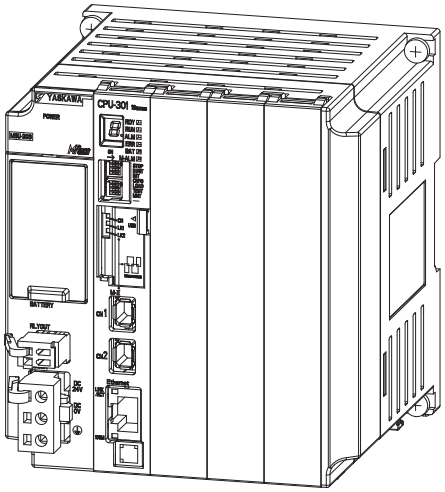
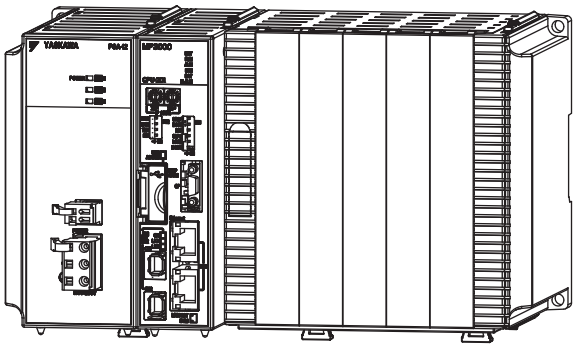
YASKAWA

机器控制器 MP3000系列

通信功能

用户手册





资料编号　YASMNSV-16009B

前言

本书对机器控制器MP3000系列的Ethernet通信规格、系统构成及通信连接方法进行说明。

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

并且，请妥善保管好本手册，以便需要时随时可以阅读和参考。

手册的使用方法

◆ 缩略语及缩写符号

本手册使用以下所示缩略语和缩写符号。

・MP3000系列：MP3000系列机器控制器的总称

・MPE720：编程装置用软件或装有该软件的编程装置(电脑)

・PLC：可编程控制器

◆ 本手册中使用的工程工具

本手册中对使用MPE720 Ver.7的画面进行说明。

◆ 注册商标等

・DeviceNet为ODVA(Open DeviceNet Vendor Association Inc.)的注册商标。

・PROFIBUS为PROFIBUS User Organization的商标。

・Ethernet为Xerox公司的注册商标。

・Microsoft、 Windows、 Windows NT、 Internet Explorer是美国Microsoft公司的商标或注册商标。

・MECHATROLINK是MECHATROLINK协会的商标。

・手册中提到的其它产品名称、公司名称等固有名词是各公司的商标、注册商标或商品名称。本文中各公司的注册商标或商标未标注TM、 ®标志。

◆ 图标的标注

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

重要

表示必须遵守的注意事项及限制事项。

同时也表示发出警报等，但还不至于造成装置损坏的注意事项。

注释

表示提醒注意，记载了防止误操作的注释。

例

表示操作或设定示例等。

补充说明

表示补充事项或了解后有助于使用的信息。

术语解说

对难于理解的用语进行解释，并对事先没有说明而后出现的用语进行说明。

相关手册

相关手册如下表所述。请根据需要参照。

请在充分理解产品规格、使用限制等条件的基础上使用产品。

分类	资料名称	资料编号	内容
基本功能	机器控制器 MP2000/MP3000系列 机器控制器系统 安装手册	YASMNCO-19005	对MP2000/MP3000系列机器控制器的安装与连接、设定、试运行、编程与调试及各功能进行说明。
	机器控制器 MP3000系列 MP3200/MP3300 故障诊断手册	YASMNCO-15020	对MP3000系列 机器控制器的故障诊断进行说明。
	机器控制器 MP3000系列 MP3200 用户手册	YASMNCO-18006	对MP3000系列 MP3200的规格、系统构成及CPU单元的功能进行说明。
	机器控制器 MP3000系列 MP3300 产品手册	SICP C880725 21	对MP3000系列 MP3300的规格、系统构成及CPU模块的功能进行说明。
通信功能	机器控制器 MP2000系列 通讯模块 用户手册	SIJP C880700 04	详细说明可连接至MP2000系列的通信模块及通信方法。
程序	机器控制器 MP3000系列 梯形图程序 编程手册	YASMNCO-15022	对MP3000系列的梯形图程序的规格和指令进行说明。
工程工具	机器控制器 MP2000/MP3000系列 系统整合工程工具MPE720 Ver.7 用户手册	YASMNCO-17011	对MPE720 Ver.7的操作方法进行说明。

安全注意事项

本资料中有关安全的内容，使用如下标记进行说明。
有关安全标记的说明，表示重要内容，请务必遵守。

表示错误使用时，将会引发危险情况，导致人身伤亡。

表示错误使用时，将会引发危险情况，导致轻度或中度人身伤害，损坏设备。
另外，即使是 ⚠注意 中记载的事项，根据具体情况，有时也可能导致重大事故。

表示禁止(绝对不能做)。例如严禁烟火时，则表示为 。

表示强制(必须做)。例如接地时，则表示为 。

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

◆ 常规

⚠ 警告

- **请由操作熟练的技术人员进行正确安装。**
  否则会导致触电或受伤。
- **与机械连接后开始运行时，请使设备处于可随时紧急停止的状态。**
  否则会导致受伤。
- **如果在运行过程中发生瞬时停电后又恢复供电，机械可能会突然再起动，因此切勿靠近机器。请采取措施以确保重启时不会危及到人身安全。**
  否则会导致受伤。
- **请绝对不要触摸产品的内部。**
  否则会导致触电。
- **因此，请勿在通电状态下拆下外罩、电缆、连接器以及选购件类。**
  否则会导致触电、故障、损坏。
- **请勿损伤或用力拖拉电缆，勿使电缆过度受力，勿在电缆上吊挂重物，或被箱盖、柜门等夹住。**
  否则会导致触电、产品停止运行或烧坏。
- **请绝对不要对本产品进行改造。**
  否则会导致受伤、机械损坏。

◆ 保管、搬运

⚠ 注意

- **请在如下环境中进行保管。**
  - ・无阳光直射的场所
  - ・环境温度不超过保管温度条件的场所
  - ・相对湿度不超过保管湿度条件的场所
  - ・温度变化不剧烈、不结露的场所
  - ・无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - ・尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - ・无水、油、药品等飞溅的场所
  - ・振动或冲击不会波及产品的场所

  否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- **搬运时，请务必握持产品主体。**

  仅握持电缆或连接器搬运时，可能会导致连接器损坏或电缆断线、人员受伤。
- **请勿过量装载本产品(请根据指示)。**

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

  否则会导致故障或损坏。
- **包装用木质材料(含木框、三合板、货架等)需要进行消毒、除虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。**

  例：热处理(材芯温度56°C以上，处理30分钟以上)

  此外，必须在包装前的材料阶段进行处理，而不是在包装后进行整体处理。

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

◆ 安装

⚠ 注意

- **请在如下环境中进行安装。**
  - ・无阳光直射的场所
  - ・环境温度不超过安装温度条件的场所
  - ・相对湿度不超过安装湿度条件的场所
  - ・温度变化不剧烈、不结露的场所
  - ・无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - ・尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - ・无水、油、药品等飞溅的场所
  - ・振动或冲击不会波及产品的场所

  否则会导致火灾、触电或机器损坏。
- **安装的所有场合，都不得使产品暴露在含卤素(氟、氯、溴、碘等)的环境中。**
  否则会导致故障或损坏。
- **请勿坐在本产品上或在其上面放置重物。**
  否则会导致受伤或故障。
- **请勿堵塞吸气口与排气口。也不要使产品内部进入异物。**
  否则会因内部元件老化而导致故障或火灾。
- **请务必遵守安装方向的要求。**
  否则会导致故障。
- **安装时，请确保产品与控制柜内表面以及其他机器之间具有规定的间隔。**
  否则会导致火灾或故障。
- **请勿施加过大冲击。**
  否则会导致故障。
- **请由操作熟练的技术人员正确安装电池。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **请勿接触电池的电极部分。**
  否则可能破坏静电。

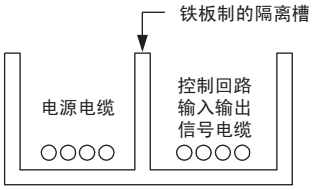
◆ 接线

⚠ 注意

- **请正确、可靠地进行接线。**
  否则可能导致电机失控、人员受伤或机器故障。
- **请使用指定的电源电压。**
  否则会导致火灾或故障。
- **在电源状况不良的情况下使用时，请确保可在指定的电压变动范围内供给输入电源。**
  否则可能导致机器损坏。
- **请设置断路器等安全装置以防止外部接线短路。**
  否则会引发火灾。
- **在以下场所使用时，请采取适当的屏蔽措施。**
  ・因静电而产生干扰时
  ・产生强电场或强磁场的场所
  ・可能遭放射线辐射的场所
  ・附近有电源线的场所
  否则可能导致机器损坏。
- **设计回路时，请确保CPU单元/CPU模块先于输入输出用24 V电源通电。关于回路的详情，请参照以下手册。**
  MP3000系列 CPU单元 使用说明书(资料编号：TOBP C880725 16)
  MP3000系列MP3300 CPU模块使用说明书(资料编号：TOBP C880725 23)

  输入输出用24 V电源等外部电源通电后， CPU单元/CPU模块再通电时， CPU单元/CPU模块的输出可能会瞬间ON，从而会导致非预期动作引起的人员受伤或设备损坏。
- **请务必在产品外部的控制回路中设置安全保护相关的紧急停止回路、联锁回路及限位回路。**
  否则会导致受伤、机械损坏。
- **使用MECHATROLINK输入输出模块时，请将已建立MECHATROLINK通信作为联锁输出的条件。**
  否则可能导致机器损坏。
- **请按照正确的极性连接电池。**
  否则会导致电池损坏或爆炸。
- **请考虑下列因素，选择连接产品与外围设备的输入输出信号线(外部接线)。**
  ・机械强度
  ・干扰的影响
  ・布线距离
  ・信号电压
- **为了抑制来自电源电缆的噪音影响，无论在控制柜的内部或外部，控制回路输入输出信号电缆的布线和走线均应与电源电缆分离。**
  若分离不充分，可能会导致误动作。

  接线的分离示例



◆ 运行

⚠ 注意

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

◆ 维护·检查

⚠ 注意

- **请勿拆卸、修理产品。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **通电过程中请勿变更接线。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **请由操作熟练的技术人员正确更换电池。**
  否则会导致触电、受伤、机械损坏。
- **更换CPU单元/CPU模块时，请勿遗漏以下操作。**
  ・请对需更换的CPU单元/CPU模块的程序及参数进行备份。
  ・请将已保存的程序及参数传输至新CPU单元/CPU模块中。
  未传输数据的状态下即开始运行新CPU单元/CPU模块时，可能会因非预期动作导致受伤、设备损坏。
- **通电时或者电源刚刚断开时，请勿触摸CPU单元/CPU模块的散热片。**
  散热片可能会处于高温状态，从而导致烫伤。

◆ 废弃

⚠ 注意

- **本产品请按一般工业废弃物处置。**
- **用过的电池请遵照当地的规定进行处理。**

◆ 一般注意事项

请在使用时予以注意。
● 为了说明产品的细节部分，本资料中的部分插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。在实际运行时，请务必按规定将外罩或安全保护体安装到原来的位置，再根据用户手册的说明进行运行。 ● 本资料中的插图为代表性图例，可能会与您收到的产品有所不同。 ● 因破损或遗失而需订购本资料时，请与本公司代理店或本资料封底记载的最近的分公司联系。联系时请告知资料编号。

关于保修

◆ 保修内容

■ 保修期限

所购买产品(下称交付品)的保修期间为送达指定场所后1年内或本公司出厂18个月后任一先到的期间。

■ 保证范围

如果在上述保修期内发生了本公司责任范围内的故障，本公司将无偿提供替代品或修理故障品。
因交付产品到达寿命而造成的故障以及消耗部件、寿命部件的更换不属于保修对象。

此外，当故障原因符合下列情形之一时，不属于保修对象范围：

・因非产品样本、手册或另行交付的规格书等资料中记载的不恰当条件、环境、操作及使用而造成故障时。
・因交付产品以外的原因而造成故障时。
・因本公司以外的改造或维修而造成故障时。
・因产品使用方法不当而造成故障时。
・因本公司出厂当时的科学、技术水平无法预计的事由而造成故障时。
・因天灾、灾害等其它不属于本公司责任的原因而造成故障时。

◆ 责任限制

・对于因交付产品故障引发的损害及用户的机会损失，本公司概不负责。
・对于可编程的本公司产品，由本公司以外人员进行的编程(包含各种参数设定)及由此造成的结果，本公司概不负责。
・产品目录或操作手册中记载的信息是为了使用户根据用途选购最适合的产品。这不意味着保证或承诺使用这些信息不会对本公司及第三方的知识产权或其他权利产生权利侵害。
・对于因使用产品样本或手册中记载的信息而侵害了第三方的知识产权或其他权利的权利侵害，本公司不承担责任。

◆ 适用用途、条件等的确认

・将本公司产品与其它产品配套使用时，请由用户确认应当满足的标准、应当遵守的法规或限制条款。
・请由用户确认其使用的系统、机械、装置是否适用于本公司产品。
・将产品用于下列用途前，请事先与本公司商量，确定是否可行。如果可行，则应采用赋予额定值、性能余量的使用方法，或者采取万一发生故障时将风险降至最低的安全措施。
  ・用于室外、受到潜在的化学污染或电子干扰用途，或者产品目录及操作手册中无记载的条件和环境
  ・原子能控制设备、焚烧设备、铁路/航空/车辆设备、医疗器械、娱乐器材及符合行政机构和各行业限制规定的设备。
  ・可能危及人身、财产安全的系统、机械、装置。
  ・燃气、自来水、电气供应系统或24小时连续运行系统等需要高度可靠性的系统。
  ・其它以上述各项为准的需要高度安全性的系统。
・将本公司产品用于可能严重危及人身、财产安全的用途时，请务必通过危险警告或冗余设计，事先确认设计可确保必要的安全性以及本公司产品已进了适当的配电和设置。
・产品目录或操作手册中所记载回路范例及其它应用范例仅供参考。请在确认所用设备、装置的功能和安全性后再采用。
・请在准确理解所有使用禁止事项和注意事项的基础上正确使用本公司产品，以免给第三方造成意外损害。

◆ 规格的变更

产品样本或手册中记载的品名、规格、外观及附件等可能会因质量改进或其它事由而变更，恕不事先告知。变更后，产品样本或手册的资料编号将进行更新，并作为改订版发行。考虑使用或订购资料中记载的产品时，请事先咨询销售窗口。

目　录

通信功能的概要

1

本章对MP3000的通信功能进行说明。

1.1 概要

MP3000除了工程通信功能(与MPE720的连接功能)外，还具有通过Ethernet与上位设备连接的Ethernet功能。

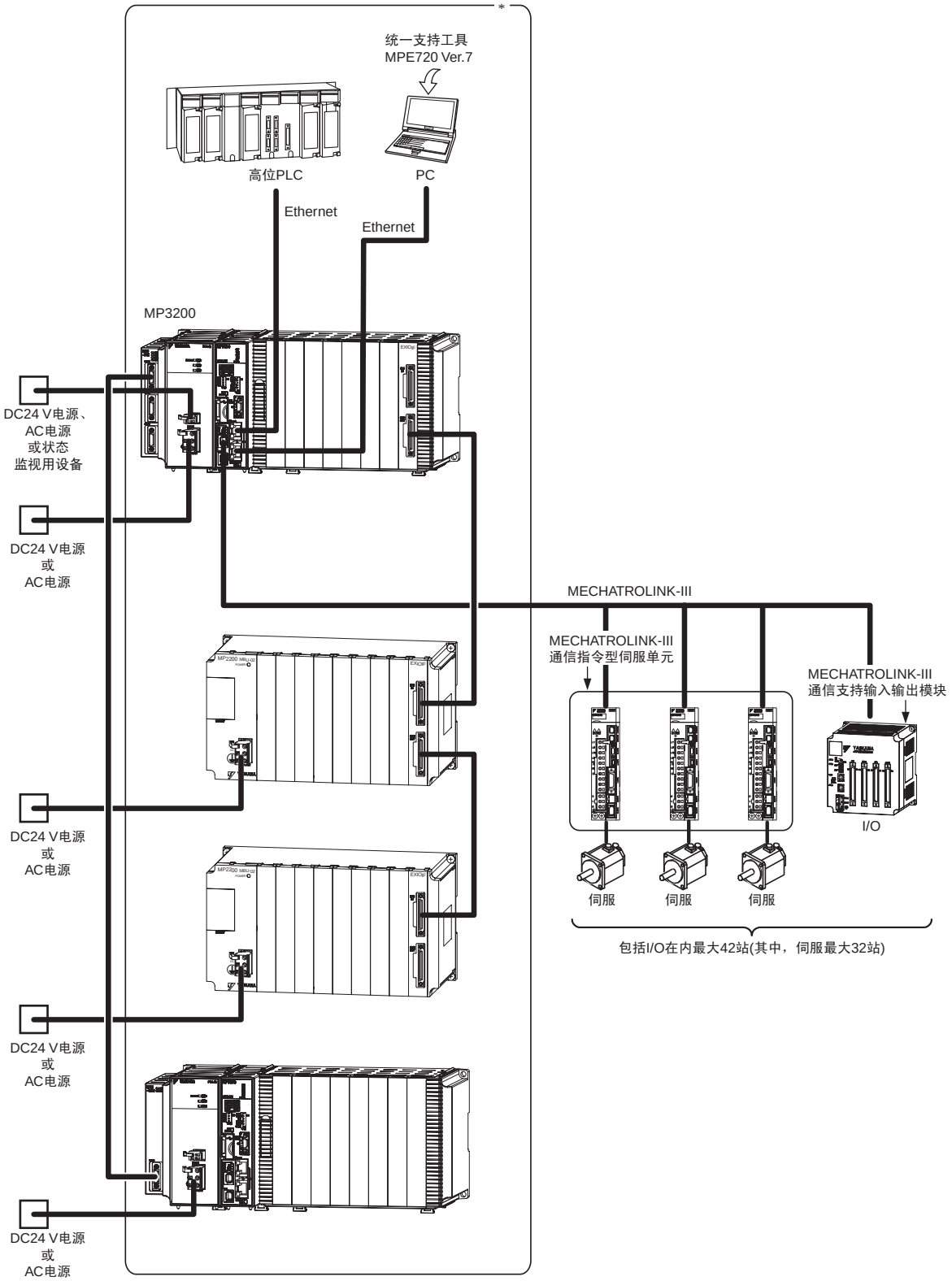
功能特点如下所述。

功能	特点	备注
Ethernet功能	支持多种协议，无需编制特殊应用程序，通过简单设定即可与各公司的PLC及触摸面板进行通用Ethernet通信。	・适用协议 MODBUS/TCP、 FINS、 A兼容1E/QnA兼容3E、 TOYOPUC、扩展MEMOBUS、MEMOBUS

1.2 系统构成示例

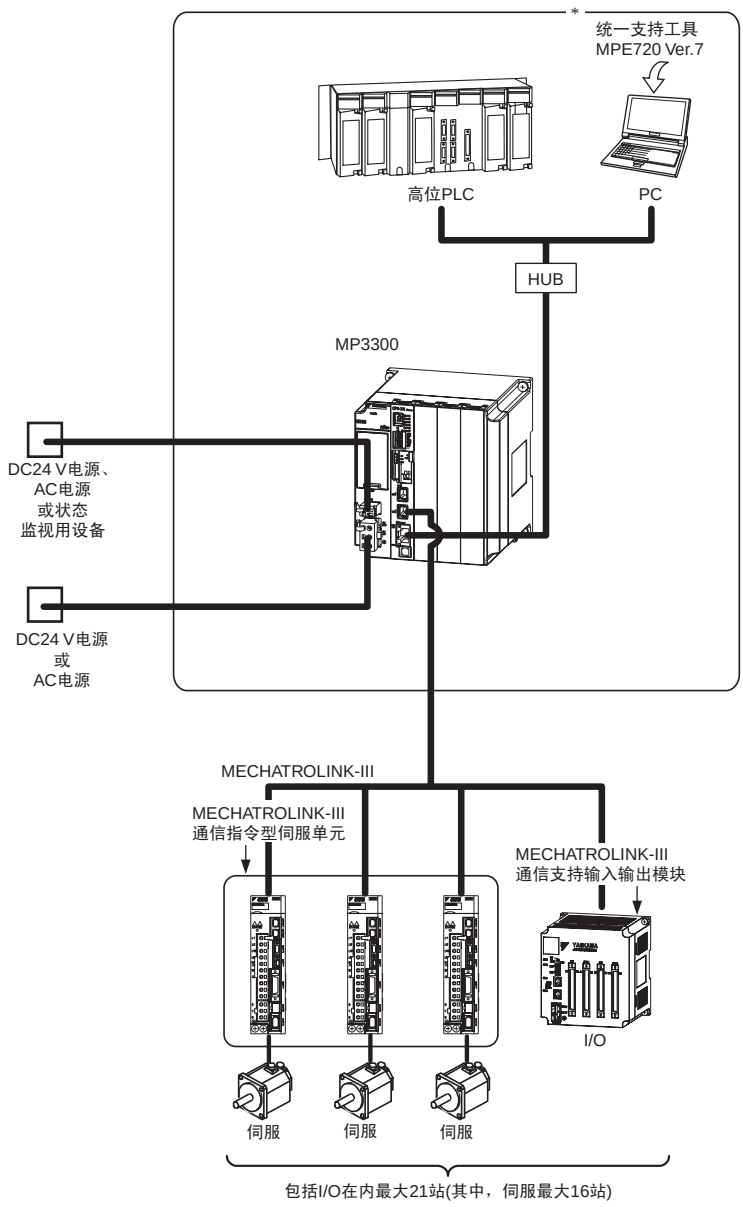
使用MP3200时

系统构成示例如下所示。



* 本手册主要在这个范围内进行说明。

使用MP3300时



* 本手册主要在这个范围内进行说明。

Ethernet功能

2

本章对MP3000的Ethernet功能进行说明。

2.1 概要

Ethernet通信

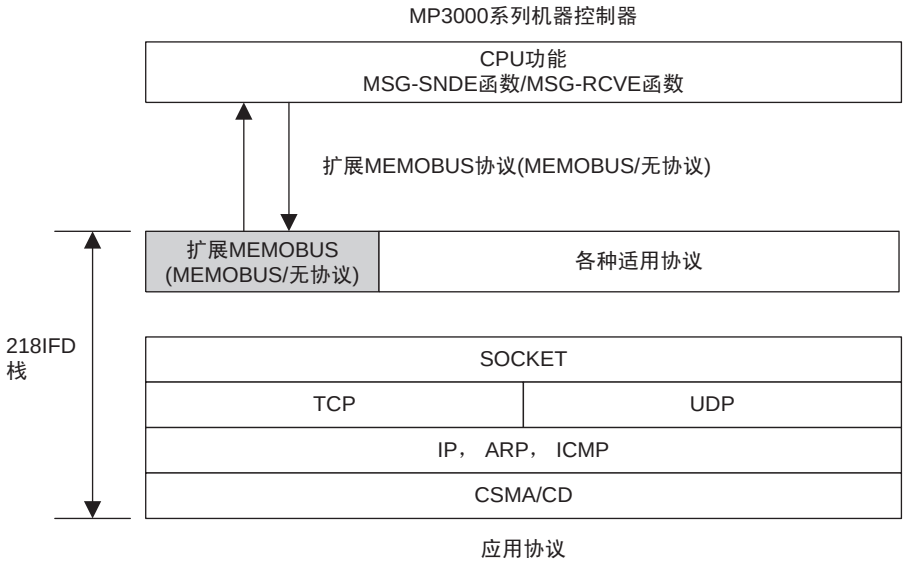
Ethernet功能是用于将MP3000系列机器控制器与Ethernet相关装置连接的功能。 1个端口配备有符合IEEE802.3u标准的Ethernet 100Base-TX，可轻松连接其他公司的控制器及电脑等。此外，与配备MPE720的电脑连接后，可通过电脑执行MP3000系列机器控制器的工程。

Ethernet通信可进行信息传输及工程传输。

MP3000的Ethernet通信功能支持以下协议。

协议	说明	主站/子站
MEMOBUS	本公司标准的MEMOBUS协议。	主站/子站
扩展MEMOBUS	MEMOBUS协议功能的扩展协议。	主站/子站
A兼容1E框架	三菱电机(株)制PLC用协议。	主站/子站
QnA兼容3E框架	三菱电机(株)制PLC用协议。	主站/子站
FINS	欧姆龙(株)制PLC用协议。	主站/子站
MODBUS/TCP	Modicon公司提出的工业用Ethernet协议。	主站/子站
TOYOPUC	(株)JTEKT制PLC用协议。	主站/子站
无协议	通用信息通信。	主站/子站

MP3000系列机器控制器的CPU单元/CPU模块内的CPU功能与218IFD之间通过基于扩展MEMOBUS协议的信息收发执行所有信息传输。



重要

本手册中使用MSG-SNDE/MSG-RCVE函数作为信息函数进行说明。若使用MSG-SND/MSG-RCV函数，阅读时则请根据MSG-SND/MSG-RCV函数转换内容。但梯形图程序的内容略有差异，因此， MSG-SND/MSG-RCV函数的梯形图程序请参照以下手册。

MP2000系列 通信模块 用户手册(资料编号：SIJP C880700 04)

通信功能规格

MP3000的通信功能规格如下所示。

项目			规格	备注
简称			218IFD	–
通用项目	传输接口		10Base-T/100Base-TX	–
	通信端口(连接器)数		2	2个端口HUB
	传输协议		TCP/UDP/IP/ARP/ICMP	–
Ethernet通信	通信最多连接数		20+2(I/O信息通信)	–
	通信最多通道数		10+2(I/O信息通信)	–
	自动接收功能		有	但是，不支持无协议
	自动接收连接数		10	–
	信息通信(最多)	MEMOBUS	写入：100字 读取：125字	–
		扩展MEMOBUS	写入：2043字 读取：2044字	–
		MELSEC(A兼容1E)	写入：256字 读取：256字	–
		MELSEC(QnA兼容3E)	写入：960字 读取：960字	–
		MODBUS/TCP	写入：100字 读取：125字	–
		OMRON	写入：996字 读取：999字	–
		TOYOPUC	写入：1022字	–
		无协议	写入：2046字	
	I/O信息通信(最多)	MEMOBUS	写入：100字 读取：125字	–
		扩展MEMOBUS	写入：1024字 读取：1024字	–
		MELSEC(A兼容1E)	写入：256字 读取：256字	–
		MELSEC(QnA兼容3E)	写入：256字 读取：256字	–
		MODBUS/TCP	写入：100字 读取：125字	–
		OMRON	写入：996字 读取：999字	–
		执行条件	接通电源后，常时通信或可通过梯形图程序进行控制(启动/停止)	正在开发
		执行状态监视	有	正在开发
	无协议时的接收缓冲模式选择功能		有	–
	通信平台		Ethernet	–
	工程工具控制器检索功能		有	–

2.2 详细定义设定方法

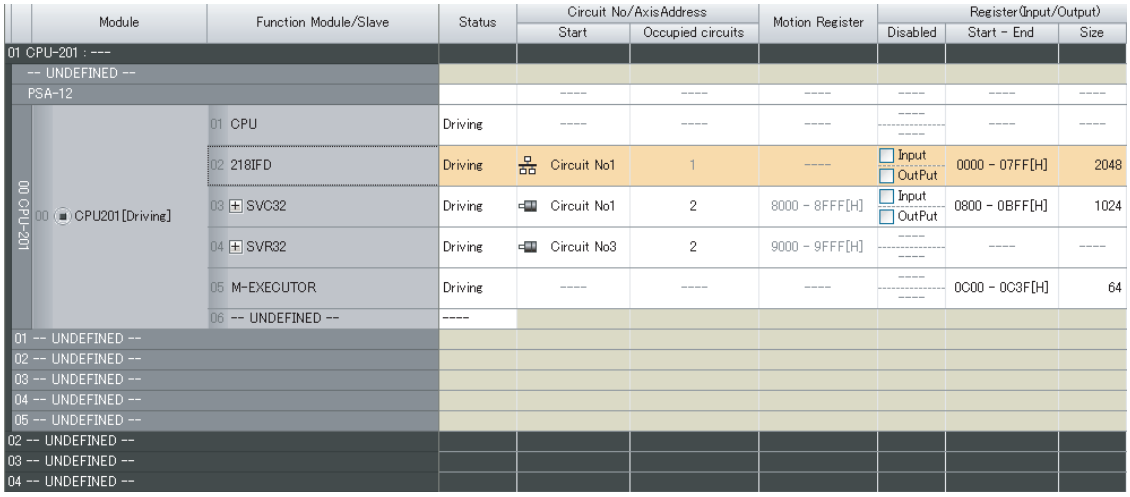
在218IFD详细定义窗口中对Ethernet通信进行详细定义。

218IFD详细定义窗口的显示

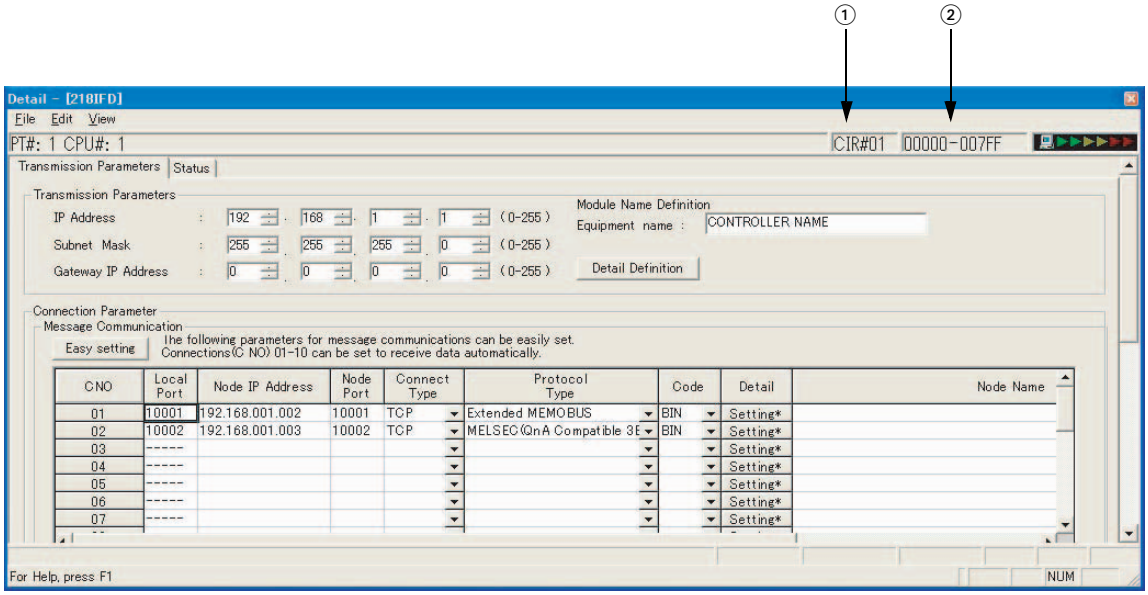
请按照以下步骤显示218IFD详细定义窗口。

1. 显示模块构成定义窗口。

2. 双击218IFD的单元格。



显示218IFD详细定义窗口。



①～②中显示218IFD的构成信息。构成信息与显示在模块构成定义窗口中的信息相同。

① 线路#
显示218IFD的Ethernet端口的线路编号。

② 输入输出寄存器起始寄存器范围
显示218IFD的输入输出寄存器范围。

注释

1. 构成信息也可在模块构成定义窗口中变更。此时，请设定与其它Ethernet模块(218IF/218IFB)不同的线路编号。

01 CPU	Driving	----	----	----	----
02 218IFD	Driving	Circuit No1	1	----	Input / OutPut
03 SVC32	Driving	Circuit No1	2	8000 - 8FFF[H]	Input / OutPut

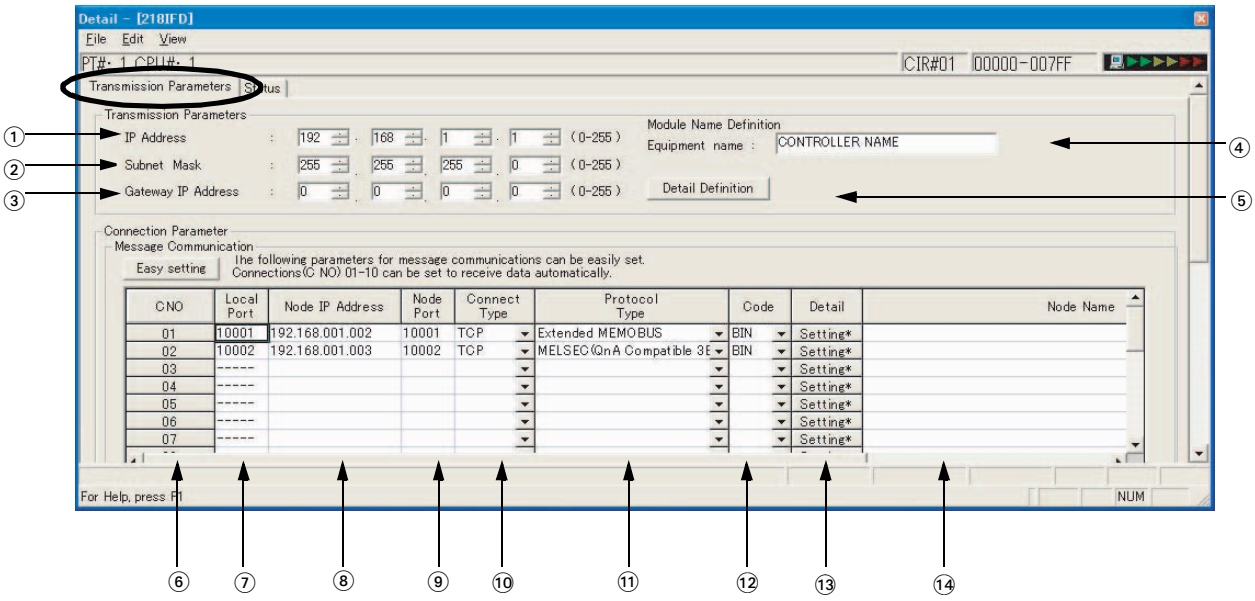
2. 使用MSG-SNDE函数、 MSG-RCVE函数时，请在输入项目[CIR#(线路编号)]中设定该线路编号。

218IFD详细定义窗口的详情

218IFD详细定义窗口由[Transmission Parameters]和[Status]2个标签页构成。选择标签可切换各个标签页。

参数设定标签页

设定进行Ethernet通信所需的参数。



◆ 显示项目一览

参数设定标签中显示项目的一览如下表所示。

关于设定范围和设定时的注意事项，请参照下页显示项目的详情。

编号	项目	内容
①	IP Address	设定本站的IP地址。
②	Subnet Mask	设定与本站IP地址对应的子网掩码。
③	Gateway IP Address	设定网关的IP地址。
④	Module Name Definition	设定218IFD的名称。
⑤	[Detail Definition]按钮	对本站进行详细设定。
⑥	Connection Number	显示连接编号。
⑦	Local Port	设定本站端口编号。
⑧	Node IP Address	设定被呼叫站点的IP地址。
⑨	Node Port	设定被呼叫站点端口编号。
⑩	Connect Type	设定传输层协议。
⑪	Protocol Type	设定应用层协议。
⑫	Code	设定代码类型。
⑬	Detail	设定自动接收和FINS协议的本站。
⑭	Node Name	输入连接注释。

◆ 显示项目的详情

参数设定标签页中显示的各项目的详情如下所示。

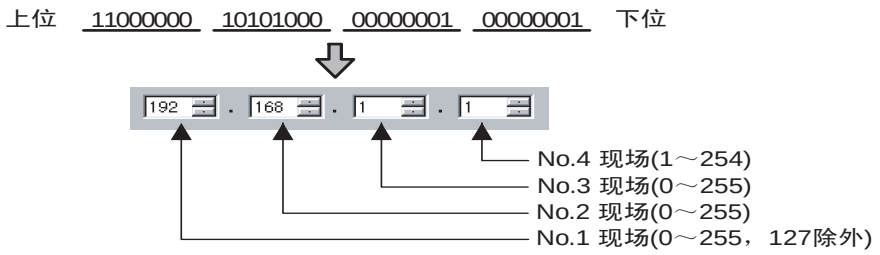
注释

变更设定后请务必进行闪存保存。

① IP地址

输入本站的IP地址。

地址中每8位用“.”隔开，分为4个字段。请使用十进制数填入各字段中。



(注) 1. 请输入与Ethernet上的其它节点不同的IP地址。
2. 推荐私人IP地址为“192.168.1.1～192.168.1.254”。可使用的IP地址请向网络管理员进行确认。

② 子网掩码

输入与本站IP地址对应的子网掩码。

No.1～No.3字段的各输入范围为0～255， No.4字段的输入范围为1～254。如果不使用子网掩码，则请在各字段内输入0。

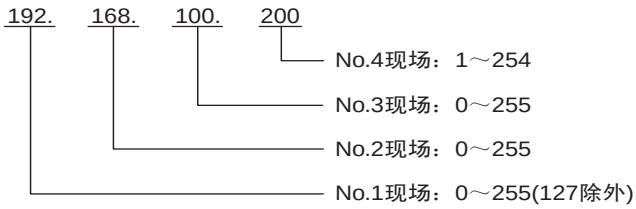
③ 网关IP地址

输入网关的IP地址。

如果网关不可用或未使用，则请在网关IP地址的No.1～4字段内都输入0。

如下所示，输入范围因网关IP地址的字段而异。

设定示例



(注) 请避免输入的IP地址与网关IP地址重叠。

④模块名称定义

设定218IFD的名称。

请在半角16字符(全角8字符)范围内进行输入。半角字符和全角字符可混合使用。

术语解说

子网掩码

通过IP地址计算子网网络地址时使用的掩码值。将IP地址与子网掩码合并后，即为子网地址。

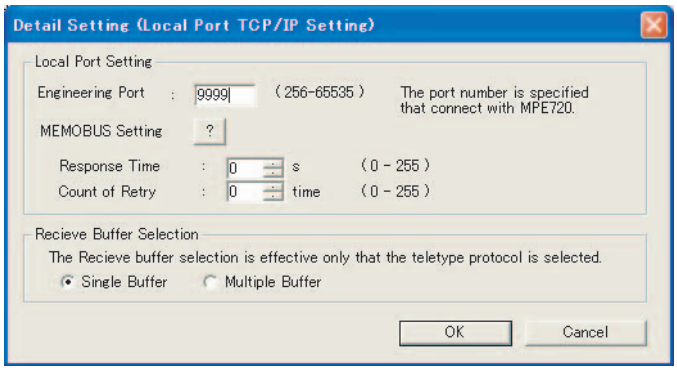
可使用的子网掩码值请向网络管理员进行确认。

网关IP地址

在多个网络段之间进行通信时，中转该传输的网关装置(路由器)的IP地址。设定时，请向网络管理员进行确认。

⑤ [Detail Definition]按钮

显示[Local Port Setting]对话框，设定工程端口、响应监视确认时间、重发次数、接收缓冲。



工程端口

在256～65535的范围内，输入与MPE720进行工程通信时使用的218IFD的Ethernet端口编号。初始值为9999。

(注) 1. 变更该设定时，请同样变更MPE720通信平台[Communications Port Setting]详细画面中[Engineering Port]对话框中的值。
2. 请设定与本站端口编号不同的端口编号。
3. “9998”和“10000”已被系统占用，因此无法设定。

响应确认监视时间

使用MSG-SNDE函数时，输入发送指令后等待响应确认的时间(0～255)。如果等待超时，会根据[Count of Retry]中设定的次数进行重试。

响应确认监视时间设定成“0”时，重发次数的设定将无效。

(注) 连接参数的[Protocol Type]框选择了[MEMOBUS]且[Count of Retry]为“0”时，请在[Response Time]框中输入“0”。

重发次数

输入MSG-SNDE函数检出超时指令的重发次数(0～255)。根据重发次数进行重试后仍无响应时，将对MSG-SNDE函数发回错误。

(注) 仅在[Connect Type]的设定为TCP协议时，无需设定重发次数。请输入“0”。

接收缓冲选择

选择协议选为“无协议”时的缓冲。

⑥ **连接编号**

显示1～20的连接编号。

进行Ethernet通信时，被呼叫站点通过连接编号进行区分。

该连接编号与MSG-SNDE函数、 MSG-RCVE函数的参数10“对方连接编号”一致。

⑦ **本站端口**

输入与各连接对应的本站端口编号(256～65535)。

与其它连接对应的端口编号、工程端口编号、诊断用端口编号请设定成不同的编号。输入“0”时，该连接编号的数据将被清除， [Local Port]栏中显示“----”。

(注) UDP无法使用“9998”、“10000”及工程端口设定的端口编号。

⑧ **被呼叫站点IP地址**

输入与各连接对应的被呼叫站点的IP地址。

输入数据的范围因被呼叫站点IP地址的字段而异。

No.1字段：0～255(127除外)

No.2字段：0～255

No.3字段：0～255

No.4字段：1～254

但设为Unpassive open模式时，请在No.1～4的所有字段中都输入“0”。

⑨ **被呼叫站点端口**

输入与连接对应的被呼叫站点的端口编号(0或256～65535)。

(注) 被呼叫站点的IP地址和端口的组合请勿与其它连接重复。

⑩ **连接类型**

选择传输层协议。

TCP：使用TCP(Transmission Control Protocol)进行通信。

UDP：使用UDP(User Datagram Protocol)进行通信。

注释

使用UDP(非连接型)协议进行信息通信而发生异常时，可能会出现以下现象。
・Ethernet连接器的LINK/ACT LED亮灯或闪烁，通信数据消失，通信停止。
这种情况下，请采取以下措施。
1. 使用满足以下条件的Ethernet电缆。
   100Base-TX型， 5类以上，带RJ-45连接器型双绞线，直型电缆或交叉电缆
2. 将Ethernet电缆的接线、铺设与电源电缆分离。

采取这些措施后仍会发生故障时，请采取以下措施。
1. 变更成TCP(连接型)协议。
2. 使用UDP协议时，创建以下重新发送程序。
   重新发送程序：发送指令后，未在一定时间内处理完成时视作超时，重新执行发送执行指令的程序
   关于程序示例，请参照以下章节中的梯形图程序。
   ☞2.4 与MP系列的通信- MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)

⑪ 协议类型

根据被呼叫站点支持的协议，选择与各连接对应的应用层协议。
协议的种类如下表所示。
关于协议的详情，请参照以下章节。
☞ 2.1 概要(2-3页)

协议	说明
MEMOBUS	本公司标准的MEMOBUS协议。
扩展MEMOBUS	MEMOBUS协议功能的扩展协议。
A兼容1E框架	三菱电机(株)制PLC用协议。
QnA兼容3E框架	三菱电机(株)制PLC用协议。
FINS	欧姆龙(株)制PLC用协议。
MODBUS / TCP	Modicon公司提出的工业用Ethernet协议。
TOYOPUC	(株)JTEKT制PLC用协议。
无协议	通用信息通信。

术语解说

连接
本站程序与被呼叫站点的程序进行1对1通信时，相互进行发送确认、数据转送的一系列作业。

端口编号
用于通知以被呼叫站点的哪一程序为对象的编号。端口编号与通信程序一一对应。端口编号与IP地址等均标注在数据的标题部分中。被呼叫站点根据被呼叫站点的端口编号进行判断，然后将数据传输至目标程序。
含本站侧的端口编号在内，端口编号用于逐一识别本站、被呼叫站点的通信服务程序。

Unpassive open模式
被呼叫站点地址设为“000. 000. 000. 000”，被呼叫站点的端口编号设为“0”时，该连接为Unpassive open模式。
Unpassive open模式下， MP3000将与访问该连接编号的站点建立连接，多个站点进行访问时，则与先发送连接请求的站点建立连接。在Unpassive open模式下建立了连接时，若其它站点发送连接请求，则切断之前建立的连接，与之后发送连接请求的站点连接。

TCP和UDP
“TCP”为连接型协议， “UDP”则为非连接型协议。
连接型协议在通信时会执行接收确认、错误检出及顺控编号的确认、发送数据量的控制等步骤，因此可实现高可靠性的通信。
非连接型协议只进行数据发送，不会像连接型协议一样执行确保通信质量的步骤。处理简便，可进行高速通信，但通信可靠性会降低。
一般在注重通信可靠性时选择“TCP”，注重通信速度时选择“UDP”。

⑫ 代码

使转送数据的代码类型与被呼叫站点设定的代码类型一致，按连接进行选择。

RTU ：MEMOBUS协议时指定RTU模式
ASCII：指定ASCII模式
BIN ：指定二进制模式

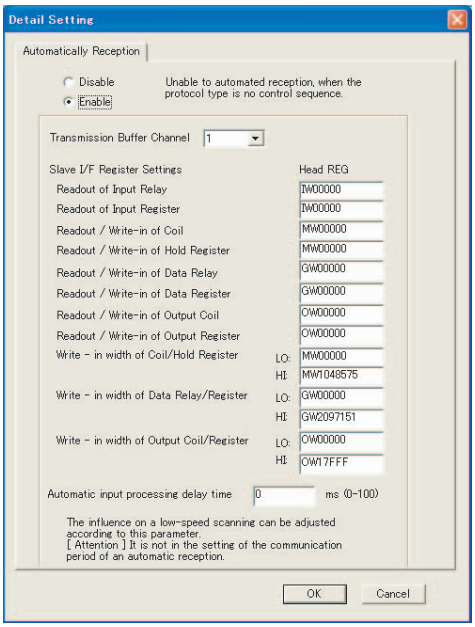
但根据[Protocol Type]框中数据的不同，可选择的代码有以下限制。

协议类型	代码		
	RTU	ASCII	BIN
MEMOBUS	○	○	×
扩展MEMOBUS	×	○	○
A兼容1E框架	×	○	○
QnA兼容3E框架	×	○	○
FINS	×	×	○
MODBUS/TCP	×	×	○
TOYOPUC	×	×	○
无协议	×	○	○

○：可选择
×：不可选择

⑬ 详细设定

在详细设定画面中设定自动接收。选择FINS协议时，设定FINS协议的本站。



项目	设定范围	设定内容	默认值
Automatically Reception Enable/Disable	Enable/Disable	选择自动接收是否有效。	无效
Communications Buffer Channel	1～10	设定自动接收时使用的Ethernet通信的缓冲通道。可自由组合连接和通道编号。 (注) 请设定与其它连接编号不同的编号。	与连接编号一致
Readout of Input Relay	IW00000～IW17FFF	设定自动接收时使用的输入继电器的起始寄存器。	IW00000
Readout of Input Register	IW00000～IW17FFF	设定自动接收时使用的输入寄存器的起始寄存器。	IW00000
Readout/Writein of Coil	MW00000～MW1048576	设定自动接收时使用的读取/写入线圈的起始寄存器。	MW00000
Readout/Writein of Hold Register	MW00000～MW1048576	设定自动接收时使用的读取/写入保持寄存器的起始寄存器。	MW00000
Readout/Writein of Data Relay	GW00000～GW2097151	设定自动接收时使用的读取/写入数据继电器的起始寄存器。	GW00000
Readout/Writein of Data Register	GW00000～GW2097151	设定自动接收时使用的读取/写入数据寄存器的起始寄存器。	GW00000
Readout/Writein of Output Coil	OW00000～OW17FFF	设定自动接收时使用的读取/写入输出线圈的起始寄存器。	OW00000
Readout/Writein of Output Register	OW00000～OW17FFF	设定自动接收时使用的读取/写入输出寄存器的起始寄存器。	OW00000
Write-in width of Coil/Hold Register(LO)	MW00000～MW1048576	设定自动接收时使用的保持寄存器(线圈)的写入范围(LO)。	MW00000

(转下页)

(续)

项目	设定范围	设定内容	默认值
Write-in width of Coil/Hold Register(HI)	MW00000～MW1048576	设定自动接收时使用的保持寄存器(线圈)的写入范围(HI)。	MW1048575
Write-in width of Data Relay/ Register(LO)	GW00000～GW2097151	设定自动接收时使用的数据寄存器(数据继电器)的写入范围(LO)。	GW00000
Write-in width of Data Relay/ Register(HI)	GW00000～GW2097151	设定自动接收时使用的数据寄存器(数据继电器)的写入范围(HI)。	GW2097151
Write-in width of Output Coil/ Register(LO)	OW00000～OW17FFF	设定自动接收时使用的输出寄存器(输出线圈)的写入范围(LO)。	OW00000
Write-in width of Output Coil/ Register(HI)	OW00000～OW17FFF	设定自动接收时使用的输出寄存器(输出线圈)的写入范围(HI)。	OW17FFF
Automatic input processing delay time	0～100 (ms)	设定自动接收处理时发送响应的延迟值，以调整对L扫描的影响。	0

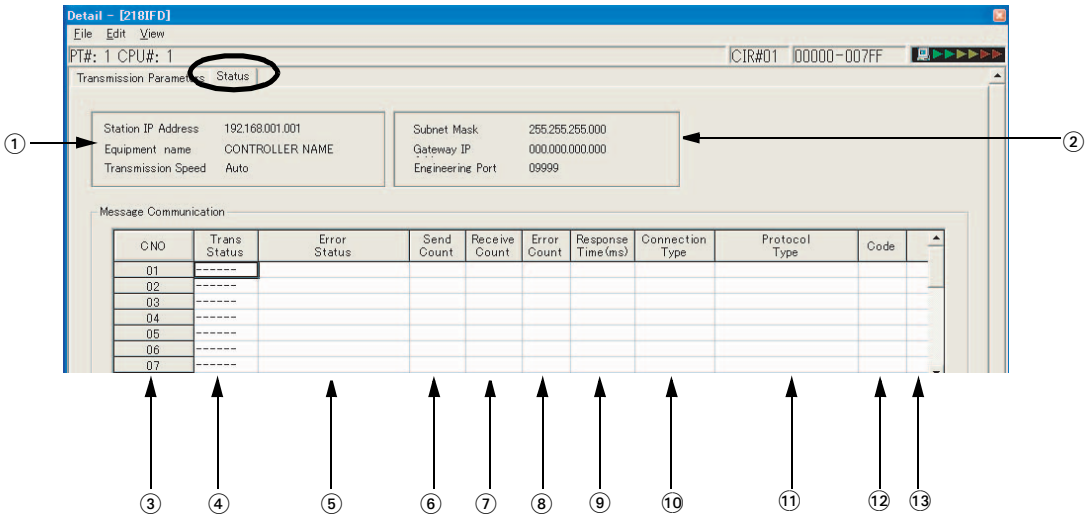
⑭ **被呼叫站点名称**

输入连接注释。

请在半角32字符(全角16字符)范围内进行输入。半角字符和全角字符可混合使用。

状态标签页

显示218IFD详细定义的各设定值和传输状态。无法变更设定值。



注释

1. 未保存218IFD详细定义数据的状态下，选择状态标签时，会显示确认保存的信息或错误信息(数据有误时)。对保存确认选择[Yes]按钮时，详细定义数据将得到保存，并显示状态标签页。显示错误信息时，请在选择[OK]按钮后重新输入正确的参数，并在执行保存操作后选择状态标签。
2. 状态标签页的数据仅在在线模式下显示。脱机时不显示。

◆ 显示项目的详情

参数设定标签页中显示的各项目的详情如下所示。

① **本站IP地址/设备名称/传输速度**

显示参数设定标签页中设定的本站IP地址、设备名称。

② **子网地址/网关IP地址/工程端口**

显示参数设定标签页中设定的子网掩码、网关(路由器)IP地址、工程端口编号。

③ **连接**

显示连接编号(1～20)。

④ **传输状态**

显示与各连接对应的状态。

状态	说明
IDLE	信息函数的执行等待状态
WAIT	与被呼叫站点之间建立TCP连接的等待状态(仅限使用TCP协议时)
CONNECT	可与被呼叫站点进行数据收发的状态
–	未连接

⑤ **错误状态**

传输状态中发生错误时，显示错误的详情。

状态显示	内 容	备注
No error	正常	
Socket Creation Error	系统错误	套接口创建失败。
Local Port Number Error	本站端口编号设置错误 (TCP连接切断中绑定相同地址)	绑定错误(端口编号重复)。
		当MSG函数执行Abort时，在连接切断的状态下发生绑定错误。 从Abort到Complete后，当Execute在1分钟以内ON时将发生该错误。
		在完成连接前，其它函数对同一被呼叫站点发出了指令。
Changing Socket Attribute Error	系统错误(TCP设定时)	设定套接口属性时发生错误。
M-SND Connection Error	连接错误 (用TCP设定主动打开时，被呼叫站点拒绝连接)	试图用MSG-SNDE函数连接时，由于被呼叫站点拒绝连接，指令被复位。
		电缆切断时，在1分钟后(初始值)重试，但无法连接。
M-RCV Connection Error	连接错误 (用TCP设定被动打开时)	发生MSG-RCVE函数的连接接收错误。
System Error	系统错误	接收数据时发生了套接口轮询(使用Select)错误。
TCP Data Send Error	数据发送错误 (在TCP设定中没有被呼叫站点或未启动)	MSG-RCVE函数发生了响应发送错误。 MSG-SNDE函数也会发生该错误。 无发送对象或发送对象重新启动时，仅在TCP中发生。
UDP Data Send Error	数据发送错误(UDP设定时)	向不存在的套接口发出发送请求。
TCP Data Receive Error	数据接收错误 (在TCP设定中接收到来自被呼叫站点的连接切断请求)	来自被呼叫站点的连接切断时会发生该错误。在正常的Close处理时也会发生该错误。
UDP Data Receive Error	数据接收错误(UDP设定时)	对不存在的套接口执行了数据接收命令。
Changing Socket Option Error	系统错误	套接口选项变更时的错误。
Data Conversion Error	数据转换错误	协议转换错误。

(注) 错误状态中显示的最后一个错误在通信恢复后仍会保持，直至断电。需清除显示时，请关闭控制器电源后再接通。

⑥ **已发送次数**

显示向被呼叫站点发送的数据数量(数据包数量)。

⑦ **已接收次数**

显示从被呼叫站点接收的数据数量(数据包数量)。

⑧ **错误次数**

显示各连接发生的错误次数。

⑨ **响应确认时间**

显示使用MSG-SNDE函数发送指令至接收响应的时间(ms)。

⑩ **连接类型**

显示参数设定标签页中设定的连接参数的连接类型(TCP/UDP)。

⑪ **协议类型**

显示参数设定标签页中设定的连接参数的协议类型。

⑫ **代码**

显示参数设定标签页中设定的连接参数的代码(ASCII/BIN/RTU)。

⑬ **被呼叫站点名称**

显示参数设定标签页中设定的连接参数的被呼叫站点名称。

2.3 通信方法一览

根据不同的目的，与配合机器的通信方法如下表所示。

配合机器	通信协议	通信形式		使用MP3000功能	参照章节
		主站	子站		
MP系列	扩展MEMOBUS	其它MP系列	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-18页)
				MSG-RCVE函数	MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)(2-28页)
		MP3000	其它MP系列	I/O信息通信功能	MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)(2-40页)
				MSG-SNDE函数	MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)(2-49页)
触摸面板	扩展MEMOBUS	触摸面板	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-88页)
三菱电机(株)制PLC (Q/A系列)	A兼容1E框架	三菱电机(株)制PLC (Q/A系列)	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-96页)
		MP3000	三菱电机(株)制PLC (Q/A系列)	I/O信息通信功能	MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)(2-103页)
三菱电机(株)制PLC (Q/QnA系列)	QnA兼容3E框架	MP3000	三菱电机(株)制PLC (Q/QnA系列)	I/O信息通信功能	MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)(2-136页)
				MSG-SNDE函数	MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)(2-143页)
欧姆龙(株)制PLC	FINS	欧姆龙(株)制PLC	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-181页)
				MSG-RCVE函数	MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)(2-190页)
		MP3000	欧姆龙(株)制PLC	I/O信息通信功能	MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)(2-199页)
				MSG-SNDE函数	MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)(2-206页)
光洋电子工业(株)制PLC	MODBUS/TCP	光洋电子工业(株)制PLC	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-244页)
		MP3000	光洋电子工业(株)制PLC	I/O信息通信功能	MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)(2-251页)
(株)JTEKT制PLC	TOYOPUC	(株)JTEKT制PLC	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-256页)
				MSG-RCVE函数	MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)(2-264页)
		MP3000	(株)JTEKT制PLC	MSG-SNDE函数	MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)(2-274页)
Windows电脑 (FA-Server)	扩展MEMOBUS	Windows电脑 (FA-Server)	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-309页)
Windows电脑 (Visual Basic应用程序)	扩展MEMOBUS	Windows电脑 (Visual Basic应用程序)	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-317页)

(转下页)

(续)

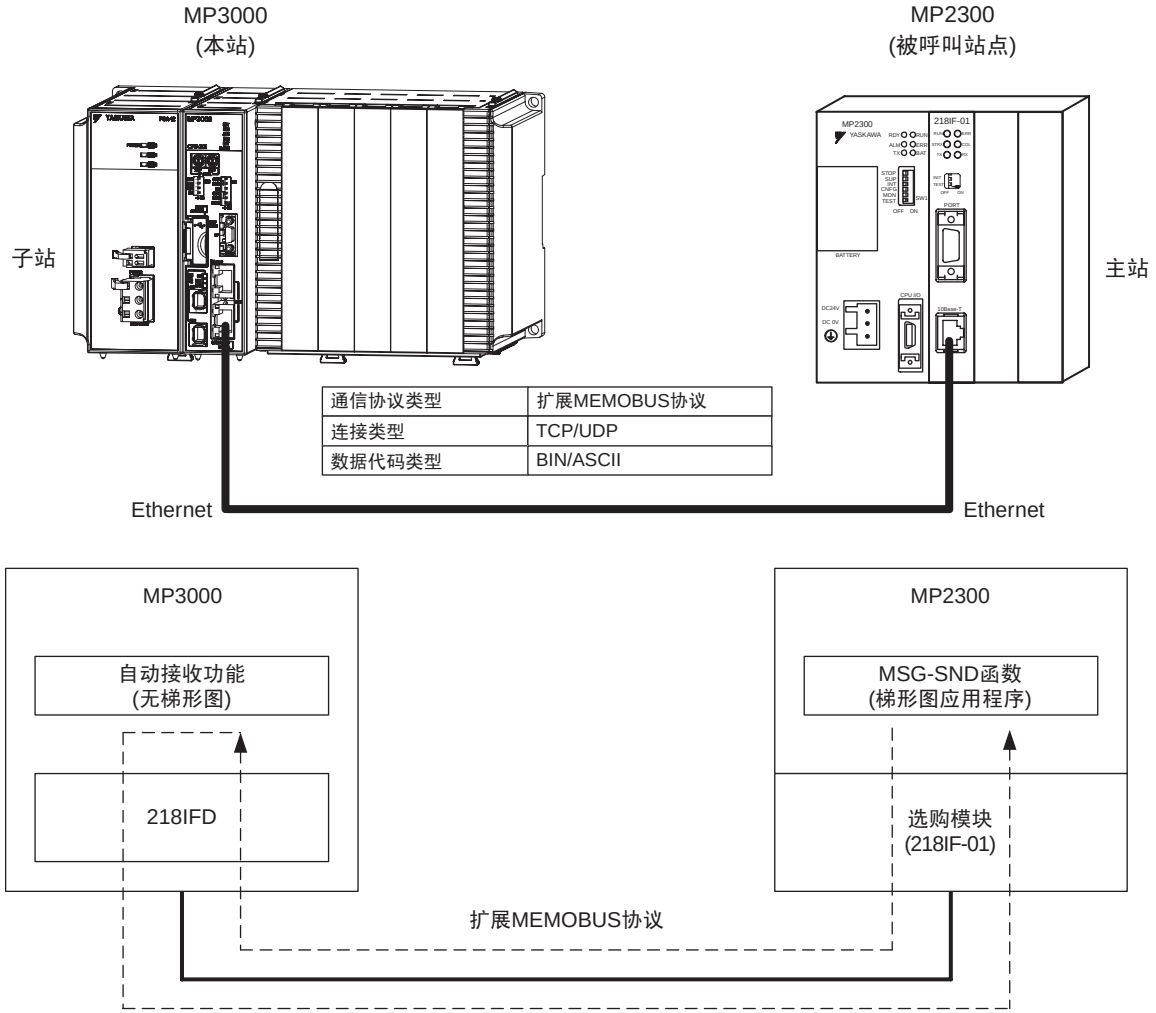
配合机器	通信协议	通信形式		使用MP3000功能	参照章节
		主站	子站		
Windows电脑(Visual C++应用程序)	扩展MEMOBUS	Windows电脑(Visual C++应用程序)	MP3000	自动接收功能	MP3000为子站时(使用自动接收功能)(2-333页)

2.4 与MP系列的通信

MP3000与其它MP系列进行Ethernet通信时，通信协议使用扩展MEMOBUS协议。通过使用扩展MEMOBUS协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。
下面分别对MP3000为子站和MP3000为主站时的情况进行说明。
MP3000为子站时的通信方法分为使用自动接收功能的通信和使用MSG-RCVE函数的通信2种。
MP3000为主站时的通信方法分为使用I/O信息通信功能的通信和使用MSG-SNDE函数的通信2种。

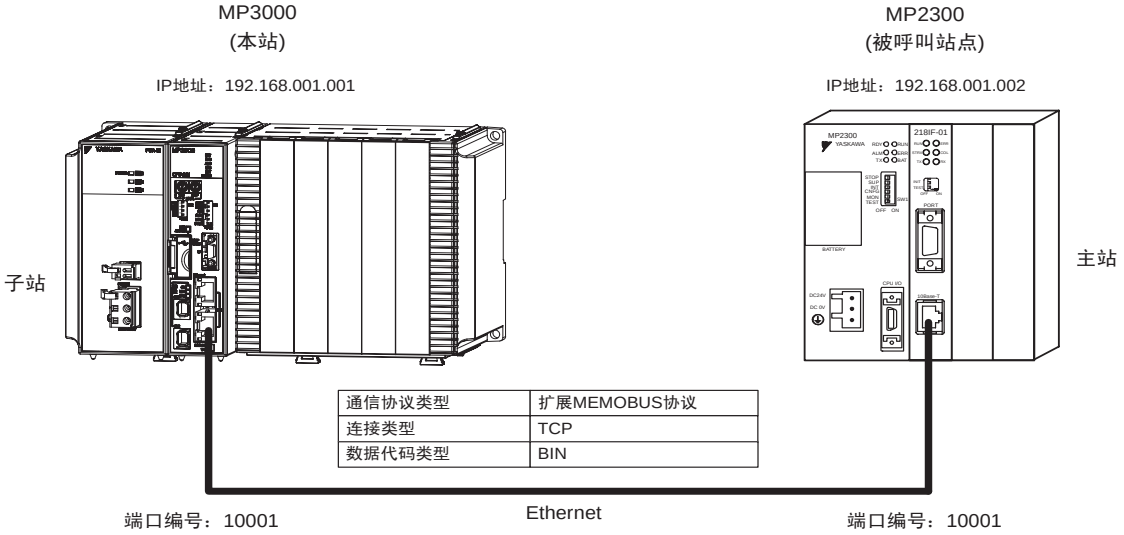
MP3000为子站时(使用自动接收功能)

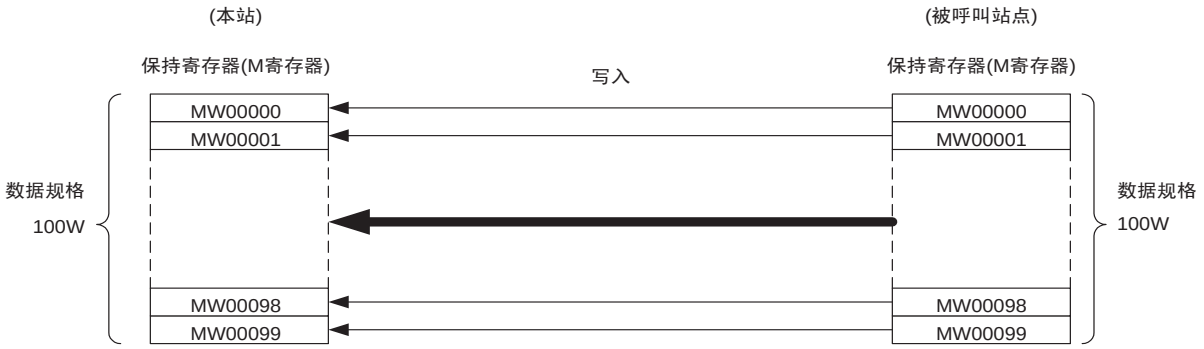
下面对使用自动接收功能与MP2300进行通信的方法进行说明。



设定示例

将MP2300(主站)保持寄存器(MW00000～MW00099)的内容写入MP3000(子站)保持寄存器(MW00000～MW00099)的示例如下图所示。



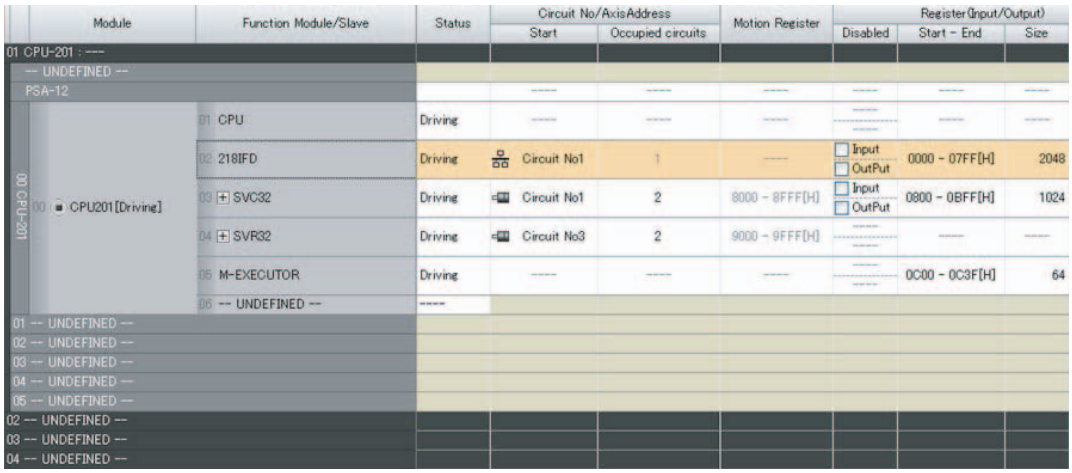


MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

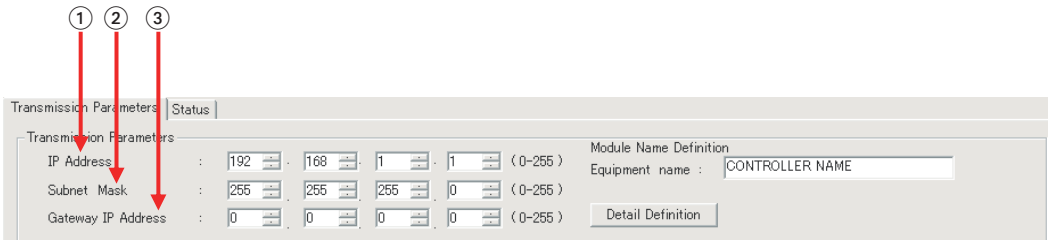
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



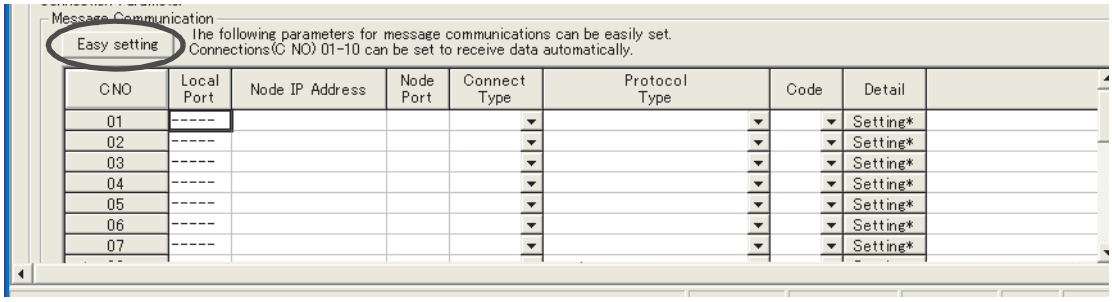
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



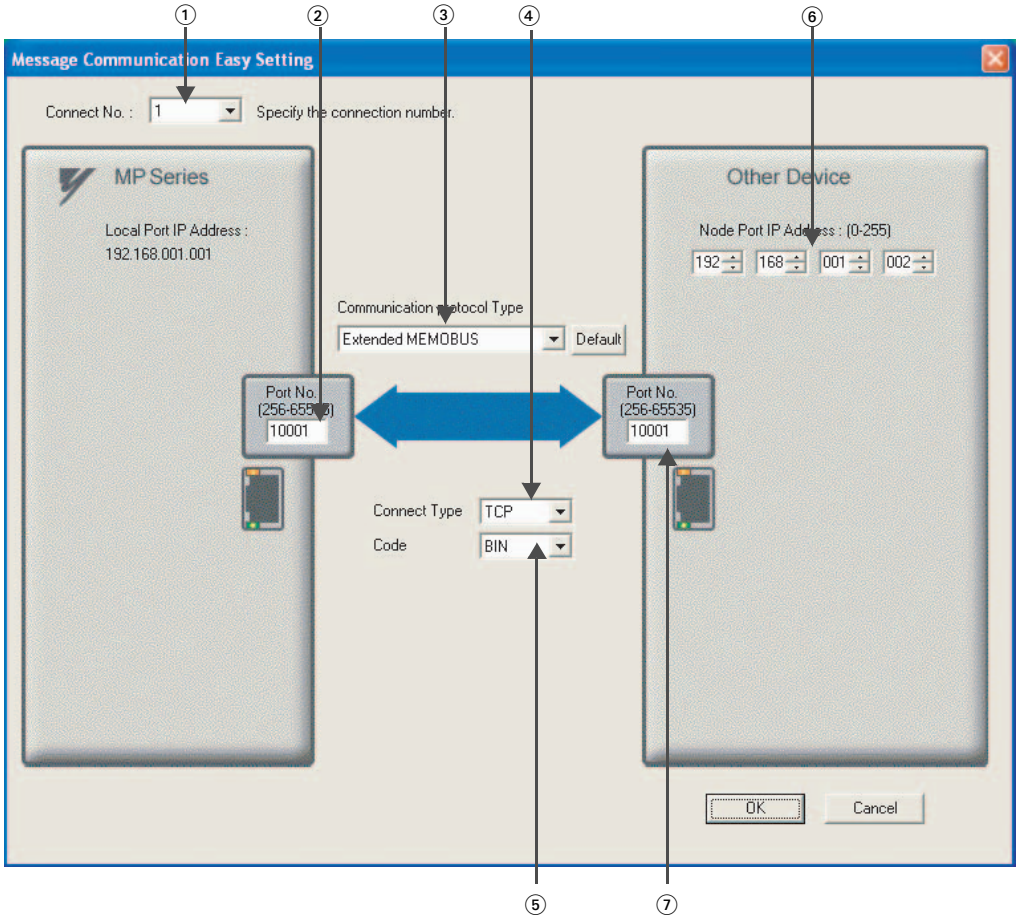
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



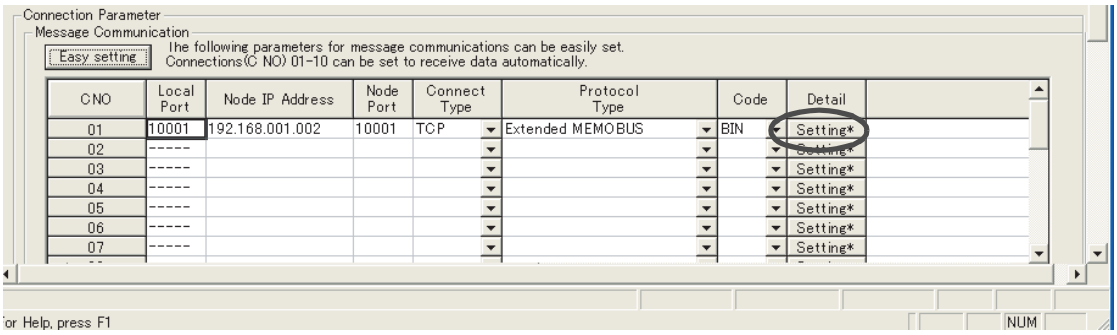
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default] 按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10001”。

5. 点击[OK]按钮。

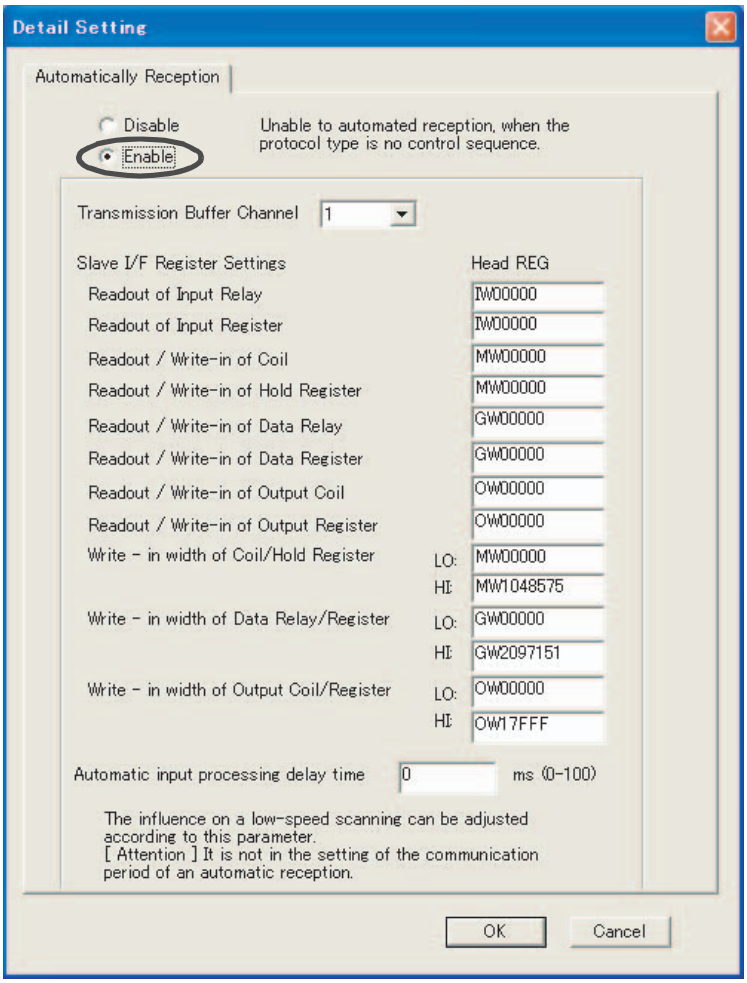
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting] 按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

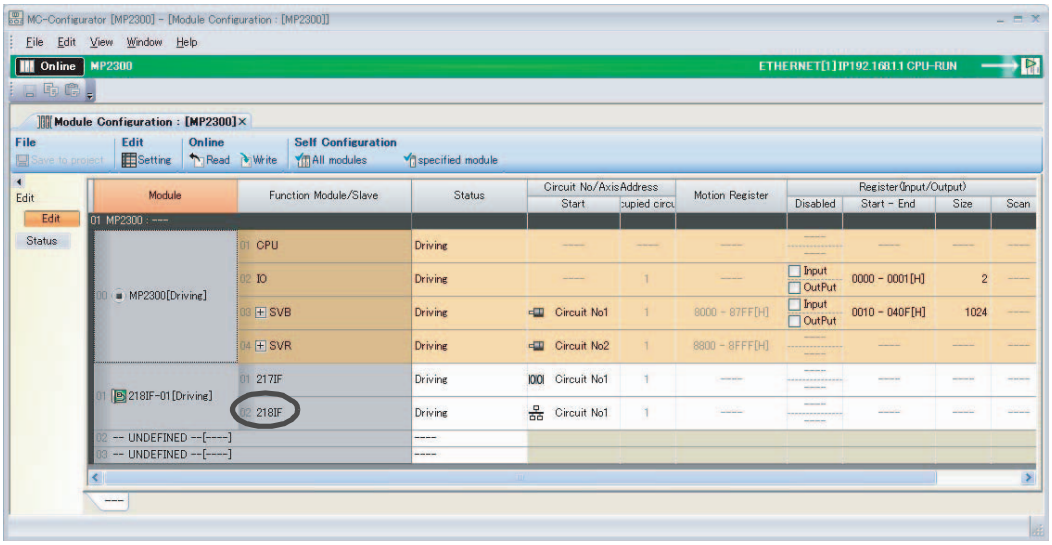
至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(MP2300)的设定方法

请按照以下步骤设定MP2300。

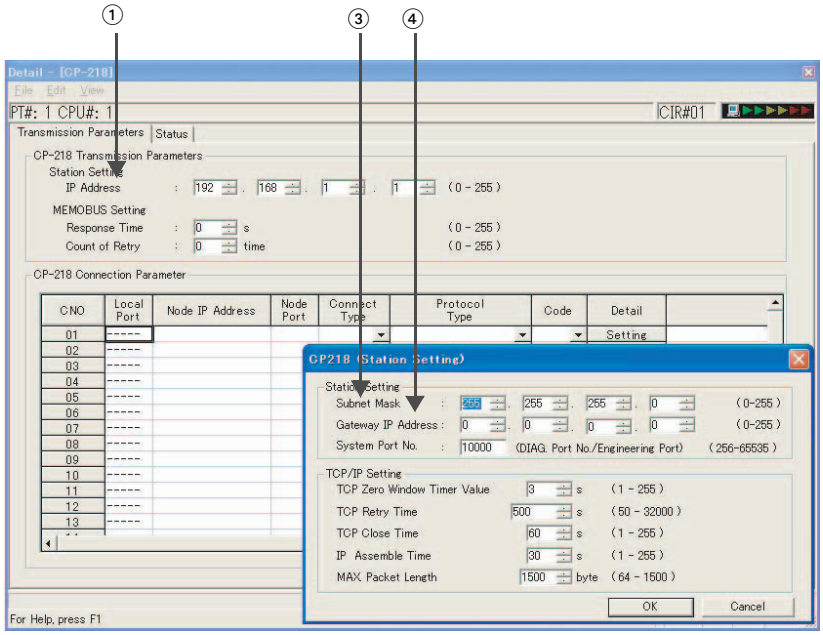
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中[Module Details]组的[218IF]单元格。



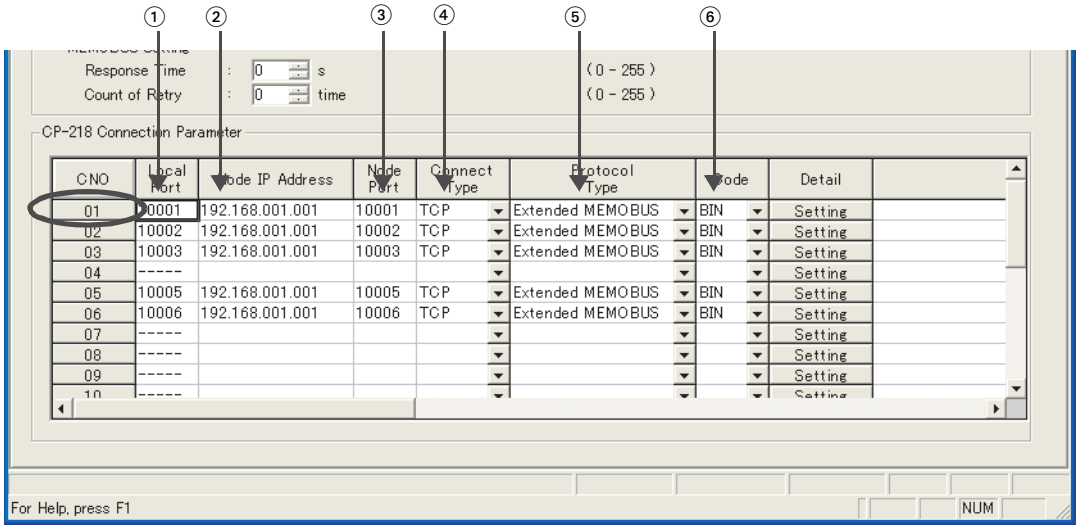
显示218IF详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



①在[IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
②在Engineering Manager画面中选择[Edit]-[Local Station：TCP/IP Setting] 。
③在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
④在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 设定连接参数。

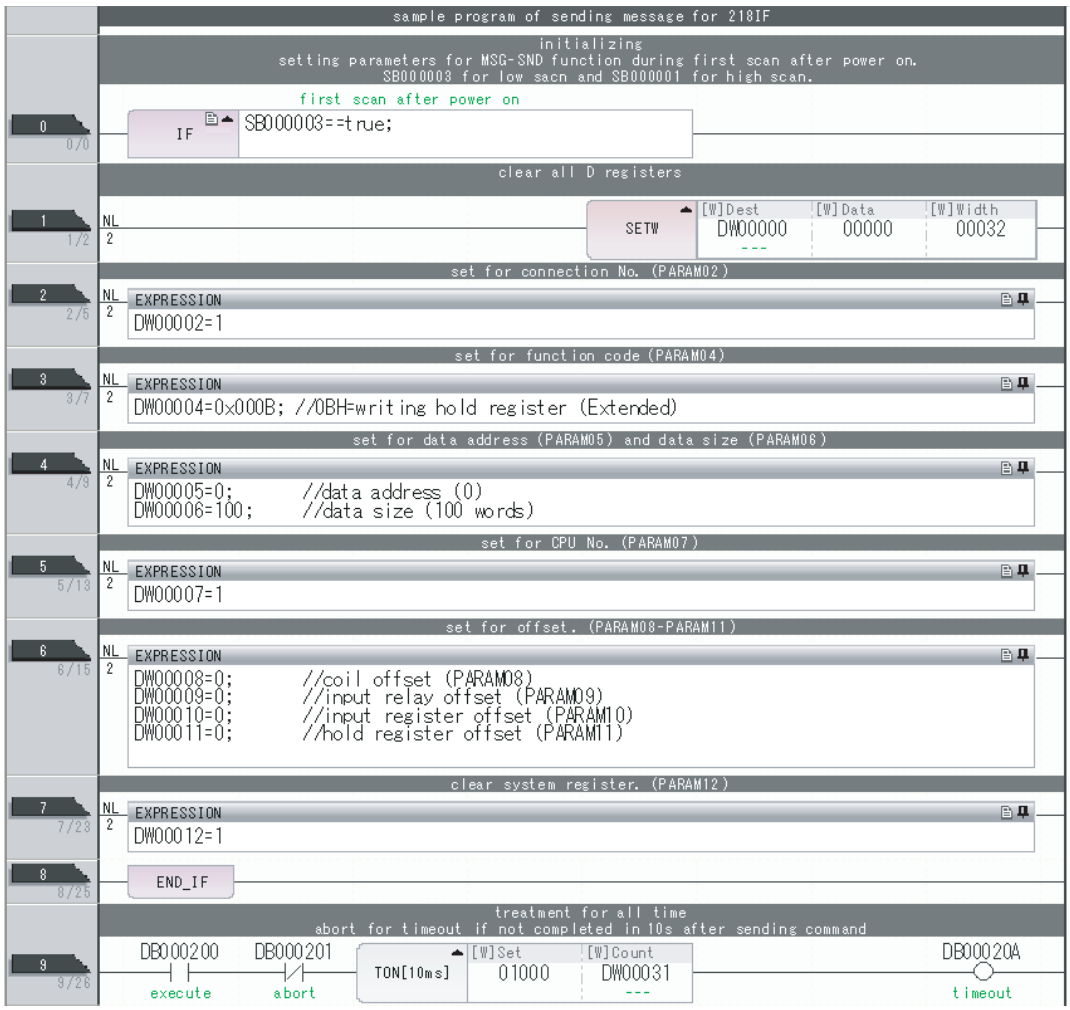


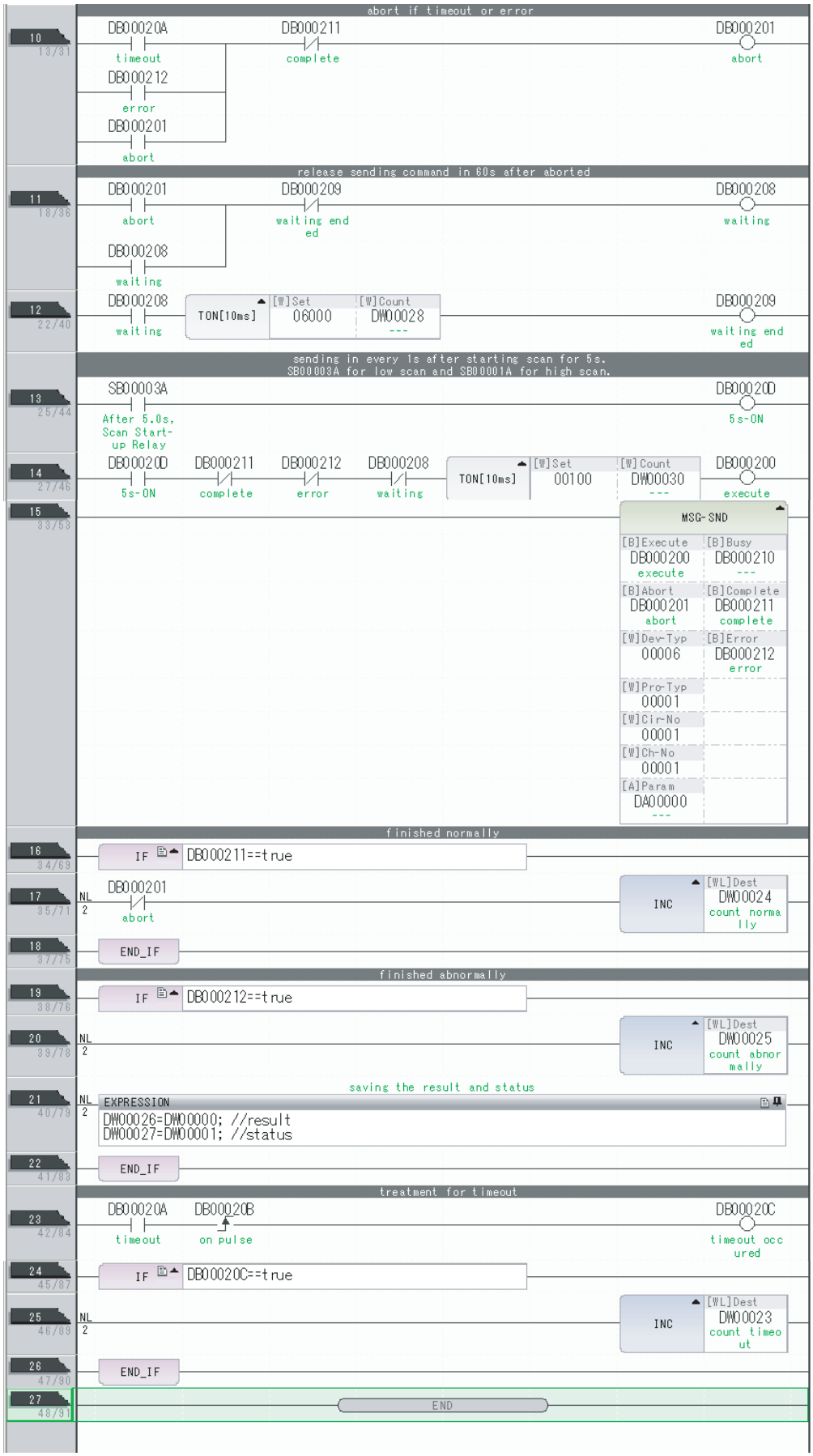
①在[Local Port]框中输入“10001”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
③在[Node Port]中输入“10001”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

4. 创建MSG-SND函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





5. 保存至闪存。

至此，设定结束。

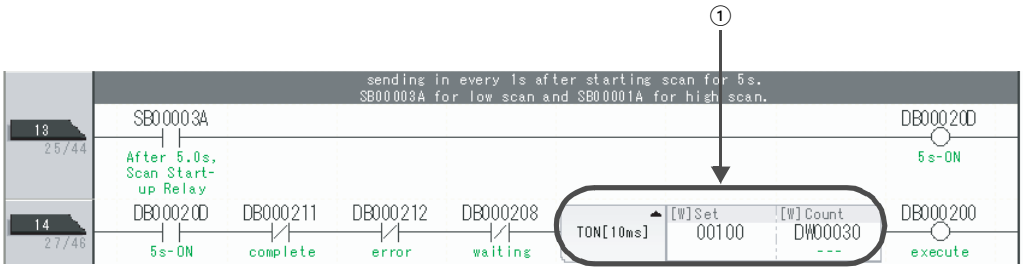
◆ 通信的开始方法

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 将MP2300的MSG-SND函数[Execute](例：DB000200)设为ON后，发送信息。

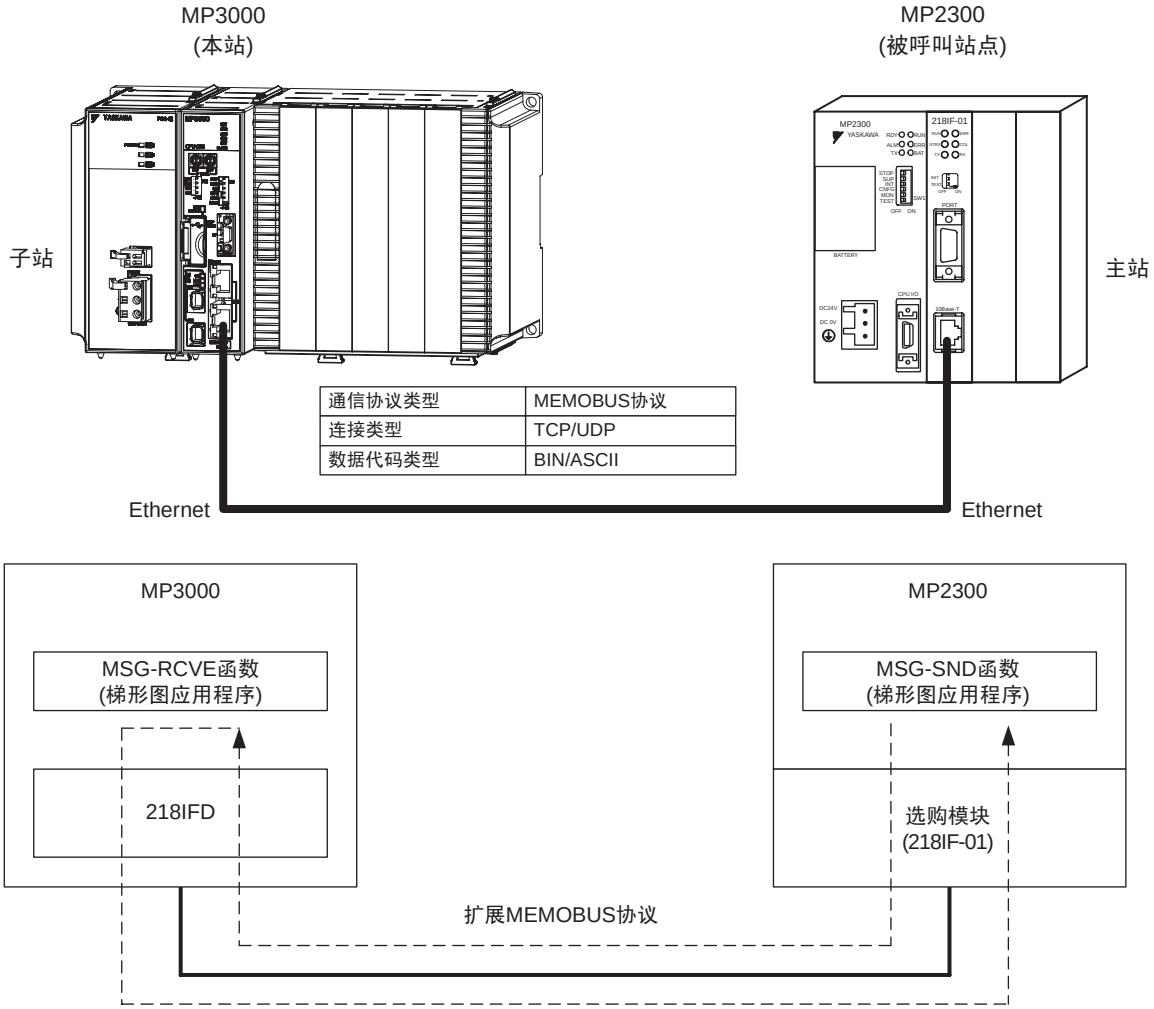
创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)5秒钟后，每隔1秒发送1次信息。
变更信息发送间隔时，请变更①定时器值。



MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)

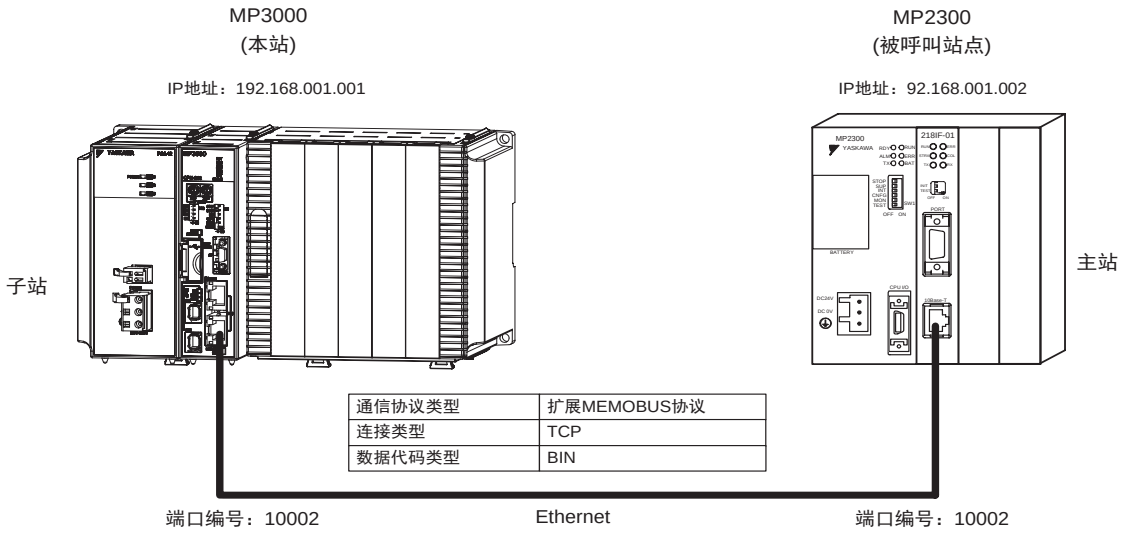
MSG-RCVE函数可使用另外的连接，与自动接收功能同时使用。

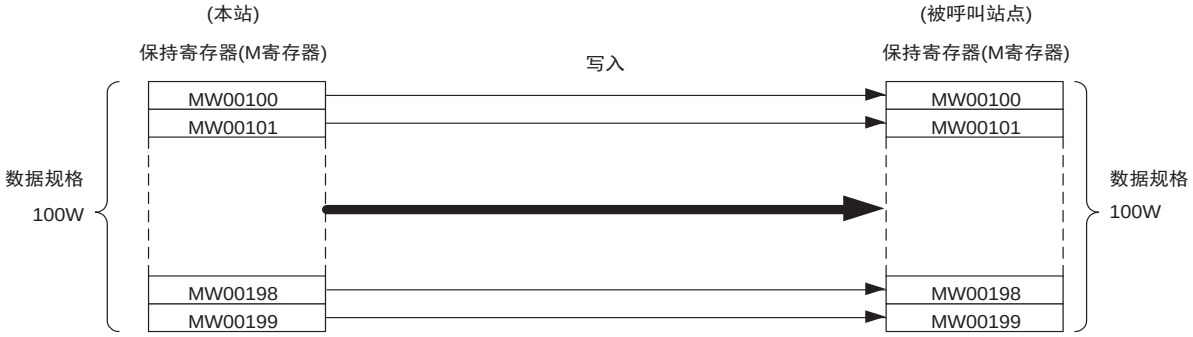
下面对使用MSG-RCVE函数与MP2300进行通信的方法进行说明。



设定示例

将MP2300(主站)保持寄存器(MW00100～MW00199)的内容写入MP3000(子站)保持寄存器(MW00100～MW00199)的示例如下图所示。





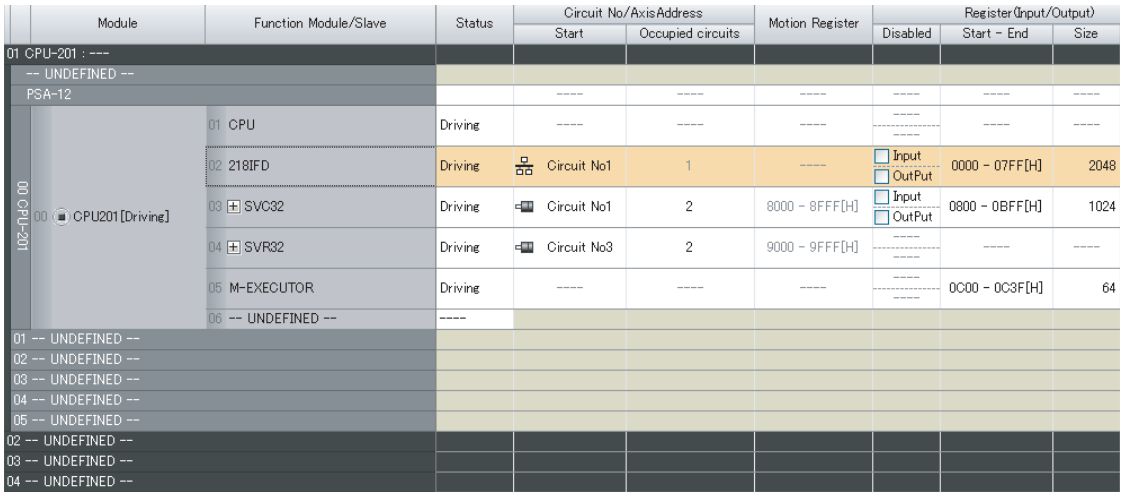
MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。


注释

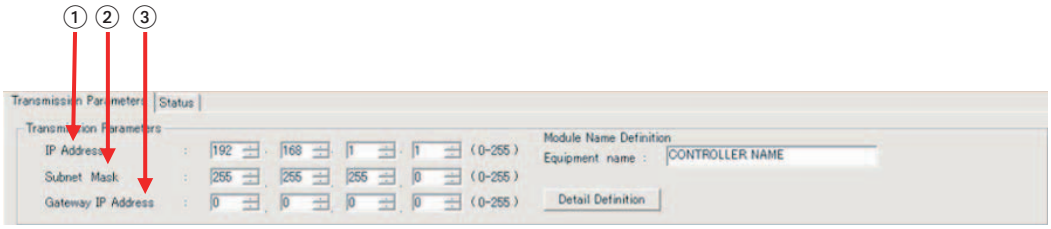
传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



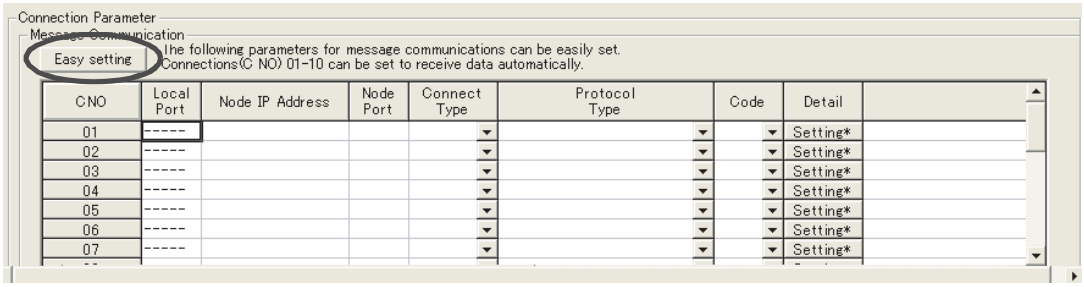
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



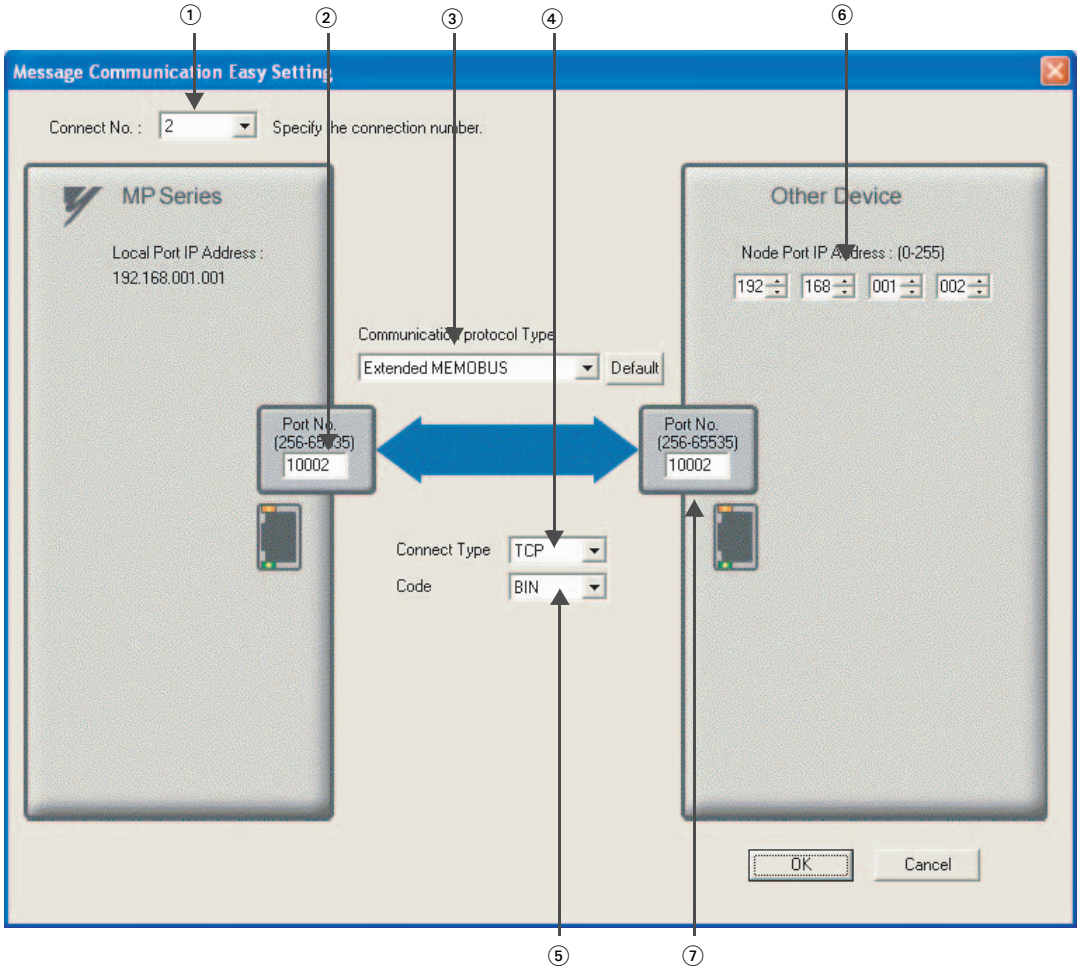
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[2]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10002”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10002”。

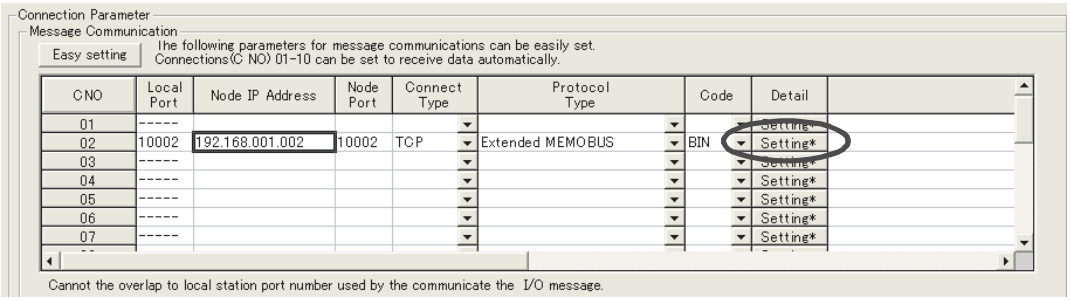
(注) 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

5. 点击[OK]按钮。

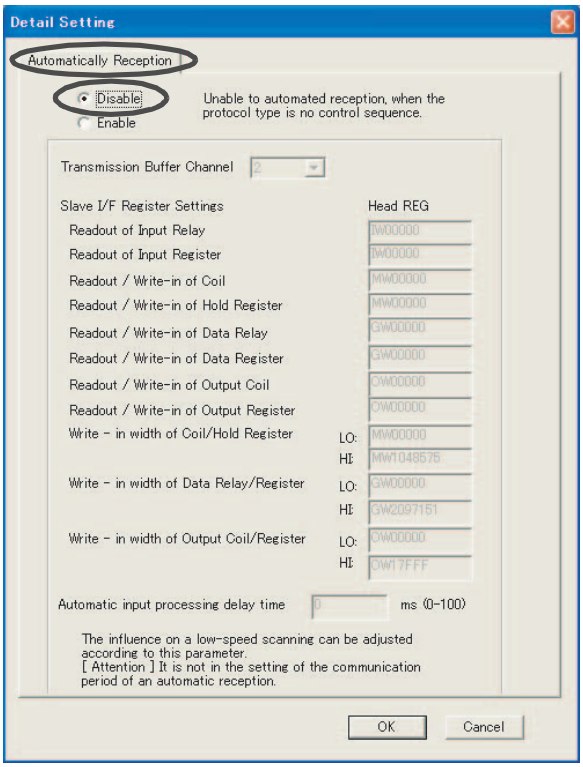
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



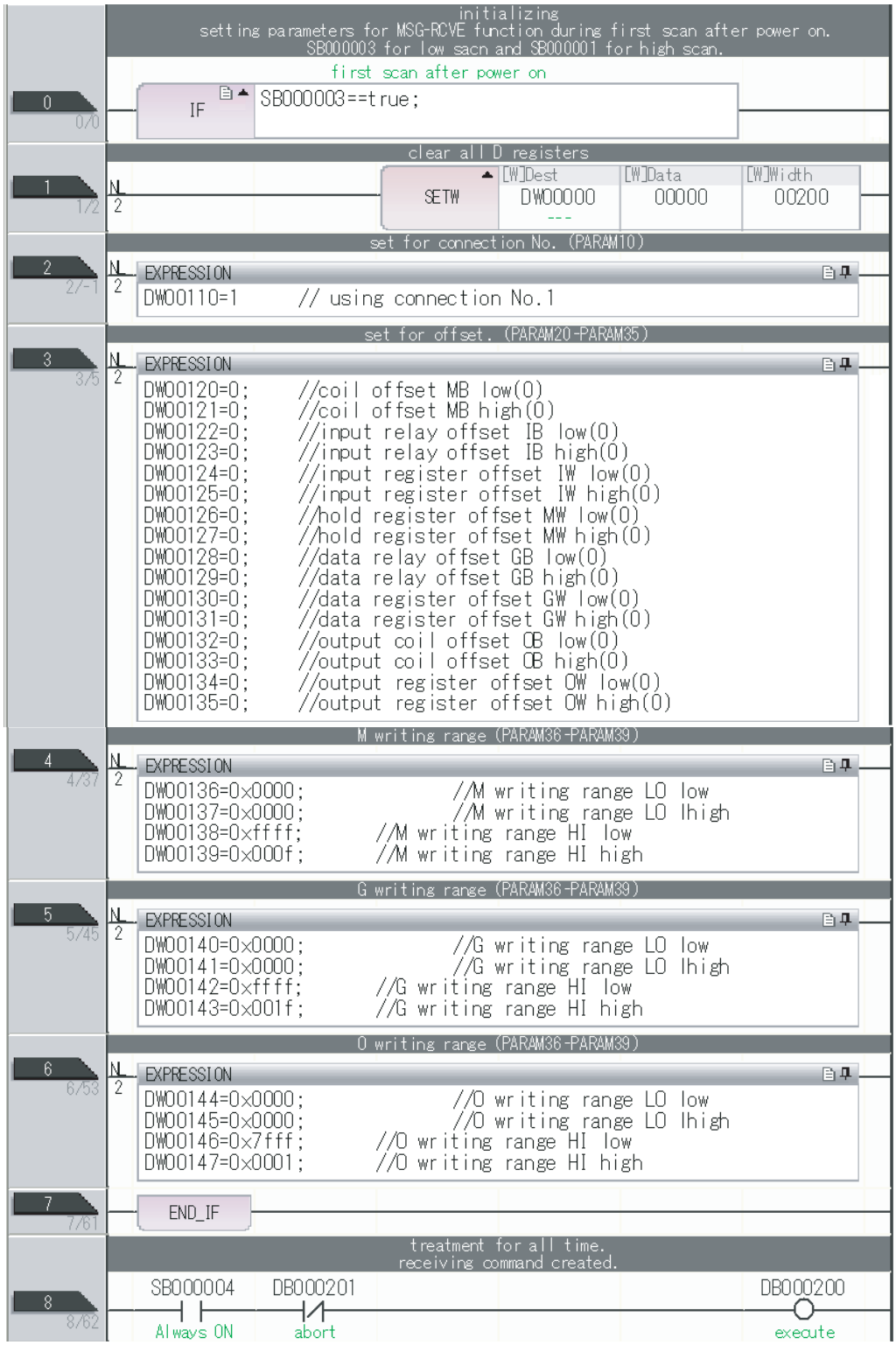
8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。

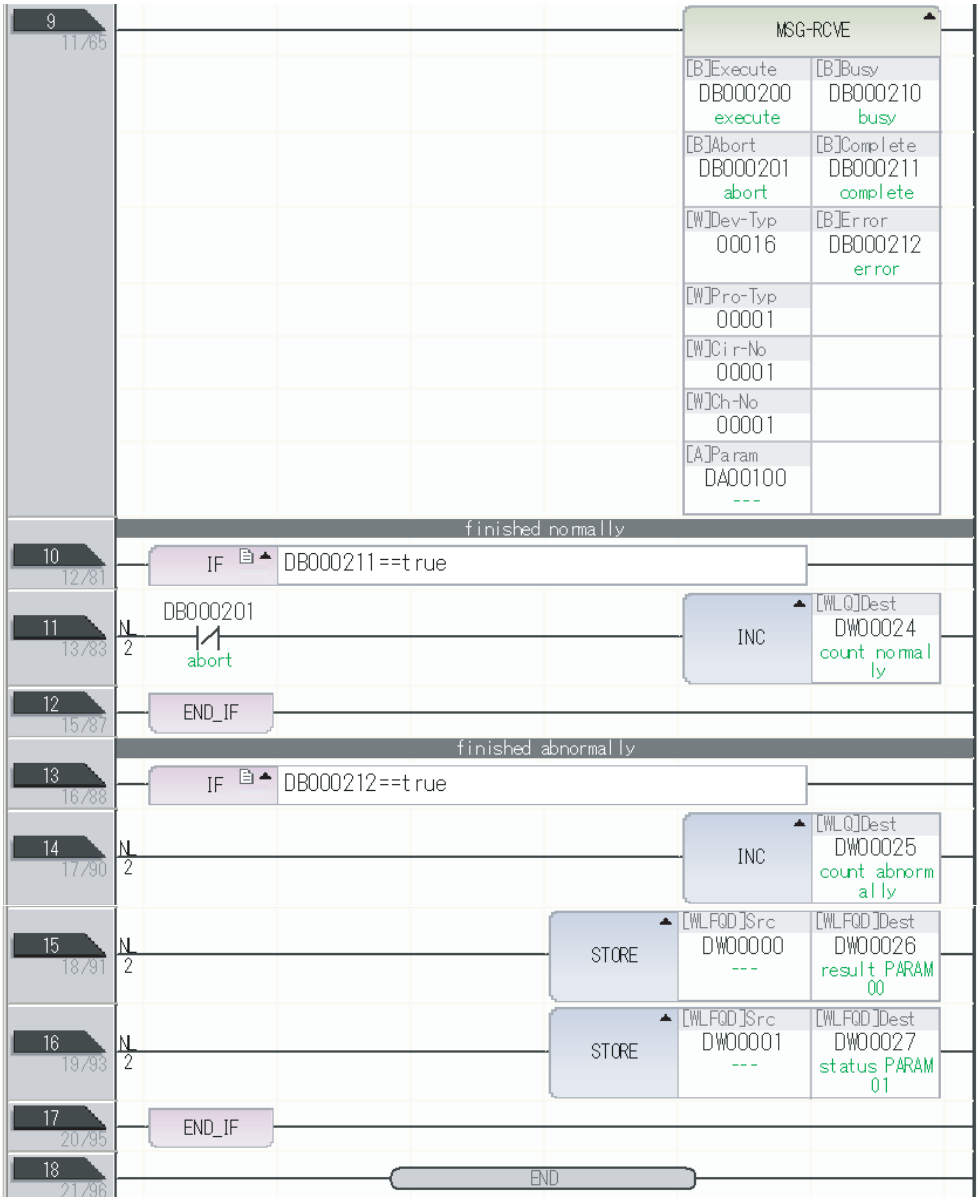


(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

9. 创建MSG-RCVE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





10. 保存至闪存。

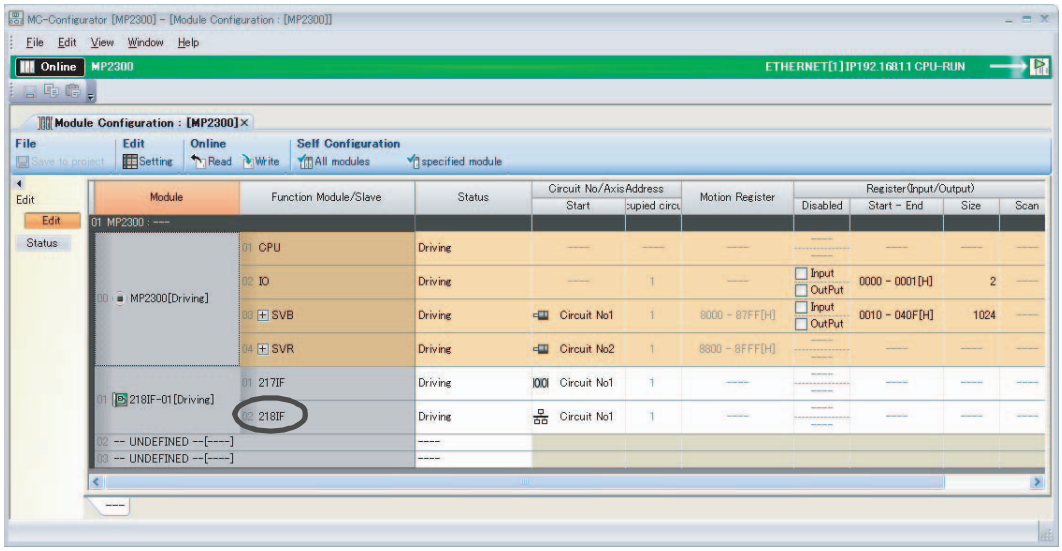
至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(MP2300)的设定方法

