

MITSUBISHI



Integrated FA Software

GX Works2

Version 1

操作手册

智能功能模块操作篇



综合FA软件
MELSOFT

■ SW1DNC-GXW2

● 安全注意事项 ●

(使用之前务必阅读)

使用本产品之前，应仔细阅读本手册及本手册中所介绍的关联手册，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 CPU 模块的用户手册。

本手册中，安全注意事项被分为“⚠警告”和“⚠注意”这两个等级。



警告

表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



注意

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。

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。

妥善保管本手册，放置于操作人员易于取阅的地方，并应将本手册交给最终用户。

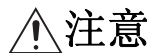
[设计注意事项]



警告

- 应在可编程控制器的外部设置互锁电路，以便在通过个人计算机对运行中的可编程控制器进行数据变更、程序变更、状态控制时，能够确保整个系统的安全。
此外，通过个人计算机对可编程控制器 CPU 进行在线操作时，应预先确定由于电缆连接不良等导致发生通信异常时的系统处理方法。

[启动、维护时的注意事项]



注意

- 将个人计算机连接到运行中的可编程控制器 CPU 上进行在线操作（可编程控制器 CPU 运行中的程序变更、强制输入输出操作、RUN-STOP 等运行状态的变更、远程操作）时，应在熟读手册并充分确认安全的基础上执行。
此外，在对运行中的可编程控制器 CPU 进行程序变更时，根据操作条件有可能发生程序损坏等问题。应在充分理解 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）中记载的注意事项的基础上进行操作。
- 在 QD75/LD75 型定位模块中使用原点回归、JOG 运行、寸动运行、定位数据测试等的定位测试功能时，应在熟读手册并确认充分安全的基础上，将可编程控制器 CPU 置为 STOP 后执行。特别是在网络系统中使用时，操作人员有可能无法对机械动作进行确认，因此应在确认充分安全后执行。如果操作失误有可能导致机械损坏或引发事故。
- 执行至智能功能模块的 Flash ROM 的写入等的在线操作时，应在考虑连接设备的动作并充分确认安全的基础上执行。

●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制造的通用产品。
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、制造物责任），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

| 印刷日期 | 手册编号 *1 | 修改内容 |
|-------------|--------------------|-------------|
| 2010 年 04 月 | SH(NA)-080937CHN-A | 第一版 |
| 2011 年 11 月 | SH(NA)-080937CHN-B | 第二版 全面改版 |
| | | |

*1: 本手册号在封底的左下角。

日文手册原稿: SH-080901-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。

前言

在此感谢贵方购买了三菱综合 FA 软件 MELSOFT 系列的产品。
在使用之前应熟读本书，在充分了解 MELSOFT 系列的功能・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 - 2 |
| 修订记录 | A - 3 |
| 前言 | A - 4 |
| 目录 | A - 4 |
| 关于手册 | A - 7 |
| 本手册中使用的总称・略称 | A - 15 |

1 概要 1 - 1 到 1 - 16

| | |
|--|--------|
| 1.1 概要 | 1 - 2 |
| 1.2 智能功能模块操作的特点 | 1 - 2 |
| 1.3 智能功能模块的数据 | 1 - 5 |
| 1.4 功能列表 | 1 - 10 |
| 1.4.1 智能功能模块的通用功能列表..... | 1 - 10 |
| 1.4.2 模拟模块用功能列表..... | 1 - 11 |
| 1.4.3 温度输入模块用功能列表..... | 1 - 11 |
| 1.4.4 温度调节模块用功能列表..... | 1 - 12 |
| 1.4.5 计数模块用功能列表..... | 1 - 12 |
| 1.4.6 QD75/LD75 型定位模块用功能列表 | 1 - 13 |
| 1.4.7 QD70 型定位模块用功能列表 | 1 - 14 |
| 1.4.8 简单运动控制模块用功能列表..... | 1 - 15 |
| 1.4.9 串行通信模块用功能列表..... | 1 - 15 |
| 1.4.10 AS-i 主站模块用功能列表 | 1 - 16 |
| 1.4.11 FL-net (OPCN-2) 接口模块用功能列表 | 1 - 16 |
| 1.4.12 MODBUS® 接口模块用功能列表..... | 1 - 16 |

2 智能功能模块的通用操作 2 - 1 到 2 - 28

| | |
|---------------------------------|--------|
| 2.1 智能功能模块的数据操作 | 2 - 2 |
| 2.1.1 智能功能模块数据的添加..... | 2 - 2 |
| 2.1.2 智能功能模块数据的设置..... | 2 - 5 |
| 2.1.3 通道复制 / 轴复制..... | 2 - 9 |
| 2.1.4 数据初始化..... | 2 - 10 |
| 2.1.5 智能功能模块的删除..... | 2 - 10 |
| 2.1.6 智能功能模块属性的显示..... | 2 - 11 |
| 2.1.7 智能功能模块参数设置个数的确认 / 更改..... | 2 - 12 |
| 2.1.8 自动刷新的重复检查..... | 2 - 18 |
| 2.1.9 更改智能功能模块的类型..... | 2 - 19 |
| 2.2 智能功能模块样本注释的引用 | 2 - 21 |
| 2.3 智能功能模块数据的写入 / 读取 | 2 - 21 |

| | | |
|-------|--------------|--------|
| 2.4 | 智能功能模块的监视 | 2 - 22 |
| 2.4.1 | 智能功能模块的登录及监视 | 2 - 22 |
| 2.4.2 | 智能功能模块的登录 | 2 - 25 |
| 2.4.3 | 智能功能模块登录的解除 | 2 - 27 |

3 各智能功能模块的操作 3 - 1 到 3 - 54

| | | |
|-------|-----------------------------|--------|
| 3.1 | 模拟模块的操作 | 3 - 2 |
| 3.1.1 | 偏置・增益设置 | 3 - 2 |
| 3.1.2 | Q61LD 静载校准设置 | 3 - 5 |
| 3.1.3 | Q61LD 的默认设置 | 3 - 7 |
| 3.2 | 温度输入模块的操作 | 3 - 8 |
| 3.2.1 | 偏置・增益设置 | 3 - 8 |
| 3.3 | 温度调节模块的操作 | 3 - 10 |
| 3.3.1 | 自动调谐 | 3 - 10 |
| 3.3.2 | 传感器补偿 | 3 - 12 |
| 3.4 | 计数模块的操作 | 3 - 14 |
| 3.4.1 | 预置 | 3 - 14 |
| 3.5 | QD75/LD75 型定位模块的操作 | 3 - 16 |
| 3.5.1 | 定位监视 | 3 - 16 |
| 3.5.2 | 定位测试 | 3 - 20 |
| 3.5.3 | 波形跟踪 | 3 - 28 |
| 3.5.4 | 轨迹跟踪 | 3 - 31 |
| 3.5.5 | 参数的初始化 /Flash ROM 写入请求 | 3 - 34 |
| 3.5.6 | 编辑数据时的便利功能 | 3 - 35 |
| 3.5.7 | 定位模块的数据的保存 / 读取 | 3 - 45 |
| 3.5.8 | 读取 GX Configurator-QP 的工程文件 | 3 - 47 |
| 3.6 | 简单运动控制模块的操作 | 3 - 48 |
| 3.6.1 | 关于简单运动控制模块的数据设置 | 3 - 48 |
| 3.7 | 串行通信模块的操作 | 3 - 49 |
| 3.7.1 | 适用 CPU 及适用模块 | 3 - 49 |
| 3.7.2 | 线路跟踪 | 3 - 50 |
| 3.7.3 | 通信协议支持功能 | 3 - 54 |
| 3.7.4 | Flash ROM 操作 | 3 - 54 |

4 通信协议支持功能 4 - 1 到 4 - 44

| | | |
|-------|----------------|-------|
| 4.1 | 通信协议支持功能列表 | 4 - 2 |
| 4.2 | 通信协议支持功能的操作步骤 | 4 - 3 |
| 4.3 | 通信协议支持功能的启动及结束 | 4 - 4 |
| 4.4 | 画面构成 | 4 - 5 |
| 4.4.1 | 整个画面的构成 | 4 - 5 |
| 4.4.2 | 状态栏 | 4 - 6 |
| 4.5 | 通信协议支持功能的文件操作 | 4 - 7 |
| 4.5.1 | 创建新文件 | 4 - 7 |
| 4.5.2 | 文件的打开 | 4 - 9 |
| 4.5.3 | 文件的保存 | 4 - 9 |

| | | |
|--------|------------------------|--------|
| 4.5.4 | 文件的关闭..... | 4 - 9 |
| 4.6 | 协议的编辑..... | 4 - 10 |
| 4.6.1 | 协议的添加..... | 4 - 10 |
| 4.6.2 | 更改为可编辑的协议（任意编辑协议）..... | 4 - 12 |
| 4.6.3 | 协议的详细设置..... | 4 - 12 |
| 4.6.4 | 发送接收参数的批量设置..... | 4 - 14 |
| 4.6.5 | 协议 / 包的删除..... | 4 - 15 |
| 4.6.6 | 作为用户协议库保存协议..... | 4 - 15 |
| 4.6.7 | 通信协议库的登录..... | 4 - 17 |
| 4.7 | 包的设置..... | 4 - 18 |
| 4.7.1 | 构成要素的添加..... | 4 - 21 |
| 4.7.2 | 构成要素的设置..... | 4 - 21 |
| 4.7.3 | 构成要素类型的更改..... | 4 - 27 |
| 4.7.4 | 软元件的批量设置..... | 4 - 28 |
| 4.7.5 | 通过列表确认设置的软元件..... | 4 - 29 |
| 4.8 | 协议设置的写入 / 读取 / 校验..... | 4 - 30 |
| 4.8.1 | 协议设置的写入 / 读取..... | 4 - 30 |
| 4.8.2 | 模块侧及计算机侧的协议设置的校验..... | 4 - 32 |
| 4.9 | 调试..... | 4 - 34 |
| 4.9.1 | 调试对象模块的选择..... | 4 - 34 |
| 4.9.2 | 协议执行履历的显示..... | 4 - 35 |
| 4.9.3 | 状态监视..... | 4 - 37 |
| 4.10 | 协议设置的打印..... | 4 - 42 |
| 4.10.1 | 打印画面..... | 4 - 42 |
| 4.10.2 | 打印示例..... | 4 - 43 |

附录

附录 - 1 到附录 - 6

| | | |
|--------|----------------------------------|--------|
| 附录 1 | 工具栏、快捷键列表..... | 附录 - 2 |
| 附录 1.1 | 通用的工具栏及快捷键..... | 附录 - 2 |
| 附录 1.2 | 智能功能模块操作时的快捷键..... | 附录 - 3 |
| 附录 2 | 关于与 GX Configurator-QP 的兼容性..... | 附录 - 5 |
| 附录 3 | 使用 GX Configurator-QP 时的步骤..... | 附录 - 5 |

索引

索引 - 1 到索引 - 3

■ 关于手册

在 GX Works2 中，根据希望使用的功能，关联手册以分册形式发行。

● 关联手册

与本产品有关的手册如下所示。

请根据需要参考本表订购。

1) GX Works2 的操作

| 手册名称 | 手册编号 |
|--|--------------|
| GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇） 对 GX Works2 的系统配置及参数设置、在线功能的操作方法等，简单工程及结构化工程中的通用功能有关内容进行说明。 | SH-080932CHN |
| GX Works2 Version 1 操作手册（简单工程篇） 对 GX Works2 的简单工程中的程序创建、监视等操作方法有关内容进行说明。 | SH-080933CHN |
| GX Works2 Version 1 操作手册（结构化工程篇） 对 GX Works2 的结构化工程中的程序创建、监视等的操作方法有关内容进行说明。 | SH-080934CHN |
| GX Works2 入门指南（简单工程篇） 面向 GX Works2 的初次使用者，对简单工程中的程序创建及编辑、监视等基本操作方法有关内容进行说明。 | SH-080935CHN |
| GX Works2 入门指南（结构化工程篇） 面向 GX Works2 的初次使用者，对结构化工程中的程序创建及编辑、监视等基本操作方法有关内容进行说明。 | SH-080936CHN |

2) 结构化编程

| 手册名称 | 手册编号 |
|---|--------------|
| MELSEC-Q/L/F 结构化编程手册（基础篇） 对结构化程序创建中必要的编程方法、编程语言的种类等有关内容进行说明。 | SH-080903CHN |
| MELSEC-Q/L 结构化编程手册（公共指令篇） 对结构化程序中可使用的顺控指令、基本指令以及应用指令等的公共指令相关的规格、功能等有关内容进行说明。 | SH-080904CHN |
| MELSEC-Q/L 结构化编程手册（应用函数篇） 对结构化程序中可使用的应用函数相关的规格、功能等有关内容进行说明。 | SH-080905CHN |
| MELSEC-Q/L 结构化编程手册（特殊指令篇） 对结构化程序中可使用的模块专用指令、PID 控制指令以及内置 I/O 功能用指令等的特殊指令相关的规格、功能等有关内容进行说明。 | SH-080906CHN |

3) iQ Works 的操作

| 手册名称 | 手册编号 |
|---|--------------|
| iQ Works 入门指南 面向 iQ Works 的初次使用者，对使用 MELSOFT Navigator 进行系统管理的方法及系统标签的使用方法等基本操作方法有关内容进行说明。 | SH-080975CHN |

4) 各智能功能模块的用户手册

要点

操作手册以 PDF 文件被存储在软件包的 CD-ROM 中。另备有用于另售的印刷品，希望单独购买手册时，请根据上表中的手册编号订购。

●本手册的定位

在本手册中，对 GX Works2 的功能中智能功能模块的相关的操作有关内容进行说明。

以目的进行分类的参阅手册如下所示。

关于各手册的记载内容、手册编号等请参阅“关联手册”列表。

1) GX Works2 的操作

| 目的 | | GX Works2 安装步骤 说明书 | GX Works2 入门指南 | | GX Works2 Version 1 操作手册 | | | |
|---------------------|-----------------------------|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | 简单工程篇 | 结构化工程篇 | 公共篇 | 简单工程篇 | 结构化工程篇 | 智能功能模块 操作篇 |
| 安装 | 希望了解运行环境、安装方法 |  | | | | | | |
| | 希望了解 USB 驱动器的安装方法 | | | |  | | | |
| GX Works2 的 各种操作 | 希望了解 GX Works2 的所有功能 | | | |  | | | |
| | 希望了解 GX Works2 的工程类型及可使用的语言 | | | |  | | | |
| | 希望了解与工程类型无关的可使用的功能的操作方法 | |  | | | | | |
| | 希望了解初次使用简单工程时的基本操作及步骤 | | |  | | | | |
| | 希望了解初次使用结构化工程时的基本操作及步骤 | | | |  | | | |
| | 希望了解编程用的功能及操作方法 | | | |  |  |  | |
| | 希望了解智能功能模块的数据设置方法 | | | | | | |  |

2) 编程中使用的各种语言的操作

关于各种语言的编程所使用指令的详细内容，请参阅 3)。



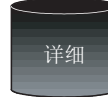


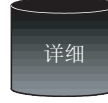



| 目的 | | GX Works2 入门指南 | | GX Works2 Version 1 操作手册 | |
|-------|-------------|--|---|---|---|
| | | 简单工程篇 | 结构化工程篇 | 简单工程篇 | 结构化工程篇 |
| 简单工程 | 梯形图 |  | |  | |
| | SFC | *1  | |  | |
| | ST | |  | |  |
| 结构化工程 | 梯形图 |  | |  | |
| | SFC | *1  | |  | |
| | 结构化梯形图 /FBD | |  | |  |
| | ST | |  | |  |

*1: 仅限 MELSAP3、FX 系列用 SFC

3) 各种语言的编程所使用指令的详细内容 (QCPU(Q 模式)/LCPU 的情况下)

| 目的 | | MELSEC-Q/L/F 结构化 编程手册 | MELSEC-Q/L 结构化编程手册 | | | MELSEC-Q/L 编程手册 | MELSEC-Q/L/QnA 编程手册 | | 所使用模块 的手册 |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------|-------|--------------------|---------------------|-------|--------------|
| | | 基础篇 | 公共指令篇 | 特殊指令篇 | 应用函数篇 | 公共指令篇 | PID 控制指令篇 | SFC 篇 | - |
| 所有语言 | 希望了解可编程控制器 CPU 的出错代码、特殊继电器・特殊寄存器的内容 | | | | | 详细 | | | |
| 使用梯形图的情况下 | 希望了解公共指令的种类及详细内容 | | | | | 详细 | | | |
| | 希望了解智能功能模块用指令的种类及详细内容 | | | | | | | | 详细 |
| | 希望了解网络模块用指令的种类及详细内容 | | | | | | | | 详细 |
| | 希望了解 PID 控制功能用指令的种类及详细内容 | | | | | | 详细 | | |
| 使用 SFC 的情况下 | 希望了解 SFC(MELSP3) 的规格、功能、指令等的详细内容 | | | | | | | 详细 | |
| 使用结构化梯形图 / FBD 或 ST 的情况下 | 希望了解结构化编程的基础知识 | 详细 | | | | | | | |
| | 希望了解公共指令的种类及详细内容 | | 详细 | | | | | | |
| | 希望了解智能功能模块用指令的种类及详细内容 | | | 概要 | | | | | 详细 |
| | 希望了解网络模块用指令的种类及详细内容 | | | 概要 | | | | | 详细 |
| | 希望了解 PID 控制功能用指令的种类及详细内容 | | | 概要 | | | 详细 | | |
| | 希望了解应用函数的种类及详细内容 | | | | 详细 | | | | |

4) 各种语言的编程所使用指令的详细内容 (FXCPU 的情况下)

| 目的 | | MELSEC-Q/L/F 结构化 编程手册 | FXCPU 结构化编程手册 | | | FXCPU 编程手册 | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | | 基础篇 | 软元件・ 公共说明篇 | 顺控指令篇 | 应用函数篇 | FX0、FX0s、 FX0N、FX1、 FX2、FX2C | FX1s、FX1N、 FX2N、FX1NC、 FX2NC | FX3G、FX3U、 FX3UC |
| 使用梯形图 的情况下 | 希望了解基本・应 用指令的种类及详 细内容、软元件及 参数的内容 | | | | |  详细 |  详细 |  详细 |
| 使用 SFC 的 情况下 | 希望了解 SFC 的规 格、功能、指令等 的详细内容 | | | | |  详细 |  详细 |  详细 |
| 使用结构化梯 形图 /FBD 或 ST 的情况下 | 希望了解结构化编 程的基础知识 |  详细 | | | | | | |
| | 希望了解软元件及 参数、出错代码的 内容 | |  详细 | | | | | |
| | 希望了解顺控指令 的种类及详细内容 | | |  详细 | | | | |
| | 希望了解应用函数 的种类及详细内容 | | | |  详细 | | | |

●手册的阅读方法

画面显示
 记载画面显示方法。
 将〔菜单〕按照→进行选择，打开画面。
 * 画面显示有可能根据CPU而有所不同。
 在这种情况下，记载典型的示例。

章标题的显示
 通过页面右侧的索引，打开页面的章一目了然。

显示内容
 记载画面的显示内容。

操作步骤
 记载功能的操作步骤有关内容。

节·项标题的显示
 打开页面的节·项一目了然。

画面内按钮
 记载位于画面内的按钮的有关内容。

参阅目标的显示
 参阅目标及参阅手册用☞符号进行记述。

2.4 智能功能模块的监视

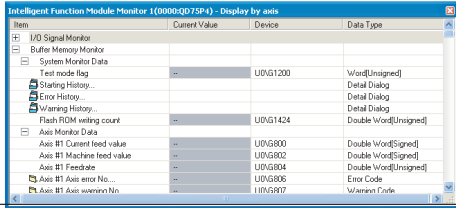
2.4 智能功能模块的监视

以下介绍对智能功能模块的输入输出信号以及缓冲存储器进行监视的方法。
 QD75/LD75 定位模块的情况下，在对梯形图等程序进行调试时使用本功能。对 QD75/LD75 定位模块进行动作确认或调试时，请使用定位监视。(☞ 3.5.1 项)

2.4.1 智能功能模块的登录及监视

对智能功能模块的模块信息进行登录及监视。

画面显示
 [View(显示)] → [Docking Window(折叠窗口)] → [Intelligent Function Module Monitor(智能功能模块监视)] → [Intelligent Function Module Monitor 1(智能功能模块监视1)] ~ [Intelligent Function Module Monitor 10(智能功能模块监视10)]。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|--------------------|---|
| Item(项目) | 对模块信息的名称进行显示。 数据类型为详细对话(☞) / 出错代码以及报警代码(☞)的情况下，在各项目的起始处将显示图标。 |
| Current value(当前值) | 对模块信息的当前值进行显示。 显示 ON/OFF 等的字符串及值。 |
| Device(软元件) | 对模块信息中分配的软元件进行显示。 |
| Data Type(数据类型) | 对模块信息的数据类型进行显示。 详细对话 / 出错代码 / 报警代码的情况下，可以对其详细内容进行确认。 关于详细内容，请参阅本项的要点。 |

操作步骤

1. 对要监视的智能功能模块进行登录。
关于登录方法请参阅 2.4.2 项。
2. 选择 [Online(在线)] → [Watch(监看)] → [Start Watching(监看开始)]。
登录的智能功能模块的当前值将被显示在窗口中。

2.4.1 智能功能模块的登录及监视 2 - 23

GX Works2
4 通信协议支持功能

画面内按钮

- **Change Type** (更改类型)
对包的构成要素进行类型更改。(☞ 4.7.3 项)
- **Add New** (新建)
对包的构成要素进行新建添加。(☞ 4.7.1 项)
- **Copy** (复制)
对当前光标位置的包构成要素进行复制。
- **Paste** (粘贴)
将复制的构成要素粘贴到当前光标的下一行。
- **Delete** (删除)
将当前光标位置的包构成要素删除。

■ 构成要素设置的显示示例

| 构成要素类型 | 显示内容 | 显示示例 |
|--------|---------|-------------|
| | 显示在“”内。 | “TEXT”(4字节) |

其它种类的说明如下所示。

要点

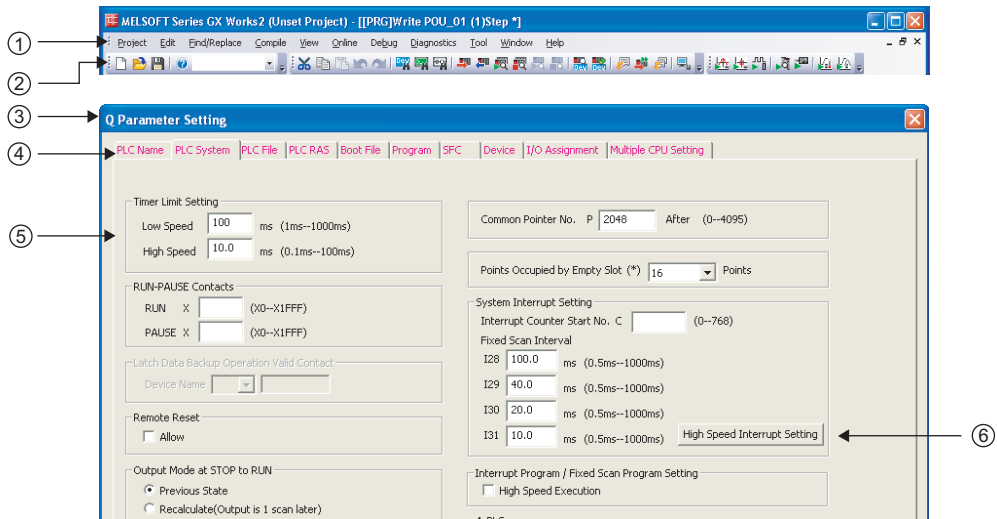
对该页面中说明内容的特别注意事项及希望预先了解的功能等进行说明。

限制事项

对该页面中说明的内容的限制事项进行说明。

●本手册中使用的符号

本手册中使用的符号及内容举例如下。



| 编号 | 符号 | 内容 | 示例 |
|----|-----------------------|-----------|--|
| ① | [] | 菜单栏的菜单名 | [工程] |
| ② | | 工具栏的图标 | |
| ③ | (<u> </u>) | 画面名称 | Q 参数设置画面 |
| ④ | << >> | 画面的选项卡名 | << 可编程控制器系统设置 >> |
| ⑤ | “ ” | 画面内的各项目名称 | “定时器时限设置” |
| ⑥ | | 画面的按钮 | High Speed Interrupt Setting (高速中断设置) |
| - | | 键盘的按键 | Ctrl |

■ 本手册中使用的总称・略称

在本手册中，将软件包、可编程控制器 CPU 等以如下所示的总称・略称表示。在需要标明相关型号的情况下，将记载模块型号。

| 总称 / 略称 | 总称・略称的内容 |
|-------------------|---|
| GX Works2 | 产品型号 SWnDNC-GXW2 的总称产品名。 (n= 版本) |
| 以往产品 | - |
| GX Developer | 产品型号 SWnD5C-GPPW、SWnD5C-GPPW-A、SWnD5C-GPPW-V、SWnD5C-GPPW-VA 的总称产品名。 (n= 版本) |
| GX Simulator | 产品型号 SWnD5C-LLT、SWnD5C-LLT-A、SWnD5C-LLT-V、SWnD5C-LLT-VA 的总称产品名。 (n= 版本) |
| GX Configurator | GX Configurator-AD/DA/SC/CT/TC/TI/FL/PT/AS/QP 的总称产品名。 |
| MELSOFT Navigator | 产品型号 SWnDNC-IQWK (iQ Platform 对应工程环境 MELSOFT iQ Works) 中的综合开发环境的产品名。 (n= 版本) |
| iQ Works | iQ Platform 对应工程环境 MELSOFT iQ Works 的略称。 |
| 计算机 | 基于 Windows® 运行的个人计算机的总称。 |
| 基本型 QCPU | Q00J、Q00、Q01 的总称。 |
| 高性能型 QCPU | Q02、Q02H、Q06H、Q12H、Q25H 的总称。 |
| 通用型 QCPU | Q00UJ、Q00U、Q01U、Q02U、Q03UD、Q03UDE、Q04UDH、Q04UDEH、Q06UDH、Q06UDEH、Q10UDH、Q10UDEH、Q13UDH、Q13UDEH、Q20UDH、Q20UDEH、Q26UDH、Q26UDEH、Q50UDEH、Q100UDEH 的总称。 |
| 以太网端口内置 QCPU | Q03UDE、Q04UDEH、Q06UDEH、Q10UDEH、Q13UDEH、Q20UDEH、Q26UDEH、Q50UDEH、Q100UDEH 的总称。 |
| QCPU(Q 模式) | 基本型 QCPU、高性能型 QCPU、通用型 QCPU 的总称。 |
| LCPU | L02、L02-P、L26-BT、L26-PBT 的总称。 |
| CPU 模块 | QCPU(Q 模式)、LCPU 的总称。 |
| A/D 转换模块 | Q64AD、Q68ADV、Q68ADI、Q64AD-GH、Q62AD-DGH、Q68AD-G、Q66AD-DG、L60AD4 的总称。 |
| D/A 转换模块 | Q62DAN、Q64DAN、Q68DAVN、Q68DAIN、Q62DA、Q64DA、Q68DAV、Q68DAI、Q62DA-FG、Q66DA-G、L60DA4 的总称。 |
| QD75M/QD75MH | QD75M1、QD75M2、QD75M4、QD75MH1、QD75MH2、QD75MH4 的总称。 |
| QD75 型定位模块 | QD75P1、QD75P2、QD75P4、QD75P1N、QD75P2N、QD75P4N、QD75D1、QD75D2、QD75D4、QD75D1N、QD75D2N、QD75D4N、QD75M1、QD75M2、QD75M4、QD75MH1、QD75MH2、QD75MH4 的总称。 |
| LD75 型定位模块 | LD75P4、LD75D4 的总称。 |
| QD75/LD75 型定位模块 | QD75 型定位模块、LD75 型定位模块的总称。 |
| 串行通信模块 | QJ71C24、QJ71C24-R2、QJ71C24N、QJ71C24N-R2、QJ71C24N-R4、LJ71C24、LJ71C24-R2 的总称。 |
| 简单运动控制模块 | LD77MH4、LD77MH16 的总称。 |
| Q 系列 C24N | QJ71C24N、QJ71C24N-R2、QJ71C24N-R4 的总称。 |
| L 系列 C24 | LJ71C24、LJ71C24-R2 的总称。 |
| 公共指令 | 顺控程序指令、基本指令、应用指令、数据链接用指令、多 CPU 专用指令、多 CPU 高速通信专用指令的总称。 |
| 特殊指令 | 模块专用指令、PID 控制指令、Socket (套接字) 通信功能用指令、内置 I/O 功能用指令、数据记录功能用指令的总称。 |



1 概要

在本手册中，对智能功能模块的参数设置及数据写入 / 读取、监视等的操作方法有关内容进行说明。
关于 GX Works2 的总体特点及功能，请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

| | | |
|-----|-----------------------|------|
| 1.1 | 概要 | 1-2 |
| 1.2 | 智能功能模块操作的特点 | 1-2 |
| 1.3 | 智能功能模块的数据 | 1-5 |
| 1.4 | 功能列表 | 1-10 |

1.1 概要

本手册介绍 GX Works2 的智能功能模块操作有关内容。

通过 GX Works2 的智能功能模块操作，可以在无需理会输入输出信号及缓冲存储器的状况下方便地对模拟模块等的智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）及串行通信模块的系统设置、定位模块的定位数据及参数等进行设置 / 监视 / 测试。

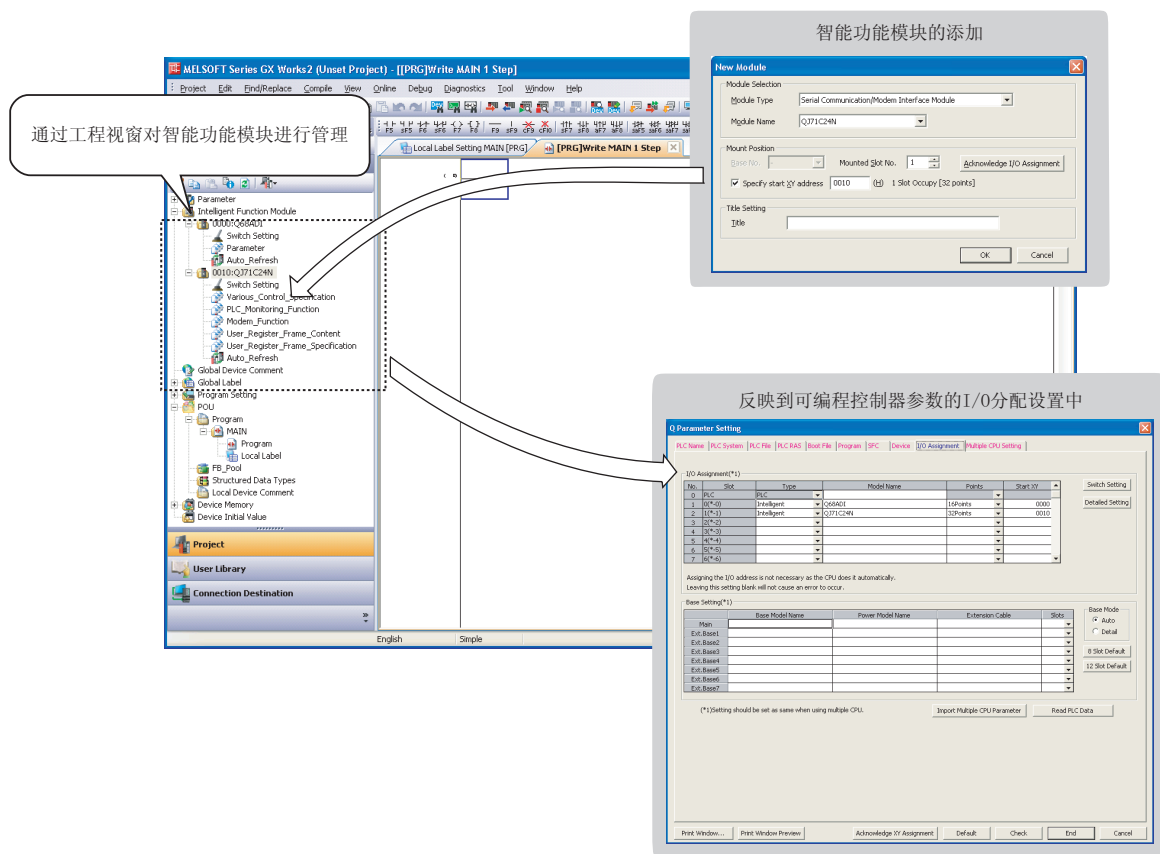
关于智能功能模块的详细设置等，请参阅所使用的模块的用户手册。

1.2 智能功能模块操作的特点

■ 智能功能模块的添加

通过将所使用的智能功能模块添加到工程中，可以对智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）等进行设置 / 监视 / 测试。

此外，添加的智能功能模块的 I/O 分配信息将被反映到可编程控制器参数的 I/O 分配中。



智能功能模块的数据设置

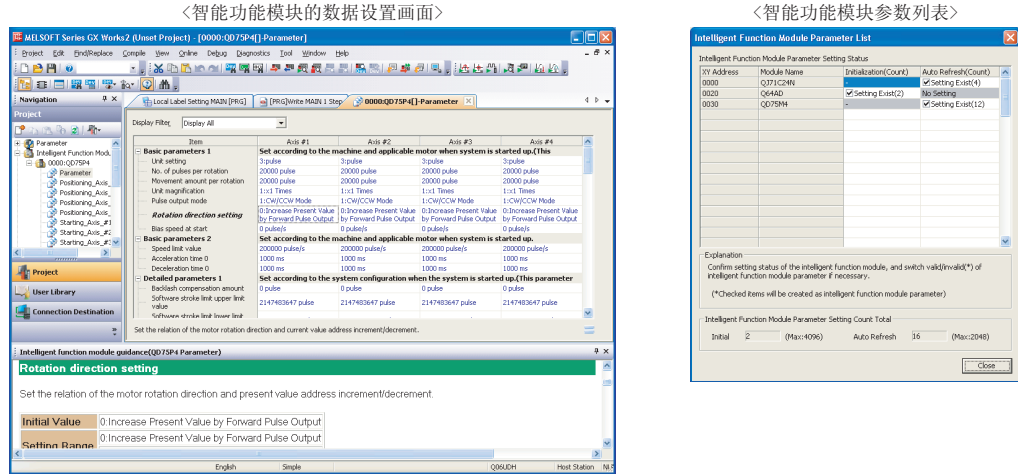
智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）

通过工程视窗打开各智能功能模块的数据并进行设置。

此外，在智能功能模块参数列表中，可以对初始设置及自动刷新的设置个数进行确认，对有效 / 无效进行切换。

根据初始设置及使用自动刷新的 CPU 模块，设置个数所有不同。

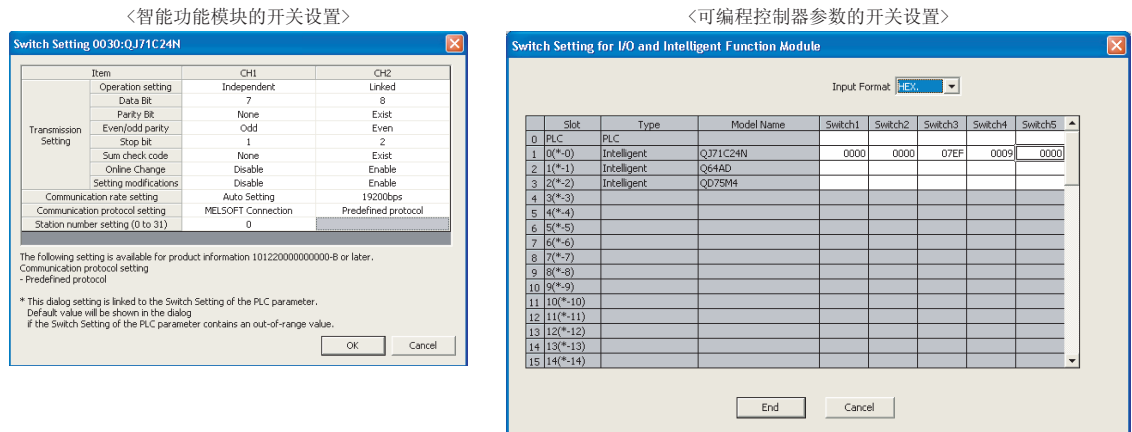
关于 CPU 模块的设置个数的详细内容请参阅 2.1.7 章。



智能功能模块的开关设置

可以无需理会位的排列等方便地对智能功能模块进行开关设置。

智能功能模块数据的开关设置与可编程控制器参数的开关设置联动。



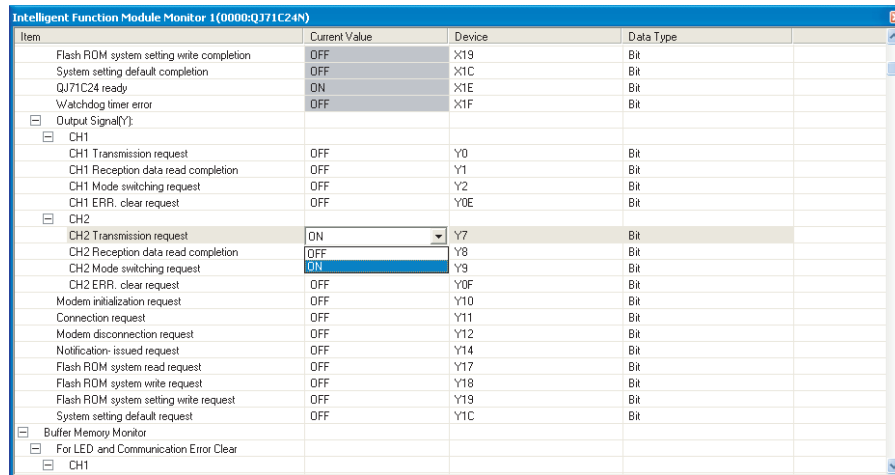
至智能功能模块的数据写入 / 读取

通过可编程控制器写入 / 可编程控制器读取，进行智能功能模块参数的写入 / 读取以及缓冲存储器及 Flash ROM 的写入 / 读取。

■ 智能功能模块的监视 / 测试

在智能功能模块监视窗口中，可以对各个模块的输入输出信号以及缓冲存储器进行监视。此外，通过在智能功能模块监视窗口上对当前值进行更改，可以对输入输出信号及缓冲存储器进行测试。

〈串行通信模块的监视〉

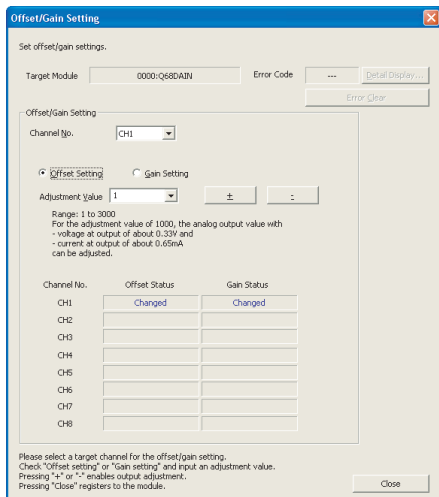


■ 智能功能模块用的工具

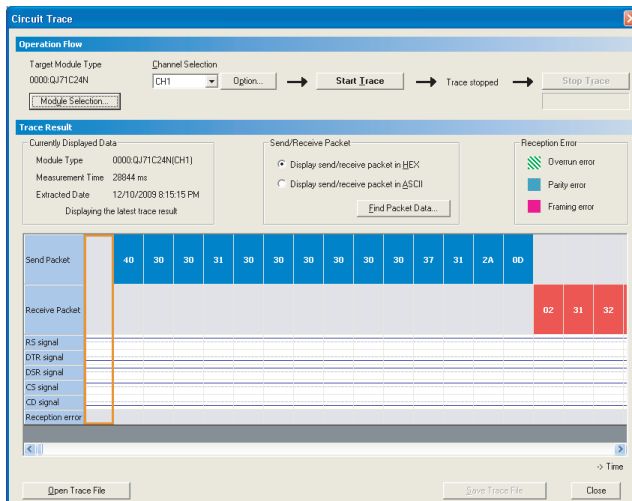
通过智能功能模块用工具，可以进行模拟模块及温度输入模块的偏置・增益设置、串行通信模块的线路跟踪等。

关于智能功能模块用工具的详细内容请参阅 3 章。

〈模拟模块的偏置・增益设置〉



〈串行通信模块的线路跟踪〉



1.3 智能功能模块的数据

以下介绍可通过 GX Works2 进行设置的各智能功能模块的数据有关内容。
关于各项目的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

此外，如果对智能功能模块的数据进行设置，智能功能模块参数将被创建。该智能功能模块参数中，包含由参数等的初始设置及自动刷新的数据。

智能功能模块的数据以及作为初始设置及自动刷新登录到智能功能模块参数中的数据如下所示。

同时，进行用于在自动刷新时将缓冲存储器中存储的出错信息以及状态信息自动存储至可编程控制器 CPU 的指定软元件中的设置。

●QCPU（Q 模式）

| 模块类型 | 模块型号 | 数据 | 内容 | 智能功能模块参数 | |
|----------|--------------|---|-------------------------|----------|------|
| | | | | 初始设置 | 自动刷新 |
| 模拟 | Q64AD | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | Q68ADV | 参数 | 对基本设置、报警输出功能设置等进行设置。 | ○ | - |
| | Q68ADI | | | | |
| | Q64AD-GH | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| | Q62AD-DGH | | | | |
| | Q68AD-G | | | | |
| | Q66AD-DG | | | | |
| | Q62DAN | | | | |
| | Q64DAN | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | Q68DAVN | 参数 | 对基本设置、报警输出功能设置等进行设置。 | ○ | - |
| | Q68DAIN | | | | |
| | Q62DA | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| | Q64DA | | | | |
| | Q68DAV | | | | |
| | Q68DAI | | | | |
| Q62DA-FG | | | | | |
| Q66DA-G | | | | | |
| Q64AD2DA | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | 参数 (A/D转换部分) | 对基本设置、标度功能、移位功能、输入信号异常检测功能、记录功能进行设置。 | ○ | - | |
| | 参数 (D/A转换部分) | 对基本设置、标度功能、移位功能进行设置。 | ○ | - | |
| | 自动刷新 | 进行用于将缓冲存储器中存储的出错信息以及状态信息自动存储至可编程控制器 CPU 的指定软元件中的设置。 | - | ○ | |
| Q61LD | 参数 | 对基本设置、报警输出功能设置进行设置。 | ○ | - | |
| | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | |
| 温度输入 | Q64RD | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | Q64RD-G | 参数 | 对基本设置、报警输出功能、标度功能等进行设置。 | ○ | - |
| | Q64TD | | | | |
| | Q64TDV-GH | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| | Q68TD-G-H02 | | | | |
| | Q68TD-G-H01 | | | | |
| Q68RD3-G | | | | | |

| 模块类型 | 模块型号 | 数据 | 内容 | 智能功能模块参数 | | |
|----------|--|------------------------|--|------------------|------|---|
| | | | | 初始设置 | 自动刷新 | |
| 温度调节 | Q64TCTT Q64TCTTBW | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | Q64TCRT Q64TCRTBW Q64TCTTN Q64TCTTBWN | 参数 | 对基本设置、控制基本参数、控制详细参数、报警功能设置、CT 设置等进行设置。 | ○ | - | |
| | Q64TCRTN Q64TCRTBWN | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |
| | Q62HLC | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | | 参数（基本） | 对基本设置、控制基本参数、控制详细参数、报警功能设置、标度设置进行设置。 | ○ | - | |
| | | 参数（程序控制功能） | 对程序控制功能进行设置。 | ○ | - | |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |
| | 计数器 | QD62 QD62E QD62D | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | QD63P6 | 参数 | 对基本设置、计数器功能进行设置。 | ○ | - |
| | | | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ |
| 自动刷新 | | | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |
| QD64D2 | | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | | 参数 | 对基本设置一致输出功能，连续比较功能进行设置。 | ○ | - | |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |
| QD60P8-G | | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | | 参数 | 对基本设置、报警输出功能进行设置。 | ○ | - | |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |
| QD65PD2 | | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - | |
| | | 参数 | 对基本设置进行设置。 | ○ | - | |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软件元件进行设置。 | - | ○ | |

| 模块类型 | 模块型号 | 数据 | 内容 | 智能功能模块参数 | | |
|------------------|---|---|---|----------------|------|---|
| | | | | 初始设置 | 自动刷新 | |
| QD75 型定位 | QD75P1 QD75P2 QD75P4 QD75P1N QD75P2N QD75P4N | 参数 | 对基本参数 1、基本参数 2、详细参数 1、详细参数 2、原点回归基本参数、原点回归详细参数进行设置。 | - | - | |
| | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对模式、控制方式、加减速时间、地址等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 块启动数据 n 轴 | 对定位数据的执行顺序及执行条件进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | | |
| | QD75D1 QD75D2 QD75D4 QD75D1N QD75D2N QD75D4N | 参数 | 对基本参数 1、基本参数 2、详细参数 1、详细参数 2、原点回归基本参数、原点回归详细参数进行设置。 | - | - | |
| | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对模式、控制方式、加减速时间、地址等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 块启动数据 n 轴 | 对定位数据的执行顺序及执行条件进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | | |
| | QD75M1 QD75M2 QD75M4 | 参数 | 对基本参数 1、基本参数 2、详细参数 1、详细参数 2、原点回归基本参数、原点回归详细参数进行设置。 | - | - | |
| | 伺服参数 | 对伺服基本参数、伺服调整参数、伺服扩展参数、伺服扩展参数 2 进行设置。 | - | - | | |
| | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对模式、控制方式、加减速时间、地址等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 块启动数据 n 轴 | 对定位数据的执行顺序及执行条件进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | | |
| | QD75MH1 QD75MH2 QD75MH4 | 参数 | 对基本参数 1、基本参数 2、详细参数 1、详细参数 2、原点回归基本参数、原点回归详细参数进行设置。 | - | - | |
| | 伺服参数 | 对基本设置参数、增益·滤波器设置参数、扩展设置参数、输入输出设置参数、扩展限制、特殊设置进行设置。 | - | - | | |
| | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对模式、控制方式、加减速时间、地址等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 块启动数据 n 轴 | 对定位数据的执行顺序及执行条件进行设置。(n= 各轴数) | - | - | | |
| | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | | |
| | QD70 型定位 | QD70P4 QD70P8 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 参数 | 对基本参数、原点回归参数进行设置。 | ○ | - | |
| QD70D4 QD70D8 | | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对运行模式、控制方式、加减速时间等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | ○ | - | |
| QD72P3C3 | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ | |

1

概

2

智能功能模块的通用
操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

| 模块类型 | 模块型号 | 数据 | 内容 | 智能功能模块参数 | |
|------------------------|--|---|---|----------|------|
| | | | | 初始设置 | 自动刷新 |
| 串行通信 | QJ71C24N QJ71C24N-R2 QJ71C24N-R4 QJ71C24 QJ71C24-R2 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 各种控制指定 | 进行传送控制、MC 协议、无顺序协议、双向协议的系统设置。 | - | - |
| | | 可编程控制器 CPU 监视功能 | 进行用于可编程控制器 CPU 监视功能的系统设置。 | - | - |
| | | 调制解调器功能 | 进行用于使用调制解调器功能执行数据通信的系统设置。 (QJ71C24N-R4 无此功能) | - | - |
| | | 用户登录帧内容 | 对用户登录帧的内容进行设置。 | - | - |
| | | 用户登录帧指定 | 对发送、接收用的帧编号进行设置。 | - | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| AS-i 主站模块 | QJ71AS92 | 自动刷新 (系列通用) | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| | | 自动刷新 (各系列) | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| FL-net (OPCN-2) 接口 | QJ71FL71-F01 QJ71FL71-T-F01 QJ71FL71-B2-F01 QJ71FL71-B5-F01 QJ71FL71 QJ71FL71-T QJ71FL71-B2 QJ71FL71-B5 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 参数 | 对基本设置进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MODBUS [®] 接口 | QJ71MT91 QJ71MB91 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 基本参数 (路由器信息) | 对 TCP/UDP/IP 设置, GX Works2 连接用设置进行设置。 | ○ | - |
| | | 基本参数 (优先节点指定 (MODBUS [®] /TCP 设置)) | 对 MODBUS [®] /TCP 设置进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动通信参数 | 对自动通信参数进行设置。 | ○ | - |
| | | MODBUS [®] 软元件分配 参数 | 对 MODBUS [®] 软元件分配参数进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |

●LCPU

| 模块类型 | 模块型号 | 数据 | 内容 | 智能功能模块参数 | |
|----------|--|------------|---|----------|------|
| | | | | 初始设置 | 自动刷新 |
| 模拟 | L60AD4 L60DA4 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 参数 | 对基本设置、报警输出功能设置进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| 温度调节 | L60TCTT4 L60TCTT4BW L60TCRT4 L60TCRT4BW | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 参数 | 对基本设置、控制基本参数、控制详细参数、报警功能设置、CT 设置等进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| 计数器 | LD62 LD62D | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 参数 | 对基本设置、报警输出功能设置进行设置。 | ○ | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| LD75 型定位 | LD75P4 LD75D4 | 参数 | 对基本参数 1、基本参数 2、详细参数 1、详细参数 2、原点回归基本参数、原点回归详细参数进行设置。 | - | - |
| | | 定位数据 n 轴 | 以轴为单位对模式、控制方式、加减速时间、地址等的定位数据进行设置。(n= 各轴数) | - | - |
| | | 块启动数据 n 轴 | 对定位数据的执行顺序及执行条件进行设置。(n= 各轴数) | - | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| 简单运动 | LD77MH4 LD77MH16 | 简单运动控制模块设置 | 启动简单运动控制模块设置工具。 | - | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |
| 串行通信 | LJ71C24 LJ71C24-R2 | 开关设置 | 对智能功能模块开关进行设置。 | - | - |
| | | 各种控制指定 | 进行传送控制、MC 协议、无顺序协议、双向协议的系统设置。 | - | - |
| | | 可编程控制器 CPU | 进行用于可编程控制器 CPU 监视功能的系统设置。 | - | - |
| | | 调制解调器功能 | 进行用于使用调制解调器功能执行数据通信的系统设置。 | - | - |
| | | 用户登录帧内容 | 对用户登录帧的内容进行设置。 | - | - |
| | | 用户登录帧指定 | 对发送、接收用的帧编号进行设置。 | - | - |
| | | 自动刷新 | 对自动刷新的软元件进行设置。 | - | ○ |

1

概 要

2

智能功能模块的通用
操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

1.4 功能列表

GX Works2 的智能功能模块的相关功能列表如下所示。关于参照目标为“(公共)”的功能的详细内容，请参阅下述手册。

 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

1.4.1 智能功能模块的通用功能列表

以下介绍智能功能模块的操作中通用的功能有关内容。

| 工程（通用功能） | | 参照 |
|------------|--------------------------|---------|
| 智能功能模块 | | - |
| 新建模块添加 | 添加新的智能功能模块数据。 | 2.1.1 项 |
| 模块删除 | 将智能功能模块数据删除。 | 2.1.5 项 |
| 属性 | 显示智能功能模块数据的属性。 | 2.1.6 项 |
| 智能功能模块参数列表 | 将智能功能模块参数的设置有无以列表方式进行显示。 | 2.1.7 项 |
| 打印显示画面 | 对当前打开的画面进行打印。 | (公共) |
| 预览显示画面 | 显示当前打开的画面的打印预览。 | |
| 打印机设置 | 对打印机设置进行更改。 | |

| 显示（通用功能） | | 参照 |
|-----------------|--------------------------|---------|
| 折叠窗口 | | - |
| 智能功能模块监视 | 对智能功能模块监视窗口的显示 / 隐藏进行切换。 | 2.4 章 |
| 智能功能模块监视 1 ~ 10 | | |
| 智能功能模块向导 | 对智能功能模块向导窗口的显示 / 隐藏进行切换。 | 3.5.6 项 |

| 在线（通用功能） | | 参照 |
|-----------|------------------------------|-------|
| 可编程控制器读取 | 从可编程控制器 CPU 中读取数据。 | (公共) |
| 可编程控制器写入 | 将数据写入到可编程控制器 CPU 中。 | |
| 监视 | | - |
| 监视开始（全窗口） | 对打开的所有窗口开始监视。 | (公共) |
| 监视停止（全窗口） | 对打开的所有窗口停止监视。 | |
| 监视开始 | 对当前打开的窗口开始监视。 | |
| 监视停止 | 对当前打开的窗口停止监视。 | |
| 监看 | | |
| 监看开始 | 对登录的软元件 / 标签、智能功能模块的当前值开始监看。 | 2.4 章 |
| 监看停止 | 对登录的软元件 / 标签、智能功能模块的当前值停止监看。 | |

| 工具（通用功能） | | 参照 |
|------------|-------------------------------|---------|
| 智能功能模块参数检查 | | - |
| 自动刷新重复检查 | 对自动刷新中设置的软元件是否重复进行检查，并显示检查结果。 | 2.1.8 项 |

1.4.2 模拟模块用功能列表

以下介绍模拟模块用的功能有关内容。

| 编辑（模拟模块） | | 参照 |
|---------------|----------------------------|---------|
| 通道复制 | 将任意通道的数据引用到其他通道中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（模拟模块） | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（模拟模块） | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| 模拟模块 | - | - |
| 偏置・增益设置 | 对模拟模块进行偏置・增益设置。 | 3.1.1 项 |
| Q61LD 的静载校准设置 | 对 Q61LD 进行静载校准设置。 | 3.1.2 项 |
| Q61LD 的默认设置 | 对 Q61LD 进行默认设置。 | 3.1.3 项 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.3 温度输入模块用功能列表

以下介绍温度输入模块用的功能有关内容。

| 编辑（温度输入模块） | | 参照 |
|------------|----------------------------|---------|
| 通道复制 | 将任意通道的数据引用到其他通道中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（温度输入模块） | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（温度输入模块） | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| 温度输入模块 | - | - |
| 偏置・增益设置 | 对温度输入模块进行偏置・增益设置。 | 3.2.1 项 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.4 温度调节模块用功能列表

以下介绍温度调节模块用的功能有关内容。

| 编辑（温度调节模块） | | 参照 |
|------------|----------------------------|---------|
| 通道复制 | 将任意通道的数据引用到其他通道中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（温度调节模块） | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（温度调节模块） | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| 温度调节模块 | - | - |
| 自动调谐 | 执行温度调节模块的自动调谐功能。 | 3.1.1 项 |
| 传感器补偿功能 | 执行温度调节模块的传感器补偿功能。 | 3.1.2 项 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.5 计数模块用功能列表

以下介绍计数模块用的功能有关内容。

| 编辑（计数模块） | | 参照 |
|-----------|----------------------------|---------|
| 通道复制 | 将任意通道的数据引用到其他通道中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（计数模块） | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（计数模块） | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| 计数模块 | - | - |
| 预置 | 执行计数模块的预置功能。 | 3.4.1 项 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.6 QD75/LD75 型定位模块用功能列表

以下介绍 QD75/LD75 型定位模块用的功能有关内容。

| 工程 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|--------------------------|--|---------|
| 智能功能模块 | | - |
| 定位模块数据的保存 | 将在工程视窗中选择的定位模块的数据保存到文件中。 | 3.5.7 项 |
| 定位模块数据的读取 | 读取定位模块的数据, 并将其反映到在工程视窗中选择的定位模块中。 | |
| 打开其他格式数据 | | - |
| GX Configurator-QP 数据的读取 | 读取通过 GX Configurator-QP 创建的数据, 添加新的定位模块。 | 3.5.8 项 |

| 参数编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|------------------------|---------------------|---------|
| 设置最大值 | 为参数的任意项目设置最大值。 | 3.5.6 项 |
| 设置最小值 | 为参数的任意项目设置最小值。 | |
| 设置默认值 | 为参数的任意项目设置默认值。 | |
| 计算电子齿轮 | 通过参数画面中设置的数据计算电子齿轮。 | 2.1.3 项 |
| 轴复制 | 将任意轴的数据引用到其他的轴中。 | |

| 伺服参数编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|--------------------------|------------------|---------|
| 设置最大值 | 为伺服参数的任意项目设置最大值。 | 3.5.6 项 |
| 设置最小值 | 为伺服参数的任意项目设置最小值。 | |
| 设置默认值 | 为伺服参数的任意项目设置默认值。 | |
| 轴复制 | 将任意轴的数据引用到其他的轴中。 | 2.1.3 项 |

| 定位数据编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|--------------------------|------------------|---------|
| 全选 | 使所有项目为选择状态。 | 3.5.6 项 |
| 跳转 | 跳转到指定的定位数据号。 | |
| 行的初始化 | 对光标所在的行进行初始化。 | |
| 列的初始化 | 对光标所在的列进行初始化。 | |
| 行插入 | 在光标所在行的上方插入行。 | |
| 行删除 | 将光标所在的行删除。 | |
| 定位数据复制 | 复制光标所在的行。 | |
| 定位数据粘贴 | 粘贴到光标所在的行。 | 2.1.3 项 |
| 轴复制 | 将任意轴的数据引用到其他的轴中。 | |
| M 代码注释编辑 | 对 M 代码注释进行编辑。 | |
| 条件数据编辑 | 对条件数据进行编辑。 | 3.5.6 项 |

| 块启动数据编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|---------------------------|------------------|---------|
| 全选 | 使所有项目为选择状态。 | 3.5.6 项 |
| 跳转 | 跳转到指定的定位数据号。 | |
| 行的初始化 | 对光标所在的行进行初始化。 | |
| 列的初始化 | 对光标所在的列进行初始化。 | |
| 行插入 | 在光标所在行的上方插入行。 | |
| 行删除 | 将光标所在的行删除。 | 2.1.3 项 |
| 轴复制 | 将任意轴的数据引用到其他的轴中。 | |

| 块启动数据编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
|---------------------------|---|---------|
| 块启动复制 | 将任意的块启动数据引用到其他的块启动数据中。 | 3.5.6 项 |
| 条件数据编辑 | 对条件数据进行编辑。 | |
| 自动刷新编辑 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具 (QD75/LD75 型定位模块) | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| QD75/LD75 型定位模块 | | - |
| 定位监视 | 执行定位监视。 | 3.5.1 项 |
| 定位测试 | 执行定位测试。 | 3.5.2 项 |
| 波形跟踪 | 执行波形跟踪。 | 3.5.3 项 |
| 轨迹跟踪 | 执行轨迹跟踪。 | 3.5.4 项 |
| 数据初始化 | 对指定轴的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |
| 参数的初始化 /Flash ROM 写入请求 | 发出将 QD75/LD75 型定位模块的缓冲存储器的数据写入到 Flash ROM 的指令。 | 3.5.5 项 |
| 离线模拟 | 对设置的定位数据的波形以及轨迹以离线方式进行模拟。 | 3.5.6 项 |
| 自动计算指令速度 | 设置从开始位置到目标位置所需的定位时间, 自动计算定速部分的速度。 | |
| 自动计算辅助圆弧 | 在 2 个连续的直线插补控制中, 自动计算圆弧插补控制的定位数据, 使转角位置变为顺滑的圆弧 (曲线) 状态。 | |

1.4.7 QD70 型定位模块用功能列表

以下介绍 QD70 型定位模块用的功能有关内容。

| 编辑 (QD70 型定位模块) | | 参照 |
|-----------------|----------------------------|---------|
| 行的初始化 | 对光标所在的行进行初始化。 | 3.5.6 项 |
| 列的初始化 | 对光标所在的列进行初始化。 | |
| 轴复制 | 将任意轴的数据引用到其他的轴中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示 (QD70 型定位模块) | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具 (QD70 型定位模块) | | 参照 |
| 数据初始化 | 对指定轴的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.8 简单运动控制模块用功能列表

以下介绍简单运动控制模块用的功能有关内容。

| 编辑（简单运动控制模块） | | 参照 |
|--------------|------------------------|---------|
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（简单运动控制模块） | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对自动刷新的设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对自动刷新的设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（简单运动控制模块） | | 参照 |
| 数据初始化 | 对指定轴的刷新数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.9 串行通信模块用功能列表

以下介绍串行通信模块用的功能有关内容。

| 编辑（串行通信模块） | | 参照 |
|----------------|---|---------|
| 通道复制 | 将任意通道的数据引用到其他通道中。 | 2.1.3 项 |
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示（串行通信模块） | | 参照 |
| 字符串 /16 进制显示切换 | 在用户登录框内容设置画面中，对字符串显示和 16 进制显示进行切换。 | 2.1.2 项 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具（串行通信模块） | | 参照 |
| 智能功能模块用工具 | | - |
| 串行通信模块 | - | - |
| 线路跟踪 | 执行线路跟踪。 | 3.7.2 项 |
| 通信协议支持功能 | 启动通信协议支持功能。 | 4 章 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |
| Flash ROM 操作 | 执行向串行通信模块的 Flash ROM 的写入允许 / 禁止、模块初始化、Flash ROM 写入请求。 | 3.7.4 项 |

1.4.10 AS-i 主站模块用功能列表

以下介绍 AS-i 主站模块用的功能有关内容。

| 编辑 (AS-i 主站模块) | | 参照 |
|----------------|----------------------------|---------|
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示 (AS-i 主站模块) | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具 (AS-i 主站模块) | | 参照 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.11 FL-net (OPCN-2) 接口模块用功能列表

以下介绍 FL-net (OPCN-2) 接口模块用的功能有关内容。

| 编辑 (FL-net (OPCN-2) 接口模块) | | 参照 |
|---------------------------|----------------------------|---------|
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示 (FL-net (OPCN-2) 接口模块) | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具 (FL-net (OPCN-2) 接口模块) | | 参照 |
| 数据初始化 | 对指定通道的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |

1.4.12 MODBUS[®] 接口模块用功能列表

以下介绍 MODBUS[®] 接口模块用的功能有关内容。

| 编辑 (MODBUS [®] 接口模块) | | 参照 |
|-------------------------------|----------------------------|---------|
| 自动连号分配 | 对自动刷新中选择的项目进行连续的软元件分配。 | 2.1.2 项 |
| 显示 (MODBUS [®] 接口模块) | | 参照 |
| 纵向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的纵向宽度进行自动调节。 | 2.1.2 项 |
| 横向宽度自动调节 | 对智能功能模块的数据设置画面的横向宽度进行自动调节。 | |
| 工具 (MODBUS [®] 接口模块) | | 参照 |
| 数据初始化 | 对指定的设置数据进行初始化。 | 2.1.4 项 |



2 智能功能模块的通用操作

本章介绍将智能功能模块添加到工程中的方法及参数设置等的通用操作有关内容。

| | | |
|-----|----------------------------|------|
| 2.1 | 智能功能模块的数据操作 | 2-2 |
| 2.2 | 智能功能模块样本注释的引用 | 2-21 |
| 2.3 | 智能功能模块数据的写入 / 读取 | 2-21 |
| 2.4 | 智能功能模块的监视 | 2-22 |

| | |
|---|-------------|
| 1 | 概要 |
| 2 | 智能功能模块的通用操作 |
| 3 | 各智能功能模块的操作 |
| 4 | 通信协议支持功能 |
| 附 | 附录 |
| 索 | 索引 |

2.1 智能功能模块的数据操作

以下介绍智能功能模块的数据设置方法。

通过将智能功能模块添加到工程中，可以对智能功能模块的数据（参数及开关设置等）进行设置。

2.1.1 智能功能模块数据的添加

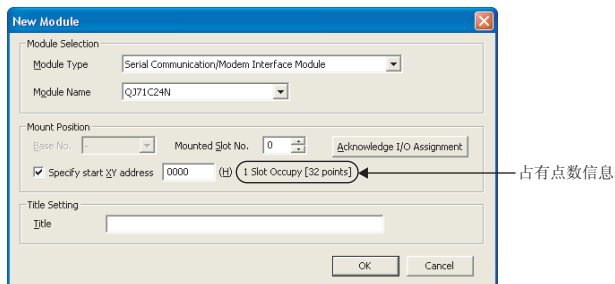
将智能功能模块的数据添加到编辑中的工程中。

添加的智能功能模块的安装插槽 No.、起始 XY 地址将被反映到可编程控制器参数的 I/O 分配设置中。

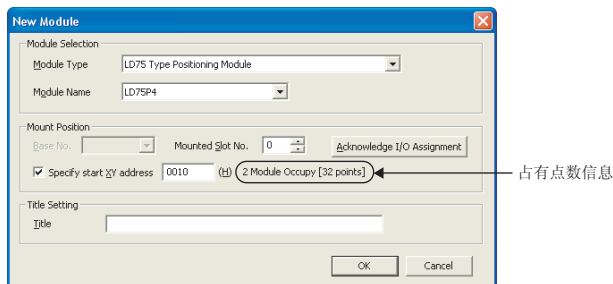
画面显示

[Project(工程)] → [Intelligent Function Module(智能功能模块)] → [Add New Module(新建模块添加)]。

<QCPU(Q模式)的情况下>



<LCPU的情况下>



操作步骤

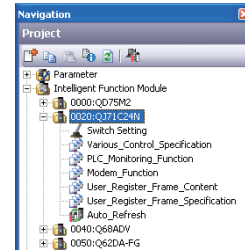
1. 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|---|
| Module Selection(模块选择) | - |
| Module Type(模块类型) | 选择新添加智能功能模块的类型。 |
| Module Name(模块型号) | 选择新添加模块的型号。 |
| Mount Position (安装位置) | - |
| Base No.(基板 No.)*1 | 指定安装智能功能模块的基板 No.。 |
| Mounted Slot No. (安装插槽 No.) | 设置智能功能模块的插槽 No.。 |
| Specify start XY address (起始 XY 地址指定) | 对智能功能模块的起始 XY 地址进行设置。 |
| Occupied I/O points information(占用点数信息) | QCPU(Q模式)的情况下,对模块型号中选择的模块的插槽占用数、占用点数进行显示。 LCPU的情况下,对模块型号中选择的模块的模块占用数、占用点数进行显示。 |
| Title Setting(标题设置) | - |
| Title(标题) | 对标题进行设置。 (最多能够以 32 个全角或半角字符进行设置) |

*1 : 仅 QCPU(Q模式)。

2. 点击 **OK** (确定)。

指定的智能功能模块的数据将被添加到工程视窗中。



画面内按钮

● **Acknowledge I/O Assignment** (I/O 分配确认)

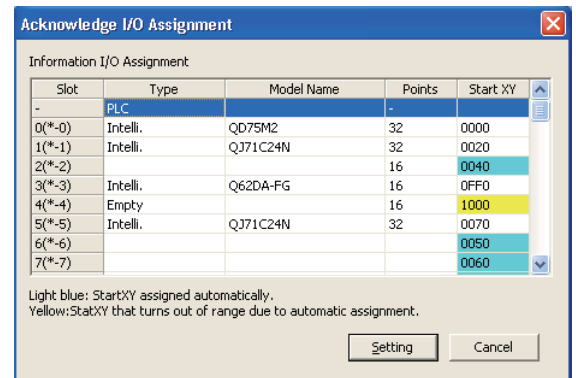
将显示 I/O 分配确认画面。在 I/O 分配确认画面中，可以对当前设置的 I/O 分配进行确认。此外，可以对新添加智能功能模块的安装位置进行设置。安装位置的设置方法如下所示。

操作

1. 对新添加智能功能模块的安装位置的行进行选择。

2. 点击 **Setting** (设置)。

选择的安装位置将被设置到新建模块添加画面中。



1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

要点

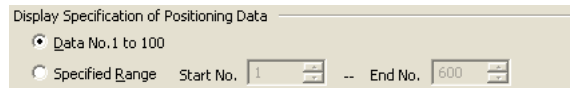
● 关于开关设置

智能功能模块的开关设置将被反映到可编程控制器参数的 <<I/O 分配>> 的开关设置中。

● 定位数据的显示范围的更改方法

通过下述设置，可以对定位数据的显示范围进行更改。

在 [Tools (工具)] → [Options (选项)] → “Intelligent Function Module (智能功能模块)” → “QD75/LD75 Type Positioning (QD75/LD75 型定位)” 中，对 “Display Specification of Positioning Data (定位数据表示指定)” 进行设置。

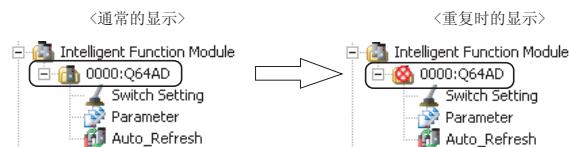


在定位数据显示指定中对显示范围进行了扩大的情况下，显示定位数据编辑窗口所需要的时间将变长。

在不必要设置为定位数据 No. 101 以上的情况下，应在 “Data No. 1 to 100 (数据 No. 1 ~ 100)” 的范围内进行设置。

● 关于存在有可编程控制器参数与智能功能模块数据的分配不一致之处时的显示

存在有可编程控制器参数的 I/O 分配设置与智能功能模块数据的分配不一致之处的情况下，工程视窗的图标显示情况如下所示。

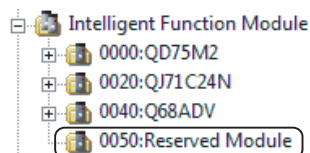


● 打开包含有本版本不支持的模块的工程数据的情况下

打开了包含有本版本不支持的智能功能模块的工程数据的情况下，在工程视窗的树状结构中显示为 “Reserved Module (预约模块)”。

不能对其进行编辑、显示以及打印，但可将其保存到工程中。此外，也可对智能功能模块参数进行可编程控制器写入。

(在工程视窗中的显示示例)



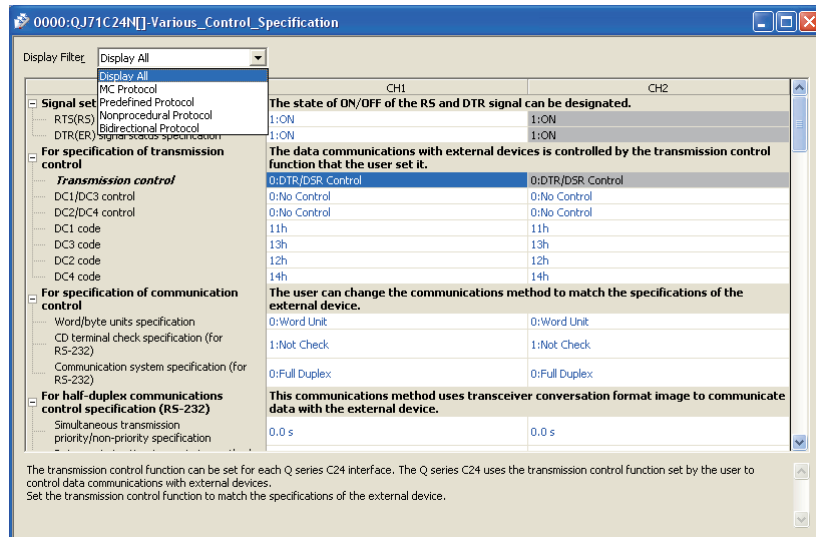
2.1.2 智能功能模块数据的设置

对智能功能模块的各个数据进行编辑。

画面显示

Project view(工程视窗) → “Intelligent Function Module(智能功能模块)” → “(Module)(模块)” → “(Intelligent function module data)(智能功能模块数据)”。

以下为选择了 QJ71C24N 的数据时的画面。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

关于设置项目的详细内容，请参阅各智能功能模块的手册。

- 如果选择了设置项目，画面下侧方将显示所选择的项目的详细说明。LD75 型定位模块的情况下，详细说明在智能功能模块向导窗口中进行显示。(☞ 3.5.6 项)
- 在选择型的设置项目的情况下，如果对单元格进行双击，在组合框中将显示列表。
- 在输入型的设置项目的情况下，如果对单元格进行双击，将变为允许输入状态。
- 通过“Display Filter(显示滤波器)”，仅显示与从组合框中选择的项目相关的设置。
- Q64TCTTN/Q64TCTTBWN/Q64TCRTN/Q64TCRTBWN/L60TCTT4/L60TCTT4BW/L60TCRT4/L60TCRT4BW 的情况下，将显示开关设置中设置的“Control Mode(控制模式)”。此外，点击 **Clear Value for Gray Cells** (屏蔽项目清除)，将开关设置中设置的模式所不需要的的项目设置为“0”。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

要点

● 关于项目因文字显示不全而难以辨识时的纵向宽度 / 横向宽度调整方法

可以通过选择 [View (显示)] → [Automatic Adjustment for Height (纵向宽度自动调节)]/[Automatic Adjustment for Length (横向宽度自动调节)] 来调整纵向宽度和横向宽度。
调整的宽度将被保存到工程中。

| Item | CH1 | CH2 |
|---|--|--------------------------------------|
| For specification of PLC CPU monitoring | Register system setting values to use the PLC CPU monitoring | |
| Cycle time units | 2:(Unit) Min. | 2:(Unit) Min. |
| Cycle time specification | 5 | 5 |
| PLC CPU monitoring | 0:Not Use Function | 0:Not Use Function |
| PLC CPU monitoring transmission measure | 0:Data Send(Device Data, PLC Status) | 0:Data Send(Device Data, PLC Status) |

⇒ [View (显示)]
⇒ [Automatic Adjustment for Height (纵向宽度自动调节)]

| Item | CH1 | CH2 |
|--|--|--|
| For specification of PLC CPU monitoring function | Register system setting values to use the PLC CPU monitoring function. | |
| Cycle time units specification | 2:(Unit) Min. | 2:(Unit) Min. |
| Cycle time specification | 5 | 5 |
| PLC CPU monitoring function specification | 0:Not Use Function | 0:Not Use Function |
| PLC CPU monitoring transmission measure specification (for fixed cycle transmission) | 0:Data Send(Device Data, PLC Status Information) | 0:Data Send(Device Data, PLC Status Information) |

● 关于串行通信模块的设置画面中的显示切换

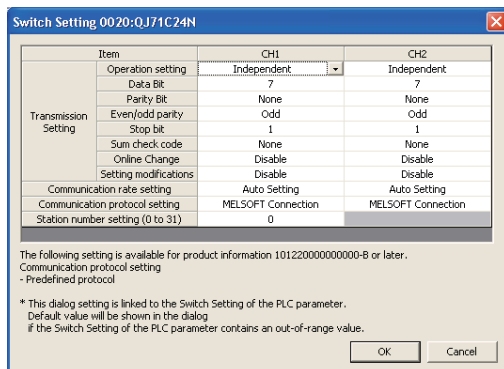
通过在用户登录框设置画面中选择 [View (显示)] → [String/Hexadecimal Switch Format (字符串 /16 进制显示切换)], 可以切换字符串显示和 16 进制显示。

■ 关于开关设置

对智能功能模块的开关设置进行编辑。

画面显示

Project view(工程视窗) → “Intelligent Function Module(智能功能模块)” → “(Module (模块))” → “Switch Setting(开关设置)”。



操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

关于设置项目的详细内容, 请参阅各智能功能模块的手册。

- 如果对单元格进行双击, 在组合框中将显示列表。

2. 点击 (确定)。

本设置将被反映到可编程控制器参数的 I/O 分配的开关设置中。

此外, 可编程控制器参数的 I/O 分配的开关设置中设置的内容将被反映到本设置中。

要点

● 关于本版本不支持的开关设置数据

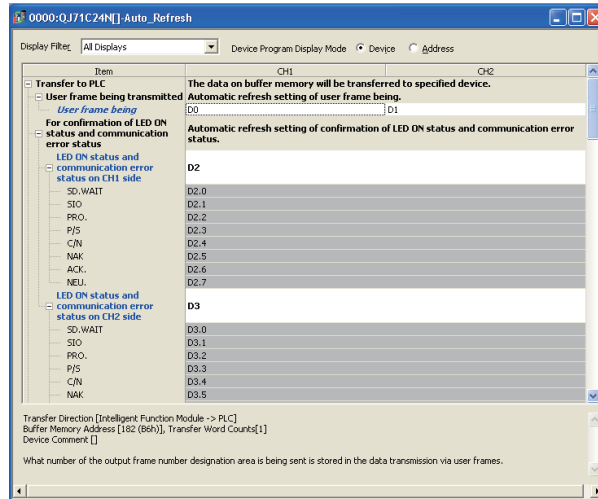
设置本版本不支持的开关设置数据的情况下, 应通过可编程控制器参数的 <<I/O 分配设置>> 的开关设置进行设置。

■ 关于自动刷新

对智能功能模块的自动刷新进行设置。

画面显示

Project view(工程视窗) → “Intelligent Function Module(智能功能模块)” → “(Module)(模块)” → “Auto Refresh(自动刷新)”。



操作步骤

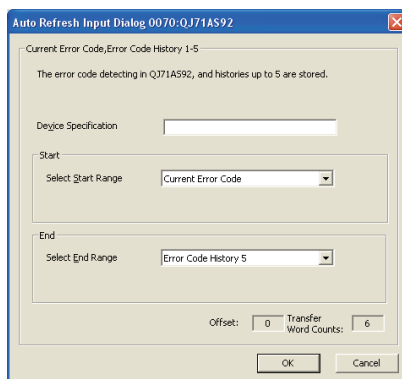
- 对软元件进行设置。

关于设置项目的详细内容，请参阅各智能功能模块的手册。

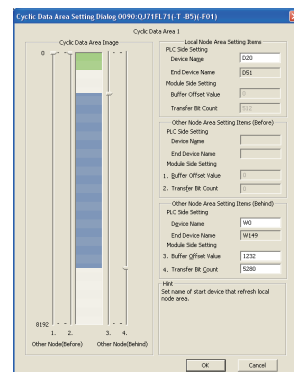
- 选择了设置项目时，画面的下方将显示所选择的项目的详细说明。LD75 型定位模块的情况下，详细说明在智能功能模块向导窗口中进行显示。(☞ 3.5.6 项)
- 结构化工程的情况下在“Device Program Display Mode(软元件显示格式)”中可以对软元件表示及地址表示进行切换。
- 通过“Display Filter(显示过滤器)”，仅显示与从组合框中选择的项目相关的设置。
- 在可对缓冲存储器的偏置值及传送字数进行更改的项目的情况下，在另一个画面中设置自动刷新的软元件等。

例) AS-i 主站模块及 FL-net (OPCN-2) 接口模块的设置画面

<AS-i 主站模块>



<FL-net (OPCN-2) 接口模块>



要点

● 关于详细说明中显示的内容

详细说明中显示的内容如下所示。

| 项目 | 内容 |
|---------|------------------------------|
| 传送方向 | 智能功能模块 → CPU CPU → 智能功能模块 |
| 缓冲存储器地址 | 对自动刷新项目的缓冲存储器地址进行显示。 |
| 偏置值 | 对以对象缓冲存储器地址为基准的偏置值进行显示。 |
| 传送字数 | 对自动刷新项目的传送字数进行显示。 |
| 最大传送字数 | 对自动刷新项目的最大传送字数进行显示。 |
| 软元件注释 | 对选择的单元格中设置的软元件的软元件注释进行显示。 |

● 关于可对缓冲存储器的偏置值及传送字数进行更改的项目

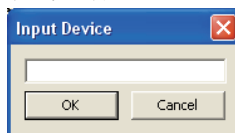
缓冲存储器的偏置值及传送字数可更改的项目的设置值的显示如下所示。



软元件编号
(偏置值、传送字数)

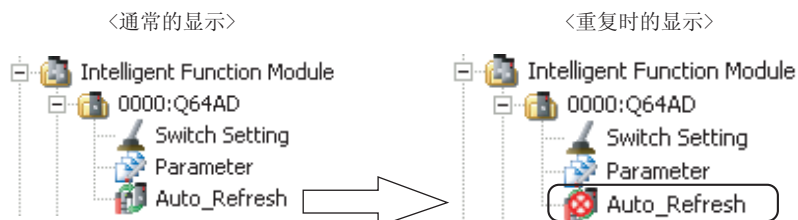
● 关于对自动刷新进行连续的软元件分配的方法

选择要进行连续软元件分配的项目，选择 [Edit (编辑)] ⇒ [Auto Device Assignment (自动连号分配)] 后，显示如下画面。可以从所设置的软元件开始进行连续的分配。



● 关于自动刷新中设置的软元件在模块内重复时的工程视窗的显示

如果在自动刷新软元件重复的状态下关闭画面，工程视窗的图标将按下述方式显示。多个智能功能模块之间重复时，应在 [Tool(工具)] → [Check Intelligent Function Module Parameter(智能功能模块参数检查)] → [Check Auto Refresh Duplication(自动刷新重复检查)] 中进行确认。



■ 关于智能功能模块的数据设置画面

在智能功能模块的数据设置画面中，将设置状态按下表所示依不同颜色进行显示。

| 显示颜色 | | 设置状态 |
|------|-----|--|
| 字符色 | 背景色 | |
| 蓝 | 白 | 默认设置值 |
| 黑 | 白 | 默认设置值以外的值 |
| 白 | 红 | 设置值超出了范围 |
| 红 | 白 | 自动刷新设置中软元件重复的项目 |
| 黑 | 灰 | 不需要设置的项目 |
| 黑 | 黄 | 插补对象轴中指定的数据 No. 中，不需要作为插补对象设置的项目 (仅限 QD75/LD75 型定位模块) |
| 绿 | 白 | 注释 (仅定位模块) |
| 蓝 | 灰 | 传送方向为 [智能功能模块 → CPU] 的项目 |
| 绿 | 灰 | 传送方向为 [CPU → 智能功能模块] 的项目 |

2.1.3 通道复制 / 轴复制

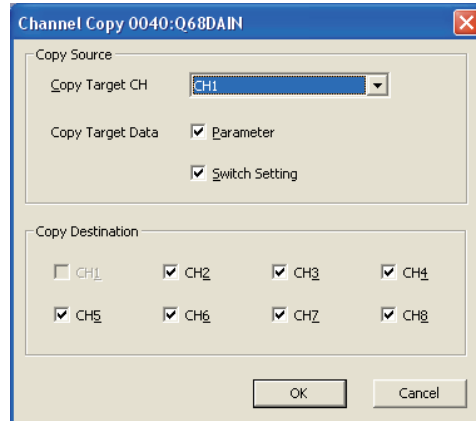
进行智能功能模块的数据设置时，将通道 / 轴的数据复制引用到其他的通道 / 轴的数据中。
在自动刷新中不支持通道复制。

操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Channel Copy (通道复制)]/[Axis Copy (轴复制)]。

将显示通道复制画面。

以下为在 Q68DAIN 的数据中进行通道复制时的画面。



2. 对复制对象的通道 / 轴及数据进行复制，并点击 (确定)。

执行通道复制 / 轴复制。

2.1.4 数据初始化

通过智能功能模块的数据对设置的内容进行初始化。

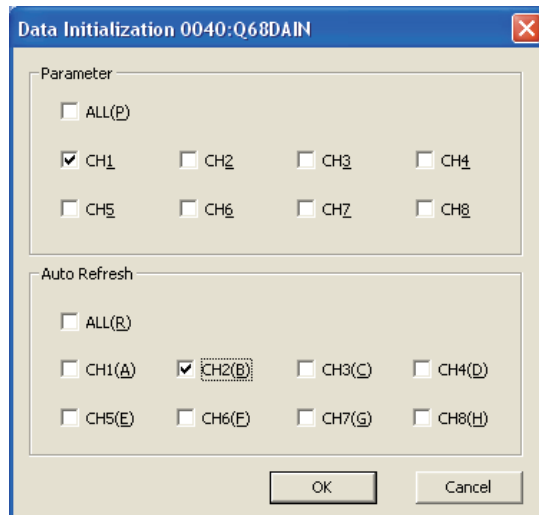
LD77MH4、LD77MH16 的情况下，只对自动刷新的数据进行初始化。

操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Data Initialization (数据初始化)]。

将显示数据初始化画面。

以下为在 Q68DAIN 的数据中进行操作的画面。



2. 设置对各数据进行初始化的对象通道，并点击 (确定)。

数据将被初始化。

2.1.5 智能功能模块的删除

将智能功能模块从编辑中的工程中删除。

操作步骤

1. 从工程视窗中选择要删除的智能功能模块。
2. 选择 [Project(工程)] → [Intelligent Function Module(智能功能模块)] → [Delete Module(模块删除)]。

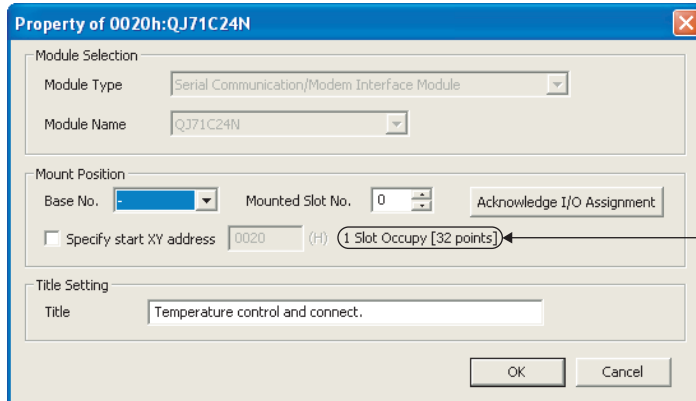
所选择的智能功能模块将被删除。

2.1.6 智能功能模块属性的显示

对智能功能模块的设置信息进行确认。此外，通过本操作可以对安装插槽 No.、起始 XY 地址、标题进行更改。

画面显示

[Project(工程)] → [Intelligent Function Module(智能功能模块)] → [Property(属性)]。



占用点数信息

操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|---|
| Module Selection(模块选择) | - |
| Module Type(模块类型) | 对智能功能模块的类型进行显示。 |
| Module Name(模块型号) | 对智能功能模块的型号进行显示。 |
| Mount Position (安装位置) | - |
| Base No.(基板 No.)*1 | 对安装了智能功能模块的基板 No. 进行显示。 |
| Mounted Slot No. (安装插槽 No.) | 对当前设置的插槽 No. 进行显示。 |
| Specify Start XY Address (起始 XY 地址指定) | 对当前设置的起始 XY 地址进行显示。 |
| Occupied I/O points information(占用点数信息) | QCPU(Q 模式)的情况下,对模块型号中选择的模块的插槽占用数、占用点数进行显示。 LCPU 的情况下,对模块型号中选择的模块的模块占用数、占用点数进行显示。 |
| Title Setting(标题设置) | - |
| Title(标题) | 对当前设置的标题进行显示。 (最多能够以 32 个全角或半角字符进行设置) |

*1 : 仅 QCPU(Q 模式)。

2. 点击 **OK** (确认)。

画面内按钮

关于画面内的按钮的,请参阅 2.1.1 项。

2.1.7 智能功能模块参数设置个数的确认 / 更改

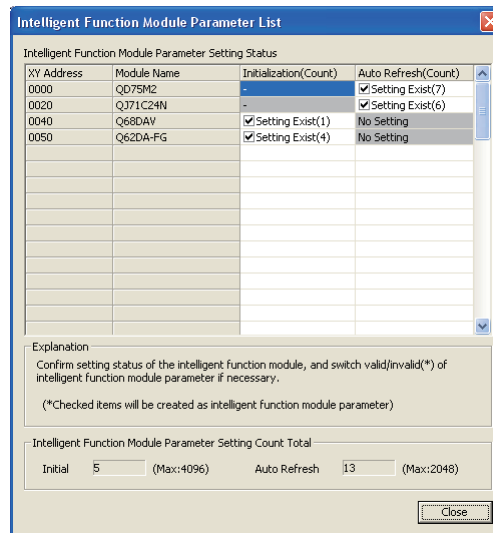
将当前工程中设置的智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）的设置信息以列表进行显示。此外，可以设置是否将初始设置以及自动刷新作为有效的智能功能模块参数。

■ 智能功能模块参数的有效 / 无效的切换

对是否将初始设置以及自动刷新作为有效的智能功能模块参数进行设置。可编程控制器 CPU 对安装的智能功能模块用的允许设置的参数设置个数是有限制的。应通过本功能对设置个数进行确认，对有效 / 无效进行切换，使参数个数在允许范围内。关于设置个数，请参阅各智能功能模块的手册。

画面显示

[Project(工程)] → [Intelligent Function Module(智能功能模块)] → [Intelligent Function Module Parameter List(智能功能模块参数列表)]。



操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|---|
| XY Address(起始 XY 地址) | 对对象智能功能模块的起始 XY 地址进行显示。 |
| Module Name(模块型号) | 对对象智能功能模块的型号进行显示。 |
| Initialization (Count) (初始设置(个数)) | 对初始设置的有效 / 无效进行选择。 不设置为智能功能模块参数的情况下, 将勾选取消。 未进行初始设置的模块将显示为“-”。 |
| Auto Refresh (Count) (自动刷新(个数)) | 对自动刷新的有效 / 无效进行选择。 不设置为智能功能模块参数的情况下, 将勾选取消。 未进行自动刷新设置情况下将显示“无设置”。 |
| Intelligent Function Module Parameter Setting Count Total (智能功能模块参数设置个数合计) | 对智能功能模块参数的设置个数进行显示。 |
| Initial(初始设置) | 对设置为智能功能模块参数的初始设置的个数进行显示。 |
| Auto Refresh (自动刷新设置) | 对设置为智能功能模块参数的自动刷新的个数进行显示。 |

2. 点击 (关闭)。

要点

● 关于不能更改初始设置及自动刷新的设置个数的情况

下述情况下, 不能对初始设置及自动刷新的设置个数进行更改。即使“有设置”的情况下也将被屏蔽显示, 不显示勾选框。

- 预约模块
- 安全访问权限为写入禁止

■ 关于智能功能模块参数

如果进行了智能功能模块的数据设置, 将生成智能功能模块参数。该智能功能模块参数中将存在初始设置及自动刷新设置。

通过将智能功能模块参数写入到可编程控制器 CPU 中执行如下所示的动作。应通过可编程控制器写入将智能功能模块参数写入到可编程控制器 CPU 中。(☞ GX Works2 Version 1 操作手册(公共篇))

● 初始设置

各智能功能模块的数据参数将被设置为初始设置。

被设置为初始设置的数据将被登录到可编程控制器 CPU 的参数中, 在可编程控制器 CPU 变为 RUN 状态时, 将被自动写入到智能功能模块中。

● 自动刷新

对于进行了自动刷新设置的智能功能模块的缓冲存储器, 执行可编程控制器 CPU 的 END 指令时将被自动写入 / 读取到指定的软元件中。

关于智能功能模块的模块类型及初始设置 / 自动刷新的设置有无请参阅 2.1.1 项。

■ 关于智能功能模块参数的设置个数

对于智能功能模块参数（初始设置 / 自动刷新）的设置个数，根据所使用的可编程控制器 CPU 以及 MELSECNET/H 远程 I/O 模块而有所限制。此外，根据所使用的智能功能模块也有不同限制。在设置时应确保所使用的全部智能功能模块的参数设置个数的合计不超过可编程控制器 CPU 及 MELSECNET/H 远程 I/O 模块的最大参数设置个数。

