# L7 系列交流伺服系统
# 使用手册

雷赛智能

- 非常感谢您本次购买雷赛产品
- 使用前请详细阅读此说明书，正确使用产品
- 请妥善保管此说明书

**版本说明：**

| 版本 | 程序版本 | 更新时间 | 更新内容 | 更新者 |
|---|---|---|---|---|
| V1.00 | | 20190401 | 初版 | Li |
| V2.00 | | 20201201 | 适应 2.0 程序的升级 | Li |
| | | | | |
| | | | | |

雷赛智能

# 前言

感谢您选用深圳市雷赛智能控制股份有限公司 L7 系列交流伺服系统。本手册提供了使用本系统所需知识及注意事项。

**操作不当可能引起意外事故。在使用本系统以前，务必仔细阅读本手册**

由于产品的改进，手册内容可能变更，恕不另行通知。
用户对产品的任何改动我厂将不承担任何责任，产品的保修单将因此作废

阅读本手册时，请特别留意以下警示标志：

| | |
|---|---|
| 警告 | **表示错误的操作可能会引起灾难性的后果——死亡或重伤。** |
| 小心 | **表示错误的操作可能使操作人员受到伤害，还可能使设备损坏。** |
| 注意 | **表示不当使用可能损坏产品及设备。** |

## 安全守则

**警告**

- 本产品的设计和制造并非是为了使用在对人身安全有威胁的机械和系统中。
- 用户的机械和系统选用本产品时，须在设计和制造中考虑安全防护措施，防止因不当操作或本产品异常意外事故。

## 验收

**小心**

- 损坏或有故障的产品不可投入使用。

## 运输

**小心**

- 必须按产品储运环境条件储存和运输。
- 不得超高堆放，防止跌落。
- 转运时产品应包装妥善。
- 不得拖曳电线、电机轴和编码器搬运伺服电机。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

- 伺服驱动器及伺服电机不得承受外力及撞击。

## 安装

**小心**

**伺服驱动器和伺服电机：**

- 不得安装在易燃品上面或附近，防止火灾。
- 避免振动，严禁承受冲击。
- 受损或零件不全时，不得进行安装。

**伺服驱动器：**

- 必须安装在足够防护等级的控制柜内。
- 必须与其它设备间保留足够的间隙。
- 必须有良好的散热条件。
- 防止尘、腐蚀性气体、导电物体、液体及易燃易爆物质侵入。

**伺服电机：**

- 安装务必牢固，防止因振动松脱。
- 防止液体侵入损坏电机和编码器。
- 禁止敲击电机和电机轴，以免损坏编码器。
- 电机轴不可承受超越极限的负荷。

## 接线

**警告**

- 参与接线或检查的人员都须具有做此工作的充分能力。
- 接线和检查必须在电源切断 10 分钟后进行。
- 伺服驱动器和伺服电机必须良好接地。
- 错误的电压或电源极性可能会引起爆炸或操作事故。
- 伺服驱动器和伺服电机安装妥当后，才能进行接线。
- 确保电线绝缘，避免挤压电线，以免电击。

**小心**

雷赛智能

- 接线必须正确而且牢固，否则可能会使伺服电机错误运转，也可能因接触不良损坏设备。
- 伺服电机 U、V、W 端子不可反接，不可接交流电源。
- 伺服电机与伺服驱动器之间须直连，不能接入电容、电感或滤波器。
- 防止导电紧固件及电线头进入伺服驱动器。
- 电线及不耐温体不可贴近伺服驱动器散热器和伺服电机。
- 并接在输出信号直流继电器上的续流二极管不可接反。

## 调试运转

**小心**

- 通电前应确认伺服驱动器和伺服电机已安装妥善，固定牢固，电源电压及接线正确。
- 调试时伺服电机应先空载运转，确认参数设置无误后，再作负载调试，防止因错误的操作导致机械和设备损坏。

## 使用

**小心**

- 应接入一个紧急停止电路，确保发生事故时，设备能立即停止运转，电源立即切断。
- 在复位一个报警之前，必须确认运行信号已关断，否则会突然再启动。
- 伺服驱动器必须与规定的伺服电机配套使用。
- 不要频繁接通、断开伺服系统电源，防止损坏系统。
- 伺服驱动器和伺服电机连续运转后可能会发热，运行时和断电后的一段时间内，不能触摸驱动器散热器和电机。
- 不得改装伺服系统。

## 故障处理

**警告**

- 伺服驱动器即使断电后，高压仍会保持一段时间，断电后 5 分钟内请勿拆卸电线，不要触摸端子排。
- 参与拆卸与维修的人员必须具备相应的专业知识和工作能力。

**小心**



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

- 出现报警后必须排除故障原因，在重新启动前，复位报警信号。
- 在瞬时停电后重新上电时，应运离机器，因为机器可能突然启动（机器的设计应保证重新启动时不会造成危险）。

## 系统选配

**注意**

- 伺服电机的额定转矩要高于有效的连续负载转矩。
- 负载惯量与伺服电机惯量之比应小于推荐值。
- 伺服驱动器与伺服电机应配套使用。

雷赛智能

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



前言 ..... 2
第一章 概述 ..... 13
1.1 产品简介 ..... 13
1.2 到货检查 ..... 13
1.3 产品外观 ..... 15
1.4 驱动器技术规格 ..... 16
第二章安装 ..... 23
2.1 储存和安装环境 ..... 23
2.2 伺服驱动器安装 ..... 23
2.2.1 安装方法 ..... 24
2.3 伺服电机安装 ..... 24
第三章接口规格 ..... 22
3.1 标准接线 ..... 22
3.1.1 配线 ..... 22
3.1.2 位置控制方式 ..... 24
3.1.3 力矩、速度控制方式 ..... 26
3.2 驱动器各端子说明 ..... 28
3.2.1 控制信号端子-CN1 ..... 28
3.2.2 编码器反馈信号端子-CN2 ..... 30
3.2.3 RS232 与 RS485 通讯端子 ..... 30
3.2.4 USB 通讯端子-CN3 ..... 31
3.2.5 主回路电源输入、制动电阻及电机动力输出端子 ..... 31
3.3 I/O 接口原理及功能参数 ..... 32
3.3.1 IO 输入 ..... 32
3.3.2 IO 输出 ..... 32
3.3.3 脉冲量输入接口 ..... 33
3.3.4 模拟量输入接口 ..... 34
3.3.5 伺服电机编码器输入接口 ..... 35
第四章显示与操作 ..... 39
4.1 面板显示和面板操作 ..... 39
4.1.1 概述 ..... 39
4.1.2 面板操作流程图 ..... 40
4.1.3 驱动器运行数据监视 ..... 41
4.1.4 辅助功能 ..... 43
4.1.5 参数保存 ..... 45
4.1.6 异常报警 ..... 45
4.2 运行前准备 ..... 45
4.3 面板试运行 ..... 46
第五章设定 ..... 47
5.1 参数一览表 ..... 47
5.2 参数功能 ..... 53
5.2.1 【分类 0】基本设定 ..... 53
5.2.2 【分类 1】增益调整 ..... 62
5.2.3 【分类 2】振动抑制 ..... 67
5.2.4 【分类 3】速度、转矩控制 ..... 71
5.2.5 【分类 4】I/F 监视器设定 ..... 77
5.2.6 【分类 5】扩展设定 ..... 84
5.2.7 【分类 6】特殊设定 ..... 90
5.2.8 【分类 B】状态信息 ..... 93
5.2.9 【分类 8】PA 控制参数 ..... 98



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



5.2.10 【分类 9】PA 控制路径参数.....106
第六章 控制功能.....108
6.1 位置控制.....108
6.1.1 脉冲、旋转方向设定.....109
6.1.2 电子齿轮设定.....109
6.1.3 指令位置滤波.....110
6.1.4 编码器反馈输出.....111
6.1.5 位置定位完成信号 INP 输出.....112
6.2 速度控制.....113
6.2.1 速度指令输入控制.....113
6.2.2 速度指令加减速功能.....115
6.2.3 速度到达信号 AT-SPEED 输出.....116
6.2.4 速度一致信号 V-COIN 输出.....117
6.2.5 零速钳位功能.....117
6.3 转矩控制.....118
6.3.1 转矩指令输入控制.....119
6.3.2 转矩速度限制功能.....121
6.3.3 转矩限制功能（TL-SEL）.....121
6.4 混合控制模式.....122
6.5 多圈绝对值功能.....122
6.5.1 参数设定.....123
6.5.2 数据读取.....123
6.5.3 报警及处理.....125
6.6 安全功能.....126
6.6.1 电机最高转速限制功能.....126
6.6.2 外部制动器解除信号 BRK-OFF 输出功能.....126
6.6.3 伺服停止模式.....127
6.6.4 报警后立即停止时间.....127
6.6.5 紧急停止功能.....128
6.7 惯量识别功能.....128
6.8 陷波器功能.....129
6.9 第三增益切换功能.....130
6.10 摩擦转矩补偿功能.....131
6.11 再生电阻设定.....132
第七章 MODBUS 通信.....133
7.1 硬件接线及注意事项.....133
7.1.1 232 连接示意图.....133
7.1.2 单台驱动器 485 连接示意图.....133
7.1.3 多台驱动器 485 联网.....134
7.1.4 485 联网注意事项.....134
7.2 通信参数与接口定义.....134
7.2.1 通信参数及其设置.....134
7.2.2 RS485 通讯端子.....135
7.3 MODBUS 协议.....136
7.3.1 读数据功能码 0x03.....136
7.3.2 写单个数据功能码 0x06.....136
7.3.3 写多个数据功能码 0x10.....137
7.3.4 错误应答.....138
7.4 485 通信现场常见问题及处理.....138
7.4.1 现场常见问题.....138
7.4.2 现场问题排除步骤：.....139



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



第八章 PA 功能.....140
8.1 功能简介.....140
8.2 控制参数.....141
8.3 运动模式.....143
8.3.1 回零运动.....143
8.3.2 限位与急停.....148
8.3.3 JOG.....148
8.3.4 路径运动.....148
8.4 控制方式.....150
8.4.1 上位机 PA 模块.....150
8.4.2 物理 IO.....151
8.4.3 485 通信.....153
8.4.4 路径触发方式.....154
8.5. PA 运动.....155
8.5.1 物理 IO 触发控制举例.....155
8.5.2 485 通信控制举例.....157
第九章时序图.....159
9.1 上电时序图.....159
9.2 故障时序图.....160
第十章报警与处理.....161
10.1 报警一览表.....161
10.2 报警处理方法.....162
10.3 报警清除.....170

雷赛智能



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第一章 概述

## 1.1 产品简介

交流伺服技术上世纪九十年代初发展至今，技术日臻成熟，性能不断提高，现已广泛应用于数控机床、印刷包装机械、纺织机械、自动化生产线等自动化领域。

L7 系列交流伺服系统是深圳市雷赛智能控制股份有限公司自主研制的第七代全数字交流伺服系统，采用美国 TI 公司最新数字信号处理器 DSP、现场可编程门阵列（FPGA）和 MITSUBISHI 智能化功率模块（IPM），集成度高、体积小、保护完善、可靠性好。采用最优 PID 算法完成 PWM 控制，性能已达到国外同类产品的水平。

L7 系列交流伺服系统具有以下优点：

✧ 宽调速比、恒转矩
调速比为 1：5000，从低速到高速都具有稳定的转矩特性。

✧ 高速度、高精度
伺服电机最高转速可达 6500rpm，支持 23 位编码器。
〖注〗不同型号伺服电机最高转速不同。

✧ 控制简单、灵活
通过修改参数可对伺服系统的工作方式、运行特性做出适当的设置，以适应不同的要求。

## 1.2 到货检查

1. 收货后，必须进行以下检查
（1）包装箱是否完好，货物是否因运输受损？
（2）核对伺服驱动器和伺服电机铭牌，收到的货物是否确是所订货物？
（3）核对装箱单，附件是否齐全？

**⚠ 注意**

- 受损或零件不全的伺服系统，不可进行安装。
- 伺服驱动器必须与性能匹配的伺服电机配套使用。
- 收货后有任何疑问，请与供应商或我公司联系。

2. 附件清单
L7 系列伺服驱动器标准附件包括：
（1）简易使用手册 1 本
（2）主电源输入插头 1 个
（3）CN1 插头：44PIN DB 公头 1 套
（4）塑料端子按压棒 1 支

〖注〗：L7 系列配套 PC 机调试软件需要另行下载，请到 leisai.com 网站进行下载。
3. 型号意义：



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



（1）L7 系列伺服驱动器

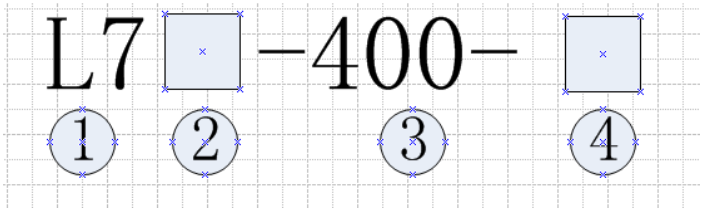
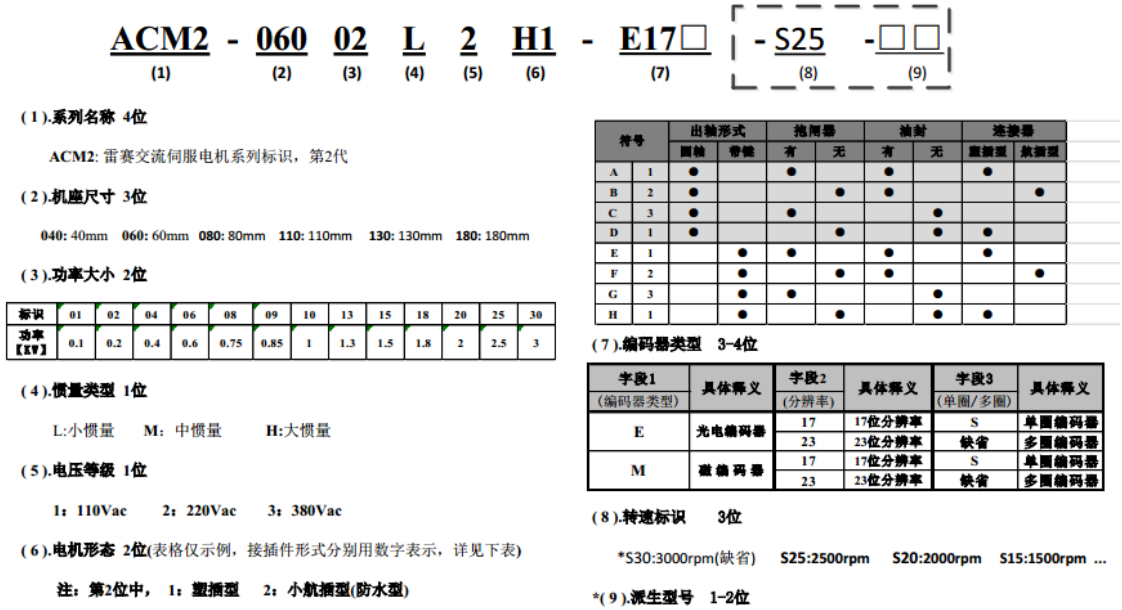



**表 1.1　L7 系列伺服驱动器型号含义**

| 序号 | 含义 |
|---|---|
| ① | 系列名称　　L7：雷赛第七代交流伺服驱动器 |
| ② | 通讯方式　　无：脉冲型 RS：RS485 总线型 EC：EtherCAT 总线型 |
| ② | 额定功率　　100:100W　400：400W　750：750W<br>1000：1000W　1500：1500W |
| ④ | 定制型号特殊用途 |

（2）ACM2 系列伺服电机




（3）驱动器与电机的功率配套关系

L7 系列驱动器能匹配功率小于等于自身驱动功率的电机工作，建议配置关系不要超过下表所列范围：

**表 1.2 驱动器与电机的功率配套关系表**

| 驱动器功率 / 电机功率 | 100W | 400W | 750W | 1000W | 1500W |
|---|---|---|---|---|---|
| 100W | ● | ● | | | |
| 200W | | ● | | | |
| 400W | | ● | ● | | |
| 600W | | | ● | ● | |
| 750W | | | ● | ● | ● |
| 1000W | | | | ● | ● |
| 1500W | | | | | ● |

〖注〗：●表示对应功率的驱动器可以带动对应功率的电机工作。**推荐使用与驱动器功率匹配的电机与驱动器配合，且建议稳态负载不超过额定功率 80%。**



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



# 1.3 产品外观

1 L7 系列交流伺服驱动器外观

图 1-1 驱动器外观图

2 伺服电机外观

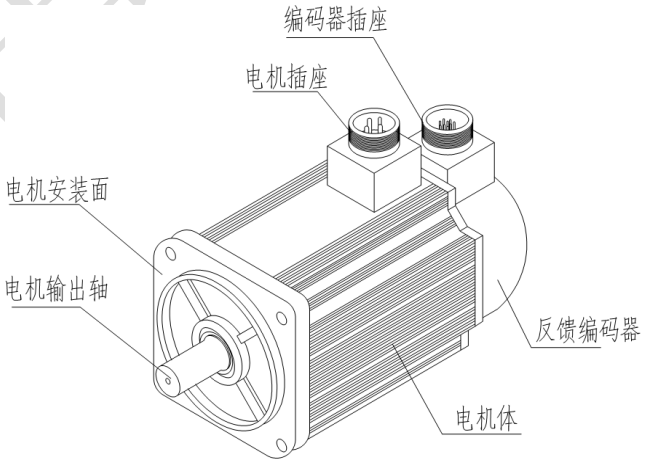



图 1-2 配套伺服电机外观图

〖注〗：60 机座及以下电机机线缆直接从电机本体出线，电机本体上附带的编码器线缆及电



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



机绕组线缆默认长度为 0.3 米，末端附带插头。80 机座及以上的电机，采用航空插座的方式从电机本体出线，其中电机本体上的插座为公头，与电机连接的线缆插头为母头。

# 1.4 驱动器技术规格

**表 1.4 驱动器规格一览表**

| 参数 | L7-100 | L7-400 | L7-750 | L7-1000 | L7-1500 | L7-2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 额定输出功率 | 100W | 400W | 750W | 1kW | 1.5KW | 2KW |
| 额定输出电流（A） | 1.8 | 3.5 | 5.5 | 7 | 9.5 | 12 |
| 最大输出电流（A） | 5.4 | 10.5 | 16.5 | 21 | 28.5 | 36 |
| 尺寸 | 175*168*40 | 175*168*40 | 175*168*50 | 175*168*50 | 175*175*80 | 175*175*80 |
| 主回路与控制回路电源 | 单相 220Vac －15%～＋10% | | | | 单相/三相 220Vac －15%～＋15% | |
| 控制方式 | IGBT SVPWM 正弦波控制 | | | | | |
| 反馈方式 | 总线式编码器：RS485 协议 | | | | | |
| 输入脉冲 | 0~500kHz，5V 差动方式；0-200KHz，24V 单端方式 | | | | | |
| 模拟输入 | -10~10Vdc（耐压值 30V），输入阻抗 20kΩ，非隔离 | | | | | |
| 电子齿轮比 | 1～8388608/1～8388608 | | | | | |
| 输入信号 | DI 点数：9 点（支持共阴和共阳 2 种方式）<br>可分配的输入信号：<br>伺服使能输入（SRV-ON）、警报清除（A-CLR）、<br>增益切换输入（GAIN）、偏差计数器清除输入（CL）、<br>指令脉冲禁止输入（INH）、内部指令速度选择 1 输入（INTSPD1）、<br>内部指令速度选择 2 输入（INTSPD2）、<br>内部指令速度选择 3 输入（INTSPD3）、<br>指令分频倍频切换输入 1（DIV1）、<br>指令分频倍频切换输入 2（DIV1）、<br>正向驱动禁止输入（POT）、负向驱动禁止输入（NOT）、<br>零速箝位输入（ZEROSPD）、速度指令符号输入（VC-SIGN）、<br>转矩指令符号输入（TC-SIGN）、强制报警输入（E-STOP） | | | | | |
| 输出信号 | DO 点数：6 点（4 点单端输出，2 点双端输出）<br>可分配的输出信号：<br>伺服准备输出（S-RDY）、外部制动器解除信号（BRK-OFF）、<br>定位完成（INP）、速度到达输出（AT-SPPED）、<br>零速箝位检测输出（ZSP）、报警输出（ALM）、<br>速度一致输出（V-COIN）、位置指令有无输出（P-CMD）、<br>速度指令有无输出（V-CMD） | | | | | |
| 编码器信号输出 | A 相、B 相、Z 相，长线驱动方式输出 | | | | | |
| 报警功能 | 过压、欠压、过流、过载、过热、过速、主电源输入缺相、再生制动状态异常、位置偏差过大、编码器反馈错误、制动率过大、行程超限、EEPAOM 错误等 | | | | | |
| 操作与显示 | 按键 5 个，LED 5 位带点 | | | | | |
| 调试软件 | 通过 MS 调试软件可以调节电流环、位置环、速度环的各个参数，更改输入输出信号有效电平和电机参数，并可以文件形式进行参数的导入导出，方便驱动器和不同电机或不同负载的匹配；监视在梯形波测试运行下速度、位置误差等波形。 | | | | | |
| 通讯功能 | 支持 USB：基于 ModBus 协议（依据 USB2.0 规格）<br>支持 RS485：基于 ModBus 协议 | | | | | |
| 制动方式 | 内置制动电阻（也可外接） | | | | | |
| 适用负载惯量 | 小于电机惯量的 20 倍 | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第二章安装

## 2.1 储存和安装环境

**表 2.1 伺服驱动器、伺服电机储存环境要求**

| 项目 | L7 系列驱动器 | 配套伺服电机 |
|---|---|---|
| 温度 | -20~80℃ | -25~70℃ |
| 湿度 | 90%RH 以下（不结露） | 80%RH 以下（不结露） |
| 大气环境 | 室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。 | 室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。 |
| 标高 | 海拔 1000m 以下 | 海拔 2500m 以下 |
| 振动 | 小于 0.5G（4.9m/s$^2$）10-60Hz（非连续运行） | |
| 防护等级 | IP00（无防护） | IP65 |

**表 2.2 伺服驱动器、伺服电机安装环境要求**

| 项目 | L7 系列驱动器 | 配套伺服电机 |
|---|---|---|
| 温度 | 0~55℃（不结冻） | -25~40℃（不结冻） |
| 湿度 | 90%RH 以下（不结露） | 90%RH 以下（不结露） |
| 大气环境 | 室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。 | 室内（无暴晒）无腐蚀性气体、易燃气体、油污或尘埃等。 |
| 标高 | 海拔 1000m 以下 | 海拔 2500m 以下 |
| 振动 | 小于 0.5G（4.9m/s2）10-60Hz（非连续运行） | |
| 防护等级 | IP00（无防护） | IP65 |

## 2.2 伺服驱动器安装

注意



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

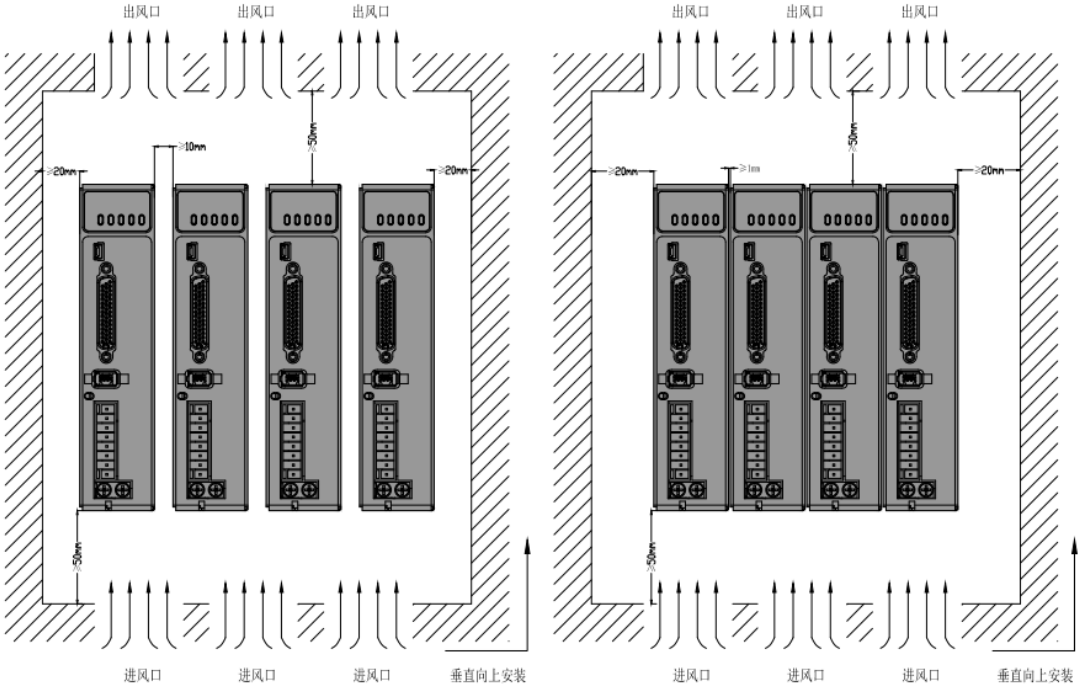
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



- 伺服驱动器必须安装在保护良好的电柜内。
- 伺服驱动器必须按规定的方向和间隔安装，并保证良好的散热条件。
- 不可安装在易燃物体上面或附近，防止火灾。

## 2.2.1 安装方法

用户可采用底板安装方式或面板安装方式安装，安装方向垂直于安装面向上。为保证良好的散热条件，实际安装中应尽最少留出 10mm 以上的安装间距。
驱动器紧凑安装时，请考虑安装公差，在每两台驱动器之间保留至少 1mm 的距离。此时请在实际负载率 75%以下使用。




## 2.3 伺服电机安装

**注意**

- 拆装带轮时应采用螺旋式压拔工具拆装。
- 禁止敲击电机轴或编码器，防止电机受到振动或冲击。
- 搬运电机不得拖拽电机轴、引出线或编码器。
- 电机轴不能承受超负荷的轴向、径向负载，否则可能损坏电机。
- 建议选用弹性联轴器连接负载。
- 电机安装务必牢固，并应有防松措施，固定电机时需用止松垫圈紧固。

请参照“L7 系列伺服系统的选型手册!



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



# 第三章接口规格

**警告**

- 参与接线或检查的人员都必须具有做此工作的充分能力。
- 接线和检查必须在电源切断后 5 分钟以后进行，防止电击。

**小心**

- 必须按端子电压和极性接线，防止设备损坏或人员伤害。
- 驱动器和伺服电机必须良好接地。

## 3.1 标准接线

### 3.1.1 配线

（1）电源端子 TB

- 线径：不同功率的驱动器连接线径不同，建议值如下表：

**表 3.1 电源配线规格表**

| 驱动器型号 | 电源配线线径($mm^2$/AWG) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | L1、L2 | P+、BR | U、V、W | PE |
| L7-100 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 |
| L7-400 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 |
| L7-750 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 | 1.3/AWG16 | 2.1/AWG14 |
| L7-1000 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 |
| L7-1500 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 |
| L7-2000 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14 |

- 接地：接地线应尽可能粗一点，驱动器与伺服电机在 PE 端子一点接地，接地电阻＜100 Ω。
- 建议由三相隔离变压器供电，减少电击伤人可能性。
- 建议电源经噪声滤波器供电，提高抗干扰能力。
- 请安装非熔断型（NFB）断路器，使驱动器故障时能及时切断外部电源。

（2）控制信号 CN1、编码器反馈信号 CN2

- 线径：采用屏蔽电缆(最好选用绞合屏蔽电缆)，线径 CN1≥0.14$mm^2$，CN2≥0.25$mm^2$，屏蔽层须接 FG 端子。
- 线长：电缆长度尽可能短，控制 CN1 电缆不超过 3 米，反馈信号 CN2 电缆长度不超过 20 米。
- 布线：远离动力线路布线，防止干扰串入。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



- 请给相关线路中的感性元件（线圈）安装浪涌吸收元件：直流线圈反向并联续流二极管，交流线圈并联阻容吸收回路。

（3）再生电阻

当电机的力矩与旋转方向相反时（常见场景如减速、垂直轴下降等场景），此时能量会从负载反馈回驱动器。这时候的能量回馈首先由驱动器内的电容接收，使得电容的电压上升，当上升到一定电压值时，需要由再生电阻消耗多余的能量。

再生能量与多种因素相关，减小再生能量功率的措施有：减小转动惯量、增加减速时间、减小负载转矩、降低最大转速等。

L7 系列推荐的再生电阻规格如下：

**表 3.2 再生电阻规格表**

| 型号 | 内置电阻阻值(Ω) | 内置电阻功率(W) | 允许最小电阻阻值(Ω) | 建议最小功率（W） |
|---|---|---|---|---|
| L7-100 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| L7-400 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| L7-750 | 50 | 50 | 40 | 50 |
| L7-1000 | 50 | 100 | 30 | 100 |
| L7-1500 | 50 | 100 | 30 | 100 |
| L7-2000 | 50 | 100 | 30 | 100 |

决定再生电阻规格的方法

- 首先使用驱动器内置电阻长时间运行，看是否能满足要求：保证驱动器温度小于 60℃、制动电路不报警(制动率 d14<80)、制动电阻不冒烟、驱动器不报过压错误。
- 若驱动器温度高，则尽量减少再生能量功率，或者外置同等规格电阻（此时需要取消内置电阻）。
- 若制动电阻冒烟，则尽量减少再生能量功率，或者外置同等规格甚至功率更大的电阻（此时需要取消内置电阻）。
- 若 d14 太大或者累加太快，说明再生能量太大，内置电阻无法消耗生成的能量，则减少再生能量功率，或者功率更大的电阻。
- 若驱动器报过压错误，则减少再生能量功率，或者外置阻值更小的电阻，或并联一个电阻。

**⚠ 注意**

- U、V、W 与电机绕组一一对应连接，不可反接。
- 电缆及导线须固定好，并避免靠近驱动器散热器和电机，以免因受热降低绝缘性能。
- 伺服驱动器内有大容量电解电容，即使断电后，仍会保持高压，断电后 5 分钟内切勿触摸驱动器和电机。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

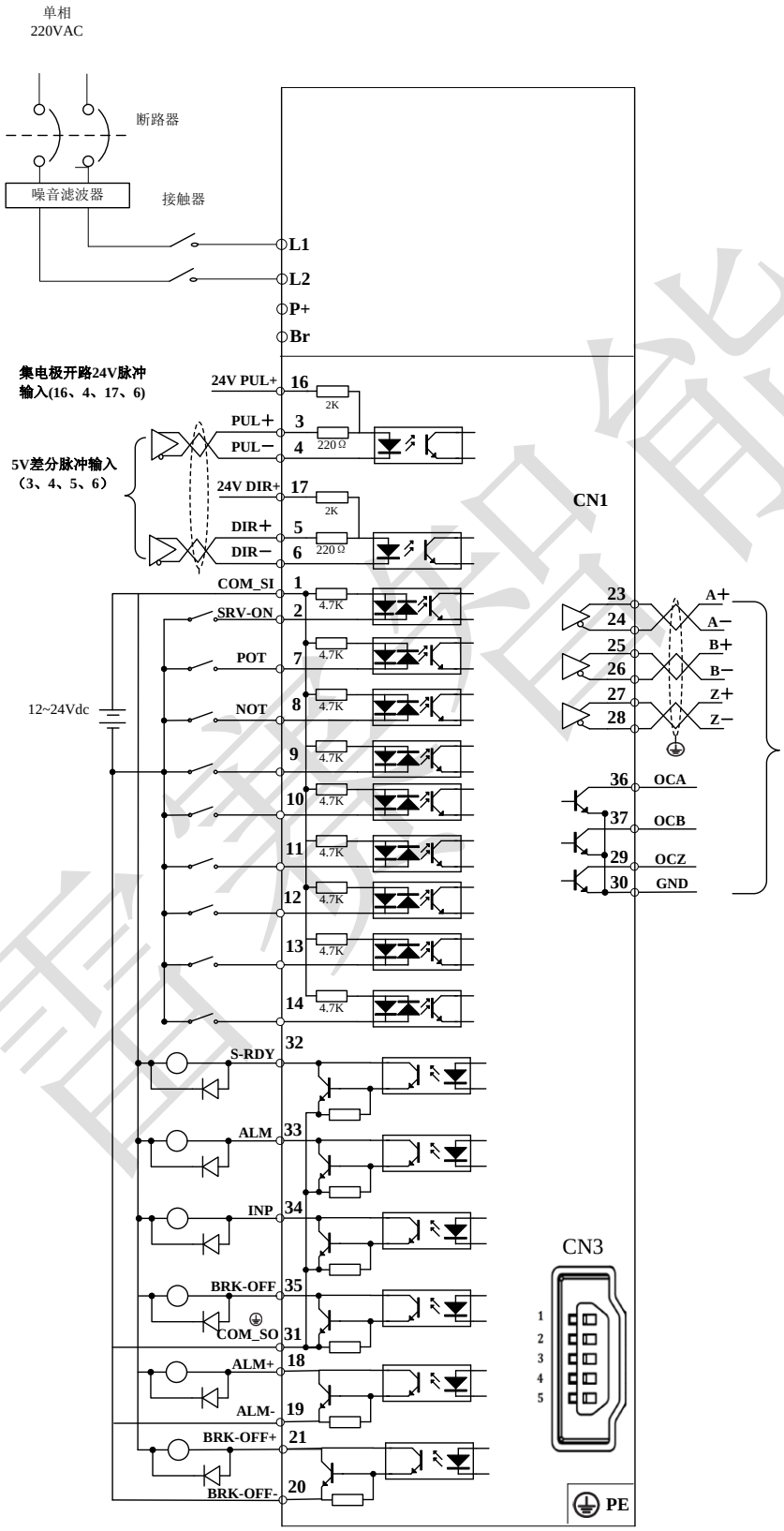
Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 3.1.2 位置控制方式