请按照以下步骤设定MP2300。

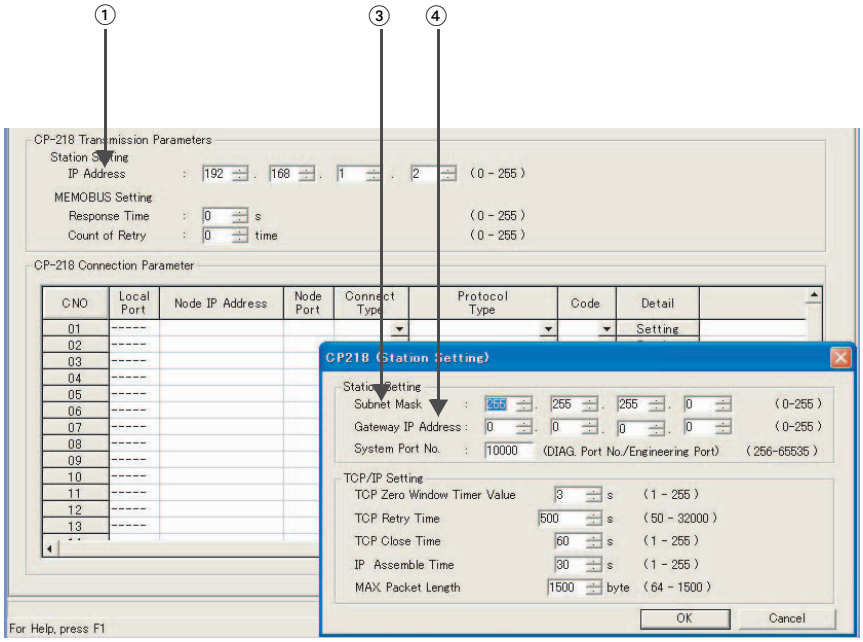
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中[Module Details]组的[218IF]单元格。



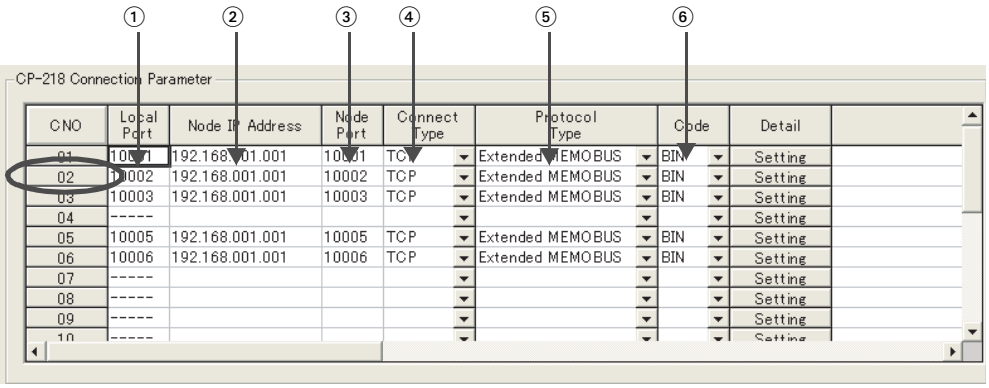
显示218IF详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



①在[IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
②在Engineering Manager画面中选择[Edit]-[Local Station：TCP/IP Setting] 。
③在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
④在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 设定连接参数。

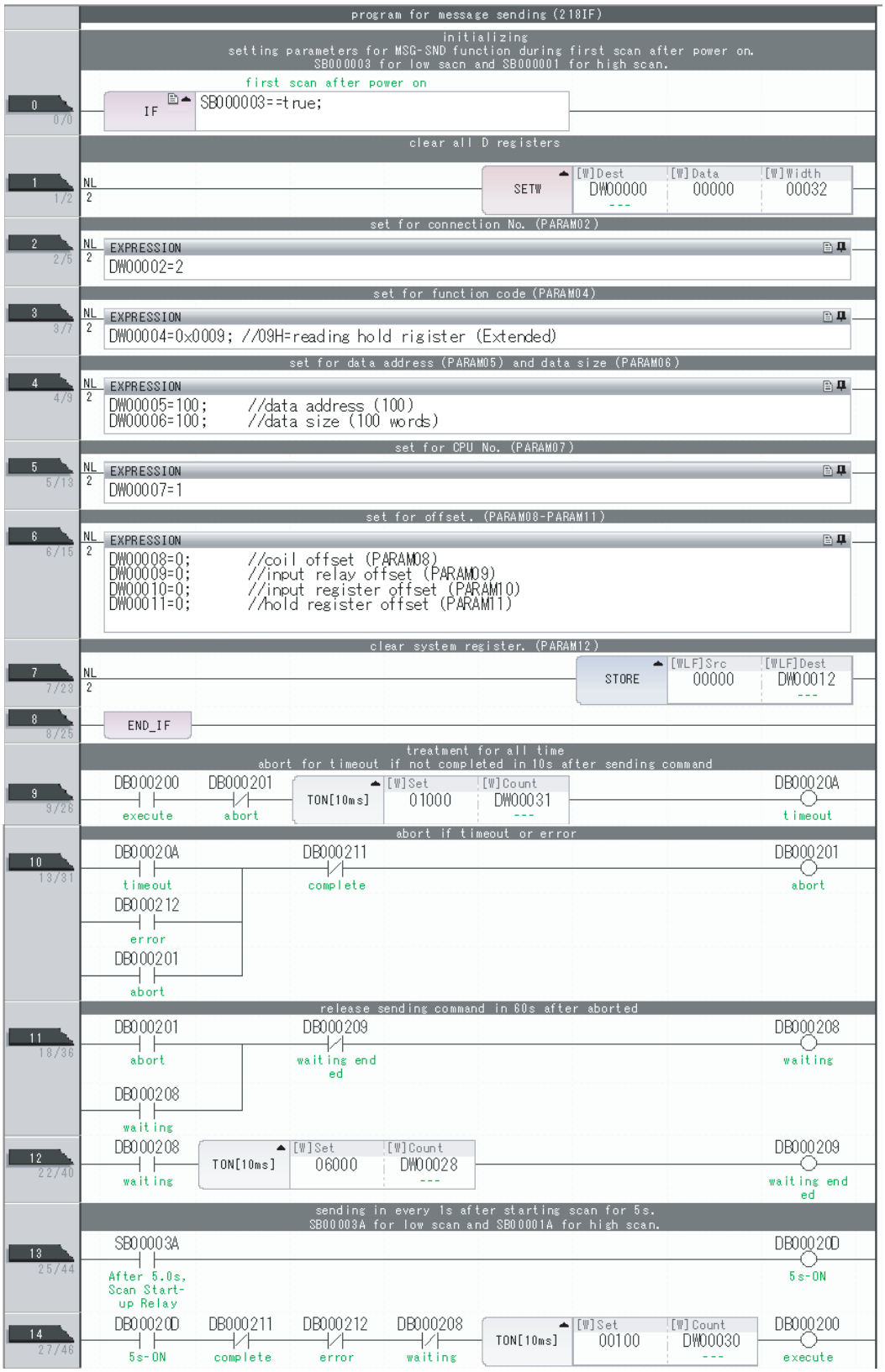


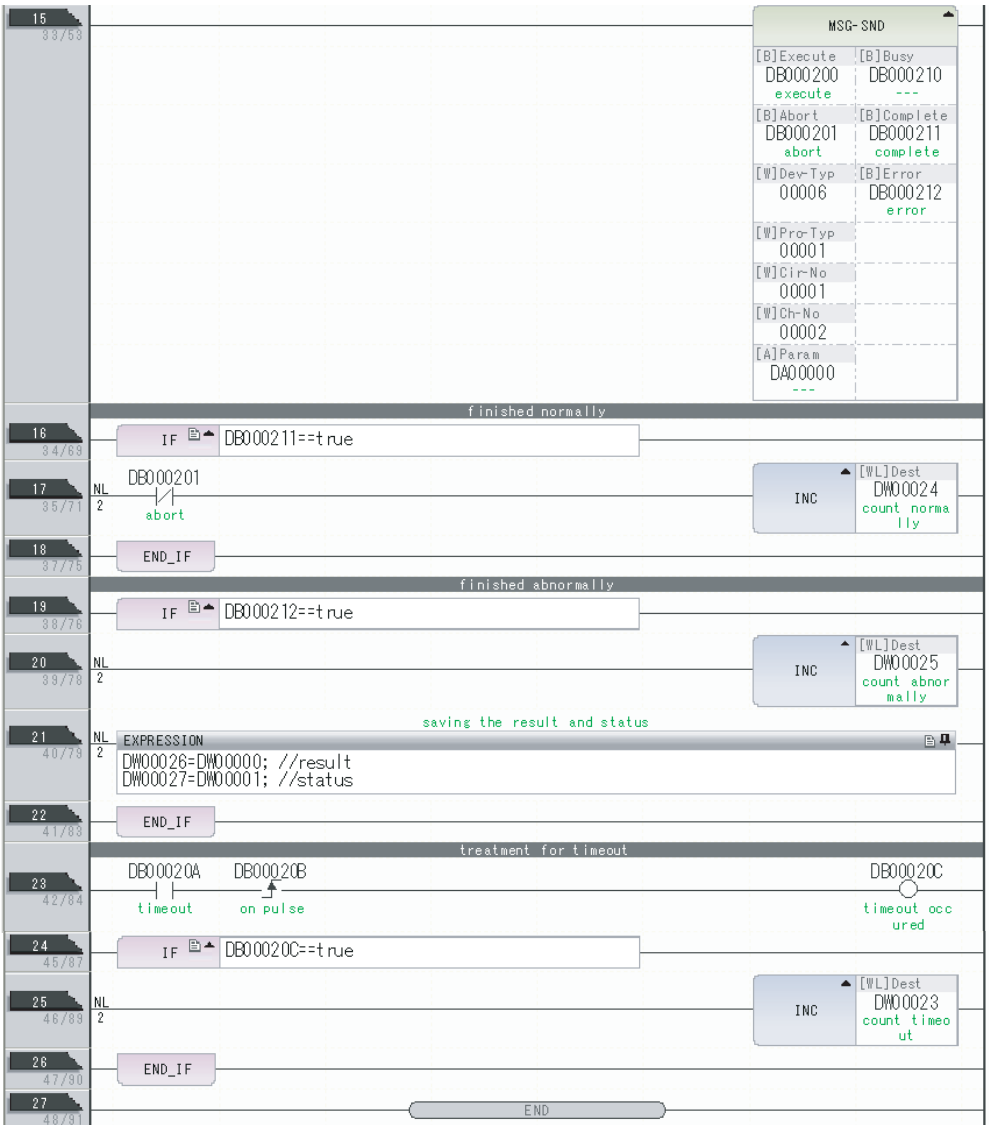
①在[Local Port]框中输入“10002”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
③在[Node Port]中输入“10002”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

4. 创建MSG-SND函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





5. 保存至闪存。

至此，设定结束。

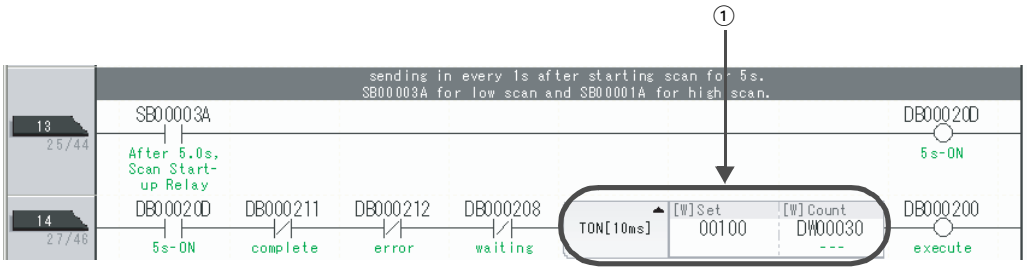
◆ 通信的开始方法

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

示例程序中，系统启动后立即执行信息接收开始操作，因此无需进一步操作。

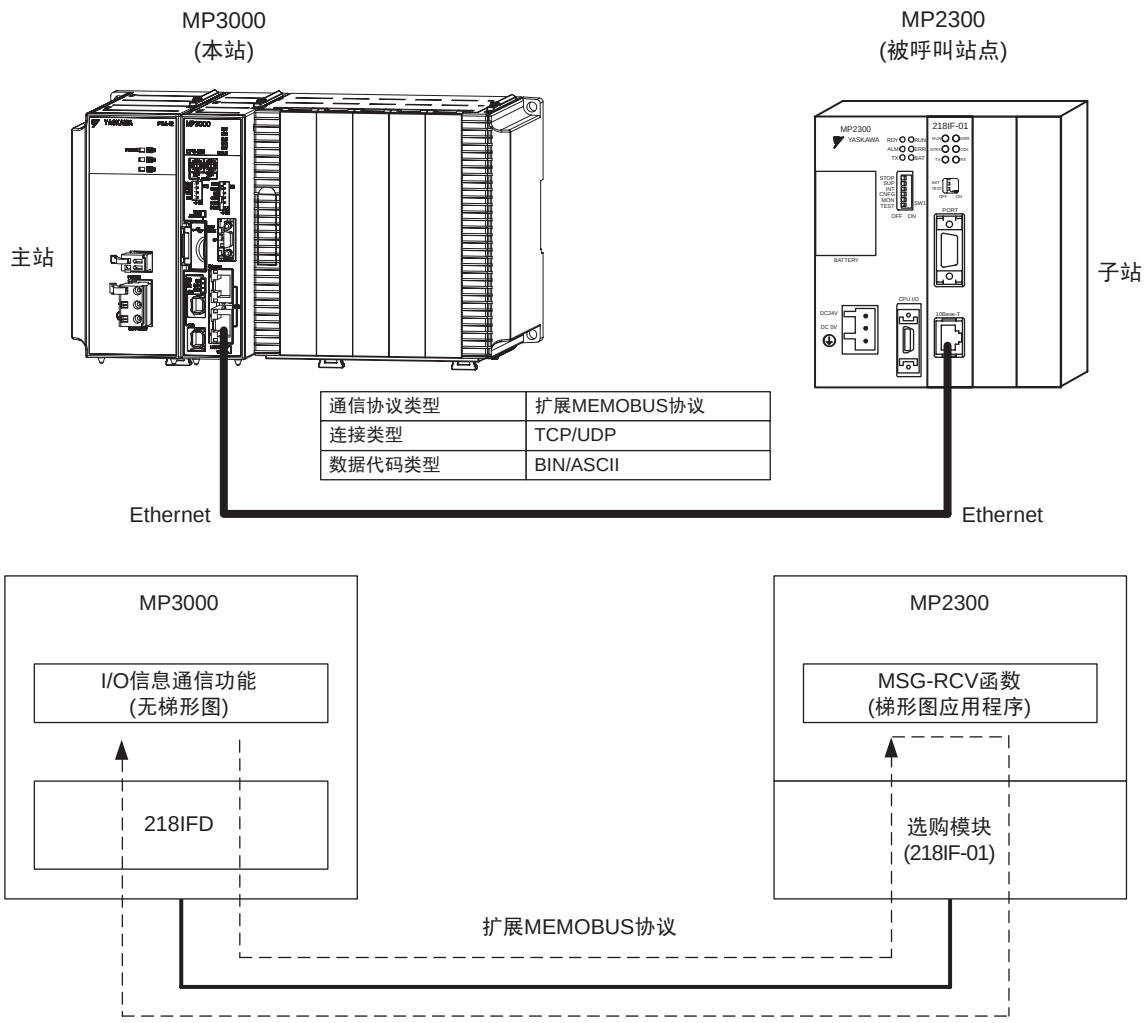
2. 将MP2300的MSG-SND函数[Execute](例：DB000200)设为ON后，发送信息。

创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)5秒钟后，每隔1秒发送1次信息。
变更信息发送间隔时，请变更①定时器值。



MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)

下面对使用I/O信息通信功能与MP2300进行通信的方法进行说明。

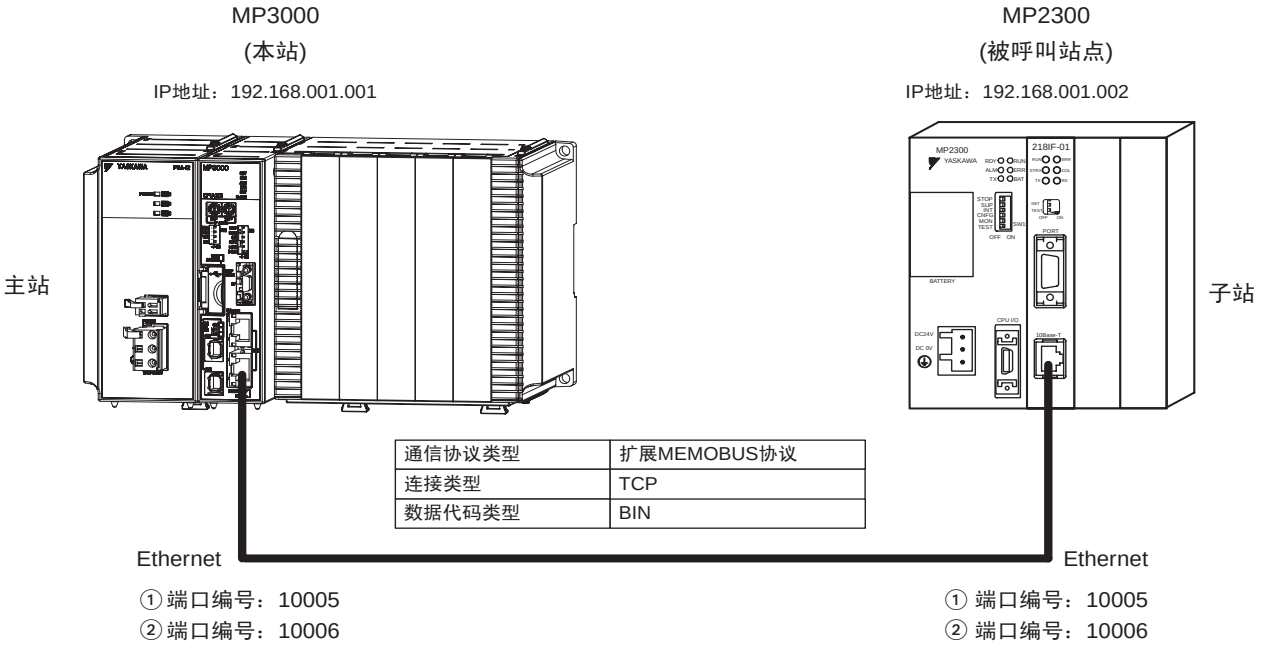


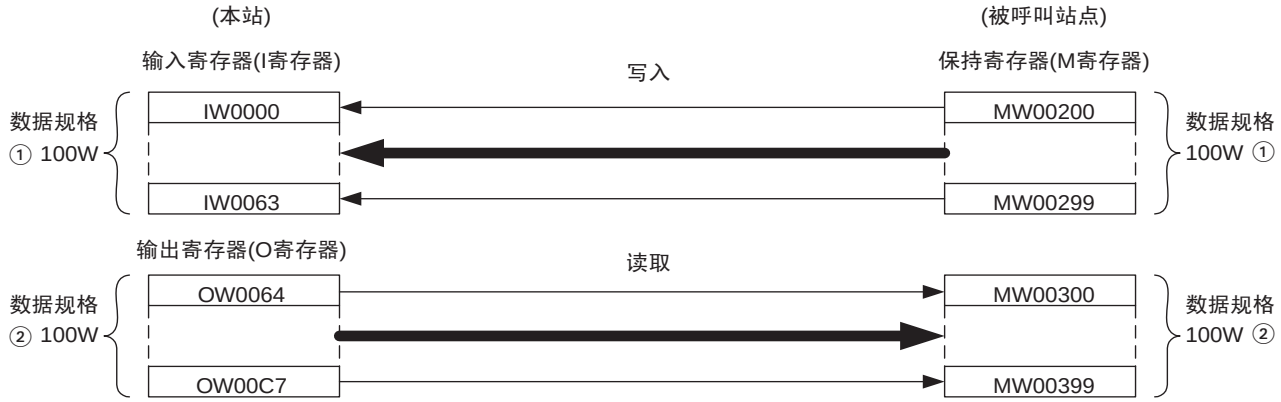
通信协议类型	扩展MEMOBUS协议
连接类型	TCP/UDP
数据代码类型	BIN/ASCII

(注) 1. I/O信息通信为1对1通信。
2. 与MP系列使用扩展MEMOBUS协议进行通信时，仅可读取、写入保持寄存器。
3. 需与多台配合机器进行通信或执行读取、写入保持寄存器以外的操作时，请使用信息发送函数(MSG-SNDE)。

设定示例

将MP2300(子站)保持寄存器(MW00200～MW00299)的内容读取至MP3000(主站)输入寄存器(IW0000～IW0063)的同时，将MP3000(主站)输出寄存器(OW0064～OW00C7)的内容写入MP2300(子站)保持寄存器(MW00300～MW00399)的示例如下图所示。



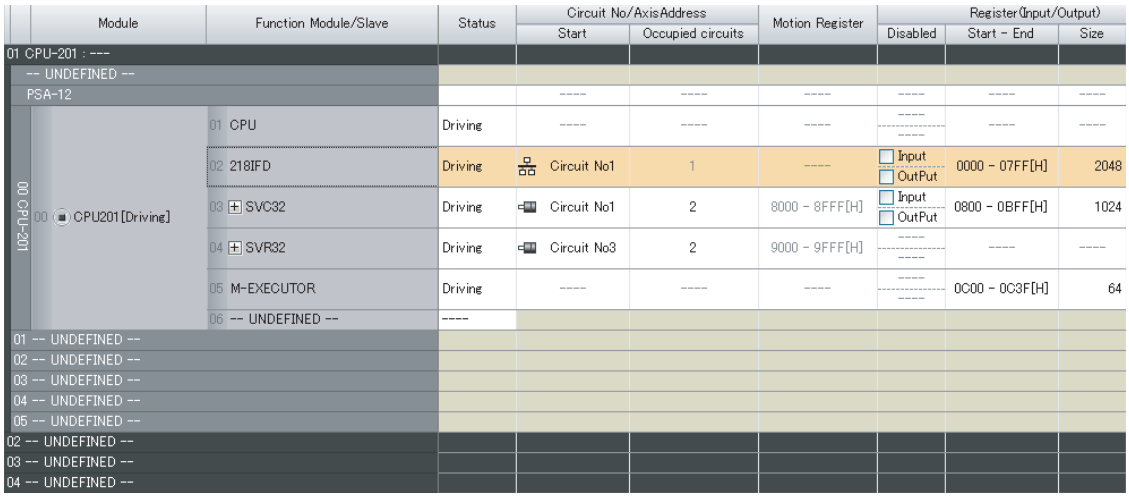


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

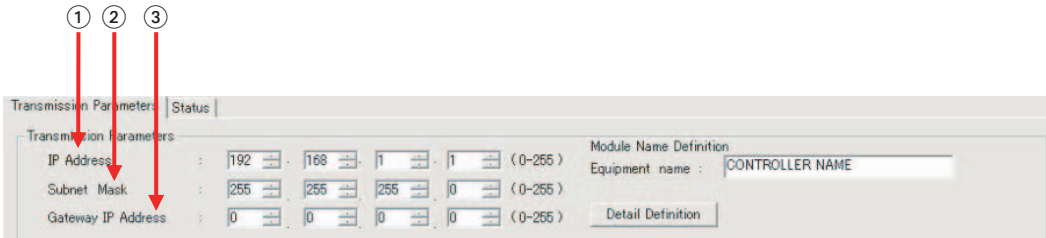
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



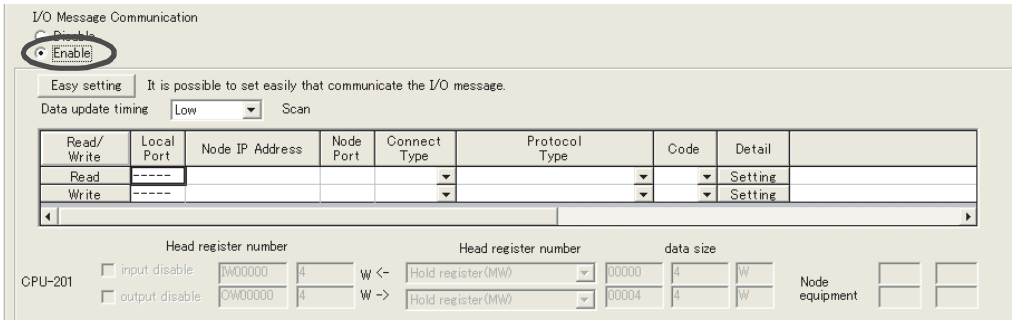
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



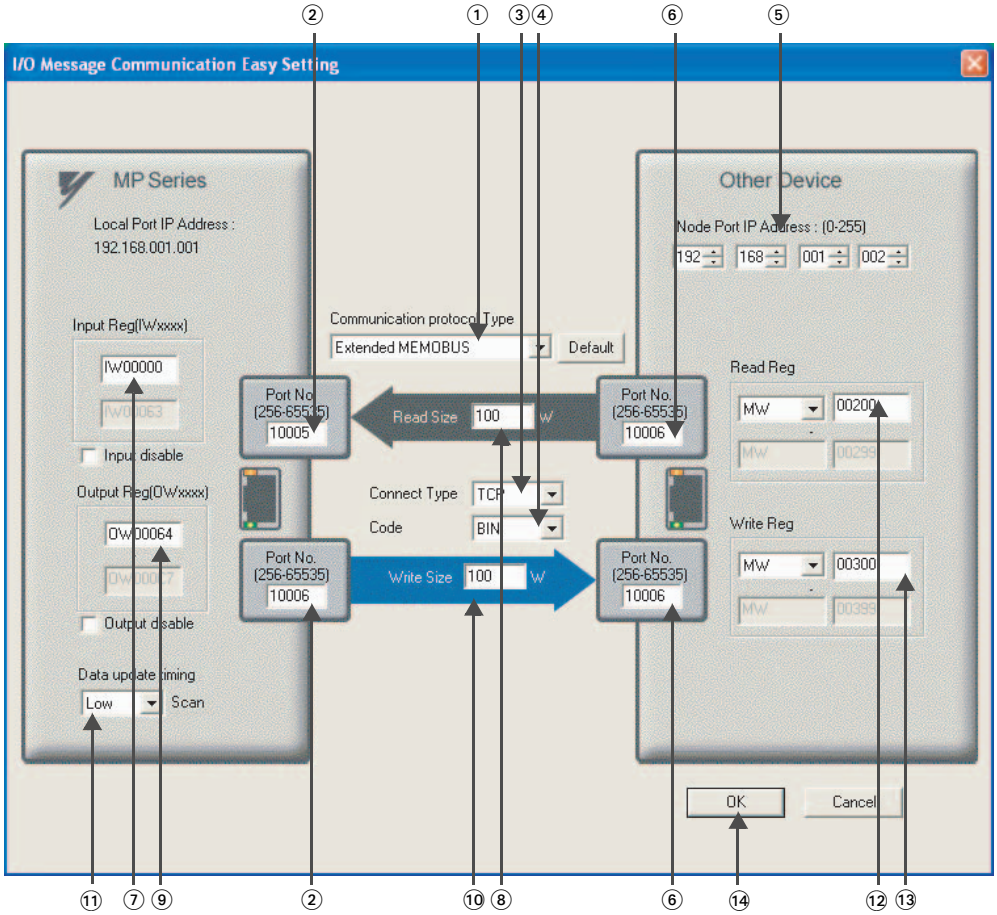
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[I/O Message Communications]的[Enable]。



4. 点击[Easy setting]按钮。
显示I/O信息通信简单设定窗口。

5. 设定连接参数。



①在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。

(注) 通信协议为“Extended MEMOBUS”时，读取/写入均可选择的寄存器种类固定为“hold registers (MW)”。

②在MP系列的[Port No.]框中输入“10005”和“10006”。

③在[Connect Type]框中选择[TCP]。

④在[Code]框中选择[BIN]。

⑤在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。

⑥在配合机器的[Port No.]框中输入“10005”和“10006”。

(注) I/O信息通信通过寄存器读取/寄存器写入各自的端口编号发送信息，因此，连接的配合机器需使用2个接收信息的信息接收函数。

⑦在[Input Reg]框中输入“IW0000”，作为读取数据的保存位置。

⑧在[Read Size]框中输入“100”，作为读取数据的大小。

⑨在[Output Reg]框中输入“OW0064”，作为写入数据的保存位置。

⑩在[Write Size]框中输入“100”，作为 写入数据的大小。

⑪在[Data update timing]框中选择[Low]，作为CPU和218IFD输入输出数据的更新时间。

(注) 数据更新时间为CPU与218IFD进行数据收发的时间。与配合机器的通信并不同步，因此数据更新时间时不一定会将信息发送至配合机器。

⑫在[Read Reg]框中输入“MW00200”，作为读取配合机器的寄存器种类和起始地址。

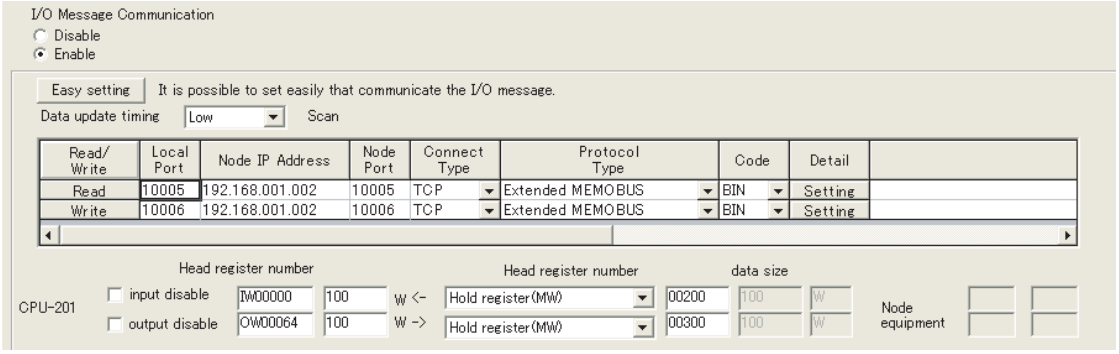
⑬在[Write Reg]框中输入“MW00300”，作为写入配合机器的寄存器种类和起始地址。

6. 点击[OK]按钮。

7. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

8. 确认设定值。



9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

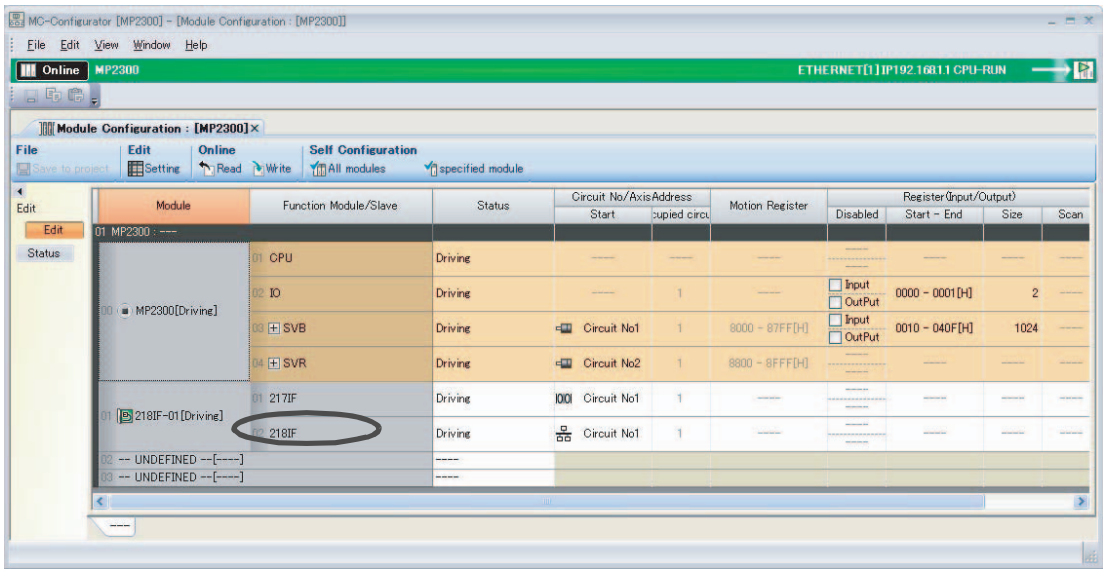
至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(MP2300)的设定方法

请按照以下步骤设定MP2300。

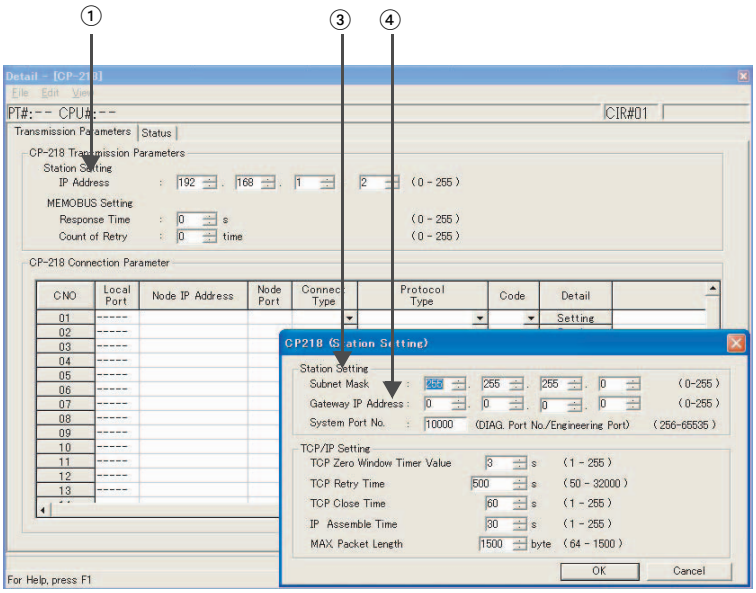
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中[Module Details]组的[218IF]单元格。



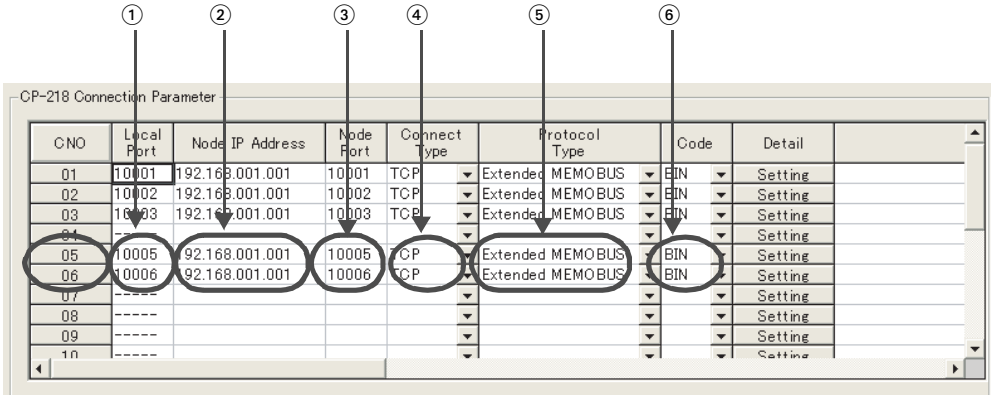
显示218IF详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



①在[IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
②在Engineering Manager画面中选择[Edit]-[Local Station：TCP/IP Setting] 。
③在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
④在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 设定连接参数。



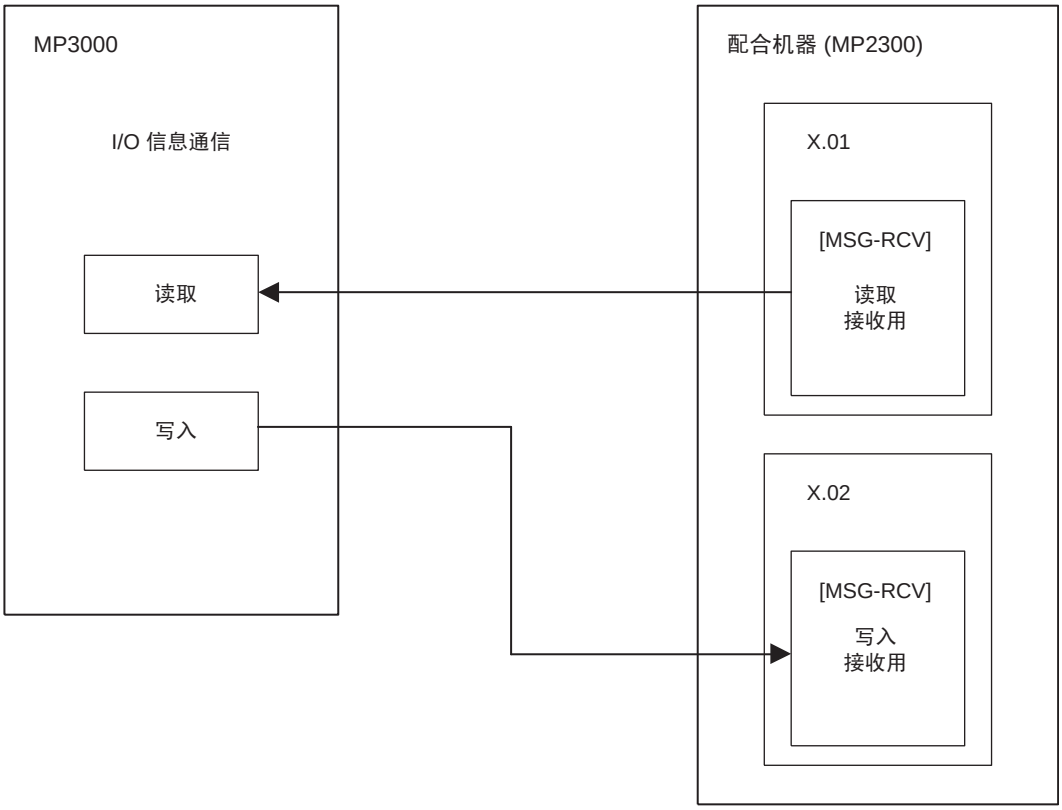
①在[Local Port]框中输入“10005”和“10006”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
③在[Node Port]中输入“10005”和“10006”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。

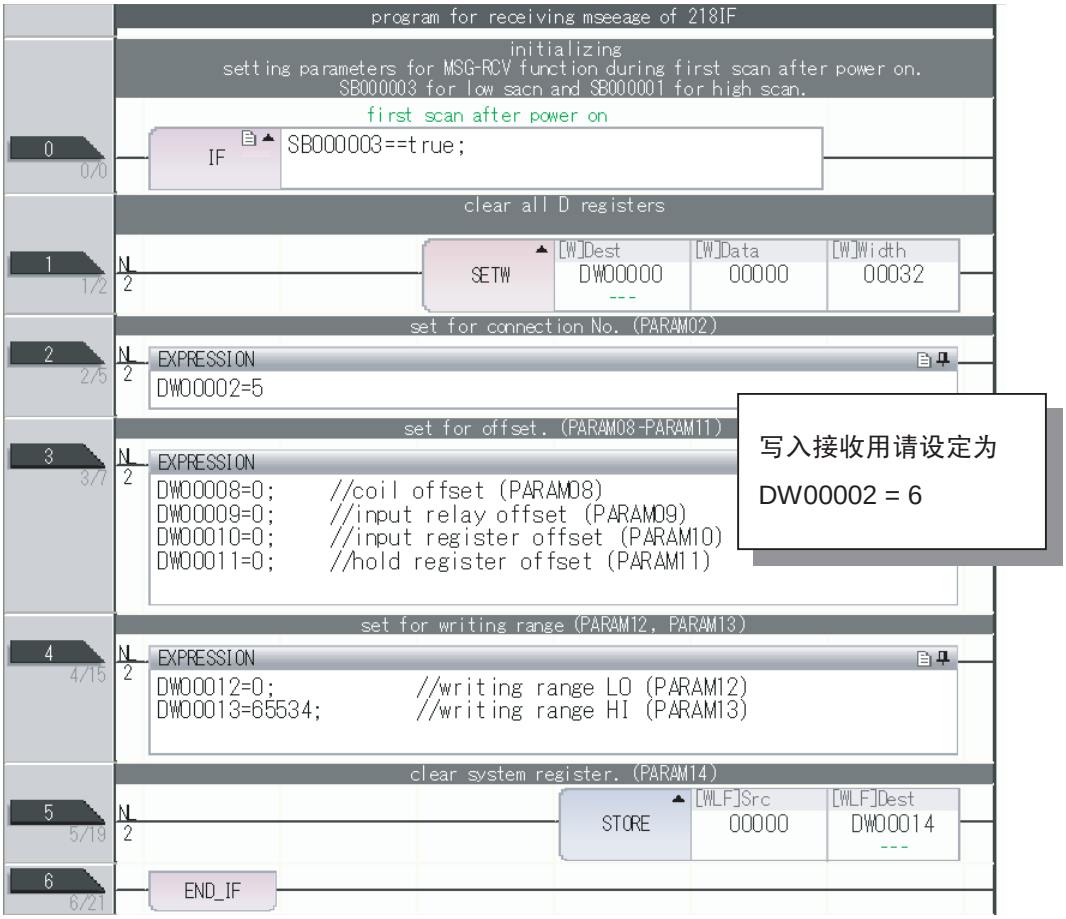
(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

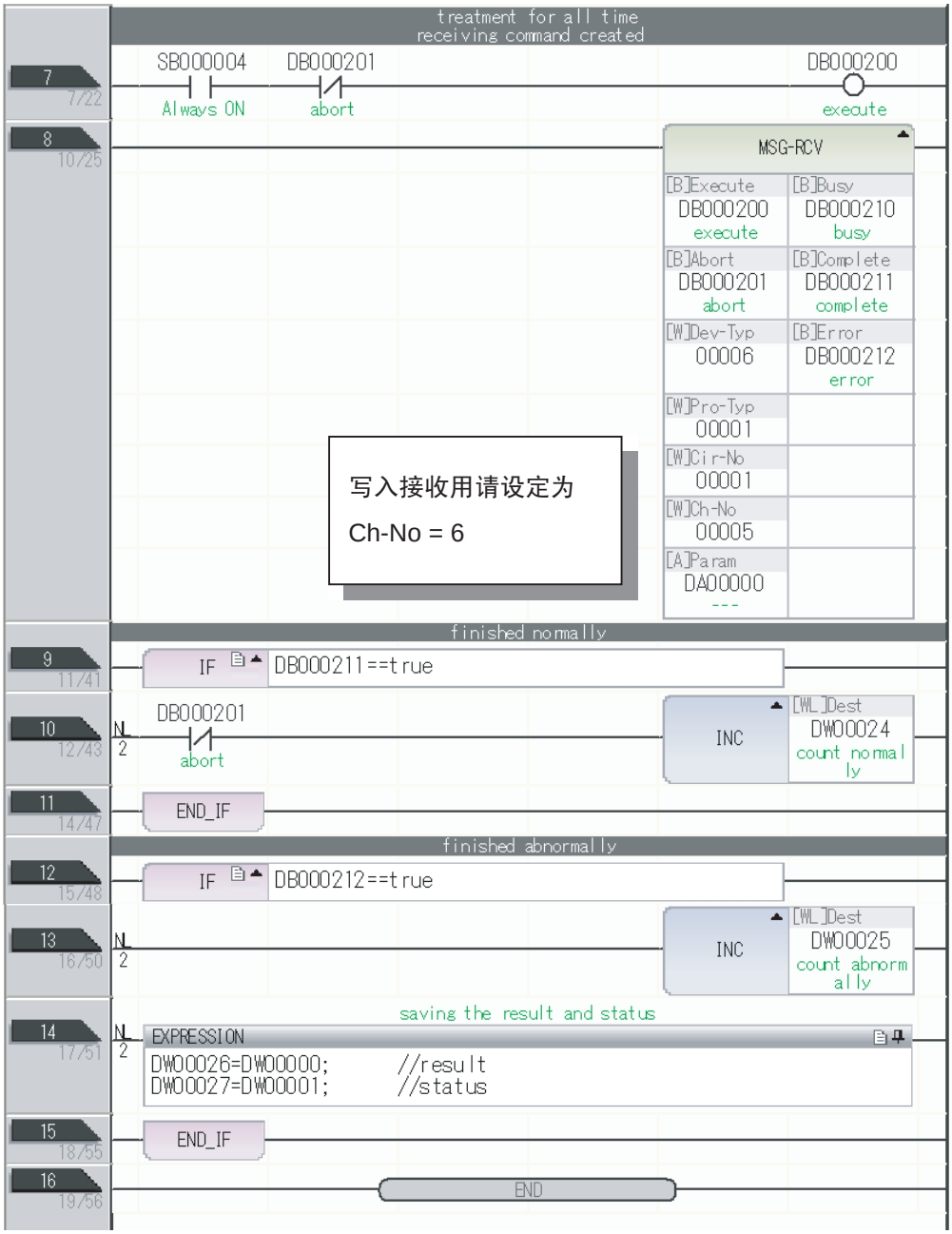
4. 创建MSG-RCV函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。

本梯形图程序为读取接收用程序，另外还需使用写入接收用的梯形图程序。







5. 保存至闪存。

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

1. 接通MP2300的电源，开始接收动作。

示例程序中，系统启动后立即执行信息接收开始操作，因此无需进一步操作。

2. 接通MP3000的电源，发送信息。

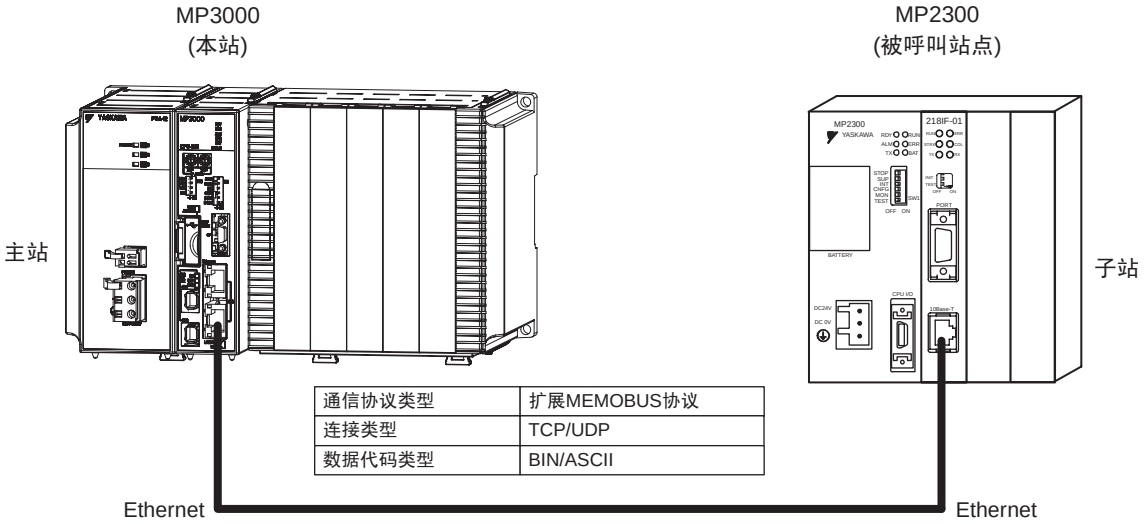
信息发送开始动作由系统执行，因此无需操作。

MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)

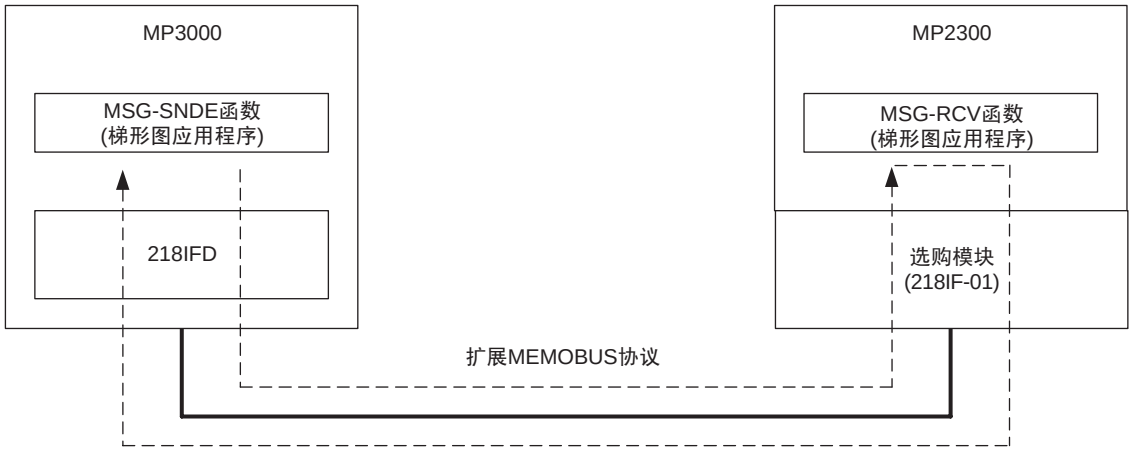
保持寄存器(M寄存器)以外的寄存器无法使用I/O信息通信功能。此外，只能与1台子站通信。

与2台以上的子站通信时，使用MSG-SNDE函数进行通信。 MSG-SNDE函数可使用另外的连接，与I/O信息通信功能同时使用。

下面对使用MSG-SNDE函数与MP2300进行通信的方法进行说明。

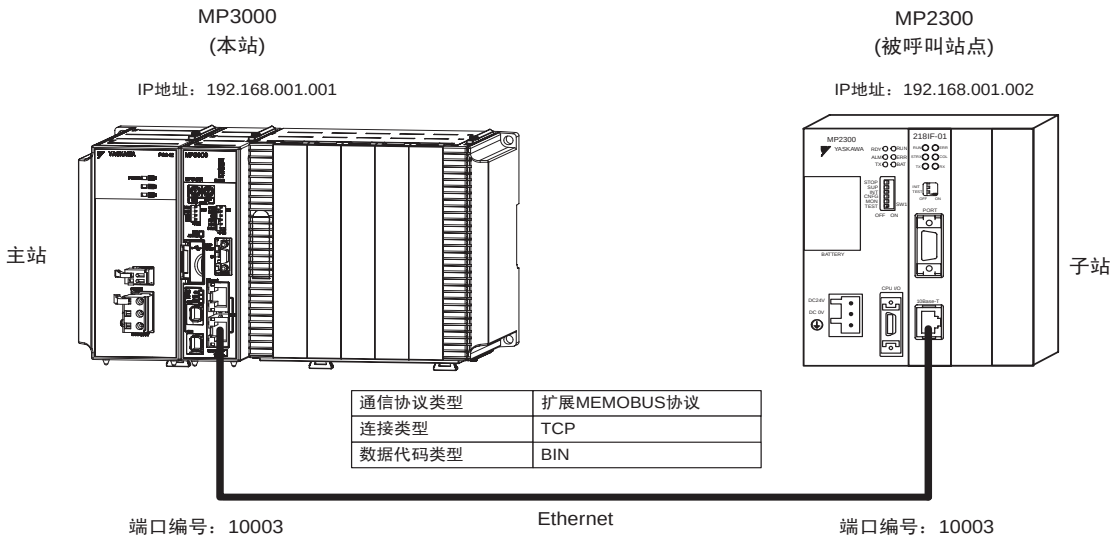


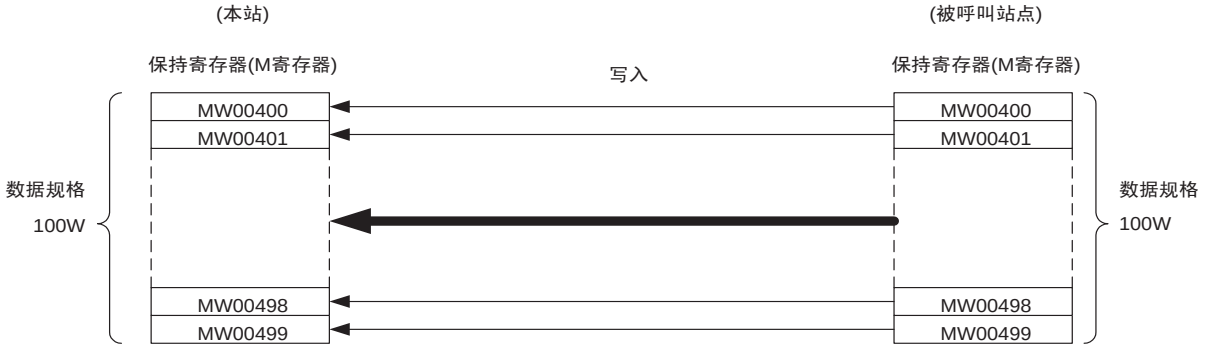
通信协议类型	扩展MEMOBUS协议
连接类型	TCP/UDP
数据代码类型	BIN/ASCII



设定示例

将MP2300(子站)保持寄存器(MW00400～MW00499)的内容读取至MP3000(主站)保持寄存器(MW00400～MW00499)的示例如下图所示。



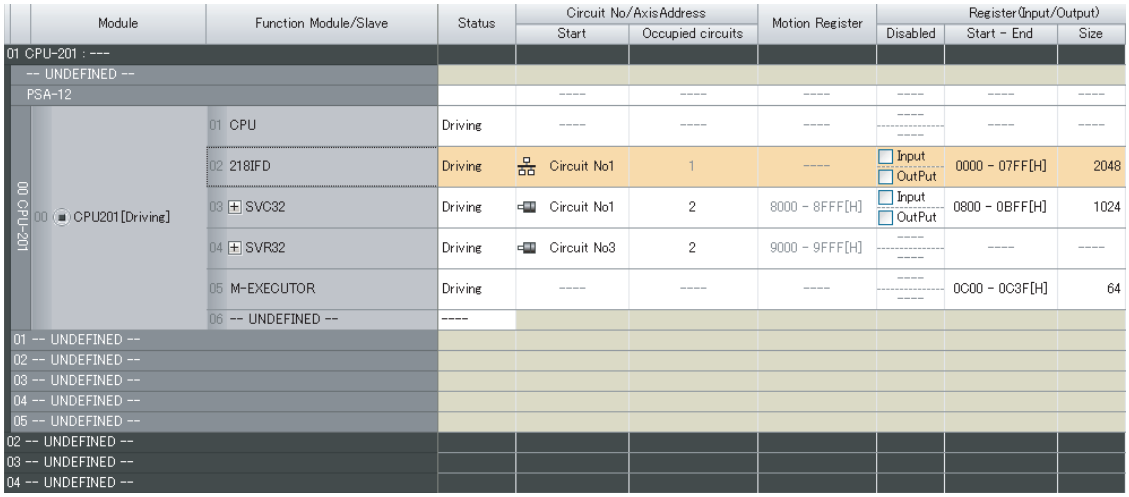


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

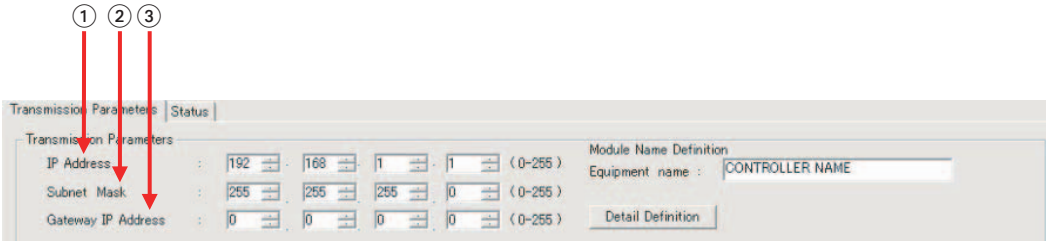
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



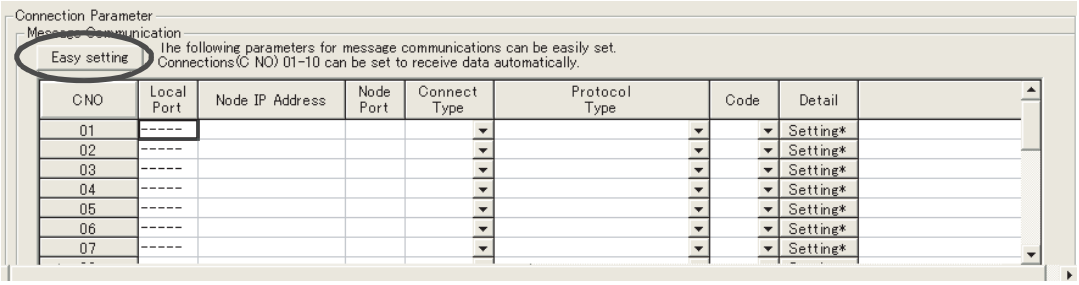
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



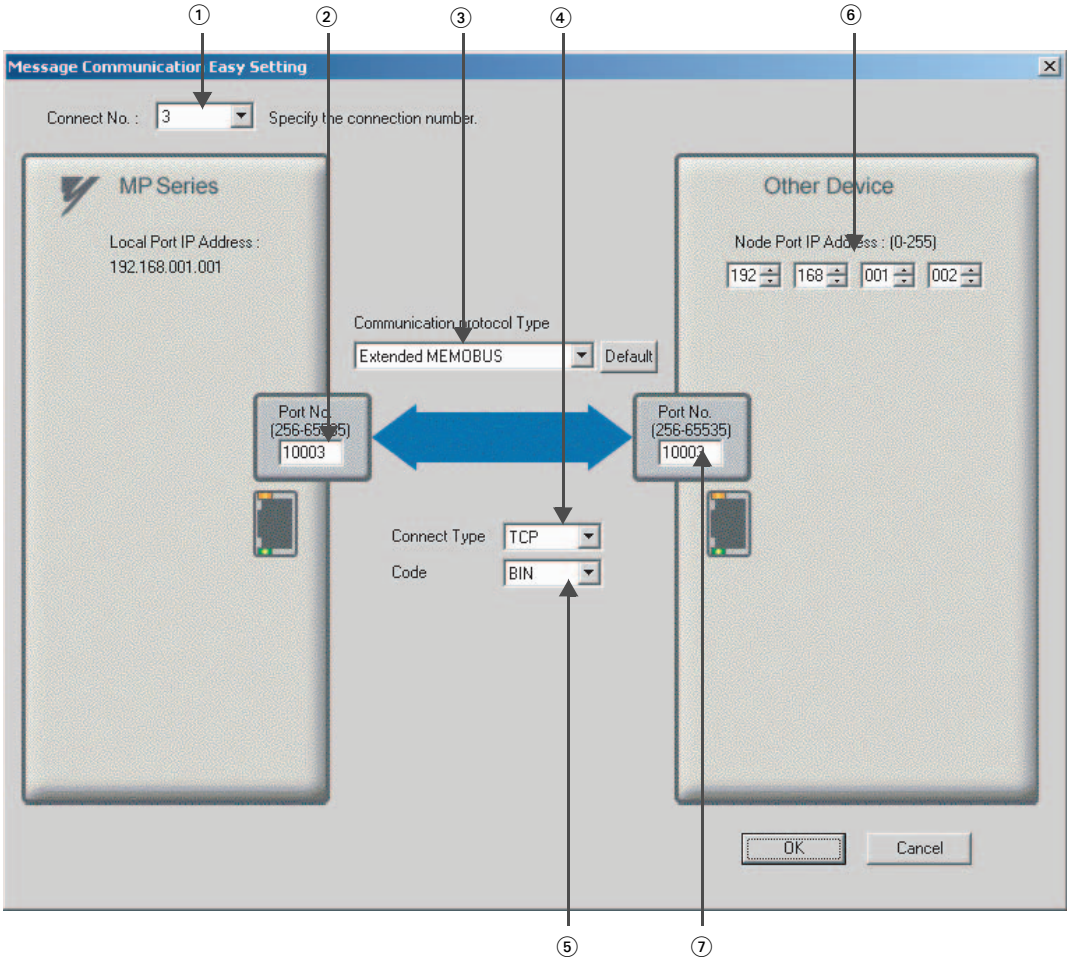
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[3]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10003”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10003”。

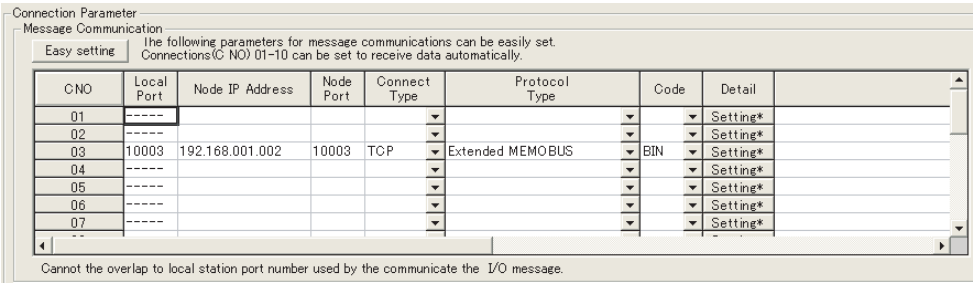
(注) 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

5. 点击[OK]按钮。

6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

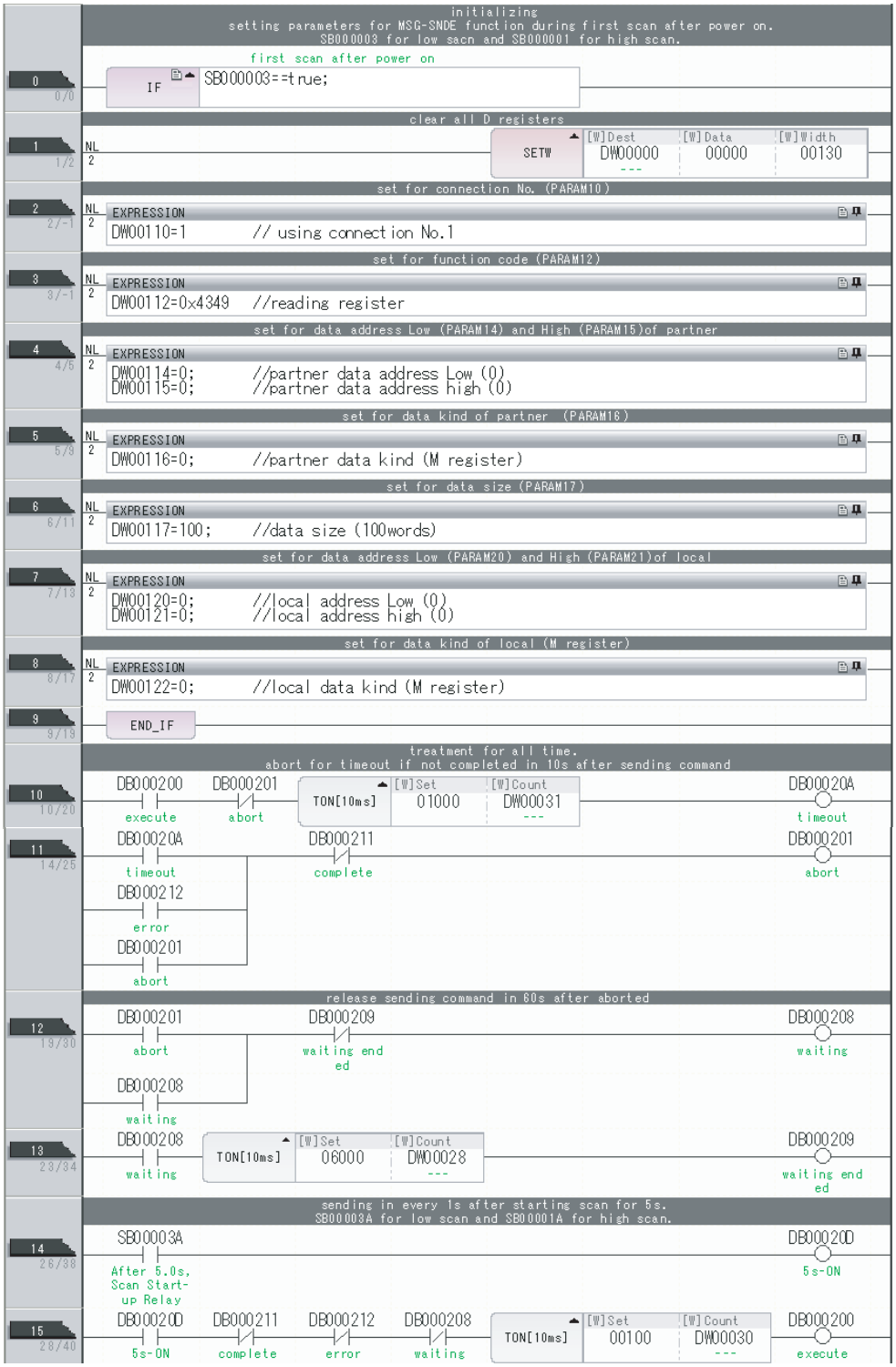
7. 确认设定值。

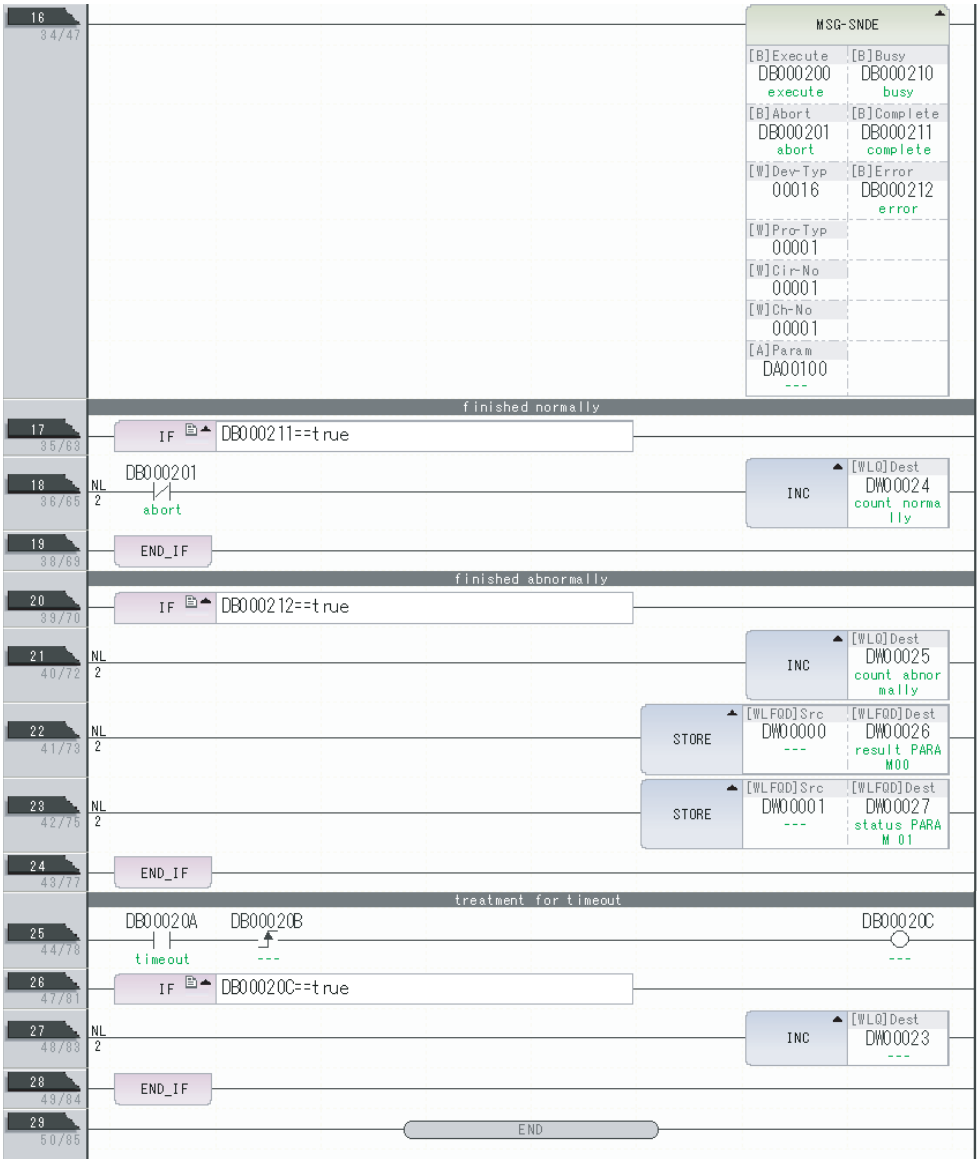


(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

8. 创建MSG-SNDE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





9. 保存至闪存。

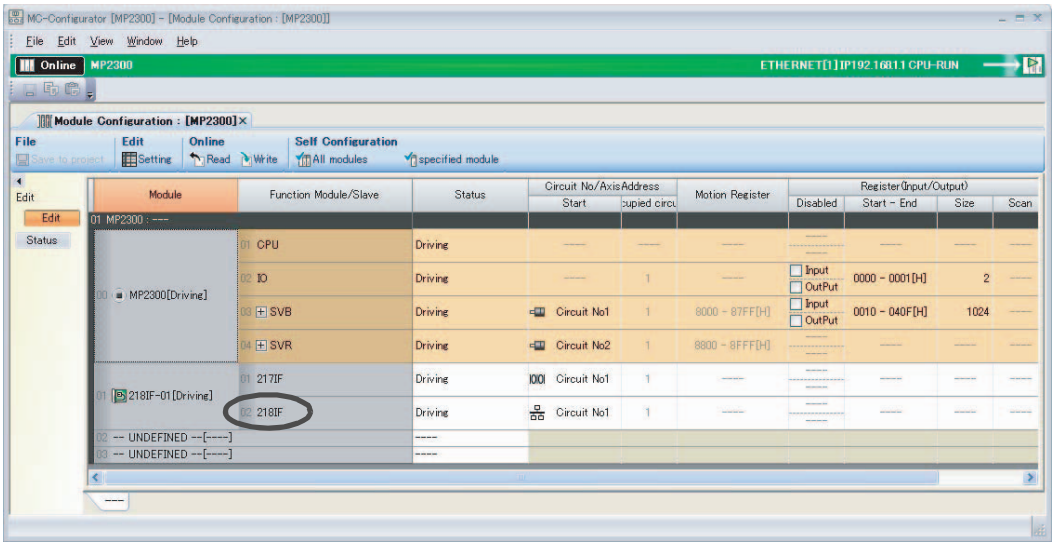
至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(MP2300)的设定方法

请按照以下步骤设定MP2300。

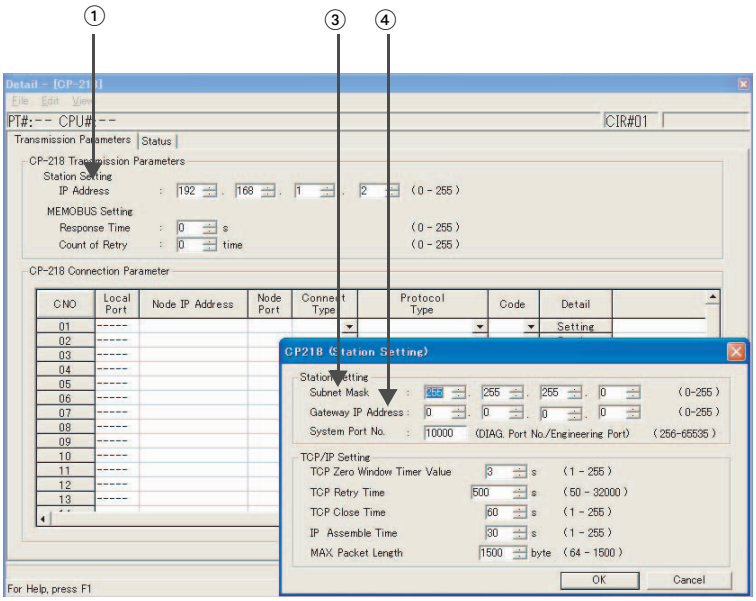
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中[Module Details]组的[218IF]单元格。



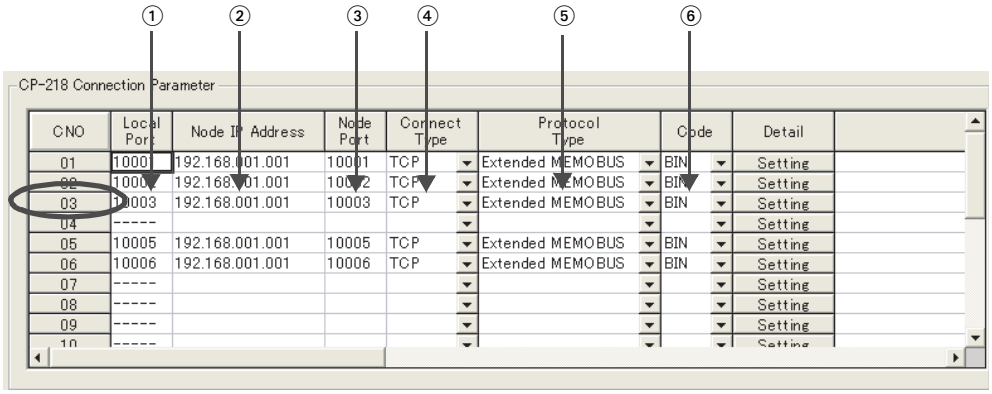
显示218IF详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



①在[IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
②在Engineering Manager画面中选择[Edit]-[Local Station：TCP/IP Setting] 。
③在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
④在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 设定连接参数。



①在[Local Port]框中输入“10003”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
③在[Node Port]中输入“10003”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

4. 创建MSG-RCV函数的梯形图程序。

梯形图程序示例请参照以下内容。
“Communications Buffer Channel” 及“Connect No.” 不同。

☞ ◆连接的配合机器(MP2300)的设定方法(2-45页)

5. 保存至闪存。

至此，设定结束。

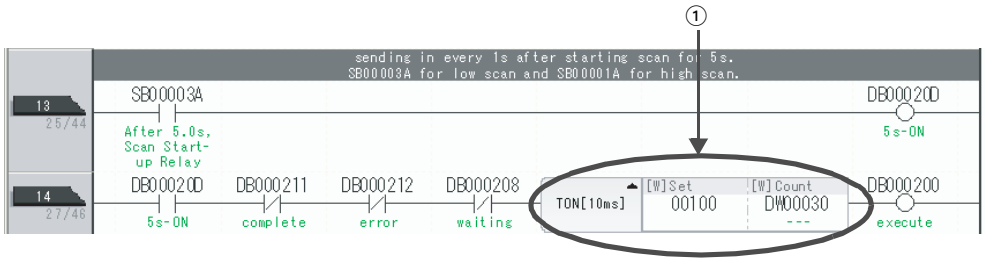
◆ 通信的开始方法

1. 接通MP2300的电源，开始信息接收动作。

示例程序中，系统启动后立即执行信息接收开始操作，因此无需进一步操作。

2. 将MP3000的MSG-SNDE函数[Execute](例：DB000200)设为ON后，发送信息。

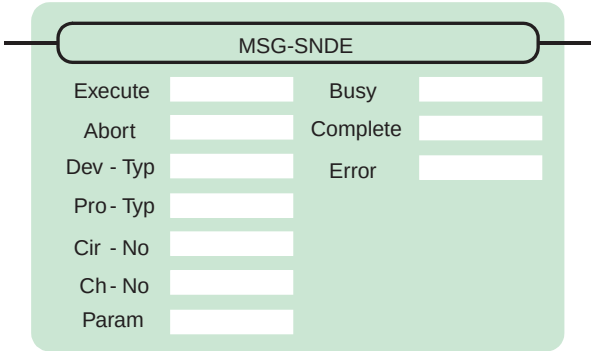
创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)5秒钟后，每隔1秒发送1次信息。
变更信息发送间隔时，请变更①定时器值。



信息函数

扩展MEMOBUS协议的收发用户应用程序使用信息函数。通过设定信息函数所需的输入项目和参数，收发信息数据。

MSG-SNDE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-SNDE			
功能	对传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点发送信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	发送执行指令
	2	Abort	B-VAL	发送强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(发送执行指令)

指定对信息发送的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的发送处理。


注释

在[Complete(处理完成)]或[Error(发生错误)]变为ON之前，请保持[Execute]的ON状态。连续发出执行发送的指令时，请务必将[Execute]设为OFF超过1个扫描周期。

◆ Abort(发送强制中止指令)

指定对信息发送的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的发送。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

传输设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

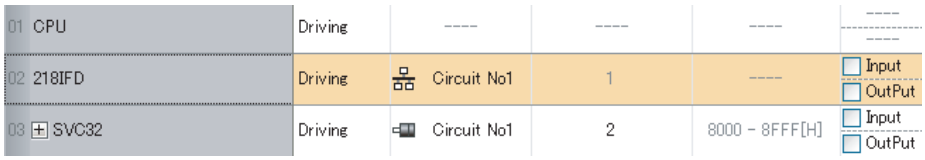
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用扩展MEMOBUS协议时选择。将在218IFD内部自动转换为扩展MEMOBUS协议。
2	无协议1(字单位)	扩展MEMOBUS协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	扩展MEMOBUS协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的发送(或接收)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-SNDE函数(或MSG-RCVE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的29个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入功能码及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

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

◆ Busy(处理中)

指定报告信息发送中的位。

在信息发送处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息发送结束的位。

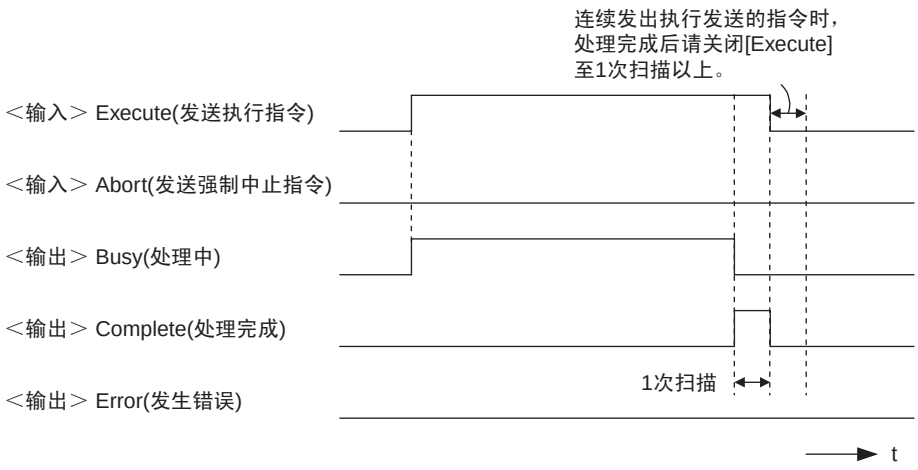
在信息发送处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

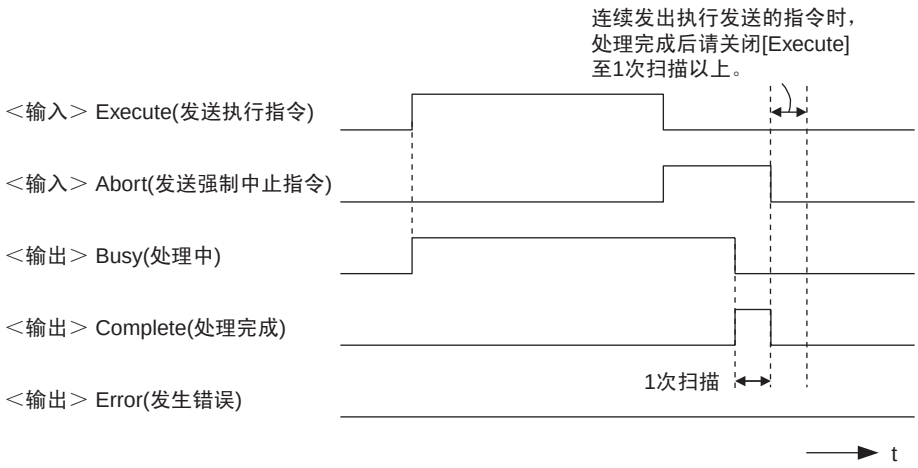
指定报告在信息发送过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-SNDE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

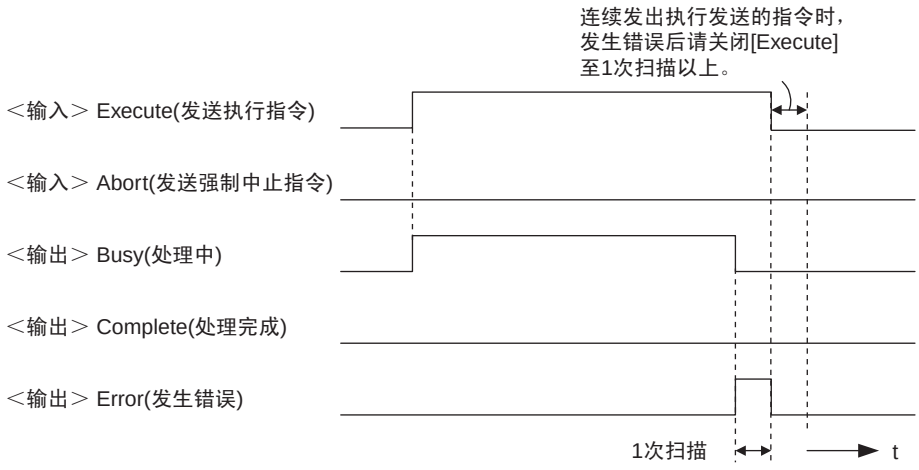
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-SNDE函数(参数)

由MSG-SNDE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态信息。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11		选项	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)
	12		功能码	使用函数设定扩展MEMOBUS协议的功能。
	13		系统预约	–
	14		被呼叫站点数据地址(低位字)	设定要读取或写入的被呼叫站点数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	15		被呼叫站点数据地址(高位字)	
	16		被呼叫站点寄存器种类	设定要读取或写入的被呼叫站点寄存器种类。
	17		数据规格	设定要读取或写入的数据规格。(为寄存器时为字规格，为继电器/线圈时为位规格)
	18		对方CPU编号	设定被呼叫站点的CPU编号。
	19		系统预约	–
	20		本站数据地址(低位字)	设定存储读取或写入数据的本站数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	21		本站数据地址(高位字)	
	22		本站寄存器种类	设定存储读取或写入数据的本站寄存器种类。
	23		系统预约	–

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
系统	24	–	系统用	–
	25		系统预约	–
	26		系统预约	–
	27		系统预约	–
	28		系统预约	–

◆ 处理结果 (PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

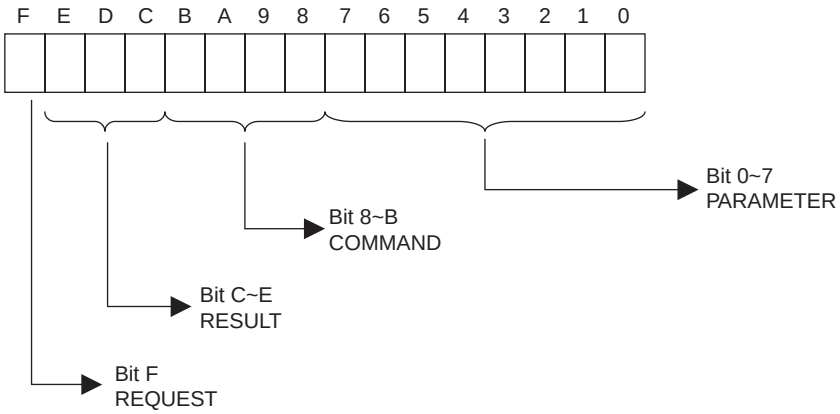
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-65页)

◆ 状态 (PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-SNDE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-SNDE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-SNDE函数的处理指令。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收或发送了未使用的功能码。 请确认PARAM12(功能码)。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(被呼叫站点数据地址) PARAM20， 21(本站数据地址)
83□□H	3	数据规格错误	发送或接收的数据规格超出有效范围。请确认PARAM17(数据规格)。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	7	数据接收错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
	8	数据发送错误	
	10H	连接错误	
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-SNDE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C0□□H	40H	寄存器种类错误	被呼叫站点对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM16(被呼叫站点的寄存器种类)。
C1□□H	41H	数据类型错误	数据类型超出有效范围。请确认目标地址表。 (使用功能码：434DH， 434EH时发生)
C2□□H	42H	本站寄存器种类错误	本站对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM22(本站寄存器种类)。

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	数据发送错误(TCP)	无被呼叫站点
8	数据发送错误(UDP)	向不存在的套接口发出发送请求

(转下页)

(续)

状态2的值	内容	说明
9	数据发送错误(TCP)	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	数据发送错误(UDP)	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态6(PARAM09)

扩展MEMOBUS协议中不使用。

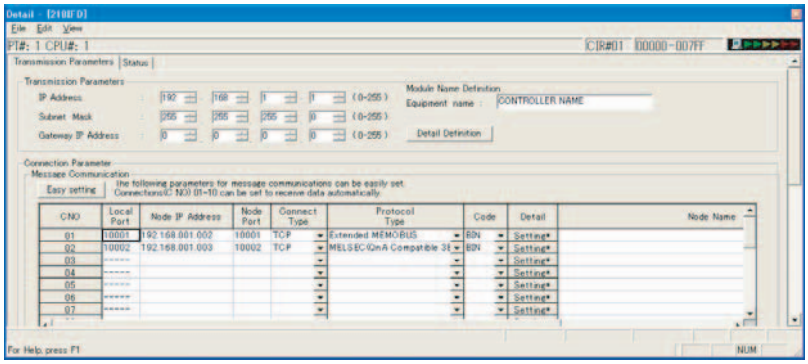
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	说明
218IFD	1～20	指定发送信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

扩展MEMOBUS协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

设定要发送的功能码。

可使用功能码中登录的功能。

功能码	对象数据类型	功能	主站动作时的寄存器	
			发送寄存器	接收寄存器
00H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	M	M
01H	B	读取线圈的状态		
02H	B	读取输入继电器的状态		
03H	W	读取保持寄存器的内容		
04H	W	读取输入寄存器的内容		
05H	B	单一线圈的状态变更		
06H	W	写入至单一保持寄存器		
07H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)		
08H	–	循环返回试验		
09H	W	读取保持寄存器的内容(扩展)		
0AH	W	读取输入寄存器的内容(扩展)		
0BH	W	写入保持寄存器(扩展)		
0CH	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)		
0DH	W	保持寄存器的不连续读取(扩展)		
0EH	W	保持寄存器的不连续写入(扩展)		
0FH	B	多个线圈的状态变更		
10H	W	写入至多个保持寄存器		
4341H	B	读取位数据的状态	S, M, G, I, O	M, G
4345H	B	单一位数据的状态变更		
4346H	W	写入至单一寄存器		
4349H	W	读取寄存器的内容		
434BH	W	写入至多个寄存器		
434DH	W	寄存器的不连续读取		
434EH	W	寄存器的不连续写入		
434FH	B	多个位数据的状态变更		

(注) B：位型， W：整数型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 被呼叫站点数据地址(PARAM14， PARAM15)

设定被呼叫站点的数据起始地址。

起始地址请使用10进制数或16进制数输入。

例　起始地址设为MW01000时，请输入“1000(10进制数)”或“3E8H(16进制数)”。

功能码	对象数据类型	功能	数据地址设定范围
00H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
01H	B	读取线圈的状态*1	0～65535 (0～FFFFH)
02H	B	读取输入继电器的状态*1	0～65535 (0～FFFFH)
03H	W	读取保持寄存器的内容*2	0～65534 (0～FFFEH)
04H	W	读取输入寄存器的内容*2	0～65535 (0～FFFFH)
05H	B	单一线圈的状态变更*1	0～65535 (0～FFFFH)
06H	W	写入至单一保持寄存器*2	0～65534 (0～FFFEH)
07H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
08H	–	循环返回试验	无效
09H	W	读取保持寄存器的内容(扩展)*2	0～65534 (0～FFFEH)
0AH	W	读取输入寄存器的内容(扩展)*2	0～65535 (0～FFFFH)
0BH	W	写入保持寄存器(扩展)*2	0～65534 (0～FFFEH)
0CH	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
0DH	W	保持寄存器的不连续读取(扩展)*3	0～65534 (0～FFFEH)
0EH	W	保持寄存器的不连续写入(扩展)*3	0～65534 (0～FFFEH)
0FH	B	多个线圈的状态变更*1	0～65535 (0～FFFFH)
10H	W	写入至多个保持寄存器*2	0～65534 (0～FFFEH)
4341H	B	读取位数据的状态*1	0～4294967295 (0～FFFFFFFFH) 请根据配合机器的地址范围进行设定。 MP3000系列请参照以下内容。 ☞ 2.16 协议的详情(2-369页)
4345H	B	单一位数据的状态变更*1	
4346H	W	写入至单一寄存器*2	
4349H	W	读取寄存器的内容*2	
434BH	W	写入至多个寄存器*2	
434DH	W	寄存器的不连续读取*3	
434EH	W	寄存器的不连续写入*3	
434FH	B	多个位数据的状态变更*1	

*1. 线圈、输入继电器的读取/写入请求 ：请输入数据的起始位地址。
*2. 寄存器的连续读取/写入请求 ：请输入数据的起始字地址。
*3. 寄存器的不连续读取/写入请求 ：请输入地址表的起始M寄存器编号。

◆ 被呼叫站点寄存器种类(PARAM16)

设定被呼叫站点的寄存器种类。功能码为43□□H时有效。

寄存器种类请使用10进制数或16进制数输入。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
4341H, 4349H	M, G, I, O, S
4345H, 4346H, 434BH, 434FH	M, G, O, S
434DH*	M, G
434EH*	M, G

* 在本站的寄存器中保存目标地址表。可按照目标地址表中的指定，读取被呼叫站点的M、 G、 I、 O、 S寄存器的内容。
关于目标地址表，请参照以下章节。
☞ 2.15 信息函数的使用方法-功能码：434DH(2-361页)
☞ 2.15 信息函数的使用方法-功能码：434EH(2-363页)

◆ 数据规格(PARAM17)

设定读取或写入请求的数据规格(位数或字数)。

取决于偏移、数据地址及数据规格的数据最终地址请勿超出数据地址的有效范围。

数据规格的设定有效范围因功能码及数据区域而异。

功能码	对象数据类型	功能	数据规格设定范围
00H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
01H	B	读取线圈的状态	1～2000
02H	B	读取输入继电器的状态	1～2000
03H	W	读取保持寄存器的内容	1～125
04H	W	读取输入寄存器的内容	1～125
05H	B	单一线圈的状态变更	无效
06H	W	写入至单一保持寄存器	无效
07H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
08H	–	循环返回试验	无效
09H	W	读取保持寄存器的内容(扩展)	1～2044(BIN)　1～1020(ASCII)
0AH	W	读取输入寄存器的内容(扩展)	1～2044(BIN)　1～1020(ASCII)
0BH	W	写入保持寄存器(扩展)	1～2043(BIN)　1～1019(ASCII)
0CH	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
0DH	W	保持寄存器的不连续读取(扩展)	1～2044(BIN)　1～1020(ASCII)
0EH	W	保持寄存器的不连续写入(扩展)	1～1022(BIN)　1～510(ASCII)
0FH	B	多个线圈的状态变更	1～800
10H	W	写入至多个保持寄存器	1～100
4341H	B	读取位数据的状态	1～32704
4345H	B	单一位数据的状态变更	无效
4346H	W	写入至单一寄存器	无效
4349H	W	读取寄存器的内容	1～2044
434BH	W	写入至多个寄存器	1～2041
434DH	W	寄存器的不连续读取	1～681
434EH	W	寄存器的不连续写入	1～511
434FH	B	多个位数据的状态变更	1～32640

(注) 1. 表中的数据规格用10进制数表示。
2. B：位型， W：整数型

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

设定对方CPU编号。

配合机器为MP2000系列时，请设定“1”。

配合机器为MP2000系列以外的本公司制控制器且由多个CPU模块构成时，请设定发送目标的CPU编号。

其它情况下，请设定“0”。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 本站数据地址(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源地址。

地址0的字偏移。

◆ 本站寄存器种类(PARAM22)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源的寄存器种类。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M
0EH	M
4341H, 4349H	M, G, O
4345H, 4346H, 434BH, 434FH	M, G, I, O, S
434DH	M, G
434EH*	M, G
无协议(无功能码)	M, G, I, O, S

* 本站的寄存器中可保存写入数据地址表。可按照写入数据地址表内的指定，读取本站的M、G、I、O、S寄存器中保存的数据并写入至被呼叫站点。

◆ 系统预约(PARAM23)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM23的值。

◆ 系统用(PARAM24)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM24的值设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM24的值。

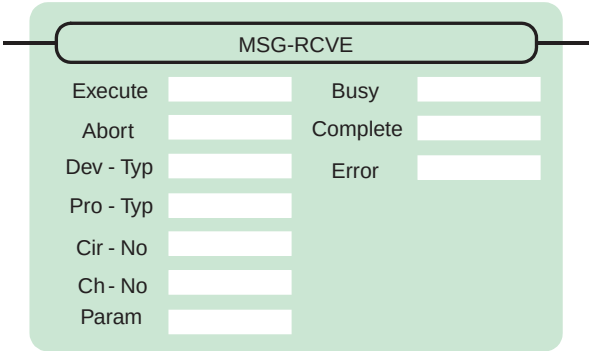
◆ 系统预约(PARAM25 ～ PARAM28)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM25～PARAM28的值。

MSG-RCVE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-RCVE			
功能	从传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点接收信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	接收执行指令
	2	Abort	B-VAL	接收强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(接收执行指令)

指定对信息接收的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的接收处理。

◆ Abort(接收强制中止指令)

指定对信息接收的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的接收。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

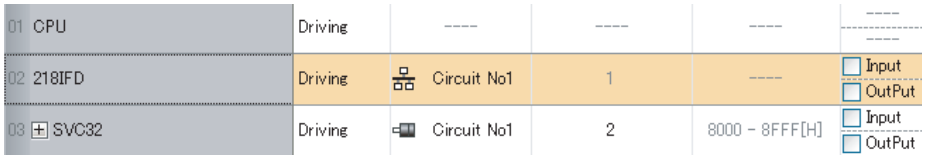
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用扩展MEMOBUS协议时选择。将在218IFD内部自动转换为扩展MEMOBUS协议。
2	无协议1(字单位)	扩展MEMOBUS协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	扩展MEMOBUS协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。


注释

同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的接收(或发送)。

注释

需要同时使用连接部分的MSG-RCVE函数(或MSG-SNDE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的52个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入连接编号及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数列表 F … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy(处理中)

指定报告信息接收中的位。

在信息接收处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息接收结束的位。

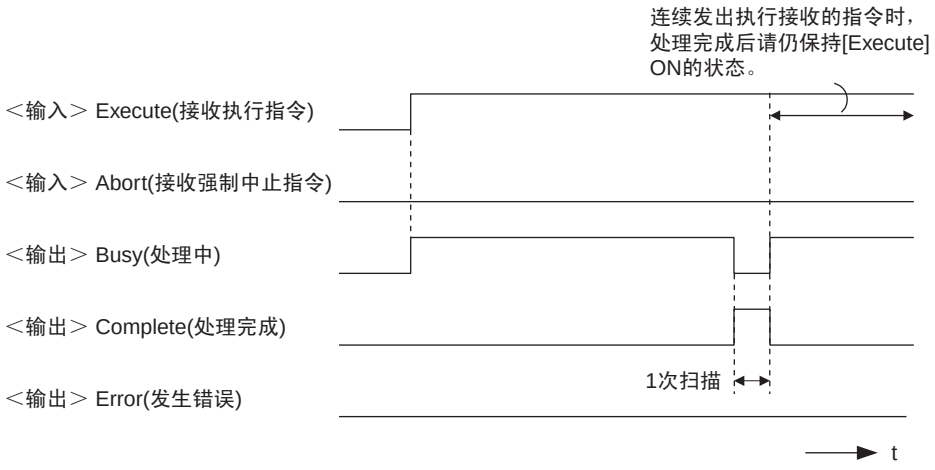
在信息接收处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

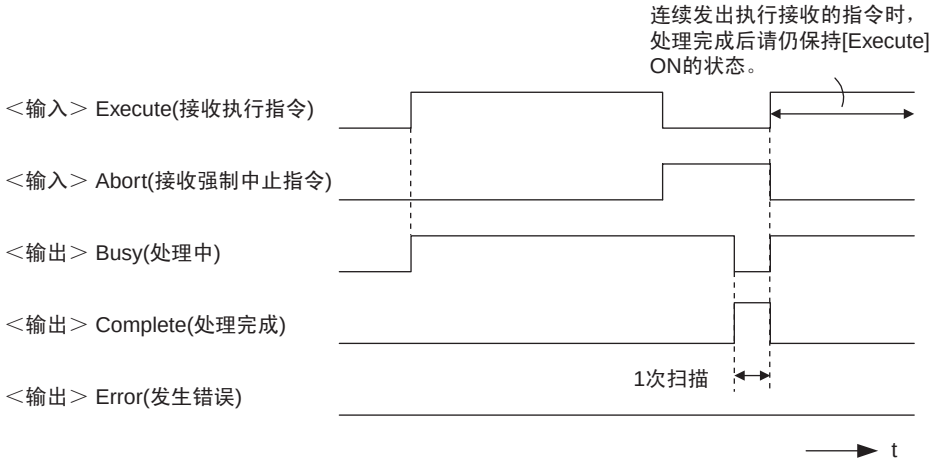
指定报告在信息接收过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-RCVE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

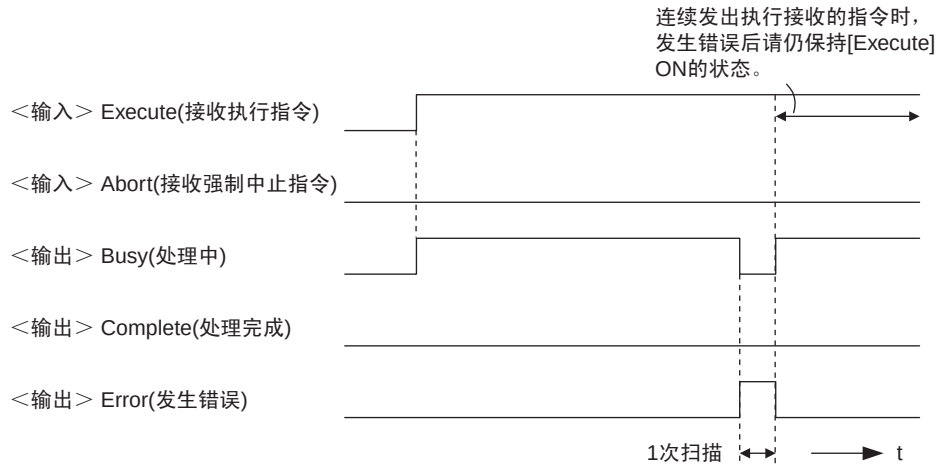
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-RCVE函数(参数)

由MSG-RCVE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入 输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11	输入/输出	选项	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)
	12	输出	功能码	显示被呼叫站点请求的功能码。
	13	输入/输出	系统预约	–
	14	输出	数据地址(低位字)	显示被呼叫站点请求的数据起始地址。
	15		数据地址(高位字)	
	16		寄存器种类	显示被呼叫站点请求的寄存器种类。
	17		数据规格	显示被呼叫站点请求的数据规格。
	18		对方CPU编号	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)
	19	输入/输出	系统预约	–
	20	输入	线圈偏移(低位字)	设定线圈(MB)的偏移字地址。
	21		线圈偏移(高位字)	
	22		输入继电器偏移(低位字)	设定输入继电器(IB)的偏移字地址。
	23		输入继电器偏移(高位字)	
	24		输入寄存器偏移(低位字)	设定输入寄存器(IW)的偏移字地址。
	25		输入寄存器偏移(高位字)	
	26		保持寄存器偏移(低位字)	设定保持寄存器(MW)的偏移字地址。
	27		保持寄存器偏移(高位字)	
	28		数据继电器偏移(低位字)	设定数据继电器(GB)的偏移字地址。
	29		数据继电器偏移(高位字)	
	30		数据寄存器偏移(低位字)	设定数据寄存器(GW)的偏移字地址。
	31		数据寄存器偏移(高位字)	
	32		输出线圈偏移(低位字)	设定输出线圈(OB)的偏移字地址。
	33		输出线圈偏移(高位字)	
	34		输出寄存器偏移(低位字)	设定输出寄存器(OW)的偏移字地址。
	35		输出寄存器偏移(高位字)	
	36		M寄存器写入范围LO(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的起始地址。
	37		M寄存器写入范围LO(高位字)	
	38		M寄存器写入范围HI(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的最终地址。
	39		M寄存器写入范围HI(高位字)	
	40		G寄存器写入范围LO(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的起始地址。
	41		G寄存器写入范围LO(高位字)	
	42		G寄存器写入范围HI(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的最终地址。
	43		G寄存器写入范围HI(高位字)	
	44		O寄存器写入范围LO(低位字)	设定输出寄存器写入范围的起始地址。
	45		O寄存器写入范围LO(高位字)	
	46		O寄存器写入范围HI(低位字)	设定输出寄存器写入范围的最终地址。
	47		O寄存器写入范围HI(高位字)	
系统	48	–	系统用	–
	49		系统预约	–
	50		系统预约	–
	51		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

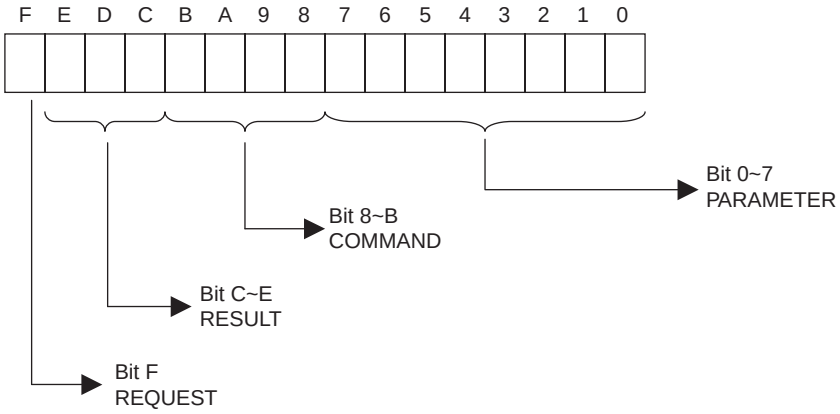
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-79页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-RCVE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-RCVE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-RCVE函数的处理指令。

代码(Hex)	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值 (PARAM00)	详细错误 代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收到未使用的功能码。 请确认被呼叫站点的功能码。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(数据地址) PARAM20， 21(线圈偏移) PARAM26， 27(保持寄存器偏移)
83□□H	3	数据规格错误	接收的数据规格超出有效范围。 请确认被呼叫站点的数据规格。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。 请确认MSG-RCVE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	7	数据接收错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
	8	数据发送错误	
	10H	连接错误	
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-RCVE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C0□□H	40H	寄存器种类错误	发送侧指定的寄存器种类超出有效范围。请确认发送源的被呼叫站点寄存器种类设定。

(转下页)

(续)

处理结果值 (PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
C1□□H	41H	数据类型错误	数据类型超出有效范围。请确认发送源的目标地址表。 (使用功能码：434DH， 434EH时发生)

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	数据发送错误(TCP)	无被呼叫站点
8	数据发送错误(UDP)	向不存在的套接口发出发送请求
9	数据发送错误(TCP)	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	数据发送错误(UDP)	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

◆ 状态6(PARAM09)

扩展MEMOBUS协议中不使用。

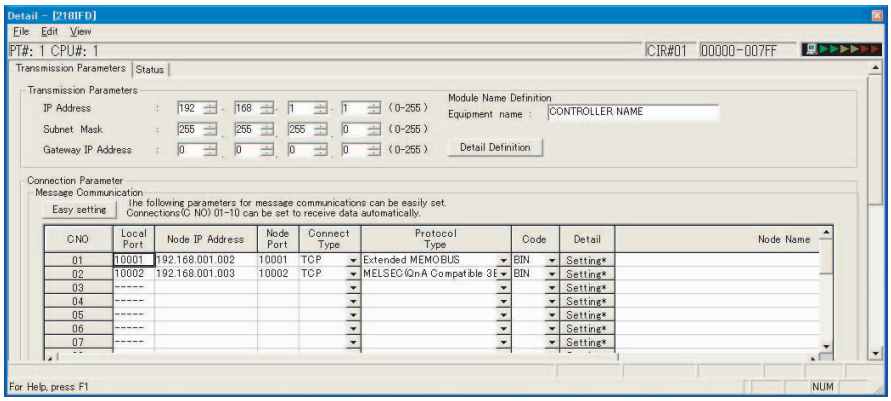
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	备注
218IFD	1～20	指定接收信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

扩展MEMOBUS协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

显示已接收的功能码。

功能码	对象数据类型	功能	主站动作时的寄存器	
			发送寄存器	接收寄存器
00H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	M	M
01H	B	读取线圈的状态		
02H	B	读取输入继电器的状态		
03H	W	读取保持寄存器的内容		
04H	W	读取输入寄存器的内容		
05H	B	单一线圈的状态变更		
06H	W	写入至单一保持寄存器		
07H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)		
08H	–	循环返回试验		
09H	W	读取保持寄存器的内容(扩展)		
0AH	W	读取输入寄存器的内容(扩展)		
0BH	W	写入保持寄存器(扩展)		
0CH	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)		
0DH	W	保持寄存器的不连续读取(扩展)		
0EH	W	保持寄存器的不连续写入(扩展)		
0FH	B	多个线圈的状态变更		
10H	W	写入至多个保持寄存器		
4341H	B	读取位数据的状态	S, M, G, I, O	M, G
4345H	B	单一位数据的状态变更		
4346H	W	写入至单一寄存器		
4349H	W	读取寄存器的内容		
434BH	W	写入至多个寄存器		
434DH	W	寄存器的不连续读取		
434EH	W	寄存器的不连续写入		
434FH	B	多个位数据的状态变更		

(注) B：位型， W：整数型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 数据地址(PARAM14， PARAM15)

显示被呼叫站点请求的数据地址。

功能码为01H～10H时，请求的地址仅为PARAM14的字规格地址。功能码为43□□H时，请求的地址为PARAM14、 PARAM15的加长规格地址。

功能码	对象数据类型	功能	数据地址请求范围
00H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
01H	B	读取线圈的状态*1	0～65535 (0～FFFFH)
02H	B	读取输入继电器的状态*1	0～65535 (0～FFFFH)
03H	W	读取保持寄存器的内容*2	0～65534 (0～FFFEH)
04H	W	读取输入寄存器的内容*2	0～65535 (0～FFFFH)
05H	B	单一线圈的状态变更*1	0～65535 (0～FFFFH)
06H	W	写入至单一保持寄存器*2	0～65534 (0～FFFEH)
07H	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
08H	–	循环返回试验	无效
09H	W	读取保持寄存器的内容(扩展)*2	0～65534 (0～FFFEH)
0AH	W	读取输入寄存器的内容(扩展)*2	0～65535 (0～FFFFH)
0BH	W	写入保持寄存器(扩展)*2	0～65534 (0～FFFEH)
0CH	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)	无效
0DH	W	保持寄存器的不连续读取(扩展)*3	0～65534 (0～FFFEH)
0EH	W	保持寄存器的不连续写入(扩展)*3	0～65534 (0～FFFEH)
0FH	B	多个线圈的状态变更*1	0～65535 (0～FFFFH)
10H	W	写入至多个保持寄存器*2	0～65534 (0～FFFEH)
4341H	B	读取位数据的状态*1	0～4294967295 (0～FFFFFFFFH) 请根据配合机器的地址范围进行设定。 MP3000系列请参照以下章节。 ☞ 2.16 协议的详情(2-369页)
4345H	B	单一位数据的状态变更*1	
4346H	W	写入至单一寄存器*2	
4349H	W	读取寄存器的内容*2	
434BH	W	写入至多个寄存器*2	
434DH	W	寄存器的不连续读取*3	
434EH	W	寄存器的不连续写入*3	
434FH	B	多个位数据的状态变更*1	

*1. 线圈、输入继电器的读取/写入请求 ： 请输入数据的起始位地址。
*2. 寄存器的连续读取/写入请求 ： 请输入数据的起始字地址。
*3. 寄存器的不连续读取/写入请求 ： 请输入地址表的起始M寄存器编号。

◆ 寄存器种类(PARAM16)

显示被呼叫站点侧请求的寄存器种类。

仅在功能码为43□□H时有效。功能码为01～10H时，各功能码对应的寄存器种类确定。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(扩展MEMOBUS协议中不使用。)

◆ 数据规格(PARAM17)

显示被呼叫站点请求的读取或写入的数据规格(位数或字数)。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

配合机器为MP2000系列时，显示“1”。

配合机器为MP2000系列以外的本公司制控制器且由多个CPU模块构成时，显示对方CPU编号。

其它情况下显示“0”。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 线圈偏移(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

线圈偏移在功能码为01H、05H、0FH、4341H、4345H、434FH时使用。为使用PARAM20、PARAM21的加长字偏移。

◆ 输入继电器偏移(PARAM22， PARAM23)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

输入继电器偏移在功能码为02H、 4341H时使用。为使用PARAM22、 PARAM23的加长字偏移。

◆ 输入寄存器偏移(PARAM24， PARAM25)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

输入寄存器偏移在功能码为04H、 0AH、 4346H、 4349H、 434DH、 434EH时使用。为使用PARAM24、PARAM25的加长字偏移。

◆ 保持寄存器偏移(PARAM26， PARAM27)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

保持寄存器偏移在功能码为03H、 06H、 09H、 0BH、 0DH、 0EH、 10H、 4346H、 4349H、 434BH、 434DH、 434EH时使用。为使用PARAM26、 PARAM27的加长字偏移。

◆ 数据继电器偏移(PARAM28， PARAM29)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

数据继电器偏移在功能码为4341H、 4345H、 434FH时使用。为使用PARAM28、 PARAM29的加长字偏移。

◆ 数据寄存器偏移(PARAM30， PARAM31)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

数据寄存器偏移在功能码为4346H、 4349H、 434BH、 434DH、 434EH时使用。为使用PARAM30、 PARAM31的加长字偏移。

◆ 输出线圈偏移(PARAM32， PARAM33)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

输出线圈偏移在功能码为4341H、 4345H、 434FH时使用。为使用PARAM32、 PARAM33的加长字偏移。

◆ 输出寄存器偏移(PARAM34， PARAM35)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址向后移动。无法向前移动。

输出寄存器偏移在功能码为4346H、 4349H、 434BH、 434DH、 434EH时使用。为使用PARAM34、 PARAM35的加长字偏移。

◆ M寄存器写入范围LO(PARAM36， PARAM37)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的下限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

◆ M寄存器写入范围HI(PARAM38， PARAM39)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的上限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤M寄存器写入范围LO≤M寄存器写入范围HI≤M寄存器的地址最大值

例

将允许写入的M寄存器地址设为MW0001000～MW0001999时

PARAM36 = 03E8Hex(1000)
PARAM37 = 0000Hex(0000)
PARAM38 = 07CFHex(1999)
PARAM39 = 0000Hex(0000)

MP3000对MW01000～MW01999以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ G寄存器写入范围LO(PARAM40， PARAM41)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的下限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

◆ G寄存器写入范围HI(PARAM42， PARAM43)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的上限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤G寄存器写入范围LO≤G寄存器写入范围HI≤G寄存器的地址最大值

例

将允许写入的G寄存器地址设为120000～136000时

PARAM40 = D4C0Hex(120000的低位字)
PARAM42 = 0001Hex(120000的高位字)
PARAM41 = 1340Hex(136000的低位字)
PARAM43 = 0002Hex(136000的高位字)

MP3000对GW0120000～GW0136000以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ O寄存器写入范围LO(PARAM44， PARAM45)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的下限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

◆ O寄存器写入范围HI(PARAM46， PARAM47)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围的上限。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

写入范围请设定为字地址。

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤O寄存器写入范围LO≤O寄存器写入范围HI≤O寄存器的地址最大值

例

将允许写入的O寄存器地址设为00100～27FFF时

PARAM44 = 0100Hex(00100的低位字)
PARAM46 = 0000Hex(00100的高位字)
PARAM45 = 7FFFHex(17FFF的低位字)
PARAM47 = 0001Hex(17FFF的高位字)

MP3000对OW00100～OW17FFF以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ 系统用(PARAM48)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM48的值设为“0”。其它值为系统使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM48的值。

◆ 系统预约(PARAM49～PARAM51)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM49～PARAM51的值。

