统的通讯速度可以设置为 25 Mbps 或 10 Mbps。

	网络系统	通讯速度
MELSECNET/H	光纤环路*1	25 Mbps
	光纤环路、同轴电缆	10 Mbps

\*1: 仅 QJ71LP21-25、QJ72LP25-25



要点
(1) 使用 QCPU 用于 MELSECNET/H 远程 I/O 网络 PLC 选择时间。
(2) 在同一 MELSECNET/H 网络上，不能把远程 I/O 网络和 PLC 到 PLC 网络混在一起使用。一定要构建独立的网络。
(3) 只有 MELSECNET/H 网络模块可以连接到 MELSECNET/H 远程 I/O 网络。它们不能与 MELSECNET/10 网络模块混在一起使用。

下表表示 CPU 模块可以连接到的网络类型。

CPU 模块	可以与 CPU 一起使用的网络类型	要连接的网络			
		MELSECNET/10		MELSECNET/H	
		PLC 到 PLC 网络	远程 I/O 网络	PLC 到 PLC 网络	远程 I/O 网络
QCPU	MELSECNET/H (10 Mbps)	○ (MELSECNET/10 模式)	×	○ (MELSECNET/H 模式)	○
	MELSECNET/H (25 Mbps)	×			
AnUCPU	MELSECNET/10	○	○	×	×
QnACPU	MELSECNET/10				

○: 可以使用 ×: 不能使用

## 1.2 特点

MELSECNET/H 远程 I/O 网络有以下特点:

### (1) 实现了高速通讯系统

- (a) 能够以 10 Mbps/25 Mbps 的通讯速率进行高速数据发送。  
(只有光纤环路型 QJ71LP21-25 和 QJ72LP25-25 是 25Mbps。)

### (2) 大范围 and 灵活的系统配置

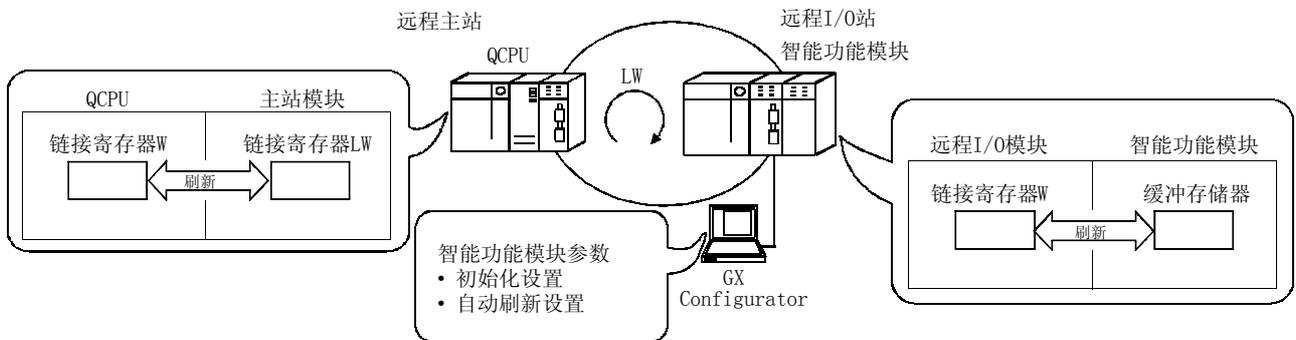
- (a) 链接软元件具有较大容量: 16384 点用于链接继电器 (LB)、16384 点用于链接寄存器 (LW)。(参见第 2.1.3 节“适用软元件范围设置”。)
- (b) 每个远程 I/O 站可以设置最多 4096 个输入/输出点。  
另外, 可以为远程主站和远程 I/O 站之间的链接点设置最多 1600 字节。
- (c) 可选择下列系统之一: 具有较长站到站距离和总距离并且抗噪音的光纤环路系统 (最高总延长为 30 千米 (98430 英尺)); 或很容易接线的同轴总线系统 (最高总延长为 500 米 (1640.5 英尺))。  
(参见第 3.1 节“性能规格”。)

- (d) 不需要指定保留站，所谓保留站就是当作要在将来连接的站或按站号顺序连接的站看待的站。当站宕机时，光纤环路系统执行环路回送。由于有了这些功能，所以连接网络比以前容易。（参见第 5.1.3 节“保留站的指定。”）
- (e) 像 CPU 模块一样，远程 I/O 模块的参数可以通过 GX Developer 来写。远程 I/O 模块的参数设置可以用来更改安装到远程 I/O 站的输入/输出模块的具体设置（响应时间、出错输出模式）、智能功能模块的开关设置、I/O 分配和其它内容。（参见第 5.2 节“远程 I/O 站参数设置。”）

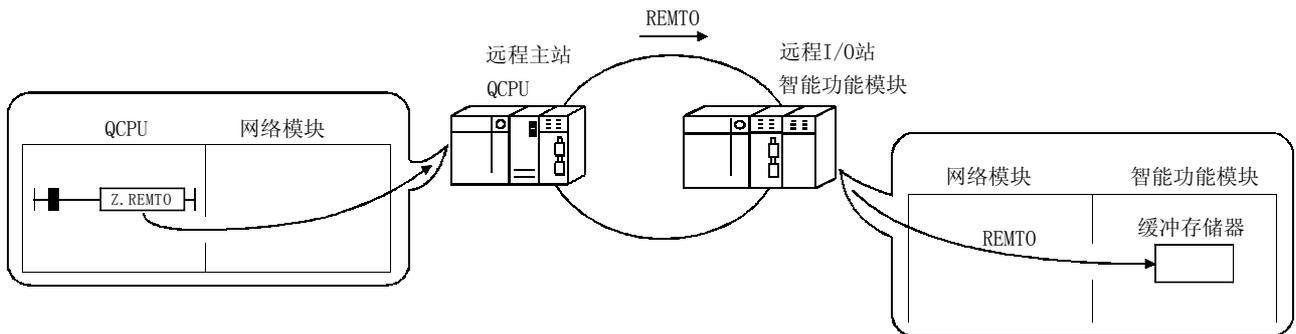
(3) 提供多种多样的通讯服务

- (a) 可以很容易地进行安装到远程 I/O 站的智能功能模块的数据读和写。有四种方法可用来读和写。

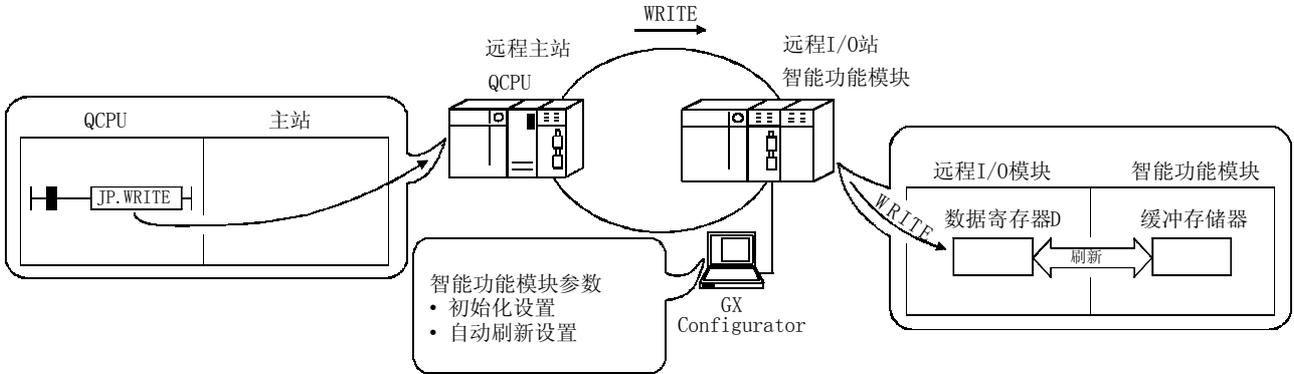
- 1) GX Configurator 可以用于把进行自动刷新设置的初始化设置和智能功能模块参数写入远程 I/O 站远程 I/O 模块。通过自动刷新设置，远程主站可以通过刷新远程 I/O 模块链接寄存器 W 使用循环传送来写智能功能模块数据。



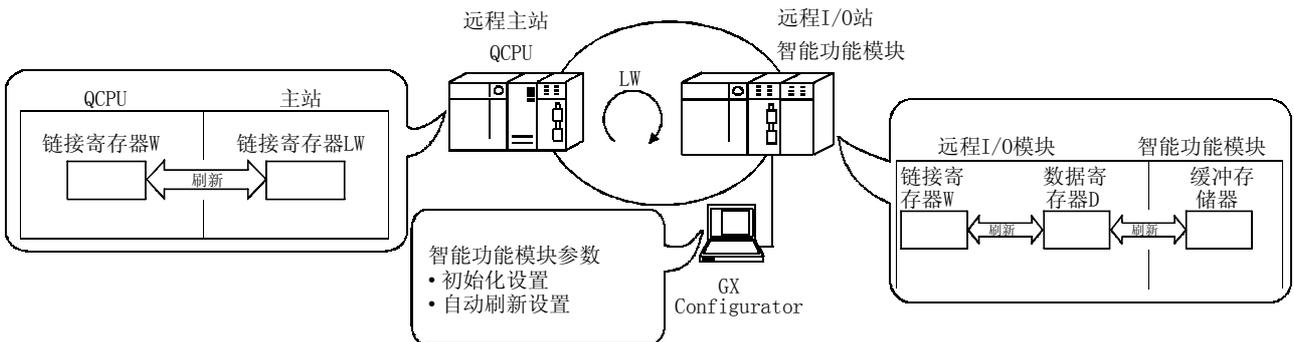
- 2) 特殊链接指令可以用于直接写入智能模块的缓冲存储器。
  - REMFR 指令：从远程 I/O 站智能功能模块的缓冲存储器读数据。
  - REMTO 指令：把数据写入远程 I/O 站智能功能模块的缓冲存储器。



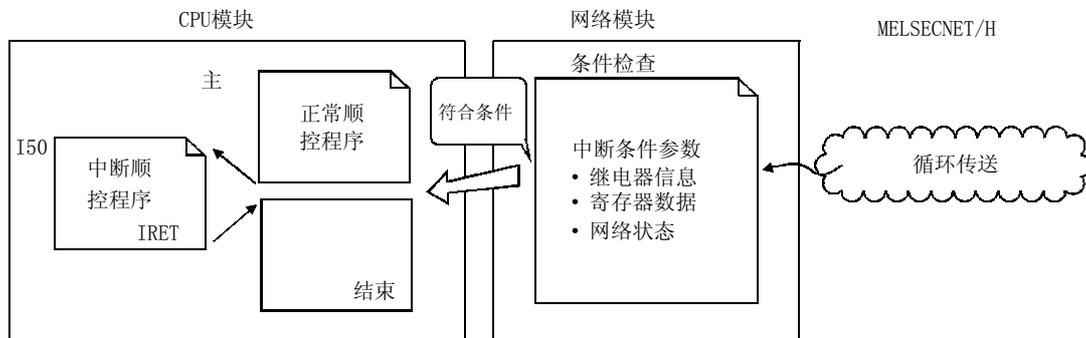
- 3) 使用智能功能模块参数的自动刷新设置，当智能功能模块数据刷新远程 I/O 模块数据寄存器 D 时，远程主站可以使用 READ、WRITE 指令读和写到远程 I/O 模块数据寄存器 D。



- 4) 使用智能功能模块参数的自动刷新设置，智能功能模块数据刷新成远程 I/O 模块数据寄存器 D。当远程 I/O 模块参数把数据寄存器 D 刷新成链接寄存器 W，远程主站可以使用循环传送来写智能功能模块数据。



- (b) 使用事件发布功能可以起动上位机 CPU 模块的中断顺控程序。该功能缩短系统的响应时间并处理实时数据接收。  
(参见第 7.7 节“起动中断顺控程序”。)



## (4) 详尽的 RAS 功能（参考第 3.2.2 节的 RAS 功能）

- (a) 当故障站恢复并可以重新开始正常运行时，它使用自动返回功能自动返回网络重新开始数据通讯。
- (b) 通过使用环路回送功能（光纤环路系统），能够通过断开故障区（诸如电缆断开处的网络部分、故障站等）继续运行站间的数据传送。
- (c) 通过使用站分开功能（同轴总线系统），即使由于断电等原因而造成某些连接站宕机，也可以在其它运行站中继续正常通讯。
- (d) 即使在系统运行时发生停止 CPU 模块的错误，网络模块也可以继续瞬时传送。
- (e) 能够检查发生瞬时错误的时间。

## 备注

下列故障使 RAS 功能有效。

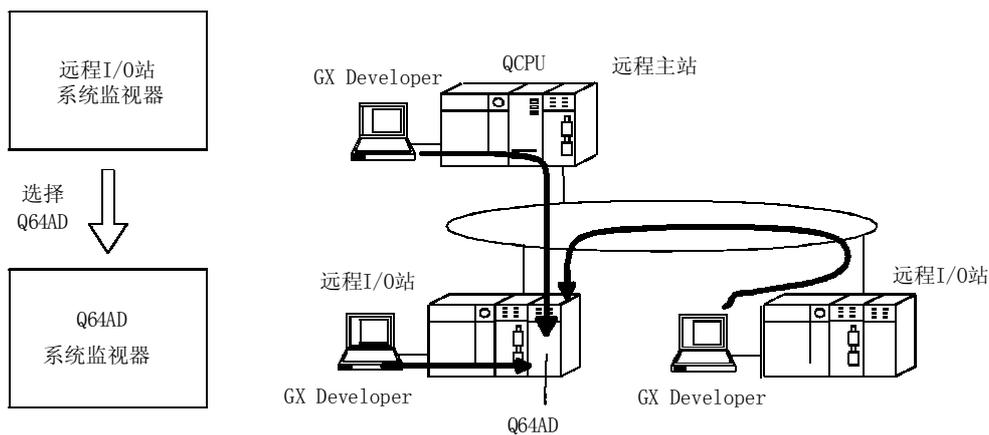
- 电缆断裂
- 从站断电
- 网络设置出错
- 可通过 CPU 模块的自诊断检测的故障

如果网络模块出了故障，依据故障情况，可能不能激活 RAS 功能。

## (5) 增强网络功能

- (a) 使用 GX Developer 系统监视器可以诊断安装到远程 I/O 站的智能功能模块。

只要通过网络使用连接到远程主站的 GX Developer 或直接连接到远程 I/O 站的 GX Developer，使用系统监视器就可以诊断安装到远程 I/O 站上的智能功能模块。

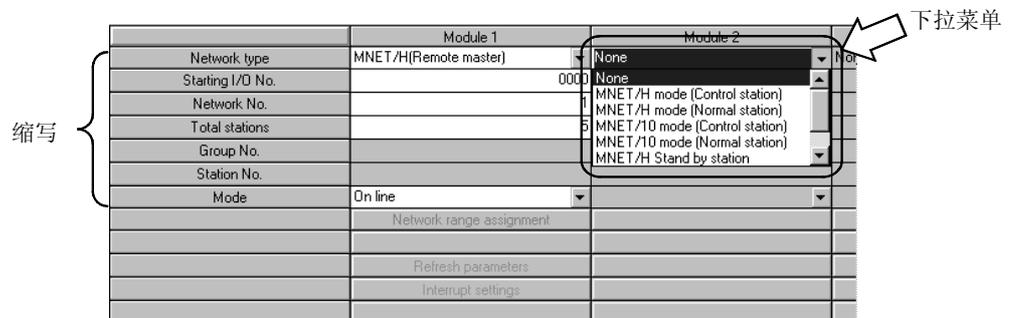


- (b) 如果 GX Developer 连接到远程 I/O 站，它不会影响到系统运行，因此可以在线进行用户程序网络功能测试。  
使用 GX Developer 测试，可以停止远程 I/O 站上的输入模块的输入 (X) 并使输入 (X) 变为 ON 或 OFF。  
通过这些，能够进行远程主站输入程序的测试。  
另外，使用 GX Developer 测试，可以停止远程主站上的输出 (Y) 并使远程 I/O 站输出 (Y) 变为 ON 或 OFF。  
通过这些，能够进行远程 I/O 站上输出模块的线路测试。

(6) 提高了与 Q 系列 GX Developer 组合的网络配置的容易程度

- (a) 把下拉菜单、对话框等显现出来，可以很容易地设置网络参数。
- (b) 已简化网络编号、组编号和运行模式的设置，这样一来，只通过软件设置就可以指定这些值。

(网络参数)



- (c) 通过远程 I/O 网络，把 GX Developer 连接到远程主站并进行网络诊断。  
当网络不能正常发挥作用时，它就很容易地诊断网络。

1.3 本手册的正文、表格和图中使用的缩写

(1) 缩写

缩写	名称
Mr	远程主站
R	远程 I/O 站

(2) 标记格式



[例子]

- 1) 3 号网络和远程主站 ······ 3Mr  
\* 0 号站不连接到远程主站。
- 2) 5 号网络、远程 I/O 站、3 号站 ······ 5R3

## 2 系统配置

本节介绍由远程 I/O 网络组成的系统。

### 2.1 单个远程 I/O 网络

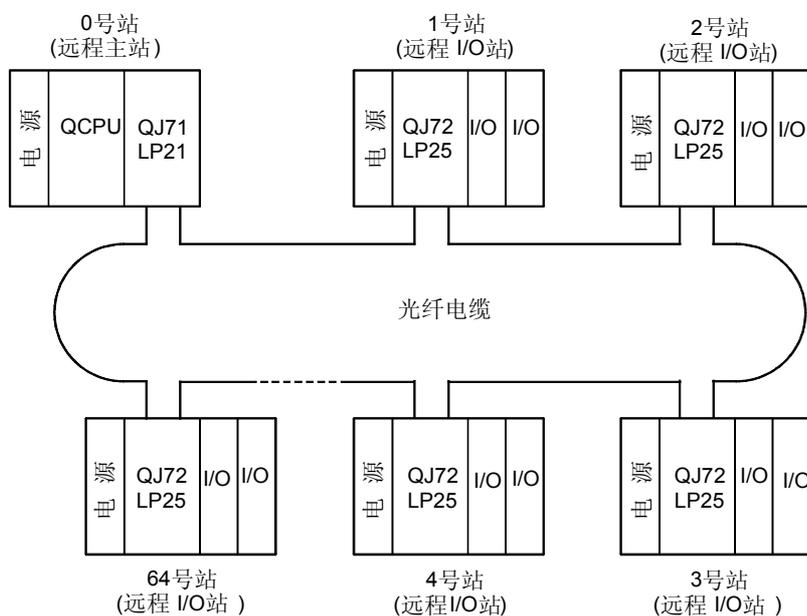
2

#### 2.1.1 配置

##### (1) 光纤环路系统

64 个远程 I/O 模块可以连接到远程主站。

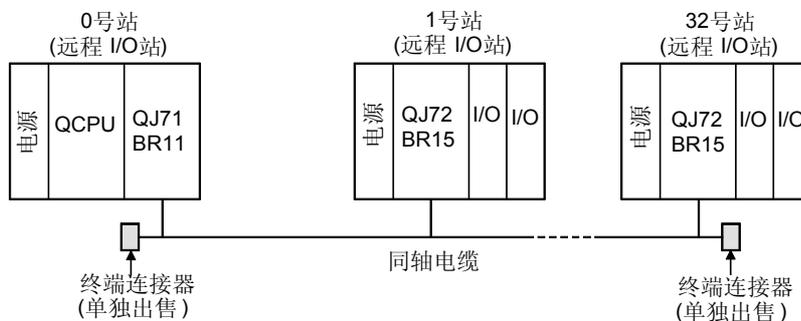
一定要把远程主站的站号设置为 0。



##### (2) 同轴电缆总线系统

32 个远程 I/O 站可以连接到远程主站。

一定要把远程主站的站号设置为 0。



## 2.1.2 设置项目

(1) 表 2.1 表示远程主站 (MR) 的主站模块主模块的设置项目和从 GX Developer 进行的参数设置项目。

表 2.1 远程主站设置项目

设置项目	远程主站 (MR)	参考章节
网络模块主模块开关		
站号	0	第 4.2.1 节
模式	●	第 4.2.2 节
参数设置		
MELSECNET/H 以太网卡设置		
网络类型	MELSECNET/H (远程主站)	第 5.1.1 节
开始 I/O 地址	●	第 5.1.2 节
网络编号	●	第 5.1.2 节
总站数	●	第 5.1.2 节
组编号	×	—
模式	●	第 5.1.2 节
公用参数	●	第 5.1.3 节
站指定参数	×	—
网络刷新参数	▲	第 5.1.4 节
其它站访问期间的有效模块数	△	第 5.1.5 节
交互链接数据传送参数	×	—
路由参数	△	第 5.1.6 节

●: 必须设置, ▲: 默认设置, △: 按需要设置, ×: 不需要设置

(2) 表 2.2 表示远程 I/O 站 (R) 的远程 I/O 模块主模块的设置项目和从 GX Developer 进行的参数设置项目。

表 2.2 远程 I/O 站设置项目

设置项目	远程主站 (MR)	参考章节
网络模块主模块开关		
站号	1 至 64	第 4.2.2 节
模式	●	第 4.2.2 节
参数设置		
PC 系统设置	▲	* <sup>1</sup>
PC RAS 设置	▲	* <sup>1</sup>
I/O 分配	△	* <sup>1</sup>
运行设置	△	第 5.2.1 节
以太网设置	△	* <sup>2</sup>
CC-Link 设置	△	* <sup>3</sup>

●: 必须设置, ▲: 默认设置, △: 按需要设置, ×: 不需要设置

\*<sup>1</sup>: 参考 QCPU (Q 模式) 用户手册。(功能解释: 程序基础篇) (SH-080038)。

\*<sup>2</sup>: 参考“Q 系列以太网接口模块用户手册 (基础篇)”

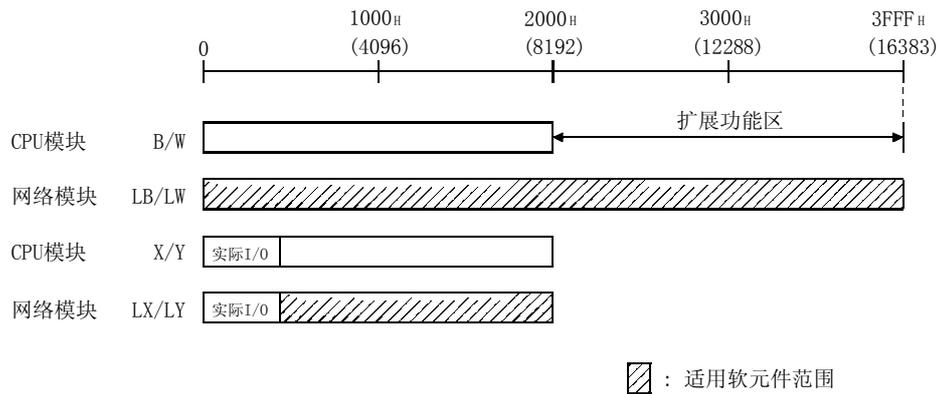
(SH-080009)。注意不能设置中断。

\*<sup>3</sup>: 参考“控制和通讯链接系统主/本地模块用户手册” (SH-080016)。注意不能设置中断。

2.1.3 可使用软元件范围

远程 I/O 网络在其网络中可以使用下列软元件范围。  
 这些软元件范围指的是远程主站。

软元件	范围设置	其它
LB	0 <sub>H</sub> 至 3FFF <sub>H</sub> (16384 点)	—
LW	0 <sub>H</sub> 至 3FFF <sub>H</sub> (16384 点)	
LX	0 <sub>H</sub> 至 1FFF <sub>H</sub> (8192 点)	适用范围，除安装在上位站中的输入/输出模块的软元件范围之外，都应该分配给各个网络模块。
LY	0 <sub>H</sub> 至 1FFF <sub>H</sub> (8192 点)	



要点

当使用 16k 点的整个软元件范围时，更改安装在远程主站中的 CPU 模块侧 [PLC 参数]的[软元件设置]，或使用刷新参数分配不同软元件。

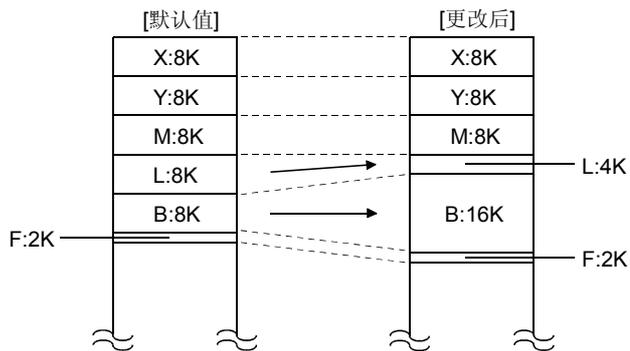
[例子]

为了使用 LB 和 LW 软元件范围的所有 16k 点，更改[PLC 参数]的[软元件设置]：

当分配软元件点时注意下列要点：

- 1) 软元件总点数必须是 29k 个字。
- 2) 位软元件总数必须是 64k 位。

	[默认值]	[更改后]
输入继电器	X 8K	8K
输出继电器	Y 8K	8K
内部继电器	M 8K	8K
锁存继电器	L 8K	4K
链接继电器	B 8K	16K
报警器	F 2K	2K
链接特殊继电器	SB 2K	2K
边沿继电器	V 2K	2K
步进继电器	S 8K	8K
定时器	T 2K	2K
积算定时器	ST 0K	0K
计数器	C 1K	1K
数据寄存器	D 12K	4K
链接寄存器	W 8K	16K
链接特殊寄存器	SW 2K	2K
软元件总数	28.8K	29.0K
字软元件总数	26.0K	26.0K
位软元件总数	44.0K	48.0K



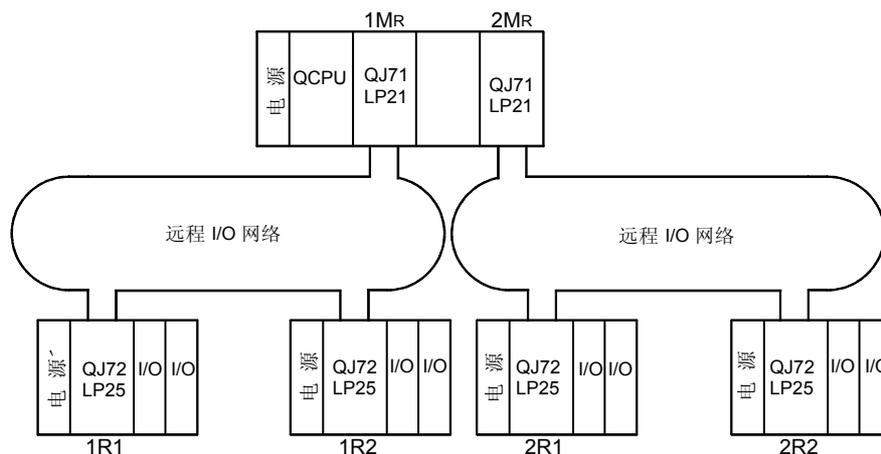
## 2.2 多节点 I/O 网络

## 2.2.1 配置

多 I/O 网络系统是一个有许多网络连接在一起的网络系统。

进行设置，使网络编号不互相重复。如果没有重复，设置可以在从 1 到 239 范围内在所有地方进行。

在 QCPU 上，最多可以安装 4 个网络模块。



## 2.2.2 设置项目

(1) 表 2.1 表示远程主站 (MR) 的主站模块主模块的设置项目和从 GX Developer 进行的参数设置。

表 2.1 远程主站设置项目

设置项目	远程主站 (MR)	参考章节
网络模块主模块开关		
站号	0	第 4.2.1 节
模式	●	第 4.2.1 节
参数设置		
MELSECNET/H 以太网卡设置		
网络类型	MELSECNET/H (远程主站)	第 5.1.1 节
开始 I/O 地址	●	第 5.1.2 节
网络编号	●	第 5.1.2 节
远程模块的总数	●	第 5.1.2 节
组编号	×	—
模式	●	第 5.1.2 节
公用参数	●	第 5.1.3 节
站指定参数	×	—
网络刷新参数	▲	第 5.1.4 节
其它站访问期间的有效模块数	△	第 5.1.5 节
交互链接数据传送参数	×	—
路由参数	△	第 5.1.6 节

●: 必须设置, ▲: 默认设置, △: 按需要设置, ×: 不需要设置

(2) 表 2.2 表示远程 I/O 站 (R) 的远程 I/O 模块主模块的设置项目和从 GX Developer 进行的参数设置项目。

表 2.2 远程 I/O 站设置项目

设置项目	远程主站 (MR)	参考章节
网络模块主模块开关		
站号	1 至 64	第 4.2.2 节
模式	●	第 4.2.2 节
参数设置		
PC 系统设置	▲	* <sup>1</sup>
PC RAS 设置	▲	* <sup>1</sup>
I/O 分配	△	* <sup>1</sup>
运行设置	△	第 5.2.1 节
以太网设置	△	* <sup>2</sup>
CC-Link 设置	△	* <sup>3</sup>

●: 必须设置, ▲: 默认设置, △: 按需要设置, ×: 不需要设置

\*1: 参考 QCPU (Q 模式) 用户手册。(功能解释: 程序基础篇) (SH-080038)。

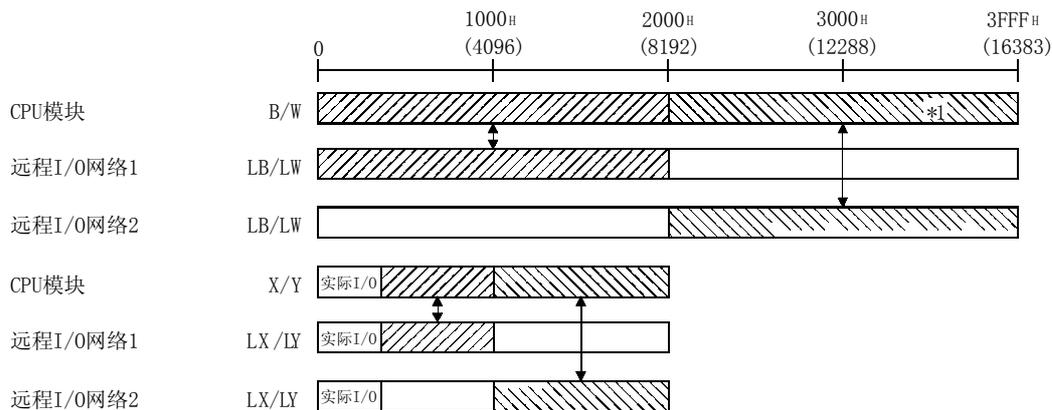
\*2: 参考“Q 系列以太网接口模块用户手册 (基础篇)” (SH-080009)。注意不能设置中断。

\*3: 参考“控制和通讯系统主/本地模块用户手册” (SH-080016)。注意不能设置中断。

### 2.2.3 可使用软元件范围

远程 I/O 网络可以在其网络中使用以下软元件范围。

软元件	使用范围	其它
LB	0 <sub>H</sub> 至 3FFF <sub>H</sub> (16384 点)	—
LW	0 <sub>H</sub> 至 3FFF <sub>H</sub> (16384 点)	
LX	0 <sub>H</sub> 至 1FFF <sub>H</sub> (8192 点)	除了安装到上位站的输入/输出模块软元件的软元件范围之外, 还需要给各个网络模块分配可使用范围。
LY	0 <sub>H</sub> 至 1FFF <sub>H</sub> (8192 点)	



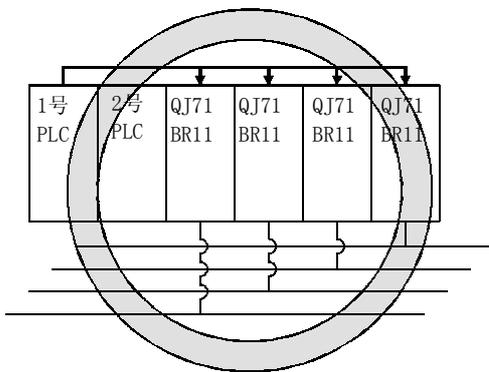
\*1: CPU B/W3000<sub>H</sub>至3FFF<sub>H</sub>是扩展功能区。  
当使用它们时参考第2.1.3节中的要点。

### 2.3 当使用多 PLC 系统时

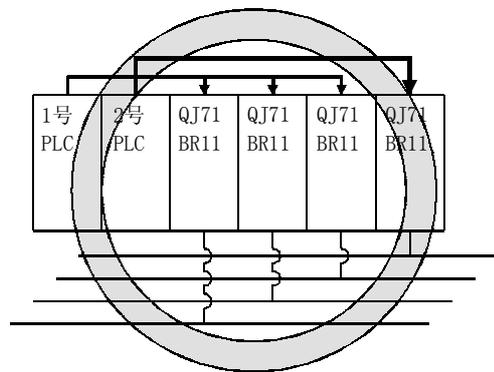
当从多 PLC 系统构建远程 I/O 网络时须注意下列要点：

- (1) 主站模块使用功能版本 B。
- (2) 通过控制 PLC 控制主站模块来设置网络参数。
- (3) 各个控制 PLC 模块的主站模块可以设置成最多 4 个模块。注意主站模块的总数是 4。

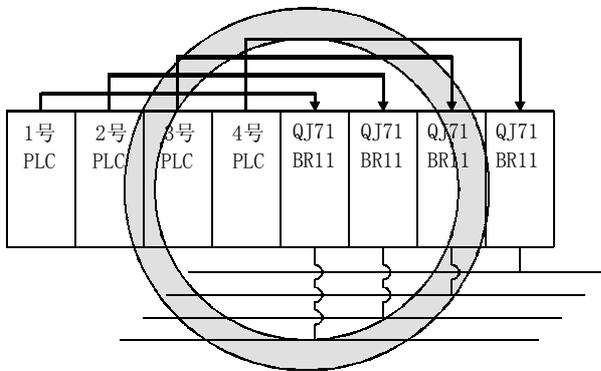
(a) 1 号 PLC 控制所有主站模块



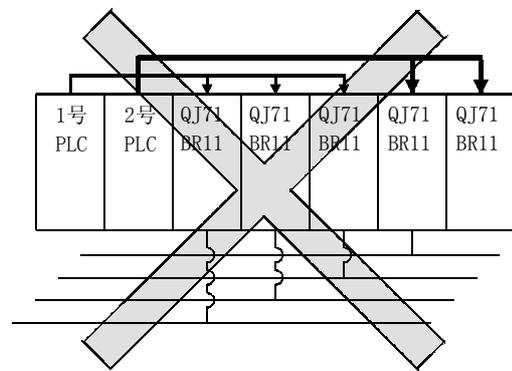
(b) 1 号 PLC 至 2 号 PLC 控制各个主站模块



(c) 1 号 PLC 至 4 号 PLC 控制各个主站模块



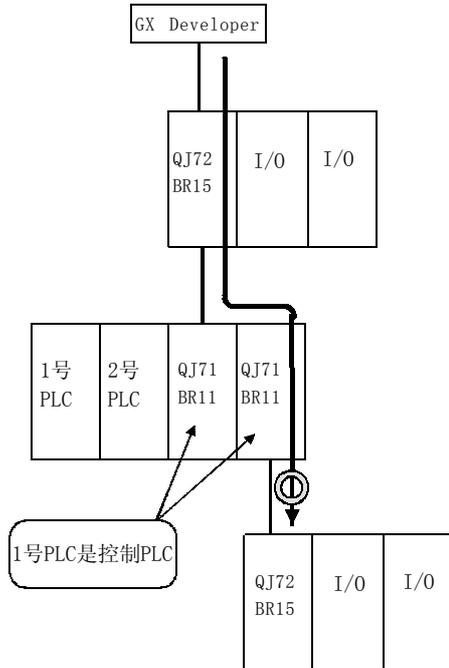
(d) 主站模块的总数是 4



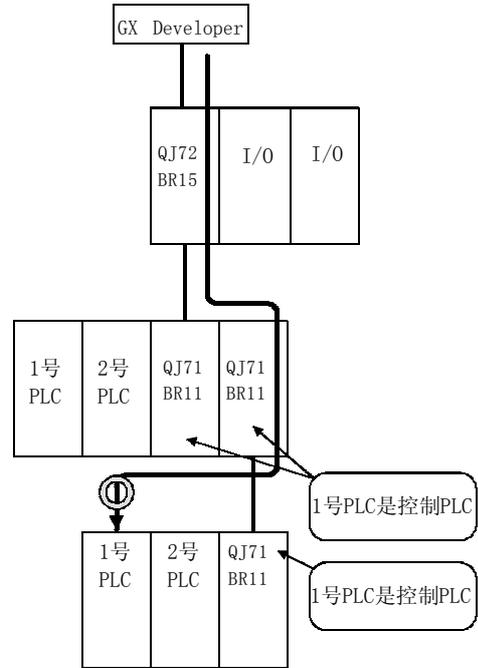
\* 安装了多余的模块。

(4) 当把 GX Developer 连接到远程站并访问各个站时，如果多 PLC 系统上的中继站有相同控制 PLC 的话，它可以用于除本身之外的最多 8 个网络。  
 即使中继站的控制 PLC 不同，也可以进行对下一个网络系统的访问。  
 此外，即使要访问的站是多 PLC 系统，GX Developer 也可以访问控制 PLC 或非控制 PLC。

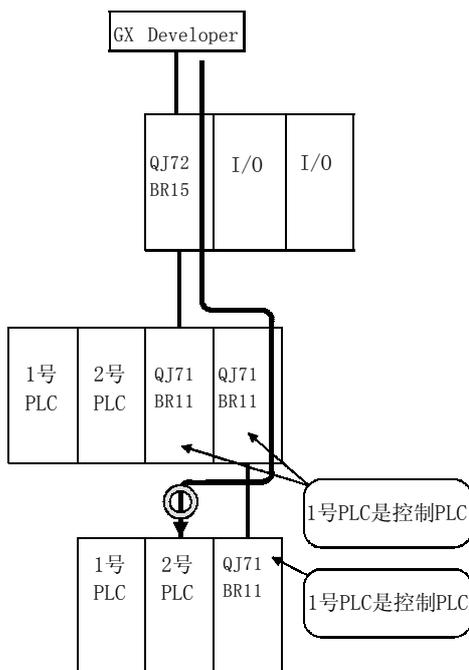
(a) 可以访问其它网络中的远程 I/O 站



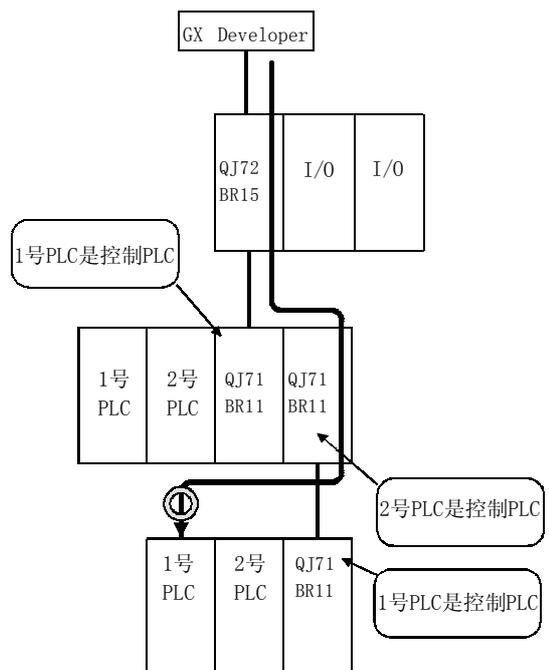
(b) 可以访问其它网络的控制 PLC



(c) 可以访问其它网络的非控制 PLC



(d) 即使中继站的控制 PLC 是另外的 PLC，也可以访问其它网络。



## 2.4 构建系统时的注意事项

以下是构建远程 I/O 网络系统时的注意事项。

- (1) 在同一 MELSECNET/H 网络上，远程 I/O 网络和 PLC 到 PLC 网络不能混在一起使用。一定要构建独立的网络。
- (2) 只有 MELSECNET/H 网络模块可以连接到 MELSECNET/H 远程 I/O 网络。它们不能与 MELSECNET/10 网络模块混在一起使用。
- (3) MELSECNET/H 的每个 CPU 都可以有总共 4 个网络（由远程 I/O 网络和 PLC 到 PLC 网络组合而成）。
- (4) 以下 CPU 模块和主站模块适用于主站模块。

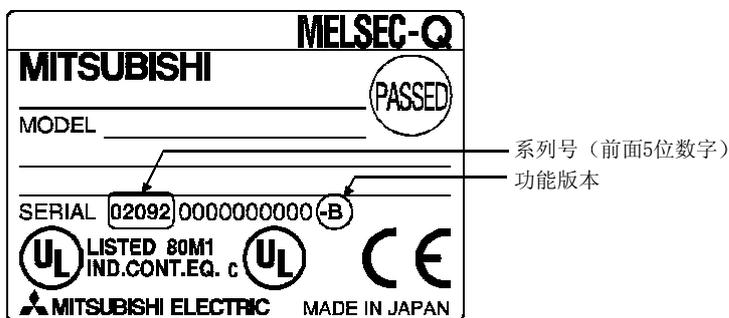
CPU 模块	适用网络模块的最大数
Q02CPU、Q02HCP、 Q06HCPU、Q12HCPU、 Q25HCPU * <sup>1</sup>	4 个（包括 PLC 到 PLC 网络模块）
Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU	不能安装

\*1：使用系列号前面 5 位数字的读数是 02092 或更新版本的 CPU 模块。

主站模块	适用模块
QJ71LP21	功能版本 B
QJ71LP21-25	
QJ71LP21G	
QJ71LP21GE	
QJ71BR11	

确认 Q 系列可编程控制器系列号和功能版本的方法：

- (a) 检查模块侧面上的额定值铭牌。  
模块的系列号和功能版本编号表示在“Serial”字段中。



## (b) 使用 GX Developer 检查

以下说明的是检查选择的模块的系列号和功能版本的方法。

系列号和功能版本表示在“产品信息列表”或“模块具体信息”中。

以下说明的是使用“产品信息列表”屏幕检查系列号和功能版本的步骤。

(关于使用“模块具体信息”屏幕的信息，参考第 8.3.1 节。)

[起动步骤]

[诊断] → [系统监视器] → [产品信息列表]

Slot	Type	Series	Model name	Points	I/O No.	Control	Serial No	Ver
0-0	PLC	Q	Q25HCPU	-	-	-	020920000000000	A
0-1	Intelli. Q	QJ71LP21-25	32pt	0000	-	020810000000000	B	
0-2	-	None	-	-	-	-	-	
0-3	-	None	-	-	-	-	-	
0-4	-	None	-	-	-	-	-	
0-5	-	None	-	-	-	-	-	
0-6	-	None	-	-	-	-	-	
0-7	-	None	-	-	-	-	-	

[系列号、版本]

- 模块的系列号表示在“系列号”列中。
- 模块的功能版本表示在“版本”列中。

- (5) 以下 Q 系列模块可以与远程 I/O 站一起使用。  
注意对下列模块有限制。

模块名称	说明
Q3□B	远程 I/O 模块安装的基板 可以安装的远程 I/O 模块最大数目：1 个
Q6□B、Q5□B *2	最多可安装层数：7
QA1S6□B、QA6□B	不能使用
QI60、QJ71LP21、QJ71LP21-25、QJ71LP21G、QJ71LP21GE、QJ71BR11	不能使用
QJ71E71、QJ71E71-B2	可以使用功能版本 B 或更新版本的构件

总共最多 64 个模块可以安装到基板上。

关于最新的使用禁止，参考数据手册。

A 系列、QnA 系列模块不能使用。

\*2：当使用 Q5□B 时，计算 Q5□B 的运行电压并确认电压在指定的范围内。关于计算公式，参考 QCPU（Q 模式）用户手册（硬件设计、维护和检查篇）；关于安装到基板上各个模块的电流消耗，参考数据手册。

## (6) 可使用的外围设备软件包

软件包	使用性	备注
GX Developer 版本 6 或更新版本	可使用	—
GX Developer 版本 5 或更旧版本	不能使用	—

## (7) 注意远程 I/O 站上可以设置（初始化设置、自动刷新设置）的智能功能模块参数数目是有限的。

如果设置的参数数目超过限定的数目，远程 I/O 模块就会检测到“SP. PARA ERROR (3301)”错误。

如果检测到错误，则使用 REMFR/REMTO 指令读/写智能功能模块的数据。

(a) 以下是可以为初始化设置设置的参数数目。

所有智能模块的设置范围内的参数数目总和 $\leq 512$

(b) 以下是可以为自动刷新设置设置的参数数目。

所有智能模块的设置范围内的参数数目总和 $\leq 256$

各个智能功能模块的初始化设置的参数数目都是固定的。为了确认初始化设置的参数数目，参考相应智能功能模块的用户手册。

关于对自动刷新设置参数数目的计数方法，请参考第 6.3 节。

## 3 规格

以下介绍的是网络系统规格、性能规格及发送和接收链接数据的规格。  
关于一般规格，参考网络系统上要使用的 CPU 模块的用户手册。

## 3.1 性能规格

## 3.1.1 光纤环路系统性能规格

表 3.1 表示光纤环路系统的性能。

表 3.1 光纤环路系统性能规格

项目		远程主站				远程 I/O 站		
		QJ71LP21	QJ71LP21G	QJ71LP21GE	QJ71LP21-25	QJ72LP25-25	QJ72LP25G	QJ72LP25GE
每个网络的最多 链接数目	LX/LY	8192 点						
	LB	16384 点						
	LW	16384 点						
每个站的最多链接数目		远程主站 → 远程 I/O 站 ( (LY + LB) / 8 + (2 × LW) ) ≤ 1600 字节				远程 I/O 站 → 远程主站 ( (LX + LB) / 8 + (2 × LW) ) ≤ 1600 字节		
每个远程 I/O 站的最多输入/输出点		X + Y ≤ 4096 点 如果 X/Y 编号重复，则只有一方的点成为对象。						
通讯速度		10 Mbps			25 Mbps / 10 Mbps / (用 MODE 开关选择)		10 Mbps	
每个网络的站数		65 个站 (远程主站: 1 个 远程 I/O 站: 64 个)						
总距离		30 km						
站之间的距离	25 Mbps	—			SI 光纤电缆: 200m H-PCF 光纤电缆: 400m 宽带 H-PCF 光纤电缆: 1km □ QSI 光纤电缆: 1km		—	
	10 Mbps	SI 光纤电缆: 500m □ H-PCF 光 纤电缆: 1km □ 宽带 H-PCF 光 纤电缆: 1km □ QSI 光 纤电缆: 1km	GI-50/125 光纤 电缆: 2km	GI-62.5/125 光纤 电缆: 2km	SIc: 500m □ H-PCF 光纤电缆: 1km □ 宽带 H-PCF 光纤电缆: 1km □ QSI 光纤电缆: 1km	GI-50/125 光纤 电缆: 2km	GI-62.5/125 光纤 电缆: 2km	
连接电缆		光纤电缆 (由用户自备)						
适用连接器		2 芯光纤插头 (由用户自备)						
最多网络数目		239 (包括 PLC 到 PLC 网络的总数)						
传送方法		双工环路						
通讯方法		令牌网						
同步方法		帧同步						
编码方法		NRZI 代码 (倒转不归零)						
传送格式		HDCL 标准 (帧格式)						
出错控制		CRC (X <sup>16</sup> + X <sup>12</sup> + X <sup>5</sup> + 1) 和超时重试						
RAS 功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>用于出错检测或断裂电缆的环路回送功能</li> <li>用于检查本地链接线路的诊断功能</li> <li>使用特殊继电器或寄存器检测</li> </ul>						
瞬时传送		<ul style="list-style-type: none"> <li>1: 1 通讯 (监视, 程序上传/下载等)</li> <li>来自 PLC 程序的各种发送/接收命令 (READ/WRITE/REMFR/REMTO)</li> </ul>						
每个 CPU 的最多卡数		4 个卡				—		
输入/输出点数		32 点 (智能功能模块: 32 点)						
5 V DC 内部电流消耗 (A)		0.55				0.89		
重量 (kg)		0.11				0.15		

\*1: 常规光纤电缆 (A-2P-□) 的 L 型和 H 型之间的站际距离不同。详情参考第 4.8.1 节。

## 3.1.2 同轴电缆系统性能规格

表 3.2 表示同轴总线系统的性能。

表 3.2 同轴电缆系统性能规格

项目		远程主站	远程 I/O 站
		QJ71BR11	QJ72BR15
最多链接数	LX/LY	8192 点	
	LB	16384 点	
	LW	16384 点	
每个站的最多链接数	远程主站 → 远程 I/O 站 ( (LY + LB) / 8 + (2 × LW) ) ≤ 1600 字节		远程 I/O 站 → 远程主站 ( (LY + LB) / 8 + (2 × LW) ) ≤ 1600 字节
每个远程 I/O 站的最多输入/输出点	X + Y ≤ 4096 点 如果 XY 编号重复, 则只有一方的点成为对象。		
通讯速度	10 Mbps		
每个网络的站数	33 个站 (远程主站: 1 个 远程 I/O 站: 32 个)		
总距离	3C-2V	300 m (站之间 300 m) * <sup>1</sup>	
	5C-2V	500m (站之间 500 m) * <sup>1</sup>	
最多网络数目	使用中继器可以延长到最长 2.5 km (ABR10、A6BR10-DC) 239 (包括 PLC 到 PLC 网络的总数)		
传送方法	单层总线		
通讯方法	令牌总线		
同步方法	帧同步		
编码方法	Manchester 代码		
传送格式	HDCL 标准 (帧格式)		
出错控制	CRC (X <sup>16</sup> + X <sup>12</sup> + X <sup>5</sup> + 1) 和超时重试		
RAS 功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于检查本地链接线路的诊断功能</li> <li>使用特殊继电器或寄存器检测</li> </ul>		
瞬时传送	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: 1 通讯 (监视, 程序上传/下载等)</li> <li>来自 PLC 程序的各种发送/接收命令 (READ/WRITE、REMF/REMT)</li> </ul>		
每个 CPU 的最多卡数	4 个卡	—	
输入/输出点数	32 点 (智能功能模块: 32 点)	—	
5 V DC 内部电流消耗 (A)	0.75	1.10	
重量 (kg)	0.11	0.16	

\*1: 电缆的长度可以通过接头数限制。详情参考第 4.8.2 节。

### 3.1.3 光纤电缆规格

下面表示的是 MELSECNET/H 环路系统中使用的光纤电缆的规格。应根据所使用的电缆来确认光纤的具体规格。

光纤电缆和连接器是专用器件。带有连接器的光纤电缆由三菱公司系统服务部出售。

(可索要光纤电缆的目录。)

三菱公司系统服务部也可以提供安装。详情请与你最近三菱公司代表联系。

表 3.3 光纤电缆规格

项目		SI (多粒状玻璃)	H-PCF (塑料包层)	宽带 H-PCF (塑料包层)	QSI (石英玻璃)		QI-50/125 (石英玻璃)	QI-62.5/125 (石英玻璃)
站际距离	10 Mbps	500 m	1 km	1 km	1 km		2 km	2 km
	25 Mbps	200 m	400 m	1 km	1 km	一定不要使用	一定不要使用	
传送损耗		12 dB/km	6 dB/km	5 dB/km	5.5 dB/km		3 dB/km	3 dB/km
芯直径		200 μm	200 μm	200 μm	185 μm		50 μm	62.5 μm
夹层直径		220 μm	250 μm	250 μm	230 μm		125 μm	125 μm
第一层隔膜		250 μm	—	—	250 μm		—	—
适用连接器		F06/F08 或等效 (符合 JIS C5975/5977)						

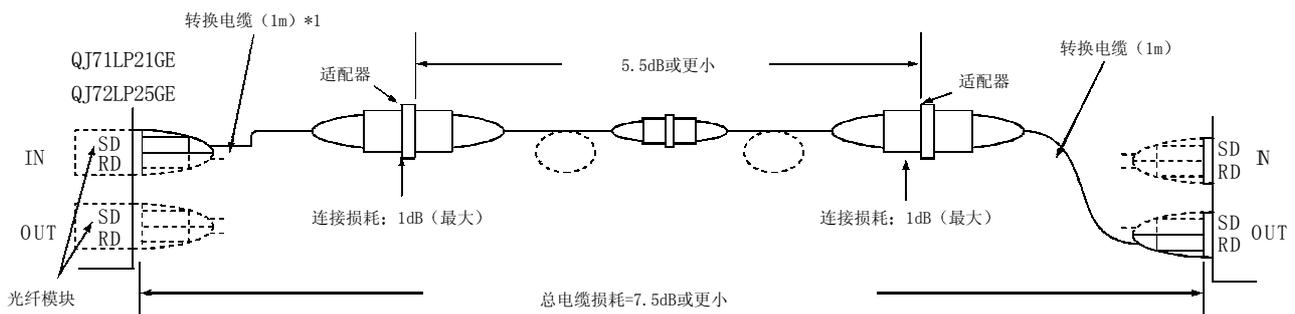
**备注**

准备下列型号的光纤电缆：

- A 型号：用于控制面板内连接的电缆。
- B 型号：用于外部控制面板之间连接的连接
- C 型号：用于室外连接的电缆。
- D 型号：用于已经增强的室外连接的电缆。

还有适于可移动应用和耐热的特殊电缆。详情请与三菱公司系统服务部联系。

#### (1) GI-62.5/125 光纤电缆的电缆损耗



\*1: 转换电缆

转换类型	电缆
CA 型 ↔ FC 型	AGE-1P-CA/FC1.5M-A
CA 型 ↔ ST 型	AGE-1P-CA/ST1.5M-A
CA 型 ↔ SMA 型	AGE-1P-CA/SMA1.5M-A

采购地点: Mitsubishi Electric Europe GmbH

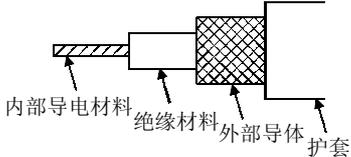
## 3.1.4 同轴电缆规格

下表列出了同轴总线系统中使用的同轴电缆的规格。  
使用高频同轴电缆“3C-2V”或“5C-2V”（符合 JIS 3501）。

## (1) 同轴电缆规格

同轴电缆的规格见表 3.4 中。

表 3.4 同轴电缆规格

项目	3C-2V	5C-2V
结构	 <p>内部导电材料    绝缘材料    外部导体    护套</p>	
电缆直径	5.4 mm (0.21 in.)	7.4 mm (0.29 in.)
许可最小弯曲半径	22 mm (0.87 in.) 或更大	30 mm (1.18 in.) 或更大
内部导体直径	0.5 mm (0.02 in.) (退火铜线)	0.8 mm (0.03 in.) (退火铜线)
绝缘材料直径	3.1 mm (0.12 in.) (聚乙烯)	4.9 mm (0.19 in.) (聚乙烯)
外部导体直径	3.8 mm (0.15 in.) (单层退火铜线丝网)	6.6 mm (0.26 in.) (单层退火铜线丝网)
适用插头	3C-2V 插头 (推荐 BNC-P-3-NI-CAU。)	5C-2V 插头 (推荐 BNC-P-5-NI-CAU。)

## 备注

有关插头的详情，请向最近的三菱公司代表咨询。

(2) 连接同轴电缆连接器

以下章节解释的是把 BNC 连接器（同轴电缆的插头）与电缆相连接的方法。



小心

- 正确焊接同轴电缆连接器。焊接不良可能导致故障。

(1) BNC 连接器和同轴电缆的结构

图 3.1 表示的是 BNC 连接器和同轴电缆的结构。

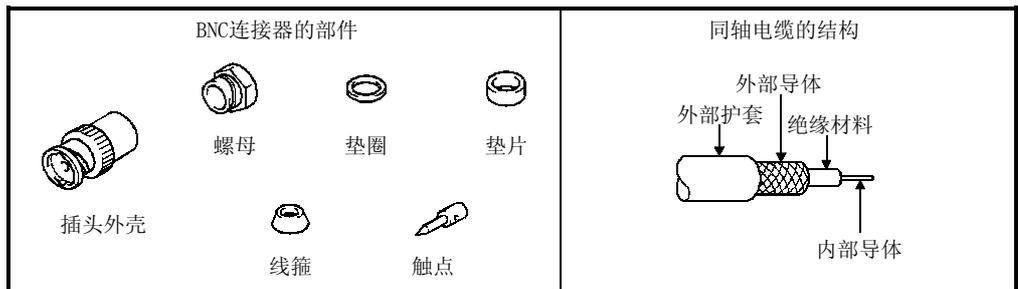
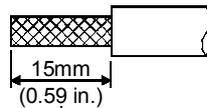


图 3.1 BNC 连接器和同轴电缆的结构

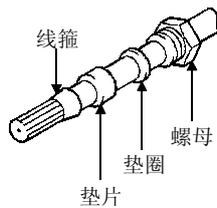
(2) 连接 BNC 连接器和同轴电缆的方法

(a) 按下图所示切割同轴电缆外部护套部分。

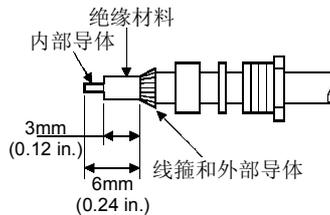


切去外部护套的此部分

(b) 如下所示，把螺母、垫圈、垫片和线箍装到同轴电缆上，然后松开外部导体。



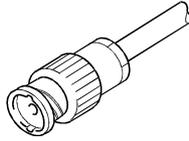
(c) 把外部导体、绝缘材料和内部导体切成以下所示的尺寸。注意应该把外部导体切成与线箍的截锥形部分相同的尺寸并慢慢地穿进线箍。



(d) 把触头焊接到内部导体上。



(e) 把 (d) 中所示的连接器组件插进插头外壳并把螺母旋进插头外壳。



当焊接内部导体和触点时，应该遵循下列注意事项：

- 焊接时，一定不要让焊料堆积在焊接部位。
- 一定不要让连接器和电缆绝缘材料之间留有空隙，也不要让它们互相切入。
- 尽快焊接，以免绝缘材料不变形。

## 3.2 功能规格

下面介绍了 MELSECNET/H 远程 I/O 网络功能。  
 以下是功能列表。

基本功能	循环传送功能（周期性通讯）	与输入/输出模块通讯·····	第3.2.1（1）节	
		与智能功能模块通讯·····	第3.2.1（2）节	
	RAS功能	通讯出错的输出复位功能·····	第3.2.2（1）节	
		自动返回功能·····	第3.2.2（2）节	
		环路回送功能（光纤环路系统）·····	第3.2.2（3）节	
		站分开功能（同轴总线系统）·····	第3.2.2（4）节	
		即使在CPU模块出错时也允许的瞬时传送·····	第3.2.2（5）节	
检查瞬时传送异常方向时间·····	第3.2.2（6）节			
诊断功能·····	第3.2.2（7）节			
应用功能	瞬时传送功能（非周期性通讯）	专用链接指令	读/写远程I/O站智能功能模块缓冲存储器	第7.1.1（1）节
			(REMF/REMT0)	
	远程I/O站系统监视器·····			第7.2节
	远程I/O站的软件元件测试·····			第7.3节
	多路传送功能（光纤环路系统）·····			第7.4节
	多个串联站号设置功能·····			第7.5节
	保留站功能·····			第7.6节
	中断设置·····			第7.7节
	I/O分配功能·····			第7.8节
停止/重新开始循环传送和停止链接刷新（网络测试）·····			第7.9节	
网络诊断（线路监视器）·····			第8.1节	

### 3.2.1 循环传送功能（周期性通讯）

循环传送功能使用链接软元件（LX/LY/LB/LW）在远程主站和远程 I/O 站之间周期性地交换数据。

以下解释的是当连接到远程 I/O 站的模块是输入/输出模块和是智能功能模块时的差异。

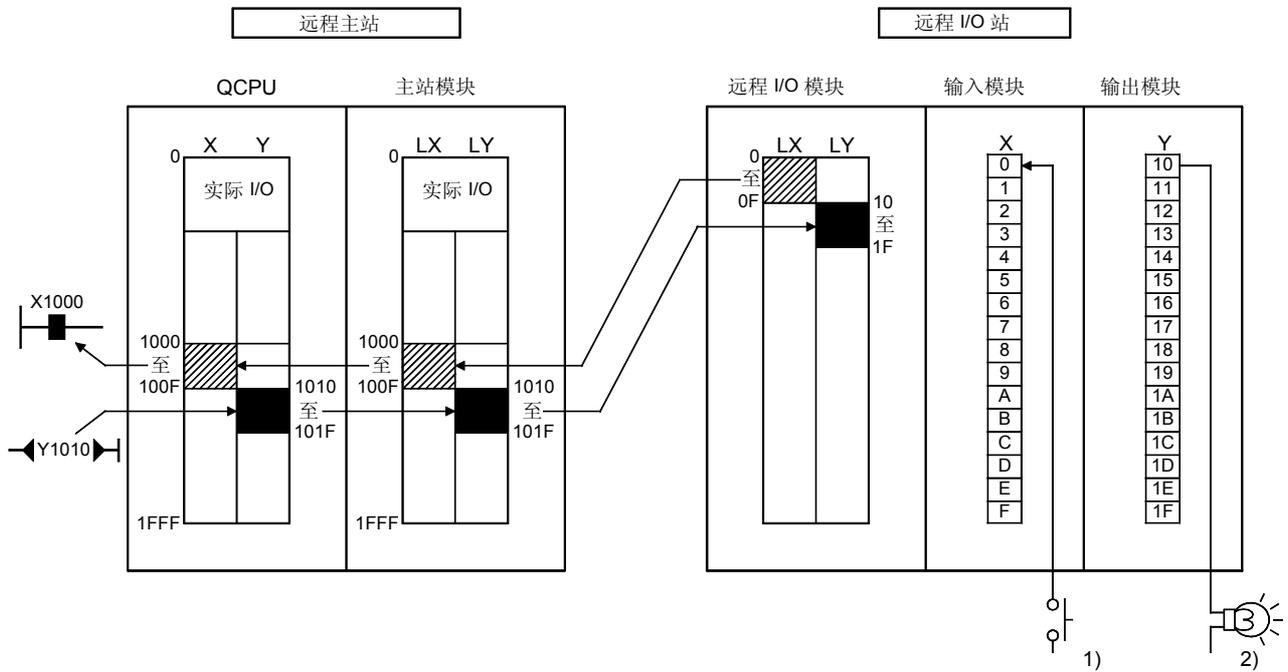
#### (1) 与输入/输出模块通讯

远程主站把实际 I/O 之后的输入/输出 X/Y（LX/LY）软元件用于上位站，使那儿可以与远程 I/O 站上的输入/输出模块通讯。

当在远程主站和远程 I/O 站之间通讯时，网络数据写入远程主站。

通过远程主站公用参数设置与各个远程 I/O 站通讯的软元件范围。

写入远程 I/O 站的 PLC 参数不会引起输入/输出模块通讯出现问题，即使是默认设置也不会出现问题。按需要更改 PLC 参数的设置。



## (2) 与智能功能模块通讯

远程主站可以按下面四种方式与安装到远程 I/O 站上的智能功能模块通讯。

	与智能模块通讯的方法	特点
(a)	通过循环传送（公用参数） + 智能功能模块参数（自动刷新对象软元件 W）。	当智能功能模块安装到靠近 CPU 模块的插槽时，可以创建同类顺控程序。 不管时间如何，都可以读定期时间数据。
(b)	用于智能功能模块的专用指令（REMFR, REMTO）	不需要 GX Configurator。 数据只能在需要时通讯。
(c)	通过循环传送（公用参数） + 智能功能模块参数（自动刷新对象软元件 D）。 远程 I/O 站参数（用于软元件之间传送的参数）	当智能功能模块安装到靠近 CPU 模块的插槽时，可以创建同类顺控程序。 采用与方法 1 不同的方式，也能够把智能参数设置成与上位站的设置相同的设置。
(d)	专用链接指令（READ、WRITE） 智能功能模块参数（自动刷新对象软元件 D）	当智能功能模块安装到靠近 CPU 模块的插槽时，可以创建同类顺控程序。 数据只能在需要时通讯。

在通讯方法（a）、（c）和（d）中，当远程主站和远程 I/O 站之间通讯时，网络参数写入远程主站，PC 参数和智能功能模块参数写入远程 I/O 站。

通过远程主站公用参数设置与各个远程 I/O 站通讯的软元件范围。

写入远程 I/O 站的 PC 参数不会引起智能功能模块通讯出现问题，即使是默认设置也不会出现问题。

按需要更改 PLC 参数的设置。

要点
<p>注意可以设置的智能功能模块参数（初始化设置、自动刷新设置）数目是有限的。如果设置的参数数目超过限定的数目，远程 I/O 模块就会检测出“SP. PARA ERROR (3301)”错误。如果检测到错误，则使用 REMFR/REMTO 指令读/写智能功能模块的数据。</p> <p>(a) 以下是可以为初始化设置设置的参数数目： 所有智能功能模块设置范围内的参数数目总和 ≤ 512</p> <p>(b) 以下是可以为自动刷新设置设置的参数数目： 所有智能功能模块设置范围内的参数数目总和 ≤ 256</p> <p>各个智能功能模块的初始化设置的参数数目是预设的。为了确认用于初始化设置的参数数目，可参考相应智能功能模块的用户手册。□关于对自动刷新设置的参数数目计数的方法，可参考第 6.3 节。</p>

- (a) CPU 使用公用参数设置的 X/Y (LX/LY) 和 B/W (LB/LW) 软元件和写入远程 I/O 站的智能功能模块参数的自动刷新设置来周期性地读写智能功能模块数据。

智能功能模块参数是用 GX Configurator 创建的。

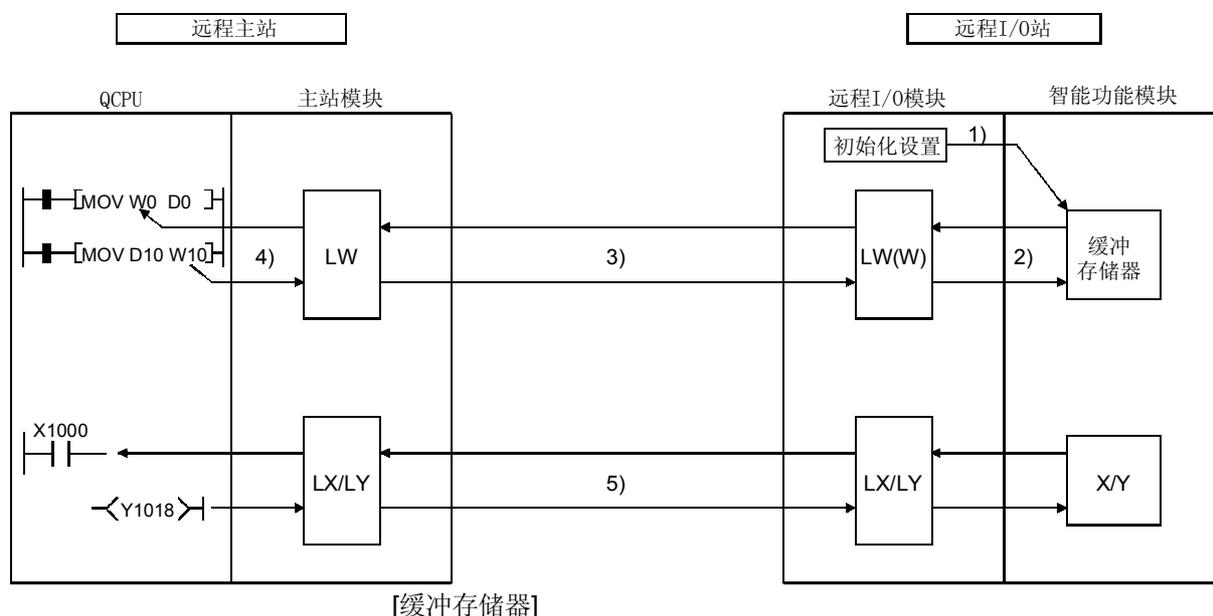
(更详细的信息, 参考你正使用的智能功能模块的手册。)

……通过该方法, 可以创建顺控程序, 使安装到与 CPU 模块相同的基板上的智能功能模块以相同方式通讯。

模拟输入模块的模拟输入值、高速计数器模块的当前值和其它内容都是周期性读的并适用于模拟输出模块的模拟输出值的周期性写。

### 要点

既然数据是周期性读写的, 那么使用该方法时就没有对智能功能的互锁。



- 1) GX Configurator 用于把智能功能模块的初始化设置和自动刷新设置写入远程 I/O 站远程 I/O 模块。
- 2) 根据设定的自动刷新参数, 把智能功能模块缓冲存储器中的数据刷新成远程 I/O 模块的链接寄存器 W。
- 3) 链接寄存器 W 随后在远程主站中为远程主站和远程 I/O 站之间的通讯进行公用参数设置。

4) QCPU 随后进行刷新参数并刷新 QCPU 和主站模块之间的链接寄存器 W。

[输入/输出]

5) X/Y (LX/LY) 与输入/输出模块的通讯相同。

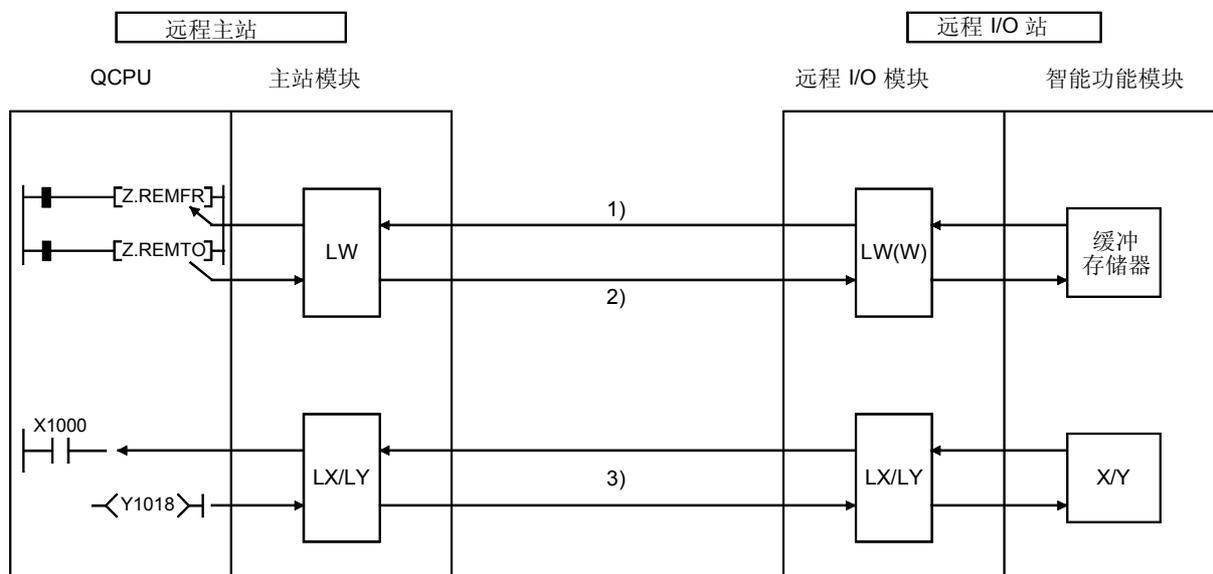
(b) QCPU 使用专用链接指令 (REMFR/REMTO 指令) 直接写入远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器来读写数据。

……该方法用于以下应用：

- 智能功能模块控制期间、只有当需要数据时才使用顺控程序读写数据时；
- 当想要与智能功能模块互锁时；
- 当远程 I/O 站的链接寄存器 W 不够时。

此外，当没有配置 GX Configurator 时，可使用该方法来读写数据。

关于 REMFR/REMTO 指令的详情，参考第 7.1.1 节。



[缓冲存储器]

