

Panasonic®

操作手册

AC 伺服驱动器 MINAS 系列用
安装支援软件

PANATERM Ver. 5.0

(Windows®XP/Windows®VISTA 用)

- 非常感谢本次购买松下电器 AC 伺服驱动器 MINAS 系列用安装支援软件 PANATERM Ver. 5.0。
- 请阅读此操作手册，正确使用。特别是「安全注意事项」(3~4 页)请在使用前务必阅读，确保安全使用。

松下伺服马达（中国）上海太鑫电子科技有限公司

联系人：刘小新 手机：13501608299

电话：+86-021-51087196 传真：+86-021-51862990

邮箱：panasonic.vip@foxmail.com

地址：上海市龙漕路135弄8号凯诚商务大厦118室

目录

目录	2	参数画面动作不正常	94
安全注意事项	3	监视器画面的动作不正常	94
使用注意事项	5	警告画面动作不正常	94
1.前言	6	增益调整画面的动作不正常	95
PANATERM的概要	6	波形图画面动作不正常	96
2.系统构成	7	试运转画面的动作不正常	97
适用驱动器的确认	7	频率特性测定画面的动作不正常	98
必要的系统构成	7	引脚分配画面的动作不正常	98
3.安装	9	问题解答画面的动作不正常	98
安装程序的构成	9	模拟输入调整画面的动作不正常	99
安装方法	9	Z相检索画面的动作不正常	99
4.基本操作	13		
键的标记方法	13		
菜单的选择操作方法	13		
数值的输入	13		
文件操作	14		
各画面的结束方法	15		
工具提示文本	15		
5.起动及结束	16		
连接方法	16		
PANATERM的起动	17		
PANATERM的结束	17		
6.画面操作	18		
选择和驱动器的连接	18		
主画面	21		
参数画面	23		
监视器画面	33		
警报画面	38		
增益调整画面	41		
波形图画面	53		
试运转画面	67		
频率特性画面	73		
引脚分配设定画面	82		
问题解答画面	85		
模拟输入调整画面	88		
Z相检索画面	90		
7.问题对策	92		
不能安装	92		
不能通信	92		
不能打印	92		
无法卸载	93		
PANATERM动作不正常	93		

安全注意事项

【请务必遵守】

为了防止使用者给他人造成危害、财产损失，请务必遵守下述说明。

- 无视显示内容而错误使用时产生的危害、损害的程度在下文区分、说明。
- 希望遵守的内容种类在下文标识处说明。



注意

表示具有潜在危险的情况，如果不排除的话，将导致轻度伤害或物理性损坏。



此标志表示禁止进行的操作内容。



此标志表示务必要进行的操作内容。

注意

请不要再伺服驱动器电源开启状态下进行通信电缆的连接、断开操作。



否则会导致坏损、故障或人身伤害。

本软件起动状态下请不要通信电缆。



否则会导致坏损、故障或人身伤害。

在变更驱动器的参数时，请详细阅读驱动器的操作说明书后再操作。



否则会导致坏损、故障或人身伤害。

试运转功能、Z 相检索及频率特性测定时电机同时动作。请务必确保周围的安全后再执行。



否则会导致坏损、故障或人身伤害。

使用注意事项

1. 请在单个电脑上使用本商品。需要在多个电脑上使用时，请从其他途径购买。
2. 没有受权者的允许不可以出租本商品。
3. 没有作者和受权者的许可，法律上禁止在硬盘、CD-R、DVD、其他的记忆媒体上面复制本商品。
4. 製作者松下株式会社及受权者，在使用本软件时不论引起任何情况，概不负责。
5. 松下株式会社拒绝对本书的内容进行不断复制的行为。
6. 拒绝对本商品进行反工程化、反编译、反汇编等行为。

1. 前言

PANATERM的概要

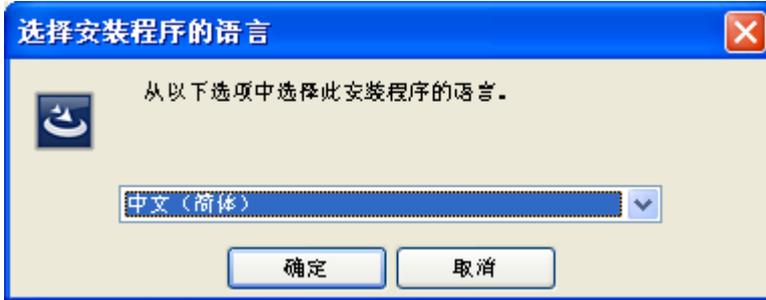
本软件需在 Windows[®]XP / VISTA 上运行，进行电脑和 MINAS 系列驱动器的通信。

MINAS 系列驱动器可以和市场间销售的电脑通过 USB 电缆连接，具有通信功能。对连接的驱动器进行参数设定或控制状态的监视等动作可由电脑画面和鼠标、键盘来执行。使用时，请配合阅读驱动器的操作说明书。

- ◆Microsoft[®]、Windows[®]是美国 Microsoft Corporation 的美国及其他各国的登陆商标。
- ◆其他的记载的公司名・商品名等是各公司的商标、登陆商标。

<请求>

- 请客户准备 Windows®。
- 在使用上述以外的 OS 时，请确认客户动作。
- PANATERM 安装在 Windows®XP/VISTA 时，请使用最新版。



在 Windows XP 中，PANATERM 的窗口显示可能有异常的情况。这时，请将画面的属性设置为 [Windows 经典] 样式。（控制面板/画面的属性的 [外观] 标签里，将 [WindowsXP] 样式变为 [Windows 经典] 样式）

<须知>

- 不能保证在其他的 OS 上动作正常。
- 在上述系统环境以外使用时请先确认客户动作。
- 对于安装应用程序的同时，PANATERM 可能不动作。
- 对应于 2008 年 11 月到现在流通的最新版本 Windows®XP/VISTA。其他的版本可能有动作异常的情况。
- 不对应多个显示。
- 起动多个 PANATERM 时，不能保证全部的动作。
- 本书的插图、画面和实际的有可能不同。

3. 安装

安装程序的构成

PANATERM 安装程序含有以下的数据。

项目名	安装后的文件夹名
PANATERM 本体	PANATERM
参数文件变换软件	ParameterConvertor
模拟用软件	SimMotor
USB 通信用设备驱动	USBdriver

<注意>

请用 PANATERM 的安装程序在电脑的硬盘上进行安装。不支持网络驱动安装。也不支持复制等其他安装方法。

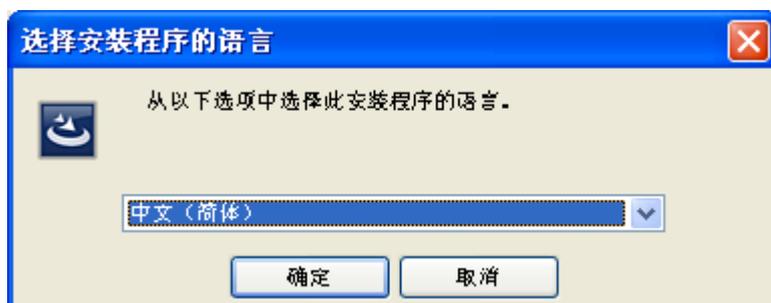
安装方法

<事前准备>

- 1 打开电脑电源，起动 Windows。
(有正在起动的软件，请关闭。)
- 2 将 PANATERM 安装程序(setup.exe)复制至任意文件夹。
- 3 如果电脑上连接有驱动器用 USB 电缆，请取下来。
- 4 即将要安装 PANATERM 时，请利用下述方法卸载 PANATERM。
 - A) 选择[开始] ⇒ [所有程序] ⇒ [Panasonic Corporation] ⇒ [MINAS]的组，点击其中的[Uninstall PANATERM ver. 5.0]。
 - B) 选择[开始] ⇒ [控制面板] ⇒ [添加/删除程序]的[PANATERM ver. 5.0]，点击[削除]。

<开始安装>

1 双击 setup.exe。起动 PANATERM 的安装程序。



选择要使用的语言（日语、英语、汉语）后，按照画面指示操作。

2 安装完后，桌面上会出现下述的快捷方式图标。

- | | | |
|---|--------------------|-------------|
|  | PANATERM ver. 5.0 | PANATERM 本体 |
|  | ParameterConvertor | 参数文件变换软件 |
|  | SimMotor | 模拟用软件 |

■注意

- 安装过程中出现错误时，会显示错误信息。请参考[无法安装] (92页)，解除错误原因。
- 直至安装完成，请不要切断电源，起动其他软件。
- 如果没有特别制定 PANATERM 的安装路径，将在 C:\ProgramFiles\Panasonic Corporation\MINAS\PANATERM 下安装。请不要删除此文件夹下的文件（特别是\ini 文件夹下的）。删除 PANATERM 时，请使用前述的削除（卸载）方法。

- 没有安装 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 时，安装程序启动时会先启动 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 的安装程序。

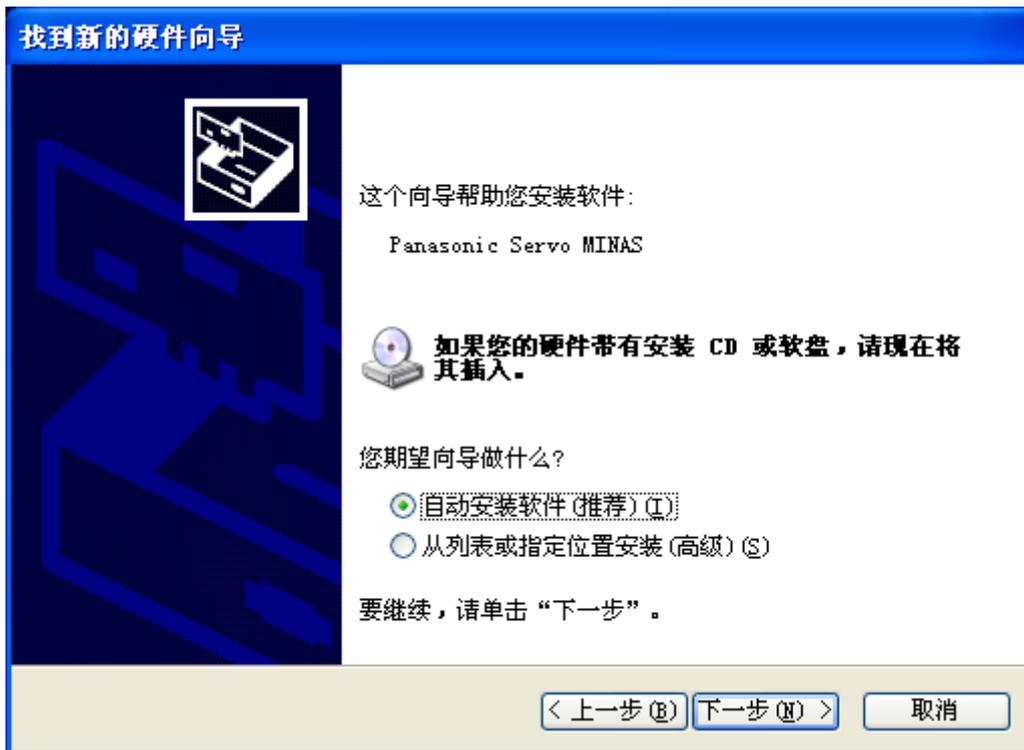
选择[同意]，继续按照指示安装。安装后，请按照指示重启电脑。

(画面下部会显示下载、推测时间，安装文件中包含了 Microsoft .NET Framework 不需要连接互联网，请忽略。)

- 安装时的选择语言是指选择安装画面的语言。PANATERM 的语言选择是关闭所有的功能窗口后，可以通过菜单的[文件] ⇒ [设定] ⇒ [语言]进行变更。

<和驱动器的连接（设备驱动设定）>

- 1 请将驱动器正面的 USB 端口和电脑的 USB 端口连接。
- 2 打开驱动器电源，会弹出硬件更新向导。选择[自动安装软件]，点击[下一步]。(次页图)



3 如果硬件更新向导完成后, 点击[完成]。这样设备驱动的设置就完成了。

※设备驱动需要设定 USB 端口。请在所有的设备驱动中设定要使用的 USB 端口。

※已经安装了 USB 驱动的场所, 完成前会显示下述内容。此时, 请选择“oemX.inf” (X 是任意数字), 如点击[下一步]则可以没有问题的使用。

4. 基本操作

键的标记方法

由于本书是不区分键盘种类的，标记了一般键的用法，所以标记也有不同处。请参考下表中本书的标记方法。

标记方法	内 容
[↑][←] [↓][→]	表示上下左右的指针键。 根据这个键的操作可在菜单上移动选择项目。 表示选择项目的反向选择。
数字 (0~9)	表示数字键。 输入相应的数字。
[ESC]	表示键盘上的[Esc]，[ESC]和表示退出的键。用于将输入值返回为原值的场合。
[ENTER]	表示键盘上的[Enter]，[ENTER]，[RETURN]和表示Enter的键。请在执行各菜选择，或数值输入完成时最终输入。

菜单的选择操作方法

用鼠标指针放到想要点击的菜单项目或操作按钮，点击鼠标左键执行各项目。

也可用[↑]，[→]，[↓]，[←]键来选择想要选择的菜单，然后反选，按[ENTER]键可执行各项目。

数值的输入

请用键盘的数字键输入。

进行参数变更等的数值数据是10进制数。请输入10进制数。2进制数或16进制数不可输入。

输入的数值可用[ESC]键取消。

文件操作

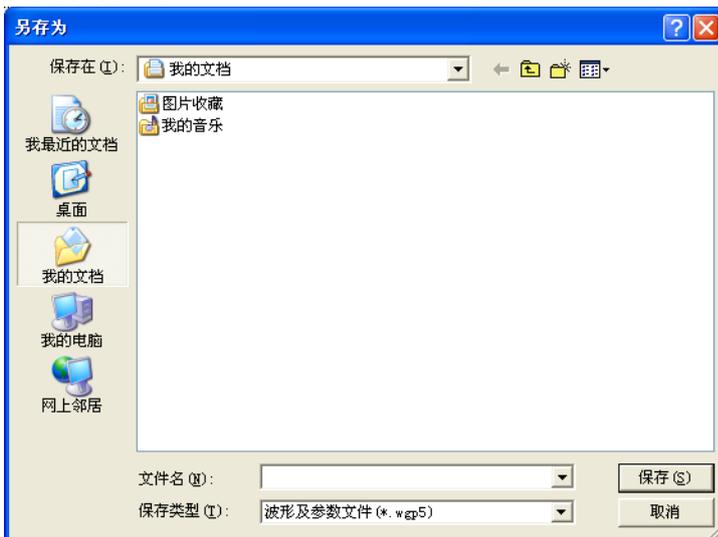
参数的[读取]或[保存]等，需要指定文件时，会表示注释对话框。

<读取时>



不可显示读取对象文件以外的文件。

<保存时>



[文件的场所]指定文件的场所（驱动器 and 文件夹）。点击▼号可以显示文件夹的一览，可从这些文件中选择符合的文件。

[文件名] 指定文件名。

[文件的种类]表示文件的种类。

注 1)

PANATERM 使用的文件中，为了识别各种种类都追加了不同的后缀名。请不要变更后缀名。变更了后缀名的文件 PANATERM 无法读取。

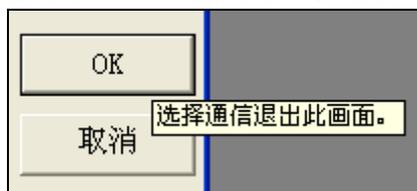
参数文件	文件名. prm5
波形图 测定条件文件	文件名. wgc5
波形图 测定结果文件	文件名. wgd5
波形图 参数和测定结果文件	文件名. wgp5
频率特性 测定条件文件	文件名. fcc5
频率特性 测定结果文件	文件名. fcd5
频率特性 参数和测定结果文件	文件名. fcp5
监视器画面日志文件	文件名. mon5

各画面的结束方法

在各画面的工具栏上有[结束]键，用鼠标左键点击[结束]即可结束该画面。也可点击画面右上角的结束画面。

工具提示文本

将鼠标指针放在表示项目上，即可表示相应项目的解说。



5. 启动及结束

连接方法

USB电缆（市售品）的连接

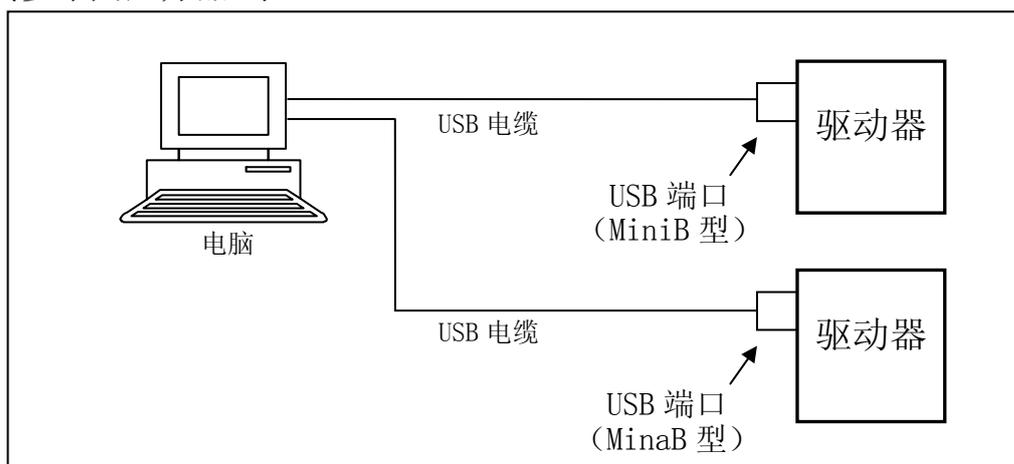
请确认暂时关闭驱动器的电源及电脑的电源。请确认插入 USB 电缆。

连接及前面板的设定方法相关内容请参考驱动器的操作说明书。

<连接 1 台驱动器时>



<连接多台驱动器时>



注 1) 只对应通信速度是 12Mbps 的全部速度。另，实际的通信速度由于和驱动器以外的 USB 机器的连接，或电脑 OS 的处理负载状态，噪音等可能发生通信异常，驱动器应答速度慢等各种各样的原因而引起大的变动。

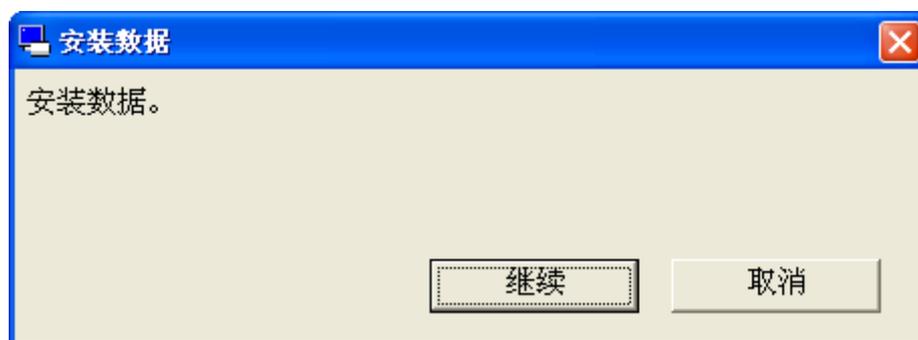
注 2) 与多台驱动器连接时需要用 USB 集线器，可能造成响应延迟，给电能力、噪音耐量、设备驱动和集线器的相性等问题，难以保证动作。请尽量的和电脑直接连接使用。

注 3) 敝公司不准备 USB 电缆。请使用市场上销售的 USB2.0 对应品带屏蔽线且有噪音对策的铁氧体磁心 USB 电缆。

PANATERM的起动

- 1 打开电脑电源，起动 Windows[®]。
- 2 打开驱动器电源。
- 3 点击安装时在桌面上作成的[PANATERM ver. 5.0]的快捷方式。
桌面上没有快捷方式时，选择 Windows[®] 的[开始] ⇒ [所有程序] ⇒ [Panasonic Corporation] ⇒ [MINAS]组，点击其中的[PANATERM ver. 5.0]。
- 4 PANATERM 主画面的显示。

※第一次起动 PANATERM 时，PANATERM 中保存的波形图等样本数据会被复制至我的文档中，显示下记画面。请选择[继续]。



PANATERM的结束

- 1 结束 PANATERM 时，点击 PANATERM 画面中的菜单[文件] ⇒ [结束 PANATERM]。
(又或，点击 PANATERM 画面上标题栏右端的  和[结束]同样。)
- 2 显示确认 PANATERM 结束的信息栏。
结束时点击[是]不结束时点击[否]。

注 1) 设定的信息，取得的数据等在不保存时，如果结束程序，所有的信息都将丢失。请注意。

6. 画面操作

选择和驱动器的连接

注) PANATERM 和驱动器上都可表示。

如果起动 PANATERM，会显示选择是否和驱动器进行通信的对话框。在主画面的工具栏点击[和驱动器的连接]，又或选择在主画面的菜单上[文件] ⇒ [设定] ⇒ [和驱动器的连接]。



选择和驱动器的连接

[和驱动器的连接]

用连接的 USB 和驱动器通信。显示连接的驱动器或电机的品番和序列一览，请从中选择需要连接的驱动器。

[不通信]

