User's Manual

Model DX1002/DX1004/DX1006/DX1012
/DX1002N/DX1004N/DX1006N/DX1012N

DAQSTATION DX1000/DX1000N
使用说明书

YOKOGAWA
横河电机株式会社

IM 04L41B01-01C-C
第1版

前言

感谢您购买Daqstation DX1000 (以下简称DX)。本说明书简明地介绍了DX1000 的基本功能和操作步骤。为了确保正确使用本款无纸记录仪表，请在使用之前先阅读本说明书。我们共提供以下5本说明书(包括本说明书)，请结合使用。

- 印刷手册

手册名称	手册编号	说明
DX1000/DX1000N 简易操作手册	IM 04L41B01-02C-C	简要介绍DX1000/DX1000N的基本操作 (CD-ROM 中也提供电子版)

- 随附带光盘提供的电子手册

手册名称	手册编号	说明
DX1000/DX1000N 简易操作手册	IM 04L41B01-02C-C	印刷手册的电子版
DX1000/DX1000N 使用说明书	IM 04L41B01-01C-C	介绍DX1000 的功能及操作步骤(通信功能除外)
DX1000/DX1000N/DX2000 通信接口使用说明书	IM 04L41B01-17E	介绍使用以太网和串行接口的通信功能及其操作步骤
DAQSTANDARD for DXAdvanced 软件使用说明书	IM 04L41B01-61E	介绍附带软件DAQSTANDARD 的使用方法

注意

- 因本仪表的性能和功能会不断改进，本说明书内容如有更改，恕不另行通知。
- 在本手册制作过程中，制作者努力确保其内容的准确性。但是，如果您发现有不妥或错误，请通过本手册封底的联系方式，与我们联系。
- 未经横河电机株式会社许可，严禁转载或复制本手册的全部或部分内容。
- 本产品的TCP/IP 软件以及相关文献是加利福尼亚大学的著作权，以BSD Networking Software(第一版)为基础开发制造的。

商标

- 在本说明书中使用的Yokogawa Electric的产品名称及商标均属Yokogawa Electric Corporation的商标或注册商标。
- Microsoft，MS-DOS，Windows，Windows XP和Windows NT 是微软公司在美国或其它国家的商标或注册商标。
- Adobe，Acrobat和PostScript是Adobe Systems Incorporated的商标。
- CompactFlash和CF是SanDisk Corporation 的商标。
- 在本手册中的商标和注册商标没有使用™和Ⓡ符号进行表示。
- 本手册中出现的公司及产品名均属其所有者的商标或注册商标。

版本

第一版 2006年3月

1st Edition:March 2006
All Right Reserved, Copyright 2006,YOKOGAWA Electric Corporation

本说明书的使用方法

结构

请首先阅读DX1000/DX1000N简易操作手册了解其基本功能，然后再阅读本说明书。关于通信功能和附带软件DAQSTANDARD的使用方法，请参阅各自的使用说明书。
(IM 04L41B01-17E和IM 04L41B01-61E)

章	标题和内容
1	**功能概述** 介绍DX的功能
2	**常用操作** 介绍时间设定及使用遥控器和键盘的操作步骤
3	**测量通道和报警** 测量条件和报警设定
4	**切换运行画面** 介绍运行画面的操作
5	**更改显示内容** 更改显示内容及写入信息的操作步骤
6	**数据保存/读取** 介绍读取和保存数据的操作步骤
7	**用户自定义操作(事件动作)** 介绍事件发生时、应用遥控信号时，和按下USER键时，自定义动作的操作步骤
8	**使用安全功能** 介绍键锁功能及用户登陆功能的操作步骤
9	**运算及报表功能(/M1和/PM1选配件)** 介绍使用运算通道和创建报表的操作步骤
10	**故障诊断** 介绍错误信息及解决方法
11	**维护保养** 描述定期保养和校正的方法
12	**规格** 介绍DX的规格
附录	对测量数据的文件大小，DX可生成的数据类型、使用方法及ASCII文件格式等进行说明
索引	

注意

- 本说明书记述的内容是针对显示语言为“-3”(中文)时进行说明的。
- 关于显示语言设定的详细内容请参阅2.6节“更改语言”。

本说明书中使用的记号

单位

K	代表“1024”。例如：768KB(文件大小)
k	代表“1000”。

安全标志



在仪表中使用此标志，指出对人体或仪器有危险，需严格参照使用说明书进行操作。在本说明书中相应的位置，也标有此标志。在说明书中，该标志与“警告”一起使用。

警 告 误操作会危及人身安全或生命时，使用该标记并说明防止危险发生的注意事项。

警 告 误操作会导致人体轻微伤害，仪表或用户数据损坏时，使用该标志并说明防止错误发生的注意事项。

注意 记述使用本仪表时的重要内容。

操作说明中使用的标志

加粗文字 画面上显示的按键名称或字符串
例：**电压**

A a 1 拼 表示可以使用的字符类型
A 大写字母，a 小写字母，1 数字，
拼 拼音。

操 作 按照数字所指示的步骤进行操作。
此处用于指导初级操作者按顺序进行操作。有经验的操作者可以不必每项步骤都执行。

说 明 对与操作相关的设定内容及限制事项进行说明。

设定画面 说明设定画面并解释设定内容，
这里不对功能做详细的解释。

设定内容 有关功能方面的详细内容，请参阅第一章。

目录

本说明书的使用方法 ii

第1章 功能概述

1.1 输入部分 1-1
1.2 报警 1-4
1.3 显示 1-7
1.4 数据存储功能 1-21
1.5 批处理功能 1-29
1.6 事件动作功能 1-30
1.7 安全功能 1-33
1.8 运算和报表功能(/M1和/PM1选配件) 1-35
1.9 异常/状态输出功能(/F1选配件) 1-41
1.10 其它功能 1-42

第2章 常用操作

2.1 设定日期/时间 2-1
2.2 设定和GMT的时差 2-2
2.3 设定内存采样期间的时间校正操作 2-3
2.4 设定日期格式 2-4
2.5 查看仪表信息 2-5
2.6 更改语言 2-6
2.7 设定显示屏辉度和LCD保护 2-7
2.8 初始化设定和清除内存 2-8
2.9 通过继电器接点输出仪表的状态(/F1选配件) 2-9
2.10 遥控操作(/KB1与/KB2选配件) 2-10
2.11 用键盘控制仪表(/USB1选配件) 2-15
2.12 使用USB闪存(/USB1选配件) 2-17

第3章 测量通道和报警

3.1 设定A/D转换器的测量周期和积分时间 3-1
3.2 设定断偶检测和热电偶输入的冷端补偿 3-2
3.3 设定输入量程 3-3
3.4 设定输入的移动平均 3-6
3.5 设定辅助报警功能 3-7
3.6 隐藏报警标识 3-9
3.7 设定通道上的报警 3-10
3.8 解除报警输出(手动解除报警操作) 3-13
3.9 执行测量值校正(/CC1选配件) 3-14
3.10 计算脉冲(/PM1选配件) 3-15
3.11 设定线性标尺测量通道检测量程溢出值的方法 3-18

第4章 切换运行画面

4.1 在运行模式下的操作 4-1
4.2 将测量数据显示为波形、数值或棒图 4-3
4.3 显示以前的测量数据(历史曲线显示) 4-5
4.4 在一个画面上显示全部通道的状态(总览显示) 4-9

4.5 显示各种信息 4-10
4.6 使用报警一览 4-12
4.7 使用信息一览 4-13
4.8 使用内存一览 4-14
4.9 显示操作日志一览 4-16

第5章 更改显示内容

5.1 设定显示组 5-1
5.2 显示标记或通道号 5-2
5.3 设定曲线周期和切换到第二曲线周期 5-3
5.4 写入信息 5-5
5.5 更改通道显示颜色 5-8
5.6 在指定显示区域中显示通道 5-9
5.7 显示曲线显示画面上的标尺 5-10
5.8 在标尺上显示报警点标志和彩色标尺带 5-13
5.9 部分压缩放大波形 5-15
5.10 更改显示布局、开始内存采样时的波形清除、信息显示方向、波形线宽和栅格 5-17
5.11 更改棒图显示方法 5-18
5.12 更改显示屏的背景颜色 5-19
5.13 自动切换显示组 5-20
5.14 自动恢复到指定画面 5-21
5.15 添加收藏夹显示 5-22
5.16 当仪表恢复正常供电时写入信息 5-23
5.17 更改FUNC键菜单和显示菜单 5-24

第6章 数据保存／读取

6.1 设定测量数据的记录条件 6-1
6.2 设定保存数据的方法 6-4
6.3 使用批处理功能 6-6
6.4 开始/停止记录和保存测量数据 6-8
6.5 手动保存测量数据(手动采样) 6-11
6.6 保存画面图像数据(画面存储) 6-12
6.7 管理外部存储器上的文件 6-13
6.8 读入和显示外部存储器中的测量数据 6-15
6.9 保存/读入设定数据 6-16

第7章 用户自定义操作(事件动作)

7.1 设定事件动作功能 7-1
7.2 事件动作设定示例 7-5

第8章 使用安全功能

8.1 禁用键操作(键锁功能) 8-1
8.2 启用通过登录操作本仪表功能(登录功能) 8-3
8.3 登录和注销 8-6

第9章 运算及报表功能(/M1和/PM1选配件)

9.1 设定运算通道上的运算式、测量量程、报警、标记以及数据存储 9-1
9.2 编写运算式 9-5

9.3 显示运算通道 9-11
9.4 开始/停止运算、复位运算和解除运算数据丢失显示 9-13
9.5 创建报表 9-15

第10章 故障诊断

10.1 信息一览 10-1
10.2 故障检查流程图 10-15

第11章 维护保养

11.1 定期检查 12-1
11.2 校正 12-2
11.3 抽出仪表内芯(DX1000N) 12-4

第12章 规格

12.1 信号输入和报警 13-1
12.2 显示功能 13-3
12.3 数据保存功能 13-5
12.4 其它标准功能 13-7
12.5 选配件 13-9
12.6 一般规格 13-14
12.7 外部尺寸 13-17

附录

附录1 显示数据和事件数据的数据大小 App-1
附录2 本仪表可创建的数据类型及其使用方法 App-2
附录3 ASCII文件的数据格式 App-3

索引

1.1 输入部分

测量通道

·测量通道数和测量周期

在本仪表中，可在测量周期内对测量通道上的输入信号进行采样，以获得测量值。下表列出了测量通道数和测量周期之间的关系。

机型	测量通道数	测量周期		
		标准模式		高速模式
DX1002, DX1002N	2	125ms, 250ms		25ms
DX1004, DX1004N	4			
DX1006, DX1006N	6	1s	2s, 5s	125ms
DX1012, DX1012N	12			
A/D转换器的积分时间		60Hz/50Hz	60Hz/50Hz/100ms	600Hz(固定)

关于设定步骤，请参阅第3.1节。

·A/D 转换器的积分时间

在本仪表中，可使用A/D转换器将采样得到的模拟信号转换为数字信号。如果将转换器的积分时间设定为电源的一个周期或周期的整数倍，则可以有效地消除电源频率干扰。

- 由于100ms是16.7ms和20ms的整数倍，所以，如果将测量周期设定为100ms，就可以有效地消除电源频率(50或60Hz)干扰。
- 在高速采样模式下，消除电源频率干扰的性能比标准模式稍差。建议在受电源频率干扰的环境中进行测量时，使用标准模式。

关于设定步骤，请参阅第3.1节。

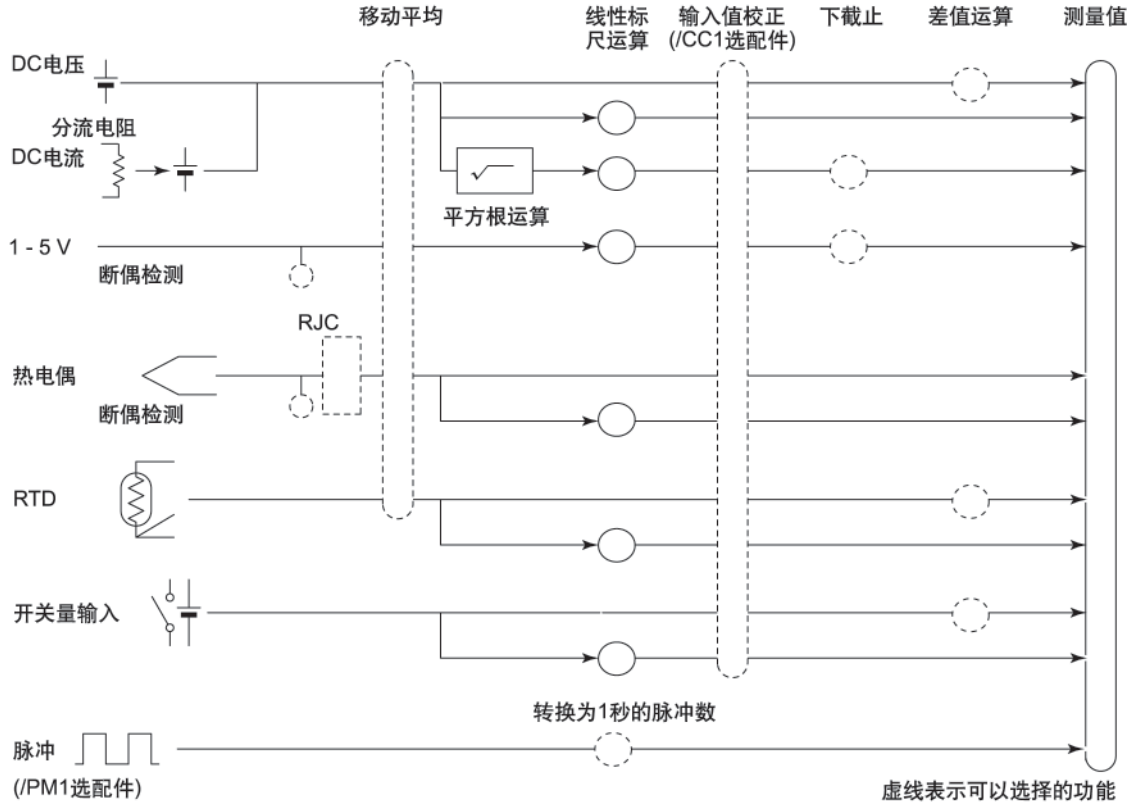
输入类型和运算

可以使用下述输入类型来进行运算。

输入类型	说明
DC电压	在±20mV～±50V范围内测量DC电压。
DC电流	输入端子上连接了一个分流电阻*1。将电流信号变换为电压信号。并对该电压信号进行测量。测量范围为“DC电压”范围。
热电偶	温度测量对应类型为: R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U和WRe3-25。也能够使用PR40-20和PLATINEL*2等其它热电偶进行测量。
RTD	温度测量对应类型为: Pt100和JPt100. 也能够使用Cu10、Cu25*3、Pt50、Ni100*2等RTD进行测量。
开关量输入	将接点输入或电压输入的显示分别对应于显示范围的0%和100%。 接点输入: 接点闭合为ON(1)。接点打开为OFF(0)。 电压输入: <2.4V为OFF(0)。 ≥2.4V为ON(1)。
脉冲输入*4	对脉冲计数。

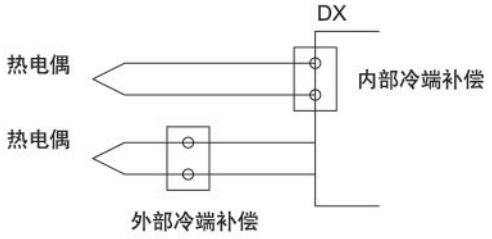
*1 单独购买。例如，250Ω分流电阻用于将4-20mA的输入信号转换为1～5V的电压。
*2 /N3选配件
*3 /N1选配件
*4 /PM1选配件

本仪表可进行下述输入处理和运算。



冷端补偿

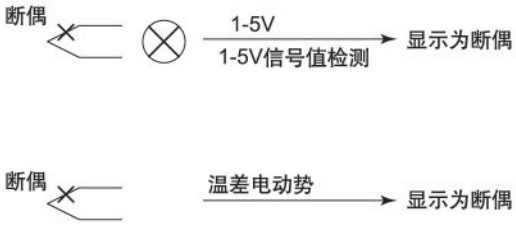
热电偶的冷端补偿。



关于设定步骤，请参阅3.2节

断偶检测

检测和显示传感器上的断偶。

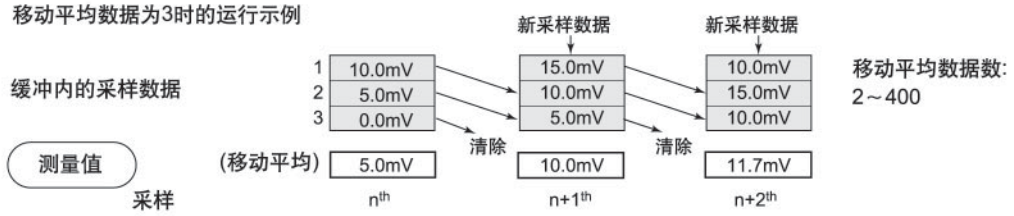


关于设定步骤，请参阅3.2节

移动平均

消除干扰

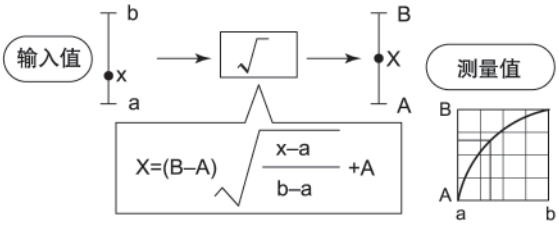
移动平均数据为3时的运行示例



关于设定步骤，请参阅3.4节。

平方根运算

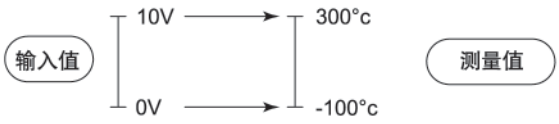
计算输入值的平方根并转换单位，获得测量值。



关于设定步骤3.3节。

线性标尺运算

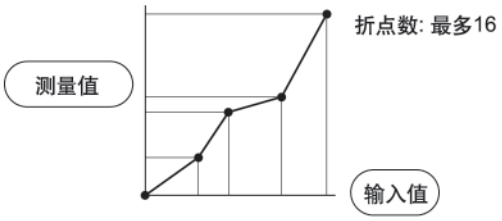
转换单位，以获得测量值。



关于设定步骤，请参阅3.3节。

测量值校正(/CC1选配件)

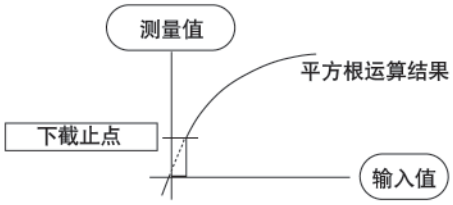
使用折线所指定的特性来校正输入值，以获得准确的测量值。



关于设定步骤，请参阅3.9节。

下截止

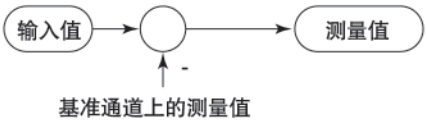
对于平方根运算，将截去低于指定值的测量值。
对于1-5V输入，将截去0%。



关于设定步骤，请参阅3.3节。

差值运算

相对于基准通道测量值的差值，作为此通道的测量值。

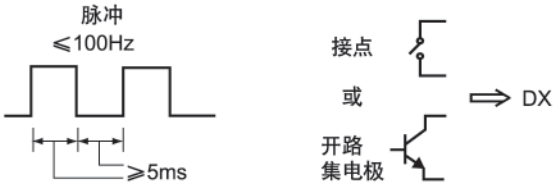


基准通道上的测量值

关于设定步骤，请参阅3.3节。

脉冲输入(/PM1选配件)

可计数的脉冲　　输入到本仪表



在本仪表上计算

接点从开变为关

输入端子上的信号电平从高变低

关于设定步骤，请参阅3.10节。

注意

即使差值运算通道与基准通道之间的输入类型或量程不同，也能执行差值运算。进行差值运算时，不考虑小数点位置和单位，得出的运算结果将使用差值运算通道的小数点位置和单位。

示例1： 如果差值运算通道的输入值为10.00，基准通道的测量值为100.0，则运算结果为：10.00−100.0=−90.00。

示例2： 如果差值运算通道的输入值为10.00V，基准通道的测量值为5.00mV，则运算结果为：10.00V−5.00mV=5.00V。

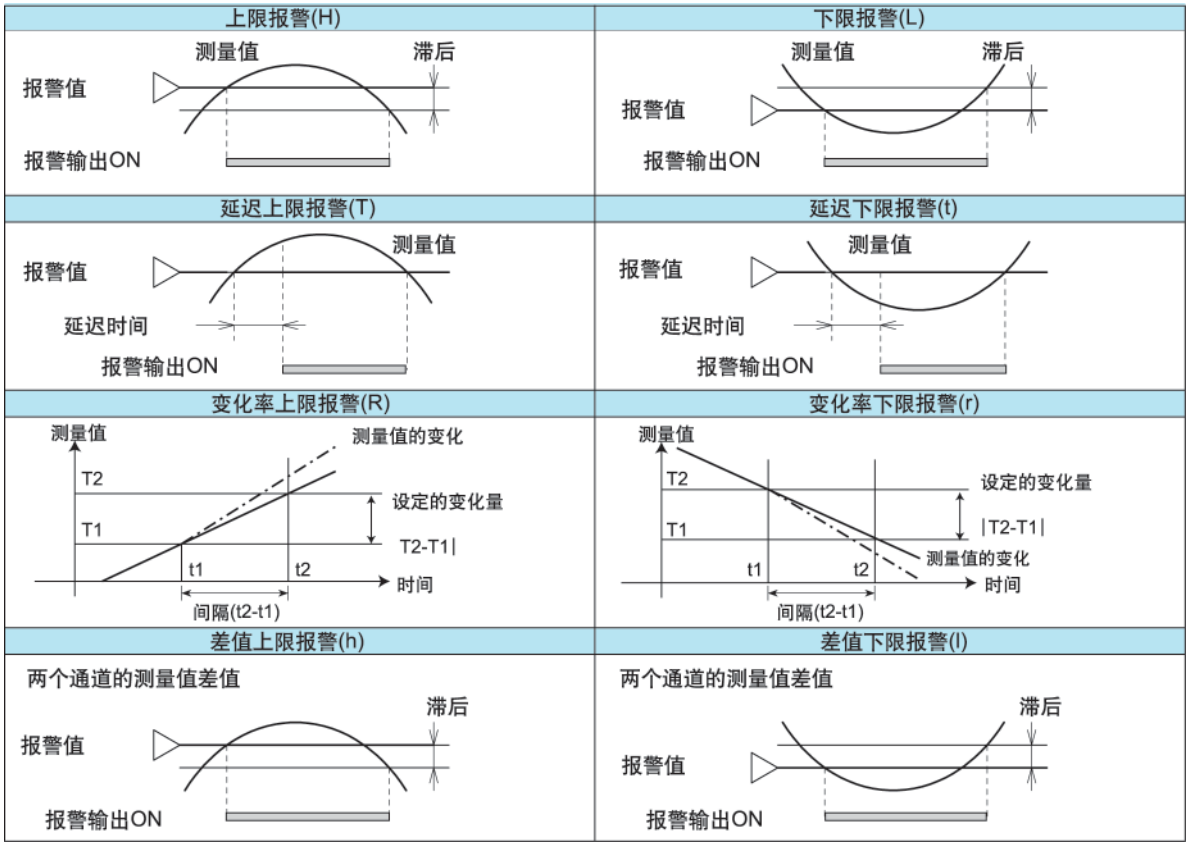
1.2 报警

当测量数据满足特定条件时，将发生报警。每个通道最多可设定四个报警。

报警类型

可以使用如下所示的报警。括号内的字符为表示各报警的符号。

关于报警设定的步骤，请参阅第3.7节。



· 报警滞后

可以为报警的发生值和解除值设定一个差值(滞后)。

· 延迟上限报警和延迟下限报警

当测量值在指定的时间(延迟时间)内持续高于或低于报警值时，发生报警。

· 变化率上限报警和变化率下限报警

在特定时间(测量周期)内检查测量值的变化率。当测量值在上升或下降方向的变化率大于或等于指定值时，发生报警。

变化率报警的报警值变化率用绝对值设定的。使用下述公式计算出时间间隔，然后通过采样数设定。

时间间隔=测量周期×采样次数

关于设定步骤，请参阅第3.5节。

· 差值上限报警和差值下限报警

当两个通道的测量值大于/小于或等于指定值时，发生报警。可以在设定为差值运算的测量通道上指定这两个报警。

报警标识

在状态显示部分和操作画面上(例如曲线、数字、棒图、总览显示)，报警条件显示为报警图标。在报警一览中，显示这些报警的详细信息。

・标识的保持和非保持

不再满足报警条件时，可以将报警标识设定为下述方式进行操作。

・解除报警标识(非保持)。

・保持报警标识，直到手动解除报警(保持)。

默认值设置为“非保持”。

关于设定步骤，请参阅第3.5节。

・报警隐藏功能

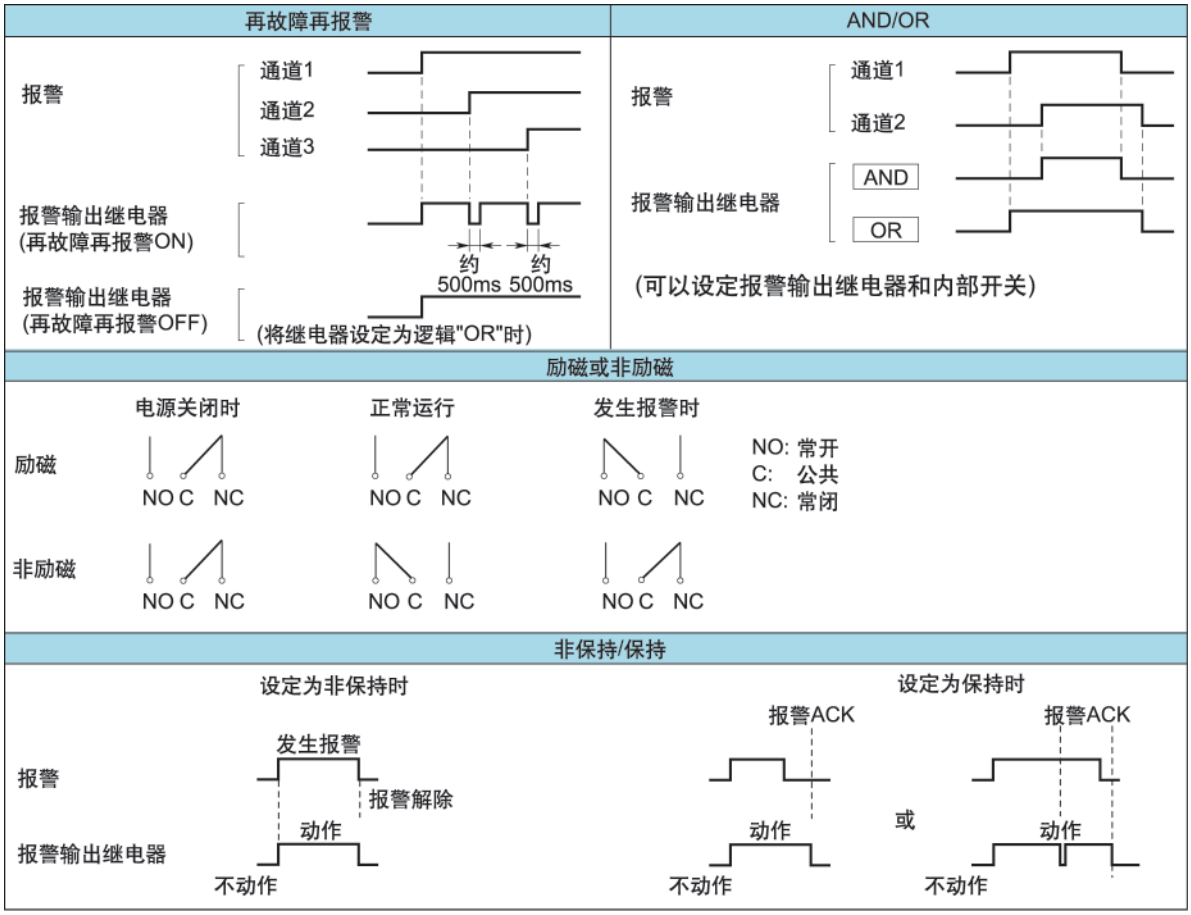
发生报警时，显示报警设定，但不予以标识。另外，也不记录在报警一览中。报警可输出到继电器(/A[ ]选配件)或内部开关。每个通道和报警都可以设定该功能。

关于设定步骤，请参阅第3.6节。

报警输出继电器操作

发生报警时，可以从报警输出继电器(/A[ ]选配件)生成接点信号。可以更改报警输出继电器操作。

关于设定步骤，请参阅第3.5节。



· 再故障再报警

当将多个报警指定给了一个报警输出继电器时，在第一个报警激活了继电器之后，该功能将通知用户随后还会发生报警。发生后续报警时，将暂时解除输出继电器(约500ms)。

可在前三个输出继电器*上设定再故障再报警功能。

*I01～I03或I11～I13。I01和I02用于/A1选配件。

注意

当启用了再故障再报警后，前三个输出继电器就专门用于再故障再报警。不管是“AND/OR”还是“励磁/非励磁”的设定都将设定为OR和非励磁。励磁/非励磁设定的说明如下。

· AND/OR(与 / 或)

当将多个报警指定到一个报警输出继电器时，可以从下述方式中选择激活输出继电器的条件：还可以为内部开关选择AND(与)操作。

AND(与)：当所有指定的报警同时发生时激活。

OR(或)：当指定的报警中任意一个发生时激活。

· 励磁或非励磁

在报警发生时，可选择报警输出继电器是励磁还是非励磁。如果选择了非励磁，则报警发生时报警输出继电器的状态与关闭仪表后的状态相同。该设定将应用至所有的报警输出继电器。

· 非保持 / 保持

当不再满足报警条件时，可以将报警输出继电器设定为下述方式进行操作。

· 立即关闭继电器输出(非保持)。

· 保持继电器ON，直到执行了手动解除报警操作(保持)。

该设定将应用至所有的报警输出继电器。

· 手动解除报警操作

手动解除报警操作可解除所有报警标识和继电器输出。

该操作仅在将报警标识或报警输出继电器设定为“保持”时才有效。

注意

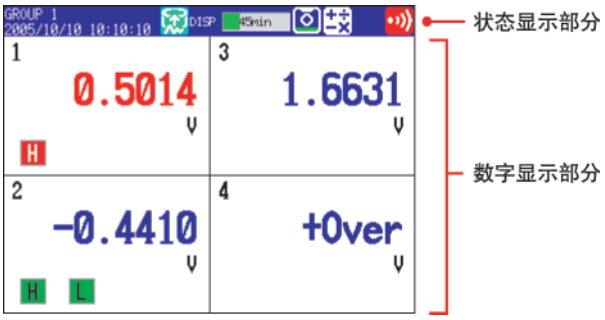
进入基本设定模式后，将保留先前报警输出继电器的保持/非保持条件。在基本设定模式下，不能检测报警且不能手动解除报警。

1.3 显示

与显示有关的通用项目

· 5.5英寸彩色液晶显示屏和画面构成

本仪表具有一个5.5英寸的TFT彩色液晶显示屏(LCD)(分辨率：240×320点)。液晶显示屏的画面由状态显示部分和数据显示部分构成。



· 状态显示部分

状态显示部分显示了画面名称、日期/时间、批处理名称(当使用批处理功能时)、用户名(当使用用户登录功能时)、内存或CF卡的使用情况、发生的报警、运算状态(/M1或/PM1选配件)以及键锁或Email的发送状态。

· 数据显示部分

数据显示部分用数字、波形和棒图来显示测量数据。当使用设定功能时，还将显示设定画面。

· 组显示

在曲线、数字、棒图显示上，通道的数据都是按预先设定的组进行显示的。最多可以登记10个组，每个组最多可指定6个通道。组对曲线、数字和棒图显示而言，是通用的。

可以按照指定的时间间隔(5s～1min)来自动切换显示组。

关于设定步骤，请参阅第5.1节。

· 通道号显示和标记名称显示

可以用标记或通道号来显示通道。该设定将应用于所有的通道。

关于设定步骤，请参阅第5.2节。

· 测量值的更新间隔

通常，每秒钟更新一次测量值。但是，如果测量周期大于1s，将按照测量周期更新测量值。

关于设定步骤，请参阅第5.3节。

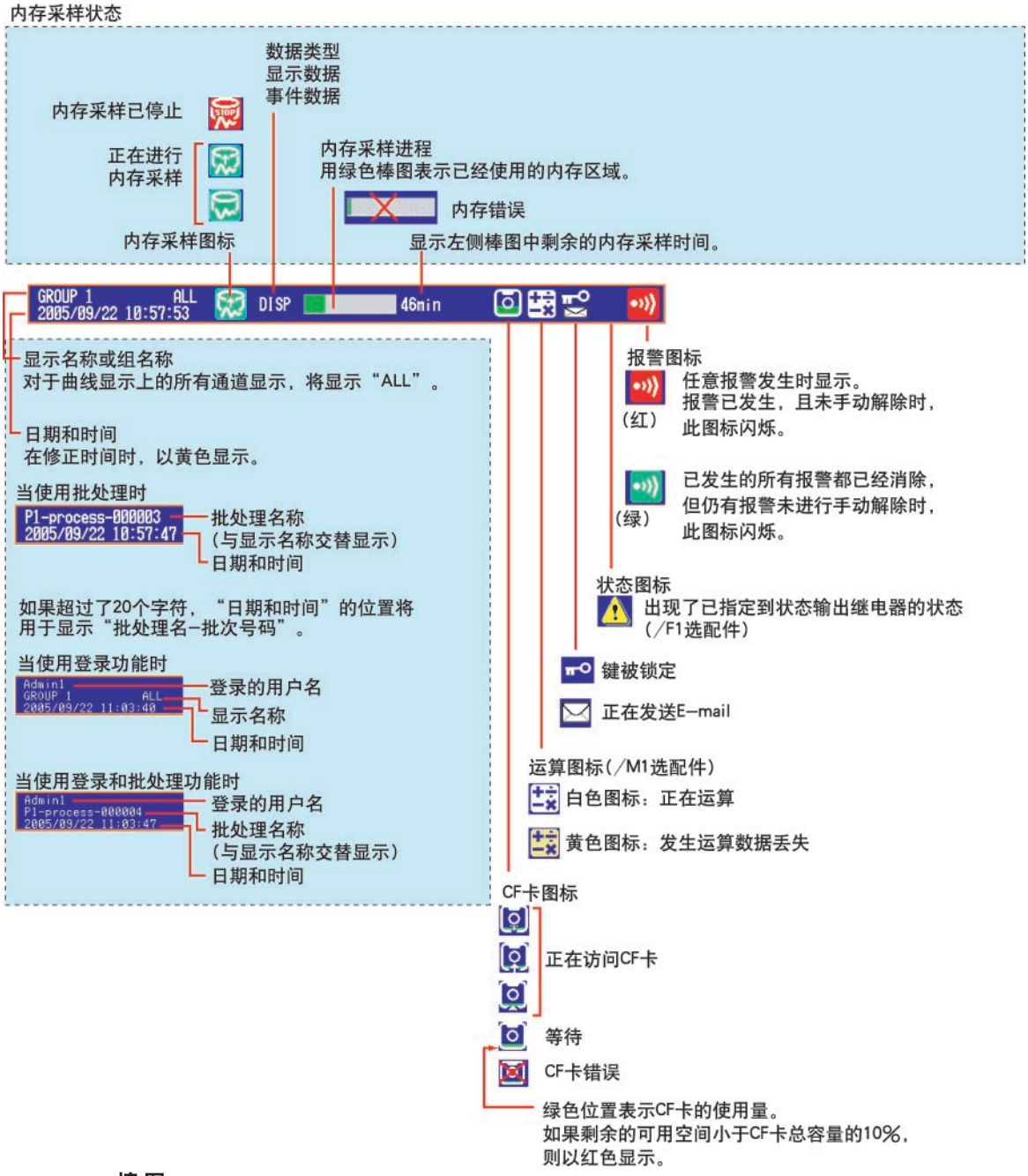
· 报警标识

可随时检查为各个通道所设定的报警，并可用各画面上代表报警类型的符号来表示报警。

报警类型	符号	报警类型	符号
上限报警	H	变化率上限报警	R
下限报警	L	变化率下限报警	r
差值上限报警	h	延迟上限报警	T
差值下限报警	l	延迟下限报警	t

状态显示部分

在运行模式或设定模式下，在状态显示部分显示下述信息。

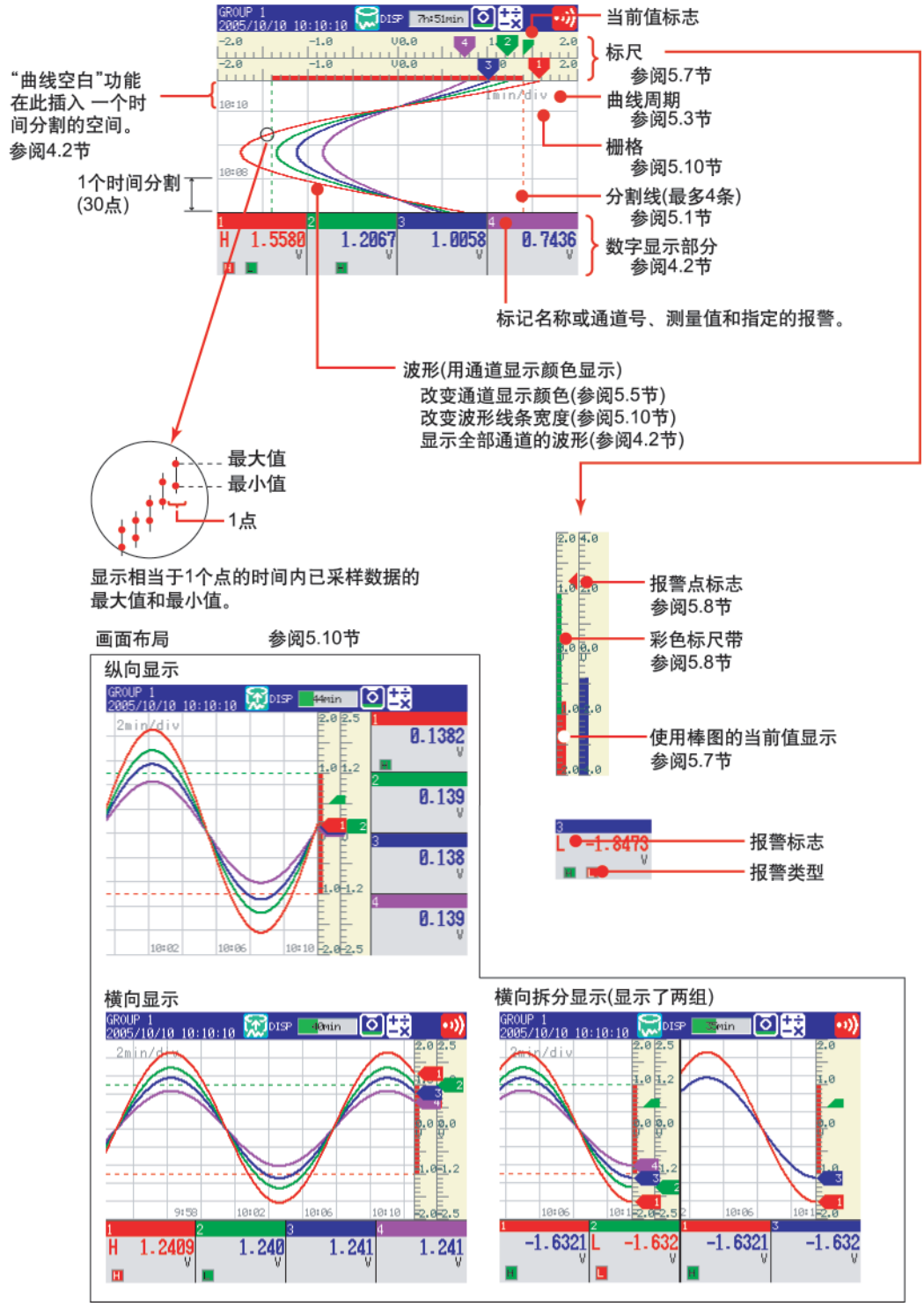


棒图

当在事件数据记录中配置了前置触发时，按下START键就会使仪表进入触发等待状态，这将记录前置触发部分中的数据。此时，以橙色显示棒图。在前置触发时间过后，棒图的长度就固定于该点。但是，将更新有关数据，直到满足了触发条件为止。当满足了触发条件时，棒图将变为绿色，并接着前置触发部分的数据继续记录。

曲线显示(T-Y)

以波形显示测量数据。



・**波形的更新**

在画面上，以1个时间分割为单位表示沿时间轴的30个点(请参阅上一页的图表)。以相当于一个点的时间间隔更新显示的波形。该时间间隔由相当于一个时间分割(称为曲线周期)的时间确定。曲线周期与画面上波形移动速度之间的关系如下表所示：

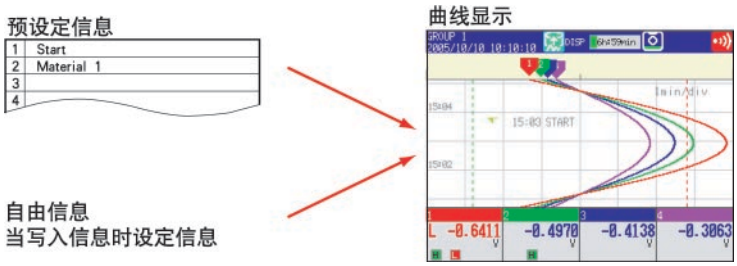
曲线更新周期[/DIV]	15s*	30s	1min	2min	5min
相应于一个点的时间(s)	0.5	1	2	4	10
波形移动速度 (近似值, mm/h)	2500	1250	625	312	156
曲线更新周期[/DIV]	10min	15min	20min	30min	1h
相应于一个点的时间(s)	20	30	40	60	120
波形移动速度 (近似值, mm/h)	78	42	31	21	10
曲线更新周期[/DIV]	2h	4h	10h		
相应于一个点的时间(s)	240	480	1200		
波形移动速度 (近似值, mm/h)	5.2	2.6	1.0		

* 在DX1002，DX1002N，DX1004，DX1004N上可以选择

切换曲线周期

在内存采样期间，可从标准曲线周期切换到第二曲线周期，反之亦然。

・**写入信息**



预设定信息

可调用和写入预设定信息。

可使用的信息数为100(信息1～10与自由信息共享)。

自由信息

当需要输入时输入信息。可使用的信息数为10。

自动信息写入

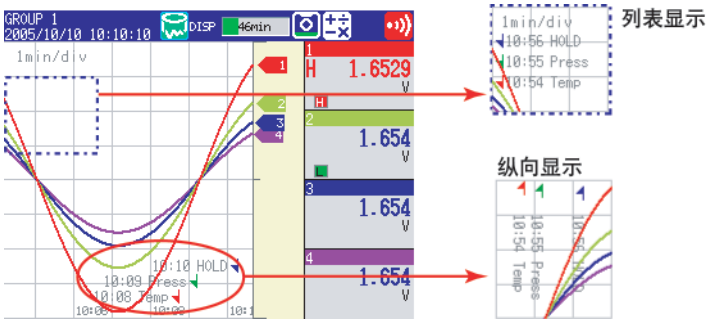
・在内存采样期间，切换曲线周期时写入信息。

・在内存采样期间，从电源故障中恢复供电时写入信息。

信息显示方法

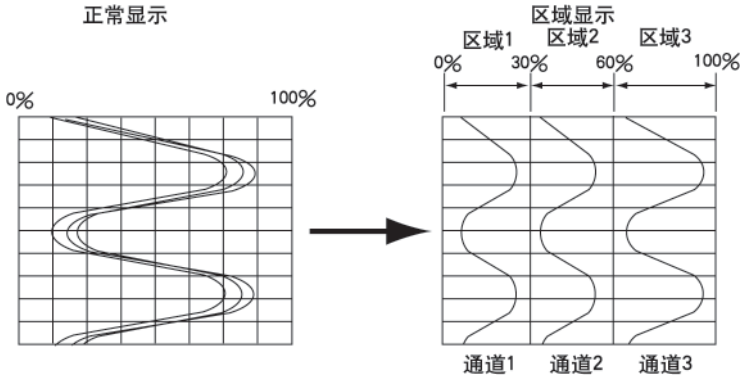
・除纵向显示外，可以将显示信息的方向设定为横向或纵向。

・可以在画面的左上方统一显示信息(列表显示)。



· 区域显示

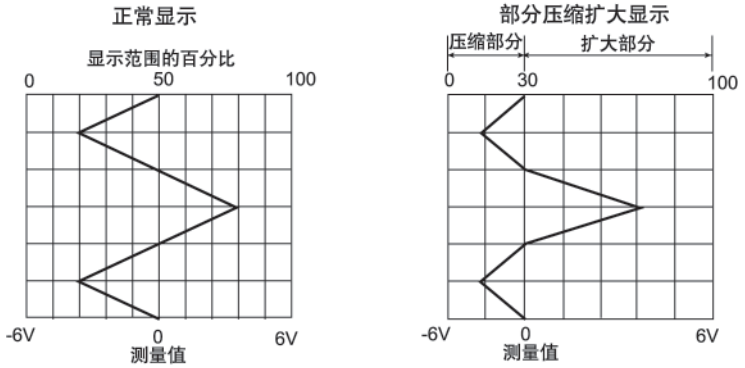
可以在指定的区域内显示通道。可使用该功能来避免波形重叠，以方便查看。
在下面的示例中，在0%～30%的区域内显示通道1，在30%～60%的区域内显示通道2，在60%～100%的区域内显示通道3。



关于设定步骤，请参阅第5.6节。

· 部分压缩放大显示

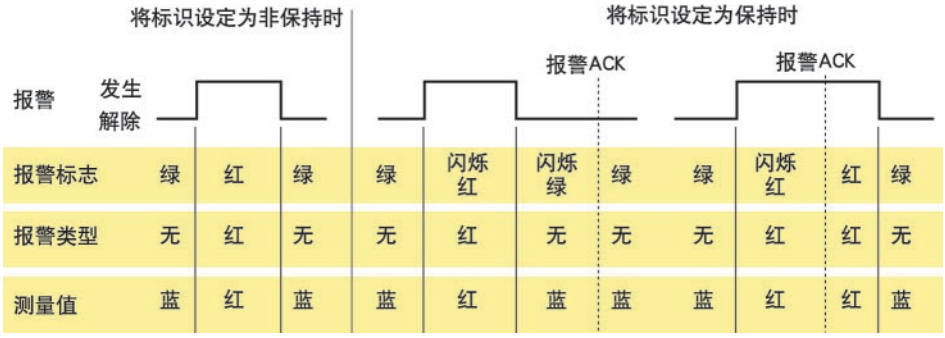
通过压缩波形显示范围内的一部分而放大了其余部分。
在下面的示例中，0V(边界值)移到了显示范围的30%位置(新的边界位置)。边界下面的30%区域对应于“−6V～0V”，边界上面的70%区域对应于“0V～6V”。



关于设定步骤，请参阅第5.9节。

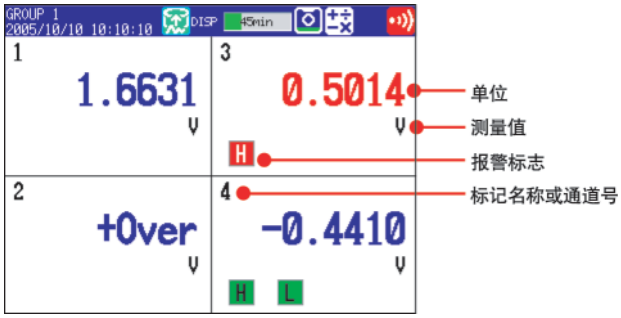
· 报警标识

报警标志、报警类型和测量值根据报警状态显示如下。



数字显示

用大号数字显示测量数据。



注意

・测量通道的数字显示

如果测量通道的测量值溢出(参阅如下)，测量值将指示为“正溢出”或“负溢出”。如果在启用了断偶检测功能的通道上检测出断偶，将显示“断偶”。否则显示数字值。

测量通道的溢出

・DC电压输入，当测量通道的测量值超过了测量量程的±5%时，发生溢出。例如，如果测量量程为2V时，可测量的量程为−2.000～2.000V。
当测量值超过2.200V时，发生正溢出；当测量值低于−2.200V时，发生负溢出。

・对于热电偶或RTD输入，当测量通道的测量值超过测量量程约±10℃时，发生溢出。例如，如果测量量程为0.0～1760.0℃，当测量值大约高于1770.0℃时，就发生正溢出；当测量值大约低于−10.0℃，就发生负溢出。

