



Value & Technology

GC-A2 系列 触 摸 屏

（画面编辑软件 SCA2）

通 讯 连 接 手 册

（与 PLC 及外设）

第一版修订 1

光洋电子(无锡)有限公司

前 言

感谢您选用光洋电子 GC-A2 系列工业触摸屏。本资料是关于使用 GC-A2 系列触摸屏和 PLC、高位计算机、智能外设等通讯对手设备进行通讯的通讯方法、通讯参数的设置、通讯电缆的制作、通讯故障的排除等的手册资料。

为了更好地使用 GC-A2 系列触摸屏产品，在使用本资料时，请配合阅读参考其他有关 GC-A2 系列触摸屏产品的技术资料。

GC-A2 系列触摸屏相关的技术资料如下。

1、《GC-A2 触摸屏入门手册》

有关 SCA2 画面编辑软件的基本操作方法的手册资料。内带有关 GC-A2 硬件规格的说明资料。

2、《SCA2 画面编辑软件使用手册》

有关 SCA2 画面编辑软件各功能/使用方法的详细说明资料。

3、《GC-A2 触摸屏通讯连接手册》（本手册）

有关 GC-A2 和 PLC 及高位计算机通讯方法，以及和周边设备通讯连接的说明资料。

包括如何在 SCA2 软件中进行各种通讯连接的设置的介绍资料。

4、《SCA2 画面编辑软件标准部品手册》

SCA2 中所有标准部品的详细介绍资料。

5、《SCA2 画面编辑软件控件手册》

SCA2 部品制作时使用的控件的参考说明手册资料。

6、《SCA2 画面编辑软件 K-BASIC 参考手册》

有关画面或部品动作程序（K-BASIC）的编制说明资料。包括所有 K-BASIC 指令的说明。

7、《GC-A2 触摸屏故障处理出错代码手册》

有关在使用 GC-A2 系列触摸屏时出现故障时的出错代码意义说明，处理方法介绍等说明资料。

包括在使用 SCA2 软件时的限制事项。

8、《GC-A2 触摸屏特殊功能手册》

GC-A2 触摸屏的一些特殊功能的介绍资料。包括：计算机 RUNTIME 运行，通用存储器，梯形图工具，PLC 的 I/O 监视，远程桌面，备注部品，原来老款触摸屏工程文件的读入等多个便利功能的介绍资料。

我们致力于使我们的资料正确完整，但因为我们的产品在不断更新和改进，所以我们不可能保证资料完全最新，我们可能会在未通知客户的情况下对本手册的任何部分进行修改。

我们努力认真编制本手册资料，但也不排除有错误和不足的地方。我们也热忱欢迎用户对本手册中错误和不当之处提出修改意见，为此对您显示感谢！

我们对您在利用本资料，使用 SCA2 画面编辑软件编制工程画面并使用 GC-A2 产品作如下声明：

我们对 GC-A2 本体和 SCA2 软件拥有完全知识产品或已经付出了许可费用， 请不要随便读取、解析、复制有关内容。

光洋电子对正确和不正确使用 SCA2 软件以及 GC-A2 产品所产生的一切直接和间接后果，不承担任何法律和经济责任！

对于利用本手册资料引起的有关工业所有权问题，本公司不承担任何责任。

禁止复制、转载本手册的全部或部分内容。

在使用本手册和 GC-A2 系列产品时有任何疑问，可与本公司本部或当地办事处联系。

技术咨询联系方式：

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

光洋电子（无锡）有限公司

联系电话：0510—5167888—2055/2075

传真：0510—5161393

进行咨询时，为了保证问题有效得到解决，请告知公司名称，使用产品型号、生产批号，详细问题内容（系统构成、现场现象、出错代码、现场环境等）。

关于本手册资料的记号

本手册资料中使用以下文号用于着重提示一些重要的信息。

	警告	如果忽视本记号所示内容进行了误操作, 有可能会引起死亡、人身重大伤害或发生重大的事故。
	注意	如果忽视本记号所示内容进行了误操作, 有可能会引发人身伤害或发生财物损失的事故。
		显示使用上的一般注意事项。
		显示一般的禁止事项。
		显示强调或指示。
注)		解说或补充事项说明。

关于本资料中所用简称

本手册资料说明时使用以下简称。

GC-A2	指 GC-A2 系列工业触摸屏本体。
SCA2	指画面编辑工具软件 SCREEN CREATOR ADVANCE 2 。
PLC	可变程序控制器简称。
通讯连接单元	指连接 GC-A2 本体和 PLC 的通讯单元。各厂家对该产品的称呼不定相同, 本资料中统一称为通讯连接单元。
功能存储器	PLC 的输入/输出线圈、内部线圈、定时器、计数器、数据寄存器等统称为功能存储器。。
计算机	本资料中台式计算机、笔记本计算机统称为计算机。

关于本资料中所用专用名词

本资料在介绍说明 GC-A2 和画面编辑工具软件 SCA2 时, 会用到如下专用名词。

OIP = Operator's Interface Panel	触摸屏
project = system	工程
screen	画面
part = component	部品
control = primitive	控件
Texture = a collection of figures	构件
text	文本
device	设备
property = setting = attribute	属性
figure	图形
pattern	图案

安全注意事项

在使用 GC-A2 系列产品时，请务必注意遵守以下安全注意事项。

【关于使用环境】

	警告
	请不要在有可燃性、爆炸性气体的环境里使用，否则有可能引发人身事故和产生火灾。
	请不要把本产品用于有关人身安全的用途。要保证万一出现故障或误动作，也不会对人体产生伤害。
	注意
	请在规格规定的环境（振动、冲击、温度、湿度等）下保管、使用本产品。超范围使用，有可能引发火灾，损坏产品。
	请在充分了解熟悉产品的基础上，使用本产品。

【关于安装和接线】

	警告
	在设计系统时，要设计完善的外部安全保护回路。以保证即使出现产品故障、程序错误的情况下，也能确保不出现人身事故以及重大的灾难事故。
	系统设计时，请考虑触摸屏误操作和故障出现情况下的应对方案。
	在使用 GC-A2 触摸屏时，绝对不能制作和人命、重大损伤有关的开关（紧急停止开关等）
	保护接地端请务必以第三种接地方式进行接地。否则有可能在出现故障或有漏电的时候被电击。
	请不要使用超出电源电压规格的电源供电，这会成为引起火灾、产生故障的原因。
	请务必不要接错线，这会成为引起火灾、产生故障的原因。
	注意
	请按产品规格规定进行配置、接线，否则可能引起火灾、产生故障。详细内容本手册资料中有记载，特别注意点如下。
	GC-A2 上电前，请务必确保电源电压在规格范围内。否则，可能会损坏产品。
	电线走线时请不要在电线上施加大的应力。否则可能产生感应电或引发火灾。
	请在断电状态下进行接线，否则可能被电击、引发产品故障。

【关于使用方法】

	警告
	通电中请不要触碰接线端子, 否则会因为感应电或误动作引发事故。
	触摸屏面板是由玻璃制成, 请不要用重物敲打或重力按压面板, 以免损坏玻璃面板。
	请不要用笔和螺丝刀等顶端尖利的物品点击触摸屏, 否则有可能损坏触摸屏或引起故障。
	请在规格规定的范围内使用本产品, 否则会引发人身事故或设备故障。
	在设备运行中, 在进行设定值变更操作时一定要小心, 如果不小心把本该断开的输出误置位接通的话, 可能会引发重大事故。 请由具备资质的人在确保人体、设备安全的情况下, 进行操作。
	万一 GC-A2 出现了故障, 请马上切断电源送修。千万不要带伤工作。
	禁止在带有可燃性或易暴性气体或蒸汽的环境下使用本产品。 否则可能引发火灾。
	请不要把螺丝刀等金属类物品插入本体背面的散热缝中, 否则容易短路, 引发故障。
	注意
	请不要把异物插入本产品上的任何开口部, 否则容易产生静电, 引发故障。
	请不要堵塞本体散热缝。否则, 本体内部问题会上升, 从而引发火灾或出现故障。

【关于维护保养】

	注意
	请不要自己分解、修理本产品。否则会引发火灾, 产生静电, 出现故障。
	请在断电状态下对本产品进行维护保养工作。 在通电状态下进行维护保养, 可能会引发电击。

【关于报废处理】

	警告
	报废后的 GC-A2 产品本体包含有一定数量的电子、塑料、金属、液晶等部件, 这些部件可能包含有对水、土壤、大气等环境产生一定影响的物质。为了保护环境质量, 请您按国家环境保护法律、法规规定以及所在地政府部门有关危险废弃物处理规定妥善处理报废部件。

关于产品使用场合

本公司产品设计为用于一般设备电子控制用途目的。请不要用于和人命直接有关的要求高信赖性的应用。另外，当用于输送设备（列车、汽车等）的控制和安全性相关单元、交通讯号机、防灾/防犯设施等场合，或产品使用的环境/使用条件和一般电子控制设备不同的时候，请事先和本公司销售部门联络确认。

关于产品的质保期和质保范围

[产品质保期]

本产品的质保期为用户购买后的一年间。

[质保范围]

在质保期内由于产品本身的质量问题或本公司的原因而引起产品故障的，本公司负责质保修理或质保调换。

但是，由于以下原因而引起产品故障的，不属于本质保范围。

由于用户不正当的安装、使用而引起的问题；

故障是由于本产品以外的原因引起的；

用户自行拆开、改造、修理过的产品；

其他由于用户本人的责任引起问题的场合；

由于天灾、人祸及其他不可预测的原因而引起的问题。

另外，这儿所承诺的质保，是针对本公司所售出产品的。对于由此而引发的其他损害，本公司恕不承担任何责任。

手册修改履历

如果你有有关本手册的事情需要联系我们，请首先确定手册的名称和版本号。

手册名称：《GC-A2 触摸屏通讯连接手册》。

资料编号	编制日期	内容说明
KEW-M9548A	2019 年 9 月	初稿，根据日文版翻译编辑。
KEW-M9548A1	2022 年 2 月	修改和光洋 PLC 高密度 15pin（RS-232C）通信连接图

目 录

第一章. 概述.....	1
1-1 特点.....	1
1-2 通讯端口规格	2
1-2-1 通讯端口 (Port 1)	2
1-2-2 通讯端口 (Port 2)	3
1-2-3 RS-485 扩展口.....	4
1-2-4 通讯端口 (Ethernet)	5
1-3 试运行准备工作.....	6
1-3-1 通讯设定 (串行通讯)	6
1-3-2 通讯设定 (Ethernet)	14
1-4 故障代码以及排除方法.....	17
1-4-1 异常排除.....	17
1-4-2 通讯报错码.....	18
第二章. PLC 通讯.....	20
2-1 概要.....	21
2-2 使用时注意事项.....	22
2-3 设备单元名的设定方法	23
2-4 支持连接的 PLC 一览.....	26
光洋电子制 PLC	34
光洋电子 K-Sequence 协议	34
光洋电子 CCM3 协议.....	42
光洋电子 CCM2 协议.....	44
光洋电子 Ethernet 协议	46
三菱电机制 PLC	48
三菱电机 (AnN/AnS) (LINK)	48
三菱电机 (AnA/AnU) (LINK)	51
三菱电机 (QnA) (LINK) (高速通讯)	53
三菱电机 (QnA Ethernet)	55
FX 系列.....	57
OMRON 制 PLC	59
SYSMAC C、CQM1、CPM1	59
SYSMAC CS/SJ/CP (FINS)	62
丰田工机制 PLC	65
TOYOPUC PC3 系列.....	65
JTEKT (PC3 Ethernet)	68
JTEKT (PC10)	70
JTEKT (PC10 Ethernet)	72
松下制 PLC.....	74
FP 系列.....	74
东芝机械制 PLC	76

TCmini	76
富士电机电力计	78
UM03-ARA3 / UM03-ARA3G	78
UM05-AR3	81
Modbus	84
Modbus RTU	84
Modbus TCP	85
横河电机制 PLC	86
FA-M3 (CPU 编号固定)	86
FA-M3 (CPU 编号可变)	89
基恩士制 PLC	91
KV-5000	91
西门子制 PLC	93
S7-200 (PPI 串口协议)	93
第三章. 无协议通讯	96
3-1 概述	97
3-2 系统设置	97
3-3 使用 K-BASIC 描述协议	98
3-3-1 使用 K-Basic 的注意点	98
3-3-2 编程样例	99
3-4 出错处理	101
第四章. 上位机指令通讯	102
4-1 概要	103
4-2 通讯端口的设定	104
4-2-1 COMPort 的设定	104
4-2-2 详细设定	105
4-3 协议规格	106
4-3-1 通讯方法	106
4-3-2 数据包构成	106
4-3-3 数据构成	107
4-4 配线图	109
4-5 上位机指令通讯部品	110
第五章. 存储器链接通讯	111
5-1 概要	112
5-2 协议设定	112
5-3 连接方法	113
5-4 画面作成	115
5-5 制限事项	115
5-6 内部存储器	116
5-7 类型 I 与类型 II 的差别	116
5-8 通讯的方法 (GC-A2 与上位机间的指令)	117
5-8-1 指令一览	117
5-8-2 存储器表批量读取(以字为单位)	118

5-8-3 存储器表批量写入(以字为单位)	120
5-8-4 存储器表随机读取(以字为单位)	122
5-8-5 存储器表随机写入(以字为单位)	124
5-8-6 存储器表随机写入(以位为单位)	126
5-8-7 使用开关输入将数据从 GC 触摸屏传送到上位机.....	128
5-9 报错应答码	130
5-9-1 报错码	130
第六章. 本地存储器	131
6-1 概要.....	132
6-2 机能说明	132
6-3 本地存储器的使用方法	132
6-3-1 标准部品使用本地存储器.....	133
6-3-2 K-BASIC 使用本地存储器.....	133
第七章. 补充说明	135
7-1 富士电机电力计协议补充说明	136
7-1-1 标准部品、控件的设备单元设定	136
7-1-2 数值显示器，控件的显示设定	137
7-1-3 K-BASIC 的数据读取、显示设定	137
7-1-4 制限事项.....	139
7-2 EA7 系列显示器协议对比表	140

第一章. 概述

1-1 特点

GC-A2 系列的编程触摸显示器有以下特点。

①标准版上有搭载有 2 个通讯端口，支持以下三种通讯连接方式。

- 1) D-SUB 15 针接插件：RS-232C
- 2) D-SUB 15 针接插件：RS-422/485
- 3) 以太网口 (RJ45)

注：以太网口在某些型号上无搭载。

本系统可同时连接两台 PLC，也可以将 PLC 与电脑同时进行连接。针对多种系统都可灵活对应。

②可以很方便的与各种类设备进行连接通讯

与 PLC 等外部机器连接用的通讯驱动软件会与画面数据同时下载到触摸屏中。因此，在本体硬件无变更的前提下与各家公司的 PLC，以及其他周边机器的通讯连接无需另外安装驱动软件。在通讯协议无变化的前提下针对市场上新推出的 PLC 或者其他设备也能可靠的支持数据通讯。

1-2 通讯端口规格

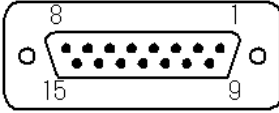
1-2-1 通讯端口（Port 1）

1) 数据传送规格

下文通讯设定的设定方式根据作图软件来确定。

项目	规格
通讯方式	RS-232C/422/485 标准、非绝缘
通讯参数	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps 数据长: 8/7bit、停止 bit: 2/1bit、 校验: 无/偶数/奇数
端子形状	D-SUB15pin (孔型)
匹配端子	D-SUB15pin 针型
紧固扭矩	0.3Nm

2) 端口定义

	pin 编号	信号名	pin 编号	信号名
	1	Logic GND	9	RXD+ (422/485)
	2	TXD (232)	10	RXD- (422/485)
	3	RXD (232)	11	TXD+ (422/485)
	4	空	12	TXD- (422/485)
	5	Logic GND	13	终端电阻 (9 号 pin 连接)
	6	空		
	7	CTS (232)	14	空
	8	RTS (232)	15	空
			SHELL	Logic GND

※空端子请不要连接任何信号线。

1-2-2 通讯端口 (Port 2)

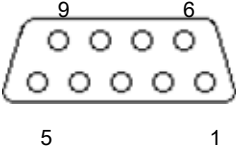
RS-232C 扩展口 (D-SUB)

1) 数据传送规格

下文通讯设定根据作图软件的设定方式进行设定。

项目	规格
通讯方式	RS-232C 标准、非绝缘
通讯参数	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps 数据长: 8/7bit、停止 bit: 2/1bit、 校验: 无/偶数/奇数
端子形状	D-SUB9pin (针型)
匹配端子	D-SUB9pin 孔型
紧固扭矩	0.3Nm

2) 端口定义

	pin 编号	信号名
	1	空
	2	RXD (232)
	3	TXD (232)
	4	空
	5	Logic GND
	6	空
	7	空
	8	空
	9	空
	SHELL	Logic GND

※空端子请不要连接任何信号线。

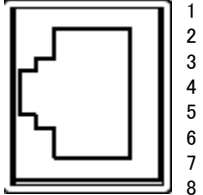
RS-232C 扩展口

1) 数据传送规格

下文通讯设定根据作图软件的设定方式进行设定。

项目	规格
通讯方式	RS-232C 标准、非绝缘
通讯参数	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600bps 数据长: 8/7bit、停止 bit: 2/1bit、 校验: 无/偶数/奇数
端子形状	8pin (RJ-45)
匹配端子	8pin (RJ-45)

2) 端口定义

	pin 编号	信号名
	1	空
	2	空
	3	空
	4	空
	5	Logic GND
	6	空
	7	RXD (232)
	8	TXD (232)
	SHELL	Logic GND

空端子请不要连接任何信号线。

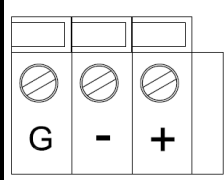
1-2-3 RS-485 扩展口

1) 数据传送规格

下文通讯设定根据作图软件的设定方式进行设定。

项目	规格
通讯方式	RS-485 标准、绝缘
通讯参数	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600bps 数据长: 8/7bit、停止 bit: 2/1bit、 校验: 无/偶数/奇数
端子形状	端子台

2) 端口定义

	刻印	信号名
	G	Logic GND
	-	- (485)
	+	+ (485)

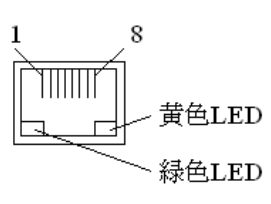
1-2-4 通讯端口 (Ethernet)

1) 数据传送规格

下文通讯设定根据作图软件的设定方式进行设定。

项目	规格
规格	IEEE802.3 标准
通讯速度	10BASE-T/100BASE-TX (自动切换)
连接电缆规格	5 级
物理连接方式	RJ-45 8pin
通讯状态显示	有 (送/收信动作・LINK 状态用 LED 状态灯显示)

2) 端口定义

	pin 编号	信号名	pin 编号	信号名
	1	TD+	5	空
	2	TD-	6	RD-
	3	RD+	7	空
	4	空	8	空

注) GC-A24-RS无以太网口。

1-3 试运行准备工作

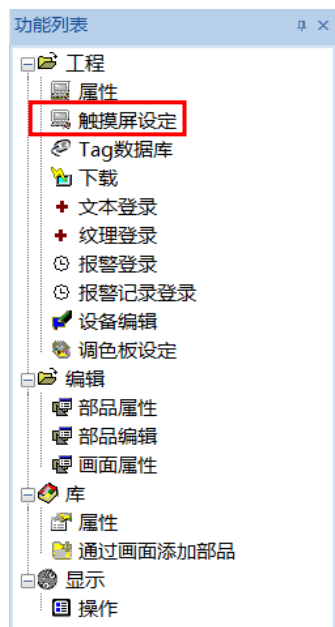
1-3-1 通讯设定(串行通讯)

1) 通讯设定的流程

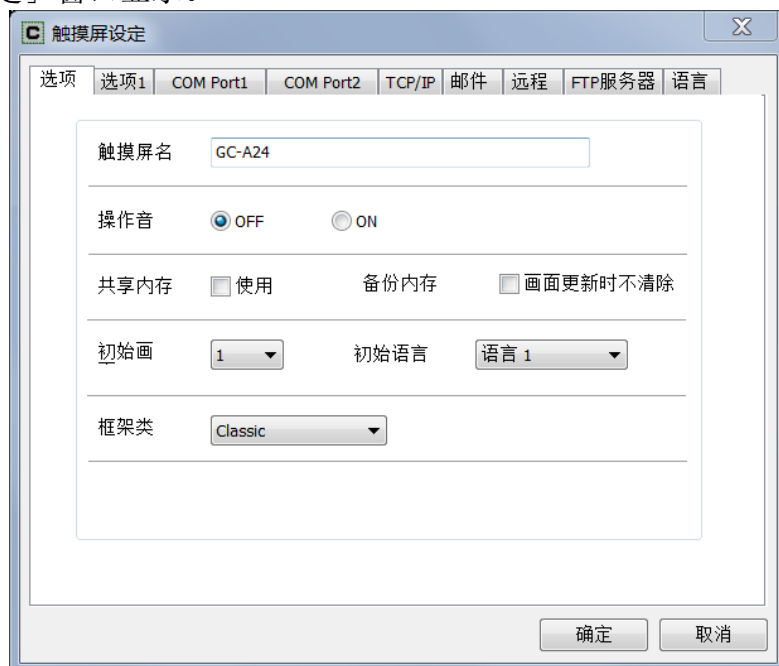
使用 SCA 2 进行通讯端口的设定。

点选作图工具的左侧「功能列表」窗口。

② 点选「功能列表」的「触摸屏设定」。

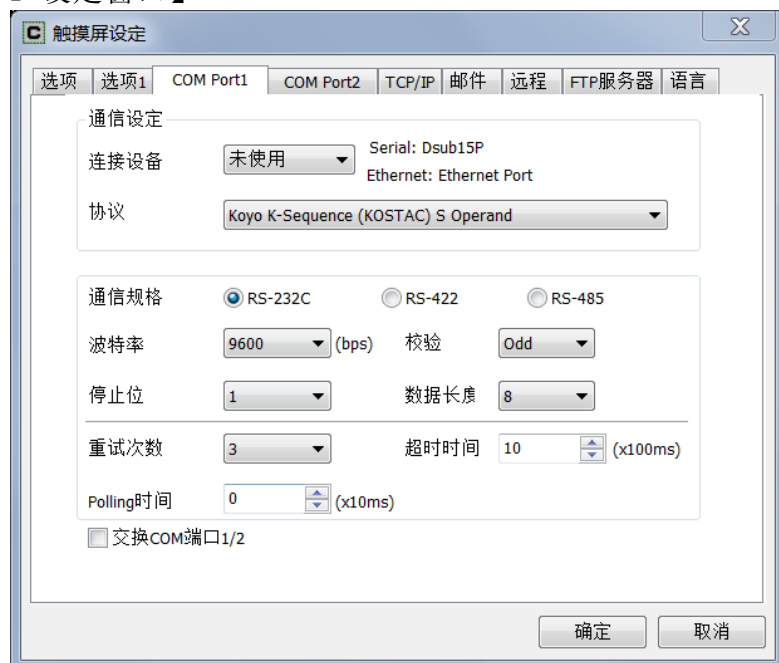


「触摸屏设定」窗口显示。



设定通讯端口「COM Port 1」和「COM Port 2」。

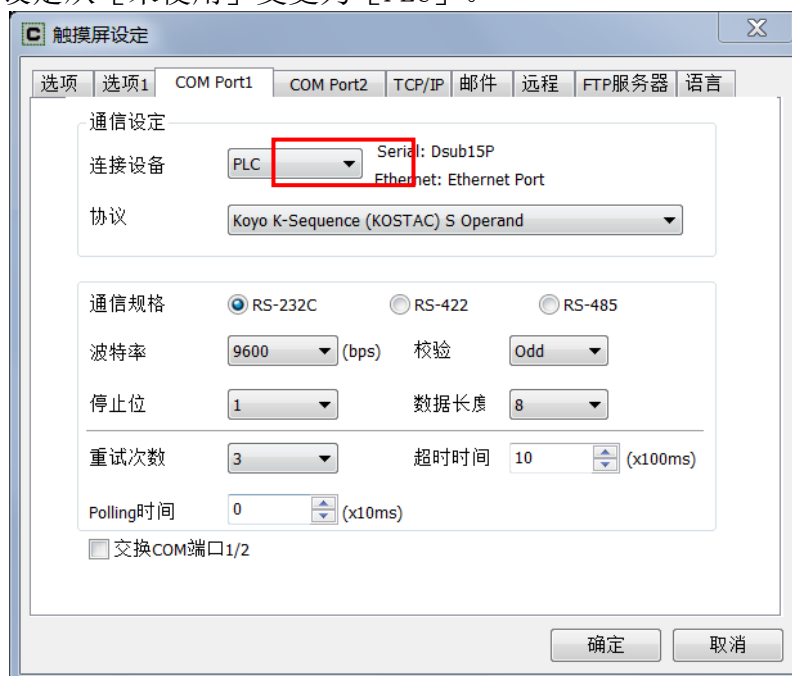
【COM Port 1 设定窗口】



【COM Port 2 设定窗口】

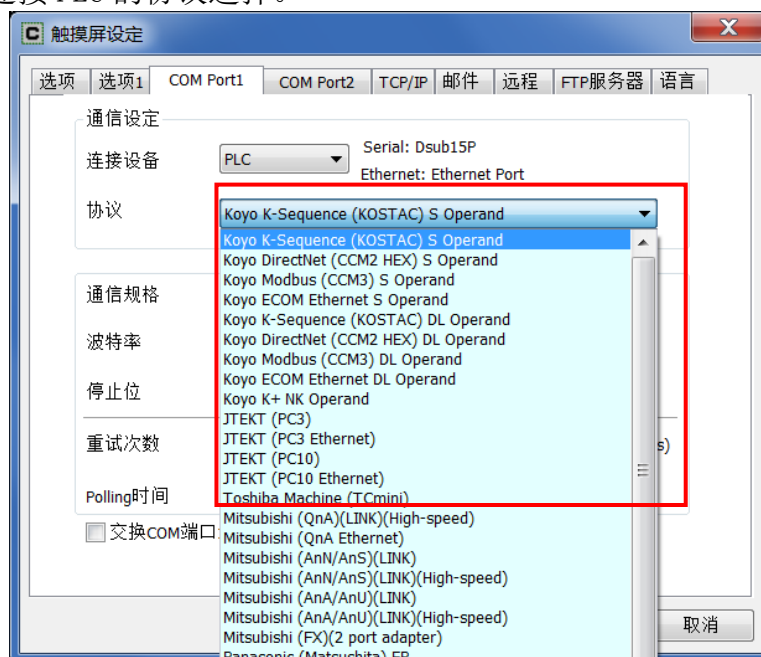


连接设备的设定。
下拉菜单的设定从「未使用」变更为「PLC」。



协议的设定。

下拉菜单中连接 PLC 的协议选择。

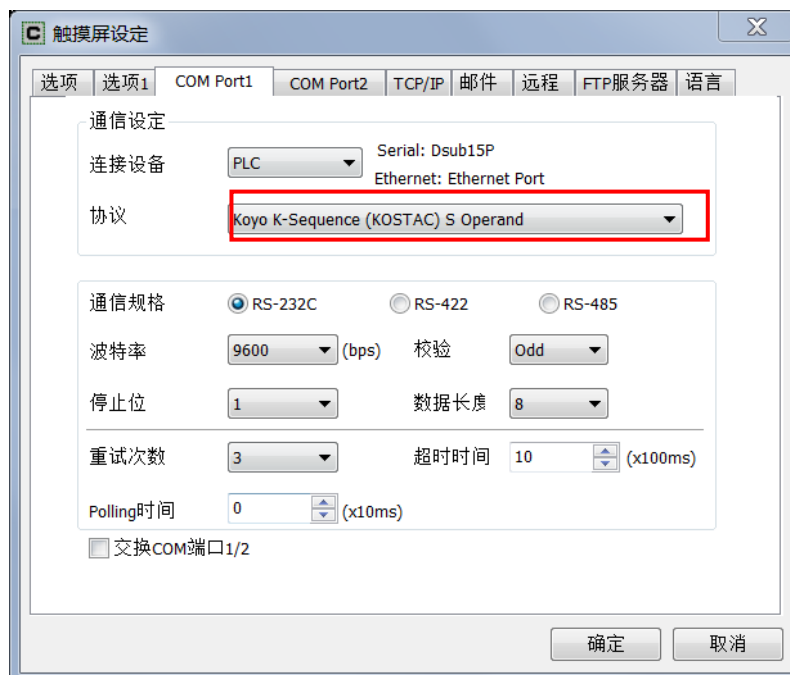


通讯规格设定。

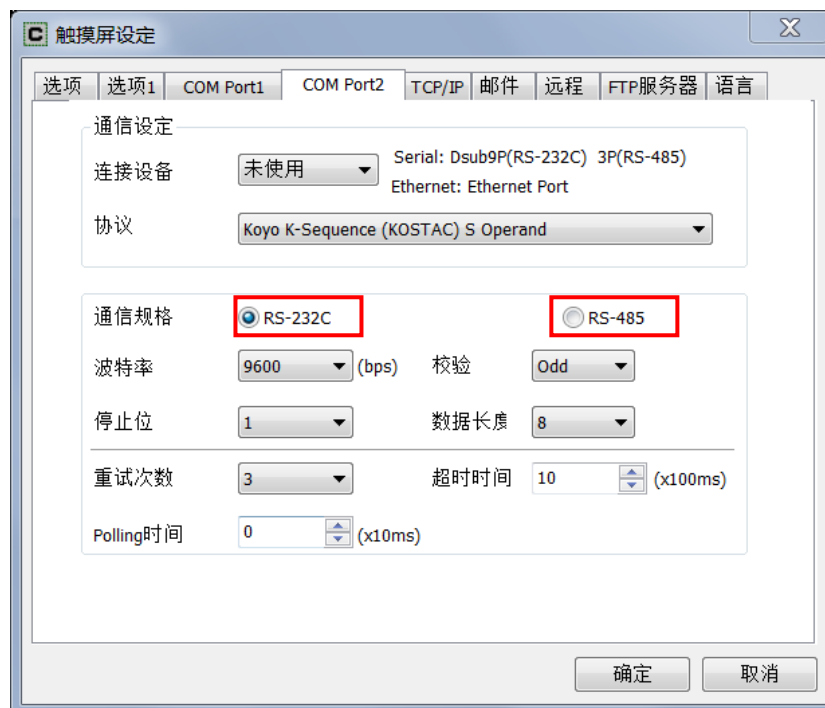
「COM Port 1」有 [RS-232C]、[RS-422]、[RS-485] 3 种类可选。

「COM Port 2」有 [RS-232C]、[RS-485] 2 种类可选。

【COM Port 1 设定窗口】



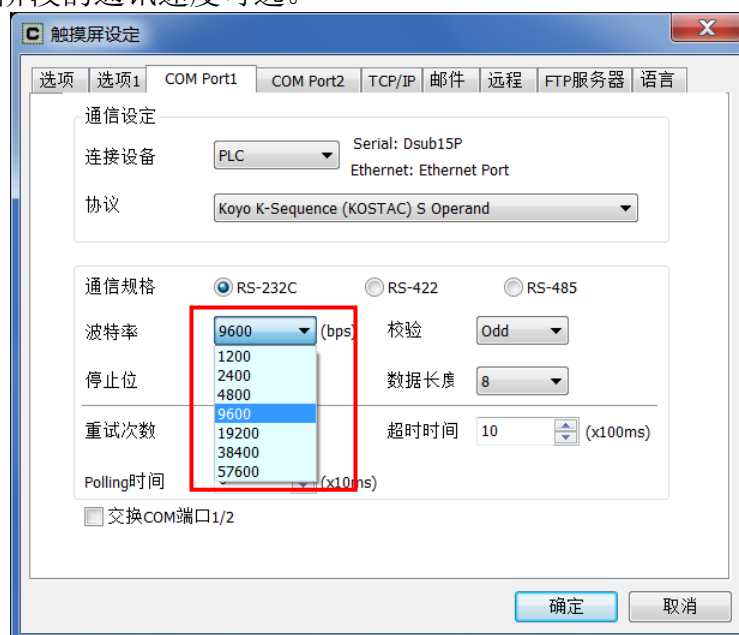
【COM Port 2 设定窗口】



⑧ 通讯速度设定。

匹配通讯对象的通讯速度设定。（默认值 9600）

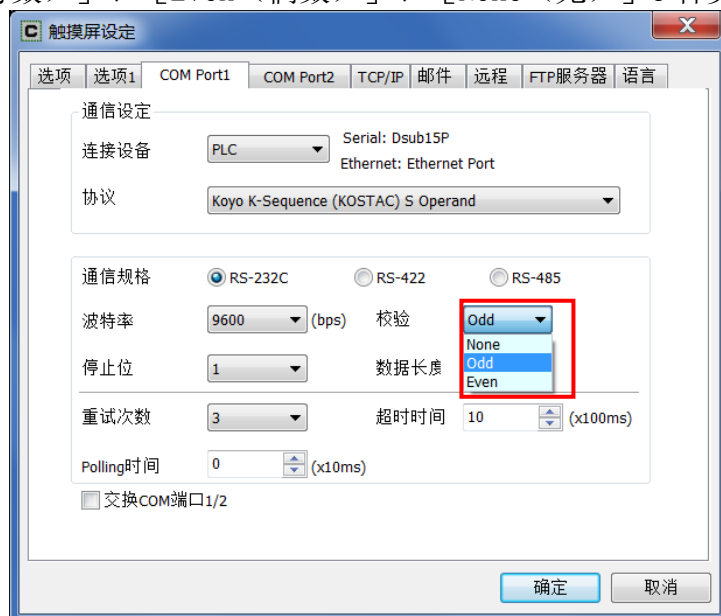
[1200]、[2400]、[4800]、[9600]、[19200]、[38400]、
[57600] 7 阶段的通讯速度可选。



