

**无纸记录仪
通信功能
(RS485 MODBUS/以太网)**

型号: PHN

注)MODBUS®是AEG Schneider Automation International公司的商标或注册商标。

注)PC-9801系列是日本电气株式会社の商标或注册商标。

注)N88-日语BASIC是日本电气株式会社の商标或注册商标。

注)MS-DOS是Microsoft Corporation的商标或注册商标。

注意

1. 免责声明

本书的内容将来若有变更，恕不通知，敬请谅解。

关于本书的内容，我们尽了最大努力以保证其正确性，但对包括由于书中的误记、内容遗漏、或因使用有关内容而导致的间接故障等任何损失，本公司概不负责，敬请谅解。

目 录

1. 通讯功能	1
1.1 概 要	1
1.2 MODBUS 子机通讯功能概要(RS-485接口)	1
1.3 以太网通讯功能概要	2
2. 规 格	3
2.1 通信规格	3
3. 连 接	4
3.1 通讯端子分配	4
3.2 连 接	5
4. 通信条件设定	6
4.1 设定项目	6
4.2 设定的操作方法	7
5. MODBUS通信协议	8
5.1 概 要	8
5.2 信息的构成	9
5.3 子机应答	11
5.4 功能代码	12
5.5 出错校验代码(CRC-16)的计算	13
5.6 传输控制步骤	14
5.7 FIX处理(数据写入时的注意事项)	16
6. 信息详情	17
6.1 字数据的读取[功能代码: 03H]	17
6.2 只读字数据的读取[功能代码: 04H]	19
6.3 连续字数据的写入[功能代码: 10H]	21
7. 地址映射和数据格式	23
7.1 数据格式	23
7.2 地址映射	24
7.3 地址映射的补充说明	39
8. 示范程序	48
9. 以太网通讯功能	53
9.1 LAN板规格	53
9.2 连接部位	53
9.3 连接	53
9.4 以太网通讯条件设定	54
9.5 以太网通讯条件设定的操作方法	54
10. FTP服务器功能	55
10.1 FTP服务器功能说明	55
10.2 FTP服务器功能设定	55

10.3 FTP服务器功能设定的操作方法	56
10.4 FTP服务器的操作方法.....	57
11. Web服务器功能	58
11.1 Web服务器功能说明.....	58
11.2 Web服务器功能设定.....	58
11.3 Web服务器功能设定的操作方法.....	58
11.4 Web服务器的操作方法	59
11.5 Web监视画面.....	59
12. E-mail发送功能.....	62
12.1 E-mail 发送功能说明.....	62
12.2 E-mail 功能设定.....	62
12.3 E-mail功能设定的操作方法.....	63
12.4 E-mail的发送试验操作方法.....	66
12.5 E-mail发送内容.....	66
13. MODBUS TCP/IP功能.....	67
13.1 MODBUS TCP/IP功能说明.....	67
13.2 MODBUS TCP/IP功能设定.....	67
13.3 MODBUS TCP/IP功能设定的操作方法.....	67
13.4 MODBUS TCP/IP通讯协议.....	68
14. 故障诊断	70

1. 通讯功能

1.1 概 要

本记录仪具有经由RS-485接口的通讯功能(选配件)和经由以太网接口的通讯功能(选配件)。

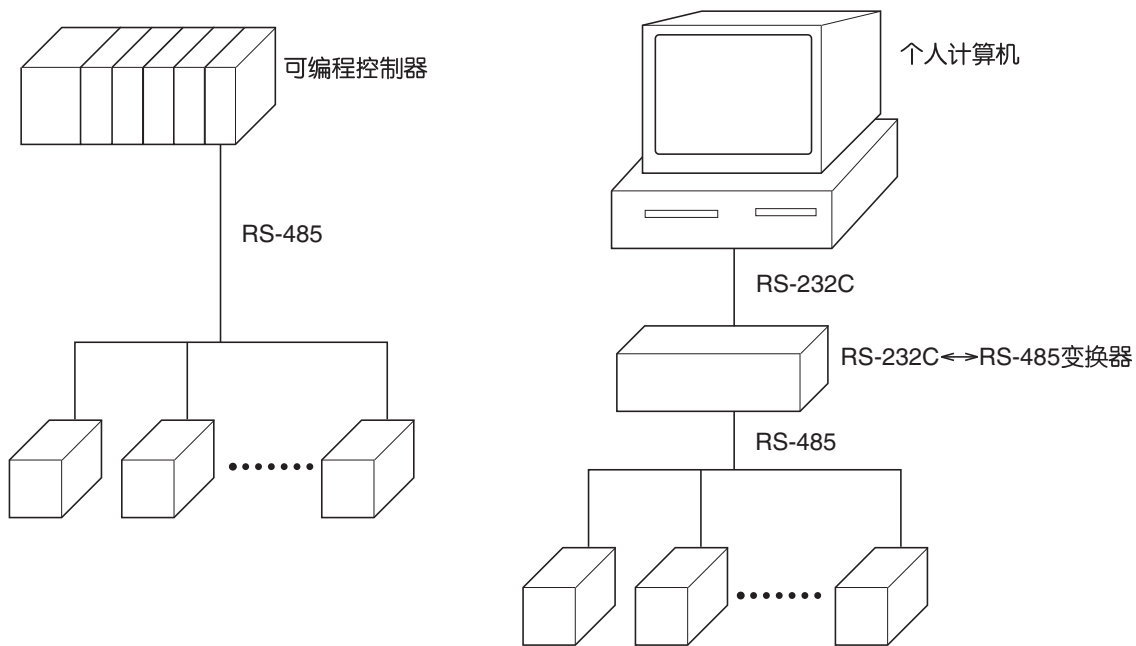
1.2 MODBUS 子机通讯功能概要(RS-485接口)

有关MODBUS子机通讯功能的详细使用方法请参见第2章 ~ 第8章。

- MODBUS子机通讯功能可与上位计算机、可编程控制器、图形板等进行数据的发送、接收。
- 通讯系统由主机和子机构成。1台主机最多可连接31台子机(本机)。
但主机一次只能与1台子机进行通讯，因此需通过各子机上设定的“MODBUS站号No.”确定通讯对象。
- 为使主机和子机能进行通讯，它们的收、发信数据格式必须一致。本机工具根据MODBUS通讯协议，规定了通讯数据的格式。
- 以个人计算机等，配备RS-232C接口的设备作为主机时，请使用RS-232C⇔RS-485变换器。

[RS-232C⇔RS-485变换器](推荐品)

型号：K3SC-10(隔离型)/(株)欧姆龙



注) 使用RS-232C↔与RS-485变换器时，请注意变换器↔主机间的电缆连接。如果电缆连接错误，则不能正常通讯。

另外，通讯变换器有通讯设定(波特率、奇偶校验等)时，设定方面请予以注意。

1.3 以太网通讯功能概要

有关以太网通讯功能的详细使用方法请参见第10章～第11章。

- 以太网的通讯可使用以下功能。

① FTP服务器功能

使用计算机浏览器(Internet Explorer Ver.6)和DOS提示符，可调出保存在无纸记录仪微型闪存卡上的文件。

② Web服务器功能

在计算机的浏览器(Internet Explorer Ver.6)上，可确认无纸记录仪的测量值和事件信息。

③ E-mail发送功能

发生报警时或以固定的周期发送E-mail。

④ MODBUS TCP/IP功能

通过MODBUS TCP/IP通讯，可与上位计算机、可编程控制器、图形板等进行数据的发送、接收。

注) 不能使用Internet Explorer以外的浏览器。如Netscape等。

2. 规格

2.1 通信规格

项目	规格	
电气规格	遵循EIA RS-485	
通信方式	2线式 半双工	
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	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	通信部分和其他部分为功能隔离 (耐压AC500V)	

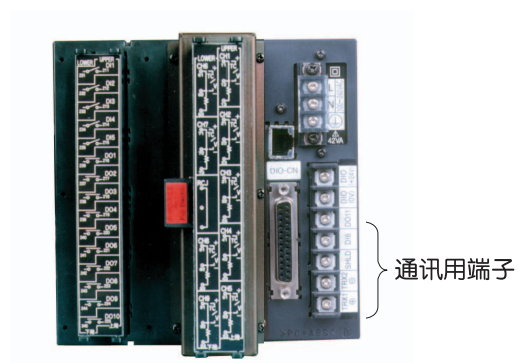
3. 连 接

⚠ 警 告

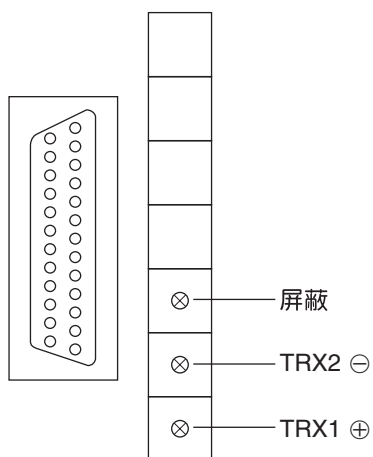
为防止触电及故障，在所有的配线连接完成之前，请勿通电。

3.1 通讯端子分配

信号名称
TRX2 ⊖
TRX1 ⊕



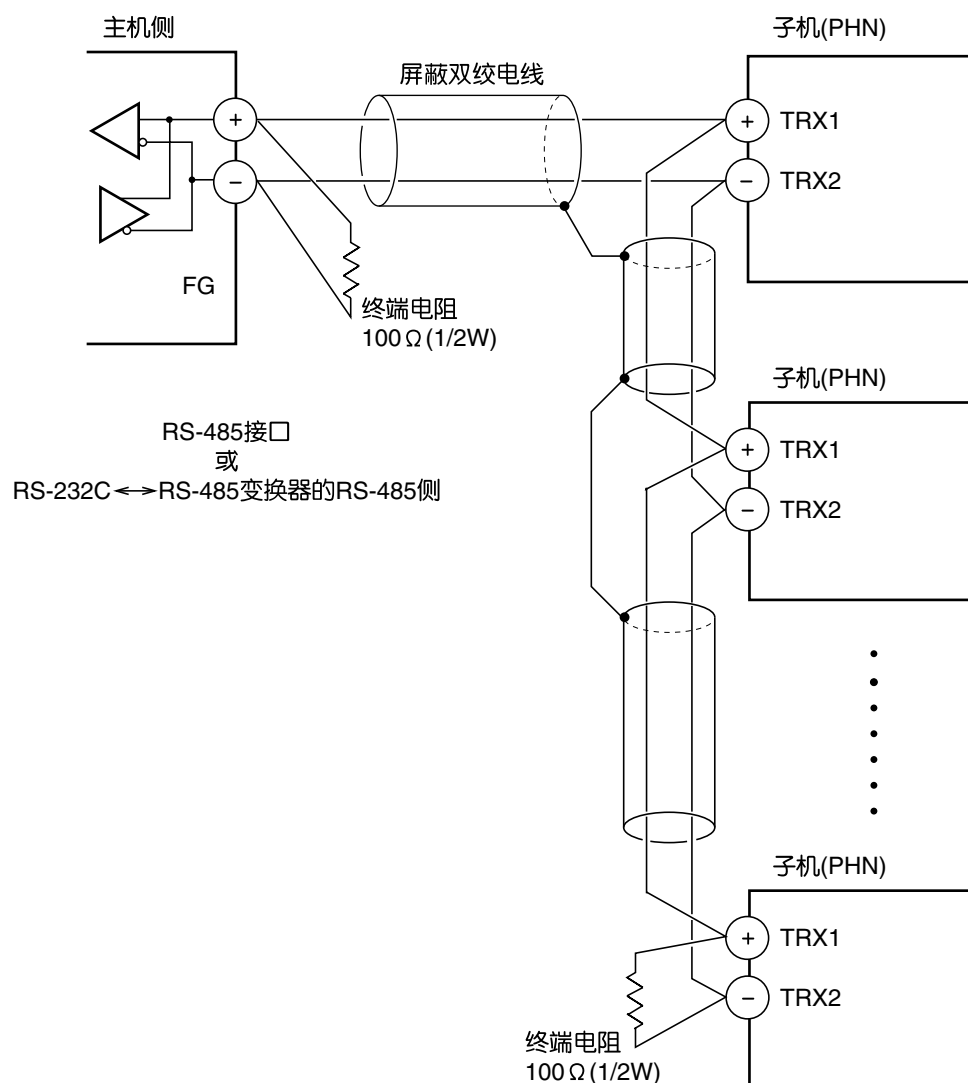
通讯用端子



3.2 连 接

- 电缆请使用屏蔽双绞电线。
- 电缆总长最长500m。1条线路可连接主机1台，本机最多31台。
- 线路两端请采用100Ω(1/2W以上)的终端电阻作为终端。
- 电缆屏蔽请在主机侧一处接地。
- 在施加到本机的噪声电平预计超过1000V的场所使用本机时，建议如下图所示那样，在主机侧使用噪声滤波器。

推荐的噪声滤波器：ZRAC2203-11 / TDK



4. 通信条件设定

为了主机与本机之间能够正常通信，需要进行以下设定。

- 主机与本机的所有通信条件的设定应一致。
- 连接在同一线路上的所有本机需设定各不相同的“MODBUS站号No.”。(应无本机设定为相同的“MODBUS站号No.”)

4.1 设定项目

下表为设定参数。请通过正面的键盘操作进行设定。

项目	收发时的值	设定值范围	备注
站号No.	1	0 ~ 255 (0: 通讯功能停止)	为各个设备设定不同的值。
传输速度	19200bps	9600bps, 19200bps	将主机及所有设备设定为同一通讯条件。
奇偶校验设定	奇数	无: 无奇偶校验 奇数: 奇数校验 偶数: 偶数校验	
数据长	8位	固定(不可变更)	
停止位	1位	固定(不可变更)	

4.2 设定的操作方法

通过下面的例子说明通讯条件设定的操作方法。

例) 偶数奇偶校验，设定为站号No.10。

键操作	显示	意义
	趋势显示	运行状态(趋势显示)
SEL	参数设定	按SEL键，显示参数设定画面。
V	本体设定	按2次V键，选择本体设定。 (按V键次数过多时，可按^键返回。)
ENT	设定值保存	按ENT键，选择设定值保存。
V	通讯设定	按7次V键，选择通讯设定。
ENT	通讯设定	按ENT键，显示通讯设定画面。
ENT	数值输入画面	按ENT键，显示数值输入画面。
V	10	使用<>^V键，将数值变为10。
ENT	MODUBUS 站号No.	按ENT键，确定站号No.。
V	MODUBUS通讯速度	按V键，选择通讯速度。
<	9600	按<键，选择9600。
V	MODUBUS奇偶校验	按V键，选择MODUBUS奇偶校验。
<	偶数	按<键，选择偶数。
V	正面通讯功能	按V键，选择正面通讯。
DISP	设定保存选择画面	按DISP键，显示保存或不保存设定值的选择画面。
ENT	设定保存确认画面	按ENT键，保存设定值。 (显示确认画面。)
ENT	趋势显示	显示趋势画面。
电源OFF	—	切断电源。
电源ON	趋势显示	重新接通电源，设定完成。

5. MODBUS通信协议

5.1 概 要

基于MODBUS通信协议的通信系统，通常采用“从主机开始通信，子机分别应答”的形式。

传输的顺序如下：

- 1) 主机向子机发送指令信息。
- 2) 子机确认接收的信息中的站号No.是否与本站的站号No.相同。
- 3) 如果一致，则执行指令，并返回应答信息。
- 4) 如果不一致，则丢弃接收的指令信息，等待下一个指令信息。

- a) 指令信息中的站号No.与本站的站号No.一致时，



- b) 指令信息中的站号No.与本站的站号No.不一致时，



- 5) 为确保安全，请构建这样的结构：可进行应答信息的确认，在无应答、发生出错等时，可进行3次以上重试。

主机通过指定指令信息中的站号No.，可以与连接在同一线路上的多个子机分别进行通信。

5.2 信息的构成

指令信息及应答信息由站号No.、功能代码、数据部以及出错校验代码四个部分构成，并按此顺序发送。

站号No.(1字节)
功能代码(1字节)
数据部(2 ~ 133字节)
出错校验代码(CRC-16) (2字节)

图5-1 信息的构成

下面就各部分进行说明：

(1) 站号No.