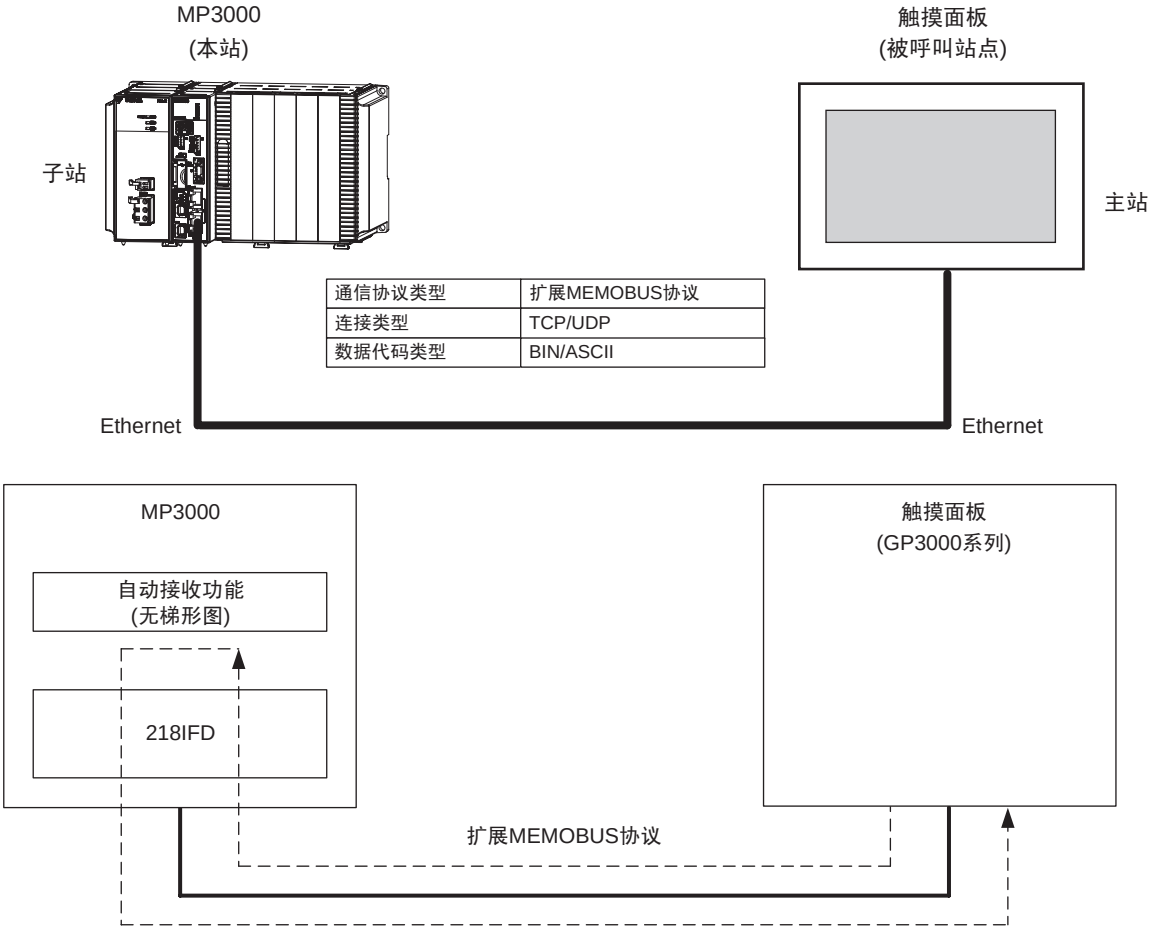
2.5 与触摸面板的通信

MP3000与株式会社Digital制触摸面板进行Ethernet通信时，通信协议使用扩展MEMOBUS协议。通过使用扩展MEMOBUS协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。

下面对MP3000为子站时的情况进行说明。

MP3000为子站时(使用自动接收功能)

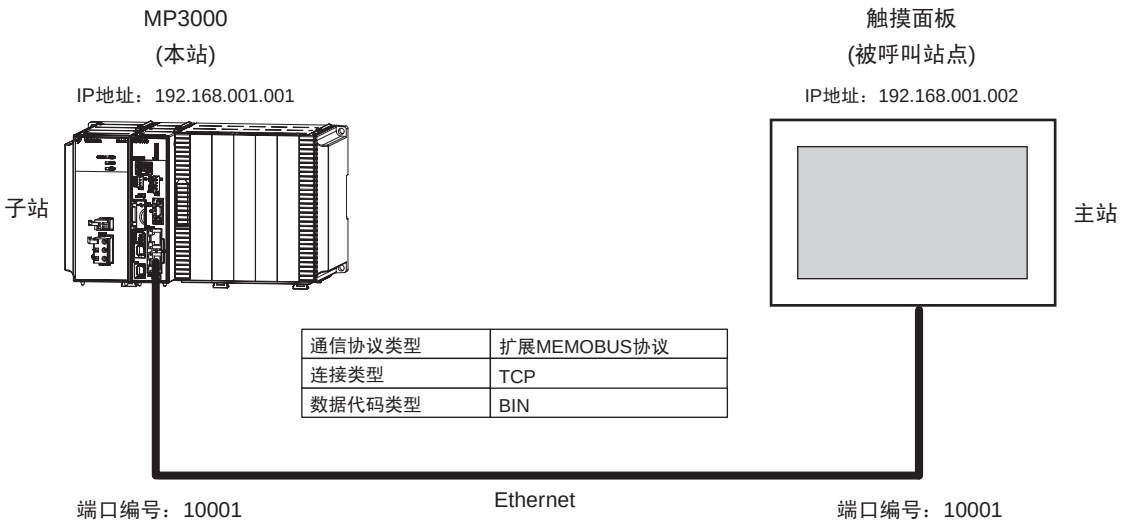
下面对使用自动接收功能与株式会社Digital制触摸面板进行通信的方法进行说明。



(注) 也可使用MSG-RCVE函数进行通信。
关于使用MSG-RCVE函数时的设定方法，请参照以下章节。
☞ 2.4 与MP系列的通信 - ◆MP3000的设定方法(2-51页)

设定示例

将MP3000(子站)保持寄存器(MW00100)的内容显示在触摸面板上的同时，从触摸面板将值写入同一寄存器的示例如下图所示。



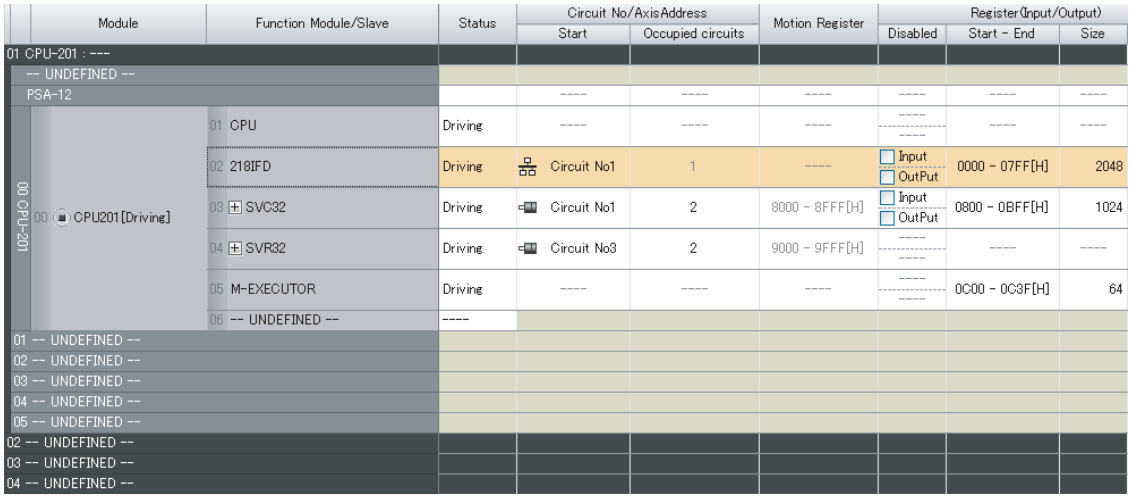
MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。


注释

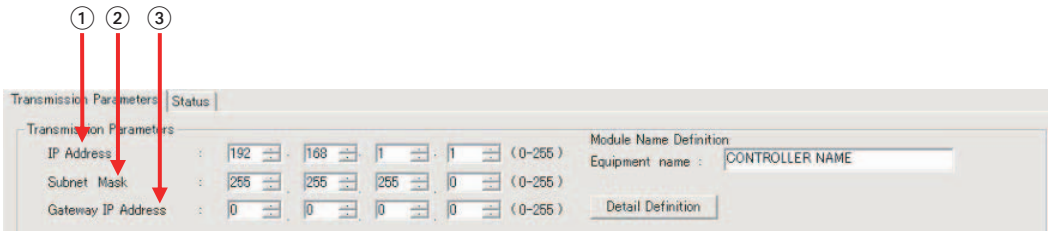
传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



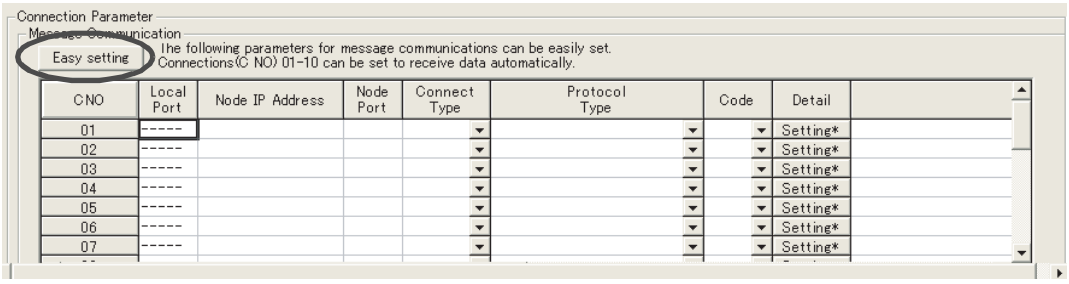
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



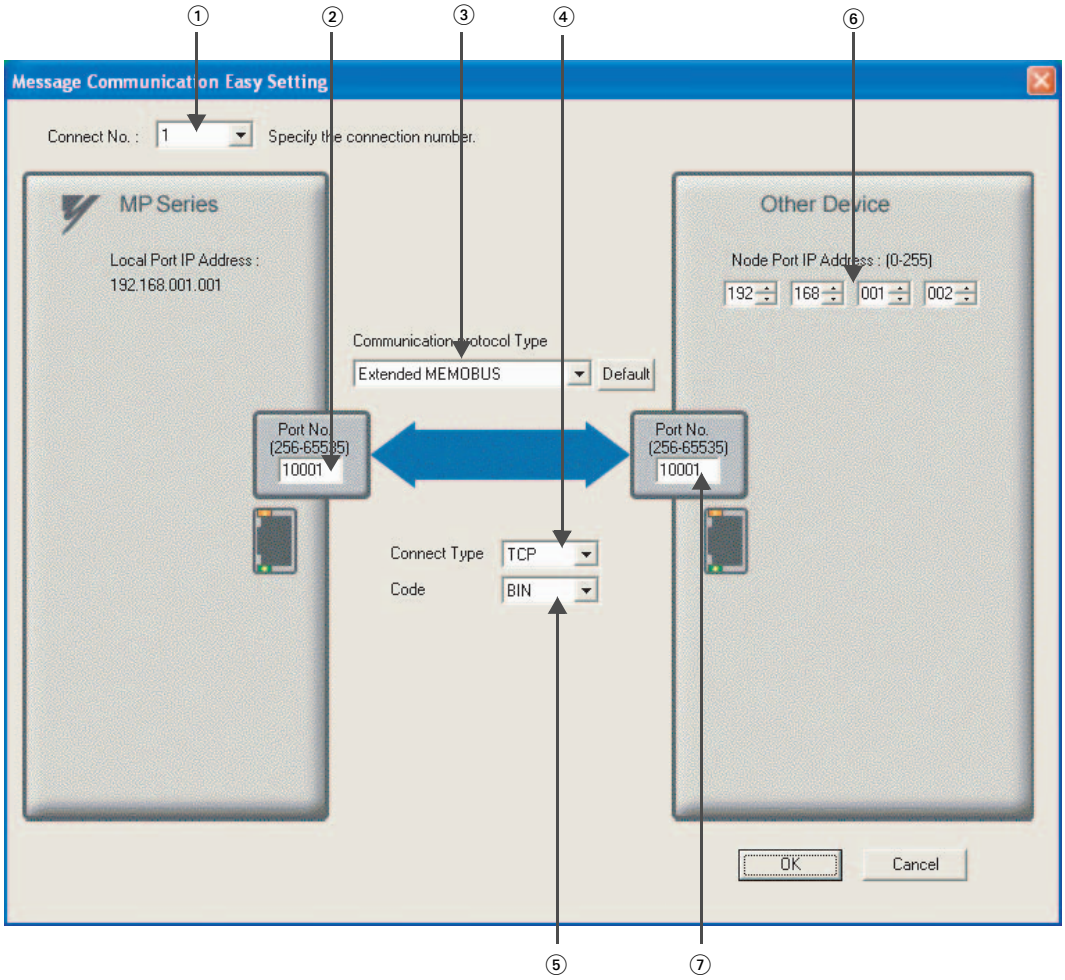
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



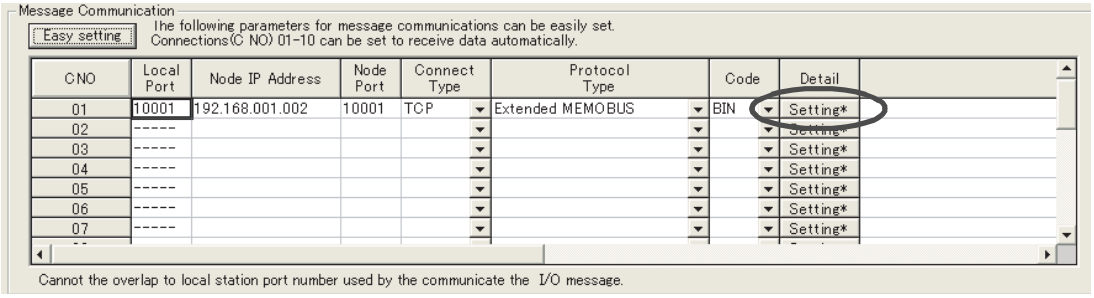
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10001”。

5. 点击[OK]按钮。

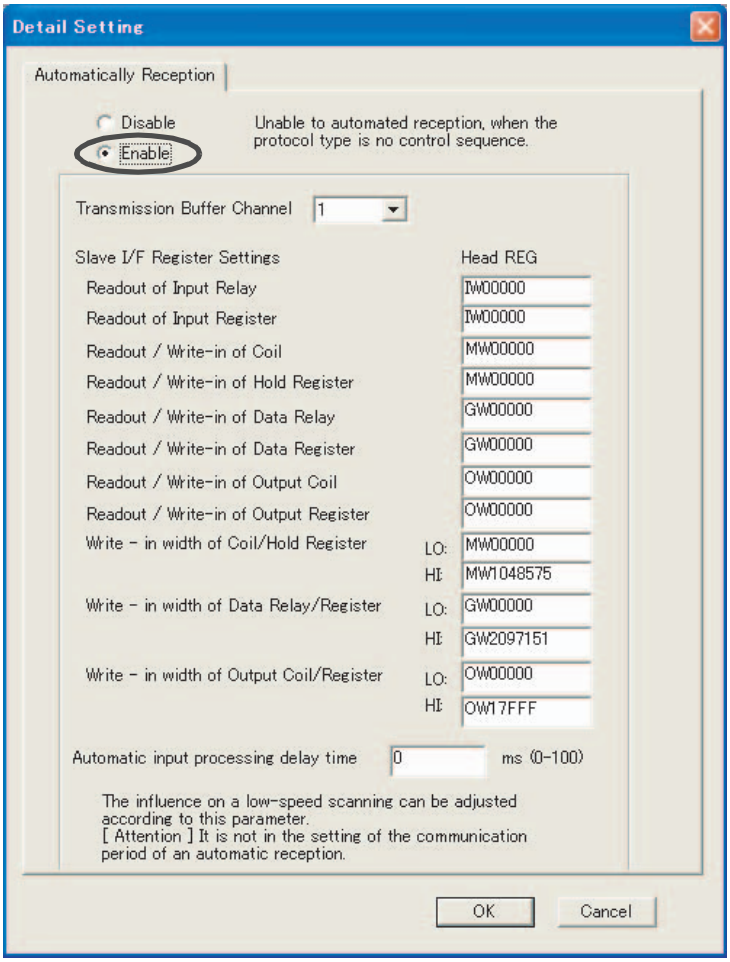
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 触摸面板的设定方法

下面对连接MP3000与株式会社Digital制触摸面板(GP3000系列)的GP-Pro EX的设定步骤及画面制作示例进行说明。


注释

GP3000系列及GP-Pro EX为株式会社Digital的产品。
详情请咨询株式会社Digital。

■ GP-Pro EX的设定

1. 启动GP-Pro EX。

2. 新建项目。

3. 设定显示器类型。显示器类型请根据所用的机型进行设定。
下面对使用“AGP-3600T” 时的情况进行说明。

系列	GP3000系列
	AGP33**系列
机型	AGP-3600T
安装方法	水平型

4. 设定连接设备。

生产厂家	(株)安川电机
系列	MEMOBUS 以太网

5. 设定连接方法。

端口	以太网(TCP)

6. 在“System” 标签中选择“Connected Equipment Setting” 画面，显示连接设备设定窗口。

7. 设定通信设定。

端口编号	10001
超时	3(s)
重试	0
发送等待	0(ms)

・关于端口编号
・未选择通信设定窗口中端口编号的[Auto]时，自动分配无效， GP3000系列的端口编号固定为设定值。
・选择了通信设定窗口中端口编号的[Auto]时，则自动分配有效， GP3000系列的端口编号每次自动分配。
使用自动分配时，请在MPE720的218IFD画面中设定Unpassive open模式。关于Unpassive open模式的详情，请参照以下章节。

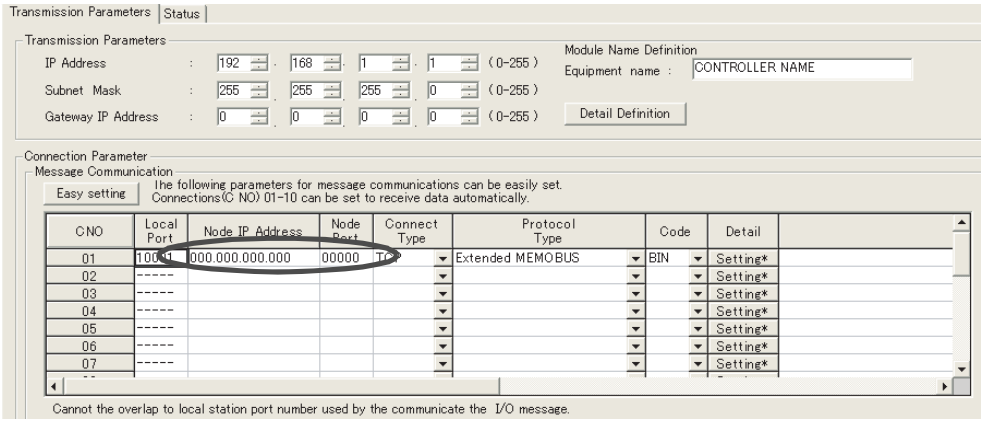
☞ 2.2 详细定义设定方法 - 218IFD详细定义窗口的详情(2-6页)

GP-Pro EX与MPE720设定的关系如下表所示。

MPE720的设定 / GP-Pro EX的设定	Unpassive open 模式	设定固定值
自动分配有效	○	×
自动分配无效	○	○

(注) ○：可连接， ×：不可连接

・MP3000的Unpassive open模式的设定方法
在被呼叫站点IP地址中输入“000.000.000.000”，在被呼叫站点端口中输入“0” 时，将进入Unpassive open模式。

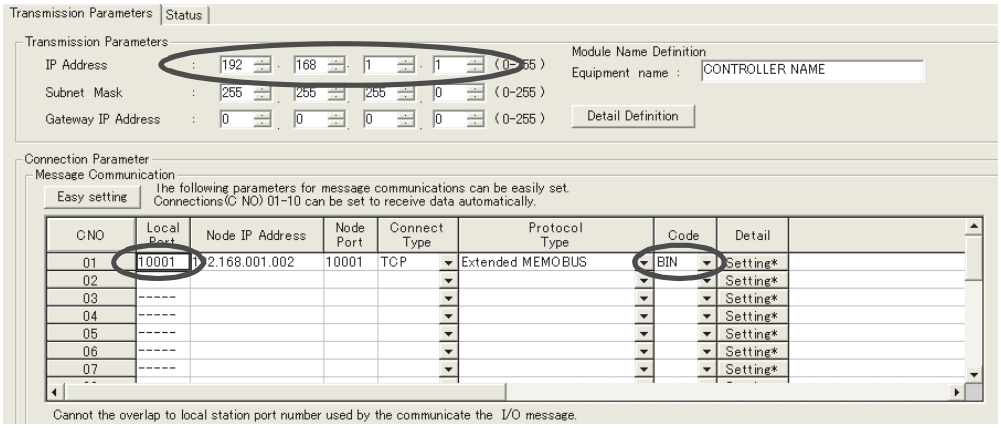


8. **点击按设备种类设定的连接设备“PLC1” 的设定按钮，显示单独设备设定窗口。**

9. **设定连接设备。**
单独设备设定窗口是用于设定连接设备(MP3000)的窗口。
请将IP地址、端口编号及数据代码设定为与MP3000的218IFD详细定义窗口相同的设定。

IP地址	192.168.001.001
端口编号	10001
数据代码	二进制

・218IFD详细定义窗口



(注) 1. 同一网络内请设定不同的IP地址。
2. MP3000的IP地址通过自动配置设定为“192.168.1.1”。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。
3. GP3000系列的IP地址通过显示器的离线模式进行设定。
详情请咨询株式会社Digital。

至此，触摸面板的设定结束。

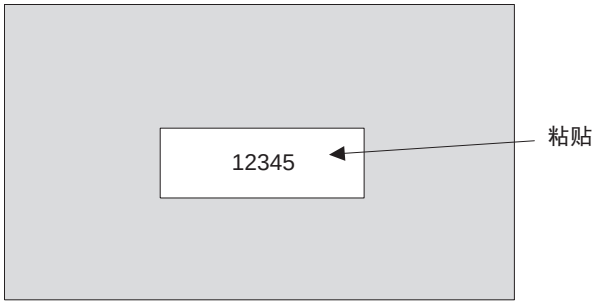
请根据需要制作画面，并将项目转送至触摸面板。

■ 画面制作示例

1. 制作基础画面。

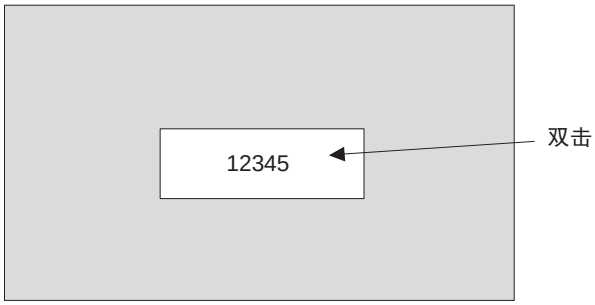
2. 在工具栏中选择[Data Display]，并粘贴在画面中。

GP-Pro EX 图像



3. 双击粘贴在画面中的“Data Display” 。

GP-Pro EX 图像



4. 在数据显示器的详细设定窗口中进行以下设定后，点击[OK]按钮。

显示数据	数值显示
监视字地址	GMW00100

・GP-Pro EX的地址显示与MP3000寄存器的关系

设备	GP-Pro EX的地址显示	MP3000的寄存器
线圈(位)	GMB□□□□□□	MB□□□□□□
线圈(字)	GMW□□□□□	MW□□□□□
输入继电器(位)	GIB□□□□□	IB□□□□□
输入继电器(字)	GIW□□□□	IW□□□□

◆ 通信的开始方法

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 启动触摸面板(GP3000系列)，显示主画面。
启动触摸面板的系统后，开始与MP3000进行通信。
(注) 详情请咨询株式会社Digital。

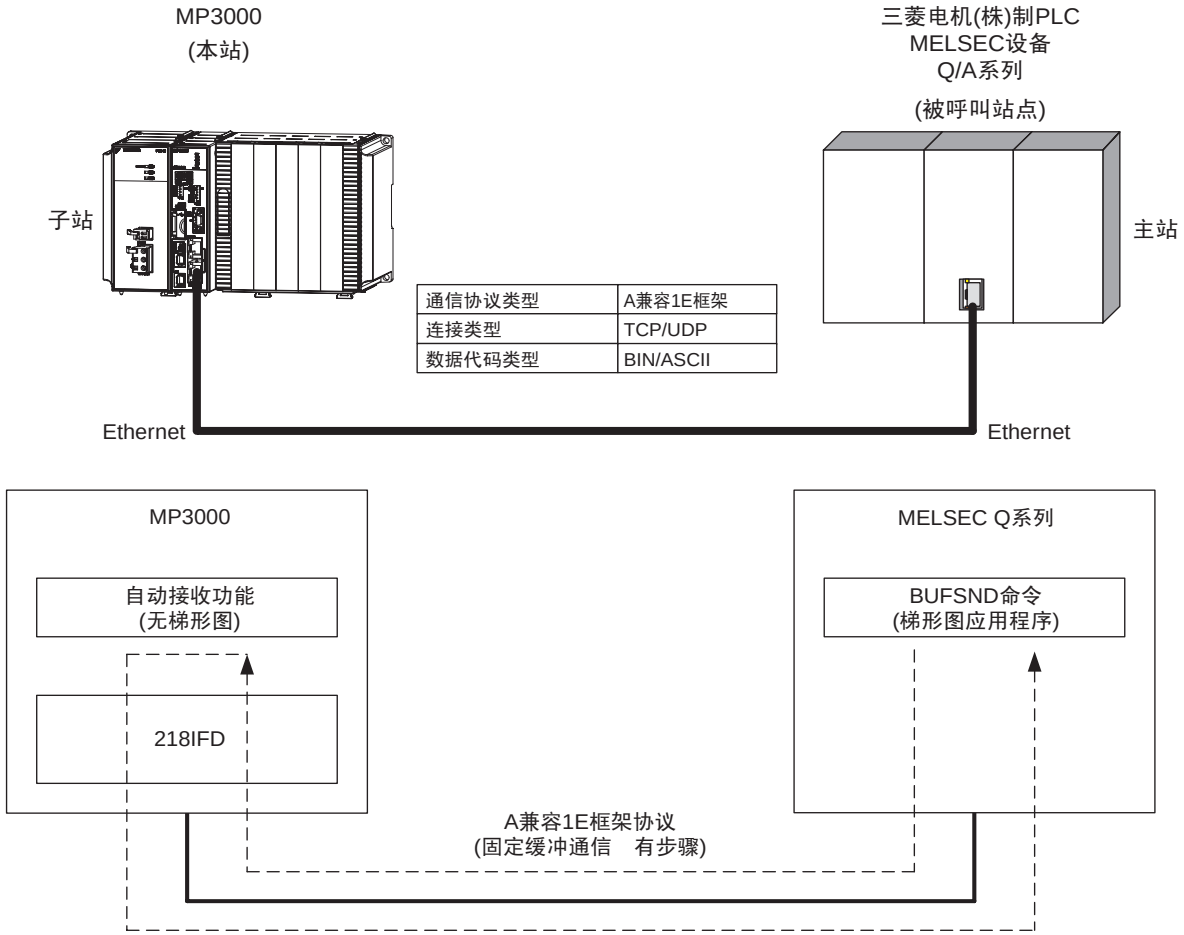
2.6 与三菱电机(株)制PLC的通信(A兼容1E框架协议)

MP3000与三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)进行Ethernet通信时，通信协议使用A兼容1E框架协议。通过使用A兼容1E框架协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。

下面对MP3000为子站和MP3000为主站时的情况进行说明。

MP3000为子站时(使用自动接收功能)

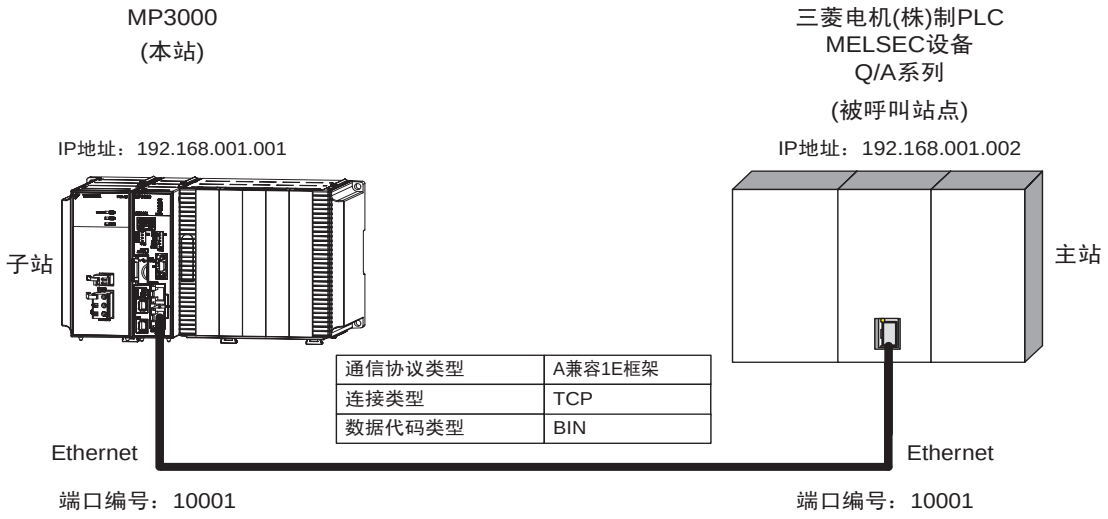
下面对使用自动接收功能与三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)进行通信的方法进行说明。

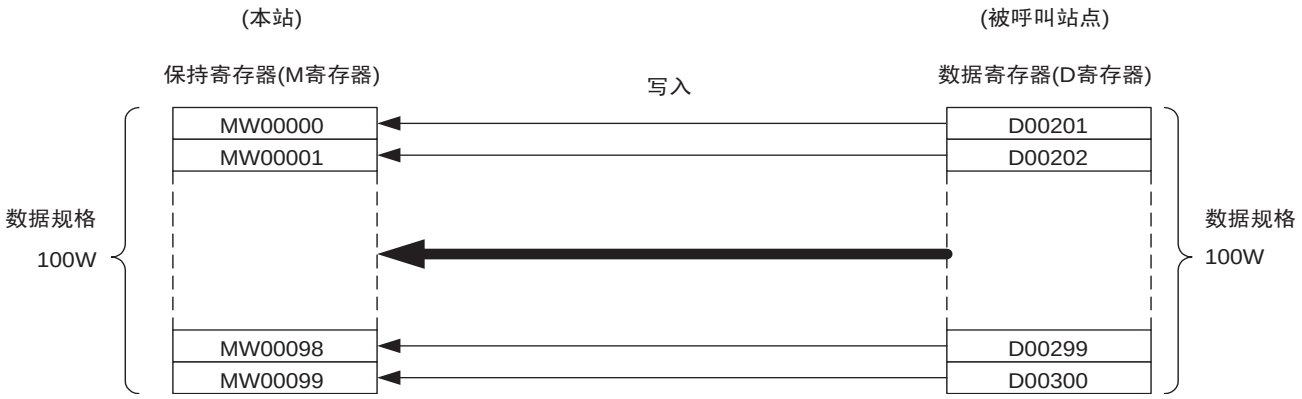


(注) 使用A兼容1E框架协议与三菱电机(株)制PLC进行通信时，可通过固定缓冲通信，从三菱电机(株)制PLC读取和写入MP3000的保持寄存器。但MP3000为子站时，无法通过A兼容1E框架协议使用CPU之间的通信和随机存取缓冲通信。

设定示例

将三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)(主站)的数据寄存器(D00201～D00300)的内容写入MP3000(子站)的保持寄存器(MW00000～MW00099)的示例如下图所示。



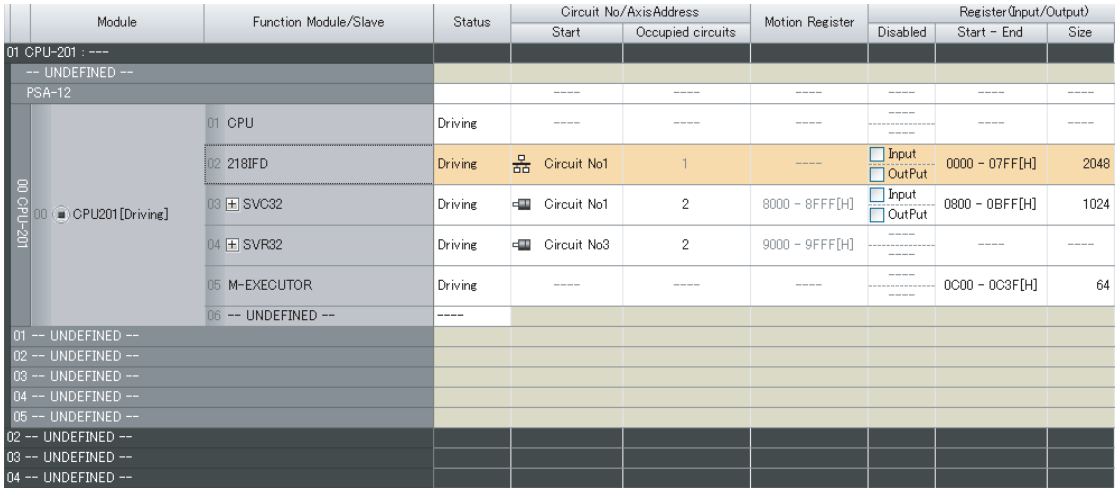


MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

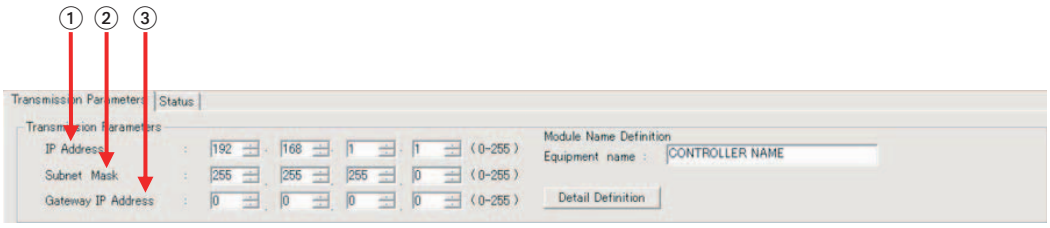
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



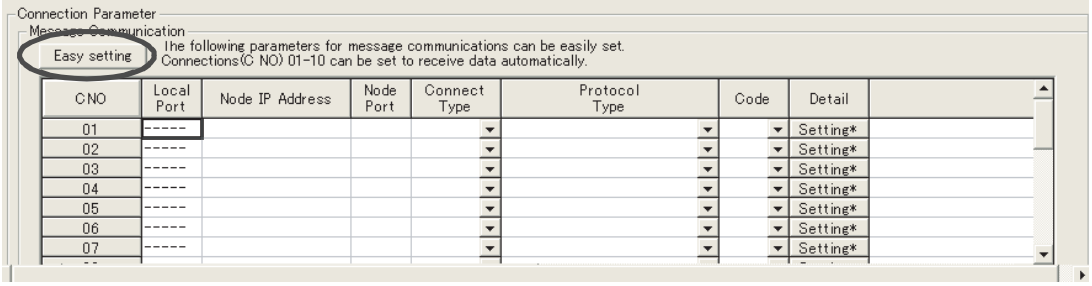
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



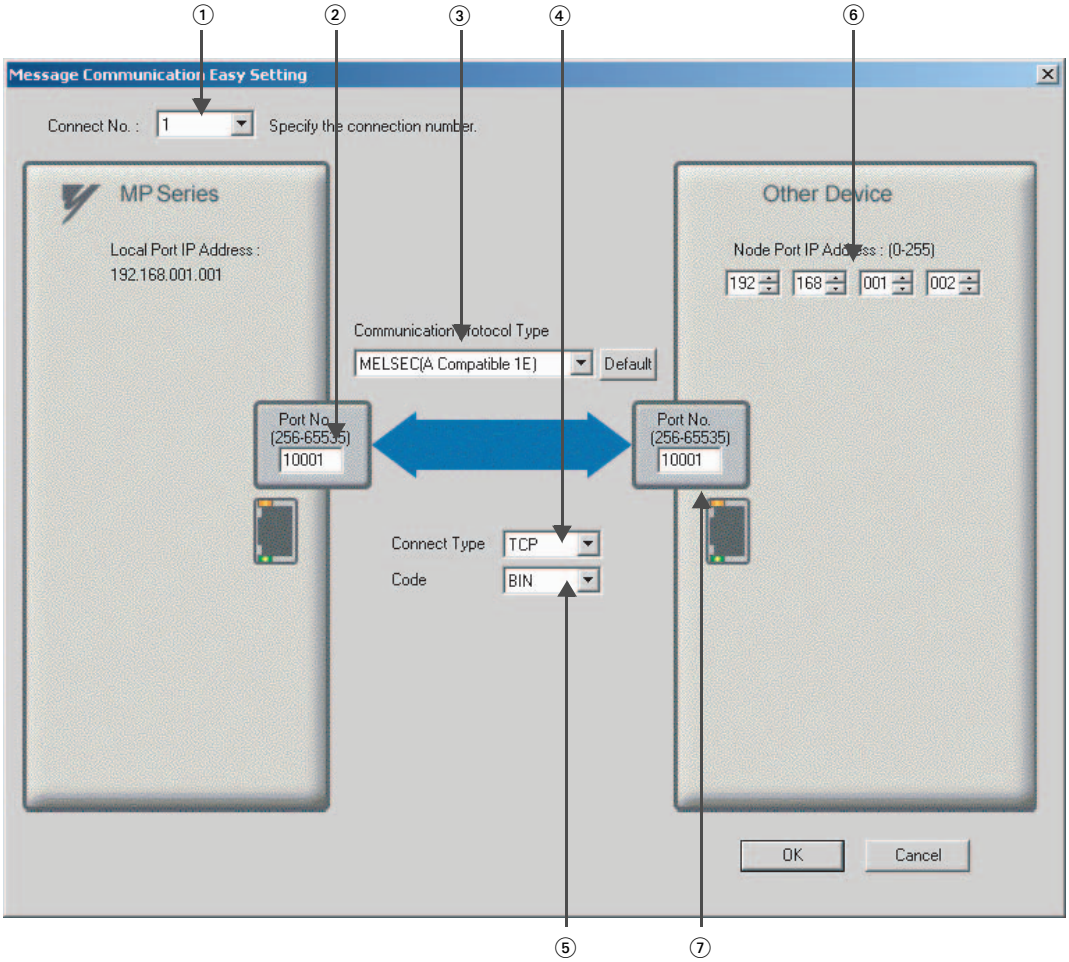
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



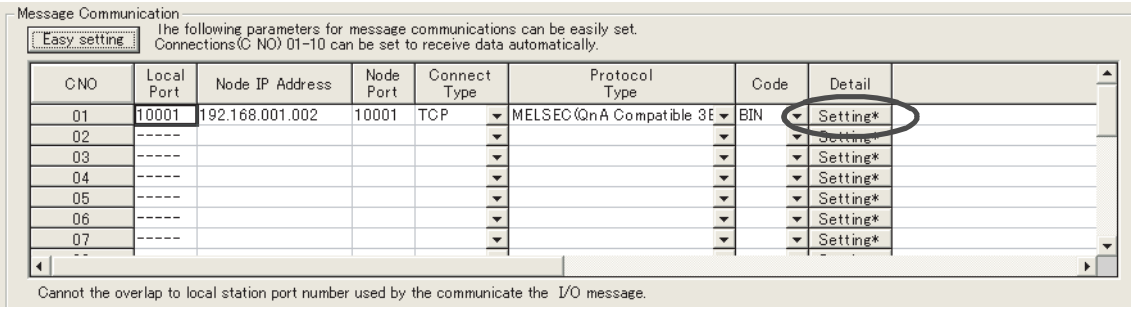
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communication Protocol Type]框中选择[MELSEC(A-compatible1E)]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10001”。

5. 点击[OK]按钮。

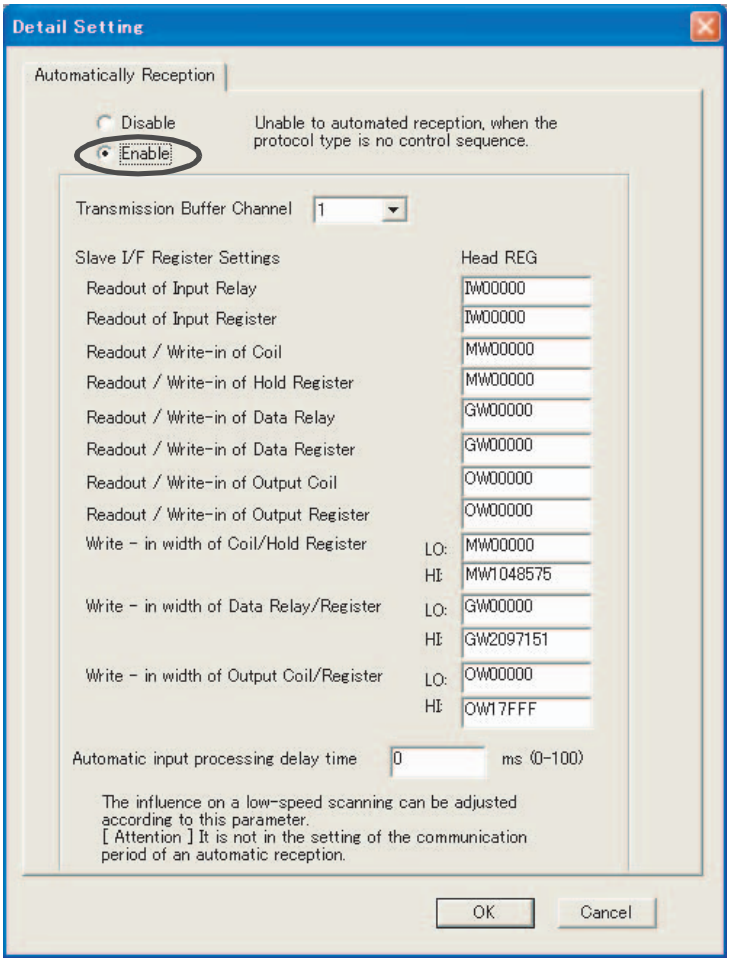
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(三菱电机(株)制PLC(Q/A系列))的设定方法

请按照以下步骤设定三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)(MELSEC设备)。

注释

MELSEC设备是三菱电机(株)的产品。
关于MELSEC设备的详情，请咨询三菱电机(株)。

1. 启动GX Developer。

2. 新建项目。

3. 设定网络参数(MELSECNET/Ethernet)。

设定项目	设定内容
网络种类	Ethernet
起始I/O No.	任意
网络No.	任意
组No.	任意
站号	任意
模式	在线

4. 设定Ethernet动作。

设定项目	设定内容
通信数据代码设定	二进制代码通信
初始时间设定	任意
IP地址	192.168.001.002
发送帧设定	Ethernet(V2.0)
TCP保活设定	任意
允许RUN中写入	允许

5. 执行打开设定。

设定项目	设定内容
协议	TCP
打开方式	Active
固定缓冲	发送
固定缓冲通信步骤	有步骤
配对打开	任意
保活	任意
本站端口编号	2711H (10001)
通信对象IP地址	192.168.1.1
通信对象端口编号	2711H (10001)

MELSEC设备内置Ethernet端口的打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	TCP
打开方式	MC协议
TCP连接方式	–
本站端口编号	1389H (5001)
通信对象IP地址	–
通信对象端口编号	–

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

补充说明　请根据需要进行初始设定及路由器中转参数的设定。
・初始设定
对选择了TCP协议时的定时器相关内容进行设定。一般可直接使用初始值。需缩短TCP的重发定时器等需变更的情况下，请进行设定。
・路由器中转参数
请在使用子网掩码模式或默认网关时进行设定。

6. 创建通信用梯形图程序。

①使用OPEN命令，建立与配合机器的连接。
②使用BUFSND命令，在MP3000的保持寄存器(M寄存器)中写入通过以下参数设定的寄存器内容。

例　通过BUFSND命令将存储发送数据的设备起始编号设定为“D00200”时
D00200(发送数据长度)：　100W
D00201～D00300(发送数据)：写入MW00000～MW00099的数据

③必要时通过CLOSE命令等进行关闭处理。

(注) 关于梯形图程序的详情，请咨询三菱电机株式会社。

至此，设定结束。请根据需要设定其它参数后将数据转送至PLC。

◆ 通信的开始方法

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

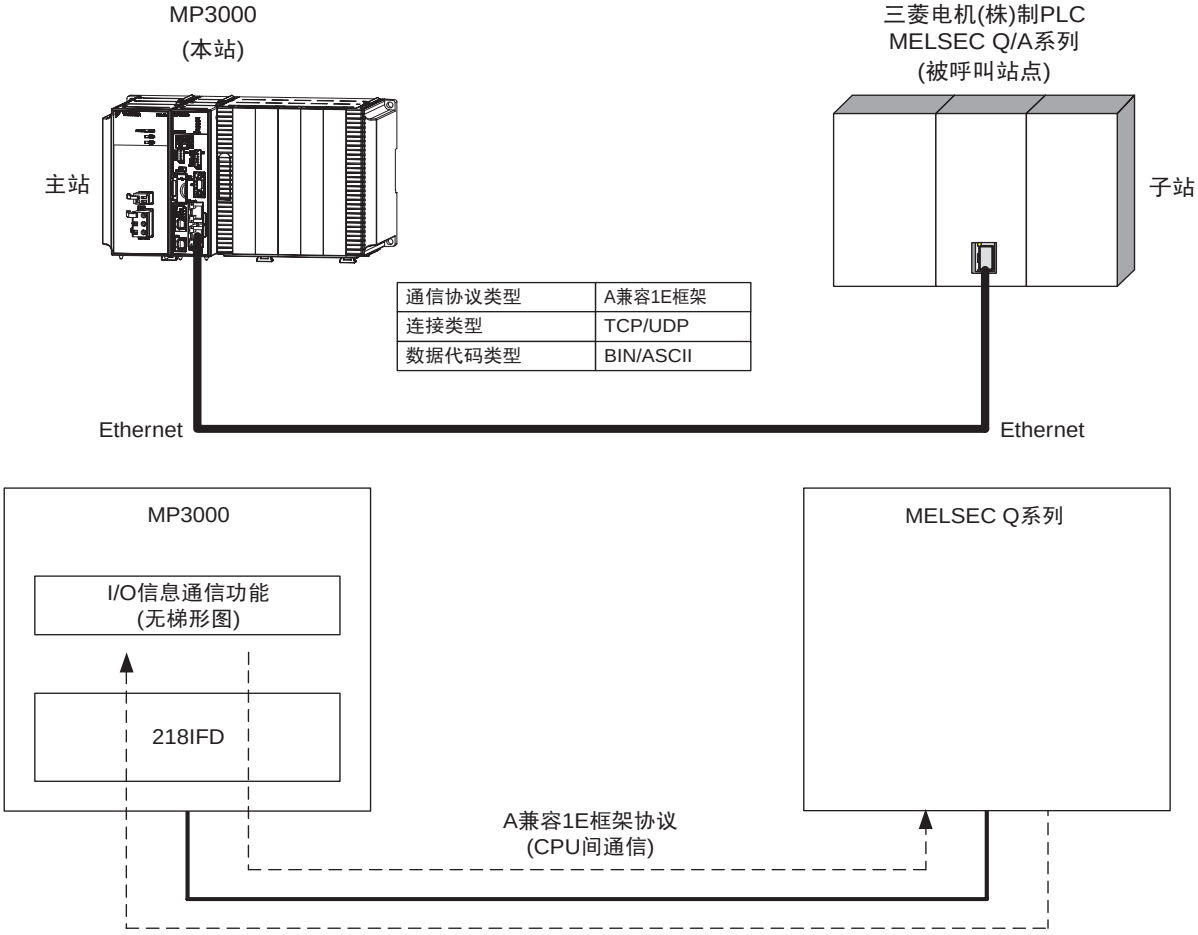
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 使用三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)的OPEN命令确立与MP3000建立连接，并使用BUFSND命令发送信息。

三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)发出信息时，开始与MP3000通信。

MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)

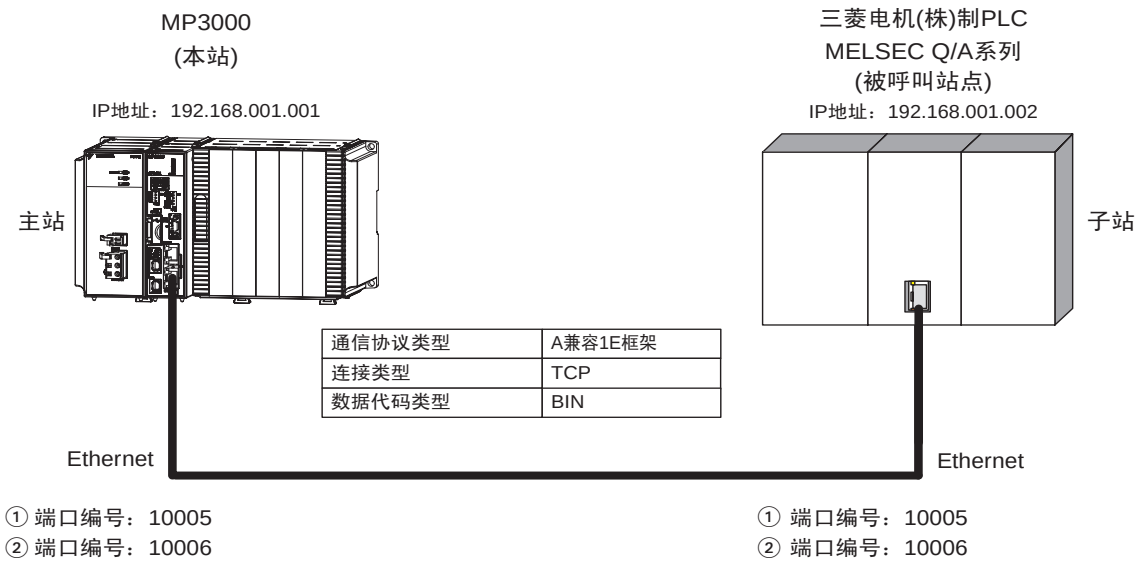
下面对使用I/O信息通信功能，与三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)进行CPU间通信的方法进行说明。

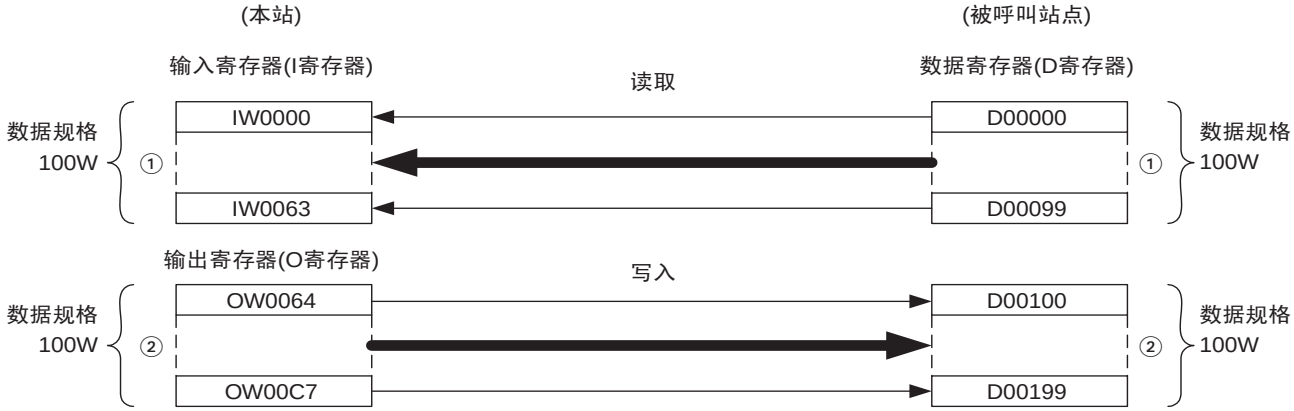


(注) 1. I/O信息通信为1对1通信。
2. 使用A兼容1E框架协议与三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)进行通信时，可通过CPU间通信读取和写入以下寄存器。
・位设备寄存器：X， Y(仅读取)， M， B
・字设备寄存器：D， W， R
位设备寄存器以字(16位)为单位进行读取和写入。
3. 读取/写入上述以外的寄存器、进行固定缓冲通信及随机存取缓冲通信或与多个配合机器进行通信时，请使用信息发送函数(MSG-SNDE)。

设定示例

将三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)(子站)的数据寄存器(D00000～D00099)的内容读取至MP3000(主站)的输入寄存器(IW0000～IW0063)的同时，将MP3000(主站)的输出寄存器(OW0064～OW00C7)的内容写入三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)(子站)的数据寄存器(D00100～D00199)的示例如下图所示。



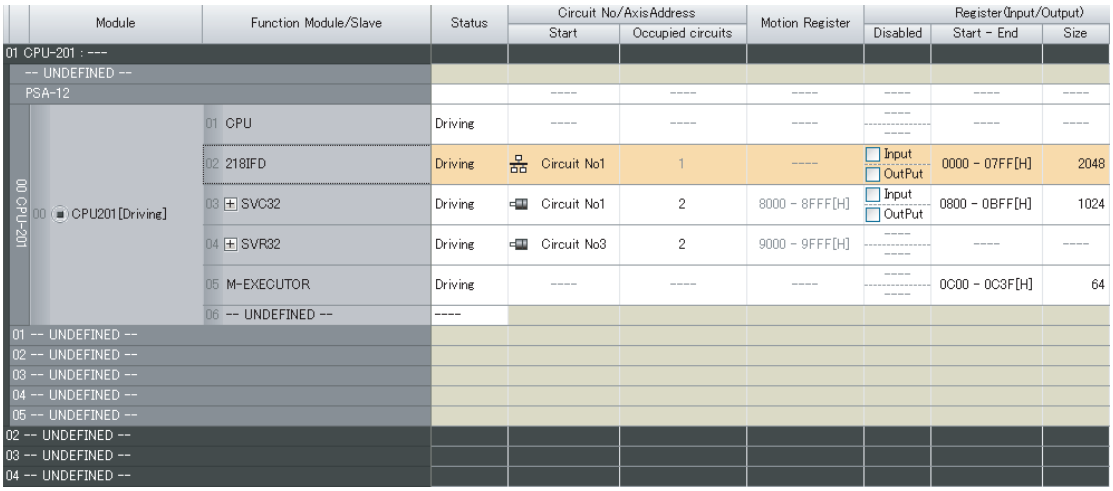


MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

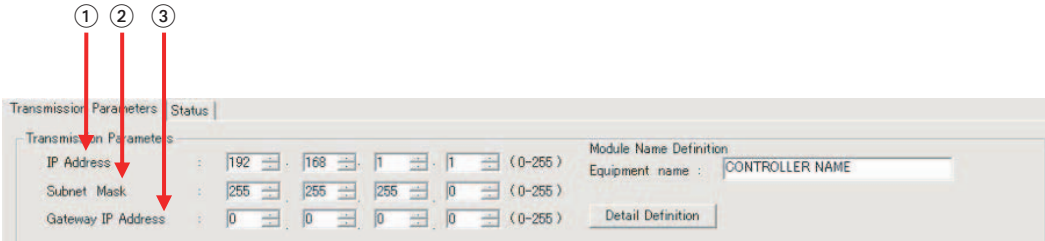
> **注释**
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



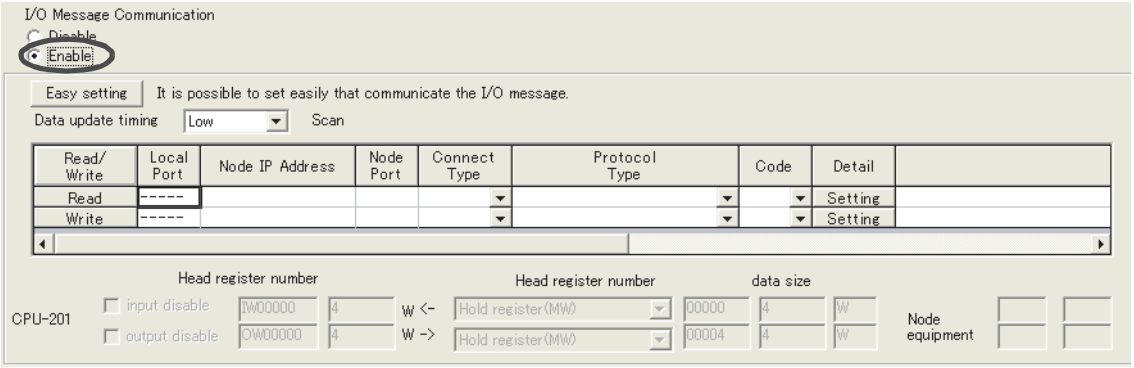
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

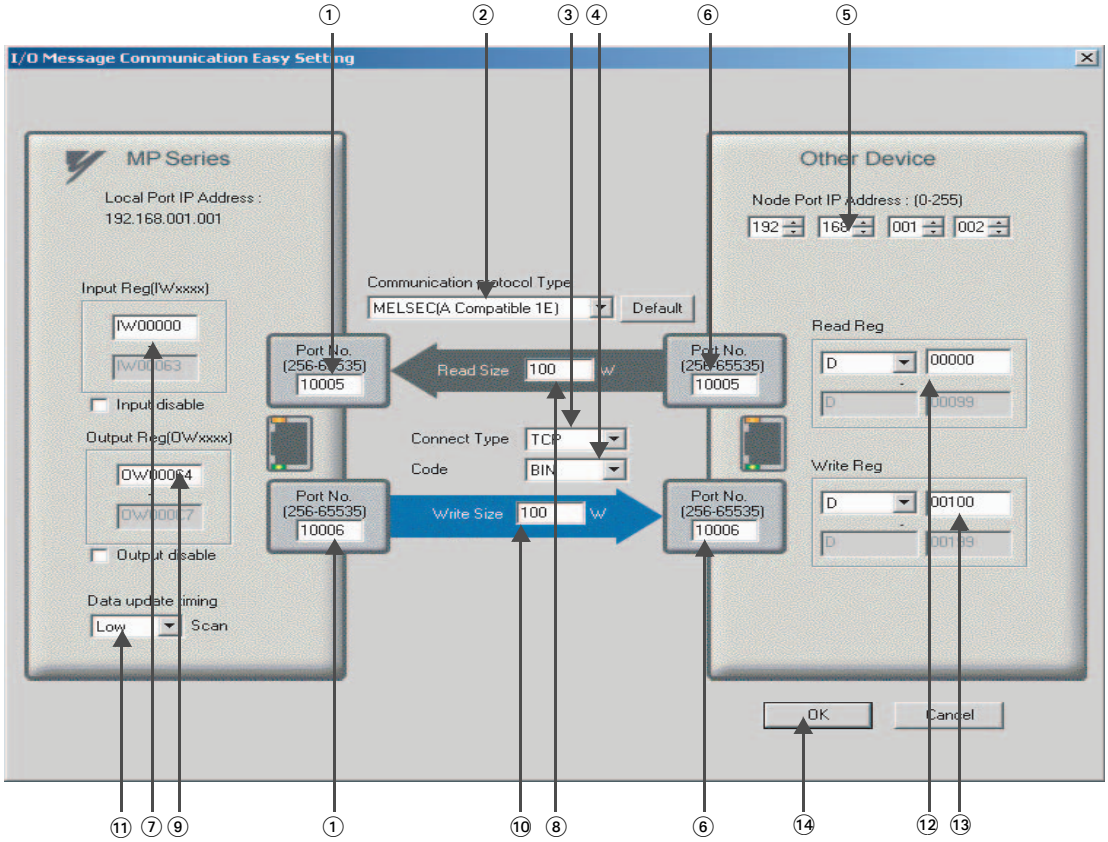
3. 点击[Connection Parameters]组中[I/O Message Communications]的[Enable]。



显示I/O信息通信简单设定窗口。

4. 点击[Easy setting]按钮。

5. 设定连接参数。



①在MP系列的[Port No.]框中输入“10005”和“10006”。

②在[Communication Protocol Type]框中选择[MELSEC(A-compatible1E)]并点击[Default]按钮。

(注) 通信协议为“MELSEC (A-compatible 1E)”时，读取/写入的寄存器种类的初始值为“D (word device)”。

③在[Connect Type]框中选择[TCP]。

④在[Code]框中选择[BIN]。

⑤在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。

⑥在配合机器的[Port No.]框中输入“10005”和“10006”。

(注) I/O信息通信通过寄存器读取/寄存器写入各自的端口编号发送信息，因此，连接的配合机器需使用2个接收信息的信息接收函数。

⑦在[Input Reg]框中输入“IW0000”，作为读取数据的保存位置。

⑧在[Read Size]框中输入“100”，作为读取数据的大小。

⑨在[Output Reg]框中输入“OW0064”，作为写入数据的保存位置。

⑩在[Write Size]框中输入“100”，作为 写入数据的大小。

⑪在[Data update timing]框中选择[Low]，作为CPU和218IFD输入输出数据的更新时间。

(注) 数据更新时间为CPU与218IFD进行数据收发的时间。与配合机器的通信并不同步，因此数据更新时间时不一定会将信息发送至配合机器。

⑫在[Read Reg]框中输入“D00000”，作为读取配合机器的寄存器种类和起始地址。

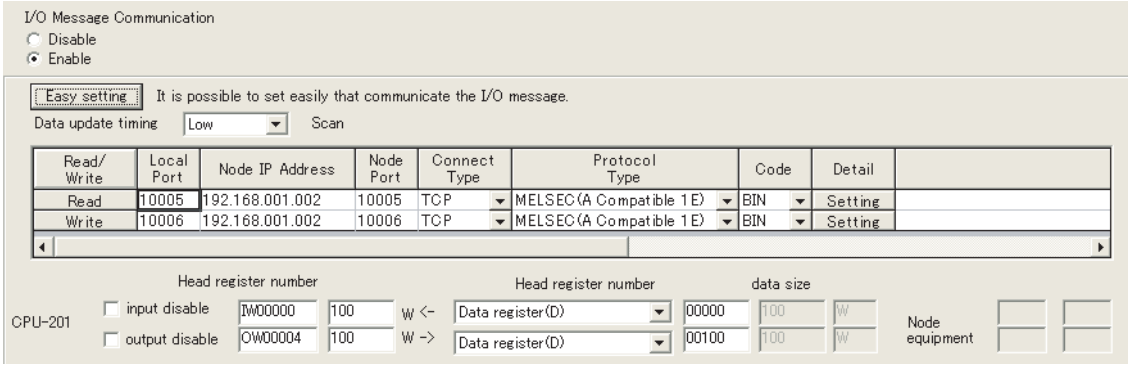
⑬在[Write Reg]框中输入“D00100”，作为写入配合机器的寄存器种类和起始地址。

6. 点击[OK]按钮。

7. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

8. 确认设定值。



9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(三菱电机(株)制PLC(Q/A系列))的设定方法

请按照以下步骤设定三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)(MELSEC设备)。

> 注释
> MELSEC设备是三菱电机(株)的产品。
> 关于MELSEC设备的详情，请咨询三菱电机(株)。

1. 启动GX Developer。

2. 新建项目。

3. 设定网络参数(MELSECNET/Ethernet)。

设定项目	设定内容
网络种类	Ethernet
起始I/O No.	任意
网络No.	任意
组No.	任意
站号	任意
模式	在线

4. 设定Ethernet动作。

设定项目	设定内容
通信数据代码设定	二进制代码通信
初始时间设定	始终等待OPEN
IP地址	192.168.001.002
发送帧设定	Ethernet(V2.0)
TCP保活设定	任意
允许RUN中写入	允许

5. 执行打开设定。

设定项目	设定内容 (连接编号1)	设定内容 (连接编号2)
协议	TCP	TCP
打开方式	Fullpassive	Fullpassive
固定缓冲	任意	任意
固定缓冲通信步骤	任意	任意
配对打开	任意	任意
保活	任意	任意
本站端口编号	2715H (10005)	2716H (10006)
通信对象IP地址	192.168.1.1	192.168.1.1
通信对象端口编号	2715H (10005)	2716H (10006)

MELSEC设备内置Ethernet端口的打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	TCP
打开方式	MC协议
TCP连接方式	–
本站端口编号	1389H (5001)
通信对象IP地址	–
通信对象端口编号	–

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

补充说明 请根据需要进行初始设定及路由器中转参数的设定。
・初始设定
对选择了TCP协议时的定时器相关内容进行设定。一般可直接使用初始值。需缩短TCP的重发定时器等需变更的情况下，请进行设定。
・路由器中转参数
请在使用子网掩码模式或默认网关时进行设定。

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

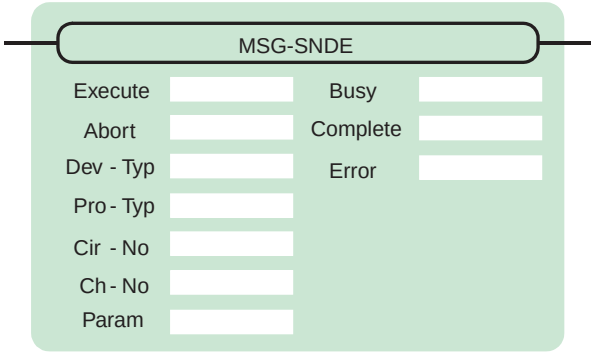
1. 开始三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)的信息接收动作。
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。
信息发送开始动作由系统执行，因此无需操作。

信息函数

A兼容1E框架协议的收发用户应用程序使用信息函数。通过设定信息函数所需的输入项目和参数，收发信息数据。 A兼容1E框架协议的信息通信可使用与MEMOBUS信息相同的设定执行。

MSG-SNDE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-SNDE			
功能	对传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点发送信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	发送执行指令
	2	Abort	B-VAL	发送强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(发送执行指令)

指定对信息发送的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的发送处理。


注释

在[Complete(处理完成)]或[Error(发生错误)]变为ON之前，请保持[Execute]的ON状态。连续发出执行发送的指令时，请务必将[Execute]设为OFF超过1个扫描周期。

◆ Abort(发送强制中止指令)

指定对信息发送的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的发送。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

传输设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

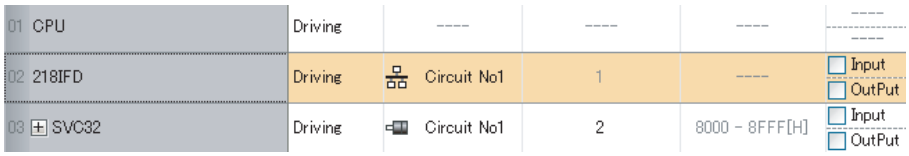
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	A兼容1E框架协议时选择。将在218IFD内部自动转换为A兼容1E框架协议。
2	无协议1(字单位)	A兼容1E框架协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	A兼容1E框架协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的发送(或接收)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-SNDE函数(或MSG-RCVE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的29个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入功能码及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

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

◆ Busy(处理中)

指定报告信息发送中的位。

在信息发送处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息发送结束的位。

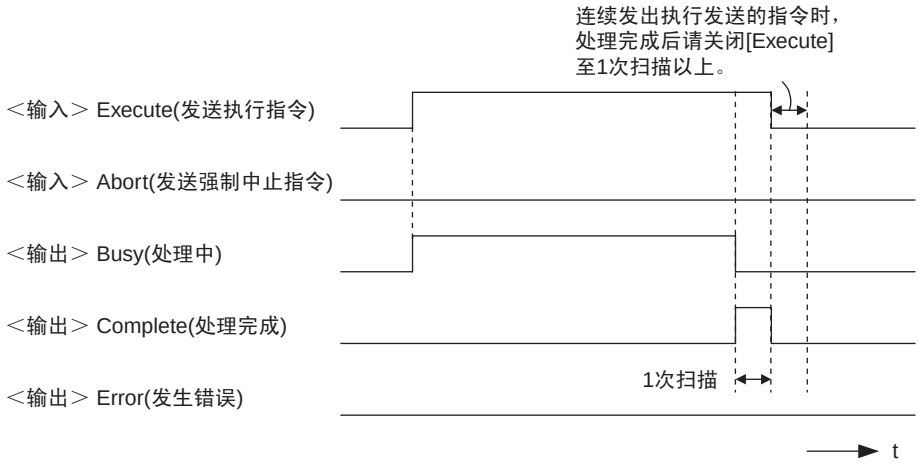
在信息发送处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

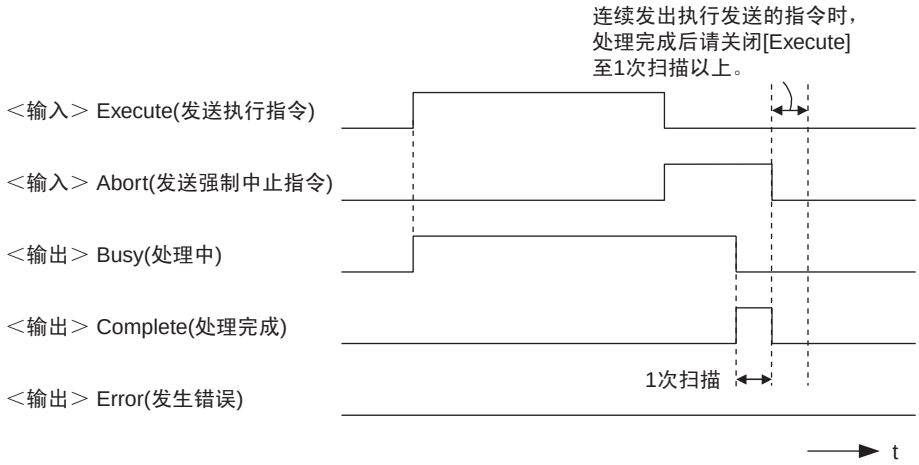
指定报告在信息发送过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-SNDE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

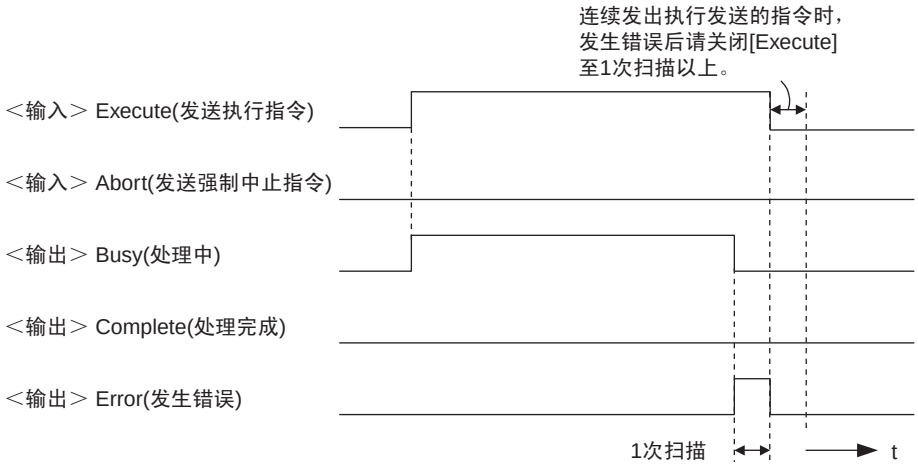
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-SNDE函数(参数)

由MSG-SNDE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态信息。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11		选项	未使用(A兼容1E框架协议中不使用。)
	12		功能码	使用函数设定A兼容1E框架协议的功能。
	13		系统预约	–
	14		被呼叫站点数据地址(低位字)	设定要读取或写入的被呼叫站点数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	15		被呼叫站点数据地址(高位字)	
	16		被呼叫站点寄存器种类	设定要读取或写入的被呼叫站点寄存器种类。
	17		数据规格	设定要读取或写入的数据规格。(为寄存器时为字规格，为继电器/线圈时为位规格)
	18		对方CPU编号	未使用(A兼容1E框架协议中不使用。)
	19		系统预约	–
	20		本站数据地址(低位字)	设定存储读取或写入数据的本站数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	21		本站数据地址(高位字)	
	22		本站寄存器种类	设定存储读取或写入数据的本站寄存器种类。
	23		系统预约	–

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
系统	24	–	系统用	–
	25		系统预约	–
	26		系统预约	–
	27		系统预约	–
	28		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

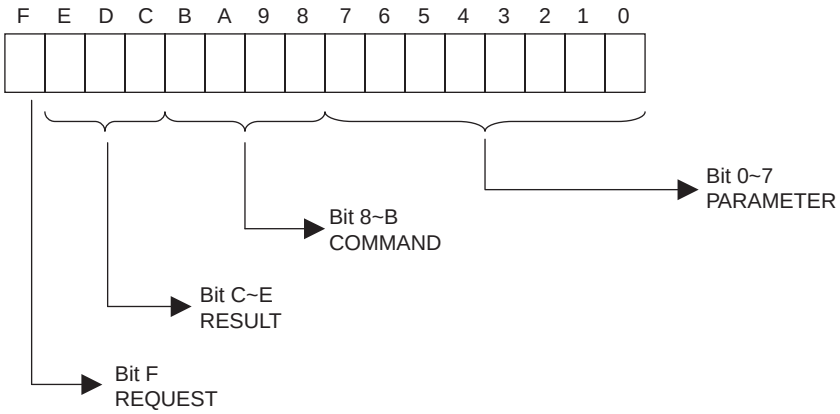
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-65页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-SNDE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-SNDE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-SNDE函数的处理指令。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收或发送了未使用的功能码。 请确认PARAM12(功能码)。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(被呼叫站点数据地址) PARAM20， 21(本站数据地址)
83□□H	3	数据规格错误	发送或接收的数据规格超出有效范围。请确认PARAM17(数据规格)。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-SNDE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C245H	–	本站寄存器种类错误	本站对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM22(本站寄存器种类)。
8072H～FF72H		配合机器错误*	接收了被呼叫站点发出的错误响应。请参照错误代码，排除原因。

* 接收配合设备发出的错误响应后， PARAM00(处理结果)的内容如下所示。
处理结果(PARAM00)：□□72H(□□为错误代码部分)
□□中输入三菱电机(株)制PLC发送的结束代码加上“80H”的值。
结束代码请参照以下手册。
三菱电机(株)制Ethernet单元手册

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	数据发送错误(TCP)	无被呼叫站点
8	数据发送错误(UDP)	向不存在的套接口发出发送请求
9	数据发送错误(TCP)	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	数据发送错误(UDP)	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态6(PARAM09)

A兼容1E框架协议中不使用。

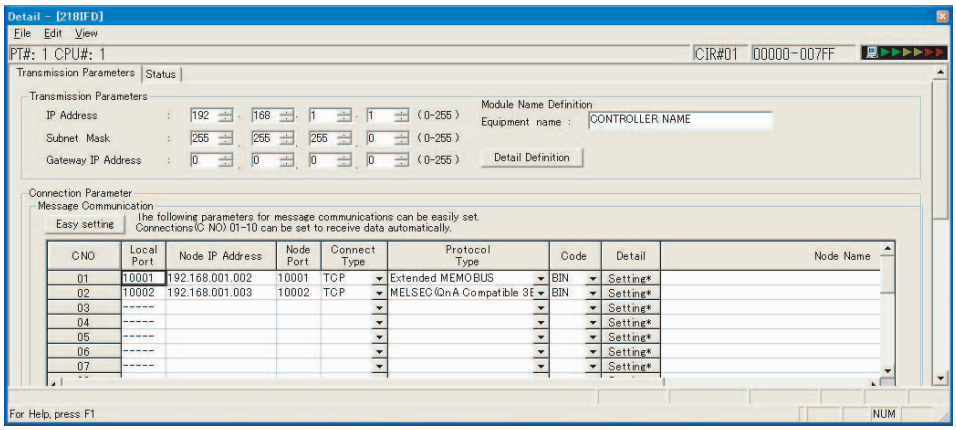
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	说明
218IFD	1～20	指定发送信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

设定要发送的功能码。

可使用功能码中登录的功能。

功能码	MELSEC ACPU通用指令	对象数据类型	功能
01H/02H	00H	B	以1点为单位读取位设备。
03H/04H/09H/0AH	01H	W	以1点为单位读取字设备。
05H/0FH	02H	B	以1点为单位写入位设备。
06H/0BH/10H	03H	W	以1点为单位写入字设备。
08H	16H	–	环回测试。
0EH	05H	B	以1点为单位指定字设备，并随机指定设备编号进行设定/复位。
31H	60H	W	以字为单位写入至固定缓冲。
32H	61H	W	以字为单位从随机存取用缓冲中读取。
33H	62H	W	以字为单位写入至随机存取用缓冲。

(注) 1. B：位型， W：整数型
2. 不支持AnCPU专用指令。对AnCPU的存取也请使用ACPU通用指令。也无法对AnCPU的扩展文件寄存器进行存取。

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 被呼叫站点数据地址(PARAM14， PARAM15)

设定被呼叫站点的数据起始地址。

起始地址请使用10进制数或16进制数输入。

例　起始地址设为MW01000时，请输入“1000(10进制数)”或“3E8H(16进制数)”。

使用的功能码及数据地址的设定范围因三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)的设备类别及设备范围而异。

位设备对应表

设备	ACPU通用指令设备范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
X	X0000 ～ X07FF	16进制	02H：输入继电器	0 ～ 2047	MB000000 ～ MB00127F
Y	Y0000 ～ Y07FF	16进制	01H/0FH：线圈	0 ～ 2047	MB000000 ～ MB00127F
M	M0000 ～ M2047	10进制	01H/05H/0FH：线圈	2048 ～ 4095	MB001280 ～ MB00255F
M	M9000 ～ M9255	10进制	01H/05H/0FH：线圈	4096 ～ 4351	MB002560 ～ MB00271F
B	B0000 ～ B03FF	16进制	01H/05H/0FH：线圈	4352 ～ 5375	MB002720 ～ MB00335F
F	F0000 ～ F0255	10进制	01H/05H/0FH：线圈	5376 ～ 5631	MB003360 ～ MB00351F
TS	TS000 ～ TS255	10进制	02H：输入继电器	2048 ～ 2303	MB001280 ～ MB00143F
TC	TC000 ～ TC255	10进制	02H：输入继电器	2304 ～ 2559	MB001440 ～ MB00159F
CS	CS000 ～ CS255	10进制	02H：输入继电器	2560 ～ 2815	MB001660 ～ MB00175F
CC	CC000 ～ CC255	10进制	02H：输入继电器	2816 ～ 3071	MB001760 ～ MB00191F
M	M2048 ～ M8191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	8192 ～ 14335	MB005120 ～ MB00895F

字设备对应表

设备	ACPU通用指令设备范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
TN	TN000 ～ TN255	10进制	04H/0AH：输入寄存器	0 ～ 255	MW00000 ～ MW00255
CN	CN000 ～ CN255	10进制	04H/0AH：输入寄存器	256 ～ 511	MW00256 ～ MW00511
D	D0000 ～ D1023	10进制	03H/06H/09H/0BH/0EH/10H：保持寄存器	0 ～ 1023	MW00000 ～ MW01023
D (特殊)	D9000 ～ D9255	10进制	03H/06H/09H/0BH/0EH/10H：保持寄存器	1024 ～ 1279	MW01024 ～ MW01279
W	W0000 ～ W03FF	16进制	03H/06H/09H/0BH/0EH/10H：保持寄存器	1280 ～ 2303	MW01280 ～ MW02303
R	R0000 ～ R8191	10进制	03H/06H/09H/0BH/0EH/10H：保持寄存器	2304 ～ 10495	MW02304 ～ MW10495
D	D1024 ～ D6143	10进制	03H/06H/09H/0BH/0EH/10H：保持寄存器	10496 ～ 15615	MW10496 ～ MW15615

(注) 1. 即使在设备范围内，设备区域的范围也可能会因三菱电机(株)制PLC(Q/A系列)而异。
有关详细内容，请参照以下手册。
三菱电机(株)制通用顺控器的手册

2. MP3000的对应寄存器编号可通过MSG-SNDE函数的偏移设定进行调整。

◆ 被呼叫站点寄存器种类(PARAM16)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

设定读取或写入请求的数据规格(位数或字数)。

取决于偏移、数据地址及数据规格的数据最终地址请勿超出数据地址的有效范围。

数据规格的设定有效范围因功能码及数据区域而异。

功能码	MELSEC ACPU通用指令	功能	数据规格设定范围
01H/02H	00H	以1点为单位读取位设备。	1～256点
03H/04H/09H/0AH	01H	以1点为单位读取字设备。	1～256点
05H/0FH	02H	以1点为单位写入位设备。	1～256点
06H/0BH/10H	03H	以1点为单位写入字设备。	1～256点
08H	16H	环回测试。	–
0EH	05H	以1点为单位指定字设备，并随机指定设备编号进行设定/复位。	1～40点
31H	60H	以字为单位写入至固定缓冲。	参照下表
32H	61H	以字为单位从随机存取用缓冲中读取。	
33H	62H	以字为单位写入至随机存取用缓冲。	

功能	连接类型	代码	数据规格设定范围
以字为单位写入至固定缓冲	TCP	BIN	1～727字
		ASCII	1～362字
	UDP	BIN	1～1017字
		ASCII	1～508字
以字为单位从随机存取用缓冲中读取	TCP	BIN	1～728字
		ASCII	1～363字
	UDP	BIN	1～1017字
		ASCII	1～508字
以字为单位写入至随机存取用缓冲中	TCP	BIN	1～726字
		ASCII	1～361字
	UDP	BIN	1～1017字
		ASCII	1～508字

(注) 使用TCP时的数据规格限制为1个字段可发送的最大规格。
字段为TCP的数据转送单位，由MTU(最大转送单位)决定。
上述数据规格的设定范围为MTU = 1500字节时的值。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 本站数据地址(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源地址。

地址0的字偏移。

◆ 本站寄存器种类(PARAM22)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源的寄存器种类。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(A兼容1E框架协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH, 32H	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H, 31H, 33H	M, G, I, O, S
0EH	M

◆ 系统预约(PARAM23)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM23的值。

◆ 系统用(PARAM24)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM24的值设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM24的值。

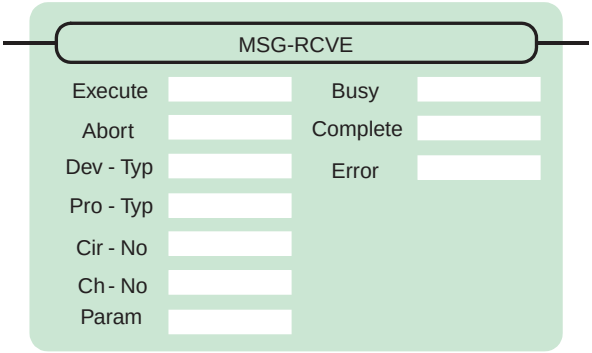
◆ 系统预约(PARAM25 ～ PARAM28)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM25～PARAM28的值。

MSG-RCVE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-RCVE			
功能	从传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点接收信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	接收执行指令
	2	Abort	B-VAL	接收强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(接收执行指令)

指定对信息接收的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的接收处理。

◆ Abort(接收强制中止指令)

指定对信息接收的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的接收。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

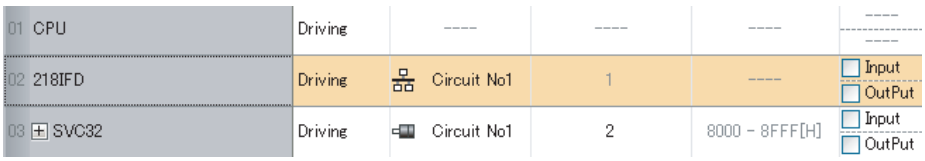
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	A兼容1E框架协议时选择。将在218IFD内部自动转换为A兼容1E框架协议。
2	无协议1(字单位)	A兼容1E框架协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	A兼容1E框架协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的接收(或发送)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-RCVE函数(或MSG-SNDE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的52个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入连接编号及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数列表 F … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy(处理中)

指定报告信息接收中的位。

在信息接收处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息接收结束的位。

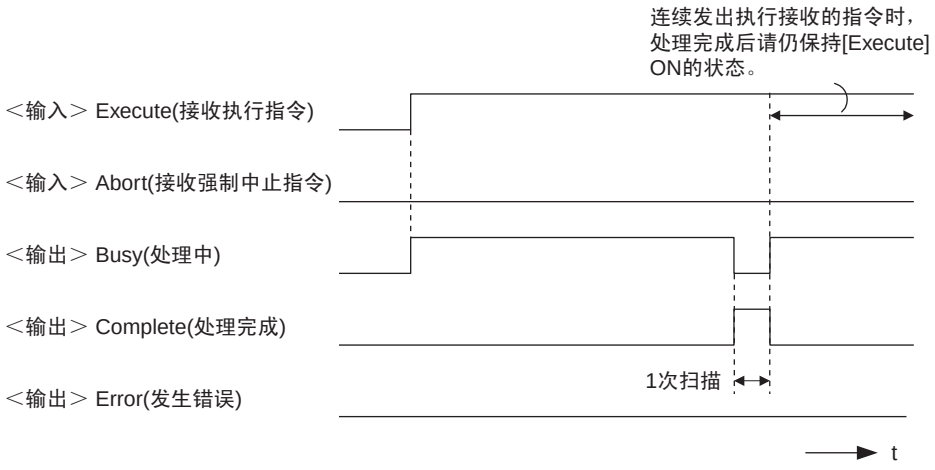
在信息接收处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

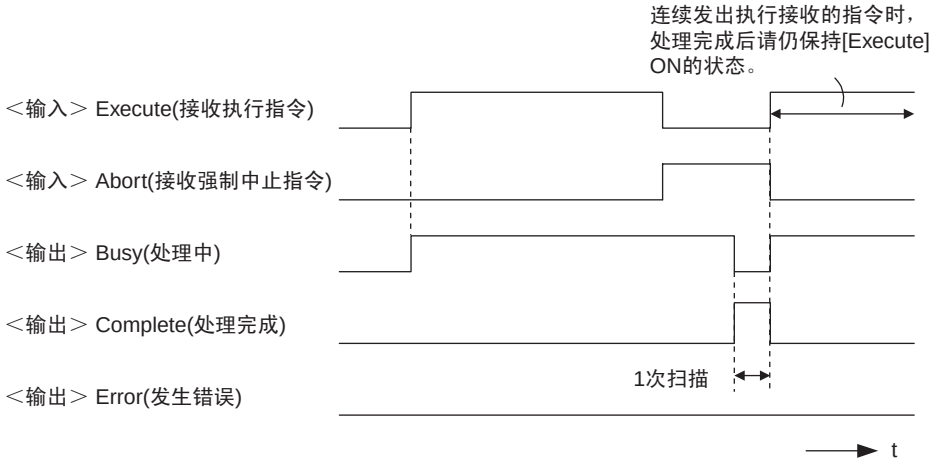
指定报告在信息接收过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-RCVE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

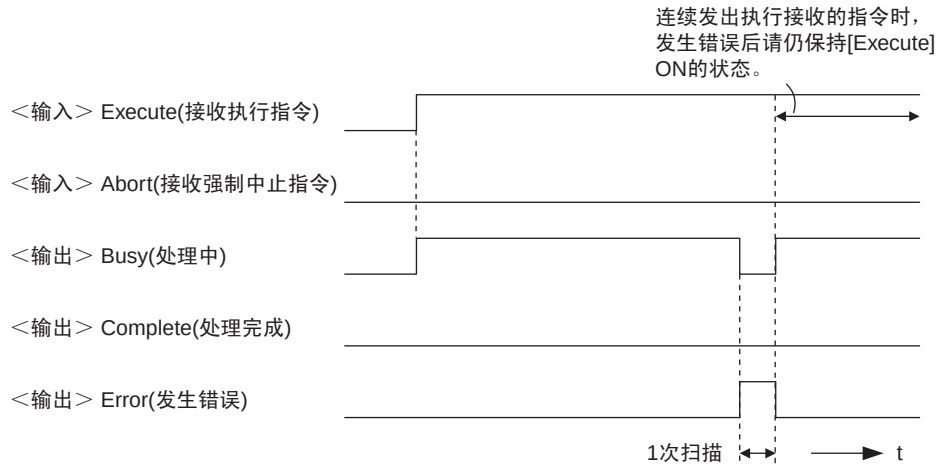
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-RCVE函数(参数)

由MSG-RCVE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入 输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。

(转下页)

(续)

	No.	输入输出	内容	说明
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11	输入/输出	选项	未使用(A兼容1E框架协议中不使用。)
	12	输出	功能码	显示被呼叫站点请求的功能码。
	13	输入/输出	系统预约	–
	14	输出	数据地址(低位字)	显示被呼叫站点请求的数据起始地址。
	15		数据地址(高位字)	
	16		寄存器种类	显示被呼叫站点请求的寄存器种类。
	17		数据规格	显示被呼叫站点请求的数据规格。
	18		对方CPU编号	未使用(A兼容1E框架协议中不使用。)
	19	输入/输出	系统预约	–
	20	输入	线圈偏移(低位字)	设定线圈(MB)的偏移字地址。
	21		线圈偏移(高位字)	
	22		输入继电器偏移(低位字)	设定输入继电器(IB)的偏移字地址。
	23		输入继电器偏移(高位字)	
	24		输入寄存器偏移(低位字)	设定输入寄存器(IW)的偏移字地址。
	25		输入寄存器偏移(高位字)	
	26		保持寄存器偏移(低位字)	设定保持寄存器(MW)的偏移字地址。
	27		保持寄存器偏移(高位字)	
	28		数据继电器偏移(低位字)	设定数据继电器(GB)的偏移字地址。
	29		数据继电器偏移(高位字)	
	30		数据寄存器偏移(低位字)	设定数据寄存器(GW)的偏移字地址。
	31		数据寄存器偏移(高位字)	
	32		输出线圈偏移(低位字)	设定输出线圈(OB)的偏移字地址。
	33		输出线圈偏移(高位字)	
	34		输出寄存器偏移(低位字)	设定输出寄存器(OW)的偏移字地址。
	35		输出寄存器偏移(高位字)	
	36		M寄存器写入范围LO(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的起始地址。
	37		M寄存器写入范围LO(高位字)	
	38		M寄存器写入范围HI(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的最终地址。
	39		M寄存器写入范围HI(高位字)	
	40		G寄存器写入范围LO(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的起始地址。
	41		G寄存器写入范围LO(高位字)	
	42		G寄存器写入范围HI(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的最终地址。
	43		G寄存器写入范围HI(高位字)	
	44		O寄存器写入范围LO(低位字)	设定输出寄存器写入范围的起始地址。
	45		O寄存器写入范围LO(高位字)	
	46		O寄存器写入范围HI(低位字)	设定输出寄存器写入范围的最终地址。
	47		O寄存器写入范围HI(高位字)	
系统	48	–	系统用	–
	49		系统预约	–
	50		系统预约	–
	51		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

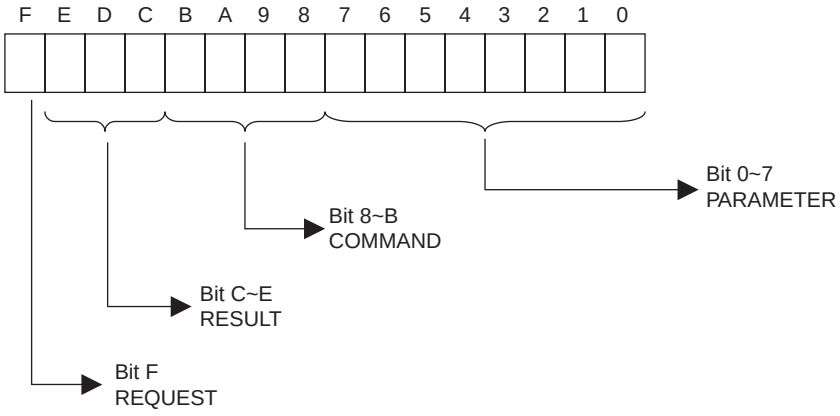
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-79页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-RCVE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-RCVE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-RCVE函数的处理指令。

代码(Hex)	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值 (PARAM00)	详细错误 代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收到未使用的功能码。 请确认被呼叫站点的功能码。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(数据地址) PARAM20， 21(线圈偏移) PARAM26， 27(保持寄存器偏移)
83□□H	3	数据规格错误	接收的数据规格超出有效范围。 请确认被呼叫站点的数据规格。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-RCVE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	数据发送错误(TCP)	无被呼叫站点
8	数据发送错误(UDP)	向不存在的套接口发出发送请求
9	数据发送错误(TCP)	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	数据发送错误(UDP)	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

◆ 状态6(PARAM09)

A兼容1E框架协议中不使用。

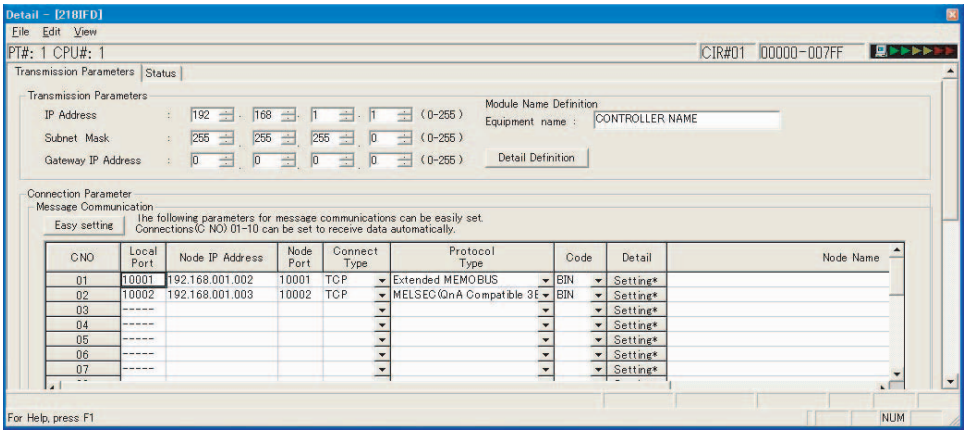
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	备注
218IFD	1～20	指定接收信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

显示已接收的功能码。

功能码	MELSEC ACPU通用指令	对象数据类型	功能
01H/02H	00H	B	以1点为单位读取位设备。
03H/04H/09H/0AH	01H	W	以1点为单位读取字设备。
05H/0FH	02H	B	以1点为单位写入位设备。
06H/0BH/10H	03H	W	以1点为单位写入字设备。
08H	16H	–	环回测试。
0EH	05H	B	以1点为单位指定字设备，并随机指定设备编号进行设定/复位。
31H	60H	W	以字为单位写入至固定缓冲。
32H	61H	W	以字为单位从随机存取用缓冲中读取。
33H	62H	W	以字为单位写入至随机存取用缓冲。

(注) 1. B：位型， W：整数型
2. 不支持AnCPU专用指令。对AnCPU的存取也请使用ACPU通用指令。也无法对AnCPU的扩展文件寄存器进行存取。

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 数据地址(PARAM14， PARAM15)

显示被呼叫站点请求的数据地址。

◆ 寄存器种类(PARAM16)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

显示被呼叫站点请求的读取或写入的数据规格(位数或字数)。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 偏移(PARAM20～PARAM27)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址进行移动。

(注) 偏移不可设定成负值。

对应的各寄存器种类均备有偏移用参数。

偏移用参数的一览如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM20, 21	线圈偏移	设定线圈的偏移字地址。
PARAM22, 23	输入继电器偏移	设定输入继电器的偏移字地址。
PARAM24, 25	输入寄存器偏移	设定输入寄存器的偏移字地址。
PARAM26, 27	保持寄存器偏移	设定保持寄存器的偏移字地址。

有效的偏移用参数因功能码而异。

功能码对应的有效参数一览如下表所示。

功能码	功能	偏移有效参数
01H	读取线圈的状态	PARAM20， 21
02H	读取输入继电器的状态	PARAM22， 23
03H	读取保持寄存器的内容	PARAM26， 27
04H	读取输入寄存器的内容	PARAM24， 25
05H	单一线圈的状态变更	PARAM20， 21
06H	写入至单一保持寄存器	PARAM26， 27
09H	读取保持寄存器的内容(扩展)	PARAM26， 27
0AH	读取输入寄存器的内容(扩展)	PARAM24， 25
0BH	写入保持寄存器(扩展)	PARAM26， 27
0DH	保持寄存器的不连续读取(扩展)	PARAM26， 27
0EH	保持寄存器的不连续写入(扩展)	PARAM26， 27
0FH	多个线圈的状态变更	PARAM20， 21
10H	写入至多个保持寄存器	PARAM26， 27
31H	写入至固定缓冲	PARAM26， 27
32H	读取随机存取用缓冲	(无法接收)
33H	写入至随机存取用缓冲	PARAM26， 27

◆ 数据继电器偏移(PARAM28， PARAM29)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 数据寄存器偏移(PARAM30， PARAM31)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 输出线圈偏移(PARAM32， PARAM33)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 输出寄存器偏移(PARAM34， PARAM35)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)请设定成字地址。

(注) 1. MP3000中，被呼叫站点发出的写入请求对应的数据保存位置均为M寄存器。
2. 可使用写入范围的参数，指定允许通过信息写入的M寄存器的范围。

写入范围的参数如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM36， 37	M寄存器写入范围LO	写入范围的起始地址
PARAM38， 39	M寄存器写入范围HI	写入范围的最终地址

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤M寄存器写入范围LO≤M寄存器写入范围HI≤M寄存器的地址最大值

写入范围在以下功能码时有效。

05H(单一线圈的状态变更)

06H(写入至单一保持寄存器)

0BH(写入至保持寄存器(扩展))

0EH(保持寄存器的不连续写入(扩展))

0FH(多个线圈的状态变更)

10H(写入至多个保持寄存器)

31H(写入至固定缓冲)

33H(写入至随机存取用缓冲)

例 将允许写入的M寄存器地址设为MW0001000～MW0001999时

PARAM36 = 03E8Hex(1000)
PARAM37 = 0000Hex(0000)
PARAM38 = 07CFHex(1999)
PARAM39 = 0000Hex(0000)

MP3000对MW01000～MW01999以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ G寄存器写入范围LO(PARAM40， PARAM41)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ G寄存器写入范围HI(PARAM42， PARAM43)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围LO(PARAM44， PARAM45)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围HI(PARAM46， PARAM47)

A兼容1E框架协议中不使用。

◆ 系统用(PARAM48)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM48的值设为“0”。其它值为系统使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM48的值。

◆ 系统预约(PARAM49～PARAM51)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM49～PARAM51的值。

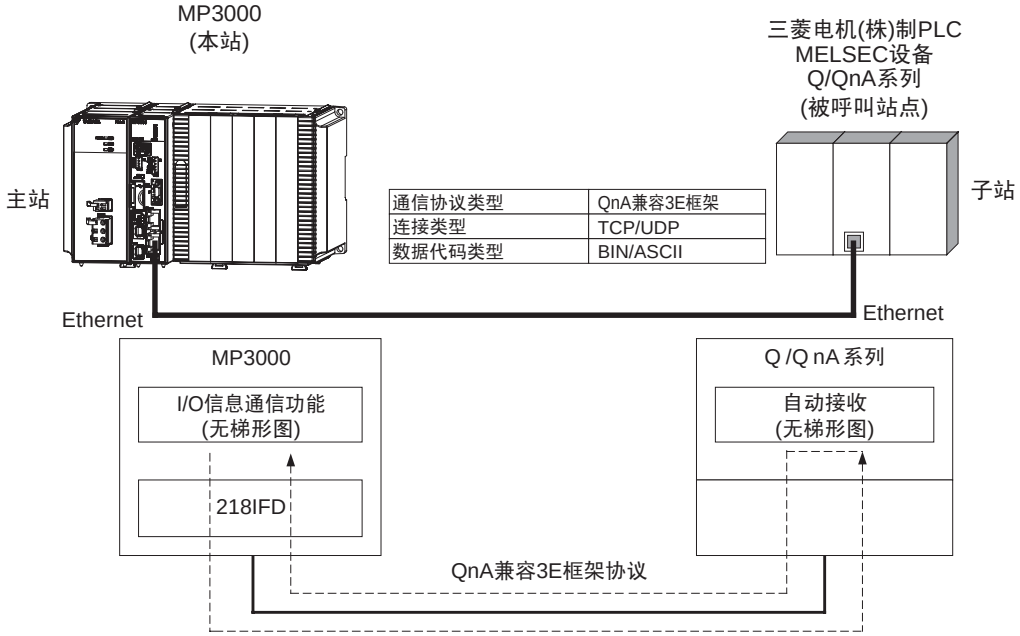
2.7 与三菱电机(株)制PLC的通信(QnA兼容3E框架协议)

MP3000与三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)进行Ethernet通信时，通信协议使用QnA兼容3E框架协议。通过使用QnA兼容3E框架协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。

下面对MP3000为主站时的情况进行说明。MP3000为主站时的通信方法分为使用I/O信息通信功能的通信和使用MSG-SNDE函数的通信2种。

MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)

下面对使用I/O信息通信功能，与三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)进行通信的方法进行说明。



QnA兼容3E框架指令

MP3000的I/O信息通信功能使用的指令如下表所示。

功能	QnA兼容3E框架(16进制)		内容
	指令	子指令	
设备存储器统一读取	0401	0000	以16点为单位读取位设备。
			以1点为单位读取字设备。
设备存储器统一写入	1401	0000	以16点为单位写入位设备。
			以1点为单位写入字设备。

对应设备存储器的MP3000的寄存器

三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的设备存储器与MP3000寄存器的关系如下表所示。请根据作为子站的三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的条件，在下表的设备地址范围内进行使用。

从三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的I/O存储器读取数据或将数据写入I/O存储器时，通过对MP3000分配输入输出寄存器，将自动生成读取或写入指令。

・读取时
对MP3000的输入寄存器进行以下设定。
・设定保存已读取数据的MP3000寄存器(IW寄存器)的起始编号和规格。
・将执行读取的设备存储器的寄存器编号设定成配合机器的起始寄存器编号。

・写入时
对MP3000的输出寄存器进行以下设定。
・在MP3000的起始寄存器编号(OW寄存器)和规格中，设定保存写入三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)I/O存储器的数据的输出寄存器信息。
・将执行写入的设备存储器的寄存器编号设定成配合机器的起始寄存器编号。

位设备对比表

设备名称	数据范围		
	进制	三菱电机(株)制PLC	MP3000
输入继电器	16进制	X000000～X001FFF	读取： IW0000～IW7FFF [16进制] 写入： OW0000～OW7FFF [16进制]
输出继电器	16进制	Y000000～Y001FFF	
内部继电器	10进制	M000000～M008191	
闩锁继电器	10进制	L000000～L008191	
步进继电器	10进制	S000000～S008191	
链接继电器	16进制	B000000～B001FFF	
特殊继电器	10进制	SM000000～SM002047	

字设备对比表

设备名称	数据范围		
	进制	三菱电机(株)制PLC	MP3000
数据寄存器	10进制	D000000～D012287	读取： IW0000～IW7FFF [16进制] 写入： OW0000～OW7FFF [16进制]
链接寄存器	16进制	W000000～W001FFF	
特殊寄存器	10进制	SD000000～SD002047	
文件寄存器	16进制	ZR000000～ZR007FFF*	

* 文件寄存器的存取使用连号存取用(ASCII代码：ZR，二进制代码：B0H)进行指定。无法使用通常存取用(ASCII代码：R*，二进制代码：AFH)进行指定。

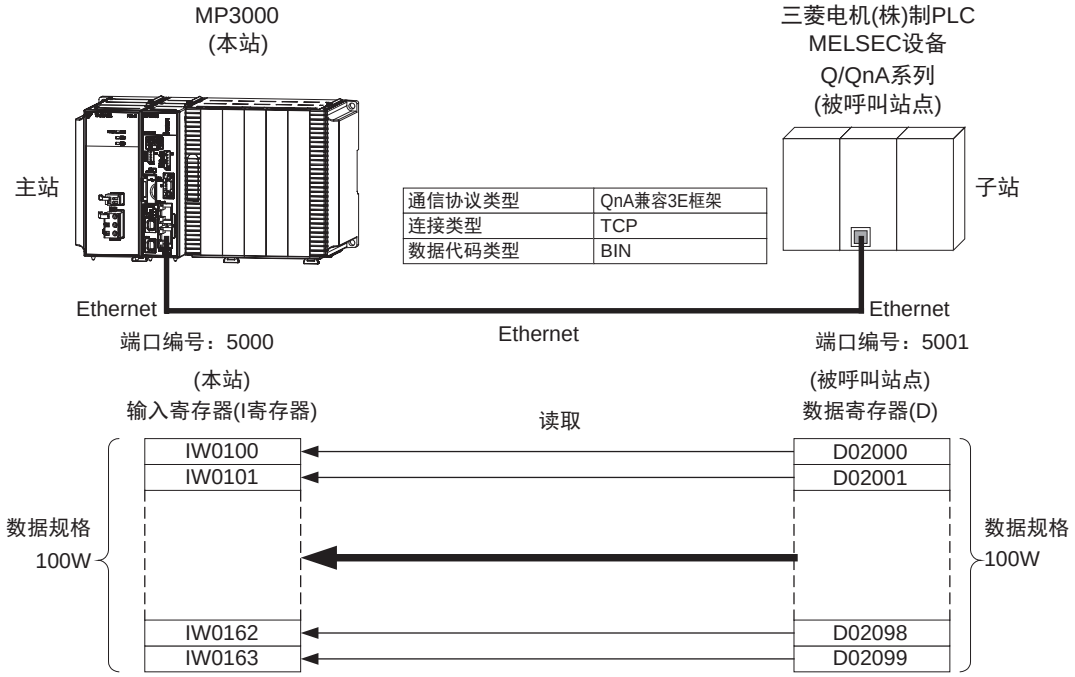
转送规格

I/O信息通信可转送的数据规格如下表所示。请根据作为子站的三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的条件，在下表的数据规格范围内进行使用。

QnA兼容3E框架(16进制)		内容	数据规格
指令	子指令		
0401	0000	以16点为单位读取位设备。	16～4096点(256字)
		以1点为单位读取字设备。	1～256点
1401	0000	以16点为单位写入位设备。	16～4096点(256字)
		以1点为单位写入字设备。	1～256点

设定示例

将三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)(子站)的CPU单元的数据寄存器(D)D02000～D02099的内容读取至MP3000(主站)的输入寄存器IW0100～IW0163的示例如下图所示。

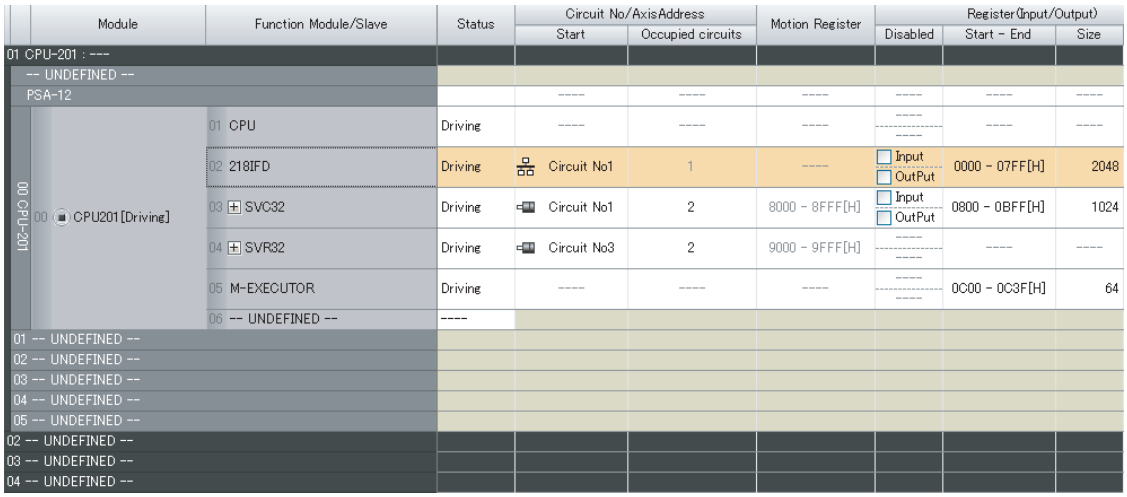


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

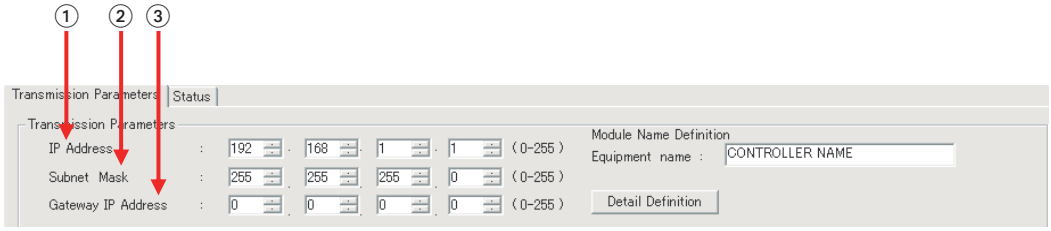
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



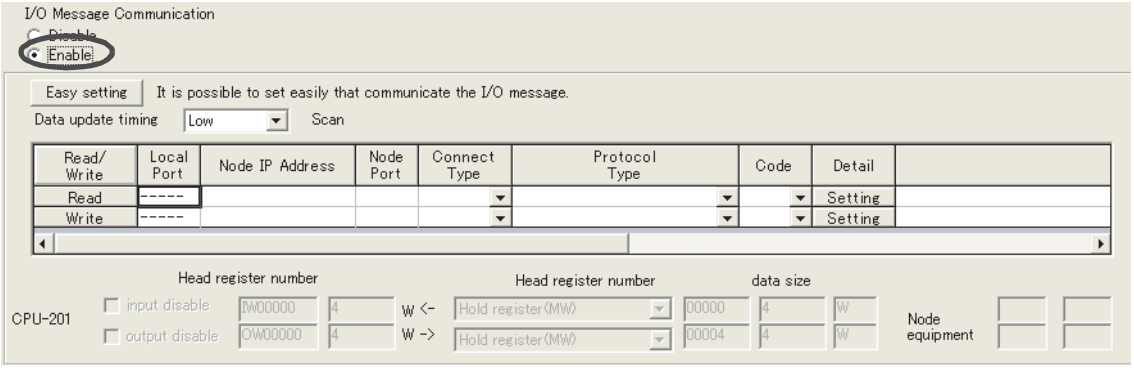
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。

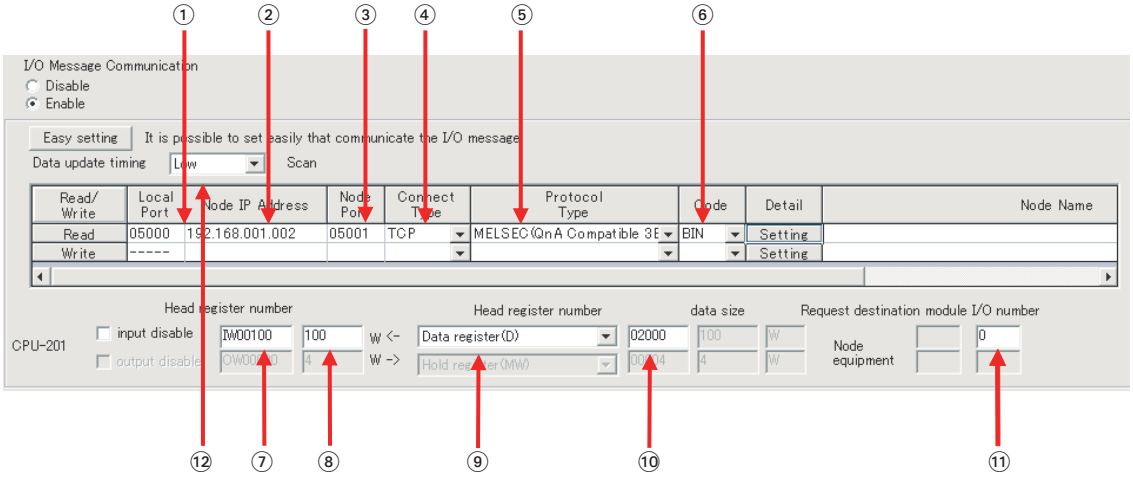


①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[I/O Message Communications]的[Enable]。



4. 设定连接参数。



①在[Local Port(MP3000)]框中输入“5000”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
③在[Node Port]框中输入“5010”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[MELSEC (QnA-compatible 3E)]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。
⑦在[Head register number]框中输入“IW0100”，作为读取数据的保存位置。
⑧在[data size]框中输入“100”，作为读取数据的大小。
⑨选择[Data register (D)]作为配合机器的设备类别。
⑩输入“02000”作为配合机器的起始地址。
⑪输入“0”作为配合机器的请求目标单元I/O编号。
请求目标单元I/O编号的设定值和含义如下表所示。

I/O信息通信的“请求目标单元I/O编号”设定值	发送至三菱电机(株)制PLC时的请求目标单元I/O编号	
	单元I/O编号	含义
0	03FFH	本站CPU/管理CPU/本系统CPU
1	03D0H	控制类CPU
2	03D1H	待机类CPU
3	03D2H	A类CPU
4	03D3H	B类CPU
5	03E0H	多CPU 1号机
6	03E1H	多CPU 2号机
7	03E2H	多CPU 3号机
8	03E3H	多CPU 4号机

⑫在[Data update timing]框中
选择“Low”，作为CPU和218IFD输入输出数据的更新时间。

(注) 数据更新时间为CPU与218IFD进行数据收发的时间。与配合机器的通信并不同步，因此数据更新时间时不一定会将信息发送至配合机器。

(注) I/O信息通信执行寄存器读取/寄存器写入两项操作时，通过各自的端口编号发送信息，因此，连接的配合机器需使用2个用于接收信息的连接。

5. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列))的设定方法

请按照以下步骤设定三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)(MELSEC设备)。

注释

MELSEC设备是三菱电机(株)的产品。
关于MELSEC设备的详情，请咨询三菱电机(株)。

1. 启动GX Developer。

2. 新建项目。

3. 设定网络参数(MELSECNET/Ethernet)。

设定项目	设定内容
网络种类	Ethernet
起始I/O No.	任意
网络No.	任意
组No.	任意
站号	任意
模式	在线

4. 设定Ethernet动作。

设定项目	设定内容
通信数据代码设定	二进制代码通信
初始时间设定	始终等待OPEN
IP地址	192.168.001.002
发送帧设定	Ethernet(V2.0)
TCP保活设定	任意
允许RUN中写入	允许

