

数字式温度调节器
<微型控制器X>
通信功能(RS-485 MODBUS)

型号：PXG

数字式温度调节器X微型控制器X通信功能(RS-485 MODBUS)



⚠ 安全注意事项
*使用本产品目录中的产品时，请务必事先仔细阅读使用说明书。

富士电机系统株式会社
〒141-0032东京都品川区大崎一丁目11番2号(Gate City Ohsaki, East Tower)
<http://www.fesys.co.jp>
仪表主页 <http://www.fic-net.jp>
富士电机仪表(上海)有限公司
中国上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场29楼B3-C2室
Tel: +86-21-5496-2211(总机) Fax: +86-21-6417-6672
邮编: 200032
<http://www.fics.com.cn>

咨询事宜，请与下述或左侧的公司事务所联系。

因产品改良等原因，本资料内容可能变更，敬请谅解。

Printed in China

前 言

承蒙您购买富士的数字式温度调节器，深表感谢。

本书对关于微型控制器X系列(简称“本机”)与PC计算机、可编程控制器的连接方法，及通过通信对本机进行控制和监视的通信规格和MODBUS通信协议、本机地址映射等进行说明。

请将本书和产品使用说明书(随附于产品)、操作手册(另册)结合起来阅读。

注 意

■免责声明

本书的内容将来可能会作变更，恕不事先通知，敬请谅解。

关于本书的内容，为了保证其正确性而尽了充分的注意，但对于包括因本书中的误记、内容遗漏、或因使用书中内容而导致的间接损害在内的任何损失，弊公司概不负责，请予以谅解。

目录

第1章 通信功能		第7章 地址映射和数据格式	
概要	4	数据格式	40
与可编程控制器连接	5	传输数据格式	40
与PC计算机连接	5	内部运算值和工程值	40
第2章 规格		小数点的处理	40
通信规格	8	输入异常时的数据	41
RS-485	8	写入数据范围	41
PC装载器接口	8	未登载的地址	41
第3章 连接		内部运算值数据地址映射	42
通信端子分配	10	位数据 [只读] : 功能代码 [02(H)]	42
连接	11	字数据 [读取/写入] : 功能代码	
第4章 设定通信条件		[03(H)、06(H)、10(H)]	43
设定项目	16	字数据 [只读] : 功能代码 [04 (H)]	63
设定操作的方法	17	第8章 示范程序	
第5章 MODBUS通信协议		示范程序	68
概要	20	第9章 故障诊断	
信息的构成	21	故障诊断	78
站号No	21		
功能代码	21		
数据部	21		
出错校验代码	21		
子机的应答	22		
功能代码	23		
出错校验代码(CRC-16)的计算	24		
传输控制顺序	25		
主机的通信方法	25		
说明	25		
第6章 命令和通信帧的详情			
数据读取	28		
只读位数据的读取(功能代码: 02H)	28		
字数据的读取(功能代码: 03H)	30		
只读字数据的读取(功能代码: 04H)	32		
数据写入	34		
字数据写入(1个字、功能代码: 06H)	34		
连续字数据的写入(功能代码: 10H)	36		

第1章

通信功能

概要 — 4

概要

- 本机具有通过RS-485接口和PC装载机接口进行通信的功能，并能够与PC计算机、可编程控制器、图解板等进行双向数据传输。
- 通信系统由主机和子机构成。1台主机(PC计算机等)最多可连接31台子机(本机)(单主机/多子机方式)。
- 但是，由于主机每次可以通信的子机仅1台，所以主机要通过在各子机设定的“站号No.”确定通信对象。在PC装载机通信中，1台主机，可连接1台子机。

