



# 伺服简易调试器 使用说明书

深圳市合信自动化技术有限公司

发布日期：12/2012

手册版本：V1.10

## 版权声明

Copyright ©2012

深圳市合信自动化技术有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文件内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。



TrustPLC、CoPanel 均为合信自动化技术有限公司的商标。

对于本文件中出现的其它的注册商标，由各自的所有人拥有。

手册中的参数我们已经核对，实际应用中出现的差错不能完全避免，以实物为准。

由于产品版本升级或其它原因，本文件内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文件仅作为使用参考，本文件中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 免责声明

合信 HANYING 伺服调试器的安装、操作、维护工作仅限于合格人员执行。对于使用本资料所引发的任何后果，合信概不负责。

# 前言

## 手册简介

本手册主要介绍了关于合信 HANYING 伺服调试器的安装、调试和技术规格。内容包括：

- 面板概述：主要介绍了 HANYING 伺服调试器的外观、面板组成及一般规格等；
- 操作模式说明：详细介绍了 HANYING 伺服调试器的各操作模式；
- 调试器属性设置：介绍了 HANYING 伺服调试器的属性设置功能；
- 调试示例：通过两个示例介绍了 HANYING 伺服调试器的简单使用；
- 附录：提供了 HANYING 伺服调试器的订货信息以使用户快速浏览。

## 适用对象

本手册提供关于合信 HANYING 伺服调试器的安装和调试信息，为工程师、安装人员、维护人员和具有自动化常识的电工而设计。

## 在线支持




除本手册外，还可以在因特网上获取相关的产品资料和技术服务。

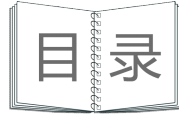
<http://www.co-trust.com>

## 注意事项

使用合信 HANYING 伺服调试器前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安装调试安全预防措施和操作流程。

为防止对人的危害和对财产的损害，对务必遵守的事项特做以下说明。对错误使用本产品而可能带来的危害和损害程度见相关符号说明。

 <b>警告</b>	该标记表示 “由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”。
 <b>注意</b>	该标记表示 “由于没有按要求操作造成的危险，可能会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”。
 <b>提示</b>	该标记表示 “对操作的描述进行必要的补充或说明”。



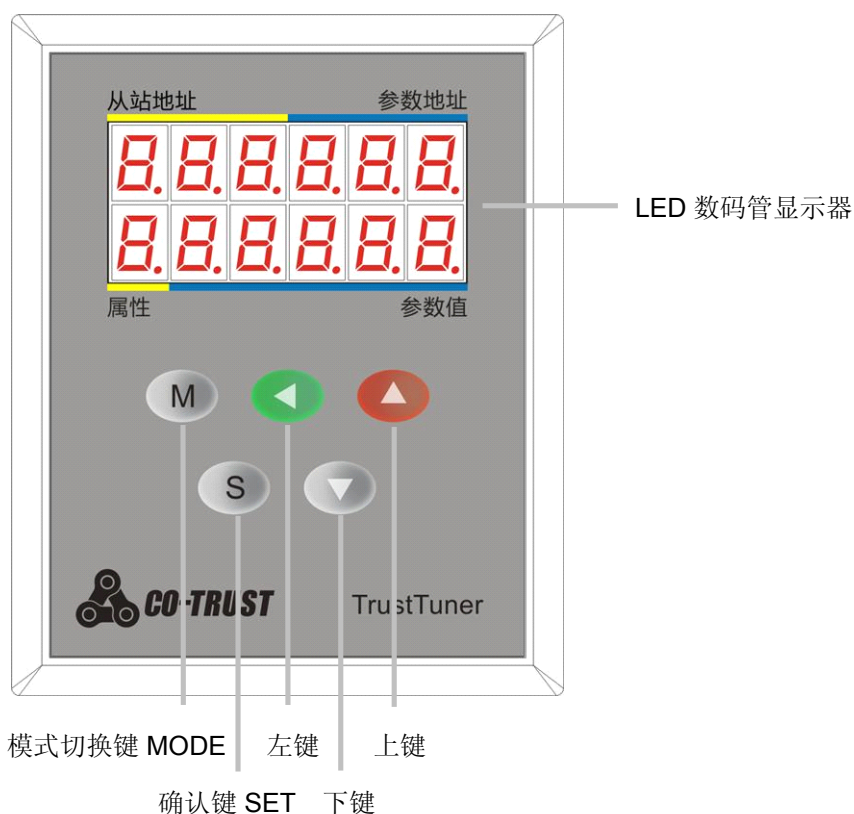
版权声明.....	I
免责声明.....	I
前言.....	II
注意事项.....	III
<b>1 面板概述.....</b>	<b>1</b>
1.1 面板组成.....	1
1.2 规格说明.....	1
1.3 接线图.....	2
1.4 显示说明.....	3
1.5 按键说明.....	3
<b>2 操作模式说明.....</b>	<b>4</b>
2.1 状态监视模式.....	4
2.2 参数设定模式.....	13
2.3 EEPROM 写入模式.....	13
2.4 辅助功能模式.....	14
2.4.1 报警清除.....	15
2.4.2 恢复出厂默认值.....	15
2.4.3 电机试运行.....	16
2.4.4 参数上传.....	17
2.4.5 参数下载.....	17
<b>3 调试器属性设置.....</b>	<b>19</b>
3.1 显示说明.....	19
3.2 按键说明.....	19
3.3 操作说明.....	19
3.4 属性说明.....	20
3.5 伺服调试器说明.....	21
<b>4 调试示例.....</b>	<b>22</b>
4.1 参数设置示例.....	22
4.2 电机试运行时的操作示例.....	23
4.3 电机运转时的监控操作示例.....	23
<b>附录.....</b>	<b>25</b>
A 订货信息.....	25

# 1 面板概述

E10 系列伺服简易调试器体积小、功能集成度高、操作便捷，是一种可靠且方便的调试设备。

## 1.1 面板组成

E10 系列伺服简易调试器的显示面板由 2 排 6 位 LED 数码管显示器和 5 个按键组成，如下图：



## 1.2 规格说明

表 1-1 伺服调试器规格

规格		描述
使用条件	温度	工作温度：0~55℃； 保存温度：-20~80℃
	湿度	工作/保存：≤95%RH（无凝露）
	海拔高度	≤1000 米

	振动	≤5m/s <sup>2</sup>
	输入电源	20.8 ~ 28.8V, 电流: 0.03A
	通讯接口	RS485 接口, modbus 协议
	按键	5 个 (参考表 1-2 按键功能说明)
	数码管	每行 6 个数码管, 共有两行
尺寸	高×宽×厚 (mm)	90*73*25.5

### 1.3 接线图

伺服调试器的接线图如下所示:

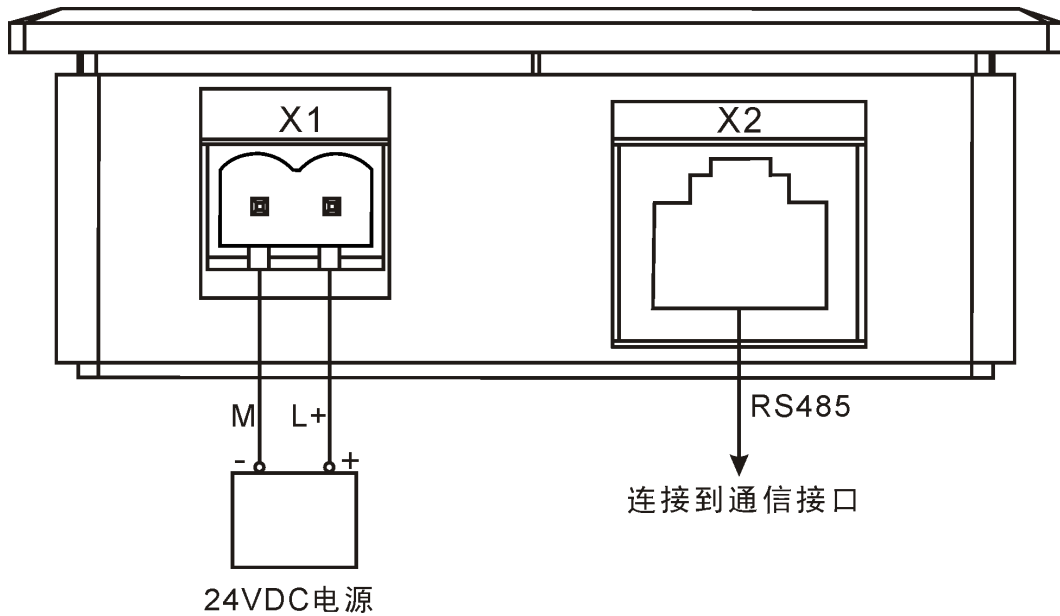


图 1-1 伺服调试器接线图

#### ■ 控制电源接口 (X1)

请对应调试器外壳上的光刻连接 24V 电源。L+: 连接 24V 电源的正端, M: 接地。



#### 注意

合信 HANYING 伺服调试器采用 24VDC 电源供电, 请勿接入 220VAC 电源!

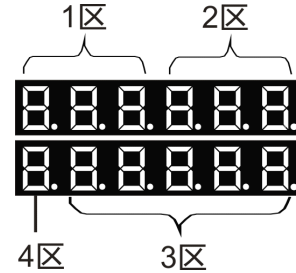
#### ■ 通信接口 (X2)

串口通信物理接口为 RJ45。

## 1.4 显示说明

LED 数码管显示器如下图所示，分为 4 个区域，其中：

- 1 区（3 位数字），显示 Modbus 从站地址（不可设）；
- 2 区（3 位数字），显示该从站的寄存器地址（不可设）；
- 3 区（5 位数字），显示该从站 2 区寄存器对应的存储值；
- 4 区（1 位数字），3 区存储值的数值属性设置。



## 1.5 按键说明

表 1-2 按键功能描述

按键符号	按键名称	功能描述	
M	模式切换键 MODE	在以下 4 种模式之间切换： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态监视模式</li> <li>• 参数设定模式</li> <li>• EEPROM 写入模式</li> <li>• 辅助功能模式</li> </ul>	
S	进入/退出键 SET	短按进入伺服调试器菜单；设置完成，按 SET 键退出； （注：长按（约 5 秒）进入调试器属性设置模式）	
▲	上键	增加序号或数值；长按则快加；	注：改变数值时，只对有闪烁小数点的那一位数据有效。
▼	下键	减小序号或数值；长按则快减；	
◀	左键	把可移动的小数点移动到左边一位；	



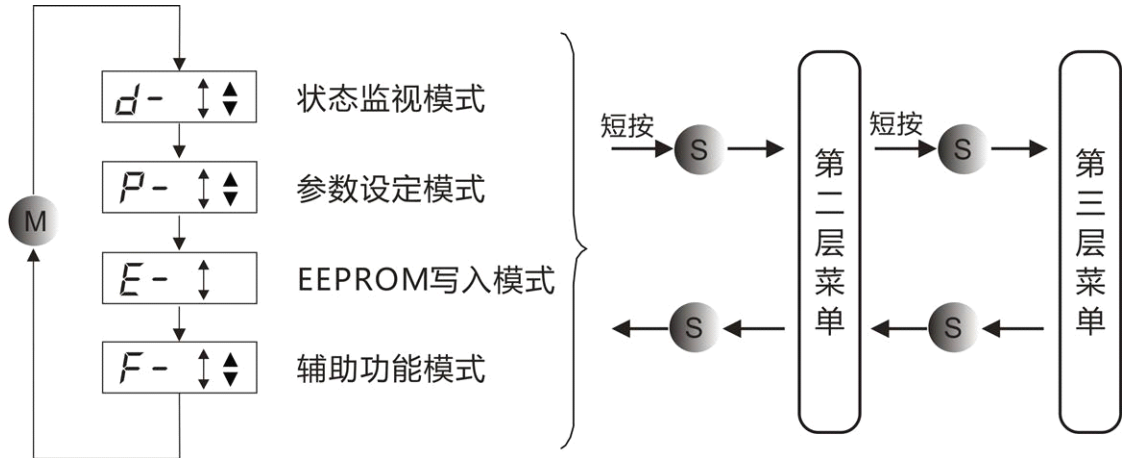
## 2 操作模式说明

调试器一共有 4 种操作模式，使用 MODE 键可改变操作模式。

第一层是主菜单，短按 SET 键进入第二层菜单，完成具体操作后，按 SET 键确认操作，并从第二层菜单退出，返回到第一层菜单。菜单嵌入较深时，操作类似。

在正常使用时，均是短按 SET 键进入下一层菜单进行设置或查询。当要改变调试器的属性时，在原任意菜单下，长按（约 5 秒）SET 键，则可进入调试器属性设置模式，设置完成后按 SET 键返回。

