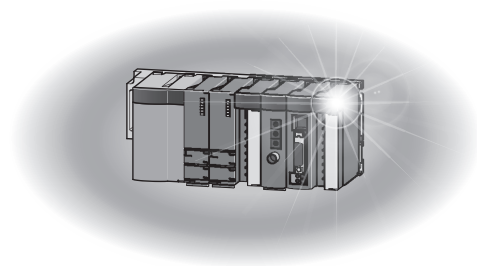


三菱电机 **通用** 可编程控制器

MELSEC **Q** series

PROFIBUS-DP主站模块 用户手册(详细篇)

-QJ71PB92V



●安全注意事项●

（使用之前务必阅读）

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册。

在●安全注意事项●中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这二个等级。



表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

此外，注意根据情况不同，即使“注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]



- Ⅰ PROFIBUS-DP 中发生了通信出错的情况下，通信异常站将变为以下状态。
应使用通信状态信息，在顺控程序中设置互锁电路（输入 X1、缓冲存储器 5A20H ~ 5B19H (23072 ~ 23321)），确保系统始终都会安全运行。
误输出或误动作可能导致事故。
 - (1) QJ71PB92V 的输入数据保持通信异常前的数据。
 - (2) QJ71PB92V 死机的情况下，各从站的输出状态根据 GX Configurator-DP 中设置的 QJ71PB92V 的参数设置。
 - (3) 从站死机的情况下，其它从站的输出状态根据 GX Configurator-DP 中设置的 QJ71PB92V 的参数设置。
- Ⅰ 在从可编程控制器 CPU 至智能功能模块的输出信号中，请勿输出 (ON) “禁止使用”的信号。
如果对“禁止使用”的信号进行输出，有可能导致可编程控制器系统误动作。

[设计注意事项]

 警告

- I CPU 模块中发生了停止型出错的情况下，根据 GX Works2 的出错时输出模式的设置，通信状态有如下不同。
应根据系统规格对 CPU 模块中发生了停止型出错时的通信状态进行设置。
但是，将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，与设置无关，其动作如下述 (1) 所示。
(1) 将出错时输出模式设置为保持的情况下
(a) 由于与从站的通信继续，因此从 QJ71PB92V 发送至从站的输出数据将保持为 CPU 模块停止型出错发生时的值。
(b) 从从站接收的输入数据将被更新到 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。
(2) 将出错时输出模式设置为清除的情况下
(a) 与从站的通信将中断，输出数据不被发送。
(b) 从从站接收的输入数据将被保持到 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。
- I 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，设置时应使从站的看门狗定时器满足 4.8 节 (5) 中所示的计算公式。未满足计算公式的情况下，系统切换中从站将发生看门狗定时器出错。

 注意

- I 请勿将 PROFIBUS 电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。
应彼此相距 100mm 及以上距离。
否则噪声有可能引起误动作。

[安装注意事项]

 注意

- I 应在符合所使用的 CPU 模块的用户手册中记载的一般规格的环境下使用可编程控制器。
在不符合一般规格的环境下使用可编程控制器时，可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- I 应在按压模块下部的模块安装用杆的同时，将模块固定用凸出部可靠插入基板的固定孔中，以模块固定孔为支点进行安装。
如果模块未正确安装，有可能导致误动作、故障或脱落。
在振动较多的环境下使用时，应将模块用螺栓拧紧。
应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。
如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路或误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路或误动作。
- I 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致产品损坏。

[安装注意事项]



- 丨 请勿直接触碰模块的导电部位及电子部件。
否则可能导致模块误动作及故障。

[配线注意事项]



- 丨 连接 PROFIBUS 电缆之前，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。
如果未全部断开，有可能导致模块故障及误动作。



- 丨 应注意避免切屑及配线头等异物进入模块内部。
否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 丨 连接模块的 PROFIBUS 电缆必须纳入导管或通过夹具进行固定处理。
如果未将电缆纳入导管或通过夹具进行固定处理，由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等导致模块及电缆破损、电缆连接不良从而引发误动作。
- 丨 拆卸 PROFIBUS 电缆时，请勿手握电缆部分拉拽。
拆卸电缆时，应握住与模块相连接的连接器。
如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，有可能导致模块及电缆破损、电缆连接不良从而引发误动作。
- 丨 为防止配线时配线头等异物混入模块内，模块上部贴有防止混入杂物的标签。
在配线作业期间，请勿撕下该标签。
在系统运行之前，必须撕下该标签以利散热。

[启动 • 维护注意事项]

警告

- 清洁模块以及拧紧连接器安装螺栓或模块固定螺栓时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。
如果未全部断开，可能导致触电、模块故障及误动作。
如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路或误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路或误动作。

注意

- 请勿拆卸及改造模块。
否则有可能导致故障、误动作、人员伤害及火灾。
- 在使用便携电话或 PHS 等无线通信设备时，应在所有方向与可编程控制器本体保持 25cm 及以上的距离。
否则有可能导致误动作。
- 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。
如果未全部断开，有可能导致模块故障及误动作。
- 产品投入使用后，模块与基板的拆装次数不应超过 50 次（根据 IEC 61131-2 规范）。
此外，如果超过了 50 次，有可能导致误动作。
- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属等，释放掉人体等所携带的静电。
如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。

[废弃注意事项]

注意

- 废弃产品时，应将其作为工业废弃物处理。

●关于产品的应用●

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时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备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和生产的通用产品。因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、生产物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）要求的条件下，经过三菱电机的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。

修订记录

* 本手册号在封底的左下角。

修订日期	* 手册编号	修改内容
2019 年 11 月	SH (NA) -082210CHN-A	第一版

日文原稿手冊：SH-080571-I

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利，也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任何问题不承担责任。

© 2019 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

前言

在此感谢贵方购买三菱电机通用可编程控制器 MELSEC-Q 系列的产品。
在使用之前应熟读本手册，在充分了解 Q 系列可编程控制器的功能・性能的基础上正确地使用本产品。

目录

安全注意事项	A - 1
关于产品的应用	A - 5
修订记录	A - 6
前言	A - 7
目录	A - 7
关于手册	A - 11
与 EMC 指令・低电压指令的对应	A - 11
手册的阅读方法	A - 12
关于本手册中使用的总称・简称	A - 13
术语的含义及内容	A - 14
产品构成	A - 15

第 1 章 概要	1 - 1 ~ 1 - 5
-----------------	----------------------

1.1 特点	1 - 3
--------	-------

第 2 章 系统配置	2 - 1 ~ 2 - 16
-------------------	-----------------------

2.1 适用系统	2 - 1
2.1.1 在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用时的注意事项	2 - 3
2.2 PROFIBUS-DP 网络配置	2 - 4
2.2.1 PROFIBUS-DP 网络的基本配置	2 - 4
2.2.2 PROFIBUS-DP 网络配置示例	2 - 5
2.3 冗余系统的配置（仅冗余 CPU）	2 - 7
2.3.1 PROFIBUS-DP 网络的配置	2 - 7
2.3.2 PROFIBUS-DP 网络配置示例（安装到主基板中的情况下）	2 - 9
2.3.3 PROFIBUS-DP 网络配置示例（安装到扩展基板中的情况下）	2 - 14
2.4 功能版本、序列号的确认方法	2 - 15

第 3 章 规格	3 - 1 ~ 3 - 68
-----------------	-----------------------

3.1 性能规格	3 - 1
3.2 功能一览	3 - 3
3.3 对可编程控制器 CPU 的输入输出信号	3 - 4
3.3.1 输入输出信号一览	3 - 4
3.3.2 输入输出信号详细内容	3 - 6
3.4 缓冲存储器	3 - 17
3.4.1 缓冲存储器一览	3 - 17

3.4.2	本站信息区域	3 - 22
3.4.3	动作模式更改区域	3 - 24
3.4.4	输入输出数据通信区域	3 - 25
3.4.5	从站状态区域	3 - 30
3.4.6	故障信息区域	3 - 37
3.4.7	扩展通信故障信息读取区域	3 - 43
3.4.8	总线周期时间区域	3 - 44
3.4.9	全局控制区域	3 - 45
3.4.10	Acyclic 通信（非周期数据通信）区域	3 - 47
3.4.11	报警区域	3 - 51
3.4.12	时间控制区域	3 - 51
3.4.13	暂时保留站指定区域	3 - 52
3.4.14	冗余系统区域	3 - 54
3.5	处理时间	3 - 59
3.5.1	总线周期时间	3 - 59
3.5.2	传送延迟时间	3 - 63
3.5.3	冗余系统的系统切换时间	3 - 65

第 4 章 功能	4 - 1 ~ 4 - 42
-----------------	-----------------------

4.1	PROFIBUS-DPV0 功能	4 - 2
4.1.1	输入输出数据通信功能	4 - 2
4.1.2	通信故障信息、扩展故障信息的获取功能	4 - 5
4.1.3	全局控制功能	4 - 7
4.2	PROFIBUS-DPV1 功能	4 - 11
4.2.1	与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）	4 - 11
4.2.2	报警的获取功能	4 - 14
4.3	PROFIBUS-DPV2 功能	4 - 16
4.3.1	从站的时间控制功能	4 - 16
4.4	交换功能	4 - 18
4.5	数据背离防止功能	4 - 20
4.6	CPU 停止型出错时的输出状态设置功能	4 - 23
4.7	暂时保留站指定功能	4 - 26
4.8	冗余系统对应功能	4 - 28
4.9	QJ71PB92D 兼容功能	4 - 37

第 5 章 投运的设置及步骤	5 - 1 ~ 5 - 13
-----------------------	-----------------------

5.1	安装及设置	5 - 1
5.1.1	使用注意事项	5 - 1
5.2	投运的步骤	5 - 2
5.2.1	单 CPU 系统的情况下	5 - 2
5.2.2	冗余系统的情况下	5 - 3
5.3	各部位的名称及设置	5 - 5
5.4	自诊断	5 - 8

5.5	配线	5 - 10
5.5.1	PROFIBUS 电缆配线	5 - 10
5.5.2	配线注意事项	5 - 13

第 6 章 参数设置	6 - 1 ~ 6 - 26
-------------------	-----------------------

6.1	参数设置步骤	6 - 1
6.2	动作模式设置	6 - 4
6.3	主站参数 (Master Parameter)	6 - 7
6.4	总线参数 (Bus Parameter)	6 - 10
6.5	从站参数 (Slave Parameter)	6 - 12
6.6	自动刷新参数	6 - 16
6.6.1	自动刷新参数的设置步骤	6 - 16
6.6.2	自动刷新设置	6 - 18
6.6.3	写入自动刷新参数	6 - 21
6.6.4	关于自动刷新参数的设置个数	6 - 22
6.7	通过 GX Works2 进行参数设置	6 - 25

第 7 章 编程	7 - 1 ~ 7 - 93
-----------------	-----------------------

7.1	输入输出数据通信功能的程序示例	7 - 3
7.1.1	使用自动刷新时的程序示例	7 - 7
7.1.2	使用专用指令时的程序示例	7 - 10
7.1.3	使用 MOV 指令时的程序示例	7 - 12
7.2	扩展故障信息的获取功能的程序示例	7 - 13
7.3	全局控制功能的程序示例	7 - 14
7.4	与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）的程序示例	7 - 15
7.4.1	READ 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE)	7 - 17
7.4.2	WRITE 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE)	7 - 20
7.4.3	INITIATE 服务 (Class2_SERVICE)	7 - 23
7.4.4	ABORT 服务 (Class2_SERVICE)	7 - 28
7.4.5	程序示例	7 - 30
7.5	报警的获取功能的程序示例	7 - 32
7.5.1	报警读取请求（无 ACK）	7 - 33
7.5.2	报警 ACK 请求	7 - 37
7.5.3	报警读取请求（有 ACK）	7 - 43
7.5.4	程序示例	7 - 50
7.6	从站的时间控制功能的程序示例	7 - 52
7.6.1	时钟数据读取请求	7 - 53
7.6.2	时钟数据 UTC 写入请求	7 - 56
7.6.3	时钟数据写入请求	7 - 58
7.6.4	程序示例	7 - 60
7.7	暂时保留站指定功能的程序示例	7 - 62
7.8	在 MELSECNET/H 远程 I/O 网络中使用时的程序示例	7 - 63

7.8.1	输入输出数据通信功能的程序示例（远程 I/O 站安装时）	7 - 63
7.8.2	其它注意事项	7 - 72
7.9	在冗余系统中使用时的程序示例	7 - 73
7.9.1	输入输出数据通信功能的程序示例	7 - 77
7.9.2	扩展故障信息的获取功能的程序示例	7 - 87
7.9.3	全局控制功能的程序示例	7 - 88
7.9.4	与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）的程序示例	7 - 89
7.9.5	报警获取功能的程序示例	7 - 90
7.9.6	从站的时间控制功能的程序示例	7 - 91
7.9.7	暂时保留站指定功能的程序示例	7 - 93

第 8 章	专用指令	8 - 1 ~ 8 - 7
8.1	专用指令的注意事项	8 - 2
8.2	G.BBLKRD	8 - 4
8.3	G.BBLKWR	8 - 6

第 9 章	故障排除	9 - 1 ~ 9 - 31
9.1	通过 LED 的异常的确认及处理	9 - 2
9.2	无法通过 GX Configurator-DP 写入参数时的故障排除	9 - 4
9.3	无法与从站通信时的故障排除	9 - 6
9.4	冗余系统中的故障排除	9 - 8
9.4.1	系统切换时输出数据为 OFF 或瞬时 OFF 的情况下	9 - 8
9.4.2	新待机系统的 QJ71PB92V 的 FAULT LED 亮灯的情况下	9 - 9
9.4.3	待机系统的 QJ71PB92V 的维护	9 - 10
9.5	出错代码	9 - 12
9.5.1	出错代码 E200H ~ E2FFH(扩展故障信息读取时发生的出错代码)	9 - 13
9.5.2	出错代码 E300H ~ E3FFH(动作模式切换执行时发生的出错代码)	9 - 14
9.5.3	出错代码 E400H ~ E4FFH(Acyclic 通信时发生的出错代码)	9 - 15
9.5.4	出错代码 E500H ~ E5FFH(报警读取时发生的出错代码)	9 - 22
9.5.5	出错代码 E600H ~ E6FFH(时间控制执行时发生的出错代码)	9 - 25
9.5.6	出错代码 F100H ~ FBFFH(QJ71PB92V 的本站故障信息)	9 - 26
9.6	恢复为出厂状态的方法	9 - 29

附录	附 - 1 ~ 附 - 2
附 1	外形尺寸图

索引	索引 - 1 ~ 索引 - 3
-----------	------------------------

关于手册

本产品关联的手册如下所示。
应根据需要参考本表订购。

关联手册

手册名称	手册编号
GX Configurator-DP Version 7 操作手册 介绍了 GX Configurator-DP Version 7 的概要、安装方法、画面操作等有关内容。 (另售)	SH-080579ENG

与 EMC 指令・低电压指令的对应

(1) 关于可编程控制器系统

将符合 EMC 指令・低电压指令的三菱电机可编程控制器安装到用户产品上，使其符合 EMC 指令・低电压指令时，请参阅下述任一手册。

- QCPU 用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
- 安全使用

（随 CPU 模块或基板附带的手册）

符合 EMC 指令・低电压指令的可编程控制器产品在设备的额定铭牌上印刷有 CE 的标志。

(2) 关于本产品

无需单独对本产品采取使其符合 EMC 指令・低电压指令的措施。

手册的阅读方法

以下介绍本手册的页面配置及符号有关内容。
以下是手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。

2 系统配置

MELSEC Q series

2.2 PROFIBUS-DP 网络配置

2.2.1 PROFIBUS-DP 网络的基本配置

以下介绍将 QJ71PB92V 作为等级 1 主站使用，构建 PROFIBUS-DP 时的基本配置有关内容。

(1) 关于配置设备

构建 PROFIBUS-DP 时的必要设备如下所示。

表 2.2 配置设备

配置设备	内容
等级 1 主站	QJ71PB92V
配置器	GX Configurator-DP Version 7.00A 及以后
从站	QJ71PB92D 等
中继器	连接 32 个从站的情况下需要
PROFIBUS 电缆	5.5.1 项
终端电阻	

(2) 关于网络配置

构建 PROFIBUS-DP 的情况下，应在下述条件内进行构建。

(a) 整个网络的可连接个数（使用中继器时）

主站 *1、从站 ≤ 126 个

*1 包括 QJ71PB92V。

(b) 每 1 段的可连接个数

主站 *1、从站 + 中继器 *2 ≤ 32 个

*1 包括 QJ71PB92V。

*2 两个段中的中继器均记数到个数中。

(c) 最大经由中继器数

从 QJ71PB92V 至任意从站为止的通信中，最多可经由 3 个中继器。

(d) 每个 QJ71PB92V 的可连接从站个数

每个 QJ71PB92V 可连接 125 个从站。

(e) 关于多主站系统

在连接了 QJ71PB92V 的 PROFIBUS-DP 中，不能连接使用了相当于 ASPC2 的 STEP C 模式的通信芯片的主站。

使用上述通信芯片的主站的情况下，应另行构建网络。

关于使用的通信芯片，请咨询各生产厂商。

1 索引

2 系统配置

3 规格

4 性能

5 最佳应用案例

6 参数

7 附录

8 索引

2.2 PROFIBUS-DP 网络配置

2.2.1 PROFIBUS-DP 网络的基本配置

2 - 4

章节标题的显示

通过页面右侧的索引可以一目了然地看到打开页面所在的章。

参阅目标的显示

通过  符号记载参阅目标及参阅手册。

节・项标题的显示

可以一目了然地看到打开页面所在的节・项。

• 关于冗余系统的记载

对于本手册的冗余系统相关的记载，除了特别标明的情况外，都是基于将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下进行说明。

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的扩展基板中的情况下，可以与单 CPU 系统一样使用，但有一部分限制事项。关于安装到扩展基板中时的限制事项，请参阅下述手册。

 所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇）

关于本手册中使用的总称・简称

本手册中除了特别标明的情况外，将使用下述总称・简称介绍 QJ71PB92V 型 PROFIBUS-DP 主站模块有关内容。

总称 / 简称	总称・简称的内容
QJ71PB92V	QJ71PB92V 型 PROFIBUS-DP 主站模块的简称。
PROFIBUS-DP	PROFIBUS-DP 网络的简称。
MELSECNET/H	MELSECNET/H 网络系统的简称。
QCPU	Q00JCPU、Q00CPU、Q00UJCPU、Q00UCPU、Q01CPU、Q01UCPU、Q02CPU、Q02HCPU、Q02PHCPU、Q02UCPU、Q03UDCPU、Q03UDVCPU、Q03UDECPU、Q04UDHCPU、Q04UDVCPU、Q04UDEHCPU、Q06HCPU、Q06PHCPU、Q06UDHCPU、Q06UDVCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDHCPU、Q10UDEHCPU、Q12HCPU、Q12PHCPU、Q12PRHCPU、Q13UDHCPU、Q13UDVCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDHCPU、Q20UDEHCPU、Q25HCPU、Q25PHCPU、Q25PRHCPU、Q26UDHCPU、Q26UDVCPU、Q26UDEHCPU、Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU 型 CPU 模块的总称。
CPU 模块	
冗余 CPU	Q12PRHCPU、Q25PRHCPU 型 CPU 模块的总称。
GX Works2	MELSEC 可编程控制器软件包的产品名。
GX Configurator-DP	QJ71PB92V 用的配置器。 产品型号 SWnD5C-PROFID-E 的总称产品名。(n= 版本 7 及以后。)
BBLKRD	G. BBLKRD 的简称。
BBLKWR	G. BBLKWR 的简称。

术语的含义及内容

以下介绍本手册中使用的术语的含义及内容。

术语		术语的内容
PROFIBUS-DPV0		是 PROFIBUS-DP 的基本版本。 可以执行下述功能。 • 输入输出数据通信功能 • 故障信息通知功能 等
PROFIBUS-DPV1		是在 PROFIBUS-DPV0 的基本功能中，添加了下述功能的 PROFIBUS-DP 的版本。 • Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能） • 报警通知功能 等
PROFIBUS-DPV2		是在 PROFIBUS-DPV1 的功能中，添加了下述功能的 PROFIBUS-DP 的版本。 • 时间戳功能 等
主站	等级 1	是与从站进行输入输出数据通信的设备。（QJ71PB92V、QJ71PB92D 等）
	等级 2	是与从站进行通信，进行站号设置、动作状态的确认的设备。 作为网络管理用主站使用，可以进行启动、维护及诊断。
从站		是与等级 1 主站进行输入输出数据通信的设备。（QJ71PB93D 等）
中继器		是在 PROFIBUS-DP 的段之间连接的设备。
终端电阻		是连接在 PROFIBUS-DP 的各段的两端的电阻。
配置器		是用于设置总线参数、从站参数等，并写入主站的软件。（GX Configurator-DP 等）
GSD 文件		是记载了从站的参数的电子文件。 在 GX Configurator-DP 中设置从站参数的情况下使用。
站号		是分配给主站及从站的编号。 以 0 ~ 125 的范围进行设置。
总线参数		是用于进行 PROFIBUS-DP 的通信设置的参数。 通过 GX Configurator-DP 进行设置。
主站参数		是用于进行 QJ71PB92V 自身的设置（站号、传送速度等）的参数。 通过 GX Configurator-DP 进行设置。
从站参数		是主站中设置的从站的参数。 通过 GX Configurator-DP 进行设置。 关于设置项目，记述在 GSD 文件中。
I/O 配置信息		是从站的输入输出配置的信息。
输入输出数据通信 (I/O 数据通信)		是在等级 1 主站与从站之间进行输入输出数据的通信的功能。
全局控制		是从等级 1 主站对从站发送输入输出数据的同步指令的功能。

（转下页）

术语	术语的内容
通信故障信息	是主站检测出的或由从站通知的 PROFIBUS-DP 的故障信息。
扩展故障信息	是各从站固有的故障信息。 在检测出故障时，从站将其通知至主站。
总线周期时间	是用于主站与各从站进行循环传送的 PROFIBUS-DP 的处理时间。
身份 No.	是 PROFIBUS-DP 上连接的各模块固有编号。 记述在各模块的 GSD 文件中。
UTC	UTC 是 Coordinated Universal Time 的简称。 是用于调整与协调世界时 GMT (Greenwich Mean Time, 格林威治标准时) 的偏差而添加了“闰秒”后的时间。
时间主站	是可发送时间控制的请求的主站。(QJ71PB92V 等)
A 系统	是连接了热备电缆的 A 系统连接器的系统。
B 系统	是连接了热备电缆的 B 系统连接器的系统。
控制系统	是冗余系统中进行控制、网络通信的系统。
待机系统	是冗余系统中备份用的系统。
新控制系统	是系统切换中从待机系统变为控制系统的系统。
新待机系统	是系统切换中从控制系统变为待机系统的系统。
QJ71PB92D 兼容功能	是用于将 QJ71PB92D 替换为 QJ71PB92V 的功能。 表示 QJ71PB92V 型 PROFIBUS-DP 主站模块。
	QJ71PB92D 表示 QJ71PB92D 型 PROFIBUS-DP 接口模块。

产品构成

QJ71PB92V 的产品构成如下所示。

型号	产品名称	个数
QJ71PB92V	QJ71PB92V 型 PROFIBUS-DP 主站模块	1

备忘录

[illegible]

第1章 概要

本手册是用于介绍 QJ71PB92V 型 PROFIBUS-DP 主站模块（以下简称为 QJ71PB92V。）的规格、功能、投运步骤及故障排除有关内容的手册。

在将 MELSEC-Q 系列的可编程控制器连接到 PROFIBUS-DP 上的情况下使用。

QJ71PB92V 在 PROFIBUS-DP 中作为等级 1 主站执行动作。

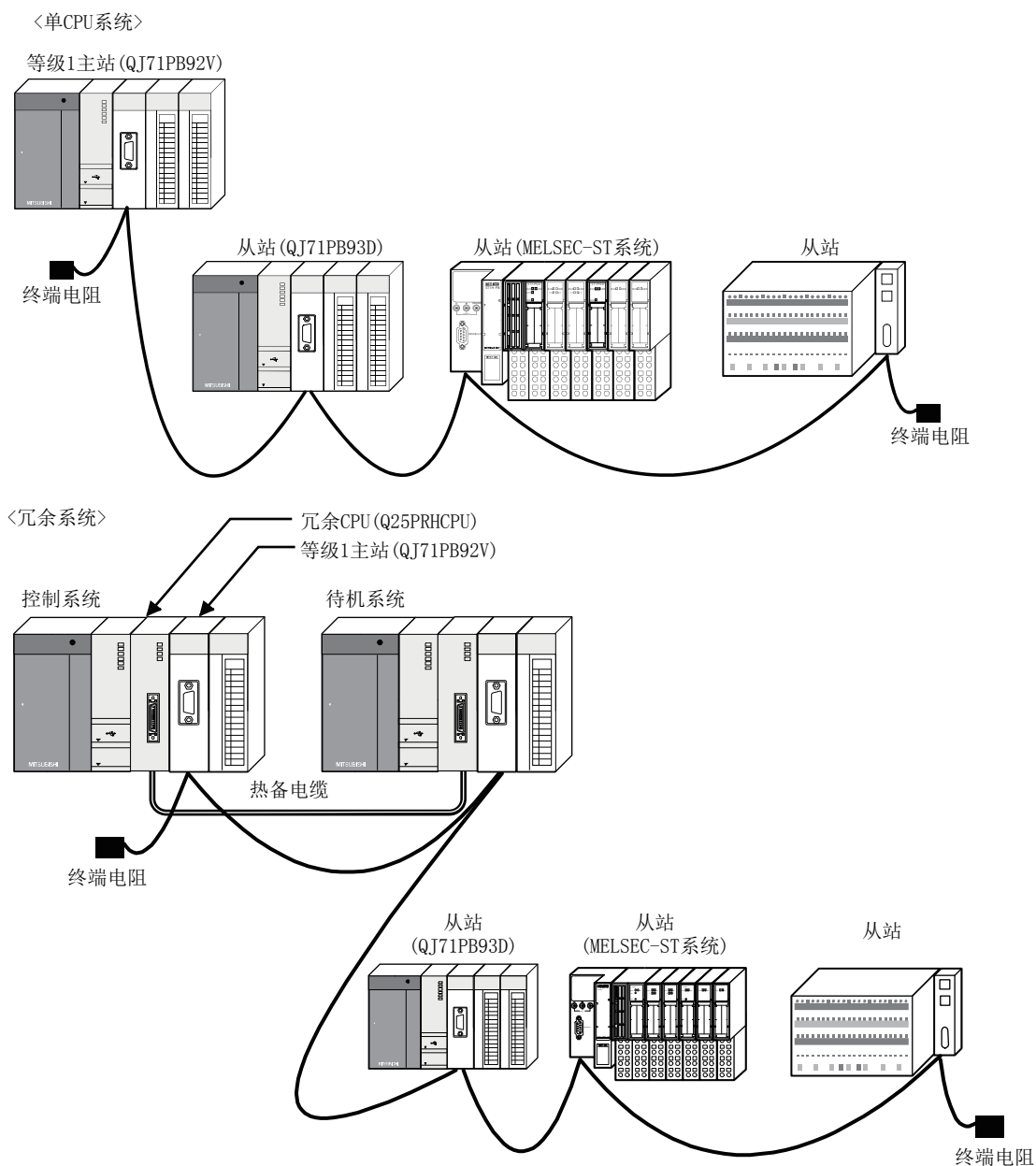


图 1.1 使用了 QJ71PB92V 的 PROFIBUS-DP

〈MELSECNET/H远程I/O网络〉

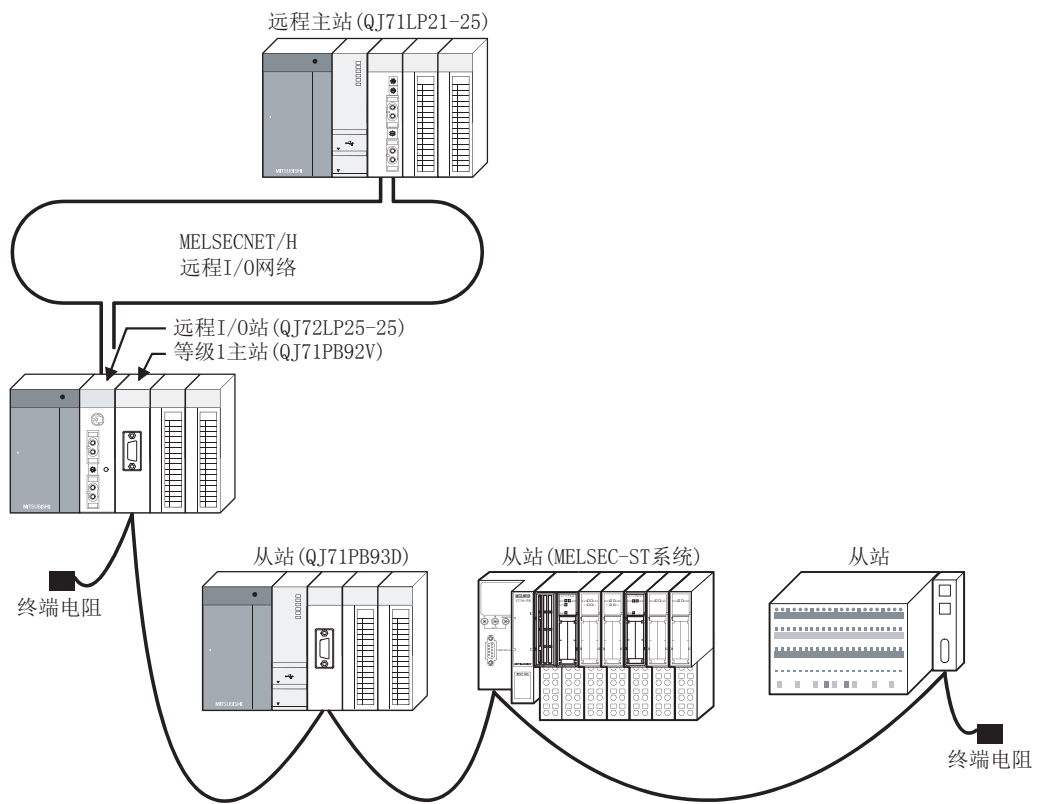


图 1.1 使用了 QJ71PB92V 的 PROFIBUS-DP (续)

1.1 特点

QJ71PB92V 的特点如下所示。

(1) PROFIBUS-DP 的等级 1 主站

QJ71PB92V 符合 IEC 61158 标准，作为 PROFIBUS-DP 的等级 1 主站执行动作。

(a) 最多可连接 125 个从站

1 个 QJ71PB92V 最多可连接 125 个 *1 从站，最大可进行 8192 字节的输入输出数据通信。（☞ 4.1.1 项）

*1 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下，最多为 124 个。

(b) 可以容易地获取故障信息

使用缓冲存储器及输入输出信号可以容易地获取输入输出数据通信中从站中发生的通信故障及扩展故障的信息。（☞ 4.1.2 项）

(c) 支持全局控制功能

可以向组内的各从站发送服务（SYNC、UNSYNC、FREEZE、UNFREEZE），实现从站的输入输出数据的同步控制。（☞ 4.1.3 项）

表 1.1 各服务的内容

服务名	内容
SYNC	是用于使从站的输出状态同步的服务。 SYNC 模式中，每次从站接收 SYNC 服务时刷新输出状态。 如果未接收 SYNC 服务，输出状态将被保持。
UNSYNC	是用于结束 SYNC 模式的服务。
FREEZE	是用于使从站的输入状态同步的服务。 FREEZE 模式中，每次从站接收 FREEZE 服务时刷新输入状态。 如果未接收 FREEZE 服务，输入状态将被保持。
UNFREEZE	是用于结束 FREEZE 服务的服务。

(d) 支持 PROFIBUS-DPV1 功能、PROFIBUS-DPV2 功能

支持作为 PROFIBUS-DP 的扩展功能的 PROFIBUS-DPV1 功能、PROFIBUS-DPV2 功能。
QJ71PB92V 支持下述功能。

1) PROFIBUS-DPV1 功能

- 与从站的 Acyclic 通信功能（☞ 4.2.1 项）
- 报警获取功能（☞ 4.2.2 项）

2) PROFIBUS-DPV2 功能

- 从站的时间控制功能（☞ 4.3.1 项）

(2) 可以防止输入输出数据的数据背离

从 QJ71PB92V 的缓冲存储器读取 / 写入输入输出数据的情况下，通过使用 GX Configurator-DP 中设置的自动刷新或专用指令 (BBLKRD/BBLKWR)，可以防止数据背离。(➡ 4.5 节)

(3) 参数设置简单

通过使用 GX Configurator-DP，可以简单地进行总线参数、主站参数、从站参数等的各种参数设置。(➡ 第 6 章)

(4) 输入输出数据的交换

输入输出数据的发送接收时，可以以字单位进行高低字节的互换（交换）。
在 QJ71PB92V 或从站中，不需要高低字节的互换用程序，可以简化程序。(➡ 4.4 节)

(5) 可以安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中

可以将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中。
可以将 QJ71PB92V 设置在远离 QCPU 的场所。(➡ 7.8 节)

(6) 可以设置 CPU 停止型出错发生时的输出状态（输入输出数据通信的停止 / 继续运行）

可以设置安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 或远程 I/O 站中发生了 CPU 停止型出错的情况下，是停止还是继续运行与从站的输入输出数据通信。(➡ 4.6 节)

(7) 可以将从站暂时更改为保留站

可以在不更改 GX Configurator-DP 的从站参数的状况下，将从站暂时更改为保留站。(➡ 4.7 节)
由于无需更改从站参数，因此可以容易地将从站更改为保留站。

(8) 可以构建冗余系统

(a) 可以实现 QJ71PB92V 的冗余

通过将 QJ71PB92V 安装到冗余 CPU 中，可以实现 QJ71PB92V 的冗余。

即使 QJ71PB92V 检测出异常的情况下，也可进行控制系统与待机系统的切换，继续通信。（☞ 4.8 节）

(b) 与 QJ71PB92V 或从站的通信异常中可以进行系统切换

与 QJ71PB92V 或从站的通信异常中可以进行系统切换。

- QJ71PB92V 检测出无法继续动作的出错的情况下

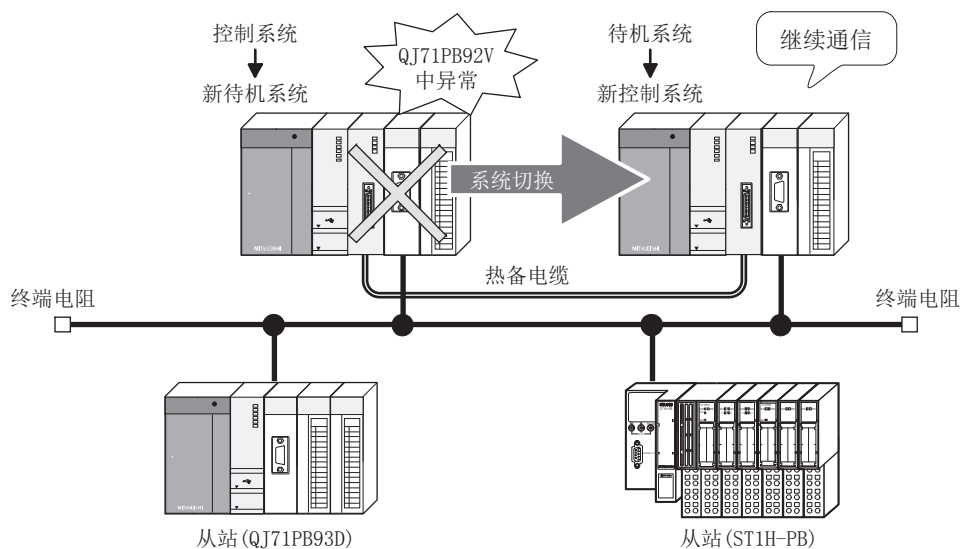


图 1.2 QJ71PB92V 检测出无法继续动作的出错的情况下

- QJ71PB92V 检测出从站的通信异常的情况下

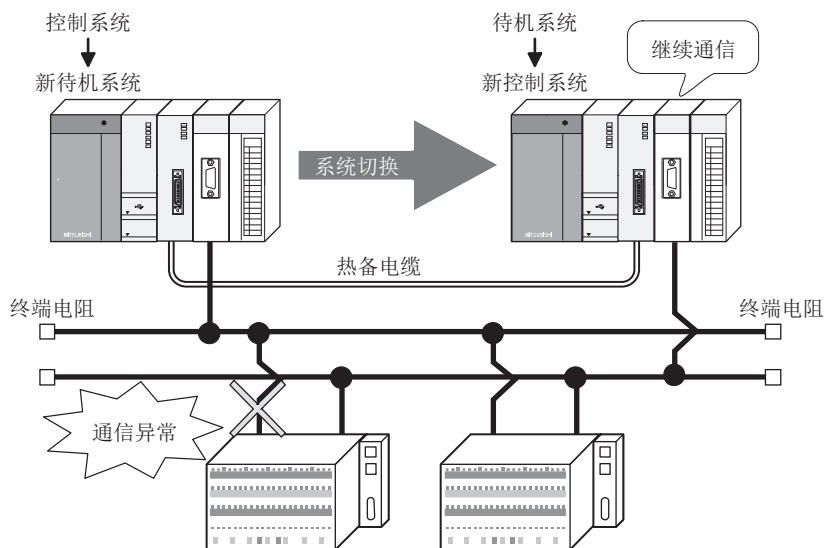


图 1.3 QJ71PB92V 检测出从站的通信异常的情况下

第 2 章 系统配置

本章介绍 QJ71PB92V 的系统配置有关内容。

2.1 适用系统

本节介绍适用系统有关内容。

(1) 可安装模块、可安装个数、可安装基板

(a) 安装到 CPU 模块中时

关于 QJ71PB92V 的可安装 CPU 模块、可安装个数及可安装基板，请参阅下述手册。
所使用的 CPU 模块的用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

备注

在 C 语言控制器模块中使用的情况下，请参阅 C 语言控制器模块的用户手册。

☒ 要点

- (1) 根据 QJ71PB92V 的自动刷新的设置，可安装个数有限制。（☞ 6.6.4 项）
- (2) 使用数据背离防止功能及专用指令的情况下，应使用序列号的前 5 位数为“02092”及以后的 CPU 模块。

(b) 安装到 MELSECNET/H 的远程 I/O 站中时

QJ71PB92V 的可安装网络模块、可安装个数及可安装基板如下所示。

根据与其它安装模块的组合、安装个数，有可能发生电源容量不足。

安装模块时，必须考虑电源容量。

电源容量不足的情况下，应讨论安装的模块的组合。

表 2.1 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中时

可安装网络模块	可安装个数 *1	可安装基板 *2	
		远程 I/O 站的主基板	远程 I/O 站的扩展基板
QJ72LP25-25	最多 64 个	○	○
QJ72LP25G			
QJ72BR15			

○：可以安装，×：不能安装

*1 限于网络模块的 I/O 点数范围内。

*2 可以安装到可安装基板的任意的 I/O 插槽中。

备 注

对于基本型 QCPU、C 语言控制器模块，不能构建 MELSECNET/H 远程 I/O 网络。

(2) 对应软件包

关于使用 QJ71PB92V 的系统与软件包的对应，请参阅 GX Configurator-DP Version7 操作手册。

2.1.1 在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用时的注意事项

以下介绍在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用 QJ71PB92V 时的注意事项。

(1) 自动刷新

将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的情况下，不能使用自动刷新。
希望使用自动刷新的情况下，应将 QJ71PB92V 安装到远程主站 (QCPU) 中。

(2) 专用指令 (BBLKWR 指令、BBLKRD 指令)

将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的情况下，不能使用专用指令 (BBLKWR 指令、BBLKRD 指令)。
希望使用专用指令的情况下，应将 QJ71PB92V 安装到远程主站 (QCPU) 中。

(3) QJ71PB92V 的参数设置

QJ71PB92V 的参数设置时，应将 GX Configurator-DP 连接到远程 I/O 站中进行设置。
不能经由远程主站进行参数设置。

2.2 PROFIBUS-DP 网络配置

2.2.1 PROFIBUS-DP 网络的基本配置

以下介绍将 QJ71PB92V 作为等级 1 主站使用，构建 PROFIBUS-DP 时的基本配置有关内容。

(1) 关于配置设备

构建 PROFIBUS-DP 时的必要设备如下所示。

表 2.2 配置设备

配置设备	内容
等级 1 主站	QJ71PB92V
配置器	GX Configurator-DP Version 7.00A 及以后
从站	QJ71PB93D 等
中继器	连接 32 个及以上的从站的情况下需要
PROFIBUS 电缆	 5.5.1 项
终端电阻	

(2) 关于网络配置

构建 PROFIBUS-DP 的情况下，应在下述条件内进行构建。

(a) 整个网络的可连接个数（使用中继器时）

主站 *1 + 从站 ≤ 126 个

*1 包括 QJ71PB92V。

(b) 每 1 段的可连接个数

主站 *1 + 从站 + 中继器 *2 ≤ 32 个

*1 包括 QJ71PB92V。

*2 两个段中的中继器均计数到个数中。

(c) 最大经由中继器数

从 QJ71PB92V 至任意从站为止的通信中，最多可经由 3 个中继器。

(d) 每个 QJ71PB92V 的可连接从站个数

每个 QJ71PB92V 可连接 125 个从站。

(e) 关于多主站系统

在连接了 QJ71PB92V 的 PROFIBUS-DP 中，不能连接使用了相当于 ASPC2 的 STEP C 模式的通信芯片的主站。

使用上述通信芯片的主站的情况下，应另行构建网络。

关于使用的通信芯片，请咨询各生产厂商。

2.2.2 PROFIBUS-DP 网络配置示例

(1) 不连接中继器时的最大配置

主站 (QJ71PB92V)：1 个

从站：31 个

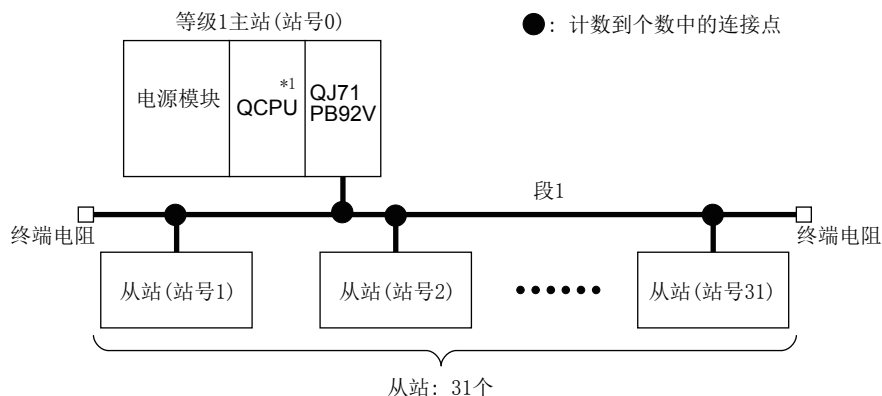


图 2.1 不连接中继器时的最大配置

*1 使用冗余 CPU 的情况下，应按 2.3 节中所示进行配置。

(2) 连接了 1 个中继器时的最大配置

主站 (QJ71PB92V)：1 个

从站：61 个

中继器：1 个

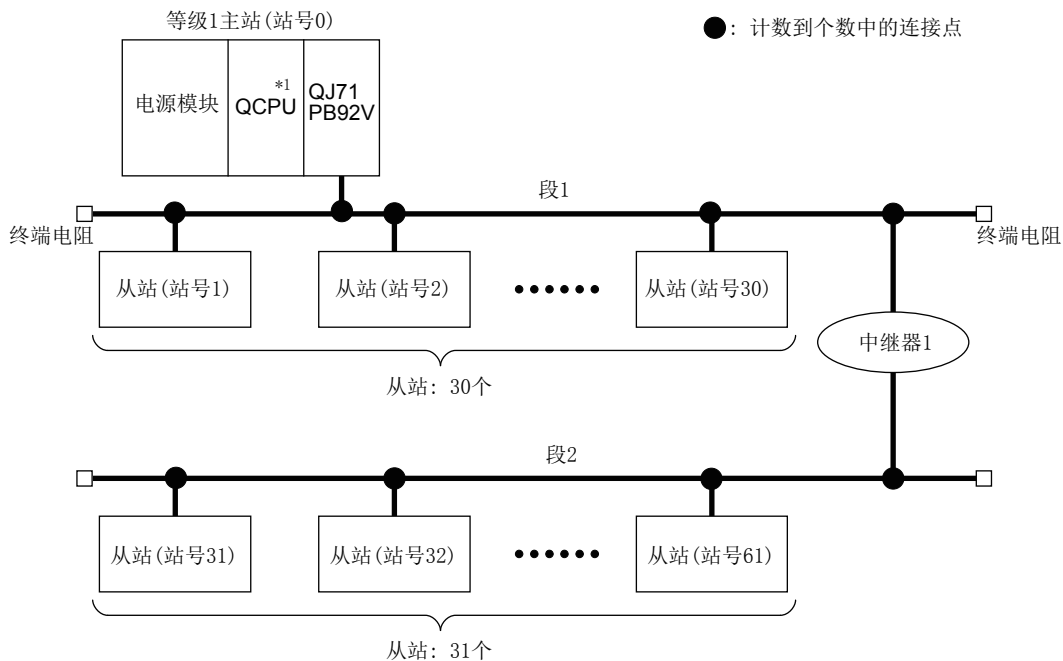


图 2.2 连接了 1 个中继器时的最大配置

*1 使用冗余 CPU 的情况下，应按 2.3 节中所示进行配置。

(3) 连接了 125 个从站的情况下

主站 (QJ71PB92V): 1 个

从站: 125 个

中继器: 4 个

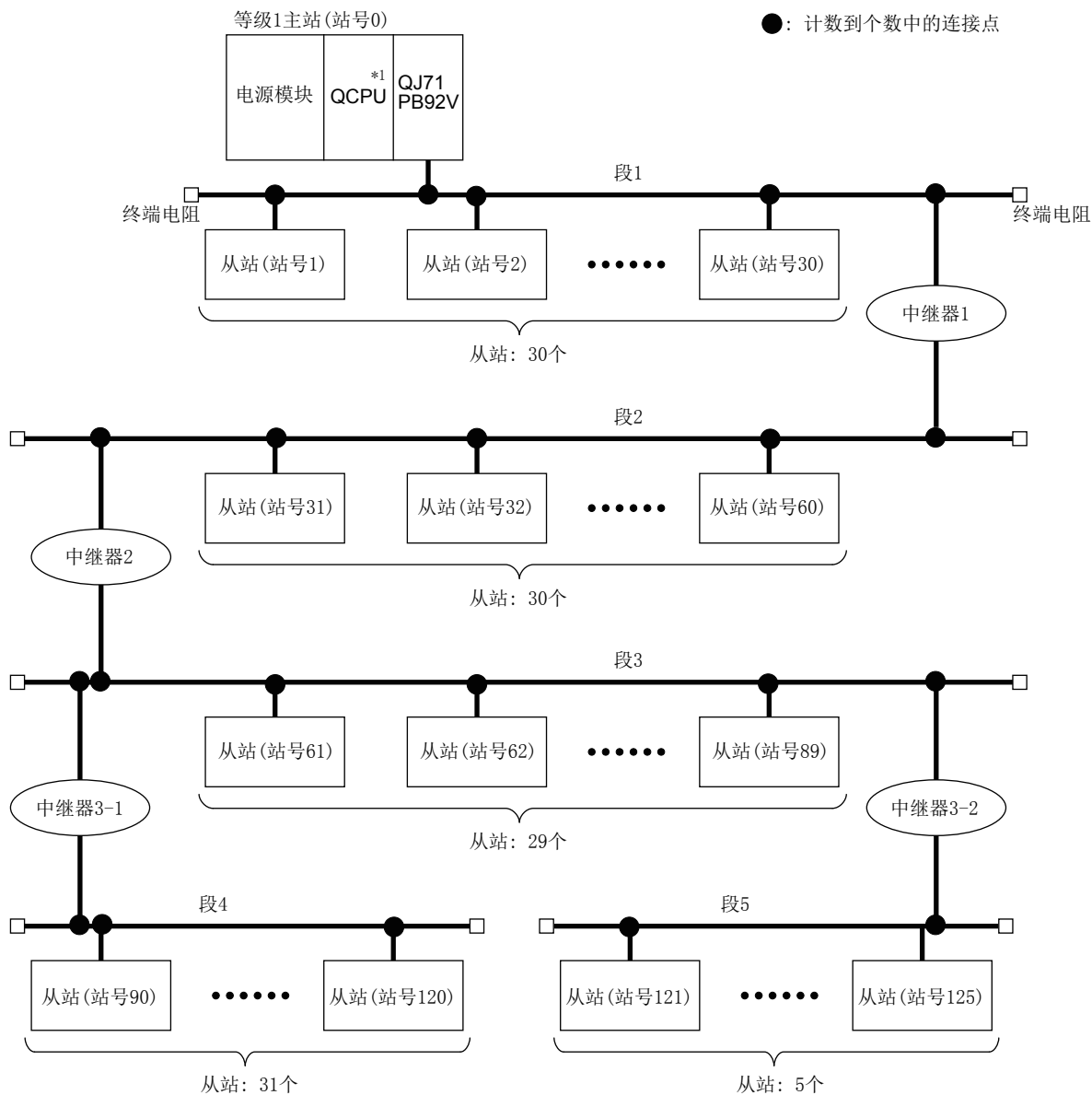


图 2.3 连接了 125 个从站的情况下

*1 使用冗余 CPU 的情况下, 应按 2.3 节中所示进行配置。

(4) 连接了多个主站的情况下 (多主站系统)

同一网络上可以连接多个站号不同的主站。

2.3 冗余系统的配置（仅冗余 CPU）

2.3.1 PROFIBUS-DP 网络的配置

以下介绍将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，构建 PROFIBUS-DP 时的配置有关内容。
关于使用了 QJ71PB92V 的冗余系统，请参阅 4.8 节。

(1) 关于配置设备

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，构建 PROFIBUS-DP 时的必要设备如下所示。

表 2.3 配置设备

配置设备	内容
等级 1 主站	QJ71PB92V 功能版本 D 及以后（  2.4 节）
配置器	GX Configurator-DP Version 7.00A 及以后 （安装到扩展基板中的情况下，GX Configurator-DP Version 7.03D 及以后）
从站	支持线路冗余的从站或不支持线路冗余的从站（QJ71PB93D）等
中继器	连接 32 个及以上的从站的情况下需要
PROFIBUS 电缆	 5.5.1 项
终端电阻	

(2) 关于网络配置

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，构建 PROFIBUS-DP 的情况下，应在下述条件内进行构建。

(a) 将 QJ71PB92V 安装到主基板中的情况下

1) 整个网络的可连接个数（使用中继器时）

控制系统的 QJ71PB92V+ 待机系统的 QJ71PB92V+ 从站

≤ 126 个 *1*2

*1 最多可连接 124 个从站。

*2 支持线路冗余的从站中，有的从站 1 站占用 2 个站号（控制系统及待机系统的站号）。

将全部从站设置为上述从站的情况下，可连接的从站个数将变为 62 个。

2) 每 1 段的可连接个数

控制系统的 QJ71PB92V+ 待机系统的 QJ71PB92V+ 从站 + 中继器

*1 ≤ 32 个

*1 两个段中的中继器均计数到个数中。

3) 最大经由中继器数

从 QJ71PB92V 至任意从站为止的通信中，最多可经由 3 个中继器。

4) 每个 QJ71PB92V 的可连接从站个数

每个 QJ71PB92V 可连接 124 个从站。

(b) 将 QJ71PB92V 安装到扩展基板中的情况下

与安装到单 CPU 系统或多 CPU 系统中时相同。（☞ 2.2.1 项）

2.3.2 PROFIBUS-DP 网络配置示例（安装到主基板中的情况下）

(1) 仅使用不支持线路冗余的从站的情况下

(a) 不连接中继器时的最大配置

主站 (QJ71PB92V)：2 个

从站：30 个

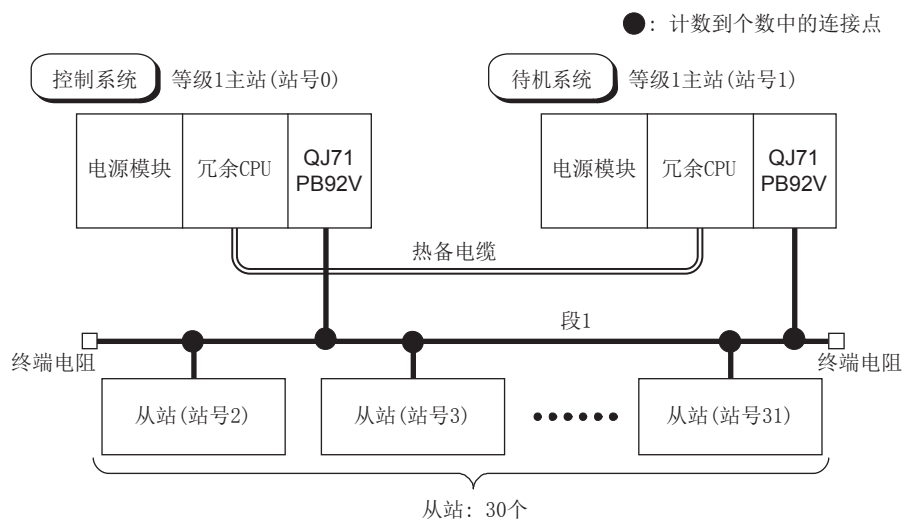


图 2.4 不连接中继器时的最大配置（仅不支持线路冗余的从站）

(b) 连接了 1 个中继器时的最大配置

主站 (QJ71PB92V): 2 个

从站: 60 个

中继器: 1 个

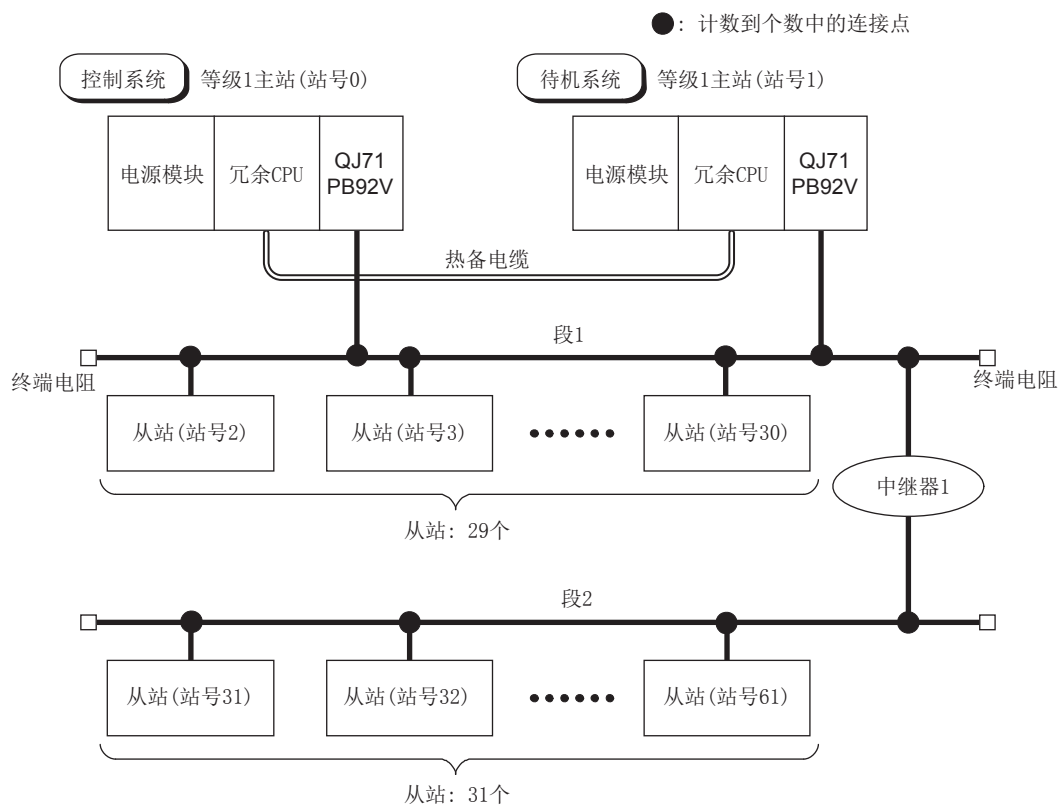


图 2.5 连接了 1 个中继器时的最大配置 (仅不支持线路冗余的从站)

(c) 连接了 124 个从站的情况下

主站 (QJ71PB92V): 2 个

从站: 124 个

中继器: 4 个

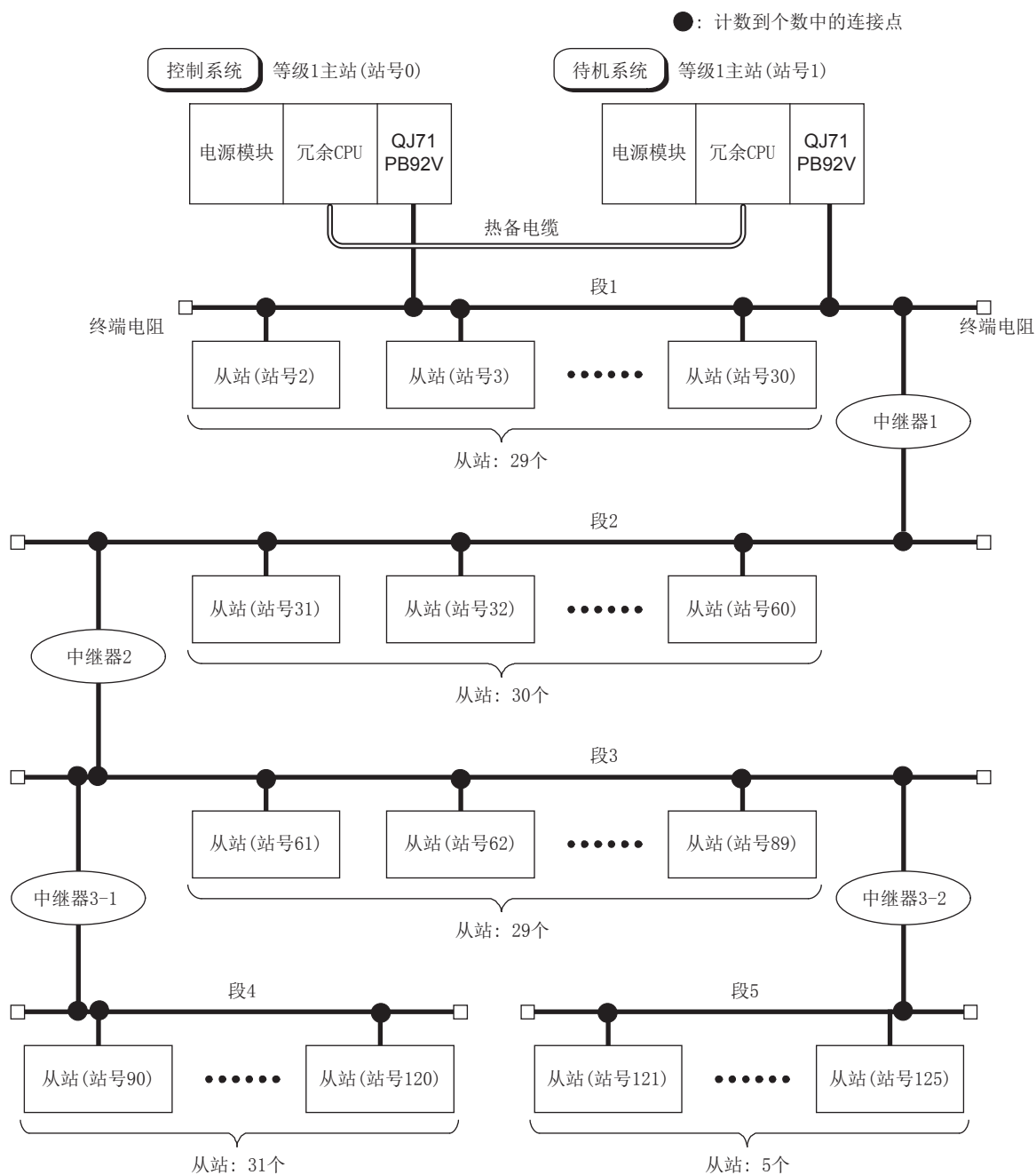


图 2.6 连接了 124 个从站的情况下 (仅不支持线路冗余的从站)

(2) 仅使用支持线路冗余的从站的情况下

主站 (QJ71PB92V): 2 个

从站: 30 个

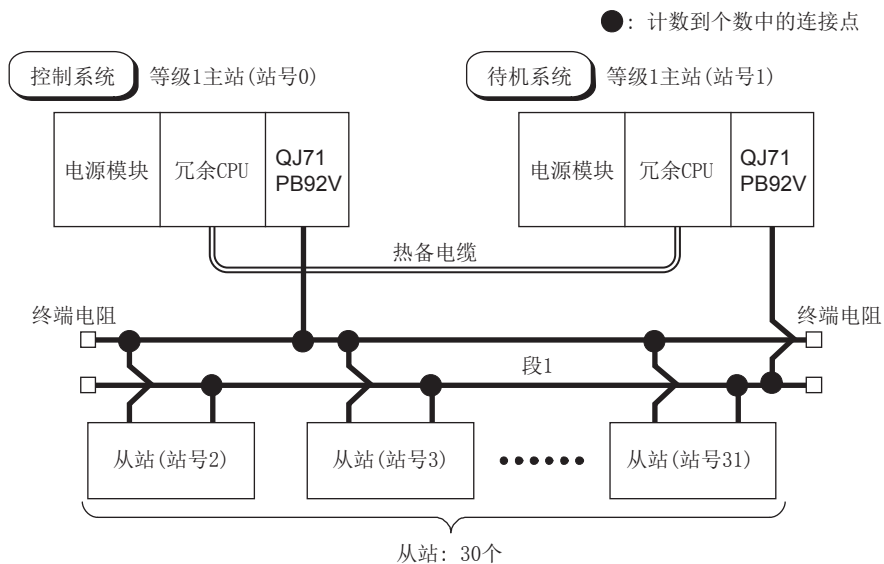


图 2.7 不连接中继器时的最大配置 (仅支持线路冗余的从站)

(3) 使用不支持线路冗余的从站及支持线路冗余的从站的情况下

主站 (QJ71PB92V) : 2 个

支持线路冗余的从站 : 29 个

不支持线路冗余的从站 : 30 个

中继器 : 2 个

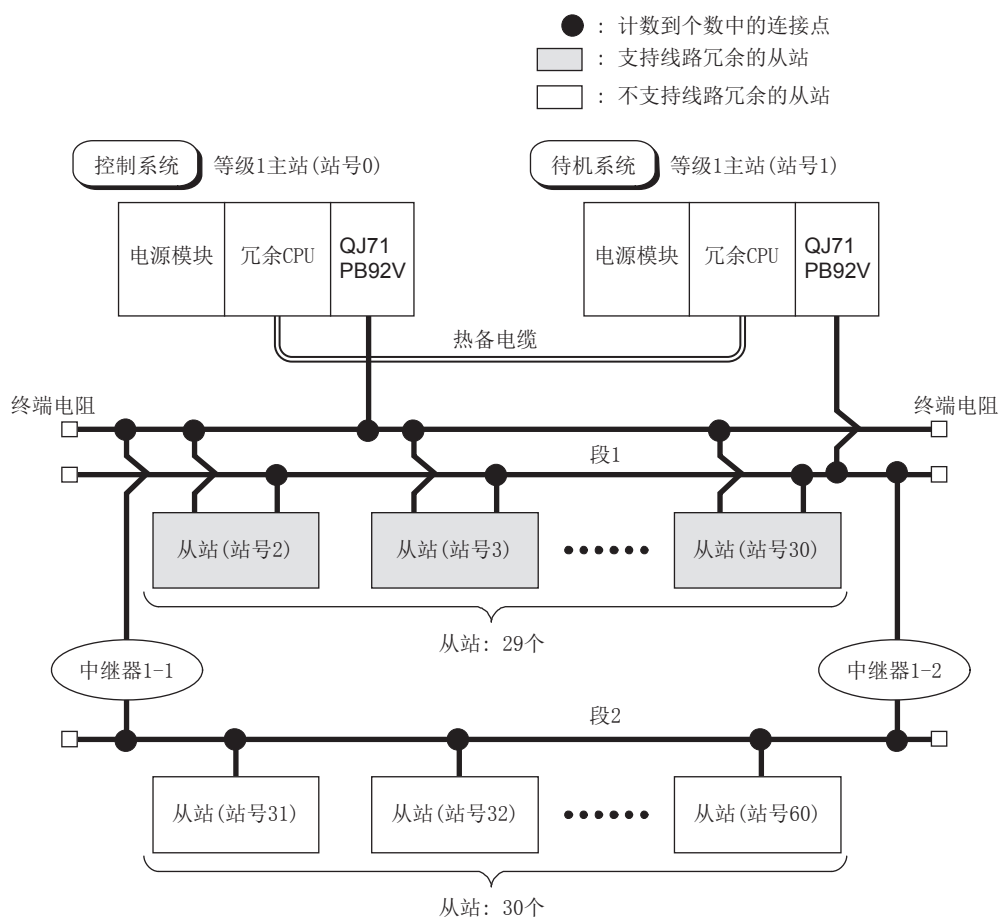


图 2.8 使用支持线路冗余的从站及不支持线路冗余的从站的情况下

☒ 要 点

对于支持线路冗余的从站及不支持线路冗余的从站，应使用中继器连接到不同的段中。

2.3.3 PROFIBUS-DP 网络配置示例（安装到扩展基板中的情况下）

与安装到单 CPU 系统或多 CPU 系统中时相同。（☞ 2.2.2 项）

此外，关于安装到扩展基板中时的注意事项，请参阅下述手册。

☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇）

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

2.4 功能版本、序列号的确认方法

本节介绍 QJ71PB92V 的功能版本的确认方法及序列号的确认方法有关内容。

(1) 通过模块侧面的“额定铭牌”确认的情况下

额定铭牌的 SERIAL 栏中，显示有相应模块的序列号及功能版本。

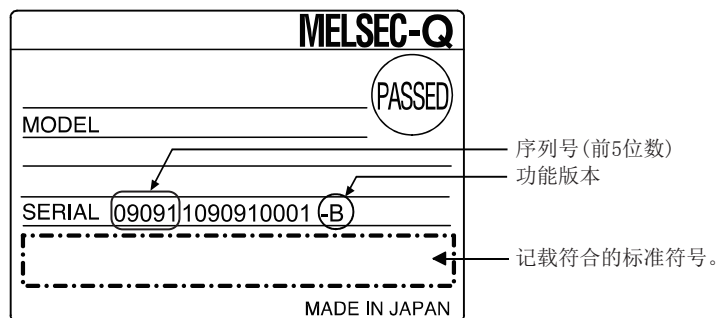


图 2.9 额定铭牌

(2) 通过 GX Works2 确认的情况下

在 GX Works2 中，相应模块的序列号及功能版本的确认方法如下所示。

序列号及功能版本显示在 GX Works2 的“Product information list(产品信息一览)”或“Module's Detailed Information(模块详细信息)”画面中。

通过“Product information list(产品信息一览)”画面确认序列号及功能版本的方法如下所示。

[启动步骤]

显示系统监视时，点击 GXWorks2 的 [Diagnostics] → [System monitor] 的

Product inf. list 按钮。

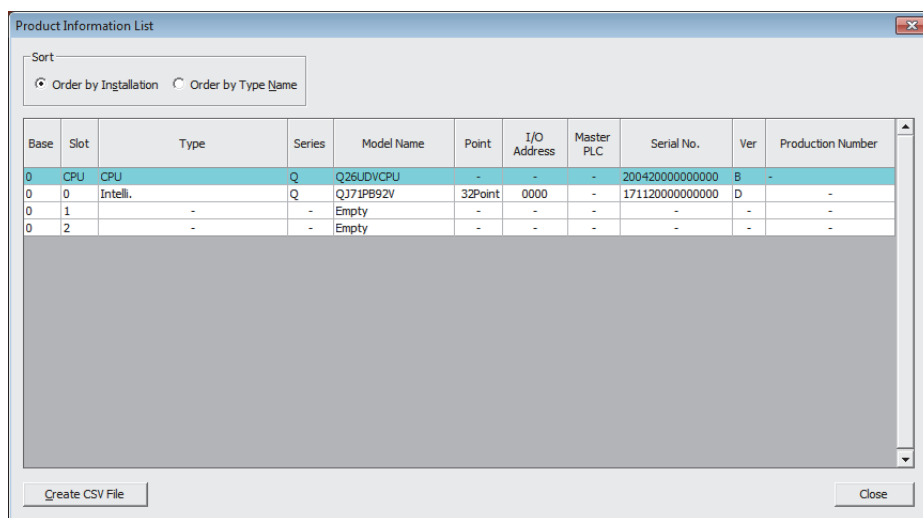


图 2.10 产品信息一览

[序列号、Ver.、生产编号]

- 在“Serial No. (序列号)”栏中，显示相应模块的序列号。
- 在“Ver.”栏中，显示相应模块的功能版本。
- 在“Product No. (生产编号)”栏中，显示额定铭牌中记载的序列号 (生产编号)。*1
但是，由于 QJ71PB92V 不支持生产编号显示，因此显示为“—”。

*1 “Product No. (生产编号)”栏仅在 CPU 模块为通用型 QCPU 的情况下才显示。

☒ 要 点

额定铭牌中记载的序列号与 GX Works2 的产品信息一览中显示的序列号有可能不同。

- 额定铭牌的序列号表示产品的管理信息。
- GX Works2 的产品信息一览中显示的序列号表示产品的功能信息。
产品的功能信息在添加功能时将被更新。

第3章 规格

本章介绍 QJ71PB92V 的性能规格、传送规格等有关内容。

关于一般规格，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。

3.1 性能规格

本节介绍 QJ71PB92V 的性能规格有关内容。

表 3.1 性能规格

项目		规格
PROFIBUS-DP 站类型		等级 1 主站
传送规格		—
电气的标准・特性		根据 EIA-RS485 标准
媒体		带屏蔽双绞电缆（  5.5.1 项）
网络配置		总线型（但是，使用中继器时为树型）
数据链接方式		・主站 <-> 从站之间：轮询方式
传送符号方式		NRZ
传送速度*1		9.6kbps ~ 12Mbps（  本节（1））
传送距离		根据传送速度而异。（  本节（1））
最大经由中继器数		3 个
可连接个数 （每 1 段）		每 1 段 32 个（也包括中继器）
可连接个数 （每 1 网络）		每 1 网络 126 个（包括主站及从站。（  2.2 节））
最大从站个数*2 （每个 QJ71PB92V）		每个 QJ71PB92V 125 个（  2.2 节）
输入输出数据 容量	输入数据	最大 8192byte（每个从站最大 244byte）
	输出数据	最大 8192byte（每个从站最大 244byte）
闪存写入次数		最大 10 万次
输入输出占用点数		32 点（I/O 分配：智能 32 点）
DC5V 内部消耗电流		0.57A
外形尺寸		98(H) × 27.4(W) × 90(D) [mm]
重量		0.13kg

*1 传送速度控制为 $\pm 0.2\%$ 以内（根据 IEC 61158-2 标准）

*2 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下最多 124 个（ 2.3 节）

(1) 传送距离

表 3.2 传送距离

传送速度	传送距离	使用中继器时的最大传送距离 *1
9.6kbps	1200m/ 段	4800m/ 网络
19.2kbps		
93.75kbps		
187.5kbps	1000m/ 段	4000m/ 网络
500kbps	400m/ 段	1600m/ 网络
1.5Mbps	200m/ 段	800m/ 网络
3Mbps	100m/ 段	400m/ 网络
6Mbps		
12Mbps		

*1 上表的最大传送距离是使用了 3 个中继器时的示例。
使用中继器，延长了传送距离时的计算公式如下所示。
最大传送距离 [m/ 网络] = (中继器数 +1) × 传送距离 [m/ 段]

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

3.2 功能一览

QJ71PB92V 的功能一览如下所示。

表 3.3 功能一览

功能名	内容	参照项
PROFIBUS-DPV0 功能	—	—
输入输出数据通信功能	1 个 QJ71PB92V 中最多可连接 125 个从站，最大可进行 8192 字节的输入输出数据通信。 但是，将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下，变为最多 124 个。	4.1.1 项
通信故障信息、扩展故障信息的获取功能	使用缓冲存储器及输入输出信号可以容易地获取输入输出数据通信中从站中发生的通信故障及扩展故障的信息。	4.1.2 项
全局控制功能	可以向组内的各从站发送服务 (SYNC、UNSYNC、FREEZE、UNFREEZE)，实现从站的输入输出数据的同步控制。	4.1.3 项
PROFIBUS-DPV1 功能	—	—
与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）	是在与输入输出数据通信不同的任意时机，对从站进行数据的写入 / 读取等的功能。	4.2.1 项
报警的获取功能	是对任意从站最多获取 8 个从站中发生的报警或状态信息的功能。	4.2.2 项
PROFIBUS-DPV2 功能	—	—
从站的时间控制功能	是 QJ71PB92V 作为时间主站执行动作，设置各从站的时间的功能。	4.3.1 项
交换功能	是输入输出数据的发送接收时，以字单位进行高低字节的互换（交换）的功能。	4.4 节
数据背离防止功能	是将来自于各从站的输入输出数据通过缓冲存储器进行读取 / 写入的情况下，防止输入输出数据的数据背离的功能。 • 自动刷新设置 (GX Configurator-DP) • 专用指令 (BBLKRD 指令、BBLKWR 指令)	4.5 节
CPU 停止型出错时的输出状态设置功能	是设置安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 或远程 I/O 站中发生了 CPU 停止型出错的情况下，是停止还是继续运行与从站的输入输出数据通信的功能。 但是，将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，与设置无关，在 A 系统及 B 系统的系统死机之前将继续运行与从站的输入输出数据通信。	4.6 节
暂时保留站指定功能	是在不更改 GX Configurator-DP 的从站参数的状况下，将从站暂时更改为保留站的功能。	4.7 节
冗余系统对应功能	是控制系统 CPU 或 QJ71PB92V 检测出异常的情况下，进行控制系统与待机系统的切换，继续通信的功能。	4.8 节
QJ71PB92D 兼容功能	是用于将 QJ71PB92D 替换为 QJ71PB92V 的功能。 QJ71PB92D 故障时，应使用 QJ71PB92D 兼容功能，进行至 QJ71PB92V 的替换。	4.9 节

3.3 对可编程控制器 CPU 的输入输出信号

本节介绍 QJ71PB92V 的输入输出信号有关内容。

3.3.1 输入输出信号一览

输入输出信号的分配基于 QJ71PB92V 的起始 I/O No. 为“0000”的情况下（安装在主基板的 0 插槽中）。

软元件 X 是从 QJ71PB92V 至 QCPU 的输入信号。

软元件 Y 是从 QCPU 至 QJ71PB92V 的输出信号。

对 QCPU 的输入输出信号一览如下所示。

表 3.4 输入输出信号一览

信号方向：QJ71PB92V → QCPU		信号方向：QCPU → QJ71PB92V	
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X00	通信启动完成信号	Y00	通信启动请求信号
X01	通信故障检测信号	Y01	通信故障检测复位请求信号
X02	通信故障区域清除完成信号	Y02	通信故障区域清除请求信号
X03	禁止使用	Y03	禁止使用
X04	全局控制完成信号	Y04	全局控制请求信号
X05	全局控制异常完成信号	Y05	禁止使用
X06	扩展通信故障信息读取响应信号	Y06	扩展通信故障信息读取请求信号
X07	禁止使用	Y07	禁止使用
X08		Y08	
X09		Y09	
X0A		Y0A	
X0B		Y0B	
X0C	数据背离防止请求执行中信号	Y0C	数据背离防止开始请求信号
X0D	禁止使用	Y0D	重新启动请求信号
X0E		Y0E	禁止使用
X0F		Y0F	
X10	动作模式信号	Y10	
X11	动作模式更改完成信号	Y11	动作模式更改请求信号
X12	禁止使用	Y12	禁止使用
X13		Y13	
X14		Y14	
X15		Y15	

（转下页）

表 3.4 输入输出信号一览（续）

信号方向：QJ71PB92V → QCPU		信号方向：QCPU → QJ71PB92V	
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X16	禁止使用	Y16	禁止使用
X17		Y17	
X18	报警读取响应信号	Y18	报警读取请求信号
X19	时间控制启动响应信号	Y19	时间控制启动请求信号
X1A	禁止使用	Y1A	禁止使用
X1B	通信 READY 信号	Y1B	
X1C	禁止使用	Y1C	
X1D	模块 READY 信号	Y1D	
X1E	禁止使用	Y1E	
X1F	看门狗定时器出错信号	Y1F	



要 点

在对 QCPU 的输入输出信号中，请勿输出 (ON) “禁止使用”的信号。
如果对“禁止使用”的信号进行输出，有可能导致可编程控制器系统误动作。

备 注

关于冗余系统中发生了系统切换的情况下，用于继续还是重新执行各功能的输出信号的处理，请参阅 7.9 节。

3.3.2 输入输出信号详细内容

(1) 通信启动请求信号 (Y00)、通信启动完成信号 (X00)

- (a) 开始输入输出数据通信的情况下，将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON。
- (b) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后，开始输入输出数据通信时通信启动完成信号 (X00) 将变为 ON。
- 通信启动完成信号 (X00) 在下述任一情况下将 OFF。
- 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 的情况下。
 - 发生了输入输出数据通信停止的出错的情况下。
 - 正在通过 GX Configurator-DP 对 QJ71PB92V 写入参数的情况下。
 - 执行了 QJ71PB92V 的动作模式更改的情况下。
 - 从站中发生了通信故障的情况下。（仅勾选了主站参数的“Error action flag”时）

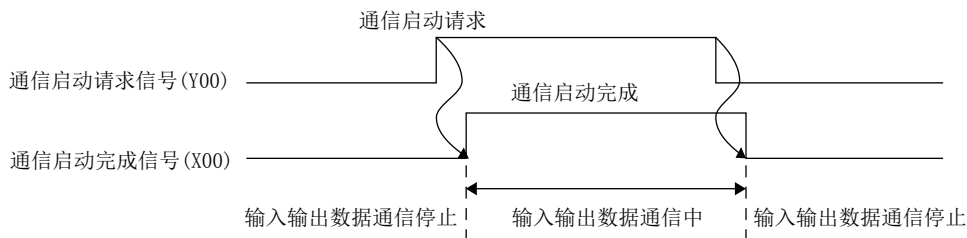


图 3.1 通信启动请求信号 (Y00)、通信启动完成信号 (X00)

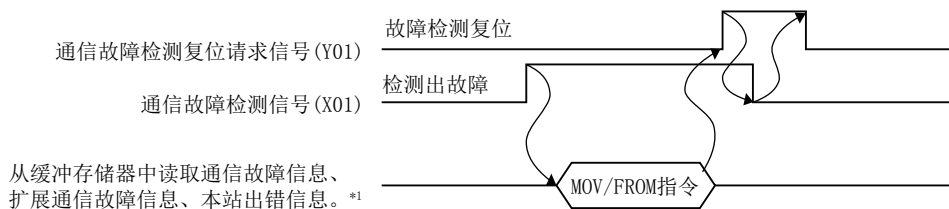
- (c) 应作为输入输出数据的读取 / 写入时的互锁信号使用。
- (d) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 之前，应将输出数据的初始值写入到缓冲存储器中。
- (e) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 时，下述区域的信息将被清除。其它缓冲存储器的信息将被保持。
- 从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047)
 - 从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064)