### 100W-1000W 接线图






雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 1500W-2000W 接线图

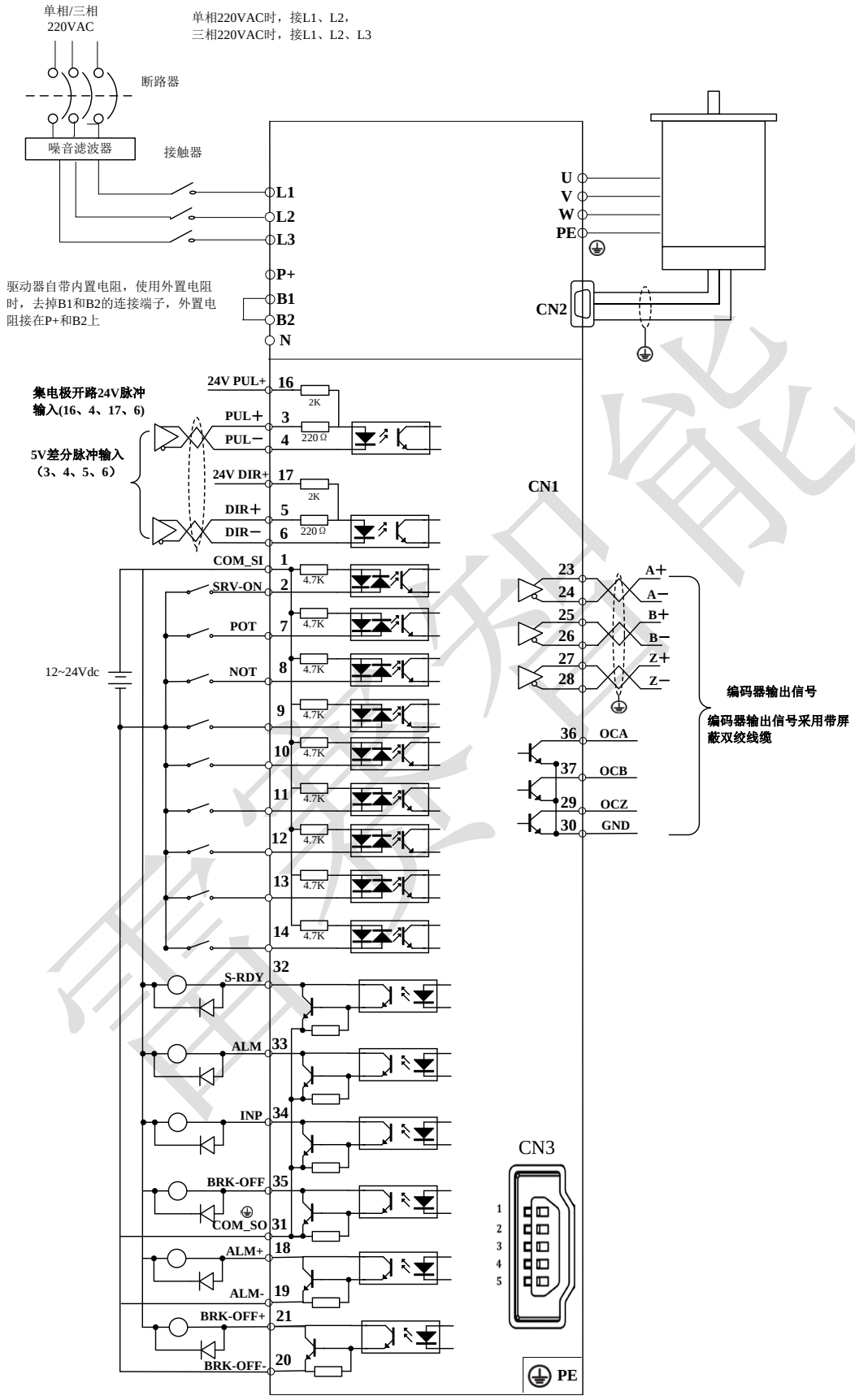



图 3-1 位置控制方式标准接线



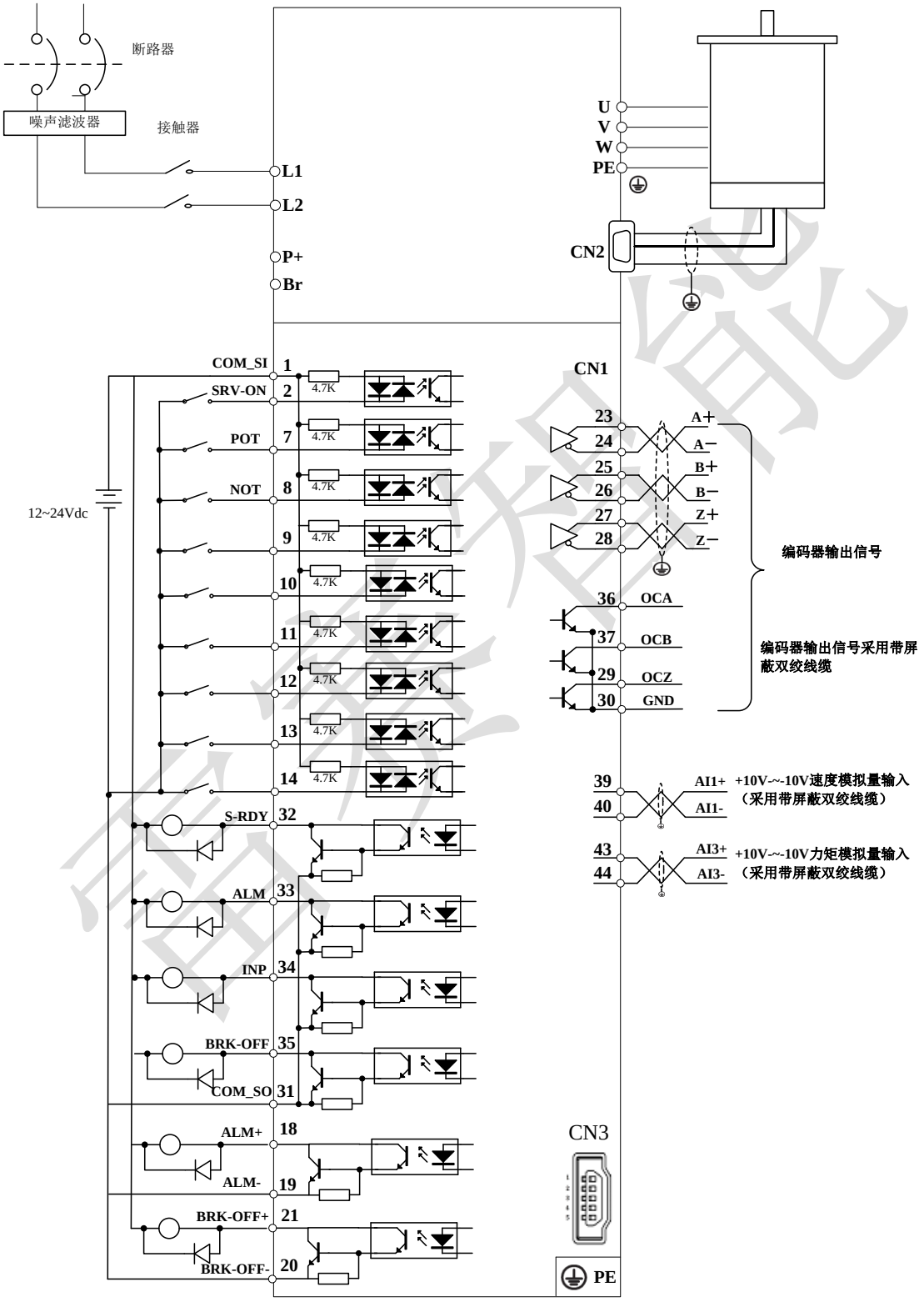
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



## 3.1.3 力矩、速度控制方式

**100W-1000W　接线图**






雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 1500W-2000W 接线图

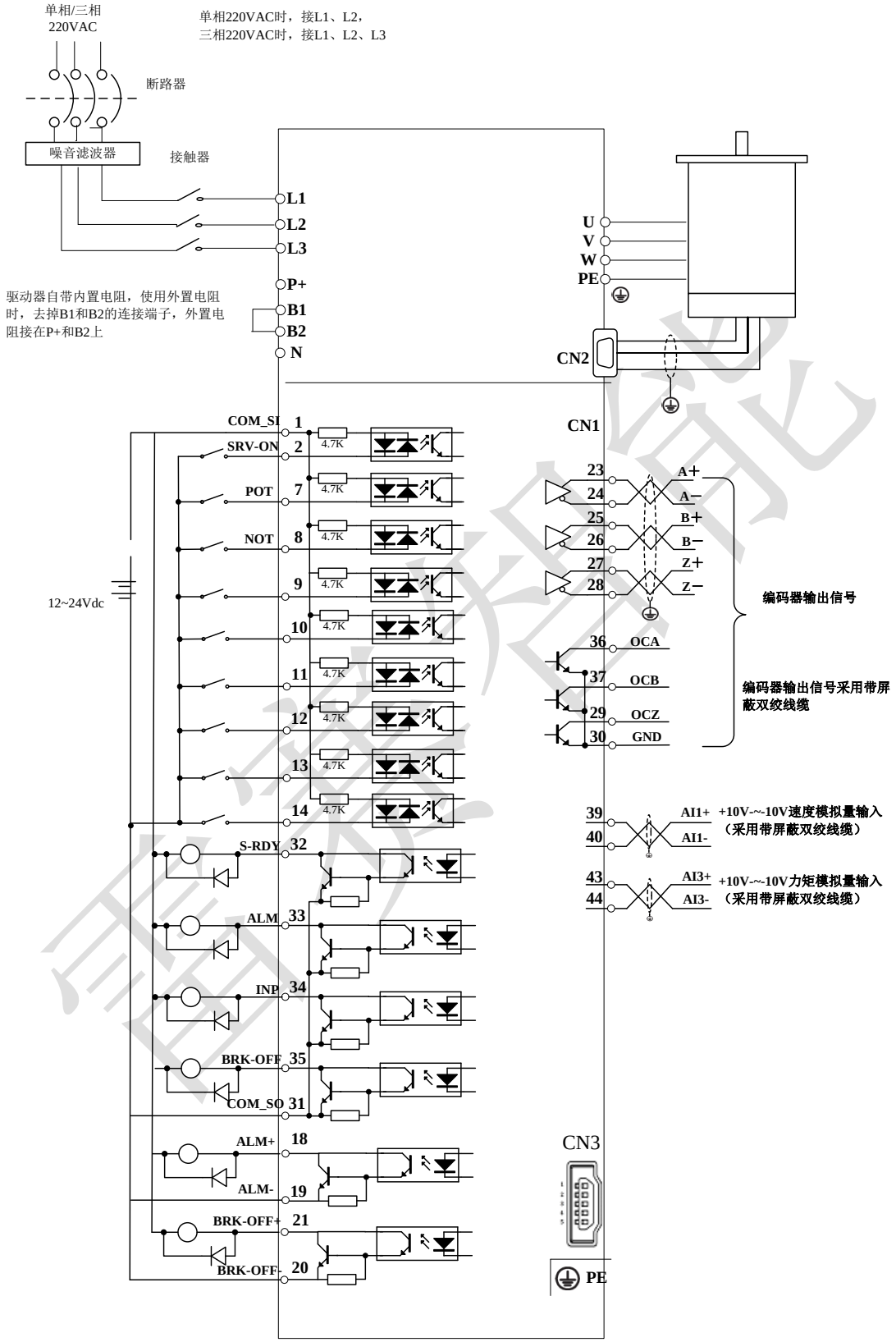



图 3-2 力矩、速度控制方式标准接线



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 3.2 驱动器各端子说明

表 3.2 各端子说明

| 端子号 | 描述 |
|---|---|
| CN1 | 控制信号端子 |
| CN2 | 编码器反馈输入端子 |
| CN3 | USB 通讯端子 |
| CN4 | RS232 与 RS485 通讯端子 |
| CN5 | RS232 与 RS485 通讯端子 |
| X1 | 主回路电源输入、制动电阻及电机动力输出端子 |

### 3.2.1 控制信号端子-CN1

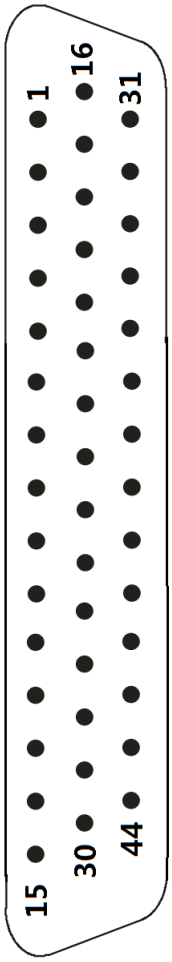
CN1 端子为 DB 44PIN 接插件。驱动器侧插座为母头。详细定义参见表 3.3。

表 3.3 控制信号端口—CN1 信号说明

| 端子号 | 图示 | 管脚号 | 信号 | 输入/输出 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CN1 | | 1 | COM_SI | 输入 | 数字输入公共端，可做共阴/共阳公共端，若为共阳极则要求电压范围:12VDC~24VDC。 | 带公共端的双向数字输入，功能可配置，电压范围推荐 12VDC ~ 24VDC。 |
| | | 2 | SI1 | 输入 | 数字输入信号 1。 | |
| | | 7 | SI2 | 输入 | 数字输入信号 2。 | |
| | | 8 | SI3 | 输入 | 数字输入信号 3。 | |
| | | 9 | SI4 | 输入 | 数字输入信号 4。 | |
| | | 10 | SI5 | 输入 | 数字输入信号 5。 | |
| | | 11 | SI6 | 输入 | 数字输入信号 6。 | |
| | | 12 | SI7 | 输入 | 数字输入信号 7。 | |
| | | 13 | SI8 | 输入 | 数字输入信号 8。 | |
| | | 14 | SI9 | 输入 | 数字输入信号 9。 | |
| | | 31 | COM - _SO | 输出 | 数字输出信号共阴公共地。 | 共阴数字输出，功能可配置，最大上拉电压 30VDC，最大电流 50mA，推荐 12VDC~24VDC 上拉，电流 10mA |
| | | 33 | SO1 + | 输出 | 数字输出信号 1。 | |
| | | 32 | SO2 + | 输出 | 数字输出信号 2。 | |
| | | 34 | SO3 + | 输出 | 数字输出信号 3。 | |
| | | 35 | SO4 + | 输出 | 数字输出信号 4。 | |
| | | 18 | SO5 + | 输出 | 双端差分数字输出信号 5。 | 双端差分输出，功能可配置，最大上拉电压 30VDC，最大电流 50mA，推荐 12VDC~24VDC 上拉，电流 10mA |
| | | 19 | SO5 - | 输出 | | |
| | | 20 | SO6- | 输出 | 双端差分数字输出信号 6。 | |
| | | 21 | SO6 + | 输出 | | |
| | | 23 | A + | 输出 | 电机编码器 A 相分频输出。 | 差分方式，高电 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | 24 | A - | 输出 | | 平>=2.5VDC，低电平<=0.5VDC，最大驱动电流±20mA。只支持 NPN 输出。 |
| | | 25 | B + | 输出 | 电机编码器 B 相分频输出。 | |
| | | 26 | B - | 输出 | | |
| | | 27 | Z + | 输出 | 电机编码器 Z 相分频输出。 | |
| | | 28 | Z - | 输出 | | |
| | | 36 | OCA | 输出 | 电机编码器 A 相信号 OC 输出。 | |
| | | 37 | OCB | 输出 | 电机编码器 B 相信号 OC 输出。 | |
| | | 29 | OCZ | 输出 | 电机编码器 Z 相信号 OC 输出。 | |
| | | 30 | GND | 输出 | 编码器信号 OC 输出参考地。 | |
| | | 3 | PUL + | 输入 | 位置控制脉冲输入端，2 路硬件滤波实现最大带宽 500kHz/150kHz<br>PUL+与 PUL-：5V 差分输入<br>PUL+_24 与 PUL-：24V 差分输入 | |
| | | 4 | PUL - | 输入 | | |
| | | 16 | PUL + _24 | 输入 | | |
| | | 5 | DIR + | 输入 | 位置控制方向输入端，2 路硬件滤波实现最大带宽 500kHz/150kHz<br>DIR+与 DIR-：5V 差分输入<br>DIR+_24 与 DIR-：24V 差分输入 | |
| | | 6 | DIR - | 输入 | | |
| | | 17 | DIR + _24 | 输入 | | |
| | | 39 | AI1+ | 输入 | 模拟量输入 1，差分方式，输入电压范围在 - 10VDC~10VDC 之间，输入阻抗 20KΩ。 | |
| | | 40 | AI1- | 输入 | | |
| | | 41 | AGND | 输入 | | |
| | | 43 | AI3 + | 输入 | 模拟量输入 3，差分方式，输入电压范围 - 10VDC~10VDC，输入阻抗 20KΩ。 | |
| | | 44 | AI3 - | 输入 | | |
| | | 15、22、38、40、42 | NC | / | 悬空 | |
| | | 外壳 | FG | | 屏蔽地 | |
| 备注 | 通过相应 PC 软件或面板可分别设置除编码器输出信号以外的各输入输出信号的有效沿或有效电平，详见软件界面及面板操作说明。 | | | | | |

***提示：** IO 接口及功能设置详情见 3.3 I/O 接口原理及功能参数。*



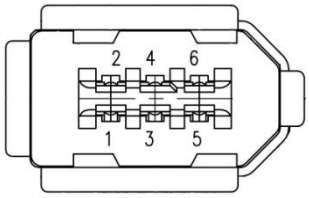
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

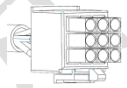
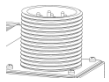


## 3.2.2 编码器反馈信号端子-CN2

表 3.4 编码器反馈信号端子-CN2 信号说明

| 端子号 | 图示 | 管脚号 | 信号 | 名称 |
|---|---|---|---|---|
| CN2 |  | 1 | VCC5V | 编码器 5V 电源正端 |
| | | 2 | GND | 编码器电源地 |
| | | 3 | BAT+ | 外置电池正端 |
| | | 4 | BAT- | 外置电池负端 |
| | | 5 | SD+ | 串行编码器数据 SD+ |
| | | 6 | SD- | 串行编码器数据 SD- |
| | | 连接器外壳 | PE | 屏蔽接地 |

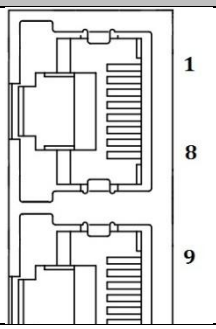
**备注：**编码器线插好以后，将线材和动力线扎在一起，防止线材由于重力作用，损坏编码器接口。

| 驱动器侧<br>(1394 6PIN 接头) | 脚位定义 | 电机侧<br>(80 及以下电机 | 电机侧<br>（130 普通电机） | 电机侧<br>（130 高性能电机） |
|---|---|---|---|---|
| 外壳 | | 1（屏蔽） | 1（屏蔽） | 1（屏蔽） |
| 1 | 5V | 2 | 2 | 7 |
| 2 | 0V | 3 | 3 | 5 |
| 5 | SD+ | 4 | 4 | 6 |
| 6 | SD- | 5 | 5 | 4 |
| （3） | BAT+ | (6) | (6) | （3） |
| （4） | BAT- | (7) | (7) | （2） |
| | |  |  | |

**备注：**130 机座高性能电机主要是指 850W、1300W、1800W 电机。

## 3.2.3 RS232 与 RS485 通讯端子

表 3.5 RS232 与 RS485 通讯端子-CN4CN5 信号说明

| 端子号 | 图示 | 管脚号 | 信号 | 名称 |
|---|---|---|---|---|
| CN4<br>CN5 |  | 1，9 | RDO+ | RS485 数据正端 |
| | | 2，10 | RDO- | RS485 数据负端 |
| | | 3，11 | / | / |
| | | 4，12 | TXD | RS232 发送端（预留） |
| | | 5，13 | RXD | RS232 接收端（预留） |
| | | 6，14 | VCC5V | 预留，5V 电源正端（50mA） |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

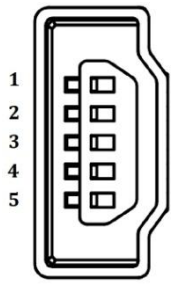
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7，15 | GND | 电源地 |
| | | 8，16 | / | / |
| | | 连接器外壳 | PE | 屏蔽接地 |

## 3.2.4 USB 通讯端子-CN3

**表 3.6USB 通讯端子-CN3 信号说明**

| 端子号 | 图示 | 管脚号 | 信号 | 名称 |
|---|---|---|---|---|
| CN3 |  | 1 | VCC5V | 5V 电源正端 |
| | | 2 | D+ | USB 数据正端 |
| | | 3 | D- | USB 数据负端 |
| | | 4 | -- | -- |
| | | 5 | GND | 电源地 |
| | | 连接器外壳 | USB_GND | 通过电容接地 |

备注：

## 3.2.5 主回路电源输入、制动电阻及电机动力输出端子

**表 3.7 主电源输入端口信号说明**

| 端子号 | 符号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|---|
| X1 | L1 | 主电源 L1 相 | 单相 AC220V，+15～-15%，50/60Hz |
| | L2 | 主电源 L2 相 | |
| 备注 | ① 可选用隔离变压器供电；<br>② 切勿接入 380VAC 电源，否则会造成驱动器严重损坏；<br>③ 在干扰较严重的场合，建议电源使用噪音滤波器；<br>④ 建议安装非熔断型断路器，使驱动器故障时能及时切断外部电源。 | | |
| **端子号** | **符号** | **名称** | **说明** |
| X1 | P + | 直流母线正端 | ① 驱动器内部直流母线正端<br>② 外部制动电阻 P 端 |
| | Br | 外制动电阻端子 | 驱动器外部制动电阻引出端 |
| 备注 | 使用外部电阻时，阻值和功率的选择如下：<br>**驱动器型号** / **阻值（Ω）** / **容量（W）**<br>L7-400 / ≥ 40 / ≥100 | | |
| **端子号** | **符号** | **名称** | **说明** |
| X1 | U | 电机 U 相 | 对应电机的 U 端 |
| | V | 电机 V 相 | 对应电机的 V 端 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | |
|---|---|---|---|
| | W | 电机 W 相 | 对应电机的 W 端 |
| | PE | 电机 PE | 电机机壳地 |
| 备注 | ① 驱动器的 U、V、W 应与电机相对应，不能接错；<br>② 将驱动器与电机的接地端（PE）连接起来，并接到大地上。 | | |

# 3.3 I/O 接口原理及功能参数

## 3.3.1 IO 输入

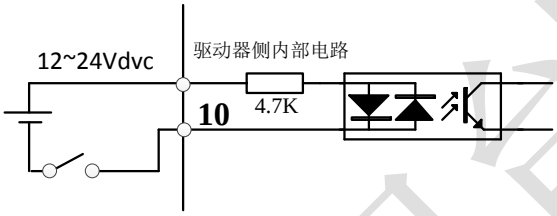



**图 3-3 IO 输入接口**

（1）由用户提供电源，DC12～24V，电流≥100mA；

***提示：****IO 硬件引脚分配详情见 3.2.1 控制信号端子-CN1。*

## 3.3.2 IO 输出

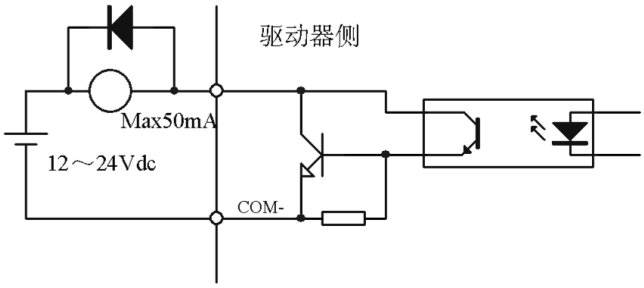



**图 3-3　IO 输出接口**

（1）外部电源由用户提供，但是必需注意，如果电源的极性接反，会使伺服驱动器损坏。
（2）输出为集电极开路形式，最大电流 50mA，外部电源最大电压 25V。因此，开关量输出信号的负载必须满足这个限定要求。如果超过限定要求或输出直接与电源连接，会使伺服驱动器损坏。
（3）如果负载是继电器等电感性负载，必须在负载两端反并联续流二极管。如果续流二极管接反，会使伺服驱动器损坏。
（4）32、33、34、35 和 31 脚配合，组成单端输出，18、19 脚和 20、21 脚为双端输出

***提示：****IO 硬件引脚分配详情见 3.2.1 控制信号端子-CN1。*

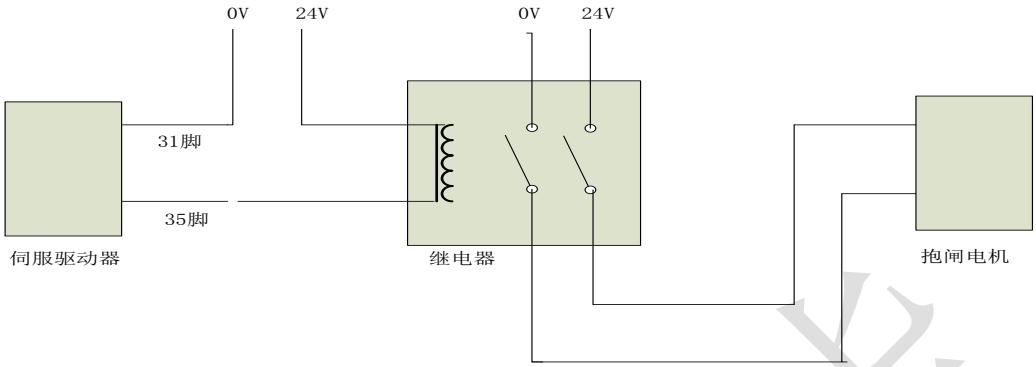


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



### 3.3.3 抱闸电机接线




### 3.3.4 脉冲量输入接口

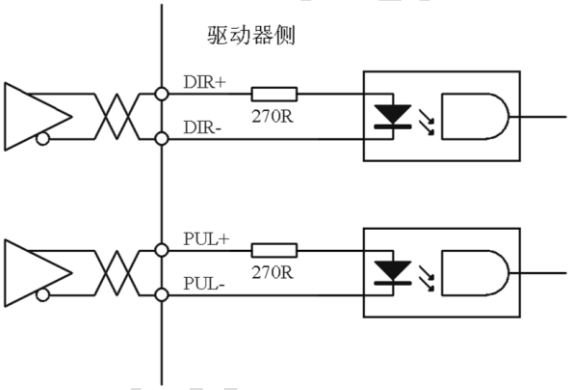



图 3-6 脉冲量输入接口的差分驱动方式（3、4、5、6）

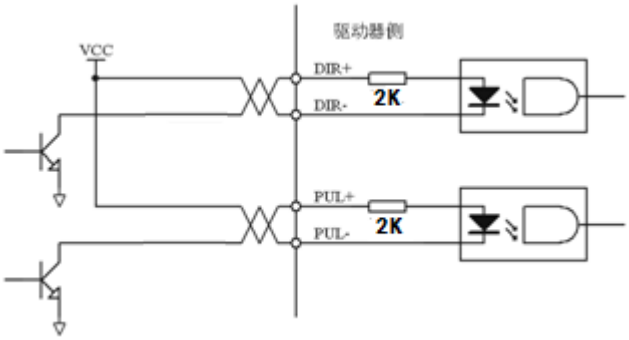



图 3-7 脉冲量输入接口的单端驱动方式（16、4、17、6）

（1）为了正确地传送脉冲量数据，建议采用 5V 差分驱动方式。
（2）差分驱动方式下，采用 AM26LS31、MC3487 或类似的 RS422 线驱动器。
（3）驱动器支持 5V 差分驱动方式和 24V 单端驱动方式，接线引脚不一样。
（4）采用单端驱动方式时，外部电源由用户提供，但必需注意，如果电源极性接反，会使伺服驱动器损坏。
（5）脉冲输入形式详见表 3.4，箭头表示计数沿，表 3.5 是脉冲输入时序及参数。当使用 2 相输入形式时，其 4 倍频脉冲频率≤500kH。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

表 3.7 脉冲输入形式

| 脉冲指令形式 | CCW | CW | 参数设定值 |
|---|---|---|---|
| 脉冲列符号 | PUL<br>DIR | | 指令脉冲+方向 |

表 3.8 脉冲输入时序参数

| 参数 | 差分驱动输入 | 单端驱动输入 |
|---|---|---|
| $t_{ck}$ | ＞2μs | ＞5μs |
| $t_h$ | ＞1μs | ＞2.5μs |
| $t_l$ | ＞1μs | ＞2.5μs |
| $t_{rh}$ | ＜0.2μs | ＜0.3μs |
| $t_{rl}$ | ＜0.2μs | ＜0.3μs |
| $t_s$ | ＞1μs | ＞2.5μs |
| $t_{qck}$ | ＞8μs | ＞10μs |
| $t_{qh}$ | ＞4μs | ＞5μs |
| $t_{ql}$ | ＞4μs | ＞5μs |
| $t_{qrh}$ | ＜0.2μs | ＜0.3μs |
| $t_{qrl}$ | ＜0.2μs | ＜0.3μs |
| $t_{qs}$ | ＞1μs | ＞2.5μs |

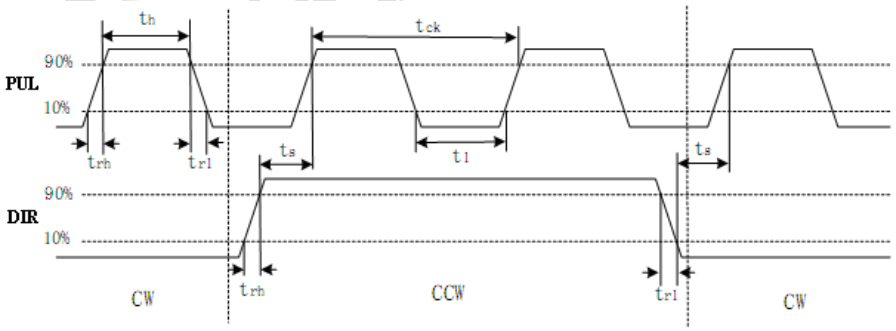



图 3-8 脉冲+方向输入接口时序图（最高脉冲频率 500kHz）

## 3.3.5 模拟量输入接口

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



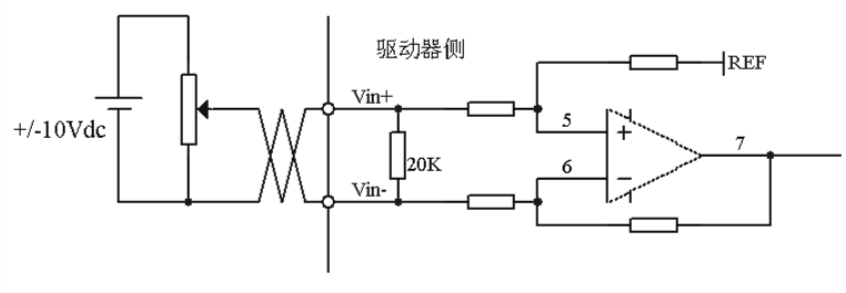



图 3-9 模拟量 AI1、AI3 输入接口

## 3.3.6 伺服电机编码器输入接口

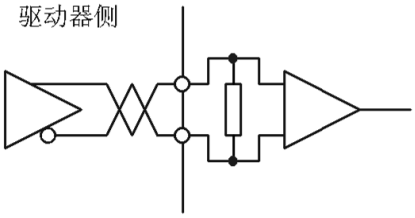



图 3-11 伺服电机编码器输入接口

雷赛智能



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



# 第四章显示与操作

## 4.1 面板显示和面板操作

### 4.1.1 概述

图 4-1 前面板外观

表 4.1 按键名称及功能

| 名称 | 符号 | 功能 |
|---|---|---|
| 显示 | / | 5 个 LED 数码管用于显示监视值、参数值和设定值。 |
| 模式切换键 | **M** | 可在 4 种模式间切换：<br>1、 数据监视模式<br>2、 参数设定模式<br>3、 辅助功能模式<br>4、 EEPAOM 写入模式 |
| 确定键 | **SET** | 进入子菜单、确定输入。 |
| 向上键 | ▲ | 切换子菜单、增加数值 |
| 向下键 | ▼ | 切换子菜单、减少数值 |
| 向左键 | ◀ | 输入位（闪烁表示）左移。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 4.1.2 面板操作流程图

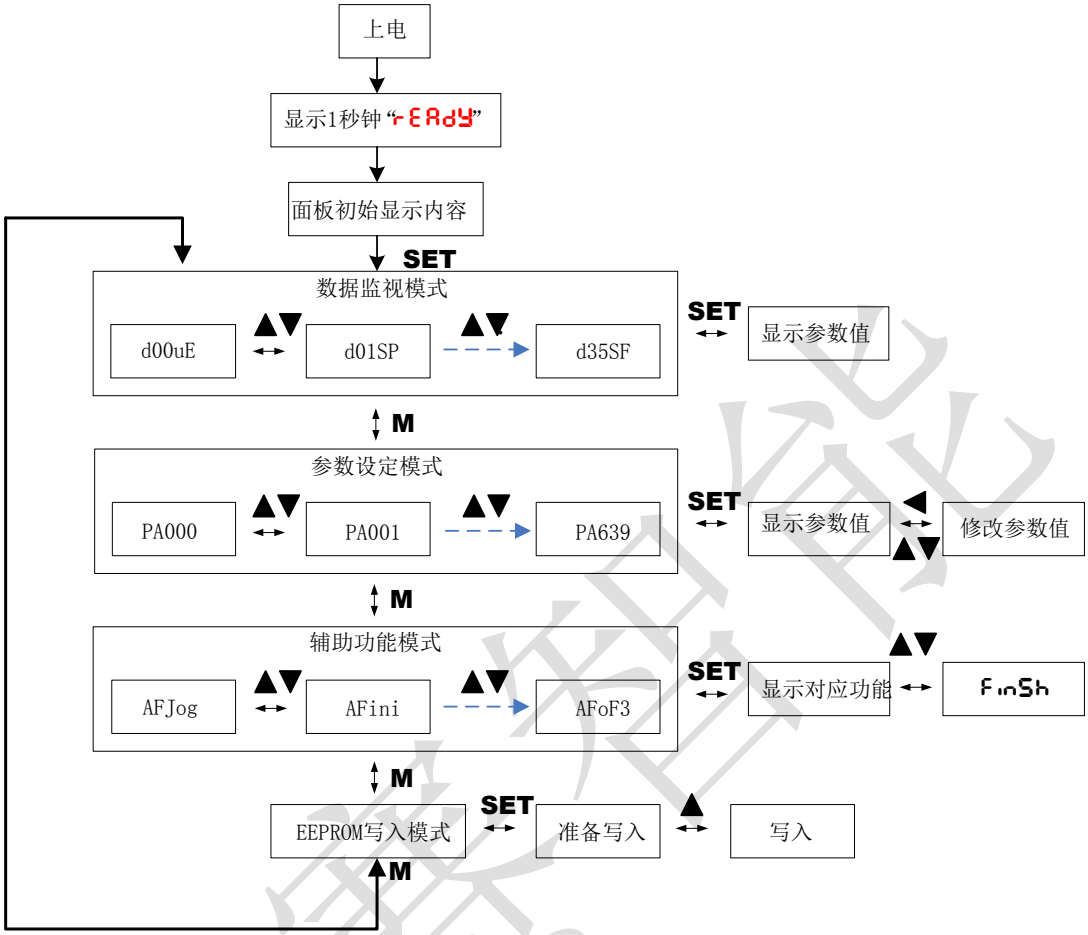



图 4-2 调试面板操作流程图

（1）驱动器电源接通时，显示器先显示符号 rEAdY 约一秒钟。然后若驱动器无异常报警，则进入数据监控模式，显示初始的监控参数值；否则，显示相应的异常报警代码。

（2）按 M 键可切换数据监视模式→参数设定模式→辅助功能模式→EEPAOM 写入模式。

（3）当有新的异常报警发生时，无论在任何模式都会马上切换到异常报警显示模式，按下 M 键可切换到其他模式。

（4）在数据监视模式下，通过▲或▼键选择被监视参数类型；按 **SET** 键进入。

（5）在参数设定模式下，通过◀选择参数序号的当前编辑位，通过▲或▼键改变参数序号的当前编辑位的数值大小。按 **SET** 键进入对应参数序号的参数值设定模式。编辑参数值时，通过◀选择参数值的当前编辑位，通过▲或▼键改变参数值的当前编辑位的数值大小。参数值修改完成后，按 **SET** 键后，参数值将被保存，并返回到参数序号的选择界面。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 4.1.3 驱动器运行数据监视

表 4.2 驱动器监控功能一览表

| 序号 | 名称 | 说明 | 显示码 | 单位 | 数据格式<br>(x、y 为数值) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | d00uE | 位置指令偏差 | d00uE | Pulse | “xxxx”<br>xxx：数值 |
| 1 | d01SP | 电机速度 | d01SP | r/min | “r xxxx”<br>xxx：数值 |
| 2 | d02CS | 位置指令速度 | d02CS | r/min | “xxxx”<br>xxx：数值 |
| 3 | d03Cu | 速度控制指令 | d03Cu | r/min | “ xxxx”<br>xxx：数值 |
| 4 | d04tr | 实时反馈转矩 | d04tr | % | “xxxx”<br>xxx：数值 |
| 5 | d05nP | 反馈位置总和 | d05nP | Unit | “xxxx”<br>xxx：数值 |
| 6 | d06CP | 指令位置总和 | d06CP | Unit | “xxxx”<br>xxx：数值 |
| 7 | d07 | 运动过程最大转矩 | d07 | % | “xxxx” |
| 8 | d08FP | 输入指令频率 | d08FP | Pulse | xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 9 | d09Cn | 控制模式 | d09Cn | / | 位置：“PoScn”<br>速度：“SPdcn”<br>转矩：“trqcn”<br>复合模式：<br>“ cnt” |
| 10 | d10 Io | 输出输入信号状态 | d10 Io | / | 详见说明 |
| 11 | d11Ai | 模拟输入值 | d11Ai | V | 详见说明 |
| 12 | d12Er | 错误原因及历史纪录 | d12Er | / | “Er xxx”<br>xxx：具体错误码 |
| 13 | d13rn | 内部使用 | d13rn | / | “ xxx” |
| 14 | d14r9 | 再生负载率 | d14r9 | % | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 15 | d15oL | 过载率 | d15oL | % | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 16 | d16Jr | 惯量比 | d16Jr | % | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 17 | d17Ch | 不旋转的原因 | d17Ch | / | “ xxx”<br>xxx：错误代码 |
| 18 | d18ic | 输出输入信号变化次数 | d18ic | / | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 19 | d19 | 内部使用 | d19 | / | “xxxx” |
| 20 | d20Ab | 内部使用 | d20Ab | Pulse | “xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 21 | d21AE | 编码器单圈数据 | d21AE | Pulse | “xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 22 | d22rE | 编码器多圈数据 | d22rE | r | xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 23 | d23id | 通信用轴地址 | d23id | / | “id xxx” |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | “F xxx”<br>xxx：数值 |
| 24 | d24PE | 内部使用 | d24PE | Unit | “ xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 25 | d25PF | 内部使用 | d25PF | Pulse | “ xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 26 | d26hy | 内部使用 | d26hy | Pulse | “xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 27 | d27 Pn | PN 间电压 | d27Pn | V | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 28 | d28 no | 软件版本 | d28no | / | “t xxx 伺服软件”<br>“p xxx 通信软件”<br>“F xx c 软件” |
| 29 | d29AS | 内部使用 | d29AS | / | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 30 | d30sE | 编码器通信异常次数 | d30SE | 次 | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 31 | d31 tE | 累积工作时间 | d31tE | / | “ xxxx”<br>xxxx：数值 |
| 32 | d32Au | 内部使用 | d32Au | / | “r xxx”<br>xxx：数值 |
| 33 | d33At | 驱动器温度 | d33At | ℃ | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 34 | d34 | 内部使用 | d34 | / | “ xxx”<br>xxx：数值 |
| 35 | d35SF | 内部使用 | d35SF | / | “xxxxxx”<br>xxxxxx：数值 |