各操作模式的结构如下：

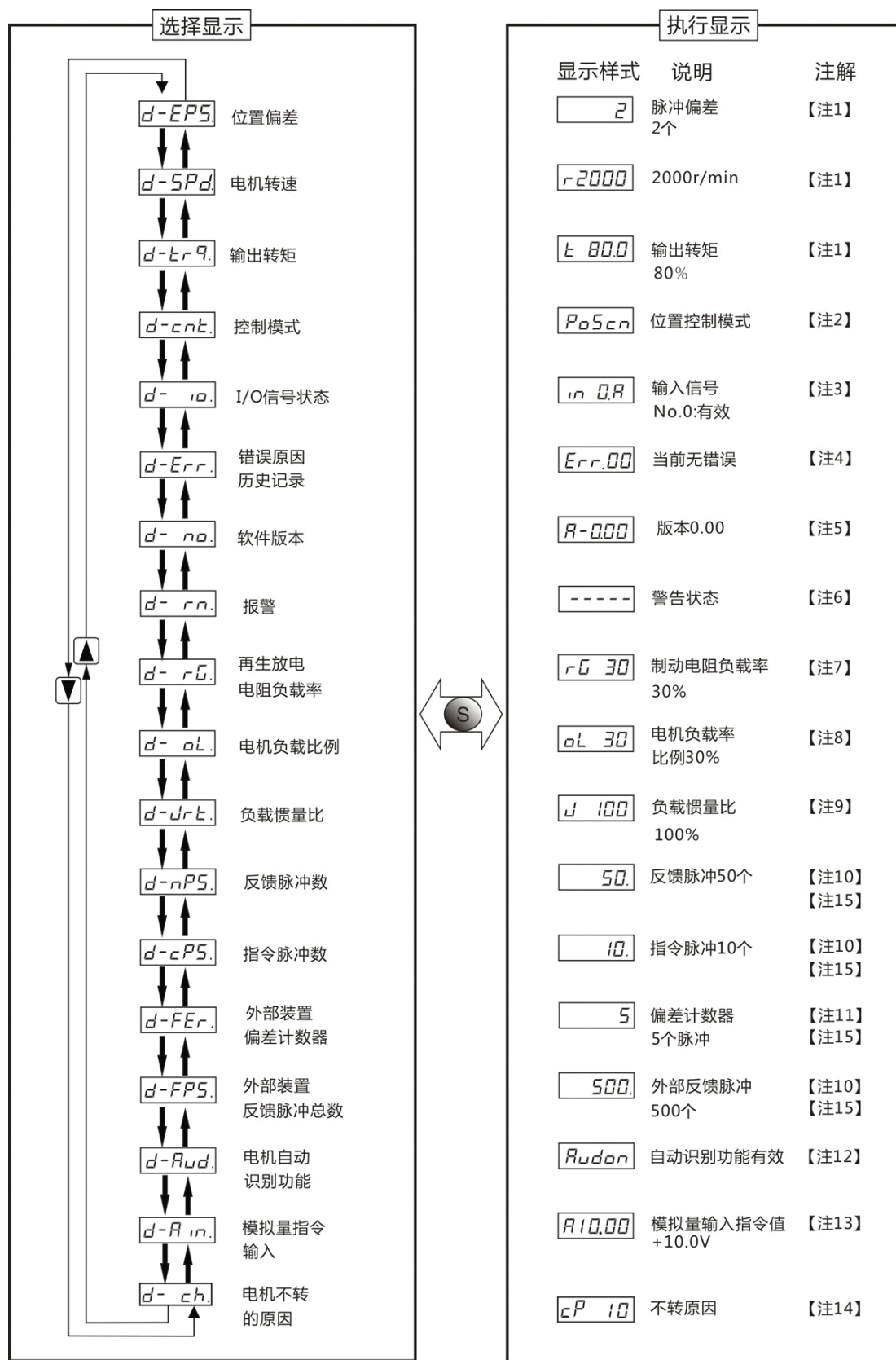


注：参数设置时用户须给定该参数的属性，如：进制、16 位/32 位、有/无符号，在显示屏第 4 区体现出来。如：

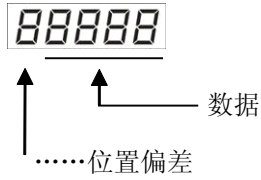
显示屏第 4 区内容	说明
0	16 位有符号数
1	16 位无符号数
2	16 位 16 进制数
3	32 位有符号数

### 2.1 状态监视模式

按 MODE 键，在主菜单下选择状态监视模式 ，按“上”、“下”键选择需要显示的项目，按 SET 键进入具体的显示状态。



**注 1 脉冲偏差，电机转速和输出转矩显示**



数据位的小数点全部点亮：产生轴端 CW 方向端旋转转矩

数据位的小数点无显示：产生轴端 CCW 方向端旋转转矩

$\omega$ .....电机转速 单位[r/min]

数据位的小数点全部点亮：CW

数据位的小数点无显示：CCW

$T$ .....转矩指令 单位[%]（额定转矩 100.0）

数据位的小数点全部点亮：CW

数据位的小数点无显示：CCW

- ◆ CW 方向：顺时针方向
- ◆ CCW 方向：逆时针方向

**注 2 控制模式端表示**

$PosEc.$  外部位置控制模式

$Poscc.$  通讯位置控制模式

$SPdEc.$  外部速度控制模式

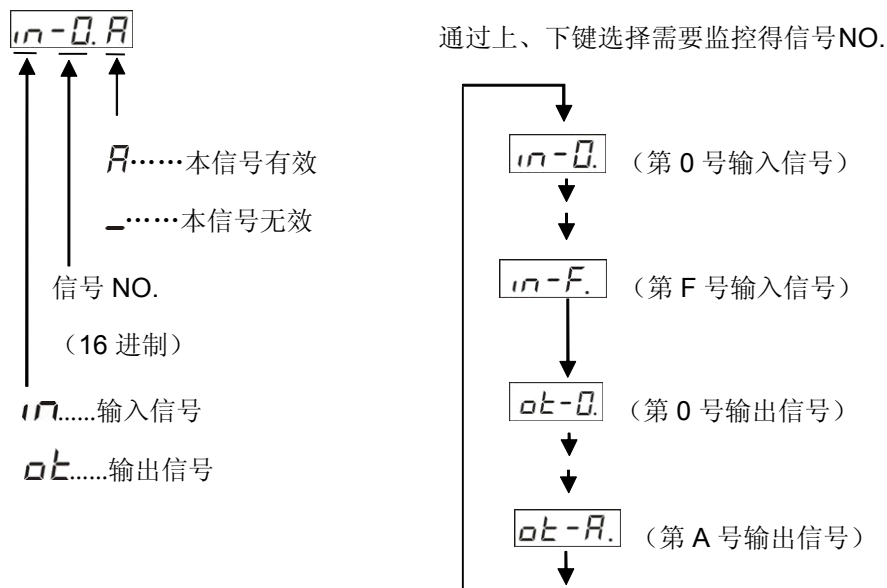
$SPdcc.$  通讯速度控制模式

$TrqEc.$  外部转矩控制模式

$Trqcc.$  通讯转矩控制模式

$nc$  无控制模式

**注 3 输入输出信号状态显示**

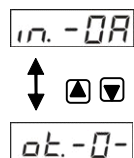


• 按左键可以移动闪烁小数点

$in-0.A$  小数点右侧：显示信号有效与否

$in.-0A$  小数点左侧：输入/输出选择模式

• 之后再使用输入/输出选择模式也可以改变信号 NO.