是子机的指定编号。仅可由与参数“MODBUS站号No.”设定的值相一致的子机来处理指令。
关于参数“MODBUS站号No.”的设定，详情请参见第4章。

(2) 功能代码

是指定让子机执行的功能的编码。
详情请参见5.4节。

(3) 数据部

是执行功能代码所必需的数据。数据的构成随功能代码而异。详情请参见第6章。
记录仪内的数据分配有寄存器号，由于通信时要使用该数据，所以请指定寄存器号。
并且，在信息上传输的寄存器号，通过相对地址执行。
相对地址的计算公式如下：

相对地址

=

[

寄存器号

的低4位

]

-

1

例如，由某功能代码指定的寄存器号 = 40003时，
相对地址 = (40003的低4位) - 1
 = 0002
信息上使用这一地址。

(4) 出错校验代码

是检测信号传输过程中的信息错误(位的变化)所需的代码。

MODBUS通信协议(RTU模式)使用CRC-16 (Cyclic Redundancy Check: 循环冗余校验)。

CRC计算方法请参见第5.5节。

5.3 子机应答

(1) 正常时的应答

子机生成与各信息对应的应答信息，并回复。此时的信息构成与5.2节所示相同。
数据部的内容随功能代码而异，详情请参见第6章。

(2) 异常时的应答

指令信息的内容中出现传输错误之外的差错(指定了不存在的功能代码等)时，子机不执行此指令，并生成出错应答信息回复。
出错应答信息的构成如图5-2所示，功能代码为指令信息的功能代码加上80H的数值。
出错代码如表5-1所示。



图5-2 出错应答信息

表5-1 出错代码

出错代码	内容	说明
01H	功能代码出错	指定了不存在的功能代码。 请确认功能代码。
02H	寄存器的地址出错	指定了指定功能代码不能使用的寄存器号的相对地址。
03H	寄存器的个数错误	由于指定的个数过多，指定的寄存器号超出其存在的范围。

(3) 无应答

- 子机在以下情况下，无视指令信息，不做应答。
- 指令信息中指定的站号No.与给子机设定的站号No.不一致时。
 - 出错校验代码不一致时，或检测出传输错误(奇偶校验出错)时。
 - 信息构成的数据间隔为24位时间以上空位时。(请参见5.6传输控制步骤)
 - 子机的站号No.设定=0时。

5.4 功能代码

MODBUS通信协议中，按照功能代码分配寄存器号，各功能代码只对特定的寄存器号起作用。其对应情况如表5-2，按功能分类的信息字长如表5-3所示。

表5-2 功能代码和目标地址的对应情况

功能代码			寄存器号	
No.	功能	目标	号码	内容
03H	读取(连续)	保持寄存器	4xxxx	读取/写入 字数据
04H	读取(连续)	输入寄存器	3xxxx	读取 字数据
10H	写入·连续	保持寄存器	4xxxx	读取/写入 字数据

表5-3 功能代码和信息字长

[单位：byte]

功能代码	内容	可指定数据数	指令信息		应答信息	
			最小	最大	最小	最大
03H	字数据的读取	64个字	8	8	7	133
04H	字数据(只读)的读取	64个字	8	8	7	133
10H	连续字数据的写入	64个字	11	137	8	8

5.5 出错校验代码(CRC-16)的计算

CRC-16为2字节(16位)的出错校验代码。计算范围为从信息的开头(站号No.)至数据部的最末尾。
子机计算接收信息的CRC，如果与接收的CRC代码不一致，则不做应答。
CRC-16的计算流程如图5-3所示。

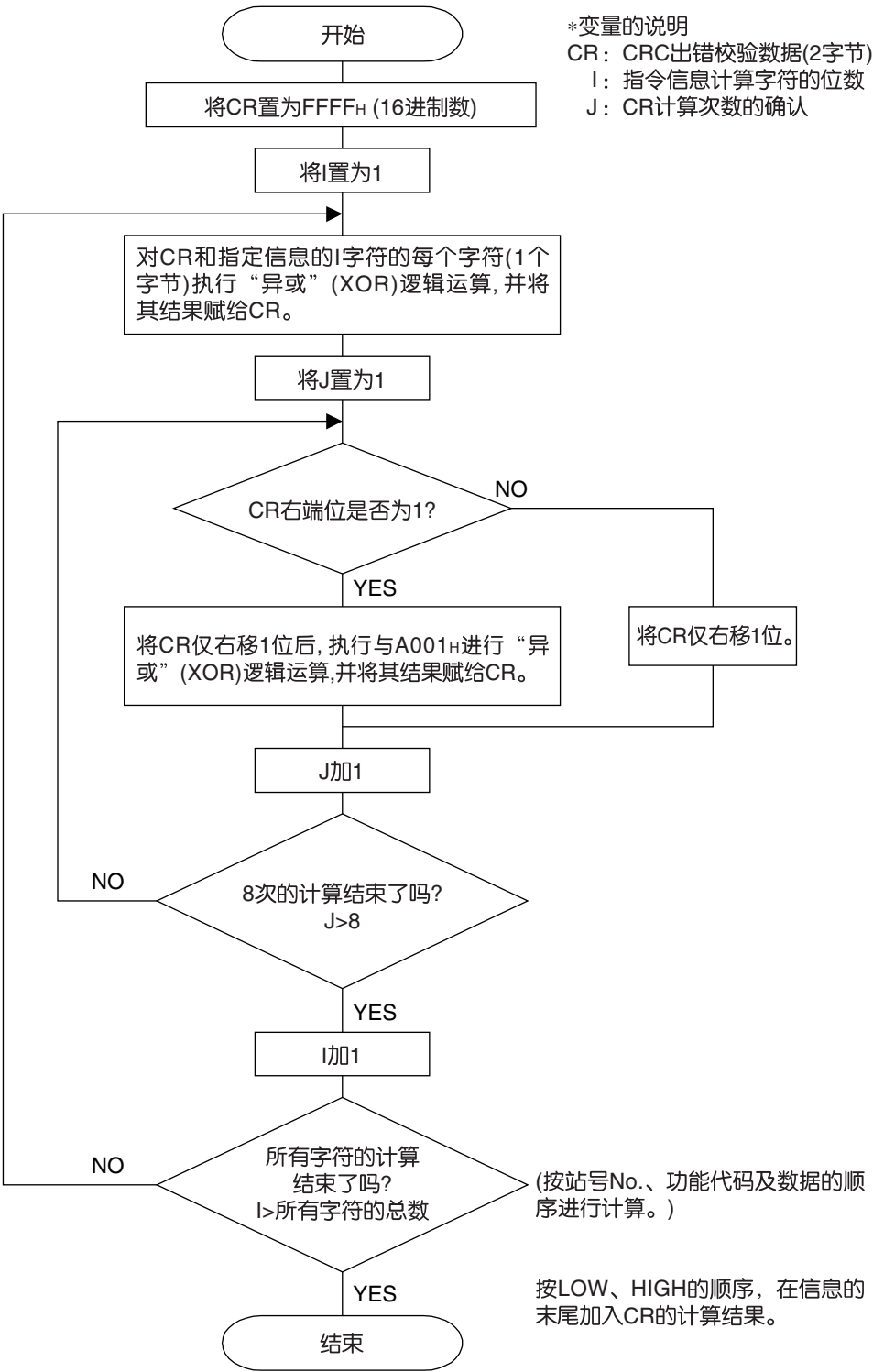


图5-3 CRC-16的计算流程图

5.6 传输控制步骤

(1) 主机的通信方法

主机应遵守以下项目进行通信:

- (1-1) 在发送指令信息之前, 设置48位时间以上的空白状态。
- (1-2) 1个指令信息的各字节的发送间隔应小于24位时间。
- (1-3) 指令信息发送后, 在24位时间以内进入接收待机状态。
- (1-4) 接收到应答信息后, 设置48位时间以上的空白状态, 然后再发送下一个指令信息。[与(1-1)意思相同]
- (1-5) 为了安全, 需确认应答信息, 在发生无应答, 出现错误时, 要设置3次以上重试结构。

注) 上述的定义为最不利情况下的值。为了安全, 建议在编写主机侧程序时留2~3倍的余量。

具体推荐按如下编程: 9600bps时, 空白状态(1-1)为10ms以上, 字节间隔(1-2)、从发送到接收的转换(1-3)为1ms以内。

(2) 说明

1) 帧检测

本通信系统因使用2线式RS-485接口, 在线路上有以下2种状态:

- (a) 空白状态(线路上无数据的状态)
- (b) 通信状态(线路上有数据在传输的状态)

连接在线路上的设备最初处于接收状态, 监视线路。当线路上出现24位时间以上的空白状态时, 检测到上一帧结束, 在下一个24位时间以内, 进入接收待机状态。线路上一旦出现数据, 就开始接收, 再次检测到24位时间以上的空白状态时, 也即检测到该帧的结束。即从最初的24位时间以上的空白状态到下一次出现24位时间以上的空白状态为止, 线路上出现的数据作为一帧(汇集的数据块)接收下来。

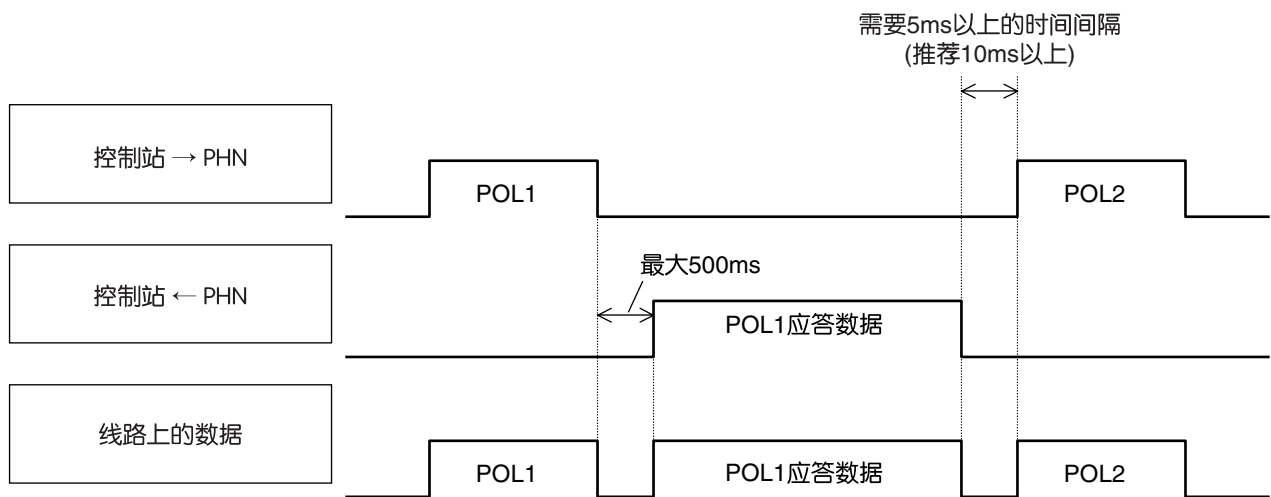
因此, 一帧(指令信息)需要遵守以下规则发送。

- (1-1) 指令信息发送之前, 设置48位时间以上的空白状态。
- (1-2) 1个指令信息的各字节的发送间隔, 应在24位时间以内。

2) 子机应答

子机在检测到帧(检测到24位时间以上空白状态)后, 将该帧作为指令信息进行处理。指令信息针对本站时, 须返回应答信息, 该处理时间约300~500ms。(该时间随指令信息的内容而变化。)因此, 主机发送指令信息后, 须遵守以下规则:

- (1-3) 指令信息发送后, 在24位时间以内进入接收待机状态。



5.7 FIX处理(数据写入时的注意事项)

为了保存设定参数，本机内部装有非易失性存储器(F-ROM)。即使切断本机电源，非易失性存储器上写入的数据也不会丢失。经由通信写入的参数若想在电源切断时得到保存，必须进行FIX处理。

进行了FIX处理，保存在内部存储器上的参数就会写入非易失性存储器中。

FIX处理步骤如图5-4所示。

注意)

- FIX处理约需2秒。
- 在FIX过程中请不要切断PHN的电源。否则可能会发生非易失性存储器中的数据损坏，本机无法使用。
- 在FIX处理过程中，请不要从正面面板进行参数变更的操作。否则可能导致存储器异常。
- 非易失性存储器(F-ROM)是对写入次数有限制的部件。本机使用的非易失性存储器的改写保证次数至少100,000次。FIX处理仅可用于改写设定参数时等必要的最小限度范围内。定期进行处理等，没有必要的FIX处理，请不要做。

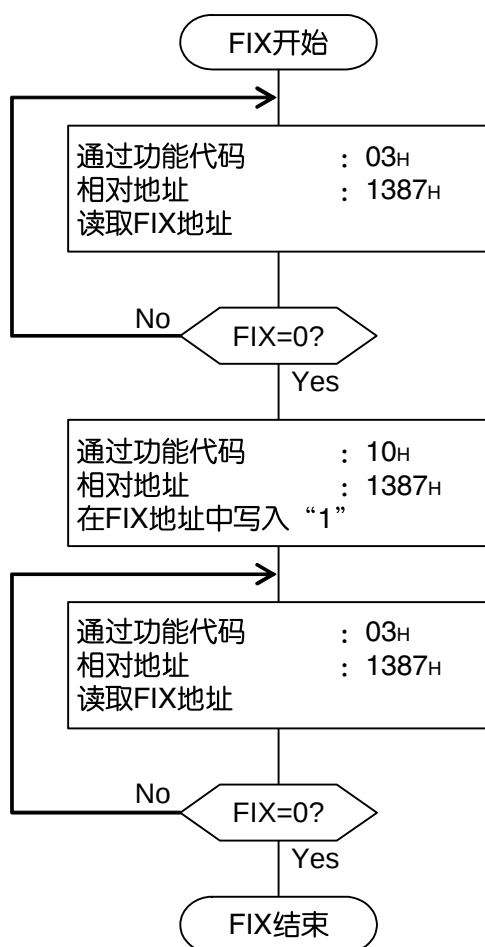


图5-4 FIX的步骤

6. 信息详情

6.1 字数据的读取[功能代码：03H]

功能代码	一个信息可以读取的最大字数	相对数据地址	寄存器号	内容
03H	64个字	0000H-1386H	40001-44999	可存储数据
		1387H-157BH	45000-45500	不可存储数据
		157CH-1B57H	45501-47000	可存储数据

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取开始编号 (相对地址)	高位
	低位
读取字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

} 1~64

应答信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取字节数	
第一个字 数据内容	高位
	低位
下一个字 数据内容	高位
	低位
~	
最后的字 数据内容	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

读取的字数×2

* 读取字数数据的排列

MSB	LSB
第一个字数据内容的高位字节	
第一个字数据内容的低位字节	
下一个字数据内容的高位字节	
下一个字数据内容的低位字节	
~	
最后的字数据内容的高位字节	
最后的字数据内容的低位字节	

(2) 功能说明

从开始读取的编号开始，读取字数连续的字信息。子机按高位字节、低位字节的顺序发送读取的字数据。

(3) 信息传输

下面以从站号No.2读取通道1的显示范围MIN值及显示范围MAX值为例。

通道1的显示范围MIN值的相对地址：001BH(寄存器号 40028)，数据数：02H

指令信息的构成(字节)

站号No.		02H
功能代码		03H
读取开始编号 (相对地址)	高位	00H
	低位	1BH
读取位数	高位	00H
	低位	02H
CRC数据	低位	B4H
	高位	3FH

应答信息的构成(字节)

站号No.		02H
功能代码		03H
读取字节数		04H
第一个字 数据内容	高位	00H
	低位	00H
下一个字 数据内容	高位	0FH
	低位	A0H
CRC数据	低位	CH
	高位	BBH

* 读取数据的意义

通道1显示范围MIN值 00 00H = 0
(第一个字数据内容)

通道1显示范围MAX值 0F A0H = 4000
(下一个字数据内容)

单位为°C，小数点位置为1时

通道1显示范围MIN值 = 0.0°C

通道1显示范围MAX值 = 400.0°C

➤point➤ 有关小数点的处理请参见7.1节。

6.2 只读字数据的读取[功能代码：04H]

功能代码	一条信息能读取的最大字数	相对地址	寄存器号
04H	64个字	0000H-07CFH	30001-32000

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取开始编号 (相对地址)	高位
	低位
读取字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

} 1~64

应答信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取字节数	
第一个字 数据内容	高位
	低位
下一个字 数据内容	高位
	低位
~	
最后的字 数据内容	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

读取的字数×2

* 读取字数据的排列

MSB	LSB
第一个字数据内容的高位字节	
第一个字数据内容的低位字节	
下一个字数据内容的高位字节	
下一个字数据内容的低位字节	
~	
最后的字数据内容的高位字节	
最后的字数据内容的低位字节	

(2) 功能说明

从开始读取的编号开始，读取字数连续的字信息。子机按高位字节、低位字节的顺序发送读取的字数据。

(3) 信息传输(例)

下面以从站号No.1读取通道2的测量值为例。

通道2测量值的相对地址：0065_H(寄存器号 30102)，数据数：01_H

指令信息的构成(字节)

站号No.		01 _H
功能代码		04 _H
读取开始编号 (相对地址)	高位	00 _H
	低位	65 _H
读取字数	高位	00 _H
	低位	01 _H
CRC数据	低位	21 _H
	高位	D5 _H

应答信息的构成(字节)

站号No.		01 _H
功能代码		04 _H
读取字节数		02 _H
第一个字 数据内容	高位	01 _H
	低位	4F _H
CRC数据	低位	F9 _H
	高位	54 _H

* 读取数据的意义

通道2测量值 01 4F_H = 335
(第一个字数据内容)

单位为°C，小数点位置为1时

通道2的测量值 = 33.5°C

➤ **point** ➤ 有关小数点的处理请参见7.1节。

6.3 连续字数据的写入[功能代码：10H]

功能代码	一条信息能写入的最大字数	相对地址	寄存器号	内容
10H	64个字	0000H-1386H	40001-44999	可存储数据
		1387H-157BH	45000-45500	不可存储数据
		157CH-1B57H	45501-47000	可存储数据

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
写入开始编号 (相对地址)	高位
	低位
写入字数	高位
	低位
写入字节数	
第一个写入 字数据	高位
	低位
下一个写入 字数据	高位
	低位
~	
最后写入 字数据	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

1~64

写入字数×2

应答信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
写入开始编号 (相对地址)	高位
	低位
写入字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