## 面板显示主要说明

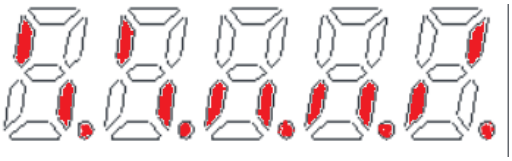
### 1) d01SP 电机速度说明

驱动器正常上电以后显示 S 0，此时驱动器处于未使能状态，当驱动器使能后，面板显示 r 0,电机正常旋转时显示 r xxx。通过驱动器面板 s r 切换，判断驱动器的使能状态。

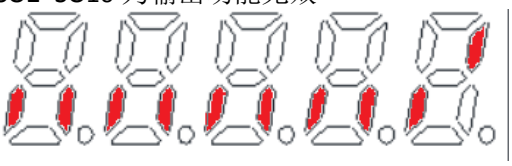
### 2) d10 Io 数字监控说明

**显示方式：**数码管上半部分表示有效，下半部分表示无效（上半部分亮代表以前的显示 A，下半部分亮代表以前的-），**小数点表示输入输出状态，点亮表示输入，不亮表示输出**

**Input：**，从低位到高位依次为 SI1,SI2…SI10，点亮表示输入功能。本例表示 SI1 、SI8、SI10 输入功能有效，SI2~SI7、SI9 为输入功能无效



**Output：**，从低位到高位依次为 SO1,SO2…SO10，点不亮表示输出状态。本例表示 SO1 输出功能有效，SO2~SO10 为输出功能无效



### 3) 模拟量监控 d11 显示说明



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



通过 d11 监控三路模拟量状态，最左侧数码管横线表示哪一路模拟量，具体为上面横线表示第一路模拟量，中间横线表示第二路模拟量，下面横线表示第三路模拟量。模拟量显示单位为 0.001V，右侧第四位、第五位小数点表示负号。模拟量监控切换通过上下键进行。

例第三路模拟量负 11.5V 显示如下：

**4) 参数高低位、正负数说明**

数据高低位和正负号显示规则如下，最右侧第一位、第二位小数点亮，表示是高位数据，这两位小数点不点亮，表示是低位数据。右侧第四位、第五位小数点亮，表示是负数，否则为正数。

可以选择对上电初始显示状态设置为以上任一个：

| PA5.28* | 参数名称 | LED 初始状态 | | | 关联模式 | P | S | T | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~35 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | | |
| 电源开通后初始状态时，选择前面板 5 段 LED 所显示的数据类型。 | | | | | | | | | |

**表 4.3 “d17 ch”电机不旋转原因代码定义**

| 代码 | 显示码 | 说明 | 内容 |
|---|---|---|---|
| 0 | cP 0 | 正常 | |
| 1 | cP 1 | 母线电压过低 | / |
| 2 | cP 2 | 无使能信号 | COM-上未连接伺服接通 |
| 3 | cP 3 | POT/NOT 输入有效 | PA_504=0 时，POT 为开路，速度指令为正方向；<br>NOT 为开路，速度指令为负方向。 |
| 4 | cP 4 | 驱动器存在故障 | / |
| 5 | cP 5 | 继电器不吸合 | 检查输入电压。 |
| 6 | cP 6 | 脉冲输入禁止(INH) | PA_518=0，INH 为开路 |
| 8 | cP 8 | CL 有效 | PA_517=0 时，偏差计数器复位连在 COM-上 |
| 9 | cP 9 | 零速钳位有效 | PA_315=1，零速钳位输入为开路 |

## 4.1.4 辅助功能

**表 4.4 系统参数设定界面**

| 序号 | 名称 | 说明 | 显示码 | 操作流程 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | AFjog | 电机试运行 | AFJoG | 详情请参照“试运行”章节内容。 |
| 1 | AFInI | 恢复出厂参数 | AFInI | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 示“Inl -”。<br>2、 按▲键 1 次，将先显示“Inl--”表示正在初始化，完成后显示“FinSh”。<br>3、 断电重启后生效。<br>*注：使能情况下不能回复出厂参数。* |
| 2 | AFunL | 前面板解锁 | AFunL | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“unL -”。<br>2、 按▲键 1 次，显示“FinSh”表示解锁成功。 |
| 3 | AFAcL | 报警清除 | AFAcL | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“AcL -”。<br>2、 按▲键 1 次，显示“FinSh”表示报警清除成功。 |
| 4 | AFoF1 | AI1 零漂校准 | AFoF1 | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“oF1 -”。<br>2、 按▲键 1 次，将先显示“StArt”表示开始校准，然后显示“FinSh”表示校准完成。 |
| 5 | AFoF3 | AI3 零漂校准 | AFoF3 | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“oF3 -”。<br>2、 按▲键 1 次，将先显示“StArt”表示开始校准，然后显示“FinSh”表示校准完成。 |
| 6 | AFEnc | 电机角度校正 | AFEnc | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“Enc -”。<br>2、 按▲键 1 次，将先显示“StArt”表示开始校准，然后显示“FinSh”表示校准完成。 |
| 7 | AF_GL | 惯量测试 | AF_GL | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“G---”。<br>2、 按◀键 1 次，将先显示“StUon”<br>3、 按▲键，电机开始运行，表示开始测试惯量。<br>4、 测试完成，显示 G xxx，xxx 表示测量的惯量值 |
| 8 | AFrSt | 软件复位 | AFrSt | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“rSt -”。<br>2、 长按▲键，将先显示“StArt”，然后软件重启。 |
| 9 | AFHEC | 报警清除 | AFHEC | 1、 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“HEC -”。<br>2、 长按▲键，将先显示“HEC--表示正在初始化，完成后显示“FinSh”。 |

**〖备注〗:**

**序号 0**：电机试运行 AFjog



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



供调机使用，可通过面板实行简单的正反转。

**序号 1**：恢复出厂参数 AFInI
对伺服驱动器所有参数恢复出厂设置。

**序号 2**：前面板锁定 AFunL
为了防止参数变更等误操作，可以将前面板的按键置于锁定状态。

**表 4.5 锁定状态下操作项目受限情况**

| 模式 | 锁定状态下受限情况 |
|---|---|
| 数据监视模式 | 无限制。 |
| 参数设定模式 | 参数只可读，不可修改 |
| 辅助功能模式 | 无限制。 |
| EEPAOM 写入模式 | 无限制。 |

锁定方法：将参数 PA535 参数设置为 1。

**序号 3**: 报警清除 AFAcL
伺服驱动器报警后对可清除的报警实行清除。
报警清除方法：详情见第七章 7.3 报警清除。

**序号 7**：负载惯量测试 AF_GL
供调机使用，可通过面板实行简单的正反转，进行负载惯量测试。

**序号 8**：软件复位 AFrSt
对伺服进行软件复位。

### 4.1.5 参数保存

操作步骤：
1、 通过 M 键选择 EEPAOM 写入模式，此时显示“EESEt”；
2、 按 SET 键进入写入模式操作，显示 EP-；
3、 持续按住▲键，显示从“EP -”变成“EP --”，再变成“EP---”，直到变成“ StArt”，表示开始了 EEPAOM 写入操作；
4、 若显示最后变成“FinSh”表明写入成功；若显示“Error”表明写入失败，请按步骤 3、4 再重复操作；若重复多次仍写入失败，可能驱动器已损坏，请报修。
5、 写入成功后，驱动器需要断电重启。

***注意事项：**EEPAOM 写入操作中，请勿关闭电源，否则可能会导致写入错误数据；若发生此种情况，请重新设置全部参数，再进入 EEPAOM 写入操作。*

### 4.1.6 异常报警

出现驱动器错误时，前面板将自动进入异常报警显示模式，显示对应错误代码。错误代码的详情请参见第七章报警与处理。

## 4.2 运行前准备



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



**表 4.6 运行前应检查项目**

| 序号 | 项目 | 内容 |
|---|---|---|
| 1 | 配线检查 | 1、 电源输入功率端子、电机输出功率端子、编码器反馈信号端子 CN2、控制信号端子 CN1（JOG 试运行时可不接）、RS232/RS485 通讯端子 CN4（JOG 试运行时可不接）等必须正确接线；接线必须牢固。<br>2、 电源输入线之间、电机输出线之间必须无短路，而且与 PG 地无短路。 |
| 2 | 电源电压检查 | 1、 电源极性必须接对。<br>2、 逻辑电源输入 L1、L2 必须在额定范围内。 |
| 3 | 固定位置检查 | 1、电机和驱动器必须固定牢固。 |
| 4 | 空载检查 | 1、电机轴必须未带机械负载。 |
| 5 | 控制信号检查 | 1、 所有控制开关必须置于 OFF 状态。<br>2、 伺服使能输入 Srv_on 处于 OFF 状态。 |

## 4.3 面板试运行

此控制方式下，用户可不接控制信号端子 CN1。为了安全起见，JOG 控制建议在低转速下进行；该模式下电机将以所设定的参数来做相应移动。

**表 4.7 JOG 控制需要设定的参数**

| 序号 | 参数 | 名称 | 设置值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PA001 | 控制模式设定 | 0、1、6 | / |
| 2 | PA604 | JOG 试机指令速度 | 用户指定 | 转/分 |
| 3 | PA625 | 试运行加减速时间 | 用户指定 | ms/1000rpm |

◆ 寸动控制操作流程

1、 首先设置寸动控制对应的所有参数；
2、 进入 EEPAOM 写入模式，保存所修改的参数值；
3、 写入成功后，驱动器断电重启，要确保驱动器处于非使能状态，这样才能进入 JOG 控制。
4、 进入辅助功能模式下的“AFJoG”子菜单；
5、 按 SET 键 1 次，此时应显示“JoG -”；
6、 按◀键 1 次，若无异常，此时应显示“Sruon”；若为“Error”，可再按◀键 1 次，此时应显示“Sruon”；若仍显示“Error”，请切换到数据监视模式下的“dI7 Ch”子菜单，查找电机不旋转的原因，故障排除后再重试；
7、 若为位置 JOG 模式，在显示“Sruon”的前提下，持续按住▲键将使电机转速一直增大到 PA_604 设置的最大速度并持续正向运行，松开▲键立刻减速停止，此时应显示“Sruon”；持续按住▼键将使电机转速一直增大到 PA604 设置的最大速度并持续反向运行。松开▼键立刻减速停止，此时应显示“Sruon”；若电机未旋转，请切换到数据监视模式下的“dI7Ch”子菜单，查找电机不旋转的原因，故障排除后再重试；
8、 JOG 试运行过程中，按 SET 键将退出 JOG 控制



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第五章 参数

## 5.1 参数一览表

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA0.分类 0】基本设定 | 00 | MFC 功能 | 1 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0001 |
| | 01 | 控制模式设定 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0003 |
| | 02 | 设定实时自动调整 | 2 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0005 |
| | 03 | 实时自动调整机器刚性设定 | 11 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0007 |
| | 04 | 惯量比 | 250 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0009 |
| | 06 | 指令脉冲极性设置 | 0 | O | O | — | — | 16bit | R/W | 0x000D |
| | 07 | 指令脉冲输入模式设置 | 3 | O | O | — | — | 16bit | R/W | 0x000F |
| | 08 | 每旋转一圈的指令脉冲数 | 10000 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0010<br>0x0011 |
| | 09 | 指令分倍频分子 | 1 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0012<br>0x0013 |
| | 10 | 指令分倍频分母 | 1 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0014<br>0x0015 |
| | 11 | 编码器脉冲输出分频分子 | 2500 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0017 |
| | 12 | 脉冲输出逻辑反转 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0019 |
| | 13 | 第 1 转矩限制 | 300 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x001B |
| | 14 | 位置偏差过大设置 | 200 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x001D |
| | 15 | 绝对式编码器设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x001F |
| | 16 | 再生放电电阻值 | 100 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0021 |
| | 17 | 再生放电功率值 | 50 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0023 |
| | 19 | 摩擦力补偿斜率 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0027 |
| | 25 | 辅助功能 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0033 |
| | 26 | 虚拟 I0 | / | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0035 |
| | 40 | 映射参数 1 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x0050 |
| | 41 | 映射参数 2 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x0052 |
| | 42 | 映射参数 3 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x0054 |
| | 43 | 映射参数 4 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x0056 |
| | 44 | 映射参数 5 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x0058 |
| | 45 | 映射参数 6 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x005A |
| | 46 | 映射参数 7 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x005C |
| | 47 | 映射参数 8 | / | — | O | O | O | / | R/W* | 0x005E |
| | 50 | 映射参数 1 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x0064<br>0x0065 |
| | 51 | 映射参数 2 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x0066<br>0x0067 |
| | 52 | 映射参数 3 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x0068<br>0x0069 |
| | 53 | 映射参数 4 指针 | 0049 | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x006A |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0049H | | | | | | | 0x006B |
| | 54 | 映射参数 5 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x006C<br>0x006D |
| | 55 | 映射参数 6 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x006E<br>0x007F |
| | 56 | 映射参数 7 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x0070<br>0x0071 |
| | 57 | 映射参数 8 指针 | 0049<br>0049H | — | O | O | O | 32bit | R/W | 0x0072<br>0x0073 |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA1.分类 1】增益调整 | 00 | 第 1 位置环增益 | 320 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0101 |
| | 01 | 第 1 速度环增益 | 180 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0103 |
| | 02 | 第 1 速度环积分时间常数 | 310 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0105 |
| | 03 | 第 1 速度检测滤波器 | 15 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0107 |
| | 04 | 第 1 转矩滤波器 | 126 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0109 |
| | 05 | 第 2 位置环增益 | 380 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x010B |
| | 06 | 第 2 速度环增益 | 180 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x010D |
| | 07 | 第 2 速度环积分时间常数 | 10000 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x010F |
| | 08 | 第 2 速度检测滤波器 | 15 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0111 |
| | 09 | 第 2 转矩滤波器 | 126 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0113 |
| | 10 | 速度前馈时间常数增益 | 300 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0115 |
| | 11 | 前馈滤波器时间常数滤波器 | 50 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0117 |
| | 12 | 转矩前馈增益 | 0 | — | O | O | — | 16bit | R/W | 0x0119 |
| | 13 | 转矩前馈滤波器 | 0 | — | O | O | — | 16bit | R/W | 0x011B |
| | 15 | 控制切换模式 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x011F |
| | 17 | 控制切换等级 | 50 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0123 |
| | 18 | 控制切换时磁滞 | 33 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0125 |
| | 19 | 增益切换时间 | 33 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0127 |
| | 35 | 位置指令滤波器设置 | 0 | O | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0147 |
| | 36 | 编码器反馈脉冲数字滤波器设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0149 |
| | 37 | 特殊寄存器 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x014B |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA2.分类 2】振动抑制功能 | 00 | 自适应滤波器模式设定 | 0 | — | O | O | — | 16bit | R/W | 0x0201 |
| | 01 | 第 1 陷波频率 | 2000 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0203 |
| | 02 | 第 1 陷波宽度选择 | 2 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0205 |
| | 03 | 第 1 陷波深度选择 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0207 |
| | 04 | 第 2 陷波频率 | 2000 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0209 |
| | 05 | 第 2 陷波宽度选择 | 2 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x020B |
| | 06 | 第 2 陷波深度选择 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x020D |
| | 07 | 第 3 陷波频率 | 2000 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x020F |
| | 08 | 第 3 陷波宽度选择 | 2 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0211 |
| | 09 | 第 3 陷波深度选择 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0213 |
| | 14 | 第 1 减震频率 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x021D |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 第 2 减震频率 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0221 |
| | 22 | 位置指令平滑滤波器 | 0 | O | O | — | — | 16bit | R/W | 0x022D |
| | 23 | 位置指令 FIR 滤波器 | 0 | O | O | — | — | 16bit | R/W | 0x022F |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA3.分类 3】速度、转矩控制 | 00 | 速度设置内外切换 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0301 |
| | 01 | 速度指令方向指定选择 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0303 |
| | 02 | 速度指令输入增益 | 500 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x0305 |
| | 03 | 速度指令输入反转 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0307 |
| | 04 | 速度设置第 1 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0309 |
| | 05 | 速度设置第 2 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x030B |
| | 06 | 速度设置第 3 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x030D |
| | 07 | 速度设置第 4 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x030F |
| | 08 | 速度设置第 5 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0311 |
| | 09 | 速度设置第 6 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0313 |
| | 10 | 速度设置第 7 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0315 |
| | 11 | 速度设置第 8 速 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0317 |
| | 12 | 加速时间设置 | 100 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0319 |
| | 13 | 减速时间设置 | 100 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x031B |
| | 14 | S 字加减速设置 | 0 | O | — | O | — | 16bit | R/W | 0x031D |
| | 15 | 零速嵌位功能选择 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x031F |
| | 16 | 零速箝位等级 | 30 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x0321 |
| | 17 | 转矩指令选择 | 0 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x0323 |
| | 18 | 转矩指令方向指定选择 | 0 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x0325 |
| | 19 | 转矩指令输入增益 | 30 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x0327 |
| | 20 | 转矩指令输入转换 | 0 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x0329 |
| | 21 | 速度限制值 1 | 0 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x032B |
| | 22 | 第 2 转矩限制 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x032D |
| | 23 | 速度模式零速静止 | 0 | — | — | O | — | 16bit | R/W | 0x032F |
| | 24 | 电机运行最高速度 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0331 |
| | 28 | 龙门同步参数设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0339 |
| | 29 | 模拟量 1 钳位电压 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x033B |
| | 30 | 模拟量 3 钳位电压 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x033D |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA4.分类 4】监视器设定 | 00 | SI1 输入选择 | 3 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0401 |
| | 01 | SI2 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0403 |
| | 02 | SI3 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0405 |
| | 03 | SI4 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0407 |
| | 04 | SI5 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0409 |
| | 05 | SI6 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x040B |
| | 06 | SI7 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x040D |
| | 07 | SI8 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x040F |
| | 08 | SI9 输入选择 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0411 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | S01 输出选择 | 1 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0415 |
| | 11 | S02 输出选择 | 2 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0417 |
| | 12 | S03 输出选择 | 4 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0419 |
| | 13 | S04 输出选择 | 3 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x041B |
| | 14 | S05 输出选择 | 1 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x041D |
| | 15 | S06 输出选择 | 3 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x041F |
| | 22 | 模拟输入 1（AI1）零漂设定 | 0 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x042D |
| | 23 | 模拟输入 1（AI1）滤波器 | 0 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x042F |
| | 24 | 模拟输入 1（AI1）过电压设定 | 0 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x0431 |
| | 28 | 模拟输入 3（AI3）零漂设定 | 0 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x0439 |
| | 29 | 模拟输入 3（AI3）滤波器 | 0 | — | — | O | O | 16bit | R/W | 0x43B |
| | 30 | 模拟输入 3（AI3）过电压设定 | 0 | — | — | — | O | 16bit | R/W | 0x043D |
| | 31 | 定位结束范围 | 10 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x043F |
| | 32 | 定位结束输出设置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0441 |
| | 33 | INP 保持时间 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0443 |
| | 34 | 零速度 | 50 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0445 |
| | 35 | 速度一致幅度 | 50 | — | | O | — | 16bit | R/W | 0x0447 |
| | 36 | 到达速度 | 1000 | — | | O | — | 16bit | R/W | 0x0449 |
| | 37 | 停止时机械制动器动作设置 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x044B |
| | 38 | 动作时机械制动器动作设置 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x044D |
| | 39 | 制动器解除速度设定 | 30 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x044F |
| | 43 | e-stop 功能有效 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0457 |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA5.分类 5】扩展设定 | 00 | 第二每转脉冲数 | 10000 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0500<br>0x0501 |
| | 01 | 第二指令分倍频分子 | 1 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0502<br>0x0503 |
| | 02 | 第二指令分倍频分母 | 1 | O | O | — | — | 32bit | R/W | 0x0504<br>0x0505 |
| | 04 | 驱动禁止输入设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0509 |
| | 06 | 停止模式 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x050D |
| | 09 | 主电源关闭检测时间 | 70 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0513 |
| | 10 | 动态制动模式 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0515 |
| | 11 | 立即停止时转矩设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0517 |
| | 12 | 过载等级设置 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0519 |
| | 13 | 过速度等级设置 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x051B |
| | 15 | I/F 读取滤波器 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x051F |
| | 17 | 计数器清零输入模式 | 3 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0523 |
| | 20 | 位置设定单位选择 | 2 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0529 |
| | 21 | 转矩限位选择 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x052B |
| | 22 | 第 2 转矩限制 | 300 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x052D |
| | 23 | 转矩正警告 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x052F |
| | 24 | 转矩负警告 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0531 |
| | 28 | LED 初始状态 | 1 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0539 |
| | 29 | RS232 通信波特率设定 | 21 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x053B |
| | 30 | RS485 通信波特率设定 | 2 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x053D |
| | 31 | 轴地址 | 1 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x053F |
| | 32 | 指令脉冲输入最大设定 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0541 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 35 | 前面板锁定设定 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0547 |
| | 36 | 第七组参数开启密码 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0549 |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA6.分类 6】扩展设定 | 01 | 编码器零位补偿 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0603 |
| | 03 | JOG 试机指令转矩 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0607 |
| | 04 | JOG 试机指令速度 | 400 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0609 |
| | 05 | 位置第 3 增益有效时间 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x060B |
| | 06 | 位置第 3 增益倍率 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x060D |
| | 07 | 转矩指令加算值 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x060F |
| | 08 | 正方向转矩补偿值 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0611 |
| | 09 | 负方向转矩补偿值 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0613 |
| | 10 | 功能扩展 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0615 |
| | 11 | 电流应答设定 | 100 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0617 |
| | 14 | 报警时立即停止时间 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x061D |
| | 20 | 试运行距离 | 10 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0629 |
| | 21 | 试运行等待时间 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x062B |
| | 22 | 试运行循环次数 | 5 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x062D |
| | 25 | 试运行加速度 | 200 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x0633 |
| | 27 | 电流模式 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0637 |
| | 28 | 观测器增益 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0639 |
| | 29 | 观测器带宽 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x063B |
| | 56 | 电机堵转力矩阀值 | 200 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0661 |
| | 57 | 电机堵转报警时间单位 | 0 | — | O | O | O | 16bit | R/W | 0x0663 |
| | 63 | 绝对式多圈数据值 | 0 | O | O | O | O | 16bit | R/W | 0x067F |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | 位置 | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PAB.分类 B】状态参数 | 00 | 软件版本 1（DSP） | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B00 |
| | 01 | 软件版本 2（CPLD） | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B01 |
| | 02 | 软件版本 3（其它） | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B02 |
| | 03 | 当前报警 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B03 |
| | 04 | 电机不旋转原因 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B04 |
| | 05 | 驱动器状态显示 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B05 |
| | 07 | 电机力矩 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B07 |
| | 08 | 电机电流 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B08 |
| | 09 | 电机速度 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B09 |
| | 10 | 直流母线电压 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0A |
| | 11 | 驱动器温度 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0B |
| | 12 | 外部模拟量 1 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0C |
| | 13 | 外部模拟量 2 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0D |
| | 14 | 外部模拟量 3 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0E |
| | 15 | 电机过载率 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B0F |
| | 16 | 泄放过载率 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B10 |
| | 17 | 物理 IO 输入状态 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B11 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | 物理 IO 输出状态 | / | — | O | O | O | 16bit | R | 0x0B12 |
| | 20 | 指令位置（指令单位） | / | — | O | O | O | 32bit | R | 0x0B14<br>0x0B15 |
| | 21 | 电机位置（指令单位） | / | — | O | - | - | 32bit | R | 0x0B16<br>0x0B17 |
| | 22 | 位置误差（指令单位） | / | — | O | O | O | 32bit | R | 0x0B18<br>0x0B19 |
| | 23 | 指令位置（编码器单位） | / | — | O | O | O | 32bit | R | 0x0B1A<br>0x0B1B |
| | 24 | 电机位置（编码器单位） | / | — | O | - | - | 32bit | R | 0x0B1C<br>0x0B1D |
| | 25 | 位置误差（指令单位） | / | — | O | O | O | 32bit | R | 0x0B1E<br>0x0B1F |
| | 26 | 旋转模式编码器位置反馈 | / | — | O | - | - | 32bit | R | 0x0B20<br>0x0B21 |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | PA | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA8.分类 8】PA 控制参数 | 00 | PA 控制设置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6000 |
| | 01 | 路径数量 | 16 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6001 |
| | 02 | 控制操作 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6002 |
| | 06 | 正软件限位 H | 0 | | O | | | 16bit | R/W | 0x6006 |
| | 07 | 正软件限位 L | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6007 |
| | 08 | 负软件限位 H | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6008 |
| | 9 | 负软件限位 L | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6009 |
| | 10 | 回零模式 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600A |
| | 11 | 零位位置 H | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600B |
| | 12 | 零位位置 L | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600C |
| | 13 | 回零停止位置 H | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600D |
| | 14 | 回零停止位置 L | 0 | | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600E |
| | 15 | 回零高速 | 200 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x600F |
| | 16 | 回零低速 | 50 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6010 |
| | 17 | 回零加速度 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6011 |
| | 18 | 回零减速度 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6012 |
| | 19 | 力矩保持时间 | 0 | — | O | | | 16bit | R/W | 0x6013 |
| | 20 | 力矩回零值 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6014 |
| | 21 | 回零超程 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6015 |
| | 22 | 限位急停速度 | 10 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6016 |
| | 23 | STP 急停速度 | 50 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6017 |
| | 26 | IO 组合触发模式 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x601A |
| | 27 | IO 组合滤波 | 5 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x601B |
| | 28 | S 码当前输出值 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x601C |
| | 29 | PA 警告 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x601D |
| | 39 | JOG 速度 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6027 |
| | 40 | JOG 加速度 | 100 | — | O | — | — | 16bit | | 0x6028 |
| | 41 | JOG 减速度 | 100 | | O | | | 16bit | R/W | 0x6029 |
| | 42 | 命令位置 H | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602A |
| | 43 | 命令位置 L | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602B |
| | 44 | 电机位置 H | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602C |
| | 45 | 电机位置 L | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602D |

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 46 | 输入 IO | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602E |
| | 47 | 输出 IO | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x602F |
| | 48 | S 码设置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6030 |
| | | | | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6031 |

| 参数编号 | | 名称 | 初值 | 电源 | 关联模式 | | | 通讯模式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分类 | 号码 | | | | PA | 速度 | 转矩 | 格式 | 操作 | 485 地址 |
| 【PA9.分类 9】PA 控制路径参数 | 00 | PA1 模式 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6200 |
| | 01 | PA1 位置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6201 |
| | 02 | PA1 位置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6202 |
| | 03 | PA1 速度 | 0 | | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6203 |
| | 04 | PA1 加速时间 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6204 |
| | 05 | PA1 减速时间 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6205 |
| | 06 | PA1 停顿时间 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6206 |
| | 07 | PA1 特殊参数 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6207 |
| | 08 | PA2 模式 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6208 |
| | 10 | PA2 位置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x6209 |
| | 11 | PA2 位置 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x620A |
| | 12 | PA2 速度 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x620B |
| | 13 | PA2 加速时间 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x620C |
| | 14 | PA2 减速时间 | 100 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x620D |
| | 15 | PA2 停顿时间 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R/W | 0x620E |
| | 16 | PA2 特殊参数 | 0 | — | O | — | — | 16bit | R | 0x620F |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

备注：
（1）电源栏中“O”表示需断电重启生效，“—”表示立即生效；
（2）关联模式栏中“O”表示支持该模式，“—”表示不支持该模式；
（3）32bit 数据，高位在前，低位在后；
（4）映射参数的属性（包括 R/W，数据长度），由其指针指向的具体参数决定；

## 5.2 参数功能

### 5.2.1 【分类 0】基本设定

| PA0.00 | 参数名称 | MFC 功能 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0-2000 | 单位 | 0.1z | 出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0001 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 0：关闭<br>1：自动<br>2-9：无效<br>10-2000：整定带宽；皮带应用推荐设置 30-100； | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| PA0.01* | 参数名称 | 控制模式设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | A/W | 485 地址 | 0x0003 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设定使用的控制模式：

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 第 1 模式 | 第 2 模 |
| 0 | 位　置 | — |
| 1 | 速　度 | — |
| 2 | 转　矩 | — |

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 第 1 模式 | 第 2 模式 |
| 3 | 位　置 | 速　度 |
| 4 | 位　置 | 转　矩 |
| 5 | 速　度 | 转　矩 |
| 6 | PA 内部指令控制 | |
| 7~10 | 保留 | |

| PA0.02 | 参数名称 | 设定实时自动调整 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~FF | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0005 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定实时自动增益调整的动作模式：

| 数据位 | Bit4-7 | Bit0-3 |
|---|---|---|
| | 高阶整定模式（免调试）<br>=0，无<br>=1，大惯量免调整模式 | 基本整定模式<br>=0 手动<br>=1 标准<br>=2 定位 |

| 设定值 | 模 式 | 动作中负载惯量的变化程度 |
|---|---|---|
| 0x0 | 无效 | 实 时自动调整功能无效。 |
| 0x1 | 标准 | 基本的模式，重视稳定性的模式，不使用增益切换。 |
| 0x2 | 定位 | 重 定位的模 ，水平轴等无可变载荷，摩擦力小，使用滚珠螺杆驱动等机器。 |
| 0x11 | 标准模式下的大惯量免调整 | 30 倍惯量以内，参数自适应，无需更改惯量值，只需更改刚性即可 |
| 0x12 | 定位模式下的大惯量免调整 | 30 倍惯量以内，参数自适应，无需更改惯量值，只需更改刚性即可 |

| PA0.03 | 参数名称 | 实时自动调整机器刚性设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 31 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 11 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0007 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



实时自动增益调整有效时的机械刚性设定。

低 ⟵ 机械刚性 ⟶ 高

低 ⟵ 伺服增益 ⟶ 高

0·1……11·12·13……30·31

低 ⟵ 响应性 ⟶ 高

注 意→ 设定值变高，则速度应答性变高，伺服刚性也提高，但变得容易产生振动。请在确认动作的同时，将低值变更为高值。在大惯量免调整模式下，建议刚性设在 15 左右。

| PA0.04 | 参数名称 | 惯量比 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 250 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0009 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定相应电机转动惯量的负载惯量比。

Pr0.04 ＝（负载惯量 / 转动惯量）×100「%」

注 意→ 惯量比设定正确时，PA1.01、PA1.06 的设定单位为（z）。PA0.04 惯量比与实际相比较大时，速度环增益单位将变大；PA0.04 惯量比与实际相比较小时，速度环增益单位将变小。对于大惯量免调整模式，惯量不设置不影响系统稳定性和响应，但是如果设置准确值，可以发挥最佳性能。

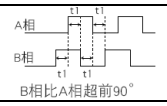
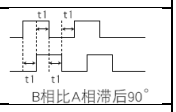
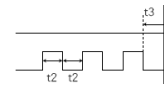
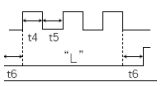
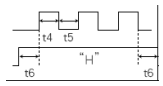
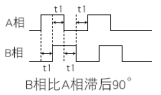
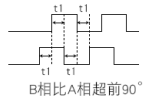
| PA0.06 * | 参数名称 | 指令脉冲极性设置 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x000D | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设置对指令脉冲输入的旋转方向，指令脉冲输入形式。

| PA0.07 * | 参数名称 | 指令脉冲输入模式设置 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 3 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x000F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

将 PA0.06「指令脉冲旋转方向设定」与 PA0.07「指令脉冲输入模式设定」的组合如下表示。脉冲计数用表中的箭号沿进行。

**■指令脉冲的输入形态**

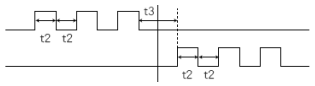
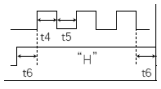
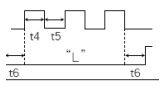
| PA0.06（指令脉冲极性设定）设置值 | PA0.07（指令脉冲 s 输入模式设置设置值） | 指令脉冲形 | 信号名称 | 正方向指令 | 负方向指令 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 或者 2 | 90° 相位差 2 相脉冲（A 相+B） | PULE SIGN |  |  |
| | 1 | 正方向脉冲序列＋负方向脉冲序列 | PULS SIGN |  | |
| | 3 | 脉冲序列＋符号 | PULS SIGN |  |  |
| 1 | 0 或者 2 | 90° 位相差 2 相脉冲（A 相＋B 相） | PULS SIGN |  |  |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 正方向脉冲序列<br>+<br>负方向脉冲序列 | PULS<br>SIGN |  |
| | 3 | 脉冲序列<br>+<br>符号 | PULS<br>SIGN |   |

**■指令脉冲输入信号的允许最大频率、及最小时间宽度**

| PULS/SIGN 信号的输入 I/F | | 允许输入最高频率 | 最小时间宽度（s） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 |
| 脉 序列接口 | 长线驱 器接口 | 500kpps | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 集电极开路接口 | 200kpps | 5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

指令脉冲输入信号的上升 / 下降时间，请设定为 0.1μ s 以下。

| PA0.08 | 参数名称 | 每转脉冲数 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0-8388608 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 10000 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0010<br>L: 0x0011 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。

（1）本参数设置为非 0 值时生效，此时：

电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [PA0.08 设定值]

（2）本参数设定值为 0 时不生效，此时：

实际生效的位置脉冲数受 PA0.09、PA.10 的控制。

| PA0.09 | 参数名称 | 第 1 指令分倍频分子 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0012<br>L: 0x0013 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。参考 PA0.10 说明。

| PA0.10 | 参数名称 | 指令分倍频分母 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0014<br>L: 0x0015 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分母，使用如下：

1. 设定：

(1) 驱动器输入指令脉冲数为 X

(2) 分频、倍频后的编码器脉冲数为 Y

(3) 电机每圈编码器脉冲数为 Z

(4) 电机运行圈数为 W

2. 运算：

（1）X、Y 运算

Y = X * PA0.09 / PA0.10

注意:PA0.09 、 PA0.10 的数值范围要小于 2^24(即 16777216)。如超出上述 范围，可能导致分频、倍频结果不正确。

（2）Z 的说明



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



对于 17 位电机： Z= 2^17 = 131072

对于 23 位电机： Z= 2^23 = 8388608

（3）Y、Z、W 运算

W = Y / Z

| PA0.11＊ | 参数名称 | 编码器脉冲输出每转脉冲数 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 1~2500 | 单位 | P/r | 标准出厂设定 | 2500 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0017 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| | 对于 L7 系列驱动器：该参数表示编码器脉冲输出每转脉冲数。比如该参数设置为 1000，则表示编码器分频输出信号每圈输出 4000 个脉冲。 | | | | | | | |

| PA0.12＊ | 参数名称 | 脉冲输出逻辑反转 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0019 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设置编码器脉冲输出的 B 相逻辑和输出源。通过本参数可对 B 相脉冲逻辑取反，改变 A 相脉冲和 B 相脉冲的相位关系。

