

川崎机器人控制器  
F 系列

数据储存功能手册

Robot

## 前言

本手册说明了 F 系列控制器数据存储功能的使用方法。

本手册尽可能详细地提供了使用此功能的标准操作方法。但是，并没有完全包括所有可能避免的每个可能的操作、条件或情形。因此，当在机器人操作时出现未说明的问题或疑问时，请联络川崎公司。关于川崎公司的联络方式，请参阅本手册的封底。

在阅读本手册的同时，请务必一起阅读随机器人一起配送的基本手册(包括《安全手册》)。  
在未完全理解这些手册的内容之前，不要执行任何操作。

- 
1. 本手册并不构成对使用机器人的整个应用系统的担保。因此，川崎公司将不会对使用这样的系统而可能导致事故、损害和(或)与工业产权相关的问题承担责任。
  2. 川崎公司郑重建议:所有参与机器人操作、示教、维护、维修、点检的人员，预先参加川崎公司准备的培训课程。
  3. 川崎公司保留未经预先通知而改变、修订或更新本手册的权利。
  4. 事先未经川崎公司书面许可，不可以将本手册全部或其中的一部分再版或复制。
  5. 请把本手册小心存放好，使之保持在随时备用状态。机器人如果需要重新安装、或搬运到不同地点、或卖给其他用户时，请务必将本手册附上。一旦出现丢失或严重损坏，请和您的川崎公司代理商联络。
-

## 符号

在本手册中，带下述符号的内容应特别注意。

为确保机器人的正确安全操作、防止人员伤害和财产损失，请遵守下述方框符号表达的安全信息。

### 危险

不遵守本标志内容，将会引起迫在眉睫的人身伤害或死亡。

### 警告

不遵守本标志内容可能会引起人身伤害或死亡。

### 小心

不遵守本标志可能会引起人身伤害和/或机械损伤。

### [ 注意 ]

表示关于机器人规格、处理、示教、操作和维护的注意信息。

### 警告

1. 本手册给出的图表、流程和详细解释可能并不绝对精确和有效。当出现未说明的问题或疑问时，请与就近的川崎公司联系。
2. 本手册中描述的与安全有关的内容，只适用于特定的机器人工作，并不适用于全部机器人的工作。为了确保全部工作的安全，请阅读和完整理解《安全手册》、全部相关的法律、规章和如同各章中安全说明的相关材料，并且为实际工作准备合适的安全措施。

## 介绍性说明

### 1. 硬件按键和开关(按钮)

为了满足各种操作，F 系列控制器在其操作面板和示教器上提供有各种硬件按键和开关。在本手册中，各硬件按键和开关的名称用下面的方框框出。为方便起见，相关名称后的“键”或“开关”等术语将经常被省略。当需要同时按两到三个键时，如同下面的例子，这些键通过“+”号来表示。

#### 例如

登录: 表示硬件的“登录”键。

TEACH/REPEAT: 表示操作面板上名为“TEACH/REPEAT”的模式切换开关

A+菜单: 表示按住 A 然后按 菜单 键。

### 2. 软件按键和开关

F 系列控制器提供有软件按键和开关，这些按键和开关将按照各种情况和技术条件，出现示教器的屏幕(画面)上。在本手册中，软件按键和开关将用一对括号“<>”括起来。为方便起见，相关名称后的“键”或“开关”等术语经常会被省略。

#### 例如

<ENTER>: 表示显示在示教器屏幕(画面)上的“ENTER”键。

<下一页>: 表示示教器屏幕上的“下一页”键。

### 3. 选择条目

相当频繁地，需从示教器屏幕的菜单或下拉式菜单中选择一个条目或称项目。本手册中，这些菜单条目的名称将被方括号[XXX]括起来。

#### 例如

[基本设定]: 表示在菜单中的“基本设定”条目。要选择它，请用箭头键移动光标到相关条目，然后按 □ 键。如要详细说明，就必需这样详细说明这个过程，但为方便起见，这里用“选择[XXX]项”这样的简单表达方式。

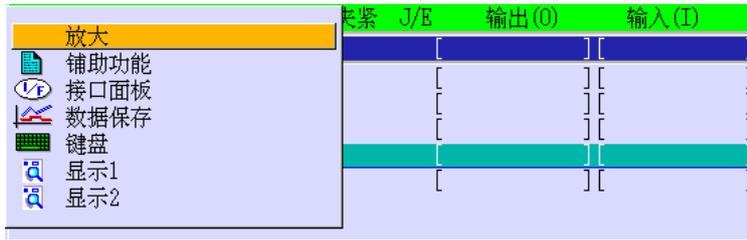
## 目录

前言	.....	i
符号	.....	ii
介绍性说明	.....	iii
1 数据储存功能概述	.....	1
2 数据储存功能的图表画面	.....	2
2.1 图表画面概述	.....	3
2.1.1 各轴数据显示画面	.....	3
2.2 数据储存情况和菜单内容	.....	4
2.2.1 当前数据	.....	4
2.2.2 触发检测等待	.....	4
2.2.3 现在登录日志	.....	5
2.2.4 数据显示	.....	5
3 数据设定	.....	6
3.1 设定取样间隔和 Y 轴的上下限值	.....	6
3.2 图表数据的设定	.....	7
3.3 触发设置	.....	10
3.4 自动保存设定	.....	12
4 图表数据显示	.....	14
4.1 图表数据管理	.....	15
4.2 数据显示	.....	15
4.2.1 临时保存	.....	15
4.2.2 加载数据	.....	16
4.3 数据保存	.....	17
4.4 临时保存	.....	18
4.5 显示设定	.....	19
4.6 统计	.....	19
4.7 X 轴指定	.....	20
5 数据保存格式	.....	21
6 数据类型	.....	25

## 1 数据储存功能概述

该功能允许诸如: 关节角度、速度、偏差、I/O(输入/输出)信号等数据, 显示在示教器 LCD(液晶显示)屏幕上的图表中。显示的图表数据可以保存为 CSV 格式。此外, 数据保存功能的触发功能, 允许在很多种可指定的时刻自动记录图表数据, 例如当故障发生、马达电源开启时, 在信号 ON(开)或 OFF(关)时, 等等。