(2) 通信故障检测复位请求信号 (Y01)、通信故障检测信号 (X01)

- (a) 在经过了故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084) 中设置的时间的状态下, 检测出通信故障时, 通信故障检测信号 (X01) 将变为 ON。
在通信故障检测信号 (X01) 的 ON 的同时, 将进行下述处理。
- RSP ERR. LED 亮灯。
 - 通信故障信息被存储到通信故障信息区域 (模式3用) (Un\G23072~Un\G23321) 中。
 - 扩展通信故障信息被存储到扩展通信故障信息区域 (模式3用) (Un\G23328~Un\G23454) 中。
 - 发送了故障信息的站的从站状态区域 (故障信息检测) (Un\G23056~Un\G23064) 的相应位变为 ON。
 - QJ71PB92V 的出错信息被存储到本站出错信息区域 (Un\G23071) 中。
- (b) 将通信故障检测复位请求信号 (Y01) 置为 ON 时, 通信故障检测信号 (X01) 将变为 OFF。
在通信故障检测信号 (X01) 的 OFF 的同时, 将进行下述处理。
- RSP ERR. LED 熄灯。
 - 发送了故障信息的站的从站状态区域 (故障信息检测) (Un\G23056~Un\G23064) 的相应位变为 OFF。
- (c) 通信故障检测复位请求信号 (Y01) 的 ON 中, 发生了新的故障信息的情况下将变为下述状态。
- 通信故障检测信号 (X01) 不变为 ON。
 - RSP ERR. LED 不亮灯。
 - 发送了故障信息的站的从站状态区域 (故障信息检测) (Un\G23056~Un\G23064) 的相应位不变为 ON。
- (d) 应在通信故障检测信号 (X01) 变为 OFF 后, 进行异常原因的处理, 将通信故障检测复位请求信号 (Y01) 置为 OFF。

(e) 将通信故障检测复位请求信号 (Y01) 置为 OFF 后, QJ71PB92V 将再次进行故障信息的检查。

发生了故障信息的情况下, 通信故障检测信号 (X01) 将 ON, 进行 (a) 的处理。



*1 通信故障信息区域 (模式3用) (Un\G23072~Un\G23321)
扩展通信故障信息区域 (模式3用) (Un\G23328~Un\G23454)
本站出错信息区域 (Un\G23071)

图 3.2 通信故障检测复位请求信号 (Y01)、通信故障检测信号 (X01)

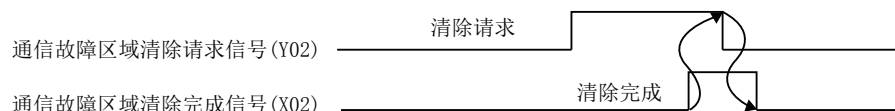
备注

即使将通信故障检测复位请求信号 (Y01) 置为 ON, 下述信息也不被清除。
清除下述信息的情况下, 应将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON。

- 通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23072 ~ Un\G23321)
- 扩展通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23328 ~ Un\G23454)
- 本站出错信息区域 (Un\G23071)

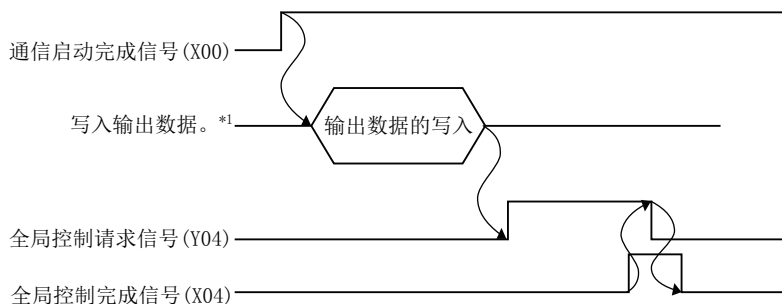
(3) 通信故障区域清除请求信号 (Y02)、通信故障区域清除完成信号 (X02)

- (a) 在清除下述信息的情况下将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON。
- 通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23072 ~ Un\G23321)
 - 扩展通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23328 ~ Un\G23454)
 - 本站出错信息区域 (Un\G23071)
- (b) 将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON, (a) 的处理完成时, 通信故障区域清除完成信号 (X02) 将变为 ON。
- (c) 通信故障区域清除请求信号 (Y02) 的 ON 中, 发生了新的故障信息的情况下, 下述信息将保持为被清除状态不变。(不存储通信故障信息、扩展通信故障信息、本站出错信息。)
- 通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23072 ~ Un\G23321)
 - 扩展通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23328 ~ Un\G23454)
 - 本站出错信息区域 (Un\G23071)
- (d) 应在通信故障区域清除完成信号 (X02) 变为 ON 后, 将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 OFF。
- (e) 进行异常原因的处理, 将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 OFF 时, 通信故障区域清除完成信号 (X02) 将变为 OFF。
- (f) 将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 OFF 后, QJ71PB92V 将再次进行故障信息的检查。
发生了故障信息的情况下, 将通信故障信息、扩展通信故障信息及本站出错信息存储到缓冲存储器中。

**图 3.3 通信故障区域清除请求信号 (Y02)、通信故障区域清除完成信号 (X02)**

(4) 全局控制请求信号 (Y04)、全局控制完成信号 (X04)

- (a) 执行全局控制的情况下，将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON。
- (b) 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON，全局控制的处理完成时，全局控制完成信号 (X04) 将变为 ON。
- (c) 应在全局控制完成信号 (X04) 变为 ON 后，将全局控制请求信号 (Y04) 置为 OFF。
- (d) 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 OFF 时，全局控制完成信号 (X04) 将变为 OFF。
- (e) 应在通信启动完成信号 (X00) 的 ON 中将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON。
通信启动完成信号 (X00) 为 OFF 时，如果将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON，全局控制完成信号 (X04) 及全局控制异常完成信号 (X05) 均将变为 ON。



*1 输出数据区域 (模式3用) (Un\G14336~Un\G18431)

图 3.4 全局控制请求信号 (Y04)、全局控制完成信号 (X04)

(5) 全局控制异常完成信号 (X05)

- (a) 通信启动完成信号 (X00) 为 OFF 时, 如果将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON, 全局控制完成信号 (X04) 及全局控制异常完成信号 (X05) 均将变为 ON。
- (b) 全局控制异常完成信号 (X05) 为 ON 时, 全局控制处于异常完成状态。应进行异常原因的处理, 再次执行全局控制。
- (c) 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 OFF 时, 全局控制异常完成信号 (X05) 将变为 OFF。



图 3.5 全局控制异常完成信号 (X05)

备注

关于全局控制功能的详细内容, 请参阅 4.1.3 项。

(6) 扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06)、扩展通信故障信息读取响应信号 (X06)

- (a) 对扩展通信故障信息读取请求区域 (Un\G23456) 中指定的站号的扩展通信故障信息进行读取的情况下, 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 ON。
- (b) 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 ON 时, 扩展通信故障信息读取响应区域 (Un\G23457 ~ Un\G23583) 的信息将被清除。
- (c) 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 ON, 指定站号的扩展通信故障信息的读取完成时, 扩展通信故障信息读取响应信号 (X06) 将变为 ON。
- (d) 应在扩展通信故障信息读取响应信号 (X06) 变为 ON 后, 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 OFF。
- (e) 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 OFF 时, 扩展通信故障信息读取响应信号 (X06) 将变为 OFF。

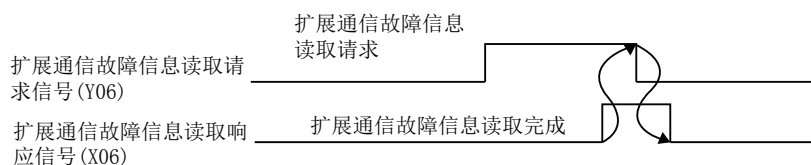


图 3.6 扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06)、扩展通信故障信息读取响应信号 (X06)

备注

关于扩展通信故障信息的获取功能的详细内容, 请参阅 4.1.2 项。

(7) 数据背离防止开始请求信号 (Y0C)、数据背离防止请求执行中信号 (X0C)

- (a) 使通过专用指令的数据背离防止功能生效的情况下，使用数据背离防止开始请求信号 (Y0C)。

表 3.5 数据背离防止开始请求信号 (Y0C)

ON/OFF 状态	内容
ON	使通过专用指令的读取 / 写入生效。 将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON 时，数据背离防止请求执行中信号 (X0C) 将变为 ON。
OFF	使通过专用指令的读取 / 写入无效。 将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 OFF 时，数据背离防止请求执行中信号 (X0C) 将变为 OFF，不执行 BBLKRD 指令、BBLKWR 指令。

- (b) 对于数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 及数据背离防止请求执行中信号 (X0C)，应作为专用指令的互锁信号使用。

- (c) 使用通过 GX Configurator-DP 的数据背离防止功能（自动刷新）的情况下，应将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 OFF。

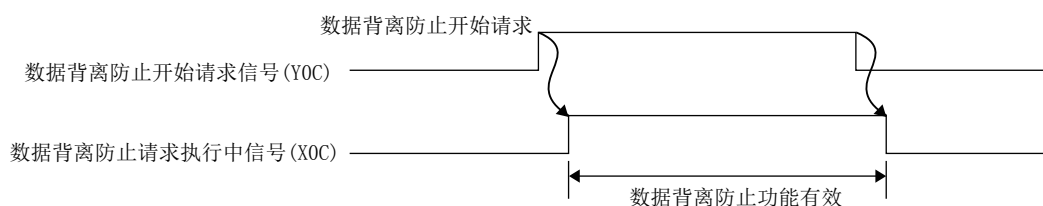


图 3.7 数据背离防止开始请求信号 (Y0C)、数据背离防止请求执行中信号 (X0C)

(8) 重新启动请求信号 (Y0D)

- (a) QJ71PB92V 由于某个理由死机的情况下 (FAULT LED 亮灯，模块 READY 信号 (X1D) 为 OFF 的情况下)，将重新启动请求信号 (Y0D) 置为 OFF → ON → OFF 时，可以重新启动 QJ71PB92V。

- (b) QJ71PB92V 重新启动后，将变为与执行了下述操作时相同的状态。

- 可编程控制器的电源 OFF → ON
- QCPU 的复位操作

(9) 动作模式信号 (X10)

表示当前的动作模式是否为通信模式（模式 3）。

表 3.6 动作模式信号 (X10)

ON/OFF 状态	内容
ON	通信模式（模式 3）以外
OFF	通信模式（模式 3）

(10) 动作模式更改请求信号 (Y11)、动作模式更改完成信号 (X11)

- (a) 更改为动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 中设置的动作模式的情况下, 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。
可以在不进行 QCPU 的复位操作的状况下, 更改动作模式。
- (b) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON 时, 动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 的信息将被清除。
- (c) 动作模式被更改, 动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中存储了更改结果时, 动作模式更改完成信号 (X11) 将 ON。
- (d) 应在确认动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中存储 A300H (正常完成) 后, 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF。
- (e) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF 时, 动作模式更改完成信号 (X11) 将变为 OFF。

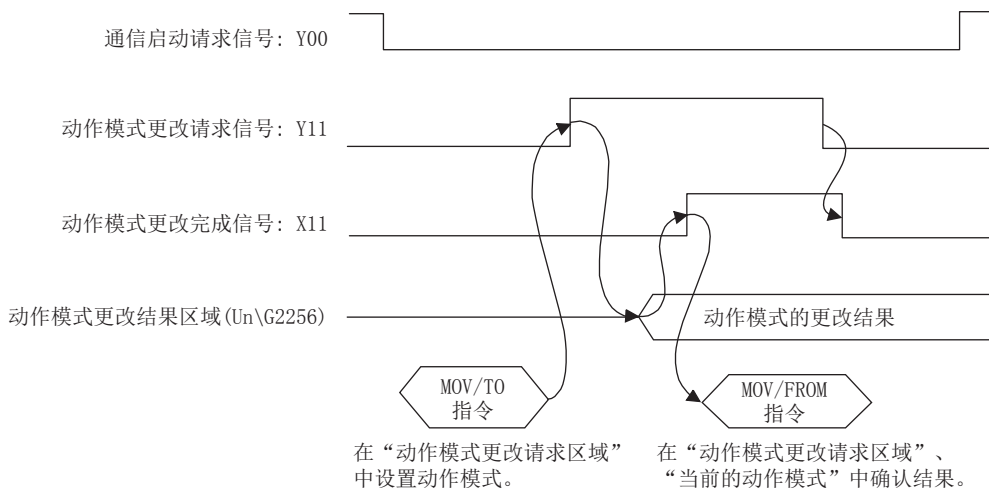


图 3.8 动作模式更改请求信号 (Y11)、动作模式更改完成信号 (X11)

要 点

- (1) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON, 将动作模式登录到闪存的过程中, 请勿进行电源 OFF 或 QCPU 的复位操作。
应在动作模式更改完成信号 (X11) 变为 ON 后, 再进行电源 OFF、QCPU 的复位操作。
错误地进行了电源的 OFF 或 QCPU 的复位的情况下, 应再次将动作模式登录至闪存。
- (2) 冗余 CPU 的运行模式为备份模式时, 不能更改 QJ71PB92V 的动作模式。
否则动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储出错代码。(9.5.2 项)
更改 QJ71PB92V 的动作模式时, 应在冗余 CPU 的运行模式为分离模式或调试模式时进行。(所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))

(11) 报警读取请求信号 (Y18)、报警读取响应信号 (X18)

- (a) 按照报警请求区域 (Un\G26432 ~ Un\G26434) 中设置的信息, 读取指定从站的报警的情况下, 将报警读取请求信号 (Y18) 置为 ON。
- (b) 将报警读取请求信号 (Y18) 置为 ON 时, 报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 的信息将被清除。
但是, 执行了报警 ACK 请求 (请求代码: 1501H) 的情况下, 下述区域的信息不被清除。

表 3.7 执行报警 ACK 请求时不被清除的区域

缓冲存储器地址	内容
10 进制数 (16 进制数)	
26449 ~ 26484 (6751H ~ 6774H)	报警数据 No. 1 的报警数据存储区域
26489 ~ 26524 (6779H ~ 679CH)	报警数据 No. 2 的报警数据存储区域
26529 ~ 26564 (67A1H ~ 67C4H)	报警数据 No. 3 的报警数据存储区域
26569 ~ 26604 (67C9H ~ 67ECH)	报警数据 No. 4 的报警数据存储区域
26609 ~ 26644 (67F1H ~ 6814H)	报警数据 No. 5 的报警数据存储区域
26649 ~ 26684 (6819H ~ 683CH)	报警数据 No. 6 的报警数据存储区域
26689 ~ 26724 (6841H ~ 6864H)	报警数据 No. 7 的报警数据存储区域
26729 ~ 26764 (6869H ~ 688CH)	报警数据 No. 8 的报警数据存储区域

- (c) 指定从站的报警被读取, 报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中存储了执行结果时, 报警读取响应信号 (X18) 将 ON。
- (d) 应在从报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中读取报警的信息后, 将报警读取请求信号 (Y18) 置为 OFF。
- (e) 将报警读取请求信号 (Y18) 置为 OFF 时, 报警读取响应信号 (X18) 将变为 OFF。

备注

关于报警的获取功能的详细内容, 请参阅 4.2.2 项。

(12) 时间控制启动请求信号 (Y19)、时间控制启动响应信号 (X19)

- (a) 按照时间控制设置请求区域 (Un\G26784 ~ Un\G26792) 中设置的信息, 对从站执行时间控制功能的情况下, 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 ON。
- (b) 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 ON 时, 时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812) 的信息将被清除。
- (c) 执行了对从站的时间控制功能, 时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812) 中存储了执行结果时, 时间控制启动响应信号 (X19) 将 ON。
- (d) 应在从时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812) 中读取执行结果后, 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 OFF。
- (e) 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 OFF 时, 时间控制启动响应信号 (X19) 将变为 OFF。

备注

.....
关于从站的时间控制功能的详细内容, 请参阅 4.3.1 项。
.....

(13) 通信 READY 信号 (X1B)

- (a) 模块 READY 信号 (X1D) 为 ON, 变为输入输出数据通信的启动允许状态时, 通信 READY 信号 (X1B) 将变为 ON。(仅在动作模式为通信模式 (模式 3) 时 ON。)
- (b) QJ71PB92V 中发生了无法继续输入输出数据通信的出错的情况下将变为 OFF。
- (c) 应作为将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 时的互锁信号使用。

(14) 模块 READY 信号 (X1D)

- (a) QJ71PB92V 启动时将变为 ON。(与动作模式无关, 变为 ON。)
- (b) QJ71PB92V 的准备未完成时将变为 OFF。

(15) 看门狗定时器出错信号 (X1F)

- (a) QJ71PB92V 中发生了看门狗定时器出错时将变为 ON。
- (b) 在进行下述操作之前看门狗定时器出错信号 (X1F) 不变为 OFF。
 - 可编程控制器的电源 OFF → ON 时
 - QCPU 的复位操作

3.4 缓冲存储器

本节介绍 QJ71PB92V 的缓冲存储器有关内容。

3.4.1 缓冲存储器一览

在 QJ71PB92V 与 QCPU 之间，用于数据发送接收的缓冲存储器的一览如下所示。

表 3.8 缓冲存储器一览

地址	名称	用途	初始值	读取 / 写入 *1	参照项
10 进制数 (16 进制数)					
0 ~ 2079 (0H ~ 81FH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
2080 (820H)	从站故障信息无效设置区域	设置用于屏蔽 (置为无效) 来自于从站的故障信息的值的区域。	02B9H	R/W	3.4.6 项
2081 (821H)	全局控制区域	设置执行的全局控制功能的区域。	0	R/W	3.4.9 项
2082 ~ 2083 (822H ~ 823H)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
2084 (824H)	故障信息非通知时间设置区域	设置通信启动后不通知通信故障信息的的时间的区域。	20	R/W	3.4.6 项
2085 (825H)	故障信息非通知时间经过区域	存储通信启动后不通知通信故障信息的时间 (剩余时间) 的区域。	0	R	3.4.6 项
2086 ~ 2253 (826H ~ 8CDH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
2254 (8CEH)	当前的动作模式显示区域	存储当前动作中的动作模式的区域。	0001H	R	3.4.2 项
2255 (8CFH)	动作模式更改请求区域	执行动作模式更改请求的情况下, 设置更改的动作模式的区域。	FFFEH	R/W	3.4.3 项
2256 (8D0H)	动作模式更改结果区域	存储动作模式更改请求的执行结果的区域。	0	R	3.4.3 项
2257 (8D1H)	本站号显示区域	存储本站的站号的区域。	FFFFH	R	3.4.2 项
2258 (8D2H)	离线测试状态显示区域	存储自诊断测试的测试内容或测试结果的区域。	0	R	3.4.2 项

*1 表示能否通过顺控程序进行读取 / 写入。

R: 只能读取, R/W: 可以读取 / 写入

(转下页)

表 3.8 缓冲存储器一览（续）

地址 10 进制数 (16 进制数)	名称	用途	初始值	读取 / 写入 *1	参照项
2259 (8D3 _H)	闪存存储模式	存储闪存中存储的动作模式的区域。	FFFF _H	R	3.4.2 项
2260 ~ 2262 (8D4 _H ~ 8D6 _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
2263 (8D7 _H)	控制主站号显示区域	将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储控制系统的 QJ71PB92V 的站号的区域。	*2	R	3.4.14 项
2264 (8D8 _H)	待机主站号显示区域	将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储待机系统的 QJ71PB92V 的站号的区域。	*2	R	3.4.14 项
2265 ~ 2271 (8D9 _H ~ 8DF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
2272 (8E0 _H)	当前的总线周期时间	存储当前的总线周期时间的区域。	0	R	3.4.8 项
2273 (8E1 _H)	最小总线周期时间	存储总线周期时间的最小值的区域	0	R	3.4.8 项
2274 (8E2 _H)	最大总线周期时间	存储总线周期时间的最大值的区域	0	R	3.4.8 项
2275 ~ 6143 (8E3 _H ~ 17FF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
6144 ~ 10239 (1800 _H ~ 27FF _H)	输入数据区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储从各从站接收的输入数据的区域。	0	R	3.4.4 项
10240 ~ 14335 (2800 _H ~ 37FF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
14336 ~ 18431 (3800 _H ~ 47FF _H)	输出数据区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，设置发送至各从站的输出数据的区域。	0	R/W	3.4.4 项
18432 ~ 22527 (4800 _H ~ 57FF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
22528 ~ 22777 (5800 _H ~ 58F9 _H)	地址信息区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的站号及输入输出数据长度的区域。	FFFF _H	R	3.4.4 项
22778 ~ 22783 (58FA _H ~ 58FF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—

*1 表示能否通过顺控程序进行读取 / 写入。

R: 只能读取, R/W: 可以读取 / 写入

*2 初始值根据安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 或参数而变化。（ 3.4.14 项）

（转下页）

表 3.8 缓冲存储器一览（续）

地址	名称	用途	初始值	读取 / 写入 *1	参照项
10 进制数 (16 进制数)					
22784 ~ 22908 (5900 _H ~ 597C _H)	输入数据开始地址区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的输入数据的开始地址（缓冲存储器地址）的区域。	0	R	3.4.4 项
22909 ~ 22911 (597D _H ~ 597F _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
22912 ~ 23036 (5980 _H ~ 59FC _H)	输出数据开始地址区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的输出数据的开始地址（缓冲存储器地址）的区域。	0	R	3.4.4 项
23037 ~ 23039 (59FD _H ~ 59FF _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23040 ~ 23047 (5A00 _H ~ 5A07 _H)	从站状态区域（通信正常检测）	存储各从站的通信状态的区域。	0	R	3.4.5 项
23048 ~ 23055 (5A08 _H ~ 5A0F _H)	从站状态区域（保留站设置状态）	存储各从站的保留站或暂时保留站的设置内容的区域。	0	R	3.4.5 项
23056 ~ 23064 (5A10 _H ~ 5A18 _H)	从站状态区域（故障信息检测）	存储各从站的故障信息的发生状况的区域。	0	R	3.4.5 项
23065 ~ 23070 (5A19 _H ~ 5A1E _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23071 (5A1F _H)	本站出错信息区域	存储本站（QJ71PB92V）的出错信息的区域。	0	R	3.4.2 项
23072 ~ 23321 (5A20 _H ~ 5B19 _H)	通信故障信息区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储通信中发生的各从站的故障信息的区域。	0	R	3.4.6 项
23322 ~ 23327 (5B1A _H ~ 5B1F _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23328 ~ 23454 (5B20 _H ~ 5B9E _H)	扩展通信故障信息区域（模式 3 用）	动作模式为通信模式（模式 3）时，存储通信中发生的各从站的扩展故障信息的最新数据的区域。	0	R	3.4.6 项
23455 (5B9F _H)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23456 (5BA0 _H)	扩展通信故障信息读取请求区域	设置读取扩展通信故障信息的站号的区域。	FFFF _H	R/W	3.4.7 项
23457 ~ 23583 (5BA1 _H ~ 5C1F _H)	扩展通信故障信息读取响应区域	存储扩展通信故障信息读取请求的执行结果的区域。	0	R	3.4.7 项
23584 ~ 23591 (5C20 _H ~ 5C27 _H)	参数设置状态区域（激活站）	存储从站参数中，设置为普通从站的从站的区域。	0	R	3.4.5 项

*1 表示能否通过顺控程序进行读取 / 写入。

R: 只能读取, R/W: 可以读取 / 写入

(转下页)

表 3.8 缓冲存储器一览（续）

地址 10 进制数 (16 进制数)	名称	用途	初始值	读取 / 写入 *1	参照项
23592 ~ 23599 (5C28H ~ 5C2FH)	参数设置状态区域（保留站）	存储从站参数中，设置为保留站的从站的区域。	0	R	3.4.5 项
23600 ~ 23607 (5C30H ~ 5C37H)	暂时保留站指定状态区域	存储暂时保留站指定功能中，指定为暂时保留站的从站的区域。	0	R	3.4.5 项
23608 ~ 23615 (5C38H ~ 5C3FH)	暂时保留站指定请求区域	设置暂时保留站指定功能中，指定为暂时保留站的从站的区域。	0	R/W	3.4.13 项
23616 ~ 23647 (5C40H ~ 5C5FH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23648 ~ 23656 (5C60H ~ 5C68H)	系统切换条件设置区域（从站指定）	将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，设置作为系统切换对象的从站的区域。	0	R/W	3.4.14 项
23657 ~ 23663 (5C69H ~ 5C6FH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23664 ~ 23672 (5C70H ~ 5C78H)	系统切换条件设置结果区域（从站指定）	将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储作为系统切换对象的从站的区域。	0	R	3.4.14 项
23673 ~ 23807 (5C79H ~ 5CFFH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
23808 (5D00H)	Acyclic 通信（非周期数据通信） 请求执行指示区域	设置执行 Acyclic 通信（非周期数据通信）的哪个请求的区域。	0	R/W	3.4.10 项
23809 ~ 24832 (5D01H ~ 6100H)	Acyclic 通信（非周期数据通信） 请求区域	设置 Acyclic 通信（非周期数据通信）的请求数据的区域。	0	R/W	3.4.10 项
24833 ~ 25119 (6101H ~ 621FH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
25120 (6220H)	Acyclic 通信（非周期数据通信） 请求结果区域	存储 Acyclic 通信（非周期数据通信）的请求受理状态及执行完成状态的区域。	0	R	3.4.10 项
25121 ~ 26144 (6221H ~ 6620H)	Acyclic 通信（非周期数据通信） 响应区域	存储 Acyclic 通信（非周期数据通信）的执行结果的区域。	0	R	3.4.10 项
26145 ~ 26415 (6621H ~ 672FH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
26416 ~ 26424 (6730H ~ 6738H)	从站状态区域（报警检测）	存储各从站的报警状态的区域。	0	R	3.4.5 项
26425 ~ 26431 (6739H ~ 673FH)	系统区域（禁止使用）	—	—	—	—
26432 ~ 26434 (6740H ~ 6742H)	报警请求区域	设置报警获取的请求数据的区域。	0	R/W	3.4.11 项

*1 表示能否通过顺控程序进行读取 / 写入。

R: 只能读取, R/W: 可以读取 / 写入

（转下页）

表 3.8 缓冲存储器一览 (续)

地址	名称	用途	初始值	读取 / 写入 *1	参照项
10 进制数 (16 进制数)					
26435 ~ 26445 (6743H ~ 674DH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
26446 ~ 26768 (674EH ~ 6890H)	报警响应区域	存储报警获取的执行结果的区域。	0	R	3.4.11 项
26769 ~ 26783 (6891H ~ 689FH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
26784 ~ 26792 (68A0H ~ 68A8H)	时间控制设置请求区域	设置时间控制的请求数据的区域。	0	R/W	3.4.12 项
26793 ~ 26799 (68A9H ~ 68AFH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—
26800 ~ 26812 (68B0H ~ 68BCH)	时间控制设置响应区域	存储时间控制的执行结果的区域。	0	R	3.4.12 项
26813 ~ 32767 (68BDH ~ 7FFFH)	系统区域 (禁止使用)	—	—	—	—

*1 表示能否通过顺控程序进行读取 / 写入。

R: 只能读取, R/W: 可以读取 / 写入

☒ 要 点

请勿对“系统区域 (禁止使用)”进行数据写入。

如果对“系统区域 (禁止使用)”进行数据写入, 有可能导致可编程控制器系统误动作。

3.4.2 本站信息区域

是存储本站 (QJ71PB92V) 的信息的区域。

(1) 本站出错信息区域 (Un\G23071)

存储本站 (QJ71PB92V) 的出错信息。

表 3.9 本站出错信息区域 (Un\G23071)

存储值	内容
0000 _H	正常
0000 _H 以外	异常 (出错代码 (9.5.6 项))

☒ 要 点

即使对 QJ71PB92V 中发生的故障进行处理, 也不清除本站出错信息区域 (Un\G23071) 的信息。

清除本站出错信息区域 (Un\G23071) 的信息的情况下, 应将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON。

(2) 当前的动作模式显示区域 (Un\G2254)

存储当前动作中的动作模式。

表 3.10 当前的动作模式显示区域 (Un\G2254)

存储值	内容
0001 _H	参数设置模式
0002 _H	自诊断模式
0003 _H	通信模式 (模式 3)
0009 _H	闪存初始化模式
0101 _H	参数设置模式 *1
0103 _H	通信模式 (模式 3) *1

*1 闪存中登录的动作模式

(3) 闪存存储模式 (Un\G2259)

存储闪存中登录的动作模式。

表 3.11 闪存存储模式 (Un\G2259)

存储值	内容
0101 _H	参数设置模式
0103 _H	通信模式 (模式 3)
FFFF _H	未登录 (闪存中未登录动作模式。)

(4) 本站号显示区域 (Un\G2257)

存储本站的站号。

表 3.12 本站号显示区域 (Un\G2257)

存储值	内容
0000 _H ~ 007D _H (0 ~ 125)	本站站号 *1
FFFF _H	参数未设置

*1 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，存储下述站号。
 QJ71PB92V 为控制系统的情况下：控制主站号
 QJ71PB92V 为待机系统的情况下：待机主站号

(5) 离线测试状态显示区域 (Un\G2258)

存储自诊断测试的测试内容或测试结果。

关于自诊断测试的详细内容，请参阅 5.4 节。

3.4.3 动作模式更改区域

是用于更改本站 (QJ71PB92V) 的动作模式的区域。
关于动作模式的更改, 请参阅 6.2 节。

(1) 动作模式更改请求区域 (Un\G2255)

执行动作模式更改请求的情况下, 设置更改的动作模式。(初始值: FFFE_H)
初始值 (FFFE_H) 是防止误操作的值。

动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 为初始值的状态, 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON 时, 动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储 E300_H, 不更改动作模式。

表 3.13 动作模式更改请求区域 (Un\G2255)

设置值	内容
0001 _H	更改为参数设置模式。
0002 _H	更改为自诊断模式。
0003 _H	更改为通信模式 (模式 3)。
0009 _H	更改为闪存初始化模式。
0101 _H	更改为参数设置模式。 在动作模式更改的同时, 闪存中将登录参数设置模式。
0103 _H	更改为通信模式 (模式 3)。 在动作模式更改的同时, 闪存中将登录通信模式 (模式 3)。
FFFF _H	更改为参数设置模式。 在动作模式更改的同时, 删除闪存内的动作模式。

☒ 要 点

冗余 CPU 的运行模式为备份模式时, 不能更改 QJ71PB92V 的动作模式。
否则动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储出错代码。(☞ 9.5.2 项)
更改 QJ71PB92V 的动作模式时, 应在冗余 CPU 的运行模式为分离模式或调试模式时进行。(☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))

(2) 动作模式更改结果区域 (Un\G2256)

存储动作模式更改请求的执行结果。

表 3.14 动作模式更改结果区域 (Un\G2256)

存储值	内容
A300 _H	正常完成
A300 _H 以外	异常完成 (出错代码 (☞ 9.5.2 项))

3.4.4 输入输出数据通信区域

是输入输出数据通信功能中使用的区域。

☒ 要 点

- (1) 输入输出数据通信区域按 GX Configurator-DP 的参数设置顺序（站号顺序）分配。
对于实际的分配顺序，可通过地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777) 或 GX Configurator-DP 的“Documentation of I/O-Mapping”确认。

分配顺序 →

FDL Addr.	Name	Model
3	Slave_Nr_002	ST1H-PB
10	Slave_Nr_001	QJ71PB93D
32	Slave_Nr_003	AJ95TB32-16DT 8 DI / 8DO

- (2) 通过 GX Configurator-DP 修改了参数（删除或添加从站）的情况下，将进行缓冲存储器的重新分配。
参数修改后，应重新审核顺控程序。
对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（☞ 6.5 节）
- (3) 对于变为无法进行输入输出数据通信的从站 *1 的输入数据，不被存储到 QJ71PB92V 的输入数据区域。
相应从站的输入数据区域的数据将保持为变为无法输入输出数据通信之前的数据。

*1 是从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 的相应位处于 OFF 状态的从站。

(1) 输入数据区域（模式3用）(Un\G6144 ~ Un\G10239)

动作模式为通信模式（模式3）时，存储来自于从站的输入数据。

(a) 数据长度的设置

对于各站的数据长度（byte 单位），基于 GX Configurator-DP 中设置的从站参数（“Slave Modules”画面）以可变长度分配。

但是，数据长度固定的从站的情况下，分配时与从站参数（“Slave Modules”画面）的设置无关。

(b) 数据长度的范围

对于数据长度，每1站最大可设置244byte，全部从站的合计最大可设置8192byte。

数据长度为奇数字节的情况下，占用最后的高位字节并存储00H。

对于下一站的输入数据，从下一个缓冲存储器地址开始分配。

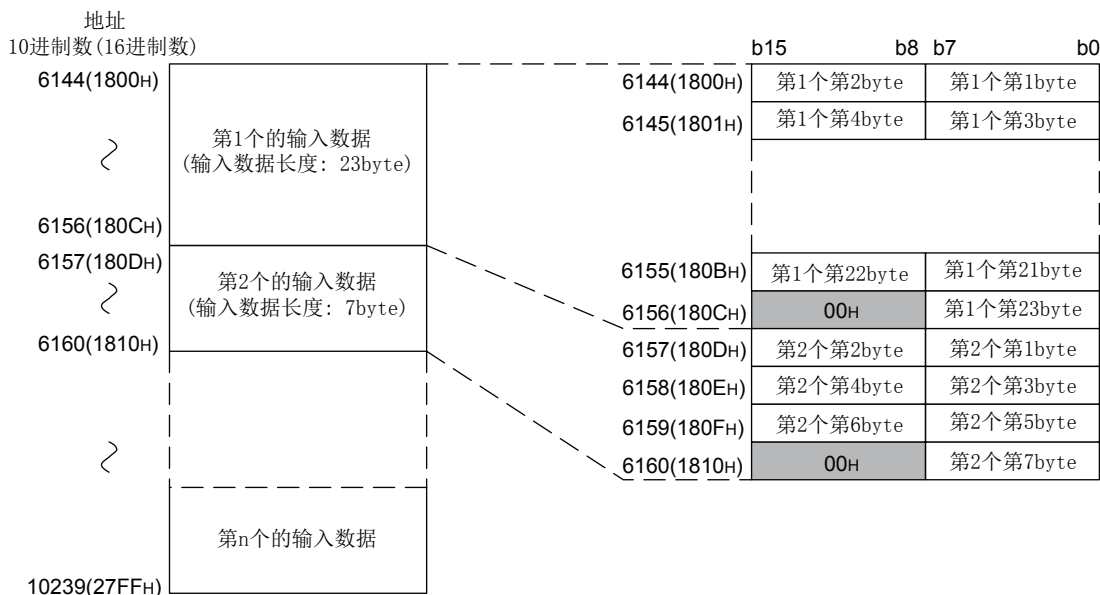
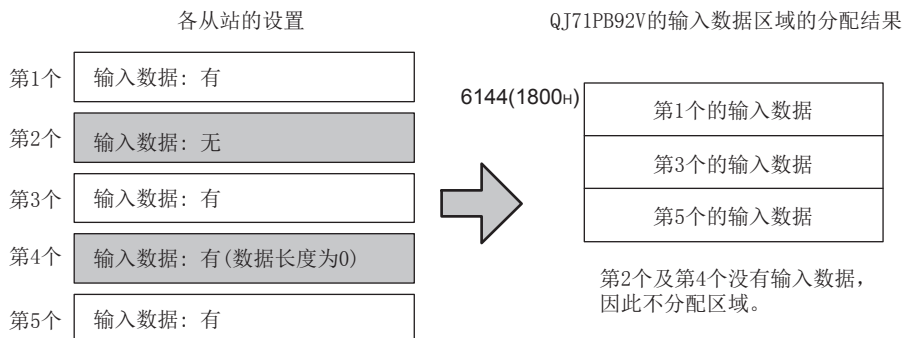


图 3.9 输入数据分配示例（第1个：23byte，第2个：7byte）

要 点

如下所示，分配没有输入数据的从站的情况下，在输入数据区域中将下一站的区域向上填充对齐分配。



(2) 输出数据区域（模式 3 用）(Un\G14336 ~ Un\G18431)

动作模式为通信模式（模式 3）时，设置至从站的输出数据。

(a) 数据长度的设置

对于各站的数据长度 (byte 单位)，基于 GX Configurator-DP 中设置的从站参数（“Slave Modules”画面）以可变长度分配。

但是，数据长度固定的从站的情况下，分配时与从站参数（“Slave Modules”画面）的设置无关。

(b) 数据长度的范围

对于数据长度，每 1 站最大可设置 244byte，全部从站的合计最大可设置 8192byte。

数据长度为奇数字节的情况下，占用最后的高位字节。

最后的高位字节应设置 00H。

对于下一站的输出数据，从下一个缓冲存储器地址开始分配。

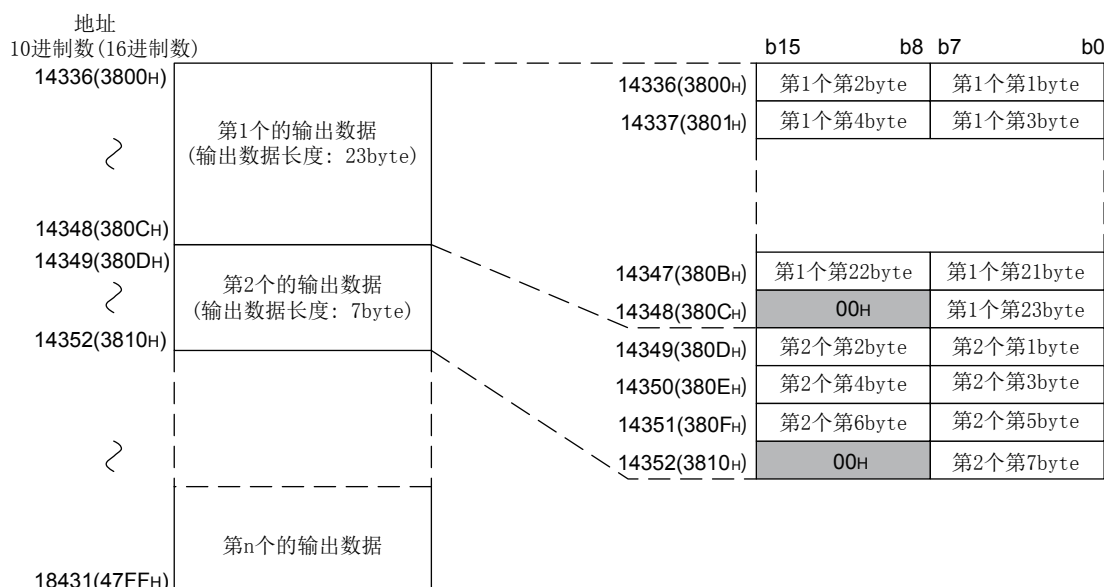
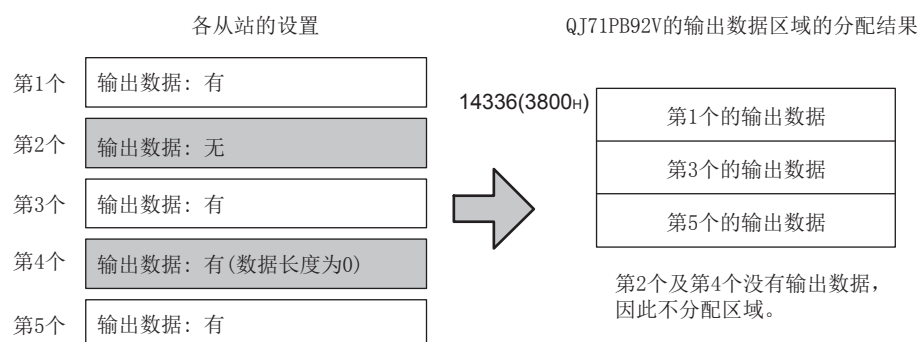


图 3.10 输出数据分配示例（第 1 个：23byte，第 2 个：7byte）

要 点

如下所示，分配没有输出数据的从站的情况下，在输出数据区域中将下一站的区域向上填充对齐分配。



(3) 地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777)

动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的站号及输入输出数据长度。

地址信息区域（模式 3 用）中，存储 125 个站的相同数据排列的信息。

即使相应站为保留站或暂时保留站的情况下，也存储信息。

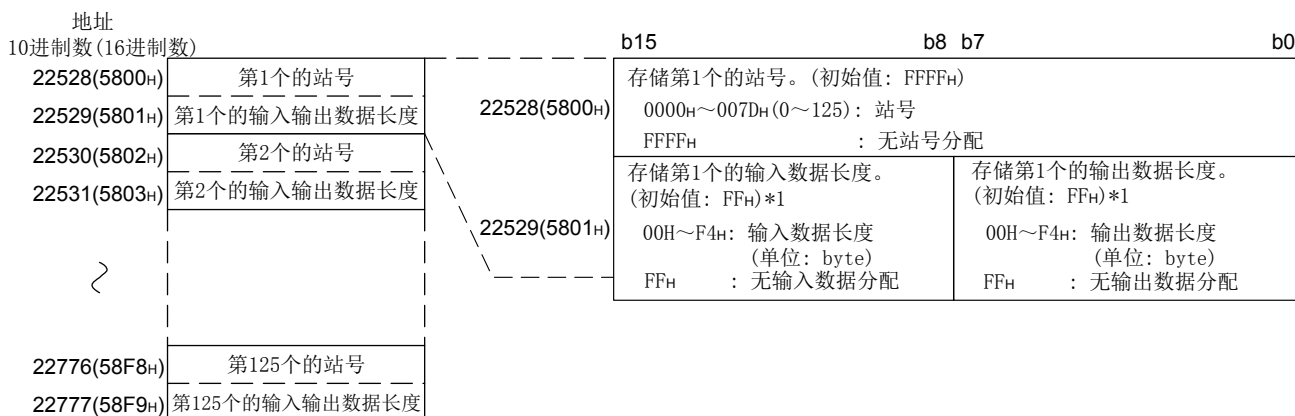


图 3.11 地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777)

*1 00H 与 FFH 的区别如下所示。

00H 表示分配了输入数据或输出数据，但设置的数据长度为 0 的情况下。

FFH 表示不存在输入数据或输出数据的分配的情况下。

(4) 输入数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22784 ~ Un\G22908)

动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的输入数据的开始地址（缓冲存储器地址）。

使用输入数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22784 ~ Un\G22908) 创建顺控程序时，可以在忽略各从站的输入点数的状况下指定输入数据区域的地址。

输入数据开始地址区域（模式 3 用）中，存储 125 个站的相同数据排列的信息。

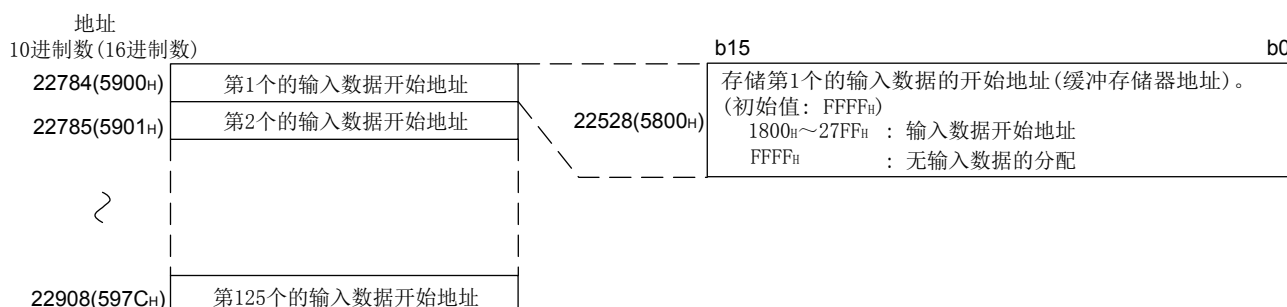


图 3.12 输入数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22784 ~ Un\G22908)

(5) 输出数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22912 ~ Un\G23036)

动作模式为通信模式（模式 3）时，存储各从站的输出数据的开始地址（缓冲存储器地址）。

使用输出数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22912 ~ Un\G23036) 创建顺控程序时，可以在忽略各从站的输出点数的状况下指定输出数据区域的地址。

输出数据开始地址区域（模式 3 用）存储 125 个站的相同数据排列的信息。

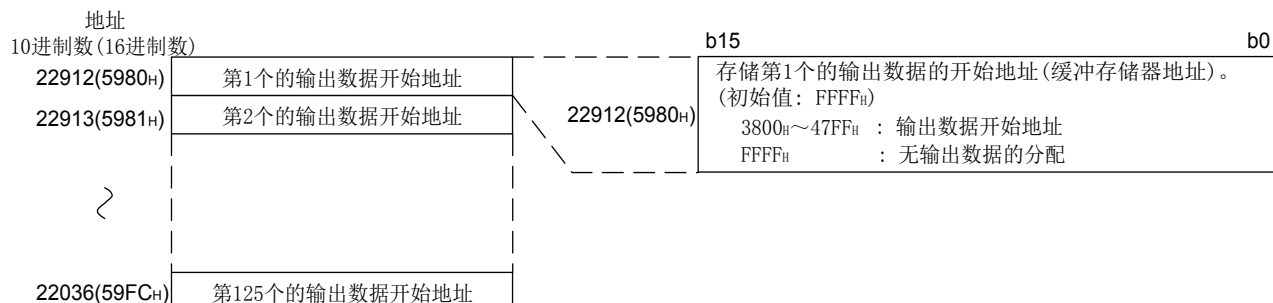


图 3.13 输出数据开始地址区域（模式 3 用）(Un\G22912 ~ Un\G23036)

3.4.5 从站状态区域

是存储各从站的动作状态的区域。

☒ 要 点

- (1) 从站状态区域的相应位按 GX Configurator-DP 的参数设置顺序（站号顺序）分配。
对于实际的分配顺序，可通过地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777) 或 GX Configurator-DP 的“Documentation of I/O-Mapping”确认。

FDL Addr.	Name	Model
3	Slave_Nr_002	ST1H-PB
10	Slave_Nr_001	QJ71PB93D
32	Slave_Nr_003	AJ95TB32-16DT 8 DI / 8DO

分配顺序

- (2) 通过 GX Configurator-DP 修改了参数（删除或添加从站）的情况下，将进行缓冲存储器的重新分配。
参数修改后，应重新审核顺控程序。
对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（ 6.5 节）

(1) 从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047)

存储各从站的通信状态。（初始值：0000_H）

将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 时，从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 的所有信息将被清除。

0：发生输入输出数据通信异常或未通信（包括保留站、暂时保留站及未设置站）

1：输入输出数据通信中

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
23040(5A00 _H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	← 表示各位为第几个的从站。
23041(5A01 _H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
23042(5A02 _H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	
23043(5A03 _H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	
23044(5A04 _H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	
23045(5A05 _H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	
23046(5A06 _H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	
23047(5A07 _H)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	

*1 地址23047 (5A07_H) 的b15~b13固定为0。

图 3.14 从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047)

将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 时，从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 的信息将被更新，输入输出数据通信中的从站的位将变为 ON(1)。

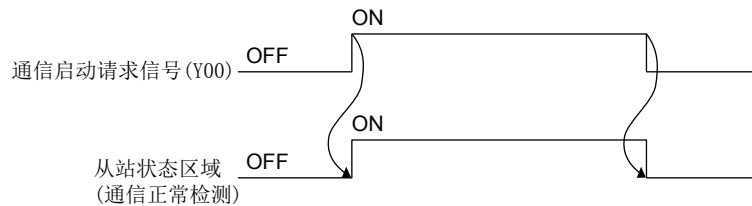


图 3.15 从站状态区域（通信正常检测）的动作（输入输出数据通信正常时）

从站中发生输入输出数据通信异常时，相应位将变为 OFF(0)，恢复时将再次变为 ON(1)。

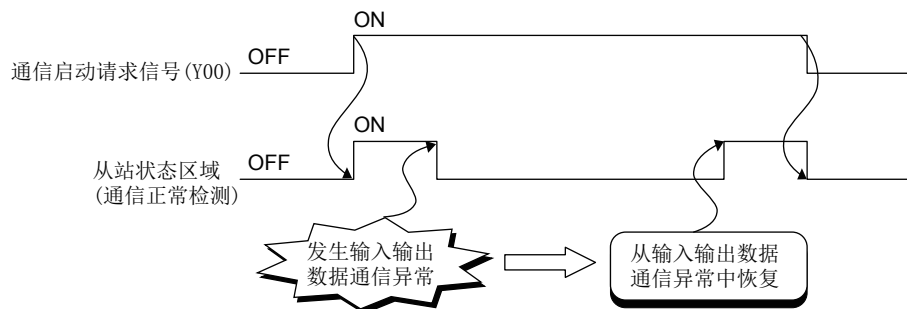


图 3.16 从站状态区域（通信正常检测）的动作（发生输入输出数据通信异常时）

(2) 从站状态区域（保留站设置状态）(Un\G23048 ~ Un\G23055)

存储各从站的保留站或暂时保留站的设置内容。（初始值：0000_H）

0：普通从站或未设置站

1：保留站设置或暂时保留站设置

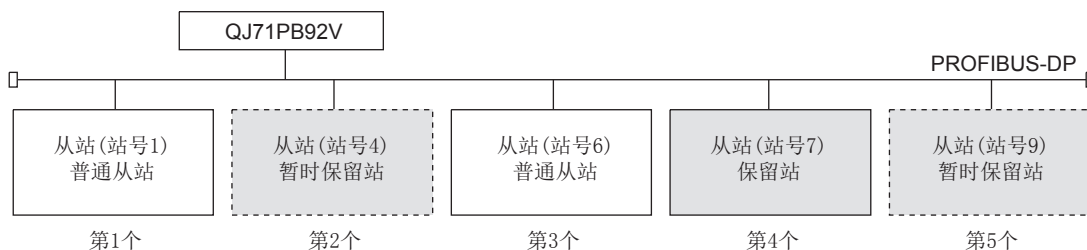
地址 10进制数 (16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23048(5A08 _H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23049(5A09 _H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23050(5A0A _H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23051(5A0B _H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23052(5A0C _H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23053(5A0D _H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23054(5A0E _H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23055(5A0F _H)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

*1 地址23055(5A0F_H)的b15~b13固定为0。

图 3.17 从站状态区域（保留站设置状态）(Un\G23048 ~ Un\G23055)

通信启动完成信号 (X00) 变为 ON 时，从站状态区域（保留站设置状态）(Un\G23048 ~ Un\G23055) 的信息将被更新。

存储示例如下所示。



从站状态区域(保留站设置状态) (Un\G23048~Un\G23055) 的存储结果

地址 10进制数 (16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23048(5A08 _H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0

图 3.18 从站状态区域（保留站设置状态）的存储示例

(3) 从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064)

存储各从站的故障信息的发生状况。

将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 时，从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064) 的所有信息将被清除。

(a) 全部站故障状态 (Un\G23056)

存储全部从站的故障信息检测状态。（初始值：0000_H）

各站故障状态 (Un\G23057 ~ Un\G23064) 中，只要某个站中检测出故障信息，全部站故障状态 (Un\G23056) 中将存储 1。

0：全部从站正常

1：有故障信息检测站

(b) 各站故障状态 (Un\G23057 ~ Un\G23064)

存储各从站的故障信息检测状态。（初始值：0000_H）

0：正常（包括保留站、暂时保留站及未设置站）

1：故障信息检测

地址 10进制数 (16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
23057(5A11 _H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	← 表示各位为第几个的从站。
23058(5A12 _H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
23059(5A13 _H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	
23060(5A14 _H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	
23061(5A15 _H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	
23062(5A16 _H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	
23063(5A17 _H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	
23064(5A18 _H)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	

*1 地址23064(5A18_H)的b15~b13固定为0。

图 3.19 各站故障状态 (Un\G23057 ~ Un\G23064)

(4) 参数设置状态区域（激活站）(Un\G23584 ~ Un\G23591)

存储从站参数中，设置为普通从站的从站。（初始值：0000H）

通信 READY 信号 (X1B) 为 ON 时存储设置状态。

0: 保留站设置及未设置站

1: 普通从站

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23584(5C20H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23585(5C21H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23586(5C22H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23587(5C23H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23588(5C24H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23589(5C25H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23590(5C26H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23591(5C27H)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

*1 地址23591(5C27H)的b15~b13固定为0。

图 3.20 参数设置状态区域（激活站）(Un\G23584 ~ Un\G23591)

(5) 参数设置状态区域（保留站）(Un\G23592 ~ Un\G23599)

存储从站参数中，设置为保留站的从站。

（初始值：0000H）

通信 READY 信号 (X1B) 为 ON 时存储设置状态。

0: 普通从站及未设置站

1: 保留站设置

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23592(5C28H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23593(5C29H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23594(5C2AH)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23595(5C2BH)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23596(5C2CH)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23597(5C2DH)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23598(5C2EH)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23599(5C2FH)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

*1 地址23599(5C2FH)的b15~b13固定为0。

图 3.21 参数设置状态区域（保留站）(Un\G23592 ~ Un\G23599)

(6) 暂时保留站指定状态区域 (Un\G23600 ~ Un\G23607)

存储暂时保留站功能中，指定为暂时保留站的从站。

(初始值：0000H)

通信启动完成信号 (X00) 为 ON 时存储设置状态。(☞ 3.4.13 项)

0：普通从站、保留站设置及未设置站

1：暂时保留站设置

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
10进制数 (16进制数)																
23600(5C30H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23601(5C31H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23602(5C32H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23603(5C33H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23604(5C34H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23605(5C35H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23606(5C36H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23607(5C37H)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表示各位为第几个的从站。

*1 地址23607 (5C37H) 的b15~b13固定为0。

图 3.22 暂时保留站指定状态区域 (Un\G23600 ~ Un\G23607)

(7) 从站状态区域 (报警检测) (Un\G26416 ~ Un\G26424)

存储各从站的报警发生状况。

(a) 全部站报警状态 (Un\G26416)

存储全部从站的报警检测状态。(初始值: 0000_H)

各站报警状态 (Un\G26417 ~ Un\G26424) 中, 只要某个站中检测出报警, 全部站报警状态 (Un\G26416) 中将存储 1。

0: 全部从站无报警

1: 有报警检测站

(b) 各站报警状态 (Un\G26417 ~ Un\G26424)

存储各从站的报警检测状态。(初始值: 0000_H)

各站报警状态 (Un\G26417 ~ Un\G26424) 中, 只要某个站检测出报警, 相应位变为 ON(1) 时 RSP ERR. LED 将亮灯。

0: 无报警 (包括保留站、暂时保留站、未设置站、不支持报警站)

1: 发生报警

地址 10进制数 (16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
26417(6731 _H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
26418(6732 _H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
26419(6733 _H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
26420(6734 _H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
26421(6735 _H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
26422(6736 _H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
26423(6737 _H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
26424(6738 _H)	* 1	* 1	* 1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表示各位为第几个的从站。

*1 地址26424 (6738_H) 的b15~b13固定为0。

图 3.23 各站报警状态 (Un\G26417 ~ Un\G26424)

3.4.6 故障信息区域

是存储故障信息的设置及故障信息的区域。

(1) 故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084)

设置通信启动后（通信启动完成信号 (X00) 的 ON 后），不通知通信故障信息的时间。
（初始值：20 秒）

表 3.15 故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084)

设置值	内容
0 ~ 65535	设置不通知通信故障信息的时间。（单位：秒）

通过本设置，可以暂时不进行出错检测。（QJ71PB92V 的电源 ON 后将从站的电源置为 ON 等情况下）

在本设置的时间内，发生了故障信息的情况下将变为下述状态。

- 通信故障检测信号 (X01) 不变为 ON。
- RSP ERR. LED 不亮灯。
- 出错代码及详细数据不存储到通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321)、扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 中。
- 发送了故障信息的站的从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064) 的相应位不变为 ON。

☒ 要 点

对于故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084) 的值，应在通信启动请求信号 (Y00) 为 OFF 时进行设置。

通信启动请求信号 (Y00) 为 ON 中即使进行设置，值也将被忽略。

备注

对于通信启动后（通信启动完成信号 (X00) 的 ON 后），不通知通信故障信息的时间（剩余时间），可以通过故障信息非通知时间经过区域 (Un\G2085) 确认。

(2) 故障信息非通知时间经过区域 (Un\G2085)

存储通信启动后（通信启动完成信号 (X00) 的 ON 后），不通知通信故障信息的时间（剩余时间）。（初始值：0 秒）

对于不通知通信故障信息的时间，是在故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084) 中进行设置。

表 3.16 故障信息非通知时间经过区域 (Un\G2085)

存储值	内容
0 ~ 65535	不通知通信故障信息的时间（剩余时间）以倒计时方式存储。（单位：秒） 在值变为 0 之前，不通知通信故障信息。

通信启动后（通信启动完成信号 (X00) 的 ON 后），经过了故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084) 中设置的时间时，故障信息非通知时间经过区域 (Un\G2085) 将变为 0。
通信停止时（通信启动请求信号 (Y00) 为 OFF 时），在再次通信启动请求信号 (Y00) 变为 ON 之前剩余时间将被保持。

(3) 从站故障信息无效设置区域 (Un\G2080)

设置用于屏蔽（置为无效）通信中由从站发送的故障信息内的任意故障信息的值。

（初始值：02B9H）

0：使故障信息生效。

1：使故障信息无效。

地址 10进制数(16进制数) 2080(820H)	b15 ~ b0
参阅下述	

位	内容	初始值
b0	来自于从站的参数发送请求	1
b1	故障信息的读取请求	0
b2	0(固定)	0
b3	从站正在被看门狗定时器监视。	1
b4	从站变为FREEZE模式。	1
b5	从站变为SYNC模式。	1
b6	0(保留)	0
b7	根据参数设置，从输入输出数据通信中断开。	1
b8	无法与从站进行输入输出数据通信。	0
b9	从站的输入输出数据通信准备未完成。	1
b10	从主站接收的I/O字节数参数与从站的参数不一致。	0
b11	存在扩展故障信息。	0
b12	不支持主站请求的功能。	0
b13	来自于从站的响应不正确。	0
b14	从主站发送的参数不正确。	0
b15	正在由其它主站控制。	0

图 3.24 从站故障信息无效设置区域 (Un\G2080)

即使从站中发生相应位对应的故障信息，也不识别为故障信息，在 QJ71PB92V 中变为下述状态。

- 通信故障检测信号 (X01) 不变为 ON。
- RSP ERR. LED 不亮灯。
- 出错代码及详细数据不存储到通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321)、扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 中。
- 发送了故障信息的站的从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064) 的相应位不变为 ON。

☒ 要 点

对于从站故障信息无效设置区域 (Un\G2080) 的值，应在通信启动请求信号 (Y00) 为 OFF 时进行设置。

通信启动请求信号 (Y00) 为 ON 中即使进行设置，值也将被忽略。

(4) 通信故障信息区域（模式3用）(Un\G23072 ~ Un\G23321)

(a) 存储通信中发生的各从站的故障信息。

通信故障信息区域（模式3用）中，存储125个站的相同数据排列的信息。

地址 10进制数 (16进制数)			b15	b8	b7	b0
23072(5A20H)	第1个的故障信息区域	23072(5A20H)	存储第1个的状态3的信息 (本次发送的扩展故障信息以外的扩展故障信息是否被存储到从站中的信息)。 (初始值: 00H)	存储第1个的站号。 (初始值: 00H) 正常时, 将存储00H。 00H~7DH (0~125): 站号		
23073(5A21H)						
23074(5A22H)						
23075(5A23H)						
23320(5B18H)	第125个的故障信息区域	23073(5A21H)	00H: 无其它扩展故障信息。 80H: 有其它扩展故障信息。			
			存储第1个的状态1的信息。 (初始值: 00H) 00H : 正常 00H以外:  (b)	存储第1个的状态2的信息。 (初始值: 00H) 00H : 正常 00H以外:  (b)		
23321(5B19H)						

图 3. 25 通信故障信息区域（模式3用）(Un\G23072 ~ Un\G23321)

☒ 要 点

(1) 通信故障信息区域（模式3用）按 GX Configurator-DP 的参数设置顺序（站号顺序）分配。

对于实际的分配顺序，可通过地址信息区域（模式3用）(Un\G22528 ~ Un\G22777) 或 GX Configurator-DP 的“Documentation of I/O-Mapping”确认。

FDL Addr.	Name	Model
3	Slave_Nr_002	ST1H-PB
10	Slave_Nr_001	QJ71PB93D
32	Slave_Nr_003	AJ95TB32-16DT 8 DI / 8DO

分配顺序

(2) 通过 GX Configurator-DP 修改了参数（删除或添加从站）的情况下，将进行缓冲存储器的重新分配。

参数修改后，应重新审核顺控程序。

对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（见 6.5 节）

(3) 即使对从站中发生的故障进行处理，也不清除通信故障信息区域（模式3用）(Un\G23072 ~ Un\G23321) 的信息。

清除通信故障信息区域（模式3用）(Un\G23072 ~ Un\G23321) 的信息的情况下，应将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON。

(b) 状态 1 及状态 2 的信息

状态 1 及状态 2 中，存储从站中发生的故障信息，相应位将变为 ON(1)。

即使发生下述故障，主站与从站的输入输出数据通信也将继续运行。

各位的内容、处理方法及检测出故障信息的站如下所示。

表 3.17 故障信息

项目	位	内容	处理	检测站
状态 2	b0	来自于从站的参数发送请求。	(1) 输入输出数据通信启动时 正常动作中。(输入输出数据通信启动时必定发生。) (2) 输入输出数据通信中 确认从站的状态及通信线路。	从站
	b1	故障信息的读取请求	确认从站的状态。	从站
	b2	0(固定)	—	—
	b3	从站正在被看门狗定时器监视。	正常动作中。	从站
	b4	从站变为 FREEZE 模式。	正常动作中。	从站
	b5	从站变为 SYNC 模式。	正常动作中。	从站
	b6	0(保留)	—	—
	b7	根据参数设置，从输入输出数据通信中断开。	(1) 输入输出数据通信停止时 正常动作中。(输入输出数据通信停止时必定发生。) (2) 输入输出数据通信中 确认是否通过网络上的等级 2 主站更改了参数。	主站
状态 1	b8	无法与从站进行输入输出数据通信。	确认从站的状态及通信线路。 确认参数。	主站
	b9	从站的输入输出数据通信准备未完成。	(1) 输入输出数据通信启动时 正常动作中。(输入输出数据通信启动时必定发生。) (2) 输入输出数据通信中 确认从站的状态及通信线路。	从站
	b10	从主站接收的 I/O 字节数参数与从站的参数不一致。	确认从站参数。	从站
	b11	存在扩展故障信息。	确认从站的状态。	主站
	b12	不支持主站请求的功能。	确认从站是否支持全局控制功能。 确认从站的规格。	从站

(转下页)

表 3.17 故障信息（续）

项目	位	内容	处理	检测站
状态 1	b13	来自于从站的响应不正确。	确认从站或网络的状态。	主站
	b14	从主站发送的参数不正确。	确认参数。	从站
	b15	正在由其它主站控制。	确认是否正在从多个主站对同一个从站进行通信。 确认参数。	主站

(5) 扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454)

存储通信中发生的最新的扩展故障信息。

地址 10进制数(16进制数)	b15	b8 b7	b0
23328(5B20H)	存储对地址23329~23454(5B21H~5B9EH)中存储的最新的扩展故障信息进行了通知的从站的站号。 (初始值: 0000H) 0000H~007DH(0~125): 站号		
23329(5B21H)	存储地址23330~23454(5B22H~5B9EH)中存储的最新的扩展故障信息的数据容量。 (初始值: 0000H) 0006H~00F4H: 扩展故障信息的数据容量(单位: byte)		
23330(5B22H)	存储最新的状态1的信息。 (初始值: 00H) 00H : 正常 00H 以外:  本项 (4) (b)	存储最新的状态2的信息。 (初始值: 00H) 00H : 正常 00H 以外:  本项 (4) (b)	
23331(5B23H)	存储最新的状态3的信息(本次发送的扩展故障信息以外的扩展故障信息是否被存储到从站中的信息)。 (初始值: 00H) 00H: 无其它扩展故障信息。 80H: 有其它扩展故障信息。	存储最新的主站的站号。 (初始值: 00H) 输入输出数据通信前的从站的情况下, 将存储FFH。 00H~7DH(0~125): 站号	
23332(5B24H)	存储最新的从站的身份No.。(初始值: 0000H)		
23333(5B25H)	 存储最新的扩展故障信息(最大244byte)。(初始值: 0000H)		
23454(5B9EH)			

图 3.26 扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454)

☒ 要 点

- (1) 即使对从站中发生的故障进行处理, 也不清除扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 的信息。
清除扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 的信息的情况下, 应将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON。
- (2) 将从站故障信息无效设置区域 (Un\G2080) 的 b11 设置为 ON(1) 的情况下, 扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 中不存储信息。

3.4.7 扩展通信故障信息读取区域

是用于读取来自于从站的扩展故障信息的区域。

(1) 扩展通信故障信息读取请求区域 (Un\G23456)

设置读取扩展故障信息的从站的站号。(初始值：FFFF_H)

表 3.18 扩展通信故障信息读取请求区域 (Un\G23456)

设置值	内容
0000 _H ~ 007D _H (0 ~ 125)	设置从站的站号。

在扩展通信故障信息读取请求区域 (Un\G23456) 中设置站号后，将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 ON 时，扩展通信故障信息读取响应区域 (Un\G23457 ~ Un\G23583) 中将存储扩展故障信息。

(2) 扩展通信故障信息读取响应区域 (Un\G23457 ~ Un\G23583)

存储扩展通信故障信息读取请求的执行结果。

异常完成的情况下，地址 23458 ~ 23583 (5BA2_H ~ 5C1F_H) 将变为 0_H。

地址 10进制数 (16进制数)	b15	b8 b7	b0
23457(5BA1H)	存储读取结果。(初始值: 0000H) A200H : 正常完成 A200H以外: 异常完成(出错代码  9.5.1 项)		
23458(5BA2H)	存储地址23459~23583 (5BA3H~5C1FH)中存储的扩展故障信息的数据容量。 (初始值: 0000H) 0006H~00F4H: 扩展故障信息的数据容量(单位: byte)		
23459(5BA3H)	存储状态1的信息(初始值: 00H) 00H : 正常 00H以外:  3.4.6 项 (4) (b)	存储状态2的信息(初始值: 00H) 00H : 正常 00H以外:  3.4.6 项 (4) (b)	
23460(5BA4H)	存储状态3的信息(本次发送的扩展故障信息以外的扩展故障信息是否被存储到从站中的信息)。(初始值: 00H) 00H: 无其它扩展故障信息。 80H: 有其它扩展故障信息。	存储主站的站号。(初始值: 00H) 输入输出数据通信前的从站的情况下, 将存储FFH。 00H~7DH (0~125): 站号	
23461(5BA5H)	存储从站的身份No.。(初始值: 0000H)		
23462(5BA6H)	 存储扩展故障信息(最大244byte)。(初始值: 0000H)		
23583(5C1FH)			

图 3.27 扩展通信故障信息读取响应区域 (Un\G23457 ~ Un\G23583)

3.4.8 总线周期时间区域

是存储总线周期时间的区域。

(1) 当前的总线周期时间 (Un\G2272)

存储当前的总线周期时间。(单位：×1ms)

(2) 最小总线周期时间 (Un\G2273)

存储总线周期时间的最小值。(单位：×1ms)

(3) 最大总线周期时间 (Un\G2274)

存储总线周期时间的最大值。(单位：×1ms)

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

3.4.9 全局控制区域

是全局控制功能中使用的区域。

(1) 全局控制区域 (Un\G2081)

(a) 设置执行的全局控制功能。

在全局控制区域的 b5 ~ b2 中设置发送的全局控制的服务，在 b15 ~ b8 中设置执行目标的组 No.。(初始值：0000_H)

0：不执行。

1：执行。

地址	b15	~	b0
10进制数(16进制数)	2081(821 _H)		
	参阅下述		

位	内容	初始值	参照项
b0	未使用(固定为0)	0	(b)
b1	未使用(固定为0)	0	
b2	UNFREEZE(解除实际的输入数据的保持。)	0	
b3	FREEZE(保持并读取实际的输入数据。)	0	
b4	UNSYNC(解除实际的输出数据的保持。)	0	
b5	SYNC(写入并保持实际的输出数据。)	0	(c)
b6	未使用(固定为0)	0	
b7	未使用(固定为0)	0	
b8	对组1的从站执行。	0	
b9	对组2的从站执行。	0	
b10	对组3的从站执行。	0	
b11	对组4的从站执行。	0	
b12	对组5的从站执行。	0	
b13	对组6的从站执行。	0	
b14	对组7的从站执行。	0	
b15	对组8的从站执行。	0	

图 3.28 全局控制区域 (Un\G2081)

(b) 全局控制的服务的设置 (b5 ~ b2)

不能同时执行下述服务的组合。

- SYNC 与 UNSYNC (同时执行时仅 UNSYNC 生效。)
- FREEZE 与 UNFREEZE (同时执行时仅 UNFREEZE 生效。)

根据 b5 ~ b2 的设置值的执行服务如下所示。

1) 执行 SYNC 服务、UNSYNC 服务时的设置

表 3.19 SYNC/UNSYNC 的设置 (b5、b4)

执行的服务	设置值	
	b5	b4
SYNC 服务	1	0
UNSYNC 服务	0*1	1

*1 相应位的值为 1 的情况下无效。(变为与值为 0 相同的动作。)

2) 执行 FREEZE 服务、UNFREEZE 服务时的设置

表 3.20 FREEZE/UNFREEZE 的设置 (b3、b2)

执行的服务	设置值	
	b3	b2
FREEZE 服务	1	0
UNFREEZE 服务	0*1	1

*1 相应位的值为 1 的情况下无效。(变为与值为 0 相同的动作。)

(c) 执行目标组 No. 的设置 (b15 ~ b8)

对于执行目标的组 No.，可以设置多个组 No.。

将 b8 ~ b15 全部设置为 0 的情况下，将对全部从站（也包括未设置组 No. 的站）发送全局控制的服务。

备注

关于全局控制功能的详细内容，请参阅 4.1.3 项。

3.4.10 Acyclic 通信（非周期数据通信）区域

是 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）中使用的区域。

(1) Acyclic 通信（非周期数据通信）请求区域 (Un\G23809 ~ Un\G24832)

设置 Acyclic 通信（非周期数据通信）的请求指令。（初始值：0000H）

最多可设置 8 个请求指令。

关于请求指令的请求格式，请参阅 7.4 节。

地址 10进制数(16进制数)	
23809(5D01H) ⌋	请求指令No. 1区域(数据容量：128字)
23936(5D80H) 23937(5D81H) ⌋	请求指令No. 2区域(数据容量：128字)
24064(5E00H) 24065(5E01H) ⌋	请求指令No. 3区域(数据容量：128字)
24192(5E80H) 24193(5E81H) ⌋	请求指令No. 4区域(数据容量：128字)
24320(5F00H) 24321(5F01H) ⌋	请求指令No. 5区域(数据容量：128字)
24448(5F80H) 24449(5F81H) ⌋	请求指令No. 6区域(数据容量：128字)
24576(6000H) 24577(6001H) ⌋	请求指令No. 7区域(数据容量：128字)
24704(6080H) 24705(6081H) ⌋	请求指令No. 8区域(数据容量：128字)
24832(6100H)	

图 3.29 Acyclic 通信（非周期数据通信）请求区域 (Un\G23809 ~ Un\G24832)

(2) Acyclic 通信（非周期数据通信）请求执行指示区域（Un\G23808）

设置 Acyclic 通信（非周期数据通信）的执行指示。

将各位置为 0N(1) 时，相应位对应的编号的请求指令将被执行。（初始值：0000H）

0：不执行。

1：执行。

地址	b15	~	b8	b7	~	b0
10进制数(16进制数)	23808(5D00H)			00H(固定)		参阅下述

位	内容	初始值
b0	请求指令No. 1的执行指示。	0
b1	请求指令No. 2的执行指示。	0
b2	请求指令No. 3的执行指示。	0
b3	请求指令No. 4的执行指示。	0
b4	请求指令No. 5的执行指示。	0
b5	请求指令No. 6的执行指示。	0
b6	请求指令No. 7的执行指示。	0
b7	请求指令No. 8的执行指示。	0

图 3.30 Acyclic 通信（非周期数据通信）请求执行指示区域（Un\G23808）

(3) Acyclic 通信（非周期数据通信）请求结果区域 (Un\G25120)

存储 Acyclic 通信（非周期数据通信）的请求受理及请求执行的完成状态。

地址 10进制数(16进制数)	b15 ~ b8	b7 ~ b0
25120(6220H)	参阅下述①	参阅下述②

① 存储请求受理状态。

0: 未受理

1: 受理完成

位	内容	初始值
b8	请求指令No. 1的受理状态。	0
b9	请求指令No. 2的受理状态。	0
b10	请求指令No. 3的受理状态。	0
b11	请求指令No. 4的受理状态。	0
b12	请求指令No. 5的受理状态。	0
b13	请求指令No. 6的受理状态。	0
b14	请求指令No. 7的受理状态。	0
b15	请求指令No. 8的受理状态。	0

② 存储请求执行完成状态。

0: 未执行或执行中

1: 执行完成

位	内容	初始值
b0	请求指令No. 1的执行完成状态。	0
b1	请求指令No. 2的执行完成状态。	0
b2	请求指令No. 3的执行完成状态。	0
b3	请求指令No. 4的执行完成状态。	0
b4	请求指令No. 5的执行完成状态。	0
b5	请求指令No. 6的执行完成状态。	0
b6	请求指令No. 7的执行完成状态。	0
b7	请求指令No. 8的执行完成状态。	0

图 3.31 Acyclic 通信（非周期数据通信）请求结果区域 (Un\G25120)

(4) Acyclic 通信（非周期数据通信）响应区域 (Un\G25121 ~ Un\G26144)

存储 Acyclic 通信（非周期数据通信）的执行结果。（初始值：0000_H）

关于执行结果的响应格式，请参阅 7.4 节。

地址 10进制数(16进制数)	
25121(6221 _H) <	请求指令No. 1响应区域 (数据容量：128字)
25248(62A0 _H) 25249(62A1 _H) <	请求指令No. 2响应区域 (数据容量：128字)
25376(6320 _H) 25377(6321 _H) <	请求指令No. 3响应区域 (数据容量：128字)
25504(63A0 _H) 25505(63A1 _H) <	请求指令No. 4响应区域 (数据容量：128字)
25632(6420 _H) 25633(6421 _H) <	请求指令No. 5响应区域 (数据容量：128字)
25760(64A0 _H) 25761(64A1 _H) <	请求指令No. 6响应区域 (数据容量：128字)
25888(6520 _H) 25889(6521 _H) <	请求指令No. 7响应区域 (数据容量：128字)
26016(65A0 _H) 26017(65A1 _H) <	请求指令No. 8响应区域 (数据容量：128字)
26144(6620 _H)	

图 3.32 Acyclic 通信（非周期数据通信）响应区域 (Un\G25121 ~ Un\G26144)

3.4.11 报警区域

是报警的获取功能中使用的区域。

- (1) 报警请求区域 (Un\G26432 ~ Un\G26434)
设置报警获取的请求数据。(初始值: 0000_H)
关于请求格式, 请参阅 7.5 节。
- (2) 报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768)
存储报警获取的执行结果。(初始值: 0000_H)
关于执行结果的响应格式, 请参阅 7.5 节。

3.4.12 时间控制区域

是时间控制功能中使用的区域。

- (1) 时间控制设置请求区域 (Un\G26784 ~ Un\G26792)
设置时间控制设置的请求数据。(初始值: 0000_H)
关于请求格式, 请参阅 7.6 节。
- (2) 时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812)
存储时间控制设置的执行结果。(初始值: 0000_H)
关于执行结果的响应格式, 请参阅 7.6 节。

3.4.13 暂时保留站指定区域

是暂时保留站指定功能中使用的区域。

☒ 要 点

- (1) 暂时保留站指定区域的相应位按 GX Configurator-DP 的参数设置顺序（站号顺序）分配。
对于实际的分配顺序，可通过地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777) 或 GX Configurator-DP 的“Documentation of I/O-Mapping”确认。

FDL Addr.	Name	Model
3	Slave_Nr_002	ST1H-PB
10	Slave_Nr_001	QJ71PB93D
32	Slave_Nr_003	AJ95TB32-16DT 8 DI / 8DO

分配顺序

- (2) 通过 GX Configurator-DP 修改了参数（删除或添加从站）的情况下，从站的分配顺序将变化。
参数修改后，应重新审核顺控程序。
对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（☞ 6.5 节）

(1) 暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615)

设置暂时保留站指定功能中，指定为暂时保留站的从站。（初始值：0000H）

0：不将从站指定为暂时保留站。

1：将从站指定为暂时保留站。

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23608(5C38H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23609(5C39H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23610(5C3AH)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23611(5C3BH)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23612(5C3CH)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23613(5C3DH)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23614(5C3EH)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23615(5C3FH)	*1	*1	*1	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

*1 地址23615(5C3FH)的b15~b13固定为0。

图 3.33 暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615)

将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 时，暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615) 中指定的从站将变为暂时保留站。

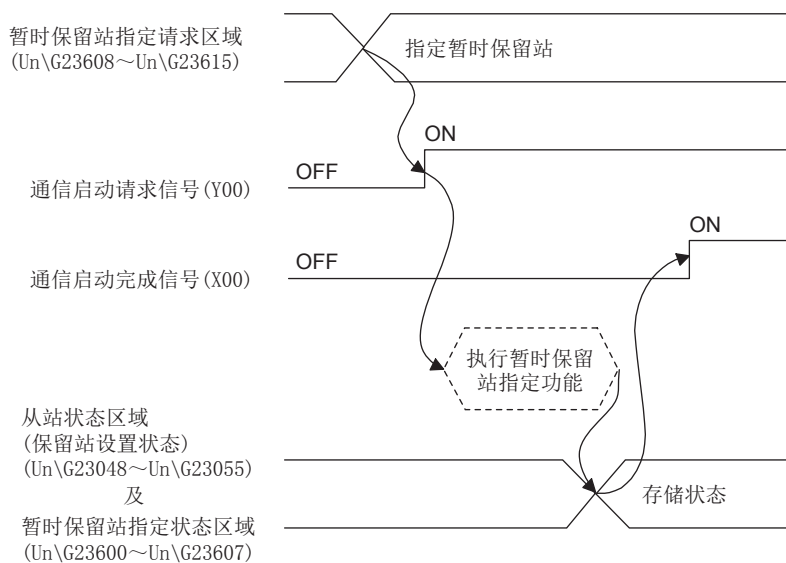


图 3.34 暂时保留站指定请求区域的动作

要 点

- 对于暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615) 的值，应在通信启动请求信号 (Y00) 为 OFF 时进行设置。
通信启动请求信号 (Y00) 为 ON 中即使进行设置，值也将被忽略。
- 可以将普通从站更改为暂时保留站。
不能将保留站（从站参数中设置为保留站的从站）更改为普通从站。
关于暂时保留站指定功能，请参阅 4.7 节。