＜编码器脉冲输出逻辑反转＞

| PA0.12 | B 相逻辑 | 正方向动作时 | 负方向动作时 |
|---|---|---|---|
| 0 | 非反转 | A相 B相 | A相 B相 |
| 1 | 反转 | A相 B相 | A相 B相 |

| PA0.13 | 参数名称 | 第 1 转矩限制 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 300 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x001B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设置电机输出第 1 转矩的限制值，为电机额定电流的百分比。该值不能超过驱动器的最大输出电流。 | | | | | | | |

| PA0.14 | 参数名称 | 位置偏差过大设置 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | 0.1rev | 标准出厂设定 | 200 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x001D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | • 采用编码器脉冲作为单位，单位为 0.1 rev 所对应的脉冲个数，与具体使用的编码器相关。若设置过小，会出现故障 Err180（位置偏差过大异常检测）。 | | | | | | | |

| PA0.15 | 参数名称 | 绝对值编码器设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~15 | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x001F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

具体使用上，可按下列方法设置：
0：**关闭**多圈绝对值功能，多圈位置无效
1：**开启**多圈绝对值功能
2：**开启**多圈旋转模式，即转盘模式
3：**清零位置记忆模式**；PA 专用！先设置模式再触发控制
5：**清除多圈报警**，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 5，则根据 153 报警处理。
9：**多圈位置清零**且复位多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 9，则根据 153 报警处理。**机械归零后再用！**
其他：勿用

| PA0.16 | 参数名称 | 再生放电电阻值 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 10~50 | 单位 | 欧姆 | 标准出厂设定 | 100 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0021 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设置 PA0.16 和 PA0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。 | | | | | | | |

| PA0.17 | 参数名称 | 再生放电电阻功率值 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | W | 标准出厂设定 | 20 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0023 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设置 PA0.16 和 PA0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。<br>注：若外置刹车电阻时，请根据具体外置电阻标示功率填入； | | | | | | | |

| PA0.19 | 参数名称 | 摩擦力补偿斜率 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | W | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0027 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | ==0，测默认为 1；=x，表示摩擦力补偿斜率万分之 X+1 | | | | | | | |

| PA0.25 | 参数名称 | 辅助功能 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~0xFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0033 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| 参数值 | 辅助功能 |
|---|---|
| 0x1111 | 复位当前报警 |
| 0x1122 | 复位历史报警 |
| 0x2211 | 保存所有参数到 EE |
| 0x2222 | 参数初始化（不含电机参数） |
| 0x2233 | 所有参数恢复到出厂值 |
| 0x3322 | 模拟量 2 自学习零点 |
| 0x3333 | 模拟量 3 自学习零点 |
| 0X4001 | JOG_P（50ms 发一次） |
| 0X4002 | JOG_N（50ms 发一次） |
| 0x4411 | 编码器自动较零 |

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | |
|---|---|
| 0x6666 | 软件复位 |

注意：485 通讯专用，将 PA0.25 写入以上参数值，实现对应功能

| PA0.26 | 参数名称 | 虚拟 IO | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~0xFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0035 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| Bit 位 | 对应输入口 |
|---|---|
| 0 | SI1 |
| 1 | SI2 |
| 2 | SI3 |
| 3 | SI4 |
| 4 | SI5 |
| 5 | SI6 |
| 6 | SI7 |
| 7 | SI8 |
| 8 | SI9 |
| | |
| | |

注意：485 通信专用：虚拟 IO；与物理 IO 异或；即将当前的 IO 状态取反

| PA0.40（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 1 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x0050 | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x0051 | | |

主要提供给用户用来快速连续读写原本 485 地址并不相连的分散参数群。由 485 通信设置 PA0.50 写成欲读写的映射参数编号。对 PA0.40 存取数据时，相当于存取 PA0.50 所指定的参数。

参数设定方式见 PA0.50 说明

注意：PA0.40 的参数范围、单位、属性等由 PA0.50 指定的参数决定

| PA0.41（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 2 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x0052 | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x0053 | | |

参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.51 说明

注意：PA0.41 的参数范围、单位、属性等由 PA0.51 指定的参数决定

| PA0.42（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 3 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x0054 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | | | | | L: 0x0055 | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.52 说明<br>注意：PA0.42 的参数范围、单位、属性等由 PA0.52 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.43（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 4 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x0056 | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x0057 | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.53 说明<br>注意：PA0.43 的参数范围、单位、属性等由 PA0.53 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.44（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 5 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x0058 | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x0059 | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.54 说明<br>注意：PA0.44 的参数范围、单位、属性等由 PA0.54 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.45（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 6 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x005A | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x005B | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.55 说明<br>注意：PA0.45 的参数范围、单位、属性等由 PA0.55 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.46（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 7 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x005C | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x005D | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.56 说明<br>注意：PA0.46 的参数范围、单位、属性等由 PA0.56 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.47（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 8 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | | 485 地址 | H: 0x005E | | |
| | 变更方式 | | | | | L: 0x005F | | |
| 参数说明参考 PA0.40，参数设定方式见 PA0.57 说明<br>注意：PA0.47 的参数范围、单位、属性等由 PA0.57 指定的参数决定 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.50（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 1 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0064 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x0065 | | |
| PA0.51（485 专用） | 参数名称 | 映射参数 2 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0066 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x0067 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.52 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 3 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0068 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x0069 | | |
| PA0.53 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 4 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x006A | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x006B | | |
| PA0.54 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 5 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x006C | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x006D | | |
| PA0.55 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 6 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x006E | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x006F | | |
| PA0.56 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 7 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0070 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x0071 | | |
| PA0.57 (485 专用) | 参数名称 | 映射参数 8 指针 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~0xFFFFFFFF | 单位 | | 标准出厂设定 | 0x00490049 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0072 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | L: 0x0073 | | |

设置参数为 0xABCDWXYZ

则高位的参数位置(PH)及低位的参数位置(PL)设定格式为：

0xABCD 与 0xWXYZ

其含义如下：

| 4bit 数值 | 含义 | 4bit 数值 | 含义 |
|---|---|---|---|
| CD | 参数偏置的 10 进制码 | YZ | 参数偏置的 10 进制码 |
| B | 参数类别的 16 进制码 | X | 参数类别的 16 进制码 |
| A | 无作用 | W | 无作用 |

选择映射参数 1 的对应参数内容举例说明如下：

映像内容为 32 位宽，可设定映像到两个 16 位参数或一个 32 位参数：

PA0.50 内容如下：(映射参数 1 指针：PA0.50；映像参数 1 的值：PA0.40)

PA0.40 高位对应要映射参数 1 指针 PA0.50 高位指针(PH)对应的参数值；

PA0.40 低位对应要映射参数 1 指针 PA0.50 低位指针(PL)对应的参数值；

1. 当 PA0.50 高位指针的参数位置不等于低位指针的参数位置时(PH≠PL)，则表示 PA0.40 内容包括 2 个 16 位映射参数值。

如设置 PA0.50=0x06200101；即 PH=0x0620,PL=0x0101；向 PA0.40 中写入 0x00050064；则会向参数 PA6.20 中写入 0x0005,参数 PA1.01 中写入 0x0064；

2. 当 PA0.50 高位指针的参数位置等于低位指针的参数位置时(PH=PL)，则表示 PA0.40 内容为 1 个 32 位参数值。

如设置 PA0.50=0x01150115；即 PH=0x0115,PL=0x0115；向 PA0.40 中写入 0x00000001；则会向参数 PA1.15 中写入 0x00000001；

备注:映射 32 位地址参数时，需要高低位写同样的地址，如上例。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 5.2.2 【分类 1】增益调整

| PA1.00 | 参数名称 | 第 1 位置环增益 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~30000 | 单位 | 0.1/s | 标准出厂设定 | 320 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0101 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 决定位置控制系统的响应性。<br>设定较大位置环增益值，可缩短定位时间。<br>但如果设置过大则可能引起振动，请加以注意。 | | | | | | | |

| PA1.01 | 参数名称 | 第 1 速度环增益 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | 0.1Hz | 标准出厂设定 | 180 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0103 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 决定速度环响应性。<br>为加大位置环增益，提高伺服系统全体的响应性，须加大速度环增益值的设定。<br>但如果设置过大则可能引起振动，请加以注意。<br>注 意→ PA0.04 惯量比设定正确时，则 PA1.01 的设定单位为（Hz）。 | | | | | | | |

| PA1.02 | 参数名称 | 第 1 速度环积分时间常数 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 310 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0105 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设定速度环积分时间常数。<br>设定值越小，积分效果越明显，抗干扰能力越强，停止时的偏差值更快接近于 0，但容易引起振动。<br>设定为“10000”，则无积分效果。 | | | | | | | |

| PA1.03 | 参数名称 | 第 1 速度检测滤波器 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~31 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 15 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0107 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

速度检测后，可设定低通滤波器（LPF）的时间常数为 32 个阶段（0 ~ 31）。
设定值大则时间常数也大，虽可降低电机噪音，但响应性也会下降。可根据速度环增益来设定该滤波器参数，参照如下表：

| 设定值 | 速度检测滤波器截止频率（Hz） | 设定值 | 速度检测滤 器截止频率 Hz） |
|---|---|---|---|
| 0 | 2500 | 16 | 750 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 50 | 17 | 700 |
| | 2 | 2100 | 18 | 6 0 |
| | 3 | 2000 | 19 | 600 |
| | 4 | 1800 | 20 | 550 |
| | 5 | 1600 | 21 | 500 |
| | 6 | 1500 | 22 | 450 |
| | 7 | 1400 | 23 | 400 |
| | 8 | 1300 | 4 | 350 |
| | 9 | 1200 | 25 | 300 |
| | 10 | 1100 | 26 | 250 |
| | 11 | 1000 | 27 | 200 |
| | 12 | 950 | 28 | 175 |
| | 13 | 900 | 29 | 150 |
| | 14 | 850 | 30 | 125 |
| | 15 | 800 | 31 | 10 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.04 | 参数名称 | 第 1 转矩滤波器 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~2500 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 126 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0109 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设定插入转矩指令部分的一阶滞后滤波器时间常数。<br>可控制因扭曲共振发生的振动。 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.05 | 参数名称 | 第 2 位置环增益 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~30000 | 单位 | 0.1/s | 标准出厂设定 | 380 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x010B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.06 | 参数名称 | 第 2 速度环增益 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | 0.1z | 标准出厂设定 | 180 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x010D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.07 | 参数名称 | 第 2 速度环积分时间常数 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 10000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x010F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.08 | 参数名称 | 第 2 速度检测滤波器 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~31 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 15 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0111 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.09 | 参数名称 | 第 2 转矩滤波器 | 关联模式 | P | S | T |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~2500 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 126 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0113 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| | 位置环、速度环、速度检测滤波器、转矩指令滤波器各具备 2 组增益或时间常数（第 1、第 2） | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.10 | 参数名称 | 速度前馈常数增益 | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 0.10% | 标准出厂设定 | 300 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0115 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| | 在根据内部位置指令计算的速度控制指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自位置控制处理的速度指令。 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.11 | 参数名称 | 前馈滤波器时间常数 | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | 0~6400 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 50 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0117 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| | 设定速度前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。<br>**〈速度前馈的使用例〉**<br>在速度前馈滤波器设定为 50（0.5ms）时，通过逐步提高速度前馈增益，而逐渐加强前馈作用。在固定速度动作中的位置偏差，根据速度前馈增益的值，用以下公式可变小。<br>位置偏差[指令单位]＝指令速度[指令单位/s] / 位置环增益[1/s] ×(100 －速度前馈增益[%]) / 100 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.12 | 参数名称 | 转矩前馈增益 | | | 关联模式 | P | S |
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 0.1% | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0119 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| | ・ 在根据速度控制指令所计算的转矩指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自速度控制处理的转矩指令。<br>・ 使用转矩前馈时，需正确设定惯量比。请将用机器各元素计算的惯量比设定为 PA0.04「惯量比」。<br>・ 提高转矩前馈增益，则由于可将固定加减速时的位置偏差接近 0，所以，在扰动转矩不工作的理想条件下的台形速度模式驱动时，可在全动作领域将位置偏差大致接近于 0。 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA1.13 | 参数名称 | 转矩前馈滤波器时间常数 | | | 关联模式 | P | S |
| | 设定范围 | 0~6400 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x011B | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定转矩前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。实际上扰动转矩肯定存在，所以，位置偏差不可能完全变为 0。

此外，与速度前馈相同，如果将转矩前馈滤波器的时间常数变大，则噪音变小，但加速度变化点的位置偏差变大。

| PA1.15 | 参数名称 | 控制切换模式 | | | 关联模式 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x011F |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

| 设定值 | 切换条件 | 增益切换条件 |
|---|---|---|
| 0 | 第 1 增益固定 | 在第 1 增益（PA1.00 ~ PA.04）中固定。 |
| 1 | 第 2 增益固定 | 在第 2 增益（r1.0 ~ PA1.09）中固定。 |
| 2 | 有增益切换输入 | • 增益切换输入（GAIN）为打开的情况时为第 1 增益。<br>• 增益切换输入（GAIN）连接到 COM- 的情况时为第 2 增益。<br>* 无法将增益切换输入（GAIN）分配到输入信号时 为第 1 增益固定。 |
| 3 | 转矩指令大 | • 在上次第 1 增益中，转矩指令的绝对值超过（等级＋磁滞）[%] 时，转移到第 2 增益。<br>• 在上次第 2 增益中，转矩指令的绝对值不到（等级－磁滞）[%] 的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。 |
| 4-9 | 保留 | 保留 |
| 10 | 有位置指令＋实际速度 | • 位置控制时有效。<br>• 在上次第 1 增益中，位置指令如果不为 0，则转移到第 2 增益。<br>• 在上次第 2 增益中，位置指令为 0 的状态在延迟时间的期间持续，且实际速度的绝对值不到（等级－磁滞）[r/min] 时 返回到第 1 增 。 |

| PA1.17 | 参数名称 | 控制切换等级 | | | 关联模式 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~20000 | 单位 | 根据模式 | 标准出厂设定 | 50 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0123 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

单位根据切换模式设置不同而异，切换条件为位置时单位为编码器脉冲个数；速度则为 r/min；转矩则为%。

注 意→ 请设定为等级≥磁滞

| PA1.18 | 参数名称 | 控制切换磁滞 | | | 关联模式 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~20000 | 单位 | 根据模式 | 标准出厂设定 | 33 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0125 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

结合 PA1.17（控制切换等级）设置。

注 意→ 等级＜磁滞的情况时，在内部重新设定为磁滞＝等级



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

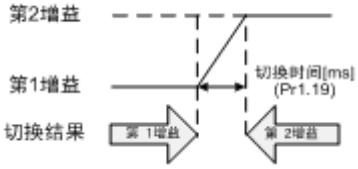
| PA1.19 | 参数名称 | 增益切换时间 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 33 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0127 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

参数切换时时，设定如果第 1 增益（PA1.00~1.04）与第 2 增益（PA1.05~1.09）相差较大，则可抑制参数变化引起的振动。

**<关于位置增益切换时间>**

注 意→ 位置控制时，为了缓和由于增益切换时的位置环增益急剧变化而带来的转矩变动及振动，通过设定 PA1.19『位置环增益切换时间』，可缓和位置增益变大的切换时的增益变化，并减少振动。

[例]第 1 增益和第 2 增益之间的切换




| PA1.35* | 参数名称 | 位置指令脉冲滤波时间 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~200 | 单位 | 0.05us | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0147 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

对位置给定脉冲进行滤波，消除干扰的窄脉冲。

过大设置会影响高频位置指令脉冲的接收，并且会引入较大延时。

PA1.35 计算公式：滤波频率=$\frac{1}{2*PA1.35*0.05us}$*10000000HZ

PA1.35=100 时大于 100KHz 脉冲将会被滤掉；

| PA1.37 | 参数名称 | 特殊寄存器 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | - | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x014B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

下列 bit 位为 1 时屏蔽相关的报警(其他 bit 位禁止使用，默认为 0)\

| Bit 位 | 屏蔽报警 | Bit 位 | 屏蔽报警 |
|---|---|---|---|
| bit2 = 1 | 失速报警 1A1 | Bit3 = 1 | 上电过压报警 0C0 |
| Bit4 = 1 | 过载报警 100、101 | Bit5 = 1 | 缺相报警 0A3 |
| Bit6 = 1 | 振动过大报警 190 | Bit7 = 1 | 泄放过载报警 120 |
| Bit8 = 1 | 制动电阻故障 121 | Bit9 = 1 | 三相缺相报警 0d1 |
| Bit10 = 1 | 电机失速 1A0 | Bit11 = 1 | 0B1 |
| Bit12 13 | 无效 | Bit14 = 1 | 主电源掉电 0D2 |

备注:此参数为 16 进制读写

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 5.2.3 【分类 2】振动抑制

| PA2.00 | 参数名称 | 自适应滤波器模式设定 | | | 关联模式 | P | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~4 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0201 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

设定适应滤波器推定的共振频率数和推定后的动作。

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| 0 | 适应滤波器：无效 | 第 3、第 4 陷波滤波器关联参数保持现状。 |
| 1 | 适应滤波器：1 个有效，单次有效 | 1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果进行更新。更新后 PA2.00 自动回到 0，停止自适应。 |
| 2 | 适应滤波器：1 个有效一直有效 | 1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果一直进行更新。 |
| 3-4 | 待开发 | 非专业人员禁止使用 |

| PA2.01 | 参数名称 | 第 1 陷波频率 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 50~2000 | 单位 | Hz | 标准出厂设定 | 2000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0203 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 1 共振控制陷波滤波器的频率。

注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。

| PA2.02 | 参数名称 | 第 1 陷波宽度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~20 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0205 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。

注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。

| PA2.03 | 参数名称 | 第 1 陷波深度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~99 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0207 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。

注 意→ 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA2.04 | 参数名称 | 第 2 陷波频率 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 50~2000 | 单位 | Hz | 标准出厂设定 | 2000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0209 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 2 共振控制陷波滤波器的频率。<br>本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。 | | | | | | | |
| PA2.05 | 参数名称 | 第 2 陷波宽度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~20 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x020B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。<br>设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。 | | | | | | | |
| PA2.06 | 参数名称 | 第 2 陷波深度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~99 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x020D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。<br>设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA2.07 | 参数名称 | 第 3 陷波频率 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 50~2000 | 单位 | Hz | 标准出厂设定 | 2000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x020F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 3 共振控制陷波滤波器的频率。<br>本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。<br>开启自适应功能后，设置无效。 | | | | | | | |
| PA2.08 | 参数名称 | 第 3 陷波宽度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~20 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0211 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。<br>设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。<br>开启自适应功能后，设置无效。 | | | | | | | |
| PA2.09 | 参数名称 | 第 3 陷波深度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~99 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0213 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | |
|---|---|
| 注　意→ | 设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波深度。<br>设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。<br>开启自适应功能后，设置无效。 |

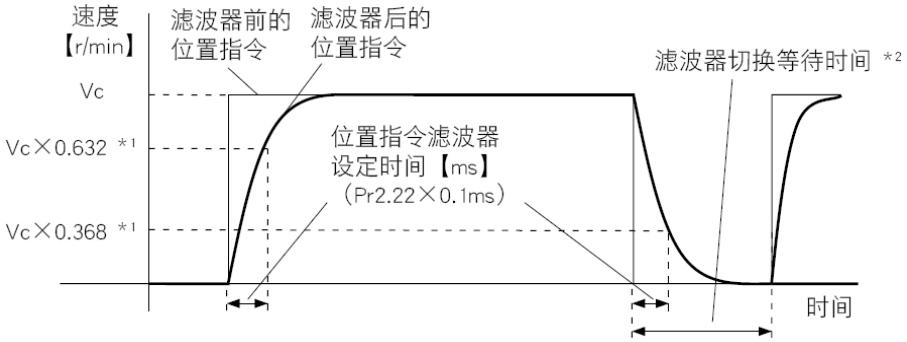
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA2.14* | 参数名称 | 第一减震频率 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | 0.1HZ | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x021DH | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 0：关闭<br>设置减震频率，抑振末端晃动。 | | | | | | | |
| PA2.16* | 参数名称 | 第二减震频率 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | 0.1HZ | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0221 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 0：关闭<br>设置减震频率，抑振末端晃动。 | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

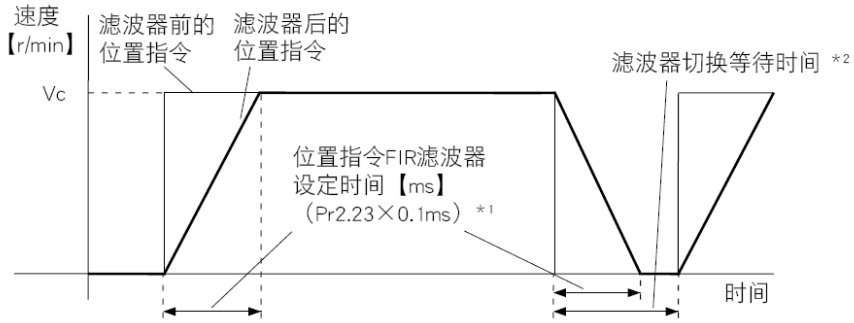
| PA2.22 | 参数名称 | 位置指令平滑滤波器 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x022D | | |
| | 变更方式 | 断使能有效 | | | | | | |

- 设定针对位置指令的 1 次延迟滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示，设定 1 次延迟滤波器的时间常数。




| PA2.23 | 参数名称 | 位置指令 FIR 滤波器 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x022F | | |
| | 变更方式 | 断使能有效 | | | | | | |

- 设定针对位置指令的 FIR 滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示设定到达 Vc 为止的时间。




须知→ 有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 5.2.4 【分类 3】速度、转矩控制

| PA3.00 | 参数名称 | 速度设置内外切换 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0301 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

· 速度控制只需接点输入，即可实现内部速度设定功能。

| 设定值 | 速度设置方 |
|---|---|
| 0 | 模拟量 速度指令（SPA） |
| 1 | 内部速度设置第 1 速 ～第 4 速（PA3.04～ R3.07） |
| 2 | 内部速度设置第 1 速 ～第 3 速（PA3.04～PA3.06）、模拟速度指令（SPA） |
| 3 | 内部速度设置第 1 速～第 8 速（PA3.0 ～PA3.11） |

<PA3.00「速度设定内外切换」与内部指令速度选择 1～3 状态、及所选择速度指令的关系>

| 设定值 | 内部指令速度选择 1（INTSP 1） | 内部指令速度选择 2（INTSPD2） | 内部指令速度选择 3（INTSPD3） | 速度指令选择 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | OFF | OFF | 无影响 | 第 1 速 |
| | ON | OFF | | 第 2 速 |
| | OFF | ON | | 第 3 速 |
| | ON | ON | | 第 4 速 |
| 2 | FF | OFF | 无影响 | 第 1 速 |
| | ON | OFF | | 第 2 速 |
| | OFF | ON | | 第 3 速 |
| | ON | ON | | 模拟速度指令 |
| 3 | 与「PA3.00=1」相同 | | OF | 第 1 速～第 4 速 |
| | OFF | O F | ON | 第 5 速 |
| | ON | OFF | ON | 第 6 速 |
| | OF | ON | ON | 第 7 速 |
| | ON | ON | ON | 第 8 速 |

| PA3.01 | 参数名称 | 速度指令方向指定选择 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0303 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

选择速度指令的正方向/负方向的指令方法

| 设定值 | 速度设定值 | 速度指令符号选择（VC SIG） | 速度指令方向 |
|---|---|---|---|
| 0 | ＋ | 无影响 | 正方向 |
| | — | 无影响 | 负方向 |
| 1 | 符号无 响 | OFF | 正方向 |
| | 符号无影响 | ON | 负方向 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| PA3.02 | 参数名称 | 速度指令输入增益 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | (r/min)/V | 标准出厂设定 | 500 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0305 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定从附加在模拟速度指令（SPA）的电压到电机指令速度的变换增益。

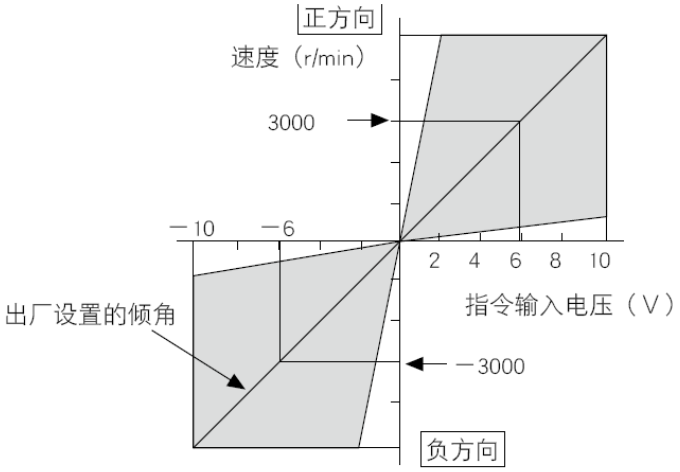
- 由 PA3.02 设置指令输入电压和转速关系的「倾角」。
- 因为标准出厂设置为

  PA3.02=500(r/min)/V.

所以 6V 的输入即为 3000 r/min 系。

**注意→**：

1. 模拟速度指令（SPA）中请勿施加±10V 以上电压。
2. 用速度控制模式使用本驱动器，在驱动器外部与位置环结合时，根据 PA3.02 的设定值，伺服系统的全体的位置增益发生变化。
3. 如果 PA3.02 的设定值过大，会导致发生振动，请加以注意。




| PA3.03 | 参数名称 | 速度指令输入反转 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0307 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定附加在模拟速度指令（SPA）的电压极性。

| 设定值 | 电机旋转方向 | |
|---|---|---|
| 0 | 非反转 | 「＋电压」→「方向」「－电压」「负方向」 |
| 1 | 反转 | 「＋电压」「负方向」「－电压」→「正方向」 |

**注意→** 用速度控制模拟所设定的驱动器，与外部位置装置组合构成伺服驱动系统的情况时，如果来自位置装置的速度指令信号的极性与本参数的极性设定不一致时，电机将进行异常动作，请注意。

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.04 | 参数名称 | 速度设置第 1 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0309 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.05 | 参数名称 | 速度设置第 2 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x030B |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.06 | 参数名称 | 速度设置第 3 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x030D |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.07 | 参数名称 | 速度设置第 4 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x030F |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.08 | 参数名称 | 速度设置第 5 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0311 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.09 | 参数名称 | 速度设置第 6 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0313 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.10 | 参数名称 | 速度设置第 7 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0315 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.11 | 参数名称 | 速度设置第 8 速 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | -10000~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0317 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| | 设定内部指令速度的第 1~8 段。 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.12 | 参数名称 | 加速时间设置 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | Ms/(1000r/min) | 标准出厂设定 | 100 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0319 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.13 | 参数名称 | 减速时间设置 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | Ms/(1000r/min) | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031B |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

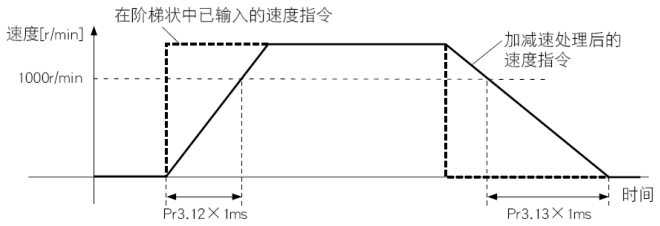
设定针对速度指令输入的加减速处理的加速/减速时间。

在已输入阶梯状速度指令的情况时，将速度指令到达 1000r/min 为止的时间设定为 PA3.12「加速时间设定」。此外，将速度指令从 1000r/min 到达 0r/min 为止的时间设定为 PA3.13「减速时间设定」。

如果速度指令的目标值为 Vc（r/min），则加减速所需要的时间，可用以下公式计算出。

加速时间(ms)=Vc/1000×PA3.12×1ms

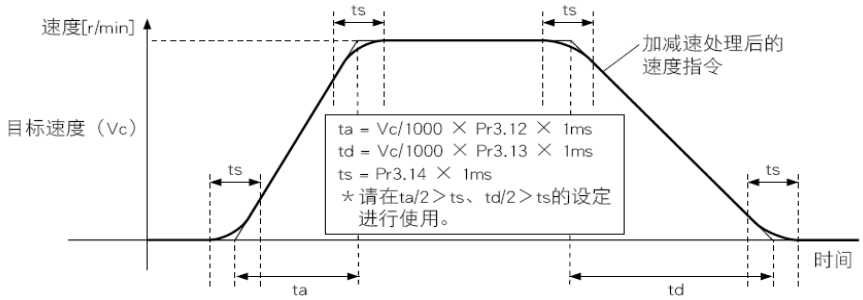
减速时间(ms)=Vc/1000×PA3.13×1ms




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.14 | 参数名称 | S 字加减速设置 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031D |
| | 变更方式 | 断使能有效 | | | | |

设定针对速度指令输入的加减速处理的 S 字时间。

设定针对 PA3.12「加速时间设定」PA3.13「减速时间设定」所设定的加减速时间，以加减速拐点为中心的时间幅度的 S 字部时间。




注意：此参数断使能有效

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.15 | 参数名称 | 零速钳位设定 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | 0.1HZ | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031F |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| |
|---|
| 0：关闭<br>1：IO 端子设定零速<br>2：内部 P3.16 设定零速<br>3：结合 1 和 2，同时都有效。 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.16 | 参数名称 | 零速钳位等级 | | | 关联模式 | | S |
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 30 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0321 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| | 当在速度控制模式下的模拟量速度给定指令小于零速钳位定级设定时，强制性地将速度指令置于 0。 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.17 | 参数名称 | 转矩设置 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 0、1、2 | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0323 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| | 0：转矩命令为模拟量 3，速度限制为 P3.21<br>1：转矩命令为模拟量 3，速度限制为模拟量 1<br>2：转矩命令为 P3.22，速度限制 P3.21 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.18 | 参数名称 | 转矩指令方向指定选择 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0325 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

选择转矩指令的正方向/负方向的指定方法。

| 设定值 | 指定方法 |
|---|---|
| 0 | 用转矩指令的符号指定方向。<br>例）转矩指令输入「＋」→正方向、「－」→负方向 |
| 1 | 用转矩指令符号选择（Tc-SIGN）指定方向。<br>OFF:正方向 ON:负方向 |

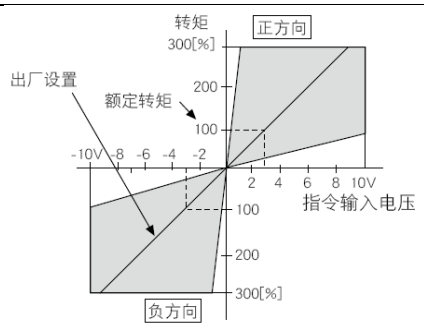
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.19 | 参数名称 | 转矩指令输入增益 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 10~100 | 单位 | 0.1V/100% | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0327 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压（V）到转矩指令（%）的变化增益。

- 设定值的单位为（0.1V/100%）。
- 设定输出额定转矩所需的电压值。
- 标准出厂设置值 30 变为 3V/100% 的关系。




| PA3.20 | 参数名称 | 转矩指令输入转换 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0329 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压极性。

| 设定值 | 电 转矩的发生 | |
|---|---|---|
| 0 | 非反转 | 「＋电压」→「正方向」「－电压」→「负方向」 |
| 1 | 反转 | 「＋电压」→「负方向」「－电压」→「正方向」 |

| PA3.21 | 参数名称 | 转矩模式速度限制值 1 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x032B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定转矩控制时的速度限制值。
在转矩控制中用速度限制值控制为不超过所设定的速度。

| PA3.22 | 参数名称 | 内部转矩指令 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~300 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x032D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定转矩模式控制时的力矩限制值；

| PA3.23 | 参数名称 | 速度模式零速静止 | | | 关联模式 | | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | MS | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x032F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定速度模式下零速静止的时间；



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.24* | 参数名称 | 电机最高转速 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 3000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0331 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定电机运行的最高转速，但不能超过电机所允许的最高转速。 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.28* | 参数名称 | 龙门同步参数设定 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | 0.001r | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0339 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 0： 默认， 关闭龙门同步功能<br>X：不为零即为开启，X 表示偏差报警阈值，超过 X 则报警;1000p=电机 1r<br>注意：该参数已经与 PA0.06 关联，若俩个龙门电机反向安装，内部会随 PA0.06 取反，即该参数均设置一样即可； | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.29 | 参数名称 | 模拟量 1 钳位电压 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | mv | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x033B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| PA3.30 | 参数名称 | 模拟量 3 钳位电压 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | mv | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x033D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 电压小于或等于设置值直接清零 | | | | | | | | |

须知→有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

## 5.2.5 【分类 4】I/F 监视器设定

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA4.00* | 参数名称 | SI1 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 3 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0401 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.01* | 参数名称 | SI2 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0403 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.02* | 参数名称 | SI3 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0405 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.03* | 参数名称 | SI4 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0207 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.0x04* | 参数名称 | SI5 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0409 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.05* | 参数名称 | SI6 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x040B | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.06* | 参数名称 | SI7 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x040D | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.07* | 参数名称 | SI8 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x040F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.08* | 参数名称 | SI9 输入选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0411 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



设定 SI1 输入的功能分配。
本参数用 16 进位表示标准进行设定，低八位有效
功能编号请参照下表逻辑设定

| 信号名称 | 符号 | 设定值 | |
|---|---|---|---|
| | | 常开 | 常闭 |
| 无效 | — | 0 | 设定不可 |
| 正向驱动禁止输入 | POT | 1 | 81 |
| 负向驱动禁止输入 | NOT | 2 | 82 |
| 伺服使能输入 | SRV-ON | 3 | 83 |
| 警报清除 | A-CLR | 4 | 设定不可 |
| 控制模式切换输入 | C-MODE | 5 | 85 |
| 增益切换输入 | GAIN | 6 | 86 |
| 偏差计数器清除输入 | CL | 7 | 设定不可 |
| 指令脉冲禁止输入 | INH | 8 | 88 |
| 转矩限制切换输入 | TL-SEL | 9 | 89 |
| 指令分频倍频切换输入 | DIV1 | C | 8C |
| 内部指令速度选择 1 输入 | INTSPD1 | E | 8E |
| 内部指令速度选择 2 输入 | INTSPD2 | F | 8F |
| 内部指令速度选择 3 输入 | INTSPD3 | 10 | 90 |
| 零速箝位输入 | ZEROSPD | 11 | 91 |
| 速度指令符号输入 | VC-SIGN | 12 | 92 |
| 转矩指令符号输入 | TC-SIGN | 13 | 93 |
| 强制报警输入 | E-STOP | 14 | 94 |
| 惯量比切换输入 | J-SEL | 15 | 95 |
| 龙门禁止 | GTRY | 17 | 97 |

- 请勿设定为上表之外的设定值。设定为无效的控制输入引线不影响动作。
- 相同功能不可分配到复数信号。否则，将发生 Err210「I/F 输入重复分配异常 1」、Err211「I/F 输入重复分配异常 2」

PA 相关输入设定如下：

注 意→

| 信号名称 | 符号 | 设定值 | |
|---|---|---|---|
| | | 常开 | 常闭 |
| 触发命令 | CTRG | 20 | A0 |
| 回零信号 | HOME | 21 | A1 |
| 强制急停 | STP | 22 | A2 |
| 正向 JOG | JOG+ | 23 | A3 |
| 反向 JOG | JOG- | 24 | A4 |
| 正向限位 | PL | 25 | A5 |
| 反向限位 | NL | 26 | A6 |
| 原点信号 | ORG | 27 | A7 |
| 路径地址 0 | ADD0 | 28 | A8 |
| 路径地址 1 | ADD1 | 29 | A9 |
| 路径地址 2 | ADD2 | 2a | Aa |
| 路径地址 3 | ADD3 | 2b | Ab |