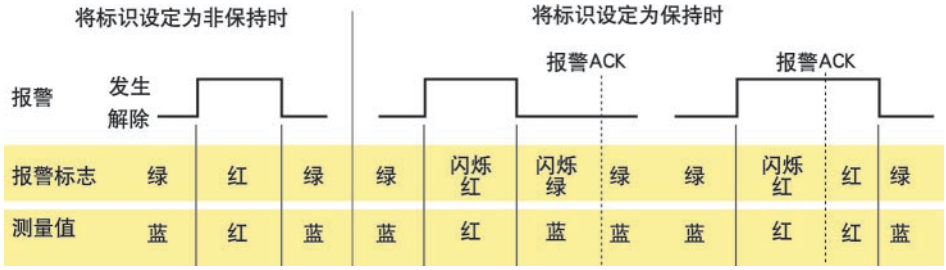
・对进行线性标尺运算的通道，当测量值超过30000(不包括小数点)时发生正溢出；当测量值低于−30000时，就发生负溢出。但是，在±30000内，可将正溢出更改为大于或等于标尺宽度的105%，可将负溢出更改为小于或等于标尺宽度的−5%。

・运算通道的数字显示

请参阅第1.8节“运算和报表功能(/M1和/PM1选配件)”。

・报警标识

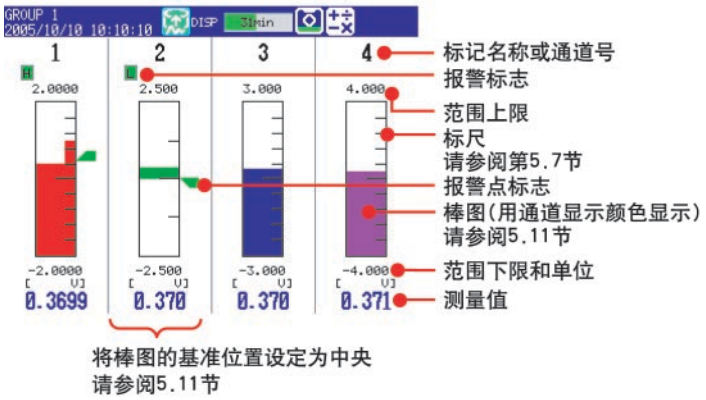
报警标志、报警类型和测量值根据报警状态显示如下。



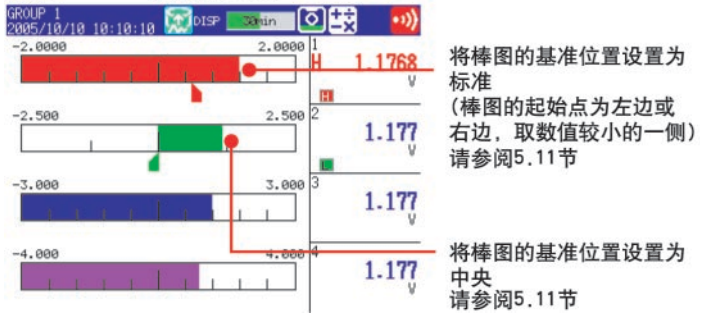
棒图显示

用棒图显示波形数据。

纵向



横向　　请参阅5.10节

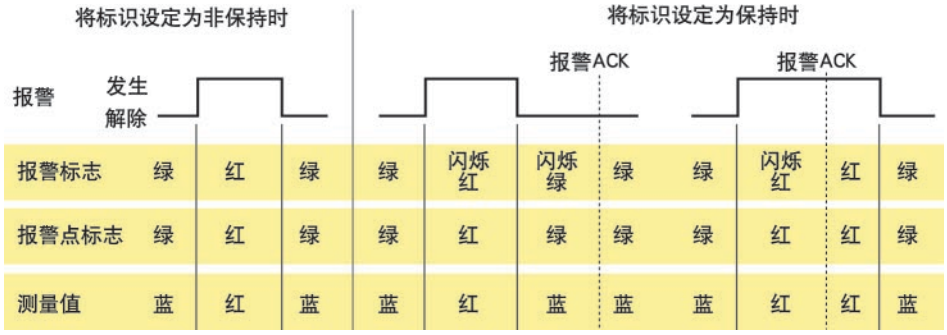


・棒图的更新

用与数字值相同的周期来更新棒图。

・报警标识

报警标志、报警类型和测量值根据报警状态显示如下。



历史曲线显示

能够显示内存或外部存储媒体中以前的测量数据(显示或事件数据)的波形。该功能称为历史曲线显示。

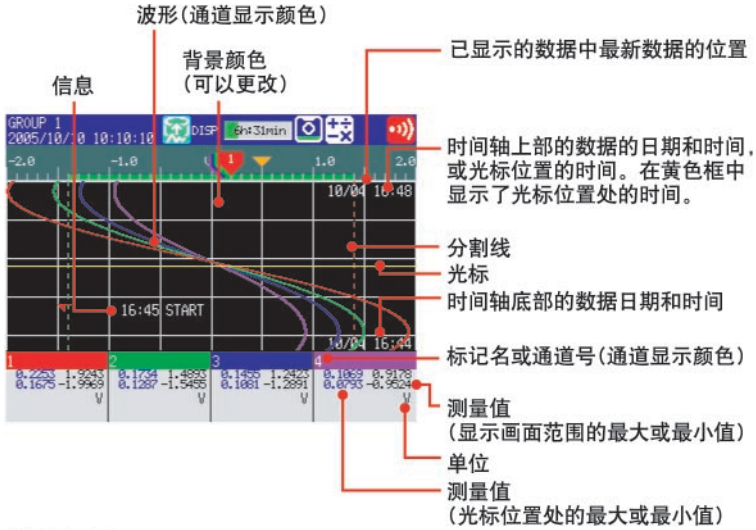
・显示历史曲线的方法

有四种显示内存中测量数据历史曲线的方法。

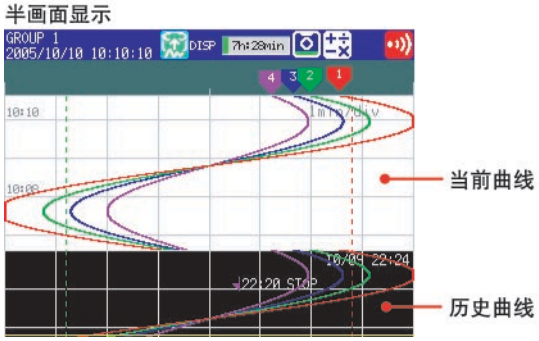
・从报警一览中显示。关于操作步骤，请参阅第4.6节。
・从信息一览中显示。关于操作步骤，请参阅第4.7节。
・从内存一览中显示。关于操作步骤，请参阅第4.8节。
・从显示菜单调用。关于操作步骤，请参阅第4.1节。

也可将外部存储媒体中的测量数据显示为历史曲线。关于操作步骤，请参阅第6.8节。

・显示内容



半画面显示



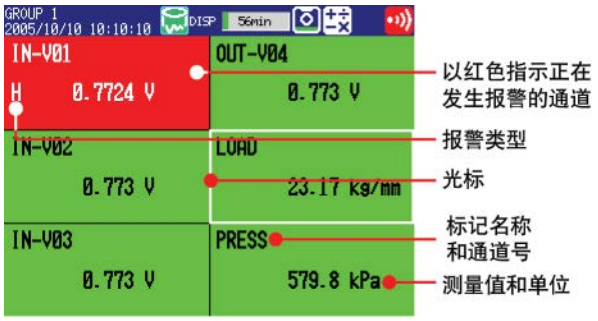
项目	说明
报警一览	显示了已显示数据的报警一览。
信息一览	显示了已显示数据的信息一览。
数据信息	显示了关于已显示数据的信息(文件名、采样开始时间、结束时间等)。

・追加信息

能够写入追加信息。关于操作步骤，请参阅第5.4节。

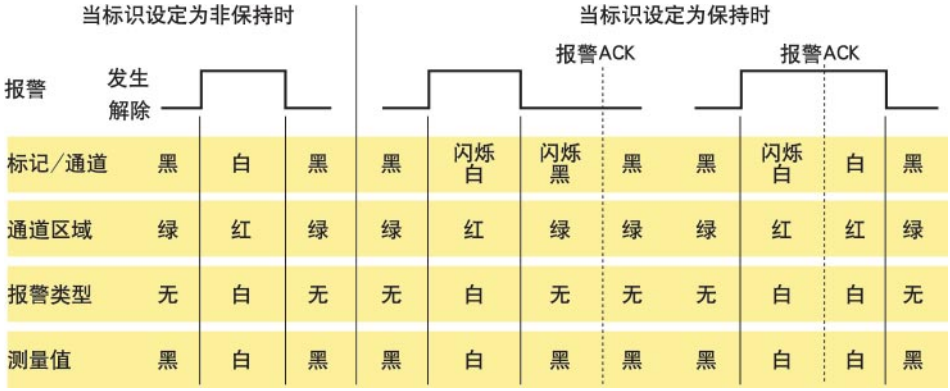
总览显示

可以列表显示全部通道的状态。
可以通过移动光标来选择通道，并显示包含所选通道的组的曲线、数字或棒图。
关于设定步骤，请参阅第4.4节。



・报警标识

通道显示区域、标记名称/通道号、报警类型和测量值根据报警状态显示如下：



标记/通道	黑	白	黑	黑	闪烁白	闪烁黑	黑	黑	闪烁白	白	黑
通道区域	绿	红	绿	绿	红	绿	绿	绿	红	红	绿
报警类型	无	白	无	无	白	无	无	无	白	白	无
测量值	黑	白	黑	黑	白	黑	黑	黑	白	白	黑

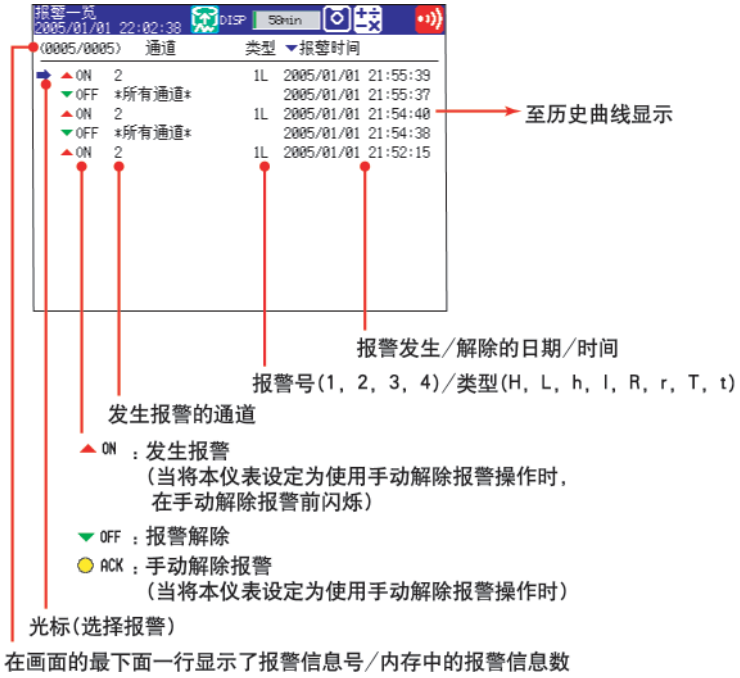
报警一览

列表显示最近发生报警的信息。

・最多可以显示1000个报警。

・可以选择任意报警信息并调用包含报警信息的显示数据或事件数据的历史曲线。

关于设定步骤，请参阅第4.6节。



信息一览

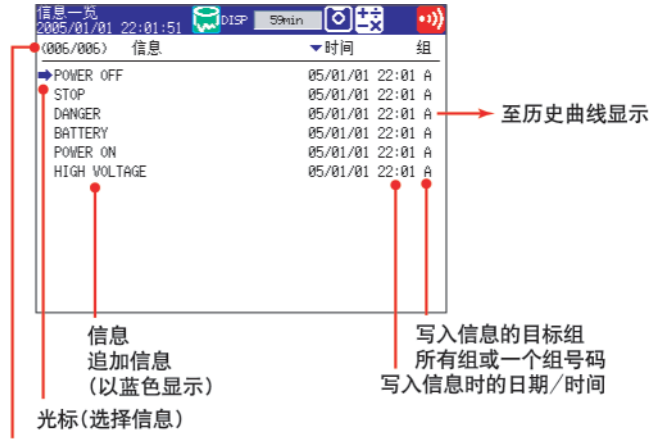
列表显示已写入信息。

・最多可显示450条信息。

・最多可显示50条已追加到先前数据部分的信息。

・可以选择任意报警信息并调用包含报警信息的显示数据或事件数据的历史曲线。

关于设定步骤，请参阅第4.7节。



・显示项目的切换

可以在两组显示内容之间切换。

・信息、写入信息时的时间和写入信息的组

・信息、写入信息的用户名

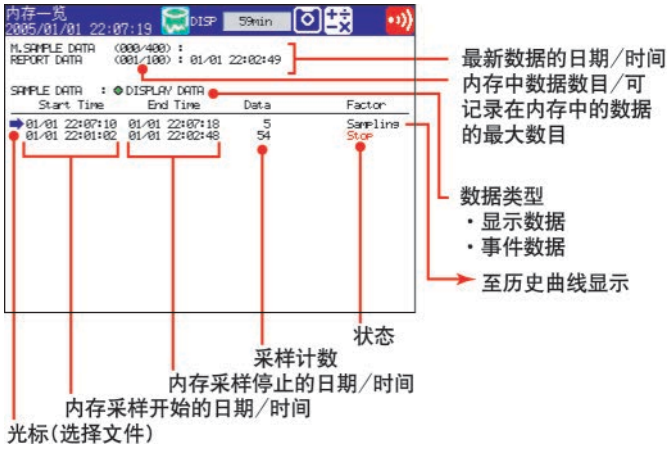
内存一览

列表显示与内存中显示数据和事件数据有关的信息。

・可通过选择显示数据或事件数据，来调用历史曲线显示。

・显示了内存中手动采样数据和报表数据(/M1和/PM1选配件)的数目。

关于操作步骤，请参阅第4.8节。



・显示项目的切换

可以在两种显示方法之间切换。

・显示开始和结束时间

・显示文件名

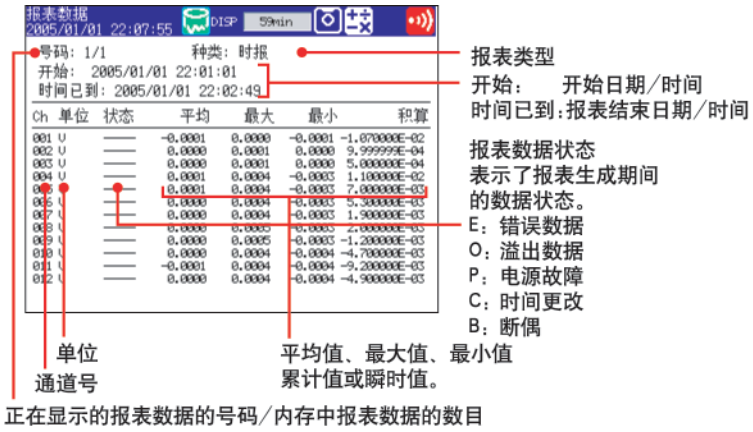
・保存数据

可以将内存中的数据保存到CF卡或USB闪存(/USB1选配件)中。

报表数据(/M1和/PM1选配件)

可以显示保存在内存中的报表数据。

关于操作步骤，请参阅第4.5节。



状态显示

可以显示下述状态。

关于操作步骤，请参阅第4.5节。

- **继电器状态显示**

  显示报警输出继电器和内部开关的状态。

- **Modbus 客户端状态显示和 Modbus 主机状态显示**

  显示命令的状态。

日志显示

显示各种日志(操作日志)。

关于操作步骤，请参阅第4.9节。

日志类型	说明
登录	登录/注销的日志、时间设定的记录和电源故障的日志
错误	错误信息的日志
通信	通信命令的日志
FTP传送	FTP传送的日志
WEB	Web操作的日志
Email发送	Email发送的日志
SNTP	访问SNTP服务器的日志
DHCP	访问DHCP服务器的日志
MODBUS	使用Modbus客户端或Modbus主机的通信日志

其它有用的功能

・自动恢复到指定画面

当在指定时间内无任何操作时，将显示预先设定的画面。
关于设定步骤，请参阅第5.14节。

・收藏夹键

将某个常用的显示画面登录到收藏夹键，从而能够通过简单操作来显示该画面。
关于设定步骤，请参阅第5.15节。

・自定义菜单

可更改按下FUNC键时出现的FUNC键菜单和按下DISP/ENTER键时出现的画面选择菜单。关于设定步骤，请参阅第5.17节。

设定液晶显示屏(LCD)的显示条件

可以设定液晶显示屏(LCD)的显示条件。

显示属性	设定
操作画面的背景颜色	可以将画面的背景颜色设定为白色或黑色。默认值为**白色**。关于设定步骤，请参阅第5.12节。
历史曲线显示的背景颜色	可以将画面的背景颜色设定为白色、乳白色、黑色或浅灰色。默认值为**黑色**。关于设定步骤，请参阅第5.12节。
液晶显示屏(LCD)辉度	可以将液晶显示屏的辉度设定为六个等级中的任何一个。默认辉度为**2**。关于设定步骤，请参阅第2.7节。
LCD保护	可设定在指定时间内，如果无任何操作就自动关闭液晶显示屏或使液晶显示屏变暗来延长液晶显示屏(LCD)的寿命。当有键操作或报警发生时，就恢复至原来的辉度。默认情况下，LCD保护为不使用。关于设定步骤，请参阅第2.7节。

1.4 数据存储功能

该节说明了本仪表可以记录的数据的类型及存储方法。

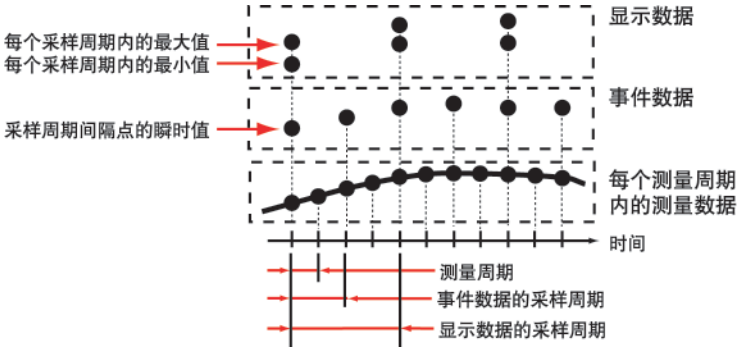
数据类型

本仪表可以存储的数据类型如下表所示：

数据类型	说明
显示数据	• 在曲线画面上显示的波形。将测量值按照采样周期进行记录。用曲线周期指定采样周期。 • 保存采样周期内测量值中的最大值和最小值。 • 可以将标题栏字符串(与其它文件共用)写入到文件中。 • 显示数据包含了信息数据和报警信息。 • 数据格式：二进制(未公开)
事件数据	• 间隔一个指定的采样周期来记录测量数据。共有两种模式。一种模式是在发生触发事件时开始记录。另一种模式是始终记录测量数据。 • 可以将标题栏字符串(与其它文件共用)写入到文件中。 • 事件数据包含了信息数据和报警信息。 • 数据格式：二进制(未公开)
手动采样数据	• 执行手动采样操作时的测量数据的瞬时值。 • 可以将标题栏字符串(与其它文件共用)写入到文件中。 • 数据格式：ASCII
报表数据(/M1和/PM1选配件)	• 时、日、周和月报报表数据。报表数据是按报表类型所确定的时间间隔创建的(一小时用于时报表，一日用于日报表等等)。 • 可以将标题栏字符串(与其它文件共用)写入到文件中。 • 数据格式：ASCII
画面存储数据(画面图像数据)	• 执行画面存储操作时本仪表画面的图像数据。 • 可以将数据存储到CF卡上。
设定数据	• 本仪表的设定数据。 • 数据格式：二进制(未公开)

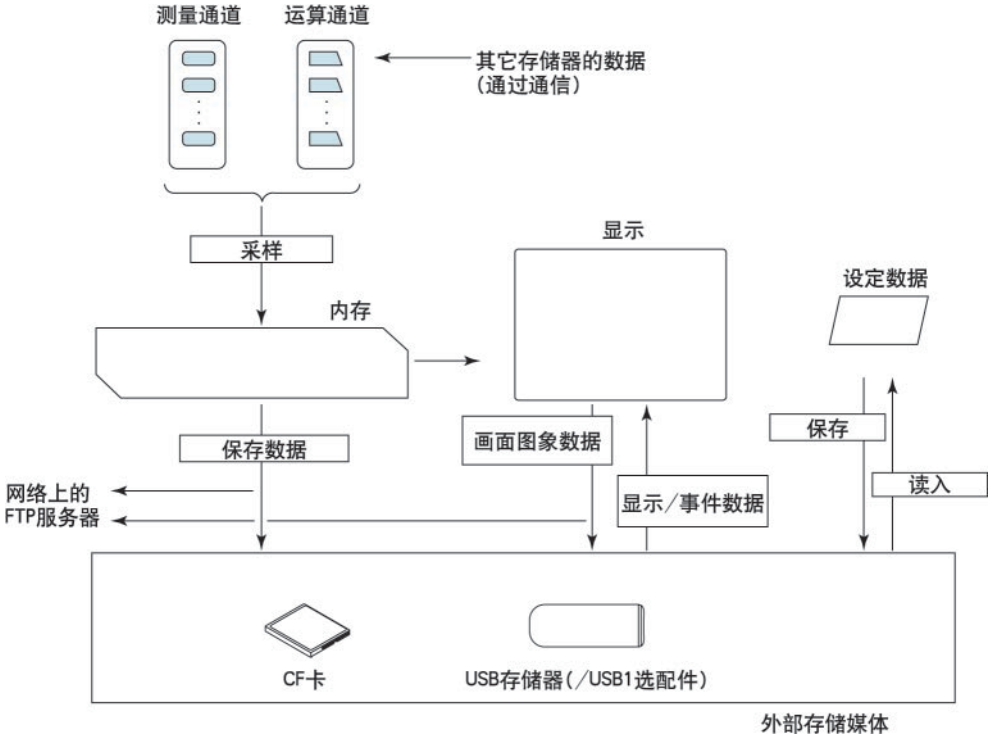
・显示数据和事件数据

可以将显示数据当作在图表上记录的常规数据，它对长期记录非常有用。如果希望详细记录测量数据，事件数据则非常有用。



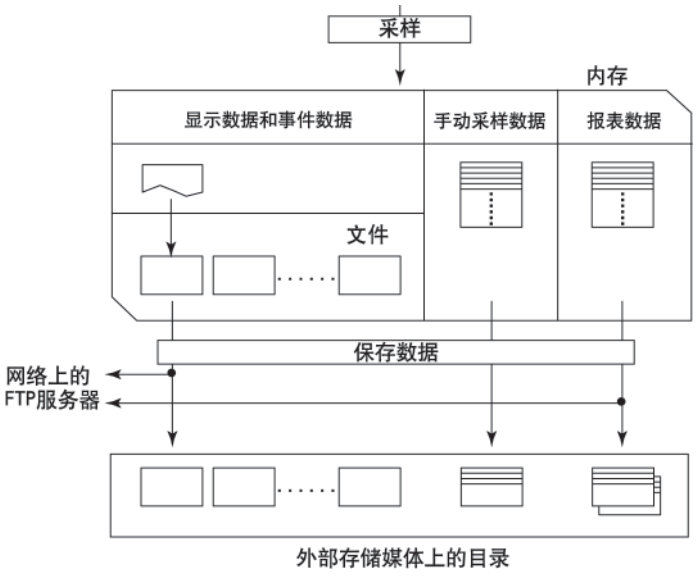
数据记录和存储流程

将测量数据记录到内存，然后保存到外部存储媒体上。



内 存

可将显示数据和事件数据保存在内存的文件中，另外，也可以以文件的形式存储在外部存储媒体上。



显示数据和事件数据的记录方法

关于设定步骤，请参阅第6.1节。

・要记录的数据类型

可选择仅显示数据、显示数据和事件数据或仅事件数据。

确定要记录的数据

记录符合使用目的的数据。请参阅下述示例。

示例1： 同使用常规图表记录仪一样连续地记录波形数据。
记录显示数据。

示例2： 在一般情况下记录波形数据，但是，当发生报警时，将记录报警发生点附近的详细数据。
当发生报警时，连续记录显示数据和事件数据。

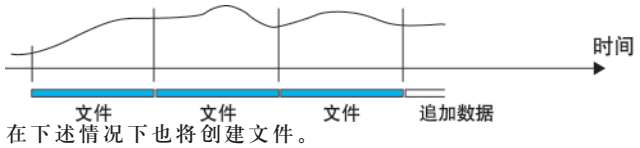
示例3： 始终仅记录最详细的数据。
通过指定采样周期来记录事件数据。

示例4： 无需连续记录数据。仅当发生报警时记录数据。
仅当发生报警时记录事件数据。

・内存

按照指定的时间间隔，对已记录的测量数据进行分割，并将其保存到文件中。保存文件的内存大小为80MB或200MB(扩充内存)。如果超过了该内存大小，或显示数据文件和事件数据文件的数目超过了400个，则覆盖最早的文件。

・显示数据的记录条件

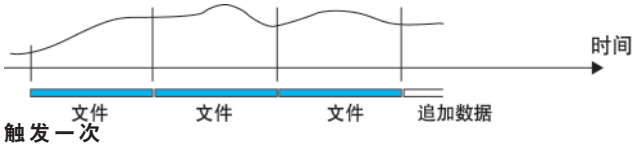
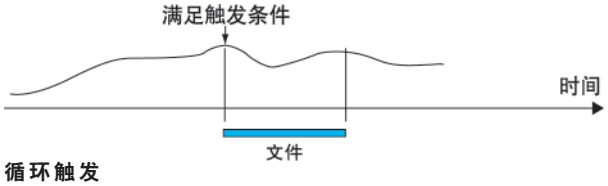
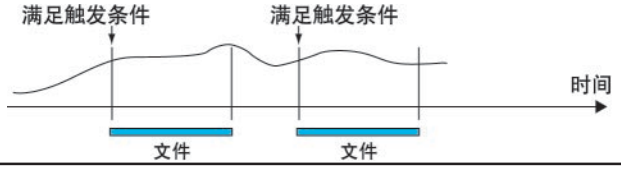
项目	说明
对象通道	从测量通道和运算通道中选择。
采样周期	用曲线周期指定采样周期(见下表)。不能指定比测量周期快的采样周期。
文件创建	按照指定的文件保存周期创建文件。  在下述情况下也将创建文件。 ・手动创建文件。 ・停止内存采样。 ・用事件动作功能来执行文件创建。
内存开始/停止	按下START键开始记录(内存开始)和按下STOP键停止记录(内存停止)。

曲线周期和显示数据的采样周期

曲线更新周期[/DIV]	15s*	30s	1min	2min	5min
显示数据的采样周期(s)	0.5	1	2	4	10
曲线更新周期[/DIV]	10min	15min	20min	30min	1h
显示数据的采样周期(s)	20	30	40	60	120
曲线更新周期[/DIV]	2h	4h	10h		
显示数据的采样周期(s)	240	480	1200		

* DX1002, DX1002N, DX1004和DX1004N

・事件数据的记录条件

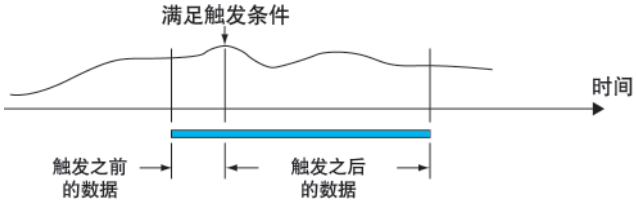
项目	说明
源通道	与显示数据相同。
采样周期	从25ms～600s之间允许的设定中选择。但是，不能指定比测量周期快的采样周期。
文件创建	当达到指定的数据长度时创建文件。 在下述情况下也将创建文件 ・手动创建文件。 ・停止内存采样。 ・用事件动作功能来执行文件创建。
模式	允许的模式包括**自由**(连续记录)、**触发一次**和**循环触发**。记录操作随模式不同而不同，具体操作如下： **自由** 按下START键开始记录(内存开始)，按下STOP键停止记录(内存停止)。  **触发一次** 按下START键使仪表处于触发等待状态。当触发条件满足时，在指定的时间(数据长度)内记录数据，然后停止。此后，即使满足触发条件，也不再记录数据。  **循环触发** 按下START键使仪表处于触发等待状态。当触发条件满足时，在指定的时间(数据长度)内记录数据，然后停止。仪表将再次进入触发等待状态，每当触发条件满足时，便按照指定的时间(数据长度)记录数据。如果要停止记录事件数据，请按下STOP键。 

事件数据的前置触发

能够在触发模式下指定前置触发。

用于在满足事件数据记录触发条件的时间点之前保存数据。如果希望在诸如报警等事件发生之前记录数据，该功能将很方便。

将事件数据记录时间(数据长度)的百分比(0、5、25、50、75、95或100%)指定为前置触发。如果设定为0%，则将在满足触发条件后记录数据。

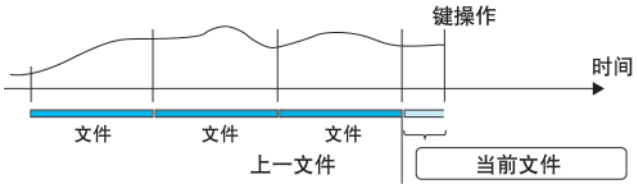


开始事件数据记录的触发

在设定触发模式下，可以设定各种开始记录的条件。例如：键操作、发生报警、指定时间或远程控制等。

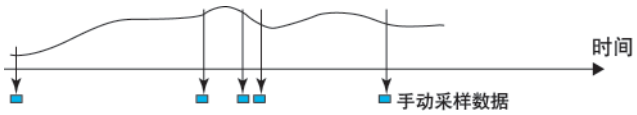
・通过按键操作创建文件

可以使用按键来创建文件。



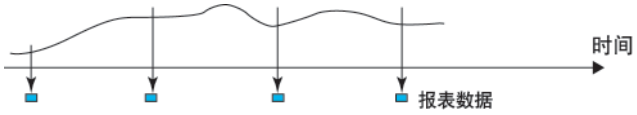
手动采样数据

可将手动采样记录到内存中。当手动采样数据的数目超过了400个时，将覆盖最早的手动采样数据。



报表数据

可将报表数据记录到内存中。当报表数据的数目超过了100个时，将会覆盖最早的报表数据。



将数据保存到外部存储媒体中

关于设定和操作步骤，请分别参阅第6.2节和第6.4节。

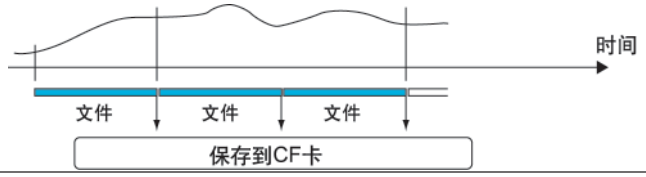
・外部存储媒体的类型

- CF卡(≥32MB)
- USB闪存(/USB1选配件)

・自动保存

请将CF卡插入槽中。内存中的数据将自动保存到CF卡中。

自动保存时间

数据类型	说明
显示数据	当创建文件时保存此文件。 
事件数据	与显示数据相同。
手动采样数据	第一次执行手动采样时，在CF卡中创建手动采样数据文件。以后每次执行手动采样操作时，会把数据追加到该文件中。
报表数据	第一次创建报表数据时，在CF卡中创建报表数据文件。以后每次创建报表时，会把数据追加到该文件中。 **报表文件的分割** 在指定时间到来时，停止把报表数据追加到文件中，并会把以后的报表数据保存到新文件中。报表数据将按照下表所示的单位来进行分割。

报表类型	报表文件	
	一个文件	每个类型的文件
时报表	一天的时报表	
日报表	一个月的日报表	
时报表和周报表	一天的时报表和日报表	每日报表的文件 一天的时报表
日报表和周报表	一周的日报表和周报表	每个周报表的文件 一个月的日报表
日报表和月报表	一个月的日报表和月报表	每个月报表的文件 一个月的日报表

保存位置

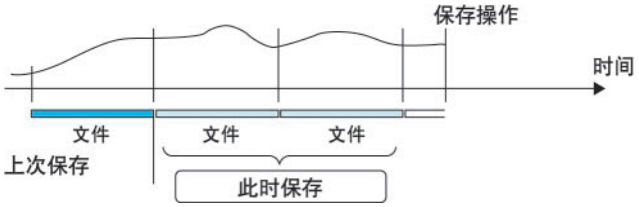
CF卡。

数据保存目录

可设定数据保存的目录(默认目录为DATA0)。在CF卡上创建指定的目录，并将数据保存到该目录中。

・手动保存(统一存储未保存的数据)

当插入外部存储媒体并执行指定的操作时，会把内存中未保存的数据以文件为单位存储到外部存储媒体中。



使用手动保存时，应在覆盖数据之前，将内存中的数据保存到外部存储媒体。请先确定内存的使用情况，然后在适当时间将数据保存到外部存储媒体中。

保存位置

可选择CF卡或USB闪存(/USB1选配件)。

数据保存目录

可设定数据保存目录(默认目录为DATA0)。

・文件名

可以从三种类型中选择文件名设定。

结构	说明	
日期	显示数据 事件数据 手动采样数据 画面存储数据	7位 | 指定的字符串 | 日期 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA050928_1746330.DAD
	报表数据	7位 | 指定的字符串 | 日期 | 类型 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA050928_174633HD0.DAR
连续	显示数据 事件数据 手动采样数据 画面存储数据	7位 | 指定的字符串 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA0.DAD
	报表数据	7位 | 指定的字符串 | 类型 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_AAAAAAAAAAA0HD0.DAR
批处理名	显示数据 事件数据	3位 | 批处理名 | ID | . | 扩展名 Ex.: 123BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB0.DAD
	报表数据	7位 | 日期 | 类型 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_050928_174633HD0.DAR
	手动采样数据 画面存储数据	7位 | 日期 | ID | . | 扩展名 Ex.: 000123_050928_1746330.DAM

项目	说明			
日期	YYMMDD_HHMMSS	YY: 年(后两位), MM: 月, DD: 日 HH: 时, MM: 分, SS: 秒		
7位连续 3位连续	000001～999999 001～999	7位数字由一个6位数号码和一个作为分隔符的下划线组成。 将按照发生的顺序指定号码。		
类型	H_, D_, W_, M_, HD, DW, DM	报表数据的类型 H_: 每小时, D_: 每日, W_: 每周, M_: 每月, HD: 每小时和每月, DW: 每日和每周, DM: 每日和每月		
扩展名	显示数据 事件数据 手动采样数据	:DAD :DAE :DAM	报表数据 画面存储数据 设定数据	:DAR :PNG :PDL

日 期

画面图像数据的日期为创建数据时的日期。其它类型数据的日期为第一次采样数据时的日期。

ID

当文件的文件名与指定目录中现有的文件同名时，将会通过更改ID来保存文件，以防止覆盖该文件。

例如：如果文件名“000123_AAAAAAAAAAA0.DAD”已经存在，则将会把文件保存为“000123_AAAAAAAAAAA1.DAD”。

・通过按键操作保存数据

无论使用自动保存还是使用手动保存，都可以执行下述数据保存操作。

数据存储	说明
全部保存	统一保存内存中的所有数据。
选择性保存	保存指定的显示数据或事件数据文件。
手动采样数据保存	统一保存内存中的所有手动采样数据。
报表数据保存	统一保存内存中的所有报表数据。

保存位置

可选择CF卡或USB闪存(/USB1选配件)。

数据保存目录

创建一个追加了日期/时间的数据保存目录名，并保存数据。

目录名：“指定的字符串”_YYMMDD_HHMMSS

例如：　如果在2005年9月30日17时6分42秒保存数据，则会把数据保存到目录名为“DATA0_050930_170642”的目录中。“DATA0”为指定的字符串。

注意

在外部存储媒体上可以创建的目录数将随目录名长度的不同而不同。如果“指定的字符串”的长度是5个字符，则大约可以创建170个目录。如果是20个字符，则大约可创建120个目录。如果试图创建的目录数超过了该限制，则会发生错误。

其它可以存储的数据类型

・设定数据

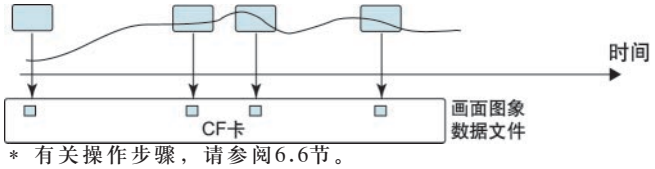
可将仪表的设定数据保存到CF卡或USB闪存(/USB1选配件)中。设定数据将被保存到根目录下。

设定数据的文件名	指定的字符串 .PDL 例: ABCD10005.PDL

＊ 有关操作步骤，请参阅6.9节。

・画面存储数据

可将本仪表显示的画面以PNG格式保存到CF卡中。数据将保存到与显示数据和事件数据相同的目录中。关于文件名，请参阅上一页。



＊ 有关操作步骤，请参阅6.6节。

通过以太网保存数据

通过使用FTP客户端功能，可以将显示数据、事件数据、报表数据(/M1和PM1选配件)和画面图像数据通过以太网自动传输并保存到FTP服务器上。同时，本仪表可以像FTP服务器一样工作。可以从PC机访问本仪表，并能够将内存或外部存储媒体中可以被检索的数据文件存储到PC机中。

请参阅通信接口使用说明书IM　04L41B01−17E。

1.5 批处理功能

可以将批处理信息添加到显示数据和事件数据文件中。可以用批处理信息来管理文件。关于设定和操作步骤，请参阅第6.3节。

批处理信息

・批处理名和批次号码

可以按照文件的“批处理名–批次号码”来识别文件。不使用批次号码也可进行比较。

・批处理名(最多32个字符)

・批次号码(最多8个数字)

・批次号码的自动递增

停止内存采样时，可以自动递增批次号码。

・文本区域

在一个文件中，可以输入8组任意文本。每个文本区域由下述部分组成：

・区域标题(最多20个字符)

・区域字符串(最多30个字符)

可通过键操作在画面上显示文本区域。

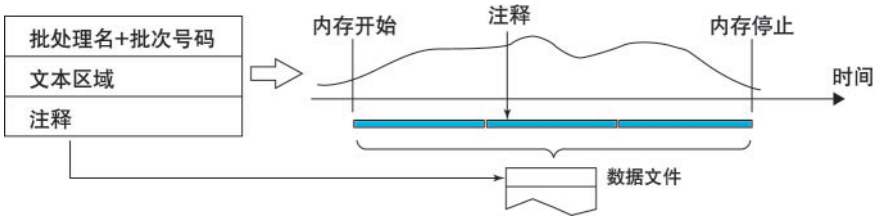
・批处理注释

可以在一个文件中输入三条任意注释。在内存采样期间，可以输入一个单一的注释。

・注释1、注释2和注释3(每个注释最多50个字符)

使用批处理功能

请参阅下图。例如，在文本区域输入操作者和管理员。



1.6 事件动作功能

当事件发生时执行指定的动作。该功能称为事件动作。
关于设定步骤，请参阅第7.1节。

事件

·事件

请从下述事件中选择。

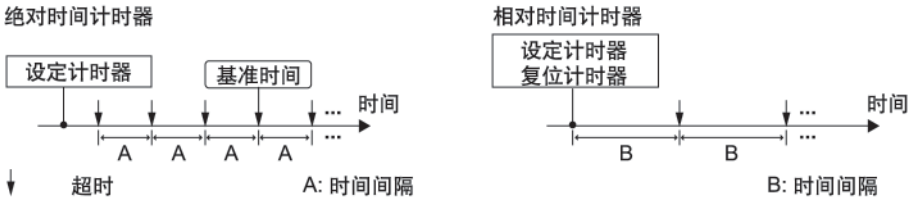
事件	电平/边沿*	说明
遥控	电平/边沿	远程控制输入的开/关。
输出继电器	电平/边沿	报警输出继电器的动作/不动作条件。
内部开关	电平/边沿	内部开关的值0和1。
计时器	边沿	计时器时间到。
匹配时刻计时器	边沿	时间匹配时。
报警	电平/边沿	正在发生报警时的状态和未发生报警时的状态。
USER键	边沿	按下USER键的操作。

*关于电平和边沿触发的详细描述，请参阅第1−32页。

计时器

共有四个计时器。

计时器种类



·绝对时间模式

计时器暂停时间由基准时间和时间间隔所决定。基准时间的设定范围为00～23，以小时为单位。

例如：基准时间： 00:00
时间间隔： 10min
计时器将在00:00、00:10、00:20...23:40和23:50到时。例如，如果将计时器设定为9:36，则计时器将在09:40、09:50、10:00到时等。

·相对时间模式

计时器在设定了计时器后开始计时，在每个指定的时间间隔到时。在该模式下，发生电源故障时，计时器将停止计时。

例如：时间间隔： 00:15
计时器将每隔15分钟到时一次。

·匹配时刻

可为4个匹配时刻计时器设定时间匹配条件。请使用下述方法来设定日期/时间。在各种条件下，可选择一次使用或连续使用。

指定的日期/时间	说明
X日的Y时	一个月满足一次条件。
周的X日的Y时	一周满足一次条件。
Y时	一日满足一次条件。

动作

· 动作

请从下述动作中选择。

动作	电平/边沿*	说明
内存开始/停止	电平	开始/停止内存采样。
内存开始	边沿	开始内存采样。
内存停止	边沿	停止内存采样。
事件触发	边沿	激活一次触发，并开始记录事件数据。 在触发模式下记录事件数据时有效。
解除报警	边沿	解除报警输出。 在启用了报警ACK操作时有效。
运算开始/停止**	电平	用于开始/停止运算。
运算开始**	边沿	开始运算。
运算停止**	边沿	停止运算。
运算复位**	边沿	重置所有通道上的运算值。停止运算时执行该动作。
保存显示数据	边沿	将正在记录的显示数据作为文件保存至内存中。与使用FUNC键的数据保存操作具有相同的功能。
保存事件数据	边沿	将正在记录的事件数据作为文件保存至内存中。与使用FUNC键的数据保存操作具有相同的功能。
信息	边沿	写入信息。 可在内存采样期间执行该动作。
画面存储	边沿	保存画面图像数据。
曲线切换	电平	在曲线周期和第二曲线周期之间切换。 该动作在将本仪表设定为使用曲线周期切换时有效。
手动采样	边沿	执行手动采样。
复位相对时间计时器	边沿	复位相对时间计时器。计时器从该点重新计时。
切换显示组	边沿	显示曲线、数字或棒图时，切换显示组。
标志**	电平	标准条件下，标志为0，事件发生时为1。
读入设定	边沿	将CF卡根目录下的设定数据文件读入到DX并更新DX的设定。 参阅以下。
调整时间	边沿	将时间调整为最近的整时。请参阅下一页。

*关于电平和边沿触发的详细描述，请参阅第1−32页。
**选配件。

复位相对时间计时器

如果将事件设定为输出继电器、内部开关、匹配时刻计时器或报警，则不会对计时器进行复位。(即使将计时器当作事件使用，也不执行该动作。)

读入设定

只有将事件设定为远程控制输入时，才可将读入设定指定为动作。这将会把CF卡根目录下的设定数据文件LOAD1.PDL、LOAD2.PDL或LOAD3.PDL读入到DX中，并更新DX设定。

事件触发操作

当事件设定为输出继电器、内部开关或报警时

如果输出继电器动作，或者内部开关为1，或者在内存采样期间发生报警，则总是激活事件触发。事件触发的次数与事件数据模式有关(触发一次或循环触发)。

时间调整

只有将事件设定为远程控制输入时，才可将时间调整设定为动作。可通过远程控制输入将DX的内部时钟调整为最接近的整时。

・停止内存采样时的操作

与最接近整时的差值	操作
00min00s～01min59s	舍掉分与秒。 例如：10:01:50变成10:00:00。
02min00s～57min59s	不更改时间。
58min00s～59min59s	归整分和秒。 例如：10:59:50变成11：00：00。

・内存采样期间的操作

如果远程控制信号应用的时间与最接近整时的差值在预先设定的时间之内，则会逐步校正时间。否则，就会立即校正时间。

其他

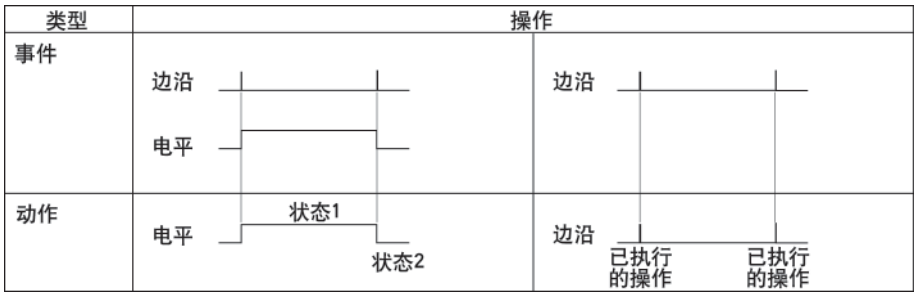
・事件和动作的组合限制

可以使用下表中已选中的组合。

事件 / 动作	远程遥控输入	输出继电器	内部开关	计时器	匹配时刻	报警	User键
报警ACK	✓			✓	✓		✓
复位相对计时器	✓	✓	✓		✓	✓	✓
读入设定	✓						
调整时间	✓						
其他动作	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

・电平与边沿触发

下图概述了事件和动作的组合。



远程控制输入信号的电平和边沿



对于接点输入，当接点从断开切换到闭合时，远程信号上升；而当接点从闭合切换到断开时，远程信号下降。对于开路集电极信号，当集电极信号(远程控制端子电平)从高电平降至低电平时，远程信号上升；而当集电极信号从低电平升至高电平时，远程信号下降。

1.7 安全功能

键锁功能

键锁是一种禁止键操作的功能。输入密码可解除键锁。

关于设定步骤，请参阅第8.1节。

键锁项目	说明
键	可单独锁定下述键。 START键、STOP键、MENU键、USER键、DISP/ENTER键(禁止切换操作画面)和收藏夹键。
访问存储媒体	将禁止下述所有的操作。 ・手动保存数据 ・读入显示数据和事件数据文件 ・保存/读入设定数据文件 ・一览显示存储媒体上的文件 ・删除存储媒体上的文件 ・格式化存储媒体
功能操作	可单独锁定下述FUNC键操作。 ・手动解除报警 ・信息、自由信息、批处理、追加信息、追加自由信息、文本区域 ・运算开始、运算停止、运算复位、解除运算 ・显示数据保存、事件数据保存、手动采样、触发、画面存储、计时器复位、保存终止 ・Email开始、Email停止 ・SNTP、时间设定(在设定模式下操作) ・收藏夹添加、标准画面显示、第二速度、标准速度

登录功能

只有登录的用户才能操作本仪表。也可以在此限制只有已登录的用户才能够使用通信功能进行访问。

关于设定和操作步骤，请相应参阅第8.2节和第8.3节。

・登录和注销

在下述情况下，可输入用户名和密码登录到仪表。

访问本仪表的方法	需要登录
键	・接通电源时 ・在退出基本设定模式后登录时 ・注销后登录时
通信	访问设定/测量服务器、FTP服务器、维护/测试服务器和Web服务器时。

自动注销(使用键登录时)

当使用键登录时，在指定的时间内没有任何按键操作时，会自动注销。如果从设定模式自动注销，则取消更改的内容。在基本设定模式下，不能自动注销。

注销时可以执行的操作

注销时，可以使用DISP/ENTER键、箭头键和收藏夹键来切换操作画面。

・用户等级

用户可以为“管理员”或“一般用户”。

管理员

管理员可以执行本仪表上的全部操作。必须至少登录一个管理员来使用登录功能。

项目	说明
可以登录的用户数	5
操作范围	全部操作。
登录方法	选择键操作、通过通信或Web服务器登录。
ID信息	用户名和密码

一般用户

项目	说明
可登记的用户数	30
操作范围	**键操作** 操作 / 限制 基本设定模式 / 不允许 设定模式 / 自定义菜单 / 不允许 设定模式 / 其它 / 由用户权限指定 运行模式 / 键操作 / 由用户权限指定 **・用户权限** 可以为每个用户设定操作权限。权限与键锁功能相同。 **通过通信进行操作** 请参阅通信接口用户手册。
登录方法	选择键操作、通过通信或Web服务器登录。
ID信息	用户名和密码

1.8 运算和报表功能(/M1和/PM1选配件)

运算功能

可将测量数据和运算数据当作变量在运算通道内定义公式。可以显示或存储运算结果。
关于设定步骤，请参阅第9.1节。

・运算专用通道

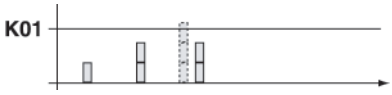
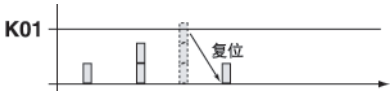
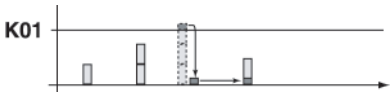
机型	通道数	通道号
DX1002，DX1004，DX1002N，DX1004N	12	101～112
DX1006，DX1012，DX1006N，DX1012N	24	101～124