5. 执行打开设定。

打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	TCP
打开方式	Fullpassive
固定缓冲	任意
固定缓冲通信步骤	任意
配对打开	任意
保活	任意
本站端口编号	1389H(5010)
通信对象IP地址	192.168.1.1
通信对象端口编号	1388H(5000)

MELSEC设备内置Ethernet端口的打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	TCP
打开方式	MC协议
TCP连接方式	–
本站端口编号	1392H (5010)
通信对象IP地址	–
通信对象端口编号	–

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

至此，设定结束。请根据需要设定其它参数后将数据转送至PLC。

补充说明 请根据需要进行初始设定及路由器中转参数的设定。
・初始设定
对选择了TCP协议时的定时器相关内容进行设定。一般可直接使用初始值。需缩短TCP的重发定时器等需变更的情况下，请进行设定。
・路由器中转参数
请在使用子网掩码模式或默认网关时进行设定。

◆ 通信的开始方法

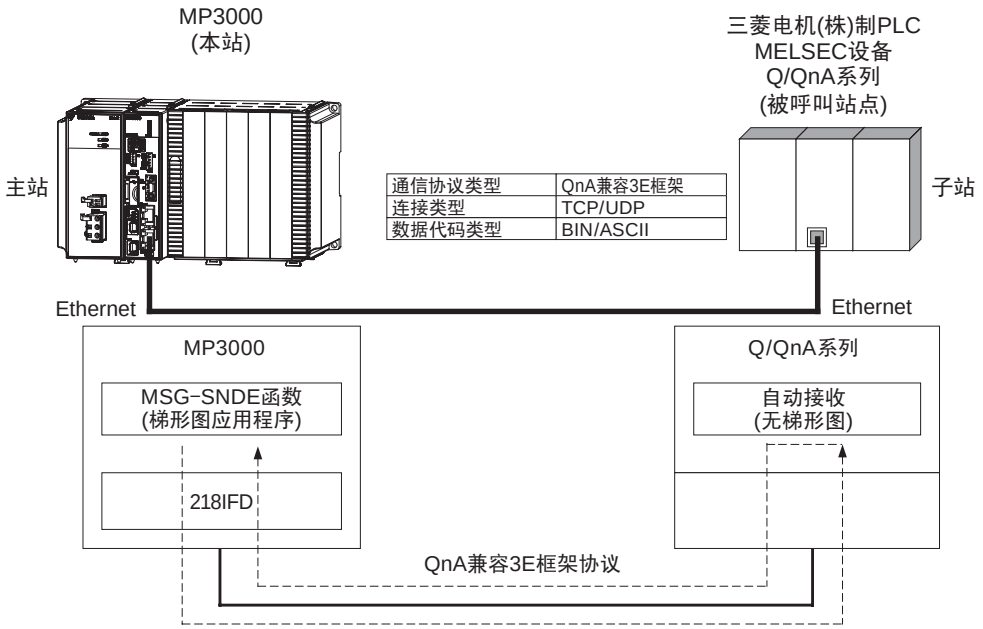
请按照以下步骤，将数据从三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的数据寄存器写入MP3000的输入寄存器。

1. 开始三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的信息接收动作。
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。
信息发送开始动作由系统执行，因此无需操作。
(注) MP3000在开始I/O信息通信时，将进行TCP连接。

MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)

下面对使用MP3000的信息函数(MSG-SNDE)，与三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)进行通信的方法进行说明。



QnA兼容3E框架指令

MSG-SNDE函数使用的指令如下表所示。

功能	QnA兼容3E框架(16进制)		内容
	指令	子指令	
设备存储器统一读取	0401	0001	以1点为单位读取位设备。
	0401	0000	以1点为单位读取字设备。
设备存储器统一写入	1401	0001	以1点为单位写入位设备。
	1401	0000	以1点为单位写入字设备。
设备存储器随机读取	0403	0000	以1点为单位读取字设备。
设备存储器随机写入	1402	0000	以1点为单位写入字设备。

对应设备存储器的MP3000的寄存器

三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的设备存储器与MP3000寄存器的关系如下表所示。请根据作为子站的三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的条件，在下表的设备地址范围内进行使用。

通过对需执行读取或写入的三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的设备指定MP3000的对应地址，自动生成读取或写入的指令。

对MSG-SNDE函数的参数(PARAM14和PARAM15：地址)读取或写入数据时，设定对应三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的设备地址的MP3000寄存器编号。读取/写入通过MSG-SNDE函数的参数(PARAM12：功能码)设定进行切换。

例　**对D10000写入数据时**

在PARAM14和PARAM15中设定对应的MP3000的寄存器MW10000，并在PARAM12中设定0BH或10H。

例　**读取M001000的数据时**

在PARAM14和PARAM15中设定对应的MP3000的寄存器MB005748，并在PARAM12中设定01H。

(注) 对继电器进行存取时，请在PARAM14和PARAM15中设定位地址。 MB005748为9192 (DEC)。

位设备对比表

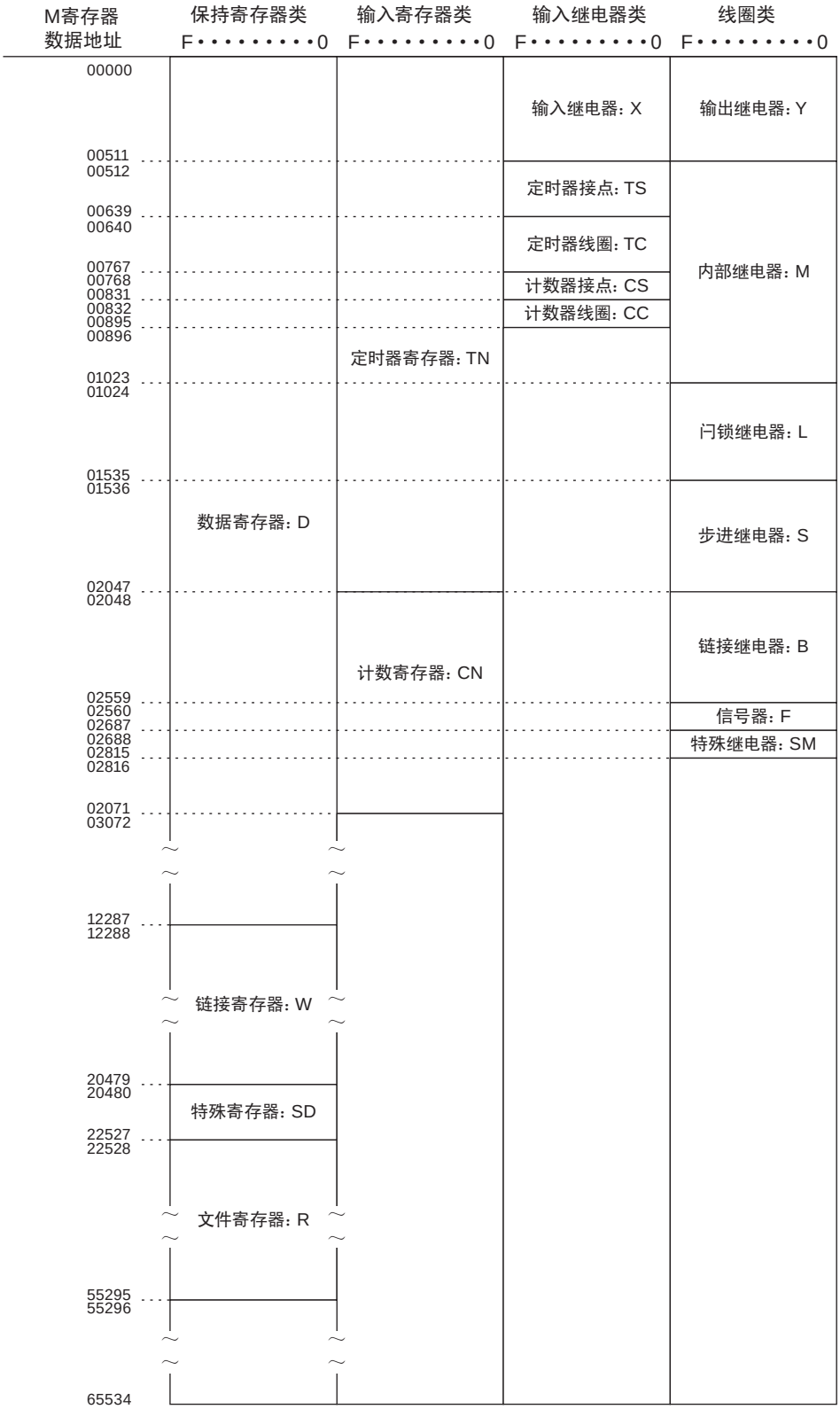
设备名称	数据范围		
	进制	三菱电机(株)制PLC	MP3000
输入继电器	16进制	X000000～X001FFF	MB000000～MB00511F
输出继电器	16进制	Y000000～Y001FFF	MB000000～MB00511F
内部继电器	10进制	M000000～M008191	MB005120～MB01023F
闩锁继电器	10进制	L000000～L008191	MB010240～MB01535F
步进继电器	10进制	S000000～S008191	MB015360～MB02047F
链接继电器	16进制	B000000～B001FFF	MB020480～MB02559F
信号器	10进制	F000000～F002047	MB025600～MB02687F
特殊继电器	10进制	SM000000～SM002047	MB026880～MB02815F
定时器接点	10进制	TS000000～TS002047	MB005120～MB00639F
定时器线圈	10进制	TC000000～TC002047	MB006400～MB00767F
计数器接点	10进制	CS000000～CS001023	MB007680～MB00831F
计数器线圈	10进制	CC000000～CC001023	MB008320～MB00895F

字设备对比表

设备名称	数据范围		
	进制	三菱电机(株)制PLC	MP3000
数据寄存器	10进制	D000000～D012287	MW00000～MW12287
链接寄存器	16进制	W000000～W001FFF	MW12288～MW20479
特殊寄存器	10进制	SD000000～SD002047	MW20480～MW22527
文件寄存器	16进制	ZR000000～ZR007FFF*	MW22528～MW55295
定时器寄存器	10进制	TN000000～TN002047	MW00000～MW02047
计数寄存器	10进制	CN000000～CN001023	MW02048～MW03071

* 文件寄存器的存取使用连号存取用的ZR。无法使用R*进行指定。

根据设备对比表，使MP3000的M寄存器与三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)设备对应的映射如下图所示。三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的各设备被分配成保持寄存器类、输入寄存器类、输入继电器类、线圈类，使得MP3000可将MEMOBUS指令作为接口进行读取/写入。从三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)设备中读取的数据保存在对应映射的相应M寄存器中。作为写入三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)设备的数据，导入对应映射中相应设备的M寄存器的内容并发送。


M寄存器
数据地址
保持寄存器类
F・・・・・・・・・0
输入寄存器类
F・・・・・・・・・0
输入继电器类
F・・・・・・・・・0
线圈类
F・・・・・・・・・0
00000
输入继电器：X
输出继电器：Y
00511
00512
定时器接点：TS
00639
00640
定时器线圈：TC
00767
00768
计数器接点：CS
00831
00832
计数器线圈：CC
00895
00896
内部继电器：M
定时器寄存器：TN
01023
01024
闩锁继电器：L
01535
01536
数据寄存器：D
步进继电器：S
02047
02048
链接继电器：B
计数寄存器：CN
02559
02560
信号器：F
02687
02688
特殊继电器：SM
02815
02816
02071
03072
12287
12288
链接寄存器：W
20479
20480
特殊寄存器：SD
22527
22528
文件寄存器：R
55295
55296
65534

转送规格

MSG-SNDE函数可转送的数据规格如下表所示。请根据作为子站的三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的条件，在下表的数据规格范围内进行使用。

数据规格的上限值因MSG-SNDE函数使用的内存总线功能码而异。

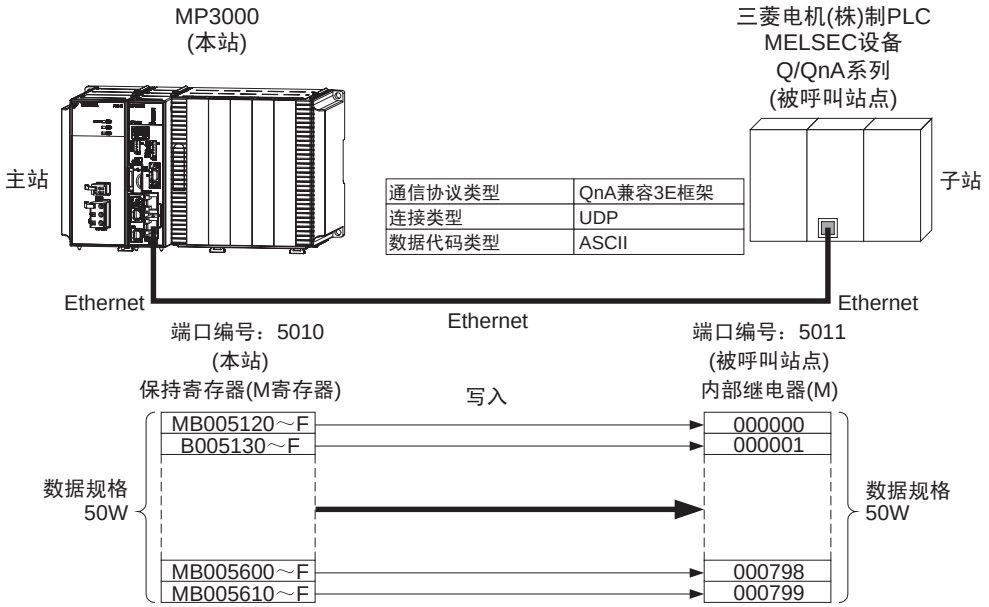
关于MSG-SNDE函数的数据规格，请参照以下内容。

☞ ◆数据规格(PARAM17)(2-165页)

QnA兼容3E框架(16进制)		内容	数据规格
指令	子指令		218IFD
0401	0001	以1点为单位读取位设备。	1～2000点
0401	0000	以1点为单位读取字设备。	1～960点
1401	0001	以1点为单位写入位设备。	1～800点
1401	0000	以1点为单位写入字设备。	1～960点
0403	0000	以1点为单位读取字设备。	1～192点
1402	0000	以1点为单位写入字设备。	1～160点

设定示例

将MP3000(主站)保持寄存器MB005120～MB00561F的800位(50字)内容写入三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)(子站)的CPU单元内部继电器(M)000000～000799的示例如下所示。

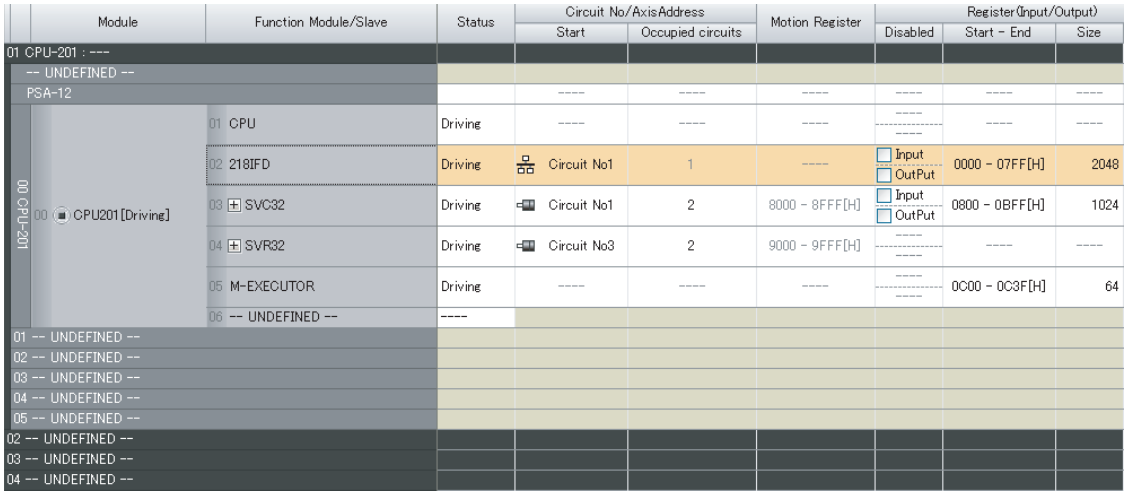


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

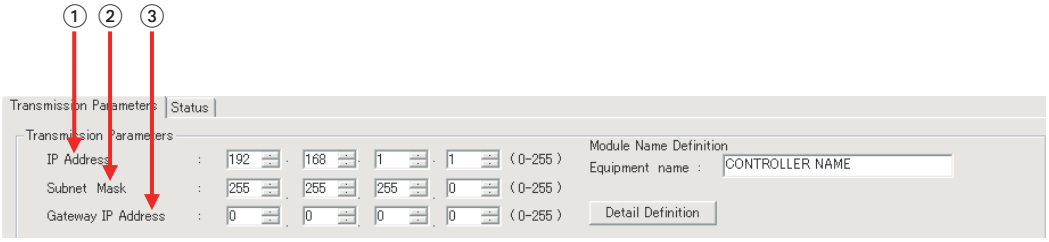
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



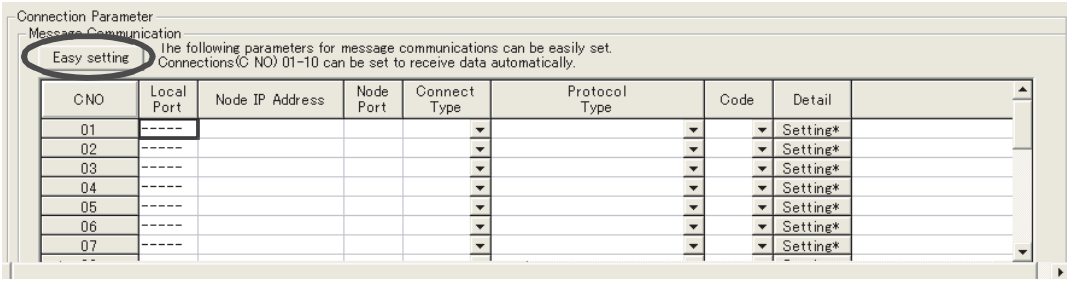
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



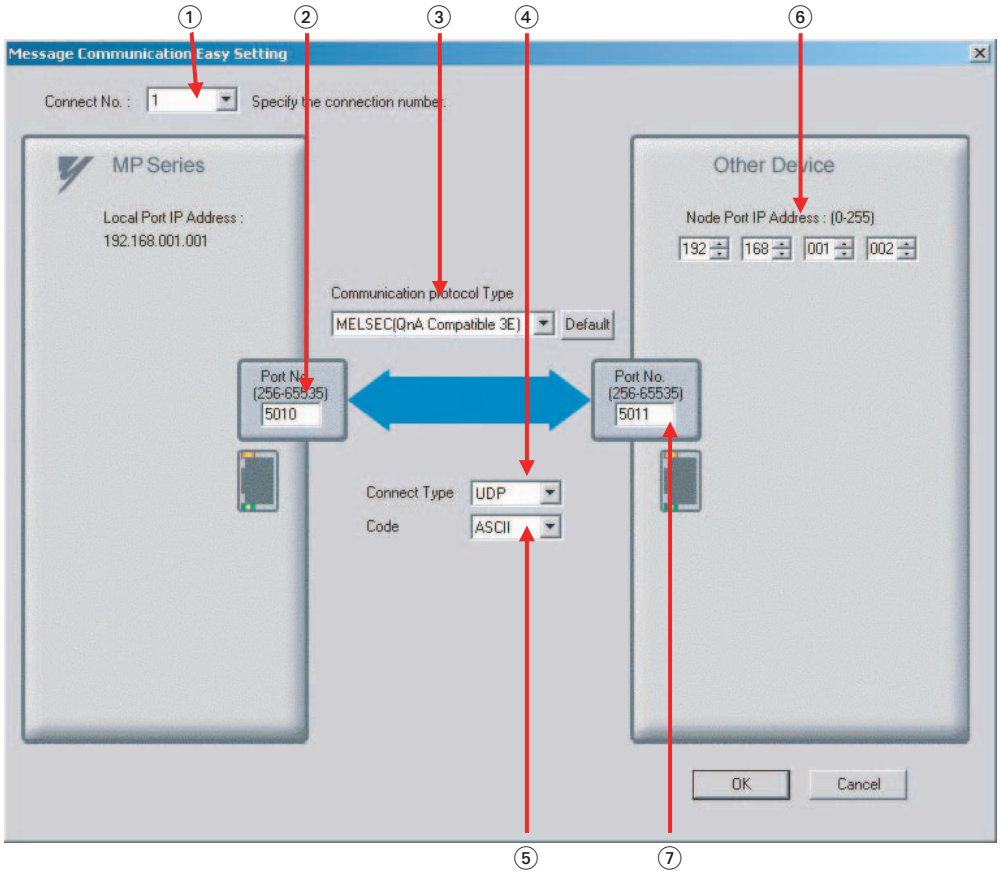
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“5010”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[MELSEC (QnA-compatible 3E)]。
④在[Connect Type]框中选择[UDP]。
⑤在[Code]框中选择[ASCII]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“5011”。

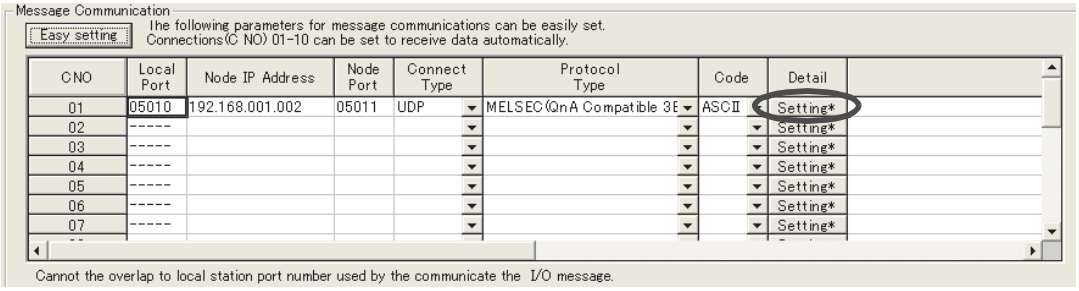
(注) 信息函数(MSG-SNDE)使用的连接请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

5. 点击[OK]按钮。

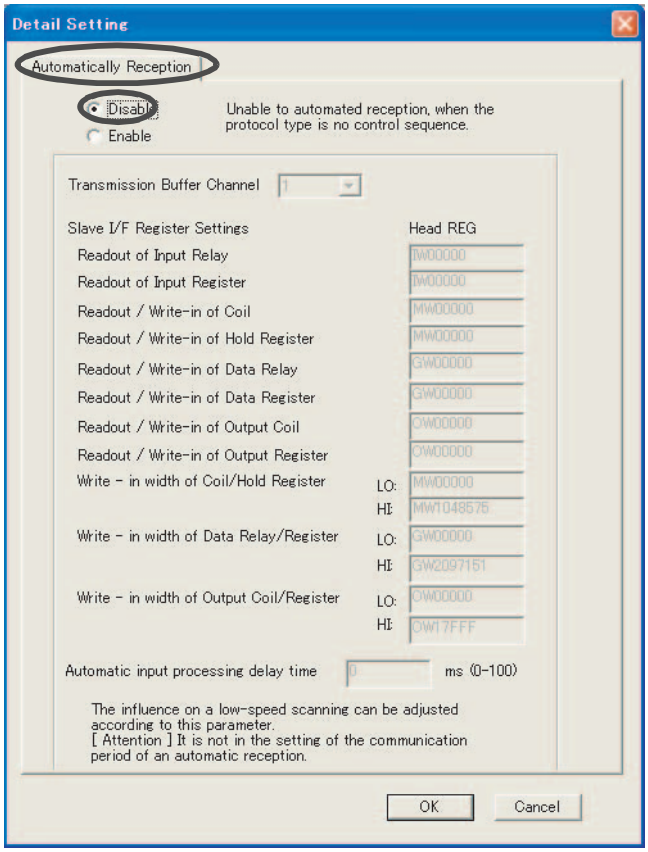
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



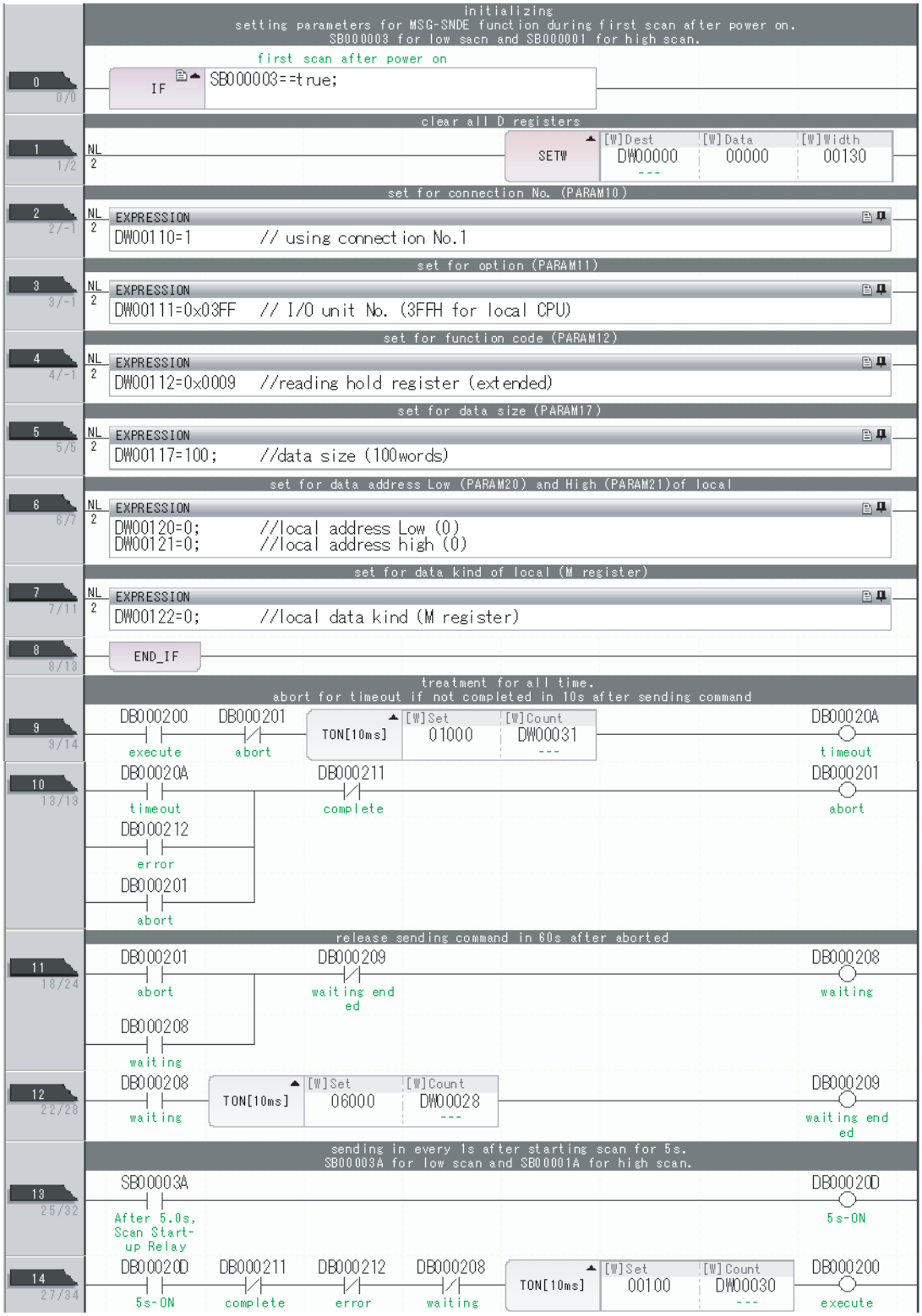
8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。

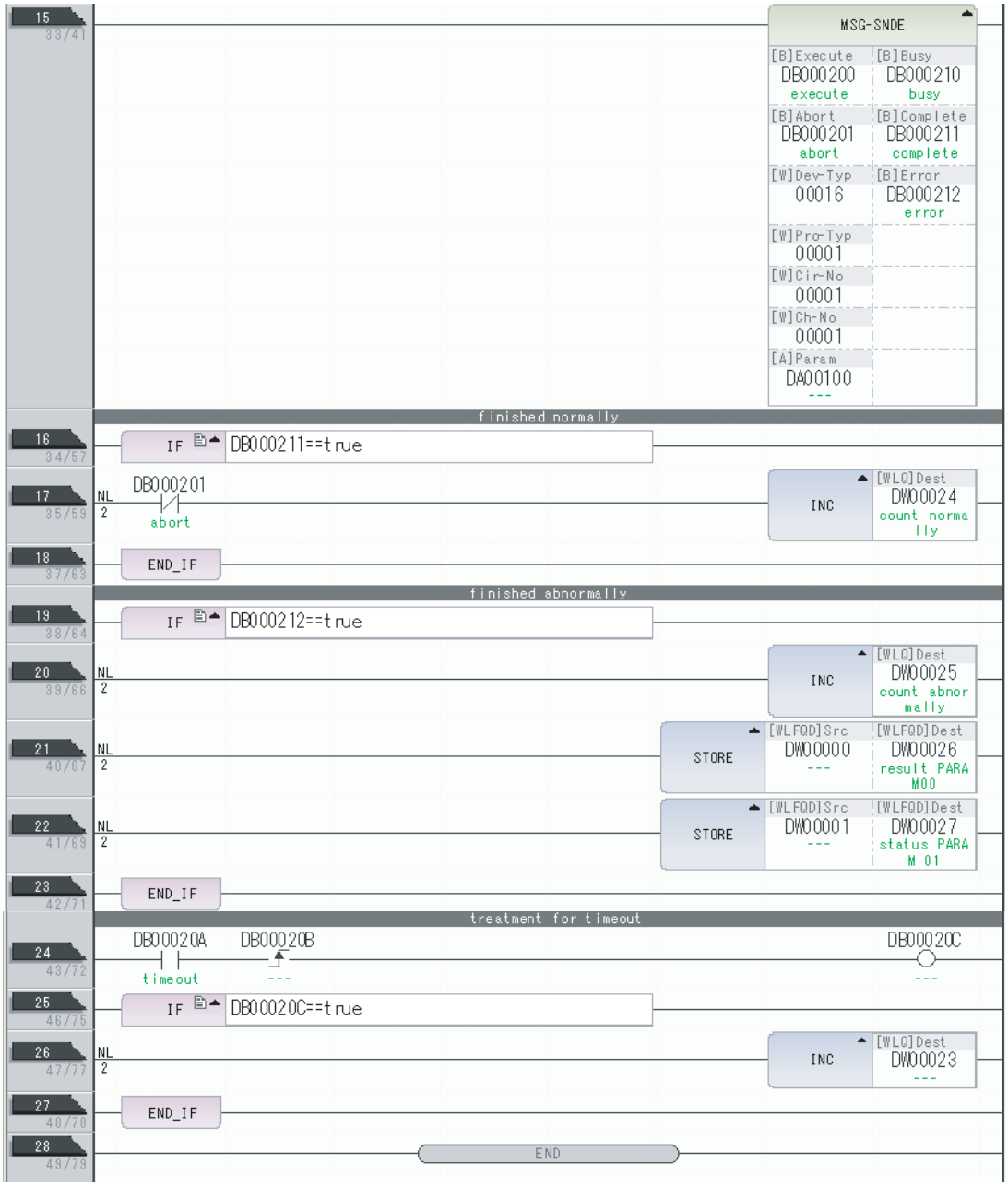


(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

9. 创建MSG-SNDE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





10. 保存至闪存。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列))的设定方法

请按照以下步骤设定三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)(MELSEC设备)。

注释

MELSEC设备是三菱电机(株)的产品。
关于MELSEC设备的详情，请咨询三菱电机(株)。

1. 启动GX Developer。

2. 新建项目。

3. 设定网络参数(MELSECNET/Ethernet)。

设定项目	设定内容
网络种类	Ethernet
起始I/O No.	任意
网络No.	任意
组No.	任意
站号	任意
模式	在线

4. 设定Ethernet动作。

设定项目	设定内容
通信数据代码设定	ASCII代码通信
初始时间设定	始终等待OPEN
IP地址	192.168.001.002
发送帧设定	Ethernet (V2.0)
TCP保活设定	任意
允许RUN中写入	允许

5. 执行打开设定。

打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	UDP
打开方式	Fullpassive
固定缓冲	任意
固定缓冲通信步骤	任意
配对打开	任意
保活	任意
本站端口编号	1393H (5011)
通信对象IP地址	192.168.1.1
通信对象端口编号	1392H (5010)

MELSEC设备内置Ethernet端口的打开设定示例

设定项目	设定内容
协议	UDP
打开方式	MC协议
TCP连接方式	–
本站端口编号	1393H (5011)
通信对象IP地址	–
通信对象端口编号	–

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

至此，设定结束。请根据需要设定其它参数后将数据转送至PLC。

补充说明

请根据需要进行初始设定及路由器中转参数的设定。

・初始设定
对选择了TCP协议时的定时器相关内容进行设定。一般可直接使用初始值。需缩短TCP的重发定时器等需变更的情况下，请进行设定。

・路由器中转参数
请在使用子网掩码模式或默认网关时进行设定。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从MP3000的保持寄存器写入三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的CPU单元的内部继电器。

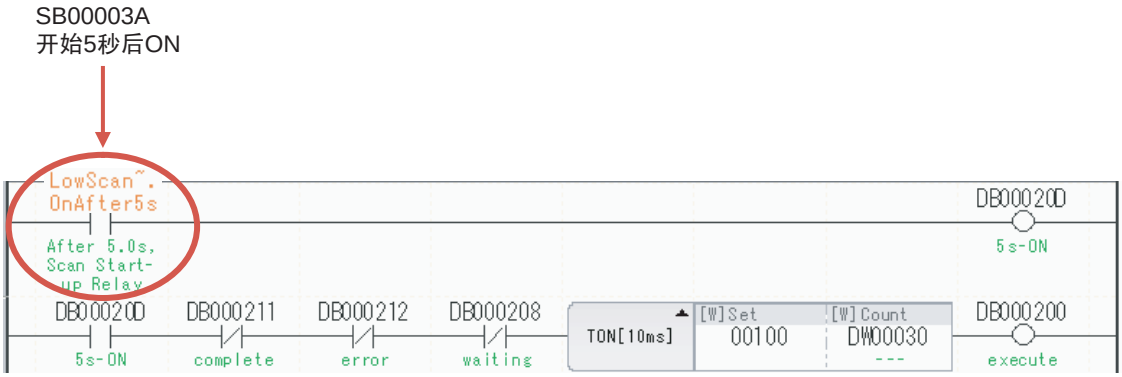
1. 开始三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的信息接收动作。

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。

创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)6秒钟后，信息发送函数的指令(DB000200)变为ON。此后，信息发送函数每次正常完成或异常完成时指令(DB000200)OFF/ON，每隔1秒执行1次信息发送函数。

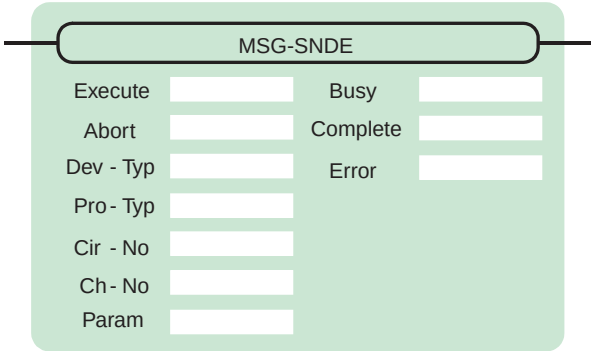
(注) MP3000执行MSG-SNDE函数时，将进行TCP连接。



信息函数

QnA兼容3E框架协议的收发用户应用程序使用信息函数。通过设定信息函数所需的输入项目和参数，收发信息数据。 QnA兼容3E框架协议的信息通信可使用与MEMOBUS信息相同的设定执行。

MSG-SNDE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-SNDE			
功能	对传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点发送信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	发送执行指令
	2	Abort	B-VAL	发送强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(发送执行指令)

指定对信息发送的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的发送处理。


注释

在[Complete(处理完成)]或[Error(发生错误)]变为ON之前，请保持[Execute]的ON状态。连续发出执行发送的指令时，请务必将[Execute]设为OFF超过1个扫描周期。

◆ Abort(发送强制中止指令)

指定对信息发送的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的发送。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

传输设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

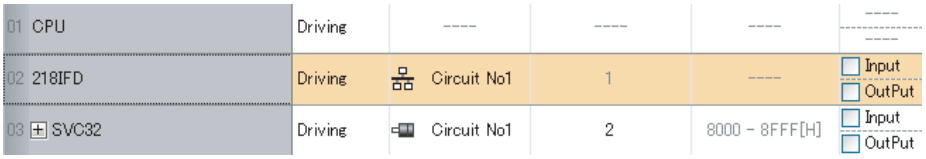
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	QnA兼容3E框架协议时选择。将在218IFD内部自动转换为QnA兼容3E框架协议。
2	无协议1(字单位)	QnA兼容3E框架协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的发送(或接收)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-SNDE函数(或MSG-RCVE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的29个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入功能码及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

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

◆ Busy(处理中)

指定报告信息发送中的位。

在信息发送处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息发送结束的位。

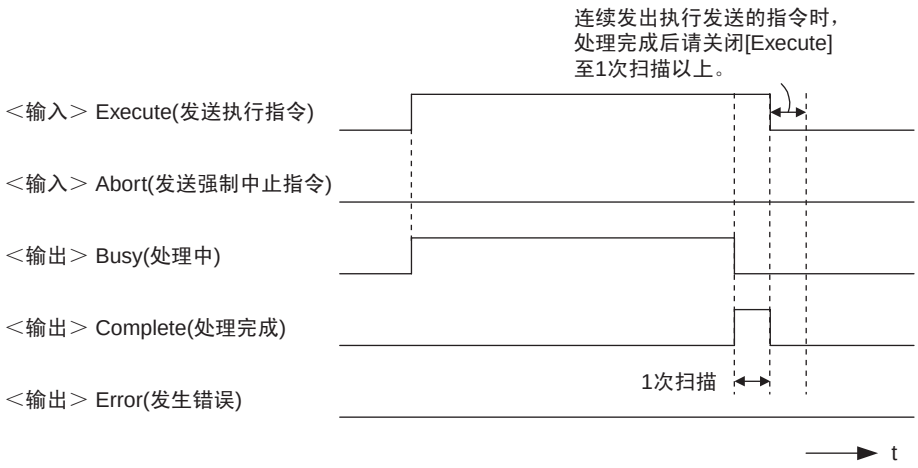
在信息发送处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

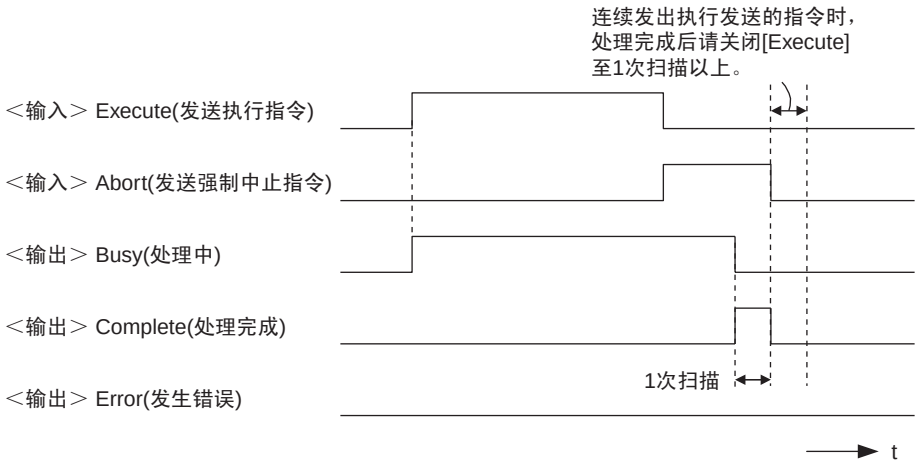
指定报告在信息发送过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-SNDE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

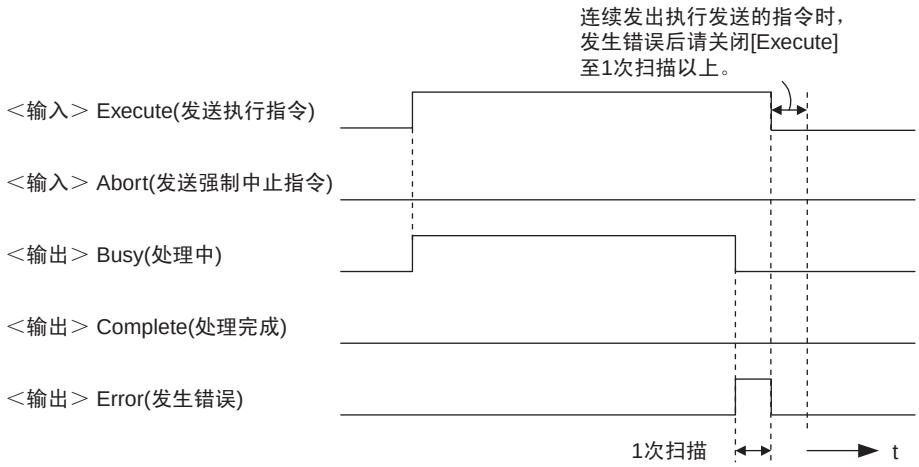
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-SNDE函数(参数)

由MSG-SNDE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态信息。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11		选项	设定被呼叫站点的I/O单元编号。
	12		功能码	使用函数设定QnA兼容3E框架协议的功能。
	13		系统预约	–
	14		被呼叫站点数据地址(低位字)	设定要读取或写入的被呼叫站点数据地址。 (寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	15		被呼叫站点数据地址(高位字)	
	16		被呼叫站点寄存器种类	设定要读取或写入的被呼叫站点寄存器种类。
	17		数据规格	设定要读取或写入的数据规格。 (为寄存器时为字规格，为继电器/线圈时为位规格)
	18		对方CPU编号	未使用(QnA兼容3E框架协议中不使用。)
	19		系统预约	–
	20		本站数据地址(低位字)	设定存储读取或写入数据的本站数据地址。 (寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	21		本站数据地址(高位字)	
	22		本站寄存器种类	设定存储读取或写入数据的本站寄存器种类。
	23		系统预约	–

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
系统	24	–	系统用	–
	25		系统预约	–
	26		系统预约	–
	27		系统预约	–
	28		系统预约	–

◆ 处理结果 (PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

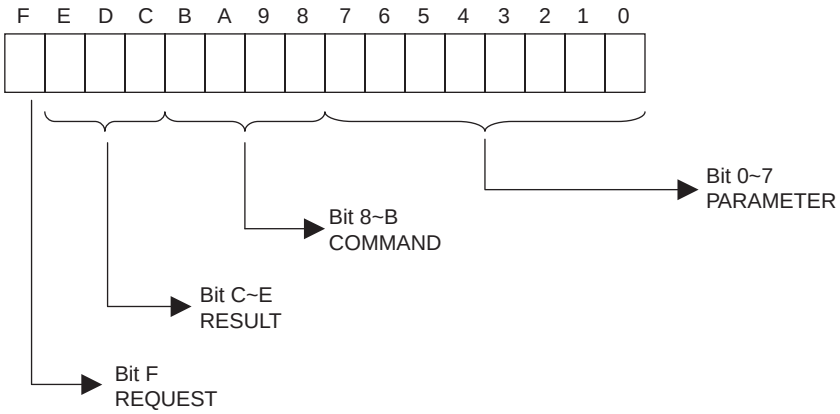
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-161页)

◆ 状态 (PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-SNDE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-SNDE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-SNDE函数的处理指令。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收或发送了未使用的功能码。 请确认PARAM12(功能码)。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(被呼叫站点数据地址) PARAM20， 21(本站数据地址)
83□□H	3	数据规格错误	发送或接收的数据规格超出有效范围。请确认PARAM17(数据规格)。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-SNDE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C245H	–	本站寄存器种类错误	本站对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM22(本站寄存器种类)。
8072H～FF72H		配合机器错误*	接收了被呼叫站点发出的错误响应。请参照错误代码，排除原因。

* 接收配合设备发出的错误响应后， PARAM00(处理结果)的内容如下所示。
处理结果(PARAM00)：□□72H(□□为错误代码部分)
□□中输入三菱电机(株)制PLC发送的结束代码加上“80H”的值。
结束代码请参照以下手册。
三菱电机(株)制Ethernet单元手册

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态6(PARAM09)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

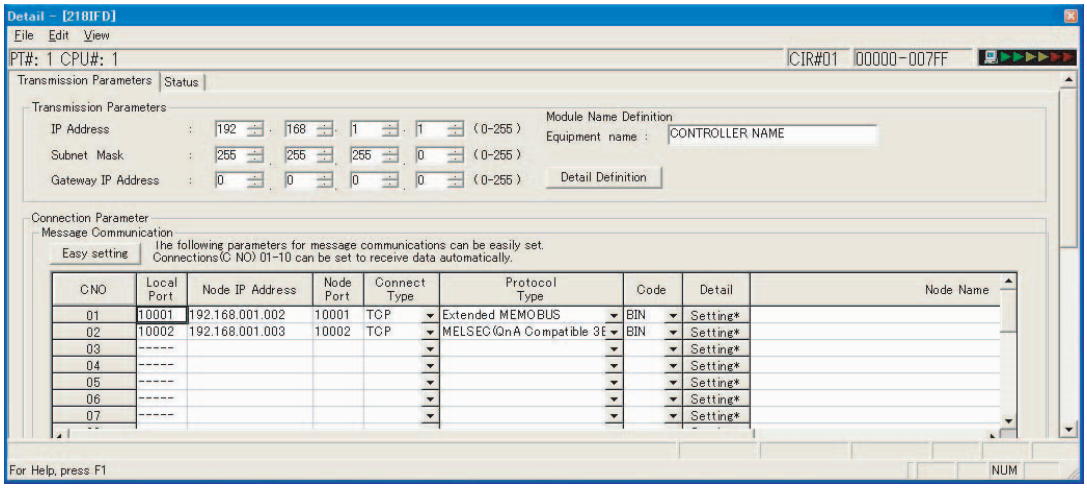
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	说明
218IFD	1～20	指定发送信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

设定三菱电机(株)制PLC的I/O单元编号。

设定值为下表以外时，直接作为单元编号进行发送。

单元编号	名称
03FFH	本站CPU/管理CPU/本系统CPU
03D0H	控制类CPU
03D1H	待机类CPU
03D2H	A类CPU
03D3H	B类CPU
03E0H	多CPU 1号机
03E1H	多CPU 2号机
03E2H	多CPU 3号机
03E3H	多CPU 4号机

◆ 功能码(PARAM12)

设定要发送的功能码。

可使用功能码中登录的功能。

QnA兼容3E框架指令		MEMOBUS 功能码	对象数据类型	功能
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	B	以1点为单位读取位设备。
	0000H	03H/04H/09H/0AH	W	以1点为单位读取字设备。
1401H	0001H	05H/0FH	B	以1点为单位写入位设备。
	0000H	06H/0BH/10H	W	以1点为单位写入字设备。
1402H	0000H	0EH	W	以1点为单位写入字设备。
0403H	0000H	0DH	W	以1点为单位读取字设备。
0619H	0000H	08H	W	环回测试。

(注) B：位型， W：字(通道)型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 被呼叫站点数据地址(PARAM14， PARAM15)

设定被呼叫站点的数据起始地址。

起始地址请使用10进制数或16进制数输入。

例　起始地址设为MW01000时，请输入“1000(10进制数)”或“3E8H(16进制数)”。

使用的功能码及数据地址的设定范围因三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)的设备类别及设备范围而异。

位设备对应表

设备	QnA兼容3E设备范围	进制	MEMOBUS指令	起始编号	寄存器编号
输入继电器	X000000～X001FFF	16进制	02H：继电器	00000 ～ 08191	MB000000～MB00511F
输出继电器	Y000000～Y001FFF	16进制	01H/05H/0FH：线圈	00000 ～ 08191	MB000000～MB00511F
内部继电器	M000000～M008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	08192 ～ 16383	MB005120～MB01023F
闩锁继电器	L000000～L008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	16384 ～ 24575	MB010240～MB01535F
步进继电器	S000000～S008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	24576 ～ 32767	MB015360～MB02047F
链接继电器	B000000～B001FFF	16进制	01H/05H/0FH：线圈	32768 ～ 40959	MB020480～MB02559F
信号器	F000000～F002047	10进制	01H/05H/0FH：线圈	40960 ～ 43007	MB025600～MB02687F
特殊继电器	SM000000～SM002047	10进制	01H/05H/0FH：线圈	43008 ～ 45055	MB026880～MB02815F
定时器接点	TS000000～TS002047	10进制	02H：继电器	08192 ～ 10239	MB005120～MB00639F
定时器线圈	TC000000～TC002047	10进制	02H：继电器	10240 ～ 12287	MB006400～MB00767F
计数器接点	CS000000～CS001023	10进制	02H：继电器	12288 ～ 13311	MB007680～MB00831F
计数器线圈	CC000000～CC001023	10进制	02H：继电器	13312 ～ 14335	MB008320～MB00895F

字设备对应表

设备	QnA兼容3E 设备范围	进制	MEMOBUS 指令	起始编号	寄存器编号
数据寄存器	D000000～D012287	10 进制	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H: 保持寄存器	00000 ～ 12287	MW00000～ MW12287
链接寄存器	W000000～W001FFF	16 进制	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H: 保持寄存器	12288 ～ 20479	MW12288～ MW20479
特殊寄存器	SD000000～SD002047	10 进制	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H: 保持寄存器	20480 ～ 22527	MW20480～ MW22527
文件寄存器	ZR000000～ZR007FFF	16 进制	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H: 保持寄存器	22528 ～ 55295	MW22528～ MW55295
定时器寄存器	TN000000～TN002047	10 进制	04H/0AH: 输入寄存器	00000 ～ 02047	MW00000～ MW02047
计数寄存器	CN000000～CN001023	10 进制	04H/0AH: 输入寄存器	02048 ～ 03071	MW02048～ MW03071

(注) 1. 即使在设备范围内，设备区域的范围也可能会因三菱电机(株)制PLC而异。
有关详细内容，请参照以下手册。
三菱电机(株)制通用顺控器的手册
2. 文件寄存器的存取使用连号存取用(ASCII代码：ZR，二进制代码：B0H)进行指定。无法使用通常存取用(ASCII代码：R*，二进制代码：AFH)进行指定。
3. MP3000的对应寄存器编号可通过MSG-SNDE函数的偏移设定进行调整。

◆ 被呼叫站点寄存器种类(PARAM16)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

设定读取或写入请求的数据规格(位数或字数)。

取决于偏移、数据地址及数据规格的数据最终地址请勿超出数据地址的有效范围。

数据规格的设定有效范围因功能码及数据区域而异。

QnA兼容3E框架指令		MEMOBUS 指令	功能	点数
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	以1点为单位读取位设备。	1～2000点
	0000H	03H/04H	以1点为单位读取字设备。	1～125点
		09H/0AH		1～960点*2
1401H	0001H	05H	以1点为单位写入位设备。	1点
		0FH		1～800点
	0000H	06H	以1点为单位写入字设备。	1点
		0BH		1～960点*2
		10H		1～100点
1402H	0000H	0EH	以1点为单位写入字设备。	1～160点
0403H	0000H	0DH	以1点为单位读入字设备。	1～192点
0619H	0000H	08H	环回测试*1(返回字数据)。	2点

*1. 环回测试中将发送2字(4字节)的返回数据。
*2. 使用TCP通信时，上限受MTU规格限制。 TCP通信时， 1个字段可发送的规格即为最大规格。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释 请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 本站数据地址(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源地址。

地址0的字偏移。

◆ 本站寄存器种类(PARAM22)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源的寄存器种类。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	－	未使用(QnA兼容3E框架协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M
0EH	M

◆ 系统预约(PARAM23)

系统使用。

注释 请勿使用用户程序等变更PARAM23的值。

◆ 系统用(PARAM24)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

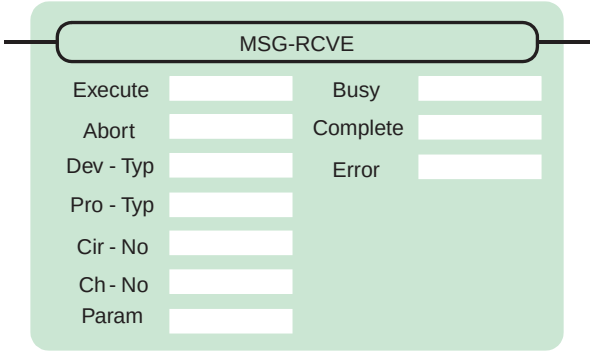
注释 在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM24的值设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM24的值。

◆ 系统预约(PARAM25 ～ PARAM28)

系统使用。

> 注释
> 请勿使用用户程序等变更PARAM25 ～ PARAM28的值。

MSG-RCVE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-RCVE			
功能	从传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点接收信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	接收执行指令
	2	Abort	B-VAL	接收强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(接收执行指令)

指定对信息接收的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的接收处理。

◆ Abort(接收强制中止指令)

指定对信息接收的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的接收。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

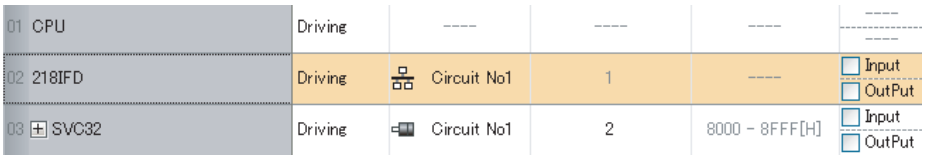
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	QnA兼容3E框架协议时选择。将在218IFD内部自动转换为QnA兼容3E框架协议。
2	无协议1(字单位)	QnA兼容3E框架协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的接收(或发送)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-RCVE函数(或MSG-SNDE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的52个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入连接编号及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数列表 F … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy(处理中)

指定报告信息接收中的位。

在信息接收处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息接收结束的位。

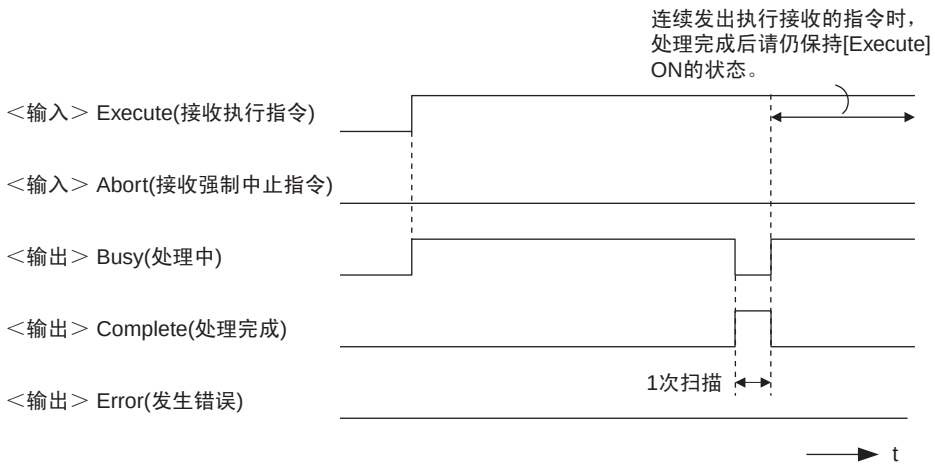
在信息接收处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

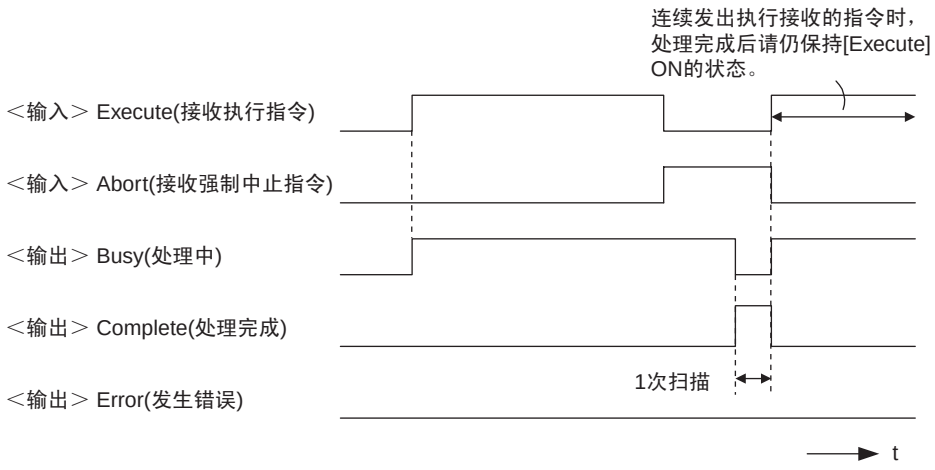
指定报告在信息接收过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-RCVE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

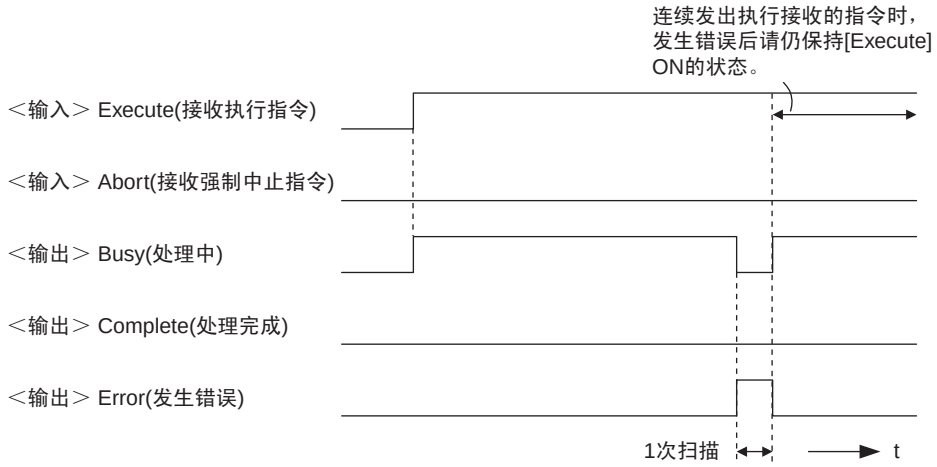
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-RCVE函数(参数)

由MSG-RCVE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入 输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11	输入/输出	选项	未使用(QnA兼容3E框架协议中不使用。)
	12	输出	功能码	显示被呼叫站点请求的功能码。
	13	输入/输出	系统预约	–
	14	输出	数据地址(低位字)	显示被呼叫站点请求的数据起始地址。
	15		数据地址(高位字)	
	16		寄存器种类	显示被呼叫站点请求的寄存器种类。
	17		数据规格	显示被呼叫站点请求的数据规格。
	18		对方CPU编号	未使用(QnA兼容3E框架协议中不使用。)
	19	输入/输出	系统预约	–
	20	输入	线圈偏移(低位字)	设定线圈(MB)的偏移字地址。
	21		线圈偏移(高位字)	
	22		输入继电器偏移(低位字)	设定输入继电器(IB)的偏移字地址。
	23		输入继电器偏移(高位字)	
	24		输入寄存器偏移(低位字)	设定输入寄存器(IW)的偏移字地址。
	25		输入寄存器偏移(高位字)	
	26		保持寄存器偏移(低位字)	设定保持寄存器(MW)的偏移字地址。
	27		保持寄存器偏移(高位字)	
	28		数据继电器偏移(低位字)	设定数据继电器(GB)的偏移字地址。
	29		数据继电器偏移(高位字)	
	30		数据寄存器偏移(低位字)	设定数据寄存器(GW)的偏移字地址。
	31		数据寄存器偏移(高位字)	
	32		输出线圈偏移(低位字)	设定输出线圈(OB)的偏移字地址。
	33		输出线圈偏移(高位字)	
	34		输出寄存器偏移(低位字)	设定输出寄存器(OW)的偏移字地址。
	35		输出寄存器偏移(高位字)	
	36		M寄存器写入范围LO(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的起始地址。
	37		M寄存器写入范围LO(高位字)	
	38		M寄存器写入范围HI(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的最终地址。
	39		M寄存器写入范围HI(高位字)	
	40		G寄存器写入范围LO(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的起始地址。
	41		G寄存器写入范围LO(高位字)	
	42		G寄存器写入范围HI(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的最终地址。
	43		G寄存器写入范围HI(高位字)	
	44		O寄存器写入范围LO(低位字)	设定输出寄存器写入范围的起始地址。
	45		O寄存器写入范围LO(高位字)	
	46		O寄存器写入范围HI(低位字)	设定输出寄存器写入范围的最终地址。
	47		O寄存器写入范围HI(高位字)	
系统	48	–	系统用	–
	49		系统预约	–
	50		系统预约	–
	51		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

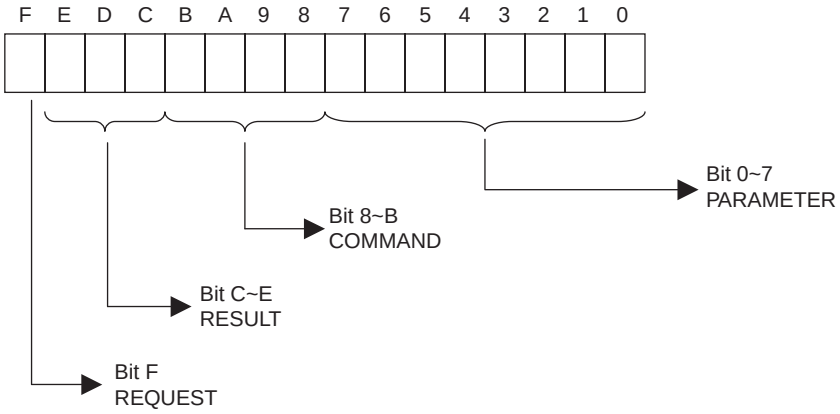
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-174页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-RCVE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-RCVE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-RCVE函数的处理指令。

代码(Hex)	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值 (PARAM00)	详细错误 代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收到未使用的功能码。 请确认被呼叫站点的功能码。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(数据地址) PARAM20， 21(线圈偏移) PARAM26， 27(保持寄存器偏移)
83□□H	3	数据规格错误	接收的数据规格超出有效范围。 请确认被呼叫站点的数据规格。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-RCVE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

◆ 状态6(PARAM09)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

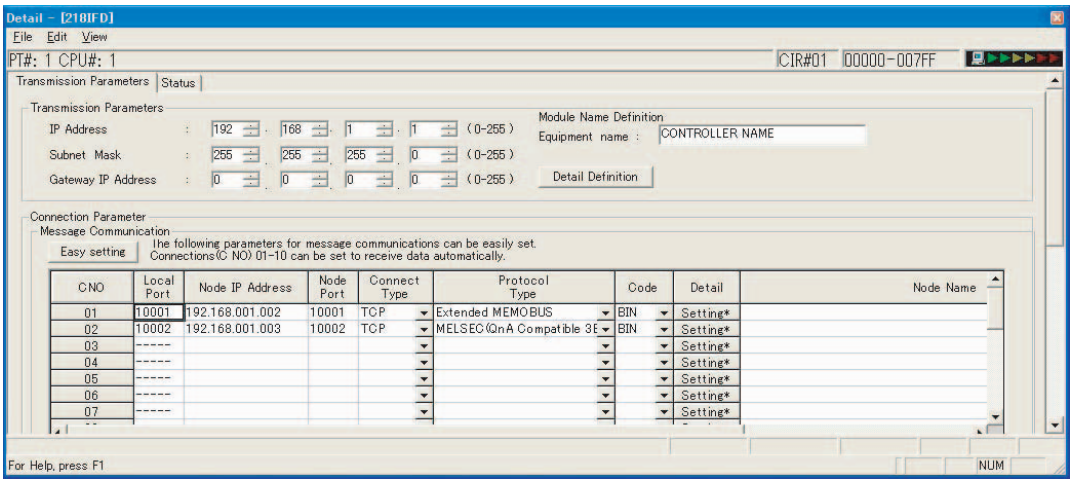
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	备注
218IFD	1～20	指定接收信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

显示已接收的功能码。

QnA兼容3E框架指令		MEMOBUS 功能码	对象数据类型	功能
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	B	以1点为单位读取位设备。
	0000H	03H/04H/09H/0AH	W	以1点为单位读取字设备。
1401H	0001H	05H/0FH	B	以1点为单位写入位设备。
	0000H	06H/0BH/10H	W	以1点为单位写入字设备。
1402H	0000H	0EH	W	以1点为单位写入字设备。
0403H	0000H	0DH	W	以1点为单位读取字设备。
0619H	0000H	08H	W	环回测试。

(注) B：位型， W：字(通道)型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 数据地址(PARAM14， PARAM15)

显示被呼叫站点请求的数据地址。

数据区域取决于设备类别及设备范围。

位设备对应表

设备	QnA兼容3E框架设备范围	进制	MEMOBUS指令	起始编号	寄存器编号
输入继电器	X000000～X001FFF	16进制	02H：继电器	00000 ～ 08191	MB000000～MB00511F
输出继电器	Y000000～Y001FFF	16进制	01H/05H/0FH：线圈	00000 ～ 08191	MB000000～MB00511F
内部继电器	M000000～M008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	08192 ～ 16383	MB005120～MB01023F
闩锁继电器	L000000～L008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	16384 ～ 24575	MB010240～MB01535F
步进继电器	S000000～S008191	10进制	01H/05H/0FH：线圈	24576 ～ 32767	MB015360～MB02047F
链接继电器	B000000～B001FFF	16进制	01H/05H/0FH：线圈	32768 ～ 40959	MB020480～MB02559F
信号器	F000000～F002047	10进制	01H/05H/0FH：线圈	40960 ～ 43007	MB025600～MB02687F
特殊继电器	SM000000～SM002047	10进制	01H/05H/0FH：线圈	43008 ～ 45055	MB026880～MB02815F
定时器接点	TS000000～TS002047	10进制	02H：继电器	08192 ～ 10239	MB005120～MB00639F
定时器线圈	TC000000～TC002047	10进制	02H：继电器	10240 ～ 12287	MB006400～MB00767F
计数器接点	CS000000～CS001023	10进制	02H：继电器	12288 ～ 13311	MB007680～MB00831F
计数器线圈	CC000000～CC001023	10进制	02H：继电器	13312 ～ 14335	MB008320～MB00895F

字设备对应表

设备	QnA兼容3E框架设备范围	进制	MEMOBUS指令	起始编号	寄存器编号
数据寄存器	D000000～D012287	10进制	03H/06H/09H/0BH/0DH/0EH/10H：保持寄存器	00000 ～ 12287	MW00000～MW12287
链接寄存器	W000000～W001FFF	16进制	03H/06H/09H/0BH/0DH/0EH/10H：保持寄存器	12288 ～ 20479	MW12288～MW20479
特殊寄存器	SD000000～SD002047	10进制	03H/06H/09H/0BH/0DH/0EH/10H：保持寄存器	20480 ～ 22527	MW20480～MW22527
文件寄存器	ZR000000～ZR007FFF	16进制	03H/06H/09H/0BH/0DH/0EH/10H：保持寄存器	22528 ～ 55295	MW22528～MW55295
定时器寄存器	TN000000～TN002047	10进制	04H/0AH：输入寄存器	00000 ～ 02047	MW00000～MW02047
计数寄存器	CN000000～CN001023	10进制	04H/0AH：输入寄存器	02048 ～ 03071	MW02048～MW03071

(注) 1. 即使在设备范围内，设备区域的范围也可能会因三菱电机(株)制PLC(Q/QnA系列)而异。
有关详细内容，请参照以下手册。
📖 三菱电机(株)制通用顺控器的手册

2. 文件寄存器的存取使用连号存取用(ASCII代码：ZR，二进制代码：B0H)进行指定。无法使用通常存取用(ASCII代码：R*，二进制代码：AFH)进行指定。
3. MP3000的对应寄存器编号可通过MSG-RCVE函数的偏移设定进行调整。

◆ 寄存器种类(PARAM16)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

显示被呼叫站点请求的读取或写入的数据规格(位数或字数)。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 偏移(PARAM20～PARAM27)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址进行移动。

(注) 偏移不可设定成负值。

对应的各寄存器种类均备有偏移用参数。

偏移用参数的一览如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM20, 21	线圈偏移	设定线圈的偏移字地址。
PARAM22, 23	输入继电器偏移	设定输入继电器的偏移字地址。
PARAM24, 25	输入寄存器偏移	设定输入寄存器的偏移字地址。
PARAM26, 27	保持寄存器偏移	设定保持寄存器的偏移字地址。

有效的偏移用参数因功能码而异。

功能码对应的有效参数一览如下表所示。

功能码	功能	偏移有效参数
01H	读取线圈的状态	PARAM20， 21
02H	读取输入继电器的状态	PARAM22， 23
03H	读取保持寄存器的内容	PARAM26， 27
04H	读取输入寄存器的内容	PARAM24， 25
05H	单一线圈的状态变更	PARAM20， 21
06H	写入至单一保持寄存器	PARAM26， 27
09H	读取保持寄存器的内容(扩展)	PARAM26， 27
0AH	读取输入寄存器的内容(扩展)	PARAM24， 25
0BH	写入保持寄存器(扩展)	PARAM26， 27
0DH	保持寄存器的不连续读取(扩展)	PARAM26， 27
0EH	保持寄存器的不连续写入(扩展)	PARAM26， 27
0FH	多个线圈的状态变更	PARAM20， 21
10H	写入至多个保持寄存器	PARAM26， 27

◆ 数据继电器偏移(PARAM28， PARAM29)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 数据寄存器偏移(PARAM30， PARAM31)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 输出线圈偏移(PARAM32， PARAM33)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 输出寄存器偏移(PARAM34， PARAM35)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)请设定成字地址。

(注) 1. MP3000中，被呼叫站点发出的写入请求对应的数据保存位置均为M寄存器。
2. 可使用写入范围的参数，指定允许通过信息写入的M寄存器的范围。

写入范围的参数如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM36， 37	M寄存器写入范围LO	写入范围的起始地址
PARAM38， 39	M寄存器写入范围HI	写入范围的最终地址

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤M寄存器写入范围LO≤M寄存器写入范围HI≤M寄存器的地址最大值

写入范围在以下功能码时有效。

0BH(写入至保持寄存器(扩展))

0FH(多个线圈的状态变更)

10H(写入至多个保持寄存器)

例 将允许写入的M寄存器地址设为MW0001000～MW0001999时
PARAM36 = 03E8Hex(1000)
PARAM37 = 0000Hex(0000)
PARAM38 = 07CFHex(1999)
PARAM39 = 0000Hex(0000)
MP3000对MW01000～MW01999以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ G寄存器写入范围LO(PARAM40， PARAM41)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ G寄存器写入范围HI(PARAM42， PARAM43)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围LO(PARAM44， PARAM45)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围HI(PARAM46， PARAM47)

QnA兼容3E框架协议中不使用。

◆ 系统用(PARAM48)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM48的值设为“0”。其它值为系统使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM48的值。

◆ 系统预约(PARAM49～PARAM51)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM49～PARAM51的值。

2.8 与欧姆龙(株)制PLC的通信(FINS通信服务)

MP3000与欧姆龙(株)制PLC进行Ethernet通信时，通信协议使用FINS协议。通过使用FINS协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。

下面分别对MP3000为子站和MP3000为主站时的情况进行说明。

MP3000为子站时的通信方法分为使用自动接收功能的通信和使用MSG-RCVE函数的通信2种。

MP3000为主站时的通信方法分为使用I/O信息通信功能的通信和使用MSG-SNDE函数的通信2种。

MP3000为子站时(使用自动接收功能)

下面对使用自动接收功能与欧姆龙(株)制PLC进行通信的方法进行说明。

以欧姆龙(株)制PLC为主站时，为了执行FINS指令，需创建使用以下命令的梯形图应用程序。

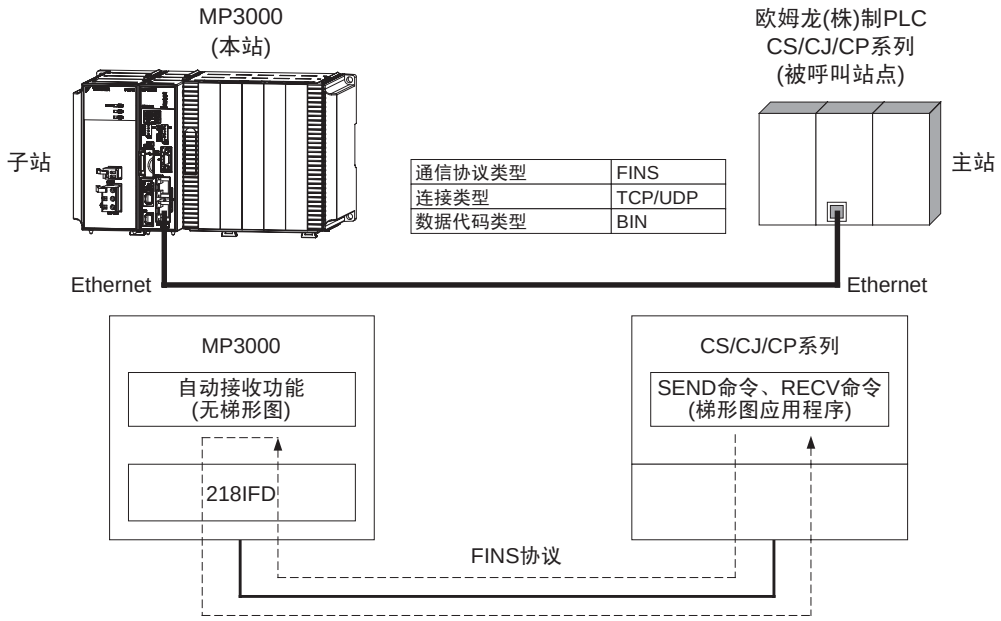
・SEND命令：将欧姆龙(株)制PLC的I/O存储器数据写入MP3000。

・RECV命令：将MP3000的寄存器数据读取至欧姆龙(株)制PLC。

・CMND命令：除了写入/读取I/O存储器外，还可自由创建其它FINS指令。

注释

CMND命令用于直接发送FINS指令。需使用梯形图应用程序创建FINS指令。



FINS指令

MP3000的自动接收功能可使用的FINS指令如下表所示。作为主站的欧姆龙(株)制PLC执行FINS指令时，请使用下表所示的指令代码和I/O存储器种类。

名称	指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容	备注
	MR	SR			
读取I/O存储器区域内的数据	01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	使用RECV命令。
			B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	
			B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。	
			B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	
			82	以字为单位读取数据存储器(DM)。	
写入I/O存储器区域内的数据	01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	使用SEND命令。
			B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	
			B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。	
			B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	
			82	以字为单位写入数据存储器(DM)。	
复合读取I/O存储器区域内的数据	01	04	82	不连续读取数据存储器(DM)。	请创建FINS指令后，使用CMND命令进行发送。 无法读取数据存储器以外的内容。

对应I/O存储器数据区域的MP3000的寄存器

I/O存储器的数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

欧姆龙(株)制PLC在FINS指令中，指定与执行读取或写入的MP3000寄存器对应的I/O存储器地址和I/O存储器种类。

・写入时
请在SEND命令的[First Destination Word operand]中，指定与执行写入的MP3000寄存器编号对应的欧姆龙(株)制CPU单元的地址。

例　对MW10000写入数据时
在[First Destination Word operand]中输入对应的欧姆龙(株)制CPU单元侧的地址“D10000”。

・读取时
请在RECV命令的[First Source Word operand]中，指定与需读取的MP3000寄存器编号对应的欧姆龙(株)制CPU单元的地址。

例　从MW02048读取数据时
在[First Source Word operand]中输入对应的欧姆龙(株)制CPU单元的地址“D02048”或“W000”。

数据区域名称	数据种类	数据范围		
		欧姆龙(株)制CPU单元		MP3000
		地址	I/O种类内的地址	
输入输出继电器	通道	0000～2047	000000～07FF00	用字表示：MW00000～MW02047 用位表示：MB000000～MB02047F
内部辅助继电器	通道	W000～W511	00000～01FF00	用字表示：MW02048～MW02559 用位表示：MB020480～MB02559F
保持继电器	通道	H000～H511	00000～01FF00	用字表示：MW02560～MW03071 用位表示：MB025600～MB03071F
特殊辅助继电器	通道	A000～A959	00000～03BF00	用字表示：MW03072～MW04031 用位表示：MB030720～MB04031F
数据存储器	通道	D00000～D32767	00000～7FFF00	MW00000～MW32767

(注) 通道：以字为单位

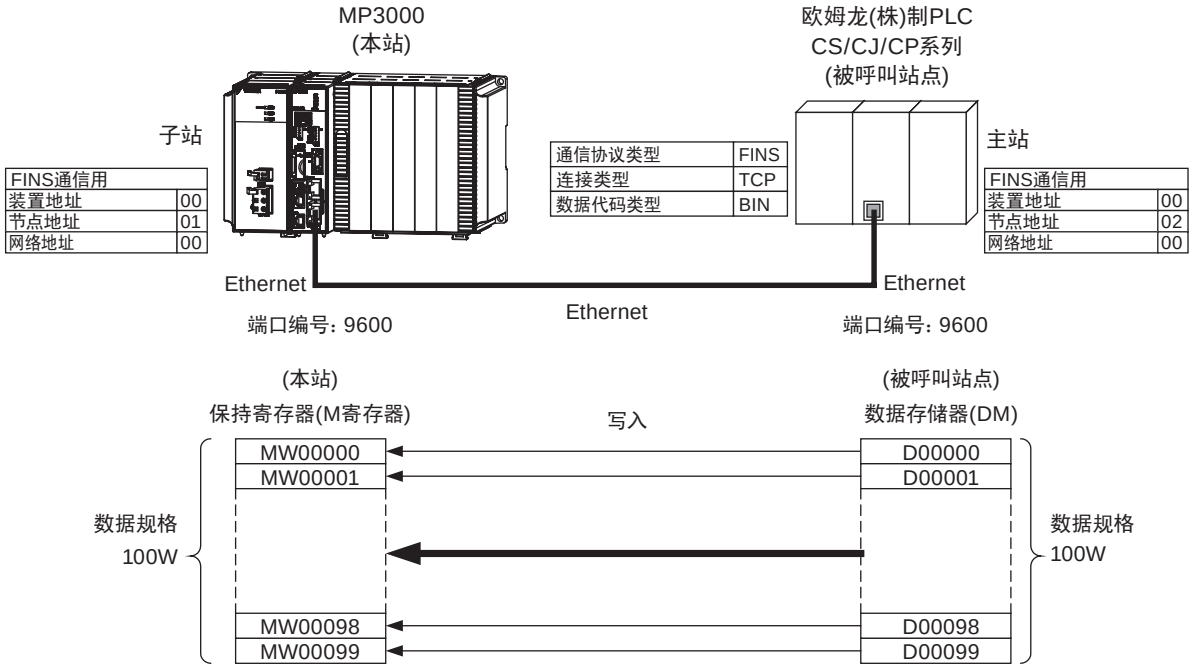
转送规格

使用1次FINS指令， MP3000的自动接收功能可接收的数据规格如下表所示。作为主站的欧姆龙(株)制PLC执行SEND、 RECV、 CMND命令时，请在下表所示的数据规格范围内使用。

指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容	数据规格
MR	SR			
01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	1～125字 (16～2000位)
		B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1～999字
01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	1～50字 (16～800位)
		B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1～996字
01	04	82	不连续读取数据存储器(DM)。	1～167字

设定示例

将欧姆龙(株)制PLC(主站)的CPU单元的数据存储器(DM)D00000～D00099内容写入MP3000(子站)的保持寄存器MW00000～MW00099的示例如下图所示。

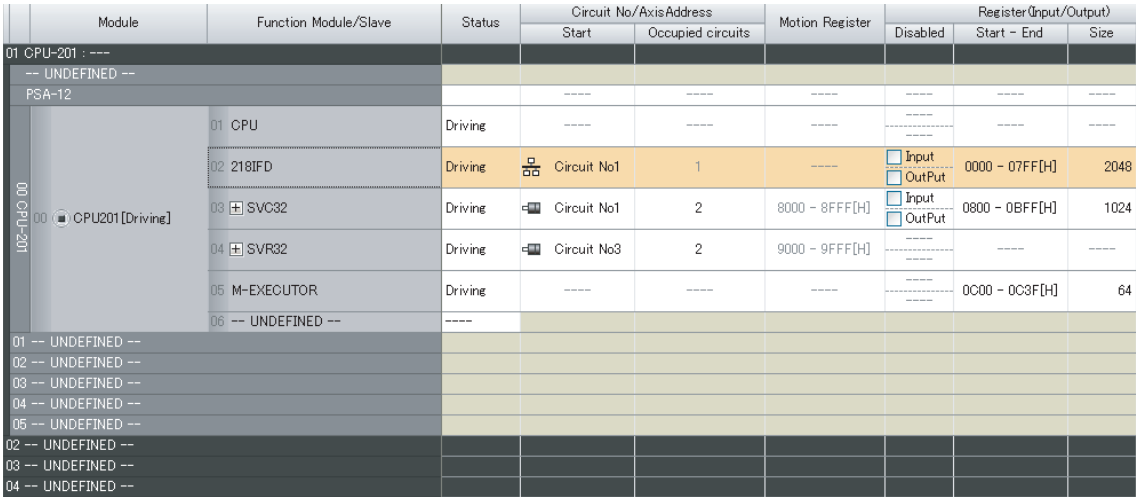


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

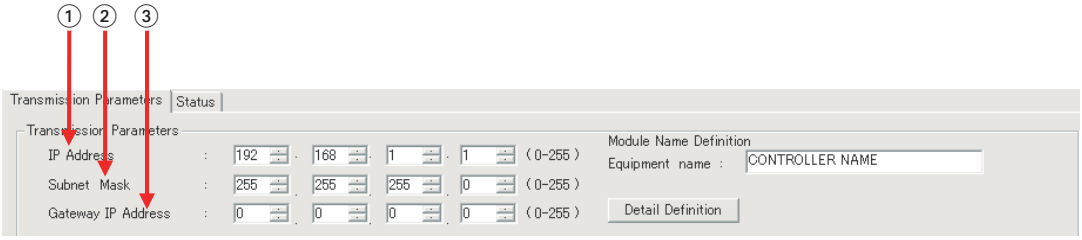
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



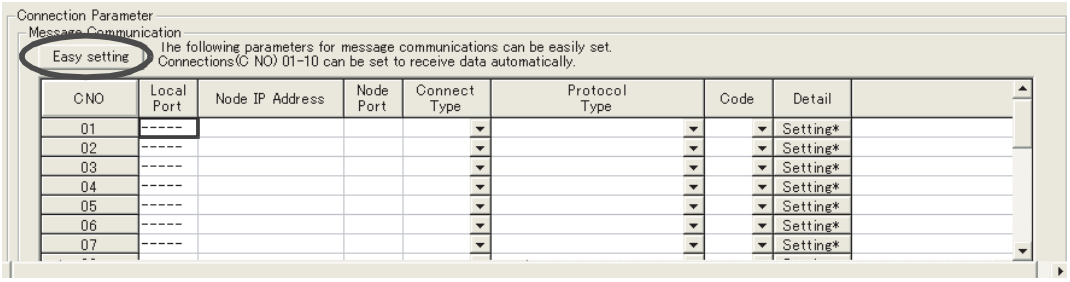
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



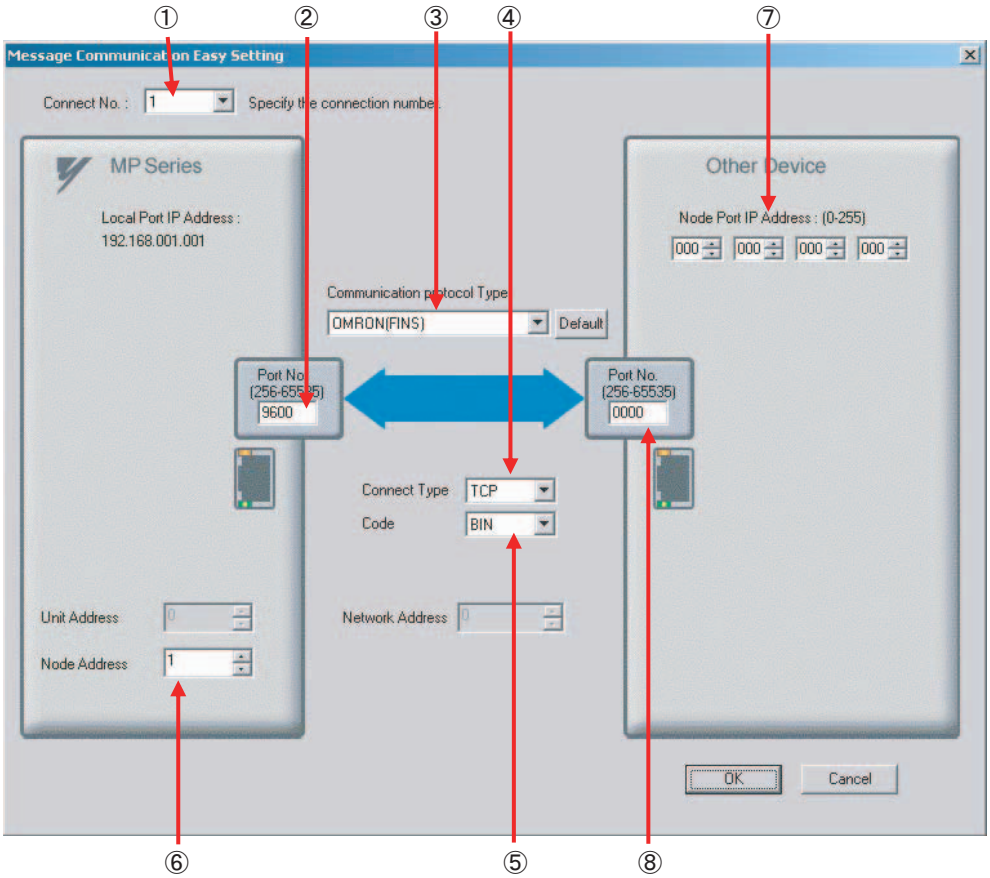
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“9600”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[OMRON(FINS)]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在MP系列侧的[Node Address]框中输入“001”。
⑦在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑧在配合机器的[Port No.]框中输入“0000”。

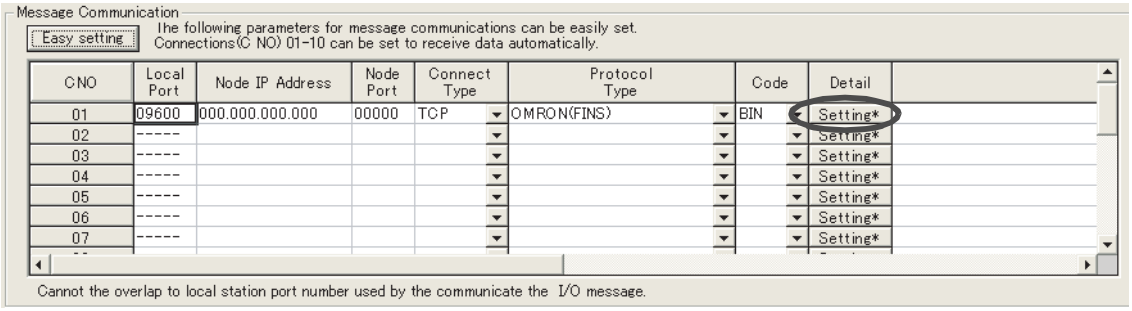
(注) MP系列的装置地址、网络地址固定为00。
使用FINS/UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

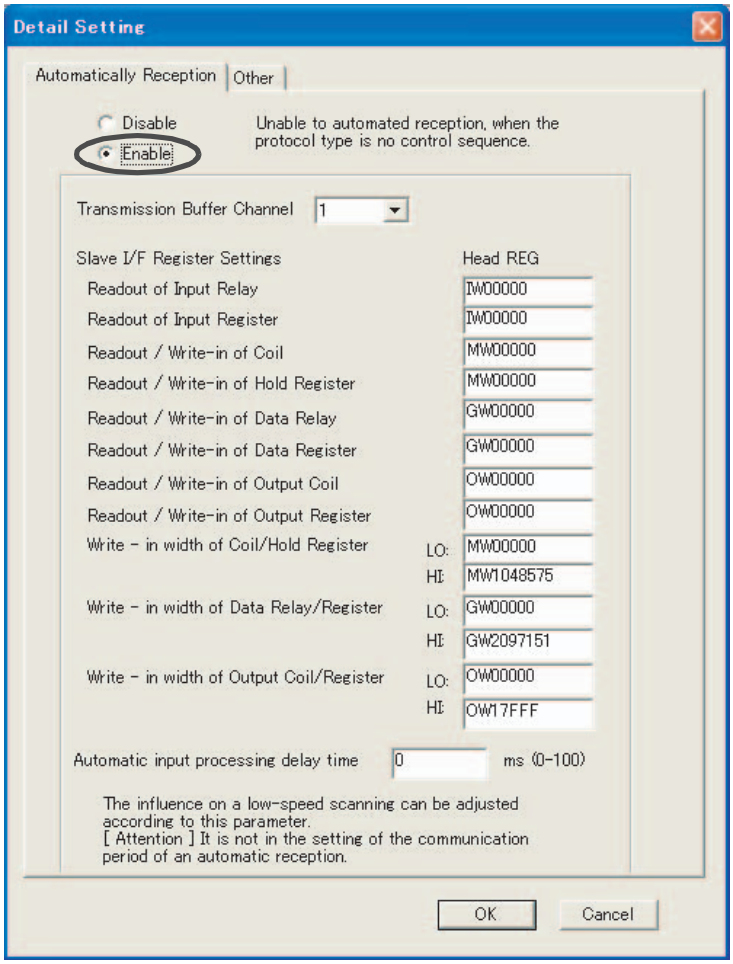
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



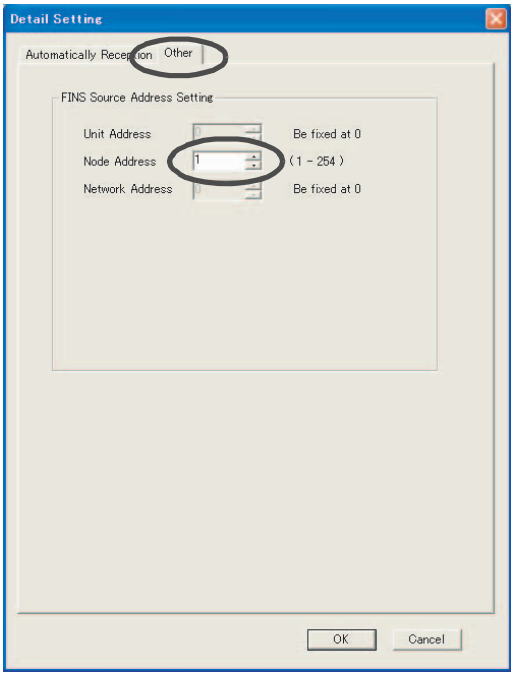
8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。

☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)

[Other]标签页中[Node Address]框的值为简单设定窗口中的设定值。



(注) 同一网络内请设定不同的节点地址。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(欧姆龙(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定欧姆龙(株)制PLC(CJ系列)。

注释

CJ系列为欧姆龙(株)的产品。
关于CJ系列的设定详情，请咨询欧姆龙(株)。

1. 设定Ethernet单元的节点地址。例如，设定成节点地址 = 02H。

2. 启动CX-PROGRAMER。

3. 新建项目。

4. 进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
广播	任意
FINS/UDP端口	任意
FINS/TCP端口	初始值(9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP地址	192.168.1.2
子网掩码	255.255.255.000
IP地址转换	并用方式
传输速度	自动检出
对象IP地址的动态变更	任意

(注) 欧姆龙设备请将Ethernet单元的节点地址与IP地址的最后一位(192.168.001.002时为2)设为一致。 (不一致时欧姆龙设备的Ethernet单元可能会报错)
使用FINS/UDP进行通信时，请确保FINS/UDP端口的设定与MP3000的被呼叫站点端口编号的设定一致。

5. 进行FINS/TCP连接的相关设定。对FINS/TCP连接No.1进行以下设定。

(注) FINS/UDP通信时，无需设定FINS/TCP连接。

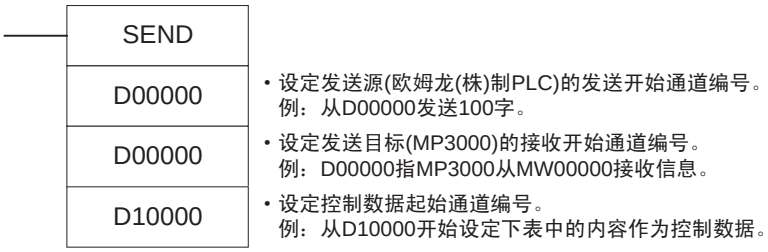
设定项目	设定内容
FINS/TCP服务器/客户端	客户端
连接对象的IP地址	192.168.1.1
自动分配FINS节点地址	不设定
keep-alive	任意

6. 请根据需要设定路由表。

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

7. 创建网络发送用梯形图程序。

对网络中的节点发送(写入)数据时，使用SEND命令。 SEND命令的设定示例如下所示。



通道	内容	含义
D10000	0064H	发送通道数=100通道
D10001	0000H	发送目标网络地址=00(本地)
D10002	0100H	发送目标节点地址=1 发送目标装置地址=00
D10003	0701H	响应：需要 使用通信端口No.7，重发次数=1次
D10004	0014H	响应监视时间=20(2秒)

请使用SEND命令，根据需要与其它处理进行联锁，以及创建调整处理时间的处理。

(注) 关于网络通信用命令(SEND、 RECV、 CMND)的梯形图程序详情，请参照以下手册。

SYSMAC CS/CJ 系列Ethernet单元手册(欧姆龙(株))
CS/CJ/SYSMAC One NSJ系列CPU单元 指令基准手册(欧姆龙(株))

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从欧姆龙(株)制PLC的数据存储器写入MP3000的保持寄存器。

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

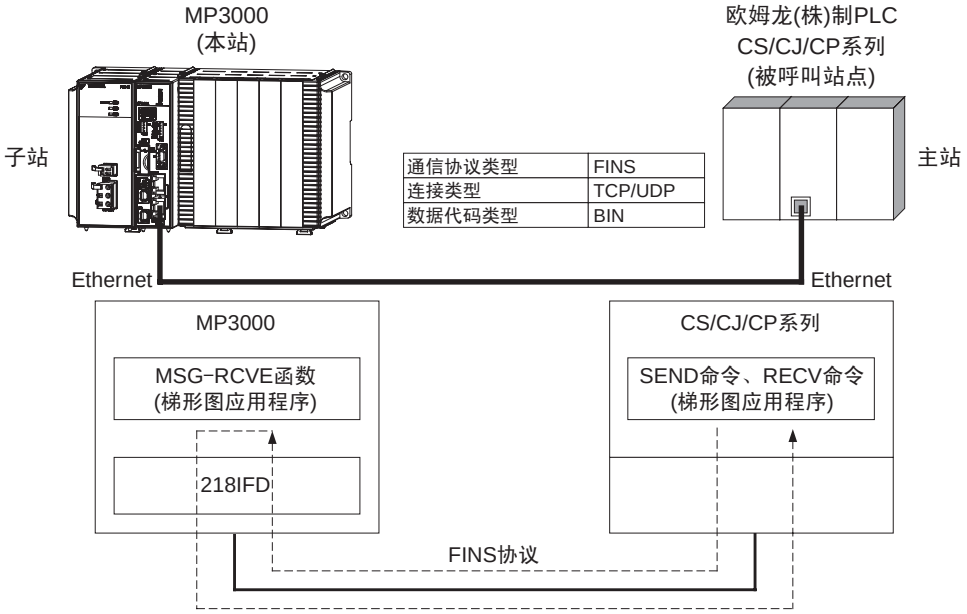
2. 开始欧姆龙(株)制PLC的信息发送动作。

(注) MP3000在自动接收功能启动时，进入TCP连接等待状态。在接通欧姆龙(株)制PLC的电源之前，请先接通MP3000的电源。

MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)

下面对使用MSG-RCVE函数与欧姆龙(株)制PLC进行通信的方法进行说明。

作为主站的欧姆龙(株)制PLC为了执行FINS指令，需创建梯形图应用程序(SEND命令、 RECV命令)。



FINS指令

关于MSG-RCVE函数使用的FINS指令，请参照以下内容。

☞ MP3000为子站时(使用自动接收功能)-FINS指令(2-182页)

对应I/O存储器数据区域的MP3000的寄存器

对应I/O存储器数据区域的MP3000寄存器的关系请参照以下内容。

☞ MP3000为子站时(使用自动接收功能)-对应I/O存储器数据区域的MP3000的寄存器(2-182页)

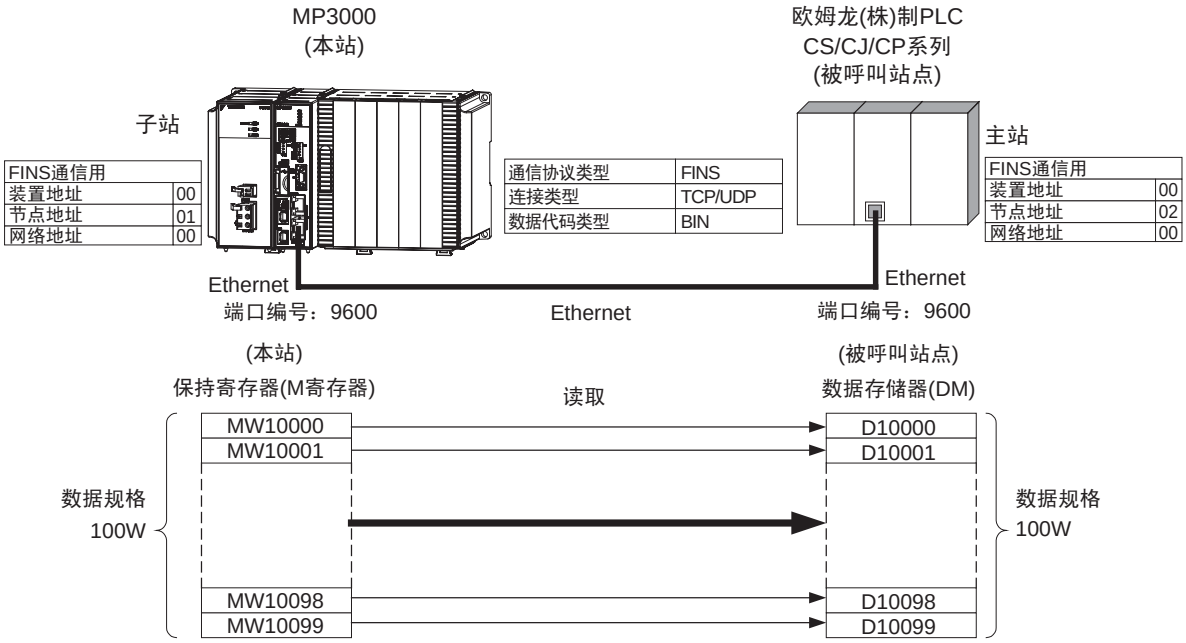
转送规格

使用1次FINS指令， MSG-RCVE函数可接收的数据规格如下表所示。作为主站的欧姆龙(株)制PLC执行SEND、 RECV、 CMND命令时，请在下表所示的数据规格范围内使用。

指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容	数据规格
MR	SR			
01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	1～125字 (16～2000位)
		B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1～999字
01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	1～50字 (16～800位)
		B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1～996字
01	04	82	不连续读取数据存储器(DM)。	1～167字

设定示例

将MP3000(子站)的保持寄存器MW10000～MW10099内容读取至欧姆龙(株)制PLC(主站)的CPU单元数据存储器(DM)D10000～D10099的示例如下图所示。

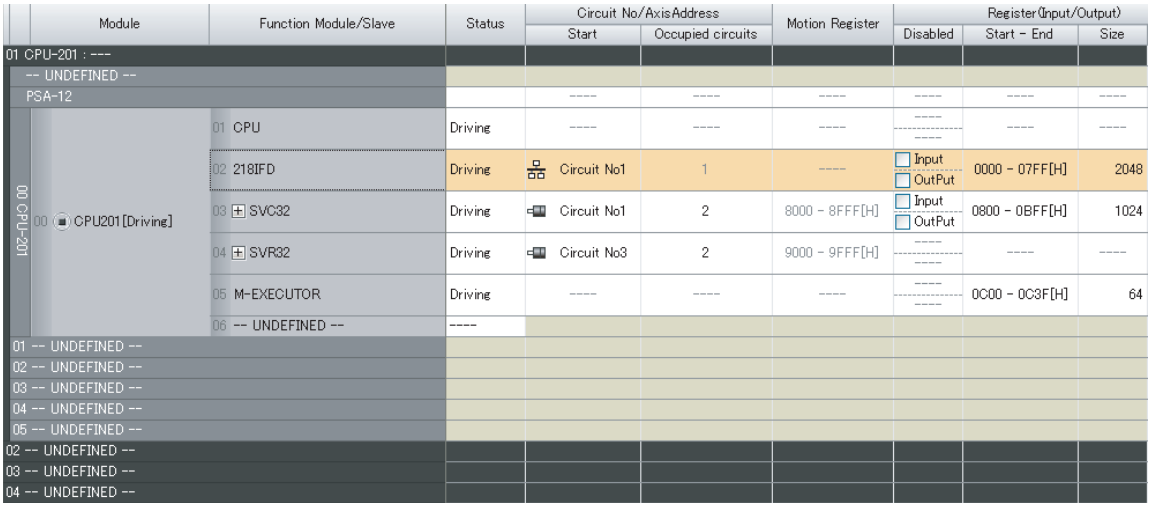


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

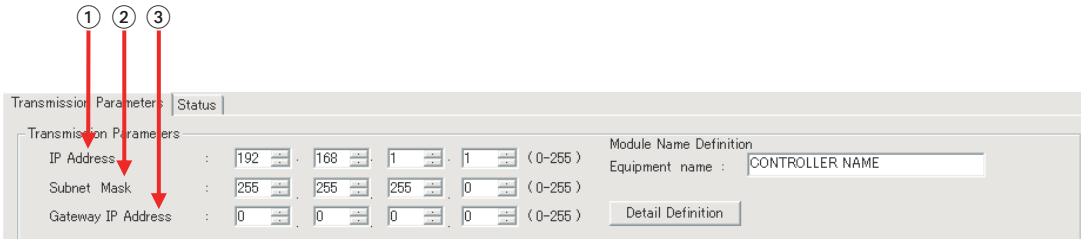
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



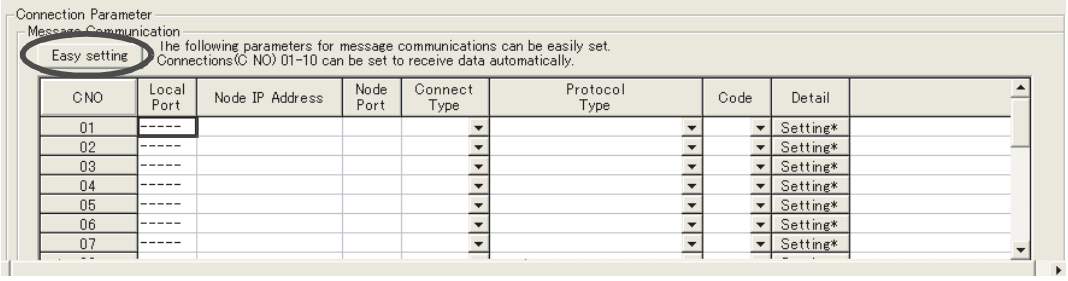
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



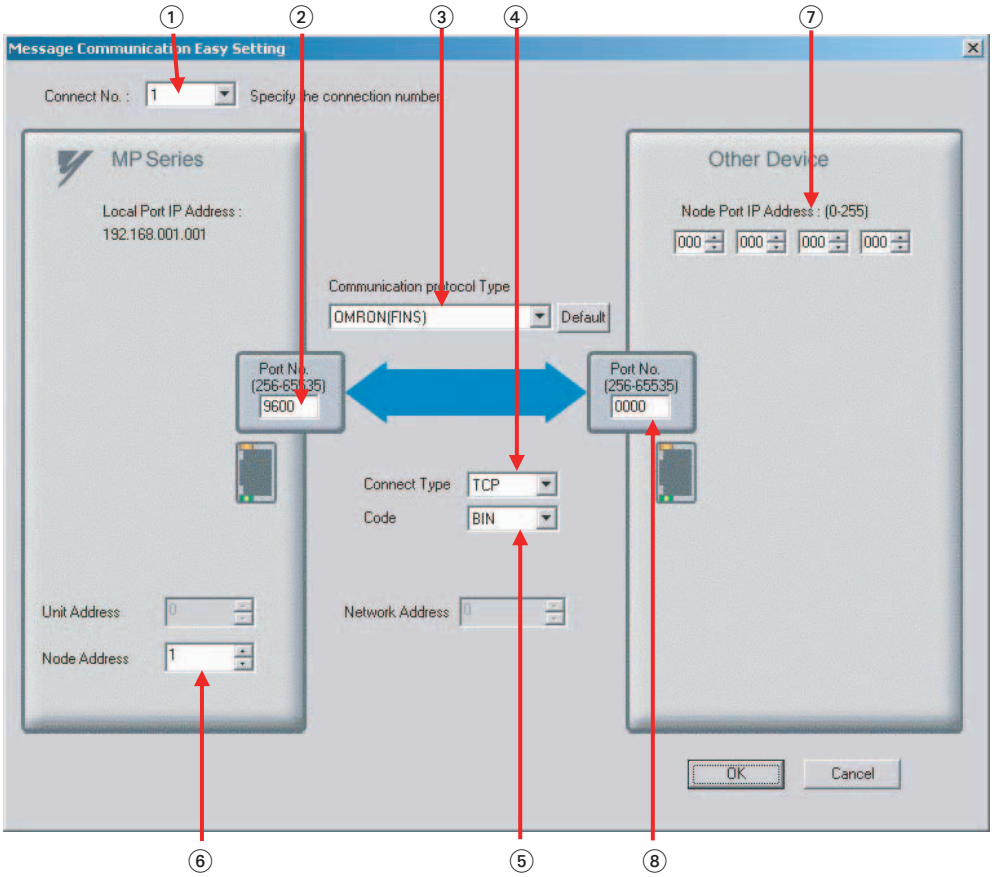
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“9600”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[OMRON(FINS)]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在MP系列侧的[Node Address]框中输入“001”。
⑦在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑧在配合机器的[Port No.]框中输入“0000”。

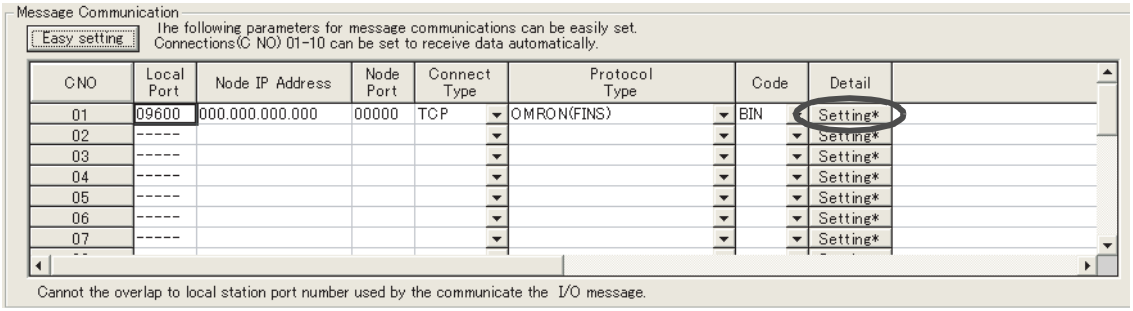
(注) 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。
MP系列的装置地址、网络地址固定为00。
使用FINS/UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

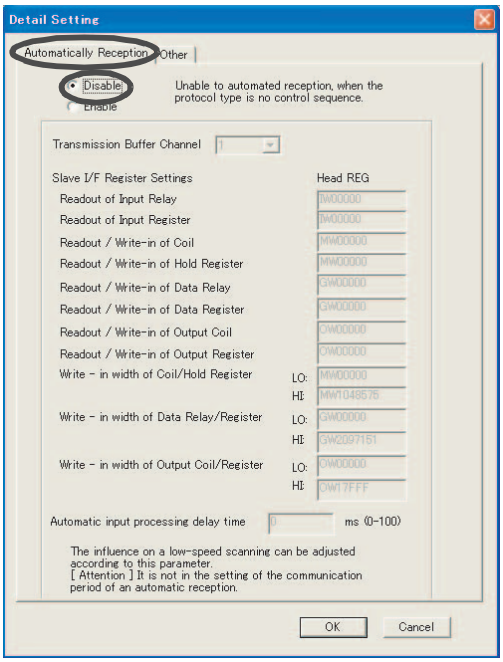
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

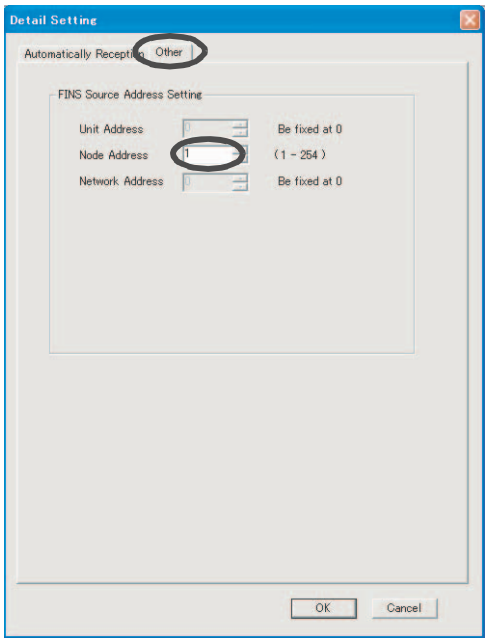
7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。



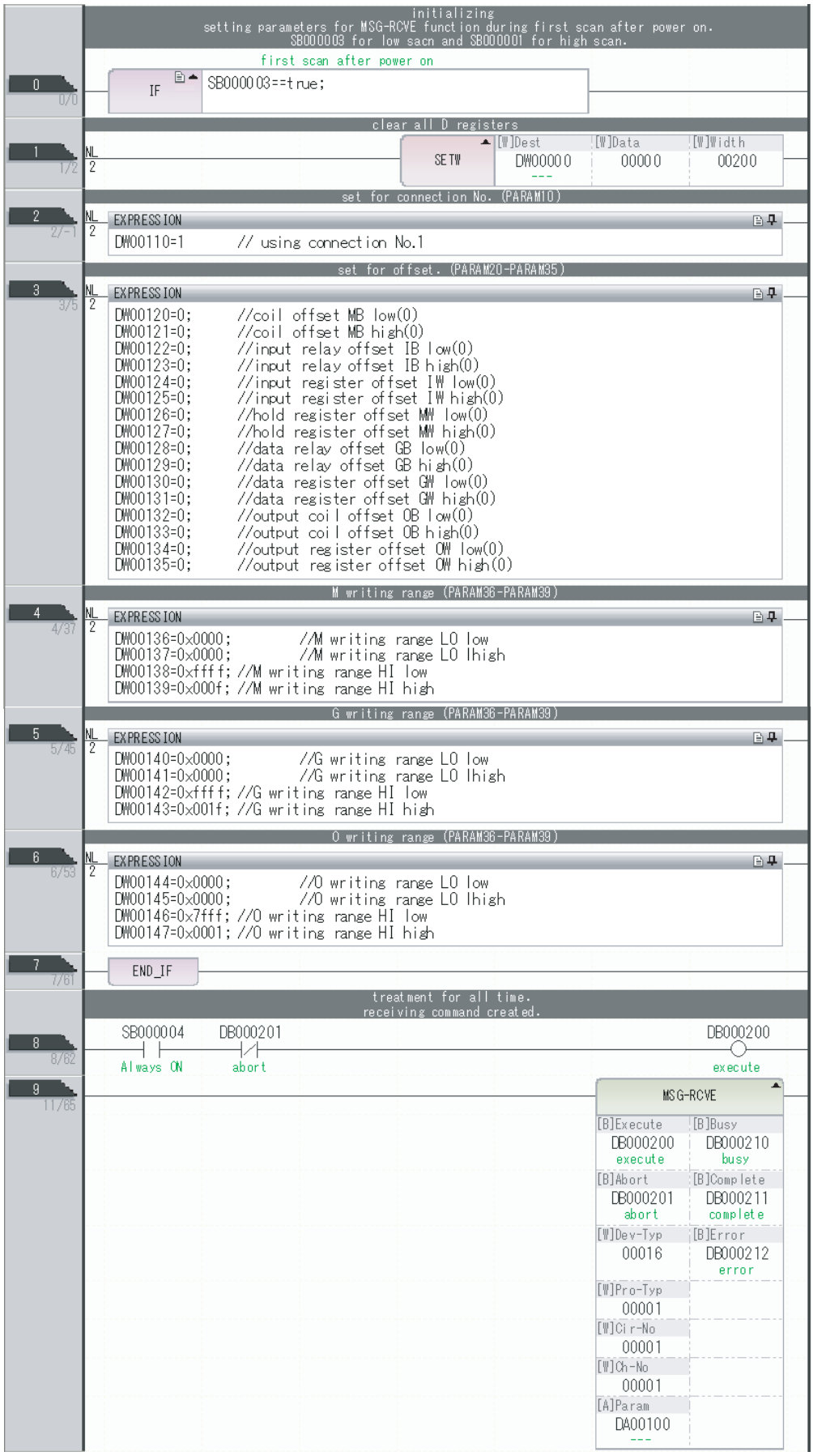
9. 选择[Other]标签，在[Node Address]框中输入“001”。