● 根据可编程控制器 CPU 以及 MELSECNET/H 远程 I/O 模块的设置个数的限制

可编程控制器 CPU 以及 MELSECNET/H 远程 I/O 模块中可设置的初始设置及自动刷新的设置个数如下所示。

| 智能功能模块的安装对象 | | 最大参数设置个数 | |
|-------------|---|----------|------|
| | | 初始设置 | 自动刷新 |
| QCPU(Q 模式) | 基本型 QCPU、高性能型 QCPU、MELSECNET/H 远程 I/O 模块 | 512 | 256 |
| | Q00UJ、Q00U、Q01U、Q02U | 2048 | 1024 |
| | Q03UD、Q03UDE、Q04UDH、Q04UDEH、Q06UDH、Q06UDEH、Q10UDH、Q10UDEH、Q13UDH、Q13UDEH、Q20UDH、Q20UDEH、Q26UDH、Q26UDEH、Q50UDEH、Q100UDEH | 4096 | 2048 |
| LCPUCPU | L02、L02-P | 2048 | 1024 |
| | L26-BT、L26-PBT | 4096 | 2048 |

● 根据智能功能模块的设置个数的限制

各智能功能模块中可设置的初始设置及自动刷新的设置个数如下所示。初始设置的列中显示为“—”的模块中没有初始设置。

| CPU | 模块类型 | 模块型号 | 初始设置（固定） | 自动刷新（最大设置数） |
|------------|------|-----------|----------|-------------|
| QCPU(Q 模式) | 模拟 | Q64AD | 2 | 13 |
| | | Q68ADV | 1 | 25 |
| | | Q68ADI | 1 | 25 |
| | | Q64AD-GH | 5 | 27 |
| | | Q62AD-DGH | 9 | 15 |
| | | Q68AD-G | 7 | 36 |
| | | Q66AD-DG | 11 | 28 |
| | | Q62DAN | 1 | 5 |
| | | Q64DAN | 1 | 9 |
| | | Q68DAVN | 1 | 17 |
| | | Q68DAIN | 1 | 17 |
| | | Q62DA | 1 | 5 |
| | | Q64DA | 1 | 9 |
| | | Q68DAV | 1 | 17 |
| | | Q68DAI | 1 | 17 |
| | | Q62DA-FG | 4 | 9 |
| | | Q66DA-G | 5 | 14 |
| Q64AD2DA | 8 | 61 | | |
| Q61LD | 3 | 14 | | |

| CPU | 模块类型 | 模块型号 | 初始设置(固定) | 自动刷新 (最大设置数) |
|------------|----------|-------------|----------|-----------------|
| QCPU(Q 模式) | 温度输入 | Q64RD | 5 | 18 |
| | | Q64RD-G | 5 | 18 |
| | | Q64TD | 6 | 13 |
| | | Q64TDV-GH | 6 | 13 |
| | | Q68TD-G-H02 | 6 | 24 |
| | | Q68TD-G-H01 | 6 | 24 |
| | | Q68RD3-G | 6 | 24 |
| | 温度调节 | Q64TCTT | 21 | 61 |
| | | Q64TCTTBW | 21 | 73 |
| | | Q64TCRT | 21 | 61 |
| | | Q64TCRTBW | 21 | 73 |
| | | Q64TCTTN | 52 | 103 |
| | | Q64TCTTBWN | 53 | 115 |
| | | Q64TCRTN | 51 | 103 |
| | | Q64TCRTBWN | 52 | 115 |
| | | Q62HLC | 22 | 52 |
| | 计数器 | QD62 | 8 | 14 |
| | | QD62D | 8 | 14 |
| | | QD62E | 8 | 14 |
| | | QD63P6 | 6 | 48 |
| | | QD64D2 | 6 | 16 |
| | | QD60P8-G | 24 | 8 |
| | | QD65PD2 | 18 | 62 |
| | QD75 型定位 | QD75P1 | - | 7 |
| | | QD75P2 | - | 14 |
| | | QD75P4 | - | 28 |
| | | QD75P1N | - | 7 |
| | | QD75P2N | - | 14 |
| | | QD75P4N | - | 28 |
| | | QD75D1 | - | 7 |
| | | QD75D2 | - | 14 |
| | | QD75D4 | - | 28 |
| | | QD75D1N | - | 7 |
| | | QD75D2N | - | 14 |
| | | QD75D4N | - | 28 |
| | | QD75M1 | - | 7 |
| | | QD75M2 | - | 14 |
| | | QD75M4 | - | 28 |
| | QD75MH1 | - | 7 | |
| | QD75MH2 | - | 14 | |
| | QD75MH4 | - | 28 | |
| | QD70 型定位 | QD70P4 | 12 | 26 |
| | | QD70P8 | 24 | 50 |
| | | QD70D4 | 16 | 26 |
| | | QD70D8 | 32 | 50 |
| | | QD72P3C3 | 12 | 18 |

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

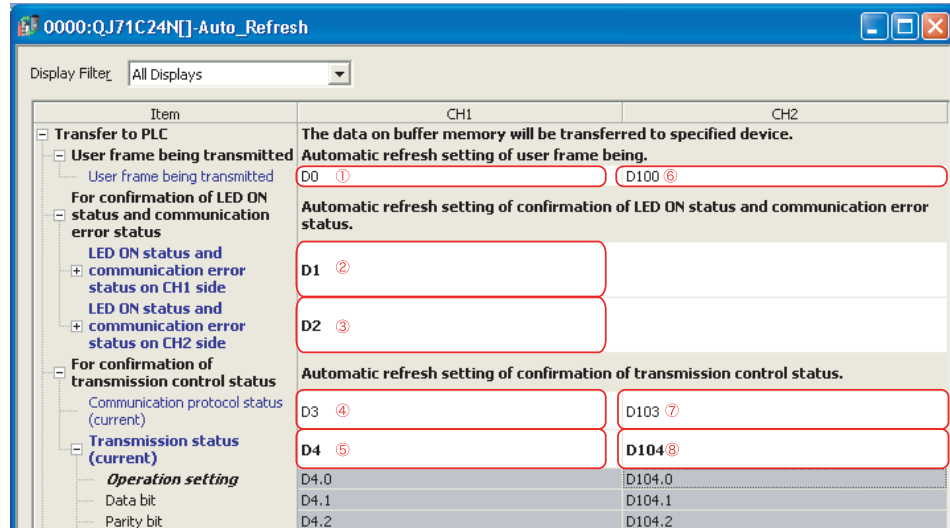
索引

| CPU | 模块类型 | 模块型号 | 初始设置 (固定) | 自动刷新 (最大设置数) |
|------------|--------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| QCPU(Q 模式) | 串行通信 | QJ71C24N | - | 46 |
| | | QJ71C24N-R2 | - | 47 |
| | | QJ71C24N-R4 | - | 46 |
| | | QJ71C24 | - | 46 |
| | | QJ71C24-R2 | - | 47 |
| | AS-i 主站 | QJ71AS92 | - | 30 |
| | FL-net (OPCN-2) 接口 | QJ71FL71-F01 | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71-T-F01 | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71-B2-F01 | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71-B5-F01 | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71 | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71-T | 2 | 14 |
| | | QJ71FL71-B2 | 2 | 14 |
| | MODBUS® 接口 | QJ71MT91 | 3 | 5 |
| | | QJ71MB91 | 3 | 5 |
| LCPUCPU | 模拟 | L60AD4 | 12 | 75 |
| | | L60DA4 | 4 | 11 |
| | 温度调节 | L60TCTT4 | 43 | 103 |
| | | L60TCTT4BW | 43 | 115 |
| | | L60TCRT4 | 43 | 103 |
| | | L60TCRT4BW | 43 | 115 |
| | 计数器 | LD62 | 8 | 14 |
| | | LD62D | 8 | 14 |
| | LD75 型定位 | LD75P4 | - | 28 |
| | | LD75D4 | - | 28 |
| | 简单运动 | LD77MH4 | - | 28 |
| | | LD77MH16 | - | 112 |
| | 串行通信 | LJ71C24 | - | 50 |
| LJ71C24-R2 | | - | 51 | |

要点

●关于自动刷新的设置个数

对于自动刷新，按照设置了软元件的项目进行个数计数。
在下述设置的情况下，自动刷新的设置个数被计数为 8 个。



1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

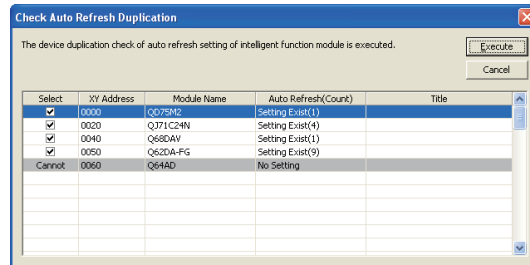
索引

2.1.8 自动刷新的重复检查

对智能功能模块之间的自动刷新的重复进行检查。

画面显示

[Tool(工具)] → [Check Intelligent Function Module Parameter(智能功能模块参数检查)] → [Check Auto Refresh Duplication(自动刷新重复检查)]。

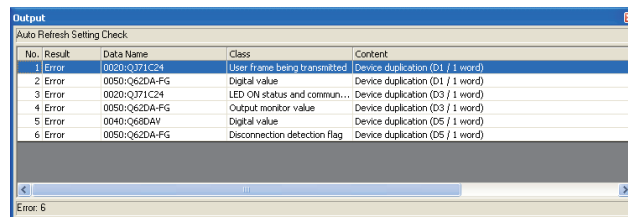


操作步骤

1. 对要执行自动刷新重复检查的模块进行勾选。
2. 点击 **Execute** (执行)。

有重复设置的情况下，其结果将被显示到输出窗口中。

如果对输出窗口中显示的结果进行双击，将跳转至相应位置处。



要点

● 不能进行自动刷新的重复检查情况下

在下述情况下，将被作为不能进行自动刷新重复检查的模块而显示为“Cannot Select(选择禁止)”。

- 在自动刷新画面中未进行软元件设置
- 在智能功能模块参数列表中取消了勾选
- 模块起始 XY 地址处于未设置状态
- 预约模块
- 安全访问权限被设置为读取禁止

2.1.9 更改智能功能模块的类型

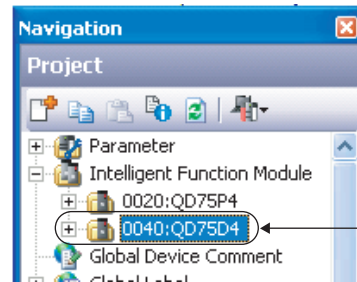
以下介绍更改智能功能模块类型（从 QD75P4 更改为 QD75D4、从 LD75D4 更改为 LD75P4 等）时的操作步骤。

通过添加更改后的智能功能模块的数据，从更改前的各数据设置画面向更改后的各数据设置画面进行复制粘贴的方式，可以更改智能功能模块的类型。

以下操作步骤是从 QD75P4 更改为 QD75D4 时的示例。

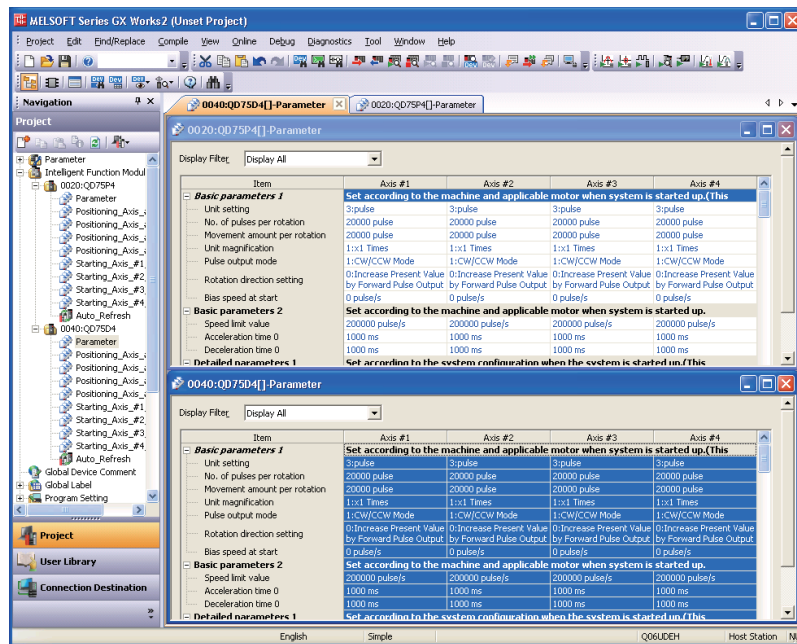
操作步骤

1. 添加更改后的智能功能模块的数据。（☞ 2.1.1 项）

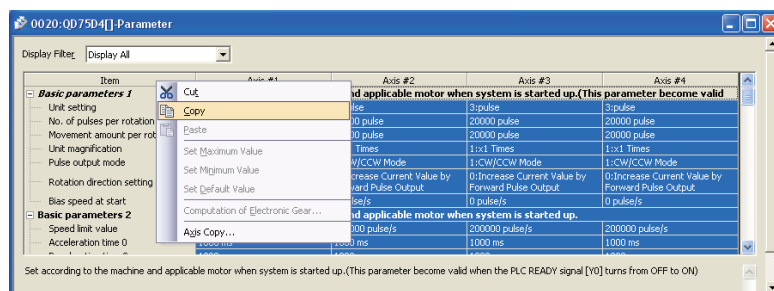


变更后的模块添加。

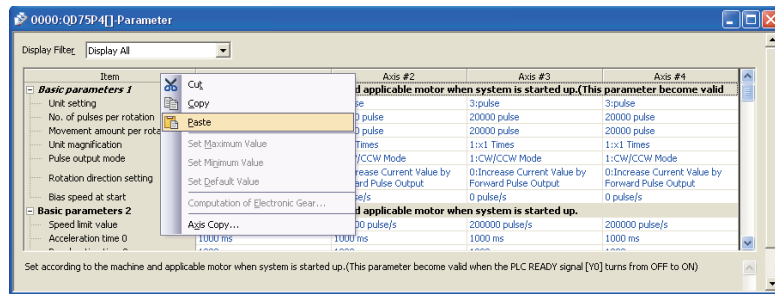
2. 显示更改前和更改后的智能功能模块的各种数据设置画面。



3. 在更改前的智能功能模块的各数据设置画面中选择左上角的单元格，右击鼠标→选择快捷菜单 [Copy（复制）]，复制所有的数据。



4. 在更改后的智能功能模块的各数据设置画面中选择左上角的单元格，右击鼠标→选择快捷菜单 [Paste (粘贴)]，粘贴所有的数据。



2.2 智能功能模块样本注释的引用

对软元件注释中智能功能模块软元件的样本注释进行引用。
关于操作方法等的详细内容请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

2.3 智能功能模块数据的写入 / 读取

将设置的智能功能模块的数据写入到可编程控制器 CPU、智能功能模块的缓冲存储器以及 Flash ROM 中。
关于操作方法等的详细内容请参阅下述手册。

☞ GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

2.4 智能功能模块的监视

以下介绍对智能功能模块的输入输出信号以及缓冲存储器进行监视的方法。

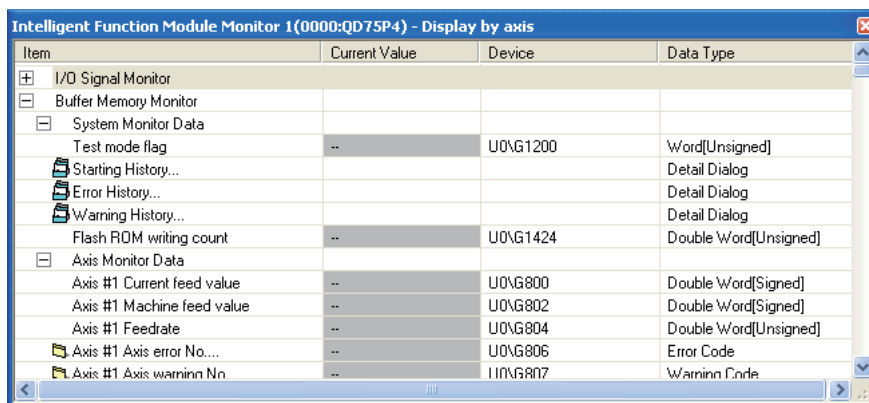
QD75/LD75 定位模块的情况下，在对梯形图等程序进行调试时使用本功能。对 QD75/LD75 定位模块进行动作确认或调试时，请使用定位监视。（☞ 3.5.1 项）

2.4.1 智能功能模块的登录及监视

对智能功能模块的模块信息进行登录及监视。

画面显示

[View(显示)] → [Docking Window(折叠窗口)] → [Intelligent Function Module Monitor(智能功能模块监视)] → [Intelligent Function Module Monitor 1(智能功能模块监视1)] ~ [Intelligent Function Module Monitor 10(智能功能模块监视10)]。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|------------------------|---|
| Item(项目) | 对模块信息的名称进行显示。 数据类型为详细对话 (☞) / 出错代码以及报警代码 (☞) 的情况下，在各项目的起始处将显示图标。 |
| Current value (当前值) | 对模块信息的当前值进行显示。 显示 ON/OFF 等的字符串及值。 |
| Device(软元件) | 对模块信息中分配的软元件进行显示。 |
| Data Type (数据类型) | 对模块信息的数据类型进行显示。 详细对话 / 出错代码 / 报警代码的情况下，可以对其详细内容进行确认。 关于详细内容，请参阅本项的要点。 |

操作步骤

1. 对要监视的智能功能模块进行登录。

关于登录方法请参阅 2.4.2 项。

2. 选择 [Online(在线)] → [Watch(监看)] → [Start Watching(监看开始)]。

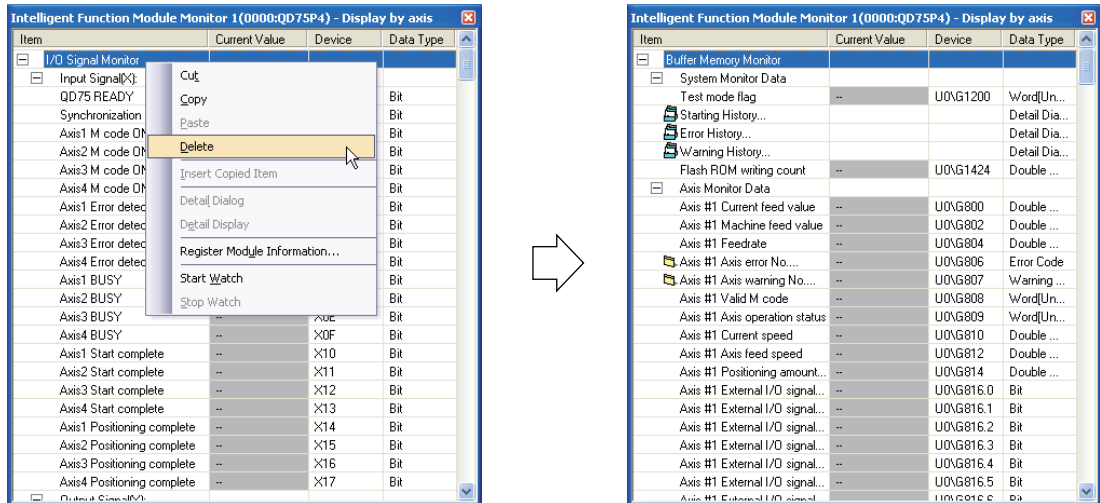
登录的智能功能模块的当前值将被显示在窗口中。

■ 自定义监视项目

通过对智能功能模块监视窗口中登录的模块信息进行剪切 / 复制 / 粘贴 / 删除，可以进行自定义。自定义并保存工程后，下次打开工程时，也将以自定义的状态显示。此外，无法对自定义的项目进行“撤消”。

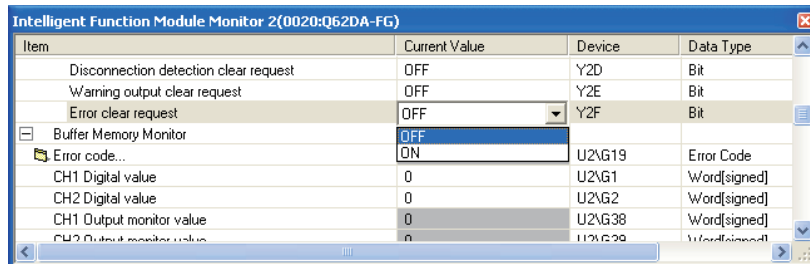
操作步骤

- 在智能功能模块监视窗口中选择项目，右击鼠标→选择快捷菜单 [Cut (剪切)]/[Copy (复制)]/[Paste (粘贴)]/[Delete (删除)]。



要点

- **关于粘贴**
剪切 / 复制的项目只可粘贴到同一工程的同一窗口中。
- **关于使用以前的版本创建的工程**
使用 GX Works2 Version 1.50C 以后产品打开通过 GX Works2 Version 1.07H 以前产品登录了智能功能模块监视的工程的情况下，登录的模块信息将被全部放弃。
- **关于当前值更改**
在监视过程中将更改值直接输入到当前值栏中，可以对当前值进行更改。当前值为字符串 (ON/OFF 等) 的情况下，将以组合框显示可设置的当前值。对于不能进行当前值更改的项目，其背景将被显示为灰色。

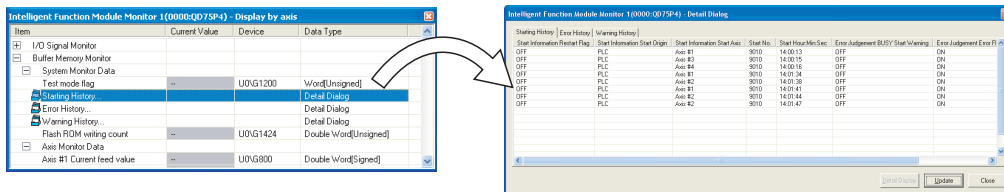


要点

● 关于履历信息的详细内容显示

模拟模块、QD75/LD75 型定位模块、FL-net (OPCN-2) 接口模块的情况下，可以在监视中显示履历信息的详细内容。显示履历信息的详细内容时，在“Detail Dialog (数据类型)”的列中对“Data Type (详细对话)”所在行进行双击，或者右击鼠标→选择快捷菜单 [Detail Dialog (详细对话)]。

以下为 QD75P4 时的详细对话。

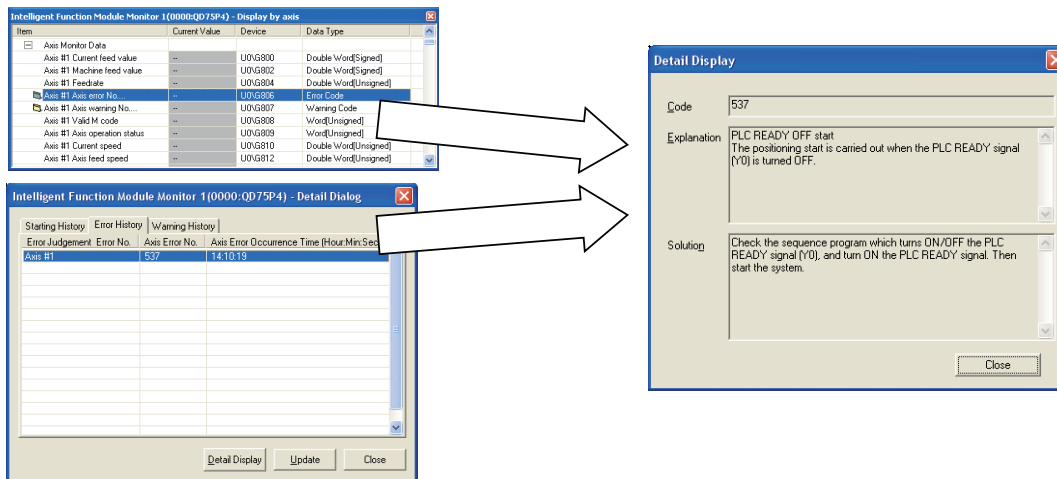


● 关于出错代码 / 报警代码的详细内容显示

可以通过智能功能模块监视窗口和详细对话框显示出错代码 / 报警代码的详细内容。

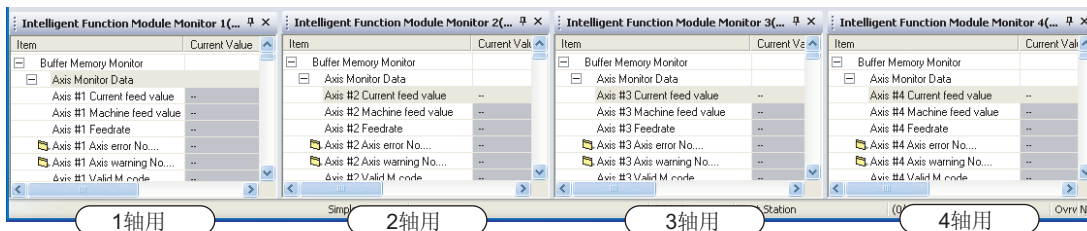
要显示出错代码 / 报警代码的详细内容，请双击显示出错代码 / 报警代码的行，或右击鼠标→选择快捷菜单 [Detail Display (详细表示)]

以下为 QD75P4 的出错代码的详细内容显示画面。



● 关于通过多个智能功能模块监视窗口进行监视的应用

通过启动多个智能功能模块监视窗口并分别进行自定义，可以对定位模块的每个轴进行监视等。



2.4.2 智能功能模块的登录

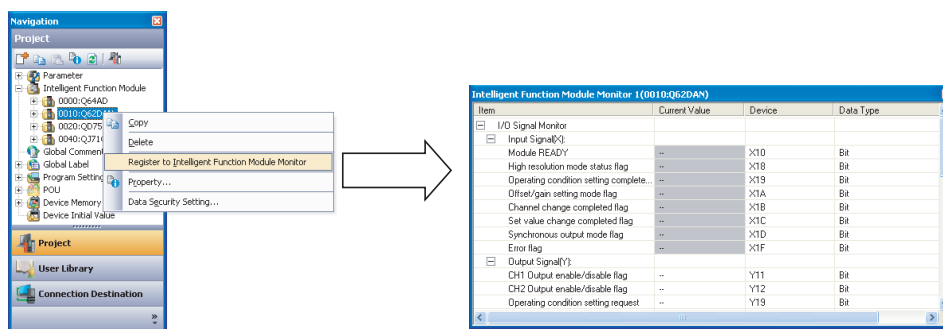
将监视智能功能模块登录到智能功能模块监视窗口中。

■ 从工程视窗中通过右点击菜单进行登录

从工程视窗中通过右点击菜单对智能功能模块进行登录。

操作

1. 从工程视窗中选择要登录到智能功能模块监视窗口中的模块。
2. 右击鼠标→选择快捷菜单 [Register to Intelligent Function Module Monitor (智能功能模块监视登录)]。
模块将被登录到智能功能模块监视窗口中。

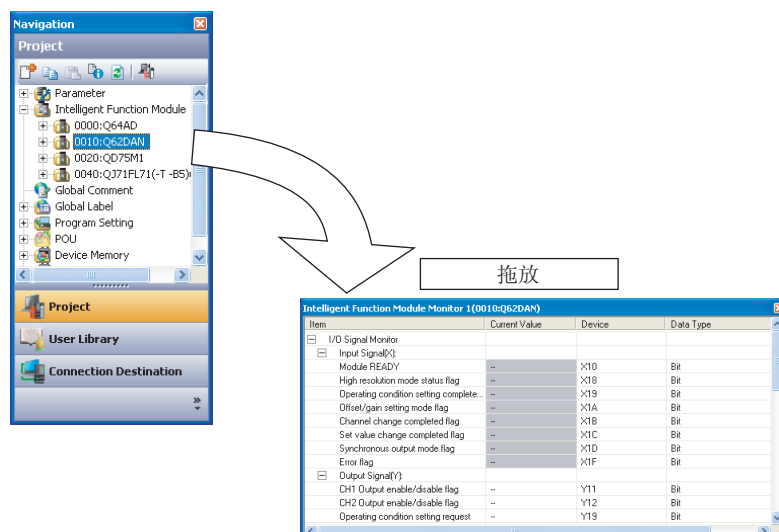


■ 从工程视窗通过拖放进行登录

从工程视窗中通过鼠标拖放对智能功能模块进行登录。

操作

1. 从工程视窗中选择要登录的模块。
2. 拖放到智能功能模块监视窗口中。
模块将被登录。



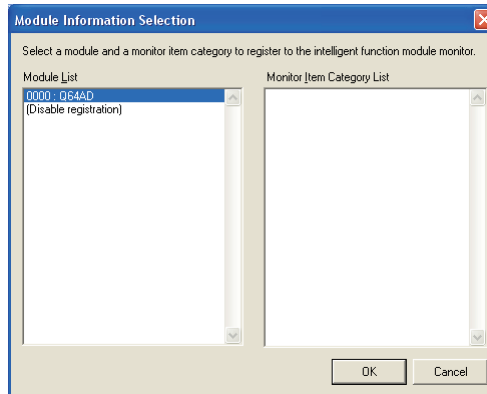
■ 从智能功能模块监视窗口中通过右击菜单进行登录

从智能功能模块监视窗口中通过右击菜单对智能功能模块进行登录。

操作

1. 在智能功能模块监视窗口中，右击鼠标→选择快捷菜单 [Register Module Information (模块信息的登录)]。

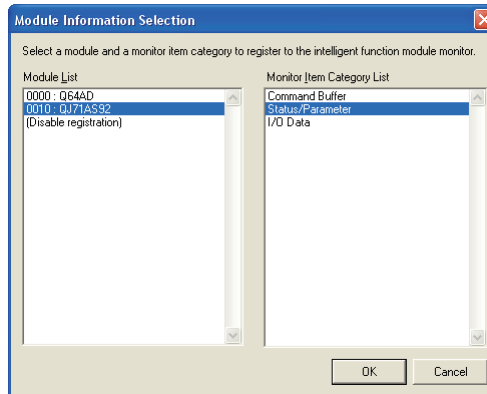
将显示模块信息选择画面。



2. 通过“Module list (模块列表)”选择要登录的模块后，点击 **OK** (确定)。模块将被登录到智能功能模块监视窗口中。

在“Module List (模块列表)”中选择了定位模块、AS-i 主站模块、FL-net (OPCN-2) 接口模块的情况下，对“Monitor Item Category List (监视项目分类列表)”中显示的项目进行选择。

例) AS-i 主站模块的情况下



要点

● 关于监视项目的自定义

在智能功能模块监视窗口中选择模块信息，通过右击鼠标→选择快捷菜单 [Cut (剪切)]/[Copy (复制)]/[Paste (粘贴)]/[Delete (删除)]，可以对登录到智能功能模块监视中的模块信息进行自定义。(☞ 2.4.1 项)

● 关于模块信息的复制

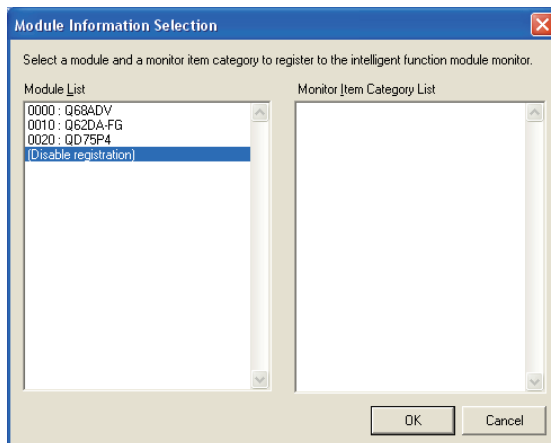
在智能功能模块监视窗口中，选择模块信息，通过右击鼠标→选择快捷菜单 [Copy (复制)] 对模块信息进行复制后，可以粘贴至文本文件等中。

2.4.3 智能功能模块登录的解除

对登录到智能功能模块监视中的模块进行登录解除。

操作

1. 在要进行登录解除的智能功能模块监视窗口上，右击鼠标→选择快捷菜单 [Register Module Information(模块信息的登录)]。
将显示模块信息选择画面。



2. 选择“(Disable registration)(登录解除)”后，点击 (确定)。
登录的模块将被解除登录。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引



3 各智能功能模块的操作

本章介绍智能功能模块用工具的操作方法有关内容。

| | | |
|-----|------------------------------|------|
| 3.1 | 模拟模块的操作 | 3-2 |
| 3.2 | 温度输入模块的操作 | 3-8 |
| 3.3 | 温度调节模块的操作 | 3-10 |
| 3.4 | 计数模块的操作 | 3-14 |
| 3.5 | QD75/LD75 型定位模块的操作 | 3-16 |
| 3.6 | 简单运动控制模块的操作 | 3-48 |
| 3.7 | 串行通信模块的操作 | 3-49 |

| | |
|---|-------------|
| 1 | 概要 |
| 2 | 智能功能模块的通用操作 |
| 3 | 各智能功能模块的操作 |
| 4 | 通信协议支持功能 |
| 附 | 附录 |
| 索 | 索引 |

3.1 模拟模块的操作

以下介绍模拟模块相关的智能功能模块用工具的操作方法。

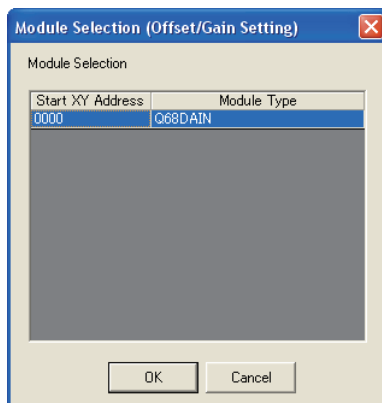
3.1.1 偏置·增益设置

执行模拟模块的偏置·增益设置。

关于偏置·增益设置的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Analog Module (模拟模块)] → [Offset/Gain Setting (偏置·增益设置)] (🔑)。将显示模块选择 (偏置·增益设置) 画面。



2. 选择模块，点击 (确定)。

将显示偏置·增益设置画面。

模拟模块的偏置·增益设置的操作方法，因 A/D 转换模块和 D/A 转换模块而有所不同。

☞ ■ A/D 转换模块时

☞ ■ D/A 转换模块时

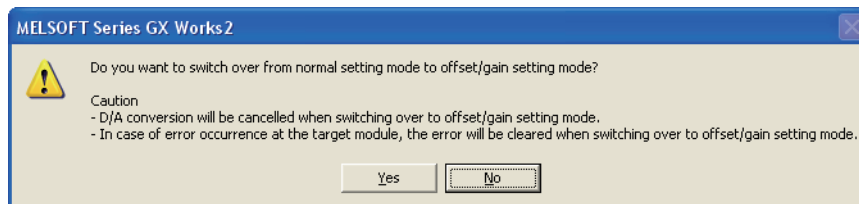
要点 🔑

● 关于模块的运行模式

执行偏置·增益设置后，根据模块的功能版本，会显示如下的运行模式转移确认信息。

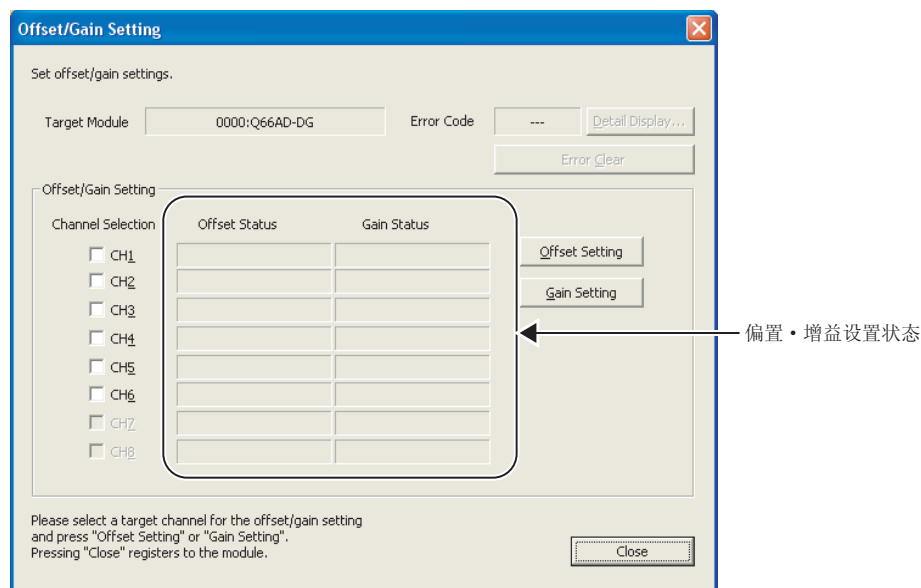
如果没有显示信息，则需要通过智能功能模块的开关设置将运行模式切换为偏置·增益设置模式。

详细内容请参阅所使用的模块的用户手册。



■ A/D 转换模块时

以下以 Q68AD-G 为例对偏置・增益设置的操作进行说明。



操作步骤

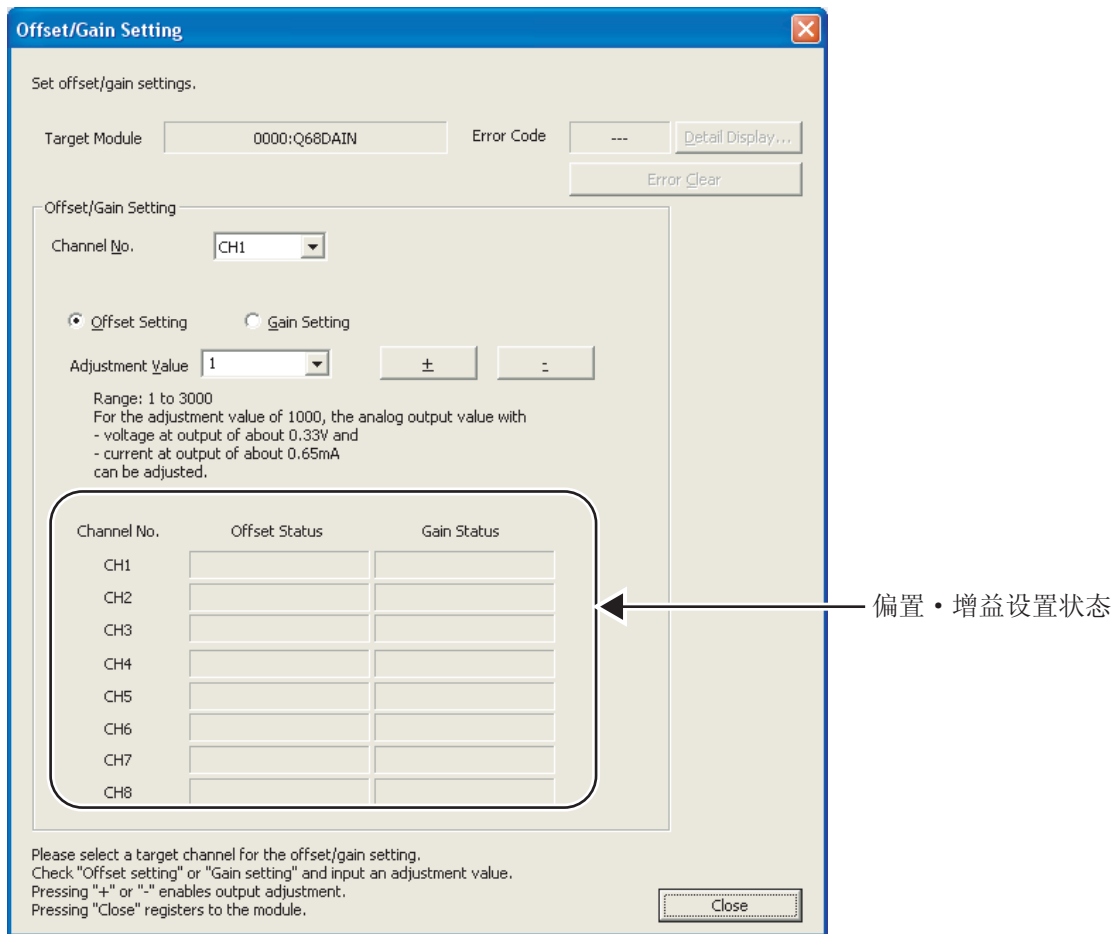
1. 从“Channel Selection（通道选择）”中勾选偏置・增益设置的对象通道。
2. 对模块施加电流或电压。
3. 单击 **Offset Setting**（偏置设置）或者单击 **Gain Setting**（增益设置）。
 单击 **Offset Setting**（偏置设置）的情况下，将输入到指定通道的模拟值作为偏置值设置到模块。
 单击 **Gain Setting**（增益设置）的情况下，对指定的通道进行增益设置。
 设置正常完成时，将在“Offset/Gain status（偏置・增益设置状态）”中显示“有更改”。
 设置出错时，将在“Error Code（出错代码）”中显示出错代码。
4. 单击 **Close**（关闭）。
 偏置值、增益值将被登录到模块中。

画面内按钮

- **Detail Display...**（详细显示）
 显示与所显示的出错代码对应的出错内容和处理方法。
- **Error Clear**（出错清除）
 清除出错。

■ D/A 转换模块时

以下以 Q68DAIN 为例对偏置・增益设置的操作进行说明。



1. 选择“Channel No.（通道号）”和“Offset Setting（偏置设置）”或“Gain Setting（增益设置）”。

2. 选择“Adjustment Value（调整值）”或输入。

3. 点击 或者 。

根据在调整值中设置的数值，相应地增减偏置・增益值。

设置正常完成时，将在“Offset/Gain status（偏置・增益设置状态）”中显示“有更改”。

设置出错时，将在“Error Code（出错代码）”中显示出错代码。

4. 点击 （关闭）。

设置的偏置・增益值将被登录到模块中。

画面内按钮

关于画面中的按钮，请参阅“■ A/D 转换模块时”。

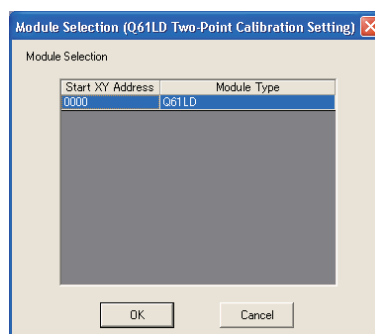
3.1.2 Q61LD 静载校准设置

执行静载校准设置，以便将 Q61LD 作为计量仪使用。
关于设置项目等的详细内容，请参阅模块的用户手册。

操作步骤

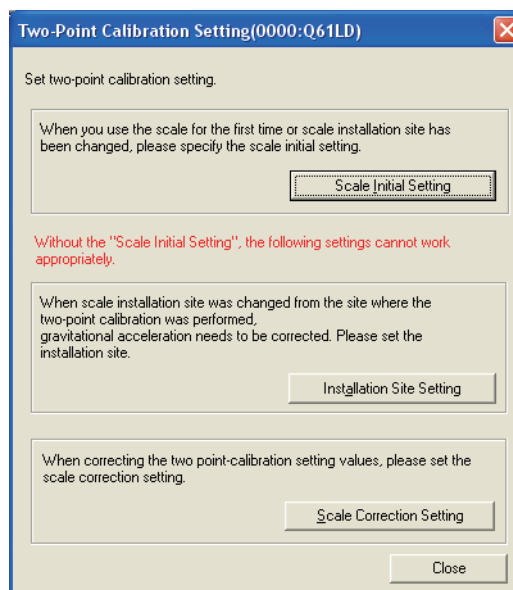
1. [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Analog Module (模拟模块)] → [Q61LD Two-Point Calibration Setting (Q61LD 静载校准设置)]

将显示模块选择 (Q61LD 静载校准设置) 画面。



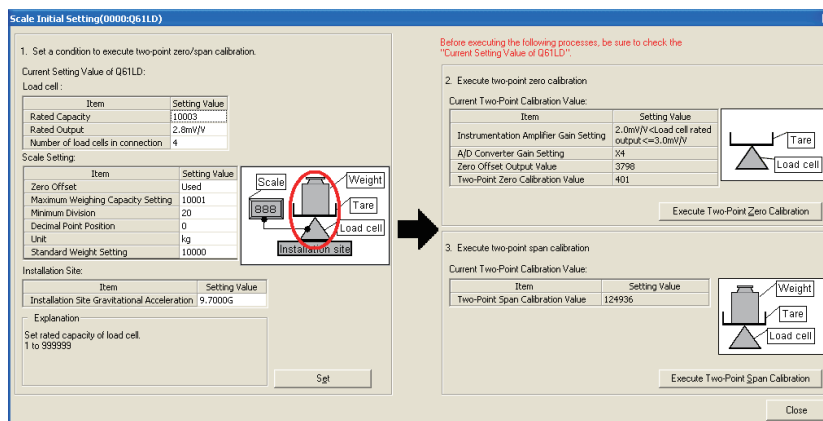
2. 选择模块，点击 (确定)。

将显示静载校准设置画面。



3. 点击 **Scale Initial Setting** (秤的初始设置)。

将显示秤的初始设置画面。

4. 设置画面左侧的条件，点击 **Set** (设置)。

设置将被写入到模块中。

5. 点击 **Execute Two-Point Zero Calibration** (执行静载 ZERO 校准)。

执行静载 ZERO 校准。

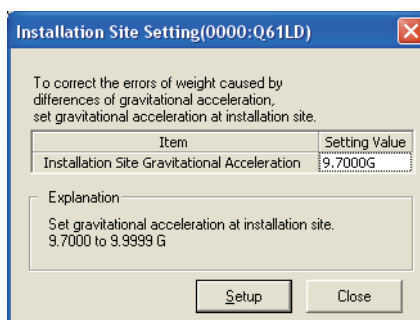
6. 点击 **Execute Two-Point Span Calibration** (执行静载 SPAN 校准)。

执行静载 SPAN 校准。

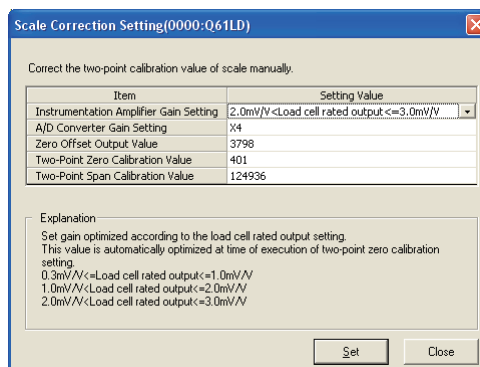
画面内按钮

● **Installation Site Setting** (设置位置的设置)