不连接驱动器，可自由的编辑保存的参数文件。

- [OK] : 决定选择的内容。
[取消] : 取消选择的内容。
[确认] : 选择的驱动器前面板的 LED 闪烁。
(只有选择[和驱动器的连接]时)

※现在有正在通信的驱动器时，显示通信的驱动器正在通信中。要继续和通信中的驱动器通信时，请点击[取消]。

机种的选择（选择[不通信]时）

- 1 从驱动器系列名一览中选择。
驱动器的品番和系列的对应请参考P. 7[适用驱动器的确认]。



※即使选择[和驱动器的连接]，还是不能自动判断驱动器的机种时，请选择衍生机种·特殊品的系列。

2 从驱动器的机种一览中选择。



[OK] : 决定选择的内容。

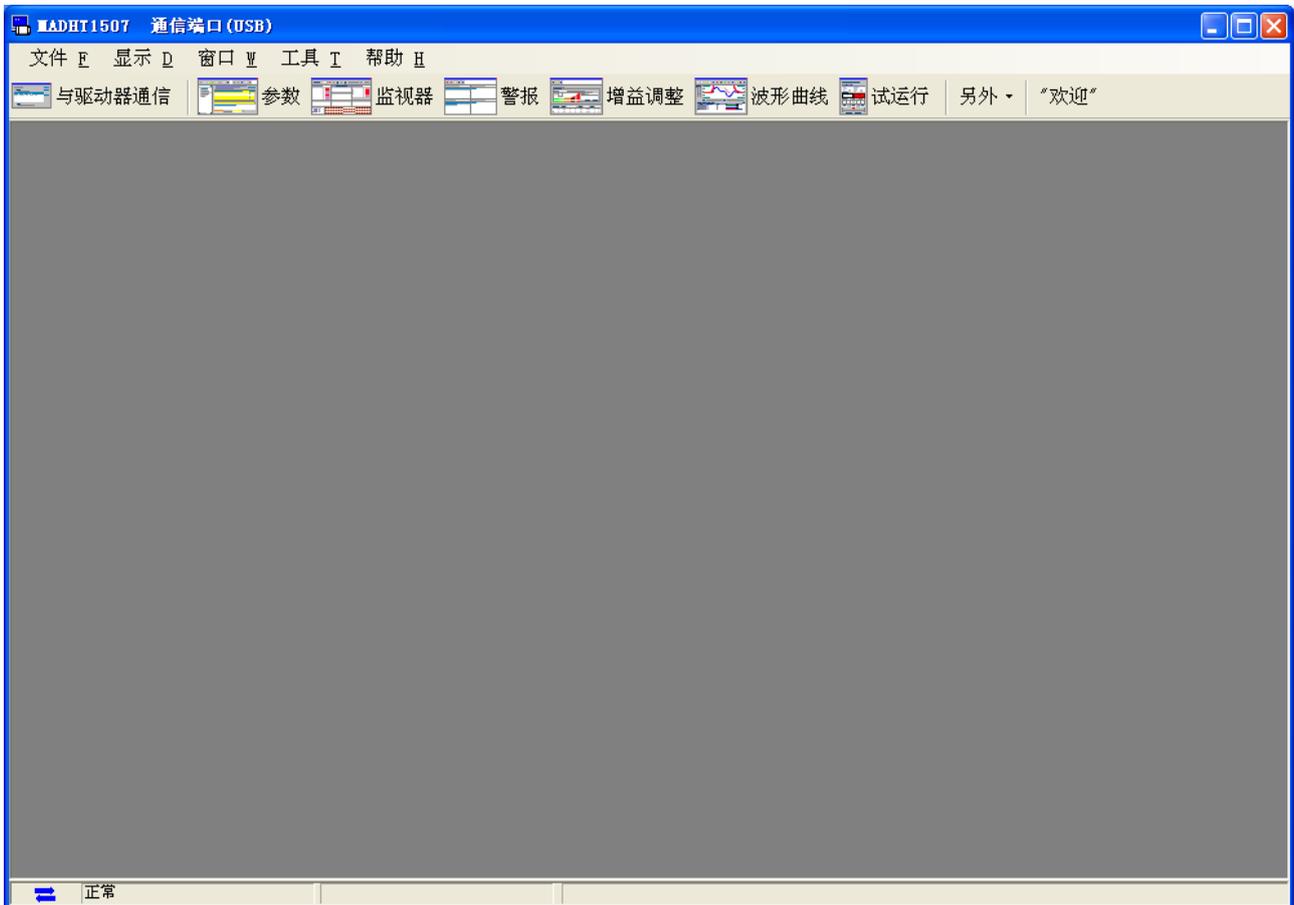
[取消] : 取消选择的内容。

3 “欢迎”表示画面。



主画面

起动 PANATERM 时，显示主画面。PANATERM 的各种各样的功能可从这个窗口中打开各功能窗口。功能窗口同时打开时，也有不可使用的功能。



主画面的构成



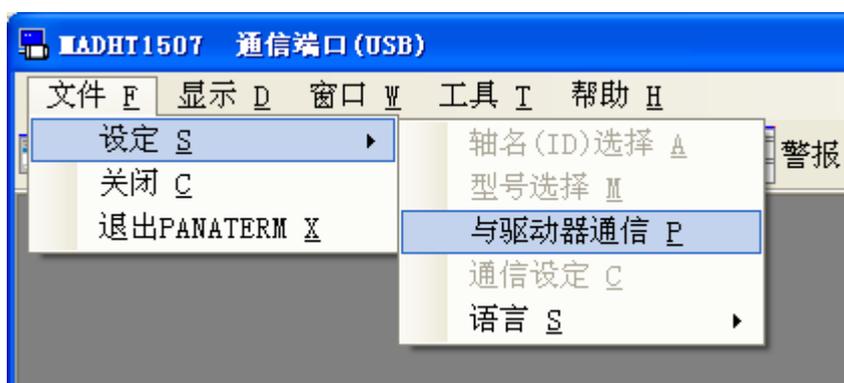
- (1) 标题栏
- (2) 菜单栏
- (3) 工具栏

(1) 标题栏

显示机种名、通信端口的设定状态。

(2) 菜单栏

表示[文件][表示][窗口][工具][帮助]的菜单。使用命令时，用鼠标点击命令名字。对于命令的种类有更多的功能区分。又可由打开各功能窗口而变化。



(3) 工具栏

弹出各功能窗口。也可从主画面的菜单栏弹出功能窗口。

不和驱动器通信时，部分使用功能被限定。

以下的说明，可以弹出使用工具栏的对话框的功能 是在使用工具栏时为例进行说明。

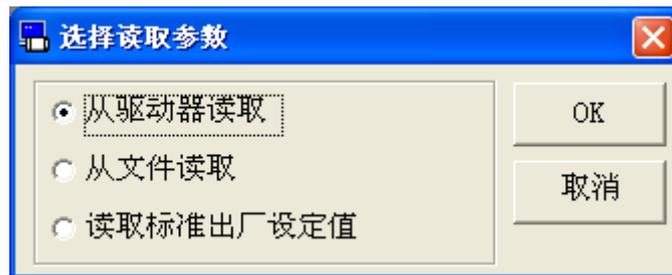
参数画面

参数画面可以用来进行驱动器参数的确认、改写，参数文件的保存等参数相关的操作。

注) 由于参数中有对于驱动器或电机的动作造成很大影响的参数，变更时，请熟读驱动器的操作说明书，充分注意后在执行。

打开参数画面

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[参数]。
- 3 显示读取参数的选择窗口。



- 4 选择参数读取源，点击。

[从驱动器读取]

和连接的驱动器通信，读取设定的驱动器的参数。选择这个模式时，、参数值变更可直接反映到驱动器上。

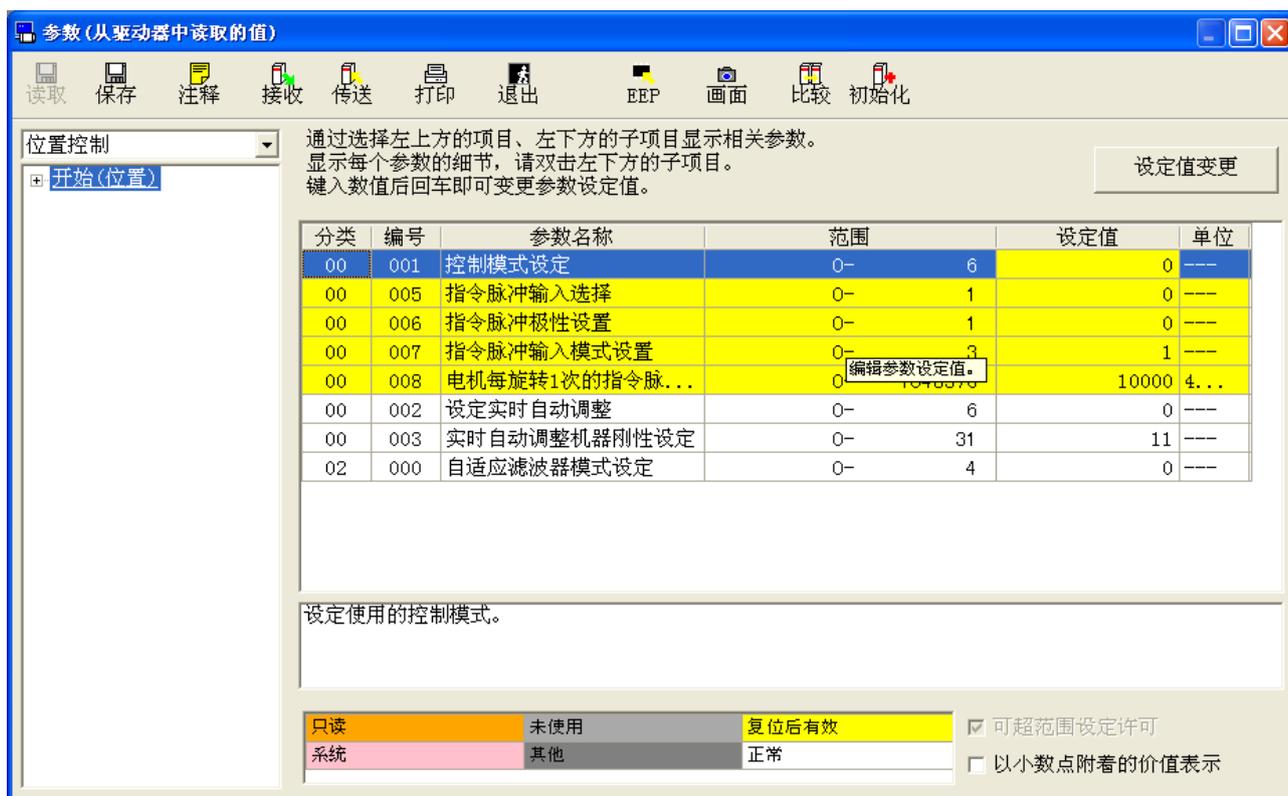
[从文件读取]

参考以前编集的参数文件 (.prm5)。从文件读取时，参数值的变更不向驱动器发送命令时，不会反映到连接的驱动器上。

[读取标准出厂设定值]

读取安装时保存的驱动器的标准出厂设定值。和从文件读取相同，参数值的变更不向驱动器发送命令时，不会反映到连接的驱动器上。

5 点击[OK]打开参数窗口。



关闭参数画面

点击工具栏的



(结束)。

参数画面的构成



(1) 标题栏 表示参数的参考源。
可以使用以下按钮操作窗口。



最大化窗口。



关闭窗口。

(2) 工具栏 排列着保存、读取等参数相关的基本操作命令。



(读取) 从文件 (.prm5) 读取参数。



(保存) 将参数写入文件 (.prm5)。



(注释) 向参数文件中添加注释。



(接收) 从驱动器接收参数。



(发送) 向驱动器发送参数。



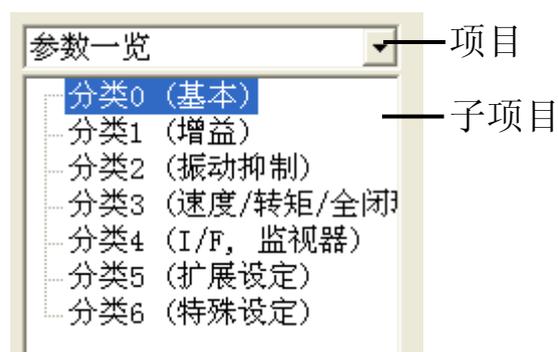
(打印) 打印参数。

	(结束)	关闭参数画面。
	(EEP)	向驱动器的 EEPROM 写入参数。
	(画面)	将画面抓屏后保存至文件。
	(比较)	比较编集中的参数和其他的参数。
	(初始化)	初始化驱动器的参数。

(3) 选择项目

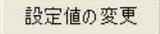
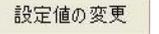
从辅助项目选择参数的分类，在参数设定区域显示关联的参数。

辅助项目的详细内容请参考驱动器的操作说明书。



(4) 参数设定区域

可进行参数的编辑，设定。

[分类]	显示参数分类。
[编号]	显示参数编号。
[参数名称]	显示参数名称。
[设定范围]	显示参数设定范围的最大、最小值。
[设定值]	参数值。可以更改值。 用组合框可设定  参数的设定值。可从组合框中选择值后、按[ENTER]键输入，点击  (设定值的变更)。
	设定值  没有的参数可以由数字键直接输入。点击  ，可增减值。按[ENTER]键输入，点击  (设定值的变更)。
	如果按[ESC]键，可返回至原来的值。
[单位]	现实参数设定值的单位。

(5) 文本表示栏

选中的参数相关的说明。

(6) 参数属性说明

参数属性相关的说明。表示参数设定区域的参数背景色的属性。

(7) 许可范围外的设定

不和驱动器通信时，在[许可范围外的设定]处打钩可在范围外进行设定。在[许可范围外的设定]处打钩时，不可使用组合框来进行设定。

(8) 以小数点附着的价值表示

放入检查的话组合框和小数点被表示。

注 1) 个别参数的功能等详细说明请参考驱动器的操作说明书。

注 2) 即使已向驱动器发送了参数，但是仍然不能将参数写入驱动器的 EEPROM，关闭驱动器的电源，参数返回变更前的值。

向 EEPROM 写入参数时，显示参数的变更一览。请确认变更内容。

注 3) 在向驱动器的 EEPROM 写入参数时，请不要关闭驱动器及电脑的电源。如果写入途中电源被切断，不可保证数据内容。

注 4) 参数中，新数据变更后，向 EEPROM 写入，部分参数需重启电源才有效。（输入时会显示这一提示。与此相应的参数，请确认驱动器的操作说明书。）

注 5) 在 PANATERM 的其他的功能窗口需要变更参数（试运转、引脚分配、模拟输入调整）时，有可能参数画面表示的值和实际驱动器的参数值不同。这时，点击参数画面的接收键，可更新驱动器的最新的参数。

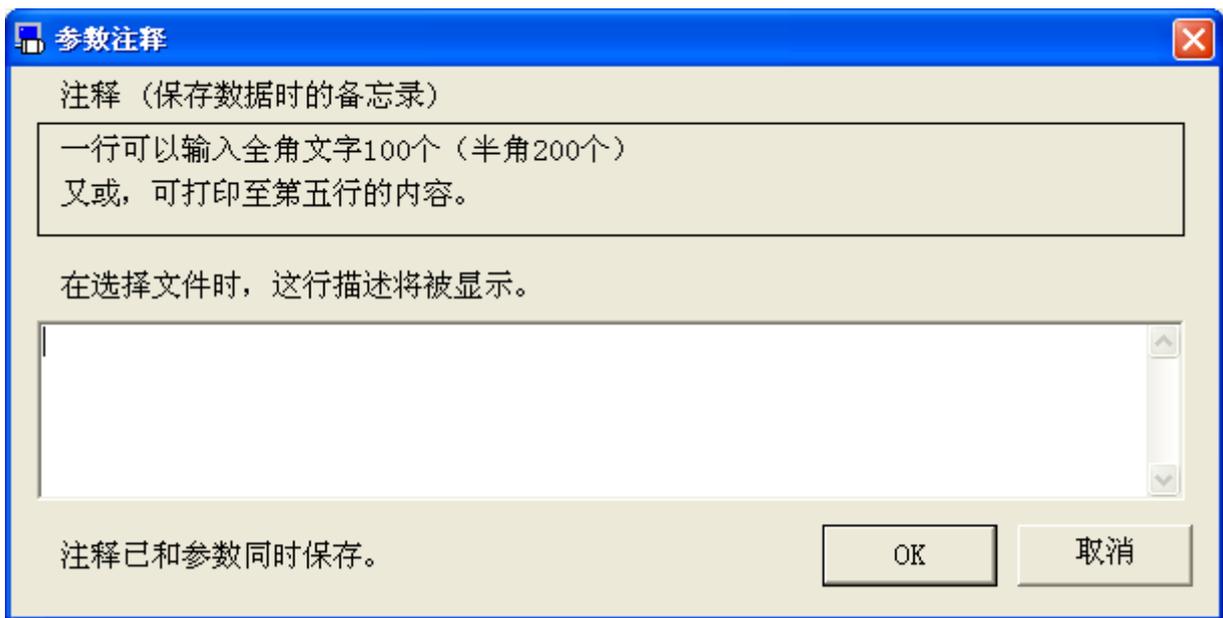
注 6) 不可在参数画面打开增益调整画面。请暂时关闭增益调整画面。

注释

将设定的参数保存到文件时，可同时保存注释。这个注释对驱动器的动作没有影响。

注释的作成

- 1 点击工具栏的  (注释)，打开注释窗口。



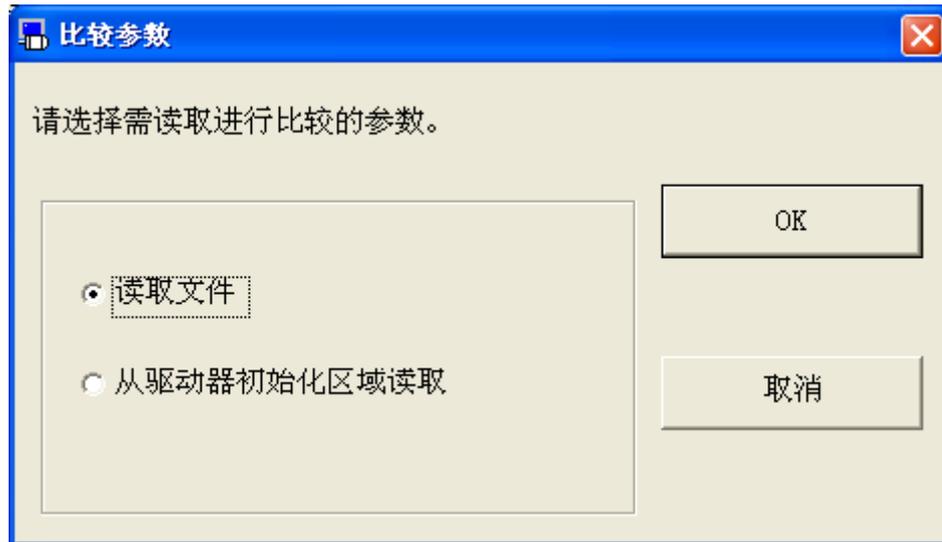
- 2 点击注释栏，记入注释。
- 3 注释记入完后，点击[OK]。

比较

可比较现在编集中的参数和其他的参数。

参数的比较

- 1 点击工具栏的  (比较)，打开参数比较窗口。



- 2 选择[从文件读取]又或[从驱动器初始化领域读取]，点击[OK]。
选择[从文件读取]时，请选择比较的文件（.prm5）。

3 显示参数的比较结果。

参数比较

下表显示参数比较的不同点。

[原比较] MADHT1507___ 09010001

[比较] Sample.prm5

分类	编号	标题	原比较	比较
00	002	设定实时自动调整	0	1
00	003	实时自动调整机器刚性设定	11	13
00	004	惯量比	100	250
00	014	位置偏差过大设置	1875	480000
00	016	再生放电电阻外置选择	0	3
01	000	第1位置环增益	630	480
01	001	第1速度环增益	350	270
01	002	第1速度环积分时间常数	160	210
01	003	第1速度检测滤波器	4	0
01	004	第1转矩滤波器	50	84
01	005	第2位置环增益	730	570
01	006	第2速度环增益	350	270
01	008	第2速度检测滤波器	4	0
01	009	第2转矩滤波器	50	84
01	010	速度前馈时间常数增益	0	300
01	011	前馈滤波器时间常数滤波器	0	50

以小数点附着的价值表示

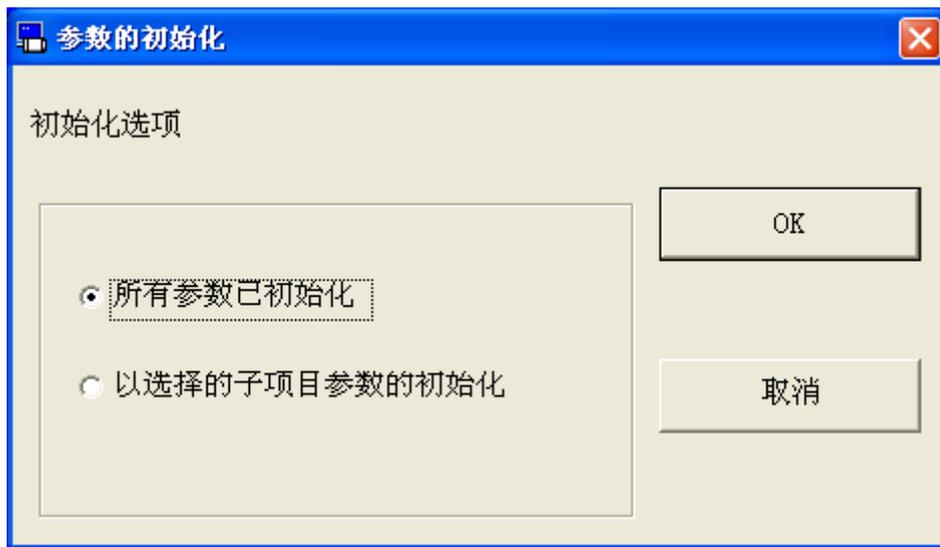
OK

初始化

可将参数初始化到工场出厂时设定值。也可将初始化的参数写入EEPROM。有现在的参数设定残留时，初始化前，请保存参数。

参数的初始化

- 1 点击工具栏的  (初始化)，打开初始化窗口。



- 2 选择[全部参数的初始化]或[选定的辅助项目参数的初始化]，点击[OK]。

3 确认选择的不初始化的参数的变更框。



4 变更框设定完后，点击[OK]。

监视器画面

可确认驱动器或电机的运转状态、输入输出信号、内部状态等的表示。又可长时间渡る监视器数据的记录和画面上的重放。

打开监视器窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[监视器]。
- 3 显示监视器窗口。

监视器 控制模式: 位置控制

监视器模式 1s 保存 快退 播放 快进 停止 解说 2009/08/28 18:09:1

物理输入	逻辑输入	
输入信号	引脚	记号
负向驱动禁止输入	08	NOT
正向驱动禁止输入	09	POT
减振控制切换输入1	26	VS-SEL1
减振控制切换输入2	27	VS-SEL2
指令分频倍频切换输入1	28	DIV1
伺服使能输入	29	SRV-ON
偏差计数清除输入	30	CL
警报清除输入	31	A-CLR
控制模式选择输入	32	C-MODE
指令脉冲禁止输入	33	INH

■ADHT1207_09020001		
内部状态	值	单位
指令位置偏差	0	指令...
实速度	0	r/min
转矩指令	0	%
负载率	0	%

脉冲总和		
指令脉冲总和	值	单位
指令脉冲总和	0	指令...
编码器脉冲总和	2	编码...
外部光栅尺脉冲总和	0	外部...