• 信号 NO.和信号名称的关系

E10 输入信号			
信号 NO.	信号名称	符号	E10 系列伺服引脚号
0	伺服使能输入	SRV-ON	16
1	逆时针行程限位/内部速度选择 1	CCWL / INSPD1	4
2	顺时针行程限位/指令分倍频选择/ 内部速度选择 2	CWL / DIV / INSPD2	17
3	增益切换输入/转矩限制选择	GAIN / TL-SEL	5
4	模式切换/指令脉冲禁止/内部速度 选择 3	C-MODE / INH / INSPD3	18
5	位置偏差清除/零速钳位输入	CL / ZeroSPD	6
6	解除警报输入	A-CLR	19

H1A 输入信号			
信号 NO.	信号名称	符号	H1A 系列伺服引脚号
0	伺服使能输入	SRV-ON	29
1	报警清除输入	A-CLR	31
2	CCW 驱动禁止输入	CCWL	9
3	CW 驱动禁止输入	CWL	8
4	控制模式选择输入	C-MODE	32
5	零速锁定输入	ZEROSPD	26
6	指令脉冲输入禁止输入/内部指令速度选择 1 输入	INH / INSPD1	33
7	偏差计数器清除/内部指令速度选择 2 输入	CL / INSPD2	30
8	指令分倍频选择/内部指令速度选择 3 输入	DIV / INTSPD3	28
9	增益转换输入/转矩限制选择输入	GAIN / TL-SEL	27
A	伺服回原点输入	HOME	20

E10 输出信号			
信号 NO.	信号名称	符号	E10 系列伺服引脚号
0	伺服准备好	S-RDY	20
1	伺服报警输出/转矩限制输出	ALM / TLC	8
2	定位完成/速度到达	POS-OK / SPD-OK	21
3	制动器释放/零速检测输出	BK / ZSP	9

H1A 输出信号			
信号 NO.	信号名称	符号	H1A 系列伺服引脚号
0	伺服准备好	S-RDY	35/34
1	伺服报警输出	ALM	37/36
2	定位完成/速度到达	P / S_END	39/38
3	制动器解除输出	BRK-OFF	11/10
4	零速度检测输出	ZSP	12
5	转矩限制中输出	TLC	40

**注 4 错误原因和历史记录**

Err.00



错误代码 NO. (未发生错误时, 显示 00)

Err. .... 当前发生错误

E-1. .... 历史记录 1 (最新记录)

**E 10**……历史记录 10（最旧记录）

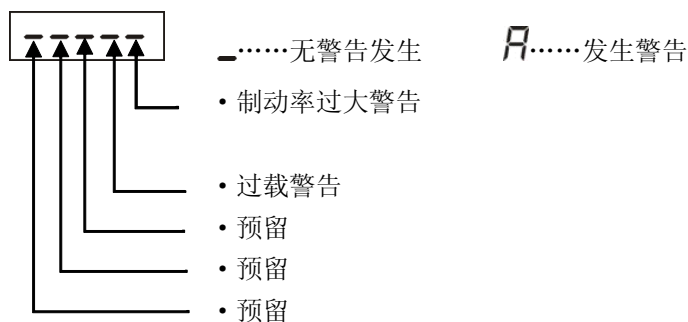
- 可查看上述 10 次（含当前记录）错误原因。按上、下键选择需要查看的历史记录。
- 发生有历史记录的错误时，当前错误和历史记录 1 显示为相同的错误代码。
- 错误发生时显示器呈现闪烁状态。
- 报警号码和功能

报警 No.	报警内容	报警 No.	报警内容
1	欠压	8	过载
2	过压	9	位置偏差过大
3	过流	10	行程限位报警
4	过热	11	过速
5	电机位置初始化对准不成功	12	模拟量输入偏差过大
6	编码器反馈错误	13	EEPROM 读写错误
7	制动率过大	14	通讯异常

#### 注 5 软件版本

**A-0.00** 显示驱动的软件版本

#### 注 6 警告显示



#### 注 7 再生放电电阻负载率显示

**r030**

- 显示再生过载保护的报警发生等级相应比率（%）

**P-230**（可选择为外置再生放电电阻）为 0 或者 1 时有效

#### 注 8 负载率显示

OL28

• 显示相对额定负载的比率 (%)

**注 9 惯量比显示**

J 100

- 显示负载惯量比 (%)
- 直接显示 P-32 (惯量比) 的值

**注 10 显示反馈脉冲总和，指令脉冲总和和外部反馈脉冲总和**

(保留)

**注 11 外部装置偏差计数器**

5

- 极性：(-) 数据位的小数点全部点亮：CW
- (+) 数据位的小数点无显示：CCW

**注 12 电机自动识别功能**

Audon

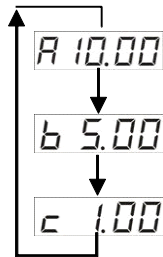
自动识别功能有效

**注 13 模拟输入值的显示**

A 10.00

↑ 输入电压值 (V)  
↑ 输入信号

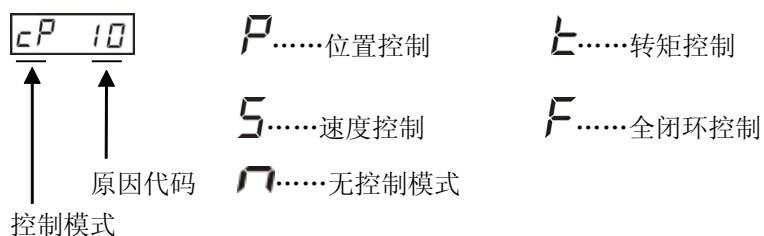
- 通过上、下键选择需要查看的信号



SPR 模拟量输入值，单位 (V)，显示零漂修正后的值

CCWTL 模拟量输入值，单位 (V)

CWTL 模拟量输入值，单位 (V)

**注 14 电机不转的原因**

## • 显示代码说明

显示代码	内容	控制模式	说明
闪烁	发生错误/报警	All	发生了报警或驱动器警告信息。
00	没有特别原因	All	没有检测到对应的电机不转的原因，电机在正常运转。
01	主电源断电	All	伺服驱动器的主电源未接通。
02	伺服使能信号未输入	All	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 伺服使能信号（SRV-ON）信号输入断开；</li> <li>• P282 bit0 不为 1；</li> <li>• 使能信号（SRV-ON）信号输入导通且 P282 bit0 为 1。</li> </ul>
03	行程限位信号有效	All	参数 P03=0 时（行程限位输入禁止无效设置） <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCW 行程限位信号（CCWL）信号输入断开，并输入了 CCW 方向的速度指令；</li> <li>• CW 行程限位信号（CWL）信号输入断开，并输入了 CW 方向的速度指令。</li> </ul>
04	转矩限制设置太小	All	转矩限制设置有效，且给定的转矩限制值（没有超过额定转矩值的 5%。
05	转矩限制有效	All	保留
06	指令脉冲禁止	P	保留
07	位置指令太小	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 指令脉冲输入电路不正确；</li> <li>• 参数 P81（指令脉冲输入选择）的设置与实际输入脉冲类型不符；</li> <li>• 齿轮比参数设置不恰当；</li> <li>• 通信位置模式时，给定通信位置指令太小或参数 P04 通讯指令来源选择设置不正确；</li> <li>• 通信位置模式时，P97 第三内部速度限制值太小。</li> </ul>
08	CL 信号输入有效	P	P91=0（偏差计数器清零输入方式），并且 CL 信号输入断开。
09	零速钳位	S、T	参数 Pr06 = 1（零速钳位信号输入有效），且 ZEROSPD 信号与 COM-的连接是开路的。