对设置位置的重力加速度进行设置。

● **Scale Correction Setting** (秤的补偿设置)

对秤的静载校准进行补偿。

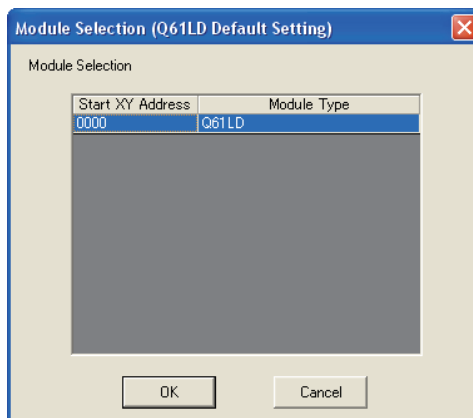


3.1.3 Q61LD 的默认设置

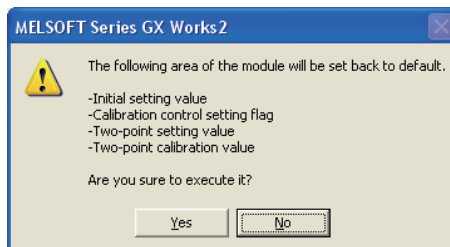
模块设置错误、出错或在其他系统中使用等时，将 Q61LD 的各种参数统一恢复到出厂设置。关于设置项目等的详细内容，请参阅模块的用户手册。

操作步骤

1. [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Analog Module (模拟模块)] → [Q61LD Default Setting (Q61LD 的默认设置)]
将显示模块选择 (Q61LD 的默认设置) 画面。



2. 选择模块，点击 (确定)。
将显示如下信息。



3. 点击 (是)。
Q61LD 默认设置将被写入到 Q61LD 中。

3.2 温度输入模块的操作


以下介绍温度输入模块相关的智能功能模块用工具的操作。

3.2.1 偏置·增益设置

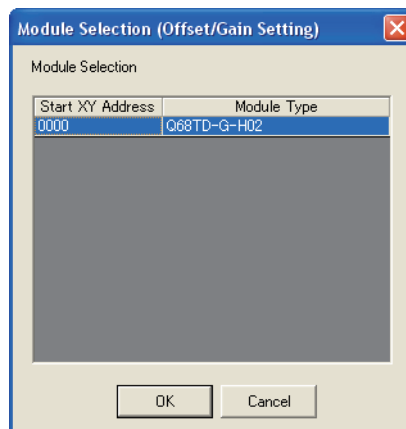
执行温度输入模块的偏置·增益设置。

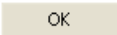
关于偏置·增益设置的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Temperature Input Module (温度输入模块)] → [Offset/Gain Setting (偏置·增益设置)] ()。

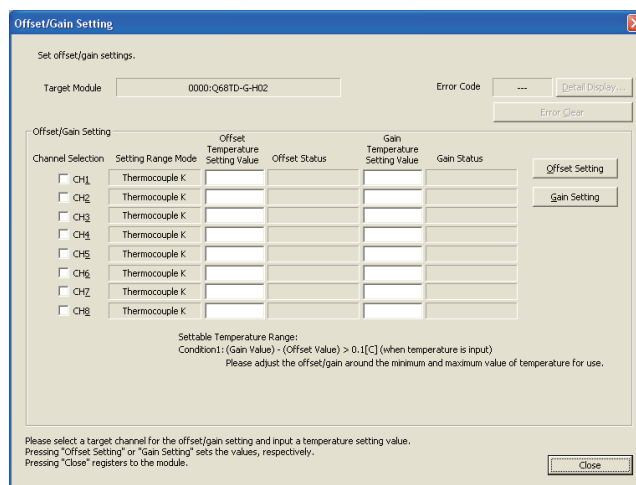
将显示 模块选择 (偏置·增益设置) 画面。



2. 选择模块，点击  (确定)。

将显示 偏置·增益设置画面。

以下以 Q68TD-G-H02 为例对偏置·增益设置的操作进行说明。



3. 从“Channel Selection (通道选择)”中勾选偏置·增益设置的对象通道。
4. 对于要调节的通道，使用热电偶或标准直流电压发生器输入偏置值或增益值。
5. 输入“Offset Temperature Setting Value (偏置温度设置值)”或“Gain Temperature Setting Value (增益温度设置值)”。
6. 点击 **Offset Setting** (偏置设置) 或者 **Gain Setting** (增益设置)。
Offset Setting (偏置设置) 的情况下，将输入到指定通道的模拟值作为偏置值设置到模块。
Gain Setting (增益设置) 的情况下，对指定的通道进行增益设置。
 设置正常完成时，将在“Offset status (偏置设置状态)” / “Gain status (增益设置状态)”中显示“有更改”。
 设置出错时，将在“Error Code (出错代码)”中显示出错代码。
7. 点击 **Close** (关闭)。
 偏置值、增益值将被登录到模块中。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

3.3 温度调节模块的操作

以下介绍温度调节模块相关的智能功能模块用工具的操作。

3.3.1 自动调谐

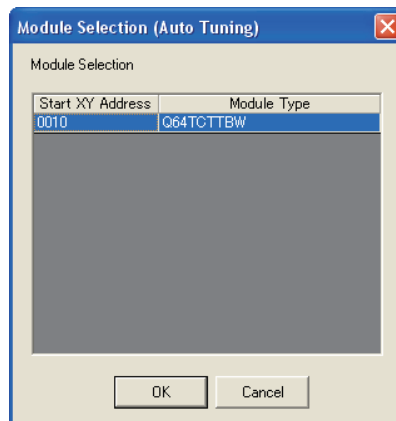
执行温度调节模块的自动调谐。

关于自动调谐的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

操作步骤

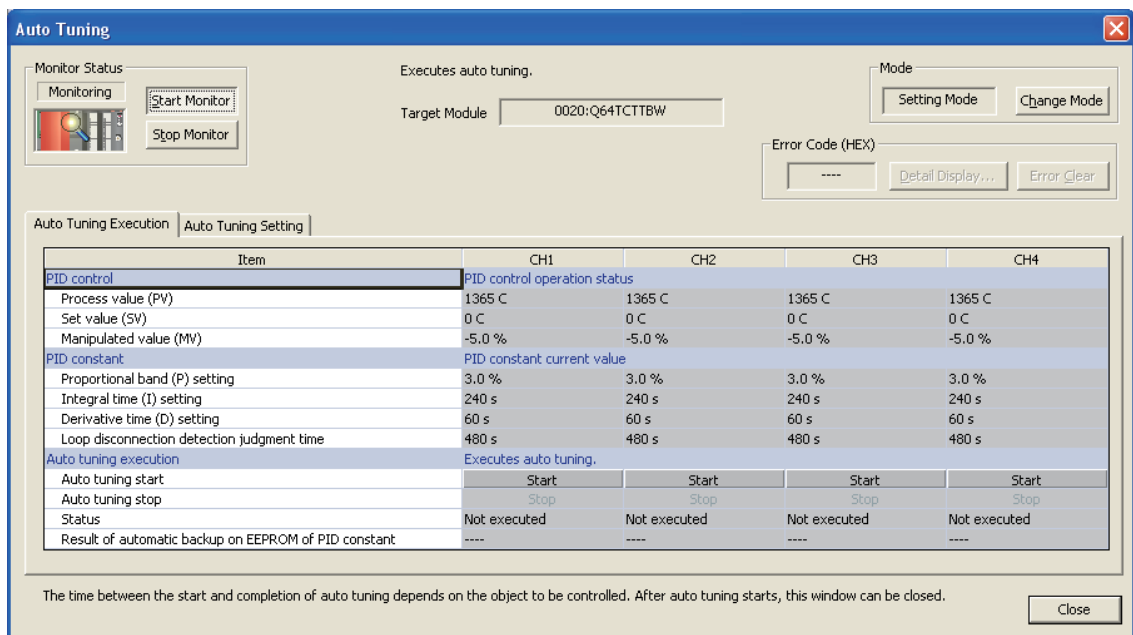
1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [温度调节模块] → [Auto Tuning (自动调谐)]。

将显示模块选择 (自动调谐) 画面。

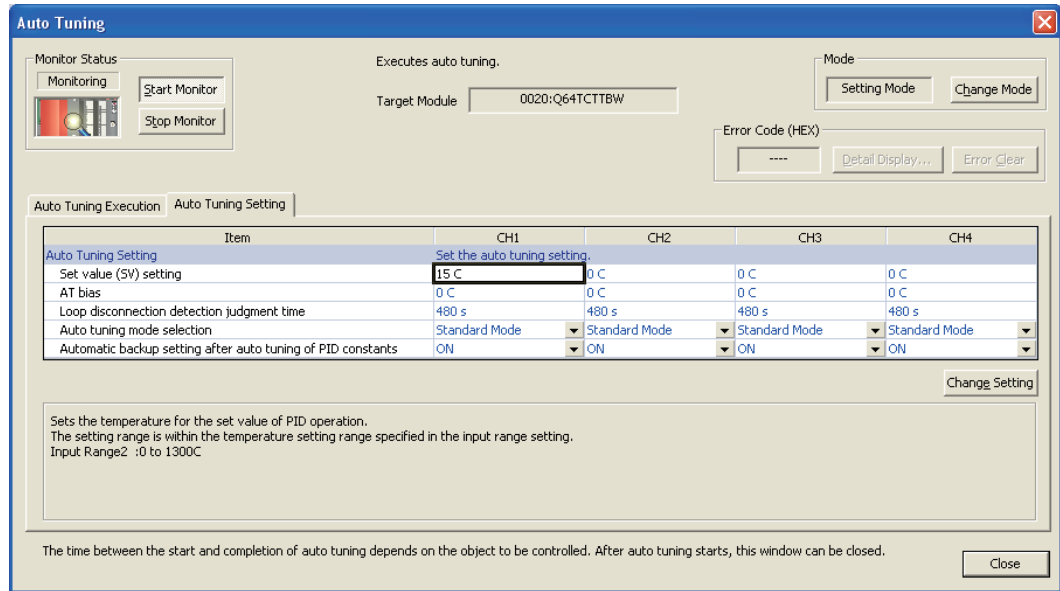


2. 选择模块，点击 (确定)。

将显示自动调谐画面。



- “Mode (模式)”为“Setting Mode (设置模式)”时, 点击 **Change Mode** (模式切换)。温调功能的运行模式将被更改为“Operation Mode (运行模式)”。
- 选择《Auto Tuning Setting (自动调谐设置)》。



- 进行自动调谐的设置。
关于设置项目的详情, 请参阅所使用的模块的用户手册。
- 点击 **Change Setting** (设定值更改)。
设置值被写入到模块的缓冲存储器中。
- 选择《Auto Tuning Execution (执行自动调谐)》。
- 点击 **Start** (开始)。

画面内按钮

关于画面中的按钮, 请参阅 3.1.1 项。

1

摘要

2

智能功能模块的用户操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

索引

索引

附

索引

附录

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

3.3.2 传感器补偿

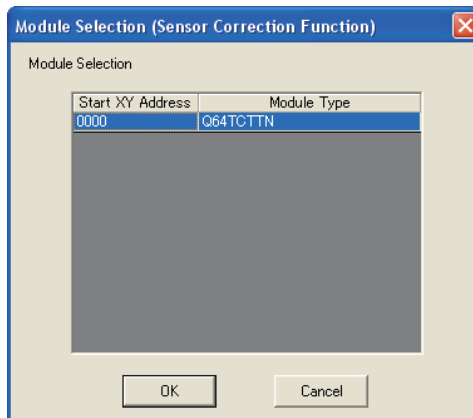
执行温度调节模块的传感器补偿。

关于传感器补偿的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

操作步骤

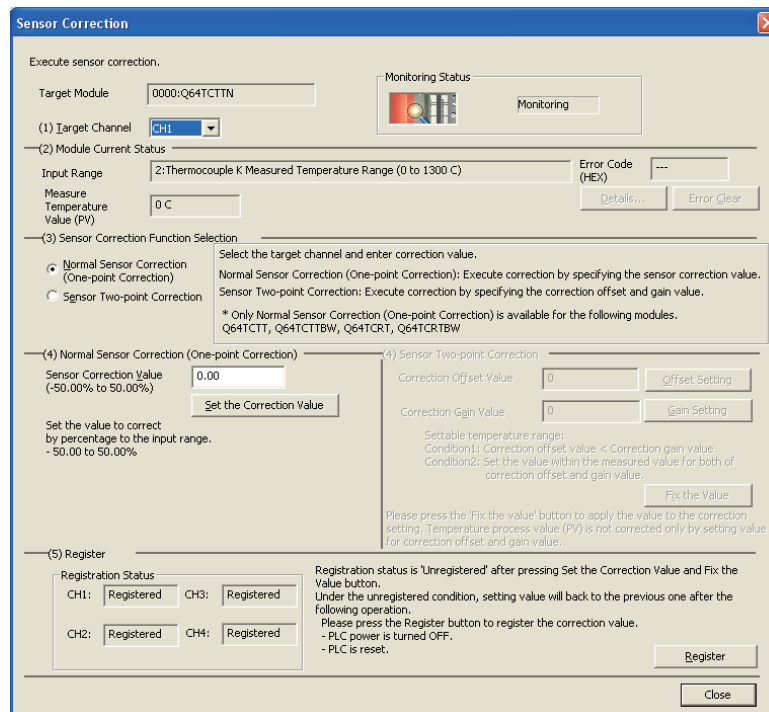
1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Temperature Input Module (温度输入模块)] → [Sensor Correction (传感器补偿)]。

将显示模块选择（传感器补偿功能）画面。



2. 选择模块，点击 **OK**（确定）。

将显示传感器补偿画面。



3. 在“(1) Target Channel ((1) 对象通道)”中选择对象通道。

4. 在“(3) Sensor Correction Function Selection ((3) 传感器补偿功能选择)”中选择传感器补偿方法。

关于设置项目的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

5. 在“(4)Normal Sensor Correction (One-point Correction) ((4) 通常传感器补偿 (1点补偿))”或“(4) Sensor Two-point Correction ((4) 传感器2点补偿)”中输入补偿值，点击 **Set the Correction Value** (补偿值设置) / **Offset Setting** (偏置设置) / **Gain Setting** (增益设置)。

设置值将被写入到模块的缓冲存储器中。

6. “(4) Sensor Two-point Correction ((4) 传感器2点补偿)”的情况下，点击 **Fix the Value** (补偿值的确定)。

7. 点击 **Register** (补偿值的登录)。

补偿值将被登录到模块中。

画面内按钮

关于画面中的按钮，请参阅 3.1.1 项。

要点

● 通过参数进行初始设置的情况下的注意事项

通过参数进行初始设置的情况下，在传感器补偿画面中执行了传感器补偿后，如果进行了电源 OFF → ON 或 CPU 模块复位 → 复位解除，模块启动时将以通过参数设置的“Sensor Correction Value Setting (传感器补偿值设置)”的值为优先。

要在进行了电源 OFF → ON 或 CPU 模块复位 → 复位解除后使用传感器补偿画面中设置的值的情况下，应在对参数的“Sensor Correction Value Setting (传感器补偿值设置)”的设置值进行修正后再进行可编程控制器写入。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

3.4 计数模块的操作

以下介绍计数模块相关的智能功能模块用工具的操作。

3.4.1 预置

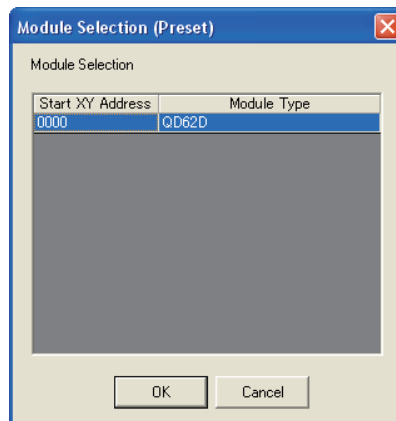
执行预置。

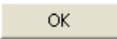
关于预置的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

操作步骤

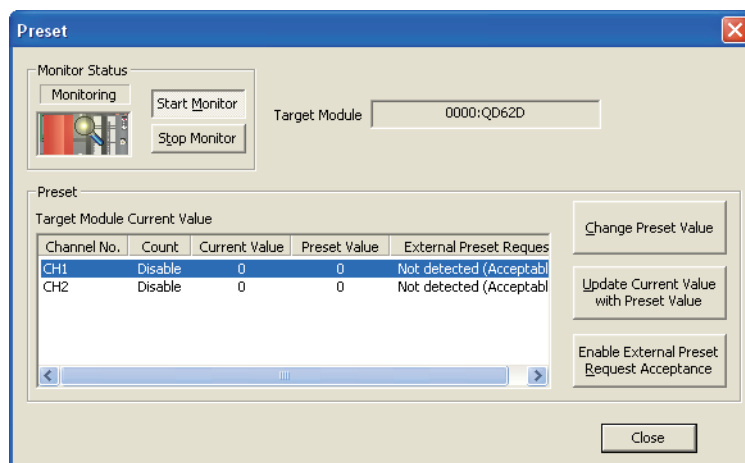
1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [Counter Module (计数模块)] → [Preset (预置)]。

将显示模块选择 (预置) 画面。



2. 选择模块，点击  (确定)。

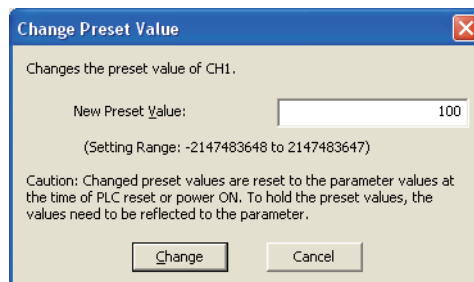
将显示预置画面。



3. 选择要执行预置的通道行。

4. 点击 **Change Preset Value** (更改预置值)。

将显示预置值的更改画面。



5. 在 “New Preset Value(新设置的预置值)” 中输入预置值。

6. 点击 **Change** (更改)。

所设置的预置值将被写入到模块的缓冲存储器中。

画面内按钮

- **Update Current Value with Preset Value** (预置值将反映到当前值)

从本画面执行预置时点击。
将所选择通道的预置值反映到当前值中。

- **Enable External Preset Request Acceptance** (使可受理外部预置请求)

从外部控制信号执行预置时点击。
所选择通道的外部预置请求设置为可接收。

3.5 QD75/LD75 型定位模块的操作

以下介绍 QD75/LD75 型定位模块相关的智能功能模块用工具的操作。

⚠ 注意

- 在 QD75/LD75 型定位模块中使用原点回归、JOG 运行、寸动运行、定位数据测试等的定位测试功能时，应在熟读手册并确认充分安全的基础上，将可编程控制器 CPU 置为 STOP 后执行。特别是在网络系统中使用时，操作人员有可能无法对机械动作进行确认，因此在确认充分安全后执行。如果操作失误有可能导致机械损坏或引发事故。

3.5.1 定位监视

执行 QD75/LD75 型定位模块的定位监视。

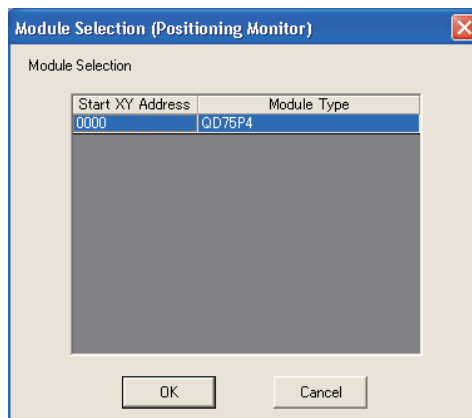
定位监视在对 QD75/LD75 型定位模块进行动作确认或调试时使用。对梯形图等程序进行调试时，请使用智能功能模块监视。（[☞](#) 2.4 节）

此外，关于监视项目的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

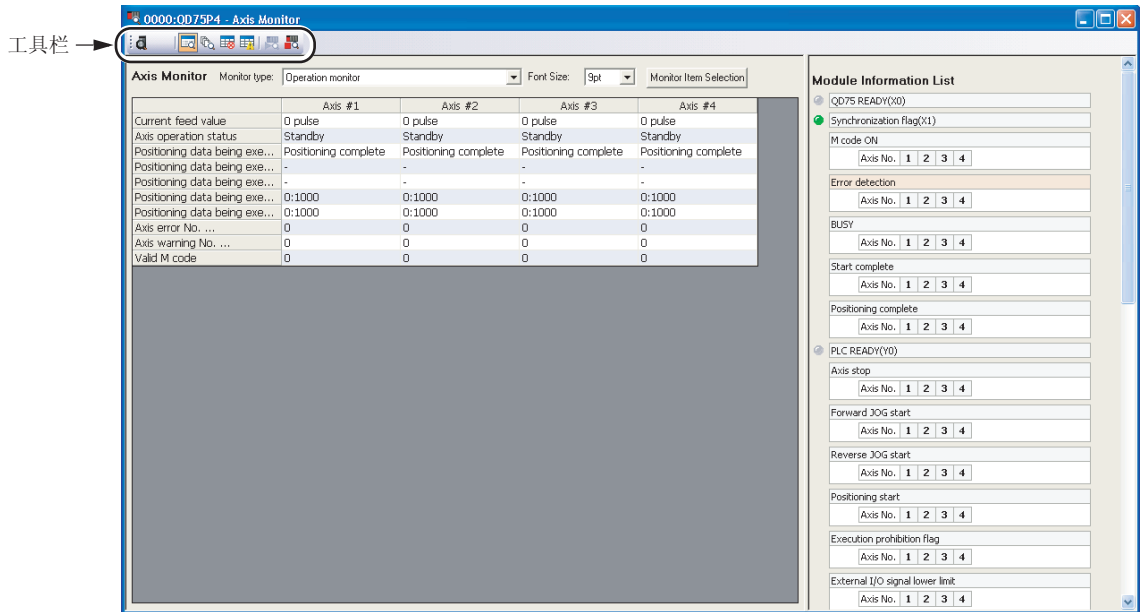
操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [QD75/LD75 Positioning Module (QD75/LD75 型定位模块)] → [Positioning Monitor (定位监视)] ([☞](#))。

显示模块选择 (定位监视) 画面。



- 选择模块，点击 **OK** (确定)。
将显示定位模块的监视画面。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|-------------------------------------|--|
| Toolbar (工具栏) | 将显示执行各功能的工具按钮。 可通过各工具按钮来进行各履历的确认或监视开始 / 停止。 关于各履历的详细内容，请参阅以下内容。 ■ 启动履历 ■ 出错履历 ■ 报警履历 |
| Axis Monitor (轴监视) | 将显示定位模块的监视结果。 选择监视项目。监视项目如下所示。 <ul style="list-style-type: none"> 运行监视 动作监视 (轴控制) 动作监视 (速度 / 位置控制) 动作监视 (位置 / 速度控制) 动作监视 (原点回归监视) 动作监视 (JOG / 手动脉冲) 伺服监视 (伺服状态) 伺服监视 (转矩控制 / 伺服负载率) 伺服监视 (伺服参数设置内容) 伺服监视 (伺服参数出错) |
| Font Size (字体大小) | 设定轴监视画面的字体。 |
| Module Information List (模块信息列表) | 请分别对各轴的 QD75 准备就绪 (X0)、同步用标志 (X1)、M 代码 ON 等项目进行监视。 ON后变为绿色。 |

1 概要

2 智能功能模块的通用操作

3 各智能功能模块的操作

4 通信协议支持功能

附录

索引

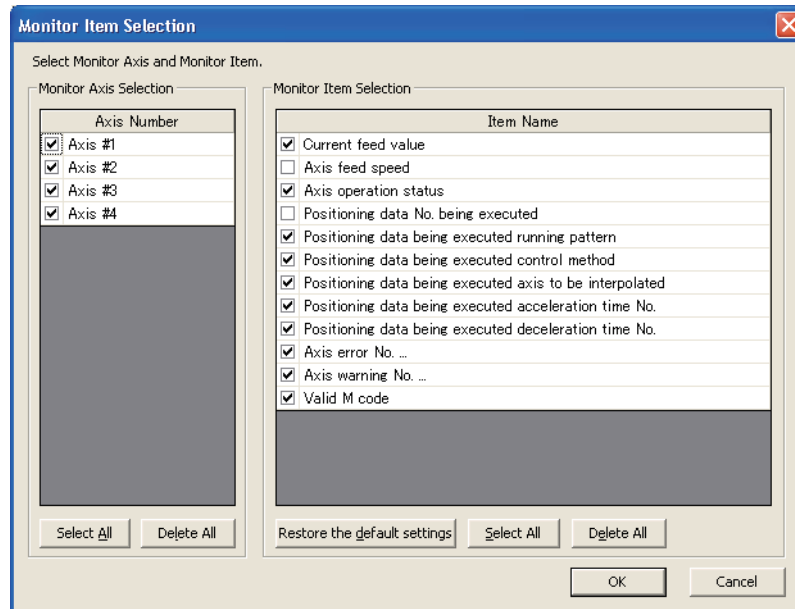
画面内按钮

● Monitor Item Selection (选择监视项目)

将显示监视项目选择画面。

选择监视对象的轴以及监视项目。

以下是监视类型为运行监视时的画面。

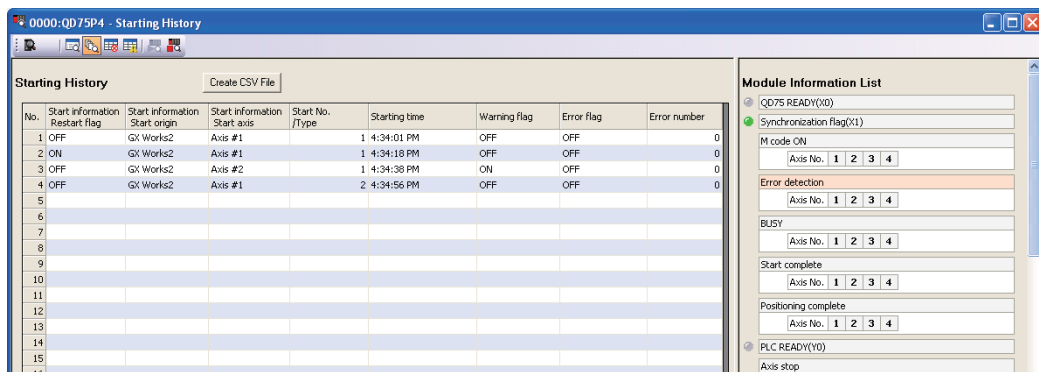


■ 启动履历

对 QD75/LD75 定位模块的缓冲存储器中存储的启动履历进行监视。

操作步骤

- 在定位监视画面中，右击鼠标→选择快捷菜单 [Starting History (启动履历)] (🖱️)。



画面内按钮

● Create CSV File (CSV 文件生成)

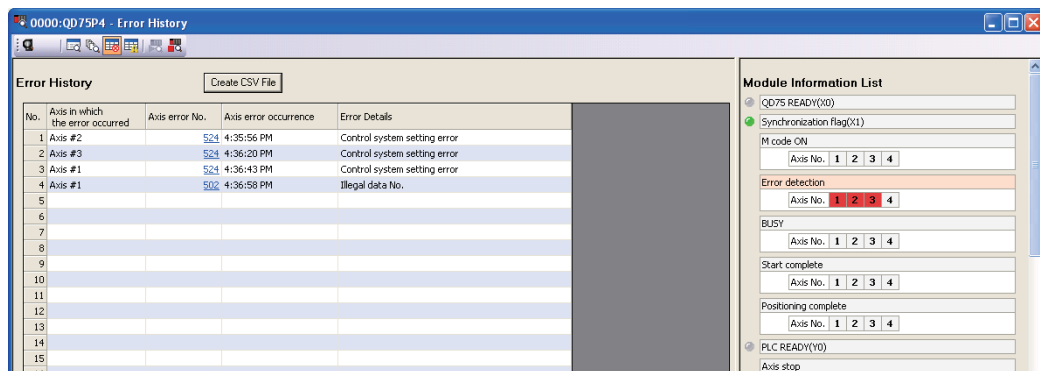
将当前显示的履历保存为 CSV 格式的文件。

■ 出错履历

对 QD75/LD75 定位模块的缓冲存储器中存储的出错履历进行监视。

操作步骤

1. 在定位监视画面中，右击鼠标→选择快捷菜单 [Error History (出错履历)] (📄)。



画面内按钮

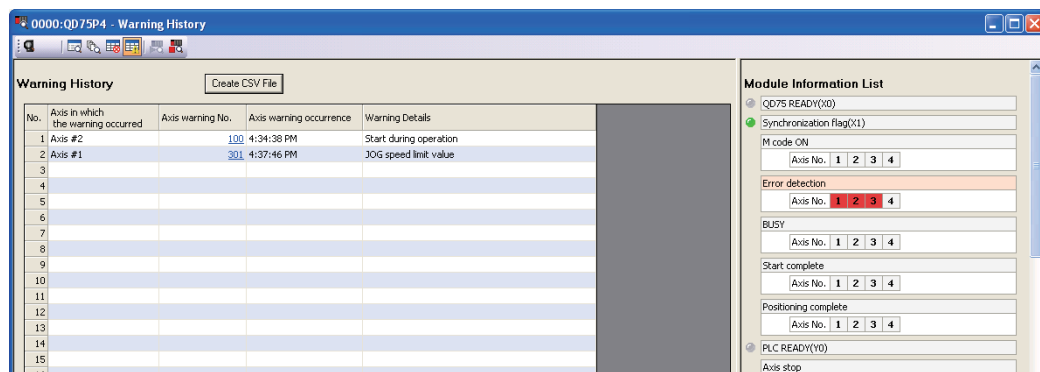
关于画面中的按钮，请参阅“■ 启动履历”。

■ 报警履历

对 QD75/LD75 定位模块的缓冲存储器中存储的报警履历进行监视。

操作步骤

1. 在定位监视画面中，右击鼠标→选择快捷菜单 [Warning History (报警履历)] (📄)。



画面内按钮


关于画面中的按钮，请参阅“■ 启动履历”。

3.5.2 定位测试

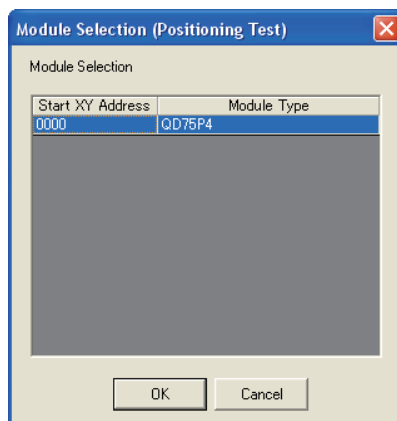
执行 QD75/LD75 型定位模块的定位测试。

关于测试项目的详细内容，请参阅所使用的模块的用户手册。

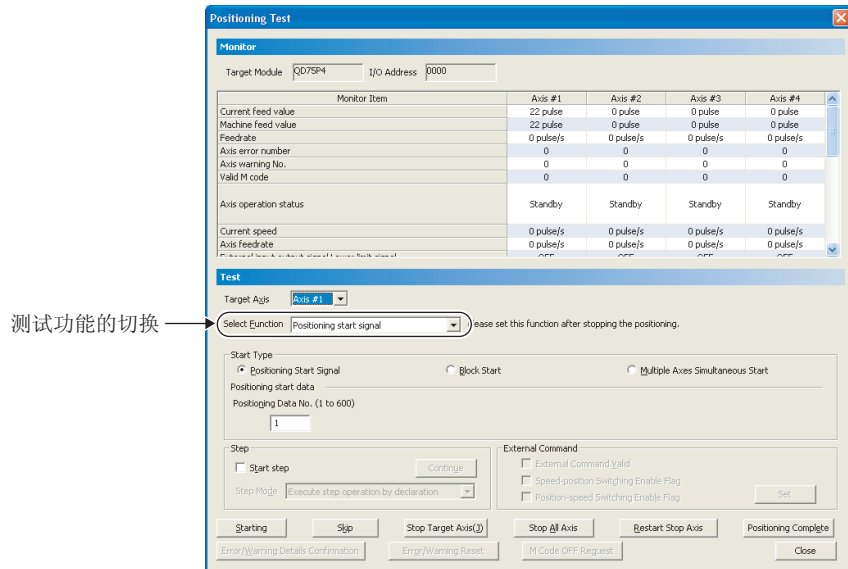
操作步骤

1. 选择 [Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [QD75/LD75 Positioning Module (QD75/LD75 型定位模块)] → [Positioning Test (定位测试)] ()。

将显示模块选择 (定位测试) 画面。



2. 选择模块，点击 **OK** (确定)。
将显示定位测试画面。



通过选择“Test (测试)”的“Select Function (功能选择)”，可以切换测试功能。关于各测试功能的详细内容，请参阅以下内容。

- ☞ ■ 定位启动测试
- ☞ ■ JOG/ 手动脉冲发生器 / 原点回归测试
- ☞ ■ 速度更改测试
- ☞ ■ 当前值更改测试

画面内按钮

- **Starting** (启动)
执行所设置的定位启动。
- **Skip** (跳过)
如果在定位启动中点击，执行中的连续定位将减速停止，并启动下一个定位号。
- **Stop Target Axis(J)** (停止对象轴)
如果在定位启动中点击，将停止对“Target Axis (对象轴)”中选择的轴的定位控制。
- **Stop All Axis** (停止所有轴)
如果在定位启动中点击，将停止对模块的所有轴的定位控制。
- **Restart Stop Axis** (重新启动停止轴)
如果在定位停止中点击，停止中的定位将重新启动。
- **Positioning Complete** (定位结束)
在下一个定位号启动前结束定位。
- **Error/Warning Details Confirmation** (错误 / 报警内容确认)
当“Target Axis (对象轴)”中设置的轴发生出错或报警时，显示对象轴的出错 / 报警内容确认画面。查看出错的内容及处理内容。

- **Error/Warning Reset** (出错 / 报警复位)

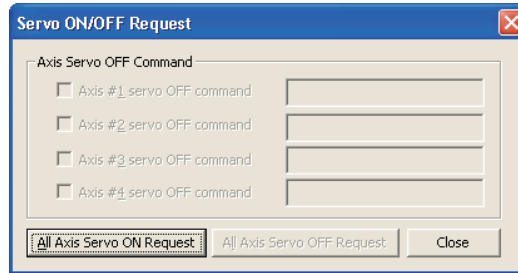
当“Target Axis (对象轴)”中设置的轴出错或发生报警时，清除对象轴的出错 / 报警。

- **M Code OFF Request** (M 代码 OFF 请求)

当“Target Axis (对象轴)”中设置的轴为 M 代码 ON 中时，M 代码将由 ON 状态变为 OFF 状态。

- **Servo ON/OFF Request** (伺服 ON/OFF 请求)

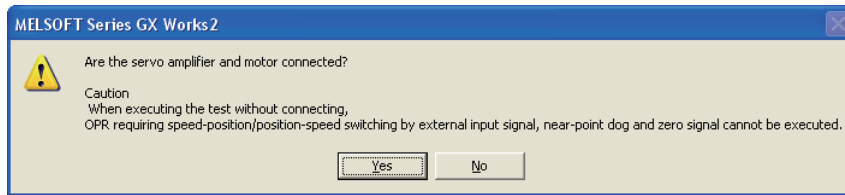
QD75M/MH 的情况下，执行伺服 ON/OFF 请求。



要点

- 需要在设置伺服放大器或电机等外部设备前进行测试时

选择模块后将显示如下信息，请点击 **No** (否)。

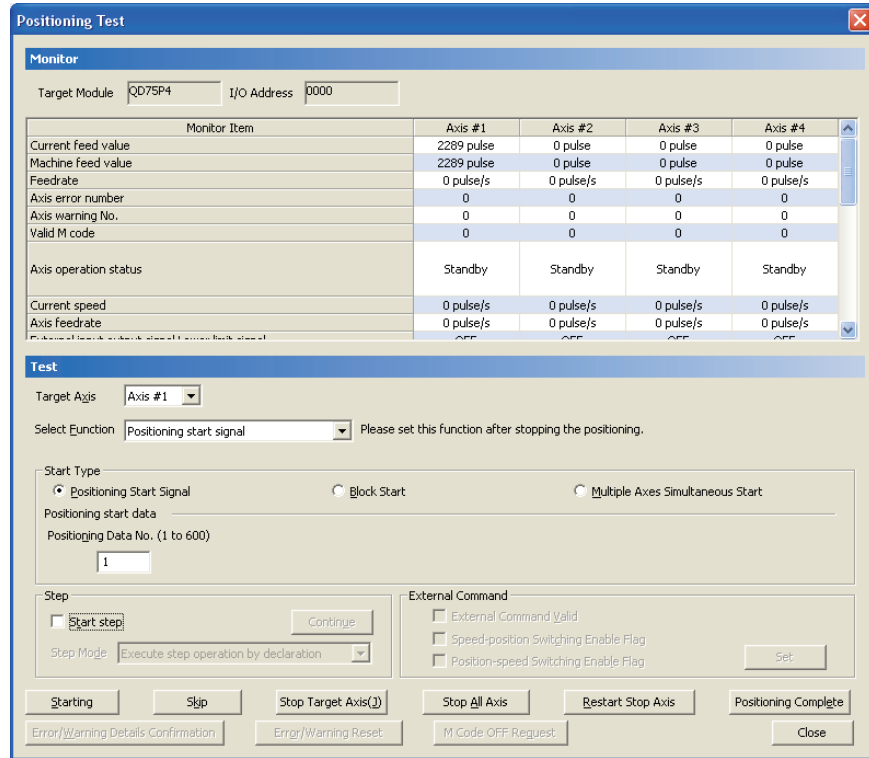


■ 定位启动测试

指定定位数据号或块启动数据的点号以进行测试运行。

操作步骤

1. 在定位测试画面的“Select Function（功能选择）”中选择“Positioning Start Signal（定位启动）”。



2. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|---|---------------------------|
| Start Type（启动类型） | 选择测试运行的启动类型。 |
| Positioning Start Signal（定位启动） | 执行定位启动时选择。 |
| Positioning Data No.（定位数据号） | 设置定位数据号。 |
| Block Start（块启动） | 执行块启动时选择。 |
| Block No.（块号） | 设置块号。 |
| Point No.（点号） | 设置点号。 |
| Multiple Axes Simultaneous Start（多个轴同时启动） | 执行多个轴同时启动时选择。 |
| Multiple Axes Simultaneous Positioning Start Data No.（多个轴同时启动数据号） | 设置各轴的定位数据号。 |
| Step（步进） | 执行步进启动时勾选，选择步进模式。 |
| External Command（外部指令） | 要使速度·位置切换、位置·速度切换生效时进行设置。 |
| External Command Valid（外部指令有效） | 要使外部指令生效时勾选。 |
| Speed-position Switching Enable Flag（速度·位置切换允许标志） | 要使来自外部的速度·位置切换请求生效时勾选。 |
| Position-speed Switching Enable Flag（位置·速度切换允许标志） | 要使来自外部的速度·位置切换请求生效时勾选。 |

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

索引

索引

附录

索引

索引

3. 点击 **Starting** (启动)。

定位启动开始。

画面内按钮

● **Continue** (继续执行)

如果在步进待机中点击，将从下一个定位数据号开始进行步进启动。

● **Set** (设置)

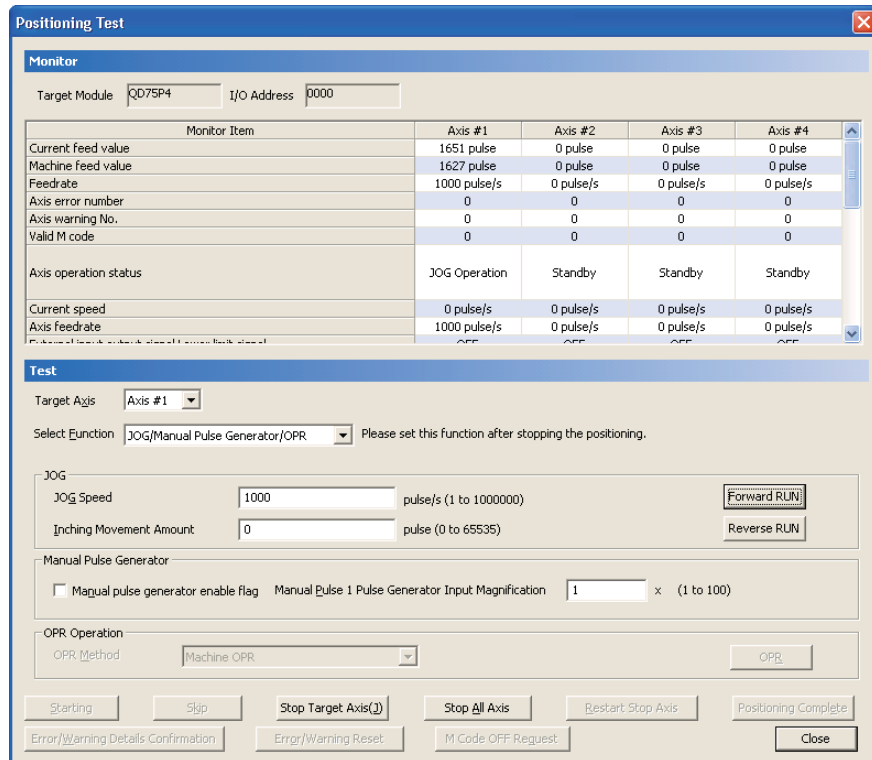
使“External Command (外部指令)”中勾选的项目生效。

■ JOG/ 手动脉冲发生器 / 原点回归测试

执行 JOG/ 手动脉冲发生器 / 原点回归测试。

操作步骤

1. 在定位测试画面的“Select Function (功能选择)”中选择“JOG/Manual Pulse Generator/OPR (JOG/手动脉冲发生器/原点回归)”。



2. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|-------------------------------------|---|
| JOG (JOG 动作) | - |
| JOG Speed (JOG 速度) | 设置 JOG 运行时的 JOG 速度。寸动运行时，本项目将被忽视。 |
| Inching Movement Amount (寸动移动量) | 设置寸动运行时的移动量。JOG 运行时，请设置为“0”。 |
| Manual Pulse Generator (手动脉冲发生器) | 以手动脉冲发生器 1 脉冲输入倍率进行手动脉冲发生器运行时勾选，设置手动脉冲发生器 1 脉冲输入倍率。 |
| OPR Operation (原点回归) | 选择原点回归方法。 |

3. 点击 **Forward RUN** / **Reverse RUN** (正转 / 反转)。

JOG 运行 (Inching Movement Amount (寸动移动量) 为“0”) 时，只有在点击期间才会在正转方向或反转方向上进行 JOG 运行。

寸动运行 (Inching Movement Amount (寸动移动量) 为“1”以上) 时，每次点击都会在正转方向或反转方向上输出与寸动移动量相当的脉冲。

画面内按钮

- **OPR** (原点回归)

定位停止中，执行原点回归控制。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

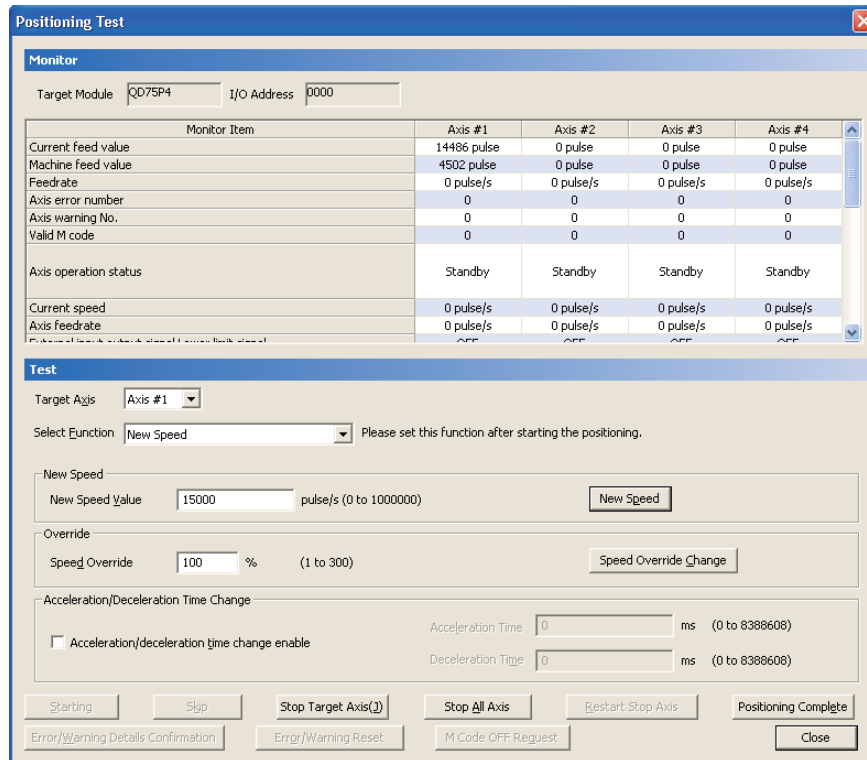
索引

速度更改测试

对定位启动测试、JOG 运行测试、原点回归测试中启动的轴执行速度更改。

操作步骤

1. 在定位测试画面的“Select Function (功能选择)”中选择“New Speed (速度更改)”。



2. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|---|-----------------------------------|
| New Speed (速度更改) | 对速度更改值进行设定。如果设置为“0”，将停止运行。 |
| Override (超驰) | 定位运行中对速度进行超驰的情况下，对速度超驰进行设定。 |
| Acceleration/Deceleration Time Change (加减速时间更改) | 允许更改加减速时间的情况下勾选，对加速时间 / 减速时间进行设定。 |