* 写入字数据的排列

MSB	LSB
第一个字数据内容的高位字节	
第一个字数据内容的低位字节	
下一个字数据内容的高位字节	
下一个字数据内容的低位字节	
~	
最后的字数据内容的高位字节	
最后的字数据内容的低位字节	

(2) 功能说明

从开始写入的编号开始，写入字数连续的字信息。主机按高位字节、低位字节的顺序发送写入的字数据。

(3) 信息传输(示例)

下面以向站号No.1的通道1写入差值运算通道 = 通道2、PV偏移值 = 20.0°C、PV斜率 = 110.0%时为例。

差值运算通道 = 0002H(= 2D: 通道2)

PV偏移值 = 00C8H(= 200D)

PV斜率 = 044CH(= 1100D)

通道1的差值运算通道的相对地址: 0014H(寄存器号 40021), 数据数: 03H

指令信息的构成(字节)

站号No.		01H
功能代码		10H
写入开始编号 (相对地址)	高位	00H
	低位	14H
写入字数	高位	00H
	低位	03H
写入字节数		06H
第一个写入 字数据	高位	00H
	低位	02H
下一个写入 字数据	高位	00H
	低位	C8H
最后写入 字数据	高位	04H
	低位	4CH
CRC数据	低位	5DH
	高位	CBH

应答信息的构成(字节)

站号No.		01H
功能代码		10H
写入开始编号 (相对地址)	高位	00H
	低位	14H
写入字数	高位	00H
	低位	03H
CRC数据	低位	41H
	高位	CDH

➤ **point** 传输数据中不能包括小数点，所以如上述所示，“110.0”要作为“1100”传输。各数据的传输格式请参见地址映射表(第7章)。

注意 在FIX过程中，即使发送下一个写入指令信息，也不应答。

7. 地址映射和数据格式

7.1 数据格式

7.1.1 传输数据格式

本机使用的MODBUS协议为RTU(Remote Terminal Unit)模式。传输的数据是“数值”，并非ASCII码。

7.1.2 小数点的处理

在传输的数据上不附加小数点。带小数点的数据，请进行小数点位置对齐的处理(发送时去掉小数点，接收时加上小数点)。

7.1.3 输入异常时的数据

显示数据输入异常(超量程、欠量程、过量程、异常)时，测量值的读取数据如下表所示。

显示数据	读入数据
超量程	32767
欠量程	-32767
过量程	-32768
异常	-32768

经由通讯输入异常时，可通过地址30131：输入异常信息进行检测。

7.1.4 写入数据的范围

给各个参数写入数据时，此写入数据请控制在写入数据的设定范围内。虽然PHN能接收设定范围以外的数据写入，但此时不能保证PHN本体的动作正确，因此，请予以充分注意。

7.2 地址映射

有关各个参数功能・设定范围的详细内容，请参见本体的使用说明书。

数据类型	长 型	：长数据	将该地址数据按长单位处理。1个数据 / 2个地址
	字 型	：字数据	将该地址数据按字单位处理。1个数据 / 1个地址
	字节型	：字节数据	将该地址数据按字节单位处理。最多2个数据 / 1个地址
	位 型	：位数据	将该地址数据按位单位处理。最多16个数据 / 1个地址

7.2.1 字数据[读取/写入]：功能代码 [03H, 10H]

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
4XXXX					
40001	字节	标签 1	第1、2个字	用ASCII码设定标签1 (8个字)。	
40002	字节		第3、4个字		
40003	字节		第5、6个字		
40004	字节		第7、8个字		
40005	字节	标签 2	第1、2个字	用ASCII码设定标签2 (8个字)。	
40006	字节		第3、4个字		
40007	字节		第5、6个字		
40008	字节		第7、8个字		
40009	字	显示颜色		1 ~ 14 (详情参见表1)	
40010	字	输入类别		0 ~ 40 (详情参见表2)	
40011	字	输入滤波器		0 ~ 900 (0 ~ 900 sec)	
40012	字	单位		0 ~ 167 (详情参见表3)	
40013	字	标尺		0:OFF, 1:ON	
40014	字	测量范围	MIN	-1000 ~ 5500 (详情参见表4)	
40015	字		MAX	-1000 ~ 5500 (详情参见表4)	
40016	字	工程值	MIN	-32767 ~ 32767	
40017	字		MAX	-32767 ~ 32767	
40018	字	小数点位置		0 ~ 4 (详情参见表5)	
40019	字	开平方运算		0:OFF, 1:ON	
40020	字				未使用
40021	字	差值运算通道		0 ~ 30 (0:OFF, 1 ~ 30:通道 1 ~ 30)	
40022	字	PV偏移值		-32767 ~ 32767	
40023	字	PV斜率		0 ~ 32767 (0.00 ~ 327.67%)	
40024	字				未使用
40025	字				未使用
40026	字	记录动作		0:仅显示, 1:有记录	
40027	字	记录类型		0:最小最大, 1:瞬时值, 2:平均值	
40028	字	显示范围	MIN	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
40029	字		MAX	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
40030	字				未使用
40031	字	其它通道输入通道		0 ~ 29(通道 1 ~ 30)	
40032	字				未使用
40033	字				未使用
40034	字				未使用
40035	字				未使用
40036	字	F值运算		0:OFF, 1:ON	
40037	字	累计运算动作		1:输入值的累计, 2:计数器, 3:时间测量	

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
40038	字节	CH1 设定 (64个字)	累计用 标签	第1、2个字	用ASCII码设定标签 (8个字)。	
40039	字节			第3、4个字		
40040	字节			第5、6个字		
40041	字节			第7、8个字		
40042	字		累计用单位		0 ~ 167 (详情参见表3)	
40043	字		累计下限截断值		-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
40044	字		累计除数		1 ~ 32767	
40045	字		累计类型		0 ~ 6 (详情参见表7)	
40046	字		外部输入		0 ~ 129 (详情参见表8)	
40047	字		累计单位时间		0:/s、1:/min、2:/h、3:/day	
40048	字		累计复位动作		0:OFF, 1:ON	
40049	字					未使用
?						未使用
40065	字	CH2设定			与CH1相同分配	
?						
40129	字	CH3设定			与CH1相同分配	
?						
40193	字	CH4设定			与CH1相同分配	
?						
40257	字	CH5设定			与CH1相同分配	
?						
40321	字	CH6设定			与CH1相同分配	
?						
40385	字	CH7设定			与CH1相同分配	
?						
40449	字	CH8设定			与CH1相同分配	
?						
40513	字	CH9设定			与CH1相同分配	
?						
40577	字	CH10设定			与CH1相同分配	
?						
40641	字	CH11设定			与CH1相同分配	
?						
40705	字	CH12设定			与CH1相同分配	
?						
40769	字	CH13设定			与CH1相同分配	
?						
40833	字	CH14设定			与CH1相同分配	
?						
40897	字	CH15设定			与CH1相同分配	
?						
40961	字	CH16设定			与CH1相同分配	
?						
41025	字	CH17设定			与CH1相同分配	
?						
41089	字	CH18设定			与CH1相同分配	
?						
41153	字	CH19设定			与CH1相同分配	
?						
41217	字	CH20设定			与CH1相同分配	
?						
41281	字	CH21设定			与CH1相同分配	
?						
41345	字	CH22设定			与CH1相同分配	
?						
41409	字	CH23设定			与CH1相同分配	

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
41473	字	CH24设定			与CH1相同分配	
41537	字	CH25设定			与CH1相同分配	
41601	字	CH26设定			与CH1相同分配	
41665	字	CH27设定			与CH1相同分配	
41729	字	CH28设定			与CH1相同分配	
41793	字	CH29设定			与CH1相同分配	
41857	字	CH30设定			与CH1相同分配	
41921	字	CH1报警 设定 (16个字)	报警 No.1	报警种类	0:OFF、1:H 报警、2:L 报警	
41922	字			设定值	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
41923	字					未使用
41924	字		报警 No.2	输出继电器 No.	0 ~ 28 (0:无、1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
41925	字			报警种类	0:OFF, 1:H 报警, 2:L 报警	
41926	字			设定值	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
41927	字					未使用
41928	字		报警 No.3	输出继电器 No.	0 ~ 28 (0:无、1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
41929	字			报警种类	0:OFF, 1:H 报警、2:L 报警	
41930	字			设定值	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
41931	字					未使用
41932	字		报警 No.4	输出继电器 No.	0 ~ 28 (0:无、1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
41933	字			报警种类	0:OFF, 1:H 报警、2:L 报警	
41934	字			设定值	-32767 ~ 32767 (详情参见表6)	
41935	字					未使用
41936	字			输出继电器 No.	0 ~ 28 (0:无、1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
41937	字	CH2报警设定			与CH1相同分配	
41953	字	CH3报警设定			与CH1相同分配	
41969	字	CH4报警设定			与CH1相同分配	
41985	字	CH5报警设定			与CH1相同分配	
42001	字	CH6报警设定			与CH1相同分配	
42017	字	CH7报警设定			与CH1相同分配	
42033	字	CH8报警设定			与CH1相同分配	
42049	字	CH9报警设定			与CH1相同分配	
42065	字	CH10报警设定			与CH1相同分配	
42081	字	CH11报警设定			与CH1相同分配	
42097	字	CH12报警设定			与CH1相同分配	
42113	字	CH13报警设定			与CH1相同分配	
42129	字	CH14报警设定			与CH1相同分配	

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
42145	字	CH15报警设定			与CH1相同分配	
42161	字	CH16报警设定			与CH1相同分配	
42177	字	CH17报警设定			与CH1相同分配	
42193	字	CH18报警设定			与CH1相同分配	
42209	字	CH19报警设定			与CH1相同分配	
42225	字	CH20报警设定			与CH1相同分配	
42241	字	CH21报警设定			与CH1相同分配	
42257	字	CH22报警设定			与CH1相同分配	
42273	字	CH23报警设定			与CH1相同分配	
42289	字	CH24报警设定			与CH1相同分配	
42305	字	CH25报警设定			与CH1相同分配	
42321	字	CH26报警设定			与CH1相同分配	
42337	字	CH27报警设定			与CH1相同分配	
42353	字	CH28报警设定			与CH1相同分配	
42369	字	CH29报警设定			与CH1相同分配	
42385	字	CH30报警设定			与CH1相同分配	
42401						未使用
42425	字节	画面组1 设定 (18个字)	画面名称	第1、2个字	用ASCII码设定Display name (16个字)。	
42426	字节			第3、4个字		
42427	字节			第5、6个字		
42428	字节			第7、8个字		
42429	字节			第9、10个字		
42430	字节			第11、12个字		
42431	字节			第13、14个字		
42432	字节			第15、16个字		
42433	字		画面构成通道No.1		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42434	字		画面构成通道No.2		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42435	字		画面构成通道No.3		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42436	字		画面构成通道No.4		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42437	字		画面构成通道No.5		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42438	字		画面构成通道No.6		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42439	字		画面构成通道No.7		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42440	字		画面构成通道No.8		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42441	字		画面构成通道No.9		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42442	字		画面构成通道No.10		0:无, 1 ~ 30:ch1 ~ 30	
42443	字	画面组2设定			与画面组1相同分配	
42461	字	画面组3设定			与画面组1相同分配	

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
42478	字	画面组4设定		与画面组1相同分配	
42497	字				未使用
42498	字	画面组1 设定2 (5个字)	趋势显示方向	0:纵向, 1:横向	
42499	字		彩条的显示内容	0:通道No., 1:标签No., 2:单位	
42500	字		刻度显示	0:OFF, 1:ON	
42501	字				未使用
42502	字	画面分割数		1 ~ 20	
42503	字	画面组2设定2		与画面组1相同分配	
42508	字	画面组3设定2		与画面组1相同分配	
42513	字	画面组4设定2		与画面组1相同分配	
42518	字	画面组1 设定3 (4个字)			未使用
42519	字				未使用
42520	字				未使用
42521	字		模拟式仪表显示切换	0:柱状图, 1:模拟式仪表	
42522	字	画面组2设定3		与画面组1相同分配	
42526	字	画面组3设定3		与画面组1相同分配	
42530	字	画面组4设定3		与画面组1相同分配	
42534	字				未使用
42541					未使用
42542	字	累计时间		0 ~ 9 (详情参见表9)	
42543					未使用
42544	字	累计标准日		1 ~ 31 (1 ~ 31日)	
42545					未使用
42546					未使用
42547	字	累计外部输入		0 ~ 129 (详情参见表8)	
42548	字	H-P,L-P运算周期(分)		1 ~ 32767 (1 ~ 32767 分)	
42549	字	AVG运算周期(分)		1 ~ 32767 (1 ~ 32767 分)	
42550	字	SUM运算周期(分)		1 ~ 32767 (1 ~ 32767 分)	
42551	字	运算	运算公式1 第1运算内容	(详情参见表10)	
42552	字	CH 19	自变量1		
42553	字	设定	自变量2		
42554	字	(36个字)	运算公式1 第2运算内容		
42555	字		自变量1		
42556	字		自变量2		
42557	字		运算公式1 第3运算内容		
42558	字		自变量1		
42559	字		自变量2		
42560	字		运算公式2 第1运算内容		
42561	字		自变量1		
42562	字		自变量2		
42584	字		运算公式4 第3运算内容		
42585	字		自变量1		
42586	字		自变量2		
42587	字	运算通道20设定		与运算通道19相同分配	
42623	字	运算通道21设定		与运算通道19相同分配	

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
42659	字	运算通道22设定		与运算通道19相同分配	
42695	字	运算通道23设定		与运算通道19相同分配	
42731	字	运算通道24设定		与运算通道19相同分配	
42767	字	运算通道25设定		与运算通道19相同分配	
42803	字	运算通道26设定		与运算通道19相同分配	
42839	字	运算通道27设定		与运算通道19相同分配	
42875	字	运算通道28设定		与运算通道19相同分配	
42911	字	运算通道29设定		与运算通道19相同分配	
42947	字	运算通道30设定		与运算通道19相同分配	
42983	字	常数1	常数值	-32767 ~ 32767 (详情参见表11)	
42984	字		小数点位置	0 ~ 4	
43021	字	常数20	常数值	-32767 ~ 32767 (详情参见表11)	
43022	字		小数点位置	0 ~ 4	
43023	字				未使用
43032	字	时刻设定	时刻设定请求	1: 时刻设定请求(自动清除)	*注意 请绝对不要在记录中以及累计中变更时间。
43033	字		年	1 ~ 99 (2001 ~ 2099年)	
43034	字		月	1 ~ 12 (1 ~ 12月)	
43035	字		日	1 ~ 31 (1 ~ 31日)	
43036	字		时	0 ~ 23 (0 ~ 23时)	
43037	字		分	0 ~ 59 (0 ~ 59分)	
43038	字				未使用
43039	字				未使用
43040	字	显示刷新周期		0 ~ 19 (详情参见表12)	
43041	字				未使用
43042	字	LCD自动熄灭时间		0 ~ 60 (0:常时亮灯, 1 ~ 60:1 ~ 60分)	
43043	字	滤波器分割周期		0 ~ 4 (详情参见表13)	
43044	字	CF卡存满时的报警输出设定		0 ~ 28 (0:无, 1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
43045	字	记录数据的ASC II 码/二进制数选择		0: ASC II 码, 1: 二进制数	
43046	字	F值运算	标准温度	-2300 ~ 32767 (-230.0 ~ 3276.7°C)	
43047	字		Z值	-2300 ~ 32767 (-230.0 ~ 3276.7°C)	
43048	字		小数点位置	0 ~ 4 (详情参见表14)	
43049	字				未使用
43050	字	复位温度			
43051	字				
43052	字	电池报警输出设定		0 ~ 28 (0:无, 1 ~ 28:DO1 ~ 28)	
43053	字				未使用
43054	字				未使用
43055	字				未使用
43056	字	报警滞后		0 ~ 10000 (0.00 ~ 100.00%)	
43057	字	报警锁定		0:OFF, 1:ON	
43058	字	MODBUS通讯站号No.		0 ~ 255 (0:无通讯功能)	
43059	字	MODBUS通讯波特率		0:9600bps, 1:19200bps	
43060	字	MODBUS奇偶校验		0:无, 1:奇数, 2:偶数	
43061	字	参数设定用密码		0 ~ 9999	

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
43062	字	CF管理者用密码			0 ~ 9999	
43063	字	记录键用密码			0 ~ 9999	
?						未使用
43081	字节	信息No.1 设定 (22个字)	信息	第1、2个字	用ASCII码设定信息(32个字)。	
43082	字节			第3、4个字		
43083	字节			第5、6个字		
43084	字节			第7、8个字		
43085	字节			第9、10个字		
43086	字节			第11、12个字		
43087	字节			第13、14个字		
43088	字节			第15、16个字		
43089	字节			第17、18个字		
43090	字节			第19、20个字		
43091	字节			第21、22个字		
43092	字节			第23、24个字		
43093	字节			第25、25个字		
43094	字节			第27、28个字		
43095	字节			第29、30个字		
43096	字节			第31、32个字		
43097	字					未使用
43098	字					未使用
43099	字	信息时机			0 ~ 2 (详情参见表15)	
43100	字	DI No. / 报警通道			0 ~ 9/0 ~ 29 (详情参见表15)	
43101	字	报警No.			0 ~ 3 (详情参见表15)	
43102	字					未使用
43103	字	信息No.2设定			与信息No.1相同分配	
?						
43125	字	信息No.3设定			与信息No.1相同分配	
?						
43147	字	信息No.4设定			与信息No.1相同分配	
?						
43169	字	信息No.5设定			与信息No.1相同分配	
?						
43191	字	信息No.6设定			与信息No.1相同分配	
?						
43213	字	信息No.7设定			与信息No.1相同分配	
?						
43235	字	信息No.8设定			与信息No.1相同分配	
?						
43257	字	信息No.9设定			与信息No.1相同分配	
?						
43279	字	信息No.10设定			与信息No.1相同分配	
?						
43301	字节	单位No.1设定		第1、2个字	用ASCII码设定单位 (7个字) 。	
43302	字节			第3、4个字		
43303	字节			第5、6个字		
43304	字节			第7个字		
43305	字节					未使用
43306	字节					未使用
43307	字节					未使用
43308	字节	单位No.2设定			与单位No.1相同分配	
?						
43315	字节	单位No.3设定			与单位No.1相同分配	
?						
43322	字节	单位No.4设定			与单位No.1相同分配	
?						