校验的设定。

匹配通讯对象的校验 bit 的设定。（默认值 odd）

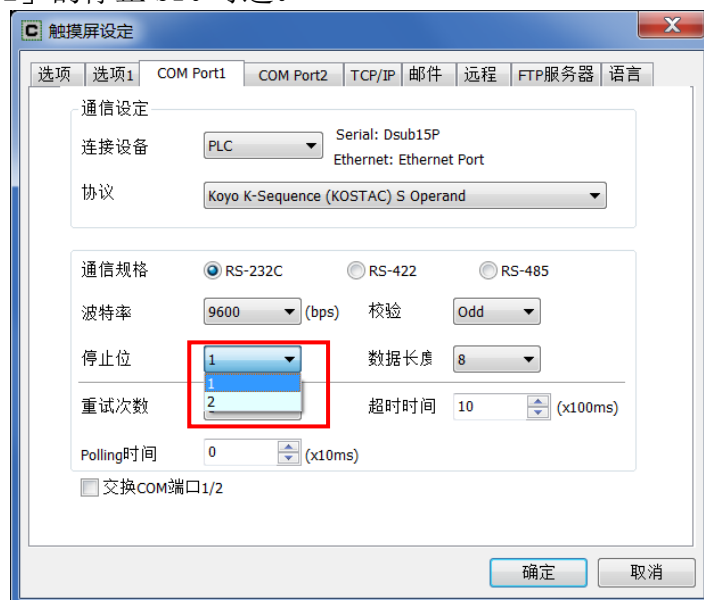
[Odd（奇数）]、[Even（偶数）]、[None（无）] 3 种类的校验可选。



⑩ 停止 bit 的设定。

匹配通讯对象的停止 bit 的设定。（默认值 1）

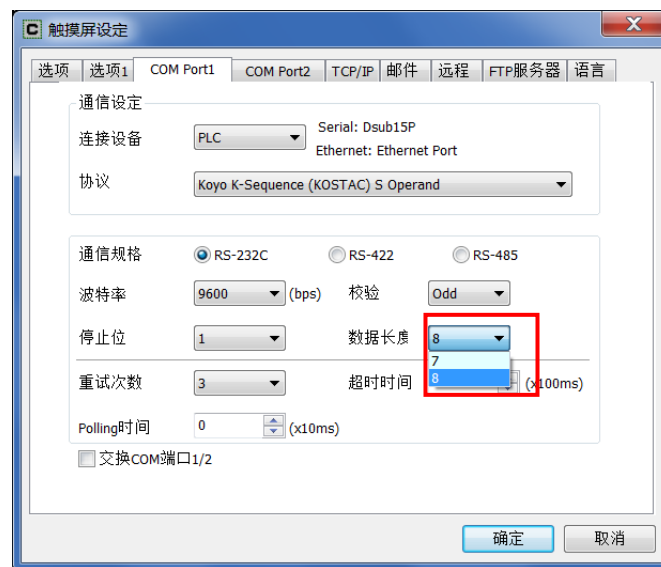
[1]、[2] 的停止 bit 可选。



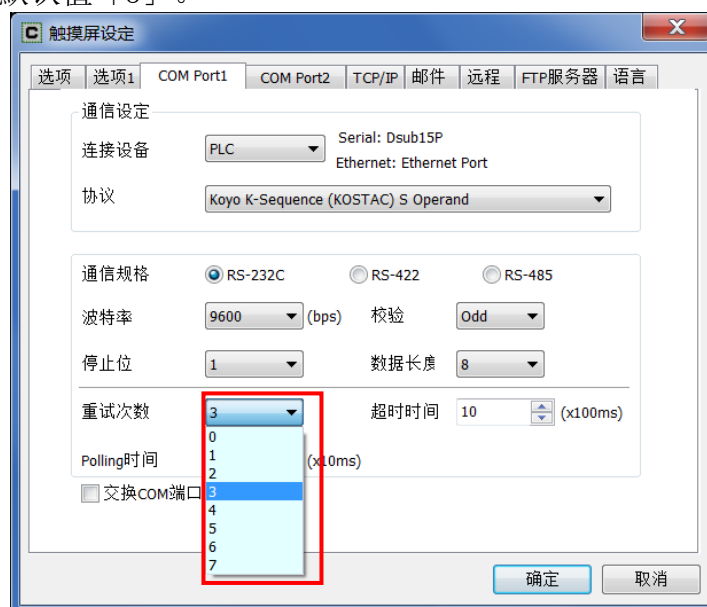
⑪ 数据长的设定。

匹配通讯对象的数据长的设定。（默认值 8）

[8]、[7] 的数据长可选。



- ⑫ 重试次数的设定。
- 通讯报错发生的场合重试次数的设定。
- 0～7 次可选。默认值「3」。



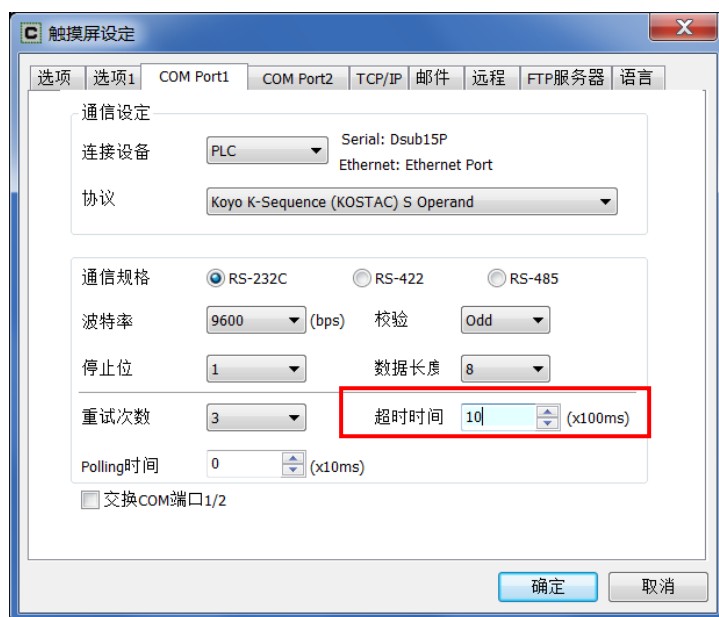
⑬ 超时时间的设定。

通讯的应答码无返回的场合、超时报错的时间。

0. 0~25. 5 秒可选。默认值 [10 (×100ms)] 。



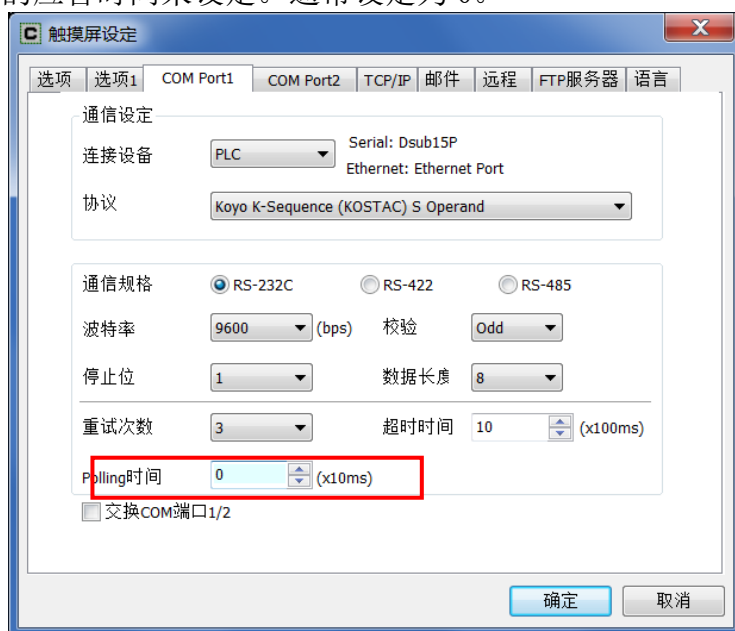
超时时间设定为 0. 0 时，则无视超时一直保持通讯的应答码等待状态。



⑭ Polling 时间的设定。

发送接收信息完成后、到下一次送信的时间间隔。

根据周边设备的应答时间来设定。通常设定为 0。



1-3-2 通讯设定(Ethernet)

1) GC-A2 的以太网口设定

GC-A2的以太网口的设定通过作图工具按以下流程进行。

①「触摸屏设定」的「TCP/IP」页面。



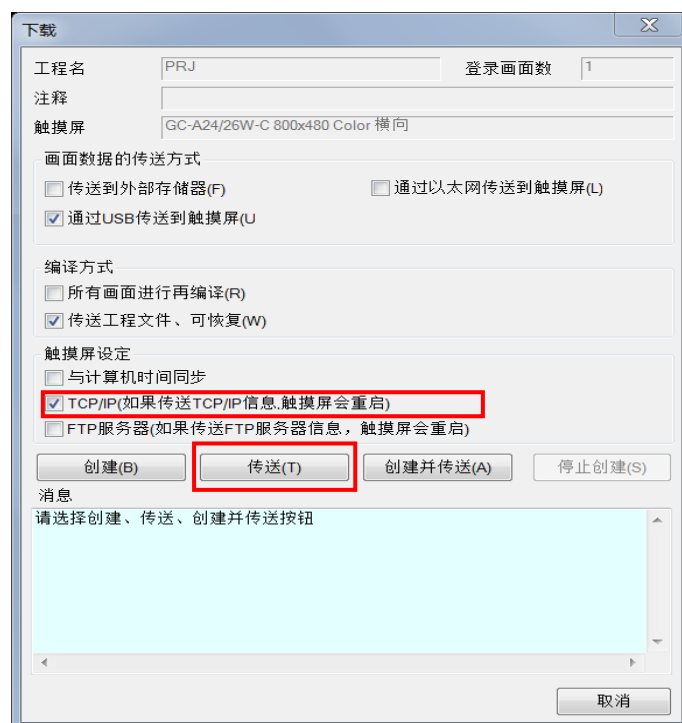
②根据网络使用环境进行设定。

设定项目	默认值	备考
【TCP/IP】		
自动	有效	
固定	无效	
IP地址	192. 168. 0. 1	
子网掩码	255. 255. 255. 0	
网管	0. 0. 0. 0	
【DNS服务器】		
自动	有效	
固定	无效	
优先	0. 0. 0. 0	
备用	0. 0. 0. 0	

③[OK]按钮确定。

④打开下载画面。

勾选「TCP/IP(如果传送TCP/IP信息,触摸屏会重启。)」并 点击[传送]按钮。



⑤TCP/IP的变更完成后、GC-A2上显示[REBOOT]按钮。
点击[REBOOT]按钮、GC-A2重启。

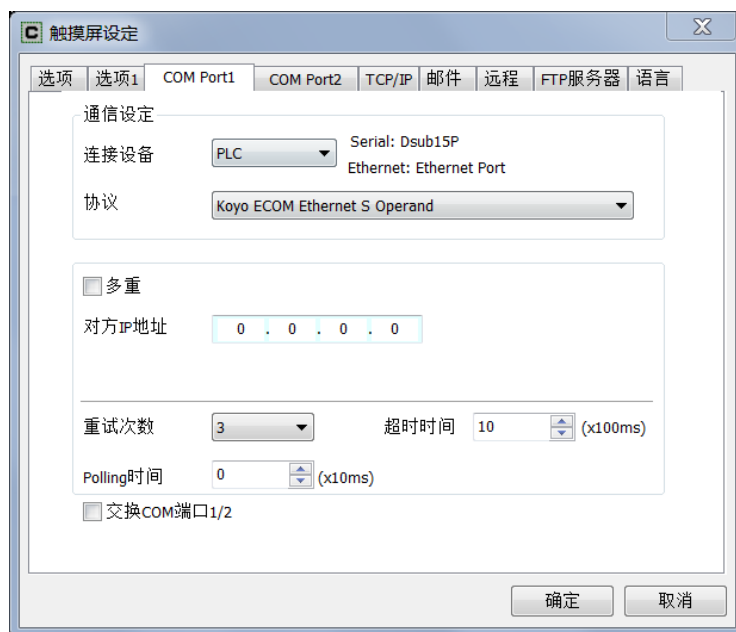
2) 协议设定

①打开「触摸屏设定」的「COMPort 1」或者「COMPort 2」页面。

注) Ethernet连接可在「COMPort 1」、「COMPort 2」任选其一进行设定可能。

②连接设备为「PLC」、协议为任意的Ethernet协议。

下图以选择光洋电子的Ethernet协议「Koyo (ECOM Ethernet)」为例。



③通讯的详细设定说明。

连接设定需要匹配PLC侧的通讯规格。

设定项目	默认值	备考
复数	(不勾选)	GC-A2与Ethernet模块为1；根据使用场合进行设定
对象IP地址	0.0.0.0	
重试次数	3	
超时时间	10	x100[ms]
Polling时间	0	x10[ms]

④点击[OK]按钮关闭窗口为。

1-4 故障代码以及排除方法

GC-A2 使用过程中通讯相关的各种报错的内容说明、以及排除方法。

1-4-1 异常排除

异常状况的原因以及对策。

状 况	原 因	对 策・处 置
通讯不通	通讯电缆没有连接	检查通讯电缆连接
	对象的电源没有上电	给对象的电源上电
	通讯电缆制作错误	通讯电缆修正或者交换
	SCA 2 的「环境设定」连接设备的设定不正确	匹配所连接 PLC 的设定参数
	通讯参数的设定不正确 (通讯模式、协议形式)	通讯参数的设定修正
	连接设备侧通讯参数的设定与 GC-A2 侧的不一致(通讯速度、校验、停止 bit、数据长)	连接设备与 GC-A2 的通讯参数的设定修改至一致
	串行 Port 的通讯类型设定不正确	正确设定串行 Port 的通讯类型 (参照本文试运行部分)
	通讯端口异常	自我诊断动作确认
PLC 侧无法写入数据	PLC 的动作模式「写入禁止」	修改 PLC 动作模式为「写入许可」
PLC 侧特定地址读写失败	指定了没有实装的设备地址	使用 PLC 实装的设备地址
特定设备无法写入	指定了不允许写入的设备	变更为允许写入的设备

1-4-2 通讯报错码

画面作成时可能出现的报错码。

信息	报错码	内 容	对 策・处 置
串行通讯报错	2000 ～ 2255	通讯对象的报错 后 3 位为通讯对象返回的报错码显示 (Port 1)	根据报错码排除故障 注 1)
	2300 ～ 2555	通讯对象的报错 后 3 位为通讯对象返回的报错码+300 显示 (Port 2)	
	2901	校验报错 (Port 1)	检查连接设备与通讯条件
	2902	数据溢出报错 (Port 1)	
	2903	格式报错 (Port 1)	
	2904	接收数据报错 (Port 1)	检查接收数据的格式
	2905	超时报错 (Port 1)	检查以下的项目 ・ 通讯电缆 ・ 通讯对象的状态 ・ 超时时间的设定值 ・ 连接设备的设定
	2931	校验报错 (Port 2)	同 Port1
	2932	数据溢出报错 (Port 2)	
	2933	格式报错 (Port 2)	
	2934	接收数据报错 (Port 2)	
	2935	超时报错 (Port 2)	

注) Port 1 通过「触摸屏设定」的「COM Port 1」页面进行设定、
Port 2 通过「触摸屏设定」的「COM Port 2」页面进行设定。

①三菱制 PLC (QnA)

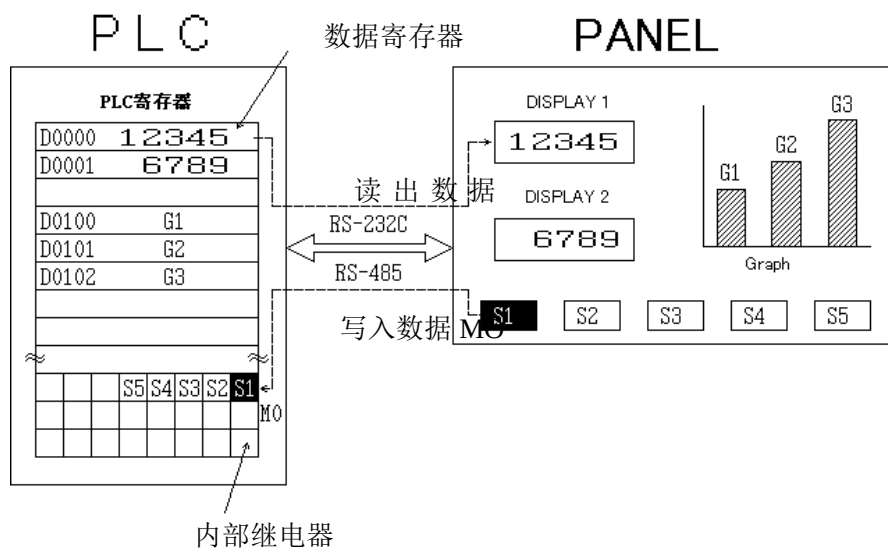
注 1) 以与三菱制 PLC (QnA) 的通讯为例、PLC 方的报错码对应参考下表。

GC-A2 报错码 (10 进 制)	QnA 报错码 (16 进 制)	GC-A2 报错码 (10 进 制)	QnA 报错码 (16 进 制)	GC-A2 报错码 (10 进 制)	QnA 报错码 (16 进 制)	GC-A2 报错码 (10 进 制)	QnA 报错码 (16 进 制)	GC-A2 报错码 (10 进 制)	QnA 报错码 (16 进 制)
0	4000H	29	4042H	58	4087H	87	40B1H	116	7173H
1	4001H	30	4043H	59	4088H	88	40B2H	117	7E40H
2	4002H	31	4044H	60	4089H	89	40B3H	118	7E41H
3	4003H	32	4045H	61	408AH	90	4A00H	119	7E42H
4	4004H	33	4046H	62	408BH	91	4A01H	120	7E43H
5	4005H	34	4050H	63	4090H	92	4A02H	121	7E44H
6	4006H	35	4051H	64	4091H	93	4B00H	122	7E47H
7	4007H	36	4052H	65	4092H	94	7103H	123	7E4FH
8	4008H	37	4053H	66	4093H	95	7140H	124	7E50H
9	4010H	38	4054H	67	4094H	96	7142H	125	7E51H
10	4011H	39	4060H	68	4095H	97	7143H	126	7E52H
11	4021H	40	4061H	69	4096H	98	7144H	127	7E53H
12	4022H	41	4062H	70	4097H	99	7145H	128	7E54H
13	4023H	42	4063H	71	4098H	100	7146H	129	7E55H
14	4024H	43	4064H	72	4099H	101	7147H	130	7E57H
15	4025H	44	4065H	73	409AH	102	7148H	131	7E58H
16	4026H	45	4066H	74	409BH	103	714AH	132	7F21H
17	4027H	46	4067H	75	409CH	104	714EH	133	7F22H
18	4028H	47	4068H	76	409DH	105	7151H	134	7F23H
19	4029H	48	4069H	77	409EH	106	7155H	135	7F24H
20	402AH	49	406AH	78	409FH	107	7160H	136	7F40H
21	402BH	50	4070H	79	40A0H	108	7167H	137	7F41H
22	402CH	51	4080H	80	40A1H	109	7168H	138	7F42H
23	4030H	52	4081H	81	40A2H	110	7169H	139	7F67H
24	4031H	53	4082H	82	40A3H	111	716DH	140	7F68H
25	4032H	54	4083H	83	40A4H	112	716EH	141	7F69H
26	4033H	55	4084H	84	40A5H	113	7170H	142	F000H
27	4040H	56	4085H	85	40A6H	114	7171H		~
28	4041H	57	4086H	86	40B0H	115	7172H		FFFFH

第二章. PLC 通讯

2-1 概要

GC-A2 与 PLC 进行连接之后，采用直接访问的方式，OIP 可以对 PLC 进行读写操作。它们之间的通信不需要在 PLC 里编制梯形图程序。



OIP 通过画面与 PLC 进行通信。

OIP (GC-A2 触摸屏) 有两种画面：局部画面和全局画面。

当 PLC 访问局部画面时，只有当该画面处于当前显示状态时才进行通信。当它访问全局画面时，不管当前画面是谁，任何时候都可以进行通信。

2-2 使用时注意事项

使用 GC 触摸屏要注意以下事项：



不要将数据直接输出到 PLC 的外部输出设备。如果不考虑内部互锁关系而直接输出到外部设备，如果用来直接驱动马达之类的设备，那将是非常危险的！



- ①型号和符号可能因为制造商家不同而各异，因为 OIP 不可能支持所有的设备，所以请参考各家 PLC 的“局号和设备”，从而选择正确的设备。.
- ②系统中，相应设备的地址范围已经设定好。因此，也许设定范围比某些 PLC 内部范围小。因此要参考 PLC 手册仔细检查地址范围。
如果超出范围，将会认为是系统错误。
- ③为了提高通信效率，建议在进行设备设置时尽量采用连续地址的设备。如果设备地址是分散的，通信量肯定加大，所以速度会下降。结果，显示的相应速度会有明显的延时。
- ④各画面分别通信，也就是当画面切换到另一画面后，前一画面与 PLC 的通信将停止。
- ⑤系统内部没有接终端电阻，如果使用 RS-422/485 方式进行通信，应该添加终端电阻（连接 13 号 PIN 与 9 号 PIN）

2-3 设备单元名的设定方法

各种显示器、按钮对应 PLC 的设备单元设定方法如下。

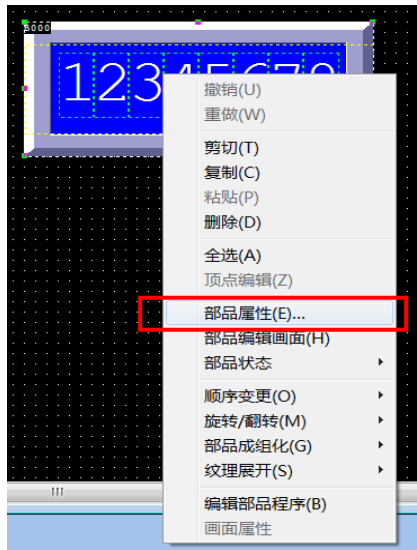
①打开“部品属性”窗口，在这里进行设备的设置。

方法 1：将鼠标光标移到要进行设备设置的部品上面，然后双击鼠标左键。

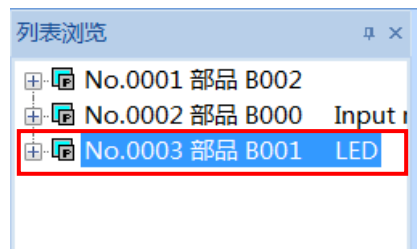


将鼠标光标移至部品左上角，光标可能变成带有[P]标记的符号，这时如果双击左键，将出现部品内容编辑窗口，在这里你可以对部品的结构进行修改。

方法 2：将鼠标光标移到要进行设备设置的部品上面，单击右键，然后点击“部品属性”项。

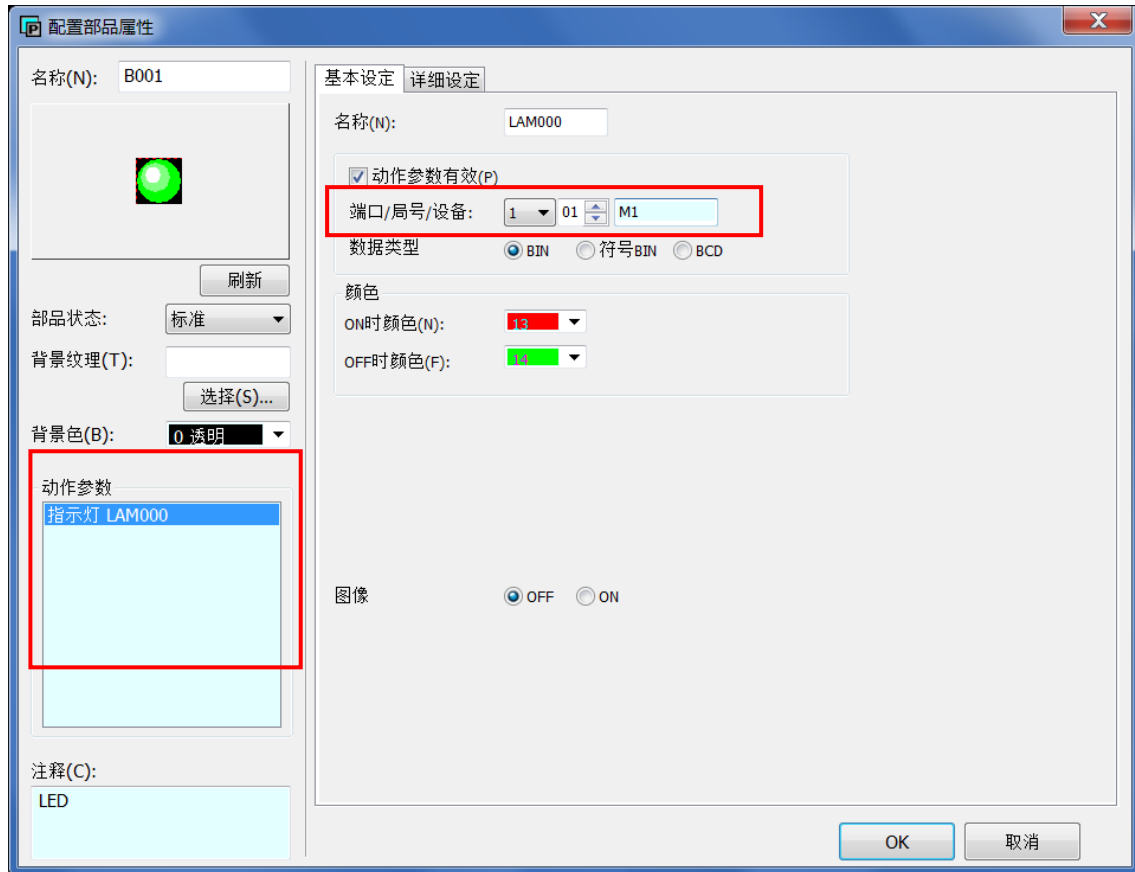


方法 3：在作图工具主界面左侧的「列表浏览」页面中选择对应的项目进行设定。列表浏览窗将一览显示当前画面中配置的文字、图形、以及部品。双击需更改 PLC 的设备单元设定的部品项打开设置窗口。

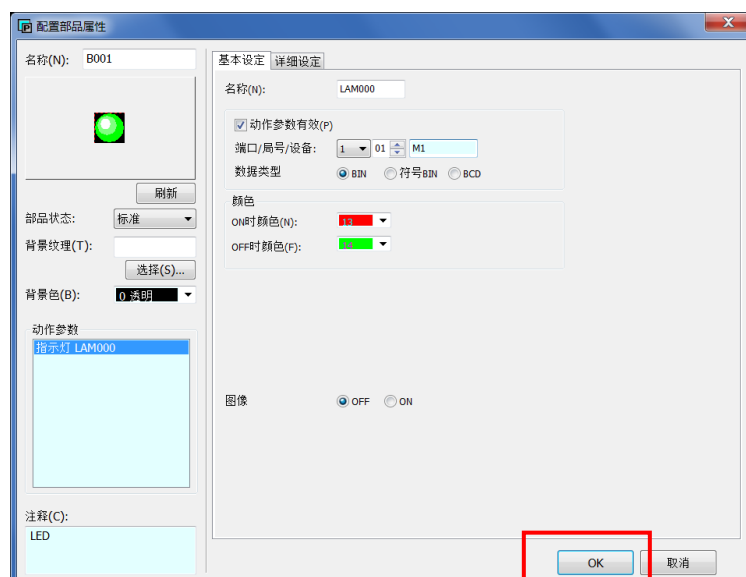


②在动作参数的列表中、选择需变更 PLC 设备单元的控件项。

③在动作参数设定栏内设定 PLC 的「端口编号」「局号」「设备名」。



设定完成后点击「OK」按钮完成设定。
设定取消时则点击「取消」按钮。



- 设备类型和书写表达根据厂商的不同而各异。并且也不是所有的设备都能填写。所以，在设置之前，应该阅读“使用局号及设备单元”相关资料。
- 手册的列表中只给出了地址的最大范围。因此，对于某些具体的机型，可以实际使用的可能比表中的范围要小，所以如果设置时超出了它的实际范围，则会出现通信错误。
- 为了提高通信效率，我们建议在同一画面上的同一类型设备号最好使用连续地址。因为设备号断续使用会相应地提高通信的次数，从而可能大大影响通信速度。

2-4 支持连接的 PLC 一览

GC-A2 与支持连接的各公司 PLC 机种、通讯模块都在 SCA 2 的「触摸屏设定」界面下的通讯口设置页，协议选项中一览显示。



●SCA 2 「协议」栏中的可连接设备都以 PLC 型号来显示。

同机种根据连接形态与协议的不同、设置内容也可能不同。

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
光 洋 电 子 工 业	KOSTAC S	SU-5E	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX)
		SU-5M	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		SU-6B	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX)
		SU-6M	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		SU-6H	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX)
		SU-5E/ SU-5M SU-6B/ SU-6M SU-6H	U-01DM		Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		SU-5E/ SU-5M SU-6B/ SU-6M	H4-ECOM		Koyo (ECOM Ethernet)
			H4-ECOM100		Koyo (ECOM Ethernet)
		PZ1-**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S)
		PZ2-**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S)
		PZ3-**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S)
		SJ-00**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		SJ-02**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		SJ-30**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
光 洋 电 子 工 业	Direct Logic	D2-230	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S)
		D2-240	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX)
		D2-250-1	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D2-260	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D2-265	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D2-230/ D2-240 D2-250-1/ D2-260 D2-265	D2-DCM		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D2-230/ D2-240 D2-250-1/ D2-260	H2-ECOM		Koyo (ECOM Ethernet)
		D2-230/ D2-240 D2-250-1/ D2-260 D2-265	H2-ECOM100		Koyo (ECOM Ethernet)
		D0-05**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D0-06**	CPU 直连		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D0-05**/ D0-06**	D0-DCM		Koyo (KOSTAC S) Koyo (KOSTAC CCM2 HEX) Koyo (KOSTAC CCM3)
		D0-05**/ D0-06**	H0-ECOM		Koyo (ECOM Ethernet)
			H0-ECOM100		Koyo (ECOM Ethernet)

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
三 菱 电 机	MELSEC-AnN MELSEC-AnS	A1N	AJ71C24-S6		Mitsubishi (AnN/AnS) (LINK) (High-speed)
			AJ71C24-S8		
			AJ71UC24		
		A2N	AJ71C24-S6		
			AJ71C24-S8		
			AJ71UC24		
		A3N	AJ71C24-S6		
			AJ71C24-S8		
			AJ71UC24		
		A0J2	A0J2-C214S1		
		A0J2H	A0J2-C214S1		
		A1S	A1SJ71C24		
			A1SJ71UC24		
		A2S	A1SJ71C24		
			A1SJ71UC24		
		A1SJ	A1SJ71C24		
			A1SJ71UC24		
		A2SH	A1SJ71C24		
			A1SJ71UC24		
	MELSEC-AnA MELSEC-AnU				Mitsubishi (AnA/AnU) (LINK) (High-speed)
	MELSEC-QnA	Q2A	AJ71QC24-R2		Mitsubishi (QnA) (LINK) (High-speed)
			AJ71QC24-R4		
		Q3A	AJ71QC24-R2		
			AJ71QC24-R4		

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
三 菱 电 机	MELSEC-QnA	Q4A	AJ71QC24-R2		Mitsubishi (QnA) (LINK) (High-speed)
			AJ71QC24-R4		
		Q4AR	AJ71QC24-R2		
			AJ71QC24-R4		
		Q2AS	A1SJ71QC24		
			A1SJ71QC24-R2		
	MELSEC-Q	Q00J	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q00	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q01	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q02	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q02H	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q06H	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q12H	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
		Q25H	QJ71C24		
			QJ71C24-R2		
	MELSEC-QnA Ethernet		Q06UDEHCPU QJ71E71-100		Mitsubishi (QnA Ethernet)
	MELSEC-FX	FX0	CPU 直连		Mitsubishi (FX) (2 port adapter)
		FX1	CPU 直连		
		FX2	CPU 直连		
		FX2C	CPU 直连		
		FX2N	CPU 直连		