・运算类型

在下表中，[001]代表通道001的测量值。

类型	示例	示例说明
四则运算	001+002	求[001]和[002]的和。
	001−002	求[001]和[002]之间的差值。
	001*002	求[001]和[002]的乘积。
	001/002	[001]除以[002]。
幂	001**002	求[001]的[002]次幂。$y=x^n$
平方根	SQR(001)	求[001]的平方根。
绝对值	ABS(001)	求[001]的绝对值。
常用对数	LOG(001)	求[001]的常用对数。$y=\log_{10}x$
自然对数	LN(001)	求[001]的自然对数。$y=\ln x$
指数	EXP(001)	求e的[001]次幂。$y=e^x$
关系运算	001.LT.002	当[001]小于[002]时，结果为1，否则为0。
	001.LE.002	当[001]小于等于[002]时，结果为1，否则为0。
	001.GT.002	当[001]大于[002]时，结果为1，否则为0。
	001.GE.002	当[001]大于等于[002]时，结果为1，否则为0。
	001.EQ.002	当[001]等于[002]时，结果为1，否则为0。
	001.NE.002	当[001]不等于[002]时，结果为1，否则为0。
逻辑运算	001AND002	当[001]与[002]为非零时，结果为1，否则为0。
	001OR002	当[001]或[002]为非零或两者均为非零时，结果为1，否则为0。
	001XOR002	当[001]与[002]为非零时，结果为0，否则为1。
	NOT001	当[001]为零时，结果为1，否则为0。
TLOG运算*	TLOG.SUM(001)	求[001]的累计值。
	TLOG.MAX(001)	求[001]的最大值。
	TLOG.MIN(001)	求[001]的最小值。
	TLOG.AVE(001)	求[001]的平均值。
	TLOG.P−P(001)	求[001]的最大值与最小值之间的差值。

* 本节对“TLOG运算”的用法进行了说明。

类型	示例	示例说明
CLOG运算	CLOG.SUM(001.002.003)	求[001]、[002]和[003]的和。
	CLOG.MAX(001.002.003)	求[001]、[002]和[003]中的最大值。
	CLOG.MIN(001.002.003)	求[001]、[002]和[003]中的最小值。
	CLOG.AVE(001.002.003)	求[001]、[002]和[003]的平均值。
	CLOG.P-P(001.002.003)	求[001]、[002]和[003]中最大值与最小值之间的差值。
特殊运算	PRE(001)	求[001]的上一个值。
	101=HOLD(001.GT.K01):TLOG.SUM(001)	在一般情况下，执行TLOG.SUM(001)，求运算值。当[001]超过了K01时，保持前一个运算值。  说明 HOLD(a):b 当a为0时，执行b，求运算值。否则，保持上一个运算值。
	RESET(101.GT.K01):TLOG.SUM(001)	在一般情况下，执行TLOG.SUM(001)，求运算值。当[101]超过了K01时，复位前一个运算值，并执行TLOG.SUM(001)。  说明 RESET(a):b 当a为0时，执行b，求运算值。否则，复位前一个运算值，并执行b，求运算值。
	CARRY(K01):TLOG.SUM(001)	在一般情况下，执行TLOG.SUM(001)，求运算值。当运算值大于或等于K01时，计算结果为余数(运算值－K01)。  说明 CARRY(a):b 仅可将TLOG.SUM指定为b。如果b的运算值X小于a，则运算结果为X。如果X大于或等于a，则运算结果为余数(X－a)。
条件表达式	[001.GT.K01?001:001+002]	当[001]大于K01时，设定运算值为[001]的值。否则，设定运算值为[001]+[002]的值。 说明 [a?b:c] 如果a的运算结果为非零，则执行b。 否则执行c。

·可在运算式中使用的数据

可以使用下述数据。

数据	符号	说明
测量通道数据	001等	指定使用通道号的运算数据。
运算通道数据*	101等	指定使用通道号的运算数据。
常数	K01～K60	一个数值。
通信输入数据	C01～C24	通过通信设定的数据。
远程控制*输入的状态	D01～D08**	当远程控制输入为ON时，值为1；为OFF时，值为0。
脉冲输入*	P01～P08** Q01～Q08**	计算每个测量周期的脉冲数。 计算每秒的脉冲数。
内部开关状态	S01～S30	1或0。
报警输出继电器*的状态	I01～I06	动作时，值为1；不动作时，值为0。
标志	F01～F08	1或0。

*选配件。　　**01之类的值为端子号

仅下表中选中的数据可以用于TLOG、CLOG和PRE。

数据 / 运算类型	测量通道	运算通道	常数	通信输入	远程控制	脉冲	内部开关	继电器	标志
TLOG	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
CLOG	✓	✓							
PRE	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
其他运算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

例如：TLOG.SUM(S01)、CLOG.AVE(001.002.K01)和PRE(S01)等都不允许。

·运算处理次序

从每个测量周期的最小通道号起，按照顺序进行运算处理。

例如：如果指定102=101+103，则将把上一个测量周期的值用于103值。

·运算单位的处理

在运算中，将运算值作为无单位的值进行处理。例如，如果通道001的测量数据是20mV，通道002的测量数据是20V，则001+002的运算结果为40。

·运算数据的显示

运算数据是按照为每个运算通道设定的测量范围来显示的。可以在各种操作画面上，以与测量通道同样的方式显示运算通道。

关于设定步骤，请参阅第9.3节。

·报警

每个运算通道最多可指定4个报警。

报警类型包括上限报警(H)、下限报警(L)、延迟上限报警(T)和延迟下限报警(t)。

·保存运算数据

像测量数据一样，可以将运算数据保存到显示数据、事件数据、手动采样数据和报表数据。

·运算数据丢失

如果在测量周期内未完成运算，则会发生运算数据丢失。关于操作步骤，请参阅第9.4节。

- 状态显示部分中的运算图标变为黄色。
- 发生运算数据丢失时，就会将发生丢失前的数据设定为该测量周期内的运算数据。
- 如果经常发生运算数据丢失，则应通过减少运算通道数或设定更长的测量周期，以减轻CPU的负荷。

· 数字显示和记录

运算数据显示值的范围为−9999999～99999999，不包含小数点。小数点位置对应于运算通道的范围下限。对于数字显示，只要运算结果在上述范围之内，则无论是超出范围上限还是下限，都会显示该值。下表列出了一些特殊显示。

显示/记录	运算数据状态
正溢出	・正显示溢出：当运算结果大于99999999时。 ・正运算溢出：在运算中，值大于3.4×10^{38}时 ・发生运算错误*时(选择正溢出或负溢出)
负溢出	・负显示溢出：运算结果小于−9999999时。 ・负运算溢出：在运算中，值小于-3.4×10^{38}时 ・发生运算错误*时(选择正溢出或负溢出)

*当执行下述运算时发生了运算错误。
・X/0、SQR(−X)或LOG(−X)
・在运算式中如果使用了设定为不使用或Off的通道号

· 长时间移动平均

对某一运算通道的运算结果作长时间移动平均处理，将平均值作为该通道的运算数据。可以为每个运算通道指定采样次数和采样周期。可将长时间移动平均应用到相当于“数据采样次数×采样周期”的时间内。最大采样周期是1小时，最大采样次数是1500。

· 开始运算

可将仪表设定为当按下START键时，就开始运算。

· TLOG运算的用途

TLOG运算可求出由计时器确定的各个时间段内指定通道上的累计值、最大值、最小值、平均值或最大值和最小值之间的差值。

使用的计时器

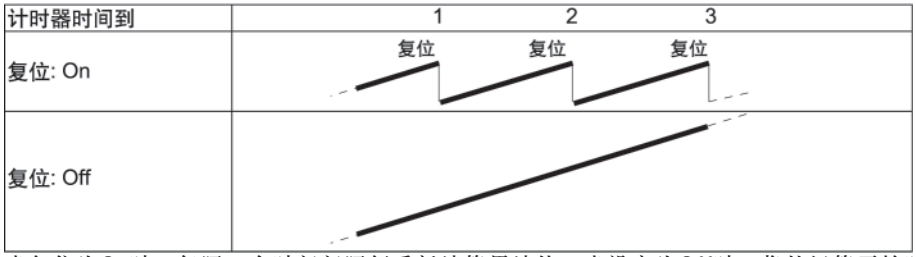
为每个通道指定使用的计时器。

累计运算的单位

使用累计运算(TLOG.SUM)时设定积算单位。选择Off、/s、/min或/h。详细说明，请参阅本节中的“特殊数据处理”。

复位TLOG运算值

可选择是否在每个时间段复位TLOG运算值。下图说明了累计运算(TLOG.SUM)的复位操作。例如：TLOG.SUM运算的结果。



当复位为On时，每隔一个时间间隔便重新计算累计值。当设定为Off时，将从运算开始时就计算累加值。

电源故障操作、错误数据的处理和溢出数据的处理

请参阅本节中的“特殊数据处理”。

报表功能

该功能用于创建时、日、周和月报表。

·报表数据类型

可从最大值、最小值、平均值、累计值和瞬时值中选择四个类型。

·报表类型

类型	说明
时报	每个正点创建报表，把从指定时间算起的前一小时的数据写入报表。
日报	在每日指定时间创建报表，把从指定时间算起的前一天的数据写入报表。
周报	在每周指定时间创建报表，把从指定时间算起的前一周的数据写入报表。
月报	在每月指定时间创建报表，把从指定时间算起的前一个月的数据写入报表。

·可创建的报表组合

可选择仅时报、仅日报、时和日报、日和周报以及日和月报。

·对象通道

可从测量通道和运算通道中选择。不能为已设定为**不使用**或**Off**的通道创建报表数据。通道数为24。

·累计运算的单位

在累计运算中，在每隔一个测量间隔将对数据进行累计。但是，对于那些单位是/s、/min、/h或/day的流量值来说，由于测量周期和输入值的单位不同，简单的累计将会导致实际值与运算结果不匹配。此时，应将积算单位设定成与输入值的单位相匹配。这样，将运算出与输入值有相同单位的累计值。例如，如果测量周期是2s，输入值是100m^3/min，简单的累计就是每2s加上100，在一分钟后，所得到的结果为3000。但是，如果将积算单位设定为/min，则在加上值之前，每个测量周期就会乘上2s/60s，得出结果的单位便是m^3/min。

可将下述转换公式用于计算累计值。测量周期的单位是秒。

Off： Σ(每个测量周期的测量数据)

/s： Σ(每个测量周期的测量数据)×测量周期

/min： Σ(每个测量周期的测量数据)×测量周期/60

/h： Σ(每个测量周期的测量数据)×测量周期/3600

/day： Σ(每个测量周期的测量数据)×测量周期/86400

·显示报表数据

可使用按键来显示报表数据。关于操作步骤，请参阅第4.5节。

·保存报表数据

请参阅第1.4节“数据存储功能”。

·数字显示和记录

报表数据的数字范围为−9999999～99999999，不包含小数点。

有关特殊情况的数据处理，请参阅本节中的“特殊数据处理”。

有关于报表文件格式的详细描述，请参阅附录3。

特殊数据处理

该节说明了TLOG运算、CLOG运算和报表中特殊数据的处理。

・电源故障操作(TLOG和报表)

如果在此启用报表功能或在TLOG运算中出现了电源故障，在本仪表恢复供电时，将继续执行报表操作和TLOG运算。具体的操作与恢复供电是在创建报表或TLOG数据的完成之前还是之后有关。

恢复时间	操作
在创建数据的时间之后	在本仪表恢复供电后立即创建报表或TLOG数据，所使用的数据为发生电源故障前的测量数据。此时，将创建下一个报表或TLOG数据，并使用恢复供电后的数据。
在创建数据的时间之前	在本仪表恢复供电后，在正常的创建数据时间创建报表或TLOG数据。使用的测量值数据不包括电源故障期间的数据。

・异常数据处理(TLOG、CLOG和报表)

如果在通道数据中出现异常，则将丢弃异常数据，继续运算。当所有的数据都异常时，将发生错误。

下述类型的数据将被看作异常数据。

・将通道设定为不使用或Off。

・测量通道上的测量结果错误(A/D转换器故障等)。

・运算通道上的运算结果错误。

・溢出数据的处理 *

*表示测量通道上的溢出范围、运算通道上的显示溢出。

对于TLOG、CLOG和报表

当通道数据是溢出数据时，本仪表将如下表所示处理数据：

运算类型	说明
平均值或累计值	将处理设定为ERROR、SKIP或LIMIT。 ERROR：数据运算错误。 SKIP：丢弃溢出数据，继续运算。 LIMIT：用限制值替换数据，继续运算。 限制值是通道的范围上限或下限，或标尺上限或下限。
最大值、最小值、最大值−最小值	将处理设定为OVER或SKIP。 OVER：使用溢出数据进行运算。 SKIP：丢弃溢出数据，继续运算。

对于乘法和关系运算EQ(相等)和NE(不等)

运算类型	运算	运算结果
乘法	0*(正溢出)	0
	0*(负溢出)	0
	(正溢出)*0	0
	(负溢出)*0	0
.EQ.	(正溢出).EQ.(正溢出)	0
	(负溢出).EQ.(负溢出)	0
.NE.	(正溢出).NE.(正溢出)	1
	(负溢出).NE.(负溢出)	1

1.9 异常/状态输出功能(/F1选配件)

异常输出

当本仪表的CPU发生故障时，将输出一个继电器接点信号(1点)。当CPU正常时，继电器励磁，而当CPU发生故障时，则继电器非励磁。因此，关闭电源时(包括电源故障)，将执行继电器输出。不可变更该动作。

继电器操作



正常运行时　　发生故障时　　关闭电源时

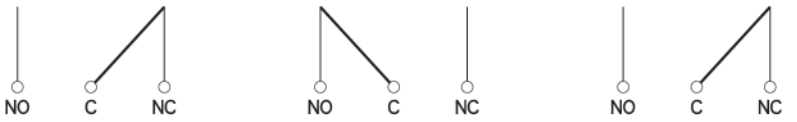
*NO：常开，C：正常，NC：常闭。

状态输出

通过继电器接点信号(1点)输出下述状态。可选择是否将各种状态输出到继电器。发生下列状态时，继电器励磁。不可变更该动作。

状态	说明
内存或CF卡的状态	内存中的错误 自动保存On ・CF卡的剩余空间低于总空间的10%时。 ・未插入CF卡。 ・CF卡出错。 自动保存Off ・尚未保存到CF卡的数据大于或等于内存大小的90%时。
测量错误	A/D转换器出错。 检测到断偶。
通信错误	发生了Modbus主机或Modbus客户端通信错误。
内存停止	停止内存采样时。

继电器操作



正常运行时　　出现指定状态时　　关闭电源时

1.10 其它功能

与时间有关的功能

· 时间校正

可用下述方法来更改本仪表的内部时钟。

方法	说明
键操作	将本仪表内部时钟设定为指定的时间。
事件动作功能	将内部时钟调整到最近的整时。
SNTP客户端功能	将本仪表内部时钟设定为从SNTP服务器检索到的时间。

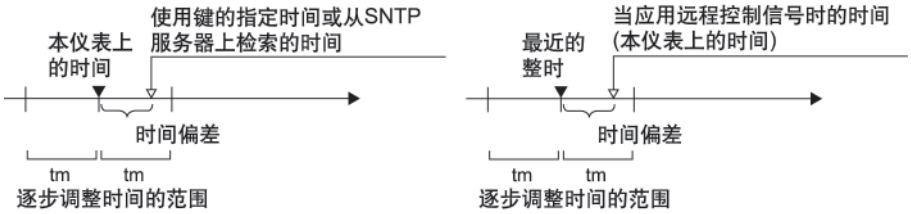
时间校正操作

时间校正操作将随内存采样状态(开始/停止)的不同而不同。

状态	操作
内存采样停止	立即更改本仪表的内部时钟。
内存采样	逐步更改本仪表的内部时钟。在逐步调整时间期间，状态显示部分的日期/时间将呈黄色显示。

逐步校正内部时钟的操作

如果本仪表内部时钟与校正时间(指定时间)之间的偏差在指定值之内，则本仪表的内部时钟将以每秒调整40ms的方法来逐步调整。否则，就会立即校正时间。可在10s～5min的范围内选择时间偏差的最大值(下图中的tm)。



例如：当内部时钟是12:55:32时，将时间变更为12:55:35。3秒的时间偏差每秒调整40ms。75秒后，将使内部时钟同步到指定时间。

· 日期格式

可以从“2005/09/28”、“09/28/2005”、“28/09/2005”和“28.09.2005”中选择数据显示格式。关于设定步骤，请参阅第2.4节。

· 时区

设定使用本仪表的所在地时间与GMT(格林威治标准时间)之间的时差。关于设定步骤，请参阅第2.2节。

· 夏时制

如果在使用夏时制(DST)的地区使用本仪表，可通过设定从标准时间切换到夏时制时间，也可从夏时制时间切换到标准时间，使本仪表在夏时制和标准时间之间自动切换。关于设定步骤，请参阅第2.1节。

系统显示

显示了本仪表的总输入数、内存大小、通信功能、外部存储设备、选配件、遥控器ID、MAC地址以及固件版本号等。

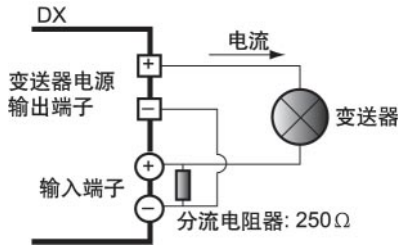
关于操作步骤，请参阅第2.5节。

语言

可将显示语言设定为中文、英语、日语、法语和德语。关于设定步骤，请参阅第2.6节。

用于变送器的24 VDC电源(/TPS2或/TPS4选配件)

向2个(/TSP2)或4个(/TPS4)两线制变送器提供24VDC电源。变送器的测量值对应于同一电缆上的4～20mA的电流信号。因此，可将信号连接到本仪表的输入端子上，并显示出来。



方便的文本输入选配件(/KB1和/KB2选配件)

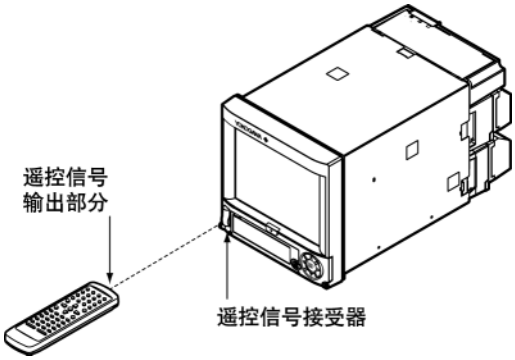
可使用遥控器上的按键来控制仪表。

· 将仪表上的遥控器ID与遥控器上的ID设定为相同值。

· 可将ID号设定为0～31之间的某个值。

· 通过更改遥控器上的ID号，便能够从一个遥控器上控制具有不同遥控器ID的仪表。

关于操作步骤，请参阅第2.10节。



USB接口(/USB1)

可将键盘或USB闪存连接到仪表的前后面板上。

· 可使用键盘来控制仪表。

· 可将测量数据和设定数据保存到USB闪存中，也可从USB闪存中读入这些数据。

可连接的设备：109/104键盘和USB闪存。

关于操作步骤，请参阅第2.11节和第2.12节。

温度单位

在使用热电偶或RTD测量温度时，可将温度单位设定为 ℃或 ℉。关于设定步骤，请参阅第3.3节。

2.1 设定日期/时间

设定日期/时间。如果在采用夏时制的地区使用本仪表，请指定用于在夏时制与标准时间之间切换的日期/时间。

设定画面

- **日期 / 时间**

  按下**MENU键**(切换到设定模式)，选择**日期/时间＞时间设定**。



- **夏时制**

  按下**MENU键**(切换到设定模式)，选择**日期/时间＞夏时制**。



设定内容

- **时间设定**

  输入日期和时间，选择**ENT**然后按下**DISP/ENTER键**。

- **夏时制＞有 / 无**

  要在夏时制和标准时间之间切换，请选择**有**。

- **夏时制＞开始时间**

  指定从标准时间切换至夏时制的日期/时间。设定月份、第几周、星期几和时间。

- **夏时制＞结束时间**

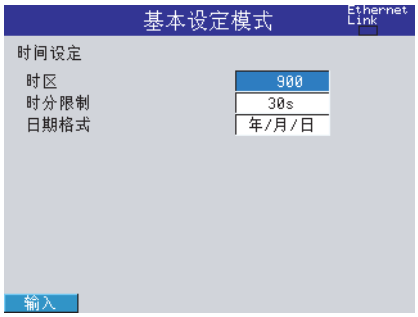
  指定从夏时制切换至标准时间的日期/时间。设定月份、第几周、星期几和时间。

2.2 设定和GMT的时差

设定仪表使用区域的时区。如果正在使用以太网的网络功能或夏时制功能，请务必设定时差值。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**时间设定**。



设定内容

・时间设定＞时区

根据和GMT的时差，设定仪表使用区域的时区。可指定的范围为−1300～1300(其中前两位数表示小时，后两位数表示分钟)。负值表示当地时间比GMT慢。

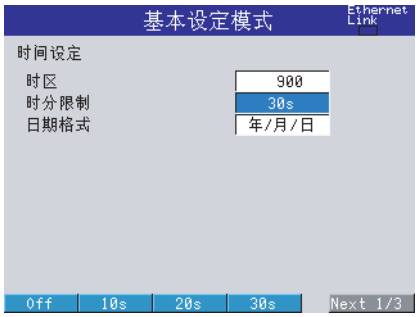
例如：日本标准时间比格林威治标准时间早9小时，此时，应输入“900”。

2.3 设定内存采样期间的时间校正操作

如果内存采样期间更改了时间，将逐步对时间进行校正。
关于时间校正操作的详细说明，请参阅第1.10节。

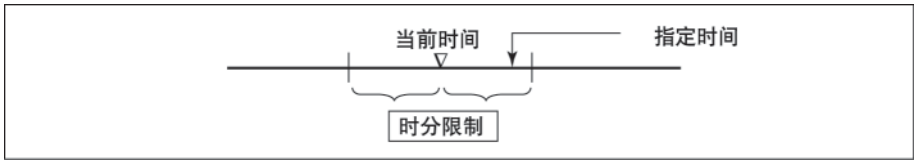
设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**时间设定**。



设定内容

· 时分限制



本仪表上的时间与指定时间之间的时差处于±(此处指定值)之内时，将逐步对本仪表上的时间进行校正。否则，将立即校正时钟。

设定	说明
10s～5min	时分限制。
Off	关闭逐步校正时间功能。

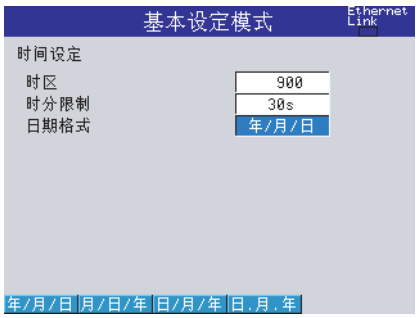
例如：如果将时分限制设定为**10s**，而本仪表上的时间为10:21:15，则当指定的时间介于10:21:5与10:21:25之间时，将对本仪表上的时间逐步进行校正。

2.4 设定日期格式

选择日期显示格式。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**时间设定**。



设定内容

· 日期格式

设定	显示实例
Y/M/D	2005/11/30
M/D/Y	11/30/2005
D/M/Y	30/11/2005
D.M.Y	30.11.2005

适用范围

该格式应用于画面上所显示的日期。该操作不会改变日期/时间设定画面、输出数据(通过通信)中的日期、与数据一起保存的日期以及数据文件名中所用日期等的时间格式。

2.5 查看仪表信息

在系统信息画面和网络信息画面上显示本仪表的信息。

操作

・显示系统信息画面

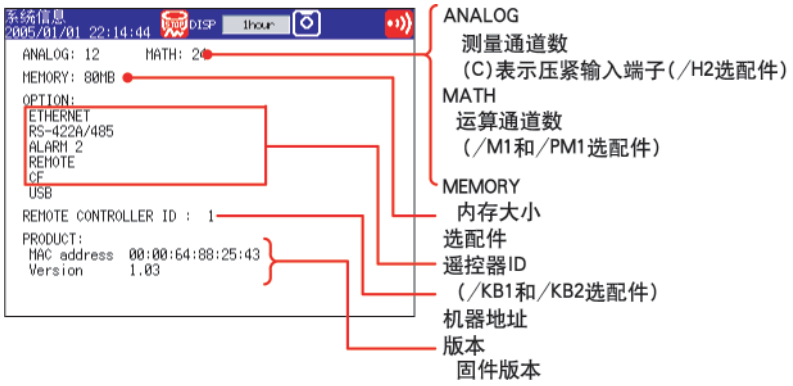
1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**系统信息软键**。
   显示系统信息画面。

・显示网络信息画面

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**网络信息软键**。
   显示网络信息画面。

说明

・系统信息画面



・网络信息画面

显示本仪表上的下述设定值：
IP地址、MAC地址、DNS服务器、主机名和域名。

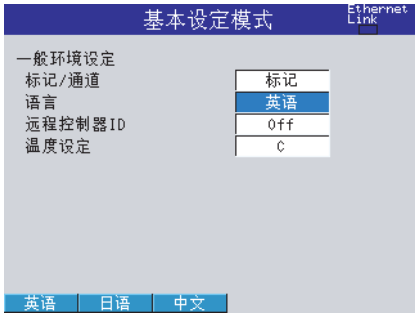


2.6 更改语言

可将显示语言设定为中文、英语、日语、德语和法语。

设定画面

按下**MENU**(切换至设定模式)**键**，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞一般环境设定**。



设定内容

·语言(Lang)

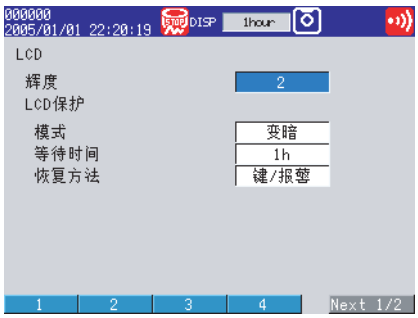
将显示语言设定为**中文、英语、日语、德语和法语**。

2.7 设定显示屏辉度和LCD保护

更改LCD的辉度。还可设定LCD保护功能以延长显示屏背光灯的使用寿命。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞LCD**。



设定内容

·LCD ＞辉度

从1～8之间选择数值(默认值为2)。值越大，显示屏越亮。

·LCD ＞ LCD 保护＞方式

设定	说明
关	关闭LCD保护。
变暗	如果在指定的时间内无任何操作，则画面自动变暗。
关灯	如果在指定的时间内无任何操作，则关闭背光。

·LCD ＞ LCD 保护＞等待时间

可选值为1min～1h。如在指定的时间过后，仍无任何操作或不发生报警，则LCD背光将切换至指定的模式下。

·LCD ＞ LCD 保护＞恢复方法

设定	说明
按键	按下任意键后，画面恢复到原始辉度。
按键／报警	按下任意键或发生报警时，画面恢复到原始辉度。

注意

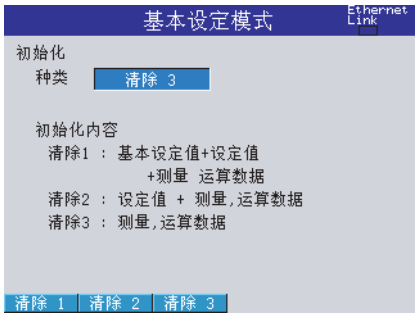
- 如果LCD保护功能调暗或关闭了背光灯，则按下本仪表上的任意键都将使画面返回到原始辉度。在该操作下，此键不执行其指定的功能。
- 使用辉度越高(高亮度)，辉度的下降和画面色彩的变化(发黄)就越快。应避免长时间使用高辉度显示。推荐使用LCD保护功能。

2.8 初始化设定和清除内存

将设定初始化为默认值。此外，还将清除内存中的数据。
关于默认设定，请参阅DX1000/DX1000N简易操作手册(IM04L41B01-02C-C)。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**读入设定数据，初始化＞初始化。**



设定内容

・初始化＞种类

设 定	说 明
清除1	初始化基本设定模式和设定模式下的各种设定，并清除内存中的数据。
清除2	初始化设定模式下的各种设定，并清除内存中的数据。
清除3	清除内存中的数据。

・内存中可清除的数据

显示数据、事件数据、手动采样数据、报表数据(/M1和/PM1选配件)以及日志信息。

操 作

1．按下**清除1、清除2**或**清除3软键**。
2．按下**DISP/ENTER键**。
出现确认窗口。
3．选择**是**，然后按下**DISP/ENTER键**。
随即执行指定的操作并返回运行模式。
如果不想初始化，则选择**否**，然后按下**DISP/ENTER键**。

2.9 通过继电器接点输出仪表的状态(/F1选配件)

本仪表的CPU发生错误时，将信号输出至专用的继电器。此外，当指定的状态发生时，则将信号输出至其它继电器。
关于异常/状态输出功能的详细说明，请参阅第1.9节。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**机器状态输出**。



设定内容

- **内存 / 外部存储器状态**
  On：将内存和CF卡的状态输出至继电器。
- **测量错误**
  On：发生测量错误时，输出继电器信号。
- **通信错误**
  On：发生通信错误时，输出继电器信号。
- **内存采样停止**
  On：内存采样停止时，输出至继电器。

操 作

- **异常输出**
  没有必要的设定和操作。检测到CPU错误时，将信号输出至继电器接点。关闭了本仪表时，也会将信号输出至继电器接点。
- **机器状态输出**
  指定的状态发生时，将信号输出至继电器接点。

2.10 遥控操作(/KB1与/KB2选配件)

操作注意事项

- 如果遥控器的红外线信号输出部分或本仪表上的光接收部分变脏或受到刮擦，就会影响红外线信号的传送/接收。请清洁遥控器的红外线信号输出部分或本仪表的光接收部分。
- 清洁时，请使用柔软干燥的布擦拭。切勿使用苯剂或稀释剂等化学制品清洁，以免造成零部件变色和变形。
- 切勿撞击遥控器。
- 切勿湿手触摸遥控器。
- 如果在下述位置使用，会弱化红外线信号的传送/接收敏感度。
  - 本仪表接收器暴露于荧光灯直射的地方。
  - 靠近磁场源的位置，例如收发器。
- 如果将遥控器装在了衣袋中，可能无意识地触碰按键，这会导致本仪表受控。应正确保管遥控器，以免无意中触碰了按键。
- 靠近本仪表时，如果需要对其进行控制，请按遥控器上的按键即可。如果只想触按遥控器上的按键而不是要操控本仪表，则请采取措施以使信号不会到达本仪表，例如遮盖住遥控器的红外线信号输出部分。
- 使用遥控器所能控制本仪表的距离因操作环境而异，例如电池电压大小及是否存在外部光线等。
- 具有相同遥控器ID的仪表也可能会同时受到控制。推荐对每个仪表设定不同的遥控器ID。

仪表的准备

设定遥控器ID。

- **设定画面**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，**环境设定＞一般环境设定**。



- **遥控器ID**

  从**0～31**之间选择遥控器ID。不使用遥控器时，请选择**Off**。

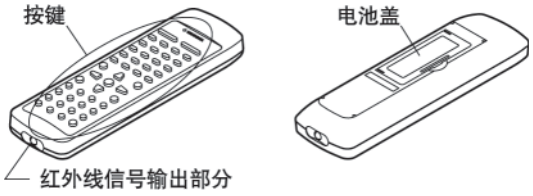
- **检查遥控器ID**

  可在系统信息画面上检查本仪表的遥控器ID是否正确。

  请参阅第2.5节。

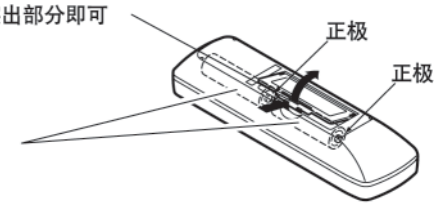
准备遥控器

· 部件名称



· 装入电池

1. 按下电池盖上的突出部分即可打开盒子。

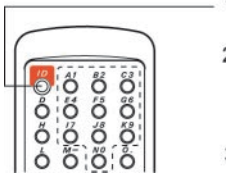


2. 装上电池。
3. 合上电池盖。

· 设定ID号

设定遥控器的ID号，使其与需要控制的仪表相匹配。

任何地方都不会显示遥控器的ID号。如果不能确定遥控器的ID号，则请根据下述步骤来设定适当的ID号。



1. 按下ID键。
2. 通过按下键1(A1)～0(N0)来输入ID号(0～31)。
   例如，　要输入ID号"16"
   操作: 按下1(A1)与6(G6)
3. 按下ID键。

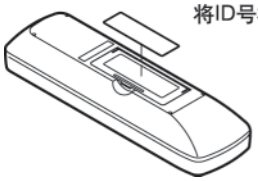
注意

- 如输入的ID号不是0～31，则会仍保留其原始设定。
- 按下ID键一次可使遥控器进入ID号设定模式。如果8s内在遥控器上无任何操作，则会自动退出ID号设定模式。此时，遥控器的ID号仍为其原始设定。
- 取出电池后，ID号将归零。重新装入电池后，请再次设定合适的ID号。

· 粘贴ID号标签

如使用具有固定ID号的遥控器(例如，需使要控制的仪表与遥控器之间一一对应)，则可在标签上写上ID号并将其粘贴到遥控器上。

将ID号标签粘贴到遥控器的电池盖上。



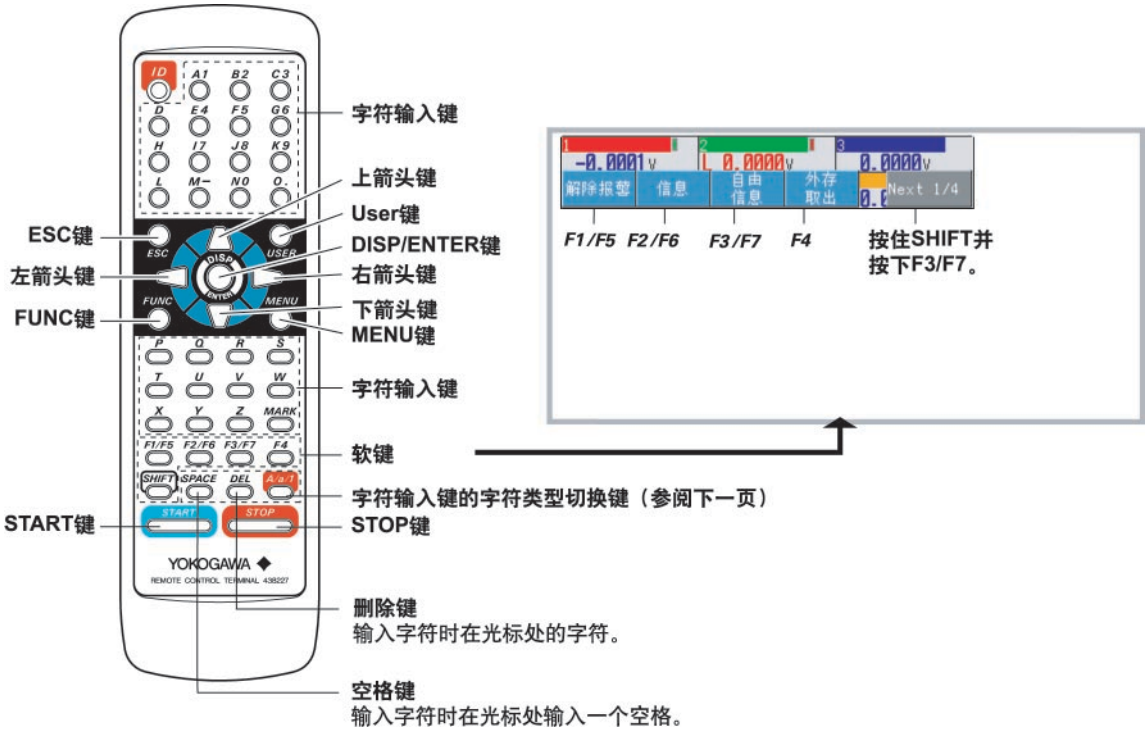
控制仪表

通过将遥控器的红外线信号输出部分对准DX的遥控信号接收部分对本仪表进行控制。一边查看画面上的结果，一边控制本仪表。

注意

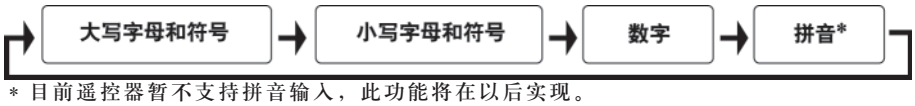
- 遥控器不可用于控制收藏夹键。
- 在仪表上能够执行的键操作，也可通过遥控器实现。例如，仪表画面上显示输入字符串窗口时，就激活了输入字符串操作。
- 遥控器处于ID号设定模式时，不能使用遥控器对本仪表进行控制。
- 在带有/M1运算选配件的机型上，使用DX1000上的按键输入运算通道的运算式。运算元素不指定到遥控器的按键。

- 与仪表按键相对应的键



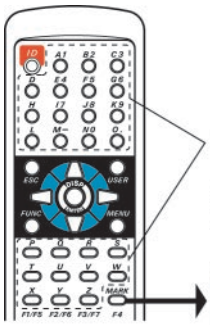
・输入字符串

本仪表画面上显示出字符输入窗口时，按下Aa1拼键，如下图所示，切换至已指定的字符输入键的字符类型。



* 目前遥控器暂不支持拼音输入，此功能将在以后实现。

・大写字母和符号 / 小写字母和符号

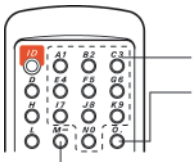


字母(A～Z或a～z)

每次按下MARK键将以下列次序切换显示的号码。
显示以循环方式切换。

按下按键的次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
符号	%	#	。	@	_	(	)	+	*	/

・数字



数字(1～9和0)

小数点
但是，在具有/M1运算选配件的仪表上设定运算常数时，每按下一次键，显示就会以“.”，“+”和“E”的次序切换，显示以循环方式切换。

减号

故障排除

在使用遥控器来控制本仪表时，本仪表无反应。

- **遥控器中是否正确装入了电池?**
  检查电池电压和电池极性。
- **电池电量是否已用完?**
  更换新电池。
- **遥控器的ID 号是否与要控制的仪表相匹配?**
  检查仪表上的遥控器ID并设定为相同的数值。
- **遥控器是否处于ID 号设定模式(按下了ID 键一次)?**
  如果持续8秒钟无任何键操作则会退出ID号设定模式。
- **遥控器离本仪表太远?**
  将遥控器靠近一点。尽可能靠近仪表的前面进行控制。
- **是否强光照射了本仪表的遥控信号接收部分?**
  采取措施以避免遥控信号接收器受到强光的照射。
- **是否存在磁场源(例如附近有收发器)?**
  使磁场源远离本仪表。
- **遥控器的红外线信号输出部分或仪表上的遥控信号接收部分是否沾有污渍?**
  进行清洁。
- **本仪表是否处于允许相关键操作的状态?**
  检查本仪表所处的状态，并从允许的操作开始进行远程控制。

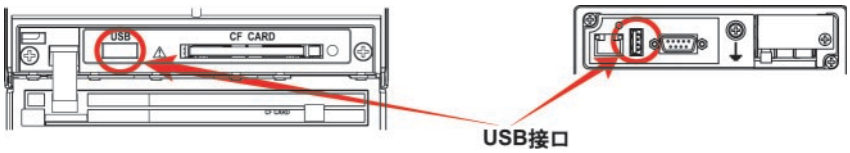
2.11 用键盘控制仪表(/USB1选配件)

连接/拔除键盘

・连接键盘

将键盘接头连接至仪表上的USB接口。

画面上将出现“USB设备连接成功”的消息，NumLock LED变亮，键盘准备就绪。



・拔除键盘

从本仪表上的USB接口中拔掉键盘接头。

注意

- 无论本仪表的状态如何(电源开/关或显示的画面)，可随时连接或拔除键盘。
- 可连接一个键盘。
- 请使用适合于本仪表上语言设定的键盘。

键盘操作

一边看着仪表画面，一边进行键盘操作。在本仪表上可执行的操作也可从键盘实现。

例如：切换至设定模式

本仪表处于运行模式时，按下Ctrl+M组合键。

本仪表随即切换至设定模式，并出现设定菜单。

・仪表按键与键盘上按键的对应

键盘上的键		本仪表上的键
104键盘(美国)	109键盘(日本)	
Enter	Enter	DISP/ENTER键
←	←	左箭头键
↑	↑	上箭头键
↓	↓	下箭头键
→	→	右箭头键
Num Enter	Num Enter	DISP/ENTER键
Esc	Esc	ESC键
F1～7	F1～F7	软键1～软键7
F9	F9	FUNC键
F12	F12	按住FUNC键3秒
左Windows键	左Windows键	MENU键
右Windows键	右Windows键	MENU键
Application	Application	收藏夹键
Ctrl+S	Ctrl+S	START键
Ctrl+P	Ctrl+P	STOP键
Ctrl+U	Ctrl+U	USER键
Ctrl+M	Ctrl+M	MENU键
Ctrl+F	Ctrl+F	收藏夹键

・输入字母、数字和符号

可在本仪表上输入的字母、数字和符号，也可从键盘上输入。与通常键的使用方法相同。

可使用键盘输入的符号

可输入下述符号。但是，在本仪表上不能使用的符号无效。例如，不可在数据保存目的目录名中使用&、*、/、:、以及？等字符。

#	%	&	(	)	*	+	−	.	/	:	?	@	[	]	^	_

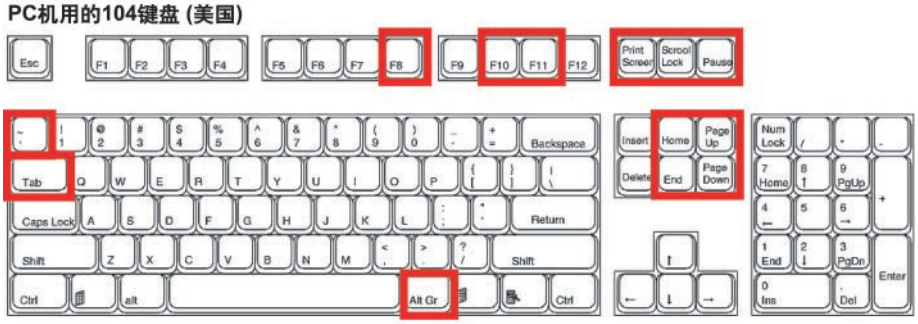
・汉字的输入

当仪表能够输入汉字时，也可使用USB键盘进行输入。与普通键盘使用方法相同。

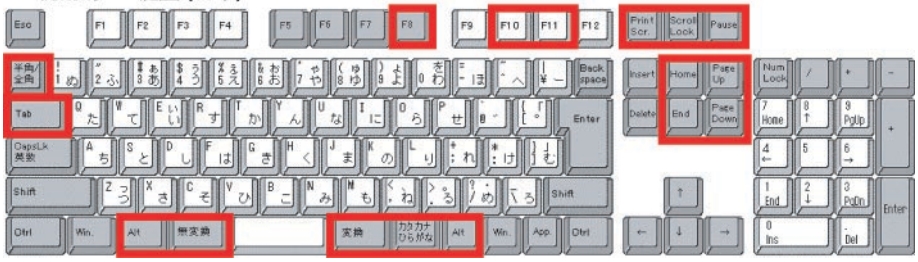
・无效键

如下图所示，框中圈出的按键无效。

PC机用的104键盘 (美国)



PC机用的109键盘 (日本)



2.12 使用USB闪存(/USB1选配件)

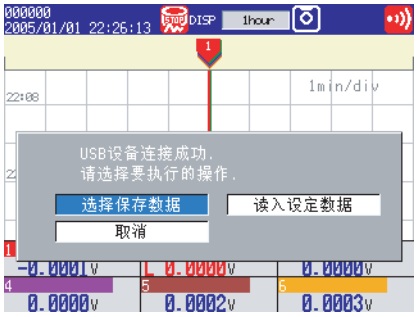
连接/移除USB闪存

·连接USB闪存

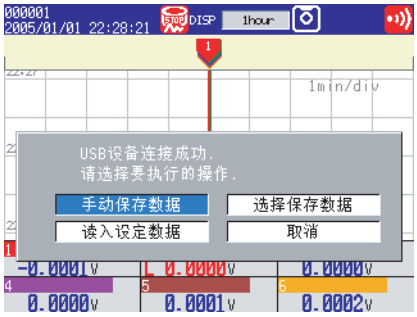
1．将USB闪存连接至本仪表上的USB接口。

2．在运行模式下，可能的操作如下所示。用**箭头键**选择期望的操作，然后按下**DISP/ENTER键**。

设定为自动保存时



设定为手动保存时



设置	说明
手动保存数据	将内存中未保存的数据保存至USB闪存。
保存数据	转至内存一览显示。关于保存内存数据的步骤，请参阅第4.8节。
读入设定数据	转至设定模式的设定读入显示。关于读入设定数据的步骤，请参阅第6.9节。
取消	关闭操作选择窗口。

·移除USB闪存

1．在运行模式下，按下**FUNC键**。
出现FUNC键菜单。

2．按下**外存取出软键**，然后按下**USB软键**。
出现“现在可以安全地取出外部存储器了”的消息。

3．移除USB闪存。

注意

·可连接一个USB闪存。
·移除USB闪存时，确保执行了上述步骤。

保存和读入数据

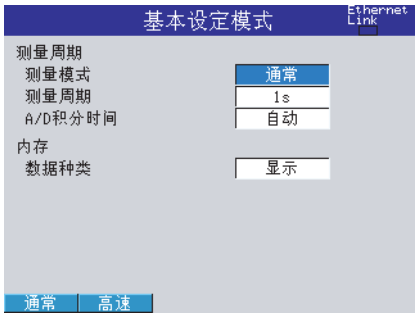
可执行下述数据的保存/读入和文件操作。
保存/读入设定数据文件(请参阅第6.9节)。
保存显示数据和事件数据文件(请参阅第4.8节和6.4节)。
读入显示数据和事件数据文件(请参阅第6.8节)。
显示文件列表和删除文件(请参阅第6.7节)。
格式化(请参阅第6.7节)。

3.1 设定A/D转换器的测量周期和积分时间

选择测量周期和A/D转换器的积分时间。
关于测量周期和A/D转换器积分时间的详细描述，请参阅第1.1节。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**测量周期**，**内存**。



设定内容

・测量周期＞测量模式

通常：以标准的测量周期进行测量。
高速：以25ms(DX1002，DX1004，DX1002N，DX1004N)或125ms(DX1006，DX1012，DX1006N，DX1012N)的测量周期进行测量。

・测量周期＞测量周期

出现可选设定。

・测量周期＞ A/D 积分时间

将测量模式设定为**通常**后，选择相应的A/D积分时间。
只显示可选设定。

设定	说明
自动	本仪表将自动检测电源频率，并将积分时间设定为16.7ms(电源频率60Hz)和20ms(电源频率50Hz)。
50Hz	将积分时间设定为20ms。
60Hz	将积分时间设定为16.7ms。
100ms	将积分时间设定为100ms(当测量周期为2s或5s时)。
600Hz	高速模式的A/D积分时间。不能更改该值。

3.2 设定断偶检测和热电偶输入的冷端补偿

设定在热电偶输入和1−5V输入时，传感器的断偶检测功能及热电偶的冷端补偿方法。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**断偶，冷端补偿**。



设定内容

· 起始通道 / 结束通道

选择目标通道。

· 断偶＞模式

热电偶输入

设定	说明
Off	不检测传感器中的断偶。
正显示	传感器断偶时，将测量结果设定为正量程溢出。测量值将显示为“断偶”。 对于1−5V输入，当测量值超过标尺上限达标尺宽度的10%时，将认为传感器已断偶。(例:当标尺量程为0～100，测量值大于110时)
负显示	传感器断偶时，将测量结果设定为负量程溢出。测量值将显示为“断偶”。 对于1−5V输入，当测量值低于标尺下限达标尺宽度的5%时，将认为传感器已断偶。(例:当标尺量程为0～100，测量值小于−5时)

· 冷端补偿＞模式

设定热电偶输入的冷端补偿方法。可选择**内部**或**外部**。

设定	说明
内部	使用本仪表的冷端补偿功能。
外部	使用外部冷端补偿功能。当设定为**外部**时，将显示**电压**。

· 冷端补偿＞电压

将补偿电压追加到输入中。可以−20000μV～20000μV的范围内设定值。

3.3 设定输入量程

设定各通道的输入量程。

设定画面

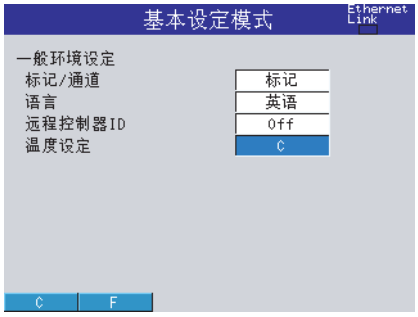
· 温度单位

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞一般环境设定。**



· 各通道的输入量程

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞测量量程，报警。**



设定内容

· 温度

选择温度单位。所有的温度测量通道都将应用该设定。

设定	说明
C	使用摄氏度。
F	使用华氏度。

・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。

・测量量程＞模式

设定	说明
不使用	不测量。
电压、TC、RTD、DI、1−5V	输入类型。分别代表了DC电压、热电偶、RTD、开关量输入以及1−5V输入。
Delta、标尺、平方根	差值运算、线性标尺运算和平方根运算。

根据模式值来设定下表中带选中标记的项目。

设定项目	模式								
	电压	TC	RTD	DI	Delta	标尺	平方根	1-5V	不使用
类型					✓	✓			
测量量程	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
范围下限	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
范围上限	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
标尺下限						✓	✓	✓	
标尺上限						✓	✓	✓	
单位						✓	✓	✓	
基准通道					✓				
下截止							✓	✓	
下截止点							✓		

・量程＞类型

当**模式**为**Delta**或**标尺**时，请输入类型。请参阅上述有关模式的说明。

・测量量程＞量程

请输入类型的具体值。

设定	输入类型	注释
20mV	-20.000mV～20.000mVDC	标准
60mV	-60.00mV～60.00mVDC	
200mV	-200.00mV～200.00mVDC	
2V	-2.0000V～2.0000VDC	
6V	-6.000V～6.000VDC	
20V	-20.000V～20.000VDC	
50V	-50.00V～60.00VDC	
Pt	Pt100	
JPt	JPt100	
电平	ON/OFF(Voltage)	
接点	ON/OFF(Contact	
1-5V	0.800V～5.200V	

设定	输入类型	注释
R	Type R	标准
S	Type S	
B	Type B	
K	Type K	
E	Type E	
J	Type J	
T	Type T	
N	Type N	
W	Type W	
L	Type L	
U	Type U	
WRe	type WRe	

设定	输入类型	注释
Kp	Kp vs Au7Fe	/N3 选配件
PLATI	PLATINEL	
PR	PR40-20	
NiMo	NiNiMo	
W/WRe	W/WRe26	
N2	Type N (AWG14)	
Pt50	Pt50	
Ni1	Ni100 (SAMA)	
Ni2	Ni100 (DIN)	
Ni3	Ni120	
J263	J263*B	
Cu53	Cu53	
Cu100	Cu100: a = 0.00425 at 0°C	
Pt25	Pt25	

设定	输入类型	注释
Cu1	Cu10 (GE)	/N1 选配件
Cu2	Cu10 (L&N)	
Cu3	Cu10 (WEED)	
Cu4	Cu10 (BAILEY)	
Cu5	Cu10: a = 0.00392 at 20°C	
Cu6	Cu10: a = 0.00393 at 20°C	
Cu25	Cu25: a = 0.00425 at 0°C	

・测量量程＞范围下限，范围上限

为输入范围。画面上将显示出可选的范围。

注意

- 不能够将范围下限和范围上限设定为相同的值。
- 当**模式**为**1-5V**或**平方根**时，**范围下限**必须小于**范围上限**。

・测量量程＞标尺下限，标尺上限

输入信号在转换单位之后的范围。

可设定的标尺范围为−30000～30000。**标尺下限**设定决定了小数位。可将其设定为下述位置：“X.XXXX,” “XX.XXX,” “XXX.XX,” “XXXX.X,” 或“XXXXX.”