物理输出	逻辑输出	
输出信号	引脚	记号
<input type="checkbox"/> 外部制动器解除信号	10	BRK-OFF
<input checked="" type="checkbox"/> 零速箱位检测信号	12	ZSP
<input type="checkbox"/> 伺服准备输出	34	S-RDY
<input checked="" type="checkbox"/> 伺服警报输出	36	ALM
<input checked="" type="checkbox"/> 定位完成	38	INP
<input type="checkbox"/> 转矩限制中信号输出	40	TLC
(CN8)安全EDM	07	EDM

模拟输入	值	单位
正向转矩限制输入	1.76	V
负向转矩限制输入	-4.54	V

状态	编号	留言
错误	0.0	正常动作
警告	00	正常动作

编码器/外部光栅尺		
值	单位	
旋转1次数据	52725	编码...
多圈数据	526	旋转

引脚编号(记号)	High/Low 计数
12 (ZSP)	0
29 (SRV-ON)	0
40 (TLC)	0

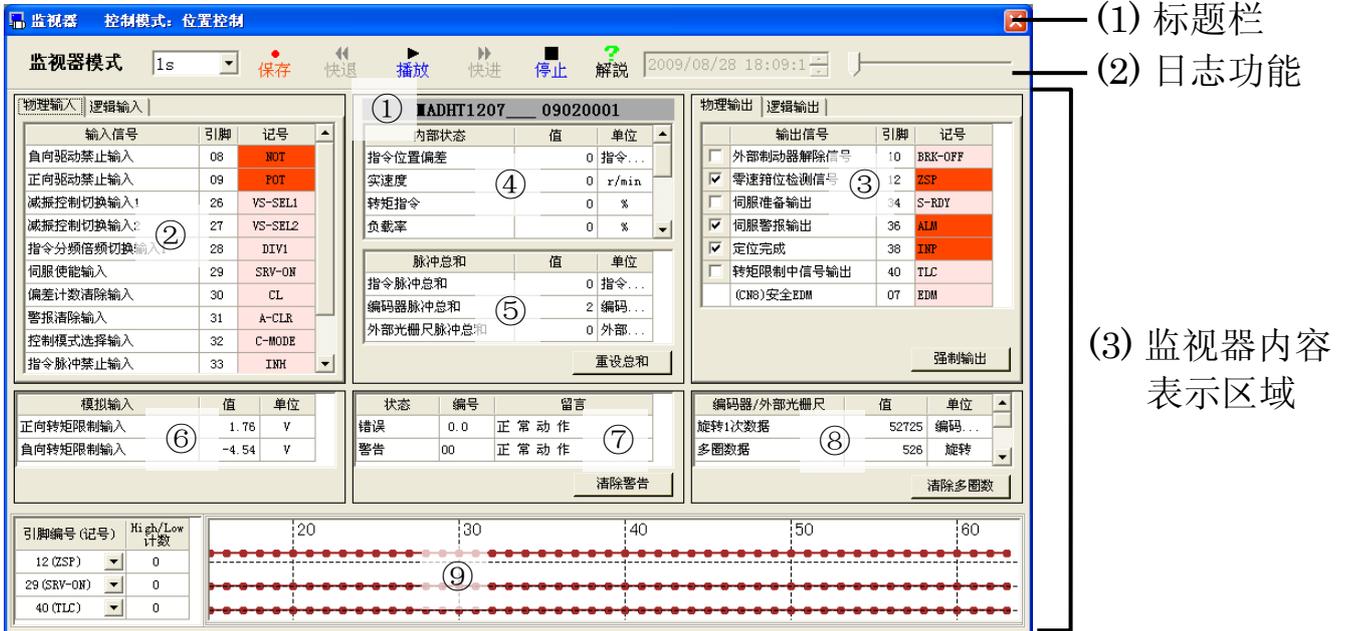
20 30 40 50 60

关闭监视器窗口

点击监视器窗口右上的 。

监视器画面的构成

信号名等的表示由于机种不同而异。



(1) 标题栏 显示控制模式。可操作窗口。

(2) 日志功能 保存、重放监视器内容日志。

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 监视器模式 | 显示动作状态 显示日志功能的动作状态。 |
| 1s | 设定通信间隔 设定和驱动器的通信间隔。可从 1s、5s、10s 中选择。 |
| 保存 | 开始输出日志 开始输出日志文件。 |
| 快退 | 后退 播放中的日志文件的后退。可选择 2 倍、4 倍、8 倍、16 倍。 |
| 播放 / 停止 | 播放 / 暂停 选择播放/暂停日志文件。 |
| 快进 | 快进 播放的日志文件的快进。可选择 2 倍、4 倍、8 倍、16 倍。 |
| 停止 | 停止 / 开始 停止/开始监视器动作。 |
| 2008/12/26 11:22:32 | 表示时间 显示监视器的现在时间。 |
| 滑块 | 显示日志再生中は保存时间。在全部的日志数据中显示现在显示的时间。 |

(3) 监视器内容显示区域

显示监视器信息。

①驱动器机种名·驱动器序列号

显示驱动器的机种名和序列号。

②输入信号状态监视器

显示输入信号的状态。可在标签上进行[物理输入]和[逻辑输入]的切换。

物理输入—向驱动器输入信号的状态。

红：COM—和连接

粉：Open

逻辑输入—驱动器内部的信号状态。

红：Active

粉：Inactive

③输出信号状态监视器

显示输出信号的状态。在标签上可进行[物理输出]和[逻辑输出]的切换。

物理输出—从驱动器输出信号的状态。

红：输出晶体管 ON

粉：输出晶体管 OFF

逻辑输出—驱动器内部的信号状态。

红：Active

粉：Inactive

点击[强制输出]键，按确认对话框的 OK 键，A5 系列驱动器向输入输出确认模式转移，前面板显示被固定为监视器显示的输入输出显示。

输入输出确认模式时是，即使是物理输入，也可能显式驱动器不动作确认。或者物理输出时，可以在左侧的确认栏强制输出 ON / OFF。

※将输入输出确认模式的驱动器返回通常状态时，需要重启驱动器。

④内部状态监视器

显示驱动器的内部状态。

- | | |
|---------------|---|
| [指令位置偏差] | 显示指令单位的位置偏差。 |
| [实速度] | 显示电机速度。 |
| [转矩指令] | 显示转矩指令。 |
| [负载率] | 显示定格负载率。请调整动作模型不要超过 100%。 |
| [再生负载率] | 显示再生过载保护的警告发生等级レベル比率。
此监视器显示的再生电阻的负载不是相应的再生能量。请注意。 |
| [电源电压值] | 显示驱动器的电源电压（PN 间的电压）。 |
| [驱动器温度] | 显示驱动器温度。 |
| [编码器
位置偏差] | 显示编码器单位的位置偏差。 |
| [全闭环
位置偏差] | 显示外部光栅尺单位的位置偏差。 |

⑤脉冲总和监视器

显示驱动器收到的指令 / 编码器 / 外部光栅尺的脉冲总和。

[总和重置]はトグル键和なっており、总和重置押下の时序で3个的脉冲总和値を PANATERM が偏置値和して記憶し、以下の显示是从这个偏置值得出的。再度点击する和偏置値が清除され、显示原驱动器的脉冲总和値。

⑥模拟输入监视器

显示模拟输入的电压值。

⑦警报・警告监视器

显示驱动器现在的警报和警告的状态。

⑧编码器·外部光栅尺信息监视器

显示编码器·外部光栅尺的信息。

[1 转数据]	显示电机 1 转内的绝对位置。
[多转数据]	显示清除动作后转了几转。
[编码器状态]	显示绝对式编码器的状态。
[外部光栅尺 绝对位置]	显示绝对式外部光栅尺的绝对位置。
[外部光栅尺 状态]	显示绝对式外部光栅尺的状态。

如果点击[多转清除]，编码器记录的多转数据清除为“0”，所有的编码器错误被清除。

※请确认多转清除使用的注意事项后在使用。清除编码器异常时需要重启驱动器。

⑨数字输入输出信号监视器

显示选择了 3 个物理输入输出信号的变化次数。

由于计算驱动器的变化次数，通过监视器画面的通信间隔可捕捉到短信号变化。

※通常显示信号的电平，通信间隔内 2 次以上的变化信号用红色的四角形表示。

注 1) 由于驱动器和电脑间的数据接收用 USB 通信，所以画面上的显示值和
在日志文件中存储的监视器值或时刻和实际的驱动器值或记录时刻有
误差或延迟。

注 2) MINAS-A5 系列中，监视器画面的显示及记录的日志文件，有时多个数
据间记录的时刻可能有偏差。希望看到正确信息时请使用波形图。

注 3) 极性为(+)时，不显示记号(+)

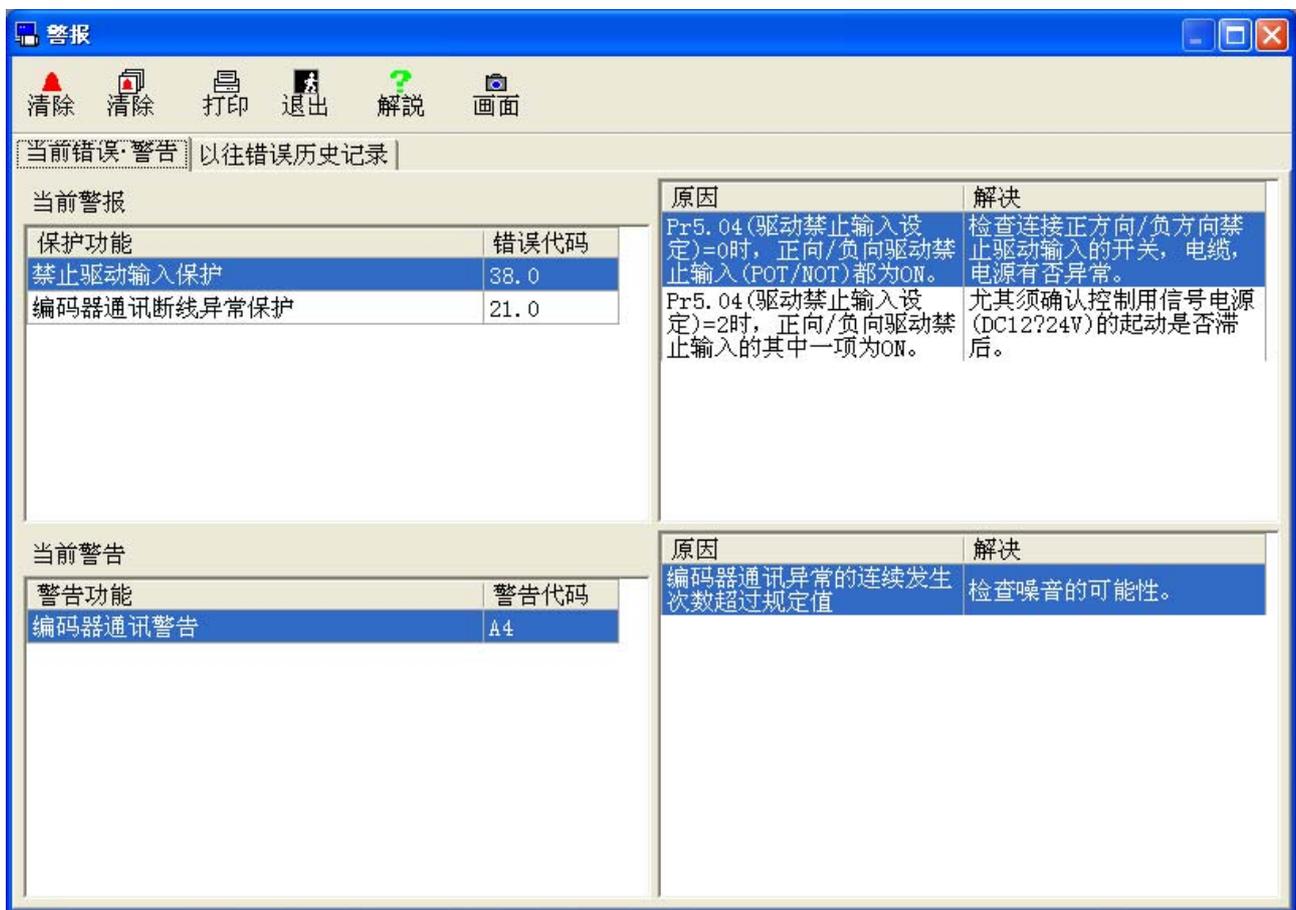
注 4) 监视器功能不是计测器。监视器的显示请被使用为大体的推测。

警报画面

电机不动作等状况下，驱动器的前面板 LED 闪烁时，可确认错误状况。

打开警报窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[警报]。
- 3 显示警报窗口。



关闭警报窗口

点击工具栏的



(结束)。

警报画面的构成

显示现在的错误・警告

(1) 标题栏

(2) 工具栏

(3) 标签

(4) 现在警报显示区域

(5) 警告显示区域

显示过去的错误履历

(1) 标题栏

(2) 可操作窗口。

(3) 参数列表

(6) 错误履历显示区域

名称	值	单位
控制模式	0	—
电机速度	144	r/min
位置指令速度	36	r/min
速度控制指令	101	r/min
转矩指令	0.0	%

(1) 标题栏 可操作窗口。

(2) 工具栏

	(清除)	可清除现在的警报。 排除原因后点击这个键，可清除现在的警报，恢复正常的动作。但是，不可由驱动器的警报清除输入信号清除警报不可清除。请切断驱动器电源，排除原因后再启动。
	(清除)	可清除错误履历。
	(打印)	打印错误相关的信息。
	(结束)	关闭参数窗口。
	(画面)	保存画面为抓屏文件。

(3) 标签

可切换[现在的错误·警告]和[过去的错误履历]的显示。

(4) 现在警报显示区域

①显示现在发生的警报编号和名称。

最上面显示的警报为前面板正在显示的警报。

②显示选择的错误的原因和处理。

(5) 警告显示区域

①显示现在发生的警告编号和名称。

②显示选择的错误的原因和处理。

(6) 错误履历显示区域

①显示错误履历顺序和警告编号，错误名称。

②显示选择的错误的原因和处理。

③警报发生时电机的内部状态。

注 1) 一部分警报为异常的错误，不存在在错误履历中。错误履历中不存在的警报，请参考驱动器的操作说明书。

注 2) 错误履历可保存前 14 次。发生超过 14 次时，按照顺序删除其中最旧的履历。

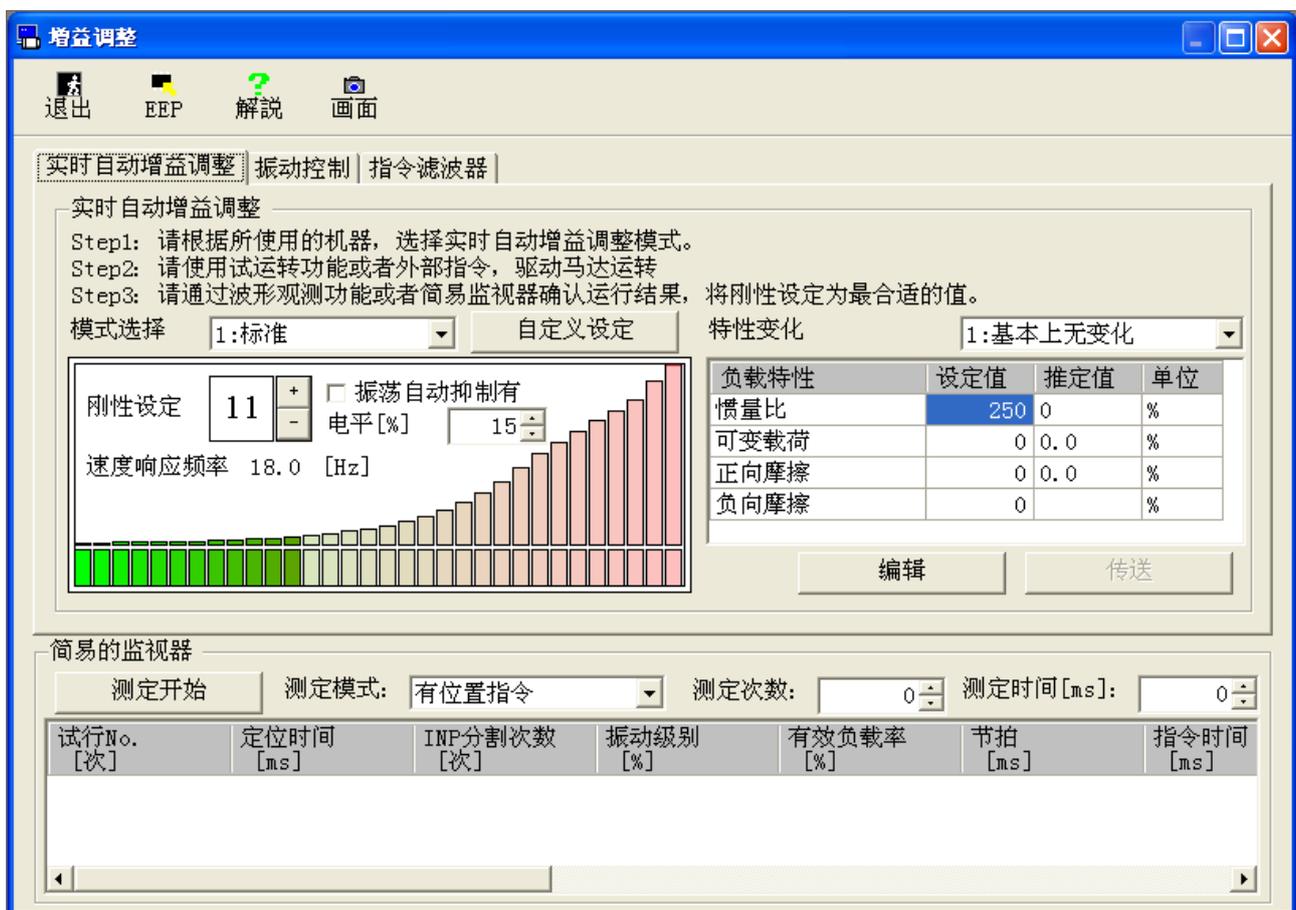
注 3) MINAS-A5 系列可保存前 3 次警报发生时电机的内部状态。再者，如果电源投入紧接之后警告发生了，有电动机内部状态正常不能取得的情况。