## 2 数据储存功能的图表画面



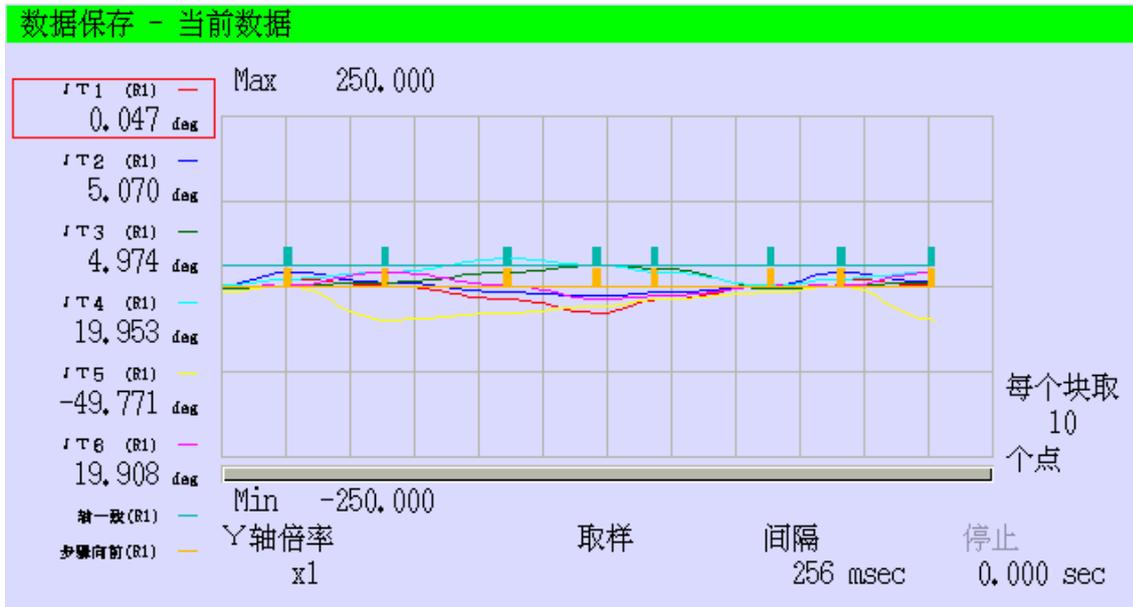
按下示教器的[菜单]，屏幕将显示左图所示的下拉式菜单。



在下拉式菜单中选择[数据保存]，显示左图所示画面。

## 2.1 图表画面概述

### 2.1.1 各轴数据显示画面



当前的数据保存情况和数据种类名称显示在标题上。

图例(当前显示图表的名称、颜色和当前值)显示在图表左侧。

- 光标(红色方框)显示在一个项目名称上。按 $\uparrow$ 或 $\downarrow$ 键来选择一个项目。按 $\square$ / $\square$ 登录, 选定的图表数据可以在显示和不显示之间切换。
- Y 轴的上限和下限值显示在[Max]和[Min]后面。
- [Y 轴倍率]表示 Y 轴的放大倍数。按  $\square$ A+ $\uparrow$ 或 $\square$ A+ $\downarrow$ 键, 可以放大或缩小 Y 轴倍率。放大倍数的范围是  $2^n$  ( $-6 \leq n \leq 6$ )。
- [取样间隔](msec:毫秒)显示在画面底部。取样间隔越短图表数据越详细。
- [每个块取 10 个点]表示 X 轴的放大倍数。一个块有图表上灰色网格线之间的间隔。X 轴的放大倍数用每个块的样本数量来表示。在上图中, 每个块显示 10 个点的图表数据。
- 按  $\square$ A+ $\leftarrow$ 或 $\square$ A+ $\rightarrow$ 键, 可以放大或缩小 X 轴的倍率。倍率范围是每个块 1、5、10、50、100 点(取样)。
- 按  $\square$ 菜单, 或接触摸屏上、图表外侧的任何区域, 将显示数据保存下拉菜单。该菜单将在“2.2 数据储存情况和菜单内容”中详细说明。
- 可存储的最大信道数为 18CH。
- 图表左侧的图例, 将根据由显示设置各信道的显示/不显示的设置来显示。
- 图表数据的配色以 CH1 至 8, CH9 至 16, CH17 至 18 相同的配色显示。
- 通过组合各轴角度和 I/O 信号等显示图表数据。I/O 信号按照 CH1, CH2, ... CH18 从上到下顺序的数据显示。

## 2.2 数据储存情况和菜单内容

在下拉菜单中可以选择的条目，将随显示在标题栏上当前选定的数据保存情况而变化。下一节将说明各种数据保存情况和菜单内容。

### 2.2.1 当前数据

当前数据是实时显示的。数据日志在这时还没有开始记录。这种情况下的菜单内容如下所示。

菜单项目	说明
开始	启动数据日志记录
设定	设置图表数据
数据加载	显示保存的图表数据
数据保存(不可用)	保存当前显示的图表数据
临时保存(不可用)	临时保存当前显示的图表数据。 该数据在控制电源从 OFF 到 ON 时，会被清除。
显示设定	图表左侧显示图例的各 CH 的显示设置
统计	显示日志数据的最大值、最小值、平均、分散、标准偏差。

### 2.2.2 触发检测等待

数据日志开始后，在设置的触发被检测到之前将一直运行。在此情况下，将显示如下的菜单内容。

菜单项目	说明
设定	设置图表数据
数据加载	显示保存的图表数据
数据保存(不可用)	保存当前显示的图表数据
临时保存(不可用)	临时保存当前显示的图表数据。 该数据在控制电源从 OFF 到 ON 时，会被清除。
显示设定	图表左侧显示图例的各 CH 的显示设置。
统计	显示日志数据的最大值、最小值、平均、分散、标准偏差。