3.4.14 冗余系统区域

是冗余系统对应功能中使用的区域。
关于冗余系统对应功能的详细内容，请参阅 4.8 节。

☒ 要 点

- (1) 冗余系统区域的相应位按 GX Configurator-DP 的参数设置顺序（站号顺序）分配。
对于实际的分配顺序，可通过地址信息区域（模式 3 用）(Un\G22528 ~ Un\G22777) 或 GX Configurator-DP 的“Documentation of I/O-Mapping”确认。

FDL Addr.	Name	Model
3	Slave_Nr_002	ST1H-PB
10	Slave_Nr_001	QJ71PB93D
32	Slave_Nr_003	AJ95TB32-16DT 8 DI / 8DO

分配顺序

- (2) 通过 GX Configurator-DP 修改了参数（删除或添加从站）的情况下，从站的分配顺序将变化。
参数修改后，应重新审核顺控程序。
对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（ 6.5 节）

(1) 控制主站号显示区域 (Un\G2263)

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储控制系统的 QJ71PB92V 的站号。

通信 READY 信号 (X1B) 为 ON 时存储站号。

控制系统的站号是在 GX Configurator-DP 中进行设置。(☞ 6.3 节)

表 3.21 控制主站号显示区域 (Un\G2263)

设置值	内容
0000 _H ~ 007D _H (0 ~ 125)	控制系统的 QJ71PB92V 的站号
FFFF _H	• 参数未登录 • QJ71PB92V 未被安装到冗余系统中

(2) 待机主站号显示区域 (Un\G2264)

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储待机系统的 QJ71PB92V 的站号。

通信 READY 信号 (X1B) 为 ON 时存储站号。

待机系统的站号是在 GX Works2 的智能功能模块开关设置中进行设置。(☞ 6.7 节)

表 3.22 待机主站号显示区域 (Un\G2264)

设置值	内容
0000 _H ~ 007D _H (0 ~ 125)	待机系统的 QJ71PB92V 的站号
FFFF _H	• 参数未登录 • QJ71PB92V 未被安装到冗余系统中

(3) 系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648 ~ Un\G23656)

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，设置作为系统切换对象的从站。（初始值：0000H）

(a) 系统切换条件 (Un\G23648)

设置将系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656) 的设置是作为 AND 条件还是 OR 条件。

0: OR 条件（只要指定的某个从站中发生通信异常，将进行系统切换）

1: AND 条件（指定的所有从站中发生通信异常时，进行系统切换）

(b) 系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656)

设置作为系统切换对象的从站。（初始值：0000H）

0: 不作为系统切换对象。

1: 作为系统切换对象。

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23649(5C61H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23650(5C62H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23651(5C63H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23652(5C64H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23653(5C65H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23654(5C66H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23655(5C67H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23656(5C68H)	*1	*1	*1	*1	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表示各位为第几个的从站。

*1 地址23656(5C68H)的b15~b12固定为0。

图 3.35 系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656)

将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 时，系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648 ~ Un\G23656) 中指定的从站将变为系统切换对象。

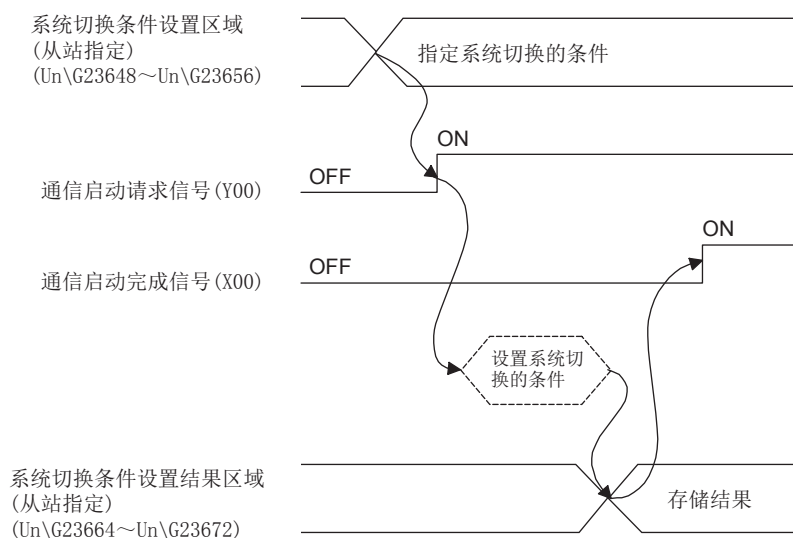


图 3.36 系统切换条件设置区域（从站指定）的动作

与系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648 ~ Un\G23656) 中指定的从站的通信中，发生了异常的情况下将进行系统切换。

☒ 要 点

- (1) 对于系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648 ~ Un\G23656) 的值，应在通信启动请求信号 (Y00) 为 OFF 时进行设置。

通信启动请求信号 (Y00) 为 ON 中即使进行设置，值也将被忽略。

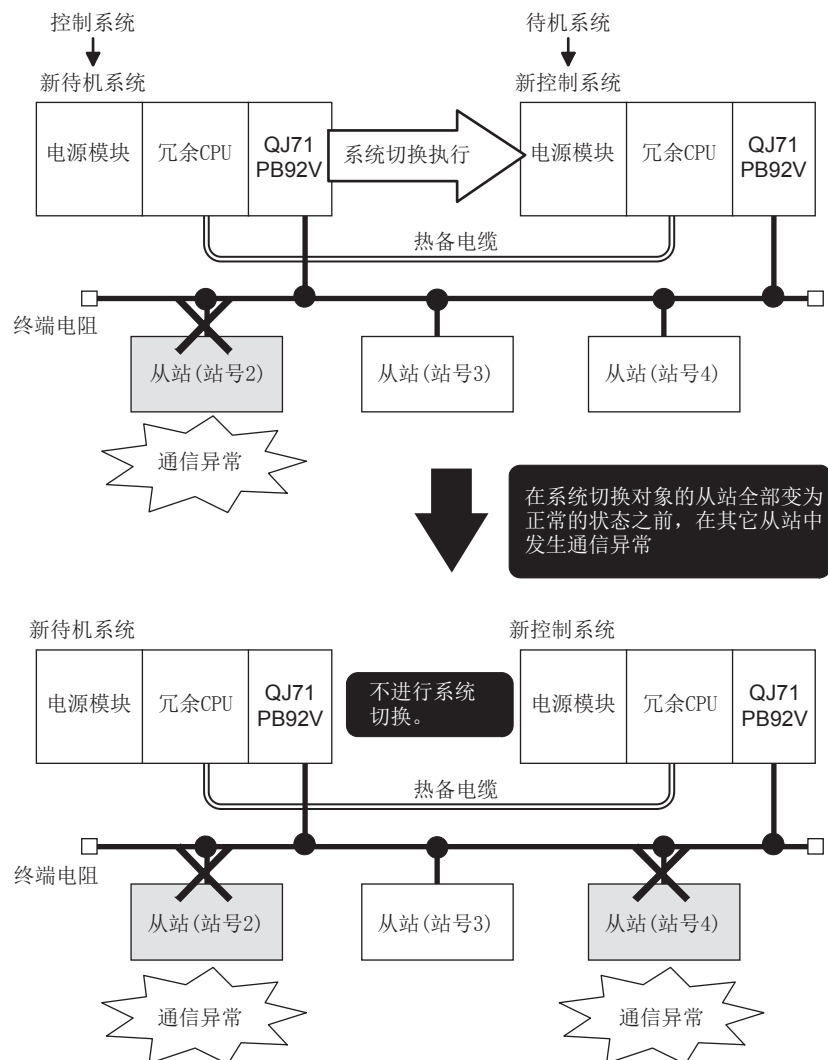
- (2) 系统切换后，系统切换对象的从站 *1 中发生了通信异常时，即使其它从站中发生通信异常，也不进行系统切换。

为了再次进行系统切换，应将系统切换对象的从站 *1 全部置为正常状态。

对于从站的状态，可通过从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~

Un\G23047) 确认。（☞ 3.4.5 项）

*1 系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656) 中，设置为系统切换对象的所有从站均将成为对象。



(4) 系统切换条件设置结果区域（从站指定）(Un\G23664 ~ Un\G23672)

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时，存储作为系统切换对象的从站。（初始值：0000H）

(a) 系统切换条件设置结果 (Un\G23664)

存储系统切换条件 (Un\G23648) 的设置结果。

0: OR 条件

1: AND 条件

(b) 系统切换从站指定结果 (Un\G23665 ~ Un\G23672)

存储系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656) 的设置结果。

0: 不作为系统切换的对象。

1: 作为系统切换的对象。

地址 10进制数(16进制数)	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
23665(5C71H)	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
23666(5C72H)	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
23667(5C73H)	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
23668(5C74H)	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
23669(5C75H)	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
23670(5C76H)	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
23671(5C77H)	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
23672(5C78H)	*1	*1	*1	*1	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113

表示各位为第几个的从站。

*1 地址23672(5C78H)的b15~b12固定为0。

图 3.37 系统切换从站指定结果 (Un\G23665 ~ Un\G23672)

要 点

下述之一的情况下，应重新确认系统切换条件 (Un\G23648) 的设置。

- 系统切换条件设置结果 (Un\G23664) 中存储了 0 及 1 以外的值。
- 设置了系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656)，但系统切换从站指定结果 (Un\G23665 ~ Un\G23672) 全部为 0。

3.5 处理时间

本节介绍总线周期时间及传送延迟时间有关内容。

3.5.1 总线周期时间

(1) 1 个主站的情况下

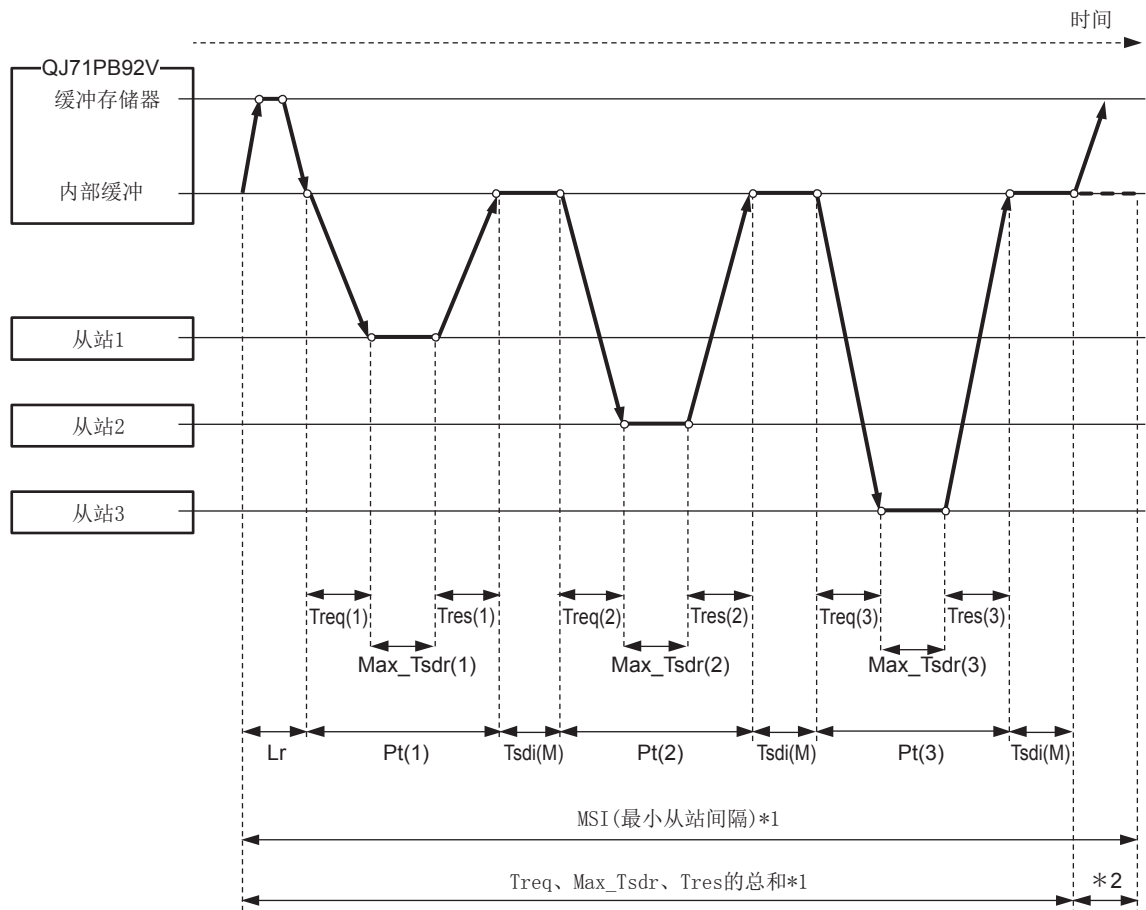


图 3.38 总线周期时间（主站：1 个，从站：3 个）

- *1 “MSI (最小从站间隔)” 及 “Treq、Max_Tsdr、Tres 的总和” 中较大一方将变为 Bc (总线周期时间)。(☞ 本项 (1) (a))
- *2 “MSI (最小从站间隔)” > “Treq、Max_Tsdr、Tres 的总和” 的情况下, QJ71PB92V 将以 “MSI (最小从站间隔)” 从内部缓冲向缓冲存储器传送数据。

(a) 总线周期时间 (Bc) 的计算公式

主站的总线周期时间 (Bc) 通过下述计算公式计算。

[] 内的符号表示单位。

$$Bc[ms] = \text{Max} \left(MSI, \sum_{i=1}^n (Pt(i) + Tsdi(M)) + Lr \right)$$

n=从站的个数

Max (A, B)=A 或 B 中较大一方的值

表 3.23 总线周期时间 (Bc) 的计算公式的各项目

项目	内容
MSI [ms]	轮询周期的最小周期 (Min. slave interval)*1
Pt(i) [ms]	(第 i 站的轮询时间)=Treq(i)+Max_Tsdr(i)+Tres(i) • Treq(i) [ms] = (第 i 站的请求发送时间) = ({ (至第 i 站的输出字节数)+9 } × 11[bit]) × 10 ³ ÷ (传送速度[bps]) • Max_Tsdr(i) [ms] = (第 i 站的响应时间[TBit]) *2、*3 × 10 ³ ÷ (传送速度[bps]) • Tres(i) [ms] = (第 i 站的响应发送时间) = ({ (来自于第 i 站的输入字节数)+9 } × 11[bit]) × 10 ³ ÷ (传送速度[bps])
Tsdi(M) [ms]	(主站 (QJ71PB92V) 的请求 · 响应处理时间 [TBit]) *4 × 10 ³ ÷ (传送速度 [bps])
Lr [ms]	(数据刷新时间)=5.50+(从站的个数) × 150 × 10 ⁻³

*1 是 GX Configurator-DP 的 Master Settings 画面中设置的值。

*2 是从站的 GSD(DDB) 文件中记述的 MaxTsdr 的值。

*3 单位 [TBit] (Bit Time) 是将用于发送 1 位的数据所需的时间表示为 “1” 的单位。
实际的处理时间根据传送速度而有下列不同。

[1.5Mbps 的情况下]

$$1[TBit] = 1 \div (1.5 \times 10^6) = 0.667 \times 10^{-6}[s] = 0.667 \times 10^{-3}[ms]$$

[12Mbps 的情况下]

$$1[TBit] = 1 \div (12 \times 10^6) = 0.083 \times 10^{-6}[s] = 0.083 \times 10^{-3}[ms]$$

*4 是 QJ71PB92V 的 GSD(DDB) 文件中记述的 Tsdi 的值。

Tsdi 的值根据传送速度而有下列不同。

关于单位 [TBit]，请参阅 *3。

表 3.24 主站的请求 · 响应处理时间

传送速度	主站的请求 · 响应处理时间
9.6kbps、19.2kbps、93.75kbps、187.5kbps	70TBit
500kbps	150TBit
1.5Mbps	200TBit
3Mbps	250TBit
6Mbps	450TBit
12Mbps	800TBit

(b) 总线周期时间的计算示例

总线周期时间的计算示例如下所示。

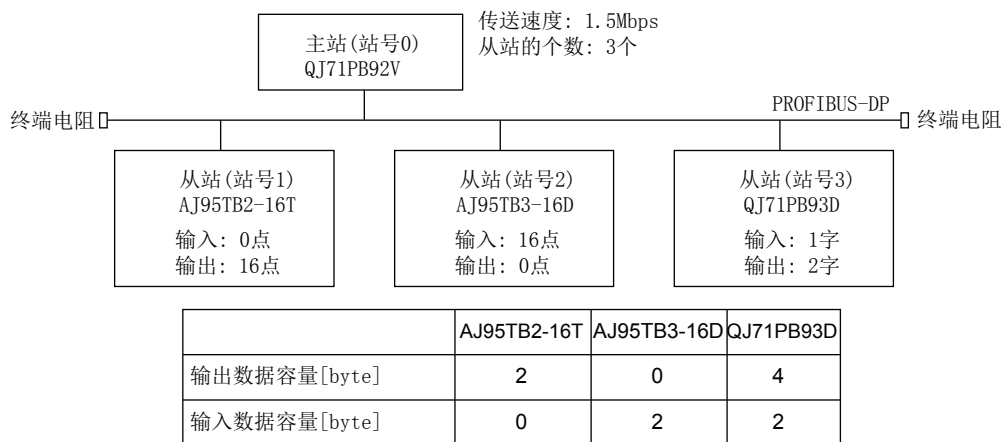


图 3.39 系统配置示例

1) MSI[ms] 的值

$$MSI[ms]=80 \times 100 [\mu s]=8.0 [ms]$$

2) $Pt_{(i)}$ [ms] 的值

表 3.25 $Pt_{(i)}$ 的值

项目	从站		
	AJ95TB2-16T(站号1)	AJ95TB3-16D(站号2)	QJ71PB93D(站号3)
1 $Treq_{(i)}$ [ms]	$\{(2+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.081$	$\{(0+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.066$	$\{(4+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.095$
第 i 站的响应时间 [T _{Bit}]	150	150	150
2 $Max_Tsd_{(i)}$ [ms]	$150 \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.1$	$150 \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.1$	$150 \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.1$
3 $Tres_{(i)}$ [ms]	$\{(0+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.066$	$\{(2+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.081$	$\{(2+9) \times 11\} \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6) = 0.081$
$Pt_{(i)}$ [ms] (1 + 2 + 3)	$0.081 + 0.1 + 0.066 = 0.247$	$0.066 + 0.1 + 0.081 = 0.247$	$0.095 + 0.1 + 0.081 = 0.276$

3) $Tsdi_{(M)}$ [ms] 的值

主站 (QJ71PB92V) 的请求 · 响应处理时间 [T_{Bit}]=200

$$Tsdi_{(M)}[ms]=200 \times 10^3 \div (1.5 \times 10^6)=0.13$$

4) Lr[ms] 的值

$$Lr[ms]=5.50 + 3 \times 150 \times 10^{-3}=5.95$$

根据上述 2) ~ 4) 的值

$$\begin{aligned}
 \sum_{i=1}^3 (Pt_{(i)} + Tsdi_{(M)}) + Lr &= \{(Pt_{(1)} + Tsdi_{(M)}) + (Pt_{(2)} + Tsdi_{(M)}) + (Pt_{(3)} + Tsdi_{(M)})\} + Lr \\
 &= \{(0.377) + (0.377) + (0.406)\} + 5.95 \\
 &= 1.16 + 5.95 \\
 &= 7.11
 \end{aligned}$$

因此，总线周期时间 (Bc) 的值为

$$\begin{aligned} Bc[ms] &= \text{Max} \left(MSI \sum_{i=1}^3 (Pt(i) + Tsdi(M)) + Lr \right) \\ &= \text{Max} (8, 7.11) \\ &= 8[ms] \end{aligned}$$

(2) 多个主站的情况下

对于同一网络上存在多个主站时的总线周期时间 (Bc)，通过下述计算公式计算。

$$TBc[ms] = \sum_{i=1}^n Bc(i)$$

n = 主站的个数

Bc = 各主站的总线周期时间 (☞ 本项 (1))

存在 2 个主站时的示例如下所示。

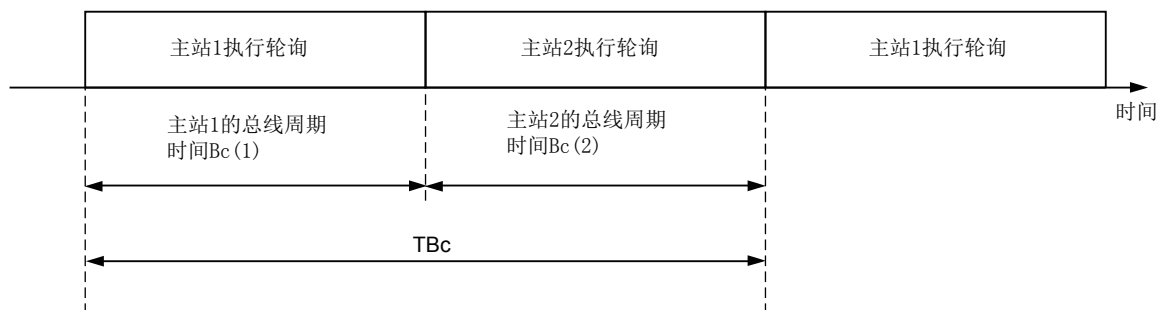


图 3.40 存在 2 个主站时的总线周期时间

3.5.2 传送延迟时间

输入数据与输出数据的传送延迟时间根据数据背离防止的设置而不同。

传送延迟时间的计算公式如 (1)、(2) 中所示。

此外，在 (1)、(2) 的计算公式中，使用下述符号进行介绍。

Bc: 总线周期时间 *1

Scan: 扫描时间

*1 同一网络上存在多个主站的情况下，阅读时应替换为 TBc。

(1) 无数据背离防止的情况下

是通过自动刷新设置（无数据背离防止）、MOV 指令或 FROM/TO 指令进行输入输出数据的读取 / 写入时的传送延迟时间。

(a) 输出数据延迟时间

表 3.26 输出数据延迟时间（无数据背离防止）

项目	传送延迟时间
普通值	$Bc \times 1.5$
最大值	$Bc \times 2$

(b) 输入数据延迟时间

表 3.27 输入数据延迟时间（无数据背离防止）

项目	传送延迟时间
普通值	$Scan + Bc$
最大值	$Scan + Bc \times 2$

(2) 有数据背离防止的情况下

是通过自动刷新设置（有数据背离防止）或专用指令进行输入输出数据的读取 / 写入时的传送延迟时间。

(a) 输出数据延迟时间

表 3.28 输出数据延迟时间（有数据背离防止）

项目	条件	传送延迟时间
普通值	——	$Scan+Bc$
最大值	$Scan \times 2 \leq Bc$	$Bc \times 3$
	$Scan \times 2 > Bc$	$Scan \times 2 + Bc \times 2$

(b) 输入数据延迟时间

表 3.29 输入数据延迟时间（有数据背离防止）

项目	条件	传送延迟时间
普通值	——	$Scan+Bc$
最大值	$Scan \times 2 \leq Bc$	$Scan+Bc$
	$Scan \leq Bc < Scan \times 2$	$Scan+Bc \times 2$
	$Scan > Bc$	$Scan \times 3$

3.5.3 冗余系统的系统切换时间

是从控制系统的 QJ71PB92V 向冗余 CPU 发送系统切换请求开始，至通过新控制系统的 QJ71PB92V 开始控制为止的时间。

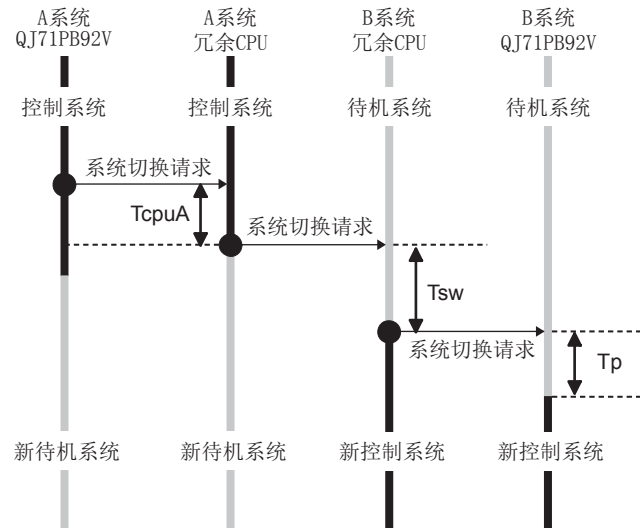


图 3.41 冗余系统的系统切换时间 (QJ71PB92V 向冗余 CPU 执行系统切换请求的情况下)

(a) 冗余系统的系统切换时间的计算公式

冗余系统的系统切换时间通过下述计算公式计算。

- 不进行根据从站异常的系统切换时，或将系统切换条件 (Un\G23648) 设置为 OR 条件时的系统切换时间 (Tscu)

$$Tscu[ms] = TcpuA + Tsw + Tp + Scan \times 2$$

- 将系统切换条件 (Un\G23648) 设置为 AND 条件时的系统切换时间 (Tsca)

$$Tsca[ms] = Tscu + Nand \times 20$$

(转下页)

表 3.30 Tics 及 TIsc 的计算公式的各项目

项目	内容
TcpuA[ms]	A 系统的冗余 CPU 接收来自于 A 系统的 QJ71PB92V 的系统切换请求后，向 B 系统的冗余 CPU 开始系统切换请求为止的时间。 TcpuA[ms]= 扫描时间 +3
Tsw[ms]	冗余 CPU 的系统切换时间。 Tsw[ms]= α + T α m + Trc α [ms]= 系统切换处理时间 (GX 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇)) - Tα m[ms]=QJ71PB92V 的自动刷新时间 (GX 所使用的 CPU 模块的用户手册 (功能解说 / 程序基础篇)) - Trc[ms]=根据待机系统 CPU 的热备数据的反映时间 (GX 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))
Tp[ms]	QJ71PB92V 的内部处理时间。 Tp[ms]=(全部从站的输入输出数据长度的合计字节数 *1 $\times$ 传送速度对应时间① *2) + (从站的连接个数 $\times$ 传送速度对应时间② *2) + 通用处理时间 *2
Scan[ms]	冗余 CPU 的扫描时间 (GX 所使用的 CPU 模块的用户手册 (功能解说 / 程序基础篇))
Nand	系统切换条件 (Un\G23648) 中设置了 AND 条件的情况下，系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656) 中，设置为系统切换对象的从站的个数。

*1 对于各从站的输入输出数据长度，可通过 GX Configurator-DP 的 Slave Modules 画面确认。
(GX Configurator-DP Version7 操作手册)

*2 传送速度对应时间根据传送速度而有下述不同。

表 3.31 传送速度对应时间

传送速度	传送速度对应时间 ①	传送速度对应时间 ②	通用处理时间
9.6kbps	0.9[ms]	1.8[ms]	500[ms]
19.2kbps	0.6[ms]	1.4[ms]	250[ms]
93.75kbps	0.18[ms]	1.0[ms]	60[ms]
187.5kbps	0.09[ms]	1.0[ms]	50[ms]
500kbps	0.035[ms]	1.0[ms]	40[ms]
1.5Mbps	0.01[ms]	1.0[ms]	35[ms]
3Mbps	0.007[ms]	0.9[ms]	35[ms]
6Mbps	0.0025[ms]	0.8[ms]	35[ms]
12Mbps	0.002[ms]	0.8[ms]	30[ms]

(b) 冗余系统的系统切换时间的计算示例

冗余系统的系统切换时间的计算示例如下所示。

计算示例中，以下述条件进行计算。

- 扫描时间为 5[ms]
- 系统切换条件 (Un\G23648) 中设置 AND 条件
- 系统切换从站指定 (Un\G23649～Un\G23656) 中，将第1个～第3个设置为系统切换的对象

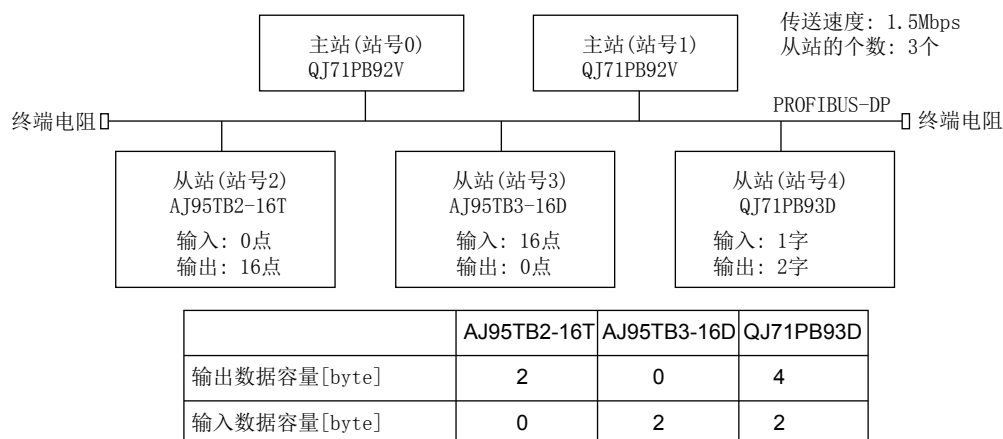


图 3.42 系统配置示例

1) TcpuA[ms] 的值

$$T_{cpuA}[ms] = 5 + 3 = 8[ms]$$

2) Tsw[ms] 的值

表 3.32 Tsw[ms] 的值

项目	内容
1 α [ms]	下述为不对信号流存储器进行热备传送情况下的计算。 $\alpha = 20.5$ [ms]
2 T_{am} [ms]	下述为使用冗余 CPU，进行自动刷新的字数为 5 字情况下的计算。 $T_{am} = 27[\mu s] + 6[\mu s] \times \text{进行自动刷新的字数}$ $= 27[\mu s] + 6[\mu s] \times 5[\text{字}]$ $= 57[\mu s]$ $= 0.057$ [ms]
3 T_{rc} [ms]	以下述条件计算。 • 不对信号流存储器进行热备传送 • 不执行 SFC 程序 • 不执行 PID 控制指令 (PIDINIT 指令、S.PIDINIT 指令) • 热备软元件为 D0 ～ D31 的 32 点 • 热备块数为 1 • 热备软元件的范围设置为 1 个 $T_{rc} = 1 + (32 \times 0.09 \times 10^{-3}) + (1 \times 4 \times 10^{-3}) + (1 \times 1 \times 10^{-3})$ $= 1.00788 = 1.01$ [ms]
T_{sw} [ms] (1 + 2 + 3)	$T_{sw} = 20.5 + 0.057 + 1.01 = 21.567$ [ms]

3) T_p [ms] 的值

$$\begin{aligned} T_p &= \{ (2+2+4+2) \times 0.01 \} + (3 \times 1.0) + 35 \\ &= 38.1[\text{ms}] \end{aligned}$$

4) $Scan$ [ms] 的值

$$Scan = 5[\text{ms}]$$

5) $Nand$ 的值

$$Nand = 3$$

根据上述 1) ~ 4), T_{scu} [ms] 为

$$\begin{aligned} T_{scu} &= T_{cpuA} + T_{sw} + T_p + Scan \times 2 \\ &= 8 + 21.567 + 38.1 + 5 \times 2 \\ &= 77.667[\text{ms}] \end{aligned}$$

由此, 冗余系统的系统切换时间 T_{sca} [ms] 为,

$$\begin{aligned} T_{sca} &= T_{scu} + Nand \times 20 \\ &= 77.667 + 3 \times 20 \\ &= 137.667[\text{ms}] \end{aligned}$$

第4章 功能

本章介绍 QJ71PB92V 的功能有关内容。

表 4.1 功能一览

功能名	内容	参照项
PROFIBUS-DPV0 功能	—	—
输入输出数据通信功能	1 个 QJ71PB92V 中最多可连接 125 个从站，最大可进行 8192 字节的输入输出数据通信。但是，将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下，变为最多 124 个。	4.1.1 项
通信故障信息、扩展故障信息的获取功能	使用缓冲存储器及输入输出信号可以容易地获取输入输出数据通信中从站中发生的通信故障及扩展故障的信息。	4.1.2 项
全局控制功能	可以向组内的各从站发送服务 (SYNC、UNSYNC、FREEZE、UNFREEZE)，实现从站的输入输出数据的同步控制。	4.1.3 项
PROFIBUS-DPV1 功能	—	—
与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）	是在与输入输出数据通信不同的任意时机，对从站进行数据的写入 / 读取等的功能。	4.2.1 项
报警的获取功能	是对任意从站最多获取 8 个从站中发生的报警或状态信息的功能。	4.2.2 项
PROFIBUS-DPV2 功能	—	—
从站的时间控制功能	是 QJ71PB92V 作为时间主站执行动作，设置各从站的时间的功能。	4.3.1 项
交换功能	是输入输出数据的发送接收时，以字单位进行高低字节的互换（交换）的功能。	4.4 节
数据背离防止功能	是将来自于各从站的输入输出数据通过缓冲存储器进行读取 / 写入的情况下，防止输入输出数据的数据背离的功能。 • 自动刷新设置 (GX Configurator-DP) • 专用指令 (BBLKRD 指令、BBLKWR 指令)	4.5 节
CPU 停止型出错时的输出状态设置功能	是设置安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 或远程 I/O 站中发生了 CPU 停止型出错的情况下，是停止还是继续运行与从站的输入输出数据通信的功能。但是，将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，与设置无关，在 A 系统及 B 系统的系统死机之前将继续运行与从站的输入输出数据通信。	4.6 节
暂时保留站指定功能	是在不更改 GX Configurator-DP 的从站参数的状况下，将从站暂时更改为保留站的功能。	4.7 节
冗余系统对应功能	是控制系统 CPU 或 QJ71PB92V 检测出异常的情况下，进行控制系统与待机系统的切换，继续通信的功能。	4.8 节
QJ71PB92D 兼容功能	是用于将 QJ71PB92D 替换为 QJ71PB92V 的功能。 QJ71PB92D 故障时，应使用 QJ71PB92D 兼容功能，进行至 QJ71PB92V 的替换。	4.9 节

4.1 PROFIBUS-DP V0 功能

4.1.1 输入输出数据通信功能

是作为 PROFIBUS-DP 的等级 1 主站动作，与各从站进行输入输出数据的通信的功能。

1 个 QJ71PB92V 中最多可连接 125 个从站，最大可进行 8192 字节的输入输出数据通信。*1

*1 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的主基板中的情况下，变为最多 124 个。

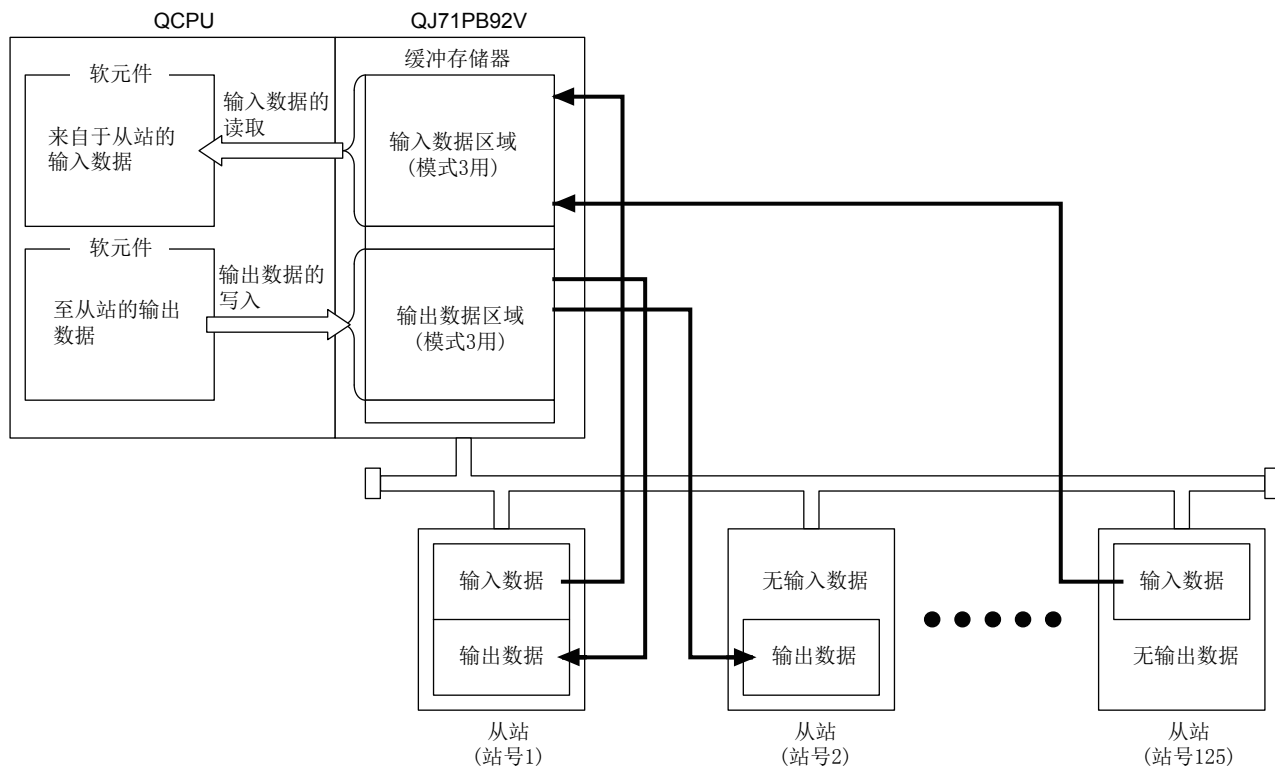


图 4.1 输入输出数据通信

(1) 关于输入输出数据的读取 / 写入

(a) 缓冲存储器

对于输入输出数据，应通过 QJ71PB92V 的下述缓冲存储器进行读取 / 写入。

- 输入数据：输入数据区域（模式 3 用）(Un\G6144 ~ Un\G10239)
- 输出数据：输出数据区域（模式 3 用）(Un\G14336 ~ Un\G18431)

(b) 读取 / 写入方法

对于输入输出数据（通过缓冲存储器），应按下述方法进行至 QCPU 的软元件的读取 / 写入。

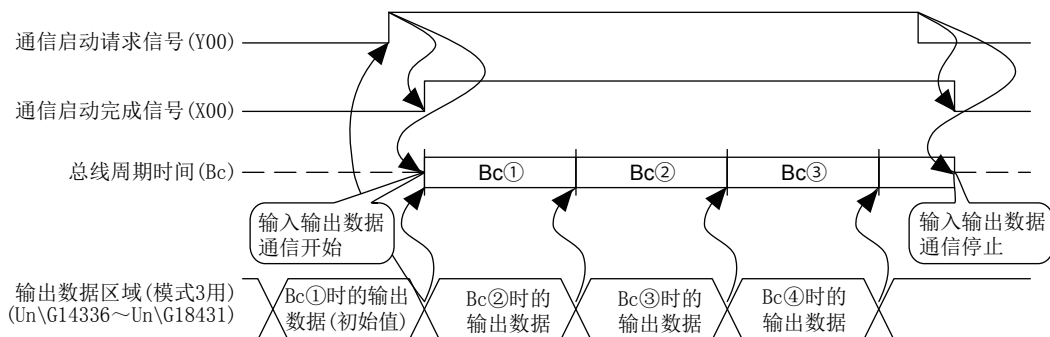
表 4.2 读取 / 写入方法

读取 / 写入方法	设置位置	数据背离防止可否
自动刷新	GX Configurator-DP	可以防止数据背离
专用指令 (BBLKRD 指令、BBLKWR 指令)	顺控程序	
MOV 指令或 FROM/TO 指令	顺控程序	不能防止数据背离

(2) 输入输出数据通信的开始及停止

- (a) 将输出数据的初始值写入至输出数据区域（模式 3 用）(Un\G14336 ~ Un\G18431)。
- (b) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON。
- (c) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后，开始输入输出数据通信时通信启动完成信号 (X00) 将变为 ON。
- (d) 来自于从站的输入数据将被存储到输入数据区域（模式 3 用）(Un\G6144 ~ Un\G10239) 中。
- (e) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 时，通信启动完成信号 (X00) 将 OFF，输入输出数据通信将停止。

[输出数据通信]



[输入数据通信]

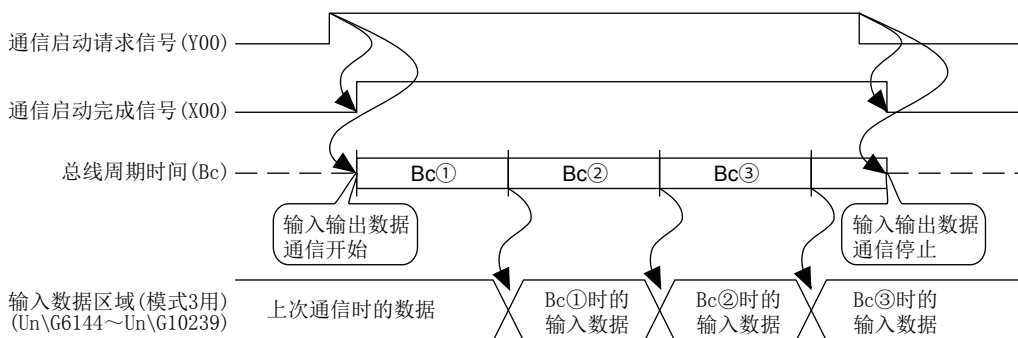


图 4.2 输入输出数据通信的处理

备注

关于输入输出数据通信功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.1 节、7.8 节
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.1 项

4.1.2 通信故障信息、扩展故障信息的获取功能

使用缓冲存储器及输入输出信号可以容易地获取输入输出数据通信中从站中发生的通信故障及扩展故障的信息。

通过故障信息、扩展故障信息，可以将从站中发生的异常原因通过 QJ71PB92V 进行确认。

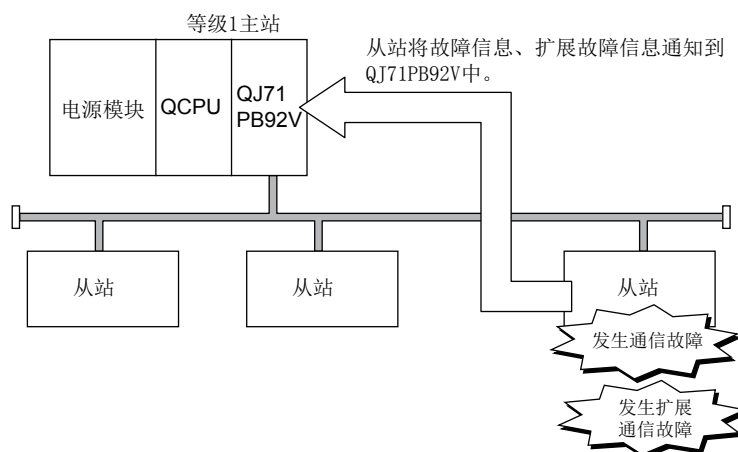


图 4.3 通信故障信息、扩展故障信息的获取

(1) 通信故障信息、扩展故障信息的获取步骤

通信故障信息、扩展故障信息的获取步骤如下所示。

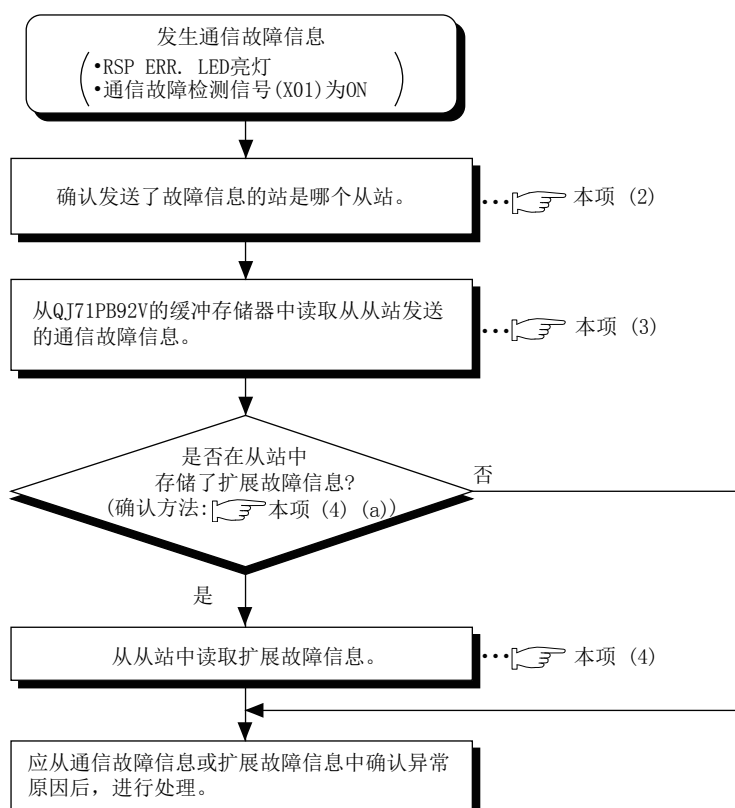


图 4.4 通信故障信息、扩展故障信息的获取

(2) 通信故障发生站的确认方法

各从站的故障信息的发生状况存储在从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064) 中。

对于发送了故障信息的站，各站故障状态 (Un\G23057 ~ Un\G23064) 的相应位将变为 ON。

(3) 通信故障信息的获取

从站的通信故障信息存储在 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。

应通过下述缓冲存储器进行读取。

- 通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321)

(4) 扩展故障信息的获取**(a) 扩展故障信息发生状况的确认方法**

对于从站中是否存储了扩展故障信息，应通过通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321) 中存储的各从站的状态 1 的信息进行确认。

第 1 个从站的情况下，应通过缓冲存储器地址 23073 (5A21h) 的 b11 进行确认。

(b) 从从站中获取扩展故障信息

应按下述步骤进行扩展故障信息的获取。

- 1) 将读取扩展故障信息的从站的站号，写入到扩展通信故障信息读取请求区域 (Un\G23456) 中。
- 2) 将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 ON。
- 3) 扩展故障信息的读取完成时，扩展通信故障信息读取响应信号 (X06) 将 ON，扩展通信故障信息读取响应区域 (Un\G23457 ~ Un\G23583) 中将存储扩展故障信息。
- 4) 应确认读取的扩展故障信息后，将扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06) 置为 OFF。

☒ 要 点

输入输出数据通信中发生的最新的扩展故障信息存储在 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。

希望确认最新的扩展故障信息的情况下，应通过下述缓冲存储器进行读取。

- 扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454)

备 注

关于扩展故障信息的获取功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.2 节
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.2 项

4.1.3 全局控制功能

在通过 QJ71PB92V 的多播通信（广播轮询通信）中，对各指定组进行各从站的输入输出数据的同步控制。

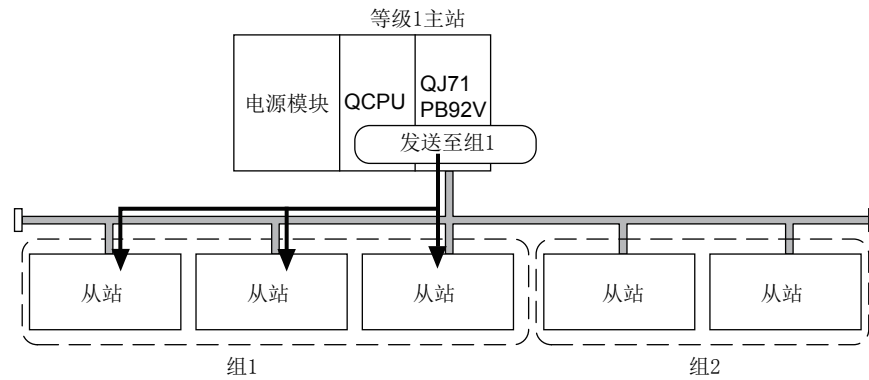


图 4.5 全局控制功能

(1) 全局控制的服务

(a) SYNC、UNSYNC

1) SYNC

开始 SYNC(输出同步)模式。

SYNC 模式中,每次从站接收 SYNC 服务时刷新输出状态。

如果未接收 SYNC 服务,输出状态将被保持。

2) UNSYNC

结束 SYNC(输出同步)模式。

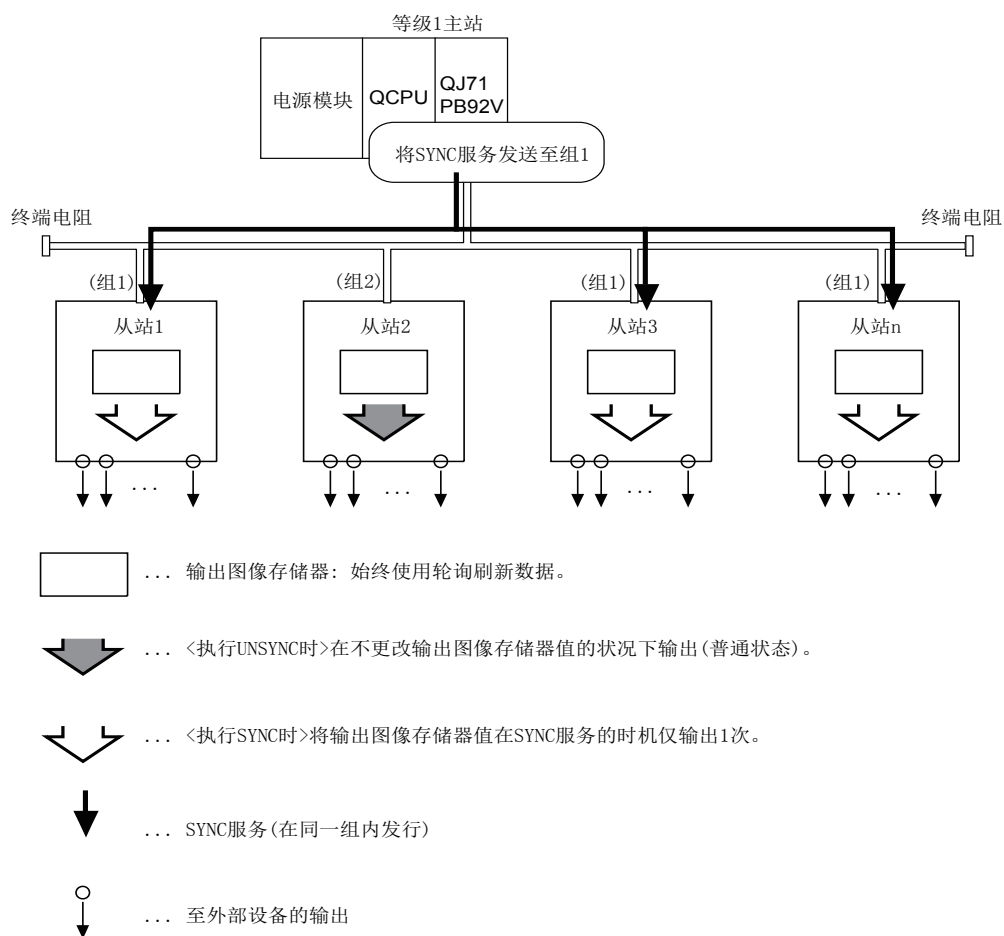


图 4.6 SYNC、UNSYNC

(b) FREEZE、UNFREEZE

1) FREEZE

开始 FREEZE (输入同步) 模式。

FREEZE 模式中，每次从站接收 FREEZE 服务时刷新输入状态。

如果未接收 FREEZE 服务，输入状态将被保持。

2) UNFREEZE

结束 FREEZE (输入同步) 模式。

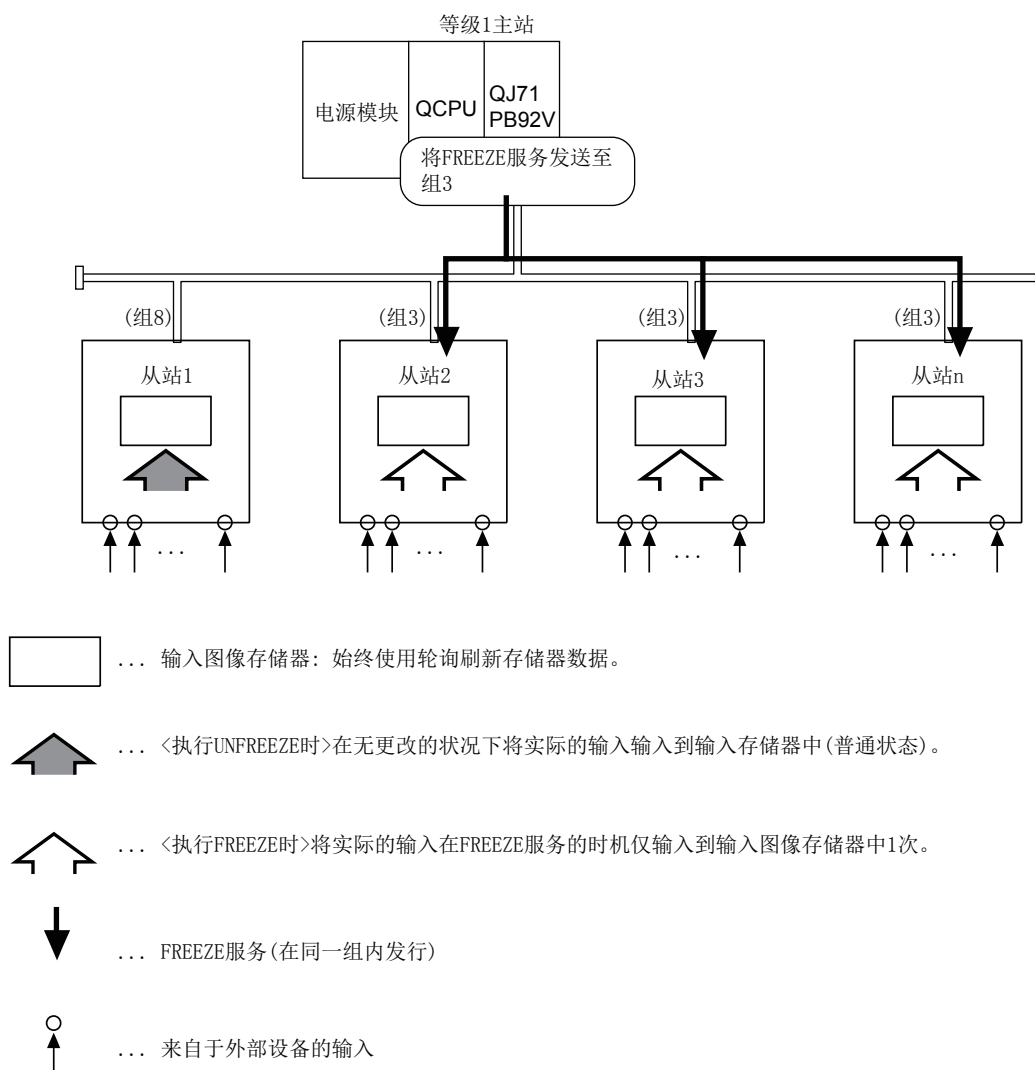


图 4.7 FREEZE、UNFREEZE

(2) 组的设置

组的设置是在从站参数 (GX Configurator-DP 的 “Slave Settings” 画面) 中进行设置。

对于组, 可设置 1 ~ 8 的 8 组。

1 个从站也可设置多个组。

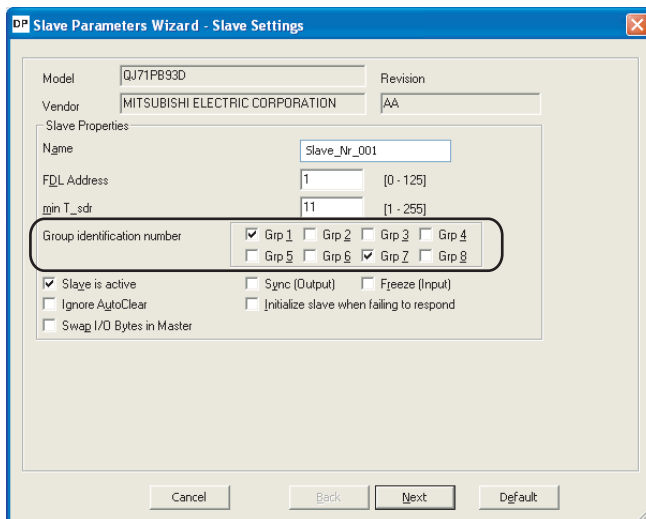


图 4.8 组的设置 (GX Configurator-DP)

(3) 全局控制功能的执行

应按下述步骤执行全局控制功能。

- 将发送的服务及组写入到全局控制区域 (Un\G2081) 中。
- 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON。
- 全局控制的处理完成时, 全局控制完成信号 (X04) 将变为 ON。
异常完成的情况下, 全局控制异常完成信号 (X05) 将 ON。
- 确认全局控制完成后, 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 OFF。

☒ 要 点

对全部从站 (也包括未设置组 No. 的站) 执行全局控制功能的情况下, 应将全局控制区域 (Un\G2081) 的 b15 ~ b8 全部设置为 0。

备注

关于全局控制功能的程序示例, 请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下: 7.3 节
- 冗余系统的情况下: 7.9.3 项

4.2 PROFIBUS-DPV1 功能

☒ 要 点

- (1) 使用 PROFIBUS-DPV1 功能的情况下，应使用支持 PROFIBUS-DPV1 的从站。
关于详细内容，请参阅从站的手册。
- (2) 使用 PROFIBUS-DPV1 功能的情况下，对于“Min. slave interval”，应设置为大于通过 Pt、TsdI 及 Lr 计算出的总线周期时间的值。（☞ 3.5.1 项）
“Min. slave interval”小于通过 Pt、TsdI 及 Lr 计算出的值的情况下，PROFIBUS-DPV1 功能的处理有可能需要耗费较长时间。

4.2.1 与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）

是在与输入输出数据通信不同的任意时机，对从站进行数据的写入 / 读取等的功能。
最多可执行 8 个请求。

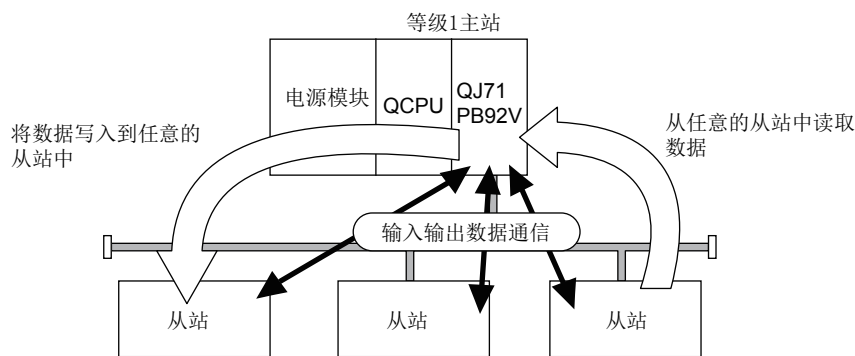


图 4.9 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）

(1) QJ71PB92V 中可使用的服务

Acyclic 通信中，有 Class1 服务、Class2 服务这 2 种类型的服务。
可使用的服务根据对象目标从站是否正在进行输入输出数据通信而有所不同。

表 4.3 可使用的服务

对象目标从站	可使用的服务	
	Class1 服务	Class2 服务
正在进行输入输出数据通信的从站	○	○
未正在进行输入输出数据通信的从站	×	○

○：可以使用，×：不能使用

对于从站是否支持各服务，可通过 GSD 文件确认。
关于详细内容，请参阅从站的手册。

(a) Class1 服务

应确认从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后，执行 Class1 服务。

表 4.4 可使用的服务 (Class1 服务)

服务名	内容
READ(Class1_SERVICE)	从指定的任意从站进行数据的读取。*1
WRITE(Class1_SERVICE)	向指定的任意从站进行数据的写入。*1

*1 通过 READ 服务及 WRITE 服务可读取 / 写入的数据根据所使用的从站而有所不同。
关于详细内容，请参阅从站的手册。

(b) Class2 服务

应通过 INITIATE 服务与从站进行线路连接后，执行 READ 服务及 WRITE 服务。

结束 Acyclic 通信的情况下，应通过 ABORT 服务进行与从站的线路切断。

对正在进行输入输出数据通信的从站执行 Class2 服务的情况下，应确认从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后再执行。
对未正在进行输入输出数据通信的从站执行 Class2 服务的情况下，执行之前应确认从站已启动完成。

关于详细内容，请参阅从站的手册。

表 4.5 可使用的服务 (Class2 服务)

服务名	内容
INITIATE(Class2_SERVICE)	与指定的任意从站进行线路连接（建立）。
ABORT(Class2_SERVICE)	与指定的任意从站进行线路切断（解除）。
READ(Class2_SERVICE)	从通过 INITIATE 服务进行了线路连接的从站中进行数据读取。*2
WRITE(Class2_SERVICE)	向通过 INITIATE 服务进行了线路连接的从站进行数据写入。*2

*2 通过 READ 服务及 WRITE 服务可读取 / 写入的数据根据所使用的从站而有所不同。
关于详细内容，请参阅从站的手册。

(2) Acyclic 通信功能的执行

应按下述步骤执行 Acyclic 通信功能。

- (a) 将执行的请求指令写入到 Acyclic 通信（非周期数据通信）请求区域（Un\G23809 ~ Un\G24832）中。
- (b) 在 Acyclic 通信（非周期数据通信）请求执行指示区域（Un\G23808）中，将执行的请求指令 No. 的相应位置为 ON(1)。
- (c) QJ71PB92V 受理 Acyclic 通信的请求指令时，Acyclic 通信（非周期数据通信）请求结果区域（Un\G25120）的受理状态将变为 ON(1)。
- (d) Acyclic 通信的执行完成时，Acyclic 通信（非周期数据通信）请求结果区域（Un\G25120）的完成状态将 ON(1)，Acyclic 通信（非周期数据通信）响应区域（Un\G25121 ~ Un\G26144）中将存储执行结果。

☒ 要 点

Class1 服务中，由于下述原因变为通信异常时，与从站的通信有可能被初始化。（输入输出将 OFF。）

- 电缆异常、噪声的影响（☞ 5.5.1 项、5.5.2 项）
- 冗余系统中发生系统切换

尤其是冗余系统的系统切换时发生了本现象的情况下，相应从站的输出将瞬时 OFF，因此应充分研究系统方面有无问题。（☞ 7.9.4 项）

备注

关于 Acyclic 通信功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.4 节
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.4 项

4.2.2 报警的获取功能

是对任意从站最多获取 8 个从站中发生的报警或状态信息的功能。

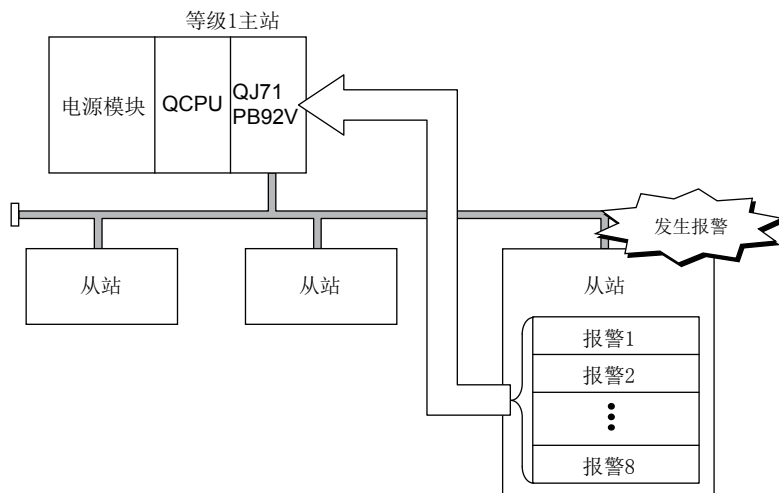


图 4.10 报警的获取功能

(1) QJ71PB92V 中可使用的请求

报警的获取方法中，有使用报警读取请求（无 ACK）及报警 ACK 请求的方法、使用报警读取请求（有 ACK）的方法这 2 种类型。

对于从站是否支持本功能，可以通过 GSD 文件确认。

关于详细内容，请参阅从站的手册。

(a) 报警读取请求（无 ACK）、报警 ACK 请求

从从站中读取报警后，返回 ACK 为止需要时间的情况下（进行从站的异常原因的处理等）应使用本请求。

报警 ACK 请求可向读取的各报警返回 ACK。

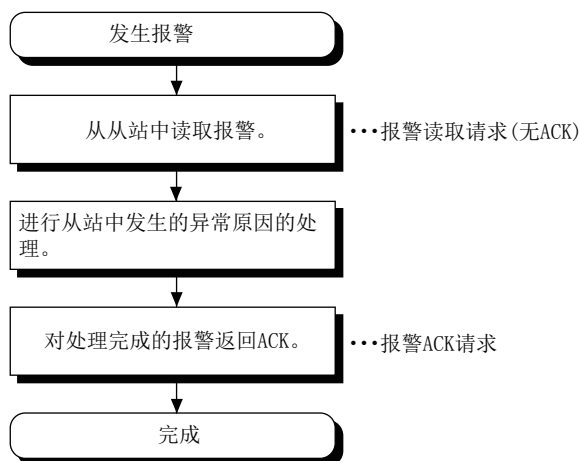


图 4.11 报警读取请求（无 ACK）、报警 ACK 请求的步骤

- (b) 报警读取请求（有 ACK）
是读取报警后，自动返回 ACK 的请求。
向读取的所有报警返回 ACK。

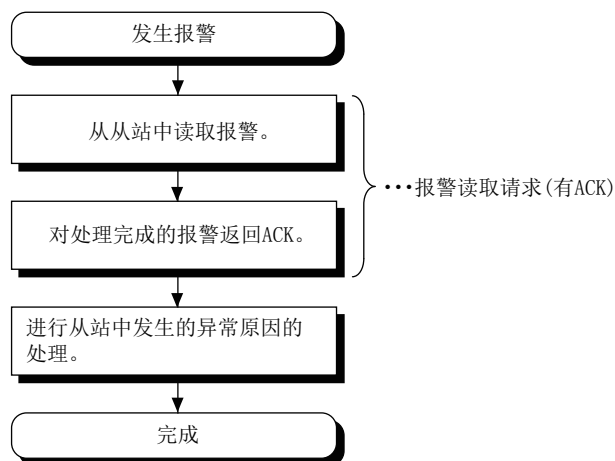


图 4.12 报警读取请求（有 ACK）的步骤

(2) 报警获取功能的执行

应按下述步骤执行报警的获取功能。

- 在从站状态区域（报警检测）(Un\G26416 ~ Un\G26424) 中，确认发生了报警的从站。
- 在报警请求区域 (Un\G26432 ~ Un\G26434) 中，写入对相应从站的请求数据。
- 将报警读取请求信号 (Y18) 置为 ON。
- 报警的读取完成时，报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中将存储读取结果，报警读取响应信号 (X18) 将 ON。
- 应确认报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中存储的报警后，将报警读取请求信号 (Y18) 置为 OFF。

☒ 要 点

在冗余系统中，请勿使用报警获取功能。（☞ 7.9.5 项）

备 注

关于报警获取功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.5 节
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.5 项

4.3 PROFIBUS-DPV2 功能

☒ 要 点

- (1) 使用 PROFIBUS-DPV2 功能的情况下，应使用支持 PROFIBUS-DPV2 的从站。
关于详细内容，请参阅从站的手册。
- (2) 使用 PROFIBUS-DPV2 功能的情况下，对于“Min. slave interval”，应设置为大于通过 Pt、Tsd_i 及 Lr 计算出的总线周期时间的值。（☞ 3.5.1 项）
“Min. slave interval”小于通过 Pt、Tsd_i 及 Lr 计算出的值的情况下，PROFIBUS-DPV2 功能的处理有可能需要耗费较长时间。

4.3.1 从站的时间控制功能

是 QJ71PB92V 作为时间主站执行动作，设置各从站的时间的功能。

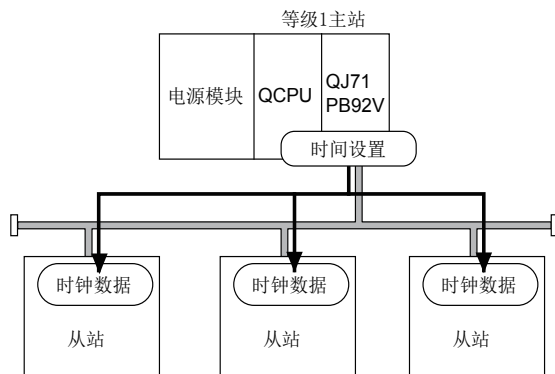


图 4.13 时间控制功能

(1) QJ71PB92V 中可使用的请求

对于从站是否支持本功能，应参阅从站的手册进行确认。

(a) 时钟数据写入用的请求

表 4.6 时钟数据写入用的请求

请求名	内容
时钟数据写入请求	设置公历、月、日、时、分、秒后写入时钟数据。
时钟数据 UTC 写入请求	通过 UTC 秒（公历 + 月 + 日 + 时 + 分 + 秒）写入时钟数据。 设置值 9DFF4400 _h 变为“1984 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒”。

(b) 时钟数据读取用的请求

时钟数据读取请求是用于将其它时间主站写入到从站中的时钟数据读取到 QJ71PB92V 中的请求。

存在 2 个及以上的时间主站的情况下可以使用。

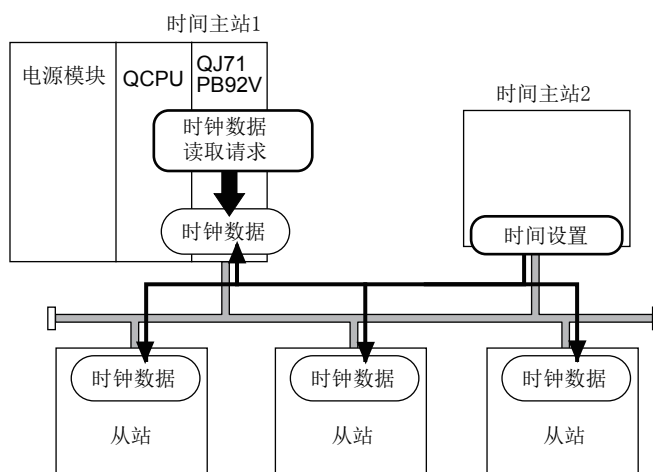


图 4.14 时钟数据读取请求

(2) 时间控制功能的执行

应按下述步骤执行时间控制功能。

- (a) 在时间控制设置请求区域 (Un\G26784 ~ Un\G26792) 中写入请求数据。
- (b) 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 ON。
- (c) 时间控制功能完成时，时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812) 中将存储执行结果，时间控制启动响应信号 (X19) 将 ON。
- (d) 应确认时间控制设置响应区域 (Un\G26800 ~ Un\G26812) 中存储的执行结果后，将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 OFF。

备注

关于时间控制功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.6 节
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.6 项

4.4 交换功能

是输入输出数据的发送接收时，以字单位进行高低字节的互换（交换）的功能。
在使用与 QJ71PB92V 的字结构不同的（高低字节相反）从站的情况下应使用本功能。
通过使用本功能，可以在不创建用于互换高低字节的顺控程序的状况下交换后进行输入输出数据通信。

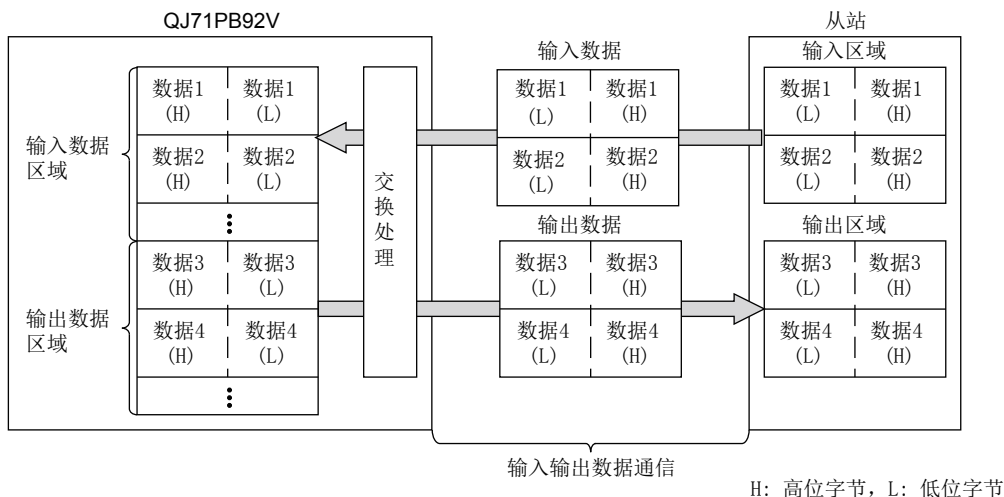


图 4.15 交换功能

(1) 交换的设置

交换的设置是在从站参数 (GX Configurator-DP 的 “Slave Settings” 画面) 中进行设置。

交换设置时，需要对各从站进行设置。

对于希望进行交换的从站，应勾选 “Swap I/O Bytes in Master”。

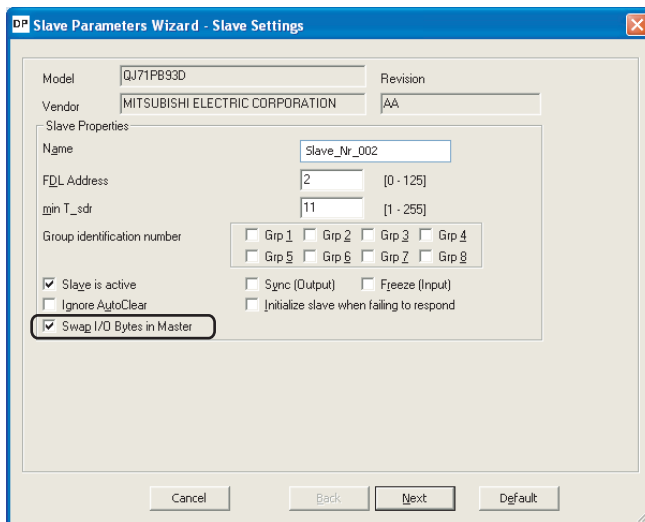


图 4.16 交换的设置 (GX Configurator-DP)

(2) 关于交换

对于进行与 QJ71PB92V 的字结构相同的数据的发送接收的从站，应使交换的设置无效。

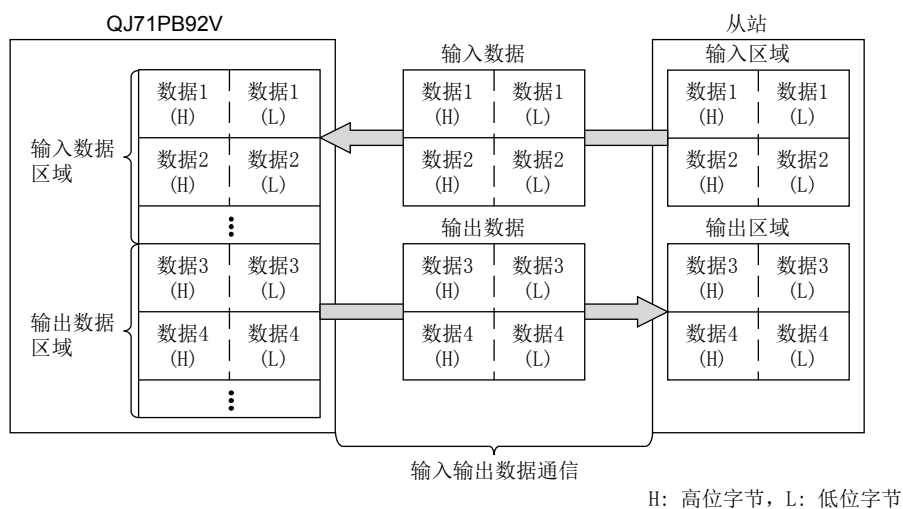


图 4.17 使交换的设置无效的情况下

对于进行与 QJ71PB92V 字结构相反的数据的发送接收的从站，应使交换的设置生效。

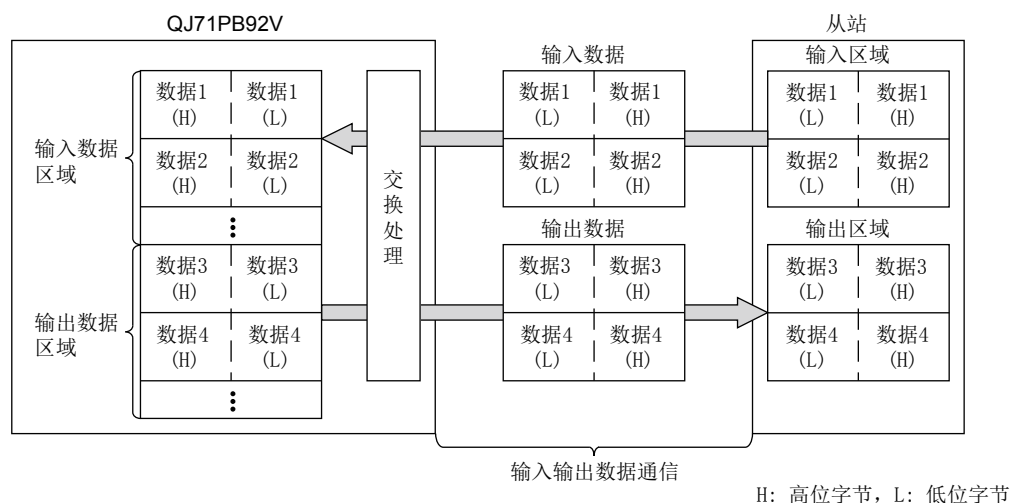


图 4.18 使交换的设置生效的情况下

4.5 数据背离防止功能

是将来自于各从站的输入输出数据通过缓冲存储器进行读取 / 写入的情况下，防止输入输出数据的数据背离的功能。

(1) 输入输出数据的数据背离防止功能

(a) PROFIBUS-DP 的总线周期与 QCPU 的顺控程序扫描以非同步执行动作。

因此，将来自于从站的输入数据传送到缓冲存储器的过程中，QCPU 读取缓冲存储器内的输入数据时，将发生输入数据的数据背离。（输出数据也一样。）

将来自于从站的输入数据传送至缓冲存储器的过程中，执行了来自于 QCPU 的数据读取时的数据背离示例如下所示。

〈使用数据背离防止功能前〉

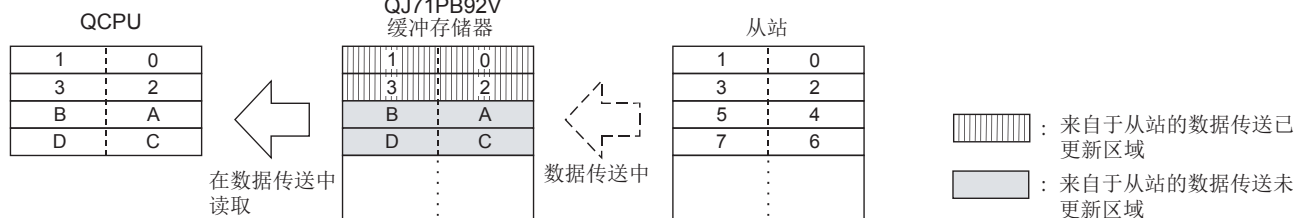


图 4.19 输入数据的数据背离示例

(b) 使用数据背离防止功能时，从从站至 QJ71PB92V 的缓冲存储器（输入数据区域）的数据传送中，使来自于 QCPU 的读取待机，待数据传送完成后执行读取。

此外，从 QCPU 至 QJ71PB92V 的缓冲存储器（输出数据区域）的写入完成之前，使至从站的数据传送待机，待写入完成后执行数据传送。

〈使用数据背离防止功能后〉

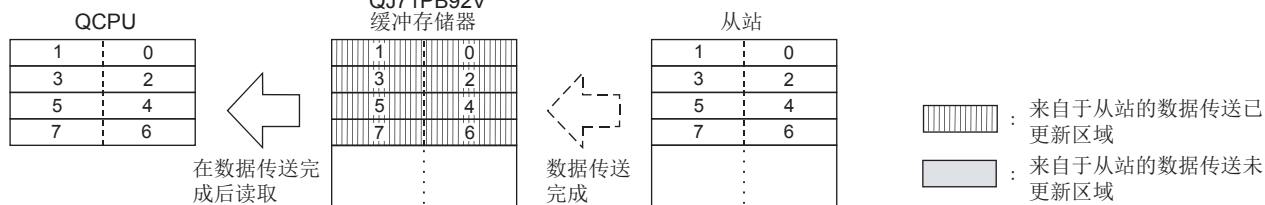


图 4.20 输入数据的数据背离防止示例

(2) 数据背离防止的方法

数据背离防止功能可以通过下述方法之一使用。

(a) 通过自动刷新的数据背离防止功能

自动刷新的设置是在 GX Configurator-DP 的“Master Settings”画面中点击 **Next** 按钮进行。

使用通过自动刷新的数据背离防止功能的情况下，应勾选“Consistency”。

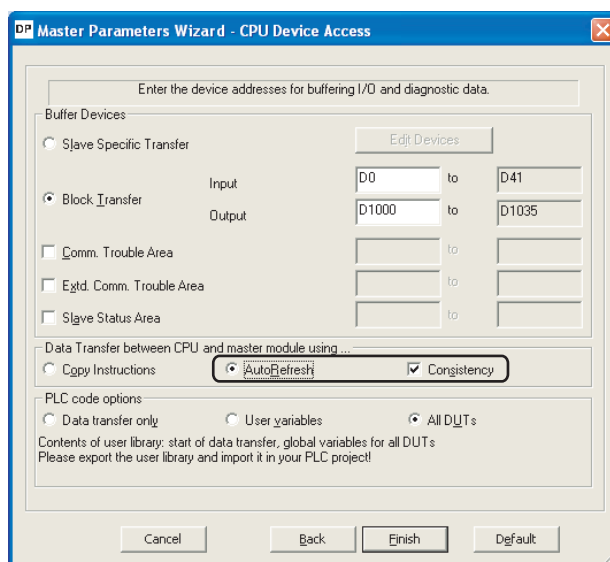


图 4.21 自动刷新的设置 (GX Configurator-DP)

备注

关于自动刷新的设置方法，请参阅 6.6.2 项。

(b) 通过专用指令的数据背离防止功能

作为至 QJ71PB92V 的缓冲存储器读取 / 写入用的专用指令，使用 BBLKRD 指令（读取）及 BBLKWR 指令（写入），执行数据背离防止功能。

关于专用指令的详细内容，请参阅第 8 章。

备注

关于使用了专用指令的输入输出数据通信功能的程序示例，请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下：☞ 7.1.2 项
- 冗余系统的情况下：☞ 7.9.1 项

(3) 注意事项

(a) 对应 QCPU

关于可使用数据背离防止功能的 QCPU，请参阅 2.1 节。

(b) 使用了数据背离防止功能时的传送延迟时间

使用数据背离防止功能时，由于产生使通过 QCPU 的读取 / 写入及与从站的数据传送待机的时间，因此 QCPU 与从站之间的传送延迟时间将变长。（☞ 3.5.2 项）

在自动刷新中，可以将数据背离防止功能设置为无效。

不需要防止数据背离的情况下，应将数据背离防止设置为无效。

(c) 通过自动刷新防止数据背离的情况下

无法执行专用指令。（专用指令将变为无处理。）

未通过自动刷新进行数据背离防止的情况下，可以执行专用指令。

(d) MOV 指令或 FROM/TO 指令

通过 MOV 指令或 FROM/TO 指令在 QJ71PB92V 的缓冲存储器与 QCPU 之间进行了刷新的情况下，不能使用数据背离防止功能。

4.6 CPU 停止型出错时的输出状态设置功能

是设置安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 或远程 I/O 站中发生了 CPU 停止型出错的情况下，是停止还是继续运行与从站的输入输出数据通信的功能。

☒ 要 点

- (1) 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，无需进行本节所示的设置。
对于 QJ71PB92V，与本节中所示的设置无关，在 A 系统及 B 系统的系统死机之前将继续运行与从站的输入输出数据通信。
- (2) 使用 QJ71PB92D 兼容功能时，本节中所示的设置无效。
使用 QJ71PB92D 兼容功能时，在智能功能模块开关设置中，设置 CPU 停止型出错时的输出状态。（[参照 6.7 节](#)）

(1) CPU 停止型出错时的输出状态的设置

CPU 停止型出错时的输出状态的设置是在 GX Works2 中进行设置。
应在 QJ71PB92V 的 I/O 分配设置后，在智能功能模块详细设置中进行设置。

(a) I/O 分配设置

1) 启动步骤

[Parameters] → [PLC parameter] → <<I/O Assignment>>

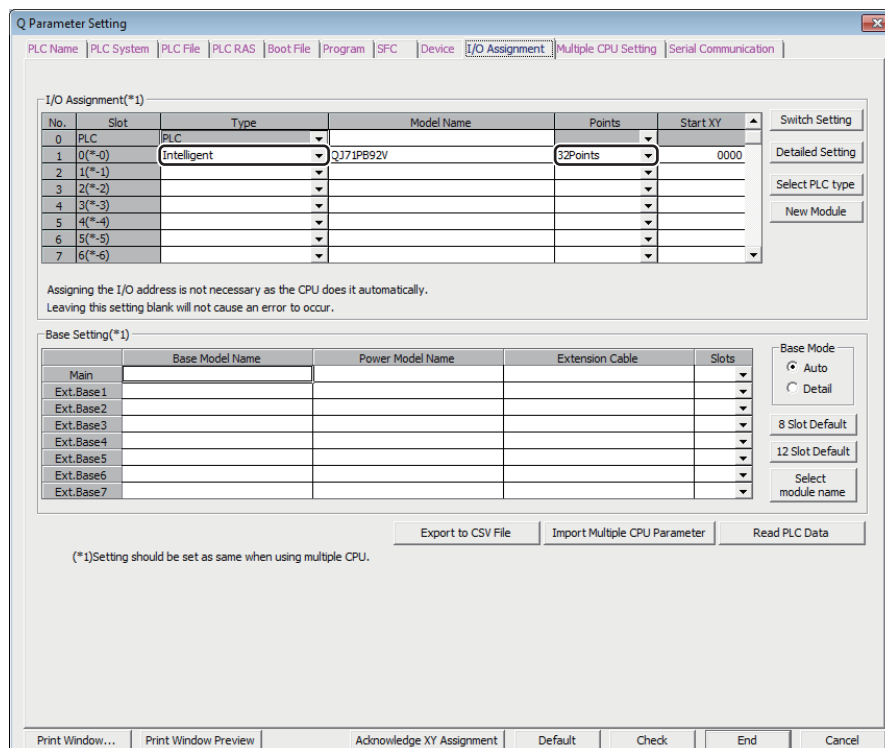


图 4.22 I/O 分配的设置 (GX Works2)

(b) 智能功能模块详细设置

1) 启动步骤

[Parameters] → [PLC parameter] → <<I/O Assignment>> →

Detailed setting 按钮

	Slot	Type	Model Name	Error Time Output Mode	PLC Operation Mode at H/W Error	I/O Response Time	Control PLC(*1)
0	PLC	PLC					
1	0(*-0)	Intelligent	QJ71PB92V	Clear	Stop		
2	1(*-1)						
3	2(*-2)						
4	3(*-3)						
5	4(*-4)						
6	5(*-5)						
7	6(*-6)						
8	7(*-7)						
9	8(*-8)						
10	9(*-9)						
11	10(*-10)						
12	11(*-11)						
13	12(*-12)						
14	13(*-13)						
15	14(*-14)						

(*1) Setting should be set as same when using multiple CPU.