注意

- 本仪表将测量值转换为由**标尺下限**和**标尺上限**所指定的数值范围去掉小数点后所获得的值。例如，如果将标尺设定为“−5～5”，则将把测量值转化为范围“10”以内的数值；而如果将标尺设定为“−5.0～5.0”，则将把测量值转化为范围“100”以内的数值。此时，转化为范围“10”的数值其准确度比转化为范围“100”的数值要低。为避免显示不准确，推荐对标尺进行设定，以使该值大于100。
- 不能够将**标尺下限**和**标尺上限**设定为相同的值。
- 当**模式**为**1-5V**或**平方根**时，**标尺下限**必须小于**标尺上限**。

・测量量程＞单位

设定单位(最多6个字符，Aa1)。

・测量量程＞基准通道

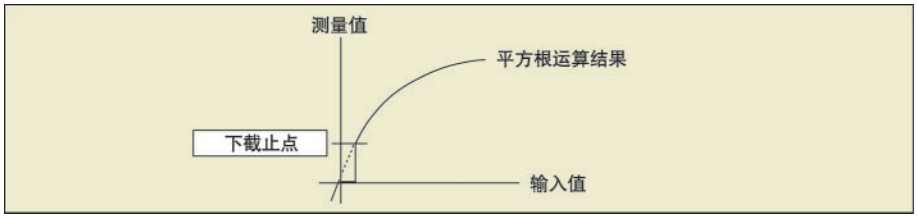
用于差值运算的基准通道。

・测量量程＞下截止

要使用下截止功能，请选择On。

・测量量程＞下截止点

在输入范围为0.0%～5.0%的范围内设定下截止点。



3.4 设定输入的移动平均

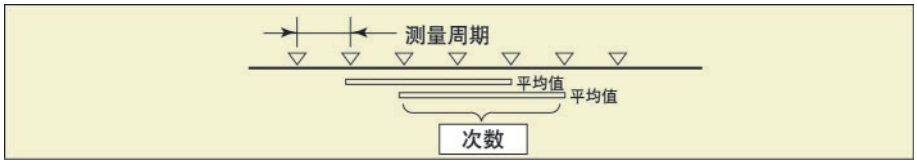
设定测量通道的移动平均功能。该功能能够抑制干扰。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.1节。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞移动平均**。



设定内容



- **起始通道 / 结束通道**
  选择目标通道。

- **On/Off**
  要使用移动平均，请选择On。

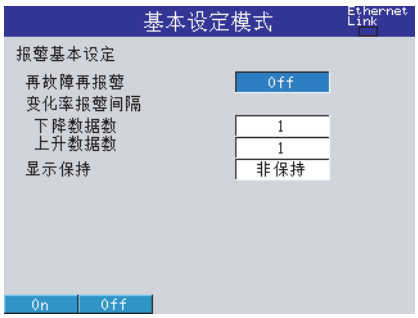
- **次数**
  设定移动平均数据数，其量程为2～400。

3.5 设定辅助报警功能

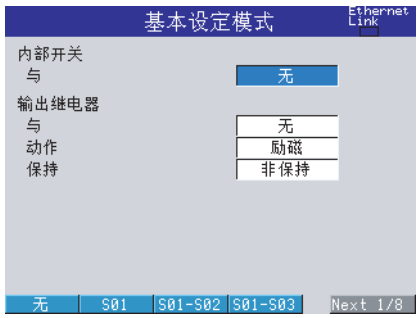
设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**报警设定＞基本设定，内部开关，滞后。**

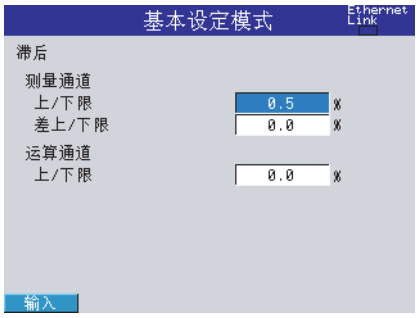
・基本设定



・内部开关，输出继电器



・滞后



设定内容

・基本设定＞再故障再报警

要设定报警输出继电器上的再故障再报警操作，请选择**On**。可在前三个输出继电器上设定再故障再报警功能。

・基本设定＞变化率报警间隔

・下降数据数

根据采样数据数来设定变化率下限报警的变化率运算间隔(1～32)。可通过测量周期乘以在此指定的值来获得实际间隔。

・上升数据数

按照与设定变化率下限报警间隔相同的方式来设定变化率上限报警的变化率运算间隔。

・基本设定＞显示保持

从下表中选择报警标识的动作：

设定	说明
非保持	报警解除(正常状态)时，清除报警标识。
保持	保持报警标识，直至执行手动解除报警操作。

・内部开关，继电器

・开关动作设定＞与

选择进行逻辑AND(与)操作的内部开关。设定要进行逻辑AND(与)操作的内部开关的范围(从第一个内部开关起)。这将把所有后续的开关设定为逻辑OR(或)。

・继电器＞与

选择进行逻辑AND(与)操作的继电器。设定要进行逻辑AND(与)操作的继电器的范围(从第一个继电器起)。这将把所有后续的继电器设定为逻辑OR(或)。允许的设定包括**无**、**I01**(仅I01)、**I01–I02**(I01和I02)、**I01–I03**(I01～I03)等。仅对已安装的报警输出继电器有效。

注意

当打开了再故障再报警功能时，将会把前三个输出继电器的操作固定为逻辑OR(或)。指定AND(与)操作无效。

・继电器＞动作

可选择在报警发生时报警输出继电器是励磁还是非励磁。此设定将应用至所有的报警输出继电器。

・继电器＞保持

从下表中选择报警输出继电器的动作：该设定将应用至所有的继电器。

设定	说明
非保持	当清除了报警条件(返回到标准条件)时，关闭输出继电器。
保持	保持输出继电器为ON，直至执行了解除报警操作。

注意

当打开了再故障再报警功能时，将会把前三个输出继电器的操作设定为非保持。指定**保持**操作无效。

・滞后＞测量通道

・上 / 下限

设定在测量通道上所指定的上/下限报警发生/解除的滞后宽度。

可选量程：范围或标尺宽度的0.0%～5.0%

・差上 / 下限

设定在测量通道上所指定的差值上/下限报警发生/解除的滞后宽度。

可选范围：范围的0.0%～5.0%

・滞后＞运算通道(/M1 和 /PM1 选配件)

设定在运算通道上所指定的上/下限报警发生/解除的滞后宽度。

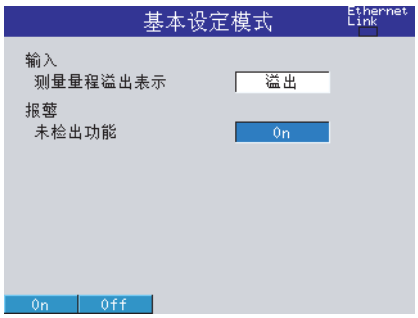
可选范围：测量范围的0.0%～5.0%。

3.6 隐藏报警标识

选择是否启用报警隐藏功能。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞输入，报警**。



设定内容

· 报警＞未检出功能

要启用关闭报警标识和报警一览中的记录功能，请选择**On**。在报警设定画面上将显示**检出**设定内容(请参阅第3.7节)。

选择了此功能后，即使发生了报警，也不会显示报警标识，或在报警一览中记录报警事件。

· 各个通道和各个报警的设定

请参阅第3.7节。

3.7 设定通道上的报警

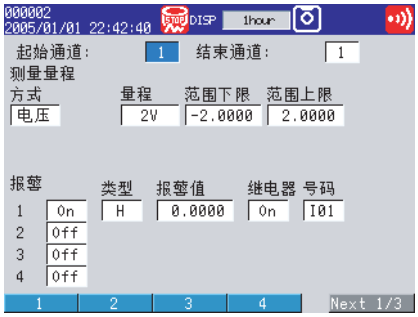
请在设定了量程后设定报警。在下述情形下，将取消通道的所有报警设定。

- 更改输入类型时(**电压**、**TC**等)。
- 更改输入量程时。
- 在已设定为线性标尺运算、平方根运算或1－5 V 的通道上，更改范围或标尺的上限或下限时(包括小数点位置的改变)。

设定画面

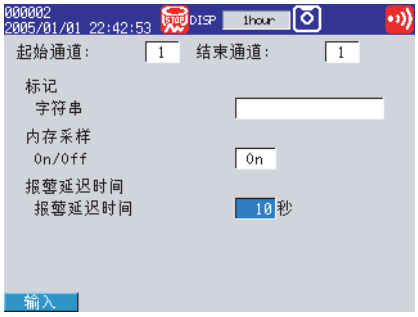
- **各通道报警**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞测量量程，报警。**



- **报警延迟时间**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞标记，内存采样，报警延迟时间。**



设定内容

- **起始通道 / 结束通道**

  选择目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

- **报警＞ 1、2、3 和 4**

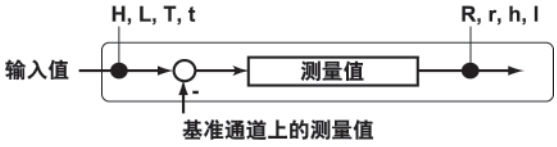
  对于报警1～4，选择**On**可允许此报警。

·报警＞类型

选择报警类型。

设定名称	说明
H 上限报警	−
L 下限报警	−
h 差值上限报警	可在设定为差值运算的通道上进行指定。
l 差值下限报警	可在设定为差值运算的通道上进行指定。
R 变化率上限报警	−
r 变化率下限报警	−
T 延迟上限报警	−
t 延迟下限报警	−

在下述位置插入设定为差值运算的通道上的报警。



·报警＞报警值

为所选报警类型设定报警值。

将通道模式设定为电压、TC、RTD或DI时

类型	值	报警值的量程示例
H，L	可测量范围内的值	对于2V量程，为−2.0000～2.0000V
R，r	1个精度单位至可测量范围宽度的上限且小于或等于30000(不包括小数点)。	对于2V量程，为0.0001～3.0000V 对于热电偶类型R，为0.1～1760.0°C
T，t	与H和L相同。	与H和L相同。

将通道模式设定为Delta时

类型	值	报警值的量程示例
H，L	可测量范围内的值	对于2V量程，为−2.0000～2.0000V
h，l	可测量范围内的值	对于热电偶类型R，为−1760.0～1760.0°C
R，r	1个精度单位至可测量范围的宽度且小于或等于30000(不包括小数点)。	对于2V量程，为0.0001～3.0000V 对于热电偶类型R，为0.1～1760.0°C
T，t	与H和L相同。	与H和L相同。

将通道模式设定为标尺、平方根或1-5V时

类型	值	报警值的量程示例
H，L	标尺宽度的−5%～105%且在−30000～30000以内(不包括小数点)	标尺为0.0～100.0时，为−5.0～105.0 标尺为−100.00～300.00时，为−120.00～300.00
R，r	在1～30000以内(不包括小数点)。	标尺为0.0～100.0时，为0.1～3000.0 标尺为−100.00～300.00时，为0.01～300.00
T，t	与H和L相同。	与H和L相同。

·报警＞继电器

选择报警状态是否通过继电器输出。

·报警＞号码

在通过继电器输出报警状态时，设定继电器的号码或者内部开关号码。

・报警＞检出

报警隐藏功能(请参阅第3.6节)设定为**ON**时，显示该项目。选择当发生报警时是显示还是隐藏报警标识。如果设定为**Off**，则当发生报警时，把报警信号输出到报警输出继电器或内部开关，但不会在画面上显示出来。并且，在报警一览中也不会记录报警。

・报警延迟时间＞时间(适用于延迟上/下限报警)

在1～3600s的范围内以整数设定报警延迟时间。

注意

- 报警延迟时间的取值为测量周期的整数倍。例如，当测量周期为2s时，如果将报警延迟时间设定为5s，则实际延迟时间将为6s。
- 延迟报警具有下述特殊操作。
  - 在运算通道上设定了延迟报警后，如果因运算值超过了报警设定而停止了运算，则在指定的时间周期(延迟周期)过后，打开报警。
  - 如果发生电源故障，将会重置报警检出操作。在电源恢复正常后，此操作会重新启动。
  - 如果在已经激活报警时更改了延迟上限报警的报警值，并且输入值大于或等于新的设定，则继续报警。

  对于所有其它情形，将会以新的设定启用报警检出操作。延迟下限报警相同。

3.8 解除报警输出(手动解除报警操作)

在基本设定模式下将**继电器保持**设定为**保持**或将**显示保持**设定为**保持**时，该操作才有效。
关于设定继电器动作的步骤，请参阅第3.5节。

操 作

在发生报警后执行该操作。

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**解除报警软键**。
   将解除报警输出。

说 明

・解除报警(ACK)操作

执行手动解除报警(ACK)操作时，则会解除所有已激活报警的显示和输出(继电器和内部开关)。

3.9 执行测量值校正(/CC1选配件)

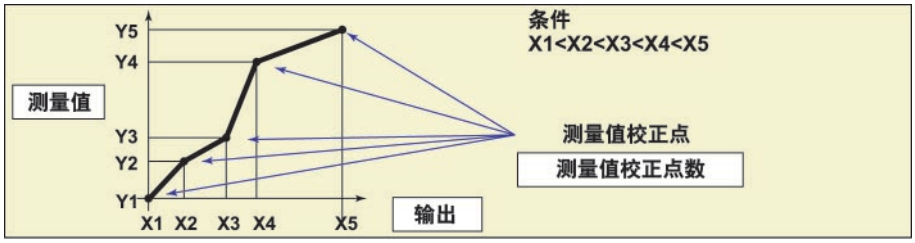
可使用折线来校正输入值，其结果用作测量值。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.1节。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞测量值校正**。



设定内容



・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。可将那些与起始通道量程相同的通道设定为连续通道。

・测量值校正点数

在2～16的范围内选择形成曲线的点数(包括开始和最终点)。
要关闭测量值校正，请选择**Off**。

・测量值校正点数＞测量值，输出

按**输入软键**，输入数值。
对于测量值，请设定一个大于上一值的值。
按**测量软键**，把该点的测量值设定为测量值。同时设定多通道时，如果按下了**测量软键**，则会将起始通道的测量值设定为所有通道的测量值。

测量值和输出的可选范围

・指定了线性标尺运算的通道

−30000～30000(小数点位置与标尺值的设定相同)

・其它通道

量程的可测量范围的值。
例如：对于2V量程，为−2.0000～2.0000

注意

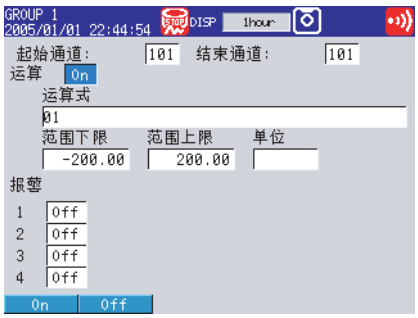
・如果更改**模式**或**量程**设定，则把测量值校正设定为Off。
・不能够在设定为**不使用**的通道上指定测量值校正。

3.10 计算脉冲(/PM1选配件)

在运算通道上对从脉冲输入端子上输入的脉冲信号计数。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.1节。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞运算式，报警**。



设定内容

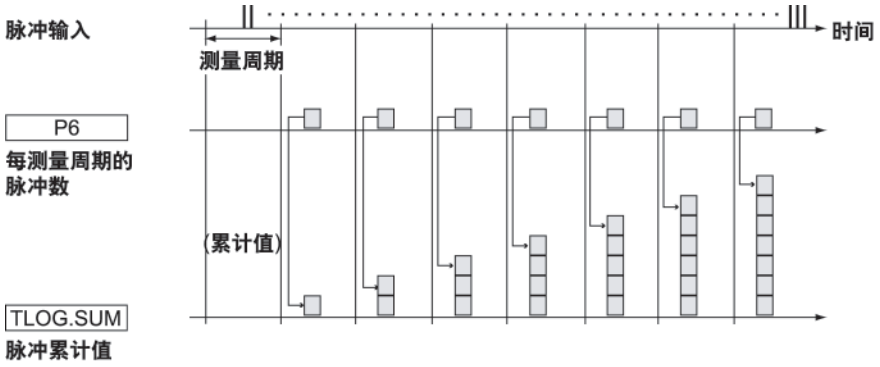
・起始通道 / 结束通道
选择目标运算通道。

・运算
请选择**On**。

・运算＞运算式
用符号输入公式。
Q01～Q08：显示每秒脉冲数。
P01～P08：显示每测量周期的脉冲数。
＊号码01～08对应于脉冲输入端子号。
关于设定运算通道的步骤，请参阅第9.1节。

以下用示例说明设定方法：

・示例 1：脉冲累计值
显示应用至脉冲输入端子号6的脉冲信号累计值。

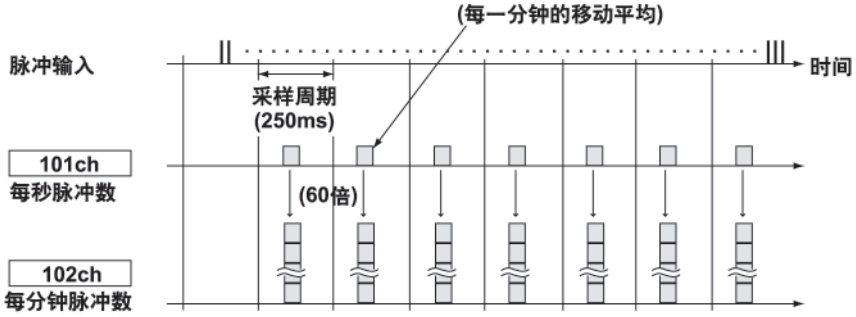


运算式
指定运算通道并设定运算式。请根据具体应用来设定范围下限/上限和单位。

通道	公式	说明
101	TLOG.SUM(P6)	每测量周期脉冲数的累计值

· 示例 2：每分钟脉冲数

在DX1002(将测量周期设定为250ms)上对应用至6号脉冲输入端子的脉冲信号进行计数，并计算和显示每分钟的脉冲数。



运算式

如下表所示，指定运算通道并设定运算式。请根据具体应用来设定范围下限/上限和单位。

通道	公式	说明
101	Q6	每秒脉冲数
102	101*K01	每分钟脉冲数

常数	值	说明
K01	60	将每秒脉冲数转换为每分钟脉冲数的系数

通道	长时间移动平均	说明
101 的移动平均	采样周期: 1s 采样次数: 60	每一分钟的移动平均

通道

在一个测量周期内按照通道的最小通道号来执行运算。

对于计算每分钟脉冲数的运算通道，应使用通道号大于计算每秒脉冲数所用通道的通道。

· 示例 3：脉冲累计值超过了特定值时的复位

当脉冲累计值超过了指定值(复位值)时复位累计值，并在复位之后，将超过了复位值的值转入到累计值。

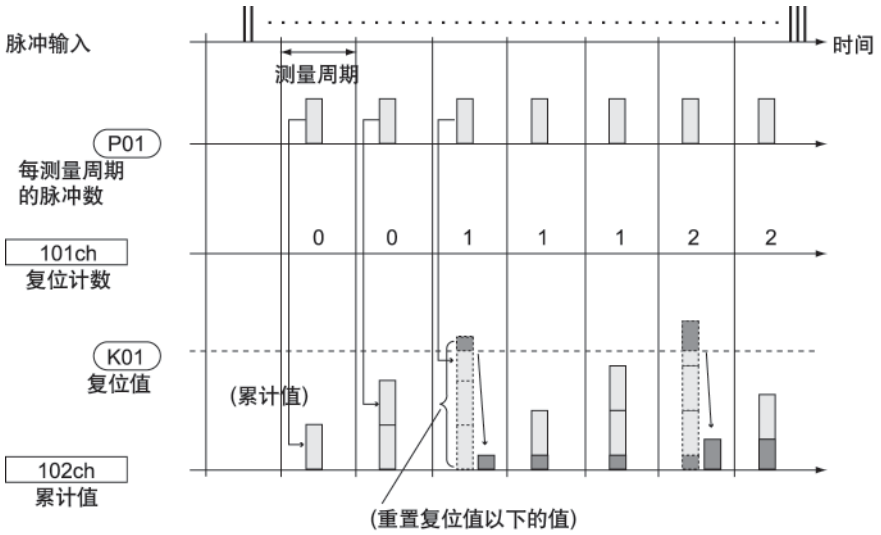
对复位次数进行计数，并计算达到该点的总累计值。

运算式

如下表所示，将运算式指定给运算通道并设定常数。

通道	运算式	应用
101	((102+P01).GE.K01)+101	脉冲累计值复位次数
102	CARRY(K01);TLOG.SUM(P01)	脉冲累计值
103	K01*101+102	总累计值

符号	说明
P01	对每测量周期的脉冲计数。
K01	常数。复位值。超过了该值时，复位累计值。



通道 101：复位计数

计算复位脉冲累计值的次数。

当“上一个脉冲累计值(102)+当前脉冲计数(P01)”大于复位值(K01)时，将把运算式“((102+P01).GE.K01)”设定为1。

否则，将把运算式设定为0。当脉冲累计值超过了复位值时，递增通道101的值。

通道 102：脉冲累计值

计算脉冲累计值。

在标准条件下，对脉冲累计值TLOG.SUM(P01)进行计算。当脉冲累计值大于等于复位值(K01)时，便将脉冲累计值设定为超过K01的值。

通道 103：总累计值

总累计值等于复位值(K01)乘以复位次数(101)，再加上脉冲累计值(102)。

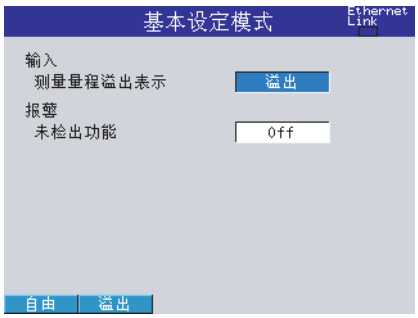
注意

- 在一个测量周期内从通道号最小的通道开始运算。如果运算式中的通道号大于或等于已指定表达式中的通道号，则会把上一次计算的结果(上一个值)用于运算式中的通道。
- 由于运算函数的精度为单精度浮点，因此，推荐复位值应小于或等于10^7。
- 如果测量周期的脉冲输入值大于复位值，将不能够正确执行运算。

3.11 设定线性标尺测量通道检测量程溢出值的方法

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换1至基本设定模式)，选择**环境设定＞输入，报警**。



设定内容

・输入＞测量量程溢出表示

设定	说明
自由	如果值小于−30000(不包括小数点)，则将该值设定为负量程溢出，如果值大于30000(不包括小数点)，则将该值设定为正量程溢出。该值分别显示为负溢出和正溢出。
溢出	如果值小于标尺的−5%，则将该值设定为负量程溢出，如果值大于105%，则将该值设定为正量程溢出。该值分别显示为负溢出和正溢出。 例如：如果标尺为0.0～200.0，那么当该值小于−10.0时，就将该值设定为负量程溢出，大于210时，就将该值设定为正量程溢出。

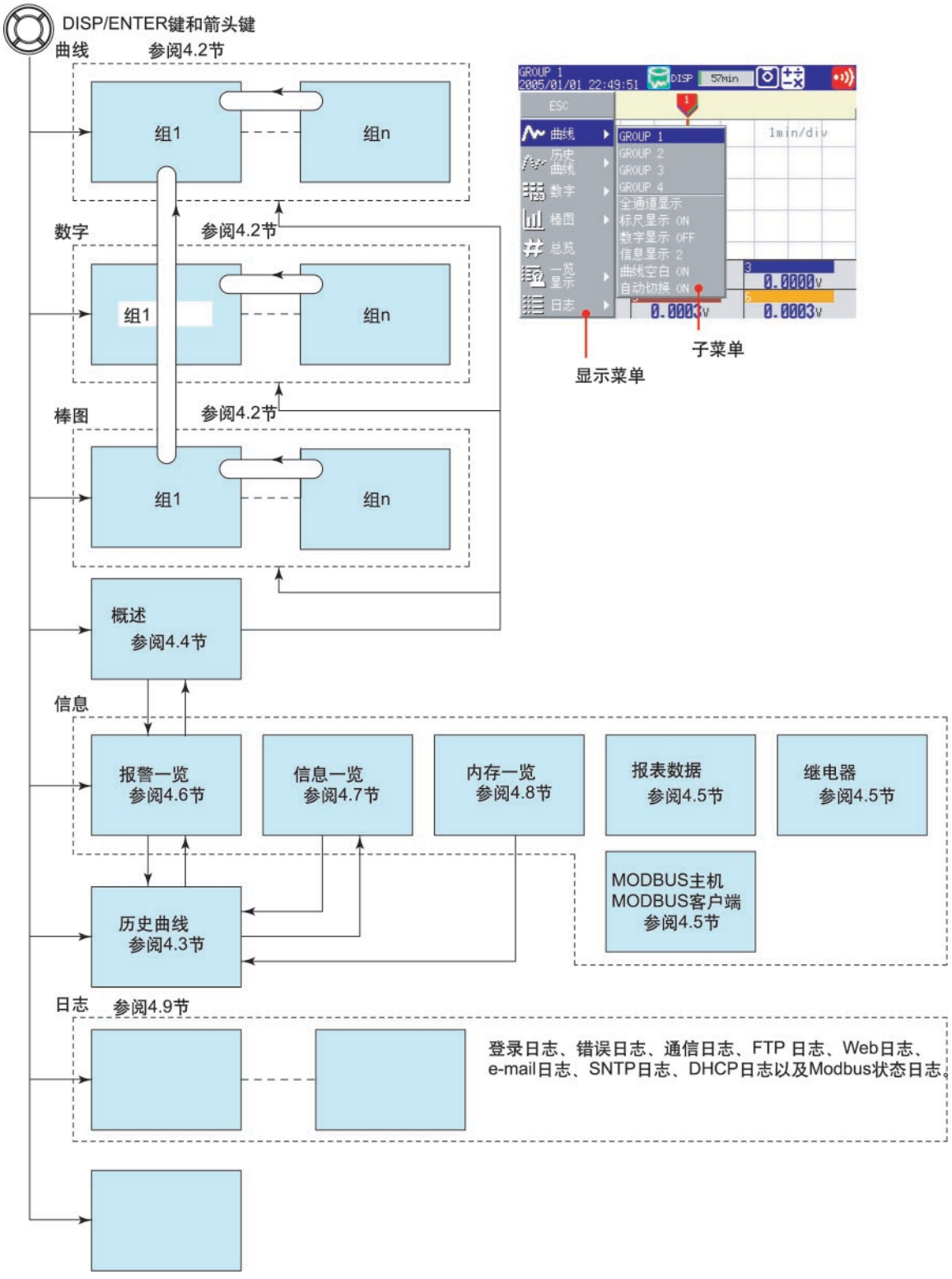
注意

对于TLOG、CLOG和报表等运算，可预先设定对标尺量程溢出值的操作。
请参阅第9.1节。

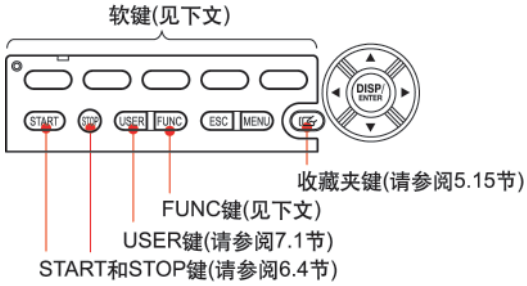
4.1　在运行模式下的操作

用DISP/ENTER键和箭头键切换画面

按DISP/ENTER键，显示画面选择菜单，再按箭头键，显示子菜单。操作流程说明如下。

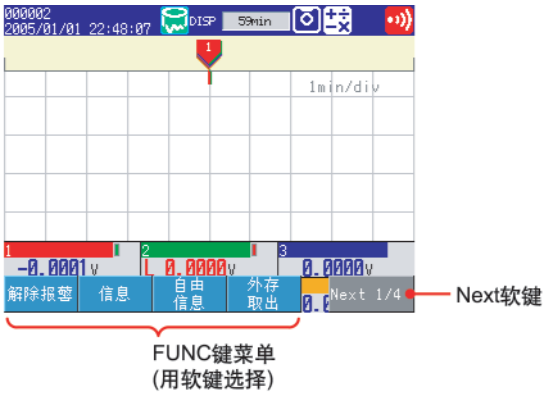


使用其它键操作



使用FUNC键操作

按下**FUNC键**，将在画面底部显示出FUNC键菜单。按**下一页软键**以切换菜单。按下期望的软键。



解除报警	信息	自由信息	外存取出	画面
参阅3.8	参阅5.4	参阅5.4	参阅6.4	参阅6.6

手动采样	触发	显示数据保存	事件数据保存	保存中止
参阅6.5	参阅6.4	参阅6.4	参阅6.4	参阅4.8

运算停止	运算复位	运算解除	计时器复位	键锁
参阅9.4	参阅9.4	参阅9.4	参阅7.1	参阅8.1

注销	密码变更	第二速度	批处理	文本区域
参阅8.3	参阅8.3	参阅5.3	参阅6.3	参阅6.3

收藏夹添加	标准画面显示	系统信息	网络信息	SNTP
参阅5.15	参阅5.14	参阅2.5	参阅2.5	通信*

Email开始	Email发信测试	FTP测试
通信*	通信*	通信*

* 通信接口使用说明书

自定义菜单

可更改显示菜单(按DISP/ENTER键时显示)和FUNC键菜单(按FUNC键时显示)。请参阅第5.17节

4.2 将测量数据显示为波形、数值或棒图

该节说明了使用曲线、数字和棒图显示的具体步骤。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

操 作

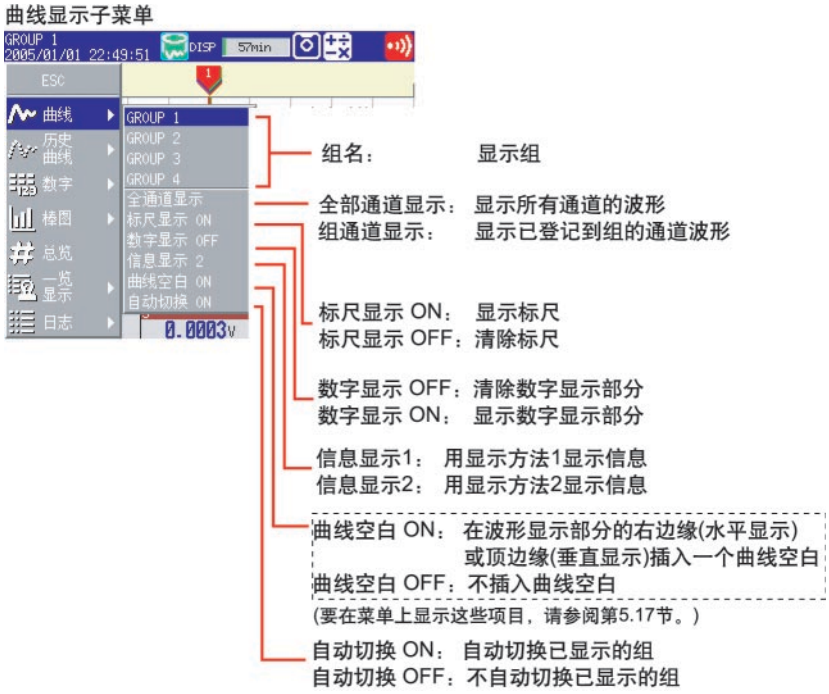
· 画面的显示

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**箭头键**，选择**曲线**、**数字**或**棒图**，然后按下**DISP/ENTER键**。出现选择的画面。

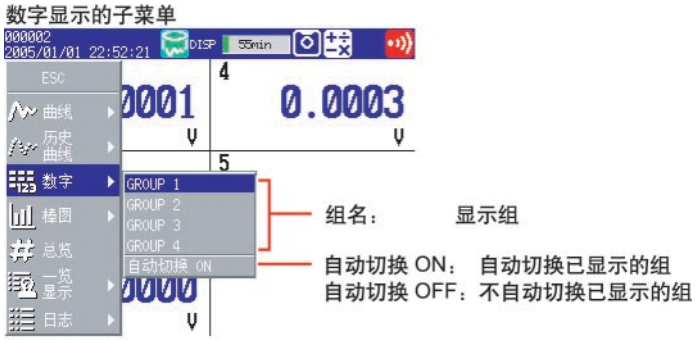
· 更改显示的内容

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上**、**下箭头键**，选择子菜单项目。

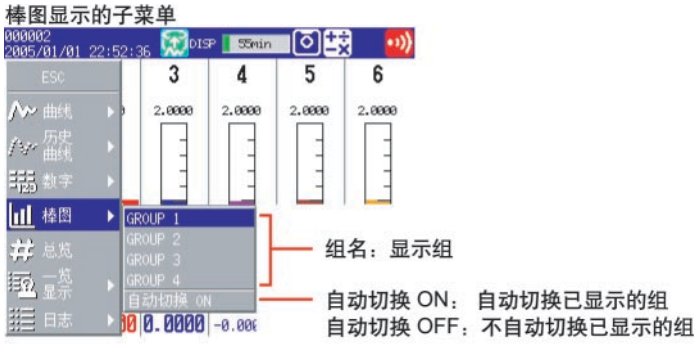
曲线显示子菜单



数字显示的子菜单



棒图显示的子菜单



4．按**DISP/ENTER键**以更改显示的内容。
如果不更改显示内容而关闭菜单，则按**ESC键**。

・开始曲线显示的波形显示 / 停止波形更新
按**START键**，波形显示开始更新。按**STOP键**以停止波形更新。

・写入信息
请参阅第5.4节。

・用箭头键切换显示的组
按**右箭头键**按照升序切换显示的组。按**左箭头键**则反向切换显示的组。

・用箭头键切换曲线、数字和棒图显示
在显示曲线、数字或棒图显示期间按**下箭头键**，以曲线、数字、棒图、曲线的顺序切换显示。按**上箭头键**则以反向切换显示。

说 明

・曲线显示上的全部通道 / 组通道
在组显示画面上，显示已分配到组的通道。在全部通道显示画面上，将在当前的组上显示出已设定为记录数据的全部通道的波形。

・曲线显示上的标尺 ON/OFF 和数字 ON/OFF
选择是显示还是隐藏标尺和数字显示部分。

・自动切换 ON/OFF
选择**自动切换ON**后，能够以指定的间隔自动切换所显示的组。将以升序来切换显示。
关于设定组的自动切换间隔的步骤，请参阅第5.13节。

・曲线显示上的信息显示 1 和信息显示 2
切换信息显示方法。

4.3 显示以前的测量数据(历史曲线显示)

共有五种显示以前的测量数据的方法。

关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

从显示菜单中调用(请参阅本节的内容)。

从报警一览中显示(请参阅第4.6节)。

从信息一览中显示(请参阅第4.7节)。

从内存一览中显示(请参阅第4.8节)。

显示存储在外部存储媒体中的测量数据(请参阅第6.8节)。

步 骤

・画面的显示

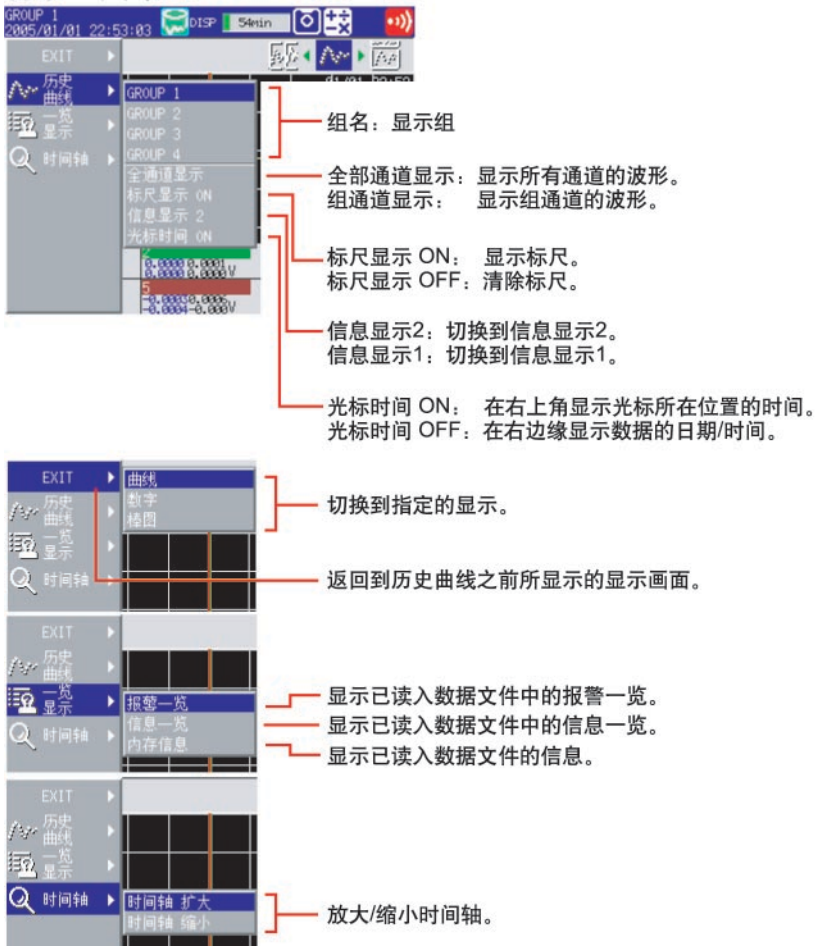
在内存采样期间，执行下述步骤。

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**箭头键**，选择**历史曲线**，然后按下**DISP/ENTER键**。
   出现显示画面。

・更改显示的内容

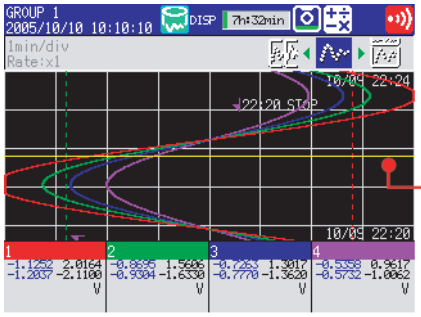
1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，以显示子菜单。
3. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。

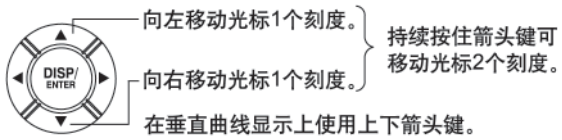
曲线显示子菜单



4. 按**DISP/ENTER**键以更改显示的内容。
   如果不更改显示内容而关闭菜单，则按下**ESC**键。

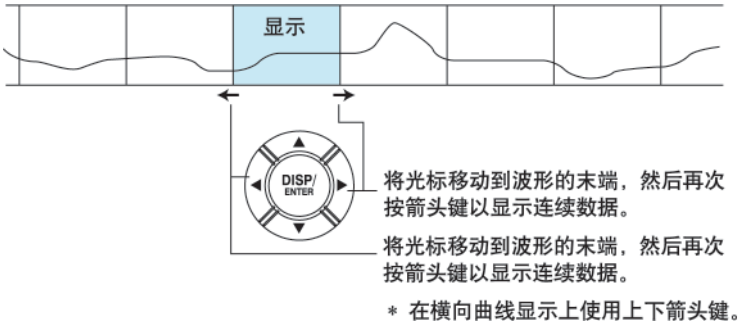
・**移动光标和滚动波形**





・**显示连续数据(将数据读入到显示内存中)**

在历史曲线显示画面上约显示一个画面的数据。可按照下述方法来显示连续数据：



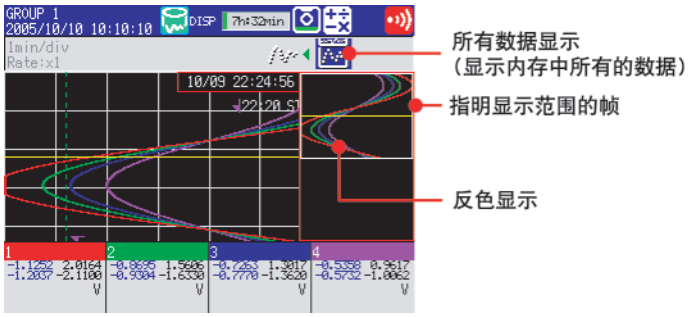
・**指定显示范围**

指定显示的范围。括号内的项目为垂直曲线显示的情况。

*显示标尺时，不能够执行该操作。

1. 按**右(上)箭头键**。

   在画面的右(顶)部显示出全部数据范围的波形。



2. 按**上和下(左和右)箭头键**，通过移动指示显示范围的框来设定显示位置。
3. 按**左(下)箭头键**。

   显示指定范围。

注意

全部数据显示画面上所显示的波形为通过执行“显示连续数据”操作而在显示内存中读入的数据。显示内存的大小固定为8MB。如果试图读入的数据超出了该范围，则会出现“覆盖旧数据?”的信息。请选择是，然后按下DISP/ENTER键，以删除显示内存中的部分数据并读入数据。

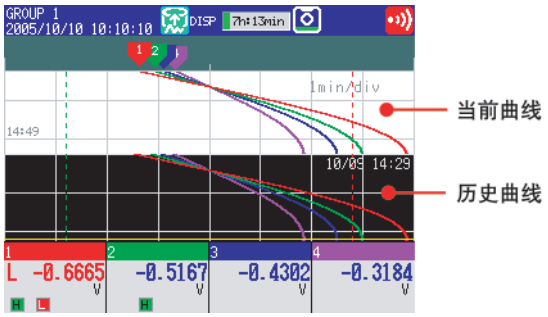
·将画面分割成两半并同时显示当前的曲线和历史曲线

仅当出现了显示数据的历史曲线时才能执行此操作。括号内的项目为横向曲线显示的情况。

*显示标尺时，不能够执行该操作。

按**左(下)箭头键**。

在画面的上半部(右半部)显示当前曲线，在下半部(左半部)显示历史曲线。



要恢复到原来的画面，请按**右(上)箭头键**。

·写入追加信息

关于操作步骤，请参阅第5.4节。

说 明

·全部通道显示 / 组通道显示

在当前组显示中显示了已指定到显示组并且要记录数据的全部通道的波形。

·标尺ON/OFF

选择是否显示标尺。标尺的当前值标志表示光标位置的值。

·信息显示 1和信息显示 2

切换信息显示方法。

·时间轴＞放大和缩小

能够在光标位置周围放大或缩小时间轴。

- 显示数据：曲线显示的2倍～最小1/60
- 事件数据：仅缩小，最小缩至1/60

最小扩大倍率和一次操作所能实现的放大/缩小率随显示数据的曲线更新周期和事件数据的采样周期的不同而不同。要进一步放大或缩小，请重复执行此步骤。

・信息(显示测量数据的信息)

将显示下述信息。



页面切换标记
当使用批处理功能时，在第二页和第三页上显示了注释和文本区域。可使用左和右箭头键来切换页面。

显示	说明
文件名	将内存中的数据显示为“内存”。对于外部存储媒体上的文件，显示数据文件的文件名。
数据种类	**表示**对应显示数据，**事件**对应事件数据。
机器号码	本仪表所用的序列号。
批处理号码、批次号码	在使用批处理功能创建文件时显示。
开始时间和停止时间	记录的开始时间和结束时间。
用户名	执行操作的用户名称。在使用了登录功能时显示。

注意

当显示外部存储媒体上的测量数据时，机器号为保存数据的仪表的机器号。

・历史曲线的背景颜色

可以更改历史曲线的背景颜色。

关于更改历史曲线背景颜色的步骤，请参阅第5.12节。

4.4 在一个画面上显示全部通道的状态(总览显示)

该节说明了使用总览显示的具体步骤。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

操 作

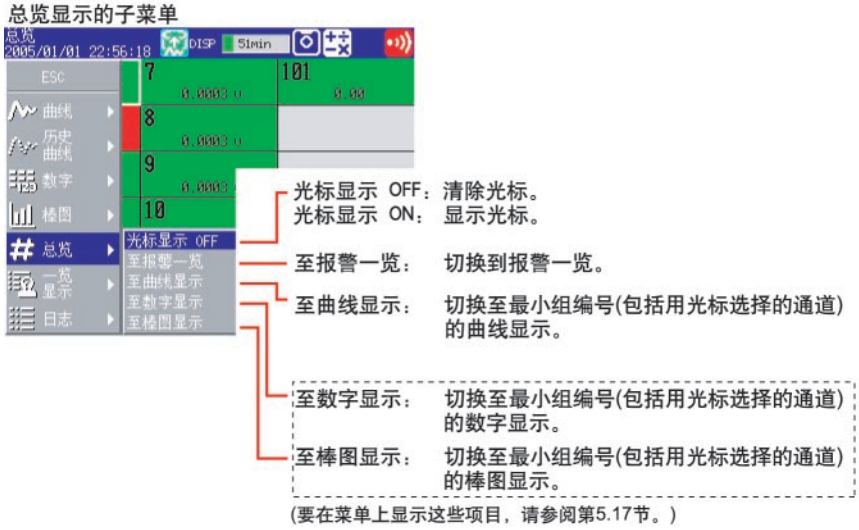
・画面的显示

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**箭头键**，选择**总览**，然后按下**DISP/ENTER键**。
   出现显示画面。

・更改显示的内容

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。

总览显示的子菜单

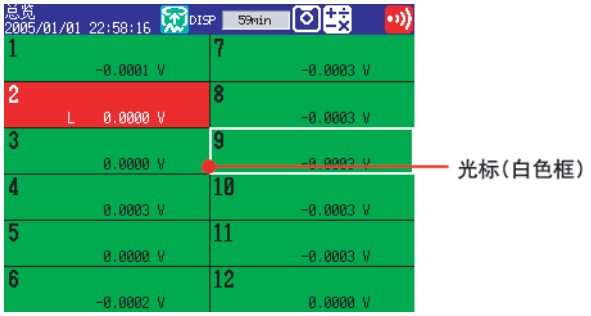


(要在菜单上显示这些项目，请参阅第5.17节。)