### 2.2.3 现在登录日志

数据日志现在运行了。在日志记录执行时，显示在屏幕底部右侧的“停止”字样将变为闪烁的“登录中”字样，显示向上计数的占用时间。在这种情况下下的菜单内容如下。

菜单项目	说明
停止	停止记录数据日志
设定	设置图表数据
数据加载(不可用)	显示保存的图表数据
数据保存(不可用)	保存当前显示的图表数据
临时保存(不可用)	临时保存当前显示的图表数据。 该数据在控制电源从 OFF 到 ON 时，会被清除。
显示设定	图表左侧显示图例的各 CH 的显示设置。
统计	显示日志数据的最大值、最小值、平均、分散、标准偏差。

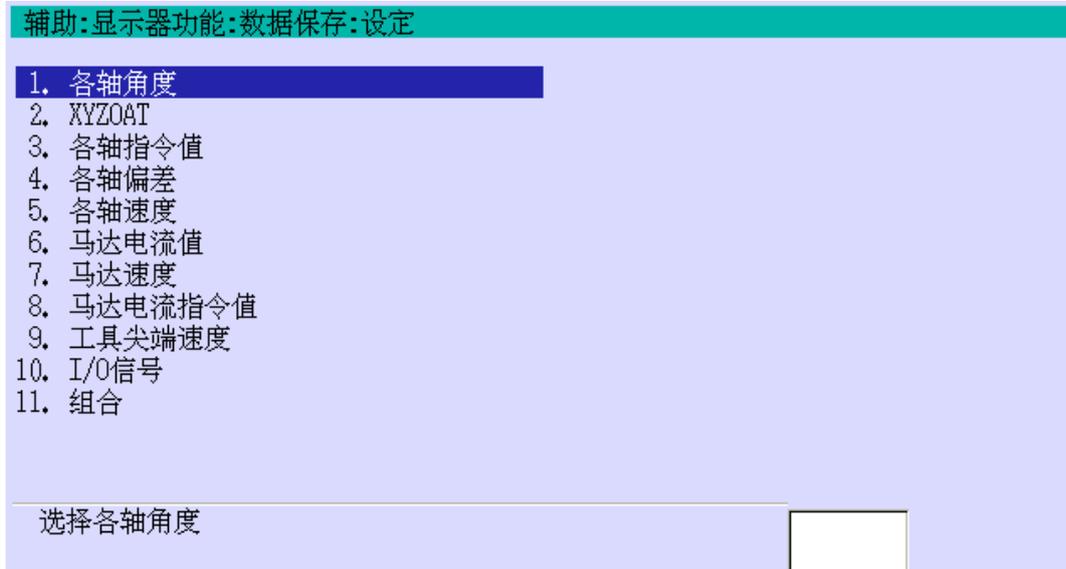
### 2.2.4 数据显示

现在数据日志记录已经完成，然后屏幕上将显示所记录的图表数据。在这种情况下下的菜单内容如下。

菜单项目	说明
当前数据删除	删除记录的日志数据
设定	设置图表数据
数据加载	显示保存的图表数据
数据保存	保存当前显示的图表数据
临时保存	临时保存当前显示的图表数据。 该数据在控制电源从 OFF 到 ON 时，会被清除。
显示设定	图表左侧显示图例的各 CH 的显示设置。
统计	显示日志数据的最大值、最小值、平均、分散、标准偏差。
X 轴指定	指定 X 轴显示位置。

### 3 数据设定

按下 **菜单**，或按触摸屏上图表外侧的任何区域以显示下拉式菜单。在下拉菜单中选择 [设定]，则显示下图所示的辅助 708-1 数据种类(1 至 11)。该画面也可以通过选择辅助功能菜单的[辅助 708-1. 设定]直接调用。



#### 3.1 设定取样间隔和 Y 轴的上下限值

选择一种数据种类并按下 **登录**，来调出下图所示的设定画面。在该画面上可以进行时间间隔设定(取样间隔)和纵轴(Y 轴)的上限值、下限值的设定。



时间间隔设定(取样间隔)是设定获取图表数据的间隔时间。当设定为 256msec 时，每 256 毫秒读取并登录一次数据。为上限和下限输入的数据，指定了放大倍数因子为 1 时，显示在图表 Y 轴上的屏幕刻度。输入数据后，按 **ENTER** 显示图表数据设定画面。

### 3.2 图表数据的设定

无论选择任何类型的数据，其设置方法相同，设置时，将作为组合进行登录。

图表数据的初始设置根据辅助 708-1.设置画面上选择的数据类型而有所不同。

当变更当前设置时，请按数据类型选择组合。

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 2/ 5

CH设定	机器人编号	数据类型	轴/信号编号/变量名
CH1	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="1"/>
CH2	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="2"/>
CH3	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="3"/>
CH4	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="4"/>
CH5	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="5"/>
CH6	<input type="text" value="1"/>	1:各轴角度	<input type="text" value="6"/>
CH7	<input type="text" value="1"/>	-2:轴一致信号	<input type="text" value="0"/>
CH8	<input type="text" value="1"/>	-1:步骤向前	<input type="text" value="0"/>
CH9	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>

输入范围:[1 - 1]

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 3/ 5

CH设定	机器人编号	数据类型	轴/信号编号/变量名
CH10	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH11	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH12	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH13	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH14	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH15	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH16	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH17	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>
CH18	<input type="text" value="1"/>	0:未设定	<input type="text" value="0"/>

输入范围:[1 - 1]

CH1 至 18（信道 1 至 18）是每个图表数据的信道号。

每页可以设置 9 个信道，使用<下一页>/<上一页>切换所设置的信道页面。对于机器人编号，使用图表数据指定要记录的数据的机器人编号。

当选择[种类]时，切换到数据类型选择画面。

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 1/ 2

数据类型选择

0:未设定	7:马达速度
-5:RGS O	8:马达电流指令值
-4:刹车信号	9:工具尖端速度(指令值)
-3:工段信号	10:I/O信号
-2:轴一致信号	12:工具尖端速度(当前值)
-1:步骤向前	13:XYZOAT(指令值)
1:各轴角度	14:模拟输入
2:XYZOAT	15:模拟输出
3:各轴指令值	16:电流限制值(+)
4:各轴偏差	17:电流限制值(-)
5:各轴速度	18:PN电压
6:马达电流值	19:变量数据