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
OM RO N	SYSMAC C	C500	C500-LK201-V1		OMRON (C) (High-speed)
			C500-LK203		
		C500F	C500-LK201-V1		
			C500-LK203		
		C1000H(F)	C500-LK201-V1	C1000HF LK201-V1 连接不可	
			C500-LK203		
		C1000F	C500-LK201-V1		
			C500-LK203		
		C2000	C500-LK201-V1		
			C500-LK203		
		C2000H	C500-LK201-V1		
			C500-LK203		
		C200H	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	
			C200H-LK202-V1		
		C200HS	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	
			C200H-LK202-V1		
		C20H	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	
			C200H-LK202-V1		
		C28H	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	
			C200H-LK202-V1		
		C40H	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	
			C200H-LK202-V1		
		C60H	C200H-LK201-V1	C**H 仅支持 C200HI/0	

			C200H-LK202-V1		
	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
OM RO N	SYSMAC C	C120	C120-LK201-V1		OMRON (C) (High-speed)
			C120-LK202-V1		
		C120F	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C200	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C200H	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C500	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C500F	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C1000H	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C1000F	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C2000	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C2000H	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		20H	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C60H	C120-LK201-V1		
			C120-LK202-V1		
		C20P (F)	C20-LK201-V1		
			C20-LK202-V1		
		C28P (F)	C20-LK201-V1		
			C20-LK202-V1		
		C40P (F)	C20-LK201-V1		
			C20-LK202-V1		
		C60P (F)	C20-LK201-V1		
			C20-LK202-V1		
		C200HS	CPU 单元的 I/F		

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
OMRON	SYSMAC CQM1	CQM1-CPU21/4*	CPU 单元的 I/F		OMRON (C) (High-speed)
	SYSMAC CPM1	CPM1	CPM1-CIF01 CPM1-CIF11		
	SYSMAC CS/CJ/CP		CS1H-CPU67H		OMRON CS/CJ/CP (FINS)
JTEKT	TOYOPUC	PC3J	CPU 单元的 I/F		JTEKT (PC3)
		PC10G	CPU 单元的 I/F		
		PC3J 系列	以太网模块		JTEKT (PC3 Ethernet)
		PC10G	CPU 单元的 I/F		JTEKT (PC10)
		PC10G	CPU 单元的 I/F		JTEKT (PC10 Ethernet)
松下	MEWNET	FP0-C10CR	本体的端子台		Panasonic electric Works (FP)
		C14CR	本体的端子台		
		FP0-C16CT	本体的端子台		
		C32CT	本体的端子台		
		FP1-C24C	CPU 单元的 I/F		
		C40C	CPU 单元的 I/F		
		FP1-C56C	CPU 单元的 I/F		
		C72C	CPU 单元的 I/F		
		FP2	CPU 单元的 I/F		
		FP3	AFP3462 (C. C. U)		
		FP5	AFP5462 (C. C. U)		
		FP10	AFP5462 (C. C. U)		
			CPU 单元的 I/F		
		FP-M	CPU 单元的 I/F		
东芝	TCmini				Toshiba Machine (Tcmini)
富士电机	F-MPC04S	UM03-ARA3	端子台		Fuji Electric FA (WattMeter F-MPC04S)
		UM03-ARA3G	端子台		
	F-MPC04E	UM05-AR3	端子台		Fuji Electric FA (WattMeter UM05-AR3)

	系列名	对 象 机 种	通讯模块	备 考	对应协议
横 河 电 机	FACTORY ACE	FA-M3	F3LC-1N F3LC11-1N F3LC11-2N		Yokogawa (CPU No. 1) (Hight-speed) Yokogawa (CPU No. 2) (Hight-speed) Yokogawa (CPU No. 3) (Hight-speed) Yokogawa (CPU No. 4) (Hight-speed)
		FA-M3 (SP-25、SP-35)	CPUPort		Yokogawa (CPU Number Variable) (Hight-speed)
基 恩 士	KV-5000	KV-5000	KV-L20		Keyence (KV-5000)
M o d b u s	Modbus RTU				Modbus RTU
	Modbus RTU				Modbus TCP
西 门 子	SIMATIC				SIEMENS SIMATIC S7-200

光洋电子制 PLC

光洋电子 K-Sequence 协议

「KOSTAC S」 / 「Direct Logic」系列 PLC 与 GC-A2 使用「K-Sequence」协议连接时的设定方法。

「SCA 2」 「触摸屏设定」下连接设备选择「Koyo (KOSTAC S)」。

1) CPU 单元的设定及使用上的注意



・以下機種编程器与 GC-A2 无法同时使用：PZ1 - **、PZ2-**、D2-230

・一次读/写的设备单元（功能存储器）的个数限制如下。

读/写：128 点 (bit)

60 点 (word)

・通讯参数：编程口连接时、GC-A2 侧的通讯参数设定如下。CPU 单元侧参数是内部固定的。

[通讯速度] 9600bps

[校验] ODD

[停止 bit] 1bit

[数据长] 8bit

与 PLC 侧的通用通讯端口连接时，通讯端口设定的模式为 HEX、其他的设定与 GC-A2 则一致即可。

2) 可使用的局号与设备单元

①局号

・编程口 01 (固定)

・通用通讯端口 01~90 (10 进制表示、系统参数的设定)

②设备单元



· 各设备单元（功能存储器）支持 KOSTAC S / Direct Logic 系列的最大范围。支持的 PLC 的设备单元（功能存储器）范围如下。

■bit 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
输入线圈	I0000～I1777	X
输出线圈	Q0000～Q1777	Y
远程输入线圈	GI0000～GI3777	GX
远程输出线圈	GQ0000～GQ3777	GY
内部继电器	M0000～M3777	C
级	S0000～S1777	S
计时器	T000～T377	T
计数器	C000～C377	CT
特殊继电器	SP000～SP777	SP

■word 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
计时器经过值	R0000～R0377	V
数据寄存器	R0400～R0777	
计数器经过值	R1000～R1377	
数据寄存器	R1400～R7377	
特殊寄存器	R7400～R7777	
扩展寄存器	R10000～R37777 R50000～R77777	

■ bit 寄存器

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
远程输入线圈寄存器	R40000～R40177	V
远程输出线圈寄存器	R40200～R40377	
输入线圈寄存器	R40400～R40477	
输出线圈寄存器	R40500～R40577	
内部继电器寄存器	R40600～R40777	
级寄存器	R41000～R41077	
计时器寄存器	R41100～R41117	
预备寄存器	R41120～R41137	
计数器寄存器	R41140～R41157	
预备寄存器	R41160～R41177	
特殊继电器寄存器	R41200～R41237	

【寄存器领域的 bit 位表示】

设备单元编号后付加「.」和 bit 位指定编号。

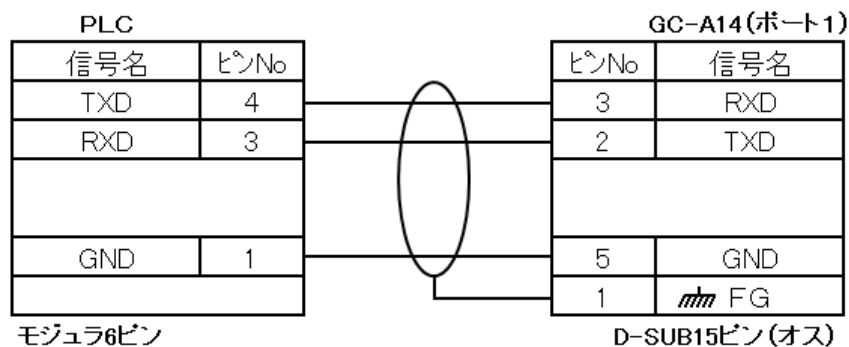
(例) R2000 的 1 号 bit 表示 -> R2000.1

3) 连接方法



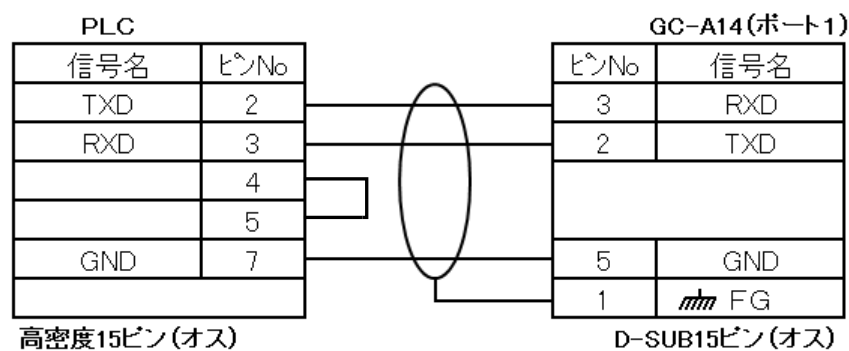
CPU 编程口的电源（+5V）不需要连接。注意不要与其他 pin 发生短路。

连线图 1： 6pin（RS-232C） - 通讯端口 1



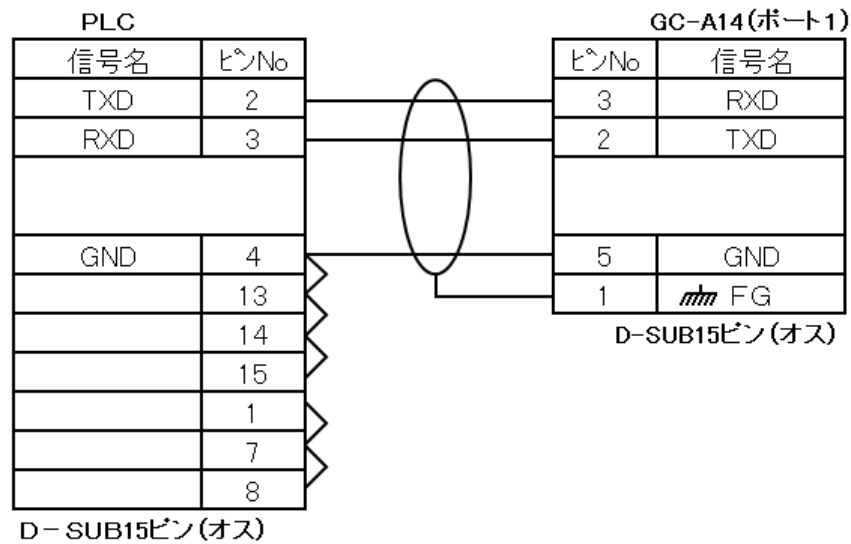
注) 通讯电缆型号为：可选件 EA-2CBL(3m)。

连线图 2： 高密度 15pin（RS-232C） - 通讯端口 1

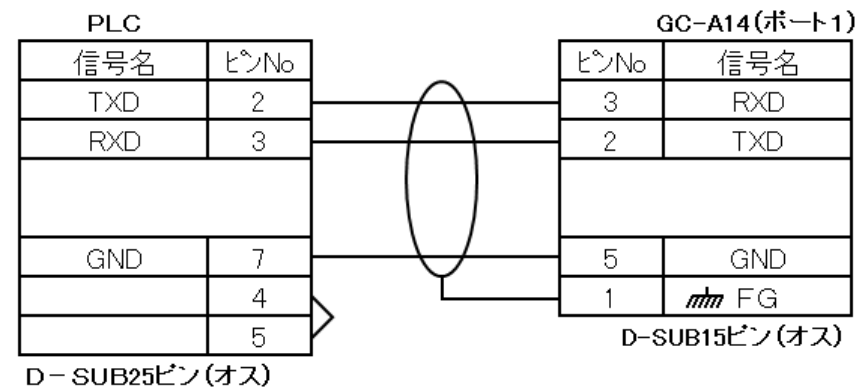


注) 通讯电缆型号为：可选件 EA-2CBL-1（3m）。

连线图 3: D-SUB15pin (RS-232C) - 通讯端口 1

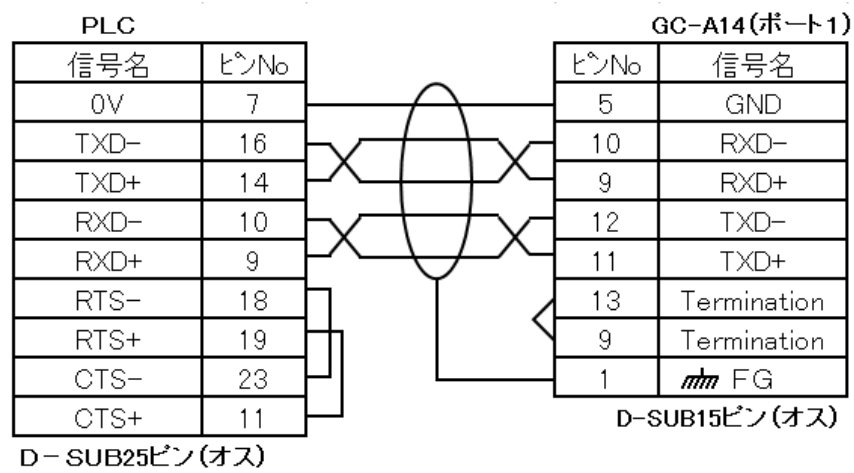


连线图 4: D-SUB25pin (RS-232C) - 通讯端口 1



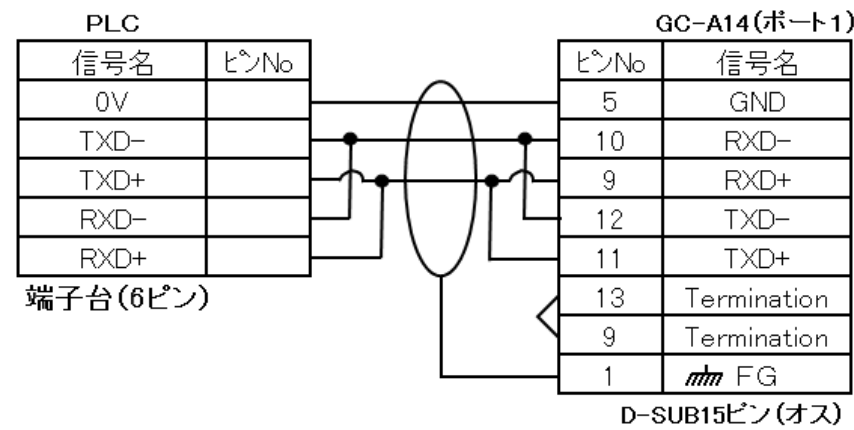
注) 通讯电缆型号为: EA-4CBL-2 (3m) 。

连线图 5: D-SUB25pin (RS-422) - 通讯端口 1



注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。

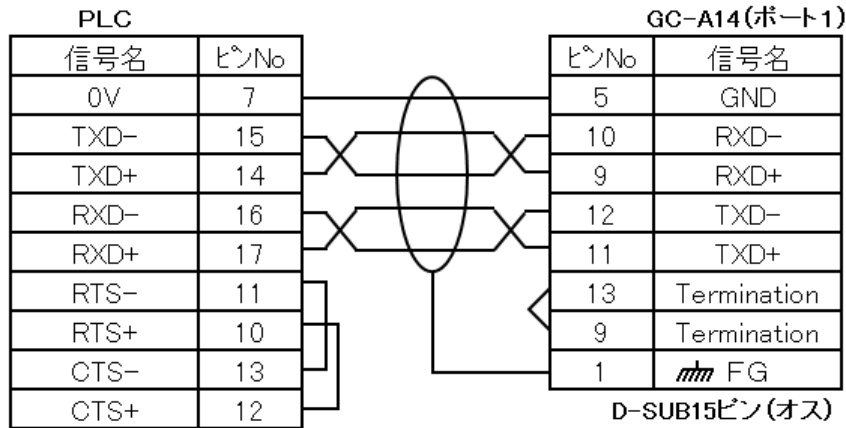
连线图 6: 端子台 6pin (RS-422) - 通讯端口 1



注) 该 Port 没有 RST 与 CTS 信号端。

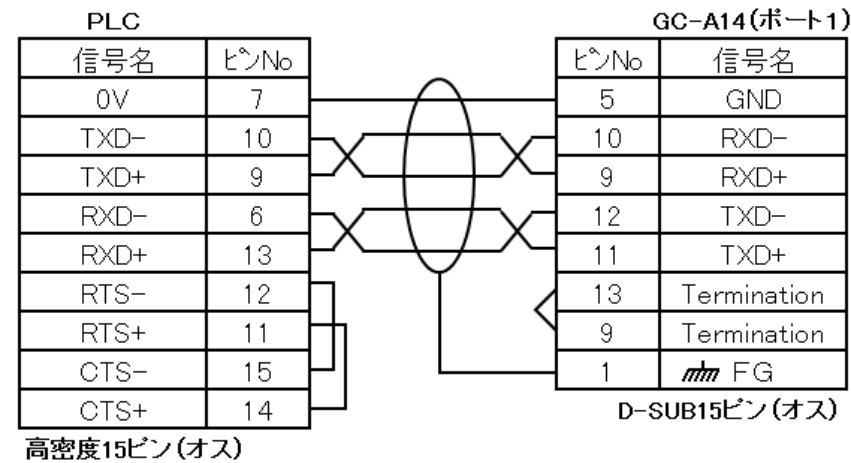
注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。

连线图 7: D-SUB25pin (RS-422) - 通讯端口 1



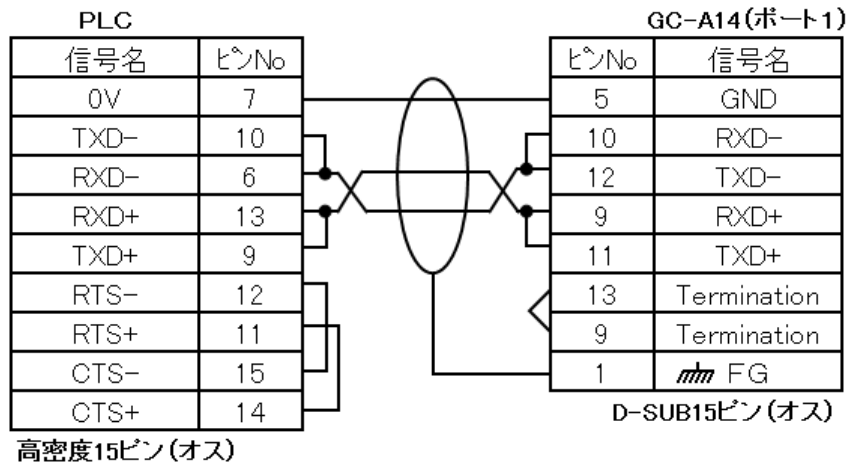
注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。

连线图 8: 高密度 15pin (RS-422) - 通讯端口 1



注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。

连线图 9：高密度 15pin（RS-485）－ 通讯端口 1



注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。



使用通讯端口 2 の場合、请参照通讯口规格相关资料、连线图等接线。

光洋电子 CCM3 协议

「KOSTAC S」 / 「Direct Logic」系列 PLC 与 GC-A2 的「CCM3 (MODBUS)」协议连接方法。

「SCA 2」的「触摸屏设定」连接设备选择「Koyo (KOSTAC CCM3)」。

单元的设定以及使用上的注意点：



- 以下的机种编程器与 GC-A2 不能同时使用。
PZ1 - **、PZ2-**、D2-230

• 单次读写的设备单元（功能存储器）的个数如下。

读/写 ： 128 点 (bit)

60 点 (word)

通讯参数 ： 通用通讯端口连接的场合、PLC 侧的通讯端口设定的模式为 HEX，其他的设定余 GC-A2 的设定一致。

可用局号：

局号 01~90 (10 进制表示、系统参数设定)

设备单元（功能存储器）指定范围：



- 各设备单元（功能存储器）支持「KOSTAC S」 / 「Direct Logic」系列最大的范围。使用时请确认 PLC 的设备单元（功能存储器）范围。
- CCM3 协议的制限
按钮部品、输入用数值显示器不能使用 G1，I 领域。

■ bit 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
输入线圈	I0000~I1777	X
输出线圈	Q0000~Q1777	Y
远程输入线圈	GI0000~GI3777	GX
远程输出线圈	GQ0000~GQ3777	GY
内部继电器	M0000~M3777	C
级	S0000~S1777	S
计时器	T000~T377	T
计数器	C000~C377	CT
特殊继电器	SP000~SP777	SP

■ word 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
计时器经过值	R0000~R0377	V
数据寄存器	R0400~R0777	
计数器经过值	R1000~R1377	
数据寄存器	R1400~R7377	
特殊寄存器	R7400~R7777	
扩展寄存器	R10000~R37777 R50000~R77777	

■ bit 寄存器

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
远程输入寄存器	R40000~R40177	V
远程输出寄存器	R40200~R40377	
输入线圈寄存器	R40400~R40477	
输出线圈寄存器	R40500~R40577	
内部继电器寄存器	R40600~R40777	
级寄存器	R41000~R41077	
计时器寄存器	R41100~R41117	
预备寄存器	R41120~R41137	
计数器寄存器	R41140~R41157	
预备寄存器	R41160~R41177	
特殊继电器寄存器	R41200~R41237	

【寄存器领域的 bit 表示】

设备单元编号的后付加「.」和 bit 位指定编号。

(例) R2000 的 1bit 表示 -> R2000.1

3) 连接方法

与「2-5-1 光洋电子 K-Sequence 协议」相同的接线方法。

光洋电子 CCM2 协议

「KOSTAC S」 / 「Direct Logic」系列 PLC 与 GC-A2 通过「CCM2 (HEX)」协议连接的方法。

「SCA 2」的「触摸屏设定」连接设备协议选择「Koyo (CCM2 HEX)」。

1) 单元的设置及使用上的注意



- 以下機種编程器与 GC-A2 不能同时使用。
PZ1 - **、PZ2-**、D2-230

• 单次读写的设备单元（功能存储器）的个数如下。

读/写：128 点 (bit)

60 点 (word)

通讯参数：通用通讯端口与连接时 PLC 侧通讯端口设定的模式为 HEX 其他的设定与 GC-A2 的设定一致。

2) 可用局号范围

①可用局号范围:

局号 01~90 (10 进制表示、系统参数设定)

②设备单元（功能存储器）范围



- 各设备单元（功能存储器）支持「KOSTAC S」 / 「Direct Logic」系列最大的范围。使用时请确认 PLC 的设备单元（功能存储器）范围。
- CCM2 协议的制限
按钮部品、输入用数值显示器不支持 G1, I 领域。

■bit 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
输入线圈	I0000~I1777	X
输出线圈	Q0000~Q1777	Y
远程输入线圈	GI0000~GI3777	GX
远程输出线圈	GQ0000~GQ3777	GY
内部继电器	M0000~M3777	C
级	S0000~S1777	S
计时器	T000~T377	T
计数器	C000~C377	CT
特殊继电器	SP000~SP777	SP

■ word 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
计时器经过值	R0000～R0377	V
数据寄存器	R0400～R0777	
计数器经过值	R1000～R1377	
数据寄存器	R1400～R7377	
特殊寄存器	R7400～R7777	
扩展寄存器	R10000～R37777 R50000～R77777	

■ bit 寄存器

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
远程输入寄存器	R40000～R40177	V
远程输出寄存器	R40200～R40377	
输入线圈寄存器	R40400～R40477	
输出线圈寄存器	R40500～R40577	
内部继电器寄存器	R40600～R40777	
级寄存器	R41000～R41077	
计时器寄存器	R41100～R41117	
预备寄存器	R41120～R41137	
计数器寄存器	R41140～R41157	
预备寄存器	R41160～R41177	
特殊继电器寄存器	R41200～R41237	

【寄存器领域的 bit 表示】

设备单元编号的后付加「.」和 bit 位指定编号。

(例) R2000 的 1bit 表示 → R2000.1

3) 连接方法

同「2-5-1 光洋电子 K-Sequence 协议」的接线方法。

光洋电子 Ethernet 协议

「KOSTAC S」/「Direct Logic」系列 PLC 与 GC-A2 通过「ECOM (Ethernet)」协议连接的方法。

「SCA 2」的「触摸屏设定」连接协议选择「Koyo (ECOM Ethernet)」。
支持连接的机种与通讯模块参照「支持连接な PLC 一览」。

1) 单元の設定及使用上の注意

单次读写的设备单元（功能存储器）个数限制如下。

读/写 ： 128 点（bit）
 60 点（word）

2) 可使用的设备单元



・各设备单元（功能存储器）支持「KOSTAC S」/「Direct Logic」系列的最大范围。使用时请确认 PLC 的设备单元（功能存储器）范围。

■word 设备单元

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
计时器经过值	R0000～R0377	V
数据寄存器	R0400～R0777	
计数器经过值	R1000～R1377	
数据寄存器	R1400～R7377	
特殊寄存器	R7400～R7777	
扩展寄存器	R10000～R37777 R50000～R77777	

■ bit 寄存器

设备单元名	范围	DL 系列 (地址类型)
远程输入线圈寄存器	R40000～R40177	V
远程输出线圈寄存器	R40200～R40377	
输入线圈寄存器	R40400～R40477	
输出线圈寄存器	R40500～R40577	
内部继电器寄存器	R40600～R40777	
级寄存器	R41000～R41077	
计时器寄存器	R41100～R41117	
预备寄存器	R41120～R41137	
计数器寄存器	R41140～R41157	
预备寄存器	R41160～R41177	
特殊继电器寄存器	R41200～R41237	

【寄存器领域的 bit 表示】

设备单元编号的后付加「.」和 bit 位指定编号。

(例) R2000 的 1bit 表示 → R2000.1

三菱电机制 PLC

三菱电机 (AnN/AnS) (LINK)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备选择

「Mitsubishi (AnN/AnS) (LINK)」或「Mitsubishi (AnN/AnS) (LINK) (High-speed)」。

支持连接的机种与通讯模块参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯模块的设定及使用上的注意



- 协议的形式 : 控制方式设为形式 4。
- 校验 : 固定为「有」。
- RUN 中写入可・否设定: 设定为「可」。
- 单次读写设备单元数限制如下。
 - 读/写 : 128 点 (bit)
 - : 64 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号 (PLC)

00~31 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围
外部输入线圈	X0000~X07FF
外部输出线圈	Y0000~Y07FF
内部继电器	M0000~M2047
特殊内部继电器	M9000~M9255
锁存继电器	L0000~L2047
步继电器	S0000~S2047
远程继电器	B0000~B03FF
协存储器	F0000~F0255
计时器接点	TS000~TS255
计时器线圈	TC000~TC255

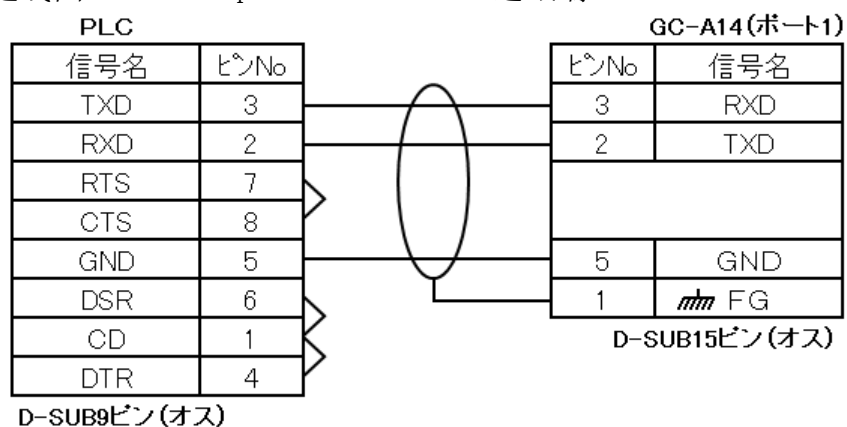
计数器接点	CS000～CS255
计数器线圈	CC000～CC255

■word 设备单元

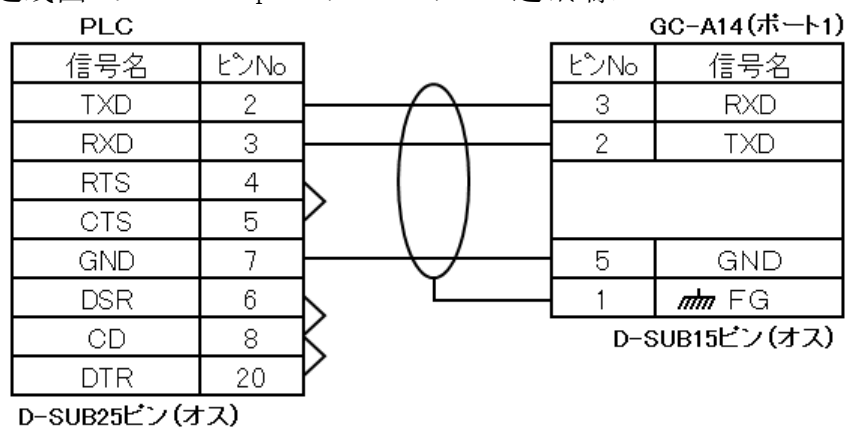
设备单元名	范围
计时器现在值	TN000～TN255
计数器现在值	CN000～CN255
数据寄存器	D0000～D1023
特殊数据寄存器	D9000～D9255
远程寄存器	W0000～W03FF
文件寄存器	R0000～R8191

3) 连接方法

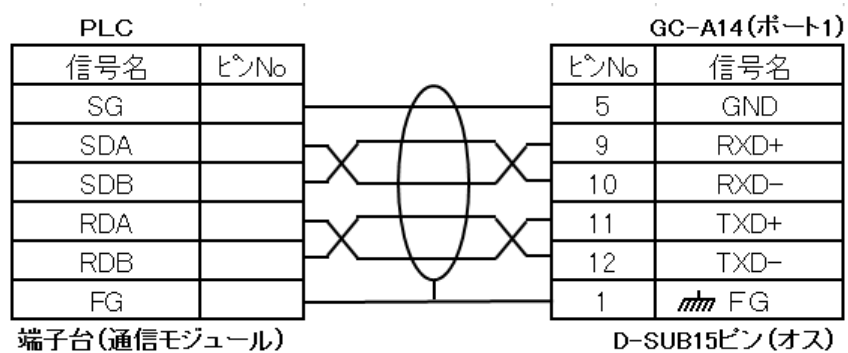
连线图 1: D-SUB9pin (RS-232) - 通讯端口 1



连线图 2: D-SUB25pin (RS-232) - 通讯端口 1



连线图 3: 端子台 (RS-422/485) - 通讯端口 1



注) 需要接入终端电阻时, 请在 SDA-SDB 间与 RDA-RDB 间接入 330Ω (1/2W) 电阻。



使用通讯端口 2 的情况、请参照通讯口规格相关资料、连线图等接线。

三菱电机 (AnA/AnU) (LINK)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择
「Mitsubishi (AnA/AnU) (LINK)」又は「Mitsubishi
(AnA/AnU) (LINK) (High-speed)」。

支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接的 PLC 一览」。

1) 通讯模块的设定使用上的注意



- ・指令 : 使用 A n A、A n U 专用指令。
- ・协议的形式 : 控制方式设定为形式 4。
- ・校验 : 固定为「有」。
- ・RUN 中写入可・否设定 : 设定为「可」。
- ・单次读写设备单元数限制如下。
 - 读/写 : 128 点 (bit)
 - : 64 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号 (PLC)

00~31 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围
外部输入线圈	X 0 0 0 0 0 0 ~ X F F F F F F
外部输出线圈	Y 0 0 0 0 0 0 ~ Y F F F F F F
内部・特殊内部继电器	M 0 0 0 0 0 0 ~ M 9 9 9 9 9 9
锁存继电器	L 0 0 0 0 0 0 ~ L 9 9 9 9 9 9
步继电器	S 0 0 0 0 0 0 ~ S 9 9 9 9 9 9
远程继电器	B 0 0 0 0 0 0 ~ B F F F F F F
协寄存器	F 0 0 0 0 0 0 ~ F 9 9 9 9 9 9
计时器接点	T S 0 0 0 0 0 ~ T S 9 9 9 9 9
计时器线圈	T C 0 0 0 0 0 ~ T C 9 9 9 9 9
计数器接点	C S 0 0 0 0 0 ~ C S 9 9 9 9 9
计数器线圈	C C 0 0 0 0 0 ~ C C 9 9 9 9 9

■word 设备单元

设备单元名	范围
计时器现在值	T N 0 0 0 0 0 ~ T N 9 9 9 9 9
计数器现在值	C N 0 0 0 0 0 ~ C N 9 9 9 9 9
数据·特殊数据寄存器	D 0 0 0 0 0 0 ~ D 9 9 9 9 9 9
远程寄存器	W 0 0 0 0 0 0 ~ W F F F F F F
文件寄存器	R 0 0 0 0 0 0 ~ R 9 9 9 9 9 9