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
43329	字节	单位No.5设定		与单位No.1相同分配	
?					
43336	字节	单位No.6设定		与单位No.1相同分配	
?					
43343	字节	单位No.7设定		与单位No.1相同分配	
?					
43350	字节	单位No.8设定		与单位No.1相同分配	
?					
43357	字节	单位No.9设定		与单位No.1相同分配	
?					
43364	字节	单位No.10设定		与单位No.1相同分配	
?					
43371	字节	单位No.11设定		与单位No.1相同分配	
?					
43378	字节	单位No.12设定		与单位No.1相同分配	
?					
43385	字				未使用
?					未使用
43496	字	DI 1 功能设定		0 ~ 5 (详情参见表16)	
43497	字	DI 2 功能设定		0 ~ 5	
43498	字	DI 3 功能设定		0 ~ 5	
43499	字	DI 4 功能设定		0 ~ 5	
43500	字	DI 5 功能设定		0 ~ 5	
43501	字	DI 6 功能设定		0 ~ 5	
43502	字	DI 7 功能设定		0 ~ 5	
43503	字	DI 8 功能设定		0 ~ 5	
43504	字	DI 9 功能设定		0 ~ 5	
43505	字	DI 10 功能设定		0 ~ 5	
43506	字				禁止写入
?					禁止写入
44001	字节	PILC 数据	第1, 2个字		禁止写入
44002	字节		第3, 4个字		禁止写入
44003	字节		第5, 6个字		禁止写入
44004	字节		第7, 8个字		禁止写入
44005	字节		第9, 10个字		禁止写入
44006	字节		第11, 12个字		禁止写入
44007	字节		第13, 14个字		禁止写入
44008	字节		第15, 16个字		禁止写入
44009	字节		第17, 18个字		禁止写入
44010	字节		第19, 20个字		禁止写入
44011	字节		第21, 22个字		禁止写入
44012	字节		第23, 24个字		禁止写入
44013	字节		第25, 26个字		禁止写入
44014	字节		第27, 28个字		禁止写入
44015	字节		第29, 30个字		禁止写入
44016	字节		第31, 32个字		禁止写入
44017	字节	串行No.	第1, 2个字		禁止写入
44018	字节		第3, 4个字		禁止写入
44019	字节		第5, 6个字		禁止写入
44020	字节		第7, 8个字		禁止写入
44021	字节		第9, 10个字		禁止写入
44022	字节		第11, 12个字		禁止写入
44023	字节		第13, 14个字		禁止写入
44024	字节		第15, 16个字		禁止写入
44025	字				禁止写入
?					禁止写入

本体不保存以下45000 ~ 45500号的数据。

寄存器号	类型	存储内容	读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
45000	字	设定值的保存请求	1:保存 (自动清除)	
45001	字			未使用
45002	字	F值复位请求	1:复位 (自动清除)	
45003	字	CF卡禁止写入请求	0:无禁止写入, 1: 禁止写入	
45004	位	本体控制标志	(详情参见表17)	
45005	位	信息请求标志	(详情参见表18)	
45006	字	累计复位请求标志	1:复位 (自动清除)	
45007	字	解除报警锁定请求标志	1:解除 (自动清除)	
45008	字			禁止写入
?				禁止写入
45061	字	通讯输入 1 : M01	-32767 ~ 32767	
45062	字	通讯输入 2 : M02	-32767 ~ 32767	
45063	字	通讯输入 3 : M03	-32767 ~ 32767	
45064	字	通讯输入 4 : M04	-32767 ~ 32767	
45065	字	通讯输入 5 : M05	-32767 ~ 32767	
45066	字	通讯输入 6 : M06	-32767 ~ 32767	
45067	字	通讯输入 7 : M07	-32767 ~ 32767	
45068	字	通讯输入 8 : M08	-32767 ~ 32767	
45069	字	通讯输入 9 : M09	-32767 ~ 32767	
45070	字	通讯输入10 : M10	-32767 ~ 32767	
45071	字	通讯输入11 : M11	-32767 ~ 32767	
45072	字	通讯输入12 : M12	-32767 ~ 32767	
?				禁止写入
45500	字			禁止写入

本体保存以下地址数据。

寄存器号	类型	存储内容	读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
45501	字			未使用
45502	字	E-mail功能	0:OFF, 1:ON	
45503	字	FTP服务器功能	0:OFF, 1:ON	
45504	字	FTP存取管理	0:OFF, 1:ON	
45505	字	Web服务器功能	0:OFF, 1:ON	
45506	字			未使用
45507	字			未使用
45508	字	MODBUS TCP/IP 功能	0:OFF, 1:ON	
45509	字	IP地址	第1位的设定 0 ~ 255	
45510	字		第2位的设定 0 ~ 255	
45511	字		第3位的设定 0 ~ 255	
45512	字		第4位的设定 0 ~ 255	
45513	字	从属网络屏蔽	第1位的设定 0 ~ 255	
45514	字		第2位的设定 0 ~ 255	
45515	字		第3位的设定 0 ~ 255	
45516	字		第4位的设定 0 ~ 255	
45517	字	既定门通	第1位的设定 0 ~ 255	
45518	字		第2位的设定 0 ~ 255	
45519	字		第3位的设定 0 ~ 255	
45520	字		第4位的设定 0 ~ 255	
45521	字	SMTP地址	第1位的设定 0 ~ 255	
45522	字		第2位的设定 0 ~ 255	
45523	字		第3位的设定 0 ~ 255	
45524	字		第4位的设定 0 ~ 255	
45525	字节	发送方地址	第1, 2个字 用ASCII码设定地址(64个字)。	
45526	字节		第3, 4个字	
45527	字节		第5, 6个字	

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
45528	字节		第7, 8个字		
45529	字节		第9, 10个字		
45530	字节		第11, 12个字		
45531	字节		第13, 14个字		
45532	字节		第15, 16个字		
45533	字节		第17, 18个字		
45534	字节		第19, 20个字		
45535	字节		第21, 22个字		
45536	字节		第23, 24个字		
45537	字节		第25, 26个字		
45538	字节		第27, 28个字		
45539	字节		第29, 30个字		
45540	字节		第31, 32个字		
45541	字节		第33, 34个字		
45542	字节		第35, 36个字		
45543	字节		第37, 38个字		
45544	字节		第39, 40个字		
45545	字节		第41, 42个字		
45546	字节		第43, 44个字		
45547	字节		第45, 46个字		
45548	字节		第47, 48个字		
45549	字节		第49, 50个字		
45550	字节		第51, 52个字		
45551	字节		第53, 54个字		
45552	字节		第55, 56个字		
45553	字节		第57, 58个字		
45554	字节		第59, 60个字		
45555	字节		第61, 62个字		
45556	字节		第63, 64个字		
45557	字节	发件人名称	第1, 2个字	用ASCII码设定发件人名称(32个字)。	
45558	字节		第3, 4个字		
45559	字节		第5, 6个字		
45560	字节		第7, 8个字		
45561	字节		第9, 10个字		
45562	字节		第11, 12个字		
45563	字节		第13, 14个字		
45564	字节		第15, 16个字		
45565	字节		第17, 18个字		
45566	字节		第19, 20个字		
45567	字节		第21, 22个字		
45568	字节		第23, 24个字		
45569	字节		第25, 26个字		
45570	字节		第27, 28个字		
45571	字节		第29, 30个字		
45572	字节		第31, 32个字		
45573	字节	接收方地址1	第1, 2个字	用ASCII码设定地址(64个字)。	
45574	字节		第3, 4个字		
45575	字节		第5, 6个字		
45576	字节		第7, 8个字		
45577	字节		第9, 10个字		
45578	字节		第11, 12个字		
45579	字节		第13, 14个字		
45580	字节		第15, 16个字		
45581	字节		第17, 18个字		
45582	字节		第19, 20个字		
45583	字节		第21, 22个字		

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
45584	字节			第23, 24个字		
45585	字节			第25, 26个字		
45586	字节			第27, 28个字		
45587	字节			第29, 30个字		
45588	字节			第31, 32个字		
45589	字节			第33, 34个字		
45590	字节			第35, 36个字		
45591	字节			第37, 38个字		
45592	字节			第39, 40个字		
45593	字节			第41, 42个字		
45594	字节			第43, 44个字		
45595	字节			第45, 46个字		
45596	字节			第47, 48个字		
45597	字节			第49, 50个字		
45598	字节			第51, 52个字		
45599	字节			第53, 54个字		
45600	字节			第55, 56个字		
45601	字节			第57, 58个字		
45602	字节			第59, 60个字		
45603	字节			第61, 62个字		
45604	字节			第63, 64个字		
45605	字节	接收方地址2			与接收方地址1相同分配	
?						
45637	字节	接收方地址3			与接收方地址1相同分配	
?						
45669	字节	接收方地址4			与接收方地址1相同分配	
?						
45701	字节	接收方地址5			与接收方地址1相同分配	
?						
45733	字节	接收方地址6			与接收方地址1相同分配	
?						
45765	字节	接收方地址7			与接收方地址1相同分配	
?						
45797	字节	接收方地址8			与接收方地址1相同分配	
?						
45829	字					未使用
?						未使用
45901	字节	用户	用户名	第1, 2个字	用ASCII码设定用户名(16个字)。	
45902	字节	帐户1		第3, 4个字		
45903	字节			第5, 6个字		
45904	字节			第7, 8个字		
45905	字节			第9, 10个字		
45906	字节			第11, 12个字		
45907	字节			第13, 14个字		
45908	字节			第15, 16个字		
45909	字节		密码	第1, 2个字	用ASCII码设定用户名(8个字)。	
45910	字节			第3, 4个字		
45911	字节			第5, 6个字		
45912	字节			第7, 8个字		
45913	字		用户级别		0: 管理者, 1: 客户	
45914	字					未使用
45915	字节	用户帐户2			与用户帐户1相同分配	
?						
45929	字节	用户帐户3			与用户帐户1相同分配	
?						
45943	字节	用户帐户4			与用户帐户1相同分配	

寄存器号	类型	存储内容			读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
45957	字节	用户帐户5			与用户帐户1相同分配	
45971	字节	用户帐户6			与用户帐户1相同分配	
45985	字节	用户帐户7			与用户帐户1相同分配	
45999	字节	用户帐户8			与用户帐户1相同分配	
46013	字					未使用
46101	字节	E-mail	标题	第1, 2个字	用ASCII码设定标题(32个字)。	
46102	字节	触发		第3, 4个字		
46103	字节	设定1		第5, 6个字		
46104	字节			第7, 8个字		
46105	字节			第9, 10个字		
46106	字节			第11, 12个字		
46107	字节			第13, 14个字		
46108	字节			第15, 16个字		
46109	字节			第17, 18个字		
46110	字节			第19, 20个字		
46111	字节			第21, 22个字		
46112	字节			第23, 24个字		
46113	字节			第25, 26个字		
46114	字节			第27, 28个字		
46115	字节			第29, 30个字		
46116	字节			第31, 32个字		
46117	字节		文本1	第1, 2个字	用ASCII码设定文本1(32个字)。	
46118	字节			第3, 4个字		
46119	字节			第5, 6个字		
46120	字节			第7, 8个字		
46121	字节			第9, 10个字		
46122	字节			第11, 12个字		
46123	字节			第13, 14个字		
46124	字节			第15, 16个字		
46125	字节			第17, 18个字		
46126	字节			第19, 20个字		
46127	字节			第21, 22个字		
46128	字节			第23, 24个字		
46129	字节			第25, 26个字		
46130	字节			第27, 28个字		
46131	字节			第29, 30个字		
46132	字节			第31, 32个字		
46133	字节		文本2	第1, 2个字	用ASCII码设定文本2(32个字)。	
46134	字节			第3, 4个字		
46135	字节			第5, 6个字		
46136	字节			第7, 8个字		
46137	字节			第9, 10个字		
46138	字节			第11, 12个字		
46139	字节			第13, 14个字		
46140	字节			第15, 16个字		
46141	字节			第17, 18个字		
46142	字节			第19, 20个字		
46143	字节			第21, 22个字		
46144	字节			第23, 24个字		
46145	字节			第25, 26个字		

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
46146	字节		第27, 28个字		
46147	字节		第29, 30个字		
46148	字节		第31, 32个字		
46149	字		触发时机	(详情参见表19)	
46150	字		触发时机自变量1		
46151	字		触发时机自变量2		
46152	字		PV值 有无	0:OFF, 1:ON	
46153	字		接收方地址No.	(详情参见表20)	
46154	字				未使用
46155	字节	E-mail 触发设定2		与E-mail 触发1相同分配	
46209	字节	E-mail 触发设定3		与E-mail 触发1相同分配	
46263	字节	E-mail 触发设定4		与E-mail 触发1相同分配	
46317	字节	E-mail 触发设定5		与E-mail 触发1相同分配	
46371	字节	E-mail 触发设定6		与E-mail 触发1相同分配	
46425	字节	E-mail 触发设定7		与E-mail 触发1相同分配	
46479	字节	E-mail 触发设定8		与E-mail 触发1相同分配	
46533	字节	E-mail 触发设定9		与E-mail 触发1相同分配	
46587	字节	E-mail 触发设定10		与E-mail 触发1相同分配	
46641	字				未使用
47000	字	最终地址			未使用

7.2.2 字数据[读取]: 功能代码[04H]

寄存器号	类型	存储内容		读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
3XXXX					
30001	位	系统信息		(详情参见表21)	
30002	位				未使用
30003	位	DO 输出信息	DO1 ~ 16	(详情参见表22)	
30004	位		DO17 ~ 28		
30005	位				未使用
30006	位	DI 信息		(详情参见表23)	
?					未使用
30086	字	使用存储卡		0 ~ 1000 (0.00 ~ 100.0%, 100.0%: 存储器存满)	
?					
30093	位	报警输出信息	CH1 ~ 4	(详情参见表24)	
30094	位		CH5 ~ 8		
30095	位		CH9 ~ 12		
30096	位		CH13 ~ 16		
30097	位		CH17 ~ 20		
30098	位		CH21 ~ 24		
30099	位		CH25 ~ 28		
30100	位		CH29 ~ 30		
30101	字	测量值	CH1	-32767 ~ 32767 (无小数点)	
30102	字		CH2	-32767 ~ 32767 (无小数点)	
30103	字		CH3	-32767 ~ 32767 (无小数点)	
?					
30129	字		CH29	-32767 ~ 32767 (无小数点)	
30130	字		CH30	-32767 ~ 32767 (无小数点)	
30131	字	输入异常信息	CH1	0:正常输入, 1:过量程, 2:超量程, 3:欠量程, 4:电压异常	
30132	字		CH2		
30133	字		CH3		
?					
30160	字		CH30		
30161	加长	累计值	CH1	-999999999 ~ 999999999(无小数点)	
30162	加长		CH1		
30163	加长		CH2	-999999999 ~ 999999999(无小数点)	
30164	加长		CH2		
?					
30219	加长		CH30	-999999999 ~ 999999999(无小数点)	
30220	加长		CH30		
30221	加长	累计开始时间	CH1	格林威治标准时间	
30222	加长		CH1		
30223	加长		CH2	格林威治标准时间	
30224	加长		CH2		
?					
30279	加长		CH30	格林威治标准时间	
30280	加长		CH30		
30281	加长	累计结束时间	CH1	格林威治标准时间	
30282	加长		CH1		
30283	加长		CH2	格林威治标准时间	
30284	加长		CH2		
?					
30339	加长		CH30	格林威治标准时间	
30340	加长		CH30		

寄存器号	类型	存储内容	读取数据 / 写入数据 设定范围	备 注
30341	加长	前次的累计值	CH1	-999999999 ~ 999999999(无小数点)
30342	加长		CH1	
30343	加长		CH2	-999999999 ~ 999999999(无小数点)
30344	加长		CH2	
?				
30399	加长	前次的累计开始时间	CH30	-999999999 ~ 999999999(无小数点)
30400	加长		CH30	
30401	加长		CH1	格林威治标准时间
30402	加长		CH1	
30403	加长		CH2	格林威治标准时间
30404	加长	前次的累计结束时间	CH2	
?				
30459	加长		CH30	格林威治标准时间
30460	加长		CH30	
30461	加长		CH1	格林威治标准时间
30462	加长	前次的累计结束时间	CH1	
30463	加长		CH2	格林威治标准时间
30464	加长		CH2	
?				
30519	加长		CH30	格林威治标准时间
30520	加长		CH30	
30521	字			未使用
?				未使用
32000	字	最终地址		未使用