输入范围:[-5 - 27]

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 2/ 2

数据类型选择

20:再生线圈
25:耗电量
26:供电量
27:再生电量

输入范围:[-5 - 27]

当 Cubic-S 选购件为 ON 时，可以设置 Cubic-S 相关数据。



从列表中选择一类型时，将为光标位置选择的信道设置数据类型。

当没有要显示的数据时，设置“0”（未使用）。

“-5”到“-1”的数据将在下表所示的条件下为“1”，并作为信号数据显示在图表上。

数据	“1”的条件
RGSO	机器人操作准备就绪并启动电机控制
刹车信号	电机制动器释放时
工段信号	操作准备完成时。具体而言，在重复时电动机电源为 ON，示教时触发为 ON
轴一致信号	当机器人到达各步骤的操作目标点时
步骤向前	当执行程序步骤被切换时

如下所示，根据数据类型设置轴以及信号编号/变量名称。

数据类型	设定值
各轴数据(XYZOAT、工具尖端速度、I/O 信号除外)	轴编号
XYZOAT	XYZOAT: 1 至 6、外部轴: 7 至
工具尖端速度	1
I/O 信号、Cubic-S I/O 信号	信号编号
PN 电压、再生线圈	MC 编号 (1)
变量数据	实数变量的 AS 变量名
-5 至-1 各信号、耗电/供电/再生电量	0

输入要显示的指定数量的数据，然后按  (ENTER) 移动到触发设置页面。

如果轴编号或信号编号不正确，屏幕底部会显示错误信息，无法移动到下一个触发设置页面。

### 3.3 触发设置

当数据设定全部完成后，显示下面的触发设置画面。

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 4/ 5

触发条件

马达电源ON时  有效  无效

错误时  有效  无效

错误编号

输入读取替代(P:-1 W:-2 E:-3 D:-4)

上升沿信号  有效  无效 机器人编号  信号编号

下降沿信号  有效  无效 机器人编号  信号编号

触发电平  有效  无效

通道编号  电平

检测方法  下降沿  上升沿  以下  以上

取样时间  s 预触发  s

当 Cubic-S 选购件为 ON 时，可以将 Cubic-S 信号指定为上升沿信号和下降沿信号。

辅助:显示器功能:数据保存:设定:各轴角度 4/ 5

触发条件

马达电源ON时  有效  无效

错误时  有效  无效

错误编号

输入读取替代(P:-1 W:-2 E:-3 D:-4)

上升沿信号  有效  无效 机器人编号  信号编号   
种类(0:通常, 1:Cubic-S)

下降沿信号  有效  无效 机器人编号  信号编号   
种类(0:通常, 1:Cubic-S)

触发电平  有效  无效

通道编号  电平

检测方法  下降沿  上升沿  以下  以上

取样时间  s 预触发  s

撤销

设置触发条件后，每当这里指定的条件满足时，将允许数据日志启动。触发条件和说明如下表所示。

触发条件	说明
马达电源 ON 时	当马达电源开启时，数据日志记录开始。
错误时	当设置的错误出现时，数据日志记录开始。把所有[错误编号]都设置为 0，可以使其在任何出错发生时，就启动数据日志记录。如果其中任何一个[错误编号]被设置为 0 以外的任何数字，那么在设置的出错发生之前，数据日志不会启动。可以设置 5 个错误编号。
上升沿信号	当设置的信号编号变为 ON 时，启动数据日志。
下降沿信号	当设置的信号编号变为 OFF 时，启动数据日志。
触发电平	当指定信道号的数据值在整个级别上升（上升沿）或下降（下降沿）时，如果数据值在设置级别以上或以下，日志记录开始。如果指定的信道编号是一个信号数据，比如是 RGSO 和信号编号，则设定的级别将被忽略，并且仅当信号数据变为 ON 或变为 OFF 时，才启动数据日志记录。

每个触发条件只在被设为[有效]时，才生效。如果几个触发条件都设为[有效]，那么只要检测到其中一个，就启动数据日志记录。

请指定[取样时间]，来自动结束由触发检测启动的数据日志记录。可以设置的最大取样时间由取样间隔决定。一个 2ms 的取样间隔允许数据日志记录 2028ms，1024msec 的取样间隔允许 1038366ms。指定预触发(ms)，来设置一个在检测到触发之前、进行日志记录的提前时间。如果取样时间设为 10000ms，预触发设为 100ms，则日志在设置的触发被检测到之前 100ms 启动，且在触发之后 9900ms 结束。

在取样时间 ≤ 预触发的情况下，如果按  键进行登录，将报出错。

如果启用了 Cubic-S 选购件，则可以将 Cubic-S 信号指定为触发条件。

输入触发设置，然后按  (ENTER) 移至自动保存设置页面。

### 3.4 自动保存设定

当进入触发设置时，将移至下面的自动保存设置页面。

在此可以设置自动保存。当设置自动保存时，数据记录结束时将自动保存到 USB。以下表示各设置项目的说明。

项目	说明
保存格式版本	指定数据存储的保存数据的格式。 1: D 控制器兼容格式 所保存的最大 CH 数为 8CH。是可以由 D 控制器加载的旧格式。 2: 18CH 对应格式 所保存的最大 CH 数为 18CH。不能在 D 控制器中加载。
自动保存	设置自动保存功能的有效/无效。
文件夹名	在自动保存期间指定要保存的文件夹名。如果没有设置，将被存储在 USB 根目录下。
文件名	在自动保存期间指定要保存的文件名。如果未设置，即使功能有效，也不会被保存。
追加文件名的保存日期和时间	当有效时，将保存时间添加到在自动保存期间保存的文件名。如果无效，则以指定的文件名保存。
执行结果存储变量	自动保存执行结果可以存储在指定的实数变量中。 成功时为 0，失败时错误代码被存储的在变量中。
自动触发	有效时，自动保存完成后，触发条件将自动建立。
超时时间	设置自动保存执行时间的超时时间。 如果发生超时，则发生超时错误。