3) 连接方法

与「2-6-1. AnN/AnS (LINK)」相同的连接方式。

三菱电机(QnA) (LINK) (高速通讯)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议
选择「Mitsubishi (QnA) (LINK) (High-speed)」。支持连接的机种与通讯模块请
参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯模块设定使用上的注意



- 指令 : 使用 QnA 专用指令。
- 协议的形式 : 控制方式设定为形式 5。
- 校验 : 固定为「有」。
- RUN 中写入可・否设定 : 设定为「可」。
- 单次读写设备单元数限制如下。
 - 读/写 : 128 点 (bit)
 - : 128 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号

00～31 (10 进制表示)

②设备单元



为了对应将来的扩展, 范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时、
请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

■bit 设备单元

设备单元名	范围
输入线圈	X000000～X0FFFFFF
输出线圈	Y000000～Y0FFFFFF
内部继电器	M000000～M099999
锁存继电器	L000000～L099999
协寄存器	F000000～F099999
边沿继电器	V000000～V099999
远程继电器	B000000～B0FFFFFF
步继电器	S000000～S099999
计时器接点	TS00000～TS99999
计时器线圈	TC00000～TC99999
累计计时器接点	SS00000～SS99999
累计计时器线圈	SC00000～SC99999
计数器接点	CS00000～CS99999
计数器线圈	CC00000～CC99999
特殊继电器	SM00000～SM99999

特殊远程继电器	SB00000～SBFFFFFF
---------	------------------

设备单元名	范围
直接输入	DX00000～DXFFFFFF
直接输出	DY00000～DYFFFFFF

■word 设备单元

设备单元名	范围
计时器现在值	TN00000～TN99999
累计计时器现在值	SN00000～SN99999
计数器现在值	CN00000～CN99999
数据寄存器	D000000～D099999
远程寄存器	W000000～W0FFFFFF
特殊寄存器	SD00000～SD99999
特殊远程寄存器	SW00000～SWFFFFFF
索引寄存器	Z000000～Z099999
文件寄存器	R000000～R099999 ZR00000～ZR99999

3) 连接方法

同「2-6-1 三菱电机 (AnN/AnS) (LINK) (高速通讯)」的连接方法。

三菱电机 (QnA Ethernet)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Mitsubishi (QnA Ethernet)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯模块设定与使用上的注意



・ 单次读写设备单元数限制如下。

读/写 : 128 点 (bit)
 : 128 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号

00～31 (10 进制表示)

②设备单元



为了对应将来的扩展, 范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时
请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

■bit 设备单元

设备单元名	范围
输入线圈	X000000～X0FFFFFF
输出线圈	Y000000～Y0FFFFFF
内部继电器	M000000～M099999
锁存继电器	L000000～L099999
协寄存器	F000000～F099999
边沿继电器	V000000～V099999
远程继电器	B000000～B0FFFFFF
步继电器	S000000～S099999
计时器接点	TS00000～TS99999
计时器线圈	TC00000～TC99999
累计计时器接点	SS00000～SS99999
累计计时器线圈	SC00000～SC99999
计数器接点	CS00000～CS99999
计数器线圈	CC00000～CC99999
特殊继电器	SM00000～SM99999
特殊远程继电器	SB00000～SBFFFFFF

设备单元名	范围
直接输入	DX00000~DXFFFFFF
直接输出	DY00000~DYFFFFFF

■word 设备单元

设备单元名	范围
计时器现在值	TN00000~TN99999
累计计时器现在值	SN00000~SN99999
计数器现在值	CN00000~CN99999
数据寄存器	D000000~D099999
远程寄存器	W000000~W0FFFFFF
特殊寄存器	SD00000~SD99999
特殊远程寄存器	SW00000~SWFFFFFF
索引寄存器	Z000000~Z099999
文件寄存器	R000000~R099999 ZR00000~ZR99999

FX 系列

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Mitsubishi (FX) (2 port adapter)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 使用上的注意



GC-A2 本体的串行通讯端口 CH1、CH2 可用。
PLC 的编程触摸屏连接用连接全部被使用的场合，可使用连接电缆（FX-20P-CADP：三菱电机制）连接。
・ 单次读写设备单元数限制如下。

读取	:	128 点 (bit)
	:	32 点 (word)
写入	:	1 点 (bit)
	:	32 点 (word)

通讯参数 : GC-A2 侧的通讯参数按下文设定。

[通讯速度]	9600bps
[校验]	EVEN
[停止 bit]	1bit
[数据长]	7bit

2) 可用局号范围

①局号

00 （协议中使用的局号指定为 00）

②设备单元



GC-A2 不支持 Dword 计数器（CN200～CN255）。使用 Dword 计数器时，PLC 侧的数据寄存器传送请参照 GC-A2 的数据寄存器分布。

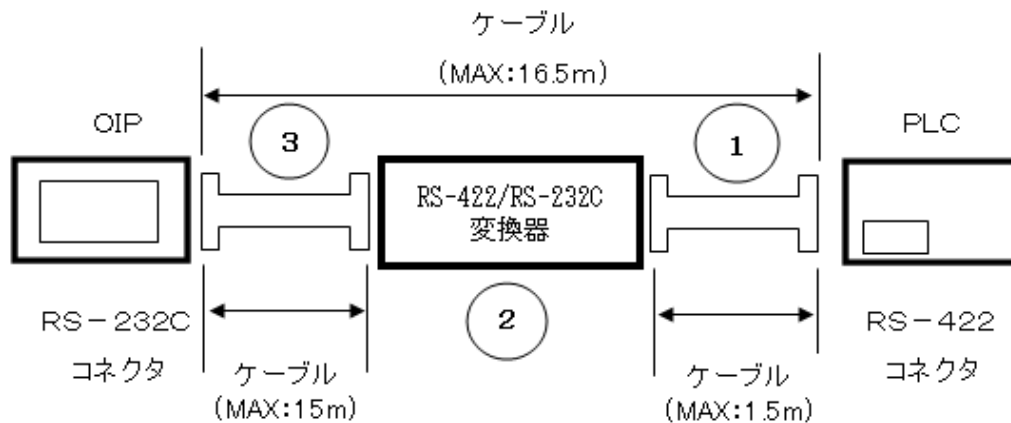
■bit 设备单元

设备单元名	范围
外部输入线圈	X000～X377
外部输出线圈	Y000～Y377
補助继电器	M0000～M3071
状态步	S000～S999
计时器接点	TS000～TS255
计数器接点	CS000～CS255

■word 设备单元

设备单元名	范围
数据寄存器	D0000～D0999 D6000～D7999
特殊数据寄存器	D8000～D8999
计时器现在值	TN000～TN255
计数器现在值	CN000～CN199

3) 连接方法

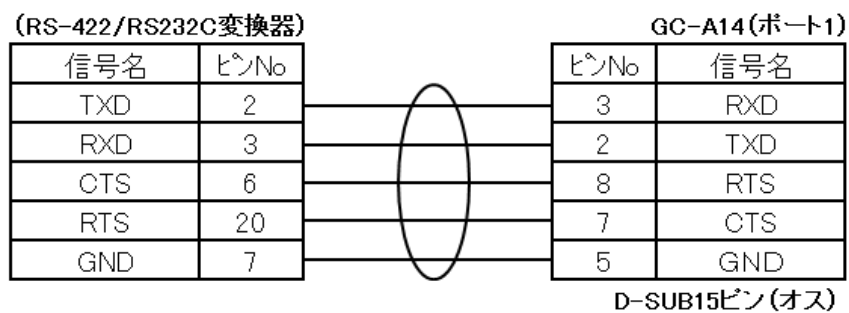


①三菱制电缆 型名：FX-422CAB0

②三菱制变换机 型名：FX-232AWC 或 型号：FX-232AC

③以下的连线图为例制作电缆。

另：电缆长不要超过 15m。



使用通讯端口 2 时，请参考“通讯端口规格”。

。

OMRON 制 PLC

SYSMAC C、CQM1、CPM1

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「OMRON (C) (High-speed)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯模块设定与使用上的注意



- 通讯的模式 : 设定为高位远程模式。
- 指令等级 : 设定为等级 3 有效。
(仅「SYSMAC C」设定)
- 通讯控制方式 : 1: 採用 N 流程控制。
(仅「SYSMAC C」设定)

指令写入时工作状态将强制切换到的监控模式。之后并不会退回原本的模式，只要写如果一次则就会进入监控模式。

使用 bit 设备单元的场所，由于暂不支持 1bit 单位的写入功能，所以只能以 CH (通道) 为单位写入，同一 CH 内其他的 bit 位将会全部置“0”。

同一画面内使用指示灯显示器与指示灯按钮时，通过轮询通讯可保证对应 bit 位的值。其他场合下，同一 CH 内仅能使用 1bit。

• 请注意，同一 CH 内的 bit 位在不同画面中使用，其他的画面也有写入动作的话对应 BIT 位的值无法保证。

PLC 侧也要避免同一 CH 内的 bit 位线圈复数使用。

单词读写的设备单元个数限制如下。

读/写 : 128 点 (bit)
: 28 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号 (PLC)

00~31 (10 进制表示)

②设备单元



为了对应将来的扩展，范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

■bit 设备单元

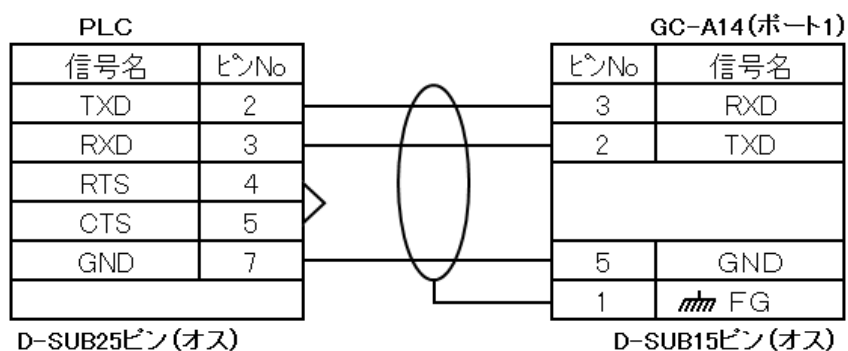
设备单元名	范围
入输出线圈，内部继电器	00000~99915
远程继电器	LR0000~LR9915
保持继电器	HR0000~HR9915

■ word 设备单元

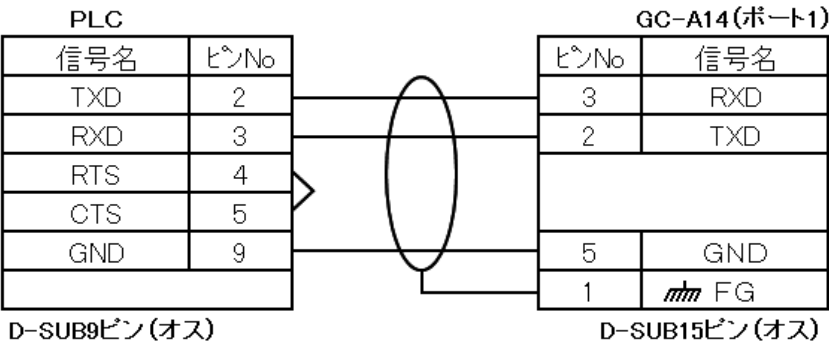
设备单元名	范围
数据存储器	DM0000～DM9999
计时器现在值	TIM000～TIM999
计数器现在值	CNT000～CNT999
入输出线圈，内部继电器	000～999
远程继电器	LR00～LR99
保持继电器	HR00～HR99

3) 连接方法

连线图 1: D-SUB25pin (RS-232C) - Port 1

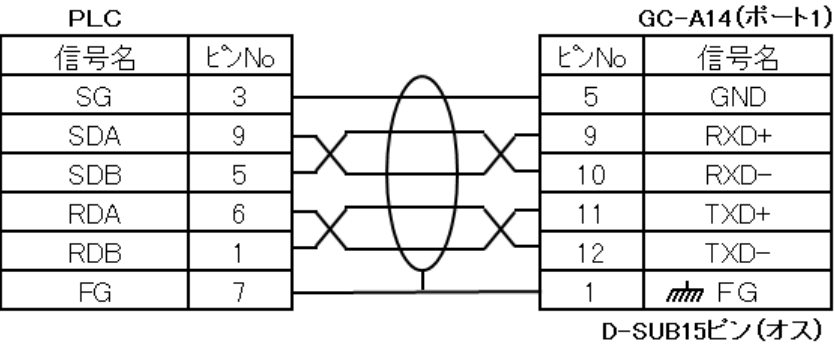


连线图 2: D-SUB9pin (RS-232C) - Port 1



通讯电缆型号为: EA-OMRON-CBL。

连线图 3: D-SUB 连接 (RS-485) - Port 1



使用通讯端口 2 的情况，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

SYSMAC CS/SJ/CP (FINS)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「OMRON CS/CJ/CP (FINS)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯模块设定与使用上的注意



• 通讯的模式 : 设定为高位远程模式。

2) 可用局号范围

①局号 (PLC)

00~99 (10 进制表示)

设备单元



为了对应将来的扩展，范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

存储器		地址范围	bit 指定	类型	
名称	类型			数据类型	R/W
通道 I/O	IO	0000 ~ 6143		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
内部補助继电器	W	000 ~ 511		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
保持继电器	H	000 ~ 511		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
特殊補助继电器	A	000 ~ 447		Word	Read Only
			0 ~ 15	Bit	Read Only
		448 ~ 959		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
计时器・标志	T	0000 ~ 4095		Bit	Read Only
计数器・标志	C	0000 ~ 4095		Bit	Read Only
计时器现在值	TIM	0000 ~ 4095		Word	R/W
计数器现在值	CNT	0000 ~ 4095		Word	R/W
数据存储器	DM	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W

扩展数据存储器 (0)	EM0	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (1)	EM1	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (2)	EM2	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (3)	EM3	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (4)	EM4	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (5)	EM5	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (6)	EM6	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (7)	EM7	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (8)	EM8	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (9)	EM9	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (A)	EMA	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (B)	EMB	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
扩展数据存储器 (C)	EMC	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	R/W
即时存储器	EMCUR	00000 ~ 32767		Word	R/W
			0 ~ 15	Bit	Read Only

< 存储器编号的设定方法 >

(1) 字设定

[存储器类型][地址号]

(设定例) 设定 W1: W1

设定 DM3: DM3

(2) 位设定

[存储器类型][地址号(最大位数)][位编号(2位)]

※计时器标志、计数器标志用 [存储器类型][地址号]来设定

(设定例) 设定 W1 的 bit2: W00102

设定 DM3 的 bit7: DM0000307

丰田工机制 PLC

TOYOPUC PC3 系列

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「JTEKT (PC3)」。
支持连接机种以及通讯模块请参照「支持连接な PLC 一览」。

1) CPU 远程模块的设定与使用上的注意



- 通讯手段 : 使用 PC3 扩展通讯格式。
- 单次读写设备单元数限制如下。

读取	:	128 点 (bit)
	:	128 点 (byte)
	:	64 点 (word)
写入	:	1 点 (bit)
	:	128 点 (byte)
	:	64 点 (word)

- 程序编号的指定, 指定设备单元名时使用「.」。

(例)「局号: 00」, 「程序编号: 2」, 「设备单元名: M100」の場合:
00~2. M100

如果不指定程序编号の場合, 则默认为程序编号的最小值。

(例) 00~M100 → 00~1. M100

程序编号唯一の場合, 则自动设定为该唯一的程序编号。

2) 可用局号范围

①局号

00~37 (8 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
输入	1, 2, 3	X0000~X07FF
输出	1, 2, 3	Y0000~Y07FF
内部继电器	1, 2, 3	M0000~M07FF
保持继电器	1, 2, 3	K0000~K02FF
特殊继电器	1, 2, 3	V0000~V00FF
计时器	1, 2, 3	T0000~T01FF

设备单元名	程序编号	范围
计数器	1, 2, 3	C0000～C01FF
远程继电器	1, 2, 3	L0000～L07FF
边沿检出	1, 2, 3	P0000～P01FF
输入（扩展领域）	0	EX0000～EX07FF
输出（扩展领域）	0	EY0000～EY07FF
内部继电器（扩展领域）	0	EM0000～EM1FFF
保持继电器（扩展领域）	0	EK0000～EK0FFF
特殊继电器（扩展领域）	0	EV0000～EV0FFF
计时器（扩展领域）	0	ET0000～ET07FF
计数器（扩展领域）	0	EC0000～EC07FF
远程继电器（扩展领域）	0	EL0000～EL1FFF
边沿检出（扩展领域）	0	EP0000～EP0FFF
输入（扩展领域 2）	7	GX0000～GXFFFF
输出（扩展领域 2）	7	GY0000～GYFFFF
内部继电器（扩展领域 2）	7	GM0000～GMFFFF

【bit 设备单元的 word 表示】

bit 设备单元的最后付加「W」。

（例）M0100～M010F 的 word 表示→M0010W

【bit 设备单元的 byte 表示】

bit 设备单元的最后付加「H / L」。

（例）M0100～M0107 的 byte 表示→M0010L

M0108～M010F 的 byte 表示→M0010H

■word 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
数据寄存器	1, 2, 3	D0000～D0FFF
远程寄存器	1, 2, 3	R0000～R07FF
现在值寄存器	1, 2, 3	N0000～N01FF
特殊寄存器	1, 2, 3	S0000～S03FF
文件寄存器	1	B0000～B0FFF
数据寄存器（扩展领域）	8	U0000～U7FFF
设定值寄存器（扩展领域）	0	H0000～H07FF
现在值寄存器（扩展领域）	0	EN0000～EN07FF
特殊寄存器（扩展领域）	0	ES0000～ES07FF

【word 设备单元的 bit 表示】

word 设备单元的后付加「.」和 bit 位指定编号。

（例）D0100 的最低位 bit 表示→D0100. 0

D0100 的最高位 bit 表示→D0100. F

【word 设备单元的 byte 表示】

word 设备单元的最后付加「H / L」。

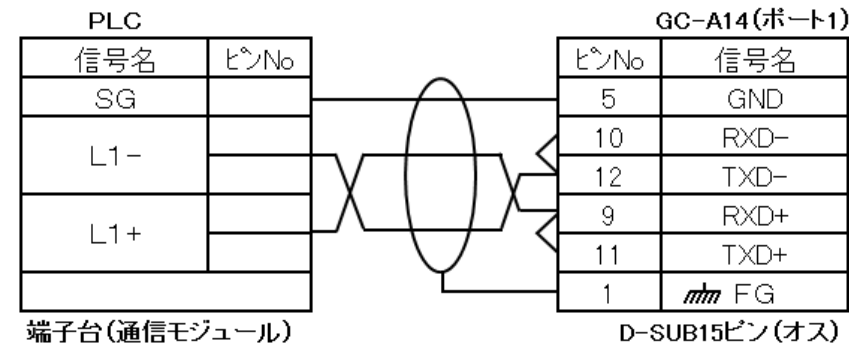
（例）D0100 的低位 byte 表示→D0100L

D0100 的高位 byte 表示→D0100H

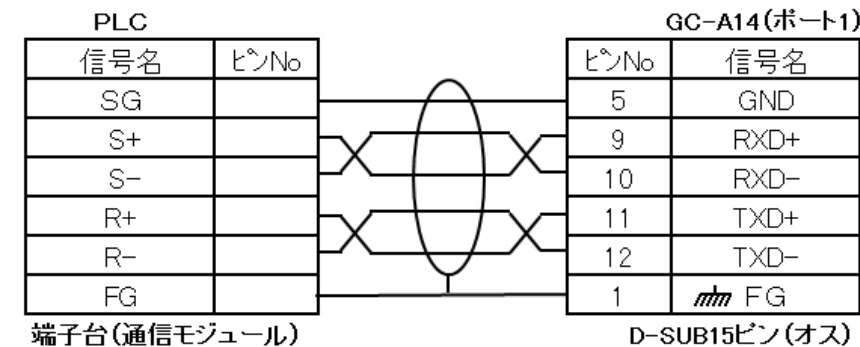
3) 连接方法

连线图 1：端子台（RS-422/485） - Port 1

【3 线式】



【5 线式】



使用通讯端口 2 的情况，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

JTEKT(PC3 Ethernet)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「JTEKT(PC3 Ethernet)」。
支持连接机种以及通讯模块请参照「支持连接的 PLC 一览」。

1) CPU 远程模块的设定以及使用上的注意



- 通讯手段 : 使用 PC3 扩展通讯格式。
- 单次读写设备单元数限制如下。
 - 读取 : 128 点 (bit)
 - : 128 点 (byte)
 - : 64 点 (word)
 - 写入 : 1 点 (bit)
 - : 128 点 (byte)
 - : 64 点 (word)
- 程序编号的指定, 指定设备单元名时使用「.」。
(例)「局号: 00」, 「程序编号: 2」, 「设备单元名: M100」的场合:
00~2. M100
如果不指定程序编号的场合, 则默认为程序编号的最小值。
(例) 00~M100 → 00~1. M100
程序编号唯一的场合, 则自动设定为该唯一的程序编号。

2) 可用局号范围

①局号

00~37 (8 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
输入	1, 2, 3	X0000~X07FF
输出	1, 2, 3	Y0000~Y07FF
内部继电器	1, 2, 3	M0000~M07FF
保持继电器	1, 2, 3	K0000~K02FF
特殊继电器	1, 2, 3	V0000~V00FF
计时器	1, 2, 3	T0000~T01FF
计数器	1, 2, 3	C0000~C01FF
远程继电器	1, 2, 3	L0000~L07FF
边沿检出	1, 2, 3	P0000~P01FF

设备单元名	程序编号	范围
输入（扩展领域）	0	EX0000～EX07FF
输出（扩展领域）	0	EY0000～EY07FF
内部继电器（扩展领域）	0	EM0000～EM1FFF
保持继电器（扩展领域）	0	EK0000～EK0FFF
特殊继电器（扩展领域）	0	EV0000～EV0FFF
计时器（扩展领域）	0	ET0000～ET07FF
计数器（扩展领域）	0	EC0000～EC07FF
远程继电器（扩展领域）	0	EL0000～EL1FFF
边沿检出（扩展领域）	0	EP0000～EP0FFF
输入（扩展领域 2）	7	GX0000～GXFFFF
输出（扩展领域 2）	7	GY0000～GYFFFF
内部继电器（扩展领域 2）	7	GM0000～GMFFFF

【bit 设备单元的 word 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「W」。

（例）M0100～M010F 的 word 表示→M0010W

【bit 设备单元的 byte 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「H / L」。

（例）M0100～M0107 的 byte 表示→M0010L

M0108～M010F 的 byte 表示→M0010H

■ word 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
数据寄存器	1, 2, 3	D0000～D0FFF
远程寄存器	1, 2, 3	R0000～R07FF
现在值寄存器	1, 2, 3	N0000～N01FF
特殊寄存器	1, 2, 3	S0000～S03FF
文件寄存器	1	B0000～B0FFF
数据寄存器（扩展领域）	8	U0000～U7FFF
设定值寄存器（扩展领域）	0	H0000～H07FF
现在值寄存器（扩展领域）	0	EN0000～EN07FF
特殊寄存器（扩展领域）	0	ES0000～ES07FF

【word 设备单元的 bit 表示】

word 设备单元的后付加「. 」和 bit 位指定编号。

（例）D0100 的最低位 bit 表示→D0100. 0

D0100 的最高位 bit 表示→D0100. F

【word 设备单元的 byte 表示】

word 设备单元的最后付加「H / L」。

（例）D0100 的低位 byte 表示→D0100L

D0100 的高位 byte 表示→D0100H

JTEKT (PC10)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「JTEKT (PC10)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) CPU 远程模块的设定以及使用上的注意



• 通讯手段 : 使用 PC10 通讯格式。

• 单次读写设备单元数限制如下。

读取 : 128 点 (bit)
: 128 点 (byte)
: 64 点 (word)
写入 : 1 点 (bit)
: 128 点 (byte)
: 64 点 (word)

• 程序编号的指定, 指定设备单元名时使用「.」。

(例)「局号: 00」, 「程序编号: 2」, 「设备单元名: M100」の場合:
00~2. M100

如果不指定程序编号の場合, 则默认为程序编号的最小值。

(例) 00~M100 → 00~1. M100

程序编号唯一の場合, 则自动设定为该唯一的程序编号。

2) 可用局号范围

①局号

00~37 (8 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
输入	1, 2, 3	X0000~X07FF
输出	1, 2, 3	Y0000~Y07FF
内部继电器	1, 2, 3	M0000~M17FF
保持继电器	1, 2, 3	K0000~K02FF
特殊继电器	1, 2, 3	V0000~V17FF
计时器	1, 2, 3	T0000~T17FF
计数器	1, 2, 3	C0000~C17FF
远程继电器	1, 2, 3	L0000~L2FFF
边沿检出	1, 2, 3	P0000~P17FF
输入 (扩展领域)	0	EX0000~EX07FF
输出 (扩展领域)	0	EY0000~EY07FF
内部继电器 (扩展领域)	0	EM0000~EM1FFF

设备单元名	程序编号	范围
保持继电器（扩展领域）	0	EK0000～EK0FFF
特殊继电器（扩展领域）	0	EV0000～EV0FFF
计时器（扩展领域）	0	ET0000～ET07FF
计数器（扩展领域）	0	EC0000～EC07FF
远程继电器（扩展领域）	0	EL0000～EL1FFF
边沿检出（扩展领域）	0	EP0000～EP0FFF
输入（扩展领域 2）	7	GX0000～GXFFFF
输出（扩展领域 2）	7	GY0000～GYFFFF
内部继电器（扩展领域 2）	7	GM0000～GMFFFF

【bit 设备单元的 word 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「W」。

（例）M0100～M010F 的 word 表示→M0010W

【bit 设备单元的 byte 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「H/L」。

（例）M0100～M0107 的 byte 表示→M0010L

M0108～M010F 的 byte 表示→M0010H

■word 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
数据寄存器	1, 2, 3	D0000～D2FFF
远程寄存器	1, 2, 3	R0000～R07FF
现在值寄存器	1, 2, 3	N0000～N17FF
特殊寄存器	1, 2, 3	S0000～S13FF
文件寄存器	1	B0000～B1FFF
数据寄存器（扩展领域）	8	U00000～U1FFFF
设定值寄存器（扩展领域）	0	H0000～H07FF
现在值寄存器（扩展领域）	0	EN0000～EN07FF
特殊寄存器（扩展领域）	0	ES0000～ES07FF

【word 设备单元的 bit 表示】

word 设备单元的后付加「.」和 bit 位指定编号。

（例）D0100 的最低位 bit 表示→D0100. 0

D0100 的最高位 bit 表示→D0100. F

【word 设备单元的 byte 表示】

word 设备单元的最后付加「H/L」。

（例）D0100 的低位 byte 表示→D0100L

D0100 的高位 byte 表示→D0100H

3) 连接方法

参照「2-8-1 TOYOPUC PC3 系列」。

JTEKT(PC10 Ethernet)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「JTEKT(PC10 Ethernet)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) CPU 远程模块的设定以及使用上的注意



• 通讯手段 : 使用 PC10 通讯格式。

• 单次读写设备单元数限制如下。

读取 : 128 点 (bit)
: 128 点 (byte)
: 64 点 (word)
写入 : 1 点 (bit)
: 128 点 (byte)
: 64 点 (word)

• 程序编号的指定, 指定设备单元名时使用「.」。

(例)「局号: 00」, 「程序编号: 2」, 「设备单元名: M100」の場合:
00~2. M100

如果不指定程序编号の場合, 则默认为程序编号的最小值。

(例) 00~M100 → 00~1. M100

程序编号唯一の場合, 则自动设定为该唯一的程序编号。

2) 可用局号范围

①局号

00~37 (8 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
输入	1, 2, 3	X0000~X07FF
输出	1, 2, 3	Y0000~Y07FF
内部继电器	1, 2, 3	M0000~M17FF
保持继电器	1, 2, 3	K0000~K02FF
特殊继电器	1, 2, 3	V0000~V17FF
计时器	1, 2, 3	T0000~T17FF
计数器	1, 2, 3	C0000~C17FF
远程继电器	1, 2, 3	L0000~L2FFF
边沿检出	1, 2, 3	P0000~P17FF
输入 (扩展领域)	0	EX0000~EX07FF
输出 (扩展领域)	0	EY0000~EY07FF
内部继电器 (扩展领域)	0	EM0000~EM1FFF
保持继电器 (扩展领域)	0	EK0000~EK0FFF

特殊继电器（扩展领域）	0	EV0000～EV0FFF
计时器（扩展领域）	0	ET0000～ET07FF
计数器（扩展领域）	0	EC0000～EC07FF
远程继电器（扩展领域）	0	EL0000～EL1FFF
边沿检出（扩展领域）	0	EP0000～EP0FFF
输入（扩展领域 2）	7	GX0000～GXFFFF
输出（扩展领域 2）	7	GY0000～GYFFFF
内部继电器（扩展领域 2）	7	GM0000～GMFFFF

【bit 设备单元的 word 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「W」。

（例）M0100～M010F 的 word 表示→M0010W

【bit 设备单元的 byte 表示】

bit 设备单元的最低位 bit 付加「H/L」。

（例）M0100～M0107 的 byte 表示→M0010L

M0108～M010F 的 byte 表示→M0010H

■ word 设备单元

设备单元名	程序编号	范围
数据寄存器	1, 2, 3	D0000～D2FFF
远程寄存器	1, 2, 3	R0000～R07FF
现在值寄存器	1, 2, 3	N0000～N17FF
特殊寄存器	1, 2, 3	S0000～S13FF
文件寄存器	1	B0000～B1FFF
数据寄存器（扩展领域）	8	U00000～U1FFFF
设定值寄存器（扩展领域）	0	H0000～H07FF
现在值寄存器（扩展领域）	0	EN0000～EN07FF
特殊寄存器（扩展领域）	0	ES0000～ES07FF

【word 设备单元的 bit 表示】

word 设备单元的后付加「.」和 bit 位指定编号。

（例）D0100 的最低位 bit 表示→D0100. 0

D0100 的最高位 bit 表示→D0100. F

【word 设备单元的 byte 表示】

word 设备单元的最后付加「H/L」。

（例）D0100 的低位 byte 表示→D0100L

D0100 的高位 byte 表示→D0100H

松下制 PLC

FP 系列

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Panasonic electric works (FP)」。

支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 通讯单元的设定以及使用上的注意



- 通讯机能 : 使用 CPU 远程机能。
- 单次读写设备单元数限制如下。

读取	:	128 点 (bit)	24 点 (计时器・计数器)
	:	27 点 (上記以外の word)	
写入	:	8 点 (bit)	24 点 (word)

2) 可用局号范围

①局号

00～63 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围
外部输入线圈	X0000～X511F
外部输出线圈	Y0000～Y511F
内部继电器	R0000～R886F
远程继电器	L0000～L639F
计时器接点	T0000～T3071
计数器接点	C0000～C3071
特殊内部输出线圈	R9000～R910F

■word 设备单元

设备单元名	范围
外部输入线圈	WX000～WX551
外部输出线圈	WY000～WY511
内部继电器	WR000～WR886
远程继电器	WL000～WL639
数据寄存器	DT00000～DT10239
文件寄存器	FL00000～FL32764
远程寄存器	LD0000～LD8447
计时器・计数器设定值	SV0000～SV3071
计时器・计数器现在值	EV0000～EV3071

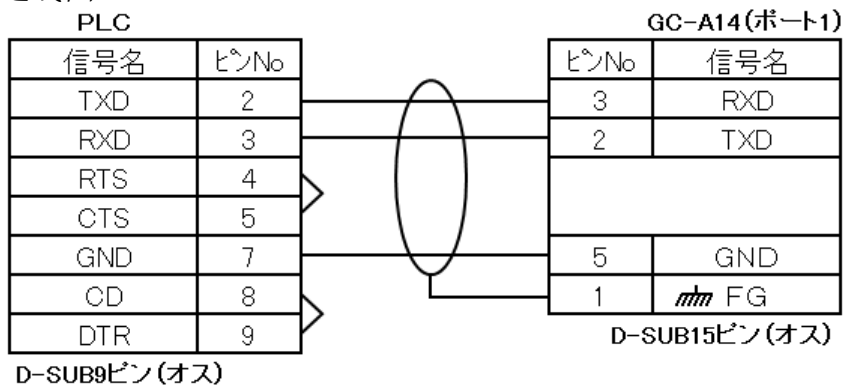
【寄存器领域的 bit 表示】

设备单元编号的后付加「.」和 bit 位指定编号。

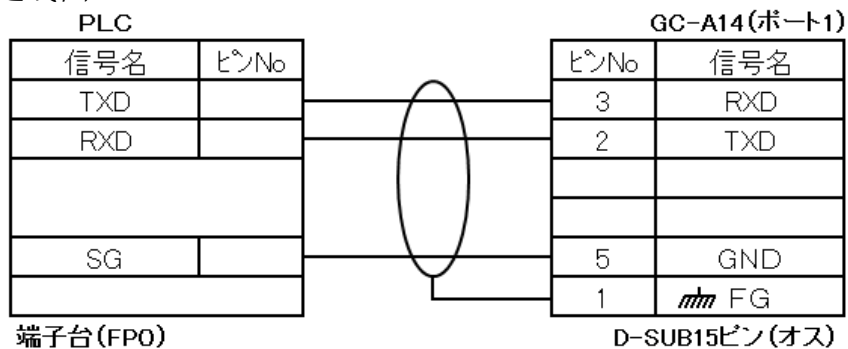
(例) R2000 的 1bit 表示 -> R2000.1

3) 连接方法

连线图 1: (RS-232C) - Port 1



连线图 2: (RS-232C) (FP0) - Port 1



使用通讯端口 2 的情况，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

东芝机械制 PLC

TCmini

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Toshiba Machine (TCmini)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