- 1) QCPU 使用 REMFR 指令读智能功能模块缓冲存储器的内容。
- 2) QCPU 使用 REMTO 指令把智能功能模块缓冲存储器中的内容写入智能功能模块。

[输入/输出]

- 3) X/Y (LX/LY) 与输入/输出模块的通讯相同。

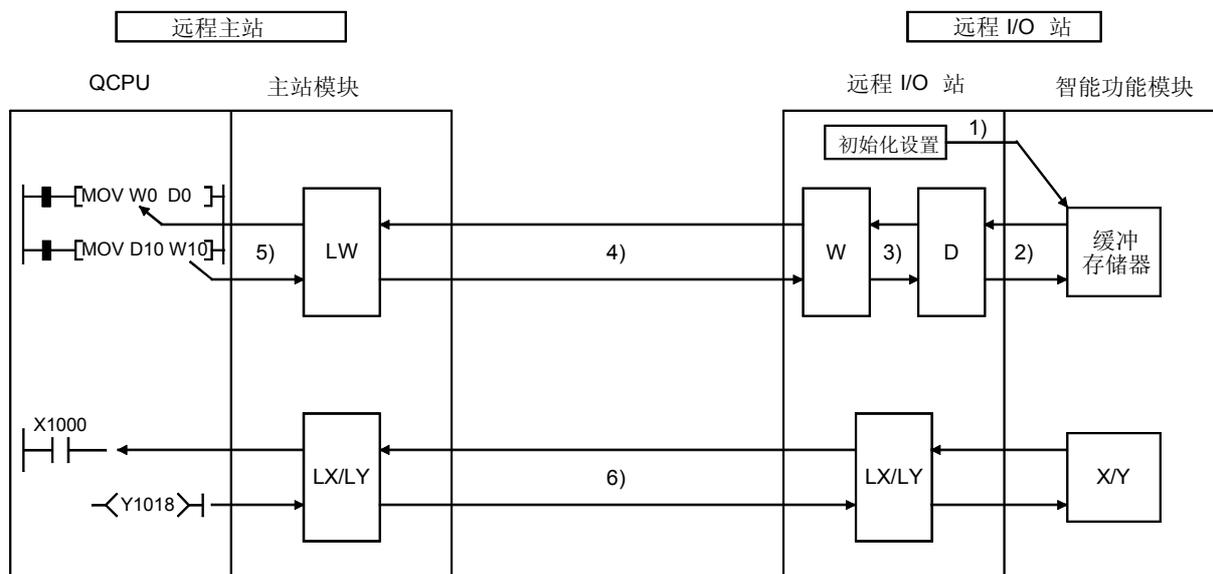
(c) CPU 使用公用参数设置的 X/Y (LX/LY) 和 B/W (LB/LW) 软元件和写入远程 I/O 站的智能功能模块参数的自动刷新设置来周期性读写智能功能模块数据。

这与 (a) 之间的差异是 (a) 使用智能功能模块参数的自动刷新设置，智能功能模块的自动刷新目标是网络模块数据寄存器 D。数据寄存器 D 使用网络模块的 PLC 参数传送到软元件之间的链接寄存器 W。

……通过该方法，可以创建顺控程序，使安装到与 CPU 模块相同的基板上的智能功能模块以相同方式通讯。

模拟输入模块的模拟输入值、高速计数器模块的当前值和其它内容都是周期性读的并适用于正周期性写的模拟输出模块的模拟输出值。

另外，即使更改了远程主站的网络参数，也不需要更改智能参数。



#### [缓冲存储器]

- 1) GX Configurator 用于把智能功能模块的初始化设置和自动刷新设置写入远程 I/O 站远程 I/O 模块。
- 2) 根据设定的自动刷新内容并把智能功能模块缓冲存储器中的数据刷新成远程 I/O 模块的数据寄存器 D。
- 3) 远程 I/O 模块使用写入上位站的 PLC 参数的软元件之间的传送把数据寄存器 D 的数据发送到链接寄存器 W。

4) 链接寄存器 W 随后在远程主站中为远程主站和远程 I/O 站之间的通讯进行公用参数设置。

5) 刷新主站模块和 QCPU 之间的链接寄存器 W。

[输入/输出]

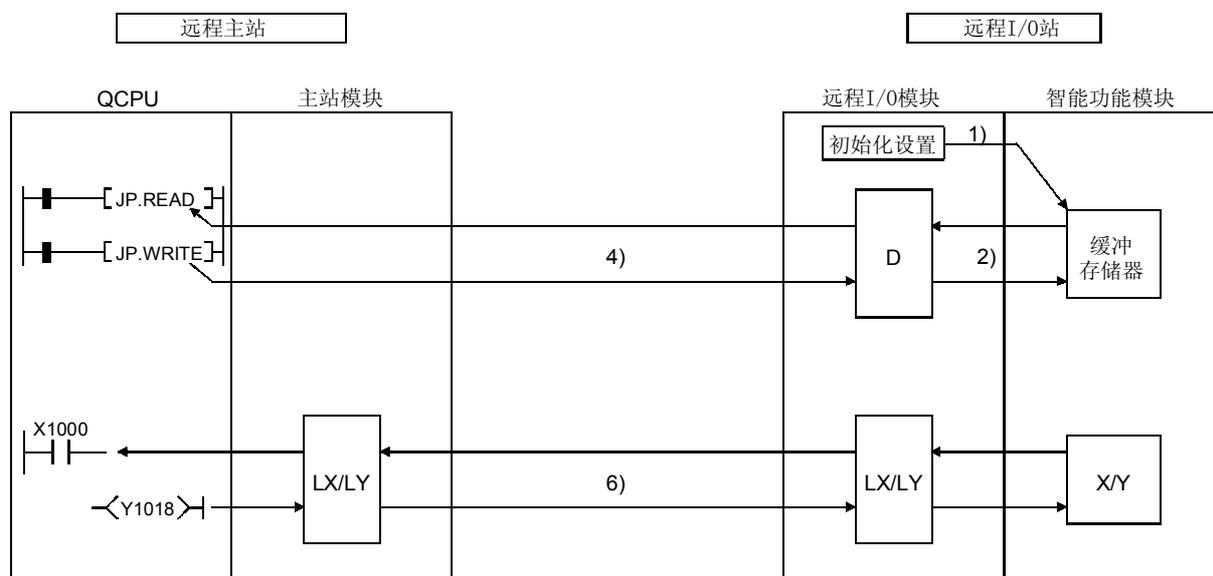
6) X/Y (LX/LY) 与输入/输出模块的通讯相同。

(d) CPU 模块使用智能功能模块参数自动刷新设置来使用专用链接指令（读/写指令）把已经刷新的智能功能模块数据写入远程 I/O 站网络模块的数据链接寄存器 D 中。

……该方法可以用于以下应用。

- 智能功能模块控制期间、只有当需要数据时才使用顺控程序读写数据时；
- 当远程 I/O 站的链接寄存器 W 不够时。

关于读/写指令的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。



[缓冲存储器]

1) GX Configurator 用于把智能功能模块的初始化设置和自动刷新设置写入远程 I/O 站远程 I/O 模块。

2) 根据设定的自动刷新内容并把智能功能模块缓冲存储器中的数据刷新成远程 I/O 模块的数据寄存器 D。

3) QCPU 使用读/写指令读和写入远程 I/O 模块数据寄存器 D。

[输入/输出]

4) X/Y (LX/LY) 与输入/输出模块的通讯相同。

## 3.2.2 RAS 功能

RAS 代表可靠性、可用性、可维修性，并是非常容易使用的综合性自动化工具。

## (1) 通讯出错的输出复位功能

当有数据链接出错时，远程 I/O 网络将把远程 I/O 站的所有输出设置成 OFF。  
当数据链接正常运行而远程主站 CPU 模块宕机时，它也把远程 I/O 站的所有输出设置成 OFF。

当出错时，如果你想保存远程 I/O 站的输出的话，使用远程 I/O 站 PLC 参数中具体的 I/O 分配设置来把“出错时间输出模式”设置成“保持”。

关于设置 PLC 参数的更多信息，参考 GX Developer 操作手册。

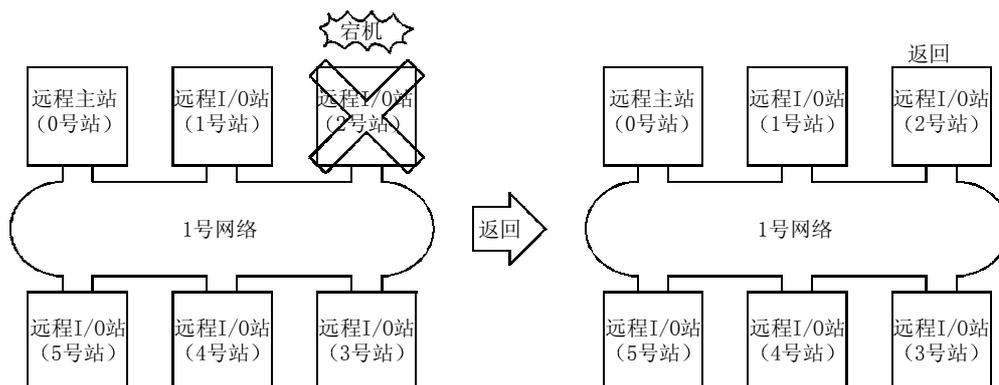
如果远程主站有数据链接通讯出错或通讯停止的远程 I/O 站，保存从远程 I/O 站接收的出错前一刻的数据 (X、B、W)。

## (2) 自动返回功能

通过使用该功能，当由于数据链接出错而与数据链接断开的站返回正常状态，它自动返回系统并重新开始数据链接。

1) 由于数据链接出错而造成2号远程I/O站断开。

2) 2号站恢复正常状态并返回系统。



## 要点

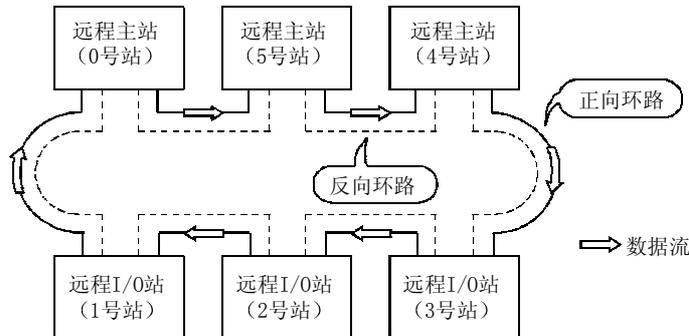
在一次链接扫描之内可以返回系统的故障站数是有限的。详情参见第 5.1.4 节“补充设置”。

(3) 环路回送功能（光纤环路系统）

在光纤环路系统中，传送路径是双结构。当传送路径发生错误时，通过把传送路径从正向环路切换到反向环路或从反向环路切换到正向环路或进行环路回送来断开故障区。仍然能够进行数据通讯的站之间继续正常传送。

(a) 正常时

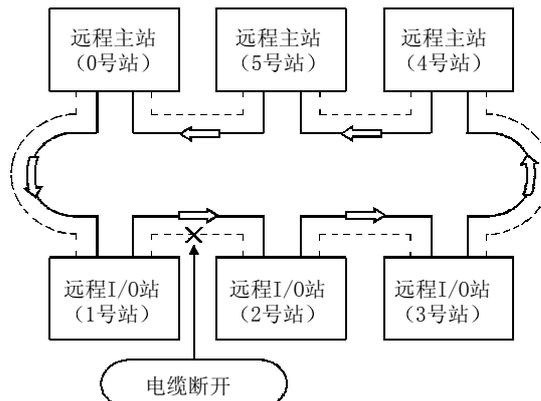
使用正向环路（或反向环路）进行数据链接。



(b) 异常时

1) 正向环路中出错（反向环路）

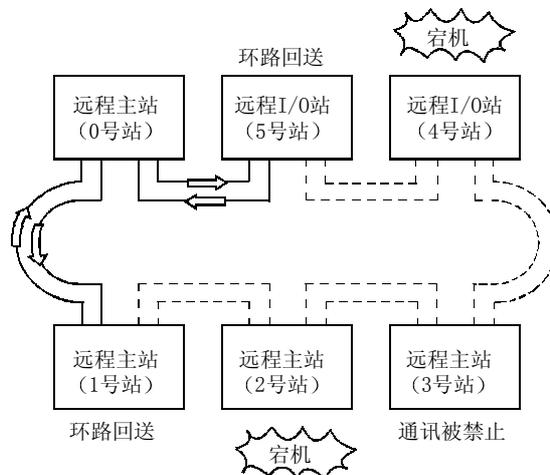
使用反向环路（正向环路）继续数据链接。



2) 当某些站宕机时

除了宕机站之外的站继续数据链接。

当两个或两个以上的站宕机时，位于宕机站之间的站不能进行数据链接。



(c) 使用光纤环路系统的注意事项

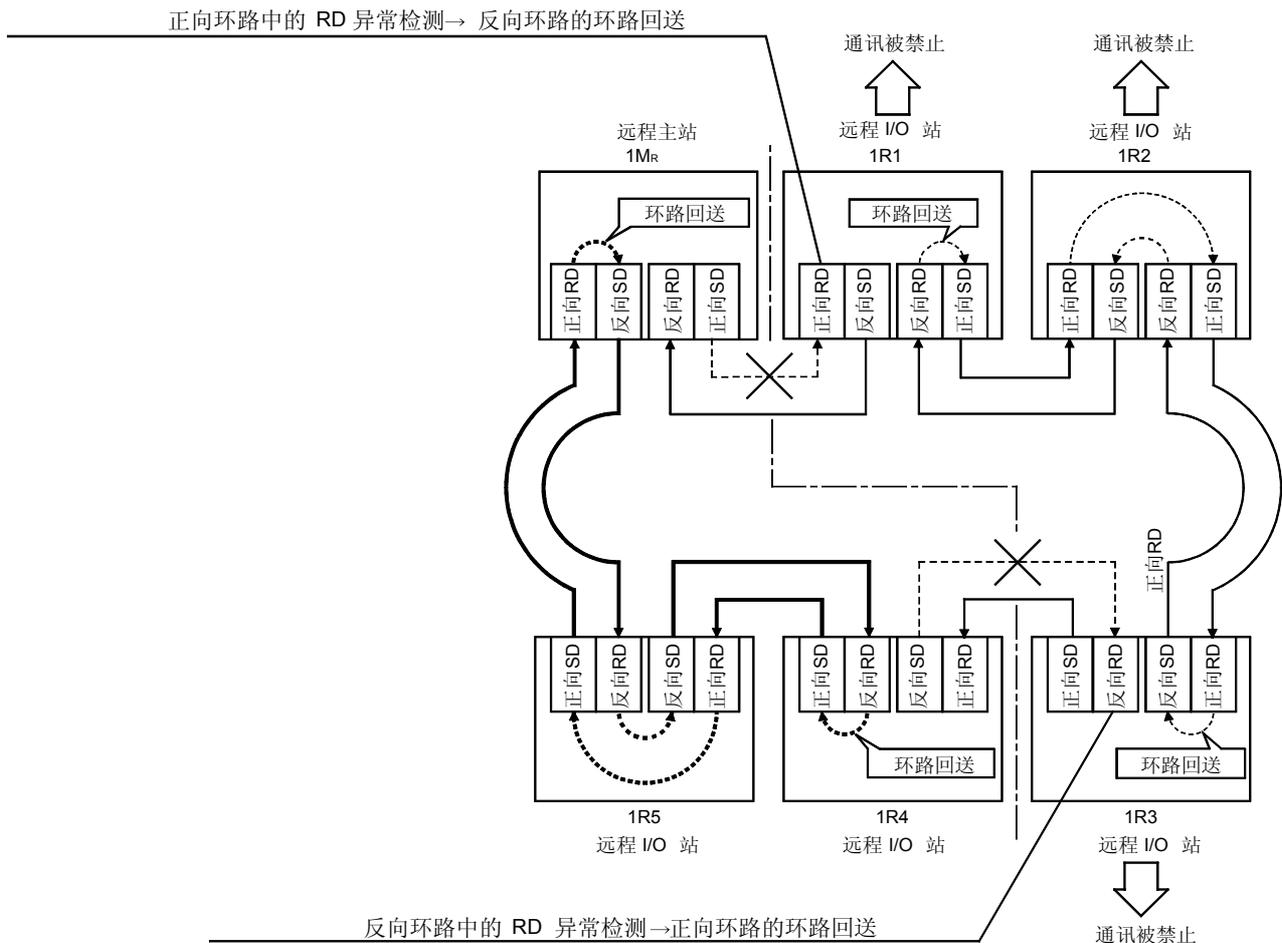
- 1) 当插入电缆或拔下电缆时，可能切换线路（正向环路/反向环路），但是数据链接会正常进行。
- 2) 当由于电缆断开而执行环路回送时，依据电缆断开的状况，正向环路和反向环路都可能识别为正常。  
正向环路/反向环路的正常/异常与否由环路回送站的“RD”（接收）的状态确定。

(例子)

下述情况下，通过把网络分成两个环路继续数据链接：“1Mr-1R5-1R6”

<包含1Mr1-1R4-1R5的环路>		} 正向环路正常
1Mr1:	正向环路正常/反向环路正常	
1R4 :	正向环路正常/反向环路正常	
<包含1R1-1R2-1R3的环路>		} 反向环路正常
1R1 :	正向环路“RD”异常/反向环路正常	
1R2 :	正向环路正常/反向环路正常	
1R3 :	正向环路正常/反向环路“RD”异常	} 正向环路异常
		} 反向环路异常

↓  
通讯被禁止



## 备注

如果是网络模块故障，依据故障情况，可能不能进行环路回送。

这种情况下，网络可能停止。按下列方法识别故障网络模块。

(1) 检查故障站所有网络模块的 LED 指示 (RUN LED off、ERR. LED on)。

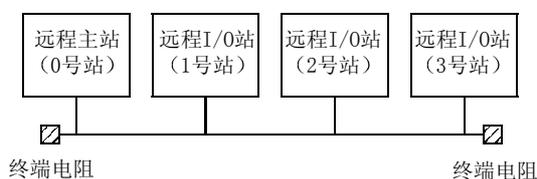
(2) 断开所有站电源，再按顺序从主站开始接通所有站的电源。此时，核对哪一个站的网络运行正常。

更换检测到故障的网络模块，并确认网络恢复正常。

## (4) 站分开功能 (同轴总线系统)

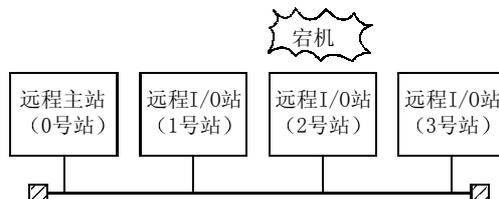
在同轴总线系统中，即使连接站的电源断开，仍然能够进行数据通讯的其它站之间也能够继续数据链接。

## (a) 正常时



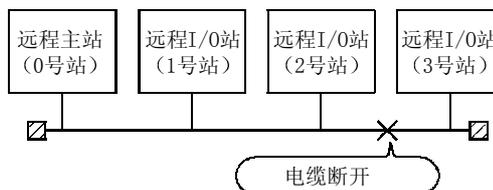
## (b) 异常时

除了宕机站之外，其它站的数据链接继续。



## 要点

当电缆断开时，因为没有终端电阻，因此不能进行数据链接。

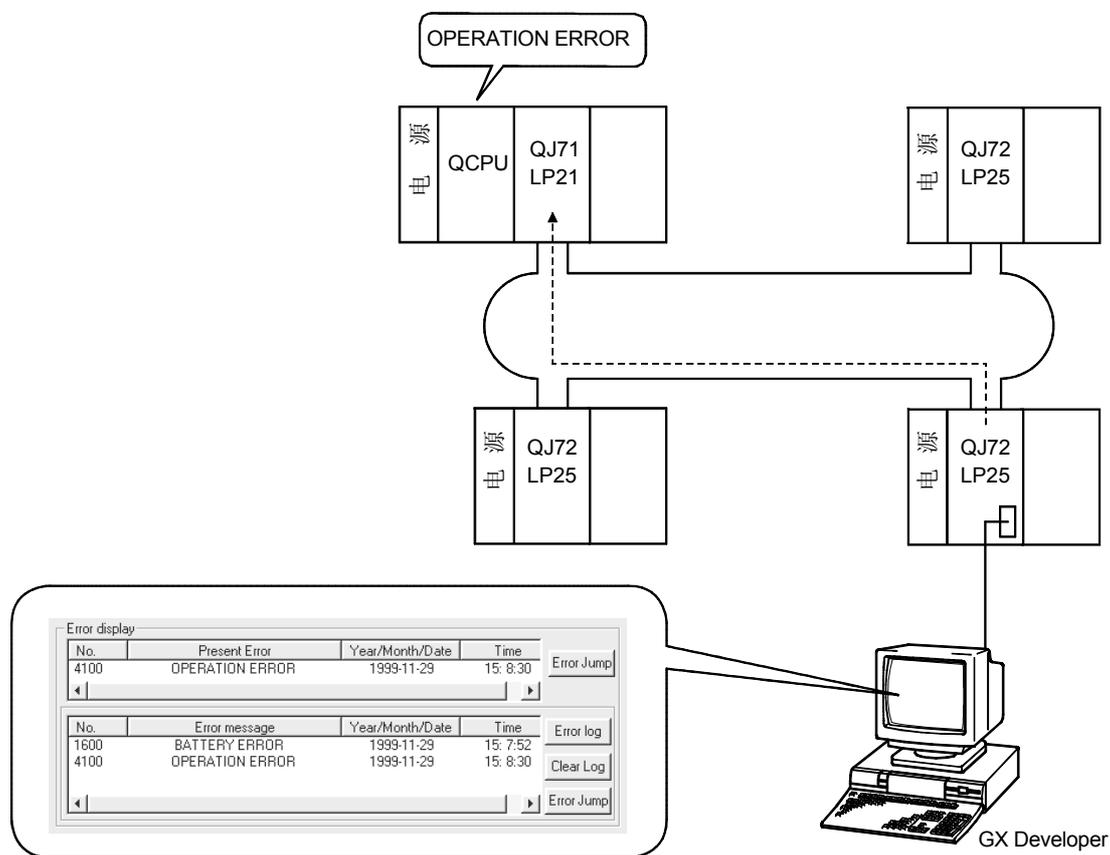


另外，即使电缆正常，如果终端电阻与 F 型连接器分开，也不能进行数据链接。

(5) 即使在 CPU 模块出错时也允许的瞬时传送

使用该功能，即使在系统运行时发生停止 CPU 模块的错误，网络模块也可以继续瞬时传送。

相关站的出错说明可以使用 GX Developer 从其它站检查。



下表列出了各个 CPU 模块状态循环传送和瞬时传送的运行。

CPU 模块状态	程度	循环传送	瞬时传送
	蓄电池出错 报警器出错 ON 等等 (继续出错)	轻度错误	继续
参数出错 指令代码出错等 (停止出错)	严重错误	停止	允许
CPU 复位等 (MAIN CPU 宕机)	致命错误	停止	禁止*

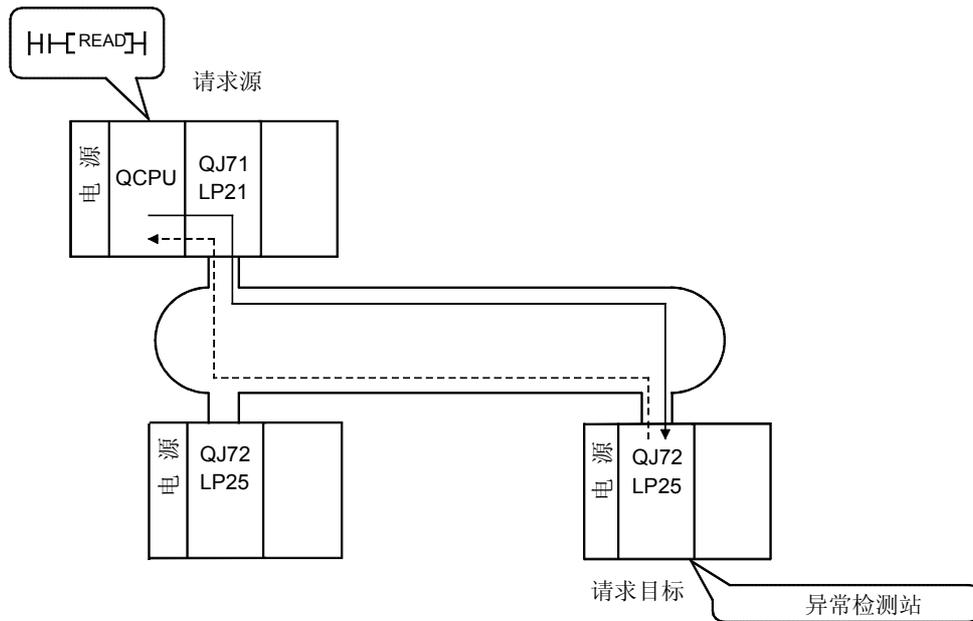
\* 从 GX Developer 访问主站或像使用瞬时功能这样的动作都会导致通讯出错。

### (6) 检查瞬时传送异常检测时间

通过使用该功能，当瞬时传送（READ、WRITE 和其它指令）异常结束时，可以检查“时间”、“异常检测网络编号”和“异常检测站号”。

时间日志可以用于识别网络问题并确定可以改进网络的方法。

关于指令的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。



## (7) 诊断功能

诊断功能用于检查网络的线路状态和模块设置状态。

诊断功能主要由下面两种测试组成：

- 离线测试
- 在线测试

<b>要点</b>	
当网络模块通讯时执行在线测试（T.PASS LED 为 ON）。如果从已与数据链接断开的站执行在线测试的话，则会发生错误。	

## 1) 离线测试

网络模块的硬件和数据链接电缆接线可以通过把网络模块或 GX Developer 设置成测试模式来进行检查。

项目	说明	光纤环路系统	同轴总线系统	参考章节
自回送测试	检查硬件，包括发送/接收电路和个别网络模块传送系统的电缆。	○	○	第 4.7.1 节
内部自回送测试	检查硬件，包括个别网络模块传送系统的发送/接收电路。	○	○	第 4.7.2 节
硬件测试	检查网络模块在内的硬件。	○	○	第 4.7.3 节
正向环路/反向环路测试	检查在连接了所有站的状态中正向环路和反向环路的接线状态。（只有远程主站）	○	×	第 4.9.2 节

## 2) 在线测试

使用 GX Developer 可以很容易地检查线路和其它项目的状态。

如果系统运行时出错的话，则可以在保持在线状态时执行以下所列的诊断。

项目	说明	光纤环路系统	同轴总线系统	数据链接状态 (循环传送或瞬时传送)	参考章节
环路测试	检查线路状态。	○	×	暂停	第 4.10.1 节
设置确认测试	对重复控制站和站号进行检查。	○	○	暂停	第 4.10.2 节
站顺序检查测试	检查在正向和反向环路方向中连接的站的顺序。	○	×	暂停	第 4.10.3 节
通讯测试	检查是否可以正常进行瞬时传送。 也检查路由参数设置。	○	○	继续	第 4.10.4 节

### 3.3 链接数据发送/接收处理时间规格

以下介绍的是计算远程 I/O 网络中链接数据发送/接收和传送延迟时间的方法。

#### 3.3.1 链接数据发送/接收处理

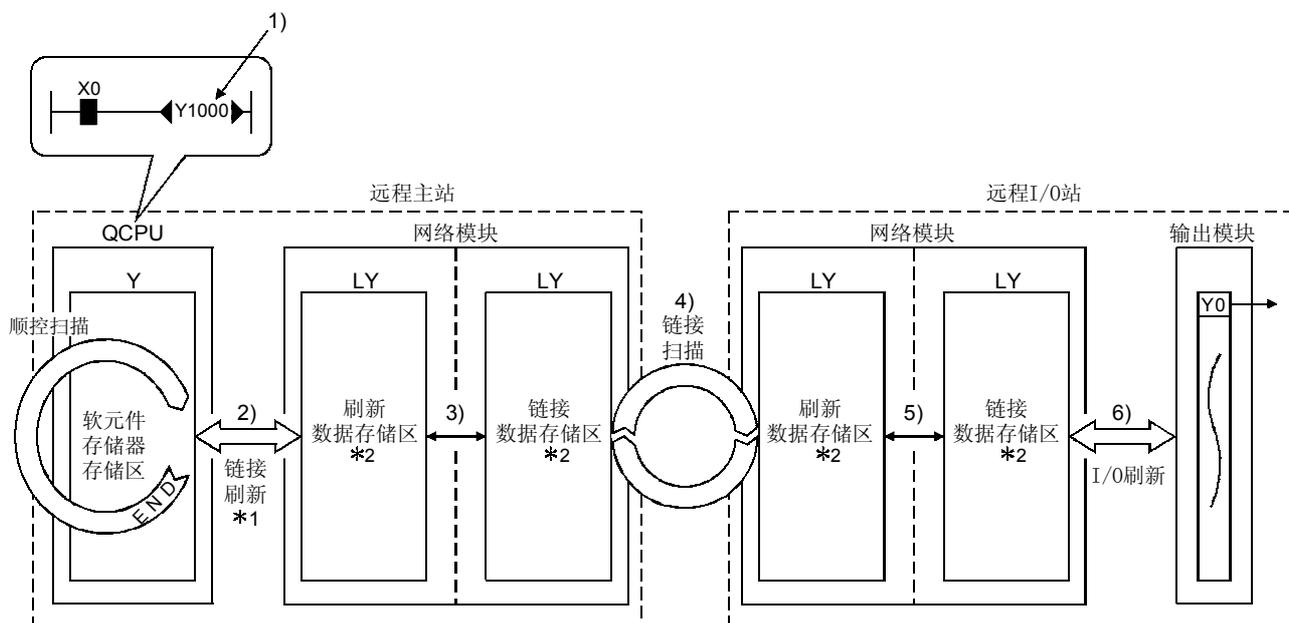
##### (1) 发送/接收处理的摘要

远程 I/O 网络的循环传送通过网络模块 LX/LY/LB/LW 进行通讯。

##### (a) 用于输入模块

以下是 CPU 模块侧输出 (Y) 的例子。

- 1) 远程主站 Y1000 为 ON。
- 2) Y1000 数据通过链接刷新存储在网络模块刷新数据存储区 (LY) 中。
- 3) 刷新数据存储区 (LY) 中的 Y1000 数据按照公用参数存储为链接数据存储区 (LY) 中的 Y0。
- 4) 链接数据存储区 (LY) 中的 Y10 数据通过链接扫描存储在远程 I/O 网络模块的链接数据存储区 (LY) 中。
- 5) 链接数据存储区 (Y) 中的 Y0 数据存储在刷新数据存储区 (LY) 中。
- 6) Y0 数据通过网络模块的自动刷新运行从远程 I/O 站的输出模块输出。



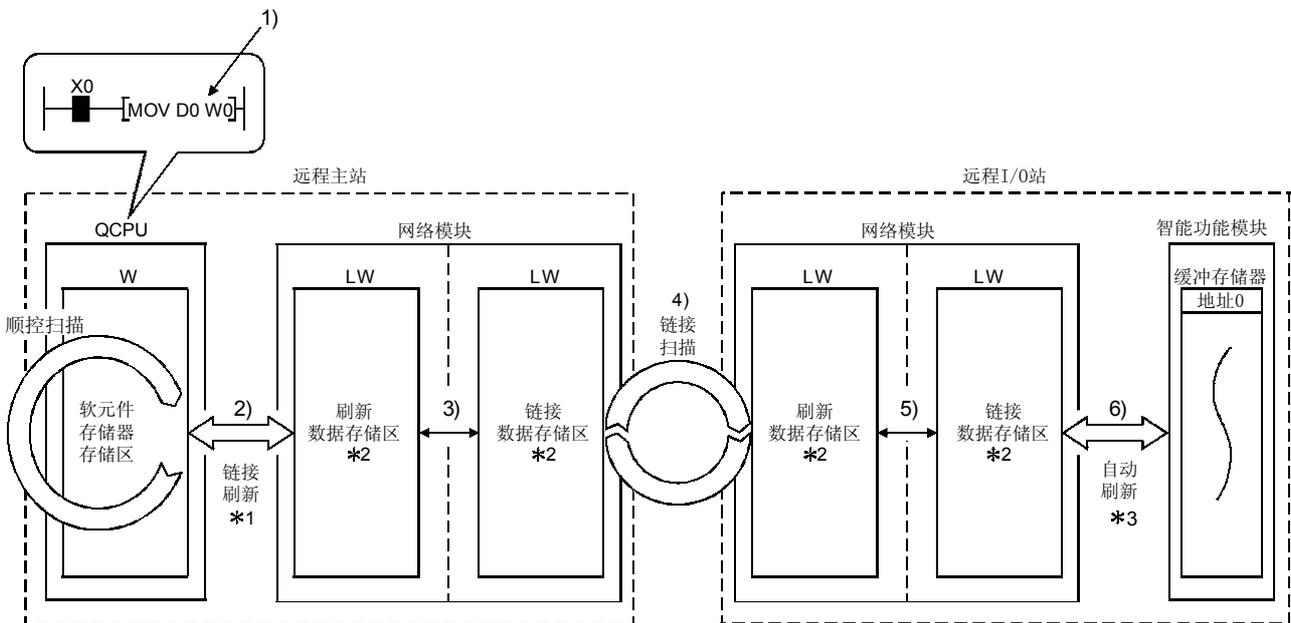
\*1: 通过网络刷新参数设置。

\*2: 通过远程主站公用参数设置。

(b) 关于智能功能模块

以下举了一个例子说明把 CPU 模块上的链接软元件 (W) 的数据发送到智能功能模块缓存中。

- 1) 数据发送到远程主站 W0。
- 2) W0 数据通过链接刷新存储在网络模块刷新数据存储区 (LW) 中。
- 3) 刷新数据存储区 (LW) 中的 W0 数据按照公用参数存储为链接数据存储区 (LW) 中的 W0。
- 4) 链接数据存储区 (LW) 的 W0 数据通过链接扫描存储在远程 I/O 网络模块的链接数据存储区 (LW) 中。
- 5) 链接数据存储区 (LW) 中的 W0 数据存储在刷新数据存储区 (LW) 中。
- 6) W0 数据通过智能参数的自动刷新设置写入远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器地址 0 中。



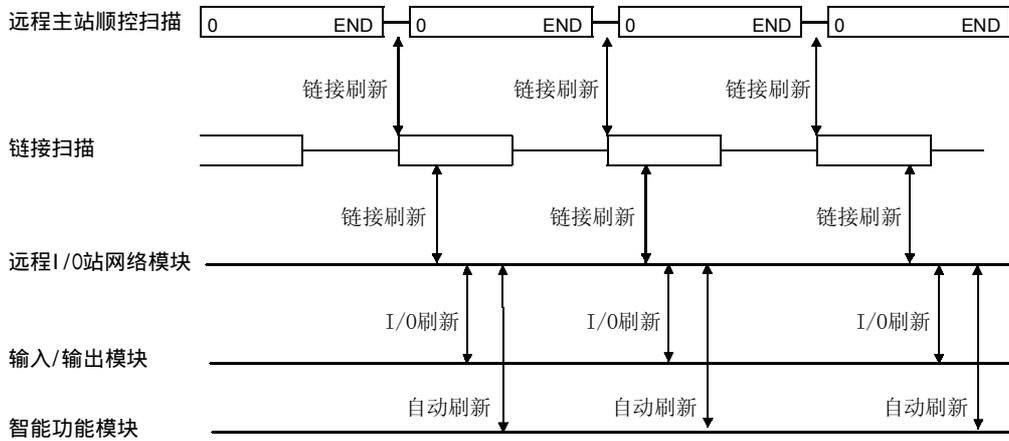
\* 1: 通过网络刷新参数设置。  
 \* 2: 通过远程主站公用参数设置。  
 \* 3: 通过智能参数自动刷新设置来设置。

(2) 链接刷新、链接扫描、I/O 刷新和自动刷新

远程主站的链接刷新是在 CPU 模块的 END 处理中进行。

链接扫描与 CPU 模块顺控扫描同步进行。

远程 I/O 站的 I/O 刷新和自动刷新与链接扫描异步进行。

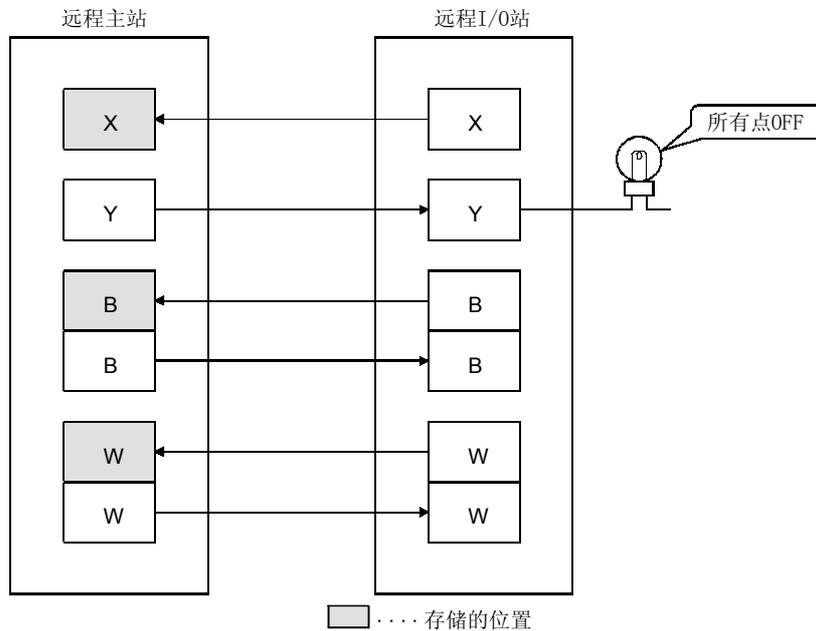


(3) 当发生通讯出错站/通讯停止站时链接数据

如果远程 I/O 站发生通讯错误或通讯停止，远程主站保存来自通讯出错站和通讯停止站的出错或停止之前瞬间的数据 (X、B、W)。

远程 I/O 站输出 (Y) 设置成所有点 OFF。

(通讯停止站是通过外围设备使其循环传送停止的站。)



## (4) 当网络上发生通讯错误站/通讯停止站时的 SB/SW

网络上是否有通讯出错站/通讯停止站的状态可以用链接特殊继电器/寄存器 (SB/SW) 检查。

使用它们作为程序的互锁。

链接特殊继电器和寄存器

链接特殊继电器/寄存器	说明	信号状态	
		Off	On
SB47	表示上位站的接力棒传递执行状态。	正在执行接力棒传递	接力棒传递停止
SB49	表示上位站的循环传送状态。	正常	异常
SB70	表示所有站（包括上位站）的接力棒传递执行状态。但是，它只表示用参数设置站号的状态。	正在所有站上执行接力棒传递	发生通讯停止站
SW70 至 73	表示各个站的接力棒传递执行状态。各个位对应各个站的状态。	正在执行接力棒传递	接力棒传递停止
SB74	表示所有站（包括上位站）的循环传送。但是，它只表示用参数设置站号的状态。	所有站正常	发生异常站
SW74 至 77	表示各个站的循环传送状态。各个位对应各个站的状态。	正常	异常

3.3.2 关于需要传送延迟时间的那些功能

(1) 远程主站 ↔ 远程 I/O 站之间

(a) 循环传送 (X/Y/W 周期性通讯)

X/Y/W 的传送延迟时间是以下时间且是按以下所示计算的。

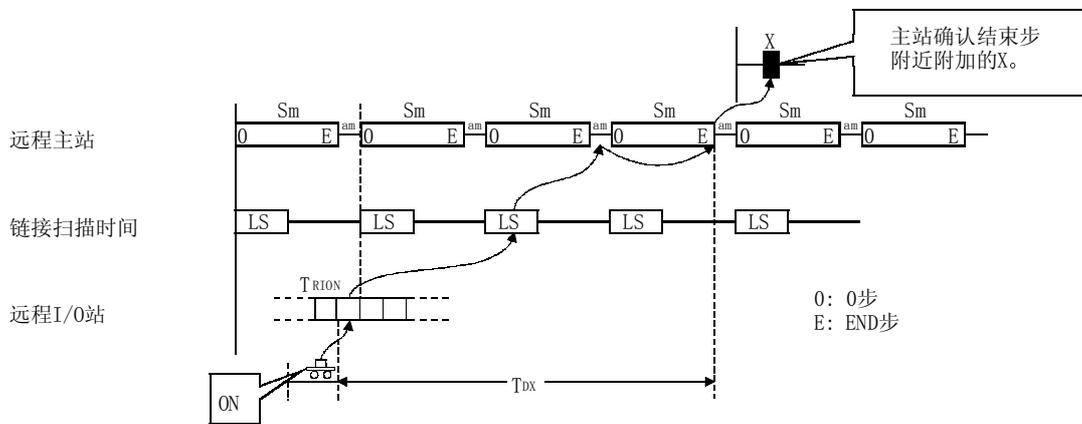
- 远程主站顺控扫描时间
- 远程主站链接刷新时间
- 链接扫描时间
- 远程 I/O 站 I/O 刷新 (X/Y) 或自动刷新 (W)

此外, X/Y 通讯时间需要增加输入/输出模块响应延迟时间。

[X 传送延迟时间 (T<sub>Dx</sub>) ]

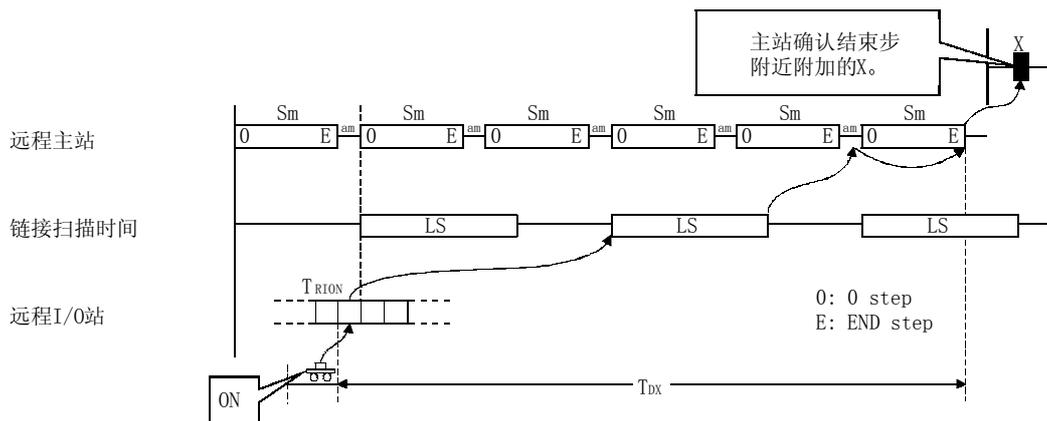
[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) > 链接扫描时间 (L<sub>S</sub>) ]

$$T_{Dx} = (S_m + \alpha m) \times 2 + S_m + T_{RIOR} \text{ [ms]}$$



[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) < 链接扫描时间 (L<sub>S</sub>) ]

$$T_{Dx} = (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [L_S / (S_m + \alpha m)] \times 2 + S_m + T_{RIOR} \text{ [ms]}$$



S<sub>m</sub> : 远程主站顺控程序扫描时间

αm : 远程主站链接刷新时间

L<sub>S</sub> : 链接扫描时间

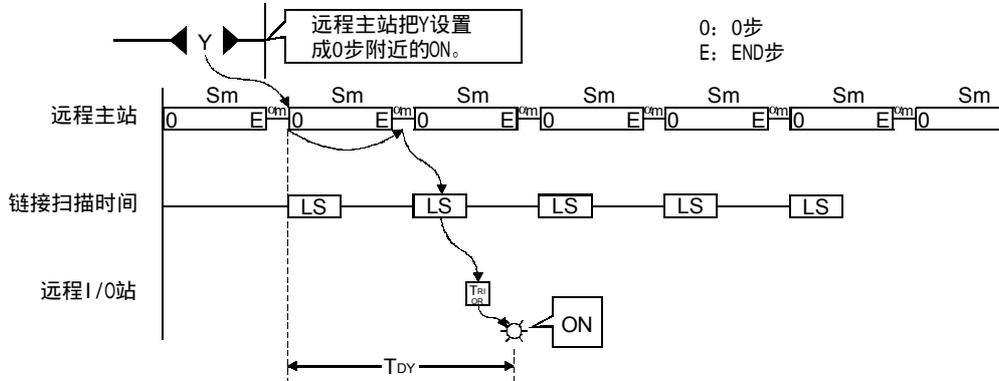
T<sub>RIOR</sub> : I/O 刷新时间

四舍五入 : 对[L<sub>S</sub> / (S<sub>m</sub> + αm)] 的运算结果值的小数点后的数作四舍五入处理

[Y 传送延迟时间 (T<sub>DY</sub>) ]

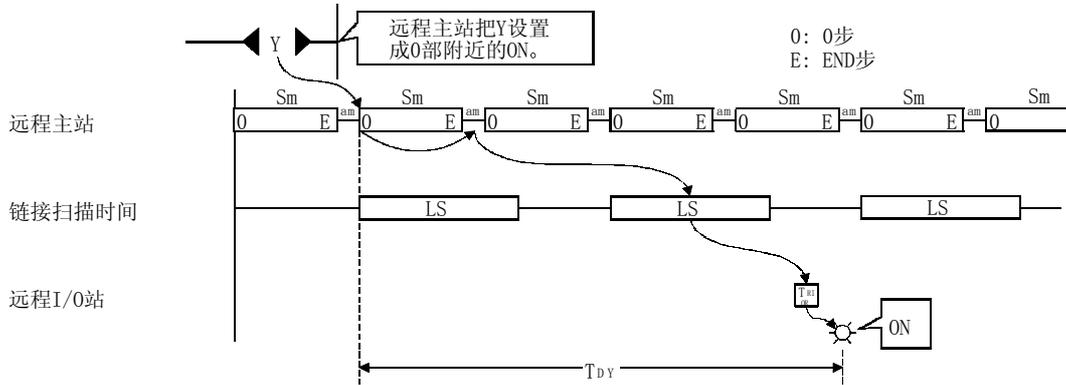
[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) > 链接扫描时间 (LS) ]

$$T_{DY} = (S_m + \alpha m) + LS + T_{RIOR} [ms]$$



[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) < 链接扫描时间 (LS) ]

$$T_{DY} = (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] + LS + T_{RIOR} [ms]$$



S<sub>m</sub> : 远程主站顺控程序扫描时间

αm : 远程主站链接刷新时间

LS : 链接扫描时间

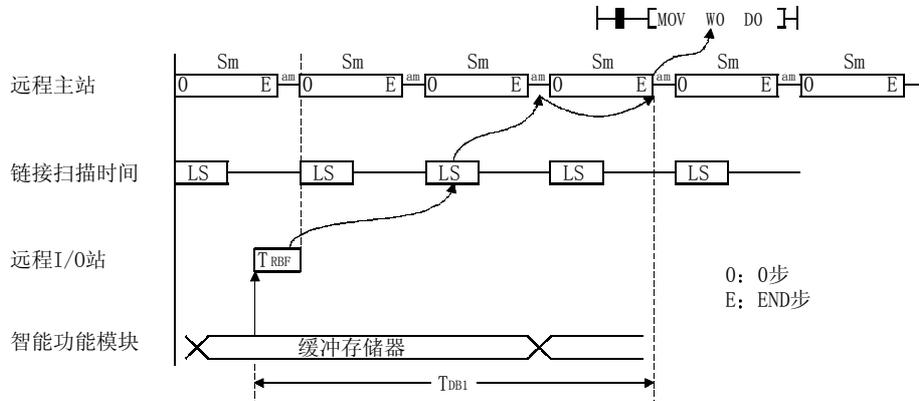
T<sub>RIOR</sub> : I/O 刷新时间

四舍五入 : 对 $[LS / (S_m + \alpha m)]$  的运算结果值的小数点后的数作四舍五入处理

[W 输入传送延迟时间 (T<sub>DB1</sub>) ]

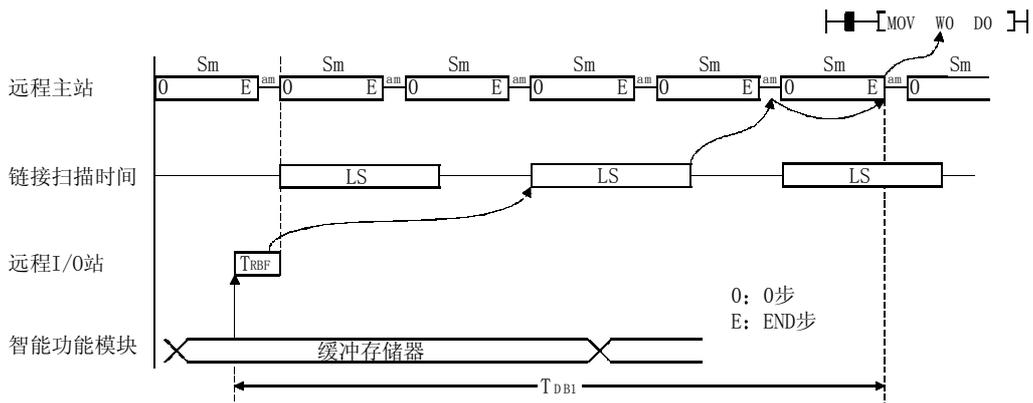
[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) > 链接扫描时间 (LS) ]

$$T_{DB1} = (S_m + \alpha m) \times 2 + S_m + T_{RBF} \text{ [ms]}$$



[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) < 链接扫描时间 (LS) ]

$$T_{DB1} = (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] \times 2 + S_m + T_{RBF} \text{ [ms]}$$



S<sub>m</sub> : 远程主站顺控程序扫描时间

αm : 远程主站链接刷新时间

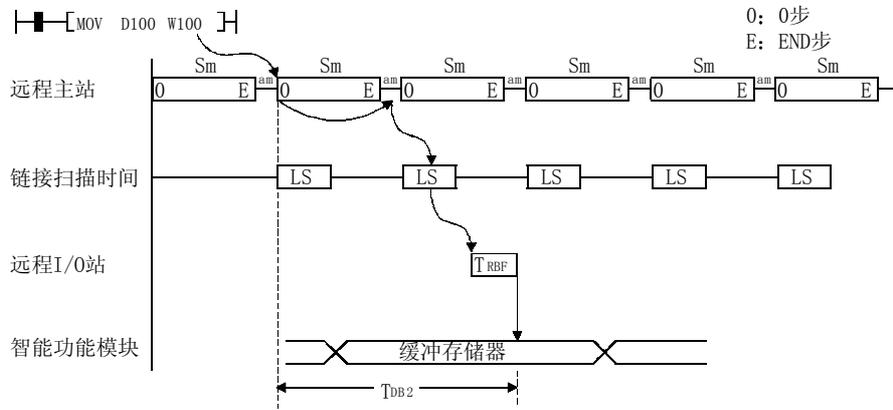
LS : 链接扫描时间

T<sub>RBF</sub> : 智能功能模块缓冲存储器刷新时间

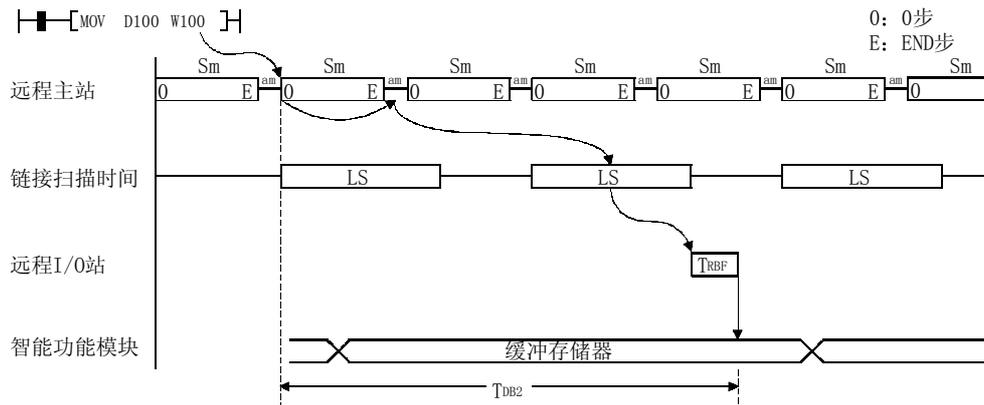
四舍五入 : 对[LS / (S<sub>m</sub> + αm)] 的运算结果值的小数点后的数作四舍五入处理

[W 输出传送延迟时间 (T<sub>DB2</sub>)]

[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) > 链接扫描时间 (LS)]  
 $T_{DB2} = (S_m + \alpha m) + LS + TRBF$  [ms]



[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) < 链接扫描时间 (LS)]  
 $T_{DB2} = (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] + S_m + TRBF$  [ms]



- S<sub>m</sub> : 远程主站顺控程序扫描时间
- αm : 远程主站链接刷新时间
- LS : 链接扫描时间
- TRBF : 智能功能模块缓冲存储器刷新时间
- 四舍五入 : 对 $[LS / (S_m + \alpha m)]$ 的运算结果值的小数点后的数作四舍五入处理

(b) REMFR/REMTO/READ/WRITE 指令

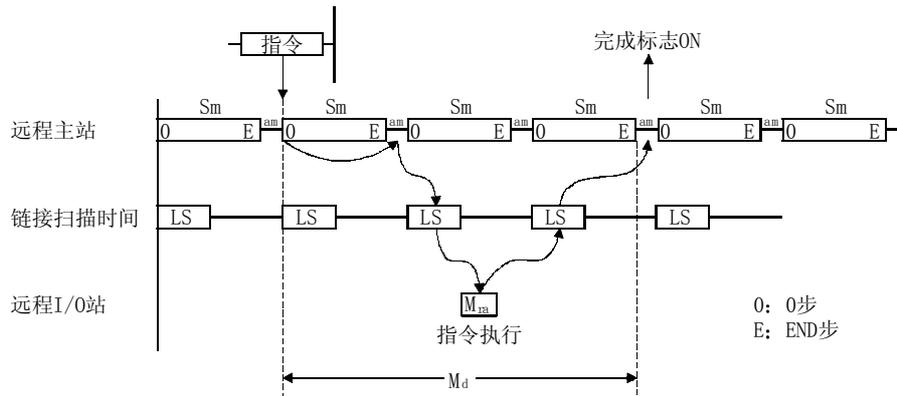
REMFR/REMTO/READ/WRITE 指令传送延迟时间是以下内容且是按以下所示计算的。

- 远程主站顺控扫描时间
- 远程主站刷新时间
- 链接扫描时间

[指令传送延迟时间 (M<sub>D</sub>) ]

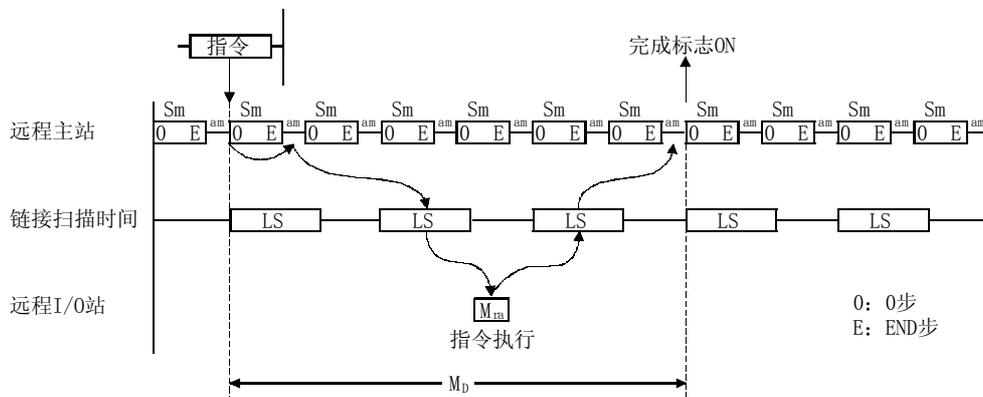
[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) > 链接扫描时间 (LS) ]

$$M_D = (S_m + \alpha m) \times 3 \text{ [ms]}$$



[远程主站顺控扫描时间 (S<sub>m</sub>) < 链接扫描时间 (LS) ]

$$M_D = (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] \text{ [ms]}$$



S<sub>m</sub> : 远程主站顺控程序扫描时间

αm : 远程主站链接刷新时间

LS : 链接扫描时间

M<sub>rα</sub> : 指令访问数据刷新时间

四舍五入 : 对[LS / (S<sub>m</sub> + αm)] 的运算结果值的小数点后的数作四舍五入处理

## (2) 链接刷新时间

链接刷新时间（CPU 模块结束处理时间延长）是按以下所示计算的。

- 链接软元件分配点
- 使用的 CPU 类型

[远程主站刷新时间 ( $\alpha_m$ ) ]

$$\alpha_m = KM1 + KM2 \times \{LB + LX + LY + SB + (LW \times 16) + (SW \times 16)\} / 8 + \alpha E + (\text{网络模块卡数} - 1) \text{ [ms]}$$

$$\alpha E = KM3 \times \{LB + LX + LY + (LW \times 16)\} / 8$$

- $\alpha_m$  : 远程主站链接刷新时间  
 LB : 站刷新的链接继电器 (LB) 的总数\*1  
 LW : 站刷新的链接寄存器 (LW) 的总数\*1  
 LX : 站刷新的链接输入 (LX) 的总数\*1  
 LY : 站刷新的链接输出 (LY) 的总数\*1  
 SB : 用于链接的特殊继电器 (SB) 数目  
 SW : 用于链接的特殊寄存器 (SW) 数目  
 $\alpha E$  : 存储卡上的文件寄存器 (R、ZR) 传送时间\*2  
 KM1、KM2、KM3 : 常数

1) 当有连接到主基板的网络模块时

常数 CPU 类型	KM1	KM2 ( $\times 10^{-3}$ )	KM3 ( $\times 10^{-3}$ )
QnCPU	0.30	0.48	0.60
QnHCPU	0.13	0.41	0.53

2) 当有连接到扩展基板的网络模块时

常数 CPU 类型	KM1	KM2 ( $\times 10^{-3}$ )	KM3 ( $\times 10^{-3}$ )
QnCPU	0.30	1.20	1.32
QnHCPU	0.13	0.97	1.09

\*1: 实际刷新范围的总点数。  
(也包括未使用的区域)

\*2: 当同时有来自多个站的瞬时传送时, 就变成总数。

远程 I/O 站链接刷新时间 ( $\alpha_r$ )

远程 I/O 站链接刷新时间 ( $\alpha_r$ ) 不影响传送延迟时间

## (3) 链接扫描时间

链接扫描时间以下列因素的计算为基础。

- 链接软元件分配点
- 连接的站数

## [链接扫描时间]

[通讯速度: 10 Mbps]

$$LS = KB + (0.45 \times \text{总站数}) + \{LX + LY + LB + (LW \times 16)\} / 8 \times 0.001 + KR \\ + \{LY_{M \rightarrow R} + LB_{M \rightarrow R} + (LW_{M \rightarrow R} \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ + \{LX_{M \leftarrow R} + LB_{M \leftarrow R} + (LW_{M \leftarrow R} \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ + (T \times 0.001) \quad [\text{ms}]$$

[通讯速度: 25 Mbps]

$$LS = KB + (0.40 \times \text{总站数}) + \{LX + LY + LB + (LW \times 16)\} / 8 \times 0.0004 + KR \\ + \{LY_{M \rightarrow R} + LB_{M \rightarrow R} + (LW_{M \rightarrow R} \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ + \{LX_{M \leftarrow R} + LB_{M \leftarrow R} + (LW_{M \leftarrow R} \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ + (T \times 0.0004) \quad [\text{ms}]$$

LS : 链接扫描时间

KB、KR : 恒定

远程 I/O 站总数	1 至 8	9 至 16	17 至 24	25 至 32	33 至 40	41 至 48	49 至 56	57 至 64
KB	4.0	4.5	4.9	5.3	5.7	6.2	6.6	7.0
KR	3.9	3.1	2.6	2.3	1.7	1.1	0.6	0.0

LX : 所有站正使用的链接输入 (LX) 总数。\*1

LY : 所有站正使用的链接输出 (LY) 总数。\*1

LB : 所有站正使用的链接继电器 (LB) 总数\*1

LW : 所有站正使用的链接寄存器 (LW) 总数\*1

LY<sub>M→R</sub> : 正由 M→R 方向的站使用的链接输出 (LY) 总数\*1

LB<sub>M→R</sub> : 正由 M→R 方向的站使用的链接继电器 (LB) 总数\*1

LW<sub>M→R</sub> : 正由 M→R 方向的站使用的链接寄存器 (LW) 总数\*1

LX<sub>M←R</sub> : 正由 M←R 方向的站使用的链接输入 (LX) 总数\*1

LB<sub>M←R</sub> : 正由 M←R 方向的站使用的链接继电器 (LB) 总数 \*1

LW<sub>M←R</sub> : 正由 M←R 方向的站使用的链接寄存器 (LW) 总数\*1

T : 一次链接扫描期间传送的最大字节数 \*2

\*1: 它是从公用参数进行分配设置的软元件的第一个地址到最后一个地址。  
(如果中间有空区, 它们也包括在编号中)

\*2: 如果一次链接扫描期间同时有来自多个站的瞬时传送, 则它把发送和接收帧的数据长度加起来。当不使用时为 0。

- (4) 远程 I/O 网络模块、输入/输出模块和智能功能模块的刷新时间  
 远程 I/O 网络模块、输入/输出模块和智能功能模块的刷新时间是按照以下所示的公式计算的。

[输入/输出模块和刷新时间]

$$T_{RIOR} = X_k/16 \times 0.0016 + X_z/16 \times 0.0024 + Y_k/16 \times 0.0014 + Y_z/16 \times 0.0022 \text{ [ms]}$$

$T_{RIOR}$  : I/O 刷新时间

$X_k$  : 安装到主基板上的输入模块数目 (16 的倍数)

$X_z$  : 安装到扩展主基板上的输出模块数目 (16 的倍数)

$Y_k$  : 安装到主基板上的输入模块数目 (16 的倍数)

$Y_z$  : 安装到扩展基板上的输出模块数目 (16 的倍数)

输入/输出模块数目是下一个范围。

输入模块是网络参数的公用参数设置的 X 范围。

输出模块是安装到远程 I/O 站上的模块的范围 (从安装到主基板上的第一个输出模块到安装到扩展基板上的最后一个输出模块。)

公式中, 主基板和扩展基板是按以下参考范围分配的。

[智能功能模块和刷新时间]

$$T_{RBF} = (0.45 \times N_{BF}) + 47.55 \text{ [ms]}$$

$T_{RBF}$  : 缓冲存储器访问时间

$N_{BF}$  : 在 GX Configurator 的自动刷新设置中为所有安装到远程 I/O 站的智能功能模块设置的缓冲存储器访问字数

## (5) 传送延迟时间公式

传送延迟时间是以下列系统设计和条件为基础计算的。

(系统设计、条件)

- 1) CPU 模块: QO6HCPU
- 2) 远程 I/O 站的总数: 8 个
- 3) 链接软件元件数目: LX = LY = 1024 点, LB = LW = 0 点,  
SB = SW = 512 点
- 4) 远程主站 CPU 模块扫描时间: 1 ms
- 5) 通讯速度: 10 Mbps
- 6) 不使用的文件寄存器。
- 7) 不使用的瞬时传送。
- 8) 远程主站把网络模块安装到主基板上。
- 9) 所有远程 I/O 站只使用输入/输出模块。
- 10) 各个远程 I/O 站的链接软件元件是 LX = LY = 128 点。

(a) 链接刷新时间 ( $\alpha m$ )

$$\begin{aligned}\alpha m &= KM1 + KM2 \times \{LB + LX + LY + SB + (LW \times 16) + (SW \times 16)\} / 8 \\ &\quad + \alpha E + (\text{网络模块卡数} - 1) \\ &= 0.13 + 0.41 \times \{0 + 1024 + 1024 + 512 + (0 \times 16) + (512 \times 16)\} \\ &\quad / 8 + 0 + (1 - 1) \\ &= 0.68 \text{ [ms]}\end{aligned}$$

## (b) 链接扫描时间 (LS)

$$\begin{aligned}LS &= KB + (0.45 \times \text{远程 I/O 站的总数}) + \{LX + LY + LB + (LW \times 16)\} / 8 \\ &\quad \times 0.001 + KR + \{LYM \rightarrow R + LBM \rightarrow R + (LWM \rightarrow R \times 16)\} / 16 \times \\ &\quad 0.0003 + \{LXM \leftarrow R + LBM \leftarrow R + (LWM \leftarrow R \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ &\quad + (T \times 0.001) \\ &= 4.0 + (0.45 \times 8) + \{1024 + 1024 + 0 + (0 \times 16)\} / 8 \times 0.001 + 3.9 \\ &\quad + \{1024 + 0 + (0 \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ &\quad + \{1024 + 0 + (0 \times 16)\} / 16 \times 0.0003 \\ &\quad + (0 \times 0.001) \\ &= 11.8 \text{ [ms]}\end{aligned}$$

## (c) I/O 刷新时间

$$\begin{aligned}T_{RIOR} &= XK/16 \times 0.0016 + XZ/16 \times 0.0024 + YK/16 \times 0.0014 \\ &\quad + YZ/16 \times 0.0022 \\ &= 128/16 \times 0.0016 + 0 + 128/16 \times 0.0014 + 0 \\ &= 0.024 \text{ [ms]}\end{aligned}$$

## (d) 循环传送延迟

由于  $S_m = 1$  [ms]、 $LS = 11.8$  [ms]，所以使用  $S_m < LS$  公式。

1) 输入传送延迟时间 ( $T_{DX}$ ) ]

$$\begin{aligned}T_{DX} &= (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] \times 2 + S_m + \\ &\quad T_{RIOR} \\ &= (1 + 0.68) \times [11.8 / (1 + 0.68)] \times 2 + 1 + 0.024 \\ &= 24.5 \text{ [ms]}\end{aligned}$$

2) 输出传送延迟时间 ( $T_{DY}$ ) ]

$$\begin{aligned}T_{DY} &= (S_m + \alpha m) \times \text{四舍五入计算} [LS / (S_m + \alpha m)] + LS + T_{RIOR} \\ &= (1 + 0.68) \times [11.8 / (1 + 0.68)] + 11.8 + 0.024 \\ &= 20.5 \text{ [ms]}\end{aligned}$$

## 4 开始运行之前的设置和步骤

本章解释开始数据链接运行需要的步骤、设置、连接和测试。

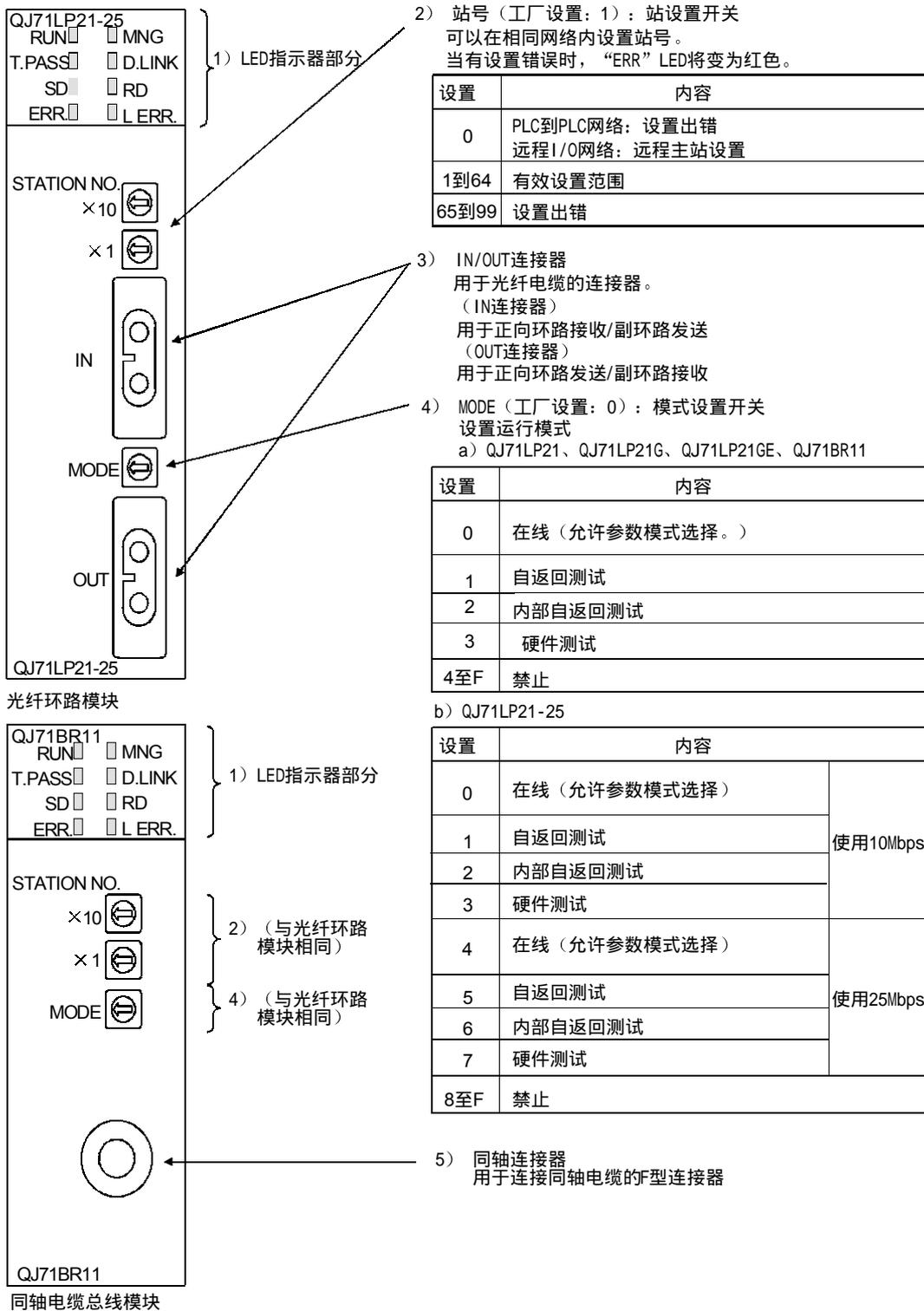
### 4.1 开始运行之前的步骤

下面的流程图表示进行数据链接运行需要的步骤：



4.2 网络模块名称和设置

4.2.1 QJ71LP21、QJ71LP21-25、QJ71LP21G、QJ71LP21GE、QJ71BR11（远程主站）

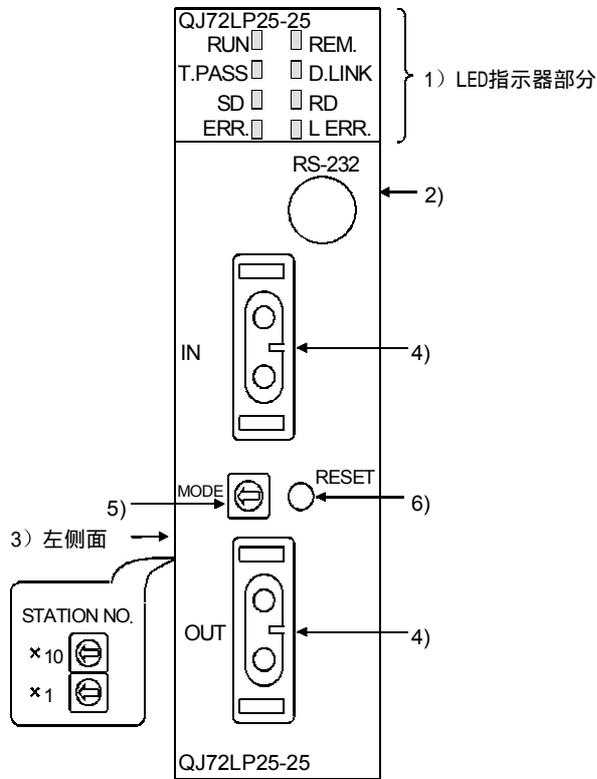


**要点**  
把所有网络模块上的模式设置开关都设置为相同位置。

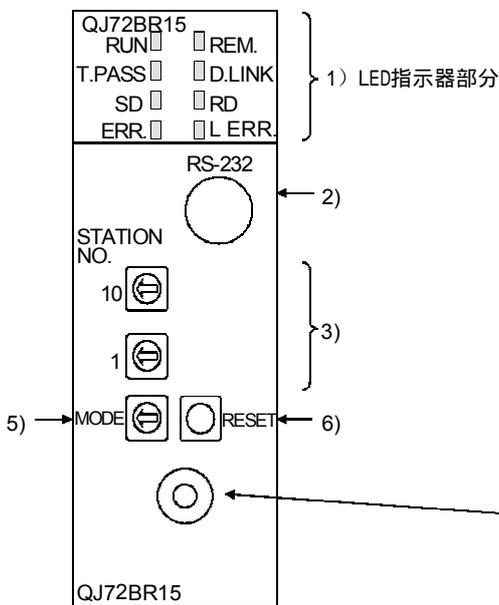
## 1) LED 显示

编号	名称	LED 状态	说明
1	RUN	绿灯亮	模块正常运行
		熄灭	WDT 出错（硬件错误）
2	MNG	绿灯亮	远程主站在运行中
		熄灭	远程主站不在运行中
3	T.PASS	绿灯亮	正在执行接力棒传递（已加入网络中）
		绿灯闪烁	当测试期间 LED 闪烁 20 次（大约 10s）时，确定测试已正常完成。
		熄灭	未执行接力棒传递（上位站从网络中断开）
4	D.LINK	绿灯亮	正执行数据链接（正执行循环传送）
		熄灭	还未执行数据链接（未完成参数接收、上位站 CPU 出错、指示数据链接停止等。）
5	SD	绿灯亮	正发送数据
		熄灭	数据还未发送
6	RD	绿灯亮	正在接收数据
		熄灭	还未接收到数据
7	ERR.	红灯亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发生错误，例如站号设置出错（除 0 至 64 之外）、模式设置出错（设置成禁止使用）、运行条件设置出错（参数）或安装的 CPU 类型出错（在使用的 CPU 类型范围之外的设置）。</li> <li>• 网络中已存在相同编号的站。</li> <li>• 无效参数设置（冲突设置）。</li> <li>• CPU 模块中发生致命错误。</li> </ul>
		闪烁	正在测试网络模块时检测到错误。
		熄灭	正常状态
8	L ERR.	红灯亮	<p>发生通讯错误（发生下列通讯错误之一）：</p> <p><b>CRC</b> : 异常电缆、噪音等产生的错误</p> <p><b>OVER</b> : 在上一个接收数据载入模块之前当接收到下一个数据并改写数据时即发生该错误。它由网络模块的接收区中的硬件错误引起。</p> <p><b>AB.IF</b> : 当指定位数以上的位都在帧中被设置成接收数据间的“1”时，或当接收数据比指定数据长度短时即发生该错误。</p> <p><b>TIME</b> : 当接力棒传递没有在监视时间内传递到上位站时即发生该错误。</p> <p><b>DATA</b> : 当接收到异常代码数据时即发生该错误。</p> <p><b>UNDER</b> : 当没有按固定间隔执行发送数据的内部处理时即发生该错误。</p> <p><b>LOOP</b> : 当正向环路或反向环路线故障时发送到上位站的邻站电源断开时，或当环路中的发送站中发生硬件错误时即发生该错误。</p> <p>&lt;纠正措施&gt;            检查电缆和连接器（连接器脱开或松掉、IN/OUT 接头错误、电缆断裂或损坏、不正确电缆路由等）。</p> <p>详情参见“网络诊断”（第 8.1 节）。</p>
		熄灭	无通讯错误