显示代码	内容	控制模式	说明
10	速度指令太小	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>输入模拟量速度指令信号时，指令电压太小，速度指令不超过 10rpm；</li> <li>选择输入内部速度指令时，设置的内部速度参数值指令太小；</li> <li>通信速度模式时，给定的通信速度指令太小或参数 P04 通讯指令来源选择设置不正确。</li> </ul>
11	内部速度指令为 0	S	保留
12	转矩指令太小	T	<ul style="list-style-type: none"> <li>模拟量转矩指令太小，不超过额定转矩的 5%；</li> <li>通信转矩模式时，给定的通信转矩指令太小或参数 P04 通讯指令来源选择设置不正确。</li> </ul>
13	速度限制设置太小	T	第 4 内部速度作为速度限制时，P98 设置值不超过 10rpm。
14	其他原因	All	即使排除以上 1~13 种原因，电机仍然以 10rpm 或更低的速度旋转，这可能是由于：太小的指令速度，负载过重，电机被锁死，负载有撞击，驱动器或电机失控等等。
15	报警	All	请参考注 4 的“报警号码和功能”。
16	保留		
17	电机 U、V、W 线未接	All	电机的 U、V、W 线未接。

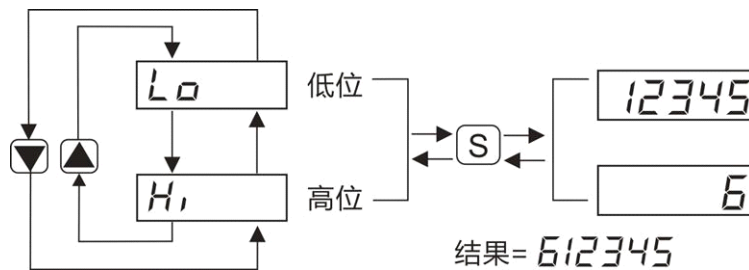


**提示**

显示除 0 以外的代码，电机仍有可能运转。

**注 15**

32 位二进制数的范围是-2147483648~2147483647，采用低位和低位组合显示，通过菜单选择低位和低位，如下：

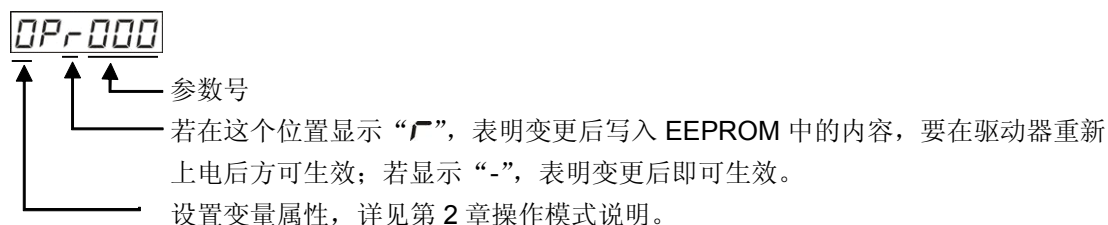


32 位数值 = 高位数值（对应高地址）X 100000 + 低位数值（对应低地址）

## 2.2 参数设定模式

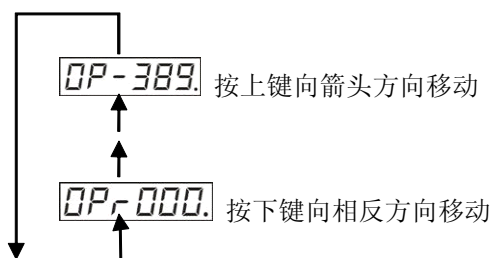
### 选择显示的操作

从 LED 初始状态开始，先按 SET 键，再按一次 MODE 键，显示为参数设定模式。

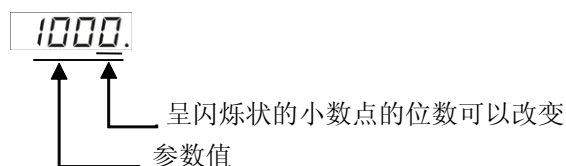


### 执行表示的操作

按上键、下键，选择想要查阅或编辑的参数。



按 SET 键进入执行操作：



- 用左键移动小数点至需要改变的位数；
- 用上、下键设置参数值；
- 上键增加数值，下键减小数值；



### 提示

- 改变参数值后按 SET 键，其内容会反映到伺服控制中。变更对电机影响较大的参数值（特别是速度环增益，位置环增益等参数）时，请勿一次修改太大的数值，尽可能分次修改。
- 若变量类型为 32 位时，要同时设置该变量对应的两个地址单元。如：设置存于地址 290 的 32 位变量的值为 35000，先设置低地址 290 值为 35000，再设置高地址 291 值为 0；若设其值为 15235000，则先设置低地址 290 值为 235000，再设置高地址 291 值为 15。