TCmini: 局号固定 (00)。

②设备单元



为了对应将来的扩展, 范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时, 请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

■bit 设备单元

设备单元名	范围
输入线圈	X000~XF7F
输出线圈	Y000~YF7F
内部继电器	R000~R77F
特殊辅助继电器	A000~A16F
计数器继电器	C000~C05F
边沿继电器	E000~E77F
扩展内部继电器 1	G000~GF7F
扩展内部继电器 2	H000~HF7F
锁存继电器	L000~L07F
计时器继电器	T000~T77F
移位寄存器	S000~S07F

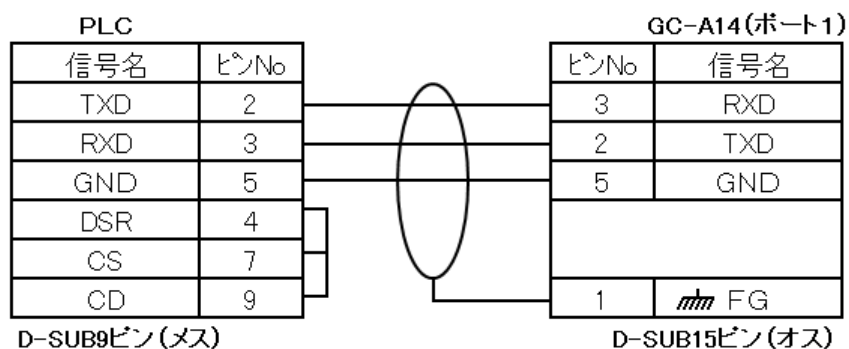
word 设备单元

设备单元名	范围
数据寄存器 1	D000~DF7F
T/C 寄存器 1	P000~P77F
T/C 寄存器 2	V000~V77F
数据寄存器 2	B000~BF7F
输入线圈	X00W~XF7W

设备单元名	范围
输出线圈	Y00W~YF7W
内部继电器	R00W~R77W
特殊補助继电器	G00W~GF7W
计数器继电器	A00W~A16W
边沿继电器	E00W~E77W
扩展内部继电器 1	G00W~GF7W
扩展内部继电器 2	H00W~HF7W
锁存继电器	L00W~L07W
计时器继电器	T00W~T77W
移位寄存器	C00W~C77W

2) 连接方法

连线图 1: D-SUB9pin (RS-232C) - Port 1



使用通讯端口 2 的情况，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

富士电机电力计

UM03-ARA3 / UM03-ARA3G

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Fuji Electric FA(WattMeter F-MPC04S)」。

支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

01~99 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

指令	地址	bit 编号	内容	设备单元名	Read/Write
00	01	0	高位登录检测	0001B0	Read Only
00	01	1	反相异常	0001B1	
00	01	2	停电标志	0001B2	
00	01	3	电力警報	0001B3	
00	01	4	漏电警告	0001B4	
00	01	5	漏电预警	0001B5	
00	01	6	电流预警	0001B6	
00	01	7	设备故障	0001B7	
00	01	8	脉冲系数	0001B8	
00	01	9	脉冲系数	0001B9	
00	01	10	整定锁定状态	0001B10	
00	01	11	运行状态	0001B11	Read Only
00	01	12	适用回路	0001B12	
00	01	13	适用回路	0001B13	
00	01	14	VTNo	0001B14	
00	01	15	VTNo	0001B15	

■ word 设备单元

指令	地址	内容	设备单元名	Read/Write
00	02	R 相电流	0002	Read Only
00	03	S 相电流	0003	
00	04	T 相电流	0004	
00	05	零相电流	0005	
00	06	有效电力	0006	
00	07	有效电力量	0007	
00	08	有效电力命令最大值	0008	
03	01	R 相 (UV) 电压	0301	
03	02	S 相 (VW) 电压	0302	
03	03	T 相 (VW) 电压	0303	
03	09	无效电力	0309	
03	21	力率	0321	
09	01	机种码	0901	
12	02	周波数	1202	
12	31	零相电流	1231	
13	04	+无效电力量	1304	
13	05	-无效电力量	1305	
15	16	有效电力	1516	
15	17	R 相电流	1517	
15	18	S 相电流	1518	
15	19	T 相电流	1519	
15	20	零相电流	1520	
15	21	R 相总合高调波电流	1521	
15	23	T 相总合高调波电流	1523	
15	24	R 相第 3 高调波电流	1524	
15	26	T 相第 3 高调波电流	1526	
15	27	R 相第 5 高调波电流	1527	
15	29	T 相第 5 高调波电流	1529	
15	30	R 相第 7 高调波电流	1530	
15	32	T 相第 7 高调波电流	1532	
15	33	零相电流	1533	
18	02	VT 比 1 1 次电压	1802	
18	03	VT 比 1 2 次电压	1803	
18	04	命令平均时间	1804	
18	11	CT1 次电流	1811	
18	17	ZCT 选择	1817	
18	22	电力警報上限值	1822	

18	23	累计电力脉冲倍率	1823
18	24	负荷预警动作值	1824
18	26	漏电预警感度电流	1826
18	27	漏电预警动作时间	1827
18	28	OCG 感度电流	1828
18	29	OCG 动作时间	1829
18	30	电力演算方式	1830

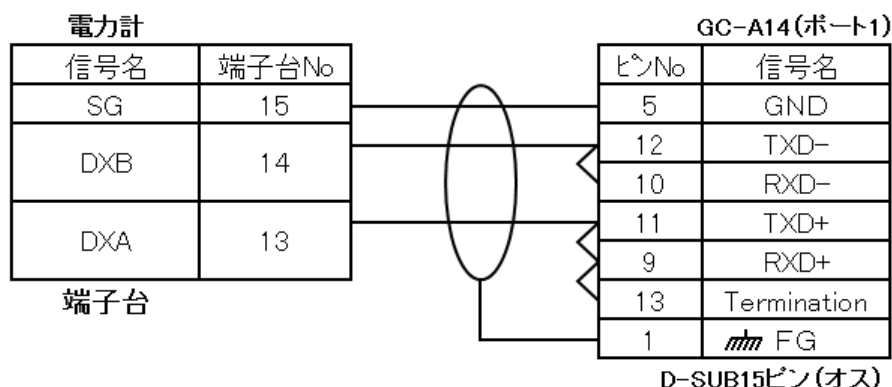


上表没有记载的设备单元也可以进行设定，此种场合下将返回“0”值。

- 富士电机电力计协议仅支持参数读取功能，不支持参数写入。
- 富士电机电力计的 word 设备单元全部是 Dword 型。
- 指令 0 的状态情报不能指定 word 设备单元。仅支持 bit 设备单元。
- 指令的详细内容请参照电力计的用户手册以及 F-MPC04 系列 RS-485 通讯机能手册。

2) 连接方法

连线图 1: 端子台 (RS-485) - Port 1



注) 电力计作为通讯终端设备时，请短接端子 13 (DXA) 与端子 14 (DXB) (终端电阻 100[Ω]，1/2W)。



使用通讯端口 2 の場合，连线图请参考“2. 通讯端口规格”的连线规格。

UM05-AR3

「SCA 2」的「触摸屏设定」连接设备协议选择为「Fuji Electric FA (WattMeter UM05-AR3)」。支持连接机种以及通讯模块请参照「支持连接な PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

01~99 (10 进制表示)

②设备单元

■ bit 设备单元

指令	地址	bit 编号	内容	设备单元名	Read/Write
00	01	0	通讯测试・模式	0001B0	Read Only
00	01	1	反相异常	0001B1	
00	01	2	CT 连接异常	0001B2	
00	01	7	设备故障	0001B7	
00	01	8	脉冲系数	0001B8	
00	01	9	脉冲系数	0001B9	
00	01	10	整定锁定状态	0001B10	
00	01	11	运行状态	0001B11	

■ word 设备单元

指令	地址	内容	设备单元	Read/Write
00	02	R 相电流	0002	Read Only
00	03	S 相电流	0003	
00	04	T 相电流	0004	
00	06	有效电力	0006	
00	07	有效电力量	0007	
03	01	R 相 (UV) 电压	0301	
03	02	S 相 (VW) 电压	0302	Read Only
03	03	T 相 (VW) 电压	0303	
03	09	无效电力	0309	
03	21	力率	0321	
09	01	机种码	0901	
13	02	逆流电力量	1302	
16	01	UV 线间 (R 相) 电压 期间最小值	1601	
16	02	VW 线间 (S 相) 电压 期间最小值	1602	

指令	地址	内容	设备单元	Read/Write
16	04	R 相电流 期间最小值	1604	
16	06	T 相电流 期间最小值	1606	
16	11	UV 线间(R 相)电压 期间平均值	1611	
16	12	VW 线间(S 相)电压 期间平均值	1612	
16	14	R 相电流 期间平均值	1614	
16	16	T 相电流 期间平均值	1616	
16	21	UV 线间(R 相)电压 期间最大值	1621	
16	22	VW 线间(S 相)电压 期间最大值	1622	
16	24	R 相电流 期间最大值	1624	
16	26	T 相电流 期间最大值	1626	
18	02	VT 比	1802	
18	07	脉冲倍率	1807	
18	11	CT 一次电流	1811	

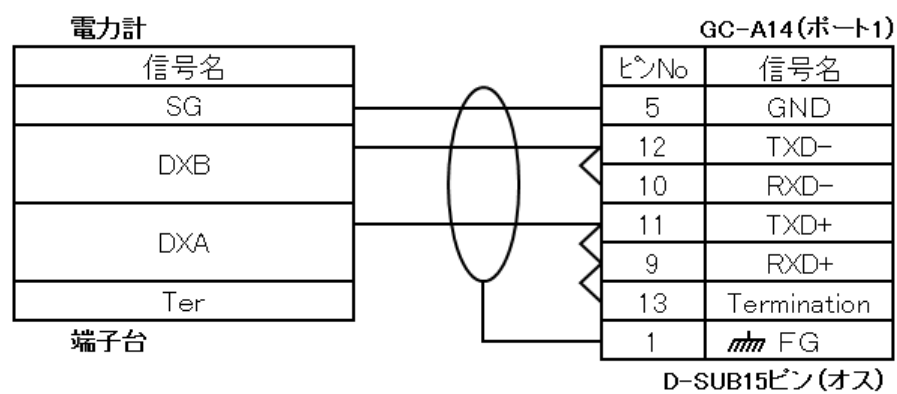


上表没有记载的设备单元也可以进行设定，此种场合下将返回“0”值。

- 富士电机电力计协议仅支持参数读取功能，不支持参数写入。
- 富士电机电力计的 word 设备单元全部是 Dword 型。
- 指令 0 的状态情报不能指定 word 设备单元。仅支持 bit 设备单元。
- 指令的详细内容请参照电力计的用户手册以及 F-MPC04 系列 RS-485 通讯机能手册。

2) 连接方法

连线图 1: 端子台 (RS-485) - Port 1



注) 电力计作为通讯终端设备时，请短接端子 DXB 与 Ter 端子。



使用通讯端口 2 の場合，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

Modbus

Modbus RTU

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Modbus RTU」。
支持连接机种以及通讯模块请参照「支持连接な PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

01~247 (10 进制表示)

②设备单元



・设备单元的设定固定为 6 位。

1 位: 类型码(X), 2~6 地址: 假设地址为(Z) : 设定值”XZZZZZ”。

(例)类型码: 1, 地址: 12345

设备单元设定值: 112345

使用可能类型码有下文 4 种。

1) 线圈「0」

2) 输入「1」

3) 输入寄存器「3」

4) 保持寄存器「4」

■bit 设备单元

类型码	名称	范围	Read/Write
0	线圈	00000~65536	R/W
1	输入	00000~65536	Read Only

■word 设备单元

类型码	名称	范围	Read/Write
3	输入寄存器	00000~65536	Read Only
4	保持寄存器	00000~65536	R/W

2) 连接方法

“2. 通讯端口规格”请确认 GC-A2 的硬件规格, 以及通讯对象设备的连接规格。

Modbus TCP

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「Modbus TCP」。

支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

01～247 (10 进制表示)

②设备单元



• 设备单元的设定固定为 6 位数值。

1 位: 类型码 (X), 2～6 地址: 假设地址为 (Z) : 设定值 "XZZZZZ"。

(例) 类型码: 1, 地址: 12345

设备单元设定值: 112345

使用可能类型码有下文 4 种。

1) 线圈「0」

2) 输入「1」

3) 输入寄存器「3」

4) 保持寄存器「4」

■ bit 设备单元

类型码	名称	范围	Read/Write
0	线圈	00000～65536	R/W
1	输入	00000～65536	Read Only

■ word 设备单元

类型码	名称	范围	Read/Write
3	输入寄存器	00000～65536	Read Only
4	保持寄存器	00000～65536	R/W

横河电机 PLC

FA-M3 (CPU 编号固定)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的 COMPort 1 或者 COMPort 2 选择「横河电机 (CPU_No. 1) (High-speed)」 「横河电机 (CPU_No. 2) (High-speed)」 「横河电机 (CPU_No. 3) (High-speed)」 「横河电机 (CPU_No. 4) (High-speed)」 。将「横河电机 (CPU_No. *) (High-speed)」 可选择的设备单元登录到 PLC 侧就能支持高速通讯。CPU 编号自由指定的场合下，请参照「9-2 FA-M3, UT 系列 (CPU 编号可变)」。

1) 通讯模块的设定以及使用上的注意



- 校验 : 固定「有」。
- 结束码指定 : 固定「有」。
- 报错码返回值仅「EC1」。无视「EC2」报错码。
- CPU 编号支持「01」～「04」，同一系统中只能固定使用 1 个编号。如果存在复数 CPU 则指定为「01」，不能使用「02」。
- bit 设备单元 (X, Y, L, M) 与 word 设备单元 (W, Z) 无法写入。
- 使用特殊模块时请按照以下格式进行输入。
「局号」～「单元编号×100+SL0T 编号」. 「通道编号」
(例) 局号 01, 单元编号 2, SL0T 编号 04, 通道编号 1234 场合下:
01~204. 1234
单元编号与 SL0T 编号合计 3 位数值。此 3 位数值中的“0”不可省略。
- 单次读写设备单元数限制如下。
读/写 : 128 点 (bit)
: 64 点 (word / 通道)

2) 可用局号范围

①局号

01～32 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围
输入线圈	X00101～X71664
输出线圈	Y00101～Y71664
内部继电器	I00001～I99999
通用继电器	E00001～E99999
远程继电器	L00001～L99999
特殊继电器	M00001～M99999

■word 设备单元

设备单元名	范围
计时器	T0001～T9999
计数器	C0001～C9999
数据寄存器	D00001～D99999
公共寄存器	B00001～B99999
远程寄存器	W00001～W99999
特殊寄存器	Z00001～Z99999
索引寄存器	V01～V99
通用寄存器	R00001～R99999

■通道

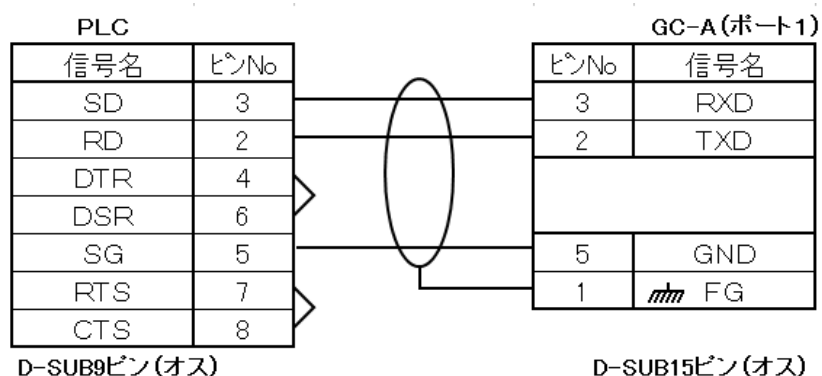
通道	范围
通道编号	0000～9999



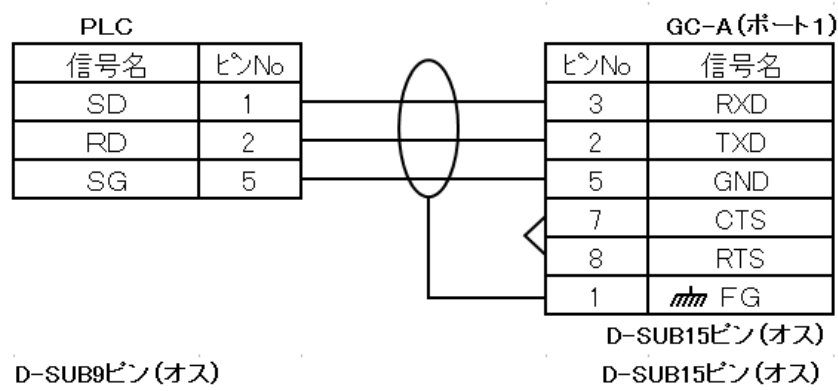
为了对应将来的扩展，范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时，请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

3) 连接方法

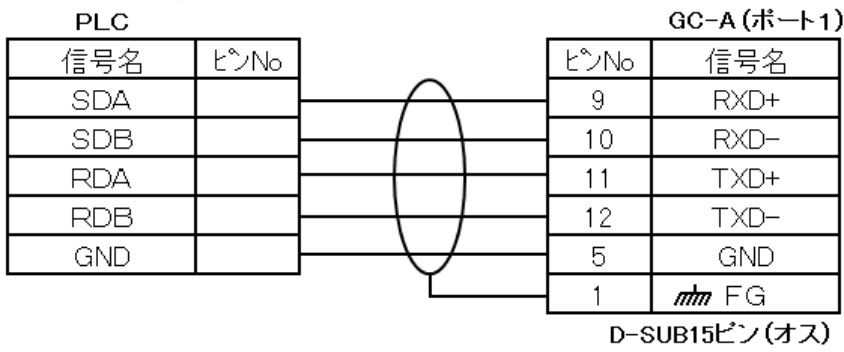
连线图 1: 通讯模块 (RS-232C) - Port 1



连线图 2: CPUPort (RS-232C) - Port 1



连线图 3: 端子台 (RS-485) - Port 1



使用通讯端口 2 的情况，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

FA-M3 (CPU 编号可变)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的 COMPort 1 或者 COMPort 2 选择「横河电机 (CPU Number Variable) (High-speed)」。单一项目中允许指定复数的 CPU 编号。「横河电机 (CPU Number Variable) (High-speed)」可选择的设备单元登录到 PLC 侧就能支持高速通讯。

1) 通讯模块的设定以及使用上的注意



- 校验 : 固定「有」。
- 结束码指定 : 固定「有」。
- 报错码返回值仅「EC1」。无视「EC2」报错码。
- bit 设备单元 (X, Y, L, M) 与 word 设备单元 (W, Z) 无法写入。
- CPU 编号的指定: 输入设备单元名按照以下样式输入。
局号~CPU 编号. 设备单元名
单一项目中允许指定复数的 CPU 编号。
(例) 局号 01, CPU 编号 02, 设备单元名 D1000 の場合:
01~02. D1000
如果 CPU 编号未指定则自动指定 CPU 编号为 01。
(例) 01~D1000 → 01~01. D01000
- 使用特殊模块时请按照以下格式进行输入。
「局号」~「单元编号×100+SL0T 编号」. 「通道编号」
(例) 局号 01, 单元编号 2, SL0T 编号 04, 通道编号 1234 場合下:
01~204. 1234
单元编号与 SL0T 编号合计 3 位数值。此 3 位数值中的“0”不可省略。
- 单次读写设备单元数限制如下。
读/写 : 128 点 (bit)
: 64 点 (word / 通道)

2) 可用局号范围

①局号

01~32 (10 进制表示)

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围
输入线圈	X00101~X71664
输出线圈	Y00101~Y71664
内部继电器	I00001~I99999
通用继电器	E00001~E99999
远程继电器	L00001~L99999
特殊继电器	M00001~M99999

■word 设备单元

设备单元名	范围
计时器	T0001~T9999
计数器	C0001~C9999
数据寄存器	D00001~D99999
コモン寄存器	B00001~B99999
远程寄存器	W00001~W99999
特殊寄存器	Z00001~Z99999
索引寄存器	V01~V99
通用寄存器	R00001~R99999

■通道

通道	范围
通道编号	0000~9999



为了对应将来的扩展，范围包含了目前 PLC 不支持的设备单元。使用时，请确认当前 PLC 的设备单元的范围。

3) 连接方法

同「2-13-1 FA-M3 (CPU 编号固定)」。

基恩士制 PLC

KV-5000

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「keyence (KV-5000)」。
支持连接的机种与通讯模块请参照「支持连接 PLC 一览」。

1) 可用局号范围

①局号

00～09（10 进制表示）

②设备单元

■bit 设备单元

设备单元名	范围	Read/Write
继电器	R00000～R99915	Read/Write
远程继电器	B0000～B3FFF	
内部補助继电器	MR00000～MR99915	
锁存继电器	LR00000～LR99915	
控制继电器	CR0000～CR3915	
内容继电器	VB0000～VB3FFF	

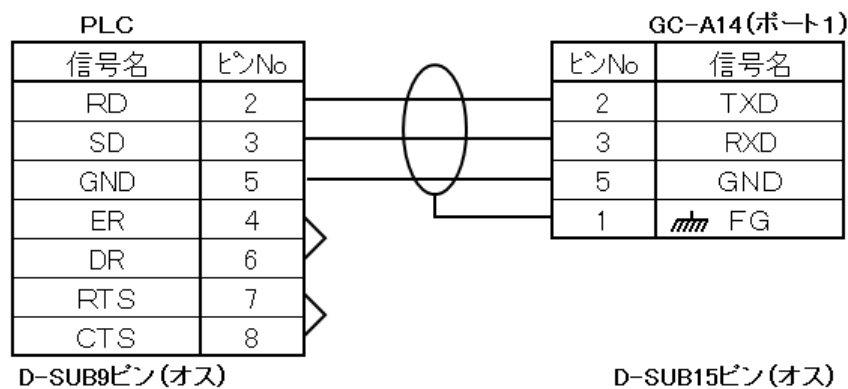
■word 设备单元

设备单元名	范围	Read/Write
数据存储器	DM00000～DM65534	Read/Write
扩展数据存储器	EM00000～EM00000	
文件寄存器	FM00000～FM32767	
	ZF000000～ZF131071	
远程寄存器	W0000～W3FFF	
临时数据存储器	TM000～TM511	
索引寄存器	Z01～Z12	
计时器(现在值)	TC0000～TC3999	
计时器(设定值)	TS0000～TS3999	
计数器(现在值)	CC0000～CC3999	
计数器(设定值)	CS0000～CS3999	
控制存储器	CM0000～CM5999	
内容存储器	VM00000～VM59999	



KV-7000 使用时的存储器地址范围同 KV-5000。
暂不支持 T, C, AT, CTC, CTH。
梯形图程序使用 TMR/CNT 命令时对应的 TC, TS, CC, CS 支持只写。
(例) 使用命令 TMR T0 #12 的情况下, TC0, TS0 可以进行写入, 但是针对 TC1, TS1 的写入行为会报错。
• bit 设备单元仅对应 bit, word 设备单元仅对应 word, Dword。

2) 连接方法
连线图 1: 通讯模块 (RS-232C) - Port 1



使用通讯端口 2 的情况, 连线图参考 “2. 通讯端口规格” 与显示器的连接规格。

西门子制 PLC

S7-200 (PPI 串口协议)

「SCA 2」的「触摸屏设定」的连接设备协议选择为「SIEMENS S7-200 (PPI)」。

1) 使用上的注意



- 本设备侧的通讯参数按照下文进行设定。

[通讯速度] 9 6 0 0 b p s

[校验] E V E N

[停止 bit] 1

[数据长] 8

- 单次读写设备单元数限制如下。

读取: 1 2 8 点 (计时器 bit, 计数器 bit 除外)

3 2 点 (word, 计时器 bit, 计数器 bit)

写入: 1 点 (bit), 3 2 点 (word)

- 计时器 word 与计数器 word 以外的 word 地址指定为偶数地址。

例) V W 0, 2, 4, 6 . . .

- 特殊存储器的「S M 0 0 0 . 0 ~ S M 0 2 9 . 7」, 「S M W 0 0 0 ~ S M W 0 2 8」禁止写入。

- 计时器 bit, 计数器 bit, 模拟量输入禁止写入。

- 模拟量输出支持只写, 禁止读取。

2) 可用局号范围

①局号

1 ~ 1 2 6 (1 0 进制表示)

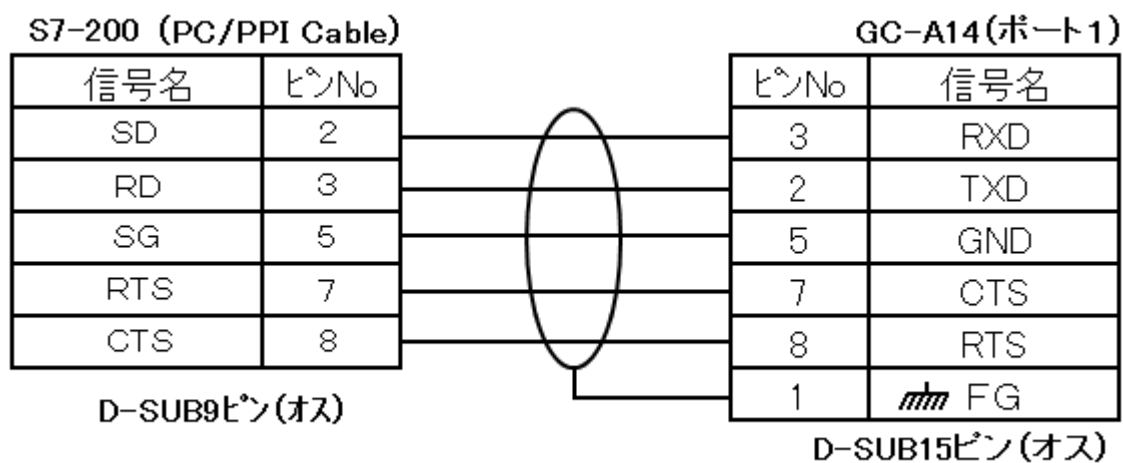
②设备单元

设备单元名	bit 地址	word 地址
变量 bit	V 0 0 0 0 0 . 0 ~ V 1 0 2 3 9 . 7	V W 0 0 0 0 0 ~ V W 1 0 2 3 8
输入	I 0 0 . 0 ~ I 1 5 . 7	I W 0 0 ~ I W 1 4
输出	Q 0 0 . 0 ~ Q 1 5 . 7	Q W 0 0 ~ Q W 1 4
内部存储器	M 0 0 . 0 ~ M 3 1 . 7	M W 0 0 ~ M W 3 0
特殊存储器	S M 0 0 0 . 0 ~ S M 5 4 9 . 7	S M W 0 0 0 ~ S M W 5 4 8

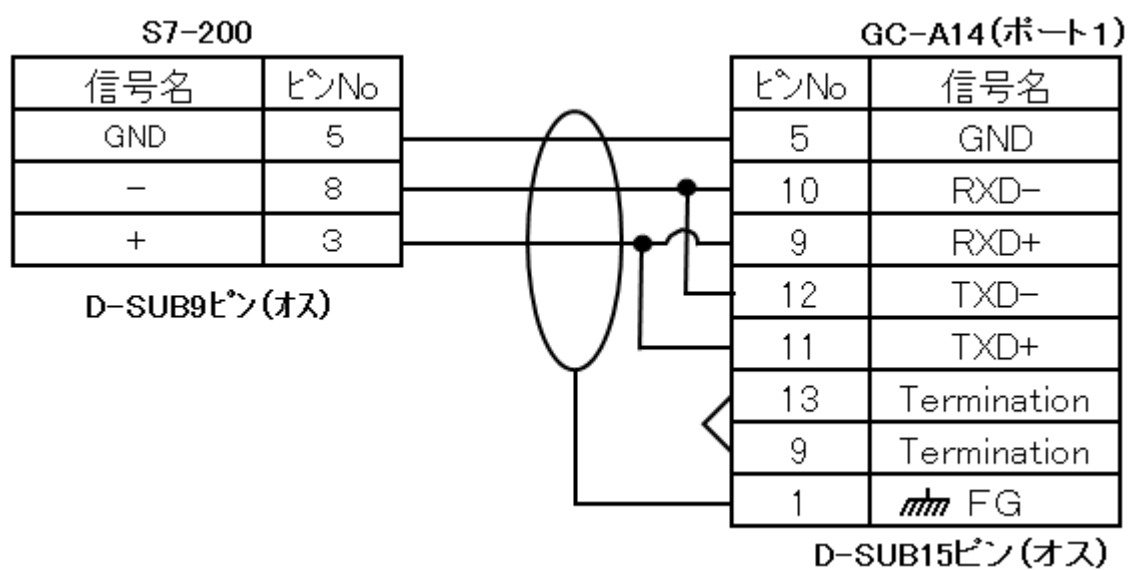
计时器 bit	T 0 0 0 ~ T 2 5 5	
计数器 bit	C 0 0 0 ~ C 2 5 5	
计时器 word		T W 0 0 0 ~ T W 2 5 5
计数器 word		C W 0 0 0 ~ C W 2 5 5
模拟量输入		A I W 0 0 ~ A I W 6 2
模拟量输出		A Q W 0 0 ~ A Q W 6 2

3) 连接方法

连线图 1: RS-232C



连线图 2: RS-485



第三章. 无协议通讯

3-1 概述

有些设备使用的通讯协议 GC 触摸屏不支持，此时可以使用无协议通讯方式与这些设备通讯。

使用无协议通讯方式可以与调制解调器、IC 卡读卡器及其他有自己协议的设备（温控器、各种控制器等）通过 RS-232C 或 RS-422/RS-485 口通讯。

在通讯中，通讯协议必须用 K-Basic 进行描述。

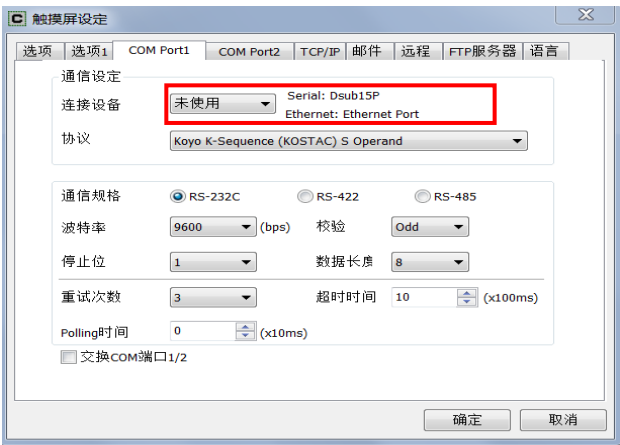
3-2 系统设置

如要使用无协议通讯，按如下方法设置触摸屏：

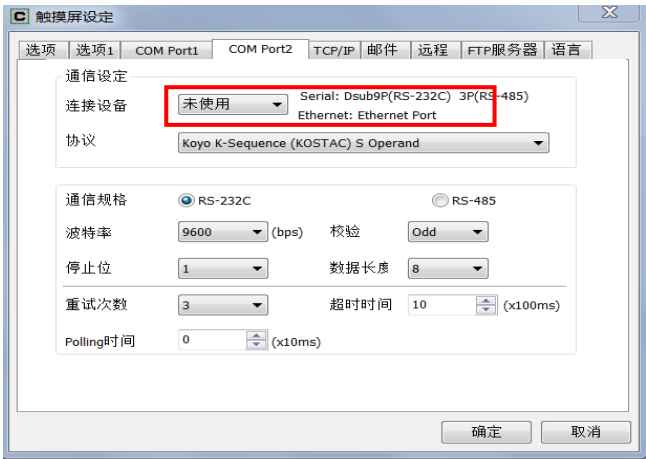
可参照「第 1 章 共通编 3-1 通讯设定(串行通讯)」内容。

请把协议设定为[未使用]。「通讯速度」等参数请与通讯对象的设定参数保持一致。

【COMPort1】



【COMPort2】





如果把「连接设备」设定为「PLC」，一部分机能在无协议通讯下无法使用。

3-3 使用 K-BASIC 描述协议

使用无协议通讯方式，必须使用 K-Basic 描述通讯协议，要使用以下指令：

OPENSIO	打开串行口
SETSIO	设置如何接收数据
WRITESIO	传送数据
WRITESIOB	传送数据(以二进制形式)
FLUSH	清除接收缓存
CLOSESIO	结束通讯