执行自动保存时可以检查 USB 可用空间。

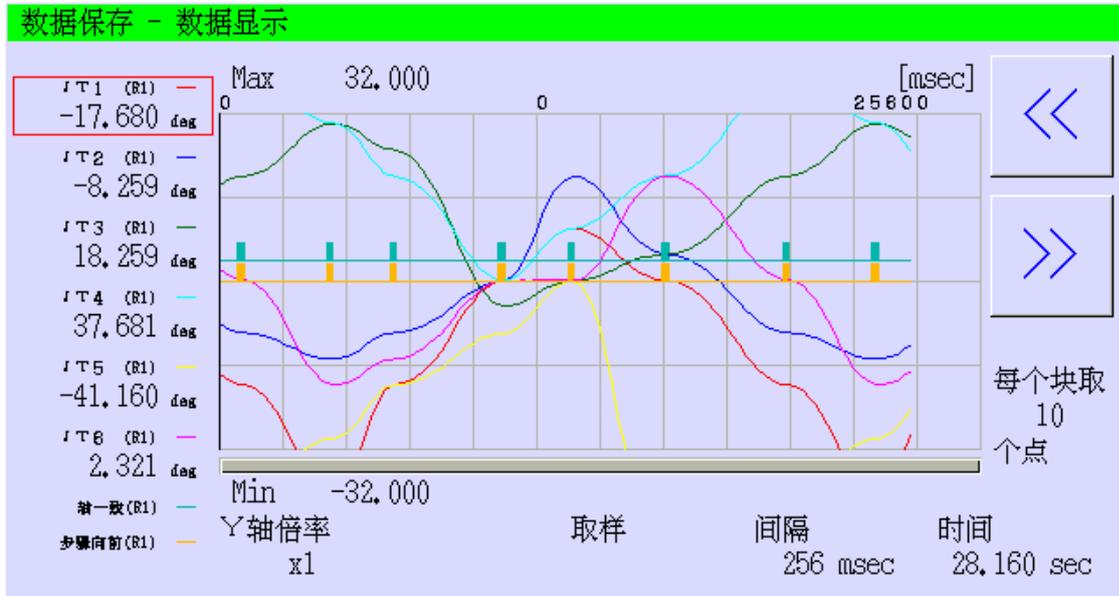
下面介绍设置项目。

阈值	成为警告指示和自动保存中断的标准阈值如下。阈值以 MB 单位指定。
警告显示	有效时，当 USB 可用空间小于阈值，会显示警告。
中断自动保存	有效时，当 USB 可用空间小于阈值，将不会执行自动保存。

输入自动保存设置，然后按  (ENTER) 移至图表画面。

## 4 图表数据显示

当日志记录完成后，将显示日志数据。



在显示图表数据时，可以用下面的按键和屏幕触摸进行操作。

- 按 移动曲线图后退 6 个块。
- 按 移动曲线图前进 6 个块。
- 触摸曲线图下方滚动条上的任意一点，可以移动到图表的任意位置。
- 触摸图表上的任意部位，可以以触摸点为中心放大 X 轴的视图。
- 按住 的同时，触摸图表上任意部分，将以触摸点为中心缩小 X 轴的视图。