4.2.2 QJ72LP25-25、QJ72LP25G、QJ72LP25GE、QJ72BR15



光纤环路模块



同轴电缆总线模块

- 2) ReS-232连接器  
用于连接外围设备的RS-232连接器
- 3) 站号 (工厂设置: 1): 站设置开关  
可以在相同网络内设置站号。  
当有设置错误时, “ERR” LED将亮起 (红色)。

设置	内容
0	设置出错
1到64	有效设置范围
65到99	设置出错

- 4) IN/OUT连接器  
用于光纤电缆的连接器。  
(IN连接器)  
用于正向环路接收/副环路发送  
(OUT连接器)  
用于正向环路发送/副环路接收
- 5) MODE (工厂设置: 0): 模式设置开关  
设置运行模式  
a) QJ 72LP25G、QJ72LP25GE、QJ72BR15

设置	内容
0	在线
1	自返回测试
2	内部自返回测试
3	硬件测试
4至F	禁止

b) QJ72LP25-25

设置	内容	
0	在线	使用10Mbps
1	自返回测试	
2	内部自返回测试	
3	硬件测试	使用25Mbps
4	在线 (允许参数模式选择)	
5	自返回测试	
6	内部自返回测试	
7	硬件测试	
8至F	禁止	

- 6) RESET开关  
复位远程I/O站硬件。
- 7) 同轴连接器  
用于连接同轴电缆的F型连接器。

要点

- 1) 相同网络中可能没有重复站号。
- 2) 设置可以不按站号顺序进行。然而, 如果留下一个空的编号, 则注上一个保留编号。
- 3) 把所有网络模块上的模式设置开关都设置为相同位置。

## 1) LED 显示

编号	名称	LED 状态	说明
1	RUN	绿灯亮	模块正常运行
		熄灭	WDT 出错 (硬件错误)
2	REM.	绿灯亮	模块正常运行.
		绿灯闪烁	参数正写入闪存 ROM 或软件处于测试模式中。
		熄灭	在远程初始化中出错 (WDT 出错、熔丝熔断出错、输入/输出验证出错等)
3	T.PASS	绿灯亮	正在执行接力棒传递 (已加入网络)
		绿灯闪烁	当测试期间 LED 闪烁 20 次 (大约 10s) 时, 确定测试已正常完成。
		熄灭	未执行接力棒传递 (上位站从网络中断开)
4	D.LINK	绿灯亮	正执行数据链接 (正执行循环传送)
		熄灭	还未执行数据链接 (未完成参数接收、上位站 CPU 出错、指示数据链接停止等。)
5	SD	绿灯亮	正发送数据
		熄灭	数据还未发送
6	RD	绿灯亮	正在接收数据
		熄灭	还未接收到数据
7	ERR.	红灯亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>由于参数原因而造成站设置出错 (除了 1 至 64 之外)、模式设置出错 (禁止设置)、运行条件设置出错。</li> <li>网络中已存在相同编号的站。</li> <li>尽管网络中已存在远程主站, 但还是把上位站指定为远程主站。。</li> <li>从远程主站接收到的参数出现异常。</li> </ul>
		闪烁	正在测试网络模块时检测到错误。
		熄灭	正常状态
8	L ERR.	红灯亮	<p>发生通讯错误 (发生下列通讯错误之一) :</p> <p><b>CRC</b> : 异常电缆、噪音等产生的错误。</p> <p><b>OVER</b> : 在上一个接收数据载入模块之前当接收到下一个数据并改写数据时即发生该错误。它由网络模块的接收区中的硬件错误引起。</p> <p><b>AB.IF</b> : 当指定位数以上的位都在帧中被设置成接收数据间的“1”时, 或当接收数据比指定数据长度短时即发生该错误。</p> <p><b>TIME</b> : 当接力棒传递没有在监视时间内传递到上位站时即发生该错误。</p> <p><b>DATA</b> : 当接收到异常代码数据时即发生该错误。</p> <p><b>UNDER</b> : 当没有按固定间隔执行发送数据的内部处理时即发生该错误。</p> <p><b>LOOP</b> : 当正向环路或反向环路线故障时发送到上位站的邻站电源断开时, 或当环路中的发送站中发生硬件错误时即发生该错误。</p> <p>&lt;纠正措施&gt;            检查电缆和连接器 (连接器脱开或松掉、IN/OUT 接头错误、电缆断裂或损坏、不正确的电缆路由等)。            详情参见“网络诊断” (第 8.1 节)。</p>
		熄灭	无通讯错误

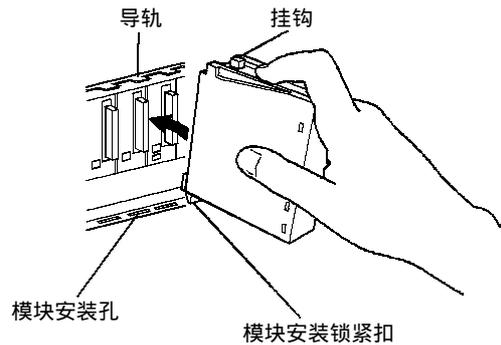
## 4.3 安装和拆卸模块

## (1) 安装模块

- 1) 将模块底部的模块安装锁紧扣正确地插进基板的模块安装孔中。
- 2) 按箭头方向推动模块直到模块挂钩固定到基板的导轨上为止。

## (2) 拆卸模块

按下模块上的挂钩，使模块安装锁紧扣与模块安装孔中脱出来。



## [模块使用注意事项]

- 由于模块外壳是用树脂制成的，因此须注意避免跌落或受到强烈冲击。
- 使用位于模块上部的挂钩很容易把模块固定到基板上。如果模块将用在经受强烈振动或冲击的地方，则强烈建议用模块安装螺钉紧固。这种情况下，在下面的夹紧转矩范围内拧紧模块安装螺钉：  
模块安装螺钉（M3）：夹紧转矩范围从 36 到 48 N·cm。

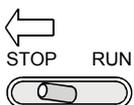
**危险**

- 不要在模块电源接通时触摸端子和连接器。这样做可能导致电击或故障。
- 如果没有正确安装模块或用螺钉紧固，可能导致模块故障、破裂或跌落下来。如果螺钉拧得过紧，可能损坏模块和螺钉，并导致模块短路、故障或跌落下来。

**小心**

- 一定要小心，不让异物（诸如金属碎屑或接线碎片）进入模块。它们可能导致火灾、断裂或故障。
- 不要拆开或改造模块。它可能导致断裂、故障、人身伤害或火灾。

## 4.4 停止 CPU（防止无意识输出）



把 CPU 模块的 RUN/STOP 开关设置在 STOP 侧。

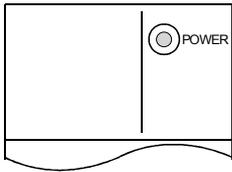
## 4.5 检查输入电源电压

检查电源模块的电源电压是否在规格之内。

## 4.6 接通电源

检查网络模块的电源。

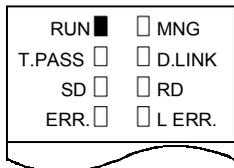
### 4.6.1 检查电源模块 POWER LED 的 on 状态



当 PLC 系统的电源接通时 POWER LED 亮。

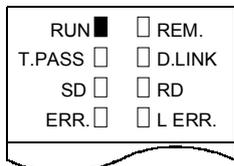
### 4.6.2 检查网络模块 RUN LED 的 on 状态

#### 远程主站



当远程主站和远程 I/O 站的网络模块正常运行时，RUN LED 绿灯亮。  
如果该 LED 不亮，则参见第 8 章“故障排除”。

#### 远程 I/O 站



## 4.7 网络模块的独立检查（离线测试）

在执行数据链接运行之前，检查网络模块和电缆。  
使用网络模块前表面上的模式设置开关选择测试。  
下面三种测试适用于离线测试：

## (1) 自回送测试（模式设置开关：1 或 5）

该测试检查内部电路的硬件，包括网络模块的发送/接收电路以及电缆。

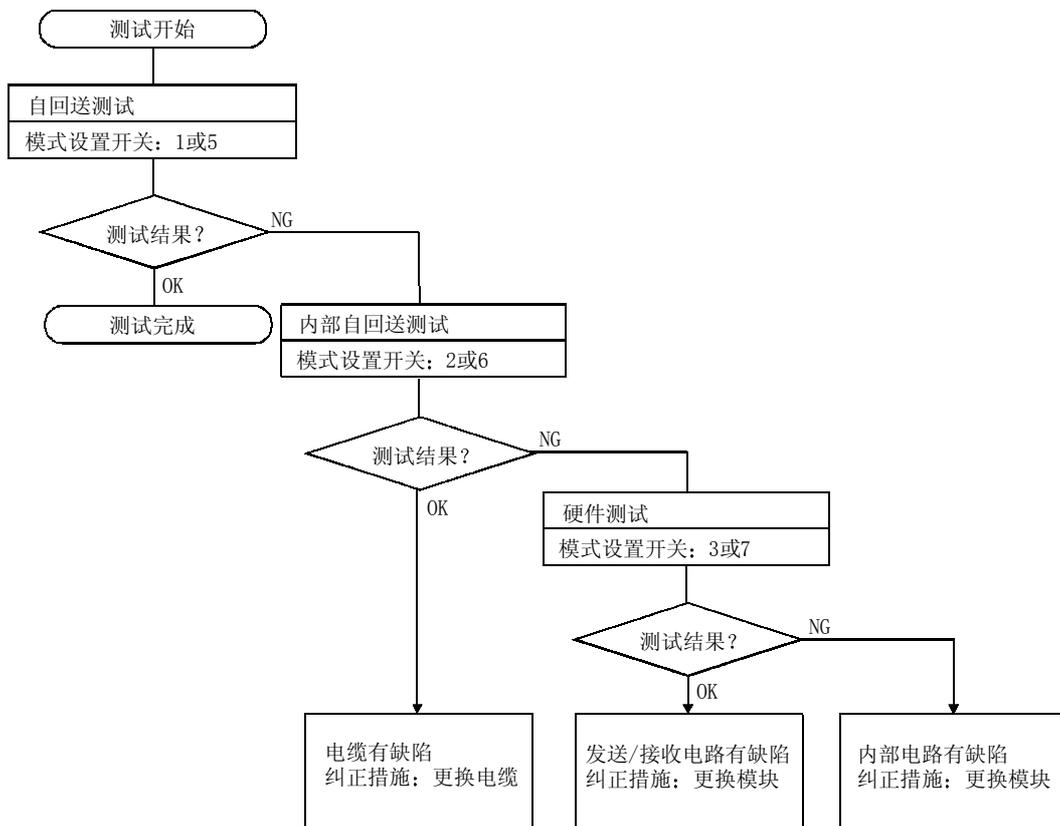
## (2) 内部自回送测试（模式设置开关：2 或 6）

该测试检查内部电路的硬件，包括网络模块的发送/接收电路。

## (3) 硬件测试（模式设置开关：3 或 7）

该测试检查网络模块内部的硬件。

离线测试的流程



## 备注

如果数据链接期间（在线），至少一个站处于测试模式（离线，MODE 开关 1 至 3 或 5 至 7），则不能正常执行数据链接运行。

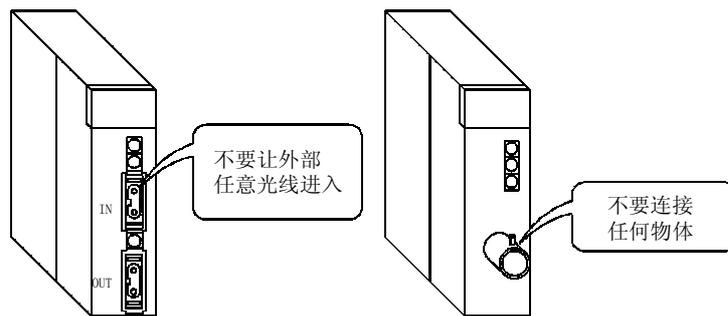
4.7.1 自回送测试

该测试检查独立网络模块的硬件，包括传送系统的发送/接收电路和电缆。

- (1) 把 QJ71LP21/QJ72LP25 网络模块（用于光纤环路系统）的 IN 和 OUT 端子与光纤电缆连接起来。  
把终端电阻连接到 QJ71BR11/QJ72BR15 网络模块（用于同轴总线系统）的 F 型连接器的两端。

用于QJ71LP21/QJ72LP25  
光纤环路系统

用于QJ71LP21/QJ72BR15  
同轴总线系统



- (2) 把网络模块的模式设置开关设置为“1”。当在 25Mbps 下使用 QJ71LP21/QJ72LP25 时则把它设置成“5”。  
选择自回送测试。

- (3) 接通对象站的电源。  
执行自回送测试；在网络模块显示屏上检查执行状态。  
测试期间，T.PASS LED 闪烁，当它闪烁 20 次时，表示测试已正常完成。  
如果测试异常完成，则 ERR. LED 闪烁。

RUN	MNG
T.PASS	D.LINK
SD	RD
ERR.	L.ERR.

测试之前 T.PASS: 熄灭	⇒	测试期间 T.PASS: 闪烁	⇒	测试正常完成 T.PASS: 闪烁 20 次之后测试正常完成 (大约 10 s)
				测试异常完成 ERR.: 闪烁

当发生错误时，应该用 GX Developer 检查出错的内容。可以通过更换电缆来检查故障区。

**备注**

在 MELSECNET/H 中，即使模块离线时，也执行链接刷新。因此，用户可以用 GX Developer 检查测试状态和结果或使用特殊链接寄存器检查顺控程序。

上位站通讯状态	SW0047	→ 1F	: 离线测试
通讯中断的原因	SW0048	→ 2	: 离线测试
请求侧的离线测试状态	SW00AC	→ 7	: 自回送测试
请求侧的离线测试结果	SW00AD	→ 0	: 正常
		1 或更大	: 出错代码

关于如何检查出错内容的详情，参见第 8 章。

如果安装了两个或两上以上的模块，可以通过把 200H 加到相应软元件地址上来检查各个模块的测试状态和结果。

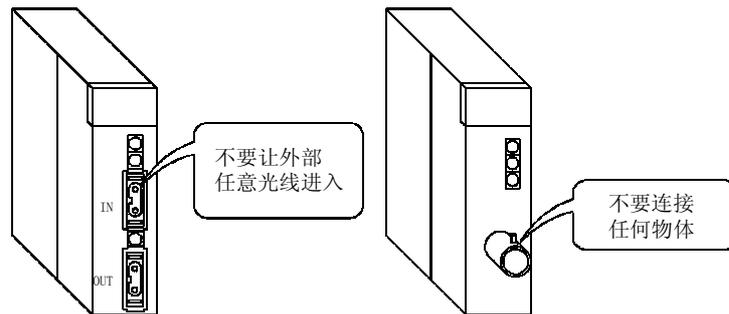
### 4.7.2 内部自回送测试

该测试检查独立网络模块的硬件，包括传送系统的发送/接收电路。

- (1) 不要把光纤电缆与 QJ71LP21/QJ72LP25 网络模块（用于光纤环路系统）相连。但是，一定不要使外部任意光线射入连接器。如果使用 QJ71BR11/QJ72BR15 网络模块（用于同轴总线系统）则不要连接电缆或终端电阻。

用于QJ71LP21/QJ72LP25  
光纤环路系统

用于QJ71LP21/QJ72BR15  
同轴总线系统



- (2) 把网络模块的模式设置开关设置为“2”。当在 25Mbps 下使用 QJ71LP21/QJ72LP25 时则把它设置成“6”。选择内部自回送测试。

- (3) 接通对象站的电源。执行内部自回送测试；在网络模块显示屏上检查执行状态。测试期间，T.PASS LED 闪烁，当它闪烁 20 次时，表示测试已正常完成。如果测试异常完成，则 ERR. LED 闪烁。

RUN	MNG
T.PASS	D.LINK
SD	RD
ERR.	L.ERR.

测试之前 T.PASS: 熄灭	⇒	测试期间 T.PASS: 闪烁	⇒	测试正常完成 T.PASS: 闪烁 20 次后，测试正常完成 (大约 10 s)
				测试异常完成 ERR. 闪烁

当发生错误时，出错的内容应该用 GX Developer 检查。可以通过更换模块来检查故障区。

#### 备注

在 MELSECNET/H 中，即使模块离线时，也执行链接刷新。因此，用户可以用 GX Developer 检查测试状态和结果或使用特殊链接寄存器检查顺控程序。

上位站通讯状态	SW0047	→ 1F	: 离线测试
通讯中断的原因	SW0048	→ 2	: 离线测试
请求侧的离线测试状态	SW00AC	→ 8	: 内部自回送测试
请求侧的离线测试结果	SW00AD	→ 0	: 正常
		1 或更大	: 出错代码

关于如何检查出错内容的详情，参见第 8 章。

如果安装了两个或两上以上的模块，可以通过把 200H 加到相应软元件地址上来检查各个模块的测试状态和结果。

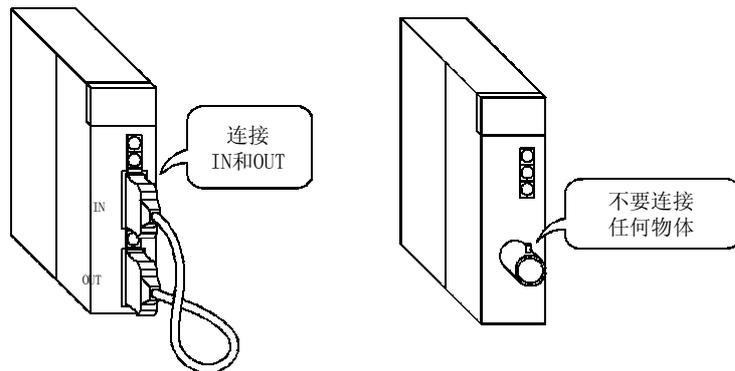
### 4.7.3 硬件测试

该测试检查网络模块内部的硬件。

- 把 QJ71LP21/QJ72LP25 网络模块（用于光纤环路系统）的 IN 和 OUT 端子与光纤电缆连接起来。  
如果使用 QJ71BR11/ QJ72BR15 网络模块（用于同轴总线系统），就不要连接电缆或终端电阻。

用于QJ71LP21/QJ72LP25  
光纤环路系统

用于QJ71LP21/QJ72BR15  
同轴总线系统



- 把网络模块的模式设置开关设置为“3”。当在 25Mbps 下使用 QJ71LP21/QJ72LP25 时则把它设置成“7”。  
选择硬件测试。

- 接通对象站的电源。  
执行硬件测试；在网络模块显示屏上检查执行状态。  
测试期间，T.PASS LED 闪烁，当它闪烁 20 次时，表示测试已正常完成。  
如果测试异常完成，则 ERR. LED 闪烁。

RUN	MNG
T.PASS	D.LINK
SD	RD
ERR.	L ERR.

测试之前	测试期间	测试正常完成
T.PASS: 熄灭	⇒ 闪烁	⇒ 闪烁 20 次后，测试正常完成（大约 10 s）
		测试异常完成
		ERR. 闪烁

当发生错误时，出错的内容应该用 GX Developer 检查。可以通过更换电缆或模块来检查故障区。

#### 备注

在 MELSECNET/H 中，即使模块离线时，也执行链接刷新。因此，用户可以用 GX Developer 检查测试状态和结果或使用特殊链接寄存器检查顺控程序。

上位站通讯状态	SW0047	→ 1F	: 离线测试
通讯中断的原因	SW0048	→ 2	: 离线测试
请求侧的离线测试状态	SW00AC	→ 9	: 硬件测试
请求侧的离线测试结果	SW00AD	→ 0	: 正常
		1 或更大	: 出错代码

关于如何检查出错内容的详情，参见第 8 章。

如果安装了两个或两上以上的模块，可以通过把 200H 加到相应软元件地址上来检查各个模块的测试状态和结果。

## 4.8 电缆连接

## 4.8.1 光纤环路系统

## (1) 连接时的注意事项

(a) 可以使用的电缆型号随站间的距离而变。

类型		站际距离 (m)			
		QJ71LP21、 QJ71LP21-25、 QJ72LP25-25 : 10 Mbps	QJ71LP21-25、 QJ72LP25-25 : 25 Mbps	QJ71LP21G QJ72LP25G	QJ71LP21GE QJ72LP25GE
SI 光纤电缆□ (旧型号: A-2P-□)	L 型	500	200	一定不要使用	一定不要使用
	H 型	300	100		
SI 光纤电缆		500	200		
H-PCF 光纤电缆		1000	400		
宽带 H-PCF 光纤电缆		1000	1000		
QSI 光纤电缆		1000	1000		
GI-50/125 光纤电缆		一定不要使用	一定不要使用	2000	一定不要使用
GI-62.5/125 光纤电缆		一定不要使用	一定不要使用	一定不要使用	2000

(b) 当连接光纤电缆时，对电缆的弯曲半径有限制。  
就具体细节检查使用的电缆。

(c) 使用固定光纤电缆弯曲半径的工具，使光纤电缆的弯曲半径保持在允许范围内。  
该工具可以向三菱电器系统服务公司或你最近的经销商购买。请查询更多的信息。

(d) 当敷设光纤电缆时，不要触摸电缆和模块连接器的纤维芯，不要让灰尘或微粒集聚在上面。  
如果油手、灰尘或微粒粘到芯上，累积的传送损耗可能导致数据链接故障。

(e) 当把光纤电缆连接到模块上时或从模块下拆卸光纤电缆时，应该用手紧紧抓住电缆连接器拉动电缆或插入电缆。

(f) 可靠地连接电缆和模块连接器，直到你听到“卡嗒”一声为止。

(2) 电缆连接

(a) 连接电缆的方法

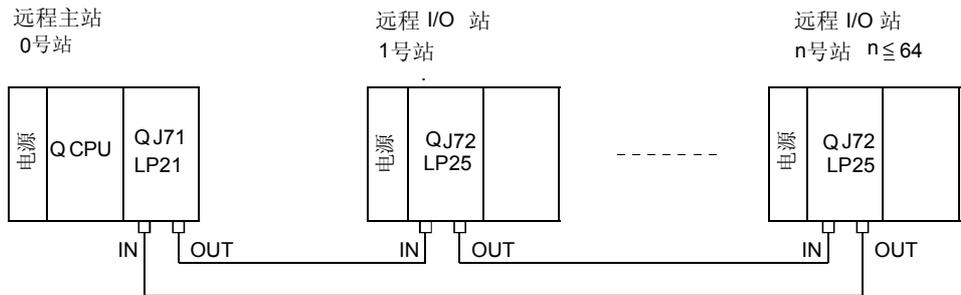
如下所示，把 IN 和 OUT 端子与光纤电缆相连。

(上位站的 OUT 端子与下一个站的 IN 端子相连。)

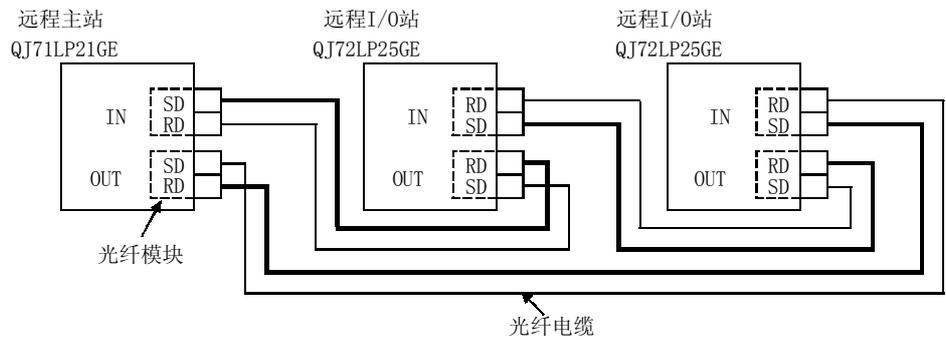
不必按站号顺序连接站。

任何站号都可以分配为控制站。

a - 1) QJ71LP21-25 - QJ72LP25-25、QJ71LP21G - QJ72LP25G

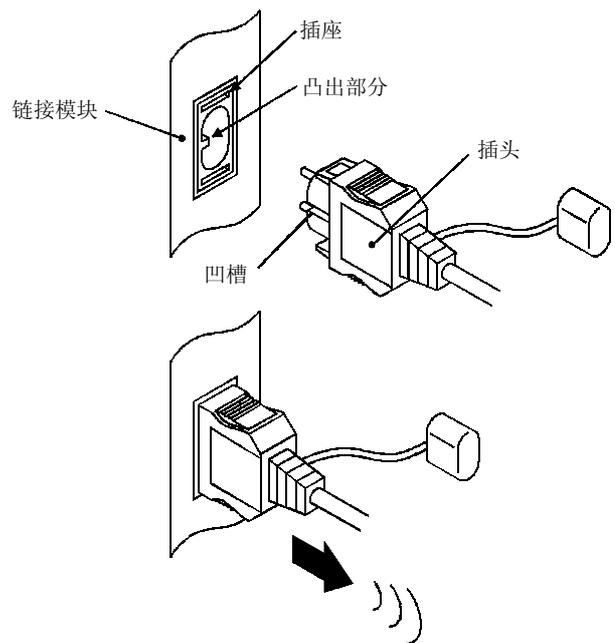
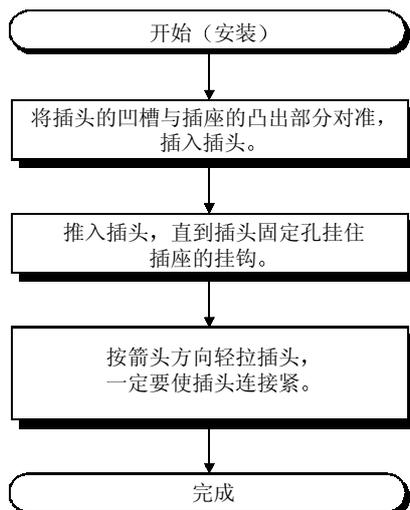


a - 2) QJ71LP21GE - QJ72LP25GE



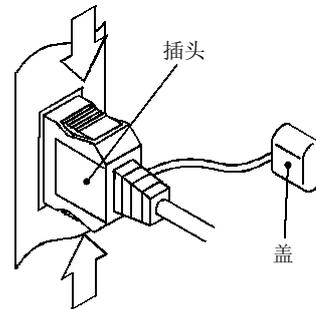
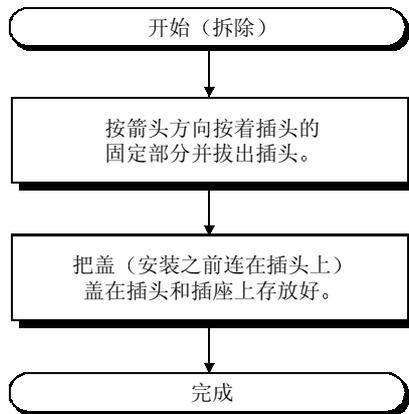
(b) 安装光纤电缆

以下表示安装光纤电缆的方法：



## (c) 拆卸光纤电缆

以下表示拆卸光纤电缆的方法：

**要点**

即使 IN 和 IN 或 OUT 和 OUT 与光纤电缆连接，也能执行数据链接运行。但是，环路回送功能、网络诊断功能和其它某些功能不能正常运行。因此，一定要连接 IN 和 OUT。

4.8.2 同轴总线系统

(1) 连接的注意事项

(a) 站之间的电缆长度的限制

1) 当在网络模块之间连接时，应该按照连接的站数使用下表所示的电缆长度。

如果使用除表中所示长度之外的电缆长度，可能发生通讯错误。

接的站数 站到站电缆长度	2 至 9 个站		10 至 33 个站	
	3C-2V	5C-2V	3C-2V	5C-2V
0 至 1 m (3.28 ft.)	× (不能使用长度为 1m (3.28 in.) 的电缆。)			
1 (3.28 ft.) 至 5 m (16.4 ft.)	○	○	○	○
5 (16.4 ft.) 至 13 m (42.65 ft.)	○	○	×	×
13 (42.65 ft.) 至 17 m (55.78 ft.)	○	○	○	○
17 (55.78 ft.) 至 25 m (175.63 ft.)	○	○	×	×
25 (175.63 ft.) 至 300 m (98.43 ft.)	○	○	○	○
300 (98.43 ft.) 至 500 m (1640.5 ft.)	×	○	×	○

○: 允许 ×: 不允许

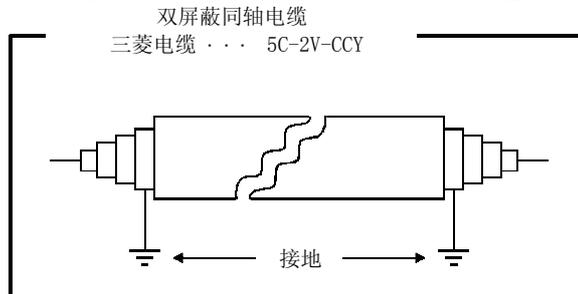
2) 如果可能增加更多站来扩展现有的系统的话，电缆的安装应该事先考虑到上述限制 1)。

3) 当使用中继器模块（型号 A6BR10 或 A6BR10-DC）时，不管连接的站数或中继器模块数，都要使用“10 到 30”个站的站-站电缆长度。

(b) 电缆安装注意事项

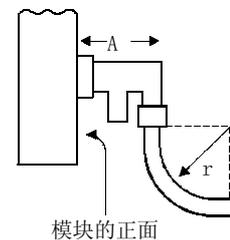
1) 安装同轴电缆时，同轴电缆至少与其它电源电缆或控制电缆相距 100 mm (3.94 in.)。

2) 在噪音过大的地方，请考虑使用双屏蔽同轴电缆。



(c) 当连接同轴电缆时，必须遵循弯曲半径上的下列限制。

电缆类型	允许弯曲半径 r [mm (in.)]	连接器 A (mm (in.))
3C-2V	23 (0.91)	55 (2.17)
5C-2V	30 (1.18)	



(d) 不要拉动任何连接的同轴电缆。

这可能导致触点故障和电缆断开或损坏模块。

(e) 对于同轴总线型网络系统来说，一定要把两个终端站与终端寄存器连接起来。

(f) 根据使用环境的不同，可能在 F 型连接器上看到一些白色氧化沉淀物。但是，氧化不会发生在连接区上，因此模块的功能没有问题。

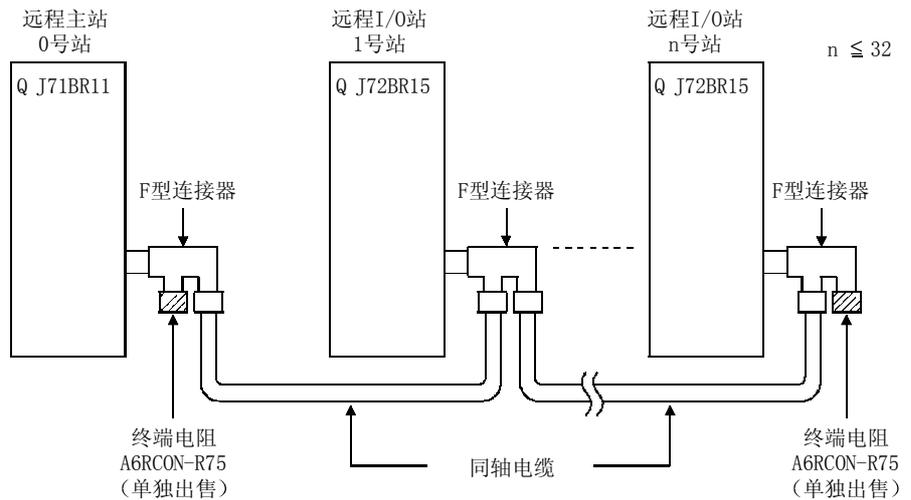
(2) 电缆连接

(a) 连接方法

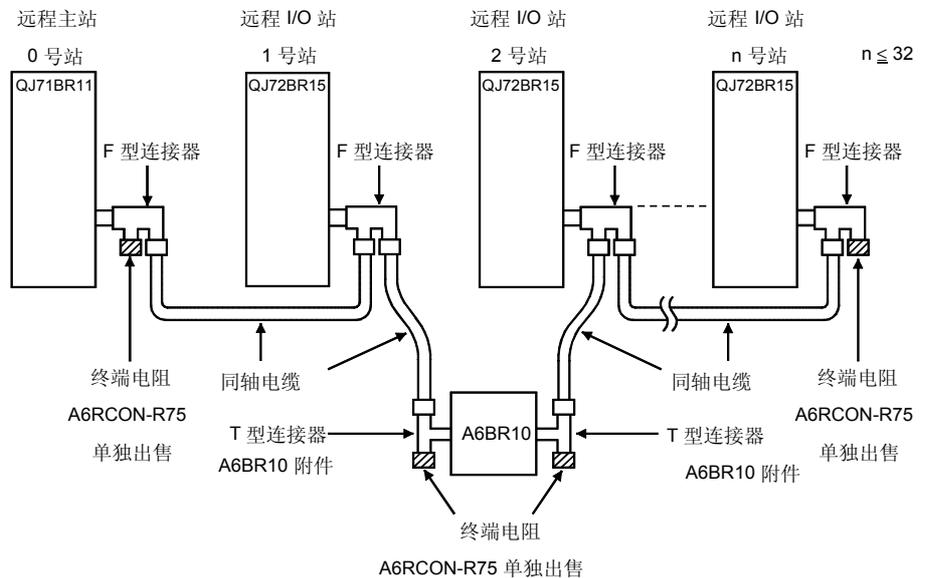
如下所示连接同轴电缆。

一定要把终端电阻（单独出售：**A6RCON-R75**）安装到两端连接的站上。  
F-型连接器与模块一起提供。

1) 不带中继器模块



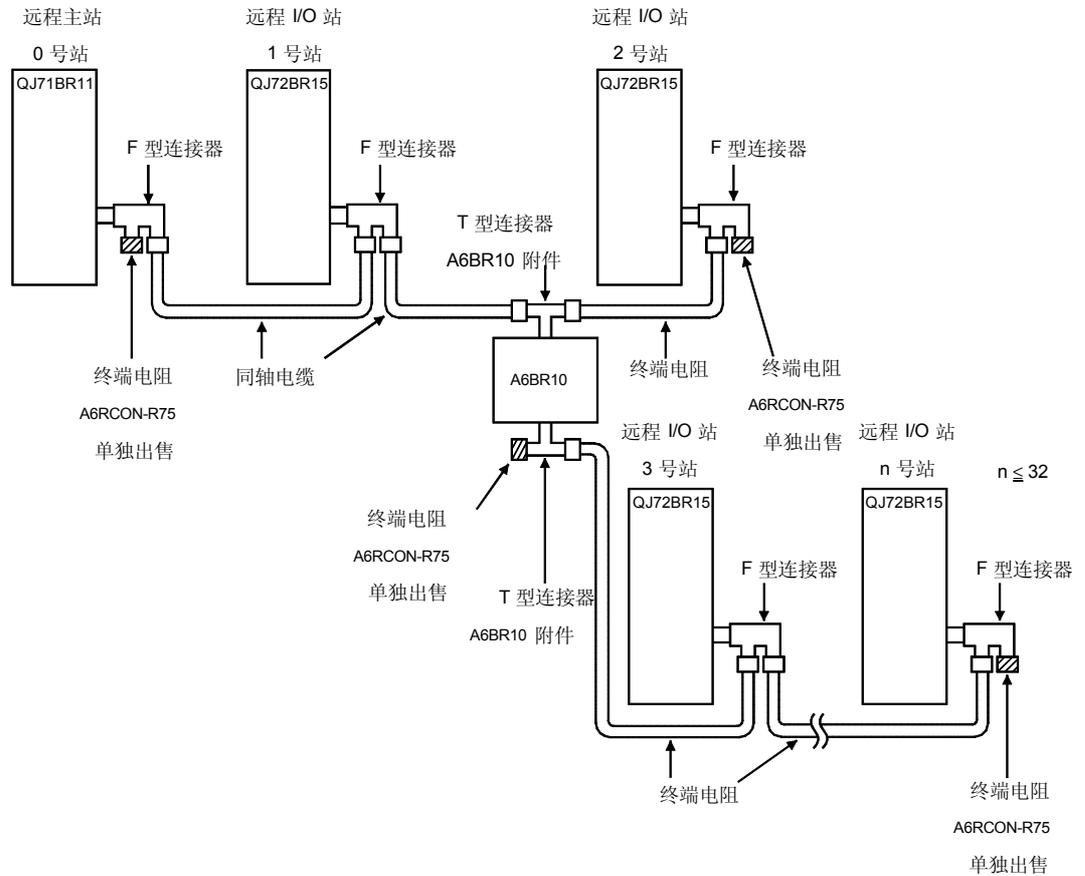
2) 带中继器模块（串联）



备注

关于中继器模块（**A6BR10**）的详情，参见附在产品上的下列用户手册：  
型号 **A6BR10/A6BR10-DC MELSECNET/10** 同轴总线系统  
中继器模块用户手册（**IB-66499**）

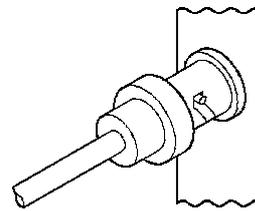
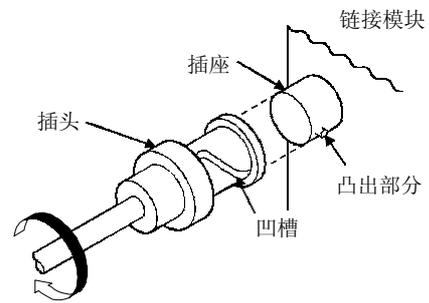
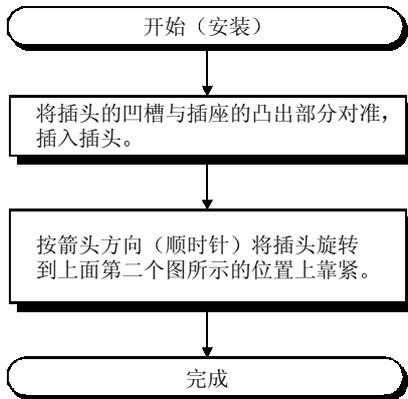
3) 带中继器模块（分支连接）



要点
(1) 通过把要在将来连接的站（该站包括在站数中，但实际没有连接）设置为保留站，可以防止通讯出错并且不影响链接扫描时间。
(2) F型连接器的两个接头不是专用于 IN 和 OUT 的。 同轴电缆可以连接到任意一个接头上。
(3) 终端电阻可以置于 F型连接器的任意一边。

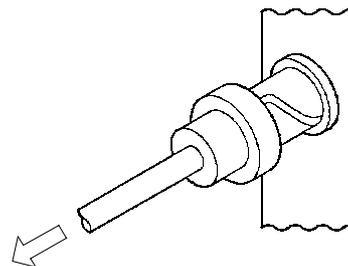
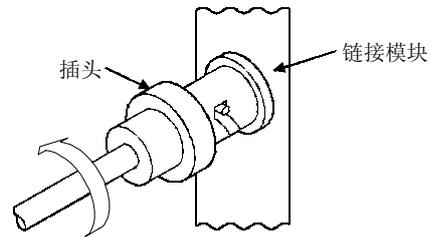
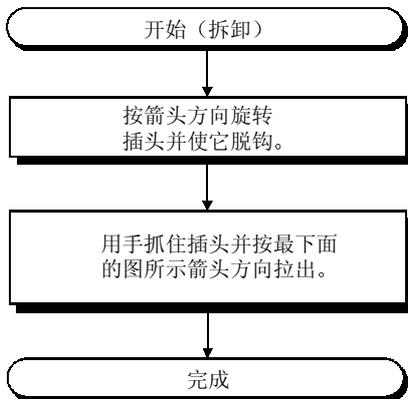
(b) 安装同轴电缆

以下表示安装同轴电缆的方法：



(c) 拆卸同轴电缆

以下表示拆卸同轴电缆的方法：



## 4.9 从 GX Developer 进行离线测试

离线测试使用 GX Developer 的网络参数检查电缆连接状态。

### 4.9.1 正向环路/反向环路测试（仅远程主站）

在所有站与光纤电缆连接之后，正向环路/反向环路测试检查网络模块硬件和电缆。它也检查电缆是否正确连接在 IN 和 OUT 接头之间。

以下解释的是如何进行正向环路/反向环路测试：

#### (1) 设置测试模式

当进行正向环路测试时，把将执行正向环路测试的站的模式网络参数设置成使用 GX Developer 进行“正向环路测试”并把参数设置写入 CPU 模块。

把测试站之外的其它所有站的模式设置为“在线”。

当进行反向环路测试时，把将执行反向环路测试的站的模式网络参数设置成使用 GX Developer 进行“反向环路测试”并把参数设置写入 CPU 模块。

远程主站

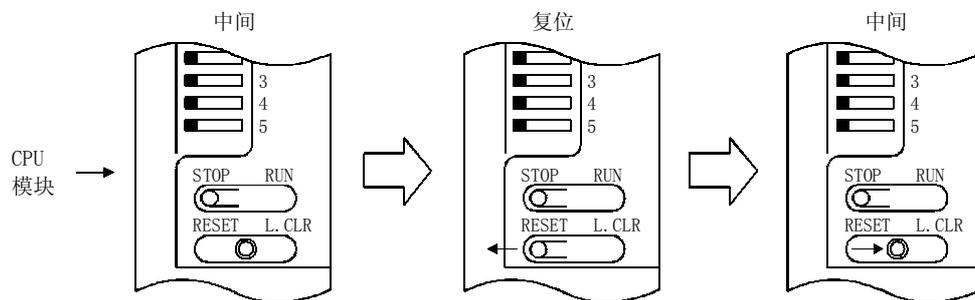
Module 1	
Network type	MNET/H(Remote master)
Starting I/O No.	0000
Network No.	1
Total stations	5
Group No.	
Station No.	
Mode	Forward loop test
Network range assignment	

设置

#### (2) 开始测试

把 CPU 模块的 STOP/RUN 开关设置成 STOP 并使用 RESET/L.CLR 开关复位模块。

首先要在要测试的站上进行该操作，然后在站上进行测试。

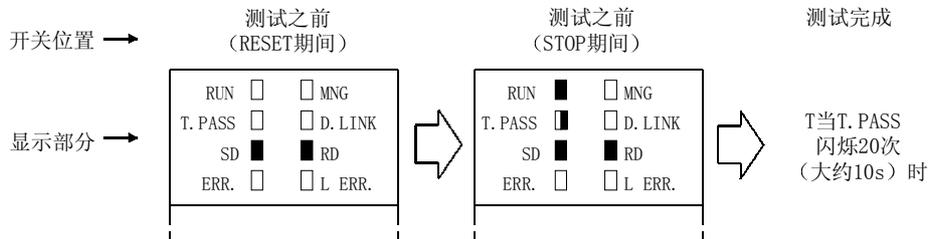


## (3) 检查测试结果

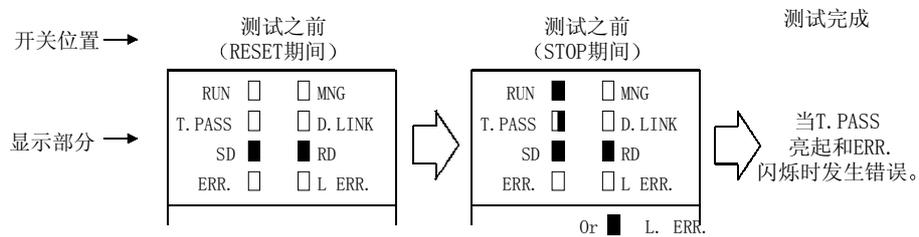
网络模块的 T.PASS LED 以大约 0.5 s 的间隔闪烁。

当测试正常时 T.PASS LED 闪烁，当发生错误时，ERR. LED 闪烁。

## [正常测试结果]



## [异常测试结果]



## &lt;出错的可能原因&gt;

由于其它站上检测到接线出错、光纤电缆故障或异常性而执行环路回送。

## 1) 如果接线不正确

检查 IN 和 OUT 连接器和其它连接器的连接。如果发现不正确连接，则进行纠正并正确连接。

## 2) 如果光纤电缆故障或其它站异常

更换有缺陷的电缆或模块。

## 4.10 GX Developer 的网络诊断（在线测试）

通过 GX Developer 的网络诊断功能，可以很容易地检查和诊断线路状态。

为了进行网络诊断，必须设置网络参数（站号开关、模式开关、模块卡数、网络设置和公用参数）。

然而，即使没有设置所有参数，也可以在“T.PASS”LED 为 ON 时进行环路测试。

网络诊断功能能够在系统运行发生问题时保持网络模块在线状态而进行网络模块的诊断。

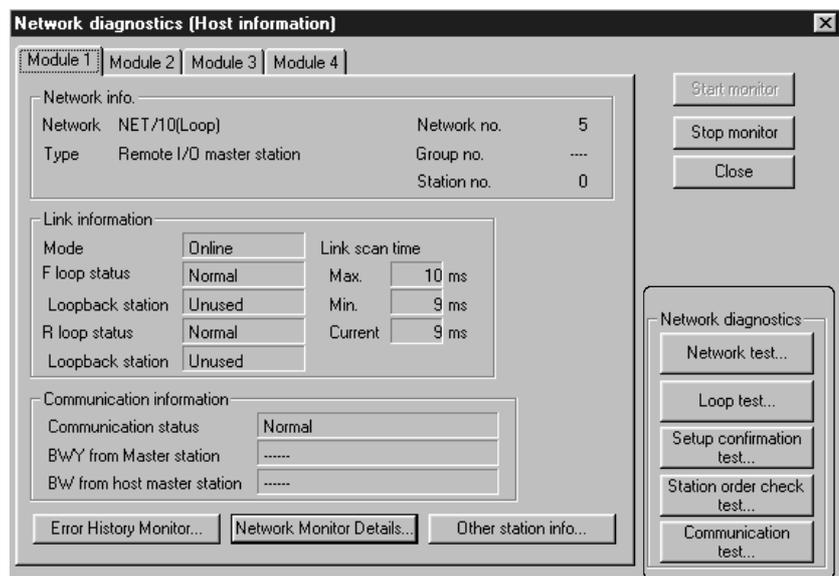
下表列出了可以对各个网络系统进行的测试：

测试项目	光纤环路系统	同轴环路系统	循环传送和瞬时传送的数据链接状态	参考章节
网络测试	○	○	继续	第 7.9 节
环路测试	○	×	暂停	第 4.10.1 节
设置确认测试	○	○	暂停	第 4.10.2 节
站顺序检查测试	○	×	暂停	第 4.10.3 节
通讯测试	○	○	继续	第 4.10.4 节

○：允许执行 ×：不允许执行

关于各个功能操作的详情，参见 GX Developer 操作手册。

当用 GX Developer 选择网络诊断时显示下列屏幕。选择将进行网络诊断的项目的按钮。

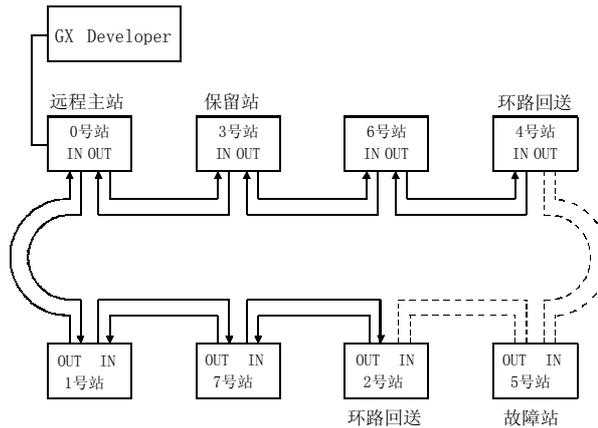


4.10.1 环路测试（仅光纤环路系统）

该测试在光纤环路系统接线完成时检查正向环路和反向环路的线路状态。同时，当正在执行环路回送时，它检查执行环路回送的站。

例如，在下面所示的系统中，5号站的 IN/OUT 连接器连接反向，使用连接到远程主站的 GX Developer 进行环路测试。

显示下面所示的监视屏幕来验证因为5号站故障是否正在4号站和2号站处执行环路回送。



**Loop test**

Network info.		Network no.	1
Network	NET/10(Loop)	Group no.	---
Type	Remote I/O master station	Station no.	0
Module no.	1	Total no.	8
Loop status	Loopback	Receive direction	3
Forward direction	4 Station	Unresponsive station no.	6
Reverse direction	2 Station		
Remote master station: Normal			

Test method	Object module
<input checked="" type="radio"/> Parameter designation	<input checked="" type="radio"/> Module 1
<input type="radio"/> All stations designation	<input type="radio"/> Module 2
	<input type="radio"/> Module 3
	<input type="radio"/> Module 4

Execution results

NORMAL     INVALID    R:Reserved Station

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Receive direction error		X	R	X												
Non-responding station					X											
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Receive direction error																
Non-responding station																
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Receive direction error																
Non-responding station																
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
Receive direction error																
Non-responding station																

## 4.10.2 设置确认测试

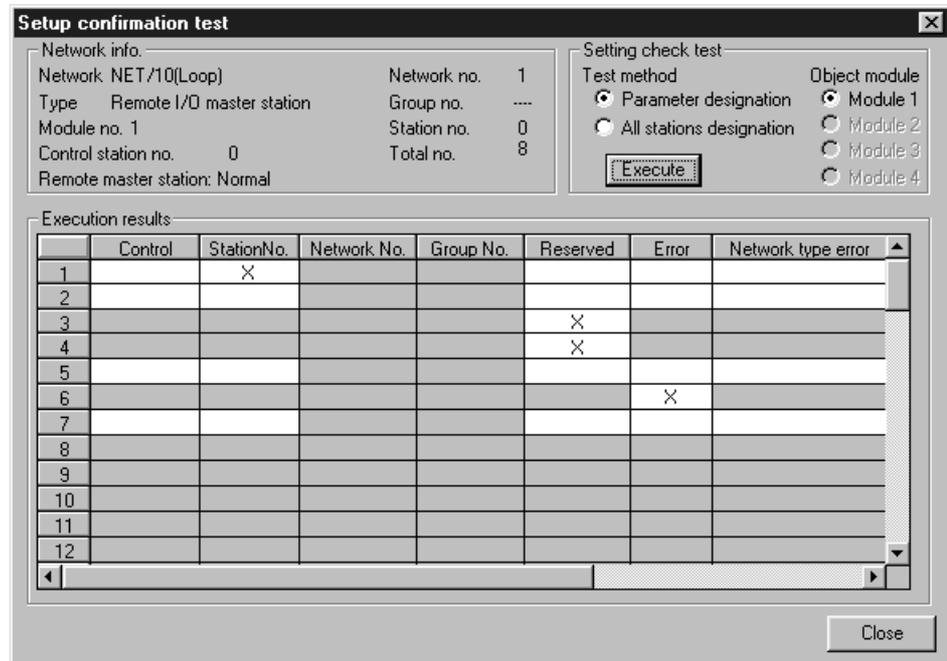
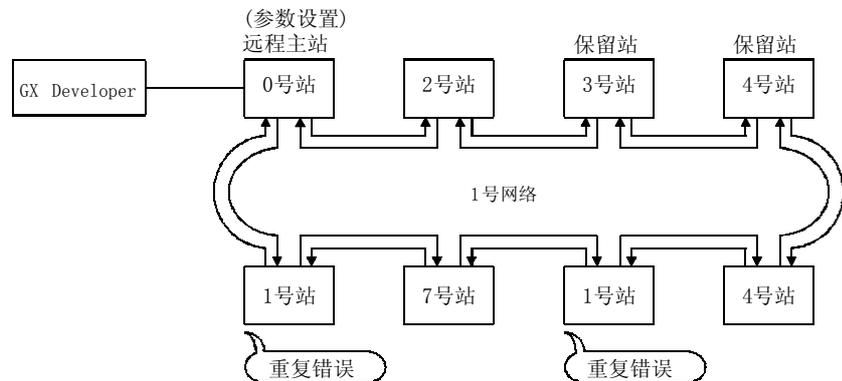
可以用该测试检查网络模块的开关设置。

可以检查下面三个项目：

- 1) 控制站重复检查← 不在远程 I/O 网络上进行；
- 2) 站号重复检查；
- 3) 为连接到 GX Developer 的站设置的网络编号和用上位站的网络参数设置的网络编号之间是否相符。

例如，在下列系统中，当通过连接到远程主站的 GX Developer 进行设置确认测试时，显示以下所示的监视屏幕并可以检查各个站的设置状态。

1号站表示站号设置中重复。



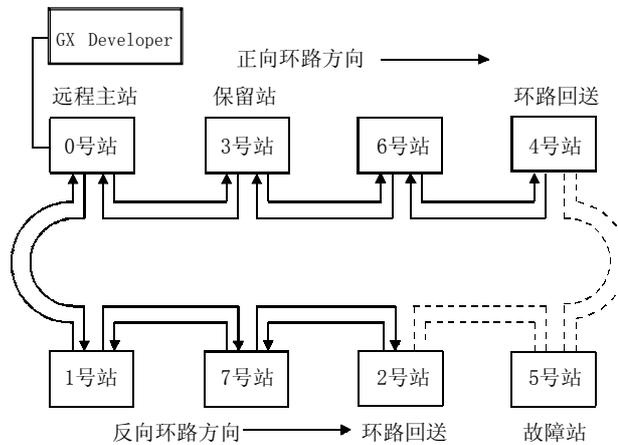
4.10.3 站顺序检查测试（仅光纤环路系统）

该测试检查光纤环路系统中连接的站数。

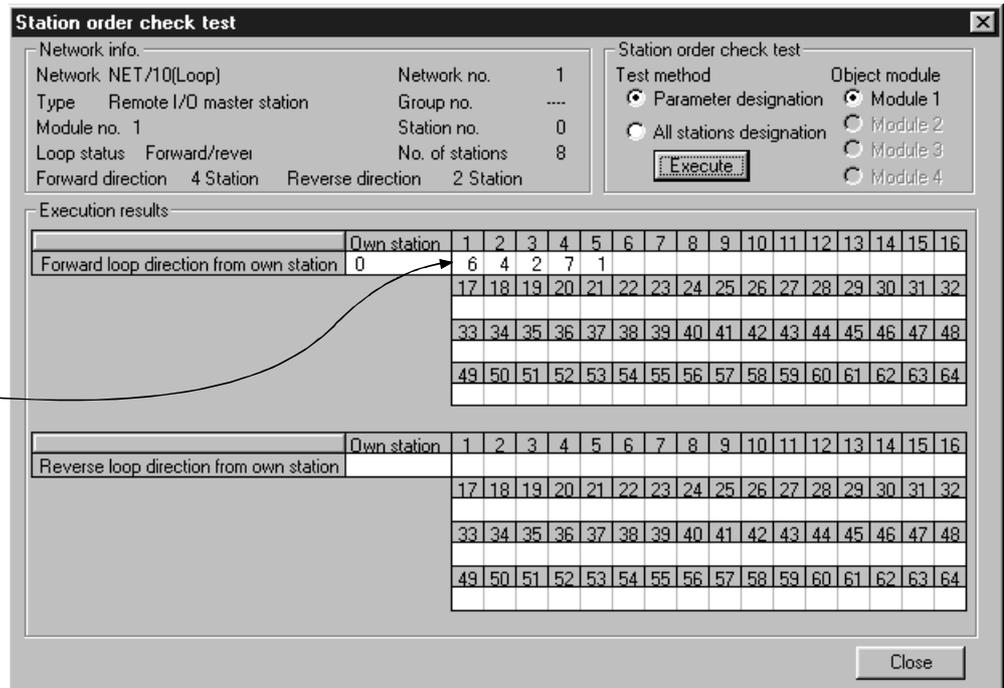
当进行该测试时，可以通过环路状态（显示在站顺序检查测试结果屏幕上。参见下面的监视屏幕）来检查以下连接顺序。

环路状态	显示
正向和反向环路状态	按正向环路方向从上位站连接的站数以及按反向环路方向从上位站连接的站数。
正向环路	仅按正向环路方向从上位站连接的站数。
反向环路	仅按反向环路方向从上位站连接的站数。
环路回送	仅按正向环路方向从上位站连接的站数。

例如，在下列系统中，当通过连接到远程主站的 GX Developer 进行站顺序检查测试时，显示下面所示的监视屏幕来验证按正向环路方向连接的 4 号站和 2 号站之间是否正在执行环路回送。



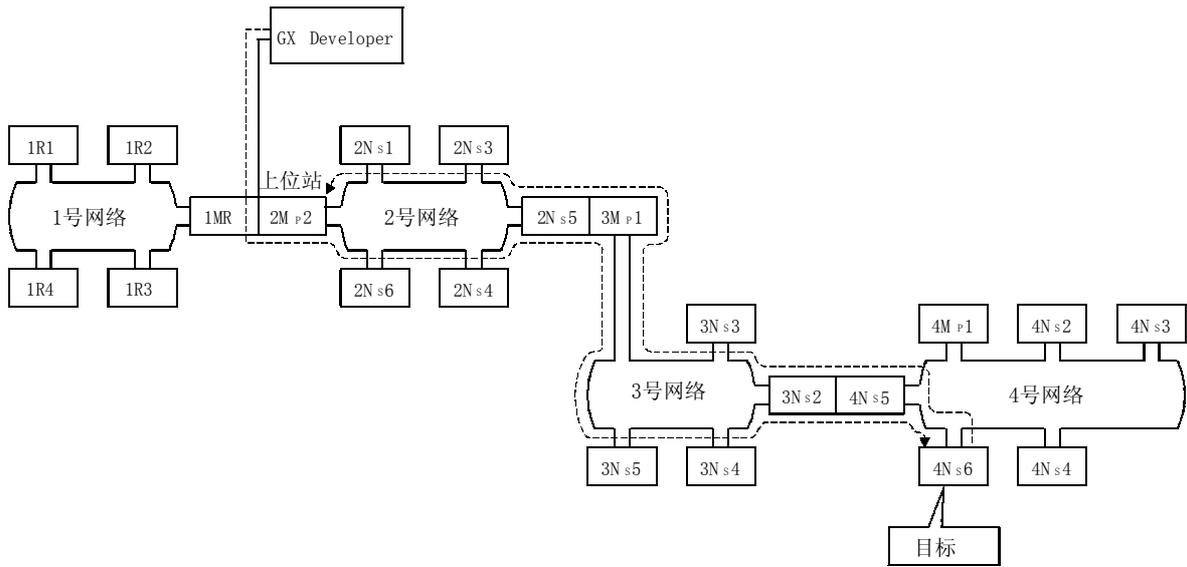
因为 3号站是保留站 所以不显示它



4.10.4 通讯测试

该测试检查上位站和对象站（用网络编号和站号指定的）之间是否可以正常进行数据通讯。尤其当目标有另外的网络编号时，显示中继网络和站号。因此，一定要正确设置路由参数。

在下列系统中，当通过连接到2号网络 1MR（2Mp2）的 GX Developer 对4号网络的 4Ns6 进行通讯测试时，显示如下所示的监视屏幕来验证是否可以与路由参数设置的内容进行正常通讯。



从目标到上位站的返回路径      从上位站到目标的正向路径

**Communication test**

Execution results

Network no.	Station no.	Own station	Station no.	Network no.
2	1	Network no. 2	5	2
3	2	Station no. 2	5	3
4		Communication information		4
		Communication count 1		
		Communication time 0 X 100ms		
		Destination station		
		Network no. 4		
		Station no. 6		

中继站的站号  
5是1号网络侧的站号  
2是2号网络侧的站号

Communication test

1: Destination      2: Communication data

Network no. 4	Length 100
Station no. 6	Time 1
	W.D.T 5

Execute      Close

**备注**

若没有正确设置路由参数，就会显示信息“不能与 PLC 通讯”，而不显示通讯结果。

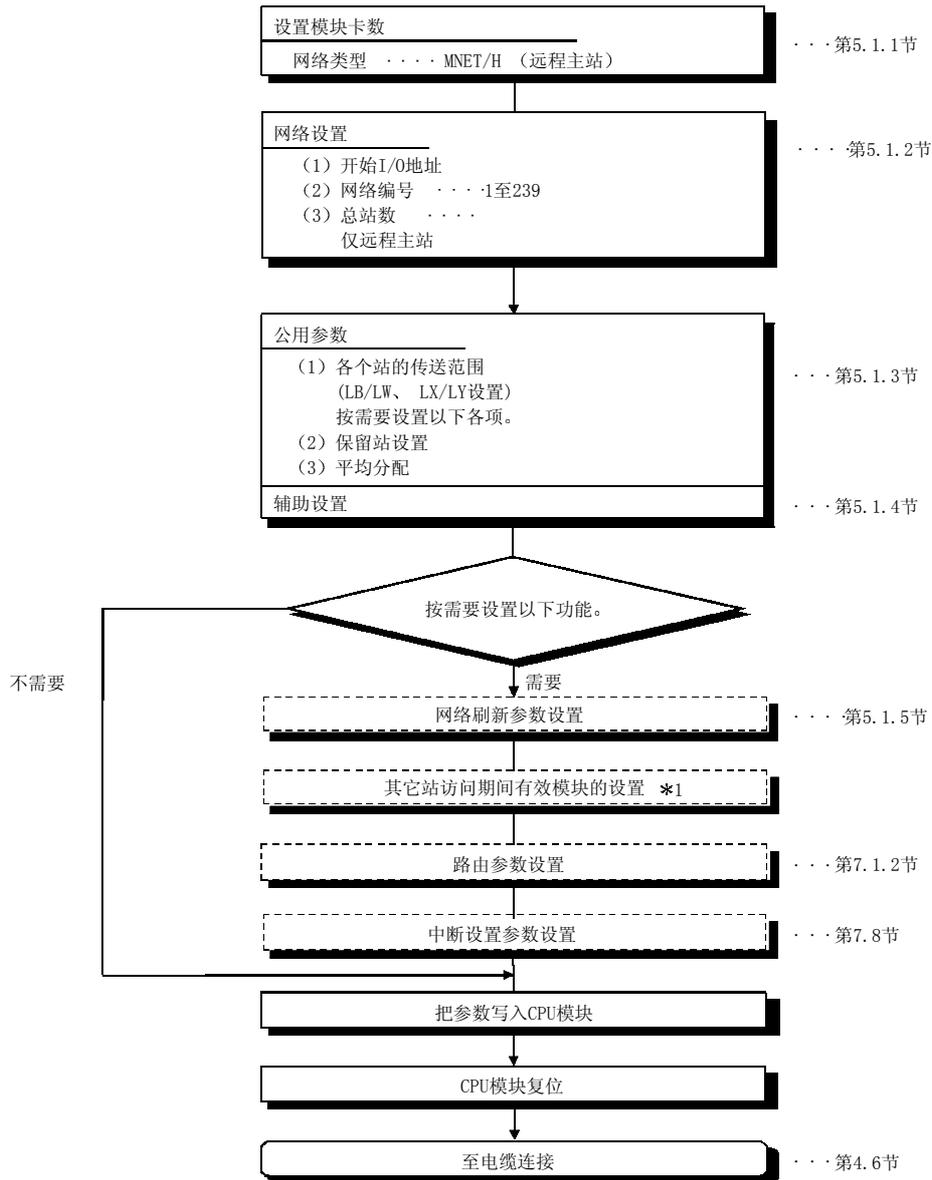
## 5 参数设置

为了使远程 I/O 网络运行需要使用 GX Developer 设置远程主站 CPU 模块和远程 I/O 站网络模块中的各个参数。

在设置参数中，能够从 MELSECNET/H 的类型选择中对应用功能进行设置。

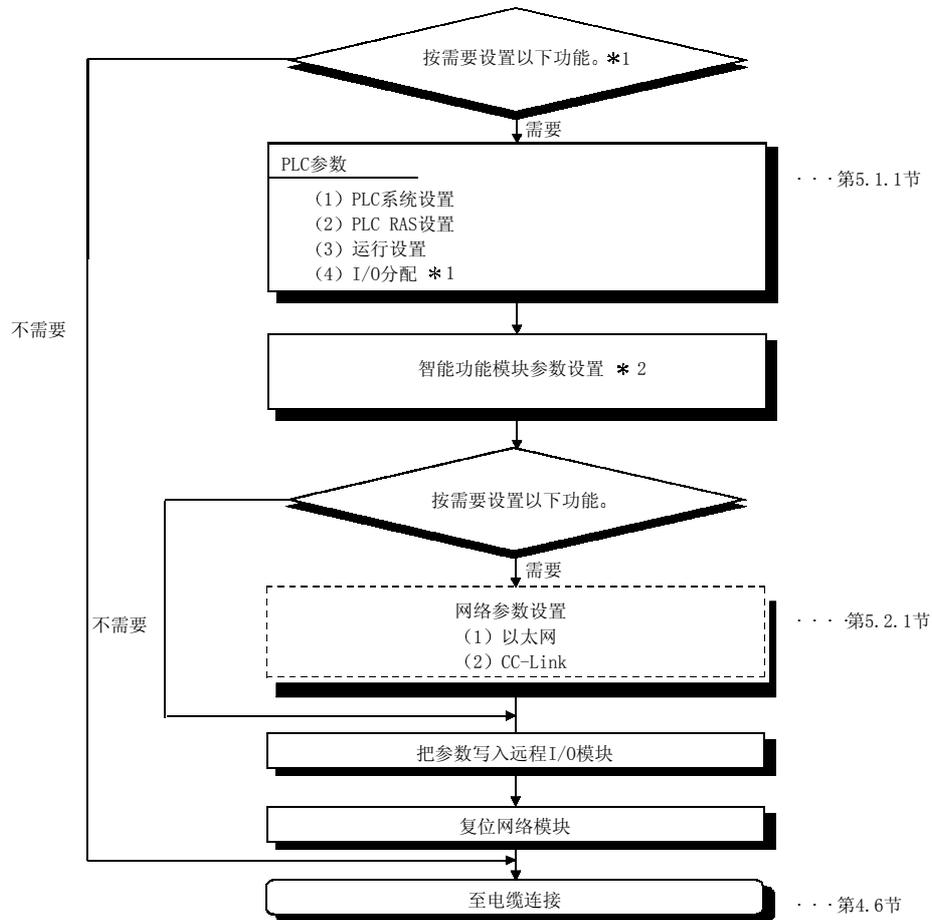
以下是设置的流程图。

### (1) 远程主站的参数设置



\*1: 详情参考 Q-MELSECNET/H 网络系统参考手册 (PLC 到 PLC 网络)。

(2) 远程 I/O 站的参数设置



要点
1) 如果参数没有写入远程 I/O 站，则使用默认设置进行操作。（参见第 5.2.1 节） 2) 如果远程主站的 CPU 模块复位或如果设置成从 STOP 到 RUN，它也复位远程 I/O 站。 3) 即使只修改了后列设置中的其中一个（PLC 参数、智能功能模块参数或网络参数）也会在写入远程 I/O 模块时写入所有参数。

- \*1: 可以为 I/O 分配进行下列设置:
- 1) 输入模块的 I/O 响应时间;
  - 2) 输出模块出错时间输出模式;
  - 3) I/O 分配;
  - 4) 设置智能功能模块的开关。

\*2: 关于智能功能模块参数的详情，参考智能功能模块用户手册。

表 5.1 远程主站网络参数设置项目

参数设置项目	网站类型	远程主站	参考章节
用网络模块设置		—	第 4.3 节
站号 (STATION No.)		●	第 4.3.1 节
模式 (MODE)		●	第 4.3.2 节
用 GX Developer 设置		—	
设置模块卡数 (网络类型)		●	第 5.1.1 节
网络设置		—	第 5.1.2 节
开始 I/O 地址		●	第 5.1.2 (1) 节
网络编号		●	第 5.1.2 (2) 节
总站数		●	第 5.1.2 (3) 节
模式		●	第 5.1.2 (4) 节
公用参数		—	第 5.1.3 节
各个站的发送范围 (LX/LY 设置)		●	第 5.1.3 (1) 节
各个站的发送范围 (LB/LW 设置)		△	第 5.1.3 (2) 节
保留站设置		△	第 5.1.3 (3) 节
平均分配		△	第 7.8 节
补充设置		—	第 5.1.4 节
恒定链接扫描		△	
每次扫描返回站的最大数目		▲	
多路传送		△	
保证每个站发送数据的指令		△	
保证每个站接收数据的指令		△	
瞬时设置		▲	
网络刷新参数		▲	第 5.1.5 节
其它站访问期间的有效模块数		△	第 5.1.6 节
中断设置参数		△   △   ×	第 7.9 节
路由参数		△	第 7.12 节