End Cancel

图 4.23 CPU 停止型出错时的输出状态的设置 (GX Works2)

(2) 关于 CPU 停止型出错时的输出状态

(a) 将“Error time output mode(出错时输出模式)”设置为“Clear(清除)”的情况下

QJ71PB92V 在发生 CPU 停止型出错时将停止输入输出数据通信。

由于输入输出数据通信停止，因此输出数据不发送至从站。

输入输出数据通信停止前从从站接收的输入数据将被保持到 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。

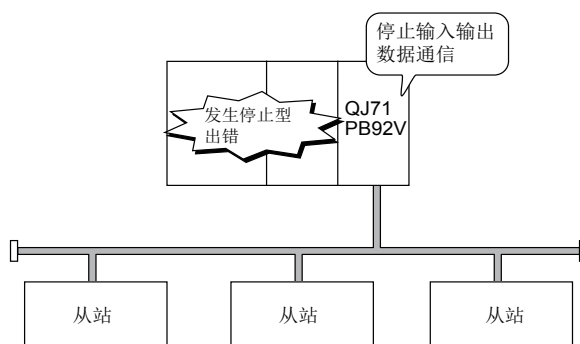


图 4.24 将出错时输出模式设置为清除的情况下

☒ 要 点

对于输入输出数据通信停止后的输出数据是否从从站输出至外部设备，根据从站的设置而不同。

关于详细内容，请参阅从站的手册。

(b) 将“Error time output mode(出错时输出模式)”设置为“Hold(保持)”的情况下

QJ71PB92V 在发生 CPU 停止型出错时将运行输入输出数据通信。

至从站的输出数据将保持 CPU 停止型出错发生前的数据，并发送至从站。

从从站接收的输入数据将被更新到 QJ71PB92V 的缓冲存储器中。

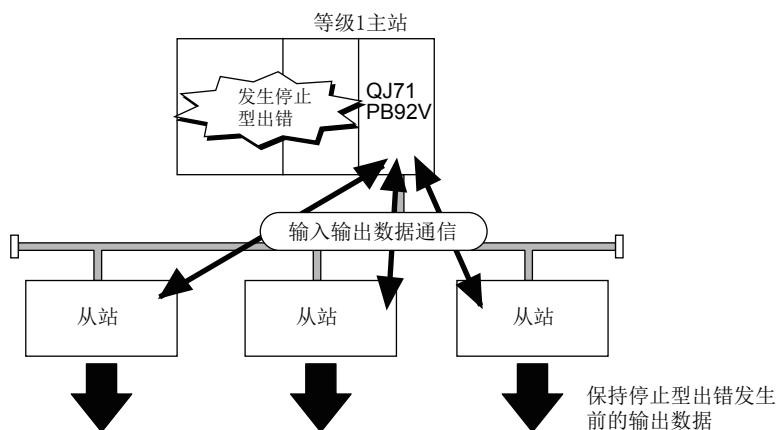


图 4.25 将出错时输出模式设置为保持的情况下

4.7 暂时保留站指定功能

是在不更改 GX Configurator-DP 的从站参数的状况下，将从站暂时更改为保留站的功能。由于无需更改从站参数，因此可以容易地将从站更改为保留站。

(1) 可以更改为暂时保留站的从站

在暂时保留站指定功能中，可以将普通从站更改为暂时保留站。

不能将保留站（从站参数中设置为保留站的从站）更改为普通从站。

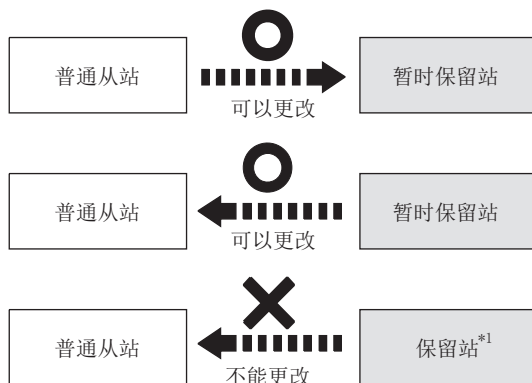


图 4.26 可以更改为暂时保留站的从站

*1 是在 GXConfigurator-DP 的从站参数中，取消了“Slave is active”的勾选的从站。
( 6.5 节)

(2) 暂时保留站的指定及解除

应按下述步骤执行暂时保留站指定功能。

(a) 指定方法

- 1) 将设置为暂时保留站的普通从站设置到暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615) 中。(☞ 3.4.13 项)
- 2) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON。
- 3) 暂时保留站的指定完成时, 暂时保留站指定状态区域 (Un\G23600 ~ Un\G23607) 中将存储结果, 通信启动完成信号 (X00) 将变为 ON。
(☞ 3.4.5 项)

(b) 解除方法

- 1) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF。
- 2) 在暂时保留站指定请求区域 (Un\G23608 ~ Un\G23615) 中, 解除指定为暂时保留站的从站。
- 3) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON。
- 4) 暂时保留站的解除完成时, 暂时保留站指定状态区域 (Un\G23600 ~ Un\G23607) 中将存储结果, 通信启动完成信号 (X00) 将变为 ON。

备注

关于暂时保留站指定功能的程序示例, 请参阅下述章节。

- 单 CPU 系统的情况下: ☞ 7.7 节
- 冗余系统的情况下: ☞ 7.9.7 项

4.8 冗余系统对应功能

是控制系统 CPU 或 QJ71PB92V 检测出异常的情况下，进行控制系统与待机系统的切换，继续通信的功能。

(1) 冗余系统的动作概要

控制系统 CPU 或 QJ71PB92V 检测出异常时，进行系统切换，继续通信。

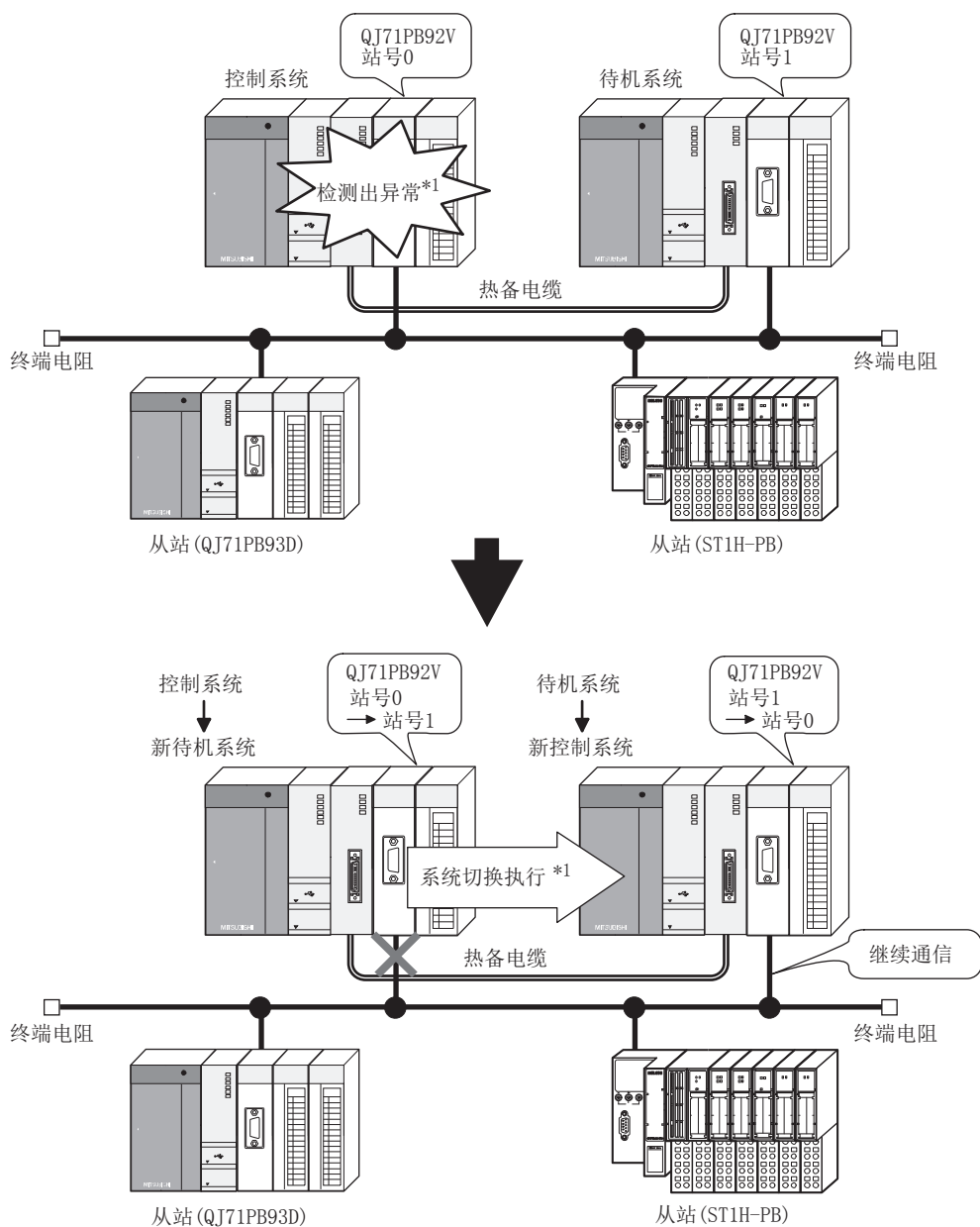


图 4.27 冗余系统的动作概要

*1 关于发生系统切换的异常（系统切换的方法），请参阅本项（2）。

(a) 系统切换时的 QJ71PB92V 的动作

- 1) 控制系统 CPU 或 QJ71PB92V 检测出系统切换发生异常时，进行系统切换。
关于发生系统切换的异常（系统切换的方法），请参阅本项 (2)。
- 2) 发生系统切换时，QJ71PB92V 的站号将按下述方式切换。

表 4.7 系统切换时的 QJ71PB92V 的站号

项目	站号
控制系统→新待机系统的 QJ71PB92V	控制主站号→待机主站号
待机系统→新控制系统的 QJ71PB92V	待机主站号→控制主站号

对于站号的变化，可通过本站号显示区域 (Un\G2257) 确认。

- 3) 执行系统切换，新控制系统的 QJ71PB92V 继续通信。

(b) 冗余系统的参数

在冗余 CPU 的冗余系统中，在 A 系统（控制系统）及 B 系统（待机系统）中写入相同的参数。

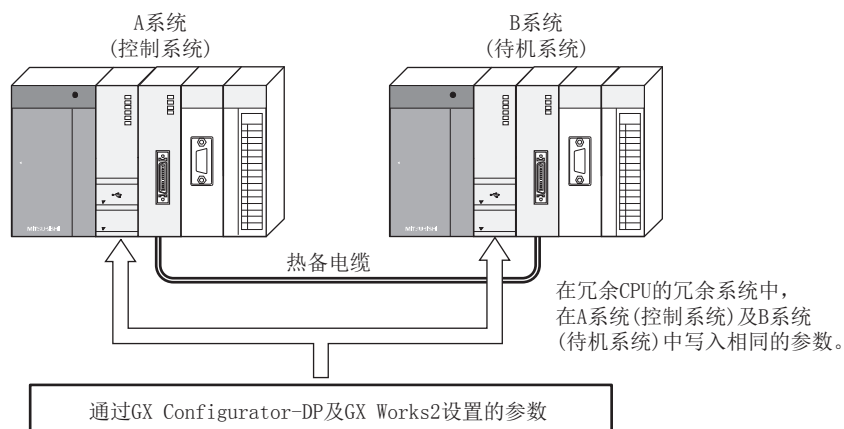


图 4.28 冗余系统的参数

(2) 发生系统切换的异常（系统切换的方法）

发生系统切换的异常有下述几种。

表 4.8 发生系统切换的异常（系统切换的方法）

方法	参照项
通过来自于 QJ71PB92V 的系统切换请求的切换	本项 (2) (a) ~ 本项 (2) (b)
通过来自于 QJ71PB92V 以外的网络模块的系统切换请求的切换	所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇）
控制系统异常时的切换	
通过来自于 GX Works2 的系统切换操作的切换	
通过系统切换指令的切换	

(a) 通过 QJ71PB92V 异常的系统切换

QJ71PB92V 检测出无法继续动作的出错时，进行系统切换。

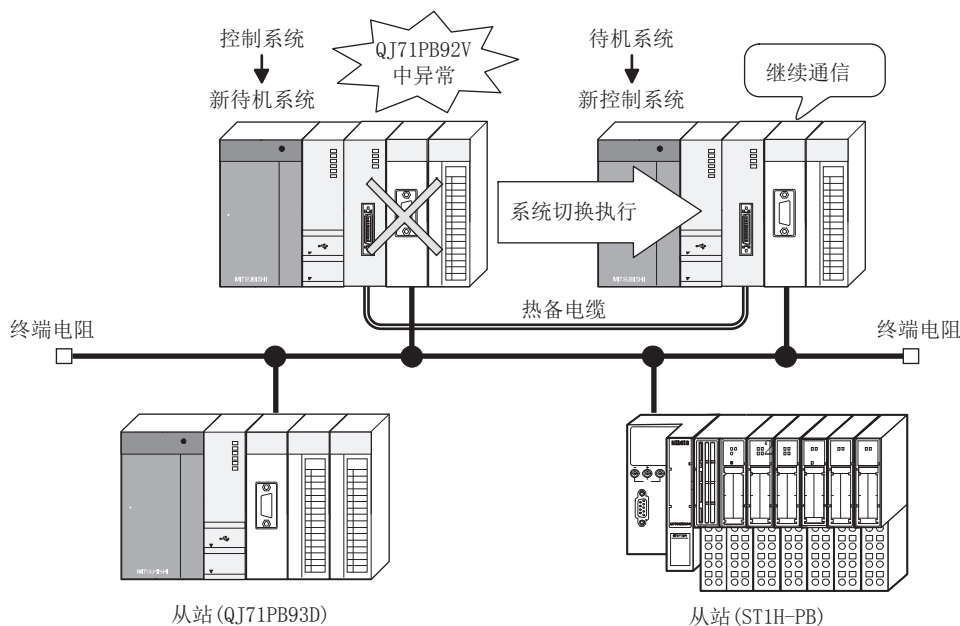


图 4.29 通过 QJ71PB92V 的异常的系统切换

发生系统切换的 QJ71PB92V 的异常有下述几种。

表 4.9 发生系统切换的 QJ71PB92V 的异常

出错代码	出错内容
E4E2 _H	硬件异常
E5A1 _H	
F101 _H	参数内未设置任何进行输入输出数据通信的从站。
F10E _H	硬件异常
F10F _H *1	硬件异常或参数异常
F1FF _H	硬件异常
FB04 _H	系统切换处理中（待机系统→控制系统）发生了出错。

*1 电源 OFF → ON 时及分离模式时，不能进行系统切换。

备注

关于出错代码的详细内容，请参阅 9.5 节。

(b) 通过从站异常的系统切换

QJ71PB92V 检测出与从站的通信异常时，进行系统切换。

在 QJ71PB92V 中，可以设置作为系统切换对象的从站。

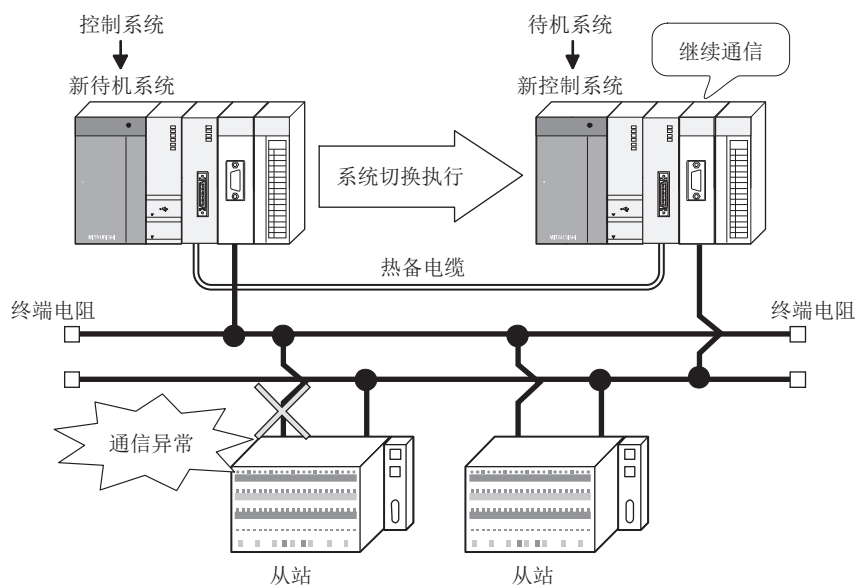


图 4.30 通过从站异常的系统切换

为了进行通过从站通信异常的系统切换，应在下述缓冲存储器中，设置作为系统切换对象的从站。

- 系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648～Un\G23656) (3.4.14项)

备注

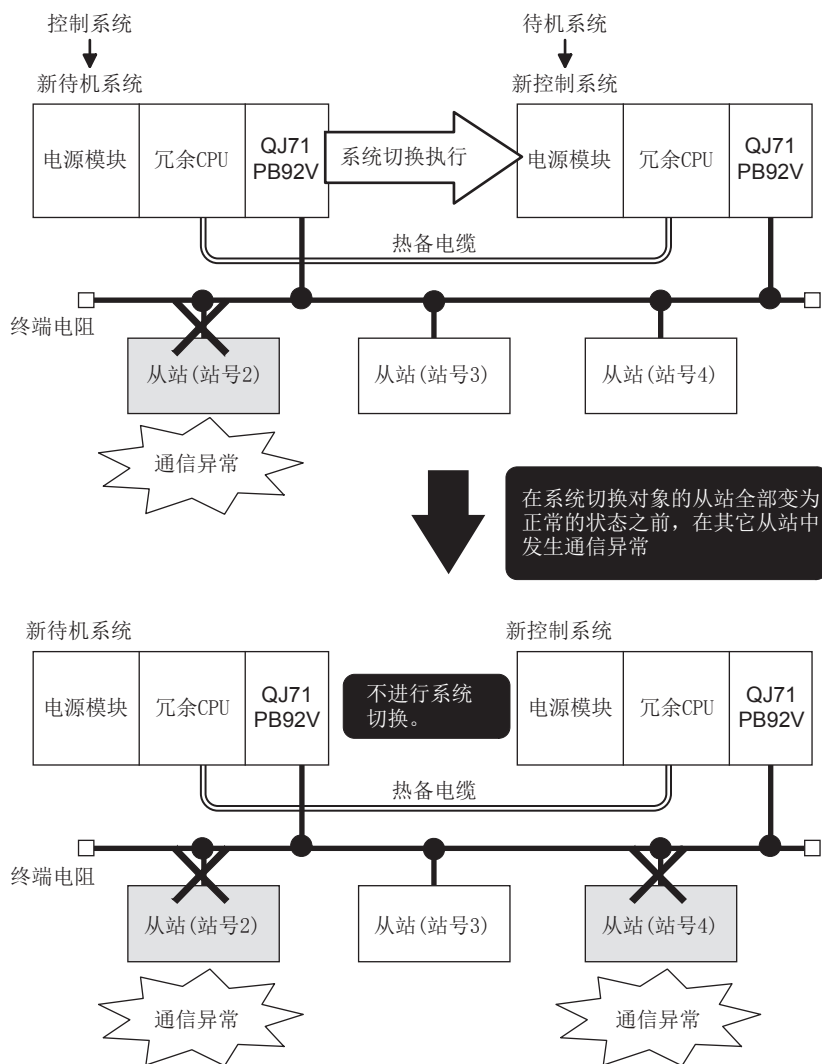
关于设置系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648～Un\G23656) 的程序示例，请参阅 7.9.1 项。

☒ 要 点

- (1) 系统切换后，系统切换对象的从站 *1 中发生了通信异常时，即使其它从站中发生通信异常，也不进行系统切换。

为了再次进行系统切换，应将系统切换对象的从站 *1 全部置为正常状态。对于从站的状态，可通过从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 确认。（☞ 3.4.5 项）

*1 系统切换从站指定 (Un\G23649 ~ Un\G23656) 中，设置为系统切换对象的所有从站均将成为对象。



- (2) 对于从站故障信息无效设置区域 (Un\G2080) 的 b8，请勿从初始值更改。（☞ 3.4.6 项）

如果从初始值更改，将无法进行通过从站异常的系统切换。

- (3) 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后，故障信息非通知时间经过区域 (Un\G2085) 变为 0 时，可以进行通过从站异常的系统切换。

(3) 冗余系统中可使用的功能

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，可使用的功能如下所示。

表 4.10 冗余系统中可使用的功能

功能名		使用可否 ^{*1}	参照项
PROFIBUS-DPV0 功能		—	—
	输入输出数据通信功能	△ ^{*1}	4.1.1 项
	通信故障信息、扩展故障信息的获取功能	△ ^{*1}	4.1.2 项
	全局控制功能	△ ^{*1}	4.1.3 项
PROFIBUS-DPV1 功能		—	—
	与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）	×	4.2.1 项
	报警的获取功能	×	4.2.2 项
PROFIBUS-DPV2 功能		—	—
	从站的时间控制功能	△ ^{*1}	4.3.1 项
交换功能		○	4.4 节
数据背离防止功能	通过自动刷新的数据背离防止功能	○	4.5 节
	通过专用指令的数据背离防止功能	△ ^{*1}	第 8 章
CPU 停止型出错时的输出状态设置功能		○ ^{*2}	4.6 节
暂时保留站指定功能		△ ^{*1}	4.7 节
QJ71PB92D 兼容功能		×	4.9 节

○：可以使用 △：有限制可以使用 ×：不能使用

*1 关于冗余系统中使用各功能时的注意事项，请参阅 7.9 节。

*2 与设置无关，在 A 系统及 B 系统的系统死机之前将继续运行与从站的输入输出数据通信。

(4) 用于在冗余系统中使用 QJ71PB92V 的设置

为了在冗余系统中使用 QJ71PB92V，应进行下述设置。

表 4.11 用于在冗余系统中使用 QJ71PB92V 的设置

项目		内容	参照项
必须设置	GX Configurator-DP 的参数设置	在 GX Configurator-DP 中，设置 QJ71PB92V 的参数。 主站参数中设置的站号，将成为 QJ71PB92V 为控制系统时的站号。	6.1 节～6.6 节
	待机主站号的设置	在 GX Works2 的智能功能模块开关设置中，设置 QJ71PB92V 为待机系统时的站号。	6.7 节
根据需要设置	作为系统切换对象的从站的设置	在系统切换条件设置区域（从站指定）(Un\G23648 ～ Un\G23656) 中，设置作为系统切换对象的从站。 与从站的通信异常中不进行系统切换的情况下，无需设置。	3.4.14 项
	热备设置	为了在系统切换时，继续运行 QJ71PB92V 的功能，进行热备软元件的设置。	7.9 节

(5) 在冗余系统中使用 QJ71PB92V 时的注意事项

以下介绍将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，构建 PROFIBUS-DP 时的注意事项有关内容。

(a) QJ71PB92V 侧的注意事项

1) QJ71PB92V 的功能版本

应使用功能版本 D 及以后的 QJ71PB92V。（☞ 2.4 节）

2) 冗余系统启动时

应在本站出错信息区域 (Un\G23071) 中，确认 QJ71PB92V 有无出错。

（☞ 3.4.2 项）

存在出错的情况下，应消除出错原因。

存在出错的情况下，不进行系统切换。

3) QJ71PB92V 的各功能的继续运行

关于用于继续运行 QJ71PB92V 的各功能的注意事项，请参阅 7.9 节。

4) 发生系统切换时

系统切换完成之前，请勿进行下述操作。

- 新控制系统的电源 OFF
- 新控制系统的冗余 CPU 的复位

系统切换完成之前如果进行上述操作，从站的输出有可能瞬时 OFF。

进行上述操作的情况下，应确认系统切换的完成。

对于系统切换的完成，可通过下述方法之一确认。

表 4.12 系统切换完成的确认方法

项目	新控制系统的 QJ71PB92V
通过输入信号确认	通信 READY 信号 (X1B) 及模块 READY 信号 (X1D) 为 ON。
通过 LED 确认	• RUN LED 及 READY LED 亮灯 • RSP ERR. LED 及 FAULT LED 熄灯

5) 待机系统的 QJ71PB92V 中可进行的操作

在待机系统的 QJ71PB92V 中，冗余 CPU 的运行模式为分离模式或调试模式的情况下，可以进行下述操作。

- 通过 GX Configurator-DP 的参数写入 *1
- 动作模式的更改 (☞ 6.2 节)
- 通过重新启动请求信号 (Y0D) 进行的 QJ71PB92V 的重新启动 (☞ 3.3.2 项 (8))

*1 冗余 CPU 的运行模式为备份模式的情况下，GX Configurator-DP 将自动更改为分离模式，进行参数的写入。

(b) 从站侧的注意事项

1) 看门狗定时器的设置值

设置看门狗定时器时应满足下述计算公式。

未满足计算公式的情况下，系统切换中从站将发生看门狗定时器出错。

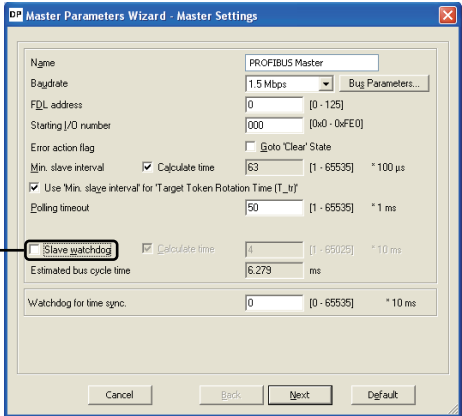
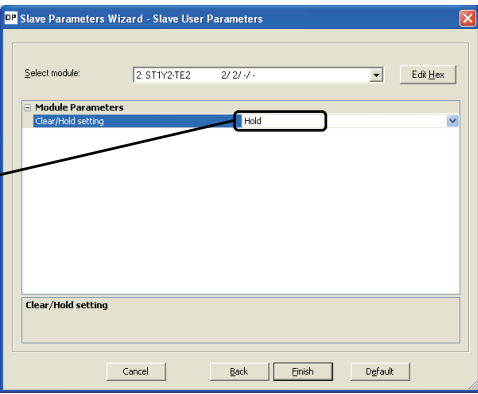
表 4.13 看门狗定时器的设置值

系统配置	内容	参照
仅使用不支持线路冗余的从站的情况下	看门狗定时器 $\geq$ (总线周期时间 $\times 2$) + 冗余系统的系统切换时间 (☞ 3.5.1 项、3.5.3 项)	2.3.2 项 (1)
使用不支持线路冗余的从站及支持线路冗余的从站的情况下		2.3.2 项 (3)
仅使用支持线路冗余的从站的情况下	从站的通信线路切换时间。 关于从站的通信线路切换时间，请参阅从站的手册，或咨询从站的生产厂商。	2.3.2 项 (2)
多主站系统配置的情况下 *1	HSA $\times$ MSI (☞ 3.5.1 项、6.4 节)	—

*1 是除冗余系统中使用的 QJ71PB92V 以外，在同一 PROFIBUS 线路上连接了主站的配置。

- 2) 仅使用支持线路冗余的从站的情况下
从站侧系统切换完成有可能需要耗费数秒。
设置从站的看门狗定时器时，应确认从站的规格。
- 3) 控制系统 CPU 及待机系统 CPU 变为无法动作时的从站的输出状态
QJ71PB92V 的通信将停止。
通信停止，因此设置了看门狗定时器的从站中，有可能发生看门狗定时器出错，输出变为 OFF。
用于保持从站的输出的对策如下所示。

表 4.14 用于保持从站的输出的对策

项目	内容
从站中没有输出数据的保持 / 清除功能的情况下	将从站的看门狗定时器置为无效。（全部从站的看门狗定时器将批量变为无效） 从站中，即使无法选择输出数据的保持 / 清除的情况下，也可保持从站的输出。 例）看门狗定时器的设置示例 
从站中有输出数据的保持 / 清除功能的情况下	在从站中，将输出数据的保持 / 清除设置为“Hold（保持）”。 在使从站的看门狗定时器生效之前，可以保持输出数据。 例）输出数据的保持 / 清除设置（ST1Y2-TE2 的情况下） 

☒ 要 点

输入输出数据通信停止后的输出数据是否从从站输出至外部设备，根据从站的设置而不同。
关于详细内容，请参阅从站的手册。

4.9 QJ71PB92D 兼容功能

是用于将 QJ71PB92D 替换为 QJ71PB92V 的功能。

QJ71PB92D 故障时，应使用 QJ71PB92D 兼容功能，进行至 QJ71PB92V 的替换。

由于可以原样不变地引用 QJ71PB92D 的网络配置及顺控程序，因此 QJ71PB92D 故障时可以顺利地替换为 QJ71PB92V。

☒ 要 点

在本手册中，仅记载了 QJ71PB92D 兼容功能的概要。

关于详细内容，请参阅下述手册。

👉 PROFIBUS-DP 接口模块用户手册（详细篇）

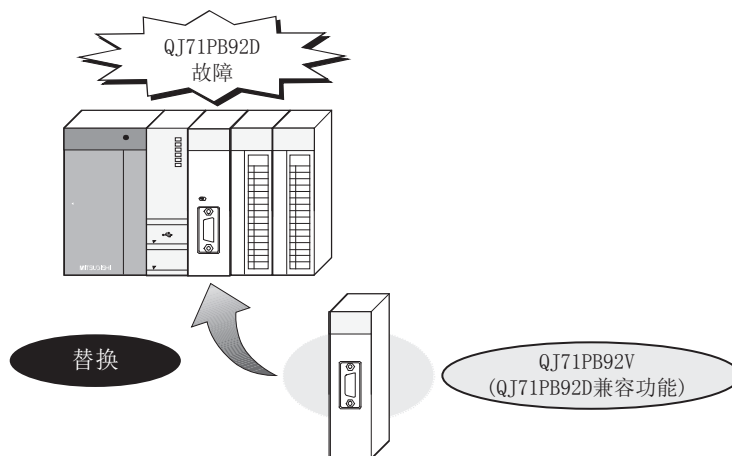


图 4.31 QJ71PB92D 兼容功能

(1) QJ71PB92D 兼容功能时的系统配置

关于使用 QJ71PB92D 兼容功能的系统与软件包的对应，请参阅 GX Configurator-DP Version7 操作手册。

(2) QJ71PB92D 兼容功能时的配线

除 PROFIBUS 接口连接器的位置及终端电阻以外，其余与 QJ71PB92D 的相同。

(a) PROFIBUS 接口连接器的位置

对于 PROFIBUS 接口连接器的位置，QJ71PB92V 比 QJ71PB92D 要高 17mm。

PROFIBUS 电缆的长度不足的情况下，应使用延长连接器等，延长 PROFIBUS 电缆。

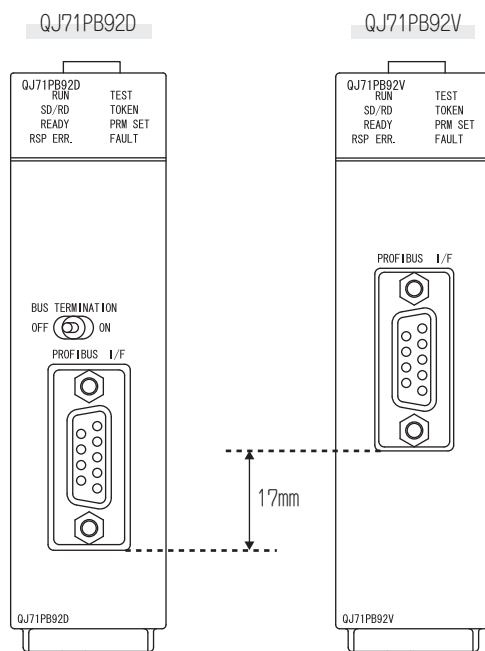


图 4.32 PROFIBUS 接口连接器的位置

(b) 终端电阻

QJ71PB92V 未内置终端电阻。

将 QJ71PB92D 本体的终端电阻设置开关置为 ON 后使用的情况下，QJ71PB92V 的连接器应使用终端电阻内置的 PROFIBUS 连接器。

关于 QJ71PB92V 的终端电阻的配线规格，请参阅 5.5.1 项。

备注

关于 PROFIBUS 电缆、连接器等的详细内容，请参阅下述网站主页。

• PROFIBUS International: www.profibus.com

(3) 投运的步骤

在智能功能模块开关设置中，将 QJ71PB92D 兼容功能设置为有效。

将 QJ71PB92D 兼容功能设置为有效的步骤如下所示。

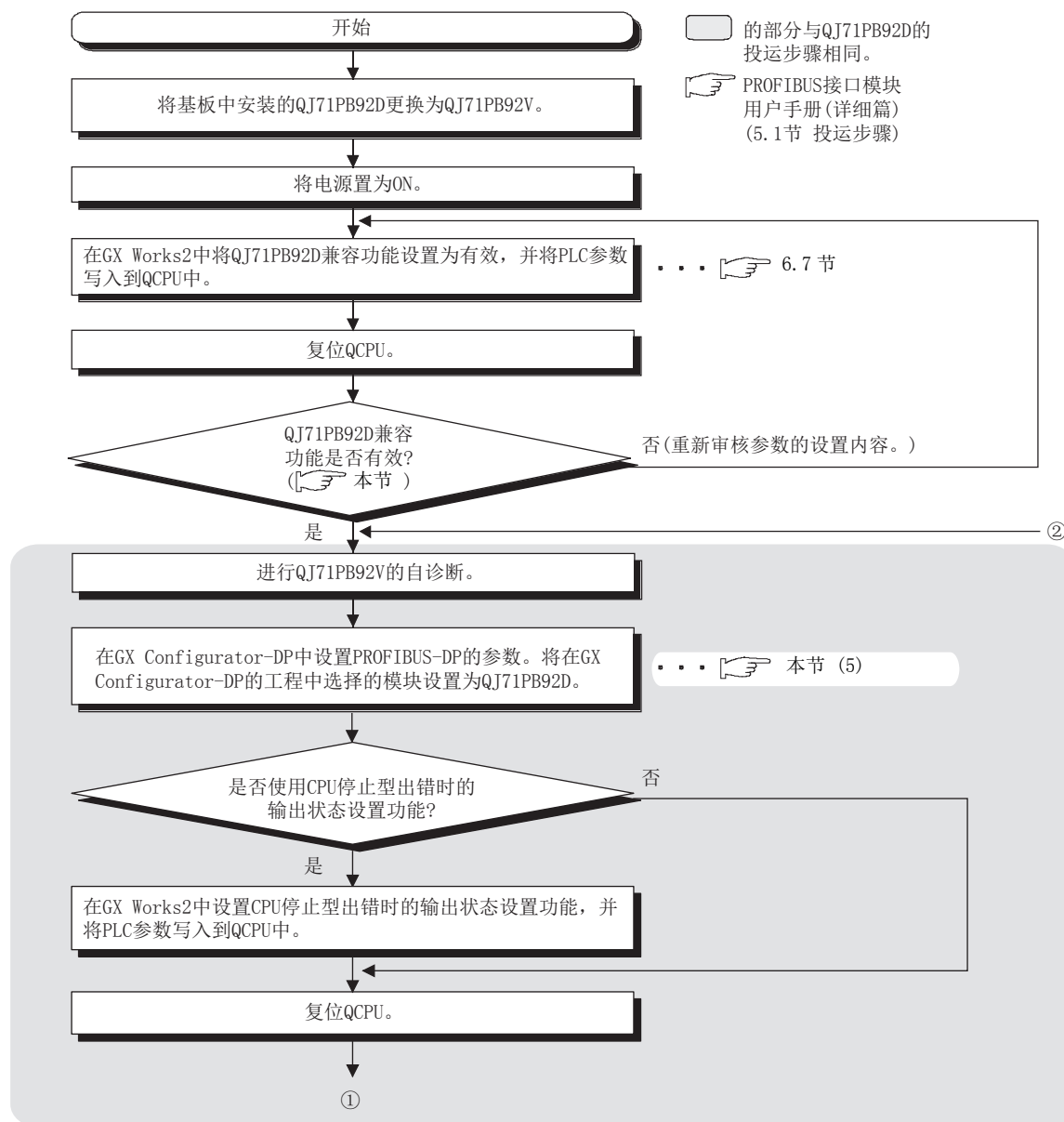


图 4.33 投运的步骤

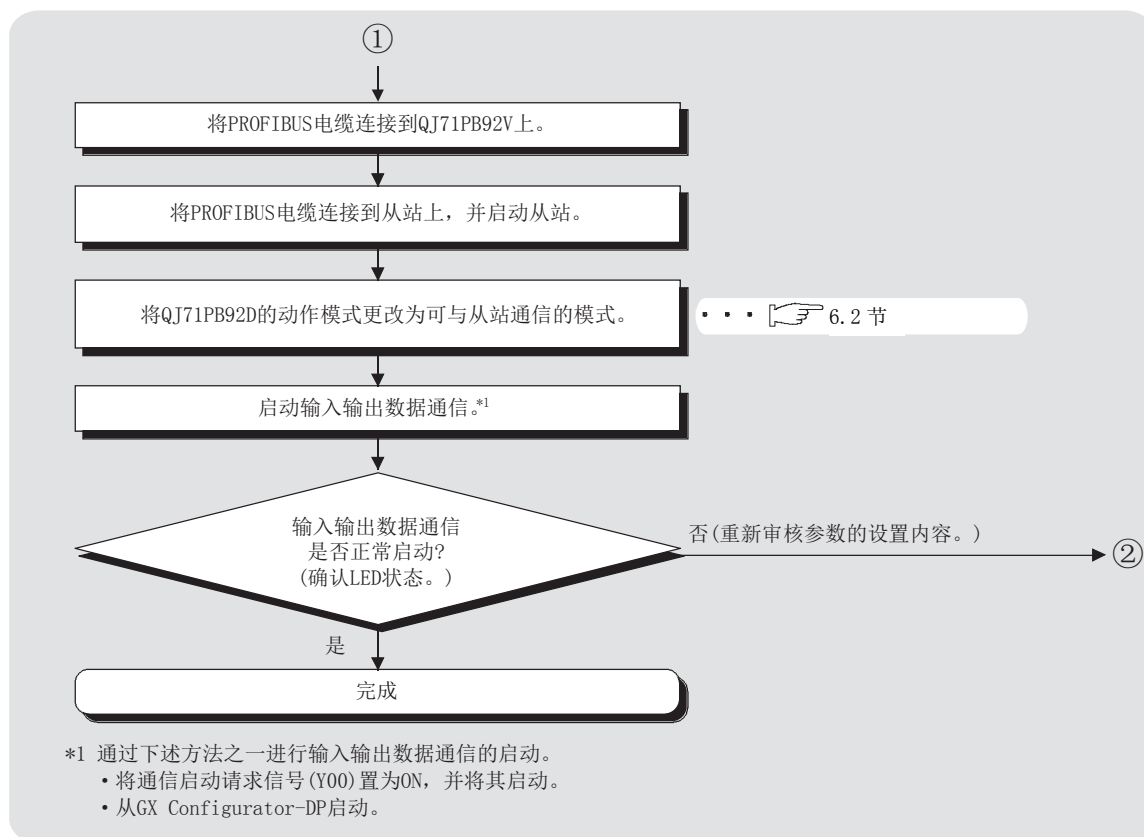


图 4.33 投运的步骤 (续)

(4) 确认 QJ71PB92D 兼容功能是否有效

GX Works2 的 Module's Detailed Information 中显示的型号，变为“QJ71PB92D (92V)”。

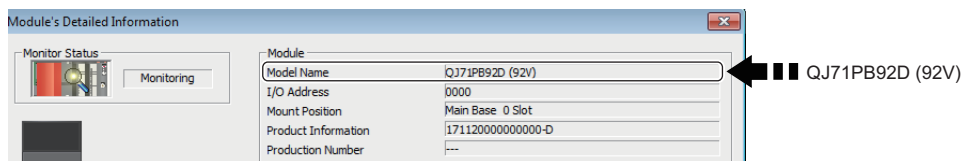


图 4.34 确认 QJ71PB92D 兼容功能是否有效

(5) 注意事项

(a) QJ71PB92V 的序列号

应使用序列号的前 5 位数为 09052 及以后的 QJ71PB92V。(☞ 2.4 节)

(b) GX Configurator-DP 的工程中选择的模块

- 1) 引用通过 QJ71PB92D 创建的工程的情况下
应原样不变地引用工程。

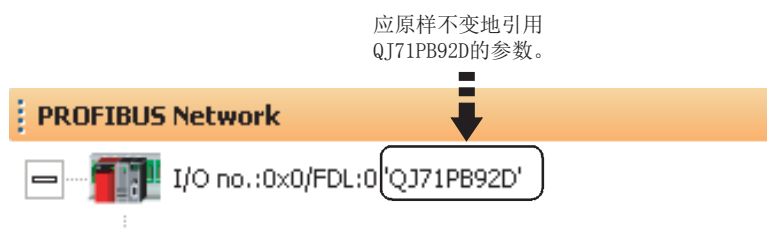


图 4.35 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块

2) 新建工程的情况下

模块应选择 QJ71PB92D。

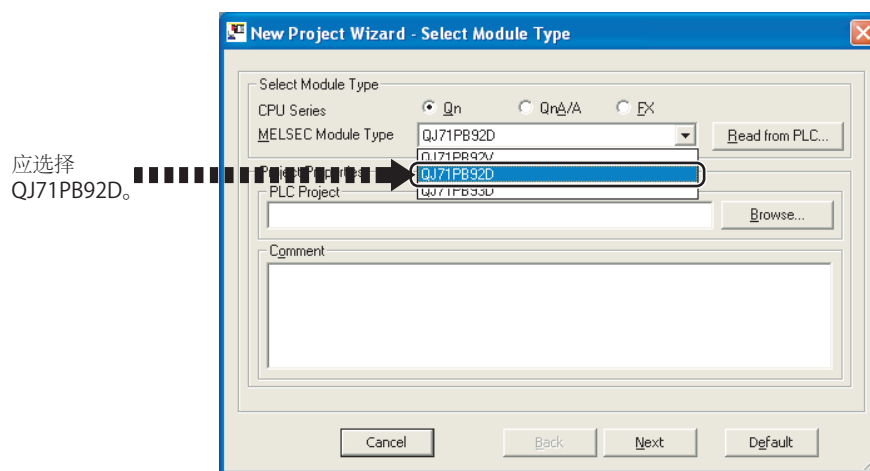


图 4.36 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块

- (c) GX Configurator-DP 中显示模块不存在的情况下
GX Configurator-DP 中将显示下述对话框。

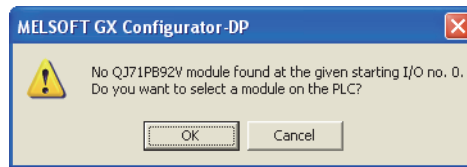


图 4.37 GX Configurator-DP 中显示模块不存在的情况下

显示了上述对话框的情况下，应进行下述确认。

- GX Configurator-DP 的工程中选择的模块是否为 QJ71PB92D
- GX Configurator-DP 的版本是否为 Version 7.00A 以外
- GX Configurator-DP 的“Master Settings”画面的“Starting I/O number”的设置是否正确

- (d) 作为 QJ71PB92D 兼容功能动作后
关于动作后的详细内容，请参阅下述手册。
☞ PROFIBUS-DP 接口模块用户手册（详细篇）

第 5 章 投运的设置及步骤

本章介绍将 QJ71PB92V 连接到 PROFIBUS-DP 上的步骤、配线等有关内容。

5.1 安装及设置

本节介绍从打开 QJ71PB92V 的包装起至安装为止的使用注意事项有关内容。

关于 QJ71PB92V 的安装及设置的详细内容，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。

5.1.1 使用注意事项

以下介绍使用 QJ71PB92V 单体时的注意事项有关内容。

- (1) 模块的外壳由树脂制成，因此应避免掉落或受到强烈冲击。
- (2) 请勿将模块的印刷电路板从外壳中取出。
否则可能导致故障。
- (3) 配线时应注意避免配线头等异物进入模块内部。进入的情况下应清除。
- (4) 为防止配线时配线头等异物混入模块内，模块上部贴有防止混入杂物的标签。
在配线作业期间，请勿撕下该标签。
在系统运行之前，必须撕下该标签以利散热。
- (5) 拧紧模块固定螺栓等时，应在下述范围内进行。

表 5.1 螺栓的扭矩

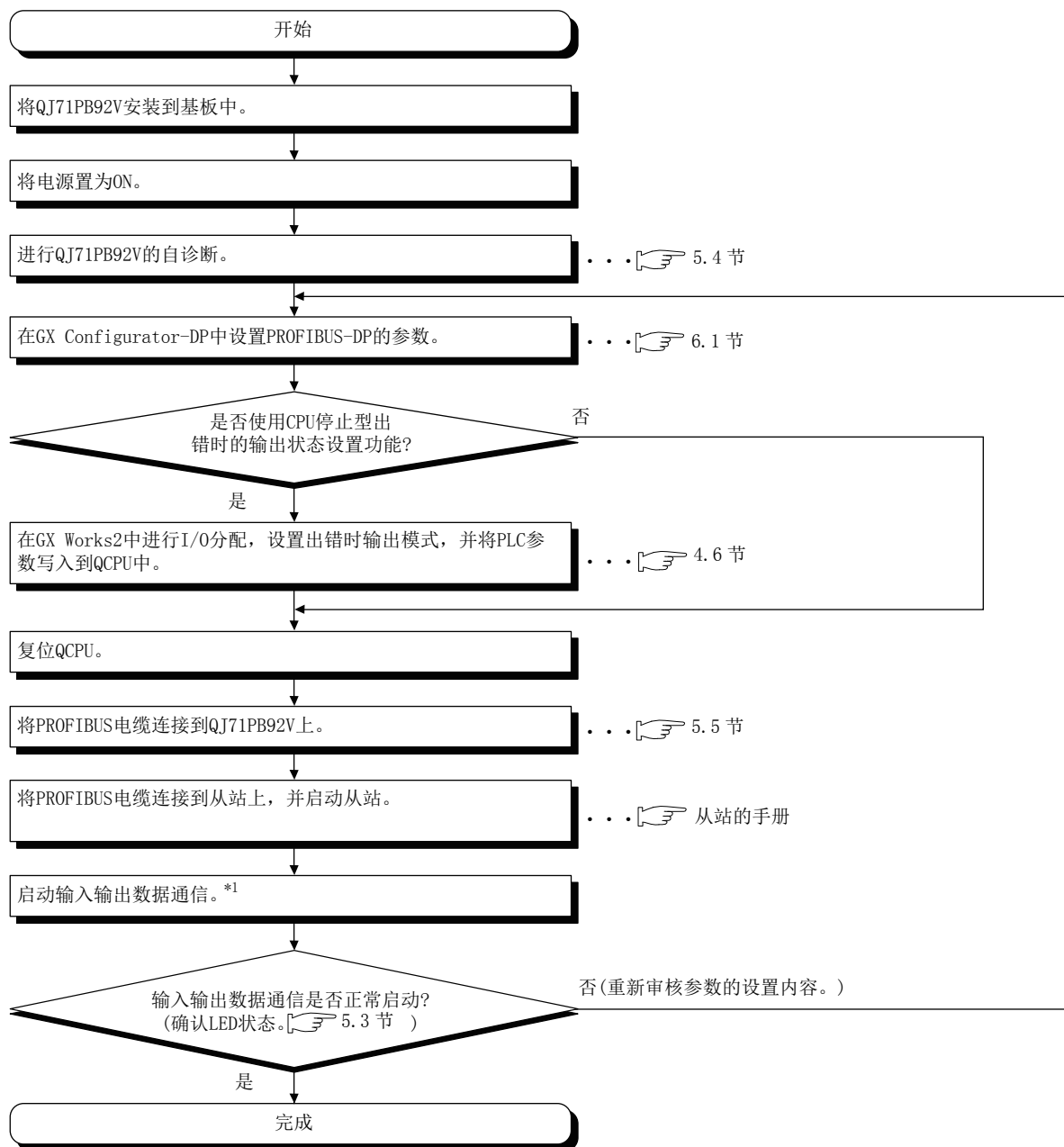
螺栓位置	扭矩范围
模块固定螺栓 (M3 螺栓)* ¹	0.36 ~ 0.48N · m
PROFIBUS 电缆连接器安装螺栓 (#4-40 UNC 螺栓)	0.20 ~ 0.28N · m

*1 通过模块上部的挂钩可方便地将模块固定到基板上。
但是，在振动较多的场所，建议用模块固定螺栓固定。

5.2 投运的步骤

投运的大致步骤如下所示。

5.2.1 单 CPU 系统的情况下



*1 通过下述方法之一进行输入输出数据通信的启动。
• 将通信启动请求信号(Y00)置为ON, 并将其启动。
• 从GX Configurator-DP启动。

图 5.1 投运的步骤 (单 CPU 系统的情况下)

5.2.2 冗余系统的情况下

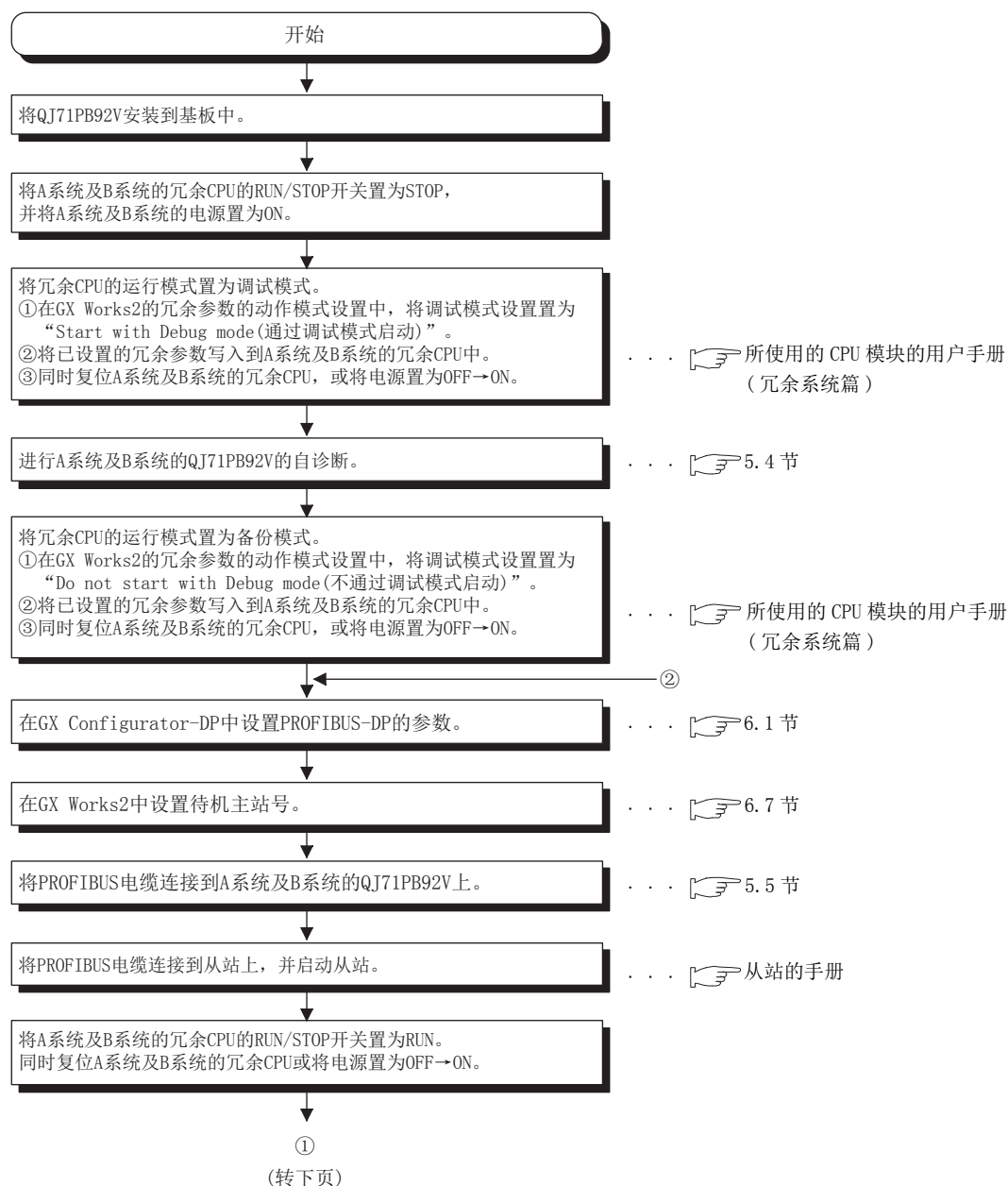
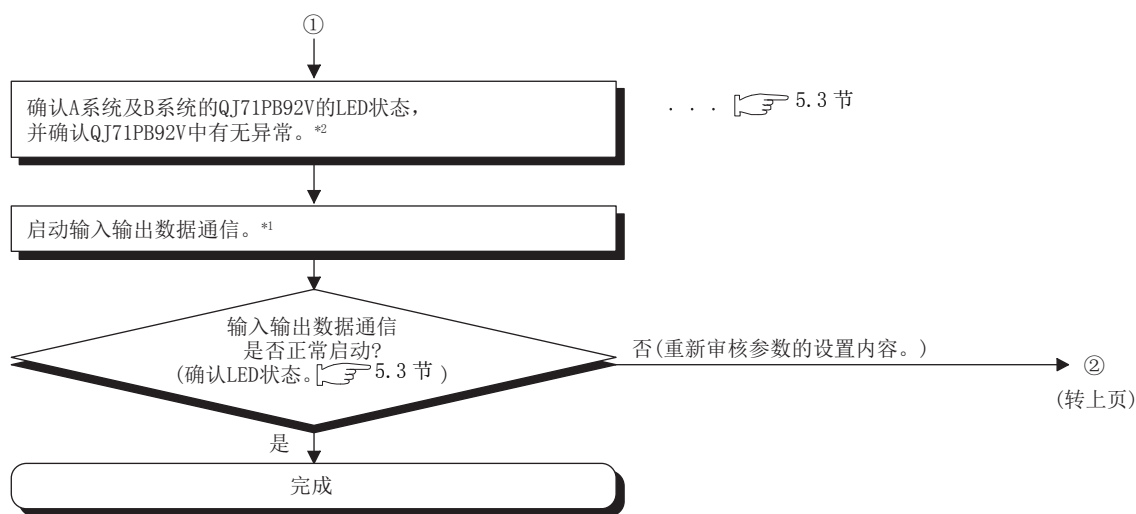


图 5.2 投运的步骤（冗余系统的情况下）



- *1 通过下述方法之一进行输入输出数据通信的启动。
- 将通信启动请求信号 (Y00) 置为ON, 并将其启动。
 - 从GX Configurator-DP启动。
- *2 在冗余系统的启动时, 应通过本站出错信息区域 (Un\G23071) 确认QJ71PB92V中无出错。(3.4.2 项)
- 存在出错的情况下, 应消除出错的原因。
- 存在出错的情况下, 不进行系统切换。

图 5.2 投运的步骤 (冗余系统的情况下) (续)

5.3 各部位的名称及设置

本节介绍 QJ71PB92V 的各部位的名称及设置有关内容。

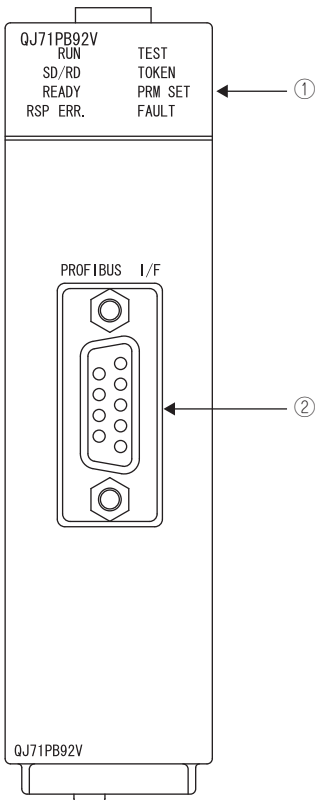


图 5.3 QJ71PB92V 外观图

表 5.2 各部位的名称

No.	名称	内容
①	显示 LED	显示 QJ71PB92V 的动作状态的 LED。 关于详细内容，请参阅本节（1）。
②	PROFIBUS 接口连接器	用于将 PROFIBUS 电缆连接到 QJ71PB92V 上的连接器。

(1) 显示 LED

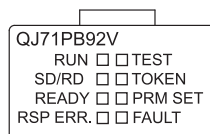


图 5.4 显示 LED

表 5.3 显示 LED

LED	状态	内容	参照项
RUN	亮灯	正常动作中。	—
	熄灯	发生硬件异常（看门狗定时器出错）或电源断开。	9.1 节
SD/RD	亮灯	输入输出数据通信中 *1 或 Acyclic 通信中 *2。	4.1.1 项 4.2.1 项
	闪烁		
	熄灯	与从站未通信或 QJ71PB92V 为待机系统。	—
READY	亮灯	通信准备完成或通信中。	—
	熄灯	通信准备未完成或未通信。	—
RSP ERR.	亮灯	发生通信故障。	3.4.6 项
	熄灯	未发生通信故障。	—
TEST	亮灯	自诊断执行中或闪存初始化执行中。	5.4 节 9.6 节
	闪烁	自诊断执行中。	5.4 节
	熄灯	未执行自诊断或未执行闪存初始化。	—
TOKEN	亮灯	令牌执行中。*3	—
	闪烁		
	熄灯	令牌未执行或 QJ71PB92V 为待机系统。*3	—
PRM SET	亮灯	以参数设置模式（模式 1）动作中。	6.2 节
	闪烁	写入的参数不正确。	9.1 节
	熄灯	以参数设置模式（模式 1）以外的动作模式动作中。	6.2 节
FAULT	亮灯	发生出错。	9.1 节
	熄灯	正常动作中。	—

*1 以主站参数 (Master Parameter) 的 “Data control time” 中设置的值的间隔闪烁。

*2 Acyclic 通信的请求时或响应时闪烁。

*3 对于令牌执行中的 LED 状态，根据同一网络内的主站的个数及传送速度的设置而有如表 5.4 所示的不同。

表 5.4 TOKEN LED 亮灯状态

同一网络内的主站的个数	传送速度	
	19.2kbps 及以下	93.75kbps 及以上
1 个	亮灯	
多个	闪烁	亮灯或熄灯

5.4 自诊断

在 QJ71PB92V 的自诊断中，进行 QJ71PB92V 单体的测试。
自诊断的完成约需 15 秒。

(1) 自诊断的执行步骤

自诊断的执行步骤如下所示。

- (a) 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，将冗余 CPU 的运行模式置为分离模式或调试模式。（ 所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇））
- (b) 通过下述操作，将 QJ71PB92V 的动作模式设置为自诊断模式（模式 2）。
 - 1) 将动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 设置为 02_H。
 - 2) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。
- (c) 将动作模式设置为自诊断模式（模式 2）时，将自动开始自诊断。
自诊断的执行中，TEST LED 将亮灯或闪烁。
自诊断结束时，QJ71PB92V 的 LED 将变为下述状态，离线测试状态显示区域 (Un\G2258) 中将存储测试结果。
 - 正常结束时：TEST LED 熄灯。
 - 异常结束时：TEST LED 及 FAULT LED 亮灯。

☒ 要 点

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，在系统运行中进行自诊断的情况下，应按 9.4.3 项中所示步骤置为自诊断模式（模式 2）。

(2) 自诊断的执行结果

- (a) TEST LED 的熄灯（正常结束时）
执行自诊断后，TEST LED 熄灯的情况下表示正常结束。
- (b) TEST LED 及 FAULT LED 的亮灯（异常结束时）
执行自诊断后，TEST LED 及 FAULT LED 亮灯的情况下表示异常结束。
应确认离线测试状态显示区域 (Un\G2258) 中存储的值后，再次进行自诊断。
再次异常的情况下，可能是 QJ71PB92V 的硬件异常。
烦请确认离线测试状态显示区域 (Un\G2258) 中存储的值，并向当地三菱电机代理店咨询。

(c) 离线测试状态显示区域 (Un\G2258) 中存储的值

执行自诊断后，离线测试状态显示区域 (Un\G2258) 中将存储下述值。

表 5.5 自诊断结果

存储值	内容
07FF _H	正常结束
F700 _H	ROM 检查测试出错
F701 _H	定时器测试出错
F702 _H	MPU 测试出错
F703 _H	RAM 测试出错
F704 _H	2 端口 RAM 测试出错
F705 _H	交换端口测试出错

5.5 配线

本节介绍 PROFIBUS 电缆的配线及配线注意事项有关内容。

5.5.1 PROFIBUS 电缆配线

以下介绍 QJ71PB92V 的 PROFIBUS 接口连接器的针配置、PROFIBUS 电缆的配线规格、终端电阻等有关内容。

(1) PROFIBUS 接口连接器的针配置

QJ71PB92V 的 PROFIBUS 接口连接器 (D-sub 9 针 母型连接器) 的针配置如下所示。

表 5.6 PROFIBUS 接口连接器的针配置

针编号	信号符号	名称	用途	电缆颜色
1	—	SHIELD*1	屏蔽、保护接地	—
2	—	—	空余	—
3	B/B'	RxD/TxD-P	接收 / 发送数据 -P	红色
4	—	—	空余	—
5	C/C'	DGND*2	数据地	—
6	—	VP*2	电压 +	—
7	—	—	空余	—
8	A/A'	RxD/TxD-N	接收 / 发送数据 -N	绿色
9	—	—	空余	—

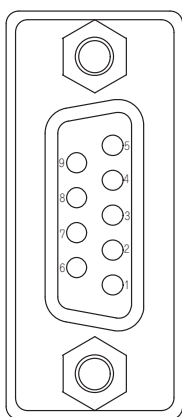


图 5.5 PROFIBUS 接口连接器

*1 是选项信号。

*2 是连接终端电阻时使用的信号。

(2) PROFIBUS 电缆

PROFIBUS 电缆的规格、配线规格如下所示。

(a) PROFIBUS 电缆

对于 PROFIBUS 电缆，应使用满足下述规格的 PROFIBUS 电缆（根据 Type A(IEC 61158-2) 标准）。

表 5.7 PROFIBUS 电缆

项目	传送线
适用电缆	带屏蔽双绞电缆
阻抗	135 ~ 165 Ω (f=3 ~ 20MHz)
容量	不足 30pF/m
导体电阻	不足 110 Ω /km
导体截面积	0.34mm ² 及以上
线径	AWG22
类型	绞线
材质	铜线
额定温度	60 ℃ 及以上

(b) 配线规格

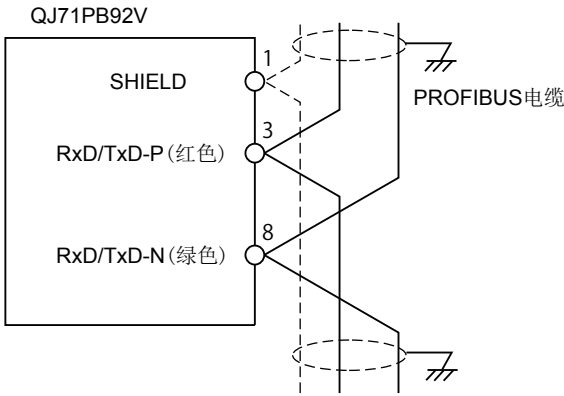


图 5.6 PROFIBUS 电缆的配线规格

(3) 连接器

对于 PROFIBUS 电缆使用的连接器，应使用 D-Sub 9 针公型连接器。连接器可使用的螺栓的尺寸为 #4-40 UNC。

(4) 终端电阻的配线规格

QJ71PB92V 为终端站的情况下，应使用满足下述配线规格的终端电阻内置的连接器。

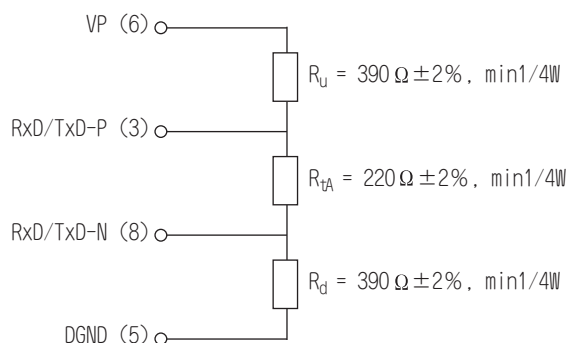


图 5.7 终端电阻的配线规格

(5) 关于 PROFIBUS 设备

对于 PROFIBUS 电缆、连接器等的 PROFIBUS 设备，需由用户准备。

关于 PROFIBUS 设备的详细内容，请参阅下述网站主页。

- PI: www.profibus.com

5.5.2 配线注意事项

作为充分发挥 QJ71PB92V 的功能，配置高可靠性系统的条件之一，需要进行不易受到噪声影响的外部配线。

QJ71PB92V 的外部配线的注意事项如下所示。

(1) 通信电缆的配线

请勿将 QJ71PB92V 的通信电缆与主电路及动力线或来自于可编程控制器以外的负载线靠得过近或捆扎在一起。

进行了上述配线的情况下，QJ71PB92V 有可能受到噪声及浪涌感应的影响。

(2) 从可编程控制器的输入输出模块的配线

PROFIBUS 电缆应尽量远离输入输出模块的电线。

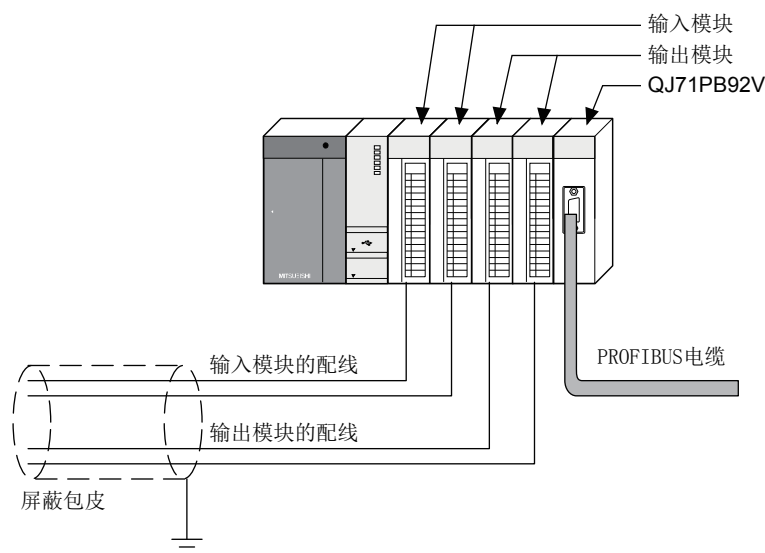


图 5.8 可编程控制器的配线

(3) 接地

使用 QJ71PB92V 的情况下，原则上必须对可编程控制器的电源模块的 FG 及 LG 端子进行接地。

第 6 章 参数设置

本章介绍 QJ71PB92V 的参数设置步骤及参数有关内容。
在本章中，介绍了通过 GX Works2 创建程序时的参数设置有关内容。

6.1 参数设置步骤

QJ71PB92V 的参数设置步骤如下所示。

(1) 设置步骤

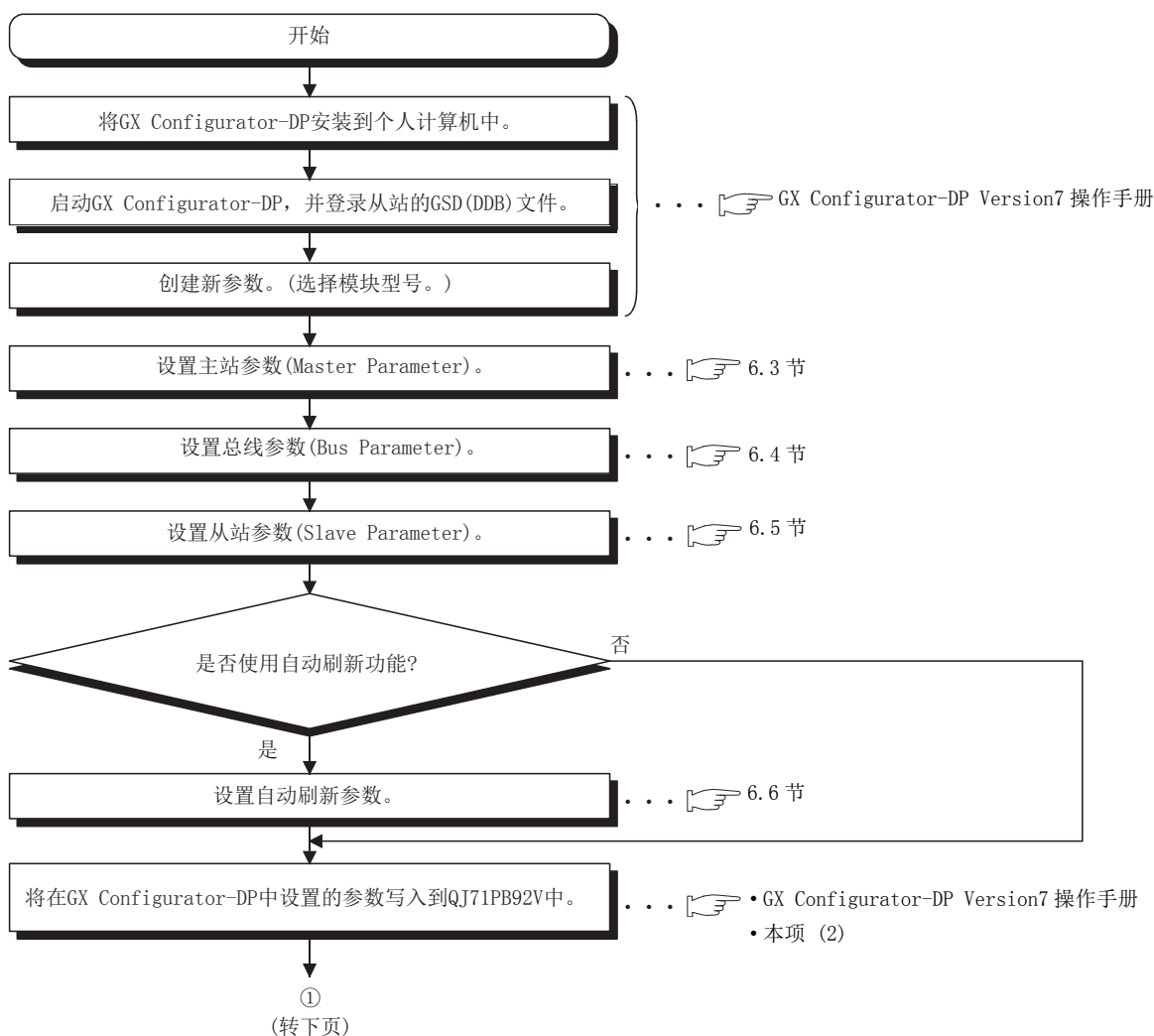


图 6.1 参数设置步骤

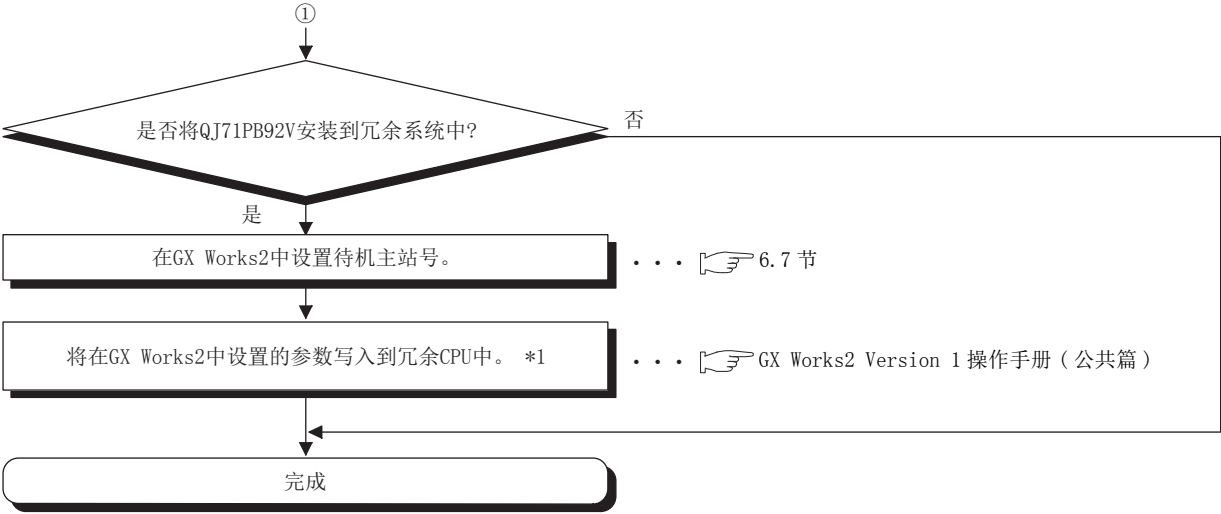
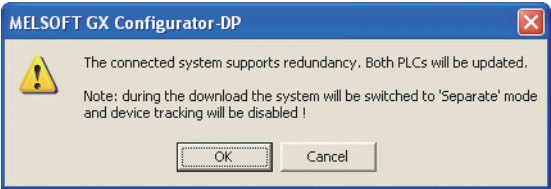