图表中的白色垂直线表示日志启动位置。这条白线，在由触发检测启动日志记录时，会随预触发而移动。

图表中显示的黑色垂直线表示图形辅助线。显示在图例中的数据值为辅助线位置中每个 CH 的值。

图表上部中心的 X 轴值表示辅助线位置的时间。

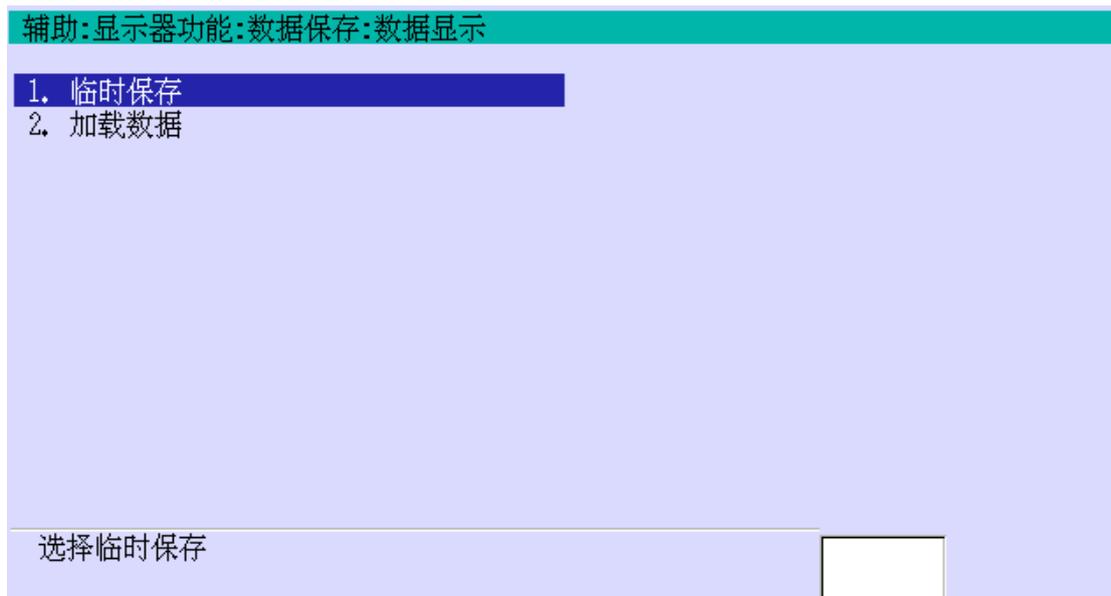
当按下 ， 时，辅助线可以左右移动。

## 4.1 图表数据管理

当控制电源由 OFF→ON 时，日志数据被清除。若干图表数据可以存储在内存中。此外，图表数据可以保存到外部设备上，并且可以从外部设备装载。

## 4.2 数据显示

按 **菜单** 或触摸屏上图表外部的任何部位，显示下拉式菜单。从菜单中选择 **[数据显示]**，显示下图。

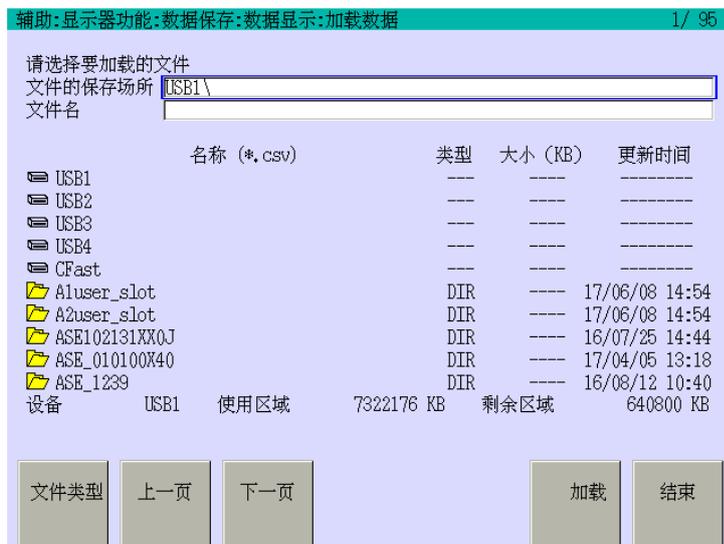


### 4.2.1 临时保存

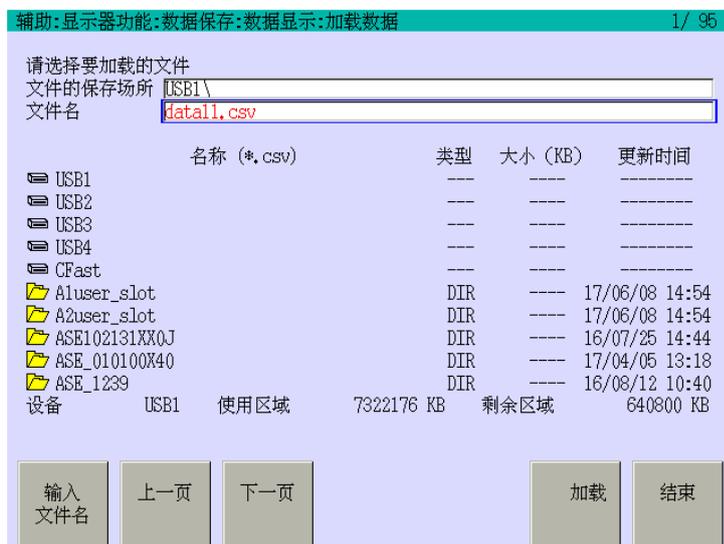


选择 **[1.临时保存]** 显示左图。  
输入存储器编号，并按 **[ENTER]**，来装载并在数据保存画面上显示图表数据。

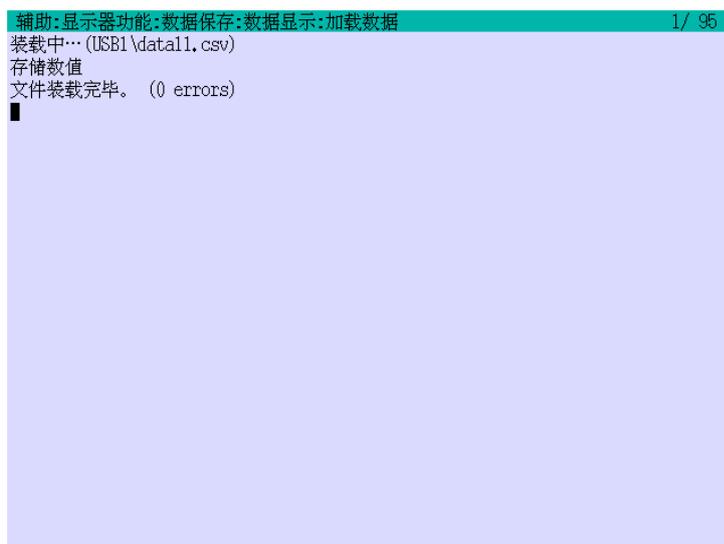
## 4.2.2 加载数据



按`菜单`或接触摸屏上图表以外的任何区域, 并从所显示的下拉菜单中选择[数据显示], [2. 加载数据], 将显示左图所示画面。



从列表选择一个文件名称并按`登录`, 或在选择<输入文件名>时, 用显示的键盘画面输入一个文件名称。



按<加载>装载指定的数据, 装载全部结束后, 显示图表数据。