增益调整画面

可用增益调整来进行驱动器的自动调整。可使用简易监视器来作为调整指标进行自动测定。

打开增益调整画面

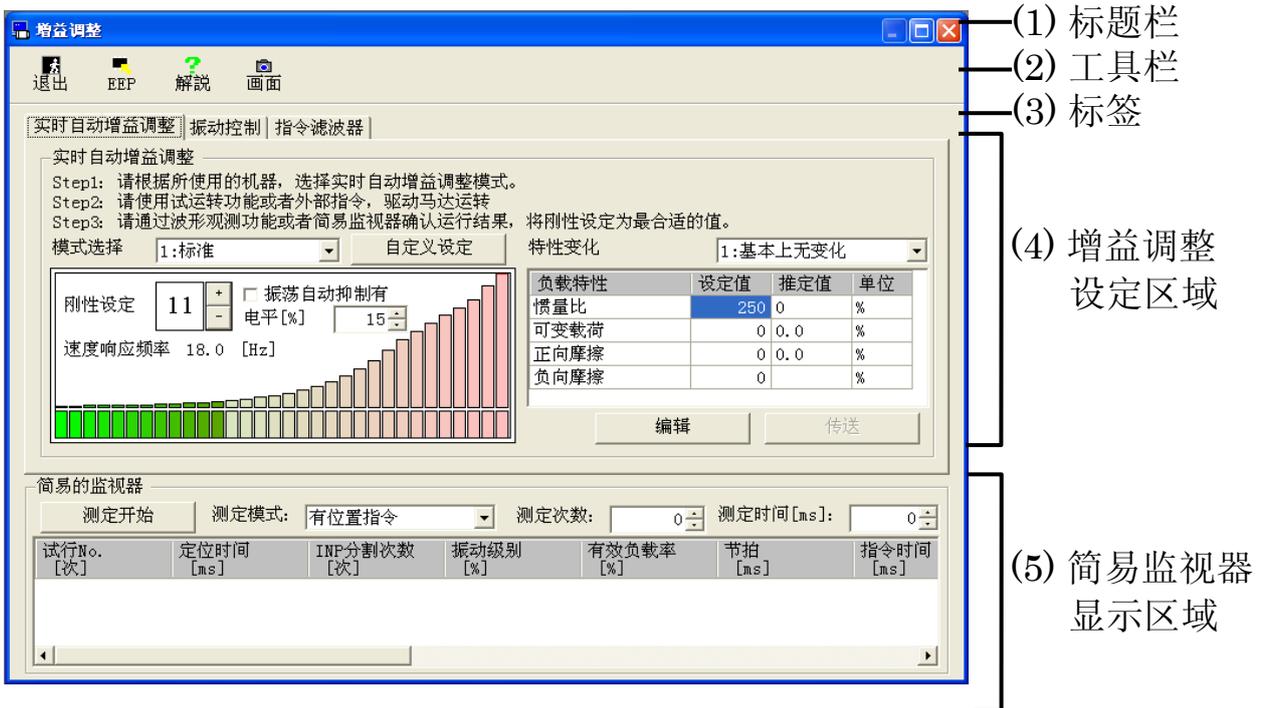
- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[增益调整]。
- 3 显示增益调整窗口。



关闭增益调整画面

点击工具栏的  (结束)。

增益调整画面的构成



(1) 标题栏 可操作窗口。

(2) 工具栏



(结束) 关闭增益调整窗口。



(EEP) 向驱动器的 EEPROM 中写入参数。



(画面) 将画面保存为抓屏文件。

(3) 标签

可将增益调整设定区域的显示切换为[实时自动增益调整]、[振动抑制]、[指令滤波器等]。

(4) 增益调整设定区域

可进行实时自动增益调整、自适应滤波器、制振滤波器、指令滤波器、其他参数的设定。

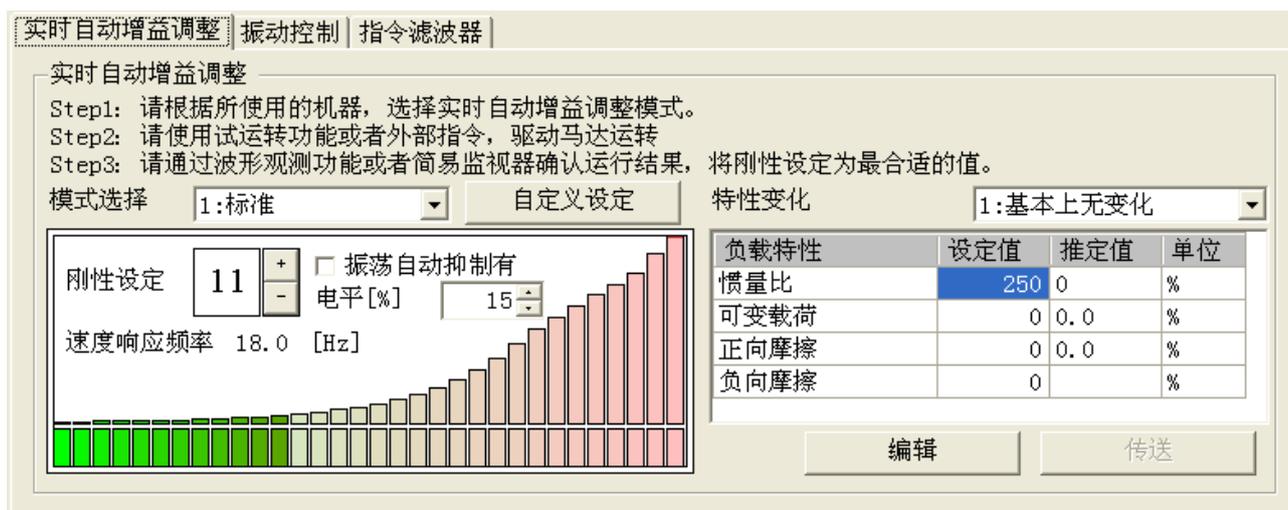
(5) 简易监视器显示区域

可对电机的调整指标进行简易的测定。

- 注 1) 驱动器的自动调整功能在本画面进行调整时, 请详细了解驱动器的操作说明书上记载的适用范围及注意事项等, 再使用。
- 注 2) 本画面设定的参数是所有驱动器内的参数。由于 PANATERM 不能保存此值, 请务必调整完了后将其保存至驱动器的 EEPROM 里。
- 注 3) 增益调整画面时参数画面及引脚分配画面不可同时打开。请暂时关闭这些画面。

实时自动增益调整实施方法

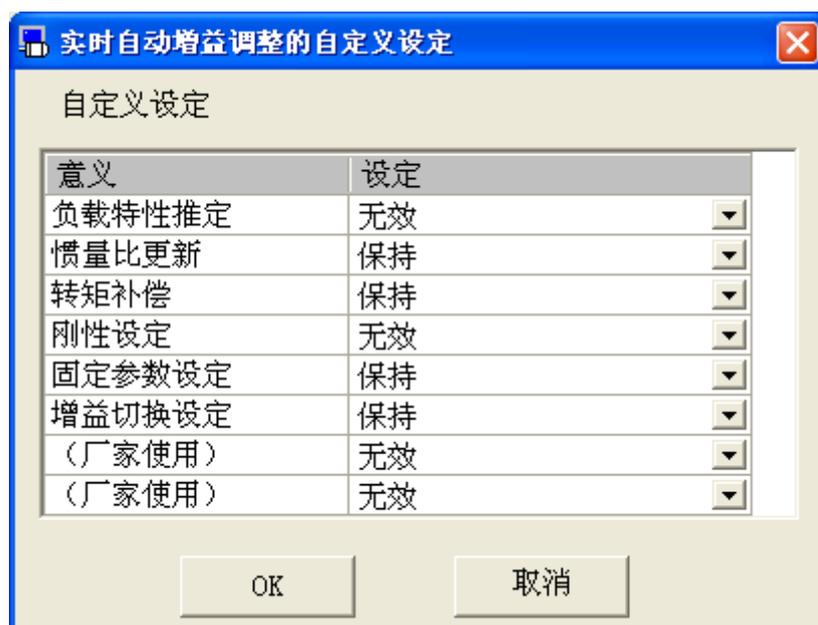
1 选择[实时自动增益调整]的标签。



2 配合使用的机器, 选择模式和特性变化。

选择模式为“6: 定制”时, 可个别指定功能的细则。由于[定制设定]的实时自动增益调整用户设定窗口已打开, 请设定条件。

※按下打开定制设定窗口的 OK 键时, 同时变革为模式“6: 定制”。



3 PANATERM 的试运转功能或以外部指令驱动电机电作。电机电作时，可显示负载特性的推测值。

4 可确认 PANATERM 的波形图功能或简易监视器的动作结果，调整刚性设定。

刚性设定可由数值右侧的 **+**（+）或 **-**（-）来设定。

振动自动检测相关

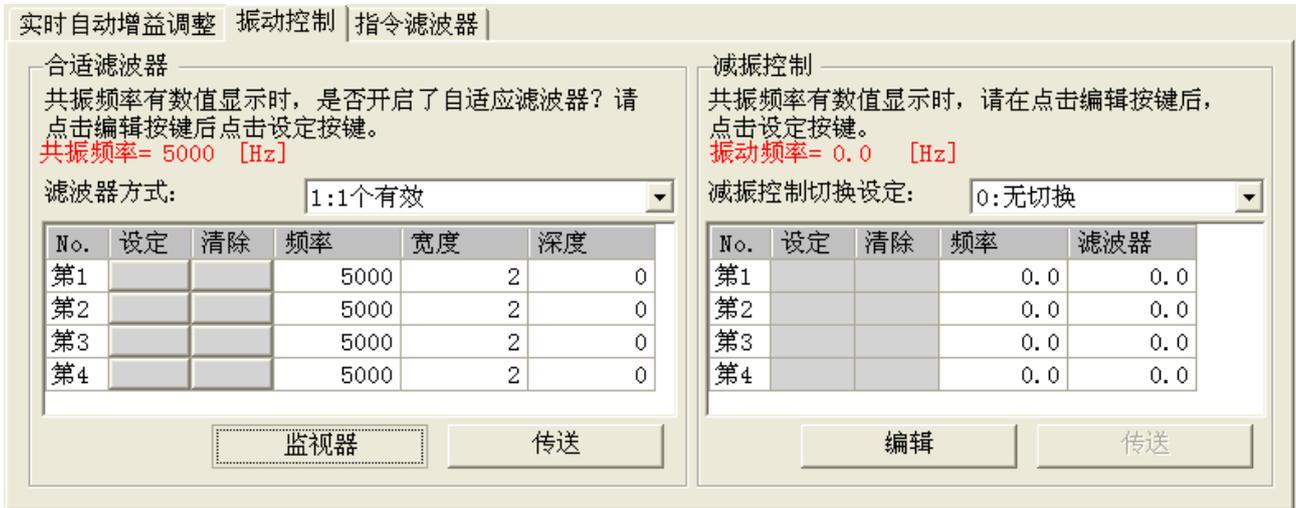
打开增益调整画面的状态下，模式选择从 1 到 4 的设定时，电机起振时刚性设定会自动下调，可使用振动自动检测功能。用确认栏确认时和电机振动动作时，刚性会自动下调，抑制振动。

负载特性相关参数的变更

根据手册变更负载特性相关的参数时，点集[编辑]键，变更设定值。变更后点击[发送]键，本批所有的参数会被发送至驱动器。编集中为了不更新本批的显示，请再次点击[监视器]键。

自适应滤波器的设定方法

1 选择[振动抑制]的标签。



2 自适应滤波器有效时, 请变更自适应滤波器模式为[1个有效]或[2个有效]。电机速度产生振动时, 可显示共振频率为 5000[Hz]以外的数值, 第3或第4限波滤波器可自动设定。



3 想要清除自适应结果时, 请选择自适应滤波器模式为[自适应结果清除]。

※ 共振频率显示是根据自适应动作, 振动被抑制时最后检测出的频率显示。

共振频率测定模式相关

- 1 不使用自适应滤波器，只想测定共振频率时，请将自适应滤波器模式调整为[共振测定]。
- 2 电机速度产生振动时，显示共振频率为 5000[Hz]以外的数值。
- 3 对于此频率想要设定限波滤波器时，点击从第 1 到第 4 的[设定]键，确认了下記确认画面的内容后，点击[OK]键。



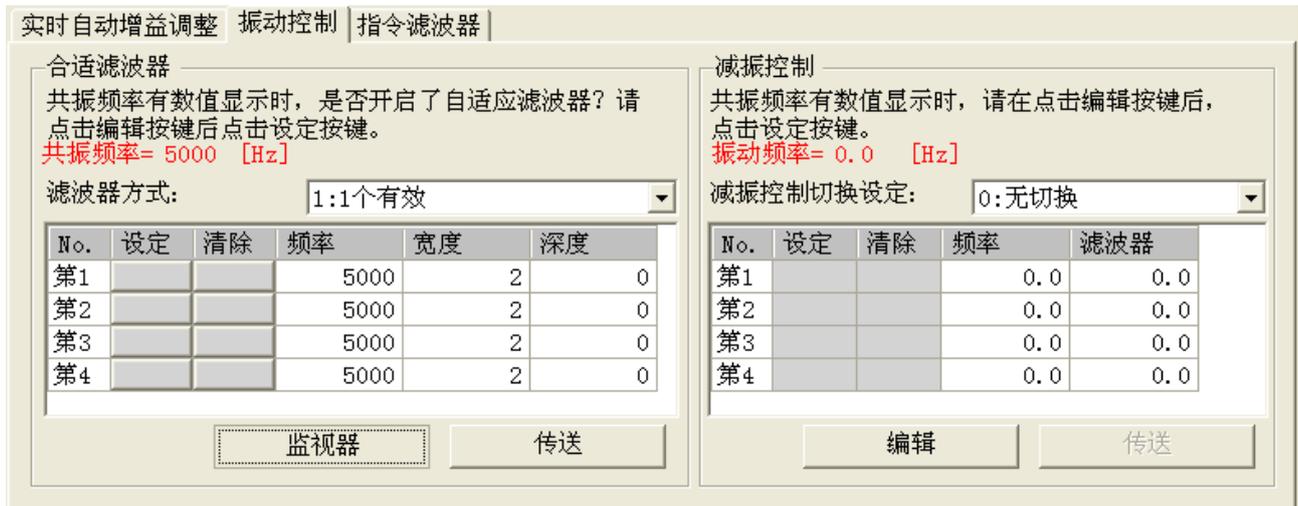
- 4 清除设定的共振频率时，请点击想要清除的编号的[清除]键。由于同样会出现确认画面，如果可以的话，请点击[OK]。

限波滤波器关联参数的变更相关

根据手册变更限波滤波器相关参数时，请点击[编辑]键变更设定值。变更后点击[发送]键，本批所有的参数将被发送至驱动器。编集中为了不更新本批的显示，请再次点击[监视器]键。

制振控制的设定方法

1 选择[振动抑制]的标签。



2 制振控制可同时使用最多 2 个滤波器。4 个滤波器从设定到动作状态哪个对应有效，由制振控制切替设定而定。

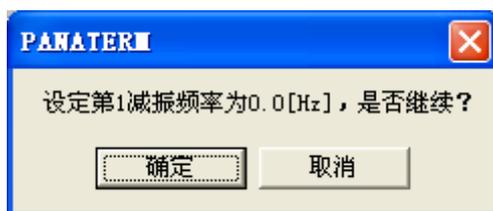
※本参数的仕様相关内容请参照驱动器的操作说明书。

3 位置控制或全闭环控制时，试运转功能或由外部指令定位时，整定时的位置偏差引起振动时，显示振动频率 0.0 [Hz] 以外的数值。

4 希望抑制此振动时，点击现在动作有效的制振滤波器的编号处右侧的[设定]键。



5 显示振动频率设定的确认画面，如果继续点击[OK]。



6 希望清除设定的振动频率时，点击想要清除的编号的[清除]键。确认显示的确认画面，如果继续点击[OK]。

制振控制关联参数的变更相关

手动变更制振控制关联的参数时，请点击[编辑]键变更设定值。如点击变更后[发送]键，本批的所有的参数将发送至驱动器。编集中为了不更新本批的显示，请再次点击[监视器]键。

位置指令滤波器的设定方法

1 选择[指令滤波器其他]的标签。

实时自动增益调整 | 振动控制 | 指令滤波器

指令滤波器
对于位置指令的1次延迟，执行FIR型平滑滤波器设定。

类别	设定值	单位
FIR滤波器	0.1	ms
1次延迟滤波器	0.0	ms

监视器

传送

另外
可指定名称逐一编辑参数。输入后按下回车键变更生效。

参数名称	分类	编号	范围	设定值	单位
第1位置环增益	01	000	0.0- 3000.0	63.0	1/s

2 变更位置指令滤波器的参数时，点击[编辑]键，变更设定值。

指令滤波器
对于位置指令的1次延迟，执行FIR型平滑滤波器设定。

类别	设定值	单位
FIR滤波器	0.1	ms
1次延迟滤波器	0.0	ms

监视器

传送

3 变更后点击[发送]键，本批的所有的参数将发送至驱动器。编集中为了不更新本批的显示，请再次点击[监视器]键。

其他的增益调整关联参数设定方法

1 [指令滤波器其他]的标签。

实时自动增益调整 | 振动控制 | 指令滤波器

指令滤波器
对于位置指令的1次延迟，执行FIR型平滑滤波器设定。

类别	设定值	单位
FIR滤波器	0.1	ms
1次延迟滤波器	0.0	ms

监视器

传送

另外
可指定名称逐一编辑参数。输入后按下回车键变更生效。

参数名称	分类	编号	范围	设定值	单位
第1位置环增益	01	000	0.0- 3000.0	63.0	1/s

2 在其他区域的参数名称中选择想要编集的参数。

3 变更设定值后，按下[ENTER]键，可变更各别的参数。

根据简易监视器画面调整指标测定方法



1 设定[测定模式]、[测定次数]、[测定时间]。

[测定模式] 设定测定模式。

有位置指令：测定从指令开始到下一个指令开始为止的时间，又或较短的测定时间内的从每个数据到调整指标的时间。

一定时间：测定在测定时间内设定的从每个数据到调整指标的时间。

有速度指令：测定从指令开始到下一个指令开始为止的时间，又或较短的测定时间内的从每个数据到调整指标的时间。

[测定次数] 测定次数。

[测定时间] 测定时间。

2 [测定开始]。

※如点击[测定开始]，以前的测定结果将被清除。

3 试行 No. 和测定次数不同，到点击[测定停止]时，可更新测定结果。

【监视器项目】

显示调整指标测定结果。

整定时间	发出位置指令结束到进入位置偏差定位完成范围时所用时间[ms]、或 速度指令阈值以下到电机速度进入零速度范围时所用的时间[ms]
INP 分割	位置偏差进入定位完成范围内 INP 变化的次数[回]
振动等级	振动等级转矩换算量[%]
实效负载率	间隔间的转矩指令实效值[%]
间隔	1 次试行的测定时间[ms]
指令时间	试行开始到最后有位置指令或速度指令阈值以上检测的时间[ms]
ZSP 分割	电机速度变到零速度范围内 ZSP 输出变化的次数[回]
指令速度最大	试行中的指令速度最大值[r/min]
指令速度最小	试行中的指令速度最小值[r/min]
电机速度最大	试行中的电机速度最大值[r/min]
电机速度最小	试行中的电机速度最小值[r/min]
转矩指令最大	试行中的转矩指令最大值[%]
转矩指令最小	试行中的转矩指令最小值[%]
位置偏差最大	试行中的位置偏差最大值[指令单位]
位置偏差最小	试行中的位置偏差最小值[指令单位]