## 2.3 EEPROM 写入模式

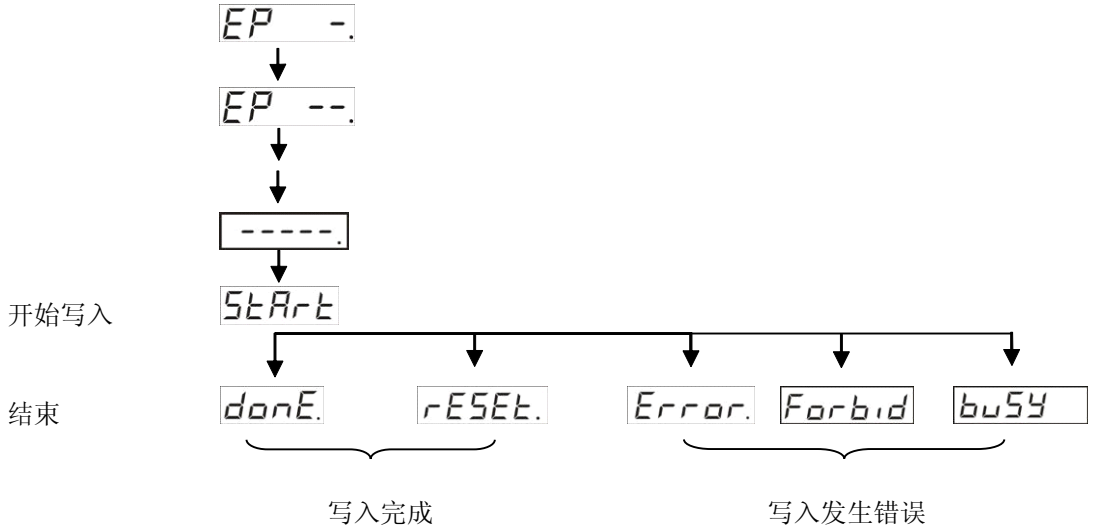
选择显示的操作

从LED 初始状态开始，先按 SET 键，再按两次 MODE 键，显示为参数设定模式 **E-SEt.**。

执行表示的操作

按 SET 改变执行显示为 **EP -.**，执行写入时，持续按住上键，直到显示改为 **StArt.**。

按住上键（约 5 秒）“-”增加，如下图：



变更内容复位后要使设定的内容生效，在写入结束显示为 **rESEt.** 画面后，请关闭控制电源一次，进行复位。



提示

- 当写入错误，请重新进行写入操作，若重复数次仍发生错误，可能有故障。其中，若执行此操作时电机正在运行中，则报 **Forbid**；若执行此操作时正在写 EEPROM，则报 **bu54**；当出现其它意外导致写操作失败，则报 **Error.**。
- 在 EEPROM 写入操作中，请勿关闭电源。可能会导致写入错误数据。若发生此类情况，重新设置所有参数，并在确认后重新写入。
- 写入完成，若写入的参数包含需重新上电才生效的，提示 **rESEt.**；否则显示 **donE.**。