图 6.1 参数设置步骤 (续)

(2) 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中，通过 GX Configurator-DP 写入参数时的注意事项

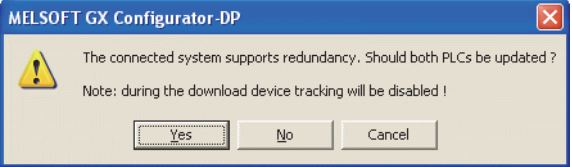
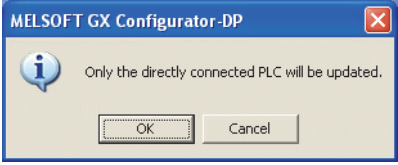
- (a) 关于通过 GX Configurator-DP 的参数写入
通过 GX Configurator-DP 写入参数的情况下，根据冗余 CPU 的运行模式，写入目标有所不同。

表 6.1 通过 GX Configurator-DP 的参数写入

项目	参数的写入目标		内容
	A 系统及 B 系统两者	一侧的系统	
备份模式	○	×	 点击 OK 按钮时，A 系统及 B 系统两者中均被写入参数。 参数写入时，冗余 CPU 的运行模式将被更改为分离模式，热备传送将停止。

(转下页)

表 6.1 通过 GX Configurator-DP 的参数写入（续）

项目	参数的写入目标		内容
	A 系统及 B 系统 两者	一侧的系统	
分离模式	○	○ *1	 点击 Yes 按钮时，A 系统及 B 系统两者中均被写入参数。 点击 No 按钮时，一侧的系统 *1 中被写入参数。 参数写入时，冗余 CPU 的热备传送将停止。
调试模式	×	○	 点击 OK 按钮时，连接了电缆（RS-232 电缆、USB 电缆等）的冗余 CPU 的系统中，将被写入参数。

○：可以写入 ×：不能写入

*1 “Transfer Setup”对话框的“Target System”中设置的冗余 CPU 的系统中，将被写入参数。但是，“Target system”中设置了“Not specified”的情况下，连接了电缆（RS-232 电缆、USB 电缆等）的冗余 CPU 的系统中，将被写入参数。

要 点

冗余 CPU 未连接热备电缆的情况下，与冗余 CPU 的运行模式无关，连接了电缆（RS-232 电缆、USB 电缆等）的冗余 CPU 的系统中，将被写入参数。

(b) 参数的写入目标

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，A 系统及 B 系统中应写入相同的参数。

(c) 修改了参数的情况下（删除或添加了从站的情况下）

将进行缓冲存储器的重新分配。

参数修改后，应重新审核顺控程序。

对于预定将来连接的从站，如果参数设置时预先设置为保留站，则无需重新审核顺控程序。（[6.5 节](#)）

6.2 动作模式设置

本节介绍 QJ71PB92V 的动作模式及动作模式的设置步骤有关内容。
对于 QJ71PB92V 的动作模式，可通过动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 更改。

☒ 要 点

通过 GXConfigurator-DP 将参数写入到 QJ71PB92V 中时，动作模式将按下述更改。

- 写入中：参数设置模式（模式 1）
- 写入后：通信模式（模式 3）

(1) 关于动作模式的类型

QJ71PB92V 的各动作模式如下所示。

表 6.2 动作模式一览

动作模式	内容
参数设置模式（模式 1）	是将 GX Configurator-DP 中设置的参数写入到 QJ71PB92V 中时设置的动作模式。 此外，闪存中未写入动作模式的情况下，QJ71PB92V 将以本动作模式启动。
自诊断模式（模式 2）	是进行 QJ71PB92V 单体的测试的动作模式。 ( 5.4 节)
通信模式（模式 3）	是与从站进行输入输出数据通信的动作模式。
闪存初始化模式	是用于将 QJ71PB92V 恢复为出厂状态的动作模式。 ( 9.6 节)

(2) 动作模式的更改操作

- 将希望更改的动作模式的值写入至动作模式更改请求区域 (Un\G2255)。
( 3.4.3 项)
- 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。
- 动作模式被更改，动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中存储了更改结果时，动作模式更改完成信号 (X11) 将 ON。
- 应在确认动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中存储了 A300H (正常完成) 后，将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF。
- 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF 时，动作模式更改完成信号 (X11) 将变为 OFF。

备 注

关于动作模式更改的程序示例，请参阅 7.1.1 项。

(3) 动作模式更改异常完成时的出错代码

动作模式更改异常完成的情况下，QJ71PB92V 的动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储出错代码。

关于出错代码，请参阅 9.5.2 项。

(4) 动作模式更改时的注意事项

(a) 输入输出数据通信中进行了动作模式更改的情况下

输入输出数据的通信中进行了动作模式更改的情况下，QJ71PB92V 将停止输入输出数据的通信，进行动作模式更改。

通信启动完成信号 (X00) 将变为 OFF。

(b) 无法执行动作模式更改的状态

QJ71PB92V 正在进行下述处理的情况下，无法执行动作模式更改。

应在下述处理完成后再次进行动作模式更改。

下述处理的执行中进行了动作模式更改的情况下，动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储 E302H。

- 扩展通信故障的获取功能
- 全局控制功能
- Acyclic 通信功能 (非周期数据通信功能)
- 报警的获取功能
- 时间控制功能

(c) 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下

1) 冗余 CPU 的运行模式

冗余 CPU 的运行模式为备份模式时，不能更改 QJ71PB92V 的动作模式。

否则动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储出错代码。(☞ 9.5.2 项)
更改 QJ71PB92V 的动作模式时，应在冗余 CPU 的运行模式为分离模式或调试模式时进行。

(☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))

2) 冗余 CPU 的热备传送

应停止冗余 CPU 的热备传送。

热备传送的停止是通过冗余 CPU 的特殊继电器 (SM1520 ~ SM1583) 进行。

( 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))

如果在不停止热备传送的状况下更改 QJ71PB92V 的动作模式, 动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中有可能存储出错代码。

3) 动作模式更改后的确认

将冗余 CPU 的运行模式置为备份模式的情况下, 应确认 A 系统的 QJ71PB92V 与 B 系统的 QJ71PB92V 的动作模式相同。

不相同的情况下, 系统切换时有可能导致误动作。

6.3 主站参数 (Master Parameter)

设置 QJ71PB92V 的传送速度、站号等。

(1) 启动步骤

在“PROFIBUS Network”画面中右键单击 QJ71PB92V → [Master Settings]

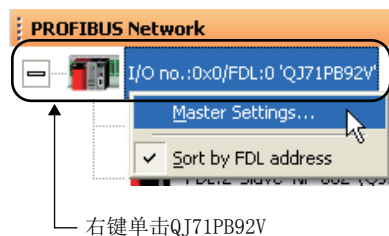


图 6.2 Master Settings 画面启动步骤

(2) 设置项目

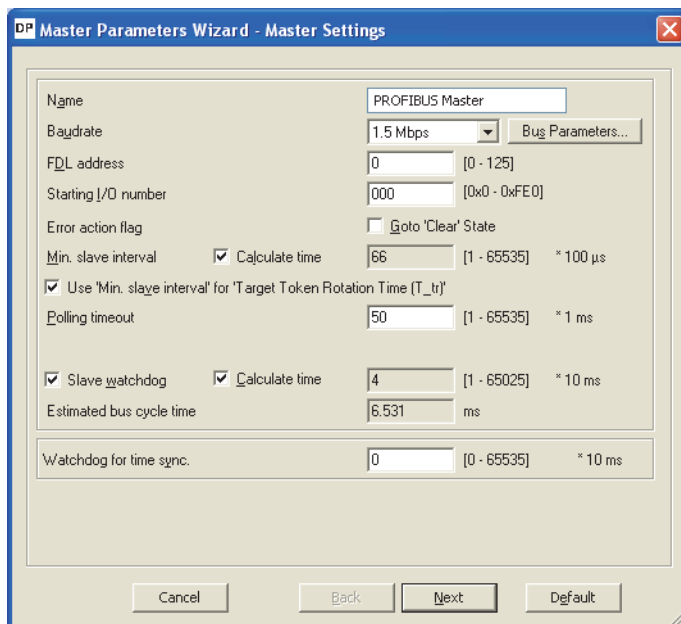


图 6.3 Master Settings 画面

表 6.3 主站参数 (Master Parameter) 设置项目

项目	内容
Name	设置 QJ71PB92V 的名称。 设置范围：最多 16 字的英文数字
Baudrate	设置 PROFIBUS-DP 的传送速度。 设置范围：9.6kbps ~ 12Mbps (默认：1.5Mbps)
Bus Parameters 按钮	设置总线参数。(6.4 节)
FDL address	设置 FDL 地址 (站号)。 设置范围：0 ~ 125 (默认：0)

(转下页)

表 6.3 主站参数 (Master Parameter) 设置项目 (续)

项目	内容
Starting I/O number	将 QJ71PB92V 的起始 I/O No. 以 3 位数进行设置。 设置范围：000 _H ~ FE0 _H (默认：000 _H)*1
Error action flag	从主站向全部从站发送清除请求的情况下勾选。 即使 1 个从站中发生通信故障，也将对全部从站发送清除请求。(默认：无勾选) 无勾选：不向全部从站发送清除请求 有勾选：向全部从站发送清除请求
Min. slave interval	设置从从站轮询周期开始至下一个从站轮询周期为止的必要最小时间。 本设置值对连接的所有从站有效。 应设置必要时间最长的从站的值。 设置范围：1 ~ 65535 (单位：×100 μs, 默认：80×100 μs)
Calculate time	通过总线周期时间的预测值自动设置 “Min. slave interval”。
Use ‘Min. slave interval’ for ‘Target Token Rotation Time (T_tr)’	如果勾选，总线参数的 “Target Rot. Time (T_tr)” 将自动被设置为 “Min. slave interval” 的值。 PROFIBUS-DP 网络中存在多个主站的情况下，无需勾选。 T_tr 将被设置为所有主站的 “Min. slave interval” 的合计。
Polling timeout	设置主站之间通信时，请求者接收响应所需的最大时间。 设置范围：1 ~ 65535 (单位：×1ms, 默认：50×1ms)
Slave watchdog	批量设置全部从站的看门狗定时器的值。 设置范围：1 ~ 65025 (单位：×10ms, 默认：5×10ms)
Calculate time	将 “Slave Watchdog” 设置为最佳值。 设置的值为总线周期时间的预测值与 “Min. slave interval” 的最大值的 5 倍。
Estimated bus cycle time	显示总线周期时间的预测最小间隔。 进行与其它主站模块的通信及非周期数据通信等的情况下，总线周期时间将长于显示的值。 ( 3.5.1 项) 使用本项目中显示的值设置 “Min. slave interval” 及 “Slave watchdog” 的情况下，应考虑与其它主站模块的通信及非周期数据通信等的时间，设置足够的时间。
Watchdog for time sync.	设置对来自于时间主站的时钟数据的发送间隔进行监视的时间。 设置范围：0 ~ 65535 (单位：×10ms, 默认：0×10ms)

*1 设置范围的上限根据安装了 QJ71PB92V 的 QCPU 而变化。
关于详细内容，请参阅所使用的 QCPU 的手册。

☒ 要 点

- (1) 勾选了“Error action flag”的情况下，即使 1 个从站中发生通信故障时全部从站的输出也将被清除。
希望再次开始输出的情况下，应进行下述之一的操作。
 - 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 OFF 一次后，再次置为 ON。
 - 复位 QCPU。
- (2) 使用 PROFIBUS-DPV1 功能及 PROFIBUS-DPV2 功能的情况下，对于“Min. slave interval”，应设置为大于通过 Pt、Tsdi 及 Lr 计算出的总线周期时间的值。
(☞ 3.5.1 项)
“Min. slave interval”小于通过 Pt、Tsdi 及 Lr 计算出的值的情况下，PROFIBUS-DPV1 功能及 PROFIBUS-DPV2 功能的处理有可能需要耗费较长时间。

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

6.4 总线参数 (Bus Parameter)

设置 PROFIBUS-DP 的参数。

通常应使用默认的总线参数。

更改的情况下，应在理解 PROFIBUS-DP 标准的基础上进行更改。

(1) 启动步骤

点击“Master Settings”画面的 **Bus Parameters** 按钮

(2) 设置项目

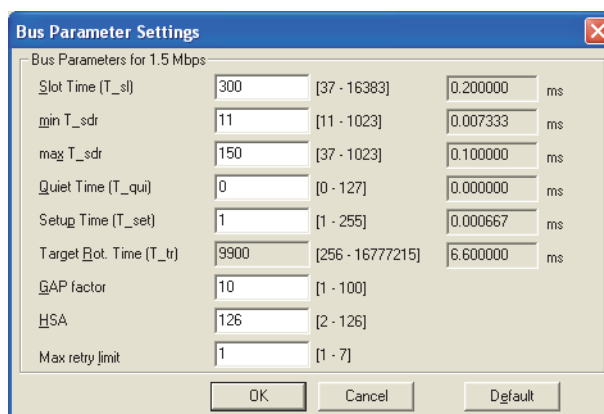


图 6.4 Bus ParameterSettings 画面

表 6.4 总线参数 (Bus Parameter) 设置项目

项目	内容
Slot Time (T_sl)	设置插槽时间（响应等待最大时间）。 超出设置时间时将检测出出错。 设置范围：37 ~ 16383 (单位：×TBit，默认：根据传送速度而不同)
min T_sdr	设置响应器的最小响应时间。 设置范围：11 ~ 1023 (单位：×TBit，默认：11×TBit)
max T_sdr	设置响应器的最大响应时间。 设置范围：37 ~ 1023 (单位：×TBit，默认：根据传送速度而不同)
Quiet Time (T_qui)	设置中继器切换时间（中继器的发送方向切换所需时间）。 不存在中继器的情况下，应设置为 0。 设置范围：0 ~ 127 (单位：×TBit，默认：根据传送速度而不同)
Setup Time (T_set)	设置设置时间。 设置范围：1 ~ 255 (单位：×TBit，默认：根据传送速度而不同)
Target Rot. Time (T_tr)	设置目标令牌循环时间。 设置范围：256 ~ 16777215 (单位：×TBit，默认：50000×TBit)
GAP factor	设置控制 GAP 更新时间 (T_gud) 的常数。 设置范围：1 ~ 100 (默认：10)
HSA	设置线路上存在的从站的最大站号。 设置范围：2 ~ 126 (默认：126)
Max retry limit	设置各发送数据的最大重试次数。 设置范围：1 ~ 7 (默认：根据传送速度而不同)

备注

单位 $[T_{\text{Bit}}]$ (Bit Time) 是将用于发送 1 位的数据所需的时间表示为“1”的单位。实际的处理时间根据传送速度而有下列不同。

- 1.5Mbps 的情况下 $1[T_{\text{Bit}}]=1 \div (1.5 \times 10^6)=0.667 \times 10^{-6}[\text{s}]$
- 12Mbps 的情况下 $1[T_{\text{Bit}}]=1 \div (12 \times 10^6)=0.083 \times 10^{-6}[\text{s}]$

在 GX Configurator-DP 中, 自动进行从 T_{Bit} 至 ms 的换算。
至 ms 的换算结果显示在画面右侧。

(3) 总线参数设置时的注意事项

对于 max T_{sdr} 、Quiet Time (T_{qui})、Setup Time (T_{set}) 的设置值, 应设置 PROFIBUS-DP 上连接的站 (包括主站) 的最大值。

QJ71PB92V 的默认值根据传送速度而不同。

表 6.5 max T_{sdr} 、Quiet Time (T_{qui})、Setup Time (T_{set}) 的默认值

项目	QJ71PB92V 的默认值					
	187.5kbps 及以下	500kbps	1.5Mbps	3Mbps	6Mbps	12Mbps
max T_{sdr}	60	100	150	250	450	800
Quiet Time (T_{qui})	0	0	0	3	6	9
Setup Time (T_{set})	1	1	1	4	8	16

6.5 从站参数 (Slave Parameter)

设置各从站的参数。

(1) 启动步骤

在“PROFIBUS Network”画面中右键单击从站→ [Slave Settings]

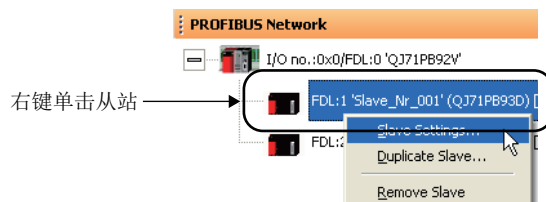


图 6.5 Slave Settings 画面启动步骤

(2) 设置项目

(a) Slave Settings 画面

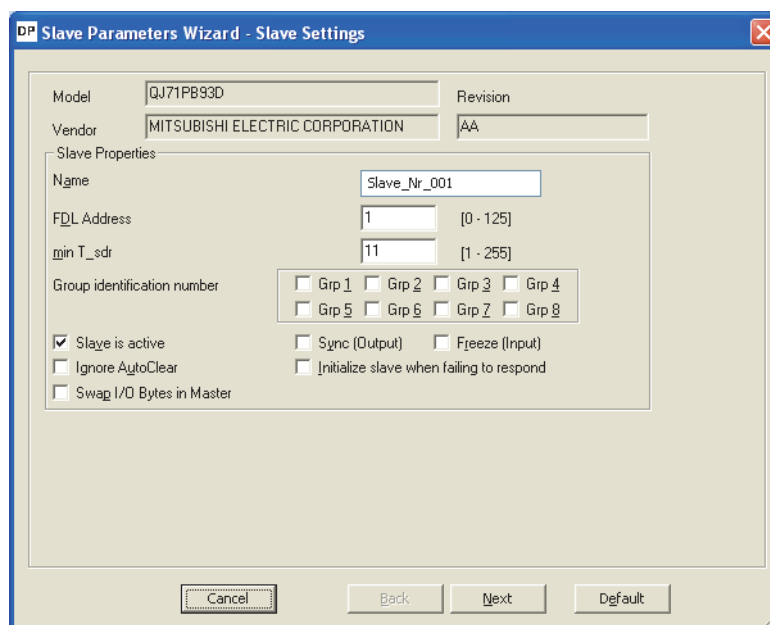


图 6.6 Slave Settings 画面

表 6.6 从站参数 (Slave Parameter) 设置项目

项目	内容
Model	显示从站的型号。
Vendor	显示从站的生产厂商。
Revision	显示 GSD (DDB) 文件的版本及设备的版本。
Name	设置从站的名称。 设置范围：最多 16 字的英文数字
FDL Address	设置 FDL 地址（站号）。 设置范围：0 ~ 125

(转下页)

表 6.6 从站参数 (Slave Parameter) 设置项目 (续)

项目	内容
min T_sdr	设置从站向 QJ71PB92V 发送响应帧为止的最小响应时间。 通常应使用默认值。 设置范围：1 ~ 255 (单位：×TBit，默认：11 × TBit)
Group identification number	设置从站的组 No. (Grp 1 ~ Grp 8)。 也可设置多个组 No.。 设置的组 No. 在全局控制功能 (SYNC、UNSYNC、FREEZE、UNFREEZE) 中使用。 无勾选：未属于相应组 No. 有勾选：属于相应组 No.
Slave is active	将从站设置为保留站的情况下取消勾选。(默认：有勾选) 无勾选：设置为保留站 有勾选：设置为进行输入输出数据通信的站
Sync (Output)	确认初始化通信时，从站是否支持 Sync 功能的情况下勾选。 从站不支持 Sync 功能的情况下，QJ71PB92V 的通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23072 ~ Un\G23321) 中将存储故障信息。 从站支持本功能的情况下可以设置。(默认：无勾选) 无勾选：不进行功能检查 有勾选：进行功能检查
Freeze (Input)	确认初始化通信时，从站是否支持 Freeze 功能的情况下勾选。 从站不支持 Freeze 功能的情况下，QJ71PB92V 的通信故障信息区域 (模式 3 用) (Un\G23072 ~ Un\G23321) 中将存储故障信息。 从站支持本功能的情况下可以设置。(默认：无勾选) 无勾选：不进行功能检查 有勾选：进行功能检查
Ignore AutoClear	使主站参数的 “Error action flag” 的设置生效时，不希望通过从站的通信故障检测发送清除请求的情况下勾选。 在使主站参数的 “Error action flag” 的设置生效的情况下可以设置。(默认：无勾选) 无勾选：使 “Error action flag” 的设置生效 有勾选：使 “Error action flag” 的设置无效
Initialize slave when failing to respond	从站从通信异常中恢复时，主站向从站重新发送参数的情况下勾选。(默认：无勾选) 无勾选：不向从站重新发送参数 有勾选：向从站重新发送参数
Swap I/O Bytes in Master	将从站的输入输出数据在 QJ71PB92V 的缓冲存储器上交换的情况下勾选。(默认：无勾选) 无勾选：不进行交换 有勾选：进行交换

(b) DP V1/V2 Slave Parameters 画面

只有在从站支持 PROFIBUS-DPV1/V2 功能的情况下才可显示下述画面。

• 启动步骤

在“Slave Settings”画面中，点击 **Next** 按钮直至“DP V1/V2 Slave Parameters”显示为止。

• 设置项目

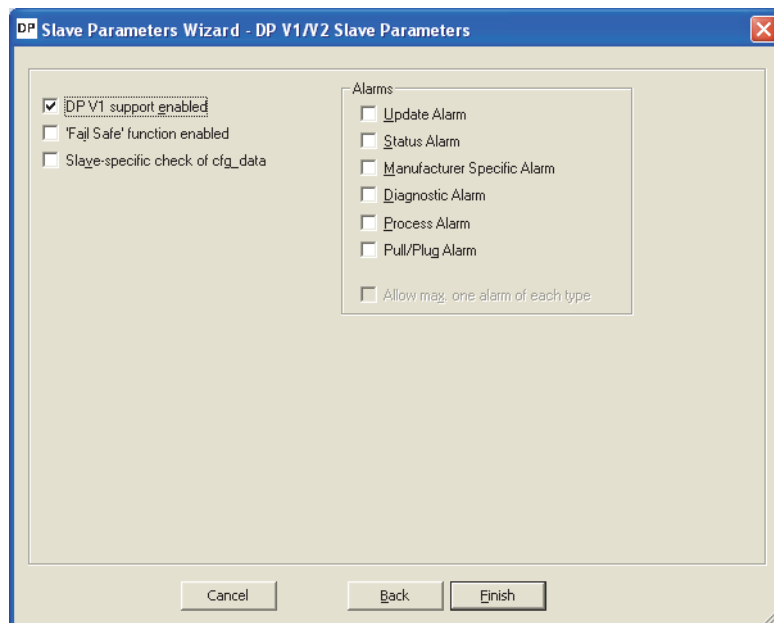


图 6.7 DP V1/V2 Slave Parameters 画面

表 6.7 从站参数 (DP V1/V2 Slave Parameters) 设置项目

项目	内容
DP V1 support enabled	使用 PROFIBUS-DPV1 功能的情况下勾选。 无勾选：使 PROFIBUS-DPV1 功能无效 有勾选：使 PROFIBUS-DPV1 功能生效
‘Fail Safe’ function enable	从主站发送清除请求时，将从站置为 ‘Fail Safe’ 状态的情况下勾选。 根据从站，固定为有勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 关于 ‘Fail Safe’ 状态的设置，请参阅从站的手册。 无勾选：不置为 ‘Fail Safe’ 状态 有勾选：置为 ‘Fail Safe’ 状态

(转下页)

表 6.7 从站参数 (DP V1/V2 Slave Parameters) 设置项目 (续)

项目	内容
Slave-specific check of cfg_data	从站的参数检查方法与 PROFIBUS 标准的参数检查方法不同的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 关于参数检查的方法, 请参阅从站的手册。 无勾选: 进行 PROFIBUS 标准的参数检查 有勾选: 以从站特有的方法进行参数检查
Update Alarm	允许 Update Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Update Alarm 发送禁止 有勾选: Update Alarm 发送允许
Status Alarm	允许 Status Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Status Alarm 发送禁止 有勾选: Status Alarm 发送允许
Manufacturer Specific Alarm	允许 Manufacturer Specific Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Manufacturer Specific Alarm 发送禁止 有勾选: Manufacturer Specific Alarm 发送允许
Diagnostic Alarm	允许 Diagnostic Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Diagnostic Alarm 发送禁止 有勾选: Diagnostic Alarm 发送允许
Process Alarm	允许 Process Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Process Alarm 发送禁止 有勾选: Process Alarm 发送允许
Pull/Plug Alarm	允许 Pull/Plug Alarm 的发送的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: Pull/Plug Alarm 发送禁止 有勾选: Pull/Plug Alarm 发送允许
Allow max. one alarm of each type	从站检测出多个类型的报警时, 每个类型获取 1 个报警的情况下勾选。 从站支持本功能的情况下可以设置。 根据从站, 固定为有勾选。 无勾选: 依次获取发生的报警 (最多 8 个) 有勾选: 对发生的报警每个类型获取 1 个 (最多 6 个)

6.6 自动刷新参数

设置将 QJ71PB92V 的缓冲存储器的数据自动传送至 QCPU 的软元件的自动刷新参数。

6.6.1 自动刷新参数的设置步骤

自动刷新参数的设置步骤如下所示。

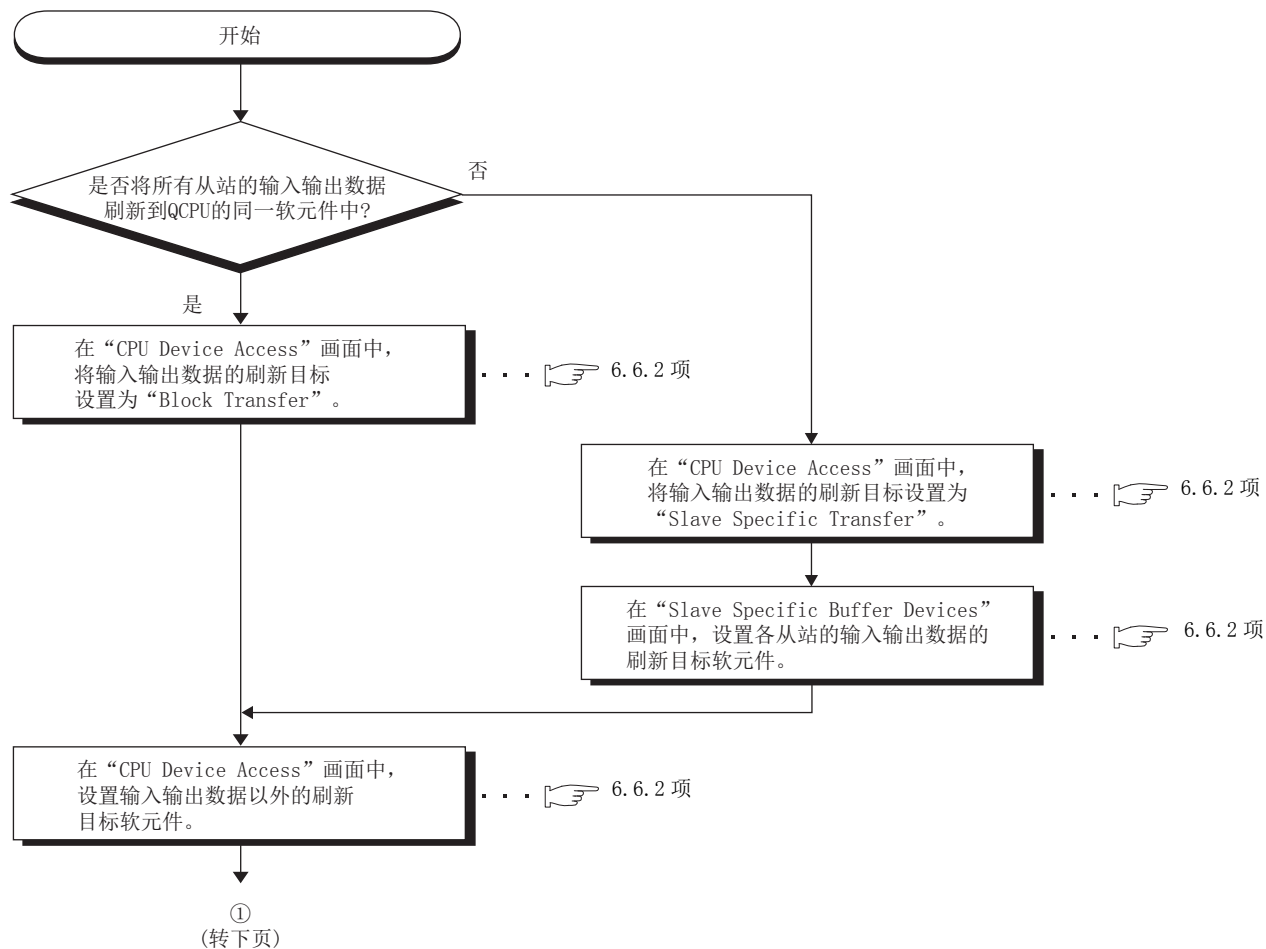


图 6.8 自动刷新参数设置步骤

*1 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下, A 系统及 B 系统的冗余 CPU 中应写入相同的参数。

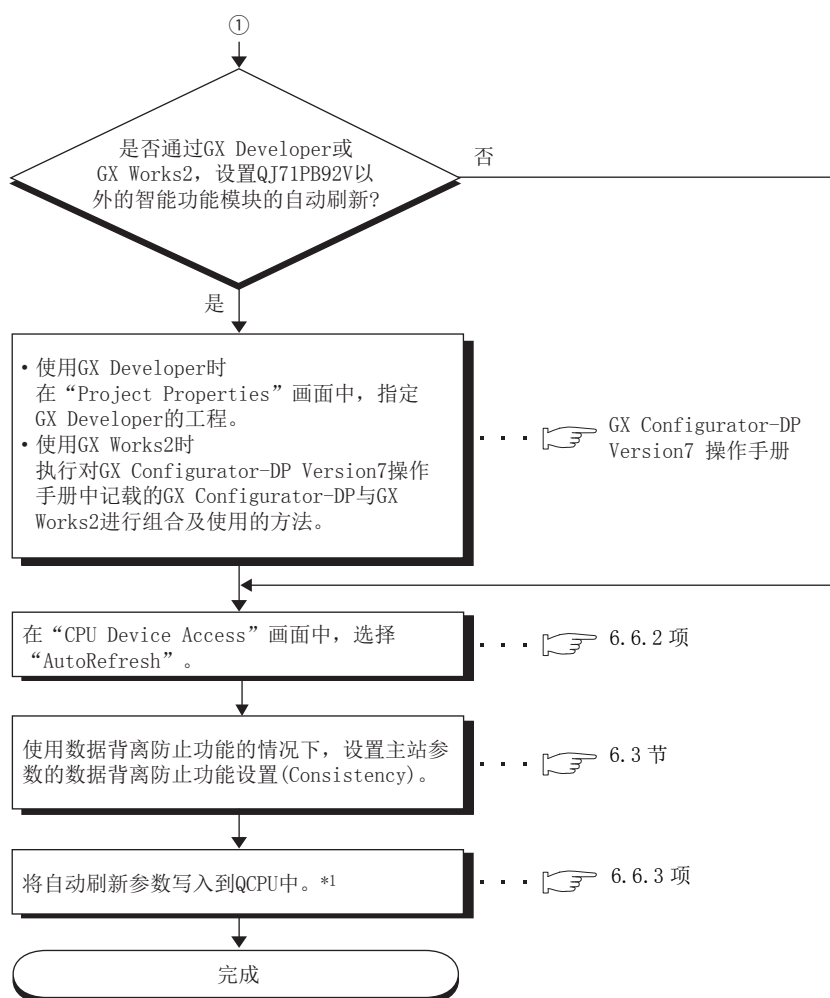


图 6.8 自动刷新参数设置步骤 (续)

*1 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下, A 系统及 B 系统的冗余 CPU 中应写入相同的参数。

6.6.2 自动刷新设置

(1) CPU Device Access 画面

设置自动刷新。

(a) 启动步骤

在“Master Settings”画面中点击 **Next** 按钮。

(b) 设置项目

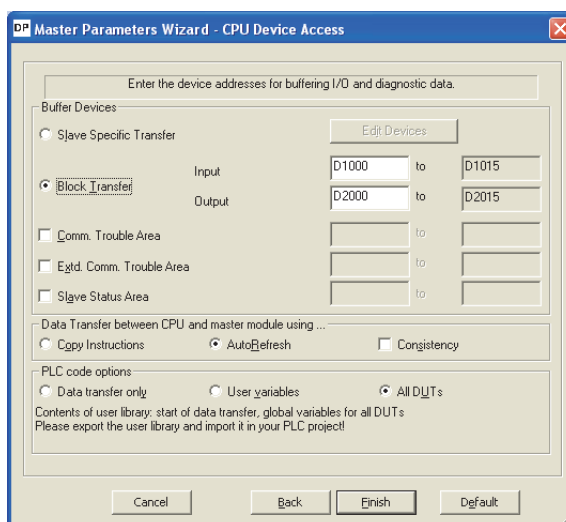


图 6.9 CPU Device Access 画面

表 6.8 自动刷新设置项目

项目	内容
Buffer Devices	设置在 QJ71PB92V 与 QCPU 之间的数据通信中使用的 QCPU 的起始软元件。
Slave Specific Transfer	将自动刷新设置以从站单位进行设置的情况下选择此项。 软元件的设置是在选择本项目后在“Slave Specific Buffer Devices”画面中进行设置。 (☞ 本项 (2)) 在点击 Edit Devices 按钮时将显示“Slave Specific Buffer Devices”画面。 选择“Block Transfer”时，可以使自动刷新软元件在全部从站中相同，因此可以减少设置个数。 (☞ 6.6.4 项)
Edit Devices 按钮	打开“Slave Specific Buffer Devices”画面。(☞ 本项 (2))
Block Transfer	将自动刷新设置在全部从站中设置为相同的软元件的情况下进行此设置。 软元件的设置是在下述“Input”及“Output”中进行设置。 Input: 设置输入数据的通信中使用的软元件。(默认: D1000) 设置位软元件的情况下，应以 16 点单位进行设置。 使用 I/O Mapping 的情况下，应设置字软元件。 Output: 设置输出数据的通信中使用的软元件。(默认: D2000) 设置位软元件的情况下，应以 16 点单位进行设置。 使用 I/O Mapping 的情况下，应设置字软元件。 对于各模块的自动刷新目标，可通过“Documentation of I/O-Mapping”确认。 关于“Documentation of I/O-Mapping”的详细内容，请参阅 GX Configurator-DP 操作手册。

(转下页)

表 6.8 自动刷新设置项目（续）

项目	内容
Buffer Devices	—
Comm. Trouble Area	设置通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321) 的自动刷新目标软元件。
Extd. Comm. Trouble Area	设置扩展通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23328 ~ Un\G23454) 的自动刷新目标软元件。
Slave Status Area	设置下述区域的自动刷新目标软元件。 - 从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) - 从站状态区域（保留站设置状态）(Un\G23048 ~ Un\G23055) - 从站状态区域（故障信息检测）(Un\G23056 ~ Un\G23064)
Data Transfer between CPU and master module using	设置主站模块与 QCPU 之间的数据通信方法。
Copy Instructions	使用 FROM/TO/MOV 指令及专用指令进行通信的情况下选择此项。
AutoRefresh	使用自动刷新进行通信的情况下选择此项。 选择了本项目的情况下，下载了工程时，自动刷新参数将被写入到 QCPU 中。 在 GX Configurator-DP(单体) 的 “Project Properties” 画面中，不能指定 GX Works2 的工程。因此，GX Configurator-DP(单体) 中写入的自动刷新参数不被自动设置到 GX Works2 的工程中。应在 GX Configurator-DP(单体) 中写入自动刷新参数后，通过 GX Works2 读取自动刷新参数。 (☞ GX Configurator-DP Version7 操作手册)
Consistency	执行自动刷新时，使用数据背离防止功能的情况下勾选。(☞ 4.5 节) “AutoRefresh” 有效的情况下，可以勾选。(默认：无勾选) 无勾选：数据背离防止功能无效 有勾选：数据背离防止功能有效
PLC code options	使用 GX Works2 时，无需设置。
Data transfer only	
User variables	
All DUTs	

☒ 要 点

下述用途时应进行 “Block Transfer” 的设置。

- 希望将全部从站的输入输出数据刷新到相同软元件中时
- 希望减少 QJ71PB92V 的自动刷新参数的个数，增加其它智能功能模块的自动刷新参数的个数时

(2) Slave Specific Buffer Devices 画面

将通信中使用的软元件以从站单位进行设置。

(a) 启动步骤

在“CPU Device Access”画面中点击 Edit Devices 按钮。

(b) 设置项目

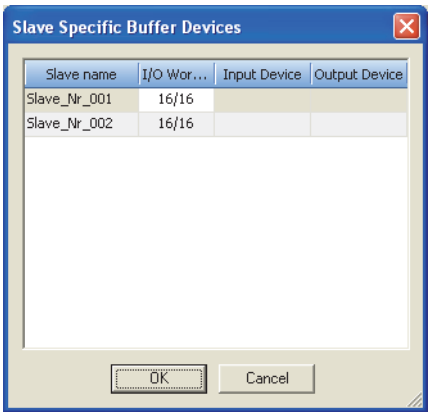


图 6.10 Slave Specific Buffer Devices 画面

表 6.9 从站单位的自动刷新设置项目

项目	内容
Slave name	显示“Slave Settings”画面的“Name”中指定的从站的名称。
I/O Word Size	从站的输入输出数据的容量以字单位显示。 以“输入数据的字数 / 输出数据的字数”的格式显示。
Input Device	设置输入数据的通信中使用的起始软元件。 设置位软元件的情况下，应以 16 点单位进行设置。 输入起始软元件时，将以起始及最终地址显示软元件范围。
Output Device	设置输出数据的通信中使用的起始软元件。 设置位软元件的情况下，应以 16 点单位进行设置。 输入起始软元件时，将以起始及最终地址显示软元件范围。

6.6.3 写入自动刷新参数

将自动刷新参数写入至 QCPU。
写入自动刷新参数后，应复位 QCPU。

(1) 启动步骤

- 1) 在“Task Panel”中选择“Download to Module”。
- 2) 在“Select Items for Download”画面中确认“Update Autorefresh settings”已勾选。

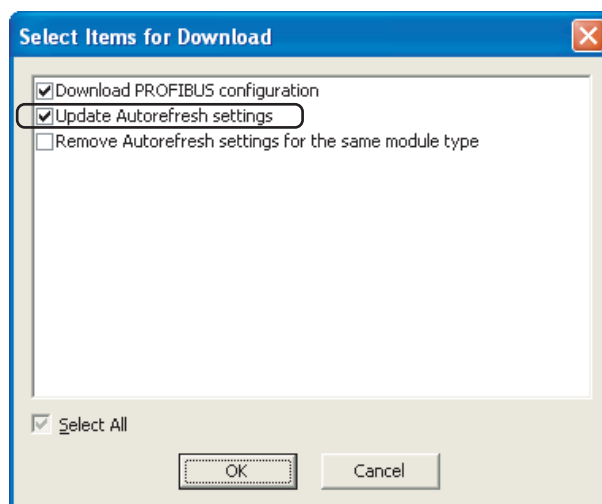


图 6.11 “Select Items for Download”画面

- 3) 点击 按钮时，自动刷新参数将被写入 QCPU。

☒ 要 点

在 GX Configurator-DP (单体) 中写入自动刷新参数后，必须通过 GX Works2 读取自动刷新设置。

读取前通过 GX Works2 写入了自动刷新参数的情况下，主站模块或从站模块的自动刷新参数将被删除。

6.6.4 关于自动刷新参数的设置个数

QCPU 的自动刷新参数的设置个数有限制。

以下介绍 QCPU 中可设置的自动刷新参数设置个数、QJ71PB92V 的自动刷新参数设置个数有关内容。

(1) QCPU 中可设置的自动刷新参数的设置个数

安装了多个智能功能模块的情况下，设置自动刷新参数时应避免超出下述设置个数。

表 6.10 最大自动刷新参数设置个数

CPU 类型	最大自动刷新参数设置个数
Q00J/Q00/Q01CPU	256
Q02/Q02H/Q06H/Q12H/Q25HCPU	256
Q02PH/Q06PH/Q12PH/Q25PHCPU	256
Q12PRH/Q25PRHCPU	256
Q00UJ/Q00U/Q01UCPU	256
Q02UCPU	1024
Q03UD/Q04UDH/Q06UDH/Q10UDH/Q13UDH/Q20UDH/Q26UDH/ Q03UDV/Q04UDV/Q06UDV/Q13UDV/Q26UDV/Q03UDE/Q04UDEH/ Q06UDEH/Q10UDEH/Q13UDEH/Q20UDEH/Q26UDEH/Q50UDEH/ Q100UDEHCPU	2048
MELSECNET/H 远程 I/O 站	256

(2) QJ71PB92V 的自动刷新参数设置个数

根据输入输出数据的自动刷新设置方法，QJ71PB92V 的自动刷新参数设置个数有所不同。

(a) 通过“Block Transfer”进行了设置的情况下

将输入输出数据的自动刷新设置通过“Block Transfer”进行了设置的情况下（使全部从站的输入输出数据刷新到相同软元件中的情况下），将变为每个 QJ71PB92V 最大 5 个。

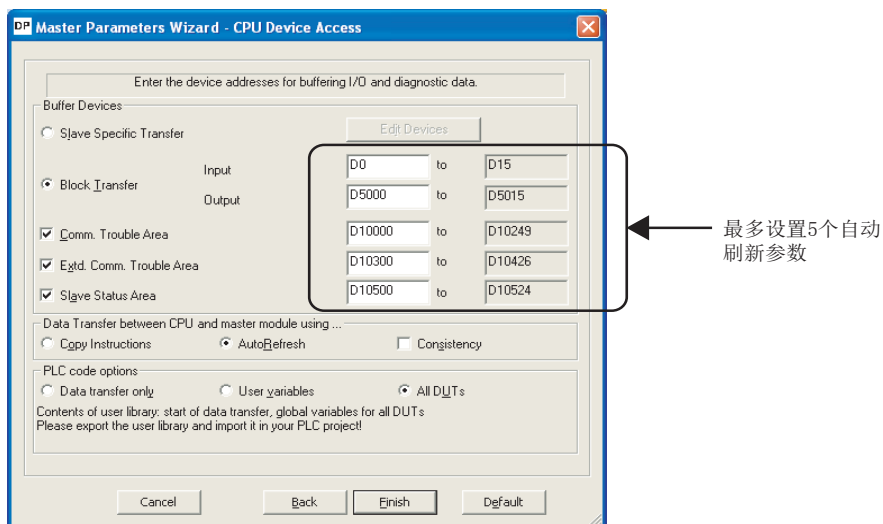


图 6.12 自动刷新参数的设置个数（通过“Block Transfer”设置时）

(b) 通过“Slave Specific Transfer”进行了设置的情况下

将输入输出数据的自动刷新设置通过“Slave Specific Transfer”进行了设置的情况下（以从站单位更改刷新目标软元件的情况下），每个 QJ71PB92V 将变为下述个数。

最大设置个数 = { (从站的连接个数) × 2 } + 3

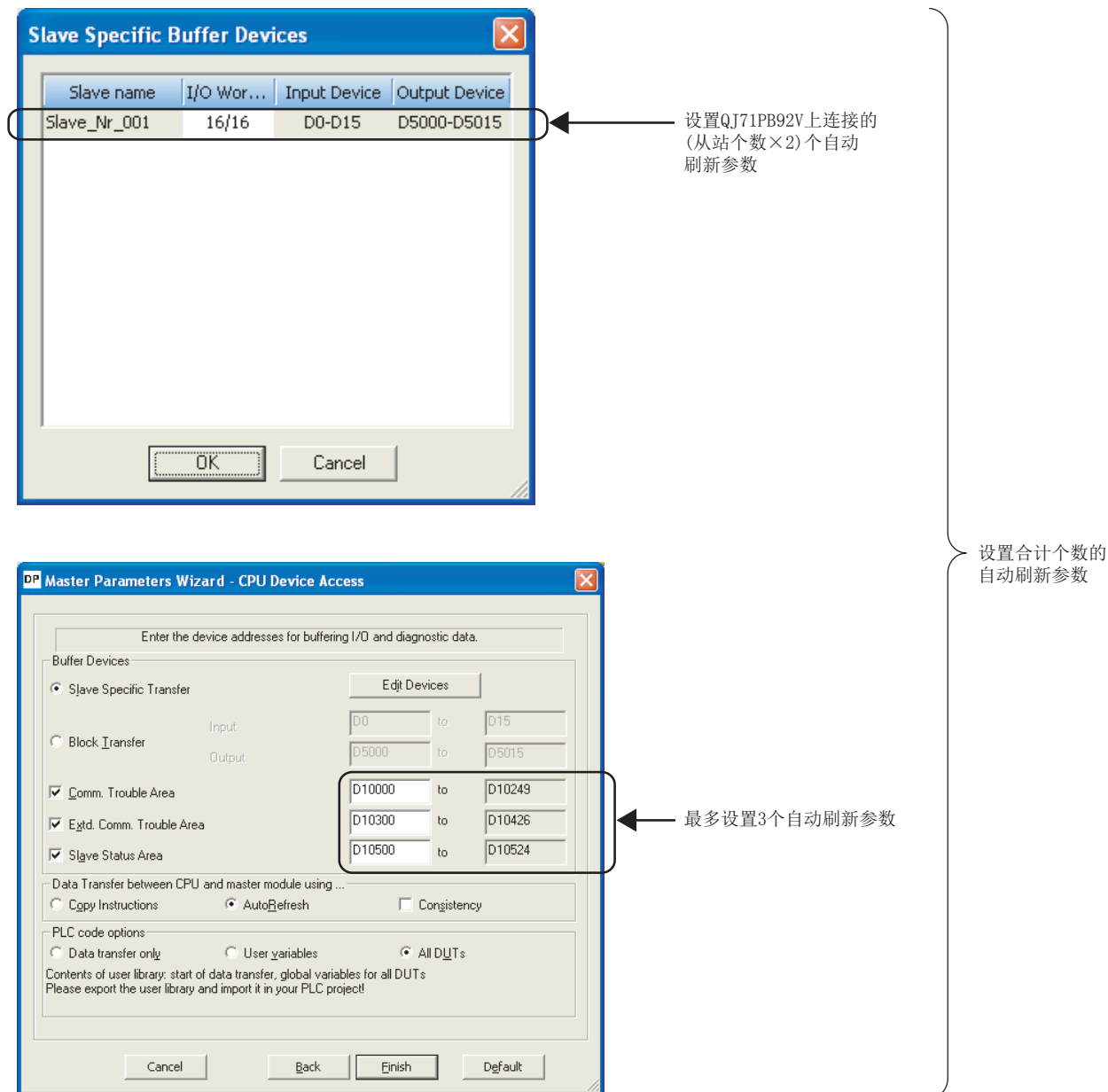


图 6.13 自动刷新参数的设置个数（通过“Slave Specific Transfer”设置时）

6.7 通过 GX Works2 进行参数设置

设置 CPU 停止型出错时的输出状态、冗余系统对应功能、QJ71PB92D 兼容功能。

(1) CPU 停止型出错时的输出状态的设置

(a) QJ71PB92V 的情况下

关于设置方法，请参阅 4.6 节。

(b) QJ71PB92D 兼容功能的情况下

关于设置方法，请参阅本节 (2)。

(2) 冗余系统对应功能、QJ71PB92D 兼容功能的设置

只有在使用冗余系统对应功能或 QJ71PB92D 兼容功能的情况下才进行下述设置。

☒ 要 点

设置智能功能模块开关的情况下，应设置冗余系统对应功能或 QJ71PB92D 兼容功能中之一。

冗余系统对应功能与 QJ71PB92D 兼容功能不能同时使用。

(a) 启动步骤

1) 双击 GX Works2 的工程窗口内的 “PLC parameter”。

2) 在 I/O assignment 画面中进行 I/O 分配，点击 Switch setting 按钮。

(b) 设置项目

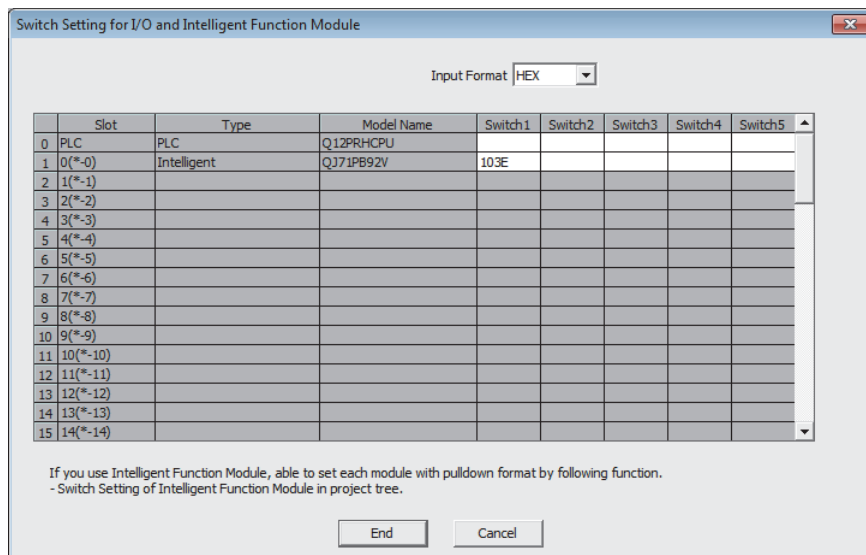


图 6.14 智能功能模块开关设置画面

1) 冗余系统对应功能的情况下

表 6.11 智能功能模块开关的设置项目（冗余系统对应功能的情况下）

项目	内容
开关 1	设置将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时的待机主站号。 待机主站号的设置异常完成的情况下，本站出错信息区域 (Un\G23071) 中将存储出错代码。  9.5.6 项) 无效：无设置（空栏） 有效：参照下述（仅在使用冗余系统对应功能时设置） 1 0 H 待机主站号 设置范围：0H～7DH (0～125)
开关 2	无设置（空栏）。 存在设置的情况下，应置为空栏。
开关 3	
开关 4	
开关 5	

2) QJ71PB92D 兼容功能的情况下

表 6.12 智能功能模块开关的设置项目（QJ71PB92D 兼容功能的情况下）

项目	内容
开关 1	设置发生了 CPU 停止型出错的情况下，是继续运行还是停止与从站的输入输出数据通信。 继续运行：无设置（空栏） 停止：0001H
开关 2	9244H
开关 3	无设置（空栏）。 存在设置的情况下，应置为空栏。
开关 4	
开关 5	

第 7 章 编程

将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

☒ 要 点 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统的扩展基板中的情况下，不能使用 QJ71PB92V 的专用指令。

QJ71PB92V 的安装位置与本章的程序示例的对应如下所示。

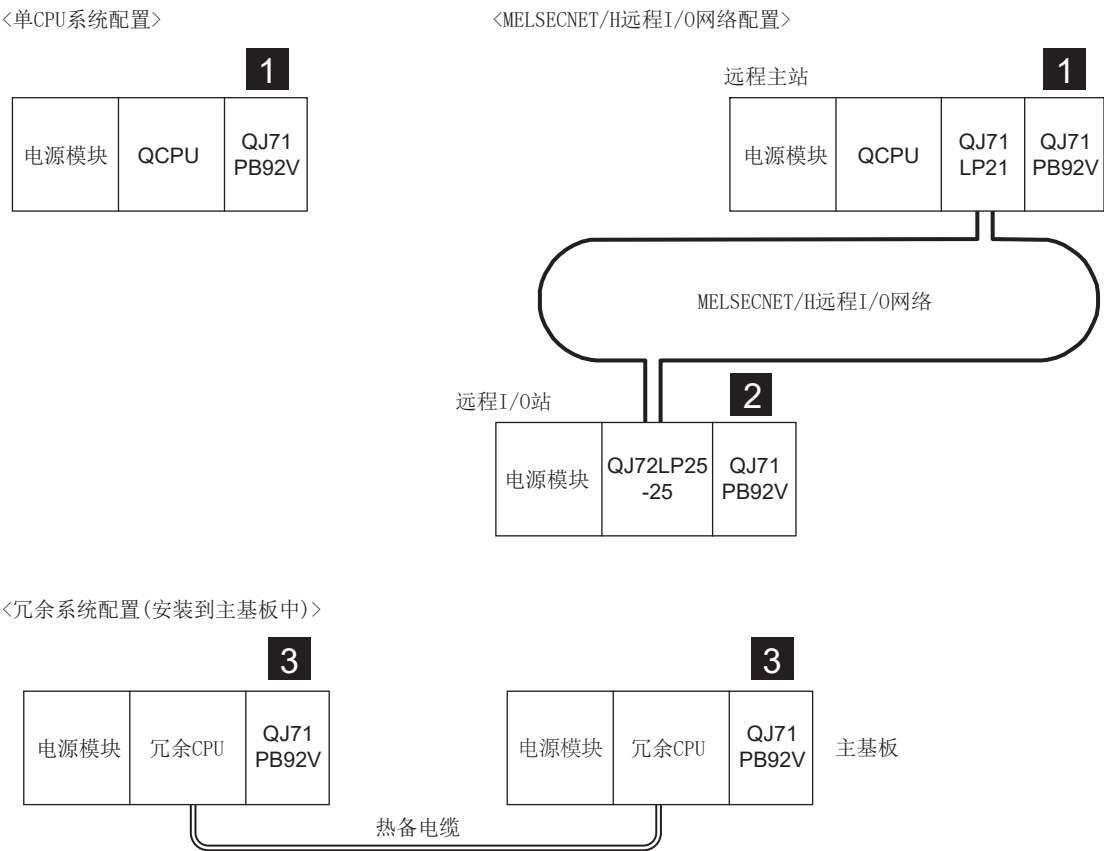


图 7.1 QJ71PB92V 的安装位置与本章的程序示例的对应

<冗余系统配置(安装到扩展基板中)>

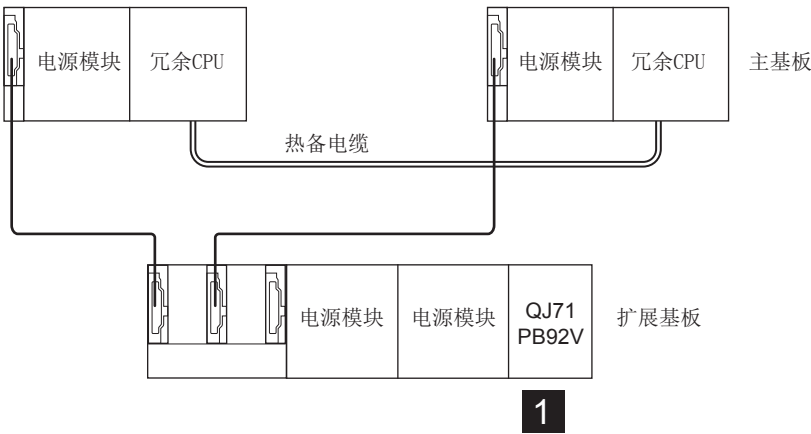


图 7.1 QJ71PB92V 的安装位置与本章的程序示例的对应（续）

表 7.1 QJ71PB92V 的安装位置与本章的程序示例的对应

安装位置	参照项
1	7.1 节～7.7 节
2	7.8 节
3	7.9 节

7.1 输入输出数据通信功能的程序示例

本节介绍输入输出数据通信功能的程序示例有关内容。
在 7.1.1 项～7.1.3 项中使用下述系统配置示例进行介绍。

(1) 系统配置示例

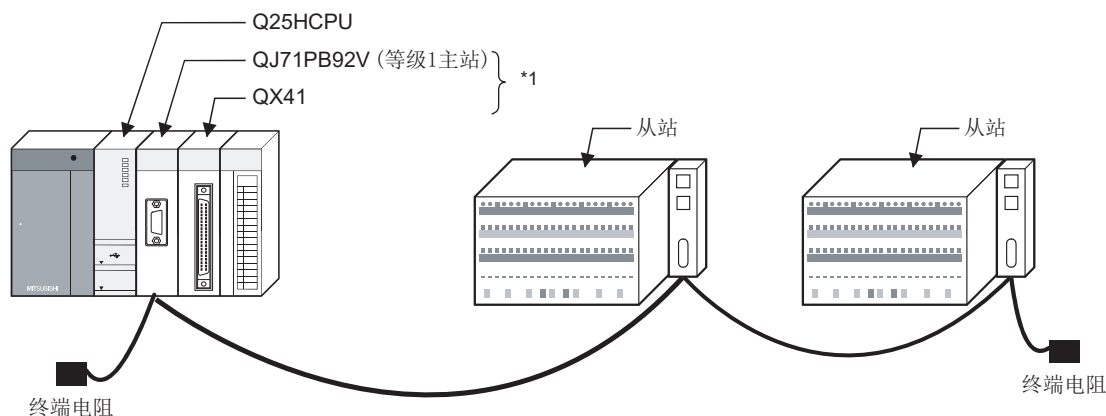


图 7.2 输入输出数据通信功能的系统配置示例

*1 假设各模块如图所示从基板的插槽 0 开始依次安装，起始 I/O No. 按下述所示设置。

I/O Assignment(*1)						
No.	Slot	Type	Model Name	Points	Start XY	
0	PLC	PLC	Q25HCPU			
1	0(*-0)	Intelligent	QJ71PB92V	32Points	0000	
2	1(*-1)	Input	QX41	32Points	0020	
3	2(*-2)					

图 7.3 程序示例中的 I/O 分配设置

表 7.2 输入信号及输出信号的分配

模块	输入信号	输出信号
QJ71PB92V	X00 ~ X1F	Y00 ~ Y1F
QX41	X20 ~ X3F	—

(2) 设置内容

(a) QJ71PB92V 的设置内容

表 7.3 QJ71PB92V 的设置内容

项目		内容
站号		站号 0
传送速度		1.5Mbps
动作模式		通信模式（模式 3）
站号 1 用输入输出数据区域 （缓冲存储器）	输入数据区域（模式 3 用）	6144(1800H) ~ 6239(185FH)
	输出数据区域（模式 3 用）	14336(3800H) ~ 14431(385FH)
站号 2 用输入输出数据区域 （缓冲存储器）	输入数据区域（模式 3 用）	6240(1860H)
	输出数据区域（模式 3 用）	14332(3860H)

(b) 从站的设置内容

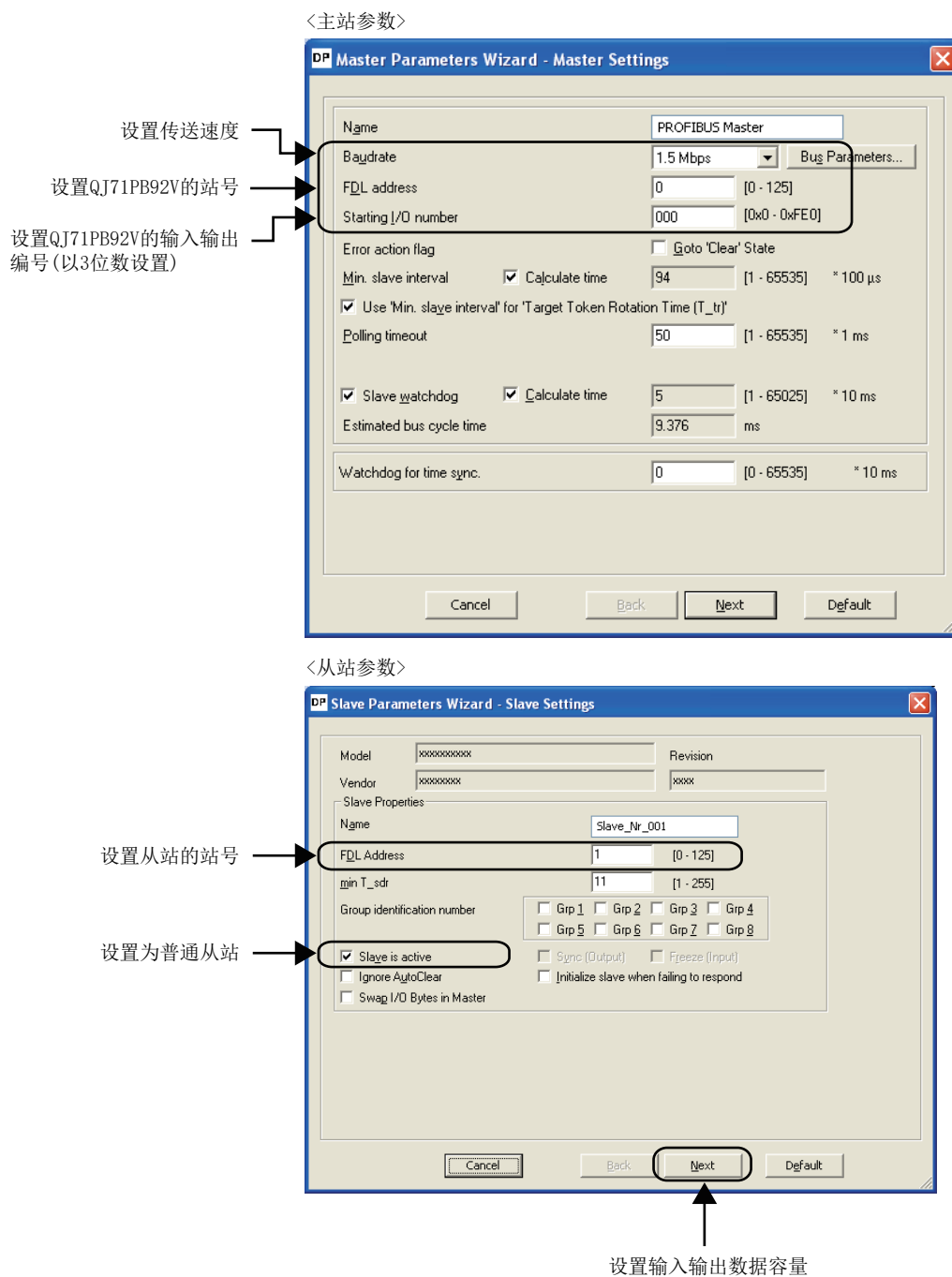
表 7.4 从站的设置内容（第 1 个）

项目		内容
站号		站号 1
输入输出数据容量	输入数据容量	96 字 (192byte)
	输出数据容量	96 字 (192byte)

表 7.5 从站的设置内容（第 2 个）

项目		内容
站号		站号 2
输入输出数据容量	输入数据容量	1 字 (2byte)
	输出数据容量	1 字 (2byte)

(c) GX Configurator-DP 中的参数设置内容



(3) 程序示例中的软元件的分配

7.1.1 项～7.1.3 项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.6 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X00	通信启动完成信号	Y00	通信启动请求信号
X01	通信故障检测信号	Y01	通信故障检测复位请求信号
X02	通信故障区域清除完成信号	Y02	通信故障区域清除请求信号
X0C	数据背离防止请求执行中信号	Y0C	数据背离防止开始请求信号
X11	动作模式更改完成信号	Y11	动作模式更改请求信号
X1B	通信 READY 信号	—	
X1D	模块 READY 信号		
X1F	看门狗定时器出错信号		

(b) 用户使用的软元件

表 7.7 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X20	输入输出数据通信启动指令	SM402	RUN 后仅 1 个扫描 ON
X21	通信故障检测复位指令	M0	刷新开始请求
X22	通信故障区域清除指令	M2	动作模式更改互锁用
X23	动作模式更改指令	M400	初始设置执行指令
X30	至输出数据（第 1 字）的写入条件	—	
X31	至输出数据（第 2 字）的写入条件		

(c) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.8 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D0 ～ D95	输入数据	D1000	故障信息读取目标
D100 ～ D195	输出数据	D1100	动作模式更改结果的读取目标
D200 ～ D207	从站状态区域（通信正常检测）	—	
D208 ～ D215	从站状态区域（保留站设置状态）		
D216 ～ D224	从站状态区域（故障信息检测）		

7.1.1 使用自动刷新时的程序示例

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用自动刷新，与从站进行通信时的程序有关内容。
本项的程序示例是基于 7.1 节的系统配置示例创建的。

(1) 自动刷新参数的设置

应设置自动刷新参数及数据背离防止功能。

通过“Block Transfer”进行自动刷新参数设置的示例如下所示。

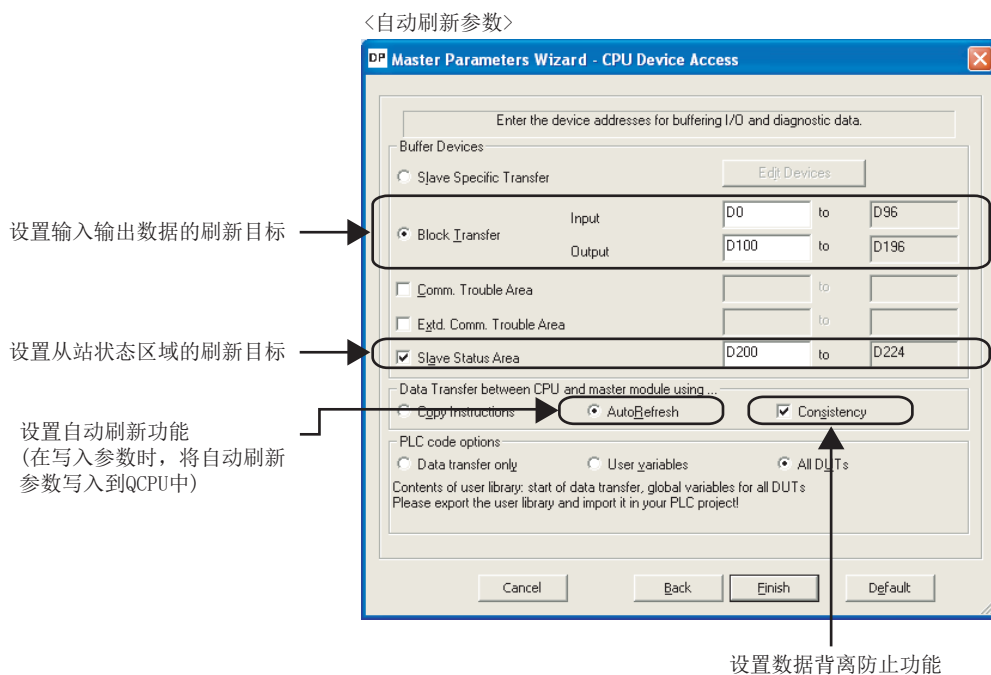


图 7.5 自动刷新参数设置示例

(2) 程序示例

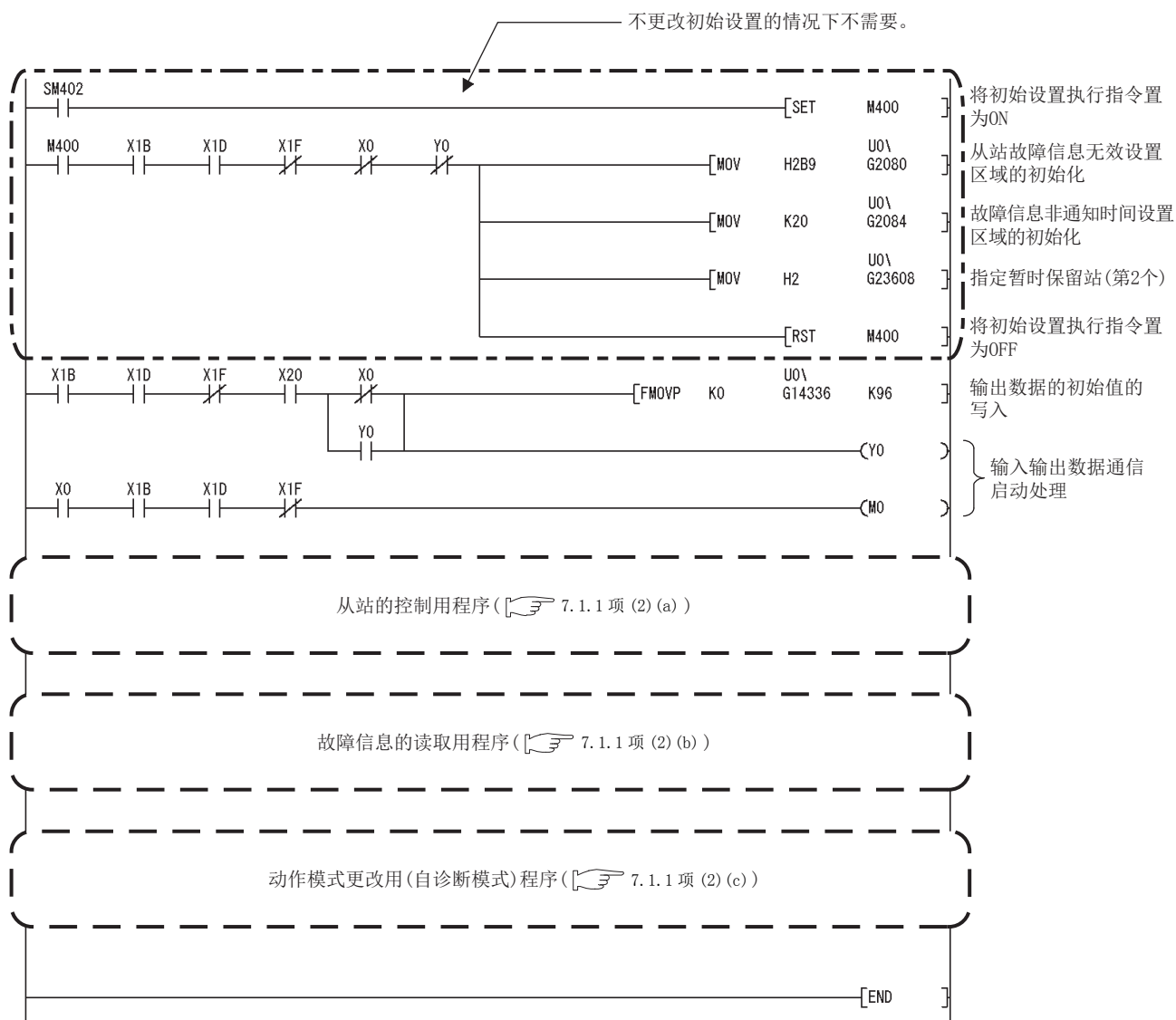


图 7.6 输入输出数据通信功能的程序示例 (自动刷新)

(a) 从站的控制用程序示例

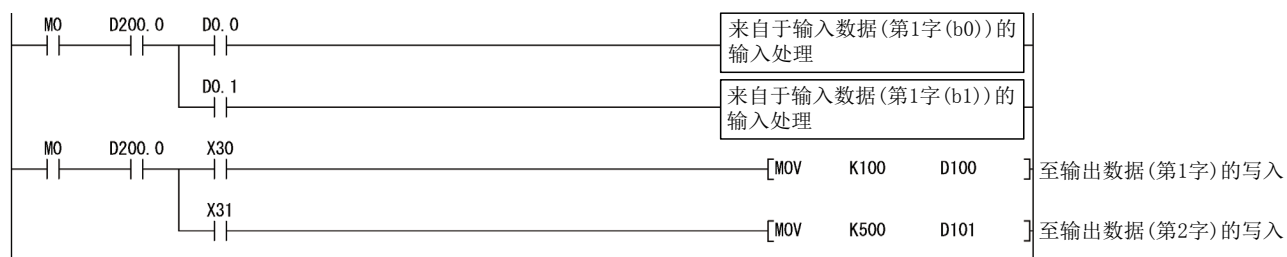


图 7.7 从站的控制用程序示例

(b) 故障信息的读取用程序示例

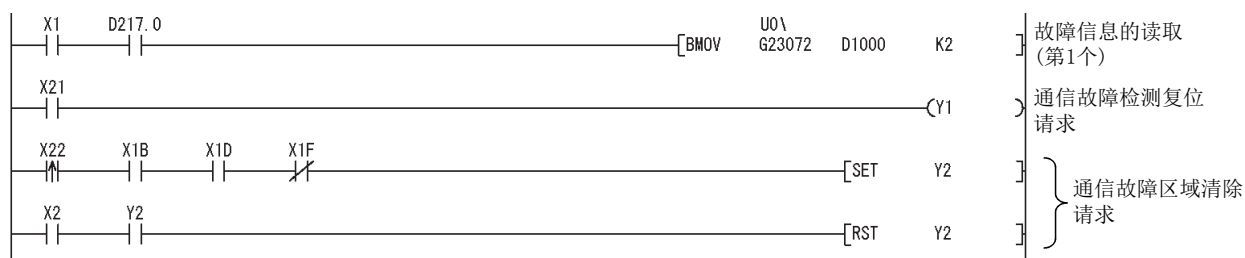


图 7.8 故障信息的读取用程序示例

(c) 动作模式更改用(自诊断模式)程序示例

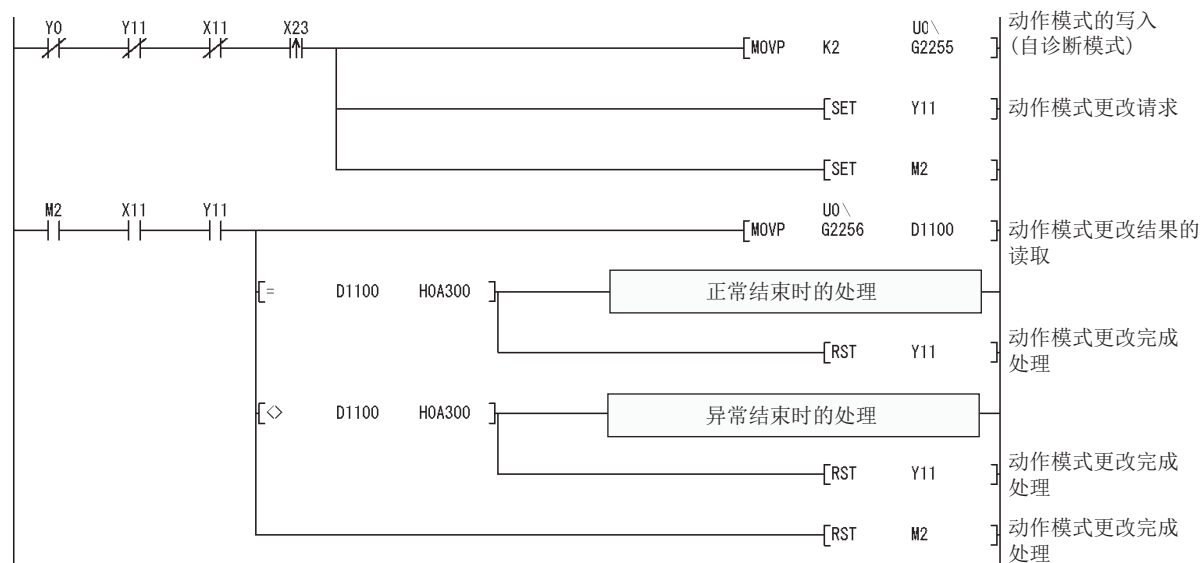


图 7.9 动作模式更改用(自诊断模式)程序示例

7.1.2 使用专用指令时的程序示例

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用专用指令，与从站进行通信时的程序有关内容。
本项的程序示例是基于 7.1 节的系统配置示例创建的。