3. 点击 **New Speed** (速度更改)。

执行速度更改。

画面内按钮

- **Speed Override Change** (速度超驰更改)

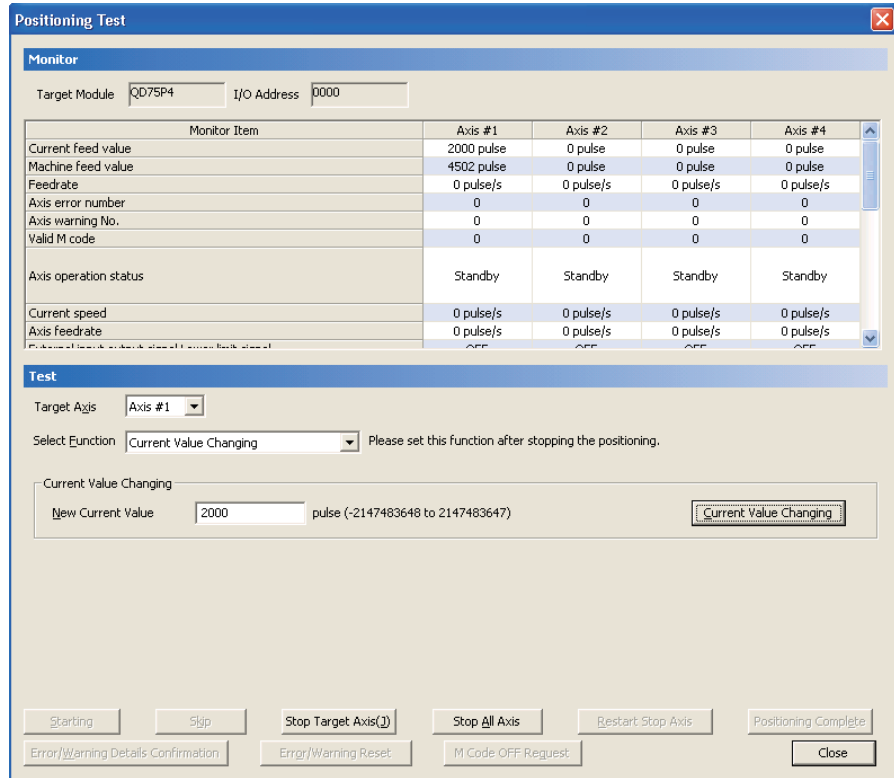
在定位启动中点击，将执行速度超驰。

■ 当前值更改测试

在定位停止中或步进待机中更改进给当前值。

操作步骤

1. 在定位测试画面的“Select Function (功能选择)”中选择“Current Value Changing (当前值更改)”。



2. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|-----------------------------------|--------------|
| Current Value Changing (当前值更改) | 对当前值更改值进行设定。 |

3. 点击 **Current Value Changing (当前值更改)**。
更改进给当前值。

1

2

3

4

附

索

索引

索引

索引

索引

索引

索引


3.5.3 波形跟踪

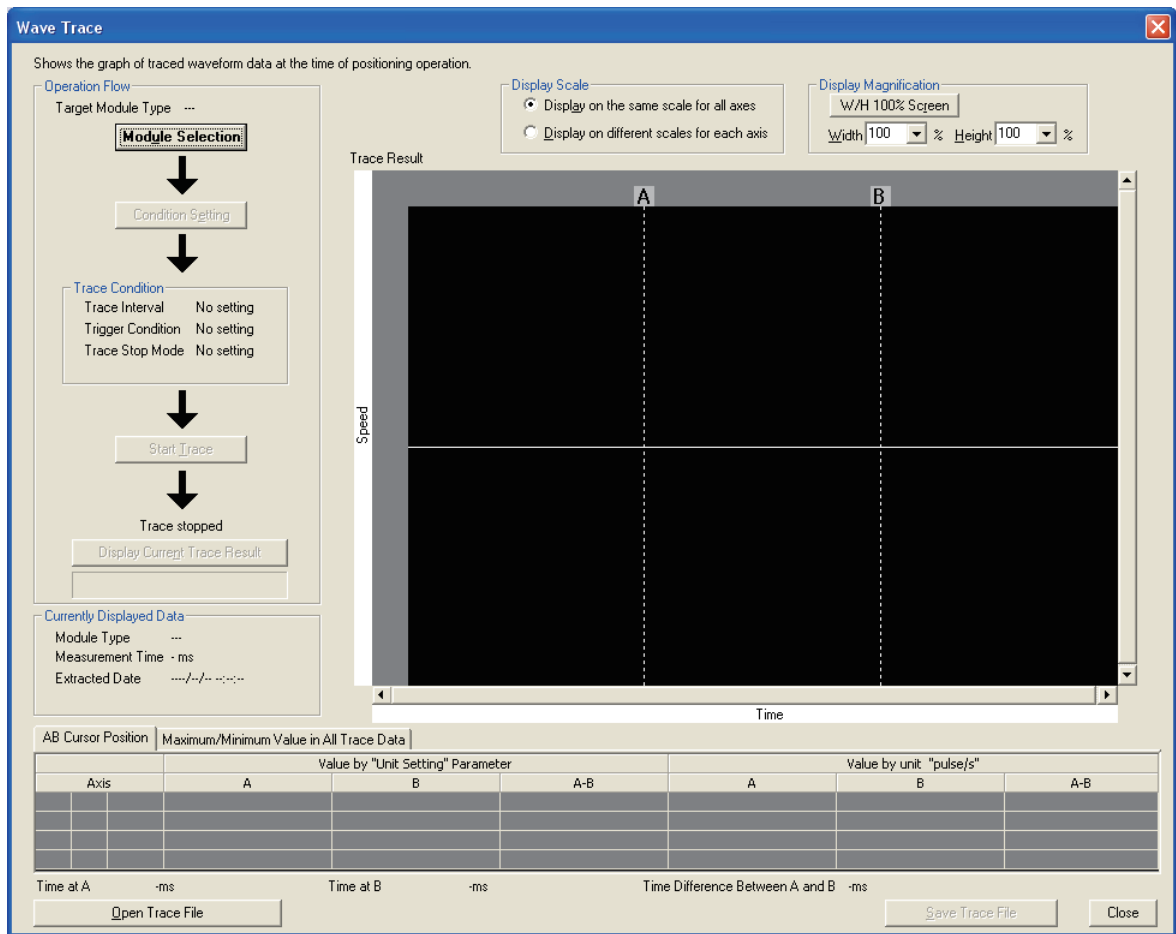
执行 QD75/LD75 型定位模块的波形跟踪。

通过波形跟踪功能，以波形数据的形式显示定位模块的在线动作中各轴以怎样的值进行动作，以及定位运行时的速度指令（轴速度）。

QD75M/QD75MH 不支持。

画面显示

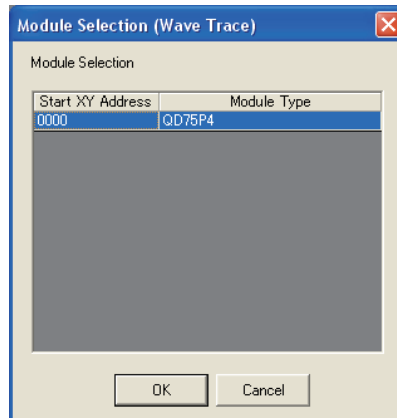
[Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [QD75/LD75 Positioning Module (QD75/LD75 型定位模块)] → [Wave Trace (波形跟踪)] ()



操作步骤

1. 点击 **Module Selection...** (模块选择)。

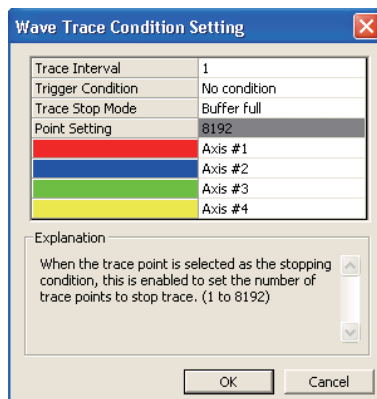
将显示模块选择 (波形跟踪) 画面。



2. 选择要实施波形跟踪的模块，点击 **OK** (确定)。

3. 点击 **Condition Setting** (条件设置)。

将显示波形跟踪条件设置画面。



4. 设置跟踪条件，点击 **OK** (确定)。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

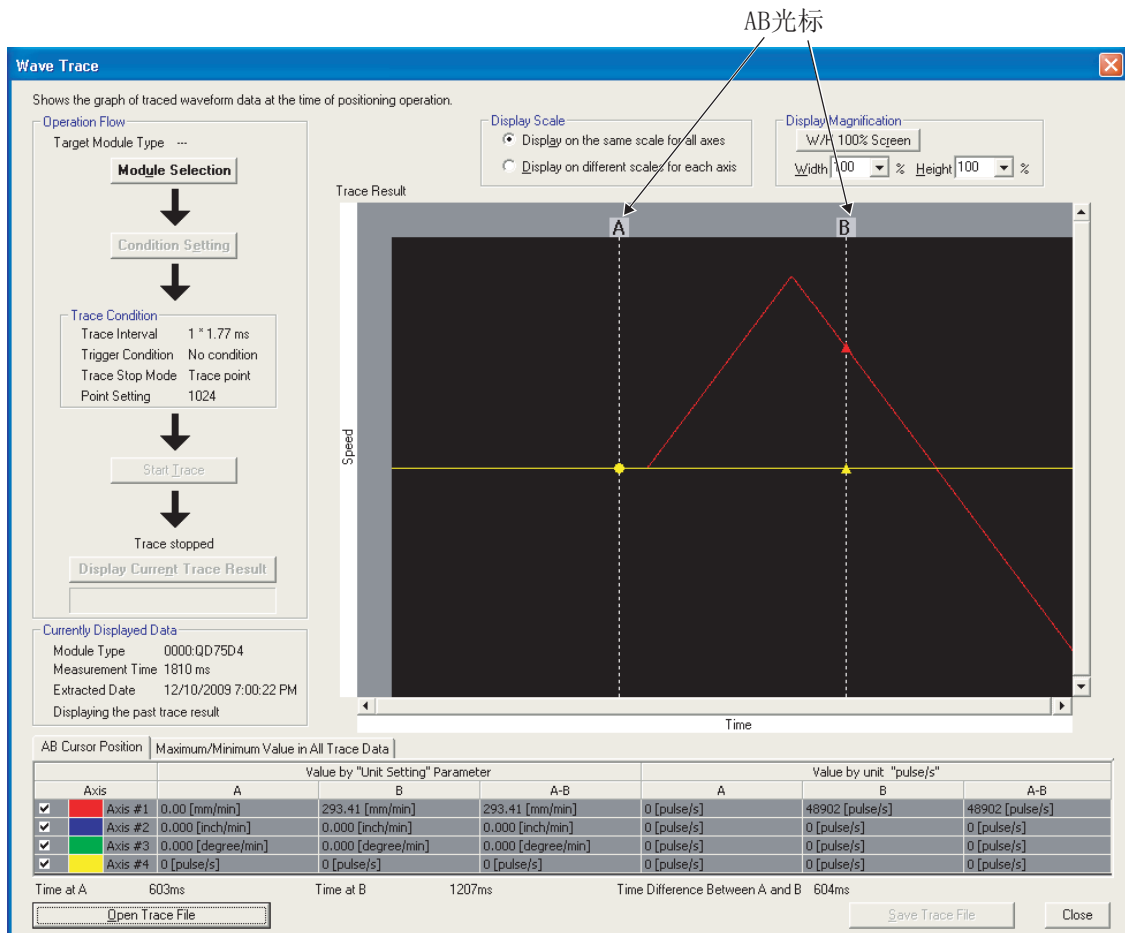
索引

5. 点击 **Start Trace** (跟踪开始)。

波形跟踪开始。

满足结束条件或点击 **Display Current Trace Result** (显示当前的跟踪结果) 后, 读取跟踪数据。

选择“Trace Result (跟踪结果)”的 AB 光标并拖动, 可在《AB Cursor Position (AB 中的光标位置)》中确认各位置的值。



画面内按钮

● **W/H 100% Screen** (纵横 100% 显示)

横向倍率和纵向倍率恢复为 100%, 对图表显示刻度进行初始化。

● **Open Trace File** (打开跟踪文件)

读取保存在计算机中的跟踪数据, 显示波形跟踪画面。

● **Save Trace File** (保存跟踪文件)

将获取的跟踪数据保存到计算机中。

3.5.4 轨迹跟踪

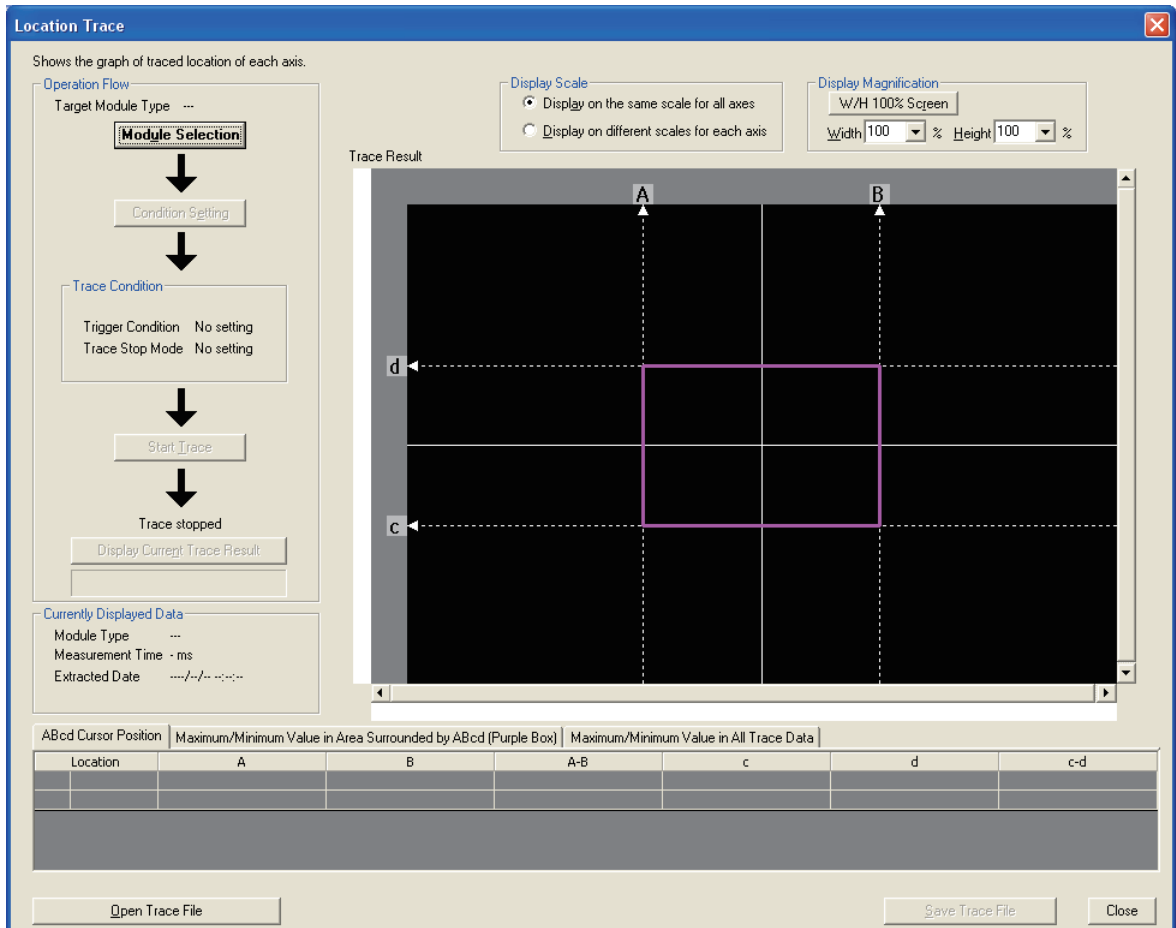
执行 QD75/LD75 型定位模块的轨迹跟踪。

通过轨迹跟踪功能，以轨迹数据的形式显示 2 轴插补控制或同时启动（2 轴）。

QD75M/QD75MH 不支持。

画面显示

[Tool (工具)] → [Intelligent Function Module Tool (智能功能模块用工具)] → [QD75/LD75 Positioning Module (QD75/LD75 型定位模块)] → [Location Trace (轨迹跟踪)] (🏠)



1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

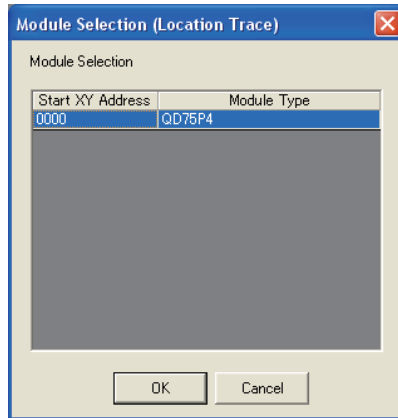
索

索引

操作步骤

1. 点击 **Module Selection** (模块选择)。

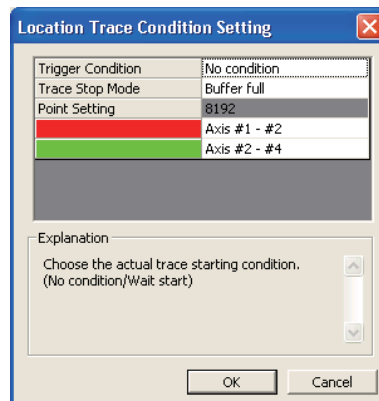
将显示模块选择 (轨迹跟踪) 画面。



2. 选择要实施轨迹跟踪的模块，点击 **OK** (确定)。

3. 点击 **Condition Setting** (条件设置)。

将显示轨迹跟踪条件设置画面。



4. 设置跟踪条件，点击 **OK** (确定)。

5. 点击 **Start Trace** (跟踪开始)。

轨迹跟踪开始。

满足结束条件或点击 **Display Current Trace Result** (显示当前的跟踪结果) 后, 读取跟踪数据。

选择“Trace Result (跟踪结果)”的 AB 光标 /cd 光标并拖动, 可在《ABcd Cursor Position (ABcd 中的光标位置)》中确认各位置的值。

AB光标

cd光标

| ABcd Cursor Position | Maximum/Minimum Value in Area Surrounded by ABcd (Purple Box) | | | Maximum/Minimum Value in All Trace Data | | |
|----------------------|---|-------------|--------------|---|-------------|--------------|
| Location | A | B | A-B | c | d | c-d |
| Axis #1 - #2 | -800 [pulse] | 800 [pulse] | 1600 [pulse] | -552 [pulse] | 552 [pulse] | 1105 [pulse] |
| Axis #3 - #4 | -800 [pulse] | 800 [pulse] | 1600 [pulse] | -552 [pulse] | 552 [pulse] | 1105 [pulse] |

画面内按钮

关于画面中的按钮, 请参阅 3.5.3 项。

1

2

3

4

摘要

智能功能模块的通用操作

各智能功能模块的操作

通信协议支持功能

附

附录

索引

索引

3.5.5 参数的初始化 /Flash ROM 写入请求

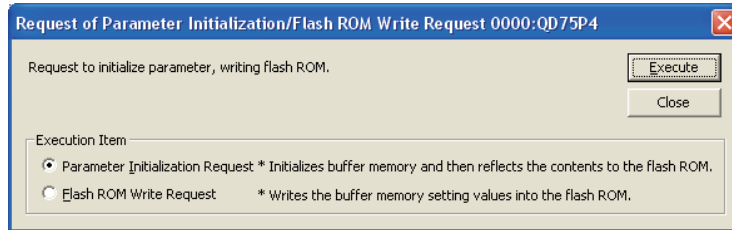
发出将 QD75/LD75 型定位模块的缓冲存储器的数据写入到 Flash ROM 的指令。同时，对缓冲存储器进行初始化并反映到 Flash ROM 中。

从缓冲存储器向 Flash ROM 的写入将对包括参数、伺服参数、定位数据、块启动数据（包括条件数据）在内的所有内容统一进行。

操作步骤

1. [选择 [Tool (工具)] → [Request of Parameter Initialization/Flash ROM Write Request (参数的初始化 /Flash ROM 写入请求)]

将显示参数的初始化 /Flash ROM 写入请求画面。



2. 选择“Execution Item (执行项目)”，点击 **Execute** (执行)。
所选择的项目将被执行。

3.5.6 编辑数据时的便利功能

以下介绍 QD75/LD75 型定位模块在编辑数据时的便利功能有关内容。

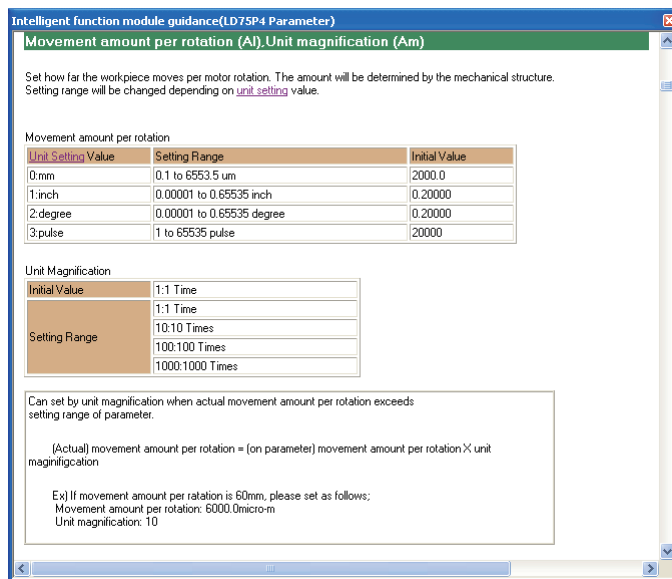
■ 显示 QD75/LD75 型定位模块的向导

QD75/LD75 型定位模块的情况下，智能功能模块的各项目的说明可以在智能功能模块向导窗口中进行确认。

编辑数据时，将对光标所在项目显示详细说明。

画面显示

[View (显示)] → [Docking Window (折叠窗口)] → [Intelligent Function Module Guidance (智能功能模块向导)] (?)



要点

● 关于以蓝色文字显示的项目

对以蓝色文字显示的项目进行点击，可以显示相应项目的详细说明。

● 关于智能功能模块向导窗口的显示 / 隐藏

智能功能模块向导窗口可以通过选项的“Intelligent Function Module (智能功能模块)” → “Guidance (向导)” → “Display intelligent function module guidance (显示智能功能模块向导)”来选择显示 / 隐藏。
关于详细内容请参阅下述手册。

GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇)

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索引

索

索引

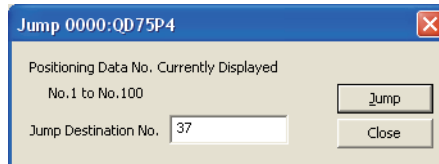
■ 跳转

在定位数据的设置画面中，将光标移动到指定的数据号。

操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Jump (跳转)]。

将显示跳转画面。



2. 输入跳转目标的定位数据号。

3. 点击 **Jump** (跳转)。

光标移动到指定的定位数据号。

■ 设置最大值 / 最小值 / 默认值

在参数 / 伺服参数的设置画面中，为数据设置最大值 / 最小值 / 默认值。

操作步骤

1. 选择要设置最大值 / 最小值 / 默认值的项目。

2. 选择 [Edit (编辑)] → [Set Maximun Value (设置最大值)] / [Set Minimun Value (设置最小值)] / [Set Default Value (设置默认值)]。

设置最大值 / 最小值 / 默认值。

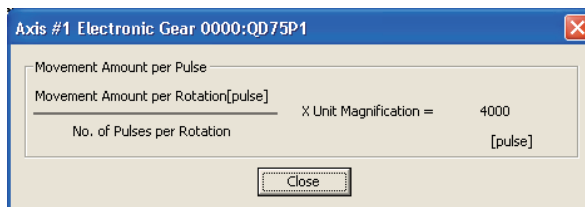
■ 计算电子齿轮

在参数的设置画面中，通过设置的内容对电子齿轮进行确认。

操作步骤

- 选择 [Edit (编辑)] → [Computation of Electronic Gear (计算电子齿轮)]。

将显示电子齿轮的计算结果。



■ 行 / 列的初始化

在定位数据 / 块启动数据的设置画面中，对行 / 列的数据进行初始化。

操作步骤

1. 选择要进行初始化的行 / 列的项目。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Initialization of Row (行的初始化)] / [Initialization of Column (列的初始化)]。
所选择项目的行 / 列将被初始化。

■ 行插入 / 删除

在定位数据 / 块启动数据的设置画面中，进行行的插入 / 删除。

操作步骤

1. 选择要插入 / 删除的行的项目。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Insert Row (行插入)] / [Delete Row (行删除)]。
将在所选择项目的上方插入行。或删除所选项目的行。

■ 定位数据复制 / 粘贴

在定位数据的设置画面中，对定位数据的设置进行复制 / 粘贴操作。

操作步骤

1. 选择要复制的定位数据号的项目。
2. 选择 [Edit (编辑)] → [Position Data Copy (定位数据复制)]。
将复制光标所在行的定位数据号的数据。
3. 选择粘贴目标的定位数据号的项目。
4. 选择 [Edit (编辑)] → [Position Data Paste (定位数据粘贴)]。
所复制的定位数据号的数据将被粘贴到所选择项目的行中。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

■ 块启动复制

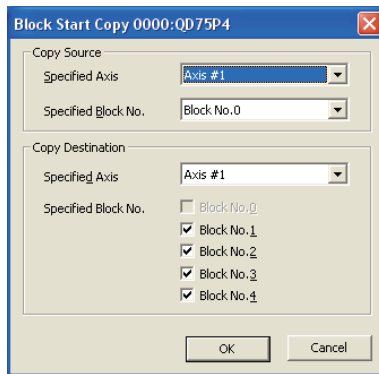
在块启动数据的设置画面中，将任意的块启动数据引用至其他的轴或块中。

操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [Block Start Copy (块启动复制)]。

将显示块启动数据复制画面。

以下是以 QD75P4 的数据进行操作的画面。



2. 设置复制对象的轴或块号，点击 **OK** (确定)。

执行块启动复制。

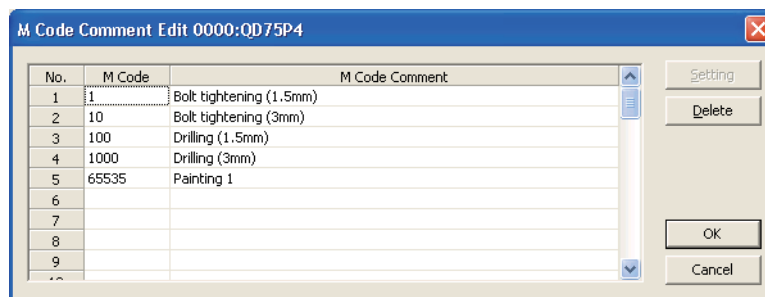
■ M 代码注释编辑

在定位数据的设置画面中，为与定位控制联动的控制所需的 M 代码设置注释。M 代码注释将只保存在工程内部。

操作步骤

1. 选择 [Edit (编辑)] → [M Code Comment Edit (M 代码注释编辑)]。

显示 M 代码注释编辑画面。



2. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|-------------------------|--|
| M Code (M 代码) | 将 M 代码在 1 ~ 65535 的范围内进行输入。M 代码注释可设置的最大个数为 50 个。 |
| M Code Comment (M 代码注释) | 对 M 代码注释进行输入。 |

3. 点击 **OK** (确定)。

设置 M 代码注释。

画面内按钮

- **Setting** (设置)

M 代码注释编辑画面中光标所在的 M 代码将反映在定位数据的设置画面的光标所在行中。

- **Delete** (删除)

删除光标所在行的 M 代码及 M 代码注释。

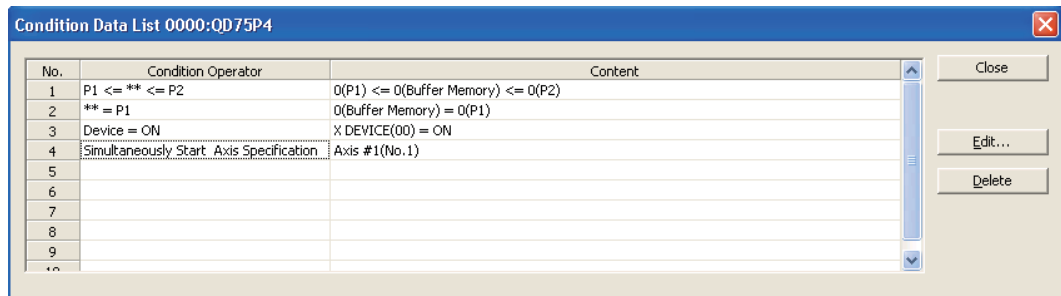
■ 条件数据编辑

在定位数据 / 块启动数据的设置画面中设置块启动数据的条件启动、等待启动、同时启动、FOR 条件的启动条件等的条件数据。

操作步骤

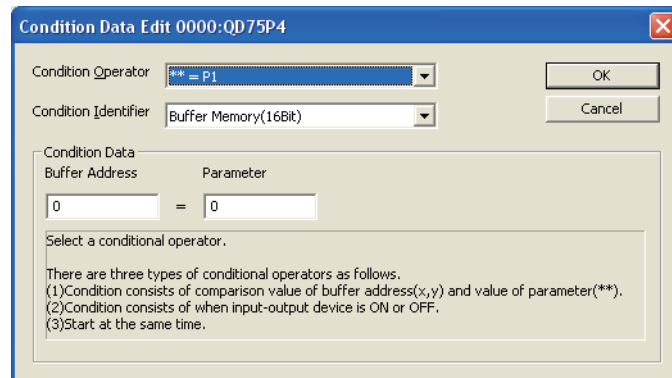
1. 选择 [Edit (编辑)] → [Condition Data Edit (条件数据编辑)]

显示条件数据列表画面。



2. 选择要设置条件数据的行的项目，点击 **Edit...** (编辑)。

将显示条件数据编辑画面。

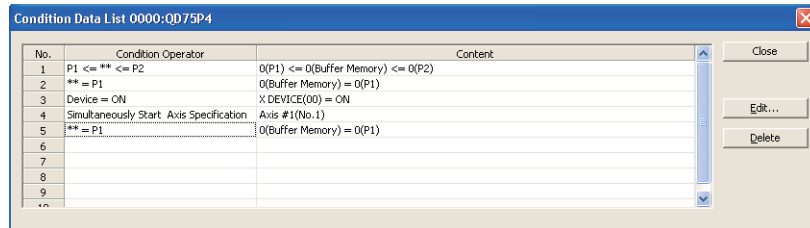


3. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|---------------------------------|--|
| Condition Operator (条件运算符) | 对条件运算符进行选择。 “**”代表缓冲存储器地址。 “P1”、“P2”代表参数 (任意数值)。 “软元件”代表 X、Y 软元件。 |
| Condition Identifier (条件标识符) | 对条件标识符进行选择。 |
| Condition Data (条件数据) | 对缓冲存储器地址以及参数等的条件数据进行输入。 |

4. 点击 **OK** (确定)。

条件数据将被设置。



画面内按钮

● **Delete** (删除)

删除光标所在行的条件数据。

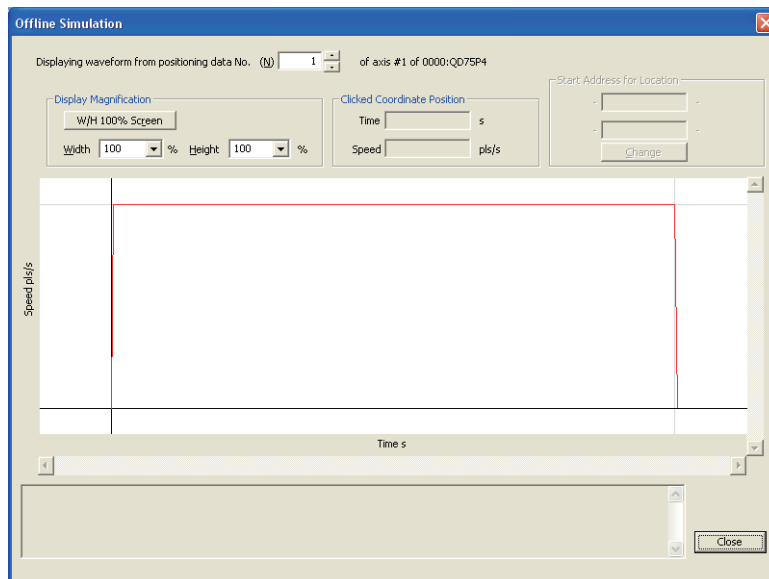
■ 离线模拟

以离线方式对所设置的定位数据的波形和轨迹进行模拟。

操作步骤

1. 在定位数据的设置画面中选择 [Tool (工具)] → [Offline Simulation (离线模拟)], 或点击 **Offline Simulation** (离线模拟)。

显示离线模拟画面。



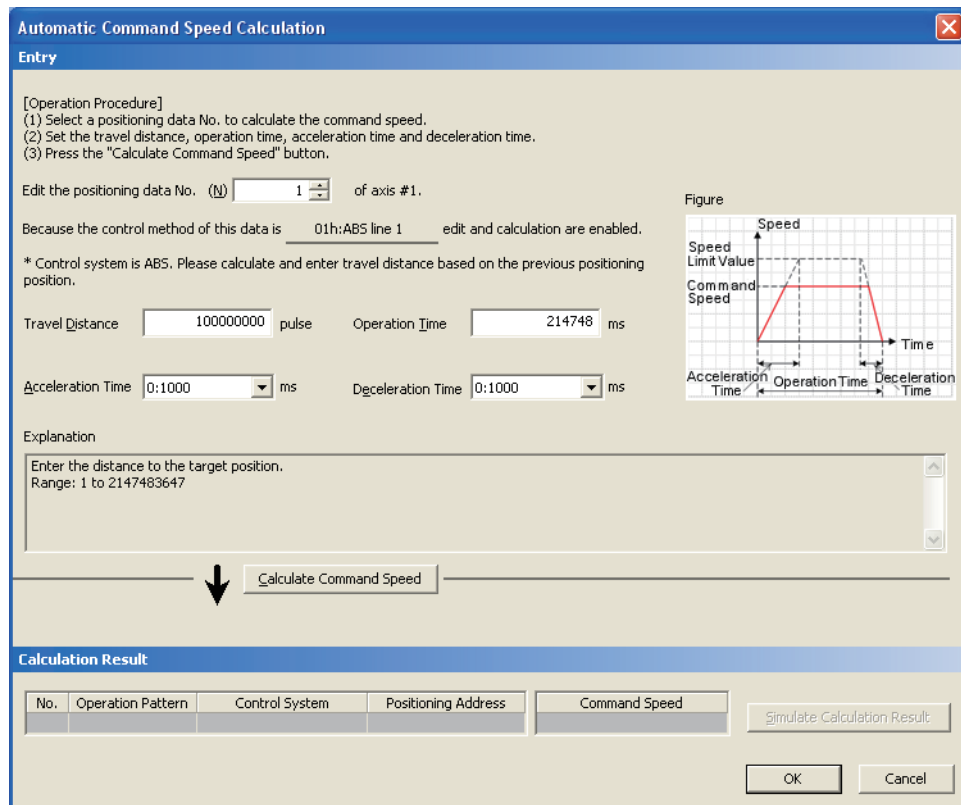
■ 自动计算指令速度

设置从开始位置到目标位置所需的定位时间，自动计算定速部分的速度。

操作步骤

1. 在定位数据的设置画面中选择 [Tool (工具)] → [Automatic Command Speed Calculation (自动计算指令速度)]，或点击 **Automatic Command Speed Calculation** (自动计算指令速度)。

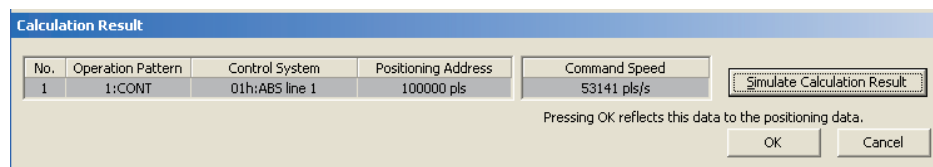
将显示自动计算指令速度画面。



2. 根据画面的内容进行各项的设置。

3. 点击 **Calculate Command Speed** (计算指令速度)。

“Calculation Result (计算结果)”中将显示指令速度的计算结果。



1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

索引

附录

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

索引

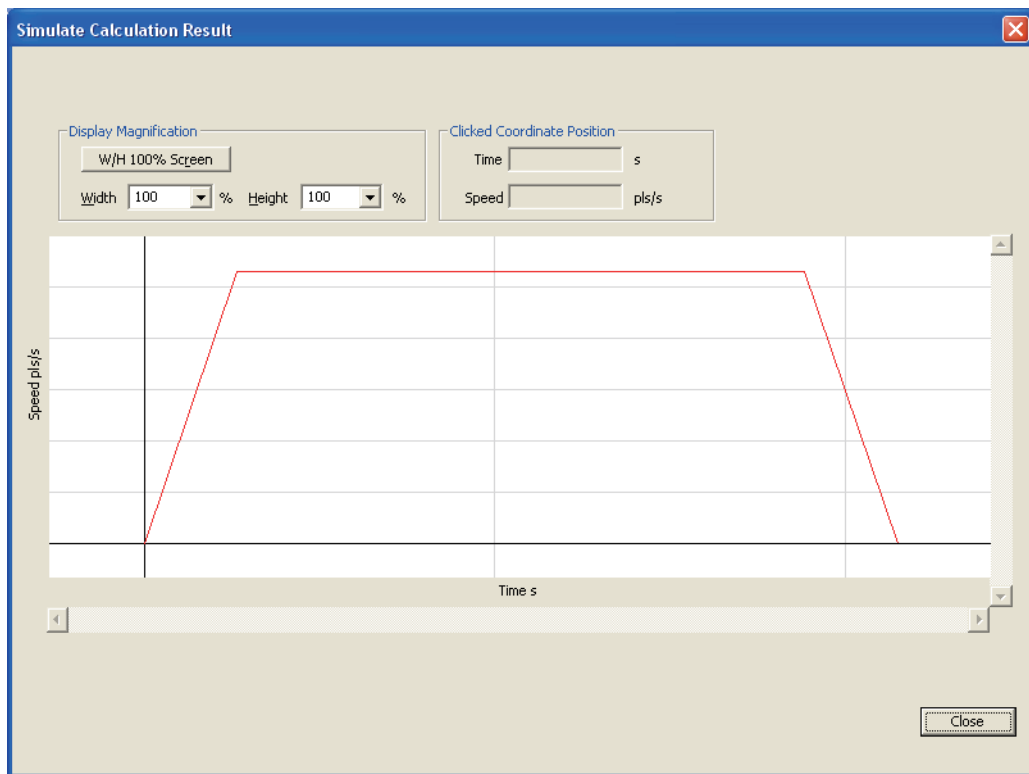
索引

索引

索引

索引

4. 点击 (模拟计算结果)。
显示模拟计算结果画面。



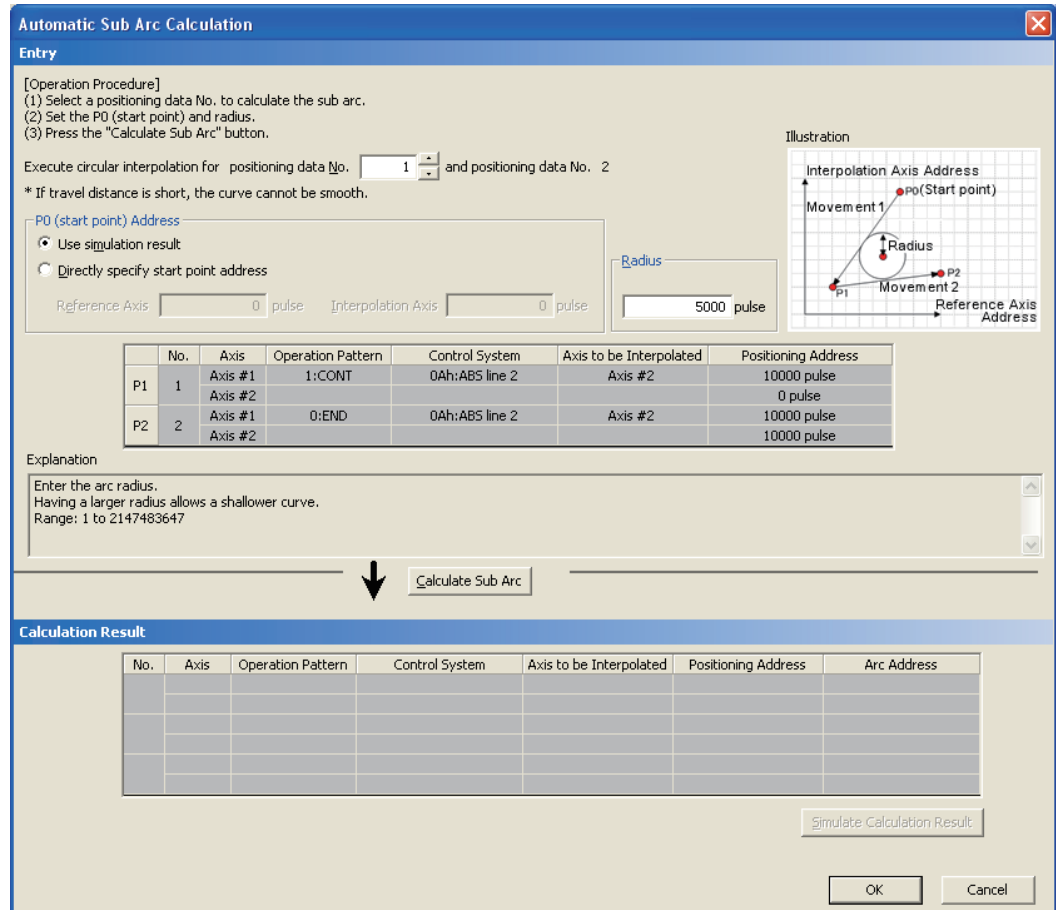
5. 点击 (关闭)。
6. 点击 (确定)。
计算结果将反映在定位数据中。

■ 自动计算辅助圆弧

在 2 个连续的直线插补控制中，自动计算圆弧插补控制的定位数据，使转角位置变为顺滑的圆弧（曲线）状态。

操作步骤

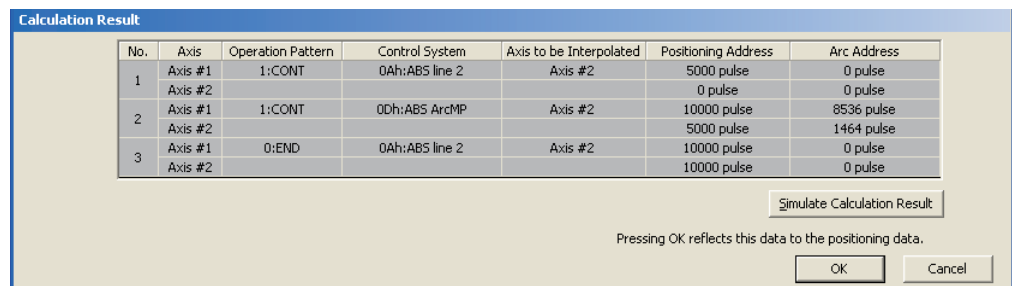
1. 在定位数据的设置画面中选择 [Tool (工具)] → [Automatic Sub Arc Calculation (自动计算辅助圆弧)]，或点击 **Automatic Sub Arc Calculation** (自动计算辅助圆弧)。将显示自动计算辅助圆弧画面。