详细信息，参见“第六卷 K-Basic 编程描述”

无协议通讯部品是标准部品。详细信息，参见“标准部品目录”的“特殊部品”。

3-3-1 使用 K-Basic 的注意事项

当使用无协议通讯时，要注意以下几点：



- 在部品接收数据前，执行 OPENSIO 与 SETSIO 指令。
- 在同一个通讯口，不能有多个部品同时执行 OPENSIO 指令。
- 在 K-Basic 中使用字符串变量作为缓存接收数据。该字符串变量必须设置为全局变量或静态变量。
- 数据接收后，不要忘记执行 FLUSH 指令，否则接收缓存将满。
- 可以使用 WRITESIO 及 WRITESIOB 指令传送数据。这些指令可以从任意部品发出数据。如果没有用 OPENSIO 指令打开通讯口，将会出错。
- WRITESIO 或 WRITESIOB 不能立刻从通讯口送出数据，先将数据存储到 GC 触摸屏的缓存。要清除传送缓存，使用 IOCTL。

3-3-2 编程样例

本节将说明如何使用通讯协议编程，对数据进行读写。样例可以用于实际编程。

[通讯协议规格]

① 读取数据

指令

RD	XXXX	YY	ODH
----	------	----	-----

RD: 读取指令(2 字节)

XXXX: 要读取数据开始地址(4 字节)

YY: 读取的字节数(2 字节)

ODH: 结束码(1 字节)

响应

Data	ODH
------	-----

Data: 需要读取的数据(读取字节数×2 字节)

ODH: 结束码(1 字节)

② 写数据

指令

WR	XXXX	YY	Data	ODH
----	------	----	------	-----

WR: 写入指令(2 字节)

XXXX: 要写入数据开始地址(4 字节)

YY: 写入的字节数(2 字节)

Data: 要写入的数据(写入字节数×2 字节)

ODH: 结束码(1 字节)

响应

OK	ODH
----	-----

OK: 响应码(2 字节)

ODH: 结束码(1 字节)

[编程读取数据]

以下为用 K-Basic 例程，用于从设备读取数据，并在开关按下时，显示开关状态。

```
conf
    static rcvbuf$ * 200          ' 分配接收数据缓存。
    static sndbuf$ * 200          ' 分配发送数据缓存。
end conf
evnt
```

```

input type%, id@
if type% = 3 then
    opensio 1, 1, rcvbuf$
    setsio 1, &h0d
    sndbuf$ = "RD10001" + chr$(&Hd)
    writesio 1, sndbuf$
else if type@ = 7 then
    input port%, status%, nums%
    if status% = 0 then
        moji$ = left (rcvbuf$, 2)
        strdsp.. STR000, moji$
    endif
    closesio 1
end if
end evnt

```

’ 读取事件类型。
 ’ 如果按下开关，
 ’ 在文本模式下打开 CH1 通讯口。
 ’ 设置接收数据终止码。
 ’ 创建一个包，从地址 1000 读取一个字节。
 ’ 将包送出。
 ’ 如果收到数据，
 ’ 读取通讯口号、状态并接收数据计数。
 ’ 如果没有检测到出错，
 ’ 仅读取地址1000的数据。
 ’ 显示读取数据。
 ’ 关闭 CH1 通讯口。

编程写入数据

以下为用 K-Basic 例程，用于将数据写入设备，并在开关按下时，显示开关状态。

```

conf
    static rcvbuf$ * 200
    static sndbuf$ * 200
end conf
evnt
input type%, id@
if type% = 3 then
    opensio 1, 1, rcvbuf$
    setsio 1, &h0d
    writedata$ = "50"
    sndbuf$ = "WR10001" + writedata$
        + chr$(&Hd)
    writesio 1, sndbuf$
else if type@ = 7 then
    input port%, status%, nums%
    if status% = 0 then
        moji$ = left (rcvbuf$, 2)
        if moji$ = "OK" then
            strdsp.. STR000, moji$
        endif
    endif
    closesio 1
end if
end event

```

’ 分配接收数据缓存。
 ’ 分配发送数据缓存。
 ’ 读取事件类型。
 ’ 如果按钮按下，
 ’ 在文本模式打开 CH1 通讯口。
 ’ 对接收数据设置终止符。
 ’ 设置写入数据。
 ’ 创建一个包，将一个字节数据写入地址 1000。
 ’ 将包送出。
 ’ 当收到数据，
 ’ 读取通讯口号、状态并接收数据计数。
 ’ 如果没有检测到出错，
 ’ 仅读取响应状态。
 ’ 如果写入成功，
 ’ 显示接收数据。
 ’ 关闭 CH1 通讯口。

3-4 出错处理

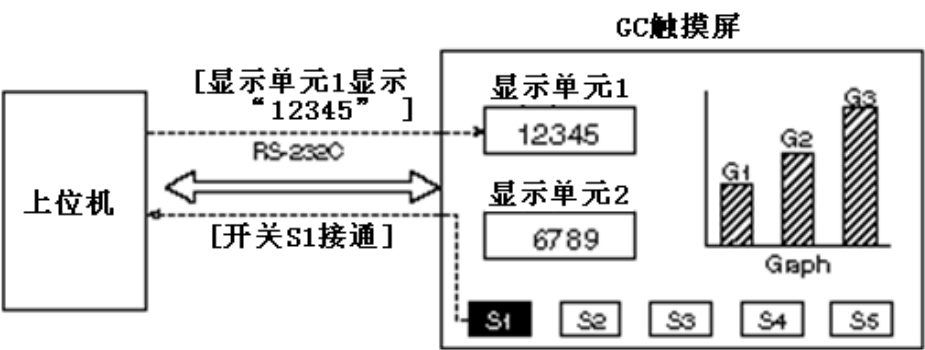
如果接收数据时检测到错误，可以用 K-Basic 的 INPUT 指令读取出错状态。
如果检测到缓存满的错误，将会认为收到的数据就是全部数据。在这种情况下，检测到的错误将被送到打开通讯口的部品。

第四章. 上位机指令通讯

4-1 概要

指令通讯方式使用专用协议，根据从上位机传来的指令在 GC 触摸屏显示数据，并将开关信息及其他数据送到上位机。在这种情况下，必须在上位机编写使用专用协议的软件，用于发送或接收指令。

在 GC 软件的标准部品库中有上位机部品，在创建画面时，可以使用上位机部品。



上位机指令的制限事項

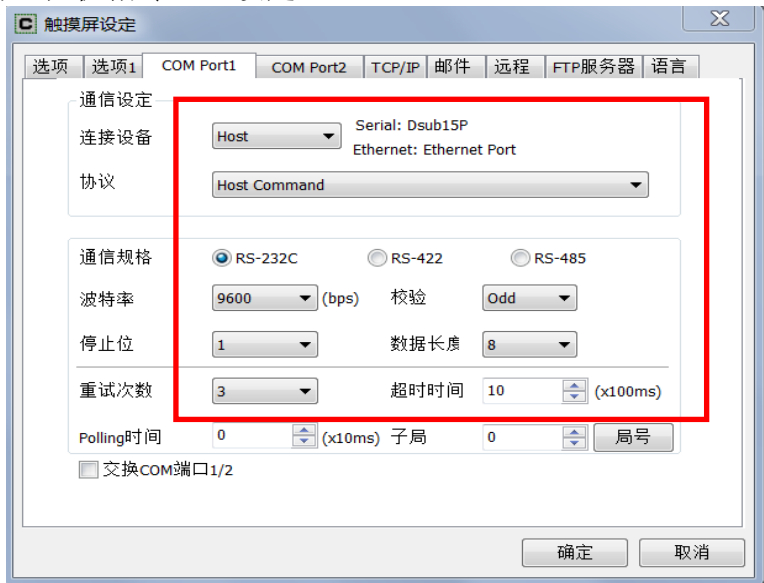
GC-A2 の 2 个通讯端口中只能允许其中 1 个 Port 选择“上位机指令通讯”协议。不允许把 2 个 Port 全部设置为“上位机指令通讯”。

4-2 通讯端口的设定

与上位机 PC 连接的情况下,与 PLC 通讯同样需要在画面作成时进行协议种类设定。
如果没有进行正确的设定则下载数据时会发生报错。

4-2-1 COMPort 的设定

通讯端口 1 的上位机指令通讯设定。



设定项目		设定值（初始值）	备考
通讯设定	连接设备	Host	
	协议	Host Command Communication	
通讯规格		RS-232C	
通讯速度		9600	周边设备的通讯模式
校验		Odd	
停止		1	
数据长		8	
重试次数		3	
超时时间		10	送信后的接收等待时间设定值，设定值 x (100ms)
局号		0	局号设定

4-2-2 详细设定

COMPort 的设定画面的[局号]，上位机指令通讯的发送接收信号设定。

详细设定

起始码	02	结束码	03
☐ 使用局号		☒ 使用校验和	
地址结束码	01	结束码1	0D
数据结束码	04	结束码2	0A
ACK码	06	NAK码	15

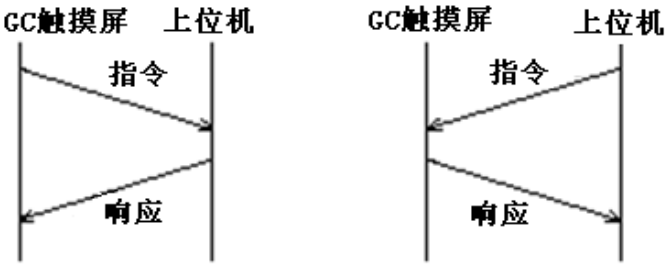
OK 取消

设定项目	初始值	备考
起始码	02 (H)	起始码设定
使用局号	无确认	局号的有无设定
地址结束码	01 (H)	
数据结束码	04 (H)	
结束码	03 (H)	完成码为设定
使用校验和	有确认	检测校验码设定
结束码 1	0D (H)	
结束码 2	0A (H)	
ACK 码	06 (H)	ACK 码为设定
NAK 码	15 (H)	NAK 码为设定

4-3 协议规格

4-3-1 通讯方法

如下图所示，GC 触摸屏与上位机之间可以由任意一方发起通讯：



下面为状态改变：

状态		超时	接收错误	指令数据	接收 ACK	接收 NAK
1	等待期间	—	发送 NAK	发送 ACK	—	—
2	发送指令后	对指令重发次数进行累计，如果超过设定，状态 2 变为状态 1。	对指令重发次数进行累计，如果超过设定，状态 2 变为状态 1。	发送 ACK 或 NAK	状态 2 变为状态 1	对指令重发次数进行累计，如果超过设定，状态 2 变为状态 1。

4-3-2 数据包构成

上位机指令通讯的指令以及数据包的构成如下。

- 指令（上位机 PC→GC-A2）
（253byte 以内）

起始码	局号	地址码 1	T1	指令	数据	T2	· · ·	地址码 n	T1	指令	数据	完成码	SUM	结束码
-----	----	-------	----	----	----	----	-------	-------	----	----	----	-----	-----	-----

- 指令（GC-A2→上位机 PC）
（253byte 以内）

起始码	局号	数据	完成码	SUM	结束码
-----	----	----	-----	-----	-----

● 应答指令

ACK	局号	结束码	NAK	局号	结束码
-----	----	-----	-----	----	-----

名 前	内 容	必要性	数据长	范围	默认值
起始码	包的开始码	○ / ×	1byte	01~7FH	02H
局 号	GC 触摸屏的局号	○ / ×	2byte	00~FF (ASCII 码)	未使用
对象地址名	画面名及部品名	○	-	-	-
T1	画面名及部品名的终止符	○	1byte	01~7FH	01H
指令	指令	○	1byte	39H 固定	-
数据	发送到目的地的数字或字符串	○	-	-	-
T2	发送到目的地的数据终止符	○	1byte	01~7FH	04H
完成码	发送数据的结束码	○	1byte	01~7FH	03H
SUM	数据计数确认，用两个字节的字符码表示从开始码到结束码之间数据累加和，并对最后 8 位取补码。	○ / ×	2byte	-	有
终止符 1	包的终止符 1	○	1byte	01~7FH	0DH
终止符 2	包的终止符 2	○ / ×	1byte	01~7FH	0AH
ACK	正常响应	○	1byte	01~7FH	06H
NAK	不正常响应	○	1byte	00~7FH	15H

- 注意：1. 表中符号○代表该项目的值必须设定，而○/×代表要根据通讯格式的特别设定，无论是否使用该项目，都可以选择。
2. 如果不使用“开始码”或“终止符 2”，这两个项目都要设置为 00H。

4-3-3 数据构成

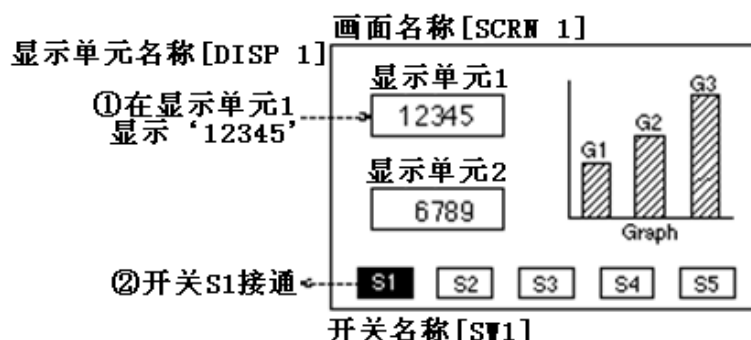
传送数据的结构需要符合如下规则：

- 所有数据项都要设定不同的数据，比如各编码及终止符。包中的数据块不能包含与数据项相同的数值。
- 局号、目的地名称、数据及数据和必须以 ASCII 字符格式传送，因此，数值数据在传送前必须转化为 ASCII 格式。
- 多段信息可以作为一个数据集合并传送。在此情况下，项目间必须以逗号“，”分隔。



逗号本身不作为数据传送。

[例]



① 如果要在显示单元显示“12345”：

- 指令(从上位机到 GC 触摸屏)

02H	SCRN 1. DISP 1	01H	39H	12345	03H	SUM	0DH	0AH
	(ASCII 字符)			(ASCII 字符)		(ASCII 字符)		
(数据块)				(数据块)				

- 响应(从 GC 触摸屏到上位机)

ACK

06H	0DH	0AH
-----	-----	-----

NAK

15H	0DH	0AH
-----	-----	-----

② 如果开关 S1 接通

指令(从 GC 触摸屏到上位机)

02H	SCRN 1. SW1. 1	03H	SUM	0DH	0AH
	(ASCII 码字符)		(ASCII 码字符)		
(数据块)					



由于不能自动传送，画面名及开关名必须写入程序。
放入数据块的数据由上位机通讯部品规格决定。

- 响应(从上位机到 GC 触摸屏)

ACK

06H	0DH	0AH
-----	-----	-----

NAK

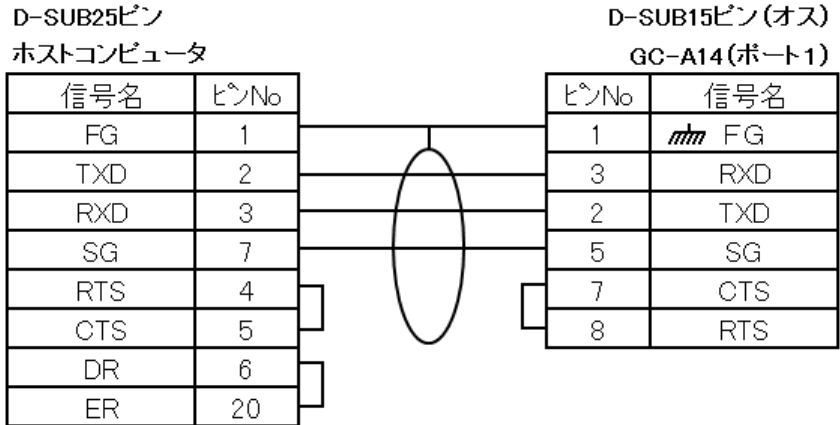
15H	0DH	0AH
-----	-----	-----

注意：编码及终止符使用的是各自的默认值。

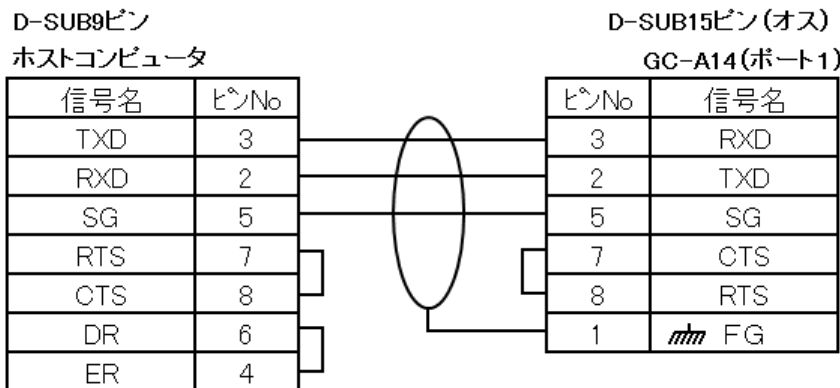
4-4 配线图

上位机 PC 与 GC-A2 与的连接配线图。

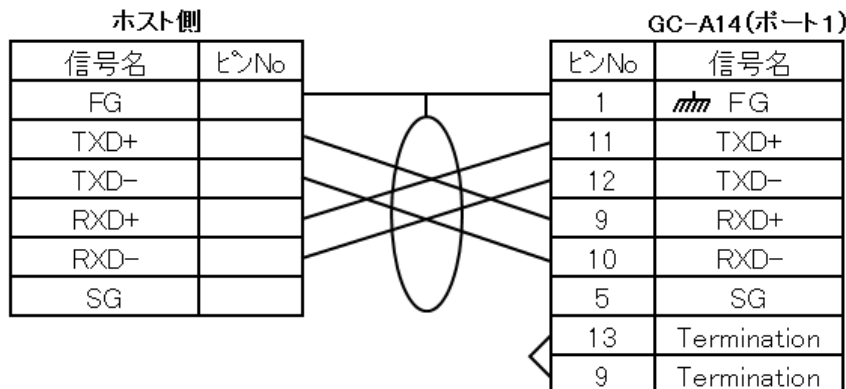
连线图 1：上位机 PC（RS-232C） - Port 1



连线图 2：上位机 PC（RS-232C） - Port 1



连线图 3：上位机 PC（RS-485） - Port 1



注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。



使用通讯端口 2 的情况，请确认“2. 通讯端口规格”以及显示器的连接规格。

4-5 上位机指令通讯部品

SCA 2 标准部品库提供了上位机指令通讯部品。

No	部品名	
1	数值显示器 (HOST 指令)	
2	文字显示 (HOST 指令)	
3	指示灯 (HOST 指令)	LED 指示灯
4		带标记指示灯
5		带名称指示灯
6	开关 (HOST 指令)	带标记开关
7		带名称开关

上位机指令通讯部品与标准部品不同，数据发送接收信号全部通过 K-BASIC 实现。

(例 1) 数值显示 (HOST 指令) 部品

```
conf
    opencom HST
end conf

evnt
    input type%, id@, data!
    if type% = 22 then numdsp ..NUM000, data!
end evnt
```

(例 2) 开关 (HOST 指令) 部品

```
conf
    opencom HST
end conf

evnt
    input type%, id@, data%
    if type% = 3 then
        print [送信文字列]
        print data%
        send HST
    end if
end evnt
```

用户自定义部品作成的场合，请参照这些部品制作。
部品使用的 K-BASIC 相关详细内容请参照「SCA 2 K-Basic 程序手册」。

第五章. 存储器链接通讯

5-1 概要

存储器链接通讯是上位机与 GC 触摸屏之间的一种通讯方案。
存储器链接通讯时，GC 触摸屏与上位机通过触摸屏的存储区交换数据。这块存储区称为存储器表。
上位机可以根据应用的需要，选择类型 I 或类型 II 协议。选定协议后，触摸屏就可以同时与 PLC 通讯。
可以很方便地使用 PLC 标准部品创建画面。

5-2 协议设定

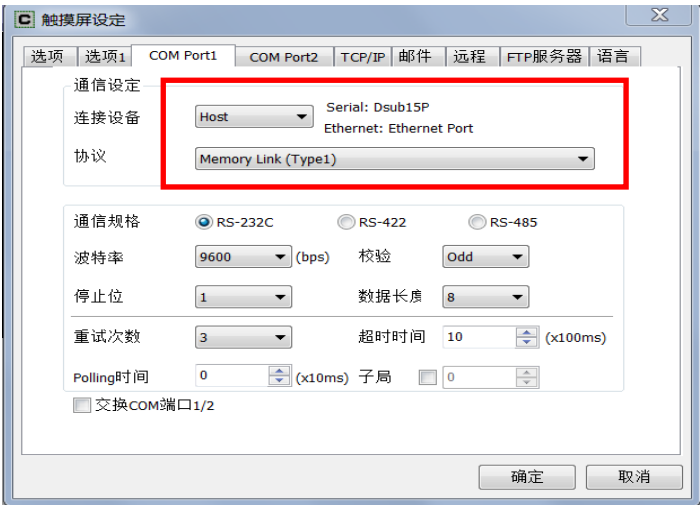
上位机PC与连接の場合，PLC側同样需要进行通讯参数设定。
流程如下所示。

①功能列表 >> 触摸屏设定 >> COMPort1页面 or COMPort2页面
选择Memory Link。

注) Memory Link 只能在 1 个 Port 上设定。

②选择「功能列表」菜单的「触摸屏设定」。
设定连接设备和协议。

设定项目	设定值
连接设备	Host
协议	Memory Link (Type1) Memory Link (Type2)



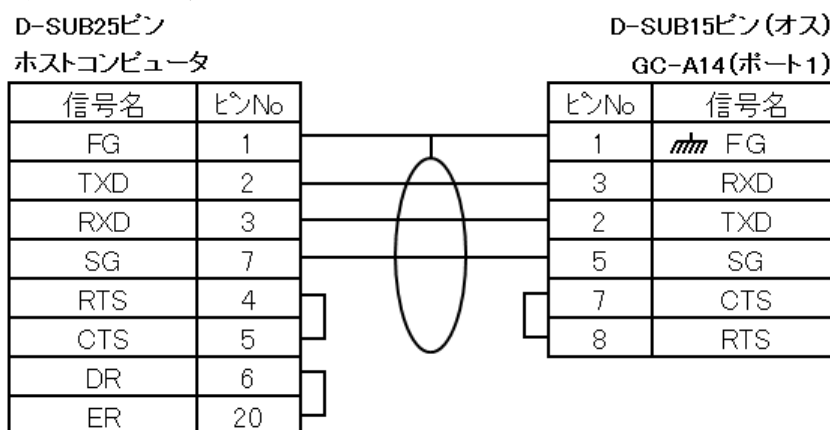
- ③通讯的详细设定。
需要与上位机PC侧的通讯规格一致。

设定项目	默认值	备注
通讯规格	RS-232C	Port 2 仅可设定RS-232C
通讯速度	9,600	
校验	Odd	
停止	1	
数据长	8	
重试次数	3	
超时时间	10	×100[ms]
局号	局号无	

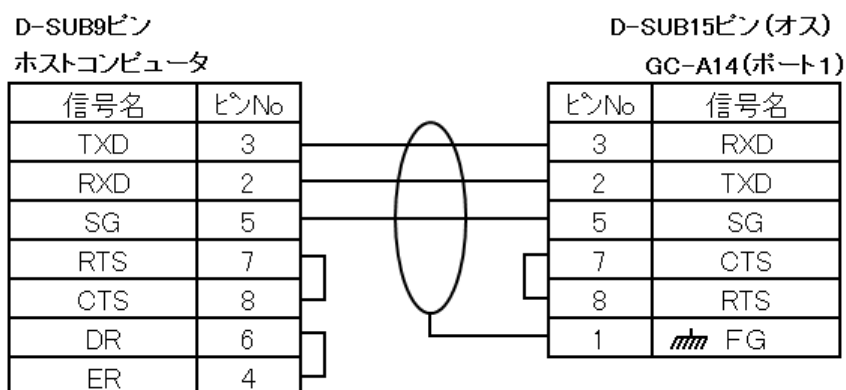
- ④点击[OK]按钮关闭窗口。

5-3 连接方法

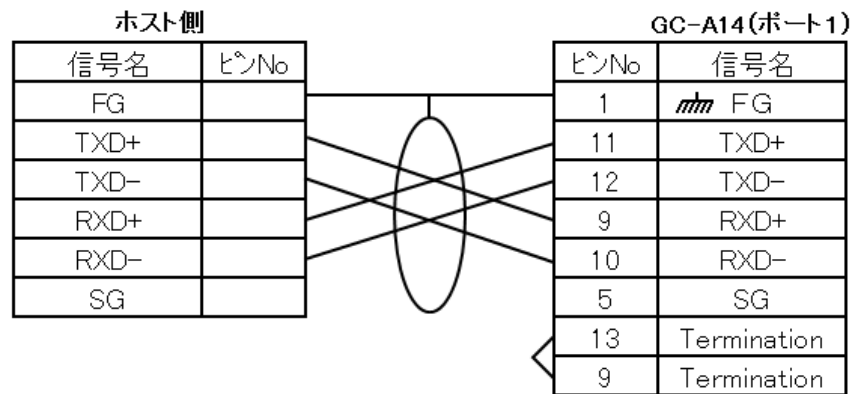
连线图 1: 上位机 PC (RS-232C) - Port 1



连线图 2: 上位机 PC (RS-232C) - Port 1



连线图 3：上位机 PC（RS-485） - Port 1



注) GC-A2 系列内置终端电阻，短接 13pin 与 9pin 即可。



使用通讯端口 2 の場合，请参照通讯口规格相关资料，连线图等接线。

注意

- ・使用 RS-232C / RS-485 转换器时：进行 N 通信时、请先启动主局侧的设备再启动从局侧的设备。如果同时启动有可能会造成地址冲突。

5-4 画面作成

画面作成时请使用SCA 2 的标准部品。标准部品的动作参数设定如下。

设定项目	设定值
Port	1 or 2
局号	COMPort 1, COMPort 2的 「局号」设定值
设备单元名	MTBL(地址编号)

例) Port 1, 局号10, PLC用标准部品的数值显示器显示地址编号100 (10进制) 的内容:

设定项目	设定值
Port	1
局号	10
设备单元名	MTBL(100) OR MTBL(&h64)

&h: 16进制数表示。

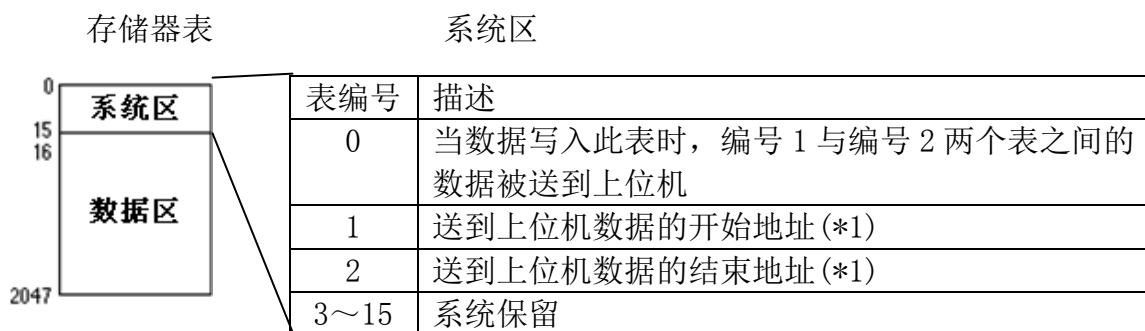
5-5 制限事項

存储器链接通讯有如下限制。使用一条通讯指令可以处理的数据总量, 参见“指令列表”。

- (1) 对于类型 I, 当数据写入表编号 0 时, 即使局号在通讯格式数据中有效, 送到上位机的数据中也不会有局号。。
- (2) 如果同时使用存储器链接通讯及 PLC, 显示速度比单独使用 PLC 或存储器链接通讯慢。随着 GC 触摸屏与 PLC 或上位机交换数据量的增大, 其显示速度与数据处理速度也会下降。同时 GC 触摸屏同时连接 PLC 与上位机时, 要确保通讯有效, 并且数据交换量不要过多。
- (3) 从上位机传来的指令, 不能使用小写字母 (a~z) 来表示指令或表编号, 必须使用大写字母 A~F、R、W、Y、K。

5-6 内部存储器

触摸屏有 2048 个存储器表, 编号为 0~2047, 每个存储器表都是一个 2 字节的字。存储器表分为系统区与数据区, 系统区用于特定的目的, 数据区用于存放从上位机传来的数据及要发送到上位机的数据。



*1: 如果表 1 及表 2 中的值不大于 15, 则表 0 中的值将发送到上位机; 如果表 1 与表 2 中的值大于 15, 指定范围的数据将送到上位机。

注意：对于类型 I，不要将数据写入表 1 与表 2 (GC 触摸屏自动将表 1 与表 2 中的数据重置为 0，仅发送表 0 中的值到上位机)。

5-7 类型 I 与类型 II 的差别

触摸屏提供两种存储器链接通讯：类型 I 及类型 II。

两种类型的不同见下表所示:

	类型 I	类型 II
从触摸屏送到上位机的数据	只有写入表 0 的一个字节数据可以以二进制格式发送到上位机	① 使用 T 指令将写入表 0 的数据发送到上位机 ② 使用 T 指令将表 1 与表 2 中地址之间的数据发送到上位机
响应正常写指令	不响应到上位机	S 指令送到上位机
响应非法指令	不响应到上位机	E 指令送到上位机

5-8 通讯的方法（GC-A2 与上位机间的指令）

5-8-1 指令一览

(1) 从上位机发出的指令
使用以下指令读写存储器表：

项目		指令		过程	一次通讯对话能处理的数据量	通讯方向
		符号	ASCII 码			
批量读取	以字为单位	R	52H	在表中连续读取数据	60 字	从上位机到触摸屏
批量写入	以字为单位	W	57H	在表中连续写入数据	125 字	从上位机到触摸屏
随机读取	以字为单位	Y	59H	根据指定的编号随机读取数据	60 字	从上位机到触摸屏
随机写入	以字为单位	K	4BH	根据指定的编号随机写入数据	60 字	从上位机到触摸屏
	以位为单位	B	42H	根据指定的编号对位设置	84 位	从上位机到触摸屏

(2) 来自 GC 触摸屏的指令及响应

下表列出了对上位机读写指令的响应，以及使用 GC 触摸屏开关输入的数据传送指令。

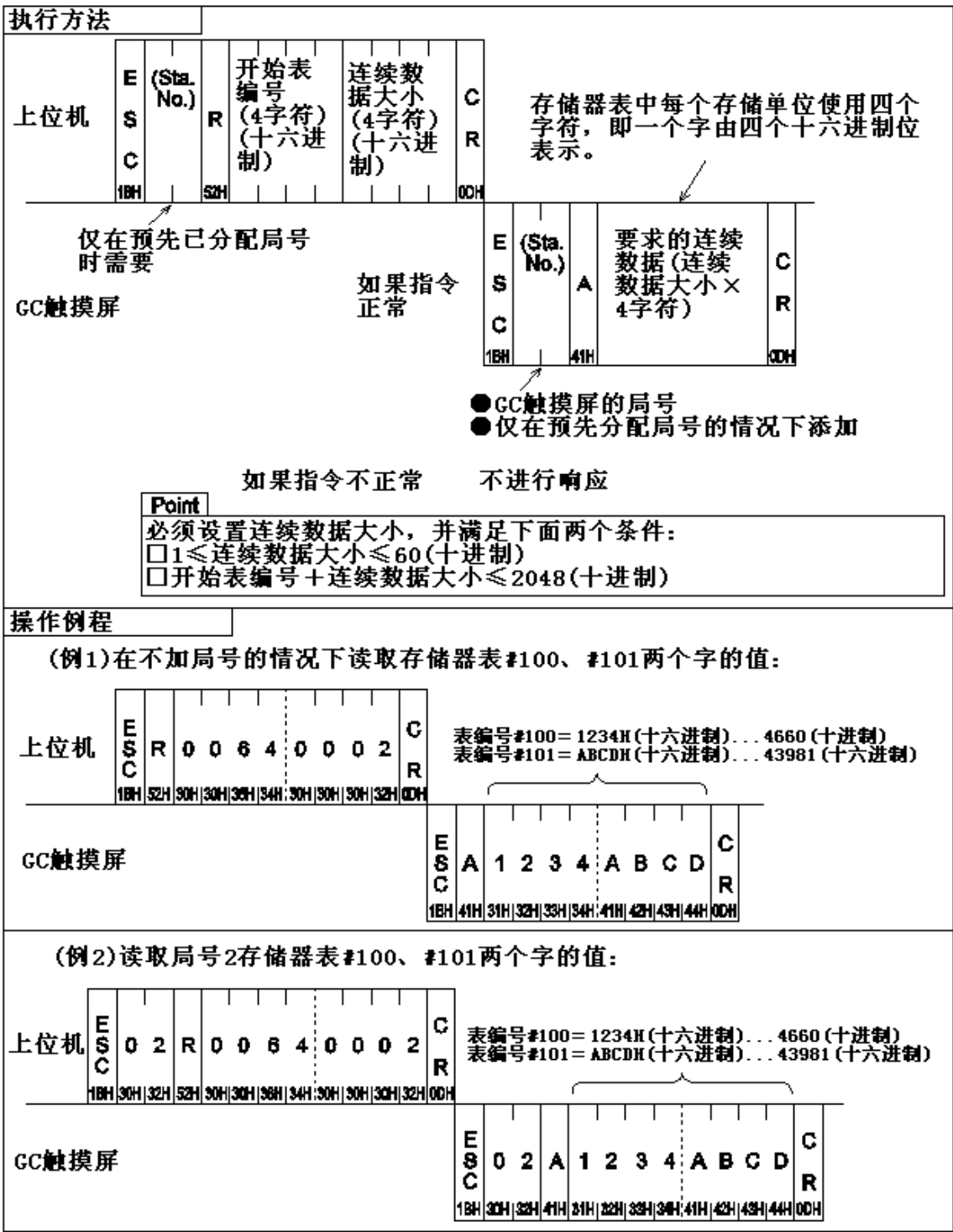
项目		指令		过程	一次通讯对话能处理的数据量	通讯方向
		符号	ASCII 码			
正常响应	对读取指令	A	41H	指定存储器编号内的数据传送到上位机。	指令指定数据总数	从触摸屏到上位机
	对写入指令	S	53H	通知上位机，接收正常结束。*1	—	从触摸屏到上位机
出错响应		E	45H	通知上位机，上位机指令不正确位。*1	—	从触摸屏到上位机
数据传送指令		T	54H	通过 GC 触摸屏输入，将表中数据送到上位机。*1	60 字	从触摸屏到上位机