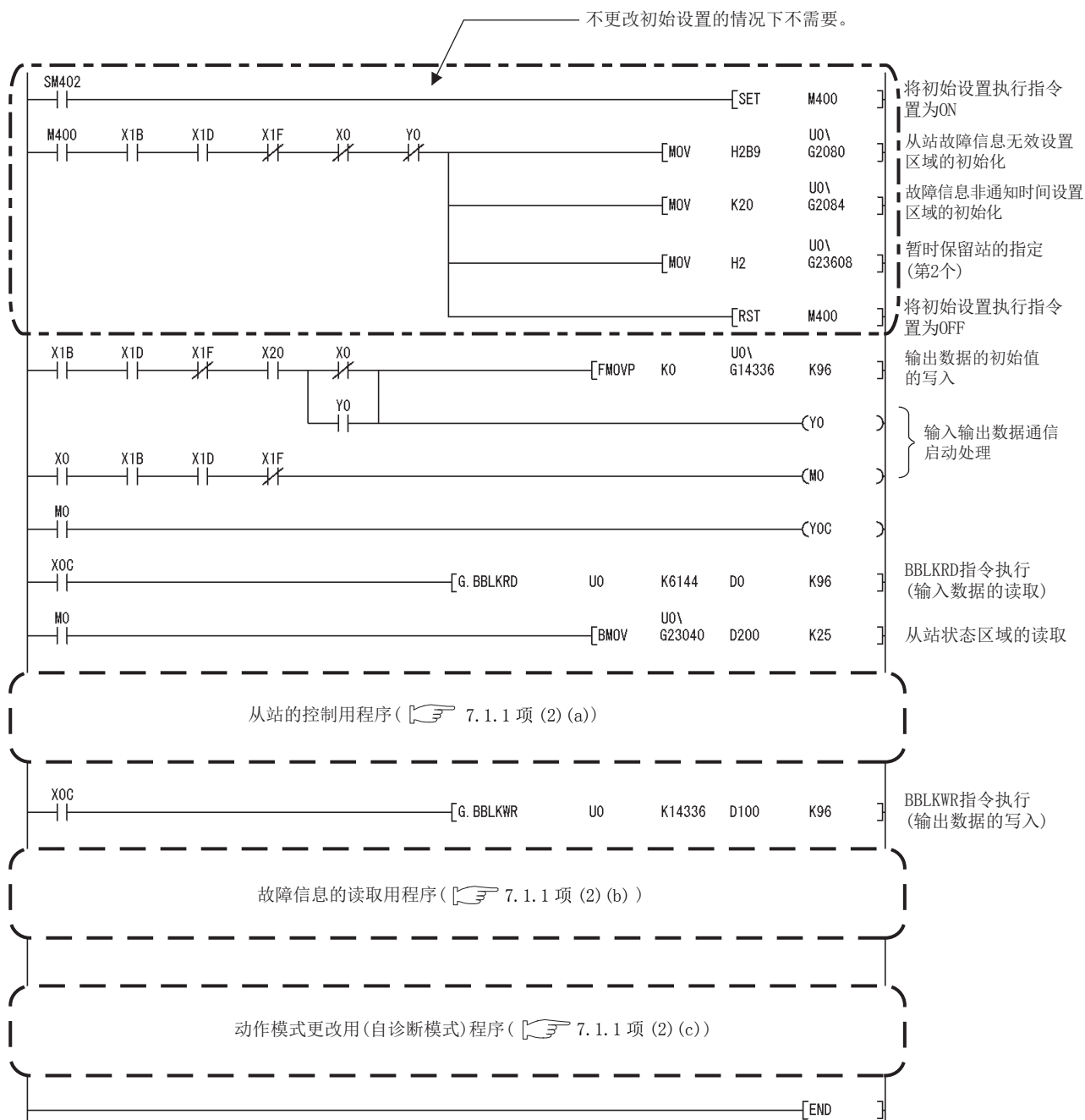
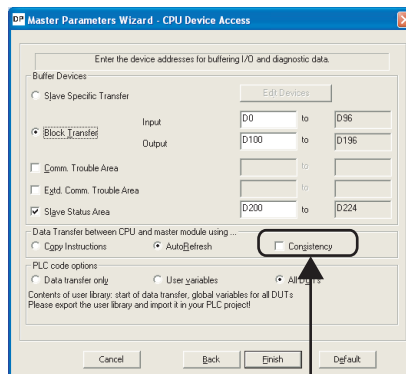


图 7.10 输入输出数据通信功能的程序示例（专用指令）

☒ 要 点

应确认自动刷新中数据背离防止处于无效。(☞ 6.3 节)
自动刷新中数据背离防止处于有效时，专用指令将变为无处理。



确认取消了勾选。

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

7.1.3 使用 MOV 指令时的程序示例

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用 MOV 指令，与从站进行通信时的程序有关内容。
本项的程序示例是基于 7.1 节的系统配置示例创建的。

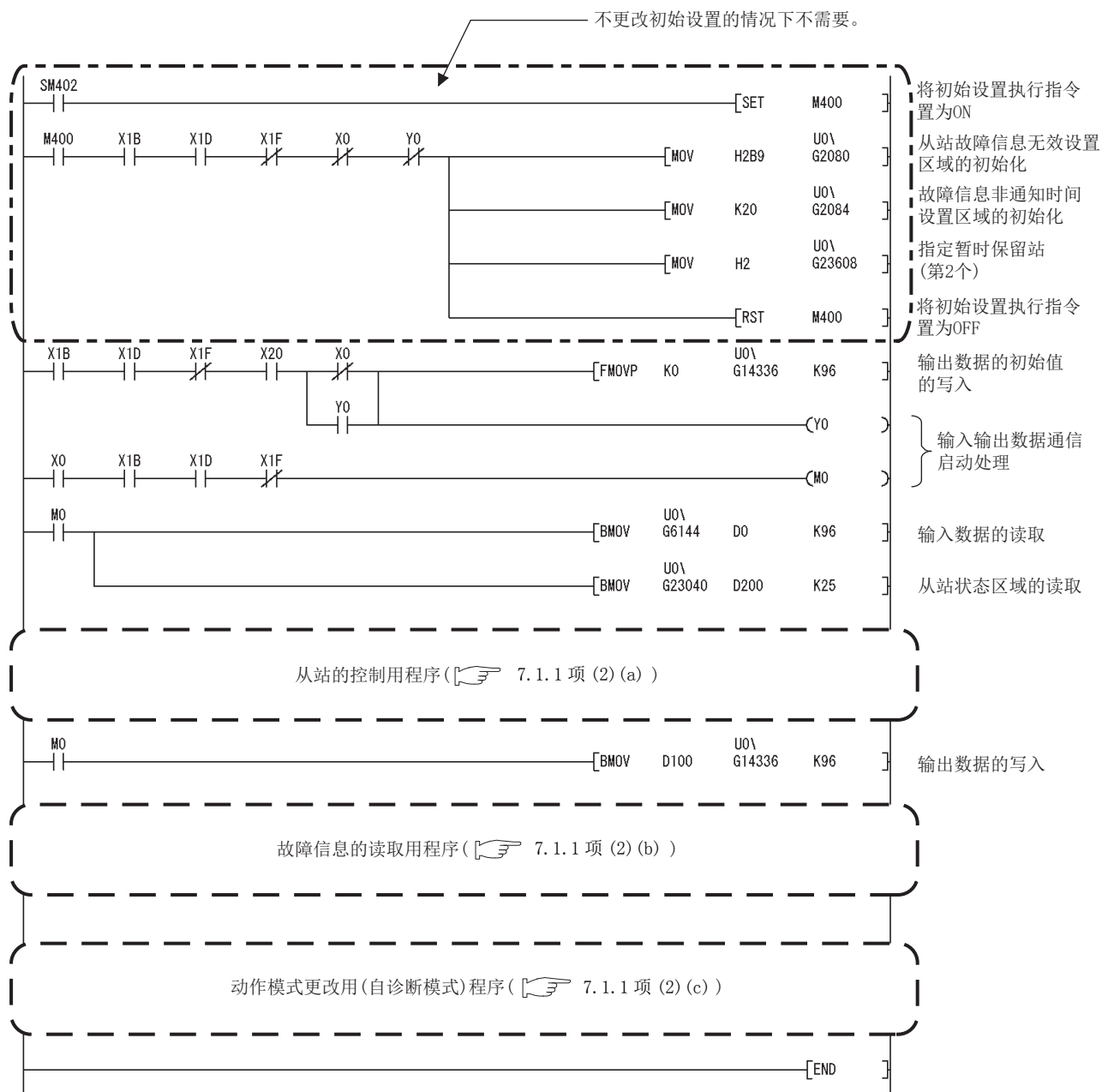


图 7.11 输入输出数据通信功能的程序示例 (MOV 指令)

7.2 扩展故障信息的获取功能的程序示例

(1) 程序示例中的软元件的分配

本节的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.9 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X06	扩展通信故障信息读取响应信号	Y06	扩展通信故障信息读取请求信号

(b) 用户使用的软元件

表 7.10 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X24	扩展通信故障信息读取指令		—

(c) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.11 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D2000 ~ D2126*1	扩展故障信息读取结果	—	—
D2500 ~ D2502	扩展故障信息数据容量的字换算用		

*1 根据扩展故障信息的数据容量而不同。

(2) 程序示例

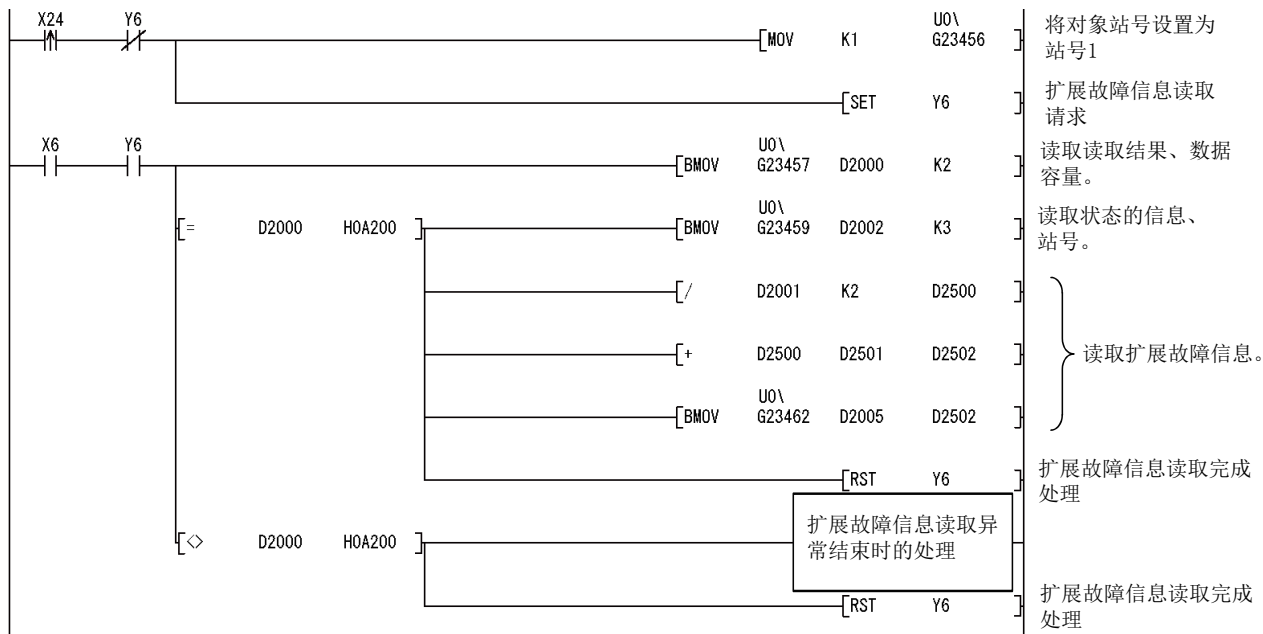


图 7.12 扩展故障信息的获取功能的程序示例

7.3 全局控制功能的程序示例

(1) 程序示例中的软元件的分配

本节的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.12 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X04	全局控制完成信号	Y04	全局控制请求信号
X05	全局控制异常完成信号		—

(b) 用户使用的软元件

表 7.13 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X25	全局控制执行指令	M0	刷新开始请求 (☞ 7.1.1 项)

(2) 程序示例

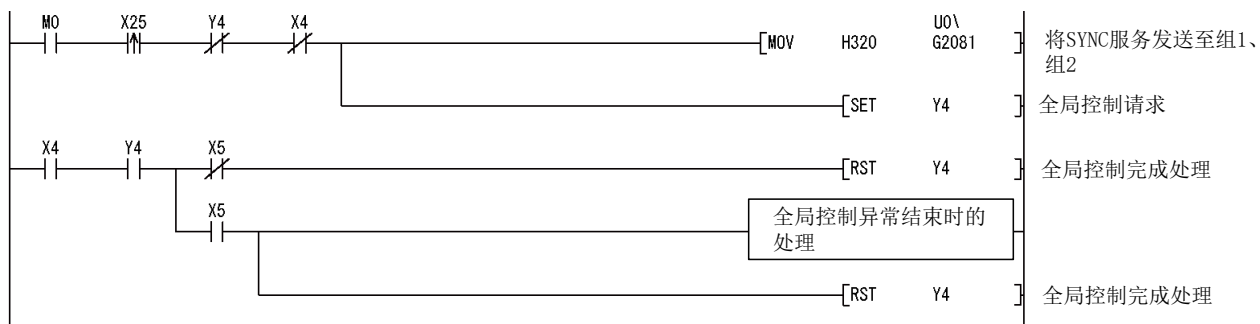


图 7.13 全局控制功能的程序示例

7.4 与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）的程序示例

本节介绍 Acyclic 通信功能的请求格式及响应格式、程序示例有关内容。
在本节中，将请求格式及响应格式的地址以偏置地址（字单位）进行记载。
偏置地址表示从使用的请求指令 No. 的区域的起始地址开始，以字为单位的第几个数据。

表 7.14 请求指令 No. 区域的起始地址一览

请求指令 No.	Acyclic 通信（非周期数据通信） 请求区域的起始地址	Acyclic 通信（非周期数据通信） 响应区域的起始地址
请求指令 No. 1	23809 (5D01H)	25121 (6221H)
请求指令 No. 2	23937 (5D81H)	25249 (62A1H)
请求指令 No. 3	24065 (5E01H)	25377 (6321H)
请求指令 No. 4	24193 (5E81H)	25505 (63A1H)
请求指令 No. 5	24321 (5F01H)	25633 (6421H)
请求指令 No. 6	24449 (5F81H)	25761 (64A1H)
请求指令 No. 7	24578 (6001H)	25889 (6521H)
请求指令 No. 8	24705 (6081H)	26017 (65A1H)

(1) 顺控程序的创建

下述程序是执行请求指令 No. 1 的示例。

关于程序示例，请参阅 7. 4. 5 项。

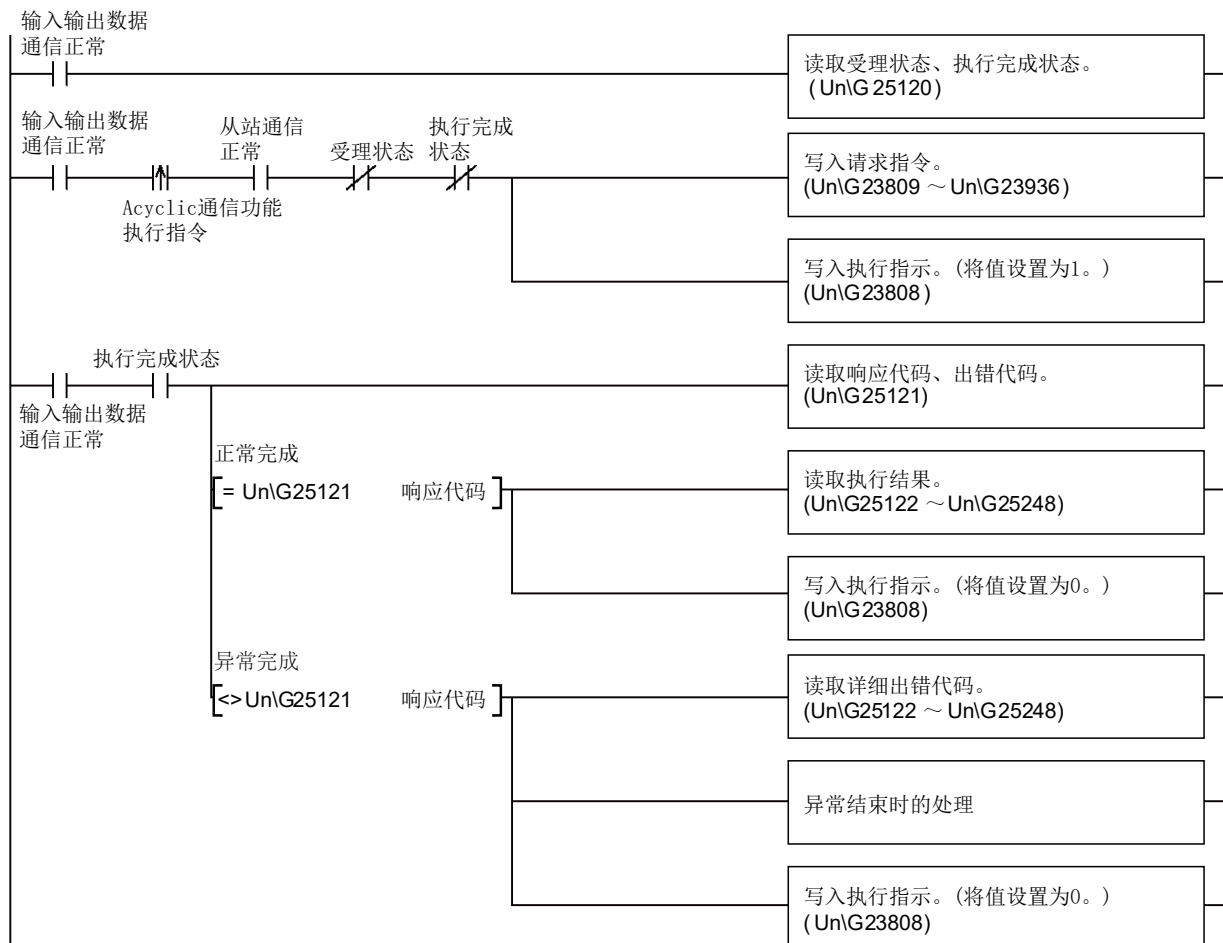


图 7.14 顺控程序 (Acyclic 通信功能)

7.4.1 READ 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE)

以下介绍 READ 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE) 的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.15 请求格式

偏置地址	内容 / 设置值				
+0 (+0H)	设置请求代码。 (1) READ 服务 (Class1_SERVICE) 时 设置值：1400H (2) READ 服务 (Class2_SERVICE) 时 设置值：1410H				
+1 (+1H)	(1) READ 服务 (Class1_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">0</td> <td style="width: 60%;">①</td> </tr> </table> ① 设置对象目标从站的站号。 设置值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) (2) READ 服务 (Class2_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">②</td> <td style="width: 60%;">①</td> </tr> </table> ① 设置对象目标从站的站号。 设置值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 设置 INITIATE 服务的响应格式中包含的 CommRef 编号。 设置值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	0	①	②	①
0	①				
②	①				
+2 (+2H)	设置读取的数据的数据长度。(byte 单位) 设置值：1 ~ 240				
+3 (+3H)	设置读取的插槽编号。 设置值：0 ~ 254				
+4 (+4H)	设置读取的索引。 设置值：0 ~ 255				
+5 (+5H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 (应写入 0000H。) 设置值：固定为 0000H				

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.16 响应格式（正常结束时）

偏置地址	结果内容								
+0 (+0H)	存储响应代码。 (1) READ 服务 (Class1_SERVICE) 时 存储值：A400H (2) READ 服务 (Class2_SERVICE) 时 存储值：A410H								
+1 (+1H)	(1) READ 服务 (Class1_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">0</td><td style="width: 50%;">①</td></tr> </table> ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) (2) READ 服务 (Class2_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">②</td><td style="width: 50%;">①</td></tr> </table> ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	0	①	②	①				
0	①								
②	①								
+2 (+2H)	存储读取的数据的数据长度。(byte 单位) 存储值：1 ~ 240								
+3 (+3H)	存储读取的插槽编号。 存储值：0 ~ 254								
+4 (+4H)	存储读取的索引。 存储值：0 ~ 255								
+5 (+5H) ~ +124 (+7CH)	存储读取的数据。 读取的数据短于请求格式中指定的数据长度的情况下，空余区域中将存储 0。 读取的数据长于请求格式中指定的数据长度的情况下，仅存储指定数据长度部分。 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">+5 (+5H) 数据2</td><td style="width: 50%;">数据1</td></tr> <tr> <td style="width: 50%;">+6 (+6H) 数据4</td><td style="width: 50%;">数据3</td></tr> <tr> <td style="width: 50%;">~</td><td style="width: 50%;">~</td></tr> <tr> <td style="width: 50%;">+124 (+7CH) 数据240</td><td style="width: 50%;">数据239</td></tr> </table>	+5 (+5H) 数据2	数据1	+6 (+6H) 数据4	数据3	~	~	+124 (+7CH) 数据240	数据239
+5 (+5H) 数据2	数据1								
+6 (+6H) 数据4	数据3								
~	~								
+124 (+7CH) 数据240	数据239								
+125 (+7DH) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H								

(b) 异常结束时

表 7.17 响应格式 (异常结束时)

偏置地址	结果内容						
+0 (+0H)	存储出错代码。(9.5.3 项)						
+1 (+1H)	(1) READ 服务 (Class1_SERVICE) 时 <table><tr><td>b15</td><td>b8 b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="2">①</td></tr></table> ① 存储从站的站号。 存储值: 00H ~ 7DH(0 ~ 125)	b15	b8 b7	b0	0	①	
	b15	b8 b7	b0				
0	①						
	(2) READ 服务 (Class2_SERVICE) 时 <table><tr><td>b15</td><td>b8 b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>②</td><td colspan="2">①</td></tr></table> ① 存储从站的站号。 存储值: 00H ~ 7DH(0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值: 00H ~ 7EH(0 ~ 126)	b15	b8 b7	b0	②	①	
b15	b8 b7	b0					
②	①						
+2 (+2H)	(1) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 的情况下 存储详细出错代码 1。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 以外的值的情况下 存储值: FFFFH(无详细出错代码 1)						
+3 (+3H)	(1) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 的情况下 存储详细出错代码 2。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 以外的值的情况下 存储值: FFFFH(无详细出错代码 2)						
+4 (+4H)	(1) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 的情况下 存储详细出错代码 3。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0(+0H) 中存储了 E403H 以外的值的情况下 存储值: FFFFH(无详细出错代码 3)						
+5 (+5H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值: 0000H						

7.4.2 WRITE 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE)

以下介绍 WRITE 服务 (Class1_SERVICE、Class2_SERVICE) 的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.18 请求格式

偏置地址	内容 / 设置值								
+0 (+0H)	设置请求代码。 (1) WRITE 服务 (Class1_SERVICE) 时 设置值：1401H (2) WRITE 服务 (Class2_SERVICE) 时 设置值：1411H								
+1 (+1H)	(1) WRITE 服务 (Class1_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">0</td> <td style="width: 50%;">①</td> </tr> </table> ① 设置对象目标从站的站号。 设置值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) (2) WRITE 服务 (Class2_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">②</td> <td style="width: 50%;">①</td> </tr> </table> ① 设置对象目标从站的站号。 设置值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 设置 INITIATE 服务的响应格式中包含的 CommRef 编号。 设置值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	0	①	②	①				
0	①								
②	①								
+2 (+2H)	设置写入的数据的数据长度。(byte 单位) 设置值：1 ~ 240								
+3 (+3H)	设置写入的插槽编号。 设置值：0 ~ 254								
+4 (+4H)	设置写入的索引。 设置值：0 ~ 255								
+5 (+5H) ~ +124 (+7CH)	设置写入的数据。 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">+5 (+5H) 数据2</td> <td style="width: 50%;">数据1</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">+6 (+6H) 数据4</td> <td style="width: 50%;">数据3</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">~</td> <td style="width: 50%;">~</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">124 (+7CH) 数据240</td> <td style="width: 50%;">数据239</td> </tr> </table>	+5 (+5H) 数据2	数据1	+6 (+6H) 数据4	数据3	~	~	124 (+7CH) 数据240	数据239
+5 (+5H) 数据2	数据1								
+6 (+6H) 数据4	数据3								
~	~								
124 (+7CH) 数据240	数据239								
+125 (+7DH) ~ +127 (+7FH)	空余区域 (应写入 0000H。) 设置值：固定为 0000H								

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.19 响应格式（正常结束时）

偏置地址	结果内容				
+0 (+0H)	存储响应代码。 (1) WRITE 服务 (Class1_SERVICE) 时 存储值：A401H (2) WRITE 服务 (Class2_SERVICE) 时 存储值：A411H				
+1 (+1H)	(1) WRITE 服务 (Class1_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">0</td> <td style="width: 60%;">①</td> </tr> </table> ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) (2) WRITE 服务 (Class2_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">②</td> <td style="width: 60%;">①</td> </tr> </table> ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	0	①	②	①
0	①				
②	①				
+2 (+2H)	存储写入的数据的数据长度。(byte 单位) 设置值：1 ~ 240				
+3 (+3H)	设置写入的插槽编号。 设置值：0 ~ 254				
+4 (+4H)	设置写入的索引。 设置值：0 ~ 255				
+5 (+5H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H				

(b) 异常结束时

表 7.20 响应格式（异常结束时）

偏置地址	结果内容
+0 (+0H)	存储出错代码。(9.5.3 项)
+1 (+1H)	(1) WRITE 服务 (Class1_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 0 ① ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) (2) WRITE 服务 (Class2_SERVICE) 时 b15 b8 b7 b0 ② ① ① 存储从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)
+2 (+2H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 的情况下 存储详细出错代码 1。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH (无详细出错代码 1)
+3 (+3H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 的情况下 存储详细出错代码 2。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH (无详细出错代码 2)
+4 (+4H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 的情况下 存储详细出错代码 3。(9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E443H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH (无详细出错代码 3)
+5 (+5H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H

7.4.3 INITIATE 服务 (Class2_SERVICE)

以下介绍 INITIATE 服务 (Class2_SERVICE) 的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.21 请求格式

偏置地址	内容 / 设置值		
+0 (+0H)	设置请求代码。 设置值：1412H		
+1 (+1H)	设置进行线路连接的从站的站号。 设置值：0000H ~ 007DH (0 ~ 125)		
+2 (+2H)	设置发送超时的值。(10ms 单位) 根据从站的规格设置范围有所不同。 应确认从站的规格。 设置值：0 ~ 65535		
+3 (+3H)	设置 Alignment。 根据从站的规格设置范围有所不同。 应确认从站的规格。		
+4 (+4H)	设置 Features Supported。 根据从站的规格设置范围有所不同。 应确认从站的规格。		
+5 (+5H)	设置 Profile Features Supported。 根据从站的规格设置范围有所不同。 应确认从站的规格。		
+6 (+6H)	设置 Profile Ident Number。 根据从站的规格设置范围有所不同。 应确认从站的规格。		
+7 (+7H)	b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">②</td> <td style="width: 66%; text-align: center;">①</td> </tr> </table> ① 设置 S_Type。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。 ② 设置 S_Len。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。	②	①
②	①		

(转下页)

表 7.21 请求格式（续）

偏置地址	内容 / 设置值						
+8 (+8H)	<table><tr><td>b15</td><td>b8 b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>②</td><td>①</td><td></td></tr></table> ① 设置D_Type。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。 ② 设置D_Len。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。	b15	b8 b7	b0	②	①	
b15	b8 b7	b0					
②	①						
+9 (+9H) ～ +127 (+7FH)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H						

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.22 响应格式（正常结束时）

偏置地址	结果内容
+0 (+0H)	存储响应代码。 存储值：A412H
+1 (+1H)	b15 b8 b7 b0 ② ① ① 存储进行了线路连接的从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)
+2 (+2H)	存储 Max LenDataUnit。 根据从站的规格存储值有所不同。 应确认从站的规格。
+3 (+3H)	存储 Features Supported。 根据从站的规格存储值有所不同。 应确认从站的规格。
+4 (+4H)	存储 Profile Features Supported。 根据从站的规格存储值有所不同。 应确认从站的规格。
+5 (+5H)	存储 Profile Ident Number。 根据从站的规格存储值有所不同。 应确认从站的规格。
+6 (+6H)	b15 b8 b7 b0 ② ① ① 存储S_Type。 根据从站的规格，存储值有所不同。 应确认从站的规格。 ② 存储S_Len。 根据从站的规格，存储值有所不同。 应确认从站的规格。
+7 (+7H)	b15 b8 b7 b0 ② ① ① 存储D_Type。 根据从站的规格，存储值有所不同。 应确认从站的规格。 ② 存储D_Len。 根据从站的规格，存储值有所不同。 应确认从站的规格。

(转下页)

表 7.22 响应格式（正常结束时）（续）

偏置地址	内容 / 设置值
+8 (+8H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H

(b) 异常结束时

表 7.23 响应格式 (异常结束时)

偏置地址	结果内容
+0 (+0H)	存储出错代码。( 9.5.3 项)
+1 (+1H)	b15 b8 b7 b0 ② ① ① 存储进行了线路连接的从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)
+2 (+2H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 的情况下 存储详细出错代码 1。( 9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 1)
+3 (+3H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 的情况下 存储详细出错代码 2。( 9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 2)
+4 (+4H)	(1) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 的情况下 存储详细出错代码 2。( 9.5.3 项) (2) 偏置地址 +0 (+0H) 中存储了 E482H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 3)
+5 (+5H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H

7.4.4 ABORT 服务 (Class2_SERVICE)

以下介绍 ABORT 服务 (Class2_SERVICE) 的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.24 请求格式

偏置地址	内容 / 设置值						
+0 (+0H)	设置请求代码。 设置值：1413H						
+1 (+1H)	<table><tr><td>b15</td><td>b8 b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>②</td><td>①</td><td></td></tr></table> ① 设置进行线路连接的从站的站号。 设置值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 设置INITIATE服务的响应格式中包含的CommRef编号。 设置值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	b15	b8 b7	b0	②	①	
b15	b8 b7	b0					
②	①						
+2 (+2H)	<table><tr><td>b15</td><td>b8 b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>②</td><td>①</td><td></td></tr></table> ① 设置Instance Reason。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。 设置值：固定为00H ② 设置Subnet。 根据从站的规格，设置范围有所不同。 应确认从站的规格。 设置值：固定为30H	b15	b8 b7	b0	②	①	
b15	b8 b7	b0					
②	①						
+3 (+3H) ~ +127 (+7FH)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H						

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.25 响应格式（正常结束时）

偏置地址	结果内容		
+0 (+0H)	存储响应代码。 存储值：A413H		
+1 (+1H)	b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">②</td><td style="width: 60%;">①</td></tr> </table> ① 存储进行了线路连接的从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	②	①
②	①		
+2 (+2H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H		

(b) 异常结束时

表 7.26 响应格式（异常结束时）

偏置地址	结果内容		
+0 (+0H)	存储出错代码。（ 9.5.3 项）		
+1 (+1H)	b15 b8 b7 b0 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 40%;">②</td><td style="width: 60%;">①</td></tr> </table> ① 存储进行了线路连接的从站的站号。 存储值：00H ~ 7DH (0 ~ 125) ② 存储CommRef编号。 存储值：00H ~ 7EH (0 ~ 126)	②	①
②	①		
+2 (+2H) ~ +127 (+7FH)	空余区域 存储值：0000H		

7.4.5 程序示例

(1) 设置内容

本项的程序示例使用下述请求示例。

表 7.27 程序示例的内容

项目	内容
请求指令 No.	请求指令 No. 1
服务名	READ 服务 (Class1_SERVICE)
从站号	站号 2
数据长度	16byte
插槽编号	0
索引	1

(2) 程序示例中的软元件的分配

本项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) 用户使用的软元件

表 7.28 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X26	Acyclic 通信（非周期数据通信）功能执行指令	M0	刷新开始请求（  7.1.1 项）

(b) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.29 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D200 ~ D207	从站状态区域（通信正常检测）	M100 ~ M115	Acyclic 通信（非周期数据通信）请求结果区域
D3000 ~ D3012	Acyclic 通信（非周期数据通信）响应区域		—

(3) 程序示例

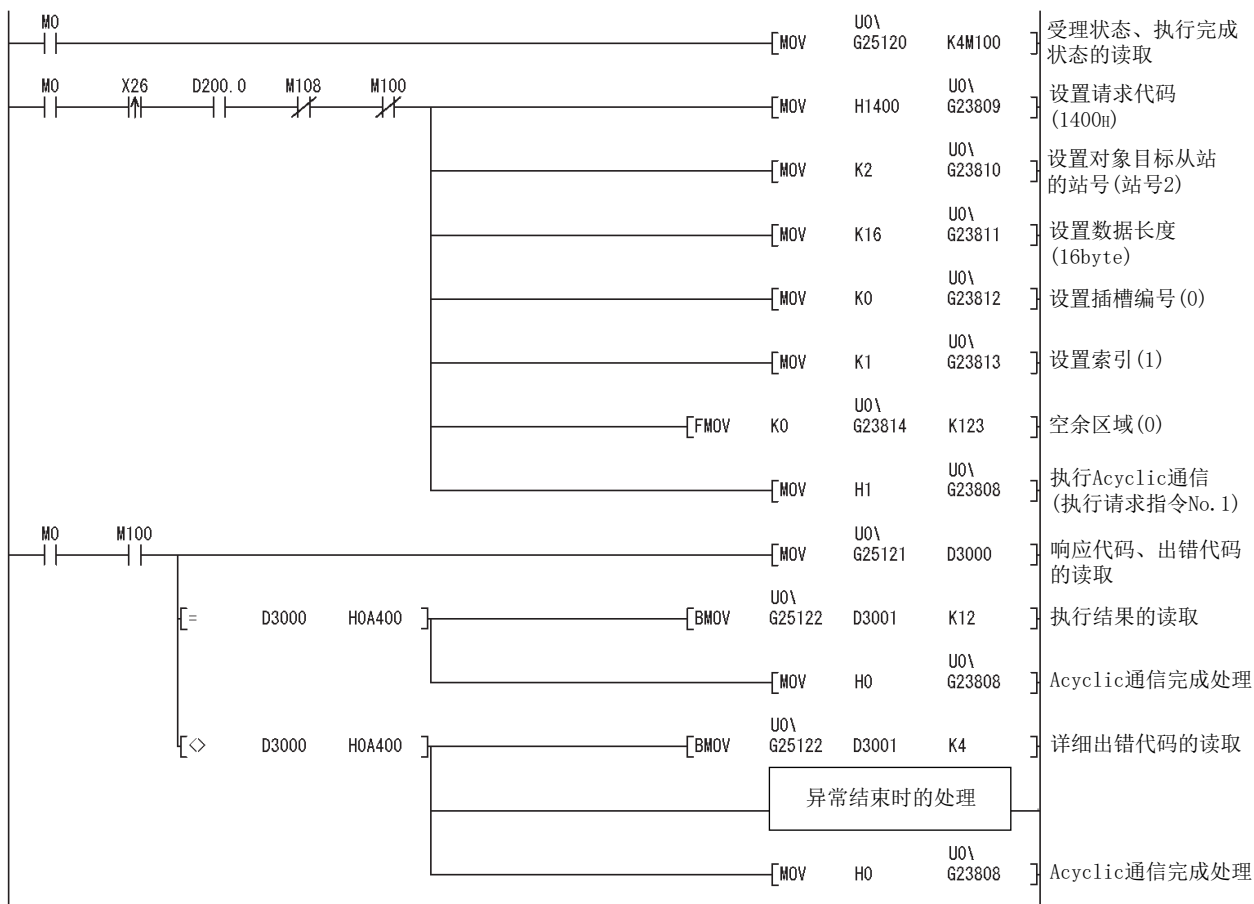


图 7.15 Acyclic 通信功能的程序示例 (READ 服务 (Class1_SERVICE))

7.5 报警的获取功能的程序示例

本节介绍报警的获取功能的请求格式及响应格式、程序示例有关内容。

(1) 顺控程序的创建

关于程序示例，请参阅 7.5.4 项。

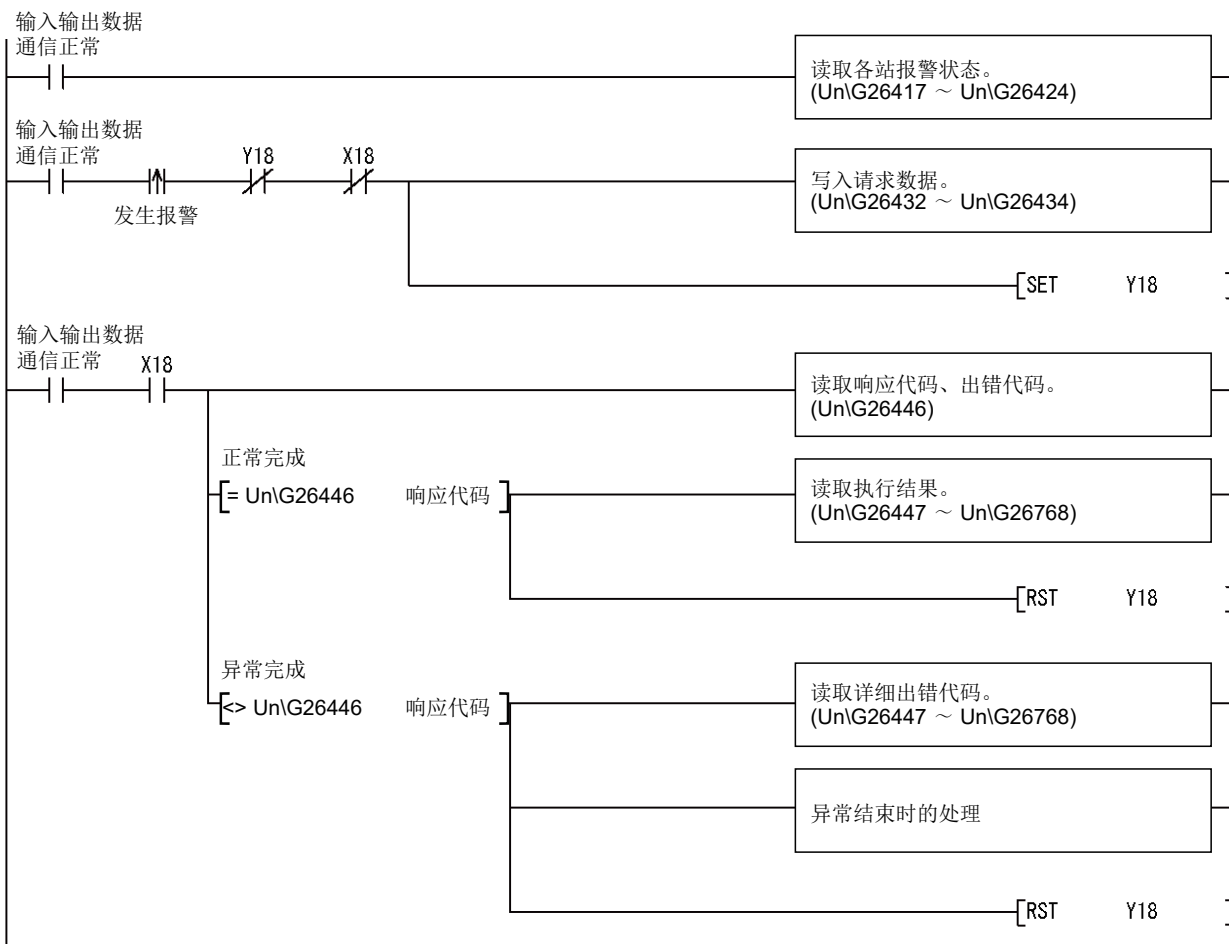


图 7.16 顺控程序（报警的获取功能）

7.5.1 报警读取请求（无 ACK）

以下介绍报警读取请求（无 ACK）的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.30 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值
26432 (6740H)	设置请求代码。 设置值：1500H
26433 (6741H)	设置读取报警的从站的站号。 设置值：0000H ~ 007DH (0 ~ 125)
26434 (6742H)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.31 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容																					
26446 (674EH)	存储响应代码。 存储值： A500H																					
26447 (674FH)	存储读取报警的从站的站号。 存储值： 0000H ～ 007DH (0 ～ 125)																					
26448 (6750H)	存储报警数据的读取完成状态。 b15 ～ b8 b7 ～ b0 <table><tr><td>0</td><td>参阅下述</td></tr></table>		0	参阅下述																		
	0	参阅下述																				
	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
	位	内容																				
	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
位	内容																					
b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
26449 (6751H)	报警数据 No. 1	存储报警数据的数据长度。(byte 单位) 存储值： 1 ～ 64																				
26450 (6752H)		存储报警类型。 <table><tr><th>存储值</th><th>报警类型</th></tr><tr><td>A510H</td><td>诊断报警</td></tr><tr><td>A511H</td><td>过程报警</td></tr><tr><td>A512H</td><td>拉出报警</td></tr><tr><td>A513H</td><td>插入报警</td></tr><tr><td>A514H</td><td>状态报警</td></tr><tr><td>A515H</td><td>更新报警</td></tr><tr><td>A516H</td><td>用户固有报警</td></tr></table>	存储值	报警类型	A510H	诊断报警	A511H	过程报警	A512H	拉出报警	A513H	插入报警	A514H	状态报警	A515H	更新报警	A516H	用户固有报警				
存储值		报警类型																				
A510H	诊断报警																					
A511H	过程报警																					
A512H	拉出报警																					
A513H	插入报警																					
A514H	状态报警																					
A515H	更新报警																					
A516H	用户固有报警																					
26451 (6753H)	存储插槽编号。 存储值： 0 ～ 254																					

(转下页)

表 7.31 响应格式（正常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容																												
26452 (6754H)	报警数据 No. 1	存储报警的状态、顺控程序编号。 <table><tr><td>b15</td><td>b8</td><td>b7</td><td>~</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">0</td><td colspan="2">③</td><td>②</td><td colspan="2">①</td><td></td></tr></table> ① 存储报警详细区分。 00: 无添加信息。 01: 检测出故障，并从相应插槽通知了报警。 10: 从相应插槽发出报警通知后未发生出错。 11: 从相应插槽发出报警通知后也发生了出错。 ② 存储个别ACK要否。 0: 不需要来自于用户的ACK返回 1: 需要来自于用户的ACK返回 ③ 存储顺控程序编号。 存储值: 0~31				b15	b8	b7	~	b3	b2	b1	b0	0		③		②	①										
b15		b8	b7	~	b3	b2	b1	b0																					
0		③		②	①																								
26453 (6755H) ~ 26484 (6774H)	存储报警数据。 <table><tr><td></td><td>b15</td><td>b8</td><td>b7</td><td>b0</td></tr><tr><td>26453(6755H)</td><td colspan="2">报警数据 (第2byte)</td><td colspan="2">报警数据 (第1byte)</td></tr><tr><td>26454(6756H)</td><td colspan="2">报警数据 (第4byte)</td><td colspan="2">报警数据 (第3byte)</td></tr><tr><td>~</td><td colspan="2">⋮</td><td colspan="2">⋮</td></tr><tr><td>26484(6774H)</td><td colspan="2">报警数据 (第64byte)</td><td colspan="2">报警数据 (第63byte)</td></tr></table>					b15	b8	b7	b0	26453(6755H)	报警数据 (第2byte)		报警数据 (第1byte)		26454(6756H)	报警数据 (第4byte)		报警数据 (第3byte)		~	⋮		⋮		26484(6774H)	报警数据 (第64byte)		报警数据 (第63byte)	
	b15	b8	b7	b0																									
26453(6755H)	报警数据 (第2byte)		报警数据 (第1byte)																										
26454(6756H)	报警数据 (第4byte)		报警数据 (第3byte)																										
~	⋮		⋮																										
26484(6774H)	报警数据 (第64byte)		报警数据 (第63byte)																										
26485 (6775H) ~ 26488 (6778H)		空余区域 存储值: 0000H																											
26489 (6779H) ~ 26528 (67A0H)	报警数据 No. 2	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26529 (67A1H) ~ 26568 (67C8H)	报警数据 No. 3	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26569 (67C9H) ~ 26608 (67F0H)	报警数据 No. 4	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26609 (67F1H) ~ 26648 (6818H)	报警数据 No. 5	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26649 (6819H) ~ 26688 (6840H)	报警数据 No. 6	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26689 (6841H) ~ 26728 (6868H)	报警数据 No. 7	(与报警数据 No. 1 相同)																											
26729 (6869H) ~ 26768 (6890H)	报警数据 No. 8	(与报警数据 No. 1 相同)																											

(b) 异常结束时

表 7.32 响应格式（异常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容																					
26446 (674EH)	存储出错代码。(9.5.4 项)																					
26447 (674FH)	存储读取报警的从站的站号。 存储值： 0000H ～ 007DH (0 ～ 125)																					
26448 (6750H)	存储报警数据的读取完成状态。 b15 ～ b8 b7 ～ b0 0 参阅下述																					
	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
	位	内容																				
	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
	位	内容																				
	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																				
b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																					
26449 (6751H)	响应结果	(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 1。(9.5.4 项)																				
		(2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值： FFFFH (无详细出错代码 1)																				
		(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 2。(9.5.4 项)																				
		(2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值： FFFFH (无详细出错代码 2)																				
		(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 3。(9.5.4 项)																				
(2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值： FFFFH (无详细出错代码 3)																						
26450 (6752H)																						
26451 (6753H)																						
26452 (6754H) ～ 26484 (6774H)		空余区域 存储值： 0000H																				
26485 (6775H) ～ 26488 (6778H)		空余区域 存储值： 0000H																				
26489 (6779H) ～ 26768 (6890H)	空余区域 存储值： 0000H																					

7.5.2 报警 ACK 请求

以下介绍报警 ACK 请求的请求格式、响应格式有关内容。

报警 ACK 请求是，执行报警读取请求（无 ACK）后向从站返回 ACK，用于消除从站内的报警的请求。

可以对读取的各报警返回 ACK。

(1) 请求格式

表 7.33 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值																														
26432 (6740H)	设置请求代码。 设置值：1501H																														
26433 (6741H)	设置返回 ACK 的从站的站号。 设置值：0000H ～ 007DH(0 ～ 125)																														
26434 (6742H)	设置返回 ACK 的报警数据 No. 。 <table><tr><td>b15</td><td>～</td><td>b8</td><td>b7</td><td>～</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="3">00H (固定)</td><td colspan="3">参阅下述</td></tr></table> <table><tr><td>位</td><td>内容</td></tr><tr><td>b0</td><td>至报警数据No. 1的执行指示。</td></tr><tr><td>b1</td><td>至报警数据No. 2的执行指示。</td></tr><tr><td>b2</td><td>至报警数据No. 3的执行指示。</td></tr><tr><td>b3</td><td>至报警数据No. 4的执行指示。</td></tr><tr><td>b4</td><td>至报警数据No. 5的执行指示。</td></tr><tr><td>b5</td><td>至报警数据No. 6的执行指示。</td></tr><tr><td>b6</td><td>至报警数据No. 7的执行指示。</td></tr><tr><td>b7</td><td>至报警数据No. 8的执行指示。</td></tr></table>	b15	～	b8	b7	～	b0	00H (固定)			参阅下述			位	内容	b0	至报警数据No. 1的执行指示。	b1	至报警数据No. 2的执行指示。	b2	至报警数据No. 3的执行指示。	b3	至报警数据No. 4的执行指示。	b4	至报警数据No. 5的执行指示。	b5	至报警数据No. 6的执行指示。	b6	至报警数据No. 7的执行指示。	b7	至报警数据No. 8的执行指示。
b15	～	b8	b7	～	b0																										
00H (固定)			参阅下述																												
位	内容																														
b0	至报警数据No. 1的执行指示。																														
b1	至报警数据No. 2的执行指示。																														
b2	至报警数据No. 3的执行指示。																														
b3	至报警数据No. 4的执行指示。																														
b4	至报警数据No. 5的执行指示。																														
b5	至报警数据No. 6的执行指示。																														
b6	至报警数据No. 7的执行指示。																														
b7	至报警数据No. 8的执行指示。																														

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.34 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容																																										
26446 (674EH)	存储响应代码。 存储值：A501H																																										
26447 (674FH)	存储返回了 ACK 的从站的站号。 存储值：0000H ～ 007DH(0 ～ 125)																																										
26448 (6750H)	存储报警 ACK 请求的执行指示。 b15 ～ b8 b7 ～ b0 <table><tr><td>②</td><td>①</td></tr></table> ① 存储报警数据的读取完成状态。 <table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table> <table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table> ② 存储ACK的返回完成状态。 <table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b8</td><td>至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b9</td><td>至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b10</td><td>至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b11</td><td>至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table> <table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b12</td><td>至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b13</td><td>至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b14</td><td>至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b15</td><td>至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	②	①	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
	②	①																																									
	位	内容																																									
	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
	位	内容																																									
	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																									
b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
位	内容																																										
b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
位	内容																																										
b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										
b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																										

(转下页)

表 7.34 响应格式（正常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容																
26449 (6751H) ～ 26484 (6774H)	报警数据 No. 1	存储报警读取请求（无 ACK）中读取的报警数据。（  7.5.1 项 (2) (a)）															
26485 (6775H)		存储响应代码。*1 存储值：A501H															
26486 (6776H)		存储报警类型。*1															
		<table><tr><th>存储值</th><th>报警</th></tr><tr><td>A510H</td><td>诊断报警类型</td></tr><tr><td>A511H</td><td>过程报警</td></tr><tr><td>A512H</td><td>拉出报警</td></tr><tr><td>A513H</td><td>插入报警</td></tr><tr><td>A514H</td><td>状态报警</td></tr><tr><td>A515H</td><td>更新报警</td></tr><tr><td>A516H</td><td>用户固有报警</td></tr></table>	存储值	报警	A510H	诊断报警类型	A511H	过程报警	A512H	拉出报警	A513H	插入报警	A514H	状态报警	A515H	更新报警	A516H
	存储值	报警															
	A510H	诊断报警类型															
	A511H	过程报警															
	A512H	拉出报警															
	A513H	插入报警															
	A514H	状态报警															
A515H	更新报警																
A516H	用户固有报警																
26487 (6777H)	存储报警的状态、顺控程序编号。*1																
	<table><tr><th>b15</th><th>b8 b7</th><th>～</th><th>b3 b2</th><th>b1</th><th>b0</th></tr><tr><td>0</td><td>③</td><td></td><td>②</td><td></td><td>①</td></tr></table> ① 存储报警详细区分。 00: 无添加信息。 01: 检测出故障，并从相应插槽通知了报警。 10: 从相应插槽发出报警通知后未发生出错。 11: 从相应插槽发出报警通知后也发生了出错。 ② 存储个别ACK要否。 0: 不需要来自于用户的ACK返回 1: 需要来自于用户的ACK返回 ③ 存储顺控程序编号。 存储值：0～31	b15	b8 b7	～	b3 b2	b1	b0	0	③		②		①				
	b15	b8 b7	～	b3 b2	b1	b0											
	0	③		②		①											
26488 (6778H)	存储插槽编号。*1 存储值：0 ～ 254																
26489 (6779H) ～ 26528 (67A0H)	报警数据 No. 2	（与报警数据 No. 1 相同）															
26529 (67A1H) ～ 26568 (67C8H)	报警数据 No. 3	（与报警数据 No. 1 相同）															
26569 (67C9H) ～ 26608 (67F0H)	报警数据 No. 4	（与报警数据 No. 1 相同）															
26609 (67F1H) ～ 26648 (6818H)	报警数据 No. 5	（与报警数据 No. 1 相同）															
26649 (6819H) ～ 26688 (6840H)	报警数据 No. 6	（与报警数据 No. 1 相同）															

*1 只有在 ACK 的返回完成状态正常结束（缓冲存储器地址 26448 (6750H) 的相应位为 ON）的情况下才存储数据。

（转下页）

表 7.34 响应格式（正常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容	
26689 (6841H) ~ 26728 (6868H)	报警数据 No. 7	（与报警数据 No. 1 相同）
26729 (6869H) ~ 26768 (6890H)	报警数据 No. 8	（与报警数据 No. 1 相同）

(b) 异常结束时

表 7.35 响应格式 (异常结束时)

缓冲存储器地址	结果内容																																												
26446 (674Eh)	存储出错代码。(9.5.4 项)																																												
26447 (674Fh)	存储返回了 ACK 的从站的站号。 存储值：0000H ~ 007Dh (0 ~ 125)																																												
26448 (6750h)	存储报警数据的读取完成状态、ACK 的返回完成状态。 <table border="1"> <tr> <td>b15 ~ b8</td><td>b7 ~ b0</td></tr> <tr> <td>②</td><td>①</td></tr> </table> ① 存储报警数据的读取完成状态。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th><th>内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th><th>内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> </tbody> </table> ② 存储ACK的返回完成状态。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th><th>内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b8</td><td>至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b9</td><td>至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b10</td><td>至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b11</td><td>至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th><th>内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b12</td><td>至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b13</td><td>至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b14</td><td>至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> <tr> <td>b15</td><td>至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr> </tbody> </table>	b15 ~ b8	b7 ~ b0	②	①	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
b15 ~ b8	b7 ~ b0																																												
②	①																																												
位	内容																																												
b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
位	内容																																												
b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
位	内容																																												
b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
位	内容																																												
b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												
b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																												

(转下页)

表 7.35 响应格式（异常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容	
26449 (6751H) ~ 26484 (6774H)	报警数据 No. 1	存储报警读取请求（无 ACK）中读取的报警数据。（  7.5.1 项 (2) (a)）
26485 (6775H)		存储出错代码。*1（  9.5.4 项）
26486 (6776H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 1。*1（  9.5.4 项） (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH（无详细出错代码 1）*1
26487 (6777H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 2。*1（  9.5.4 项） (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH（无详细出错代码 2）*1
26488 (6778H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 3。*1（  9.5.4 项） (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH（无详细出错代码 3）*1
26489 (6779H) ~ 26528 (67A0H)	报警数据 No. 2	（与报警数据 No. 1 相同）
26529 (67A1H) ~ 26568 (67C8H)	报警数据 No. 3	（与报警数据 No. 1 相同）
26569 (67C9H) ~ 26608 (67F0H)	报警数据 No. 4	（与报警数据 No. 1 相同）
26609 (67F1H) ~ 26648 (6818H)	报警数据 No. 5	（与报警数据 No. 1 相同）
26649 (6819H) ~ 26688 (6840H)	报警数据 No. 6	（与报警数据 No. 1 相同）
26689 (6841H) ~ 26728 (6868H)	报警数据 No. 7	（与报警数据 No. 1 相同）
26729 (6869H) ~ 26768 (6890H)	报警数据 No. 8	（与报警数据 No. 1 相同）

*1 只有在 ACK 的返回完成状态异常结束（缓冲存储器地址 26448 (6750H) 的相应位为 OFF）的情况下才存储数据。

7.5.3 报警读取请求（有 ACK）

以下介绍报警读取请求（有 ACK）的请求格式、响应格式有关内容。

（1）请求格式

表 7.36 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值
26432 (6740H)	设置请求代码。 设置值：1502H
26433 (6741H)	设置读取报警的从站的站号。 设置值：0000H ~ 007DH (0 ~ 125)
26434 (6742H)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.37 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容																																										
26446 (674EH)	存储响应代码。 存储值：A502H																																										
26447 (674FH)	存储读取报警的从站的站号。 存储值：0000H ~ 007DH (0 ~ 125)																																										
26448 (6750H)	存储报警数据的读取完成状态、ACK 的返回完成状态。 b15 ~ b8 b7 ~ b0 <table><tr><td>②</td><td>①</td></tr></table> ① 存储报警数据的读取完成状态。 <table><tr><th>位</th><th>内容</th><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table> ② 存储ACK的返回完成状态。 <table><tr><th>位</th><th>内容</th><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b8</td><td>至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b12</td><td>至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b9</td><td>至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b13</td><td>至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b10</td><td>至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b14</td><td>至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b11</td><td>至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td><td>b15</td><td>至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	②	①	位	内容	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	位	内容	位	内容	b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
	②	①																																									
	位	内容	位	内容																																							
	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																							
	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																							
b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								
b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								
位	内容	位	内容																																								
b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								
b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								
b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								
b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束																																								

(转下页)

表 7.37 响应格式（正常结束时）（续）

缓冲存储器地址		结果内容																				
26449 (6751H)	报警数据 No. 1	存储报警数据的数据长度。(byte 单位) 存储值：1 ～ 64																				
26450 (6752H)		存储报警类型。 <table><tr><th>存储值</th><th>报警类型</th></tr><tr><td>A510H</td><td>诊断报警</td></tr><tr><td>A511H</td><td>过程报警</td></tr><tr><td>A512H</td><td>拉出报警</td></tr><tr><td>A513H</td><td>插入报警</td></tr><tr><td>A514H</td><td>状态报警</td></tr><tr><td>A515H</td><td>更新报警</td></tr><tr><td>A516H</td><td>用户固有报警</td></tr></table>		存储值	报警类型	A510H	诊断报警	A511H	过程报警	A512H	拉出报警	A513H	插入报警	A514H	状态报警	A515H	更新报警	A516H	用户固有报警			
存储值		报警类型																				
A510H		诊断报警																				
A511H		过程报警																				
A512H	拉出报警																					
A513H	插入报警																					
A514H	状态报警																					
A515H	更新报警																					
A516H	用户固有报警																					
26451 (6753H)	存储插槽编号。 存储值：0 ～ 254																					
26452 (6754H)	存储报警的状态、顺控程序编号。 <table><tr><th>b15</th><th>b8 b7</th><th>～</th><th>b3 b2</th><th>b1 b0</th></tr><tr><td>0</td><td>③</td><td></td><td>②</td><td>①</td></tr></table> ① 存储报警详细区分。 00: 无添加信息。 01: 检测出故障，并从相应插槽通知了报警。 10: 从相应插槽发出报警通知后未发生出错。 11: 从相应插槽发出报警通知后也发生了出错。 ② 存储个别ACK要否。 0: 不需要来自于用户的ACK返回 1: 需要来自于用户的ACK返回 ③ 存储顺控程序编号。 存储值：0～31		b15	b8 b7	～	b3 b2	b1 b0	0	③		②	①										
b15	b8 b7	～	b3 b2	b1 b0																		
0	③		②	①																		
26453 (6755H) ～ 26484 (6774H)	存储报警数据。 <table><tr><th></th><th>b15</th><th>b8 b7</th><th>b0</th></tr><tr><td>26453(6755H)</td><td colspan="2">报警数据 (第2byte)</td><td>报警数据 (第1byte)</td></tr><tr><td>26454(6756H)</td><td colspan="2">报警数据 (第4byte)</td><td>报警数据 (第3byte)</td></tr><tr><td>～</td><td colspan="3">⋮</td></tr><tr><td>26484(6774H)</td><td colspan="2">报警数据 (第64byte)</td><td>报警数据 (第63byte)</td></tr></table>			b15	b8 b7	b0	26453(6755H)	报警数据 (第2byte)		报警数据 (第1byte)	26454(6756H)	报警数据 (第4byte)		报警数据 (第3byte)	～	⋮			26484(6774H)	报警数据 (第64byte)		报警数据 (第63byte)
	b15	b8 b7	b0																			
26453(6755H)	报警数据 (第2byte)		报警数据 (第1byte)																			
26454(6756H)	报警数据 (第4byte)		报警数据 (第3byte)																			
～	⋮																					
26484(6774H)	报警数据 (第64byte)		报警数据 (第63byte)																			

(转下页)

表 7.37 响应格式（正常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容																	
26485 (6775H)		存储响应代码。*1 存储值：A501H																
26486 (6776H)		存储报警类型。*1 <table><tr><th>存储值</th><th>报警类型</th></tr><tr><td>A510H</td><td>诊断报警</td></tr><tr><td>A511H</td><td>过程报警</td></tr><tr><td>A512H</td><td>拉出报警</td></tr><tr><td>A513H</td><td>插入报警</td></tr><tr><td>A514H</td><td>状态报警</td></tr><tr><td>A515H</td><td>更新报警</td></tr><tr><td>A516H</td><td>用户固有报警</td></tr></table>	存储值	报警类型	A510H	诊断报警	A511H	过程报警	A512H	拉出报警	A513H	插入报警	A514H	状态报警	A515H	更新报警	A516H	用户固有报警
存储值		报警类型																
A510H	诊断报警																	
A511H	过程报警																	
A512H	拉出报警																	
A513H	插入报警																	
A514H	状态报警																	
A515H	更新报警																	
A516H	用户固有报警																	
26487 (6777H)	报警数据 No. 1 存储报警的状态、顺控程序编号。*1 <table><tr><td>b15</td><td>b8</td><td>b7</td><td>~</td><td>b3</td><td>b2</td><td>b1</td><td>b0</td></tr><tr><td colspan="2">0</td><td colspan="2">③</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">①</td></tr></table> ① 存储报警详细区分。 00：无添加信息。 01：检测出故障，并从相应插槽通知了报警。 10：从相应插槽发出报警通知后未发生出错。 11：从相应插槽发出报警通知后也发生了出错。 ② 存储个别ACK要否。 0：不需要来自于用户的ACK返回 1：需要来自于用户的ACK返回 ③ 存储顺控程序编号。 存储值：0～31	b15	b8	b7	~	b3	b2	b1	b0	0		③		②		①		
b15	b8	b7	~	b3	b2	b1	b0											
0		③		②		①												
26488 (6778H)		存储插槽编号。*1 存储值：0～254																
26489 (6779H) ～ 26528 (67A0H)	报警数据 No. 2	(与报警数据 No. 1 相同)																
26529 (67A1H) ～ 26568 (67C8H)	报警数据 No. 3	(与报警数据 No. 1 相同)																
26569 (67C9H) ～ 26608 (67F0H)	报警数据 No. 4	(与报警数据 No. 1 相同)																
26609 (67F1H) ～ 26648 (6818H)	报警数据 No. 5	(与报警数据 No. 1 相同)																
26649 (6819H) ～ 26688 (6840H)	报警数据 No. 6	(与报警数据 No. 1 相同)																
26689 (6841H) ～ 26728 (6868H)	报警数据 No. 7	(与报警数据 No. 1 相同)																
26729 (6869H) ～ 26768 (6890H)	报警数据 No. 8	(与报警数据 No. 1 相同)																

*1 只有在 ACK 的返回完成状态正常结束（缓冲存储器地址 26448 (6750H) 的相应位为 ON）的情况下才存储数据。

(b) 异常结束时

表 7.38 响应格式（异常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容										
26446 (674Eh)	存储出错代码。(9.5.4 项)										
26447 (674Fh)	存储读取报警的从站的站号。 存储值： 0000H ～ 007DH(0 ～ 125)										
26448 (6750h)	存储报警数据的读取完成状态、ACK 的返回完成状态。										
	b15 ～ b8 b7 ～ b0 ② ①										
	① 存储报警数据的读取完成状态。										
	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b0</td><td>报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b1</td><td>报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b2</td><td>报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b3</td><td>报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
	位	内容									
	b0	报警数据No. 1的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束									
	b1	报警数据No. 2的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束									
	b2	报警数据No. 3的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束									
	b3	报警数据No. 4的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束									
	<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b4</td><td>报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b5</td><td>报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b6</td><td>报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b7</td><td>报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束
位	内容										
b4	报警数据No. 5的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b5	报警数据No. 6的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b6	报警数据No. 7的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b7	报警数据No. 8的读取完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
② 存储ACK的返回完成状态。											
<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b8</td><td>至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b9</td><td>至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b10</td><td>至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b11</td><td>至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	
位	内容										
b8	至报警数据No. 1的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b9	至报警数据No. 2的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b10	至报警数据No. 3的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b11	至报警数据No. 4的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
<table><tr><th>位</th><th>内容</th></tr><tr><td>b12</td><td>至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b13</td><td>至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b14</td><td>至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr><tr><td>b15</td><td>至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束</td></tr></table>	位	内容	b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束	
位	内容										
b12	至报警数据No. 5的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b13	至报警数据No. 6的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b14	至报警数据No. 7的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										
b15	至报警数据No. 8的返回完成状态。 0: 异常结束或未执行 1: 正常结束										

(转下页)

表 7.38 响应格式（异常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容	
26449 (6751H)	报警数据 No. 1	(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 1。(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 1)
26450 (6752H)		(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 2。(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 2)
26451 (6753H)		(1) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 的情况下 存储详细出错代码 3。(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26446 (674EH) 中存储了 E506H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 3)
26452 (6754H) ~ 26484 (6774H)		空余区域 存储值：0000H
26485 (6775H)		存储出错代码。*1(9.5.4 项)
26486 (6776H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 1。*1(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 1)*1
26487 (6777H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 2。*1(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 2)*1
26488 (6778H)		(1) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 的情况下 存储详细出错代码 3。*1(9.5.4 项) (2) 缓冲存储器地址 26485 (6775H) 中存储了 E508H 以外的值的情况下 存储值：FFFFH(无详细出错代码 3)*1
26489 (6779H) ~ 26528 (67A0H)	报警数据 No. 2	(与报警数据 No. 1 相同)
26529 (67A1H) ~ 26568 (67C8H)	报警数据 No. 3	(与报警数据 No. 1 相同)
26569 (67C9H) ~ 26608 (67F0H)	报警数据 No. 4	(与报警数据 No. 1 相同)
26609 (67F1H) ~ 26648 (6818H)	报警数据 No. 5	(与报警数据 No. 1 相同)

(转下页)

表 7.38 响应格式（异常结束时）（续）

缓冲存储器地址	结果内容	
26649 (6819H) ~ 26688 (6840H)	报警数据 No. 6	（与报警数据 No. 1 相同）
26689 (6841H) ~ 26728 (6868H)	报警数据 No. 7	（与报警数据 No. 1 相同）
26729 (6869H) ~ 26768 (6890H)	报警数据 No. 8	（与报警数据 No. 1 相同）

*1 只有在 ACK 的返回完成状态异常结束（缓冲存储器地址 26448 (6750H) 的相应位为 OFF）的情况下才存储数据。

7.5.4 程序示例

(1) 设置内容

本项的程序示例使用下述请求示例。

表 7.39 程序示例的内容

项目	内容
服务名	报警读取请求（有 ACK）
从站号	站号 1

(2) 程序示例中的软元件的分配

本项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.40 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X18	报警读取响应信号	Y18	报警读取请求信号

(b) 用户使用的软元件

表 7.41 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
M0	刷新开始请求（  7.1.1 项）		—

(c) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.42 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D4000 ~ D4321	报警读取请求（有 ACK）响应区域	M200 ~ M215	从站状态区域（报警检测）

(3) 程序示例

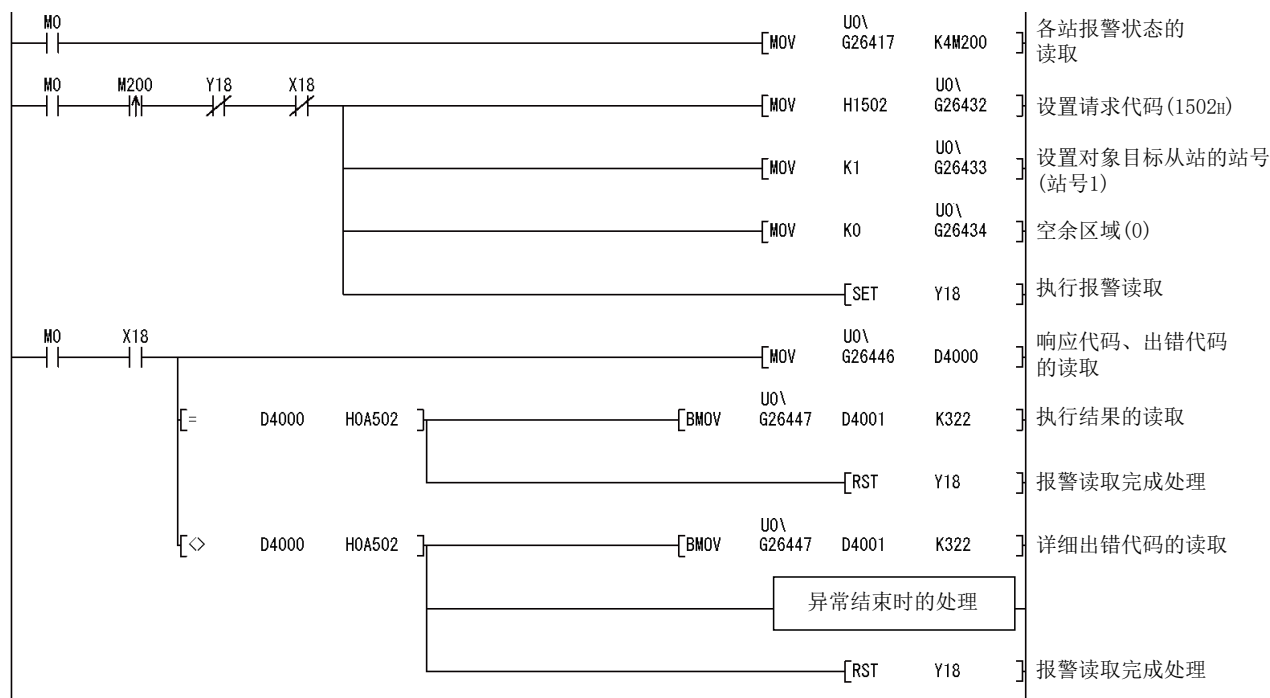


图 7.17 报警的获取功能的程序示例 (报警读取 (有 ACK))

7.6 从站的时间控制功能的程序示例

本节介绍时间控制功能的请求格式及响应格式、程序示例有关内容。

(1) 顺控程序的创建

关于程序示例，请参阅 7.6.4 项。

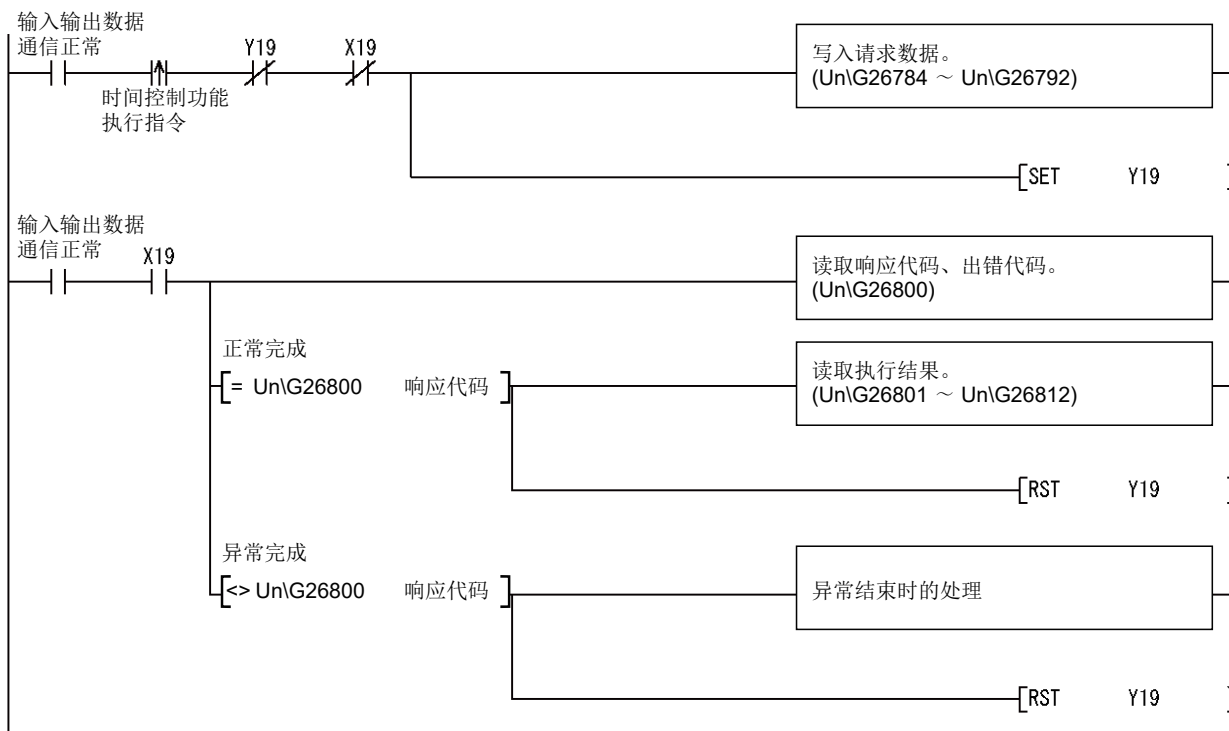


图 7.18 顺控程序（时间控制功能）

7.6.1 时钟数据读取请求

以下介绍时钟数据读取请求的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.43 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值
26784 (68A0H)	设置请求代码。 设置值：1600H
26785 (68A1H) ~ 26792 (68A8H)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.44 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容									
26800 (68B0H)	存储响应代码。 存储值：A600H									
26801 (68B1H)	存储公历。 存储值：1984 ～ 2036									
26802 (68B2H)	存储月。 存储值：1 ～ 12									
26803 (68B3H)	存储日。 存储值：1 ～ 31									
26804 (68B4H)	存储时。 存储值：0 ～ 23									
26805 (68B5H)	存储分。 存储值：0 ～ 59									
26806 (68B6H)	存储秒。 存储值：0 ～ 59									
26807 (68B7H)	存储 1/1000 秒。 存储值：0 ～ 999									
26808 (68B8H) ～ 26809 (68B9H)	存储 UTC 秒（公历 + 月 + 日 + 时 + 分 + 秒）。 存储值 9DFF4400H 变为“1984 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒”。 存储值：9DFF4400H ～ FFFFFFFFH									
26810 (68BAH) ～ 26811 (68BBH)	存储 UTC 纳秒（ms ～ ns 的设置）。 存储值：00000000H ～ FFFFFFFFH									
26812 (68BCH)	存储时钟状态。 b15b14 ～ b10b9b8b7b6b5b4b3b2b1b0 <table><tr><td>⑥</td><td>⑤</td><td>0</td><td>④</td><td>③</td><td>0</td><td>②</td><td>0</td><td>①</td></tr></table> ① 存储时间主站同步设置。 0：不将时间设置与时间主站同步。 1：将时间设置与时间主站同步。 ② 存储时间分辨率(最小单位)设置。 00: 1ms 01: 10ms 10: 100ms 11: 1s ③ 存储夏季/冬季时间设置。 0：设置为冬季时间。 1：设置为夏季时间。 ④ 存储夏季/冬季时间预告。 0：在1小时后不切换夏季时间与冬季时间。 1：在1小时后切换夏季时间与冬季时间。 ⑤ 存储时差(要加法运算或减法运算的时间)。 存储值0为“无加法运算或减法运算”。 存储值：0～31(单位：×0.5小时) ⑥ 存储时间计算方法。 0：对时差进行加法运算。 1：对时差进行减法运算。	⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①
⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①		

(b) 异常结束时

表 7.45 响应格式（异常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容
26800 (68B0H)	存储出错代码。(9.5.5 项)
26801 (68B1H) ~ 26812 (68BCH)	空余区域 存储值 : 0000H

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

7.6.2 时钟数据 UTC 写入请求

以下介绍时钟数据 UTC 写入请求的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.46 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值									
26784 (68A0H)	设置请求代码。 设置值：1601H									
26785 (68A1H) ～ 26786 (68A2H)	设置 UTC 秒（公历 + 月 + 日 + 时 + 分 + 秒）。 设置值 9DFF4400H 变为 “1984 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒 ”。 设置值：9DFF4400H ～ FFFFFFFFH									
26787 (68A3H) ～ 26788 (68A4H)	设置 UTC 纳秒（ms ～ ns 的设置）。 设置值：00000000H ～ FFFFFFFFH									
26789 (68A5H)	设置时钟状态。 b15 b14 ～ b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 <table><tr><td>⑥</td><td>⑤</td><td>0</td><td>④</td><td>③</td><td>0</td><td>②</td><td>0</td><td>①</td></tr></table> ① 设置时间主站同步设置。 0: 不将时间设置与时间主站同步。 1: 将时间设置与时间主站同步。 ② 设置时间分辨率(最小单位)设置。 00: 1ms 01: 10ms 10: 100ms 11: 1s ③ 设置夏季/冬季时间设置。 0: 设置为冬季时间。 1: 设置为夏季时间。 ④ 设置夏季/冬季时间预告。 0: 在1小时后不切换夏季时间与冬季时间。 1: 在1小时后切换夏季时间与冬季时间。 ⑤ 设置时差(要加法运算或减法运算的时间)。 设置值0为 “无加法运算或减法运算” 。 设置值: 0～31(单位: ×0.5小时) ⑥ 设置时间计算方法。 0: 对时差进行加法运算。 1: 对时差进行减法运算。	⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①
⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①		
26790 (68A6H) ～ 26792 (68A8H)	空余区域（应写入 0000H。） 设置值：固定为 0000H									

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.47 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容
26800 (68B0H)	存储响应代码。 存储值：A601H
26801 (68B1H) ～ 26812 (68BCH)	空余区域 存储值：0000H

(b) 异常结束时

表 7.48 响应格式（异常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容
26800 (68B0H)	存储出错代码。（☞ 9.5.5 项）
26801 (68B1H) ～ 26812 (68BCH)	空余区域 存储值：0000H

7.6.3 时钟数据写入请求

以下介绍时钟数据写入请求的请求格式、响应格式有关内容。

(1) 请求格式

表 7.49 请求格式

缓冲存储器地址	内容 / 设置值									
26784 (68A0H)	设置请求代码。 设置值：1602H									
26785 (68A1H)	设置公历。 设置值：1984 ～ 2036									
26786 (68A2H)	设置月。 设置值：1 ～ 12									
26787 (68A3H)	设置日。 设置值：1 ～ 31									
26788 (68A4H)	设置时。 设置值：0 ～ 23									
26789 (68A5H)	设置分。 设置值：0 ～ 59									
26790 (68A6H)	设置秒。 设置值：0 ～ 59									
26791 (68A7H)	设置 1/1000 秒。 设置值：0 ～ 999									
26792 (68A8H)	设置时钟状态。 b15 b14 ～ b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 <table><tr><td>⑥</td><td>⑤</td><td>0</td><td>④</td><td>③</td><td>0</td><td>②</td><td>0</td><td>①</td></tr></table> ① 设置时间主站同步设置。 0: 不将时间设置与时间主站同步。 1: 将时间设置与时间主站同步。 ② 设置时间分辨率(最小单位)设置。 00: 1ms 01: 10ms 10: 100ms 11: 1s ③ 设置夏季/冬季时间设置。 0: 设置为冬季时间。 1: 设置为夏季时间。 ④ 设置夏季/冬季时间预告。 0: 在1小时后不切换夏季时间与冬季时间。 1: 在1小时后切换夏季时间与冬季时间。 ⑤ 设置时差(要加法运算或减法运算的时间)。 设置值0为“无加法运算或减法运算”。 设置值：0～31(单位：×0.5小时) ⑥ 设置时间计算方法。 0: 对时差进行加法运算。 1: 对时差进行减法运算。	⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①
⑥	⑤	0	④	③	0	②	0	①		

(2) 响应格式

(a) 正常结束时

表 7.50 响应格式（正常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容
26800 (68B0H)	存储响应代码。 存储值：A602H
26801 (68B1H) ～ 26812 (68BCH)	空余区域 存储值：0000H

(b) 异常结束时

表 7.51 响应格式（异常结束时）

缓冲存储器地址	结果内容
26800 (68B0H)	存储出错代码。（☞ 9.5.5 项）
26801 (68B1H) ～ 26812 (68BCH)	空余区域 存储值：0000H

7.6.4 程序示例

(1) 设置内容

本项的程序示例使用下述请求示例。

表 7.52 程序示例的内容

项目	内容
服务名	时钟数据写入请求

(2) 程序示例中的软元件的分配

本项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.53 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X19	时间控制启动响应信号	Y19	时间控制启动请求信号

(b) 用户使用的软元件

表 7.54 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X27	时间控制功能执行指令	M0	刷新开始请求 (☞ 7.1.1 项)

(c) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.55 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D5000	时钟数据写入请求响应区域		—