## 2.4 辅助功能模式

## 2.4.1 报警清除

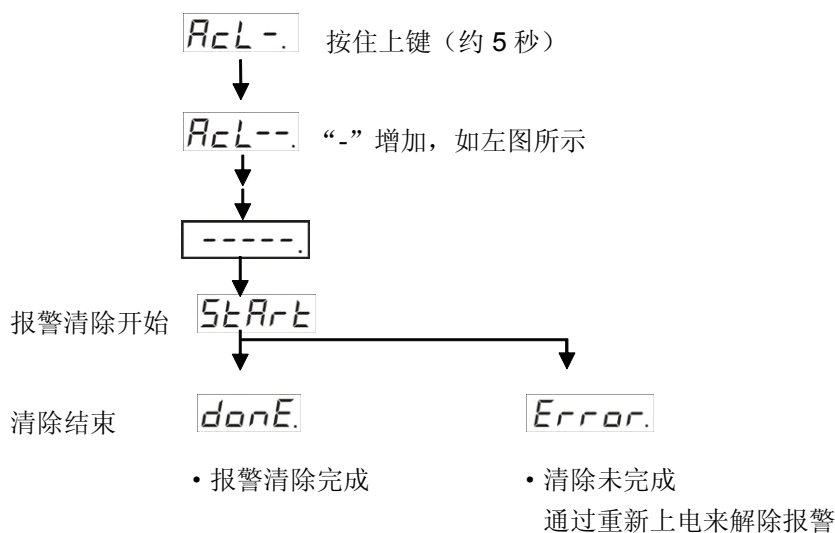
\*解除报警功能动作

### 选择显示的操作

从 LED 初始状态开始，按 SET 键后按 MODE 键三次，这时按上、下键，显示为 **F-ACL**。

### 执行表示的操作

按 SET 键出现 **ACL-** 执行显示画面，持续按上键至显示为 **StArt** 画面。步骤如下：



\*在改变参数后，回到选择显示面板



### 提示

在 **StArt** 和 **donE.** 模式下不要断开控制器与驱动器的连接。如果连接器脱落，请插入连接器后重新开始操作。

## 2.4.2 恢复出厂默认值

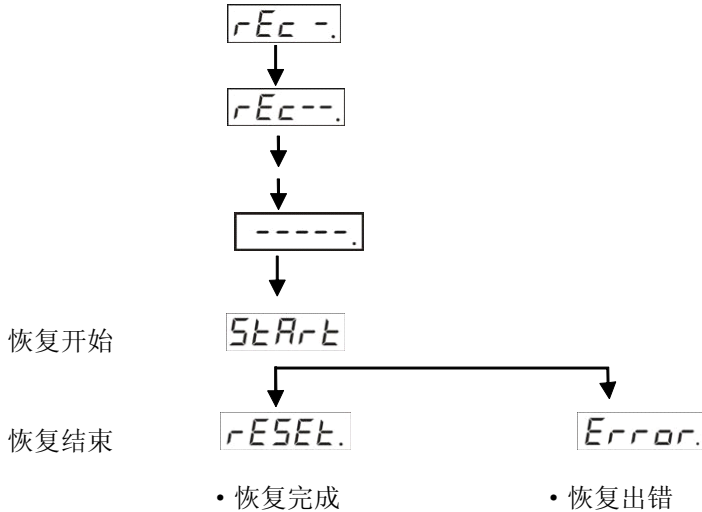
在 **F-** 下按上下键选择 **F-rEc.**

### 执行表示的操作

按 SET 键进入执行模式 **rEc-**。

当你需要将各参数值恢复为出厂默认值，请持续按上键，直到显示到 **StArT**

通过按上键使“-”增加，约 5 秒，见下图：

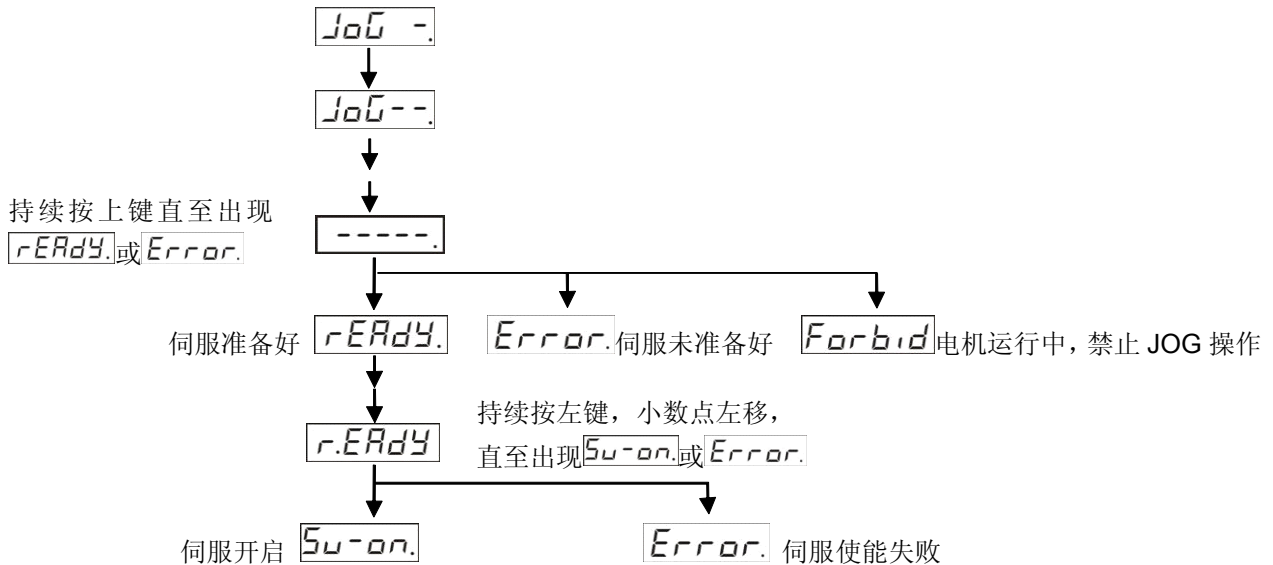


### 2.4.3 电机试运行

在 **F-** 下按上下键选择 **F-JoG.**

#### 执行表示的操作

按 SET 键进入执行模式 **JoG -.**持续按上键，直到显示到 **rEAdy.** 通过按上键使“-”增加，约 5 秒，步骤如下：



之后按上键，电机顺时针运转；按下键，电机逆时针运转；不按上下键，则停止运转。

按 SET 键退出，试运行结束。

## 2.4.4 参数上传

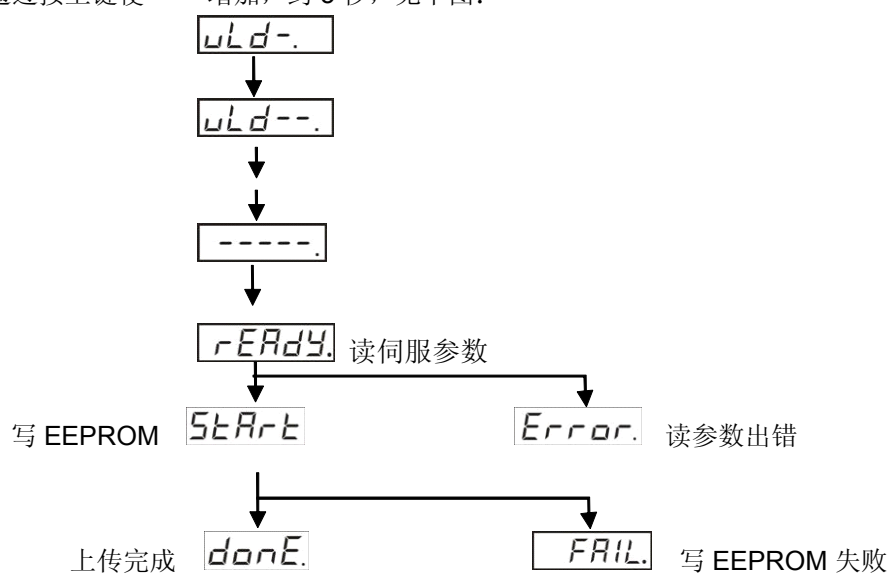
在 **F-** 下按上下键选择 **F-uLd.**

### 执行表示的操作

按 SET 键进入执行模式 **uLd-.**

持续按上键，直到显示到 **StArT**

通过按上键使“-”增加，约 5 秒，见下图：



上传操作是指将伺服前 140 个参数存入到 EEPROM，包括二步，一是串口通信读伺服参数值，二是将参数值写入到 EEPROM，任何一步均可能出错。如果上传失败，可先到硬件检测页面检测 EEPROM 器件有没有损坏；如果没有，则再检测通信情况等。

## 2.4.5 参数下载

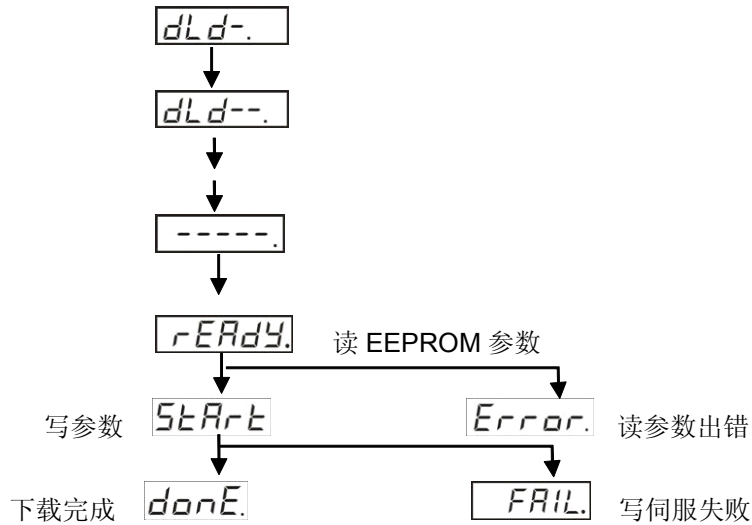
在 **F-** 下按上下键选择 **F-dLd.**

### 执行表示的操作

按 SET 键进入执行模式 **dLd-.**

持续按上键，直到显示到 **StArT**

通过按上键使“-”增加，约 5 秒，见下图：



下载操作是指取出 EEPROM 内保存的伺服前 140 个参数并将其写入到伺服，包括二步，一是从 EEPROM 读取伺服参数值，二是串口通信将参数值写入到伺服，任何一步均可能出错。如果下载失败，可先到硬件检测页面检测 EEPROM 器件有没有损坏；如果没有，则再检测参数有没有超出其范围等。