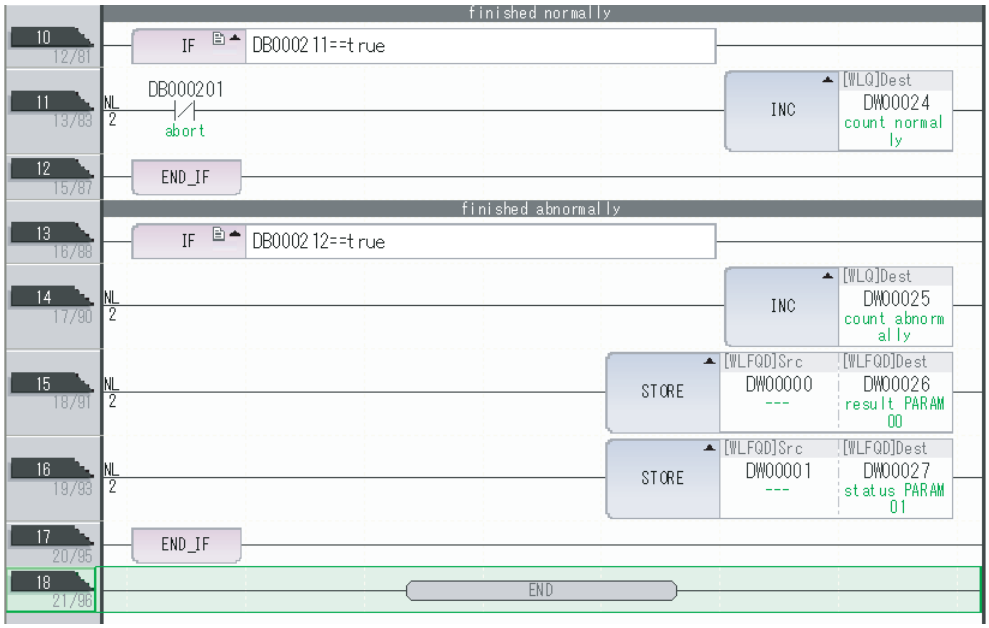


(注) 1. 同一网络内请设定不同的节点地址。
2. 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

10. 创建MSG-RCVE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





11. 保存至闪存。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(欧姆龙(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定欧姆龙(株)制PLC(CJ系列)。

注释

CJ系列为欧姆龙(株)的产品。
关于CJ系列的设定详情，请咨询欧姆龙(株)。

1. 设定Ethernet单元的节点地址。例如，设定成节点地址 = 02H。

2. 启动CX-PROGRAMER。

3. 新建项目。

4. 进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
广播	任意
FINS/UDP端口	任意
FINS/TCP端口	初始值(9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP地址	192.168.1.2
子网掩码	255.255.255.000
IP地址转换	并用方式
传输速度	自动检出
对象IP地址的动态变更	任意

(注) 欧姆龙设备请将Ethernet单元的节点地址与IP地址的最后一位(192.168.001.002时为2)设为一致。 (不一致时欧姆龙设备的Ethernet单元可能会报错)
使用FINS/UDP进行通信时，请确保FINS/UDP端口的设定与MP3000的被呼叫站点端口编号的设定一致。

5. 进行FINS/TCP连接的相关设定。对FINS/TCP连接No.1进行以下设定。

(注) FINS/UDP通信时，无需设定FINS/TCP连接。

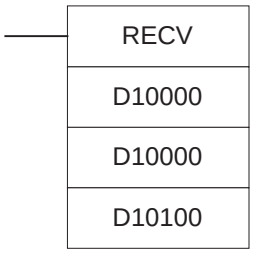
设定项目	设定内容
FINS/TCP服务器/客户端	客户端
连接对象的IP地址	192.168.1.1
自动分配FINS节点地址	不设定
keep-alive	任意

6. 请根据需要设定路由表。

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

7. 创建网络发送用梯形图程序。

从网络中的节点接收(读取)数据时，使用RECV命令。 RECV命令的设定示例如下所示。



- 设定发送源(MP3000)的发送开始通道编号。
  例：D10000为MP3000从MW10000发送信息。
- 设定发送目标(欧姆龙(株)制PLC)的接收开始通道编号。
  例：从D10000接收信息。
- 设定控制数据起始通道编号。
  例：通过D10100设定下表中的内容作为控制数据。

通道	内容	含义
D10100	0064H	发送通道数=100通道
D10101	0000H	发送目标网络地址=00(本地)
D10102	0100H	发送目标节点地址=1 发送目标装置地址=00
D10103	0701H	响应：需要 使用通信端口No.7，重发次数=1次
D10104	0014H	响应监视时间=20(2秒)

请使用RECV命令，根据需要创建与其它处理的联锁，以及对处理时间的调整处理。

(注) 关于网络通信用命令(SEND、 RECV、 CMND)的梯形图程序详情，请参照以下手册。

SYSMAC CS/CJ 系列Ethernet单元手册(欧姆龙(株))
CS/CJ/SYSMAC One NSJ系列CPU单元 指令基准手册(欧姆龙(株))

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从MP3000的保持寄存器写入欧姆龙(株)制PLC的CPU单元的数据存储器。

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

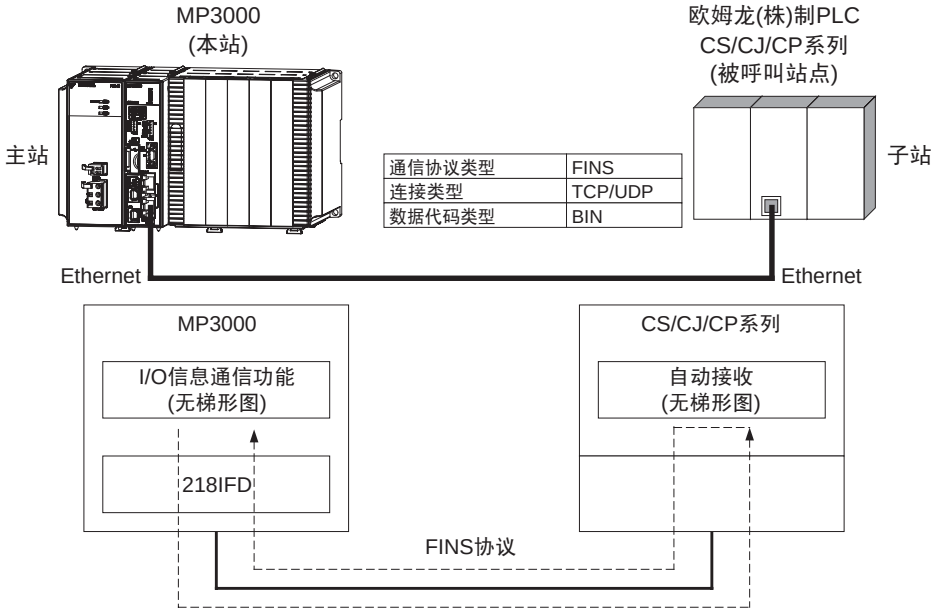
梯形图程序示例中， MP3000的扫描开始后立即启动信息接收函数。控制器运行时，常时ON线圈会使信息接收函数处于启动状态。

2. 开始欧姆龙(株)制PLC的信息发送动作。

(注) MP3000在MSG-RCVE函数启动时，进入TCP连接等待状态。在接通欧姆龙(株)制PLC的电源之前，请先接通MP3000的电源。

MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)

下面对使用I/O信息通信功能与欧姆龙(株)制PLC进行通信的方法进行说明。



FINS指令

MP3000的I/O信息通信功能使用的FINS指令如下表所示。请确认作为子站的欧姆龙(株)制PLC可使用下表所示的指令代码、 I/O存储器种类后再使用。

名称	指令代码(16进制)		I/O存储器种类(16进制)	内容
	MR	SR		
读取I/O存储器区域内的数据	01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。
			B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。
			B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。
			B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。
			82	以字为单位读取数据存储器(DM)。
写入I/O存储器区域内的数据	01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。
			B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。
			B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。
			B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。
			82	以字为单位写入数据存储器(DM)。

对应I/O存储器数据区域的MP3000的寄存器

I/O存储器的数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

对欧姆龙(株)制PLC的I/O存储器进行读取或写入时，通过对MP3000分配输入输出寄存器，将自动生成读取或写入的FINS指令。

・写入时
对MP3000的输出寄存器进行以下设定。
・设定对写入欧姆龙(株)制PLC的数据进行保存的MP3000寄存器(OW寄存器)的起始编号和规格。
・将执行写入的接收开始通道编号设定成欧姆龙(株)制PLC的起始寄存器编号。

・读取时
对MP3000的输入寄存器进行以下设定。
・设定保存已读取数据的MP3000寄存器(IW寄存器)的起始编号和规格。
・将执行读取的发送开始通道编号设定成欧姆龙(株)制PLC的起始寄存器编号。

数据区域名称	数据种类	数据范围		
		欧姆龙(株)制CPU单元		MP3000
		地址	I/O种类内的地址	
输入输出继电器	通道	0000～6143	000000～17FF00	读取： IW0000～IW7FFF 写入： OW0000～OW7FFF
内部辅助继电器	通道	W000～W511	00000～01FF00	
保持继电器	通道	H000～H511	00000～01FF00	
特殊辅助继电器	通道	A000～A959	00000～03BF00	
数据存储器	通道	D00000～D32767	00000～7FFF00	

(注) 通道：以字为单位

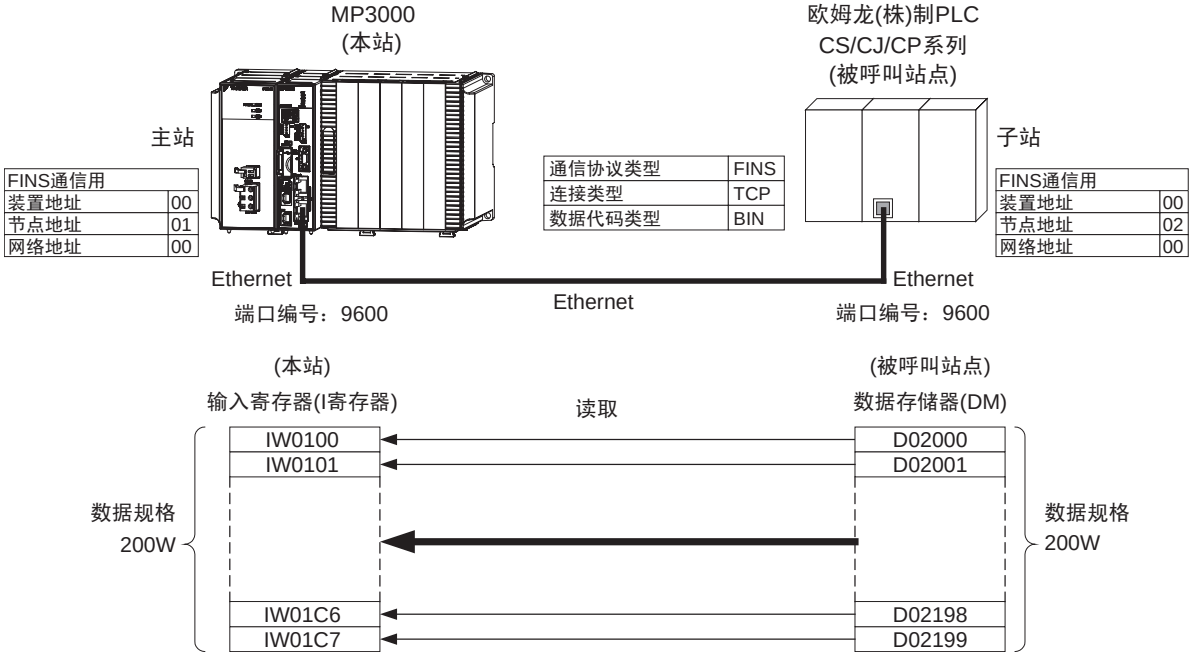
转送规格

I/O信息通信可转送的数据规格如下表所示。请根据作为子站的欧姆龙(株)制PLC的条件，在下表的数据规格范围内进行使用。

指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容	数据规格
MR	SR			
01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	1～999字
		B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	1～512字
		B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。	1～512字
		B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	1～960字
		82	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1～999字
01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	1～996字
		B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	1～512字
		B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。	1～512字
		B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	1～960字
		82	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1～996字

设定示例

将欧姆龙(株)制PLC(子站)的CPU单元的数据存储器(DM)D02000～D02199内容读取至MP3000(主站)的输入寄存器IW0100～IW01C7的示例如下图所示。

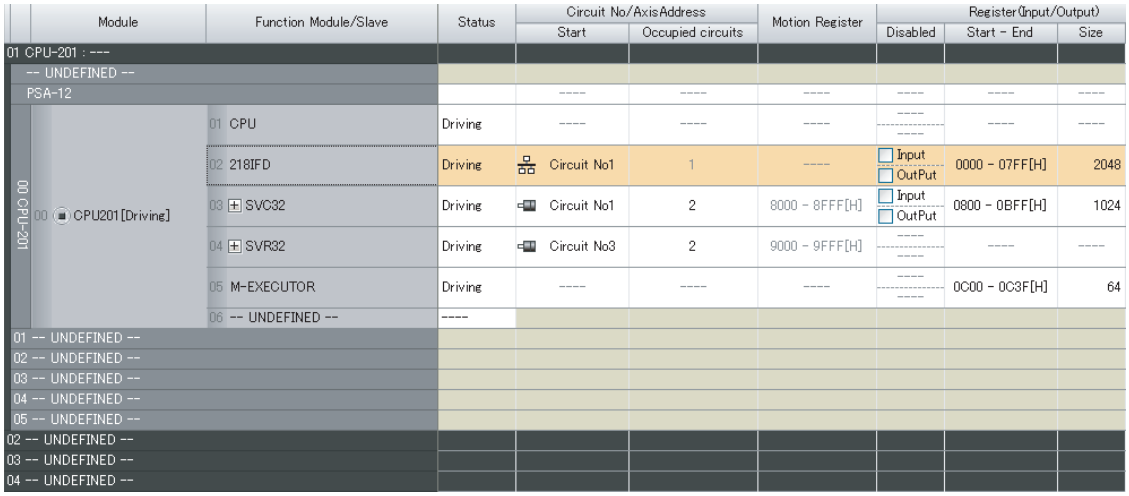


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

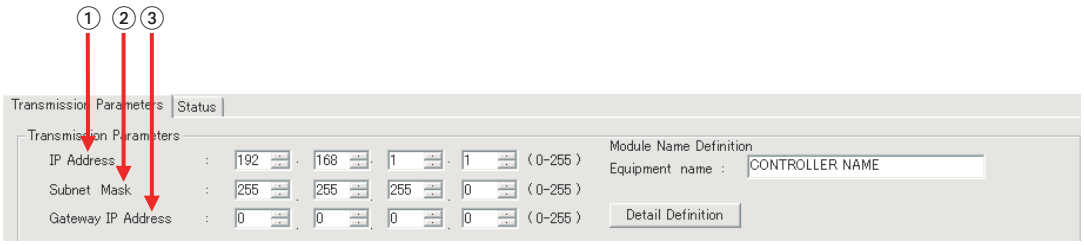
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



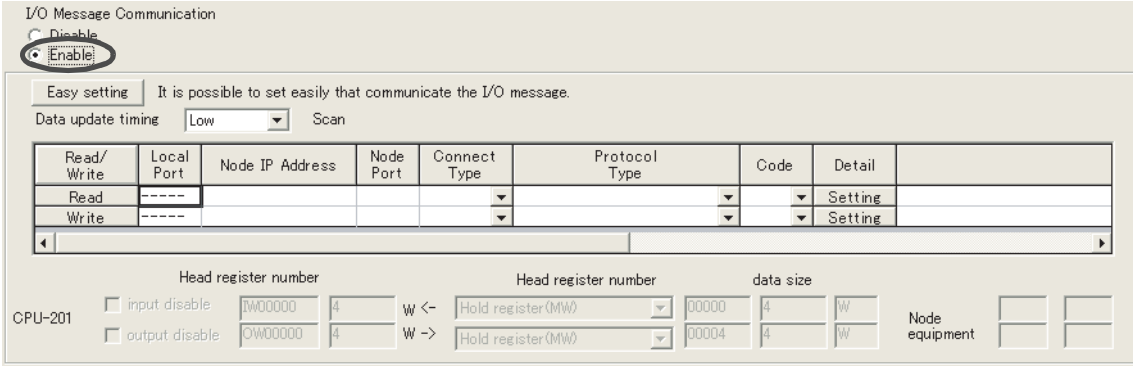
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。

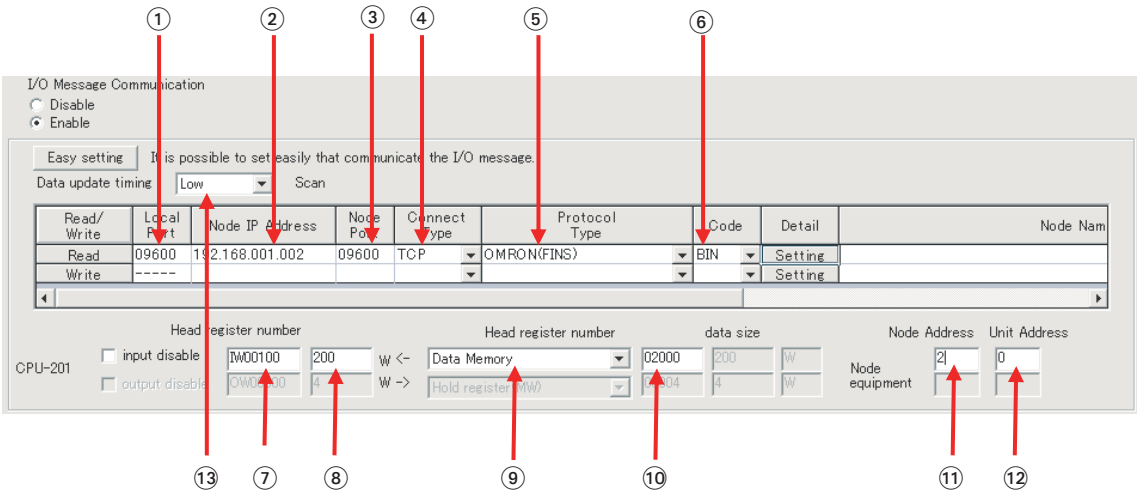


①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[I/O Message Communications]的[Enable]。



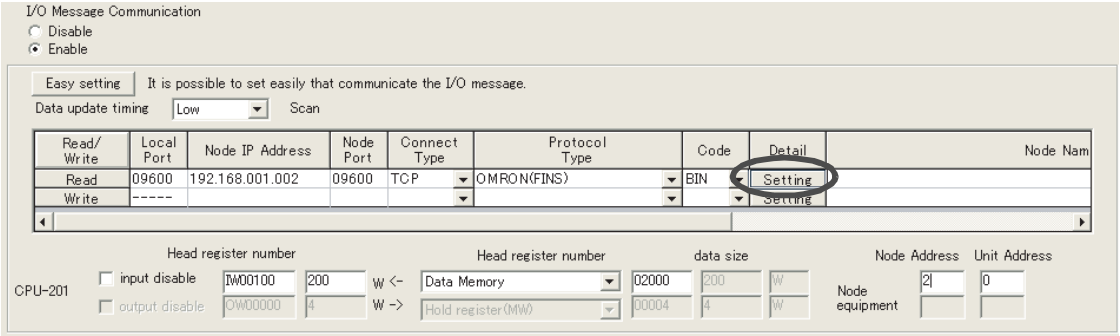
4. 设定连接参数。



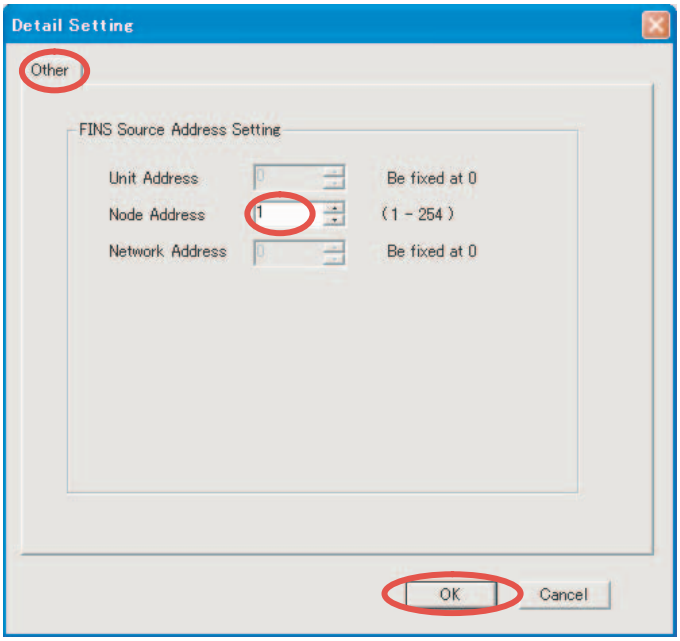
①在[Local Port(MP3000)]框中输入“9600”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
③在[Node Port]框中输入“9600”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type]框中选择[OMRON(FINS)]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。
⑦在[Head register number]框中输入“IW0100”，作为读取数据的保存位置。
⑧在[data size]框中输入“200”，作为读取数据的大小。
⑨选择[Data Memory]作为配合机器的I/O存储器种类。
⑩输入“02000”作为配合机器的起始地址。
⑪在配合机器的[Node Address]框中输入“02”。
⑫在配合机器的[Unit Address]框中输入“00”。
⑬在[Data update timing]框中选择“Low”，作为CPU和218IFD输入输出数据的更新时间。

(注) 1. I/O信息通信执行寄存器读取/寄存器写入两项操作时，通过各自的端口编号发送信息，因此，连接的配合机器需使用2个用于接收信息的连接。
使用FINS/UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。
2. 无法通过MP3000设定网络地址。网络地址固定使用00H。因此，无法对其它网络中的节点发送信息。
需查看欧姆龙(株)制PLC主体的寄存器时，在⑫[Unit Address]框中输入[00]。“00”表示指定节点地址的PLC主体。
3. 数据更新时间为CPU与218IFD进行数据收发的时间。与配合机器的通信并不同步，因此数据更新时间时不一定会将信息发送至配合机器。

5. 双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



6. 选择[Other]标签，在[Node Address]框中输入“01”。



(注) 1. MP3000的装置地址、网络地址固定为00H。
2. 需对每个连接参数设定节点地址。同一网络内请设定不同的节点地址。

7. 点击[OK]按钮。

8. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(欧姆龙(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定欧姆龙(株)制PLC(CJ系列)。

注释
CJ系列为欧姆龙(株)的产品。
关于CJ系列的设定详情，请咨询欧姆龙(株)。

1. 设定Ethernet单元的节点地址。例如，设定成节点地址 = 02H。

2. 启动CX-PROGRAMER。

3. 新建项目。

4. 进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
广播	任意
FINS/UDP端口	任意
FINS/TCP端口	初始值(9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP地址	192.168.1.2
子网掩码	255.255.255.000
IP地址转换	并用方式
传输速度	自动检出
对象IP地址的动态变更	任意

(注) 欧姆龙设备请将Ethernet单元的节点地址与IP地址的最后一位(192.168.001.002时为2)设为一致。 (不一致时欧姆龙设备的Ethernet单元可能会报错)
使用FINS/UDP进行通信时，请确保FINS/UDP端口的设定与MP3000的被呼叫站点端口编号的设定一致。

5. 进行FINS/TCP连接的相关设定。对FINS/TCP连接No.1进行以下设定。

(注) FINS/UDP通信时，无需设定FINS/TCP连接。

设定项目	设定内容
FINS/TCP服务器/客户端	客户端
连接对象的IP地址	192.168.1.1
自动分配FINS节点地址	不设定
keep-alive	任意

6. 请根据需要设定路由表。

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

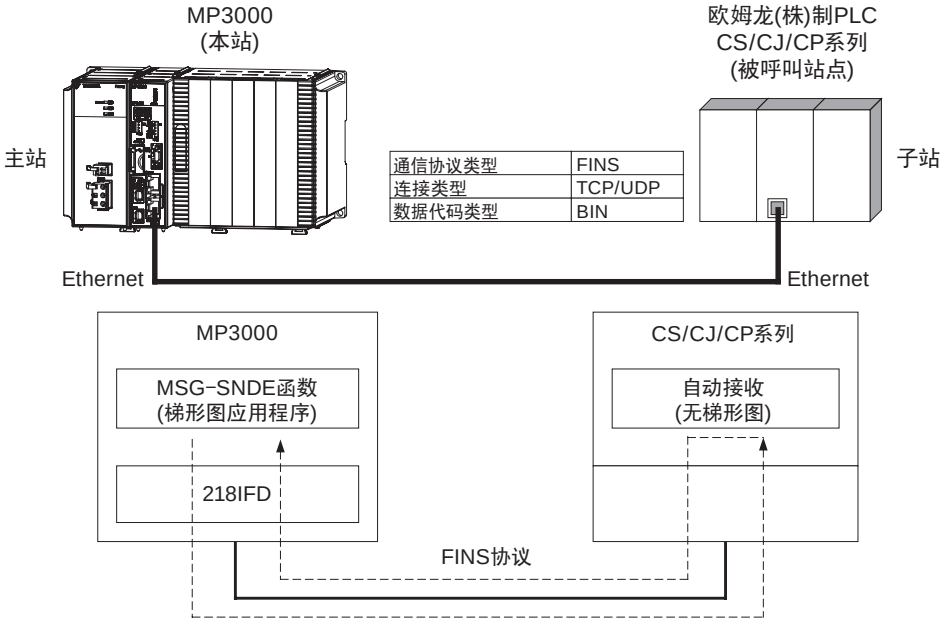
请按照以下步骤，将数据从欧姆龙(株)制PLC的CPU单元的数据存储器写入MP3000的输入寄存器。

1. 开始欧姆龙(株)制PLC的信息接收动作。
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。
信息发送开始动作由系统执行，因此无需操作。
(注) MP3000在开始I/O信息通信时，将进行TCP连接。

MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)

下面对使用MSG-SNDE函数与欧姆龙(株)制PLC进行通信的方法进行说明。



FINS指令

MSG-SNDE函数可使用的FINS指令如下表所示。请确认作为子站的欧姆龙(株)制PLC可使用下表所示的指令代码、 I/O存储器种类后再使用。

名称	指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容
	MR	SR		
读取I/O存储器区域内的数据	01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。
			B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。
			B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。
			B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。
			82	以字为单位读取数据存储器(DM)。
写入I/O存储器区域内的数据	01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。
			B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。
			B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。
			B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。
			82	以字为单位写入数据存储器(DM)。
复合读取I/O存储器区域内的数据	01	04	82	不连续读取数据存储器(DM)。

对应I/O存储器数据区域的MP3000的寄存器

I/O存储器的数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

对欧姆龙(株)制PLC的I/O存储器进行读取或写入时，通过指定MP3000的对应地址，将自动生成读取或写入的FINS指令。

在MSG-SNDE函数的参数(PARAM14、 PARAM15：地址)中，设定与读取或写入数据的欧姆龙(株)制CPU单元的地址对应的MP3000的寄存器编号。读取/写入通过MSG-SNDE函数的参数(PARAM12：功能码)设定进行切换。

例

对D10000写入数据时

在PARAM14、 PARAM15中设定对应的MP3000的寄存器MW10000，并在PARAM12中设定0BH或10H。

例

从W511读取数据时

在PARAM14、 PARAM15中设定对应的MP3000的寄存器MB025590，并在PARAM12中设定01H。

注释

对继电器进行存取时，请在PARAM14和PARAM15中设定位地址。

数据区域名称	数据种类	数据范围		
		欧姆龙(株)制CPU单元		MP3000
		地址	I/O种类内的地址	
输入输出继电器	通道	000000～2047	000000～07FF00	用字表示：MW00000～MW02047 用位表示：MB000000～MB02047F
内部辅助继电器	通道	W00000～W511	00000～01FF00	用字表示：MW02048～MW02559 用位表示：MB020480～MB02559F
保持继电器	通道	H00000～H511	00000～01FF00	用字表示：MW02560～MW03071 用位表示：MB025600～MB03071F
特殊辅助继电器	通道	A00000～A959	00000～03BF00	用字表示：MW03072～MW04031 用位表示：MB030720～MB04031F
数据存储器	通道	D00000～D32767	00000～7FFF00	MW00000～MW32767

(注) 通道：以字为单位

转送规格

MSG-SNDE函数可转送的数据规格如下表所示。请根据作为子站的欧姆龙(株)制PLC的条件，在下表的数据规格范围内进行使用。

数据规格的上限值因MSG-SNDE函数使用的MEMOBUS功能码而异。

关于MSG-SNDE函数的数据规格，请参照以下内容。

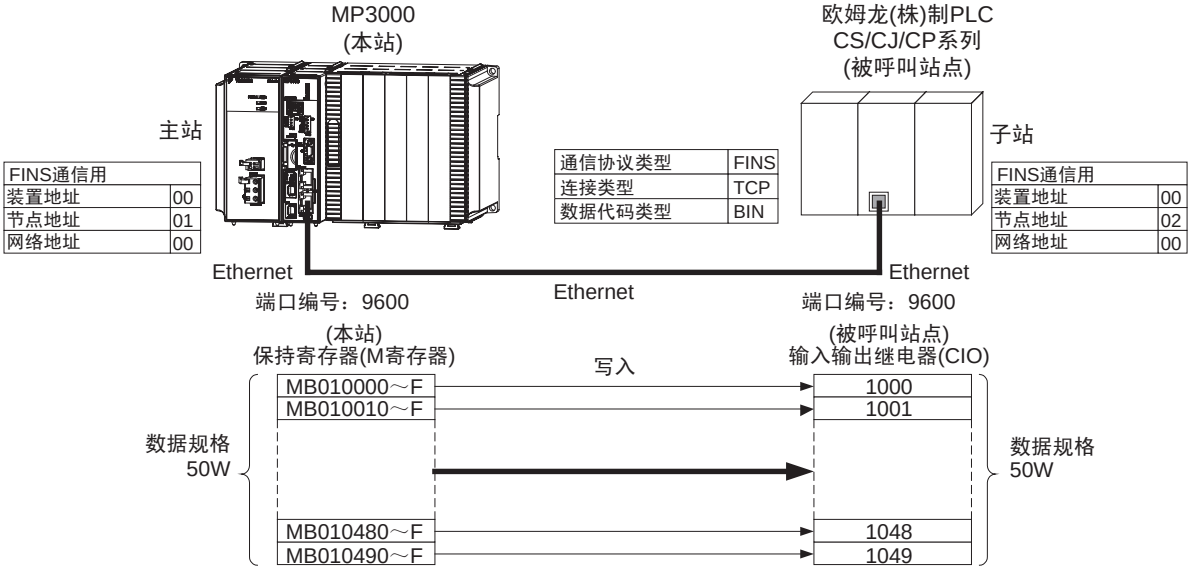
☞ ◆数据规格(PARAM17)(2-229页)

指令代码(16进制)		I/O存储器类型(16进制)	内容	数据规格
MR	SR			
01	01	B0	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	1～125字 (16～2000位)
		B1	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位读取保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1～999字
01	02	B0	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	1～50字 (16～800位)
		B1	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	
		B2	以字为单位写入保持继电器(HR)。	
		B3	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	
		82	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1～996字
01	04	82	不连续读取数据存储器(DM)。	1～167字

设定示例

将MP3000(主站)保持寄存器MB010000～MB01049F的800位(50字)内容写入欧姆龙(株)制PLC(子站)的CPU单元输入输出继电器(CIO)1000～1049的示例如下图所示。

执行继电器的写入或读取时， MP3000也以通道(字)为单位。无法以位为单位进行写入或读取。

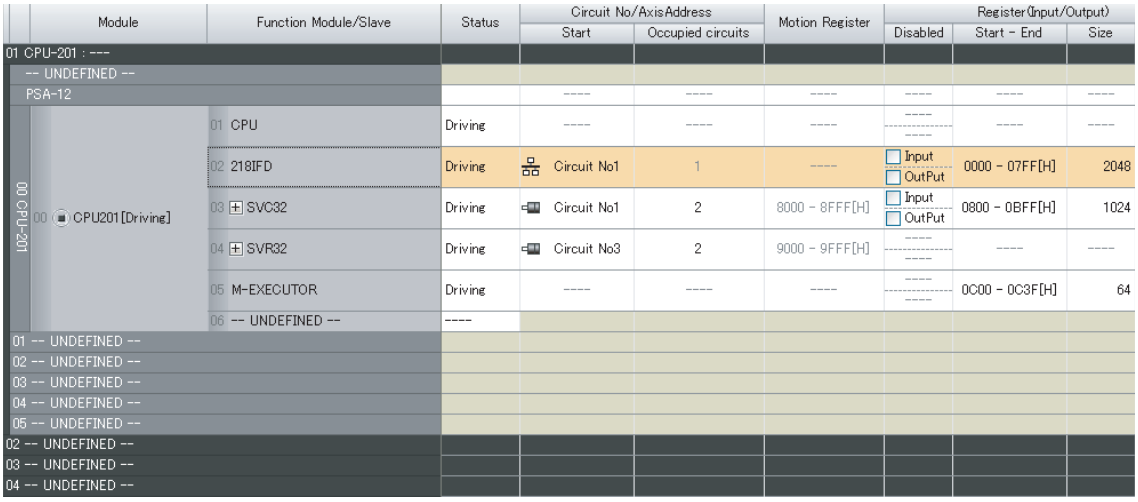


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

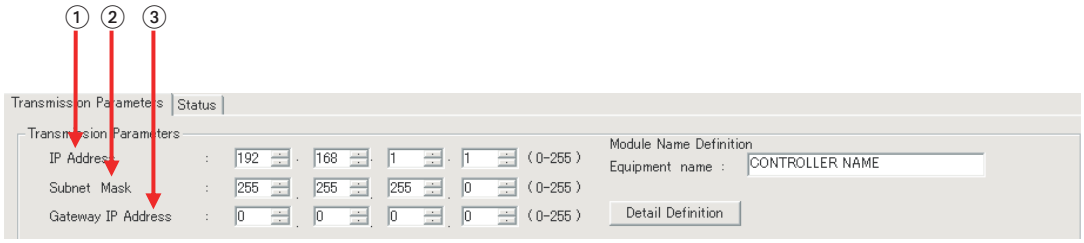
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



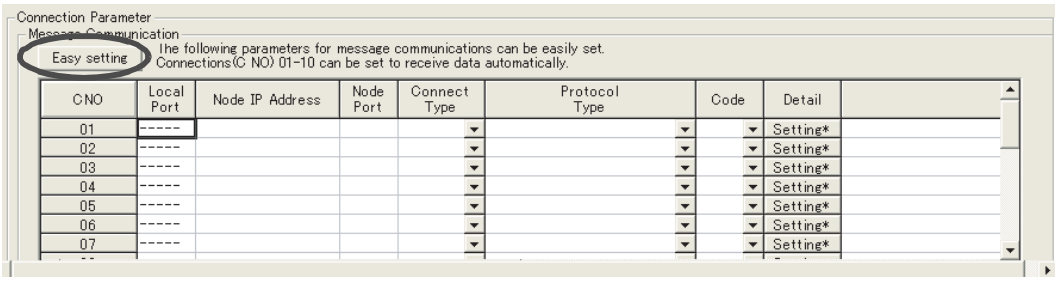
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



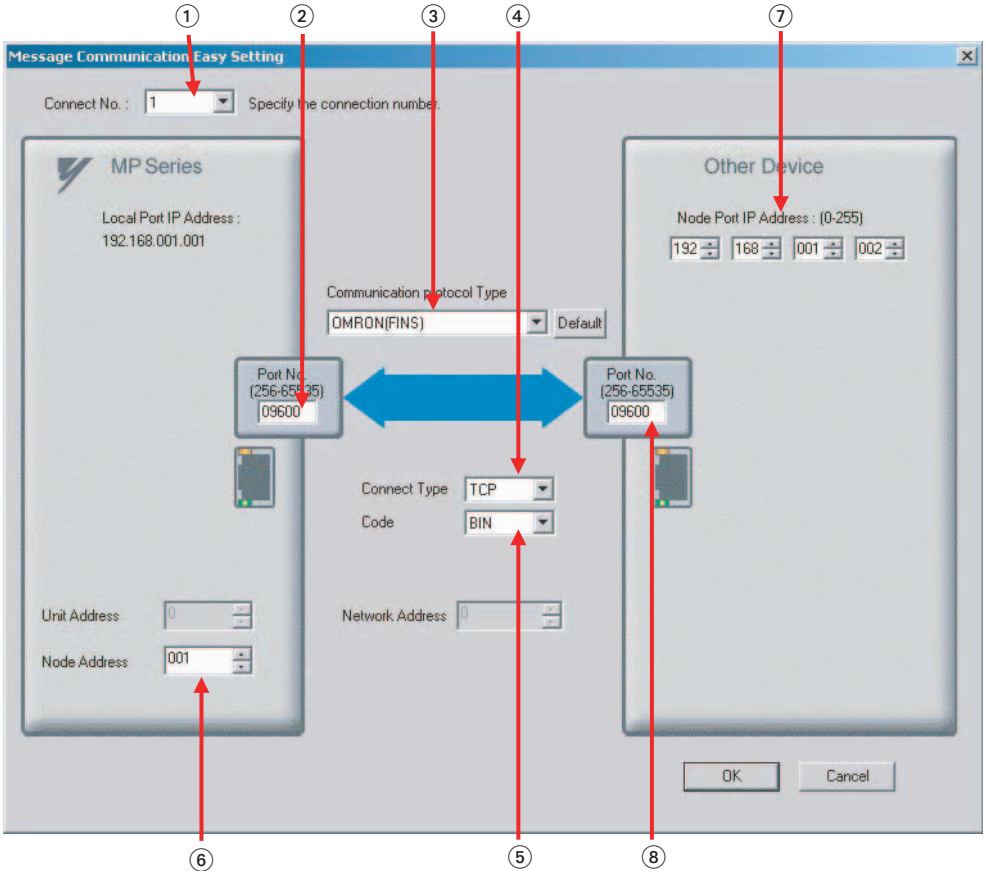
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“9600”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[OMRON(FINS)]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在MP系列侧的[Node Address]框中输入“001”。
⑦在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑧在配合机器的[Port No.]框中输入“9600”。

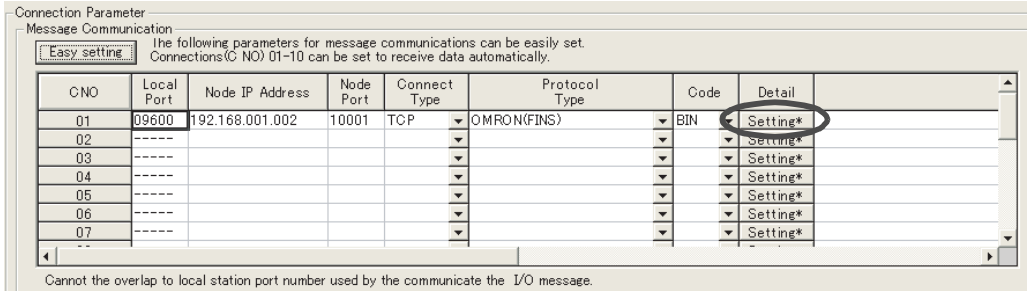
(注) 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。
MP系列的装置地址、网络地址固定为00。
使用FINS/UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

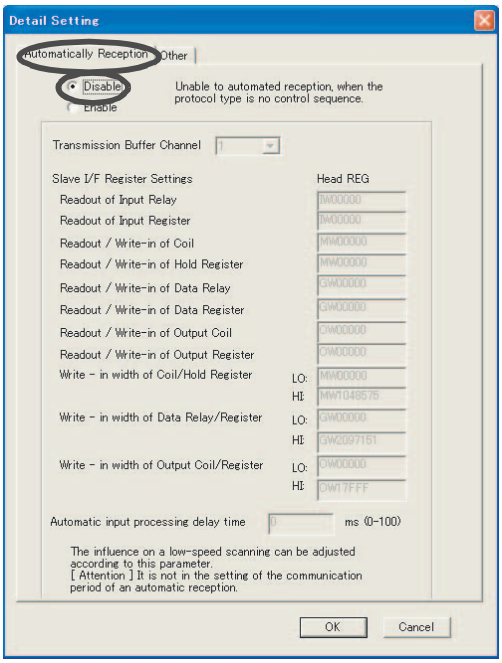
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

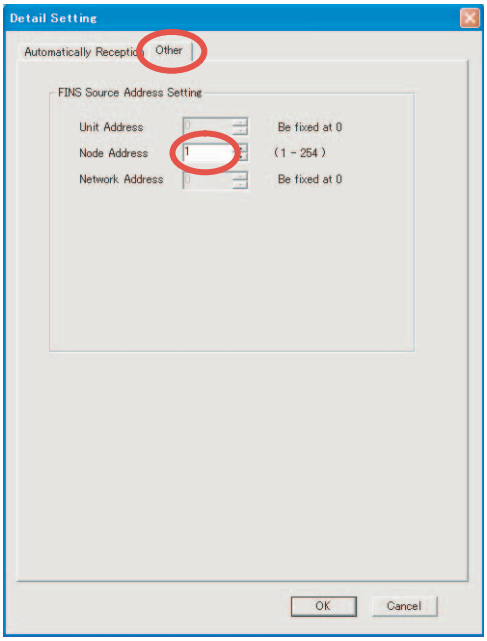
7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。



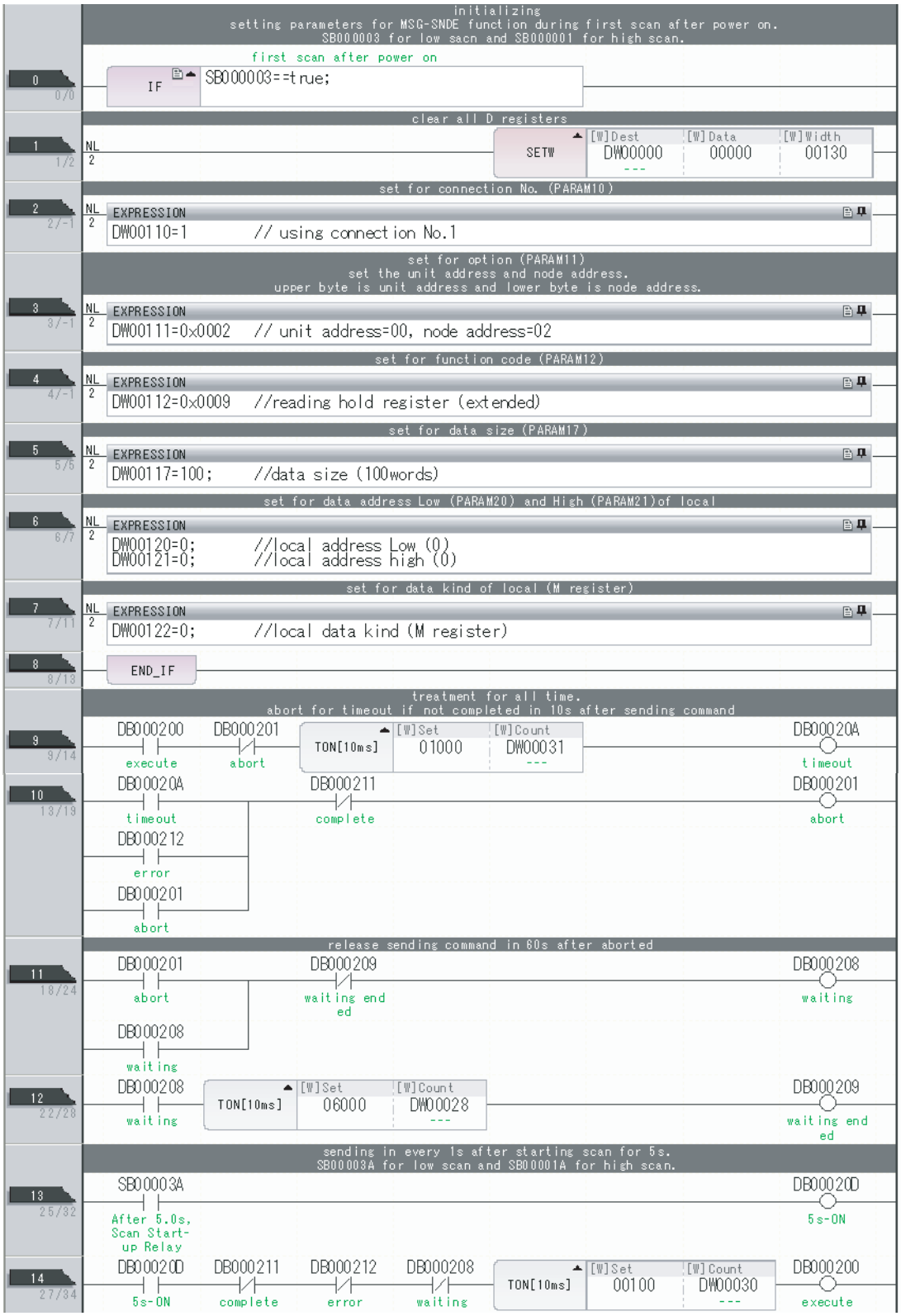
9. 选择[Other]标签，在[Node Address]框中输入“001”。

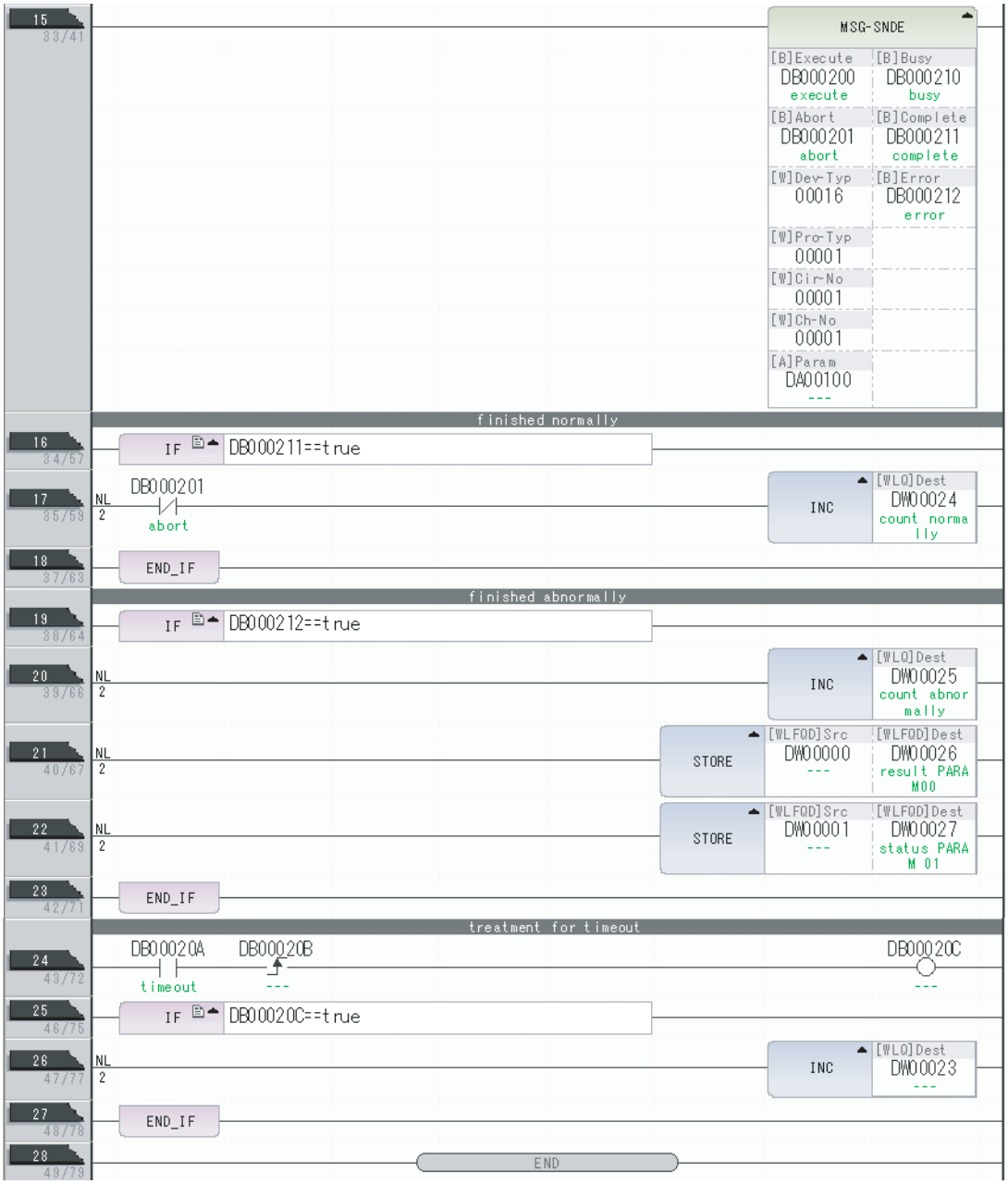


(注) 1. 同一网络内请设定不同的节点地址。
2. 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

10. 创建MSG-SNDE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。





11. 保存至闪存。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(欧姆龙(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定欧姆龙(株)制PLC(CJ系列)。

注释

CJ系列为欧姆龙(株)的产品。
关于CJ系列的设定详情，请咨询欧姆龙(株)。

1. 设定Ethernet单元的节点地址。例如，设定成节点地址 = 02H。

2. 启动CX-PROGRAMER。

3. 新建项目。

4. 进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
广播	任意
FINS/UDP端口	任意
FINS/TCP端口	初始值(9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP地址	192.168.1.2
子网掩码	255.255.255.000
IP地址转换	并用方式
传输速度	自动检出
对象IP地址的动态变更	任意

(注) 欧姆龙设备请将Ethernet单元的节点地址与IP地址的最后一位(192.168.001.002时为2)设为一致。 (不一致时欧姆龙设备的Ethernet单元可能会报错)
使用FINS/UDP进行通信时，请确保FINS/UDP端口的设定与MP3000的被呼叫站点端口编号的设定一致。

5. 进行FINS/TCP连接的相关设定。对FINS/TCP连接No.1进行以下设定。

(注) FINS/UDP通信时，无需设定FINS/TCP连接。

设定项目	设定内容
FINS/TCP服务器/客户端	客户端
连接对象的IP地址	192.168.1.1
自动分配FINS节点地址	不设定
keep-alive	任意

6. 请根据需要设定路由表。

(注) 1. 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。
2. MP3000使用多个连接传输信息时，请对欧姆龙(株)制PLC设定相同数量的FINS/TCP连接。
3. 使用FINS/UDP时，无需设定FINS/TCP连接。

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从MP3000的保持寄存器写入欧姆龙(株)制PLC的CPU单元的输入输出继电器。

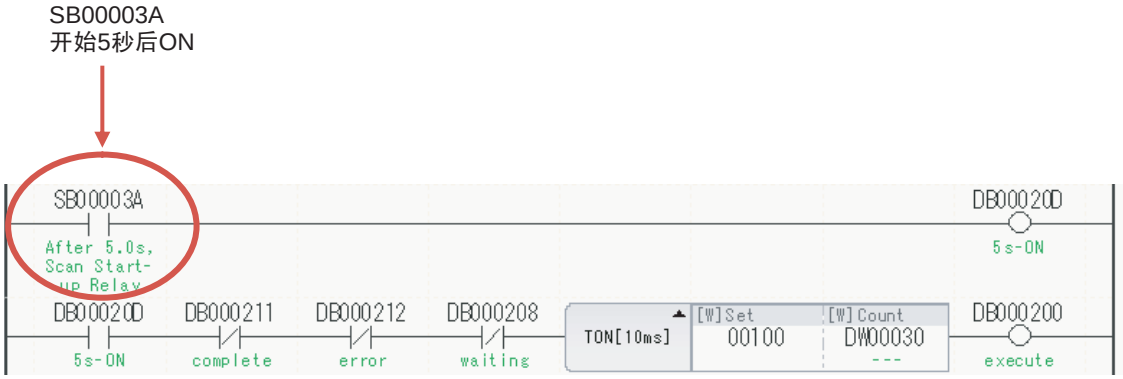
1. 开始欧姆龙(株)制PLC的信息接收动作。

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。

创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)6秒钟后，信息发送函数的指令(DB000200)变为ON。此后，信息发送函数每次正常完成或异常完成时指令(DB000200)OFF/ON，每1秒执行1次信息发送函数。

(注) MP3000执行MSG-SNDE函数时，将进行TCP连接。

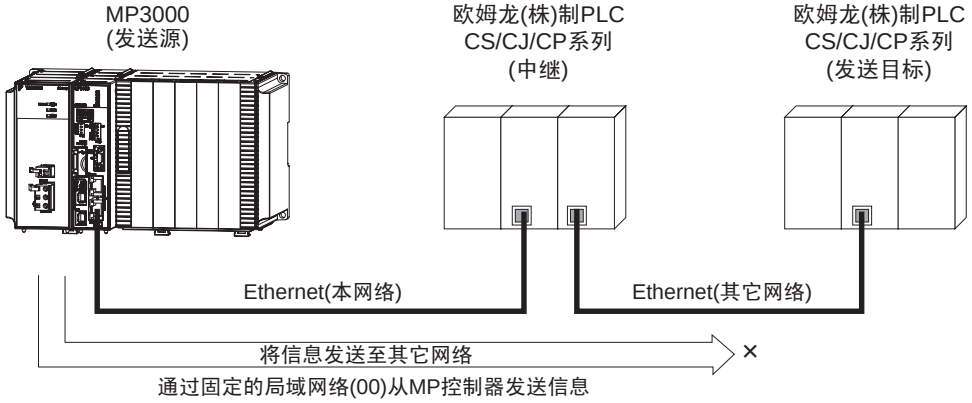


路由功能

下面对通过MP3000与欧姆龙(株)制PLC的路由连接，发送/接收I/O信息及信息相关函数(MSG-SNDE、MSG-RCVE)的限制事项进行说明。

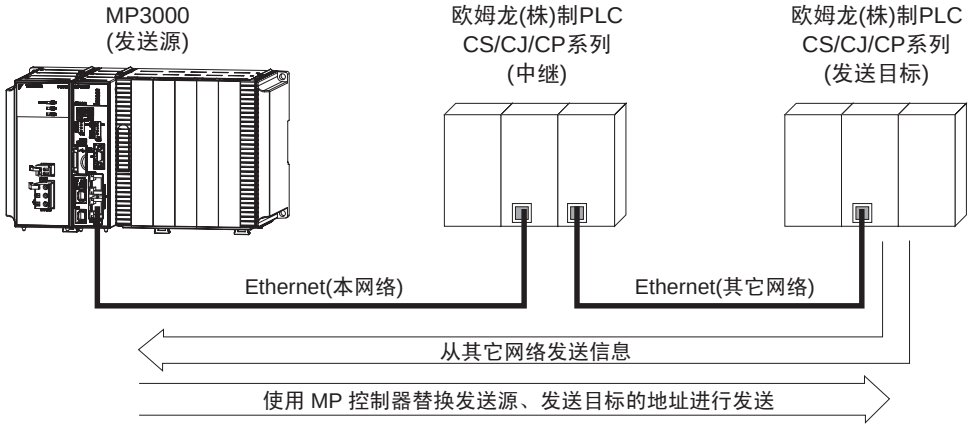
MP3000为主站时

使用I/O信息通信及MSG-SNDE函数以MP3000为主站发送信息时，发送目标为本网络(局域网)内的被呼叫站点。无法指定其它网络的发送目标。



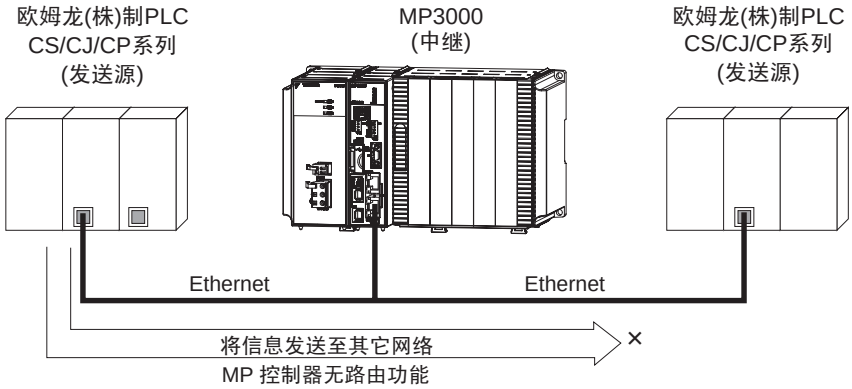
MP3000为子站时

使用自动接收功能及MSG-RCVE函数以MP3000为从站接收路由信息时，发送源为其它网络内的节点时也可接收。此外，也可对发送源返回响应。



MP3000为路由时

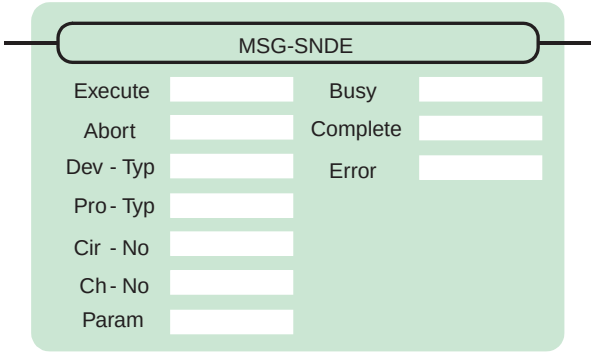
MP3000无法对不同网络间的信息进行路由。



信息函数

FINS协议的收发用户应用程序使用信息函数。通过设定信息函数所需的输入项目和参数，收发信息数据。FINS协议的信息通信可使用与MEMOBUS信息相同的设定执行。

MSG-SNDE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-SNDE			
功能	对传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点发送信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	发送执行指令
	2	Abort	B-VAL	发送强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(发送执行指令)

指定对信息发送的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的发送处理。


注释

在[Complete(处理完成)]或[Error(发生错误)]变为ON之前，请保持[Execute]的ON状态。连续发出执行发送的指令时，请务必将[Execute]设为OFF超过1个扫描周期。

◆ Abort(发送强制中止指令)

指定对信息发送的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的发送。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

传输设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

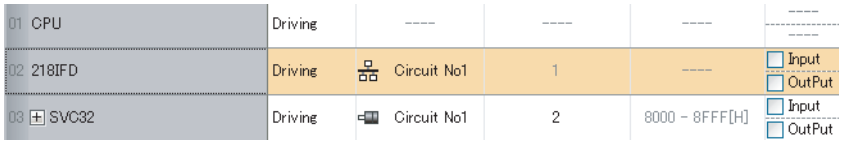
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用FINS协议时选择。将在218IFD内部自动转换为FINS协议。
2	无协议1(字单位)	FINS协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	FINS协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的发送(或接收)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-SNDE函数(或MSG-RCVE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的29个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入功能码及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

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

◆ Busy(处理中)

指定报告信息发送中的位。

在信息发送处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息发送结束的位。

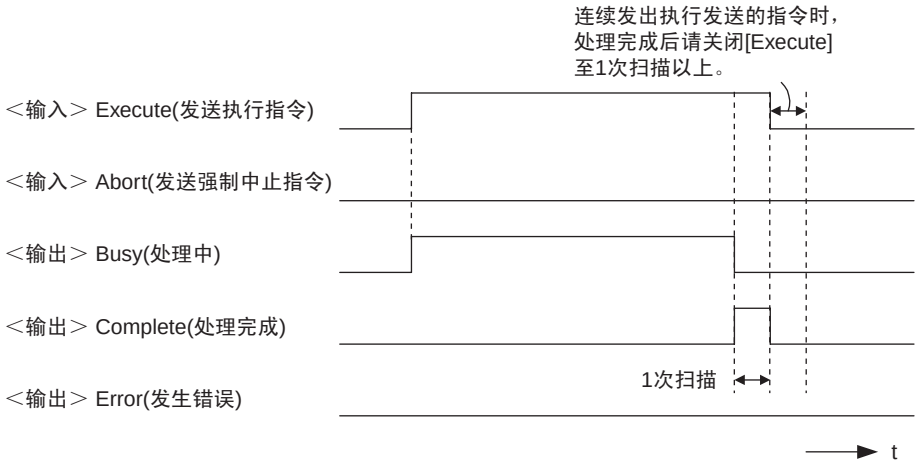
在信息发送处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

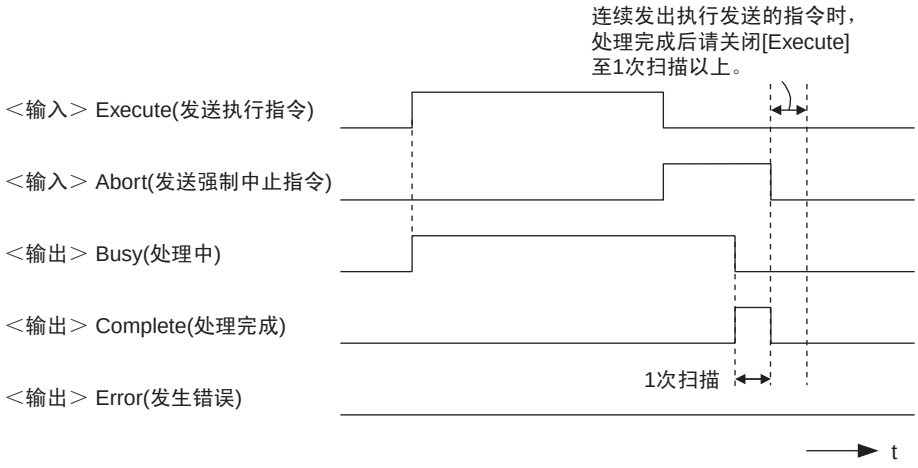
指定报告在信息发送过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-SNDE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

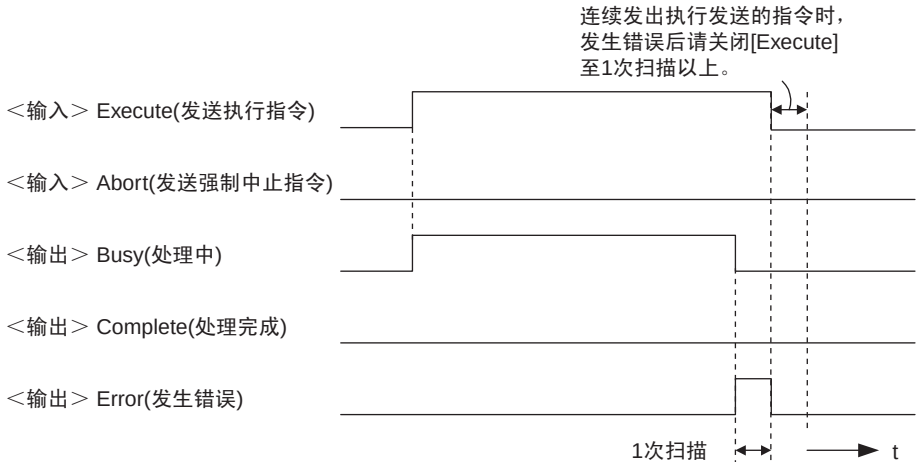
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-SNDE函数(参数)

由MSG-SNDE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入 输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态信息。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11		选项	设定被呼叫站点的节点地址。
	12		功能码	使用函数设定FINS协议的功能。
	13		系统预约	–
	14		被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要读取或写入的被呼叫站点数据地址。 (寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	15		被呼叫站点数据地址 (高位字)	
	16		被呼叫站点寄存器种类	设定要读取或写入的被呼叫站点寄存器种类。
	17		数据规格	设定要读取或写入的数据规格。 (为寄存器时为字规格，为继电器/线圈时为位规格)
	18		对方CPU编号	未使用(FINS协议中不使用。)
	19		系统预约	–
	20		本站数据地址 (低位字)	设定存储读取或写入数据的本站数据地址。 (寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	21		本站数据地址 (高位字)	
	22		本站寄存器种类	设定存储读取或写入数据的本站寄存器种类。
	23		系统预约	–

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
系统	24	–	系统用	–
	25		系统预约	–
	26		系统预约	–
	27		系统预约	–
	28		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

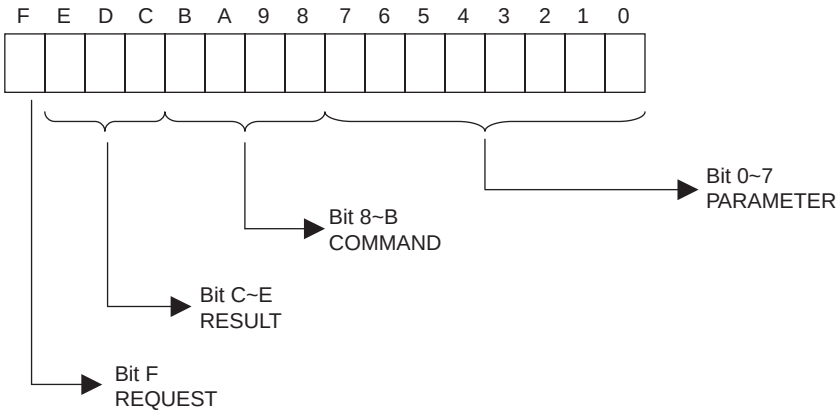
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-225页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-SNDE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-SNDE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-SNDE函数的处理指令。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收或发送了未使用的功能码。 请确认PARAM12(功能码)。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(被呼叫站点数据地址) PARAM20， 21(本站数据地址)
83□□H	3	数据规格错误	发送或接收的数据规格超出有效范围。请确认PARAM17(数据规格)。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-SNDE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C245H	–	本站寄存器种类错误	本站对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM22(本站寄存器种类)。
8072H～C072H		配合机器错误*	接收了被呼叫站点发出的错误响应。请参照错误代码，排除原因。

* 接收配合设备发出的错误响应后， PARAM00(处理结果)的内容如下所示。
处理结果(PARAM00)：□□72H(□□为错误代码部分)
□□中输入欧姆龙(株)制PLC发送的结束代码加上“80H”的值。
结束代码请参照以下手册。
📖 SYSMAC通信指令基准手册(欧姆龙(株))

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态6(PARAM09)

FINS协议中不使用。

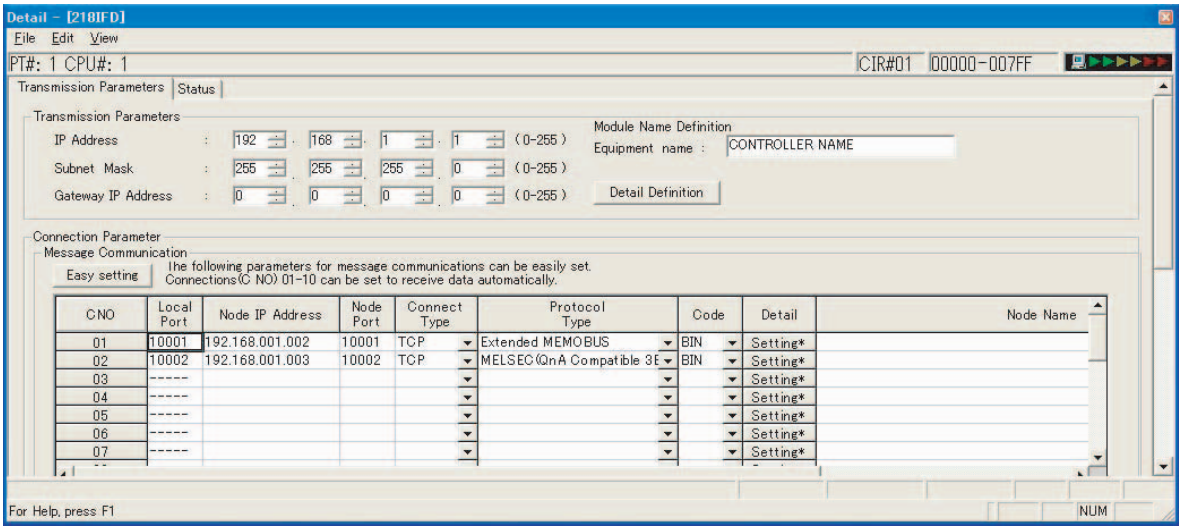
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	说明
218IFD	1～20	指定发送信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

将选项1个字的高位字节设定成装置地址,将低位字节设定成被呼叫站点的节点地址。

设定的有效范围如下表所示。

选项	地址编号	说明
XXYYH	XX：装置地址	设定被呼叫站点的装置地址。
	YY：节点地址	设定被呼叫站点的节点地址。 1 ～ FEH(1 ～ 254)

(注) 1. MP3000的节点地址在模块详细定义窗口的连接参数中进行设定。
2. MP3000的装置地址固定为00H。

◆ 功能码(PARAM12)

设定要发送的功能码。

可使用功能码中登录的功能。

MEMOBUS 功能代码	FINS指令代码			对象数据类型	功能
	MR	SR	I/O存储器种类		
01H	01H	01H	B0H	W	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。
			B1H	W	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。
			B2H	W	以字为单位读取保持继电器(HR)。
			B3H	W	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。
03H/09H	01H	01H	82H	W	以字为单位读取数据存储器(DM)。
0FH	01H	02H	B0H	W	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。
			B1H	W	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。
			B2H	W	以字为单位写入保持继电器(HR)。
			B3H	W	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。
0BH/10H	01H	02H	82H	W	以字为单位写入数据存储器(DM)。
0DH	01H	04H	82H	W	不连续读取数据存储器(DM)。

(注) W：字(通道)型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 被呼叫站点数据地址(PARAM14， PARAM15)

设定被呼叫站点的数据起始地址。

起始地址请使用10进制数或16进制数输入。

例　起始地址设为MW01000时，请输入“1000(10进制数)”或“3E8H(16进制数)”。

使用的功能码及数据地址的设定范围因欧姆龙(株)制PLC的设备类别及设备范围而异。

继电器对应表

数据区域	地址范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
输入输出继电器(CIO)	0000～2047	10进制	01H/0FH：线圈	0 ～ 32767	MB000000 ～ MB02047F
内部辅助继电器(WR)	W000～W511	10进制	01H/0FH：线圈	32768 ～ 40959	MB020480 ～ MB02559F
辅助继电器(HR)	H00000～H51115	10进制	01H/0FH：线圈	40960 ～ 49151	MB025600 ～ MB03071F
特殊辅助继电器(AR)	A000 ～ A447 (仅可读取) A448 ～ A959 (可读写)	10进制	01H/0FH：线圈	49152 ～ 56319 56320 ～ 64511	MB030720 ～ MB03519F MB035200 ～ MB04031F

数据存储器对应表

数据区域	地址范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
数据存储器(DM)	D00000 ～ D32767	10进制	03H/09H/0BH/0DH/10H：保持寄存器	0 ～ 32767	MW00000 ～ MW32767

(注) 1. 即使在设备范围内，设备区域的范围也可能会因欧姆龙(株)制PLC而异。
有关详细内容，请参照以下手册。
欧姆龙(株)PLC的手册

2. MP3000的对应寄存器编号可通过MSG-SNDE函数的偏移设定进行调整。

◆ 被呼叫站点寄存器种类(PARAM16)

FINS协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

设定读取或写入请求的数据规格(位数或字数)。

取决于偏移、数据地址及数据规格的数据最终地址请勿超出数据地址的有效范围。

数据规格的设定有效范围因功能码及数据区域而异。

MEMOBUS功能码	FINS指令代码			功能	数据规格设定范围
	MR	SR	I/O存储器种类		
01H	01H	01H	B0H	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。	16 ～ 2000位
			B1H	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。	16 ～ 2000位
			B2H	以字为单位读取保持继电器(HR)。	16 ～ 2000位
01H	01H	01H	B3H	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。	16 ～ 2000位
03H	01H	01H	82H	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1 ～ 125字
09H	01H	01H	82H	以字为单位读取数据存储器(DM)。	1 ～ 999字
0FH	01H	02H	B0H	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。	16 ～ 800位
			B1H	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。	16 ～ 800位
			B2H	以字为单位写入保持继电器(HR)。	16 ～ 800位
			B3H	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。	16 ～ 800位
0BH	01H	02H	82H	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1 ～ 996字
10H	01H	02H	82H	以字为单位写入数据存储器(DM)。	1 ～ 100字
0DH	01H	04H	82H	不连续读取数据存储器(DM)。	1 ～ 167字

(注) 继电器的读取、写入以字为单位。数据规格以16位为单位(16、 32、 48……)进行指定。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

FINS协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 本站数据地址(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源地址。

地址0的字偏移。

◆ 本站寄存器种类(PARAM22)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源的寄存器种类。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(FINS协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
01H, 03H, 09H	M, G, O
0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M

◆ 系统预约(PARAM23)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM23的值。

◆ 系统用(PARAM24)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM24的值设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM24的值。

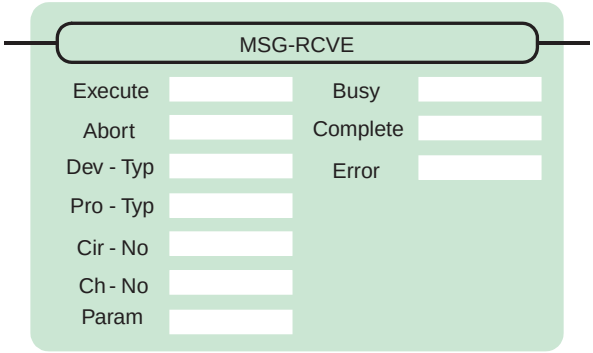
◆ 系统预约(PARAM25 ～ PARAM28)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM25 ～ PARAM28的值。

MSG-RCVE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-RCVE			
功能	从传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点接收信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	接收执行指令
	2	Abort	B-VAL	接收强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(接收执行指令)

指定对信息接收的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的接收处理。

◆ Abort(接收强制中止指令)

指定对信息接收的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的接收。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

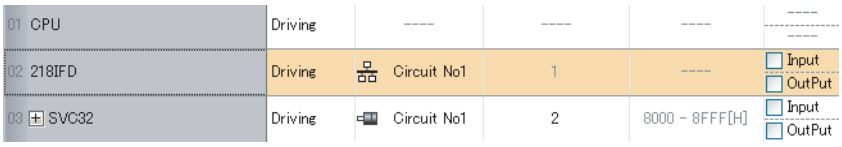
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用FINS协议时选择。将在218IFD内部自动转换为FINS协议。
2	无协议1(字单位)	FINS协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	FINS协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的接收(或发送)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-RCVE函数(或MSG-SNDE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的52个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入连接编号及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数列表 F … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy(处理中)

指定报告信息接收中的位。

在信息接收处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息接收结束的位。

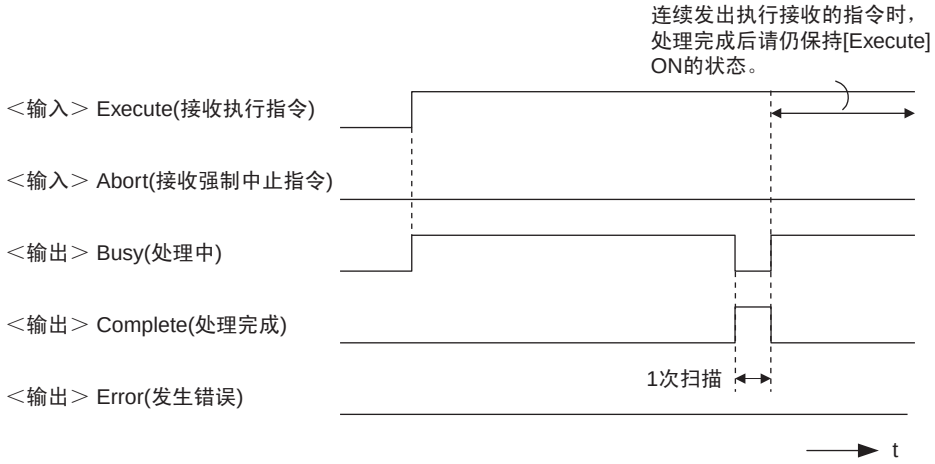
在信息接收处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

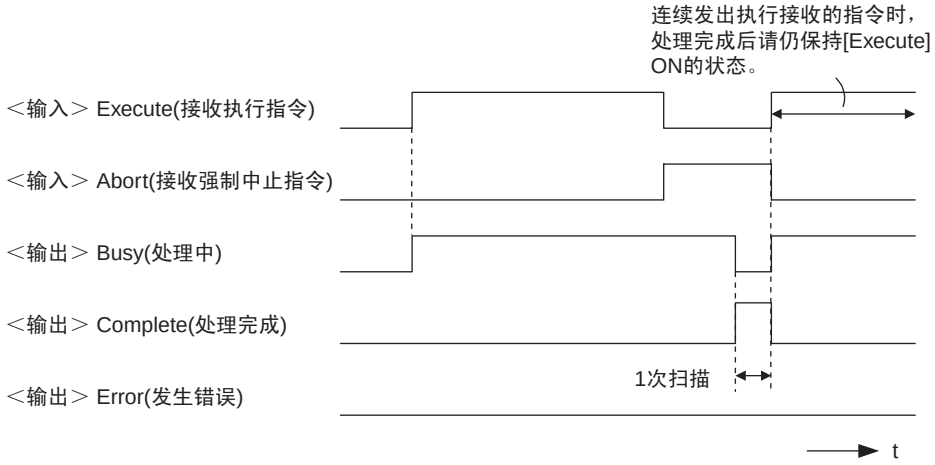
指定报告在信息接收过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-RCVE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

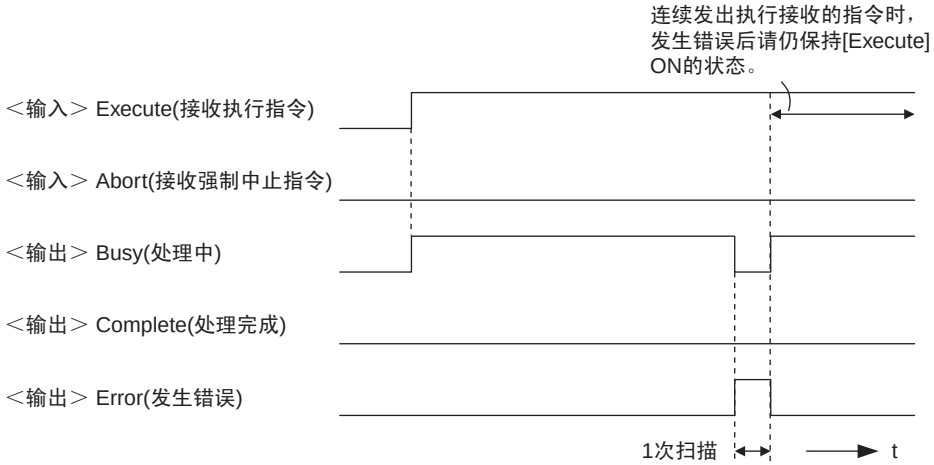
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-RCVE函数(参数)

由MSG-RCVE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11	输入/	选项	未使用(FINS协议中不使用。)
	12	输出	功能码	显示被呼叫站点请求的功能码。
	13	输入/	系统预约	–
	14	输出	数据地址(低位字)	显示被呼叫站点请求的数据起始地址。
	15		数据地址(高位字)	
	16		寄存器种类	显示被呼叫站点请求的寄存器种类。
	17		数据规格	显示被呼叫站点请求的数据规格。
	18		对方CPU编号	未使用(FINS协议中不使用。)
	19	输入/输出	系统预约	–
	20	输入	线圈偏移(低位字)	设定线圈(MB)的偏移字地址。
	21		线圈偏移(高位字)	
	22		输入继电器偏移(低位字)	设定输入继电器(IB)的偏移字地址。
	23		输入继电器偏移(高位字)	
	24		输入寄存器偏移(低位字)	设定输入寄存器(IW)的偏移字地址。
	25		输入寄存器偏移(高位字)	
	26		保持寄存器偏移(低位字)	设定保持寄存器(MW)的偏移字地址。
	27		保持寄存器偏移(高位字)	
	28		数据继电器偏移(低位字)	设定数据继电器(GB)的偏移字地址。
	29		数据继电器偏移(高位字)	
	30		数据寄存器偏移(低位字)	设定数据寄存器(GW)的偏移字地址。
	31		数据寄存器偏移(高位字)	
	32		输出线圈偏移(低位字)	设定输出线圈(OB)的偏移字地址。
	33		输出线圈偏移(高位字)	
	34		输出寄存器偏移(低位字)	设定输出寄存器(OW)的偏移字地址。
	35		输出寄存器偏移(高位字)	
	36		M寄存器写入范围LO(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的起始地址。
	37		M寄存器写入范围LO(高位字)	
	38		M寄存器写入范围HI(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的最终地址。
	39		M寄存器写入范围HI(高位字)	
	40		G寄存器写入范围LO(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的起始地址。
	41		G寄存器写入范围LO(高位字)	

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
参数	42	输入	G寄存器写入范围HI(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的最终地址。
	43		G寄存器写入范围HI(高位字)	
	44		O寄存器写入范围LO(低位字)	设定输出寄存器写入范围的起始地址。
	45		O寄存器写入范围LO(高位字)	
	46		O寄存器写入范围HI(低位字)	设定输出寄存器写入范围的最终地址。
	47		O寄存器写入范围HI(高位字)	
系统	48	–	系统用	–
	49		系统预约	–
	50		系统预约	–
	51		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

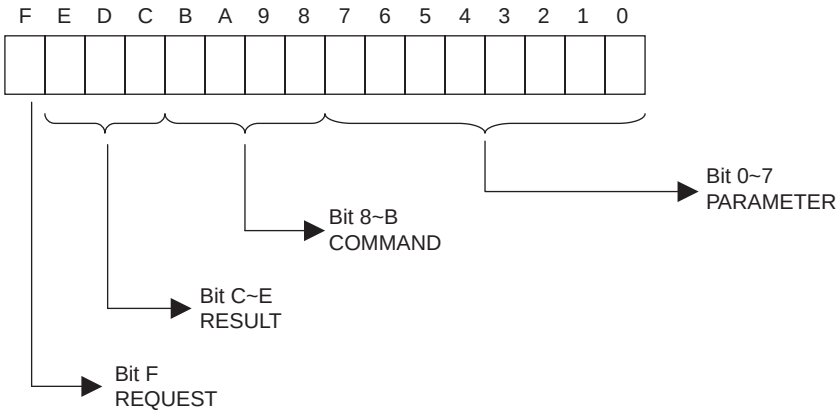
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-238页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-RCVE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-RCVE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-RCVE函数的处理指令。

代码(Hex)	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收到未使用的功能码。 请确认被呼叫站点的功能码。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(数据地址) PARAM20， 21(线圈偏移) PARAM26， 27(保持寄存器偏移)
83□□H	3	数据规格错误	接收的数据规格超出有效范围。 请确认被呼叫站点的数据规格。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-RCVE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

◆ 状态6(PARAM09)

FINS协议中不使用。

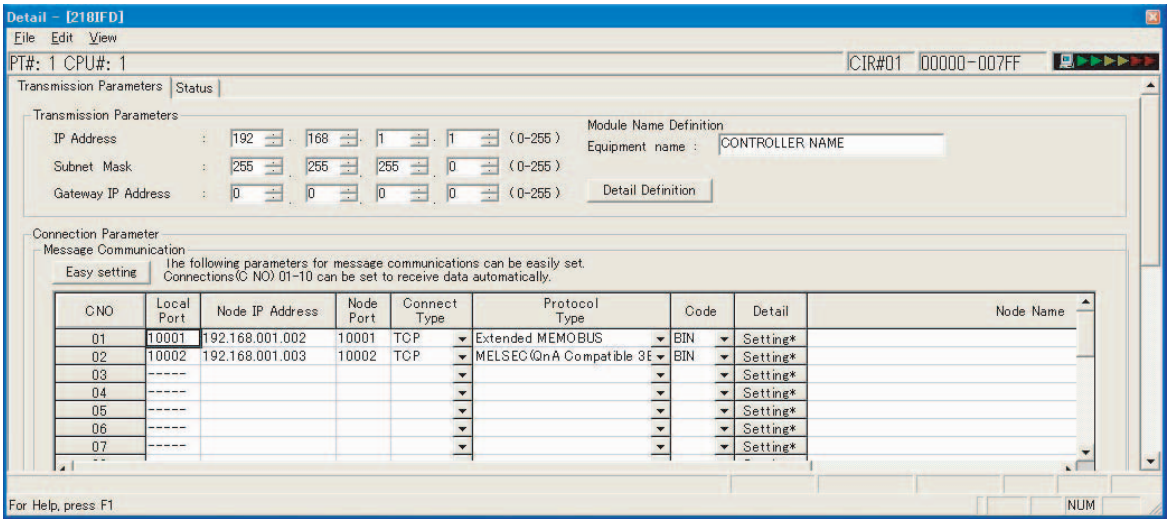
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	备注
218IFD	1～20	指定接收信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

FINS协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

显示已接收的功能码。

MEMOBUS 功能代码	FINS指令代码			对象数据类型	功能
	MR	SR	I/O存储器种类		
01H	01H	01H	B0H	W	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)。
			B1H	W	以字为单位读取内部辅助继电器(WR)。
			B2H	W	以字为单位读取保持继电器(HR)。
			B3H	W	以字为单位读取特殊辅助继电器(AR)。
03H/09H	01H	01H	82H	W	以字为单位读取数据存储器(DM)。
0FH	01H	02H	B0H	W	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)。
			B1H	W	以字为单位写入内部辅助继电器(WR)。
			B2H	W	以字为单位写入保持继电器(HR)。
			B3H	W	以字为单位写入特殊辅助继电器(AR)。
0BH/10H	01H	02H	82H	W	以字为单位写入数据存储器(DM)。
0DH	01H	04H	82H	W	不连续读取数据存储器(DM)。

(注) W：字(通道)型

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 数据地址(PARAM14， PARAM15)

显示被呼叫站点请求的数据地址。

数据区域取决于设备类别及设备范围。

继电器对应表

数据区域	地址范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
输入输出继电器(CIO)	0000～2047	10进制	01H/0FH：线圈	0 ～ 32767	MB000000 ～ MB02047F
内部辅助继电器(WR)	W000～W511	10进制	01H/0FH：线圈	32768 ～ 40959	MB020480 ～ MB02559F
辅助继电器(HR)	H00000～H51115	10进制	01H/0FH：线圈	40960 ～ 49151	MB025600 ～ MB03071F
特殊辅助继电器(AR)	A000 ～ A447 (仅可读取) A448 ～ A959 (可读写)	10进制	01H/0FH：线圈	49152 ～ 56319 56320 ～ 64511	MB030720 ～ MB03519F MB035200 ～ MB04031F

数据存储器对应表

数据区域	地址范围	进制	功能码	数据地址设定范围	对应的寄存器编号
数据存储器(DM)	D00000 ～ D32767	10进制	03H/09H/0BH/0DH/10H：保持寄存器	0 ～ 32767	MW00000 ～ MW32767

◆ 寄存器种类(PARAM16)

FINS协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

显示被呼叫站点请求的读取或写入的数据规格(位数或字数)。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

FINS协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 偏移(PARAM20～PARAM27)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址进行移动。

(注) 偏移不可设定成负值。

对应的各寄存器种类均备有偏移用参数。

偏移用参数的一览如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM20, 21	线圈偏移	设定线圈的偏移字地址。
PARAM22, 23	输入继电器偏移	FINS协议中不使用。
PARAM24, 25	输入寄存器偏移	FINS协议中不使用。
PARAM26, 27	保持寄存器偏移	设定保持寄存器的偏移字地址。

有效的偏移用参数因功能码而异。

功能码对应的有效参数一览如下表所示。

功能码	功能	偏移有效参数
01H	读取线圈的状态	PARAM20， 21
03H	读取保持寄存器的内容	PARAM26， 27
09H	读取保持寄存器的内容(扩展)	PARAM26， 27
0BH	写入保持寄存器(扩展)	PARAM26， 27
0DH	保持寄存器的不连续读取(扩展)	PARAM26， 27
0FH	多个线圈的状态变更	PARAM20， 21
10H	写入至多个保持寄存器	PARAM26， 27

◆ 数据继电器偏移(PARAM28， PARAM29)

FINS协议中不使用。

◆ 数据寄存器偏移(PARAM30， PARAM31)

FINS协议中不使用。

◆ 输出线圈偏移(PARAM32， PARAM33)

FINS协议中不使用。

◆ 输出寄存器偏移(PARAM34， PARAM35)

FINS协议中不使用。

◆ M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)请设定成字地址。

(注) 1. MP3000中，被呼叫站点发出的写入请求对应的数据保存位置均为M寄存器。
2. 可使用写入范围的参数，指定允许通过信息写入的M寄存器的范围。

写入范围的参数如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM36, 37	M寄存器写入范围LO	写入范围的起始地址
PARAM38, 39	M寄存器写入范围HI	写入范围的最终地址

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤M寄存器写入范围LO≤M寄存器写入范围HI≤M寄存器的地址最大值

写入范围在以下功能码时有效。

0BH(写入至保持寄存器(扩展))

0FH(多个线圈的状态变更)

10H(写入至多个保持寄存器)

例 将允许写入的M寄存器地址设为MW0001000～MW0001999时
PARAM36 = 03E8Hex(1000)
PARAM37 = 0000Hex(0000)
PARAM38 = 07CFHex(1999)
PARAM39 = 0000Hex(0000)
MP3000对MW01000～MW01999以外的写入请求将报错，不会执行写入。

◆ G寄存器写入范围LO(PARAM40， PARAM41)

FINS协议中不使用。

◆ G寄存器写入范围HI(PARAM42， PARAM43)

FINS协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围LO(PARAM44， PARAM45)

FINS协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围HI(PARAM46， PARAM47)

FINS协议中不使用。

◆ 系统用(PARAM48)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM48的值设为“0”。其它值为系统使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM48的值。

◆ 系统预约(PARAM49～PARAM51)

系统使用。

注释

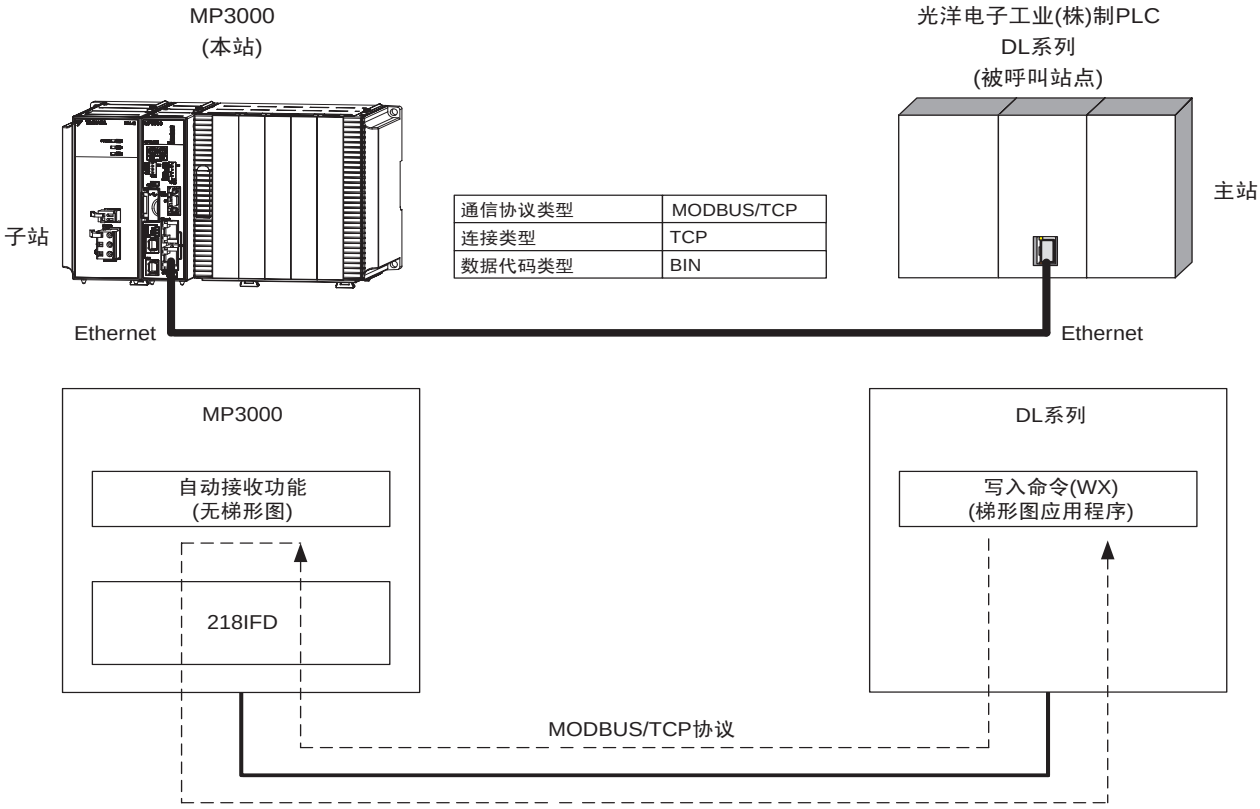
请勿使用用户程序等变更PARAM49～PARAM51的值。

2.9 与光洋电子工业(株)制PLC的通信(MODBUS/TCP协议)

MP3000与光洋电子工业(株)制通用PLC进行Ethernet通信时，通信协议使用MODBUS/TCP协议。通过使用MODBUS/TCP协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。
下面对MP3000为子站和MP3000为主站时的情况进行说明。

MP3000为子站时(使用自动接收功能)

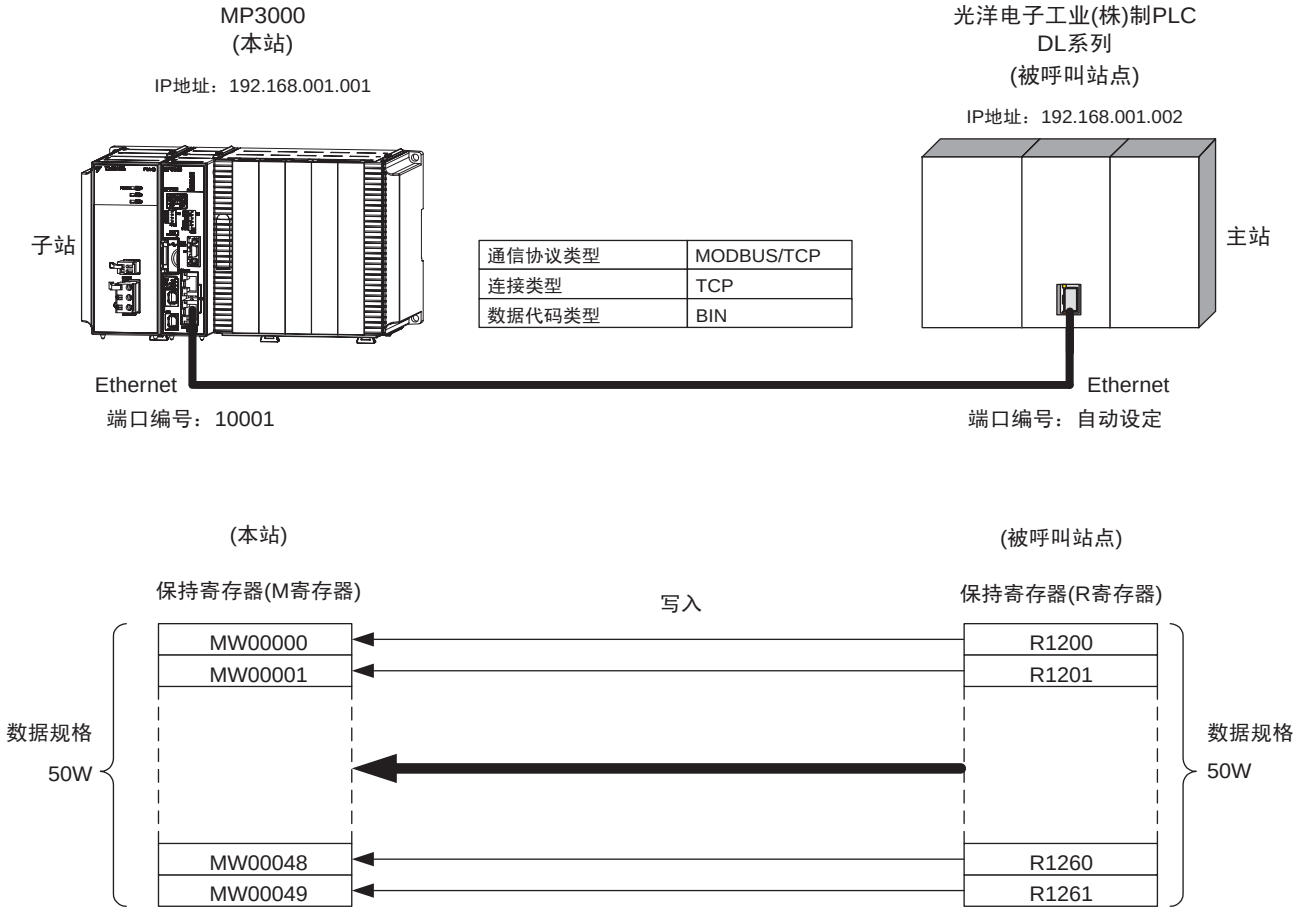
下面对使用自动接收功能与光洋电子工业(株)制PLC进行通信的方法进行说明。



(注) 1. 使用自动接收功能的通信为1对1通信。
2. 与多台配合机器进行通信时，请使用信息接收函数(MSG-RCVE)。

设定示例

将光洋电子工业(株)制PLC(主站)的保持寄存器(R1200～R1261)内容写入MP3000(子站)的保持寄存器(MW00000～MW00049)的示例如下图所示。

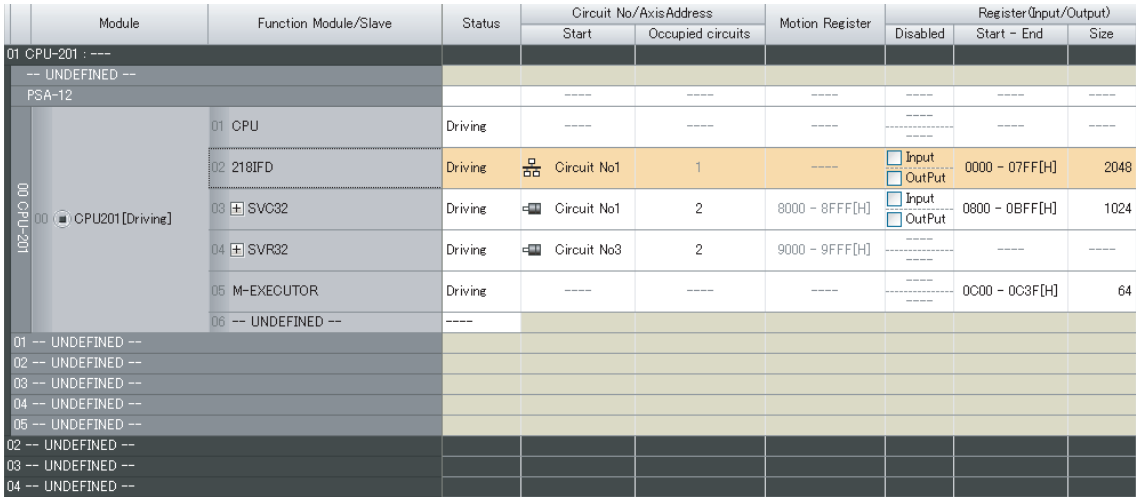


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

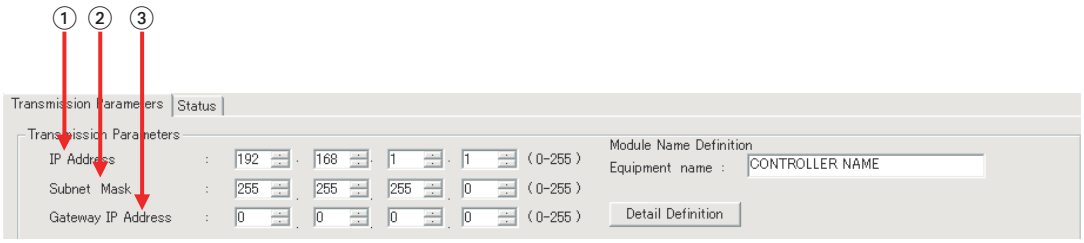
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



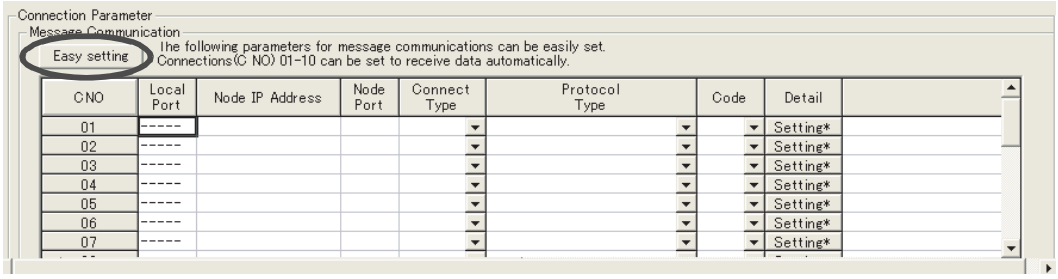
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



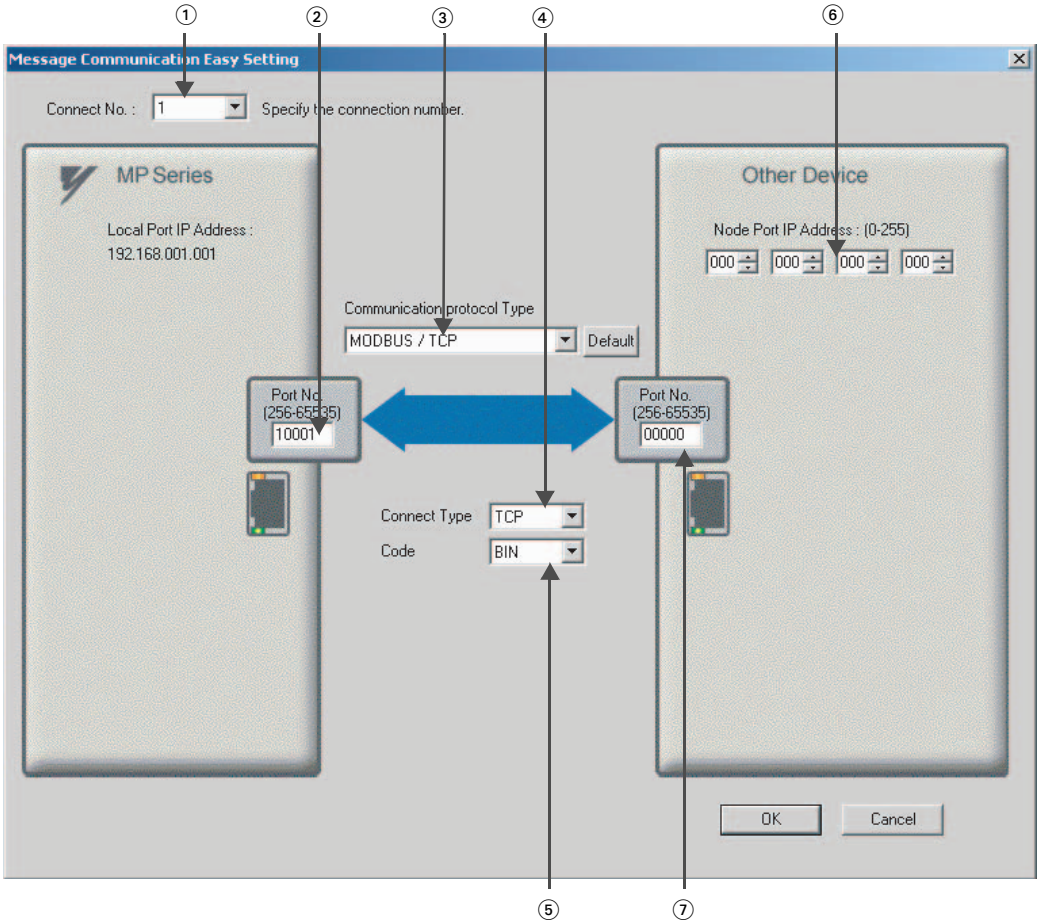
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示信息通信简单设定窗口。

4. 设定连接参数。



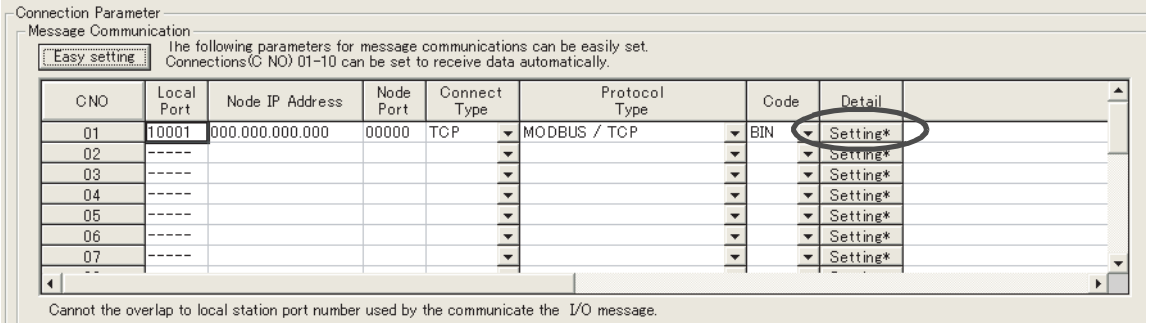
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[MODBUS/TCP]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP] 。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“00000”。

5. 点击[OK]按钮。

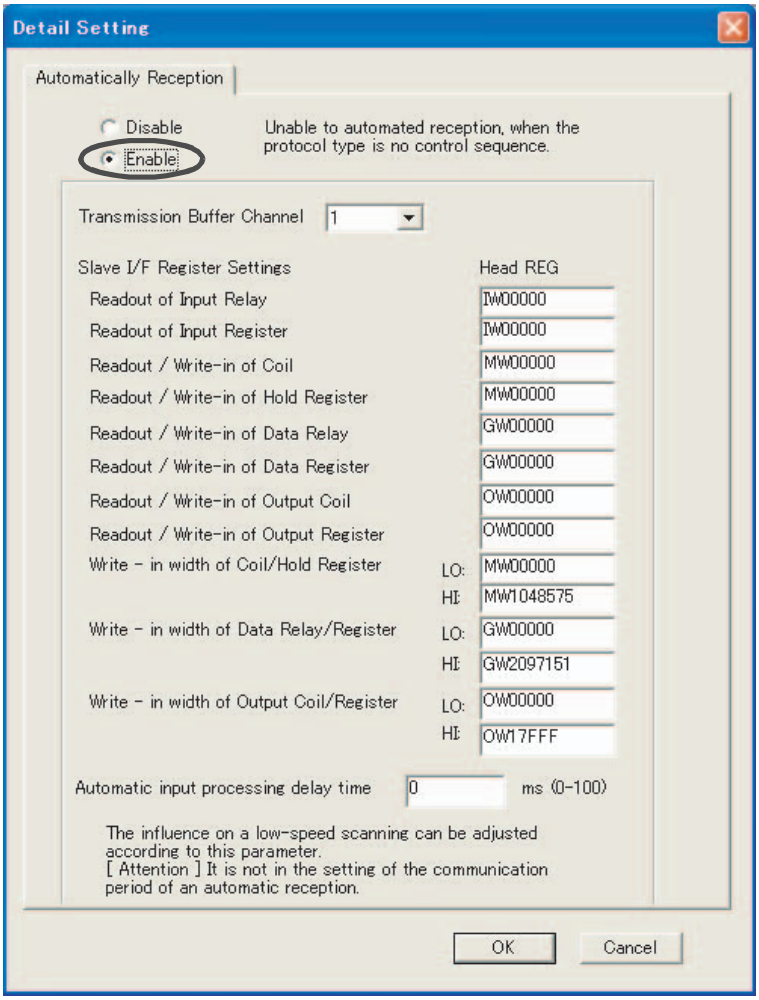
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(光洋电子工业(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定光洋电子工业(株)制PLC (DL系列)。

注释

DL系列为光洋电子工业(株)的产品。
关于DL系列的设定详情，请咨询光洋电子工业(株)。

1. 启动DirectSoft32 Program。

2. 新建项目。

3. 启动NetEdit3。

4. 点击“ECOM Settings”-“Configuration”-“General”，进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
勾选“Use the following IP setting”后设定以下内容	
IP Address	192.168.1.2
Subnet mask	255.255.255.0
其它	任意

5. 点击“ECOM Settings”-“Configuration”-“Peer to Peer”，进行MODBUS/TCP的相关设定。

设定项目	设定内容
RX/WX Device Number	1
勾选“Modbus/TCP”后设定以下内容	
IP Address	192.168.1.1
Port	10001
Unit ID	0

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

6. 创建通信用梯形图程序。

① 使用加载(LDS)命令指定底座编号、 ECOM插槽位置和服务器节点编号。

例
LDS K301
底座编号：0 (CPU底座)， ECOM插槽编号：1，服务器节点编号：01

② 使用加载(LDS)命令指定需发送数据的字节数。

例
LDS K100
字节数：100 (50W)

③使用LDR命令指定主站存储器区域。

例
LDS O1200
主站存储器区域：01200
设定存储DL系列发送数据的起始寄存器。

④ 使用写入(WX)命令指定子站的存储器区域后，发送信息。

例
WX TA0
子站的存储器区域：R0 (TA0)
设定写入MP3000的寄存器起始地址(偏移)。
未使用MP3000设定偏移时，若指定R0 (TA0)，则会将数据按照规格写入至MP3000的MW00000起始位置。

(注) 关于梯形图程序的详情，请咨询光洋电子工业(株)。

至此，设定结束。请根据需要设定其它参数后将数据转送至PLC。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从光洋电子工业(株)制PLC的保持寄存器写入MP3000的保持寄存器。

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

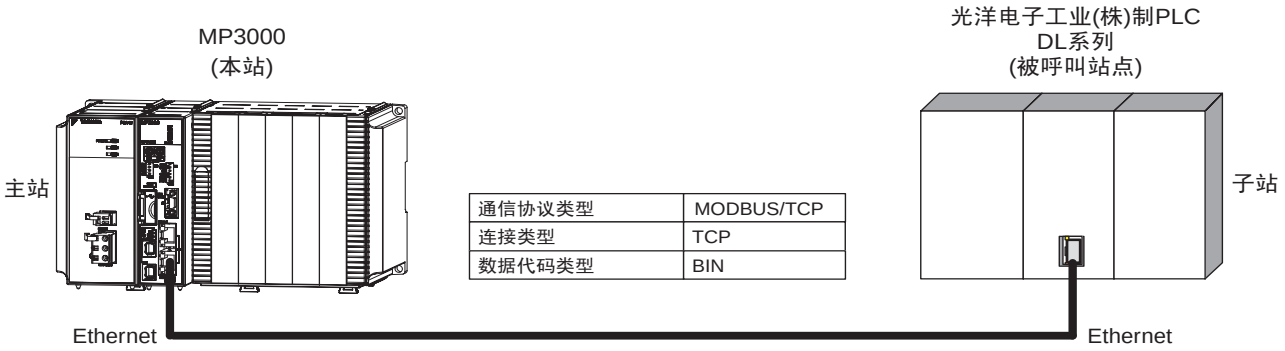
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 执行光洋电子工业(株)制PLC的写入命令(WX)，发送信息。

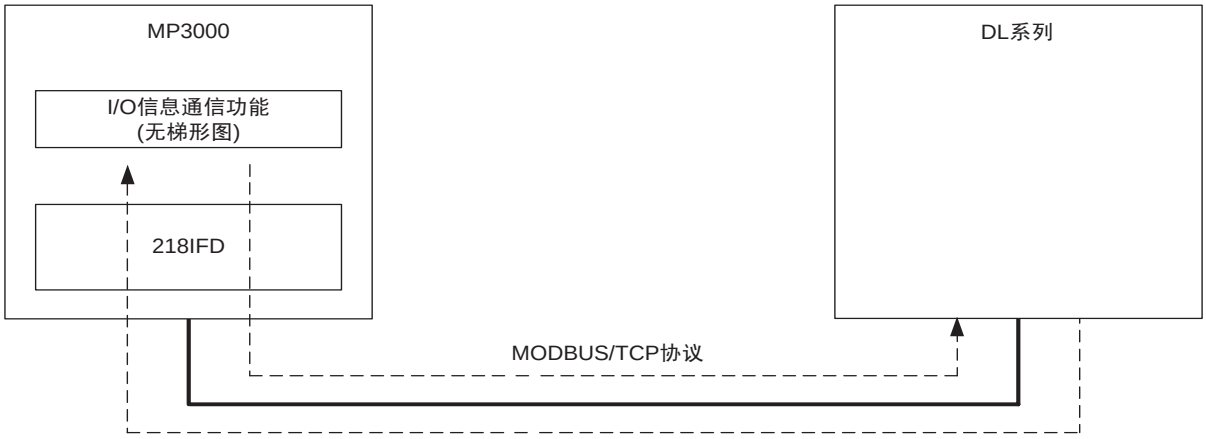
光洋电子工业(株)制PLC发出信息时， MP3000将接收信息。

MP3000为主站时(使用I/O信息通信功能)