注 1) 点击[测定停止]，或驱动器伺服关闭时，可清除试行 No.。[测定开始]、或测定中伺服开启时，试行 No. 将再次从 1 开始。

注 2) 测定时间间隔较短时，有整定时间等结果不能测定的情况。请确保充分的测定时间。

注 3) 保存监视器结果时，选择希望保存监视器结果的单元，按“Ctrl+C”复制。请将表计算软件和文本编辑器粘贴，保存。

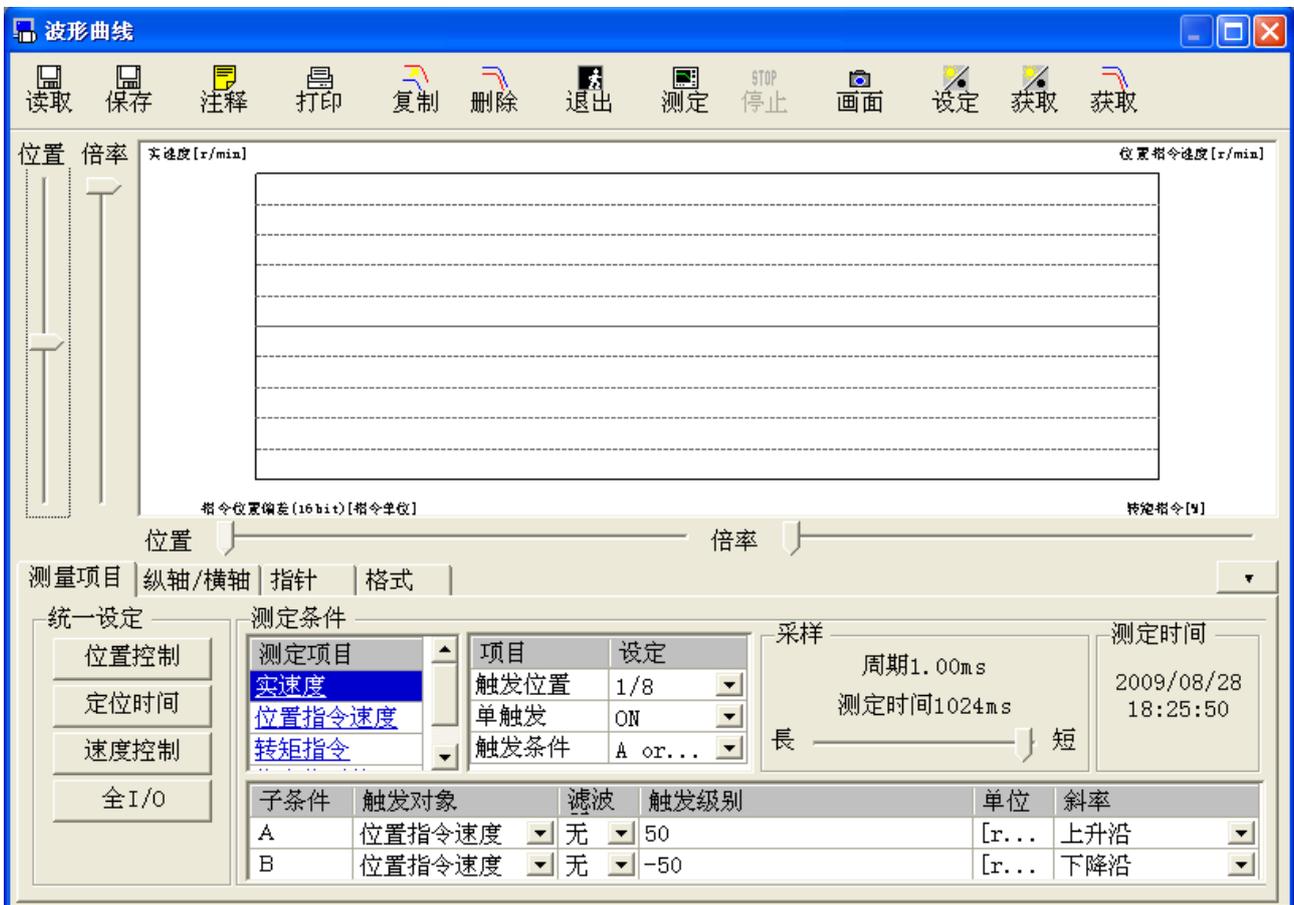
注 4) 比简易监视器的通信周期 1s 更快的间隔动作时，有试行 No. 闪烁的情况。请尽可能的将指令间隔设定在 1s 以上动作。

波形图画面

测定电机的动作波形结果可以在图中显示出来。这些测定条件、测定结果、参数都可以保存为波形数据文件。

打开波形图窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[波形图]。
- 3 波形图窗口。



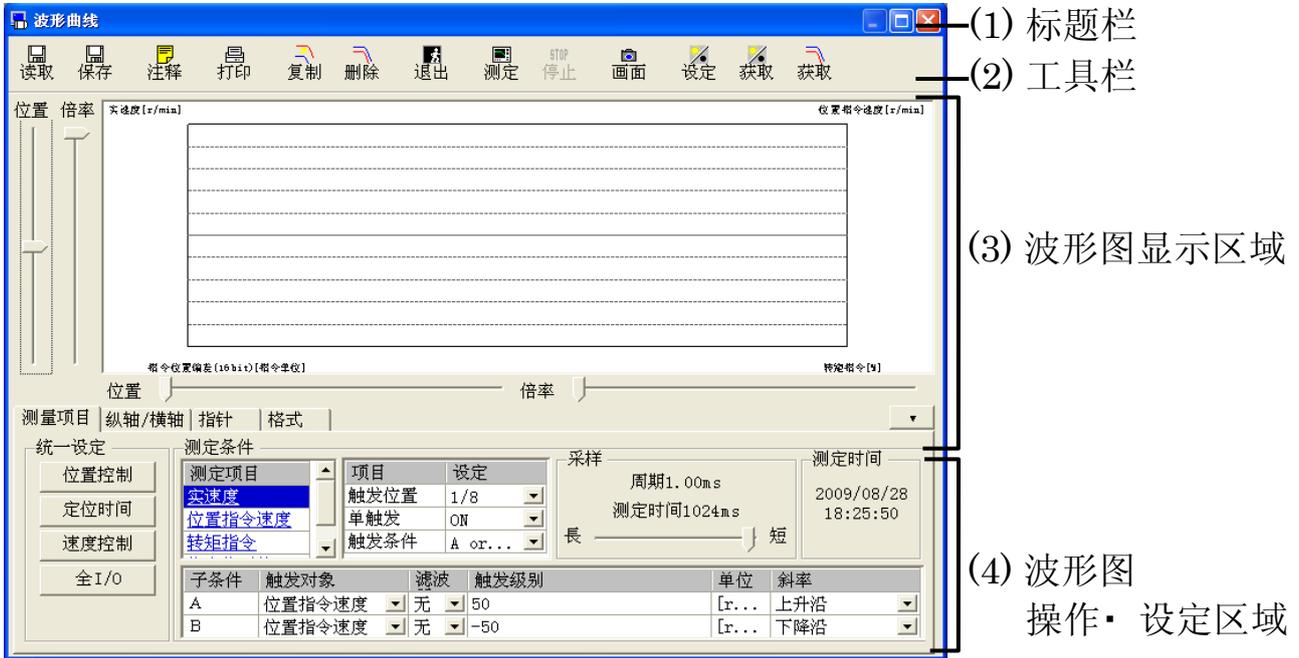
波形图窗口

点击工具栏的



(结束)。

波形图画面的构成



(1) 标题栏 可操作窗口。

(2) 工具栏

列出保存、读取、波形图的测定等操作命令。



(读取) 读取已保存的测定数据。



(保存) 保存测定数据。



(注释) 作成波形图文件的注释。



(打印) 打印波形图测定结果。



(复制) 观测波形复制为参考波形。



(删除) 删除参考波形。



(结束) 关闭波形图窗口。



(测定) 测定波形图。

	(停止)	停止波形图的测定。
	(画面)	捕捉画面，保存为文件。
	(设置)	向驱动器设置测定条件。
	(取得)	取得驱动器设定的测定条件，显示出来。
	(取得)	从驱动器取得测定结果、测定条件，显示出来。

(3) 波形图显示区域

根据(4)的波形图操作·设定区域设定的内容，测定对象的动作波形图显示出来。

(4) 波形图操作·设定区域

测定波形图的时候，波形图的显示条件。选择相符合标签，对各项目进行设定。

点击波形图操作·设定区域右上的，波形图操作·设定区域就隐藏起来。点击，波形图操作·设定区域就再度显示出来。

另外，这里的测定条件可以保存为文件。

※保存方法相关请参考[波形图测定条件的保存和读取]。

波形图显示区域的操作相关

波形图显示区域，可以用下记的鼠标光标及纵轴・横轴的滑块一栏，将图形显示扩大・缩小。

(1) 使用鼠标光标时

使用鼠标光标将波形全体扩大・缩小。



选择[测定条件][纵轴 / 横轴][形式]标签的时候，鼠标光标就变为缩放镜图标。这时以下操作变为有效。

左点击：以鼠标光标位置为中心扩大

右点击：以鼠标光标位置为中心缩小

拖动：选择矩形范围扩大



选择[指针]标签时，鼠标光标变成星印图标。这时以下操作变为有效。

左点击：可指定指针 1 的位置。

右点击：可指定指针 2 的位置。

拖动：选择矩形范围扩大。

鼠标光标接近指针时，变为矢印图标。此状态时以下操作变为有效。



左点击：可指定指针 1 的位置。

右点击：可指定指针 2 的位置。

拖动：向离的近的指针移动。

(2) 使用滑块栏时

操作在波形图显示区域左端（纵轴）的滑块一栏，选择[纵轴 / 横轴]标签，就可对选择的操作对象的波形进行扩大·移动。

纵轴[位置]滑块栏：向上拖动栏时、操作对象的波形显示就向上移动，向下拖动栏时波形就向下移动。

另外点击栏的上下，或滑块一栏选择状态下按下 [↑] [↓] 键，波形纵轴 1 格上下移动。

纵轴[倍率]滑块栏：向上拖动栏时，操作对象的纵轴画面的中央为中心扩大，向下拖动时缩小。

操作下端（横轴）的滑块一栏时、波形全体的时间轴可以进行扩大·缩小·移动。

横轴[位置]滑块栏：向右拖动栏时，波形全体就向左移动，、向左拖动时波形也向右移动。另外点击栏的左右时、或滑块一栏选择状态下按下 [←] [→] 键时，画面的 1 / 32 波形就可以向左右移动。

横轴[倍率]滑块栏：向右拖动栏时，操作对象的横轴画面中央为中心扩大，向左拖动时缩小。

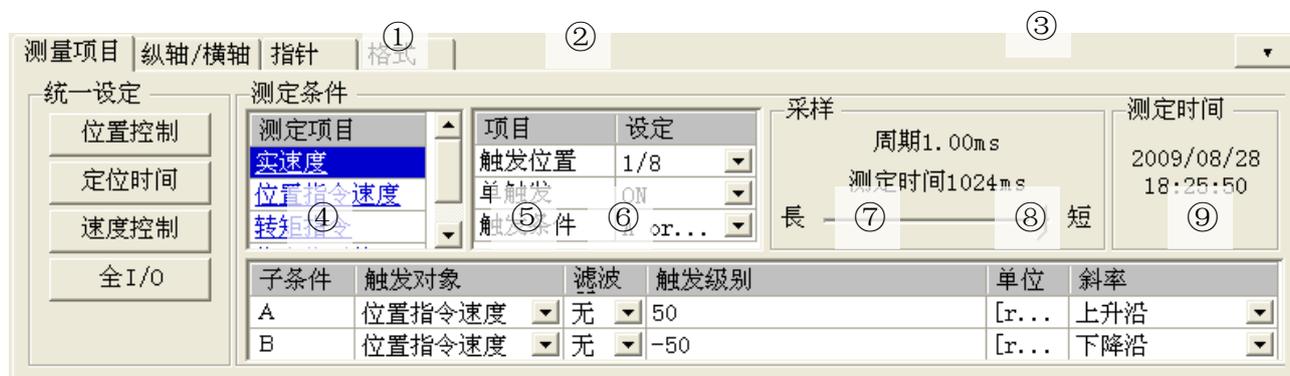
※看不到波形时或者波形显示不是很好时，请按下[纵轴 / 横轴]标签的自动缩放键，回到全体显示状态。

※确认信号长度为 32 比特的数据的详细时，一旦显示缩小的波形全体后、通过位置滑块，请将想看得地方移到画面中央进行放大。

波形图操作、设定区域相关

<测定项目标签>

测定项目、触发条件、采样周期。



[总体设定] 将预先登陆的测定条件总体设定。

位置控制：将位置指令速度作为触发，测定位置控制关联信号。

整定时间：将位置指令输出完成作为触发，测定整定时间测定关联信号。

速度控制：将速度控制指令作为触发，测定速度控制关联信号。

全输入输出：无触发状态下，测定模拟输入和物理输入输出信号。

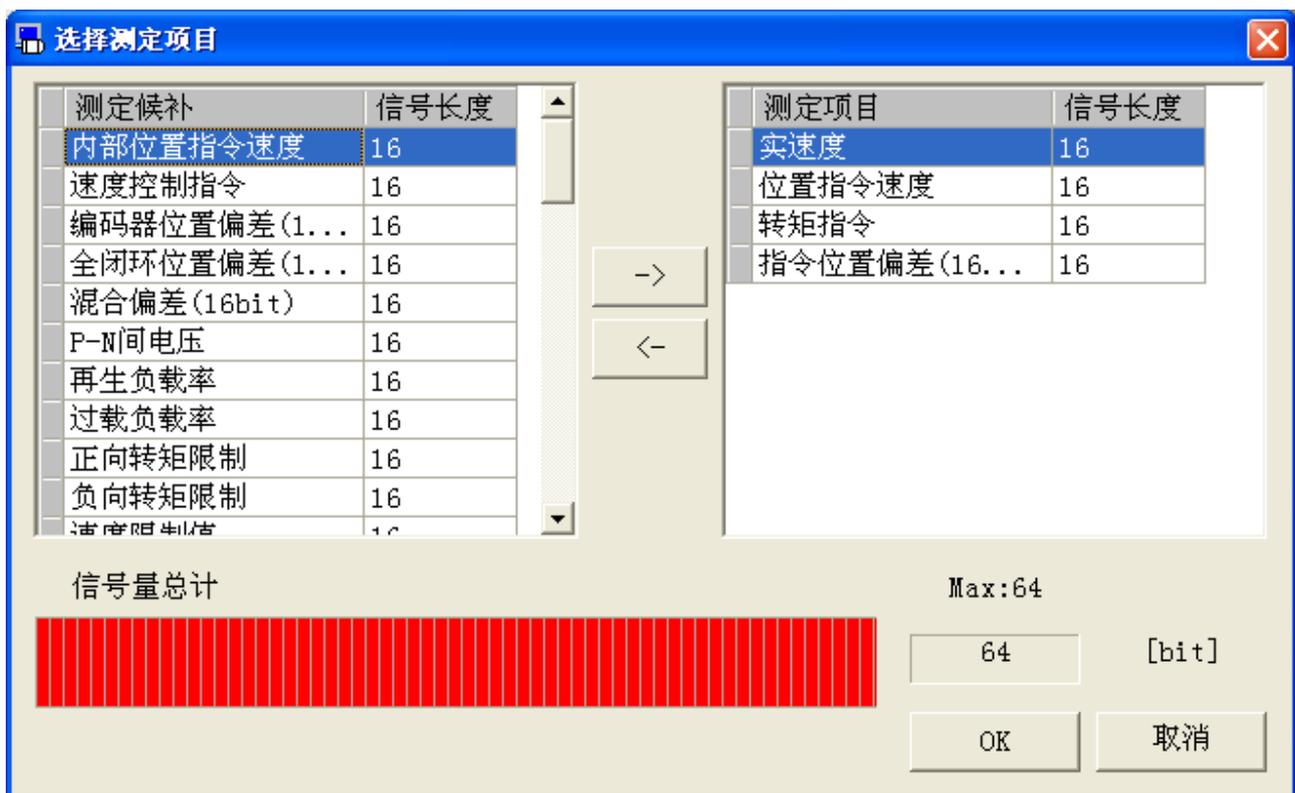
[测定条件]

①测定项目：可以测定任意想要测定项目的组合。双击测定项目后，测定项目选择窗口就打开了。

可选的测定项目的信号长度到总计 64[BIT]为止。

（可选内、数字信号为 16[BIT]为止）

测定项目为选定的数字信号时，在波形图显示区域，显示模拟信号和数字信号的 2 种图形。



②项目：可以对触发相关的内容进行设定。

- 触发位置 — 测定期间中的触发发生位置。
- 单触发 — ON 时，测定 1 次。
OFF 时，在点击[停止]为止，连续进行测定。
- 触发条件 — 触发条件。

③采样：采样周期。

※触发对象使用数字信号时，请设定触发边沿为[一致]或[不一致]。

④辅助条件：可以设定 2 种类（A、B）触发条件。

⑤触发对象：触发对象。可以选择模拟信号或数字信号中的 1 个作为对象。

⑥滤波器：对于触发对象的信号滤波器次数。对于不同的触发对象有不能设定的情况。不能设定滤波器时，显示为[---]。

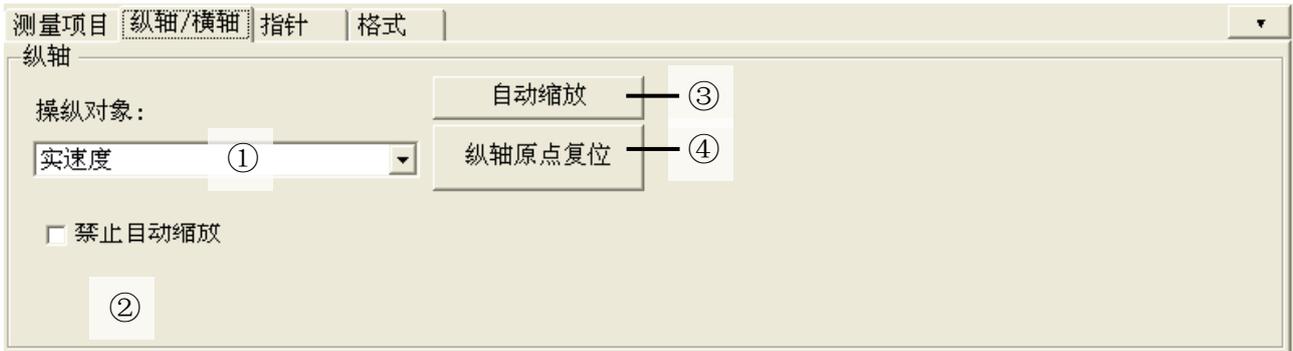
⑦触发电平：触发启动电平。触发对象是模拟信号时，用数值来设定，数字信号时用 ON / OFF 来设定。

⑧单位：选择触发对象的单位。

⑨触发边沿：触发的边沿。从[起始]、[下降]、[一致]、[不一致]、[电平以上]、[电平以下]中选择。数字信号时请使用[一致][不一致]。

<纵轴 / 横轴标签>

指定波形图的显示条件。



[纵轴]

①操作对象：在纵轴的滑块栏，指定位置和倍率为操作对象。可以选择模拟信号。

②自动缩放：自动调整全部的波形的纵轴的位置和倍率，显示为最适合画面。另外设定为横轴的倍率为最小（全数据显示）。

③纵轴原点复归：全部的波形的纵轴的倍率不变，画面中央向 0 位置移动。

④自动缩放禁止：带有确认标志时、波形图测定时的自动缩放被禁止。确认标志没有时，波形图测定每次都回自动缩放。

<指针标签>

指定指针。

测量项目	纵轴/横轴	指针	格式								
			观测/参考	单位	指针1	指针2	指针1-指针2	有效值	最大值	最小值	标准偏差
时间			---	ms	255.9	766.7	510.8	---	---	---	---
实速度			观测①	[②]	2855③	3④	-2855⑤	2052⑥	3000⑦	0⑧	1...⑨
位置指令			观测	[...]	3000	0	-3000	1982	3000	0	1...
转矩指令			观测	[%]	6.80	1.40	-5.40	5.76	6.80	-...	3.45
指令位置			观测	[...]	9558	28	-9530	7355	1...	28	4...