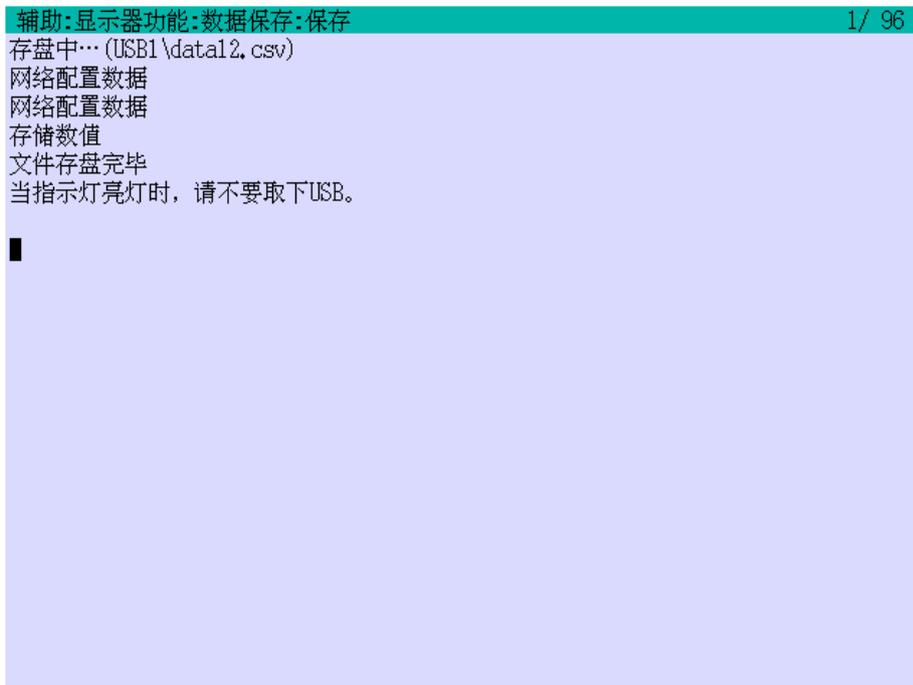
在装载数据时, 将删除当前显示的日志数据。

### 4.3 数据保存

按[菜单]或触摸屏上图表外部的任何部位，显示下拉式菜单。从菜单中选择[数据保存]后，显示下图。  
参考“4.2.2 加载数据”的方法，选择文件名。

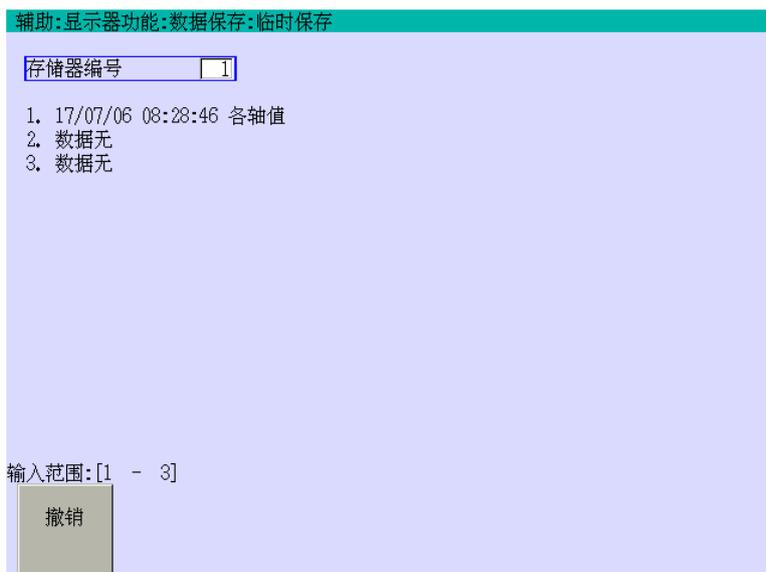


按[ENTER]，保存当前显示的日志数据。



当保存到外部设备时，图表数据被转换成 CSV 格式。关于 CSV 数据格式的详细情况，请参阅“5 数据保存格式”。要保存临时保存数据，在保存前，此数据需要事前装载，并且显示在辅助 708-4-1. 临时保存画面上。关于数据显示步骤，可参阅“4.2 数据显示”。图表数据也可以保存在监视指令“SAVE/STG 文件名”或“USB\_SAVE/STG 文件名”中。

#### 4.4 临时保存



按菜单或触摸屏上图表外部的任何部位，显示下拉式菜单。选择[临时保存]，显示左图。输入一个存储器编号，按[ENTER]，把当前显示的日志数据复制到临时保存区域中。

当控制电源 OFF→ON 时，临时保存的数据将被清除。

## 4.5 显示设定

按[菜单]或接触摸屏上图表以外的任何区域，并从所显示的下拉菜单中选择[显示设定]，将显示以下画面。



在此，可以设置显示在图表中左侧图例的显示/不显示。  
即使设置为显示设置，如果超过最大显示行数则不显示。

## 4.6 统计

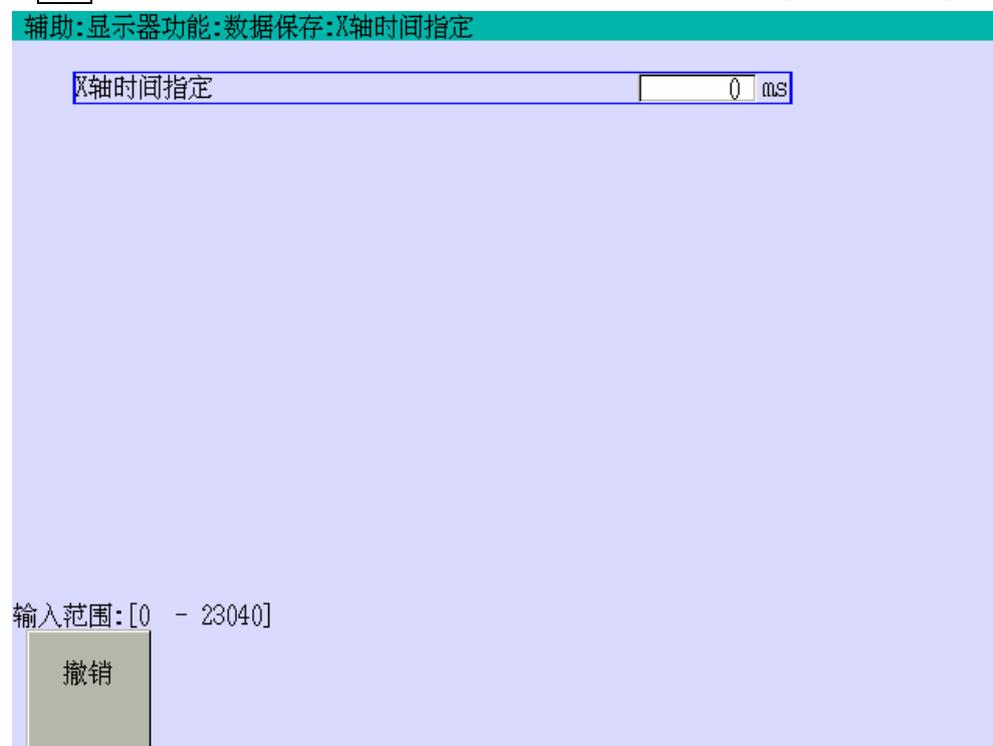
按[菜单]或接触摸屏上图表以外的任何区域，并从所显示的下拉菜单中选择[统计]，将显示以下画面。