4. 按**DISP/ENTER**键以更改显示的内容。
   要关闭菜单而不更改显示内容，请按**ESC**键。

・显示包含指定通道的曲线、数字、棒图显示

1. 按**箭头键**移动光标，然后选择一个通道。



2. 根据“更改显示的内容”中所描述的步骤，切换至曲线、数字或棒图显示。

4.5 显示各种信息

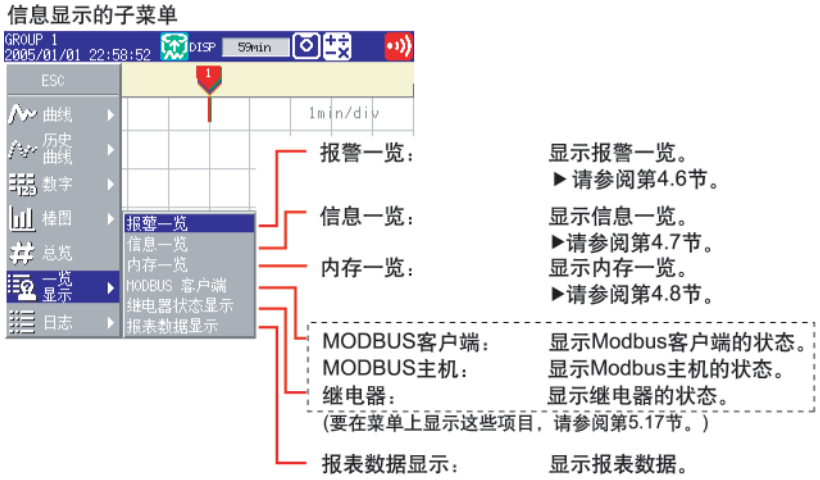
该节说明了如何显示报表(/M1和/PM1选配件)，并介绍了使用状态显示的具体步骤。关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

步 骤

· 画面的显示

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**上和下箭头键**，选择信息。
3. 按**右箭头键**，显示子菜单。
4. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。
   如果要关闭菜单而不更改内容，请按下**ESC键**。
   信息显示的子菜单

信息显示的子菜单



5. 按**DISP/ENTER键**。
   出现显示画面。

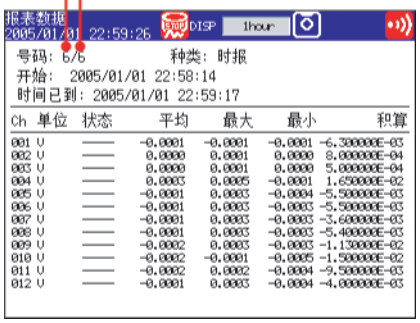
· 显示报表

· 切换显示的报表数据

报表显示上的**索引**项目显示了“正在显示的报表数据号码/内存中已保存的报表数据数”。最大的报表数据号码对应于最新的报表数据。

正在显示的报表数据号码

内存中保存的报表数据数



要切换显示的报表数据，请执行下述步骤。

上箭头键：正在显示的报表数据+1。

下箭头键：正在显示的报表数据−1。

左箭头键：正在显示的报表数据+10。

右箭头键：正在显示的报表数据−10。

注意

在显示报表期间，即便创建了新的报表，也不会更新显示。

可通过执行下述任一操作，显示最近的报表数据。

- 按右箭头键。
- 按左箭头键，直到显示最新数据报表。
- 按DISP/ENTER键，再次从画面菜单显示报表数据。

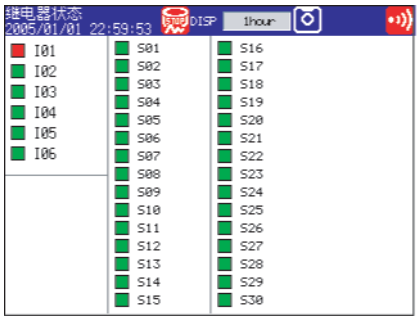
・切换报表通道

在一个画面上最多可以显示12个报表通道。如果报表通道多于12个，则可以切换显示的报表通道。

1. 按**DISP/ENTER**键，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上和下箭头键**，选择**变更报表通道**。
4. 按**DISP/ENTER键**。
   切换显示的报表通道。

・继电器状态显示

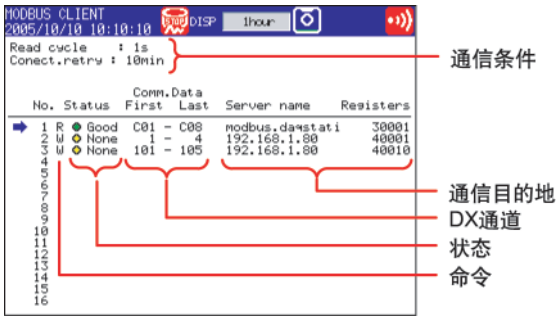
列示了报警输出继电器和内部开关的状态。不能更改该显示上的设定。



・Modbus 状态显示

显示了Modbus客户端或Modbus主机命令的状态。

关于操作步骤，请参阅通信接口使用说明书(IM04L41B01−17E)。



4.6 使用报警一览

该节说明了使用报警一览的具体步骤。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

操 作

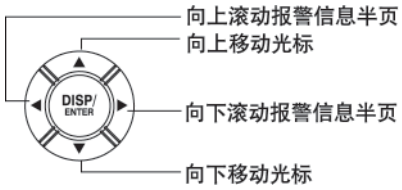
・更改显示的内容

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。



4. 按**DISP/ENTER键**以更改显示的内容。
   要关闭菜单而不更改显示内容，请按下**ESC键**。

・移动光标(➡)和滚动报警



・调用报警发生时的历史曲线显示

1. 用光标选择报警。
2. 按照“更改显示的内容”中所描述的步骤来显示历史曲线。

说 明

・改变排序项目、按升序排列和按降序排列

可按照下述项目来以升序或降序排列报警。在排序项目旁显示排序符号(见上图)。

- 通道号：即使标记正在使用，也可按照通道号对报警进行排序。将按照报警号对通道中的报警进行排序。
- 报警发生／解除时间

4.7 使用信息一览

该节说明了使用信息一览的具体步骤。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

操 作

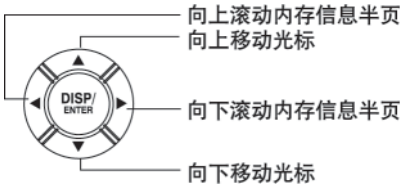
・更改显示的内容

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。



4. 按**DISP/ENTER键**以更改显示的内容。
   要关闭菜单而不更改显示内容，请按下**ESC键**。

・移动光标(➡)和滚动信息



・在写入信息点调用历史曲线显示

1. 用光标选择信息。
2. 按照“更改显示的内容”中所述步骤来显示历史曲线。

说 明

・改变显示项目

在下述两种信息显示方法之间切换。

・信息、时间和组。
・信息、用户名。

・改变排序项目、按升序排列和按降序排列

可按照相应项目以升序或降序的形式对信息进行排序。
在排序项目旁显示了排序符号(见上图)。

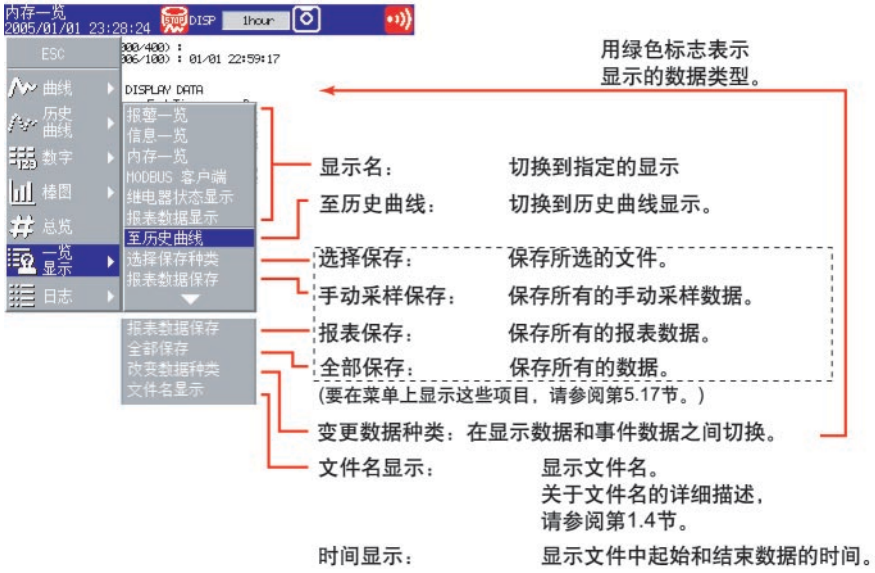
4.8 使用内存一览

该节说明了使用内存一览的具体步骤。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

步 骤

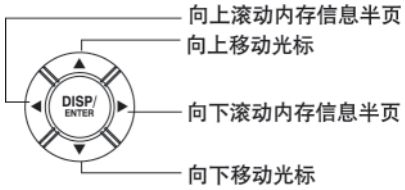
· 更改显示的内容

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**右箭头键**，显示子菜单。
3. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。



4. 按**DISP/ENTER键**以更改显示的内容。
   要关闭菜单而不更改显示内容，请按下**ESC键**。

· 移动光标(➡)和滚动内存信息



· 显示内存一览所指定数据的历史曲线

1. 用光标选择数据。
2. 按照“更改显示的内容”中所述步骤来显示历史曲线。

・保存数据

将内存中的数据保存到CF卡或USB闪存(/USB1选配件)中。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

1. 要通过选择文件来保存数据，请用光标选择期望的数据文件。其它情况下，不需要该操作。



2. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
3. 按**右箭头键**，显示子菜单。
4. 用**上和下箭头键**来选择子菜单项目。
   子菜单项目包括：**选择保存种类**、**手动采样数据保存**、**报表数据保存**(/M1和/PM1选配件)以及**全部保存**。
5. 按**DISP/ENTER键**。
   将保存测量数据。
   * 如果正在同时使用CF卡和USB闪存(/USB1选配件)，则将会出现“想要保存到哪个媒体中？”的信息。请用**箭头键**选择目标媒体，然后按下**DISP/ENTER键**。

注意

如果要中断数据保存操作，请执行下述步骤。
按**FUNC键**，然后按下**保存中止软键**。

说 明

・保存路径

・每次执行保存操作时，将创建目录来保存数据。目录名：指定的字符串_YYMMDD_HHMMSS(其中，YY～SS为操作日期)



・不能保存正在追加的显示数据或事件数据。
・在此所说明的保存操作仅是对内存中的数据进行复制。
它不保存内存中未保存的数据(请参阅第1.4节)。
・当存储媒体上的可用空间不足时，将会中止数据保存。保存数据时，请使用具有足够可用空间的存储媒体。

4.9 显示操作日志一览

显示了下述操作日志。
登录日志、错误日志、通信日志、FTP日志、Web日志、Email日志、SNTP日志、DHCP日志以及Modbus状态日志。

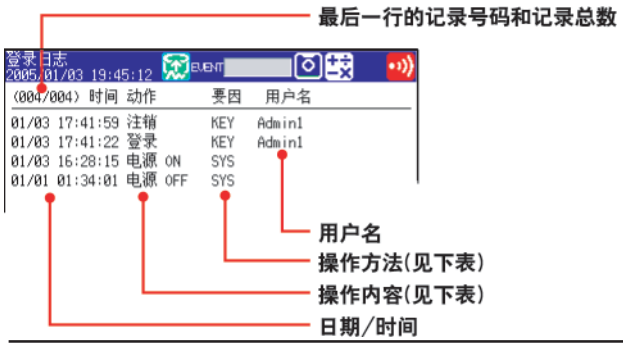
操 作

・显示日志

1. 按**DISP/ENTER键**，显示画面选择菜单。
2. 按**上和下箭头键**，选择**日志**。
   *要在菜单上显示**日志**，请参阅第5.17节。
3. 按**右箭头键**，显示子菜单。
4. 按**上、下箭头键**，选择子菜单项目。
   要关闭菜单而不更改显示内容，请按下**ESC键**。
   子菜单项目包括：**登录、错误、通信、FTP、邮件、WEB、SNTP、DHCP**以及**MODBUS**。
5. 按下**DISP/ENTER键**。
   出现显示画面。

说 明

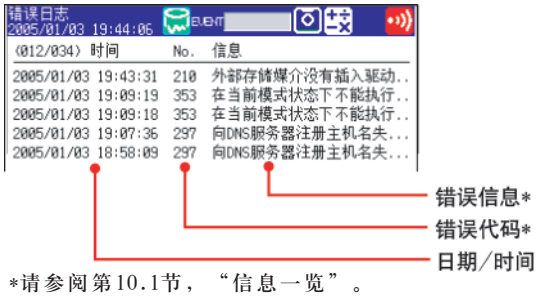
・登录日志



动作	说明
登录	登录
注销	注销
新时间	内存停止期间的时间更改
时间变更	通过键操作的时间更改
电源Off	断电(发生电源故障)
电源On	通电(恢复供电)
TrevStart	逐步调整时间的起始操作
TRevEnd	逐步调整时间的结束操作
TimeDST	切换夏时制
SNTPtimset	SNTP的时间更改

要因	说明
KEY	键操作
COM	通过通信操作
REM	通过远程控制功能操作
ACT	通过事件动作操作
SYS	通过系统操作

· 错误日志



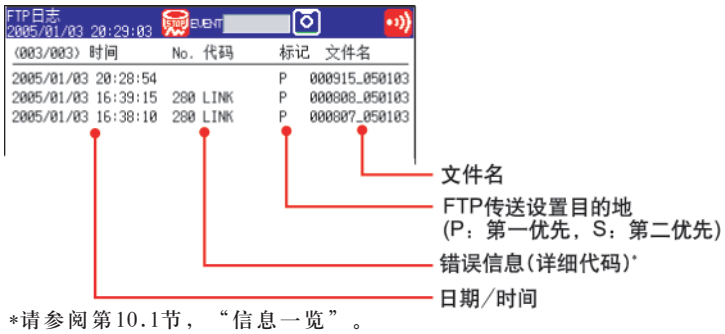
*请参阅第10.1节，“信息一览”。

· 通信日志



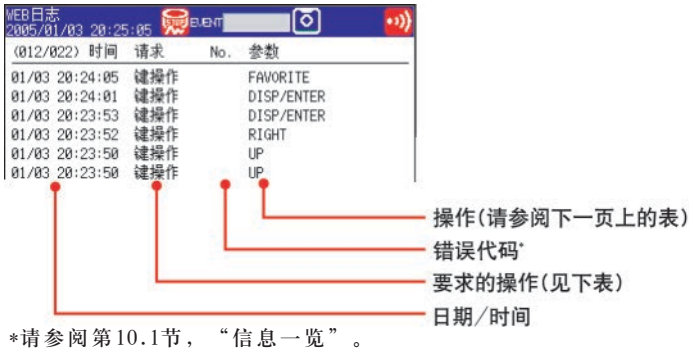
*请参阅通信接口使用说明书(IM04L41B01-17E)。

· FTP日志



*请参阅第10.1节，“信息一览”。

· Web日志

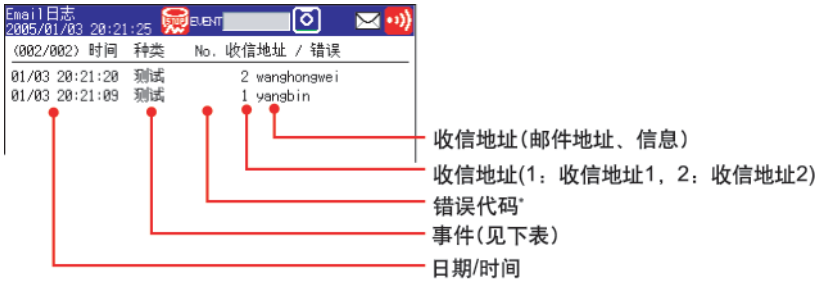


*请参阅第10.1节，“信息一览”。

要求	说明
Screen	画面切换
Key	键操作
Message	信息设定/写入

参数	说明
TREND	曲线显示
DIGIT	数字显示
BAR	棒图显示
HIST	历史曲线显示
OV	总览显示
DISP	DISP/ENTER键
UP	上箭头键
DOWN	下箭头键
LEFT	左箭头键
RIGHT	右箭头键
FAVOR	收藏夹键

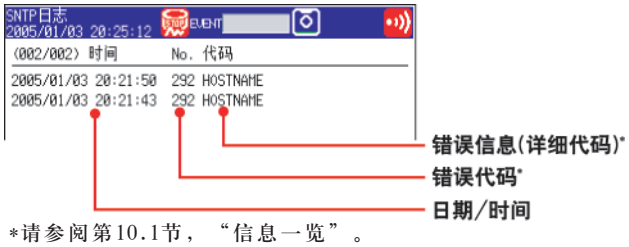
- **Email 日志**



*请参阅第10.1节，“信息一览”。

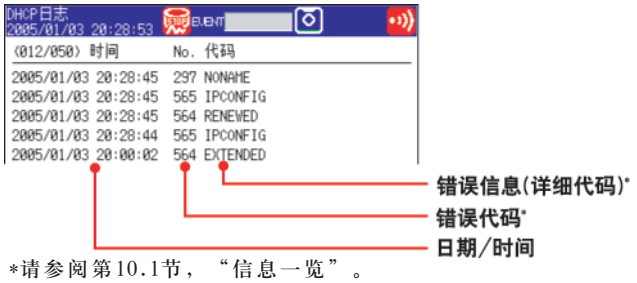
类型	说明
Alarm	报警邮件
Time	定时邮件
Report	报表超时邮件
Fail	已恢复供电邮件
Full	内存满邮件
Test	测试邮件
Error	错误信息邮件

- **SNTP 日志**



*请参阅第10.1节，“信息一览”。

- **DHCP 日志**



*请参阅第10.1节，“信息一览”。

- **Modbus 状态日志**



*请参阅通信接口使用说明书(IM 04L41B01−17E)。

5.1 设定显示组

为各显示组分配通道和设定组名。曲线显示画面中，在波形显示范围内的指定位置设定分割线。

设定画面

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**组设定，分割线。**



设定内容

- **组号码**
  选择目标组号码(1～10)。
- **组设定**
  - **On/Off**
    打开想要使用的组。
  - **组名**
    设定组名。(最多16个字符，Aa1拼)。
  - **通道设定**
    从测量通道、运算通道(/M1和/PM1选配件)中设定最多6个通道。
    - 用两位或三位数设定通道号。
    - 用句点分隔各个通道。
    - 要指定连续通道号的范围，请使用连字符。
      例如：要分配通道1和5～8，请输入“001.005−008”。

注意

- 以指定的顺序显示曲线、数字以及棒图显示。
- 可将一个通道分配给多个组。
- 不能将同一个通道多次分配到同一个组中。

- **分割线**
  在曲线显示上波形显示范围内的指定位置设定分割线。
  - **On/Off**
    打开想要显示的分割线。
  - **位置**
    在显示宽度0～100%的范围内设定位置。
  - **显示颜色**
    默认的显示颜色为红、绿、蓝以及黄。如果想要更改颜色，请从24种允许的颜色中选择。
  - **线宽**
    以点(1～3)为单位设定分割线的线宽。

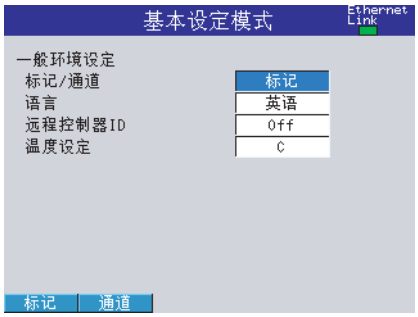
5.2 显示标记或通道号

用标记或通道号来显示通道。

设定画面

· 标记 / 通道

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞一般环境设定。**



· 标记

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞标记，内存采样，报警延迟时间。**



设定内容

· 一般环境设定＞标记 / 通道

设定	说明
标记	显示标记。未分配标记的通道显示通道号。
通道	显示通道号。

· 起始通道 / 结束通道

设定目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

· 标记＞字符串

设定字符串。(最多16个字符，Aa1拼)。

5.3 设定曲线周期和切换到第二曲线周期

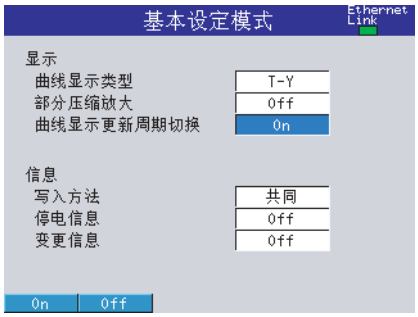
设定曲线周期。在内存采样期间，可从曲线周期切换到第二曲线周期。切换曲线周期时，自动写入信息。

关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

·切换曲线周期和写入信息(使用第二曲线周期时)

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞显示，信息。**



·曲线周期[/div]和第二曲线周期[/div]

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞曲线显示/保存周期。**



设定内容

·显示＞曲线显示更新周期切换

On:在内存采样期间，允许切换曲线周期功能。在设定模式下，显示“第二曲线周期[/div]”项目。

＊ 当曲线显示更新周期切换功能为**On**时，不能将本仪表设定为同时记录显示数据和事件数据(请参阅第6.1节)。

·信息＞变更信息

On:当切换曲线周期时，将切换曲线周期的时间和新曲线周期作为一条信息写入。

・曲线周期[/div]和第二曲线周期[/div]

从下述选项中选择对应于曲线显示上时间轴一个刻度的时间：不能指定比测量周期快的曲线周期。

15s*，30s，1min，2min，5min，10min，15min，20min，30min，1h，2h，4h和10h

*可在DX1002，DX1004，DX1002N，DX1004N上设定。

操 作

・切换曲线周期

1．在运行模式下，按下**FUNC键**。

出现FUNC键菜单。

2．按**标准速度软键**或**第二速度软键**。

切换曲线周期。并在曲线显示上写入一条信息(变更信息为ON时)。

显示示例：10:53 1min/div

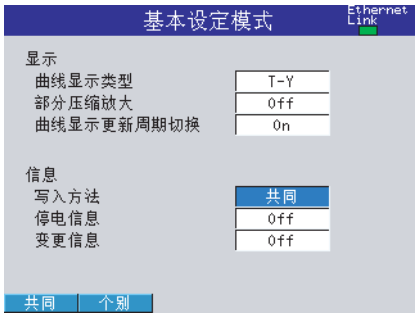
5.4 写入信息

写入信息。

设定画面

・信息的写入方法

按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞显示，信息**。



・设定信息

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**信息**。



设定内容

・信息

・写入方法

该设定仅适用于按键输入的信息。

设定	说明
共同	将信息写入到所有的组。
个别	将信息写入到显示的组。

・停电信息

请参阅第5.16节。

・变更信息

请参阅第5.3节。

・信息号码

选择信息号码(1～100)。信息1～10与自由信息*为通用信息。如果将信息更改为自由信息，则会覆盖旧信息。

*可通过创建信息的方式来写入信息。

・信息＞字符

设定信息。(最多32个字符，Aa1拼)。

操 作

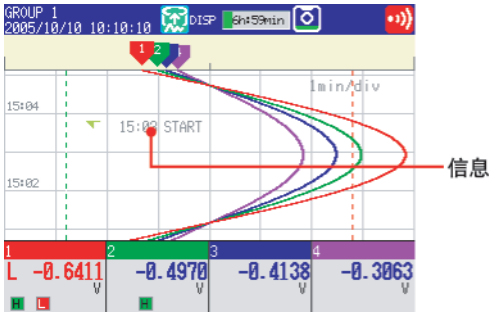
・写入信息

停止内存采样时，不能写入信息。

1. 显示写入信息的组。
   - 如果未显示组，即使将**写入方法**设定为**个别**，也将把信息写入到所有的组。
   - 将**写入方法**设定为**共同**时，不论显示的画面是什么，都将把信息写入到所有的组。
2. 按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
3. 按**信息软键**。
4. 按与所需信息号码范围(如：[1−10])相应的软键。
   显示出信息一览。



5. 按下与想要写入的信息号码相应的软键。
   在曲线显示画面上显示信息标志、时间以及信息。



・写入自由信息

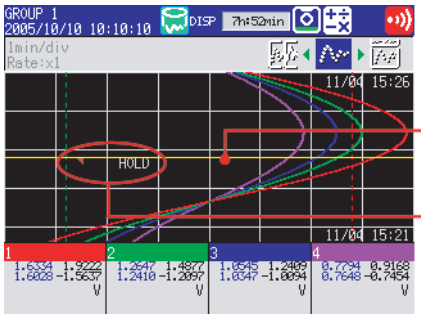
创建并写入信息。

1. 显示写入信息的组。
2. 按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
3. 按下**自由信息**软键。
4. 按下信息号码软键。
   出现信息输入窗口。
5. 输入信息。(最多32个字符，Aa1拼)。
6. 选择**ENT**，按**DISP/ENTER键**。
   在曲线显示画面上显示信息标志、时间以及信息。

・写入追加信息

将信息追加至以前的数据位置。在当前正在进行内存采样的数据的以前部分，可执行该操作。

1. 执行下述步骤，以显示当前正在进行内存采样的数据的历史曲线。
   按**DISP/ENTER键**，选择**历史曲线**＞(**组名**)＞**DISP/ENTER**
2. 按箭头键，将光标移至想要写入信息的位置。
3. 根据“写入信息”或“写入自由信息”中给出的步骤来写入信息。请使用**追加信息**或**追加自由信息软键**。



说 明

・显示信息的颜色

曲线显示中信息颜色如下表所示。不可更改它们。

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
显示颜色	红	绿	蓝	紫	茶	橙	黄绿	淡绿	紫红	灰

信息11～100的显示颜色分别与上述颜色相对应。

・追加信息

・信息的时间信息是写入信息时的时间。不是写入信息位置数据的时间信息。



・最多可写入50条信息。

・不能将信息追加到已保存到文件的内存中的数据上，也不能将信息追加到从外部存储媒体中读入的数据上。

5.5 更改通道显示颜色

更改通道显示颜色。该设定适用于曲线显示和棒图显示。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞显示颜色**。



设定内容

- **组通道**

  选择目标通道。

- **显示颜色**

  要更改显示颜色，请从下述24种颜色中选择。

  红、绿、蓝、蓝紫、茶、橙、黄绿、淡黄、紫红、灰、浅绿、蓝绿、深蓝、黄、浅灰、紫、黑、粉红、浅棕、淡绿、深灰、橄榄、深青以及嫩绿。

5.6 在指定显示区域中显示通道

指定各通道的波形显示区域，以避免波形重叠。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞区域，标尺，棒图。**



设定内容

・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

・区域＞下限，区域＞上限

设定要在其中显示波形的区域。当将最大显示宽度视作100%时，可在位置(%)上设定**下限**和**上限**。设定时，应使**上限**大于**下限**，并且区域宽度(**上限-下限**)应大于或等于5%。

下限：0～95%

上限：5～100%

5.7 显示曲线显示画面上的标尺

显示曲线显示上的标尺。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

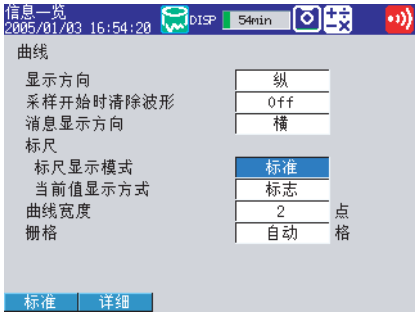
・标尺位置和标尺分割数

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞区域，标尺**。



・标尺显示模式和当前值显示方式

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞曲线**。



设定内容

・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

・标尺＞位置

从范围1～6中选择曲线显示上的标尺显示位置。如果不想显示标尺，请选择**Off**。

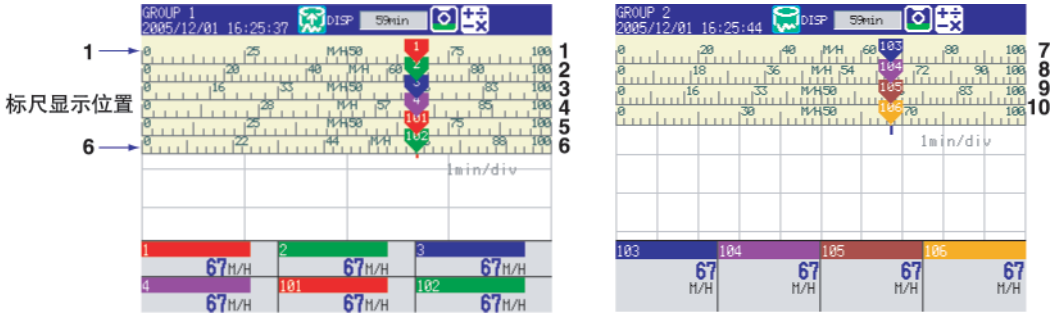
・标尺＞分割数

选择曲线显示上标尺的分割数，其范围为4～12和C10。

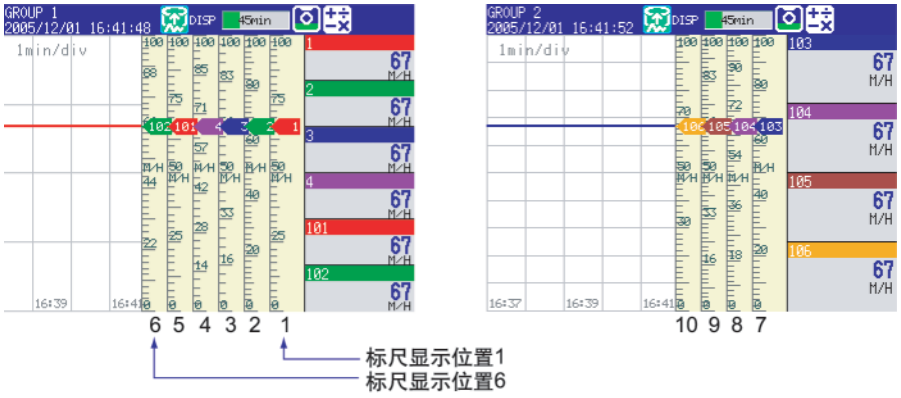
C10：用主标尺刻度线将标尺等分成10部分，并在曲线显示上的0%、30%、50%、70%以及100%等位置说明标尺值。

请参阅下图，在此示例中，不同位置显示各个分割数的标尺。

纵向曲线显示



横向曲线显示



说 明

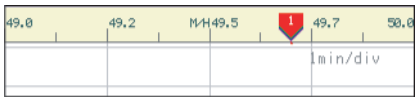
显示位置	标尺分割数	范 围	单 位
1	4	0～100	单 位
2	5	0～100	单 位
3	6	0～100	单 位
4	7	0～100	单 位
5	8	0～100	单 位
6	9	0～100	单 位
7	10	0～100	单 位
8	11	0～100	单 位
9	12	0～100	单 位
10	C10	0～100	单 位

注意

- 如果将多个通道的标尺设定为相同的位置，则显示最先分配到组的通道标尺。
  例如：如果组的分配顺序为**003.002.001**，并且将所有通道的标尺显示位置都设定为1，则在显示位置1处显示通道3的标尺。
- 即便跳过了一些标尺显示位置，也会朝着显示位置1的方向来依次显示标尺。
  例如：假设组的分配顺序为**001.002.003**，并且将标尺的显示位置分别设定为1、3和6。但实际上，仍将分别在位置1、2和3处显示标尺。
- 可用主标尺刻度线将标尺分割成4～12部分。还可用中等或小标尺刻度线再将主标尺刻度线之间部分分割成10个小部分。但是，在下述情形下，将不会显示小标尺刻度线。
  - 输入范围的分辨率小于小标尺刻度线的总数。
  - 使用区域显示。
  - 使用部分压缩放大显示。
- 按照下述规则显示标尺值。
  - 对于纵向曲线显示7，如果标尺分割数为4～7，则将在所有主标尺刻度线处显示值。
    如果标尺分割数更，则将在所有其它主标尺刻度线处显示值。
  - 在标尺的两端显示标尺上限和标尺下限。
  - 最多可用3位数(不包括负号)来显示标尺值。但是，如果标尺两端上值的整数部分都为1位数或整数部分为0，则将用2位数来显示标尺值。
    例如：如果标尺为−0.05～0.50，则标尺下限为“−0.0”，标尺上限为“0.5”。
  - 如果标尺两端的整数部分为2位数或3位数，则将截去小数部分。
    例如：如果标尺为0.1～100.0，则标尺下限为“0”，标尺上限为“100”。
  - 如果标尺两端的整数部分为4位数或更多位数，则将使用3位数和类似于“×10”或“$\times 10^2$”的指数来显示标尺值。
    例如：如果标尺为10～2000，则标尺下限为“1”，标尺上限为“200×10”。
- 靠近标尺的中央显示单位。如果使用部分压缩放大显示，则单位的显示位置为中央向两侧偏移。对于纵向曲线显示，最多可显示3个字符。如果将标尺/位置显示设定为**详细**，则最多可显示四个字符。

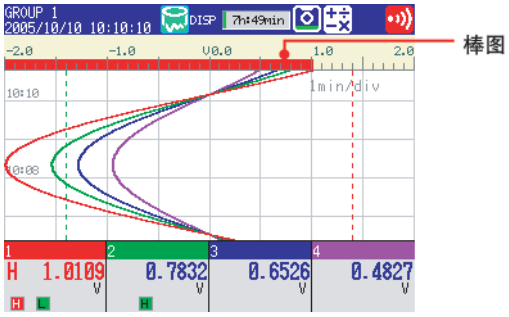
・曲线＞标尺＞数字

详细：如果标尺值用两位数显示，可将其更改为用三位数显示。例如，如果标尺范围为“49.0～51.0”，如下图所示，可用三位数来显示标尺值。



・曲线＞标尺＞当前值显示方式

可将当前值显示为标志或棒图。



5.8 在标尺上显示报警点标志和彩色标尺带

在标尺上显示报警点标志。显示具有彩色带的指定范围。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞报警标志，彩色标尺带**。

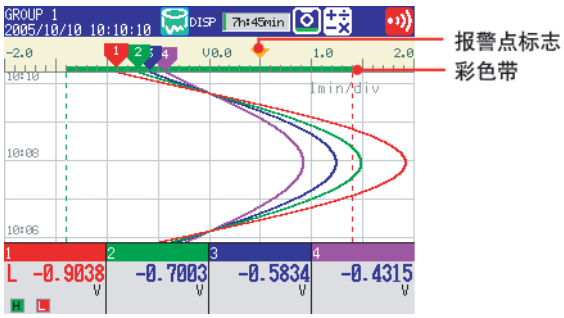
・报警标志



・彩色标尺带



设定内容



・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

・报警标志标识

显示表示上限报警和下限报警、延迟上限报警和延迟下限报警以及差值上限报警和差值下限报警值的标志。该设定与棒图显示通用。

・报警标志＞标志种类

设定	说明
报警	在标准条件下显示为绿色，激活报警时，显示为红色。
固定	显示固定的颜色。

・报警标志＞在标尺上显示

要显示报警点标志，请选择**On**。

・报警标志颜色＞报警 1，报警 2，报警 3 和报警 4

如果将**标志种类**设定为**固定**，请指定报警点标志的颜色。

・彩色标尺带

用标尺上的彩色带显示测量量程的指定部分。该设定与棒图显示通用。

・彩色标尺带＞显示区域

设定	说明
In	用彩色带显示区域内部。
Out	用彩色带显示区域外部。
Off	关闭该功能。

・彩色标尺带＞颜色

设定显示颜色。

・彩色标尺带＞显示位置＞下限和上限

指定显示位置。设定范围或标尺范围之内的值。

下限：区域的下限。

上限：区域的上限。

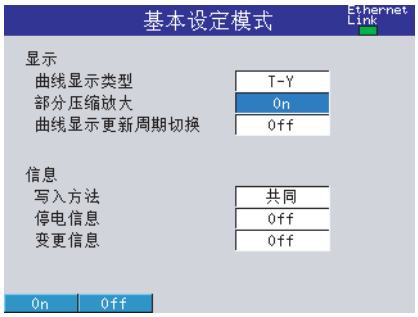
5.9 部分压缩放大波形

部分压缩放大在画面上的波形(压缩其它部分)。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

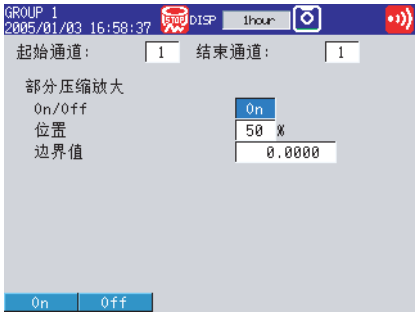
・打开 / 关闭部分压缩放大显示功能

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞显示，信息**。



・部分压缩放大显示的方法

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞部分压缩放大**。



设定内容

・显示＞部分压缩放大

如果选择**On**，则在设定模式下显示**部分压缩放大**设定内容。

・起始通道 / 结束通道

选择目标通道。

・部分压缩放大＞ On/Off

要启用部分压缩放大显示，请选择**On**。

・部分压缩放大＞位置

设定值的位置，该值由**边界值**所指定，并在1～99的范围内显示。

・部分压缩放大＞边界值

设定要作为边界值的值，该边界值介于“最小范围值+1个精度单位至最大范围值−1个精度单位”范围内缩小和放大部分之间。对于要设定为标尺运算的通道，可选范围为“最小标尺值+1个精度单位至最大标尺值−1个精度单位”。

例如：输入范围：−6V～6V。位置：30。边界值：0

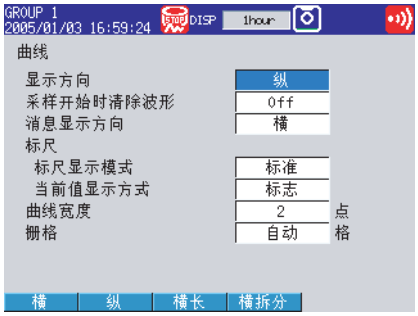
在0%～30%的范围内显示为−6V～0V，而在30%～100%的范围内显示为0V～6V。

5.10 更改显示布局、开始内存采样时的波形清除、信息显示方向、波形线宽和栅格

更改显示布局、开始内存采样时的波形清除、信息显示方向、波形线宽和栅格。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞曲线**。



设定内容

・曲线＞显示方向

将曲线的显示方向设定为**横**、**纵**、**横长**或**横拆分**。

・曲线＞采样开始时清除波形

设定	说明
On	开始内存采样时，清除显示的波形。
Off	开始内存采样时，不清除显示的波形。

・曲线＞信息显示方向

将信息的显示方向设定为**纵**或**横**。如果将曲线设定为**纵**时，信息显示方向将固定为**横**。

・曲线＞曲线宽度

以点(1～3)为单位设定曲线的线宽。

・曲线＞栅格

选择要在曲线显示的波形显示区域中显示的栅格数量。

设定	说明
4～12	显示一个将显示宽度分割成4～12部分的栅格。
自动	显示与组内最先分配通道的标尺分割数具有相同数量的栅格。

5.11 更改棒图显示方法

更改棒图的显示方法。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.3节。

设定画面

· 显示方向

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞棒图。**



· 基准位置和标尺分割数

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞棒图。**



设定内容

· 棒图＞显示方向

将棒图的显示方向设定为**纵**或**横**。

· 起始通道 / 结束通道

设定目标通道。画面上的显示项目通用于所有目标通道。

· 棒图＞基准位置

将棒图的基准位置设定为**标准**或**中央**。

· 棒图＞分割数

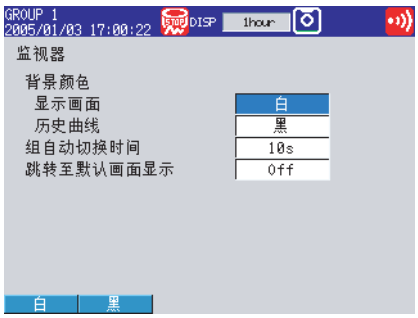
从**4**～**12**中选择相应的主标尺的分割数。

5.12 更改显示屏的背景颜色

更改显示屏的背景颜色。该设定适用于操作画面。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞监视器**。



设定内容

- **监视器＞背景颜色＞显示**
  将操作画面的背景颜色设定为**白色**(默认设定)或**黑色**。

- **监视器＞背景颜色＞历史曲线**
  从下述颜色中选择历史曲线显示的背景颜色：
  设定：**白**、**黑**(默认设定)、**乳白**和**浅灰**。

5.13 自动切换显示组

自动以指定的时间间隔切换显示的组。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞监视器。**



设定内容

· 监视器＞组自动切换时间

从允许的设定(5s～1min)中设定切换间隔。以升序的方式切换组。

在操作画面上选择是否自动切换组。

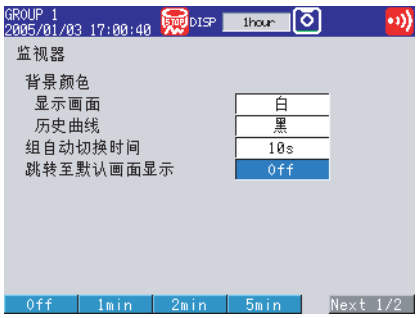
请参阅第4.2节

5.14 自动恢复到指定画面

在指定时间内无任何操作时，显示预设定画面。

设定画面

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞监视器。**



设定内容

・监视器＞跳转至默认画面显示

如果在指定时间内无任何键操作时，则返回到预设定画面。

设定	说明
1min～1h	切换显示之前的时间。
Off	关闭该功能。

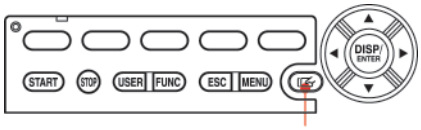
操 作

・指定要显示的画面

1. 显示想要指定的运行画面。
2. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
3. 按下**标准画面显示软键**。
   登录显示画面。

5.15 添加收藏夹显示

将常用的显示画面添加到收藏夹键，从而能够通过简便的操作来显示该画面。



收藏夹键

操 作

・添加显示画面

最多能够添加8个显示画面。

1. 在运行模式下，显示想要添加的显示画面。
2. 按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
3. 按**收藏夹添加软键**。然后，按下登记号软键。
4. 按**添加**软键。
   出现一个窗口，以便输入显示名。
   *要删除添加画面，请按下删除软键。
5. 输入显示名(最多16个字符，Aa1拼)。
6. 选择**ENT**,按**DISP/ENTER键**。
   保存添加的显示画面。

・切换显示画面

每次按收藏夹键时，便以添加的顺序切换显示画面。

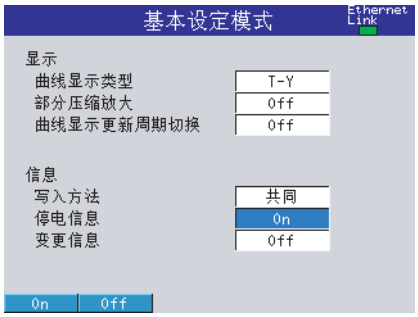
5.16 当仪表恢复正常供电时写入信息

在内存采样期间，当本仪表恢复正常供电时，便写入一条信息到曲线显示。

设定画面

・停电信息

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞显示，信息。**



设定内容

・信息＞停电信息

设定	说明
On	在内存采样期间，当本仪表恢复了正常供电时写入一条信息。 显示示例：15:12 停电 2005/10/25 15:12:57
Off	关闭该功能。

5.17 更改FUNC键菜单和显示菜单

可更改按FUNC键时出现的FUNC键菜单和按DISP/ENTER键时出现的显示菜单。

设定画面

· FUNC 键菜单

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**自定义菜单＞FUNC键菜单**。



· 显示菜单

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**自定义菜单＞显示菜单**。



设定内容

· 使用 / 关闭 FUNC 键菜单

显示白色的菜单名项目。

1. 按**箭头键**，选择一个菜单项目。
2. 按**使用**或**不使用**软键。
   如果按下不使用软键，菜单名将显示为灰色，并且在FUNC键菜单中不显示该菜单名。

· 更改 FUNC 键菜单的显示顺序

按数字顺序显示菜单项目。此外，当能够使用某个功能时，将显示其相应的菜单项目。

1. 按**箭头键**，选择一个菜单项目。
2. 按**选择软键**。
   用红框圈住该菜单项目。
3. 按**箭头键**，选择目的地位置。
4. 按**转移软键**。
   把菜单项目移动到所选的数字位置。

· FUNC 键菜单的说明

关于各项目的详细说明，请参阅相应的章节。



参阅3.8 参阅5.4 参阅5.4 参阅6.4 参阅6.6



参阅6.5 参阅6.4 参阅6.4 参阅6.4 参阅4.8



参阅9.4 参阅9.4 参阅9.4 参阅7.1 参阅8.1



参阅8.3 参阅8.3 参阅5.3 参阅6.3 参阅6.3



参阅5.15参阅5.14参阅2.5参阅2.5 通信*



通信* 通信* 通信*

*通信接口用户手册

· 使用 / 关闭显示菜单和子菜单

显示白色的菜单名项目。

1. 按**箭头键**，选择一个菜单项目。
2. 按**使用**或**不使用软键**。
   如果按下不使用软键，菜单名将显示为灰色，并且在显示菜单中不显示该菜单名。

· 更改显示菜单 / 子菜单位置

1. 按**箭头键**，选择一个菜单项目。
2. 按**选择软键**。
   用红框圈住该菜单项目。
3. 按**箭头键**，选择目的地位置。
4. 按**转移软键**。
   把菜单项目移动到所选位置。

· 显示 / 隐藏分隔符

1. 按**箭头键**，选择一个菜单项目。
2. 按**分隔符软键**。
   在当前项目和下面的项目之间显示一个分隔符(直线)。
   如果所选的菜单项目已显示了分隔符，则该操作将隐藏分隔符。
   在显示菜单和各个子菜单中，最多可设定三个分隔符。

·显示菜单和子菜单的说明

默认情况下，带星号(*)的项目设定为**隐藏**。

显示菜单	子菜单	参考章节
曲线	GROUP1～GROUP10	第4.2节
	全部通道显示/组通道显示	第4.2节
	标尺显示ON/OFF	第4.2节
	数字显示OFF/ON	第4.2节
	信息显示2/1	第4.2节
	* 曲线空白ON/OFF	第4.2节
	自动切换ON/OFF	第4.2节
历史曲线	GROUP1～GROUP10	第4.3节
数字	GROUP1～GROUP10	第4.2节
	自动切换ON/OFF	第4.2节
棒图	GROUP1～GROUP10	第4.2节
	自动切换ON/OFF	第4.2节
总览	光标OFF/ON	第4.4节
	至报警一览	第4.4节
	至曲线显示	第4.4节
	* 至数字显示	第4.4节
	* 至棒图显示	第4.4节
信息	报警一览	第4.5节
	信息一览	第4.5节
	内存一览	第4.5节
	* MODBUS客户端	第4.5节
	* MODBUS主机	第4.5节
	* 继电器	第4.5节
	报表数据显示	第4.5节
	至历史曲线	第4.6节、第4.7节和第4.8节
	至历史曲线(显示)	第4.6节、第4.7节和第4.8节
	至历史曲线(事件)	第4.6节、第4.7节和第4.8节
	至一览显示	第4.6节
	改变排序项目	第4.6节和第4.7节
	按升序排列/按降序排列	第4.6节和第4.7节
	* 选择保存种类	第4.8节
	* 手动采样保存	第4.8节
	* 报表数据保存	第4.8节
	* 全部保存	第4.8节
	改变显示项目	第4.7节
	改变数据种类	第4.8节
	文件名显示/时间显示	第4.8节
	变更报表通道	第4.5节
日志	登录	第4.9节
	错误	第4.9节
	通信	第4.9节
	FTP	第4.9节
	MAIL	第4.9节
	WEB	第4.9节
	SNTP	第4.9节
	DHCP	第4.9节
	MODBUS	第4.9节

6.1　设定测量数据的记录条件

设定记录测量数据的方法。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

设定画面

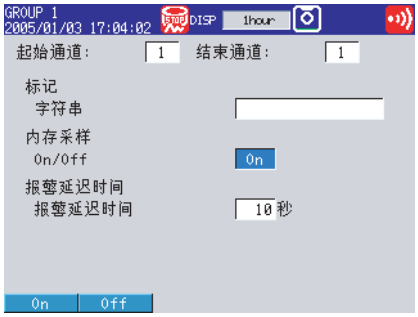
- **数据类型**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**测量周期，内存。**



- **测量通道**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**测量通道＞标记，内存采样，报警延迟时间。**



- **文件保存周期(显示数据)**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**画面设定＞曲线显示/保存周期。**



・事件数据的记录条件

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**数据保存设定＞事件数据**。



设定项目

・内存＞数据种类

设定	说明
显示	记录显示数据。
事+显	记录显示数据和事件数据。**曲线显示更新周期切换功能为"ON"时(参照5.3节)不可设定。**
事件	记录事件数据。

・内存采样＞ On/Off

打开目标通道。

・曲线显示 / 保存周期＞保存周期(记录显示数据时)

选择记录数据文件的大小。根据在此指定的文件大小分割记录数据。设定范围随**曲线周期**设定的不同而不同。

曲线周期	15s*	30s	1min	2min	5min
自动保存周期的可选范围	10min～3days	10min～7days	10min～14days	10min～14days	10min～31days
曲线周期	10min	15min	20min	30min	1h
自动保存周期的可选范围	10min～31days	10min～31days	1hour～31days	1hour～31days	1hour～31days
曲线周期	2h	4h	10h		
自动保存周期的可选范围	2hours～31days	4hours～31days	8hours～31days		

* 在DX1002, DX1002N, DX1004和DX1004N上可选。

・事件数据(记录事件数据时)

・采样速度

从允许的设定中选择数据记录周期。

・模式

设定	说明
自由	连续记录数据。
触发一次和循环触发	满足触发条件时记录数据。

・数据长度

选择记录数据文件的大小。根据在此指定的文件大小分割记录数据。可用的数据长度随**采样速度**设定的不同而不同。

采样速度	25ms*	25ms	250ms	500ms	1s
数据长度的可选范围	10min～4hours	10min～1day	10min～2days	10min～3days	10min～7days
采样速度	2s	5s	10s	30s	1min
数据长度的可选范围	10min～14days	10min～31days	10min～31days	1hour～31days	1hour～31days
采样速度	2min	5min	10min		
数据长度的可选范围	1hour～31days	1hour～31days	1hour～31days		