- 注) ・ (禁止写入)的领域, 请不要写入数据。
- ・ 在没分配数据的领域写入数据时, 请写入0。

7.3 地址映射的补充说明

表1 显示颜色代码

数据	颜色
1	红
2	蓝
3	紫
4	绿
5	淡蓝
6	黄
7	灰
8	靛蓝
9	暗橙
10	深紫
11	墨绿
12	浅蓝
13	浅绿
14	银灰

表2 输入类别代码

数据	输入类别		初始小数点位置
0	跳跃	跳跃	0
1	K热电偶	热电偶	1
2	E热电偶		
3	J热电偶		
4	T热电偶		
5	R热电偶		
6	S热电偶		
7	B热电偶		
8	N热电偶		
9	W热电偶		
10	L热电偶		
11	U热电偶		
12	PN热电偶		
20	Pt100 Ω	测温电阻	1
21	JPt100 Ω		
30	0-50mV	直流电压	2
31	0-500mV		1
32	1-5V		3
33	0-5V		
40	其它通道输入	其它通道输入	0

* 变更输入类别，改变小数点位置时，请进行小数点位置的初始化。

表3 单位代码

数据	单位	数据	单位	数据	单位	数据	单位	数据	单位
0	°C	18	t/min	36	MPa	54	mm ²	72	ppm
1	°F	19	kg/min	37	Pa	55	cm ²	73	ppmNH ₃
2	%RH	20	g/min	38	KPa	56	m ²	74	ppmSO ₂
3	vol%	21	m ³ /min	39	Mpa	57	g	75	ppmH ₂ S
4		22	l/min	40		58	kg	76	ppmCO
5		23		41		59	t	77	ppmO ₂
6	t/d	24	t/s	42	mm	60	g/cm ³	78	ppmNO _x
7	kg/d	25	kg/s	43	cm	61	kg/cm ³	79	ppb
8	g/d	26	g/s	44	m	62	g/m ³	80	pH
9	m ³ /d	27	m ³ /s	45		63	kg/m ³	81	mol
10	l/d	28	l/s	46		64		82	%
11		29		47		65		83	%H ₂
12	t/h	30	mbar	48	ml	66	g/l	84	%CO ₂
13	kg/h	31	bar	49	L	67	kg/l	85	%He
14	g/h	32	N/mm ²	50	kl	68	g/ml	86	%Ar
15	m ³ /h	33	N/m ²	51	mm ³	69		87	%O ₂
16	l/h	34		52	cm ³	70		88	%NaCl
17		35		53	m ³	71		89	%CO

数据	单位	数据	单位	数据	单位	数据	单位	数据	单位
90	mN	108	us	126	Var	144	uSv/h	162	*Unit 7
91	N	109	ms	127	kVar	145	mSv/h	163	*Unit 8
92	N · m	110	s	128	uS/cm	146	nGy/h	164	*Unit 9
93	J	111	min	129	uF	147	uGy/h	165	*Unit 10
94	kJ	112	h	130	F	148	um	166	*Unit 11
95		113	day	131	C	149		167	*Unit 12
96	mm/s	114	mV	132	mH	150	Pa · s		
97	mm/min	115	V	133	H	151	mPa · s		
98	mm/h	116	kV	134	m ohm	152			
99	m/s	117	uA	135	ohm	153			
100	m/min	118	mA	136	k ohm	154			
101	m/h	119	A	137	M ohm	155			
102	rps	120	Hz	138	lx	156	*Unit 1		
103	rpm	121	dB	139	cd	157	*Unit 2		
104	rph	122	W	140	lm	158	*Unit 3		
105	m/s ²	123	kW	141	cd/m ²	159	*Unit 4		
106	rad/s	124	VA	142		160	*Unit 5		
107	km/h	125	kVA	143		161	*Unit 6		

* Unit1 ~ 12 :选择在单位生成画面生成的单位。

表4 测量范围的设定范围

输入类别	设定范围
50mV	-1000 ~ 5500 (-10.00 ~ 55.00mV)
500mV	-100 ~ 5500 (-10.0 ~ 550.0mV)
1-5V	500 ~ 5500 (0.500 ~ 5.500V)
0-5V	-100 ~ 5500 (-0.100 ~ 5.500V)

表5 小数点位置代码

数据	设定范围
0	-32767 ~ 32767
1	-3276.7 ~ 3276.7
2	-327.67 ~ 327.67
3	-32.767 ~ 32.767
4	-3.2767 ~ 3.2767

表6 显示范围等的设定范围

· F值运算OFF时

输入类别 热电偶, 测温电阻型

	°C (摄氏)	°F (华氏)
输入类别	显示范围 报警No.1 ~ 4设定值 累计截断值	显示范围 报警No.1 ~ 4设定值 累计截断值
K热电偶	-2300 ~ 14000 (-230.0 ~ 1400.0°C)	-3820 ~ 25520 (-382.0 ~ 2552.0°F)
E热电偶	-2300 ~ 8300 (-230.0 ~ 830.0°C)	-3820 ~ 15260 (-382.0 ~ 1526.0°F)
J热电偶	-2300 ~ 11300 (-230.0 ~ 1130.0°C)	-3820 ~ 20660 (-382.0 ~ 2066.0°F)
T热电偶	-2300 ~ 4300 (-230.0 ~ 430.0°C)	-3820 ~ 8060 (-382.0 ~ 806.0°F)
R热电偶	-300 ~ 17900 (-30.0 ~ 1790.0°C)	-220 ~ 32540 (-22.0 ~ 3254.0°F)
S热电偶	-300 ~ 17900 (-30.0 ~ 1790.0°C)	-220 ~ 32540 (-22.0 ~ 3254.0°F)
B热电偶	3700 ~ 17900 (370.0 ~ 1790.0°C)	6980 ~ 32540 (698.0 ~ 3254.0°F)
N热电偶	-300 ~ 13300 (-30.0 ~ 1330.0°C)	-220 ~ 24260 (-22.0 ~ 2426.0°F)
W热电偶	-300 ~ 17900 (-30.0 ~ 1790.0°C)	-220 ~ 32540 (-22.0 ~ 3254.0°F)
L热电偶	-2300 ~ 9300 (-230.0 ~ 930.0°C)	-3820 ~ 17060 (-382.0 ~ 1706.0°F)
U热电偶	-2300 ~ 4300 (-230.0 ~ 430.0°C)	-3820 ~ 8060 (-382.0 ~ 806.0°F)
PN热电偶	-300 ~ 13300 (-30.0 ~ 1330.0°C)	-220 ~ 24260 (-22.0 ~ 2426.0°F)
Pt100	-2300 ~ 6300 (-230.0 ~ 630.0°C)	-3820 ~ 11660 (-382.0 ~ 1166.0°F)
JPt100	-2300 ~ 6300 (-230.0 ~ 630.0°C)	-3820 ~ 11660 (-382.0 ~ 1166.0°F)

输入类别 电压型

	标尺 OFF	标尺 ON
输入类别	显示范围 报警No.1 ~ 4设定值 累计截断值	显示范围 报警No.1 ~ 4设定值 累计截断值
50mV	-1000 ~ 5500 (-10.00 ~ 55.00mV)	-32767 ~ 32767 (详情参见表5)
500mV	-100 ~ 5500 (-10.0 ~ 550.0mV)	
1-5V	500 ~ 5500 (0.500 ~ 5.500V)	
0-5V	-100 ~ 5500 (-0.100 ~ 5.500V)	

· F值运算 ON 时

输入类别	显示范围 报警No.1 ~ 4设定值 累计截断值
所有类别	-32767 ~ 32767 (详情参见表11)

表7 累计型代码

数据	累计型
0	日报
1	月报
3	年报
6	外部输入
15	OFF

表8 外部输入代码

数据	输入	数据	输入
0	DI 1	10	CH1 报警 No.1
1	DI 2	11	CH1 报警 No.2
2	DI 3	12	CH1 报警 No.3
3	DI 4	13	CH1 报警 No.4
4	DI 5	14	CH2 报警 No.1
5	DI 6		
6	DI 7	126	CH30 报警 No.1
7	DI 8	127	CH30 报警 No.2
8	DI 9	128	CH30 报警 No.3
9	DI 10	129	CH30 报警 No.4

表9 累计时间代码

数据	累计时间
0	10分钟
1	20分钟
2	30分钟
3	1小时
4	2小时
5	3小时
6	4小时
7	6小时
8	12小时
9	24小时

表10 运算公式代码

运算内容 = 四则运算数据 + 函数数据 × 256

数据	函数数据
0	无
1	ABS
2	POW
3	SQR
4	LOG
5	LN
6	EXP
7	RH
8	MAX
9	MIN
10	H-P
11	L-P
12	AVG
13	SUM

数据	四则运算数据
0	运算公式结束
1	+ (请在第1个运算公式设定。)
2	-
3	*
4	/

自变量1, 2 = 自变量型 × 256 + 数据No.

数据	自变量型	自变量的设定范围
0	通道测量值	0 ~ 29 (通道 1 ~ 30 : C01 ~ C30)
1	通道累计值	0 ~ 29 (通道累计 1 ~ 30 : T01 ~ T30)
2	数字输入	0 ~ 9 (DI1 ~ 10 : D01 ~ D10)
3	通讯输入	0 ~ 11 (通讯输入 1 ~ 12 : M01 ~ M12)
4	常数	0 ~ 19 (常数 1 ~ 20 : K01 ~ K20)
5	运算式1 ~ 3的结果	0 ~ 2 (运算公式的结果 1 ~ 3 : B01 ~ B03)

例) 给通道19的运算公式1设定“POW(C01, T02)*K03”时,
请设定以下的值。

地址	数据	显示	内容
42551	513	(+)POW	四则运算数据：“+”(1) + 函数数据：“POW”(2 * 256)
42552	0	C01	自变量型：通道测量值(0 * 256) + 数据No. : 1 (0)
42553	257	T02	自变量型：通道累计值(1 * 256) + 数据No. : 2 (1)
42554	3	*	四则运算数据：“*” (3) + 函数数据：无 (0 * 256)
42555	1026	K03	自变量型：常数(4 * 256) + 数据No. : 3 (2)
42556	0	(无)	
42557	0	(结束)	
42558	0	(无)	
42559	0	(无)	

表11 常数数据

小数点位置	常数范围
0	-32767 ~ 32767
1	-3276.7 ~ 3276.7
2	-327.67 ~ 327.67
3	-32.767 ~ 32.767
4	-3.2767 ~ 3.2767

表12 显示刷新周期

数据	刷新周期
0	1秒钟
1	2秒钟
2	3秒钟
3	5秒钟
4	10秒钟
5	20秒钟
6	30秒钟
7	1分钟
8	2分钟
9	3分钟
10	5分钟
11	10分钟
12	20分钟
13	30分钟
14	1小时
15	2小时
16	3小时
17	4小时
18	6小时
19	12小时

表13 文件分割周期代码

数据	文件分割周期
0	不分割
1	1小时
2	1天
3	1周
4	1个月

表14 F值运算小数点位置

小数点位置	F值运算ON时
0	-32767 ~ 32767
1	-3276.7 ~ 3276.7
2	-327.67 ~ 327.67
3	-32.767 ~ 32.767
4	-3.2767 ~ 3.2767

表15 信息时机数据

因信息时机的内容不同，自变量1和自变量2的含义有所不同。

数据	信息时机	自变量1 (DI No. / 报警通道)	自变量2 (报警No.)
0	无	无	无
1	DI ON	0 ~ 9 (DI1 ~ 10)	无
2	DI OFF	0 ~ 9 (DI1 ~ 10)	无
3	报警发生	0 ~ 29 (CH1 ~ 30)	0 ~ 3 (报警 No.1 ~ 4)
4	报警解除	0 ~ 29 (CH1 ~ 30)	0 ~ 3 (报警 No.1 ~ 4)

表16 DI功能设定

数据	DI 功能
0	无效
1	记录开始/停止
2	F值运算复位
3	累计开始/停止
4	累计复位
5	画面点亮

表17 本体控制标志

位	内容	记录数据
0	记录开始/停止	0:记录停止, 1:记录开始
1	未使用	
2	累计开始/停止	0:累计停止, 1:累计开始
3	画面点亮	0:无变化, 1:画面点亮
4	未使用	
5	未使用	
6	未使用	
7	未使用	
8	未使用	
9	未使用	
10	未使用	
11	未使用	
12	未使用	
13	未使用	
14	未使用	
15	未使用	

表18 信息请求标志

位	内容	记录数据
0	信息No.1请求	0:无变化, 1:信息请求
1	信息No.2请求	0:无变化, 1:信息请求
2	信息No.3请求	0:无变化, 1:信息请求
3	信息No.4请求	0:无变化, 1:信息请求
4	信息No.5请求	0:无变化, 1:信息请求
5	信息No.6请求	0:无变化, 1:信息请求
6	信息No.7请求	0:无变化, 1:信息请求
7	信息No.8请求	0:无变化, 1:信息请求
8	信息No.9请求	0:无变化, 1:信息请求
9	信息No.10请求	0:无变化, 1:信息请求
10	未使用	
11	未使用	
12	未使用	
13	未使用	
14	未使用	
15	未使用	

表19 E-mail 触发时机数据

因E-mail 触发时机的内容不同, 自变量1和自变量2的含义有所不同。

数据	时机	自变量1	自变量2
0	无	无	无
1	DI ON	0 ~ 9 (DI1 ~ 10)	无
2	DI OFF	0 ~ 9 (DI1 ~ 10)	无
3	报警发生	0 ~ 29 (通道 1 ~ 30)	0 ~ 3 (报警 No.1 ~ 4)
4	报警解除	0 ~ 29 (通道 1 ~ 30)	0 ~ 3 (报警 No.1 ~ 4)
5	本体异常报警	0 ~ 3 0: 全报警OR输出 1: 全警告OR输出 2: 无电池 3: 存储卡存满	无
6	固定周期	0 ~ 6 时间周期 0: 1小时 1: 2小时 2: 3小时 3: 4小时 4: 6小时 5: 12小时 6: 1天	0 ~ 23 (标准时间 0:00 ~ 23:00)

表20 接收方地址No.

位	内容	数据
0	E-mail 地址 No.1	0: 不接收, 1: 接收地址
1	E-mail 地址 No.2	0: 不接收, 1: 接收地址
2	E-mail 地址 No.3	0: 不接收, 1: 接收地址
3	E-mail 地址 No.4	0: 不接收, 1: 接收地址
4	E-mail 地址 No.5	0: 不接收, 1: 接收地址
5	E-mail 地址 No.6	0: 不接收, 1: 接收地址
6	E-mail 地址 No.7	0: 不接收, 1: 接收地址
7	E-mail 地址 No.8	0: 不接收, 1: 接收地址
8	未使用	
9	未使用	
10	未使用	
11	未使用	
12	未使用	
13	未使用	
14	未使用	
15	未使用	

表21 系统信息

位	内容	读数据
0	记录动作状态	0:停止中, 1:记录中
1	CF容量的有无状态	0:有容量, 1:无容量
2	通道报警的有无状态	0:无, 1:有
3	未使用	
4	未使用	
5	画面状态	0:点亮, 1:熄灭
6	未使用	
7	累计动作状态	0:停止中, 1:累计中
8	电池状态	0:有电池, 1:无电池
9	未使用	
10	CF的有无信息	0:无, 1:有
11	未使用	
12	未使用	
13	未使用	
14	未使用	
15	未使用	

表22 DO输出信息

位	地址 30003		地址 30004	
	内容	读数据	内容	读数据
0	DO 1信息	0:OFF, 1:ON	DO 17信息	0:OFF, 1:ON
1	DO 2信息	0:OFF, 1:ON	DO 18信息	0:OFF, 1:ON
2	DO 3信息	0:OFF, 1:ON	DO 19信息	0:OFF, 1:ON
3	DO 4信息	0:OFF, 1:ON	DO 20信息	0:OFF, 1:ON
4	DO 5信息	0:OFF, 1:ON	DO 21信息	0:OFF, 1:ON
5	DO 6信息	0:OFF, 1:ON	DO 22信息	0:OFF, 1:ON
6	DO 7信息	0:OFF, 1:ON	DO 23信息	0:OFF, 1:ON
7	DO 8信息	0:OFF, 1:ON	DO 24信息	0:OFF, 1:ON
8	DO 9信息	0:OFF, 1:ON	DO 25信息	0:OFF, 1:ON
9	DO 10信息	0:OFF, 1:ON	DO 26信息	0:OFF, 1:ON
10	DO 11信息	0:OFF, 1:ON	DO 27信息	0:OFF, 1:ON
11	DO 12信息	0:OFF, 1:ON	DO 28信息	0:OFF, 1:ON
12	DO 13信息	0:OFF, 1:ON	未使用	
13	DO 14信息	0:OFF, 1:ON	未使用	
14	DO 15信息	0:OFF, 1:ON	未使用	
15	DO 16信息	0:OFF, 1:ON	未使用	

表23 DI信息

位	内容	读数据
0	DI 1信息	0:OFF, 1:ON
1	DI 2信息	0:OFF, 1:ON
2	DI 3信息	0:OFF, 1:ON
3	DI 4信息	0:OFF, 1:ON
4	DI 5信息	0:OFF, 1:ON
5	DI 6信息	0:OFF, 1:ON
6	DI 7信息	0:OFF, 1:ON
7	DI 8信息	0:OFF, 1:ON
8	DI 9信息	0:OFF, 1:ON
9	DI 10信息	0:OFF, 1:ON
10	未使用	
11	未使用	
12	未使用	
13	未使用	
14	未使用	
15	未使用	