[显示] 带有确认标志时，可以显示指针 1 及指针 2。

[指针 1] 可以移动指针 1 的位置。用鼠标的左键可以指定位置。
另外，点击指针，也可以进行移动。

[指针 2] 可以移动指针 2 的位置。用鼠标的右键可以指定位置。
另外，点击指针，也可以进行移动。

[值显示] 选择的测定项目的值。

①观测 / 参考：波形是观测还是参考。

②单位：选择的项目的单位。

③指针 1：选择的项目指针 1 时间的值。

④指针 2：选择的项目指针 2 时间的值。

⑤指针 2—指针 1

：选择的测定项目的指针 1 和指针 2 的各值的差。

- ⑥实效值 : 选择的测定项目的指针 1 到指针 2 区间的实效值。
[显示]无确认标志时全区间的实效值。
- ⑦最大值 : 选择的测定项目的指针 1 到指针 2 区间的最大值。
[显示]无确认标志时全区间的最大值。
- ⑧最小值 : 选择的测定项目的指针 1 到指针 2 区间的最小值。
[显示] 无确认标志时は全区间的最小值。
- ⑨标准偏差 : 选择的测定项目的指针 1 到指针 2 区间的标准偏差。
[显示] 无确认标志时全区间的标准偏差。

[指针 1 向触发位置移动]

可以移动指针 1 到[触发条件]的指定位置。

[平滑化] 模拟信号通过移动平均滤波器，显示为平滑化信号。

※ 作为触发对象时，滤波器设定可以使模拟信号平滑化。无滤波器时，请注意可能失去模拟数据、数字数据的同期性。

※ 通过本设定，即使波形被平滑化，指针标签相关数据基于平滑化前的数据进行显示。

<形式标签>

图形的显示形式。

测定项目	观测/参考	显示	颜色	粗
▶ 实速度	观测	<input checked="" type="checkbox"/>	绿色	—
位置指令速度	观测	<input checked="" type="checkbox"/>	洋红色	—
转矩指令	观测	<input checked="" type="checkbox"/>	蓝色	—
指令位置偏差	观测	<input checked="" type="checkbox"/>	红色	—

① ② ③ ④

[形式显示] 选择测定项目的形式。

- ①观测 / 参考：显示波形是观测还是参考。
- ②显示 ：选择确认标志后，显示波形。
- ③色 ：测定项目波形的色。可以双击各测定项目的色部分，进行颜色的选择。
- ④粗细 ：测定项目的波形粗细。双击各项目的线的部分，可以变更线的粗细。

波形图的测定

1 波形图的测定项目和条件。

2 点击工具栏的  (测定)。

测定开始后，变为运转状况栏。

※点击[设置]或[测定]后，即使关闭波形图画面，结束 PANATERM，驱动器继续保持最后指定的触发等待的状态。

在这种状态下触发条件成立测定完成后，点击[取得]（波形），测定结果可以取得·显示出来。触发条件不成立时，驱动器保持触发等待状态，点击[取得]（波形），会显示通信错误，无法取得测定结果。

※关闭波形图画面时，测定条件会被记忆下来，下次波形图打开时可以进行相同条件的测定。但是，PANATERM 结束或者和驱动器的通信切断时测定条件不能保存。

参考波形相关

- 1 使用波形图测试后，点击工具栏的  (复制)，将当前的观测波形复制为参考波形。
- 2 移动至模式标签，检查参考波形的[显示]，可以在波形图画面中显示出参考。

※参考波形可登录保留 10 个波形。在参考波形全部显示时再次复制波形时，将覆盖参考 10 的波形。

※变更测定项目时，参考波形将被清除。

※横轴（时间轴）的刻度固定为测定时设定的条件。请不要读取和参考波形的测定条件和采样时间等不同设定的数据。

注 1) 波形图的测定数据的细节，请参考驱动器操作说明书的控制框图。

注 2) 采样周期设定为最小值（A5 系列为 0.17ms）以外的场合时、作为触发对象时滤波器可能设定的模拟信号是采样周期期间的平均数据表示为滤波器无法设定的模拟信号和数字信号在采样时序时的瞬时值。

注 3) 根据采样周期的指定，特别是显示含有高频率成分波形（转矩波形等）时，会因为发生混淆而观测到与实际不符的波形。此时，请缩短采样周期后再次执行测定。

注 4) 在波形图测定中，驱动器重开电源后，会发生通信错误。请暂时关闭波形测试界面。

注 5) 波形图测试不可作为测试仪器使用。测定结果仅作为参考。

注 6) 波形图的时间显示是驱动器向 PANATERM 传送数据的时间。请注意此时间有可能并不是满足触发条件时的时间。

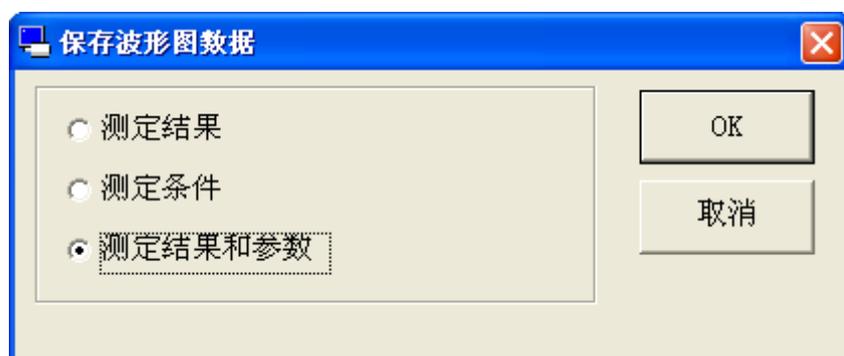
波形图数据的保存和读取

测定时指定的测定条件和测定结果，此时的参数设定值保存至文件，再次执行同条件的测定时可利用、参考。

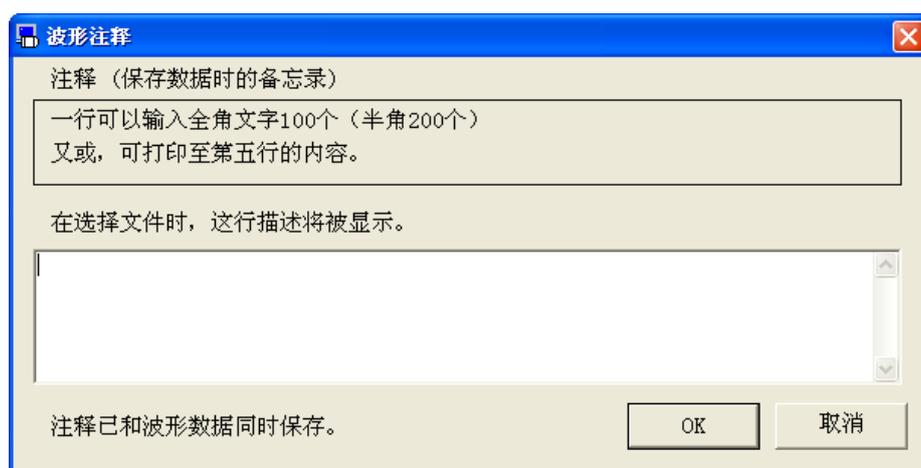
波形图测定结果文件 : ***. wgd5
波形图测定条件文件 : ***. wgc5
波形图测定结果和参数文件: ***. wgp5

波形图数据的保存

- 1 点击工具栏的[保存]。
- 2 显示波形图数据文件保存窗口。



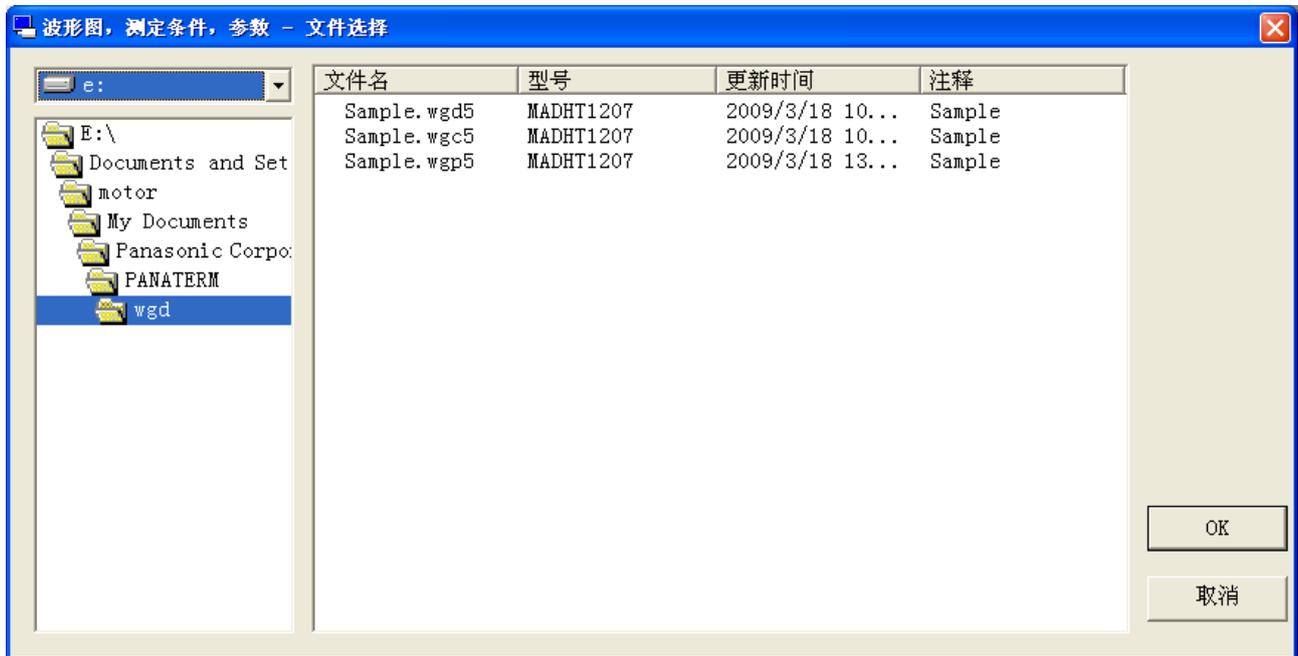
- 3 选择保存项目，点击[OK]。
- 4 显示注释窗口。（下图是测定条件选择时）



- 5 点击[OK]键和和显示文件对话框。
- 6 在文件对话框中填写想要保存的文件名。
- 7 点击[保存]。

波形图数据的读取

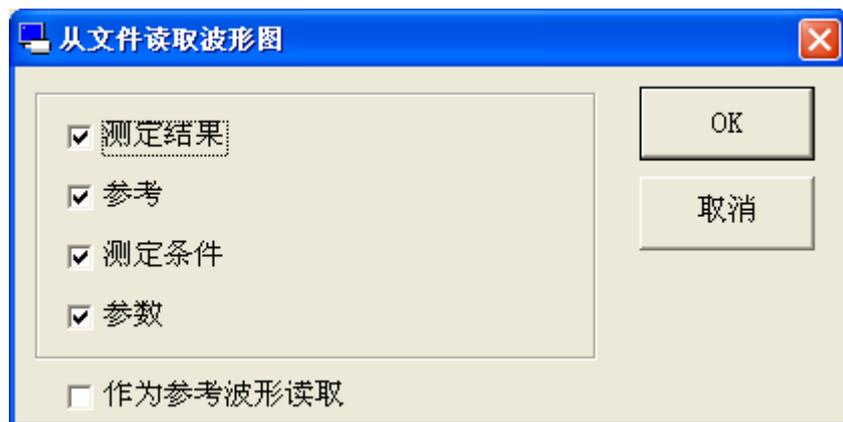
1 点击工具栏的[读取]。



2 选择希望读取的文件名。

3 点击[OK]。

4 显示波形图文件的读取窗口。



5 在读取内容处打钩，点击[OK]。

此时，读取参考波形时，可读取保存的测定结果为参考波形。但是读取参考波形时，不可读取测定条件·参数。

6 读取打钩的内容。

试运转画面

即使不连接上位装置，驱动器单体也可进行电脑到电机的试运转动作。

注) 即使执行试运转功能，也需要对驱动器进行增益调整或对部分参数进行设定。请认真了解驱动器操作说明书上记载的内容后再使用。

试运转窗口

1 起动的PANATERM。

(详细内容请参考本书5: [起动及结束]。)

2 点击主画面工具栏的[试运转]。

3 试运转窗口被显示。

STEP1: 伺服开启的检查
运行范围设置操作面板区域的“伺服断开”点击“伺服使能”。

在警告以及错误用这个阶段发生了的时候，请除掉原因。随后进行警报清除，请再度重复STEP1的次序。

STEP2: 干涉检查
一边设定以后在关联参数表示区域的参数确认主机的动作，一边用运行范围设置操作面板区域的JOG动作执行键移动电动机，设定最大值(MAX)和电动机动作范围的最小值(MIN)。

当电动机动作范围的设定完成了的时候，到“至试运转”点击，转移到试车画面。

STEP3: 试运转
在试运转操作面板区域，使用各键，使电动机工作。

项目名	范围	值	单位
JOG速度	1~500	60	r/min
JOG加减速时间	1~5000	50	ms

保护功能设定	范围	值	单位
过速度等级设置	0~6000	100	r/min
过载等级设置	0~115	50	%
电机可动范围设定	0.1~100.0	0.5	运转

运行范围设置操作面板

伺服开启/关闭 ■ 伺服关闭(Esc键) X

JOG
正(+) 负(-)

MAX (pulse) 0 MOTOR (pulse) 0 MIN (pulse) 0

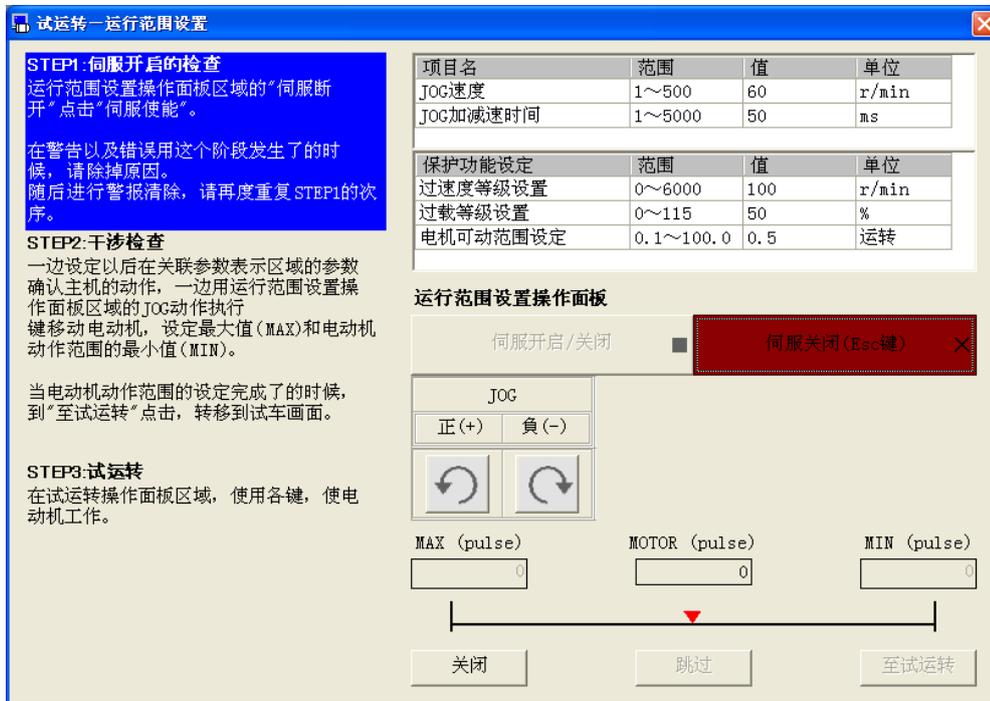
关闭 跳过 至试运转

关闭试运转窗口

点击试运转窗口的[关闭]键。

试运转画面的构成

动作范围设定画面



(1) 标题栏

(2) 关联参数表示区域

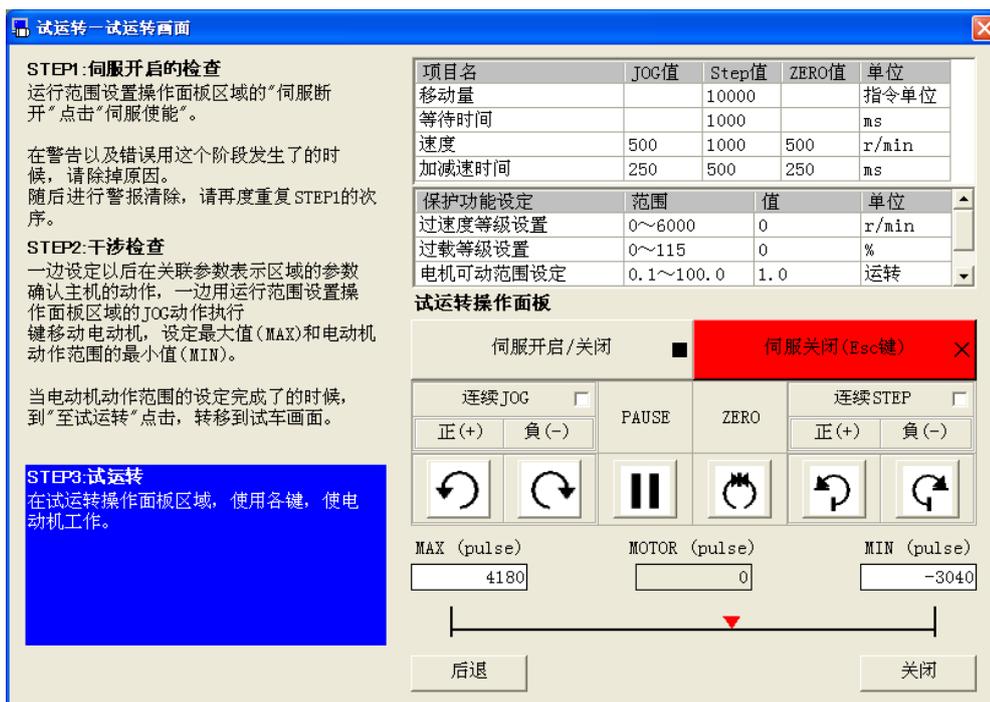
(3) 动作范围设定面板区域

(4) 电机位置信息显示区域

(5) 操作键

(6) 操作方法表示区域

试运转画面



(7) 试运转面板区域

(1) 标题栏 可操作窗口。

(2) 关联参数显示区域

动作范围设定画面是显示在试运转画面中设定的 JOG / STEP / ZERO 动作时的速度、加速时间、移动量、等待时间，或保护功能设定的相关驱动器参数。

※动作范围设定画面及试运转画面起动时的参数将被设定为 PANATERM 自带的初始值。

※设定值的变更被反映在试运转动作的开始时的每台驱动器上。

※关闭动作范围设定画面及试运转画面时，保护功能设定将被还原为画面开启前的值。

(3) 动作范围设定面板

可由以下的键执行动作范围设定动作。



伺服开启
/ 立即停止

电机为伺服开启状态。



伺服关闭

电机为伺服关闭状态。

※画面为激活状态时，也可用 [ESC] 键进行伺服关闭。



JOG 正 (+)

按下 JOG 正 (+) 时为正方向，按下 JOG 负 (-) 时为负方向，可由设定速度执行 JOG 动作。



JOG 负 (-)

(4) 电机位置信息显示区域

[MAX] : 电机动作范围最大值

[MOTOR] : 电机现在位置

[MIN] : 电机动作范围最小值

(5) 操作键

[关闭] : 结束动作范围设定或试运转功能。

[跳过] : 不设定动作范围，执行试运转。

[下一步] : 设定动作范围，执行试运转。

[返回] : 中止试运转，返回动作范围设定。

(6) 操作方法表示区域

表示操作方法的说明。

(7) 试运转面板

可由以下的键执行试运转动作。

	■ 伺服开启 / 立即停止	电机为伺服开启状态。 或伺服开启状态时，执行动作中指令的立即停止和连续动作的取消。
	× 伺服关闭	电机为伺服关闭状态。 ※画面为激活状态时，也可用 [ESC] 键进行伺服关闭。
	JOG 正 (+)	■不需要确认[JOG 连续]时： 至按下键时执行 JOG 动作，离开键时减速停止。
	JOG 负 (-)	■需要确认[JOG 连续]时： 按下键 1 次时，执行达到动作范围的最大·最小的连续 JOG 动作。 · 按下[伺服开启 / 暂时停止]时，没有减速时间立即停止。 · 按下[PAUSE]键时根据加减速时间减速停止后，成为暂时停止状态。此状态下再次按下[PAUSE]键连续动作被再次打开。 ※想取消 JOG 连续动作时，请按下暂时停止后[伺服开启 / 立即停止]键。
	PAUSE	电机动作的暂时停止 / 再次打开。
	ZERO	直到现在位置“0”的位置执行 STEP 动作。
	STEP 正 (+)	■不需要确认[STEP 连续]时： 按下键 1 次时，执行设定的移动量的 STEP 动作。 · 移动中按下[伺服开启 / 立即停止]时，没有减速时间立即停止。
	STEP 负 (-)	· 移动中按下[PAUSE]键时，根据加减速时间减速停止后，成为暂时停止状态。此状态下再次按下[PAUSE] 键，将再次打开向暂时停止前的目标位置移动。 ■需要确认[STEP 连续]时： 按下键 1 次时，根据移动量所设定的量的指定方向执行 STEP 动作后，执行反方向的相同移动量的 STEP 动作，重复此种往复动作。 · 连续动作中按下[伺服开启 / 立即停止]键时，没有减速时间立即停止，连续动作也被取消。

- 连续动作中按下[PAUSE]键为暂时停止状态，再次按下[PAUSE]键时，将再次打开暂时停止前的往复动作。

※想要取消 STEP 动作时，请暂时停止后按下[伺服开启 / 立即停止]键。

试运转动作方法

- 1 在动作范围设定画面上，点击试运转板区域的[伺服关闭]后，[伺服开启]。(STEP1)
这个阶段发生警告和错误时，排除原因后，清除警告，再次按照 1 的方法重复操作。
- 2 关联参数表示区域的参数设定后，一边确认实机的动作，一边用试运转板区域的 JOG 动作实行键驱动电机，设定电机动作范围的最大值 (MAX) 和最小值 (MIN)。(STEP2)
- 3 电机动作范围设定完成后，点击[下一步]执行试运转画面。
- 4 在试运转画面上的试运转板区域使用各键驱动电机。(STEP3)