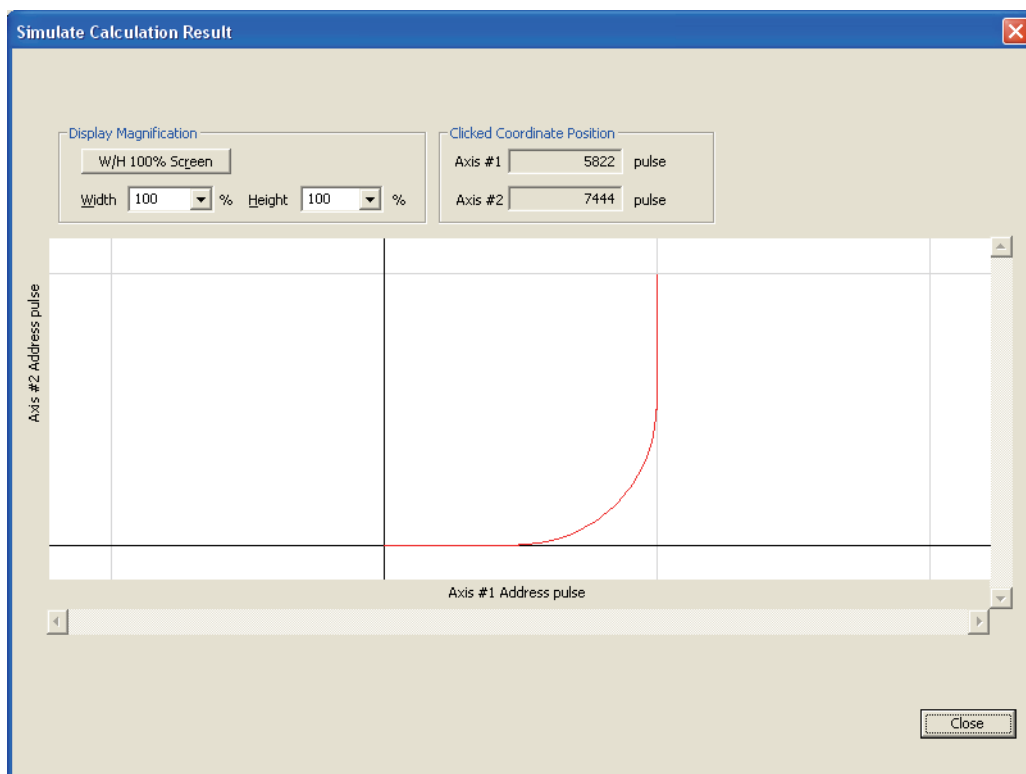
2. 根据画面的内容进行各项的设置。

3. 点击 **Calculate Sub Arc** (辅助圆弧计算)。

“Calculation Result (计算结果)”中将显示辅助圆弧的计算结果。



4. 点击 (模拟计算结果)。
显示模拟计算结果画面。



5. 点击 (关闭)。
6. 点击 (确定)。
将向定位数据中添加圆弧插补控制数据。

3.5.7 定位模块的数据的保存 / 读取

将在 GX Works2 中设置的定位模块的数据保存到文件中。此外，从保存的文件中读取定位模块的数据，并将其反映到工程上的定位模块中。

从 GX Works2 工程只引用定位模块的数据的情况下使用。

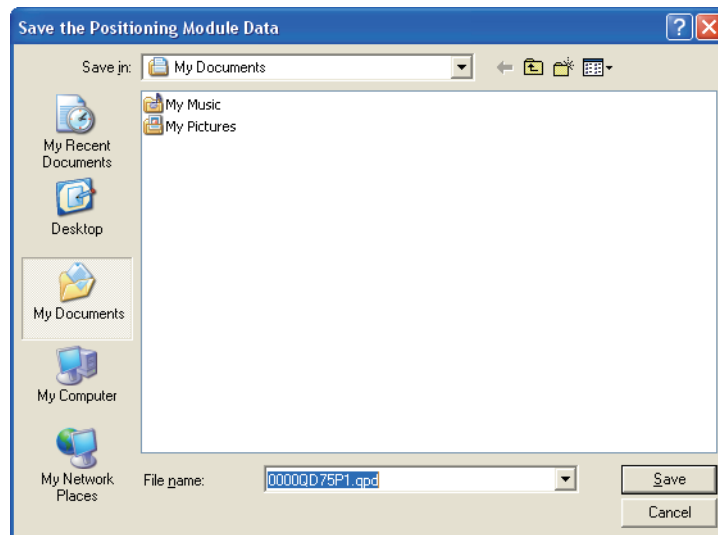
可以对 QD75/LD75 型定位模块的参数、定位数据、块启动数据、伺服参数的数据进行保存 / 读取。

■ 保存定位模块的数据

将定位模块的数据保存到文件中。

操作步骤

1. 从工程视窗中选择要在文件中保存的定位模块。
2. 选择 [Project (工程)] → [Intelligent Function Module (智能功能模块用)] → [Save the Positioning Module Data (定位模块数据的保存)]。
将显示定位模块数据的保存画面。



3. 输入要保存的文件名，点击 **Save** (保存)。
将保存到指定的保存位置。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

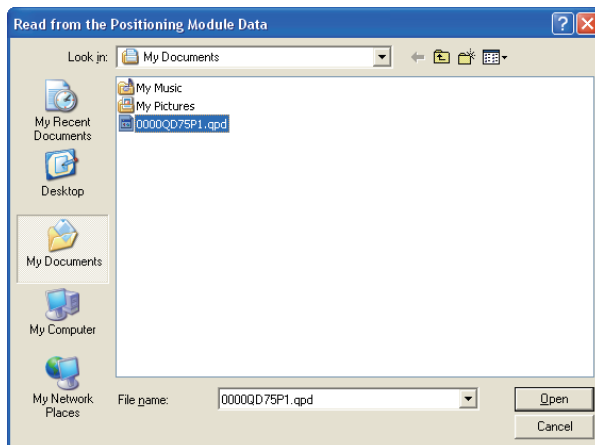
索引

■ 读取定位模块的数据

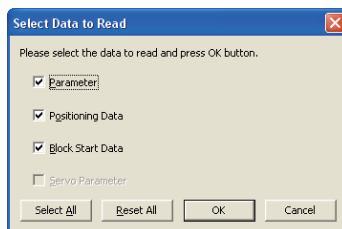
从文件中读取定位模块的数据，并将其反映到打开的工程的定位模块的数据中。

操作步骤

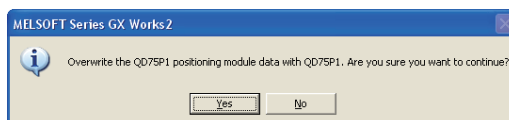
1. 从工程视窗中选择要反映定位模块的数据的定位模块。
2. 选择 [Project (工程)] → [Intelligent Function Module (智能功能模块用)] → [Read from the Positioning Module Data (定位模块数据的读取)]。
将显示定位模块数据的读取画面。



3. 选择文件名，点击 **Open** (打开)。
将显示读取数据的编辑画面。



4. 勾选要读取的定位模块的数据，选择 **OK** (确定)。
将显示如下信息。



5. 点击 **Yes** (是)。
工程视窗中选择的定位模块的数据将被覆盖保存。

要点

● 关于可否根据模块型号进行读取

对于 QD75M/QD75MH，只可在读取数据的模块型号与工程视窗中选择的模块型号相同的情况下进行读取。
对于 QD75M/QD75MH 以外的 QD75/LD75 型定位模块，只要是轴数相同的模块，即使在读取数据的模块型号与工程视窗中选择的模块型号不同的情况下也能够进行读取。

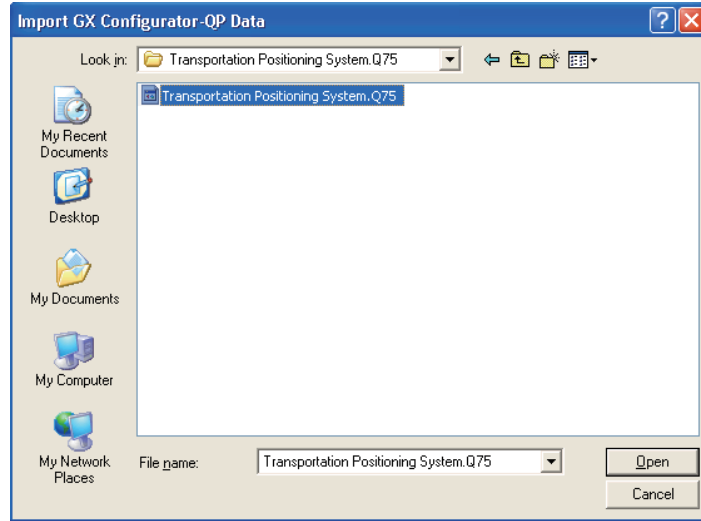
3.5.8 读取 GX Configurator-QP 的工程文件

引用 GX Configurator-QP 中创建的工程文件，添加智能功能模块。

操作步骤

1. 选择 [Project (工程)] → [Open Other Data (打开其他格式数据)] → [Import GX Configurator-QP Data (读取 GX Configurator-QP 数据)]。

将显示读取 GX Configurator-QP 数据的画面。

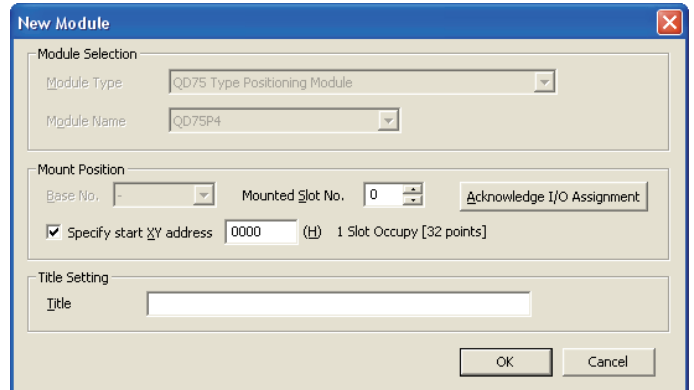


2. 选择要引用的工程文件。

3. 选择 **Open** (打开)。

将显示新建模块添加画面。

☞ 2.1.1 项



要点

● 关于自动刷新

由于 GX Configurator-QP 的工程文件中不包含自动刷新的数据，因此，如果读取了 GX Configurator-QP 数据，自动刷新将变为未设置的状态。
请根据需要对自动刷新进行设置。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引


3.6 简单运动控制模块的操作

以下介绍简单运动控制模块相关的智能功能模块用工具的操作。

3.6.1 关于简单运动控制模块的数据设置

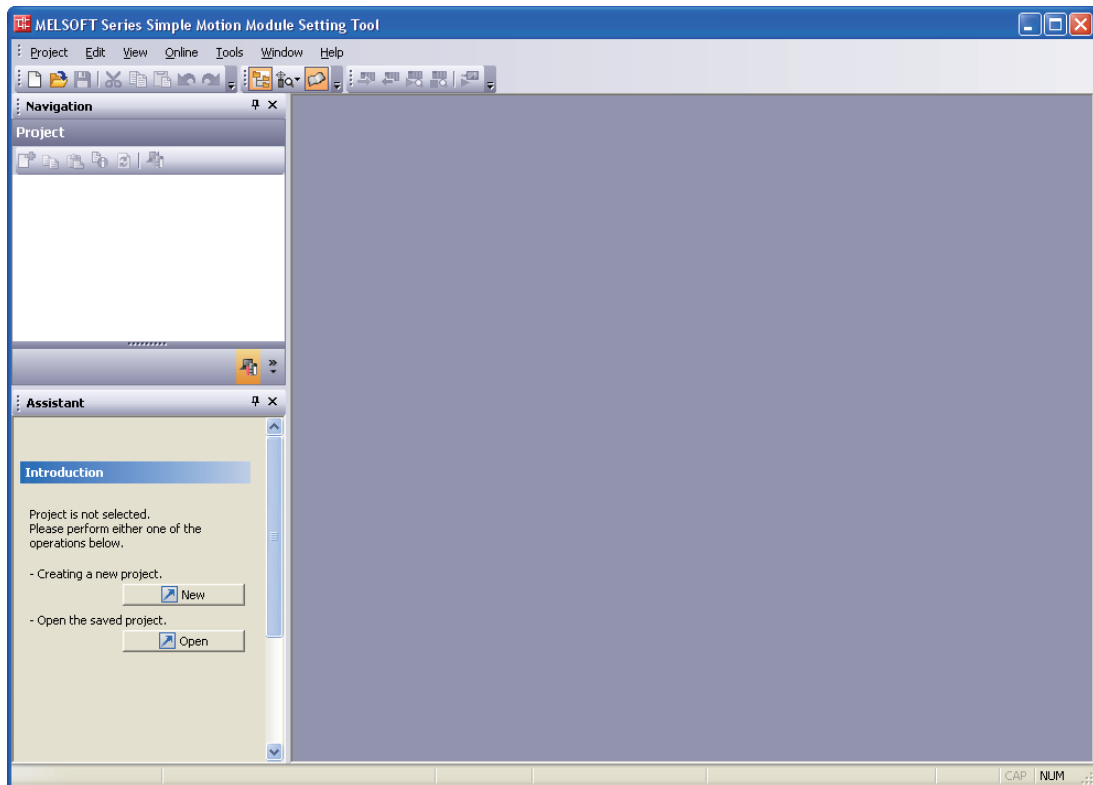
通过简单运动控制模块设置工具对简单运动控制模块的参数及定位数据等进行设置。

关于简单运动控制模块设置工具的操作方法等的详细内容，请参阅以下内容。

 简单运动控制模块设置工具的帮助

画面显示

双击“Project view”（工程视窗）→“Intelligent Function Module（智能功能模块）”→“（Module（模块））”→“Simple Motion Module Setting（简单运动控制模块设置）”



要点

● 关于简单运动控制模块的设置的保存

简单运动控制模块的设置将被作为简单运动控制模块设置工具的工程进行管理。因此，即使对 GX Works2 的工程进行了保存，简单运动控制模块的设置也不会被保存。要对简单运动控制模块的设置进行保存时，应通过简单运动控制模块设置工具进行保存。

3.7 串行通信模块的操作

以下介绍串行通信模块相关的智能功能模块用工具的操作。

3.7.1 适用 CPU 及适用模块

各功能的适用 CPU 及适用模块如下表所示。

| 适用 CPU | 适用模块 | 线路跟踪 | 通信协议支持功能 |
|------------|---|------|----------|
| QCPU(Q 模式) | QJ71C24, QJ71C24-R2 | × | × |
| | QJ71C24N*1, QJ71C24N-R2*1, QJ71C24N-R4*1 | ○ | ○ |
| LCPU | LJ71C24, LJ71C24-R2 | ○ | ○ |

*1 : 应使用序列号的前 5 位数为 10122 的功能版本 B 以后的产品。

1

摘要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引


3.7.2 线路跟踪

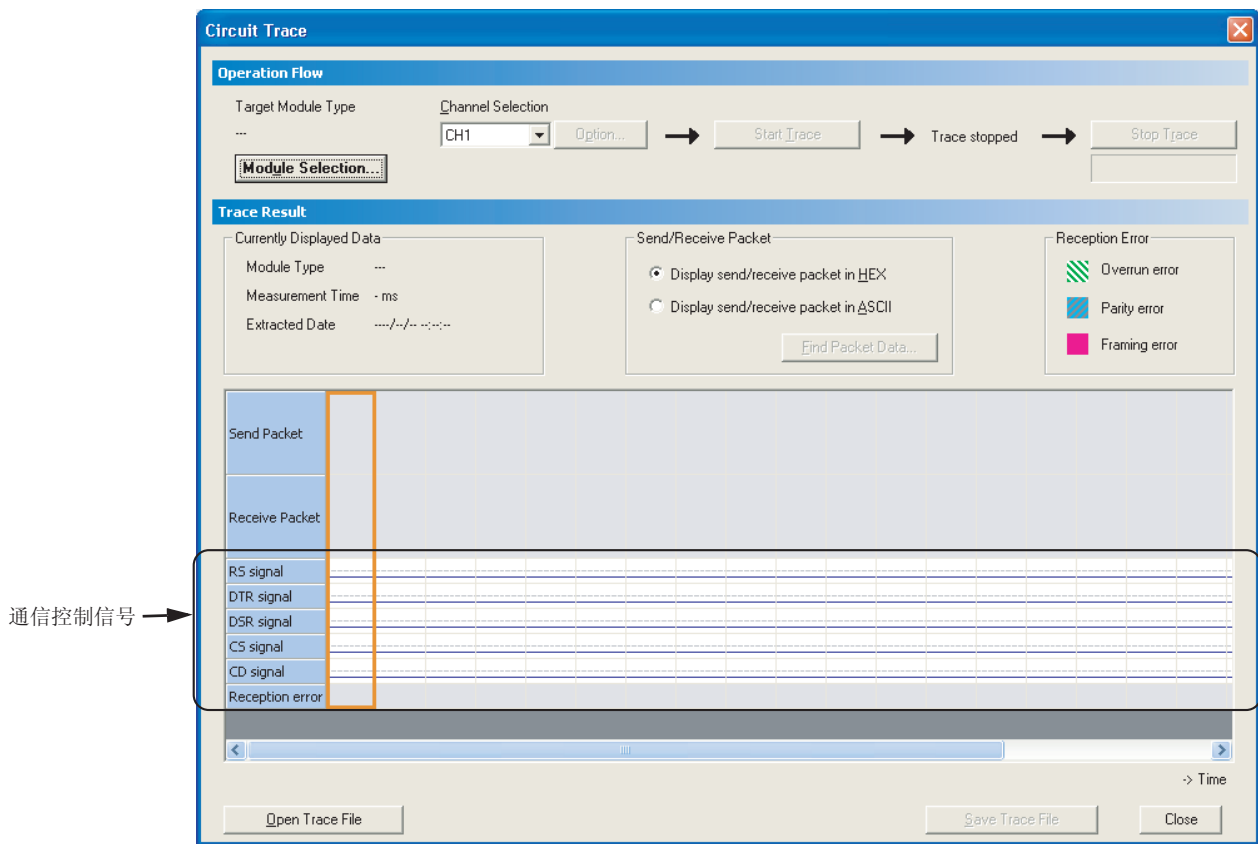
对软元件控制及发送接收数据・通信控制信号的跟踪。
执行线路跟踪功能时，对模块的监视缓冲内存储的数据进行显示。

■ 线路跟踪的开始

为了对发送接收数据・通信控制信号状态进行跟踪，将跟踪数据存储到监视缓冲中。

画面显示

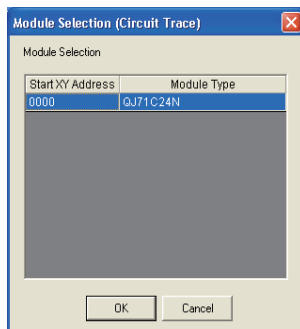
[Tool(工具)] → [Intelligent Function Module Tool(智能功能模块用工具)] → [Serial Communication Module(串行通信模块)] → [Circuit Trace(线路跟踪)] ()。



操作步骤

1. 点击 **Module Selection...** (模块选择)。

将显示模块选择 (线路跟踪) 画面。

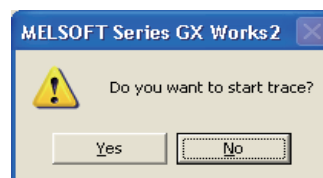


2. 选择要实施线路跟踪的模块后, 点击 **OK** (确认)。

3. 从 “Channel Selection (通道选择)” 中对通道进行选择。

4. 点击 **Start Trace** (跟踪开始)。

将显示右述信息。



5. 点击 **Yes** (是)。

线路跟踪将开始。

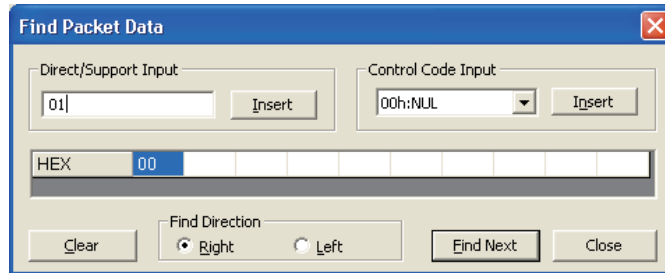
显示内容

| 项目 | 内容 | | | | | | |
|--|---|-------|----|------|---|-------|---|
| Send Packet (发送包) | 分别显示发送数据及接收数据。 对于数据的显示格式, 可以从 ASCII 代码或者 16 进制数中选择。 | | | | | | |
| Receive Packet (接收包) | | | | | | | |
| Communication control signals (通信控制信号) | 对 RS/DTR/DSR/CS/CD 信号状态及接收出错进行显示。 | | | | | | |
| RS/DTR/DSR/CS/CD 信号 | <p>全部信号状态以蓝线显示。 获取的数据内无信号信息的情况下, 显示为 OFF 状态。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>信号的状态</th> <th>显示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON 时</td> <td>┌</td> </tr> <tr> <td>OFF 时</td> <td>└</td> </tr> </tbody> </table> | 信号的状态 | 显示 | ON 时 | ┌ | OFF 时 | └ |
| 信号的状态 | 显示 | | | | | | |
| ON 时 | ┌ | | | | | | |
| OFF 时 | └ | | | | | | |
| Reception error (接收出错) | 对溢出出错 / 奇偶校验出错 / 结构出错的 3 种类型进行显示。 | | | | | | |

画面内按钮

● Find Packet Data... (包数据查找)

对包数据查找画面进行显示。



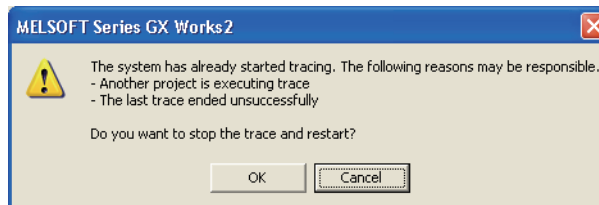
操作

1. 在“Direct/Support Input (直接 / 支持输入)”中输入查找内容，或者在“Control Code Input (控制代码输入)”中对查找数据进行选择后，点击 **Insert** (插入) / **Insert** (插入)。
对于“Direct/Support Input (直接 / 支持输入)”，应在线路跟踪画面的“Send/Receive Packet (发送接收包)”中选择的显示格式(16进制数或者ASCII字符)进行输入。
2. 点击 **Find Next** (查找下一个)。
光标将移动至线路跟踪的相应位置处。

要点

● 线路跟踪已执行的情况下

线路跟踪已执行的情况下，将显示下述确认信息。

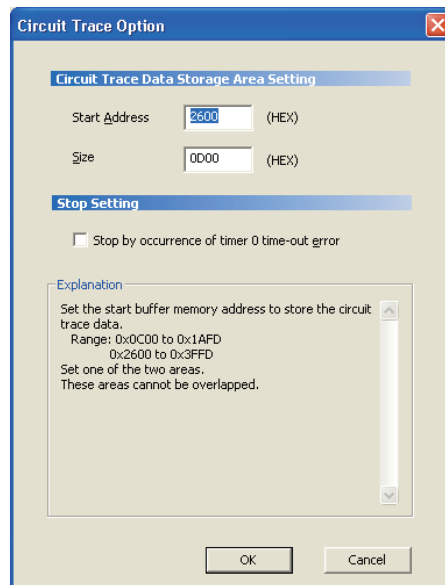


■ 线路跟踪的选项设置

对存储线路跟踪数据的模块的监视缓冲区域起始地址及容量、停止指定条件进行设置。

画面显示

在线路跟踪画面中，对“Option...”（选项）进行选择。



操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

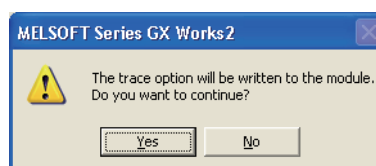
| 项目 | 内容 |
|---|---|
| Circuit Trace Data Storage Area (线路跟踪数据存储区域指定) | - |
| Start Address(起始地址) | 对存储跟踪数据的监视缓冲起始地址进行设置。 |
| Size(容量) | 对存储跟踪数据的监视缓冲容量进行设置。 跟踪数据存储区域的最大地址*1应设置在2602h~3FFFh(使用用户指定区域时为C02h~1AFFh)的范围内。此外,使用用户指定区域的情况下,在线路跟踪开始时对该值的范围进行检查。 |
| Stop Setting(停止指定) | - |
| Stop by occurrence of timer 0 time-out error (发生定时器0超时出错时停止) | 如果定时器0超时则停止线路跟踪的情况下勾选此项。 |

*1: 跟踪数据存储区域的最大地址可按下式进行计算。

跟踪数据存储区域的最大地址 = “Monitor buffer starting address(监视缓冲起始地址)” + “Monitor buffer size(监视缓冲容量)” - 1

2. 点击 **OK** (确认)。

将显示下述信息。



3. 点击 **Yes** (是)。

设置内容将被写入到模块中。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

■ 线路跟踪结果的保存

将通过线路跟踪获取的跟踪数据保存到计算机中。

操作步骤

- 对线路跟踪画面的 **Save Trace File** (保存跟踪结果) 进行点击。

■ 打开跟踪文件

对计算机中保存的跟踪数据进行读取，显示到线路跟踪画面中。

操作步骤

- 对线路跟踪画面的 **Open Trace File** (打开跟踪文件) 进行点击。

3.7.3 通信协议支持功能

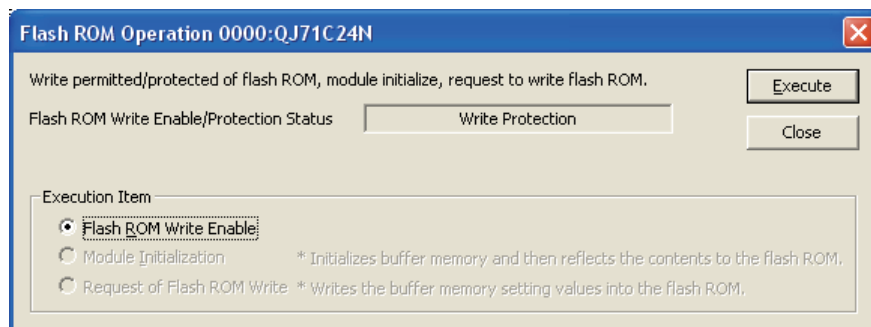
关于通信协议支持功能请参阅 4 章。

3.7.4 Flash ROM 操作

以下介绍 Flash ROM 的操作方法 (如: 允许 / 禁止向串行通信模块的 Flash ROM 写入等)。

操作步骤

1. 打开要进行 Flash ROM 操作的智能功能模块的数据。
2. 选择 [Tool (工具)] ⇒ [Flash ROM Operation (Flash ROM 操作)]。
将显示 Flash ROM 操作画面。



3. 选择 “Execution Item (执行项目)”，点击 **Execute** (执行)。
所选择的项目将被执行。



4 通信协议支持功能

本章介绍串行通信模块的通信协议支持功能的操作有关内容。

| | | |
|------|-----------------------------|------|
| 4.1 | 通信协议支持功能列表 | 4-2 |
| 4.2 | 通信协议支持功能的操作步骤 | 4-3 |
| 4.3 | 通信协议支持功能的启动及结束 | 4-4 |
| 4.4 | 画面构成 | 4-5 |
| 4.5 | 通信协议支持功能的文件操作 | 4-7 |
| 4.6 | 协议的编辑 | 4-10 |
| 4.7 | 包的设置 | 4-18 |
| 4.8 | 协议设置的写入 / 读取 / 校验 | 4-30 |
| 4.9 | 调试 | 4-34 |
| 4.10 | 协议设置的打印 | 4-42 |

| | |
|---|-------------|
| 1 | 概要 |
| 2 | 智能功能模块的通用操作 |
| 3 | 各智能功能模块的操作 |
| 4 | 通信协议支持功能 |
| 附 | 附录 |
| 索 | 索引 |

4.1 通信协议支持功能列表

通信协议支持功能的功能列表如下所示。

| 文件 | | 参照 |
|-----|-------------------|---------|
| 新建 | 创建新的协议设置文件。 | 4.5.1 项 |
| 打开 | 打开已存在的协议设置文件。 | 4.5.2 项 |
| 关闭 | 关闭打开的协议设置文件。 | 4.5.4 项 |
| 保存 | 对协议设置文件进行覆盖保存。 | 4.5.3 项 |
| 另存为 | 对协议设置文件进行附加名称后保存。 | |
| 打印 | 对协议设置等进行打印。 | 4.10 节 |
| 结束 | 结束通信协议支持功能。 | 4.3 节 |

| 编辑 | | 参照 |
|-----------|-------------------------------------|---------|
| 添加协议 | 对协议进行添加。 | 4.6.1 项 |
| 更改为可编辑的协议 | 将从通信协议库中选择的协议更改为可编辑的协议。 | 4.6.2 项 |
| 协议详细设置 | 对协议的发送重试次数及 OS 区域（接收数据区域）清除有无等进行设置。 | 4.6.3 项 |
| 接收包添加 | 对接收包进行添加。 | - |
| 删除 | 将协议删除。 | 4.6.5 项 |
| 复制 | 对协议进行复制。 | - |
| 粘贴 | 对协议进行粘贴。 | |
| 协议的多个删除 | 对多个协议进行批量删除。 | |
| 协议的多个复制 | 对多个协议进行批量复制。 | |
| 协议的多个粘贴 | 对多个协议进行批量粘贴。 | 4.7.4 项 |
| 软元件批量设置 | 对协议中使用的软元件进行批量设置。 | |
| 保存用户协议库 | 将所设置的协议作为用户协议库保存。 | |

| 在线 | | 参照 |
|------|-----------------------------|---------|
| 模块读取 | 从模块中读取协议设置。 | 4.8.1 项 |
| 模块写入 | 将登录的协议设置内容写入到模块中。 | |
| 模块校验 | 将当前打开的协议设置与写入到模块中的协议设置进行校验。 | 4.8.2 项 |

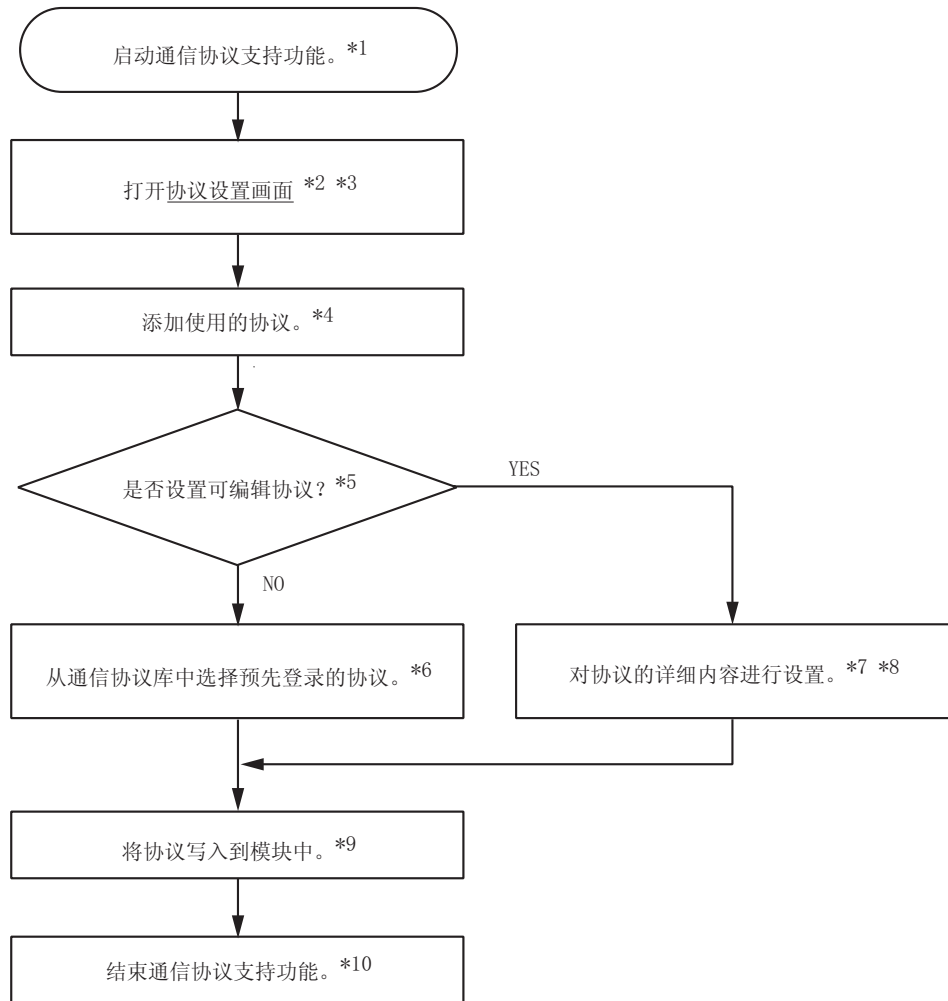
| 工具 | | 参照 |
|-----------|-------------------|---------|
| 设置软元件列表显示 | 对协议中设置的软元件进行列表显示。 | 4.7.5 项 |
| 通信协议库的登录 | 导入三菱电机提供的通信协议库。 | 4.6.7 项 |

| 调试 | | 参照 |
|----------|--|---------|
| 调试对象模块选择 | 对调试对象模块进行选择。 | 4.9.1 项 |
| 协议执行履历 | 对协议执行履历以及协议执行结果进行显示。 | 4.9.2 项 |
| 状态监视 | 对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的信号 / 通信出错信息 / 动作设置开关 / 协议执行状态进行监视。 | 4.9.3 项 |

| 窗口 | | 参照 |
|------------|---------------|----|
| 重叠显示 | 对窗口进行重叠显示。 | - |
| 并列显示 | 对窗口进行并列显示。 | |
| （显示中的窗口信息） | 对当前打开的窗口进行显示。 | |

4.2 通信协议支持功能的操作步骤

使用通信协议支持功能对模块进行写入的操作步骤如下所示。



- *1 参照 4.3 节
- *2 参照 4.5.1 项
- *3 参照 4.5.2 项
- *4 参照 4.6.1 项
- *5 参照 4.6.1 项
- *6 参照 4.6.1 项
- *7 参照 4.6 节
- *8 参照 4.7 节
- *9 参照 4.8.1 项
- *10 参照 4.3 节

要点

● 关于通过专用指令执行通信协议

执行通信协议时，需要使用专用指令（CPRTCL 指令）程序。
关于专用命令的详细内容，请参阅以下内容。

☞ 各模块的用户手册

在结构化梯形图 /FBD 中使用专用指令时，请参阅以下内容。

☞ MELSEC-Q/L 结构化编程手册（特殊指令篇）

1

概要

2

智能功能模块的通用
操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

4.3 通信协议支持功能的启动及结束

以下介绍通信协议支持功能的启动 / 结束的操作方法有关内容。

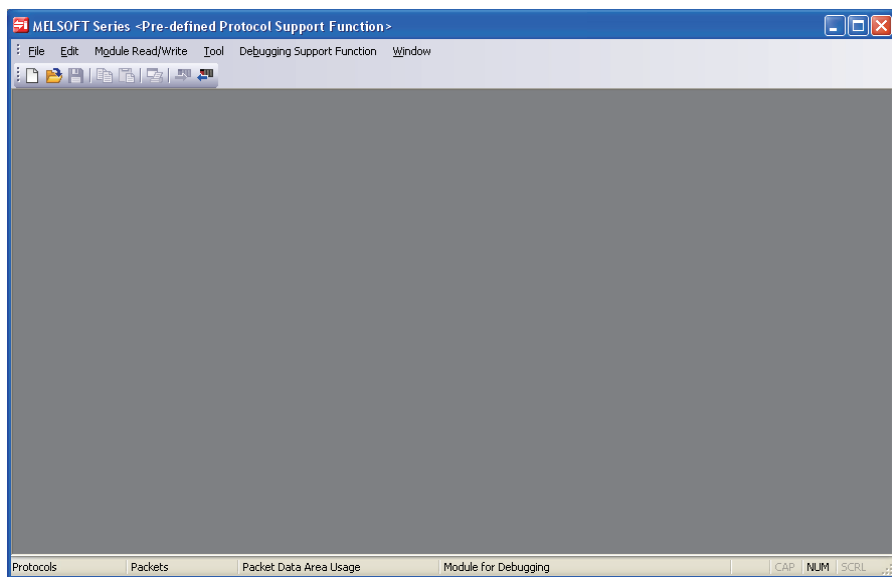
■ 启动

启动通信协议支持功能。

操作步骤

- GX Works2 的菜单 [Tool(工具)] → [Intelligent Function Module Tool(智能功能模块用工具)] → [Serial Communication Module(串行通信模块)] → [Pre-defined Protocol Support Function(通信协议支持功能)]。

启动通信协议支持功能。



■ 结束

结束通信协议支持功能。

操作步骤

- [File(文件)] → [Exit(结束)]。

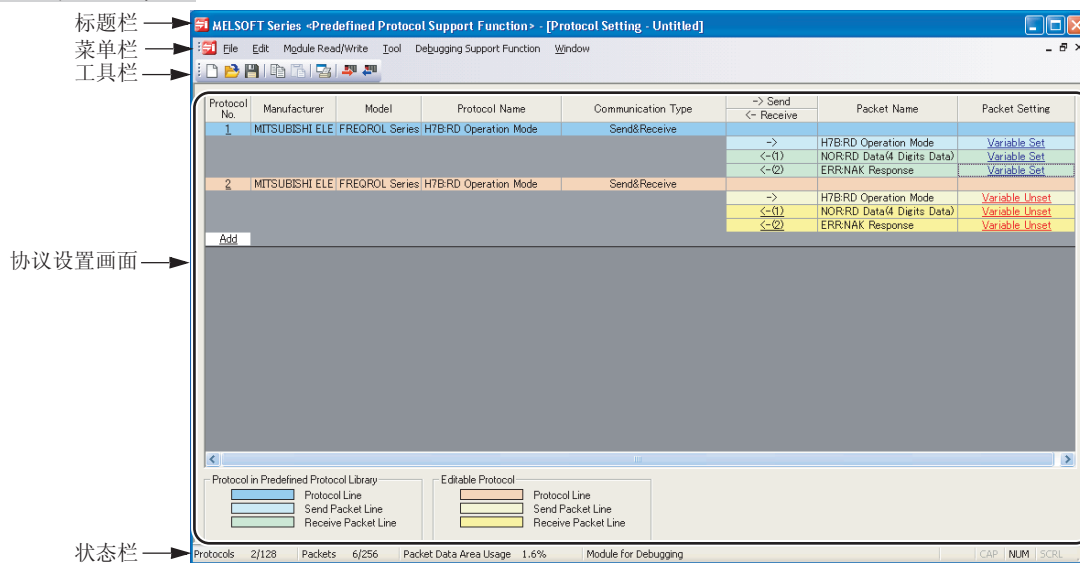
4.4 画面构成

以下介绍启动了通信协议支持功能时的总体画面显示有关内容。

4.4.1 整个画面的构成

整个画面的画面构成如下所示。

画面显示



协议设置画面

状态栏

显示内容

| 名称 | 内容 | 参照 |
|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| Title bar(标题栏) | 对文件名等进行显示。 | - |
| Menu bar(菜单栏) | 对执行各功能的菜单进行显示。 | - |
| Toolbar(工具栏) | 对执行各功能的工具按钮进行显示。 | - |
| Protocol Setting screen (协议设置画面) | 是对设置到模块中的协议进行设置 / 更改的画面。 | 4.5 节 |
| Status bar(状态栏) | 对编辑中的协议的相关信息进行显示。 | 4.4.2 项 |

1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能

附

附录

索

索引

4.4.2 状态栏

状态栏位于画面的最下方，用于对编辑中的协议相关信息进行显示。

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|------------------------|------|----------------------|--|-----|-----|------|
| Protocols | 1/128 | Packets | 3/256 | Packet Data Area Usage | 0.8% | Module for Debugging | | CAP | NUM | SCRL |
|-----------|-------|---------|-------|------------------------|------|----------------------|--|-----|-----|------|

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|----------------|
| Protocols (登录协议数) | Packets (登录包数) | Packet Data Area Usage (包数据区域使用率) | Module for Debugging(调试对象模块) | Caps Lock | Num Lock | Scroll Lock |
|----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|----------------|

显示内容如下所示。

| 项目 | 内容 |
|--------------------------------------|--|
| Protocols(登录协议数) | 对登录的协议数进行显示。 |
| Packets(登录包数) | 对登录的包数进行显示。 |
| Packet Data Area Usage (包数据区域使用率) | 对当前登录的包数据容量相对于包数据区域(存储用于与外围设备进行通信的包数据、模块内的Flash ROM区域)的可登录最大容量的比例进行显示。 |
| Module for Debugging (调试对象模块) | 对选择的调试对象模块的模块名以及I/O地址、通道进行显示。 |
| Caps Lock | 对Caps Lock的有效进行显示。 |
| Num Lock | 对Num Lock的有效进行显示。 |
| Scroll Lock | 对Scroll Lock的有效进行显示。 |


4.5 通信协议支持功能的文件操作

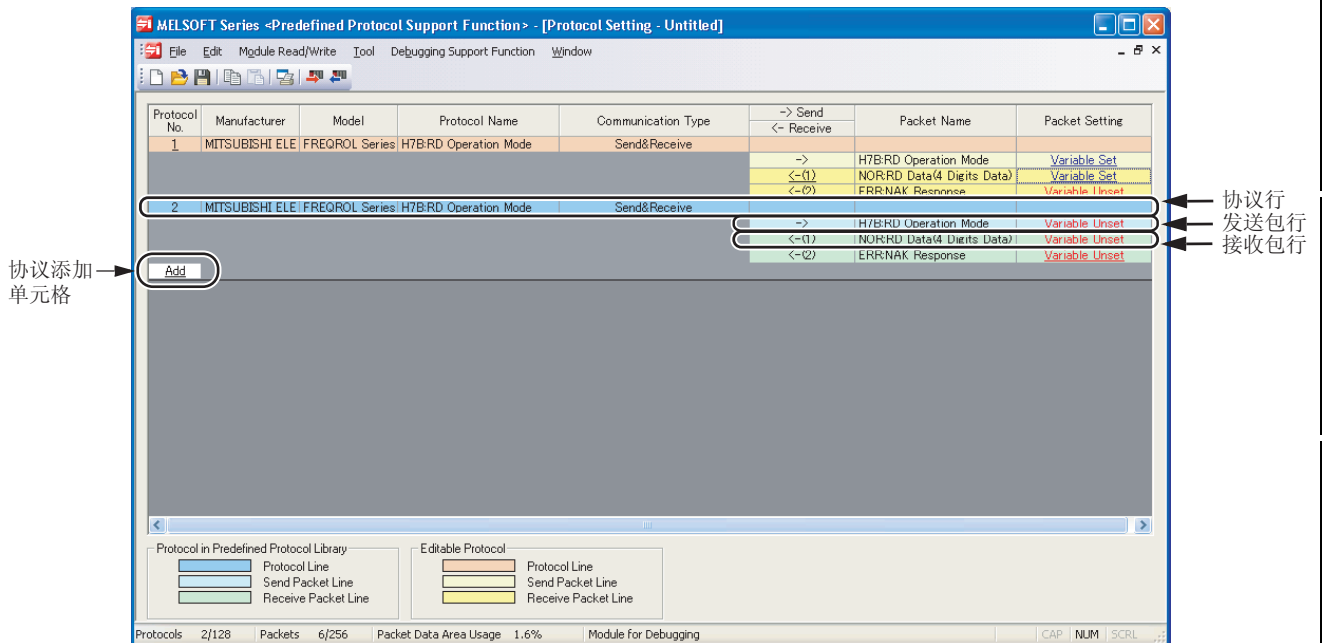
以下介绍文件的新建、打开、保存等文件的通信协议支持功能的基本操作有关内容。

4.5.1 创建新文件

创建新的协议设置文件。

操作步骤

- 选择 [File(文件)] → [New(新建)] ()。
- 将显示协议设置画面。



1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引


显示内容

| 名称 | 内容 |
|--|--|
| Protocol No. (协议编号) | 对程序的通信协议专用指令中指定的协议编号进行显示。 通过从列表中选择编号，可以对协议编号进行更改。 可设置的编号为1~128。 |
| Manufacturer (生产厂商) | 对设置协议对象设备的生产厂商名进行显示。 |
| Model(形式) | 对设置协议对象的形式进行显示。 |
| Protocol Name (协议名) | 对设置协议的名称进行显示。 |
| Communication Type (通信类型) | 对设置协议中的通信类型进行显示。 仅发送 : 1次发送1个发送包。 仅接收 : 最多登录了16个的接收包中如果有一致的包则进行接收。 发送&接收 : 发送1个发送包后，最多登录了16个的接收包中如果有一致的包则进行接收。 |
| -> Send/<- Receive (→发送 / ←接收) | 对包的发送方向进行显示。 -> : 发送的情况下 <-(1) ~ <-(16) : 接收的情况下 接收包编号显示在()中。 |
| Packet Name(包名) | 对包名称进行显示。 |
| Packet Setting (包设置) | 对包构成要素的变量有无以及变量设置完毕 / 未设置按下述方式显示。 变量未设置 / 无构成要素 / 构成要素出错的情况下无法将协议写入到模块中。 无变量 : 构成要素中没有变量 变量设置完毕(蓝色字符) : 变量全部设置完毕 变量未设置(红色字符) : 存在有未设置变量的项目 构成要素未设置 : 可编辑的协议中无构成要素 (红色字符) 构成要素出错(红色字符) : 构成要素不满足必要条件 |
| Protocol line (协议行) | 设置的各协议以1行进行显示。 背景色以下述颜色显示。 深蓝色 : 从通信协议库中选择的协议 橙色 : 可编辑的协议 |
| Send packet line (发送包行) | 设置的协议的各发送包以1行显示。(发送表示从模块向外部连接设备方向的通信。) 背景色以下述颜色显示。 淡蓝色 : 从通信协议库中选择的协议 淡黄色 : 可编辑的协议 |
| Receive packet line (接收包行) | 设置的协议的各接收包以1行显示。(接收是指从外部连接设备向模块方向的通信。) 背景色以下述颜色显示。 淡绿色 : 从通信协议库中选择的协议 黄色 : 可编辑的协议 |
| Cell for adding protocol (协议添加单元格) | 如果点击本单元格或者按压 <input type="button" value="Enter"/> ，将显示协议添加画面。 |

4.5.2 文件的打开

对计算机的硬盘等中保存的协议设置文件进行读取。

操作步骤

1. 选择 [File(文件)] → [Open(打开)]()。将显示文件打开画面。
2. 选择协议设置文件 (*.pcf)，打开文件。将显示协议设置画面。

4.5.3 文件的保存

将编辑中的协议设置保存到计算机的硬盘等中。

■ 另存协议设置为

对编辑中的协议设置附加名称后保存。


操作步骤

1. 选择 [File(文件)] → [Save As(另存为)]。将显示另存为画面。
2. 设置“Save in(保存位置)”、“File name(文件名)”后，进行保存。将以设置的文件名被保存到指定的保存目标中。

■ 协议设置的保存

对编辑中的协议设置文件进行覆盖保存。

操作步骤

- 选择 [File(文件)] → [Save(保存)]()。将数据覆盖保存到当前的协议设置文件中。

4.5.4 文件的关闭

将当前打开的协议设置文件关闭。

操作步骤

- 选择 [File(文件)] → [Close(关闭)]。

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引


4.6 协议的编辑

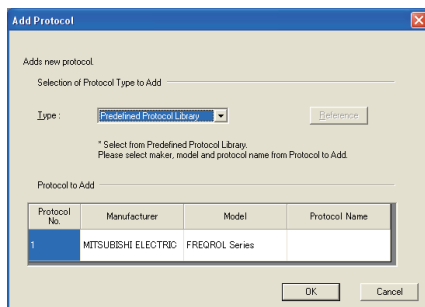
以下介绍通过协议设置画面，对模块中设置的协议进行设置 / 更改的方法。

4.6.1 协议的添加

对协议进行添加。



画面显示

在协议设置画面中，点击“Add(添加)”单元格或者 。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|------------------------|--|
| 选择要添加的协议的类型 | - |
| 类型 | 选择要添加的协议的类型。 “User Protocol Library (用户协议库)”的情况下请点击  (浏览)，指定用户协议库的文件。 ( ■ 关于协议类型) |
| 添加协议 | - |
| Protocol No. (协议编号) | 对添加的协议编号进行设置。 |
| Manufacturer (生产厂商) | 对添加的协议的生产厂商进行设置。 |
| Model (形式) | 对添加协议的形式进行设置。 |
| Protocol Name (协议名) | 对添加协议的协议名进行设置。 |