*1: 仅对类型 II

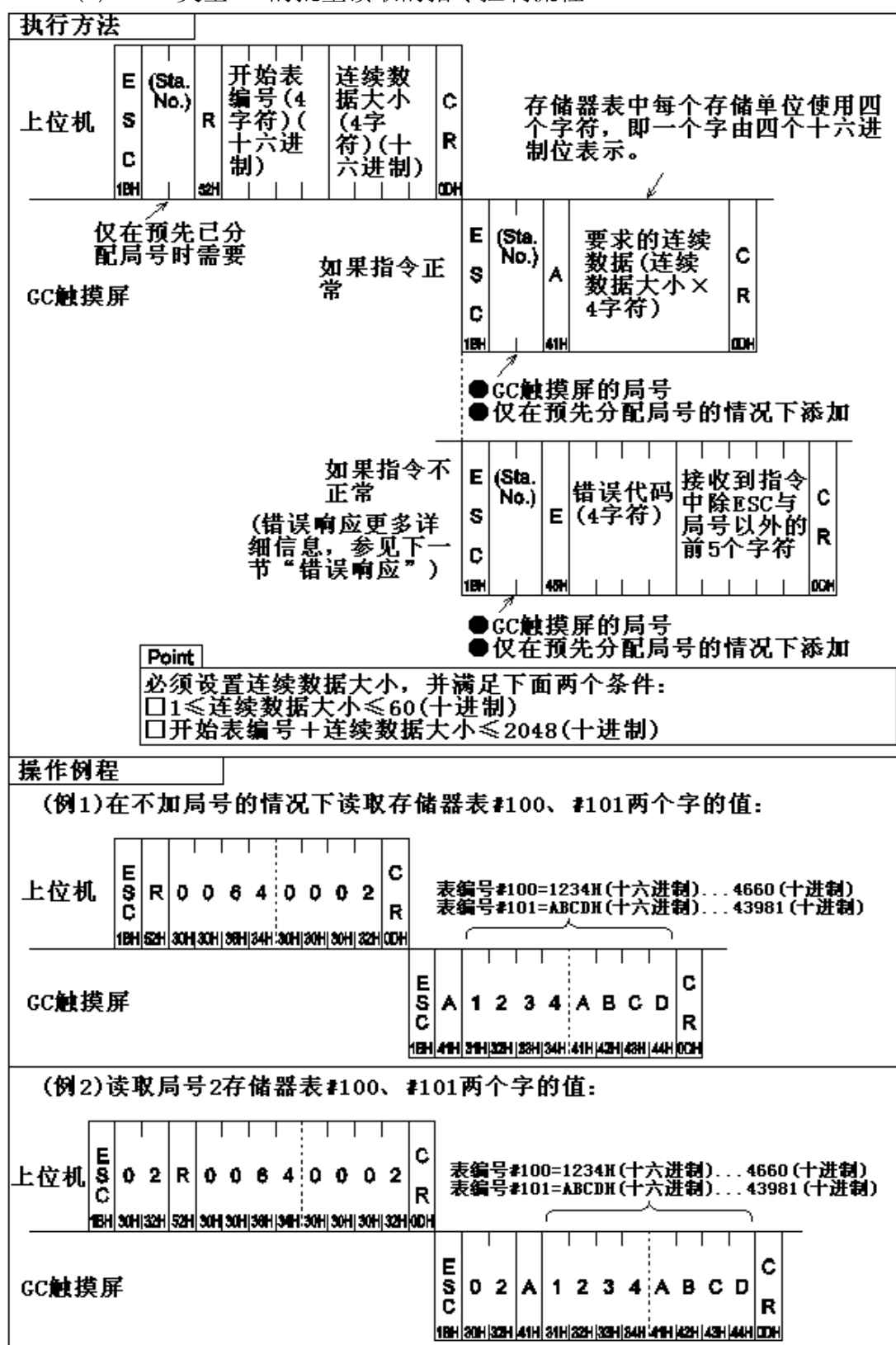
5-8-2 存储器表批量读取(以字为单位)

下面用几个例子说明上位机从触摸屏的存储器表批量读取数据的控制流程。

(1) 类型 I 的批量读取的指令控制流程



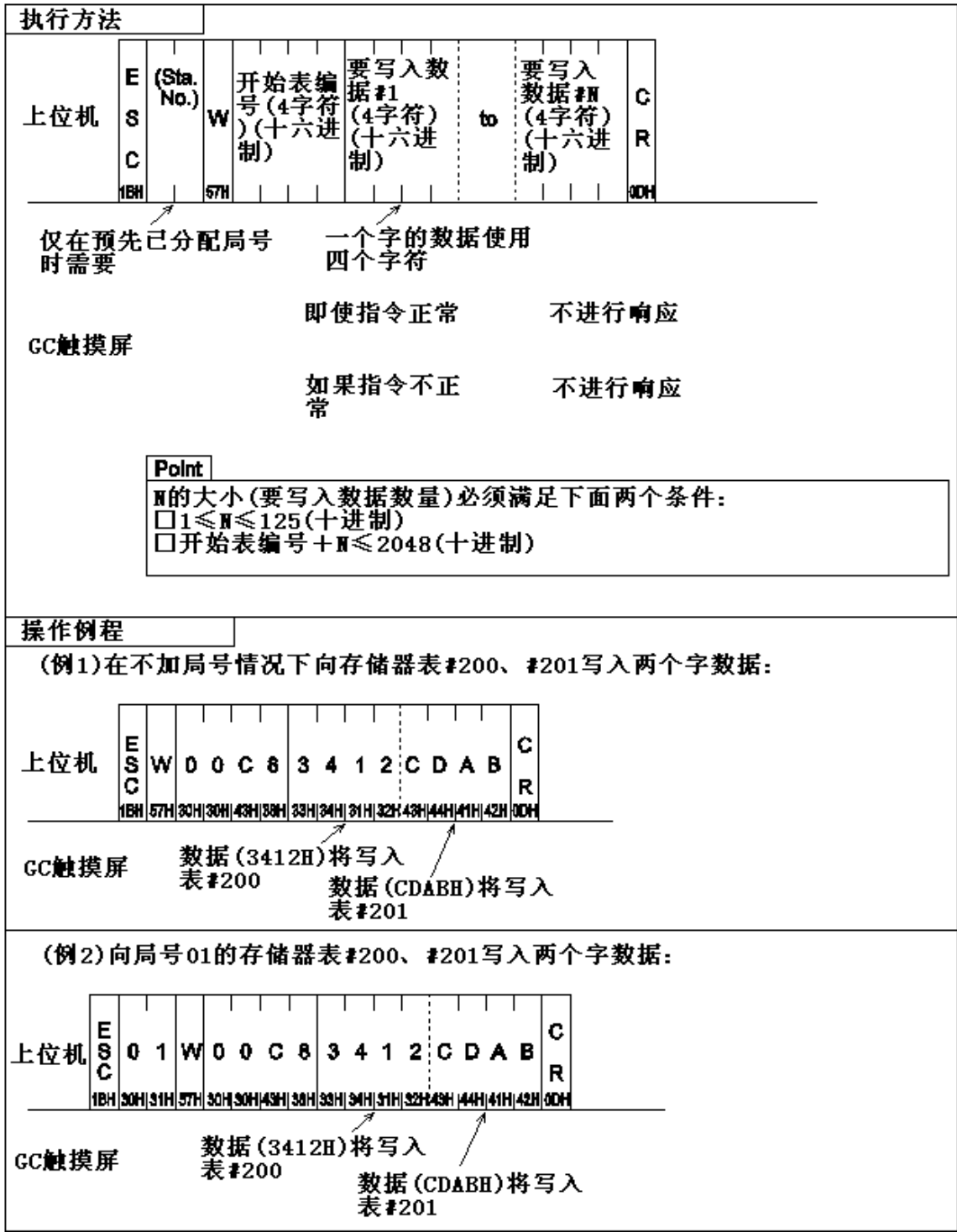
(2) 类型 II 的批量读取的指令控制流程



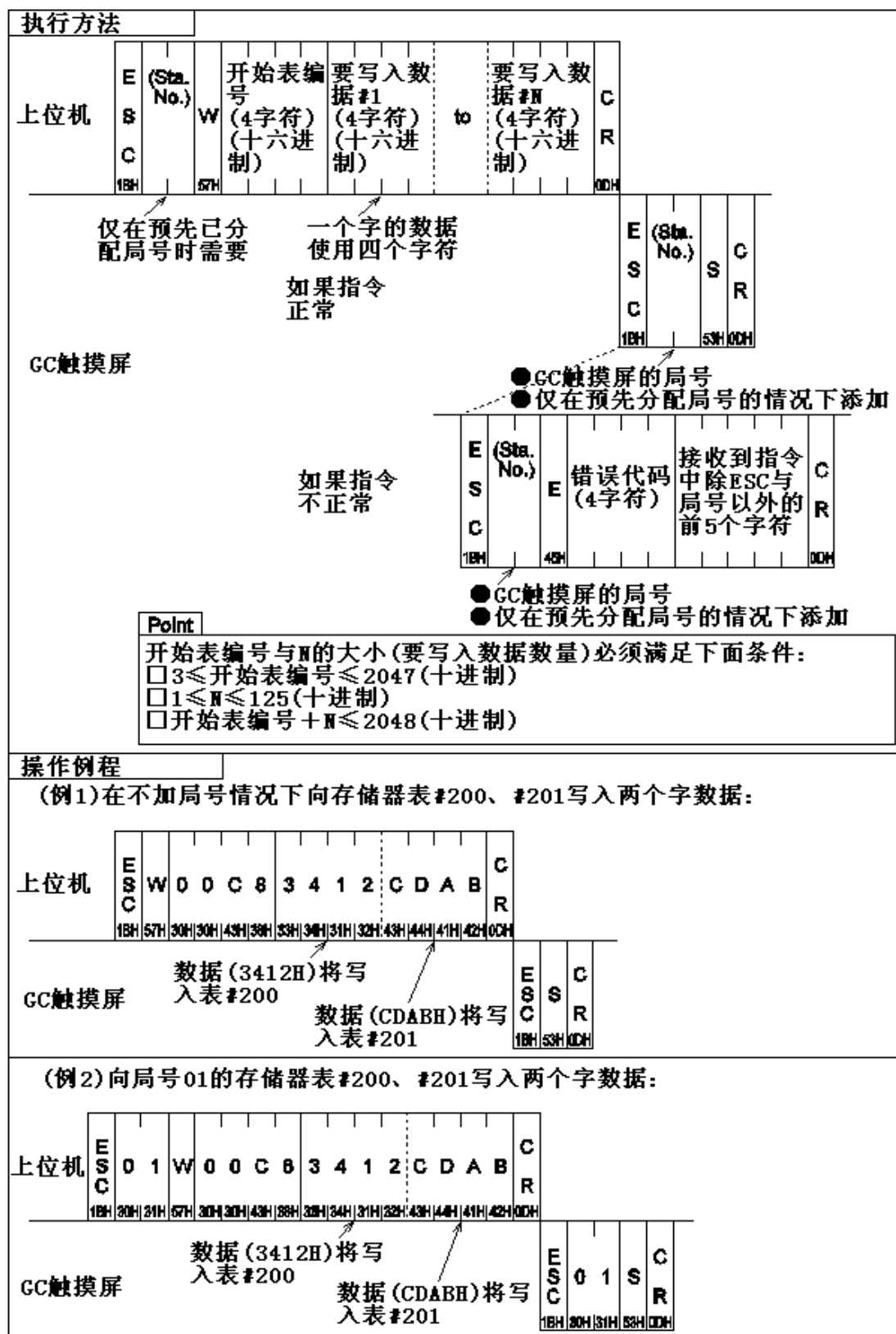
5-8-3 存储器表批量写入(以字为单位)

下面用几个例子说明上位机将数据批量写入触摸屏的控制流程。

(1) 类型 I 的批量写入的指令控制流程



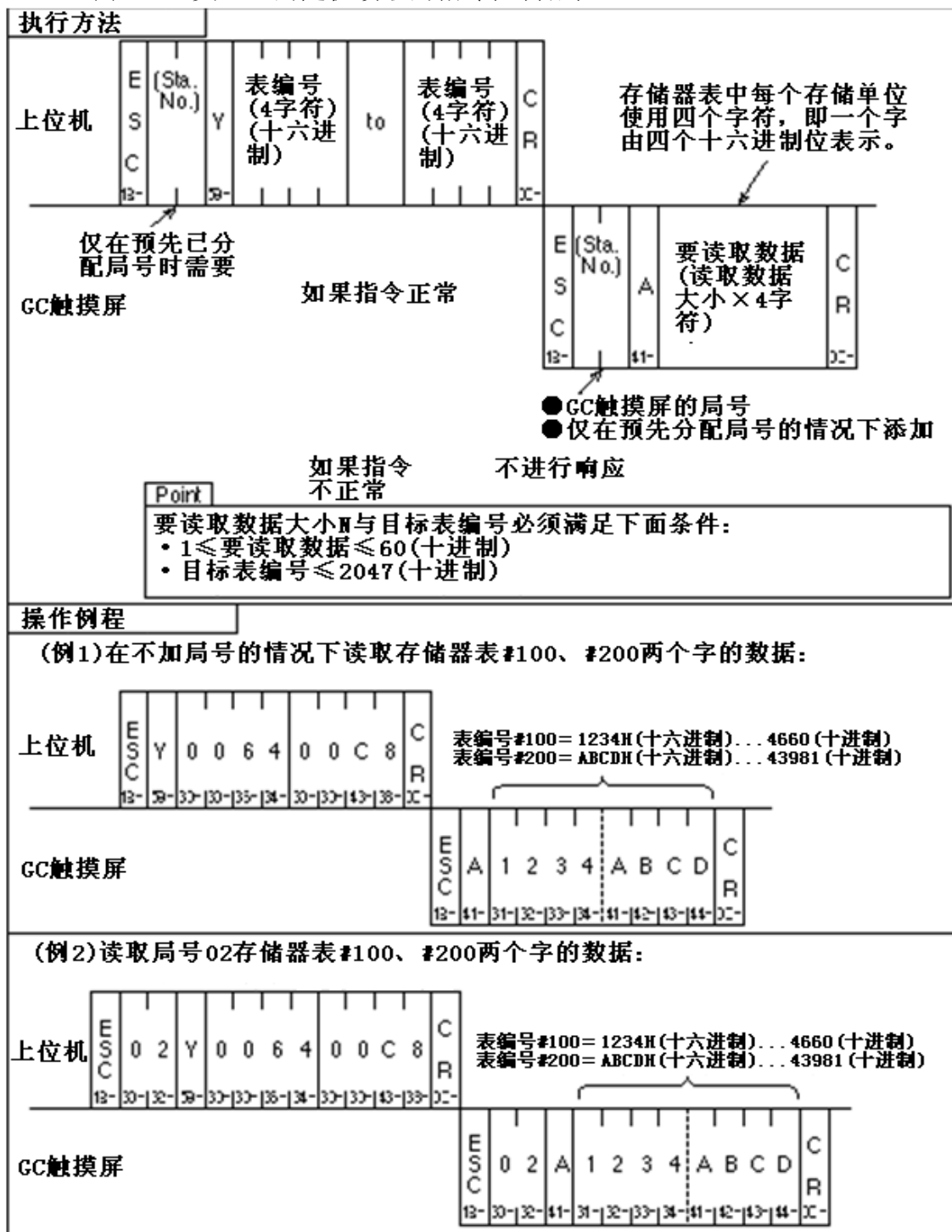
(2) 类型 II 的批量写入的指令控制流程



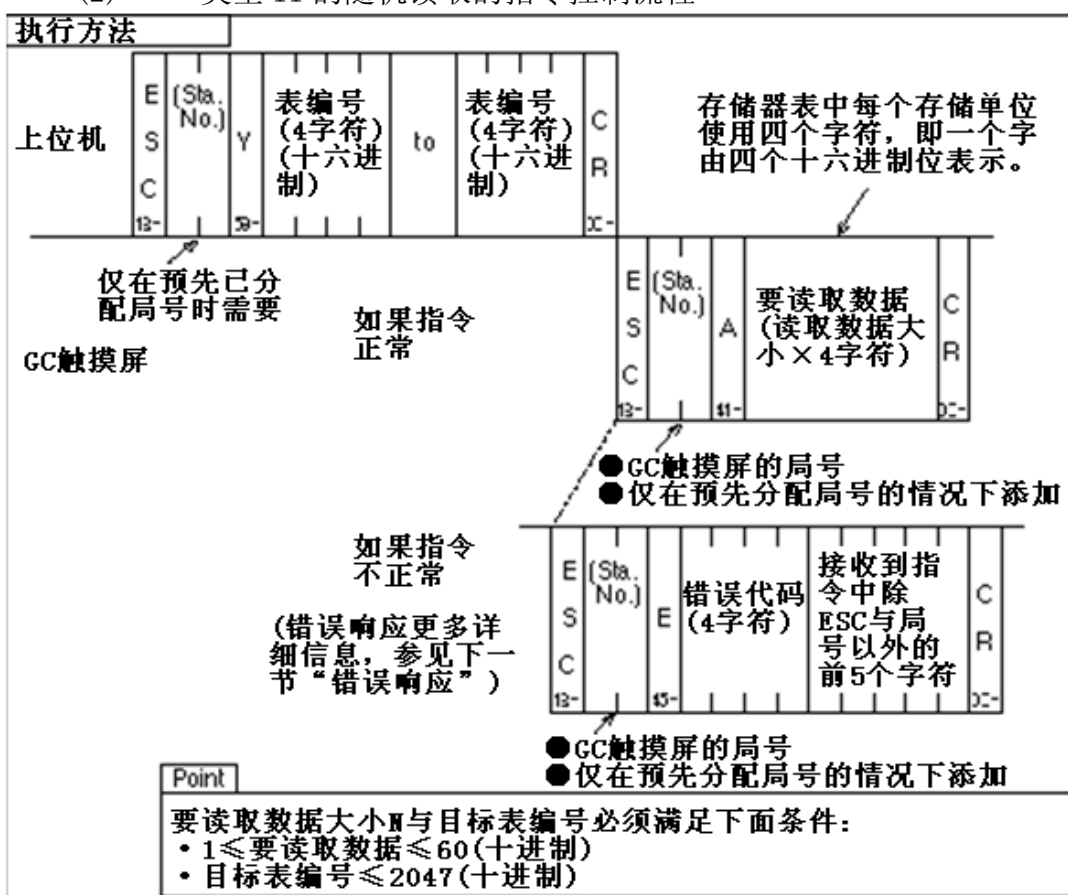
5-8-4 存储器表随机读取(以字为单位)

下面用几个例子说明上位机从 GC 触摸屏随机读取数据的控制流程。

(1) 类型 I 的随机读取的指令控制流程

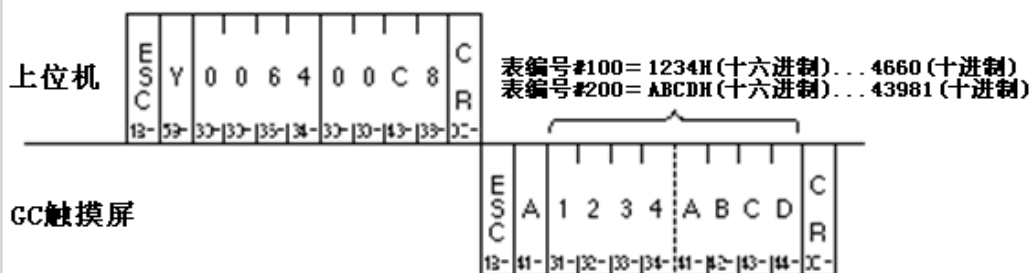


(2) 类型 II 的随机读取的指令控制流程

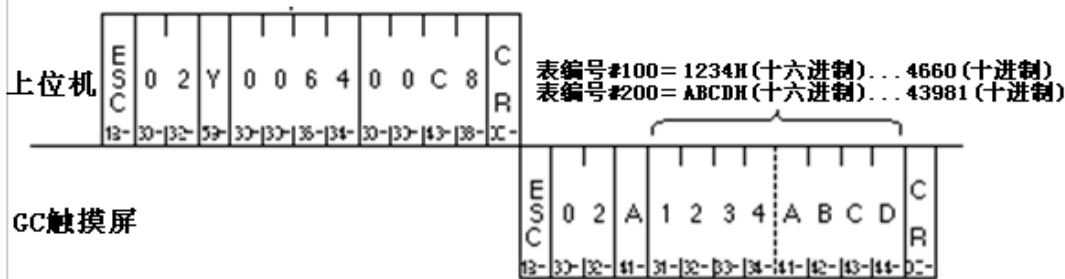


操作例程

(例1) 在不加局号的情况下读取存储器表#100、#200两个字的数据



(例2) 读取局号02存储器表#100、#200两个字的数据



5-8-5 存储器表随机写入(以字为单位)

下面用几个例子说明上位机将随机数据写入 GC 触摸屏存储器表的控制流程。

(1) 类型 I 的以字为单位随机写入的指令控制流程

执行方法

上位机	E S C	(Sta. No.)	K	表编号 (4字符) (十六进制)	要写入 数据 (4字符) (十六进制)	to	表编号 (4字符) (十六进制)	要写入 数据 (4字符) (十六进制)	C R
	13-		43-						1C-

仅在预先已分配局号时需要
 一个字的数据使用四个字符

GC触摸屏
 即使指令正常 不进行响应
 如果指令不正常 不进行响应

Point

N的大小(将写入数据数)与目标表编号必须满足下面条件:

- $1 \leq N \leq 60$ (十进制)
- $3 \leq \text{目标表编号} \leq 2047$ (十进制)

操作例程

(例1)在不加局号情况下向存储器表#200、#300写入两个字数据:

上位机	E S C	K	0	0	C	8	3	4	1	2	0	1	2	C	C	D	A	B	C R
	13-	42-	33-	30-	43-	38-	33-	34-	31-	32-	30-	31-	32-	43-	43-	44-	41-	42-	1C-

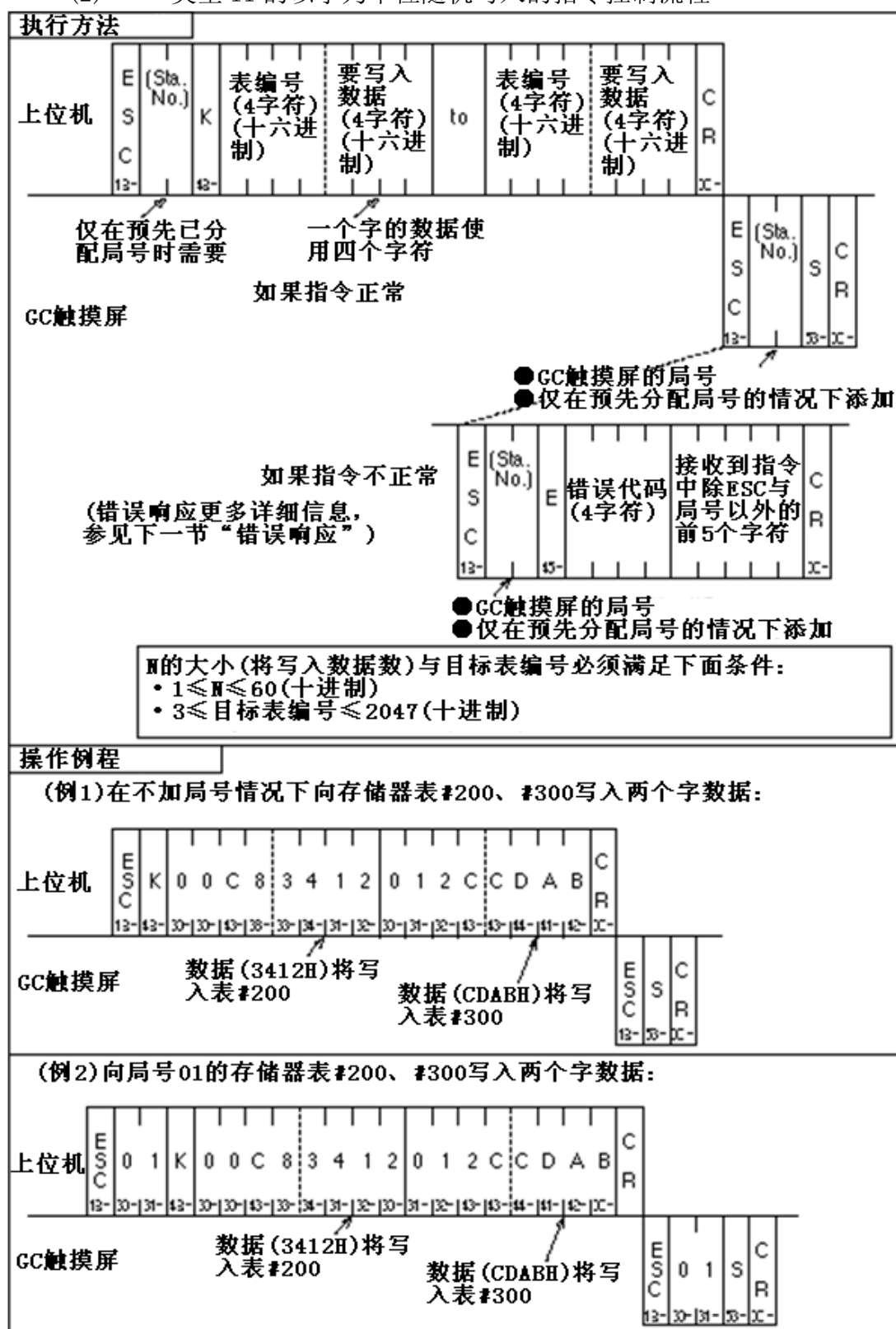
GC触摸屏
 数据(3412H)将写入表#200
 数据(CDABH)将写入表#300

(例2)向局号01的存储器表#200、#300写入两个字数据:

上位机	E S C	0	1	K	0	0	C	8	3	4	1	2	0	1	2	C	C	D	A	B	C R
	13-	30-	31-	42-	33-	30-	43-	38-	33-	34-	31-	32-	30-	31-	32-	43-	43-	44-	41-	42-	1C-

GC触摸屏
 数据(3412H)将写入表#200
 数据(CDABH)将写入表#300

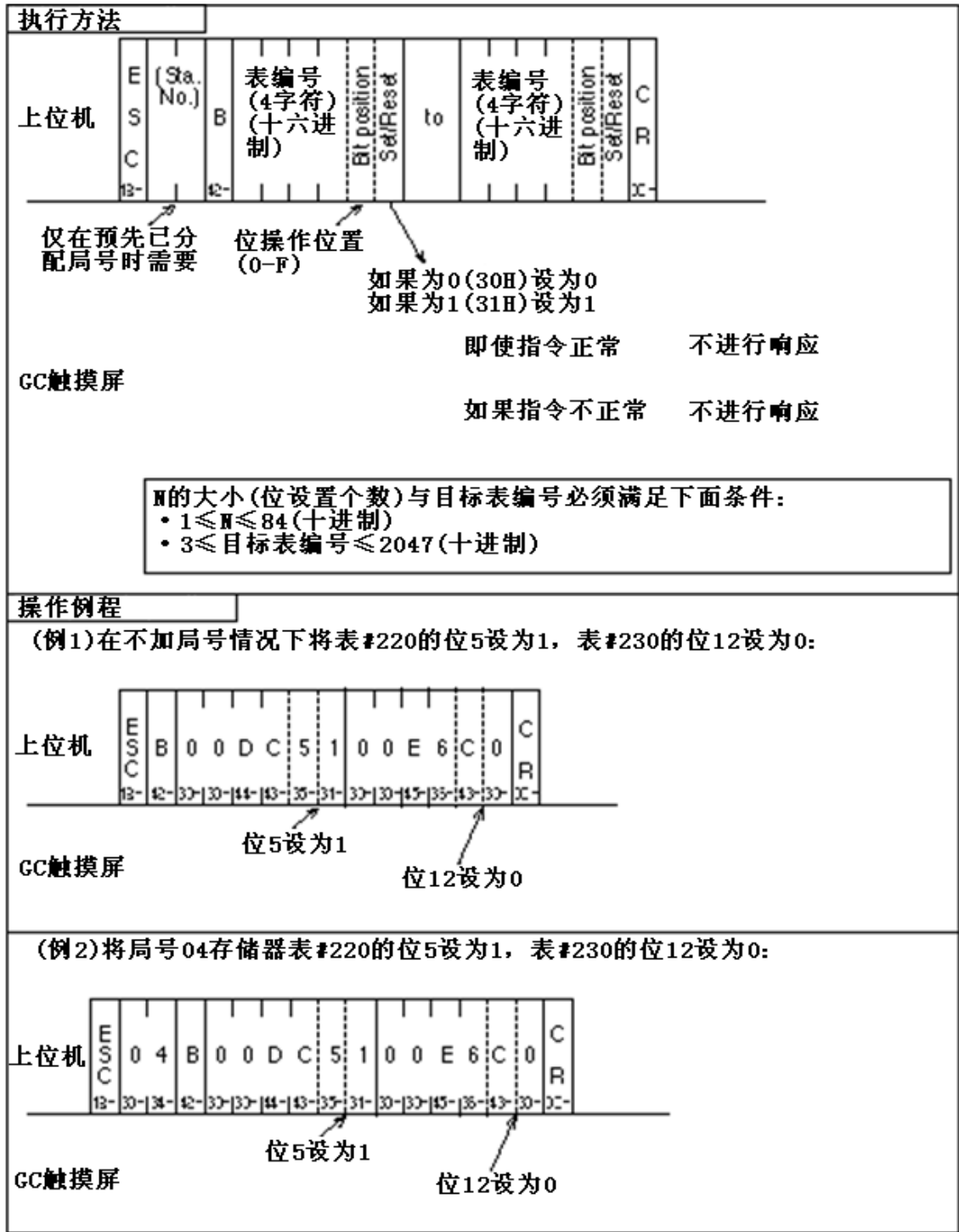
(2) 类型 II 的以字为单位随机写入的指令控制流程



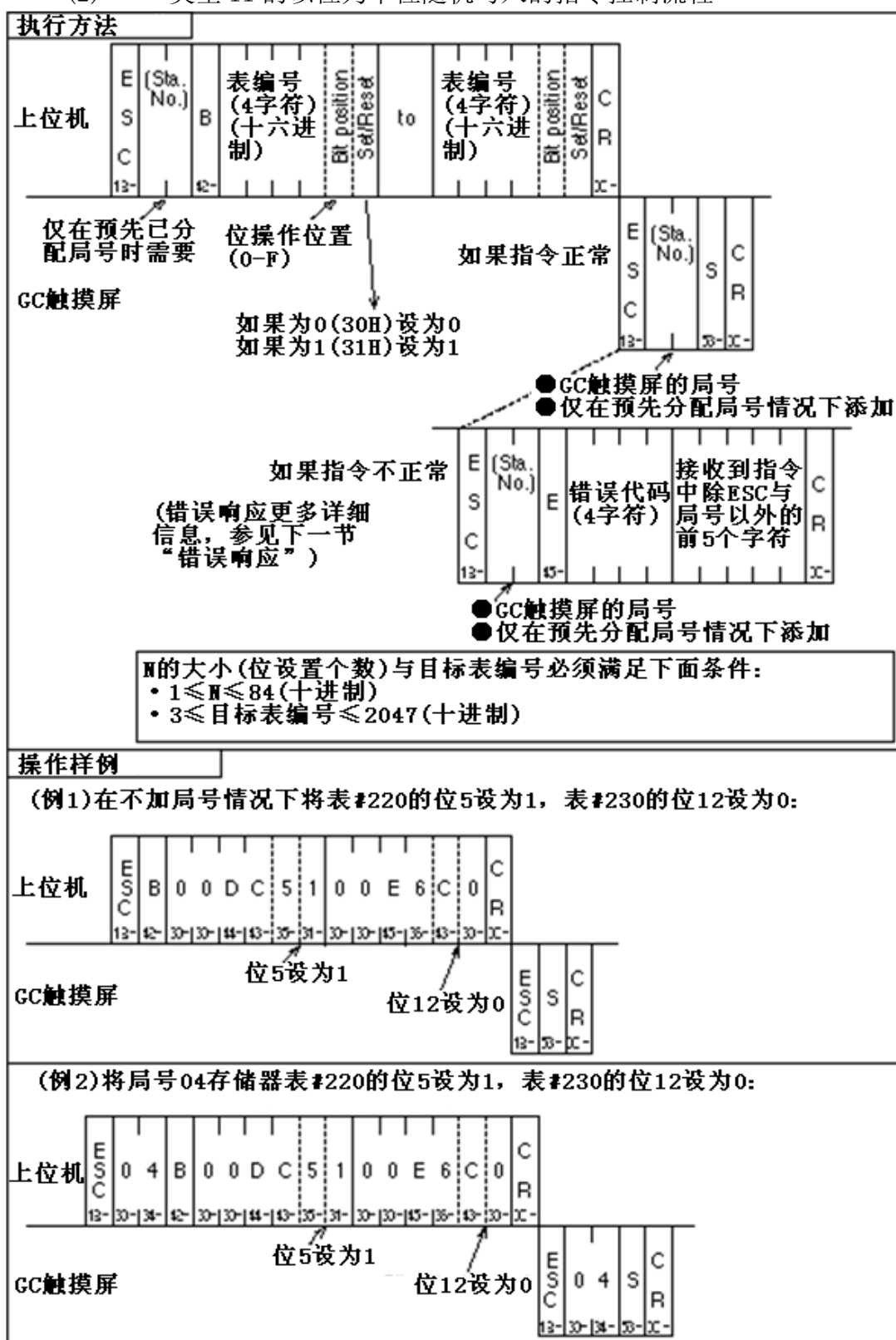
5-8-6 存储器表随机写入(以位为单位)