●: 必须设置, ▲: 存在默认设置, △: 按需要设置, ×: 不需要设置。

备注
----

一定要把网络参数写入远程主站。

表 5.2 远程 I/O 站 PLC 参数设置项目

参数设置项目	网站类型	远程主站	参考章节
PLC 系统设置		—	第 5.2.1 节
空插槽数		▲	
模块同步设置		▲	
PLC RAS 设置		—	第 5.2.1 节
出错检查		▲	
运行设置		—	第 5.2.1 节
远程 I/O 开关设置		▲	
分配方法		▲	
软元件之间的传送参数		▲	
I/O 分配		—	第 5.2.1 节
I/O 分配		▲	
标准设置		▲	

●：必须设置▲：存在默认设置，△：按需要设置，×：不需要设置。

表 5.3 远程 I/O 站网络参数设置项目

参数设置项目	网站类型	远程主站	参考章节
以太网		△	第 5.2.1 节
CC-Link		△	第 5.2.1 节

●：必须设置，▲：存在默认设置，△：按需要设置，×：不需要设置。

关于智能功能模块参数的详情，参考智能功能模块用户手册。

## 5.1 远程主站参数设置

远程主站设置 CPU 模块的网络参数。

### 5.1.1 设置模块的卡数（网络类型）

设置每个模块的网络类型和站类型。

对于 MELSECNET/H 来说，最多可以选择 4 个卡，以及包括以太网在内的最多 8 个卡。

在 MELSECNET/H 网络系统中选择远程主站。

	Module 1	Module 2
Network type	MNET/H(Remote master)	None
Starting I/O No.	0000	
Network No.	1	
Total stations	5	
Group No.		
Station No.		
Mode	On line	
Network range assignment		
Refresh parameters		
Interrupt settings		

Necessary setting( No setting / Already set ) Set if it is needed( No setting / Already set )

Start I/O No. : Please input the starting I/O No. of the module in HEX(16 bit) form

Valid module during other station access: 1

Interlink transmission parameters Acknowledge XY assignment Routing parameters Assignment image Check End Cancel

#### (1) 选择类型

选择以下项目。

- MNET/H（远程主站）

#### (2) 注意事项

(a) 如果 QnA/A 的 MELSECNET/10 网络模块错误地连接到 MELSECNET/H 远程 I/O 网络上，则网络系统将会如下运行：

- 如果远程主站是 MELSECNET/H 网络模块，则远程 I/O 站 MELSECNET/10 网络模块会断开。
- 如果远程主站是 MELSECNET/10 网络模块，则远程 I/O 站 MELSECNET/H 网络模块会断开。

### 5.1.2 网络设置

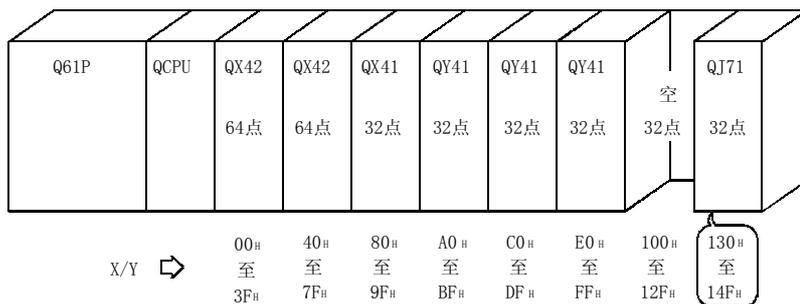
这些参数用来配置 MELSECNET/H 网络。

为模块卡数设置中设置的各个模块型号名称设置开始 I/O 地址、网络编号、总（从）站数、组编号和模式。

#### (1) 开始 I/O 地址

以十六进制 16 点为单位为各个适用网络模块设置装载的模块的开始输入/输出地址。

例如，当网络模块装载到 X/Y130 至 14F 上时，设置 130。



#### (a) 有效设置范围

0H 至 0FE0H

#### (b) 注意事项

不像 AnUCPU 的设置方法（应该设置 3 位数字值的前面 2 位）那样，此处 3 位数字都应该照原样设置。

#### (2) 网络编号

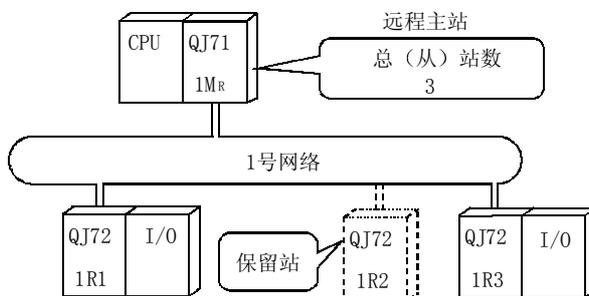
设置适用网络模块的连接网络编号。

#### (a) 有效设置范围

1 至 239

#### (3) 总（从）站数

设置单个网络中远程 I/O 站和保留站的总数。



#### (a) 允许的设置范围

1 至 64

## (4) 模式

设置网络模块的运行模式。

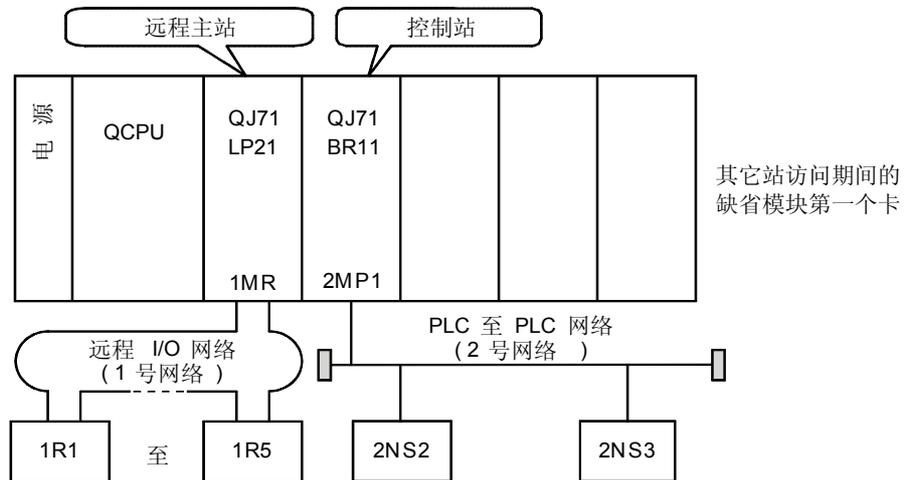
网络模块的模式设置开关设置成 0 或 4 时，用该参数进行的模式选择有效。

选择项目	说明
在线 (默认)	本模式进行正常运行（站返回网络）。 在起动时起动数据通讯并执行自动返回运行等。
离线	本模式停止运行（断开站）。 不执行接力棒传递和与其它站的数据通讯。
正向环路测试	本模式用于选择检查正向环路侧连接状态和光纤电缆的硬件测试操作。（仅远程主站） 关于进行硬件测试方法的详情，参见第 4.9.1 节。
反向环路测试	本模式用于选择检查反向环路侧连接状态和光纤电缆的硬件测试操作。（仅远程主站） 关于进行硬件测试方法的详情，参见第 4.9.1 节。

(5) 参数设置例子

以下是系统参数设置，包括远程主站（远程 I/O 网络）和控制站（PLC 到 PLC 网络）的例子。

(系统配置)



(屏幕设置)

	Module 1	Module 2	
Network type	MNET/H(Remote master)	MNET/H mode (Control station)	Nor
Starting I/O No.	0000	0020	
Network No.	1	2	
Total stations	5	3	
Group No.		0	
Station No.			
Mode	On line	On line	
	Network range assignment	Network range assignment	
	Refresh parameters	Refresh parameters	
	Interrupt settings	Interrupt settings	
		Return as control station	

5.1.3 公用参数

公用参数设置允许网络中远程主站和远程 I/O 站之间发送和接收的 LB、LW、LX 和 LY 循环传送范围。只有远程主站需要设置公用参数设置。

(1) LX/LY 设置

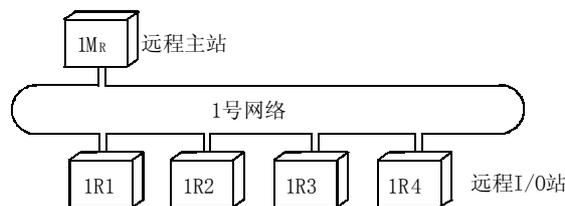
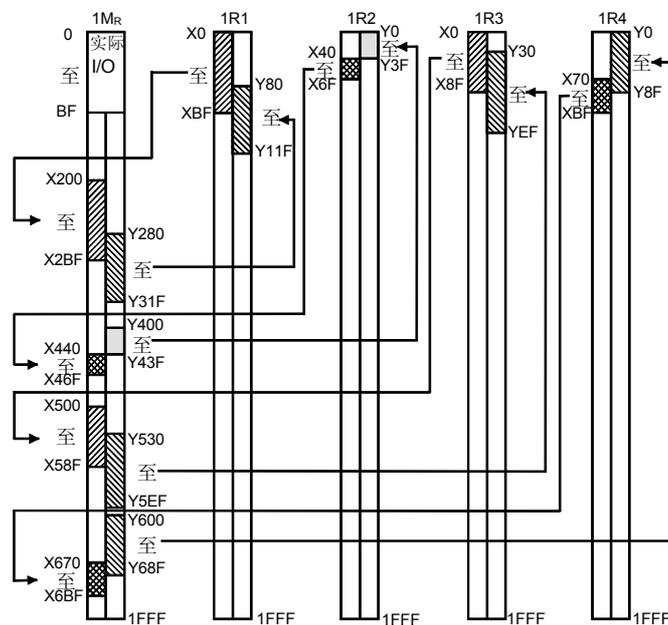
LX 设置给输入信号 (X) 地址的远程主站 (X) 并设置读入哪一个智能功能模块输入。

LY 设置远程 I/O 站输出模块和智能功能模块输出信号和哪一个远程主站 (Y) 地址用于控制。

在远程主站实际 I/O 之后分配 LX/LY。实际 I/O 是安装到远程主站的输入/输出模块和智能功能模块的软元件使用范围。

同时，设置远程主站点数和远程 I/O 站点数为相同的点数。

下图中的例子表示为 4 个远程 I/O 站设置的 LX/LY 范围。

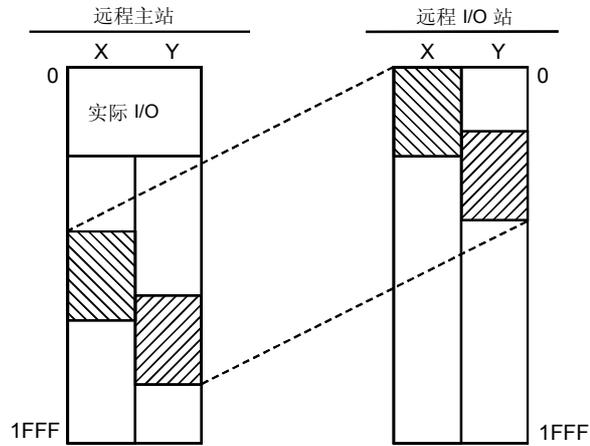


(屏幕设置)

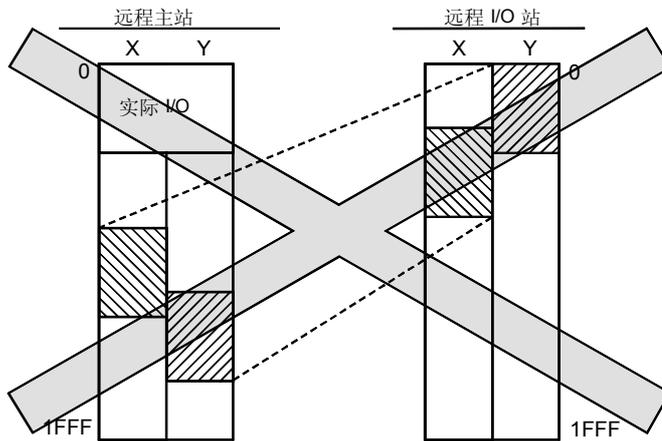
StationNo.	M station → R station						M station ← R station					
	Y			Y			X			X		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1	160	0280	031F	160	0080	011F	192	0200	02BF	192	0000	00BF
2	64	0400	043F	64	0000	003F	48	0440	046F	48	0040	006F
3	192	0530	05EF	192	0030	00EF	144	0500	058F	144	0000	00BF
4	144	0600	068F	144	0000	008F	80	0670	06BF	80	0070	00BF

要点

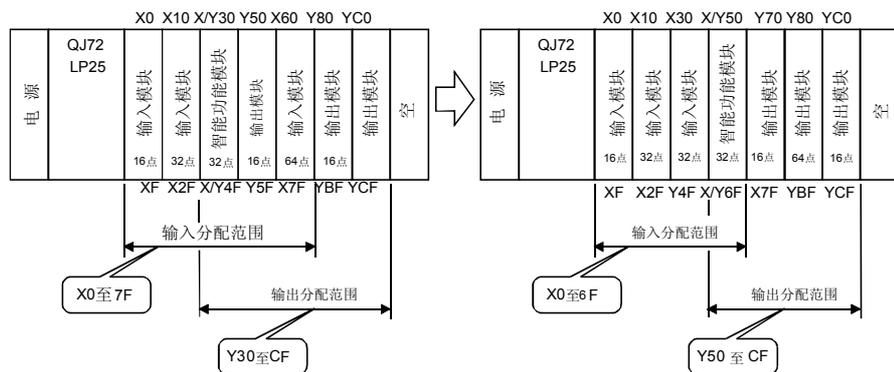
(1) 把远程主站侧的设置设置成安装的远程 I/O 站模块的输入/输出地址。



如果安装条件上有错误的话，则会发生故障。



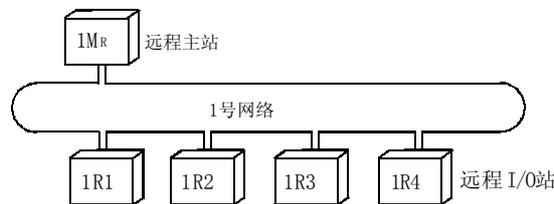
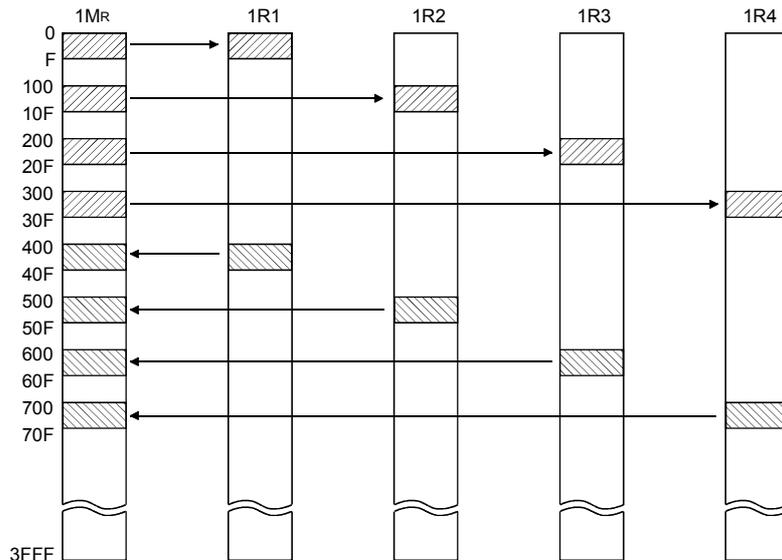
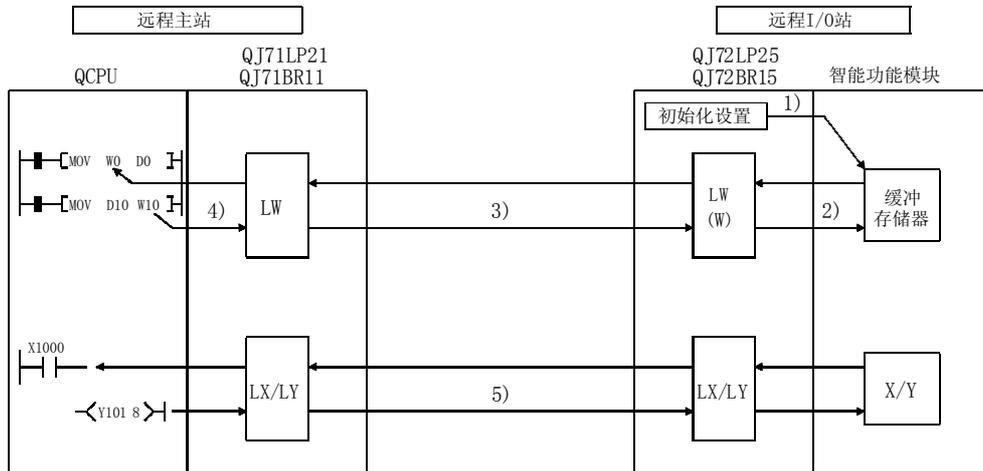
(2) 如果装配时组合为输入模块组、智能功能模块组和输入/输出模块组，则能够缩减链接数。



(2) LB/LW 设置

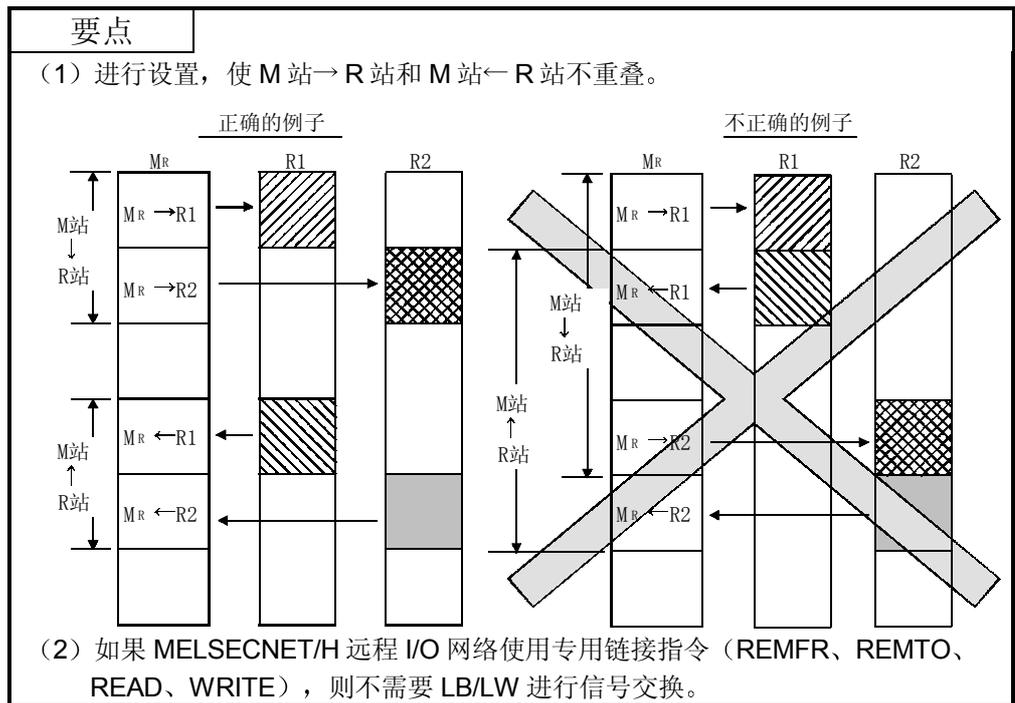
LB/LW 设置设置远程 I/O 站 LB/LW 数据并设置成要读入和写入远程主站地址中的哪一个。

如果通过智能参数把智能功能模块缓冲存储器设置成可自动刷新成远程 I/O 模块链接寄存器 W 的话，则远程主站可以通过 LW 从远程 I/O 模块读和写智能功能模块缓冲存储器数据。



(屏幕设置)

StationNo.	M station → R station			M station ← R station			M station → R station			M station ← R station		
	B						W					
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1							16	0000	000F	16	0400	040F
2							16	0100	010F	16	0500	050F
3							16	0200	020F	16	0600	060F
4							16	0300	030F	16	0700	070F



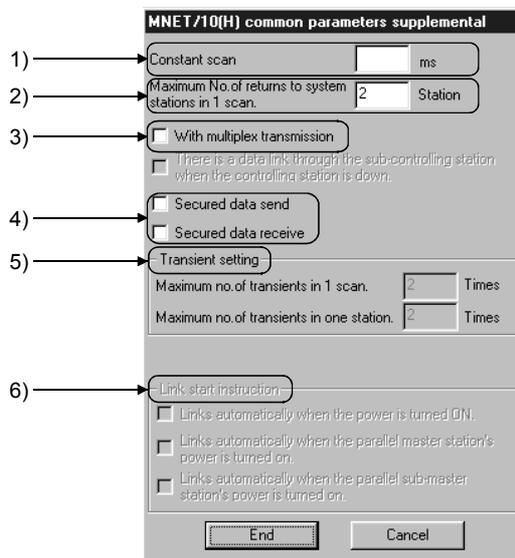
(3) 保留站指定

保留站指定是把将来要连接的站当作通讯出错站处理的功能。（实际上没有连接这些站，但它们包括在网络中的总（从）站数中。）  
 由于保留站不影响扫描时间，因此即使仍处于保留状态，也可以实现全部性能。

## 5.1.4 补充设置

补充设置，包括公用参数设置，用于提供更精确的用途。通常使用这些补充设置的默认设置。

公用参数补充仅用于远程主站。



## [设置项目]

## 1) 恒定扫描

恒定扫描功能用于维持链接扫描时间恒定。

在下列范围中设置数值来使用恒定扫描时间：

设置时间	恒定扫描
空	不执行（默认）
1 至 500 ms	使用设定时间执行

## 2) 1 次扫描中返回系统站的最大数目（参见第 3.2.2 节）

设置一次链接扫描中可以返回网络的故障站数。

- 有效站数 : 1 至 64 个站
- 默认 : 2 个站

## 3) 通过多路传送（参见第 7.4 节）

当执行多路传送功能时设置该项目。

当正向环路和反向环路都处于正常状态时使用多路传送功能来加速同时使用两个环路的传送速率。

当有 4 个或 4 个以上远程 I/O 站时可以进行该设置。

- 默认：无多路传送

## 4) 安全数据发送/安全数据接收

当在循环传送中执行每个站的链接数据分割禁止时设置这些项目。

这些项目不用互锁就可以进行多个字的数据处理。

但是，分割禁止\*1 仅对 CPU 模块和网络模块之间的刷新处理有效。

- 默认：发送和接收都无设置

## 5) 瞬时设置

设置瞬时传送的执行条件。

“1 次扫描中的最多瞬时次数”

设置单个网络在一次链接扫描中可以执行的瞬时次数（一个整个网络中的总数）。

- 默认                   : 2 次（固定）

“1 个站中的最多瞬时次数”

设置单个站在一次链接扫描中可以执行的瞬时次数。

- 默认                   : 2 次（固定）

\*1: 分割禁止涉及的是由于循环传送时间而禁止具有双字精度（32 位）的链接数据（诸如定位模块的当前值）分割成以 1 个字（16 位）为单位的新数据和旧数据。

## 6) 链接开始指定

用于将来扩展。目前不能设置。

5.1.5 网络刷新参数

网络刷新参数用于设置要传送到 CPU 模块 (X、Y、M、L、T、B、C、ST、D、W、R 和 ZR) 软元件的网络模块的链接软元件 (LB/LW/LX/LY) 范围, 使链接软元件可用于顺控程序。

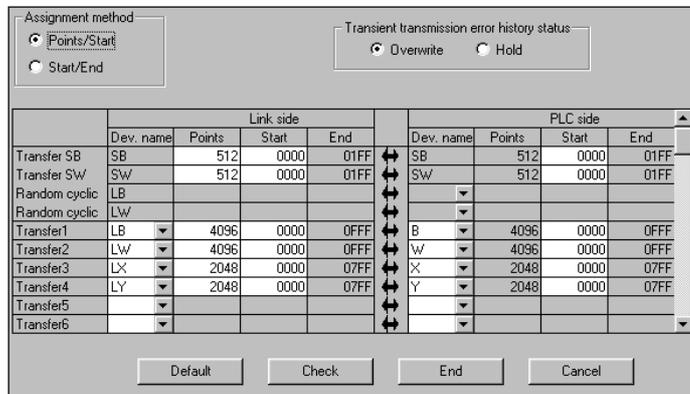
通过排除那些顺控程序不使用的链接软元件的网络刷新, 也可以缩减扫描时间。

因为不需要用顺控程序把链接软元件的数据传送给不同的软元件, 所以就减少了程序步数并可以创建易于理解的程序。

**要点**  
 注意刷新参数中没有 LX/LY 点的默认设置。没有设置点数的 CPU 不能输入和输出网络链接软元件 LX/LY。

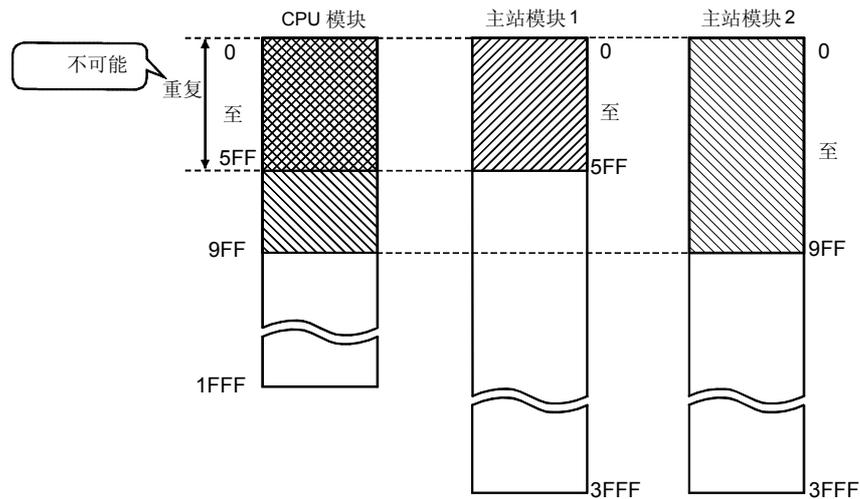
Refresh parameters

↓  
 (刷新参数设置屏幕)



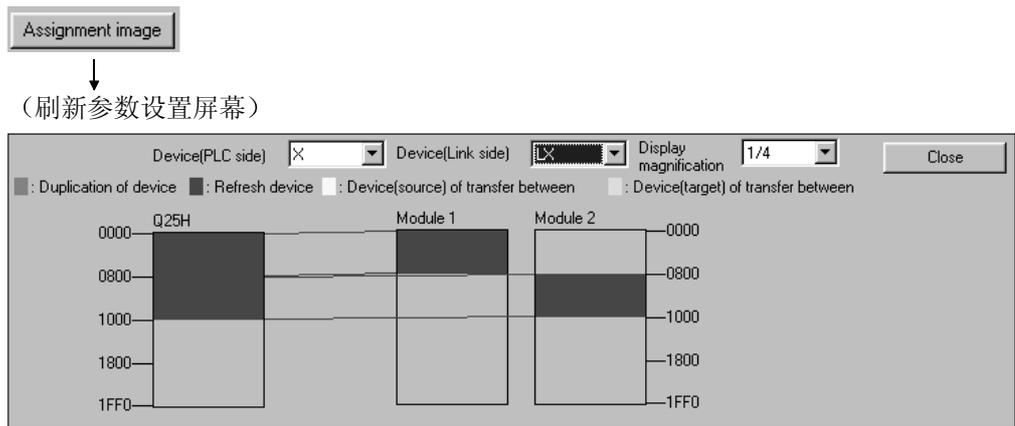
可以用分配映像图检查以上网络刷新参数的分配状态。

分配映像图显示 CPU 模块以及 MELSECNET/H 模块 (模块 1 至 4) 之间的软元件分配状态。



使用分配映像图, 也可以检查模块之间的分配错误和重复设置。

当设置或更改网络刷新参数时, 它是查看分配状态的比较方便的工具。



### 要点

该检查功能仅检查 MELSECNET/H 网络参数。

- 1) 分配方法  
从“点数/开始”或“开始/结束”中选择一个软元件范围输入方法。  
• 默认：开始/结束
- 2) 瞬时传输出错记录状态  
选择是改写或保持出错记录。  
• 默认：改写
- 3) 链接侧和 PLC 侧的传送设置。  
从以下内容中选择软元件名称：  
    链接侧 : LX、LY、LB、LW  
    PLC 侧 : X、Y、M、L、T、B、C、ST、D、W、R、ZR  
但是，如果链接侧是 LX，则不能在 CPU 侧选择 C、T 和 ST 中的任何一个。  
以 16 点为单位设置点数/开始/结束的值。
- 4) **Default** 按钮  
按照安装的卡数选择该按钮来自动分配默认链接软元件。
- 5) **Check** 按钮  
选择该按钮来检查是否有任何重复参数数据设置。
- 6) **End** 按钮  
在完成数据设置后单击该按钮返回网络设置屏幕。

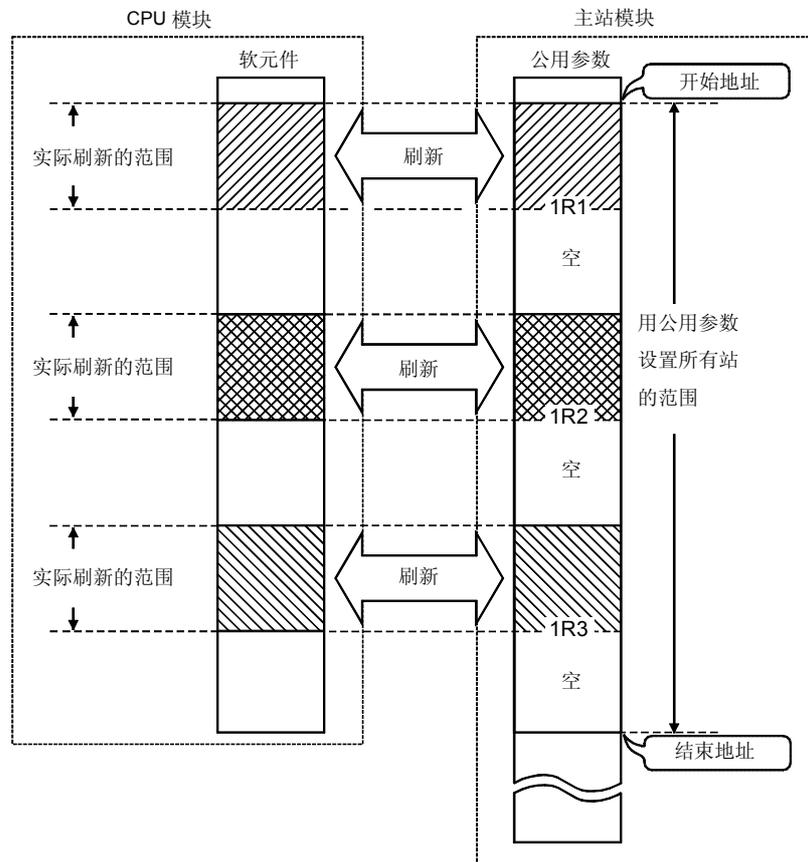
### 备注

[随机循环]用于将来使用。即使选择了它，也不会发生错误，但是不会进行任何处理。

(1) 网络刷新的概念

(a) 网络刷新范围

在用公用参数（1R1 到 1R3 的“开始地址到结束地址”）设置的所有站范围内和用网络刷新参数设置的范围内的软元件都可以刷新。



(b) 可以执行网络刷新的软元件

可以对每个网络模块进行 64 个传送设置（LX、LY、LB、LW）、一个 SB 传送设置和一个 SW 传送设置。

可以传送给不同的软元件。

SB、LB、B、LX、LY、X、Y、M、L、T、C 和 ST 可以以 16 点为单位设置，SW、LW、W、D、R 和 ZR 可以以 1 点为单位设置。

[可以执行刷新组合传送的软元件列表]

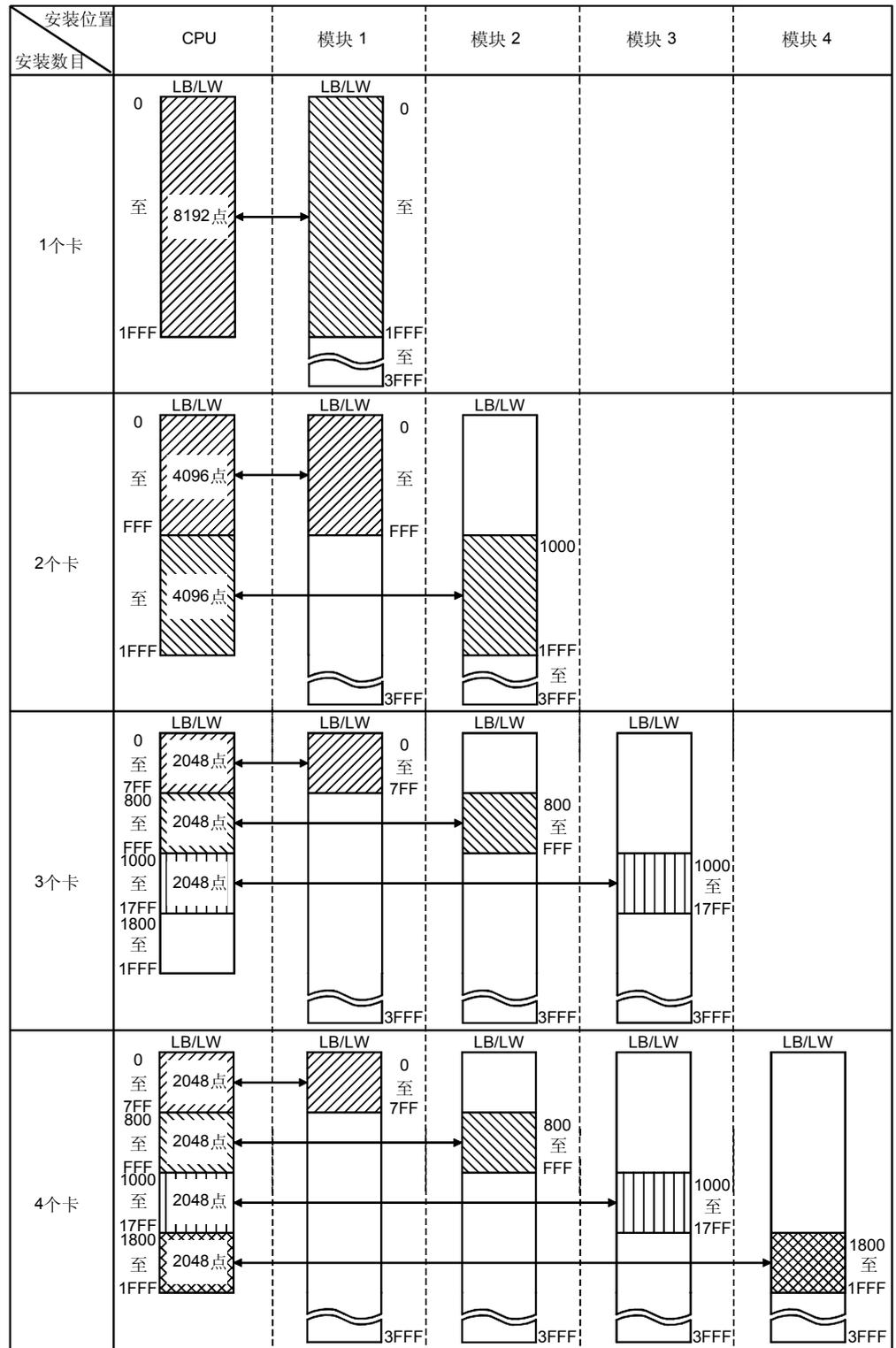
设置项目	允许传送的软元件	
	链接侧软元件	PLC 侧软元件
SB 传送	SB	SB
SW 传送	SW	SW
传送 1	LX、LY、LB、LW	X、Y、M、L、T、B、C、ST、D、W、R、ZR*1
:	:	:
传送 64	LX、LY、LB、LW	X、Y、M、L、T、B、C、ST、D、W、R、ZR*1

\*1：C、T 或 ST 不能选择作为 LX 的刷新目标。

(2) 设置刷新参数的方法

(a) 用 **Default** 按钮自动设置

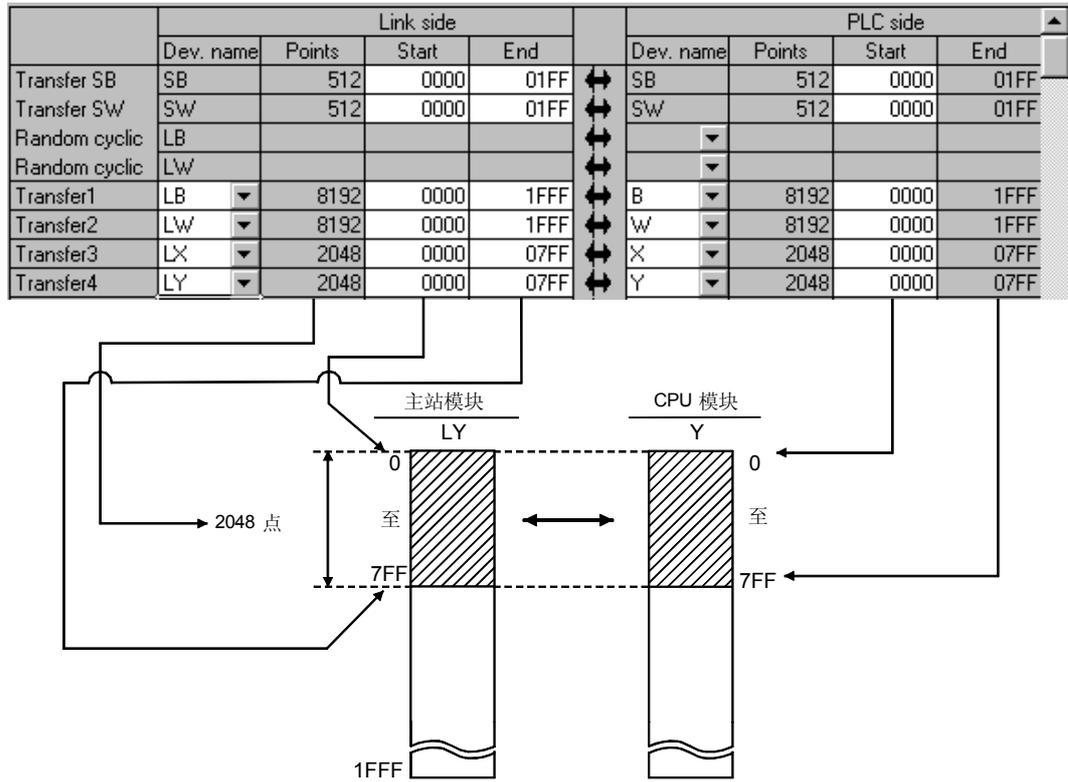
使用 **Default** 按钮可以根据安装的模块数和安装位置按如下所示设置网络刷新参数。



**要点**  
 (1) LX/LY 不能用 **Default** 按钮自动设置。

(b) 设置方法

使用开始/结束的分配方法时，设置网络模块的开始和结束地址以及 PLC 侧的开始地址。

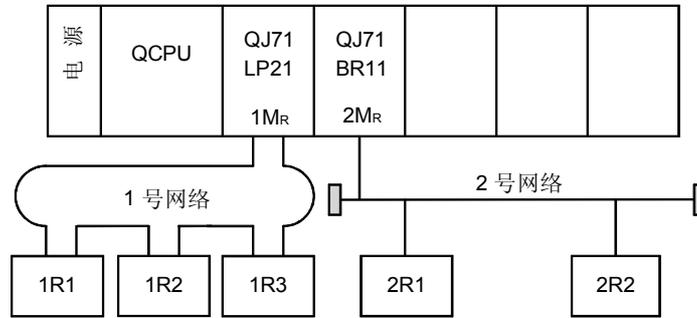


**要点**  
 (1) 当设置 PLC 侧的软件范围时，确保刷新范围不与使用的其它范围（实际 I/O 等）重复。

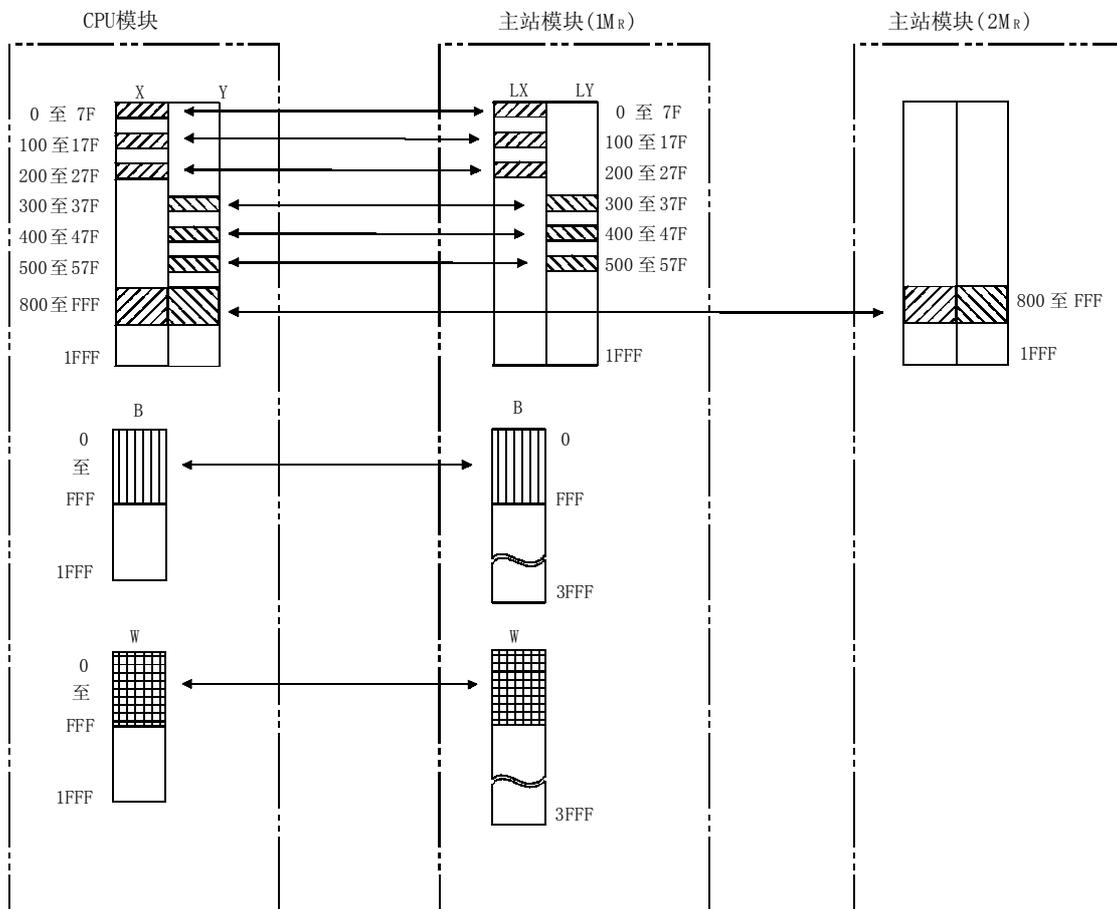
(3) 设置示例

以下表示网络刷新参数设置的例子：

[系统配置]



[参数分配]



[设置屏幕]

以下表示屏幕上显示的各个模块的网络刷新参数的设置。

模块 1 的设置 (1MR) (传送 SB、传送 SW、传送 1 到 6)

	Link side					PLC side			
	Dev. name	Points	Start	End		Dev. name	Points	Start	End
Transfer SB	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
Transfer SW	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
Random cyclic	LB				↔				
Random cyclic	LW				↔				
Transfer1	LB	4096	0000	0FFF	↔	B	4096	0000	0FFF
Transfer2	LW	4096	0000	0FFF	↔	W	4096	0000	0FFF
Transfer3	LX	128	0000	007F	↔	X	128	0000	007F
Transfer4	LX	128	0100	017F	↔	X	128	0100	017F
Transfer5	LX	128	0200	027F	↔	X	128	0200	027F
Transfer6	LY	128	0300	037F	↔	Y	128	0300	037F

(传送 7 到 8)

	Link side					PLC side			
	Dev. name	Points	Start	End		Dev. name	Points	Start	End
Transfer7	LY	128	0400	047F	↔	Y	128	0400	047F
Transfer8	LY	128	0500	057F	↔	Y	128	0500	057F
Transfer9					↔				
Transfer10					↔				
Transfer11					↔				
Transfer12					↔				
Transfer13					↔				
Transfer14					↔				
Transfer15					↔				
Transfer16					↔				

模块 2 的设置 (2MR) (传送 SB、传送 SW、传送 1 和 2)

	Link side					PLC side			
	Dev. name	Points	Start	End		Dev. name	Points	Start	End
Transfer SB	SB				↔	SB			
Transfer SW	SW				↔	SW			
Random cyclic	LB				↔				
Random cyclic	LW				↔				
Transfer1	LX	2048	0800	0FFF	↔	X	2048	0800	0FFF
Transfer2	LY	2048	0800	0FFF	↔	Y	2048	0800	0FFF
Transfer3					↔				
Transfer4					↔				
Transfer5					↔				
Transfer6					↔				

## 5.2 远程 I/O 站参数设置

远程 I/O 站按照远程 I/O 模块中的需要来设置 PLC 参数、网络参数。

### 要点

在把参数写入远程 I/O 模块后，复位远程 I/O 模块来激活已经设置的参数。为了复位远程 I/O 模块，可使用主模块主体上的复位开关或重新开启远程 I/O 站的电源。

### 5.2.1 远程 I/O 站可能的参数设置

按需要在远程 I/O 站上设置下列参数，并把参数写入远程 I/O 模块。

如果不需要设置，远程 I/O 站使用远程 I/O 模块进行默认设置运行，因此不需要把参数写入远程 I/O 模块。

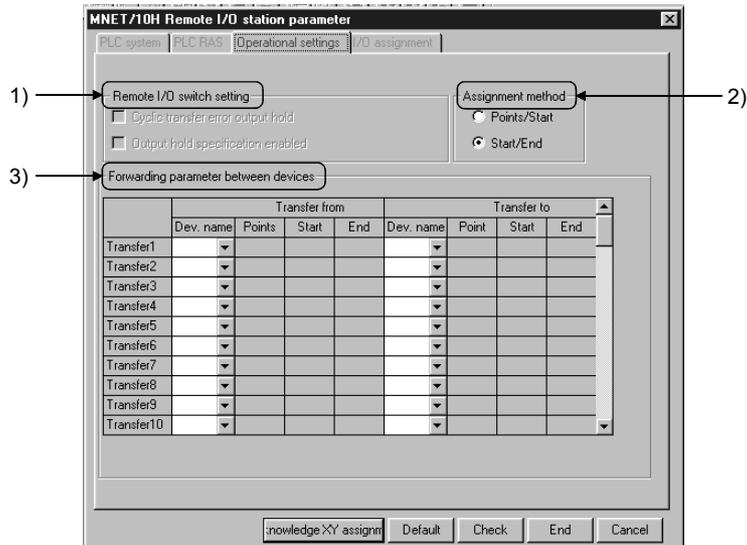
#### (1) PLC 参数

远程 I/O 模块可以与 CPU 模块的相同方式设置 PLC 参数。但是，只可以设置远程 I/O 站需要的项目。

大型项目	中型项目	小型项目	默认值
PLC 系统设置	空插槽数	空插槽数	16 点
	模块同步	使智能模块的脉冲同步向上	同步化
PLC RAS 设置	出错检查	进行熔断丝熔断检查	检查
		进行 I/O 模块比较	检查
运行设置	远程 I/O 开关设置	远程 I/O 开关设置	—
	分配方法	点数/开始	开始/结束
		开始/结束	
	软元件之间的传送参数	软元件名称	无设置
点数/开始			
I/O 分配	I/O 分配	型号	无设置
		型号名称	
		点数	
		开始	
	标准设置	基板型号名称	无设置
		电源型号名称	
		扩展电缆	
		点数	
	基板模式		

关于“PLC 系统设置”、“PLC RAS 设置”和“I/O 分配”的详情，请参考 QCPU (Q 模式) 用户手册 (功能解释、程序基础篇)。

(a) 运行设置



## 1) 远程 I/O 开关设置

用于将来扩展。目前不能设置。

## 2) 分配方法

选择在软元件之间发送参数的分配方法：“点/开始”或“开始/结束”。

- 位软元件（B、M）具有以 16 为单位的点数，开始/结束地址是以 16 的倍数为单位分配的。

## 3) 软元件之间的传送参数

该参数设置当在内部远程 I/O 模块软元件之间进行数据传送时的软元件类型和传送范围。最多可以设置 64 个模块。

通过基本设置，当智能功能模块缓冲存储器数据自动刷新成远程 I/O 模块数据寄存器 D 时，如果哪儿的数据传送到链接寄存器 W，则使用那个数据。当链接寄存器数据 W 数据传送到数据寄存器 D 时，也使用它。

要点			
<p>如果智能功能模块缓冲存储器定位在几个不同区域，则当你想把它们组合起来访问时，软元件之间的传送参数比较方便。</p>			
CPU模块	主站模块	远程I/O模块	智能功能模块
<p>(1) 通过智能功能模块参数的自动刷新，缓冲存储器刷新成远程 I/O 模块链接寄存器 W。<sup>*1</sup></p> <p>(2) 通过软元件之间的传送参数，缓冲存储器从链接寄存器 W 刷新成数据寄存器 D。</p> <p>(3) 远程主站可以使用 1 个读/写指令读和写远程 I/O 模块数据寄存器 D。</p>			
<p>如果远程主站使用 REMFR/REMT0 指令直接访问智能功能模块缓冲存储器，REMFR/REMT0 指令会对缓冲存储区循环几次执行。</p>			
CPU模块	主站模块	远程I/O模块	智能功能模块
<p><b>*1：</b> 可以为自动刷新设置的智能功能模块参数数目是有限的。                      以下是可以设置的参数数目。</p> <p style="padding-left: 20px;">所有智能功能模块设置范围内的参数数目总和 ≤ 256</p> <p>如果超过以上总和，远程 I/O 模块会检测出“SP. PARA ERROR (3301)”错误。如果检测到错误，则使用 REMFR/REMT0 指令读/写智能功能模块的数据。</p> <p>各个智能功能模块的初始化设置的参数数目是预设的。为了确认初始化设置的参数数目，可参考相应智能功能模块的用户手册。</p> <p>关于对自动刷新设置参数数目的计数方法，参考第 6.3 节。</p>			

## (2) 网络参数

远程 I/O 模块可以以与 CPU 模块相同的方式设置网络参数。

但是，可以设置的项目比 CPU 模块上的项目更有限。

主要项目	说明
以太网设置	设置以太网网络参数。
CC-Link 设置	设置 CC-Link 设置网络参数。

(a) 关于以太网设置的详情，参考“Q 系列以太网接口用户手册（基本篇）”（SH-080009）。

(b) 关于 CC-Link 的详情，参考“控制和通讯链接系统主/本地模块用户手册”（SH-080016）。

## 6 编程

### 6.1 编程注意事项

本节解释使用网络上的数据创建程序时的注意事项。

#### 6.1.1 互锁相关信号

下面提供了顺控程序中使用的互锁信号软元件列表。

关于其它解释，诸如上位站和其它站的运行状态和设置状态，参见附录 2 “链接特殊继电器（SB）的列表”和附录 3 “链接特殊寄存器（SW）的列表”。

当安装多个网络模块时，按照下面所示的默认设置，互锁信号软元件刷新成 512 点（0H 至 1FFH）间隔处 PLC 侧的软元件。

要点
Q 系列在整个智能功能模块中使用链接特殊继电器（SB）和链接特殊寄存器（SW）。由于此原因，正确管理 SB/SW，不在程序中使用重复的 SB 和 SW 就非常重要。

当安装多个卡时链接特殊继电器（SB）和链接特殊寄存器（SW）的分配

安装位置 软元件	第 1 个卡	第 2 个卡	第 3 个卡	第 4 个卡
SB	0H 至 1FFH	200H 至 3FFH	400H 至 5FFH	600H 至 7FFH
SW	0H 至 1FFH	200H 至 3FFH	400H 至 5FFH	600H 至 7FFH

互锁元件的列表

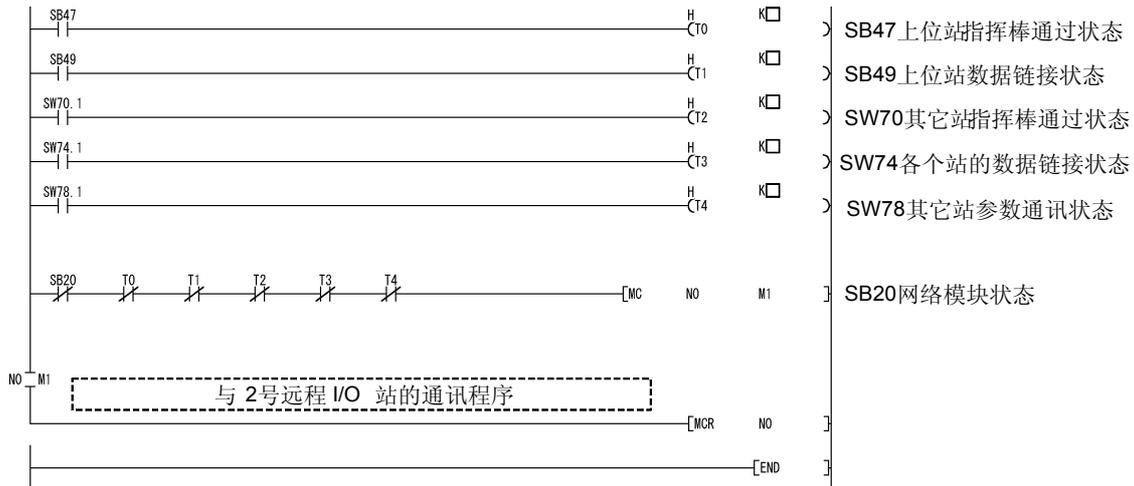
软元件	名称	说明	软元件状态																																																								
			Off (0)	On (1)																																																							
SB20	模块状态	表示网络模块的运行状态和与 CPU 的通讯状态。	正常	异常																																																							
SB47	上位站的接力棒传递状态	表示上位站的接力棒传递状态。 这是正常时可以进行循环传送和瞬时传送的状态。	正常 (允许数据链接)	异常 (上位站断开)																																																							
SB49	上位站的数据链接状态	表示上位站的数据链接状态 (循环传送状态)。	正在执行数据链接 (执行循环传送)	数据链接处于停止中 (刷新完成后设置)																																																							
SB70	各个站的接力棒传递状态	表示各个站 (包括上位站) 的接力棒传递状态。 不包括保留站和编号大于最大站号的站。 当 SW70 至 73 全部是“0”时, 该软元件变为 OFF。	所有站正常	一个站或一个以上的站异常																																																							
SB74	各个站的数据链接状态	表示各个站 (包括上位站) 的数据链接 (循环传送) 状态。 不包括保留站和编号大于最大站号的站。 当 SW74 至 77 全部是“0”时该软元件变为 OFF。	所有站正在执行数据链接 (所有站正在执行循环传送)	一个站或一个以上的站未在执行数据链接。																																																							
SW70 至 73	各个站的接力棒传递状态 (每个站号)	存储各个站 (包括上位站) 的接力棒传递状态。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW70</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW71</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW72</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW73</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW70	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW71	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW72	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW73	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	接力棒传递正常 (包括在线期间的保留站和编号大于最大站号的站)	接力棒传递异常 (包括离线测试期间的保留站和编号大于最大站号的站)
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																	
SW70	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																	
SW71	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																	
SW72	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																	
SW73	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																	
SW74 至 77	各个站的数据链接状态 (每个站号)	存储各个站 (包括上位站) 的数据链接 (循环传送) 状态。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW74</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW75</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW76</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW77</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW74	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW75	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW76	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW77	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	正在执行数据链接 (包括保留站和编号大于最大站号的站)	未在执行数据链接的站
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																	
SW74	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																	
SW75	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																	
SW76	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																	
SW77	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																	

6.1.2 程序示例

按照上位站和其它站的链接状态，互锁应该应用到程序中。

下例表示使用上位站（SB47、SB49）的链接状态和 2 号站（SW70 位 1、SW74 位 1）的链接状态的通讯程序中的互锁。

（例子）



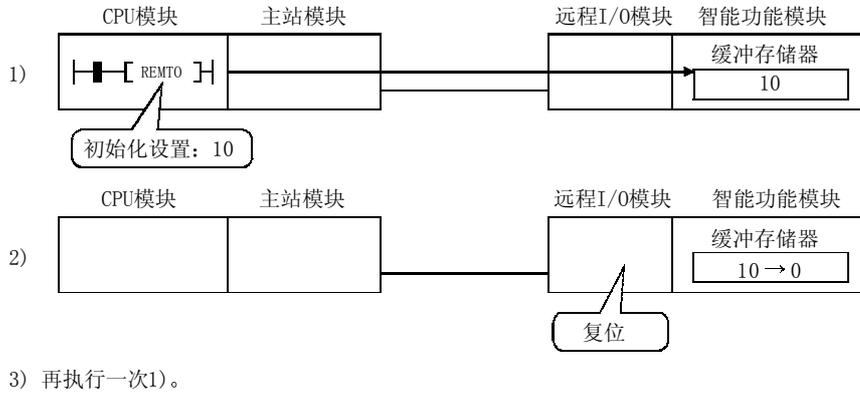
设置下面所示的值为定时器常数 K□。

接力棒传递状态 (T0、T2)	(顺控扫描时间 × 4) 或更多
循环传送状态 参数通讯状态 (T1、T3、T4)	(顺控扫描时间 × 3) 或更多

原因： 这些将防止由于电缆条件或电气噪音而造成停止控制引发的偶然错误。  
 另外，4 的乘数和 3 的乘数只应该当作指导值看待。

如果远程 I/O 站上智能功能模块的缓冲存储器的初始化设置是用专用链接命令 (REMTO 指令) 设置的, 则写程序, 这样一来, 只在复位 (通过断开远程 I/O 模块电源或使用远程 I/O 模块复位开关) 远程 I/O 模块时, 远程主站才会检测那个条件并再次在智能功能模块中执行一次初始化设置。

该程序用于只要远程 I/O 站复位, 就复位远程 I/O 站上的智能功能模块。

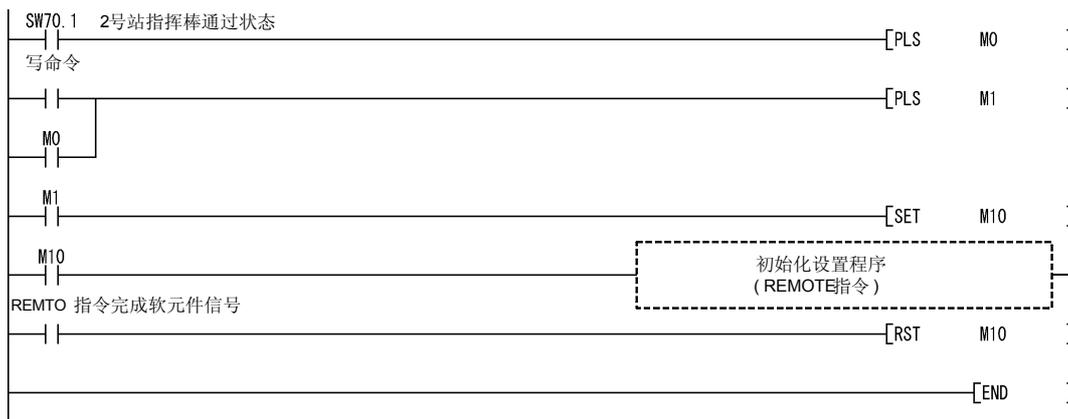


**要点**  
 当智能功能模块参数 (初始化设置) 写入远程 I/O 站时, 即使远程 I/O 站复位, 也会自动设置智能功能模块初始化设置。

当对智能功能模块进行初始化设置时可能发生下列情况:

- (a) 模拟-数字转换模块 Q64AD A/D 转换允许/禁止设置。
- (b) 数字-模拟转换模块 Q62DA D/A 转换允许/禁止。

通过各个站接力棒传递状态 (SW70 至 SW73) 链接的特殊寄存器可以确认远程 I/O 站的运行状态。



## 6.2 循环传送

远程 I/O 网络的链接扫描和 PLC 的顺控扫描异步运行；因此，每次顺控扫描执行的链接刷新也与链接扫描异步。

依据链接刷新的时间，大于 32 位（两个字）数据类型的链接数据，如下面一个，可能分割成新的数据和旧的数据，可能以 16-位（一个字）为单位共存。

- 模拟-数字模块的当前值
- 定位模块的当前值、命令速度

远程 I/O 网络提供下列功能，很容易处理链接数据。

- 32-位数据保证 : 第 6.2.1 节
- 每个站循环数据的块保证 : 第 6.2.2 节

### 6.2.1 32-位数据保证

通过设置参数，自动保证 32-位数据精度，就能满足下列条件 1) 至 4)。

如果不满足条件 1) 至 4)，就会在使用 GX Developer 进行设置期间显示 32-位数据分割的警告。

- 1) LB 的开始软元件地址是 20H 的倍数。
- 2) 每个站分配的 LB 点数是 20H 的倍数。
- 3) LW 的开始软元件地址是 2 的倍数。
- 4) 每个站分配的 LW 点数是 2 的倍数。

#### 网络分配范围的参数设置

StationNo.	M station → R station			M station ← R station			M station → R station			M station ← R station		
	B			B			W			W		
	Points	Start	End									
1	32	0000	001F	32	0100	011F	16	0000	000F	16	0400	040F
2	32	0020	003F	32	0120	013F	16	0100	010F	16	0500	050F
3	32	0040	005F	32	0140	015F	16	0200	020F	16	0600	060F
4	32	0060	007F	32	0160	017F	16	0300	030F	16	0700	070F

#### 要点

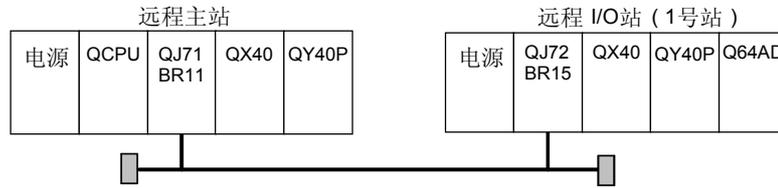
当你想保证数据大于 32 位（两个字）时，使用第 6.2.2 节中的站单位块保证。



### 6.3 输入/输出模块和智能功能模块之间的通讯

本节介绍允许 CPU 模块使用循环传送与远程 I/O 站输入/输出模块和智能功能模块通讯所需要的设置。

下面的例子用来解释该配置。



- (a) 远程主站 / 远程 I/O 站  
 输入: X100 至 X12F ← 输入 X0 至 X2F  
 (智能功能模块正使用 X120 至 X12F)  
 输出: Y110 至 Y12F → 输出: Y10 至 Y2F  
 (智能功能模块正使用 Y120 至 Y12F)
- (b) 远程主站 ← 远程 I/O 站  
 链接寄存器 W0 至 F
- (c) 远程主站 → 远程 I/O 站  
 链接寄存器 W100 至 10F

(参数设置例子)

- (1) 在 CPU 模块中设置公用参数和刷新参数。
- (2) 设置远程 I/O 模块中正使用的智能功能模块参数 (初始化设置、自动刷新设置)。此外, 依据使用的智能功能模块情况, 通过 I/O 分配设置, 也可以进行开关设置。  
 注意当只运行安装到远程 I/O 模块中的输入/输出模块时, 在远程 I/O 模块中设置默认参数。

(a) CPU 模块: 公用参数

设置用于远程主站和远程 I/O 站之间通讯的输入/输出和链接寄存器范围。

1) XY 设置

StationNo.	M station → R station						M station ← R station					
	Y			Y			X			X		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1	32	0110	012F	32	0010	002F	48	0100	012F	48	0000	002F

2) BW 设置

StationNo.	M station → R station			M station ← R station			M station → R station			M station ← R station		
	B			B			W			W		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1							16	0000	000F	16	0100	010F

## (b) CPU 模块：刷新参数

设置 CPU 模块和主站模块之间刷新的输入/输出范围。

	Link side					PLC side			
	Dev. name	Points	Start	End		Dev. name	Points	Start	End
Transfer SB	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
Transfer SW	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
Random cyclic					↔				
Random cyclic	LW				↔				
Transfer1	LB	8192	0000	1FFF	↔	B	8192	0000	1FFF
Transfer2	LW	8192	0000	1FFF	↔	W	8192	0000	1FFF
Transfer3	LX	512	0000	01FF	↔	X	512	0000	01FF
Transfer4	LY	512	0000	01FF	↔	Y	512	0000	01FF
Transfer5					↔				
Transfer6					↔				

## (c) 远程 I/O 模块：智能参数（初始化设置）

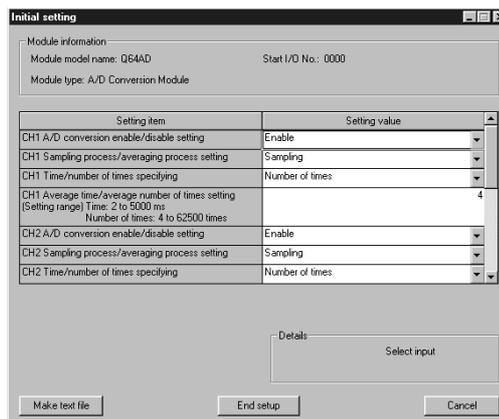
进行设置，使通道 1 为采样处理，通道 2 为 50 ms 的平均处理，通道 3 为 100 ms 的平均处理。\*1

\*1：注意可以为初始化设置设置的智能功能模块参数数目是有限的。

可以为初始化设置设置的参数数目如下：

所有智能功能模块设置范围内的参数数目总和 ≤ 512

如果设置的参数数目超过限制的数目，远程 I/O 模块就会检测出“SP. PARA ERROR (3301)”错误。



\* 1：用于初始化设置 Q64AD 参数的数目是 2。  
把该数目加到所有其它智能功能模块的参数数目中。

## 要点

如果远程 I/O 模块检测到错误，则使用 REMFR/REMTO 指令读/写智能功能模块的数据。

各个智能功能模块的初始化设置的参数数目是固定的。

为了确认初始化设置的参数数目，参考相应的智能功能模块的用户手册。

## (d) 远程 I/O 模块：智能参数（自动刷新）

为通道 1 至 3 设置数字输出值，并为刷新出错代码设置软元件。\*2

\*2：注意可以为自动刷新设置设置的智能功能模块参数数目是有限的。可以为自动刷新设置设置的参数数目如下：

所有智能功能模块设置范围内的参数数目总和  $\leq 256$

如果设置的参数数目超过限制的数目，远程 I/O 模块就会检测出“SP. PARA ERROR (3301)”错误。

Setting item	Module side Buffer size	Module side Transfer word count	Transfer direction	PLC side Device
CH1 Digital output value	1	1	->	W0
CH2 Digital output value	1	1	->	W1
CH3 Digital output value	1	1	->	W2
CH4 Digital output value	1	1	->	
CH1 Maximum value	1	1	->	
CH1 Minimum value	1	1	->	
CH2 Maximum value	1	1	->	
CH2 Minimum value	1	1	->	
CH3 Maximum value	1	1	->	

\*2: 该单行是按一个参数计数的。  
空白区域无法计数的。  
把该设置屏幕上的所有设置项目加到其它智能功能模块的所有参数数目中。

## 要点

如果检测到错误，则使用 REMFR/REMTO 指令读/写智能功能模块的数据。  
各个智能功能模块的自动刷新设置的参数数目是预设的。  
为了确认自动刷新设置的参数数目，参考相应的智能功能模块的用户手册。

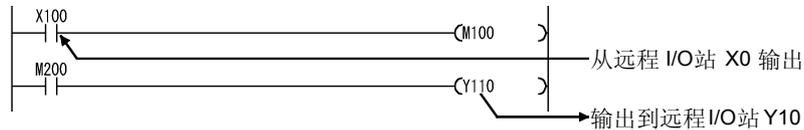
## 备注

关于设置智能参数方法的详情，参考智能功能模块的手册。

(程序示例)

(1) 与输入/输出模块 QX40、QY40P 通讯的程序

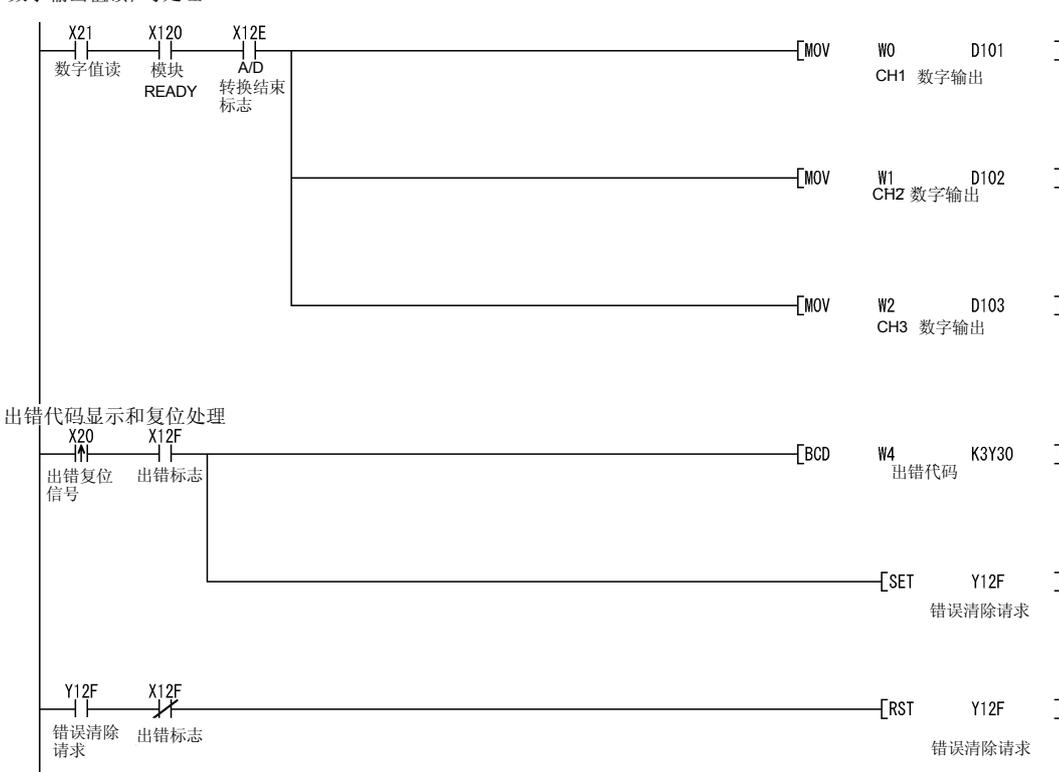
顺控程序使用输入 (X100 至 X10F) 和输出 (Y110 至 Y11F) 处理远程 I/O 站 (1 号站) QX40 输入和 QY40P 输出。