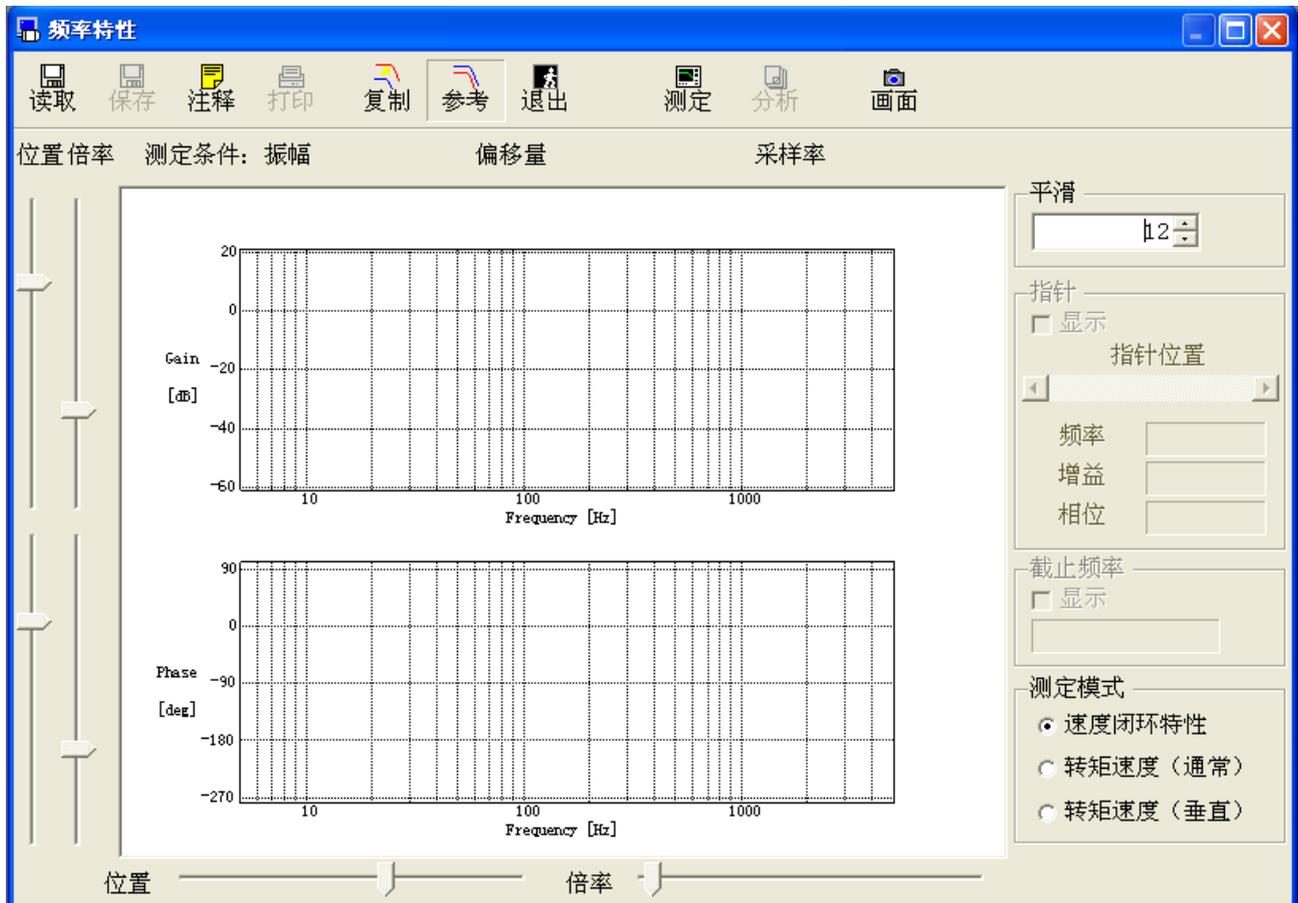
- 注 1) 打开试运转画面状态下发生警告和错误时，显示通信错误。排除原因后，清除警告后，再次打开试运转。或者，由外部伺服开启信号输入显示通信错误。
- 注 2) 关闭试运转画面时，在变更的参数中，试运转设定的参数将被还原为初始值。由于不可保存值，请注意。
在试运转实行中，保护功能设定的参数将变更为试运转画面指定的值。关闭试运转画面时，由于将返回至画面打开前的值，试运转中从其他画面得到的将要写入的参数值和予想的参数值有所不同。请注意。
- 注 3) 不设定动作范围点击[下一步]时，显示动作范围未设定错误。请根据上述方法设定动作范围。
- 注 4) 点击[跳过]时，设定的动作范围将被取消，由于可能超出试运转中的动作范围制限，请注意。
- 注 5) 按下[伺服关闭]键时，动作范围将被清除。
- 注 6) 伺服开启中，点击[关闭]时，将执行驱动器的伺服关闭，结束试运转功能。
- 注 7) [伺服关闭]或点击[返回]时，执行驱动器的伺服关闭，动作范围将被清除。
- 注 8) 不可同时打开试运转画面和 Z 相检索画面。请暂时关闭 Z 相检索画面。
- 注 9) 驱动器没有处于准备状态时，（警告发生和主电源切断状态）和前面板作为监视器模式以外使用中的场合，从外部有输入的伺服开启信号等情况下，可能不能打开试运转画面，或实行中会显示错误。请排出原因，暂时关闭试运转画面，再次执行。

频率特性画面

测定含有负载的频率特性、波特图。
可测定机械的共振点和频率应答。
或保存测定结果至文件。

打开频率特性画面

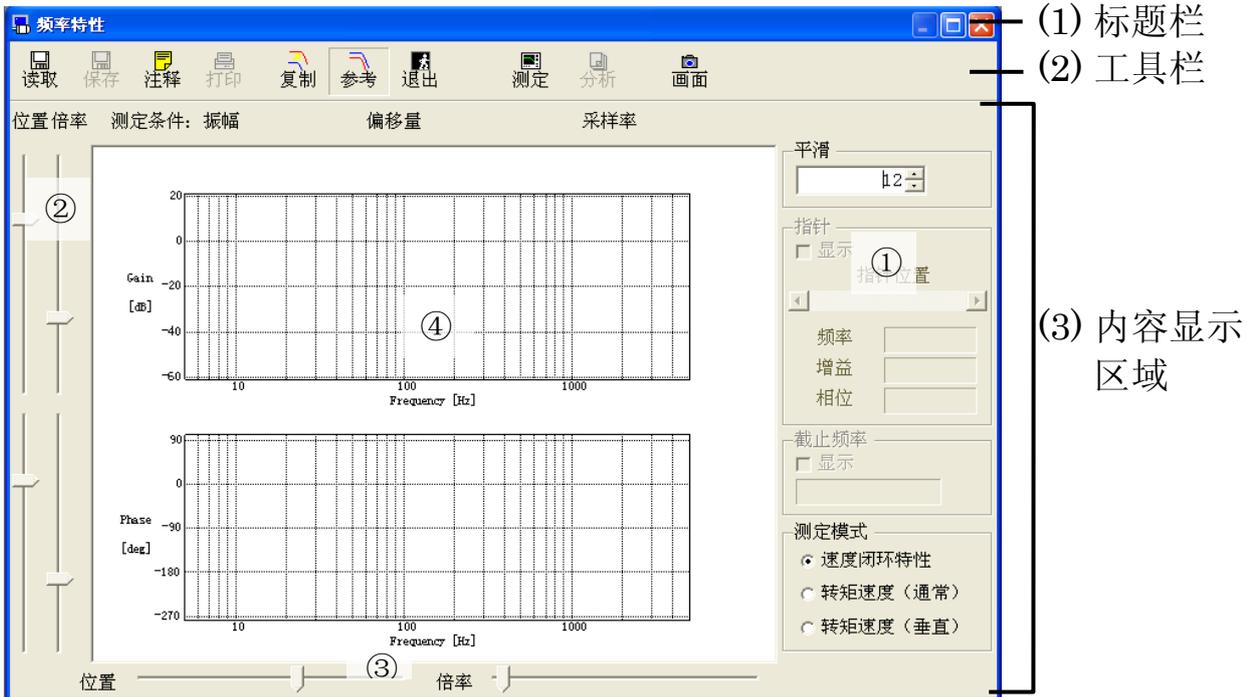
- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[其他 / 频率特性]。
- 3 频率特性窗口。



关闭频率特性画面

点击工具栏的  (退出) (结束)。

频率特性画面的构成



(1) 标题栏

(2) 工具栏

(3) 内容显示区域

(1) 标题栏 可操作窗口。

(2) 工具栏

频率特性的测定及操作命令请参照下表。

	(读取)	读取频率特性数据。
	(保存)	保存频率特性数据。
	(注释)	做成频率特性文件的注释。
	(打印)	打印波特曲线图。
	(复制)	观测波形复制为参考波形。
	(参考)	参考波形的 ON/OFF 选择。
	(结束)	关闭频率特性窗口。
	(测定)	测定频率特性。



(分析) 执行频率特性分析。



(画面) 捕捉当前画面并保存至文件。

(3) 内容表示区域

①图形选项

图形表示及操作相关的项目。

[滤波]	滤波程度。
[指针]	执行指针是否表示的转换。 指针移动至鼠标点击的位置。
[截止频率]	增益为-3dB 时所对应的频率。
[测定模式]	测定模式。
速度闭环特性	速度指令~电机速度的频率响应。
转矩速度 (通常)	转矩指令~电机速度的频率响应。
转矩速度 (垂直)	转矩指令~电机速度的频率响应。在垂直轴给电机施加偏加重时使用。

②纵轴用滑块

改变波特曲线图 (④) 纵轴的[位置]和[倍率]。

③横轴用滑块

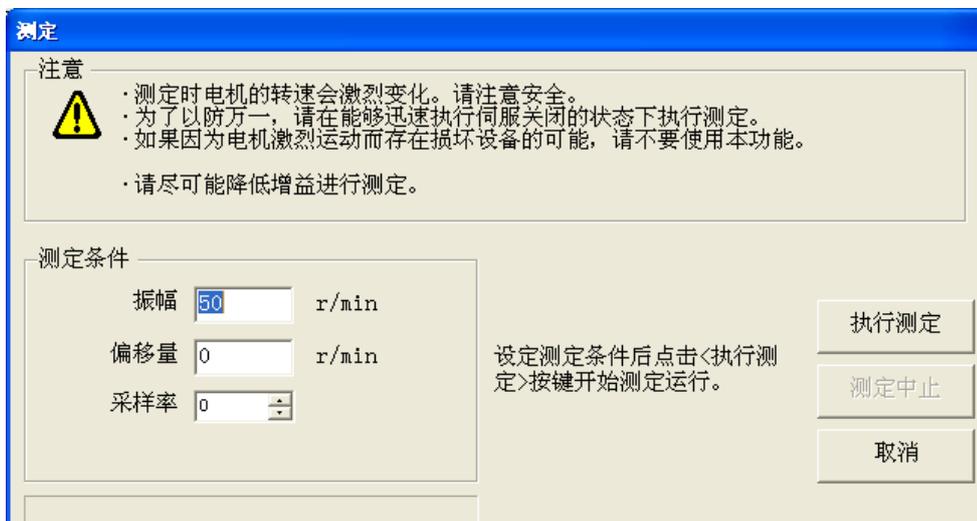
改变波特曲线图 (④) 横轴的[位置]和[倍率]。

④波特曲线图

把测定的频率特性数据通过曲线图表示出来。

频率特性的测定

1 点击频率特性窗口的[测定]键打开测定窗口。

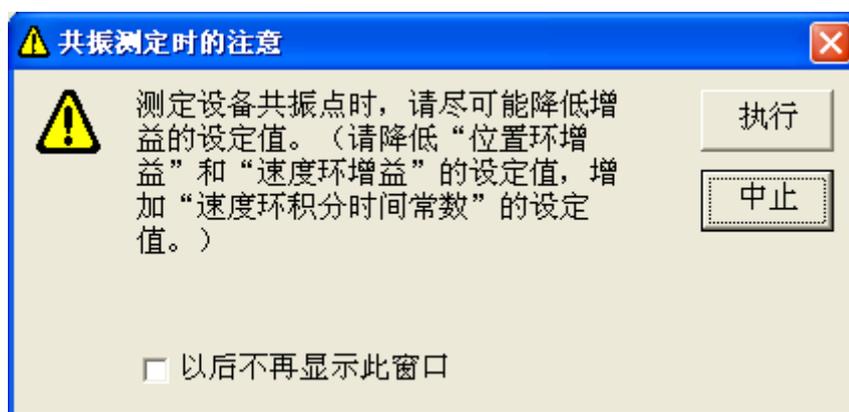


(1) 注意事项表示区域

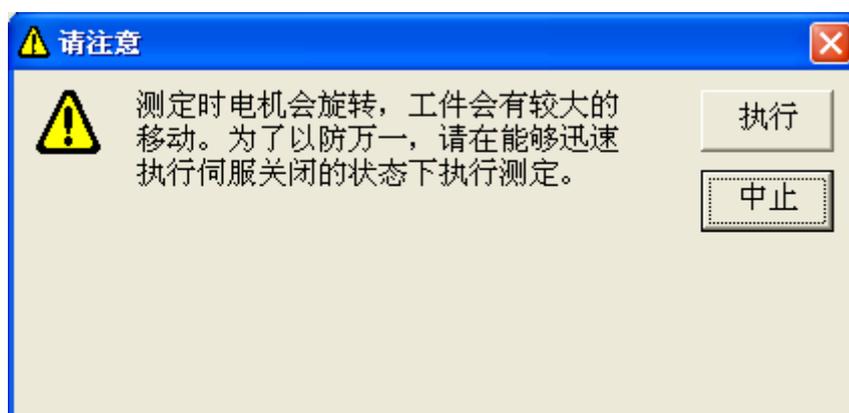
(3) 操作键

(2) 测定条件输入区域

- 2 请仔细确认(1)注意事项表示区域内记载的内容。
- 3 通过(2)测定条件输入区域输入测定条件。
- 4 点击(3)操作键区域的[测定实行]键，并请详细确认弹出的注意窗口内容，然后点击[实行]键。



- 5 注意画面。
伺服开启后，点击[实行]，测定开始。



- 注 1) 预防万一，请在伺服关闭的状态下执行测定。
- 注 2) 测定机械共振时，请将增益调到最小的程度。（请减小[位置环增益]和[速度环增益]的值、同时请增加[速度环积分时间常数]的值。）
- 注 3) MINAS-A5 系列，进行频率特性测定时第 1 增益固定。

<测定条件>

[振幅]

测定模式为[速度闭环特性]时、振幅和偏差的和限制在 5000r/min 的范围以内。当测定模式为[转矩—速度]时，限制在 100%的范围以内。

※增大振幅可以提高测定的精度。当过度增大振幅，转矩达到饱和，但测定的精度却下降。故在实际测定时，请从较小的值开始，一边观测测定结果一边慢慢的增大振幅的值。

[偏置]

当振幅和偏差的和被限制在 5000r/min 的范围以内时，测定模式无法设定为[转矩—速度]模式。

※测定中设定的偏置作为平均速度指令进行动作。极性为+代表正方向，极性为-代表负方向。偏置在振幅的设定值以上，通常电机朝一个方向回转时可以得到较好的测定结果。但是，在可移动范围很小的场合，有可能超出移动界限，请多加注意。测定动作中的电机的转量大概可通过以下式子求得。在开始测量之前请确认一定不要超越移动界限。

$$\text{转量目标值[r]} = \text{偏置[r/min]} \times 0.017 \times (\text{采样率} + 1)$$

[采样率]可以设定为 0 到 7 的任意值。

※采样率变大，低频率带的测定精度提高，测定时间变长。相反，采样率变小，高频率带的测定精度提高。首先，采样率从 0 开始，观测测定结果的同时调整采样率的大小。

※采样率 1 以上的时候存在叠加噪音折返发生的情况。

频率特性结果的分析

1 点击频率特性窗口的[分析]，从频率特性窗口打开自动增益调整窗口。

※分析是在通过测定模式[转矩—速度]测定后，在和驱动器保持通信的状态下使用的。

(与驱动器未通信状态下不能够正常分析)



2 在分析选项栏中选择使用的陷波滤波器数。

3 设定惯量比。如果想由频率特性测定结果自动推算出惯量比，请选中惯量比选项栏的自动调整。

- 4 点击[分析实行]，分析结果栏中显示推荐的控制参数，同时也显示出频率特性窗口波特曲线图的共振、反共振频率。（黄：共振、绿：反共振）

根据频率特性的自动增益调整

分析选项

使用的陷波滤波器数量

无 1个 2个

惯量比

自动调整 1.00 [倍]

分析结果

▶ 位置环增益[rad/s]	228.6
速度环增益[Hz]	228.6
速度环积分时间常数[ms]	4.4
转矩滤波器[0.01ms]	0.05
第1陷波频率[Hz]	0
第2陷波频率[Hz]	0
惯量比[%]	43

	反共振[Hz]	共振[Hz]

执行分析 取消

- 5 关闭增益自动调整窗口
请点击[关闭]。

注 1) 频率特性测定结果根据机器的特性和测定条件的不同有较大变化时，或者指示出有误的值时，请参考本功能的分析结果，进行相关增益调整。

频率特性数据的保存和读取

测定时指定的测定条件和测定结果，保存此测定条件所对应的参数设定值。此后在相同条件下再次测定时，可以利用读取保存的参数值作为参考进行测定。

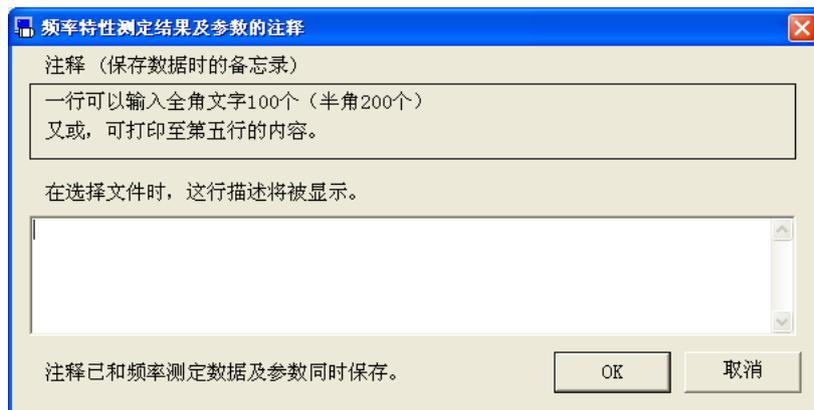
频率特性数据测定结果文件	: ***. fcd5
频率特性数据测定条件文件	: ***. fcc5
频率特性数据测定结果和参数值文件	: ***. fcp5

频率特性数据的保存

- 1 通过工具栏点击[保存]。
- 2 频率特性数据的保存窗口。



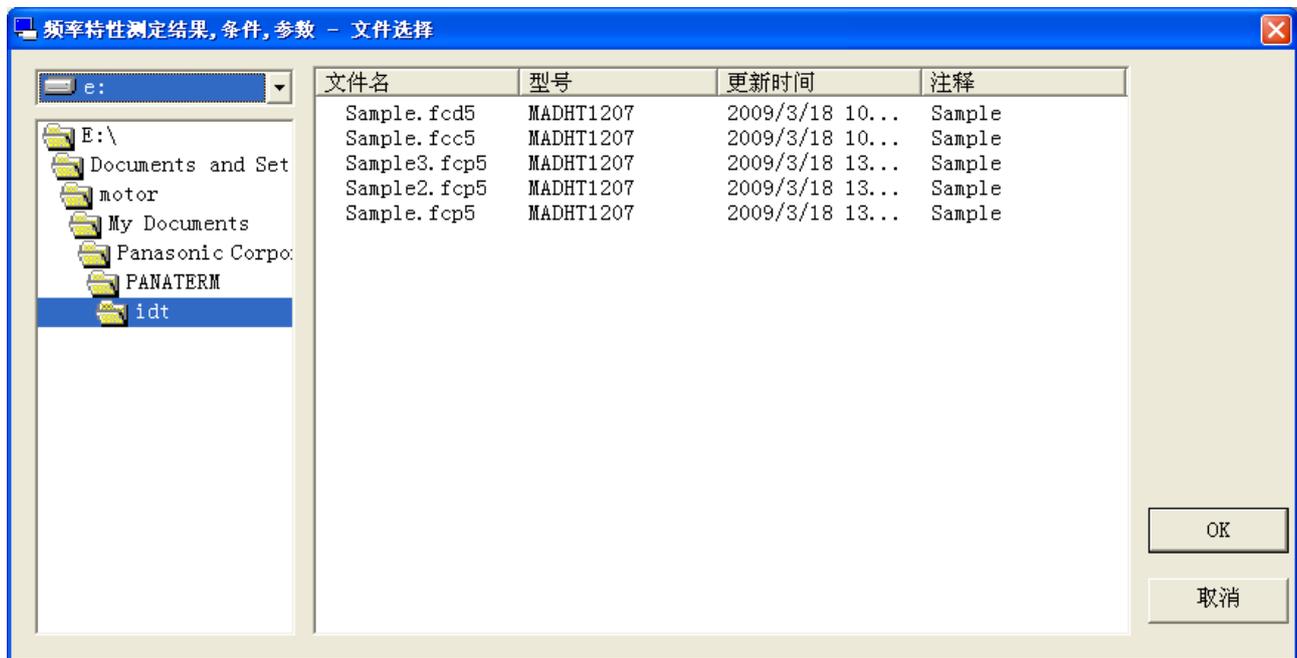
- 3 选择保存的项目，点击[OK]。
- 4 弹出注释窗口。（选择测定条件时的画面）



- 5 点击[OK]键，弹出文件对话框。
- 6 在文件对话框内输入保存文件的名称。
- 7 点击[保存]键完成保存。

频率特性数据的读取

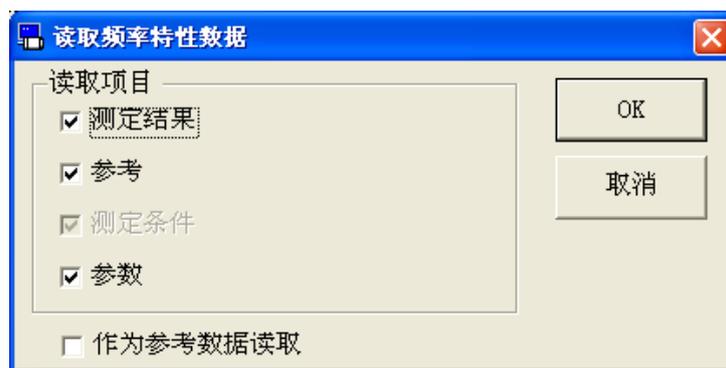
1 通过工具栏点击[读取]。



2 输入读取文件的名称。

3 点击[OK]。

4 弹出频率特性数据读取窗口。



5 确认读取内容后，点击[OK]。

此时，确认读取内容后，保存的测定结果可以作为参考数据被读取以便参考。

但是，作为参考数据读取时，参数不能够被读取。另外，未保存的数据也不能够被读取。

6 读取所选确认内容。

引脚分配设定画面

通过此画面可以分配输入输出引脚的功能。

引脚分配设定窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[其他 / 引脚分配设定]。
- 3 弹出引脚分配设定窗口。