注意

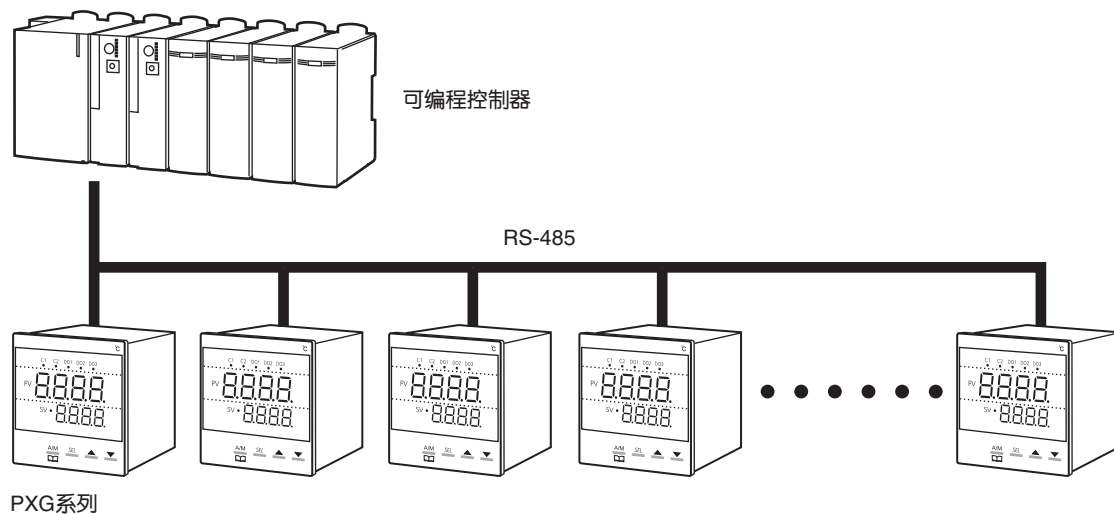
- 将本机作为子机而构成的系统不支持由主机发送的信息将站号No.设定为“0”的广播查询。
- PC装载机通信不支持多子机方式。

- 为了主机和子机之间进行通信，收、发信数据格式必须一致。本书对根据MODBUS通信协议进行的通信数据的格式进行了说明。
- 将PC计算机等、带有RS-232C接口的设备作为主机时，请使用RS-232C ⇄ RS-485变换器。
- 进行PC装载机通信时，将另售品PC装载机通信电缆(RS-232C，型号：ZZPPXH1 * TK4H4563)连接在本体下方的PC装载机接口上，可与PC计算机进行RS-232C通信。

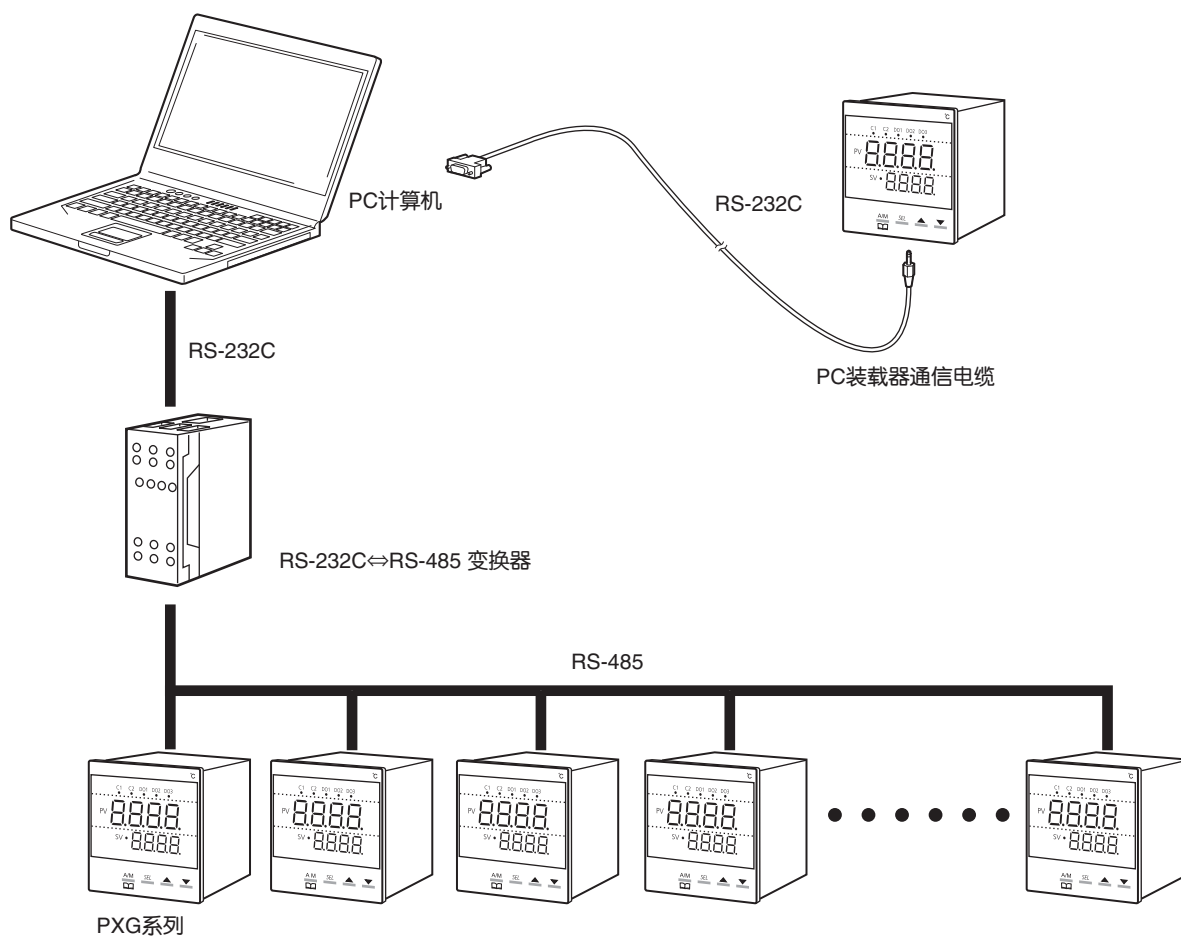
[RS-232C ⇄ RS-485变换器] (推荐产品)