(2) 与智能功能模块 Q64AD 通讯的程序

通过智能参数的自动刷新设置的 W0 至 W3 可以读出 64AD 数字值。

数字输出值读/写处理



### 要点

如果通过远程 I/O 模块中的智能功能模块参数进行自动刷新设置，则不使用 PLC 侧软元件 X、Y。如果使用不当，网络就不会正常运行。

同样，在对远程 I/O 模块网络参数进行 CC-Link 刷新设置中不使用软元件 X、Y。

### 6.4 专用链接指令列表

下表大致说明了可以用于 MELSECNET/H 的指令。  
关于各个指令的格式和程序示例详情，参见参考章节列中列出的适用章节。

专用链接指令列表

○：可以使用 ×：不能使用

指令	名称	正在执行站	说明	对象站	参考章节
		QCPU		远程 I/O 站	
REMFR	读远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器	○	<p>从远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器读数据。</p>	○	第 7.1.1 (1) 节
REMTO	写远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器	○	<p>数据写入目标远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器。</p>	○	第 7.1.1 (1) 节
READ	读其它站字软元件	○	<p>读对象网络编号的远程 I/O 站软元件数据。 (以 16 位为单位)</p>	○	*1
WRITE	写其它站字软元件	○	<p>软元件写入对象网络编号远程 I/O 站。 (以 16 位为单位)</p>	○	*1

\*1: 关于 READ/WRITE 指令的详情，参考 Q-系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (PLC 到 PLC 网络)。

**要点**

- (1) 每个专用链接指令可以使用 8 个通道。因此，最多 8 个指令可以同时访问远程 I/O 站的智能功能模块。  
我们建议你**GX Configurator** 的自动刷新设置和循环传送组合起来以存取被连续访问智能功能模块的数据（例如模拟输入模块的模拟输入值）。  
(参考第 6.3 节)
- (2) 数据链接期间执行专用链接指令。  
如果在离线模式中执行，则不会发生错误，但专用链接指令不会完成。

**备注**

如果对远程 I/O 站错误地执行了 **SREAD**、**SWRITE** 指令，则忽略对象站的通知软元件并按照与 **READ**、**WRITE** 的相同方式处理它。

## 6.5 使用链接特殊继电器 (SB) /寄存器 (SW)

数据链接信息存储在链接特殊继电器 (SB) /寄存器 (SW) 中。

它们可以由顺控程序使用，或通过监视它们用于调查故障区和错误原因。

下表表示哪一个 SB 和 SW 可以用于检查哪一项信息。详情参见附录 2 和 3。

### (1) 下列 SB 和 SW 提供上位站的信息

项目	SB	SW
上位站的 CPU 状态	SB004AH SB004BH	SW004BH
专用链接指令的执行状态	—	SW0031H 至 3FH
网络模块的操作状态	SB0020H	SW0020H
网络模块的设置状态	SB0040H 至 44H SB0058H 至 69H	SW0040H 至 46H SW0054H 至 68H
网络模块的运行状态	SB0047H 至 49H	SW0047H 至 4AH

### (2) 下列 SB 和 SW 提供整个网络的信息

项目	SB	SW
远程主站 CPU 运行状态 (RUN/STOP)	SB0085H	—
各个站的循环传送状态	SB0074H 至 76H	SW0074H 至 77H
链接扫描、通讯模式	SB0068H SB0069H	SW0068H 至 6DH
网络的设置信息	SB0054H 至 69H	SW0054H 至 68H
网络的运行信息	SB0070H	SW0070H 至 73H
线路状态	SB0090H 至 9AH	SW0090H 至 9FH

## 7 应用功能

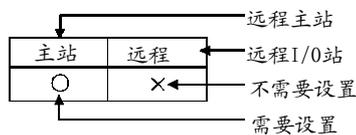
第3章

基本功能	循环传送功能（周期性通讯）	与输入/输出模块通讯.....	第3.2.1（1）节
		与智能功能模块通讯.....	第3.2.1（2）节
RAS功能		通讯出错的输出复位功能.....	第3.2.2（1）节
		自动返回功能.....	第3.2.2（2）节
		环路回送功能（光纤环路系统）.....	第3.2.2（3）节
		站分开功能（同轴总线系统）.....	第3.2.2（4）节
		即使在CPU模块出错时也允许的瞬时传送.....	第3.2.2（5）节
		检查瞬时传送异常方向时间.....	第3.2.2（6）节
		诊断功能.....	第3.2.2（7）节

第7章

应用功能	瞬时传送功能（非周期性通讯）	— 专用链接指令 — 读/写远程I/O站智能功能模块缓冲存储器（REMFR/REMT0）.....	第7.1.1（1）节
		— 远程I/O站系统监视器.....	第7.2节
		— 远程I/O站的软元件测试.....	第7.3节
		— 多路传送功能（光纤环路系统）.....	第7.4节
		— 多个串联站号设置功能.....	第7.5节
		— 保留站功能.....	第7.6节
		— 中断设置.....	第7.7节
		— I/O分配功能.....	第7.8节
		— 停止/重新起动循环传送和停止数据链接刷新（网络测试）.....	第7.9节
网络诊断（线路监视器）.....	第8.1节		

\* 在应用功能中，有通过在远程网络的主站或远程 I/O 站设置参数来加以使用的可执行功能。究竟在远程网络的主站还是远程 I/O 站设置参数，请根据各功能标题的附表确认。



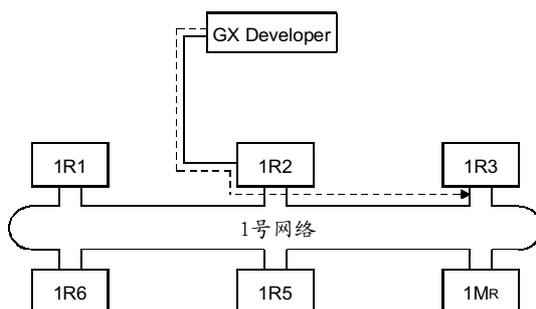
### 7.1 瞬时传送功能（非周期性通讯）

只在站之间请求瞬时传送功能时，瞬时传送功能才执行数据通讯。

可以使用专用链接指令（REMF、REMTO、READ 和 WRITE）GX Developer、智能功能模块等请求瞬时传送功能。

在 MELSECNET/H 中，可以与其它具有相同网络编号（与上位站连接的网络相同）的站以及具有其它网络编号的站进行数据通讯。

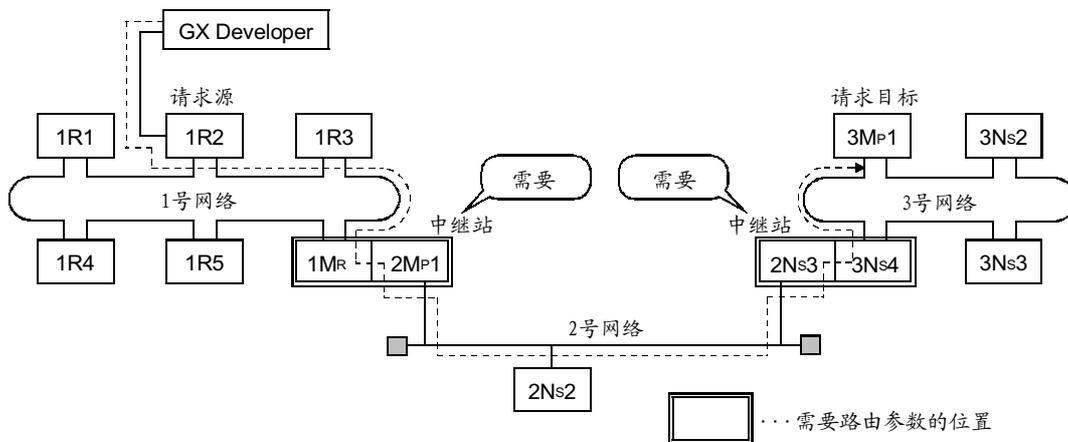
#### 1) 同一网络上的站的瞬时传送功能



#### 2) 其它网络上的瞬时传送（路由功能）

在这种情况下，必须为请求源和中继站设置路由参数。

当请求源是远程 I/O 站时，不需要在请求源的远程 I/O 站中设置“路由参数”。



#### 要点

远程 I/O 站只能成为请求源和请求目标。不设置中继站。

关于路由的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。

7.1.1 专用链接指令

(1) 读/写远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器 (REMFR/REMTO)

以下描述的是 REMFR/REMTO 指令格式并给出了示例程序。

REMFR 指令从安装到远程 I/O 站的智能功能模块缓冲存储器读数据。

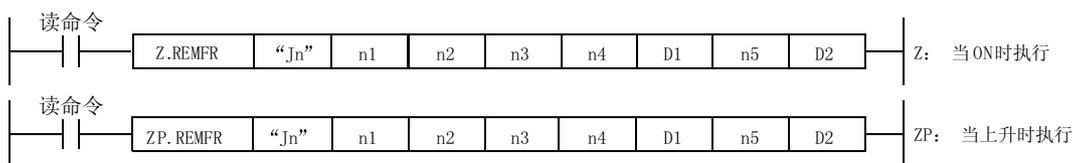
REMTO 指令把数据写入安装到远程 I/O 站的智能功能模块缓冲存储器。

要点
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当在 MELSECNET/10 网络中写远程 I/O 站智能功能模块缓冲存储器时需要信号交换的 B/W 不需要使用 REMFR/REMTO 指令。但是，如果输入/输出 X/Y 作为一个系统运行时必须设置该项指令。</li> <li>• 包括 REMFR/REMTO 的专用链接指令不能使用 CPU 模块本地软元件和“使用与程序相同的文件”作为选择的文件寄存器。</li> </ul>

(a) 指令格式

1) REMFR 指令

(网络编号指定)



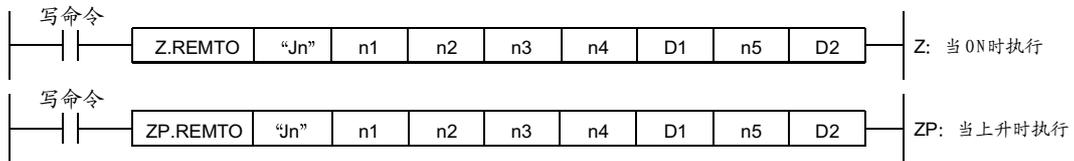
	设置的说明	设置范围
Jn	对象网络编号	1 至 239
(n1)	通道编号	1 至 8
(n2)	对象编号	1 至 64
(n3)	对象智能功能模块的第一个地址输入/输出编号 以 4 位数表示的前面 3 位数指定安装到将是对象的远程 I/O 站的智能功能模块的第一个地址输入/输出编号。	0 至 FE <sub>H</sub> 字软元件 * <sup>2</sup>
(n4)	读缓冲存储器第一个地址 指定用于读目标智能功能模块缓冲存储器的第一个地址。	常数 (K,H) 字软元件 * <sup>2</sup>
(D1)	读数据存储第一个地址软元件 (上位站) 指定用于存储读取数据的上位站第一个地址软元件。	字软元件 * <sup>2</sup>
(n5)	读取的数据点数 (以字为单位)	1 至 960 字软元件 * <sup>2</sup>
(D2)	读完成软元件 (上位站) 在读完成时指定将要设置成一次扫描期间保持为 ON 的上位站软元件。 (D2) ····· OFF: 未完成 ON: 完成 (D2) + 1 ··· OFF: 正常 ON: 异常	位软元件 * <sup>1</sup> 字软元件位指定 * <sup>3</sup>

\*1: 位软元件 ····· X、Y、M、L、F、V、B

\*2: 字软元件 ····· T、C、D、W、ST、R、ZR

\*3: 字软元件位指定 ····· 字软元件、位编号

2) REMTO 指令  
(网络编号指定)



	设置的说明	设置范围
Jn	对象网络编号	1 至 239
(n1)	通道编号	1 至 8
(n2)	对象编号	1 至 64
(n3)	用于对象智能功能模块的第一个地址输入/输出编号 以 4 位数表示的前面 3 位数指定安装到将是对象的远程 I/O 站的智能功能模块的第一个地址输入/输出编号。	0 至 FE <sub>H</sub> 字软元件 * <sup>2</sup>
(n4)	写缓冲存储器第一个地址。 指定用于写目标智能功能模块缓冲存储器的第一个地址。	常数 (K,H) 字软元件 * <sup>2</sup>
(D1)	写数据存储第一个地址软元件 (上位站) 指定用于存储写入数据的上位站第一个地址软元件。	字软元件 * <sup>2</sup>
(n5)	写入的数据点数 (字模块)	1 至 960 字软元件 * <sup>2</sup>
(D2)	写完成软元件 (上位站) 指定写完成时将要设置成一次扫描时间一直保持 ON 的上位站软元件。 (D2) ····· OFF: 未完成    ON: 完成 (D2) + 1···· OFF: 正常    ON: 异常	位软元件 * <sup>1</sup> 字软元件位指定 * <sup>3</sup>

\*1: 位软元件 ····· X、Y、M、L、F、V、B

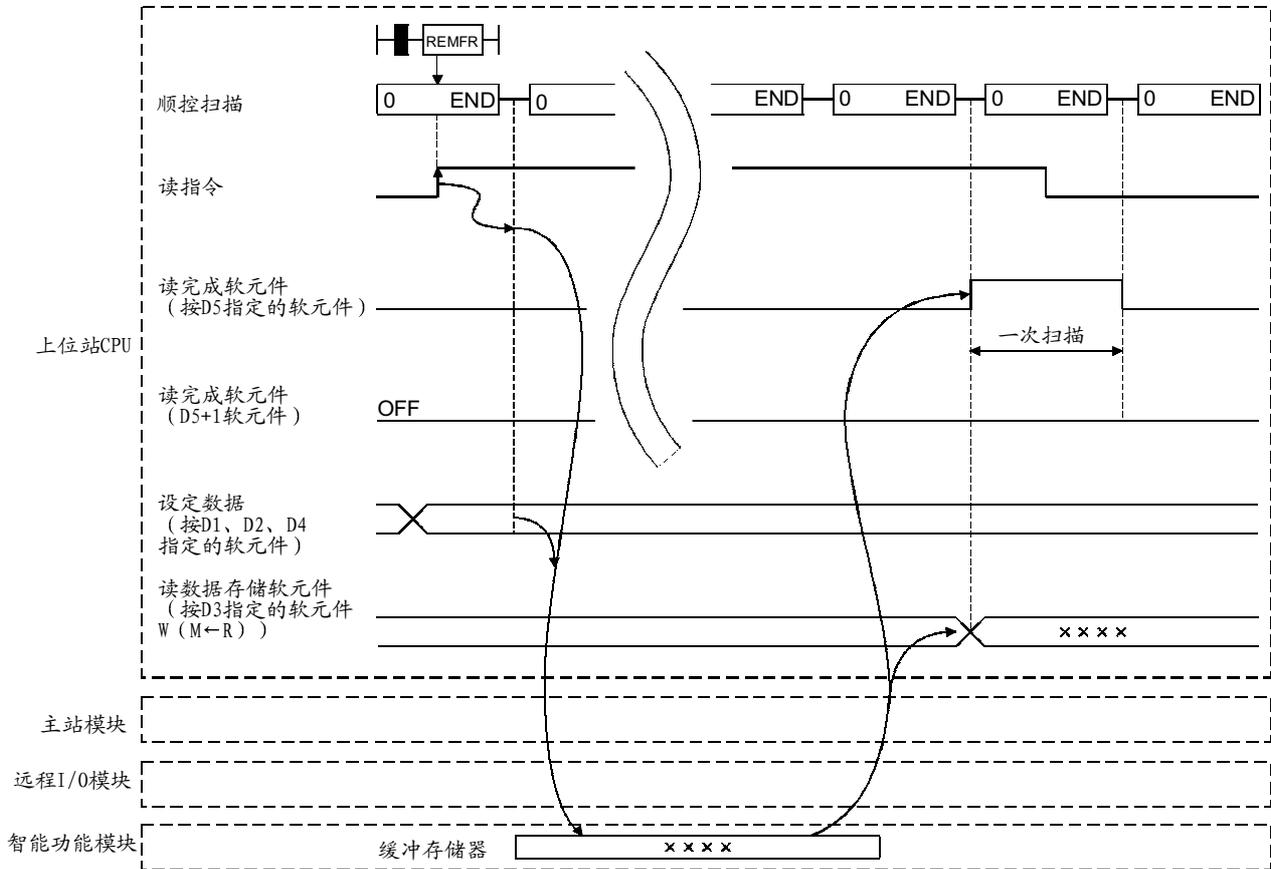
\*2: 字软元件 ····· T、C、D、W、ST、R、ZR

\*3: 字软元件位指定 ····· 字软元件、位编号

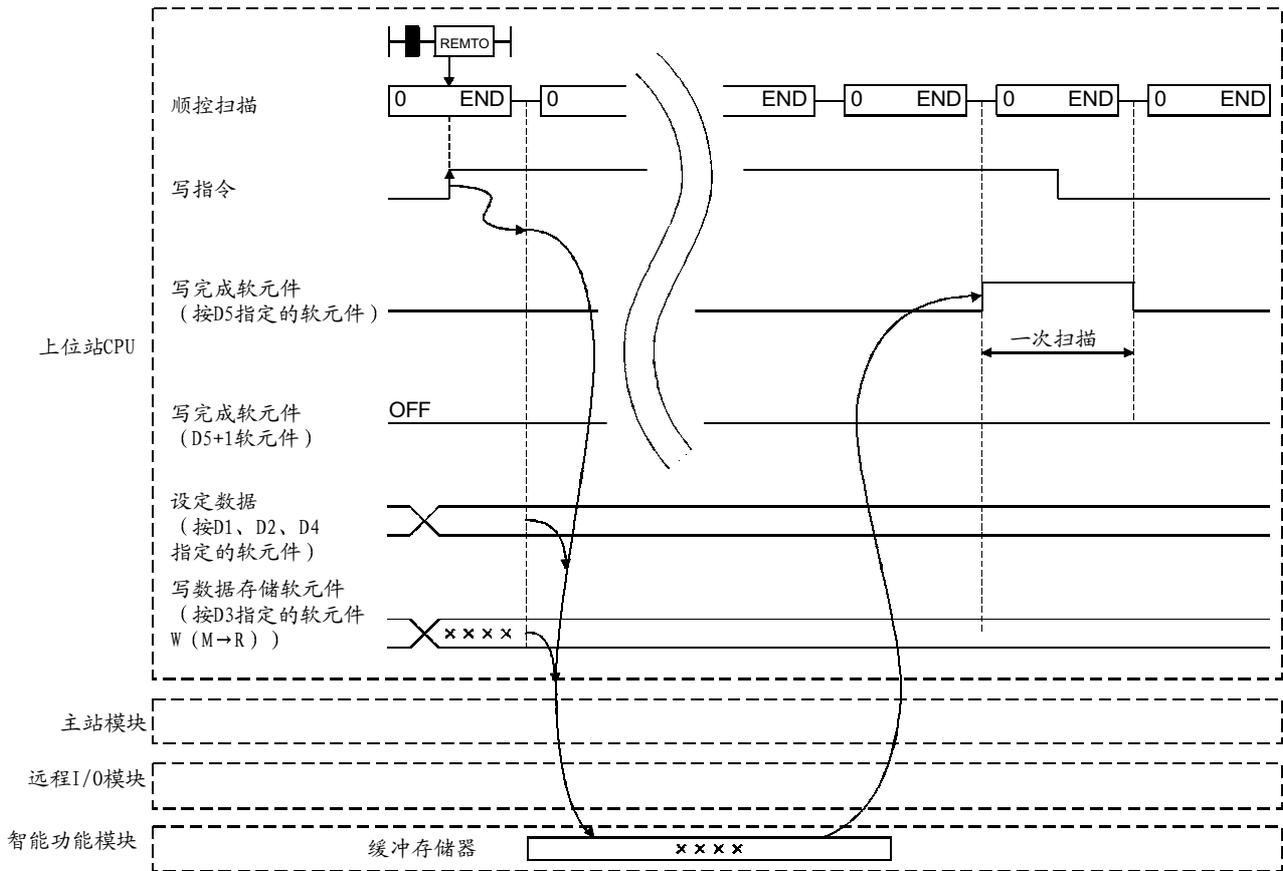
(b) 指令执行时间

1) 正常完成

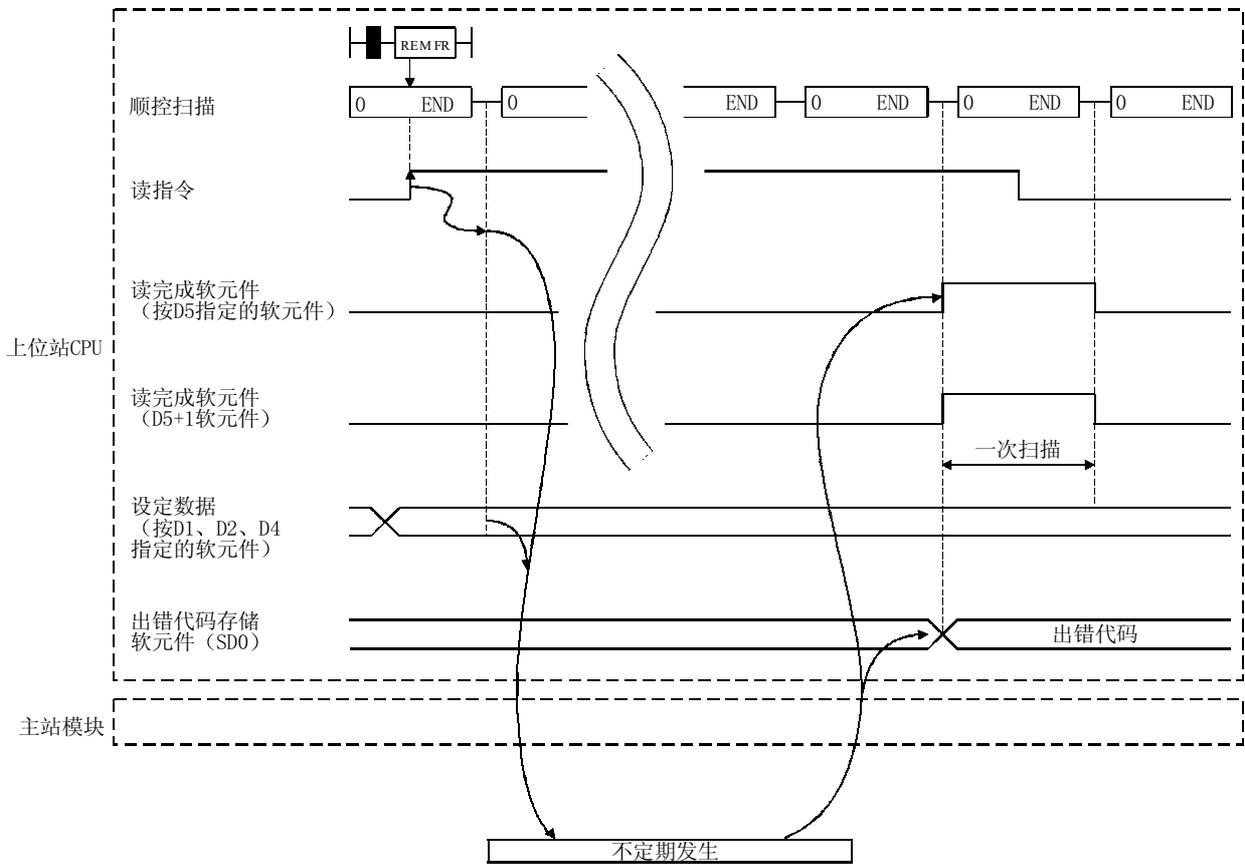
(REMFR 指令)



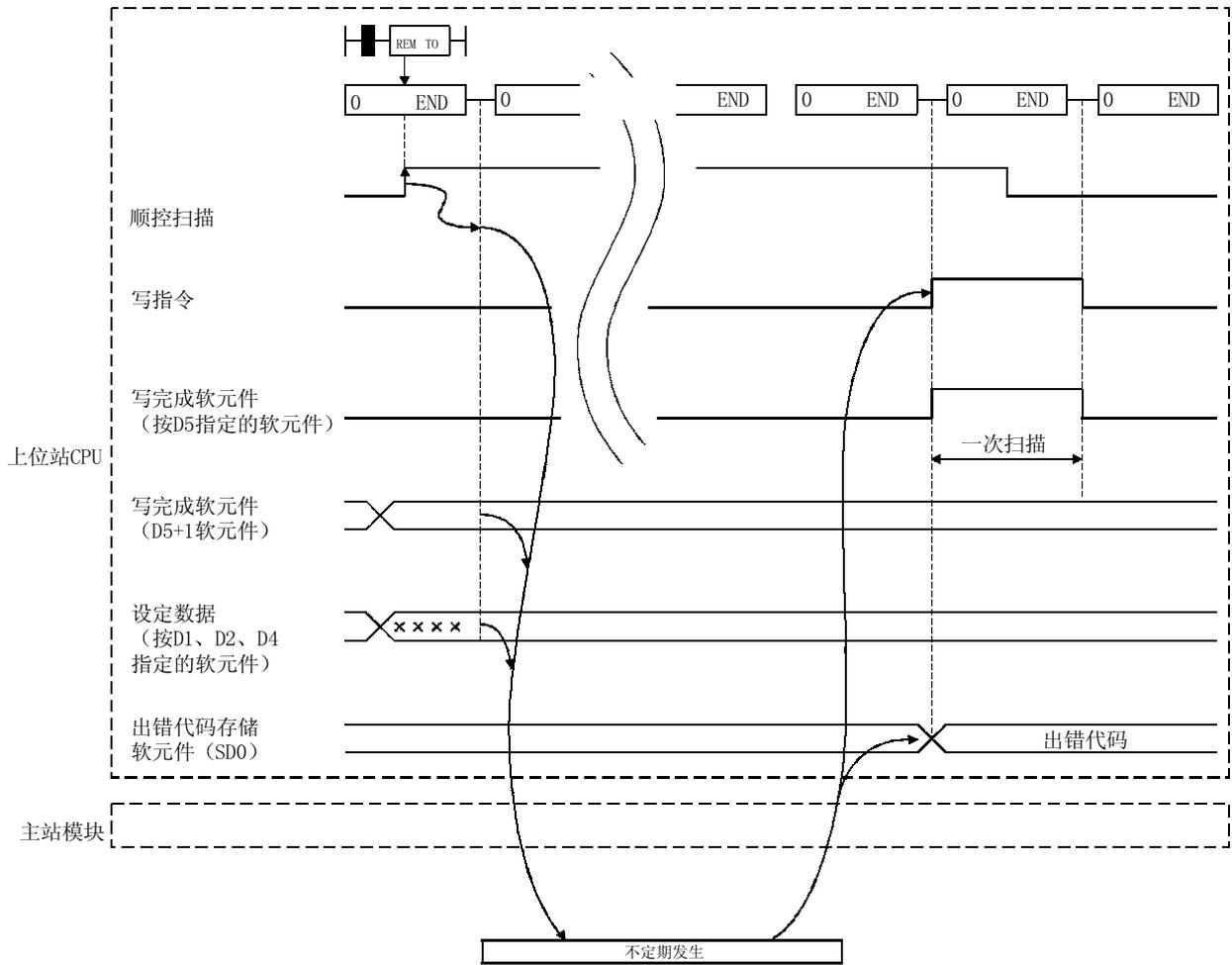
(REMTO 指令)



2) 异常完成  
(REMFR 指令)



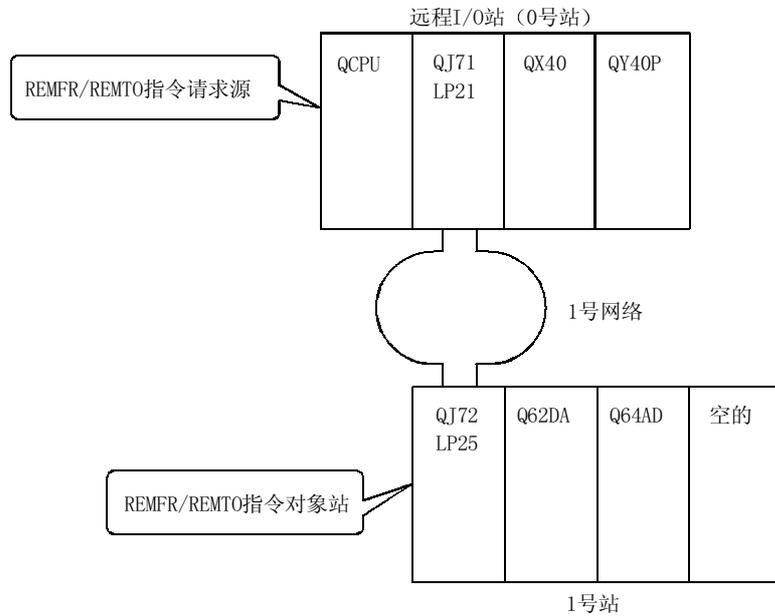
(REMTO 指令)



(c) 程序示例

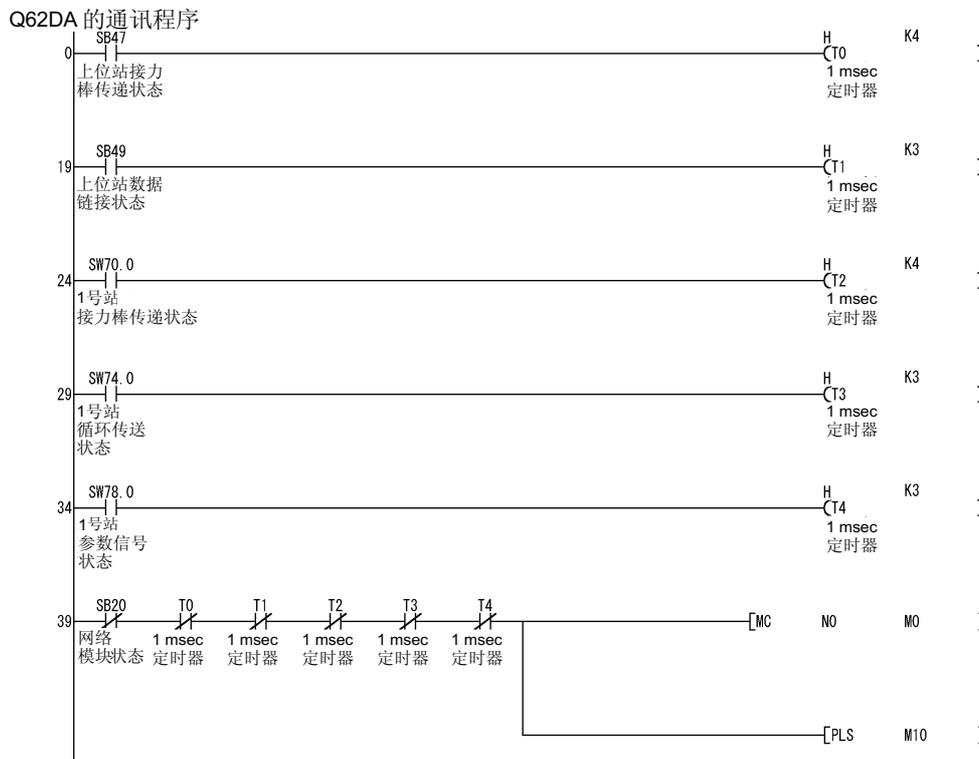
以下表示的是下面系统设计上的 REMFR/REMTO 指令的例子。  
它是用于访问安装到远程 I/O 站的 Q62DA 和 Q64AD 的缓冲存储器的程序。

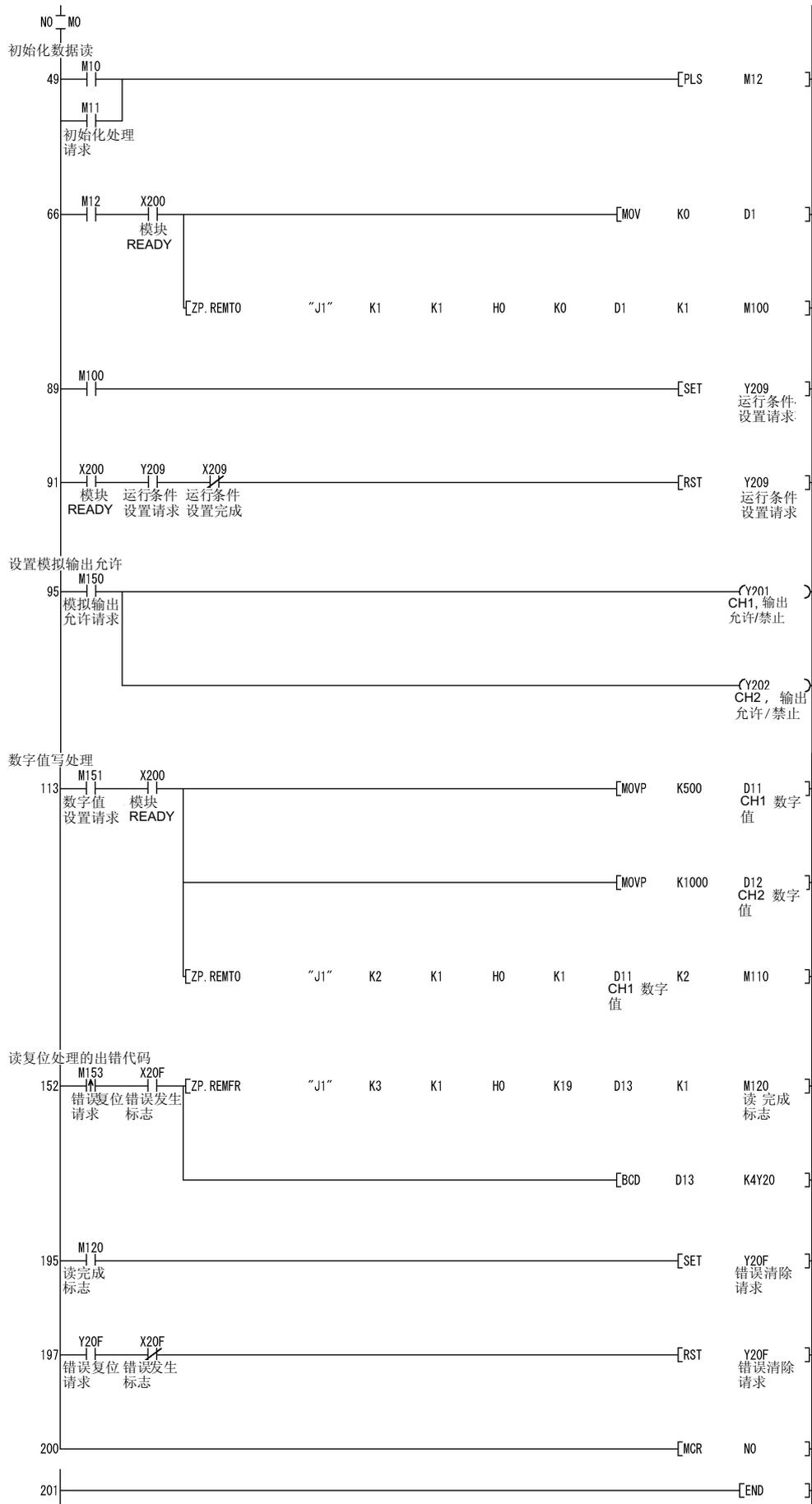
系统设计



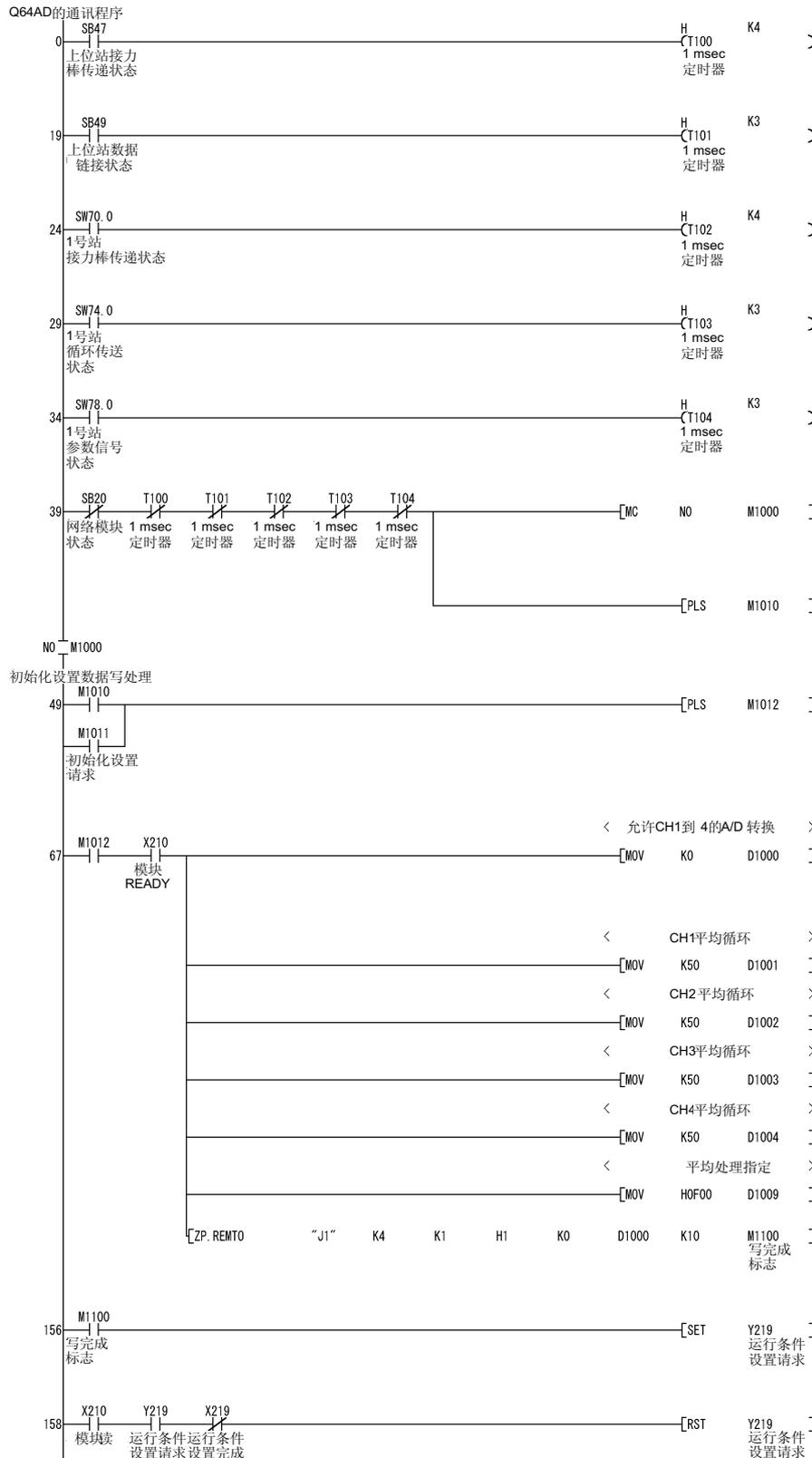
程序示例

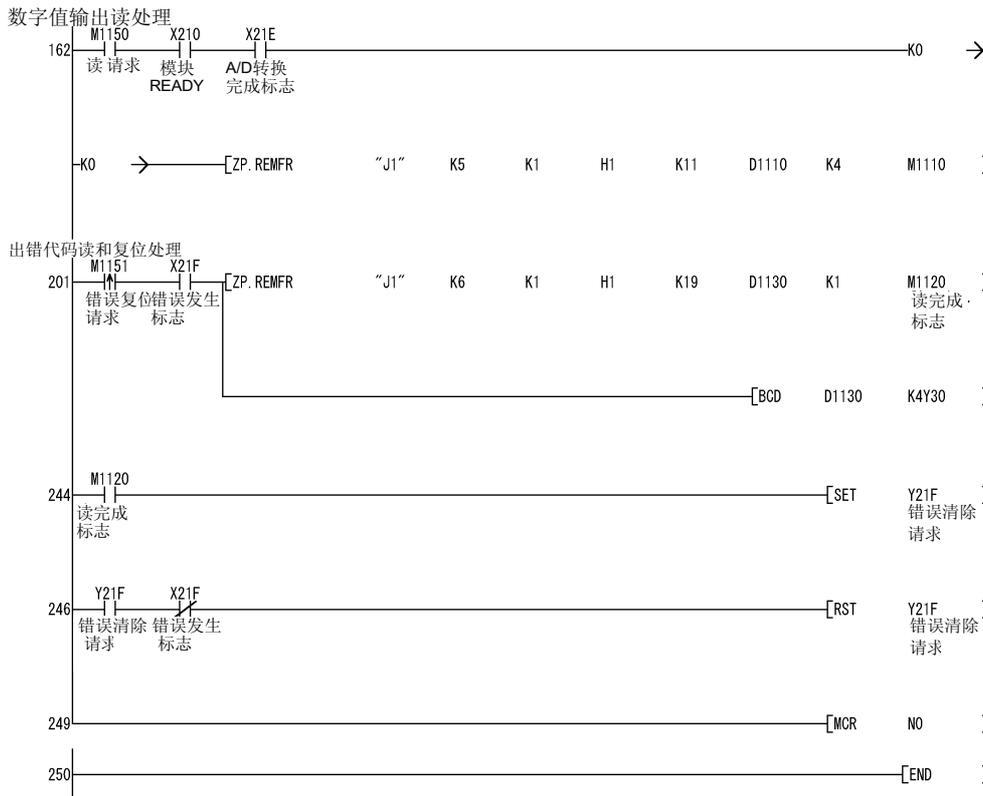
1) Q62DA





2) Q64AD



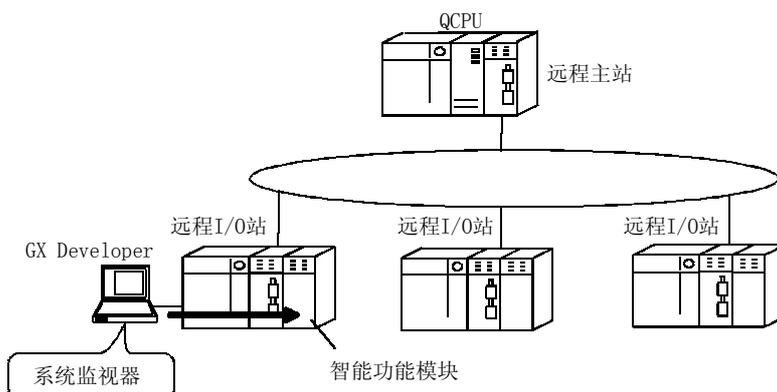


## 7.2 远程 I/O 站系统监视器

远程 I/O 网络能够使用 GX Developer 监视安装到远程 I/O 站系统的智能功能模块。使用这一功能，能够轻易地诊断远程 I/O 站上的智能功能模块。关于操作系统监视器的详情，请参考 GX Developer 的操作手册。

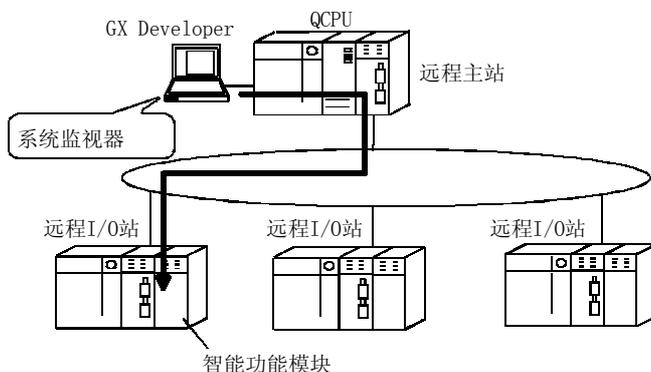
有 3 种进行系统监视的方法。

- (1) 直接把 GX Developer 连接到远程 I/O 模块  
在连接目标 PLC 类型中为 GX Developer 选择“远程 I/O”。



- (2) 把 GX Developer 与 CPU 模块连接起来并通过远程主站进行监视。

在连接目标 PLC 类型中为 GX Developer 选择“远程 I/O”并在在线菜单的连接指定中把远程 I/O 站指定为对象。



- (3) 把 GX Developer 与另外的远程 I/O 模块连接起来并通过远程 I/O 网络监视

在连接目标 PLC 类型中为 GX Developer 选择“远程 I/O”并在在线菜单的连接指定中把远程 I/O 站指定为对象。

### 7.3 远程 I/O 站的软元件测试

远程 I/O 网络可以使用连接到远程 I/O 站的 GX Developer 的操作来测试顺控程序的输入/输出软元件而不影响在线系统。

为了进行测试又不影响系统，把要测试的软元件注册在在线菜单“调试”中的“强制输入/输出注册/取消”中。关于操作 GX Developer 的详情，参考 GX Developer 的操作手册。

在下列项目上进行测试。

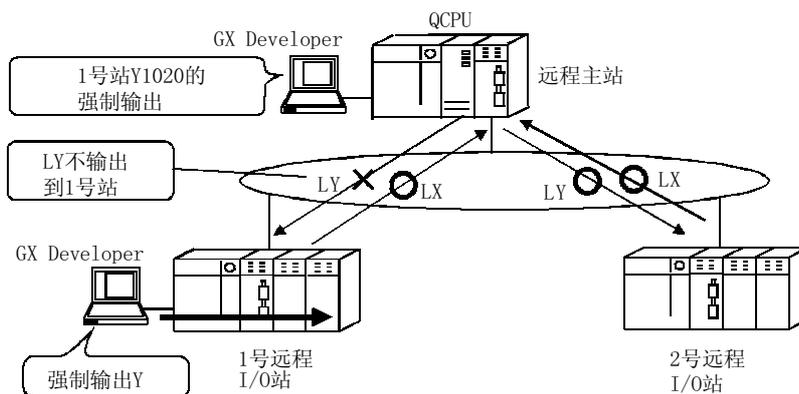
#### (1) 停止从远程主站到远程 I/O 站的 Y 输出。

即使在顺控程序上把 Y 输出设置为 ON，也不能从远程 I/O 站输出它，以使得顺控程序的输出测试顺利进行。此外，如果 GX Developer 直接连接到远程 I/O 模块，则可以进行从 GX Developer 到远程 I/O 模块的强制输出。

此时，来自远程 I/O 站的 X 输入输入到远程主站。

公用参数

StationNo.	M station -> R station						M station -> R station					
	Y			Y			X			X		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1	16	1020	102F	16	0020	002F	32	1000	101F	32	0000	001F
2	16	1120	112F	16	0020	002F	32	1100	111F	32	0000	001F

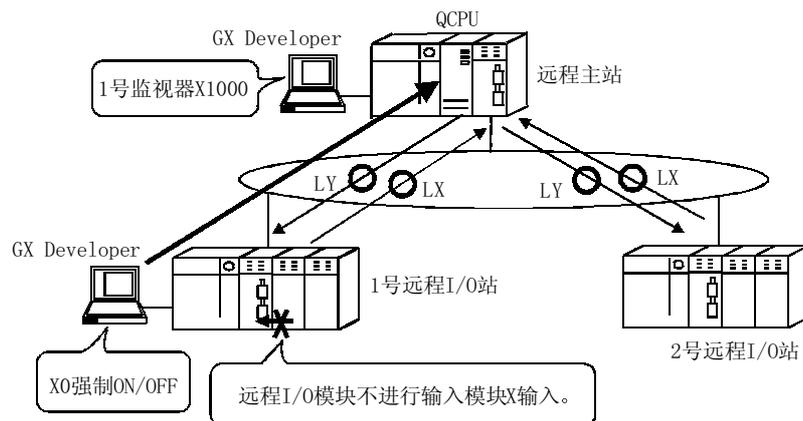


## (2) 远程 I/O 模块停止输入模块的 X 输入

此时，远程 I/O 站与远程主站进行 X/Y 通讯。远程主站使用直接连接到远程 I/O 模块的 GX Developer 进行从 GX Developer 到远程 I/O 站的 X 输入并进行 X 输入测试。

公用参数

StationNo.	M station -> R station						M station <- R station					
	Y			Y			X			X		
	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
1	16	10C0	10CF	16	0030	003F	32	1000	101F	32	0000	001F
2	16	1120	112F	16	0020	002F	32	1100	111F	32	0000	001F



## 要点

- (1) 一定要在完成软元件测试后取消强制输入/输出的注册。  
“在软元件测试中”的远程 I/O 模块上的 REM.LED 将闪烁。  
一旦完成软元件的测试，就能够看到 REM.LED 已停止闪烁。  
如果没有取消软元件测试，远程 I/O 网络可能发生故障。
- (2) 取消了软元件后，模块用软元件测试剩下的数据运行。
  - 当使用 GX Developer 的 Y 输出是 ON 并且取消了软元件测试时，则会在 Y 输出为 ON 状态进行运行。
  - 当使用 GX Developer 的 X 输入是 ON 并且取消了软元件测试时，则会在 X 输入为 ON 状态进行运行。

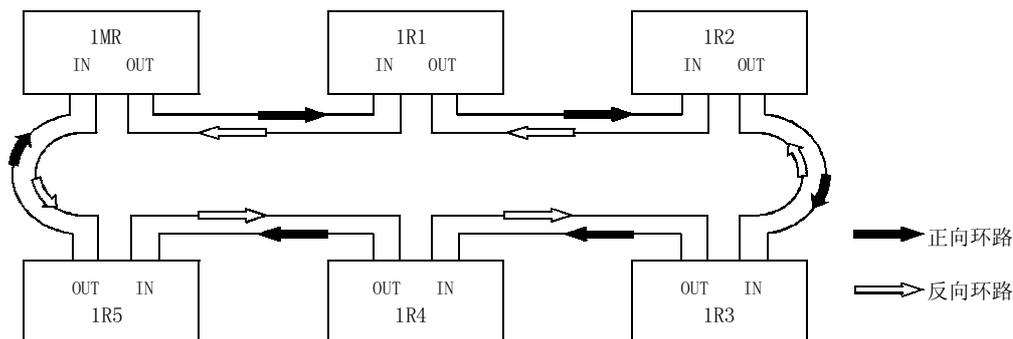
7.4 多路传送功能（光纤环路系统）

主站	远程
○	×

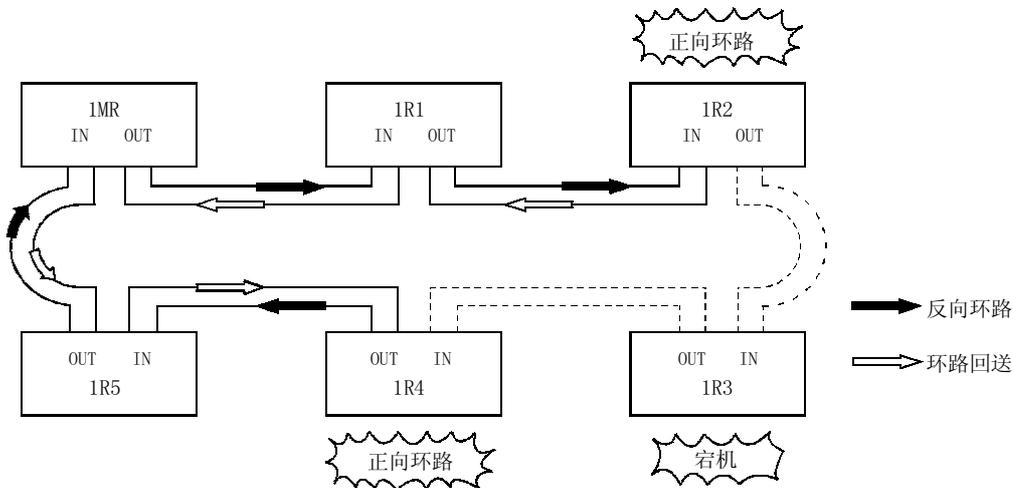
多路传送功能能够在光纤环路系统中使用两个传送路径（正向环路和反向环路）来进行高速通讯。

为了执行多路传送功能，需要对公用参数的“补充设置”进行设置。注意该项设置，只有当链接站总数是 4 个站或更多站时才可以进行。

(1) 使用多路传送功能，可以高效使用正向环路和反向环路进行高速通讯。



(2) 如果在使用多路传送功能时传送路径中发生错误，通过只使用正向环路或反向环路一方的传送路径的通讯来继续数据链接，或通过使用环路回送切换到通讯来继续数据链接。这种情况下的传送速度是 10 Mbps/25Mbps。



备注

当连接站数是 16 个或更多时及用公用参数分配的链接软元件是 2048 字节或更多时，多路传送功能只有在缩短链接扫描时间后方有效。与不使用多路传送功能相比，链接扫描时间将快 1.1 到 1.3 倍。

### 7.5 按顺序返回站号设置功能

主站	远程
○	×

远程 I/O 网络可以设置一次链接扫描期间通讯出错站可以执行返回顺序的站数。如果站数设置较多，则很多通讯出错站可以执行返回顺序。但是，按顺序返回期间的链接扫描比正常链接扫描时间长，因此必须小心，要延长链接扫描来满足假若按顺序返回设置增加的情况。

（通常使用默认设置没有问题。）

在公用参数的补充设置中设置按顺序返回站的最高数目。

设置范围是 1 到 64 个站。

默认设置成 2 个站。

### 7.6 保留站功能

主站	远程
○	×

保留站指定是把将来要连接的站当作通讯出错站看待的功能。（这些站实际上没有连接，但是它们包括在网络中的总站（远程）数中。）

由于保留站不影响扫描时间，因此在它们保持保留时，还可以利用全部性能。

保留站用公用参数设置。

7.7 中断设置

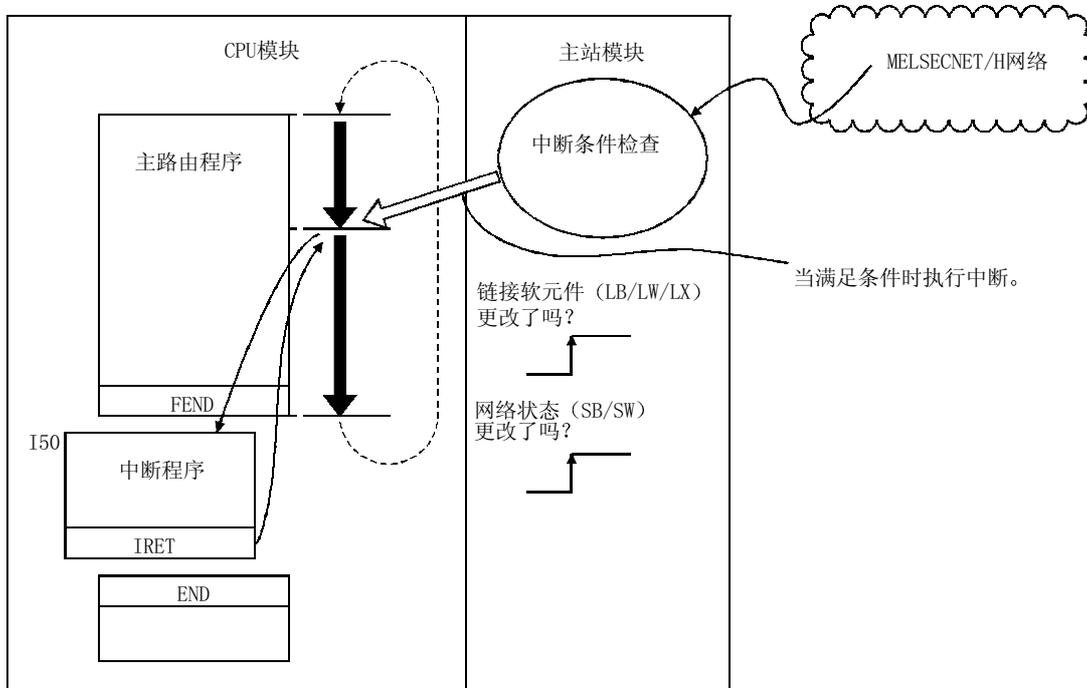
主站	远程
○	×

远程主站使用上位站中断设置参数检查正从远程 I/O 站接收时间数据时的中断条件。当满足中断条件时，它从主站模块向 CPU 模块发出中断请求，并启动 CPU 模块的中断顺控程序。每个网络模块最多可以设置 16 个中断条件。

[优点]

- 1) 可以从远程 I/O 站发出启动适用站中断顺控程序的指令。
- 2) 因为在顺控程序中不需要为启动条件编程，因此减少了编程步数并缩短了扫描时间。

[功能的可视表示]



<b>要点</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当设置多个中断条件时，如果同时从其它站发出中断请求，由于其它中断必须等待处理，因此运行可能延迟。</li> <li>• 当执行中断顺控程序时，需要用主程序执行“EI”（允许中断）。</li> </ul>

<b>备注</b>
<p>由于 MELSECNET/H 不支持 SEND 指令，因此不能使用软元件代码 RECVS 指令。关于中断设置的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。</p>

## 7.8 I/O 分配功能

主站	远程
×	○

I/O 分配功能是用于诸如以下情况下的方便功能：（1）当更改输入模块的 I/O 响应时间时，（2）当更改输出模块的出错时间输出模式时和（3）当设置智能功能模块的设置开关时。

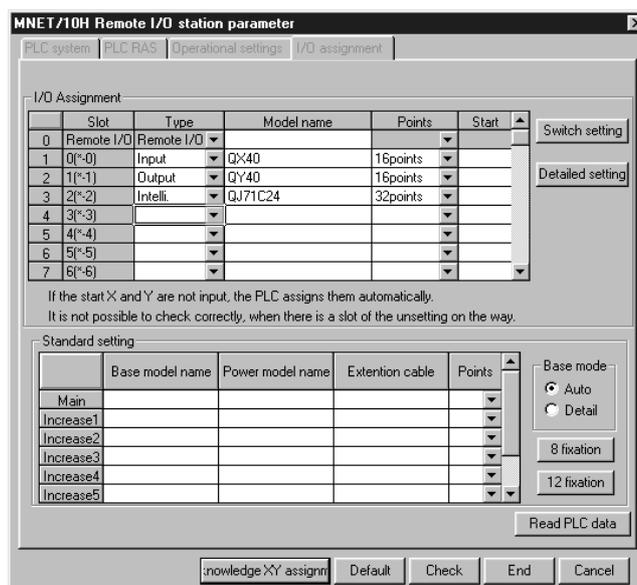
另外，此功能也可以用于诸如以下的情形：（1）当你想为远程 I/O 站上的空插槽保存输入/输出编号而预先设置模块数据时，以及（2）当你想更改远程 I/O 站上的实际模块结构和输入/输出编号时。

为了激活 I/O 分配功能，使用 GX Developer 设置远程 I/O 站 PLC 参数中的 I/O 分配设置。在远程主站中已经设置的公用参数设置范围内设置 I/O 分配。

对于远程主站的 PLC 参数中的 I/O 分配设置来说，允许远程主站中的 I/O 分配，但不允许远程 I/O 站中的 I/O 分配。

此外，只对需要 I/O 分配的远程 I/O 站设置远程 I/O 站的 I/O 分配。不需要对所有远程 I/O 站设置。

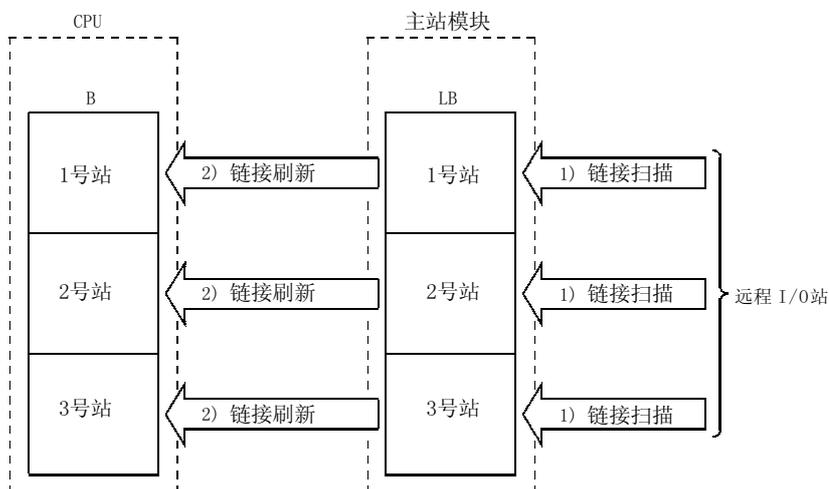
（GX Developer I/O 分配设置屏幕）



关于输入/输出编号分配有关概念的详情和使用 GX Developer 进行 I/O 分配的详情，参考 QCPU（Q 模式）用户手册（功能解释、程序基础篇）。

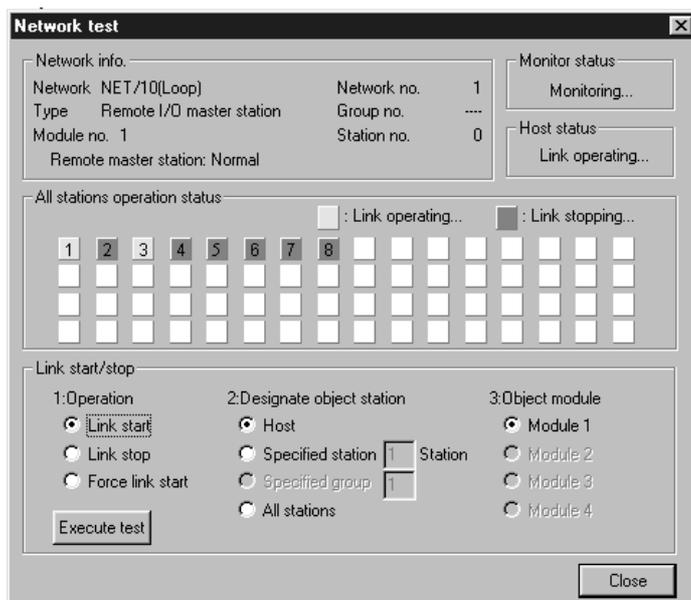
## 7.9 停止/重新开始循环传送和停止链接刷新（网络测试）

远程 I/O 网络可以使用 GX Developer 的“网络测试”来停止和重新开始循环数据。当不应该接收其它站的数据或当不应该在系统起动（当调试时）时发送上位站的数据等时，此功能有用。



关于路由的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。

- 1) 停止/重新开始循环传送停止或重新开始适用站的网络模块之间的数据接收（链接扫描）。但是，不能通过此处理停止或重新开始 PLC CPU 和网络模块之间的数据接收（链接刷新）。
- 2) 使用 GX Developer 执行  
通过网络测试，可以使用 GX Developer 进行链接起动、链接停止和强制链接起动。关于网络测试方法的详情，参见 GX Developer 操作手册。



## 8 故障排除

为了确保系统的高度可靠性，在系统运行之前遵守注意事项并在发生问题时快速有效地纠正问题是非常重要的。这就是首次起动系统时，进行网络的离线测试和电缆检查的重要性所在。

一定要按照第 4 章“开始运行之前的设置和步骤”进行下列检查：

- 1) 网络模块的独立运行检查和运行设置
- 2) 离线测试：  
硬件测试、内部自回送测试、自回送测试和正向/反向环路测试。
- 3) 检查数据链接电缆的连接。  
网络诊断环路测试（需要光纤环路）

即使检查了以上内容，但是发生错误时，重要的还是快速准确地弄明白问题的特征。以下是确认出错内容的三种方法。

### (1) 用 GX Developer 对远程主站进行网络诊断

#### (a) 线路监视器（参见第 8.1 节）

通过监视线路可以检查下面 4 种网络的状态：

- 1) 整个网络的状态：上位站信息
- 2) 各个站的数据链接状态和参数状态等：  
其它站信息
- 3) 控制站信息、具体的数据链接信息等：  
网络监视器详情
- 4) 环路开关计数、线路错误、通讯错误等：  
出错记录监视器

#### (b) 诊断测试（参见第 4.10 节）

通过诊断测试可以检查或执行下面 4 项：

- 1) 数据链接电缆的接线状态（IN/OUT 等）：  
环路测试（光纤环路需要）
- 2) 编号的设置状态：控制站/远程主站副本、网络编号和组编号：设置确认测试
- 3) 按正向环路和反向环路方向连接的站的顺序：站顺序检查测试
- 4) 路由参数的设置状态：通讯测试

### (2) 通过出错代码确认：参见第 8.3 节

当使用专用链接指令或 GX Developer（与其它站通讯）不能正常进行循环传送或瞬时传送时，出错代码存储在特殊链接寄存器和系统监视器中。

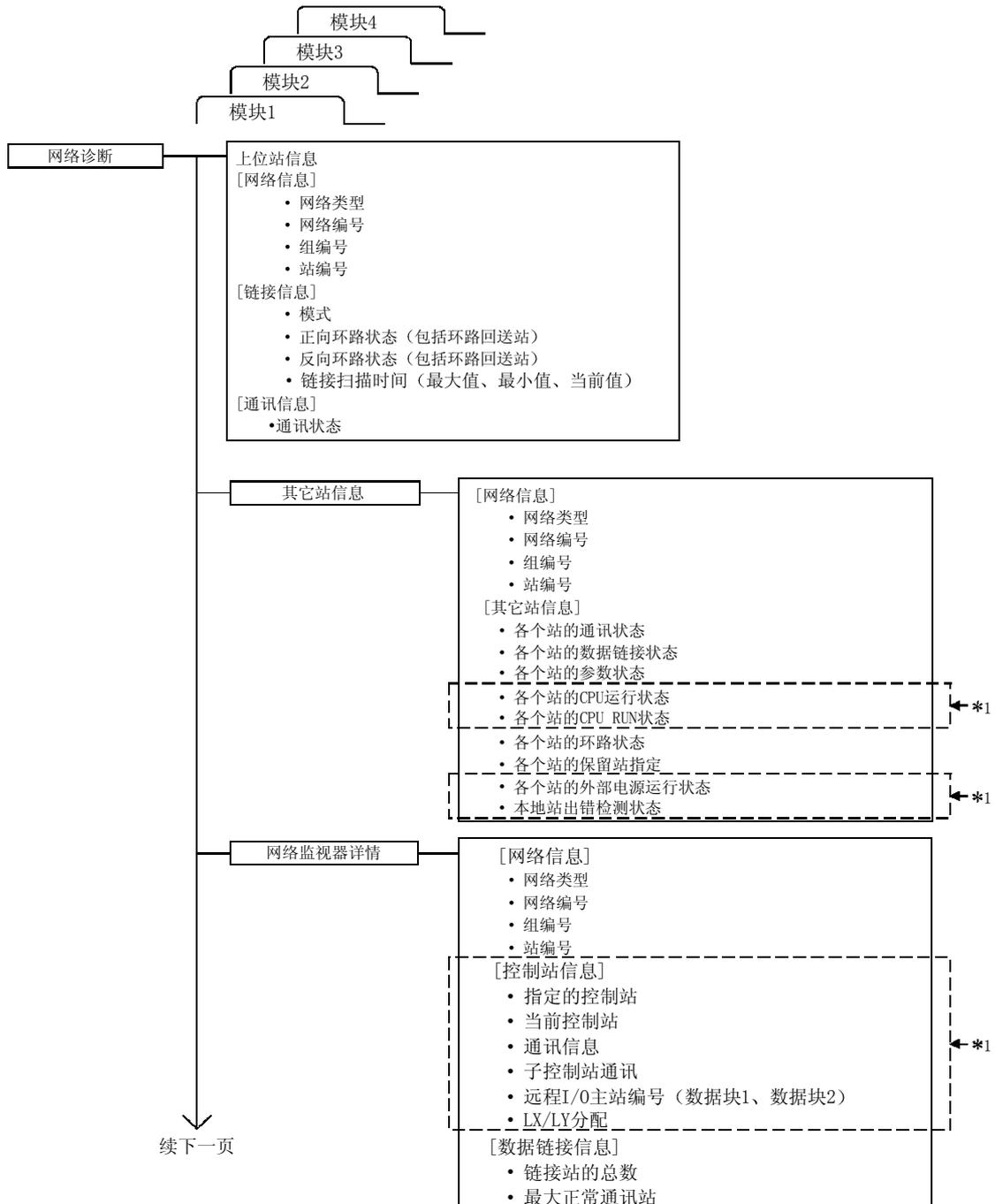
通过该出错代码可以检查出错内容。

### (3) 通过网络模块前面的 LED 显示确认（参见第 4.2 节）

通过 LED 显示，可以检查下列错误：上位站是运行或是停止、站是控制站或是正常站、是否执行着接力棒传递、是否执行着数据链接、是否传送着/接收着数据、是否发生错误。

### 8.1 网络诊断（网络监视器）

使用 GX Developer 的网络诊断功能可以检查远程的状态。  
 当发生错误时，使用上位站信息、其它站信息和网络的出错记录监视功能可以识别出故障站。  
 可以对远程主站执行 GX Developer 网络诊断。  
 以下列出了可以用网络诊断功能检查的项目。



\* 当诊断PLC到PLC 网络时，该信息有效。



**要点**

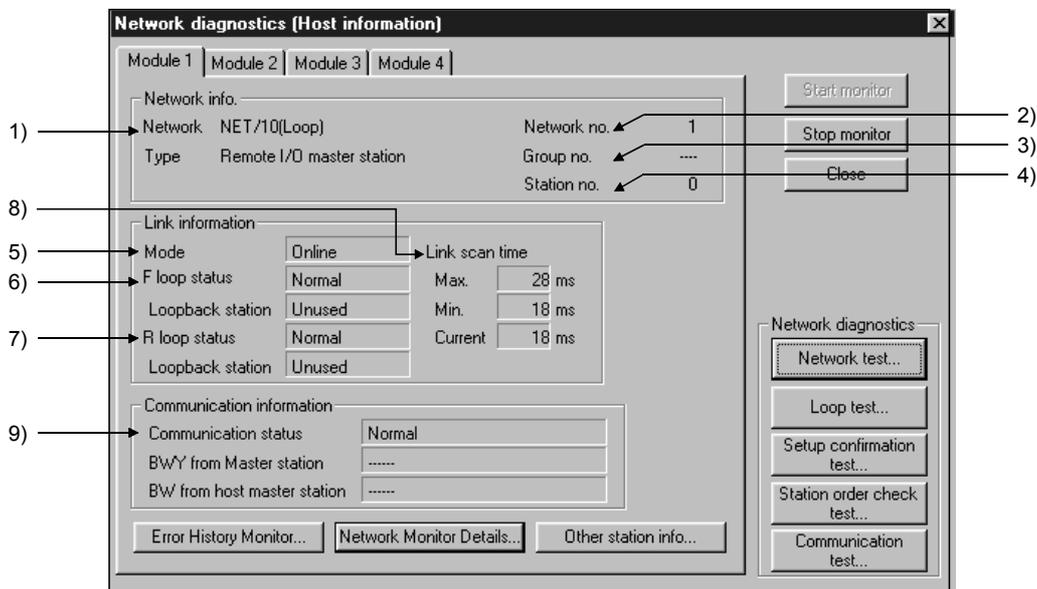
- (1) 网络诊断的目标是指定为连接目标的上位站的网络。
- (2) 当其它站指定为连接目标时，网络监视器只可以检查上位站信息和那个特殊站（其它站）的信息。
- (3) 当网络模块执行离线测试时，网络监视器不能正确显示。

**备注**

各个项目解释中可见到的 SB□□□□ 和 SW□□□□ 表示用于监视的链接特殊继电器 (SB) 或链接特殊寄存器 (SW)。

## 8.1.1 上位站信息

通过上位站信息，可以检查连接目标的整个网络信息和上位站的状态。



## [网络信息]

- 1) 网络类型 (SB0040、SB0044、SB0057、SW0046)  
显示上位站的网络类型。
  - MELSECNET/H (环路) 远程 I/O 主站
  - MELSECNET/H (总线) 远程 I/O 主站
- 2) 网络编号 (SW0040)  
显示上位站的网络编号。
- 3) 组编号 (SW0041)  
显示上位站的组编号。  
在远程 I/O 网络的情况中显示“---”。
- 4) 站号 (SW0042)  
显示上位站的站号。