- 注：CTRG、HOME 是边沿触发，但有效电平需要持续 1ms 以上。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA4.10* | 参数名称 | S01 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0415 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.11* | 参数名称 | S02 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0417 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.12* | 参数名称 | S03 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 4 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0419 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.13* | 参数名称 | S04 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 3 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x041B | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.14* | 参数名称 | S05 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x041D | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| PA4.15* | 参数名称 | S06 输出选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~00FFFFFFh | 单位 | — | 标准出厂设定 | 3 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x041F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设定 S01 输出的功能分配。
本参数用 16 进位表示标准进行设定，低八位有效。
功能编号请参照下表，逻辑设定也包含在功能编号。

| 设定值 | 信号名称 | 符号 |
|---|---|---|
| 00h | 无效 | — |
| 01h | 报警输出（b 接点） | Alm（b 接点） |
| 02h | 伺服准备输出 | S-RDY |
| 03h | 外部制动器解除信号 | BRK-OFF |
| 04h | 定位完成 | INP |
| 05h | 速度到达输出 | AT-SPPED |
| 06h | 转矩限制中信号输出 | TLC |
| 07h | 零速箝位检测输出 | ZSP |
| 08h | 速度一致输出 | V-COIN |
| 12h | 伺服使能开启状态输出 | SEV-ST |
| 15h | 正限位有效输出 | POT-OUT |
| 16h | 负限位有效输出 | NOT-OUT |
| 0Bh | 位置指令有无输出 | P-CMD |
| 0Fh | 速度指令有无输出 | V-CMD |

注　意→

- 输出信号可将相同功能分配到复数信号
- 设定为无效的控制输入引线，保持输出晶体管 OFF 状态
- 请勿设定为上表之外的设定值

PA 相关输出设定如下：

| 信号名称 | 符号 | 设定值 | |
|---|---|---|---|
| | | 常开 | 常闭 |
| 指令完成 | CMD_OK | 20h | A0h |
| 路径完成 | MC_OK | 21h | A1h |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | |
|---|---|---|---|
| 回零完成 | HOME_OK | 22h | A2h |
| 转矩限制 | TQL | 06h | 86h |

- 注：CMD_OK 表示 PA 指令发送完毕，可能电机还未到位。
- MC_OK 表示指令完成且电机到位。
- ＊1 前面板为 16 进位表示，请注意。

| PA4.22 | 参数名称 | 模拟输入 1（AI1）零漂设定 | | | 关联模式 | | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | -5578~5578 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x042D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定针对附加在模拟输入 1 电压的零漂调整值。 | | | | | | | | |

| PA4.23 | 参数名称 | 模拟输入 1（AI1）滤波器 | | | 关联模式 | | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~6400 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x042F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定针对附加在模拟输入 1 电压的 1 次延迟滤波器的时间常数。 | | | | | | | | |

| PA4.24 | 参数名称 | 模拟输入 1（AI1）过电压设定 | | | 关联模式 | | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~100 | 单位 | 0.1v | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0431 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 将模拟输入 1 零漂后输入电压的过大等级的电压设定。 | | | | | | | | |

| PA4.28 | 参数名称 | 模拟输入 3（AI3）零漂设定 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | -342~342 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0439 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定针对附加在模拟输入 3 电压的零漂调整值。 | | | | | | | | |

| PA4.29 | 参数名称 | 模拟输入 3（AI3）滤波器 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~6400 | 单位 | 0.01ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x043B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定针对附加在模拟输入 3 电压的 1 次延迟滤波器的时间常数。 | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| PA4.30 | 参数名称 | 模拟输入 3（AI3）过电压设定 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~100 | 单位 | 0.1v | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x043D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 将模拟输入 3 零漂后输入电压的过大等级的电压设定。 | | | | | | | | |

| PA4.31 | 参数名称 | 定位结束范围 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 万分之一圈(0.0001rev) | 标准出厂设定 | 20 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x043F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定定位完成信号（INP1）输出的位置偏差时机。 | | | | | | | | |

| PA4.32 | 参数名称 | 定位结束输出设置 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | 指令单位 | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0441 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定定位完成信号（INP1）输出的输出条件。

| 设定值 | 定位结束信号的动作 |
|---|---|
| 0 | 位置偏差 PA4.31「定位结束范围」以下时接通。 |
| 1 | 无位置指令时，且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时接通 |
| 2 | 无位置指令时，且零速度检测信号接通，并且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时接通 |
| 3 | 无位置指令时，且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时置于 ON。之后，到经过 PA4.33「INP 保持时间」为止保持 ON 的状态。经过 INP 保持时间后，根据此时的位置指令及位置偏差的状况，将 INP 输出置于 ON/OFF. |

| PA4.33 | 参数名称 | INP 保持时间 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~30000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0443 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

若 PA4.32「定位完成输出设定」=3 时的保持时间。

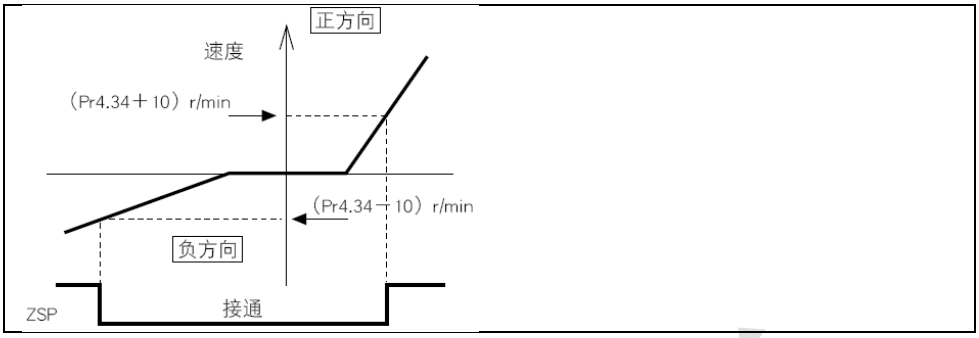
| 设定值 | 定位完成信号的动作 |
|---|---|
| 0 | 保持时间变为无限大，到接收下个位置指令为止，继续 ON 状态 |
| 1～30000 | 仅设定值（ms）继续 ON 状态。但是，在保持中如果接收到位置指令，则变为 OFF 状态。 |

| PA4.34 | 参数名称 | 零速度 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 10~20000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 50 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0445 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



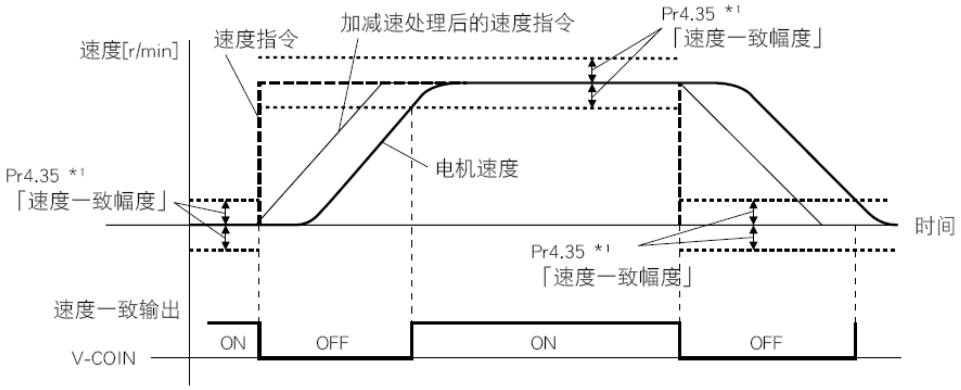
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

用旋转速度（r/min）设置零速度检测输出信号（ZSP 或 TCL）的输出时序。
电机速度比本参数设置速度低时输出零速度检测信号（ZSP）。




| PA4.35 | 参数名称 | 速度一致幅度 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 50 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0447 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定速度一致输出（V-COIN）的检测时机。
如果速度指令与电机速度的差为本设定值以下，则输出速度一致（V-COIN）。




＊ 1 为了使用 10r/min 的磁滞，速度一致检测的实际检测幅度如下所示。
速度一致输出　OFF→ON 时的时机（PA4.35-10）r/min.
ON→OFF 时的时机（PA4.35+10）r/min.

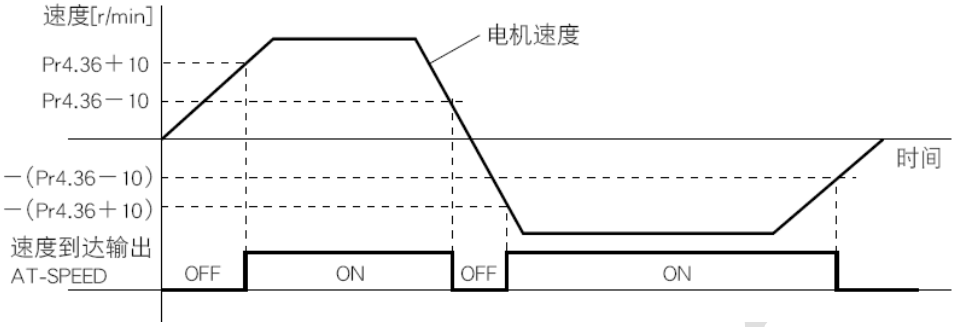
| PA4.36 | 参数名称 | 到达速度 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 1000 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0449 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



设定速度到达输出（AT-SPEED）的检测时机。
电机速度超过本设定值时，输出速度到达输出（AT-SPEED）。
检测使用 10r/min 的磁滞。




| PA4.37 | 参数名称 | 停止时机械制动器动作设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 电机制动器的延时设定；主要用于防止伺服启动时的“溜车”现象。 | | | | | | | | |

| PA4.38 | 参数名称 | 机械制动器动作设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 机械制动启动的延时设定；主要用于防止伺服关闭时的“溜车”现象。 | | | | | | | | |

| PA4.39 | 参数名称 | 制动器解除速度设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 30~3000 | 单位 | rmp | 标准出厂设定 | 30 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 伺服关闭时，当转速低于该设定值，且机械制动器启动时延时达到，电机才失去动力。最大减速持续时间为 2S，2S 后驱动器释放使能； | | | | | | | | |

须知→ 有「*」标记的参数号表示控制电源开通时变更内容有效。

## 5.2.6 【分类 5】扩展设定

| PA5.00 | 参数名称 | 第二每转脉冲数 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0-8388608 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0500<br>L: 0x0501 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。通过 IO 进行和第一每转脉冲数进行切换。

（1）本参数设置为非 0 值时生效，此时：

电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [PA5.00 设定值]

（2）本参数设定值为 0 时不生效，此时：

实际生效的位置脉冲数受 PA5.01、PA5.02 的控制。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.01 | 参数名称 | 第二指令分倍频分子 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0502<br>L: 0x0503 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。 | | | | | | | | |
| PA5.02 | 参数名称 | 第二指令分倍频分母 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0504<br>L: 0x0505 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分母。使用说明参考 PA0.09 和 PA0.10，通过 IO 进行切换。 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.04 | 参数名称 | 驱动禁止设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0/1/2 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0509 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 0：正负限位有效，无报警输出<br>1：正负限位无效<br>2：正负限位有效，报警输出 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.06 | 参数名称 | 停止模式 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x050D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 0：断使能有效时，速度降低到 4.39，才断使能。<br>1：断使能有效时，立即断使能，正常运动会自由停止下来。 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.09* | 参数名称 | 主电源关闭（低压与断电报警）检测时间 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 70~2000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 70 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0513 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 在主电源断路或低压状态持续时，设置检测断路所需的时间。 | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| PA5.10 | 参数名称 | 动态制动模式 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~2 | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0515 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

0：动态制动在正常和异常都有效。
1：动态制动在正常有效，异常无效。(用于防止异常情况，高速大惯量把动态制动烧掉)
2：动态制动在正常和异常都无效。上电就无效。（用于对脱或无制动）
注意：此参数断电有效

| PA5.11* | 参数名称 | 立即停止时转矩设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0517 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定立即停止时的转矩限位。
设定值为 0 时，试用通常工作时的转矩限位。

| PA5.12 | 参数名称 | 过载等级设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~115 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0519 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

- 设置过载等级。设置值为 0 时，过载等级设置为 100（%）。
- 通常使用时请设置为 0。降低该值电机过载保护时间变短。
- 正常过载报 100，如果过载等级设置大于电机额定电流的 100%，则过载报 101。情况包括：小驱动带大电机

本参数的设置值用电机额定值的 115%来限制。

| PA5.13 | 参数名称 | 过速度等级设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x051B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

- 如果电机速度超过本设定值则将发生 Err1A0「过速度保护」。
- 设置过速度等级。设置值为 0 时，过速度等级设置为电机最高转数 ×1.2。

| PA5.15* | 参数名称 | 1/0 数字滤波器 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~255 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x051F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

I/0 输入的数字滤波；过大的设置会引起控制延时。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| PA5.17 | 参数名称 | 计数器清零输入模式 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~4 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 3 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0523 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定偏差计数器清除输入信号的清除条件。

| 设定值 | 解除条件 |
|---|---|
| 0/2/4 | 无效 |
| 1 | 总是清除 |
| 3 | 仅清除一次 |

| PA5.20 | 参数名称 | 位置设定单位选择 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~2 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0529 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

选择定位完成范围、位置偏差过大的设定单位。

| 设定值 | 单位 |
|---|---|
| 0 | 编码器单位 |
| 1 | 指令单位 |
| 2 | 10000 脉冲 /每圈 |

注意：1、该参数设置仅会改变显示面板（d00/d05/d06）和上位机软件上波形监测下有关位置的变量单位换算。

2、 定位完成范围和位置偏差过大根据各自的单位计算，与之无关。

3、 参数修改会引起位置显示清零，因此只能在停止时修改

| PA5.21 | 参数名称 | 转矩限位选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~5 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x052B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定转矩极限方式。

| 设定值 | | 限制值 |
|---|---|---|
| 0 | | PA0.13 |
| 1 | | PA5.22 |
| 2 | TL-SEL off | PA0.13 |
| | TL-SEL on | PA5.22 |
| 3~4 | | 保留 |
| 5 | | PA0.13 正转矩限制<br>PA5.22 负转矩限制 |

| PA5.22 | 参数名称 | 第 2 转矩限制 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 300 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x052D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | |
|---|---|
| | 设置电机输出转矩的第 2 限制值。<br>此外，参数值被适用电机的最大转矩所限制。 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.23 | 参数名称 | 转矩正到达 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~300 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x052F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 默认 0，即 95%，其他 x%<br>如果转矩大于额定转矩的百分比，则输出 TCL | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.24 | 参数名称 | 转矩负到达 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~300 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0531 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 默认 0，即 95%，其他 x%<br>如果转矩小于额定转矩的百分比，则输出 TCL | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.28* | 参数名称 | LED 初始状态 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~35 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0539 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

电源开通后初始状态时，选择前面板 7 段 LED 所显示的数据类型。

| 设定值 | 内容 | 设定值 | 内容 | 设定值 | 内容 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 位置指令偏差 | 12 | 错误原因及历史记录 | 24 | 编码器位置偏差 |
| 1 | 电机速度 | 13 | 内部使用 | 25 | 内部使用 |
| 2 | 位置指令速度 | 14 | 再生负载率 | 26 | 内部使用 |
| 3 | 速度控制指令 | 15 | 过载率 | 27 | PN 间电压 |
| 4 | 实时反馈转矩 | 16 | 惯量比 | 28 | 软件版本 |
| 5 | 反馈脉冲总和 | 17 | 不旋转的原因 | 29 | 内部使用 |
| 6 | 指令脉冲总和 | 18 | 输入输出信号变化次数显示 | 30 | 电磁干扰值 |
| 8 | 运动过程最大转矩 | 20 | 编码器 ID 号 | 31 | 累积工作时间 |
| 9 | 位置指令频率 | 21 | 电机电角度 | 32 | 内部使用 |
| 10 | 控制模式 | 22 | 电机机械角度 | 33 | 驱动器温度 |
| 11 | 输出输入信号状态 | 23 | 编码器通信异常次数 | 36 | 内部使用 |

关联页面→ 显示的相关情况请参阅 P.2-58 准备篇（参数和模式的设定）

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.29* | 参数名称 | 485 通信模式设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~255 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 5 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| 参数值 | 有效位 | 奇偶校验 | 停止位 |
|---|---|---|---|
| 0 | 8 | 偶校验 | 2 |
| 1 | 8 | 奇校验 | 2 |
| 2 | 8 | 偶校验 | 1 |
| 3 | 8 | 奇校验 | 1 |
| 4 | 8 | 无校验 | 1 |
| 5 | 8 | 无校验 | 2 |

| PA5.30* | 参数名称 | RS485 通信波特率设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~6 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定 RS485 通信的通信速度。

| 设定值 | 波特率 |
|---|---|
| 0 | 2400bps |
| 1 | 4800bps |
| 2 | 9600bps |
| 3 | 19200bps |

| 设定值 | 波特率 |
|---|---|
| 4 | 38400bps |
| 5 | 57600bps |
| 6 | 115200bps |

波特率误差为 2400～38400bps±5%，57600～115200bps 为±2%。

| PA5.31* | 参数名称 | 轴地址 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~127 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

在多轴控制时与电脑等上一级主机通讯时，需要识别主机访问哪个轴，本参数可通过编码确认该轴名

| PA5.32 | 参数名称 | 指令脉冲输入频率最大设定 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~4000 | 单位 | KHZ | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0541 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

作为指令脉冲输入，请设定需使用的最大数字。指令脉冲输入频率若超过本设定值，则发生 Err1B0 故障。0 默认 550Khz

| PA5.35* | 参数名称 | 前面板锁定设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0547 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



锁定前面板操作。

| 设定值 | 内容 |
|---|---|
| 0 | 前面板操作非限制 |
| 1 | 前面板操作锁定 |

| PA5.36 | 参数名称 | 第七组参数开启 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0、102 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0549 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

| 设定值 | 内容 |
|---|---|
| 102 | 开启第七组参数修改权限 |

## 5.2.7 【分类 6】特殊设定

| PA6.03 | 参数名称 | JOG 试机指令转矩 | | | 关联模式 | | | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0607 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定 JOG 试机（转矩控制）时的指令速度。

| PA6.04 | 参数名称 | JOG 试机指令速度 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 400 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0609 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定 JOG 试机（速度控制）时的指令速度。

| PA6.05 | 参数名称 | 位置第 3 增益有效时间 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 3 增益变为有效的时间。
不使用时，请设定为 PA6.05=0，PA6.06=100。
仅位置模式有效。

| PA6.06 | 参数名称 | 位置第 3 增益倍率 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 100% | 标准出厂设定 | 100 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060D | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| 将第 3 增益用针对第 1 增益的倍率进行设定。<br>第 3 增益=第 1 增益*PA6.06/100。 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.07 | 参数名称 | 转矩指令加算值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| PA6.08 | 参数名称 | 正方向转矩补偿值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0611 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| PA6.09 | 参数名称 | 负方向转矩补偿值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0613 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 此三个参数可以直接对转矩指令进行前馈转矩叠加。608 =x,609=y;则摩擦力补偿值为(x-y)/2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.10 | 参数名称 | 功能扩展 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | 1 | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0615 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

PA6.10 定义

| PA 设定值 | 脉冲类型 | 开关频率 |
|---|---|---|
| 0 | 高速脉冲输入 | 开关频率 8K |
| 1 | 低速脉冲输入 | 开关频率 8K |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.11 | 参数名称 | 电流应答设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 50~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 100 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0617 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定驱动器电流环相关参数的有效值比率。 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.14 | 参数名称 | 报警时立即停止时间 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~3000 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 200 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x061D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | |
|---|---|
| | 设定报警发生时立即停止的容许时间。如果超过本设定值，则强制性的变为报警状态。 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.20 | 参数名称 | 试运行距离 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~1200 | 单位 | 0.1rev | 标准出厂设定 | 10 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0629 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | JOG 运行（位置控制）：每次运行距离<br>注意：仅在老化模式时有效 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.21 | 参数名称 | 试运行等待时间 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~30000 | 单位 | Ms | 标准出厂设定 | 100 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x062B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | JOG 运行（位置控制）：每次运行后等待时间 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.22 | 参数名称 | 试运行循环次数 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 5 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x062D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | JOG 运行（位置控制）：循环次数<br>该值设为 0 时，则表示无限循环 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.25 | 参数名称 | 试运行加速度 | | | 关联模式 | P | S | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 100 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0633 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | JOG 运行从 0RPM 到 1000RPM 之间的加减速时间 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.27 | 参数名称 | 电流模式 | | | 关联模式 | P | S | |
| | 设定范围 | 0~10 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0637 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 0：标准模式<br>1：模式 1，研究中 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.28 | 参数名称 | 观测器增益 | | | 关联模式 | P | S | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0639 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| 0：默认稳定增益<br>x：%，手动，与电机、负载和编码器有关 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.29 | 参数名称 | 观测器带宽 | | | 关联模式 | P | S |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x063B | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| 0：默认稳定带宽<br>x：us，手动，与电机、负载和编码器有关 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.56 | 参数名称 | 电机堵转力矩阀值 | | | 关联模式 | P | S |
| | 设定范围 | 0~300 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 300 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0661 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| 电机堵转力矩阀值（在 10rpm 下的力矩输出%） | | | | | | | |
| PA6.57 | 参数名称 | 电机堵转报警时间单位 | | | 关联模式 | P | S |
| | 设定范围 | 1~1000 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 200 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0663 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |
| 电机堵转报警时间单位：ms<br>堵转功能默认开启，堵转力矩阀值 300%，时间 200ms;；堵转速度阀值固定为 10rpm; | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.63 | 参数名称 | 绝对式多圈位置上限 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~32766 | 单位 | 圈 | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x067F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 应用于 PA0.15=2 时多圈旋转模式时，反馈位置会在 0~（PA6.63+1）*编码器分辨率之间循环运行。 | | | | | | | | |

## 5.2.8 【分类 B】状态信息

此类参数 485 通信专用

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.00 | 参数名称 | 软件版本 1（DSP） | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B00 | | |
| 显示软件版本信息 | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.01 | 参数名称 | 软件版本 2（CPLD） | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B01 | | |
| 显示软件版本信息 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.02 | 参数名称 | 软件版本 3（其它） | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B02 | | |
| 显示软件版本信息 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.03 | 参数名称 | 当前报警 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B03 | | |
| 显示当前报警 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.04 | 参数名称 | 电机不旋转原因 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B04 | | |
| 显示电机不旋转原因 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.05 | 参数名称 | 驱动器运行状态 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | / | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0B05 | | |

| Bit | 功能 | 含义 |
|---|---|---|
| 0 | RDY | 伺服准备好 |
| 1 | RUN | 伺服运行 |
| 2 | ERR | 驱动器故障 |
| 3 | HOME_OK | 回零完成 |
| 4 | INP | 定位完成 |
| 5 | AT-SPEED | 速度到达 |
| 6~15 | | 保留 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.06 | 参数名称 | 电机速度（未滤波） | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | RPM | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B06 | | |
| 电机的实时速度值 | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 07 | 参数名称 | 电机力矩 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | % | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B07 | | |
| 电机的实际力矩与额定力矩的百分比 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 08 | 参数名称 | 电机电流 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | 0. 01A | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B08 | | |
| 电机的实时电流值 | | | | | | | | |
| PAB. 09 | 参数名称 | 电机速度（滤波后） | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | RPM | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B09 | | |
| 电机的实时速度经过滤波后的速度显示值 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 10 | 参数名称 | 直流母线电压 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | V | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0A | | |
| 驱动器的直流母线电压实时显示 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 11 | 参数名称 | 驱动器温度 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | 度 | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0B | | |
| 驱动器温度实时监控值 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 12 | 参数名称 | 外部模拟量 1 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | 0. 01V | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0C | | |
| 驱动器的模拟量 1 输入值显示 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 13 | 参数名称 | 外部模拟量 2 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | 0. 01V | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0D | | |
| 驱动器的模拟量 2 输入值显示 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 14 | 参数名称 | 外部模拟量 3 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | 0. 01V | 标准出厂设定 | / | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0E |
| 驱动器的模拟量 3 输入值显示 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 15 | 参数名称 | 电机过载率 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | % | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B0F | | |
| 电机过载百分比 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 16 | 参数名称 | 泄放过载率 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | % | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B10 | | |
| 泄放过载百分比 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 17 | 参数名称 | 物理 IO 输入状态 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B11 | | |
| 驱动器的物理 IO 输入状态 bit0 对应 SI1, bit1 对应 SI2，其余类似；<br>Bitn=1, 表示 SIn+1 输入高电平；Bitn=0, 表示 SIn+1 输入低电平； | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 18 | 参数名称 | 物理 IO 输出状态 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0x0B12 | | |
| 驱动器的物理 IO 输出状态 bit0 对应 SO1, bit1 对应 SO2，其余类似；<br>Bitn=1, 表示 SOn+1 输出高电平；Bitn=0, 表示 SOn+1 输出低电平； | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 20 | 参数名称 | 指令位置（指令单位） | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | / | 单位 | P | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B14<br>L: 0x0B15 | | |
| 驱动器的接收到的指令脉冲数； | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 21 | 参数名称 | 电机位置（指令单位） | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | / | 单位 | P | 标准出厂设定 | / | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B16<br>L: 0x0B17 | | |
| 电机反馈位置，对应指令单位，即接收的电机反馈脉冲数转换为指令单位显示，如驱动器的接收到 8388608P，而驱动器的指令单位为 10000P/圈，编码器单位为 8388608P/圈, 那么驱动器电机位置的变化脉冲数为 10000P。 | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB. 22 | 参数名称 | 位置误差（指令单位） | 关联模式 | P | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | / | 单位 | P | 标准出厂设定 | / |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B18<br>L: 0x0B19 |
| 位置误差显示，对应指令单位，具体关系参考 PAB.20 的说明。 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.23 | 参数名称 | 指令位置（编码器单位） | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B1A<br>L: 0x0B1B | |
| 驱动器的接收到的指令脉冲数；对应编码器单位，即接收的指令脉冲数转换为电机编码器单位显示，如驱动器的指令单位是 10000P/圈，编码器单位为 8388608P/圈，那么驱动器接收到 10000P，显示 8388608P。 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.24 | 参数名称 | 电机位置（编码器单位） | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B1C<br>L: 0x0B1D | |
| 驱动器接收到的电机编码器反馈脉冲显示。 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.25 | 参数名称 | 位置误差（编码器单位） | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B1E<br>L: 0x0B1F | |
| 位置误差显示，对应编码器单位，具体关系参考 PAB.23 的说明。 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAB.26 | 参数名称 | 旋转模式电机位置反馈（编码器单位） | | | 关联模式 | P | |
| | 设定范围 | / | 单位 | | 标准出厂设定 | / | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | H: 0x0B29<br>L: 0x0B21F | |
| 旋转模式下，电机位置显示，对应编码器单位，具体关系参考 PAB.23 的说明。 | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology

给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 5.2.9 【分类 8】PA 控制参数

此类参数 PA 专用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.00 | 参数名称 | PA 控制设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6000 |

| Bit 位 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|
| 说明 | =1，绝对值记忆<br>=0，绝对值不记忆 | =1，上电回零<br>=0，上电不回零 | =1，软件限位有效，<br>=0，软件限位无效； | =0，CTRG 上升沿触发<br>=1，双边沿触发； |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.01 | 参数名称 | 路径数量 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 16 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6001 |

固定为 16 段

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.02 | 参数名称 | 控制操作 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0x0 ~ 0xFFFF | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0x0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6002 |

写 0x01P，P 段定位
写 0x020，回零
写 0x021，当前位置手动设零。
写 0x040，急停
读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据
读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。
读 0x10P ，表示路径运行中
读 0x200，表示指令完成等待定位

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.06 | 参数名称 | 正软件限位 H | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6006 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

正软件限位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.07 | 参数名称 | 正软件限位 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | -2147482648~2147482648 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6007 |

正软件限位的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.06 实现；

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.08 | 参数名称 | 负软件限位 H | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6008 |

负软件限位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.09 | 参数名称 | 负软件限位 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | -2147482648~2147482648 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6009 |

负软件限位的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.08 实现；

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.10 | 参数名称 | 回零模式 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600A |

| Bit 位 | 8（Z 信号回零） | 2-7（回零模式） | 1（回零后移动到指定位置） | 0（回零方向） |
|---|---|---|---|---|
| 说明 | =1，带 Z 信号回零<br>=0，不带 Z 信号回零 | =0 限位回零<br>=1 原点回零<br>=2 单圈 Z 回零<br>=3 力矩回零<br>=8 立即回零 | =1，是<br>=0，否 | =1，正向<br>=0，反向 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.11 | 参数名称 | 零位位置 H | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600B |

零位位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.12 | 参数名称 | 零位位置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | -2147482648~2147482648 | 单位 | p | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600C |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

零位位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.11 实现；

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.13 | 参数名称 | 回零偏移位置 H | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600D | |

回零偏移位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用；

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.14 | 参数名称 | 回零偏移位置 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | -2147482648~ 2147482648 | 单位 | p | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600E | |

回零偏移位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.13 实现；

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.15 | 参数名称 | 回零高速 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 1 ~ 6000 | 单位 | rpm | 标准出厂设定 | 200 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X600F | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.16 | 参数名称 | 回零低速 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 1 ~ 6000 | 单位 | rpm | 标准出厂设定 | 50 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6010 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.17 | 参数名称 | 回零加速度 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 1 ~ 32767 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6011 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.18 | 参数名称 | 回零减速度 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 1 ~ 32767 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6012 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.19 | 参数名称 | 回零力矩保持时间 | | | 关联模式 | PA | |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6013 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.20 | 参数名称 | 回零力矩值 | | | 关联模式 | PA | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6014 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.21 | 参数名称 | 回零超程告警范围 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | 0.1r | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6015 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.22 | 参数名称 | 限位急停减速度 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 1 ~ 65535 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 10 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6016 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.23 | 参数名称 | 急停减速度 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 1 ~ 65535 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 50 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6017 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.26 | 参数名称 | IO 组合触发模式 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X601A |

0：关闭 IO 组合触发,使用 IO 边沿触发
1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。
2：开启 IO 组合触发，不用回零

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.27 | 参数名称 | IO 组合滤波 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 5 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X601B |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.28 | 参数名称 | S 码当前输出值 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X601C |

S 码（state 状态码）是指输出当前执行的 PA 定位数据的 S 代码。每个 PA 路径都有一个 S 码设置。

| S 码 | Sx.H | | Sx.L | |
|---|---|---|---|---|
| bit | 15 | 8-14 | 7 | 0-6 |
| 说明 | 完成时 S 码有 | 完成时的 S 码 | 启动 S 码有效 | 启动时的 S 码 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 效<br>0 无效，保持上次值<br>1 有效 | | 0 无效<br>1 有效 | |

时序图：

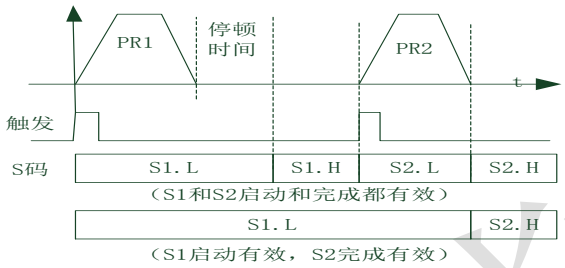



图 13 S 码输出时序图

**SD0-6 与 S 码的对应关系**

| S 码 bit 位 | bit0/bit8 | Bit1/bit9 | Bit2/bit10 | Bit3/bit11 | Bit4/bit12 | Bit5/bit13 | Bit5/bit14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDx | SD0 | SD1 | SD2 | SD3 | SD4 | SD5 | SD6 |

| PA8. 29 | 参数名称 | PA 警告 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X601D |

=0：新指令自动清零；
=0x100；回零有限位故障
=0x101；回零未完成并急停；
=0x102；回零超程报警；
=0x20x；路径 x 有限位故障

| PA8. 39 | 参数名称 | JOG 速度 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | rpm | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6027 |

| PA8. 40 | 参数名称 | JOG 加速度 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6028 |

| PA8. 41 | 参数名称 | JOG 减速度 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6029 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.42 | 参数名称 | 命令位置 H | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | / | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602A | | |
| PA 运动指令位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用； | | | | | | | | |
| PA8.43 | 参数名称 | 命令位置 L | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | -2147482648~ 2147482648 | 单位 | p | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602B | | |
| PA 运动指令位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.42 实现； | | | | | | | | |
| PA8.44 | 参数名称 | 电机位置 H | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | / | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602C | | |
| 电机反馈位置值的高 16bit；此值仅在 485 通信时使用； | | | | | | | | |
| PA8.45 | 参数名称 | 电机位置 L | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | -2147482648~ 2147482648 | 单位 | p | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602D | | |
| 电机反馈位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA8.44 实现； | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.46 | 参数名称 | 输入 IO 状态 | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602E | | |
| | | | | | | | | |
| PA8.47 | 参数名称 | 输入 IO 状态 | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X602F | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.48 | 参数名称 | 路径 0 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA | | |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6030 | | |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| PA8.49 | 参数名称 | 路径 1 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6031 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.50 | 参数名称 | 路径 2 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6032 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.51 | 参数名称 | 路径 3 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6033 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.52 | 参数名称 | 路径 4 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6034 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.53 | 参数名称 | 路径 5 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6035 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.54 | 参数名称 | 路径 6 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6036 |
| | S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | |

| PA8.55 | 参数名称 | 路径 7 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6037 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.56 | 参数名称 | 路径 8 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6038 |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.57 | 参数名称 | 路径 9 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6039 |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.58 | 参数名称 | 路径 10 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603A |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.59 | 参数名称 | 路径 11 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603B |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.60 | 参数名称 | 路径 12 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603C |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.61 | 参数名称 | 路径 13 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603D |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.62 | 参数名称 | 路径 14 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603E |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA8.63 | 参数名称 | 路径 15 的 S 码设置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X603F |
| S 码的设置参考 PA8.28 的说明； | | | | | | |

## 5.2.10 【分类 9】PA 控制路径参数

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.00 | 参数名称 | PA1 路径模式 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6200 |

| Bit 位 | 14 | 8-13 | 6-7 | 5 | 4 | 0-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 定义 | 0 不跳转，不跳转用 END 表示，<br>1 跳转，跳转用 SJ 或 CJ。 | 0-15 跳转到对应路径 | 0 绝对；<br>1 相对指令；<br>2 相对电机； | 0 不重叠；用 SJ 表示不重叠跳转；<br>1 重叠，用 CJ 表示重叠跳转； | 0 可以被插断；<br>1 不能被插断，用!表示不能被插断_ | 0 无动作；<br>1 位置定位；<br>2 速度运行；<br>3 回零；<br>4 急停；<br>注意：用 P/V/H /S 表示 |

备注：PA9.00 参数设置通过调试软件设置时更加方便。

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.01 | 参数名称 | PA1 位置 H | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0~ 0xFFFF | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6201 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.02 | 参数名称 | PA1 位置 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | -2147482648~ 2147482648 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6202 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| | |
|---|---|
| | 路径 1 的位置值，在 485 通信时，仅仅读写低 16bit；高 16bit 的读写需要通过参数 PA9.01 实现； |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.03 | 参数名称 | PA1 速度 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | -10000-10000 | 单位 | rpm | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6203 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.04 | 参数名称 | PA1 加速时间 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 1 ~ 32767 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6204 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.05 | 参数名称 | PA1 减速时间 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 1 ~32767 | 单位 | ms/Krpm | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6205 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.06 | 参数名称 | PA1 停顿时间 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 32767 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0X6206 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA9.07 | 参数名称 | 特殊参数 | | | 关联模式 | PA |
| | 设定范围 | 0 ~ 65535 | 单位 | / | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R | 485 地址 | 0X6207 |

**注意：PA 运动模块总共有 16 段路劲，每个路径占 8 个参数，依此类推，路径设置时请在调试软件上进行**



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

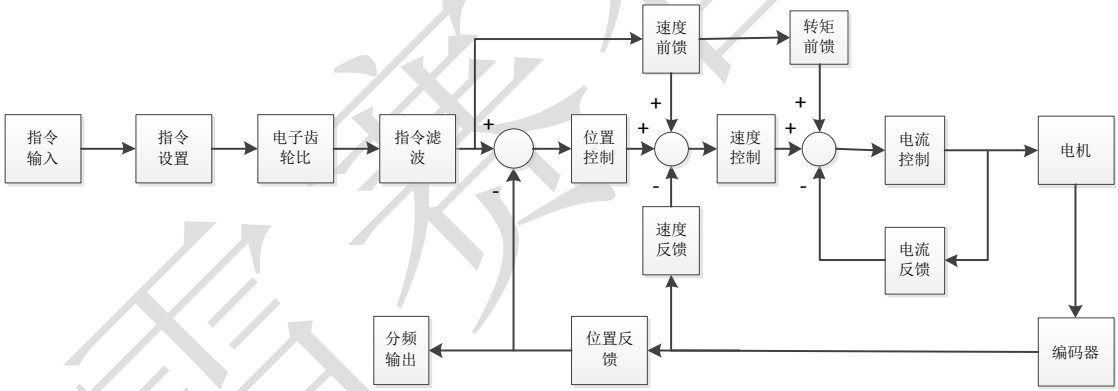
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