下面对使用I/O信息通信功能与光洋电子工业(株)制PLC进行通信的方法进行说明。



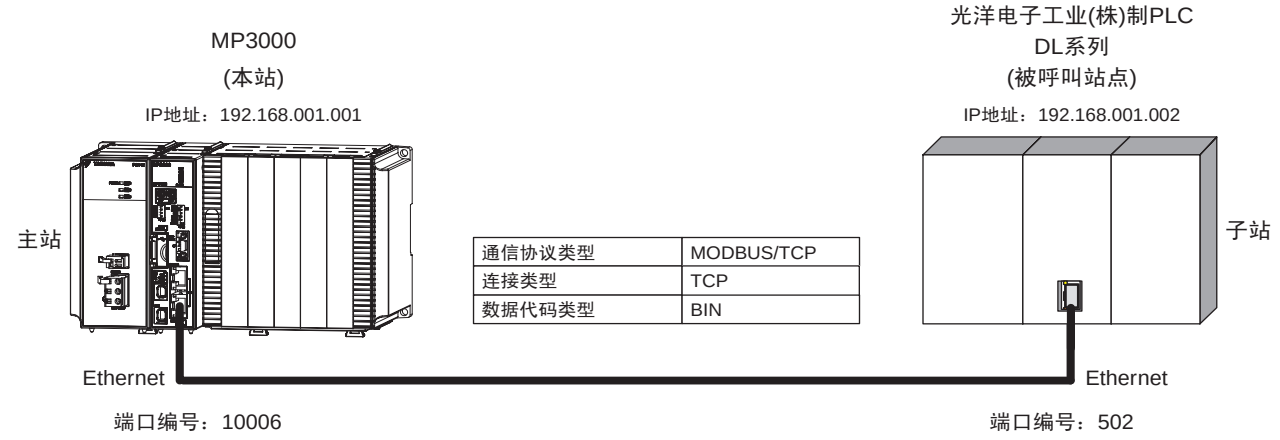
通信协议类型	MODBUS/TCP
连接类型	TCP
数据代码类型	BIN

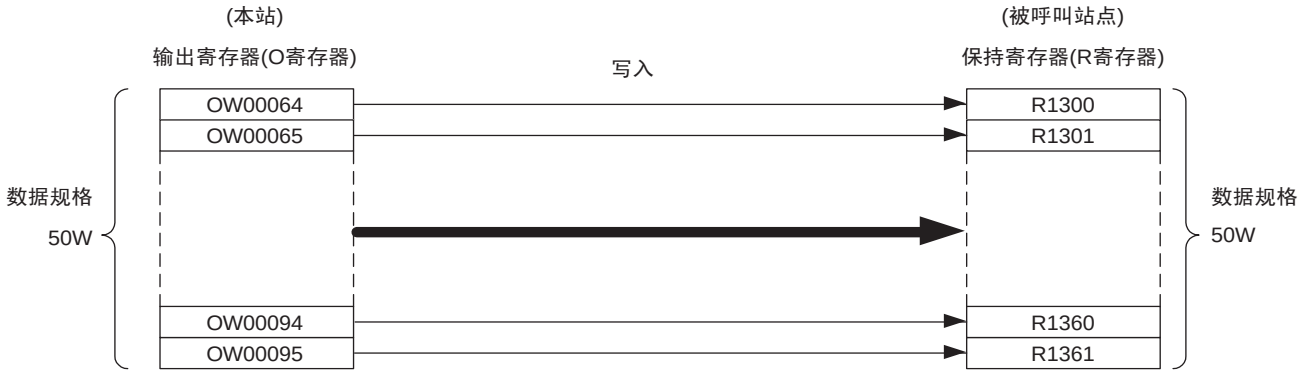


(注) 1. I/O信息通信为1对1通信。
2. 使用MODBUS/TCP通信协议与DL系列进行通信时，仅可读取、写入保持寄存器。
3. 除了与多台配合机器进行通信及读取、写入保持寄存器外，还需对线圈状态、输入继电器进行读取或变更线圈状态等情况下，请使用信息发送函数(MSG-SNDE)。

设定示例

将MP3000(主站)的输出寄存器(OW00064～OW00095)内容写入光洋电子工业(株)制PLC(子站)的保持寄存器(R1300～R1361)的示例如下图所示。



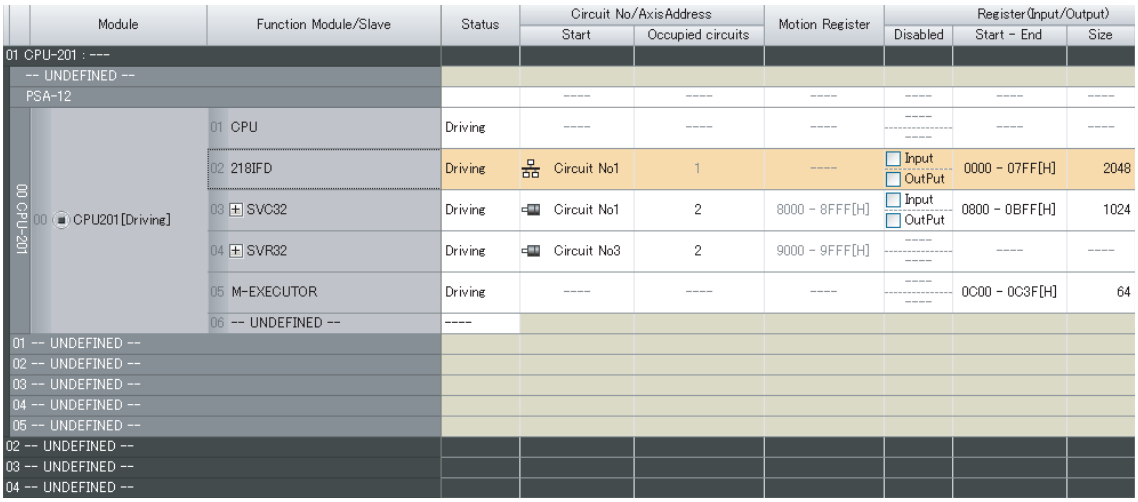


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

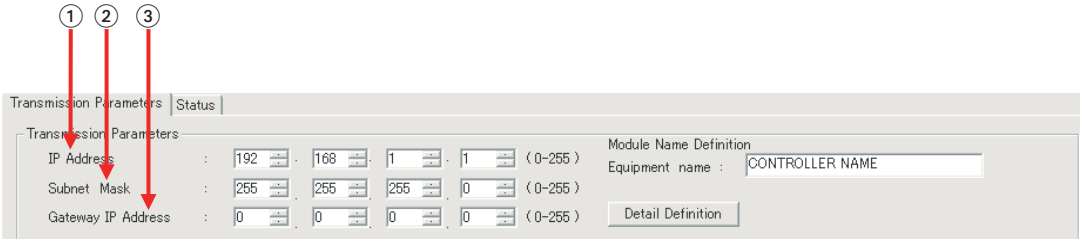
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



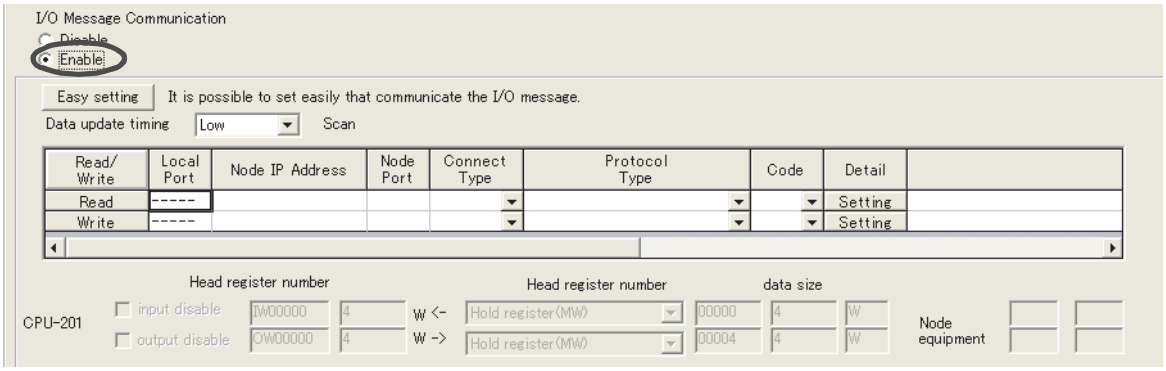
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。

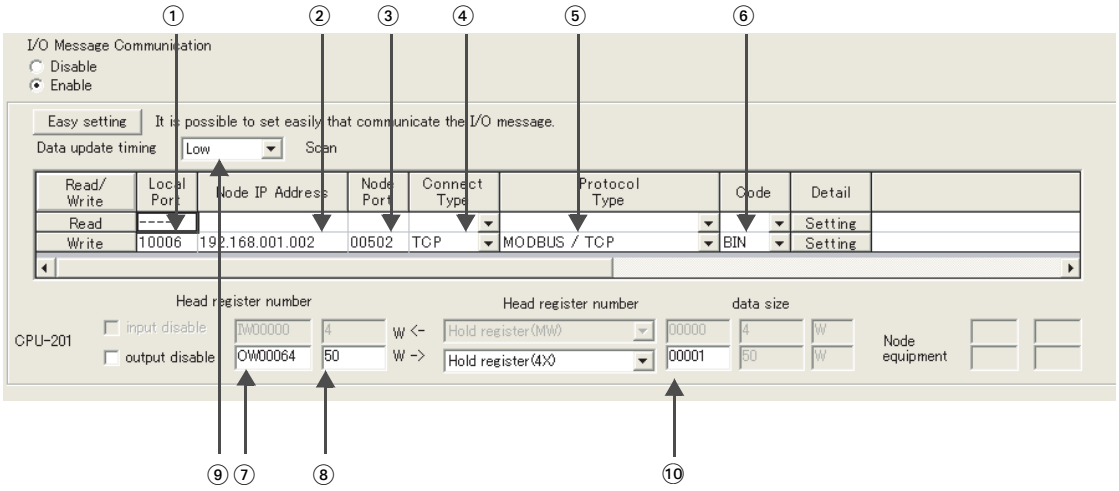


①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[I/O Message Communications]的[Enable]。



4. 设定连接参数。



①在[Local Port(MP3000)]框中输入“10006”。
②在[Node IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
③在[Node Port]框中输入“502”。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Protocol Type] 框中选择[MODBUS/TCP]。
⑥在[Code]框中选择[BIN]。
⑦在[Head register number]框中输入“OW0064”，作为写入数据的保存位置。
⑧在[data size]框中输入“50”，作为写入数据的大小。
⑨在[Data update timing]框中选择“Low”，作为CPU和218IFD输入输出数据的更新时间。
⑩输入“4X00001”作为写入配合机器的寄存器种类和起始地址。

(注) 1. I/O信息通信执行寄存器读取/寄存器写入两项操作时，通过各自的端口编号发送信息，因此，连接的配合机器需使用2个用于接收信息的连接。
2. 数据更新时间为CPU与218IFD进行数据收发的时间。与配合机器的通信并不同步，因此数据更新时间时不一定会将信息发送至配合机器。

5. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(光洋电子工业(株)制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定光洋电子工业(株)制PLC(DL系列)。

注释

DL系列为光洋电子工业(株)的产品。
关于DL系列的设定详情，请咨询光洋电子工业(株)。

1. 启动DirectSoft32 Program。

2. 新建项目。

3. 启动NetEdit3。

4. 点击“ECOM Settings”-“Configuration”-“General”，进行网络的相关设定。

设定项目	设定内容
勾选“Use the following IP setting”后设定以下内容	
IP Address	192.168.1.2
Subnet mask	255.255.255.0
其它	任意

5. 点击“ECOM Settings”-“Configuration”-“Peer to Peer”，进行MODBUS/TCP的相关设定。

设定项目	设定内容
RX/WX Device Number	1
勾选“Modbus/TCP”后设定以下内容	
IP Address	192.168.1.1
Port	10006
Unit ID	0

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

至此，设定结束。请根据需要设定其它参数后将数据转送至PLC。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从MP3000的输出寄存器写入光洋电子工业(株)制PLC的保持寄存器。

1. 开始光洋电子工业(株)制PLC的接收动作。
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。
信息发送开始动作由系统执行，因此无需操作。

2.10 与(株)JTEKT制PLC的通信(TOYOPUC协议)

MP3000与(株)JTEKT制PLC进行Ethernet通信时，通信协议使用TOYOPUC协议。通过使用TOYOPUC协议，主站可读取和写入子站的寄存器内容。

下面对MP3000为子站和MP3000为主站时的情况进行说明。

MP3000为子站时的通信方法分为使用自动接收功能的通信和使用MSG-RCVE函数的通信2种。

MP3000为主站时的通信方法有使用MSG-SNDE函数的通信。

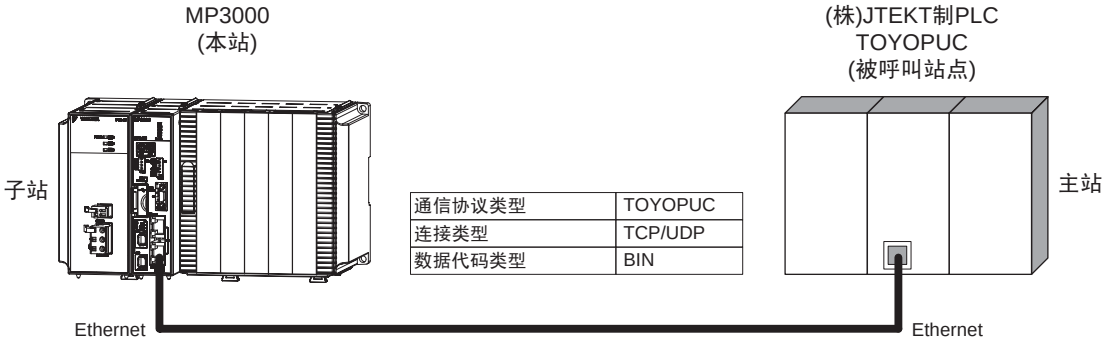
MP3000为子站时(使用自动接收功能)

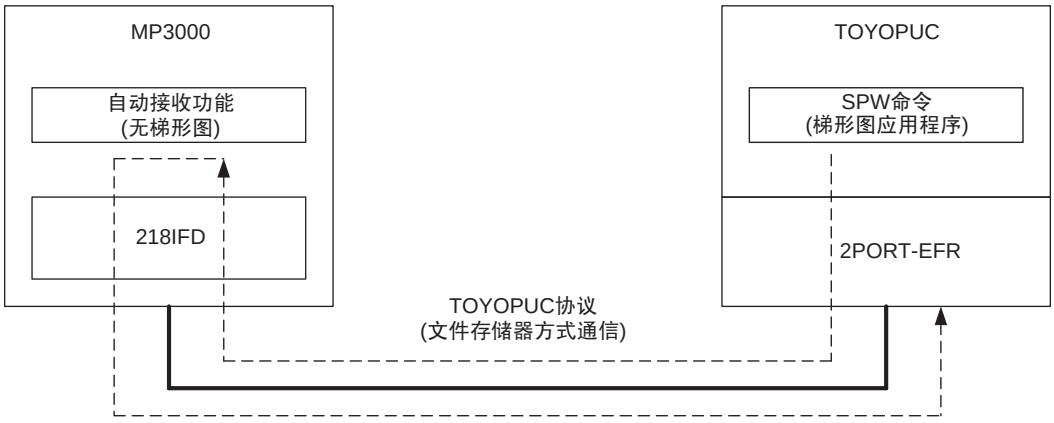
下面对使用自动接收功能与(株)JTEKT制PLC进行通信的方法进行说明。

作为主站的(株)JTEKT制PLC需创建梯形图应用程序(SPW命令)，用于将数据写入2PORT-EFR的文件存储器。

注释

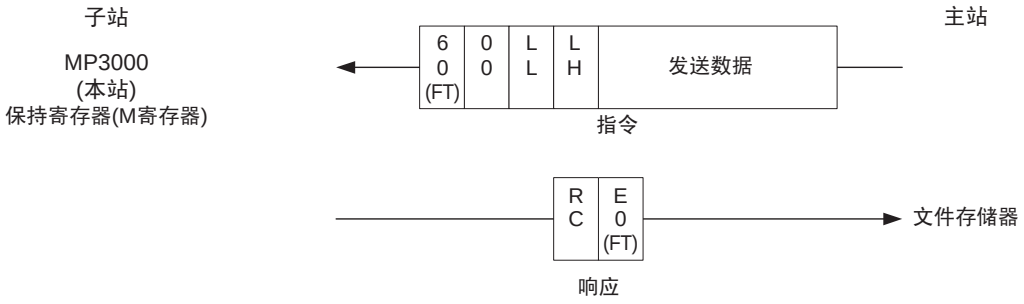
将数据写入2PORT-EFR的文件存储器时，需使用SPW命令。
有关详细内容，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)





通信格式

MP3000为子站，接收以下文件存储器方式的指令格式后，对主站回复响应。响应回复完成后， MP3000的MSG-RCVE函数完成。



(注) 上图省略了Ethernet标题、 TCP/UDP标题、 FCS等。仅显示了数据部的通信格式。

对应文件存储器的MP3000的寄存器

2PORT-EFR的文件存储器发送数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

无论2PORT-EFR的连接编号如何， MP3000将数据均保存在保持寄存器的开头(MW00000)(初始设定)。需保存至任意保持寄存器时，请使用自动接收设定的偏移功能。

数据范围		
2PORT-EFR模块		MP3000 (保持寄存器数据区域地址)
文件存储器 数据区域	文件存储器 收发数据区域地址	
连接1	1000：转速， 1002～17FD：发送数据	保存区域*：MW00000～MW02043
连接2	2000：转速， 2002～27FD：发送数据	
连接3	3000：转速， 3002～37FD：发送数据	
连接4	4000：转速， 4002～47FD：发送数据	
连接5	5000：转速， 5002～57FD：发送数据	
连接6	6000：转速， 6002～67FD：发送数据	
连接7	7000：转速， 7002～77FD：发送数据	
连接8	8000：转速， 8002～87FD：发送数据	

* 可使用自动接收设定的偏移功能，将MW00000～MW65534的任意地址作为开头。

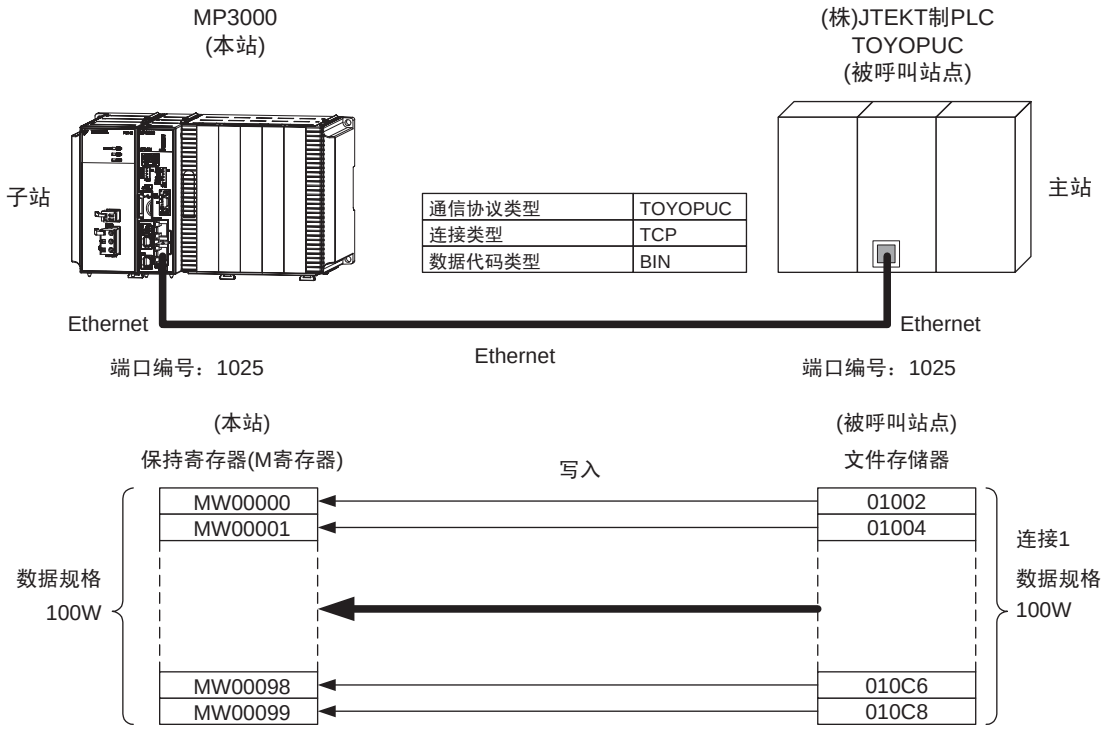
转送规格

使用1次文件存储器方式的通信格式，自动接收功能可接收的数据规格如下表所示。

对象机型	数据规格
MP3000	1～1022字 以字为单位进行指定

设定示例

将(株)JTEKT制PLC(主站)的文件存储器1002～10C9的内容写入MP3000(子站)的保持寄存器MW00000～MW00099的示例如下图所示。

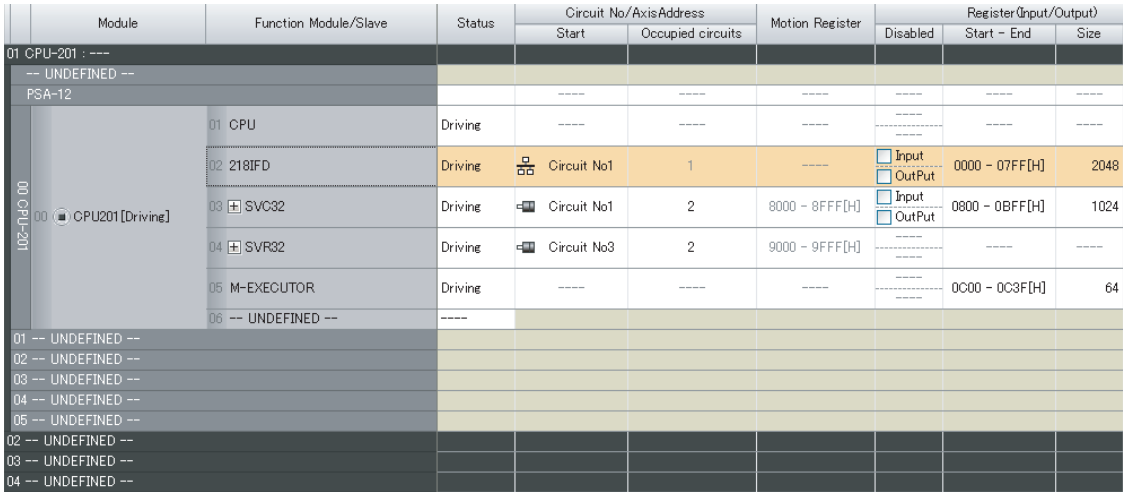


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

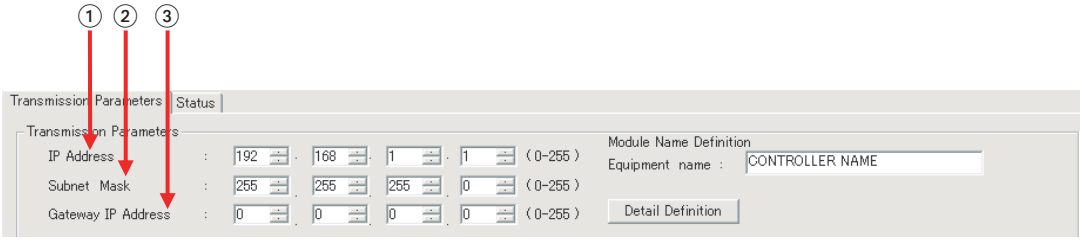
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



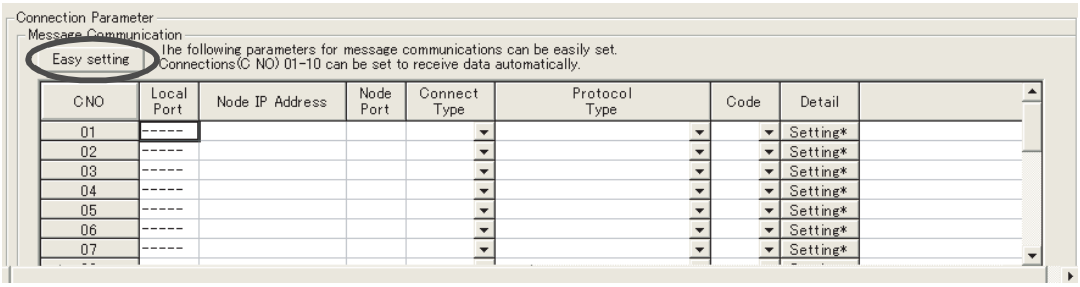
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



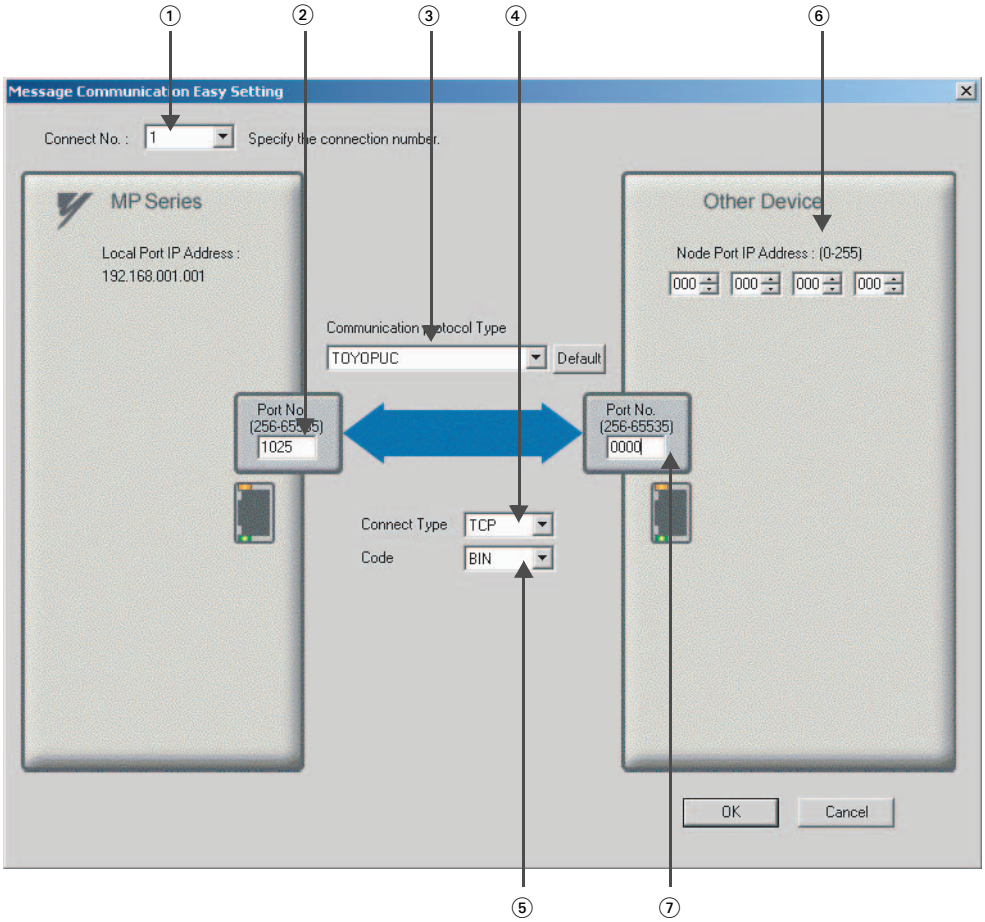
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“1025”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[TOYOPUC]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“0000”。

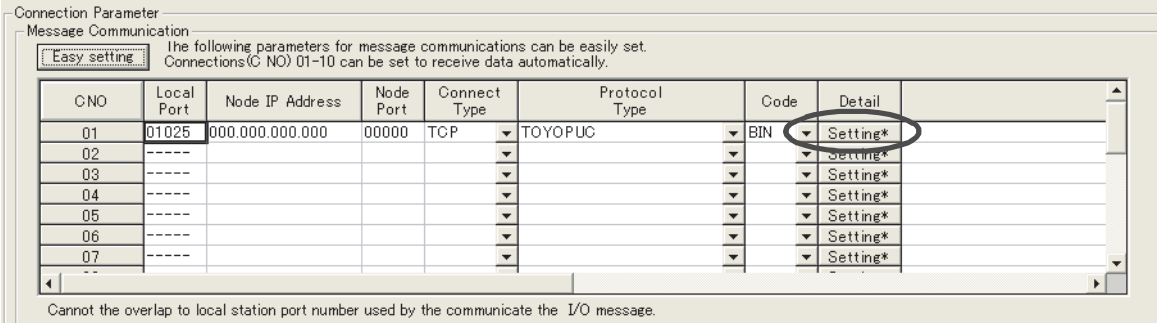
(注) 1. 使用自动接收功能时，请将信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)设定成连接编号01以外的编号。连接编号01的自动接收功能的初始设定为“Enable”。
2. 以上画面中设定成非被动连接(将被呼叫站点端口、 IP地址设定成0)，但进行全被动连接时，请在⑥、 ⑦框中输入配合机器的端口编号、 IP地址。
3. 使用UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

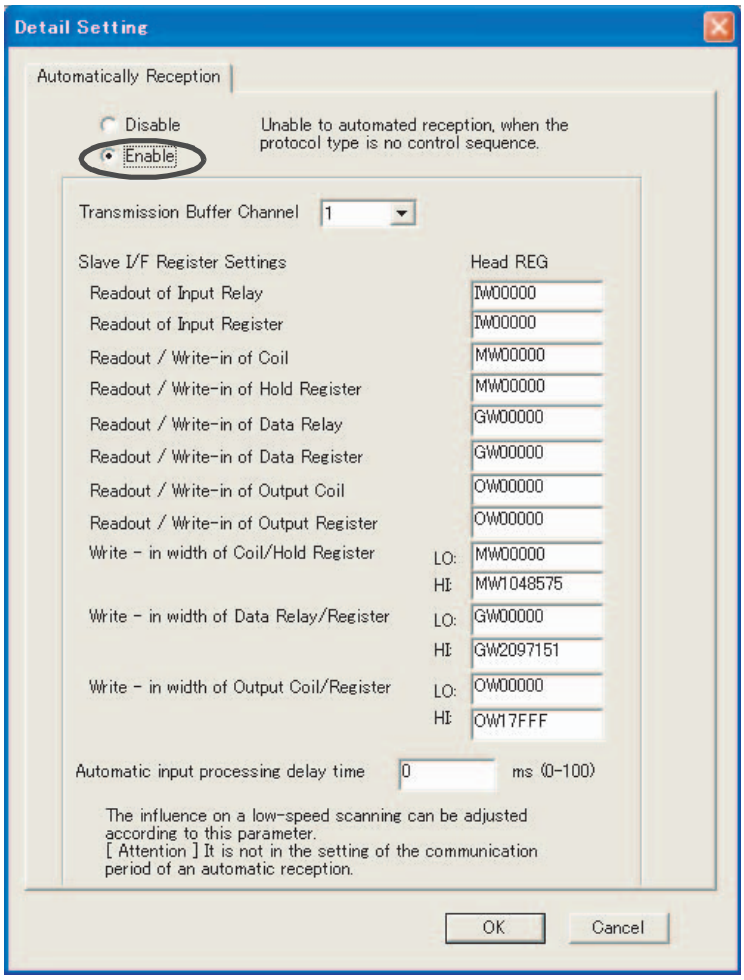
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器((株)JTEKT制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定(株)JTEKT制PLC(TOYOPUC)。

注释
TOYOPUC为株式会社JTEKT的产品。
关于TOYOPUC的设定详情，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

1. 请使用2PORT-EFR模块的拨动开关设定与Ethernet之间的传输速度。

2. 启动可编程软件PCWIN。

3. 设定I/O模块。选择Ethernet功能的2PORT-EFR模块的识别码为“B3”。

4. 设定链接模块名。在链接参数的链接设定中，选择分配2PORT-EFR模块的机架No.和插槽No.，将链接模块名设定成“Ethernet”。

5. 设定通信参数。

Ethernet设定示例

设定项目	设定内容
本节点IP地址	192.168.1.2
连接1	使用的
协议打开方式	TCP主动
本节点端口No.	1025
其它节点表No.	1

其它节点表的设定示例

设定项目	设定内容
表格1	使用的
其它节点IP地址	192.168.1.1
其它节点端口No.	1025

各种定时器的设定示例

设定项目	设定内容
复位等待重发次数	任意
无接收定时器	任意
响应定时器	任意
重发定时器(数据)	任意
重发定时器(SYN/FIN)	任意
关闭定时器	任意
程序包生成时间	任意
IP组合定时器	任意

子网掩码、网关IP地址示例

设定项目	设定内容
子网掩码	255.255.255.0
网关IP地址	任意

(注) TCP通信使用自动接收功能时，请将2PORT-EFR的协议打开方式设定成TCP主动。 MP3000可执行相当于TCP对象特定被动及TCP对象非特定被动的动作。

6. 创建至网络连接1的文件存储器发送数据区域的转送梯形图程序。

(注) 关于SPW命令的梯形图程序详情，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，将数据从(株)JTEKT制PLC的文件存储器写入MP3000的保持寄存器。

1. **接通MP3000的电源，开始信息接收动作。**

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. **由(株)JTEKT制PLC开始连接1的打开处理，从而开始数据发送。**

(注) MP3000在自动接收功能启动时，进入TCP连接等待状态。在接通(株)JTEKT制PLC的电源之前，请先接通MP3000的电源。

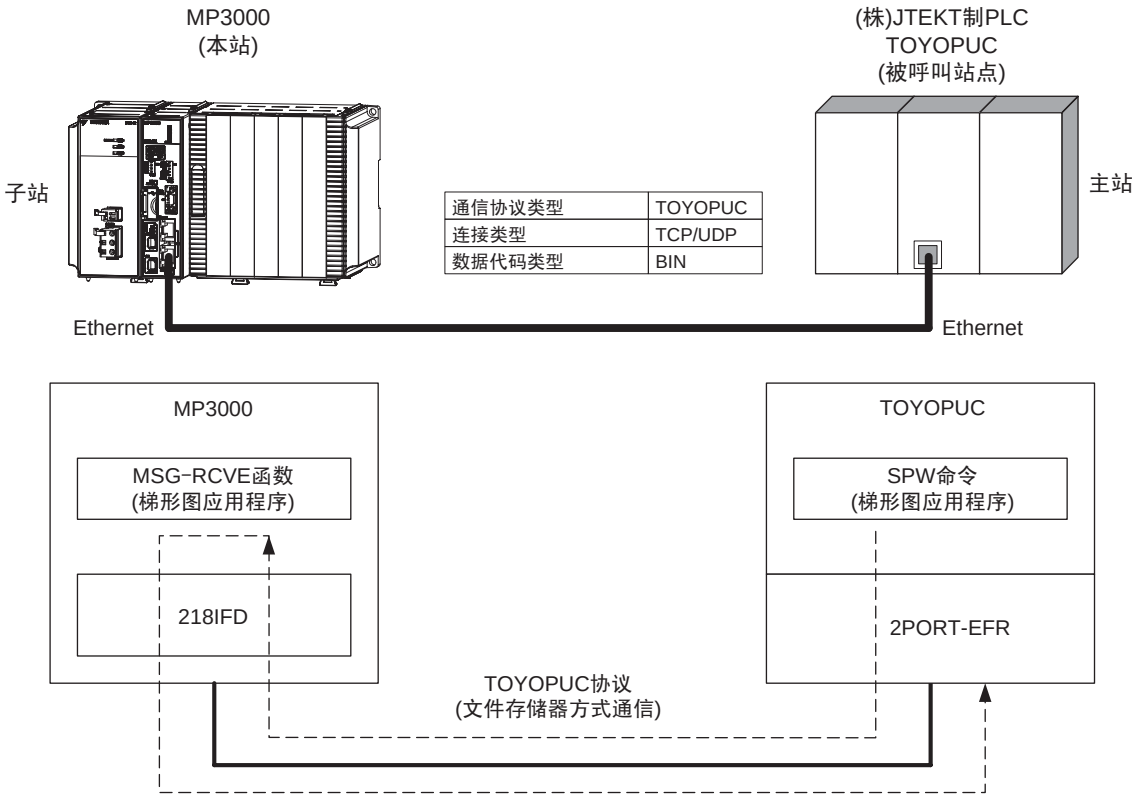
MP3000为子站时(使用MSG-RCVE函数)

下面对使用MSG-RCVE函数与(株)JTEKT制PLC进行通信的方法进行说明。

作为主站的(株)JTEKT制PLC需创建梯形图应用程序(SPW命令)，用于将数据写入2PORT-EFR的文件存储器。

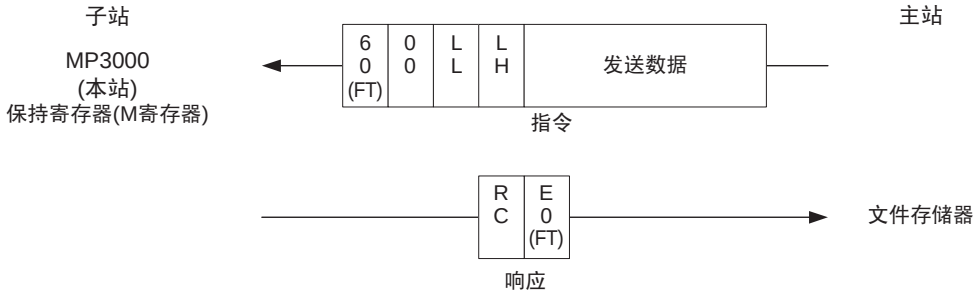
注释

将数据写入2PORT-EFR的文件存储器时，需使用SPW命令。
有关详细内容，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)



通信格式

MP3000为子站，接收以下文件存储器方式的指令格式后，对主站回复响应。响应回复完成后， MP3000的MSG-RCVE函数完成。



(注) 上图省略了Ethernet标题、 TCP/UDP标题、 FCS等。仅显示了数据部的通信格式。

对应文件存储器的MP3000的寄存器

2PORT-EFR的文件存储器发送数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

无论2PORT-EFR的连接编号如何， MP3000将数据均保存在保持寄存器的开头(MW00000)(初始设定)。需保存至任意保持寄存器时，请使用MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移(MSG-RCVE函数的参数PARAM26、PARAM27)。在PARAM26、 PARAM27中设定10000时， 2PORT-EFR发送的数据将保存至MW10000。

数据范围		
2PORT-EFR模块		MP3000 (保持寄存器数据区域地址)
文件存储器 数据区域	文件存储器 收发数据区域地址	
连接1	1000：转速， 1002～17FD：发送数据	保存区域*：MW00000～MW01021
连接2	2000：转速， 2002～27FD：发送数据	
连接3	3000：转速， 3002～37FD：发送数据	
连接4	4000：转速， 4002～47FD：发送数据	
连接5	5000：转速， 5002～57FD：发送数据	
连接6	6000：转速， 6002～67FD：发送数据	
连接7	7000：转速， 7002～77FD：发送数据	
连接8	8000：转速， 8002～87FD：发送数据	

* 可使用MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移功能，将MW00000～MW65534的任意地址作为开头。

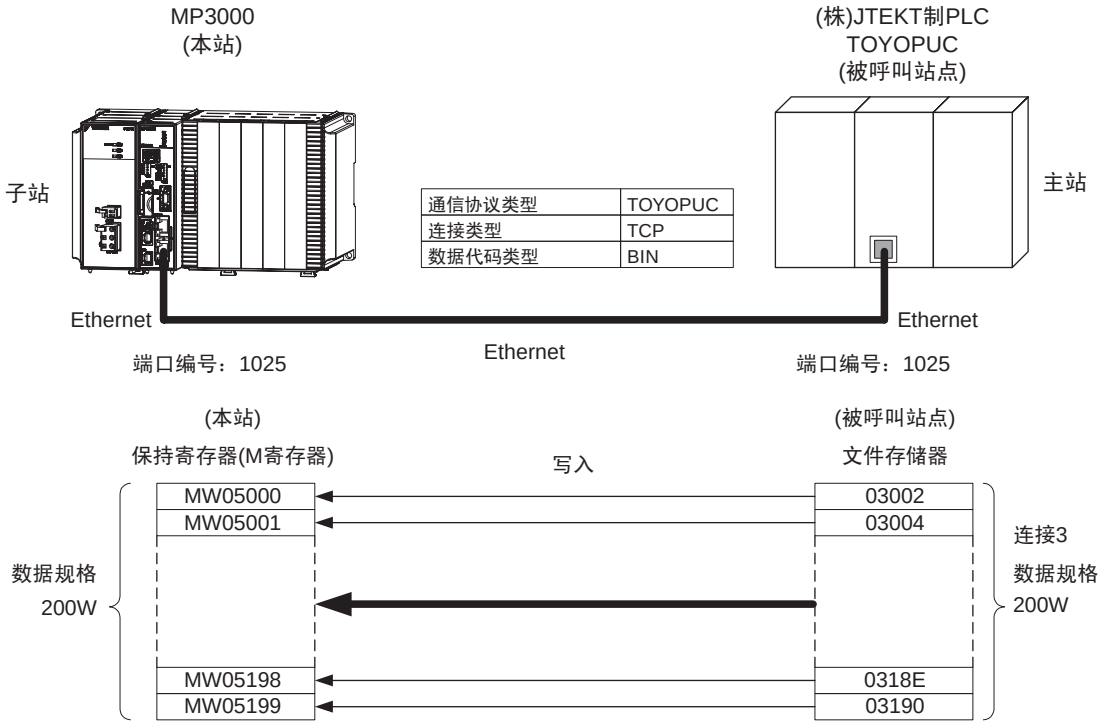
转送规格

使用1次文件存储器方式的通信格式， MSG-RCVE函数可接收的数据规格如下表所示。

对象机型	数据规格
MP3000	1～1022字 以字为单位进行指定

设定示例

将(株)JTEKT制PLC(主站)的文件存储器3002～3191的200字内容写入MP3000(子站)的保持寄存器MW05000～MW05199的示例如下图所示。

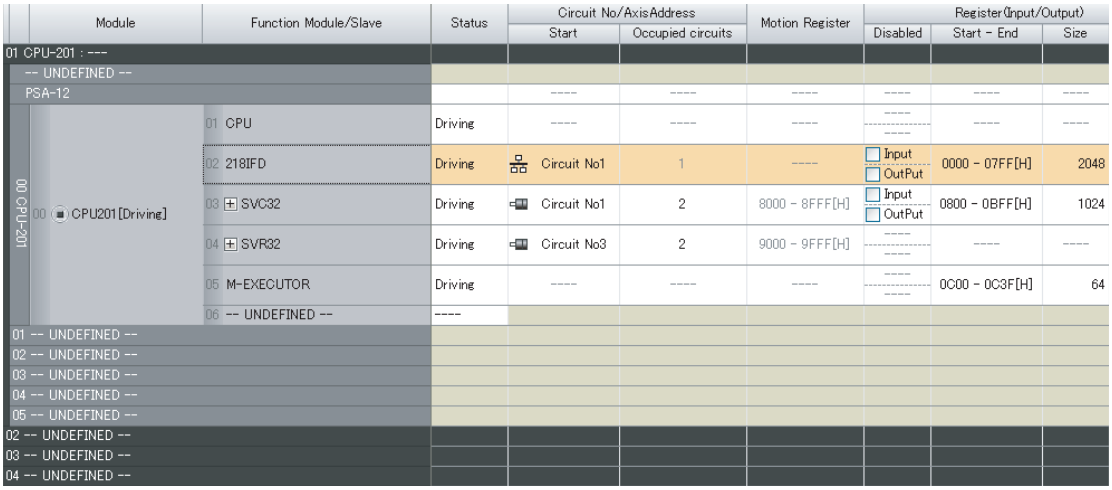


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

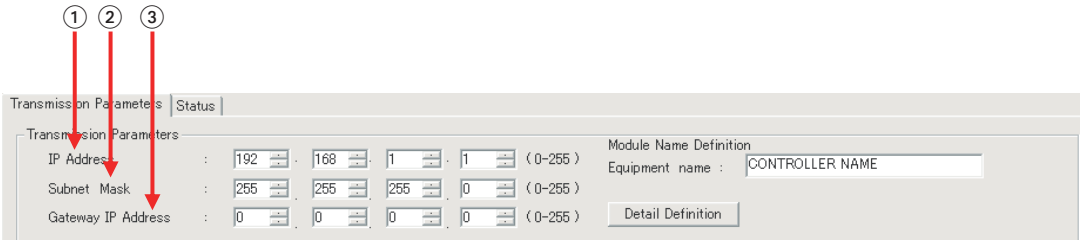
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



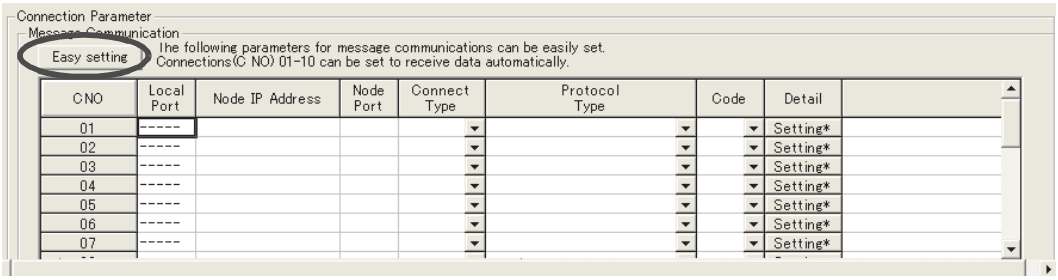
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



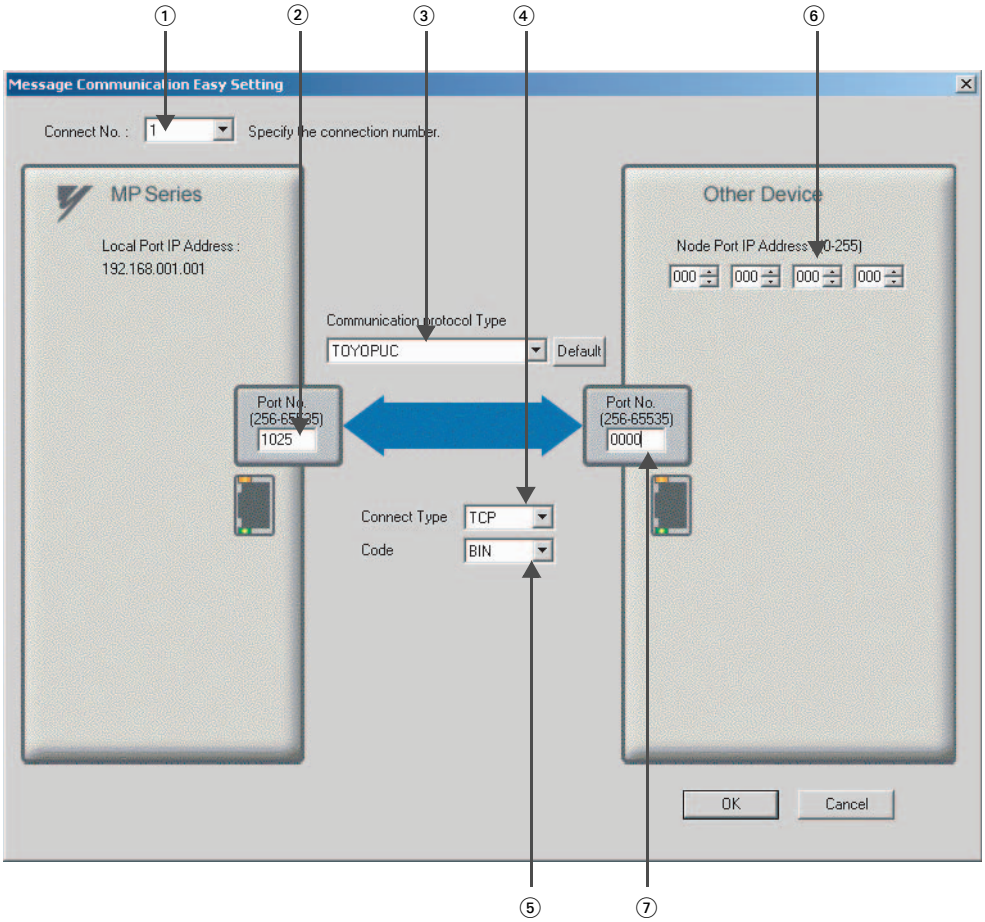
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“1025”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[TOYOPUC]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“0000”。

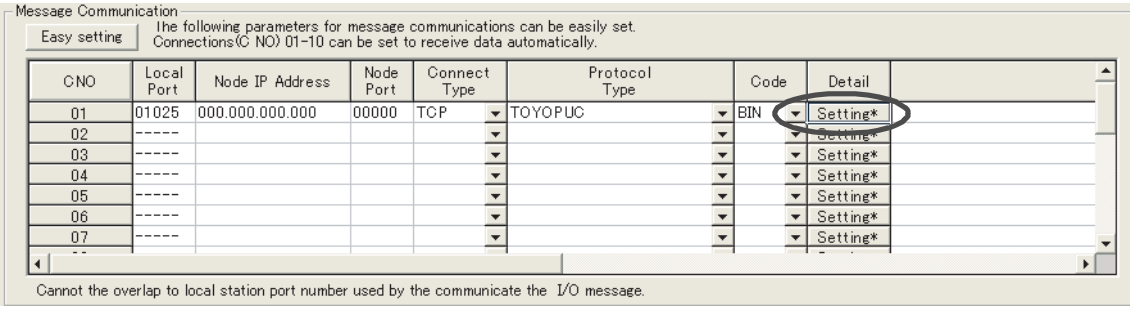
(注) 1. 关于信息函数(MSG-SNDE、MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。
2. 以上画面中输入了非被动连接(将被呼叫站点端口、IP地址设定成0)，但进行全被动连接时，请在⑥、⑦框中输入配合机器的端口编号、IP地址。
3. 使用UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

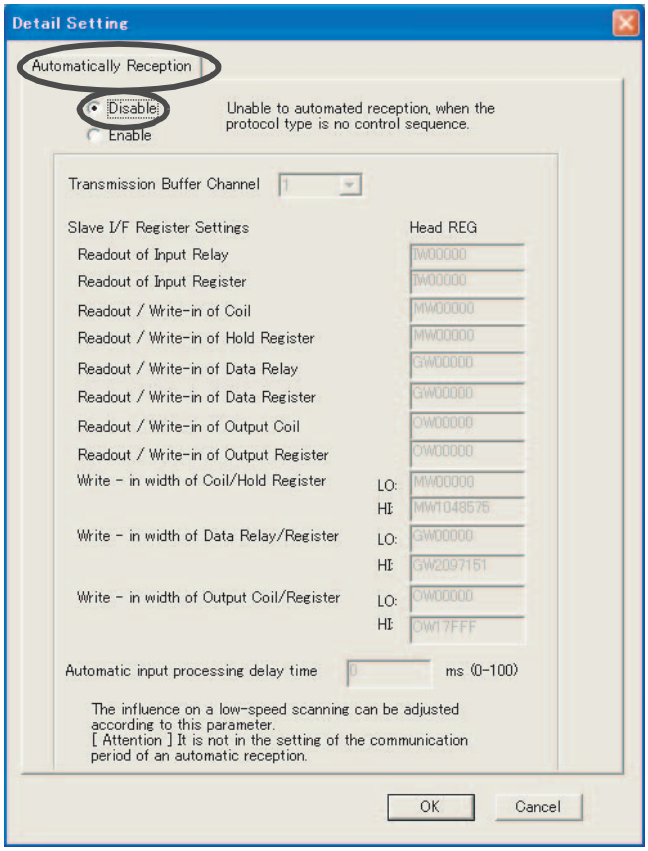
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting]按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。

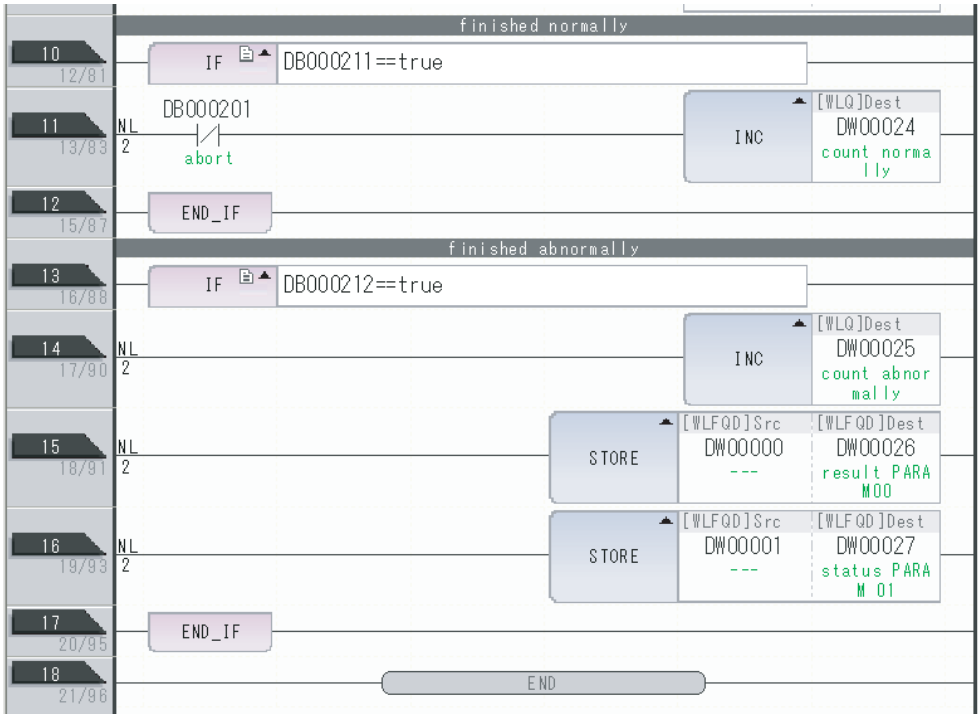


(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

9. 创建MSG-RCVE函数的梯形图程序。

梯形图程序示例如下所示。

```
initializing
setting parameters for MSG-RCVE function during first scan after power on.
SB000003 for low sacn and SB000001 for high scan.
first scan after power on
0  0/0   IF  SB000003==true;

clear all D registers
1  1/2   NL 2   SETW  [W]Dest DW00000 ---  [W]Data 00000  [W]Width 00200

set for connection No. (PARAM10)
2  2/-1  NL 2   EXPRESSION
DW00110=1        // using connection No.1

set for offset. (PARAM20-PARAM35)
3  3/5   NL 2   EXPRESSION
DW00120=0;     //coil offset MB low(0)
DW00121=0;     //coil offset MB high(0)
DW00122=0;     //input relay offset IB low(0)
DW00123=0;     //input relay offset IB high(0)
DW00124=0;     //input register offset IW low(0)
DW00125=0;     //input register offset IW high(0)
DW00126=0;     //hold register offset MW low(0)
DW00127=0;     //hold register offset MW high(0)
DW00128=0;     //data relay offset GB low(0)
DW00129=0;     //data relay offset GB high(0)
DW00130=0;     //data register offset GW low(0)
DW00131=0;     //data register offset GW high(0)
DW00132=0;     //output coil offset OB low(0)
DW00133=0;     //output coil offset OB high(0)
DW00134=0;     //output register offset OW low(0)
DW00135=0;     //output register offset OW high(0)

M writing range (PARAM36-PARAM39)
4  4/37  NL 2   EXPRESSION
DW00136=0x0000;        //M writing range LO low
DW00137=0x0000;        //M writing range LO lhigh
DW00138=0xffff;//M writing range HI low
DW00139=0x000f;//M writing range HI high

G writing range (PARAM36-PARAM39)
5  5/45  NL 2   EXPRESSION
DW00140=0x0000;        //G writing range LO low
DW00141=0x0000;        //G writing range LO lhigh
DW00142=0xffff;//G writing range HI low
DW00143=0x001f;//G writing range HI high

O writing range (PARAM36-PARAM39)
6  6/53  NL 2   EXPRESSION
DW00144=0x0000;        //O writing range LO low
DW00145=0x0000;        //O writing range LO lhigh
DW00146=0x7fff;//O writing range HI low
DW00147=0x0001;//O writing range HI high

7  7/61  END_IF

treatment for all time.
receiving command created.
8  8/62  SB000004 (Always ON)  DB000201 (abort)  DB000200 (execute)
```



10. 保存至闪存。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器((株)JTEKT制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定(株)JTEKT制PLC(TOYOPUC)。

注释

TOYOPUC为株式会社JTEKT的产品。
关于TOYOPUC的设定详情，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

1. 请使用2PORT-EFR模块的拨动开关设定与Ethernet之间的传输速度。
2. 启动可编程软件PCWIN。
3. 设定I/O模块。选择Ethernet功能的2PORT-EFR模块的识别码为“B3”。
4. 设定链接模块名。在链接参数的链接设定中，选择分配2PORT-EFR模块的机架No.和插槽No.，将链接模块名设定成“Ethernet”。
5. 设定通信参数。

Ethernet设定示例

设定项目	设定内容
本节点IP地址	192.168.1.2
连接3	使用的
协议打开方式	TCP主动
本节点端口No.	1025
其它节点表No.	1

其它节点表的设定示例

设定项目	设定内容
表格1	使用的
其它节点IP地址	192.168.1.1
其它节点端口No.	1025

各种定时器的设定示例

设定项目	设定内容
复位等待重发次数	任意
无接收定时器	任意
响应定时器	任意
重发定时器(数据)	任意
重发定时器(SYN/FIN)	任意
关闭定时器	任意
程序包生成时间	任意
IP组合定时器	任意

子网掩码、网关IP地址示例

设定项目	设定内容
子网掩码	255.255.255.0
网关IP地址	任意

(注) TCP通信将2PORT-EFR的协议打开方式设定成TCP主动时， MP3000请执行MSG-RCVE函数，接收信息。将2PORT-EFR的协议打开方式设定成TCP对象特定被动或TCP对象非特定被动时，请执行MP3000的MSG-SNDE函数。MP3000可执行MSG-SNDE函数相当于TCP主动、MSG-RCVE函数相当于TCP对象特定被动/TCP对象不特定被动的动作。

6. 创建至网络连接1的文件存储器发送数据区域的转送梯形图程序。

(注) 关于SPW命令的梯形图程序详情，请参照以下手册。

2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

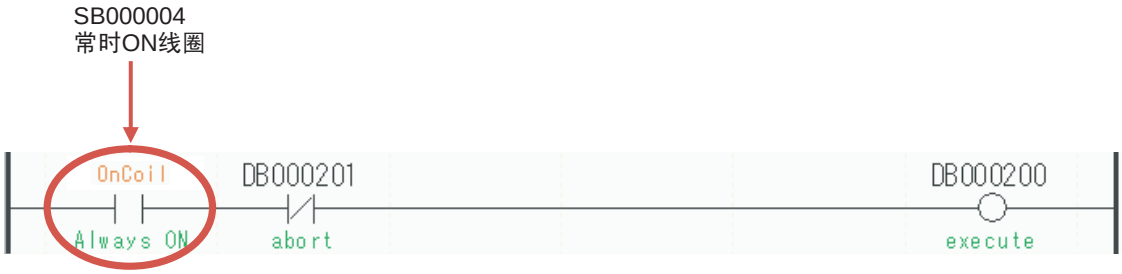
请按照以下步骤，将数据从(株)JTEKT制PLC的文件存储器写入MP3000的保持寄存器。

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

梯形图程序示例中， MP3000的扫描开始后立即执行信息接收函数。控制器运行时，常时ON线圈会使信息接收函数处于执行状态。

2. 由(株)JTEKT制PLC开始连接3的打开处理，从而开始数据发送。

(注) MP3000在MSG-RCVE函数启动时，进入TCP连接等待状态。在接通(株)JTEKT制PLC的电源之前，请先接通MP3000的电源。

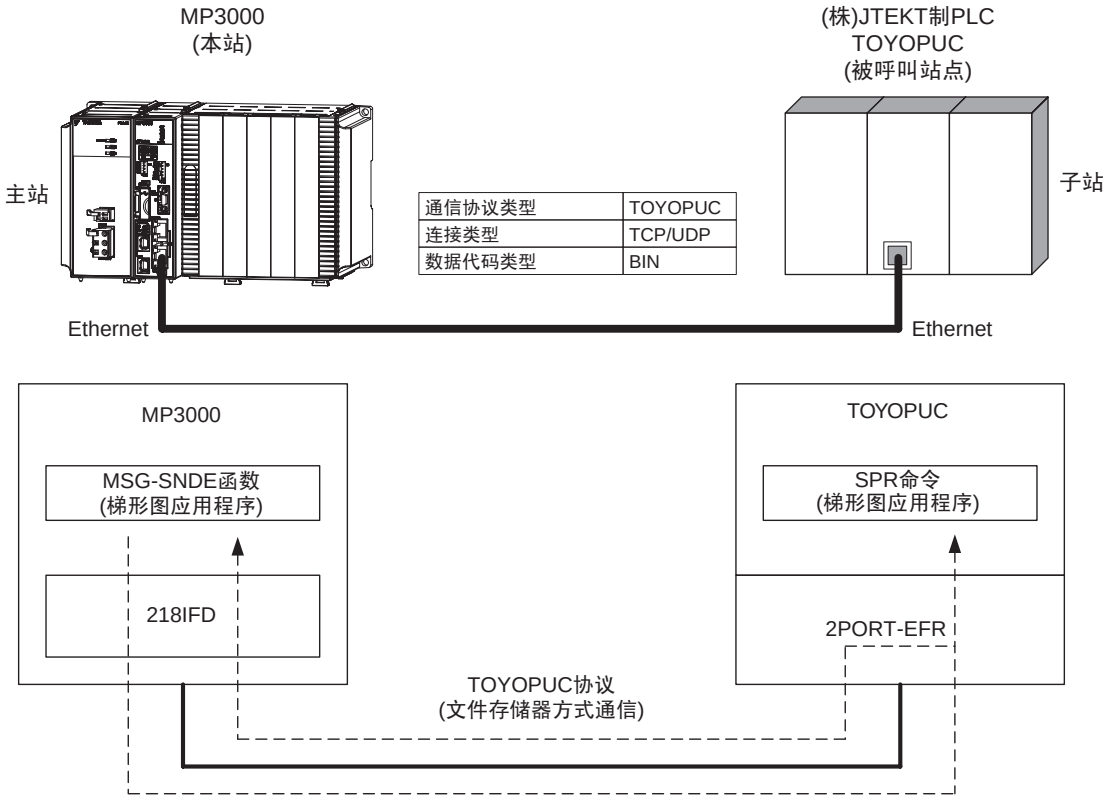


MP3000为主站时(使用MSG-SNDE函数)

下面对使用MSG-SNDE函数与(株)JTEKT制PLC进行通信的方法进行说明。

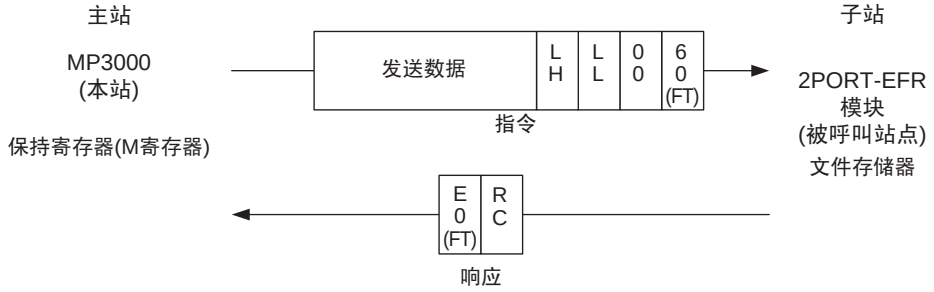
作为子站的(株)JTEKT制PLC需创建梯形图应用程序(SPR命令)，用于从2PORT-EFR的文件存储器中读取数据。

> 注释
> 从2PORT-EFR的文件存储器中读取数据时，需使用SPR命令。
> 有关详细内容，请参照以下手册。
> 2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)



通信格式

MP3000为主站，发送以下文件存储器方式的指令格式后，接收响应。接收响应后， MSG-SNDE函数完成。



(注) 上图省略了Ethernet标题、 TCP/UDP标题、 FCS等。仅显示了数据部的通信格式。

对应文件存储器的MP3000的寄存器

2PORT-EFR的文件存储器接收数据区域与MP3000寄存器的关系如下表所示。

无论2PORT-EFR的连接编号如何， MP3000均可将任意保持寄存器的数据保存在文件存储器接收数据区域中。

指定发送数据时，使用MSG-SNDE函数的数据地址(MSG-SNDE函数的参数PARAM14、 PARAM15)和保持寄存器偏移(MSG-SNDE函数的参数PARAM20、 PARAM21、 PARAM22)。在PARAM14、 PARAM15中设定10000，在PARAM20、 PARAM21中设定20000，在PARAM22中设定0时，发送至2 PORT-EFR的数据为MW10000+MW20000 = MW30000中保存的数据。

数据范围		
2PORT-EFR模块		MP3000 (保持寄存器数据区域地址)
文件存储器 数据区域	文件存储器 收发数据区域地址	
连接1	1800：转速， 1802～1FFD：接收数据	MW00000～MW65534
连接2	2800：转速， 2802～2FFD：接收数据	
连接3	3800：转速， 3802～3FFD：接收数据	
连接4	4800：转速， 4802～4FFD：接收数据	
连接5	5800：转速， 5802～5FFD：接收数据	
连接6	6800：转速， 6802～6FFD：接收数据	
连接7	7800：转速， 7802～7FFD：接收数据	
连接8	8800：转速， 8802～8FFD：接收数据	

(注) 可使用MSG-SNDE函数的数据地址设定及保持寄存器偏移功能，将MW00000～MW65534的任意地址设定成发送数据的开头。

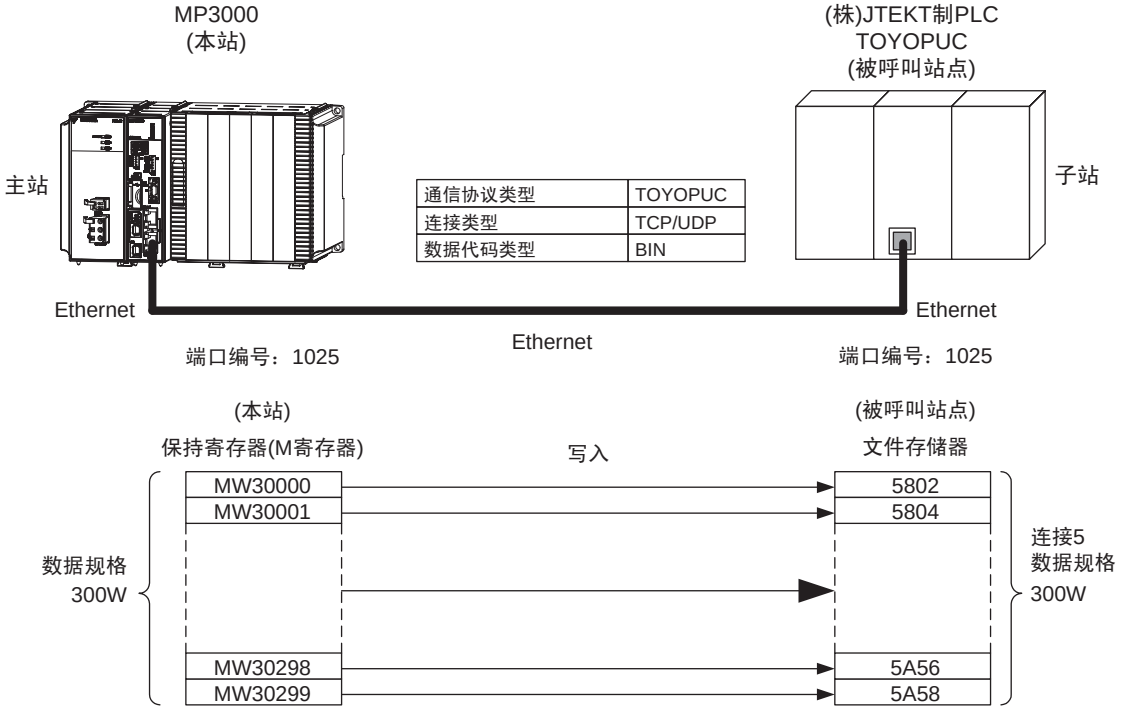
转送规格

MSG-SNDE函数可转送的数据规格如下表所示。

对象机型	数据规格
MP3000	1～1022字 以字为单位进行指定

设定示例

将MP3000(主站)的保持寄存器MW30000～MW30299的300字内容写入(株)JTEKT制PLC(子站)的文件存储器5802～5A59的示例如下图所示。

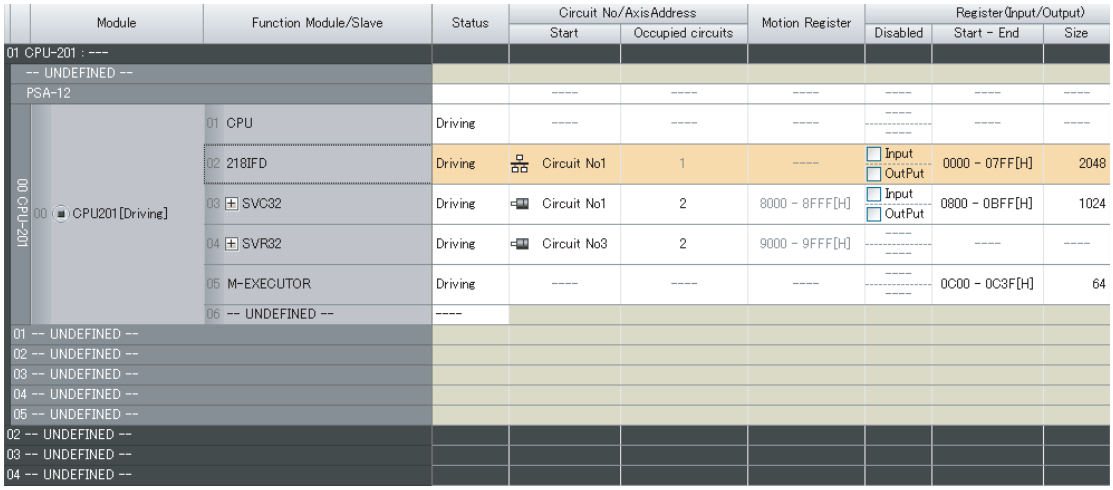


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

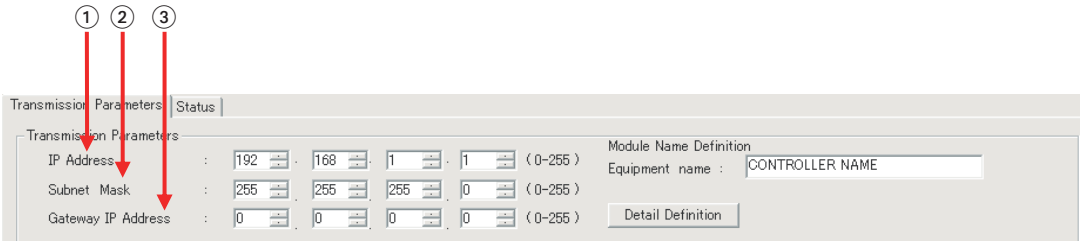
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



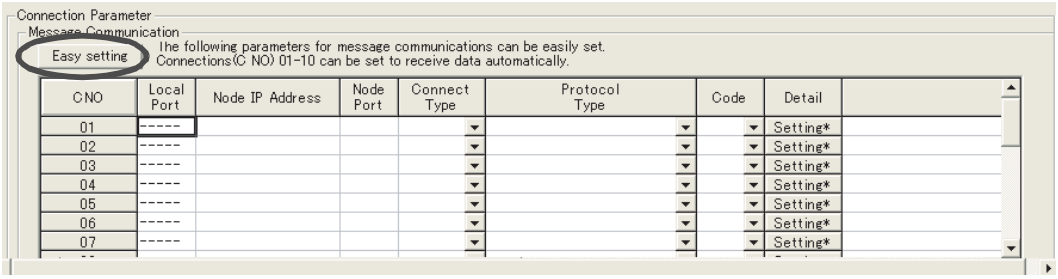
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



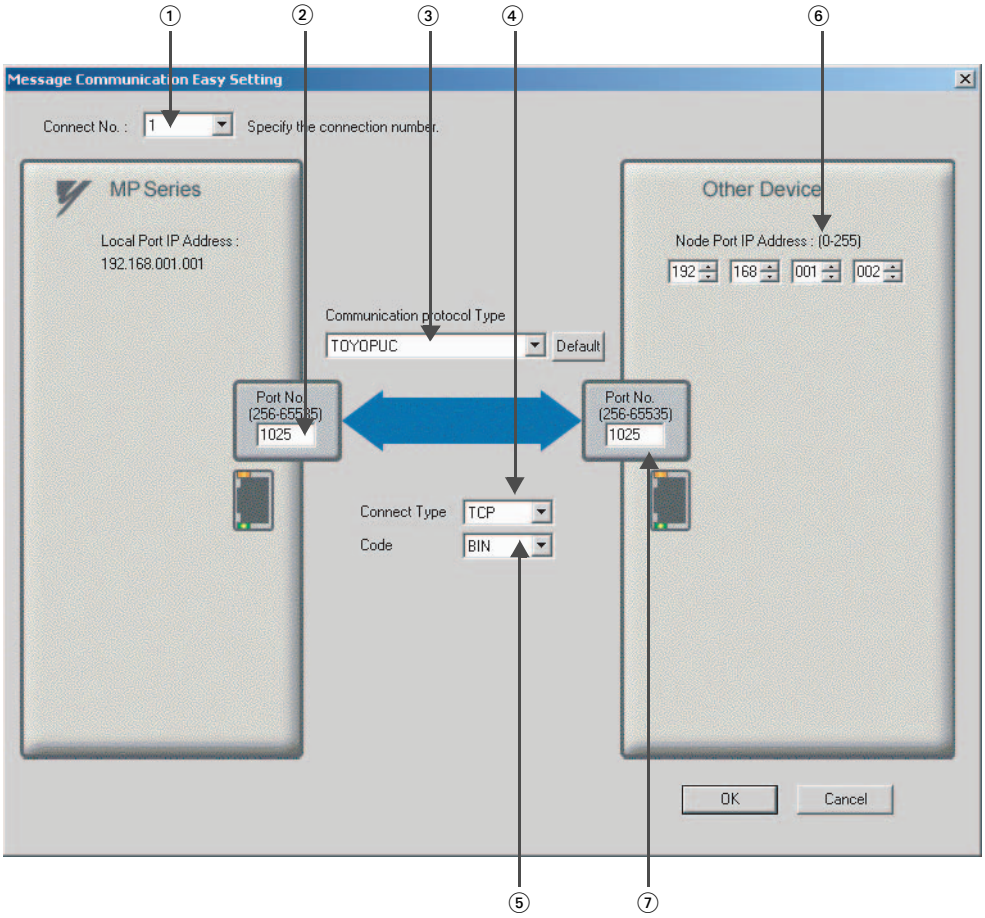
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameters]组中[Message Communications]的[Easy Setting]按钮。



显示“Message Communications”-“Easy Setting”窗口。

4. 设定连接参数。



①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“1025”。
③在[Communication protocol Type]框中选择[TOYOPUC]。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“1025”。

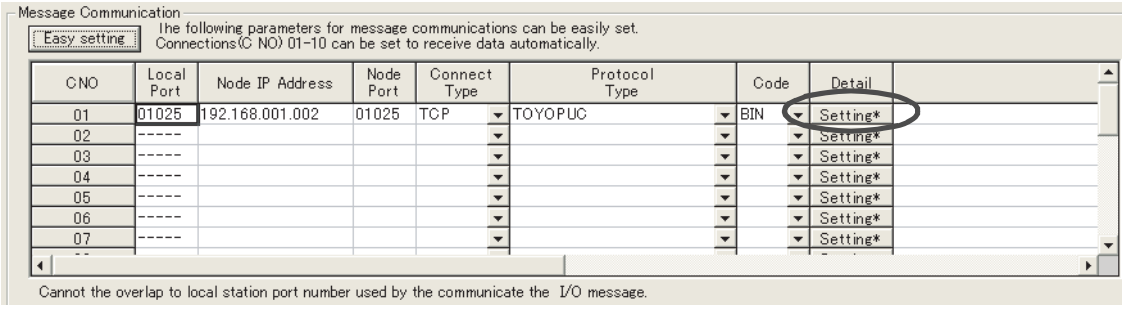
(注) 1. 关于信息函数(MSG-SNDE、MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。
2. MP3000为主站(连接的客户端)时，请设为全被动连接(配合机器的IP地址、端口编号设定为0以外)。
3. 使用UDP通信时，请在④[Connect Type]框中选择[UDP]。

5. 点击[OK]按钮。

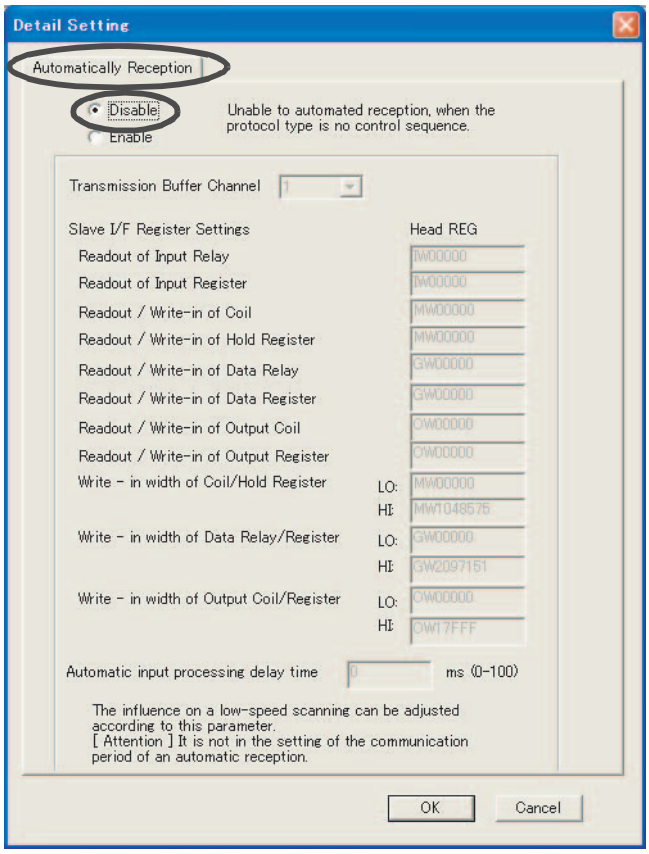
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting] 按钮。



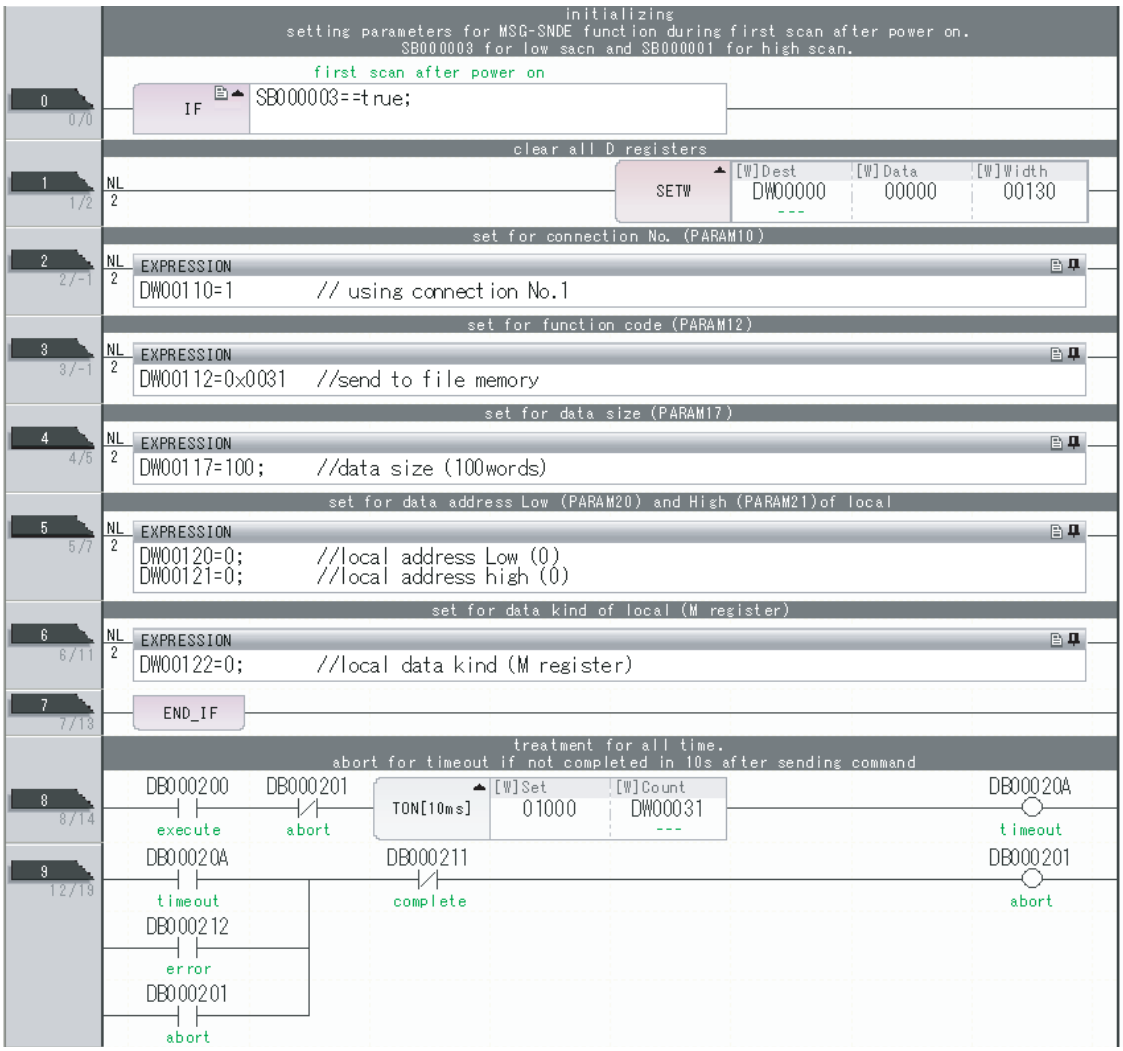
8. 点击[Automatically Reception]中的[Disable]。

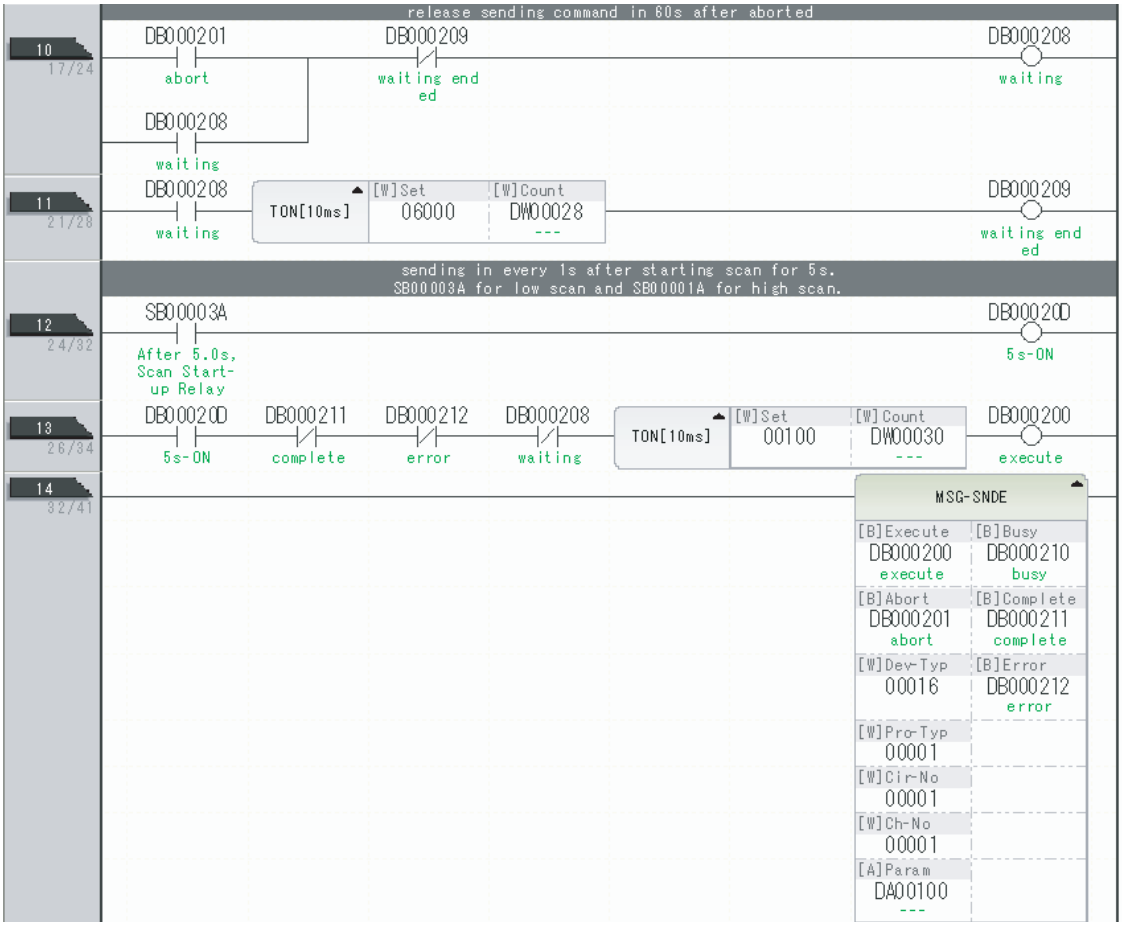


(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

9. 创建MSG-SNDE函数的梯形图程序。

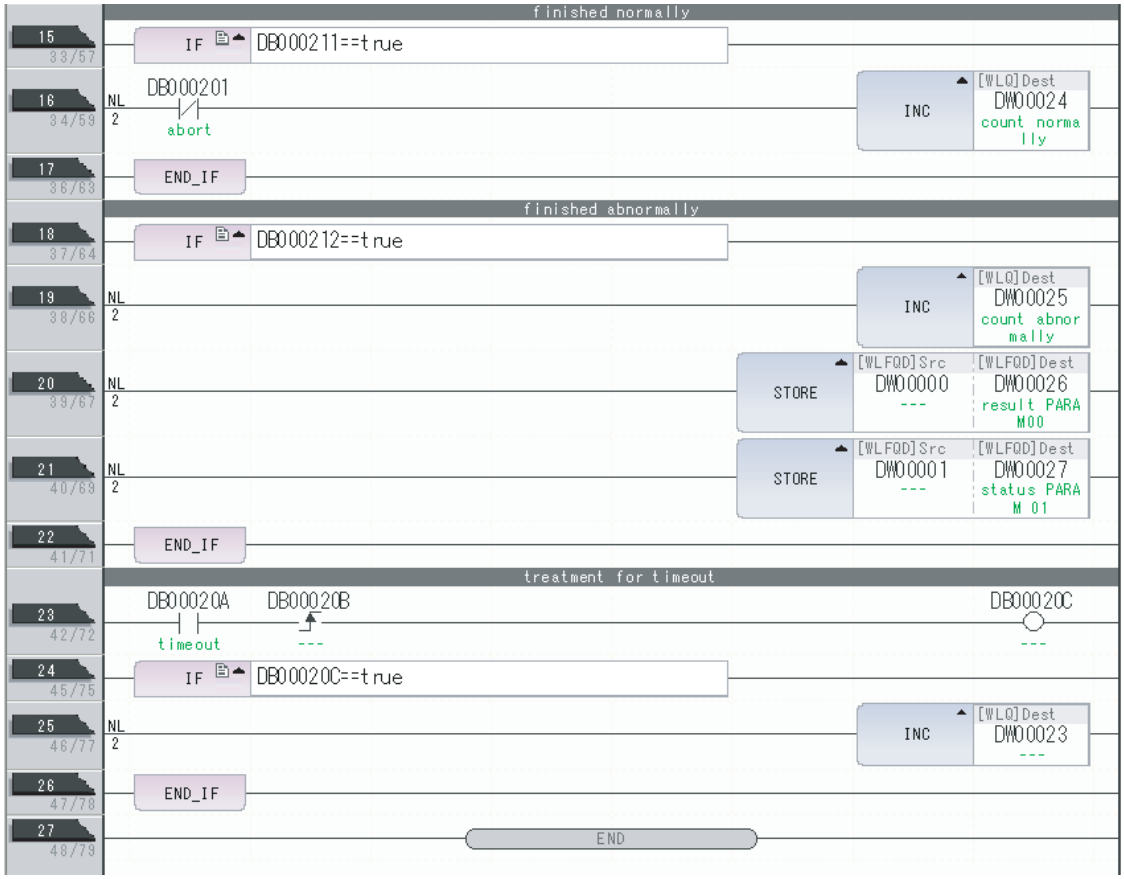
梯形图程序示例如下所示。




release sending command in 60s after aborted
10
17/24
DB000201
abort
DB000209
waiting end ed
DB000208
waiting
DB000208
waiting
11
21/28
TON[10ms]
[W]Set
06000
[W]Count
DW00028

DB000209
waiting end ed
sending in every 1s after starting scan for 5s.
SB00003A for low scan and SB00001A for high scan.
12
24/32
SB00003A
After 5.0s, Scan Start-up Relay
DB00020D
5s-ON
13
26/34
DB00020D
5s-ON
DB000211
complete
DB000212
error
DB000208
waiting
TON[10ms]
[W]Set
00100
[W]Count
DW00030

DB000200
execute
14
32/41
MSG-SNDE
[B]Execute
DB000200
execute
[B]Busy
DB000210
busy
[B]Abort
DB000201
abort
[B]Complete
DB000211
complete
[W]Dev-Typ
00016
[B]Error
DB000212
error
[W]Pro-Typ
00001
[W]Cir-No
00001
[W]Ch-No
00001
[A]Param
DA00100



10. 保存至闪存。

至此，将MP3000用作主站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器((株)JTEKT制PLC)的设定方法

请按照以下步骤设定(株)JTEKT制PLC(TOYOPUC)。

注释
TOYOPUC为株式会社JTEKT的产品。
关于TOYOPUC的设定详情，请参照以下手册。
2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

1. 请使用2PORT-EFR模块的拨动开关设定与Ethernet之间的传输速度。

2. 启动可编程软件PCWIN。

3. 设定I/O模块。选择Ethernet功能的2PORT-EFR模块的识别码为“B3”。

4. 设定链接模块名。在链接参数的链接设定中，选择分配2PORT-EFR模块的机架No.和插槽No.，将链接模块名设定成“Ethernet”。

5. 设定通信参数。

Ethernet设定示例

设定项目	设定内容
本节点IP地址	192.168.1.2
连接5	使用的
协议打开方式	TCP对象特定被动
本节点端口No.	1025
其它节点表No.	1

其它节点表的设定示例

设定项目	设定内容
表格1	使用的
其它节点IP地址	192.168.1.1
其它节点端口No.	1025

各种定时器的设定示例

设定项目	设定内容
复位等待重发次数	任意
无接收定时器	任意
响应定时器	任意
重发定时器(数据)	任意
重发定时器(SYN/FIN)	任意
关闭定时器	任意
程序包生成时间	任意
IP组合定时器	任意

子网掩码、网关IP地址示例

设定项目	设定内容
子网掩码	255.255.255.0
网关IP地址	任意

(注) TCP通信将2PORT-EFR的协议打开方式设定成TCP主动时， MP3000请执行MSG-RCVE函数，接收信息。将2PORT-EFR的协议打开方式设定成TCP对象特定被动或TCP对象非特定被动时，请执行MP3000的MSG-SNDE函数。 MP3000可执行MSG-SNDE函数相当于TCP主动、 MSG-RCVE函数相当于TCP对象特定被动/TCP对象不特定被动的动作。

6. 创建从网络连接5的文件存储器接收数据区域起的转送梯形图程序。

(注) 关于SPR命令的梯形图程序详情，请参照以下手册。

2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

至此，设定结束。

◆ 通信的开始方法

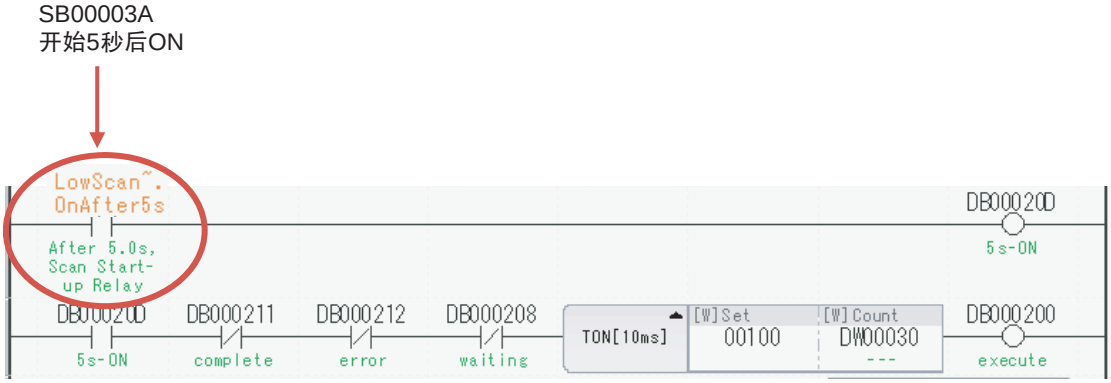
请按照以下步骤，将数据从MP3000的保持寄存器写入(株)JTEKT制PLC的文件存储器。

1. 在TCP对象特定被动状态下启动(株)JTEKT制PLC。

2. 接通MP3000的电源，开始信息发送动作。

创建的梯形图程序示例中，开始低速扫描(或高速扫描)6秒钟后，信息发送函数的指令(DB000200)变为ON。此后，信息发送函数每次正常完成或异常完成时指令(DB000200)OFF/ON，每1秒执行1次信息发送函数。

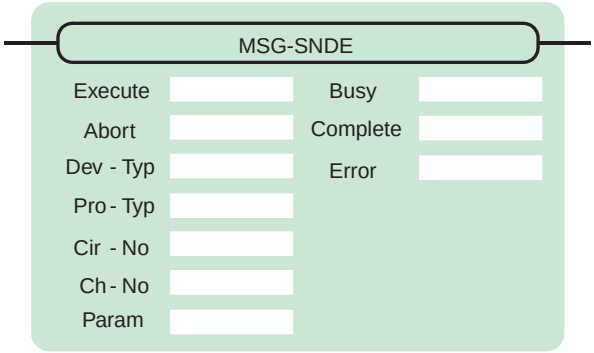
(注) MP3000执行MSG-SNDE函数时，将进行TCP连接。



信息函数

TOYOPUC协议的收发用户应用程序使用信息函数。通过设定信息函数所需的输入项目和参数，收发信息数据。 TOYOPUC协议的信息通信可使用与MEMOBUS信息相同的设定执行。

MSG-SNDE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-SNDE			
功能	对传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点发送信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	发送执行指令
	2	Abort	B-VAL	发送强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(发送执行指令)

指定对信息发送的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的发送处理。


注释

在[Complete(处理完成)]或[Error(发生错误)]变为ON之前，请保持[Execute]的ON状态。连续发出执行发送的指令时，请务必将[Execute]设为OFF超过1个扫描周期。

◆ Abort(发送强制中止指令)

指定对信息发送的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的发送。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

传输设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

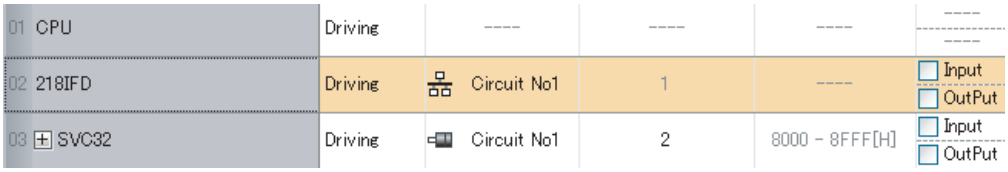
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用TOYOPUC协议时选择。将在218IFD内部自动转换为TOYOPUC协议。
2	无协议1(字单位)	TOYOPUC协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	TOYOPUC协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的发送(或接收)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-SNDE函数(或MSG-RCVE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的29个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入功能码及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

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

◆ Busy(处理中)

指定报告信息发送中的位。

在信息发送处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息发送结束的位。

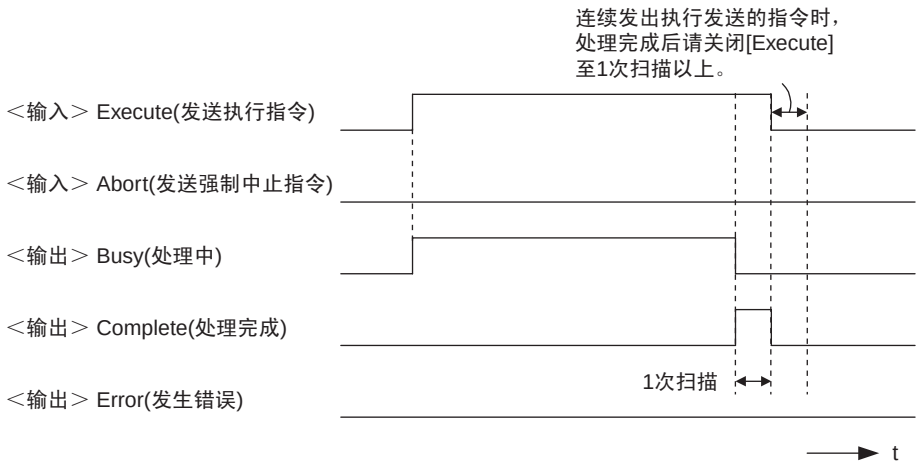
在信息发送处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

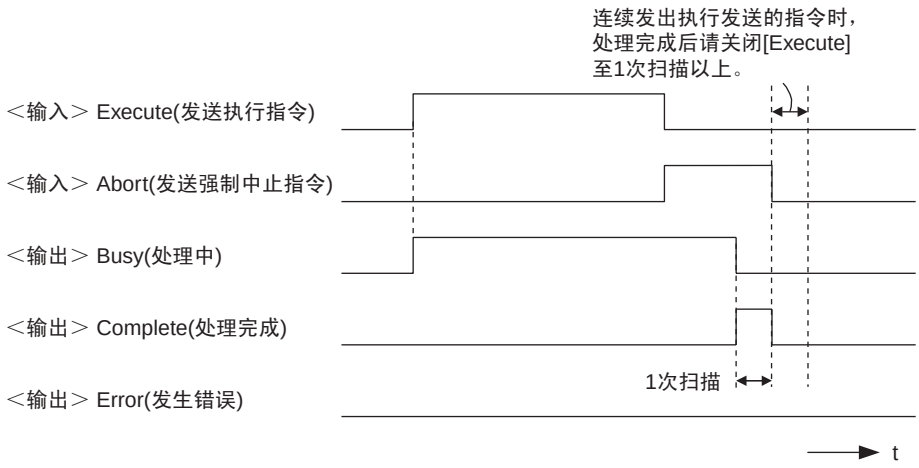
指定报告在信息发送过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-SNDE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

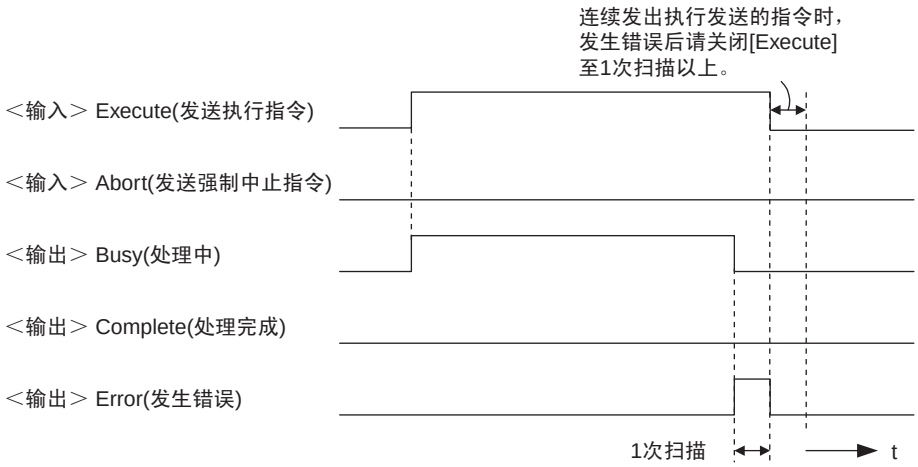
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-SNDE函数(参数)

由MSG-SNDE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态信息。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11		选项	未使用(TOYOPUC协议中不使用。)
	12		功能码	使用函数设定TOYOPUC协议的功能。
	13		系统预约	–
	14		被呼叫站点数据地址(低位字)	设定要读取或写入的被呼叫站点数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	15		被呼叫站点数据地址(高位字)	
	16		被呼叫站点寄存器种类	设定要读取或写入的被呼叫站点寄存器种类。
	17		数据规格	设定要读取或写入的数据规格。(为寄存器时为字规格，为继电器/线圈时为位规格)
	18		对方CPU编号	未使用(TOYOPUC协议中不使用。)
	19		系统预约	–
	20		本站数据地址(低位字)	设定存储读取或写入数据的本站数据地址。(寄存器时为字地址，继电器/线圈时为位地址)
	21		本站数据地址(高位字)	
	22		本站寄存器种类	设定存储读取或写入数据的本站寄存器种类。
	23		系统预约	–

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
系统	24	–	系统用	–
	25		系统预约	–
	26		系统预约	–
	27		系统预约	–
	28		系统预约	–

◆ 处理结果 (PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

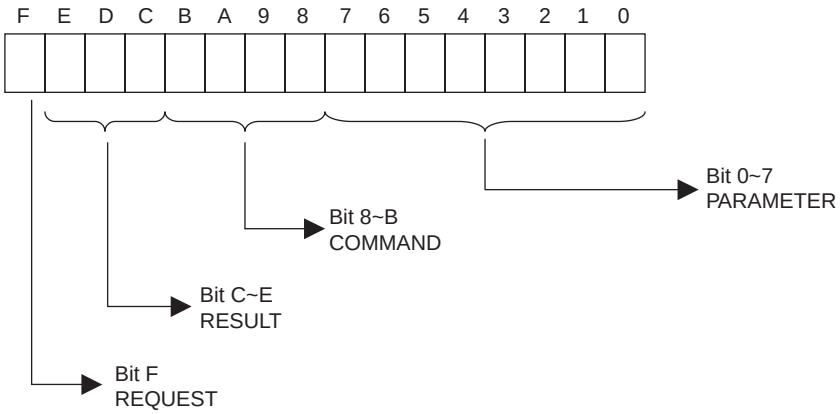
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-292页)

◆ 状态 (PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-SNDE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-SNDE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-SNDE函数的处理指令。

代码	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值(PARAM00)	详细错误代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收或发送了未使用的功能码。 请确认PARAM12(功能码)。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(被呼叫站点数据地址) PARAM20， 21(本站数据地址)
83□□H	3	数据规格错误	发送或接收的数据规格超出有效范围。请确认PARAM17(数据规格)。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-SNDE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-SNDE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。
C245H	–	本站寄存器种类错误	本站对应的寄存器种类超出有效范围。请确认PARAM22(本站寄存器种类)。
8072H～FF72H		配合机器错误*	接收了被呼叫站点发出的错误响应。请参照错误代码，排除原因。

* 接收配合设备发出的错误响应后， PARAM00(处理结果)的内容如下所示。
处理结果(PARAM00)：□□72H(□□为错误代码部分)
□□中输入(株)JTEKT制PLC发送的结束代码加上“80H”的值。
结束代码请参照以下手册。
📖 2PORT-EFR模块的手册((株)JTEKT)

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

(注) 在每次扫描执行函数时更新状态。

◆ 状态6(PARAM09)

TOYOPUC协议中不使用。

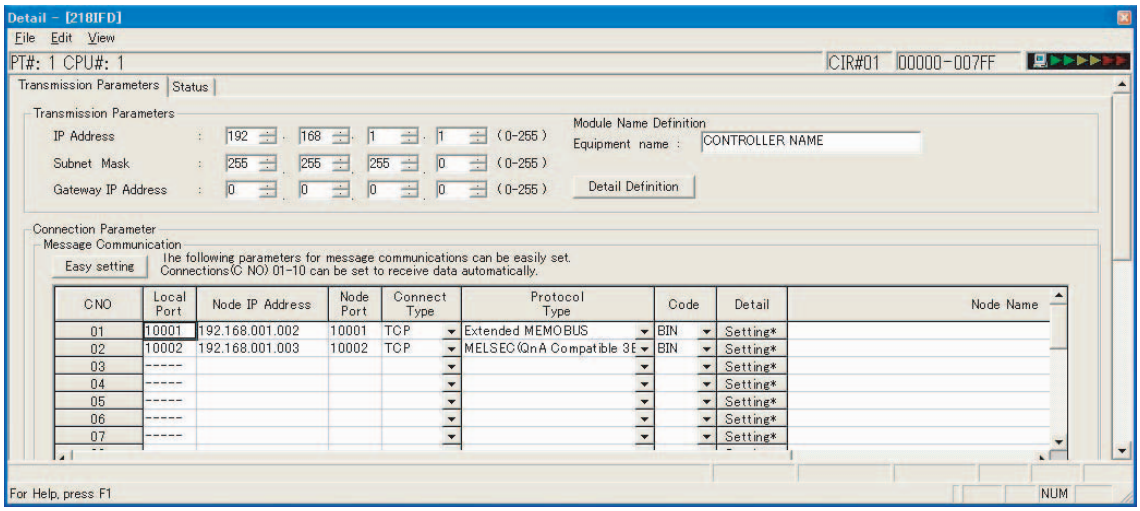
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	说明
218IFD	1～20	指定发送信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

设定要发送的功能码。

可使用功能码中登录的功能。

MEMOBUS功能		文件存储器方式框架型	
代码	含义	代码	功能
31H	以字为单位写入至固定缓冲。	60H：指令 E0H：响应	文件存储器数据的发送

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 被呼叫站点数据地址(PARAM14， PARAM15)

设定被呼叫站点的数据起始地址。

起始地址请使用10进制数或16进制数输入。

例　起始地址设为MW01000时，请输入“1000(10进制数)”或“3E8H(16进制数)”。

MP3000		2PORT-EFR	
数据地址设定范围	对应的寄存器编号	数据区域	地址范围
0 ～ 65534	MW00000 ～ MW65534	文件存储器	连接指定：任意 从接收数据区域的开头起保存

(注) 1. 无法指定2PORT-EFR的文件存储器地址。
2. 指定2PORT-EFR的连接编号时，请在218IFD详细定义窗口的连接设定中进行指定。为对象端口编号的设定中，分配至指定对象端口编号的连接编号。

◆ 被呼叫站点寄存器种类(PARAM16)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

设定读取或写入请求的数据规格(位数或字数)。

取决于偏移、数据地址及数据规格的数据最终地址请勿超出数据地址的有效范围。

MEMOBUS功能码	功能	数据规格设定范围
31H	发送至文件存储器	1～1022字

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释　请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 本站数据地址(PARAM20， PARAM21)

设定MP3000的写入数据保存源地址。

地址0的字偏移。

◆ 本站寄存器种类(PARAM22)

设定MP3000的读取数据保存位置和写入数据保存源的寄存器种类。

寄存器种类的值	类型	备注
0	M	对象数据类型为位时为MB，为字时则为MW。
1	G	对象数据类型为位时为GB，为字时则为GW。
2	I	对象数据类型为位时为IB，为字时则为IW。
3	O	对象数据类型为位时为OB，为字时则为OW。
4	S	对象数据类型为位时为SB，为字时则为SW。
5～	–	未使用(TOYOPUC协议中不使用。)

可使用的寄存器种类因读取、写入而异。

寄存器种类的组合如下表所示。

功能码	可使用的寄存器种类
31H	M, G, I, O, S

* 本站的寄存器中可保存写入数据地址表。
可按照写入数据地址表内的指定，读取本站的M、 G、 I、 O、 S寄存器中保存的数据并写入至被呼叫站点。

◆ 系统预约(PARAM23)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM23的值。

◆ 系统用(PARAM24)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。


注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM24的值设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM24的值。

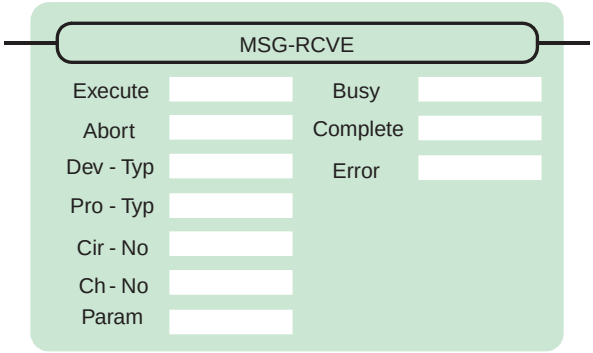
◆ 系统预约(PARAM25 ～ PARAM28)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM25～PARAM28的值。

MSG-RCVE函数(输入输出项目)

函数名称	MSG-RCVE			
功能	从传输设备类别所指定的线路上的被呼叫站点接收信息。支持多种协议类型。			
函数定义				
输入输出定义	No.	名称	输入输出指定	内容
输入项目	1	Execute	B-VAL	接收执行指令
	2	Abort	B-VAL	接收强制中止指令
	3	Dev-Typ	I-REG	传输设备类别 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	传输协议 MEMOBUS = 1，无协议1 = 2，无协议2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	线路编号 218IFD = 1～8
	6	Ch-No	I-REG	传输缓冲通道编号 218IFD = 1～10
	7	Param	地址输入	参数列表起始地址 (MA, DA)
输出项目	1	Busy	B-VAL	处理中
	2	Complete	B-VAL	处理完成
	3	Error	B-VAL	发生错误

◆ Execute(接收执行指令)

指定对信息接收的执行下指令的位。

[Execute]为ON时，将进行信息的接收处理。

◆ Abort(接收强制中止指令)

指定对信息接收的强制中止下指令的位。

[Abort]为ON时，将强制中止信息的接收。 [Abort]优先于[Execute]。

◆ Dev-Typ(传输设备类别)

指定传输设备的类别代码。

设备	类别代码
218IFD	16

◆ Pro-Typ(传输协议)

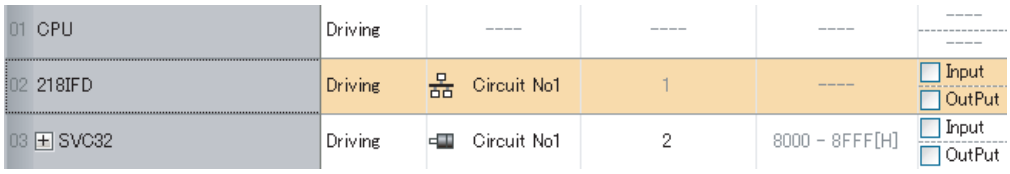
指定传输协议的类别代码。

类别代码	传输协议	备注
1	MEMOBUS	使用TOYOPUC协议时选择。将在218IFD内部自动转换为TOYOPUC协议。
2	无协议1(字单位)	TOYOPUC协议中不使用。
3	无协议2(字节单位)	TOYOPUC协议中不使用。

◆ Cir-No(线路编号)

指定传输设备的线路编号。

请输入与MPE720模块构成定义窗口中显示的线路编号相同的编号。



线路编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效线路编号
218IFD	1～8

◆ Ch-No(传输缓冲通道编号)

指定传输缓冲的通道编号。

如果是有效范围内的通道编号，可指定任意一个编号。

> 注释
> 同时执行多个函数时，同一连接对应的通道编号请勿重复。但，不同时执行多个函数时，通道编号重复也没有问题。

通道编号的有效范围如下表所示。

传输设备	有效通道编号
218IFD	1～10

传输设备为218IFD时，收发通用传输缓冲有10个通道，因此通过使用1～10的通道编号，可同时进行10个连接的接收(或发送)。

> 注释
> 需要同时使用连接部分的MSG-RCVE函数(或MSG-SNDE函数)。

◆ Param(参数列表起始地址)

指定参数列表的起始地址。

已设定地址中的52个字将自动变为参数列表。在参数列表中输入连接编号及相关参数数据。此外，将输出处理结果和状态。

例　参数列表起始地址指定为“DA00000”时

寄存器	参数列表 F … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy(处理中)

指定报告信息接收中的位。

在信息接收处理或强行中止处理的执行过程中[Busy]变为ON。

[Busy]ON时，请将[Execute]或[Abort]保持为ON状态。

◆ Complete(处理完成)

指定报告信息接收结束的位。

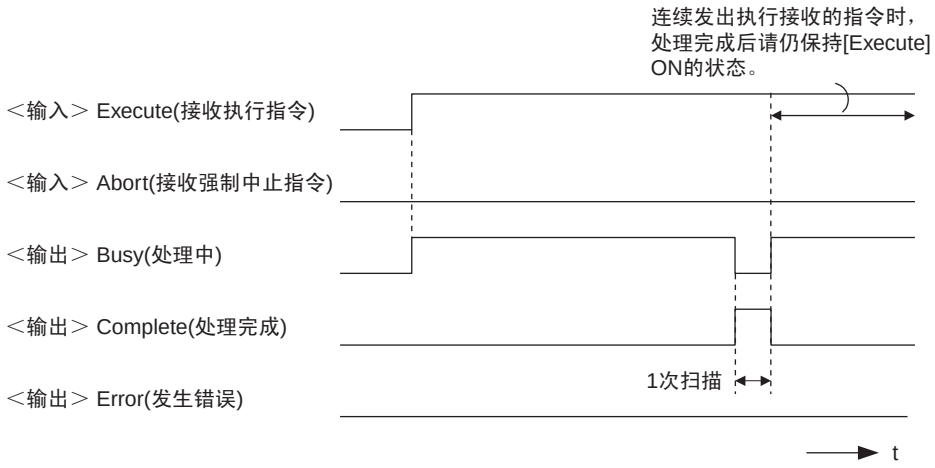
在信息接收处理或强行中止处理正常结束时，仅1次扫描的[Complete]为ON。

◆ Error(发生错误)

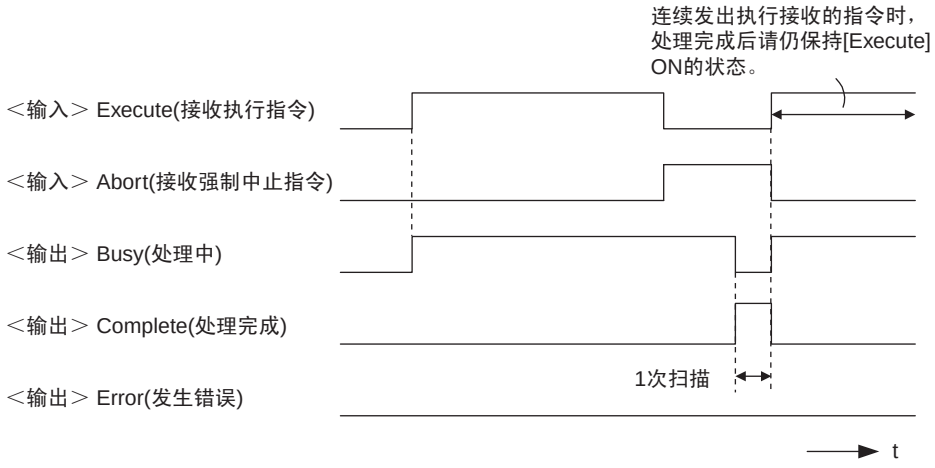
指定报告在信息接收过程中发生错误的位。
发生错误时，仅1次扫描的[Error]为ON。