## [链接信息]

## 5) 模式 (SW0043)

显示上位站的运行模式。

- 在线
- 离线 (排错模式)
- 离线
- 正向环路测试
- 反向环路测试
- 站到站测试 (执行测试的站)
- 站到站测试 (要测试的站)

## 6) F 环路状态 (SB0091), 环路回送站 (SB0099)

显示正向环路侧的状态。

- 环路状态 : 正常/异常
- 环路回送 : 不使用的/“执行的站号”

在总线类型的情况中显示“--”。

## 7) R 环路状态 (SB0095), 环路回送站 (SB009A)

显示反向环路侧的状态。

- 环路状态 : 正常/异常
- 环路回送 : 不使用的/“执行的站号”

在总线类型的情况中显示“--”。

## 8) 链接扫描时间 (SW006B/SW006C/SW006D)

显示上位站的链接扫描时间的最大值/最小值/当前值。

	站类型	控制站	正常站
恒定链接扫描			
无	测量值 (显示链接扫描实际占用的最大值/最小值/当前值。)		
有	测量值 (显示链接扫描实际占用的最大值/最小值/当前值。)		恒定链接扫描 ±2ms

## [通讯信息]

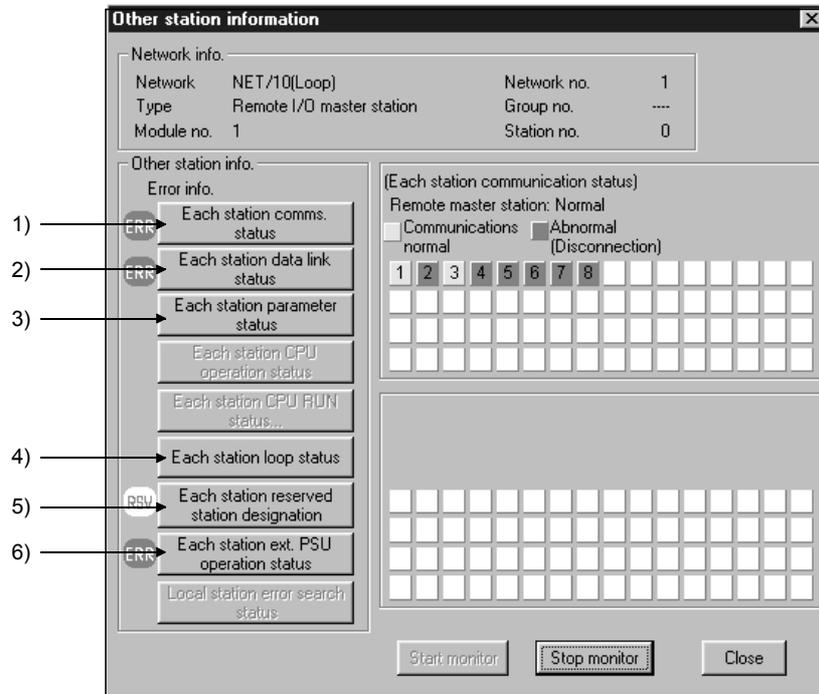
## 9) 通讯状态 (SB0047)

显示上位站的通讯状态。

- 正在执行数据链接 (SB0047: Off)
- 数据链接停止 (SB0047: On)

## 8.1.2 其它站信息

通过其它站信息，可以检查各个站的通讯、数据链接、参数、CPU、环路状态和保留站状态。



## [网络信息]

该区域显示与第 8.1.1 节中上位站信息相同的信息。

## [其它站信息]

在各个项目中检测到以下站时显示“ERR”：故障站、处于 STOP 状态的站、保留站和正供应外部电源的站。

通过单击各个项目按钮，显示各个站的相应状态。

站号等于用网络参数设置的“链接站总数”时显示该信息。

## 1) 各个站通讯状态 (SW0070 至 73)

显示接力棒传递的状态 (是否能够瞬时传送)。

- 正常显示 : 通讯正常站或保留站
- 增亮显示 : 通讯异常站 (断开状态)

## 2) 各个站数据链接状态 (SW0074 至 77)

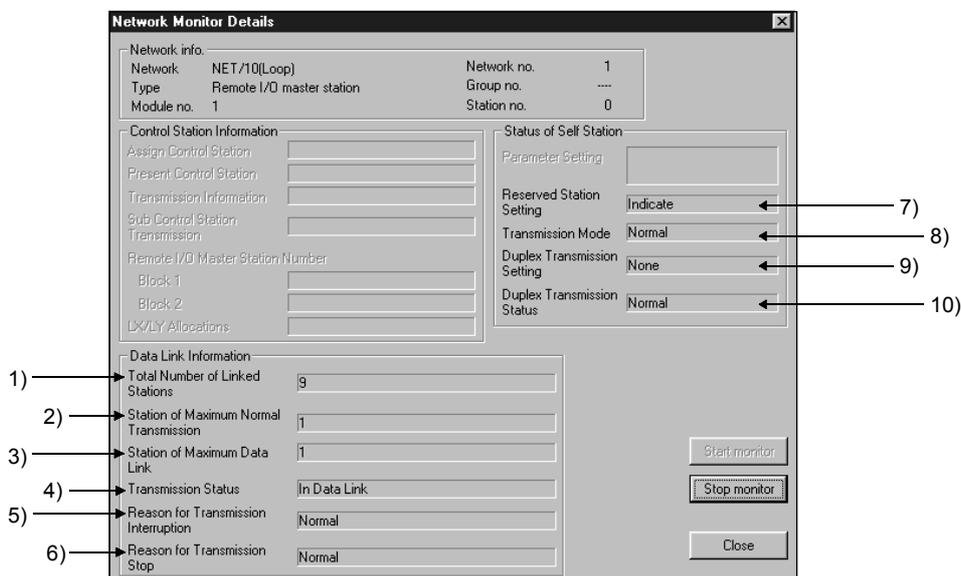
显示循环传送的状态。

- 正常显示 : 正常站或保留站
- 增亮显示 : 异常站 (未执行数据链接)

- 3) 各个站参数状态  
显示各个站的参数通讯状态 (SW0078 至 7B)。
  - 正常显示 : 参数通讯期间
  - 增亮显示 : 除参数通讯期间或保留站之外显示各个站的异常参数状态 (SW007C 至 7F)。
  - 正常显示 : 正常参数、保留站或未连接的站
  - 增亮显示 : 异常参数
- 4) 各个站环路状态 (SW0091 至 94、SW0095 至 98)  
显示光纤环路系统中正向/反向环路的状态。
  - 正常显示 : 正常或保留站
  - 增亮显示 : 异常或未连接的站
- 5) 各个站保留站指定 (SW0064 至 67)  
显示保留站的设置状态。
  - 正常显示 : 无保留站
  - 增亮显示 : 保留站
- 6) 各个站外部 PSU 运行状态 (SW008C 至 8F) (用于将来扩展)  
显示网络模块外部电源 24 V DC 的供电状态。
  - 正常显示 : 未供应 24 V DC 电源或网络模块不带电源端子
  - 增亮显示 : 供 24 V DC 电源

## 8.1.3 网络监视器详情

通过线路监视器具体信息，可以检查上位站的数据链接信息和参数状态。



## [网络信息]

该区域显示与第 8.1.1 节中上位站信息相同的信息。

## [控制站信息]

因为激活了 PLC 到 PLC 网络诊断功能，所以该数据不显示在远程 I/O 网络上。

## [数据链接信息]

- 1) 链接站的总数 (SW0059)  
显示用参数设置的链接站的总数。
- 2) 最大正常通讯站 (SW005A)  
显示正常执行接力棒传递 (能够瞬时传送的地方的状态) 的最大站号。  
正常执行接力棒传递的站的网络模块的 T.PASS LED 变为 ON。
- 3) 最大数据链接站 (SW005B)  
显示正常执行数据链接 (循环传送和瞬时传送) 的最大站号。  
正常执行数据链接的站的网络模块的 D.LINK LED 变为 ON。

## 4) 通讯状态 (SW0047)

显示上位站的通讯状态。

- 正在执行数据链接
- 数据链接停止 (其它) :  
其它站停止了循环传送。
- 数据链接停止 (自身) :  
上位站停止子循环传送。
- 接力棒传递执行 (无区域) :  
没有分配上位站的 B/W 传送。
- 接力棒传递执行 (异常参数) :  
上位站参数没有出错。
- 接力棒传递执行 (未接收到参数) :  
公共参数没有接收。
- 处于断开状态 (无接力棒传递) :  
重复站号、未连接电缆
- 正在断开 (线路出错) : 未连接电缆
- 正在执行测试: 正在执行在线/离线测试

## 5) 通讯中断的原因 (SW0048)

显示上位站不能通讯 (瞬时传送) 的原因。

关于采取措施的详情, 参见第 8.3 节“出错代码”。

- 正常
- 接力棒重复 : 接收到多个接力棒。
- 接力棒传递超时 : 接力棒没有按时返回。
- 正在执行在线测试
- 在其它站处接力棒传递 : 正在除上位站之外的站上执行接力棒传递
- 相同站号 : 重复站号
- 控制站重复 : 重复控制站
- 正在执行离线测试
- 其它 (出错代码)

## 6) 通讯停止的原因 (SW0049)

显示禁止上位站数据链接 (循环传送) 的原因。

- 正常
- 其它站 (□站) 指示:  
其它站 (□站) 传送停止了循环。
- 上位站指示:  
上位站停止了循环传送。
- 所有站 (□站) 指示:  
所有站的循环传送被□站停止了。
- 无参数 : 不能接收参数。
- 异常参数 : 参数设置异常。
- 指定参数 : 公共参数和站固有参数之间参数不匹配错误
- 其它 (出错代码) : 参见第 8.3 节“出错代码”。

## [上位站状态]

- 7) 保留站指定 (SB0064)  
显示保留站的指定状态。
  - 有/无
- 8) 通讯模式 (SB0068)  
显示链接扫描状态。
  - 正常模式
  - 恒定链接扫描
- 9) 多路传送指定 (SB0069)  
显示多路传送的指定状态。
  - 正常传送
  - 多路传送总线型系统显示“----”。
- 10) 多路传送状态 (SB006A)  
显示多路传送的状态。
  - 正常传送
  - 多路传送总线型系统显示“----”。

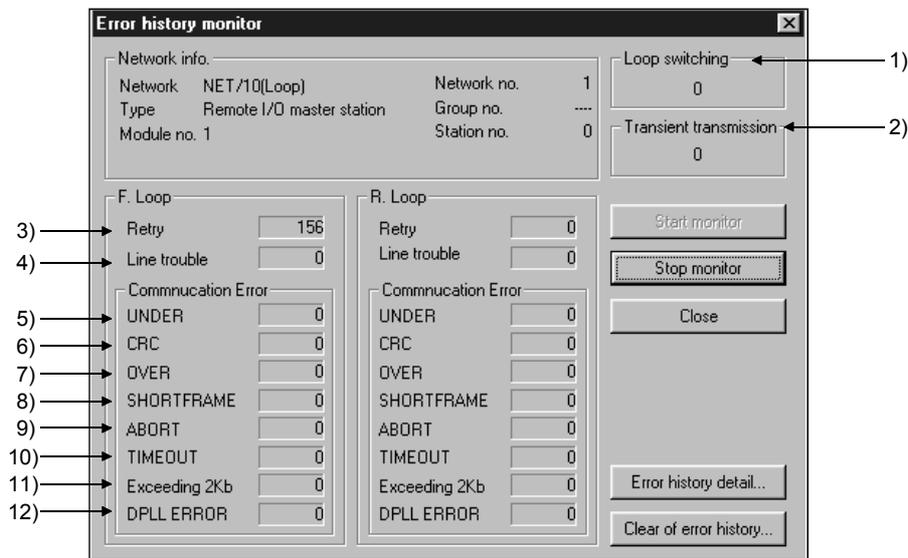
备注
----

- (1) 检测到正向环路出错的站执行反向环路回送。
- (2) 检测到反向环路出错的站执行正向环路回送。

## 8.1.4 出错记录监视器

通过出错记录监视器信息，可以检查发生的正向/反向环路错误、通讯错误和瞬时传送错误的状态。另外，可以在该屏幕上清除具体的出错记录显示和出错记录。

## (1) 出错记录监视器



## [网络信息]

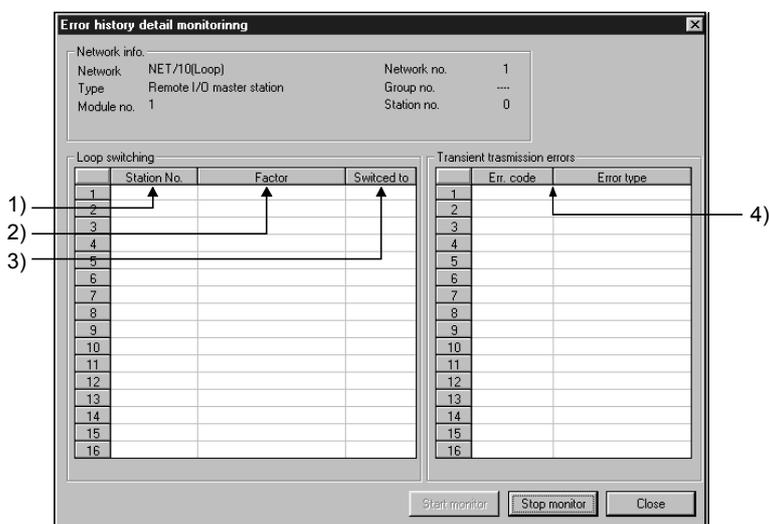
该区域显示与第 8.1.1 节中上位站信息相同的信息。

- 1) 环路切换 (SW00CE)  
显示切换了多少次环路。
- 2) 瞬时传送 (SW00EE)  
显示发生了多少瞬时传送错误。
- 3) 重试 (SW00C8、SW00C9)  
显示重试次数 (发生通讯错误时的通讯重试。)
- 4) 线路故障 (SW00CC、SW00CD)  
显示发生了多少线路错误。
- 5) UNDER (SW00B8、SW00C0)  
显示发生了多少 UNDER 错误。
- 6) CRC (SW00B9、SW00C1)  
显示发生了多少 CRC 错误。
- 7) OVER (SW00BA、SW00C2)  
显示发生了多少 OVER 错误。
- 8) SHORTFRAME (SW00BB、SW00C3)  
显示发生了多少短帧错误 (信息太短)。

- 9) ABORT (SW00BC、SW00C4)  
显示发生了多少 AB 和 IF 错误。
- 10) TIMEOUT (SW00BD、SW00C5)  
显示发生了多少超时错误。
- 11) 超过 2 kb (SW00BE、SW00C6)  
显示接收了多少次超过 2k 字节的信息。
- 12) DPLL ERROR (SW00BF、SW00C7)  
显示发生了多少次 DPLL 错误。

## (2) 出错记录监视器详情

显示环路切换的原因和瞬时传送错误的历史。



### [环路切换]

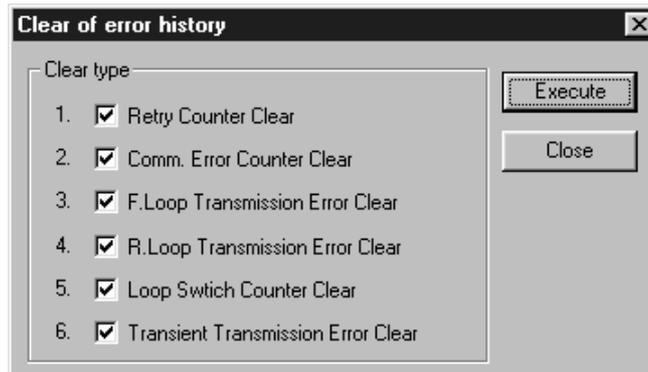
- 1) 站号 (SW00E0 至 E7)  
显示请求环路切换和环路回送的站号 (不需要邻站)。
- 2) 因素 (SW00D0 至 DF)  
显示执行环路切换和环路回送的原因。
  - 正常返回
  - 正向环路硬件出错 : 电缆或光纤模块出错
  - 反向环路硬件出错 : 电缆或光纤模块出错
- 3) 切换到 (SW00D0 至 DF)  
显示环路切换后的数据链接状态。
  - 多路传送: 正向/反向环路正常
  - 正向环路传送
  - 反向环路传送
  - 环路回送传送

## [瞬时传送出错]

- 4) 出错代码、出错类型 (SW00F0 至 FF)  
显示出错代码。  
参见第 8.3 节。

## (3) 出错记录的清除

选择应从清除项目列表中清除出错记录的项目的复选框。可以清除每个清除项目的出错记录。



8.2 故障排除

下面的流程图解释的是简单的故障排除流程。

(1) 检查连接网络的上位站。

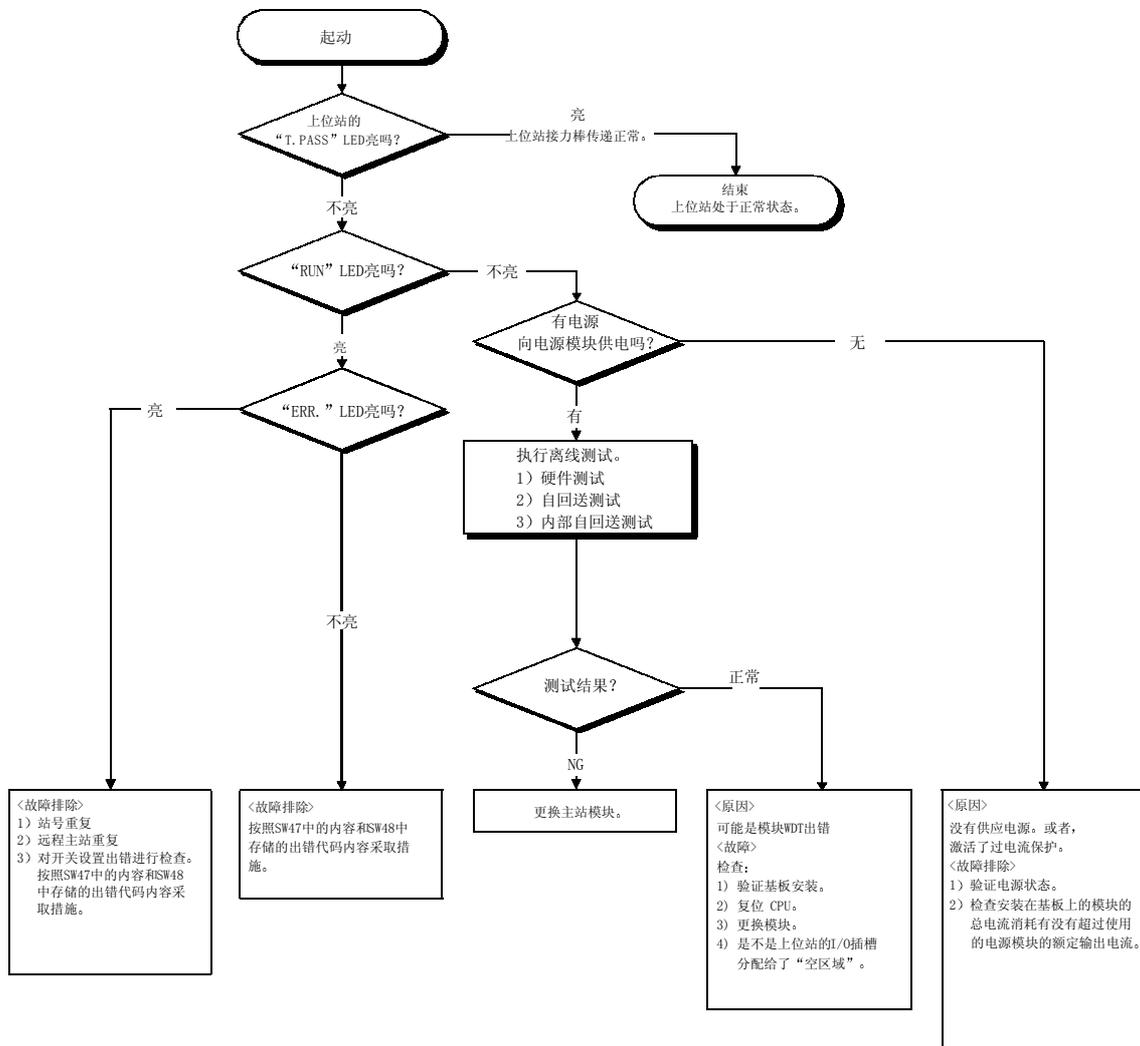
通过监视上位站的状态开始上位站的故障排除。

首先，检查上位站是否连接了网络。

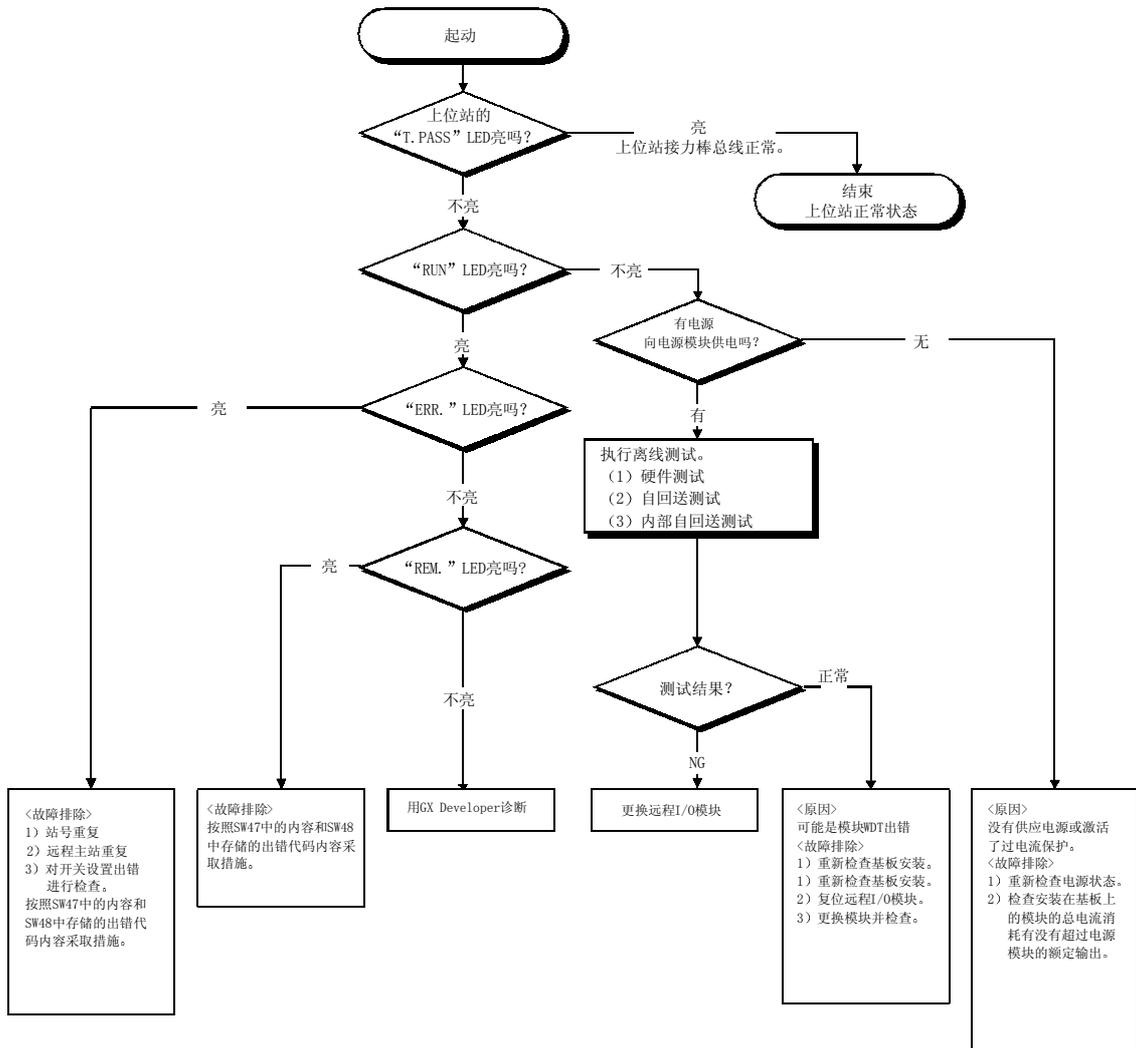
这是重要的，因为如果上位站没有连接到网络，就不能够监视其它站的状态并进行其它站的故障排除。

以下所示的故障排除流程图解释从检查错误到激活接力棒传递（为了连接网络）的顺序。

(a) 关于远程主站模块



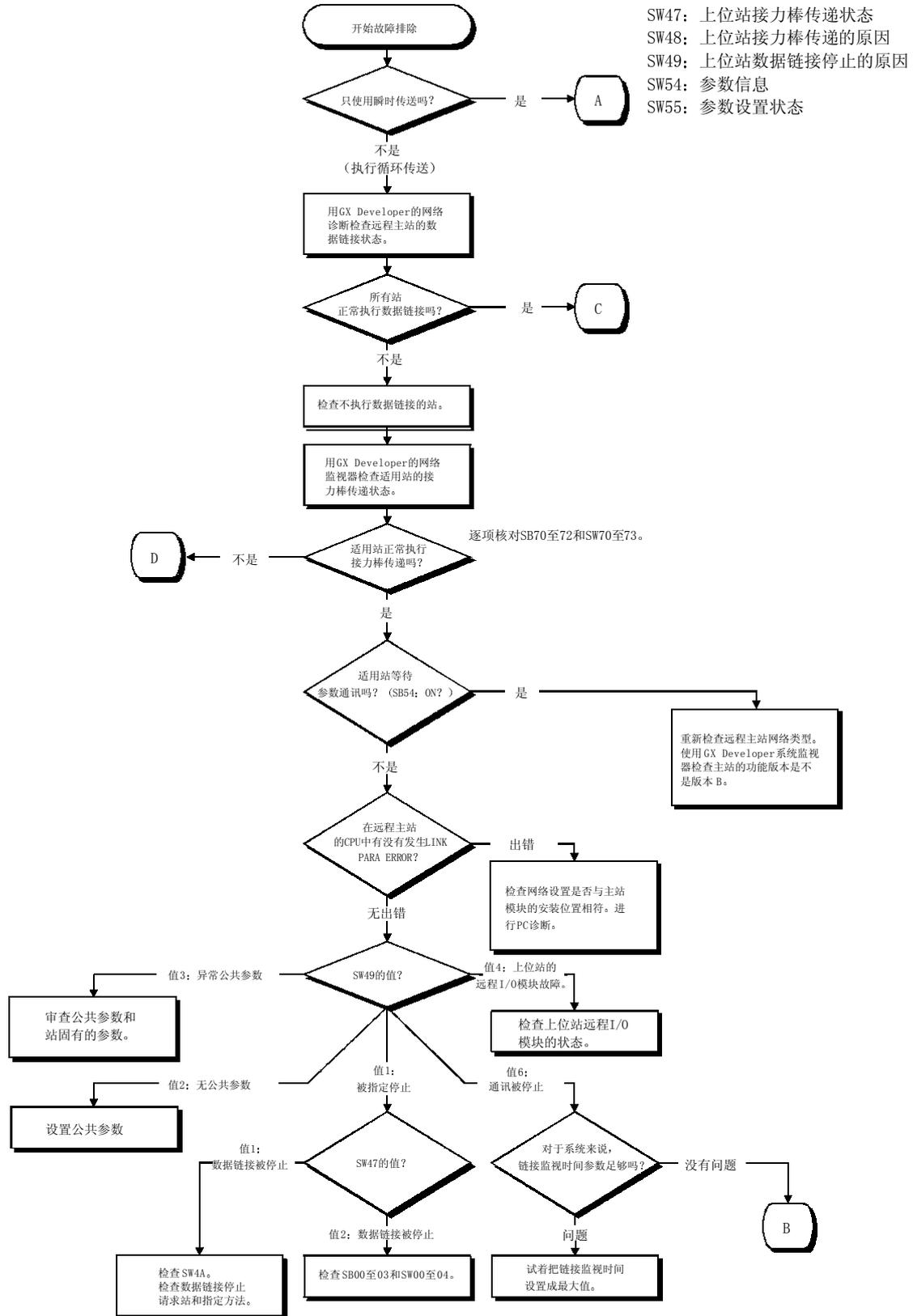
(b) 关于远程 I/O 模块

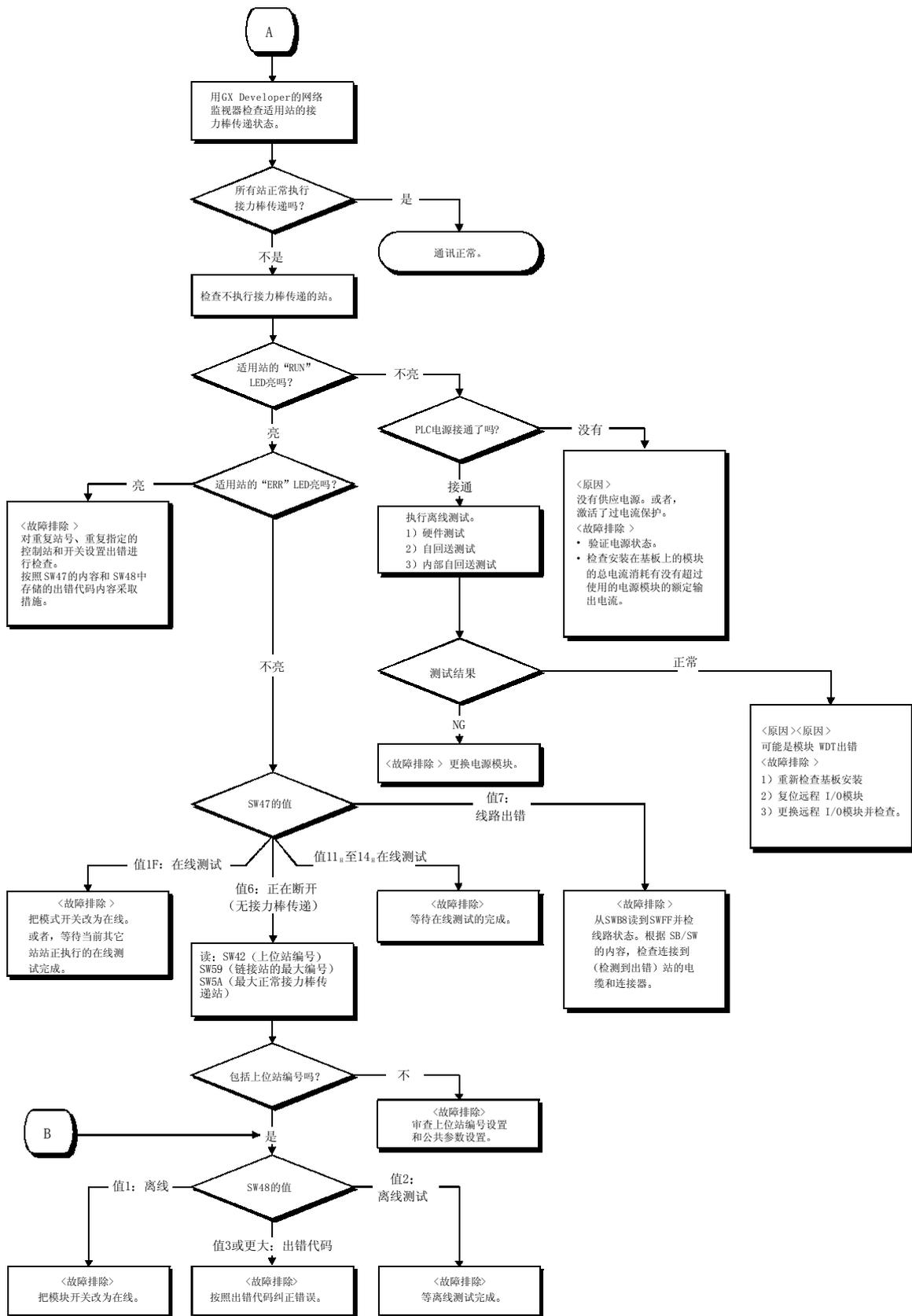


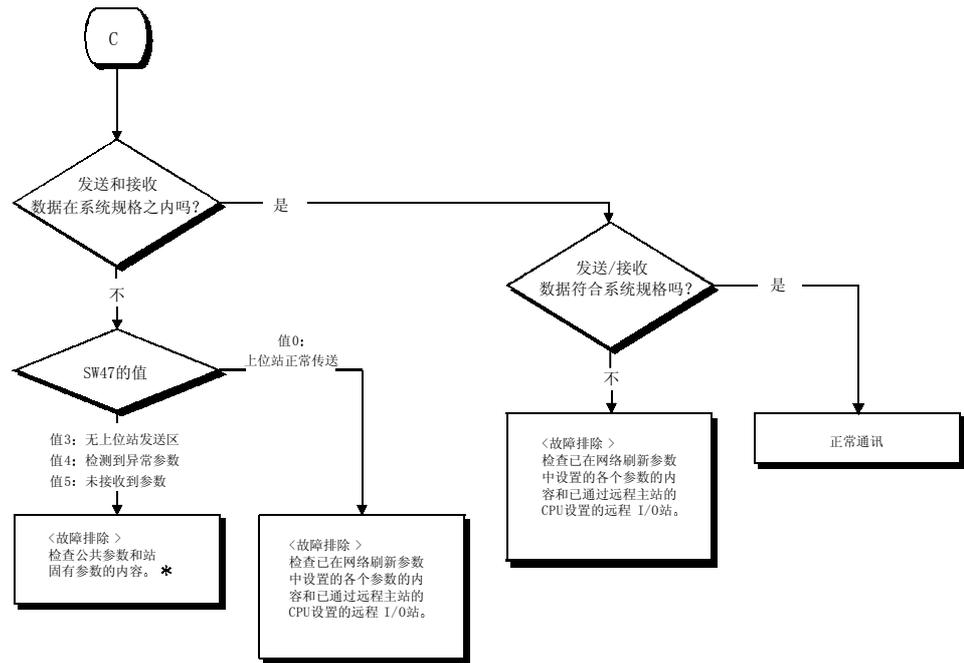
(2) 从监视网络状态到故障站的故障排除

下面的流程图阐释监视整个网络的状态、检测故障站然后进行适用站的故障排除的步骤。

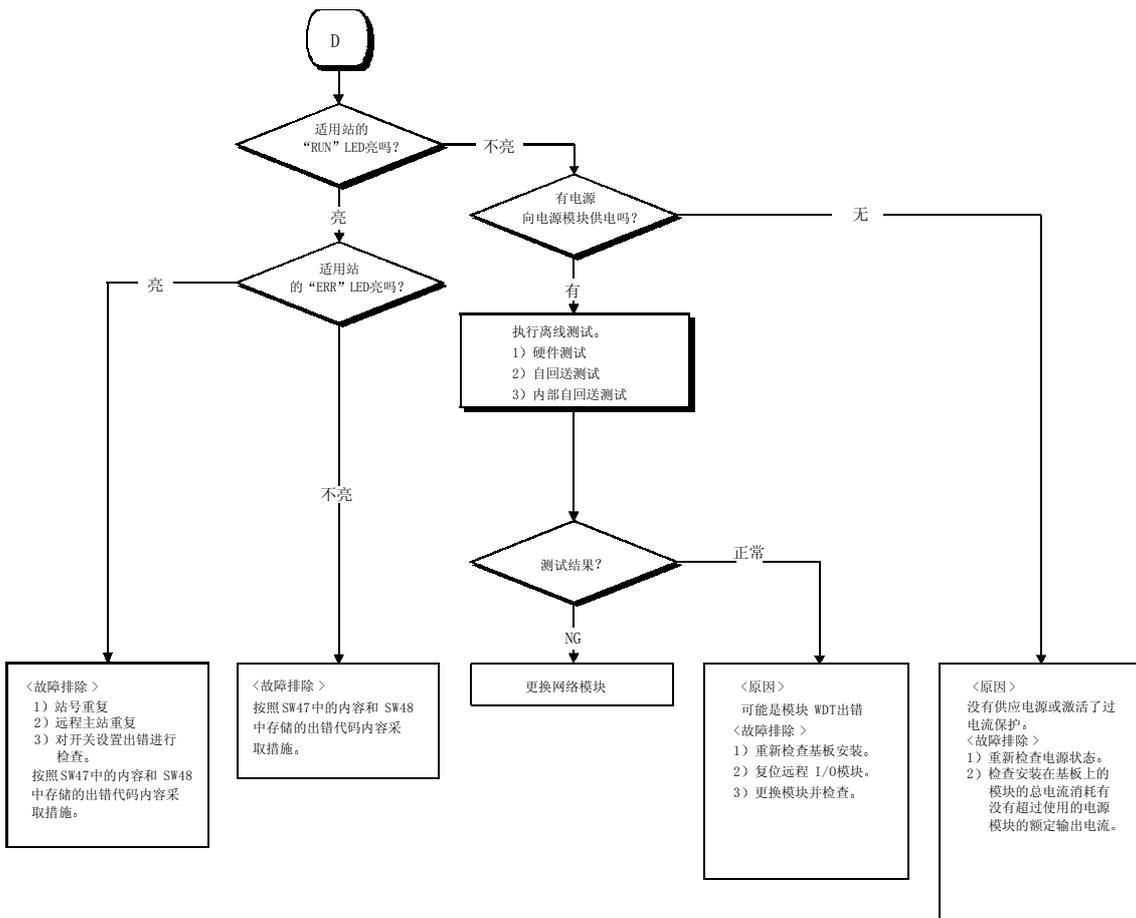
整个网络的状态是用 GX Developer 监视的。







\* 如果SW47=3, 则把以下情况考虑为可能的原因。  
只有站号已在公共参数中设置且无链接软件元件分配。



## 8.2.1 首先要检查的项目

检查项目	检查步骤
用 GX Developer 的网络监视器监视各个站的通讯状态。	检查故障站的 CPU 模块状态、网络模块的状态和各个站的环路状态来搜索发生错误的位置。
CPU 模块的“RUN”LED 亮吗？	如果“RUN”LED 不亮或闪烁，则用 GX Developer 读出错误代码并纠正错误。（关于错误处理的详情，参见 CPU 模块用户手册（硬件设计、维护和检查篇）。）
网络模块上 LED 的 ON/OFF 状态正常吗？	检查“RUN”、“ERR”、“L ERR”和其它 LED 的 ON/OFF 状态并相应地进行纠正。 (参见第 4.2 节。)
远程 I/O 模块上的“RUN”、“REM.”LED 亮吗？	如果 LED 不亮，则使用 GX Developer 诊断远程 I/O 模块。

## 8.2.2 当整个系统上都不能执行数据链接时

检查项目	检查步骤
用 GX Developer 的网络诊断监视各个站的通讯状态。	用 GX Developer 的网络诊断环路测试检查线路状况（仅在光纤环路测试情况下）。 检查故障站的 CPU 模块和网络模块。 用离线测试的自回送测试和站到站测试检查网络模块和数据链接电缆。 检查所有站的数据链接是否停止。
是否为远程主站设置网络参数？	检查是否从远程主站 CPU 模块设置网络参数。
远程主站网络模块的开关设置正确吗？	检查站号设置开关和模式设置开关。
所有站上网络模块的开关设置在正确位置吗？	确保所有站上网络模块的模式设置开关都处于相同位置。
链接监视时间设置为足够大的值吗？	把链接监视时间设置为最大值来检查是否能够进行数据链接。
远程主站宕机了吗？	检查远程主站网络模块的 LED 的 ON/OFF 状态。

## 8.2.3 当由于各个站复位或电源断开而禁止数据链接时

检查项目	检查步骤
电缆接线正确吗？	用 GX Developer 的网络诊断环路测试检查接线状态。 (参见第 4.10.1 节)
电缆断开了吗？	检查各个站的状态来看看是整个系统故障或是指定站故障并找出故障区。
所有站上网络模块的开关设置在正确位置吗？	确保所有站上网络模块的模式设置开关都处于相同位置。
链接监视时间的设置充足吗？	把链接监视时间设置为最大值来检查是否能够进行数据链接。如果正常站的“L ERR”LED 亮，则用 GX Developer 的网络诊断检查 TIME 出错。

## 8.2.4 当不能执行指定站的数据链接时

检查项目	检查步骤
监视各个站的通讯状态。	进行 GX Developer 网络诊断的线路监视，对任何异常通讯站进行检查并检查环路状态。同时，检查数据链接是否停止。 在光纤环路系统中，使用 GX Developer 网络诊断的环路测试检查线路状况以及各个站的通讯状态。
故障站的网络模块正常吗？	检查故障站的 CPU 模块或网络模块上是否发生错误或问题。
是网络模块或数据链接电缆引起的环路错误吗？	检查离线测试的自回送测试时网络模块工作正常吗？ 检查离线测试的环路测试时数据链接电缆正常吗？
远程主站参数正确吗？	检查链接站的总数是否设置成连接站的最大数目或更大数目，并检查不能通讯的站是指定为保留站的站。
控制站参数正常吗？	从故障站 CPU 模块读网络参数并检查网络设置（诸如网络类型、开始 I/O 地址和网络编号）是否正确。
网络模块的开关设置正确吗？	检查站号设置开关和模式设置开关。

## 8.2.5 当传送和接收数据异常时

## (1) 循环传送数据异常

检查项目	检查步骤
顺控程序正确吗？	停止远程主站的 CPU 模块并通过 GX Developer 测试操作使发送站的链接软元件变为 ON 和 OFF 来检查数据是否发送给接收站。 如果正常，则审查顺控程序。 如果异常，则审查远程主站的公用参数和网络刷新参数。
远程主站的参数设置正确吗？	审查分配给发送站的链接软元件范围。 检查网络刷新参数的设置来看看网络模块的 LB/LW/LX/LY 处于什么范围中，并存储顺控程序使用的软元件范围。

## (2) 瞬时传送异常

检查项目	检查步骤
正在执行瞬时传送时出错了？	检查瞬时传送执行时的出错代码并按照第 8.3 节的出错代码表纠正错误。
路由参数设置正确吗？	用 GX Developer 的在线诊断通讯测试检查路由参数。
网络编号参数正确吗？	检查网络编号参数。 如果没有设置参数，且网络编号已设置成 1（默认值）；因此检查其它站网络编号。

## 8.2.6 当未完成专用链接指令时

检查项目	检查步骤
专用链接指令发布站在线吗？	使专用链接指令发布站在线并执行专用链接指令。 使用 SB43 作为互锁来确认顺控程序中在线状态。

## 8.3 出错代码

## 8.3.1 MELSECNET/H 出错代码列表

当使用循环传送不能进行数据链接时，或当使用顺控程序或 GX Developer 的指令的瞬时传送不能正常进行通讯时，出错代码（十六进制）存储在特殊链接寄存器中或显示在 GX Developer 系统监视器上。

## (1) 当不能进行数据链接时的出错代码存储

当在循环传送中不能进行数据链接时，应该检查下列链接特殊寄存器：

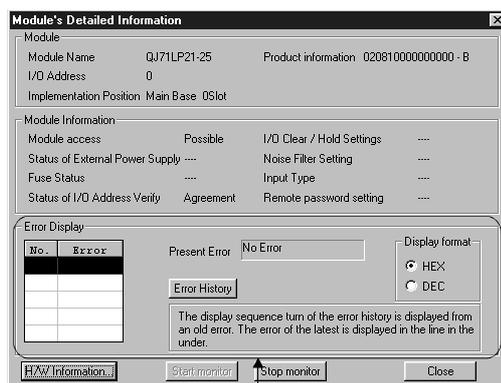
- 1) SW0048: 接力棒传递中断的原因
- 2) SW0049: 数据链接传送停止的原因
- 3) SW0055: 参数 (2)

## (2) 用 GX Developer 检查出错代码

在系统监视屏幕的底部显示目标 PLC 中发生的错误。更改连接目标的指定，检查网络上的其它 PLC。

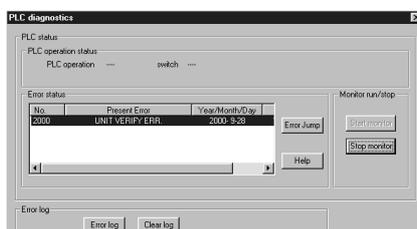
检查下一页上项目 (3) 中描述的软元件数据，通过顺控程序看瞬时指令的出错代码。

远程主站系统监视器



检查主站模块出错代码和出错历史

远程 I/O 站系统监视器



当远程 I/O 网络起动时，如果远程主站起动比远程 I/O 站还早，则在远程 I/O 站处发生错误且出错时间显示为 2000 年 0 月 00 日 0: 0: 0。同时，如果由于电缆断裂或其它原因而中断通讯的话，则通讯中断后，时间数据不会更新。

### (3) 瞬时指令出错代码存储位置

瞬时指令执行期间生成的出错代码存储在下列软元件数据中。

瞬时传送的出错代码也存储在链接特殊寄存器 SW00EE 至 SW0FF 中。

关于 REMFR/REMTO 指令的详情，参见第 7.1.1 节的瞬时指令编程。

关于 READ/WRITE 指令的详情，参考 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（PLC 到 PLC 网络）。

- 1) REMFR、····· SW31（当使用通道 1 时）  
REMTO SW33（当使用通道 2 时）  
SW35（当使用通道 3 时）  
SW37（当使用通道 4 时）  
SW39（当使用通道 5 时）  
SW3B（当使用通道 6 时）  
SW3D（当使用通道 7 时）  
SW3F（当使用通道 8 时）
- 3) READ、WRITE ····· 控制数据完成状态 (S1) +1

(4) 表 8.1 列出了出错代码的说明。

表 8.1 出错代码列表

错误编号	错误说明	纠正措施
F101	初始化状态	进行设置，把 SB0047（接力棒传递状态）和 SB0049（数据链接状态）设置成 OFF（正常）。 当接力棒传递和数据链接返回正常时出错编号自动变为 OFF。
F102	初始化状态	
F103	初始化状态（在线测试期间）	
F104	控制站/子控制站换位状态	
F105	初始化状态	
F106	控制站/子控制站换位状态	检查控制站的电源、电缆和 CPU 状态。
F107	接力棒传递出错（接力棒丢失）	检查线路状态，诸如电缆是否故障或是否安装终端电阻以及站是否接通电源。
F108	接力棒传递出错（重复接力棒）	用设置检查测试对重复站号和远程主站进行检查（第 4.10.2 节）。 检查是不是故障电缆、电线断裂、不良的连接器连接、连接出错、未安装终端电阻或终端电阻松动等的原因。
F109	初始化状态（在线测试期间）	切换到在线模式或中止测试。
F10A	初始化状态（在线测试/离线环路测试）	
F10B	重复站号出错	纠正站号。
F10C	重复控制站出错	纠正控制站设置。
F10D	离线状态	切换到在线。
F10E	超过接收出错重试次数	检查是不是故障电缆、硬件出错、噪音、接线出错、未安装终端电阻（当使用总线时）和重复站号和远程主站的原因。
F10F	超过发送出错重试次数	
F110	超时出错	
F111	相应站出错	审查相应站状态以及参数和开关设置（检查参数设置是否出错，或远程主站上相应站设置是否正确。）。
F112	故障环路状态	检查是不是故障电缆、硬件出错、噪音、接线出错或重复站号和控制站的原因。 在 MELSECNET/H 远程 I/O 网络中 MELSECNET/10 网络模块不是一起存在的吗？
F113	发送故障	等一会儿并再次执行。 如果重试时发生错误，则进行检查，看是不是故障电缆、硬件出错、噪音、接线出错、未安装终端电阻（当使用总线时）和重复站号和控制站的原因。 审查参数和开关设置。（检查参数设置是否出错，或远程主站上相应站设置是否正确。）
F114	发送故障	等一会儿并再次执行。 如果重试时发生错误，则进行检查，看是不是故障电缆、硬件出错、噪音、未安装终端电阻（当使用总线时）和重复站号和控制站的原因。
F117	发送故障	检查是不是故障电缆、硬件出错、噪音、未安装终端电阻（当使用总线时）的原因。
F118	初始化状态（接力棒再生）	等待，直到 SB0047（接力棒传递状态）/SB0049（数据链接状态）变为 OFF（正常）。
F11A	发送故障（多路传送被停止）	等一会儿并再次执行。
F11B	处于断开状态	审查参数和开关设置。（检查参数设置是否出错，或远程主站上相应站设置是否正确。） 检查是不是故障电缆、硬件出错、噪音、接线出错和重复站号和远程主站的原因。

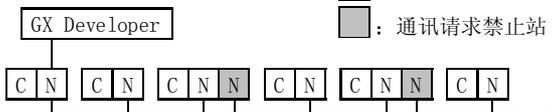
表 8.1 出错代码列表（续）

错误编号	错误说明	纠正措施
F11F	初始化状态（无接力棒定址给上位站）	审查参数和开关设置。（检查参数设置是否出错，或远程主站上相应站设置是否正确。） 在 MELSECNET/H 远程 I/O 模块中是否混有 MELSECNET/10 的网络模块？
F122	发送故障（当使用总线时）	检查以下情况：同轴电缆未连接或松动、终端电阻未连接或电缆故障。
F222	在接收缓冲存储器中无自由区域。 （缓冲存储器满错误）	等一会儿并再次执行。 如果重试时发生错误，则检查整个系统中的瞬时通讯量，审查通讯间隔，或者发送目标 CPU 可能异常（无接收处理（END 处理）等）。
F228	执行了远程 I/O 站的发送指令	再次检查发送/接收指令环路块对象网络编号和对象站编号。
F701	指定站号出错 1) 数据发送时： 试着发送到 0 号站。 数据接收时： 接收到不是定址给上位站的信息。 2) 试着发送到指定的控制站，它却宕机。	纠正发送目标编号。
F702	发送目标编号出错 （发送目标编号超出范围之外，或指定了 65 个或 65 个以上的发送对象站。）	纠正发送目标编号。
F703	发送组编号出错 （发送组编号超出范围之外，或指定了 33 个（控制数据 A1H）或 33 个以上的发送组。）	纠正发送目标组编号。
F705	发送目标 CPU 出错 （发送目标硬件出错）	检查发送目标的 CPU。
F707	中继站计数出错 （指定超出可以中继的范围之外，或指定了 8 个或 8 个以上的中继传送对象站。）	指定要发送的站。 审查系统。
F709	审查网络编号出错 （接收的网络编号不正确。）	审查网络编号参数。 如果没有设置参数，而网络编号已设置成 1（默认）；因此检查其它站的网络编号。
F70B	响应等待超时。	等一会儿并再次执行。
F7C1	试着使用正在使用的通道（上位站）	不能同时使用相同通道。 更改通道编号或不同时使用相同通道。
F7C3	到达监视时间已过 （当重试次数是 0 时。）	当上位站执行指令时，把到达监视时间设置成较大值。如果仍然发生错误的话，则检查网络和对象站。
F7C4	按指定的重试次数再次发送后无法通讯	把到达监视时间设置成较大值。如果仍然发生错误的话，则检查网络和对象站。

表 8.1 出错代码列表（续）

出错编号	出错说明	纠正措施
F7C6	通道编号超出设置范围之外。	在从 1 到 64 的范围内设置上位站和对象站的通道编号。
F7C7	上位站指定为对象站编号。	指定与上位站编号不同的对象站编号。
F7C8	“所有站”或“组”指定的执行类型设置为“有到达确认”。	当使用“所有站”指定或“组”指定时，执行类型应设置为“无到达确认”。
F7C9	再次发送次数超出设置范围之外。	在从 0 到 15（次）的范围内设置。
F7CA	到达监视时间超出设置范围之外。	在从 0 到 32767（s）的范围内设置。
F800	模式开关出错	纠正硬件设置开关和参数设置。
F801	网络编号出错	
F803	站号出错	
F820	链接参数出错 (参数的内容不正确。)	纠正公用参数或各个站固有的参数。
F832	起动被拒绝 (试着在不能进行起动的条件下起动。)	通过指定所有站停止数据链接后起动所有站。 当通过指定其它站停止数据链接时，不自动起动。
F833	关键字出错 (从执行停止站以外的站起动。)	从执行停止的站起动。 执行强制起动。
F837	超过了重试次数	检查远程主站的状态。 (它是否复位或出错。)
F838	适用定时器超时	检查远程主站的状态。 (它是否复位或出错。)
F839	因为没有链接参数，因而禁止了通讯。 (SW0056 复位为 0)	审查站断开的原因。
F83A	SW0000 请求超出范围	纠正 SW0000 的内容。
F906	中间 CPU 出错	检查中间的 CPU。
F982	不能处理接收的数据	检查对象站和中继站号是否出错。(不支持瞬时传送功能请求的对象站或 CPU 模块或网络模块请求的功能。)
FD01	CRC 出错 (离线测试)	再次进行测试。 (如果这些错误频繁发生，则要检查，看是否是故障电缆、硬件出错、噪音、未安装终端电阻 (当使用总线时) 和接线出错的原因。)
FD02	超速出错 (离线测试)	
FD03	AB. IF 出错 (离线测试)	
FD04	TIME 出错 (离线测试)	
FD05	数据出错 (离线测试)	
FD06	Under 出错 (离线测试)	
FD07	发送故障	

表 8.1 出错代码列表（续）

出错编号	错误说明	纠正措施
FD08	发送故障（当使用总线时）	检查以下情况：未连接同轴电缆或同轴电缆松动、未连接终端电阻或电缆故障。
FD09	测试期间环路状态改变（离线环路测试）	再次进行测试。（测试时不要改变环路） （如果该错误频繁发生，则要检查线路和接线的状态。）
FD0A	不稳定通讯（离线环路测试）	再次进行测试。 （如果该错误频繁发生，则要检查，看是不是故障电缆、硬件出错、噪音、未安装终端电阻（当使用总线时）和接线出错的原因。）
FD0B	接线出错（离线环路测试）	检查接线。
FD11	测试执行期间发生错误	完成对其它站的测试后执行。
FD12	断开出错	审查站断开的原因。
FD1A	站的站号重复	检查并纠正带有重复站号的站。
FD1B	测试中止出错。	因为测试执行站被复位等原因，执行期间测试被中止。 在线纠正故障站。
FD1C	测试期间由于环路切换而引起中止出错	再次进行测试。（测试期间不要切换环路。） （但是，如果该错误频繁发生，则要检查线路和接线的状态。）
FD1E	总线型，测试禁止出错	进行可以用总线型执行的测试。
FD31	重复在线诊断请求出错 （同时发生两个在线诊断错误。）	一次在线诊断完成后再次执行。
FD35	响应等待超时	等一会儿并再次执行。
FD36	等待行动时发生超时	检查适用站和线路状态。
FD38	重复信息出错	
FD39	上位站请求被测试（通讯测试）	更改测试请求目标。
FD3A	测试请求目标是请求禁止站（通讯测试）	指定了不能对其发出测试请求的站。  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</div> : CPU模块  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> : 网络模块  <div style="background-color: #cccccc; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> : 通讯请求禁止站 </div> 
FE20	异常数据 （不能处理接收数据，指定了不是 AnUCPU 的中继站。）	纠正路由参数或把中继站更改为 AnUCPU。
FE21	ZNRD/ZNWR 软件范围出错	检查对方的 CPU 的软件范围。
FE22	请求内容出错	一般数据的数据长度出错等。
FE23	发送信息出错	再次进行测试。 （如果该错误频繁发生，则要检查，看是不是故障电缆、硬件出错、噪音、未安装终端电阻（当使用总线时）和接线出错的原因。）
FE24	CPU 出错	检查 CPU 模块和网络的连接，并再试一次。
FE25	基板电源出错	检查瞬时传送的对象站和中继站的电源状态（电压不足、瞬时失电、电涌等）。
FE27	<ul style="list-style-type: none"> <li>远程主站 CPU 模块或远程主站检测到错误。</li> <li>远程 I/O 站断开串联。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查远程主站的运行状态。</li> <li>检查电缆的连接状态。</li> </ul>

### 8.3.2 与远程 I/O 站检测时等效的 CPU 模块出错代码列表

远程 I/O 站进行一些与 CPU 模块进行的相同的处理。相应地，远程 I/O 站以与 CPU 模块检测出错代码的相同方法来检测出错代码。

当发生错误时，可以通过 GX Developer 读出错代码、出错信息或其它这样的通讯。

关于操作 GX Developer 的详情，参考 GX Developer 操作员手册。

1) 出错代码列表

以下信息就是出错信息的出错代码、含义、原因和纠正措施。

相应的 CPU 列中的“○”表示相应错误适用于所有类型的 CPU。“Rem”表示与远程 I/O 模块的兼容性。竖列中的 CPU 型号名表示相应错误只适用于特殊型号 CPU。

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15) * 1	各别信息 (SD16 至 26) * 1	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间
				RUN	ERROR		
1000	MAIN CPU DOWN	—	—	熄灭	闪烁	停止	常时
1001							
1002							
1003							
1004							
1005							
1006							
1007							
1008							
1009							
1010	END NOT EXECUTE	—	—	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时。
1011							
1012							
1101	RAM ERROR	—	—	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
1102							
1103							
1104							
1105							
1200	OPE. CIRCUIT ERR.	—	—	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
1201							
1202							
1203							
1204							
1205							
1206							
1300	FUSE BREAK OFF	单元/模块编号	—	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	当执行 END 指令时。
1301	EX POWER OFF	单元/模块编号	—	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	当执行 END 指令时。
1310	I/O INT ERROR	—	—	熄灭	闪烁	停止	中断期间

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\* 2 可以用参数设置发生错误时的 CPU 运行状态。(LED 显示会相应地变化。)

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
1000	主 CPU 失控或失灵。 (1) 由于噪音或其它原因引起故障 (2) 硬件故障	(1) 测量噪音电平。 (2) 复位并再次建立 RUN 状态。 如果再次显示相同的错误, 这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	QnA
1001	主 CPU 失控或失灵。 (1) 由于噪音或其它原因引起故障 (2) 硬件故障	(1) 测量噪音电平。 (2) 复位并再次建立 RUN 状态。如果再次显示相同的错误, 这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU
1002			
1003			
1004			
1005			QCPU Rem
1006			
1007			
1008			QCPU
1009			
1010	执行整个程序时没有执行 END 指令。 (1) 例如噪音原因: 执行 END 指令时, 把 END 指令读作另外的指令代码了。 (2) 不知何故, END 指令已变成另外的指令代码。	(1) 测量噪音电平。 (2) 复位并再次建立 RUN 状态。 如果再次显示相同的错误, 这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	○
1011			
1012			
1101	存储 CPU 顺控程序的内部 RAM 中出的错。	这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	○
1102	用作 CPU 工作区的 RAM 中出错。		
1103	内部 CPU 软元件出错。		
1104	CPU 中 RAM 地址出错。		
1105	QCPU 的 CPU 共享存储器故障	(1) 测量噪音电平。 (2) 复位并再次建立 RUN 状态。 如果再次显示相同的错误, 这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
1200	执行 CPU 内部变址修饰的运行电路没有正常运行。	这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	○
1201	内部 CPU 硬件 (逻辑) 没有正常运行。		
1202	在 CPU 中执行顺序处理的运行电路没有正常运行。		
1203	在 CPU 中执行变址修饰的运行电路没有正常运行。	这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	Q4AR
1204	CPU 中的硬件 (逻辑) 没有正常运行。		
1205	在 CPU 中执行顺序处理的运行电路没有正常运行。		
1206	CPU 中的 DSP 运行电路没有正常运行。		
1300	有一个带熔断的保险丝的输出模块。	(1) 检查输出模块的 ERR LED 并更换 LED 亮着的模块。 (2) 也可以用外围设备检查带有熔断的保险丝的模块。监视特殊寄存器 SD1300 至 SD1331, 并检查是否有一个位“1”对应带有熔断丝的模块。	QCPU Rem
	有一个带熔断的保险丝的输出模块。	(1) 检查输出模块的熔断的保险丝显示 LED 并更换 LED 亮着的模块的保险丝。 (2) 用外围设备读公共出错信息并更换对应读取数值 (模块编号) 的输出模块处的保险丝。 另外, 用外围设备监视特殊寄存器 SD1300 至 SD1331, 并更换位值为“1”的输出模块的保险丝。	QnA Q4AR
	(1) 有一个带熔断的保险丝的输出模块。 (2) 关掉或断开了输出负载的外部电源。	(1) 检查输出模块的 ERR LED 并更换 LED 亮着的模块。 (2) 也可以用外围设备检查带有熔断保险丝的模块。监视特殊寄存器 SD1300 至 SD1331, 并检查是否有一个位“1”对应带有熔断保险丝的模块。 (3) 检查输出负载的外部电源是 ON 或是 OFF。	Q2AS
1301	关掉或断开了输出负载的外部电源。(用于将来使用)。	检查输出负载的外部电源是 ON 或是 OFF。	QCPU Rem
1310	尽管没有中断模块, 但还是发生了中断。	个别模块中有一个硬件出了问题, 因此要检查模块。请与你最近的三菱公司代表联系, 并对有缺陷模块的问题做出解释。	○

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间
				RUN	ERROR		
1401	SP. UNIT DOWN	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止/继续 * 3	接通电源/复位时/ 当访问智能功能模块时。 接通电源/复位时
1402	SP. UNIT DOWN	单元/模块编号	程序出错位置	熄灭	闪烁	停止/继续 * 6	当执行智能功能模块访问指令 时。
1403			——				当执行 END 指令时。
1411	CONTROL-BUS ERR.	单元/模块编号	程序出错位置	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
1412							FROM/TO 指令集的执行期间。
1413	CONTROL-BUS. ERR.	——	——	熄灭	闪烁	停止	常时
1414	CONTROL-BUS. ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时。
	CONTROL-BUS. ERR.	——	——	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时
1415	CONTROL-BUS. ERR.	基板编号	——	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时
1416		单元/模块编号					接通电源/复位时
1421	SYS. UNIT DOWN * 3	——	——	熄灭	闪烁	停止	常时
1500	AC DOWN	——	——	亮	熄灭	继续	常时
1510	DUAL DC DOWN 5V * 4	——	——	亮	亮	继续	常时
1520	DC DOWN 5V * 5	——	——	熄灭	闪烁	停止	常时
1530	DC DOWN 24V * 3	——	——	亮	亮	继续	常时
1600	BATTERY ERROR	驱动程序名称	——	亮	熄灭	继续	常时
1601				BAT.ALMLD 亮			
1602				BAT.ALMLD 亮			
2000	UNIT VERIFY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	当执行 END 指令时。

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。  
 \* 2 可以用参数设置发生错误时的 CPU 运行状态。(LED 显示会相应地变化。)  
 \* 3 这只能在冗余系统中检测。在控制系统中或在待机系统中都能够检测。  
 \* 4 这只能在冗余系统控制系统中检测。  
 \* 5 这只能在独立系统或冗余系统中检测。然而，在冗余系统中时，只能在控制系统中检测。  
 \* 6 通过设置参数，可以为每个模块选择停止/继续运行。

出错代码 (SD0) *1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
1401	<ul style="list-style-type: none"> <li>初始化通讯阶段, 智能功能模块没有响应。</li> <li>智能功能模块的缓冲存储器容量异常。</li> </ul>	CPU 模块硬件出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU Rem
	进行参数 I/O 分配时, 初始化处理阶段, 特殊功能模块没有返回信号。 发生错误时, 存储对应公共信息的特殊功能模块的初始化 I/O 地址。	正访问的特殊功能模块硬件出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QnA
1402	在程序中访问智能功能模块, 但无响应。	这表明 CPU 硬件出错。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU Rem
	执行 FROM/TO 指令集期间, 访问特殊功能模块, 但无响应。 发生错误时, 存储对应各别信息的程序出错位置。	正访问的特殊功能模块硬件出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QnA
1403	<ul style="list-style-type: none"> <li>执行 END 指令时, 智能功能模块没有响应。</li> <li>在智能功能模块处检测到错误。</li> </ul>	正访问的智能功能模块硬件出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU Rem
1411	执行参数 I/O 分配时, 在初始化通讯期间不能访问特殊功能模块。 发生错误时, 存储对应公共信息的特殊功能模块的初始化 I/O 地址。	特殊功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	○ Rem
1412	由于特殊功能模块的控制脉冲出错, 因而不能执行 FROM/TO 指令集。 发生这种错误时, 存储对应各别信息的程序出错位置。		○
1413	在多 PLC 系统配置中装载了功能版本 A 的 QCPU。	(1) 把功能版本 A 的 QCPU 更改为功能版本 B 的 QCPU。 (2) 智能功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在 Q 总线上检测到错误。 • 等待时间长度超时, 仲裁超时。	智能功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU Rem
1414	检测到装的模块出了故障。 在多 PLC 系统配置中装载了功能版本 A 的 QCPU。	(1) 把功能版本 A 的 QCPU 更改为功能版本 B 的 QCPU。 (2) 智能功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在 Q 总线上检测到错误。	智能功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU Rem
1415	检测到主基板或扩展基板的故障。	智能功能模块、CPU 模块或基板出了问题。请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
1416	在接通电源或复位时, 检测到总线故障。		
1421	在系统管理模块 AS92R 处, 硬件出了故障。	硬件出了问题。 请与你最近的三菱公司代表联系。	Q4AR
1500	发生了短暂电源中断。 电源中断。	检查电源。	○ Rem
1510	供给冗余系统扩展基板中两个电源模块之一的 5 VDC 已降至额定电压的 85% 以下。	检查电源模块的电源。如果电压异常, 则更换电源模块。	Q4AR
1520	供给扩展基板中电源模块的 5 VDC 已降至额定电压的 80% 以下。		
1530	供给系统管理模块 AS92R 的 24 VDC 电压已降至额定电压的 85% 以下。		
1600	(1) CPU 主模块电池中的电压已降到规定水平以下。 (2) 没有安装 CPU 主模块电池的铅接头。	(1) 更换电池。 (2) 如果电池是用于内部 RAM 或用作备用供电功能, 则安装一个铅接头。	○
1601	存储卡 1 的电池电压已降到规定水平以下。	更换电池。	QnA
1602	存储卡 2 的电池电压已降到规定水平以下。	更换电池。	
2000	在通电时 I/O 模块信息错误。 • 正在运行时, I/O 模块 (或特殊功能模块) 开始松动或已经松动。	读外围设备处的出错公共信息, 并检查和/或更换对应那儿的数值 (模块编号) 的模块。 另外, 监视外围设备处的特殊寄存器 SD1400 至 SD1431, 并更换位值为“1”的输出模块处的熔断丝。	○ Rem
	功能版本 A 的 QCPU 装在了多 PLC 系统配置中。	把功能版本 A 的 QCPU 更改为功能版本 B 的 QCPU。	QCPU 功能版本 B 或更新版本

\*1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间
				RUN	ERROR		
2100	SP. UNIT LAY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
2101							
2102	SP. UNIT LAY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
2103							
2104							
2105							
2106	SP. UNIT LAY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
2107	SP. UNIT LAY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时
2108							
2109 * 6							

\* 1 括号“ ( ) ”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\* 6 这只可以在冗余系统待机系统中检测。

出错代码 (SD0) *1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
2100	在参数 I/O 分配中, 安装 Q160 的插槽设置给了不是 Intel (智能功能模块) 或中断 (中断模块) 的模块。	再次进行设置, 使参数 I/O 分配与实际装载状态匹配。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	(1) 在参数 I/O 分配设置中, Intel (智能功能模块) 分配到本来预留给 I/O 模块的位置, 或与之相反。 (2) 在参数 I/O 分配设置中, 不是 CPU 的模块 (或什么也没有) 分配给了本来预留给 CPU 模块的位置或与之相反。 (3) 通用开关设置给了带非通用开关的模块。	(1) 复位参数 I/O 分配, 以符合智能功能模块和 CPU 模块的实际状态。 (2) 复位通用开关设置。	QCPU Rem
	在参数 I/O 分配设置中, 特殊功能模块分配到了本来预留给 I/O 模块的位置; 或者, 发生相反情况。	复位参数 I/O 分配设置, 以符合特殊功能模块的实际状态。	QnA
2101	安装了 13 个或 13 个以上的可以启动 CPU 模块中断的 A 系列特殊功能模块 (除了 QI60、A1SI61)。	使可以启动中断 (除了 QI60、A1SI61) 的 A 系列特殊功能模块数目小于等于 12。	QCPU
	安装了 13 个或 13 个以上的能够给 CPU 模块发送中断的特殊功能模块 (未把 AI61 计算在内)。	使可以启动中断 (除了 QI60、AI61 模块) 的特殊功能模块数目小于等于 12。	QnA
2102	安装了 7 个或 7 个以上的 A1SD51S。	使 A1SD51S 的数目小于等于 6。	QCPU
	安装了 7 个或 7 个以上的计算机通讯模块 (除了 A (1S) J71QC24)。	使安装的计算机通讯模块 (除了 A (1S) J71QU24) 数小于等于 6。	QnA Rem
2103	(1) 在单个 PLC 系统中装载了 2 个或 2 个以上的 QI60/A1SI61 模块。 (2) 2 个或 2 个以上的 QI60/A1SI61 模块设置给了多 PLC 系统中的相同控制 PLC。 (3) 在多 PLC 系统中装载了 2 个或 2 个以上的 A1SI61 模块。	(1) 把单个 PLC 系统中装载的 QI60/A1SI61 模块数减为 1。 (2) 把设置给多 PLC 系统中相同控制 PLC 的 QI60/A1SI61 模块数改为只有一个。 (3) 把多 PLC 系统中的 A1SI61 模块数减为只有 1 个。 当中断模块与多 PLC 系统中的各个 QCPU 一起使用时, 把它改为 QI60。(使用 1 个 A1SI61 模块 + 最多 3 个 QI60 模块或只有 QI60 模块。)	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	安装了两上或两个以上的 QI60、A1SI61 中断模块。	只安装 1 个 QI60、A (1S) I61 模块。	QCPU
	装载了 QI60。	卸下 QI60。	Rem
	安装了两上或两个以上的 AIS61 中断模块。	只安装 1 个 AI61 模块。	QnA
2104	在 MELSECNET/MINI 自动刷新参数设置处, 设置的模块分配与链接系统中站号处实际模块型号不同。	复位参数 MELSECNET/MINI 自动刷新模块分配设置, 使它符合实际链接的模块的站号。	QnA
2105	分配了太多可以使用专用指令的特殊功能模块 (安装的模块数)。 (以下所示的总数超过 1344。) (安装的 AD59 模块数 × 5) (安装的 AD57 (S1) /AD58 模块数 × 8) (安装的 AJ71C24 (S3/S6/S8) 模块数 × 10) (安装的 AJ71UC24 模块数 × 10) (安装的 AJ71C21 (S1) 模块数 × 29) (安装的 AJ71PT32-S3/AJ71T32-S3 模块数 × 125) * (安装的 AJ71QC24 (R2、R4) 模块数 × 29) (安装的 AJ71ID1 (2) -R4 模块数 × 18) (安装的 AD75 模块数 × 12)	减少安装的特殊功能模块数。 *: 使用扩展模式时。	QnA
	总数 > 1344		
2106	• 在整个多 PLC 系统中装载了 5 个或 5 个以上的 QJ71P21/BR11 模块。 • 在整个多 PLC 系统中装载了 5 个或 5 个以上的 QJ71E71 (-B2) 模块。	把整个多 PLC 系统中的模块数减少为 4 个或更少。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	(1) 安装了 5 个或 5 个以上的 QJ71LP21/BR11。 (2) 安装了 5 个或 5 个以上的 QJ71E71 (-B2)。 (3) 在 MELSECNET/10 网络系统中存储相同的网络编号或站号。	(1) 使数目小于等于 4。 (2) 使数目小于等于 4。 (3) 检查网络编号和站号。	QCPU Rem
	(1) 安装了 5 个或 5 个以上的 AJ71QLP21 和 AJ71QBR11 模块。 (2) 安装了 3 个或 3 个以上的 AJ71AP21/R21 和 AJ71AT21B 模块。 (3) 安装的 AJ71QLP21、AJ71QBR11、AJ71AP21/R21 和 AJ71AT21B 模块总数超过 5 个。 (4) 在 MELSECNET/10 网络系统中存在相同的网络编号或站号。 (5) 在 MELSECNET (II) 或 MELSECNET/B 数据链接系统处同时存在 2 个或 2 个以上的主站或本地站。	(1) 安装 4 个或更少的模块。 (2) 安装 2 个或更少的模块。 (3) 把模块总数减为 4 或更少。 (4) 检查网络编号和站号。 (5) 检查站号。	QnA
2107	在参数 I/O 分配设置中的起始 XY 设置也是另外模块的起始 XY。	复位参数 I/O 分配设置, 以符合特殊功能模块的实际状态。	Rem
2108	(1) 安装了专用于 A2USCPU 的网络模块 A1SJ71LP21、A1SJ71BR11、A1SJ71AP21*、A1SJ71AR21 或 A1SJ71AT2*B。 (2) 安装了专用于 Q2AS 的网络模块 A1SJ71QLP21 或 A1SJ71QBR11。更改网络模块为 QJ71LP21 或 QJ71BR11。	更改网络模块为 QJ71LP21 或 QJ71BR11。	QCPU
	安装了与 AnUCPU 网络模块一起使用的 AJ71LP21 或 AJ71BR11。	更改网络模块为 AJ71QLP21 或 AJ71QBR11。	QnA
2109*6	当冗余系统处于备用模式时, 控制系统和待机系统模块配置不同。	检查待机系统的模块配置。	Q4AR