表24 报警输出信息

所有数据 0:报警OFF, 1:报警ON

位	地址 30093	地址 30094	地址 30095	地址 30096
0	CH1 报警 No.1	CH5 报警 No.1	CH9 报警 No.1	未使用
1	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
2	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
3	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用
4	CH2 报警 No.1	CH6 报警 No.1	CH10 报警 No.1	未使用
5	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
6	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
7	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用
8	CH3 报警 No.1	CH7 报警 No.1	CH11 报警 No.1	未使用
9	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
10	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
11	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用
12	CH4 报警 No.1	CH8 报警 No.1	CH12 报警 No.1	未使用
13	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
14	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
15	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用

位	地址 30097	地址 30098	地址 30099	地址 30100
0	未使用	CH21 报警 No.1	CH25 报警 No.1	CH29 报警 No.1
1	未使用	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2
2	未使用	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3
3	未使用	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4
4	未使用	CH22 报警 No.1	CH26 报警 No.1	CH30 报警 No.1
5	未使用	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2
6	未使用	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3
7	未使用	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4
8	CH19 报警 No.1	CH23 报警 No.1	CH27 报警 No.1	未使用
9	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
10	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
11	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用
12	CH20 报警 No.1	CH24 报警 No.1	CH28 报警 No.1	未使用
13	报警 No.2	报警 No.2	报警 No.2	未使用
14	报警 No.3	报警 No.3	报警 No.3	未使用
15	报警 No.4	报警 No.4	报警 No.4	未使用

8. 示范程序

本章介绍在PC-9801*¹及兼容机上用N88-日语BASIC*²运行的、数据读取 / 写入的示范程序。
下面所示的程序是为了供客户编程时作参考，并不保证所有动作正确。

运行程序前，请按下述要领确认通讯的条件。

- 通讯速度(波特率):
通过MS-DOS*³的SWITCH指令及SPEED指令与本机配备。
有关SWITCH指令及SPEED指令，请参见MS-DOS的参考手册。
- 数据长、停止位、奇偶校验:
在本程序内设定。条件请与本机相配备。

注) PC-9801是日本电气株式会社的商标或注册商标。

注) N88-日语BASIC是日本电气株式会社的商标或注册商标。

注) MS-DOS是Microsoft Corporation的商标或注册商标。

(a) 数据读取示例

动作说明: 1次读取通道1 ~ 9的测量值。

(从只读领域读取)

使用的功能代码 : 04H

读取开始寄存器号 : 30101

读取字数 : 9

```
1000 '-----
1010 '          连续读取字  SAMPLE PROGRAM
1020 '-----
1030 '
1040 '
1050 '
1060 CLS
1070 DIM CC(255)
1080 '
1100 '----- 发送数据设定值 -----
1110 CC(1)=&H01      '站号No. = 1
1120 CC(2)=&H04      '功能代码   = 04H
1130 CC(3)=&H00      '寄存器号30101的相对地址(0064H)的高位字节
1140 CC(4)=&H64      '寄存器号30101的相对地址(0064H)的低位字节
1150 CC(5)=&H00      '读取字数(0009H)的高位字节
1160 CC(6)=&H09      '读取字数(0009H)的低位字节
1170 COUNT=6
1200 '
1210 '----- 发送数据的CRC代码计算 -----
1220 GOSUB *CRC.CALC
1230 CC(7)=CRC.L      'CRC运算结果的低位字节→信息的高位字节
1240 CC(8)=CRC.H      'CRC运算结果的高位字节→信息的低位字节
1250 COUNT=COUNT+2
1300 '
1310 '----- 数据发送 -----
1320 PRINT "发送数据 > ";
1330 OPEN "COM1:O81NN" AS #1      '奇数奇偶校验 ... "O81NN"
1340                                '偶数奇偶校验时 ... "E81NN"
1350                                '无奇偶校验时 ... "N81NN"
1360 FOR I=1 TO COUNT
1370   PRINT #1,CHR$(CC(I));      '从通讯端口写入
1380   PRINT RIGHT$("0"+HEX$(CC(I)),2);" "; '在画面上显示
1390 NEXT I
1400 '
1410 FOR I=0 TO 300000 :NEXT I      '间隔时间
1500 '
1510 '----- 数据接收 -----
1520 PRINT
1530 LENGTH=LOC(1)                  '接收缓冲区内的数据数
1540 IF LENGTH=0 THEN PRINT "No answer" :END
1550 PRINT "接收数据 < ";
1560 FOR I=1 TO LENGTH
1570   X$=INPUT$(1,#1)              '从接收缓冲区取数据
1580   CC(I)=ASC(X$)                '数值化后保存
1590   PRINT RIGHT$("0"+HEX$(CC(I)),2);" "; '在画面上显示
1600 NEXT I
1610 CLOSE #1
1620 COUNT=LENGTH-2
1630 GOSUB *CRC.CALC
1700 '
1710 '----- 通讯错误确认 -----
1720 PRINT
1730 CRC.L$=RIGHT$("0"+HEX$(CRC.L),2)
1740 CRC.H$=RIGHT$("0"+HEX$(CRC.H),2)
1750 PRINT "CRC calculation = ";CRC.L$;" ";CRC.H$
1760 IF CC(LENGTH-1)<>CRC.L THEN GOTO *ER.MESSAGE
1770 IF CC(LENGTH)<>CRC.H THEN GOTO *ER.MESSAGE
```

```

1780 GOTO *PRT.RESULT
1790 *ER.MESSAGE
1800 PRINT "Communication error"
1810 END
1900 '
1910 '----- 结果显示 -----
1920 *PRT.RESULT
1930 '单位为mV，小数点位置为1时
1940 PRINT
1950 CH1$=HEX$(CC(4))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(5)),2) '2byte → 1word
1960 CH2$=HEX$(CC(6))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(7)),2) '2byte → 1word
1970 CH3$=HEX$(CC(8))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(9)),2) '2byte → 1word
1980 CH4$=HEX$(CC(10))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(11)),2) '2byte → 1word
1990 CH5$=HEX$(CC(12))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(13)),2) '2byte → 1word
2000 CH6$=HEX$(CC(14))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(15)),2) '2byte → 1word
2010 CH7$=HEX$(CC(16))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(17)),2) '2byte → 1word
2020 CH8$=HEX$(CC(18))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(19)),2) '2byte → 1word
2030 CH9$=HEX$(CC(20))+RIGHT$("0"+HEX$(CC(21)),2) '2byte → 1word
2040 PRINT "CH1 =";VAL("&H"+CH1$)/10;"mV" '小数点后1位
2050 PRINT "CH2 =";VAL("&H"+CH2$)/10;"mV" '小数点后1位
2060 PRINT "CH3 =";VAL("&H"+CH3$)/10;"mV" '小数点后1位
2070 PRINT "CH4 =";VAL("&H"+CH4$)/10;"mV" '小数点后1位
2080 PRINT "CH5 =";VAL("&H"+CH5$)/10;"mV" '小数点后1位
2090 PRINT "CH6 =";VAL("&H"+CH6$)/10;"mV" '小数点后1位
2100 PRINT "CH7 =";VAL("&H"+CH7$)/10;"mV" '小数点后1位
2110 PRINT "CH8 =";VAL("&H"+CH8$)/10;"mV" '小数点后1位
2120 PRINT "CH9 =";VAL("&H"+CH9$)/10;"mV" '小数点后1位
2130 END
3000 '
3010 '----- CRC 计算 -----
3020 *CRC.CALC '内容参见CRC计算程序框图
3030 CR=&HFFFF
3040 FOR I=1 TO COUNT
3050 CR=CR XOR CC(I)
3060 FOR J=1 TO 8
3070 CT=CR AND &H1
3080 IF CR<0 THEN CH=1 ELSE CH=0:GOTO *CRC.CALC.10
3090 CR=CR AND &H7FFF
3100 *CRC.CALC.10
3110 CR=INT(CR/2)
3120 IF CH=1 THEN CR=CR OR &H4000
3130 IF CT=1 THEN CR=CR XOR &HA001
3140 NEXT J
3150 NEXT I
3160 CRC.L=CR AND &HFF 'CRC计算低位字节
3170 CRC.H=((CR AND &HFF00)/256 AND &HFF) 'CRC计算高位字节
3180 RETURN

```

(b) 数据写入示例

动作说明: 经由通讯解除站号No.1的报警锁定。

(写入1个字)

使用的功能代码 : 10H

写入开始寄存器号 : 45007

写入字数 : 1

写入数据 : 1(报警锁定解除)

```
1000 '-----
1010 '          写入1个字  SAMPLE PROGRAM
1020 '-----
1030 '
1040 '
1050 '
1060 CLS
1070 DIM CC(255)
1080 '
1100 '----- 发送数据的设定值 -----
1110 CC(1)=&H01      '站号No. = 1
1120 CC(2)=&H10      '功能代码 = 10H
1130 CC(3)=&H13      '寄存器号45007的相对地址(138EH)的高位字节
1140 CC(4)=&H8E      '寄存器号45007的相对地址(138EH)的低位字节
1150 CC(5)=&H00      '写入字数(0001H)的高位字节
1160 CC(6)=&H01      '写入字数(0001H)的低位字节
1170 CC(7)=&H02      '写入字数*2
1180 CC(8)=&H00      '写入数据的高位字节(0001H)
1190 CC(9)=&H01      '写入数据的低位字节(0001H)
1200 COUNT=9
1210 '----- 发送数据的CRC代码计算 -----
1220 GOSUB *CRC.CALC
1230 CC(10)=CRC.L     'CRC计算结果的低位字节 -> 信息的高位字节
1240 CC(11)=CRC.H     'CRC计算结果的高位字节 -> 信息的低位字节
1250 COUNT=COUNT+2
1300 '
1310 '----- 数据发送 -----
1320 PRINT "发送数据 > ";
1330 OPEN "COM1:081NN" AS #1 '9600bps, 奇数奇偶校验, 数据长 8位, 停止位 1位
1340 FOR I=1 TO COUNT
1350 PRINT #1,CHR$(CC(I));      '从传输端口写入
1360 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(CC(I)),2);" "; '在画面上显示
1370 NEXT I
1380 '
1390 FOR I=0 TO 300000 :NEXT I '间隔时间
1500 '
1510 '----- 数据接收 -----
1520 PRINT
1530 LENGTH=LOC(1)             '接收缓冲区内的数据数
1540 IF LENGTH=0 THEN PRINT "No answer" :END
1550 PRINT "接收数据 < ";
1560 FOR I=1 TO LENGTH
1570 X$=INPUT$(1,#1)           '从接收缓冲区读数据
1580 CC(I)=ASC(X$)             '数字化以及保存
1590 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(CC(I)),2);" "; '在画面上显示
1600 NEXT I
1610 CLOSE #1
1620 COUNT=LENGTH-2
1630 GOSUB *CRC.CALC           'GOSUB *CRC.CALC
1700 '
1710 '----- 通讯错误的检查 -----
1720 PRINT
1730 CRC.L$=RIGHT$("0"+HEX$(CRC.L),2)
1740 CRC.H$=RIGHT$("0"+HEX$(CRC.H),2)
1750 PRINT "CRC calculation = ";CRC.L$;" ";CRC.H$
```

```

1760 IF CC(LENGTH-1)<>CRC.L THEN GOTO *ER.MESSAGE      'GOTO *ER.MESSAGE
1770 IF CC(LENGTH)<>CRC.H THEN GOTO *ER.MESSAGE          'GOTO *ER.MESSAGE
1780 GOTO *PRT.RESULT                                    'GOTO *PRT.RESULT
1790 *ER.MESSAGE
1800 PRINT "Communication error"
1810 END
1900 '
1910 '----- 结果显示 -----
1920 *PRT.RESULT
1930 PRINT
1940 PRINT "Completion of alarm latch clear"
1950 END
3000 '
3010 '----- CRC计算 -----
3020 *CRC.CALC      '有关内容请参见CRC计算程序框图。
3030 CR=&HFFFF
3040 FOR I=1 TO COUNT
3050 CR=CR XOR CC(I)
3060 FOR J=1 TO 8
3070 CT=CR AND &H1
3080 IF CR<0 THEN CH=1 ELSE CH=0:GOTO *CRC.CALC.10
3090 CR=CR AND &H7FFF
3100 *CRC.CALC.10
3110 CR=INT(CR/2)
3120 IF CH=1 THEN CR=CR OR &H4000
3130 IF CT=1 THEN CR=CR XOR &HA001
3140 NEXT J
3150 NEXT I
3160 CRC.L=CR AND &HFF      'CRC计算的低位字节
3170 CRC.H=((CR AND &HFF00)/256 AND &HFF)  'CRC计算的高位字节
3180 RETURN

```

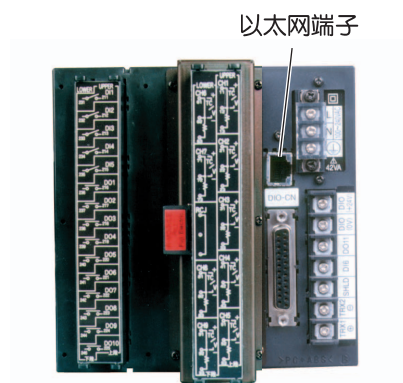
9. 以太网通讯功能

以太网通讯可以使用FTP服务器功能、Web服务器功能、E-mail发送功能、MODBUS TCP/IP功能。将无纸记录仪连接到以太网时、必须进行IP地址等的设定，所以请务必与贵公司的系统管理员商量。

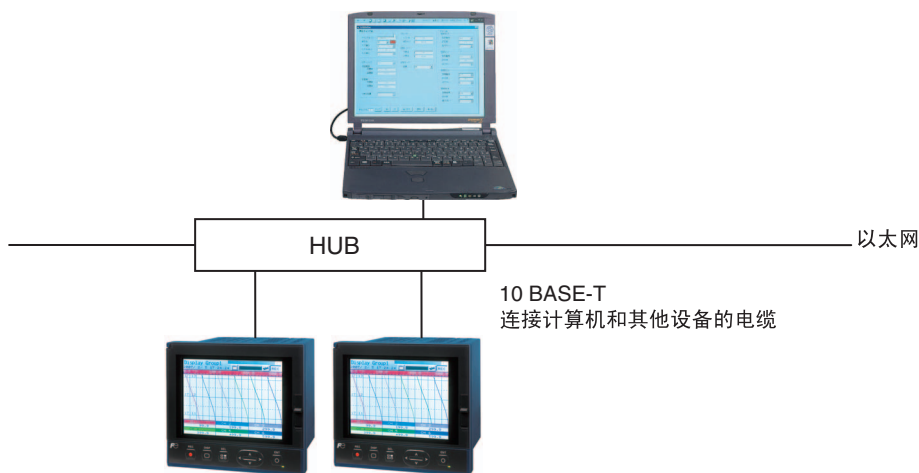
9.1 LAN板规格

项 目	规 格
传输速度	10Mbps 10BASE-T
传输方式	基带
最大网络长度或最大节点间隔	500m(级联4段)
最大段长	100m(节点和HUB之间)
连接电缆	UTP(无屏蔽双股扭绞线)22-26AWG
通讯协议	TCP/IP

9.2 连接部位



9.3 连接



节点和HUB之间的距离 : 最长100m

网络最大节点数 : 100台

推荐电缆 : 10BASE-T 双股扭绞电缆 类别5

9.4 以太网通讯条件设定

- 为使无纸记录仪连接到以太网上，必须进行IP地址、从属网络屏蔽、既定门通的设定。(有关设定的值，请与贵公司的系统管理员商量。)
- 通讯条件设定项目

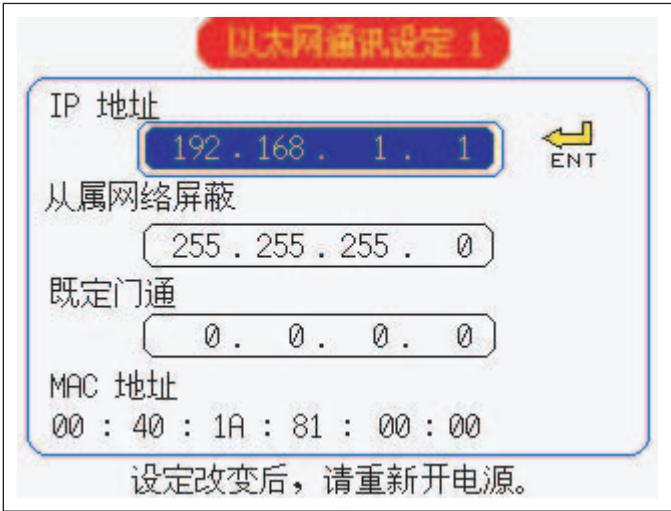
项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
IP地址	192.168. 1. 1	0 to 255 各位	设定变更后，请重新接通电源。
从属网络屏蔽	255.255.255. 0	0 to 255 各位	
既定门通	0. 0. 0. 0	0 to 255 各位	