# 第六章　控制功能

## 6.1　位置控制

位置模式一般是通过外部输入的脉冲的频率来确定转动速度的大小，通过脉冲的个数来确定转动的角度,主要通过运动控制器、控制卡、PLC 发送脉冲，控制器、控制卡一般为 5V 脉冲，PLC 一般为 24V 脉冲。位置控制模式被应用于精密定位的场合。




请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 PA0.01 设置为 0，伺服驱动器将工作于位置控制模式。

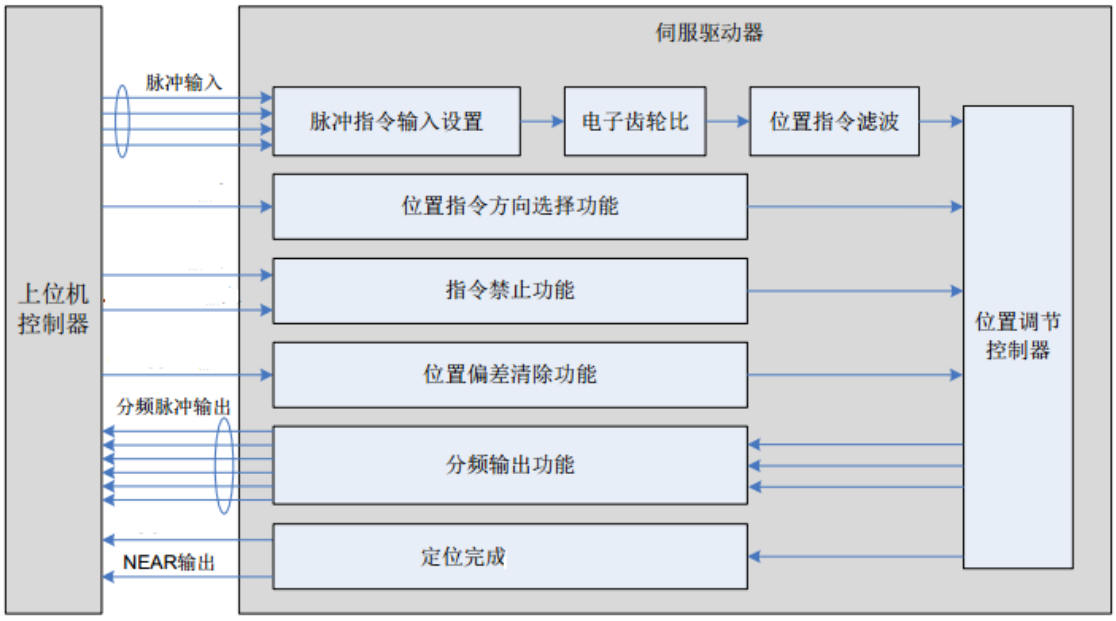
请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本






### 6.1.1 脉冲、旋转方向设定

位置指令具有 3 种输入方式：

- ◆ A、B 相正交脉冲
- ◆ 正向/负向脉冲
- ◆ 脉冲数+符号

*注意：该正反转与电机的顺时针逆时针无对应关系，正反转相对于目标位置指令而言。*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.06 * | 参数名称 | 指令脉冲极性设置 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x000D | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 设置对指令脉冲输入的旋转方向，指令脉冲输入形式。 | | | | | | | | |
| PA0.07 * | 参数名称 | 指令脉冲输入模式设置 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x000F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

### 6.1.2 电子齿轮设定

将输入的脉冲指令乘以所设定的分/倍频系数，来实现任意设定单位输入指令脉冲的电机旋转、移动量。

L7 支持两组独立的电子齿轮比，通过 IO 进行切换，使用功能指令分频倍频切换输入，参数值为 C。两组电子齿轮比参数分别为 P r0.08 、PA0.09 、PA0.10 和 PA5.00、PA5.01、PA5.02。PA5.00 功能类似 PA0.08；PA5.01 功能类似 PA0.09；PA5.01 功能类似 PA0.10。

PA0.08 参数范围为 0-8388608，设置为 0 时，使用 PA0.09 和 PA0.10 ，设置为其他值时，



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



使用 PA0.08。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.08 | 参数名称 | 每转脉冲数 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0-8388608 | 单位 | P | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0010<br>L: 0x0011 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。<br>（1）本参数设置为非 0 值时生效，此时：<br>电机运行圈数 = 输入脉冲数 / [PA0.08 设定值]<br>（2）本参数设定值为 0 时不生效，此时：<br>实际生效的位置脉冲数受 PA0.09、PA.10 的控制。 | | | | | | | | |
| PA0.09 | 参数名称 | 第 1 指令分倍频分子 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0012<br>L: 0x0013 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| 设定针对指令脉冲输入的分频、倍频处理的分子。参考 PA0.10 说明。 | | | | | | | | |
| PA0.10 | 参数名称 | 指令分倍频分母 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 1~1073741824 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 32bit | 属性 | R/W | 485 地址 | H: 0x0014<br>L: 0x0015 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| | | | | | | | | |

### 6.1.3 指令位置滤波

位置指令滤波是对经过电子齿轮比分频或者倍频后的位置指令进行滤波，包括位置指令平滑滤波器和位置指令 FIR 滤波器。

在一下场合是应考虑加入位置指令滤波：

（1） 上位机输出的位置指令未进行加减速处理；

（2） 指令脉冲频率低；

（3） 电子齿轮比为 10 倍以上时。

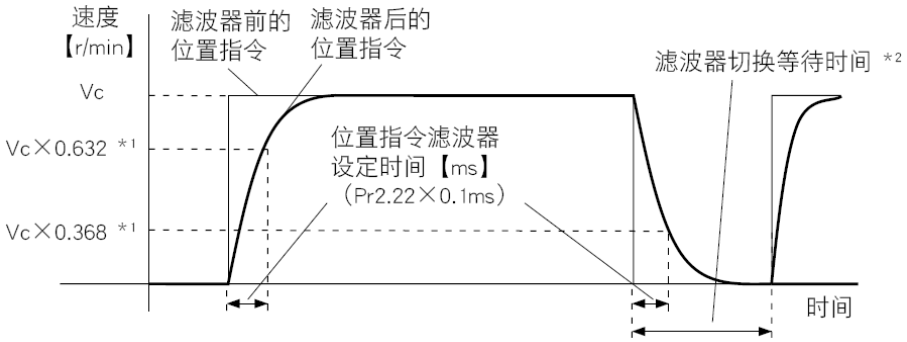
位置指令滤波可使位置指令更平滑，电机旋转更平稳。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA2.22 | 参数名称 | 位置指令平滑滤波器 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~32767 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x022D | | |
| | 变更方式 | 断使能有效 | | | | | | |



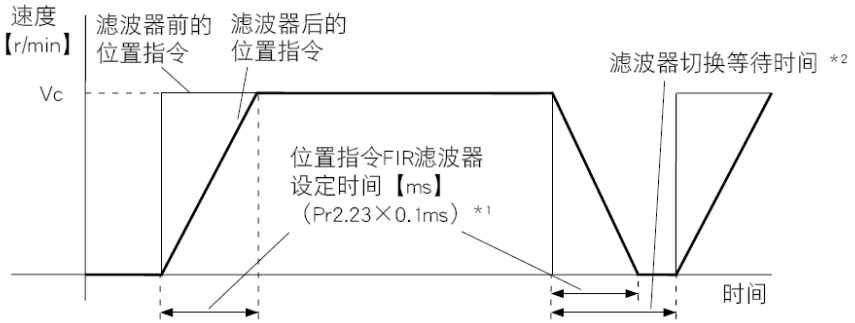
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

- 设定针对位置指令的 1 次延迟滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示，设定 1 次延迟滤波器的时间常数。




| PA2.23 | 参数名称 | 位置指令 FIR 滤波器 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x022F | | |
| | 变更方式 | 断使能有效 | | | | | | |

- 设定针对位置指令的 FIR 滤波器的时间常数。
- 针对目标速度 Vc 的方形波指令，如下图所示设定到达 Vc 为止的时间。




## 6.1.4 编码器反馈输出

可将电机的位置反馈量用 A、B、Z 相脉冲的方式传达给上位控制器。

| PA0.11* | 参数名称 | 编码器脉冲输出每转脉冲数 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 1~2500 | 单位 | P/r | 标准出厂设定 | 2500 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0017 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |
| | 对于 L7 系列驱动器：该参数表示编码器脉冲输出每转脉冲数。比如该参数设置为 1000，则表示编码器分频输出信号每圈输出 4000 个脉冲。 | | | | | | | |

| PA0.12* | 参数名称 | 脉冲输出逻辑反转 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0019 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



设置编码器脉冲输出的 B 相逻辑和输出源。通过本参数可对 B 相脉冲逻辑取反，改变 A 相脉冲和 B 相脉冲的相位关系。

＜编码器脉冲输出逻辑反转＞

| PA0.12 | B 相逻辑 | 正方向动作时 | 负方向动作时 |
|---|---|---|---|
| 0 | 非反转 | A相 B相 | A相 B相 |
| 1 | 反转 | A相 B相 | A相 B相 |

备注：编码器 Z 信号的宽度大于等于 62.5 微妙，或者等于一个 A 信号的周期。

## 6.1.5 位置定位完成信号 INP 输出

可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO PA4.10 参数说明。当位置误差满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

| PA4.31 | 参数名称 | 定位结束范围 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 万分之一圈 (0.0001rev) | 标准出厂设定 | 20 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x043F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定定位完成信号（INP1）输出的位置偏差时机。

| PA4.32 | 参数名称 | 定位结束输出设置 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | 指令单位 | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0441 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定定位完成信号（INP1）输出的输出条件。

| 设定值 | 定位结束信号的动作 |
|---|---|
| 0 | 位置偏差 PA4.31「定位结束范围」以下时接通。 |
| 1 | 无位置指令时，且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时接通 |
| 2 | 无位置指令时，且零速度检测信号接通，并且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时接通 |
| 3 | 无位置指令时，且位置偏差在 PA4.31「定位结束范围」以下时置于 ON。之后，到经过 PA4.33「INP 保持时间」为止保持 ON 的状态。经过 INP 保持时间后，根据此时的位置指令及位置偏差的状况，将 INP 输出置于 ON/OFF. |

| PA4.33 | 参数名称 | INP 保持时间 | | | 关联模式 | P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~30000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0443 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

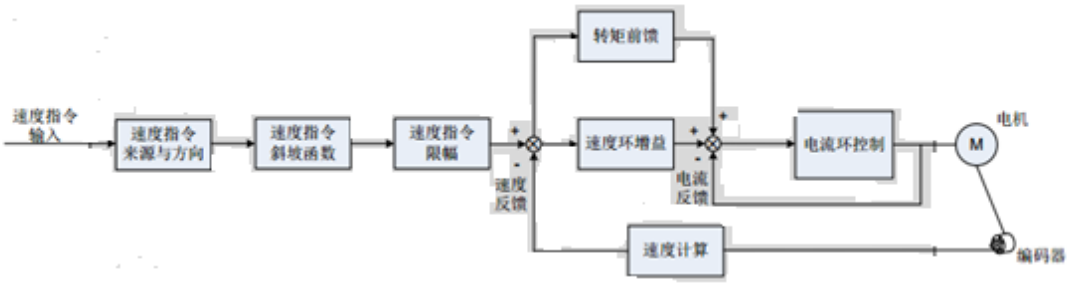


若 PA4.32「定位完成输出设定」=3 时的保持时间。

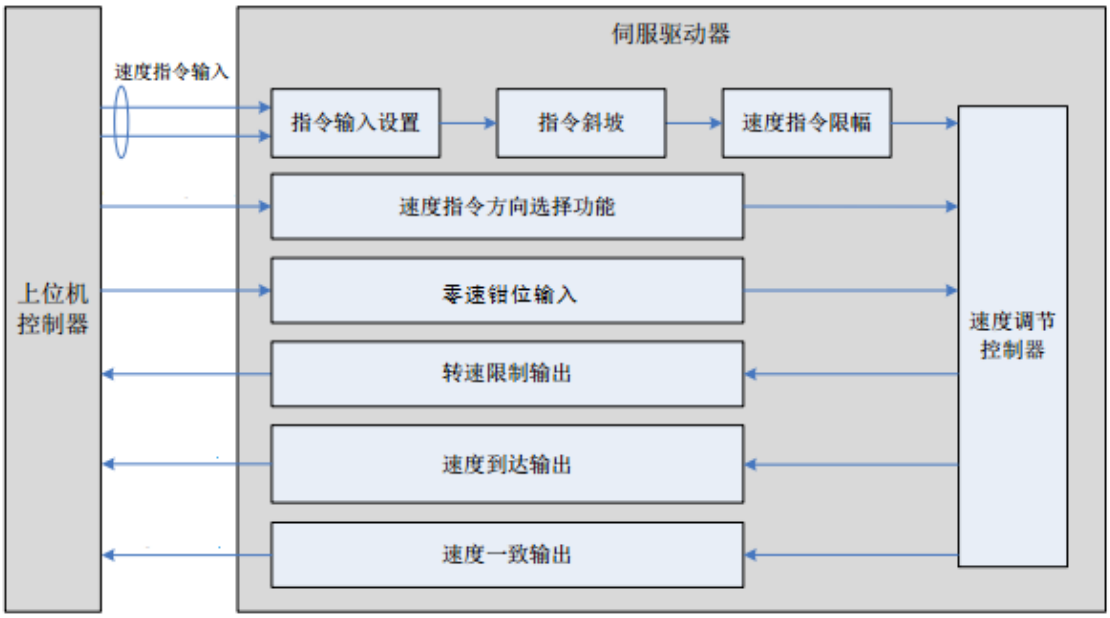
| 设定值 | 定位完成信号的动作 |
|---|---|
| 0 | 保持时间变为无限大，到接收下个位置指令为止，继续 ON 状态 |
| 1～30000 | 仅设定值（ms）继续 ON 状态。但是，在保持中如果接收到位置指令，则变为 OFF 状态。 |

## 6.2 速度控制

速度模式通过模拟速度指令或者内部参数对电机速度转向进行高精度控制。雷赛伺服速度模式有四种选择，分别为模拟量控制、内部四段速、内部八段速、模拟量加内部速度控制。




请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 PA0.01 设置为 1，伺服驱动器将工作于速度控制模式。
请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。




### 6.2.1 速度指令输入控制

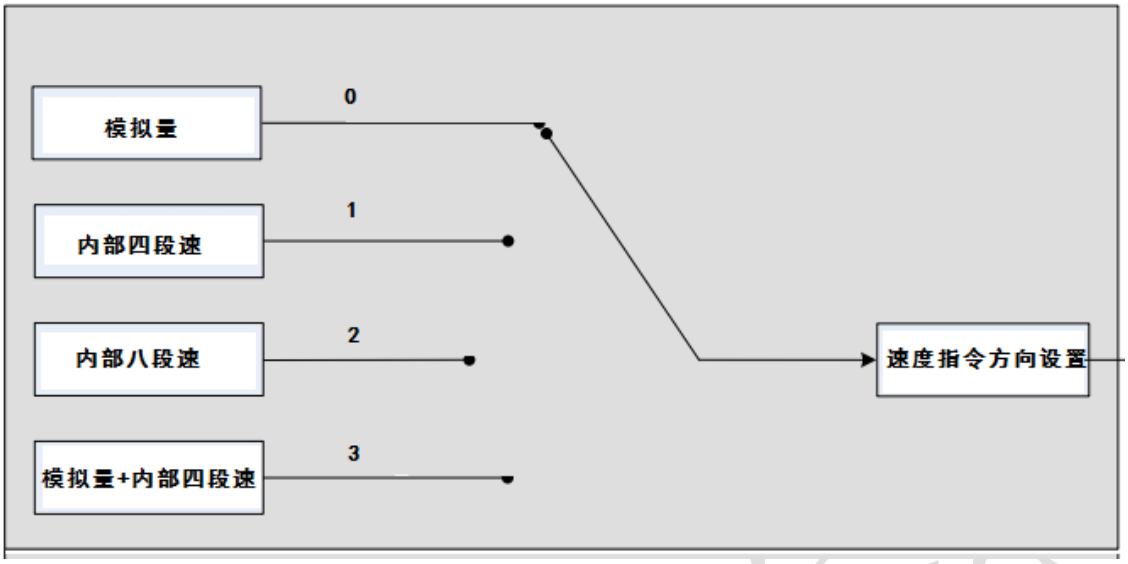
1 速度控制模式设定
速度控制模式具有以下 4 种控制模式，通过参数 PA3.00 确定。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本






| PA3.00 | 参数名称 | 速度设置内外切换 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0301 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

- 速度控制只需接点输入，即可实现内部速度设定功能。

| 设定值 | 速度设置方 |
|---|---|
| 0 | 模拟量 速度指令（SPA） |
| 1 | 内部速度设置第 1 速 ～第 4 速（PA3.04～ R3.07） |
| 2 | 内部速度设置第 1 速 ～第 3 速（PA3.04～PA3.06）、模拟速度指令（SPA） |
| 3 | 内部速度设置第 1 速～第 8 速（PA3.0 ～PA3.11） |

2 速度指令方向设置

通过 DI 实现速度指令方向切换，即将功能 VC-SIGN 分配到对应的 DI 端子上，根据 DI 端子上的输入信号决定速度指令方向，满足速度指令切换的需求。

| PA3.01 | 参数名称 | 速度指令方向指定选择 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0303 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

选择速度指令的正方向/负方向的指令方法

| 设定值 | 速度设定值 | 速度指令符号选择（VC SIG） | 速度指令方向 |
|---|---|---|---|
| 0 | ＋ | 无影响 | 正方向 |
| | — | 无影响 | 负方向 |
| 1 | 符号无 响 | OFF | 正方向 |
| | 符号无影响 | ON | 负方向 |

| PA3.03 | 参数名称 | 速度指令输入反转 | | | 关联模式 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0307 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定附加在模拟速度指令（SPA）的电压极性。

| 设定值 | 电机旋转方向 | |
|---|---|---|
| 0 | 非反转 | 「＋电压 」→「 方向」「－电压」 「负方向」 |
| 1 | 反转 | 「＋电压」 「负方向」「－电压」→「正方向」 |

**注意→**

用速度控制模拟所设定的驱动器，与外部位置装置组合构成伺服驱动系统的情况时，如果来自位置装置的速度指令信号的极性与本参数的极性设定不一致时，电机将进行异常动作，请注意。

3 速度指令输入增益

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.02 | 参数名称 | 速度指令输入增益 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | (r/min)/V | 标准出厂设定 | 500 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0305 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定从附加在模拟速度指令（SPA）的电压到电机指令速度的变换增益。

- 由 PA3.02 设置指令输入电压和转速关系的「倾角」。
- 因为标准出厂设置为

  PA3.02=500(r/min)/V.

所以 6V 的输入即为 3000 r/min 系。

## 6.2.2 速度指令加减速功能

在速度指令输入基础上，增加加速、减速环节，作为内部速度指令来进行速度控制。
在输入阶梯状的速度指令、内部速度设定时可使用该功能。
此外，需要通过加速度变化而降低震动时，也可使用 S 字加减速功能

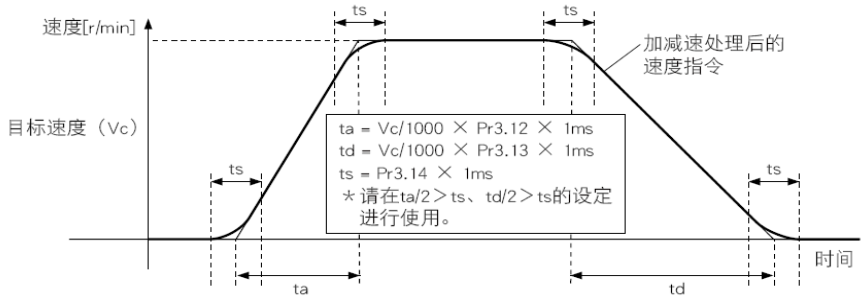
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.12 | 参数名称 | 加速时间设置 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | Ms/(1000r/min) | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0319 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.13 | 参数名称 | 减速时间设置 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | Ms/(1000r/min) | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031B |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| PA3.14 | 参数名称 | S 字加减速设置 | | | 关联模式 | S |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 0 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031D |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定针对速度指令输入的加减速处理的 S 字时间。
设定针对 PA3.12「加速时间设定」PA3.13「减速时间设定」所设定的加减速时间，以加减速拐点为中心的时间幅度的 S 字部时间。

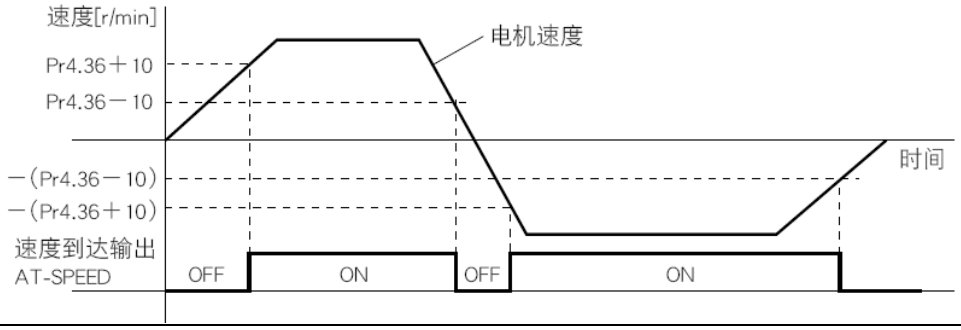



## 6.2.3 速度到达信号 AT-SPEED 输出

电机速度到达参数 PA_436（到达速度设定）所设定的速度时，输出速度到达输出（AT-SPEED）信号。
可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO PA4.10 参数说明。当速度满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PA4.36 | 参数名称 | 到达速度 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 10~20000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 1000 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0449 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |

设定速度到达输出（AT-SPEED）的检测时机。
电机速度超过本设定值时，输出速度到达输出（AT-SPEED）。
检测使用 10r/min 的磁滞。






雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 6.2.4 速度一致信号 V-COIN 输出

速度指令（加减速处理前）与电机速度一致时输出速度一致输出（V-COIN）。如果驱动器内部的加减速处理前的速度指令与电机速度的差在参数 PA_435（速度一致幅度设定）以内，则判断为一致。

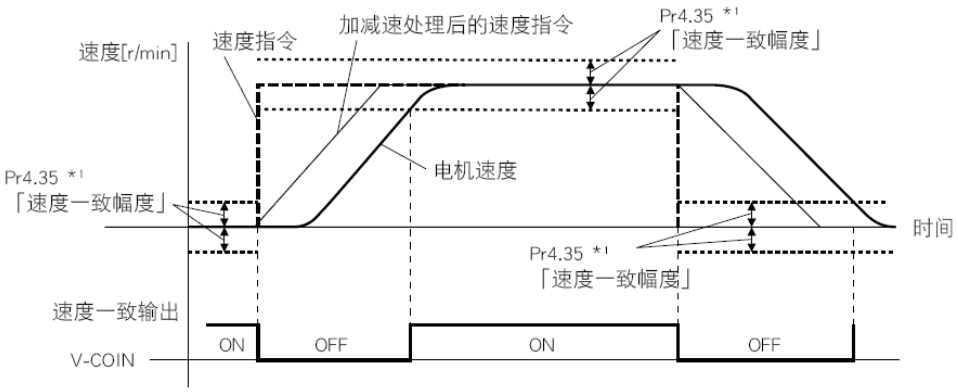
可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO PA4.10 参数说明。当速度差满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

其中 PV 模式的到位信号与 V-COIN 信号同步。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA4.35 | 参数名称 | 速度一致幅度 | | | 关联模式 | | S |
| | 设定范围 | 10~20000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 50 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0447 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

设定速度一致输出（V-COIN）的检测时机。

如果速度指令与电机速度的差为本设定值以下，则输出速度一致（V-COIN）。




＊ 1 为了使用 10r/min 的磁滞，速度一致检测的实际检测幅度如下所示。

速度一致输出　OFF→ON 时的时机（PA4.35-10）r/min.

ON→OFF 时的时机（PA4.35+10）r/min.

### 6.2.5 零速钳位功能

使用零速钳位输入可以强制将速度指令置于 0，

可通过 IO 输入功能参数配置该功能，见 IO PA4.00 参数说明。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.15 | 参数名称 | 零速钳位设定 | | | 关联模式 | | S |
| | 设定范围 | 0~3 | 单位 | 0.1Z | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x031F | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

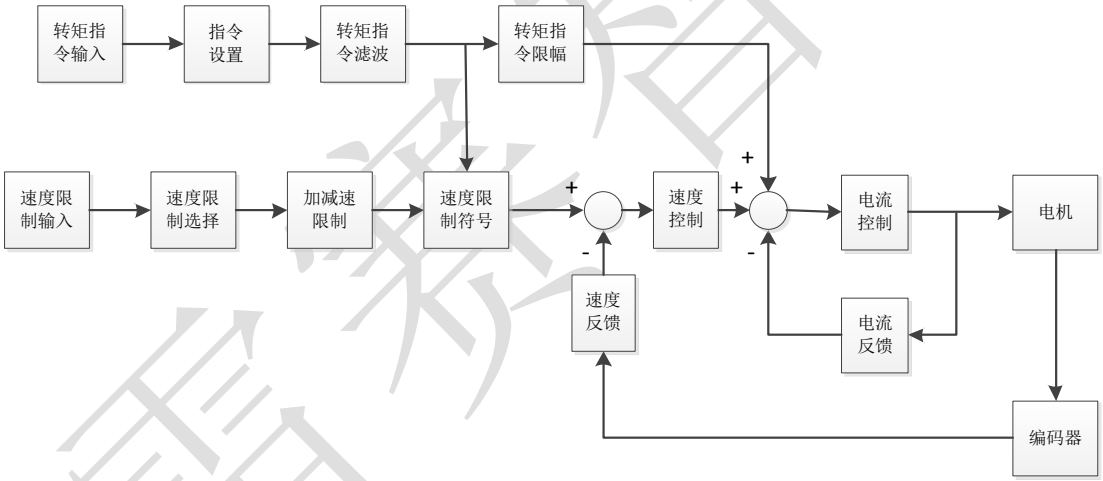
Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0：关闭<br>1：IO 端子设定零速<br>2：内部 P3.16 设定零速<br>3：结合 1 和 2，同时都有效。 | | | | | | |
| PA3.16 | 参数名称 | 零速钳位等级 | | | 关联模式 | S |
| | 设定范围 | 10~2000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 30 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0321 |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| | 当在速度控制模式下的模拟量速度给定指令小于零速钳位定级设定时，强制性地将速度指令置于 0。 | | | | | |

## 6.3 转矩控制

转矩模式是通过外部模拟量的输入或直接的内部参数赋值来设定电机轴对外的输出转矩的大小。转矩控制模式被应用于需要做转矩控制的场合。




请通过伺服驱动器面板或者雷赛驱动器调试软件将参数 PA0.01 设置为 2，伺服驱动器将工作于转矩控制模式。

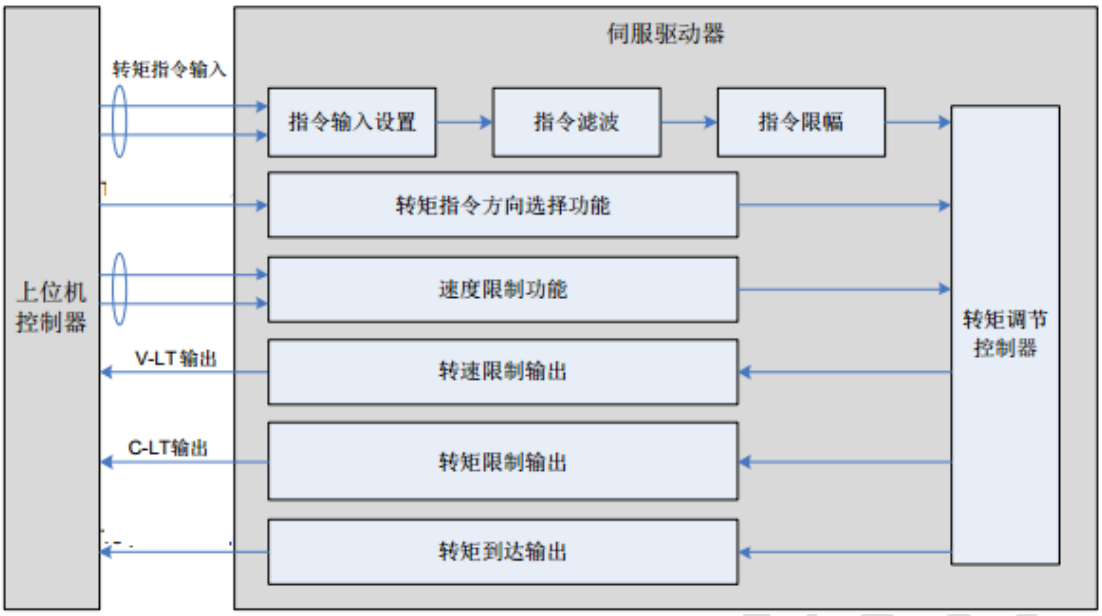
请按照机械结构和指标设定伺服参数，一下说明为位置控制时的基本参数设定。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本

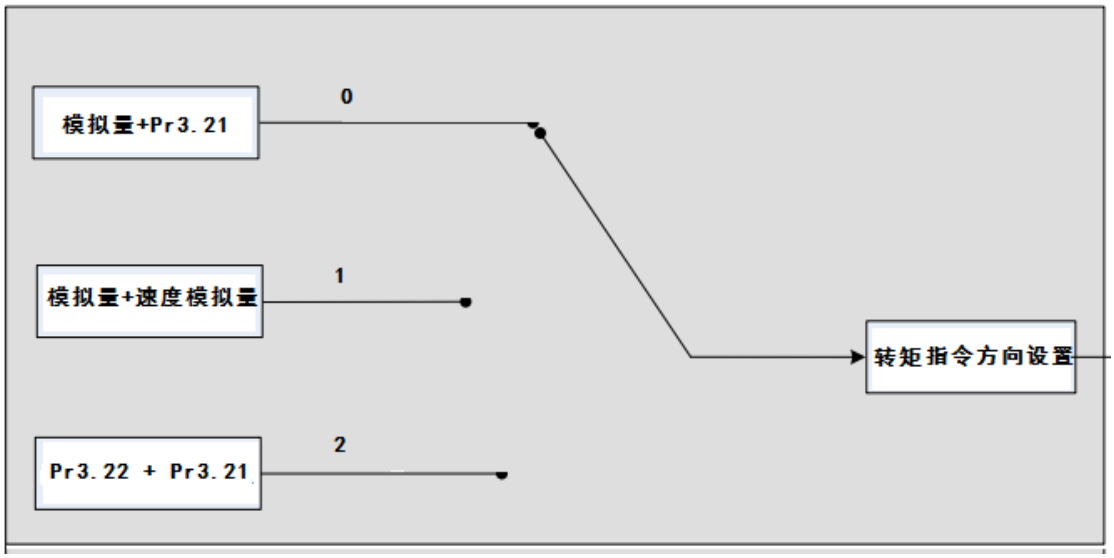





## 6.3.1 转矩指令输入控制

1 转矩控制模式设定

转矩控制模式具有以下 3 种控制模式，通过参数 PA3.17 确定。




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.17 | 参数名称 | 转矩设置 | | | 关联模式 | | | T |
| | 设定范围 | 0、1、2 | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0323 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 0：转矩命令为模拟量 3，速度限制为 P3.21<br>1：转矩命令为模拟量 3，速度限制为模拟量 1<br>2：转矩命令为 P3.22，速度限制 P3.21 | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

2 转矩指令方向设置

通过 DI 实现速度指令方向切换，即将功能 TC-SIGN 分配到对应的 DI 端子上，根据 DI 端子上的输入信号决定速度指令方向，满足转矩指令切换的需求。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.18 | 参数名称 | 转矩指令方向指定选择 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0325 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

选择转矩指令的正方向/负方向的指定方法。

| 设定值 | 指定方法 |
|---|---|
| 0 | 用转矩指令的符号指定方向。<br>例）转矩指令输入「＋」→正方向、「－」→负方向 |
| 1 | 用转矩指令符号选择（Tc-SIGN）指定方向。<br>OFF:正方向 ON:负方向 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.20 | 参数名称 | 转矩指令输入转换 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0329 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压极性。

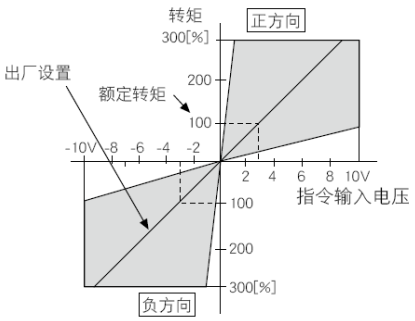
| 设定值 | 电 转矩的发生 | |
|---|---|---|
| 0 | 非反转 | 「＋电压」→「正方向」「－电压」→「负方向」 |
| 1 | 反转 | 「＋电压」→「负方向」「－电压」→「正方向」 |

3 转矩指令输入增益

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.19 | 参数名称 | 转矩指令输入增益 | | | 关联模式 | | T |
| | 设定范围 | 10~100 | 单位 | 0.1V/100% | 标准出厂设定 | 0 | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0327 | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | |

设定从附加在模拟转矩指令（TRQR）的电压（V）到转矩指令（%）的变化增益。

- 设定值的单位为（0.1V/100%）。
- 设定输出额定转矩所需的电压值。
- 标准出厂设置值 30 变为 3V/100%的关系。






雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 6.3.2 转矩速度限制功能

作为转矩控制时的保护进行速度控制，使其速度不超过速度限制值。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.21 | 参数名称 | 转矩模式速度限制值 1 | | | 关联模式 | | | T |
| | 设定范围 | 0~5000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x032B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设定转矩控制时的速度限制值。<br>在转矩控制中用速度限制值控制为不超过所设定的速度。 | | | | | | | |
| PA3.22 | 参数名称 | 内部转矩指令 | | | 关联模式 | | | T |
| | 设定范围 | 0~300 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x032D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定转矩模式控制时的力矩限制值； | | | | | | | | |

### 6.3.3 转矩限制功能（TL-SEL）

可通过 IO 输入功能参数配置该功能，见 IO PA4.00 参数说明。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.21 | 参数名称 | 转矩限位选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~2 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x052B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定转矩极限方式。

| 设定值 | | 限制值 |
|---|---|---|
| 0 | | PA0.13 |
| 1 | | PA5.22 |
| 2 | TL-SEL off | PA0.13 |
| | TL-SEL on | PA5.22 |
| 3~4 | | 保留 |
| 5 | | PA0.13 正转矩限制<br>PA5.22 负转矩限制 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.22 | 参数名称 | 第 2 转矩限制 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 300 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x052D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设置电机输出转矩的第 2 限制值。 | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 此外，参数值被适用电机的最大转矩所限制。 | | | | | | | | |
| PA0.13 | 参数名称 | 第 1 转矩限制 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 300 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x001B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设置电机输出第 1 转矩的限制值，为电机额定电流的百分比。<br>该值不能超过驱动器的最大输出电流。 | | | | | | | | |

## 6.4 混合控制模式

混合控制模式指，在伺服使能状态下，伺服驱动器的工作模式可在不同的控制模式之间切换。混合控制模式有以下 3 种。

- 位置速度模式
- 位置转矩模式
- 速度转矩模式

通过伺服驱动器面板或者伺服调试软件设置参数 PA0.01，伺服驱动器将工作于混合控制模式。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.01* | 参数名称 | 控制模式设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0003 | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

设定使用的控制模式：

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 第 1 模式 | 第 2 模 |
| 0 | 位　置 | — |
| 1 | 速　度 | — |
| 2 | 转　矩 | — |

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 第 1 模式 | 第 2 模式 |
| 3 | 位　置 | 速　度 |
| 4 | 位　置 | 转　矩 |
| 5 | 速　度 | 转　矩 |
| 6 | PA 内部指令控制 | |