(3) 程序示例

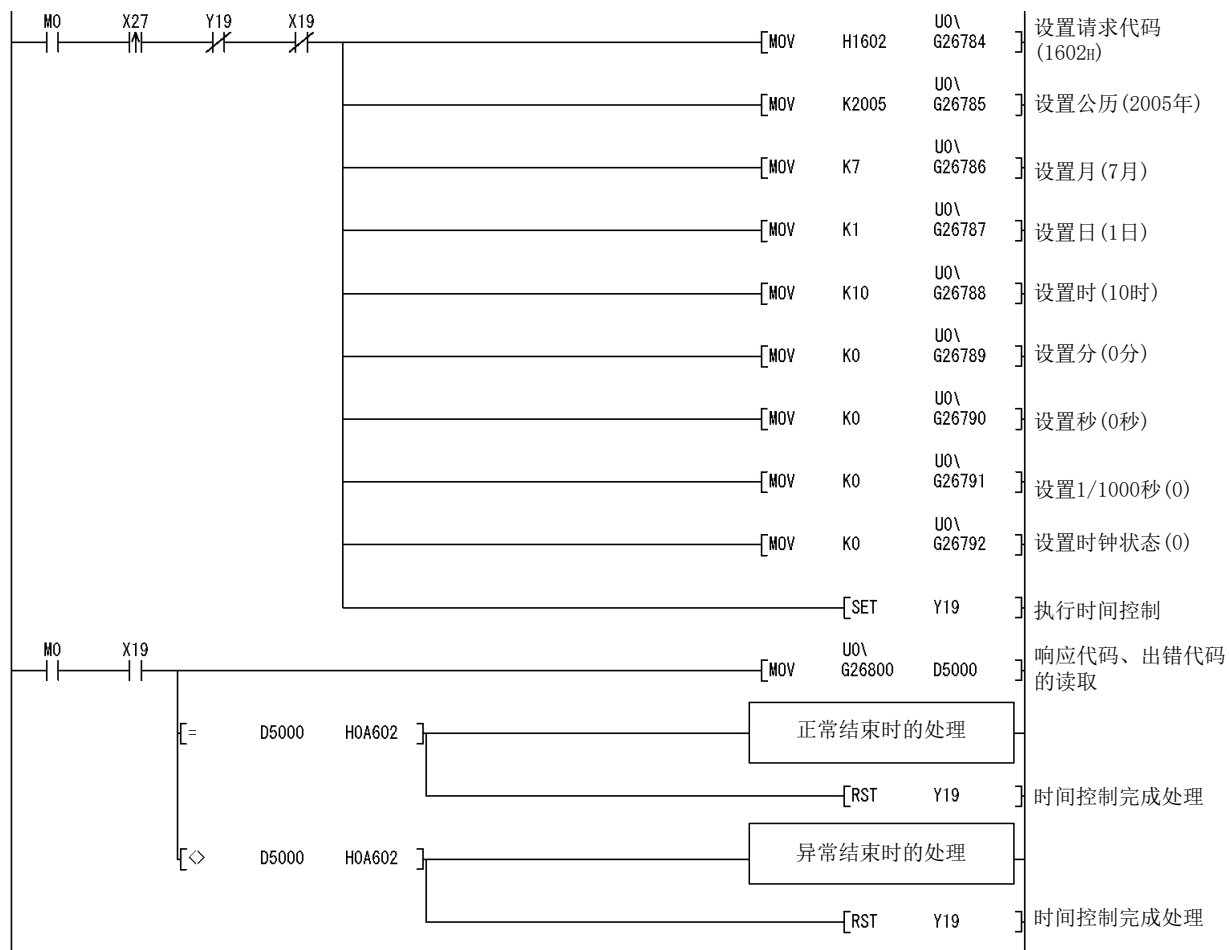


图 7.19 时间控制功能的程序示例（时钟数据写入请求）

7.7 暂时保留站指定功能的程序示例

关于暂时保留站指定功能的程序示例，请参阅 7.1.1 项～ 7.1.3 项。

☒ 要 点

对于暂时保留站指定功能的程序，应在将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 之前执行。(☞ 7.1.1 项～ 7.1.3 项)

7.8 在 MELSECNET/H 远程 I/O 网络中使用时的程序示例

本节介绍将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用时的程序示例有关内容。

7.8.1 输入输出数据通信功能的程序示例（远程 I/O 站安装时）

以下介绍将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用时的输入输出数据通信功能的程序示例有关内容。

(1) 系统配置示例

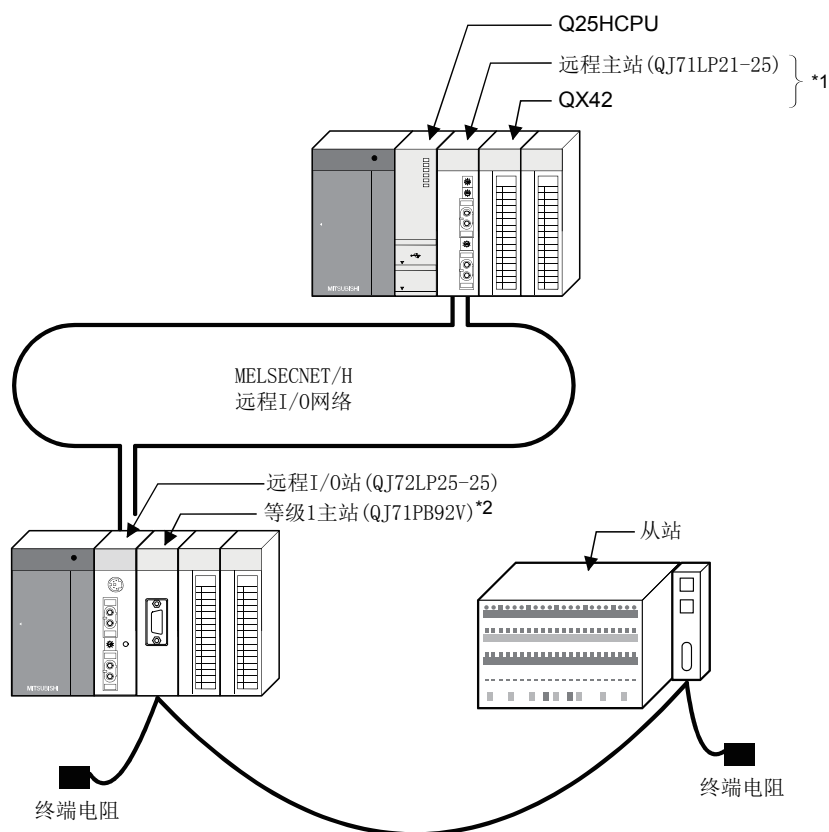


图 7.20 输入输出数据通信功能的系统配置示例（远程 I/O 站安装时）

*1 假设各模块如图所示从基板的插槽 0 开始依次安装，起始 I/O No. 按下述所示设置。

I/O Assignment(*1)					
No.	Slot	Type	Model Name	Points	Start XY
0	PLC	PLC	Q25H-CPU		
1	0(*-0)	Intelligent	QJ71LP21-25	32Points	0000
2	1(*-1)	Input	QX42	64Points	0020
3	2(*-2)				

图 7.21 程序示例中的 I/O 分配设置（远程主站）

表 7.56 输入信号及输出信号的分配（远程主站）

模块	输入信号	输出信号
QJ71LP21-25	X00 ~ X1F	Y00 ~ Y1F
QX42	X20 ~ X5F	—

*2 假设 QJ71PB92V 如图所示安装在基板的插槽 0 中，起始 I/O No. 为 00H。

I/O Assignment					
No.	Slot	Type	Model Name	Points	Start XY
0	Remote I/O Station	Remote I/O Station	QJ72LP25-25		
1	0(*-0)	Intelligent	QJ71PB92V	32Points	0000
2	1(*-1)				

图 7.22 程序示例中的 I/O 分配设置（远程 I/O 站）

表 7.57 输入信号及输出信号的分配（远程 I/O 站）

模块	输入信号	输出信号
QJ71PB92V	X00 ~ X1F	Y00 ~ Y1F

(2) MELSECNET/H(远程 I/O 网络) 的设置内容

(a) 远程主站 (QJ71LP21-25) 的设置

表 7.58 远程主站的设置内容

项目	内容
站号	站号 0
传送速度	25Mbps (MODE 4)
动作模式	在线

(b) 远程 I/O 站 (QJ72LP25-25) 的设置

表 7.59 远程 I/O 站的设置内容

项目	内容
站号	站号 1
传送速度	25Mbps (MODE 4)
动作模式	在线

(c) GX Works2 中的参数设置内容 (远程主站)

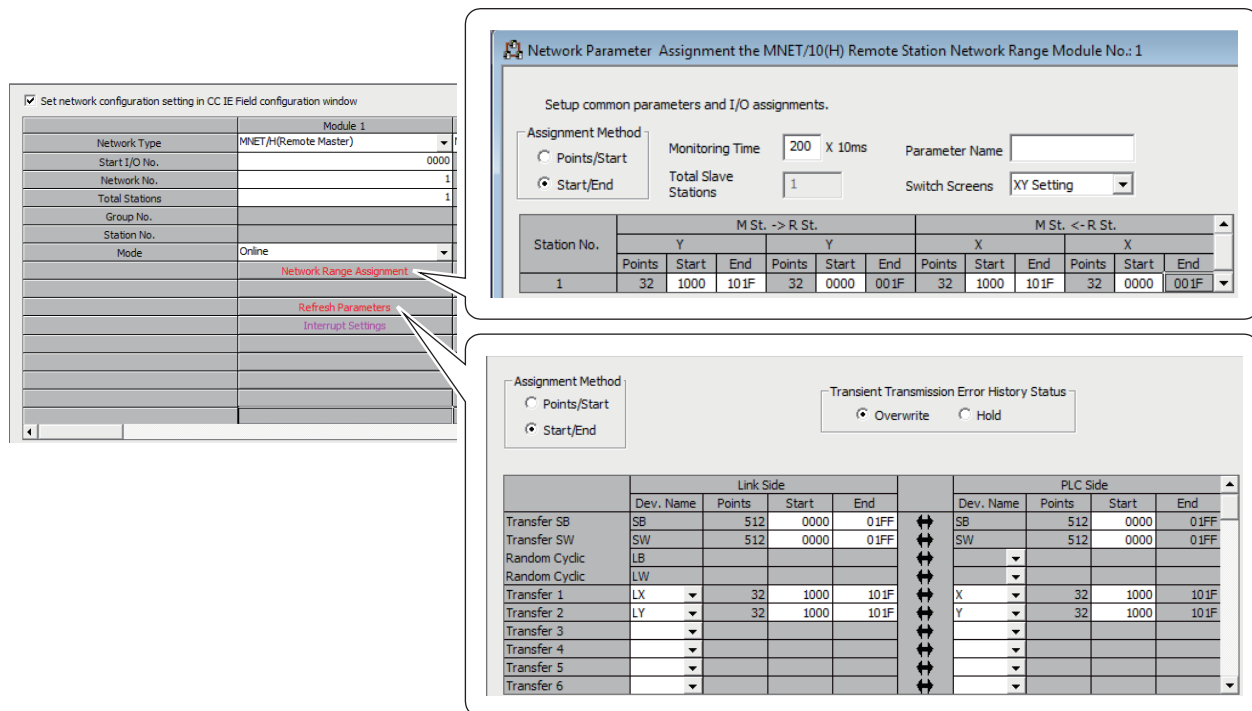


图 7.23 网络参数设置

(3) PROFIBUS-DP 的设置内容

关于 QJ71PB92V、从站及 GX Configurator-DP 中的参数设置内容，与 7.1 节中记载的设置内容相同。

(4) 程序示例中的软元件的分配

本项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.60 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X1000	通信启动完成信号	Y1000	通信启动请求信号
X101B	通信 READY 信号	—	
X101D	模块 READY 信号		
X101F	看门狗定时器出错信号		

(b) 用户使用的软元件

表 7.61 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X20	输入输出数据通信启动指令	SB20	模块状态
X30	至输出数据（第 1 字）的写入条件	SB47	本站令牌传递状态
X31	至输出数据（第 2 字）的写入条件	SB49	本站数据链接状态
M0	刷新开始请求	SW70.0	各站令牌传递状态
M1	MC 指令用	SW74.0	各站循环传送状态
M300	通信开始后仅 1 个扫描 ON	SW78.0	各站参数通信状态
M301	REMT0/REMFR 指令互锁用	T0 ~ T4	MELSECNET/H 互锁用
M302	输入输出数据通信启动保持用	—	—
M303	REMT0/REMFR 指令互锁用		
M304	REMT0/REMFR 指令互锁用		
M1000	REMT0 指令（指令完成用）		
M1001	REMT0 指令（指令结果用）		
M1002	REMT0 指令（指令完成用）		
M1003	REMT0 指令（指令结果用）		
M1004	REMT0 指令（指令完成用）		
M1005	REMT0 指令（指令结果用）		
M1006	REMFR 指令（指令完成用）		
M1007	REMFR 指令（指令结果用）		
M1008	REMFR 指令（指令完成用）		
M1009	REMFR 指令（指令结果用）		
M1010	REMT0 指令（指令完成用）		
M1011	REMT0 指令（指令结果用）		

(c) 缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.62 缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D0 ~ D95	输入数据	D6000	从站故障信息无效设置区域
D100 ~ D195	输出数据	D6001	故障信息非通知时间设置区域
D200 ~ D207	从站状态区域（通信正常检测）	—	
D208 ~ D215	从站状态区域（保留站设置状态）		
D216 ~ D224	从站状态区域（故障信息检测）		

(5) 程序示例

(a) 远程主站及远程 I/O 站的互锁用程序示例

应根据远程主站（本站）及远程 I/O 站（其它站）的链接状态采取互锁。

下述示例为使用了远程主站的链接状态（SB47、SB49）及远程 I/O 站（站号 1）的链接状态（SW70 b0、SW74 b0、SW78 b0）的通信程序的互锁。

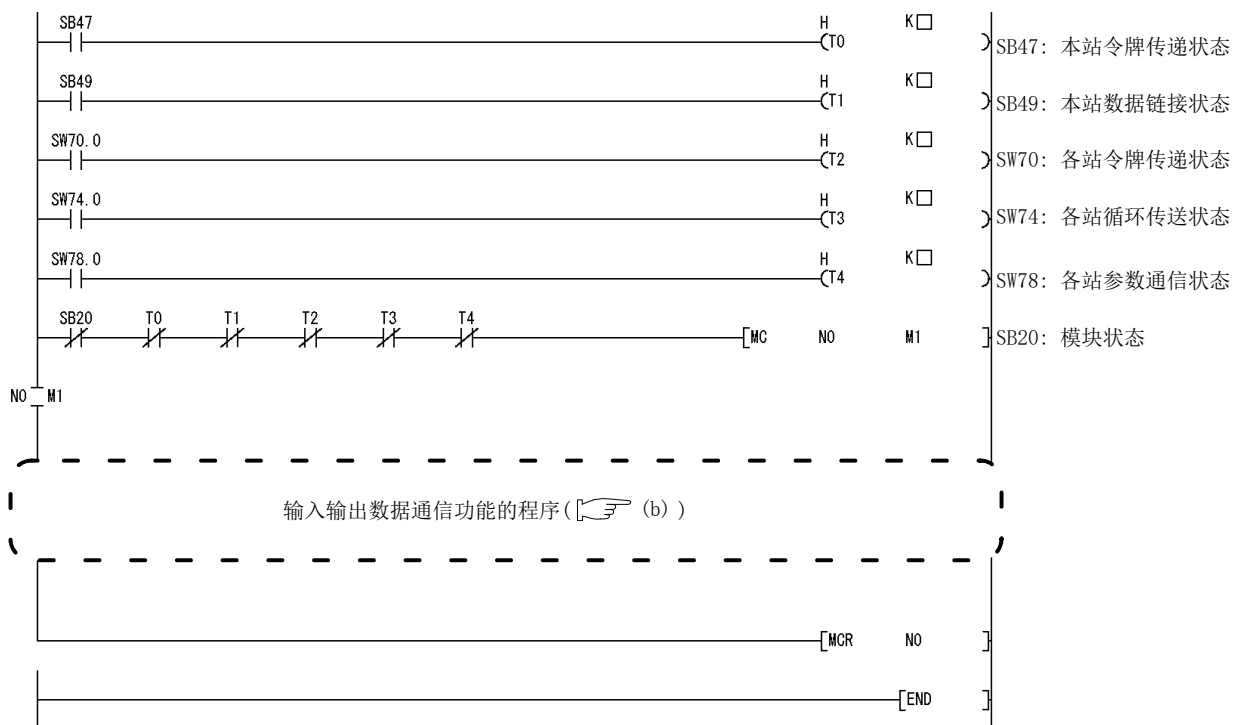


图 7.24 MELSECNET/H 远程 I/O 网络的互锁程序示例

在定时器常数 K □ 中，应设置下述值。

表 7.63 定时器常数的设置值

项目	设置值 *1
令牌传递状态 (T0、T2)	(顺控程序扫描时间 × 4) 及以上
循环传送状态 参数通信状态 (T1、T3、T4)	(顺控程序扫描时间 × 3) 及以上

*1 这是为了即使根据电缆及噪声等的状况网络检测出瞬间异常的情况下也不停止控制。
此外 4 倍及 3 倍均为参考标准。

要 点

关于 MELSECNET/H 的远程主站与远程 I/O 站的互锁用程序的详细内容，请参阅 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（远程 I/O 网络篇）。

(b) 输入输出数据通信功能用程序示例

要 点

对于 REMFR/REMT0 指令，执行指令后，在实际的数据的读取 / 写入完成之前需要数个扫描。

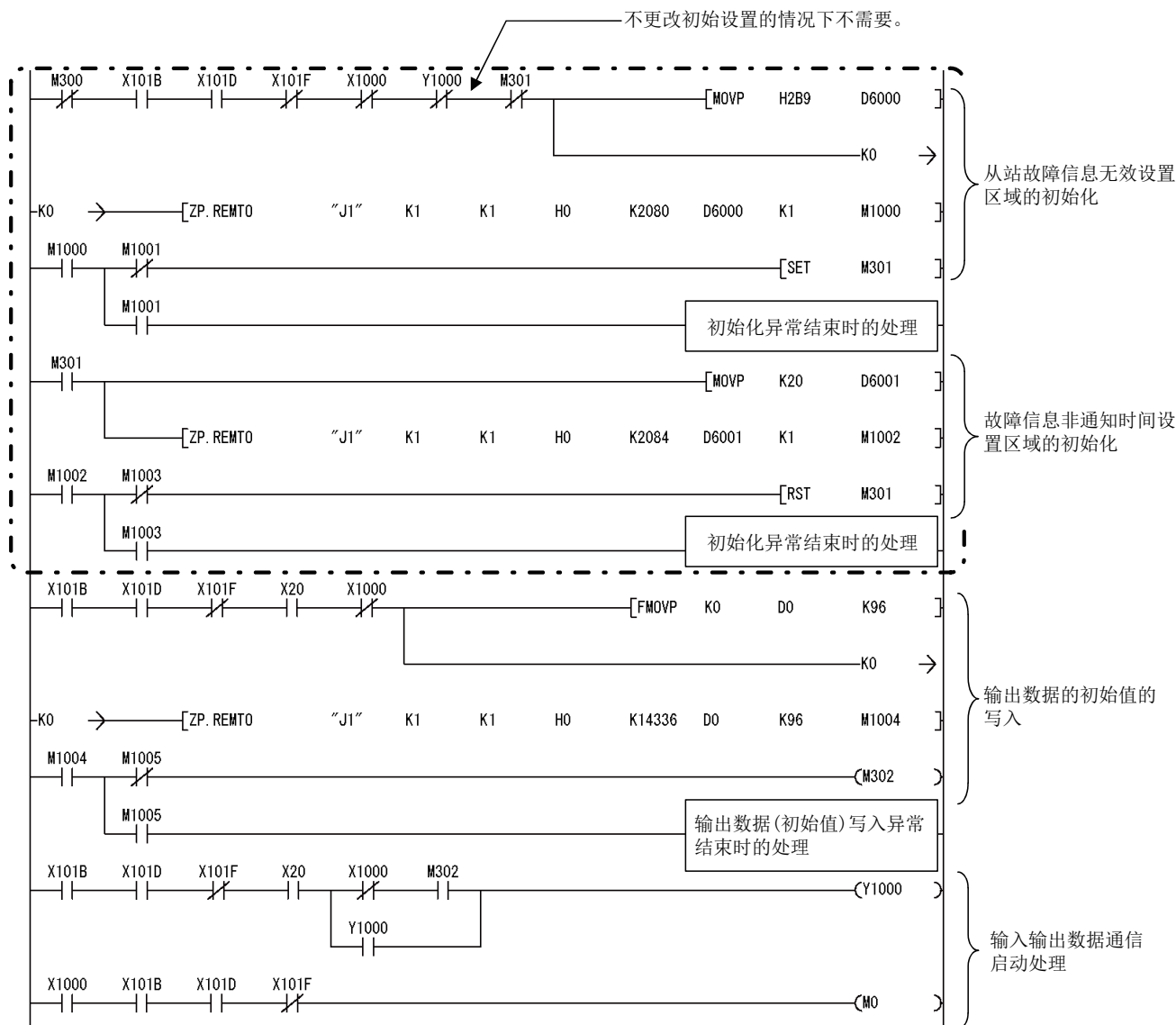


图 7.25 输入输出数据通信功能的程序示例（远程 I/O 站安装时）

(转下页)

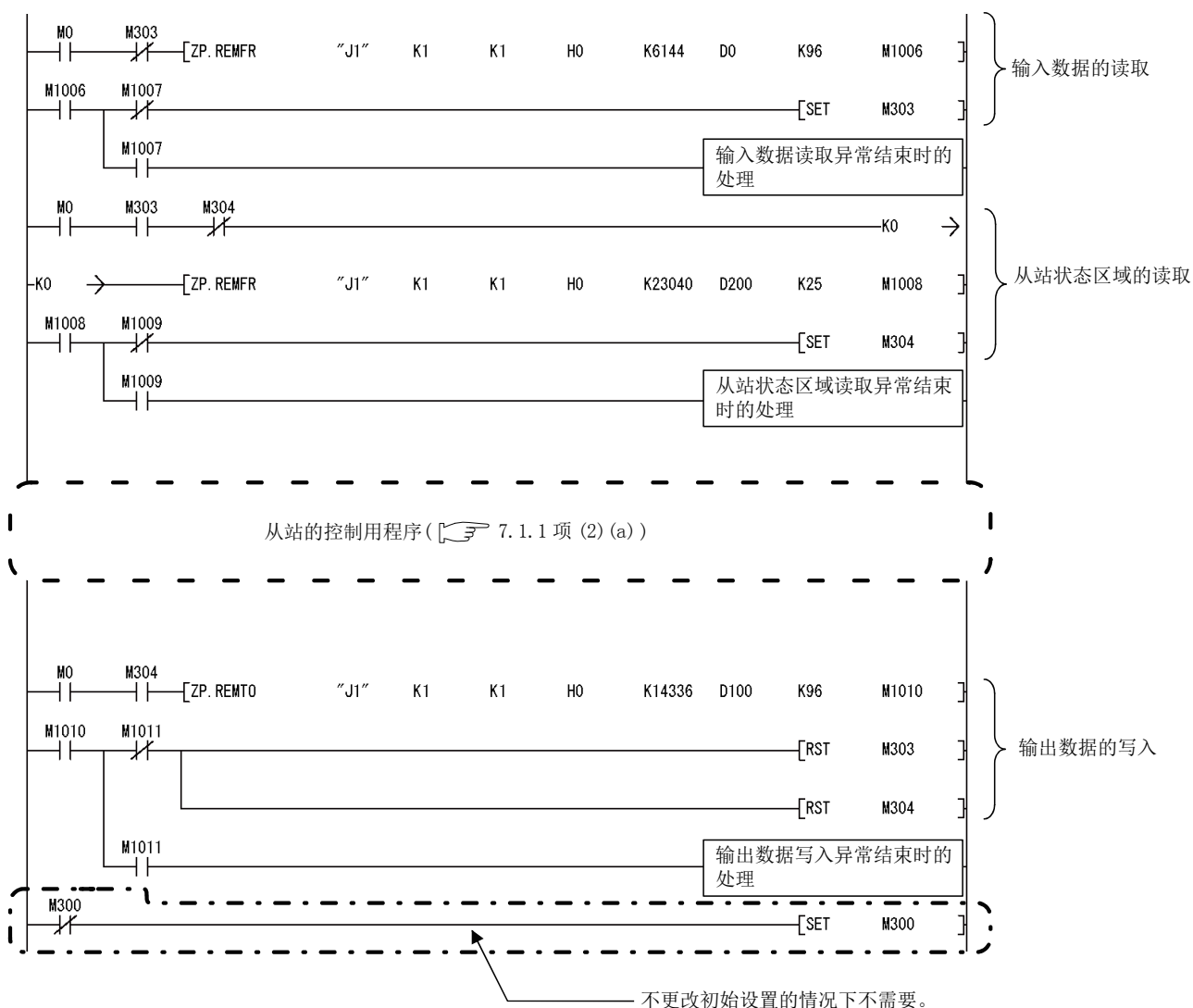


图 7.25 输入输出数据通信功能的程序示例 (远程 I/O 站安装时) (续)

7.8.2 其它注意事项

在 MELSECNET/H 远程 I/O 站中使用 QJ71PB92V 的情况下，应参考下述内容进行程序创建。

(1) 关于 QJ71PB92V 的输入输出信号

QJ71PB92V 的输入输出信号将被刷新到远程 I/O 站的链接软元件 (LX/LY) 中，并被传送至远程主站。

应将远程主站的链接软元件 (LX/LY) 刷新到 QCPU 的软元件 (X/Y) 中，通过顺控程序使用。

(2) 关于 QJ71PB92V 的缓冲存储器

通过 QJ71PB92V 的缓冲存储器进行读取 / 写入时，应使用 MELSECNET/H 的专用指令 (REMFR/REMT0 指令)。

对于 REMFR/REMT0 指令，执行指令后，在实际的数据的读取 / 写入完成之前需要数个扫描。

关于 REMFR/REMT0 指令的详细内容，请参阅 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册 (远程 I/O 网络篇)。

7.9 在冗余系统中使用时的程序示例

本节介绍将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中使用时的程序示例有关内容。

(1) 顺控程序的创建

以下介绍将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时的顺控程序的创建有关内容。

(a) QJ71PB92V 的输出信号的处理

1) QJ71PB92V 的输出信号的 ON 方法

对于 QJ71PB92V 的输出信号，使用启动指令软元件，通过 OUT 指令置为 ON。

系统切换时，继续或重新执行^{*1}各功能的情况下，对启动指令软元件进行热备传送。

QJ71PB92V 的输出信号无需热备传送。

^{*1} 关于系统切换时，QJ71PB92V 的各功能能否继续或重新执行，请参阅 7.9.1 项～7.9.7 项。

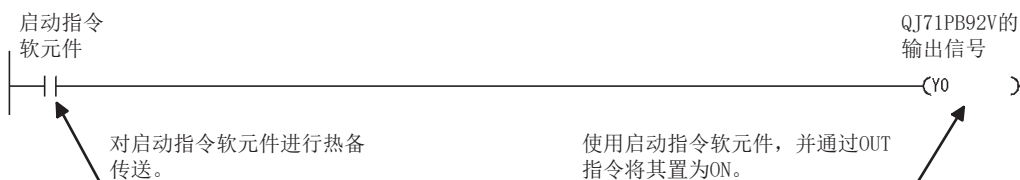


图 7.26 QJ71PB92V 的输出信号的 ON 方法

2) 系统切换后的处理

在从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 的时机，将 QJ71PB92V 的输出信号置为 OFF。（防止系统切换后，在新控制系统中 QJ71PB92V 的输出信号继续 ON。）

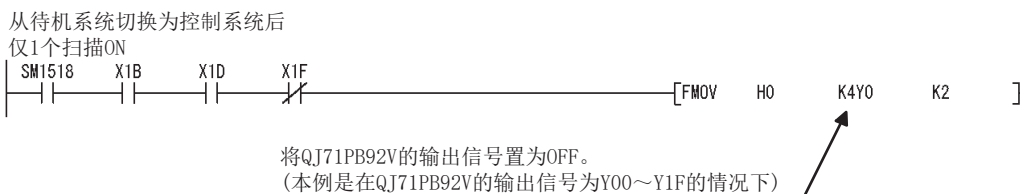


图 7.27 系统切换后的处理

(b) 系统切换后继续运行输入输出数据通信功能的情况下

1) 初始设置

在从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 的时机，进行初始设置。

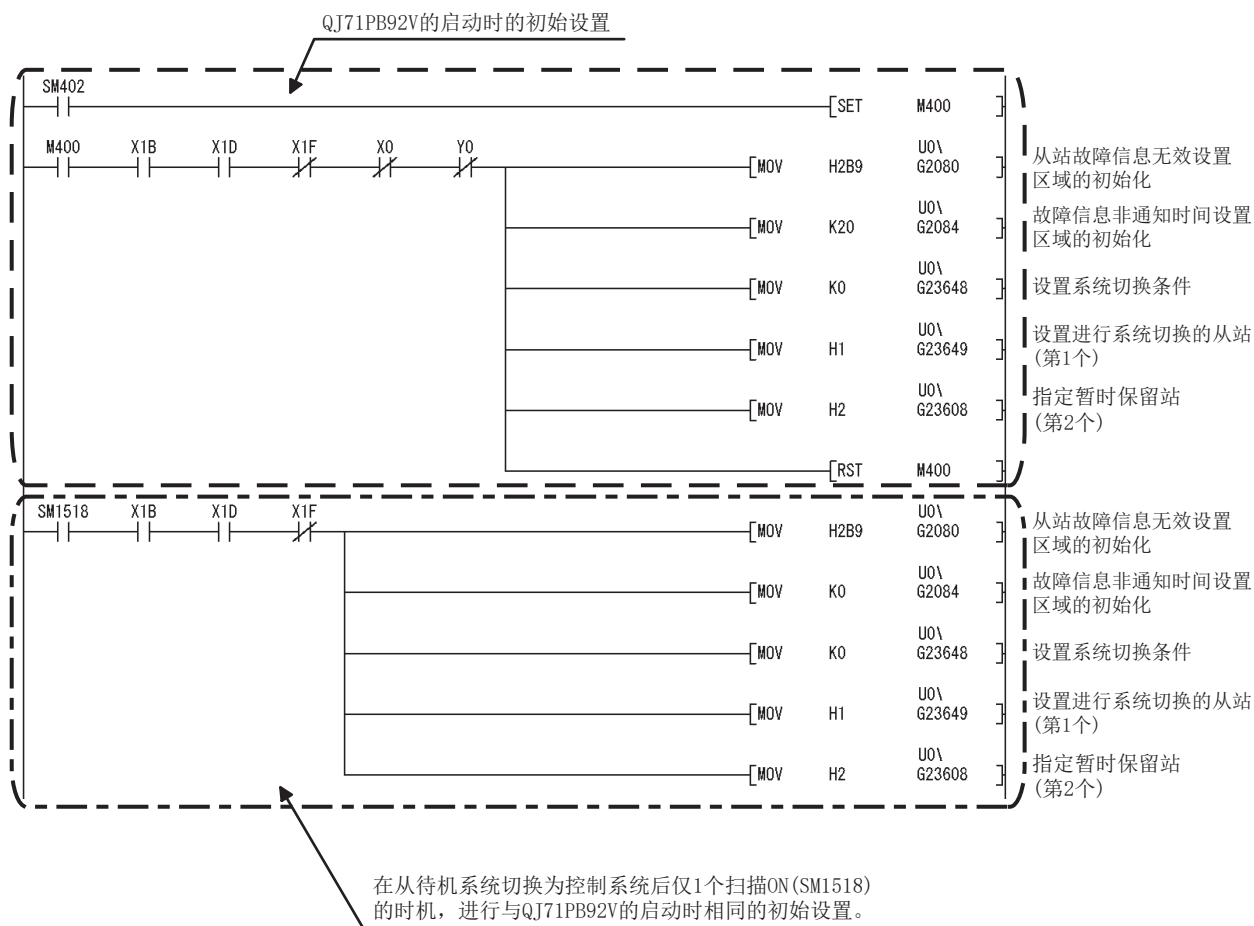


图 7.28 初始设置

☒ 要 点

系统切换之后，希望使根据从站异常的系统切换生效的情况下，应在从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 的时机，在故障信息非通知时间设置区域 (Un\G2084) 中存储 0。(☞ 图 7.28)

2) 输出数据的继续运行

系统切换后继续运行输出数据的情况下，进行下述处理。

- 控制系统的 QJ71PB92V 的处理（系统切换前）
将输出数据使用软元件写入到输出数据区域（Un\G14336 ~ Un\G18431）中。
对存储了输出数据的软元件进行热备传送。

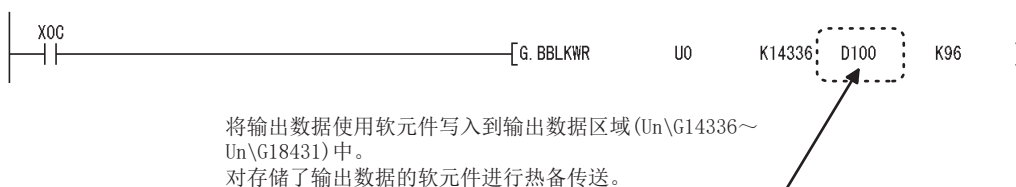


图 7.29 控制系统的 QJ71PB92V 侧的处理（系统切换前）

备注

- (1) 图 7.29 为使用了专用指令时的示例。
- (2) 使用自动刷新的情况下，对输出数据的自动刷新目标中设置的软元件进行热备传送。

- 新控制系统的 QJ71PB92V 的处理（系统切换后）
在从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 的时机，将热备传送的输出数据写入到输出数据区域（Un\G14336 ~ Un\G18431）中。（使用自动刷新的情况下不需要。）

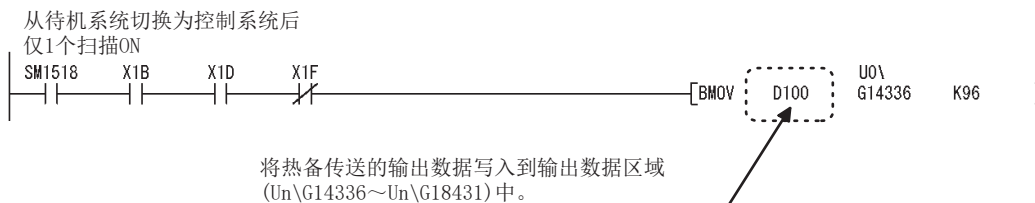


图 7.30 新控制系统的 QJ71PB92V 侧的处理（系统切换后）

(2) 注意事项

(a) 动作模式的更改

更改 QJ71PB92V 的动作模式时，应将冗余 CPU 的运行模式置为分离模式或调试模式，按 7.1.1 项 (2) (c) 的程序示例进行。

关于 QJ71PB92V 的动作模式更改时的注意事项，请参阅 6.2 节。

(b) 将 QJ71PB92V 的输出信号置为 ON 的时机

在从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 的时机，请勿将 QJ71PB92V 的输出信号置为 ON。(将变为无处理。)

(c) 使用从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON(SM1518) 时

不能使用启动执行指令。(例：MOVP、PLS 等)

7.9.1 输入输出数据通信功能的程序示例

输入输出数据通信功能在系统切换后也可继续运行。

以下介绍用于系统切换时，继续运行输入输出数据通信功能的程序示例有关内容。

在 7.9.1 项～7.9.7 项中使用下述系统配置示例进行介绍。

(1) 系统配置示例

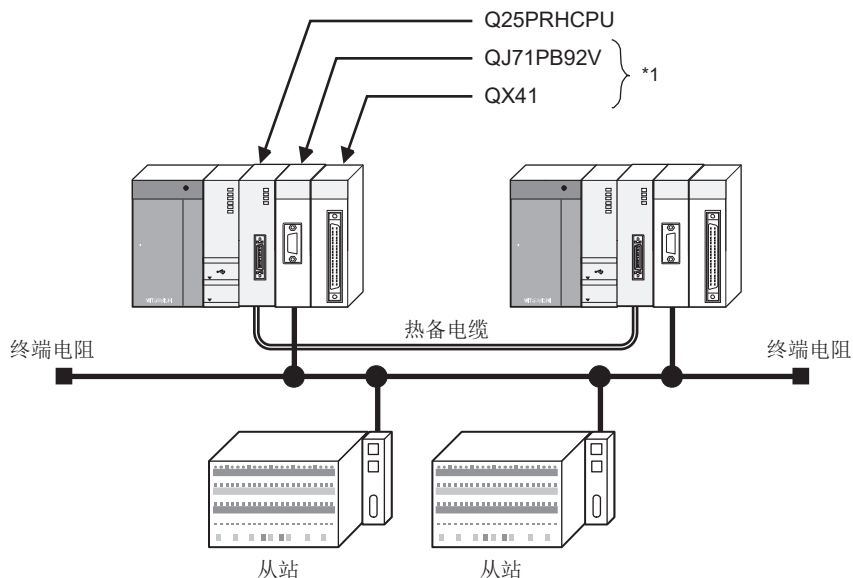


图 7.31 输入输出数据通信功能的系统配置示例（冗余系统安装时）

*1 假设各模块如图所示从基板的插槽 1 开始依次安装，起始 I/O No. 按下述所示设置。

I/O Assignment(*1)					
No.	Slot	Type	Model Name	Points	Start XY
0	PLC	PLC	Q25PRHCPU		
1	0(*-0)	Redundant	Q25PRHCPU	0 Point	
2	1(*-1)	Intelligent	QJ71PB92V	32Points	0000
3	2(*-2)	Input	QX41	32Points	0020

图 7.32 程序示例中的 I/O 分配设置

表 7.64 输入信号及输出信号的分配

模块	输入信号	输出信号
QJ71PB92V	X00 ~ X1F	Y00 ~ Y1F
QX41	X20 ~ X3F	—

(2) 设置内容

(a) QJ71PB92V 的设置内容

表 7.65 QJ71PB92V 的设置内容

项目		内容
站号	控制主站号 *1	站号 0
	待机主站号 *1	站号 1
传送速度		1.5Mbps
动作模式		通信模式 (模式 3)
站号 2 用输入输出数据区域 (缓冲存储器)	输入数据区域 (模式 3 用)	6144 (1800H) ~ 6239 (185FH)
	输出数据区域 (模式 3 用)	14336 (3800H) ~ 14431 (385FH)
站号 3 用输入输出数据区域 (缓冲存储器)	输入数据区域 (模式 3 用)	6240 (1860H)
	输出数据区域 (模式 3 用)	14332 (3860H)

*1 控制主站号是在 GX Configurator-DP 的主站参数中进行设置。

( 本项 (2) (c))

待机主站号是在 GX Works2 的智能功能模块开关设置中进行设置。

( 本项 (2) (d))

(b) 从站的设置内容

表 7.66 从站的设置内容 (第 1 个)

项目		内容
站号		站号 2
输入输出数据容量	输入数据容量	96 字 (192byte)
	输出数据容量	96 字 (192byte)

表 7.67 从站的设置内容 (第 2 个)

项目		内容
站号		站号 3
输入输出数据容量	输入数据容量	1 字 (2byte)
	输出数据容量	1 字 (2byte)

(c) GX Configurator-DP 中的参数设置内容

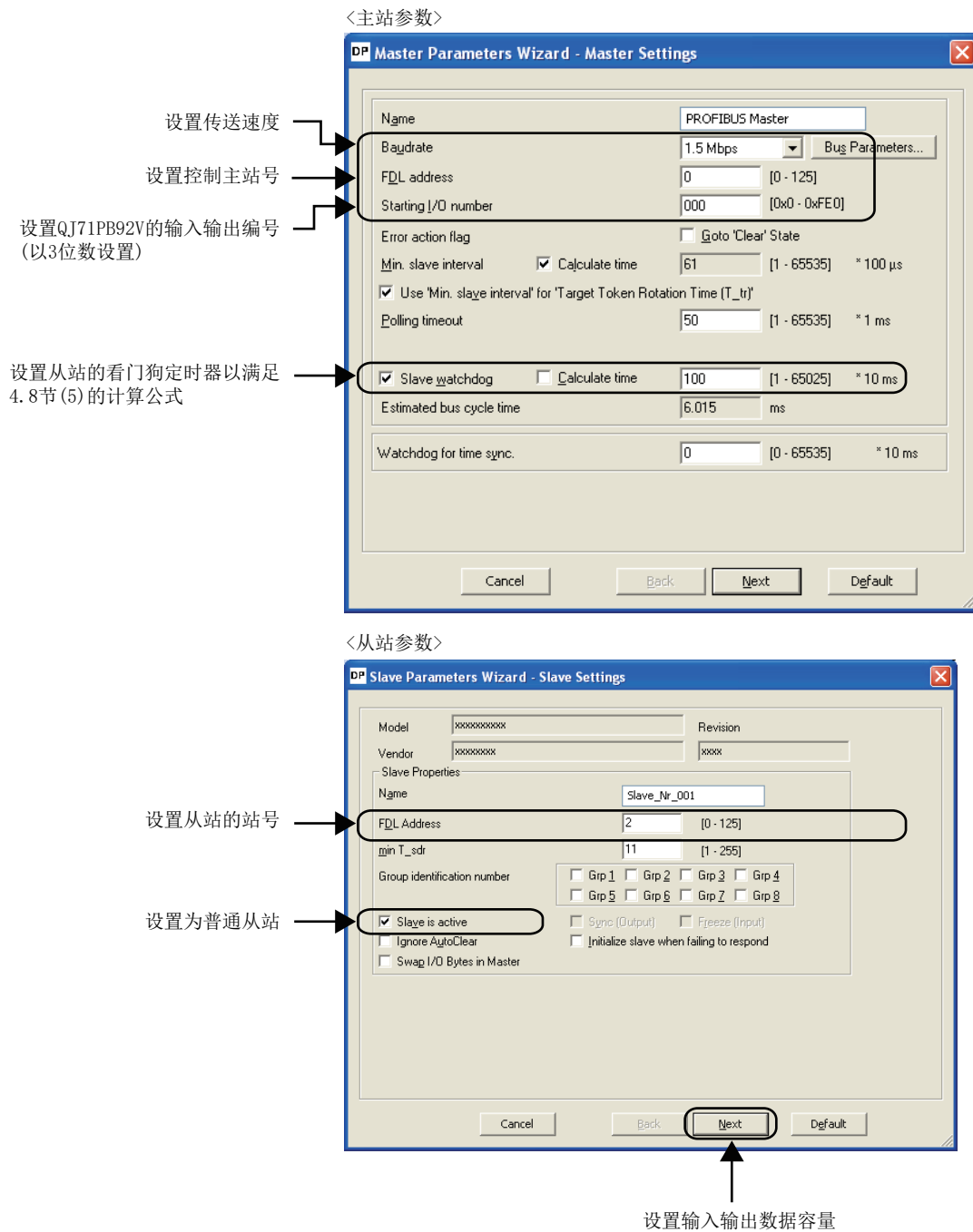


图 7.33 输入输出数据通信功能的参数设置示例 (GX Configurator-DP)

(d) GX Works2 中的参数设置内容

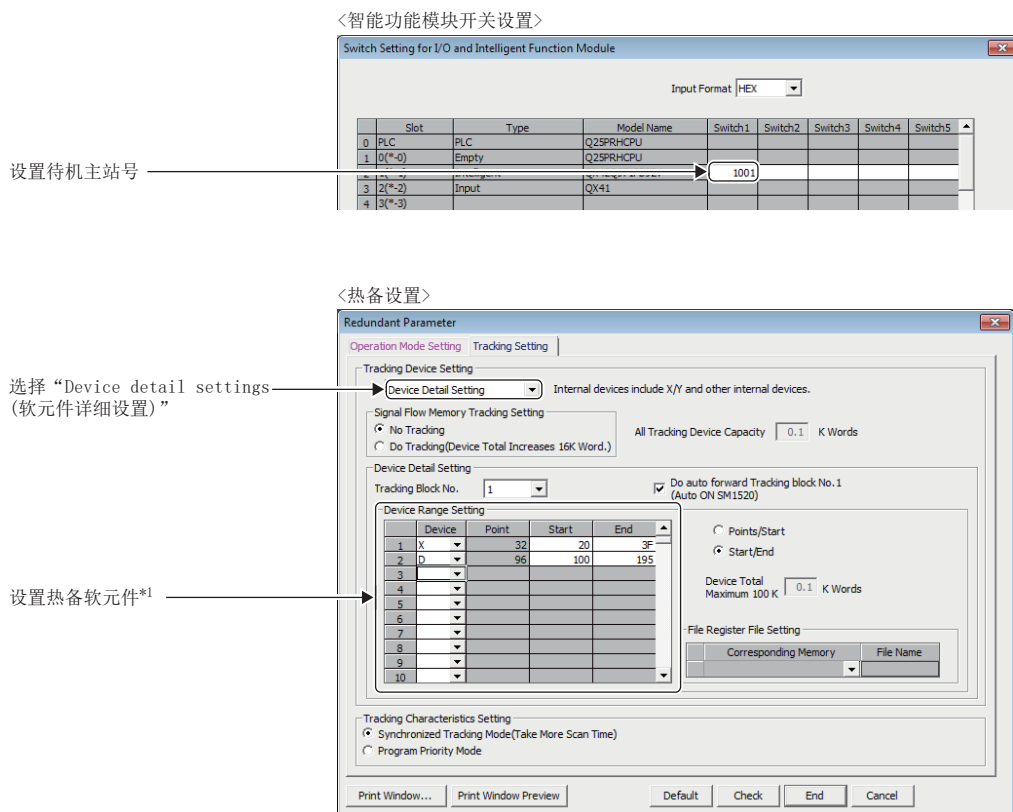


图 7.34 输入输出数据通信功能的参数设置示例 (GX Works2)

*1 关于用于继续运行 QJ71PB92V 的各功能的热备软件元件，请参阅本项 (4) 及 7.9.2 项～7.9.7 项。

备注

关于热备设置的详细内容，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇）。

(3) 程序示例中的软元件分配

本项的程序示例使用下述软元件的分配。

(a) QJ71PB92V 使用的软元件

表 7.68 QJ71PB92V 使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X00	通信启动完成信号	Y00	通信启动请求信号
X01	通信故障检测信号	Y01	通信故障检测复位请求信号
X02	通信故障区域清除完成信号	Y02	通信故障区域清除请求信号
X0C	数据背离防止请求执行中信号	Y0C	数据背离防止开始请求信号
X1B	通信 READY 信号	—	—
X1D	模块 READY 信号		
X1F	看门狗定时器出错信号		

(b) 用户使用的软元件

表 7.69 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X20	输入输出数据通信启动指令	SM402	RUN 后仅 1 个扫描 ON
X21	通信故障检测复位指令	SM1518	从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON
X22	通信故障区域清除指令	M0	刷新开始请求
X30	至输出数据（第 1 字）的写入条件	M400	初始设置执行指令
X31	至输出数据（第 2 字）的写入条件	—	

(c) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

表 7.70 自动刷新或缓冲存储器读取目标使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
D0 ~ D95	输入数据	D208 ~ D215	从站状态区域（保留站设置状态）
D100 ~ D195	输出数据	D216 ~ D224	从站状态区域（故障信息检测）
D200 ~ D207	从站状态区域（通信正常检测）	D1000	故障信息读取目标

(4) 系统切换时用于继续运行功能的热备软元件

在输入输出数据通信功能的程序示例中，对下述软元件进行热备传送。

(a) 通过输入输出数据通信的程序进行热备传送的软元件

对下述软元件进行热备传送。

- 将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 的启动指令软元件
- 将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON 的启动指令软元件
- 存储了输出数据的软元件 *1

*1 存储了输出数据的软元件为下述软元件。

- 自动刷新设置中，输出数据的自动刷新目标中设置的软元件
- 用于在输出数据区域 (Un\G14336 ~ Un\G18431) 中存储数据的软元件
- BBLKWR 指令的写入数据中指定的软元件。

仅对存储了输出数据的软元件进行热备传送。(无需进行全部区域的热备传送。)

表 7.71 输入输出数据通信功能的程序示例中进行热备传送的软元件

软元件	用途	软元件	用途
X20	输入输出数据通信启动指令	D100 ~ D195	输出数据

(b) 通过从站的控制用程序进行热备传送的软元件

对作为输出数据的写入条件的软元件进行热备。

表 7.72 从站的控制用的程序示例中进行热备传送的软元件

软元件	用途	软元件	用途
X30	至输出数据 (第 1 字) 的写入条件	X31	至输出数据 (第 2 字) 的写入条件

(c) 通过故障信息的读取用程序进行热备传送的软元件

对下述软元件进行热备传送。

- 将通信故障检测复位请求信号 (Y01) 置为 ON 的启动指令软元件
- 将通信故障区域清除请求信号 (Y02) 置为 ON 的启动指令软元件

表 7.73 故障信息的读取用的程序示例中进行热备的软元件

软元件	用途	软元件	用途
X21	通信故障检测复位指令	X22	通信故障区域清除指令

(5) 程序示例

(a) 使用自动刷新的情况下

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用自动刷新，与从站进行通信时的程序有关内容。

1) 自动刷新参数的设置

设置与 7.1.1 项 (1) 的相同。

2) 输入输出数据通信功能的程序示例 (自动刷新)

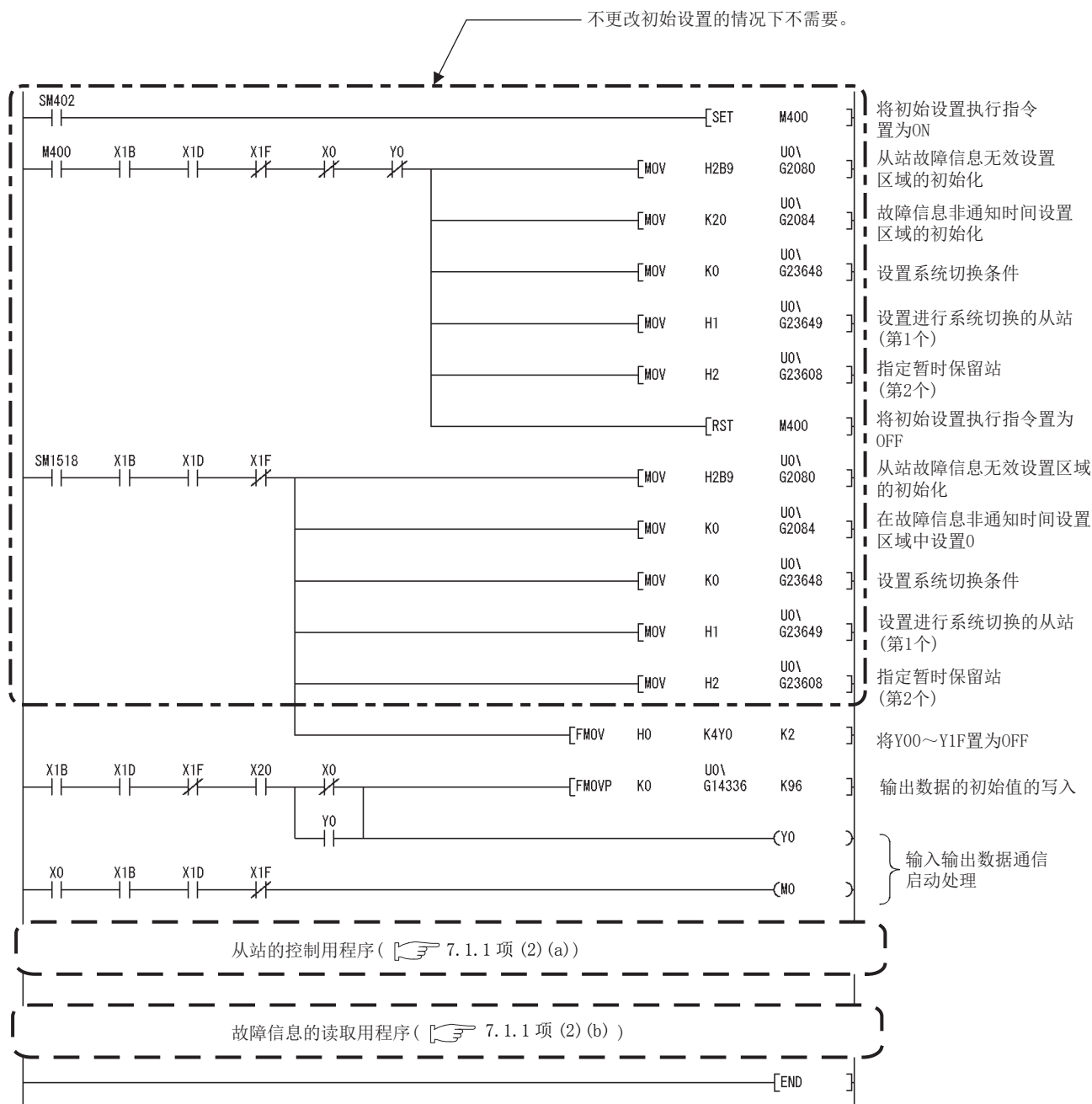


图 7.35 输入输出数据通信功能的程序示例 (自动刷新)

(b) 使用专用指令的情况下

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用专用指令，与从站进行通信时的程序有关内容。

不更改初始设置的情况下不需要。

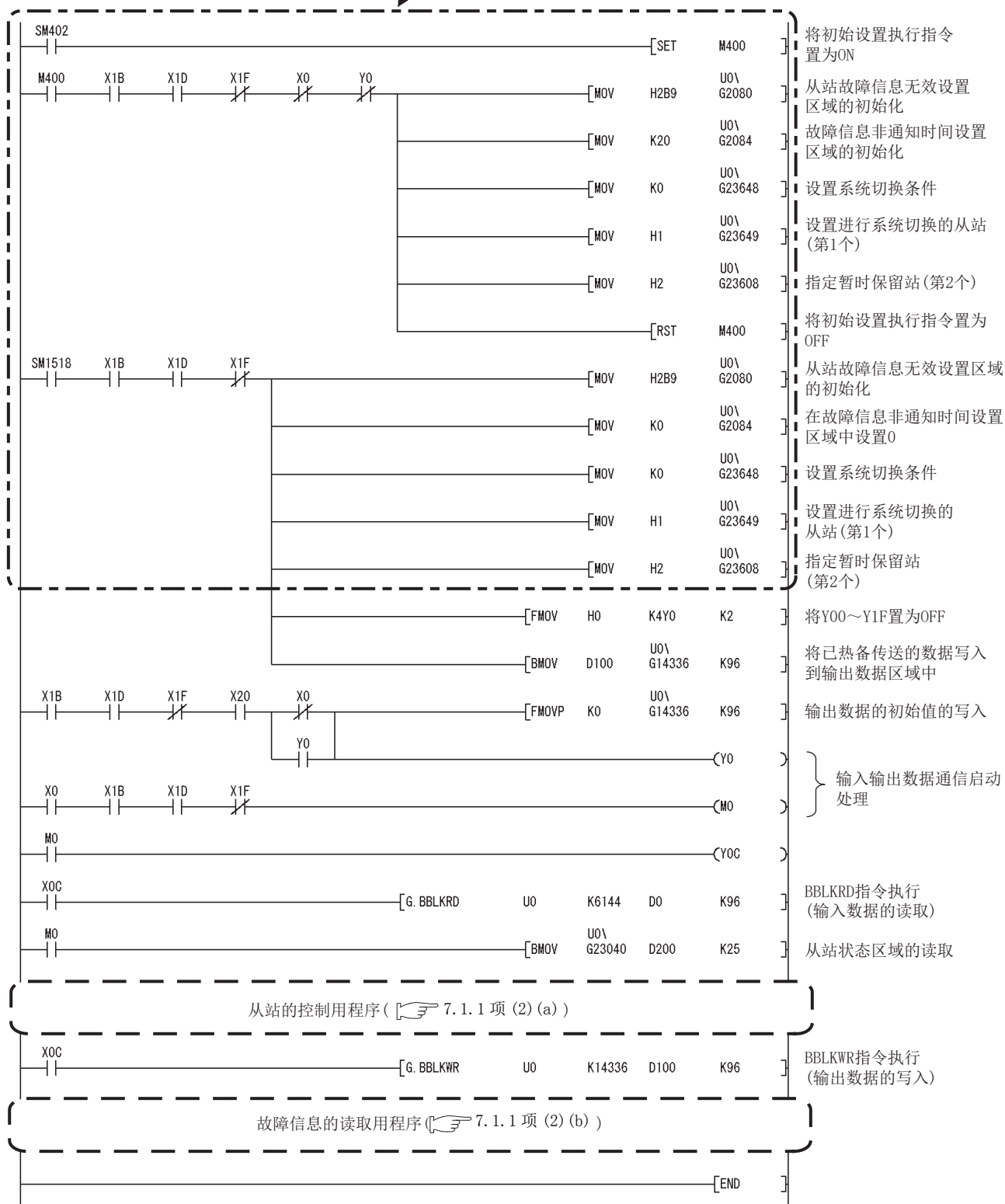
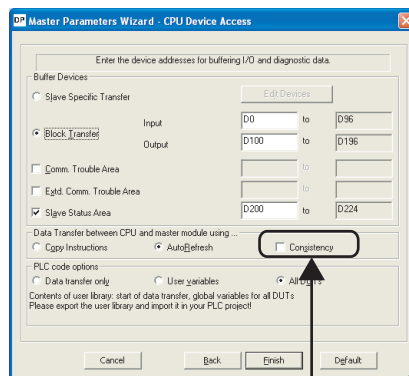


图 7.36 输入输出数据通信功能的程序示例 (专用指令)

☒ 要 点

应确认自动刷新中数据背离防止处于无效。(☞ 6.3 节)
自动刷新中数据背离防止处于有效时，专用指令将变为无处理。



确认取消了勾选。

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

(c) 使用 MOV 指令的情况下

以下介绍在 QJ71PB92V 中使用 MOV 指令，与从站进行通信时的程序有关内容。

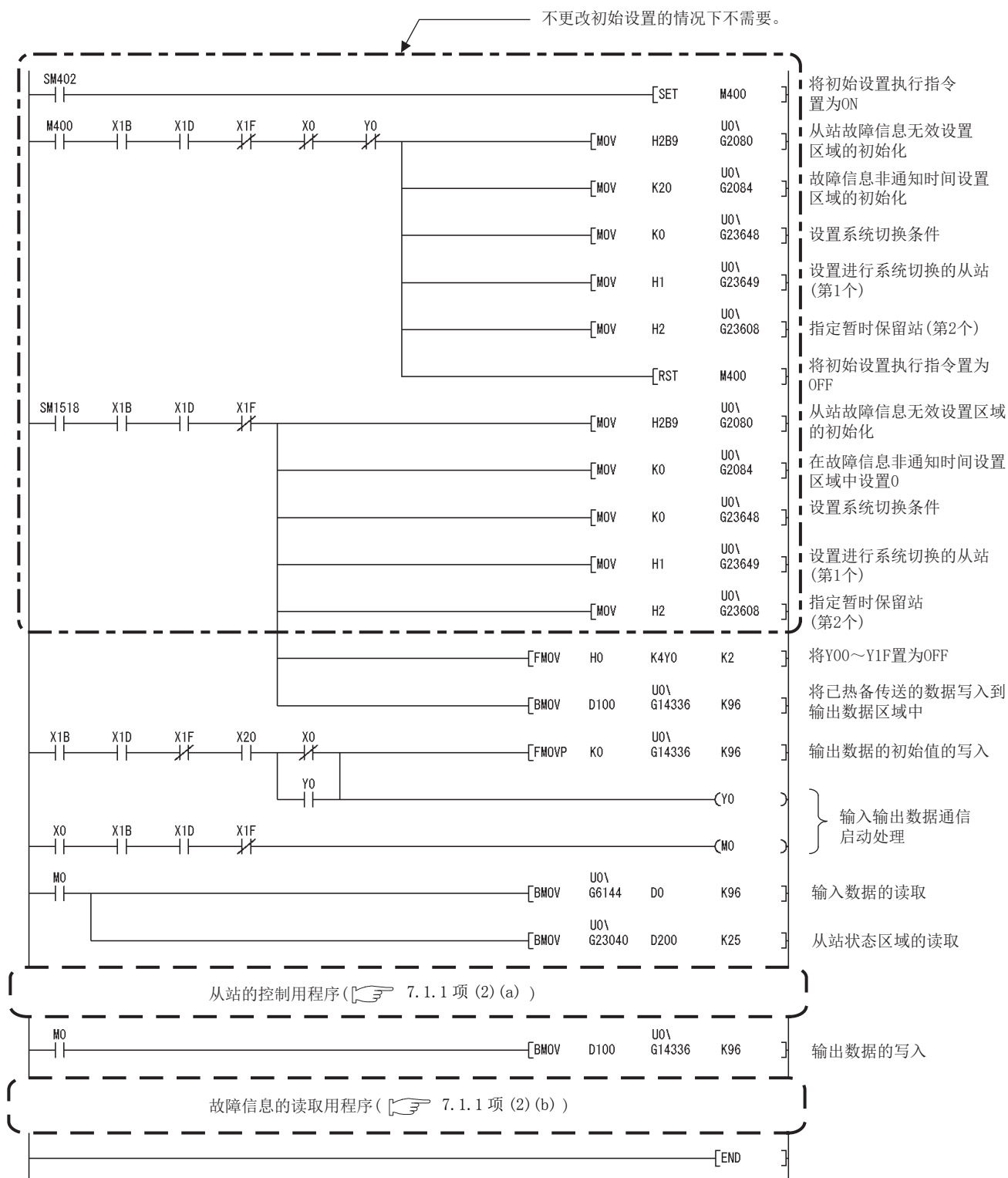


图 7.37 输入输出数据通信功能的程序示例 (MOV 指令)

7.9.2 扩展故障信息的获取功能的程序示例

发生系统切换时，不能继续运行扩展故障信息的获取功能。
系统切换后，只能获取系统切换后新发生的扩展故障信息。
关于扩展故障信息的获取功能的程序示例，请参阅 7.2 节。

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

功能

5

投运的设置及步骤

6

参数设置

7

编程

8

专用指令

7.9.3 全局控制功能的程序示例

对于全局控制功能，在执行中发生了系统切换时不能继续处理。
以下介绍用于系统切换后，重新执行全局控制功能的程序示例有关内容。

(1) 程序示例中的软元件分配

- (a) QJ71PB92V 使用的软元件
软元件与 7.3 节 (1) (a) 的相同。
- (b) 用户使用的软元件

表 7.74 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X25	全局控制执行指令	SM1518	从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON
M0	刷新开始请求 (7.9.1 项)	—	

(2) 用于系统切换后重新执行功能的热备软元件

对下述软元件进行热备传送。

- 将全局控制请求信号 (Y04) 置为 ON 的启动指令软元件
- 设置全局控制功能的请求数据的启动指令软元件

表 7.75 全局控制功能的程序示例中进行热备传送的软元件

软元件	用途	软元件	用途
X25	全局控制执行指令	—	

(3) 程序示例

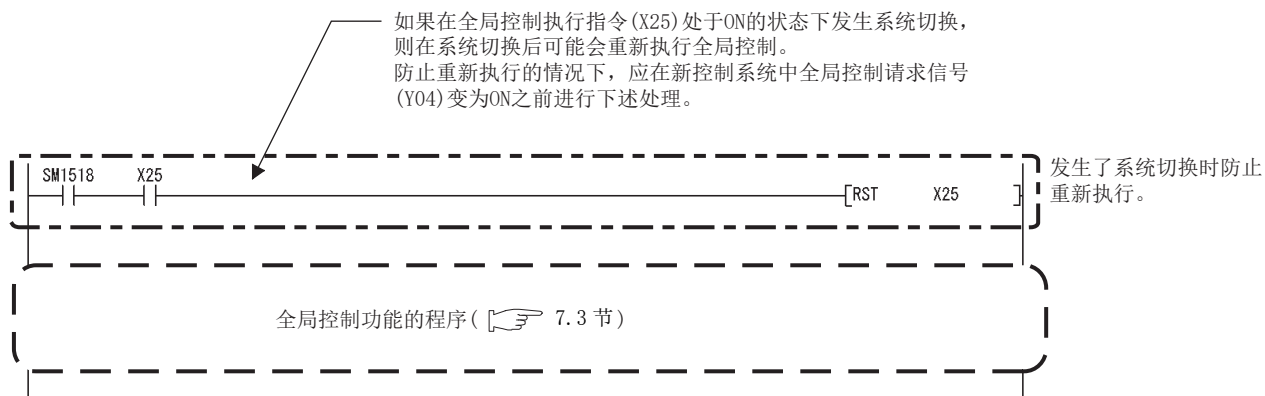


图 7.38 全局控制功能的程序示例

7.9.4 与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）的程序示例

发生系统切换时，不能继续运行与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）。
在冗余系统中，请勿使用与从站的 Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能）。
使用的情况下，应在注意本项中所示的内容，充分验证了动作的基础上使用。

(1) 使用用途及注意事项

对于与从站的 Acyclic 通信功能，应作为暂时执行的用途^{*1}使用。

作为常时执行的用途^{*2}使用的情况下，发生系统切换时，新控制系统将变为下述
(a) ~ (b) 的动作，因此应充分研究系统方面有无问题。

*1 从站的参数设置、暂时的状态监视等。

*2 状态监视的常时执行等。

(a) 使用 Class1 服务的情况下

与从站的 Acyclic 通信中发生系统切换，通信发生异常时，与从站的通信将被初始化。（输入输出将 OFF。）

(b) 使用 Class2 服务的情况下

执行 ABORT 服务之前发生系统切换时，新控制系统中 INITIATE 服务将无法正常工作。

在新控制系统中 INITIATE 服务未正常完成的情况下，经过 INITIATE 服务的发送超时时间后，应再次执行 INITIATE 服务。

7.9.5 报警获取功能的程序示例

发生系统切换时，不能继续运行报警获取功能。

在冗余系统中，请勿使用报警获取功能。

使用的情况下，应在注意本项中所示的内容，充分验证了动作的基础上使用。

(1) 系统切换后的报警的获取

系统切换后，只能获取系统切换后新发生的报警。

在新控制系统中无法读取系统切换前获取的报警。

7.9.6 从站的时间控制功能的程序示例

对于时间控制功能，在执行中发生了系统切换时不能继续处理。
以下介绍用于系统切换后，重新执行时间控制功能的程序示例有关内容。

(1) 请求格式、响应格式

关于从站的时间控制功能的请求格式及响应格式，请参阅 7.6.1 项～7.6.3 项。

(2) 程序示例

(a) 设置内容

设置内容与 7.6.4 项 (1) 的相同。

(b) 程序示例中的软元件分配

1) QJ71PB92V 使用的软元件

软元件与 7.6.4 项 (2) 的相同。

2) 用户使用的软元件

表 7.76 用户使用软元件一览

软元件	用途	软元件	用途
X27	时间控制功能执行指令	SM1518	从待机系统切换为控制系统后仅 1 个扫描 ON

3) 自动刷新或缓冲存储器读取目标中使用的软元件

软元件分配与 7.6.4 项 (2) 的相同。

- (c) 用于系统切换时重新执行功能的热备软元件
- 在与从站的时间控制功能的程序中，对下述软元件进行热备传送。
- 将时间控制启动请求信号 (Y19) 置为 ON 的启动指令软元件
 - 设置时间控制的请求数据的启动指令软元件

表 7.77 与从站的时间控制功能的程序示例中进行热备传送的软元件

软元件	用途	软元件	用途
X27	时间控制功能执行指令	—	—

(d) 程序示例

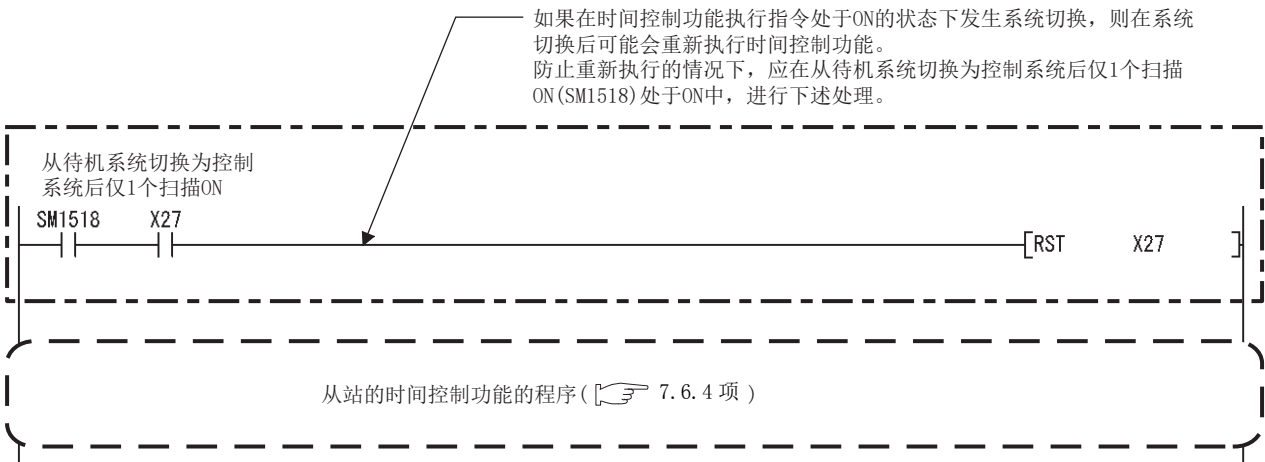


图 7.39 时间控制功能的程序示例 (时钟数据写入请求)

7.9.7 暂时保留站指定功能的程序示例

对于暂时保留站指定功能，在执行中发生了系统切换时不能继续处理。
以下介绍用于系统切换后，重新执行暂时保留站指定功能的程序示例有关内容。

(1) 程序示例中的软元件分配

软元件分配与 7.9.1 项 (3) 的相同。

(2) 用于系统切换时重新执行功能的热备软元件

在暂时保留站指定功能的程序中，对下述软元件进行热备传送。

- 执行暂时保留站指定功能的启动指令软元件

(3) 程序示例

关于暂时保留站指定功能的程序示例，请参阅 7.9.1 项 (5)。

☒ 要 点

对于暂时保留站指定功能的程序，应在将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 之前执行。(☞ 7.9.1 项)

第 8 章 专用指令

专用指令是用于使智能功能模块的功能的使用编程易于进行的指令。
本章介绍 QJ71PB92V 中可使用的专用指令有关内容。

(1) 专用指令一览

QJ71PB92V 中可使用的专用指令如下所示。

表 8.1 专用指令一览

专用指令	功能概要	参照项
BBLKRD	在进行数据背离防止的状况下对指定模块的缓冲存储器的数据进行读取。	8.2 节
BBLKWR	在进行数据背离防止的状况下将数据写入到指定模块的缓冲存储器中。	8.3 节

(2) 可用软元件

专用指令中可使用的软元件如下所示。

表 8.2 可用软元件

内部软元件		文件寄存器	常数 *1
位	字		
—	T、ST、C、D、W	R、ZR	K、H

*1 各节的常数的栏中，记载有可设置的软元件。

8.1 专用指令的注意事项

(1) 专用指令执行前

专用指令执行前，必须进行下述确认。

(a) 将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON

专用指令执行前，应将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON。

数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 为 OFF 中执行专用指令时，将变为无处理（未执行）。

应使用数据背离防止请求执行中信号 (X0C) 作为执行专用指令时的互锁信号。

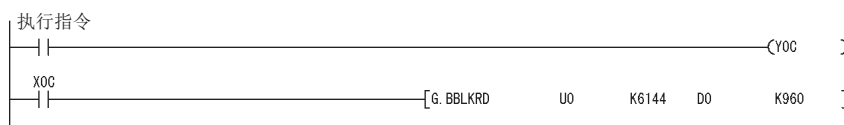
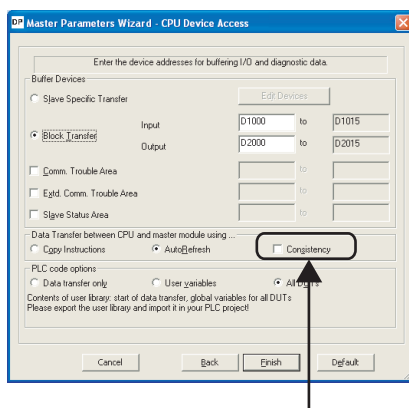


图 8.1 专用指令互锁示例

(b) 确认自动刷新中数据背离防止是否处于无效

自动刷新中数据背离防止处于有效时，无法使用专用指令。（专用指令将变为无处理。）

自动刷新中未进行数据背离防止的情况下，可以执行专用指令。（[▶ 6.3 节](#)）



确认取消了勾选。

图 8.2 自动刷新的数据背离防止

(2) 成对使用 BBLKRD 指令与 BBLKWR 指令

应设置为成对使用 BBLKRD 指令与 BBLKWR 指令，1 个顺控程序扫描中必须各执行 1 次。
只使用 BBLKRD 指令或 BBLKWR 指令中之一的情况下，本站出错信息区域 (Un\G23071) 中将存储出错代码。(☞ 9.5.6 项)

(3) 执行时机

应将 BBLKRD 指令及 BBLKWR 指令设置为常时执行。

在 QJ71PB92V 执行数据背离防止功能的处理的过程中，专用指令将变为无处理（未执行）。(☞ 4.5 节)

因此，通过上升沿或下降沿的脉冲仅执行 1 次的程序的情况下，有可能无法进行输入输出数据的读取或写入。

(4) 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的情况下

将 QJ71PB92V 安装到 MELSECNET/H 远程 I/O 站中的情况下，不能使用专用指令。

(5) 使用专用指令时的传送延迟时间

由于使用数据背离防止功能，因此传送延迟时间将变长。(☞ 3.5.2 项)

(6) 使用专用指令时的 QCPU

关于可使用数据背离防止功能的 QCPU，请参阅 2.1 节。

8.2 G. BBLKRD

表 8.3 BBLKRD 指令中可使用的软元件

设置数据	可用软元件								
	内部软元件 (系统、用户)		文件 寄存器	链接直接软元件 J、L、A、G		智能功能模块 软元件 U、G、G ₂	变址寄存器 Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
n1	—	○	—				—	○	—
Ⓐ	—	○	—				—	—	—
n2	—	○	—				—	○	—

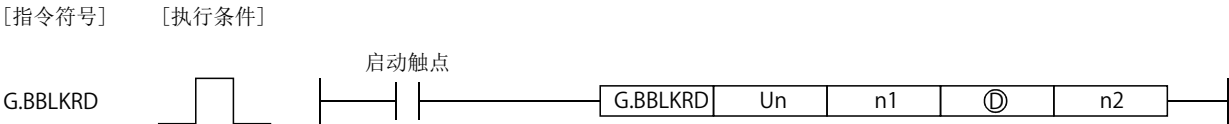


图 8.3 BBLKRD 指令

设置数据

表 8.4 BBLKRD 指令中的设置数据

设置数据	内容	设置范围	数据类型
Un	QJ71PB92V 的模块起始输入输出编号 (将输入输出编号以 3 位数表示时的高 2 位)	0 ～ FE _H	BIN16 位
n1	读取数据的起始地址	指定的软元件范围	
Ⓐ	存储读取的数据的软元件起始编号	指定的软元件范围	软元件名
n2	读取数据数	1 ～ 4096 (字)	BIN16 位

功能

在进行数据背离防止的状况下对指定模块的缓冲存储器的数据进行读取。

出错

- 显示下述内容时将变为操作出错。(出错代码：4101)
- 设置数据中设置了超出设置范围的值的情况下
 - 读取数据的起始地址加上读取数据数后的容量超出缓冲存储器容量的情况下
 - 读取数据的起始地址及以后的点数少于读取数据数的情况下

程序示例

通过 M10=ON，从 QJ71PB92V (模块起始输入输出编号 0) 的输入数据区域 (模式 3 用) 的地址 6144 (1800_H) 开始，将 960 点的数据进行数据背离防止并读取到 D0 ~ D959 中的程序。

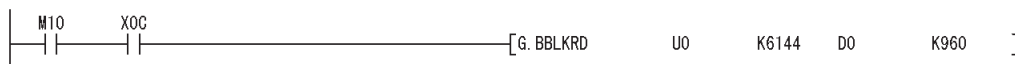


图 8.4 BBLKRD 指令的程序示例

8.3 G. BBLKWR

表 8.5 BBLKWR 指令中可使用的软元件

设置数据	可用软元件								
	内部软元件 (系统、用户)		文件 寄存器	链接直接软元件 J、L、A		智能功能模块 软元件 U、I、G、E	变址寄存器 Zn	常数 K、H	其它
	位	字		位	字				
n1	—	○	—			—	○	—	
Ⓢ	—	○	—			—	—	—	
n2	—	○	—			—	○	—	

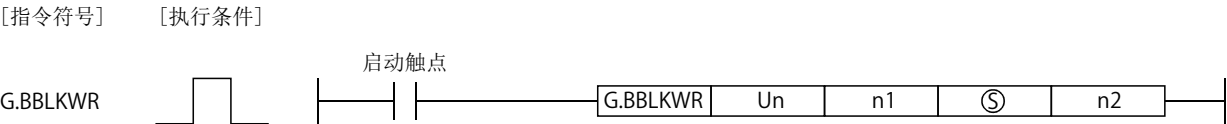


图 8.5 BBLKWR 指令

设置数据

表 8.6 BBLKWR 指令中的设置数据

设置数据	内容	设置范围	数据类型
Un	QJ71PB92V 的模块起始输入输出编号 (将输入输出编号以 3 位数表示时的高 2 位)	0 ~ FE _H	BIN16 位
n1	用于写入数据的起始地址	指定的软元件范围	
Ⓢ	存储了写入数据的软元件的起始编号	指定的软元件范围	软元件名
n2	写入数据数	1 ~ 4096 (字)	BIN16 位

功能

在进行数据背离防止的状况下将数据写入到指定模块的缓冲存储器中。

出错

- 显示下述内容时将变为操作出错。(出错代码：4101)
- 设置数据中设置了超出设置范围的值的情况下
 - 用于写入数据的起始地址加上写入数据数后的容量超出缓冲存储器容量的情况下
 - 数据写入目标的起始地址及以后的点数少于写入数据数的情况下

程序示例

通过 M10=ON，将 D0 ~ D959 的数据进行数据背离防止，从 QJ71PB92V（模块起始输入输出编号 0）的输出数据区域（模式 3 用）的地址 14336 (3800H) 开始写入 960 点的程序。