* 在DX1002，DX1002N，DX1004和DX1004N上可选。

・前置触发

指定满足触发条件之前的记录数据的范围。从**0%**、**5%**、**25%**、**50%**、**75%**、**95%**和**100%**中选择作为数据长度百分比的范围。

如果不想记录满足触发条件之前存在的数据，则选择**0%**。

・触发＞键

如果要通过键操作来激活触发，请选择**On**。

注意

・可使用事件动作应用触发(请参阅第7.1节)。

・如果按下START键时，已满足了触发条件，则开始记录数据。

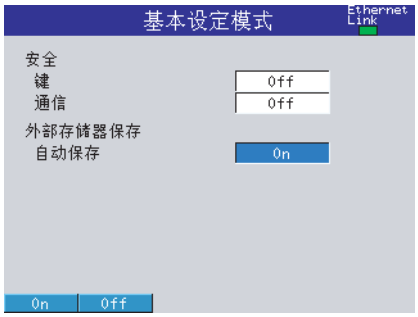
6.2 设定保存数据的方法

设定将测量数据记录至存储媒体的方法。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

设定画面

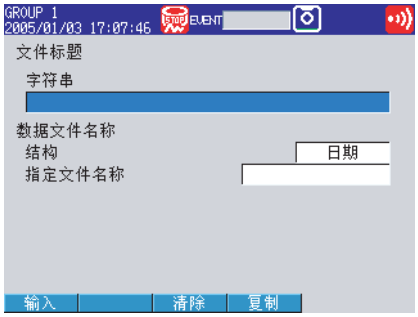
・自动保存

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞安全，外部存储器保存**。



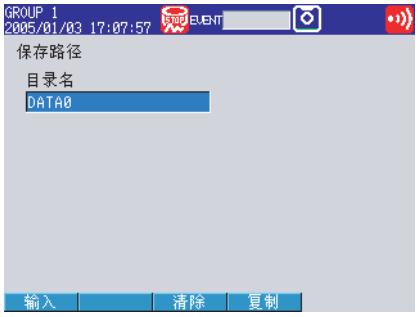
・文件标题，数据文件名称

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**数据保存设定＞文件标题，数据文件名称**。



・保存路径

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**数据保存设定＞保存路径**。



设定项目

・保存＞自动保存

On： 自动将测量数据保存至CF卡。

Off： 不自动保存数据。手动将测量数据保存至CF卡或USB闪存(/USB1选配件)。

・文件标题＞字符串

设定写入到数据文件的标题注释。(最多50个字符，Aa1拼)

・数据文件名称＞结构

设定保存数据时的文件名称结构。

设定	说明
日期	序号+ 用户指定的字符串+ 日期
连续	序号+ 用户指定的字符串
批处理	序号+ 批处理名(使用批处理功能时)

・数据文件名称＞指定文件名称

设定用户指定的文件名部分。(最多16个字符，Aa1)

可使用的符号：#，%，(，)，+，−，.，@，゜和 _。

关于数据文件名的详细信息，请参阅第1.4节。

・保存路径＞目录名

设定在外部存储媒体上保存数据时的目录名称。(最多20个字符，Aa1)

可使用的符号： #，%，(，)，+，−，.，@，゜和_。

不可使用的字符串：AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1～COM9、LPT1～LPT9。

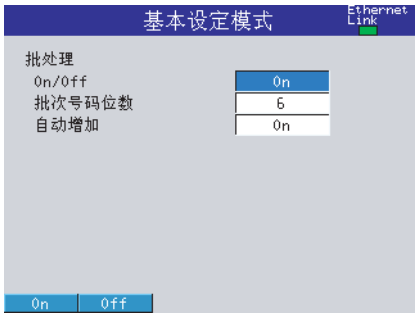
6.3 使用批处理功能

设定批处理功能。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.5节。

设定画面

- **批处理功能**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞批处理**。



- **数据文件名称**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**数据保存设定＞文件标题，数据文件名称**。



- **文本区域**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**数据保存设定＞批处理文本**。



设定项目

・批处理＞ On/Off

选择**On**使用批处理功能。

・批处理＞批次号码位数

选择批次号码的位数(4、6或8)。选择Off将关闭批次号码。

・批处理＞自动增加

设定	说明
On	自动将下次测量的批次号码设定为“当前测量的批次号码＋1”。
Off	禁止上述操作。

・数据文件名称＞结构

批处理：将显示数据文件或事件数据文件的名称设定为“序号+批处理名”。

关于数据文件名的详细信息，请参阅第1.4节。

・文本区域号

从1～8中选择号码。

・文本区域＞区域标题或字符串

设定字符串。

区域标题：(最多20个字符，A a 1 拼)，字符串：(最多30个字符，A a 1 拼)

操 作

・设定批处理名和注释

1. 在运行模式下，按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按**批处理软键**。
   出现输入批处理名和注释的窗口。
3. 设定批处理名。(最多32个字符，A a 1)
   可使用的符号：#，%，(，)，+，－，.，@，° 和_。

   如果正在使用批次号码，请设定批次号码。
4. 设定批处理注释1、2和3。(每个注释最多50个字符，A a 1 拼)
5. 按**DISP/ENTER键**。

注意

- 内存采样开始之后，不可更改批处理名和批次号码。
- 执行内存采样之前，可随意更改注释。
  内存采样开始之后，仅可输入未指定的注释。在显示出注释设定窗口期间，可随意更改注释。最后一次指定的注释为有效注释。
- 停止内存采样时，将清除注释。
- 会把批处理名、批次号码和注释保存到显示数据文件或事件数据文件。但不保存到设定文件。

・显示文本区域设定

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**文本区域软键**。
   显示文本区域设定。

6.4 开始/停止记录和保存测量数据

开始记录并将测量数据保存到外部存储器。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

操 作

・开始记录(内存采样开始)

按下**START键**。状态显示部分中的内存图标从停止图标变为内存采样图标。
・在自由模式下记录显示数据或事件数据时，开始记录。
・在触发模式下记录事件数据时，本仪表将进入触发等待状态。

・记录开始的触发应用

本仪表等待触发时，请执行下述步骤。

通过键操作触发

在触发模式下记录事件数据时，可执行下述步骤并设定本仪表，以便通过键操作激活触发。

1．按下**FUNC键**。
　出现FUNC键菜单。
2．按下**触发软键**。
　开始记录。

通过事件触发(必须设定事件动作功能。请参阅第 7.1 节。)

发生事件时开始记录。

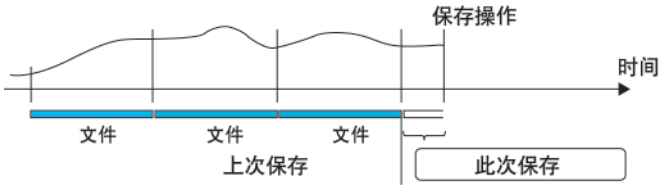
・自动保存测量数据

保存位置为CF卡。
将CF卡始终插在插槽中。在内存采样期间，自动将内存中记录的测量数据保存到CF卡。
如果将数据保存到外部存储器的操作未完成(例如由于可用空间不足)，则下一次自动保存未保存的数据。

在内存采样期间通过键操作保存显示数据或事件数据

保存位置为CF卡。
可在**自由**模式下记录显示数据或事件数据时执行该操作。将未保存的测量数据保存至CF卡。
*自动保存设定为Off时，如果执行了该操作，则将分割内存中的数据并创建一个新文件。

1．在运行模式下，按下**FUNC键**。
　出现FUNC键菜单。
2．按下**保存显示数据**或**保存事件数据**软键。
　将显示数据或事件数据保存至CF卡。



・手动保存测量数据

保存位置为CF卡或USB闪存(/USB1选配件)。

关于将数据保存至USB闪存的步骤，请参阅第2.12节。

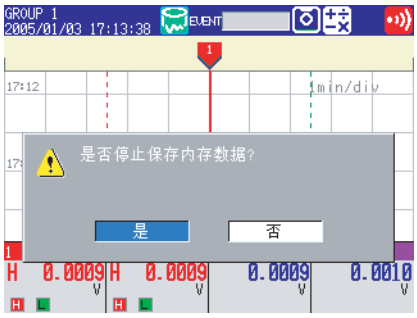
1. 插入外部存储器。
   出现带有“有未保存至外部存储器的数据。是否向外部存储器中保存数据?”信息的确认窗口。
2. 选择**是**，然后按下**DISP/ENTER键**。
   将内存中未保存的数据保存至外部存储器。
3. 请执行下述步骤以取出外部存储器。
   按**FUNC键**(显示FUNC键菜单)＞**外存取出软键**＞**CF软键**。
   出现消息“现在可以安全地取出外部存储器了”时，取出外部存储器。

注意

・如果外部存储器上没有足够的可用空间，会出现“外部存储媒介的可用空间不足”的信息，此时将不保存数据。如果出现该信息，请更换外部存储器。然后，再次执行该步骤。
・正在进行保存时不可中断数据保存操作。

・停止记录(内存采样停止)

1. 按下**STOP键**。出现确认窗口。



2. 用箭头键选择**是**，然后按下**DISP/ENTER键**。
   在具有运算功能(/M1或/PM1选配件)的机型上，选择**内存+运算**或**内存**，然后按**DISP/ENTER键**。
   将状态显示部分中的内存图标变为停止图标。

・通过键操作统一或选择性地保存内存中的数据

请参阅第4.8节。

说 明

・与内存采样开始同步开始的操作

・曲线显示上的波形显示更新。
・报表(/M1与/PM1选配件)
・可将运算功能(/M1与/PM1选配件)设定为与内存采样同步开始。请参阅第9.4节。

・与内存采样停止同步停止的操作

・曲线显示上的波形显示更新。
・报表(/M1与/PM1选配件)
・运算功能(/M1与/PM1选配件)：在上述操作中选择时。

・保存数据期间的性能

如果连续访问内存或外部存储器，则会出现下述现象。出现此类现象时，存储器访问指示灯会频繁闪烁。

・保存至外部存储器的文件丢失。
・通过通信功能访问本仪表耗时过长。

此时，应采取下列措施。

・如果正在使用事件动作功能以较短的时间间隔连续创建数据文件，则应适当增大数据文件保存的时间间隔。
・如果正在外部存储器的单个目录下创建大量文件，则需约每1000个文件就改变一个目录名。

6.5 手动保存测量数据(手动采样)

通过键操作保存所有通道(不包括设定为不使用或Off的通道)的瞬时值。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

操 作

1. 在运行模式下，按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按**手动采样软键**。
   执行手动采样。

说 明

・内存中设定的手动采样数据号码

在内存一览画面上显示内存中设定的手动采样数据号码(请参阅第1.3节)。

・将测量数据保存至 CF 卡

- 如果将自动保存设定为**On**，则会在执行手动采样时，自动把采样数据保存至CF卡。
- 如将自动保存设定为**Off**，则将根据手动保存数据的步骤，将手动采样数据保存至CF卡(请参阅第6.4节)。
- 无论将自动保存功能设定为On还是Off，都会将手动采样数据保存至CF卡或USB闪存(/USB1选配件)。关于手动保存操作的详细信息，请参阅第4.8节。

6.6 保存画面图像数据(画面存储)

将当前的画面图像数据保存至CF卡。该操作也称作画面存储，并且画面图像数据文件也称为画面存储文件。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.4节。

操 作

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**画面存储软键**。
   将画面存储文件保存至CF卡。
   不会保存软键图像和信息窗口。

注意

如果将画面存储功能指定给USER键，则可在所有模式(运行模式、设定模式和基本设定模式)下执行画面存储功能。但是，不会保存错误信息。

说 明

・文件格式和大小

画面存储文件为PNG格式。
画面存储文件最大约为15KB。

・文件名

请参阅第1.4节。

6.7 管理外部存储器上的文件

该节说明了显示外部存储器上的文件列表、检查可用空间、删除文件和目录以及格式化外部存储器的具体步骤。

操 作

・显示外部存储器上的文件列表、删除文件和检查可用空间

请执行下述步骤以显示画面。

按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**文件操作＞文件一览/删除**，然后按**CF**或**USB软键***，再按**DISP/ENTER键**。

*使用CF卡或USB闪存(/USB1选配件)时。



显示目录中的文件列表和检查可用空间

按下**箭头键**以选择目录，然后按**DISP/ENTER键**。显示目录中的文件。[/]表示根目录。



删除文件

按**箭头键**，选择要删除的文件，然后按**删除软键**。

出现确认窗口。选择**是**，然后按**DISP/ENTER键**。

将删除文件。

删除目录

首先，删除目录中的所有文件。

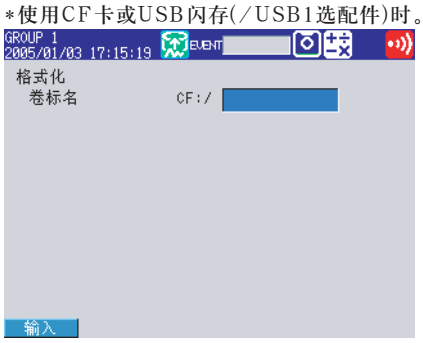
选择想要删除的目录。其余步骤与删除文件的步骤相同。

检查可用空间

在画面右下角显示外部存储器上的可用空间。

・格式化外部存储器

1. 请执行下述步骤以显示画面。
   按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**文件操作＞格式化**，然后按**CF**或**USB软键***，再按**DISP/ENTER键**。
   *使用CF卡或USB闪存(/USB1选配件)时。



2. 输入卷标名，然后按**DISP/ENTER键**。(最多11个字符，A1)
   出现确认窗口。
3. 选择**是**，然后按**DISP/ENTER键**。
   将格式化外部存储器。

说 明

・格式化类型

大小	类型
外部存储器≤512MB	FAT16
外部存储器＞512MB	FAT32

6.8 读入和显示外部存储器中的测量数据

读入保存在外部存储器上的显示数据或事件数据文件并显示波形。在历史曲线显示上显示读入的数据。

关于历史曲线显示的具体操作，请参阅第4.3节。

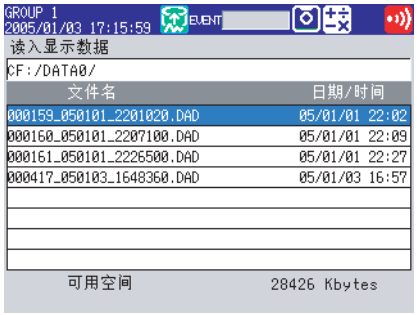
操 作

・读入文件

1. 请执行下述步骤以显示画面。
   按**MENU键**(切换至设定模式)，选择**文件操作＞读入显示数据**或**读入事件数据**，然后按**CF**或**USB**软键*；再按**DISP/ENTER键**。
   *使用CF卡或USB闪存(/USB1选配件)时。



2. 按**箭头键**选择目录，然后按**DISP/ENTER键**。显示目录中的文件。[/]表示根目录。
3. 按**箭头键**选择文件，然后按**DISP/ENTER键**。
   读入文件，并在历史曲线中显示波形。



注意

显示数据的扩展名为.dad，事件数据的扩展名为.dae。

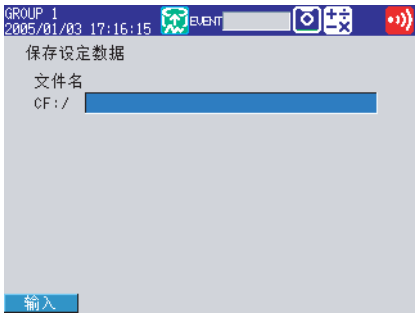
6.9 保存/读入设定数据

将设定数据保存至外部存储器或从外部存储器中读入设定数据。

操 作

・保存设定数据

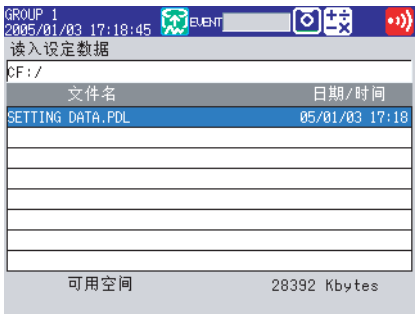
1. 请执行下述步骤以显示画面。
   按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**文件操作＞保存设定数据**，然后按下**CF**或**USB软键***，再按下**DISP/ENTER键**。
   *使用CF卡或USB闪存(/USB1选配件)时。



2. 设定文件名。(最多32个字符，Aa1)
   可使用的符号：#，%，(，)，+，−，.，@，∞和 _。
   不可使用的字符串：AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1～COM9、LPT1～LPT9。
   要取消操作，请按下**ESC键**。
3. 按下**DISP/ENTER键**。
   保存设定数据。

・读入设定模式下的设定数据

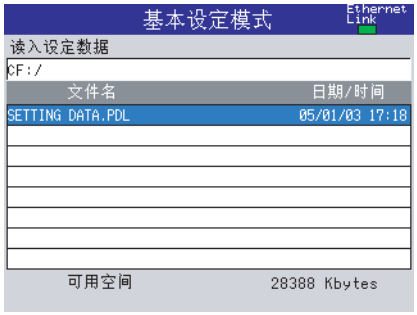
1. 请执行下述步骤以显示该画面。
   按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**文件操作＞读入设定数据**，然后按下**CF**或**USB软键***，再按下**DISP/ENTER键**。



2. 使用**DISP/ENTER**或**箭头键**选择要读入的设定文件。
   *将设定数据文件存储到根目录[/]下。
   要取消操作，请按下**ESC键**。
3. 按下**DISP/ENTER键**。
   读入设定数据。

・读入设定模式和基本设定模式下的设定数据

1. 请执行下述步骤以显示画面。
   按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**读入设定数据**,**初始化＞读入设定数据**，然后按下**CF**或**USB软键**，再按下**DISP/ENTER键**。



2. 使用**DISP/ENTER**或**箭头键**选择要读入的设定文件。
   *将设定数据文件存储到根目录[/]下。
   要取消操作，请按下**ESC键**。
3. 按下**DISP/ENTER键**。
   读入设定数据。

说 明

・设定数据文件

- 扩展名为.PDL。
- 单个设定数据文件最大约为150KB。
- 也可保存下述设定。
  - 当前监视器显示条件
  - 监视器自动恢复登记数据
  - 收藏夹键登记数据

・读入设定数据

- 在设定模式下，只可读入设定模式的设定数据。但是，不会读入与基本设定模式的设定数据相冲突的设定数据。
- 还可读入监视器显示条件、监控器自动恢复登记和收藏夹键登记数据。
- 如果所读入的设定数据内容无效，请检查错误日志。
- 在读入设定数据期间，不能执行通过按键、通信以及远程控制输入的操作。

7.1　设定事件动作功能

事件发生时执行指定的动作。该功能称为事件动作。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.6节。

设定画面

・**事件动作**

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器**,**事件动作**＞**事件动作**。



・**计时器**

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器**,**事件动作**＞**计时器**。

・设定为绝对时间时



・设定为相对时间时



・**匹配时刻**

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器**,**事件动作**＞**匹配时刻计时器**。



设定内容

・事件动作号码

最多可设定40个号码。

・事件动作＞事件

执行动作的条件。

设定	说明
无	不使用。
远程控制	选择远程控制输入端子号。
继电器	选择报警输出继电器编号。
开关	选择开关动作号码。
计时器	选择计时器号码。
匹配时刻	选择匹配时刻计时器号码。
报警	–
USER键	–

・事件动作＞动作

事件发生时要执行的动作。

设定	说明
内存	–
开始	–
停止	–
触发	将本仪表设定为记录事件数据时可指定。
解除报警	在将事件设定为**继电器**、**内部开关**或**报警**时不可指定。
运算	可在/M1和/PM1选配件上指定。
运算开始	可在/M1和/PM1选配件上指定。
运算停止	可在/M1和/PM1选配件上指定。
运算复位	可在/M1和/PM1选配件上指定。
保存显示	将本仪表设定为记录显示数据时可指定。
保存事件	将本仪表设定为记录事件数据时可指定。
信息	设定要写入信息和目的地的信息号码。将信息目的地设定给所有组(全部)或一个组号码。
画面存储	–
曲线切换	启用曲线更新周期和第二更新周期之间的切换功能时可指定。
手动采样	–
计时复位	在将事件设定为**计时器**时不可指定。
组设定	指定要显示的组号码。
标志	可在/M1和/PM1选配件上指定。
时间调整	可在将事件设定为**遥控**时指定。
读入设定	可在将事件设定为**遥控**时指定。

・计时器

由事件动作使用的计时器，也可在运算功能的统计运算中使用。

* 不可在内存采样或运算期间更改计时器。

・计时器号码

最多可设定4个定时器(1～4)。

使用绝对计时器时

・模式

选择**绝对时间**。

・时间间隔

从1min～24h中选择时间间隔。

・基准时间

在0点～23点的范围内设定。

使用相对时间计时器时

・模式

选择**相对时间**。

・时间间隔

设定时间间隔，其范围为00:01(1min)～24:00(24h)。

・运算开始时复位

On:开始运算时复位计时器。不将计时器复位作为时间到。即便将计时器用作事件，也不会执行该动作。

・匹配时刻计时器

设定事件动作中使用的时刻匹配条件。

* 内存采样或运算期间不可更改匹配条件。

・匹配时刻计时器号码

最多可设定四种匹配时刻条件(1～4)。

・种类

设定	说明
日	设定一天的时刻匹配条件。
周	设定一周的时刻匹配条件。
月	设定一个月的时刻匹配条件。

根据种类设定，设定下表中选中的项目。

设定项目	种类		
	日	周	月
日			3
星期几		3	
小时：分	3	3	3

・日

设定具体日期。

・星期几

设定星期几。

・小时:分

在00:00～23:59的范围内设定。

・计时器动作

设定	说明
触发一次	满足条件时执行一次动作。
循环触发	在每个指定的时间执行动作。

操 作

・复位相对时间计时器

1．在运行模式下，按下**FUNC键**。
出现FUNC键菜单。
2．按下**计时器复位软键**。
3．按下与要复位计时器相对应的软键。选择**全部**可复位所有的计时器。
复位相对计时器。

说 明

・复位相对计时器

重新启动计时器。

・将计时器复位认为是时间到。(如果将计时器用作事件，则执行该动作。)
・如在/M1或/PM1运算选配件上的统计运算中使用计时器且已指定运算复位功能，则会复位运算结果。

7.2 事件动作设定示例

示例1：通过远程控制(/R1选配件)开始/停止内存采样

将信号应用给远程控制输入端子2时，启动/停止内存采样。使用事件动作号码1。

・设定画面和设定内容

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器,事件动作＞事件动作**。



<操作>

内存采样停止时，如果启用了至远程控制输入端子2的输入，则开始内存采样。内存采样期间，如果关闭了远程控制输入，则停止内存采样。

示例2：发生报警时写入信息

在通道1上发生报警时，将信息“通道1报警”写入到组1。

使用事件动作号码2。

・设定画面和设定内容

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器,事件动作＞事件动作**。



<其它设定>

・在通道1设定报警并输出至内部开关3。

・在信息号码4中记录“通道1报警”。

关于设定报警的步骤，请参阅第3.7节。

关于设定信息的步骤，请参阅第5.4节。

示例3：使用USER键解除报警输出(手动解除报警操作)

通过按下USER键来解除已激活的报警输出。使用事件动作号码4。

・设定画面和设定内容

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**计时器**,**事件动作**＞**事件动作**。



＜操作＞

按下**USER键**，解除激活的报警标识或继电器输出。

＜相关设定＞

将报警标识与报警输出继电器操作设定为**保持**。

关于设定报警标识操作和报警输出继电器操作的步骤，请参阅第3.5节。

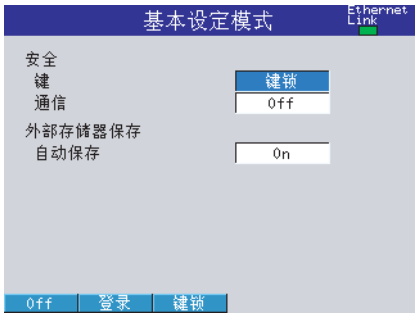
8.1　禁用键操作(键锁功能)

禁用键操作。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.7节。

设定画面

・选择键锁功能

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞安全，外部存储器保存**。



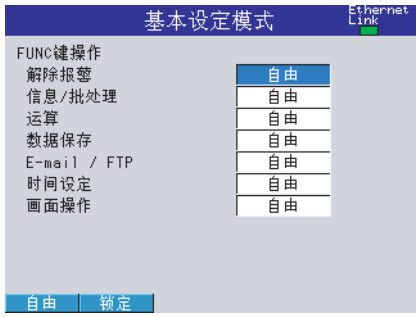
・要禁用的键操作

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**键锁＞密码，按键操作，外部存储器操作或FUNC键操作**。

・按键操作



・外部存储器操作



设定内容

・安全＞键

选择**键锁**。

设定	说明
键锁	启用键锁功能。在基本设定模式菜单中显示**键锁**项目。
登录	启用登录功能。请参阅第8.2节。

・键锁＞密码

密码用于解除键锁。(最多8个字符，Aa1)

・按键操作，外部存储器操作，FUNC 键操作

选择是否锁定各项目。

设定	说明
自由	不应用键锁功能。
锁定	禁用该操作。

操 作

· 锁定按键

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**键锁**软键。
   激活键锁功能。在状态显示部分出现键锁图标。

· 解除键锁

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**键锁**软键。
   出现要求输入密码的窗口。



3. 输入密码，然后按下**DISP/ENTER键**。
   解除键锁。在状态显示部分的键锁图标消失。

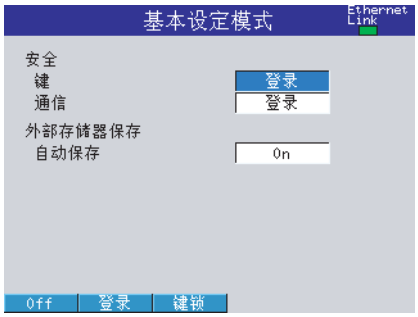
8.2 启用通过登录操作本仪表功能(登录功能)

只有通过登录才可操作本仪表。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.7节。

设定画面

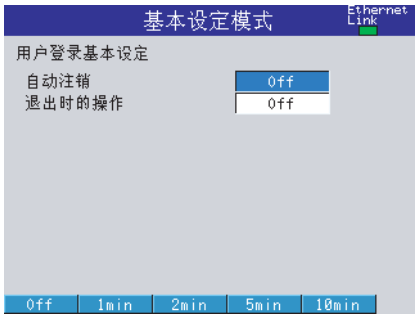
- **登录功能**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞安全，外部存储器保存**。



- **注销方式**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**用户登录＞基本设定**。



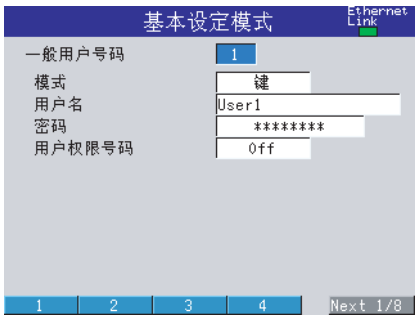
- **登记管理员**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**用户登录＞管理员设定**。



・登记用户

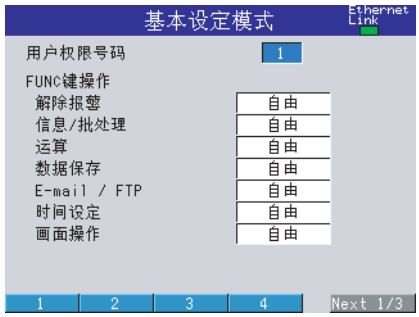
按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**用户登录＞一般用户设定**。



・用户权限

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**用户登录＞用户权限＞按键操作，外存储器或FUNC键操作**。





设定内容

可将登录功能设定为通过按键和通信登录。

・安全＞键

选择**登录**。

设定	说明
登录	启用只有登录的用户才可使用按键操作本仪表。在基本设定模式菜单中显示登录项目。
键锁	启用键锁功能。请参阅第8.1节。
Off	关闭安全功能。

・安全＞通信

设定	说明
登录	启用只有登录的用户才可通过通信操作本仪表。在基本设定模式菜单中显示登录项目。
Off	关闭安全功能。

・用户基本设定＞自动注销

设定	说明
Off	直到执行了注销操作后才予以注销。
1min～10min	在指定的时间内无任何键操作时自动注销。

・用户基本设定＞未登录时的操作

设定未登录时用户可执行的操作。

设定	说明
Off	仅可执行登录操作。
画面显示	除登录操作之外，还允许用户切换操作画面。

・管理员号码

最多可登记5名管理员。应确保至少登记了一名管理员。并且必须保证至少一名管理员可使用登录功能。

・管理员设定＞模式

允许的设定随**安全设定**的不同而不同。

设定	说明
Off	不登记。
键	用按键登录至本仪表。
通信	通过通信登录至本仪表。
Web	用Web浏览器登录至本仪表的操作员页面和监视器页面。
键+通信	使用按键和通过通信登录至本仪表。

・管理员设定＞用户名

设定用户名。(最多20个字符，Aa1)

・用户名不得重名。

・不可登记“quit”或为全空格的用户名。

・管理员设定＞密码

设定密码。(最多8个字符，Aa1)

未登记的密码将显示为“????????”，已输入过的密码则显示为“********”。

・不可登记“quit”或为全空格的密码。

・一般用户号码

最多可登记30个一般用户。

・一般用户设定＞模式

允许的设定随**安全设定**的不同而不同。

设定	说明
Off	不登记。
键	用按键登录至本仪表。
通信	通过通信登录至本仪表。
Web	使用Web浏览器登录至本仪表的监视器页面。
键+通信	使用按键和通过通信登录至本仪表。

・一般用户设定＞用户名，密码

与管理员设定相同。

・用户权限设定

设定	说明
Off	操作无任何限制。
1～10	操作限制的登录号码。

・按键操作，外部存储器操作，FUNC键操作

请参阅第8.1节。

8.3 登录和注销

该节说明了使用按键登录到本仪表的具体步骤。关于通过通信登录至本仪表的步骤，请参阅通信接口使用说明书(IM　04L41B01−17E)。

操 作

・登录

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现已登记的用户名列表。



2. 按**键头键**选择用户名，然后按下**DISP/ENTER键**。
   出现要求输入密码的窗口。



3. 输入密码*，然后按下**DISP/ENTER键**。
   本仪表准备就绪。在状态表示部分将显示出已登录的用户名。
   *输入后的密码显示为“********”

・注销

使用按键

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**注销软键**。
   从本仪表中注销。在状态表示部分的用户名将消失。

自动注销

启用了自动注销后，如果在指定的时间之内无任何键操作，则自动从本仪表中注销。

· 更改密码

使用按键

1. 在运行模式下，按**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**修改密码软键**。
   出现要求输入当前密码的窗口。
2. 输入当前密码，选择**ENT**，然后按**DISP/ENTER键**。
   出现要求输入新密码的窗口。
4. 输入新密码，选择**ENT**，然后按**DISP/ENTER键**。
   出现要求再次输入新密码的窗口。
5. 输入新密码，选择**ENT**，然后按**DISP/ENTER键**。
   关闭窗口，新密码生效。

9.1　设定运算通道上的运算式、测量量程、报警、标记以及数据存储

设定运算详细信息、测量量程、标记以及报警。在内存采样期间或运算期间，不能设定运算式或常数。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.8节。

设定画面

- **运算式和报警**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞运算式，报警**。



- **运算式中所用的常数**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞运算常数**。



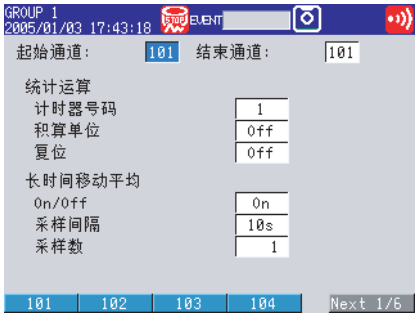
- **运算通道的标记和报警延迟时间**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞标记，内存采样，报警延迟时间**。



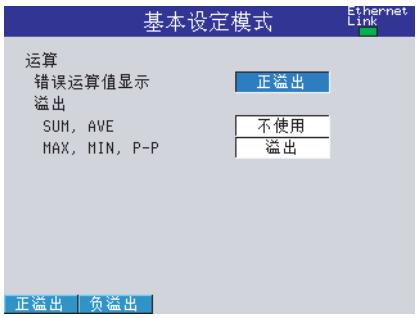
・统计运算和长时间移动平均的条件

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞统计运算，长时间移动平均**。



・统计运算中运算错误和数据溢出处理的显示

按下**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞运算**。



设定内容

・起始通道 / 结束通道

设定目标通道。

・运算式和范围

・运算 On/Off

对于要使用的通道，请选择**On**。

・运算式

输入运算式，最多可输入120个字符。

按下**输入软键**，显示一个用于输入运算式的窗口。请使用数字键输入数字和运算符。



关于如何编写运算式的详细信息，请参阅第9.2节。

注意

不能够同时使用USB键盘(/USB1选配件)和仪表按键来输入运算公式。例如，在用USB键盘输入运算式期间，如果按下某个仪表软键，则会清除所输入的运算式。

・范围下限、范围上限

设定运算结果的范围。

值的可选范围为：−9999999～99999999

可选的小数位为：X.XXXX， XX.XXX， XXX.XX， XXXX.X

・单位

设定运算值的单位。(最多6个字符，Aa1。)

・报警

允许的报警类型包括上限报警、下限报警、延迟上限报警和延迟下限报警。

报警值的范围如下所示：

类型	值
H，L，T，t	在−9999999～99999999以内(不包括小数点)。

关于设定报警的详细信息，请参阅第3.7节。

*如果更改了运算On/Off或运算式，则会**关闭**该通道的报警。

・报警延迟时间＞时间

用一个整数设定报警延迟时间，其范围为1～3600s。

・标记＞字符串

设定标记。(最多16个字符，Aa1拼。)

・运算常数

・运算常数号码

选择常数(K01～K60)以进行设定。

・运算值

可选范围如下所示：

−9.9999E+29～−1.0000E−30，0，1.0000E−30～9.9999E+29。

常数的有效数字为5位数字。用指数形式来指定常数时，尾数设定为小于或等于5位，指数设定为小于或等于2位。

・统计运算

・计时器号码

选择要使用的计时器号码。

关于设定计时器的详细信息，请参阅第7.1节。

・积算单位

将积算单位设定为/s～/h，与测量值的单位相匹配。

例如： 如果测量值的单位为“m^3/min”，则请选择**/min**。

Off： 对每测量周期的测量值不进行任何修改而直接进行累计。

・复位

要在每个时间间隔复位统计运算的运算值，请选择**On**。

・长时间移动平均

・On/Off

要执行运算结果的长时间移动平均，请选择**On**。

・采样间隔

执行长时间移动平均时，请根据下述规则选择采样周期：采样周期的取值将为测量周期的整数倍。

例如，测量周期为2s时，如果将采样周期设定为5s，则实际的采样周期将为6s。

・采样次数

请用1至1500之间的整数为长时间移动平均设定采样次数。

长时间移动平均时间等于采样周期×采样次数。

注意

- 在运算开始后，如果要平均的数据数未立即达到指定的采样次数，则将计算有效数据的平均。
- 运算异常数据不参与长时间移动平均运算。
- 如果运算数据超过了上限或下限，则将在上限或下限处切除该数据，并计算长时间移动平均。上限和下限为“±100000000”（不包括小数点）。小数位与范围下限的小数位相同。

・内存采样＞开 / 关

启用目标通道。

・运算

・错误运算值显示

指定将运算错误显示为**正溢出**还是**负溢出**。

・溢出＞累计值，平均值

指定如何对在TLOG或CLOG的累计值或平均值运算中检测到的溢出数据进行处理。该设定也适用于报表生成。

设定	说明
错误	将运算结果设定为运算错误。
不使用	丢弃溢出的数据并继续运算。
限制	用限制值代替溢出数据并继续运算。

・溢出＞ MAX, MIN, P-P

指定如何对在TLOG或CLOG的最大值、最小值或P−P运算中检测到溢出数据进行处理。该设定也适用于报表生成。

设定	说明
溢出	不作修改而直接使用溢出数据。
不使用	丢弃溢出的数据并继续运算。

9.2 编写运算式

该节说明了运算式的含义并介绍了编写运算式的具体步骤。

通用项目

当编写运算式时，请遵循下列规则。

- 最多可使用120个字符来编写运算式。
- 可使用圆括号(即())来指定各运算项的优先次序。
- 使用通道号来指定运算式中的通道。例如：1、12、101
- 可以将运算式中的常数(K)、通信输入数据(C)、远程输入端子状态(D)以及脉冲输入(P，Q)的号码表示为“01”或“1”。
  例如：K01、K1、C01、C1、D01、D1、P01、P1、Q01和Q1
- 在当前通道的运算式中，如果存在比当前通道号大的通道号，则使用上一次采样所得到的数据进行运算。
- 在运算式开头编写特殊运算(HOLD、RESET和CARRY)和条件表达式。

运算优先次序

运算式中的运算优先次序如下所示：

类型	运算元素
	(高优先顺序)
函数	ABS(), SQR(), LOG(), LN(), EXP(), TLOG.MAX(), TLOG.MIN(), TLOG.AVE(), TLOG.SUM(), TLOG.P-P(), CLOG.MAX(), CLOG.MIN(), CLOG.AVE(), CLOG.SUM(), CLOG.P-P()
特殊运算和条件表达式	PRE, HOLD, RESET, CARRY, [a?b:c]
幂	**
逻辑非	NOT
乘除	*, /
加减	+,-
大小关系	.GT., .LT., GE., LE.
等/不等关系	.EQ., .NE.
逻辑与	AND
逻辑或/异或	OR, XOR
	(低优先顺序)

限制

在编写运算式时，有下述限制。

类型	限制
统计运算	不能在圆括号(())内写入运算元素。 在一个运算式中，只能指定一个统计运算。
CLOG运算	能够在圆括号(())内写入的通道数量不超过30个。 不能在圆括号(())内写入运算元素。 在一个运算式中，只能指定一个CLOG运算。
PRE	不能在圆括号(())内写入运算元素。
HOLD(a):b	只能够在运算式的开头写入。 在一个运算式中，只能指定一个HOLD运算。
RESET(a):b	只能够在运算式的开头写入。 在一个运算式中，只能指定一个RESET运算。
CARRY(a):b	只能够在运算式的开头写入。 在一个运算式中，只能指定一个CARRY运算。 只能够在“b”中编写TLOG.SUM。
[a?b:c]	不能将RESET、CARRY或HOLD写成“a”、“b”或“c”。在一个运算式中，只能指定一个[a?b:c]。但是，能够为a、b和c指定[a?b:c]。不能组合其它运算元素(如：[a?b:c]+001)。

四则运算

运算式示例

- 加　001+002
  （求通道1和通道2的测量值之和。）
- 减　001−002
  （求通道1和通道2的测量值之差。）
- 乘　001*K03
  （常数K03乘以通道1的测量值。）
- 除　001/K02
  （通道1的测量值除以常数K02。）

幂运算与其它运算

运算式示例

- 幂　001**002
  （以通道1的测量值为底数，通道2的测量值为幂数，进行幂运算。）
- 平方根　SQR(002)
  （求通道2测量值的平方根。）
- 绝对值　ABS(002)
  （求通道2测量值的绝对值。）
- 常用对数　LOG(001)
  （求通道1测量值的常用对数($\log_{10}$)。）
- 自然对数　LN(001)
  （求通道1测量值的自然对数。）
- 指数　EXP(001)
  （求通道1的测量值的e次幂。）

关系运算

运算式示例

002. LT.003

如果通道2的测量值小于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

002. GT.003

如果通道2的测量值大于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

002. EQ.003

如果通道2的测量值等于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

002. NE.003

如果通道2的测量值不等于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

002. GE.003

如果通道2的测量值大于或等于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

002. LE.003

如果通道2的测量值小于或等于通道3的测量值，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

逻辑运算

检查两个数据值e1和e2(e1仅用于NOT)是否为零或非零，并根据条件进行运算。

AND(与)

逻辑与

(语法)　e1ANDe2

(条件)　如果两个数据值e1和e2都为非零，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

(说明)

e1=0，e2=0	→	e1ANDe2=0
e1≠0，e2=0	→	e1ANDe2=0
e1=0，e2≠0	→	e1ANDe2=0
e1≠0，e2≠0	→	e1ANDe2=1

OR(或)

逻辑或

(语法)　e1ORe2

(条件)　如果两个数据值e1和e2都为零，则运算结果为“0”。否则，结果为“1”。

(说明)

e1=0，e2=0	→	e1ORe2=0
e1≠0，e2=0	→	e1ORe2=1
e1=0，e2≠0	→	e1ORe2=1
e1≠0，e2≠0	→	e1ORe2=1

XOR(异或)

逻辑异或

(语法)　e1XORe2

(条件)　如果两个数据值e1和e2分别为零和非零或为非零和零，则运算结果为“1”。否则，结果为“0”。

(说明)

e1=0，e2=0	→	e1XORe2=0
e1≠0，e2=0	→	e1XORe2=1
e1=0，e2≠0	→	e1XORe2=1
e1≠0，e2≠0	→	e1XORe2=0

NOT(非)

逻辑非

(语法)　NOTe1

(条件)　其结果与数据e1(零或非零)的状态值恰好相反。

(说明)

e1=0	→	NOTe1=1
e1≠0	→	NOTe1=0

运算式示例

01−02OR03.GT.04

对“01−02”和“03.GT.04”的运算结果进行OR运算。

统计运算

在下述说明中，不能够编写内部开关(S)、继电器(I)或标志(F)和在e1中包含了运算元素的运算式。另外，在一个运算式中仅可指定一次TLOG运算。

TLOG.MAX( )

最大值

(语法)　　TLOG.MAX(e1)

(条件)　　求通道e1的最大值。

TLOG.MIN( )

最小值

(语法)　　TLOG.MIN(e1)

(条件)　　求通道e1的最小值。

TLOG.AVE( )

平均值

(语法)　　TLOG.AVE(e1)

(条件)　　求通道e1的平均值。

TLOG.SUM( )

累计值

(语法)　　TLOG.SUM(e1)

(条件)　　求通道e1的累计值。

TLOG.P-P( )

最大−最小值

(语法)　　TLOG.P−P(e1)

(条件)　　求通道e1的最大−最小值。

运算式示例

TLOG.MAX(01)+K01*SQR(02)

错误的运算式示例

TLOG.AVE(01)+TLOG.AVE(02)

错误原因：一个运算式中TLOG出现了两次。

TLOG.AVE(ABS(01))

错误原因：在圆括号(())内使用了运算元素。

CLOG运算(控制运算)

在CLOG运算中，只能够使用测量通道、运算通道数据。在圆括号(())中，最多可写入30个通道。
在下述说明中，不能够将包含了运算元素的运算式写入e1等。另外，在一个运算式中仅可指定一次CLOG运算。

CLOG.MAX( )
最大值
(语法)　　CLOG.MAX(e1.e2.e4−e6)
(条件)　　求同时测量的、通道e1、e2、e3、e4、e5和e6的数据最大值。

CLOG.MIN( )
最小值
(语法)　　CLOG.MIN(e1.e2.e5.e7)
(条件)　　求同时测量的、通道e1、e2、e5和e7的数据最小值。

CLOG.AVE( )
平均值
(语法)　　CLOG.AVE(e1−e6)
(条件)　　求同时测量的、通道e1～e6的数据平均值。

CLOG.SUM( )
累计值
(语法)　　CLOG.SUM(e1，e2，e4−e6)
(条件)　　求同时测量的、通道e1，e2，e4，e5和e6的数据的累计值。

CLOG.P-P( )
最大−最小值
(语法)　　CLOG.P−P(e1.e2.e5.e7)
(条件)　　求同时测量的、通道e1、e2、e5和e7的数据最大值与最小值之差值。

运算式示例
CLOG.MAX(001.002.104−106)+K01*SQR(002)

错误的运算式示例
CLOG.AVE(001.003.005)+CLOG.AVE(002.004.006)
错误原因：一个运算式中CLOG出现了两次。
CLOG.AVE(001.ABS(001))
错误原因：在圆括号(())内使用了运算元素。

特殊运算

PRE( )

（语法） PRE(e1)

（条件） 求e1的上一个值。

HOLD(a):b

（语法） HOLD(a):b

（条件） 当a为零时，执行b，求运算值。否则，便保持上一个运算值。

RESET(a):b

（语法） RESET(a):b

（条件） 当a为零时，执行b，求运算值。否则，便复位上一个运算值，并执行b，求运算值。

CARRY(a):b

（语法） CARRY(a):b

（条件） 仅可将TLOG.SUM指定为“b”。如果b的运算值X小于a，则运算结果为X。如果X大于或等于a，则运算结果为余数(X−a)

运算式示例

CARRY(K01):TLOG.SUM(001)

错误的运算式示例

002+HOLD(K01):TLOS.SUM(001)

错误原因：HOLD不在运算式的开头。

RESET(101.GT.K01):TLOG.SUM(001)+RESET(101.GT.K01):002

错误原因：一个运算式中RESET出现了两次。

条件表达式

[a?b:c]

（语法） [001.GT.K01?002:003]

（条件） 如果通道1的测量值大于常数K01，则运算结果为通道2的测量值。否则，运算结果便为通道3的测量值。

错误的运算式示例

[001.GT.K01?002:003]*K02

错误原因：出现了与其它运算元素一起使用的错误。

嵌套条件表达式

可将条件表达式写成运算式[$Expression_1$?$Expression_2$:$Expression_3$]中的$Expression_1$、$Expression_2$和$Expression_3$。

例如，下述运算式是正确的：

[$Equation_1$?[$Equation_{2-1}$?$Equation_{2-2}$:$Equation_{2-3}$]:[$Equation_{3-1}$?$Equation_{3-2}$:$Equation_{3-3}$]]

能够嵌套运算式，但是，运算式的字符数不得超过120个字符。

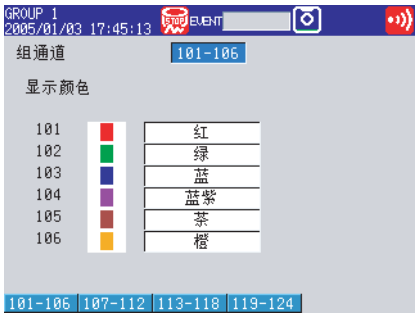
9.3 显示运算通道

能够将运算通道分配到组，并能够以与测量通道相似的方式显示运算通道。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.8节。

设定画面

- **显示颜色**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞显示颜色**。



- **区域显示、标尺显示**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞区域，标尺**。



- **棒图显示**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞棒图**。



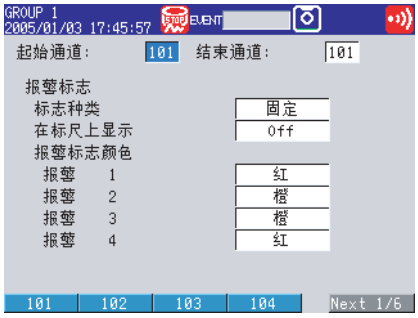
- **部分压缩放大显示**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞部分压缩放大**。



- **报警标志**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞报警标志**。



- **彩色标尺带**

  按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞彩色标尺带**。



设定内容

- **通道号、起始通道和结束通道**

  选择目标通道量程。

- **通道显示颜色**

  请参阅第5.5节。

- **区域显示**

  请参阅第5.6节。

- **部分压缩放大显示**

  请参阅第5.9节。

- **棒图显示方法**

  请参阅第5.11节。

- **标尺**

  请参阅第5.7节。

- **报警标志和彩色标尺带**

  请参阅第5.8节。

9.4 开始/停止运算、复位运算和解除运算数据丢失显示

设定画面

· 按下 START 键时执行的动作

按下**MENU键**(切换至设定模式)，选择**运算通道＞START键动作**。



设定内容

· START 键动作＞运算开始

设 定	说 明
Off	即使按下START键也不开始运算。
Start	按下START键时，开始运算。
Rst+St	按下START键时，复位运算结果并开始运算。

操 作

· 开始运算

· 同步开始运算和内存采样

按下**START键**。在开始内存采样的同时开始运算。在状态显示部分显示出运算图标。

*必须将**运算开始**设定为**Start**或**Rst+St**。

· 仅开始运算

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**运算开始软键**。
   开始运算，并且在状态显示部分显示运算图标。

・停止运算

・同步停止运算和内存采样

1. 按下**STOP键**。
   出现一个确认对话框。



2. 选择**内存+运算**，然后按下**DISP/ENTER键**。
   停止内存采样和运算，并且在状态显示部分中的运算图标消失。

・仅停止运算

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**运算停止软键**。
   停止运算，并且在状态显示部分中的运算图标消失。

注意

停止运算时，将会把运算通道的运算数据保持为停止运算之前的值。如果正在进行内存采样，则记录该保持值。

・复位所有运算通道上的运算结果

只有停止运算时才可执行该操作。

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**运算复位软键**。
   复位所有运算通道的运算结果。