关闭引脚分配设定窗口

点击引脚分配设定窗口的[关闭]。

引脚分配设定方法

- 1 双击所设定引脚的编号所在行。
- 2 弹出功能选择画面。

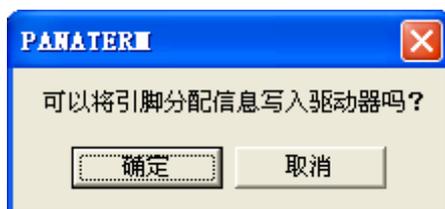
<输入引脚设定>

位置/全闭环控制	速度控制	转矩控制
无效	无效	无效
POT	POT	POT
NOT	NOT	NOT
SRV-ON	SRV-ON	SRV-ON
A-CLR	A-CLR	A-CLR
C-MODE	C-MODE	C-MODE
GAIN	GAIN	GAIN
CL	-	-
INH	-	-
TL-SEL	TL-SEL	TL-SEL

<输出引脚设定>

位置/全闭环控制	速度控制	转矩控制
无效	无效	无效
ALM	ALM	ALM
S-RDY	S-RDY	S-RDY
BRK-OFF	BRK-OFF	BRK-OFF
INF	-	-
-	AT-SPEED	AT-SPEED
TLC	TLC	-
ZSP	ZSP	ZSP
-	V-COIN	V-COIN
WARN1	-	-
WARN2	-	-
P-CMD	-	-
INF2	-	-
-	-	V-LIMIT

- 3 各个控制模式时，选择分配给引脚的功能和接点方式(选择只限于输入功能)。
- 4 点击功能选择画面[OK]，返回引脚分配设定画面。
- 5 点击[适用]，显示写入驱动器的确认画面。点击[OK]，参数写入到驱动器的EEPROM。点击[取消]，不执行参数的写入。



- 6 驱动器再启动后，设定生效。

- 注 1) 引脚分配画面的其他功能窗口全部关闭后，引脚分配才可使用。
- 注 2) 输入信号方面，必须设定接点方式。有关信号的详细信息请参见驱动器的操作说明书。
- 注 3) 不能在多个引脚上同时设定相同的输入信号（重复设定）。（输出信号可以重复设定。）
- 注 4) 请注意驱动器再启动之前，引脚分配设定内容无效。

问题解答画面

通过此画面可确认驱动器不运转的原因及驱动器的寿命信息。

打开问题解答窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[其他 / 问题解答]。
- 3 弹出问题解答窗口。



关闭问题解答窗口

点击工具栏的  (退出) (结束)。

问题解答画面的构成

(1) 标题栏

(2) 工具栏

(3) 标签

(4) 内容表示区域

编号	项目	关联控制模式	内容
2	SRV-ON未输入	PTSF	伺服使能输入（SRV-ON）为连接至COM—。
6	INH输入有效	PF	Pr5.18=0（指令脉冲禁止输入有效）时，INH信号开放。
7	指令脉冲输入频率过低	PF	?指令脉冲没有正确输入。 ?Pr0.05选择的输入端口没有正确连接。 ?与Pr0.06、Pr0.07所设定的输入形态不符。 等情况下，每个控制周期内接收到的位置指令在1个脉冲以下。

(4) 内容表示区域

名称	值	单位	状态
电源开启累加时间	700.0	h	
驱动器温度	37	℃	
冲击保护继电器变化次数	2379	次	
DB继电器变化次数	2379	次	
风扇动作时间	0.0	h	
风扇寿命累加值	0.0	%	
电容寿命累加值	0.0	%	
内部使用	266	-	
编码器温度	0	℃	

(1) 标题栏 可操作的窗口。

(2) 工具栏

 (停止) 停止/打开问题解答画面的显示更新。

 (结束) 关闭问题解答画面。

 (画面) 捕捉当前画面并保存至文件。

(3) 标签

[不运转原因显示]和[寿命诊断]间切换。

(4) 内容表示区域

[不运转原因显示]

不运转原因。

※ 即使显示“0”（没有原因）以外的時候，电机也可能运转。

[寿命诊断]

驱动器的寿命诊断信息。

根据寿命信息的不同，寿命判定结果通过驱动器状态部分的颜色来表示。

绿：表示驱动器在正常的使用范围内。

黄：表示驱动器临近更换。

红：表示应该更换驱动器。

白：未设定寿命判定功能。

※由于 A5 系列寿命信息每 30 分钟记录一次，当驱动器用于频繁关断控制电源场合时，寿命诊断结果的误差会变大。另外由于寿命零部件的寿命也存在偏差，当驱动器状态部分为红色时，驱动器仍有可能处于正常工作状态。请继续使用驱动器至寿命终结。

模拟输入调整画面

可以自动调整模拟输入信号的偏差。另外可以手动调整滤波器和过电压设定。

模拟输入调整窗口

- 1 起动 PANATERM。
(详细内容请参考本书 5: [起动及结束]。)
- 2 点击主画面工具栏的[其他 / 模拟输入调整]。
- 3 弹出模拟输入调整窗口。



关闭模拟输入调整窗口

点击工具栏的  (结束)。

模拟输入调整画面的构成



(1) 标题栏 可操作的窗口。

(2) 工具栏



(结束) 关闭模拟输入调整画面。



(画面) 捕捉当前画面并保存至文件。

(3) 标签 切换到模拟输入信号。

(4) 模拟输入调整区域

①自动调整

点击自动调整，执行模拟输入偏差自动测定和设定。

②参数显示

显示参数的设定值。

也可直接改变参数设定值。

※未点击[发送]键或 [ENTER] 键转换标签的话，参数变更被取消。

③更新

显示的参数值写入到驱动器的 EEPROM。

Z相检索画面

无外部输入情况下自动伺服开启，电机回转至 Z 相输出为 ON 的位置。

打开 Z 相检索窗口

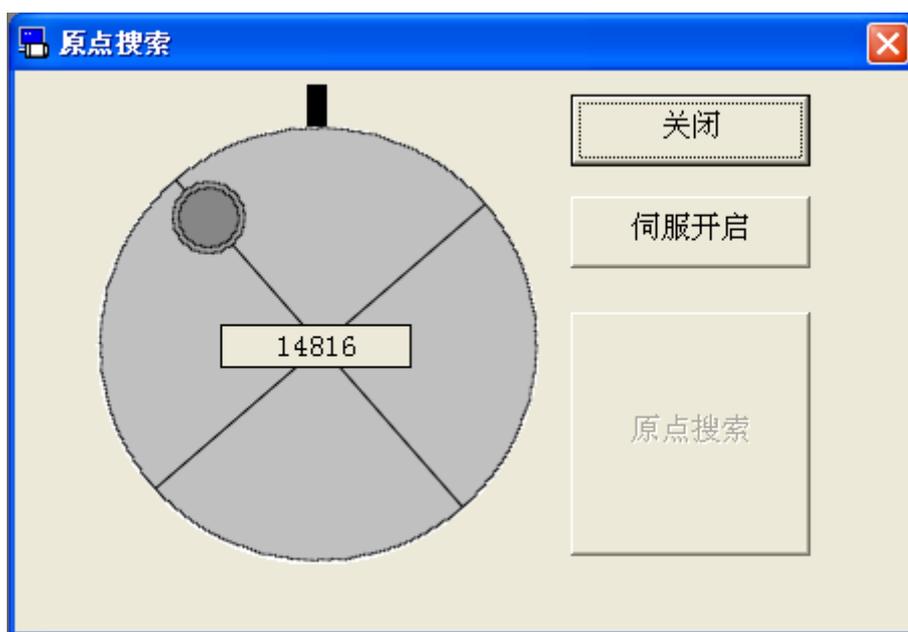
1 起动 PANATERM。

（详细内容请参考本书 5：[起动及结束]。）

2 点击主画面工具栏的[其他 / Z 相检索]。

3 Z 相检索窗口。

※当试运转画面打开或者前面板正在使用或者驱动器在外部输入信号下处于伺服开启状态时，Z 相检索窗口不能使用。请关闭试运转功能，停止前面板的操作后使用 Z 相检索功能。

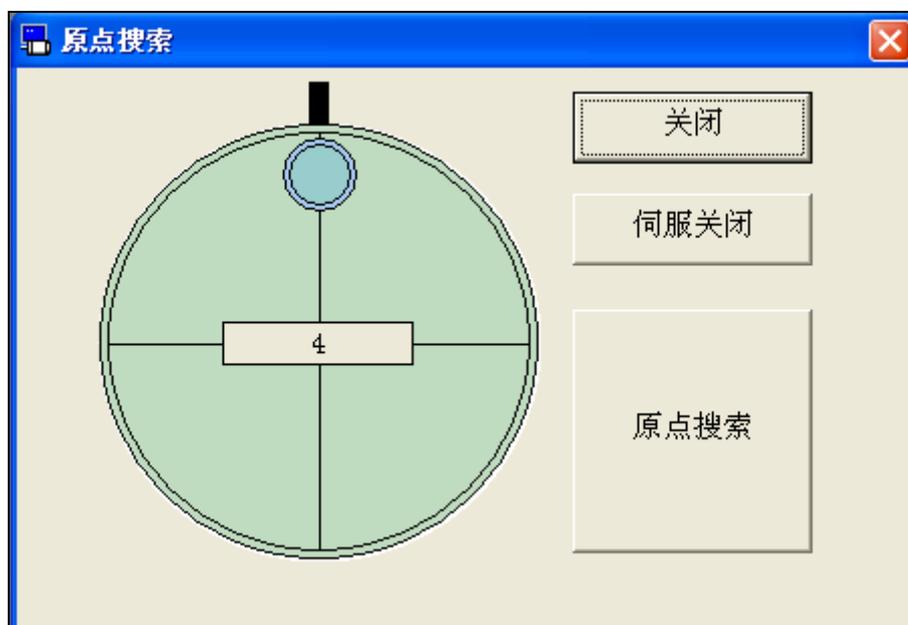


关闭 Z 相检索窗口

点击 Z 相检索窗口的[关闭]。

Z 相检索实行方法

- 1 点击[伺服开启]。
- 2 点击[Z 相检索]。
- 3 电机按 CCW 方向以 60r/min 的速度向 Z 相移动。



- 注1) Z 相检索开始后，直到 Z 相检索完成电机将持续运转，伺服关闭同时失效，请注意。
- 注2) 预防万一，紧急情况下请立即关断电源。
- 注3) 执行 Z 相检索时，请仔细阅读驱动器操作说明书内记载的使用范围及注意事项。
- 注4) Z 相检索后，在伺服开启状态把电机和负载连接，此时惯量比急剧变化，有产生共振的可能性，是非常危险的。故 Z 相检索后，必须关闭伺服，尽可能的关断主电源，或者拔掉电机线，当电机在为停止状态时在 进行电机和负载的连接。

7. 问题对策

不能安装

安装中断。

- 参考系统构成章节，确认安装的个人电脑是否满足安装的必要条件。特别在 OS 的服务包的适用和 32bit 版限制的方面请注意。
- .NET Framework 安装失败的场合，PANATERM 的安装一旦停止，请立即参考 Microsoft 的主页，直接把 .NET Framework 安装到要使用的电脑上后，再次安装 PANATERM。

不能通信

PANATERM 启动后，和 USB 的连接画面不能显示驱动器的名称。

- 请确认驱动器的控制电源是否已经正常输入。
- 请确认 USB 通信线的连接是否松动，USB 通信线是否断裂，所使用 USB 线是否正确等。
- 请确认电脑的 USB 端口功能是否正常。（请通过电脑的操作说明书进行确认。）
- 请确认 USB 驱动是否已正确安装。

不能打印

不能打印。

- 请确认打印机是否正确连接。通过其他测试打印，确认打印机驱动程序处于正常工作状态。
- PANATERM 的打印用纸尺寸限制为 A4 尺寸或者 Letter 尺寸。请确认电脑的打印机设置。
- 有可能是注释 1 行的文字数过多导致不能够打印。请把 1 行文字分为多行文字，使 1 行的文字数在可打印范围内。

无法卸载

无法卸载 PANATERM。

- PANATERM 复制数据文件中存在客户做成的文件时，为了保护客户做成的文件，含有这些文件的文件夹无法删除。

PANATERM动作不正常

PANATERM 反应迟钝，动作缓慢。

- 请关闭没有使用的窗口。所有的画面都隐藏在其他窗口下，并定期与驱动器通讯。
- 除驱动器以外还有其他 USB 设备连接时，请暂时关闭其他 USB 设备从而减小 USB 通信负载。

画面显示窗口一部门不容易观看。

- 请把画面的尺寸设置为 1024×768 以上。

打不开窗口。图标等显示变形。

- 由于电脑内存不足，请先关闭 PANATERM，结束未使用的操作程序或者从新启动电脑后再次打开 PANATERM。

PANATERM 无反应。

- 同时按住电脑 [CTRL] + [ALT] + [DEL] 键，弹出的程序强制结束画面、请通过该画面结束 PANATERM。

PANATERM 突然结束。

- 请再次启动 PANATERM。

参数画面动作不正常

参数设定值时参数值变为原值。

- 请确认参数变更后，是否点击电脑[ENTER]键，是否未点击设定值的变更键就移动到其他参数行。是否随着画面的变更，参数变更操作被取消。请在参数变更时，必须执行以上操作后，在进行下一步的操作。

EEPROM 写入时显示的参数与变更后的参数不一致。

- 随着参数的变更，当前画面以外的参数值存在变更的可能性。请点击接收键更新当前参数显示。

监视器画面的动作不正常

监视器显示无变化。

- 有可能点击了监视器的停止键。如果监视器左上角的状态显示为监视器停止状态，请点击工具栏的开始键。
- 有可能监视器画面与驱动器通信被关断而处于离线状态，请确认 PANATERM 画面最下方状态栏左侧是否显示未连接标志。

无法保存日志。

- 驱动器在强制输出模式时，无法记录日志。请重置驱动器，再次投入驱动器电源，使驱动器回到通常状态后在执行日志保存。

警告画面动作不正常

无法显示过去的错误履历。

- 过去运行中一次错误也未发生，打开错误履历清除时不会显示过去的错误履历。
- 左下的错误附带信息只显示从 1 次前开始到 3 次前的错误履历。请重新选择左上的错误履历号码。
- 当错误履历中未定义的错误发生时，错误履历中无法显示该错误。

增益调整画面的动作不正常

振动自动抑制功能失效。

- 当实时自动增益调整模式值为 1 到 4 任意一值时，振动自动抑制功能有效。请参照简易监视器测量的振荡峰值，设定振动检测水平，同时核对确认栏中信息。

负载特性的推算值无变化。

- 请确认实时自动增益调整的模式设定值，是否为 0：自动增益调整无效，是否为 6：用户设定的最小平方推算无效。请把自动增益调整模式值设定为 1 到 5 的值，并使用户设定的最小平方推算为有效状态。
- 特性变化设置值为 0：推算停止时，负载特性推算停止。请把特性变化值设定为 1 到 3 的任意一值。

共振频率显示停留在初期值 5000HZ。

- 共振频率显示停留在初期值 5000HZ 而无变化有可能是振动程度小或者振动持续时间短的原因。请通过波形图机能，从电机速度和转矩指令波形直接读取共振频率，然后再设定陷波滤波器。

振动频率显示停留在初期值 0.0HZ。

- 振动频率显示停留在初期值 0.0HZ 而无变化有可能是振动程度小或者振动持续时间短的原因。请通过波形图机能，测定位置偏差并直接读取振动频率，然后再进行减振控制的设定。

振动抑制功能的设定，不能按清除键。

- 请点击对应模块的编辑键。点击设定・清除键时设定值自动传送到驱动器。

简易监视器显示无法更新。

- 驱动器在伺服关闭状态时，自动测定为停止状态，故简易监视器显示无变化。当电机处于伺服开启状态时，请再次点击测定开始键，简易监视器显示最新信息。
- 实行 NO. 达到测定次数时，简易监视器工作停止。如果想继续测定，请再次点击测定开始键。

无法手动设定参数。

- 点击编辑键，使参数为可编辑状态。另外，参数变更后，请点击发送键把参数值发送到驱动器。

波形图画面动作不正常

无法显示波形。

- 无法显示波形可能是波形不满足触发条件，请再次确认触发条件。或者在无触发状态，点击测定键。（但是在无触发下进行测定，测定条件的一部分会被清除。）
另外请选择指定的设定再次进行测定。
另外触发条件有[A and B]时，辅助条件如果不同时满足这两个条件，无法触发，请注意。

无法显示参考波形。

- 仅仅点击复制键，参考波形不能够被显示。请通过下端的[形式]标签，在参考波形确认栏里选择想要显示的内容。
- 如果复制保存的参考波形超过了 10 个，最新保存参考波形将被保存为参考波形 10。请将参考波形数量控制在 10 个以内，删除不要的参考波形。

无法选择波形图的数据。

- 请双击下端[测定项目]内的测定条件中的任意一项测定项目，打开测定项目选择画面。

数字信号无法触发。

- 在触发对象里选择数字信号作为触发对象时，触发边沿一致和不一致的场合都使用进行触发。

按下取得键后无波形显示。

- 按下取得键后无波形显示的原因可能是驱动器未设定触发条件，或者是波形不满足触发的条件。请点击触发条件并再次进行确认，同时确认实际的动作波形是否满足触发条件。

试运转画面的动作不正常

立即出现错误报警。

- 在动作范围设定画面，驱动器的保护功能设定值为强制性初期设定值(过速度水平 600r/min，过载水平 50%，软件限制设定 1 转)。请进行增益调整，变更动作指令，并在动作范围设定画面上更改保护机能水平解决驱动器立即出现错误报警的问题。

动作立即停止。

- 动作范围设定画面的 JOG、STEP 键，试运转画面的不连续 JOG 键，电机只在键被按下时才运转。
- STEP 动作的移动量过小。这个移动量是通过指令单位设定的，可通过改变电子齿轮比改变电机的回转量。试着改变电子齿轮比在进行运行测试。
- 试运转画面限制了动作范围。再次回到动作范围设定画面进行动作范围设定，不需要动作限制时请点击跳过键直接进入试运转画面。

频率特性测定画面的动作不正常

无法测定频率特性。测定结果不正常。

- 频率特性测试必须在伺服开启状态下才能执行。同时请确认电机处于通电状态。
- 电机的动作条件不正常，导致不能够正常的测定。请确认驱动器的转矩限制机能和驱动禁止机能。
- 测定条件不同，频率特性测定结果会有很大差距。速度闭环特性测定时，注意动作范围的同时，请把振幅=偏置绝对值作为电机运转的条件进行测定。另外振幅的设定要在转矩达到饱和但又不损坏机器的范围内，振幅值从小开始，不损坏机器的情况下尽量设大最大，然后再进行频率特性测定。
- 如果机器里存在间隙或者非线性特性时，共振频率根据振幅设定及偏置设定而发生变化，从而导致测定的共振频率结果不正常。

引脚分配画面的动作不正常

引脚分配画面的设定变更无法反映到驱动器动作中。

- 驱动器的重置是必须的。请关断驱动器的控制电源后再次投入电源。
- 引脚分配画面在其它功能画面没有关闭的情况下无法打开。

问题解答画面的动作不正常

无法清除不运转原因。

- 不同的不运转原因可以引起其他的错误原因，在清除错误原因时请按错误编号的顺序进行清除。

寿命诊断内容返回原值。

- 寿命信息是每 30 分钟记录一次。请确认驱动器的控制电源的通电时间。

模拟输入调整画面的动作不正常

偏置自动调整功能失效。

→ 输入电压有可能超出了偏置调整的范围。请测定输入电压是否在 0V 附近，并确认监视器画面及驱动器前面板的模拟输入电压显示。

偏置自动调整功能后参数写入到 EEPROM。

→ 和驱动器前面板一样，偏置自动调整机能执行后，偏置参数自动写入到驱动器 EEPROM 内。

Z相检索画面的动作不正常

驱动器电源投入时中央的数值保持-1 不变。

→ 使用搭载增量式编码器的电机时，由于驱动器在未检测到最初的 Z 项之前，不能决定 1 回转数据，因此显示-1。当 Z 相搜索完成，中央的数值显示 0~1 回转时非负的最大数据。

销售及技术服务信息

如果有选型及技术服务的问题，请联系：

上海太鑫电子科技有限公司

电话：021-51087196 021-60909716

传真：021-5862990 邮编：200235

联系人：刘小新 手机：13501608299

电邮：panasonic.vip@foxmail.com

地址：上海市龙漕路135弄8号凯诚商务大厦118室