要点

● 关于“通信协议库”

“通信协议库”的情况下，对于包的构成要素应仅设置无转换变量 / 有转换变量的“发送(接收)数据存储区域”。

■ 关于协议类型

协议类型有以下 3 种。

| 项目 | 内容 |
|--|--|
| Predefined Protocol Library (通信协议库) | 从预先登录的通信协议库中选择，将协议编号、生产厂商、形式、协议名添加到指定的协议中。 添加后，除协议编号外均无法进行编辑。 |
| User Protocol Library (用户协议库) | 引用作为用户协议库保存的协议进行添加。 (作为用户协议库保存的方法 见 4.6.6 项) |
| Add New (Editable Protocol) [新建 (可编辑的协议)] | 将可任意编辑的协议仅指定协议编号进行添加。 此外，添加生产厂商、形式、协议名后可进行编辑。 |

1

概要

2

智能功能模块的通用
操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

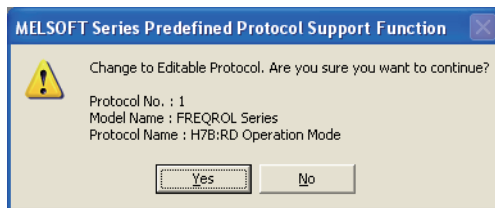
索引

4.6.2 更改为可编辑的协议（任意编辑协议）

将从通信协议库中选择的协议更改为可任意编辑的协议。

操作步骤

1. 在协议设置画面中，对要更改的协议行进行选择。
2. 选择 [Edit(编辑)] → [Change to Editable Protocol(更改为可编辑的协议)]。
将显示下述的更改确认信息。



3. 点击 (是)。

要点

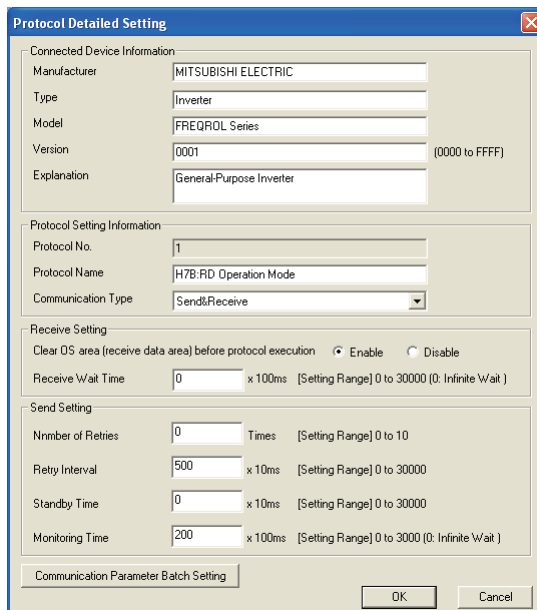
- 从通信协议库更改为可编辑的协议时的注意事项
更改为可编辑的协议后的情况下，不能进行撤消。
此外，无法从可编辑的协议更改为通信协议库。

4.6.3 协议的详细设置

对协议的发送重试次数及 OS 区域（接收数据区域）清除有无等进行设置 / 更改。

画面显示

在协议设置画面中对协议行的单元格进行选择后，[Edit(编辑)] → [Protocol Detailed Setting(协议详细设置)]。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 | |
|--|---|---|
| Connected Device Information(连接设备信息)*1 | Manufacturer (生产厂商) | 对协议的生产厂商名的信息进行设置。 |
| | Type(类型) | 对协议的设备类型进行设置。 |
| | Model(形式) | 对协议的形式信息进行设置。 |
| | Version(版本) | 对协议的设备版本进行设置。 |
| Protocol Setting Information(协议设置信息)*1 | Explanation(说明) | 对协议的设备说明进行设置。 |
| | Protocol No.(协议编号) | 对选择的协议的协议编号进行显示。 |
| | Protocol Name(协议名) | 对协议的协议名进行设置。 |
| Receive Setting(接收设置) | Communication Type(通信类型) | 对协议的通信类型进行选择。 |
| | Clear OS area (receive data area) before protocol execution (执行协议前清除 OS 区域(接收数据区域)) | 对执行协议前, 是否清除 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的 OS 区域(接收数据区域)进行选择。 选择“否”的情况下, Q 系列 C24N/L 系列 C24 在协议执行前接收到的数据也会成为协议的接收对象。 |
| Send Setting(发送设置 0) | Receive Wait Time(接收等待时间) | 对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 变为接收数据等待状态后的等待时间进行设置。 由于断线等无法与外围设备进行通信, 不能在指定时间内接收一致的包数据的情况下, Q 系列 C24N/L 系列 C24 将判断为异常, 将接收数据等待状态解除。 |
| | Number of Retries(发送重试次数) | 对在“发送监视时间”的指定时间内从 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的发送未完成时, Q 系列 C24N/L 系列 C24 执行再发送的次数进行设置。 在进行了发送重试次数的发送后发送仍未完成时, Q 系列 C24N/L 系列 C24 将判断为异常。 |
| | Retry Interval(发送重试间隔) | 对在“发送监视时间”的指定时间内从 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的发送未完成时, Q 系列 C24N/L 系列 C24 执行再发送的等待时间进行设置。 |
| | Standby Time(发送待机时间) | 对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 中设置的协议变为执行状态后, 至数据实际发送为止的待机时间进行设置。由此, 可以对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的发送时机、外围设备可接收为止的时间进行调节。 |
| | Monitoring Time(发送监视时间) | 对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 变为发送处理中状态后, 至发送完成为止的等待时间进行设置。 由于断线等无法与外围设备进行通信, 不能在指定时间内完成发送的情况下, Q 系列 C24N/L 系列 C24 将判断为异常, 将发送处理中状态解除。 |

*1: 从通信协议库中选择的协议的情况下, 不能对连接设备信息及协议设置信息进行更改。

画面内按钮

- **Communication Parameter Batch Setting** (发送接收参数批量设置)

对发送接收参数批量设置画面进行显示。(☞ 4.6.4 项)

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

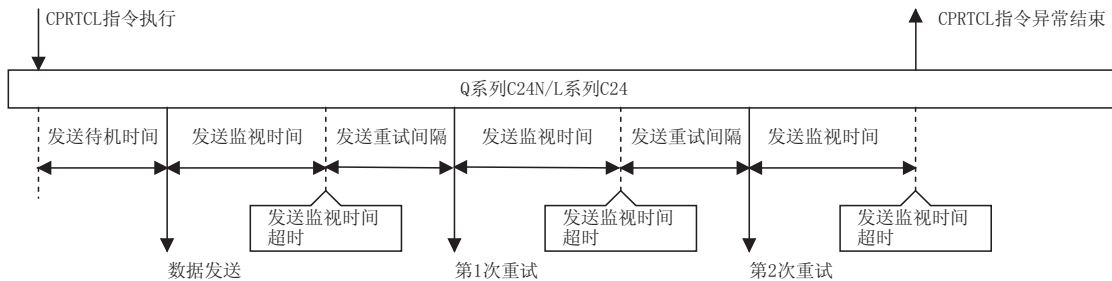
索

索引

要点

● 不能进行数据发送时的示例

发送重试次数的设置值为 2 次的情况下，不能从 Q 系列 C24N/L 系列 C24 发送数据时，Q 系列 C24N/L 系列 C24 在下述时机判断为异常。

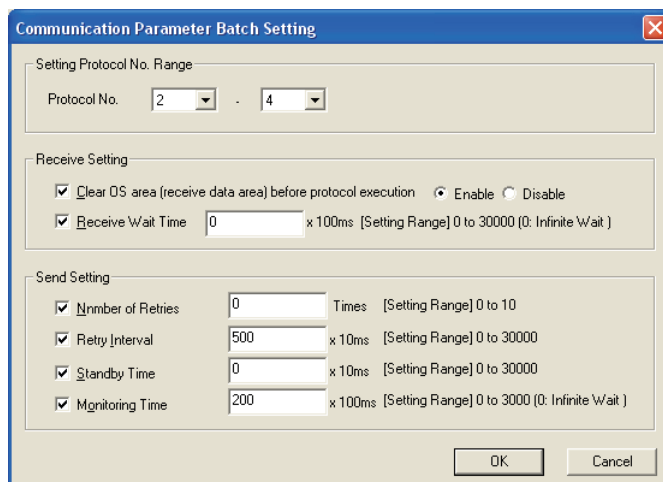


4.6.4 发送接收参数的批量设置

对协议发送接收时使用的参数进行设置。

画面显示

在协议详细设置画面中，对 “Communication Parameter Batch Setting (发送接收参数批量设置)” 进行选择。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|---------------------------|
| Setting Protocol No. Range (设置协议编号范围指定) | 对进行批量设置的协议的开始 / 结束编号进行选择。 |
| Receive Setting (接收设置) | 对批量设置项目进行勾选。 |
| Send Setting (发送设置) | 勾选的项目将被批量设置为指定的值。 |

4.6.5 协议 / 包的删除

将协议 / 包删除。

操作步骤

1. 在协议设置画面中选择想要删除的协议 / 包所在行的单元格。
 2. 选择 [Edit(编辑)] → [Delete(删除)], 或者按压  。
- 选择的协议 / 包的行将被删除。

要点

●关于协议 / 包的删除

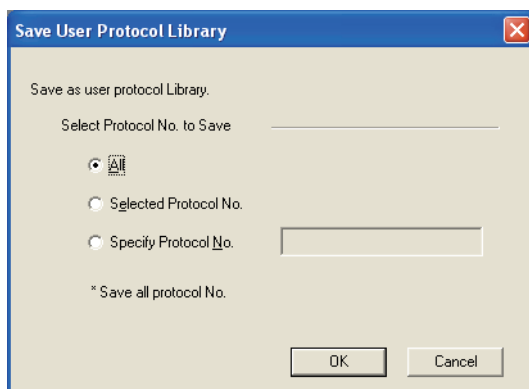
- 将多个协议汇总删除的情况下，选择 [编辑] → [协议的多个删除] 菜单，对范围进行设置。
- 不能删除发送包。
- 通信类型为“发送 & 接收”或者“仅接收”，且接收包仅为 1 个的情况下，不能删除接收包。
- 从通信协议库中选择的协议的情况下，不能对包进行删除。

4.6.6 作为用户协议库保存协议

将设置的协议作为用户协议库保存。

操作步骤

1. 在协议设置画面中选择协议行的单元格。
 2. 选择 [Edit(编辑)] → [Save User Protocol Library(保存用户协议库)]。
- 将显示用户协议库的保存画面。

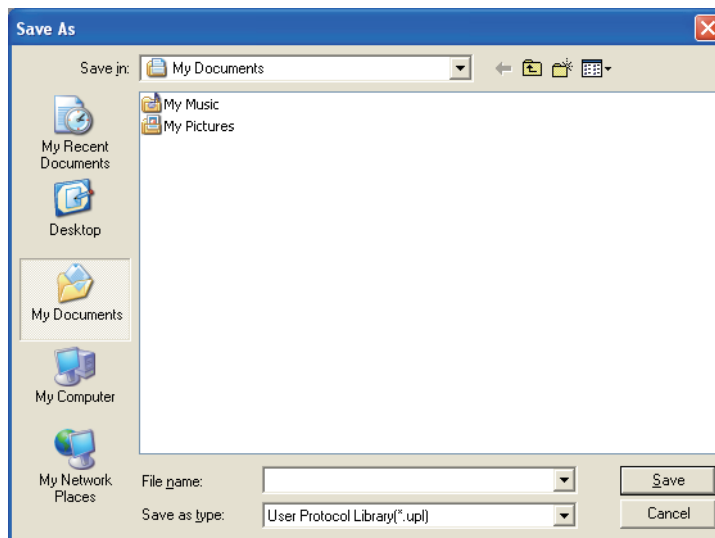
1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能附
附录索
索引

3. 设置画面的项目。

| 项目 | 内容 |
|------------------------------------|---|
| All (所有的协议号) | 保存所有协议时选择。 |
| Selected Protocol No. (所选择的协议号) | 保存当前选择的协议号的协议时选择。 |
| Specify Protocol No. (指定协议号) | 指定任意的协议号进行保存时选择。 指定多个协议号时, 使用“, ”符号来区隔协议号。 指定连续的协议号时, 使用“-”符合来连接协议号的开头和结尾。 (例) 1、3、6 4-8 |

4. 点击 (确定)。

将显示另存为画面。

5. 输入文件名, 点击 (保存)。

将作为用户协议库保存。

4.6.7 通信协议库的登录

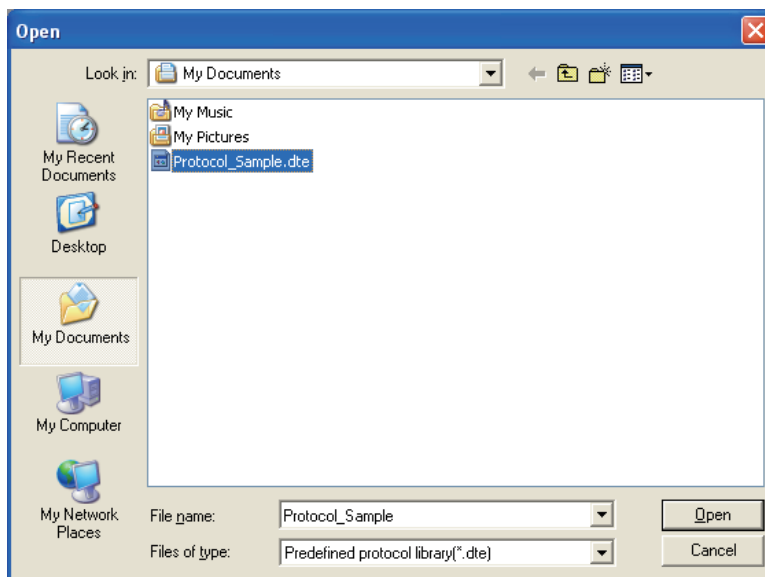
登录三菱电机提供的通信协议库。

登录后，协议添加画面的“通信协议库”中登录的通信协议库变为可以选择。

操作步骤

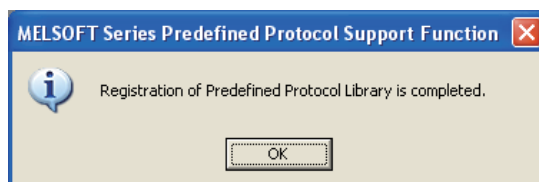
1. 选择 [Tool (工具)] → [Register Predefined Protocol Library (通信协议库的登录)]。

将显示打开文件画面。



2. 选择文件名，点击 (打开)。

登录完成后将显示如下信息。

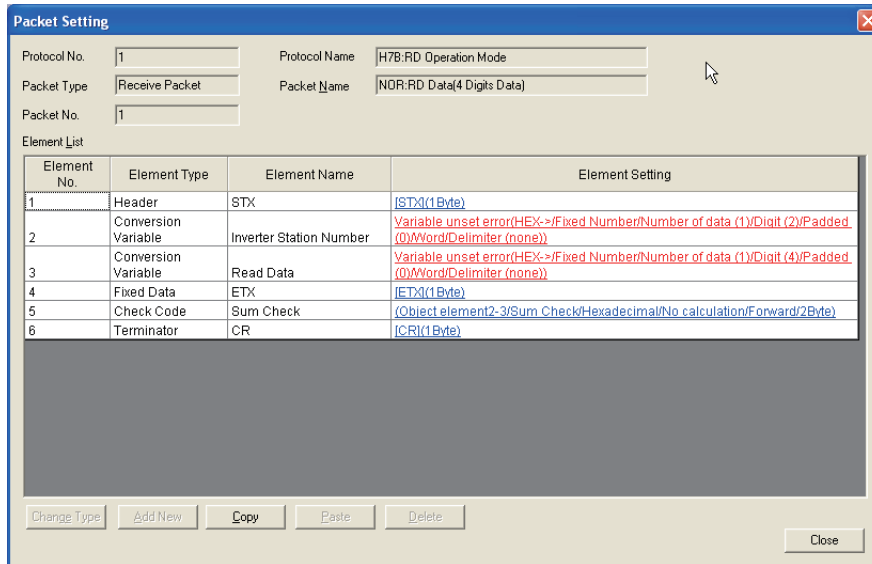


4.7 包的设置

对设置的协议设置包的构成要素。

画面显示

在协议设置画面中，点击任意的包设置。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 项目 | |
|---|--------------------------|---|
| Protocol No. (协议编号) | 对指定协议的协议编号进行显示。 | |
| Protocol Name (协议名) | 对指定协议的协议名进行显示。 | |
| Packet Type (包类型) | 对指定包的类型为发送包还是接收包进行显示。 | |
| Packet Name (包名) | 对指定包的包名进行设置。*1 | |
| Packet No. (Receive packet only) (包编号 (仅接收包)) | 对接收包的包编号进行显示。 | |
| Element List (构成要素列表) | Element No. (构成要素编号) | 对包的构成要素的编号顺序进行显示。 通过从列表中选择编号，可以对构成要素编号进行更改。 |
| | Element Type (构成要素类型) | 对各构成要素的类型进行显示。 详细内容请参阅模块的用户手册。 |
| | Element Name (构成要素名) | 对各构成要素名进行显示。 |
| | Element Setting (构成要素设置) | 对各构成要素中的设置值的大致内容进行显示。 关于显示内容，请参阅本项的“■ 构成要素设置的显示示例”。 显示内容根据构成要素类型而有所不同。 如果对可设置的单元格*2进行点击或者按压 <input type="button" value="Enter"/> 键，将显示各设置画面。 |

*1 : 从通信协议库中选择的协议的情况下不能进行编辑。

*2 : 变量未设置出错、构成要素出错、计算范围出错的情况下将显示为红色字符，无出错的情况下将显示为蓝色字符。

画面内按钮

- **Change Type** (更改类型)
对包的构成要素进行类型更改。(☞ 4.7.3 项)
- **Add New** (新建)
对包的构成要素进行新建添加。(☞ 4.7.1 项)
- **Copy** (复制)
对当前光标位置的包构成要素进行复制。
- **Paste** (粘贴)
将复制的构成要素粘贴到当前光标的下一行。
- **Delete** (删除)
将当前光标位置的包构成要素删除。

■ 构成要素设置的显示示例

| 构成要素类型 | 显示内容 | | 显示示例 |
|-----------------|--|--|--------------------------------------|
| 头 固定数据 终端 | 代码类型为 ASCII 字符串 | 设置值 (ASCII 字符串) 显示在 “ ” 内, 数据长度显示在 () 内。 | “TEXT” (4 字节) |
| | 代码类型为 ASCII 控制代码 | 设置值 (ASCII 控制代码) 显示在 [] 内, 数据长度显示在 () 内。 | [CR] (1 字节) |
| | 代码类型为 HEX | 设置值显示为 (HEX), 数据长度显示在 () 内 | 1A2B3C (3 字节) |
| 长度 | 长度计算范围 | | 对象要素 3-8 |
| | 对代码类型进行省略显示 ASCII 16 进制数 : 16 进制 ASCII 10 进制数 : 10 进制 HEX : HEX | | 16 进制 |
| | 对数据顺序进行省略显示 顺时针方向 (高位字节→低位字节) : 顺 逆时针方向 (低位字节→高位字节) : 逆 字节替换 (字单位) : 字节 | | 顺 |
| | 数据容量 | | 2 字节 |
| 无转换变量 | 固定长度的情况下, 将变量中指定的软元件或者缓冲存储器的地址范围显示在 [] 内, 可变长度的情况下, 将指定数据长度 (或者数据数) 的软元件或者缓冲存储器的起始地址显示在另一个 [] 内。 | | 固定长度: [D1-D2] 可变长度: [D1] [D2-D11] |
| | 固定长度 / 可变长度 | | 固定长度 |
| | 发送接收数据长度 | | 600 字节 |
| | 对数据存储单位进行省略显示 低位字节 + 高位字节 : 低高字节 仅低位字节 : 低位字节 | | 低高字节 |
| | 将字节替换进行省略显示 不进行字节替换 : 无替换 进行字节替换 : 有替换 | | 有替换 |

1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能

附

附录

索

索引

4 通信协议支持功能

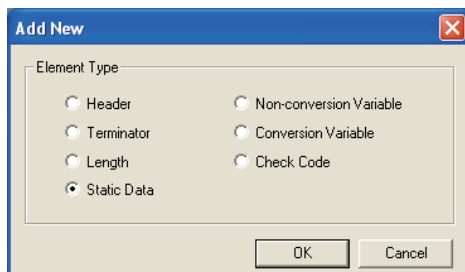
| 构成要素类型 | 显示内容 | 显示示例 |
|---|---|--------------------------------------|
| 有转换变量 | 数据数固定的情况下，将变量中指定的软元件或者缓冲存储器的地址的范围显示在 [] 内，数据数可变的情况下，将数据长度（或者数据数）指定的软元件或者缓冲存储器的起始地址显示在另一个 [] 内。 | 数据数固定：[D1-D2] 数据数可变：[D1] [D2-D11] |
| | 将转换内容进行省略显示 HEX → ASCII 10 进制数：→10 进制 HEX → ASCII 16 进制数：→16 进制 ASCII 10 进制数 → HEX : 10 进制 → ASCII 16 进制数 → HEX : 16 进制 → | → 16 进制 |
| | 数据数固定 / 数据数可变 | 据数可变 |
| | 对数据数进行省略显示 | 数据数 (3) |
| | 数据的位数 | 位数 (3) |
| | 将带位数字符以 0/ 空格进行显示。 | 位数字符 (0) |
| | 对转换容量进行省略显示 字 : 字 双字 : 双 | 双 |
| | 将符号有无进行省略显示 无符号 有符号 | 有符号 |
| | 符号有无为“有符号”时，对符号字符进行省略显示 无符号字符：无字符 + : + 0 : 0 半角空格：空格 | 符号字符 (无) |
| | 小数点位数的省略显示 | 小数点 (5) |
| 分割字符的省略显示 无分割符 : 无 半角逗号 : 逗号 半角空格 : 空格 | 分割符 (逗号) | |
| 错误检查代码 | 错误检查代码计算范围 | 对象要素 2-7 |
| | 处理方式的省略显示 水平奇偶 : 奇偶 和数检查 : 和数检查 16-bit CRC (MODBUS 规格) : CRC MOD | 奇偶 |
| | 代码类型的省略显示 ASCII 16 进制数 : 16 进制数 ASCII 10 进制数 : 10 进制数 HEX : HEX | 16 进制 |
| | 补数计算的省略显示 无补数计算 : 无计算 1 的补数计算 : 1 补数 2 的补数计算 : 2 补数 | 1 补数 |
| | 数据顺序的省略显示 顺时针方向 (高位字节 → 低位字节) : 顺 逆时针方向 (低位字节 → 高位字节) : 逆 字节替换 (字单位) : 字节 | 顺 |
| | 数据容量 | 2 字节 |
| 无校验接收 (仅接收) | 将检查容量显示在 () 内 (值为“0”的情况下，显示为“可变”) | (123 字节) |

4.7.1 构成要素的添加

对构成要素进行添加。

画面内按钮

在包设置画面中，对“Add New (新建)”进行选择。



操作步骤

- 选择“Element Type(构成要素类型)”后，点击“OK(确定)”。
将显示所选择类型的构成要素设置画面。
详细内容请参阅 4.7.2 项。

4.7.2 构成要素的设置

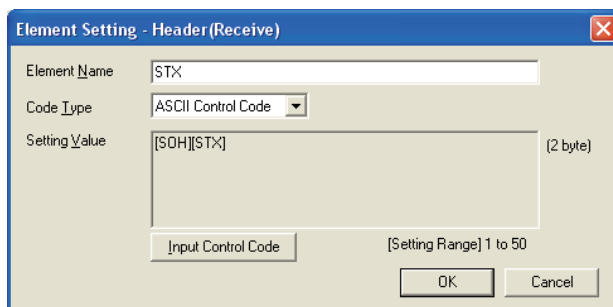
对各种构成要素进行设置。

■ 头 / 固定数据 / 终端的设置

对头 / 固定数据 / 终端进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Header(头)” / “Static Data(固定数据)” / “Terminator(终端)”进行选择。



操作步骤

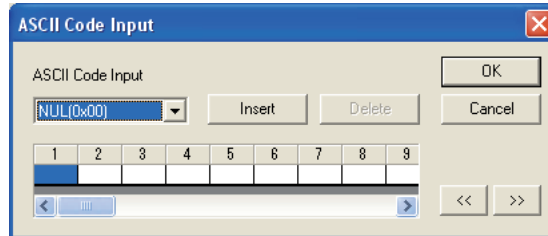
- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|-------------------------|-----------------------|
| Element Name (构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Code Type(代码类型) | 对设置值的数据类型进行选择。 |
| Setting Value (设置值) | 对头 / 固定数据 / 终端的值进行设置。 |

画面内按钮

● Input Control Code (控制代码输入)

代码类型为“ASCII Control Code(ASCII 控制代码)”的情况下，在 ASCII 代码输入画面中，对设置的控制代码进行输入。



操作

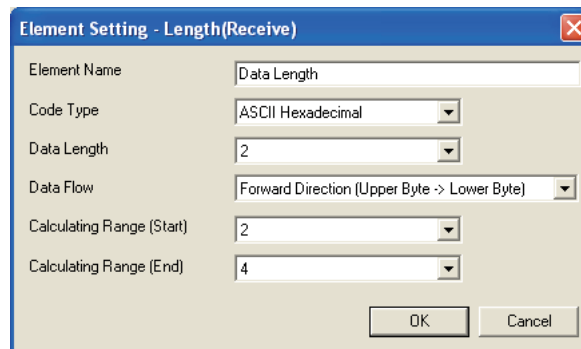
1. 从“ASCII Code Input(ASCII 代码输入)”的列表中选择 ASCII 代码。
2. 点击 **Insert** (插入)。
ASCII 代码将被设置到光标位置处。

■ 长度的设置

对长度进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Length(长度)”进行选择。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

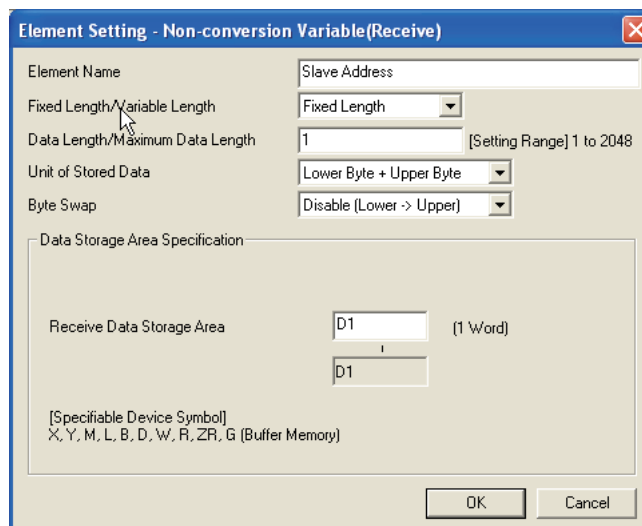
| 项目 | 内容 |
|--|---------------------------|
| Element Name (构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Code Type (代码类型) | 对设置值的数据类型进行选择。 |
| Data Length(数据长度) | 对线路上的数据长度进行选择。 |
| Data Flow (数据顺序) | 数据长度为“1”以外时，对数据的排列顺序进行选择。 |
| Calculating Range (Start)/ Calculating Range (End) (计算范围(开始)/ 计算范围(结束)) | 对计算范围的起始及最终通过包构成要素编号进行选择。 |

■ 无转换变量的设置

对无转换变量进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Non-conversion Variable(无转换变量)”进行选择。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|--|
| Element Name (构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Fixed Length/Variable Length (固定长度/可变长度) | 对“固定长度”/“可变长度”进行选择。 |
| Data Length/ Maximum Data Length (数据长度/最大数据长度) | 对数据长度进行设置。 在可变长度的情况下，对数据存储区域中可指定的最大数据长度进行设置。 |
| Unit of Stored Data (数据存储单位) | 对“低位字节 + 高位字节”/“仅低位字节”进行选择。 |
| Byte Swap (字节替换) | 对提供的字节替换的“进行”/“不进行”进行选择。 |
| Send (Receive) Data Length Storage Area (For 'Variable Length' only) (发送(接收)数据长度存储区域(仅可变长度的情况下)) | 对存储构成要素发送/接收数据长度的软元件的起始地址进行设置。 |
| Send (Receive) Data Storage Area (发送(接收)数据存储区域) | 固定长度的情况下：对存储变量值的软元件的起始地址进行设置。 末尾地址将被自动显示。 可变长度的情况下：存储变量值的软元件的起始/末尾地址将根据发送(接收)数据存储区域的设置被自动显示。 |

1 概要

2 智能功能模块的通用操作

3 各智能功能模块的操作

4 通信协议支持功能

附

附录

索引

索引

■ 有转换变量的设置

对有转换变量进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Conversion Variable(有转换变量)”进行选择。

The screenshot shows the 'Element Setting - Conversion Variable(Receive)' dialog box. It has a title bar with a close button. The main area contains several sections of settings:

- Element Name:** Read Data
- Conversion:** ASCII Decimal to HEX
- Fixed Number of Data / Variable Number of Data:** Variable Number of Data
- Number of Receive Data:** 30 (Setting Range] 1 to 256)
- Number of Receive Digits of Data:** 4
- Blank-padded Character at Receive:** 0
- Conversion Unit:** Word
- Sign:** Signed
- Sign Character:** None
- Number of Decimals:** No Decimal Point
- Delimiter:** No Delimiter
- Data Storage Area Specification:**
 - Receive Data Quantity Storage Area: D0 (1 Word)
 - Receive Data Storage Area: D1 (30 Word)
 - D30

At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons. A note at the bottom left says: '[Specifiable Device Symbol] X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)'

操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|---|
| Element Name(构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Conversion(转换内容) | 对转换方法进行选择。 |
| Fixed Number of Data/ Variable Number of Data (数据数固定 / 数据数可变) | 对“数据数固定” / “数据数可变”进行选择。 |
| Number of Send (Receive) Data(发送(接收)数据数) | 对数据数(1 ~ 256)进行设置。 数据数可变的情况下，对数据数存储区域中可指定的最大数据数进行设置。 |
| Number of Send (Receive) Digits of Data(数据的发送 (接收)位数) | 对位数1 ~ 10 / “位数可变”进行选择。 |
| Blank-padded Character at Send(Receive)(发送(接收) 时的带位数字符) | 对位数字符“半角空格” / “0”进行选择。 位数为“位数可变”的情况下，值将变为无效，因此显示为“-”。 |
| Conversion Unit(转换容量) | 对转换容量“字” / “双字”进行选择。 |
| Sign(符号有无) | 对“无符号” / “有符号”进行选择。 ^{*1} |
| Sign Character(符号字符) | “符号有无”为“有符号”的情况下，对“无符号字符” / “+” / “0” / “半角空格”进行选择。 |
| Number of Decimals(小数点 位数) | 对“无小数点” / “1 ~ 9” / “小数点可变”进行选择。 ^{*1} |
| Delimiter(分割符) | 对“无分割符” / “半角逗号” / “半角空格”进行选择。 |
| Send (Receive) Data Quantity Storage Area (For Variable Number of Data only)(发送(接收)数据数存 储区域(仅数据数可变的情 况下)) | 对存储构成要素的发送(接收)数据数的软元件的起始地址进行设置。 ^{*2} |
| Send (receive) data storage area(发送(接收) 数据存储区域) | 数据数固定的情况下：对存储变量值的软元件的起始地址进行设置。 ^{*2} 末尾地址将被自动显示。 数据数可变的情况下：存储变量值的软元件的起始 / 末尾地址根据发送(接收)数据存储区域的设置被自动显示。 |

*1：仅在“转换内容”为“HEX → ASCII 10 进制数”或者“ASCII 10 进制数 → HEX”的情况下才可以选择。

*2：关于可设置的软元件的范围请参阅■“发送(接收)数据存储区域”中可设置的软元件列表。

■ 错误检查代码的设置

对错误检查代码进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Check Code(错误检查代码)”进行选择。

操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|---|---------------------------|
| Element Name (构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Processing Method (处理方式) | 对计算方式进行选择。 |
| Code Type (代码类型)*1 | 对错误检查代码的发送接收形式进行选择。 |
| Data Length (数据长度)*1 | 对线路上的数据长度进行选择。 |
| Data Flow (数据顺序)*1 | 数据长度为“1”以外时，对数据的排列顺序进行选择。 |
| Complement Calculation (补数计算)*1 | 对补数计算进行选择。 |
| Calculating Range (Start)/ Calculating Range (End) (计算范围 (开始)/计算范围 (结束)) | 对计算范围的起始及最终通过包构成要素编号进行选择。 |

*1：“处理方式”为“16位CRC(MODBUS规格)”的情况下不能进行设置。

1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能

附

附录

索引

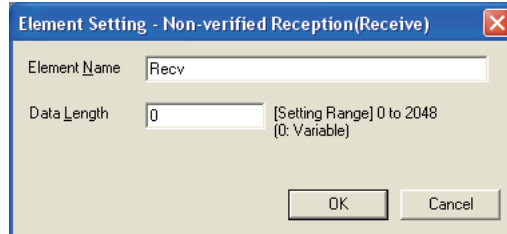
索引

■ 无校验接收的设置

对无校验接收进行设置。

画面显示

在包的新建画面中，对“Non-verified Reception(无校验接收)”进行选择。



操作步骤

- 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|-------------------------|---------------|
| Element Name (构成要素名) | 对构成要素的名称进行设置。 |
| Data Length (数据长度) | 对无校验的字符数进行设置。 |

■ “发送(接收)数据存储区域”中可设置的软元件列表

“发送(接收)数据存储区域”中可设置的软元件如下所示。

- QCPU(Q模式)的情况下

| 分类 | 软元件名 | 软元件符号 | 软元件范围 | | | | |
|---------------|-----------|-----------|--|-------------|------------------------------|------------|-----------|
| | | | 除右述以外的CPU | 基本型 QCPU | 通用型 QCPU(Q00UJ/Q00U/Q01U 除外) | Q00U/Q01U | Q00UJ |
| 内部用户 *1,*2 | 输入 | X | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 7FFH | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 1FFFH |
| | 输出 | Y | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 7FFH | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 1FFFH | 0 ~ 1FFFH |
| | 内部继电器 | M | 0 ~ 32767 | 0 ~ 32767 | 0 ~ 61439 | 0 ~ 61439 | 0 ~ 61439 |
| | 锁存继电器 | L | 0 ~ 32767 | | | | |
| | 链接继电器 | B | 0 ~ 7FFFH | 0 ~ 7FFFH | 0 ~ EFFFH | 0 ~ EFFFH | 0 ~ EFFFH |
| | 数据寄存器 | D | 0 ~ 32767 | 0 ~ 32767 | 0 ~ 4212735 | 0 ~ 94207 | 0 ~ 32767 |
| | 链接寄存器 | W | 0 ~ 7FFFH | 0 ~ 7FFFH | 0 ~ 4047FFH | 0 ~ 16FFFH | 0 ~ 7FFFH |
| 文件寄存器 | 文件寄存器 | R*2 | 0 ~ 32767 | 0 ~ 32767 | 0 ~ 32767 | 0 ~ 32767 | - |
| | | ZR | 0 ~ 1042431 | 0 ~ 1042431 | 0 ~ 4184063 | 0 ~ 65535 | - |
| 缓冲存储器 | 智能功能模块软元件 | U □ ¥ G □ | 1024 ~ 6911, 9728 ~ 16383, 20480 ~ 24575 | | | | |

*1 : 不要设置局部软元件。

*2 : 应在可编程控制器参数的软元件设置中指定的范围内进行设置。

●LCPU 的情况下

| 分类 | 软元件名 | 软元件符号 | 软元件范围 | |
|---------------|-----------|-----------|--|----------------|
| | | | L02/L02-P | L26-BT/L26-PBT |
| 内部用户 *1,*2 | 输入 | X | 0 ~ 1FFFH | |
| | 输出 | Y | 0 ~ 1FFFH | |
| | 内部继电器 | M | 0 ~ 61439 | |
| | 锁存继电器 | L | 0 ~ 32767 | |
| | 链接继电器 | B | 0 ~ EFFFH | |
| | 数据寄存器 | D | 0 ~ 94207 | 0 ~ 421887 |
| | 链接寄存器 | W | 0 ~ 16FFFH | 0 ~ 66FFFH |
| 文件寄存器 | 文件寄存器 | R*2 | 0 ~ 32767 | |
| | | ZR | 0 ~ 65535 | 0 ~ 393215 |
| 缓冲存储器 | 智能功能模块软元件 | U □ Y G □ | 1024 ~ 6911, 9728 ~ 16383, 20480 ~ 24575 | |

*1 : 不要设置局部软元件。

*2 : 应在可编程控制器参数的软元件设置中指定的范围内进行设置。

要点

●CPU 软元件

在数据存储区域中指定了 CPU 软元件的情况下，Q 系列 C24N/L 系列 C24 将对 CPU 软元件进行读取 / 写入处理。1 包中使用的变量的数据长度合计超出了 1920 个字节的情况下，Q 系列 C24N/L 系列 C24 需要进行多次 CPU 软元件的读取 / 写入处理，处理将变慢。

●智能功能模块软元件（缓冲存储器）

由于智能功能模块软元件（缓冲存储器）不受可编程控制器 CPU 的顺控程序扫描的影响，因而可以进行高速协议处理。

●执行包含无转换变量或者有转换变量的协议的条件下

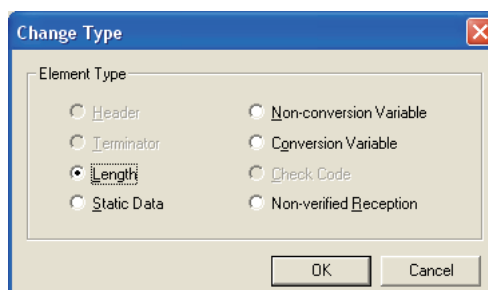
执行包含无转换变量或者有转换变量的协议的条件下，在专用指令的执行开始至结束为止期间，不要对变量中指定的 CPU 软元件值进行更改。

4.7.3 构成要素类型的更改

对构成要素类型进行更改。

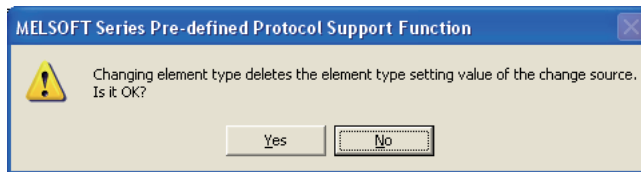
画面显示

在包设置画面中，对要更改的构成要素的单元格进行选择后点击 **Change Type**（类型更改）。



操作步骤

1. 选择更改后的构成要素类型后点击 (确定)。
将显示下述信息。



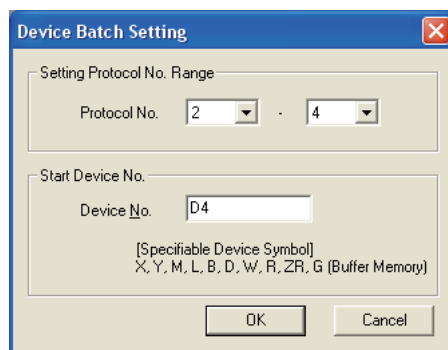
2. 点击 (是)。
将显示选择的构成要素的设置画面。

4.7.4 软元件的批量设置

对协议中使用的软元件进行批量设置。

画面显示

[Edit(编辑)] → [Device Batch Setting(软元件批量设置)]。

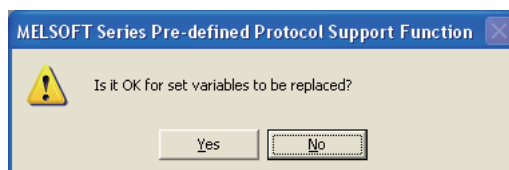


操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|--|------------------------|
| Setting Protocol No. Range (设置协议编号范围指定) | 对批量设置协议的开始 / 结束编号进行选择。 |
| Start Device No. (起始的软元件编号) | 对批量设置软元件的起始编号进行设置。 |

2. 点击 (确定)。
将显示下述信息。



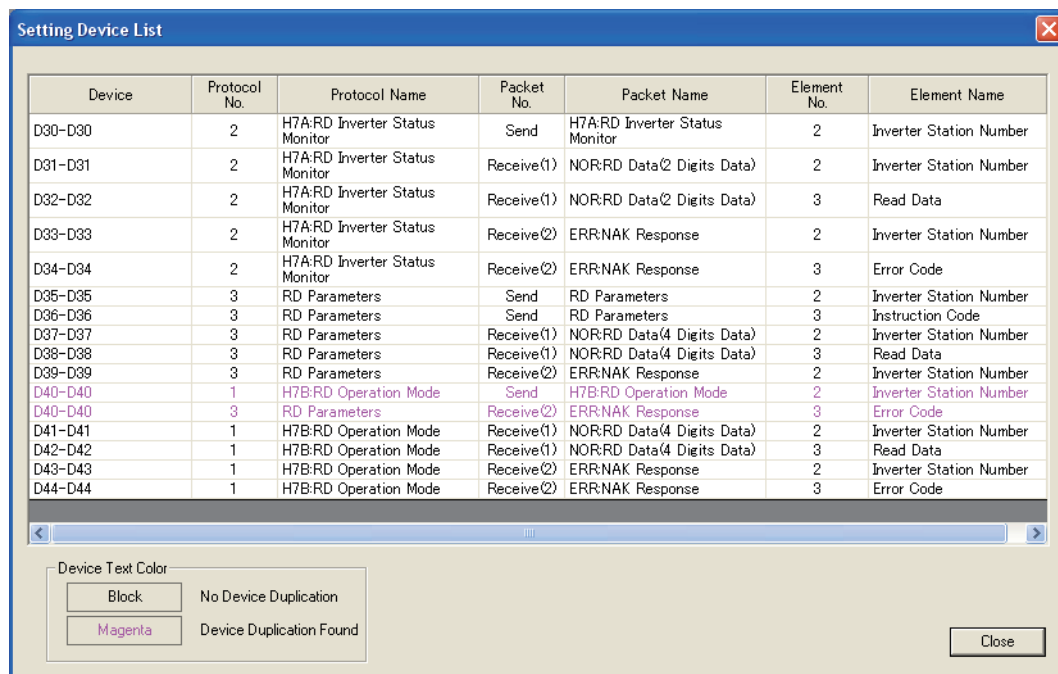
3. 点击 (是)。
软元件将被批量设置。

4.7.5 通过列表确认设置的软元件

将协议中设置的软元件通过列表进行显示。

画面显示

[Tool(工具)] → [Setting Device List(设置软元件列表显示)]。



1 概要

2 智能功能模块的通用操作

3 各智能功能模块的操作

4 通信协议支持功能

附

附录

索

索引

4.8 协议设置的写入 / 读取 / 校验

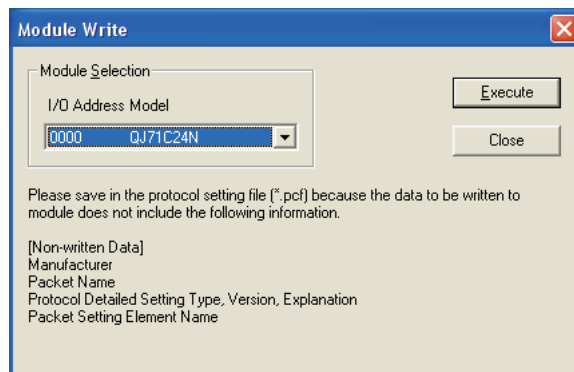
以下介绍对模块进行协议设置的写入 / 读取 / 校验的方法。

4.8.1 协议设置的写入 / 读取

将登录的协议设置的内容写入到选择模块中。此外，从模块中读取协议设置。

画面显示

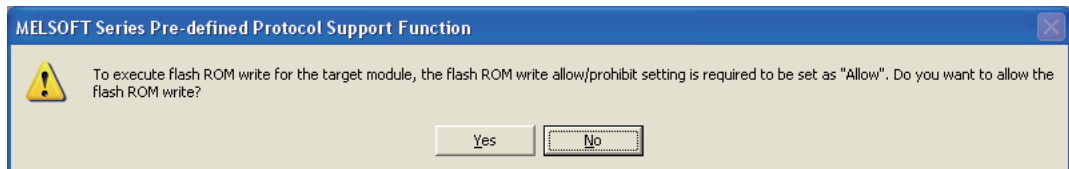
[Online(在线)] → [Write to Module(模块写入)]/[Read from Module(模块读取)]。



操作步骤

- 选择模块后，点击 (执行)。

写入时将显示下述信息。



■ 关于 Q 系列 C24N/L 系列 C24 检测出协议设置数据异常时的处理方法

在将协议设置内容写入到模块的过程中，Q 系列 C24N/L 系列 C24 检测出协议设置数据异常时，表明任意编辑的协议设置内容中有错误。

在这种情况下，应按下述步骤对协议设置内容进行修正后，再次执行写入。

操作

1. 在 Q 系列 C24N/L 系列 C24 的协议设置数据异常信息（缓冲存储器 4086H ~ 4089H）中，对检测出异常的协议编号 / 包编号 / 构成要素编号进行确认。