\*1 括号 “ ( ) ” 中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\*6 这只能在冗余系统待机系统中检测。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0)*1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间	
				RUN	ERROR			
2110	SP. UNIT ERROR	单元/模块编号	程序出错位置	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 *2	当执行指令时.	
2111								
2112	SP. UNIT ERROR	单元/模块编号	程序出错位置	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 *2	当执行指令时/ STOP → RUN	
2113		FFFF <sub>H</sub> (固定的)						
2114	SP. UNIT ERROR	单元/模块编号	程序出错位置	熄灭/亮	熄灭/亮	继续/停止	执行指令时	
2115								
2116								
2117								
2120	SP. UNIT LAY ERR.	——	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2122								
2124								
2125								
2126	SP. UNIT LAY ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2150	SP. UNIT VER. ERR.	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2200	MISSING PARA.	驱动程序名称	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2210	BOOT ERROR	驱动程序名称	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2300	ICM. OPE. ERROR	驱动程序名称	——	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 *2	当插入或取出存储卡时	
2301								
2302								
2400	FILE SET ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	

\*1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\*2 可以用参数设置发生错误时的 CPU 运行状态。(LED 显示会相应地变化。)

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
2110	使用目标是 PLC 共享存储器的指令指定了未装载的站。	读出错各别信息，检查对应该值（程序出错位置）的程序，并进行纠正。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	(1) FROM/TO 指令集指定的位置不是特殊功能模块。 (2) 正访问的特殊功能模块出了故障。	(1) 读出错各别信息，然后检查并编辑与程序出错位置的数值相对应的 FROM/TO 指令集。 (2) 正访问的特殊功能模块的硬件出错。请与最近的维护服务中心代理商或我们的分支机构联系并说明症状。	○
2111	链接直接软元件 (J□□) 指定的位置不是网络模块。		
2112	(1) 特殊功能模块专用指令指定的位置不是特殊功能模块。 (2) 另外，它不是相关的特殊功能模块。	读出错各别信息，然后检查并编辑与程序出错位置的数值相对应的特殊功能模块专用指令。	○ Rem
2113	在模拟数据中没有设置用于模拟目的的特殊功能模块数据。	读出错各别信息，然后检查并编辑与程序出错位置的数值相对应的特殊功能模块模拟数据。	○
2114	执行时指定另外站的指令用作指定本站了。（不允许指定本站的指令）。	读出错各别信息，检查对应该值（程序出错位置）的程序，并进行纠正。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
2115	执行时指定本站的指令用作指定另外站了。（不允许指定另外站的指令）。		
2116	• 不允许用于指定另外站控制下的模块的指令用来指定另一个站控制下的模块。 • 执行了用于另外站控制下的 A 或 QnA 模块的指令。	读出错各别信息，检查对应该值（程序出错位置）的程序，并进行纠正。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
2117	不能用专用于多 PLC 系统的指令指定 CPU，但还是指定了。		
2120	Q□B 和 QA1S□B 的位置不正确。	检查基板的位置。	QCPU Rem
2122	QA1S□B 安装到主基板上了。	安装 Q□B 作为主基板。	
2124	(1) 模块装在了第 65 个或更高的插槽中。 (2) 模块安装的地方，插槽编号在基板分配设置指定的插槽编号之后。 (3) 模块安装在第 4096 点以后的 I/O 点处。 (4) 安装在第 4096 点处的模块占用了后面的点数。	(1) 卸下安装在第 65 个插槽或以后的插槽中的模块。 (2) 卸下安装在基板分配设置中指定的插槽编号后面的插槽中的模块。 (3) 卸下安装在第 4096 点后面的 I/O 点处的模块。 (4) 把最后一个模块换为不超过第 4096 点的模块。	QCPU Rem
	2125	(1) 安装了 QCPU 不能识别的模块。 (2) 智能功能模块没有响应。	
2126	多 PLC 系统中的 CPU 模块位置是以下任意一个： (1) QCPU 和 QCPU/运动控制器之间存在空插槽。 (2) 在 QCPU 模块之间装了不是 QCPU（包括运动控制器）的模块。	(1) 排除 CPU 模块之间的空插槽。（把空插槽设置在 CPU 模块的右侧。） (2) 卸下 QCPU 模块之间装载的不是 QCPU 的模块，使插槽与 QCPU 相配。 将运动控制器模块装在 QCPU 的右侧。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
2150	在多 PLC 系统中，与多 PLC 系统兼容的智能功能模块的控制 PLC 设置为除 1 号站之外的其它站。	(1) 把智能功能模块换为与多 PLC 系统（功能版本 B）兼容的模块。 (2) 把与多 PLC 系统不兼容的智能功能模块的控制 PLC 改为 1 号站。	
2200	作为有效驱动器设定开关的 DIP 开关指定的驱动器处，没有参数文件。	检查并校正参数激活的驱动器设定开关的设置。 把参数文件放在参数激活的驱动器开关指定的驱动器中。	○
2210	引导文件的内容不正确。	检查引导设置。	QCPU
	尽管 DIP 开关引导开关为 ON，但是参数激活的驱动器设定开关指定的驱动程序中并没有引导文件。	检查并校正参数激活的驱动器设定开关的设置。 把引导文件放在参数激活的驱动器开关指定的驱动器中。	QnA
2300	(1) 没有将存储卡进/出开关切换到 OFF 就取出了存储卡。 (2) 尽管实际上没有安装存储卡，但是卡插入开关却变为 ON。	(1) 把存储卡进/出开关打到 OFF 后，卸下存储卡。 (2) 插入存储卡后，接通卡插入开关。	○
2301	(1) 存储卡没有格式化。 (2) 存储卡格式化状态不正确。	(1) 格式化存储卡。 (2) 重新格式化存储卡。	
2302	安装了不能与 Q/QnACPU 一起使用的存储卡。	检查存储卡。	
2400	在 QCPU 上执行自动写入标准 ROM，但该 QCPU 又与自动写入标准 ROM 不兼容。 (在引导文件中选择的自动写入标准 ROM 的地方，装配了存储卡，并且激活驱动器的参数设置给了存储卡。)	(1) 在与自动写入标准 ROM 兼容的 QCPU 上执行自动写入标准 ROM。 (2) 使用 GX Developer，将参数和程序写入标准 ROM。 (3) 把存储卡换为没有设置自动写入标准 ROM 的卡，并在存储卡上进行引导运行。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在 PLC 文件设置处不能找到用参数指定的文件。	读外围设备处的出错各别信息，进行检查，确保参数驱动器名和文件名与那儿的数值（参数编号）对应，并进行校正。 创建指定的文件。	○
	添加给功能版本“B” QnACPU 的以太网参数设置给了不是功能版本“B”的 QnACPU。	改为功能版本“B”的 QnACPU。删除以太网参数。	QnA

\*1 括号“（）”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间	
				RUN	ERROR			
2401	FILE SET ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2410	FILE OPE. ERROR	文件名称	程序出错位置	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	执行指令时	
2411								
2412								
2413								
2500	CAN'T EXE. PRG.	文件名称	—	熄灭	闪烁	停止	接通电源/复位时	
2501								
2502								
2503								
2504								
3000	PARAMETER ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3001								
3002								
3003	PARAMETER ERROR	文件名称/驱动程序名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时.	
	PARAMETER ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3004	PARAMETER ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3009	PARAMETER ERROR	文件名称/驱动程序名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3010								
3012								
3013								

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\* 2 可以用参数设置发生错误时的 CPU 运行状态。(LED 显示会相应地变化。)

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
2401	执行引导操作或自动写入到标准 ROM 时超过了程序存储器容量。	(1) 检查并校正参数 (引导设置)。 (2) 删除程序存储器中不必要的文件。 (3) 用参数选择供引导的“清除程序存储器”，以便清除程序存储器后开始引导。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在参数 PLC RAS 设置故障记录区没有创建指定的文件。	读外围设备处的出错各别信息，进行检查，确认参数驱动程序名称和文件名称与那儿的数值 (参数编号) 对应，并进行校正。 检查存储卡中的剩余空间。	○
2410	找不到顺控程序指定的文件。	读外围设备处出错的各别信息，进行检查，确认程序与程序位置的数值对应，并进行校正。 创建指定文件。	○
2411	顺控程序指定了它本身不能指定的文件。(注释文件等。)	读外围设备处的出错各别信息，进行检查，确认程序与程序位置的数值对应，并进行校正。	
2412	SFC 程序文件是顺控程序不能指定的文件。	读外围设备处的出错各别信息，进行检查，确认程序与程序位置的数值对应，并进行校正。	
2413	没有数据写入顺控程序指定的文件。	读外围设备处的出错各别信息，进行检查，确认程序与程序位置的数值对应，并进行校正。 检查并确保指定的文件没有写保护。	
2500	程序文件使用的软元件超出了参数软元件设置指定的软元件分配范围。	读外围设备处的出错公共信息，进行检查，确认参数软元件分配设置和程序文件软元件分配与文件名称的数值对应，如有必要就进行纠正。	○
2501	尽管参数程序设置处设置了“无”，但还是有多个程序文件。	编辑参数程序设置为“yes”。	○
2502	程序文件不是 QnACPU 程序文件。另外，文件内容不是顺控程序的内容。	检查程序版本是否是 * * *.QPG，并检查文件内容，确保它们是用于顺控程序的。	
2503	根本没有程序文件。	检查程序配置。	
2504	指定了两个以上的 SFC 正常程序或控制程序。	检查参数和程序配置。	
3000	在多 PLC 系统中，用参数的中断指针设置指定了另外站控制下的智能功能模块。	(1) 指定受本地站控制的智能功能模块的第一个 I/O 地址。 (2) 删除参数的中断指针设置。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	定时器时间限制设置、RUN-PAUSE 触点、公共指针地址、一般数据处理、空槽数或系统中中断设置等各项参数设置超出了 CPU 可以使用的范围。	(1) 读外围设备处的出错具体信息，检查与那儿 (参数数目) 的数值对应的参数项，必要时进行校正。 (2) 如果在校正参数设置后还出现错误的话，则很可能是标准 RAM 或存储卡中的存储器出错了。请与你最近的三菱公司代表联系。	○ Rem
	3001	参数内容被破坏。	
3002	在 PLC 系统设置屏幕的参数中选择了“使用以下文件”时，尽管未设定文件寄存器的容量，但是 QCPU 上指定的文件却不存在。		○
3003	多 PLC 系统的自动刷新范围超过了文件寄存器容量。	把文件寄存器文件改为整个范围中允许刷新的文件。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在参数软元件设置处设置的软元件数超过了可使用的 CPU 范围。	(1) 读外围设备处的出错具体信息，检查与那儿 (参数数目) 的数值对应的参数项，必要时进行校正。 (2) 如果在校正参数设置后还出现错误的话，则很可能是内部 CPU RAM 或存储卡上的存储器出错了。请与你最近的三菱公司代表联系。	○
3004	参数文件不适用于 QnACPU。另外，文件的内容不是参数。	检查参数文件版本是否是 * * *.QPA，并检查文件内容，确保它们是参数。	
3009	A、QnA 模块设置为多 PLC 系统中的控制 PLC。	重新设置参数 I/O 分配，以便在一个 QCPU 下控制它们。(更改多 PLC 系统中所有站的参数。)	QCPU 功能版本 B 或更新版本
3010	CPU 模块的参数设置数目与多 PLC 系统中的实际数目不同。	使 (多 PLC 设置的预置计数) - (I/O 分配中的 CPU (空) 设置) 与实际装载的 CPU 数匹配。	
3012	多 PLC 设置或控制 PLC 设置与多 PLC 系统中参考站的不同。	使参数设置的多 PLC 设置或控制 PLC 设置与参考站 (1 号站) 的设置匹配。	
3013	多 PLC 自动刷新设置就是多 PLC 系统中以下设置中的一个： (1) 位软元件指定为刷新软元件时，为刷新开始软元件指定的数字不是 16 的倍数。 (2) 指定的软元件不是可以指定的一个。 (3) 发送点数是一个奇数。	检查多 PLC 自动刷新参数中的以下项目并进行校正。 (1) 指定位软元件时，为刷新开始软元件指定 16 的倍数。 (2) 为刷新软元件指定可以指定的软元件。 (3) 把发送点数设置为偶数。	

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间	
				RUN	ERROR			
3100	LINK PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3101								
3102								
3103								
3104								
3105								
3106	LINK PARA. ERROR	文件名称/驱动程序名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时.	
	LINK PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3107	LINK PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	
3200	SFC. PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	STOP → RUN	
3201								
3202								
3203								
3300	SP. PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP → RUN	

\*1 括号“ ( ) ”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
3100	在多 CPU 系统中, 另外站控制下的 QJ71LP21/BR11 指定作为 MELSECNET/H 的网络设置参数中的第一个 I/O 地址。	(1) 删除受另一站控制的 QJ71LP21/BR11 的 MELSECNET/H 网络参数。 (2) 把设置更改为受本地站控制的 QJ71LP21/BR11 的第一个 I/O 地址。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在普通站中运行的 QJ71LP21/BR11 的网络参数重新写入控制站, 或在控制站中运行的 QJ71LP21/BR11 的网络参数重新写入普通站。 (通过复位, 网络参数反映在模块侧。)	复位 QCPU。	
	(1) 实际安装的模块的数目与 MELSECNET/H 的模块数目设置参数中指定的不同。 (2) 实际安装的模块的起始 I/O 地址与 MELSECNET/H 的网络设置参数中指定的地址不同。 (3) 参数中的一些数据不能处理。 (4) 接通电源时, MELSECNET/H 的站类型已变。(需要 RESET → RUN 来更改站类型。)	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	QCPU
	尽管 QnACPU 是控制站或主站, 但没有写入网络参数。	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	QnA
3101	<ul style="list-style-type: none"> <li>当 MELSECNET/H 模块的站号是 0 时, 进行了 inter-PLC 网络参数设置。</li> <li>当 MELSECNET/H 模块的站号不是 0 时, 进行了远程主站参数设置。</li> </ul>	用参数校正 MELSECNET/H 模块的类型或站号, 以符合使用的系统。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	参数指定的网络编号与实际安装的网络不同。 参数指定的起始 I/O 地址与实际安装的 I/O 模块不同。 参数指定的网络等级与实际安装的网络不同。 MELSECNET/H 和 MELSECNET/10 的网络刷新参数超出了指定的区域。	使参数指定的数据与实际安装的网络和模块的数据相匹配。	○
3102	在网络模块处进行网络参数检查时发现一个错误。	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	
3103	在多 CPU 系统中, 另一站控制下的 QJ71E71 (-B2) 指定作为以太网设置参数的第一个 I/O 地址。	(1) 删除受另一站控制的 QJ71E71 (-B2) 的以太网设置参数。 (2) 把设置更改为受本地站控制的 QJ71E71 (-B2) 的第一个 I/O 地址。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	<ul style="list-style-type: none"> <li>尽管用参数设置的以太网模块数为 1 或更多, 但实际安装的模块数却是 0。</li> <li>以太网设置参数的起始 I/O 地址与实际安装的 I/O 模块不同。</li> </ul>	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	○ Rem
	在参数设置的 I/O 地址位置不存在 AJ71QE71。 I/O 地址指定重叠。 参数数目和装载的 AJ71QE71 不同。 以太网 (参数 + 专用指令) 设置数大于 5。	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	QnA
3104	以太网、MELSECNET/H 和 MELSECNET/10 使用相同的网络编号。参数设置的网络编号、站号或组号超出范围。 I/O 地址超出使用的 CPU 范围。	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	○ Rem
3105	在多 PLC 系统中, 另一站控制下的 QJ61BT11 指定作为 CC-Link 设置参数的第一个 I/O 地址。	(1) 删除受另一站控制的 QJ61BT11 的 CC-Link 设置参数。 (2) 把设置更改为受本地站控制的 QJ61BT11 的第一个 I/O 地址。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	(1) 尽管用参数设置的 CC-Link 模块数为 1 或以上, 但实际安装的模块数却是 0。 (2) 公用参数的起始 I/O 地址与实际安装的 I/O 模块不同。 (3) CC-Link 模块数量设置参数的站等级与实际安装的站不同。	(1) 校正网络参数后写。 (2) 如果校正后还存在错误的话, 则请与你最近的三菱公司代表联系。	○
	以太网特有的参数的内容异常。	校正参数后写。	QnA
3106	CC-Link 链接刷新范围超过了文件寄存器容量。	把文件寄存器文件改为整个范围中允许刷新的文件。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	CC-Link 的网络刷新参数超出了范围。	检查参数设置。	QCPU Rem
3107	CC-Link 参数的内容异常。	检查参数设置。	○
3200	参数内容不正确。	校正参数后写。	QCPU
3201	SFC 块属性信息的内容不正确。		
3202	参数指定的步进继电器数目小于程序中使用的数目。		
3203	用参数指定的 SFC 程序的执行类型不是扫描执行型。		
3300	在 GX Configurator 上设置的智能功能模块参数中的第一个 I/O 地址与实际 I/O 地址不同。	检查参数设置。	QCPU Rem

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间				
				RUN	ERROR						
3301	SP. PARA. ERROR	文件名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	当执行 END 指令时.				
3302									接通电源时/复位时/ STOP →RUN		
3303	SP. PARA. ERROR	文件名称/驱动程序名称	参数数目	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP →RUN				
3400	REMOTE PASS. ERROR	——	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP →RUN				
3401											
4000	INSTRCT CODE ERR.	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP →RUN				
4001											
4002											
4003											
4004	INSTRCT CODE ERR.	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时/ STOP →RUN				
4010	MISSING END INS.	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止					
4020	CAN'T SET (P)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止					
4021											
4030	CAN'T SET (I)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止					
4100	OPERATION ERROR	程序出错位置	——	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	执行指令时				
4101											
4102									程序	程序出错位置	停止/继续 * 2
4103									程序出错位置	——	停止/继续 * 2
4107									程序	程序出错位置	停止/继续 * 2
4108									程序出错位置	——	停止/继续 * 2
4200	FOR NEXT ERROR	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时				
4201	FOR NEXT ERROR	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时				
4202											
4203											
4210	CAN'T EXECUTE (P)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时				
4211											
4212											
4213											

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。  
\* 2 可以用参数设置发生错误时的 CPU 运行状态。(LED 显示会相应地变化。)

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
3301	智能功能模块的刷新设置超出了文件寄存器容量。	把文件寄存器文件改为整个范围中允许刷新的文件。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	智能功能模块的刷新参数设置超出了范围。	检查参数设置。	QCPU Rem
3302	智能功能模块的刷新参数异常。	检查参数设置。	QCPU
3303	在多 CPU 系统中, 对另一站控制下的智能功能模块进行了自动刷新设置或类似的参数设置。	(1) 删除另一站控制下的智能功能模块的自动刷新设置或类似的参数设置。 (2) 把设置改为本地站控制下的智能功能模块的自动刷新设置或类似的参数设置。	
3400	远程口令文件中目标模块的第一个 I/O 地址没有设置给 0H 至 0FF0H。	把目标模块的第一个 I/O 地址改为 0H 至 0FF0H 范围之内。	QCPU 功能版本 B 或更新版本 QCPU 功能版本 B 或更新版本
3401	指定作为远程口令文件的第一个 I/O 地址的位置异常: • 未装载模块。 • 不是 Q 系列兼容的智能功能模块 (I/O、A、QnA 模块) • 不是 QJ71C24 (-R2) 或 QJ71E71 (-B2) 的智能功能模块。 • 功能版本 A 的 QJ71C24 (-R2) 或 QJ71E71 (-B2)。	把功能版本 B 的 QJ71C24 (-R2) 或 QJ71E71 (-B2) 装在指定作为远程口令文件第一个 I/O 地址的位置。	
		在多 CPU 系统中指定了另一站控制下的功能版本 B 的 QJ71C24 (-R2) 或 QJ71E71 (-B2)。	(1) 把设置改为本地站控制下的功能版本 A 的 QJ71C24 (-R2) 或 QJ71E71 (-B2)。 (2) 删除远程口令设置。
4000	程序包含有不能解码的指令代码。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
4001	尽管它不是 SFC 程序, 但程序还是包含了 SFC 程序的专用指令。		
4002	程序指定的扩展指令的指令名称不正确。		
4003	程序指定的扩展指令的软元件地址不正确。		○ Rem
4004	程序指定的扩展指令指定了不能使用的软元件。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
4010	程序中无 END (FEND) 指令。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
4020	程序使用的内部文件指针总数超过参数设置的内部文件指针数。		
4021	个别文件使用的公共指针地址重叠。		
4030	个别文件使用的分配指针地址重叠。		
4100	指令不能处理的数据也被包括在内。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
4101	通过指令处理数据的指定软元件地址超出了可用范围。 另外, 指令指定的软元件的存储数据或常数超出了可用的范围。		
4102	在多 PLC 系统中, 链接直接软元件 (J[NG]) 指定用于另一站控制下的网络模块。	(1) 用程序将指定另一站控制下的网络模块的链接直接软元件删除。 (2) 使用链接直接软元件, 指定受上位站控制的网络模	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	专用网络指令指定的网络编号和站号不正确。 链接直接软元件 (J[ ]V[ ]) 未正确设定。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○ Rem
4103	PID 专用指令的配置不正确。		○
4107	一个 QCPU 上执行了 33 个或 33 个以上的多 PLC 专用指令。	使用多 PLC 专用指令完成位时, 提供互锁以防止一个 QCPU 执行 32 个或 32 个以上的多 PLC 专用指令。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	CC-Link 指令的执行次数超出 64。	设定 CC-Link 指令的执行次数小于等于 64。 设置 CC-Link 参数后, 执行 CC-Link 指令。	QnA
4200	执行 FOR 指令后, 未执行 NEXT 指令。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
	另外, NEXT 指令比 FOR 指令还少。		
4201	尽管未执行 FOR 指令, 但却执行了 NEXT 指令。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
	另外, NEXT 指令比 FOR 指令还多。		
4202	已插入 16 个以上的嵌套层。	使嵌套层小于等于 16。	
4203	尽管在这之前未执行 FOR 指令, 但却执行了 BREAK 指令。		○
4210	执行了 CALL 指令, 但未找到指定指针。	读外围设备处的公共出错信息, 检查对应其数值 (程序出错位置) 的出错步, 并纠正该问题。	○
4211	在执行的子例行程序中无 RET 指令。		
4212	在主程序中, RET 指令在 FEND 指令之前。		
4213	已插入 16 个以上的嵌套层。		

\*1 括号 “ ( ) ” 中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间	
				RUN	ERROR			
4220	CANT EXECUTE (I)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时	
4221								
4223								
4230	INST. FORMAT ERR.	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时	
4231								
4235								
4300	EXTEND INST. ERR.	程序出错位置	——	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	执行指令时	
4301								
4400	SFCP. CODE ERROR	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	STOP → RUN	
4410	CANT SET (BL)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	STOP → RUN	
4411								
4420	CANT SET (S)	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	STOP → RUN	
4421								
4422								
4500	SFCP. FORMAT ERR.	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	STOP → RUN	
4501								
4502								
4503								
4504								
4600	SFCP. OPE. ERROR	程序出错位置	——	熄灭/亮	熄灭/亮	停止/继续 * 2	执行指令时	
4601								
4602								
4610	SFCP. EXE. ERROR	程序出错位置	——	亮	亮	继续	STOP → RUN	
4611	BLOCK EXE. ERROR	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时	
4620								
4621								
4630								
4631								
4632	STEP EXE. ERROR	程序出错位置	——	熄灭	闪烁	停止	执行指令时	
4633								
5000	WDT ERROR	时间（设定值）	时间（实际测量值）	熄灭	闪烁	停止	常时	
5001								
5010	PRG. TIME OVER	时间（设定值）	时间（实际测量值）	亮	亮	继续	常时	
5011								
6000	PRG. VERIFY ERR. * 5	文件名称	——	熄灭	闪烁	停止	常时	
6010	MODE VERIFY ERR. * 5	——	——	亮	亮	继续	常时	
6100	TRK. MEMORY ERR. * 3	——	——	亮	亮	继续	接通电源时/ 复位时/STOP → RUN	
6101							当执行 END 指令时	
6200	CONTROL EXE. * 4	开关的原因	——	亮	熄灭	继续	常时	
6210	CONTROL WAIT. * 5	开关的原因	——	亮	熄灭	继续	常时	

\* 1 括号“( )”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\* 3 只可以在冗余系统中检测。可以在控制系统或在待机系统中检测。

\* 4 只可以在冗余系统的控制系统中检测。

\* 5 只可以在冗余系统的待机系统中检测。

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
4220	生成了中断输入，但没有找到相应的中断指针。		
4221	在执行的程序程序中无 IRET 指令。		
4223	在主程序中，IRET 指令在 FEND 指令之前。		
4230	CHK 和 CHKEND 指令的编号之间没有一对一的关系。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	
4231	IX 和 IXEND 指令的编号之间没有一对一的关系。		
4235	CHK 指令的检查条件配置不正确。 另外，CHK 指令用在了低速程序中。		
4300	MELSECNET/mini-S3 主站模块控制指令的指定错误。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	QnA
4301	AD57/AD58 控制指令的指定错误。		
4400	在 SFC 程序中无 SFCPP 或 SFCPEND 指令。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	○
4410	SFC 程序指定的块号超出最大设定值。		
4411	在 SFC 程序中块号指定重叠。		
4420	SFC 程序中指定的步数超过 511。		
4421	所有 SFC 程序中的总步数超出最大值。	把总步数减到最大值以下。	○
4422	在 SFC 程序中的步号指定重叠。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	
4500	在 SFC 程序中，BLOCK 和 BEND 指令的编号不是一对一的关系。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	○
4501	SFC 程序中 STEP * 至 TRAN * 至 TSET 至 SEND 指令的配置不正确。		
4502	SFC 程序块中没有 STEPI * 指令。		
4503	SFC 程序中不存在 TSET 指令指定的步。		
4504	SFC 程序中不存在 TAND 指令指定的步。		
4600	SFC 程序包含不能处理的数据。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。 程序自动开始初始化。	○
4601	超出 SFC 程序可以指定的软元件范围。		
4602	END 指令在 SFC 程序的块控制中的 START 指令之前。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	○
4610	SFC 程序假定启动时的有效步信息不正确。		
4611	假定的启动指定给 SFC 程序时，键控开关就在 RUN 期间复位。		
4620	在已经起动的 SFC 程序块处执行启动。		
4621	在 SFC 程序中不存在的块处尝试启动。		
4630	在已经起动的 SFC 程序块处执行启动。	读外围设备处的公共出错信息，检查对应其数值（程序出错位置）的出错步，并纠正该问题。	○
4631	在 SFC 程序中不存在的块处尝试启动。		
4632	在 SFC 程序可以指定的块中同时有太多有效步。		
4633	在可以指定的所有块中同时有太多有效步。		
5000	初始化执行型程序的扫描时间超过参数 PC RAS 设置中设置的初始化执行 WDT 时间。	读外围设备处的出错各别信息，检查那儿的数值（时间），并在必要时缩短扫描时间。	○
5001	程序扫描时间超出了参数 PC RAS 设置中的 WDT 设定值。		
5010	程序扫描时间超出了 PLC RAS 参数设置指定的恒定扫描设置时间。 参数 PLC RAS 设置中设置的低速程序运行时间超过了恒定扫描的边缘时间。	审查并更改用参数设置的恒定扫描时间和低速执行型程序运行时间，以充分保留恒定扫描的边缘时间。	○
5011	低速扫描型程序扫描时间超出参数 PLC RAS 设置中的低速执行 WDT 设置。	读外围设备处的出错各别信息，检查那儿的数值（时间），并在必要时缩短扫描时间。	
6000	冗余系统中的控制系统和待机系统没有相同的程序和参数。	使控制系统和待机系统的程序和参数同步。	Q4AR
6010	冗余系统中控制系统和待机系统的运行状态不一样。	使控制系统和待机系统的运行状态同步。	
6100	初始化期间检测到 CPU 模块跟踪存储器错误。	因为这是 CPU 模块硬件出了错误，请与你最近的三菱公司代表联系。 要更换模块，则首先更换待机系统 CPU，然后更换控制系统 CPU。	Q4AR
6101	跟踪的信号交换期间，检测到 CPU 模块错误。	检查其它站的状态。	Q4AR
6200	冗余系统中的待机系统切换到控制系统。	检查控制系统状况。	
6210	冗余系统中的控制系统切换到待机系统。	检查控制系统状况。	

\* 1 括号“（）”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

出错代码列表（续）

出错代码 (SD0) * 1	出错信息	公共信息 (SD5 至 15)	各别信息 (SD16 至 26)	LED 状态		CPU 的运行状态	诊断时间	
6220	CAN'T EXE CHANGE * 4	开关的原因	——	亮	亮	继续	常时	
6221								
6222								
7000	MULTI CPU DOWN	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	常时	
							接通电源时/复位时	
7002							接通电源时/复位时	
7003							接通电源时/复位时	
7010	MULTI EXE. ERROR	单元/模块编号	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时	
7020	MULTI CPU ERROR	单元/模块编号	——	亮	亮	继续	常时	
9000	F**** * 6	程序出错位置	报警器编号	亮	熄灭	继续	执行指令时	
				USER LED 亮				
9010	<CHK> ERR ***-*** * 7	程序出错位置	故障编号	亮	熄灭	继续	执行指令时	
				USER LED 亮				
9020	BOOT OK	——	——	熄灭	闪烁	停止	接通电源时/复位时	
10000	CONT. UNIT ERROR	——	——	——	——	——	——	

\* 1 括号“ ( ) ”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

\* 4 只可以在冗余系统的控制系统中检测。

\* 6 \*\*\*\*表示检测的报警器编号。

\* 7 \*\*\* 表示检测的触点和线圈编号。

出错代码 (SD0) * 1	出错内容和原因	纠正措施	相应的 CPU
6220	由于错误状态或其它原因，冗余系统中的待机系统不能从控制系统切换到待机系统。	检查待机系统状况。	Q4AR
6221	由于总线切换模块错误而禁止切换。	由于这是总线切换模块硬件出了错误，请与你最近的三菱公司代表联系。	
6222	由于初始化期间，远程 I/O 网络的多路传输主站装在了待机站中，因而禁止切换。	检查远程 I/O 网络设置。	
7000	(1) 在多 PLC 系统中，在运行模式中选的“由于 PLC 停止出错而导致所有站停止”的站处发生了 PLC 故障。 (2) 在多 PLC 系统中装载了功能版本 A 的 QCPU。	(1) 读出错的各别信息，检查导致 PLC 故障的错误并排除错误。 (2) 把功能版本 A 的 QCPU 从主基板上卸下来。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	在多 PLC 系统中，1 号站导致通电时停止错误，其它站不能启动。（这种错误发生在 2 至 4 号站）。	读出错的各别信息，检查导致 CPU 故障的错误并排除错误。	
7002	(1) 在多 PLC 系统的初始化通讯中，初始化通讯的对象站没有响应。 (2) 在多 PLC 系统配置中，装载了功能版本 A 的 QCPU。	(1) 复位 QCPU 并再次运行。如果还是显示相同错误，则可能是有一个 PLC 的硬件出了故障。请与你的销售代表联系。 (2) 把功能版本 B 的 QCPU 从主基板上卸下来。	
7003	在多 PLC 系统的初始化通讯中，初始化通讯的对象站没有响应。	复位 QCPU 并再次运行。如果还是显示相同错误，则可能是有一个 PLC 的硬件出了故障。请与你的销售代表联系。	
7010	(1) 在多 PLC 系统中装载了故障的 CPU。 (2) 在多 PLC 系统配置中，装载了功能版本 A 的 QCPU。（在功能版本 B 的 QCPU 处检测到错误。） (3) 在多 PLC 系统中，通电期间，2 号到 4 号站中任意一个复位。（这种错误只发生在复位的站中。）	(1) 读出错各别信息，并更换故障站。 (2) 把功能版本 A 的站改为功能版本 B。 (3) 不要复位 2 至 4 号站的 QCPU。复位 1 号站的 QCPU 并重新启动多 PLC 系统。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
	7020	在多 PLC 系统中，在运行模式中没有选择“由于 PLC 停止出错而导致所有站停止”的站处发生 PLC 故障。（在 QCPU 处检测到错误，而不是 PLC 发生故障的站处。）	
9000	报警器 F 变为 ON。	读外围设备处的出错各别信息，并检查对应数值（报警器编号）的程序。	○
9010	CHK 指令检测到的错误。	读外围设备处的出错各别信息，并检查对应数值（出错编号）的程序。	
9020	在自动写入标准 ROM 中，自动完成数据到 ROM 的存储。（BOOT LED 也闪烁。）	把参数激活驱动器设置为标准 ROM，再次接通电源，并从标准 ROM 进行引导操作。	QCPU 功能版本 B 或更新版本
10000	CPU 模块出错，而不是 QCPU 出错。	使用相应 CPU 模块的软件包来检查出错的具体细节。	QCPU 功能版本 B 或更新版本

\* 1 括号“（）”中的字符表示存储有各别信息的特殊寄存器编号。

### (1) 出错复位

远程 I/O 模块与 CPU 模块相同，它只能对允许 CPU 连续运行的错误进行出错复位操作。

以下表示的是用 GX Developer 进行的出错复位步骤：

- 1) 排除错误的原因。
- 2) 把要复位的出错代码存储到特殊寄存器 SD50 中。
- 3) 使特殊继电器 SM50 变为 ON。
- 4) 出错复位。

当出错复位后重新启动 CPU 时，与错误有关的特殊继电器、特殊寄存器、LED 和 LED 显示模块恢复到出错前的状态。

出错复位后，如果再次发生同样的错误，则再次注册到故障历史中。

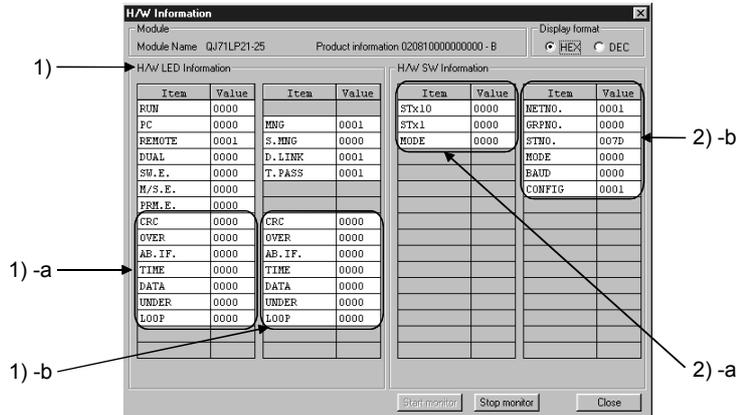
如果检测到不只一个报警器，则出错复位操作只复位检测到的第一个 F 编号。

要点
对存储到 SD50 中的低 2 位数字不进行出错复位操作。 (例子) 发生出错代码编号 2100 和 2111 的出错后，如果出错代码 2100 存储到 SD50 中并且该出错复位，则出错代码 2111 也复位。

8.4 H/W 信息

有了 H/W 信息，可以使用 GX Developer 监视网络模块的 LED 和开关信息的详情。为了显示 H/W 信息，单击 GX Developer 的系统监视屏上的 **H/W 信息** 按钮。

(1) 主站模块上的 H/W 信息



下面详细解释这些项目中的各项。

1) H/W LED 信息

这表示主站模块上的 LED 信息。

各项的值显示为：0001 为 on、0000 为 off。

项目	说明
PC	PLC 到 PLC 网络: on
REMOTE	远程 I/O 网络: on
DUAL	在多路传送中: on
SW.E	开关设置出错: on
M/S.E.	相同网络上的重复站号或远程主站: on
PRM.E.	参数出错: on
MNG	远程主站设置: on
S.MNG	正常 off
D.LINK	数据链接中: on
T.PASS	接力棒传递参与: on
CRC	接收数据的代码检查期间出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
OVER	当接收数据处理延迟时出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
AB.IF.	当连续接收超出“1”的规格或接收数据长度短时出错。 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
TIME	当数据链接监视定时器运行时出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
DATA	当接收到 2k-字节或 2k 字节以上的错误数据时出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
UNDER	发送数据的内部处理不是固定间隔时出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路
LOOP	当有环路错误时出错: on 1) -a: 正向环路      1) -b: 反向环路

## (2) H/W 开关信息

这表示主站模块的开关设置数据。

2) -a: 表示安装到主站模块的硬件的开关设置。

项目	说明
STx10	10 处站号设置开关
STx 1	1 处站号设置开关
MODE	模式设置开关

2) -b: 表示主站模块上实际设置的开关数据。

项目	说明	显示范围										
NETNO.	网络编号的设定值	0 至 239										
GRPNO.	组编号的设定值	0 至 9										
STNO.	站编号的设置	1 至 64										
MODE	运行模式的设定值	0: 在线 7: 自回送测试 8: 内部自回送测试 9: 硬件测试										
BAUD	25 Mbps 兼容性	0: 10 Mbps 1: 25 Mbps										
CONFIG	站类型、发送模式设定值	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 40px;">b15</td> <td style="width: 40px;">b8</td> <td style="width: 40px;">b7</td> <td style="width: 40px;">b5</td> <td style="width: 40px;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">全部为“0”</td> <td colspan="2">空</td> <td></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">           站类型            0: 除了远程主站之外            1: 远程主站            发送模式            0: 在线模式 (起动)            1: 调试模式 (停止)         </p>	b15	b8	b7	b5	b0	全部为“0”		空		
b15	b8	b7	b5	b0								
全部为“0”		空										

## (2) 远程 I/O 模块的 H/W 信息

使用以下 SB/SW 来确认远程 I/O 模块的 H/W 信息。

详情参考附录 2 和附录 3。

远程 I/O 模块的运行条件	SB0020 <sub>H</sub>	SW0020 <sub>H</sub>
远程 I/O 模块的设置状态	SB0040 <sub>H</sub> 至 44 <sub>H</sub> SB0058 <sub>H</sub> 至 69 <sub>H</sub>	SW0040 <sub>H</sub> 至 46 <sub>H</sub> SW0054 <sub>H</sub> 至 68 <sub>H</sub>
远程 I/O 模块的运行状态	SB0047 <sub>H</sub> 至 49 <sub>H</sub>	SW0047 <sub>H</sub> 至 4A <sub>H</sub>

## 附录

### 附录 1 当从 MELSECNET/10 远程 I/O 网络切换到 MELSECNET/H 远程 I/O 网络时的注意事项

以下描述的是当从 AnUCPU、QnACPU MELSECNET/10 远程 I/O 网络切换到 QCPU MELSECNET/H 远程 I/O 网络时应采取的注意事项。

#### (1) 不能与其它网络模块混用

MELSECNET/10 网络模块和 MELSECNET/H 网络模块不能混用。

- MELSECNET/的远程 I/O 模块不能连接到 MELSECNET/10 主站模块。
  - MELSECNET/10 远程 I/O 模块不能连接到 MELSECNET/H 主站模块。
- 当更换远程 I/O 模块时，使用用于所有网络模块的 MELSECNET/H。

#### (2) 网络模块的开关设置

在 MELSECNET/H 网络模块上没有如 MELSECNET/10 网络模块一样的网络编号设置开关和条件设置开关。  
必须通过网络参数进行这些设置。

#### (3) 远程主站网络参数的校正

远程主站的网络参数需要如 (2) 中所示的纠正。

#### (4) 远程 I/O 站的参数设置

- 通过 MELSECNET/10 远程 I/O 网络主站模块的网络参数设置的 I/O 分配设置是通过 MELSECNET/H 远程 I/O 网络上的远程 I/O 模块 PLC 参数设置的。
- 当更换安装到远程 I/O 站的智能功能模块时，需要使用远程 I/O 站 PLC 参数进行开关设置。详情参考正使用的智能功能模块的用户手册。

### (5) 纠正顺控程序

不需要更改顺控程序，诸如使用链接特殊继电器和链接特殊寄存器的互锁程序和使用数据链接命令的远程访问程序。

然而，在 MELSECNET/H 远程 I/O 网络上不能使用用于访问远程 I/O 站智能功能模块的缓冲存储器的数据链接指令（ZNFR/ZNTO 指令）和用于读/写远程站字软元件的数据链接指令（ZNRD/ZNWR 指令）。相应地，在 MELSECNET/H 上，把 ZNFR/ZNTO 指令改写为 REMFR/REM；把 ZNRD/ZNWR 指令改写为 READ/WRITE 指令。

- 在 MELSECNET/10 远程 I/O 网络中使用的链接特殊继电器和链接特殊寄存器操作与 MELSECNET/H 网络中的相同。

### (6) 使用光纤电缆的站之间的距离

当远程 I/O 网络速度更改为 25 Mbps 时，通过光纤电缆连接的站际距离将变短。

相应地，通讯速度可以设置成 10 Mbps 或可以安装另外的光纤电缆。

### (7) 多路传输主站和并行主站功能不兼容且不能使用。

附录 2 链接特殊继电器 (SB) 列表

数据链接期间发生的各种因素都可以使链接特殊继电器变为 ON/OFF。因此，通过在顺控程序中监视或使用它，可以检查数据链接的异常状态。

此外，存储链接状态的链接特殊继电器 (SB) 用于 GX Developer 的网络诊断的具体信息。关于各个显示项目的软元件地址列表，参见第 8.1 节“网络诊断 (线路监视器)”。

当安装多个网络模块时，如果没有设置各个网络模块的刷新参数，则各个网络模块的 SB 刷新成 CPU 模块的相应 SB。如果至少为一个网络模块设置刷新参数，则应审查所有网络模块的刷新参数。

模块安装位置	模块 1	模块 2	模块 3	模块 4
软元件地址	SB000 至 1FF	SB200 至 3FF	SB400 至 5FF	SB600 至 7FF

在链接特殊继电器中，有用户可以设置 ON 和 OFF 的范围 (SB0000 至 SB001F) 和系统可以设置 ON 和 OFF 的范围 (SB0020 至 SB01FF)。(当模块安装位置是模块 1 时。)

表 1 特殊链接继电器 (SB)

编号	名称	说明	允许/禁止使用									
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站			
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴		
SB0000 (0)	链接起动 (上位站) *1	重新起动上位站的循环传送。 Off: 未指示起动 On: 指示起动 (在上升时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0001 (1)	链接停止 (上位站) *1	停止上位站的循环传送。 Off: 未指示停止 On: 指示停止 (在上升时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0002 (2)	系统链接起动 *1	按照 SW000 至 SW004 的内容重新起动循环传送。 Off: 未指示起动 On: 指示起动 (在上升时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0003 (3)	系统链接停止 *1	按照 SW000 至 SW004 的内容停止循环传送。 Off: 未指示停止 On: 指示停止 (在上升时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0005 (5)	重试计数清零	给重试计数 (SW0C8 至 SW0C9) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0006 (6)	通讯出错计数清零 *1	给通讯出错 (SW0B8 至 SW0C7) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效) *2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

[可用性列] 光纤: 光纤环路, 同轴: 同轴总线  
○: 可用 ×: 不可用

\*1: 使用在外围设备的网络测试中。

\*2: 当只有一个点变为 ON 时, SB0000 至 SB0003 才有效。

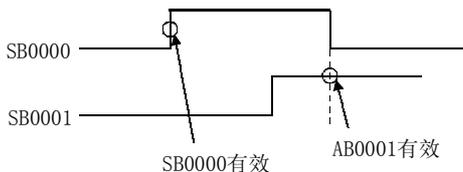
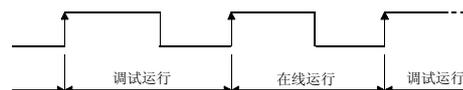


表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
SB0007 (7)	正向环路传输出错清零	给正向环路侧的线路异常检测 (SW0CC) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效) *2	○	×	○	×	○	×	○	×
SB0008 (8)	反向环路传输出错清零	给反向环路侧的线路异常检测 (SW0CD) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效)	○	×	○	×	○	×	○	×
*6 SB0009 (9)	环路切换计数清零	给环路切换计数 (SW0CE 至 0E7) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效)	○	×	○	×	○	×	○	×
SB000A (10)	瞬时传输出错清零	给瞬时传输出错 (SW0EE、SW0EF) 清 0。 Off: 未指示清零 On: 指示清零 (当 ON 时有效)	○	○	○	○	○	○	○	○
SB000B (11)	瞬时传输出错区设置	指定是改写或是保持瞬时传输出错 (SW0F0 至 SW0FF)。 Off: 改写 On: 保持	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00011 (17)	数据链接运行指定	指定数据链接运行。 Off: 无切换指令 On: 切换指令 (当 ON 时有效) 当检测到 ON 时, 数据链接从在线 (正常数据链接) 运行切换到在线 (调试) 运行, 或从在线 (调试) 运行切换到在线 (正常运行)。 	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00020 (32)	模块状态	表示网络模块状态。 Off: 正常 On: 异常	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00040 (64)	网络类型 (上位站)	表示用上位站网络模块的参数设置的网络类型。 Off: PLC 到 PLC 网络 On: 远程 I/O 网络	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00043 (67)	在线开关 (上位站)	表示上位站网络模块的开关设置的模式。 Off: 在线 (模式设置是 0 或 4), “参数设置模式有效” On: 除在线之外 (模式设置不是 0)	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00044 (68)	站设置 (上位站)	当 PLC 到 PLC 网络时 表示用上位站网络模块的参数设置的站类型。 Off: 正常站 On: 控制站	○	○	○	○	×	×	×	×
		当远程 I/O 网络时 表示用上位站网络模块的参数设置的站类型。 Off: 远程 I/O 站 On: 远程主站	×	×	×	×	○	○	○	○
SB00045 (69)	设置信息 (上位站)	表示上位站网络模块的开关设置信息 (包括参数设置)。 Off: 正常 On: 异常设置	○	○	○	○	○	○	○	○
SB00046 (70)	数据链接运行指定结果 (上位站)	表示上位站网络模块的开关设置信息 (包括参数设置)。 Off: 正常数据链接 On: 在调试模式中运行	○	○	○	○	○	○	○	○

\*6: SB0009 应该保持 ON 直到 SW00CE 变为 “0” 为止。

表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用								
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站		
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	
SB00047 (71)	接力棒传递状态 (上位站)	表示上位站的接力棒传递状态 (允许瞬时传送)。 Off: 正常 On: 异常	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0048 (72)	控制站状态 (上位站)	当 PLC 到 PLC 网络时 表示上位站的状态。(当 SB0047 是 OFF 时有效。) Off: 正常站 On: 控制站 (SB0044 为 ON) 副控制站 (SB0044 为 OFF)	○	○	○	○	×	×	×	×	×
	远程主站状态 (上位站)	当远程 I/O 网络时 表示上位站状态 (当 SB0047 是 OFF 时允许。) Off: 远程 I/O 站 On: 远程主站	×	×	×	×	○	○	○	○	○
*3 SB0049 (73)	上位站数据链接状态	表示上位站的数据链接运行状态。 Off: 正常 On: 异常 (刷新完成后设置。)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 *4 SB004A (74)	上位站 CPU 状态 (1)	表示上位站的 CPU 状态。 Off: 正常 On: 发生轻度错误	○	○	○	○	○	○	—	—	—
*3 *5 SB004B (75)	上位站 CPU 状态 (2)	表示上位站的 CPU 状态。 Off: 正常 On: 发生严重或致命错误	○	○	○	○	○	○	—	—	—
*3 SB004C (76)	循环传送起动确认状态	表示循环传送的起动确认状态。 Off: 未确认 (SB0000 为 OFF) On: 停止确认 (SB0000 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB004D (77)	循环传送起动完成状态	表示循环传送的完成状态。 Off: 未完成 (SB0000 为 OFF) On: 起动完成 (SB0000 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB004E (78)	循环传送停止确认状态	表示循环传送的停止确认状态。 Off: 未确认 (SB0001 为 OFF) On: 停止确认 (SB0001 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB004F (79)	循环传送停止完成状态	表示循环传送的停止完成状态。 Off: 未完成 (SB0001 为 OFF) On: 停止完成 (SB0001 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0050 (80)	循环传送起动确认状态	表示循环传送的起动确认状态。 Off: 未确认 (SB0002 为 OFF) On: 起动确认 (SB0002 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0051 (81)	循环传送起动完成状态	表示循环传送的完成状态。 Off: 未完成 (SB0002 为 OFF) On: 起动完成 (SB0002 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0052 (82)	循环传送停止确认状态	表示循环传送的停止确认状态。 Off: 未确认 (SB0003 为 OFF) On: 起动确认 (SB0003 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0053 (83)	循环传送停止完成状态	表示循环传送的停止完成状态。 Off: 未完成 (SB0003 为 OFF) On: 停止完成 (SB0003 为 ON)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0054 (84)	参数接收状态	表示参数接收状态。 Off: 接收完成 On: 未接收	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0055 (85)	接收参数出错	表示接收的参数的状态。 Off: 参数正常 On: 参数异常	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\*3: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

\*4: 轻度错误 (蓄电池出错等) 是种不影响 CPU 运行的错误。

\*5: 严重错误 (WDT 出错等) 是种停止 CPU 运行的错误。

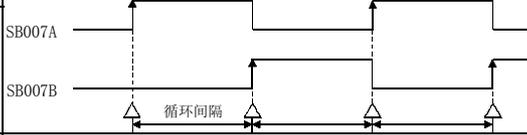
致命错误 (RAM 出错等) 也是种停止 CPU 运行的错误 (出错代码 11□□)。

表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用								
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站		
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	
*3 SB0056 (86)	通讯状态	表示瞬时传送的状态。(当 SB0047 为 OFF 时有效。) Off: 通过控制站的瞬时传送 On: 通过副控制站的瞬时传送	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0057 (87)	参数类型	表示参数类型。 Off: MELSECNET/10 参数 On: MELSECNET/H 参数	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SB0058 (88)	副控制站链接	表示当控制站宕机时的循环传送状态。 Off: 通过副控制站的循环传送 On: 无通过副控制站的循环传送	○	○	○	○	×	×	×	×	×
SB0059 (89)	低速循环指定	表示是否有任何低速循环传送的参数设置。 Off: 无设置 On: 设置存在	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0064 (100)	保留站指定	表示是否保留站。(当 SB0049 为 OFF 时有效。) Off: 无保留站 On: 保留站存在 当 SW0064 至 SW0067 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0068 (104)	通讯模式	表示链接扫描模式(公用参数补充设置的状态)。 (当 SB0049 为 OFF 时有效。) Off: 正常模式 On: 恒定扫描模式	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0069 (105)	多路传送指定	表示传送指定状态(公用参数补充设置的状态)。 (当 SB0049 为 OFF 时有效。) Off: 正常传送指定 On: 多路传送指定	○	×	○	×	○	×	○	×	×
*3 SB006A (106)	多路传送状态	表示传送状态。 Off: 正常传送 On: 多路传送	○	×	○	×	○	×	○	×	×
*3 SB0070 (112)	各个站的接力棒传递状态	表示各个站的接力棒传递状态。(不适用于保留站和最大站号或较高站号的站) Off: 所有站正常 On: 故障站存在 当 SW0070 至 SW0073 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0071 (113)	远程主站的接力棒传递状态	表示主站的接力棒传递状态。(包括处于在线环路测试时的状态。) Off: 主站接力棒传递正常; On: 主站接力棒传递出错。	×	×	×	×	○	○	○	○	○
*3 SB0074 (116)	各个站的循环传送状态	表示各个站的循环传送状态。(不适用于保留站和最大站号或较高站号的站) Off: 所有站都在执行数据链接 On: 不执行数据链接的站存在 当 SW0074 至 SW0077 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB0075 (120)	远程主站的循环传送状态	表示主站循环传送状态。(包括在线环路测试。) Off: 主站循环传送正常; On: 主站循环传输出错。	×	×	×	×	○	○	○	○	○
*3 SB0078 (120)	各个站的参数状态	表示各个站的参数传送状态。(不适用于保留站和最大站号或较高站号的站) Off: 正在执行除参数通讯之外的通讯 On: 正在执行参数通讯 当 SW0078 至 SW007B 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	×	×	○	○	×	×	×

\*3: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站										
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴									
*3 SB007A (122)	低速循环通讯状态	表示低速循环通讯状态。 表示通过使 SB007A 或 SB007B 的位变为 ON 来传送。																	
*3 SB007B (123)	低速循环通讯状态		○	○	○	○	×	×	×	×									
*3 SB007C (124)	各个站的参数状态	表示各个站的参数状态。(不适用于保留站和最大站号和较大站号的站) Off: 无检测到参数出错的站 On: 检测到参数出错的站 当 SW007C 至 SW007F 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	×	×	○	○	×	×									
*5 SB0080 (128)	各个站的 CPU 运行状态	表示各个站的 CPU 运行状态 (包括上位站)。 Off: 无严重或致命错误 On: 存在严重或致命错误的站 当 SW0080 至 SW0083 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	×	×	×	×									
*3 SB0084 (132)	各个站的 CPU RUN 状态	表示各个站的 CPU RUN 状态。 Off: 所有站处于 RUN 或 STEP RUN 状态 On: 存在处于 STOP 或 PAUSE 状态的站 (包括上位站) 当 SW0084 至 SW0087 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	×	×	×	×									
*3 SB0085 (133)	远程主站的 CPU RUN 状态	表示远程主站的 CPU 运行状态。 Off: Run 或 STEP RUN 状态 On: STOP 或 PAUSE 状态	×	×	×	×	○	○	○	○									
*4 SB0088 (136)	各个站的 CPU 运行状态	表示各个站的 CPU 运行状态 (包括上位站)。 Off: 无轻度错误站 On: 存在轻度错误站 当 SW0088 至 SW008B 全部是“0”时变为 OFF。	○	○	○	○	×	×	×	×									
SB008C (140)	外部电源信息	表示外部电源的信息 (包括上位站)。 Off: 所有站都不带外部电源 On: 存储带外部电源的站 当 SW008C 至 SW008F 全部是“0”时变为 OFF。	○	×	○	×	×	×	×	×									
SB008D (141)	各个站的模块类型	表示各个站的模块类型。 Off: 所有站都是 NET/10 型模块 On: 存在 NET/10H 型模块	○	○	○	○	×	×	×	×									
*3 SB0090 (144)	上位站环路状态	表示上位站的环路状态。 Off: 正常 On: 异常 当 SW0090 全部是“0”时变为 OFF。	○	×	○	×	○	×	○	×									
*3 SB0091 (145)	正向环路状态	表示连接到正向环路的站的状态。 Off: 所有站正常 On: 存在故障站 当 SW0091 至 SW0094 全部为“0”时变为 OFF。	○	×	○	×	○	×	○	×									
*3 SB0092 (146)	远程主站的正向环路状态	表示连接到正向环路的站的状态。 Off: 所有站正常 On: 存在故障站 当 SW0091 至 SW0094 全部为“0”时变为 OFF。	○	×	○	×	○	×	○	×									

\*3: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。  
 \*4: 轻度错误 (蓄电池出错等) 是种不影响 CPU 运行的错误。  
 \*5: 严重错误 (WDT 出错等) 是种停止 CPU 运行的错误。  
 致命错误 (RAM 出错等) 也是种停止 CPU 运行的错误 (出错代码 11□□)。

表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
*3 SB0095 (149)	反向环路状态	表示连接到反向环路的站的状态。 Off: 所有站正常 On: 存在故障站 当 SW0095 至 SW0098 全部是“0”时变为 OFF。	○	×	○	×	○	×	○	×
*3 SB0096 (150)	远程主站的反向环路状态	表示远程主站的反向环路状态。 Off: 正常 On: 出错	○	×	○	×	○	×	○	×
*3 SB0099 (153)	正向环路回路回送	表示当系统运行时正向环路的回路回送状态。 Off: 未执行 On: 存在执行站 (执行站存储在 SW0099 中)	○	×	○	×	○	×	○	×
*3 SB009A (154)	反向环路回路回送	表示当系统运行时反向环路的回路回送状态。 Off: 未执行 On: 存在执行站 (执行站存储在 SW009A 中)	○	×	○	×	○	×	○	×
*3 SB009C (156)	发送传送路径不相符状态	表示用于其它站发送的传送路径状态。 Off: 全部相符 On: 存在不相符站	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00A0 (160)	RECV 指令执行请求标志 (1)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 1) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A1 (161)	RECV 指令执行请求标志 (2)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 2) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A2 (162)	RECV 指令执行请求标志 (3)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 3) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A3 (163)	RECV 指令执行请求标志 (4)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 4) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A4 (164)	RECV 指令执行请求标志 (5)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 5) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A5 (165)	RECV 指令执行请求标志 (6)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 6) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A6 (166)	RECV 指令执行请求标志 (7)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 7) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A7 (167)	RECV 指令执行请求标志 (8)	表示 RECV 指令的执行请求状态。(通道 8) Off: 无执行请求 On: 请求执行	○	○	○	○	×	×	×	×
*3 SB00A8 (168)	在线测试指令	表示在线测试指令状态。 Off: 未指示 On: 指示	○	○	○	○	○	○	○	○

\*3: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 1 特殊链接继电器 (SB) (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用								
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站		
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	
*3 SB00A9 (169)	在线测试完成	表示在线测试完成状态。 Off: 未完成 On: 完成	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AA (170)	在线测试响应指令	表示在线测试响应状态。 Off: 无响应 On: 响应	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AB (171)	在线测试响应完成	表示在线测试响应完成状态。 Off: 响应未完成 On: 响应完成	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AC (172)	离线测试指令	表示离线测试指令状态。 Off: 未指示 On: 指示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AD (173)	离线测试完成	表示离线测试完成状态。 Off: 未完成 On: 完成	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AE (174)	离线测试 响应指定	表示离线测试的响应状态。 Off: 无响应 On: 响应	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00AF (175)	离线测试 响应结束	表示离线测试结束的响应状态。 Off: 无响应结束 On: 响应结束	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*3 SB00EE (238)	瞬时出错	表示瞬时传送出错状态。 Off: 无错误 On: 存在错误	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\*3: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

附录 3 链接特殊寄存器 (SW) 列表

在链接特殊寄存器中，数据链接信息存储为数值。因此，故障区和出错原因可以使用顺控程序中的链接特殊寄存器检查或监视。

此外，存储链接状态的链接特殊寄存器 (SW) 用于 GX Developer 的网络诊断的具体信息。关于各个显示项目的软元件地址列表，参见第 8.1 节“网络诊断 (线路监视器)”。

当安装多个网络模块时，如果没有设置各个网络模块的刷新参数，则各个网络模块的 SW 刷新成 CPU 模块的相应 SW。如果至少为一个网络模块设置刷新参数，则应该审查所有网络模块的刷新参数。

模块安装位置	模块 1	模块 2	模块 3	模块 4
软元件地址	SW000 至 1FF	SW200 至 3FF	SW400 至 5FF	SW600 至 7FF

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																									
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																																			
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																																		
SW0000 (0)	链接停止/起方向内容 *1	设置强制停止/重新启动数据链接的站。 00h: 上位站 01h: 所有站 02h: 指定的站 80h: 上位站 (强制停止/重新启动) 81h: 所有站 (强制停止/重新启动) 82h: 指定的站 (强制停止/重新启动)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		
SW0001 (1) / SW0002 (2) / SW0003 (3) / SW0004 (4)	链接停止/起方向内容 *1	设置指定的站是否应该执行数据链接。(当 SW0000 是 02h 或 82h 时。) 把停止/重新启动数据链接的站的位置设置为 1。 0: 无效数据链接停止/重新启动指令 1: 有效数据链接停止/重新启动指令 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>至</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中的数字1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	○	○	○	○	○	○	○
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
SW0008 (8)	逻辑通道设置 (通道 1)	为 1 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 1 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×																																																		
SW0009 (9)	逻辑通道设置 (通道 2)	为 2 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 2 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×																																																		
SW000A (10)	逻辑通道设置 (通道 3)	为 3 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 3 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×																																																		

[可用性列] 光纤: 光纤环路, 同轴: 同轴总线  
○: 可用, ×: 不可用

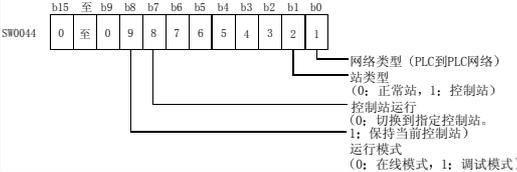
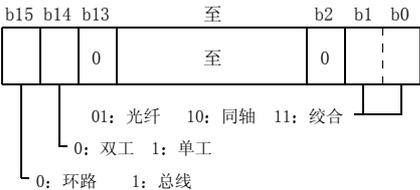
\*1: 使用在 GX Developer 的网络测试中。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
SW000B (11)	逻辑通道设置 (通道 4)	为 4 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 4 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×
SW000C (12)	逻辑通道设置 (通道 5)	为 5 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 5 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×
SW000D (13)	逻辑通道设置 (通道 6)	为 6 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 6 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×
SW000E (14)	逻辑通道设置 (通道 7)	为 7 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 7 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×
SW000F (15)	逻辑通道设置 (通道 8)	为 8 号物理通道设置逻辑通道编号。(仅对接收侧的通道有效) 0 : 8 号逻辑通道 (默认) 1 至 64 : 设置其它逻辑通道编号。	○	○	○	○	×	×	×	×
SW001C (28)	重试次数	指导更改发送/接收指令中的重试次数。 0 : 7 次 (默认) 1 至 7 : 重试次数	○	○	○	○	○	○	×	×
SW001D (29)	重试间隔	指导更改发送/接收指令中的重试间隔。 0 : 100 ms (默认) 1 至 254 : 重试间隔 (单位: ms)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW001E (30)	门电路数	指导更改门电路数。 0 : 7 次 (默认) 1 至 254 : 门电路数	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0020 (32)	模块状态	存储网络模块的状态。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (参见第 8.3 节中的出错代码) FF : 模块出错	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0031 (49)	ZNRD 指令处理结果	表示 ZNRD 指令的处理结果。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	×	×	×	×
	发送/接收指令 (1) 处理结果	表示 SEND/RECV/READ/ WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/ REMTO 指令的处理结果 (当使用物理通道 1 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0033 (51)	ZNWR 指令处理结果	表示 ZNWR 指令的处理结果。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	×	×	×	×
	发送/接收指令 (2) 处理结果	表示 SEND/RECV/READ/ WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/ REMTO 指令的处理结果 (当使用物理通道 2 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0035 (53)	发送/接收指令 (3) 处理结果	表示 SEND/RECV/READ/ WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/ REMTO 指令的处理结果 (当使用物理通道 3 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
SW0037 (55)	发送/接收指令 (4) 处理结果	表示 SEND/RCV/READ/WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/REMO 指令的处理结果 (当使用物理通道 4 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0039 (57)	发送/接收指令 (5) 处理结果	表示 SEND/RCV/READ/WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/REMO 指令的处理结果 (当使用物理通道 5 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW003B (59)	发送/接收指令 (6) 处理结果	表示 SEND/RCV/READ/WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/REMO 指令的处理结果 (当使用物理通道 6 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW003D (61)	发送/接收指令 (7) 处理结果	表示 SEND/RCV/READ/WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/REMO 指令的处理结果 (当使用物理通道 7 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW003F (63)	发送/接收指令 (8) 处理结果	表示 SEND/RCV/READ/WRITE/REQ/RECVS/RRUN/RSTOP/RTMRD/RTMWR/REMFR/REMO 指令的处理结果 (当使用物理通道 8 时)。 0 : 正常完成 除 0 之外 : 异常完成 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	×	×
SW0040 (64)	网络编号	存储上位站的网络编号。 范围: 1 至 239	○	○	○	○	○	○	○	○
SW0041 (65)	组编号	存储上位站的组编号。 0 : 无组指定 1 至 32 : 组编号	○	○	○	○	×	×	×	×
SW0042 (66)	站编号	存储上位站的站号。 范围: 1 至 64	○	○	○	○	○	○	○	○
SW0043 (67)	模式状态	存储上位站的模式状态。 0 : 在线 2 : 离线 3 或更多 : 适用测试	○	○	○	○	○	○	○	○
SW0044 (68)	站设置	存储上位站的条件设置开关状态。 0: Off 1: On  	○	○	○	○	○	○	○	○
SW0046 (70)	模块类型	存储上位站的网络模块类型。  	○	○	○	○	○	○	○	○

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																												
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																						
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																					
SW0047 (71)	接力棒传递状态	存储上拉站的接力棒传递状态。 0 : 正在执行数据链接 1 : 数据链接被停止 (通过其它站指示) 2 : 数据链接被停止 (通过上位站指示) 3 : 正在执行接力棒传递 (接收到参数) 4 : 正在执行接力棒传递 (接收到参数) 5 : 正在执行接力棒传递 (未接收到参数) 6 : 处于断开状态 (无接力棒传递) 7 : 处于断开状态 (线路出错) 11H: 环路测试 12H: 设置确认测试 13H: 站顺序检查测试 14H: 通讯测试 1FH: 离线测试	○	○	○	○	○	○	○	○																					
SW0048 (72)	接力棒传递中断的原因	存储上位站的接力棒传递中断的原因。 0 : 正常通讯 1 : 离线 2 : 离线测试 3 或更大 : 中断原因 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○																					
*2 SW0049 (73)	数据链接传送停止的原因	存储上位站的数据链接停止的原因。 0: 正常 1: 指示停止 2: 无公用参数 3: 公用参数出错 4: 上位站 CPU 出错 6: 通讯被中止	○	○	○	○	○	○	○	○																					
*2 SW004A (74)	数据链接停止请求站	存储停止上位站数据链接的站。(当 SW0049 是 1 时有效。) b15 b14 至 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 SW004A <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 10px;">b15</td><td style="width: 10px;">b14</td><td style="width: 10px;">至</td><td style="width: 10px;">b7</td><td style="width: 10px;">b6</td><td style="width: 10px;">b5</td><td style="width: 10px;">b4</td><td style="width: 10px;">b3</td><td style="width: 10px;">b2</td><td style="width: 10px;">b1</td><td style="width: 10px;">b0</td> </tr> <tr> <td></td><td>0</td><td>至</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 0: 上位站 1至64: 站号 0: 指定了站号 1: 指定了所有站	b15	b14	至	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0		0	至	0								○	○	○	○	○	○	○
b15	b14	至	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																					
	0	至	0																												
*2 SW004B (75)	上位站 CPU 状态	表示上位站的 CPU 状态。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (关于出错代码, 参见本手册第 8.3 节或 QCPU 用户手册 (硬件设计/维护检查篇) 的“出错代码”一章。)	○	○	○	○	○	○	×	×																					
*2 SW004D (77)	数据链接开始状态 (上位站)	存储数据链接开始的结果。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○																					
*2 SW004F (79)	数据链接停止状态 (上位站)	存储数据链接停止的结果。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○																					
*2 SW0051 (81)	数据链接开始状态 (整个系统)	存储数据链接开始的结果。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○																					

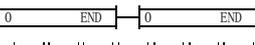
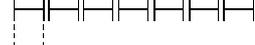
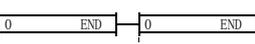
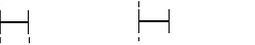
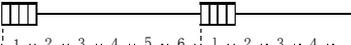
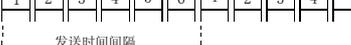
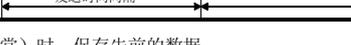
\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																												
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																						
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																					
*1 SW0053 (83)	数据链接停止状态 (整个系统)	存储数据链接停止的结果。 0 : 正常 除 0 之外 : 异常 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○	○																				
*2 SW0054 (84)	参数信息	当系统构成是 PLC-PLC 网络时。 存储参数信息。 (当 SB0054 和 SB0055 为 OFF 时。) b15 b14 至 b2 b1 b0 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td> <td>至</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> MELSECNET/H 类型 0: 未指定                      00: 只使用公用参数 1: 指定了                      01: 公用参数+站指定参数 10: 只使用默认参数 11: 默认参数+站指定参数  (当 SB0055 为 ON 时。) b15                      b4 b3 b2 b1 b0 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td> <td>至</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> = 0F <sub>H</sub> : 参数出错 检查 SW0055 中的出错代码。  当远程 I/O 网络时 存储参数信息。 (当 SB0054 和 SB0055 为 OFF 时。) b15                      至                      b3 b2 b1 b0 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td> <td>至</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> 智能功能模块 0: No 1: Yes	0	至	0	1	1	1	1	0	至	0	0	1	1	1	1	0	至	0	0	0	0	○	○	○	○	—	—	—	—
0	至	0	1	1	1	1																									
0	至	0	0	1	1	1	1																								
0	至	0	0	0	0																										
*2 SW0055 (85)	参数设置状态	当系统构成是 PLC-PLC 网络时。 存储参数的状态。 0 : 正常参数 1 或更大 : 异常参数 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○	○																				
*2 SW0056 (86)	当前控制站	当系统构成是 PLC-PLC 网络时。 存储实际按控制站运行的站号 (包括辅助控制站)。 范围: 1 至 64	○	○	○	○	×	×	×	×	×																				
	当前远程主站	当远程 I/O 网络时 存储控制当前接力棒传递的站号。 7DH : 远程主站 除 7DH 之外 : 控制器站号	×	×	×	×	○	○	○	○	○																				
*2 SW0057 (87)	指定的控制站	当系统构成是 PLC-PLC 网络时。 存储设置为控制站的站号。 范围: 1 至 64 0: 指定的控制站出错	○	○	○	○	×	×	×	×	×																				
	指定的远程主站	当远程 I/O 网络时。 7DH : 远程主站 除 7DH 之外 : 远程主站出错	×	×	×	×	○	○	○	○	○																				
*2 SW0059 (89)	链接站的总数	存储用参数设置的链接站的总数。 范围: 1 至 64 (当没有参数时为 64。)	○	○	○	○	○	○	○	○	○																				
*2 SW005A (90)	最大接力棒传递站	存储正执行接力棒传递的站中的最大站号。 范围: 1 至 64	○	○	○	○	○	○	○	○	○																				
*2 SW005B (91)	最大循环传送站	在座正执行循环传送的站中的最大站号。 范围: 1 至 64	○	○	○	○	○	○	○	○	○																				
*2 SW005C (92)	I/O 主站 (程序块 1)	存储 PLC-PLC 网络上程序块 1 的 I/O 主站的站号。 0 : 无 1 至 64 : 站号 当 SB0049 为 OFF 时有效。	○	○	○	○	×	×	×	×	×																				