9.5 以太网通讯条件设定的操作方法

- ① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”。显示“以太网通讯设定”画面。



- ② 请选择“以太网通讯设定1”。显示以下画面。



- ③ 将光标移至“IP 地址”，设定IP 地址。
- ④ 将光标移至“从属网络屏蔽”，设定从属网络屏蔽。
- ⑤ 将光标移至“既定门通”，设定既定门通。

10. FTP服务器功能

10.1 FTP服务器功能说明

- 使用浏览器或DOS提示，可调出保存在记录仪微型闪存卡内的记录文件。
- 使用浏览器或DOS提示，可删除保存在记录仪微型闪存卡内的记录文件。(只有管理员级用户可删除。)
- 使用浏览器或DOS提示，可变更保存在记录仪微型闪存卡内的记录文件名称。(只有管理员级用户可变更。)
- 计算机的浏览器请使用Microsoft公司的 Internet Explorer。
- FTP服务器最多可设定8个可登录的用户名和密码。
- 将FTP存取管理功能设定为OFF时，可用公共用户名“ftp”(无密码)登录FTP服务器。
- 登录、注销FTP服务器时，在以太网登录画面将显示该信息。
- FTP服务器同时只能登录1个用户。

(注意)

- 10分钟内如果无FTP通讯请求，通讯将自动中断。
- 调出容量较大的文件时，无纸记录仪的显示动作可能会变慢。
- FTP通讯中对无纸记录仪的微型闪存卡进行存取时，请不要取出微型闪存卡。另外，使用FTP服务器功能时，请在“存储卡取出”画面禁止对微型闪存卡进行存取后再取出。
- 请不要对记录、累计中的文件进行删除及改名。
- FTP服务器内的文件属性都为隐藏文件，显示为只读属性。
- 记录仪上没插入微型闪存卡时，或禁止对微型闪存卡进行存取时，不能登录FTP服务器。此时，记录仪为登录状态，在10分钟内，不能再次登录。
- 登录至FTP服务器的过程中，如果强制终止了以太网通讯，须经过10分钟，待通讯被自动切断后，才能再次登录。
- 不能经由FTP通讯向无纸记录仪的微型闪存卡写入文件。
- 经由FTP通讯显示出无纸记录仪微型闪存卡内的文件一览表时，文件的刷新时间可能与实际时间不同。

10.2 FTP服务器功能设定

- 为了使用FTP服务器功能，须进行FTP服务器功能的设定和存取认证设定。
并且，还须进行使用FTP服务器功能的用户名和密码设定。

FTP服务器功能设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
FTP服务器功能	OFF	ON, OFF	设定变更后，请重新接通电源。
FTP存取管理	OFF	ON, OFF	

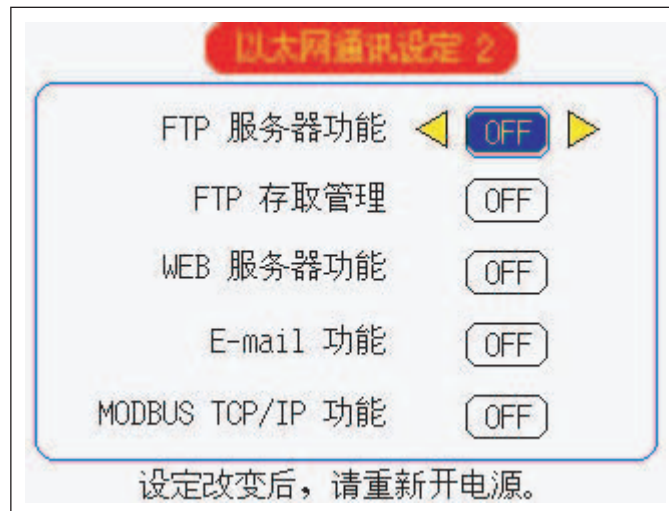
用户帐户设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
用户名(No.1 ~ 8)	(空白)	最多可设定16个字	
密码(No.1 ~ 8)	(空白)	最多可设定8个字	
用户级别(No.1 ~ 8)	管理员	管理员, 客户	

10.3 FTP服务器功能设定的操作方法

- FTP服务器功能设定

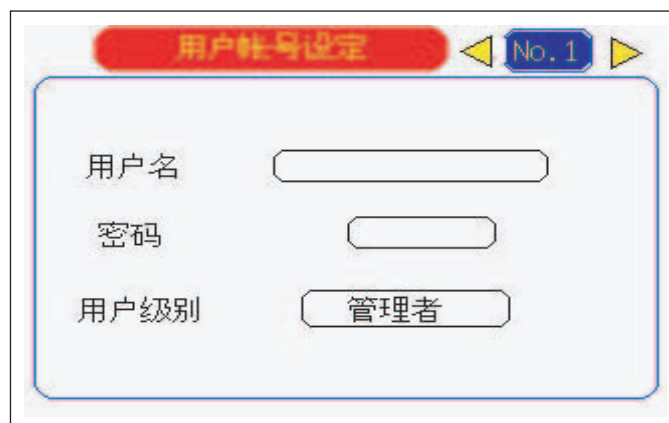
- ① 请在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“以太网通讯设定2”。显示以下画面。



- ② 将光标移至“FTP服务器功能”处，选择FTP服务器功能的ON/OFF。设定为ON时，可以使用FTP服务器功能。
- ③ 将光标移至“FTP存取管理”处，选择FTP存取管理功能的ON/OFF。设定为ON时，在登录FTP服务器时，必须输入密码。

- 用户名设定

- ① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“用户帐号设定”。显示以下画面。



- ② 请选择欲设定的用户No.。
- ③ 请设定用户名(16个字以内)。
- ④ 设定密码(8个字以内)。
- ⑤ 请从“管理员”和“客户”中选择用户存取级别。如果设定为客户，即使登录了FTP服务器，也不能删除文件。

10.4 FTP服务器的操作方法

- 按以下步骤进行操作，请将浏览器连接到无纸记录仪上。
 - ① 在连接到以太网的计算机上启动Internet Explorer。
 - ② 按以下方式将无纸记录仪的IP地址输入至地址栏。
FTP:// (无纸记录仪的IP地址)
例如，无纸记录仪的IP地址为192.168.1.2 时，输入：FTP://192.168.1.2。
 - ③ 显示出用户名和密码的输入请求画面，请输入用户名和密码。
 - ④ 浏览器上显示记录在微型闪存卡中的记录文件。
 - ⑤ 选择欲调出的文件，复制到计算机内的任意文件夹内。
 - ⑥ 选择欲删除的文件，并删除该文件。

11. Web服务器功能

11.1 Web服务器功能说明

- 可通过计算机的浏览器监视无纸记录仪的测量值和事件记录。
- 计算机的浏览器请使用Microsoft公司的Internet Explorer。

(注意)

- 不能使用手机的浏览器进行监视。将手机连接到记录仪的Web服务器时，最糟的情况可能使记录仪停止动作，因此，请不要使用手机进行监视。
- 由于浏览器的刷新周期为10秒，因此，有时会因通讯状况而出错。如出现这种情况，请按浏览器的刷新按钮，计算机画面将再次显示。
- 由于浏览器的工作环境原因，可能会使文字不能正常显示。

11.2 Web服务器功能设定

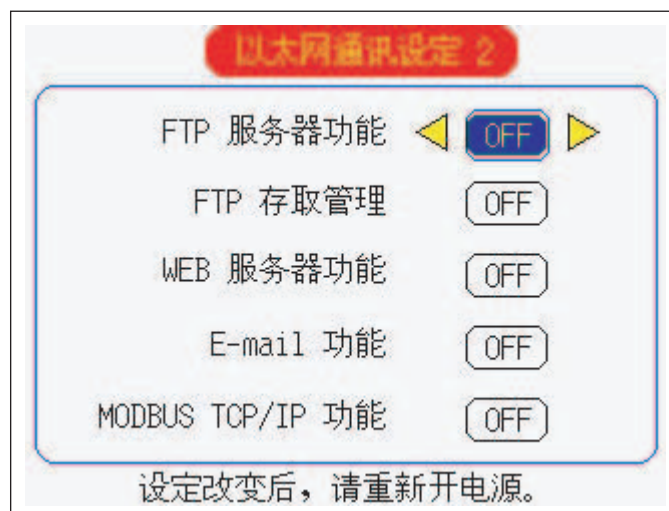
- 为了使用Web服务器功能，须进行Web服务器功能的设定。

- 设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
Web服务器功能	OFF	ON, OFF	设定变更后，请重新接通电源。

11.3 Web服务器功能设定的操作方法

- ① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“以太网通讯设定2”。显示以下画面。



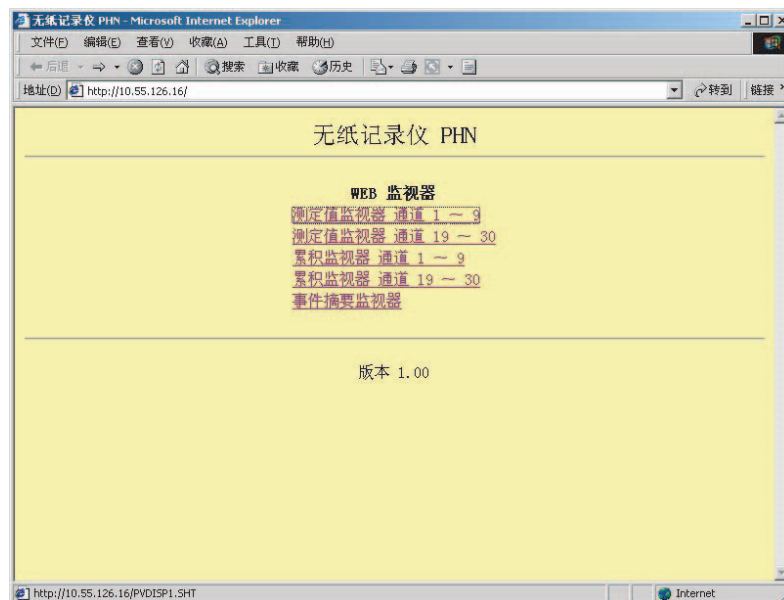
- ② 将光标移至“Web服务器功能”处，选择Web服务器功能的ON/OFF。设定为ON时，可以使用Web服务器功能。

11.4 Web服务器的操作方法

- 请按以下步骤进行操作，将计算机的浏览器连接到无纸记录仪。
 - ① 在连接到以太网的计算机上启动Internet Explorer。
 - ② 按以下方式将无纸记录仪的IP地址输入至地址栏。
http:// (无纸记录仪的IP地址)
例如，无纸记录仪的IP地址为192.168.1.2 时， 输入： http://192.168.1.2。
 - ③ 在浏览器上显示出无纸记录仪的监视画面。

11.5 Web监视画面

- 连接到无纸记录仪的Web服务器上，显示以下画面。
 - ① Web监视菜单画面



② 测量值显示画面

WEB 監視器 - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 刷新 搜索 收藏 历史

地址(D) http://10.55.126.16/PV01SP1.SHT 转到 链接

测定值监视器 (通道 1 ~ 9)

日期 2007/ 2/ 1 11:19:58 记录状态 记录中
PILC PHN11B11-N10EY 累积状态 累积中
SNO. 0000 记忆稼働量 97%
本体状态 无

		测定值	报警 1234
CH 1	TAG 01 TAG201	0.100 V	1 2 3 4
CH 2	TAG 02 TAG202	0.100 V	1 2 3 4
CH 3	TAG 03 TAG203	0.300 V	1 2 3 4
CH 4	TAG 04 TAG204	Burnout °C	1 2 3 4
CH 5	TAG 05 TAG205	0.800 V	1 2 3 4
CH 6	TAG 06 TAG206	0.000 V	1 2 3 4
CH 7	TAG 07 TAG207	Over mV	1 2 3 4
CH 8	TAG 08 TAG208	0.900 V	1 2 3 4
CH 9	TAG 09 TAG209	3.000 V	1 2 3 4

完成 Internet

③ 累计值显示画面

WEB 監視器 - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 刷新 搜索 收藏 历史

地址(D) http://10.55.126.16/TOTAL1.SHT 转到 链接

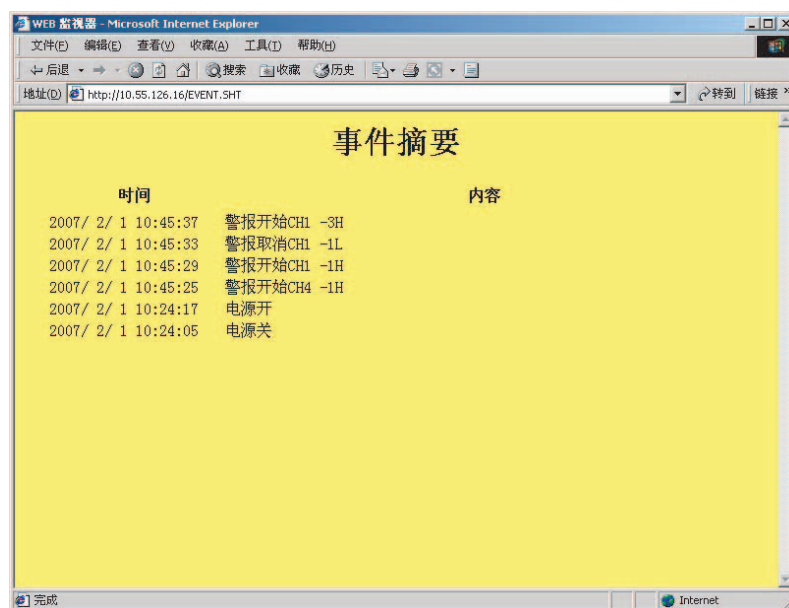
累积监视器 (通道 1 ~ 9)

日期 2007/ 2/ 1 11:20:33 记录状态 记录中
PILC PHN11B11-N10EY 累积状态 累积中
SNO. 0000 记忆稼働量 97%
本体状态 无

		累积	开始时间	终了时间
CH 1	STAG 01	0.001	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 2	STAG 02	0.001	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 3	STAG 03	0.003	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 4	STAG 04	0.0	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 5	STAG 05	0.008	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 6	STAG 06	0.000	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 7	STAG 07	0.0	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 8	STAG 08	0.009	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33
CH 9	STAG 09	0.032	2007/ 2/ 1 11:19:53	2007/ 2/ 1 11:20:33

完成 Internet

④ 事件摘要显示画面



12. E-mail发送功能

12.1 E-mail 发送功能说明

- 可由无纸记录仪发送E-mail。(不能接收。)
- 可在以下条件下发送E-mail。
 - ① 发生或解除报警时
 - ② 外部输入(DI)变为ON或OFF时
 - ③ 本体发生异常时(电池耗尽、存储卡存满、所有的通道的报警中发生了1个报警时)
 - ④ 按固定的周期(1、2、3、4、6、12小时、可从1天中选择。)
- E-mail的接收方最多可登录8个地址。
- 可将各通道的测量值作为E-mail的附件添加。
- 在E-mail触发设定画面，可进行E-mail邮件的试发送。

(注意)

- E-mail的发送请求最多只能连续发送16件。发送请求超过16件时，则不发送。因此，请避免进行连续发送请求的设定。
- 为了发送E-mail，必须使记录仪登录在邮件服务器上。登录邮件服务器相关事宜请与贵公司系统管理员商量。
- 如果邮件发送失败，将取消该邮件的发送请求。
- 即便发送邮件成功，也可能因接收方地址错误等导致实际上并未送达，请予以注意。
- 通过E-mail触发设定，登录了多个接收方地址时，只要不是所有的邮件都发送失败，以太网记录画面不会显示NG。

12.2 E-mail 功能设定

- 为了使用E-mail功能，须进行E-mail接收、发送地址的设定和E-mail发送触发设定。(有关设定值，请与贵公司系统管理员商量。)

- E-mail功能设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
E-mail 功能	OFF	ON, OFF	设定变更后，请重新接通电源。

- E-mail接收、发送地址设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
SMTP地址	0. 0. 0. 0	0 to 255 各位	
发送方地址	(空白)	最多可设定64个字	
发送人名称	(空白)	最多可设定32个字	
接收方地址1 ~ 8	(空白)	最多可设定64个字	

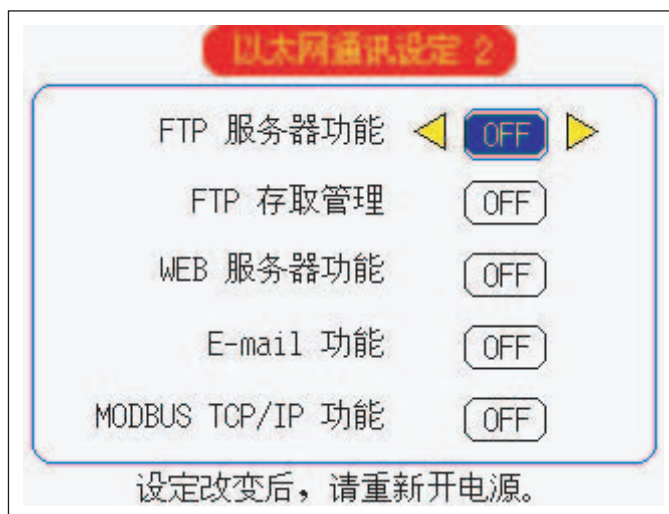
• E-mail发送触发设定项目

项 目	出厂的初始设定	设定值范围	备 注
标题	(空白)	最多可设定32个字	
触发时机	无	无, DI ON, DI OFF,报警发生,报警解除 本体异常报警, 固定周期	
DI No.	DI 1	DI 1 ~ 10	触发时机=DI ON, DI OFF
报警通道	通道 1	通道 1 ~ 12	触发时机=报警发生, 报警解除
报警 No.	1	1 ~ 4	
本体异常报警型	报警ON(所有通道OR)	所有报警OR输出, 所有警告OR输出, 无 电池, 存储卡存满	触发时机=本体异常报警
时间周期	1小时	1,2,3,4,6,12小时, 1天	触发时机=固定周期
标准时间	0:00	0:00 ~ 23:00	
文本1	(空白)	最多可设定32个字	
文本2	(空白)	最多可设定32个字	
测量值添附	无	有, 无	
接收方地址No.	无选择	接收方地址1 ~ 8可选	