型号/类型	联系处	URL
KS3C-10 (隔离型)	欧姆龙公司产	http://www.omron.co.jp
RC-77 (隔离型)	R・A・系统公司产	http://www.ras.co.jp

与可编程控制器连接



与PC计算机连接



注意 使用RS-232C ⇔ RS-485变换器时，请正确连接变换器与主机之间的电缆。如连接错误，则不能正常通信。并且，RS-232C ⇔ RS-485变换器上需作通信设定(通信速度、奇偶校验等)时，请正确设定。如设定错误，则不能正常通信。

MEMO

第2章
规格

通信规格 — 8

通信规格

RS-485

第2章

项目	规格	
电气规格	遵循EIA RS-485	
通信方式	2线式 半双工位串行	
同步方式	起止同步	
连接形态	1 : N	
最多连接台数	31台	
通信距离	最长500m(总长)	
通信速度	9600bps、19200bps	
数据格式	数据长度	8位
	停止位	1位
	奇偶校验	无/偶数/奇数(可选)
传输代码	HEX值 (MODBUS RTU模式)	
错误检测	CRC-16	
隔离	通信部分与其它部分为功能隔离(耐压AC500V)	

PC装载器接口

项目	规格	
电气规格	EIA RS232C	
通信方式	3线式 半双工位串行	
同步方式	起止同步	
连接形态	1 : 1	
站号No.	1 (固定)	
通信速度	9600bps (固定)	
数据格式	数据长度	8位
	停止位	1位
	奇偶校验	无 (固定)
传输代码	HEX值 (MODBUS RTU模式)	
错误检测	CRC-16	
隔离	与内部电路为非隔离	

第3章

连接

通信端子分配—10
●
连接 — 11

警告

为防止触电和故障，在所有的配线连接完成之前，请勿通电。

通信端子分配

RS-485 (背面端子)

PXG4

端子号	信号名称
7	RS-485 +
8	RS-485 -

1	7	13
2	8	14
3	9	15
4	10	16
5	11	17
6	12	18

PXG5、PXG9

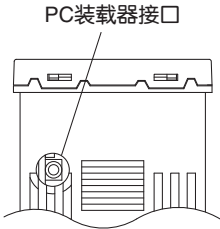
端子号	信号名称
1	RS-485 +
2	RS-485 -

1		25
2		26
3		27
4		28
5		29
6		30
7		31
8		32
9		33
10		34
11		35
12		36

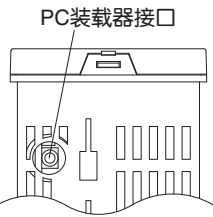
PC装载机接口

(底面带φ2.5、3极微型插座)