PA0.01=3/4/5 时，请将伺服驱动器的 1 个 DI 端子配置为功能 C-MODE 控制模式切换，并确定 DI 端子有效逻辑。

| IO 名称 | IO 参数值 | 功能名 | 功能 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PA0.01 | C-MODE 端子逻辑 | 控制模式 |
| C-MODE | 5 | 控制模式切换 | 3 | 无效 | 位置模式 |
| | | | | 有效 | 速度模式 |
| | | | 4 | 无效 | 位置模式 |
| | | | | 有效 | 转矩模式 |
| | | | 5 | 无效 | 速度模式 |
| | | | | 有效 | 转矩模式 |

## 6.5 多圈绝对值功能

驱动器利用多圈绝对值编码器记忆电机的位置，来实现绝对位置掉电不丢失的功能；接



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



通电源时控制器不需要进行回零操作，即可直接进行运动操作，广泛用于机械手、机床等行业。

第一次使用绝对值电机时，需要机械移动到原点位置，并通过驱动器进行多圈绝对位置清零，实现原点位置标定，以后无需再进行回零（除绝对值报警等情况外）。读取位置时建议电机静止，防止数据动态跳变。

### 6.5.1 参数设定

| PA0.15 | 参数名称 | 绝对值编码器设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~15 | 单位 | | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x001F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

具体使用上，可按下列方法设置：
0：**关闭**多圈绝对值功能，多圈位置无效
1：**开启**多圈绝对值功能
2：**开启**多圈旋转功能，即转盘模式
3：清零位置记忆模式，PA 专用，先设置模式在触发控制
5：**清除多圈报警**，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 5，则根据 153 报警处理。
9：**多圈位置清零**且复位多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为 1，如果 3s 后仍为 9，则根据 153 报警处理。**机械归零后再用！**
其他：勿用

| PA6.63 | 参数名称 | 绝对式多圈位置上限 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~32766 | 单位 | 圈 | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x067F | | |
| | 变更方式 | 断电重启 | | | | | | |

应用于 PA0.15=2 时多圈旋转模式时，反馈位置会在 0~（PA6.63+1）*编码器分辨率之间循环运行。

### 6.5.2 数据读取

1、 操作流程

（1） 首先选择多圈绝对值电机，安装好电池盒，并确认驱动器版本是否支持；

（2） 然后设置开启绝对值功能 P0.15=1；如果是初次安装，此时驱动器会报 Err153 警，原因是电机新安装电池，多圈位置无效，此时需要对机械回归原点，并执行多圈位置清零操作（见多圈位置清零）；

（3） 绝对值原点设置好后，且无电池故障，报警将被解除；

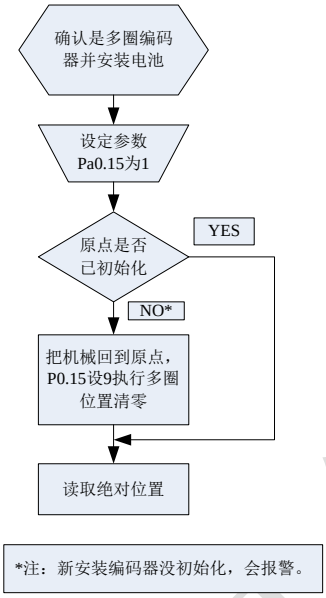


雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



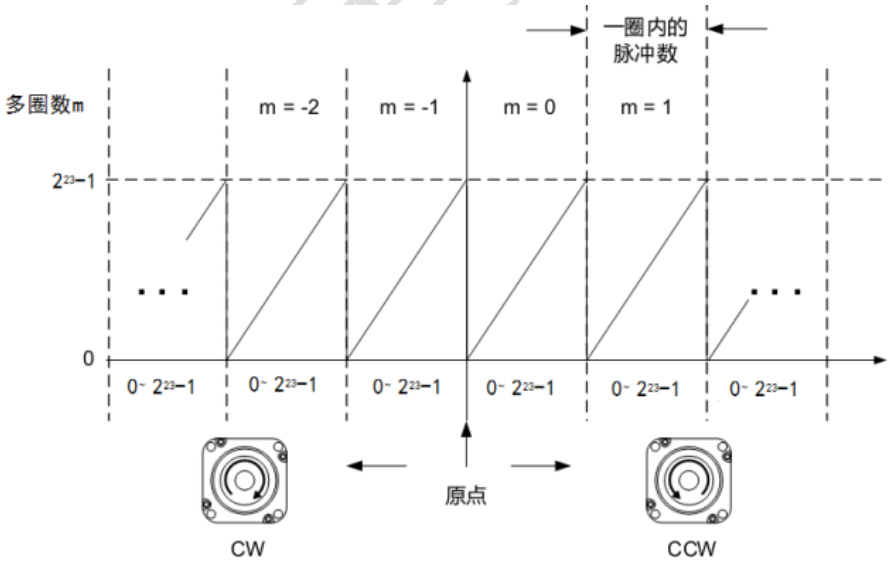
（4） 最后用户可读取绝对值，即使断电位置也不会丢失。




2、 绝对值读取方式

绝对值计数方式是当电机顺时针旋转，圈数定义为负，逆时针为正；最大圈数为-32768 至+32767；圈数超出范围后，如果逆时针转动圈数 32767 将翻转到-32768、-32767。；若顺时针转动圈数-32768 将翻转到 32767、 -32766。；

单圈位置的计数也是翻转计数，根据编码器精度绝对数值范围，如果是 17bit，则 0-131071,23 位为 0-8388607.以 23 位为例：




绝对值读取方式：通过 485 地址进行位置的读取。

注意：请在电机完全停止的状态下进行通信，否则数据会动态跳变，并且位置指令 7 误差不为零，造成指令和反馈不一致，产生计数出错。建议重复 2 次以上通信，以确认绝对值数据一致性。

3、 多圈位置清零

多圈位置清零前，机械需要回归原点，执行多圈位置清零后，多圈位置=0，单圈位置不变，并且清除编码器绝对值报警。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



机械回归原点的范围是电机一圈的范围，在该范围内都以该圈的单圈零点作为绝对值的原点，因此必须保证机械原点安装的偏差范围在电机的单圈范围内，回归原点时可结合驱动器面板“D21 单圈数值”来调节位置。

多圈位置清零是通过 P0.15 参数写 9 来实现的，可以通过面板操作或者总线通信操作。

### 6.5.3 报警及处理

1、 报警概述

多圈绝对值报警功能可判别绝对值是否有效，如出现电池欠压或掉电、非绝对值电机、编码器故障等，使用者可以通过总线报警输出、IO 报警输出、驱动器操作面板报警判断出现绝对值编码器报警；此时控制器应立即停止操作，报警消除后方可进行绝对值运动操作。

2、 报警输出方式

绝对值报警可通过面板显示 Err153， IO 输出 alm 信号，或总线读取报警信息。

3、 驱动器报绝对值报警 Err153，主要有以下情况：

（1） 在第一次使用绝对值电机时，由于电机新上电池，会产生绝对值报警，此时需要回归原点并执行多圈清零操作；

（2） 当电池欠压低于 3.2V 时，驱动器产生绝对值报警，此时通过更换电池，再次上电后报警自动消除。

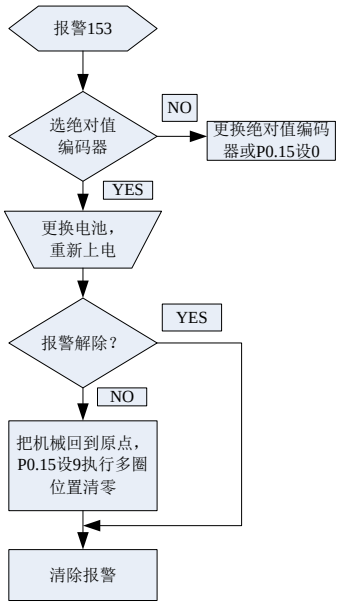
（3） 当电池电压低于 2.5V，或电池曾发生过断电，则产生的绝对值报警，即使更换了电池，报警也无法消除，此时需要执行回归原点并执行多圈清零操作；

4、 清除报警分两种情况：

（1） 情况 1：可解除的报警，例如电池欠压，通过更换电池重新上电报警解除；

（2） 情况 2：对于不可解除报警，如电池掉电没电，即使更换电池后继续报警，则此时要确认是否选用绝对值电机，以及机械回零，执行多圈位置清零重新标定绝对值原点。

5、 报警处理流程图：






雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



## 6.6 安全功能

### 6.6.1 电机最高转速限制功能

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA3.24* | 参数名称 | 电机最高转速 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~6000 | 单位 | r/min | 标准出厂设定 | 3000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0331 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设定电机运行的最高转速，但不能超过电机所允许的最高转速。 | | | | | | | | |

### 6.6.2 外部制动器解除信号 BRK-OFF 输出功能

可通过 IO 输出功能参数配置该功能，见 IO PA4.10 参数说明。当使能及时间满足设定条件时，设定的对应输出 IO 口即可输出 ON。

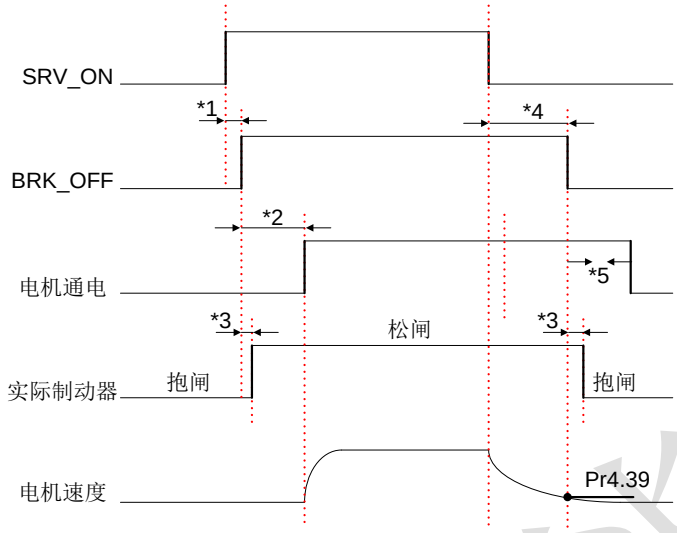
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA4.37 | 参数名称 | 停止时机械制动器动作设置 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 电机制动器的延时设定；主要用于防止伺服启动时的“溜车”现象。 | | | | | | | | |
| PA4.38 | 参数名称 | 机械制动器动作设置(名称修改) | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 机械制动启动的延时设定；主要用于防止伺服关闭时的“溜车”现象。 | | | | | | | | |
| PA4.39 | 参数名称 | 制动器解除速度设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 30~3000 | 单位 | 1ms | 标准出厂设定 | 30 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x044F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 伺服关闭时，当转速低于该设定值，且机械制动器启动时延时达到，电机才失去动力。最大减速持续时间为 2S，2S 后驱动器释放使能； | | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本






*说明：*

**1：SRV_ON信号有效到BRK_OFF信号输出时间延迟小于500微秒；*

**2：PA4.38参数所设定时间；*

**3：表示BRK_OFF信号输出有效到实际制动器动作的延迟时间，该时间取决于电机所带抱闸器硬件特性；*

**4：PA4.37 参数所设定时间和电机速度下降至PA4.39 参数设定速度值以下所需时间中较小值；*

## 6.6.3 伺服停止模式

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.06 | 参数名称 | 停止模式 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~1 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x050D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 0：断使能有效时，速度降低到 4.39，才断使能。<br>1：断使能有效时，立即断使能，正常运动会自由停止下来。 | | | | | | | |

## 6.6.4 报警后立即停止时间

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.14 | 参数名称 | 报警时立即停止时间 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~3000 | 单位 | ms | 标准出厂设定 | 200 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x061D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设定报警发生时立即停止的容许时间。如果超过本设定值，则强制性的变为报警状态。 | | | | | | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 6.6.5 紧急停止功能

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.11* | 参数名称 | 立即停止时转矩设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~500 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0517 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| | 设定立即停止时的转矩限位。<br>设定值为 0 时，试用通常工作时的转矩限位。 | | | | | | | |

## 6.7 惯量识别功能

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.04 | 参数名称 | 惯量比 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 250 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0009 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定相应电机转动惯量的负载惯量比。<br>Pr0.04 ＝（负载惯量 / 转动惯量）×100「％」<br>惯量比设定正确时，PA1.01、PA1.06 的设定单位为（Hz）。PA0.04 惯量比与实际相比较大时，速度环增益单位将变大；PA0.04 惯量比与实际相比较小时，速度环增益单位将变小。 | | | | | | | |

惯量识别分为在线惯量识别和离线惯量识别。

### 6.7.1 在线惯量识别

通过控制器使电机运行，电机速度在 400rmp 以上，运行的行程有明显的加速、匀速、减速过程，连续运行 2-3 次，即可测试出负载惯量比。测试的惯量比通过面板 d16 进行查看，或者通过调试软件系统监控页面进行查看。将对应的面板值减去 100 写入 PA004 中。

### 6.7.2 离线惯量识别

离线惯量识别有两种方法，分别为通过面板辅助功能进行惯量识别和通过调试软件进行进行惯量识别。离线惯量识别使用**前提条件**：

A：伺服未使能；

B：正负限位未有效；

面板辅助功能惯量识别使用**方法及步骤**：

1， 设置试运行速度 PA604，PA604 设置不宜过大，速度在 400 转每分左右；

2， 在驱动器面板上进入辅助功能惯量识别功能 AF_GL；

3， 按 SET 键 1 次进入操作，此时显示“G---”。

4， 按◀键 1 次，将先显示“StUon”

5， 按▲键，电机开始运行，表示开始测试惯量。

6， 测试完成，显示 G xxx，xxx 表示测量的惯量值



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



7， 将测试的惯量值减去 100 写入 PA004 中。

**注意：**试运行速度不能太大，运行距离不能太远，小心撞机。

## 6.8 陷波器功能

可以从 PC 上位机软件上根据波形监测得到特定的共振频率，设定滤波器频率有效抑制电流指令中某特定频率的振荡纹波。

陷波器的宽度是指：深度为 0 时的陷波中心频率与衰减率-3dB 的频率范围宽度的比值。

陷波器的深度是指：设定值为 0 时，表示完全断开中心频率的输入；设定值为 100 时，表示完全通过的输入输出的比。

| PA2.00 | 参数名称 | 自适应滤波器模式设定 | | | 关联模式 | P | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~4 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0201 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定适应滤波器推定的共振频率数和推定后的动作。

| 设定值 | 内容 | |
|---|---|---|
| 0 | 适应滤波器：无效 | 第 3、第 4 陷波滤波器关联参数保持现状。 |
| 1 | 适应滤波器：1 个有效，单次有效 | 1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果进行更新。更新后 PA2.00 自动回到 0，停止自适应。 |
| 2 | 适应滤波器：1 个有效一直有效 | 1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果一直进行更新。 |
| 3-4 | 待开发 | 非专业人员禁止使用 |

| PA2.01 | 参数名称 | 第 1 陷波频率 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 50~2000 | 单位 | Hz | 标准出厂设定 | 2000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0203 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 1 共振控制陷波滤波器的频率。

注 意→ 本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。

| PA2.02 | 参数名称 | 第 1 陷波宽度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~20 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0205 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。

注 意→ 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。

| PA2.03 | 参数名称 | 第 1 陷波深度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~99 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0207 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。<br>设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。 | | | | | | | |
| PA2.04 | 参数名称 | 第 2 陷波频率 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 50~2000 | 单位 | Hz | 标准出厂设定 | 2000 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0209 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 2 共振控制陷波滤波器的频率。<br>本参数设定为“2000”时，陷波滤波器的功能为无效。 | | | | | | | |
| PA2.05 | 参数名称 | 第 2 陷波宽度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~20 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x020B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。<br>设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。 | | | | | | | |
| PA2.06 | 参数名称 | 第 2 陷波深度选择 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~99 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x020D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 注 意→ | 设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。<br>设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。 | | | | | | | |

**使用方法:**

1 PA200 参数设为 1;

2 将刚性加大，在结构开始啸叫的基础上增加 2，

3 通过调试软件或者上位机使电机转动，驱动器自动测试陷波点;

4 上传驱动器参数，陷波点在 PA207 中显示，将 PA207 中的值写入 PA201 中，PA207 恢复 2000 即可。在丝杆结构上陷波宽度、深度可以不用设置。

## 6.9 第三增益切换功能

除了常规的第一第二增益之间的切换，增加第三增益切换功能设定停止瞬间的增益来缩短定位整定时间。

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.05 | 参数名称 | 位置第 3 增益倍率 | | | 关联模式 | P | | |
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 0.1ms | 标准出厂设定 | 0 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060B |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| 设定第 3 增益变为有效的时间。<br>不使用时，请设定为 PA6.05=0，PA6.06=100。<br>仅位置模式有效。 | | | | | | |
| PA6.06 | 参数名称 | 位置第 3 增益有效时间 | | | 关联模式 | P |
| | 设定范围 | 0~1000 | 单位 | 100% | 标准出厂设定 | 100 |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060D |
| | 变更方式 | 立即 | | | | |
| 将第 3 增益用针对第 1 增益的倍率进行设定。<br>第 3 增益=第 1 增益*PA6.06/100。 | | | | | | |

**使用方法**：该功能仅在位置控制时有效，设定 PA6.06 为非 0 值时，第三增益功能开启，设定 PA6.05 来规定第三增益的值。当第二增益向第一增益切换时，中间会经过第三增益的过渡，切换时间为 PA1.19 设定。以下以 PA1.15=7(有无位置指令作为条件切换第一二增益)为例作图说明：

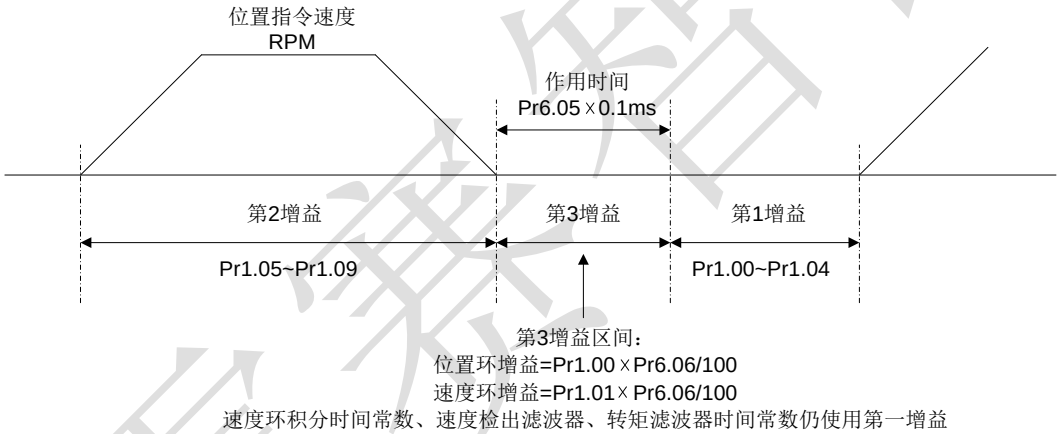



**图 5-8 增益模式切换示例图**

## 6.10 摩擦转矩补偿功能

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA6.07 | 参数名称 | 转矩指令加算值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x060F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| PA6.08 | 参数名称 | 正方向转矩补偿值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0611 | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| PA6.09 | 参数名称 | 负方向转矩补偿值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | -100~100 | 单位 | % | 标准出厂设定 | 0 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0613 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 此三个参数可以直接对转矩指令进行前馈转矩叠加。 | | | | | | | | |

## 6.11 再生电阻设定

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA0.16 | 参数名称 | 再生放电电阻值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 10~50 | 单位 | 欧姆 | 标准出厂设定 | 50 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0021 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设置 PA0.16 和 PA0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。 | | | | | | | | |
| PA0.17 | 参数名称 | 再生放电电阻功率值 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~10000 | 单位 | W | 标准出厂设定 | 50 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x0023 | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |
| 设置 PA0.16 和 PA0.17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阀值。<br>注：若外置刹车电阻时，请根据具体外置电阻标示功率填入； | | | | | | | | |

电机的力矩与旋转方向相反时（常见场景如减速、垂直轴下降等场景），此时能量会从负载反馈回驱动器。这时候的能量回馈首先由驱动器内的电容接收，使得电容的电压上升，当上升到一定电压值时，需要由再生电阻消耗多余的能量。

再生能量与多种因素相关，减小再生能量功率的措施有：减小转动惯量、增加减速时间、减小负载转矩、降低最大转速等。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第七章 MODBUS 通信

驱动器的 modbus 通信有 485 通信和 232 通信两种；其中 232 通信属于点对点的通信，用于 PC 协议，不能实现多台联网；485 通信属于单主多从的通信方式，可多台联网通信，实现驱动器的网络控制。

## 7.1 硬件接线及注意事项

### 7.1.1 232 连接示意图

图 1 232 连接示意图

### 7.1.2 单台驱动器 485 连接示意图

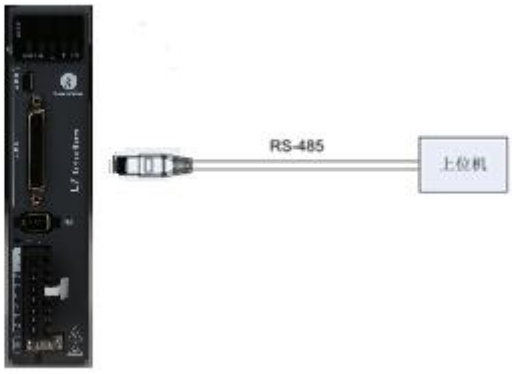



图 2 单台 485 连接示意图



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 7.1.3 多台驱动器 485 联网

当需要多台驱动器进行联网时，建议采用串联式组网；其示意图如下：

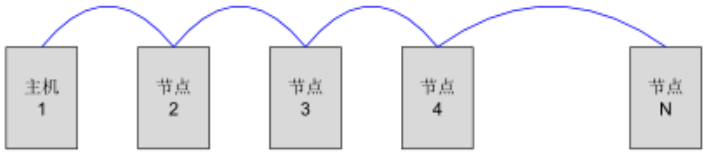



图 3 多台 485 驱动器组网示意图

其实际联网结构图如下：

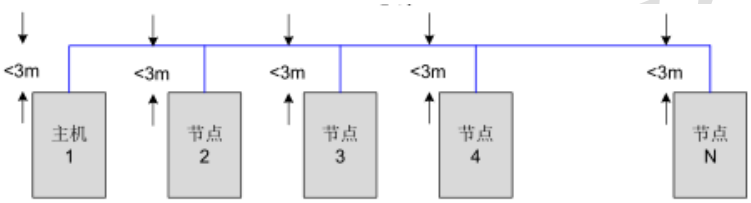



图 4 多台 485 驱动器组网结构图

### 7.1.4 485 联网注意事项

（1）各节点间的连线越短越好，最长建议不超过 3m；
（2）在总线的两端各接一个终端电阻，推荐阻值 120 欧姆；
（3）485 通信线建议使用屏蔽双绞线；
（4）连接驱动器的 485 通信电路参考地 GND；
（5）使用屏蔽线时屏蔽层两端调试接 PE，不能接 GND，否则会损坏端口；
（6）485 总线需要与其它干扰线缆分开布置；

## 7.2 通信参数与接口定义

### 7.2.1 通信参数及其设置

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA5.29★ | 参数名称 | 485 通信模式设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
| | 设定范围 | 0~255 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 5 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053B | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

须 知→

| 参数值 | 有效位 | 奇偶校验 | 停止位 |
|---|---|---|---|
| 0 | 8 | 偶校验 | 2 |
| 1 | 8 | 奇校验 | 2 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 偶校验 | 1 |
| 3 | 8 | 奇校验 | 1 |
| 4 | 8 | 无校验 | 1 |
| 5 | 8 | 无校验 | 2 |

| PA5.30＊ | 参数名称 | RS485 通信波特率设定 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~6 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 2 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053D | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

设定 RS485 通信的通信速度。

| 设定值 | 波特率 |
|---|---|
| 0 | 2400bps |
| 1 | 4800bps |
| 2 | 9600bps |
| 3 | 19200bps |

| 设定值 | 波特率 |
|---|---|
| 4 | 38400bps |
| 5 | 57600bps |
| 6 | 115200bps |

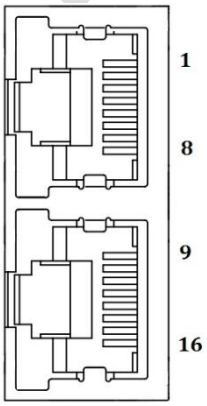
波特率误差为 2400～38400bps±5%，57600～115200bps 为±2%。

| PA5.31＊ | 参数名称 | 轴地址 | | | 关联模式 | P | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设定范围 | 0~127 | 单位 | — | 标准出厂设定 | 1 | | |
| | 数据格式 | 16bit | 属性 | R/W | 485 地址 | 0x053F | | |
| | 变更方式 | 立即 | | | | | | |

在多轴控制时与电脑等上一级主机通讯时，需要识别主机访问哪个轴，本参数可通过编码确认该轴名。

须 知→ RS232,RS485 时，请在最大值为 31 的范围内进行使用。

### 7.2.2 RS485 通讯端子

| 端子号 | 图示 | 管脚号 | 信号 | 名称 |
|---|---|---|---|---|
| CN4、CN5 |   | 1，9 | RDO+ | RS485 数据正端 |
| | | 2，10 | RDO- | RS485 数据负端 |
| | | 3，11 | / | / |
| | | 4，12 | TXD | RS232 发送端（预留） |
| | | 5，13 | RXD | RS232 接收端（预留） |
| | | 6，14 | VCC5V | 预留，5V 电源正端（50mA） |
| | | 7，15 | GND | 电源地 |
| | | 8，16 | / | / |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 连接器外壳 | PE | 屏蔽接地 |

## 7.3 MODBUS 协议

驱动器支持 MODBUS-RTU 协议的 16bit 数据读写，其功能码包括 0x03,0x06,0x10 三种，0x03 读取数据功能码，0x06 写单个数据功能码，0x10 写多个数据功能码。所有参数地址均可在参数总表中查找。

### 7.3.1 读数据功能码 0x03

驱动器数据的读取功能码都是 0x03，可以读取 1~100 个 16bit 的数据，现以驱动器从站站点号为 1，读取 2 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

| 序号 | 请求帧数据格式（主->从） | | | | 应答帧数据格式（从->主） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **ID** | 从站号 | 0x01 | | **ID** | 从站号 | 0x01 |
| 2 | **FC** | 功能码 | 0x03 | | **FC** | 功能码 | 0x03 |
| 3 | **ADDR** | 起始地址 | H | | **NUM** | 数据个数（byte） | 0x00(H) |
| 4 | | | L | | | | 0x04(L) |
| 5 | **NUM** | 数据个数（word） | 0x00(H) | | **DATA1** | 数据 1 | H |
| 6 | | | 0x02(L) | | | | L |
| 7 | **CRC** | 校验码 | L | | **DATA2** | 数据 2 | H |
| 8 | | | H | | | | L |
| 9 | | | | | **CRC** | 校验码 | L |
| 10 | | | | | | | H |

**注意：**应答帧的数据个数是请求帧数据个数的 2 倍；
通信数据如下所示：

```
[发送]01 03 00 04 00 02 85 CA
[接收]01 03 04 00 00 00 02 7B F2
```

**发送帧：**即请求帧，表示主站读取 ID 号为 1 的从站驱动器中起始地址为 0x0004 长度为 2 个 Word（16bit）的数据；发送帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0xCA85。
**接受帧：**即应答帧，表示 ID 号为 1 的从站驱动器返回读取的 4 个 byte(8bit)的数据 00000002；接受帧的前 7 个 byte 的 CRC 校验值为 0xF27B。

### 7.3.2 写单个数据功能码 0x06

向驱动器中写入单个数据的功能码都是 0x06，这里指是写入 16bit 的单个数据，现以驱动器从站站点号为 1，写入 1 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

| 序号 | 请求帧数据格式（主->从） | | | | 应答帧数据格式（从->主） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **ID** | 从站号 | 0x01 | | **ID** | 从站号 | 0x01 |
| 2 | **FC** | 功能码 | 0x06 | | **FC** | 功能码 | 0x06 |
| 3 | **ADDR** | 地址 | H | | **ADDR** | 地址 | H |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | | | L | | | | L |
| 5 | DATA | 数据 | H | | DATA | 数据 | H |
| 6 | | | L | | | | L |
| 7 | CRC | 校验码 | L | | CRC | 校验码 | L |
| 8 | | | H | | | | H |

**注意：**正常的请求帧和应答帧是一样的数据；
通信数据如下所示：

```
[发送]01 06 00 04 00 02 49 CA
[接收]01 06 00 04 00 02 49 CA
```

**发送帧：**即请求帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的地址为 0x0004 的内存写入长度为 1 个 Word（16bit）的数据(值 0x0002)；S 发送帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0xCA49。
**接受帧：**即应答帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器成功写入数值，返回同样的数据帧。

### 7.3.3 写多个数据功能码 0x10

向驱动器中写入多个数据的功能码都是 0x10，这里指是写入 16bit 的多个数据，现以驱动器从站站点号为 1，写入 2 个数据为例说明：(H 表示高 8bit，L 表示低 8bit)

| 序号 | 请求帧数据格式（主->从） | | | | 应答帧数据格式（从->主） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ID | 从站号 | 0x01 | | ID | 从站号 | 0x01 |
| 2 | FC | 功能码 | 0x10 | | FC | 功能码 | 0x10 |
| 3 | ADDR | 地址 | H | | ADDR | 地址 | H |
| 4 | | | L | | | | L |
| 5 | NUM1 | 数据个数 Word | 0x00(H) | | NUM | 写入数据个数(Word) | 0x00(H) |
| 6 | | | 0x02(L) | | | | 0x02(L) |
| 7 | NUM2 | 数据个数 Byte | 0x04 (2*NUM1) | | CRC | 校验码 | L |
| | | | | | | | H |
| 8 | DATA1 | 数据 1 | H | | | | |
| 9 | | | L | | | | |
| 10 | DATA2 | 数据 1 | H | | | | |
| 11 | | | L | | | | |
| 12 | CRC | 校验码 | L | | | | |
| 13 | | | H | | | | |

**注意：**伺服参数都是 32bit，并且是高 16bit 在前，低 16bit 在后分成两个 Word；通信时分配两个以偶数开始的连续通信地址，高 16bit 使用偶数通信地址，低 16bit 使用奇数通信地址；Word 的帧格式也是高 8bit 在前，低 8bit 在后。
通信数据如下所示：

```
[发送]01 10 00 04 00 02 04 01 00 00 00 F3 A0
[接收]01 10 00 04 00 02 00 09
```

**发送帧：**即请求帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的起始地址为 0x0004 的内存写入长度为 2 个 Word（16bit）即 4 个 byte 的数据(值为 0x0001 与 0x0000)；发送帧前 11 个 byte 的 CRC 校验值为 0xA0F3。
**接收帧：**即应答帧，表示主站向 ID 号为 1 的从站驱动器的起始地址为 0x0004 的内存成功写



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



入 2 个 Word 的数值，接收帧前 6 个 byte 的 CRC 校验值为 0x0009。

### 7.3.4 错误应答

当驱动器接受到的请求帧数据格式存在误会时，驱动器向主站反馈错误应答帧数据；其格式如下：

| 序号 | 错误应答帧数据（从->主） | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ID | 从站号 | 0~31 |
| 2 | FC | 功能码 | (0x03/0x06/0x10)+0x80 |
| 3 | 故障码 | 地址 | 0x01/0x02/0x03 |
| 4 | CRC | 校验码 | L |
| 5 | | | H |

其中故障码及其含义如下：

| 故障码 | 含义 |
|---|---|
| 0x01 | 功能码错误 |
| 0x02 | 访问地址错误 |
| 0x03 | 错误的数据，例如写数据超限幅值等 |
| 0x08 | CRC 校验错误 |

通信数据如下所示：

```
[发送]01 11 00 04 00 02 04 01 00 00 00 F3 A0
[接收]01 91 08 4C 56
```

**接收帧：**即从站驱动器的应答帧，表示主站发送的请求数据帧的 CRC 校验错误，将不会响应本次发送请求的动作。

```
[发送]01 11 00 04 00 02 04 01 00 00 00 A2 65
[接收]01 91 01 8C 50
```

**接收帧：**即从站驱动器的应答帧，表示主站发送的请求数据帧的功能码错误或者从站不支持的功能码，从站无法响应本次发送请求的动作。

## 7. 4 485 通信现场常见问题及处理

### 7.4.1 现场常见问题

**1：终端电阻**

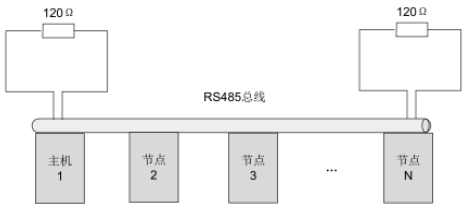



图 8 终端电阻的正确接入方式

终端电阻的正确接入方式如图 8 所示，终端电阻需要接在总线的首端和末端，一般配置



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



120 欧姆的电阻，可使用万用表两处总线的电阻在 60 欧姆左右，如果远远小于 60 欧姆，则可能中间还连接了其它电阻或者电阻值不对，如果为 0 欧姆，则总线存在短路情况，如果远远大于 60.欧姆，则存在节点通信端口损坏的情况；

**2：接线错误**

图 9　接线方式(GND 与 PE 悬空时)

首先确认 485 的信号线接通无误，可使用万用表确认；其次确认通信参考地是否连接正确，如果节点无通信参考地，则悬空，如图 9 所示；屏蔽层同样处理；

**3：信号干扰**

外部干扰

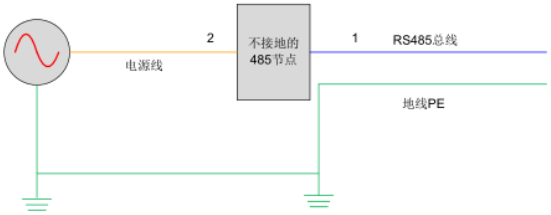



图 10　抑制外部干扰示意图

当通信存在外部干扰信号时，可在图 10 中的 1 与 2 处放置磁环来抑制外部干扰信号传入总线；

驱动器干扰

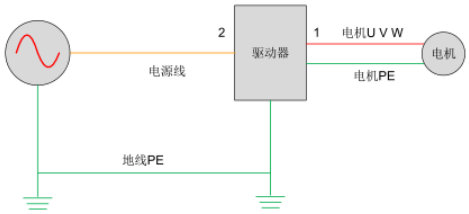



图 11 抑制驱动器内部干扰示意图

当通信时出现内部干扰时，建议在图 11 中的 1 和 2 处放置磁环，将 UVW 线绕磁环三圈，注意不要将 PE 接入磁环；

## 7.4.2 现场问题排除步骤：

1：通信参数设置是否正确（ID 号无重复，波特率设置一样，数据格式一致）
2：终端电阻是否正确；（参考问题 1）
3：接线是否规范；（参考 EMC 布置要求）
4：接地与地线 PE 接法；（参考硬件接线注意事项）
5：通信线与其它接线是否分开布置；（参考 EMC 布置要



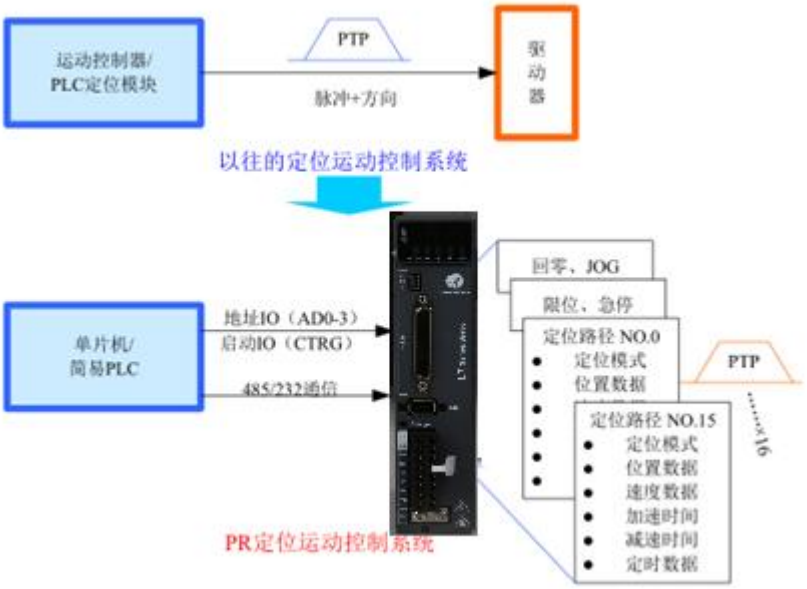
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第八章 PR 功能