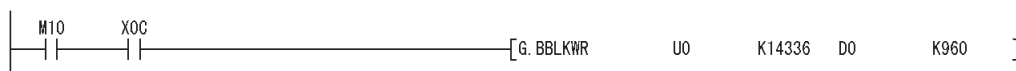


图 8.6 BBLKWR 指令的程序示例

第 9 章 故障排除

本章介绍 QJ71PB92V 的故障排除、出错代码有关内容。

进行 QJ71PB92V 的故障排除之前，应确认 QCPU 及 MELSECNET/H 远程 I/O 网络中是否发生了出错。

发生了出错的情况下，应确认出错内容，进行出错的处理。

进行 9.1 节～9.4 节的故障排除时，应参考下述流程使用。

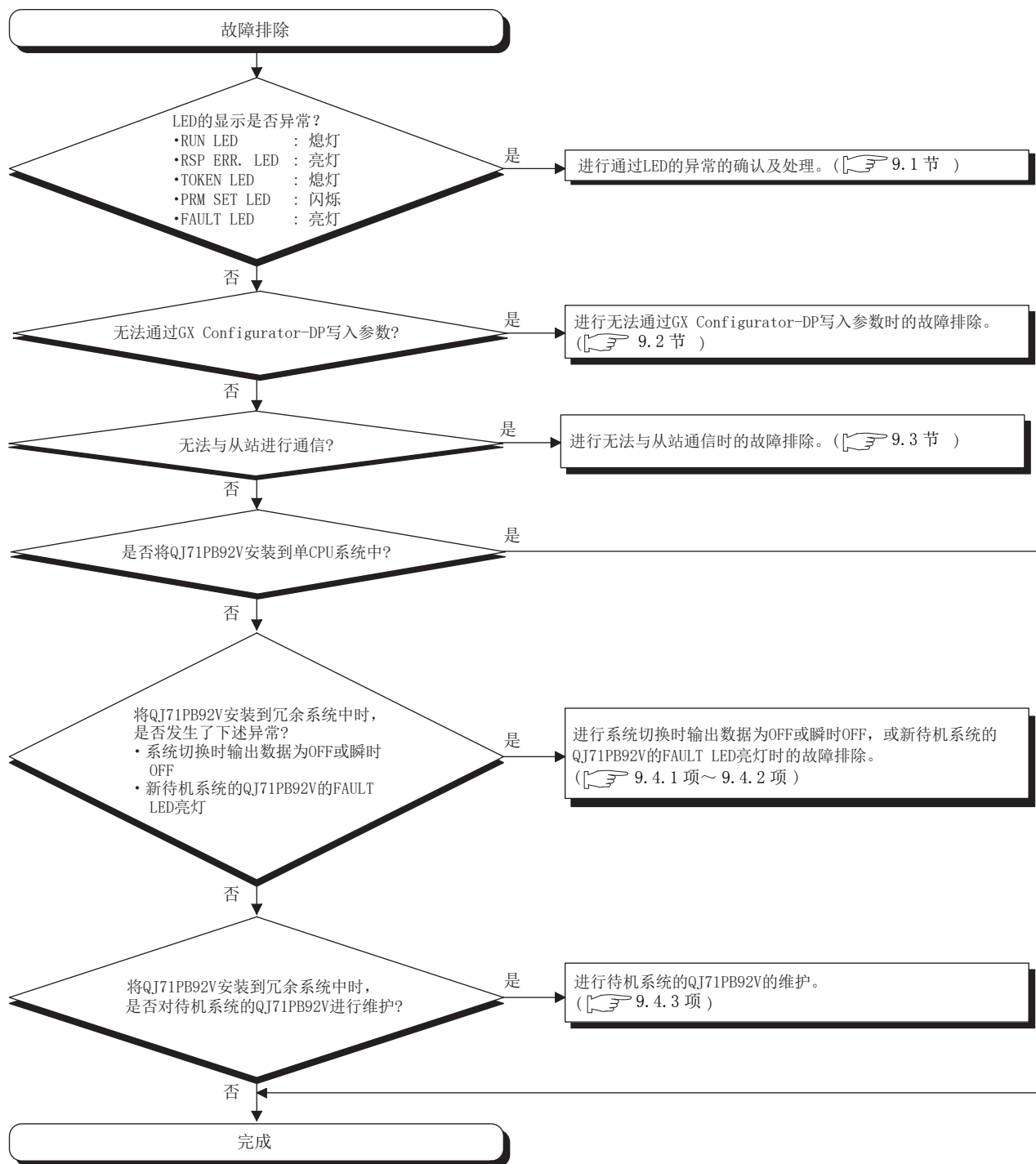


图 9.1 故障排除流程

9.1 通过 LED 的异常的确认及处理

本节介绍通过 LED 的异常的确认及 GX Works2 中的 LED 状态的确认方法有关内容。

(1) 原因及处理

根据 QJ71PB92V 的 LED 状态的可能原因及处理如下所示。

表 9.1 原因及处理

LED	状态	原因	处理
RUN	熄灯	超过了看门狗定时器的监视时间。	请向当地三菱电机代理店咨询。
RSP ERR.	亮灯	发生了通信故障。	从通信故障信息区域（模式 3 用）(Un\G23072 ~ Un\G23321) 中读取故障信息。
TOKEN	熄灯	令牌不循环。*1	- 确认 PROFIBUS 电缆的连接状态。 ( 5.5.1 项) - 确认终端电阻是否连接。( 5.5.1 项) - 确认各站的站号是否重复。 ( 6.3 节、6.5 节) - 确认站号是否超过了 HSA 的值。( 6.4 节)
PRM SET	闪烁	闪存内的参数已损坏。	将 QJ71PB92V 恢复为出厂状态（闪存初始化），再次写入参数。 ( 9.6 节)
		QJ71PB92D 兼容功能无效时，写入了 QJ71PB92D 的参数。	- 将 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块设置为 QJ71PB92V 后，写入参数。 - 确认智能功能模块开关的开关 2。 ( 6.7 节)
		QJ71PB92D 兼容功能有效时，写入了 QJ71PB92V 的参数。	- 将 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块设置为 QJ71PB92D 后，写入参数。 - 确认智能功能模块开关的开关 2。 ( 6.7 节)
FAULT	亮灯	参数中设置了与主站站号重复的从站。	确认参数。( 6.3 节、6.5 节)
		闪存内的参数已损坏。	将 QJ71PB92V 恢复为出厂状态（闪存初始化），再次写入参数。 ( 9.6 节)
		发生了上述以外的意外出错。	请向当地三菱电机代理店咨询。

*1 对于 TOKEN LED，根据同一网络内的主站的个数及传送速度的设置，即使在令牌执行中也有可能熄灯。( 5.3 节)

(2) GX Works2 中的 LED 状态的确认

对于 QJ71PB92V 的 LED 状态，通过 GX Works2 的 H/W Information 画面 (H/W LED Information) 也可确认。

[启动步骤]

[Diagnostics] → [System monitor] → Module's Detailed Information 按钮 → H/W Information 按钮

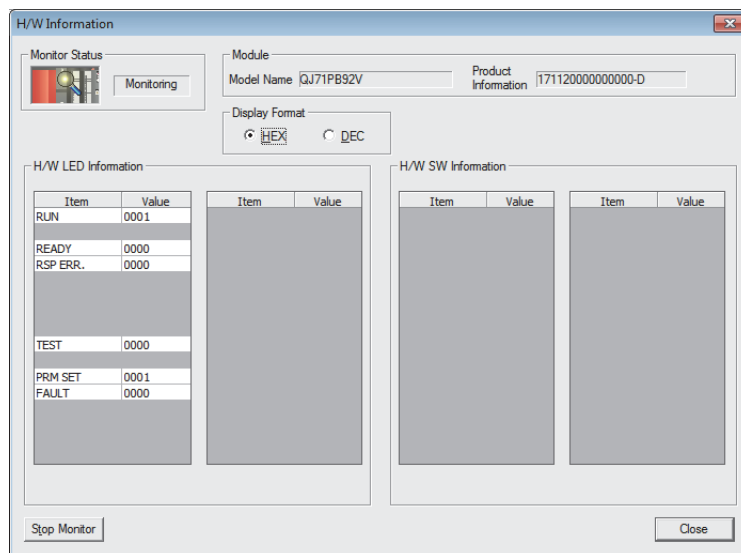


图 9.2 H/W Information 画面

表 9.2 H/W LED Information 中显示的值

值	内容
0000	QJ71PB92V 的相应 LED 熄灯。
0001	QJ71PB92V 的相应 LED 亮灯。
0000 与 0001 交替显示	QJ71PB92V 的相应 LED 闪烁。

9.2 无法通过 GX Configurator-DP 写入参数时的故障排除

无法通过 GX Configurator-DP 向 QJ71PB92V 写入参数时的故障排除如下所示。

(1) QJ71PB92D 兼容功能无效的情况下

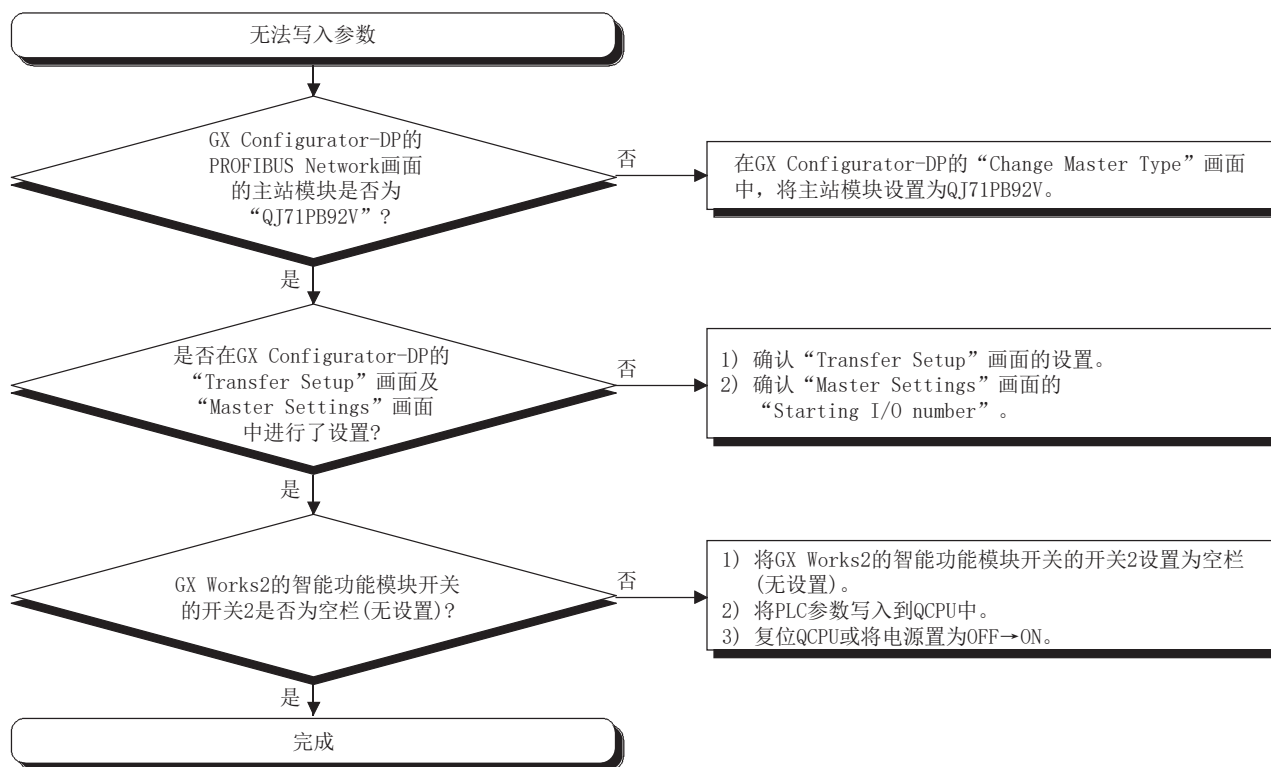


图 9.3 QJ71PB92D 兼容功能无效的情况下

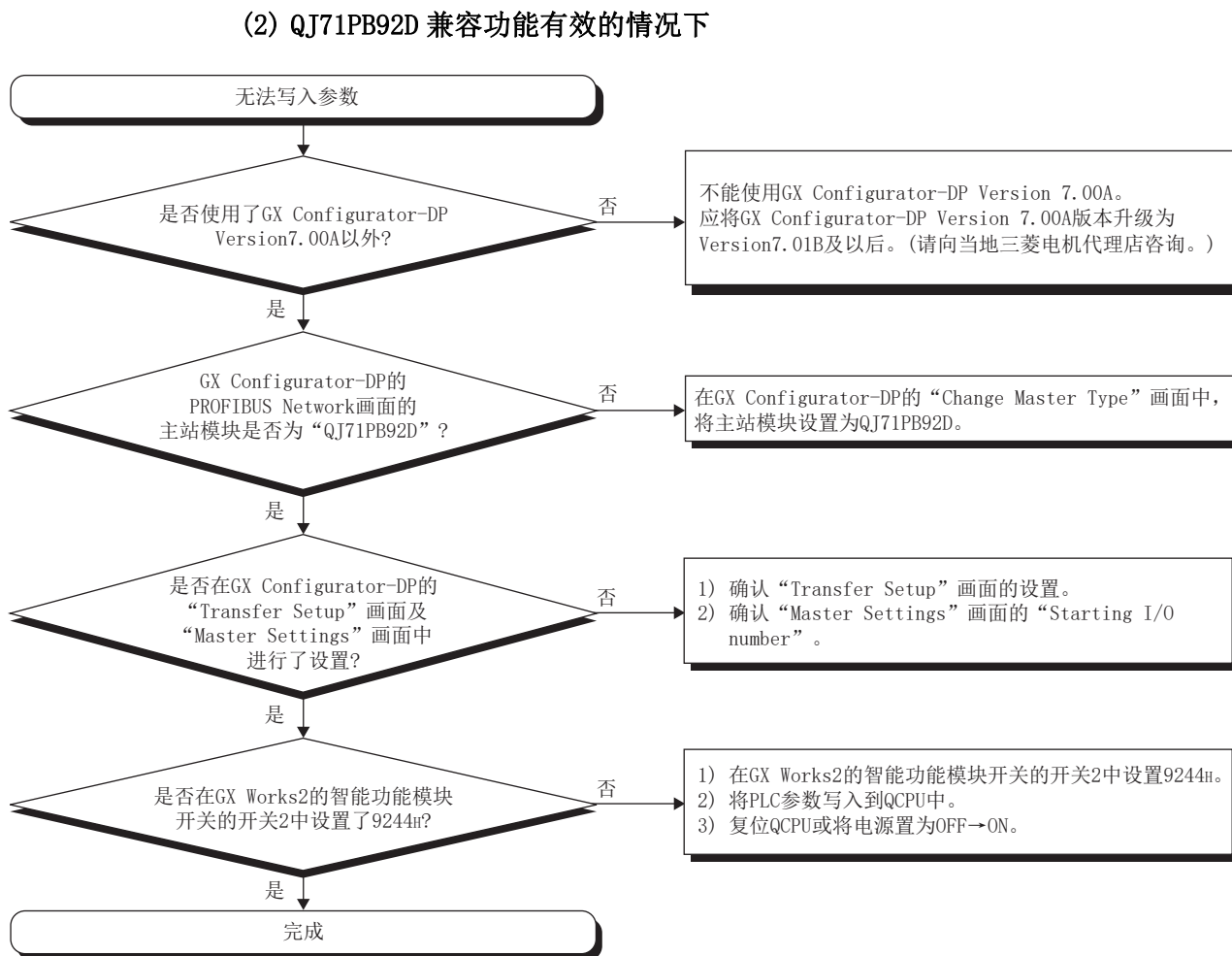


图 9.4 QJ71PB92D 兼容功能有效的情况下

9.3 无法与从站通信时的故障排除

在 QJ71PB92V 与从站之间，无法通信时的故障排除如下所示。

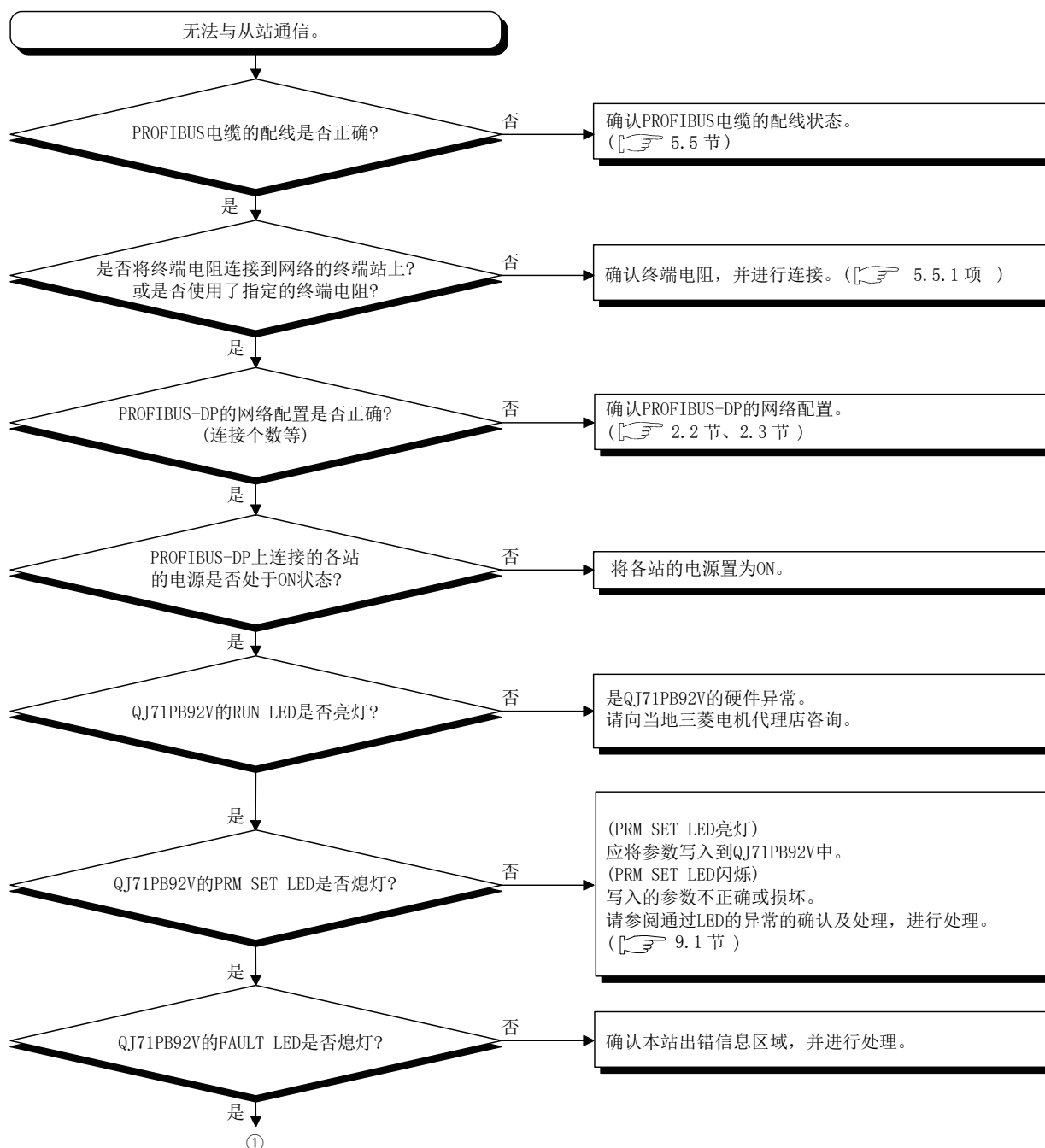


图 9.5 无法与从站通信时的故障排除

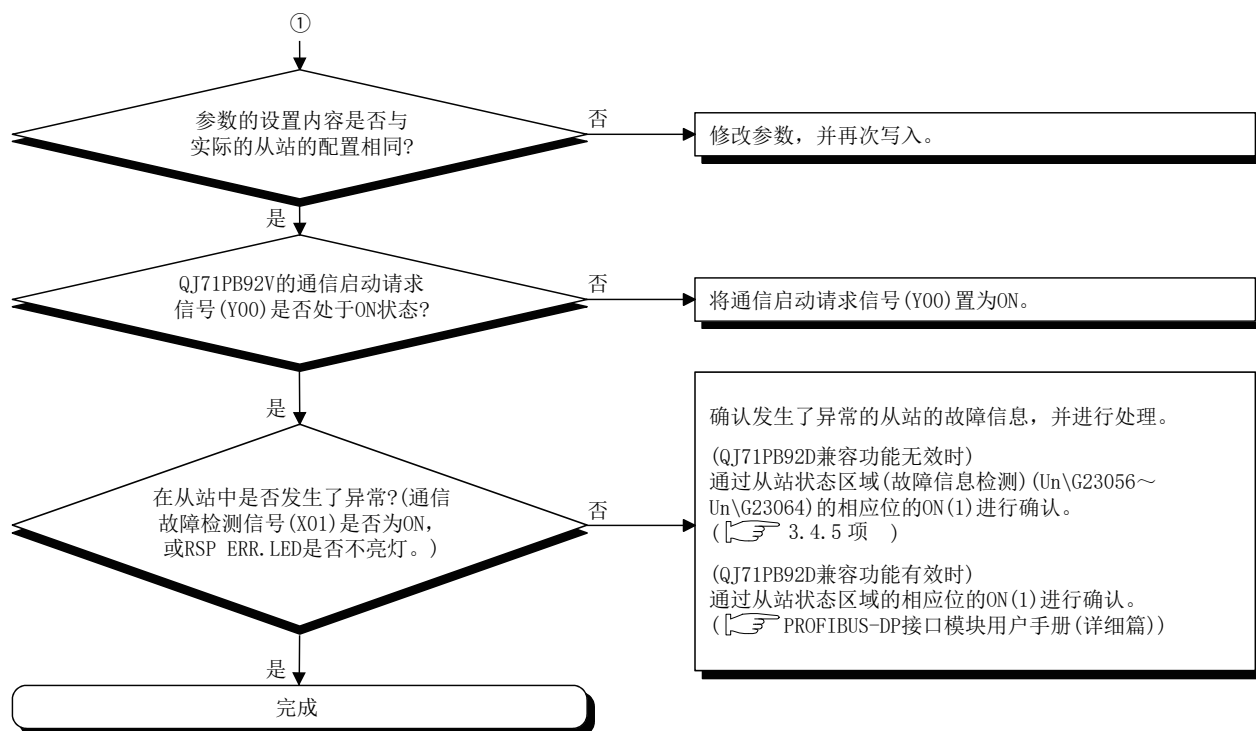


图 9.5 无法与从站通信时的故障排除 (续)

9.4 冗余系统中的故障排除

将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中时的故障排除如下所示。

9.4.1 系统切换时输出数据为 OFF 或瞬时 OFF 的情况下

系统切换时，输出数据为 OFF 或瞬时 OFF 时的故障排除如下所示。

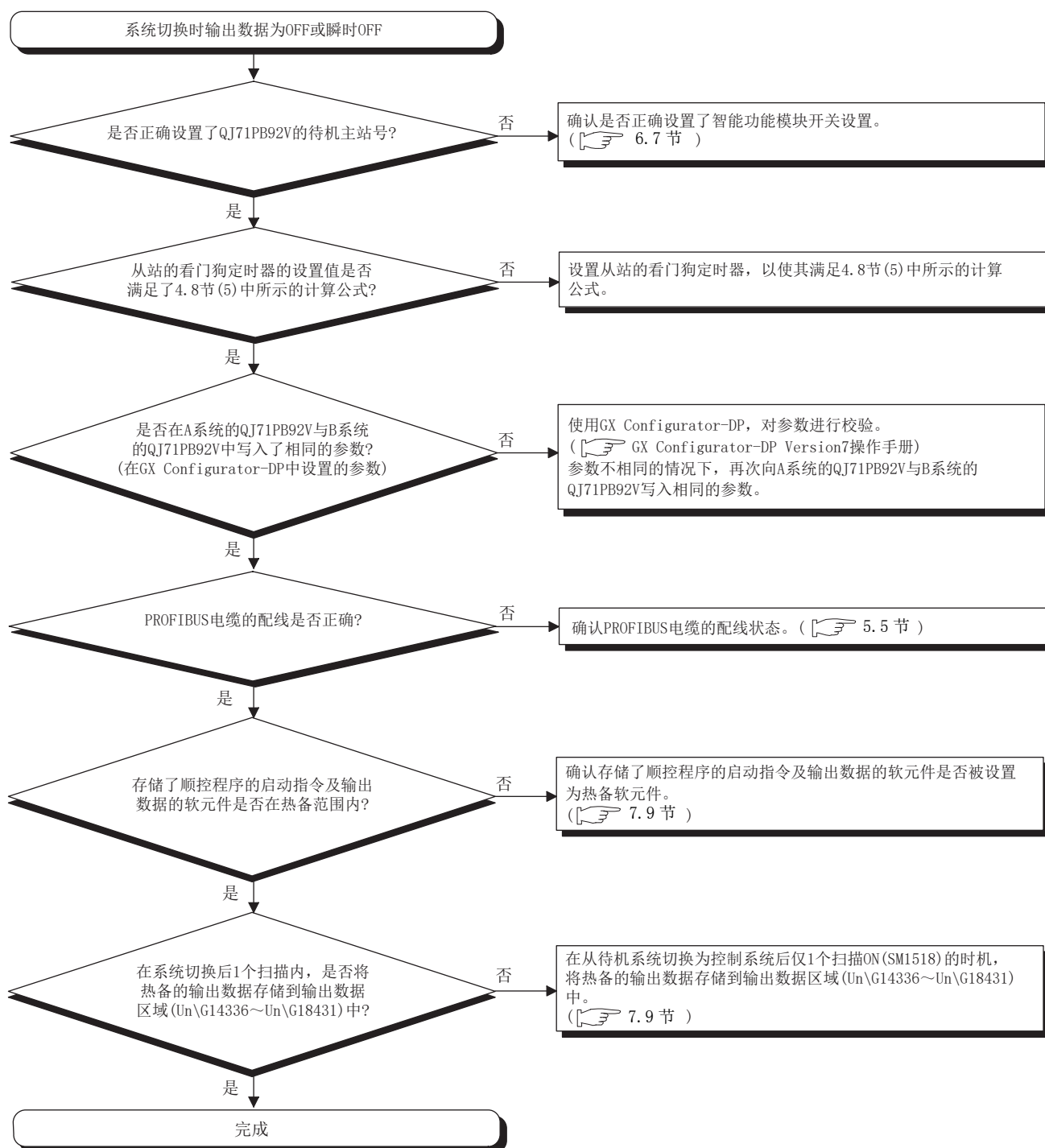


图 9.6 系统切换时输出数据为 OFF 或瞬时 OFF 的情况下

9.4.2 新待机系统的 QJ71PB92V 的 FAULT LED 亮灯的情况下

新待机系统的 QJ71PB92V 的 FAULT LED 亮灯的情况下，将新待机系统的 QJ71PB92V 恢复为正常状态的步骤如下所示。

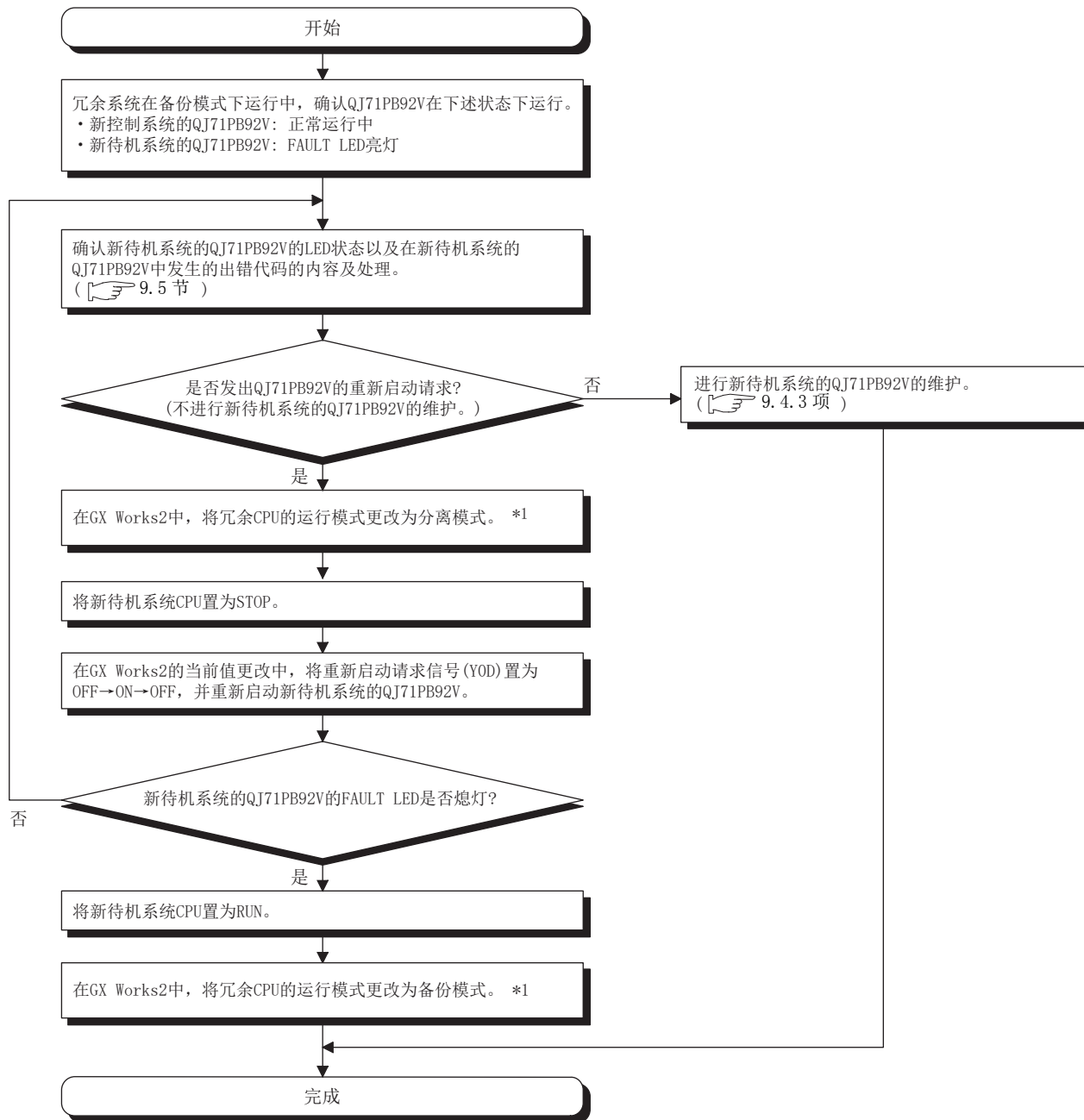


图 9.7 新待机系统的 QJ71PB92V 的 FAULT LED 亮灯的情况下

*1 关于冗余 CPU 的运行模式的更改方法，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册（冗余系统篇）。

9.4.3 待机系统的 QJ71PB92V 的维护

冗余系统以备份模式的动作中，在待机系统中进行下述维护，再次投运系统的步骤如下所示。

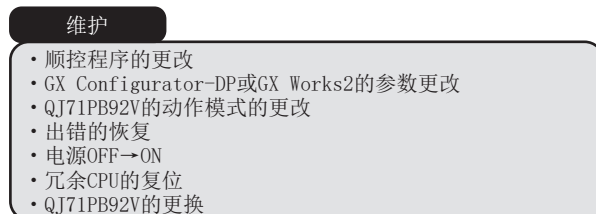


图 9.8 维护的内容

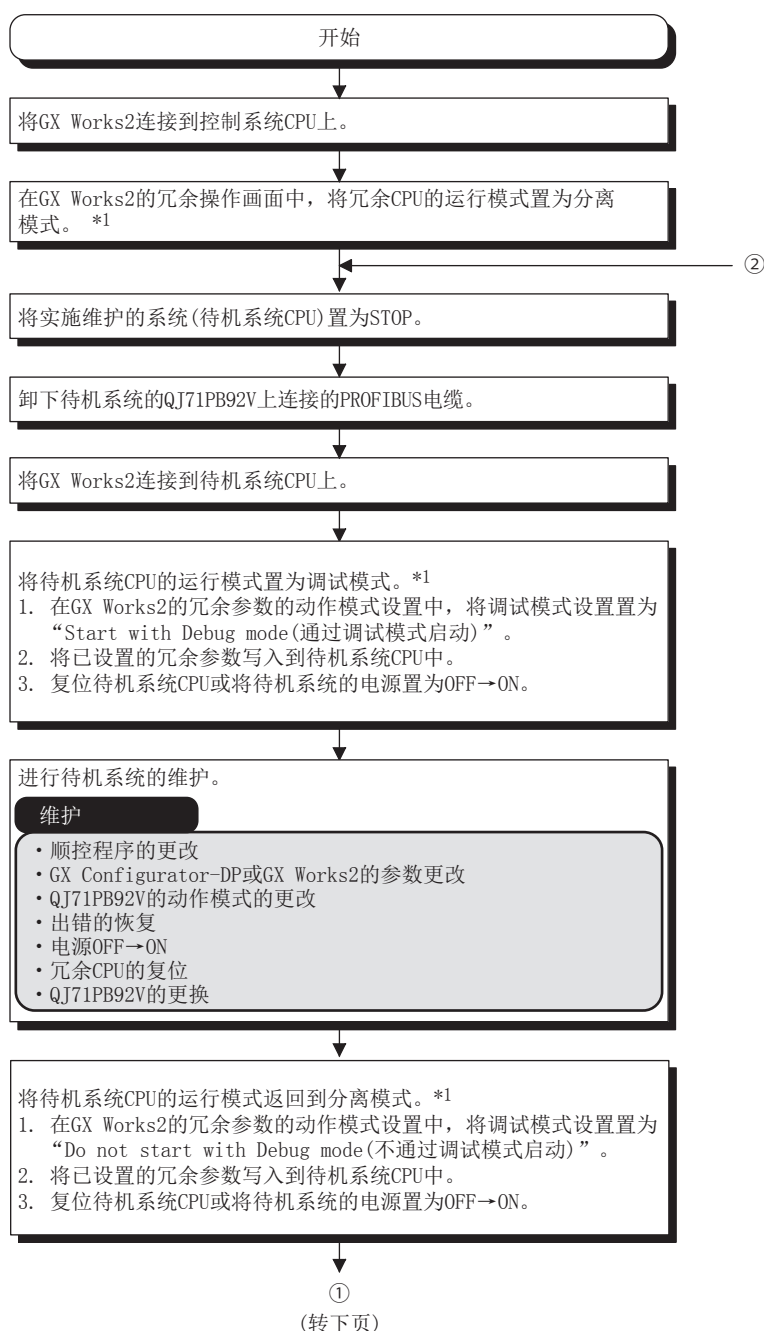


图 9.9 待机系统的 QJ71PB92V 的维护

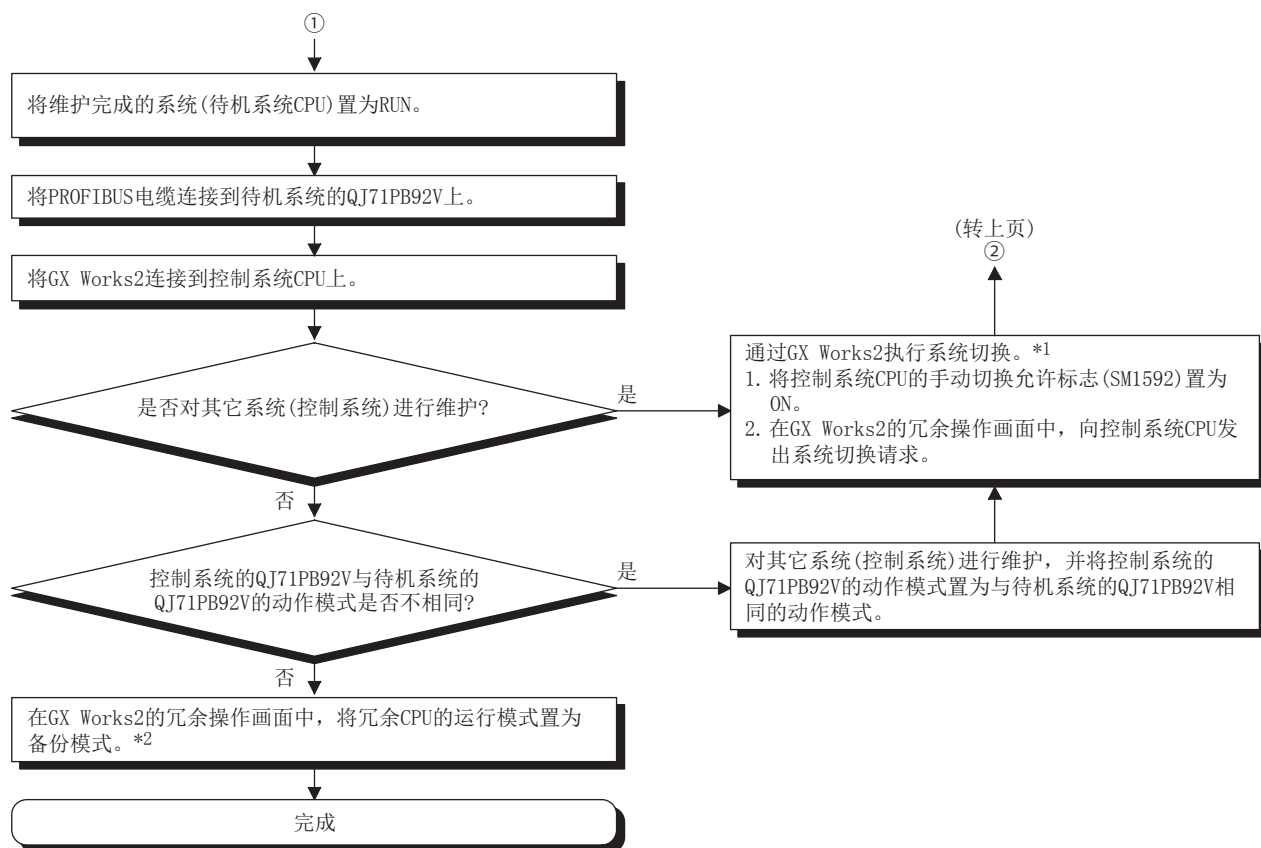


图 9.9 待机系统的 QJ71PB92V 的维护 (续)

*1 关于冗余的运行模式的更改及系统切换的方法,请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册(冗余系统篇)。

*2 从分离模式更改为备份模式时,应以与从备份模式更改为分离模式时相同的通信路径进行。

( 所使用的 CPU 模块的用户手册(冗余系统篇))

☒ 要 点

进行了下述维护的情况下,应对控制系统的 QJ71PB92V 及待机系统的 QJ71PB92V 进行相同的维护。

- 顺控程序的更改
- GX Configurator-DP 或 GX Works2 的参数更改
- QJ71PB92V 的动作模式的更改

9.5 出错代码

本节介绍 QJ71PB92V 的出错代码有关内容。

QJ71PB92V 的出错代码按各出错编号分类。

出错代码的分类及存储目标区域如下所示。

表 9.3 出错代码分类

出错代码	分类	存储目标区域 (缓冲存储器地址)	参照项
E200H ~ E2FFH	扩展故障信息读取时发生的出错代码	扩展通信故障信息读取响应区域 (地址：23457 (5BA1H))	9.5.1 项
E300H ~ E3FFH	动作模式切换执行时发生的出错代码	动作模式更改结果区域 (地址：2256 (8D0H))	9.5.2 项
E400H ~ E4FFH	Acyclic 通信时发生的出错代码	Acyclic 通信 (非周期数据通信) 响应区域 (地址：25121 ~ 26144 (6221H ~ 6620H))	9.5.3 项
E500H ~ E5FFH	报警读取时发生的出错代码	报警响应区域 (地址：26446 ~ 26768 (674EH ~ 6890H))	9.5.4 项
E600H ~ E6FFH	时间控制执行时发生的出错代码	时间控制设置响应区域 (地址：26800 (68B0H))	9.5.5 项
F100H ~ FBFFH	QJ71PB92V 的本站故障信息 *1	本站出错信息区域 (地址：23071 (5A1FH))	9.5.6 项

*1 对于本站故障信息，可通过 GX Works2 的 Module's Detailed Information 画面确认。

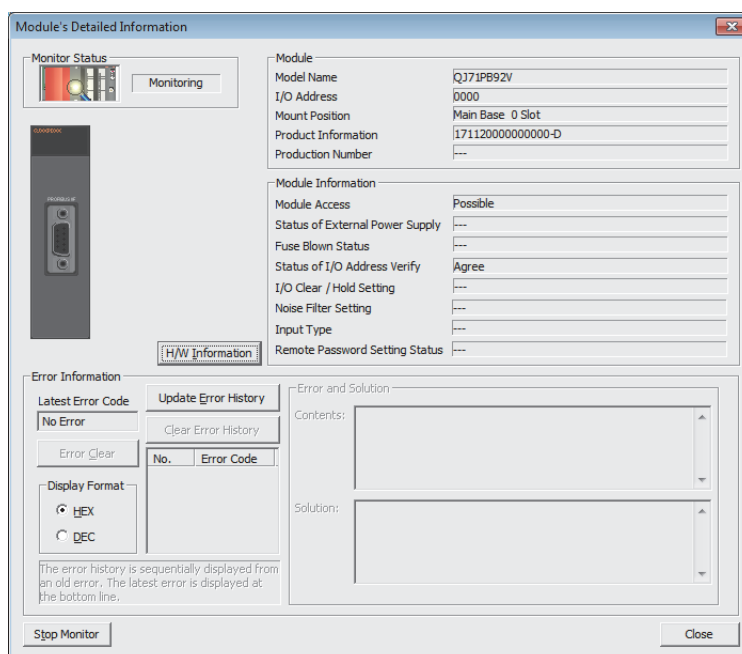


图 9.10 Module's Detailed Information 画面 (GX Works2)

9.5.1 出错代码 E200_H ~ E2FF_H (扩展故障信息读取时发生的出错代码)表 9.4 出错代码 E200_H ~ E2FF_H

出错代码	出错内容	处理
E200 _H	指定站号超出范围	确认指定的站号是否正确后，重新执行。
E201 _H	指定站号未设置	
E202 _H	指定站号为本站 (QJ71PB92V)	
E203 _H	指定站号为保留站或暂时保留站	
E204 _H	指定站号中无扩展通信故障信息	
E205 _H	模式不正确	将 QJ71PB92V 的动作模式置为模式 3 后，重新执行。 设置了智能功能模块开关的开关 2 的情况下，应置为空栏（无设置）。

出错代码E300H~E3A3H

9.5.2 出错代码 E300_H ~ E3FF_H (动作模式切换执行时发生的出错代码)表 9.5 出错代码 E300_H ~ E3FF_H

出错代码	出错内容	处理
E300 _H	指定动作模式超出范围	确认动作模式更改请求区域中设置的动作模式是否正确后，重新执行。
E301 _H	模块中未写入参数。	写入参数后，更改为通信模式（模式 3）。
E302 _H	在当前的动作状态下无法执行动作模式的更改。	应在下述处理完成后，再执行动作模式的更改。 • 扩展通信故障的获取功能 • 全局控制功能 • Acyclic 通信功能（非周期数据通信功能） • 报警获取功能 • 时间控制功能
E303 _H	至闪存的写入失败。 或闪存的初始化失败。	进行闪存的初始化。 再次发生相同出错的情况下，更换 QJ71PB92V。
E304 _H	闪存初始化模式处理不正确	进行闪存的初始化。 再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
E305 _H	QJ71PB92D 兼容功能无效时，设置了 QJ71PB92D 的动作模式。	QJ71PB92D 兼容功能无效时，应设置 QJ71PB92V 的动作模式。
E306 _H	Acyclic 通信的 Class2 服务执行中更改了动作模式。	应在执行 ABORT 后进行动作模式的更改。
E307 _H	在当前的冗余 CPU 的运行模式中，无法执行 QJ71PB92V 的动作模式的更改。	将冗余 CPU 的运行模式更改为分离模式或调试模式后，执行 QJ71PB92V 的动作模式的更改。
E3A0 _H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E3A1 _H		
E3A2 _H		
E3A3 _H		

9.5.3 出错代码 E400H ~ E4FFH(Acyclic 通信时发生的出错代码)

表 9.6 出错代码 E400H ~ E4FFH

出错代码	出错内容	处理
E400H	对象目标从站号超出范围	确认指定的站号是否正确后，重新执行。
E401H	对象目标从站号为本站 (QJ71PB92V)	
E402H	读取数据长度不正确	确认指定的读取数据长度是否正确后，重新执行。
E403H	读取异常响应	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后，进行处理。
E404H	插槽编号不正确	确认指定的插槽编号是否正确后，重新执行。
E405H	索引不正确	确认指定的索引是否正确后，重新执行。
E406H	CommRef 编号不正确	确认指定的 CommRef 编号是否正确后，重新执行。
E407H	输入输出数据通信的停止中，执行了 Acyclic 通信的 Class1 服务。	将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后，开始输入输出数据通信。 确认从站状态区域 (通信正常检测) (Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后，重新执行。
E410H	检测出物理的执行异常，或冗余系统中的服务执行过程中发生了系统切换。	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后，进行处理。 确认从站状态区域 (通信正常检测) (Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后，重新执行。
E411H	检测出协议上的执行异常	
E412H	检测出应用程序上的执行异常	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后，进行处理。
E420H	从站侧检测出读取异常。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E421H	从站侧检测出写入异常。	
E422H	从站侧检测出模块异常。	
E423H	从站侧不处于可处理状态。	
E424H	从站侧检测出应用程序的异常。	
E425H	从站侧检测出不支持请求的异常。	
E426H	从站侧检测出索引的不正确。	
E427H	从站侧检测出指定的数据长度的不正确。	
E428H	从站侧检测出插槽编号的不正确。	
E429H	从站侧检测出数据类型的不正确。	

(转下页)

出错代码E42A_H~E446_H表 9.6 出错代码 E400_H ~ E4FF_H (续)

出错代码	出错内容	处理
E42A _H	从站侧试图访问不可访问的区域。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E42B _H	从站侧处于不可访问的状态。	
E42C _H	从站侧拒绝了访问。	
E42D _H	从站侧检测出访问范围的不正确。	
E42E _H	从站侧检测出不正确的请求。	
E42F _H	从站侧检测出不正确的数据类型。	
E430 _H	从站侧检测出请求中的不正确的参数。	
E431 _H	从站侧检测出读取处理中的资源异常。	
E432 _H	从站侧检测出写入处理中的资源异常。	
E433 _H	从站侧资源已处于使用中。	
E434 _H	从站侧没有可使用的资源。	
E435 _H	对指定的从站请求了无法使用的服务。	
E436 _H	从站侧没有足够的用于请求处理的存储器。	
E437 _H	从站侧将该服务设置为无效。	
E438 _H	从站侧对请求无响应。	
E440 _H	对象目标从站号超出范围	确认指定的站号是否正确后，重新执行。
E441 _H	对象目标从站号为本站 (QJ71PB92V)	
E442 _H	写入数据长度不正确	确认指定的写入数据长度是否正确后，重新执行。
E443 _H	写入异常响应	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后，进行处理。
E444 _H	插槽编号不正确	确认指定的插槽编号是否正确后，重新执行。
E445 _H	索引不正确	确认指定的索引是否正确后，重新执行。
E446 _H	CommRef 编号不正确	确认指定的 CommRef 编号是否正确后，重新执行。

(转下页)

出错代码E447H~E469H

表 9.6 出错代码 E400H ~ E4FFH (续)

出错代码	出错内容	处理
E447H	输入输出数据通信的停止中，执行了 Acyclic 通信的 Class1 服务。	将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后，开始输入输出数据通信。 确认从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后，重新执行。
E450H	检测出物理执行异常，或冗余系统中的服务执行过程中发生了系统切换。	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后，进行处理。 确认从站状态区域（通信正常检测）(Un\G23040 ~ Un\G23047) 中从站的相应位为 ON 后，重新执行。
E451H	检测出协议上的执行异常	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后，进行处理。
E452H	检测出应用程序上的执行异常	
E460H	从站侧检测出读取异常。	
E461H	从站侧检测出写入异常。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E462H	从站侧检测出模块异常。	
E463H	从站侧不处于可处理状态。	
E464H	从站侧检测出应用程序的异常。	
E465H	从站侧检测出不支持请求的异常。	
E466H	从站侧检测出索引的不正确。	
E467H	从站侧检测出指定的数据长度的不正确。	
E468H	从站侧检测出插槽编号的不正确。	
E469H	从站侧检测出数据类型的不正确。	

(转下页)

出错代码E46A_H~E474_H

表 9. 6 出错代码 E400_H ~ E4FF_H(续)

出错代码	出错内容	处理
E46A _H	从站侧试图访问不可访问的区域。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E46B _H	从站侧处于不可访问的状态。	
E46C _H	从站侧拒绝了访问。	
E46D _H	从站侧检测出访问范围的不正确。	
E46E _H	从站侧检测出不正确的请求。	
E46F _H	从站侧检测出不正确的数据类型。	
E470 _H	从站侧检测出请求中的不正确的参数。	
E471 _H	从站侧检测出读取处理中的资源异常。	
E472 _H	从站侧检测出写入处理中的资源异常。	
E473 _H	从站侧资源已处于使用中。	
E474 _H	从站侧没有可使用的资源。	

(转下页)

表 9.6 出错代码 E400H ~ E4FFH (续)

出错代码	出错内容	处理
E475H	对指定的从站请求了无法使用的服务。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E476H	从站侧没有足够的用于请求处理的存储器。	
E477H	从站侧将该服务设置为无效。	
E478H	从站侧对请求无响应。	
E480H	对象目标从站号超出范围	确认指定的站号是否正确后，重新执行。
E481H	对象目标从站号为本站 (QJ71PB92V)	
E482H	INITIATE 异常响应	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后，进行处理。
E483H	Alignment 设置超出范围	确认指定的 Alignment 是否正确后，重新执行。
E484H	CommRef 编号不正确	确认指定的 CommRef 编号是否正确后，重新执行。
E485H	S Len 及 D Len 的合计容量超出范围	将 S Len 及 D Len 的合计容量设置为 230 字节及以下后重新执行。
E490H	检测出物理的执行异常	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后，进行处理。
E491H	检测出协议上的执行异常	
E492H	检测出应用程序上的执行异常	
E4A0H	从站侧检测出读取异常。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E4A1H	从站侧检测出写入异常。	
E4A2H	从站侧检测出模块异常。	
E4A3H	从站侧不处于可处理状态。	
E4A4H	从站侧检测出应用程序的异常。	
E4A5H	从站侧检测出不支持请求的异常。	
E4A6H	从站侧检测出索引的不正确。	
E4A7H	从站侧检测出指定的数据长度的不正确。	
E4A8H	从站侧检测出插槽编号的不正确。	
E4A9H	从站侧检测出数据类型的不正确。	
E4AAH	从站侧试图访问不可访问的区域。	
E4ABH	从站侧处于不可访问的状态。	
E4ACH	从站侧拒绝了访问。	

(转下页)

出错代码E4AD_H~E4DB_H表 9.6 出错代码 E400_H ~ E4FF_H (续)

出错代码	出错内容	处理
E4AD _H	从站侧检测出访问范围的不正确。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后，重新执行。 关于详细内容，请参阅从站的手册。
E4AE _H	从站侧检测出不正确的请求。	
E4AF _H	从站侧检测出不正确的数据类型。	
E4B0 _H	从站侧检测出请求中的不正确的参数。	
E4B1 _H	从站侧检测出读取处理中的资源异常。	
E4B2 _H	从站侧检测出写入处理中的资源异常。	
E4B3 _H	从站侧资源已处于使用中。	
E4B4 _H	从站侧没有可使用的资源。	
E4B5 _H	对指定的从站请求了无法使用的服务。	
E4B6 _H	从站侧没有足够的用于请求处理的存储器。	
E4B7 _H	从站侧将该服务设置为无效。	
E4B8 _H	从站侧对请求无响应。	
E4C0 _H	CommRef 编号不正确	确认指定的 CommRef 编号是否正确后，重新执行。
E4D0 _H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E4D1 _H		
E4D2 _H		
E4D3 _H		
E4D4 _H		
E4D5 _H		
E4D6 _H		
E4D7 _H		
E4D8 _H		
E4D9 _H		
E4DA _H		
E4DB _H		

(转下页)

出错代码E4DC_H~E4E3_H表 9.6 出错代码 E400_H ~ E4FF_H (续)

出错代码	出错内容	处理
E4DC _H	正在对同一从站执行其它的 Acyclic 通信或报警请求。	确认其它的 Acyclic 通信或报警请求完成后, 重新执行。
E4DD _H	没有可执行的资源。	
E4DE _H	存在无效的参数设置。	重新审核参数的内容后, 重新执行。
E4DF _H	(1) 从站不处于可响应状态。 (2) 从站处于 Class2 服务的处理中, 因此无法处理下一个服务。 (3) INITIATE 服务未执行。 (4) 执行 INITIATE 服务后, 发生了发送超时。 (5) 冗余系统中, 服务执行的过程中发生了系统切换。	(1) 确认从站的 PROFIBUS 电缆的配线状态及启动完成状态后, 重新执行。 关于从站的启动完成状态, 请参阅从站的手册。 (2) 对同一从站连续执行了 Acyclic 通信的情况下, 重新审核执行间隔后, 重新执行。 关于 Acyclic 通信的执行间隔, 请参阅从站的手册。 (3) 执行 INITIATE 服务后, 重新执行。 (4) 增大 INITIATE 服务的发送超时的设置值。 (5) 等待一段时间后, 在新控制系统中从 INITIATE 服务重新执行。 根据从站, 可重新执行的时间有所不同。 无法重新执行的情况下, 重新执行直至正常执行为止。
E4E0 _H	未能从从站接收响应。	确认从站的状态后, 重新执行。
E4E1 _H	从同一主站对同一从站执行了下述功能。 • Acyclic 通信功能 • 报警获取功能	确认下述功能的处理完成后, 重新执行。 • Acyclic 通信功能 • 报警获取功能
E4E2 _H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E4E3 _H		

出错代码E500H~E545H

9.5.4 出错代码 E500_H ~ E5FF_H (报警读取时发生的出错代码)表 9.7 出错代码 E500_H ~ E5FF_H

出错代码	出错内容	处理
E500 _H	对象目标从站号超出范围	确认指定的站号是否正确后, 重新执行。
E501 _H	对象目标从站号为未设置站	
E502 _H	对象目标从站号为本站 (QJ71PB92V)	
E503 _H	对象目标从站号为保留站或暂时保留站	
E504 _H	报警读取请求代码不正确	确认指定的请求代码是否正确后, 重新执行。
E505 _H	ACK 请求位不正确	确认缓冲存储器地址 26434 (6742 _H) 中指定的位是否正确后, 重新执行。
E506 _H	报警读取异常响应	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后, 进行处理。
E507 _H	当前不处于输入输出数据通信中状态。	将通信启动请求信号 (Y00) 置为 ON 后, 重新执行。
E508 _H	对 ACK 请求有出错响应。	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后, 进行处理。
E510 _H	检测出物理的执行异常	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后, 进行处理。
E520 _H	从站侧检测出请求中的不正确的参数。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后, 重新执行。 关于详细内容, 请参阅从站的手册。
E521 _H	从站侧没有可使用的报警。	
E530 _H	报警使用不可	确认从站是否支持报警后, 重新执行。
E531 _H	从站状态不正确	确认从站是否正常进行输入输出数据通信后, 重新执行。
E540 _H	对象目标从站号超出范围	确认指定的站号是否正确后, 重新执行。
E541 _H	对象目标从站号为未设置站	
E542 _H	对象目标从站号为本站 (QJ71PB92V)	
E543 _H	对象目标从站号为保留站或暂时保留站	
E544 _H	报警类型不正确	确认返回 ACK 的报警数据是否存储在报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中后, 重新执行。
E545 _H	报警 ACK 请求异常响应	确认详细出错代码 1 ~ 详细出错代码 3 后, 进行处理。

(转下页)

出错代码E546H~E575H

表 9.7 出错代码 E500H ~ E5FFH (续)

出错代码	出错内容	处理
E546H	插槽编号不正确	确认返回 ACK 的报警数据是否存储在报警响应区域 (Un\G26446 ~ Un\G26768) 中后, 重新执行。
E547H	顺控程序编号不正确	
E550H	检测出物理的执行异常	确认详细出错代码 2、详细出错代码 3 后, 进行处理。
E551H	检测出协议上的执行异常	
E552H	检测出应用程序上的执行异常	
E560H	从站侧检测出读取异常。	确认是否正确设置了从站支持的请求数据后, 重新执行。 关于详细内容, 请参阅从站的手册。
E561H	从站侧检测出写入异常。	
E562H	从站侧检测出模块异常。	
E563H	从站侧不处于可处理状态。	
E564H	从站侧检测出应用程序的异常。	
E565H	从站侧检测出不支持请求的异常。	
E566H	从站侧检测出索引的不正确。	
E567H	从站侧检测出指定的数据长度的不正确。	
E568H	从站侧检测出插槽编号的不正确。	
E569H	从站侧检测出数据类型的不正确。	
E56AH	从站侧试图访问不可访问的区域。	
E56BH	从站侧处于不可访问的状态。	
E56CH	从站侧拒绝了访问。	
E56DH	从站侧检测出访问范围的不正确。	
E56EH	从站侧检测出不正确的请求。	
E56FH	从站侧检测出不正确的数据类型。	
E570H	从站侧检测出请求中的不正确的参数。	
E571H	从站侧检测出读取处理中的资源异常。	
E572H	从站侧检测出写入处理中的资源异常。	
E573H	从站侧资源已处于使用中。	
E574H	从站侧没有可使用的资源。	
E575H	ACK 请求中有不正确的参数。	

(转下页)

出错代码E576H~E5A2H

表 9.7 出错代码 E500H ~ E5FFH (续)

出错代码	出错内容	处理
E576H	没有可 ACK 请求的报警。	确认指定的从站的报警发生状态后，重新执行。
E580H		
E581H		
E582H	ACK 请求中没有指定的报警。	
E582H	报警使用不可	确认从站是否支持报警后，重新执行。
E590H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E591H		
E592H		
E593H		
E594H		
E595H		
E596H		
E597H		
E598H		
E599H		
E59AH		
E59BH	正在对同一从站执行 Acyclic 通信。	确认 Acyclic 通信完成后，重新执行。
E59CH	没有可执行的资源。	
E59DH	存在无效的参数设置。	重新审核参数的内容后，重新执行。
E59EH	从站不处于可响应状态。 或从站处于 Class2 服务的处理中，因此无法处理下一个服务。	确认从站的 PROFIBUS 电缆的配线状态及启动完成状态后，重新执行。 对同一从站连续执行了 Acyclic 通信的情况下，重新审核执行间隔后，重新执行。 关于从站的启动完成状态及 Acyclic 通信的执行间隔，请参阅从站的手册。
E59FH	未能从从站接收响应。	确认从站的状态后，重新执行。
E5A0H	从同一主站对同一从站执行了下述功能。 • Acyclic 通信功能 • 报警获取功能	确认下述功能的处理完成后，重新执行。 • Acyclic 通信功能 • 报警获取功能
E5A1H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E5A2H		

9.5.5 出错代码 E600_H ~ E6FF_H (时间控制执行时发生的出错代码)表 9.8 出错代码 E600_H ~ E6FF_H

出错代码	出错内容	处理
E600 _H	请求代码不正确	确认请求代码是否正确后, 重新执行。
E601 _H	未从其它时间主站写入时钟数据。	从其它时间主站写入时钟数据后, 重新执行时钟数据读取请求。
E602 _H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E603 _H		
E604 _H		
E605 _H		
E606 _H	时间主站的设置值超出范围	将设置值修改为时间主站可读取的范围后, 重新执行。
E611 _H	时间控制设置请求区域 (Un\G26784 ~ Un\G26792) 中设置的 UTC 秒超出范围	确认设置的 UTC 秒是否正确后, 重新执行。 ( 7.6.2 项)
E612 _H	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
E613 _H		
E614 _H		
E615 _H		
E622 _H		
E623 _H		
E624 _H		
E625 _H		
E626 _H	公历不正确 (写入请求时)	确认请求数据是否正确后, 重新执行。
E627 _H	月不正确 (写入请求时)	
E628 _H	日不正确 (写入请求时)	
E629 _H	月日匹配不正确 (写入请求时)	
E62A _H	时不正确 (写入请求时)	
E62B _H	分不正确 (写入请求时)	
E62C _H	秒不正确 (写入请求时)	
E62D _H	时钟数据超出范围 (写入请求时)	

出错代码F100_H~F10C_H9.5.6 出错代码 F100_H ~ FBFF_H(QJ71PB92V 的本站故障信息)表 9.9 出错代码 F100_H ~ FBFF_H

出错代码	LED 状态	出错内容	处理
F100 _H	FAULT LED 亮灯	参数内存在与主站站号重复的从站。	确认主站及从站的站号，重新设置参数避免站号重复。
F101 _H	FAULT LED 亮灯	未设置任何进行输入输出数据通信的从站。	重新审核下述内容，使 1 个及以上的从站进行输入输出数据通信。 • 是否勾选了从站参数的“Slave is active” • 暂时保留站指定中，是否将所有从站设置为保留站
F102 _H	FAULT LED 亮灯	硬件异常	更换 QJ71PB92V。 再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
F103 _H			
F104 _H			
F105 _H			
F106 _H	PRM SET LED 闪烁	闪存中未写入参数。	再次写入参数。
F107 _H	FAULT LED 亮灯	从闪存中读取的参数或动作模式已损坏。	执行闪存的初始化后，写入参数及动作模式。 再次发生相同出错的情况下，更换 QJ71PB92V。
F108 _H	FAULT LED 亮灯	无法访问闪存。 或闪存的初始化失败。	进行闪存的初始化。 再次发生相同出错的情况下，更换 QJ71PB92V。
F109 _H	PRM SET LED 闪烁	QJ71PB92D 兼容功能无效时，写入了 QJ71PB92D 的参数。	• 将 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块设置为 QJ71PB92V 后，写入参数。 • 确认智能功能模块开关的开关 2。 ( 6.7 节)
F10A _H	PRM SET LED 闪烁	QJ71PB92D 兼容功能有效时，写入了 QJ71PB92V 的参数。	• 将 GX Configurator-DP 的工程中选择的模块设置为 QJ71PB92D 后，写入参数。 • 确认智能功能模块开关的开关 2。 ( 6.7 节)
F10B _H	FAULT LED 亮灯	闪存中登录的动作模式无法读取。	进行闪存的初始化。 再次发生相同出错的情况下，更换 QJ71PB92V。
F10C _H	PRM SET LED 闪烁	参数内存在输入输出数据容量的设置为 0byte 的从站。	确认从站参数，重新设置使各从站的输入输出数据容量必须为 1byte 及以上。

(转下页)

出错代码F10D_H~F124_H表 9.9 出错代码 F100_H ~ FBFF_H (续)

出错代码	LED 状态	出错内容	处理
F10D _H	PRM SET LED 闪烁	参数异常	进行闪存的初始化。 再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
F10E _H	FAULT LED 亮灯	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
F10F _H	FAULT LED 亮灯	硬件异常或参数异常	使主站参数的“Calculate time”的设置生效后，写入参数。 再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
F110 _H	—	将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为了 ON，但未执行 BBLKRD 指令。	修改顺控程序，使得将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON 时，执行 BBLKRD 指令。
F111 _H	—	将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为了 ON，但未执行 BBLKWR 指令。	修改顺控程序，使得将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON 时，执行 BBLKWR 指令。
F112 _H	—	将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为了 ON，但未执行 BBLKRD 指令及 BBLKWR 指令。	修改顺控程序，使得将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为 ON 时，执行 BBLKRD 指令及 BBLKWR 指令。
F113 _H	—	通过自动刷新的数据背离防止功能执行中，将数据背离防止开始请求信号 (Y0C) 置为了 ON。	由于不能同时执行通过自动刷新的数据背离防止功能及专用指令，因此应在 GX Configurator-DP 的主站参数中，将自动刷新的数据背离防止功能设置为无效。(☞ 6.3 节)
F114 _H	FAULT LED 亮灯	由于线路状态的异常，动作模式更改处理被中断。或硬件异常。	确认终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态。再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
F120 _H	RSP ERR. LED 亮灯	从站中发生了故障信息。	将从站中发生的故障信息通过通信故障信息区域确认后，进行故障的处理。
F121 _H	RSP ERR. LED 亮灯	同一线路上存在相同站号的主站或从站。	确认主站及从站的站号，重新设置避免站号重复。 将 QJ71PB92V 安装到冗余系统中的情况下，重新设置智能功能模块开关设置的开关 1。 (☞ 6.7 节)
F122 _H	RSP ERR. LED 亮灯	检测出线路上的异常。 或主站参数不正确。	确认终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态。 终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态正确的情况下，增大主站参数的“Min. slave interval”的设置值。
F123 _H			
F124 _H			

(转下页)

出错代码F125H~FB04H

表 9.9 出错代码 F100H ~ FBFFH(续)

出错代码	LED 状态	出错内容	处理
F125H	RSP ERR. LED 亮灯	主站的状态处于清除请求发送状态。	由于勾选了主站参数的“Error action flag”，因此对全部从站发送了清除请求。 不发送清除请求的情况下，取消“Error action flag”的勾选。
F126H	RSP ERR. LED 亮灯	检测出线路上的异常。或硬件异常。	确认终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态。 再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。
F1FEH	FAULT LED 亮灯	硬件异常	请向当地三菱电机代理店咨询。
F1FFH			
FB00H	FAULT LED 亮灯	待机主站号超出范围。	重新设置智能功能模块开关设置的开关 1。 ( 6.7 节)
FB01H	FAULT LED 亮灯	控制主站号与待机主站号重复。	重新设置下述项目。 • GX Configurator-DP 的主站参数的“FDL address”( 6.3 节) • GX Works2 的智能功能模块开关设置的开关 1 ( 6.7 节)
FB02H	FAULT LED 亮灯	待机主站号与从站的站号重复。	重新设置下述项目。 • GX Works2 的智能功能模块开关设置的开关 1 ( 6.7 节) • GX Configurator-DP 的从站参数的“FDL Address”( 6.5 节)
FB03H	FAULT LED 亮灯	系统切换处理中(控制系统→待机系统)发生了出错。	请向当地三菱电机代理店咨询。
FB04H	FAULT LED 亮灯	系统切换处理中(待机系统→控制系统)发生了出错。	• 确认终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态。 ( 5.5.1 项) 终端电阻及 PROFIBUS 电缆的配线状态正确的情况下，增大主站参数的“Min. slave interval”的设置值。 • 多主站系统配置的情况下，确认控制主站号与其它主站的站号是否重复。 • 上述处理后，再次发生相同出错的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。

9.6 恢复为出厂状态的方法

本节介绍将 QJ71PB92V 恢复为出厂状态的方法有关内容。

通过本操作，对 QJ71PB92V 的闪存进行初始化。

闪存内的参数已损坏 (PRM SET LED 闪烁) 等时，应执行本操作。

(1) 将 QCPU 置为 STOP 状态。

(2) 在 QCPU 中连接 GX Works2 后，通过 GX Works2 的当前值更改执行下述 (a) ~ (k) 的处理。

(a) 在 QJ71PB92V 的动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 中写入 9_H。

(b) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。

(c) 动作模式更改完成信号 (X11) 变为 ON 后，将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF。

(d) 在 QJ71PB92V 的动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 中写入 F_H。

(e) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。

(f) 动作模式更改完成信号 (X11) 变为 ON 后，将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF。

(g) 在 QJ71PB92V 的动作模式更改请求区域 (Un\G2255) 中写入 A_H。

(h) 将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 ON。

(i) 动作模式更改完成信号 (X11) 变为 ON 后，将动作模式更改请求信号 (Y11) 置为 OFF。

(j) TEST LED 亮灯后，开始至出厂状态的恢复处理。

(k) 至出厂状态的恢复处理完成时，将变为下述状态。

- 正常完成时：TEST LED 熄灯
- 异常完成时：TEST LED 及 FAULT LED 亮灯

异常完成时，请向当地三菱电机代理店咨询。

☒ 要 点

冗余 CPU 的运行模式为备份模式时，不能更改 QJ71PB92V 的动作模式。

否则动作模式更改结果区域 (Un\G2256) 中将存储出错代码。(☞ 9.5.2 项)

更改 QJ71PB92V 的动作模式时，应在冗余 CPU 的运行模式为分离模式或调试模式时进行。(☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册 (冗余系统篇))

(3) 进行 QCPU 的电源的重新投入或复位。

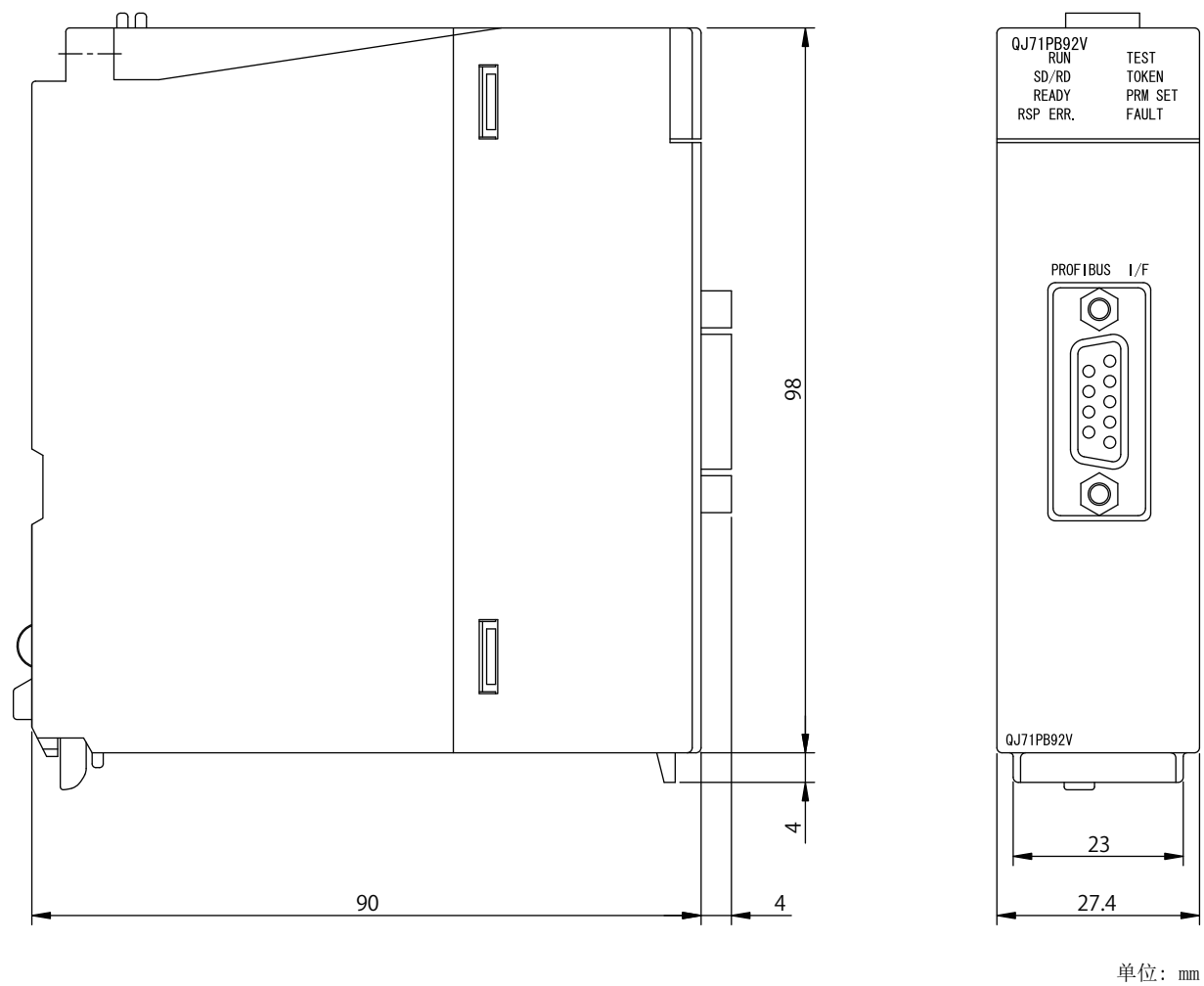
QJ71PB92V 的 PRM SET LED 亮灯，以参数设置模式（模式 1）启动。

通过 GX Configurator-DP 写入 QJ71PB92V 的参数。

[illegible]

附录

附 1 外形尺寸图



[illegible]

索引

[A]

- ABORT 服务 (Class2_SERVICE) 7-28
- Acyclic 通信 (非周期数据通信)
 - 请求结果区域..... 3-49
- Acyclic 通信 (非周期数据通信)
 - 请求区域..... 3-47
- Acyclic 通信 (非周期数据通信)
 - 请求执行指示区域..... 3-48
- Acyclic 通信 (非周期数据通信)
 - 区域..... 3-47
- Acyclic 通信 (非周期数据通信)
 - 响应区域..... 3-50

[B]

- BBLKRD 指令..... 8-4
- BBLKWR 指令..... 8-6
- 报警 ACK 请求..... 7-37
- 报警的获取功能..... 4-14
- 报警读取请求信号 (Y18)..... 3-15
- 报警读取请求 (无 ACK)..... 7-33
- 报警读取请求 (有 ACK)..... 7-43
- 报警读取响应信号 (X18)..... 3-15
- 报警请求区域..... 3-51
- 报警区域..... 3-51
- 报警响应区域..... 3-51
- 本站出错信息区域..... 3-22
- 本站号显示区域..... 3-23
- 本站信息区域..... 3-22

[C]

- CPU 停止型出错时的输出
- 状态设置功能..... 4-23
- 参数设置..... 6-1
- 参数设置状态区域 (保留站)..... 3-34
- 参数设置状态区域 (激活站)..... 3-34
- 出错代码..... 9-12
- 处理时间..... 3-59
- 从站参数 (Slave Parameter)..... 6-12
- 从站的时间控制功能..... 4-16
- 从站故障信息无效设置区域..... 3-39
- 从站状态区域..... 3-30
- 从站状态区域 (报警检测)..... 3-36
- 从站状态区域 (保留站设置状态)..... 3-32
- 从站状态区域 (故障信息检测)..... 3-33
- 从站状态区域 (通信正常检测)..... 3-31
- 重新启动请求信号 (Y0D)..... 3-13
- 传送距离..... 3-2

- 传送延迟时间..... 3-63

[D]

- 待机主站号显示区域..... 3-55
- 当前的动作模式显示区域..... 3-22
- 当前的总线周期时间..... 3-44
- 地址信息区域 (模式 3 用)..... 3-28
- 动作模式更改结果区域..... 3-24
- 动作模式更改请求区域..... 3-24
- 动作模式更改请求信号 (Y11)..... 3-14
- 动作模式更改区域..... 3-24
- 动作模式更改完成信号 (X11)..... 3-14
- 动作模式设置..... 6-4
- 动作模式信号 (X10)..... 3-13

[F]

- 发生系统切换的异常..... 4-30

[G]

- GX Developr 中的 LED 状态的确认..... 9-3
- 各站报警状态..... 3-36
- 各站故障状态..... 3-33
- 功能..... 4-1
- 功能版本..... 2-15
- 故障信息非通知时间经过区域..... 3-38
- 故障信息非通知时间设置区域..... 3-37
- 故障信息区域..... 3-37

[H]

- 缓冲存储器一览..... 3-17
- 恢复为出厂状态的方法..... 9-29

[I]

- INITIATE 服务 (Class2_SERVICE)..... 7-23

[J]

- 交换功能..... 4-18

[K]

- 看门狗定时器出错信号 (X1F)..... 3-16
- 控制主站号显示区域..... 3-55
- 扩展通信故障信息读取请求区域..... 3-43
- 扩展通信故障信息读取请求信号 (Y06)..... 3-12
- 扩展通信故障信息读取区域..... 3-43
- 扩展通信故障信息读取响应区域..... 3-43
- 扩展通信故障信息读取响应信号 (X06)..... 3-12

- 扩展通信故障信息区域（模式 3 用）..... 3-42
- [L]
- 离线测试状态显示区域..... 3-23
- 连接器..... 5-11
- [M]
- 模块 READY 信号 (X1D)..... 3-16
- [P]
- PROFIBUS-DPV0 功能..... 4-2
- PROFIBUS-DPV1 功能..... 4-11
- PROFIBUS-DPV2 功能..... 4-16
- PROFIBUS-DP 网络配置..... 2-4
- PROFIBUS 电缆..... 5-11
- PROFIBUS 接口连接器的针配线..... 5-10
- [Q]
- QJ71PB92D 兼容功能..... 4-37
- 全部站报警状态..... 3-36
- 全部站故障状态..... 3-33
- 全局控制功能..... 4-7
- 全局控制请求信号 (Y04)..... 3-10
- 全局控制区域..... 3-45
- 全局控制完成信号 (X04)..... 3-10
- 全局控制异常完成信号 (X05)..... 3-11
- [R]
- READ 服务 (Class1_SERVICE、
Class2_SERVICE)..... 7-17
- 冗余系统的系统切换时间..... 3-65
- 冗余系统对应功能..... 4-28
- [S]
- 闪存存储模式..... 3-22
- 时间控制启动请求信号 (Y19)..... 3-16
- 时间控制启动响应信号 (X19)..... 3-16
- 时间控制区域..... 3-51
- 时间控制设置请求区域..... 3-51
- 时间控制设置响应区域..... 3-51
- 适用系统..... 2-1
- 时钟数据读取请求..... 7-53
- 时钟数据 UTC 写入请求..... 7-56
- 时钟数据写入请求..... 7-58
- 输出数据开始地址区域
（模式 3 用）..... 3-29
- 输出数据区域（模式 3 用）..... 3-27
- 数据背离防止功能..... 4-20
- 数据背离防止开始请求信号 (Y0C)..... 3-13
- 数据背离防止请求
- 执行中信号 (X0C)..... 3-13
- 输入输出数据通信功能..... 4-2
- 输入输出数据通信区域..... 3-25
- 输入输出信号一览..... 3-4
- 输入数据开始地址区域
（模式 3 用）..... 3-29
- 输入数据区域（模式 3 用）..... 3-26
- [T]
- 通过 LED 的异常的确认及处理..... 9-2
- 通信故障检测复位请求信号 (Y01)..... 3-7
- 通信故障检测信号 (X01)..... 3-7
- 通信故障区域清除请求信号 (Y02)..... 3-9
- 通信故障区域清除完成信号 (X02)..... 3-9
- 通信故障信息区域（模式 3 用）..... 3-40
- 通信故障信息、扩展故障
信息的获取功能..... 4-5
- 通信启动请求信号 (Y00)..... 3-6
- 通信启动完成信号 (X00)..... 3-6
- 通信 READY 信号 (X1B)..... 3-16
- [W]
- WRITE 服务 (Class1_SERVICE、
Class2_SERVICE)..... 7-20
- [X]
- 系统切换..... 4-29
- 系统切换的方法..... 4-30
- 系统切换时间..... 3-65
- 系统切换条件设置结果
区域（从站指定）..... 3-58
- 系统切换条件设置区域
（从站指定）..... 3-56
- 性能规格..... 3-1
- 序列号..... 2-15
- [Y]
- 与从站的 Acyclic 通信功能
（非周期数据通信功能）..... 4-11
- [Z]
- 暂时保留站指定功能..... 4-26
- 暂时保留站指定请求区域..... 3-53
- 暂时保留站指定状态区域..... 3-35
- 智能功能模块开关的设置项目..... 6-26
- 终端电阻的配线规格..... 5-12
- 主站参数 (Master Parameter)..... 6-7
- 自动刷新参数..... 6-16
- 自诊断..... 5-8
- 总线参数 (Bus Parameter)..... 6-10

总线周期时间..... 3-59

总线周期时间区域 3-44

最大总线周期时间 3-44

最小总线周期时间 3-44

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱电机责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱电机服务公司将负责免费维修。

但是如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱电机将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

注意产品从三菱电机生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

① 因不当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。

② 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。

③ 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。

④ 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。

⑤ 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风或水灾等不可抗力而导致的故障。

⑥ 根据从三菱电机出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

⑦ 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱电机在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。

停产的消息将以三菱电机技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱电机在当地的海外 FA 中心受理。注意各个 FA 中心的维修条件可能会不同。

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。

(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。

(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。

(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

商标

Ethernet is a trademark of Xerox Corp. PROFIBUS is a trademark of PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as '™' or '®' are not specified in this manual.

SH(NA)-082210CHN-A(1911)MEACH

MODEL: QJ71PB92V-U-SY-C



地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知