・解除运算数据丢失显示

只有发生运算数据丢失时才可执行该操作。发生运算数据丢失时，运算图标将会变为黄色。

1. 在运行模式下，按下**FUNC键**。
   出现FUNC键菜单。
2. 按下**解除运算软键**。运算图标将变成白色。
   *只有发生运算数据丢失时，才会在FUNC键菜单中显示出**解除运算**。

注意

如果在测量周期内不能够完成运算处理，则发生运算数据丢失。如果频繁发生运算数据丢失，请通过减少运算通道数或设定一个更长的测量周期来减轻CPU的负荷。如果在内存采样期间发生运算数据丢失，则会立即把丢失之前的数据记录为该测量周期的运算数据。

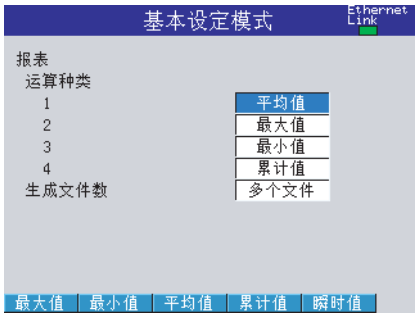
9.5 创建报表

设定如何创建报表。
关于此功能的详细描述，请参阅第1.8节。

设定画面

- **报表运算类型**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**环境设定＞报表**。



- **报表类型和创建时间**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**报表＞基本设定**。



- **源通道**

  按**MENU键**(切换至设定模式)，按住**FUNC键**3秒钟(切换至基本设定模式)，选择**报表＞报表通道设定**。



设定内容

· 报表＞运算种类＞ 1、2、3和4

选择要输出为报表的数据类型。

设定	说明
Off	不输出报表。
平均值	输出平均值。
最大值	输出最大值。
最小值	输出最小值。
累计值	输出累计值。
瞬时值	输出瞬时值。

· 报表＞生成文件数

创建两种类型的报表(如日报和月报)时，设定该项目。

设定	说明
多个文件	将每种类型的报表都保存为一个单独的文件。
单个文件	在单一文件中保存两种类型的报表数据。

· 报表基本设定＞报表种类

选择要创建的报表类型。

设定	说明
时	创建时报。
日	创建日报。
时+日	创建时报和日报。
日+周	创建日报和周报。
日+月	创建日报和月报。

· 报表基本设定＞日期/星期几和时间(小时)

设定要创建报表时的日期或星期几与时间。指定的日期/时间为分割报表文件时的日期/时间。值的可设定范围如下表所示。标记为“–”的项目无效。

报表类型	日期	星期几	时间
时	–	–	0–23
日	1～28*	–	0–23
时+日	–	–	0–23
日+周	–	–	0–23
星期日～星期六	–	SUN～SAT	0–23
日+月	1～28*	–	0–23

*不能够指定29、30或31。

分割报表文件时的报表时间和日期/时间

例如：将日报表的**日期**设定为**1**，将日报表的**时间(小时)**设定为**18:00**时

在每天的18点创建日报。

在每个月第1天的18:00分割存储报表的文件。

- **报表通道**
  按照此号码的顺序输出报表。
- **报表通道＞ On/Off**
  对于要使用的报表通道，请选择**On**。
- **报表通道＞通道**
  设定分配给报表通道的通道。能够分配所有的通道，但是，对于设定为**不使用**或**Off**的通道，即便分配了它们，也不会创建其报表。
- **报表通道＞积算单位**
  将积算单位设定为**/s～/day**，与测量值的单位相匹配。例如：如果测量值的单位为“m^3/min”，则请选择**/min**。
  Off：对每测量周期的测量值不进行任何修改而直接进行累计。
- **溢出数据的处理**
  请参阅第9.1节。

操 作

- **开始 / 停止报表功能**
  开始内存采样将启动报表功能。同样，停止内存采样将停止报表功能。
- **显示报表**
  请参阅第4.5节。
- **保存报表**
  请参阅第1.4节。

10.1 信息一览

在使用本仪表过程中，有时画面上会显示错误代码和信息。以下是信息一览表。包括相关通信的错误代码和信息。
与通信有关的错误信息用英文输出。

有关设定的错误

・设定错误

代码	信息	说明 / 处理方法 / 参照章节
1	系统错误	与横河经销商联系。
2	日期、时间设定错误	输入正确数值。
3	选择的通道不允许设定	指定不使用、Off以外的通道。指定一个安装的通道。
4	功能参数设定错误	参阅通信接口手册。
5	输入的数值超过设定范围	输入正确数值。
6	输入的字符串不正确	输入正确的字符串。
7	输入的字符串太长	输入允许长度的字符串。
8	输入的模式不正确	指定正确模式。 参阅第 3.3节。
9	输入的测量量程码不正确	指定正确的测量量程码。 参阅第 3.3节。
11	指定了非同一测量范围的通道	设定同一测量范围的通道。 参阅第 3.9节。
21	未使用通道不能设定报警功能	设定为未使用的通道不能进行指定。 参阅第 3.7节。
22	范围设定的上限值和下限值相同	不能设定为相同值。 参阅第 3.3节。
23	标尺设定的上限值和下限值相同	不能设定为相同值。 参阅第 3.3节。
24	范围设定的下限值和上限值相同， 或比上限值大	设定为上限值大于下限值。 参阅第 3.3节。
25	标尺设定的下限值和上限值相同 或比上限值大。	设定为上限值大于下限值。 参阅第 3.3节。
30	部分压缩放大显示的边界值超过 设定范围的上下限值	参阅第 5.9节。
31	未使用通道不能设定部分压缩放大显示	设定为未使用的通道不能进行指定。
35	显示区域的下端位置和上端位置不能设定成相同值	设定为上端位置大于[下端位置 +5]。 参阅第 5.6节。
36	显示区域的下端位置比上端位置大	设定为上端位置大于[下端位置 +5]。 参阅第 5.6节。
37	显示区域的下端位置和上端位置的差小于 4%	设定为上端位置大于[下端位置 +5]。 参阅第 5.6节。
40	设定组名的字符串有错误	参阅第 5.1节。
41	指定的通道不存在	指定一个安装通道。
42	通道数设定超过允许范围	
43	同一通道不能在同一组内被设定两次以上	参阅第 5.1节。
45	剪贴板中没有保存字符串	将字符串复制到剪切板。
46	剪贴板中保存的字符串太长	粘贴时，选取允许长度的字符串。
47	开始和结束时间不匹配	参阅第 2.1节。
48	设定的时间无效	参阅第 2.1节。
61	运算式中指定的通道不存在	确认运算式中指定的通道的号码。 参阅第 9.1节。

代码	信息	说明/处理方法/参照章节
62	运算式有语法错误	确认运算式语法。 参阅第9.2节。
63	运算式的前后关系有错误	确认运算式中使用的运算符与其对象的前后关系是否符合语法。参阅9.2节。
64	运算的上限值和下限值不能设定成相同值	运算范围的上限值和下限值应设定为不同值。
65	运算表达式的操作数太多	运算式中的运算符数超过使用允许范围。把运算式设定为复数，减少运算符数。 参阅第9.2节。
70	运算常数的记述有错误	确认运算式中指定的运算常数号码。 参阅第9.2节。
71	运算常数的设定超过允许范围	参阅第9.1节。
80	相同的用户名已经登录	参阅第8.2节。
81	不能指定全部是空格或‘quit’字符串	参阅第8.2节。
84	尚未设定登录密码	参阅第8.2节。
85	登录的用户号码或密码有错误	参阅第8.3节。
86	取消键锁的密码有错误	参阅第8.1节。
87	键已被锁住	参阅第8.1节。
88	指定的功能已被锁住	参阅第8.1节。
89	请使用FUNC键登录	参阅第8.3节。
90	不具有能进入基本设定模式的权限	参阅第8.2，8.3节。
91	密码错误	参阅第8.2，8.3节。
92	请使用ESC键返回操作模式	按ESC键。
93	不能设定含有空格或全是空格的字符	在Web的用户名/密码中不能使用空格。
94	不能设定多地址	只允许一个发送地址。
95	输入的通道数超过一次可读入范围	确认Modbus命令的书写方法。参照通信接口使用说明书。
100	IP地址不属于A,B,C中的任何一类	参阅通信接口使用说明书。
101	IP地址掩码后结果全部是0或1	参阅通信接口使用说明书。
102	子网掩码的设定不正确	参阅通信接口使用说明书。
103	默认网关地址和IP地址的网段不一致	参阅通信接口使用说明书。
113	两次输入的密码不一致	输入正确的密码。
119	当前用户不能进入该模式	确认用户操作权限。参阅第8.2节。
120	输入值的设定有误,(请按照从小到大的顺序设定)	参阅第3.9节。
122	测量的数据超过设定范围	参阅第3.9节。
125	输入的文字列含有非法字符	DX无法切换为输入字符的画面。
126	新密码不能和旧密码相同	指定不同的密码。
127	不能重复设定报表运算种类	参阅第9.5节。

・执行时的错误

代码	信息	说明/处理方法/参照章节
150	内存数据正在采样，不能变更或执行	从停止内存采样，然后执行。
151	内存数据正在采样或运算，不能执行	从停止内存采样，然后执行。
152	外部存储器正在进行数据保存，不能变更或执行	等待直至保存结束。
153	外部存储器正在格式化，不能执行	等待直至格式化结束
154	已经到达信息上限	不能再追加信息(最多50条信息)。
155	内存数据采样已停止，不能写入信息	开始内存采样，然后执行。
156	内存保存的通道不存在	设定保存通道。
157	该功能此时不能使用	检查DX状态。
158	超过时间校正范围,无法校正	参阅第2.3节。
159	不在追加信息范围以内	参阅第5.4节。

动作错误

・与外部存储媒体操作有关的错误

代码	信息	说明/处理方法/参照章节
200	外部存储器有问题,中止处理	更换存储媒体或格式化。
201	外部存储器的可用空间不足	没有足够的可用空间或目录编号超过限制。请更换存储媒体。参阅1.4节。
202	外部存储器处于写保护状态	变成可写入。
210	外部存储器没有插入驱动器中	插入外部存储媒体。
211	外部存储器损坏或没有格式化	更换存储媒体或格式化。
212	格式化错误	重新格式化或更换存储媒体。
213	该文件为只读状态	更改文件或将其设为可写入。
214	文件或目录不存在	指定正在追加数据的文件，试着保存一个内存中不存在的文件。
215	超过允许生成的文件数	更换存储媒体。删除不需要的文件。
216	文件名或目录名不正确	使用英文数字输入。
217	无法识别的文件类型	指定其他文件。
218	相同目录已存在，请改变或删除目录	参阅第6.2节。
219	文件名或目录名使用不正确	删除2层以上的目录。或删除包含文件的目录。在执行操作之前，首先删除目录中的文件和目录名。
220	指定的文件正在使用中，请稍后再试	等待该文件使用完毕。
230	没有设定文件	指定其他文件。
231	设定文件的内容有错误	指定其他文件。

·与历史曲线有关的错误

代码	信息	说明/处理方法/参照章节
232	没有可用的数据	显示历史曲线时出现，指定另一个文件。
233	指定的历史数据不存在	从信息显示到历史曲线显示时出现。参阅第4.5节。
234	指定的通道没有在显示组中使用	从总览显示切换到曲线/数字/棒图时出现。 参阅4.4节。

·与Email、Web Server有关的错误

代码	信息	说明/处理方法/参照章节
260	没有设定IP地址或以太网功能不能使用	本仪表的IP地址未设定,请确认IP地址。
261	找不到SMTP服务器	用名称指定SMTP服务器时发生： ·检查DNS的设定。 ·检查SMTP服务器名称。
262	不能进行Email送信	·DAQSTATION的主机名不正确，确认主机名。 ·SMTP服务器的端口号设定不正确，确认端口号。
263	服务器不能处理指定的送信地址	检查送信地址。
264	在收信地址中有错误地址存在	检查收信地址。
265	Email送信过程中发生错误	在Email发送过程中，产生网络异常(连接电缆接触不良,地址重复、网络设置失败等)时可能出现。
266	以太网连接错误	检查电缆连接。
267	SMTP服务器连接失败	·确认SMTP服务器与网络连接。 ·以IP地址设定SMTP服务器时，确认IP地址。
268	Email送信要求失败	与横河经销商联系。
269	Email送信中有通信错误	在Email发送过程中产生网络异常(连接电缆接触不良，地址重复、网络设置失败等)时，可能出现。
275	当前画面不能在Web上显示	设定画面无法在Web浏览器显示，该信息显示在Web浏览器上。
276	正在生成图象数据，禁止使用Web上的键	请稍后再进行操作，该信息显示在Web浏览器上。
277	画面不能在Web上显示	图像生成失败，该信息通过Web浏览器上。

·与FTP客户功能有关的错误

关于DX的FTP客户功能，请参照通信接口使用说明书(IM 04L41B01−17E)。具体代码在画面的出错信息中不显示。可以通过本表的FTP日志画面或者通过通信进行的FTP日志输出看到。

代码	信息
280	IP地址没有设定，FTP功能不能使用 根据代码280之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 字符串和内容。 **HOSTADDR** IP地址没有设定。请确认IP地址。 **DORMANT** 内部处理出错。*1 **LINK** 数据链接被断开， 请确认电缆线的连接。
281	FTP电子信箱操作错误 根据代码281之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 字符串和内容 **MAIL** 内部处理出错。*1 **STATUS** 内部处理出错。*1 **TIMEOUT** 内部处理出错。*1 **PRIORITY** 内部处理出错。*1 **NVRAM** 内部处理出错。*1
282	FTP控制连接错误 根据代码282之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 字符串和内容。 **HOSTNAME** DNS查询(对主机名的IP地址的检索)失败。请确认DNS的设定和传送地址的主机名设定。 **TCPIP** 内部处理出错。*1 **UNREACH** 与控制用的连接服务器的连接失败，请确认地址的设定和服务器是否已启动。 **OOBINLINE** 内部处理出错。*1 **NAME** 内部处理出错。*1 **CTRL** 控制用的连接不存在。请确认服务器未断开连接，在一定时间内响应。 **IAC** TELNET顺序的响应失败。请确认服务器未断开连接，在一定时间内响应。 **ECHO** 通过控制连接的信号传送失败。请确认服务器未断开连接，在一定时间内响应。 **REPLY** 通过控制连接的信号传送失败。请确认服务器未断开连接，在一定时间内响应。

字符串和内容。
SERVER 服务器处于未提供服务状态。请确认服务器处于提供服务状态。

代码	信息
283	FTP命令没有被接受 根据代码283之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。

字符串和内容。
USER 用户名核对失败。请确认用户名的设定。
PASS 密码查询失败。请确认密码的设定。
ACCT 帐户的查询失败。请确认帐户的设定。
TYPE 传输方式的变更失败。请确认服务器是否支持二进制方式。
CWD 目录变更失败。请确认初始路径的设定。
PORT 传输连接的设定失败。请确认服务器的安全检验功能是否启动。
PASV 传输连接设定失败。 请确认服务器中是否装有PASV命令。
SCAN 传输连接的下载设定失败。 请确认服务器的PASV命令是否返回正确的响应。

284	FTP数据传送失败 根据代码284之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。

字符串和内容。
MODE 内部处理出错。*1
LOCAL 内部处理出错。*1
REMOTE 传送目的地的文件名指定不正确。请确认是否具有生成或覆盖文件的权限。
ABORT 服务器要求中断文件传输。请确认服务器要求中断的原因。

代码	信息
285	FTP数据连接错误 根据代码285之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容。** **SOCKET** 传输连接用的插座有问题。*2 **BIND** 传输连接命令失败。*2 **CONNECT** 传输连接失败。*2 **LISTEN** 传输连接登记失败。*2 **ACCEPT** 传输连接受理失败。*2 **SCOKNAME** 内部处理出错。*1 **RECV** 传输连接数据接收失败。*2 **SEND** 传输连接数据发送失败。*2
286	FTP文件传送失败。
290	SNTP访问失败 根据代码290之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容。** **DORMANT** 内部处理出错。*1 **LINK** 数据线切断。请确认电缆线的连接。
291	SNTP服务器无应答。 根据代码291之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容。** **TIMEOUT** 请确认服务器已启动。*2
292	SNTP服务器设定错误 根据代码292之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容。** **HOSTNAME** DNS(主机名的IP地址)的检索失败。 请确认DNS和SNTP服务器名的设定。 **TCPIP** 内部处理出错。*1
293	无效的SNTP服务器应答。 根据代码293之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **SEND** 本机器的IP地址设定不正确。 请确认IP地址。 **BROKEN** SNTP服务器出现问题。

代码	信息
294	和SNTP服务器的偏差超过校正上限，不能执行时间校正。 根据代码294之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。
	字符串和内容
	OVER 根据时间的自动设定定期执行SNTP时，该机器和SNTP服务器的时间差大于十分钟而不能进行时间设定，出现此错误。 请确认该机器和SNTP服务器的时间。
295	因为DHCP设定无效，所以根据DHCP获得的IP地址被解除。 根据代码295之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。
	字符串和内容
	REJECT DHCP获得的IP地址不正确。
296	DHCP发生异常 根据代码296之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。
	字符串和内容
	ESEND 向DHCP送信失败。 **ESERVER** 未找到DHCP服务器。 **ESERVFAIL** DHCP服务器没有回应。 **ERENEWED** 不允许更新IP地址。 **EEXTENDED** 不允许延长申请IP地址。 **EEXPIRED** IP地址期限已满。
297	向DNS服务器注册主机名失败。 根据代码297之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。
	字符串和内容
	INTERNAL 主机名登陆失败(发信错误，或收信超时)。 **FORMERR** 主机名登陆失败(format error：DNS信息语法错误)。 **SERVFAIL** 主机名登陆失败(server failure：DNS服务器处理错误)。 **NXDOMAIN** 不允许主机名登陆(non existent domain：域名不存在)。 **NOTIMP** 不允许主机名登陆(not implemented)。 **REFUSED** 不允许主机名登陆(operation refused，不允许处理)。 **YXDOMAIN** 不允许主机名登陆(name exists：有记录)。 **YXRRSET** 不允许主机名登陆(RR set exists：有记录)。 **NXRRSET** 不允许主机名登陆(RR set does not exist：无记录)。 **NOTAUTH** 不允许主机名登陆(not authoritative for zone：无权限)。 **NOTZONE** 不允许主机名登陆(different from zone section：访问错误)。 **NONAME** 本仪表未设定主机名。

代码	信息
298	从DNS服务器删除主机名失败。 根据代码298之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。

字符串和内容	
INTERNAL	删除主机名失败。(发信错误，或收信超等)
FORMERR	删除主机名失败。(format error：DNS信息语法错误)
SERVFAIL	删除主机名失败。(server failure：DNS服务器处理错误)
NXDOMAIN	不允许删除主机名。(non existent domain：域名不存在)
NOTIMP	不允许删除主机名。(not implemented)
REFUSED	不允许删除主机名。(operation refused：不允许处理)
YXDOMAIN	不允许删除主机名。(name exists：有记录)
YXRRSET	不允许删除主机名。(RR set exists：有记录)
NXRRSET	不允许删除主机名。(RR set does not exist：无记录)
NOTAUTH	不允许删除主机名。(not authoritative for zone：无权限)。
NOTZONE	不允许删除主机名。(different from zone section：访问错误)。
NOTLINKED	删除主机名时要断开物理层。

*1 请到购买处修理。
*2 在数据传输过程中发生网络异常(电缆连接错误，地址重复，网络设备异常)时，也有可能出现这些错误。

注意

- 在DX的FTP客户端具有定时器功能，如果2分钟以上未接收或发送数据，则断开连接。如果服务器在规定时间以内无响应，则传输失败。
- DX的FTP客户服务器中，如果在传输目的地存在同名文件，则将以新文件覆盖。

通信错误

DX通信功能的相关信息请参阅通信接口使用说明书(IM 04L41B01-17E)。

・设定/基本设定/输出的通信命令和设定数据下载时的错误

代码	信息
300	命令字符串太长。
301	使用‘；’分隔的命令数太多。
302	未定义命令，不能使用。
303	数据请求命令不能使用‘；’分隔符来连接。
350	当前用户不能使用指定的命令。
351	设置当前设置下不能执行指定的命令。
352	没有安装可选件，不能执行可选件的命令。
353	在当前模式状态下不能执行指定的命令。
354	内存数据正在采样或运算，不能执行。

・设定/基本设定/输出的通信命令执行的存储器存取错误

通过通信接口返回错误信息，不显示在画面上。

代码	信息
362	There are no data to send ‘NEXT’ or ‘RESEND’.
363	All data have already been transferred.

·保养检查通信命令的错误

通过通信接口返回英文信息，但不显示在屏幕上

代码	信息
390	Command error.
391	Delimiter error.
392	Parameter error.
393	No permission.
394	No such connection.
395	Use ‘quit’ to close this connection.
396	Failed to disconnect.
397	No TCP control block.
398	Format error.

·通信的其他错误信息

通过通信接口返回中文信息，但不显示在屏幕上

代码	信息
400	Input username.
401	Input password.
402	Select username from ‘admin’ or ‘user’ .
403	Login incorrect, try again!
404	No more login at the specified level is acceptable.
410	Login successful.(The special user level)
411	Login successful.(The general user level)
420	Connection has been lost.
421	The number of simultaneous connection has been exceeded.
422	Communication has timed-out.

状态信息

代码	信息
500	正常结束。
501	请稍等...
503	正在向外部存储器中保存数据。
504	正在从外部存储器中读取数据。
505	正在格式化。
506	外部存储器保存数据被中断。
507	内存中还有数据未保存，请更换外部存储媒介。
508	文件名或目录名不存在。
509	按[DISP/ENTER]键显示文件名。
510	内存数据正在采样或运算时，不能变更测量量程。
511	内存数据正在采样或运算时，不能变更运算式。
520	正在连接线路。
521	测量数据文件正在传输中。
530	现在可以安全地取出外部存储器了。
531	外部存储器被强制取出。
532	USB设备连接成功。
533	无法识别的USB设备。
534	没有未保存数据。
535	外部存储器识别成功。
536	无法识别的外部存储器。
542	外部存储器读取错误。
543	Flash内存写入错误。
550	正在进行A/D校正...
551	正在进行FTP测试...
552	正在进行Email发信测试...
560	正在连接SNTP服务器...
561	正在调整时间。

代码	信息
562	以太网线已断开 根据代码562之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **ON** 以太网已连接。 **OFF** 以太网已断开。
563	正在访问DHCP服务器 根据代码563之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **RENEW** DHCP正在获取地址。
564	已经收到DHCP服务器的应答 根据代码564之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **RENEWED** 地址更新完成。 **EXTENDED** 地址返回延长申请完成。 **RELEASED** 地址返回完成。
565	IP地址设定成功 根据代码565之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **IPCONFIG** IP地址设定成功。
566	该设定不向DNS服务器注册主机名 根据代码566之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **NOREQUEST** 设定为不登录主机名。
567	向DNS服务器注册主机名成功 根据代码567之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **UPDATE** DNS服务器主机名登陆成功。
568	该主机名已成功从DNS服务器删除 根据代码568之后所接字符串(详细代码)的不同，可详细分成下述内容。 **字符串和内容** **REMOVE** IP地址设定成功。 **OFF** 该主机名已成功从DNS服务器删除。

警告信息

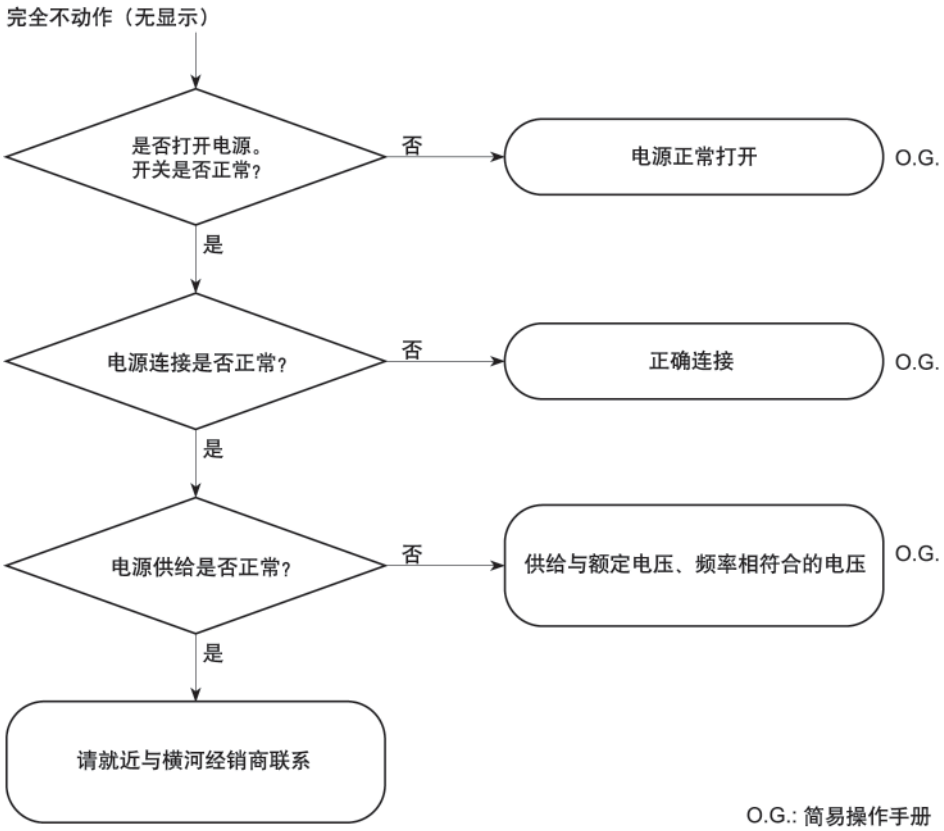
代码	信息	参照章节
600	设定条件和测量数据已被初始化。	–
601	测量数据已被初始化。	–
610	相同的用户名已经登录。	参阅第8.2节
614	由于测量量程的变更， 输入补偿设定值被重置 。	参阅第3.9节
615	高速模式中，可能由于噪声的影响， 造成测量值的不稳定。	参阅第3.1节

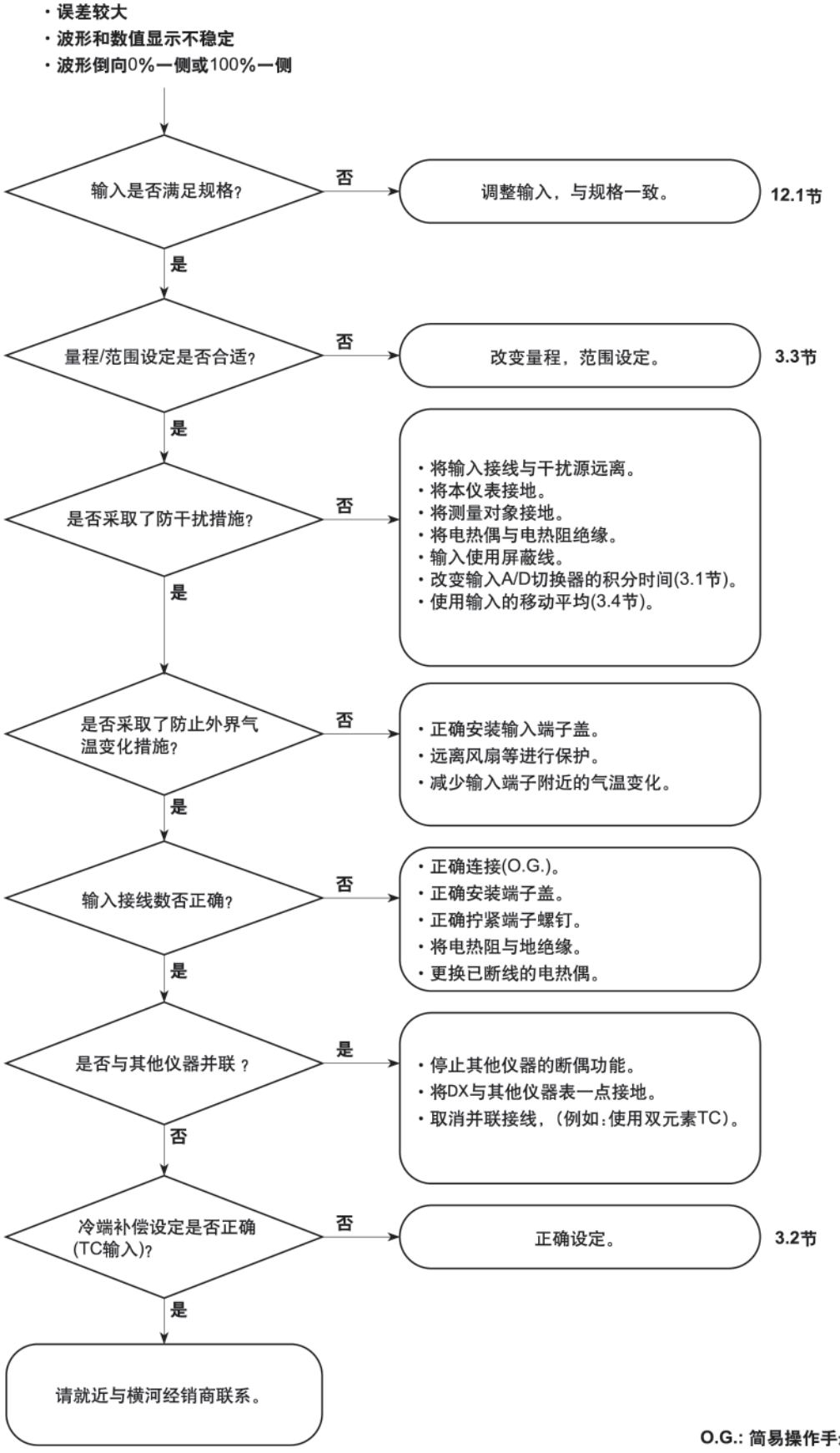
系统错误

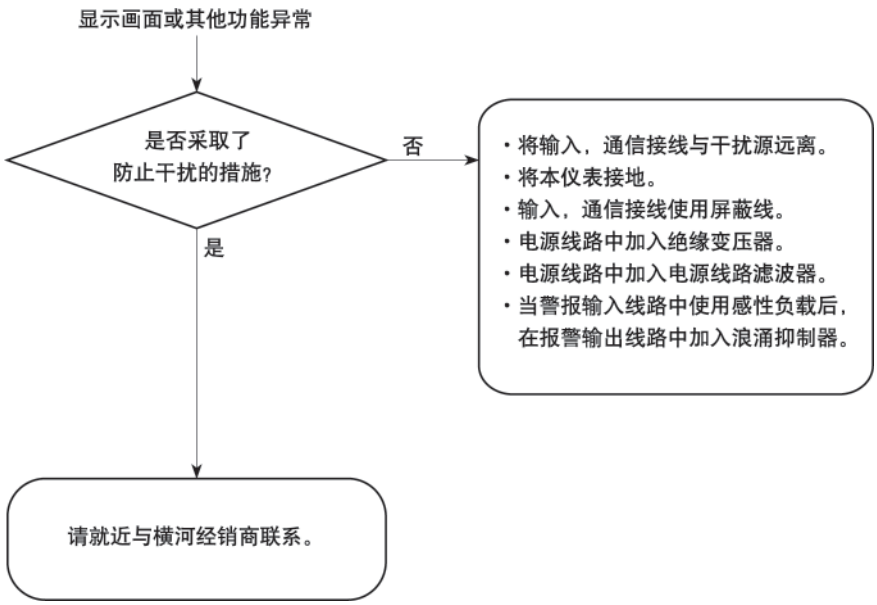
发生系统错误后需要维修，请与我们联系。

代码	信息说明
901	ROM异常。
902	RAM异常。
910	全通道A/D异常。
911	1通道A/D内存异常。
912	2通道A/D内存异常。
913	3通道A/D内存异常。
914	4通道A/D内存异常。
921	1通道A/D校正值异常。
922	2通道A/D校正值异常。
923	3通道A/D校正值异常。
924	4通道A/D校正值异常。
930	数据采样内存异常。
940	以太网不能使用。

10.2 故障检查流程图


完全不动作（无显示）
是否打开电源。
开关是否正常？
否
电源正常打开
O.G.
是
电源连接是否正常？
否
正确连接
O.G.
是
电源供给是否正常？
否
供给与额定电压、频率相符合的电压
O.G.
是
请就近与横河经销商联系
O.G.: 简易操作手册


・误差较大
・波形和数值显示不稳定
・波形倒向0%一侧或100%一侧
输入是否满足规格?
否
调整输入，与规格一致。
12.1节
是
量程/范围设定是否合适?
否
改变量程，范围设定。
3.3节
是
是否采取了防干扰措施?
否
・将输入接线与干扰源远离。
・将本仪表接地。
・将测量对象接地。
・将电热偶与电热阻绝缘。
・输入使用屏蔽线。
・改变输入A/D切换器的积分时间(3.1节)。
・使用输入的移动平均(3.4节)。
是
是否采取了防止外界气温变化措施?
否
・正确安装输入端子盖。
・远离风扇等进行保护。
・减少输入端子附近的气温变化。
是
输入接线数否正确?
否
・正确连接(O.G.)。
・正确安装端子盖。
・正确拧紧端子螺钉。
・将电热阻与地绝缘。
・更换已断线的电热偶。
是
是否与其他仪器并联 ?
是
・停止其他仪器的断偶功能。
・将DX与其他仪器表一点接地。
・取消并联接线，(例如:使用双元素TC)。
否
冷端补偿设定是否正确(TC输入)?
否
正确设定。
3.2节
是
请就近与横河经销商联系。
O.G.: 简易操作手册


显示画面或其他功能异常
是否采取了
防止干扰的措施?
否
・将输入，通信接线与干扰源远离。
・将本仪表接地。
・输入，通信接线使用屏蔽线。
・电源线路中加入绝缘变压器。
・电源线路中加入电源线路滤波器。
・当警报输入线路中使用感性负载后，
在报警输出线路中加入浪涌抑制器。
是
请就近与横河经销商联系。

11.1定期检查

请定期检查DX1000/DX1000N，使仪器处于良好的工作状态。
进行下述检查，必要时请更换损坏的部件。

・显示和保存功能是否正常？
　异常时，请参阅10章“故障检查流程图”。
・LCD背光灯的辉度是否正常？
　需要更换时，请参阅DX1000/DX1000N简易操作手册(IM　04L41B01−02C−C)中的“推荐零部件的更换周期”。

11.2 校正

为了保证本仪表的测量精度，推荐每年校正一次。另外，横河也提供校正服务。有关校正的详细情况，请与横河经销商联系。

必备仪器

本仪表的校正需要具备以下高分辨率的校正仪器。

推荐仪器

- 直流电源电压发生器：　FLUKE公司出品的5520A或同等仪器
  主要规格
  输出精度：±(0.005%+1μV)
- 拨号式可变电阻器：　YOKOGAWA　M&C的2793−01或同等仪器
  主要规格
  输出范围0.1～500Ω精度：±(0.01%＋2mΩ)
  分辨率：0.001Ω
- 0℃标准温度装置：　COPER电子公司的ZC−114/ZA−10或同等仪器
  主要规格
  标准温度稳定精度：±0.05℃

有关校正仪器的购买，请与横河的经销商联系。

校正步骤

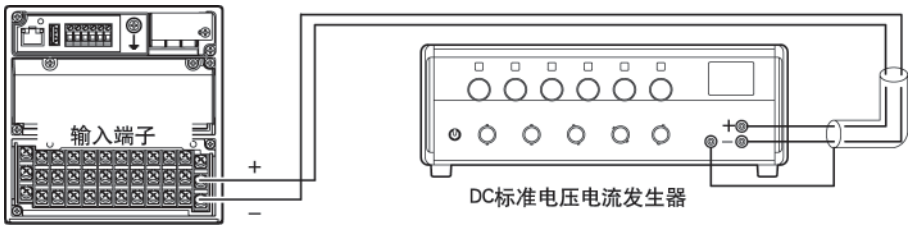
1. 将DX1000和校正仪器如下图所示接线,并充分预热。(本仪表预热时间为30分钟以上)
2. 检查运行环境，如：周围温度和湿度要符合标准的运行条件。(参阅12.6节)。
3. 对设定输入量程上的各点(0%，50%，100%)分别输入对应信号，从输入值与测量值之差得到误差值。

如果误差值不在规定的精度内，请与横河的经销商联系。

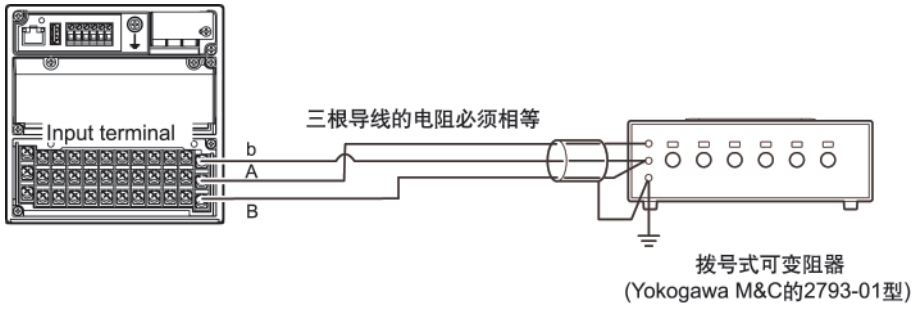
注意

热电偶输入时，测量输入端子的温度，需要加上考虑了冷端补偿后的电压。

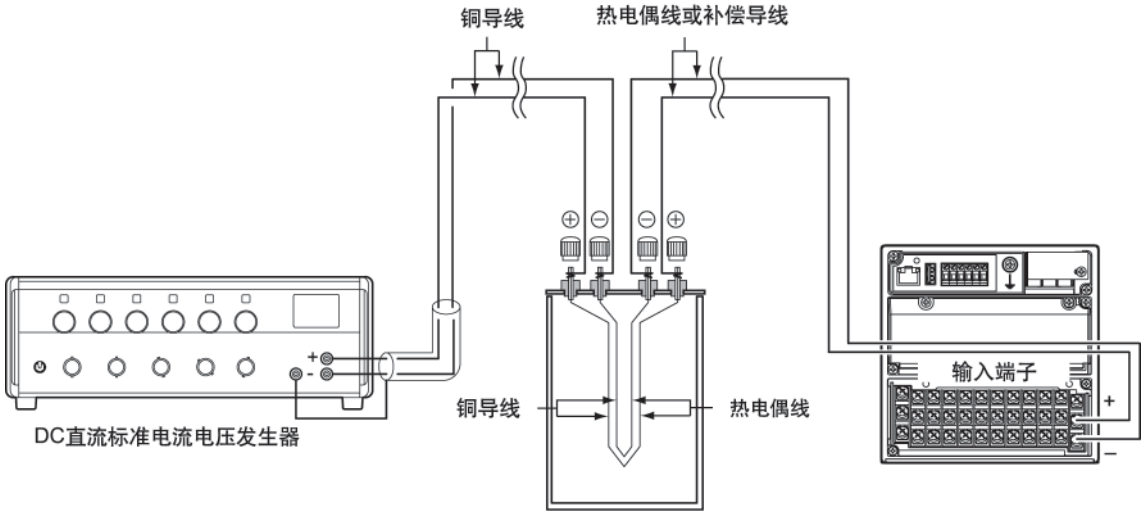
直流电压的测量(以 DX1012 为例)



使用热电阻时的温度测量(以 DX1012 为例)



使用热电偶时的温度测量(以 DX1012 为例)



(0°C 标准温度设备：COPER电子公司的ZC-114/ZA-10)

TC 输入时的冷端补偿

因记录仪输入端子通常处于室温环境，所以实际的热电偶输出与0℃基准的热电势表的值不同。本仪表测量输入端子温度时，通过将加入实际热电偶的输出进行补偿。因此，在将测量端子短路的状态下(相当于检测端为0℃),测量值为输入端子的温度。

当校正DX1000时，在应用前，必须从标准信号输出中减去补偿电压(输入端相当于0℃的热电势)。如图所示，使用0℃标准温度设备进行0℃下的冷端补偿，用标准DC电压源中输入0℃标准的热电势，即可以进行校正。

11.3 抽出仪表内芯(DX1000N)

DX1002N，DX1004N，DX1006N和DX1012N为可抽出仪表内芯机型。
该操作可由横河技术人员或得到横河授权的技术人员执行。当进行此操作时，请与横河经销商联系。

12.1 信号输入和报警

测量输入

项目	规格

输入数、测量周期和A/D积分时间

机型	输入数	测量周期		
		标准模式		高速模式
DX1002, DX1002N	2	125 ms, 250 ms		25 ms
DX1004, DX1004N	4			
DX1006, DX1006N	6	1 s	2 s, 5 s	125 ms
DX1012, DX1012N	12			
A/D转换器的积分时间		60 Hz/50 Hz	60 Hz/50 Hz/100 ms	600Hz (固定)

输入类型　DC电压、1－5V、热电偶(TC)、热电阻(RTD)、开关量输入(DI)、DC电流(通过附加一个外部分流电阻)

测量量程和可测量范围

输入类型	测量量程	可测量范围	
DC 电压	20mV	-20.000～20.000mV	
	60mV	-60.00～60.00mV	
	200mV	-200.00～200.00mV	
	2V	-2.0000～2.0000V	
	6V	-6.000～6.000V	
	20V	-20.000～20.000V	
	50V	-50.00～50.00V	
1-5V	1-5V	0.800～5.200V	
电热偶	R*1	0.0～1760.0℃	32～3200°F
	S*1	0.0～1760.0℃	32～3200°F
	B*1	0.0～1820.0℃	32～3308°F
	K*1	-200.0～1370.0℃	-328～2498°F
	E*1	-200.0～800.0℃	-328.0～1472.0°F
	J*1	-200.0～1100.0℃	-328.0～2012.0°F
	T*1	-200.0～400.0℃	-328.0～752.0°F
	N*1	0.0～1300.0℃	32～2372°F
	W*2	0.0～2315.0℃	32～4199°F
	L*3	-200.0～900.0℃	-328.0～1652.0°F
	U*3	-200.0～400.0℃	-328.0～752.0°F
	WRe*4	0.0～2400.0℃	32～4352°F
RTD	Pt (Pt100)*5	-200.0～600.0℃	-328.0～1112.0°F
	JPt (JPt100)*5	-200.0～550.0℃	-328.0～1022.0°F
DI	电平	0: <2.4V。 1: ≥2.4V(在6V量程上判断)	
	接点	0: 开。 1: 闭合(0.01μF或更低的并联电容)	

*1: R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995
*2: W: W-5% Rd/W-26% Rd (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988
*3: L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710
*4: WRe: W-3%Re/W-25%Re (Hoskins Mfg. Co.)
*5: Pt100: JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996
JPt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989
测量电流： i = 1mA (Pt100, JPt100)

热电偶断偶*　可选择断偶正显示/负显示(适用于每个通道)。
标准：≤2kΩ，断偶：≥100kΩ(0.01μF或更低的并联电容)
检测电流：约10μA

1－5量程断偶*　可选择断偶正显示/负显示(适用于每个通道)。
断偶检测：大于“标尺上限+标尺宽度的10%”或“标尺下限－标尺宽度的5%以下”
0：开(≥100kΩ)1：闭(≥100kΩ)

TC冷端补偿　内部冷端补偿或外部冷端补偿

移动平均功能　输入值的移动平均(适用于每个通道)。移动平均数据数：2～400

* 在高速模式下，不能够在一个测量周期内检测所有测量通道的断偶。如果在断偶状态下或发生断偶之后开始测量，则在执行下述测量数之前，将不会检测断偶。
DX1002，DX1004，DX1002N，DX1004N：最多4个测量。DX1006、DX1012、DX1006N、DX1012N：最多2个测量。

项目	规格
运算	
差值运算	可运算范围：DC电压、TC、RTD和DI
线性标尺运算	可运算范围：DC电压、TC、RTD和DI 标尺范围：−30000～30000。小数点右侧位数不超过4位。 单位：≤6位数 溢出值检测：超过标尺范围的±5%时，可将该值设定为溢出值。
开平方运算	可运算类型：DC电压 标尺范围和单位：与线性标尺运算相同。 下截止：在范围的0.0%～5.0%内设定下截止点。 溢出值检测：与线性标尺运算相同。
1−5V	可运算范围：1−5 标尺范围和单位：与线性标尺运算相同。 下截止：将下截止点固定为范围下限。 溢出值检测：与线性标尺运算相同。

报警

项目	规格
报警数	每个测量通道最多可设定四个报警。
报警类型	上限报警、下限报警、差值上限报警、差值下限报警、变化率上限报警、变化率下限报警、延迟上限报警以及延迟下限报警。
报警延迟时间	1～3600s(适用于每个通道)
变化率报警的变化率运算间隔	测量周期的1～32倍(全部通道通用)
报警输出	输出至内部开关 内部开关数： 30 内部开关操作：可选择AND/OR操作
滞后	上限报警和下限报警： 范围的0.0～5.0%(通用于全部通道) 差值上限报警和差值下限报警：范围的0.0～5.0%(通用于全部通道)
显示	发生报警时，在相应的操作画面上显示报警状态，在状态显示部分显示报警图标。 显示操作：手动解除报警操作前，保持或非保持显示。
报警隐藏功能(报警不检出功能)	不显示报警，也不将报警记录到报警一览中(适用于每个通道)
报警信息	显示报警一览中发生的报警日志。

12.2 显示功能

显示

项目	规格
显示*	5.5英寸TFT彩色液晶显示屏(240×320点)
辉度	8个设定等级
LCD保护功能	如果在指定的时间内没有任何键操作，LCD背光将变暗或关闭。

* LCD显示器部分可能会包含常亮或常灭的像素。由于LCD特征的不同，LCD的辉度也可能不一样。这并非故障。

显示的信息

项目	规格
显示组	将通道分配给曲线显示、数字显示及棒图显示上的组然后显示。
组数	10
可分配到各个组的通道数	≤6
显示颜色	通道：从24种颜色中选择 背景：选择白色或黑色
曲线显示(T-Y显示)	
波形线宽	从1、2和3点中选择
显示方法	与时间轴(T)和测量值轴(Y)呈直角坐标轴显示 布局：　纵、横、横长或横拆分 曲线周期：　从15s/div中(仅DX1002/DX1004/DX1002N/DX1004N)选择，允许的设定介于30s/div和10h/div之间。 可切换至第二曲线周期。
标尺	显示每个通道的标尺。 可以在标尺上显示当前值棒图、彩色标尺带和报警点标志。
其它	栅格(刻度：4～12)、分割线(线宽：1、2或3点)、信息、区域显示及部分压缩放大显示
数字显示	用数字显示测量值
更新率	1s(如果测量周期＞1s，则为测量周期)
棒图显示	在棒图上显示测量值
显示方向	纵向或横向
基准位置	末端或中央
更新率	1s(如果测量周期＞1s，则为测量周期)
标尺	显示每个通道的标尺 可以在标尺上显示彩色标尺带和报警点标志。
历史曲线显示(T-Y显示)	
	重新显示内存或外部存储器中的显示数据或事件数据。
显示格式	全画面或半画面(仅重新显示显示数据时)
时间轴操作	能够缩小/放大数据显示及连续数据显示。
追加信息	能够追加信息。
背景颜色	从白、乳白、黑或浅灰中选择。
总览显示	显示全部通道的测量值和报警状态。
信息显示	
报警一览显示	最多可显示1000条报警的记录。 用光标指定报警，然后跳转到曲线显示上相应的部分。
信息一览显示	最多450条信息的写入时间和内容(包括50条追加的信息)。 用光标指定信息，然后跳转到曲线显示上相应的部分。
内存一览显示	显示内存中数据的信息。 用光标指定文件，然后跳转到曲线显示上相应的部分。 可使用键将内存中的数据保存到外部存储器上。
报表状态显示	显示内存中的报表数据。 继电器状态显示：显示报警输出继电器和内部开关的ON/OFF状态。 Modbus客户端状态：显示Modbus客户端上的通信状态。 Modbus主机状态：显示Modbus主机上的通信状态。
日志显示	显示登录日志、错误日志、通信日志、FTP日志、Web日志、Email日志、SNTP日志、DHCP日志以及Modbus日志。

其它显示的信息

项目	规格
标记显示	最多16个字母数字字符。
信息 信息数 字符串 写入方法 写入位置 自动信息	将信息写入到曲线显示。 100 最多32个字母、数字、字符。 写入一条预设定信息或一条任意信息。 选择仅显示的组或所有的组。 在内存采样期间，当本仪表恢复供电时写入信息。 在内存采样期间，当切换曲线周期时写入信息。
追加信息 信息数	将信息写入到以前的数据位置。 50
状态显示部分 显示内容	在显示画面的上部分显示本仪表的状态。 年、月、日、时间、显示的组名称/显示名称、用户名(使用登录功能时)、批处理名(使用批处理功能时)、内存状态、外部存储器状态、报警状态以及功能使用状态(键锁、运算功能以及Email)
显示组的自动切换	在指定的时间间隔切换显示组。 时间间隔：从允许的设定(5s～1min)中选择。
自动恢复显示	指定未进行键操作时要自动显示的画面。 直到显示切换的时间：从允许的设定(1min～1h)中选择。
收藏夹显示	将常用的显示画面登录到收藏夹，并通过简单操作显示它们。 最多能够登录8个显示画面。
语言	选择中文、英语、日语、德语和法语。
系统信息显示 内存容量等。	显示测量通道数、运算通道数、选配件、遥控器ID、MAC地址、固件版本以及
网络信息显示	显示本仪表的网络设置信息。
自定义显示菜单	显示/隐藏和更改显示菜单和子菜单中各项目的位置。 插入/删除分隔符。
自定义FUNC键菜单	显示/隐藏和更改各项目的显示位置。