在MSG-RCVE函数中用位型指定的输入输出项目的时序图如下图所示。

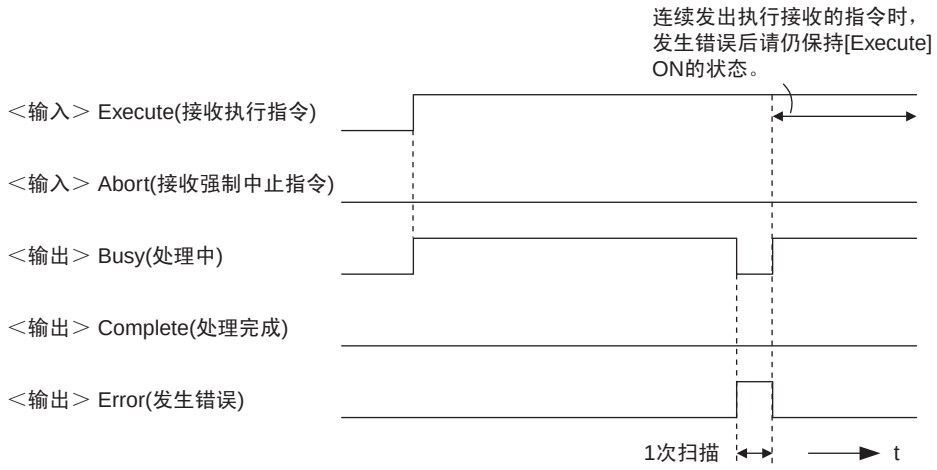
・通常时



・强制中止时



・发生错误时



MSG-RCVE函数(参数)

由MSG-RCVE函数的PARAM指定的地址内容如下表所示。

No.		输入输出	内容	说明
状态	00	输出	处理结果	显示处理情况。
	01		状态	显示当前函数的状态。
	02		详细错误代码(低位字)	显示错误的详情。
	03		详细错误代码(高位字)	
	04		状态1	显示传输状态。
	05		状态2	显示最新错误状态信息。
	06		状态3	显示已发送次数信息。
	07		状态4	显示已接收次数信息。
	08		状态5	显示错误次数信息。
	09		状态6	系统预约。

(转下页)

(续)

No.		输入输出	内容	说明
参数	10	输入	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
	11	输入/输出	选项	未使用(TOYOPUC协议中不使用。)
	12	输出	功能码	显示被呼叫站点请求的功能码。
	13	输入/输出	系统预约	–
	14	输出	数据地址(低位字)	显示被呼叫站点请求的数据起始地址。
	15		数据地址(高位字)	
	16		寄存器种类	显示被呼叫站点请求的寄存器种类。
	17		数据规格	显示被呼叫站点请求的数据规格。
	18		对方CPU编号	未使用(TOYOPUC协议中不使用。)
	19	输入/输出	系统预约	–
	20	输入	线圈偏移(低位字)	设定线圈(MB)的偏移字地址。
	21		线圈偏移(高位字)	
	22		输入继电器偏移(低位字)	设定输入继电器(IB)的偏移字地址。
	23		输入继电器偏移(高位字)	
	24		输入寄存器偏移(低位字)	设定输入寄存器(IW)的偏移字地址。
	25		输入寄存器偏移(高位字)	
	26		保持寄存器偏移(低位字)	设定保持寄存器(MW)的偏移字地址。
	27		保持寄存器偏移(高位字)	
	28		数据继电器偏移(低位字)	设定数据继电器(GB)的偏移字地址。
	29		数据继电器偏移(高位字)	
	30		数据寄存器偏移(低位字)	设定数据寄存器(GW)的偏移字地址。
	31		数据寄存器偏移(高位字)	
	32		输出线圈偏移(低位字)	设定输出线圈(OB)的偏移字地址。
	33		输出线圈偏移(高位字)	
	34		输出寄存器偏移(低位字)	设定输出寄存器(OW)的偏移字地址。
	35		输出寄存器偏移(高位字)	
	36		M寄存器写入范围LO(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的起始地址。
	37		M寄存器写入范围LO(高位字)	
	38		M寄存器写入范围HI(低位字)	设定保持寄存器(线圈)写入范围的最终地址。
	39		M寄存器写入范围HI(高位字)	
	40		G寄存器写入范围LO(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的起始地址。
	41		G寄存器写入范围LO(高位字)	
	42		G寄存器写入范围HI(低位字)	设定数据寄存器(数据继电器)写入范围的最终地址。
	43		G寄存器写入范围HI(高位字)	
	44		O寄存器写入范围LO(低位字)	设定输出寄存器写入范围的起始地址。
	45		O寄存器写入范围LO(高位字)	
	46		O寄存器写入范围HI(低位字)	设定输出寄存器写入范围的最终地址。
	47		O寄存器写入范围HI(高位字)	
系统	48	–	系统用	–
	49		系统预约	–
	50		系统预约	–
	51		系统预约	–

◆ 处理结果(PARAM00)

显示处理结果。

处理结果值	含义
00xxH	处理中(Busy)
10xxH	处理完成(Complete)
8yxxH	发生错误(Error)

(注) 低位字节用于系统分析。

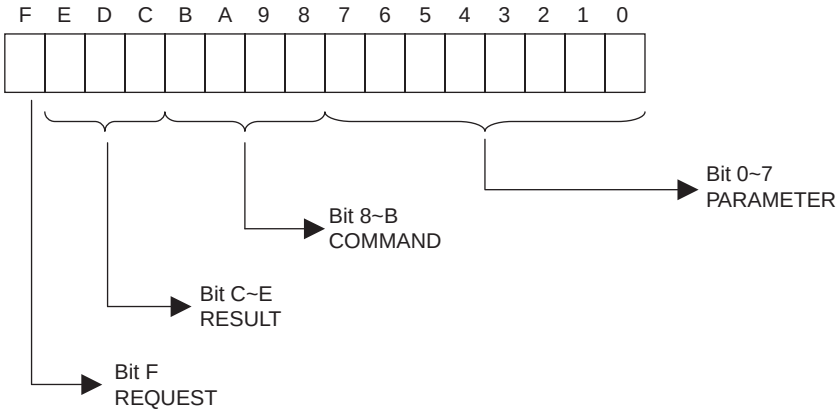
错误的详情请参照以下内容。

☞ ◆详细错误代码(PARAM02， PARAM03)(2-304页)

◆ 状态(PARAM01)

显示传输部(传输设备)的状态。

位的分配及其详情如下图所示。



■ REQUEST(请求)

显示MSG-RCVE函数的处理请求状态。

位状态	内容
1	处理请求中
0	处理请求完成

■ RESULT(结果)

显示MSG-RCVE函数的执行结果。

代码	缩略符号	含义
0	CONN_NG	Ethernet通信时，发送异常结束或连接异常结束
1	SEND_OK	正常发送结束
2	REC_OK	正常接收结束
3	ABORT_OK	强制中止结束
4	FMT_NG	参数格式错误
5	SEQ_NG	命令序列错误
6	RESET_NG	重置状态
7	REC_NG	数据接收错误(低位层的程序检出错误)

■ COMMAND(指令)

显示MSG-RCVE函数的处理指令。

代码(Hex)	缩略符号	含义
1	U_SEND	通用信息发送(无协议用)
2	U_REC	通用信息接收(无协议用)
3	ABORT	强制中止
8	M_SEND	MEMOBUS指令发送：接收响应后结束
9	M_REC*	MEMOBUS指令接收
C	MR_SEND*	MEMOBUS响应发送

* M_REC执行后，执行MR_SEND。

■ PARAMETER(参数)

RESULT(处理结果) = 4(FMT_NG：参数格式错误)时，显示下表所示的错误代码。其它情况下，则显示连接编号。

RESULT(处理结果)	代码(16进制)	含义
RESULT(处理结果) = 4 (FMT_NG：参数格式错误)时	00	没有错误
	01	连接编号范围外
	02	MEMOBUS响应接收监视时间错误
	03	重新发送次数设定错误
	04	周期区域设定错误
	05	CPU编号错误
	06	数据地址错误
	07	数据规格错误
	08	功能码错误
上述以外时	□□	连接编号

◆ 详细错误代码(PARAM02， PARAM03)

显示详细错误代码。

处理结果值 (PARAM00)	详细错误 代码	错误内容	说明
81□□H	1	功能码错误	接收到未使用的功能码。 请确认被呼叫站点的功能码。
82□□H	2	地址设定错误	以下设定超出有效范围。请确认设定。 PARAM14， 15(数据地址) PARAM20， 21(线圈偏移) PARAM26， 27(保持寄存器偏移)
83□□H	3	数据规格错误	接收的数据规格超出有效范围。 请确认被呼叫站点的数据规格。
84□□H	4	线路编号设定错误	线路编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Cir-No(线路编号)。
85□□H	5	通道编号设定错误	传输缓冲通道编号超出有效范围。请确认MSG-RCVE函数的Ch-No(传输缓冲通道编号)。
86□□H	6	连接编号错误	连接编号超出有效范围。请确认PARAM10(连接编号)。
88□□H	8	传输部错误	接收了传输部(传输设备)发出的错误响应。请确认设备的连接。此外，请确认被呼叫站点为可通信状态。
89□□H	9	设备选择错误	设定了无法使用的设备。请确认MSG-RCVE函数的Dev-Typ(传输设备类别)。

◆ 状态1(PARAM04)

显示状态信息。

状态1的值	内容	说明
1	IDLE	连接为IDLE状态。
2	WAIT	连接为WAIT状态。
3	CONNECT	连接为CONNECT状态。
–	–	–

◆ 状态2(PARAM05)

显示最新错误信息。

状态2的值	内容	说明
0	没有错误	正常
1	套接口创建错误	套接口创建失败
2	本站端口编号错误	本站端口编号设置错误
3	套接口属性变更错误	套接口属性设定时错误(系统错误)
4	连接错误	若是M-SND TCP协议，则打开时被被呼叫站点拒绝
5	连接错误	若是M-RCV TCP协议，则被动打开时发生错误
6	系统错误	接收数据时的套接口轮询错误
7	TCP Data Send Error	无被呼叫站点
8	UDP Data Send Error	向不存在的套接口发出发送请求
9	TCP Data Receive Error	接收到来自被呼叫站点的切断连接请求
10	UDP Data Receive Error	在不存在的套接口执行数据接收请求
11	套接口选项变更错误	套接口选项变更时错误(系统错误)
12	数据转换错误	协议转换错误

◆ 状态3(PARAM06)

显示已发送次数信息。

状态3的值	内容	说明
0～65535	已发送次数	对发送信息的次数进行计数。

◆ 状态4(PARAM07)

显示已接收次数信息。

状态4的值	内容	说明
0～65535	已接收次数	对接收信息的次数进行计数。

◆ 状态5(PARAM08)

显示错误次数信息。

状态5的值	内容	说明
0～65535	错误次数	对信息处理中发生错误的次数进行计数。

◆ 状态6(PARAM09)

TOYOPUC协议中不使用。

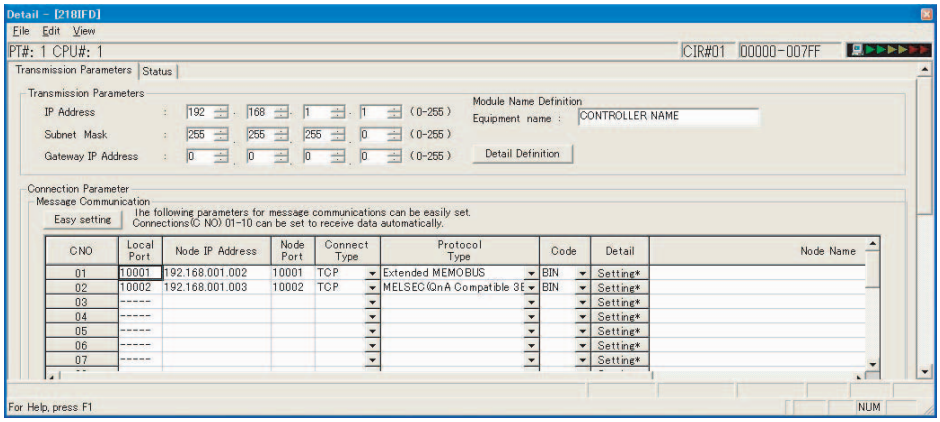
◆ 连接编号(PARAM10)

指定被呼叫站点。

传输设备为218IFD时，请输入连接编号。设定的有效范围如下表所示。

传输设备	连接编号	备注
218IFD	1～20	指定接收信息的被呼叫站点。

(注) 请输入与MPE720的218IFD详细定义窗口的连接编号相同的编号。



◆ 选项(PARAM11)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 功能码(PARAM12)

显示已接收的功能码。

接收2PORT-EFR发送的文件存储器数据时，将转换成MEMOBUS指令31H的格式后发送至CPU模块。

文件存储器方式框架型		MEMOBUS功能	
代码	功能	代码	含义
60H：指令 E0H：响应	文件存储器数据的发送	31H	以字为单位写入至固定缓冲。

◆ 系统预约(PARAM13)

系统使用。


注释

请勿使用用户程序等变更PARAM13的值。

◆ 数据地址(PARAM14， PARAM15)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 寄存器种类(PARAM16)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 数据规格(PARAM17)

显示被呼叫站点请求的写入数据规格(字数)。

◆ 对方CPU编号(PARAM18)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 系统预约(PARAM19)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM19的值。

◆ 偏移(PARAM20～PARAM27)

设定MP3000数据地址的偏移。

MP3000将按照偏移中设定的字数地址进行移动。

(注) 偏移不可设定成负值。

对应的各寄存器种类均备有偏移用参数。

偏移用参数的一览如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM20， 21	线圈偏移	TOYOPUC协议中不使用。
PARAM22， 23	输入继电器偏移	TOYOPUC协议中不使用。
PARAM24， 25	输入寄存器偏移	TOYOPUC协议中不使用。
PARAM26， 27	保持寄存器偏移	设定保持寄存器的偏移字地址。

◆ 数据继电器偏移(PARAM28， PARAM29)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 数据寄存器偏移(PARAM30， PARAM31)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 输出线圈偏移(PARAM32， PARAM33)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 输出寄存器偏移(PARAM34， PARAM35)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)

对被呼叫站点的写入请求设定地址许可范围。超出该地址许可范围的写入请求将报错。

M寄存器写入范围(PARAM36～PARAM39)请设定成字地址。

(注) 1. MP3000中，被呼叫站点发出的写入请求对应的数据保存位置均为M寄存器。
2. 可使用写入范围的参数，指定允许通过信息写入的M寄存器的范围。

写入范围的参数如下表所示。

参数	内容	说明
PARAM36， 37	M寄存器写入范围LO	写入范围的起始地址
PARAM38， 39	M寄存器写入范围HI	写入范围的最终地址

设定写入范围时请满足以下公式。

0≤M寄存器写入范围LO≤M寄存器写入范围HI≤M寄存器的地址最大值

◆ G寄存器写入范围LO(PARAM40， PARAM41)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ G寄存器写入范围HI(PARAM42， PARAM43)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围LO(PARAM44， PARAM45)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ O寄存器写入范围HI(PARAM46， PARAM47)

TOYOPUC协议中不使用。

◆ 系统用(PARAM48)

系统使用(保持使用中的传输缓冲通道编号)。

注释

在电源接通后的首次扫描时，请务必使用用户程序将PARAM48的值设为“0”。其它值为系统使用，因此请勿使用用户程序等变更PARAM48的值。

◆ 系统预约(PARAM49～PARAM51)

系统使用。

注释

请勿使用用户程序等变更PARAM49～PARAM51的值。

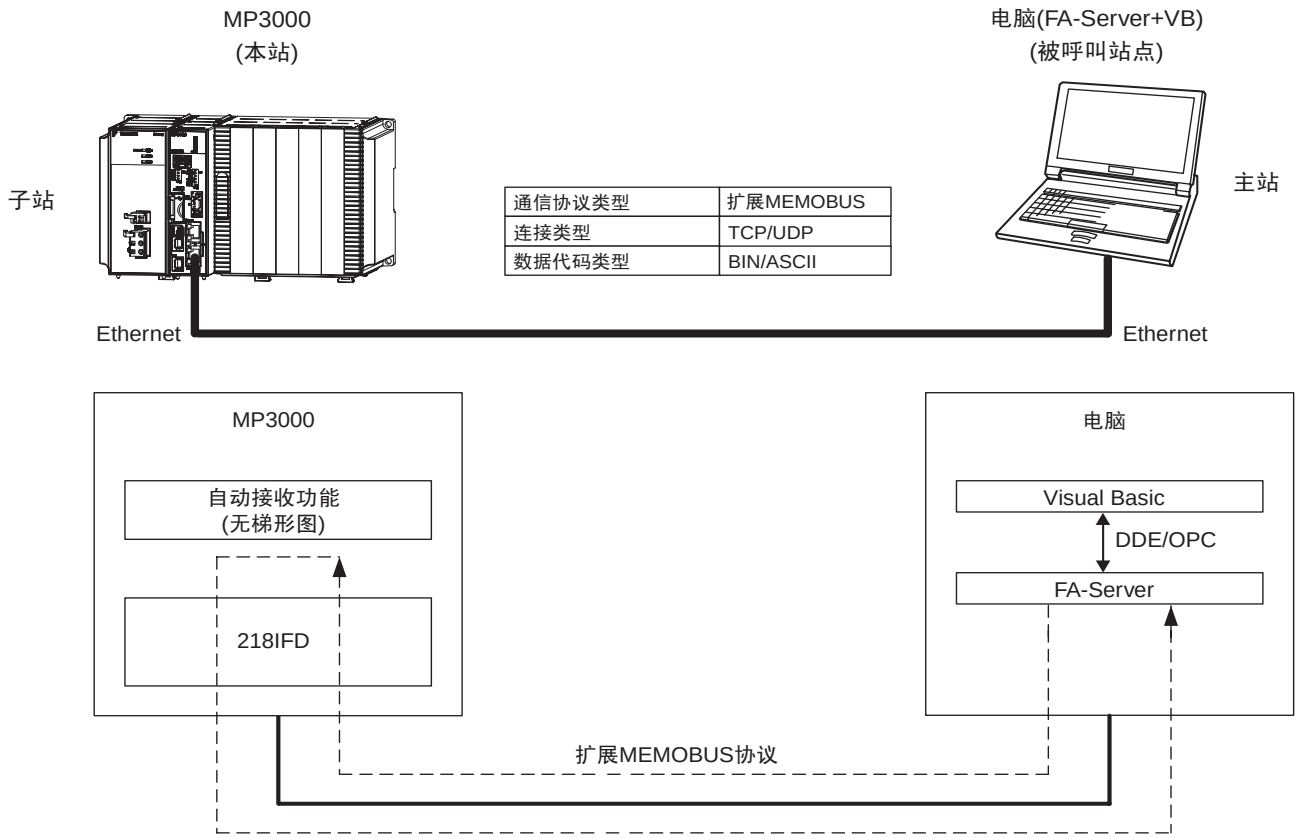
2.11 与Windows电脑(FA-Server)的通信

使用MP3000的自动接收功能，可与Windows电脑(FA-Server)进行Ethernet通信。

下面对MP3000为子站时的情况进行说明。

MP3000为子站时(使用自动接收功能)

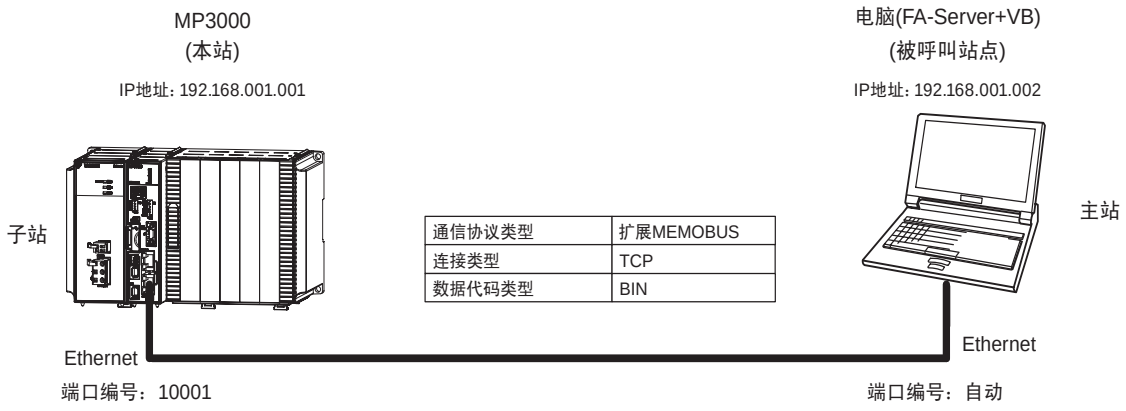
下面对使用自动接收功能，与支持扩展MEMOBUS协议的FA-Server4.0(株式会社Roboticsware FA系列) + Microsoft Visual Basic 6.0进行通信的方法进行说明。

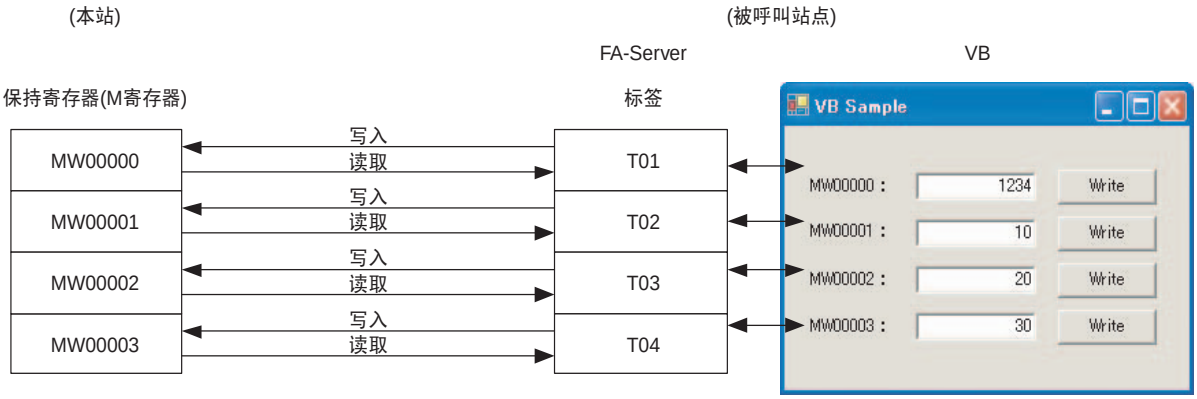


(注) 1. 使用自动接收功能的通信为1对1通信。
2. 与多台配合机器进行通信时，请使用信息接收函数(MSG-RCVE)。

设定示例

将MP3000(子站)保持寄存器(MW00000～MW00003)的内容通过FA-Server显示在Microsoft Visual Basic6.0创建的窗体中，同时使用写入按钮将值写入同一寄存器的示例如下所示。



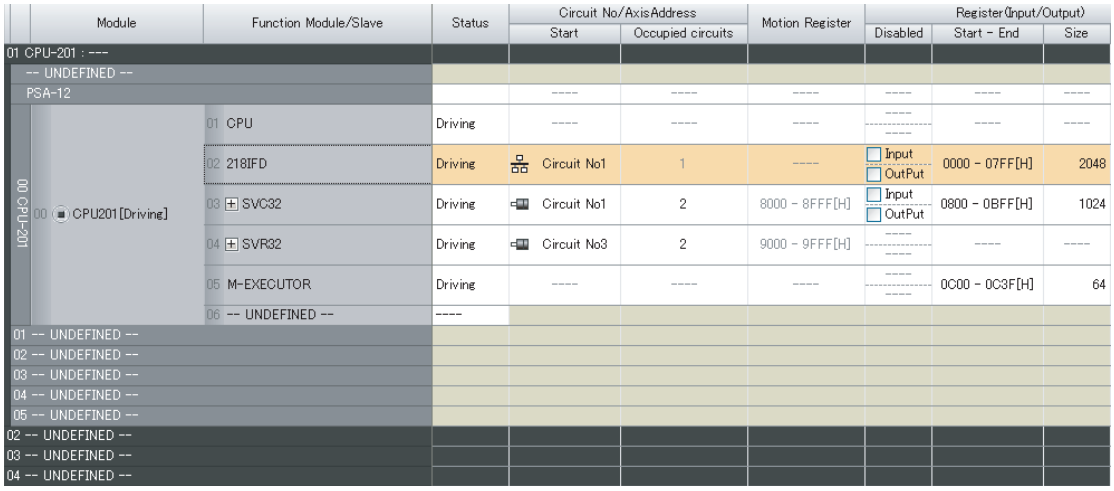


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

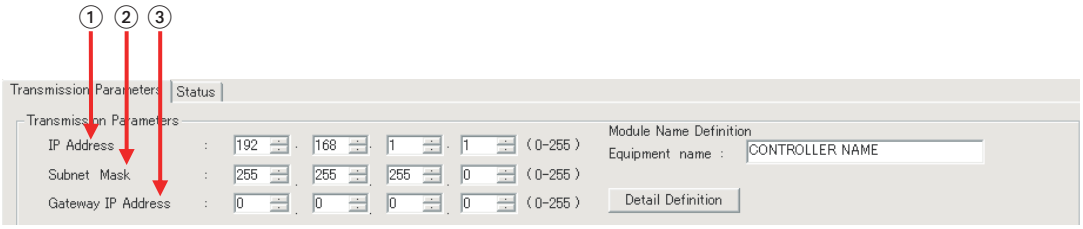
> **注释**
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



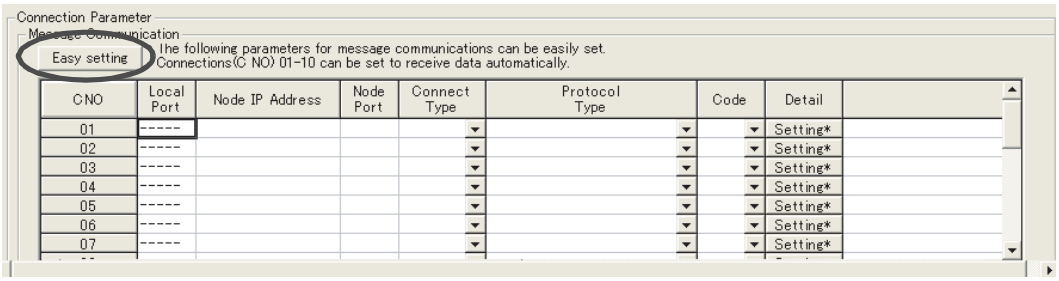
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



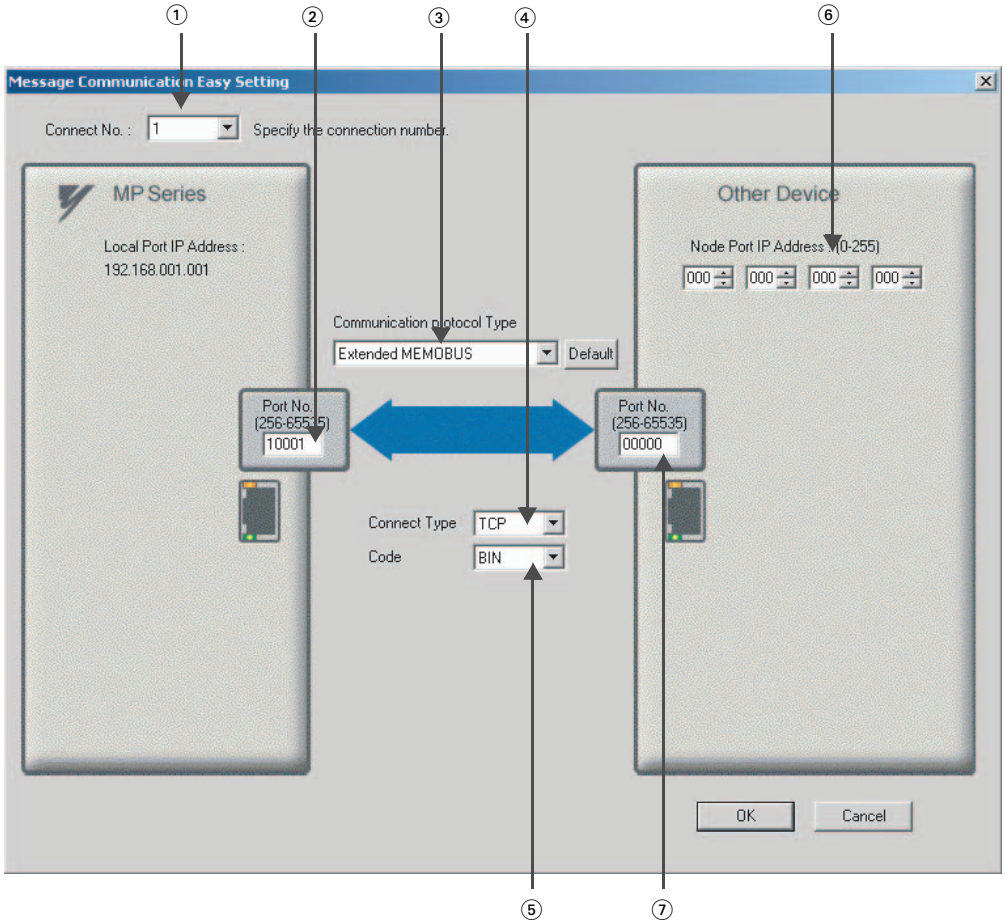
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameter]组中[Message Communication]的[Easy Setting]按钮。



显示信息通信简单设定窗口。

4. 设定连接参数。



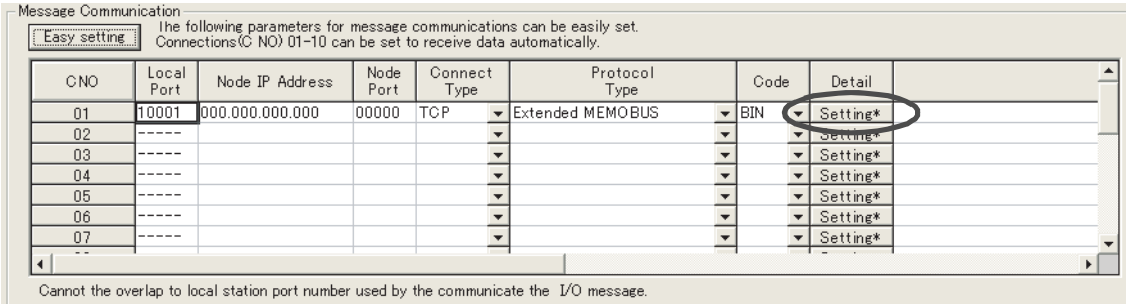
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN] 。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“000.000.000.000”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“00000”。

5. 点击[OK]按钮。

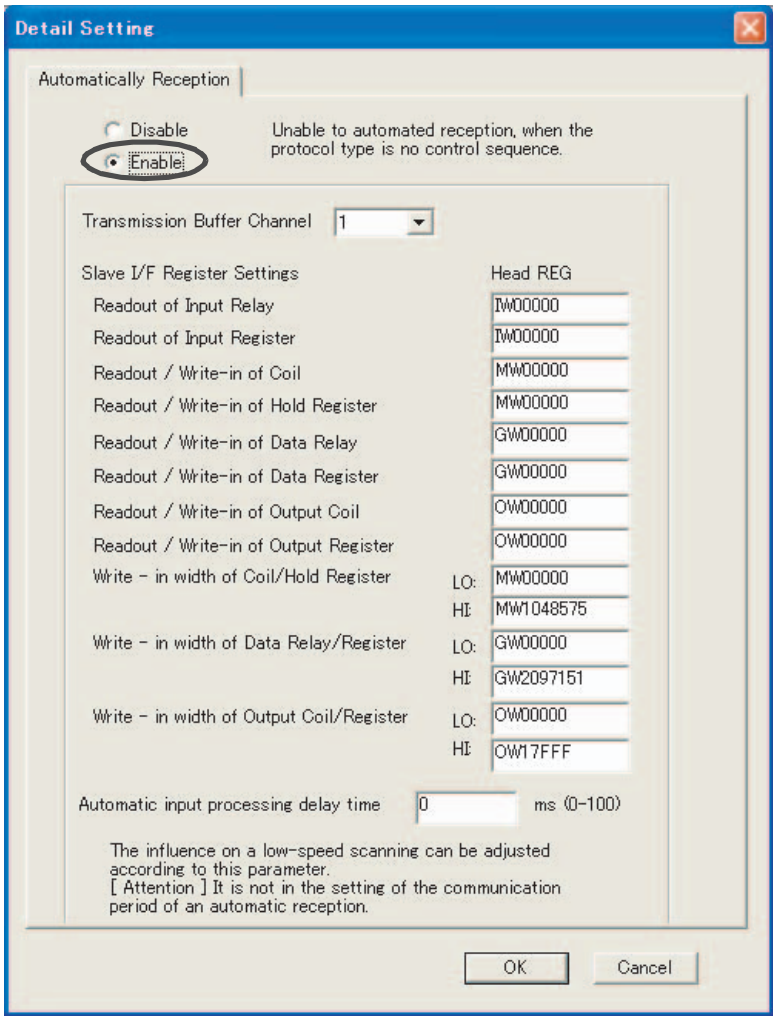
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting] 按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(电脑 FA-Server、 Visual Basic)的设定方法

请按照以下步骤设定FA-Server和Visual Basic。

> 注释
> FA-Server为(株)Roboticsware的产品。
> 关于FA-Server和Visual Basic的设定详情，请咨询(株)Roboticsware。

■ FA-Server的设定

1. 启动FA-Server。

2. 右击左侧树图中“Tag”的下级菜单“Driver”，选择[Add unit]。

3. 在驱动器一览中选择[Yaskawa Electric Corporation]-[Ethernet]-[CP9200SH/MP920*** 218IF]。

4. 右击添加单元所创建的示例“U01”，选择“Property”。

5. 在属性窗口的“Basic Setting”标签中选择[Communications Setting]按钮，进行通信设定。

设定项目		设定内容
电脑侧设定	电脑IP地址	192.168.1.2
	电脑端口编号	(自动)
单元侧设定	单元IP地址	192.168.1.1
	单元端口编号	10001
通信详情	等待时间	任意
	重试次数	任意
	协议	TCP/IP
	最小通信间隔	任意

(注) 同一网络内请设定不同的IP地址。
关于IP地址，请向网络管理员进行确认。

6. 右击示例“U01”执行“Add folder”，然后右击创建的示例“F01”，选择“Add tag”。按照相同的操作，添加剩余的3个标签。

7. 右击通过“Add tag”所创建的示例“T01～T04”，分别选择“Property”。

8. 在属性窗口的“Address Settings”标签中，对MP3000的读取和写入对象寄存器进行设定。

标签名	设定项目	设定内容
T01～T04通用	设备	03(MW保持寄存器)
	类型	3(整数二进制)
	大小	2(字节) (= 16位)
T01	地址	00000
T02		00001
T03		00002
T04		00003

9. 根据连接方法，设定左侧树图中“Interface”的下级菜单“DDE*”或“OPC”的属性。

* 设定DDE时，确认已勾选属性画面中“Basic Setting”标签内的“Topic Name”。

至此， FA-Server的设定结束。请根据需要设定其它参数后进行保存。

> 注释
> Visual Basic与FA-Server的接口除了DDE/OPC外，还可使用IPLink。
> 详情请咨询(株)Roboticsware。

■ Visual Basic的设定

请按照以下步骤创建程序，从而通过Visual Basic经由FA-Server存取MP3000的寄存器。

通过Visual Basic存取FA-Server的方法分为使用DDE(Dynamic Data Exchange)和OPC(Ole for process control)的两种方法。

・通过Visual Basic进行DDE连接时

①接通已设定完毕的MP3000的电源后，将进行了上述设定的FA-Server设为在线状态。
②启动Visual Basic 6.0，在新建菜单中选择“Standard EXE”。
③将标准工具栏内的“TextBox”粘贴在4个窗体中。
④按照以下顺序，分别设定“TextBox”的属性。
此时，将显示设备值。

例

设定读取T01(MW00000)值的“TextBox”
Link Topic　FASERVER｜U01.F01
Link Item　T01
Link Mode　1 - 自动

⑤将标准工具栏中的“CommandButton”粘贴在4个窗体中。
⑥双击“CommandButton”，分别写入以下代码。

例

在T01(MW00000)中设定写入“TextBox”值的“CommandButton”

```
Private Sub Command1_Click()
    Text1.LinkPoke
End Sub
```

・通过Visual Basic进行OPC连接时

①接通已设定完毕的MP3000的电源后，将进行了上述设定的FA-Server设为在线状态。
②启动Visual Basic 6.0，在新建菜单中选择“Standard EXE”。
③选择项目菜单中的“References”，勾选“OPC Automation2.0”。
④将标准工具栏内的“TextBox”粘贴在4个窗体中。
⑤写入以下内容的代码，作为窗体加载/卸载时的处理。
・与服务器的连接处理、存取路径的设定(“U01.F01.”)
・项目的添加(“T01”)等
⑥将标准工具栏中的“CommandButton”粘贴在4个窗体中。
⑦双击“CommandButton”，分别写入以下代码。

例

在T01(MW00000)中设定写入“TextBox”值的“CommandButton”
(⑤中将T01设定为第1个句柄时)

```
Private Sub Command1_Click()
  Dim vntValue(1) As Variant
  Dim lngItemServerError() As Long
  VntValue(1) = CDbl(Text1.Text)
  gobjMyOpcGroup.SyncWrite 1, glngItemServerHandles, vntValue, lngItemServerErrors
End Sub
```

至此，基于Visual Basic的程序创建结束。请根据需要变更程序后进行保存(创建EXE文件)。

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，进行电脑(Visual Basic)FA-Server与MP3000的通信。

1. **接通MP3000的电源，开始信息接收动作。**
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. **启动FA-Server并设为在线状态。**

3. **启动Visual Basic创建的应用程序。**
开始与MP3000进行通信。

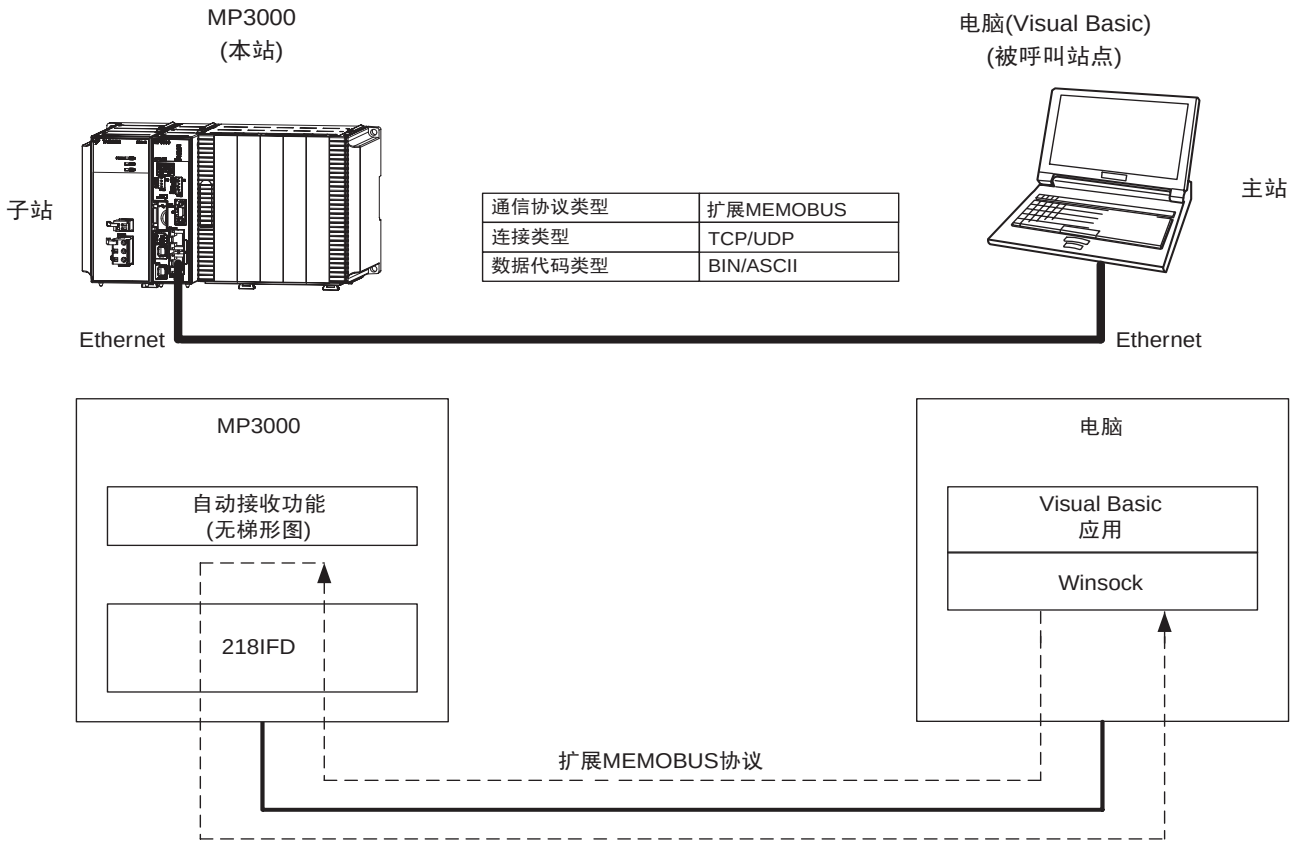
2.12 与Windows电脑(Visual Basic应用程序)的通信

使用MP3000的自动接收功能，可与Windows电脑(Visual Basic应用程序)进行Ethernet通信。

下面对MP3000为子站时的情况进行说明。

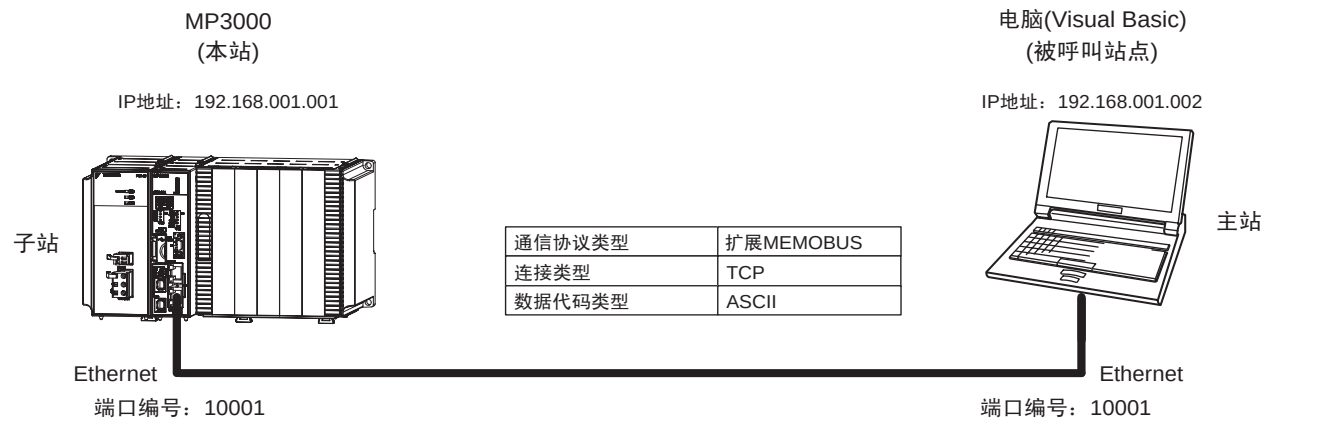
MP3000为子站时(使用自动接收功能)

下面对使用自动接收功能通过扩展MEMOBUS协议与电脑(Microsoft Visual Basic.NET 2003)进行通信的方法进行说明。

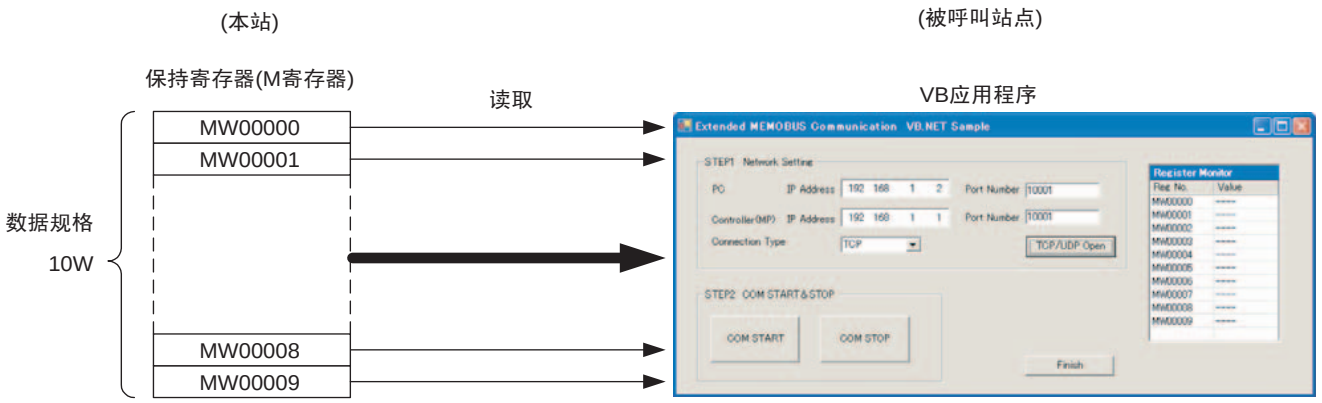


设定示例

将MP3000(子站)的保持寄存器(MW00000～MW00009)内容显示在Microsoft Visual Basic. NET 2003创建的应用程序窗体中的示例如下图所示。



通信协议类型	扩展MEMOBUS
连接类型	TCP
数据代码类型	ASCII

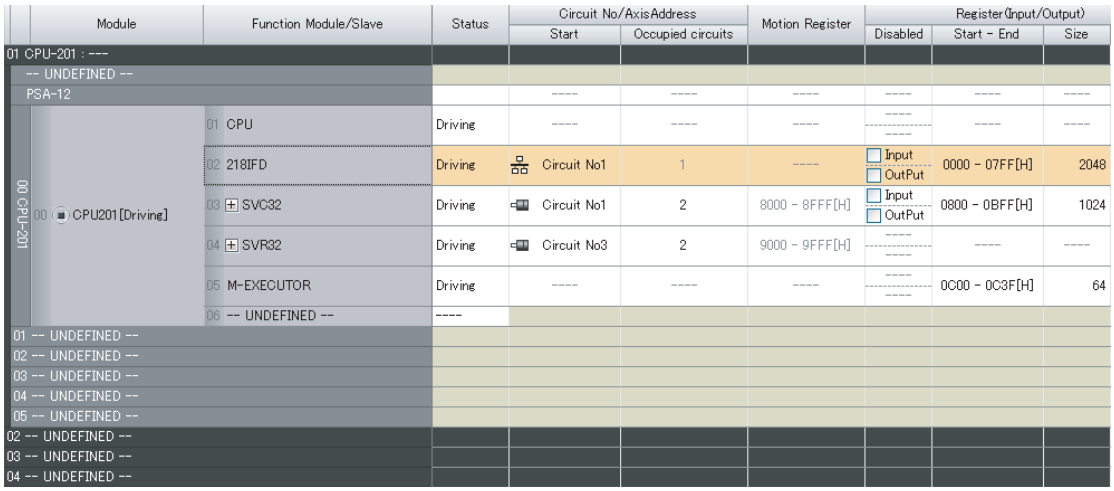


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

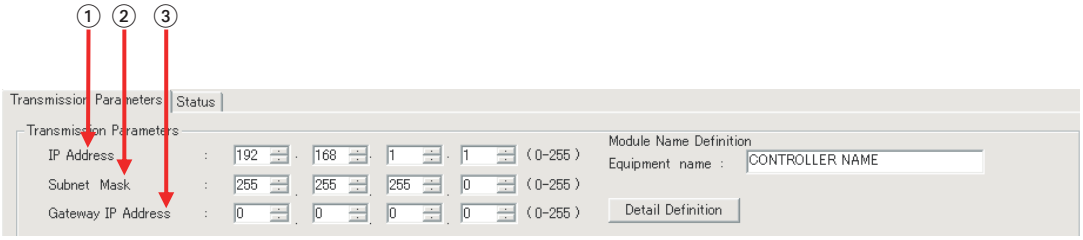
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



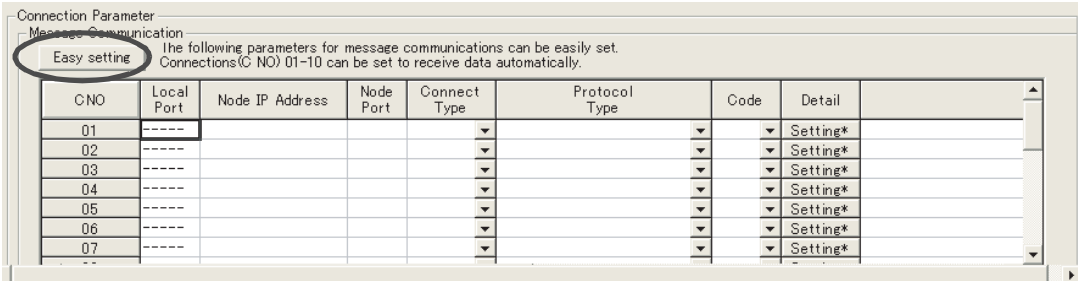
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



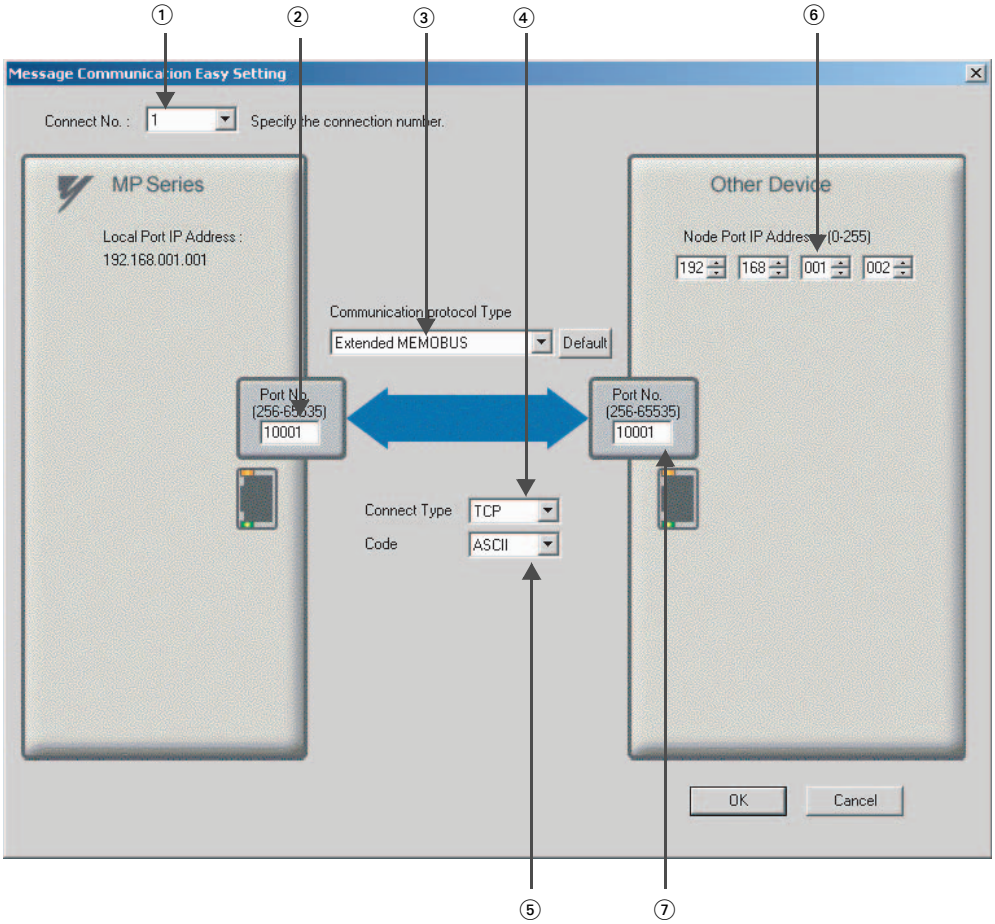
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameter]组中[Message Communication]的[Easy Setting]按钮。



显示信息通信简单设定窗口。

4. 设定连接参数。



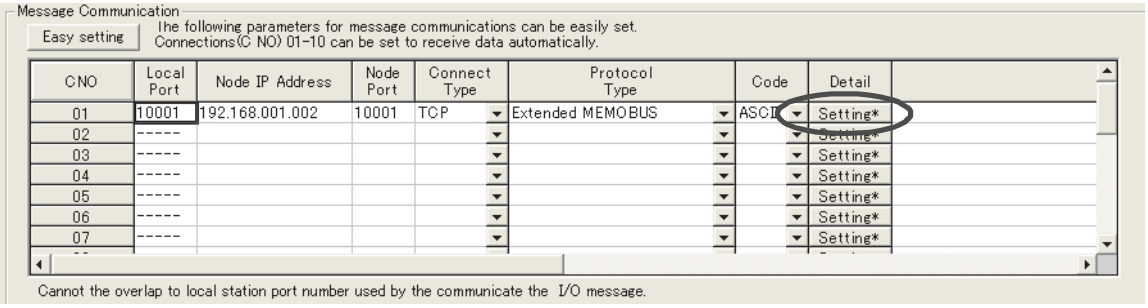
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[ASCII]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10001”。

5. 点击[OK]按钮。

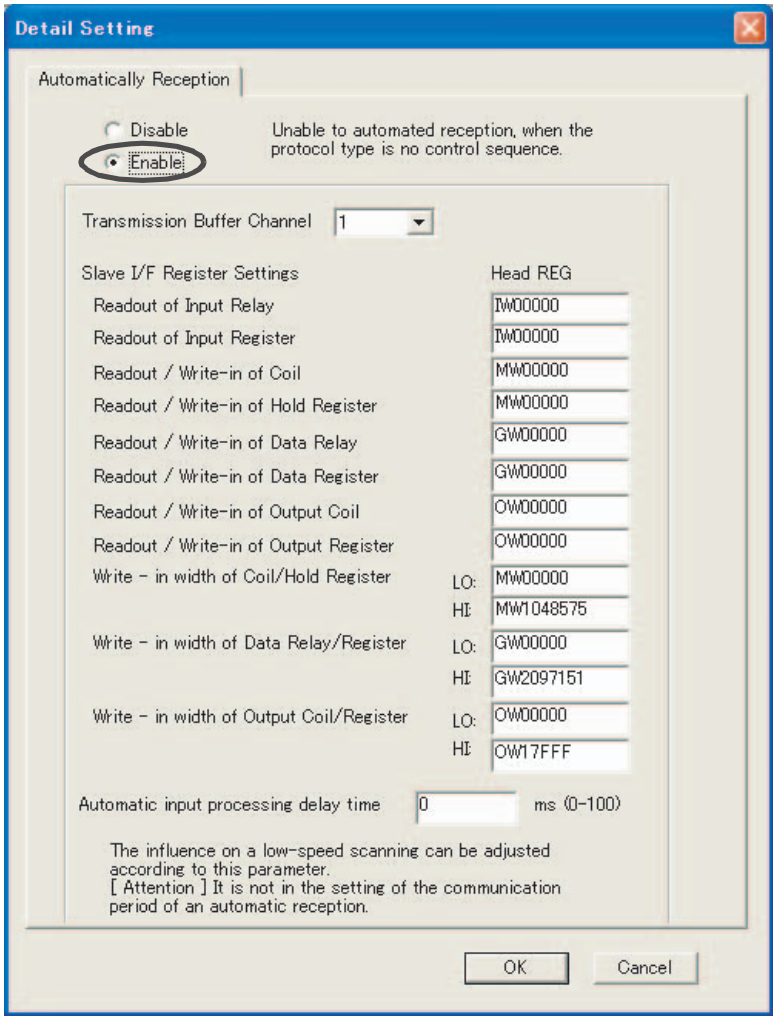
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting] 按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(电脑Visual Basic应用程序)的设定

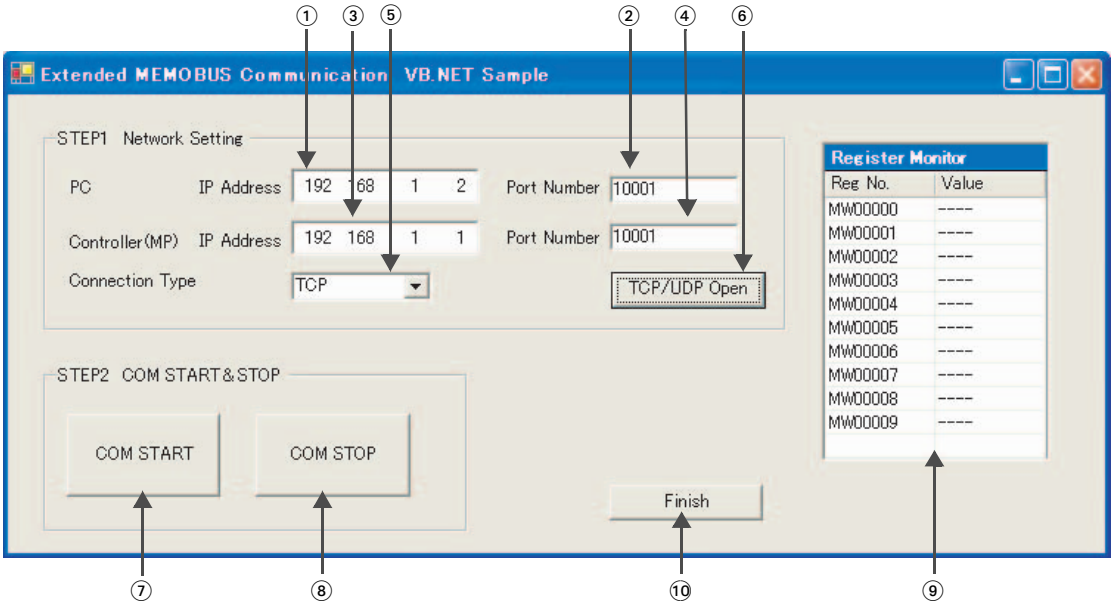
下面对用于连接MP3000与电脑的Visual Basic应用程序的概要及程序示例进行说明。

> 注释
> 这里记述的程序示例仅供参考，不保证运行。此外，需事先在电脑中安装Visual Basic。

■ Visual Basic应用程序概要

用于连接MP3000与电脑的Visual Basic应用程序的画面示例如下所示。

创建的程序示例在开始通信时，会读取MP3000的保持寄存器(MW00000～MW00009)中的10个字，并在画面中显示当前值。



①设定电脑侧的IP地址。
②设定电脑侧的端口编号。
③设定控制器(MP)侧的IP地址。
④设定控制器(MP)侧的端口编号。
⑤选择连接类型。
⑥启动TCP/UDP打开处理。
　选择按钮，创建与①～⑥的设定值对应的套接字，执行TCP打开处理。
⑦开始信息通信(读取MP3000的寄存器值)。
　选择按钮，启动以100 ms为周期的定时器，按周期进行信息的收发处理。
　从MP3000读取的寄存器值将显示在寄存器监视器中。
⑧结束信息通信(读取MP3000的寄存器值)。
　选择按钮，停止以100 ms为周期的定时器，停止信息的收发处理。
⑨显示从MP3000读取的寄存器值。
⑩退出应用程序。
　点击按钮，执行套接字关闭处理，退出应用程序。

■ Visual Basic应用程序示例

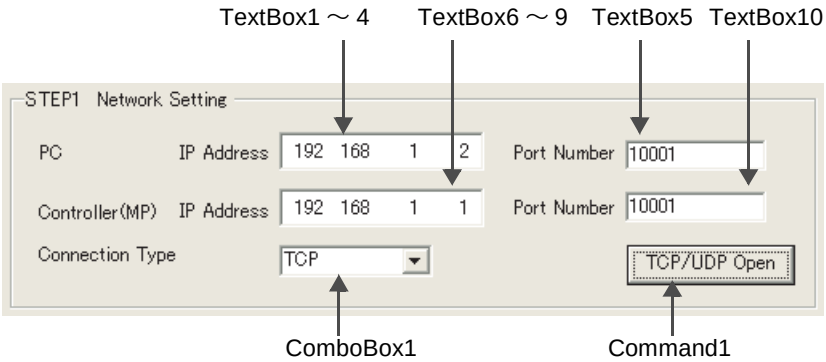
程序示例如下所示。

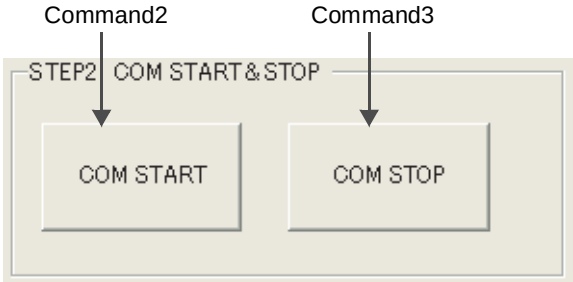
注释

适用于可使用套接字库(Winsock)的环境。

・窗体程序示例

以下程序示例需事先在工具栏的控件中选择“Timer”并粘贴在“Form”中。此外，加载“Form”时请对“Timer”进行初始化。






```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form
                                                    *
                                                    *
    Dim TransPort As Short
    Dim SFC, CPUNum As Byte
    Dim DataNum, Adr As Short
    Dim Ssbuf, Srbuf As String
    Private Sub Command1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
    Command1.Click
        Dim MyIP, DstIP As String
        Dim MyPort, DstPort As Short
        Dim rc As Short

        '---- 获取电脑侧的IP地址 ----
        MyIP = TextBox1.Text & "." & TextBox2.Text & "." & _
            TextBox3.Text & "." & TextBox4.Text
        '---- 获取电脑侧的端口编号 ----
        MyPort = Val(TextBox5.Text)
        '---- 获取控制器(MP)侧的IP地址 ----
        DstIP = TextBox6.Text & "." & TextBox7.Text & "." & _
            TextBox8.Text & "." & TextBox9.Text
```

```
'---- 获取控制器(MP)侧的端口编号 ----
    DstPort = Val(TextBox10.Text)
    '---- 获取连接类型 ----
    TransPort = ComboBox1. SelectedIndex    ' 0:TCP 1:UDP
    '---- TCP/UDP打开处理 ----
    rc = MemobusMasterMain(TransPort, MyIP, MyPort, DstIP, DstPort)
    If rc = 0 Then
        MsgBox("Socket created")
    Else
        MsgBox("Socket creation failed")
    End If
 End Sub

Private Sub Command2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command2.Click
    'Timer处理---Start
    Timer1.Interval = 100   '100ms
    Timer1.Enabled = True
End Sub

 Private Sub Command3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 Command3.Click
    'Timer处理---Stop
    Timer1.Enabled = False
 End Sub

' 以下处理在Timer启动时以100ms为周期进行启动和处理
 Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
 Timer1.Tick
    Dim rc As Short

    SFC = &H9   '读取保持寄存器的内容(扩展)
    CPUNum = 1  '将对象设为CPU1
    Adr = 0       '将起始地址设为MW00000
    DataNum = 10  '从起始地址读取10个字
    '---- 创建扩展MEMOBUS发送数据 ----
    MkCmdData(SFC, CPUNum, Adr, DataNum, Ssbuf)
    '---- 发送扩展MEMOBUS指令，接收响应 ----
    rc = MemobusMsg(TransPort, Ssbuf, Srbuf)
    If rc <> 0 Then
        Timer1.Enabled = False  'Timer处理---Stop
        closesocket(0)  '关闭套接字
        WSACleanup()  '释放Winsock.DLL
    End If
    '---- 将值反映在寄存器监视器中 ----
    '   记述显示读取的寄存器值的处理
  End Sub
                                                    *
                                                    *
End Class
```

・扩展MEMOBUS协议信息通信用程序示例

通过套接字的管理及扩展MEMOBUS协议进行信息通信的程序示例如下所示。

注释

创建程序示例时使用的模板名称将创建为Windows应用程序。

```
Module Memobus
    Dim sock As Integer
    Dim PC_addr, MP_addr As sockaddr_in
    Dim from_addr As sockaddr_in
    Dim sbuf(4095) As Byte
    Dim rbuf(4095) As Byte
    Dim DATAi, MDATAi As Short
    Dim iSerial As Short

    '-----------------------------------------------------------------------------
    ' 打开TCP/UDP
    '-----------------------------------------------------------------------------
    Function MemobusMasterMain(ByVal TransPort As Short, _
                               ByVal MyIP As String, ByVal MyPort As Short, _
                               ByVal DstIP As String, ByVal DstPort As Short) As Short
        Dim rc As Short
        Dim ws_data As WSADATA

        '---- Winsock.dll的使用声明(最初时必要) ----
        rc = WSAStartup(&H101S, ws_data)
        If (rc <> 0) Then
            MsgBox("Init error" & rc)
        End If

        '---- 序列号设定初始化 ----
        iSerial = 0

        '---- 声明电脑侧的IP地址、端口编号 ----
        PC_addr.sin_family = AF_INET
        PC_addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(MyIP)
        PC_addr.sin_port = htons(MyPort)

        '---- 声明控制器(MP)侧的IP地址、端口编号 ----
        MP_addr.sin_family = AF_INET
        MP_addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(DstIP)
        MP_addr.sin_port = htons(DstPort)

        '---- 生成TCP或UDP套接字 ----
        If (TransPort = 0) Then
          sock = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)
        Else
          sock = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0)
        End If
```

```
If (sock < 0) Then
        MsgBox("Socket error " & WSAGetLastError())
        Return -1
    End If

    '---- 绑定本站端口编号(分配) ----
    rc = bind(sock, PC_addr, Len(PC_addr))
    If (rc <> 0) Then
        MsgBox("Bind error " & WSAGetLastError())
        closesocket(0)
        WSACleanup() '释放Winsock.DLL
        Return -1
    End If

    '---- 连接确立 ----
    If (TransPort = 0) Then
        rc = connect(sock, MP_addr, Len(MP_addr))
        If (rc <> 0) Then
            MsgBox("Connect error " & WSAGetLastError())
            closesocket(0)
            WSACleanup() '释放Winsock.DLL
            Return -1
        End If
    End If
    Return 0
End Function

'-----------------------------------------------------------------------------
' 发送指令数据，接收响应数据
'-----------------------------------------------------------------------------
Function MemobusMsg(ByVal TransPort As Short, ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc As Short

    If TransPort = 0 Then
        rc = TcpMsg(Ssbuf, Srbuf)
    Else
        rc = UdpMsg(Ssbuf, Srbuf)
    End If

    Return rc
End Function

'-----------------------------------------------------------------------------
' 发送指令数据，接收响应数据 <TCP>
'-----------------------------------------------------------------------------
Function TcpMsg(ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc, slen As Integer
    Dim rlen As Short
```

```
    rc = 0

    '---- 发送指令数据 ----
    slen = send(sock, Ssbuf, DATAi * 2, 0)
    If (slen <> DATAi * 2) Then
        MsgBox("send error " & WSAGetLastError())
        closesocket(0)
        WSACleanup() '释放Winsock.DLL
        Return -1
    End If

    '---- 接收响应数据 ----
    Srbuf = Space(4096)
    rlen = recv(sock, Srbuf, 4096, 0)
    If (rlen <= 0) Then
        MsgBox("recieve error " & WSAGetLastError())
        closesocket(0)
        WSACleanup() '释放Winsock.DLL
        Return -1
    End If

    '---- 确认响应数据 ----
    rc = ChkRspData(rlen, Srbuf)
    If (rc <> 0) Then
        MsgBox("recieve data format error")
    End If

    Return rc
End Function

'-----------------------------------------------------------------------------
' 发送指令数据，接收响应数据 <UDP>
'-----------------------------------------------------------------------------
Function UdpMsg(ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc, slen As Integer
    Dim rlen As Short
    Dim from_len As Short

    rc = 0

    '---- 发送指令数据 ----
    slen = sendto(sock, Ssbuf, DATAi * 2, 0, MP_addr, Len(MP_addr))
    If (slen <> DATAi * 2) Then
        MsgBox("send error " & WSAGetLastError())
    End If
```

```
'---- 接收响应数据 ----
    Srbuf = Space(4096)
    from_len = Len(PC_addr)
    rlen = recvfrom(sock, Srbuf, 4096, 0, PC_addr, from_len)
    If (rlen <= 0) Then
        MsgBox("recieve error " & WSAGetLastError())
        closesocket(0)
        WSACleanup() '释放Winsock.DLL
        Return -1
    End If

    '---- 确认响应数据 ----
    rc = ChkRspData(rlen, Srbuf)
    If (rc <> 0) Then
        MsgBox("recieve data format error")
        closesocket(0)
        WSACleanup() '释放Winsock.DLL
        Return -1
    End If

    Return rc
End Function

'-----------------------------------------------------------------------------
' 创建扩展MEMOBUS协议指令
'-----------------------------------------------------------------------------
Function MkCmdData(ByVal SFC As Byte,  ByVal CPUNum As Byte, _
                   ByVal Adr As Short,  ByVal DataNum As Short, _
                   ByRef Ssbuf As String) As Object
    Dim i As Integer
    Dim Swork As String

    '---- 计算数据数 ----
    '---- MEMOBUS数据长度(Length为MFC至数据末尾) ----
    Select Case SFC
        Case &H9
            MDATAi = 8
        Case Else
            MsgBox("Function code error")
                Return -1
    End Select

    '---- 计算总数据数 ----
    DATAi = MDATAi + 14 '218报头(12字节)+Length部(2字节)+MEMOBUS数据长度(可变)
    If DATAi > 4096 Then
      MsgBox("Register size error")
        Return -1
    End If
```

```
'---- 清除缓冲 ----
For i = 0 To 4095
    sbuf(i) = 0
Next

'---- 创建218报头部 ----
'---- 设定数据类别 ----
sbuf(0) = &H11 ' 扩展MEMOBUS(指令)

'---- 设定序列号(每次发送时递增) ----
sbuf(1) = (iSerial + 1) Mod 256

'---- 设定发送目标通道编号 ----
sbuf(2) = &H0 'PLC侧通道不固定，因此可固定为0

'---- 设定发送源通道编号 ----
sbuf(3) = &H0 '电脑中无通道概念，因此固定为0

sbuf(4) = &H0 '预约
sbuf(5) = &H0 '预约

'---- 设定总数据数(218报头起始至MEMOBUS数据末尾) ----
'---- SFC"09"时， 22字节 = 218报头(12字节)+MEMOBUS数据(10字节) ----
sbuf(6) = DATAi '数据长度(L)
sbuf(7) = DATAi \ 256 '数据长度(H)

sbuf(8) = &H0 '预约
sbuf(9) = &H0 '预约
sbuf(10) = &H0 '预约
sbuf(11) = &H0 '预约

'---- 创建MEMOBUS数据部 ----
'---- Length为MFC至数据末尾 ----
sbuf(12) = CByte(MDATAi And &HFF)   '数据长度(L)
sbuf(13) = CByte((MDATAi And &HFF00)¥256)      '数据长度(H)

'---- MFC固定为0x20 ----
sbuf(14) = &H20

'---- SFC ----
sbuf(15) = SFC
'---- 设定CPU编号 ----
sbuf(16) = CPUNum * 16

sbuf(17) = &H0 'Spare固定为0
```

```
 '---- 设定参考编号 ----
    sbuf(18) = CByte(Adr And &HFF)  'Adr(L)
    sbuf(19) = CByte((Adr And &HFF00)¥256)     'Adr(H)

    '---- 设定寄存器数 ----
    sbuf(20) = CByte(DataNum And &HFF)  'DataNum(L)
    sbuf(21) = CByte((DataNum And &HFF00)¥256)     'DataNum(H)

    '---- 将Byte型转换成String型 ----
    For i = 0 To 21
        Swork = Hex(sbuf(i))
        If Len(Swork) = 1 Then
            Swork = "0" + Swork
        End If
        Ssbuf = Ssbuf + Swork
    Next

    Return 0
End Function

'-----------------------------------------------------------------------------
' 确认响应数据
'-----------------------------------------------------------------------------
Function ChkRspData(ByVal rlen As Short, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim i, j As Integer
    Dim rcvDATAi As Short
    Dim rc As Short

    rc = 0
    '---- 将String型转换成Byte型 ----
    j = 0
    For i = 0 To rlen - 1
        rbuf(i) = Val("&H" & Mid(Srbuf, j + 1, 2))
        j = j + 2
    Next

    '----确认总数据长度 ----
    If rlen = (18 + sbuf(20) * 2) * 2 Then
        rc = -1
        Return (rc)
    End If

    '---- 确认数据包类型 ----
    If (rbuf(0) <> &H19) Then
        rc = -2
        Return (rc)
    End If
```

```
    '---- 确认序列号 ----
        If (sbuf(1) <> rbuf(1)) Then
            rc = -3
            Return (rc)
        End If

        '---- 确认通信文本的总数据长度 ----
        Select Case sbuf(15)
            Case &H9
                rcvDATAi = Val(Str(sbuf(21)) & Str(sbuf(20))) * 2 + 20
                If ((rbuf(6) <> rcvDATAi) And (rbuf(7) <> (rcvDATAi¥256))) Then
                    rc = -4
                    Return (rc)
                End If
            Case Else
                rc = -10
                Return (rc)
        End Select

        '---- 确认MFC ----
        If (rbuf(14) <> &H20) Then
            rc = -6
            Return (rc)
        End If

        '---- 确认SFC ----
        If (rbuf(15) <> sbuf(15)) Then
            rc = -7
            Return (rc)
        End If

        '---- 确认寄存器数 ----
        Select Case sbuf(15)
            Case &H9S
                If ((rbuf(18) <> sbuf(20)) Or (rbuf(19) <> sbuf(21))) Then
                    rc = -8
                    Return (rc)
                End If
            Case Else
                rc = -10
                Return (rc)
        End Select

        '---- 读取rbuf(21)以后的寄存器数据 ----

        Return (rc)
    End Function
End Module
```

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，进行电脑(Visual Basic应用程序)与MP3000的通信。

1. 接通MP3000的电源，开始信息接收动作。

信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

2. 启动Visual Basic创建的应用程序后，按照以下步骤开始与MP3000进行通信。

①输入电脑侧的IP地址。 (例：192.168.1.2)
②输入电脑侧的端口编号。 (例：10001)
③输入控制器(MP)侧的IP地址。 (例：192.168.1.1)
④输入控制器(MP)侧的端口编号。 (例：10001)
⑤选择连接类型。 (例：TCP)
⑥点击[TCP/UDP Open]按钮。
⑦点击[Communications START]按钮。
(注)点击[Communications STOP]按钮时，信息通信将暂时中断。

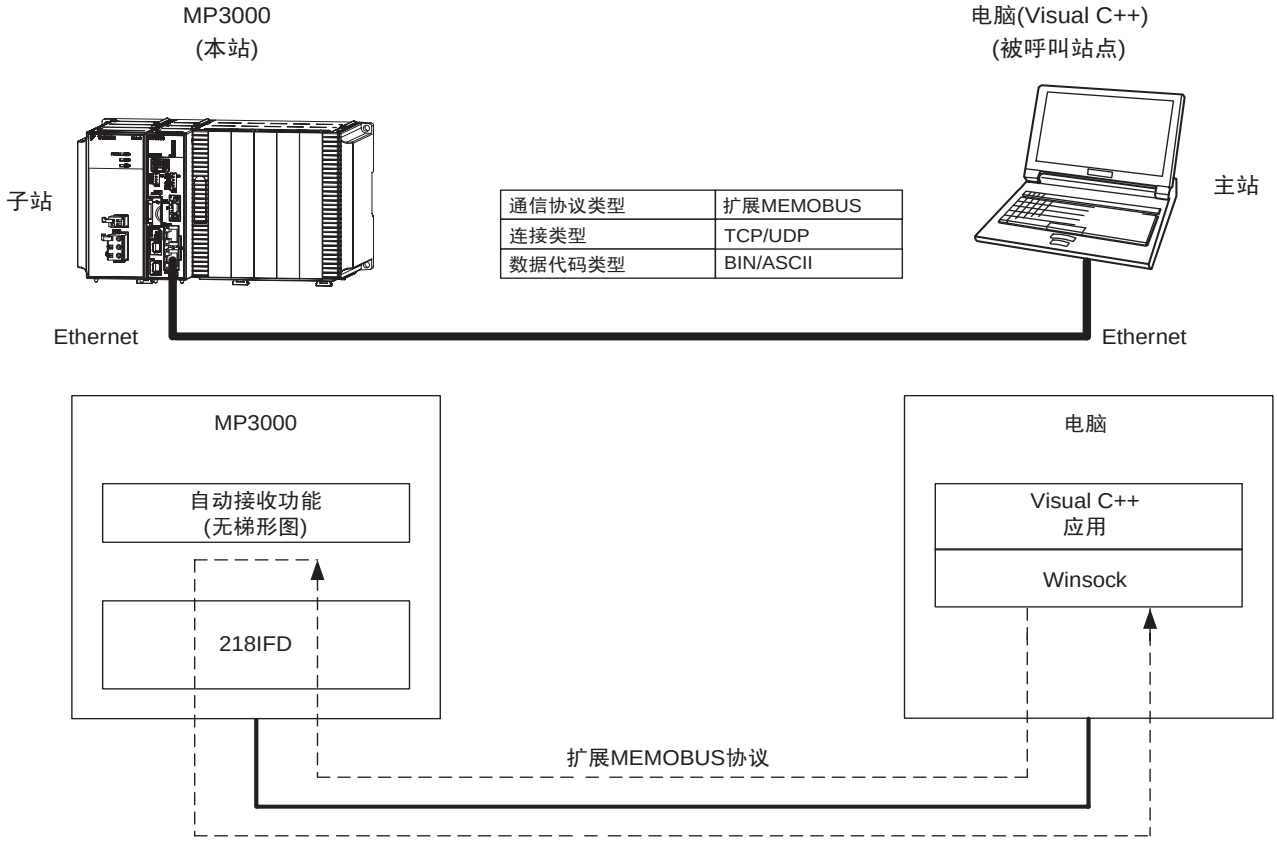
2.13 与Windows电脑(Visual C++应用程序)的通信

使用MP3000的自动接收功能，可与Windows电脑(Visual C++应用程序)进行Ethernet通信。

下面对MP3000为子站时的情况进行说明。

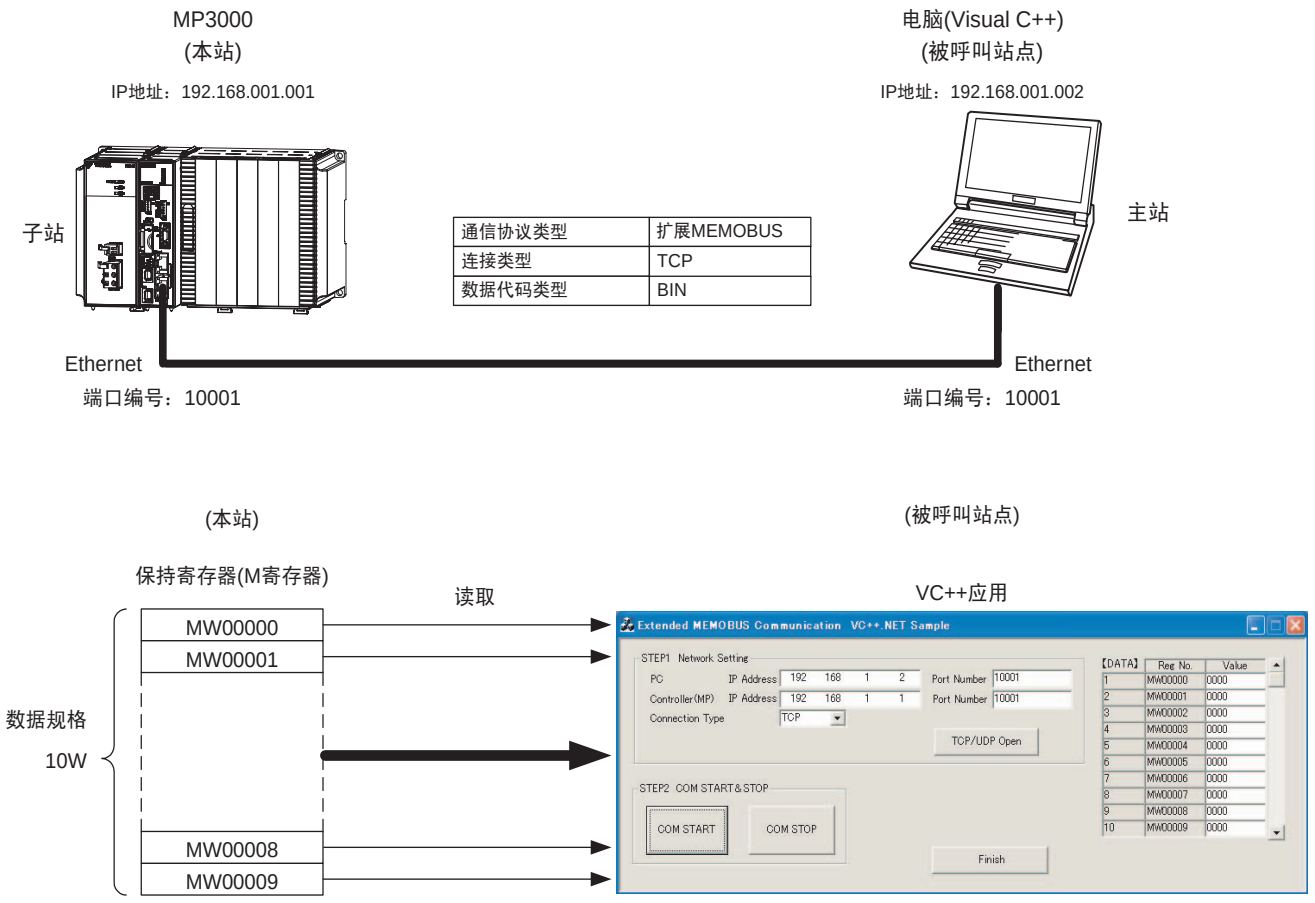
MP3000为子站时(使用自动接收功能)

下面对使用自动接收功能通过扩展MEMOBUS协议与电脑(Microsoft Visual C++.NET创建的应用程序)进行通信的方法进行说明。



设定示例

将MP3000(子站)的保持寄存器(MW00000～MW00009)内容显示在Visual C++创建的窗体中的示例如下图所示。

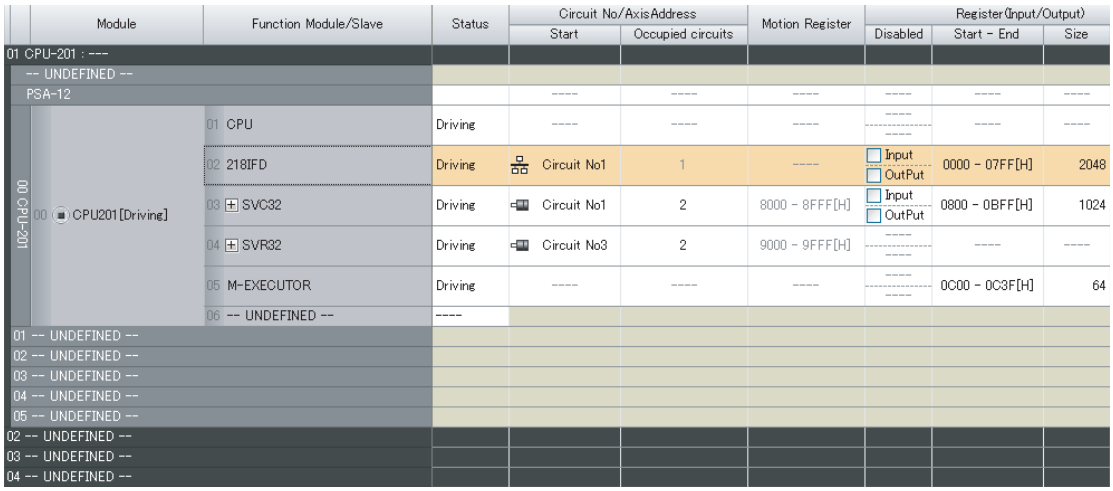


◆ MP3000的设定方法

请按照以下步骤设定MP3000。

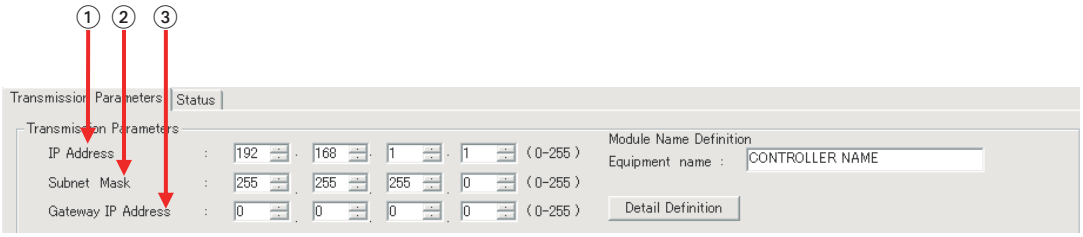
> 注释
> 传输参数(IP地址、子网掩码)的设定已完成时，请从步骤3开始操作。

1. 双击模块构成定义窗口中的218IFD单元格。



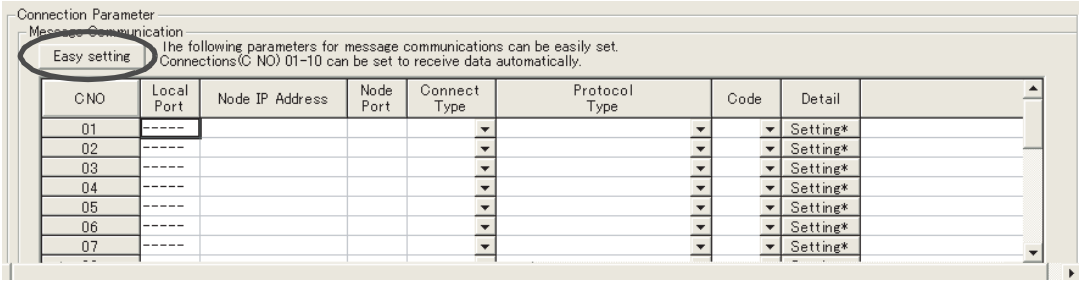
显示218IFD详细定义窗口。

2. 设定传输参数。



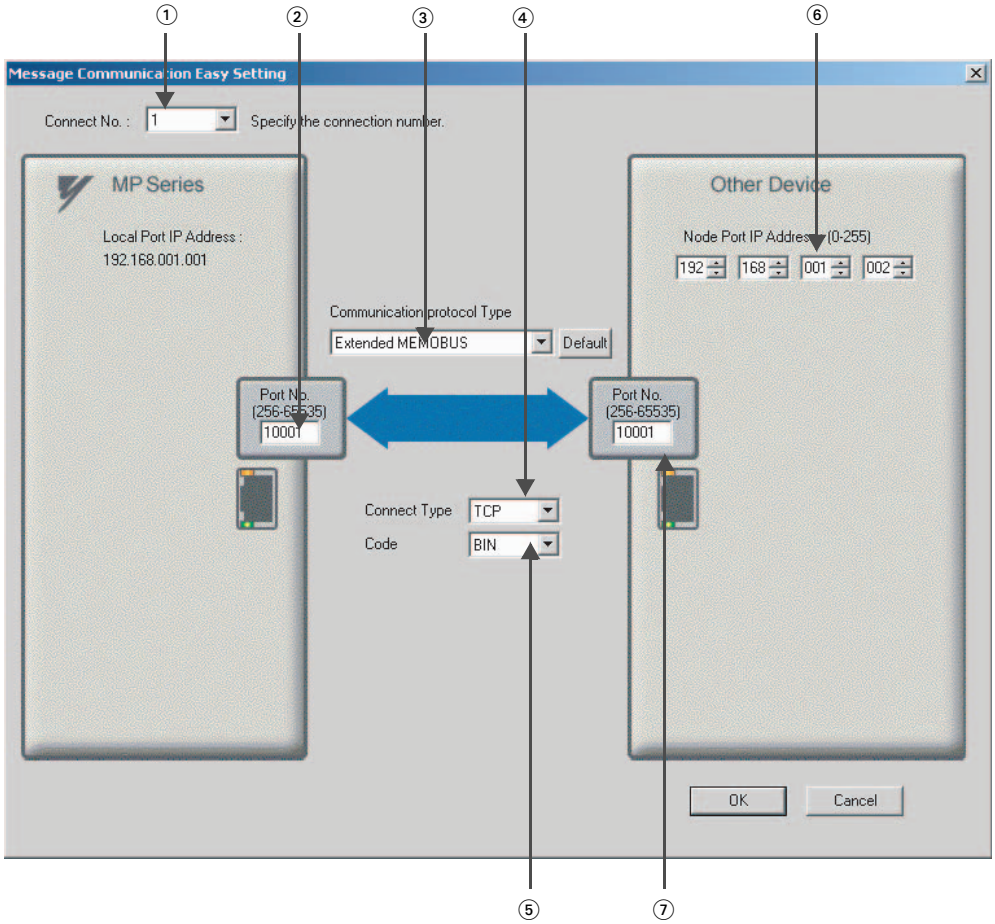
①在[IP Address]框中输入“192.168.001.001”。
②在[Subnet Mask]框中输入“255.255.255.000”。
③在[Gateway IP Address]框中输入“000.000.000.000”。

3. 点击[Connection Parameter]组中[Message Communication]的[Easy Setting]按钮。



显示信息通信简单设定窗口。

4. 设定连接参数。



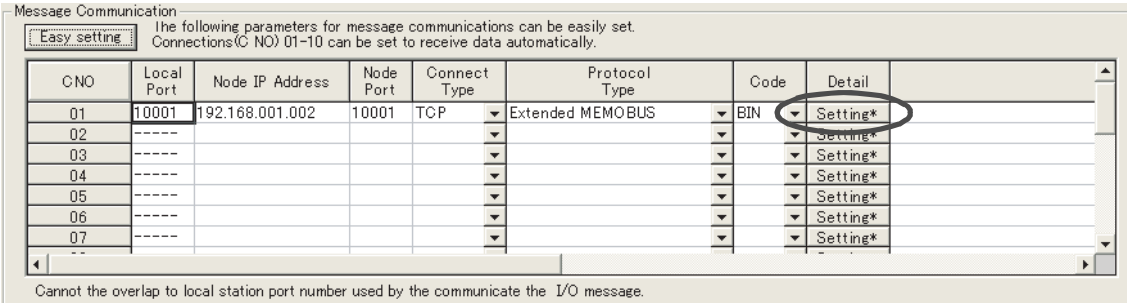
①在[Connect No.]框中选择[1]。
②在MP系列的[Port No.]框中输入“10001”。
③在[Communications Protocol Type]框中选择[Extended MEMOBUS]并点击[Default]按钮。
④在[Connect Type]框中选择[TCP]。
⑤在[Code]框中选择[BIN]。
⑥在配合机器的[Node Port IP Address]框中输入“192.168.001.002”。
⑦在配合机器的[Port No.]框中输入“10001”。

5. 点击[OK]按钮。

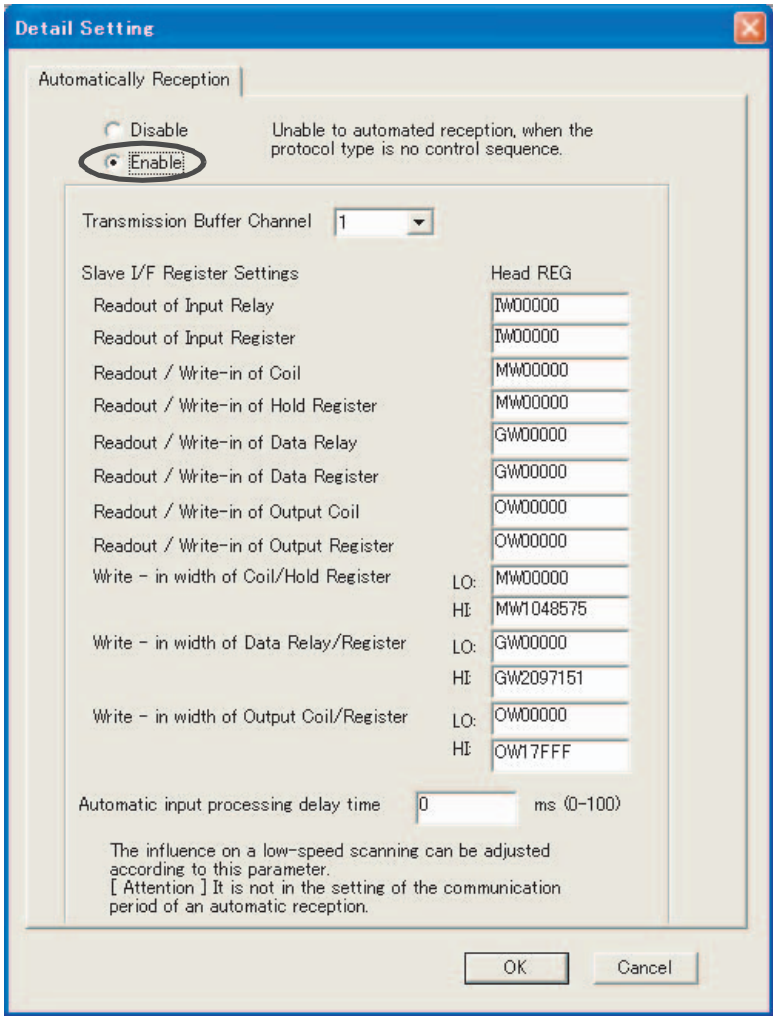
6. 点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮。

(注) 已经设定了相同连接编号的参数时，若点击参数设定确认窗口中的[Yes]按钮，则信息通信简单设定窗口中设定的参数将被改写。

7. 确认设定值后，双击[Detail]框中的[Setting] 按钮。



8. 点击[Automatically Reception]中的[Enable]，然后点击[OK]按钮。



(注) 1. 关于自动接收设定的详情，请参照以下章节。
☞ 2.2 详细定义设定方法(2-5页)
2. 关于信息函数(MSG-SNDE、 MSG-RCVE)使用的连接，请将自动接收功能设为无效。在自动接收功能为有效的状态下使用信息函数时，将无法正常通信。

9. 保存至闪存。

(注) 变更了传输参数、连接参数时，变更内容在保存至闪存并重新接通电源后生效。

至此，将MP3000用作子站时的设定结束。

◆ 连接的配合机器(电脑Visual C++应用程序)的设定

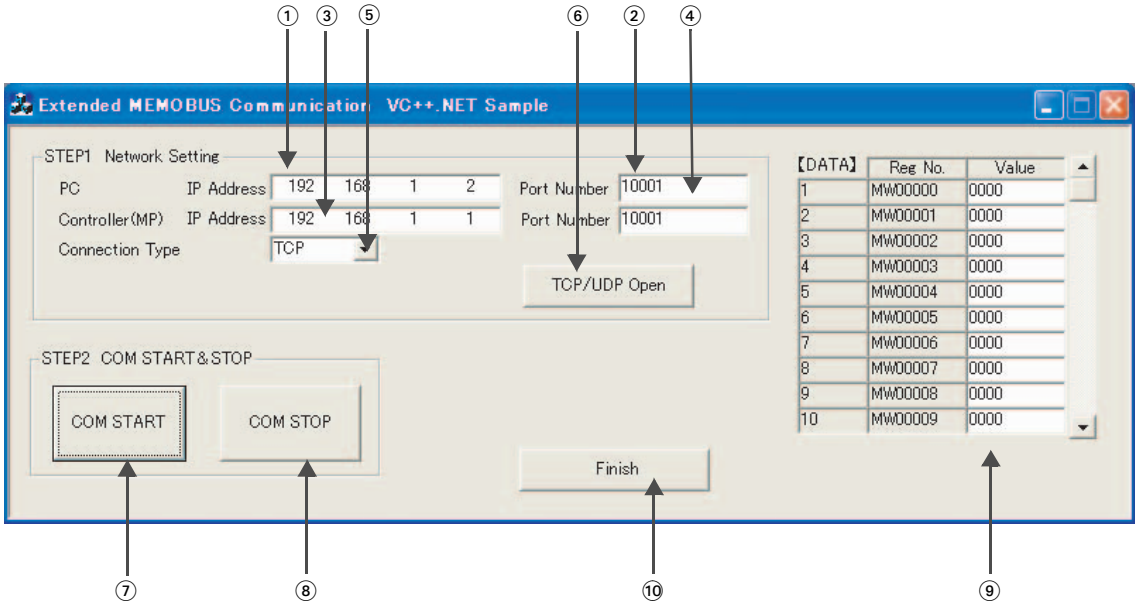
下面对用于连接MP3000与电脑的Visual C++应用程序的概要及程序示例进行说明。

> 注释
> 这里记述的程序示例仅供参考，不保证运行。此外，需事先在电脑中安装Visual C++。

■ Visual C++应用程序概要

用于连接MP3000与电脑的Visual C++应用程序的画面示例如下所示。

创建的程序示例在开始通信时，会读取MP3000的保持寄存器(MW00000～MW00009)中的10个字，并在画面中显示当前值。



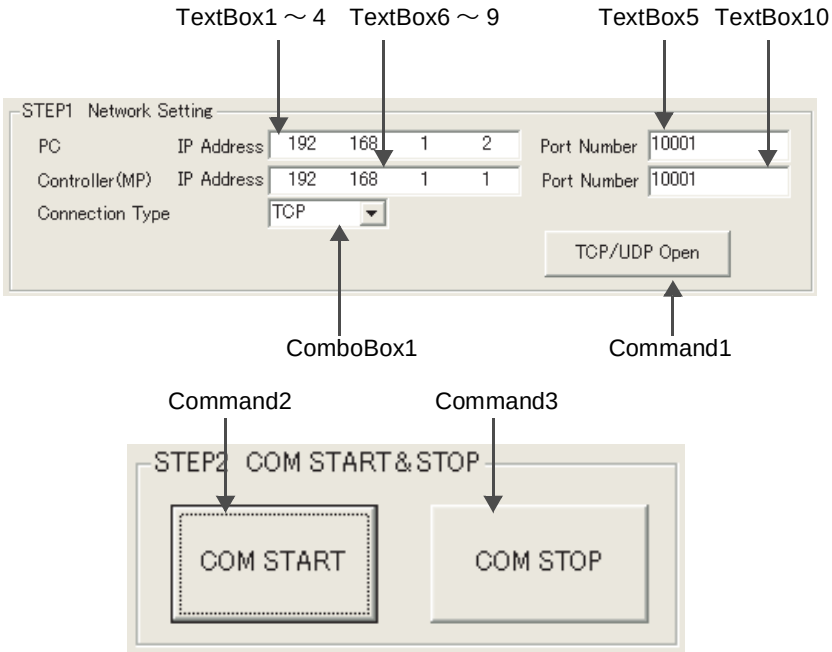
①设定电脑侧的IP地址。
②设定电脑侧的端口编号。
③设定控制器(MP)侧的IP地址。
④设定控制器(MP)侧的端口编号。
⑤选择连接类型。
⑥启动TCP/UDP打开处理。
　选择按钮，创建与①～⑥的设定值对应的套接字，执行TCP打开处理。
⑦开始信息通信(读取MP3000的寄存器值)。
　选择按钮，启动以100 ms为周期的定时器，按周期进行信息的收发处理。
　从MP3000读取的寄存器值将显示在寄存器监视器中。
⑧结束信息通信(读取MP3000的寄存器值)
　选择按钮，停止以100 ms为周期的定时器，停止信息的收发处理。
⑨显示从MP3000读取的寄存器值。
⑩退出应用程序。
　点击按钮，执行套接字关闭处理，退出应用程序。

■ Visual C++应用程序示例

程序示例如下所示。

> 注释
> 适用于可使用套接字库(Winsock)的环境。

・窗体程序示例
以下程序示例需事先在工具栏的控件中选择“Timer”并粘贴在“Form”中。此外，加载“Form”时请对“Timer”进行初始化。




```
namespace VC_SAMPLE
{
                                        *
                                        *
// 从外部文件引用的函数和变量
extern "C"{
        extern int memobus_master_main(unsigned short trans_prt, unsigned long myip,
                                        unsigned short myport, unsigned long dstip, unsigned
                                        short dstport);
        extern int memobus_msg(unsigned short trans_prt, unsigned char* sbuf, unsigned char* rbuf);
        extern void mk_cmd_data(unsigned char SFC, unsigned char CPUNum, unsigned short Adr,
                                        unsigned short DataNum, unsigned char* sbuf);
}

private: System::Void Command1_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
                unsigned long MyIP, DstIP;
                unsigned short MyPort, DstPort;
                int rc;
                // 获取电脑侧的IP地址
                    // 记述从TextBox1～4获取IP地址的处理
                    // 例)MyIP：0x0501A8C0  (192.168.1.5)
```

```
                    // 获取电脑侧的端口编号
                        // 记述从TextBox5获取端口编号的处理      例)MyPort：10001
                    // 获取控制器(MP)侧的IP地址
                        // 记述从TextBox6～9获取IP地址的处理    例)DstIP：0x0101A8C0
                    // 获取控制器(MP)侧的端口编号
                            // 记述从TextBox10获取端口编号的处理     例)DstPort：
                              10001
                    // 获取连接类型
                        // 记述从ComboBox1获取连接类型的处理
                        // 例)TransPort：     TCP(0)    ?UDP(1)

                    // TCP/UDP打开处理
                    rc = memobus_master_main(TransPort, MyIP, MyPort, DstIP, DstPort)
                            *
                            *
}

private: System::Void Command2_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
        // 记述启动定时器(100ms)的处理。
}

private: System::Void Command3_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
        // 记述停止定时器的处理。
}

// 以下处理在Timer启动时以100ms为周期进行启动和处理
private:System::XXXXX()
{
        unsigned char SFC = &H9    // 读取保持寄存器的内容(扩展)
        unsigned char CPUNum = 1   // 将对象设为CPU1
        unsigned short Adr = 0       // 将起始地址设为MW00000
        unsigned short DataNum = 10  // 从起始地址开始读取10个字
        // 创建扩展MEMOBUS发送数据
        mk_cmd_data(SFC, CPUNum, Adr, DataNum, Ssbuf)
        // 发送扩展MEMOBUS指令，接收响应
        rc = memobus_msg(TransPort, Ssbuf, Srbuf)
                    *
                    *
        // 将值反映在寄存器监视器中
            // 记述显示读取的寄存器值的处理
}
                        *
                        *
                        *
}
```

・扩展MEMOBUS协议信息通信用程序示例

通过套接字的管理及扩展MEMOBUS协议进行信息通信的程序示例如下所示。
本程序示例使用C语言记述，因此通过C++调用时请进行外部声明(extern “C”)。

```
#include <stdio.h>
#include <winsock.h>
#include <winioctl.h>

#define TCP_PRT    0
#define UDP_PRT    1
#define DATA_SIZE   4096

int sd;      /* Socket Discripter */
struct sockaddr_in my;
struct sockaddr_in dst;
struct sockaddr_in from;

short DATAi;              // 发送数据数
short MDATAi;             // MEMOBUS数据长度
unsigned char iSerial;      // 序列号

// 协议类型声明
int memobus_master_main(unsigned short trans_prt, unsigned long myip,
                                    unsigned short myport, unsigned long dstip, unsigned short dstport);
int memobus_msg(unsigned short trans_prt, char* sbuf, char* rbuf);
int tcp_msg(char* sbuf, char* rbuf);
int udp_msg(char* sbuf, char* rbuf);
void mk_cmd_data(unsigned char SFC, unsigned char CPUNum,
                              unsigned short Adr, unsigned short DataNum, char* sbuf);
int chk_rsp_data(int rlen, char* sbuf, char* rbuf);


/*********************************************************************/
/* 打开TCP/UDP                                                       */
/*********************************************************************/
int memobus_master_main(unsigned short trans_prt,
                                  unsigned long myip, unsigned short myport,
                                  unsigned long dstip, unsigned short dstport)
{
    WSADATA          wsadata;
    int rc;

    // Winsock.dll的使用声明(最初时必要)
    rc = WSAStartup(0x0101, &wsadata);
    if (rc ! = 0)
    {
        exit(0);
    }
```

```
// 序列号设定初始化
iSerial = 0x00;

// sockaddr结构体(IP地址、端口编号等)的清零
memset((char *)&my, 0, sizeof(struct sockaddr));
memset((char *)&dst, 0, sizeof(struct sockaddr));

// 电脑侧的IP地址、端口编号的声明
my.sin_family = AF_INET;
my.sin_addr.s_addr = myip;
my.sin_port = htons(myport);

// 控制器(MP)侧的IP地址、端口编号的声明
dst.sin_family = AF_INET;
dst.sin_addr.s_addr = dstip;
dst.sin_port = htons(dstport);

// 生成TCP或UDP套接字
if(trans_prt == TCP_PRT)
{   //TCP时
    sd = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
}
else
{   //UDP时
    sd = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0);
}
if (sd <= 0)
{
    rc = -1;
    return(rc);
}

// 绑定本站端口编号(分配)
rc = bind(sd, (struct sockaddr *)&my, sizeof(struct sockaddr_in));
if (rc == -1)
{
    closesocket(sd);
    rc = -2;
    return(rc);
}

// 连接确立
if(trans_prt == TCP_PRT)
{   //TCP时
    rc = connect(sd, (struct sockaddr *)&dst, sizeof(struct sockaddr_in));
    if(rc == -1)
    {   //TCP时
        closesocket(sd);
```

```
            rc = -3;
            return(rc);
        }
    }

    return(rc);
}

/*********************************************************************/
/* 发送指令数据，接收响应数据                                        */
/*********************************************************************/
int memobus_msg(unsigned short trans_prt, char* sbuf, char* rbuf)
{
    int rc;

    if(trans_prt == TCP_PRT)
    {
        rc = tcp_msg(sbuf, rbuf);
    }
    else
    {
        rc = udp_msg(sbuf, rbuf);
    }
    return(rc);
}

/*********************************************************************/
/* 发送指令数据，接收响应数据 <TCP>                                  */
/*********************************************************************/
int tcp_msg(char* sbuf, char* rbuf)
{
    int slen, rlen;
    int rc = 0;

    // 发送指令数据
    slen = send(sd, sbuf, DATAi, 0);
    if (slen ! = DATAi)  // 发送成功时返回发送的字节数
    {
        closesocket(sd);
        rc = -1;
        return (rc);
    }
    // 接收响应数据
    rlen = recv(sd, rbuf, DATA_SIZE, 0);
    if (rlen <= 0)      // 接收错误时返回0以下的值
    {
        closesocket(sd);
```

```
        rc = -2;
        return (rc);
    }
    // 确认响应数据
    rc = chk_rsp_data(rlen, sbuf, rbuf);
    if (rc ! = 0)       // 接收数据异常
    {
        closesocket(sd);
        return (rc);
    }

    iSerial++;    // 递增218报头的序列号

    return (rc);
}

/*********************************************************************/
/* 发送指令数据，接收响应数据 <UDP>                                    */
/*********************************************************************/
int udp_msg(char* sbuf, char* rbuf)
{
    int slen, rlen, fromlen;
    int rc = 0;

    // 发送指令数据
    slen = sendto(sd, sbuf, DATAi, 0, (struct sockaddr *)&dst, sizeof(struct sockaddr));
    if (slen ! = DATAi)    // 发送成功时返回发送的字节数。
    {
        closesocket(sd);
        rc = -1;
        return (rc);
    }

    // 接收响应数据
    fromlen = sizeof(struct sockaddr);
    rlen = recvfrom(sd, rbuf, DATA_SIZE, 0, (struct sockaddr *)&from, &fromlen);
    if (rlen <= 0)       // 接收错误时返回0以下的值
    {
        closesocket(sd);
        rc = -2;
        return (rc);
    }

    // 确认响应数据
    rc = chk_rsp_data(rlen, sbuf, rbuf);
    if (rc ! = 0)       // 接收数据异常
    {
        closesocket(sd);
```

```
        return (rc);
    }

    iSerial++;    // 递增218报头的序列号

    return (rc);
}

/*********************************************************************/
/* 创建扩展MEMOBUS协议指令                                           */
/*********************************************************************/
void mk_cmd_data(unsigned char SFC, unsigned char CPUNum,
                 unsigned short Adr, unsigned short DataNum, char* sbuf)
{
    // 计算数据数
    // MEMOBUS数据长度(Length为MFC至数据末尾)
    switch(SFC)
    {
        case 0x09:
            MDATAi = 8;
            break;
        default:
            break;
    }

    // 计算总数据数
    DATAi = MDATAi +14;  //218报头(12字节)+Length部(2字节)+MEMOBUS数据长度(可变)

    // 创建218报头部
    // 收发缓冲的初始化
    memset(sbuf, 0x00, DATA_SIZE);

    // 数据类别设定
    sbuf[0] = 0x11;    // 扩展MEMOBUS(指令)

    // 设定序列号(每次发送时递增)
    sbuf[1] = iSerial;

    // 设定发送目标通道编号
    sbuf[2] = 0x00;    // PLC侧通道不固定，因此可固定为0

    // 设定发送源通道编号
    sbuf[3] = 0x00;    // 电脑中无通道概念，因此固定为0

    sbuf[4] = 0x00;    // 预约
    sbuf[5] = 0x00;    // 预约
```

```
    // 设定总数据数(218报头起始至MEMOBUS数据末尾)
    sbuf[6] = (unsigned char)(DATAi & 0x00FF);          // 数据长度(L)
    sbuf[7] = (unsigned char)((DATAi & 0xFF00) >> 8);   // 数据长度(H)

    sbuf[8] = 0x00;   // 预约
    sbuf[9] = 0x00;   // 预约
    sbuf[10] = 0x00;  // 预约
    sbuf[11] = 0x00;  // 预约

    // 创建MEMOBUS数据部
    // Length为MFC至数据末尾
    sbuf[12] = (unsigned char)(MDATAi & 0x00FF);        //  MEMOBUS数据长度(L)
    sbuf[13] = (unsigned char)((MDATAi & 0xFF00) >> 8);  // MEMOBUS数据长度(H)

    // MFC固定为0x20
    sbuf[14] = 0x20;

    // SFC
    sbuf[15] = SFC;

    // 设定CPU编号
    sbuf[16] = (unsigned char)(CPUNum << 4); // 自身的CPU编号固定为0

    sbuf[17] = 0x00;  // Spare固定为0

    // 设定参考编号
    sbuf[18] = (unsigned char)(Adr & 0x00FF);           // Adr(L)
    sbuf[19] = (unsigned char)((Adr & 0xFF00) >> 8);    // Adr(H)

    // 设定寄存器数
    sbuf[20] = (unsigned char)(DataNum & 0x00FF);       // DataNum(L)
    sbuf[21] = (unsigned char)((DataNum & 0xFF00) >> 8); // DataNum(H)

}

/*********************************************************************/
/* 确认响应数据                                                      */
/*********************************************************************/
int chk_rsp_data(int rlen, char* sbuf, char* rbuf)
{
    short rcvDATAi;   // 接收总数据数
    int rc = 0;

    // 确认总数据长度
    switch (sbuf[15])
    {
        case 0x09:
```

```
        rcvDATAi = 20 + ((sbuf[21] << 8)｜sbuf[20]) ∗ 2;
        if (rlen ! = rcvDATAi)
        {
            rc = -3;
            return(rc);
        }
        break;
    default:
        break;
}

// 确认数据包类型
if (rbuf[0] ! = 0x19)    // 非MEMOBUS响应
{
    rc = -4;
    return(rc);
}

// 确认序列号
if (sbuf[1] ! = rbuf[1]) // 与指令的序列号不一致
{
    rc = -5;
    return(rc);
}

// 确认通信文本的总数据长度
if ((rbuf[6] ! = (rcvDATAi & 0x00FF)) &&
   (rbuf[7] ! = (rcvDATAi & 0xFF00) >> 8))   // ？ 字节 = 218报头(12字节)
{                                   //          + MEMOBUS数据(固定8字节+可变 DataNum∗2字节)
    rc = -6;
    return(rc);
}

// 确认MEMOBUS数据长度

// 确认MFC
if (rbuf[14] ! = 0x20)// MFC固定为0x20
{
    rc = -7;
    return(rc);
}

// 确认SFC
if (rbuf[15] ! = sbuf[15])
{
    rc = -8;
    return(rc);
}
```

```
// 确认寄存器数
switch (sbuf[15])
{
    case 0x09:
        if ((rbuf[18] ! = sbuf[20]) ｜｜ (rbuf[19] ! = sbuf[21]))
        {
            rc = -9;
            return(rc);
        }
        break;
    default:
        break;
}

return(rc);
```

◆ 通信的开始方法

请按照以下步骤，进行电脑(Visual C++应用程序)与MP3000的通信。

1. **接通MP3000的电源，开始信息接收动作。**
信息接收开始动作由系统执行，因此无需操作。

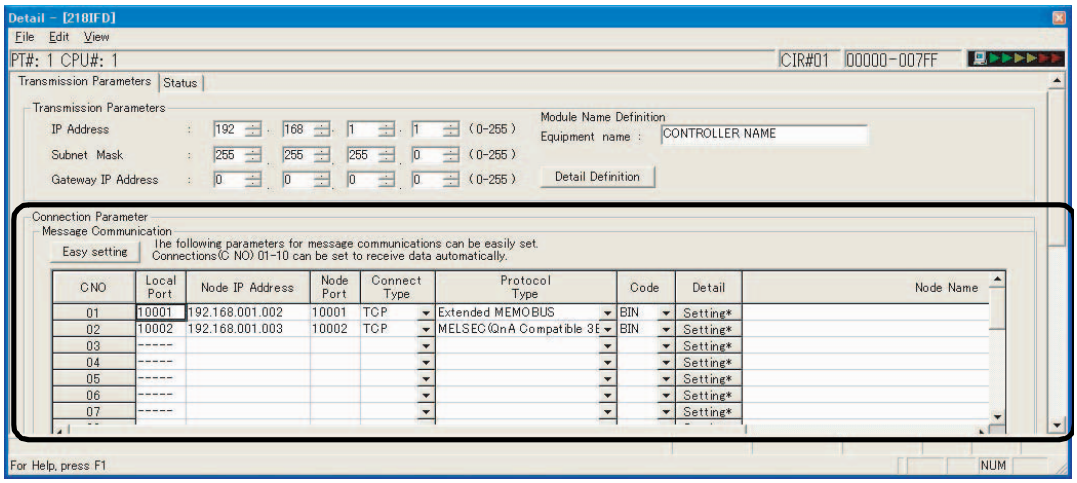
2. **启动Visual C++创建的应用程序后，按照以下步骤开始与MP3000进行通信。**
①输入电脑侧的IP地址。 (例：192.168.1.2)
②输入电脑侧的端口编号。 (例：10001)
③输入控制器(MP)侧的IP地址。 (例：192.168.1.1)
④输入控制器(MP)侧的端口编号。 (例：10001)
⑤选择连接类型。 (例：TCP)
⑥点击[TCP/UDP Open]按钮。
⑦点击[Communications START]按钮。
(注)点击[Communications STOP]按钮时，信息通信将暂时中断。