下面用几个例子说明上位机以位为单位将随机数据写入 GC 触摸屏存储器表的控制流程。

(1) 类型 I 的以位为单位随机写入的指令控制流程



(2) 类型 II 的以位为单位随机写入的指令控制流程

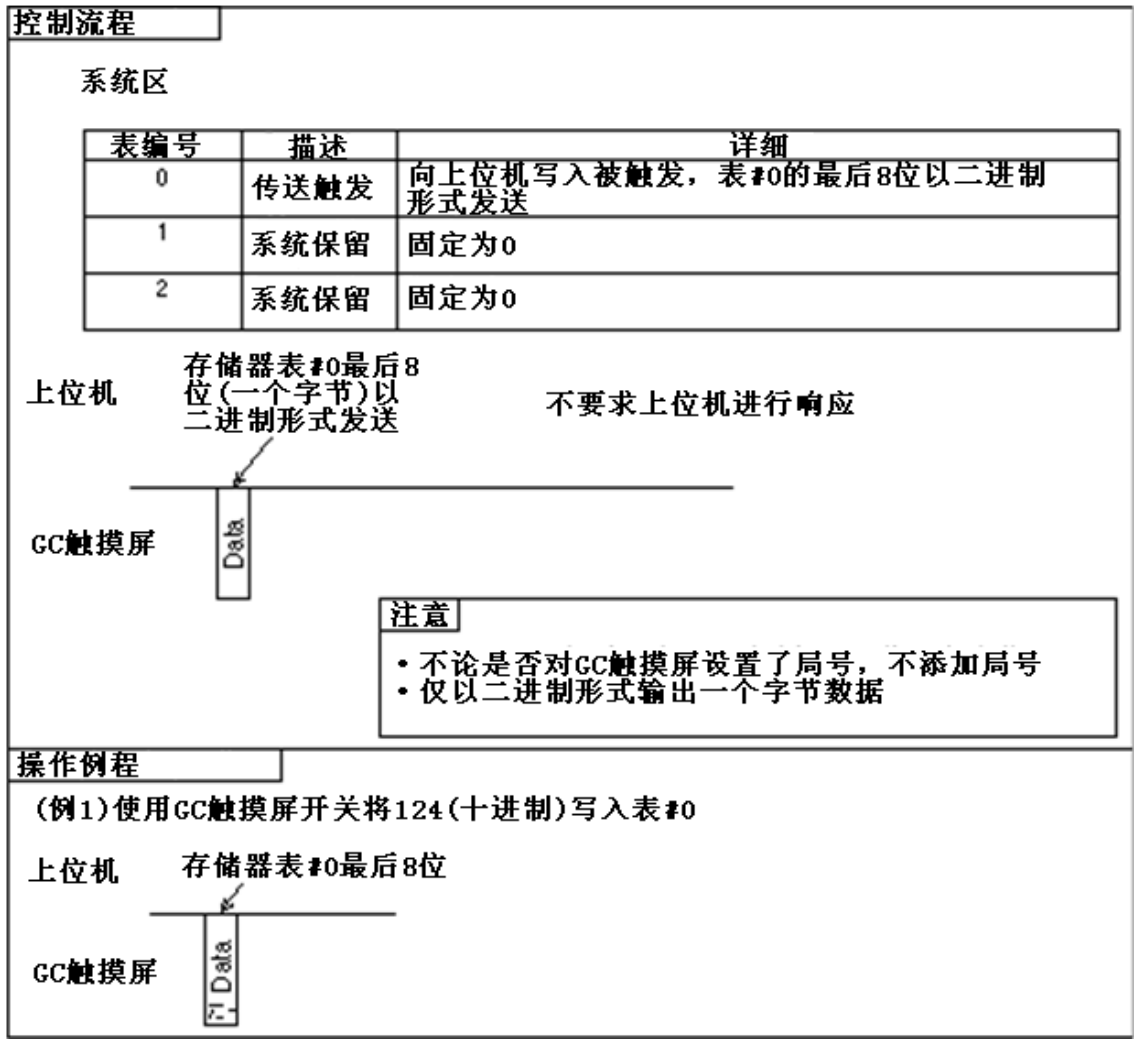


5-8-7 使用开关输入将数据从 GC 触摸屏传送到上位机

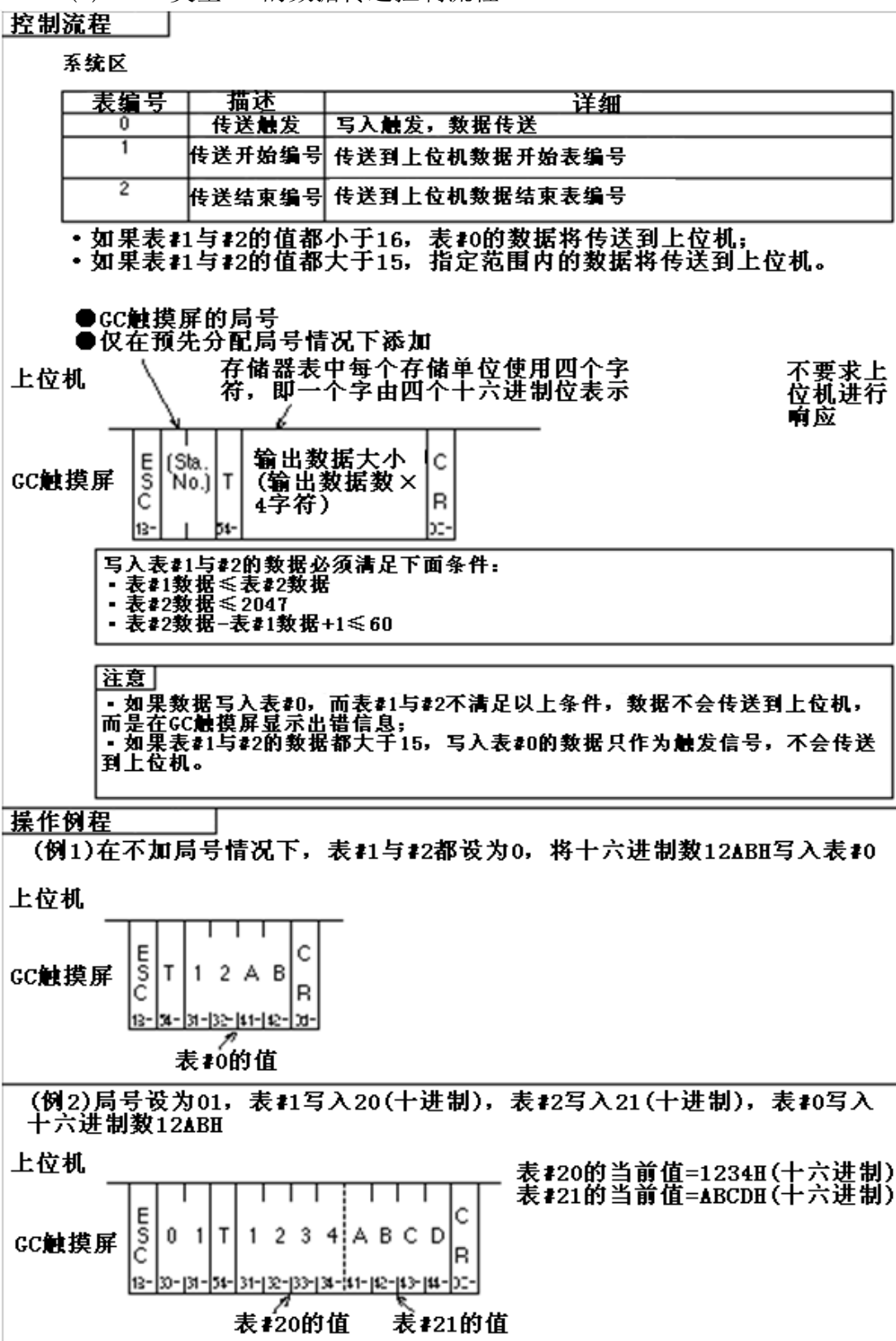
使用 GC 触摸屏的开关输入将数据写入存储器表 0，可将此作为触发条件，将存储器表的内容传送到上位机。下面用几个例子说明进行数据传送的控制流程。

注意：从 GC 触摸屏将数据传送到上位机，类型 I 与类型 II 在传送函数、数据及数据格式方面有很大的不同。具体不同见下面的介绍内容。

(1) 类型 I 的数据传送控制流程

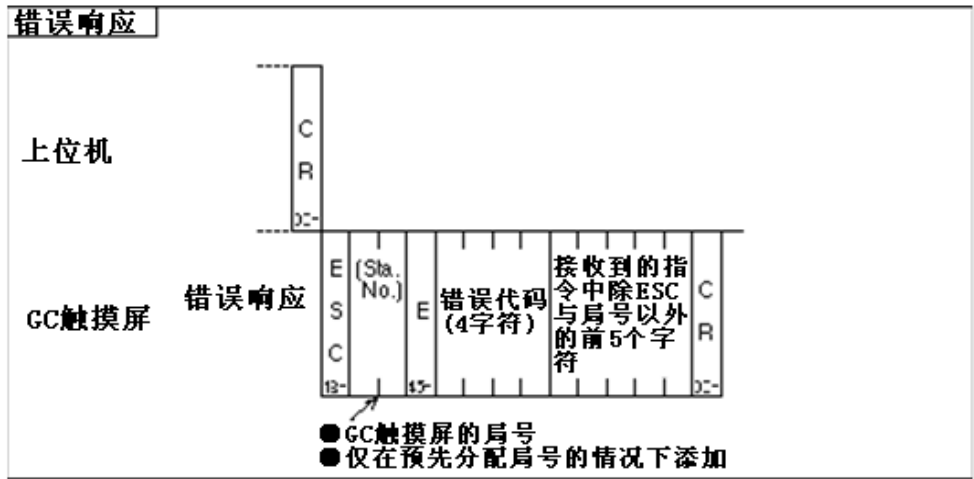


(2) 类型 II 的数据传送控制流程



5-9 报错应答码

[报错应答码]



5-9-1 报错码

报错码的一览为下文に示します。

错误代码	错误类型	错误描述
0001	指令错误	接收到的指令不是 W、R、Y、K 及 B
0002	格式错误	在数据开头未收到 ESC
		收到的表编号、连续数据大小或数据不是 0~9 或 A~F
		表编号的长度不是 4 个字符
		连续数据大小不是 4 个字符
		要被写入的数据长度不是 4 个字符
		位操作位置或对位操作指令不是 4 个字符
		位随机写入指令的字符不是 0 或 1
		批量读取指令指定的连续数据大小超过 60 个字
		批量写入指令总数据超过 125 个字
		随机读取指令总数据超过 60 个字
		随机字写入指令总数据超过 125 个字
		随机位写入指令总数据超过 84 位
0010	地址错误	表编号超过 2047
		要被写入的开始表编号+连续数据大小或开始表编号+数据超过 2047
		写指令指定的表编号小于 3

注意：如果总数据超过一条指令能够处理的范围，将在错误响应中送出错误码 002，随后将送出其他错误响应(错误码不固定)。

第六章. 本地存储器

6-1 概要

GC-A2 的本地存储器可作为 PLC 的数据与 K-BASIC 的演算数据的保存场所。

6-2 机能说明

【本地存储器的特征】

- 1) SCA 2 的全部标准部品以及 K-BASIC 都可以使用。
- 2) 与 Memory Link (Memory Link (Type2)) 不同，不能与外部设备进行通讯也不需要进行设定。
- 3) 在 K-BASIC 中使用本地存储器时，作为全局变量对应的存储器时不需要事先声明。
- 4) 可使用的存储器领域以及单位地址容量如下。

可使用的存储器领域	2048 (0-2047)
1 单位地址的容量	Dword



本地存储器没有停电记忆机能。如果需要数据停电记忆请使用 K-BASIC 的 BACKUP 变量。

6-3 本地存储器的使用方法

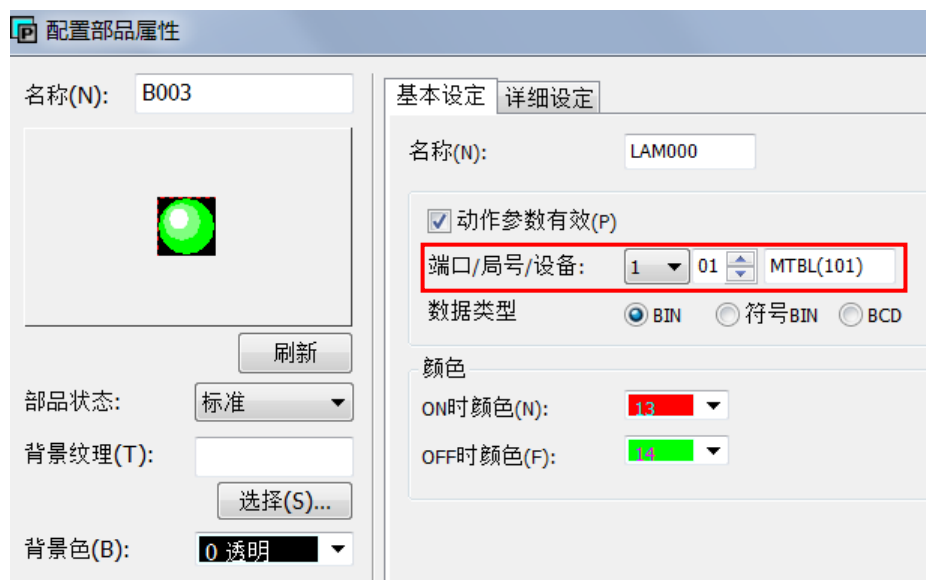
使用本地存储器的存储器领域时，方法如下。

变量宣言	ITBL (xxxx)	Xxxx 为 0-2047 的数值。
------	-------------	--------------------

6-3-1 标准部品使用本地存储器

在标准部品中使用的场合：“Port/局号/地址”中的地址项目用“ITBL(XXXX)”进行指定。

设定项目中的”Port”，”局号”在使用本地存储器的设备单元时无效。



6-3-2 K-BASIC 使用本地存储器

K-BASIC 使用本地存储器的场合，参考下文的例子。

(例 1)

当按下按钮控件时，将光洋电子制 PLC (Port: 1, 局号: 1) 的寄存器(R7765)的值存入本地存储器的 ITBL(0)的领域。

evnt

```
input type%, id@, data%
if type% = 3 then
    if id@ = ..swt000 then
        if data% = 1 then
            ITBL(0) = 1:1~R7765
        end if
    end if
end if
```

end evnt

(例 2)

另，使用[Port 编号]:[局号]~[ITBL(xxxx)]完整路径时， [Port 编号]，[局号]无作用（可指定任意值）。

evnt

input type%,id@,data%

if type% = 3 then

if id@ = ..swt000 then

if data% = 1 then

2:2~ITBL(0) = 1:1~R7765

end if

end if

end if

end evnt

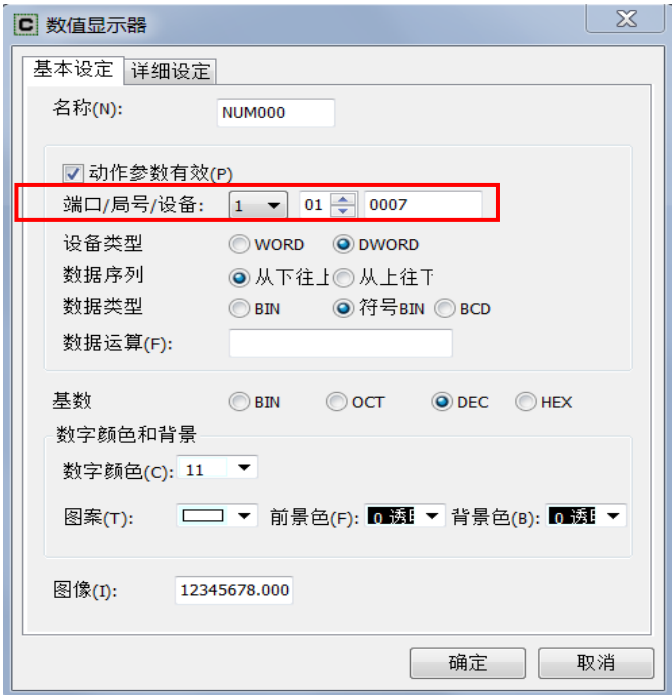
第七章. 补充说明

7-1 富士电机电力计协议补充说明

使用富士电机电力计时的补充说明。

7-1-1 标准部品、控件的设备单元设定

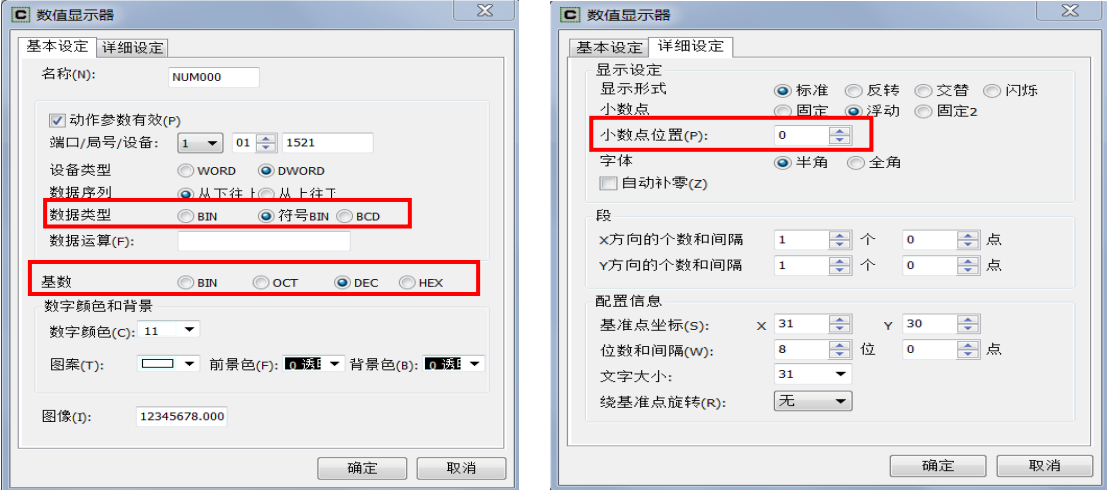
电力计的设备单元的设定，参照下文的样式进行设定。



设定项目	设定值	备考
Port	1	固定
局号	1～99	电力计的局号
设备单元	bit 地址（例）：0001B4 word 地址(例)：0002	7. 参照富士电力计的设备单元一览

7-1-2 数值显示器，控件的显示设定

显示值，按照下文设定。



显示数据	设定项目	设定值	备考
计测数据	设备单元类型	Dword	电压，电流，电力，电力量等
	基数	DEC	
	小数点	浮动	
机种码	设备单元类型	Dword	电力计的局号
	基数	HEX	
	小数点	固定 2	

7-1-3 K-BASIC 的数据读取、显示设定

K-BASIC 电力计的计测数据的数据读取以及计测数据的显示方法参照下文。

【计测数据读取】

数据的读取：使用「cyclic2 函数」，「bread 函数」。

cyclic2 函数：设备单元为 Dword，监视到设备单元的数值变化时，触发事件的函数。

bread 函数：一次性读取复数设备单元的数值，并存入指定的存储器地址。

（例） 使用 cyclic2 函数监视 R 相电流（0002）的值，R 相电流变化时将数值写入 static 型的变量 A%。

```
init
    cyclic2 1:01~0002
    static A%
end init

evnt
    input type%, id@, data%
    if type% = 16 then
        A% = data%
    end if
end evnt
```

（例） 按钮为 ON 时，使用 bread 函数读取 S 相电流（0003）的值写入 static 型数列 B%（3），（4）。

```
init
    static B% (4)
end init

evnt
    input type%, id@, data%
    if type% = 3 and id@ = ..swt000 then
        if data% = 1 then
            bread 1:01~0003, 2, B%(3)  注)
        end if
    end if
end evnt
```

注) 读取电力计的值时，Bread 函数的数据读出个数指定为“2”

【计测数据显示】

计测数据的显示使用 Numdsp2 函数。

Numdsp2: 显示 Dword 型的设备单元的数值。

（例） 按钮为 ON 时使用 bread 函数读取 T 相电流（0004）的值并写入 static 型数列 C%（0），（1）。写入数列的数据同时使用 Numdsp2 函数进行显示。

```
init
    static C% (4)
```

```

end init

evnt
    input type%, id@, data%
    if type% = 3 and id@ = ..swt000 then
        if data% = 1 then
            bread 1:01~0004, 2, C%(0)
            shift C%(1), 16          注)
            C%(0) = C%(0) OR C%(1)   注)
            numdsp2 ..num000, C%(0)  注)
        end if
    end if
end evnt

```

注)Bread 函数读出数据时，电力计的数据分为高位，低位 2 个数据保存到数列。
使用 numdsp 函数显示电力计的数据时，需要使用平移运算合并 2 个高低位数据为 1 整个数据。

7-1-4 制限事項

本协议の制限事項見下文所述。

K-BASIC 程序只能直接读取电力值写入变量，不支持间接变量读取。

（例 1）static 型的变量 a%写入有效电力量（0007）的值。

```

static a%
a% = 1:01~0007

```

（例 2）static 型的数列 b%(5)写入 R 相电流（1517）的值。

```

static b%(5)
b%(5) = 1:01~1517

```



- 直接仅能读出 bit 型或 word 型的数据。
- 电力计的数据的 Dword 型不支持直接读出，否则将导致报错。

7-2 EA7 系列显示器协议对比表

EA7 系列协议与 GC-A2 系列协议的对比表。

[PLC 连接]

制造商	EA7 协议名	→	GC-A2 协议名
光洋电子	Koyo S Operand (Serial:K-sequence)	→	Koyo (KOSTAC S)
	Koyo S Operand (Serial : CCM2/DirectNet Except DL330/340)	→	Koyo (CCM2 HEX)
	Koyo S Operand (Serial : CCM3/Modbus Koyo Addressing)	→	Koyo (CCM3)
	Koyo S Operand (Ethernet)	→	Koyo (ECOM Ethernet)
	Koyo DL Operand (Serial:K-sequence)	→	Koyo (KOSTAC S)
	Koyo DL Operand (Serial : CCM2/DirectNet Except DL330/340)	→	Koyo (CCM2 HEX)
	Koyo DL Operand (Serial : CCM3/Modbus Koyo Addressing)	→	Koyo (CCM3)
	Koyo DL Operand (Ethernet)	→	Koyo (ECOM Ethernet)
	Koyo for SA/SR & DL330/340 (Serial : CCM2/DirectNet)	→	Koyo (CCM2 HEX)
三菱电机	Mitsubishi Q02/Q02H/Q06H/Q12H/Q25H (CPU)	→	(不支持)
	Mitsubishi FX-0/0S/0N/1/1S/2/2C (CPU)	→	(不支持)
	Mitsubishi FX-1N(C)/2N(C)/3U(C) (CPU)	→	(不支持)
	Mitsubishi Q/QnA (Serial)	→	Mitsubishi (QnA) (LINK) (High-speed)
	Mitsubishi FX0N/FX1S (Serial)	→	(不支持)
	Mitsubishi FX1N/FX2N/FX2 (Serial)	→	(不支持)
	Mitsubishi FX3 (Serial)	→	(不支持)
	Mitsubishi AnN/AnS (Serial)	→	Mitsubishi (AnN/AnS) (LINK) (High-speed)
	Mitsubishi AnA/AnU (Serial)	→	(不支持)
	Mitsubishi Q/QnA (Ethernet)	→	Mitsubishi (QnA Ethernet)
	Mitsubishi A-Series (Ethernet)	→	(不支持)

制造商	EA7 协议名	→	GC-A2 协议名
OMRON	Omron C/CQM/CPM (Serial)	→	OMRON (C) (High-speed)
	Omron CVM/CV (Serial)	→	(不支持)
	Omron CS/CJ/CP (Serial : FINS)	→	OMRON CS/CJ/CP (FINS)
	Omron C (Ethernet)	→	(不支持)
	Omron CVM/CV (Ethernet)	→	(不支持)
	Omron CS/CJ (Ethernet)	→	(不支持)
横河电机	Yokogawa FA-M3 (Serial)	→	Yokogawa (CPU No. 1) (High-speed) Yokogawa (CPU No. 2) (High-speed) Yokogawa (CPU No. 3) (High-speed) Yokogawa (CPU No. 4) (High-speed) Yokogawa (CPU Number Variable) (High-speed)
	Yokogawa FA-M3 (Ethernet)	→	(不支持)
基恩士	Keyence KZ-300 (Serial)	→	(不支持)
	Keyence KZ-A500 (Serial)	→	(不支持)
	Keyence KV-10/16/24/40 (CPU)	→	(不支持)
	Keyence KV-700 (CPU/Serial)	→	(不支持)
	Keyence KV-1000 (CPU/Serial)	→	(不支持)
	Keyence KV-3000/5000 (CPU/Serial)	→	Keyence (KV-5000)
	Keyence KV-700 (Ethernet)	→	(不支持)
	Keyence KV-1000 (Ethernet)	→	(不支持)
Panasonic	Matsushita FP (Serial)	→	Panasonic electric works (FP)
	Matsushita FP (Ethernet)	→	(不支持)
安川电机	Yaskawa GL (Serial)	→	(不支持)
	Yaskawa MP (Serial)	→	(不支持)
	Yaskawa CP (Serial)	→	(不支持)
	Yaskawa GL (Ethernet)	→	(不支持)
	Yaskawa MP (Ethernet)	→	(不支持)
	Yaskawa CP (Ethernet)	→	(不支持)
东芝	Toshiba T (Serial)	→	(不支持)
	Toshiba V (Serial)	→	(不支持)
	Toshiba T (Ethernet)	→	(不支持)

制造商	EA7 协议名	→	GC-A2 协议名
东芝	Toshiba V (Ethernet)	→	(不支持)
JTEKT	JTEKT TOYOPUC PC2 (Serial)	→	(不支持)
	JTEKT TOYOPUC PC3 (Serial)	→	JTEKT(PC3)
	JTEKT TOYOPUC PC2 (Ethernet)	→	(不支持)
	JTEKT TOYOPUC PC3 (Ethernet)	→	JTEKT(PC3 Ether)
	JTEKT TOYOPUC PCk05/06 (Serial : PC Tool)	→	(不支持)
	JTEKT TOYOPUC PCk05/06 (Serial : MODBUS)	→	(不支持)
夏普	Sharp JW-20/50/70/100 (Serial)	→	(不支持)
	Sharp JW-30 (Serial)	→	(不支持)
	Sharp JW-20/50/70/100 (Ethernet)	→	(不支持)
	Sharp JW-30 (Ethernet)	→	(不支持)
日立制作所	Hitachi VCMi (Serial)	→	(不支持)
	Hitachi VCMi Alarm Module (Ethernet)	→	(不支持)
FANUC	FANUC Series 18i-LNB	→	(不支持)
Modicon	Modbus RTU (Serial)	→	Modbus RTU
	Modbus TCP/IP (Ethernet)	→	Modbus TCP
Allen Bradley	Allen-Bradley SLC500 (Serial : DF1 Full Duplex)	→	(不支持)
	Allen-Bradley SLC500/MicroLogix (Serial : DF1 Half Duplex)	→	(不支持)
	Allen-Bradley PLC5 (Serial : PLC5)	→	(不支持)
	Allen-Bradley SLC500/Micrologix (Serial : DH485/AIC)	→	(不支持)
	Allen-Bradley MicroLogix (Serial : DF1 Full Duplex)	→	(不支持)
	Allen-Bradley MicroLogix 1100 (EtherNet/IP Client)	→	(不支持)
	Allen-Bradley SLC5/05/ENI Adapter (EtherNet/IP Client)	→	(不支持)

制造商	EA7 协议名	→	GC-A2 协议名
Generaric EtherNet/IP	Generic EtherNet/IP (AB ENET IP)	→	(不支持)
Think & Do	Entivity (Think & Do) (Serial : Modbus)	→	(不支持)
	Entivity (Think & Do) H2WinPLC (Ethernet : Modbus TCP/IP)	→	(不支持)
GE	GE 90/30 90/70 Micro90 VersaMaxMicro (Serial : SNPX)	→	(不支持)
Siemens	Siemens S7-200 (Serial : PPI)	→	(不支持)
	Siemens S7-300 (Serial : MPI PC Adapter)	→	(不支持)
	Siemens S7-200 (Ethernet : ISO over TCP/IP)	→	(不支持)
	Siemens S7-300/S7-400/S7-1200 (Ethernet : ISO over TCP/IP)	→	(不支持)

[温调计]

制造商	EA7 协议名	→	GC-A2 协议名
理化工业	RKC CB-Series (Serial : Modbus)	→	(不支持)
	RKC CB-Series (Serial : RKC Protocol)	→	(不支持)
	RKC SR-Mini HG SYSTEM (Serial : Modbus)	→	(不支持)
	RKC SR-Mini HG SYSTEM (Serial : RKC Protocol)	→	(不支持)
山武	Yamatake SDC-15/25/26/35/36 (Serial : Modbus RTU)	→	(不支持)
	Yamatake SDC-15/25/26/35/36 (Serial : CPL)	→	(不支持)
	Yamatake SDC-45/46 (Serial : CPL)	→	(不支持)
	Yamatake SDC-20/21 (Serial : CPL)	→	(不支持)
	Yamatake SDC-30/31/40A (Serial : CPL)	→	(不支持)
CHINO	Chino LT-Series (Serial : Modbus RTU)	→	(不支持)
东邦电子	Toho TTM-000Series (Serial : Modbus RTU)	→	(不支持)
	Toho TTM-000Series (Serial : TOHO Protocol)	→	(不支持)

光洋电子(无锡)有限公司

Koyo ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

邮编：214072

电话：0510-85167888

传真：0510-85161393

[http: //www.koyoele.com.cn](http://www.koyoele.com.cn)

KEW-M9548A1

2022 年 2 月