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																													
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																																							
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																																						
*2 SW005D (93)	I/O 主站 (程序块 2)	存储 PLC 到 PLC 网络上程序块 2 的 I/O 主站的站号。 0 : 无 1 至 64 : 站号 当 SB0049 为 OFF 时有效。	○	○	○	○	×	×	×	×																																																						
*2 SW0064 (100) / SW0065 (101) / SW0066 (102) / SW0067 (103)	保留站指定	存储设置为保留站的站。 0: 除保留站之外 1: 保留站 当 SB0049 为 OFF 时有效。 <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>至</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>SW0064</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0065</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0066</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0067</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中的编号1至64表示站号:	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW0064	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0065	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW0066	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW0067	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	○	○	○	○	○	○	○
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																							
SW0064	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																						
SW0065	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																						
SW0066	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																						
SW0067	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																						
*2 SW0068 (104)	通讯模式	存储恒定链接扫描设置的状态。 0 : 无存储 1 至 500 : 设置时间 (ms) 当 SB0049 为 OFF 时有效。	○	○	○	○	○	○	○	○																																																						
*2 SW006B (107)	最大链接扫描时间	存储链接扫描时间的最大值/最小值/当前值 (单位 ms)。 控制站和正常站的值随时变化。	○	○	○	○	○	○	○	○																																																						
*2 SW006C (108)	最小链接扫描时间	(PLC到PLC网络) 顺控扫描  链接扫描 	○	○	○	○	○	○	○	○																																																						
*2 SW006D (109)	当前链接扫描时间	控制站/正常站 当设置恒定扫描时, 值如下: 控制站 (设定值) < [ 测量的链接扫描值 + 链接扫描时间公式的 KB ] → 测量的链接扫描值 + 链接扫描时间公式的 KB (设定值) < [ 测量的链接扫描值 + 链接扫描时间公式的 KB ] → 测量的链接扫描值 正常站 → 已经设置的恒定链接扫描 远程 I/O 网络 顺控扫描  链接扫描  远程主站  远程 I/O 站 	○	○	○	○	○	○	○	○																																																						
*2 SW006E (110)	低速循环扫描时间	存储低速循环传送的发送时间间隔内的链接扫描次数。 低速循环发送请求  链接扫描  低速循环传送 	○	○	○	○	×	×	×	×																																																						

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																																				
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																																														
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																																													
* 2 SW0070 (112) / SW0071 (113) / SW0072 (114) / SW0073 (115)	各个站的接力棒传递状态	存储各个站的接力棒传递状态 (包括上位站)。 <在线> 0: 正常 (包括最大站号和最小站号的站以及保留站) 1: 异常 <离线测试> 0: 正常 1: 异常 (包括最大站号和最小站号的站以及保留站)																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0070</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0071</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0072</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0073</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 上表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW0070	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0071	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW0072	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW0073	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49														
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																													
SW0070	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																													
SW0071	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																													
SW0072	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																													
SW0073	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																													
* 2 SW0074 (116) / SW0075 (117) / W0076 (118) / SW0077 (119)	各个站的循环传送状态	存储各个站的循环传送状态 (包括上位站)。 0: 正在执行循环传送 (包括最大站号和最小站号的站以及保留站) 1: 未执行循环传送																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0074</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0075</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0076</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0077</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 上表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW0074	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0075	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW0076	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW0077	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49														
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																													
SW0074	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																													
SW0075	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																													
SW0076	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																													
SW0077	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																													
* 2 SW0078 (120) / SW0079 (121) / SW007A (122) / SW007B (123)	各个站的参数通讯状态	存储各个站的参数通讯状态。 0: 正在执行除参数通讯之外的通讯 (包括最大站号和最小站号的站以及保留站) 1: 正在执行参数通讯																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0078</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0079</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW007A</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW007B</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 上表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW0078	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0079	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW007A	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW007B	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49			×	×	○	○	×	×						
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																													
SW0078	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																													
SW0079	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																													
SW007A	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																													
SW007B	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																													
* 2 SW007C (124) / SW007D (125) / SW007E (126) / SW007F (127)	各个站的参数出错状态	存储各个站的参数状态。 0: 正常参数 (包括最大站号和最小站号的站以及保留站) 1: 异常参数																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>至</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW007C</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW007D</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW007E</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW007F</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> 上表中编号1至64表示站号。		b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	SW007C	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW007D	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW007E	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW007F	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49			×	×	○	○	×	×						
	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																													
SW007C	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																													
SW007D	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																													
SW007E	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																													
SW007F	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																													

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																									
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																																			
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																																		
*2 SW0080 (128) / SW0081 (129) / SW0082 (130) / SW0083 (131)	各个站的 CPU 运行状态 (1)	存储各个站的 CPU 状态 (包括上位站)。 只对 SW70 至 SW73 中注册为正常的站有效。 0: 正常 (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: 严重/致命错误 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>至</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	○	○	○	×	×	×	×
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
*2 SW0084 (132) / SW0085 (133) / SW0086 (134) / SW0087 (135)	各个站的 CPU RUN 状态	存储各个站的 CPU RUN 状态 (包括上位站)。 只对 SW70 至 SW73 中注册为正常的站有效。 0: RUN 或 STEP RUN (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: STOP、PAUSE、ERROR <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>至</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 表中编号1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	○	○	○	×	×	×	×
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
*2 SW0088 (136) / SW0089 (137) / SW008A (138) / SW008B (139)	各个站的 CPU 运行状态 (2)	存储各个站的 CPU 状态 (包括上位站)。 只对 SW70 至 SW73 中注册为正常的站有效。 0: 正常 (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: 轻度错误 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td><td>b14</td><td>b13</td><td>b12</td><td>至</td><td>b4</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	○	○	○	×	×	×	×
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
*2 SW0090 (144)	环路回送信息	存储上位站的环路状态。 0: 环路正常 1: 正向环路出错 2: 反向环路出错 3: 环路回送 4: 禁止数据链接	○	×	○	×	○	×	○	×																																																		

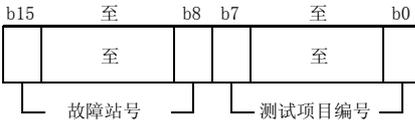
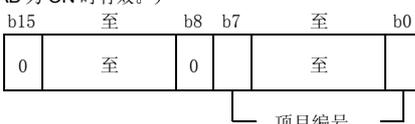
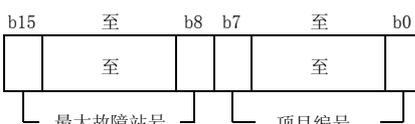
\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																			
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																													
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																												
*2 SW0091 (145) / SW0092 (146) / SW0093 (147) / SW0094 (148)	各个站的正向环路状态	存储各个站的正向环路状态 (包括上位站)。 0: 正常 (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: 异常 断开的站保持断开时的状态。 b15 b14 b13 b12 至 b4 b3 b2 b1 b0 <table border="1"> <tr> <td>SW0091</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0092</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0093</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0094</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	SW0091	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0092	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW0093	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW0094	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	×	○	×	○	×	○	×
SW0091	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																												
SW0092	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																												
SW0093	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																												
SW0094	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																												
*2 SW0095 (149) / SW0096 (150) / SW0097 (151) / SW0098 (152)	各个站的反向环路状态	存储各个站的反向环路状态 (包括上位站)。 0: 正常 (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: 异常 断开的站保持断开时的状态。 b15 b14 b13 b12 至 b4 b3 b2 b1 b0 <table border="1"> <tr> <td>SW0095</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0096</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW0097</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW0098</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	SW0095	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW0096	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW0097	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW0098	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	×	○	×	○	×	○	×
SW0095	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																												
SW0096	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																												
SW0097	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																												
SW0098	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																												
*2 SW0099 (153)	环路回送站 (正向环路侧)	存储正在正向环路侧执行环路回送的站数。 范围: 1 至 64	○	×	○	×	○	×	○	×																																												
*2 SW009A (154)	环路回送站 (反向环路侧)	存储正在反向环路侧执行环路回送的站数。 范围: 1 至 64	○	×	○	×	○	×	○	×																																												
SW009C (156) / SW009D (157) / SW009E (158) / SW009F (159)	各个站的环路使用状态	存储各个站处传送期间的环路使用状态, 对于各个正向环路和反向环路来说都是分开的。 0: 使用正向环路侧 (包括最大站号和较小站号的站以及保留站) 1: 使用反向环路侧 b15 b14 b13 b12 至 b4 b3 b2 b1 b0 <table border="1"> <tr> <td>SW009C</td> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>至</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>SW009D</td> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>至</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>SW009E</td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>至</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td> </tr> <tr> <td>SW009F</td> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>至</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	SW009C	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	SW009D	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	SW009E	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	SW009F	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	×	○	×	○	×	○	×
SW009C	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																												
SW009D	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																												
SW009E	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																												
SW009F	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																												

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
*2 SW00A8 (168)	在线测试执行项目/故障站 (请求方)	存储请求站和故障站请求的在线测试项目。当 SB00A9 为 ON 时有效。  SW00A8   (当有多个故障站时, 存储检测到的第一个站号。) <ul style="list-style-type: none"> <li>10H: 环路测试</li> <li>20H: 设置确认测试</li> <li>30H: 站顺序检查测试</li> <li>40H: 通讯测试</li> </ul>	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00A9 (169)	在线测试结果 (请求方)	存储请求方的在线结果。 (当 SB00A9 为 ON 时有效。) 0 : 测试正常 除 0 之外 : 测试出错内容 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00AA (170)	在线测试执行项目 (响应方)	存储响应方向的在线测试。 (当 SB00AB 为 ON 时有效。)  SW00AA   10H: 环路测试 20H: 设置确认测试 30H: 站顺序检查测试 40H: 通讯测试	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00AB (171)	在线测试结果 (响应方)	存储响应方的在线测试结果。 (当 SB00AB 为 ON 时有效。) 0 : 测试正常 除 0 之外 : 测试出错内容 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00AC (172)	离线测试执行项目/故障站 (请求方)	存储请求方的离线测试项目和故障站。(当 SB00AD 为 ON 时有效。) 因为从网络上断开的站没有响应, 所以不包括在故障站中。  SW00AC   3: 环路测试 (正向环路) 4: 环路测试 (反向环路) 5: 站到站测试 (主站) 6: 站到站测试 (从站) 7: 自环路测试 8: 内部自环路测试	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00AD (173)	离线测试结果 (请求方)	存储请求方的离线测试结果。 (当 SB00AD 为 ON 时有效。) 0 : 测试正常 除 0 之外 : 测试出错内容 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用																																																									
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站																																																			
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴																																																		
*2 SW00AE (172)	离线测试 执行项目 (响应方)	存储请求方离线测试项目和出错站。(当 SB00AF 为 ON 时允许。) 当站从网络上断开时, 因为没有响应, 所以不包括出错站。 SW00AA <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td> <td>至</td> <td>b8</td> <td>b7</td> <td>至</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>至</td> <td>0</td> <td></td> <td>至</td> <td></td> </tr> </table> 项目编号 3: 环路测试 (正向环路) 4: 环路测试 (反向环路)	b15	至	b8	b7	至	b0	0	至	0		至		○	○	○	○	○	○	○	○																																						
b15	至	b8	b7	至	b0																																																							
0	至	0		至																																																								
*2 SW00AF (173)	离线测试结果 (响应方)	存储请求方离线测试的结果。 (当 SB00AF 为 ON 时允许。) 0 : 测试正常 除 0 之外 : 测试出错内容 (参见第 8.3 节中的出错代码)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		
*2 SW00B0 (176) / SW00B1 (177) / SW00B2 (178) / SW00B3 (179)	多路传送状态 (1)	存储多路传送期间各个站的正向环路使用状态。 0: 使用除正向环路之外的环路 1: 使用正向环路 SW00B0 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td> <td>b14</td> <td>b13</td> <td>b12</td> <td>至</td> <td>b4</td> <td>b3</td> <td>b2</td> <td>b1</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> SW00B1 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> </table> SW00B2 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> </table> SW00B3 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	×	○	×	○	×	○	×
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
*2 SW00B4 (180) / SW00B5 (181) / SW00B6 (182) / SW00B7 (183)	多路传送状态 (2)	存储多路传送期间各个站的反向环路使用状态。 0: 使用除反向环路之外的环路 1: 使用反向环路 SW00B4 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>b15</td> <td>b14</td> <td>b13</td> <td>b12</td> <td>至</td> <td>b4</td> <td>b3</td> <td>b2</td> <td>b1</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>至</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> SW00B5 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>至</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> </table> SW00B6 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>至</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> </table> SW00B7 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>至</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </table> 上表中编号1至64表示站号。	b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0	16	15	14	13	至	5	4	3	2	1	32	31	30	29	至	21	20	19	18	17	48	47	46	45	至	37	36	35	34	33	64	63	62	61	至	53	52	51	50	49	○	×	○	×	○	×	○	×
b15	b14	b13	b12	至	b4	b3	b2	b1	b0																																																			
16	15	14	13	至	5	4	3	2	1																																																			
32	31	30	29	至	21	20	19	18	17																																																			
48	47	46	45	至	37	36	35	34	33																																																			
64	63	62	61	至	53	52	51	50	49																																																			
*2 *3 SW00B8 (184)	正向环路侧的 UNDER	积累并存储正向环路侧的“UNDER”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		
*2 *3 SW00B9 (185)	正向环路侧的 CRC	积累并存储正向环路侧的“CRC”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		
*2 *3 SW00BA (186)	正向环路侧的 OVER	积累并存储正向环路侧的“OVER”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		
*2 *3 SW00BB (187)	正向环路侧的短帧	积累并存储正向环路侧的“短帧”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○																																																		

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

\*3: 使 SB0006 变为 ON 并使从 SW00B8 至 SW00C7 复位。

如果在 SW00B8 至 SW00C7 中存储的帧数信息是在较长时间内逐个加起来的, 则不会引起任何问题。如果是在短时间内快速加起来的 (当用 GX Developer 等监视时), 电缆可能有故障。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用								
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站		
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	
*2 *3 SW00BC (188)	正向环路侧中止 (AB、IF)	积累并存储正向环路侧的“AB.IF”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00BD (189)	正向环路侧的超时 (TIME)	积累并存储正向环路侧的“TIME”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00BE (190)	正向环路侧接收 2k 字节 或更多字节 (DATA)	积累并存储正向环路侧的“DATA”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00BF (191)	正向环路侧 DPLL 出错	积累并存储正向环路侧的“DPLL”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C0 (192)	反向环路侧 UNDER	积累并存储反向环路侧的“UNDER”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C1 (193)	反向环路侧 CRC	积累并存储反向环路侧的“CRC”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C2 (194)	反向环路侧 OVER	积累并存储反向环路侧的“OVER”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C3 (195)	反向环路侧短帧	积累并存储反向环路侧的“短帧”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C4 (196)	反向环路侧中止 (AB、IF)	积累并存储反向环路侧的“AB.IF”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C5 (197)	反向环路侧超时 (TIME)	积累并存储反向环路侧的“TIME”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C6 (198)	反向环路侧接收 2k 字节 或更多字节 (DATA)	积累并存储反向环路侧的“DATA”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *3 SW00C7 (199)	反向环路侧 DPLL 出错	积累并存储反向环路侧的“DPLL”出错数目。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *4 SW00C8 (200)	正向环路侧的重试次数	积累并存储正向环路侧的重试次数。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *4 SW00C9 (201)	反向环路侧的重试次数	积累并存储反向环路侧的重试次数。 除 0 之外: 出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 *5 SW00CC (204)	正向环路侧的线路出错	积累并存储正向环路侧检测到的线路出错数。 除 0 之外: 检测到的线路出错数目	○	×	○	×	○	×	○	×	×
*2 *6 SW00CD (205)	反向环路侧的线路出错	积累并存储反向环路侧检测到的线路出错数。 除 0 之外: 检测到的线路出错数目	○	×	○	×	○	×	○	×	×

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

\*3: 使 SB0006 变为 ON 使从 SW00B8 至 C7 复位。

如果 SW00B8 至 SW00C7 中存储的次数是在较长时间内逐个加起来的话, 就不会引起任何问题。如果是在短时间内快速加起来的话 (当用 GX Developer 等监视时), 电缆可能有故障。

\*4: 这可以在接通电源/复位时加起来, 但它不是错误。

当在起动数据链接之前不需要重试次数时用 SB0005 清零。

\*5: 使 SB0007 变为 ON 来复位 SW00CC。

\*6: 使 SB0008 变为 ON 来复位 SW00CD。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用							
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站	
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴
*2 *7 SW00CE (206)	环路开关数	积累并存储进行的环路检查数。 除 0 之外：环路开关数	○	×	○	×	○	×	○	×
*2 *7 SW00CF (207)	环路开关数据指针	存储表示下一个环路开关数据的指针。	○	×	○	×	○	×	○	×
*2 *7 SW00D0 (208) 至 SW00DF (223)	环路开关数据	存储环路开关的原因和状态。 用公用参数设置数据是应该改写或是应该保持。 <原因> 与各个错误对应的位设置成 1。 全部 0：返回方向 b0：正向环路 H/W 出错 b1：反向环路 H/W 出错 b2：正向环路强制出错 b3：反向环路强制出错 b4：正向环路连续通讯出错 b5：反向环路连续通讯出错 b6：正向环路连续线路出错 b7：反向环路连续线路出错 <切换之后的状态> 0：多路传送 （正向环路/反向环路正常） 1：通过正向环路的数据链接 2：通过反向环路的数据链接 3：通过环路回送的数据链接	○	×	○	×	○	×	○	×
*2 *7 *8 SW00E0 (224) 至 SW00E7 (231)	切换请求站	存储请求环路切换的站数。 	○	×	○	×	○	×	○	×
SW00E8 (232) 至 SW00EB (235)	各个站的模块类型	存储各个站的模块类型。 0：MELSECNET/10 模块 1：MELSECNET/10H 模块 上表中编号 1 至 64 表示站号。	○	○	○	○	—	—	—	—
*2 SW00EC (235)	低速循环传送启动执行结果	存储低速循环传送启动执行结果的执行结果。 0：测试正常 除 0 之外：测试出错内容（参见第 8.3 节中的出错代码）	○	○	○	○	—	—	—	—

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。  
 \*7: 使 SB0009 变为 ON 使从 SW00CE 至 SW00E7 复位。  
 \*8: 对于环路开关请求站来说, 因为检测到的第一个环路出错的站发布环路开关请求, 所以可能存储除环路两端的站之外的站。  
 \*9: 使 SB000A 变为 ON 使从 SW00EE 至 SW00EF 复位。

表 2 链接特殊寄存器 (SW) 列表 (续)

编号	名称	说明	允许/禁止使用								
			控制站		正常站		远程主站		远程 I/O 站		
			光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	光纤	同轴	
*9 SW00EE (238)	瞬时传送出错	积累并存储瞬时传送出错数目。 除 0 之外：出错数目	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*9 SW00EF (239)	瞬时传送出错指针	存储为下一个瞬时传送出错设置数据的指针。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
*2 SW00F0 (240) 至 SW00FF (255)	瞬时传送出错数据	存储瞬时传送出错的数据 (参见第 8.3 节中的出错代码)。	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\*2: 仅当 SB0047 为 OFF 时有效。当它变为 ON (异常) 时, 保存先前的数据。

\*9: 使 SB000A 变为 ON 来从 SW00EE 复位至 SW00EF。

## 附录 4 远程 I/O 模块的特殊继电器 (SM) 列表

特殊继电器 SM 是由 CPU 和远程 I/O 模块确定其规格的内部继电器。为此原因，顺控程序不能以与正常内部继电器相同的方式使用它们。然而，为了控制 CPU 和远程 I/O 模块，需要时可以使它们变为 ON 或 OFF。

使用 GX Developer 来监视和控制远程 I/O 模块特殊继电器的 ON/OFF 功能。把 GX Developer 连接到远程主站或远程 I/O 模块上，然后运行在线菜单监视器和软元件测试。

下表仅适用于与远程 I/O 模块有关的特殊继电器。

以下表格中的标题表示如下意思：

项目	各项的功能
编号	• 表示特殊继电器的编号。
名称	• 表示特殊继电器的名称。
含义	• 表示特殊继电器的特性。
解释	• 包含特殊继电器特性的具体资料。
设置方 (设置时间)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示继电器是由系统设置的还是由用户设置的；如果是系统设置的，则是什么时间进行设置的。</li> <li>&lt;设置方&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>S : 由系统设置</li> <li>U : 由用户设置 (用顺控程序或在外围设备进行测试运行时)</li> <li>S/U : 由系统和用户双方设置</li> </ul> </li> <li>&lt;设置时间&gt; → 只在系统进行设置时才有显示。</li> <li>每次 END : 每次 END 处理期间设置</li> <li>初始化 : 仅在初始化处理期间设置 (当电源接通时, 或从 STOP 变为 RUN 时)</li> <li>状态变化 : 仅在状态上有变化时设置</li> <li>出错 : 发生错误时设置</li> <li>指令执行 : 当执行指令时设置</li> <li>请求 : 仅在用户请求时设置 (通过 SM 等)</li> </ul>
相应的 ACPU M9 □□□	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示与 ACPU 有对应关系的特殊继电器 M9 □□□。</li> <li>(内容变动时的更改和符号)</li> <li>• 以“新的”表示的项目是最近为 Q/QnACPU 增添的项目。</li> </ul>
相应的 CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示相应的 CPU 型号名称。</li> <li>○+Rem: 可以适用于所有 CPU 型号和 MELSECNET/H 远程 I/O 模块。</li> <li>○: 可以适用于所有型号的 CPU</li> <li>QCPU: 可以适用于 Q-系列 CPU</li> <li>QnA: 可以适用于 QnA 系列和 Q2ASCPU 系列</li> <li>远程: 可以适用于 MELSECNET/H 远程 I/O 模块。</li> <li>各个 CPU 型号名称: 只适用于特定的 CPU。(例如: Q4ARCPU、Q3ACPU)</li> </ul>

关于下列项目的详情，参见这些手册：

- CPU → • QCPU (Q 模式) 用户手册 (功能解释、程序基础篇)
- 网络 → • Q-系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (PLC 到 PLC 网络)
  - Q-系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (远程 I/O 网络)
  - QnA/Q4AR 的 MELSECNET/10 网络系统参考手册
- SFC → • QCPU (Q 模式) /QnACPU 编程手册 (SFC)

## 特殊继电器列表

## (1) 诊断信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU M9 □□□	适用的 CPU
SM0	诊断出错	OFF: 无错误 ON: 出错	• 如果诊断结果表明发生错误则变为 ON (包括外部诊断) • 即使在恢复正常运行之后也保持 ON	S (出错)	新的	○+Rem
SM1	自诊断出错	OFF: 无自诊断出错 ON: 自诊断	• 当自诊断的结果是发生错误时变为 ON。 • 即使在恢复正常运行之后也保持 ON	S (出错)	M9008	
SM5	出错公用信息	OFF: 无出错公用信息 ON: 出错公用信息	• 当 SM0 为 ON 时, 如果有出错公用信息则变为 ON	S (出错)	新的	
SM16	出错各别信息	OFF: 无出错公用信息 ON: 出错公用信息	• 当 SM0 为 ON 时, 如果有出错各别信息则变为 ON	S (出错)	新的	
SM50	出错复位	OFF → ON: 出错复位	• 进行出错复位操作	U	新的	
SM60	熔丝熔断检测	OFF: 正常 ON: 模块熔丝熔断	• 即使只有一个输出模块的熔丝熔断也变为 ON, 甚至在恢复正常之后也保持 ON • 甚至可以对远程 I/O 站输出模块的熔丝熔断丝状态进行检查。	S (出错)	M9000	○+Rem
SM61	I/O 模块验证出错	OFF: 正常 ON: 出错	• 当电源接通时, 如果实际 I/O 模块和注册的信息之间有差异的话, 则变为 ON • 也对远程 I/O 站模块进行 I/O 模块验证。	S (出错)	M9002	
SM120	外部电源 OFF 的检测	OFF: 正常 ON: 有外部电源为 OFF 的模块。	• 当至少一个模块处于外部电源为 OFF 的状态也变为 ON。即使在恢复正常运行后保持 ON。 * 仅适用于 Q 系列模块。(用于将来使用)	S (出错)	新的	QCPU Rem

## (2) 系统信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU M9 □□□	适用的 CPU
SM206	PAUSE 允许线圈	OFF: 禁止了 PAUSE ON: 允许了 PAUSE	• 当远程 PAUSE 触点变为 ON 时, 如果该继电器是 ON 时, 则进入 PAUSE 状态。	U	M9040	○
	软件测试请求接收状态	OFF: 还未执行软件测试 ON: 执行了软件测试	• 当在 GX Developer 上执行软件测试模式时变为 ON。	S (请求)	新的	远程
SM213	时钟数据读请求	OFF: 忽略 ON: 读请求	• 当该继电器为 ON 时, 时钟数据以 BCD 值读入 SD210 至 SD213。	U	M9028	○+Rem
SM250	读取装载的最大 I/O	OFF: 忽略 ON: 读	• 当该继电器从 OFF 变为 ON 时, 装载的最大 I/O 地址读入 SD250。	U	新的	○+Rem
SM280	CC-Link 出错	OFF: 正常 ON: 出错	• 当在任何安装的 QJ61QBT11 中检测到 CC-Link 出错时变为 ON。当恢复正常运行时变为 OFF。	S (状态改变)	新的	QCPU 远程
			• 当在任何安装的 A (1S) J61QBT11 中检测到 CC-Link 出错时变为 ON。在恢复正常运行之后也保持 ON。	S (出错)	新的	QnA

## (3) 扫描信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU M9 □□□	适用的 CPU
SM551	读模块维护间隔	OFF: 忽略 ON: 读	• 当从 OFF 变成 ON 时, 按 SD550 指定的模块维护间隔读入 SD551 至 552。	U	新的	○+Rem

## 附录 5 远程 I/O 模块的特殊寄存器 (SD) 列表

特殊寄存器 SD 是由 CPU 和远程 I/O 模块确定其规格的内部寄存器。为此原因，顺控程序不能以与正常内部寄存器相同的方式使用它们。然而，为了控制 CPU 和远程 I/O 模块，需要时可以用它们写数据。

除非另外规定，特殊寄存器中存储的数据均以 BIN 值存储。

使用 GX Developer 或使用由顺控程序发送的 READ/WRITE 命令来监视和写入远程 I/O 模块特殊寄存器。

使用 GX Developer 来监视和运行远程 I/O 模块特殊继电器的 ON/OFF 控制。

把 GX Developer 连接到远程主站或远程 I/O 模块上，然后运行在线菜单监视器和软元件测试。顺控程序将按照 READ 命令读特殊寄存器，并按照 WRITE 命令写入特殊寄存器。

下表仅适用于与远程 I/O 模块有关的特殊寄存器。

以下表格中的标题表示如下意思：

项目	各项的功能
编号	• 表示特殊寄存器编号。
名称	• 表示特殊寄存器的名称。
含义	• 表示特殊寄存器的内容。
解释	• 就具体细节讨论特殊寄存器的内容。
设置方 (设置时间)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示继电器是由系统设置的还是由用户设置的；如果是系统设置的，则是什么时间进行设置的。</li> <li>&lt;设置方&gt;</li> <li>  S : 由系统设置</li> <li>  U : 由用户设置 (顺控程序或从外围设备进行测试运行)</li> <li>  S/U : 由系统和用户双方设置</li> <li>&lt;设置时间&gt; → 只在系统设置寄存器时才有显示。</li> <li>  每次 END : 每次 END 处理期间设置</li> <li>  初始化 : 仅在初始化处理期间设置 (当电源接通时, 或从 STOP 变为 RUN 时)</li> <li>  状态变化 : 仅在状态上有变化时设置</li> <li>  出错 : 发生错误时设置</li> <li>  指令执行 : 当执行指令时设置</li> <li>  请求 : 仅在用户请求时设置 (通过 SM 等)</li> </ul>
相应的 ACPU M9 □ □ □	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示 ACPU (D9 □ □ □) 中相应的特殊寄存器 (内容变动时的更改和符号)</li> <li>• 以“新的”表示的项目是最近为 QnACPU 增添的项目。</li> </ul>
相应的 CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示相应的 CPU 型号名称。</li> <li>  ○+Rem: 可以适用于所有 CPU 型号和 MELSECNET/H 远程 I/O 模块。</li> <li>  ○: 可以适用于所有型号的 CPU</li> <li>  QCPU: 可以适用于 Q-系列 CPU</li> <li>  QnA: 可以适用于 QnA 系列和 Q2ASCPU 系列</li> <li>  远程: 可以适用于 MELSECNET/H 远程 I/O 模块。</li> <li>  各个 CPU 型号名称: 只可以适用于特定的 CPU。(例如: Q4ARCPU、Q3ACPU)</li> </ul>

关于下列项目的详情，参见这些手册：

- CPU → • QCPU (Q 模式) 用户手册 (功能解释、程序基础篇)
- 网络 → • Q-系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (PLC 到 PLC 网络)
- Q-系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (远程 I/O 网络)
- QnA 的 MELSECNET/10 网络系统参考手册
- SFC → • QCPU (Q 模式) /QnACPU 编程手册 (SFC)

特殊寄存器列表

(1) 诊断信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□□	相应的 CPU				
SD0	诊断出错	诊断出错代码	<ul style="list-style-type: none"> <li>以 BIN 数据存储通过诊断发现的错误的出错代码。</li> <li>内容与最新的故障历史信息相同。</li> </ul>	S (出错)	D9008 格式变化					
SD1	发生诊断出错的时钟时间	发生诊断出错的时钟时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>以 BCD 2-位数字代码存储年 (最后两位数字) 和月。 (例子)  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>B15 至 B8</td> <td>B7 至 B0</td> </tr> <tr> <td>年 (0至99)</td> <td>月 (1至12)</td> </tr> </table>                     :1995年10月 H9510                 </li> </ul>	B15 至 B8	B7 至 B0	年 (0至99)	月 (1至12)	S (出错)	新的	
B15 至 B8			B7 至 B0							
年 (0至99)			月 (1至12)							
<ul style="list-style-type: none"> <li>以 BCD 2-位数字代码存储更新 SD0 的日和小时。 (例子)  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>B15 至 B8</td> <td>B7 至 B0</td> </tr> <tr> <td>日 (1至31)</td> <td>小时 (0至23)</td> </tr> </table>                     :25日下午10点 H2510                 </li> </ul>	B15 至 B8	B7 至 B0	日 (1至31)	小时 (0至23)						
B15 至 B8	B7 至 B0									
日 (1至31)	小时 (0至23)									
<ul style="list-style-type: none"> <li>以 BCD 2-位数字代码存储更新 SD0 数据的分钟和秒。 (例子)  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>B15 至 B8</td> <td>B7 至 B0</td> </tr> <tr> <td>分钟 (0至59)</td> <td>秒 (0至59)</td> </tr> </table>                     :35分钟48秒 (小时之后) H3548                 </li> </ul>	B15 至 B8	B7 至 B0	分钟 (0至59)	秒 (0至59)						
B15 至 B8	B7 至 B0									
分钟 (0至59)	秒 (0至59)									
SD4	出错信息目录	出错信息目录代码	<ul style="list-style-type: none"> <li>帮助表示什么类型信息存入公用信息区 (SD5 至 SD15) 和各别信息区 (SD16 至 SD26) 的目录代码存储于此。  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>B15 至 B8</td> <td>B7 至 B0</td> </tr> <tr> <td>各别信息 目录代码</td> <td>公用信息 目录代码</td> </tr> </table> </li> <li>公用信息目录代码存储下列代码:                      0: 无错误                      1: 单元/模块编号/ PLC 编号 *                      2: 文件名称/驱动器名称                      3: 时间 (设定的值)                      4: 程序出错位置                      5: 开关原因 (仅用于 Q4AR)                      * : 对于多 PLC 系统来说, 依据发生的错误来存储模块编号或 PLC 编号。                      (对于已存储的编号, 参考相应的出错代码。)                      1号 PLC: 1, 2号 PLC: 2, 3号 PLC: 3, 4号 PLC: 4                 </li> <li>各别信息目录代码存储下列代码:                      0: 无错误                      1: (打开)                      2: 文件名称/驱动器名称                      3: 时间 (实际测量的值)                      4: 程序出错位置                      5: 参数数目                      6: 报警器编号                      7: 检查指令故障编号                 </li> </ul>	B15 至 B8	B7 至 B0	各别信息 目录代码	公用信息 目录代码	S (出错)	新的	○+Rem
B15 至 B8	B7 至 B0									
各别信息 目录代码	公用信息 目录代码									

特殊寄存器列表（续）

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时 间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU																																		
SD5 SD6 SD7 SD8 SD9 SD10 SD11 SD12 SD13 SD14 SD15	出错公用信息	出错公用信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>与出错代码（SD0）对应的公用信息存储于此。</li> <li>下面四种信息存储于此：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 插槽编号                                     <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>意义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>插槽编号/PLC编号*1*2</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>I/O地址</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">空</td> </tr> <tr><td>SD8</td></tr> <tr><td>SD9</td></tr> <tr><td>SD10</td></tr> <tr><td>SD11</td></tr> <tr><td>SD12</td></tr> <tr><td>SD13</td></tr> <tr><td>SD14</td></tr> <tr><td>SD15</td></tr> </tbody> </table> </li> <li>*1: 对于多 PLC 系统来说, 依据发生的错误存储 PLC 编号或插槽号。 多 PLC 系统中的插槽 0 是最右边 CPU 右边插槽上的编号。 (关于已经存储的编号, 参考相应的出错代码。) PLC 编号 1: 1、PLC 编号 2: 2、PLC 编号 3: 3、PLC 编号 4: 4</li> <li>*2: 如果装载在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的模块中发生熔断丝熔断或 I/O 验证出错的话, 网络编号存储进高 8 位, 站号存储进低 8 位。 使用 I/O 地址检查熔断丝熔断或发生 I/O 验证出错的模块。</li> <li>② 文件名称/驱动器名称                                     <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>意义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>驱动器</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">文件名 (ASCII代码: 8个字符)</td> </tr> <tr><td>SD7</td></tr> <tr><td>SD8</td></tr> <tr><td>SD9</td></tr> <tr> <td>SD10</td> <td>扩展 *3 2EH (.)</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>(ASCII代码: 3个字符)</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">(空)</td> </tr> <tr><td>SD13</td></tr> <tr><td>SD14</td></tr> <tr><td>SD15</td></tr> </tbody> </table> </li> </ul> </li> </ul>	编号	意义	SD5	插槽编号/PLC编号*1*2	SD6	I/O地址	SD7	空	SD8	SD9	SD10	SD11	SD12	SD13	SD14	SD15	编号	意义	SD5	驱动器	SD6	文件名 (ASCII代码: 8个字符)	SD7	SD8	SD9	SD10	扩展 *3 2EH (.)	SD11	(ASCII代码: 3个字符)	SD12	(空)	SD13	SD14	SD15	S (出错)	新的	○+Rem
编号	意义																																							
SD5	插槽编号/PLC编号*1*2																																							
SD6	I/O地址																																							
SD7	空																																							
SD8																																								
SD9																																								
SD10																																								
SD11																																								
SD12																																								
SD13																																								
SD14																																								
SD15																																								
编号	意义																																							
SD5	驱动器																																							
SD6	文件名 (ASCII代码: 8个字符)																																							
SD7																																								
SD8																																								
SD9																																								
SD10	扩展 *3 2EH (.)																																							
SD11	(ASCII代码: 3个字符)																																							
SD12	(空)																																							
SD13																																								
SD14																																								
SD15																																								

\*3: 参考备注。

备注

以下表示扩展。

SD10 高 8 位	SD11		扩展名称	文件类型
	低 8 位	高 8 位		
51H	50H	41H	QPA	参数
51H	50H	47H	QPG	顺控程序/SFC 程序
51H	43H	44H	QCD	软元件注释
51H	44H	49H	QDI	软元件初始化值
51H	44H	52H	QDR	文件寄存器
51H	44H	53H	QDS	模拟数据
51H	44H	4CH	QDL	本地软元件
51H	54H	53H	QTS	采样跟踪数据 (用于 QnA)
51H	54H	4CH	QTL	状态锁存数据 (用于 QnA)
51H	54H	50H	QTP	程序跟踪数据 (用于 QnA)
51H	54H	52H	QTR	SFC 跟踪文件
51H	46H	44H	QFD	故障记录数据

特殊寄存器列表 (续)

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU																																										
SD5	出错公用信息	出错公用信息	<p>③ 时间 (设定的值)</p> <table border="1"> <tr><th>编号</th><th>意义</th></tr> <tr><td>SD5</td><td>时间: 以1ms为单位 (0至999ms)</td></tr> <tr><td>SD6</td><td>时间: 以1ms 为单位(0至65535ms)</td></tr> <tr><td>SD7</td><td></td></tr> <tr><td>SD8</td><td></td></tr> <tr><td>SD9</td><td></td></tr> <tr><td>SD10</td><td></td></tr> <tr><td>SD11</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD12</td><td></td></tr> <tr><td>SD13</td><td></td></tr> <tr><td>SD14</td><td></td></tr> <tr><td>SD15</td><td></td></tr> </table>	编号	意义	SD5	时间: 以1ms为单位 (0至999ms)	SD6	时间: 以1ms 为单位(0至65535ms)	SD7		SD8		SD9		SD10		SD11	(空)	SD12		SD13		SD14		SD15																						
编号			意义																																													
SD5			时间: 以1ms为单位 (0至999ms)																																													
SD6			时间: 以1ms 为单位(0至65535ms)																																													
SD7																																																
SD8																																																
SD9																																																
SD10																																																
SD11			(空)																																													
SD12																																																
SD13																																																
SD14																																																
SD15																																																
SD6																																																
SD7																																																
SD8																																																
SD9																																																
SD10																																																
SD11																																																
SD12																																																
SD13																																																
SD14																																																
SD15			<p>④ 程序出错位置</p> <table border="1"> <tr><th>编号</th><th>意义</th></tr> <tr><td>SD5</td><td rowspan="4">文件名 (ASCII代码: 8个字符)</td></tr> <tr><td>SD6</td></tr> <tr><td>SD7</td></tr> <tr><td>SD8</td></tr> <tr><td>SD9</td><td>扩展*3</td></tr> <tr><td>SD10</td><td>2EH (C) (ASCII代码: 3个字符)</td></tr> <tr><td>SD11</td><td>型式*4</td></tr> <tr><td>SD12</td><td>块号</td></tr> <tr><td>SD13</td><td>步号/转变编号</td></tr> <tr><td>SD14</td><td>顺序步号 (L)</td></tr> <tr><td>SD15</td><td>顺序步号 (H)</td></tr> </table> <p>*4 型式数据的内容</p> <table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>至</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>←(位编号)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>至</td><td>0</td><td>0</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td></td></tr> </table> <p>(未使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—SFC块指定存在 (1) /不存在 (0)</li> <li>—SFC步指定存在 (1) /不存在 (0)</li> <li>—SFC传送指定存在 (1) /不存在 (0)</li> </ul>	编号	意义	SD5	文件名 (ASCII代码: 8个字符)	SD6	SD7	SD8	SD9	扩展*3	SD10	2EH (C) (ASCII代码: 3个字符)	SD11	型式*4	SD12	块号	SD13	步号/转变编号	SD14	顺序步号 (L)	SD15	顺序步号 (H)	15	14	至	4	3	2	1	0	←(位编号)	0	0	至	0	0	*	*	*		S (出错)	新的	○+Rem			
编号	意义																																															
SD5	文件名 (ASCII代码: 8个字符)																																															
SD6																																																
SD7																																																
SD8																																																
SD9	扩展*3																																															
SD10	2EH (C) (ASCII代码: 3个字符)																																															
SD11	型式*4																																															
SD12	块号																																															
SD13	步号/转变编号																																															
SD14	顺序步号 (L)																																															
SD15	顺序步号 (H)																																															
15	14	至	4	3	2	1	0	←(位编号)																																								
0	0	至	0	0	*	*	*																																									
SD5			<p>⑤ 开关原因</p> <table border="1"> <tr><th>编号</th><th>意义</th></tr> <tr><td>SD5</td><td>开关原因 (0: 自动开关/1: 手动开关)</td></tr> <tr><td>SD6</td><td>开关方向 (0: 待机系统到控制系统 /1: 控制系统到待机系统)</td></tr> <tr><td>SD7</td><td>跟踪标志*5</td></tr> <tr><td>SD8</td><td></td></tr> <tr><td>SD9</td><td></td></tr> <tr><td>SD10</td><td></td></tr> <tr><td>SD11</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD12</td><td></td></tr> <tr><td>SD13</td><td></td></tr> <tr><td>SD14</td><td></td></tr> <tr><td>SD15</td><td></td></tr> </table> <p>*5 跟踪标志内容</p> <p>表示跟踪数据是否有效。</p> <table border="1"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>至</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>←(位编号)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>至</td><td>0</td><td>0</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td></td></tr> </table> <p>(未使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—无效工作数据 无效 (0) /有效 (1)</li> <li>—系统数据 (SFC有效步信息) 无效 (0) /有效 (1)</li> <li>—切换原因 无效 (0) /有效 (1)</li> </ul>	编号	意义	SD5	开关原因 (0: 自动开关/1: 手动开关)	SD6	开关方向 (0: 待机系统到控制系统 /1: 控制系统到待机系统)	SD7	跟踪标志*5	SD8		SD9		SD10		SD11	(空)	SD12		SD13		SD14		SD15		15	14	至	4	3	2	1	0	←(位编号)	0	0	至	0	0	*	*	*		S (出错)	新的	Q4AR
编号	意义																																															
SD5	开关原因 (0: 自动开关/1: 手动开关)																																															
SD6	开关方向 (0: 待机系统到控制系统 /1: 控制系统到待机系统)																																															
SD7	跟踪标志*5																																															
SD8																																																
SD9																																																
SD10																																																
SD11	(空)																																															
SD12																																																
SD13																																																
SD14																																																
SD15																																																
15	14	至	4	3	2	1	0	←(位编号)																																								
0	0	至	0	0	*	*	*																																									

\*3: 参考备注。

特殊寄存器列表 (续)

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU																														
SD16	出错各别信息	出错各别信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 与出错代码 (SD0) 对应的各别信息存储于此。</li> <li>① 文件名称/驱动器名称</li> </ul>	S (出错)	新的	○+Rem																														
SD17			<p>(例子)</p> <p>文件名= ABCDEFGH. IJK B15至B8 B7至B0</p> <table border="1"> <tr><td>SD16</td><td>驱动器</td><td></td></tr> <tr><td>SD17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SD18</td><td rowspan="4">文件名 (ASCII代码: 8个字符)</td><td>42H (B) 41H (A)</td></tr> <tr><td>SD19</td><td>44H (D) 43H (C)</td></tr> <tr><td>SD20</td><td>46H (F) 45H (E)</td></tr> <tr><td>SD21</td><td>48H (H) 47H (G)</td></tr> <tr><td>SD22</td><td>扩展*3</td><td>2EH (.)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td>(ASCII代码: 3个字符)</td><td>49H (I) 2DH (.)</td></tr> <tr><td>SD24</td><td></td><td>4BH (K) 4AH (B)</td></tr> <tr><td>SD25</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SD26</td><td>(空)</td><td></td></tr> </table>				SD16	驱动器		SD17			SD18	文件名 (ASCII代码: 8个字符)	42H (B) 41H (A)	SD19	44H (D) 43H (C)	SD20	46H (F) 45H (E)	SD21	48H (H) 47H (G)	SD22	扩展*3	2EH (.)	SD23	(ASCII代码: 3个字符)	49H (I) 2DH (.)	SD24		4BH (K) 4AH (B)	SD25			SD26	(空)	
SD16			驱动器																																	
SD17																																				
SD18			文件名 (ASCII代码: 8个字符)				42H (B) 41H (A)																													
SD19							44H (D) 43H (C)																													
SD20							46H (F) 45H (E)																													
SD21							48H (H) 47H (G)																													
SD22			扩展*3				2EH (.)																													
SD23			(ASCII代码: 3个字符)				49H (I) 2DH (.)																													
SD24							4BH (K) 4AH (B)																													
SD25																																				
SD26			(空)																																	
SD18			<ul style="list-style-type: none"> <li>② 时间 (实际测量的值)</li> </ul>																																	
SD19			<table border="1"> <tr><td>编号</td><td>意义</td></tr> <tr><td>SD16</td><td>时间: 以1ms为单位 (0至999ms)</td></tr> <tr><td>SD17</td><td>时间: 以1ms为单位 (0至65535ms)</td></tr> <tr><td>SD18</td><td></td></tr> <tr><td>SD19</td><td></td></tr> <tr><td>SD20</td><td></td></tr> <tr><td>SD21</td><td></td></tr> <tr><td>SD22</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td></td></tr> <tr><td>SD24</td><td></td></tr> <tr><td>SD25</td><td></td></tr> <tr><td>SD26</td><td></td></tr> </table>				编号	意义	SD16	时间: 以1ms为单位 (0至999ms)	SD17	时间: 以1ms为单位 (0至65535ms)	SD18		SD19		SD20		SD21		SD22	(空)	SD23		SD24		SD25		SD26							
编号			意义																																	
SD16			时间: 以1ms为单位 (0至999ms)																																	
SD17			时间: 以1ms为单位 (0至65535ms)																																	
SD18																																				
SD19																																				
SD20																																				
SD21																																				
SD22			(空)																																	
SD23																																				
SD24																																				
SD25																																				
SD26																																				
SD20	<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 程序出错位置</li> </ul>																																			
SD21	<table border="1"> <tr><td>编号</td><td>意义</td></tr> <tr><td>SD16</td><td></td></tr> <tr><td>SD17</td><td rowspan="4">文件名 (ASCII代码: 8个字符)</td></tr> <tr><td>SD18</td></tr> <tr><td>SD19</td></tr> <tr><td>SD20</td></tr> <tr><td>SD21</td><td>扩展*3</td></tr> <tr><td>SD22</td><td>2EH (.)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td>(ASCII代码: 3个字符)</td></tr> <tr><td>SD24</td><td>型式*6</td></tr> <tr><td>SD25</td><td>块号</td></tr> <tr><td>SD26</td><td>步号/转变编号</td></tr> <tr><td>SD27</td><td>顺序步号 (L)</td></tr> <tr><td>SD28</td><td>顺序步号 (H)</td></tr> </table>	编号	意义	SD16		SD17	文件名 (ASCII代码: 8个字符)	SD18	SD19	SD20	SD21	扩展*3	SD22	2EH (.)	SD23	(ASCII代码: 3个字符)	SD24	型式*6	SD25	块号	SD26	步号/转变编号	SD27	顺序步号 (L)	SD28	顺序步号 (H)										
编号	意义																																			
SD16																																				
SD17	文件名 (ASCII代码: 8个字符)																																			
SD18																																				
SD19																																				
SD20																																				
SD21	扩展*3																																			
SD22	2EH (.)																																			
SD23	(ASCII代码: 3个字符)																																			
SD24	型式*6																																			
SD25	块号																																			
SD26	步号/转变编号																																			
SD27	顺序步号 (L)																																			
SD28	顺序步号 (H)																																			
SD22	<ul style="list-style-type: none"> <li>*6 型式数据的内容</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>至</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>← (位编号)</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>至</td><td>0</td><td>0</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td> </tr> </table> <p>(未使用)      SFC块指定存在 (1) / 不存在 (0)                  SFC步指定存在 (1) / 不存在 (0)                  SFC传送指定存在 (1) / 不存在 (0)</p>	15	14	至	4	3	2	1	0	← (位编号)	0	0	至	0	0	*	*	*	*																	
15	14	至	4	3	2	1	0	← (位编号)																												
0	0	至	0	0	*	*	*	*																												
SD23	<ul style="list-style-type: none"> <li>④ 参数编号</li> <li>⑤ 报警器编号 / CHK</li> <li>⑥ 智能功能模块</li> </ul>																																			
SD24	<table border="1"> <tr><td>编号</td><td>意义</td></tr> <tr><td>SD16</td><td>参数编号*7</td></tr> <tr><td>SD17</td><td></td></tr> <tr><td>SD18</td><td></td></tr> <tr><td>SD19</td><td></td></tr> <tr><td>SD20</td><td></td></tr> <tr><td>SD21</td><td></td></tr> <tr><td>SD22</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td></td></tr> <tr><td>SD24</td><td></td></tr> <tr><td>SD25</td><td></td></tr> <tr><td>SD26</td><td></td></tr> </table>	编号	意义	SD16	参数编号*7	SD17		SD18		SD19		SD20		SD21		SD22	(空)	SD23		SD24		SD25		SD26												
编号	意义																																			
SD16	参数编号*7																																			
SD17																																				
SD18																																				
SD19																																				
SD20																																				
SD21																																				
SD22	(空)																																			
SD23																																				
SD24																																				
SD25																																				
SD26																																				
SD25	<table border="1"> <tr><td>编号</td><td>意义</td></tr> <tr><td>SD16</td><td>编号</td></tr> <tr><td>SD17</td><td></td></tr> <tr><td>SD18</td><td></td></tr> <tr><td>SD19</td><td></td></tr> <tr><td>SD20</td><td></td></tr> <tr><td>SD21</td><td></td></tr> <tr><td>SD22</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td></td></tr> <tr><td>SD24</td><td></td></tr> <tr><td>SD25</td><td></td></tr> <tr><td>SD26</td><td></td></tr> </table>	编号	意义	SD16	编号	SD17		SD18		SD19		SD20		SD21		SD22	(空)	SD23		SD24		SD25		SD26												
编号	意义																																			
SD16	编号																																			
SD17																																				
SD18																																				
SD19																																				
SD20																																				
SD21																																				
SD22	(空)																																			
SD23																																				
SD24																																				
SD25																																				
SD26																																				
SD26	<table border="1"> <tr><td>编号</td><td>意义</td></tr> <tr><td>SD16</td><td>参数编号*7</td></tr> <tr><td>SD17</td><td>智能功能模块的出错代码</td></tr> <tr><td>SD18</td><td></td></tr> <tr><td>SD19</td><td></td></tr> <tr><td>SD20</td><td></td></tr> <tr><td>SD21</td><td></td></tr> <tr><td>SD22</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>SD23</td><td></td></tr> <tr><td>SD24</td><td></td></tr> <tr><td>SD25</td><td></td></tr> <tr><td>SD26</td><td></td></tr> </table>	编号	意义	SD16	参数编号*7	SD17	智能功能模块的出错代码	SD18		SD19		SD20		SD21		SD22	(空)	SD23		SD24		SD25		SD26												
编号	意义																																			
SD16	参数编号*7																																			
SD17	智能功能模块的出错代码																																			
SD18																																				
SD19																																				
SD20																																				
SD21																																				
SD22	(空)																																			
SD23																																				
SD24																																				
SD25																																				
SD26																																				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>*7 关于参数编号的详情, 参考使用的 CPU 的用户手册。</li> </ul>																																	

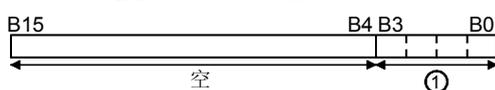
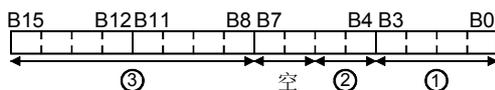
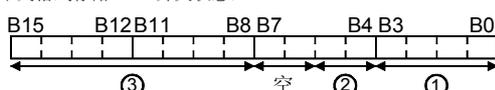
\*3: 参考备注。

特殊寄存器列表（续）

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU
SD50	出错复位	进行出错复位的出错次数	• 存储进行出错复位的出错次数。	U	新的	○ + Rem
SD53	AC DOWN 检测	AC DOWN 次数	• 每次当 CPU 模块进行计数时，当电压降到正常值的 85% (AC 电源/65% DC 电源) 以下时，以 BIN 代码将 1 加到该值来保存。	S (出错)	D9005	○ + Rem
SD60	熔断熔丝编号	熔断丝熔断的模块编号	• 此处存储的值是熔丝熔断的模块的最低站 I/O 地址。	S (出错)	D9000	○ + Rem
SD61	I/O 模块验证 出错编号	I/O 模块验证出错 模块编号	• 发生 I/O 模块验证编号的模块的最低 I/O 地址。	S (出错)	D9002	
SD105	CH1 传送速度 设置 (RS232)	当使用 GX Developer 时存储预 置的传送速度。	K3 : 300bps、K6 : 600bps、K24 : 2400bps、K48 : 4800bps K96 : 9600bps、K192 : 19.2kbps、K384 : 38.4kbps K576 : 57.6kbps、K1152 : 115.2kbps	S	新的	QCPU 远程
SD120	外部电源 OFF 的出错 次数	外部电源出错的模 块编号	• 存储外部电源为 OFF 的模块的最小起始编号。 * 只适用于 Q 系列模块 (用于将来使用)	S (出错)	新的	QCPU 远程

特殊寄存器列表

(2) 系统信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU									
SD200	开关的状态	CPU 开关的状态	<p>• 以下格式存储远程 I/O 模块的开关状态:</p>  <p>① 远程 I/O 模块开关状态 总是 1: STOP</p>	S (始终)	新的	远程									
			<p>• 以下格式存储 CPU 开关状态:</p>  <table border="1" data-bbox="502 739 1029 963"> <tr> <td>①:</td> <td>CPU 开关状态</td> <td>0: RUN 1: STOP 2: L.CLR</td> </tr> <tr> <td>②:</td> <td>存储卡开关</td> <td>总是 OFF</td> </tr> <tr> <td>③:</td> <td>DIP 开关</td> <td>B8 至 BC 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 0: OFF, 1: ON BD 至 BF 是空的。</td> </tr> </table>	①:	CPU 开关状态	0: RUN 1: STOP 2: L.CLR	②:	存储卡开关	总是 OFF	③:	DIP 开关	B8 至 BC 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 0: OFF, 1: ON BD 至 BF 是空的。	S (每次 END 处理)	新的	QCPU
			①:	CPU 开关状态	0: RUN 1: STOP 2: L.CLR										
②:	存储卡开关	总是 OFF													
③:	DIP 开关	B8 至 BC 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 0: OFF, 1: ON BD 至 BF 是空的。													
<p>• 以下格式存储 CPU 开关状态:</p>  <table border="1" data-bbox="502 1097 1029 1366"> <tr> <td>①:</td> <td>CPU 键 开关的状态</td> <td>0: RUN 1: STOP 2: L.CLR</td> </tr> <tr> <td>②:</td> <td>存储卡开关</td> <td>B4 对应于卡 A, B5 对应于卡 B 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON</td> </tr> <tr> <td>③:</td> <td>DIP 开关</td> <td>B8 至 B12 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 相应地, B14 和 B15 对应于系统设置开关 2 的 SW1 和 SW2。 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON</td> </tr> </table>	①:	CPU 键 开关的状态	0: RUN 1: STOP 2: L.CLR	②:	存储卡开关	B4 对应于卡 A, B5 对应于卡 B 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON	③:	DIP 开关	B8 至 B12 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 相应地, B14 和 B15 对应于系统设置开关 2 的 SW1 和 SW2。 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON	S (每次 END 处理)	新的	QnA			
①:	CPU 键 开关的状态	0: RUN 1: STOP 2: L.CLR													
②:	存储卡开关	B4 对应于卡 A, B5 对应于卡 B 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON													
③:	DIP 开关	B8 至 B12 对应于系统设置开关 1 的 SW1 至 SW5。 相应地, B14 和 B15 对应于系统设置开关 2 的 SW1 和 SW2。 在 0 时 OFF; 在 1 时 ON													

特殊寄存器列表 (续)

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU															
SD203	CPU 的运行	CPU 的运行	<p>• 以下面格式存储远程 I/O 模块的运行状态:</p> <p>① 远程 I/O 模块运行状态 总是 2: STOP</p>	S (总是)	新的	远程															
			<p>• 按下图所示存储 CPU 运行状态:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①: CPU 的运行状态</p> <p>0: RUN 1: STEP-RUN 2: STOP 3: PAUSE</p> <p>②: STOP/PAUSE 原因</p> <p>0: 键控开关 1: 远程触点 2: 外围设备、计算机链接或来自其它某些远程源的运行 3: 内部程序指令</p> <p>注: 优先权是最早的第一个 4: 出错</p> </div>	S (每次 END 处理)	D9015 格式变化	○															
SD206	软件元件测试执行类型	<p>0: 测试还未执行 1: X 软件元件测试期间 2: Y 软件元件测试期间 3: XY 软件元件测试期间</p>	• 用 GX Developer 执行软件元件测试模式时设置。	S (请求)	新的	远程															
SD210	时钟数据	时钟数据 (年、月)	<p>• 以 BCD 代码在 SD210 处存储年份 (最后两个数字) 和月份, 如下所示:</p> <p>例子: 1993年7月 H9307</p>		D9025																
SD211	时钟数据	时钟数据 (日、小时)	<p>• 以 BCD 代码在 SD211 处存储日和小时, 如下所示:</p> <p>例子: 31日上午10时 H3110</p>	S/U (请求)	D9026	○+Rem															
SD212	时钟数据	时钟数据 (分钟、秒)	<p>• 以 BCD 代码在 SD212 处存储分钟和秒 (小时之后), 如下所示:</p> <p>例子: 35分48秒 (小时之后) H3548</p>		D9027																
SD213	时钟数据	时钟数据 (高位数字为年、星期几)	<p>• 以 BCD 代码在 SD213 处存储星期几, 如下所示:</p> <p>例子: 星期五 H0005</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>星期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>星期日</td></tr> <tr><td>1</td><td>星期一</td></tr> <tr><td>2</td><td>星期二</td></tr> <tr><td>3</td><td>星期三</td></tr> <tr><td>4</td><td>星期四</td></tr> <tr><td>5</td><td>星期五</td></tr> <tr><td>6</td><td>星期六</td></tr> </tbody> </table>	星期	0	星期日	1	星期一	2	星期二	3	星期三	4	星期四	5	星期五	6	星期六	S/U (请求)	D9028	QCPU 远程
星期																					
0	星期日																				
1	星期一																				
2	星期二																				
3	星期三																				
4	星期四																				
5	星期五																				
6	星期六																				

特殊寄存器列表（续）

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU
SD240	基板模式	0: 自动模式 1: 具体模式	• 存储基板模式。	S (初始化)	新的	QCPU 远程
SD241	扩展基板数	0 : 只有主基板 1至7: 扩展基板数	• 存储安装的扩展基板的最大数目。	S (初始化)	新的	
SD242	A/Q 基板差异	基板类型差异 0: 安装了 QA * * B (A 模式) 1: 安装了 Q * * B (Q 模式)		S (初始化)	新的	
SD243	基板的插槽数	基板插槽数		S (初始化)	新的	
SD244			• 如上所示，每个区存储安装的插槽数。			
SD250	装载的最高 I/O	装载的最高 I/O 地址	• 当 SM250 从 OFF 变为 ON 时，所装模块的最后 I/O 地址高 2 位数字加 1 以 BIN 值存储。	S (Request END)	新的	○+Rem
SD280	CC-Link 出错	出错检测状态	<p>① 当安装的 CC-Link 的 Xn0 变为 ON 时，与站对应的位变为 ON。</p> <p>② 当安装的 CC-Link 的 Xn1 或 XnF 变为 OFF 时，与站对应的位变为 ON。</p> <p>③ 当 CPU 不能与安装的 CC-Link 通讯时变为 ON。</p> <p>③的信息      ②的信息      ①的信息</p>	S (出错)	新的	QCPU 远程
			<p>① 当安装的 CC-Link 的 Xn0 变为 ON 时，与站对应的站变为 ON。</p> <p>② 当安装的 CC-Link 的 Xn1 或 XnF 变为 OFF 时，与站对应的位变为 ON。</p> <p>③ 当 CPU 不与安装的 CC-Link 通讯时变为 ON。</p>	S (出错)	新的	QnA
SD290	软元件分配 (与参数内容相同)	为 X 分配的点数	• 存储当前为 X 软件设置的点数	S (初始化)	新的	○+Rem
SD291		为 Y 分配的点数	• 存储当前为 Y 软件设置的点数			
SD292		为 M 分配的点数	• 存储当前为 M 软件设置的点数			
SD294		为 B 分配的点数	• 存储当前为 B 软件设置的点数			○+Rem
SD296		为 SB 分配的点数	• 存储当前为 SB 软件设置的点数			○+Rem
SD302		为 D 分配的点数	• 存储当前为 D 软件设置的点数			○+Rem
SD303		为 W 分配的点数	• 存储当前为 W 软件设置的点数			
SD304	为 SW 分配的点数	• 存储当前为 SW 软件设置的点数				

特殊寄存器列表（续）

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU	
SD340	以太网信息	安装的模块数	• 表示在以太网上安装的模块数。	S (初始化)	新的	QCPU 远程	
SD341		第 1 个模块的信息	I/O 地址				• 安装的第 1 个模块的以太网 I/O 地址。
SD342			网络编号				• 安装的第 1 个模块的以太网网络编号。
SD343			组编号				• 安装的第 1 个模块的以太网组编号。
SD344			站编号				• 安装的第 1 个模块的以太网站编号。
SD345 至 SD346		空	• 空 (通过 QCPU, 第 1 个模块的以太网 IP 地址存储在缓冲存储器中。)				
SD347		空	• 空 (通过 QCPU, 用 ERRRD 指令读第 1 个模块的以太网出错代码。)				
SD348 至 SD354		来自第 2 个模块的信息	• 配置与第一个模块相同。	S (初始化)	新的		
SD355 至 SD361		来自第 3 个模块的信息	• 配置与第一个模块相同。				
SD362 至 SD368		来自第 4 个模块的信息	• 配置与第一个模块相同。				

## (3) 扫描信息

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU
SD550	维护间隔时间测量模块	单元/模块编号	• 为测量维护时间间隔的模块设置 I/O 地址	U	新的	○ + Rem
SD551	维护间隔时间	模块维护间隔 (以 1 ms 为单位)	• 当 SM551 为 ON 时, 存储 SD550 指定的模块维护时间间隔。(以 1 ms 为单位) • 范围从 0 至 65535。	S (请求)	新的	
SD552		模块维护间隔 (以 100 μs 为单位)	• 当 SM551 为 ON 时, 存储 SD550 指定的模块的维护时间间隔。(以 100 μs 为单位) • 范围从 000 至 900			

(4) 熔丝熔断模块

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU
SD1300 SD1301 SD1302 SD1303 SD1304 SD1305 SD1306 SD1307 SD1308 SD1309 至 SD1330 SD1331	熔丝熔断模块	以 16 点为单位的位形式，表示熔丝已熔断的模块 0: 无熔断丝 1: 有熔断丝	<ul style="list-style-type: none"> <li>以位形式输入熔丝熔断的输出模块的编号（以 16 点为单位）。（如果模块编号是用参数设置的，则存储参数设置编号。）</li> <li>也对远程站的输出模块执行熔断丝状况检查。</li> </ul> <p>表示熔丝熔断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>即使用一根新的熔断丝更换，也不清零。</li> <li>用出错复位操作清除该标志。</li> </ul>	S (出错)	D9100 D9101 D9102 D9103 D9104 D9105 D9106 D9107 新的 新的 新的	○+Rem
SD1350 至 SD1381	断开外部电源的模块 (用于将来扩展)	以 16 点为单位的位形式，表示已断开外部电源的模块。 0: 外部电源断开 1: 外部电源未断开	<ul style="list-style-type: none"> <li>以位形式输入已断开外部电源的模块编号（以 16 点为单位）。（如果模块编号是用参数设置的，则使用参数设置编号。）</li> </ul> <p>表示熔丝熔断</p>	S (出错)	新的	QCPU 远程

(5) I/O 模块验证

编号	名称	含义	解释	设置方 (设置时间)	相应的 ACPU D9□□□	相应的 CPU
SD1400 SD1401 SD1402 SD1403 SD1404 SD1405 SD1406 SD1407 SD1408 SD1409 至 SD1430 SD1431	I/O 模块验证出错	以 16 点为单位的位形式，表示验证出错的模块。 0: 无 I/O 验证出错 1: 存在 I/O 验证出错	<ul style="list-style-type: none"> <li>接通电源时，在该寄存器中设置与注册的 I/O 模块信息不同的 I/O 模块的模块编号。（以 16 点为单位）。（如果 I/O 地址是用参数设置的，则存储参数设置编号。）</li> <li>也检测 I/O 模块信息。</li> </ul> <p>表示 I/O 模块验证出错</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>即使用一根新的熔断丝更换，也不清零。</li> <li>用出错复位操作清除该标志。</li> </ul>	S (出错)	D9116 D9117 D9118 D9119 D9120 D9121 D9122 D9123 新的 新的 新的	○+Rem

## 索引

- [B]**  
 每个站的块保证 ..... 6-6
- [C]**  
 同轴电缆 ..... 3-4  
 公用参数  
   LX/LY 设置 ..... 5-9  
   LB/LW 设置 ..... 5-11  
   保留站指定 ..... 5-12  
 循环传送 ..... 6-5
- [E]**  
 出错代码  
   出错代码 ..... 8-23  
   瞬时指令出错代码  
   存储位置 ..... 8-22  
   用 GX Developer 检查出错代码 ..... 8-21
- [H]**  
 H/W 信息 ..... 8-47
- [I]**  
 智能功能模块参数 ..... 1-3、5-2
- [L]**  
 链接刷新 ..... 3-21  
 链接扫描 ..... 3-21  
 链接特殊继电器 (SB) ..... 附录-3  
 链接特殊继电器 (SW) ..... 附录-10
- [M]**  
 多 PLC 系统 ..... 2-7  
 多路传送 ..... 7-16
- [N]**  
 网络诊断  
   出错记录监视 ..... 8-11  
   出错记录监视详情 ..... 8-12  
   网络监视详情 ..... 8-8  
   站序号检查测试 ..... 4-24
- 通讯测试 ..... 4-25  
   上位站信息 ..... 8-4  
   设置确认测试 ..... 4-23  
   其它站信息 ..... 8-6  
   环路测试 ..... 4-19
- 网络设置  
   开始 I/O 地址 ..... 5-6  
   网络编号 ..... 5-6  
   总 (从) 站数 ..... 5-6
- 网络测试  
   停止/重新开始循环传送 ..... 7-20  
   停止链接刷新 ..... 7-20  
   网络刷新分配状态 ..... 5-15
- [O]**  
 操作模式  
   在线 ..... 5-7  
   离线 ..... 5-7  
   正向环路测试 ..... 5-7  
   反向环路测试 ..... 5-7  
 光纤电缆 ..... 3-3  
   补充设置 ..... 5-13
- [R]**  
 RAS 功能  
   站分开功能 ..... 3-17  
   自动返回功能 ..... 3-14  
   诊断功能 ..... 3-20  
   环路回送功能 ..... 3-15  
 READ 指令 ..... 6-10  
 刷新参数 ..... 5-15  
 REMFR 指令 ..... 6-11、7-3  
 REMTO 指令 ..... 6-11、7-3  
 路由功能 ..... 7-2
- [S]**  
 用于远程 I/O 站的  
   特殊继电器 (SD) ..... 附录-26  
 用于远程 I/O 站的  
   特殊继电器 (SM) ..... 附录-24  
 开关设置  
   站设置开关 ..... 4-2、4-4  
   模式设置开关 ..... 4-2、4-4

## [T]

## 测试

自回送测试 .....	4-9
正向环路/反向环路测试 .....	4-19
内部自回送测试.....	4-10
硬件测试.....	4-11
瞬时传送.....	7-2

## [W]

WRITE 指令 .....	6-11
----------------	------

## [Z]

ZNRD 指令 .....	附录-2
ZNWR 指令 .....	附录-2

## [编号]

32-位数据保证 .....	6-5
----------------	-----

# 质保

使用之前请确认下述产品质保的细节：

## 1. 免费质保期限和免费质保范围

如果是在质保期内使用本产品时发现因[三菱电机]的责任而导致的异常或缺陷（下文简称为“故障”），则该产品应该由经销商或[三菱电机]维修公司免费维修。注意如果需要在海外、孤立的岛屿或者偏远地方，则要收取派遣工程师的费用。

### [免费质保期]

本产品的免费质保期为一年，自购买或货到目的地的日期起算。

注意从制造并运出[三菱电机]开始，最长分销时间不得超过 6 个月，从制造之日开始的最长免费质保期不得超过 18 个月。修理零件的免费质保期不得超过修理以前的免费质保期。

### [免费质保范围]

- (1) 范围被限制在按照使用手册、用户手册和产品上的警示标贴上规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的条件下。
- (2) 即使在免费质保期内，下列情况下修理要收费。
  1. 因不合理存储或搬运、用户的大意或疏忽而导致的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
  2. 因用户未经批准对该产品进行改造而引起的故障。
  3. 如果把[三菱电机]产品装配在用户设备中，如果本公司提供了用户设备根据法律安全条款或工业标准要求必需的功能和结构，故障本来可以避免时。
  4. 如果正确采用或更换了用户手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）故障本来可以避免时。
  5. 因火灾、不正常电压和因地震、雷电、大风和水灾等引起的不可抗力引发的故障。
  6. 按照科学技术标准在产品从[三菱电机]运出时不能预测的原因而导致的故障。
  7. 任何不是因[三菱电机]或用户的责任而导致的故障。

## 2. 停止产品生产以后的有偿修理条款

- (1) [三菱电机]在本产品停止生产后的 7 年内受理对该产品的有偿修理。停止生产的信息将以 [三菱电机] 技术公告等方式予以通知。
- (2) 生产停止以后，不再提供产品（包括修理用零部件）。

## 3. 海外服务

在海外，修理由 [三菱电机] 在当地的海外 FA 中心受理。请注意各个 FA 中心的修理条件可能会有所不同。

## 4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

不论是否在免费质保期内，[三菱电机] 对任何不是 [三菱电机] 的责任的原因而引起的损失、意外损失、因 [三菱电机] 产品故障而导致的利润损失、违反 [三菱电机] 要求的特殊原因而引起的损失或间接损失、事故赔偿、及非 [三菱电机] 的其它产品的损坏和赔偿等不承担责任。

## 5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格的改变不事先通知。

## 6. 产品应用

- (1) 在使用 [三菱电机] MELSEC 可编程逻辑控制器时，应该符合下列条件：即使可编程逻辑控制器出现问题或故障也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设施和失效保险功能。
- (2) 三菱通用可编程序控制器是一般工业用的。因此，可编程序控制器的应用不包括那些影响公众利益的应用如核电厂和其他由独立供电公司经营的电厂以及需要特殊质量控制系统的的应用如铁路公司或用于国防目的的应用。请注意即使是这些应用，假如用户同意该应用受限制并且不需要特别质量的话，仍然可以作这类应用。在用于航空、医学、铁路、焚烧和燃料设备，传送人的设备，娱乐和休闲设施和安全设施等与人的生命财产密切相关以及在安全和控制系统方面需要特别高的可靠性时，请与三菱公司联系并讨论所需规格。

Microsoft Windows、Microsoft Windows NT 是微软公司在美国和其它国家的注册商标。

Pentium 是英特尔公司在美国和其它国家的注册商标。

Ethernet 是施乐公司在美国的注册商标。

本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。

SPREAD

(c)FarPoint 技术股份有限公司 1998 年版权。

# Q 系列 MELSECNET/H 网络系统

## 技术参考手册（远程 I/O 站）

型号	Q-NET/H-R-I/O-CH
	SH(NA)-080290C-A



HEAD OFFICE : 1-8-12, OFFICE TOWER Z 14F HARUMI CHUO-KU 104-6212, TELEX : J24532 CABLE MELCO TOKYO  
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

When exported from Japan, this manual does not require application to the Ministry of Economy, Trade and Industry for service transaction permission.

Specifications subject to change without notice.  
Printed in Japan on recycled paper.