12.3 数据保存功能

配置

项目	规格
内存	临时保存各种数据
媒体	闪存
外部存储媒体	
媒体	CF卡(最多2GB)
格式	FAT32或FAT16

数据类型

名称	说明
数据类型(文件扩展名)	
	显示数据(.dad)、事件数据(.dae)和手动采样数据(.dam)
	画面图像数据(.png)、设定数据(.pdl)、报表数据(.dar)(/M1)

显示数据和事件数据

项目	规格
内存	
文件存储容量	80MB(标配内存)或200MB(扩展内存)
文件数	≤400
操作	FIFO(先入先出)
显示数据	
对象	测量/运算通道
采样周期	与曲线周期同步
说明	每个采样周期内的最大值或最小值
数据大小	测量通道数据：4bytes/数据值。运算通道数据：8bytes/数据值
文件大小	≤8MB
数据格式	二进制
记录	总是记录数据
事件数据	
对象	测量/运算通道
采样周期	从允许的设定(25s～600s)中选择
说明	每个采样周期间隔点的瞬时数据
数据大小	测量通道数据：2bytes/数据值。运算通道数据：4bytes/数据值。
文件大小	≤8MB
数据格式	二进制
模式	自由：总是记录数据。 触发：发生特定事件后开始记录，并按照指定的时间间隔记录数据。
保存数据的组合	仅显示数据、仅事件数据或显示数据和事件数据。
文件大小	
适用于显示数据	文件大小=1个采样的数据大小×采样次数 一个采样的数据大小=测量通道数×4bytes+运算通道数×8bytes+8bytes(时间信息) 采样次数=数据记录时间/采样周期 数据记录时间：文件保存周期或由事件动作确定的时间间隔 采样周期：曲线周期/30
适用于事件数据	文件大小=1个采样的数据大小×采样次数 一个采样的数据大小=测量通道数×2bytes+运算通道数×4bytes+8bytes(时间信息) 采样次数=数据记录时间/采样周期 数据记录时间：数据长度或由事件动作确定的间隔 采样周期：指定的采样速度

手动采样数据

项目	规格
项目	任意时间点的测量值
数据格式	ASCII
内存可存储的最大数据数	400

报表数据(/M1)

项目	规格
项目	各个报表预定时间的报表
数据格式	ASCII
内存可存储的最大报表数	100

将数据保存到外部存储媒体

项目	规格
数据保存	将内存中的数据保存到外部存储器中
手动保存	插入外部存储器时使用键操作来保存
自动保存	显示数据：每个文件的保存周期 事件数据：每个数据长度 手动采样数据：执行手动采样时 报表数据：创建报表时
文件名	从“序号+用户分配的字符串+日期”、“序号+用户分配的字符串”或“序号+批处理名”中选择
保存位置	自动保存：CF卡。手动保存：CF卡或USB闪存(/USB1) 目录名：指定时最多可使用20个字符

画面存储数据

项目	规格
项目	显示画面的图像数据
数据格式	PNG
输出位置	CF卡或通信输出

设定数据

项目	规格
项目	仪表的设定数据
数据格式	二进制
文件名	指定时最多可使用32个字符
输出位置	CF卡或USB闪存(/USB1)
读入	可从CF卡或USB闪存(/USB1)中读入

数据文件读入

项目	规格
功能	读入并显示CF卡或USB闪存(/USB1)中的显示数据或事件数据

其它

项目	规格
标头注释	最多可追加50个字符的注释到显示数据、事件数据、手动采样数据或报表数据文件

12.4 其它标准功能

事件动作功能

项目	规格
事件动作	发生特定的事件时，执行指定的操作
设定数	40
事件 　计时器 　匹配时刻计时器	远程控制输入等 计时器数：4 计时器数：4
动作	指定内存开始/停止、手动解除报警等 事件和动作的组合有限制

安全功能

项目	规格
键锁功能	键操作、访问外部存储器及各种操作的限制
登录功能 　系统管理员 　一般用户	允许通过登录操作本仪表 5个 30个

与时间相关的功能

项目	规格
时钟 　精度	具有日历功能 ±10ppm(0～50℃)，不包括打开电源时所导致的延迟(1秒以下)
时间设定	用键操作、通信命令、事件动作功能或SNTP客户端功能来设定时间
时间调整方法 　内存采样期间 　停止内存采样期间	 校正时间—每秒调整40ms 在逐步调整时间方面有限制：从允许的设定(10s～5min)中选择。 如果时间超出限制，将立即校正时间。 2038年1月1日0点以后不可使用。 立即更改时间。
夏时制	可在标准时间和夏时制之间指定切换的日期/时间
时区	设定和GMT的时差
日期格式	选择YYYY/MM/DD、MM/DD/YYYY、DD/MM/YYYY或DD.MM.YYYY

可输入的字符类型

项目	规格
半角字符	字母、拼音字符、数字以及符号(有限制)
全角字符	可输入全角字符。 ・可将输入的半角拼音字母转换为汉字。 ・可将半角字母、数字、符号转换为全角字符。

通信功能

项目	规格
电气和机械规格	符合IEEE802.3(以太网帧符合DIX规格)
媒体	以太网(10BASE-T)
通信协议	TCP、IP、UDP、ICMP、ARP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP、SNTP、Modbus以及本仪表专用的协议
Email客户端	在指定的时间自动发送Email
FTP客户端	自动将数据文件传输到FTP服务器 可应用的文件：显示数据、事件数据、画面图像数据以及报表数据
FTP服务器	传送文件、删除文件、创建目录以及本仪表的输出文件一览
Web服务器	在Web浏览器上显示本仪表的显示画面
SNTP客户端	询问SNTP服务器并根据SNTP服务器的时间设定本仪表的时间 2036年1月1日0点以后不可使用
SNTP服务器	输出本仪表的时间 时间分辨率：5ms 2036年1月1日0点以后不可使用
DHCP客户端	自动从DHCP服务器上获取网络地址设定
Modbus客户端	读取另一台设备上的数据并将数据写入到寄存器中
Modbus服务器	输出本仪表的数据
设定/测量服务器	用本仪表专用的协议操作、设定和输出本仪表的数据
维护/测试服务器	输出连接信息和网络信息
仪表信息服务器	输出已连接仪表的信息(**机器号码**、机型名称等)

批处理功能

项目	规格
功能	使用批处理名的数据管理。在数据文件中输入文本区域和批处理注释
批处理名 结构	追加显示数据和事件数据的文件名 批处理**名**(最多32个字符)+批次号码(最多8个数字)
文本区域	将文本追加到显示数据和事件数据
批处理注释	将文本追加到显示数据和事件数据

12.5 选配件

报警输出继电器(/A1、/A2、/A3)

项目	规格
动作	报警发生时从后面板上的端子中输出继电器接点信号
输出点数	2点(/A1)、4点(/A2)、6点(/A3)
继电器接点额定值	250VAC(50/60Hz)/3A，250VDC/0.1A(负载电阻)
输出形式	常开-公共-常闭
继电器操作	可选择励磁/非励磁、AND/OR、保持/非保持或再故障再报警设定

RS-232接口(/C2)和RS-422A/485接口(/C3)

项目	规格
连接	EIA RS-232(/C2)或EIA RS-422A/485(/C3)
协议	专用协议或Modbus协议
同步方式	起止同步式
传输模式(RS-422A/485)	
	四芯双相多引出线连接(1:N(N=1～32))
数据速率	1200、2400、4800、9600、19200或38400bps
数据长度	7或8位
停止位	1位
奇偶校验	奇、偶或无
使用流控制	Off：Off，XON:XON，XON:RS和CS:RS
通信距离(RS-422A/485)	
	1200m
Modbus通信	运行模式：主机或从机

异常/状态输出继电器(/F1)

项目	规格
异常输出	CPU出错时的继电器接点输出
继电器操作	正常运行期间励磁，系统出错时非励磁
状态输出	所选条件发生时，输出继电器接点信号
继电器操作	条件发生时，励磁继电器
继电器接点额定值	250VAC(50/60Hz)/3A，250VDC/0.1A(负载电阻)

压紧输入端子(可拆卸式)(/H2)

项目	规格
输入端子	构造输入部分的压紧输入端子(可分离)
	推荐的导线尺寸：0.08～1.5mm²(AWG28～16)

便携式(/H5[ ])

项目	规格
结构	带手提把手和电源线

运算功能(包括报表功能)(/M1)

项目	规格
运算通道数	DX1002、DX1004、DX1002N、DX1004N：12个通道(101～112) DX1006、DX1012、DX1006N、DX1012N：24个通道(101～124)
运算	通用运算： 四则运算、平方根、绝对值、常用对数、自然对数、指数和幂 关系运算： <，≤，>，≥，=和≠ 逻辑运算： AND，OR，NOT和XOR 统计运算： TLOG 或 CLOG 特殊运算： PRE，HOLD，RESET和CARRY 条件运算： [a?b:c]
运算精度	TLOG和SUM：双精度浮点，所有其它运算：单精度浮点
可使用的数据	
通道数据	测量以及运算通道(/MC1)
常数	60个常数
通信输入数据	60
远程控制输入状态	0/1(/R1)
脉冲输入	计算脉冲数(/PM1)
状态输入	内部开关、报警输出继电器((/A[ ])以及标志
通信输入数据	24个
长时间移动平均	在运算结果上执行移动平均
测量量程	−9999999～99999999 小数位：小数点右起的0～4位
报警	上限报警、下限报警、延迟上限报警和延迟下限报警 滞后：上限报警和下限报警：范围的0.0%～5.0%
显示	与测量通道相同
数据保存	与测量通道相同
报表功能	报表通道数：12～24(与运算通道相同) 运算类型：平均值、最大值、最小值、累计值或瞬时值 报表类型：时报、日报、时报+日报、日报+周报、日报+月报

Cu10, Cu25 RTD 输入 / 三线绝缘 RTD 输入(/N1)

项目	规格
测量/显示精度	在标准运行条件下

输入类型	测量量程	保证的精度范围	测量精度		最大分辨率
			A/D积分时间：≥16.7ms	A/D积分时间：1.67ms	
Cu10 (GE)	-200～300℃ -328～572℉	-70～170℃	±(0.4% of rdg+1.0 ℃)	±(0.8% of rdg+5.0℃)	0.1℃
Cu10 (L&N)		-75～150℃			
Cu10 (WEED)		-200～260℃			
Cu10 (BAILEY)		-200～300℃			
Cu10: a=0.00392 at 20℃					
Cu10: a=0.00393 at 20℃					
Cu25: a=0.00425 at 0℃			±(0.3% of rdg +0.8℃)	±(0.5% of rdg+2.0℃)	

* 测量电流i=1 mA

信号源电阻	每线≤1Ω(三线电阻应相等)。
环境温度影响(当A/D积分时间≥16.67时应用)	
	≤±(量程的0.2%+2digits)
信号源电阻	每线有1Ω的变动时(三线电阻应相等)：≤±(rdg的0.1%+1digit) 两线间阻值差最大变动为40mΩ时：约1℃

三线绝缘 RTD(/N2)

项目	规格
输入端子	各通道均已绝缘 适应于DX1006、DX1012、DX1006N、DX1012N机型

扩展输入类型(/N3)

项目	规格
测量/显示精度	在标准运行条件下

输入类型		测量量程		测量精度			最大分辨率
				A/D积分时间：≥16.7ms		A/D积分时间：1.67ms	
TC	Kp vs Au7Fe	0.0～300.0K		0～20K	Within ±4.5K	Within±13.5K	0.1K
				20～300K	Within ±2.5K	Within±7.5K	
	PLATINEL	0.0～1400.0℃	32～2552°F	±(0.25%of rdg+2.3℃)		±(0.25% of rdg+8.0℃)	0.1℃
	PR40-20	0.0～1900.0℃	32～3452°F	0～450℃	不保证精度	不保证精度	
				450～750℃	±(0.9%of rdg+ 3.2℃)	±(0.9% of rdg+15.0℃)	
				750～1100℃	±(0.9% of rdg+1.3℃)	±(0.9% of rdg+6.0℃)	
				1100～1900℃	±(0.9% of rdg + 0.4℃)	±(0.9% of rdg+3.0℃)	
	NiNiMo	0.0～1310.0℃	32～2390°F	±(0.25% of rdg+0.7℃)		±(0.5% of rdg+3.5℃)	
	W/WRe26	0.0～2400.0℃	32～4352°F	0～400℃	±15.0℃	±30.0℃	
				400～2400℃	±(0.2% of rdg+2.0℃	±(0.4% of rdg+4.0℃)	
	Type N (AWG14)	0.0～1300.0℃	32～2372°F	±(0.2% of rdg+1.3℃)		±(0.5% of rdg+7.0℃)	
RTD*	Pt50	-200.0～550.0℃	-328.0～1112.0°F	±(0.3% of rdg+0.6℃)		±(0.6% of rdg+3.0℃)	
	Ni100 (SAMA)	-200.0～250.0℃	-328.0～482.0°F	±(0.15% of rdg+0.4℃)		±(0.3% of rdg+2.0℃)	
	Ni100 (DIN)	-60.0～180.0℃	-76.0～356.0°F	±(0.15% of rdg+0.4℃)		±(0.3% of rdg+2.0℃)	
	Ni120	-70.0～200.0℃	-94.0～392.0°F	±(0.15% of rdg+0.4℃)		±(0.3% of rdg+2.0℃)	
	J263*B	0.0～300.0 K		0～40K	Within±3.0K	Within ±9.0K	0.1K
				40～300K	Within±1.0K	Within ±3.0K	
	Cu53	-50.0～150.0℃	-58.0～302.0°F	±(0.15% of rdg+0.8℃)		±(0.3% of rdg+4.0℃)	0.1℃
	Cu100	-50.0～150.0℃	-58.0～302.0°F	±(0.2% of rdg+1.0℃)		±(0.4% of rdg+5.0℃)	
	Pt25	-200.0～550.0℃	-328.0～1022.0°F	±(0.15% of rdg+0.6℃)		±(0.3% of rdg+3.0℃)	

* 测量电流i=1 mA

信号源电阻　热电偶输入：≤2kΩ
RTD输入：每线≤1Ω(三线电阻应相等)

环境温度影响(当A/D积分时间≥16.67时应用)
TC输入　≤±(rdg的0.1%+量程的0.05%)，不包括冷端补偿误差
RTD输入　≤±(量程的0.2%+2digits)

信号源电阻
TC输入　+1kΩ变动时：≤±10μV
RTD输入　每线有1Ω变动时(三线电阻应相等)：≤±(rdg的0.1%+1digit)
两线间阻值差最大变动为100mΩ时：约1℃

远程控制(/R1)

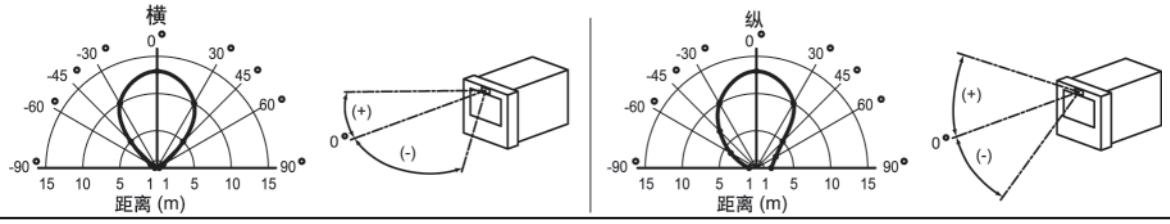
项目	规格
输入端子数	8
输入类型	通过光电耦合器与主电路隔离，嵌入式单独电源对输入端子供电，共用C端子(公共端)
输入类型和信号电平	
无电压接点	电阻≤200Ω时接点闭合；电阻≥100KΩ时接点断开
开路集电极	电压开：≤0.5V(汲入电流≥30mA)，闭合时漏电流：≤0.25A
允许的输入电压	5VDC
信号类型	边沿触发或电平(≥250ms)
动作	通过将给定的信号应用至远程信号输入端子来执行指定的动作 动作类型：事件动作功能的动作

24VDC 变送器电源(/TPS2 和 /TPS4)

项目	规格
回路数	2(/TPS2)或4(/TPS4)
输出电压	22.8～25.2VDC(额定负载电流时)
额定输出电流	4～20mADC
最大输出电流	25mADC(执行过电流保护时的电流：约68mADC)
允许的导线电阻	RL≤(17.8−变送器最小动作电压)/0.02A 其中，17.8V为负载分流电阻为250Ω时，从22.8V的最小输出电压减去5V的最大下降电压而获得的结果
最大接线长度	2km(使用CEV电缆时)
绝缘电阻	输出端子和接地端子之间：≥20MΩ(500VDC) 输出端子之间：500VAC(50/60Hz，I=10mA)，1分钟
耐电压性能	输出端子和接地端子之间：500VAC(50/60Hz，I=10mA)，1分钟

简便的文本输入(/KB1 和 /KB2)

项目	规格
遥控器(438227)	
工作温度范围	0～40℃
工作湿度范围	20%～80%RH(温度为5～40℃，不结霜)
电源	2节3VDC AA干电池
重量	约60g(不包括电池)
外部尺寸	170(H)×50(W)×23.7(D)mm
信号	红外线
与本仪表的组合	
可单独控制的仪表数	通过设定ID号，最多可控制32台仪表
通信距离	距仪表红外接收部分的前端：8m以内(参考值)*
方向特征	请参阅下图(参考特征)* *将根据工作环境的不同而有所差异，例如电池电压以及是否有外部光线
标准附件(/KB1)	遥控器、两节碱性干电池及ID号标签



USB 接口(/USB1)

项目	规格
USB端口	兼容Rev.1.1及主要功能
端口数	2个(前后面板上各一个)
电源	5V，500mA(每端口) 两个端口的总线电源在500mA以上时，不能同时都连接USB设备。
可连接的设备	仅连接下述设备，以防止损坏设备。
键盘	兼容HID Class 1.1版 104键盘(美式)和109键盘(日式) 可连接的数量：1
外部存储器	USB闪存(最多2GB)。 不保证所有的USB闪存都能正常工作 不支持诸如硬盘、ZIP、MO及光盘等外部存储器 可连接的数量：1

脉冲输入(/PM1)

项目	规格
脉冲输入	
输入数	3(使用远程控制输入端子时为8)
输入类型	通过光电耦合器与主电路隔离，嵌入式单独电源对输入端子供电。 脉冲输入共用C端子(公共端)
输入类型和信号电平	无电压接点　电阻≤200Ω时接点闭合；电阻≥100KΩ时接点断开 开路集电极　电压ON：≤0.5V(汲入电流≥30mA) OFF时漏电流：≤0.25mA
计算	计算脉冲的上升沿。 对于无电压接点输入：接点断开至接点闭合 对于开路集电极：端子H的电压从高至低
允许的输入电压	30VDC
最大采样脉冲周期	100Hz
最小检测脉冲宽度	对于低(闭)和高(开)： ≥5ms
脉冲检测周期	约3.9ms(256Hz)
脉冲测量精度	±1脉冲
远程控制	输入数：5。与其它规格的远程程序(/R1)相同
运算功能	与运算功能(/M1)相同

测量值校正(/CC1)

项目	规格
测量值校正方法	用折线线性近似值来校正各通道的测量值 折线点数：2～16(包括起始点和终止点)

12.6 一般规格

结构

项目	规格
安装	嵌入式仪表盘安装(垂直平面)(不包括便携式)
安装角度	最多允许从水平面向后倾斜30度
允许的安装板厚度	2～26mm
材质	外壳：钢板
	门框和显示盖：聚碳酸酯
颜色	外壳：灰兰绿色(Munsell 2.0B5.0/1.7或相当)
	门框：炭灰色(Munsell 10B3.6/0.3或相当)
前面板	防水防尘：符合IEC529-IP65
外部尺寸	144(W)×144(H)×229(D)(D：从面板到安装面的深度)
重量	约2.9kg，不包括选配件

标准运行条件

项目	规格
电源电压	90～132，180～250VAC
电源频率	50Hz±2%，60Hz±2%
环境温度	0～50℃
环境湿度	20～80%RH(温度为5～40℃时)，10～50%(温度为40～50℃时)
振动	10～60Hz，0.2m/s^2
冲击	不允许
磁场	≤400A/m(DC和50/60Hz)
噪声	标准模式(50/60Hz)
DC电压	包含信号的峰值必须小于测量量程的1.2倍
热电偶	包含信号的峰值必须小于测量热电动势的1.2倍
RTD(热电阻)	≤50mV
共模干扰	≤250VACrms，适用于所有范围(50/60Hz)
通道之间的最大干扰电压	
	≤250VACrms (50/60Hz)
安装位置	最大可向后倾斜30度。左右水平
预热时间	打开电源后至少30分钟
安装位置	室内
海拔高度	≤2000m

电源

项目	规格
额定电源电压	100～240VAC
电源电压允许范围	90～132，180～264VAC
额定电源频率	50Hz～60Hz

功耗

电源电压	LCD背光关	正常	最大功耗
100VAC	15VA	24V	45VA
240VAC	25VA	32VA	64VA

项目	规格
允许的中断时间	少于1周的电源频率

绝缘

项目	规格
绝缘电阻	以太网、RS-422A/485以及绝缘端子和接地端子之间：≥20MΩ(在500VDC时)
耐电压	电源端子和接地端子之间：在50/60Hz的情况下，1分钟2300VAC
	接点输出端子和接地端子之间：在50/60Hz的情况下，1分钟1600VAC
	测量输入端子和接地端子之间：在50/60Hz的情况下，1分钟1500VAC
	测量输入端子之间：在50/60Hz的情况下，1分钟1000VAC(不包括DX1006、DX1012、DX1006N、DX1012N的RTD输入端子)
	远程输入端子和接地端子之间：1分钟1000VDC
	脉冲输入端子和接地端子之间：1分钟1000VDC
接地电阻	接地电阻：≤100Ω

运输和存储条件

项目	规格
环境温度	−25～60℃
环境湿度	5～95%RH(不结露)
振动	10～60Hz，最大4.9m/s²
冲击	最大392m/s²(包装条件下)

支持的标准

项目	规格
CSA	CSA22.2 No.1010.1，安装范畴II*1和污染程度2*2
UL	UL61010B−1 (CSA NRTL/C)
CE	
EMC	EN61326兼容(辐射：A类，抗扰度：Annex A) EN61000−3−2 EN61000−3−3 EN55011 A类 组1
低电压指令	EN61010−1，测量范畴II*3，污染程度2
C−Tick	AS/NZS CISPR11，A类 组1

*1 安装范畴(过电压种类)II：定义的瞬时过电压数值(包括脉冲承受电压的规定)。“II”适用于由配电盘等固定设备供电的电气设备。

*2 污染程度2：降低绝缘强度或表面阻抗率的固体、液体、气体的附着程度。“2”适用于正常室内空气。通常，仅会发生非传导性污染。

*3 测量种类II：适用于由配电盘等固定设备供电的电气设备(如配电盘)。

标准性能

项目	规格
测量/显示精度	标准运行条件： 温度23±2℃， 湿度55%±10%RH， 电源电压：90～132或180～250VAC， 电源频率：50/60Hz±1%， 预热时间：至少30分钟。 其它环境条件(例如振动)不对操作造成不良影响

输入类型	测量量程	测量精度（数字显示）		数字显示的最大分辨率
		A/D积分时间：≥16.7ms	A/D积分时间：1.67 ms	
DC电压	20mV	±(0.05% of rdg+12digits)	±(0.1% of rdg+40 digits)	1μV
	60mV	±(0.05% of rdg+3digits)	±(0.1% of rdg+15 digits)	10μV
	200mV			10μV
	2V	±(0.05% of rdg+12digits)	±(0.1% of rdg+40 digits)	100μV
	1-5V	±(0.05% of rdg+3digits)	±(0.1% of rdg+15 digits)	1mV
	6V			1mV
	20V			1mV
	50V			10mV
热电偶（不包括RJC精度）	R	±(0.15% of rdg+1℃) R, S 0～100℃: ±3.7℃, 100～300℃: ±1.5℃ B 400～600℃: ±2℃, 400℃以下不保证精度	±(0.2% of rdg+4℃) R, S 0～100℃: ±10℃, 100～300℃: ±5℃ B 400～600℃: ±7℃, 400℃以下不保证精度	0.1℃
	S			
	B			
	K	±(0.15% of rdg+0.7℃) -200～-100℃: ±(0.15% of rdg+1℃)	±(0.2% of rdg+3.5℃) -200～-100℃: ±(0.15% of rdg+6℃)	
	E	±(0.15% of rdg + 0.5℃) -200～-100 ℃: ±(0.15% of rdg+0.7℃)	±(0.2% of rdg+2.5℃) -200～-100℃: ±(0.2% of rdg+5℃)	
	J			
	T			
	N	±(0.15% of rdg+0.7℃)	±(0.3% of rdg+3.5℃)	
	W	±(0.15% of rdg+1℃)	±(0.3% of rdg+7℃)	
	L	±(0.15% of rdg+0.5℃) -200～-100℃: ±(0.15% of rdg+0.7℃)	±(0.2% of rdg 2.5℃) -200 ～-100 ℃: ±(0.2% of rdg+5℃)	
	U			
	WRe	±(0.2% of rdg + 2.5℃) 0～200℃: ±4.0℃	±(0.3% of rdg+10℃) 0～200 ℃: ±18.0℃	
RTD	Pt100	±(0.15% of rdg+0.3℃)	±(0.3% of rdg+1.5℃)	
	JPt100			

项目	规格
标尺运算时的测量精度	
	标尺运算时的精度(digits)=测量精度(digits)×放大率+2digits(小数点以后数字进位)
	* 小数点后的进位
	其中，放大率=标尺运算范围(digits)/测量范围(digits)
	示例　测量量程：1～5V(A/D积分时间≥16.7时)测量范围：1.000～5.000V
	标尺范围：0.000～2.000
	测量精度=±(0.05%×5V+3digits)
	=±(0.0025V[3digits]+3digits)
	=±6digits
	放大率={2000digits(0.000～2.000)}/4000digits(1.000～5.000)=0.5
	精度=±(6×0.5+2)digits=5digits(小数点以下进位)
冷端补偿精度	测量温度高于或等于0℃且输入端子温度平稳时
	R，S，B，W，WRe型：±1.0℃
	K，J，E，T，N，L和U型：±0.5℃．B型：内部冷端补偿固定为0℃。
最大输入电压	±60VDC(连续)
输入电阻	≤200mV量程和TC：　≥10MΩ
	≥2V量程：　　约1MΩ
信号源电阻	
Volt、TC	≤2kΩ
RTD输入	每线≤10Ω(三线电阻应相等)
偏置电流	≤10nA(启用断偶检测功能时除外)
最大共模噪声电压	250VACrms(50Hz/60Hz)
通道之间的最大干扰电压	
	250VACrms(50Hz/60Hz)
通道间干扰	120dB(信号源电阻为500Ω并输入到其它通道为60V时)
共模抑制比	
A/D积分时间为20ms时	
	120dB(50Hz±0.1%，500Ω不平衡，负极端子和接地端子之间)
A/D积分时间为16.7ms时	
	120dB(60Hz±0.1%，500Ω不平衡，负极端子和接地端子之间)
A/D积分时间为1.67ms时	
	≥80dB(50/60Hz±0.1%，500Ω不平衡，负极端子和接地端子之间)
串模抑制比	
A/D积分时间为20ms时	
	≥40dB(50/60Hz±0.1%)
A/D积分时间为16.7ms时	
	≥40dB(60Hz±0.1%)
A/D积分时间为1.67ms时	
	不抑制(50/60Hz)

运行条件的影响

项目	规格
环境温度(A/D积分时间≥16.7时应用)	
DC电压、TC范围	温度变化10℃时：≤±(rdg的0.1%+量程的0.05%)
	* 冷端补偿误差除外
热电阻范围	≤±(rdg的0.1%　+2digits)
电源波动	90～132V和180～250VAC(50/60Hz)以内变动：
	满足精度规格。
	从额定电源频率开始±2Hz变动(电源电压100VAC)：
	满足精度规格。
磁场	AC(50/60Hz)和DC400A/m磁场：≤±(rdg的0.1%+10digits)
信号源电阻	
DC电压范围	+1kΩ变动时：
	≤200mV量程：≤±10μV
	≥2V量程：≤rdg的±0.15%
TC范围	+1kΩ变动时：≤±10μV
RTD范围(Pt100)	每线有10Ω变动时(三线电阻应相等)：≤±(rdg的0.1%+1digits)
	两线间最大变动为40mΩ时：约0.1℃
振动的影响	频率10～60Hz，加速度0.2m/s²的正弦波动沿3轴方向各追加2小时的变动：
	≤±(rdg的0.1%+1digit)

其它规格

项目	规格
内存备份	内置的锂电池备份了各种设定并使时钟正常运行
	电池寿命：约10年(在室温下)

12.7 外部尺寸

请参阅DX1000/1000N简易操作手册(IM04L41B01-02C-C)。

附录1　显示数据和事件数据的数据大小

显示数据和事件数据的文件大小

单个显示数据或事件数据文件最大为8MB。

显示数据和事件数据的数据大小

通道	显示数据	事件数据
测量通道	4bytes/通道	2bytes/通道
运算通道	8bytes/通道	4bytes/通道

为每次采样追加通用于全部通道的日期/时间数据。
8bytes/采样

每次采样的数据大小

示例1：　记录30个测量通道和10个运算通道的显示数据时，每次采样的数据大小
=30×4bytes+10×8bytes+8bytes(日期/时间数据)
=208bytes

每文件采样时间

示例2：　在示例1的条件下，当曲线更新周期设定为30min/div(显示数据的采样周期为1min)时，记录到最大文件大小8MB的时间。
=(一个文件的大小)/(每次采样的数据大小)×(采样周期)
=8000000bytes/208bytes×1min
=约38462min
=约26天

App

附录2　本仪表可创建的数据类型及其使用方法

该节说明了本仪表能够创建的数据类型及其使用方法。

数据类型	在DX中	扩展名	格式	显示方法[1]		
				DX	DAQ	应用程序
显示数据	是	DAD	二进制(未公开)	是	是	是[2, 3]
事件数据	是	DAE	二进制(未公开)	是	是	是[2, 3]
报表数据	是	DAR	ASCII(请参阅附录3)	是	是	是
手动采样数据	是	DAM	ASCII(请参阅附录3)	–	–	是
设定数据	是	PDL	二进制(未公开)	是	是	–
画面存储数据	否	PNG	PNG(普通格式)	–	–	是

1　DX：本仪表，DAQ：DAQSTANDARD,应用程序：软件应用程序

2　能够在DAQSTANDARD上转换数据格式并在软件应用程序(例如Microsoft　Excel)中显示这些数据。

3　能够使用通信功能从本仪表中检索数据并在软件应用程序中显示这些数据。

附录3　ASCII文件的数据格式

该节说明了ASCII文件的格式。本仪表能够创建ASCII格式文件，手动采样数据文件和报表文件均为ASCII格式文件。
在下述说明中，CRLF表示结束符号。

手动采样数据文件的格式

- 用数字和字符串以ASCII格式输出手动采样数据，用“Tab”键定位数字值和字符串。
- 不输出设定为**不使用**的测量通道值和设定为**Off**的运算通道的数值。
- 每次执行手动采样时，将把数据添加到文件。

格式

YRECCRLF				
Manual Sample Data	Version 1.00.00CRLF			
Model	DX2000CRLF			
Language Code	shift-JISCRLF			
File Status	ffffffffCRLF			
Serial No.	III...ICRLF			
File Header	HHH...HCRLF			
Ch	ccccc	ccccc	...	cccccCRLF
Tag	ttt...t	ttt...t	...	ttt...t CRLF
Unit	uuuuuu	uuuuuu	...	uuuuuuCRLF
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF

ffffffff	文件状态(8个字符) Complete　已完成 Progress　正在追加数据 Decrease　有缺陷
III...I	本仪表的序列号(16个字符)
HHH...H	文件标题(50个字符)
ccccc	通道号(5个字符)
ttt...t	标记(16个字符)
uuuuuu	单位(6个字符)
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	采样的年、月、日和时间(19个字符)
nnn...n	测量值(13个字符)

App

文件输出示例

下述示例为通道1、2、3和4的手动采样数据示例。

YREC

Manual Sample Data	Version 1.00.00			
Model	DX2000			
Language Code	shift-JIS			
File Status	Progress			
Serial No.	S5E701600			
File Header				
Ch	CH001	CH002	CH003	CH004
Tag	TI-101	OUT-102	FI-103	VA-204
Unit	ˆC	V	m3/h	%
2005/10/01 08:57:22	213.8	0.517	368.4	68.9
2005/10/01 08:57:28	208.6	0.494	363.0	68.1

注意

- 检测到错误数据、量程溢出数据或运算溢出数据时输出

通道	数据	输出
测量通道	错误	(空格)
	正量程溢出(包括断偶检测)	99999
	负量程溢出(包括断偶检测)	-99999
运算通道	错误	999999999
	正运算溢出	999999999
	(值大于3.4E+38时)	
	负运算溢出	-999999999
	(值小于-3.4E+38时)	

- 在下述情形下，将创建新的手动采样数据。
  - 将测量通道从**不使用**以外的选项变更为**不使用**。
  - 将测量通道从**不使用**变更为**不使用**以外的选项。
  - 更改了单位。

报表文件格式

- 用数字值和字符串以ASCII格式输出时、日、周和月报表，并用“Tab”键定位数字值和字符串。
- 不输出设定为**不使用**的测量通道值和设定为**Off**的运算通道的数据。
- 每次创建报表时，都会把数据追加到该文件。

格式

YRECCRLF				
Manual Sample Data	Version 1.00.00			CRLF
Model	DX2000CRLF			
Language Code	shift-JISCRLF			
File Status	ffffffffCRLF			
Serial No.	III...ICRLF			
File Header	HHH...HCRLF			
Report Set	RRR...RCRLF			
File Data	rrr...rCRLF			
Math Set	MMM	MMM	MMM	MMMMCRLF
Start Time	YYYY/MO/DD HH:MI:SSCRLF			
Ch	ccccc	ccccc	...	cccccCRLF
Tag	ttt...t	ttt...t	...	ttt...tCRLF
Unit	uuuuuu	uuuuuu	...	uuuuuuCRLF
Data Type	sss...sCRLF			
Time	yyyy/mo/dd hh:mi:ssCRLF			
Status	eeeeeeeeeeCRLF			
Ave	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF
Max	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF
Min	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF
Sum	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF

ffffffff　文件状态(8个字符)
Complete　已完成
Progress　正在追加数据
Decrease　有缺陷

III...I　本仪表的序列号(16个字符)

HHH...H　文件标题(50个字符)

RRR...R　报表设定(本仪表上的设定)(13个字符)
Hourly
Daily
Hourly+Daily
Daily+Weekly
Daily+Monthly

rrr...r　报表文件的目录(13个字符)
Hourly
Daily
Hourly+Daily
Daily+Weekly
Daily+Monthly

例如：将仪表设定为**时+日**和**单个文件**时，将输出**Hourly+Daily**。
将仪表设定为时+日和**多个文件**时，将把时报输出为**Hourly**，把日报输出为**Daily**。

App

MMMM	报表项目(16个字符(包括Tab ”键，每个“Tab ”键都将被当作一个字符)，最多四种类型) Ave Max Min Sum Inst
YYYY/MO/DD HH:MI:SS	报表开始的年、月、日和时间(19个字符)
ccccc	通道号(5个字符)
ttt...t	标记(16个字符)
uuuuuu	单位(6个字符)
eeeeeeeeee	状态(输出创建报表期间发生的事件)(10个字符) Bo 检测到断偶 Er 错误(检测到错误) Ov 溢出(检测到量程溢出/运算溢出) Pw 电源故障(发生电源故障) Cg 变更(更改时间)
SSS...S	报表类型(7个字符) Hourly Daily Weekly Monthly
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	报表的年、月、日和时间(19个字符)
nnn...n	平均值、最大值、最小值、累计值或瞬时值(13个字符)

文件输出示例

下述示例是一个4通道时报表的示例。

YREC				
Report Data	Version 1.00.00			
Model	DX2000			
Language Code	shift-JIS			
File Status	Complete			
Serial No.	S5E701600			
File Header				
Report Set	Hourly+Daily			
File Data	Hourly			
Math Set	Ave	Max	Min	Sum
Start Time	2005/10/01 08:10:56			
Ch	CH001	CH002	CH003	CH004
Tag	TI-101	OUT-102	FI-103	VA-204
Unit	˚C	V	m3/h	%
Data Type	Hourly			
Time	2005/10/01 10:00:00			
Status				
Av e	91.5	-0.039	241.1	48.6
Max	259.8	0.726	416.5	76.6
Min	-59.9	-0.727	83.4	23.3
Sum	3.293636E+05	-1.392980E+02	8.680871E+05	1.748983E+05

注意

・通道数据处于下表中所示的条件时，将会把Er、Ov或Bo等状态输出到报表中。

数据条件	状态
错误	Er
测量通道	
正量程溢出	Ov
负量程溢出	Ov
断偶检出	Bo
运算通道	
正运算溢出(值大于3.4E+38时)	Ov
负运算溢出(值小于−3.4E+38时)	Ov

・如下表所示，Ave、Max、Min、Sum和Inst的报表输出值将随通道数据条件的不同而不同。

项目	测量通道的数据条件	报表输出值
Ave	所有的数据均错误或溢出时	(空格)
Max,	・所有的数据均错误时	(空格)
Min,	・正量程溢出(包括断偶检测)	99999
Inst	・负量程溢出(包括断偶检测)	−99999
Sum	・所有的数据均错误或溢出时	(空格)
	・累计值大于约3.4E+38时	9.999999E+99
	・累计值小于约−3.4E+38时	−9.999999E+99

项目	运算通道的数据条件	报表输出值
Ave	所有的数据均错误或运算溢出时	(空格)
Max,	・所有的数据均错误时	(空格)
Min,	・最大值或瞬时值大于99999999时	999999999
Inst	・最小值或瞬时值小于−9999999时	−999999999
Sum	・所有的数据均错误或运算溢出时	(空格)
	・累计值大于3.4E+38时	9.999999E+99
	・累计值小于−3.4E+38时	−9.999999E+99

* 将会把指定通道范围时所指定的小数位应用到最大值和最小值或瞬时值。例如，如果通道的范围设定为“200.0”，值大于“9999999.9”时，将输出“999999999”；值小于“−999999.9”时，将输出“−999999999”。

App

索引

符号

** 9-6
[a?b:c] 9-10
24VDC 变送器电源 12-12

A

A/D积分时间 3-1
ABS 9-6
AND 9-7
AND/OR 1-6
ASCII格式文件 App-3
安全 8-4
安全功能 12-7

B

版本 i
棒图显示 1-13, 4-3
保持 1-5, 1-6
保存测量数据 6-8
保存路径 6-5
保存设定数据 6-16
保存数据 4-15
报表 9-15
报表功能 1-39
报表数据 1-19, 1-21, 1-25, 12-6
报警 1-4, 12-2
报警标识 1-5
报警标志标识 5-13
报警间隔 3-7
报警设定 3-10
报警输出继电器 1-5, 3-8, 12-9
报警延迟时间 3-12, 9-3
报警一览 1-16, 4-12
报警隐藏功能 1-5
报警值 3-11
背景颜色 1-20, 4-8, 5-19
本仪表能够创建的数据类型 App-2
便携式 12-10
变更信息 5-3
变化率报警 1-4
变送器电源 1-43
标尺 5-10
标尺上限 3-5
标尺下限 3-5
标记 5-2
标准 12-15
标准画面显示软键 5-21
标准性能 12-15
标准运行条件 12-14
波形的更新 1-10
部分压缩放大 5-15
部分压缩放大显示 1-11

C

CARRY 9-10
CLOG运算 9-9
Cu10, Cu25 RTD 输入 12-10
采样速度 6-2
彩色标尺带 5-14
彩色标尺条 1-9
操作日志 4-16
测量软键 3-14
测量输入 12-1
测量通道 1-1
测量值校正 1-3, 3-14, 12-13
测量周期 1-1, 1-4, 3-1
差值上限报警 1-4
差值下限报警 1-4
差值运算 1-3
长时间移动平均 9-4
初始化 2-8
触发 1-24, 6-3, 6-8
触发一次 1-24
次数 3-6
错误代码 10-1
错误日志 4-17
错误信息 10-1

D

DHCP 日志 4-19
DNS 服务器 2-5
单位 3-5
当前值标志 1-9
当前值显示方式 5-12
登录到本仪表 8-6
登录功能 1-34, 8-4
登录日志 4-16
第二曲线周期 5-4
电源 12-14
电源故障操作 1-40
动作 1-31
动作错误 10-3
读入设定数据 6-17
读入文件 6-15
断偶 1-12, 3-2
断偶检测 1-2

E

Email 日志 4-18
EQ 9-6
EXP 9-6

F

FTP 日志 4-17
FUNC 键菜单 4-2, 5-25
范围上限 3-4
范围下限 3-4
非保持 1-5, 1-6
非励磁 1-6
分割 9-16
分割数 5-11
分割线 1-9, 5-1
分隔符 5-25
负溢出 1-12
复位 1-38
复位所有运算通道上的运算结果 9-14
复位相对计时器 7-4
复位运算结果 9-13

G

GE 9-6
GT 9-6
高速采样模式 1-1
格式化 6-14
格式化类型 6-14
更改密码 8-7
更新间隔 1-7
固定 5-13
固件版本 2-5
关系运算 9-6
管理员 1-34, 8-5
光标 4-6

H

HOLD 9-10
横向拆分显示 1-9
横向宽度显示 1-9
画面存储 6-12, 12-6
画面存储数据 1-21, 12-6
画面图像数据 1-21, 6-12
辉度 1-20, 2-7

I

ID号 2-11
IP地址 2-5

J

机器状态输出 2-9
积分时间 1-1
积算单位 1-39
基准通道 3-5
基准位置 5-18
计时器 1-30, 7-3
计时器动作 7-3
记录开始 6-8
记录条件 1-23, 1-24
继电器状态显示 1-19, 4-11
间隔 3-7
检查 11-1
检出 3-9, 3-12
简便的文本输入 1-43, 12-12
键盘 2-15
键锁 1-33, 8-1
将数据保存到外部存储媒体中 1-26
结构 12-14
解除报警 1-6, 3-13
解除报警(ACK)操作 3-13
解除键锁 8-2
警告信息 10-14
绝对时间模式 1-30
绝缘 12-14

K

开始运算 9-13
可使用键盘输入的符号 2-16
可以使用下述数据 1-37
可用空间 6-13
扩展名 1-27
扩展输入类型 12-11

L

LCD 保护 1-20, 2-7
LE 9-6
LN 9-6
LOG 9-6
LT 9-6
冷端补偿 1-2, 3-2
历史曲线 4-5
历史曲线显示 1-14, 4-5
励磁 1-6
连续数据 4-6
流程图 10-15
逻辑运算 9-7

M

MAC地址 2-5
Modbus 客户端状态显示 1-19
Modbus 主机状态显示 1-19
Modbus 状态日志 4-19
Modbus 状态显示 4-11
脉冲累计值 3-15, 3-16
脉冲输入 1-3, 12-13
每分钟脉冲数 3-16
密码 8-1, 8-5
幂运算 9-6
模式 3-4

N

内存 1-22
内存备份 12-16
内存采样 6-2
内存采样开始 6-8
内存采样停止 6-9
内存大小 1-23
内存一览 1-18, 4-14
NE 9-6
NOT 9-7

O

OR 9-7

P

PRE 9-10
排序项目 4-12, 4-13
配置 12-5
批处理功能 6-7, 12-8
批处理名 1-29, 6-7
批处理信息 1-29
批处理注释 6-7
批次号码 1-29
批次号码位数 6-7
匹配时刻计时器 7-3
平方根运算 1-3

Q

前置触发 1-24
区域显示 1-11

曲线的线宽 5-17
曲线空白 1-9
曲线显示 4-3
曲线显示(T-Y) 1-9
曲线显示更新周期切换 5-3
曲线周期 1-10, 5-3
全部通道显示 4-4

R

RESET 9-10
RS-232 接口 12-9
RS-422A/485 接口 12-9
日期 / 时间 2-1
日期格式 1-42, 2-4
日志 4-16
日志显示 1-19

S

SNTP 日志 4-18
SQR 9-6
三线绝缘 RTD 12-11
删除文件 6-13
商标 i
设定数据 1-21, 1-28, 12-6
时分限制 2-3
时间设定 2-1
时间相关的功能 12-7
时间校正操作 1-42
时间轴 4-7
时区 1-42, 2-2
事件 1-30
事件动作 1-30, 7-1, 12-7
事件数据 1-21, 1-23, 12-5
收藏夹键 1-20, 5-22
手册 i
手动保存 1-26
手动保存测量数据 6-9
手动采样数据 1-21, 1-25, 12-6, App-3
输入处理 1-2
输入类型 1-1, 3-4
输入量程 3-3
数据保存 1-26
数据长度 6-3
数据大小 App-1
数据记录和存储流程 1-22
数据类型 1-21, 12-5
数据显示部分 1-7
数据种类 6-2
数值显示 4-3
数字 5-12
数字显示 1-12
数字显示部分 1-9
四则运算 9-6

T

TLOG 运算 1-38
特殊数据 1-40
特殊运算 9-10
条件表达式 9-10
跳转至默认画面显示 5-21
停电信息 5-23
停止记录 6-9
通道号 5-2
通道显示颜色 5-8
通信错误 10-10
通信功能 12-8
通信日志 4-17
统计运算 9-3, 9-8

U

USB 接口 1-43, 12-12

V

VGA输出 12-9

W

Web 日志 4-16
外部尺寸 12-17
网络信息 2-5
未保存的数据 1-26
温度单位 1-43
文本区域 1-29, 6-7
文件标题 6-5
文件大小 App-1
文件列表 6-13
文件名 1-27
无效键 2-16

X

XOR 9-7
系统错误 10-14
系统信息 2-5
下截止 1-3, 3-5
下一页软键 4-2
夏时制 1-42, 2-1
显示 12-3
显示保持 3-7
显示报表 4-10
显示菜单 4-1, 5-26
显示测量数据的信息 4-8
显示的信息 12-3
显示方向 5-17, 5-18
显示区域 5-9
显示数据 1-21, 1-23, 12-5
显示信息的颜色 5-7
显示颜色 5-8
显示语言 1-43, 2-6
显示组 5-1
线性标尺 1-3
限制 9-5
相对时间模式 1-30
校正 11-2, 11-3
信息 1-10, 5-5, 10-1
信息显示方法 4-13
信息显示方向 5-17
信息颜色 5-7
信息一览 1-17, 4-13

Y

压紧输入端子 12-9
延迟上限报警 1-4

索引

延迟下限报警 1-4
遥控器 2-11
遥控器 ID 2-5, 2-10
移动平均 1-2, 1-38, 3-6
异常 / 报警输出继电器 22 点 12-9
异常 / 状态输出继电器 12-9
异常输出 1-41, 2-9
异常数据 1-40
溢出数据 1-40, 9-4
用户 1-34, 8-5
有关设定的错误 10-1
预设定画面 5-21
域名 2-5
远程控制 12-11
运输和存储条件 12-15
运算处理次序 1-37
运算错误 9-4
运算单位 1-37
运算功能 1-35, 12-10
运算开始 9-13
运算类型 1-35
运算式 9-5
运算数据丢失 1-37, 9-14
运算通道 9-1
运算优先次序 9-5
运算专用通道 1-35
运行条件的影响 12-16

Z

再故障再报警 1-6, 3-7
栅格 5-17
正溢出 1-12
指定文件名称 6-5
滞后 1-4, 3-8
逐步校正内部时钟 1-42
主机名 2-5
注销 8-6
注销时可以执行的操作 1-34
状态输出 1-41, 2-9
状态显示部分 1-8
状态信息 10-12
追加信息 1-14
子菜单 4-1, 5-26
自定义菜单 1-20, 4-2
自动保存 1-26, 6-5
自动信息写入 1-10
自动增加 6-7
自动注销 1-34, 8-4, 8-6
自由 1-24, 6-2
自由信息 1-10, 5-7
总览显示 1-15, 4-9
组 5-1
组设定 5-1
组显示 1-7
组自动切换时间 5-20

YOKOGAWA ◆

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
横河电机株式会社

Headquarters
2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町 2-9-32

Sales Headquarters
2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町 2-9-32
Phone: 81-422-52-6194

横河电机（苏州）有限公司
地址：中国苏州工业园区现代大道星龙街365号
TEL：0512-62833666

横河电机集团
地址：上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心29楼
TEL：代表处 021-5405-1515
应答中心 021-5405-1717
FAX 021-5405-1020

Printed in CHINA

绍兴中仪电子有限公司
地址：绍兴市皋埠集成电路小镇朱林路
总机：0575-85118510
传真：0575-85118510-818
网址：http://www.maiyb.com
邮箱：zy@zhoyi.com