统计	最大值	最小值	平均	分散	标准偏差
CH1	9.940	-20.001	-10.403	118.287	10.876
CH2	19.908	-10.000	-1.374	104.044	10.200
CH3	20.001	0.032	13.279	56.651	7.527
CH4	40.000	10.061	30.403	118.284	10.876
CH5	-0.127	-49.937	-34.322	193.290	13.903
CH6	19.960	-0.002	3.882	44.428	6.665
CH7	1.000	0.000	0.033	0.032	0.179
CH8	1.000	0.000	0.033	0.032	0.179
CH9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

在此，可以从当前日志数据中确认每个信道的最大值、最小值、平均、分散、标准偏差。信道 1 至 9 的值显示在第一页上，信道 10 至 18 的值显示在第二页上。

## 4.7 X 轴指定

按 **菜单** 或触摸屏上图表以外的区域，并从所显示的下拉菜单中选择 **[X 轴时间指定]**，将显示以下画面。



在此可以指定图表的 X 坐标的显示位置。

当输入 1000ms 时，图表中的 1000ms 的位置将显示在图表的中心。



DATA 14310,28.620,19.393,19.773,-106,0.000,0,0.694,-106,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,9,10

DATA 14311,28.622,19.843,19.874,-105,0.000,0,0.688,-105,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,9,10

DATA 14312,28.624,20.337,20.128,-105,0.000,0,0.688,-105,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,9,10

END

.END

标签	说明
TITLE,[字符串]	图表数据的标题
INITIAL,[数据点],[数据种类],[信道数量]	要装载的内部数据
TRG_TIME,[yy],[mm],[dd],[H],[M],[S]	以 yy(年)/mm(月)/dd(日) H(时):M(分):S(秒)的格式,记录日志启动时间。
TRG_MTR,[ON = 1/OFF = 0]	触发条件: 马达电源(MTR)ON 有效/无效
TRG_ERR,[ON = 1/OFF = 0]	触发条件: 错误有效/无效
TRG_ECODE,[错误 1],...,[错误 5]	错误编号 1 至 5
TRG_USIG[ON = 1/OFF = 0],[信号编号],[AS 信号=0/Cubic-S 信号=1]	触发条件: 上升沿信号 有效/无效
TRG_DSIG[ON = 1/OFF = 0],[信号编号],[AS 信号=0/Cubic-S 信号=1]	触发条件: 下降沿信号 有效/无效
TRG_RNO_USIG 机器人编号	上升沿信号的机器人编号
TRG_RNO_DSIG 机器人编号	下降沿信号的机器人编号
TRG_LVL,[ON = 1/OFF = 0],[信道编号],[电平],[下降沿= 0/上升沿 = 1/以上=2/以下=3]	触发条件: 触发电平 有效/无效
TRG_SAMPLE,	取样个数
TRG_SET_SEC,[触发设定位置]	触发设定位置
TRG_SEC,[触发位置]	触发位置
SAMPLING_TIME,[取样间隔]	取样间隔
UL_LIMIT,[上限值],[下限值]	Y 轴 上极限/下极限
LOG_TIME,[GMT]	日志记录时间的内部数据
COMBI [CH1 类型],[CH1 轴/信号值],...	组合的 CH 设置
UNIT,[s],[CH1-信息],...,[CH8-信息]	涉及以下数据标签的图表数据信息。 [s]从日志记录开始的占用时间。 [CH*-信息]按以下格式显示: XYZOAT: (XYZOAT,外部轴编号)[单位] I/O 信号: 信号编号 其它: 轴编号[单位]
RNO,[CH1-robotInfo], ...,[CH16-robotInfo]	信道机器人编号
SIG_TYPE CH1 信号类型,...,CH18 信号类型	各 CH 的信号的类型 0=AS 信号、1=Cubic-S 信号
AUTOSAVE [有效/无效],[文件名],[触发设定],[USB 可用空间检测阈值],[警告显示设定],[保存中断设定]	自动保存、自动触发、USB 可用空间检测功能的设置
TIMEOUT [超时时间]	自动保存超时时间
CH_DISP [CH1 显示设定],...,[CH18 显示设定]	图例的显示设置
COMMENT [CH1 注释],...,[CH18 注释]	各 CH 注释设置
DATA[数据编号],[日志时间],[CH1-数据],...,[CH8-	信道数据

---

数据]	对于信号数据: ON = 1/OFF = 0。
END	信道数据结束

---

如果任何上述数据被改变之后, 数据可能不能正确显示。

## 6 数据类型

可以获取的数据类型及其单位如下。

编号	类型	单位
0	未设定	
-5	RGSO	
-4	刹车信号	
-3	工段信号	
-2	轴一致信号	
-1	步骤向前	
1	各轴角度	直动轴[mm]、回转轴[deg]
2	XYZOAT	X,Y,Z [mm]、O,A,T [rad]
3	各轴指令值	直动轴[mm]、回转轴[deg]
4	各轴偏差	[bit]
5	各轴速度	直动轴[mm/s]、回转轴[deg/s]
6	马达电流值	[A]
7	马达速度	[rpm]
8	马达电流指令值	[A]
9	工具尖端速度（指令值）	[mm/s]
10	I/O 信号	
11	Cubic-S 输入/输出信号	
12	工具尖端速度（实绩值）	[mm/s]
13	XYZOAT（指令值）	X,Y,Z [mm]、O,A,T [rad]
14	模拟输入	[V]
15	模拟输出	[V]
16	电流限制值(+)	[A]
17	电流限制值(-)	[A]
18	PN 电压	[V]
19	变量数据	
20	再生线圈	[%]
21	Cubic-S 工具 ID	
22	Cubic-S 指令工具	
23	Cubic-S 当前工具	
24	网络安全输入输出信号	
25	耗电量	[kW]
26	供电量	[kW]
27	再生电量	[kW]



---

川崎机器人控制器 F 系列  
数据储存功能手册

---

2017-09 : 第 1 版

川崎重工业株式会社出版  
90210-1354DCA

---

版权所有 © 2017 川崎重工业株式会社