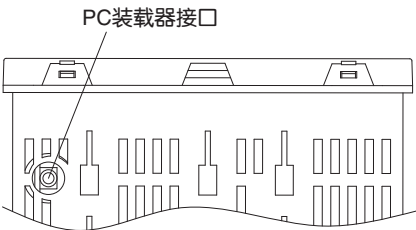
PXG4



PXG5



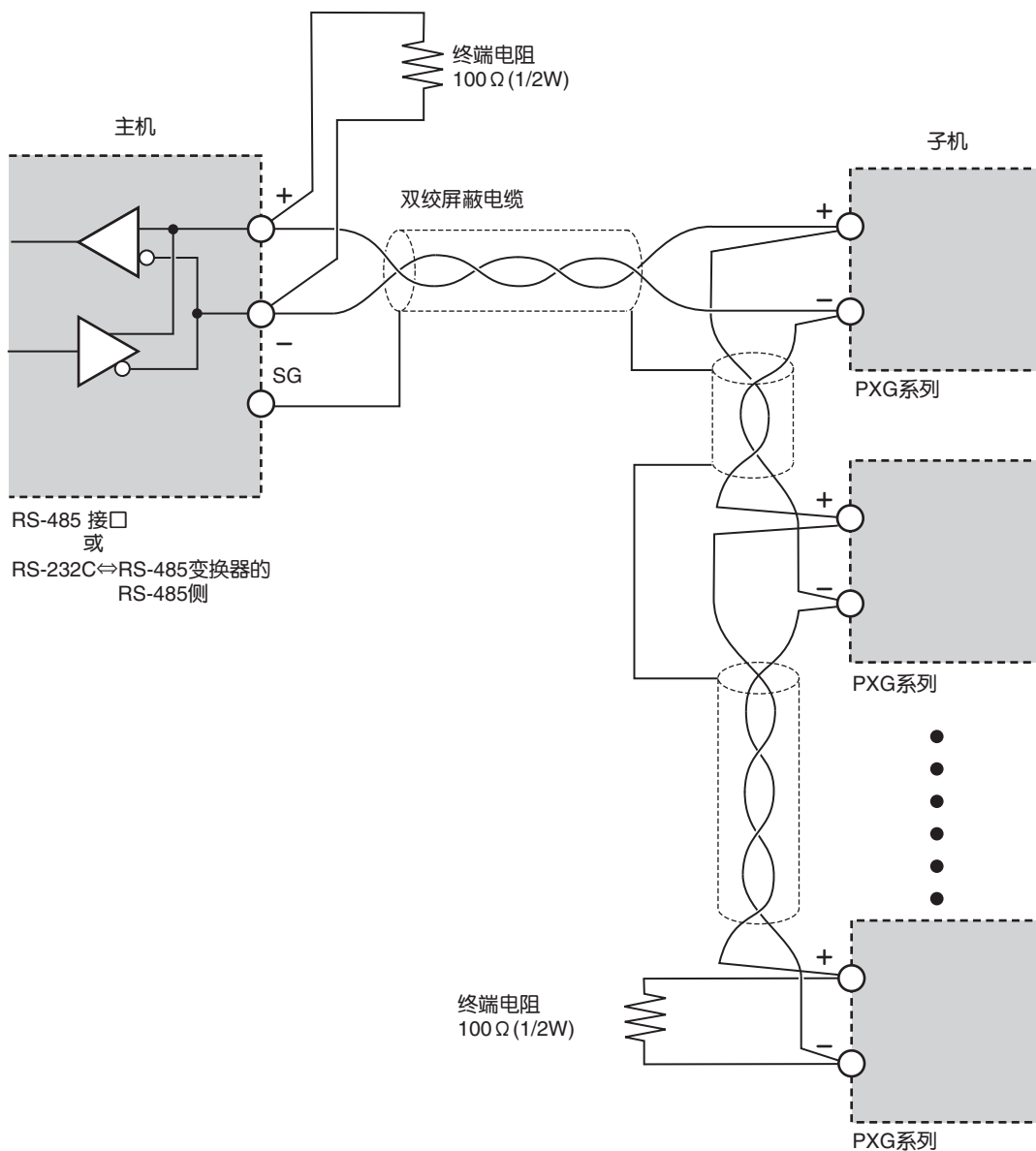
PXG9



连接

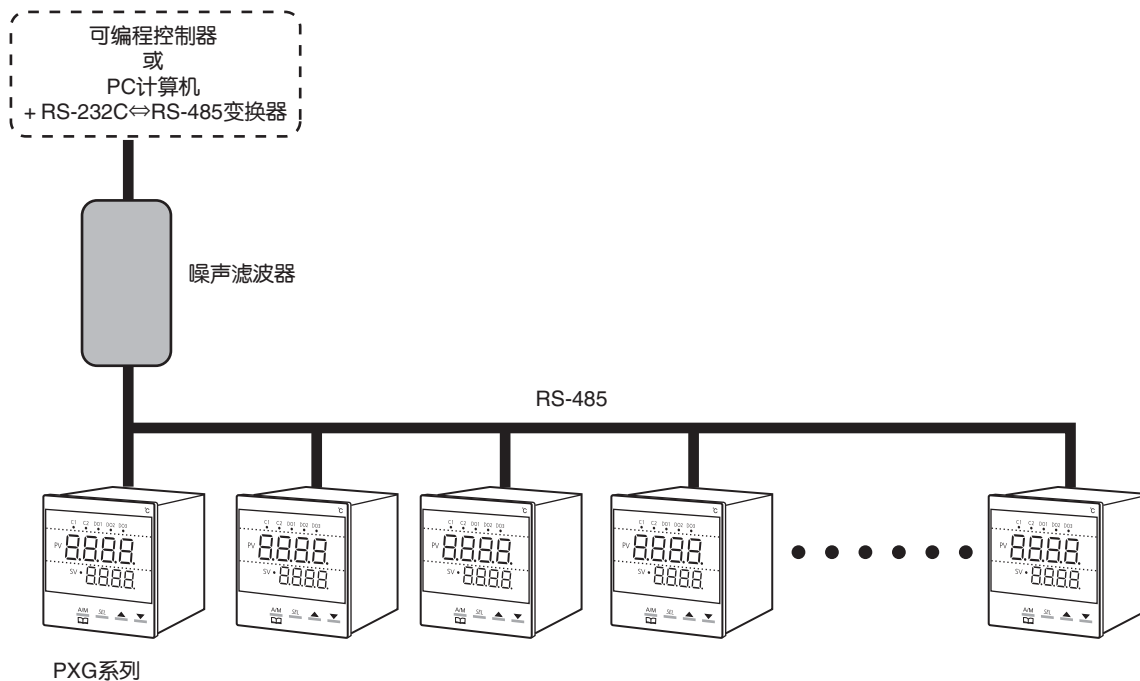
■RS-485

- 请使用双绞屏蔽电缆。(推荐电缆：KPEV-SB(古河电工公司产))
- 电缆总长最长为500m。1条线路连接1台主机，作为子机的本机最多可连接31台。
- 线路两端请采用100 Ω (1/2W以上)的终端电阻作为终端。
- 电缆的屏蔽请在主机侧1处接地。



- 虽然SG的连接并非必需，但对于抑制由噪声引起的通信错误是有效的。

- 对在侵入本机的噪声电平预计超过1000V的场所使用时，建议如下图所示那样，在主机侧使用噪声滤波器。
〔噪声滤波器〕(建议使用产品): ZRAC2203-11 (TDK公司产)



- 通信中如果EMC出现问题时，可在通信电缆上加装铁氧体磁芯来降低噪声电平。
铁氧体磁芯(推荐产品): ZCAT 系列 (TDK公司产)
MSFC 系列 (森宫电机公司产)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/147106052032006162>