2.14 传输缓冲通道

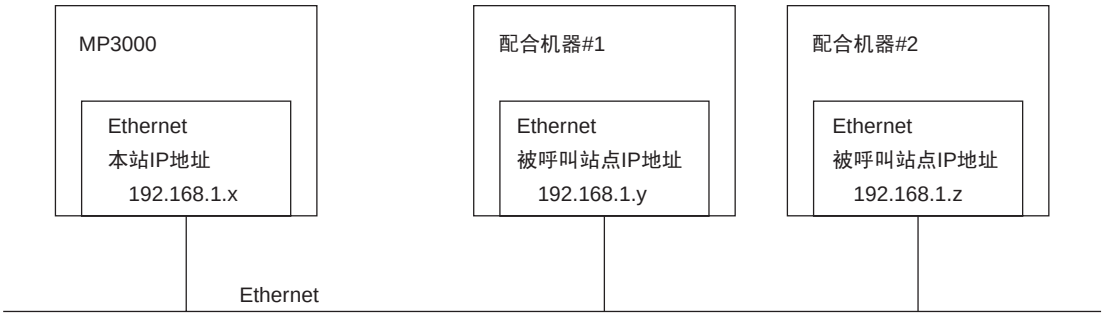
传输缓冲通道是指在MSG-SNDE/MSG-RCVE函数与传输设备之间用于收发数据的数据缓冲区。该数据缓冲区由单个或多个通道构成，各通道通过“传输缓冲通道编号”进行区分。

传输缓冲通道通过MSG-SNDE/MSG-RCVE函数的输入项目“Ch-No(传输缓冲通道编号)”和“Param”(参数列表)中PARAM10(连接编号)的设定，与连接关联。

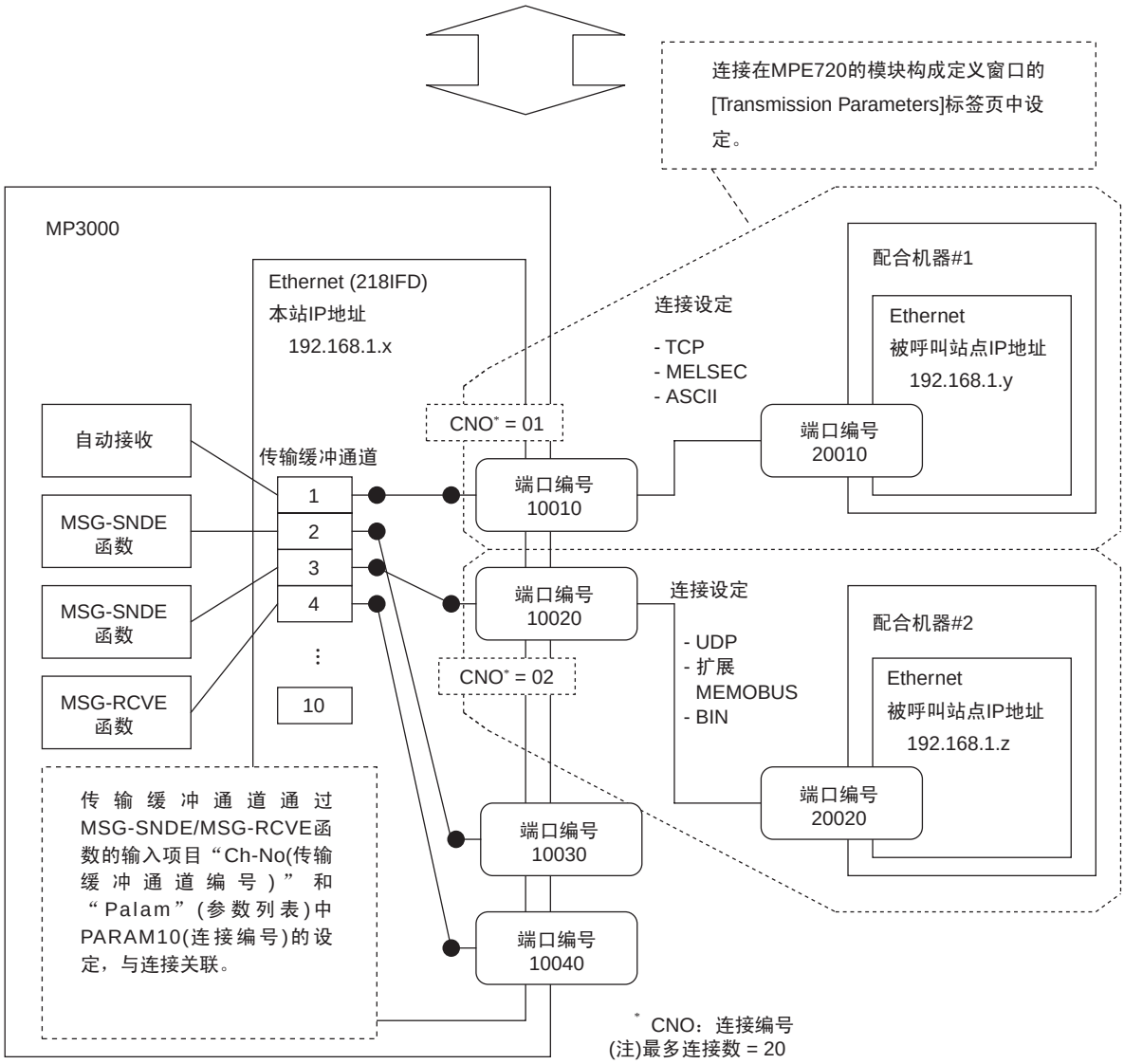
连接是与本站和被呼叫站点间通信相关的设定信息，在MPE720的模块构成定义窗口的[Transmission Parameters]标签页中设定。



传输缓冲通道的相关概念图如下所示。


MP3000
Ethernet
本站IP地址
192.168.1.x
配合机器#1
Ethernet
被呼叫站点IP地址
192.168.1.y
配合机器#2
Ethernet
被呼叫站点IP地址
192.168.1.z
Ethernet

网络构成图


连接在MPE720的模块构成定义窗口的[Transmission Parameters]标签页中设定。
MP3000
Ethernet (218IFD)
本站IP地址
192.168.1.x
自动接收
MSG-SNDE 函数
MSG-SNDE 函数
MSG-RCVE 函数
传输缓冲通道
1
2
3
4
10
CNO* = 01
CNO* = 02
端口编号 10010
端口编号 10020
端口编号 10030
端口编号 10040
连接设定
- TCP
- MELSEC
- ASCII
连接设定
- UDP
- 扩展 MEMOBUS
- BIN
配合机器#1
Ethernet
被呼叫站点IP地址
192.168.1.y
端口编号 20010
配合机器#2
Ethernet
被呼叫站点IP地址
192.168.1.z
端口编号 20020
传输缓冲通道通过MSG-SNDE/MSG-RCVE函数的输入项目“Ch-No(传输缓冲通道编号)”和“Palam”(参数列表)中PARAM10(连接编号)的设定，与连接关联。
* CNO：连接编号
(注)最多连接数 = 20

2.15 信息函数的使用方法

通过在信息函数中设定功能码，可使用该功能码中登录的功能。

下面对功能码及其使用方法进行说明。

功能码一览

各协议的功能码一览如下所示。

扩展MEMOBUS协议的功能码

功能码	功能
00H	未使用。
01H	读取线圈的状态。
02H	读取输入继电器的状态。
03H	读取保持寄存器的内容。
04H	读取输入寄存器的内容。
05H	变更单一线圈的状态。
06H	写入至单一保持寄存器。
07H	未使用。
08H	循环返回试验
09H	读取保持寄存器的内容。 (扩展)
0AH	读取输入寄存器的内容。 (扩展)
0BH	写入至保持寄存器。 (扩展)
0CH	未使用。
0DH	不连续读取保持寄存器的内容。 (扩展)
0EH	不连续写入保持寄存器的内容。 (扩展)
0FH	变更多个线圈的状态。
10H	写入至多个保持寄存器。
4341H	读取位数据的状态。
4345H	变更单一位数据的状态。
4346H	写入至单一寄存器。
4349H	读取寄存器的内容。
434BH	写入至多个寄存器。
434DH	不连续读取寄存器的内容。
434EH	不连续写入寄存器的内容。
434FH	变更多位数据的状态。

A兼容1E框架协议的功能码

功能码	功能
01H/02H	以1点为单位读取位设备。
03H/04H/09H/0AH	以1点为单位读取字设备。
05H/0FH	以1点为单位写入位设备。
06H/0BH/10H	以1点为单位写入字设备。
08H	环回测试。
0EH	以1点为单位指定字设备，并随机指定设备编号进行设定/复位。
31H	以字为单位写入至固定缓冲。
32H	以字为单位从随机存取用缓冲中读取。
33H	以字为单位写入至随机存取用缓冲。

QnA兼容3E框架协议的功能码

功能码	功能
01H/02H	以1点为单位读取位设备。
03H/04H/09H/0AH	以1点为单位读取字设备。
05H/0FH	以1点为单位写入位设备。
06H/0BH/10H	以1点为单位写入字设备。
0EH	以1点为单位写入字设备。
0DH	以1点为单位读取字设备。
08H	环回测试。

FINS协议的功能码

功能码	功能
01H	以字为单位读取输入输出继电器(CIO)、内部辅助继电器(WR)、保持继电器(HR)、特殊辅助继电器(AR)。
03H/09H	以字为单位读取数据存储器(DM)。
0FH	以字为单位写入输入输出继电器(CIO)、内部辅助继电器(WR)、保持继电器(HR)、特殊辅助继电器(AR)。
0BH/10H	以字为单位写入数据存储器(DM)。
0DH	不连续读取数据存储器(DM)。

TOYOPUC协议的功能码

功能码	功能
31H	以字为单位写入文件存储器。

功能码的使用方法

下面对各功能码的信息函数的使用方法进行说明。

功能码：01H， 02H， 03H， 04H， 09H， 0AH

功能：读取数据。
从被呼叫站点的指定寄存器中读取指定规格的数据后，将数据保存至本站的寄存器中。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

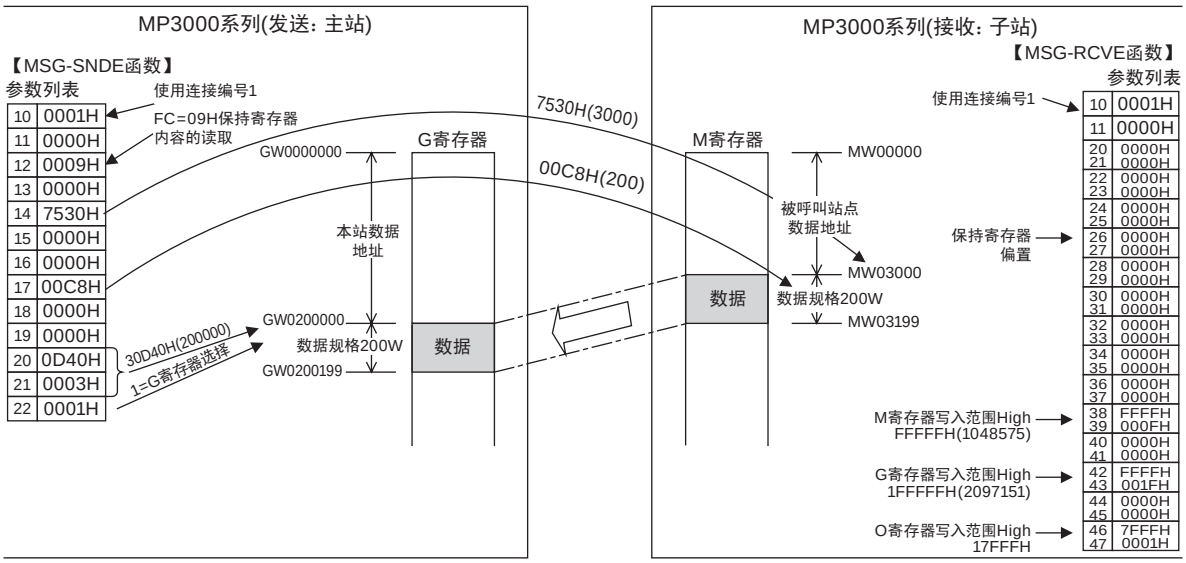
MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	使用QnA兼容3E框架协议、 FINS协议时使用。详情请参照各协议的说明。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要读取的被呼叫站点的起始地址。 (功能码01H、02H时为位地址，功能码03H、04H、09H、0AH时为字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用。
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用。
PARAM17	数据规格	设定要读取的规格。 (功能码01H、02H时为位规格，功能码03H、04H、09H、0AH时为字规格)

(转下页)

(续)

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存已读取数据的本站寄存器起始地址。(功能码01H、 02H时为位地址，功能码03H、 04H、 09H、 0AH时为字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存已读取数据的本站寄存器种类(M寄存器、G寄存器、O寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码09H读取保持寄存器内容的示例如下所示。该示例从被呼叫站点的MW0030000寄存器读取200字数据后，以本站的GW0200000寄存器为起始地址保存数据。



使用功能码01H、 02H、 03H、 04H、 09H、 0AH时的地址、偏移思路


注释

MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移不为0时，要读取的被呼叫站点的地址位于被呼叫站点数据地址+保持寄存器偏移的位置。

功能码：05H， 06H， 0BH， 0FH， 10H

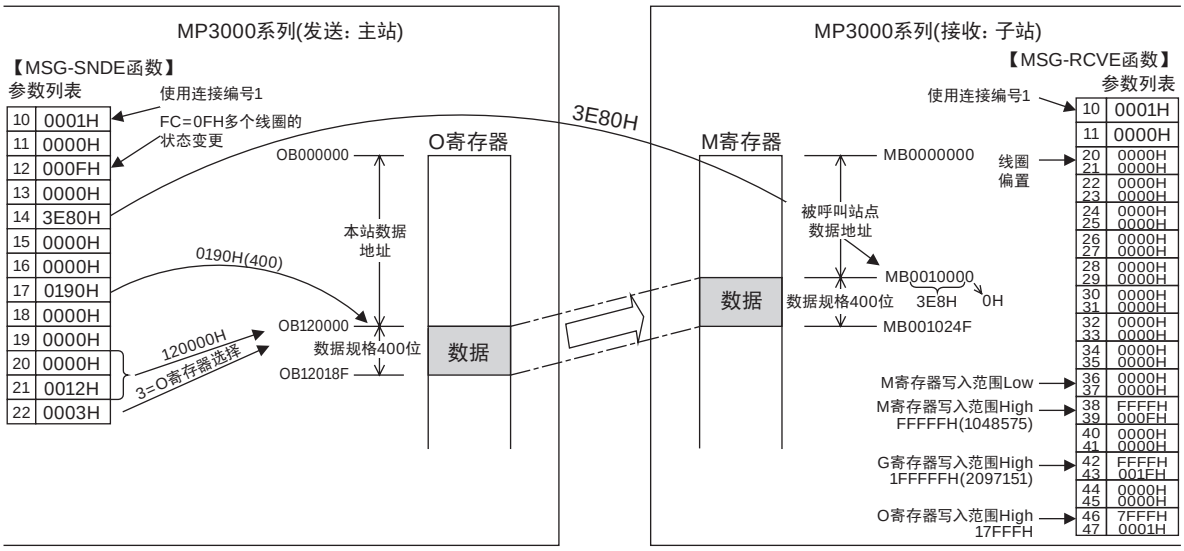
功能：写入数据。

读取保存在本站寄存器中的数据后，将指定规格的数据写入被呼叫站点的指定寄存器中。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	使用QnA兼容3E框架协议、 FINS协议时使用。详情请参照各协议的说明。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要写入的被呼叫站点的起始地址。 (功能码05H、 0FH时为位地址，功能码06H、 0BH、 10H时为字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用
PARAM17	数据规格	设定要写入的规格。 (功能码0FH时为位规格，功能码0BH、 10H时为字规格)不使用功能码05H、 06H。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存写入数据的本站寄存器起始地址。(功能码05H、 0FH时为位地址，功能码06H、 0BH、 10H时为字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码0FH变更多个线圈状态的示例如下所示。该示例将400位数据从本站的OB120000寄存器写入被呼叫站点的MB00010000寄存器。



使用功能码05H、 06H、 0BH、 0FH、 10H时的地址、偏移思路

注释

1. MSG-RCVE函数的线圈偏移不为0时，要写入的被呼叫站点的地址位于被呼叫站点数据地址+线圈偏移(字偏移)的位置。
2. 请将要写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的M寄存器写入范围Low和M寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

功能码：0DH

功能：从指定的多个寄存器中逐点读取数据。
根据本站寄存器中保存的目标地址表，从被呼叫站点的指定寄存器中逐字读取数据。按照数据规格所指定的数量读取数据。

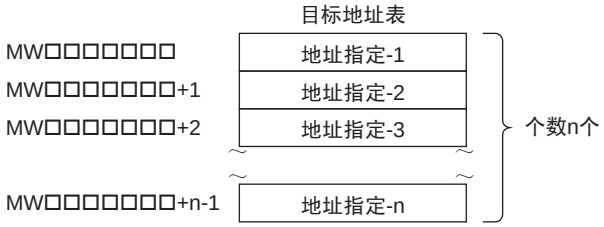
被呼叫站点的读取对象寄存器为M寄存器。保存数据的本站寄存器地址为目标地址表中指定的各地址+本站数据地址。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

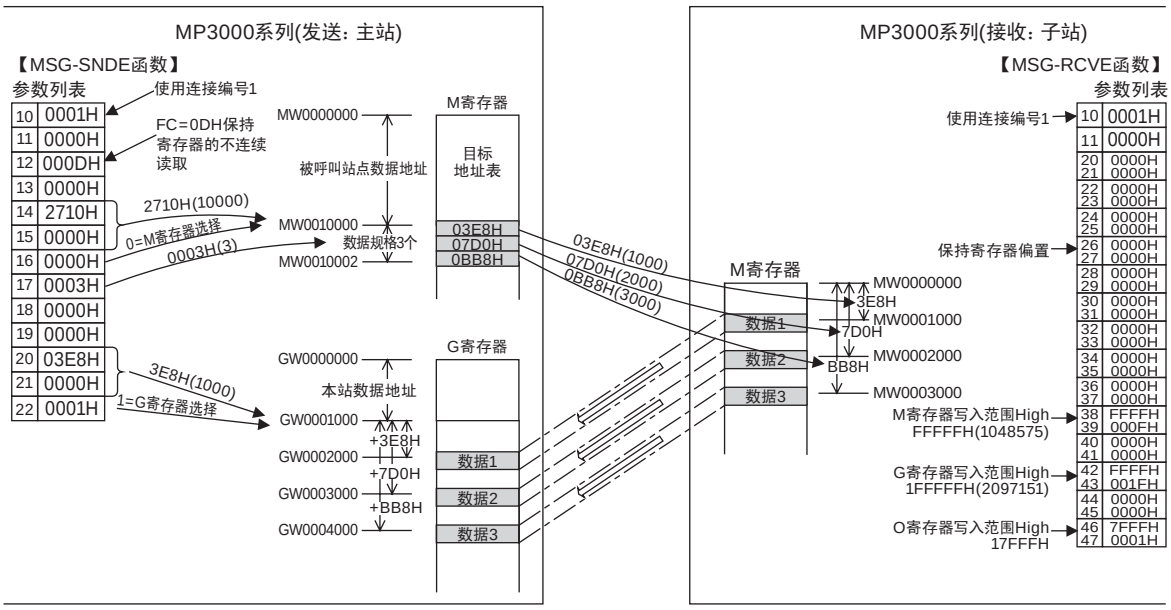
MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	使用QnA兼容3E框架协议、 FINS协议时使用。详情请参照各协议的说明。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址(低位字)	设定保存目标地址表的寄存器起始地址。
PARAM15	被呼叫站点数据地址(高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定保存目标地址表的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、O寄存器、 S寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要读取的数据规格(个数)。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址(低位字)	用作将已读取数据写入本站寄存器时的偏移。将写入至目标地址表内的各指定地址+本站数据地址的位置。
PARAM21	本站数据地址(高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存已读取数据的本站寄存器种类(M寄存器、G寄存器、O寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码0DH不连续读取保持寄存器内容的示例如下所示。该示例读取被呼叫站点的MW0001000、MW0002000、 MW0003000寄存器的内容后，保存至本站的GW0002000、 GW0003000、 GW0004000寄存器中。目标地址表保存在本站的MW0010000寄存器内。

如下图所示，目标地址表的每个数据由1个字的地址指定构成。



使用功能码0DH时的目标地址表



使用功能码0DH时的地址、偏移思路


注释

MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移不为0时，要读取的被呼叫站点的地址位于指定的数据地址+保持寄存器偏移的位置。

功能码：0EH

功能：将数据逐点写入至指定的多个寄存器中。
根据本站寄存器中保存的目标地址表，将数据逐字写入至被呼叫站点的指定寄存器中。按照数据规格所指定的数量写入数据。

被呼叫站点的写入对象寄存器为M寄存器。存储写入数据的本站寄存器地址为目标地址表中指定的各地址+本站数据地址。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	QnA兼容3E框架协议时使用。详情请参照协议的说明。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址(低位字)	设定保存目标地址表的寄存器起始地址。
PARAM15	被呼叫站点数据地址(高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定保存目标地址表的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要写入的数据规格(个数)。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址(低位字)	用作从本站寄存器读取写入数据时的偏移。从目标地址表内的各指定地址+本站数据地址的位置进行读取。
PARAM21	本站数据地址(高位字)	

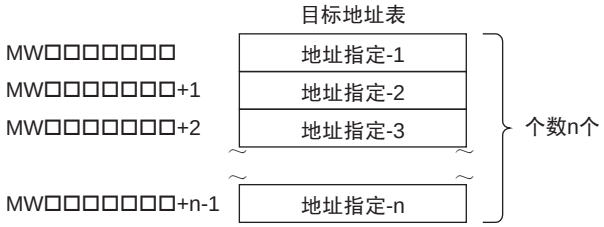
(转下页)

(续)

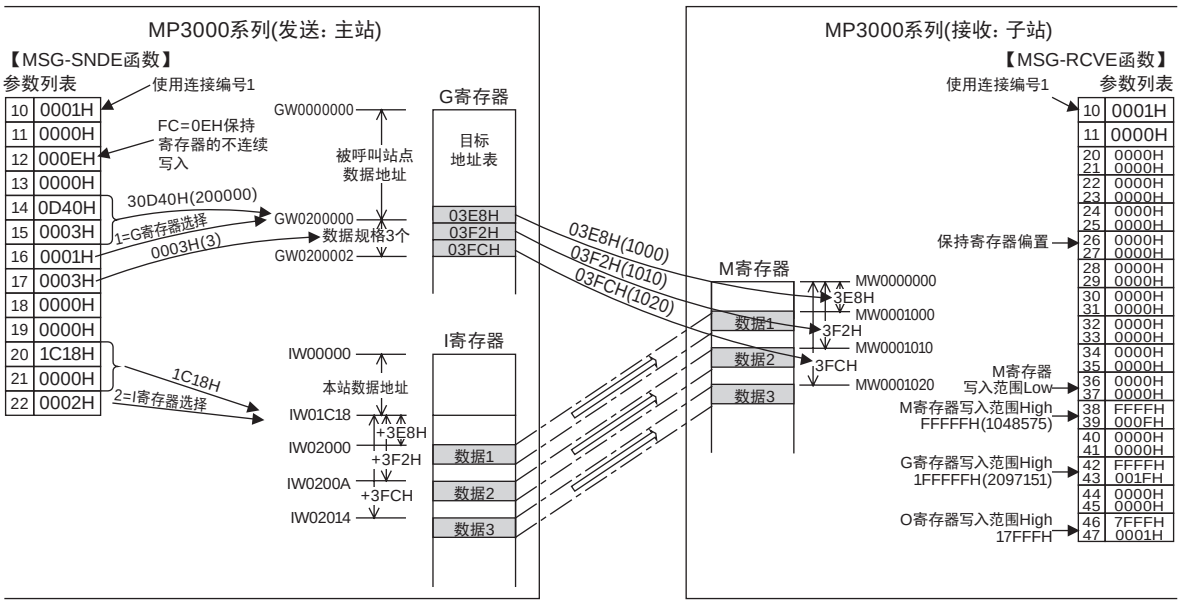
MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码0EH，不连续写入保持寄存器内容的示例如下所示。该示例将保存在本站IW0002000、IW000200A、 IW0002014寄存器中的数据写入被呼叫站点的MW0001000、 MW0001010、 MW0001020寄存器。目标地址表保存在本站的GW0200000寄存器内。

如下图所示，目标地址表的每个数据由1个字的地址指定构成。



使用功能码0EH时的目标地址表



使用功能码0EH时的地址、偏移示例


注释

MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移不为0时，要写入的被呼叫站点的地址为指定的数据地址+保持寄存器偏移的位置。

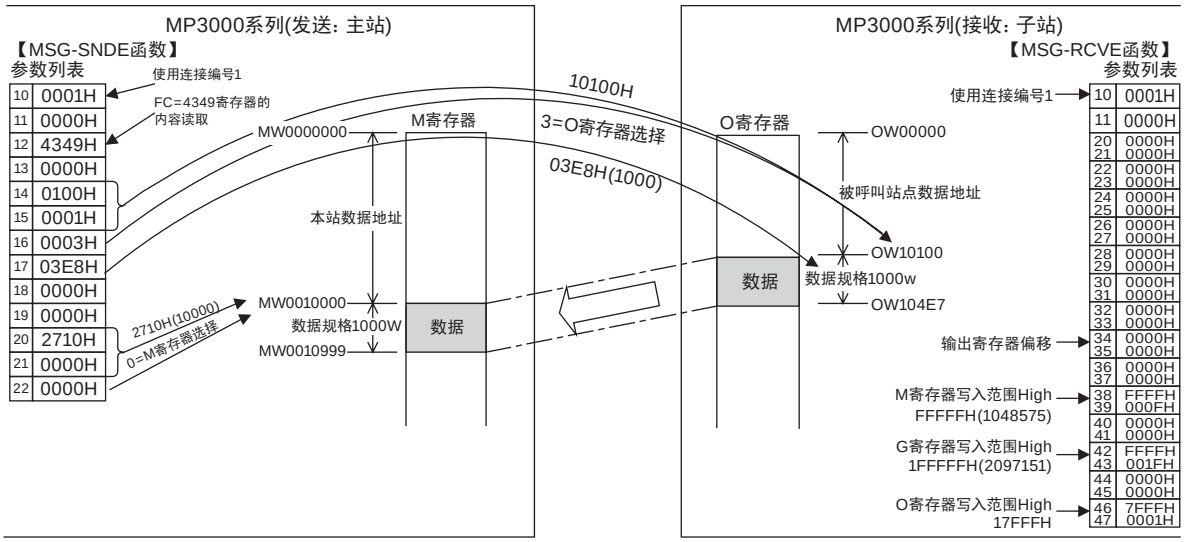
功能码：4341H， 4349H

功能：读取数据(使用32位地址指定被呼叫站点的数据地址)。
从被呼叫站点的指定寄存器中读取指定规格的数据后，保存至本站的寄存器中。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定通信对象的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要读取的被呼叫站点的起始地址。 (功能码4341H时为位地址，功能码4349H时为字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定要读取的被呼叫站点的寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、O寄存器、 S寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要读取的规格。 (功能码4341H时为位规格，功能码4349H时为字规格)
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存已读取数据的本站寄存器起始地址。(功能码4341H时为位地址，功能码4349H时为字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存已读取数据的本站寄存器种类(M寄存器、G寄存器、O寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码4349H读取多个寄存器内容的示例如下所示。该示例从被呼叫站点的OW10100寄存器读取1000字数据后，以本站的MW0010000寄存器为起始地址保存数据。



使用功能码4341H、 4349H时的地址、偏移示例


注释

MSG-RCVE函数的输出寄存器偏移不为0时，要读取的被呼叫站点的地址为被呼叫站点数据地址+输出寄存器偏移的位置。

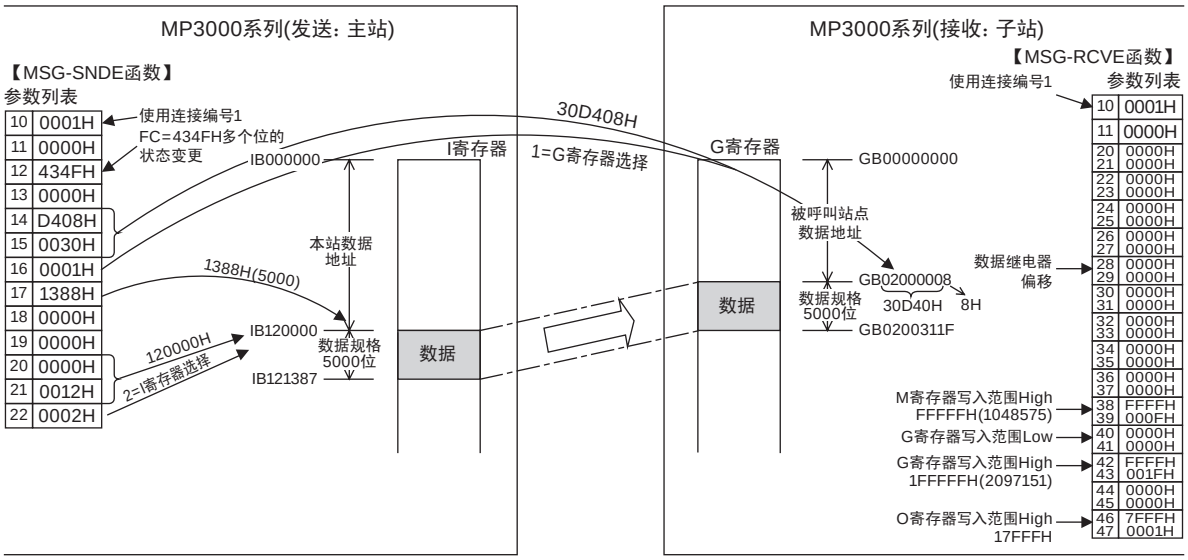
功能码：4345H、 4346H、 434BH、 434FH

功能：写入数据(使用32位地址指定被呼叫站点的数据地址)。
读取保存在本站寄存器中的数据后，将指定规格的数据写入被呼叫站点的指定寄存器中。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址(低位字)	设定要写入的被呼叫站点的起始地址。 (功能码4345H、 434FH时为位地址，功能码4346H、 434BH时为字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址(高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定要写入的被呼叫站点的寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要写入的规格。 (功能码434FH时为位规格，功能码434BH时为字规格)在功能码4345H、 4346H中不使用。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址(低位字)	设定保存写入数据的本站寄存器起始地址。 (功能码4345H、 434FH时为位地址，功能码4346H、 434BH时为字地址)
PARAM21	本站数据地址(高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码434FH变更多位数据状态的示例如下所示。该示例将5000位数据从本站的IB120000寄存器写入被呼叫站点的GB02000008寄存器。



使用功能码4345H、 4346H、 434BH、 434FH时的地址、偏移示例

注释

1. MSG-RCVE函数的数据继电器偏移不为0时，要写入的被呼叫站点的地址为被呼叫站点数据地址+数据继电器偏移(字偏移)的位置。
2. 请将要写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的G寄存器写入范围Low和G寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

功能码：434DH

功能：从使用32位地址指定的多个寄存器中逐点读取数据。
根据本站寄存器中保存的目标地址表，从被呼叫站点的指定寄存器中以1个字或2个字为单位读取数据。按照数据规格所指定的数量读取数据。

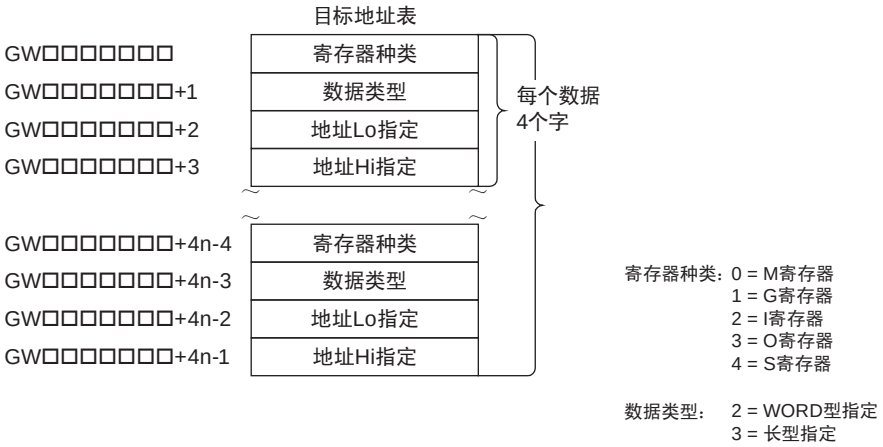
要读取的被呼叫站点的寄存器记述在目标地址表中。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

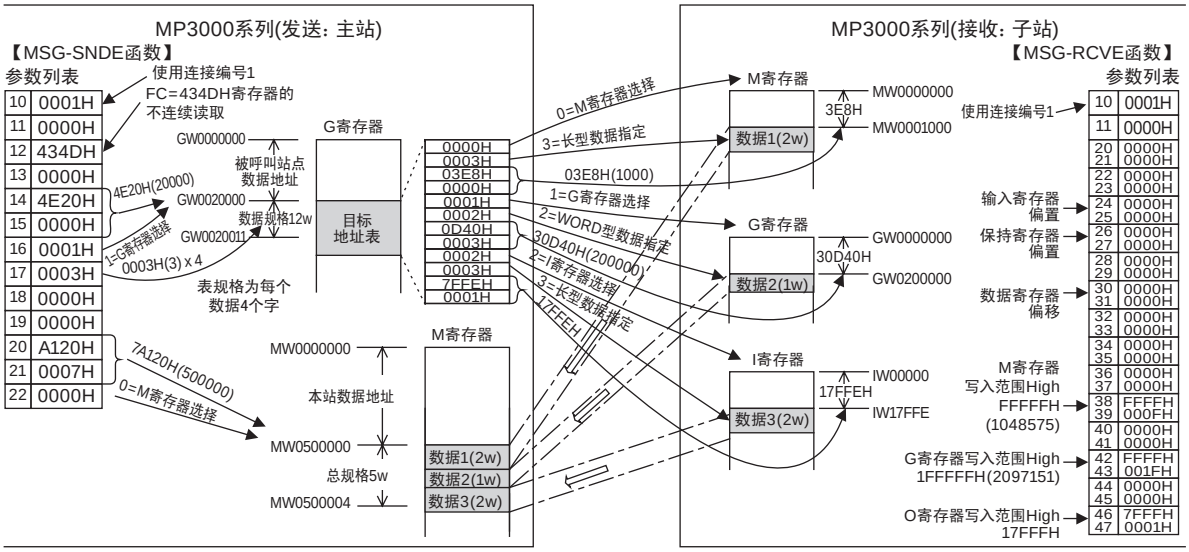
MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址(低位字)	设定保存目标地址表的寄存器起始地址。
PARAM15	被呼叫站点数据地址(高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定保存目标地址表的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要读取的数据规格(个数)。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址(低位字)	设定保存已读取数据的本站寄存器起始地址。
PARAM21	本站数据地址(高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存已读取数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码434DH，不连续读取寄存器内容的示例如下所示。该示例从被呼叫站点的MW0001000寄存器中读取2个字、从GW0200000寄存器中读取1个字、从IW17FFE寄存器中读取2个字的内容后，以本站的MW0500000寄存器为起始地址依次保存数据。目标地址表保存在本站的GW0020000寄存器内。

如下图所示，目标地址表的每个数据由4个字构成。



使用功能码434DH时的目标地址表



使用功能码434DH时的地址、偏移思路


注释

MSG-RCVE函数的各种偏移不为0时，要读取的被呼叫站点的地址为指定的数据地址+各偏移的位置。

功能码：434EH

功能：将数据逐点写入使用32位地址指定的多个寄存器中。
根据本站寄存器中保存的目标地址表，以1个字或2个字为单位将数据写入至被呼叫站点的指定寄存器中。按照数据规格所指定的数量写入数据。

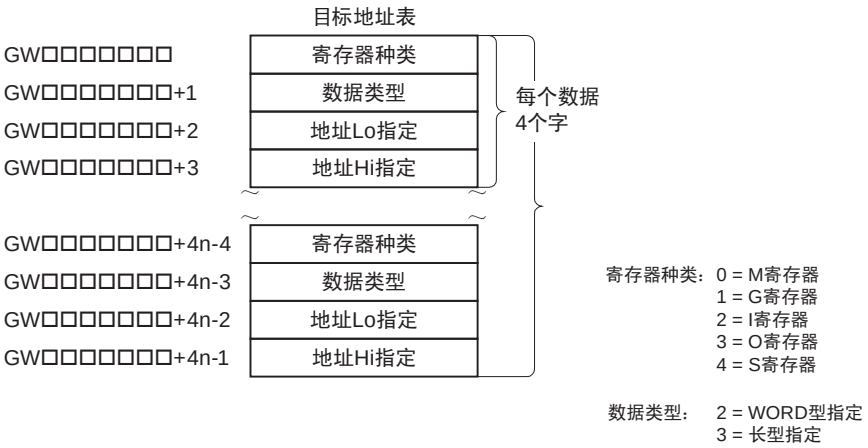
被呼叫站点的寄存器取决于目标地址表内指定的数据种类和数据地址。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址(低位字)	设定保存目标地址表的寄存器起始地址。
PARAM15	被呼叫站点数据地址(高位字)	
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	设定保存目标地址表的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器)。
PARAM17	数据规格	设定要写入的数据规格(个数)。
PARAM18	对方CPU编号	使用扩展MEMOBUS协议时使用。设定被呼叫站点的CPU编号。
PARAM20	本站数据地址(低位字)	设定寄存器起始地址，用于保存记述有写入数据保存位置的本站地址表。
PARAM21	本站数据地址(高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存本站地址表的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

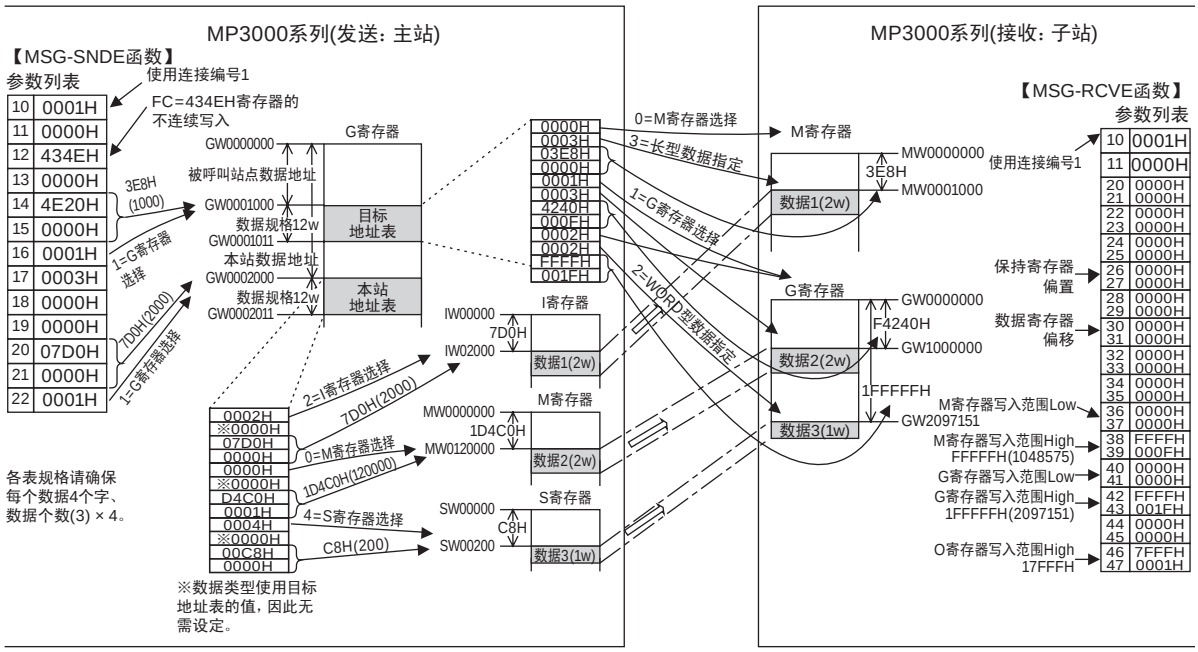
使用功能码434EH，不连续写入寄存器内容的示例如下所示。该示例从本站的IW0002000寄存器读取2个字、从MW0120000寄存器读取2个字、从SW00200寄存器读取1个字的数据后，写入至被呼叫站点的MW0001000、 GW1000000、 GW2097151寄存器中。目标地址表保存在本站的GW0001000寄存器内，本站地址表保存在本站的GW0002000寄存器内。

如下图所示，目标地址表及本站地址表的每个数据由4个字构成。



使用功能码434EH时的目标地址表

功能码的使用方法



使用功能码434EH时的地址、偏移示例

注释

1. MSG-RCVE函数的各寄存器偏移不为0时，要写入的被呼叫站点的地址为被呼叫站点数据地址+各寄存器偏移(字偏移)的位置。
2. 请将要写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的各寄存器写入范围Low和各寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

功能码：31H

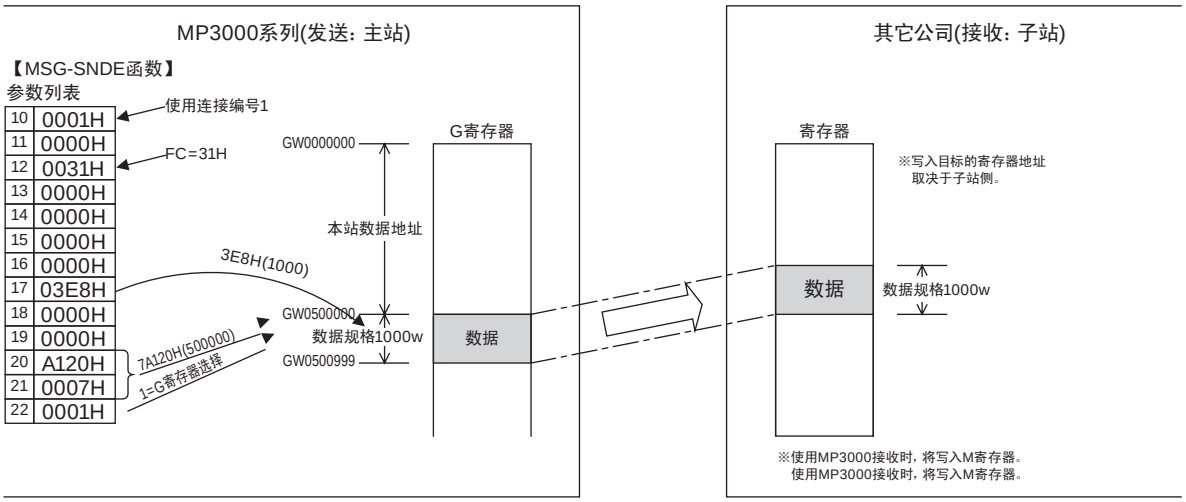
功能：写入至三菱顺控器的固定缓冲，写入至JTEKT顺控器的文件存储器。
读取保存在本站寄存器中的数据后，将指定规格的数据写入被呼叫站点的寄存器中。

无法指定被呼叫站点的寄存器地址。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要写入的被呼叫站点的起始地址。
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用。
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用。
PARAM17	数据规格	设定要写入的规格。(字规格)
PARAM18	对方CPU编号	未使用。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存写入数据的本站寄存器起始地址。(字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码31H写入固定缓冲的示例如下所示。该示例将1000字数据从本站的GW0500000寄存器写入被呼叫站点的固定缓冲。



使用功能码31H时的地址、偏移示例

注释

1. 使用MP3000接收子站侧的数据时，数据将写入至MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移位置处。
2. 请将写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的M寄存器写入范围Low和M寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

功能码：32H

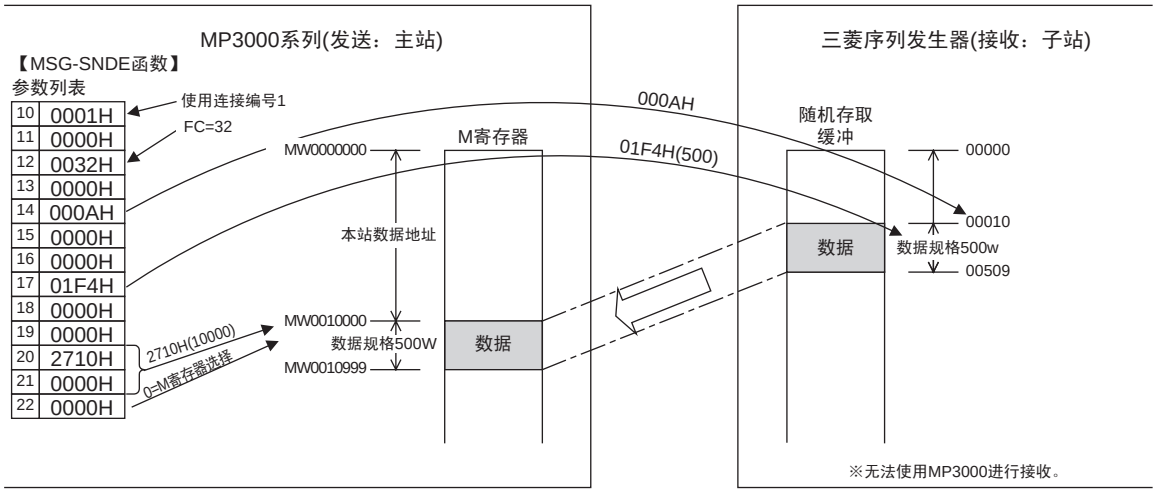
功能：从三菱顺控器的随机存取缓冲中进行读取。
从被呼叫站点的指定寄存器中读取指定规格的数据后，保存至本站的寄存器中。

被呼叫站点以随机存取缓冲为对象。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要读取的被呼叫站点的起始地址。 (字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用。
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用。
PARAM17	数据规格	设定要读取的规格。(字规格)
PARAM18	对方CPU编号	未使用。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存已读取数据的本站寄存器起始地址。(字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存已读取数据的本站寄存器种类(M寄存器、G寄存器、O寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码32H读取随机存取缓冲内容的示例如下所示。该示例从被呼叫站点的00010寄存器读取500字数据后，以本站的MW0010000寄存器为起始地址保存数据。



使用功能码32H时的地址、偏移示例


注释

MP3000为子站时，无法使用功能码32H接收数据。

功能码：33H

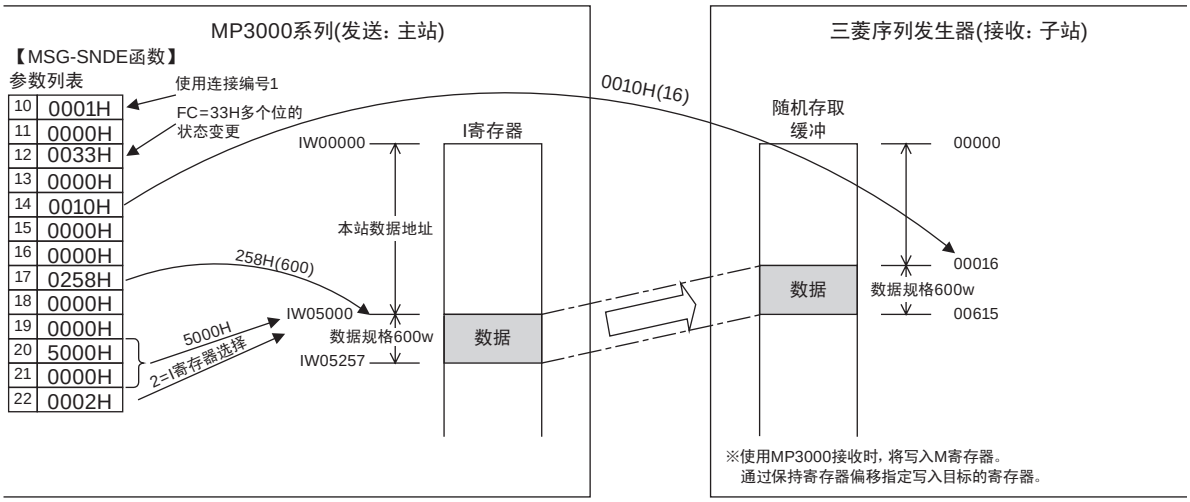
功能：写入至三菱顺控器的随机存取缓冲中。
读取保存在本站寄存器中的数据后，通过被呼叫站点的指定寄存器写入指定规格的数据。

被呼叫站点以随机存取缓冲为对象。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	通过功能码设定需使用的功能。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	设定要写入的被呼叫站点的起始地址。 (字地址)
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用。
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用。
PARAM17	数据规格	设定要写入的规格。 (字规格)
PARAM18	对方CPU编号	未使用。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存写入数据的本站寄存器起始地址。(字地址)
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用功能码33H写入随机存取缓冲的示例如下所示。该示例将600字数据从本站的IW05000寄存器写入被呼叫站点的00016寄存器。



使用功能码33H时的地址、偏移示例

注释

1. 使用MP3000接收子站侧的数据时，数据将写入至MSG-RCVE函数的保持寄存器偏移位置处。
2. 请将写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的M寄存器写入范围Low和M寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

无协议(无功能码)

功能：写入数据。

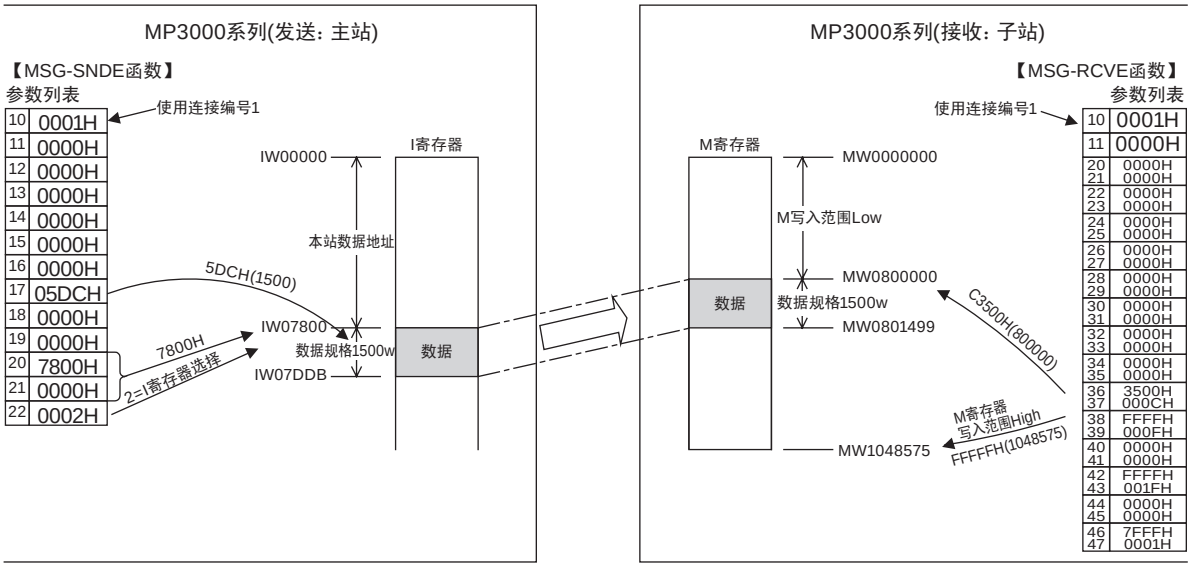
读取保存在本站寄存器中的数据后，将指定规格的数据写入被呼叫站点的M寄存器中。

被呼叫站点的对象寄存器为M寄存器。

需设定的MSG-SNDE函数的参数如下所示。

MSG-SNDE函数的参数		说明
PARAM10	连接编号	设定确定被呼叫站点的连接编号。
PARAM11	选项	未使用。
PARAM12	功能码	未使用。
PARAM14	被呼叫站点数据地址 (低位字)	未使用。
PARAM15	被呼叫站点数据地址 (高位字)	未使用。
PARAM16	被呼叫站点寄存器种类	未使用。
PARAM17	数据规格	设定要写入的规格。(无协议1时为字规格，无协议2时为字节规格)
PARAM18	对方CPU编号	未使用。
PARAM20	本站数据地址 (低位字)	设定保存写入数据的本站寄存器起始地址。
PARAM21	本站数据地址 (高位字)	
PARAM22	本站寄存器种类	设定保存写入数据的本站寄存器种类(M寄存器、 G寄存器、 I寄存器、 O寄存器、 S寄存器)。
PARAM24	系统用	在电源接通后的首次扫描时，请使用用户程序等将其设为“0”。之后因为系统要使用，因此请勿变更该值。

使用无协议写入数据的示例如下所示。该示例将1500字数据从本站的IW07800寄存器写入被呼叫站点的MW0800000寄存器。



无协议使用时的地址、偏移示例

注释

1. 被呼叫站点的寄存器按照MSG-RCVE函数的M寄存器写入范围Low指定。
2. 请将要写入的寄存器地址设定在MSG-RCVE函数的M寄存器写入范围Low和M寄存器写入范围High的参数范围内。超出设定范围时，将无法写入数据。

2.16 协议的详情

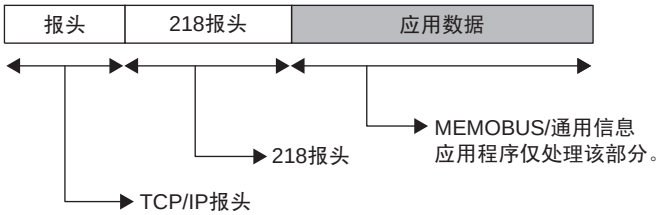
下面对扩展MEMOBUS协议、 MEMOBUS协议和无协议的详情进行说明。

扩展MEMOBUS协议

信息构成

以下信息构成表示Ethernet传输中使用的信息。使用电脑创建应用程序时请加以参考。

使用扩展MEMOBUS协议收发数据时，数据由报头、 218报头、应用数据三部分构成。



报头为TCP/IP、 UDP/IP用报头。在218IFD内自动添加、删除，因此使用用户程序时无需在意报头。

218报头是Ethernet传输使用扩展MEMOBUS协议时所需的报头。该218报头也在218IFD内自动添加、删除，因此使用应用程序时无需在意218报头。

应用数据中保存扩展MEMOBUS协议的实际数据。

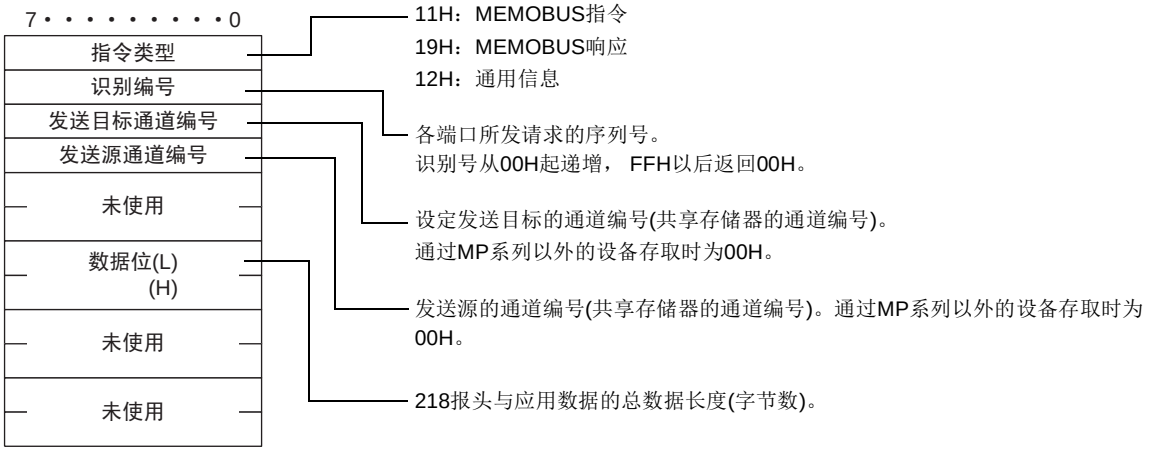
218IFD与上位电脑进行通信时，需要在上位电脑侧的应用程序中添加、删除218报头。

应用数据部根据传输协议与使用代码的组合，具有以下参数结构。

传输协议	代码	参照
MEMOBUS信息	BIN	MEMOBUS 二进制模式(2-372页)
MEMOBUS信息	ASCII	MEMOBUS ASCII模式(2-391页)
通用信息(无协议)	BIN	通用信息BIN模式(2-391页)
通用信息(无协议)	ASCII	通用信息 ASCII模式(2-392页)

◆ 218报头

在使用扩展MEMOBUS协议的通信中，应用数据前将添加12字节的218报头。 218报头的构成及其内容如下图所示。



◆ 扩展MEMOBUS指令

由扩展MEMOBUS信息构成的指令通过功能码进行识别，并提供以下功能。

主功能码	子功能码	功能内容
20H	01H	读取线圈的状态
	02H	读取输入继电器的状态
	03H	读取保持寄存器的内容
	04H	读取输入寄存器的内容
	05H	单一线圈的状态变更
	06H	写入至单一保持寄存器/写入1个字
	08H	循环返回试验
	09H	读取保持寄存器的内容(扩展)
	0AH	读取输入寄存器的内容(扩展)
	0BH	写入保持寄存器(扩展)
	0DH	保持寄存器的不连续读取(扩展)
	0EH	保持寄存器的不连续写入(扩展)
	0FH	多个线圈的状态变更
	10H	写入至多个保持寄存器
43H (寄存器存取扩展功能(32位地址用))	41H	读取位数据的状态
	45H	单一位数据的状态变更
	46H	写入至单一寄存器
	49H	读取寄存器的内容
	4BH	写入至多个寄存器
	4DH	寄存器的不连续读取
	4EH	寄存器的不连续写入
	4FH	多个位数据的状态变更

◆ 寄存器种类

主功能码为43H，子功能码指定的功能为读取、写入、状态变更等引用寄存器(存储器)内容的功能时，指定对象子站的寄存器(存储器)。寄存器种类的代码如下所示。

寄存器种类	代码	可使用的子功能
保持寄存器(M)	4DH	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
数据寄存器(G)	47H	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
输入寄存器(I)	49H	41H, 49H, 4DH
输出寄存器(O)	4FH	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
系统寄存器(S)	53H	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH

◆ 数据类型

主功能码为43H，子功能码指定的功能为寄存器的不连续读取或寄存器的不连续写入时，指定对象数据的类型。数据类型的代码如下所示。

数据类型	代码	可使用的子功能
字(2字节)	2	4DH, 4EH
加长(4字节)	3	4DH, 4EH

MEMOBUS 二进制模式

MEMOBUS信息传输的二进制模式格式。

◆ 读取线圈的状态

指令

7・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC *1：20H		固定为“20H”。
SFC *2：01H		读取线圈状态时SFC编号为01H。
CPU编号 *3		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H)	设定要读取的线圈的起始地址。
	(L)	
线圈数(n)	(H)	设定要读取的线圈数。
	(L)	

*1. MFC：Major Function Code的缩写
*2. SFC：Sub Function Code的缩写
*3. CPU编号的排列如下所示。

7　　4	3　　0
发送目标	发送源

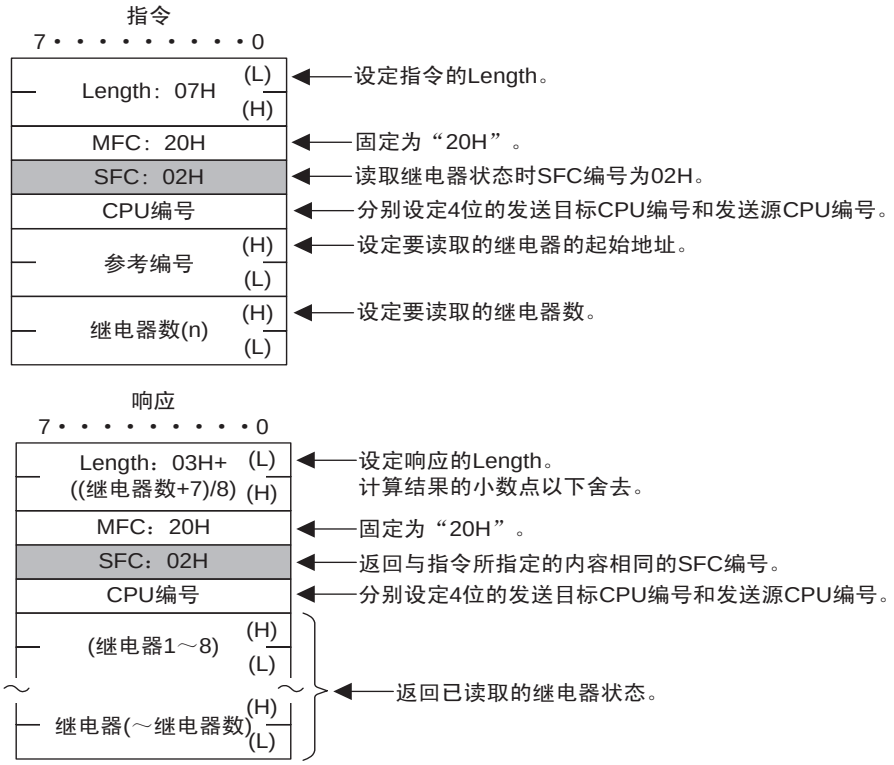
<例>
将指令从发送源CPU编号1发送至发送目标CPU编号2时：

指令侧：设定CPU编号	2	1
响应侧：设定CPU编号	1	2

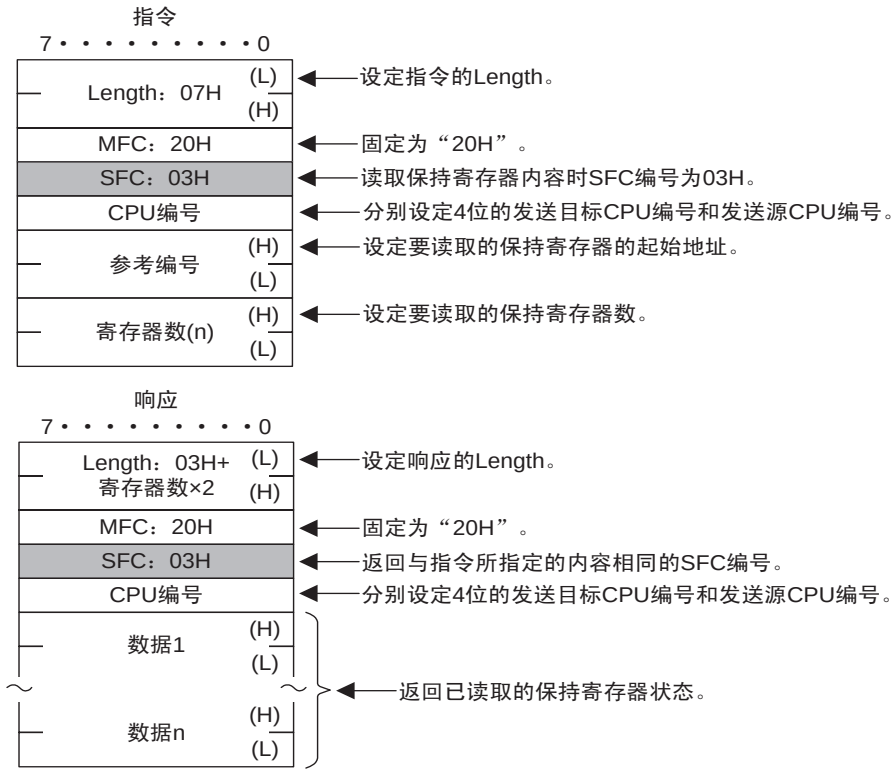
响应

7・・・・・・・・・0		
Length：03H+((线圈数+7)/8)	(L)	设定响应的Length。计算结果的小数点以下舍去。
	(H)	
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：01H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
(线圈1～8)		返回已读取的线圈状态。
～		
线圈(～线圈数)		

◆ 读取输入继电器的状态



◆ 读取保持寄存器的内容



◆ 读取输入寄存器的内容

指令

7・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L) (H)	设定指令的Length。
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：04H		读取输入寄存器内容时SFC编号为04H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H) (L)	设定要读取的输入寄存器的起始地址。
寄存器数(n)	(H) (L)	设定要读取的输入寄存器数。

响应

7・・・・・・・・・0		
Length：03H+ 寄存器数×2	(L) (H)	设定响应的Length。
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：04H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
数据1	(H) (L)	返回已读取的输入寄存器状态。
～	～	
数据n	(H) (L)	

◆ 单一线圈的状态变更

指令

7・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L) (H)	设定指令的Length。
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：05H		读取输入寄存器内容时SFC编号为05H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H) (L)	设定要读取的输入寄存器的起始地址。
ON/OFF=FFH/00H 00H	(H) (L)	设定要读取的输入寄存器数。

响应

7・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L) (H)	设定响应的Length。
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：05H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H) (L)	返回已变更的线圈地址。
ON/OFF=FFH/00H 00H	(H) (L)	返回已变更的线圈状态。

◆ 写入至单一保持寄存器

指令

7・・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：06H		单一保持寄存器内容变更时SFC编号为06H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H)	设定要变更的单一保持寄存器的地址。
	(L)	
寄存器数据	(H)	设定要变更的单一保持寄存器的内容。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：06H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号	(H)	返回已变更的单一保持寄存器的地址。
	(L)	
寄存器数据	(H)	返回已变更的单一保持寄存器的状态。
	(L)	

◆ 循环返回试验

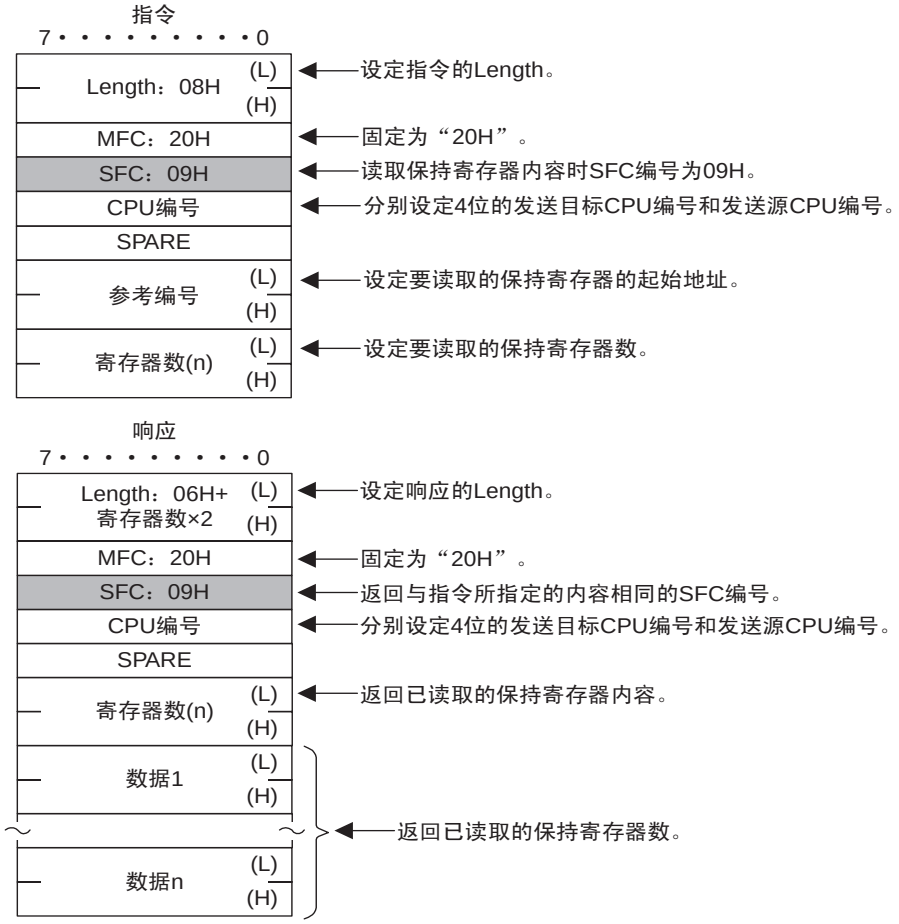
指令

7・・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：08H		循环返回测试时SFC编号为08H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
测试代码 0000H		设定测试用的数据。
数据 AAAAH		

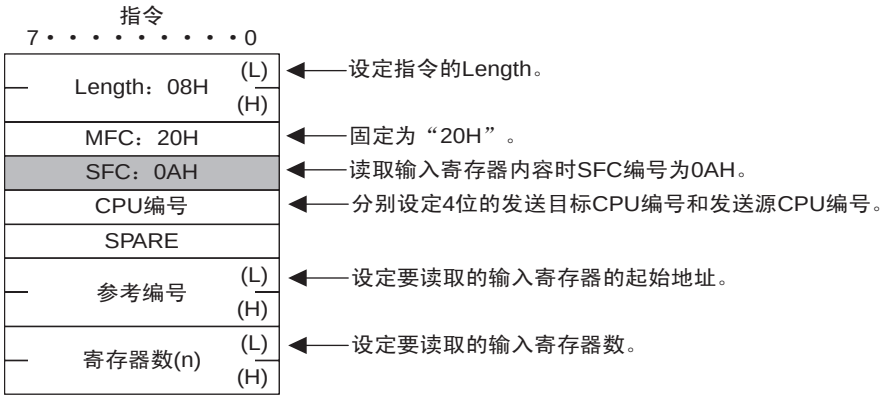
响应

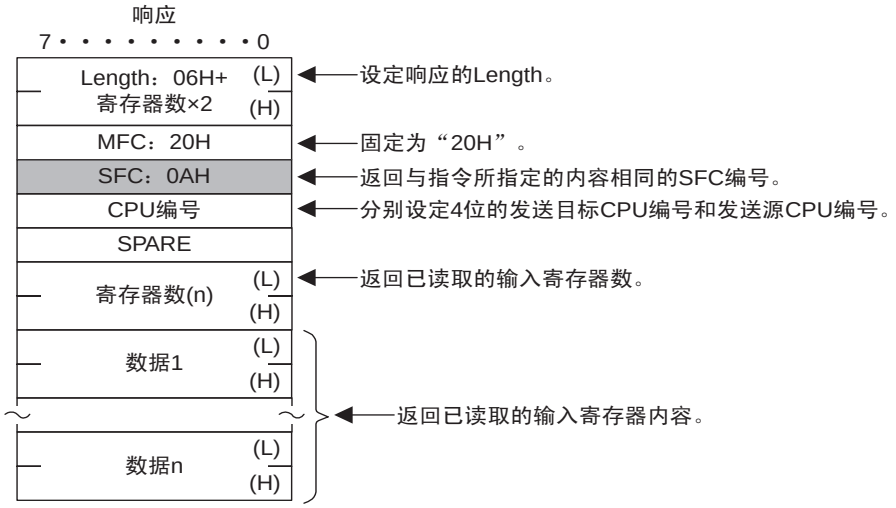
7・・・・・・・・・・0		
Length：07H	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：20H		固定为“20H”。
SFC：08H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
测试代码 0000H		测试正常完成时返回与指令时相同的数据。
数据 AAAAH		

◆ 读取保持寄存器的内容(扩展)

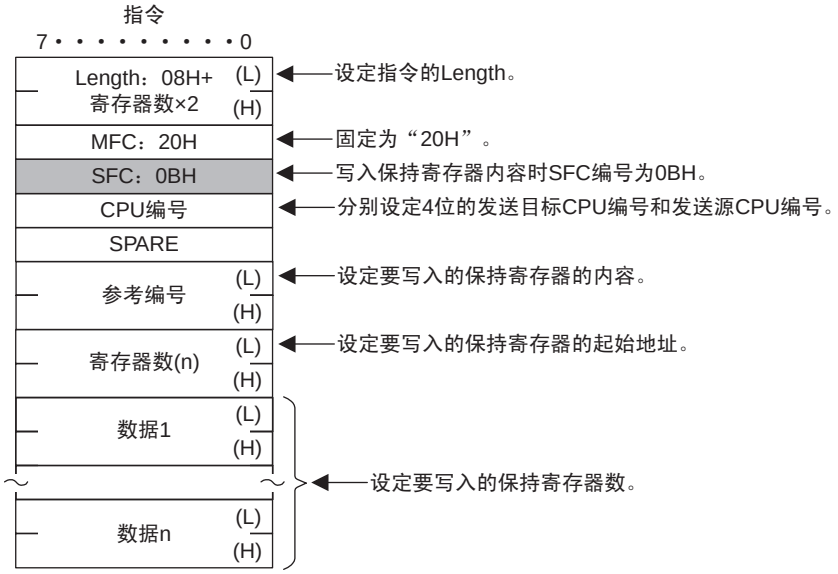


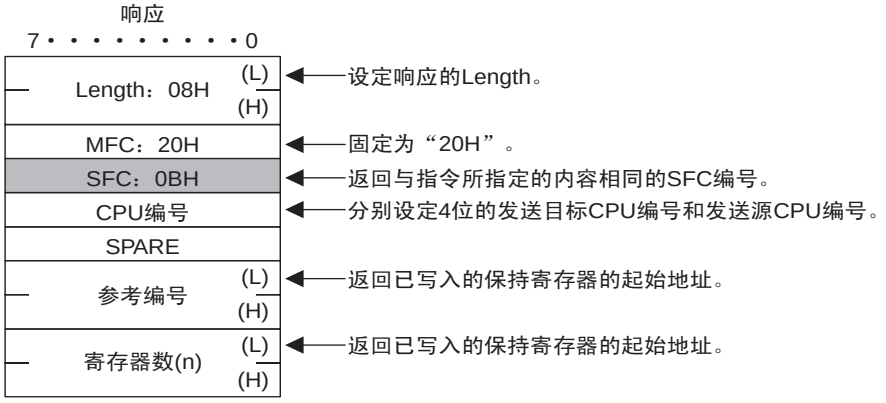
◆ 读取输入寄存器的内容(扩展)



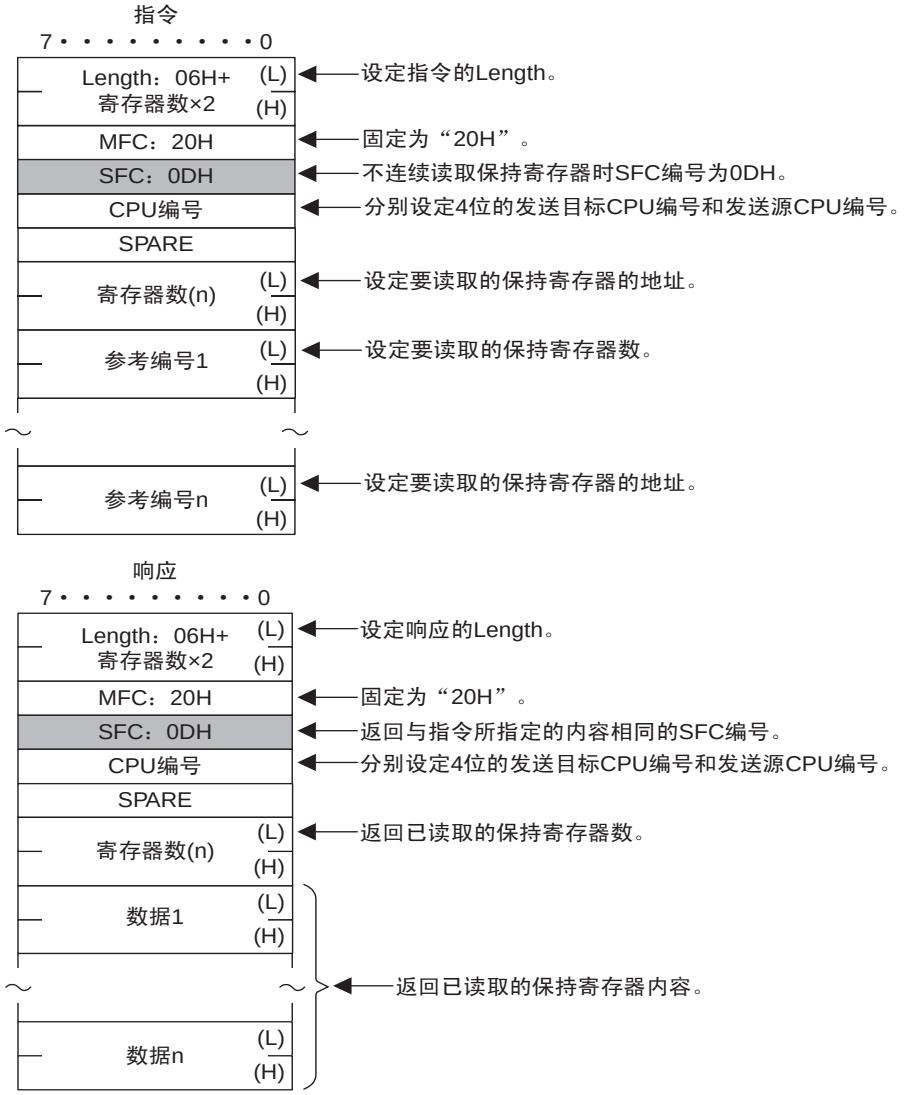

响应
7・・・・・・・・・・0
Length：06H+寄存器数×2
(L)
(H)
设定响应的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：0AH
返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
SPARE
寄存器数(n)
返回已读取的输入寄存器数。
数据1
数据n
返回已读取的输入寄存器内容。

◆ 写入保持寄存器(扩展)

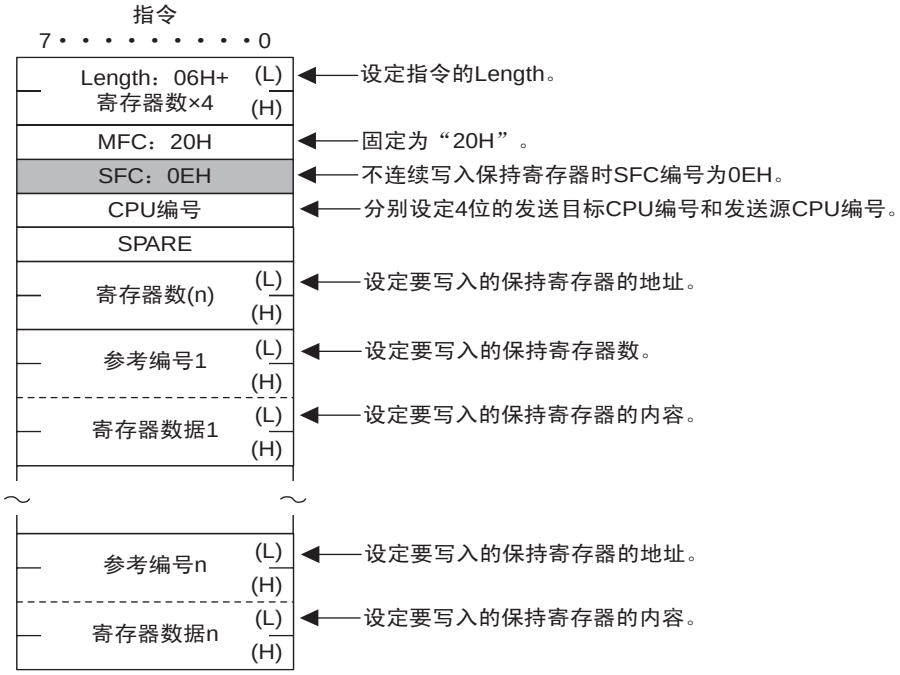

指令
7・・・・・・・・・・0
Length：08H+寄存器数×2
(L)
(H)
设定指令的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：0BH
写入保持寄存器内容时SFC编号为0BH。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
SPARE
参考编号
设定要写入的保持寄存器的内容。
寄存器数(n)
设定要写入的保持寄存器的起始地址。
数据1
数据n
设定要写入的保持寄存器数。

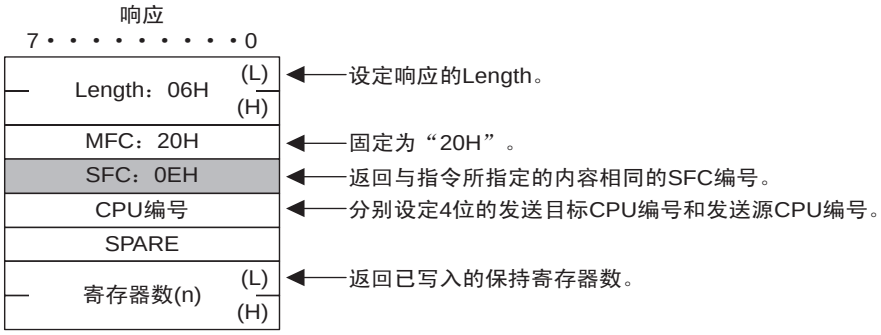

响应
7・・・・・・・・・・0
Length：08H
(L)
(H)
设定响应的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：0BH
返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
SPARE
参考编号
返回已写入的保持寄存器的起始地址。
寄存器数(n)
返回已写入的保持寄存器的起始地址。

◆ 保持寄存器的不连续读取(扩展)

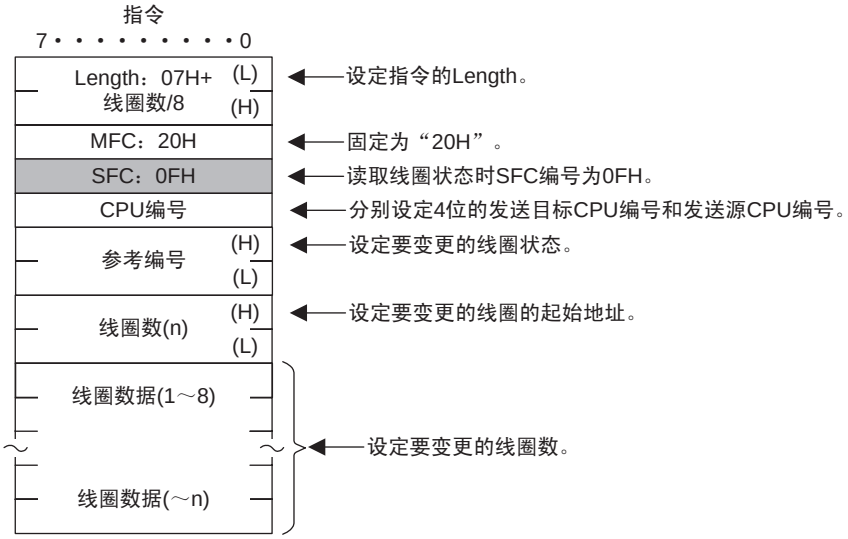


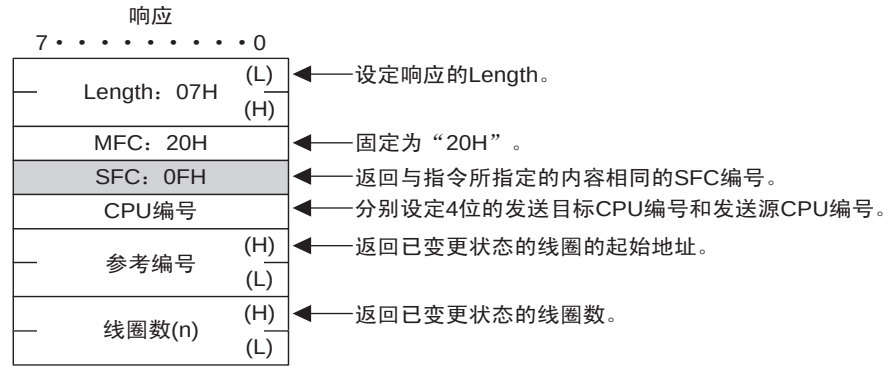
◆ 保持寄存器的不连续写入(扩展)



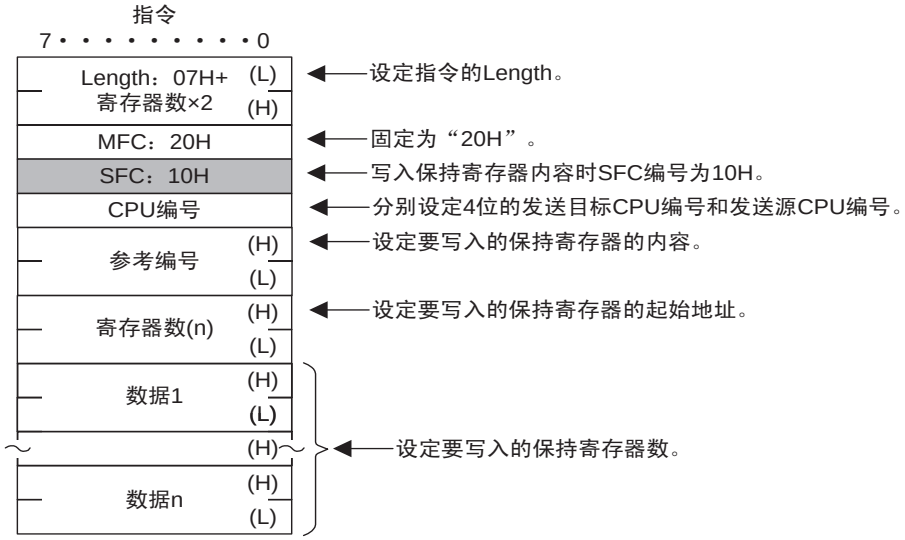


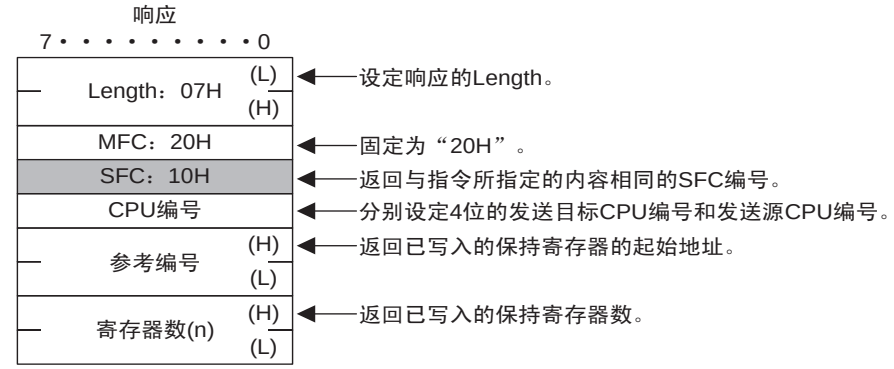
◆ 多个线圈的状态变更




响应
7・・・・・・・・・0
Length：07H
(L)
(H)
设定响应的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：0FH
返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号
(H)
(L)
返回已变更状态的线圈的起始地址。
线圈数(n)
(H)
(L)
返回已变更状态的线圈数。

◆ 写入至多个保持寄存器


指令
7・・・・・・・・・0
Length：07H+
寄存器数×2
(L)
(H)
设定指令的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：10H
写入保持寄存器内容时SFC编号为10H。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号
(H)
(L)
设定要写入的保持寄存器的内容。
寄存器数(n)
(H)
(L)
设定要写入的保持寄存器的起始地址。
数据1
(H)
(L)
(H)
数据n
(H)
(L)
设定要写入的保持寄存器数。


响应
7・・・・・・・・・0
Length：07H
(L)
(H)
设定响应的Length。
MFC：20H
固定为“20H”。
SFC：10H
返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号
分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
参考编号
(H)
(L)
返回已写入的保持寄存器的起始地址。
寄存器数(n)
(H)
(L)
返回已写入的保持寄存器数。

◆ 读取位数据的状态(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0EH	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：41H		读取位数据状态时SFC编号为41H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	设定要读取的位数据的起始编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
位数	(LL)	设定要读取的位数。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：06H+ ((位数据数+7)/8)	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：41H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
首个8位的状态		返回已读取的位数据内容。
下一个8位的状态		
下一个8位的状态		
下一个8位的状态		

◆ 单一位数据的状态变更(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0CH	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：45H		变更单一位数据状态时SFC编号为45H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
线圈编号	(LL)	设定要变更的线圈编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
指定状态	(L)	设定要变更的线圈状态。 指定ON=0x00FF 指定OFF=0x0000
	(H)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0CH	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：45H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
线圈编号	(LL)	返回已变更状态的线圈编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
指定状态	(L)	返回已变更状态的线圈状态。
	(H)	

◆ 写入至单一寄存器(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0CH	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：46H		写入至单一寄存器时SFC编号为46H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
寄存器编号	(LL)	设定要写入的寄存器编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
写入数据	(L)	设定要写入的寄存器内容。
	(H)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0CH	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：46H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
寄存器编号	(LL)	返回已写入的寄存器编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
写入数据	(L)	返回已写入的寄存器内容。
	(H)	

◆ 读取寄存器的状态(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0CH	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：49H		读取寄存器内容时SFC编号为49H。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	设定要读取的寄存器的起始地址。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
字数	(L)	设定要读取的寄存器数。
	(H)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：08H+ 寄存器数×2	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：49H		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
字数	(L)	返回已读取的字数。
	(H)	
数据1	(L)	返回已读取的内容。
	(H)	
数据2	(L)	
	(H)	
数据3	(L)	
	(H)	

◆ 写入至多个寄存器(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・・0

Length：0CH+寄存器数×2	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4BH		写入至多个寄存器时SFC编号为4BH。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	设定要写入的寄存器的起始地址。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
字数	(L)	设定要写入的寄存器数。
	(H)	
数据1	(L)	设定要写入的寄存器内容。
	(H)	
数据2	(L)	
	(H)	
数据3	(L)	
	(H)	

响应

7・・・・・・・・・・・・0

Length：0CH	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4BH		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	返回已写入的寄存器的起始地址。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
字数	(L)	返回已写入的寄存器数。
	(H)	

◆ 寄存器的不连续读取(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：06H+ 寄存器数×6	(L)	◀── 设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		◀── 固定为“43H”。
SFC：4DH		◀── 不连续读取寄存器时SFC编号为4DH。
CPU编号		◀── 分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
数据点数	(L)	◀── 设定要读取的数据数。
	(H)	
首次读取的寄存器种类		◀── 设定首次要读取的寄存器种类。
首次读取的数据类型		◀── 设定首次要读取的数据类型。
首次读取的 寄存器编号	(LL)	◀── 设定首次要读取的寄存器编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
下一次读取的寄存器种类		
下一次读取的数据类型		
下一次读取的 寄存器编号	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
下一次读取的寄存器种类		
下一次读取的数据类型		
下一次读取的 寄存器编号	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：06H+ 字寄存器数×2+ 加长寄存器数×4	(L)	◀── 设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		◀── 固定为“43H”。
SFC：4DH		◀── 返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		◀── 分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
数据点数	(L)	◀── 返回已读取的数据数。
	(H)	
首个寄存器内容 (字寄存器时)	(L)	◀── 返回已读取的数据内容。
	(H)	
下一寄存器内容 (字寄存器时)	(L)	
	(H)	
下一寄存器内容 (加长寄存器时)	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

◆ 寄存器的不连续写入(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：06H+ 字寄存器数×8+ 加长寄存器数×10	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4EH		不连续写入寄存器时SFC编号为4EH。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
数据点数	(L)	设定要写入的数据数。
	(H)	
首次写入的寄存器种类		设定首次要写入的寄存器种类。
首次写入的数据类型		设定首次要写入的寄存器的数据类型。
首次写入的 寄存器编号	(LL)	设定首次要写入的寄存器编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
首个寄存器的 写入数据	(L)	设定首次要写入的寄存器内容。
	(H)	
下一次写入的寄存器种类		
下一次写入的数据类型		
下一次写入的 寄存器编号	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
下一寄存器的 写入数据	(L)	
	(H)	

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：06H	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4EH		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
数据点数	(L)	返回已写入的数据数。
	(H)	

◆ 多位数据的状态变更(32位地址)

指令

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0EH+((位数据数+7)/8)	(L)	设定指令的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4FH		变更多位数据状态时SFC编号为“4FH”。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	设定要变更的位的起始编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
位数	(LL)	设定要变更的位数。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
首个8位的状态		设定要变更的位的状态。
下一个8位的状态		
下一个8位的状态		
下一个8位的状态		

响应

7・・・・・・・・・・・0		
Length：0EH	(L)	设定响应的Length。
	(H)	
MFC：43H		固定为“43H”。
SFC：4FH		返回与指令所指定的内容相同的SFC编号。
CPU编号		分别设定4位的发送目标CPU编号和发送源CPU编号。
空		
寄存器种类		
空		
起始编号	(LL)	返回已变更状态的位的起始编号。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
位数	(LL)	返回已变更状态的位数。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

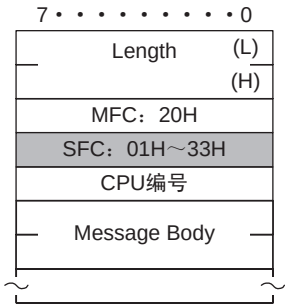
◆ 错误响应

■ 主功能码为20H时

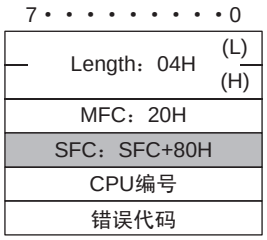
返回以下信息。

・指令信息的SFC异常时
・引用编号异常时
・数据数异常时

指令



响应



错误代码 = 01：SFC异常
02：引用编号异常
03：数据数异常

■ 主功能码为43H时

返回以下信息。

・寄存器种类异常时
・存取的数据类型指令异常时
・本站寄存器种类异常时

指令

7・・・・・・・・・・・0	
Length	(L) (H)
MFC：43H	
SFC：41H～4FH	
CPU编号	
空	
≈ Message Body ≈	

响应

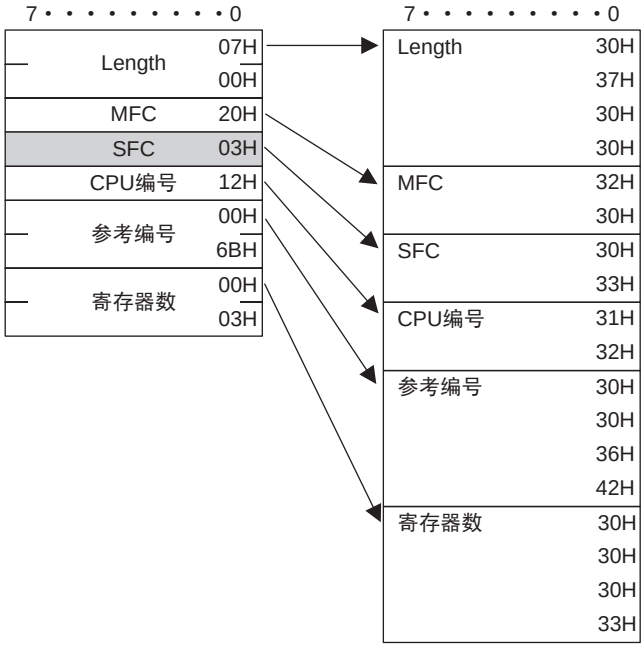
7・・・・・・・・・・・0	
Length：04H	(L) (H)
MFC：43H	
SFC：SFC+80H	
CPU编号	
错误代码	

错误代码 = 01H：SFC异常
02H：引用编号异常
03H：数据数异常
40H：寄存器种类错误
41H：数据类型错误
42H：本站寄存器种类错误

MEMOBUS ASCII模式

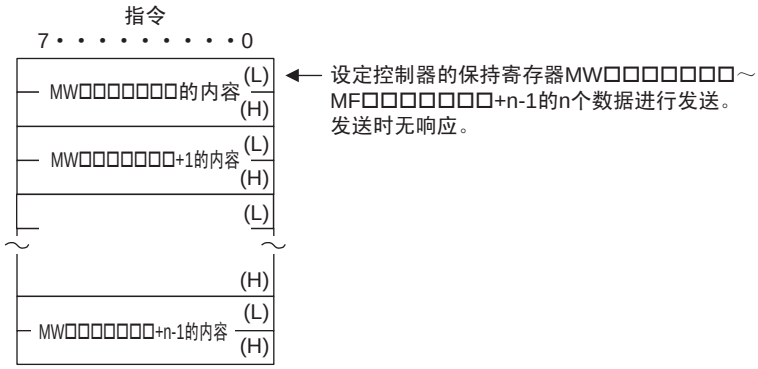
ASCII通信将二进制通信的数据转换成ASCII代码进行数据收发。

二进制、 ASCII的转换示例如下图所示。如示例所示， 8位数据将转换成2个ASCII字符(7位)。示例中只转换了应用数据部，实际转换时EIF报头部也将转换成ASCII代码。



通用信息BIN模式

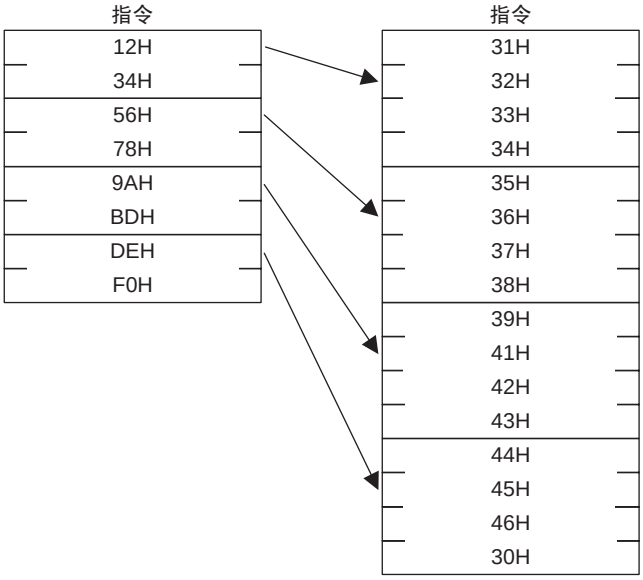
通用信息模式下，在EIF报头部后面的应用数据部中，直接设定控制器的保持寄存器(MW寄存器)的值进行收发。



通用信息 ASCII模式

ASCII模式将二进制通信的数据转换成ASCII代码进行数据收发。

二进制、ASCII的转换示例如下图所示。如示例所示，8位数据将转换成2个ASCII字符(7位)。示例中只转换了应用数据部，实际转换时EIF报头部也将转换成ASCII代码。



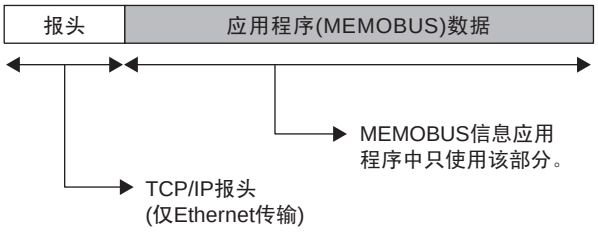
MEMOBUS协议

信息构成

以下所示的信息构成表示217IF传输/218IF传输中使用的信息。有关详细内容，请参照以下手册。

内存总线(MEMOBUS)说明资料 工厂内部通信系统(资料编号：SI-C815-13.60)

使用MEMOBUS协议收发数据时，各信息由报头、应用数据2部分构成。扩展MEMOBUS协议中无218报头。



报头为仅在Ethernet传输时进行处理的TCP/IP、 UDP/IP用报头。在218IFD内自动添加、删除，因此使用用户程序时无需在意报头。

217IF传输时仅收发应用程序(MEMOBUS)数据。

应用数据部具有以下参数结构，保存MEMOBUS协议的实际数据。

传输协议	代码	参照
MEMOBUS信息	RTU	MEMOBUS RTU模式(2-395页)
MEMOBUS信息	ASCII	MEMOBUS ASCII模式(2-400页)

注释

使用RTU或是ASCII取决于Ethernet传输时连接参数设定的被呼叫站点的使用代码。此外， 217传输时取决于传输参数设定的传输模式。
Ethernet传输进行接收时，不会校验RTU模式的“CRC-16”和ASCII模式的“LRC”。接收时的错误校验通过TCP、 UDP、 IP报头的错误检出功能执行。因此，发送时的“CRC-16”、 “LRC”无需计算。

◆ MEMOBUS指令

由MEMOBUS信息构成的指令通过功能码进行识别，并提供以下功能。

功能码	子功能码	功能内容	最大规格 (RTU/ASCII)
01H	–	读取线圈的状态	2000点
02H	–	读取输入继电器的状态	2000点
03H	–	读取保持寄存器的内容	125字
04H	–	读取输入寄存器的内容	125字
05H	–	单一线圈的状态变更	1点
06H	–	写入至单一保持寄存器/写入1个字	1字
08H	–	循环返回试验	–
0FH	–	多个线圈的状态变更	800点
10H	–	写入至多个保持寄存器	100字

MEMOBUS RTU模式

注释

218IFD使用MEMOBUS协议进行接收时，不会校验MEMOBUS协议的CRC-16。

◆ 读取线圈的状态

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：01H		←读取线圈状态时功能码为01H。
起始编号	(H)	←设定要读取的线圈的起始地址。
	(L)	
线圈数	(H)	←设定要读取的线圈数。
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：01H		←读取线圈状态时功能码为01H。
数据数		←返回已读取的数据的字节长度。
首个8线圈的状态 下一个8线圈的状态 下一个8线圈的状态		←返回已读取的数据内容。
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

◆ 读取输入继电器的状态

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：02H		←读取继电器状态时功能码为02H。
起始编号	(H)	←设定要读取的继电器的起始地址。
	(L)	
继电器数	(H)	←设定要读取的继电器数。
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：02H		←读取继电器状态时功能码为02H。
数据数		←返回已读取的数据的字节长度。
首个8继电器的状态 下一个8继电器的状态 下一个8继电器的状态		←返回已读取的数据内容。
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

◆ 读取保持寄存器的内容

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：03H		←读取保持寄存器内容时功能码为03H。
起始编号	(H)	←设定要读取的保持寄存器的起始地址。
	(L)	
个数	(H)	←设定要读取的保持寄存器数。
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：03H		←读取保持寄存器内容时功能码为03H。
数据数		←返回已读取的数据的字节长度。
首个保持寄存器的内容	(H)	←返回已读取的数据内容。
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

◆ 读取输入寄存器的内容

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：04H		←读取输入寄存器内容时功能码为04H。
起始编号	(H)	←设定要读取的输入寄存器的起始地址。
	(L)	
个数	(H)	←设定要读取的输入寄存器数。
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：04H		←读取输入寄存器内容时功能码为04H。
数据数		←返回已读取的数据的字节长度。
首个保持寄存器的内容	(H)	←返回已读取的数据内容。
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
CRC-16	(H)	←错误检验。
	(L)	

◆ 单一线圈的状态变更

指令

7・・・・・・・・・・0

子站地址		
功能码：05H		← 单一线圈状态变更时功能码为05H。
线圈编号	(H)	← 设定要变更的线圈地址。
	(L)	
指定状态	(H)	← 设定要变更的状态。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0

子站地址		
功能码：05H		← 单一线圈状态变更时功能码为05H。
起始编号	(H)	← 返回已变更的线圈地址。
	(L)	
指定状态	(H)	← 返回已变更的状态。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

◆ 单一保持寄存器的内容变更

指令

7・・・・・・・・・0

子站地址		
功能码：06H		← 写入至单一保持寄存器时功能码为06H。
保持寄存器编号	(H)	← 设定要变更的保持寄存器的地址。
	(L)	
写入数据	(H)	← 设定要变更的数据内容。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0

子站地址		
功能码：06H		← 写入至单一保持寄存器时功能码为06H。
保持寄存器编号	(H)	← 返回已变更的保持寄存器的地址。
	(L)	
写入数据	(H)	← 返回已变更的数据内容。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

◆ 循环返回试验

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：08H		← 循环返回测试时功能码为08H。
测试代码	(H)	← 设定测试代码。
	(L)	
数据	(H)	← 设定测试用的数据。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：08H		← 循环返回测试时的功能码为08H。
测试代码	(H)	← 正常完成时返回与指令时相同的值。
	(L)	
数据	(H)	← 正常完成时返回与指令时相同的值。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

◆ 多个线圈的状态变更

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：0FH		← 线圈状态变更时功能码为0FH。
起始编号	(H)	← 设定要变更的线圈的起始地址。
	(L)	
线圈数	(H)	← 设定要变更的线圈数。
	(L)	
数据数		← 设定要写入的数据的字节长度。
首个8线圈的状态 下一个8线圈的状态 下一个8线圈的状态		← 设定要变更的状态。
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：0FH		← 线圈状态变更时功能码为0FH。
起始编号	(H)	← 返回已变更的线圈的起始地址。
	(L)	
线圈数	(H)	← 返回已变更的线圈数。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

◆ 写入至多个保持寄存器

指令

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：10H		← 写入至保持寄存器时功能码为10H。
起始编号	(H)	← 设定要变更的保持寄存器的起始地址。
	(L)	
个数	(H)	← 设定要变更的保持寄存器数。
	(L)	
数据数		← 设定要写入的数据的字节长度。
首个保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	← 设定要变更的保持寄存器的内容。
	(L)	
下一保持寄存器的内容	(H)	
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

响应

7・・・・・・・・・・0		
子站地址		
功能码：10H		← 写入至保持寄存器时功能码为10H。
起始编号	(H)	← 返回已变更的保持寄存器的起始地址。
	(L)	
个数	(H)	← 返回已变更的保持寄存器数。
	(L)	
CRC-16	(H)	← 错误检验。
	(L)	

◆ 错误响应

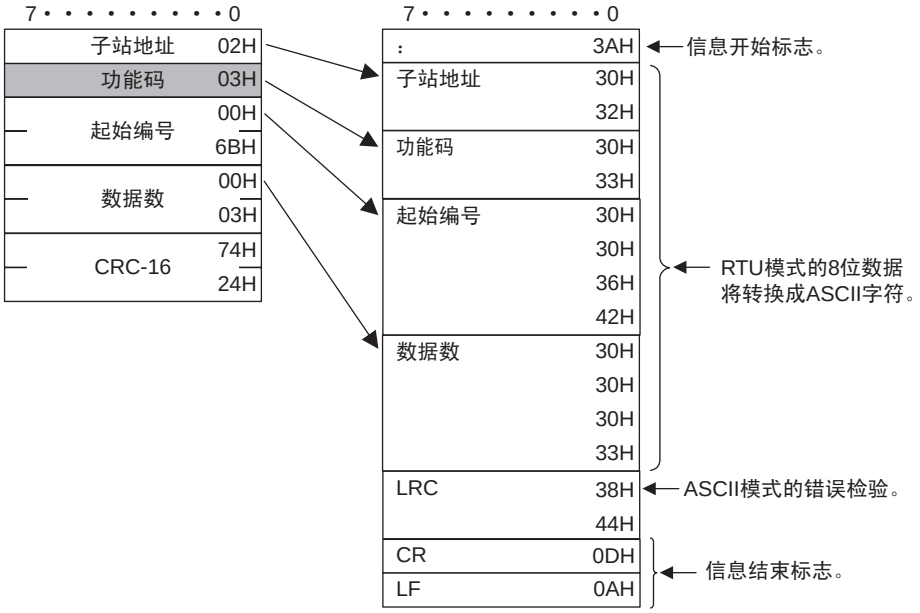
指令信息的内容有误时，子站不会执行任何操作，并会返回错误响应信息。

7・・・・・・・・・・0
子站地址
功能码 + 80H
错误代码
CRC-16

错误代码
1：功能码错误
2：线圈、输入继电器、寄存器的编号错误
3：线圈、输入继电器、寄存器的个数错误

MEMOBUS ASCII模式

ASCII通信将RTU通信的数据转换成ASCII代码进行数据收发。
RTU、 ASCII的转换示例如下图所示。如示例所示，应用数据的8位数据将转换成2个ASCII字符(7位)。
MEMOBUS格式中，数据开头将添加表示数据开始的代码“：”，数据末尾将添加表示数据结束的代码“CR”、“LF”。此外，错误校验为LRC。



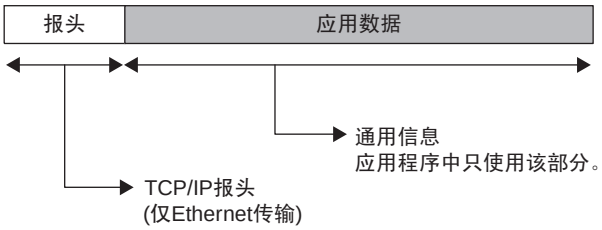
注释

218IFD使用MEMOBUS协议进行接收时，不会校验MEMOBUS协议的LRC。

无协议

信息构成

传输协议设定了无协议时，应用数据将作为通用信息进行处理。收发数据时，各信息由报头、应用数据2部分构成。



报头为仅在Ethernet传输时进行处理的TCP/IP、 UDP/IP用报头。在218IFD内自动添加、删除，因此使用用户程序时无需在意报头。

应用数据部可自由设定格式。此外，应用数据部具有以下信息构成。

传输协议	代码	参照
无协议	BIN	通用BIN模式(2-401页)
无协议	ASCII	通用ASCII模式(2-402页)

注释

Ethernet传输时，使用代码(BIN/ASCII)取决于连接参数中设定的代码。

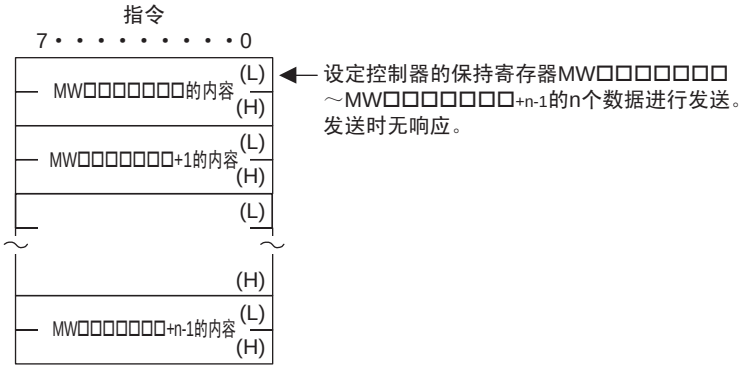
与扩展MEMOBUS协议的通用信息模式的不同在于，是否在应用数据前添加218报头。

◆ 通用信息指令

可使用应用程序自由设定。

通用BIN模式

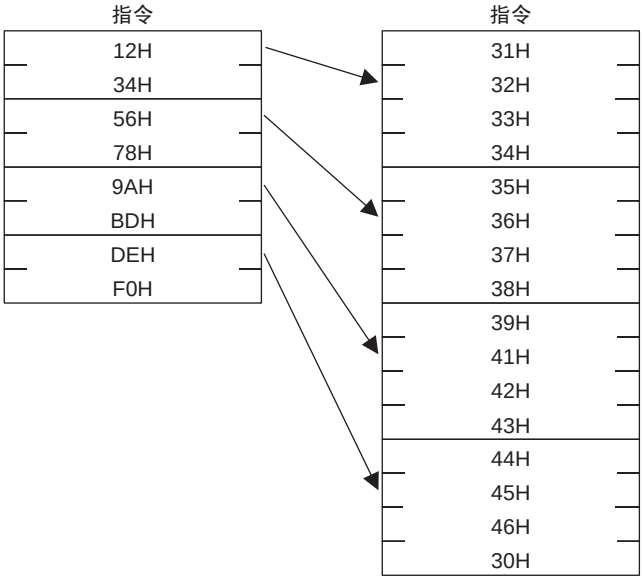
无协议时，在应用数据部中直接设定控制器的保持寄存器(MW寄存器)的值进行收发。



通用ASCII模式

ASCII模式将二进制通信的数据转换成ASCII代码进行数据收发。

二进制、 ASCII的转换示例如下图所示。如示例所示， 8位数据将转换成2个ASCII字符(7位)。



索引

数字

A

B

C

D

E

F

I

J

K

L

M

P

Q

R

S

T

U

W

X

Y

Z

改版履历

有关资料改版的信息，与资料编号一起记载在本资料封底的右下角。

资料编号　YASMNSV-16009B

Published in China 2021年 3月

发行年月

发行日期	项目编号	变更内容
2016年9月	－	第1版发行
2021年3月	－	部分错误修改

机器控制器 MP3000系列

通信功能

用户手册

客户咨询中心（帮您解决技术问题）

电话 **400-821-3680**　邮箱 **customer@yaskawa.com.cn**

周一至周五（固定节假日除外）9:00～11:30，12:30～16:30

销售

・安川电机（中国）有限公司
地址：上海市湖滨路222号领展企业广场一座22楼 〒200021
TEL: 021-53852200
FAX: 021-53853299

咨询窗口

・安川电机（中国）有限公司　北京分公司
北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼1011室 〒100738
TEL: 010-85184086
FAX: 010-85184082

・安川电机（中国）有限公司　广州分公司
广州市天河区黄埔大道西平云路163号广电平云广场B塔1楼06单元　〒510656
TEL: 020-38780005
FAX: 020-38780565

・安川电机（中国）有限公司　深圳分公司
广东省深圳市南山区海德三道199号 天利中央广场A座 26楼2606A　〒518054
TEL: 755-86332355
FAX: 755-86310159

・安川电机（中国）有限公司　成都分公司
四川省成都市高新西区西芯大道3号国腾科技园5号楼1层104号室　〒611731
TEL: 028-86719370
FAX: 028-86719371

总公司

・株式会社　安川電機
日本福岡県北九州市八幡西区城石2-1 〒806-0004
TEL: 0081-93-645-8800
FAX: 0081-93-631-8837

YASKAWA

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

资料编号 YASMNSV-16009B

Original instructions