2. 在检测出异常的包设置中，确认是否满足下述条件。

下表 No. 1、2 中的某个构成要素位于同一个包中的情况下，应将 No. 1 配置在 No. 2 的前面。

| No. | 设置内容 |
|-----|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> 有转换变量（数据数固定 / 位数固定（1 ~ 10 位）/ 无符号字符） 有转换变量（数据数固定 / 位数固定（1 ~ 10 位）/ 小数点可变） 有转换变量（数据数固定 / 位数可变 / 数据数 1 / 有分割字符） |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> 无转换变量（可变长度） 有转换变量（数据数可变） 有转换变量（数据数固定 / 位数可变 / 数据数 1 / 无分割字符） 有转换变量（数据数固定 / 位数可变 / 数据数 2 以上） 无校验接收（字符数可变） |

3. 对协议设置进行修正后，再次进行写入。

要点

● 变为“协议设置数据异常”的设置

对于序列号的前 5 位数为 10122 的 Q 系列 C24N，如果写入下述的某个数据将变为“协议设置数据异常”状态。

| 构成要素类型 | 设置内容 |
|--------|--|
| 有转换变量 | <ul style="list-style-type: none"> 将符号有无设置为“有符号”的情况下 小数点位数中设置为“1 ~ 9”、“小数点可变”的情况下 分割字符中设置了“半角逗号”、“半角空格”的情况下 |
| 无校验接收 | <ul style="list-style-type: none"> 数据长度中设置了“0: 字符数可变”的情况下 |

● 关于 CPRTCL 指令执行中的写入

CPRTCL 指令执行中如果写入协议设置数据将变为出错状态。

● 关于不能写入到模块中的数据

下述数据不能写入到模块中。应预先保存到协议设置文件中。

- 生产厂商
- 包名
- 协议详细设置的类型、版本、说明
- 包设置的构成要素名

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

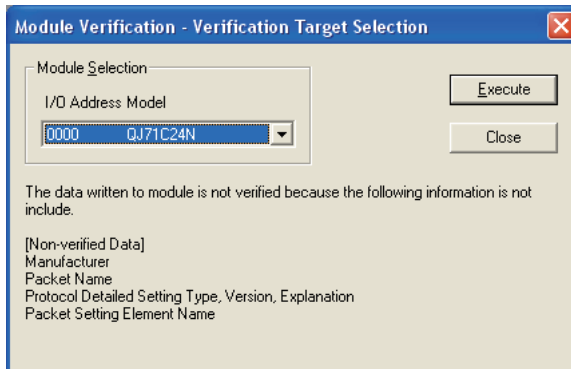
索引

4.8.2 模块侧及计算机侧的协议设置的校验

将选择的模块中写入的协议设置与当前打开的协议设置进行校验。

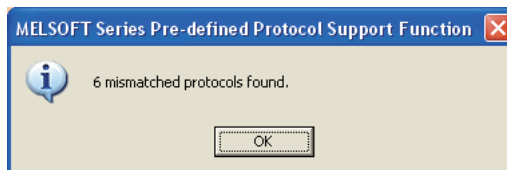
操作步骤

1. 选择 [Online(在线)] → [Module Verification(模块校验)]。



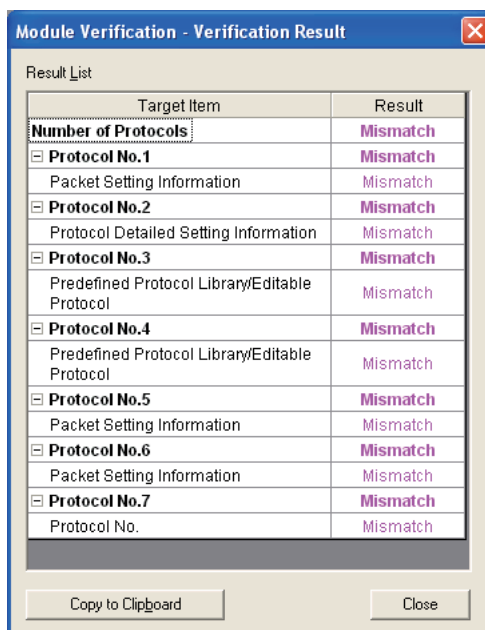
2. 选择模块后，点击 (执行)。

有不一致的情况下将显示下述信息。



3. 点击 (确定)。

将显示校验结果的画面。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|-------------------|--|
| Target Item(对象项目) | 对不一致的项目进行显示。 关于显示的内容请参阅 ■ 关于对象项目中显示的内容。 |
| Result(结果) | 显示“不一致”。 |

画面内按钮

●  (复制到剪贴板)

将画面中显示的全部内容以文本格式复制到剪贴板中。

■ 关于对象项目中显示的内容

校验结果画面的“对象项目”中显示的项目如下表所示。

| 项目 | 内容 |
|--|-----------------------------|
| Number of Protocols(协议数) | 登录的协议的合计数不相同的情况下进行显示。 |
| Protocol No. 1 to 128 (协议编号 1 ~ 128) | 对有不一致的项目的协议编号进行显示。 |
| Protocol No.(协议编号) | 从上面开始按顺序进行校验,对最先不一致的项目进行显示。 |
| Predefined Protocol Library/Editable Protocol (通信协议库 / 可编辑的协议) | |
| Protocol Detailed Setting Information (协议详细设置) | |
| Number of Packets(包数) | |
| Packet Setting Information(包设置) | |

要点

● 关于校验对象

由于下述数据不能被写入到模块中,因此不作为校验对象。

- 生产厂商
- 包名
- 协议详细设置的类型、版本、说明
- 包设置的构成要素名

1

概要

2

智能功能模块的通用
操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

4.9 调试

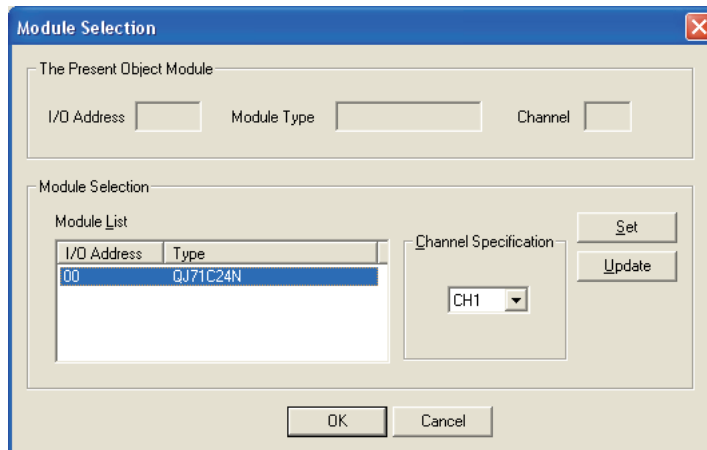
对 Q 系列 C24N/L 系列 C24 与软元件控制器的通信处理进行调试。

4.9.1 调试对象模块的选择

对进行调试的模块进行选择。对在此选择的模块执行协议执行履历显示 / 状态监视。

画面显示

[Debug(调试)] → [Module Selection(调试对象模块选择)]。



操作步骤

1. 对画面项目进行设置。

| 项目 | 内容 |
|------------------------------------|----------------|
| The Present Object Module(当前的对象模块) | 对选择的模块的信息进行显示。 |
| Module List(模块列表) | 对调试对象模块进行选择。 |
| Channel Specification(通道指定) | 对模块的通道进行选择。 |

2. 点击 **Set** (设置)。

将选择的模块 / 通道设置到当前的对象模块中。

3. 点击 **OK** (确定)。

将“**The Present Object Module(当前的对象模块)**”中显示的设置值写入到对象模块中。

画面内按钮

● **Update** (更新)

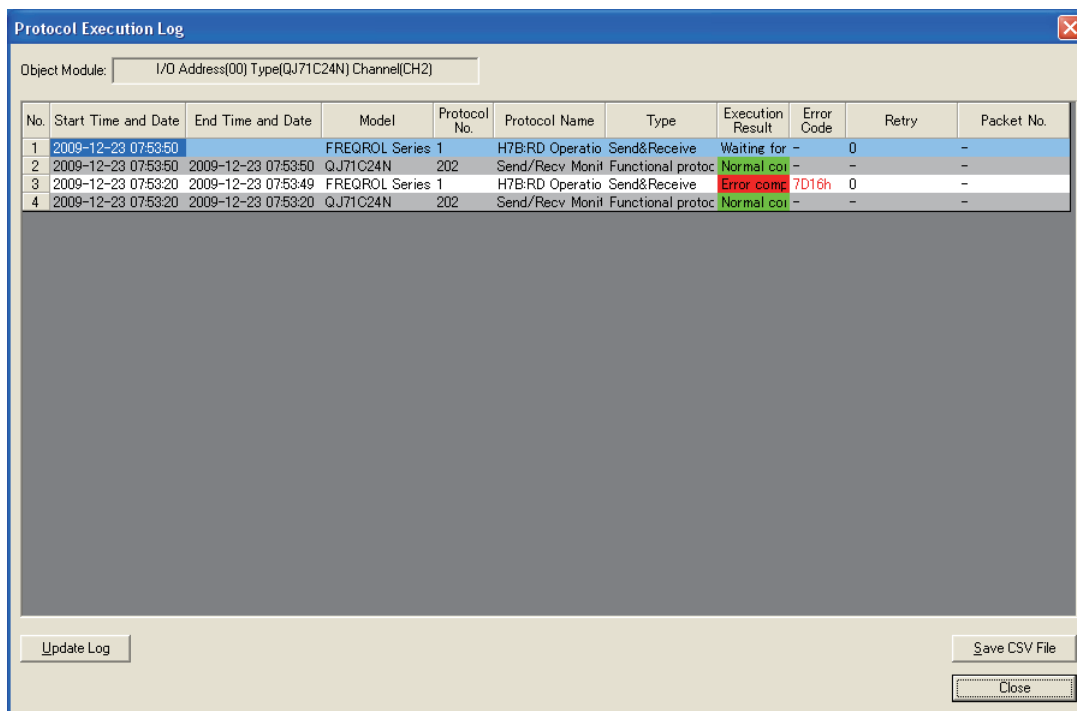
对最新的模块列表进行显示。

4.9.2 协议执行履历的显示

进行了协议设置的情况下，对协议执行履历以及协议执行结果进行显示。

操作步骤

1. 选择要进行调试的模块。(☞ 4.9.1 项)
2. 选择 [Debug(调试)] → [Protocol Execution Log(协议执行履历)]。
将显示协议执行履历画面。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|---------------------------|--|
| Object Module(对象模块) | 对显示的协议执行履历的对象模块(I/O地址及型号)以及通道进行显示。 |
| No.(履历编号) | 从最新的执行履历开始按顺序进行显示。 |
| Start Time and Date(开始时间) | 对协议执行开始日期时间进行显示。 |
| End time and Date(结束时间) | 对协议执行结束的日期时间进行显示。 |
| Model(形式) | 对外部连接设备名进行显示。 |
| Protocol No.(协议编号) | 对执行的协议编号进行显示。 |
| Protocol Name(协议名) | 对执行的协议名进行显示。 |
| Type(通信类型) | 对协议的通信类型“仅发送”/“仅接收”/“发送&接收”进行显示。 执行了特殊协议的情况下，将显示“特殊协议”。 此外，将未写入到模块中的协议编号通过专用指令(CPRTCL指令)进行了指定及执行的情况下，将显示“未登录的协议编号”。 |
| Execution Result(执行结果) | 对协议执行结果进行显示。 异常结束：背景色显示为红色。 正常结束：背景色显示为黄绿色。 关于“waiting for transmission(发送等待)”/“sending(发送中)”/“waiting for reception(接收等待)”/“receiving(接收中)”的协议，相应履历列表以淡蓝色显示。 |

1 概要

2 智能功能模块的通用操作

3 各智能功能模块的操作

4 通信协议支持功能

附

附录

索引

索引

索引

| 项目 | 内容 |
|--------------------|--|
| Error Code (出错代码) | 执行结果异常结束的情况下，将异常结束的结果的出错代码以红色进行显示。正常结束的情况下，显示为“-”。 |
| Retry (发送重试) | 对发送重试次数进行显示。 |
| Packet No. (接收包编号) | 对校验一致的接收包编号进行显示。 |

要点

● 关于执行履历选项

在缓冲存储器的执行履历选项指定（缓冲存储器地址：40E2h, 40F2h），以及智能功能模块数据的各种控制指定中可以对履历的登录条件进行设置。


登录条件如下所示。


位 0 为 OFF (0) : 仅存储异常结束的协议的执行履历。

位 0 为 ON (1) : 存储全部协议的执行状态及执行履历。

此外，默认为仅对异常协议履历进行显示。显示全部协议履历的情况下，应在智能功能模块数据的各种控制指定的“执行履历选项指定”中进行设置。

详细内容请参阅下述手册。

 Q 系列串行通信模块用户手册（基本篇）

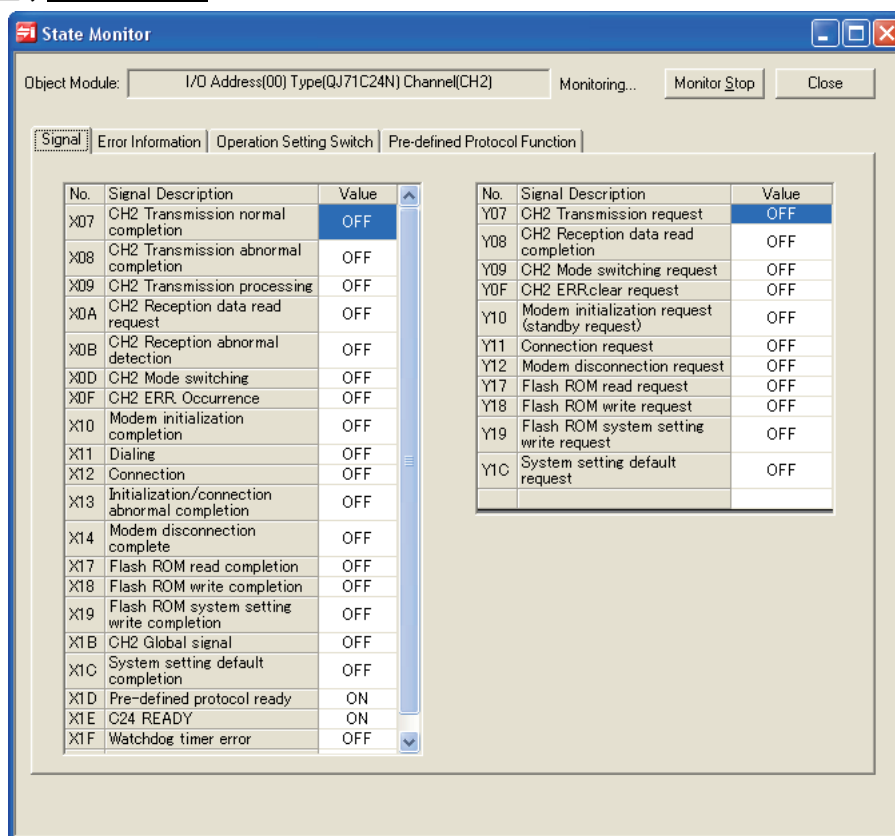
 MELSEC-L 串行通信模块用户手册（基本篇）

4.9.3 状态监视

对信号 / 通信出错信息 / 动作设置开关 / 协议执行状态进行监视。
详细内容请参阅各模块的用户手册。

操作步骤

1. 选择要进行调试的模块。(☞ 4.9.1 项)
2. 选择 [Debug(调试)] → [State Monitor(状态监视)]。
将显示状态监视画面。



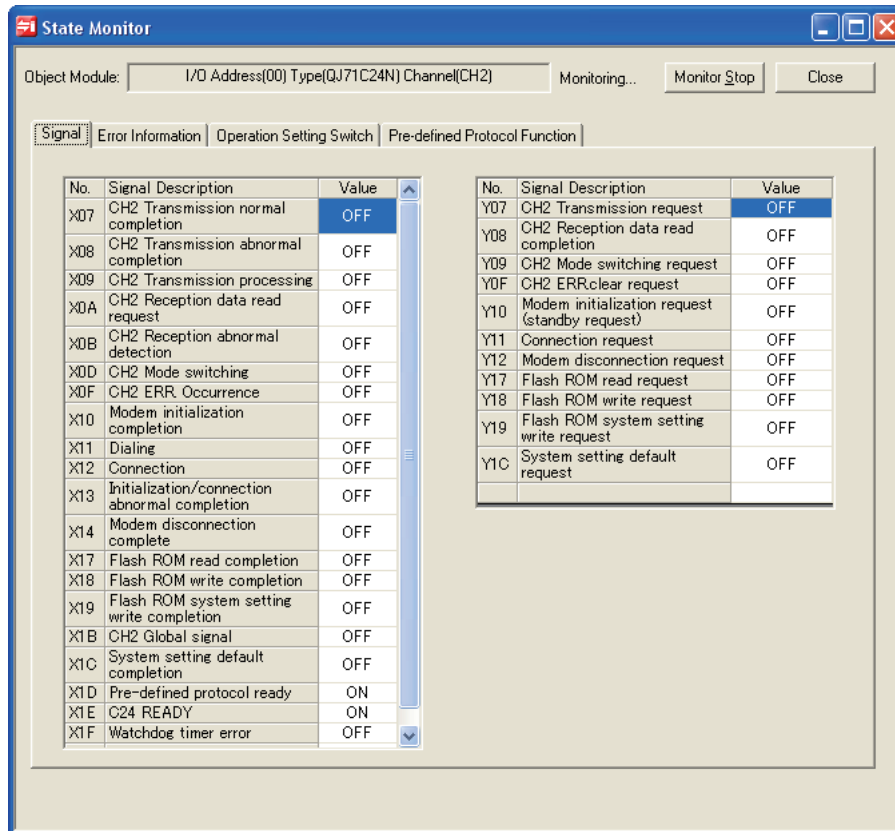
显示内容

| 项目 | 内容 |
|---|---|
| <<Signal(信号)>> | 对 X/Y/RS-232 信号的 ON/OFF 状态进行显示。 ☞ ■ <<信号>> 的显示内容 |
| <<Error Information(出错信息)>> | 对通信出错等的出错信息进行显示。 ☞ ■ <<出错信息>> 的显示内容 |
| <<Operation Setting Switch(动作设置开关)>> | 对动作开关及模式开关等的信息进行显示。 ☞ ■ <<动作设置开关>> 的显示内容 |
| <<Pre-defined Protocol Function(通信协议功能)>> | 对协议执行状态等的信息进行显示。 ☞ ■ <<通信协议功能>> 的显示内容 |

■ << 信号 >> 的显示内容

画面显示

[Debug(调试)] → [State Monitor(状态监视)] → <<Signal(信号)>>。



显示内容

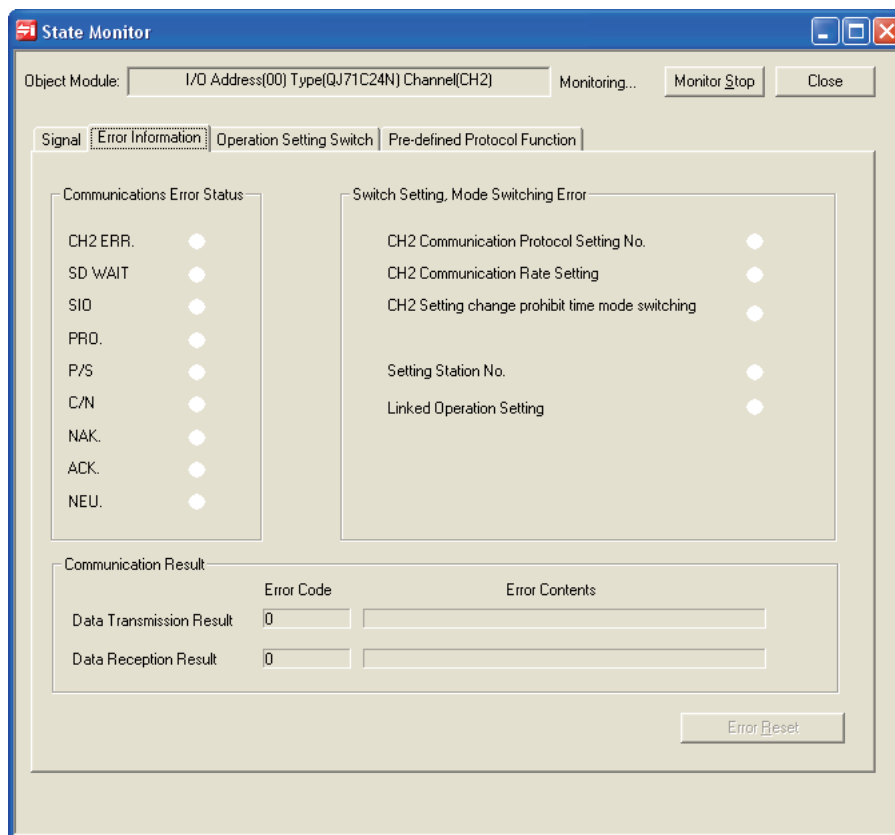
| 项目 | 内容 |
|--|-------------------------------|
| X signal state monitor (X 信号的状态监视) | 对 X 信号的 ON/OFF 状态进行显示。*1 |
| Y signal state monitor (Y 信号的状态监视) | 对 Y 信号的 ON/OFF 状态进行显示。 |
| RS-232 signal monitor (RS-232 信号监视) | 对 RS-232 控制信号的 ON/OFF 状态进行显示。 |

*1 : 在通信协议准备就绪 (X1D) 为 ON 的状态下, 协议执行变为允许。

■ << 出错信息 >> 的显示内容

画面显示

[Debug (调试)] → [State Monitor (状态监视)] → <<Error Information (出错信息)>>。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|--|----------------------|
| Communication Error Status (通信出错状态) | 对通信出错状态进行显示。 |
| Switch Setting, Mode Switching Error (开关设置、模式切换出错) | 对开关设置、模式切换出错的状态进行显示。 |
| Communication Result (通信结果) | 对通信结果的出错状态进行显示。 |

画面内按钮

- **Error Reset** (出错复位)

XnE (CH1)、XnF (CH2) 为 ON 的情况下对出错信息进行复位。

1 概要

2 智能功能模块的通用操作

3 各智能功能模块的操作

4 通信协议支持功能

附

附录

索引

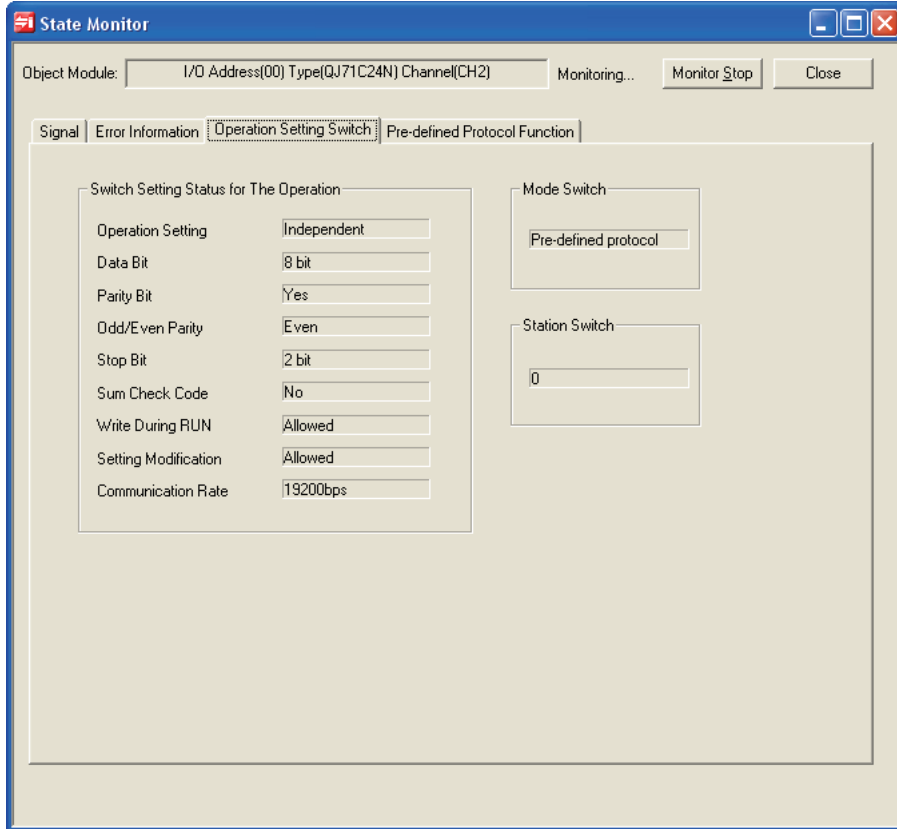
索引

索引

■ << 动作设置开关 >> 的显示内容

画面显示

[Debug(调试)] → [State Monitor(状态监视)] → <<Operation Setting Switch(动作设置开关)>>。



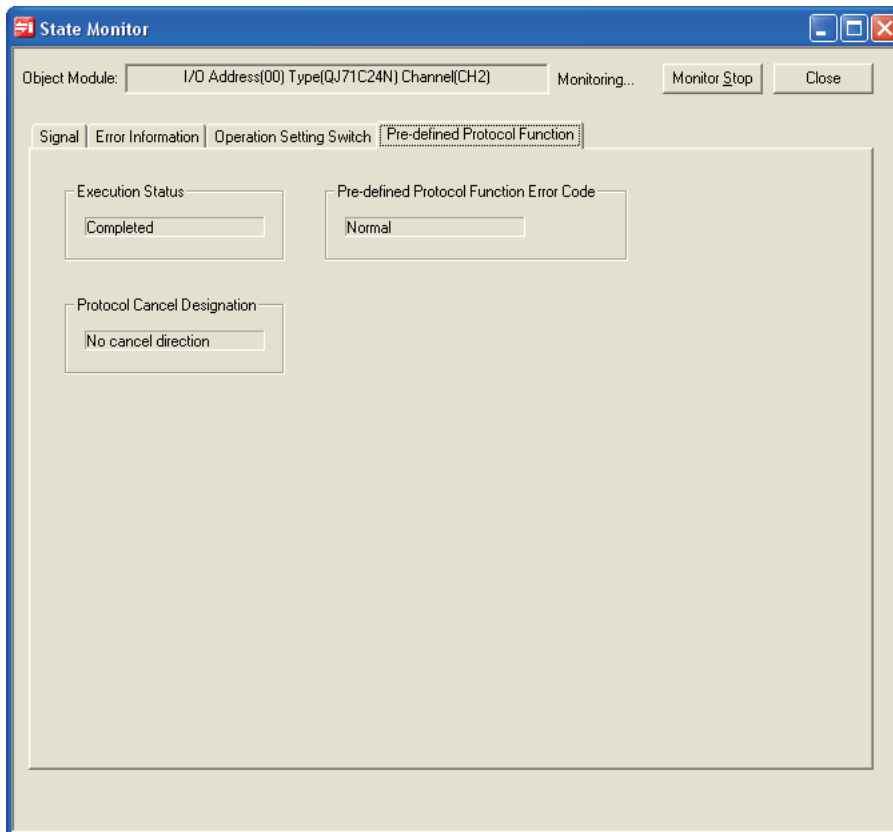
显示内容

| 项目 | 内容 |
|--|-----------------|
| Switch Setting Status for The Operation (动作用开关设置状态) | 对动作用开关设置状态进行显示。 |
| Mode Switch(模式开关) | 对通信协议的设置进行显示。 |
| Station Switch(站号开关) | 对站号的设置值进行显示。 |

■ << 通信协议功能 >> 的显示内容

画面显示

[Debug (调试)] → [State Monitor (状态监视)] → <<Pre-defined Protocol Function (通信协议功能)>>。



显示内容

| 项目 | 内容 |
|--|-------------------|
| Execution Status (协议执行状态) | 对协议执行状态进行显示。 |
| Protocol Cancel Designation (协议取消指定) | 对协议取消指定的状态进行显示。 |
| Pre-defined Protocol Function Error Code (通信协议功能出错代码) | 对异常结束结果的出错代码进行显示。 |

1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能

附

附录

索引

索引

索引

4.10 协议设置的打印

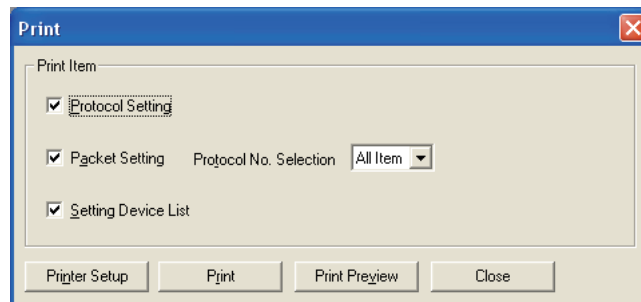
对协议设置 / 包设置 / 设置软元件列表进行打印。

4.10.1 打印画面


执行打印。

画面显示



[File(文件)] → [Print(打印)](🖨️)。



操作步骤

1. 对“Print item(打印项目)”进行设置。
2. 点击  (打印)。

画面内按钮

-  (打印机设置)
对打印机的设置画面进行显示。
-  (打印预览)
对打印预览画面进行显示。

4.10.2 打印示例

以下介绍打印示例。

■ 协议设置

[Untitled] 2009/12/24 10:49

Number of Registered Protocols [3]
 Number of Registered Packets [9]
 Packet Data Area Usage [2.5%]

| Protocol No. | Manufacturer | Model | Protocol Name | Communication Type | -> Send -< Receive | Packet Name | Packet Setting |
|--------------|---------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | MITSUBISHI ELECTRIC | FREQR0L Series | H7B:RD Operation Mode | Send&Receive | -> | H7B:RD Operation Mode | Variable Set |
| | | | | | -<(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | Variable Set |
| | | | | | -<(2) | ERR NAK Response | Variable Set |
| 2 | MITSUBISHI ELECTRIC | FREQR0L Series | H7A:RD Inverter Status Monitor | Send&Receive | -> | H7A:RD Inverter Status Monitor | Variable Set |
| | | | | | -<(1) | NOR:RD Data(2 Digits Data) | Variable Set |
| | | | | | -<(2) | ERR NAK Response | Variable Set |
| 3 | MITSUBISHI ELECTRIC | FREQR0L Series | RD Parameters | Send&Receive | -> | RD Parameters | Variable Set |
| | | | | | -<(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | Variable Set |
| | | | | | -<(2) | ERR NAK Response | Variable Set |

1 / 11 [Protocol Setting]

1
概要2
智能功能模块的通用
操作3
各智能功能模块的操作4
通信协议支持功能

附

附录

索

索引

包设置

[Untitled] 2009/12/24 10:49

| Device | Protocol No. | Protocol Name | Packet No. | Packet Name | Element No. | Element Name |
|---------|--------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|
| D30-D30 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Send | H7A:RD Inverter Status Monitor | 2 | Inverter Station Number |
| D31-D31 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(1) | NOR:RD Data(2 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D32-D32 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(1) | NOR:RD Data(2 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D33-D33 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D34-D34 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |
| D35-D35 | 3 | RD Parameters | Send | RD Parameters | 2 | Inverter Station Number |
| D36-D36 | 3 | RD Parameters | Send | RD Parameters | 3 | Instruction Code |
| D37-D37 | 3 | RD Parameters | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D38-D38 | 3 | RD Parameters | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D39-D39 | 3 | RD Parameters | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D40-D40 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Send | H7B:RD Operation Mode | 2 | Inverter Station Number |
| D40-D40 | 3 | RD Parameters | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |
| D41-D41 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D42-D42 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D43-D43 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D44-D44 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |

11 / 11 [Setting Device List]

设置软件元件列表

[Untitled] 2009/12/24 10:49

| Device | Protocol No. | Protocol Name | Packet No. | Packet Name | Element No. | Element Name |
|---------|--------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|
| D30-D30 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Send | H7A:RD Inverter Status Monitor | 2 | Inverter Station Number |
| D31-D31 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(1) | NOR:RD Data(2 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D32-D32 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(1) | NOR:RD Data(2 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D33-D33 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D34-D34 | 2 | H7A:RD Inverter Status Monitor | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |
| D35-D35 | 3 | RD Parameters | Send | RD Parameters | 2 | Inverter Station Number |
| D36-D36 | 3 | RD Parameters | Send | RD Parameters | 3 | Instruction Code |
| D37-D37 | 3 | RD Parameters | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D38-D38 | 3 | RD Parameters | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D39-D39 | 3 | RD Parameters | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D40-D40 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Send | H7B:RD Operation Mode | 2 | Inverter Station Number |
| D40-D40 | 3 | RD Parameters | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |
| D41-D41 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 2 | Inverter Station Number |
| D42-D42 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(1) | NOR:RD Data(4 Digits Data) | 3 | Read Data |
| D43-D43 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(2) | ERRNAK Response | 2 | Inverter Station Number |
| D44-D44 | 1 | H7B:RD Operation Mode | Receive(2) | ERRNAK Response | 3 | Error Code |

11 / 11 [Setting Device List]



附录


| | | |
|------|---------------------------------------|-------|
| 附录 1 | 工具栏、快捷键列表 | 附录 -2 |
| 附录 2 | 关于与 GX Configurator-QP 的兼容性 | 附录 -5 |
| 附录 3 | 使用 GX Configurator-QP 时的步骤 | 附录 -5 |

| | |
|---|-------------|
| 1 | 概要 |
| 2 | 智能功能模块的通用操作 |
| 3 | 各智能功能模块的操作 |
| 4 | 通信协议支持功能 |
| 附 | 附录 |
| 索 | 索引 |

附录 1 工具栏、快捷键列表

智能功能模块的操作中可使用的工具栏及快捷键如下所示。

关于参照目标为“(公共)”的功能以及本项中未记载的功能的详细内容，请参阅下述手册。


 GX Works2 Version1 操作手册（公共篇）

附录 1.1 通用的工具栏及快捷键

与编辑对象无关，可使用的工具栏及对应的快捷键如下所示。

■ 程序通用工具栏

程序通用工具栏及对应的快捷键如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|---|----------|------------|---------------------|------|
|  | - | 可编程控制器写入 | 将数据写入到可编程控制器 CPU 中。 | (公共) |
|  | - | 可编程控制器读取 | 从可编程控制器 CPU 中读取数据。 | |
|  | - | 监视开始 (全窗口) | 对打开的所有窗口开始监视。 | |
|  | - | 监视停止 (全窗口) | 对打开的所有窗口停止监视。 | |
|  | F3 | 监视开始 | 对当前、操作对象窗口开始监视。 | |
|  | Alt + F3 | 监视停止 | 对当前、操作对象窗口停止监视。 | |

■ 折叠窗口工具栏

折叠窗口工具栏如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|---|-----|----------|--------------------------|---------|
|  | - | 智能功能模块监视 | 对智能功能模块监视窗口的显示 / 隐藏进行切换。 | 2.4 节 |
|  | - | 智能功能模块向导 | 对智能功能模块向导窗口的显示 / 隐藏进行切换。 | 3.5.6 项 |

■ 智能功能模块工具栏

智能功能模块通用工具栏如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|---|-----|---------|--------------------------|---------|
|  | - | 波形跟踪 | 执行 QD75/LD75 型定位模块的波形跟踪。 | 3.5.3 项 |
|  | - | 轨迹跟踪 | 执行 QD75/LD75 型定位模块的轨迹跟踪。 | 3.5.4 项 |
|  | - | 线路跟踪 | 执行串行通信模块的线路跟踪。 | 3.7.2 项 |
|  | - | 定位监视 | 执行 QD75/LD75 型定位模块的定位监视。 | 3.5.1 项 |
|  | - | 定位测试 | 执行 QD75/LD75 型定位模块的定位测试。 | 3.5.2 项 |
|  | - | 偏置·增益设置 | 执行温度输入模块的偏置·增益设置。 | 3.2.1 项 |
|  | - | 偏置·增益设置 | 执行模拟量模块的偏置·增益设置。 | 3.1.1 项 |

■ 其它快捷键

与操作对象无关，可使用的其它快捷键如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|-------|---|--------|------------------------------|---------|
| - |  +  +  | 新建模块添加 | 在编辑中的工程中添加智能功能模块数据。 | 2.1.1 项 |
| - |  +  | 监视开始 | 对登录的软元件 / 标签、智能功能模块的当前值开始监视。 | 2.4 节 |
| - |  +  +  | 监视停止 | 对登录的软元件 / 标签、智能功能模块的当前值停止监视。 | |

附录 1.2 智能功能模块操作时的快捷键

操作智能功能模块时可以使用的快捷菜单如下所示。









■ 定位监视功能的工具栏

定位监视功能中可以使用的工具栏如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|---|---|------|--------------|---------|
|  | - | - | 监视定位模块的动作状态。 | 3.5.1 项 |
|  | - | - | 监视启动履历。 | |
|  | - | - | 监视出错履历。 | |
|  | - | - | 监视报警履历。 | |
|  |  | - | 开始定位监视。 | - |
|  |  +  | - | 停止定位监视。 | - |

■ 通信协议支持功能的工具栏及快捷键

通信协议支持功能中可使用的工具栏及快捷键如下所示。

| 工具栏图标 | 快捷键 | 对应菜单 | 概要 | 参照 |
|---|----------|------|---------------------|---------|
|  | Ctrl + N | 新建 | 创建新的通信协议设置。 | 4.5.1 项 |
|  | Ctrl + O | 打开 | 打开已存在的通信协议设置。 | 4.5.2 项 |
|  | Ctrl + S | 保存 | 对协议信息进行覆盖保存。 | 4.5.3 项 |
|  | Ctrl + C | 复制 | 对选择的数据进行复制。 | - |
|  | Ctrl + V | 粘贴 | 将剪切 / 复制的数据粘贴光标位置处。 | - |
|  | - | 打印 | 对协议信息进行打印。 | 4.10 节 |
|  | - | 模块写入 | 将数据写入到模块中。 | 4.8.1 项 |
|  | - | 模块读取 | 从模块中读取数据。 | |

附录 2 关于与 GX Configurator-QP 的兼容性

与 GX Configurator-QP 相比，GX Works2 中的 QD75/LD75 型定位模块功能在功能和操作性上有所差异。使用前请确认以下注意点。

| GX Configurator-QP 的功能 | GX Works2 的注意点 |
|------------------------|---|
| 导航 | 请使用 GX Configurator-QP。 ^{*1} |
| 采样监视 | 请使用采样跟踪功能。 (☞ GX Works2 Version1 操作手册 (公共篇)) |
| 连接诊断 | 请使用定位测试功能。 (☞ 3.5.2 项) |

*1: GX Configurator-QP 收录在 GX Works2 的 CD-ROM 中。所收录的 GX Configurator-QP 的安装方法请参阅附录 3。此外，GX Works2 和 GX Configurator-QP 可同时使用。

附录 3 使用 GX Configurator-QP 时的步骤

GX Configurator-QP 收录在 GX Works2 的 CD-ROM(Disc2) 中，可按照以下步骤进行安装。

操作步骤

- 将 CD-ROM(Disc2) 中的 GX Configurator-QP 压缩文件复制到计算机硬盘中。
GX Configurator-QP 压缩文件为 CD-ROM 中的以下文件。
 - “CD-ROM 驱动器” \Others\qp2-xxx.dat^{*1}
 - *1: “xxx” 部分由数字和字母组成。
- 将复制到计算机上的文件的扩展名从 “dat” 更改为 “exe”。
文件名从 “qp2-xxx.dat” 更改为 “qp2-xxx.exe”。
- 双击 “qp2-xxx.exe”，解压到任意的文件夹中。
- 执行解压文件中的 “SETUP.EXE”。
将开始安装 GX Configurator-QP。
关于 GX Configurator-QP 的详细安装方法，请参阅以下内容。
此外，工程 ID 请使用 GX Works2 的工程 ID。
(☞ GX Configurator-QP Version2 操作手册)



索引

1
概要

2
智能功能模块的通用操作

3
各智能功能模块的操作

4
通信协议支持功能

附
附录

索
索引

[A]

- A/D 转换模块..... A-15, 3-3
- AB 光标..... 3-30, 3-33
- ASCII 控制代码..... 4-22
- ASCII 代码输入..... 4-22
- AS-i 主站模块..... 1-16

[B]

- 包的构成要素..... 4-18
- 包设置..... 4-18
- 波形跟踪..... 3-28

[C]

- cd 光标..... 3-33
- CPRTCL 指令..... 4-3
- 参数的初始化 /Flash ROM 写入请求..... 3-34
- 查找..... 3-52
- 长度..... 4-22
- 秤的初始设置..... 3-6
- 初始设置..... 1-5, 2-13
- 串行通信模块..... 1-15, 3-49, 4-1
- 错误检查代码..... 4-25

[D]

- D/A 转换模块..... A-15, 3-4
- 当前值更改..... 2-23
- 当前值更改测试..... 3-27
- 调试对象模块选择..... 4-34
- 定位测试..... 3-20
- 定位启动测试..... 3-23
- 定位数据表示指定..... 2-4
- 定位数据复制..... 3-37
- 定位数据粘贴..... 3-37

[F]

- Flash ROM 操作..... 3-54
- FL-net (OPCN-2) 接口模块..... 1-16
- 发生定时器 0 超时出错时停止..... 3-53
- 发送 (接收) 数据存储区域..... 4-26

[G]

- GX Configurator-QP..... 3-47
- 跟踪数据存储区域的最大地址..... 3-53
- 工具栏、快捷键..... 附录-2
- 构成要素设置的显示示例..... 4-19
- 固定数据..... 4-21
- 轨迹跟踪..... 3-31

[H]

- 行插入..... 3-37
- 行的初始化..... 3-37
- 行删除..... 3-37

[I]

- I/O 分配确认..... 2-3

[J]

- JOG/ 手动脉冲发生器 / 原点回归测试..... 3-24
- 计数模块..... 1-12
- 计算电子齿轮..... 3-36
- 简单运动控制模块..... 1-15
- 简单运动控制模块设置..... 3-48
- 监视缓冲区域起始地址..... 3-53
- 静载 SPAN 校准..... 3-6
- 静载校准设置..... 3-5
- 静载 ZERO 校准..... 3-6

[K]

- 开关设置..... 2-4, 2-6
- 控制代码输入..... 3-52
- 块启动复制..... 3-38

[L]

- LD75 型定位模块..... A-15
- 离线模拟..... 3-40
- 列的初始化..... 3-37
- 履历信息的详细内容显示..... 2-24

[M]

- M 代码..... 3-38
- M 代码注释编辑..... 3-38
- MODBUS, 接口模块..... 1-16
- 模块信息的登录..... 2-26, 2-27
- 模块信息选择..... 2-26
- 模拟计算结果..... 3-42, 3-44
- 模拟模块..... 1-11

[P]

- 偏置・增益设置..... 3-2, 3-8

[Q]

- QD70 型定位模块..... 1-14
- QD75/LD75 型定位模块..... A-15, 1-13
- QD75M/QD75MH..... A-15
- QD75 型定位模块..... A-15

[R]

- 容量 3-53
- 软元件显示格式 2-7

[S]

- 设置默认值 3-36
- 设置最大值 3-36
- 设置最小值 3-36
- 数据初始化 2-10
- 属性 2-11
- 速度更改测试 3-26

[T]

- 添加单元格 4-8
- 添加任意编辑协议 4-11
- 条件数据编辑 3-39
- 跳转 3-36
- 停止指定条件 3-53
- 通道复制 2-9
- 通信协议库 4-11
- 通信协议支持功能 4-1
- 通信协议支持功能列表 4-2

[W]

- 温度调节模块 1-12
- 温度输入模块 1-11
- 无校验接收 4-26

[X]

- 线路跟踪 3-50
- 线路跟踪结果 3-54
- 显示滤波器 2-5, 2-7
- 详细表示 2-24
- 详细对话 2-24
- 协议 / 包的删除 4-15
- 协议设置 4-10, 4-35
- 协议设置数据异常 4-31
- 协议设置文件 4-9
- 协议详细设置 4-12
- 协议执行履历 4-35
- 新建模块添加 2-2
- 选项 3-53

[Y]

- 有效 / 无效 2-12
- 有转换变量 4-24
- 预约模块 2-4
- 预置 3-14

[Z]

- 直接 / 支持输入 3-52
- 智能功能模块 2-2, 2-5
- 智能功能模块参数 1-5, 2-12, 2-13, 2-14
- 智能功能模块参数列表 2-12
- 智能功能模块参数设置个数 2-12
- 智能功能模块的监视 2-22
- 智能功能模块的删除 2-10
- 智能功能模块属性 2-11
- 智能功能模块向导 3-35
- 执行履历选项 4-36
- 终端 4-21
- 轴复制 2-9
- 传感器补偿 3-12
- 专用指令 4-3
- 状态监视 4-37
- 自动调谐 3-10
- 自动计算辅助圆弧 3-43
- 自动计算指令速度 3-41
- 自动连号分配 2-8
- 自动刷新 1-5, 2-7, 2-13

1

概要

2

智能功能模块的通用操作

3

各智能功能模块的操作

4

通信协议支持功能

附

附录

索

索引

Microsoft、Windows 是 Microsoft Corporation 公司在美国及其它国家的注册商标。

Ethernet 是美国 Xerox Corporation 公司的注册商标。

本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。

GX Works2 Version1 操作手册 (智能功能模块操作篇)



三菱电机自动化(中国)有限公司

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: www.meach.cn

| | |
|----|--------------------------------|
| 书号 | SH(NA)-080937CHN-B(1111)MEACH |
| 印号 | MEACH-GXWorks2V1(IFM)-0M(1111) |

内容如有更改
恕不另行通知