12.3 E-mail功能设定的操作方法

• E-mail功能设定

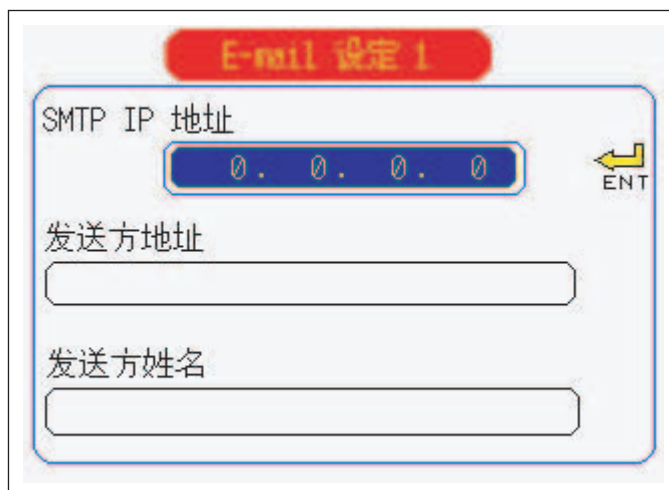
- ① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“以太网通讯设定2”。显示以下画面。



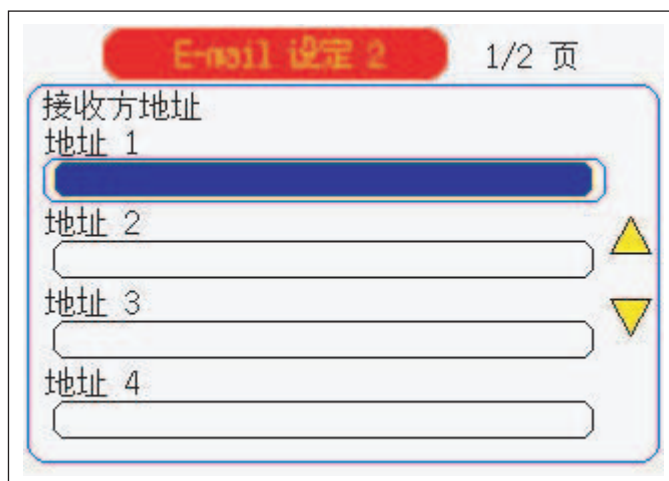
- ② 将光标移至“E-mail功能”处, 选择E-mail功能的ON/OFF。设定为ON时, 可使用E-mail发送功能。

• E-mail发送、接收的地址设定

- ① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“E-mail设定1”。显示以下画面。



- ② 将光标移至“SMTP 地址”处，设定邮件服务器的IP地址。
③ 将光标移至“发送方地址”处，设定发送方邮件地址。
④ 将光标移至“发送方姓名”处，设定邮件发送方姓名。
⑤ 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“E-mail设定2”。显示以下画面。



- ⑥ 将光标移至“接收方地址”处，设定最多8个邮件接收方地址。

• E-mail发送触发设定

① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“E-mail触发设定”。显示以下画面。

② E-mail发送时机最多可设定10个模式。请选择欲设定的触发器No.。

③ 将光标移至“标题”处，设定E-mail标题。

④ 将光标移至“触发时机”处，选择E-mail发送时机。

作为E-mail发送时机，请选择以下项目之一。

如选择了时机，每一时机种类都将显示详细的设定项目，这些项目也须进行设定。

(1) DI ON, DI OFF

通过DI的ON/OFF，可发送E-mail。

如选择DI ON/OFF时机，将显示所使用的DI No.的设定项目，请设定用于识别的DI No.。

(2) 报警发生，报警解除

通过报警的发生、解除信息，可发送E-mail。

如选择报警发生/解除时机，将显示所使用的通道No.和报警No.的设定项目，请设定用于识别的通道No.和报警No.。

(3) 本体异常报警

通过本体异常报警的发生信息，可发送E-mail。

如选择本体异常报警，将显示所使用的本体异常报警的信息设定项目，选择用于判断的信息。

(4) 固定周期

可按固定的周期发送E-mail。

如选择固定周期，将显示周期与标准时间的设定项目，请设定发送E-mail的周期和标准时间。

⑤ 将光标移至“文本1”、“文本2”处，设定2行E-mail内容中记载的注释。

⑥ 将光标移至“测量值添附有无”处，请设定是否将所有通道的测量值记载到E-mail内容中。设定为ON时，E-mail中将记载所有通道的测量值。

⑦ 将光标移至“接收方地址No.”处，选择接收E-mail的地址No.。邮件将发送至设定为ON的地址No.处。

12.4 E-mail的发送试验操作方法

· 按以下步骤进行操作，可进行无纸记录仪的E-mail发送试验。

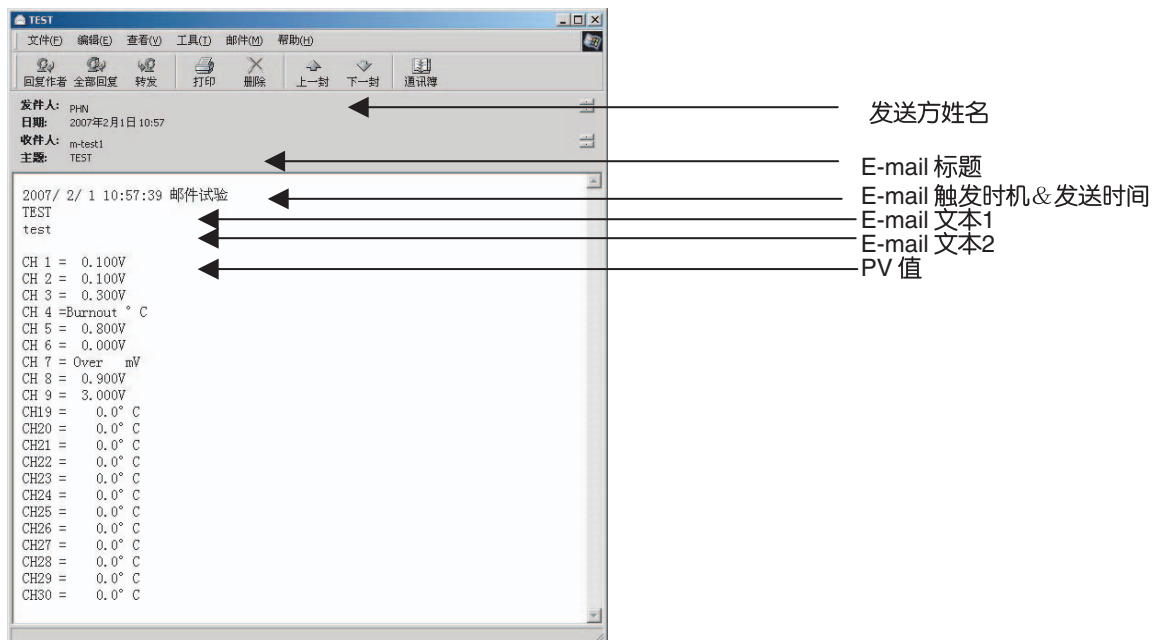
① 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“E-mail触发设定”。

② 选择欲进行发送试验的E-mail 触发设定No.。

③ 将光标移至“E-mail发送试验”处，按[ENT]键，即可进行邮件的发送试验。

12.5 E-mail发送内容

· 无纸记录仪发送的E-mail内容如下所示。



13. MODBUS TCP/IP功能

13.1 MODBUS TCP/IP功能说明

- MODBUS TCP/IP协议是可以将RS-485接口所使用的MODBUS协议(MODBUS RTU)也能用于以太网接口的协议。
* 有关RS-485接口的MODBUS协议(MODBUS RTU)请参见第5 ~ 7章。
- MODBUS TCP/IP通讯是通过端口编号502进行通讯。
- 使用MODBUS TCP/IP功能，可进行无纸记录仪设定值的读取和写入。

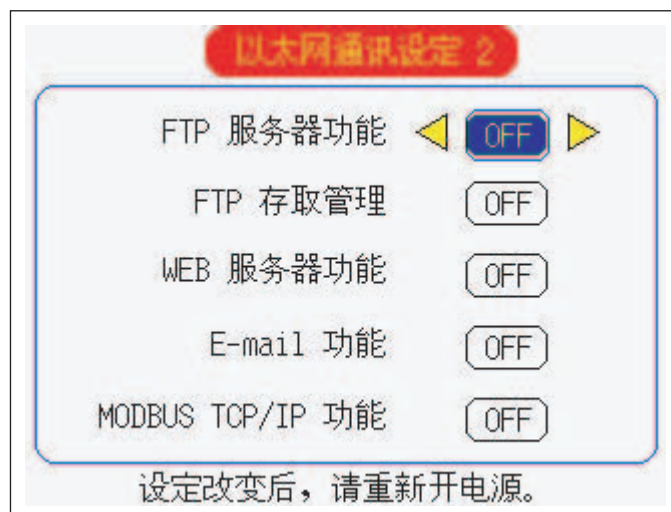
13.2 MODBUS TCP/IP功能设定

- 为了使用MODBUS TCP/IP功能，须进行MODBUS TCP/IP功能的设定。
- 设定用于识别通讯设备的站号No.。
- 设定项目

项目	出厂的初始设定	设定值范围	备注
MODBUS TCP/IP	OFF	ON, OFF	设定变更后，请重新接通电源。
MODBUS 站号 NO.	1	0 ~ 255	为0时，不通讯。

13.3 MODBUS TCP/IP功能设定的操作方法

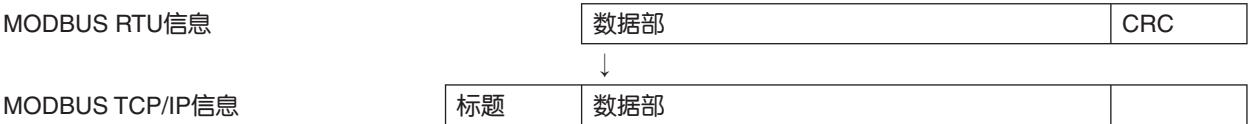
- 在参数设定画面选择“本体设定”→“以太网通讯设定”→“以太网通讯设定2”。显示以下画面。



- 将光标移至“MODBUS TCP/IP”处，选择MODBUS TCP/IP功能的ON/OFF。设定为ON时，可使用MODBUS TCP/IP功能。
- 在参数设定画面选择“本体设定”→“RS-485通讯设定”。
- 将光标移至“MODBUS 站号No.”处，设定站号No.。

13.4 MODBUS TCP/IP通讯协议

- 采用MODBUS TCP/IP协议的通讯与RS-485接口所使用的MODBUS协议(MODBUS RTU)相同，也是可以在接口上使用的协议。
* 有关RS-485接口的MODBUS协议(MODBUS RTU)请参见第5 ~ 7章。
- MODBUS TCP/IP通讯是通过端口编号502进行通讯。
- MODBUS TCP/IP协议所使用的信息是将MODBUS RTU使用的信息删除2个字节的错误检查代码(CRC-16)，追加6个字节的标题后所构成的信息。
将MODBUS RTU信息转换为MODBUS TCP/IP用的信息时，变动如下。



- MODBUS TCP/IP信息的标题部由传输ID、协议ID、数据部的字节总数构成。

Byte No.	0	1	2	3	4	5
数据内容	传输ID		协议ID		数据字节数	

数据意义	传输ID	:应答信息传回和指令信息相同的数值。
	协议ID	:MODBUS TCP/IP时设定为0。
	数据字节数	:为数据部的字节数。

- 例如，将6.2章(3)信息传输(例)转换为MODBUS TCP/IP信息时，即如下所示。
从站号No.1读取通道2的测量值时
通道2的测量值相对地址:0065H(寄存器号 30102)，数据数: 01H

指令信息的构成(字节)

MODBUS RTU信息(字节)

数据部	站号No.		01H
	功能代码		04H
	读取开始编号 (相对地址)	高位	00H
		低位	65H
	读取数据数	高位	00H
		低位	01H
CRC	CRC数据		
		高位	21H
		低位	D5H

MODBUS TCP/IP信息(字节)

标题	传输ID	高位	00H
		低位	00H
	协议ID	高位	00H
		低位	00H
	字节数	高位	00H
		低位	06H
数据部	站号No.		01H
	功能代码		04H
	读取开始编号 (相对地址)	高位	00H
		低位	65H
	读取数据数	高位	00H
		低位	01H

应答信息的构成(字节)

MODBUS RTU信息(字节)

数据部	站号No.		01H
	功能代码		04H
	读取字节数		02H
	第一个字的数据内容	高位	01H
		低位	4FH
CRC	CRC数据	高位	F9H
		低位	54H

MODBUS TCP/IP信息(字节)

标题	传输ID	高位	00H
		低位	00H
	协议ID	高位	00H
		低位	00H
	字节数	高位	00H
		低位	05H
数据部	站号No.		01H
	功能代码		04H
	读取字节数		02H
	第一个字的数据内容	高位	01H
		低位	4FH

- 通讯异常时、传回以下错误代码。

错误代码	内容	说明
01H	功能代码不良	指定了不存在的功能代码。请确认功能代码。
02H	相对于寄存器的地址不良	不能用于指定的功能代码，指定了寄存器号的相对地址。
03H	寄存器的个数不良	因个数的指定过大，超出了寄存器号存在的领域。
04H	设备错误	与子机设备的通讯失败。请确认子机设备的通讯规格。

14. 故障诊断

无法通讯时，请确认以下各项目。

RS-485 MODBUS 通讯

- ☐ 通讯设定变更后，是否重新接通了电源？
- ☐ 与通讯相关的所有设备是否接通了电源？
- ☐ 接线是否正确？
- ☐ 连接台数，连接距离是否符合规定的范围？
- ☐ 主机(上位计算机)和子机(本机)间的通讯条件设定是否一致？
 - ☐ 通讯速度 : ☐ 9600bps
 ☐ 19200bps
 - ☐ 数据长 : 8位
 - ☐ 停止位 : 1位
 - ☐ 奇偶校验 : ☐ 奇数(odd)
 ☐ 偶数(even)
 ☐ 无(none)
- ☐ 接收、发送信号的时机是否满足本书5.6节？
- ☐ 主机指定的接收方站号No.和所连接的本机的站号No.设定是否一致？
- ☐ 在同一传输线路上所连接的各设备是否设定了相同的站号No.？
- ☐ 本机的站号No.设定是否为0以外？
如果为0，则无通讯功能。
- ☐ 本机的型号(PHN□□□□□-□□□□

R
W

 □-□)第12位是R或W吗？

以太网通讯(FTP,Web,E-mail、MODBUS TCP/IP通用)

- ☐ 通讯设定变更后，是否重新接通了电源？
- ☐ 与通讯相关的所有设备是否接通了电源？
- ☐ 接线是否正确？
- ☐ 连接台数，连接距离是否符合规定的范围？
- ☐ 通讯条件是否正确？
 - ☐ IP地址
 - ☐ 从属网络屏蔽
 - ☐ 既定门通
- ☐ 本机的型号(PHN□□□□□-□□□□

E
W

 □-□)第12位是E或W吗？

FTP服务器功能

- ☐ 用户名、密码和用户级别是否正确？
- ☐ 本体是否插入了微型闪存卡？

E-mail发送功能

- ☐ 通讯条件是否正确?
 - ☐ SMTP地址
 - ☐ 发送方邮件地址
 - ☐ 接收方邮件地址
- ☐ E-mail发送条件是否正确?

MODBUS TCP/IP通讯功能

- ☐ 主机指定的接收方站号No.和所连接的本机的站号No.设定是否一致?
- ☐ 本机的站号No. 设定是否为0以外?
如果为0, 则无通讯功能。



您好，如您对本说明书有宝贵的建议、要求及其他留意到的事项，或发现本书存在难以理解的内容等时，请具体地记在本页中并交给本公司的销售人员。

使用说明书No.	INP-TN5A0123a-C	提交日期	年	月	日
使用说明书名称	无纸记录仪通信功能 (RS485 MODBUS/以太网) 使用说明书	提交人	公司名称		
			部门		
			姓名		

[illegible]

发行人填写栏	担当者		受理	年 月 日	受理编号	
--------	-----	--	----	-------	------	--

 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。

富士电机株式会社

〒 141-0032日本东京都品川区大崎一丁目11番2号(Gate City Ohsaki, East Tower)
<http://www.fujielectric.co.jp>
仪表主页 <http://www.fujielectric.co.jp/products/instruments>

富士电机(中国)有限公司

上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27-29楼
邮编：200063
Tel: 021-5496-3311 Fax: 021-6422-4662
<http://www.fujielectric.com.cn/>

咨询事宜，请与下述或左侧的公司事务所联系。