### 3 调试器属性设置

在任意时候，长按（约 5s）SET 键，则进入调试器属性设置模式，设置完成后按 SET 键返回。

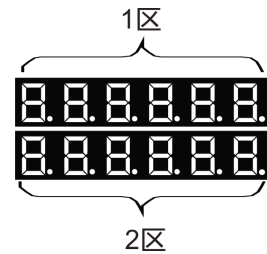
#### 3.1 显示说明

如右图，分为 2 个显示区域，其中：

1 区，灭；

2 区，显示变量名/变量值；

（要自动搜索波特率时，1 区显示从站地址；2 区显示波特率；）



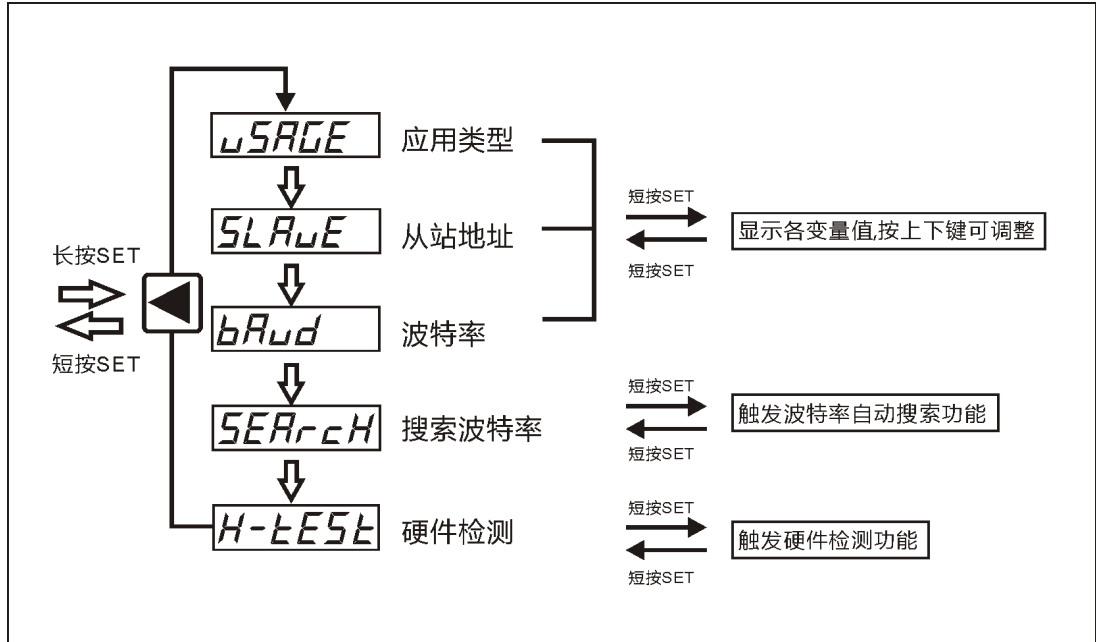
#### 3.2 按键说明

表 3-1 伺服调试器按键说明

按键符号	按键名称	功能描述
	进入/退出键 SET	长按（约 5s）时进入调试器属性设置模式;设置完成，按 SET 键退出；
	上键	增加数值；
	下键	减小数值；
	左键	翻页，更换设置项；

#### 3.3 操作说明






### 3.4 属性说明

表 3-2 伺服调试器属性说明

属性操作	范围	默认值	备注
应用类型	servo	servo	显示 servo
从站地址	1~32	1	/
波特率	4800、9600、19200、38400、57600、115200	19200	/
从机搜索	搜索过程中，2区显示搜索选用的波特率，1区左边显示正在搜索的从机地址，若能搜索成功则在1区右边显示搜索到的从机地址。在搜索完毕后可显示有效波特率和从机地址，若接多从机，按上下键可选各有效从机；在某从机下按SET退出，则认为选用该从机。若搜索完毕后仍没有搜索成功，则显示FAIL。		
硬件检测	第一步检测显示电路，全屏自动从0至8显示，逢偶数显小数点。（目测） 第二步检测记忆电路，没有故障显示 <code>EEP</code> <code>Good</code> ，否则显示 <code>EEP</code> <code>bAd</code> 。（目测） 第三步检测按键电路，按模式键显示11，按左键显示22，按上键显示33，按下键显示44，按SET键退出硬件检测。（按键+目测）		

## 3.5 伺服调试器说明

此调试器默认为伺服调试器，从站地址为 1，波特率为 19200，关自动搜索波特率功能。用户根据实际需要长按（约 5s）SET 键可修改相关属性。用户设置或搜索后选用的波特率和从站地址可断电保存。

上电后调试器默认显示为伺服的内容，当应用类型改变时按对应设备显示相关内容。若所接设备不是伺服时，显示 NO\_SRD；若通信故障，则全屏闪烁，上排显示-----，下排显示 6 个 ，若没有通信故障，而是从机设备故障，则原显示内容闪烁。

## 4 调试示例

### 4.1 参数设置示例

在伺服驱动器上进行参数设置的步骤如下：

1) 正确连接好伺服驱动器、电机和伺服调试器，然后接通电源。伺服调试器显示如下：



2) 进入参数设置界面

在以上界面按一次 MODE 键则显示如下：



设置你需要操作的参数，比如此处设置参数 86，按上键增加参数值的个位至 6，然后按一次左键移动小数点至十位，接下来按上键 8 次至显示为 8，显示如下所示：



3) 设置伺服参数

在以上界面按 SET 键进入参数设置界面，按上键两次将此例的参数值设置为 2：



4) 保存设置好的参数

参照步骤 3) 设置好参数后按 SET 键确认设置，然后按 MODE 键选择进入参数保存界面，如下图：



按 SET 键执行参数保存操作，显示如下：

001.
EP -.

然后持续按住上键约 5 秒后松开，显示效果如下：

001.
EP --.

→

001.
EP ---.

→

001.
E ----.

→

001.
StArt.

→

001.
donE.

5) 参数设置完成

## 4.2 电机试运行时的操作示例

- 1) 正确连接好伺服电机、驱动器和伺服调试器，然后接通电源。
- 2) 若此时显示监控参数，则直接按 MODE 键进入辅助功能模式。
- 3) 若此时伺服调试器全屏闪烁，说明伺服调试器与伺服驱动器未通信成功，则长按 SET 键，进入调试器属性设置界面，设置波特率和从站地址，然后进入搜索状态。等搜索到伺服驱动器后退出搜索，再短按 SET 键返回到监控界面，之后通过 MODE 键进入辅助功能模式。
- 4) 通过上下键选择 `F-JOG.`，短按 SET 键进入执行模式 `JOG -.`，持续按上键，直到显示到 `rEAdY.` 或 `Error.`。
- 5) 若显示 `Error.`，则表示伺服驱动器未准备好，就不能进行试运行操作，需要重新检查设备。
- 6) 若显示 `rEAdY.`，则持续按住左键，直到出现 `Su-on.` 或 `Error.`。接下来，若显示的是 `Error.`，也不能进行试运行操作。若显示的是 `Su-on.`，则伺服驱动器准备好，可按上键，电机顺时针运转；可按下键，电机逆时针运转；不按上下键，电机则停转。

## 4.3 电机运转时的监控操作示例

- 1) 正确连接好伺服电机、驱动器和伺服调试器，然后接通电源。
- 2) 进入伺服调试器界面，通过 MODE 键进入参数设定模式，选择参数 `OPr001.`，将此参数值设为 7（通讯速度控制模式）。
- 3) 再通过 MODE 键切换到 EEPROM 写入模式 `E-SEt.`，短按 SET 键则显示为 `EP -.`。

再持续按住上键，直到显示改为 `RESET.`。

4) 断电重启，再进入伺服调试器界面的参数设定模式，选择内/外部速度选择参数 `OP-004.`

将它的值设为 0。选择给定速度 0 参数 `OP-324.`，将此参数值设为 500。

5) 最后选择通讯控制字参数 `OP-282.`，将此参数值设为 1，则电机开始转动。

6) 此时再通过 **MODE** 键回到状态监控模式，然后就可以通过短按 **SET** 键或上下键来查看伺服电机转动的相关参数值。

## 附录

### A 订货信息

表 A-1 伺服调试器订货信息

规格	订货号
合信 HANYING 伺服调试器	CTSD DEB-E100

**深圳市合信自动化技术有限公司**  
SHENZHEN CO-TRUST TECHNOLOGY CO.,LTD.

深圳市南山区西丽镇茶光路南侧深圳集成电路  
设计应用产业园 209、210 室

服务热线：400-700-4858

E-mail: [sales@co-trust.com](mailto:sales@co-trust.com)

[http: //www.co-trust.com](http://www.co-trust.com)

内容如有变动，恕不另行通知  
版权所有，禁止未经授权的拷贝和抄袭