PR 功能是驱动器自带的由 PRocedure 程序控制单轴运动的控制模块。主要由回零运动、路径运动、限位和急停等单轴运动功能组成；使用 PR 功能可节省设备的运动控制器。




注意：使用 PR 功能时要将参数 PA0.01 设置成 6；并且 PR 控制模式下，所有位置都以 10000P/r 为单位。

## 8.1 功能简介

PR 模块支持的主要功能如下表所示：

| PR 功能 | 说明 |
|---|---|
| 回零 | 通过回零，驱动器可以找到原点信号，从而确定机械运动的坐标系零点。<br>1. 回零方式可设，限位信号回零、原点信号回零和手动设零可选；<br>2. 回零方向可设；<br>3. 回零后可定位到指定位置；<br>4. 回零速度加减速可设。 |
| JOG | 通过 IO 实现正反点动，可用于调试。<br>1. JOG 方式可选，正向点动、反向点动；<br>2. JOG 速度和加速度可设。 |
| 限位 | 通过限制运行范围，从而保护机械。<br>1. 正反信号通过 IO 输入；<br>2. 软件限位设置；<br>3. 限位减速度可设。 |
| 急停 | 通过 IO 输入急停信号，停止定位运行 |
| 路径运动 | 通过 IO（AD0-3）选择路径编号，然后通过启动 IO（CTRG）触发路径运行；或者 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | |
|---|---|
| | 直接通过 IO 组合模式触发路径运动；同时还在支持 485 通信直接控制路径运动。<br>1. 路径运行包含定位模式、速度模式和回零模式；<br>2. IO 触发包括 IO 上升沿、双边沿触发启动；<br>3. 支持连续定位；<br>4. 最大 16 段；<br>5. 位置、速度、加减速可设；<br>6. 可设置停顿时间或定时时间。 |
| 485 通信 | 使用 485 通信操作读写 PR 参数，控制 PR 支持的回零，JOG，路径运动，急停等功能， |

## 8.2 控制参数

控制参数包括 PR 运动的触发，状态输出和限制、急停、JOG 与回零及相关运动参数的设置等等。各参数的定义及具体含义如下表所示：

| 参数 | 名称 | 备注 | 485 地址 |
|---|---|---|---|
| PA8.00 | PR 控制设置 | PR 的全局控制功能<br>Bit0：=0，CTRG 上升沿触发<br>=1，双边沿触发；<br>bit1：=1，软件限位有效，<br>=0，软件限位无效；<br>Bit2：=1，上电回零，<br>=0，上电不回零<br>bit3：=1，绝对值记忆，<br>=0，绝对值不记忆， | 0X6000 |
| PA8.01 | 路径数量 | 固定为 16 段 | 0X6001 |
| PA8.02 | 控制操作 | -- | 0X6002 |
| PA8.06 | 正软件限位 H | | 0X6006 |
| PA8.07 | 正软件限位 L | | 0X6007 |
| PA8.08 | 负软件限位 H | | 0X6008 |
| PA8.09 | 负软件限位 L | | 0X6009 |
| PA8.10 | 回零模式 | 回零模式，<br>Bit0：回零启动方向<br>=0 ：反向；<br>=1： 正向<br>bit1：回零后移动到指定位置<br>=0：否；<br>=1： 是<br>Bit2~7：回零模式<br>=0：限位回零 | 0X600A |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | =1：原点回零<br>=2：单圈 Z 回零<br>=3：力矩回零<br>=8：立即回零<br>bit8：=1，带 Z 信号回零<br>=0, 不带 Z 信号回零<br>备注：单圈 Z 回零是行程在一圈以内时使用的回零方式，与 bit8 的 Z 信号回零无关 | |
| PA8.11 | 零位位置 H | | 0X600B |
| PA8.12 | 零位位置 L | | 0X600C |
| PA8.13 | 回零停止位置 H | | 0X600D |
| PA8.14 | 回零停止位置 L | | 0X600E |
| PA8.15 | 回零高速 | | 0X600F |
| PA8.16 | 回零低速 | | 0X6010 |
| PA8.17 | 回零加速度 | | 0X6011 |
| PA8.18 | 回零减速度 | | 0X6012 |
| PA8.19 | 力矩保持时间 | 力矩回零模式的力矩保持时间 | 0X6013 |
| PA8.20 | 力矩回零值 | 力矩回零模式的力矩设置大小值 | 0X6014 |
| PA8.21 | 回零超程距离设定 | 回零超过距离告警距离，0 则无告警 | 0X6015 |
| PA8.22 | 限位急停减速度 | | 0X6016 |
| PA8.23 | STP 急停减速度 | | 0X6017 |
| PA8.26 | IO 组合触发模式 | 0：关闭 IO 组合触发,使用 IO 边沿触发<br>1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。<br>2：开启 IO 组合触发，不用回零 | 0X601A |
| PA8.27 | IO 组合滤波 | | 0X601B |
| PA8.28 | S 码当前输出值 | 显示 S 码输出值 | 0X601C |
| PA8.29 | PR 警告 | =0：新指令自动清零；<br>=0x100；回零有限位故障<br>=0x101；回零未完成并急停；<br>=0x20x；路径 x 有限位故障 | 0X601D |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | |
|---|---|---|---|
| PA8.39 | JOG 速度 | | 0X6027 |
| PA8.40 | JOG 加速度 | | 0X6028 |
| PA8.41 | JOG 减速度 | | 0X6029 |
| PA8.42 | 命令位置 H | | 0X602A |
| PA8.43 | 命令位置 L | | 0X602B |
| PA8.44 | 电机位置 H | | 0X602C |
| PA8.45 | 电机位置 L | | 0X602D |
| PA8.46 | 输入 IO | | 0X602E |
| PA8.47 | 输出 IO | | 0X602F |
| PA8.48 -8.63 | S 码设置 | 路径 x 的 S 码输出设置 | |

## 8.3 运动模式

### 8.3.1 回零运动

回零运动依据零位信号分为：单圈 Z 相回零、限位回零、原点回零、力矩回零和手动设零 5 类，其中限位回零、原点回零、力矩回零又可细分为找 Z 相信号和不找 Z 相信号两类；依据回零触发方式分为上电第一次使能时触发回零和使能后 IO 触发回零两种。

1 回零控制时序图

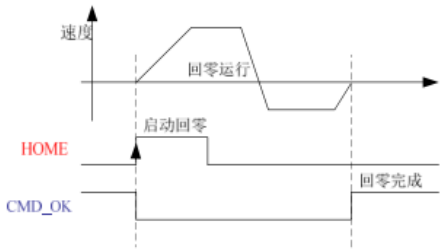



图 1 回零时序

2 设备碰到限位、原点、力矩限制后再找 Z 信号的双条件回零运动示意图

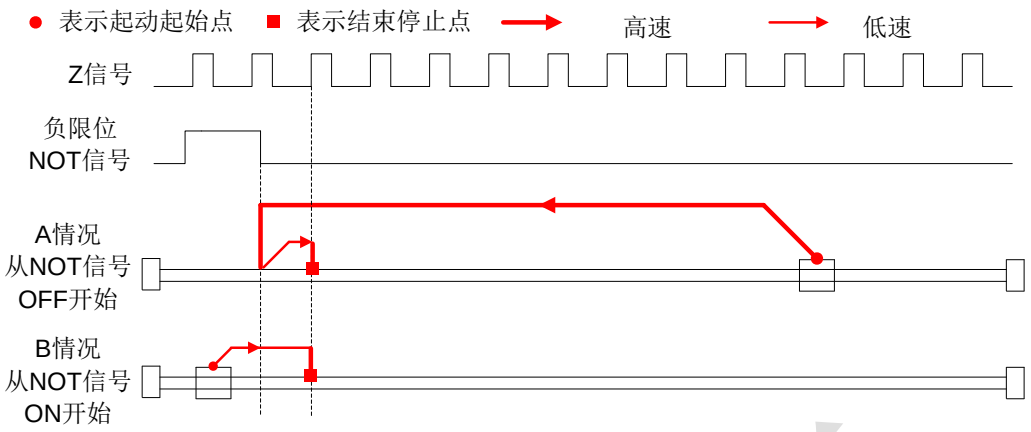
1） 负限位回零



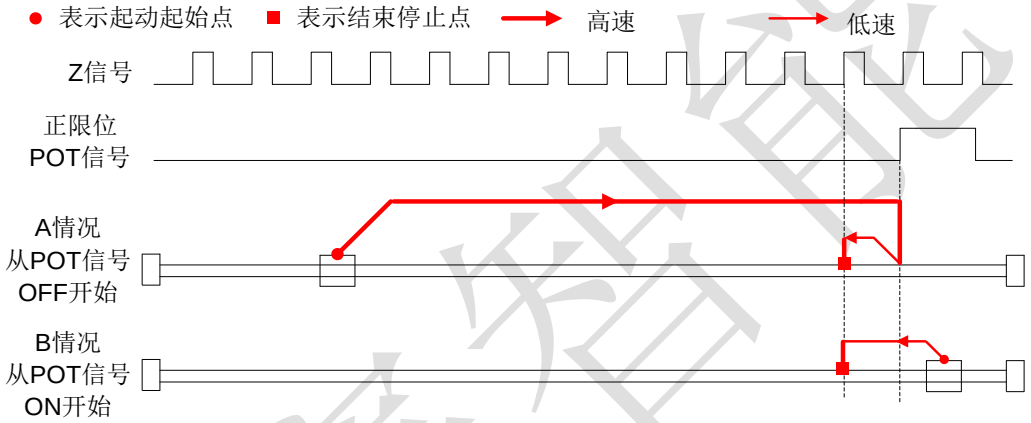
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

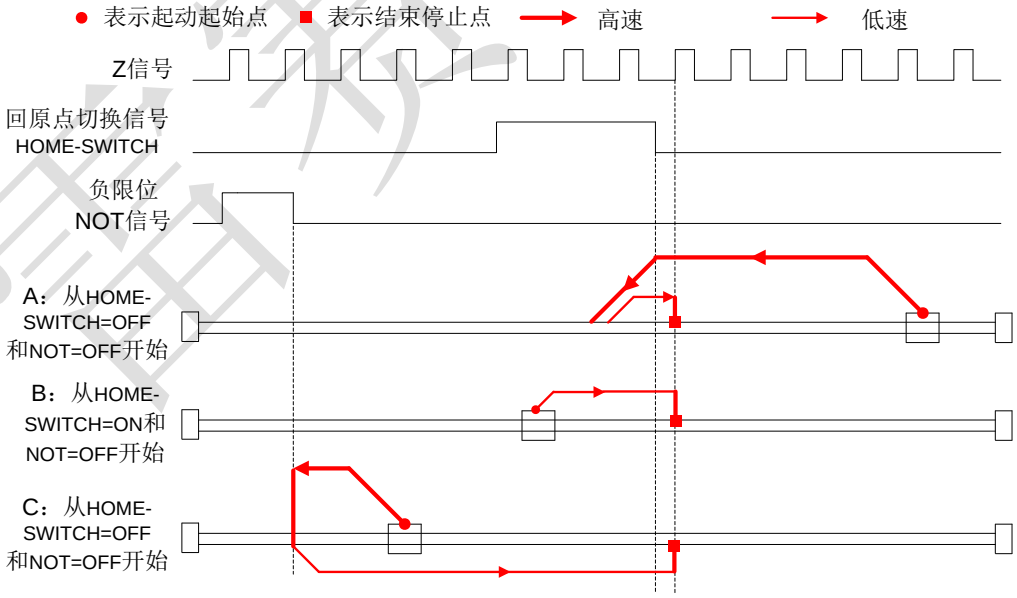





**2) 正限位回零**




**3）原点回零—负方向运动**



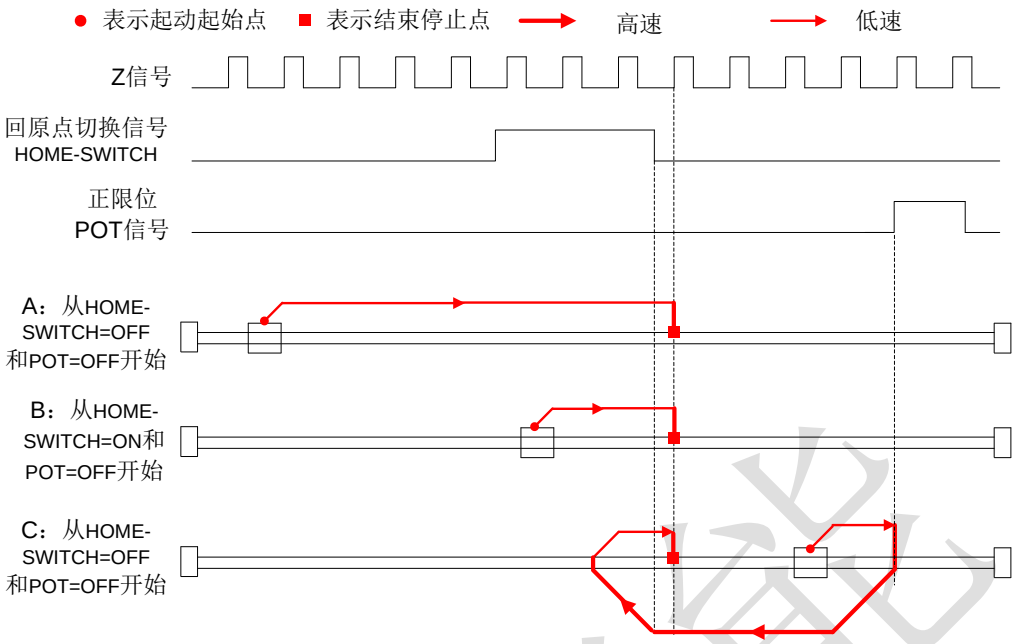

4) **原点回零—正方向运动**



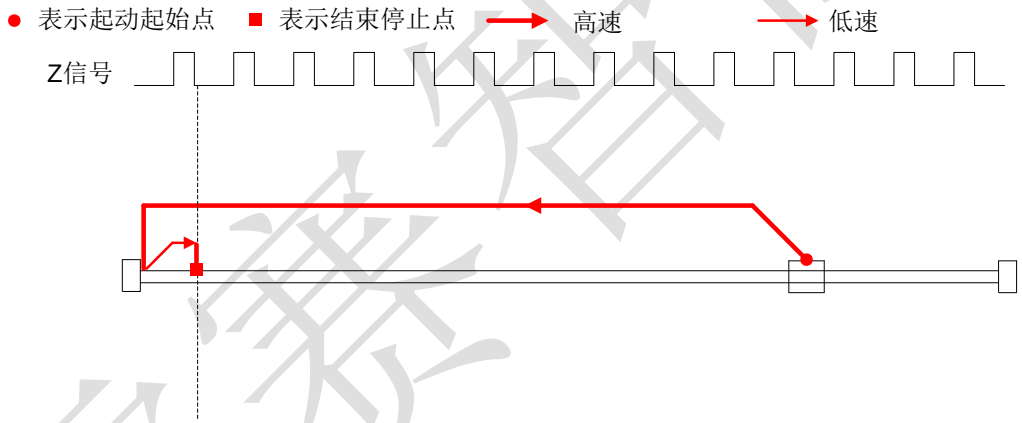
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

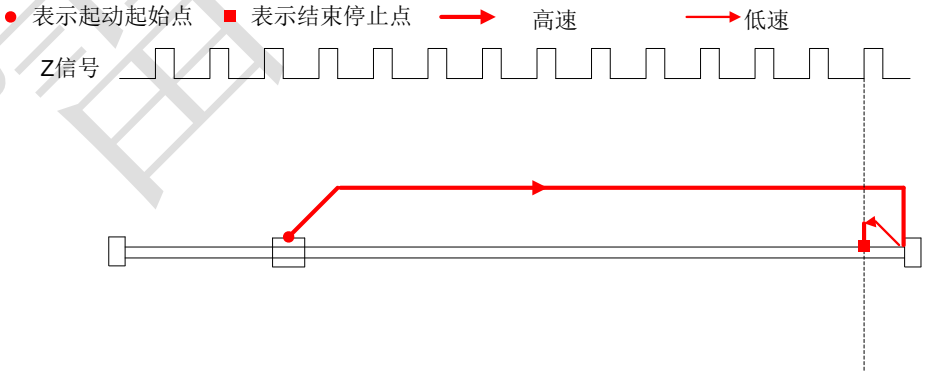





5) 力矩回零-负向运动




6 ) 力矩回零-正向运动




## 3 使用限位、原点、Z 信号、力矩限制与设零的单条件回零运动示意图

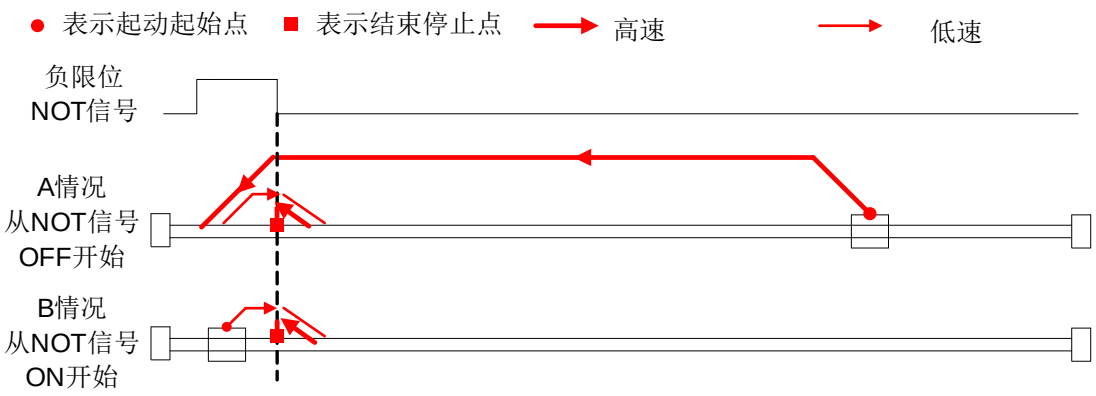
1 ） 负限位回零



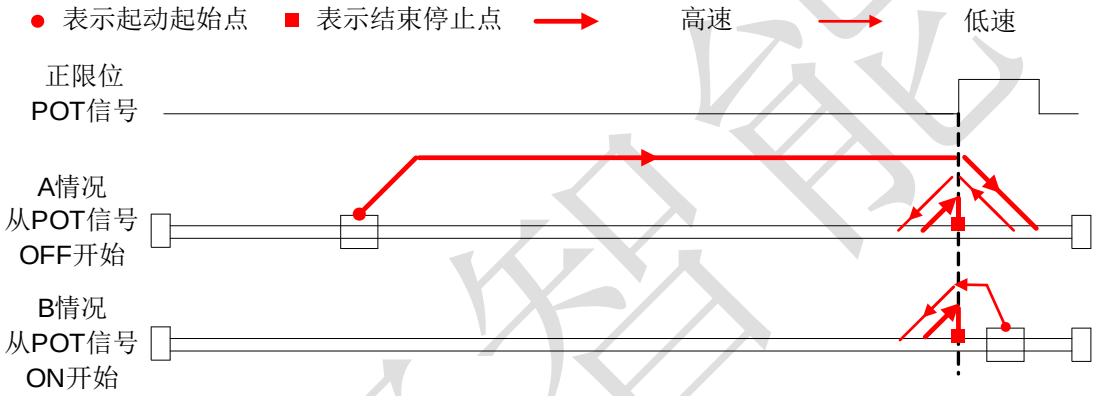
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

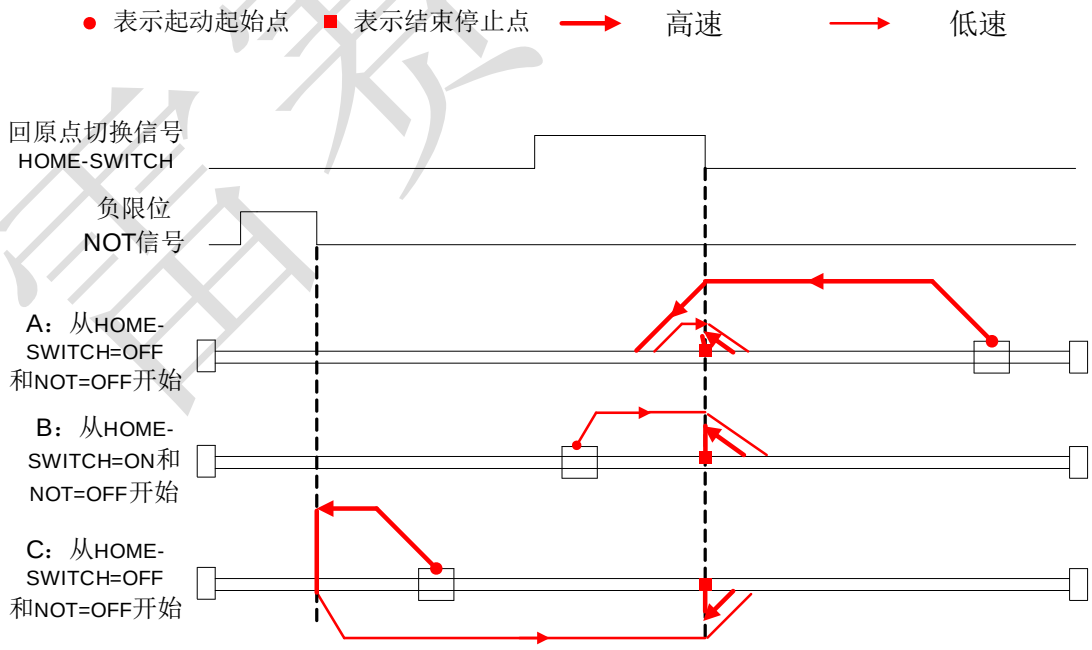





**2）正限位回零**




**3）原点回零—负方向运动**

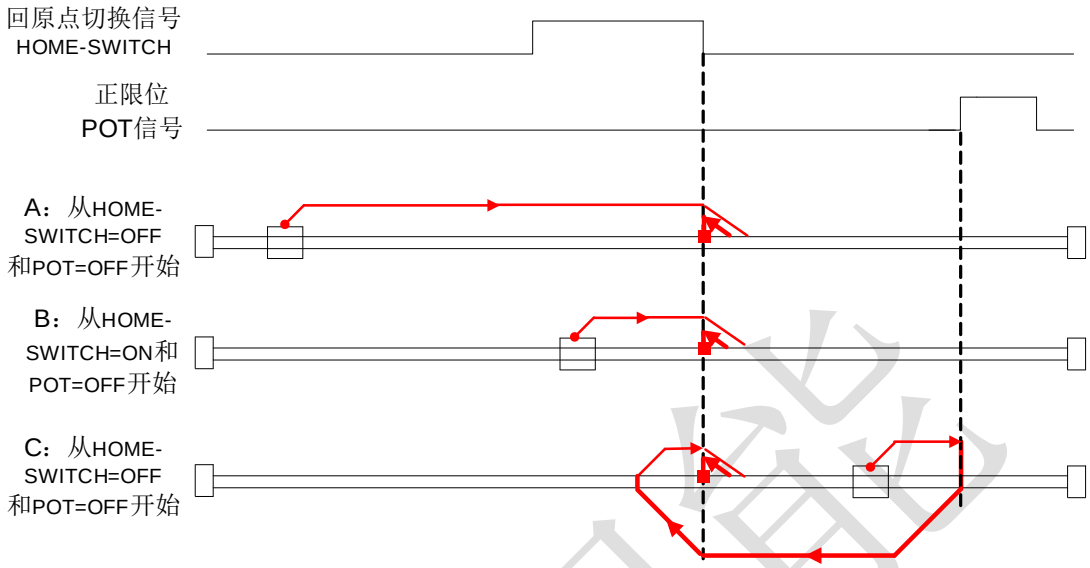



**4）原点回零—正方向运动**



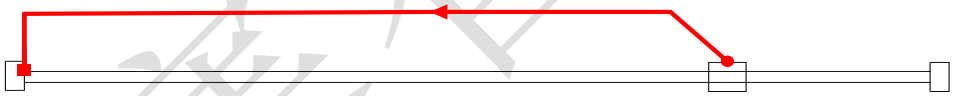
雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 高速 → 低速



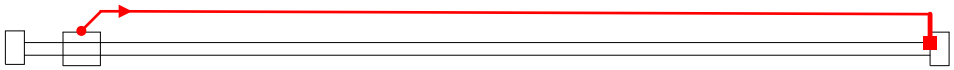

**5）力矩回零-负向运动**

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



**6） 力矩回零-正向运动**

● 表示起动起始点 ■ 表示结束停止点 → 低速6099h-02h



Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



### 8.3.2 限位与急停

为了安全考虑，PR 模式设计限位与急停信号有效时触发急停运动；相关参数参考控制参数表中定义，其运动时序如下：

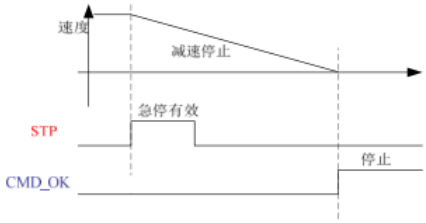



图 4 急停运动

### 8.3.3 JOG

为了调试方便，设计了 JOG 功能，相关参数参考控制参数表中定义，其运动时序如下：

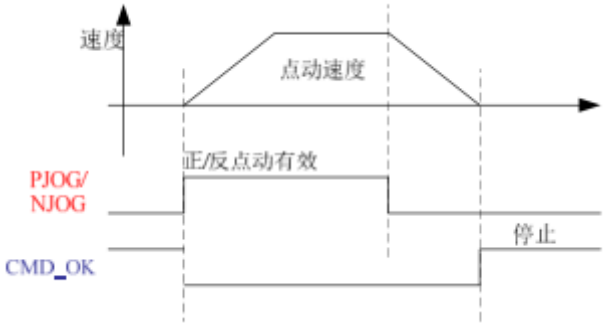



图 5 JOG 运动

### 8.3.4 路径运动

路径运动有单段运行，连续运行，插断三种。路径定位的类型也有三种：位置定位类型、速度运行类型和回零类型，从而灵活运用。

PR 路径共 16 个，每个路径单独设置运动类型、位置方式、速度、加减速和停顿时间等；其参数如下：

| 参数 | 名称 | 备注 | 485 通讯地址 |
|---|---|---|---|
| PA9.00 | PR 模式 | PR 路径的模式，根据 type 类型来确定动作的属性<br>Bit0-3： TYPE 类型：0 无动作；<br>1 位置定位；<br>2 速度运行；<br>3 回零；<br>4 急停；<br>注意：用 P/V/H /S 表示<br>Bit4:INS,0 可以被插断； | 0X6200 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 不能被插断，用！表示不能被插断_<br>Bit5:OVLP， 0 不重叠；用 SJ 表示不重叠跳转；<br>1 重叠，用 CJ 表示重叠跳转；<br>Bit6-7:0 绝对；<br>1 相对指令；<br>2 相对电机；<br>ABS/INC/REL/CAP（目前仅 ABS、INC、 REL）<br>Bit8-13： 0-15 跳转到对应路径，<br>用 SJ0x 或 CJ0x 表示。<br>bit14： JUMP， 0 不跳转，不跳转用 END 表示，<br>1 跳转，跳转用 SJ 或 CJ。 | |
| PA9.01 | 位置 | 高 16 位 | 0X6201 |
| PA9.02 | 位置 | 低 16 位 | 0X6202 |
| PA9.03 | 速度 | 运行速度，rpm | 0X6203 |
| PA9.04 | 加速时间 | 单位 ms/1000rpm | 0X6204 |
| PA9.05 | 减速时间 | 单位 ms/1000rpm | 0X6205 |
| PA9.06 | 停顿时间 | 指令停止后的停顿时间 | 0X6206 |
| PA9.07 | 特殊参数 | 路径 0 直接映射到 P802，其他保留 | 0X6207 |
| 以此类推 | | **每个路径占 8 个参数，依此类推，路径设置时请在调试软件上进行** | |

路径运动有以下几类：

## 1 单路径触发

每次 CTRG 的上升沿或双边沿(控制参数 8.00)触发运动一段路径运动，以上升沿触发路径 5 运动为例说明，其时序如下：

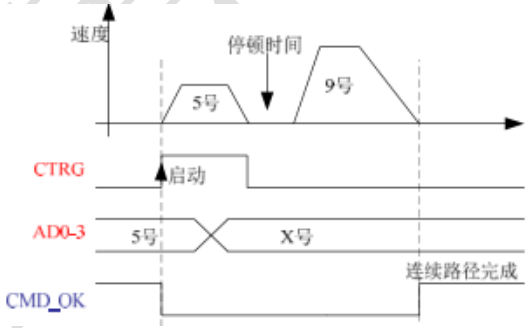



图 6 单段路径运动

## 2 多路径插断运动

多段路径运动时，后触发的运动插断正在运行的路径开始运动，以路径 2 插断正在运行的路径 1 为例；其时序如下：



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



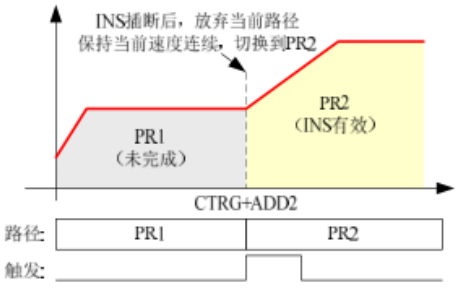



图 7 路径插断时序

### 3 不重叠的连续运动

一段路径运行完成并延时后启动另一段路径运动，中间不需要触发；以路径 1 和路径 2 为例：其时序如下：

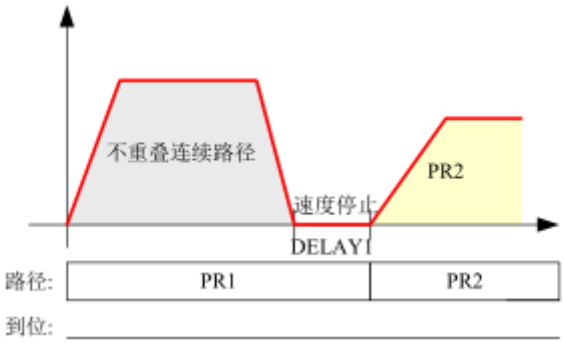



图 8 不重叠的连续运动

### 4 重叠的连续运动

前一段路径距离运行完成后立即启动另一段路径运动，并且不减速中间不需要触发；以路径 1 和路径 2 为例：其时序如下：

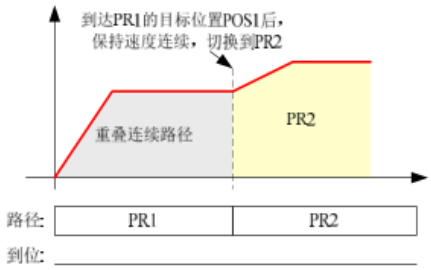



图 9 不重叠的连续运动

## 8.4 控制方式

### 8.4.1 上位机 PR 模块

通过 PC 上位机的“PR 模式”界面，设置 PR 基本控制参数，包括：触发设置、软件限位、JOG 功能、回零功能、急停功能等。并且可以通过 PR 模块的调试界面触发回零，与



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



路径运动，急停等，其界面如下：

图 10 控制参数设置界面

图 11 路劲参数设置界面

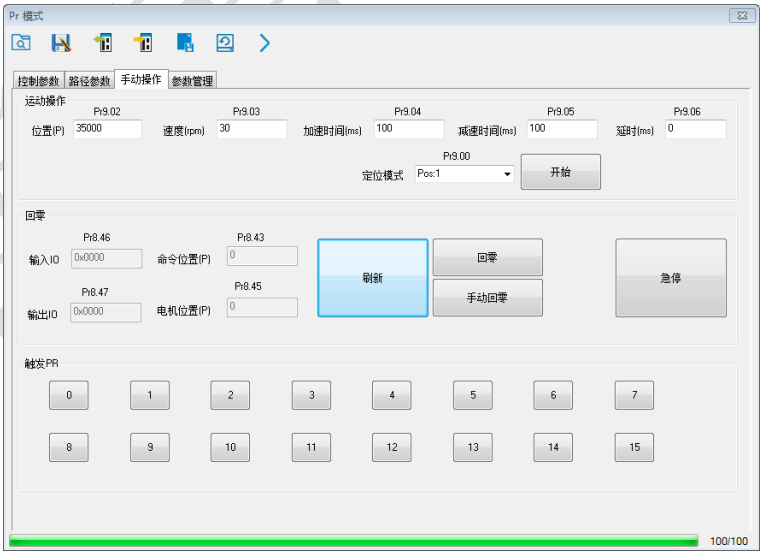



图 12 PA 模式调试界面

注意：PA 模块主要是用来设置参数与调试 PR 运动；设备控制使用物理 IO 或 485 通信实现；

## 8.4.2 物理 IO

PR 模式的运动可通过 IO 的状态来触发运动、反馈状态等，为此定义 PR 相关的输入输



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



出的 IO 功能代码，具体如下所示：

| 输入 | | | | 输出 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 信号名称 | 符号 | 设定值 | | 信号名称 | 符号 | 设定值 | |
| | | 常开 | 常闭 | | | 常开 | 常闭 |
| 触发命令 | CTRG | 20h | A0h | 指令完成 | CMD_OK | 20h | A0h |
| 回零信号 | HOME | 21h | A1h | 路径完成 | MC_OK | 21h | A1h |
| 强制急停 | STP | 22h | A2h | 回零完成 | HOME_OK | 22h | A2h |
| 正向 JOG | JOG+ | 23h | A3h | 转矩限制 | TQL | 06h | 86h |
| 反向 JOG | JOG- | 24h | A4h | S 码 0 | SD0 | 23h | A3h |
| 正向限位 | PL | 25h | A5h | S 码 1 | SD1 | 24h | A4h |
| 反向限位 | NL | 26h | A6h | S 码 2 | SD2 | 25h | A5h |
| 原点信号 | ORG | 27h | A7h | S 码 3 | SD3 | 26h | A6h |
| 路径地址 0 | ADD0 | 28h | A8h | S 码 4 | SD4 | 27h | A7h |
| 路径地址 1 | ADD1 | 29h | A9h | S 码 5 | SD5 | 28h | A8h |
| 路径地址 2 | ADD2 | 2ah | Aah | S 码 6 | SD6 | 29h | A9h |
| 路径地址 3 | ADD3 | 2bh | Abh | PR 警告 | PAWAR | 2Ah | AAh |
| 转矩切换 | TC-SEL | 09h | 89h | | | | |

IO 端子功能分配表

## 1 S 码

S 码（state 状态码）是指输出当前执行的 PR 定位数据的 S 代码。每个 PR 路径都有一个 S 码设置。

| **S 码** | **Sx.H** | | **Sx.L** | |
|---|---|---|---|---|
| **bit** | **15** | **8-14** | **7** | **0-6** |
| **说明** | 完成时 S 码有效<br>0 无效，保持上次值<br>1 有效 | 完成时的 S 码 | 启动 S 码有效<br>0 无效<br>1 有效 | 启动时的 S 码 |

时序图：

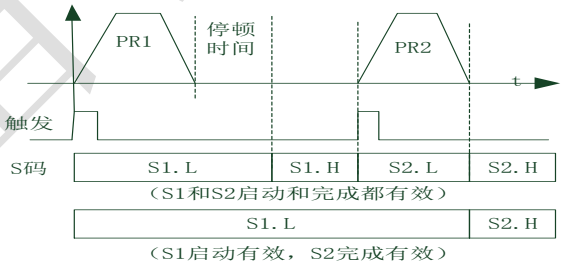



图 13 S 码输出时序图

**SD0-6 与 S 码的对应关系**

| S 码 bit 位 | bit0/bit8 | Bit1/bit9 | Bit2/bit10 | Bit3/bit11 | Bit4/bit12 | Bit5/bit13 | Bit6/bit14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDx | SD0 | SD1 | SD2 | SD3 | SD4 | SD5 | SD6 |

## 2 IO 触发

路径运动的触发方式分为边沿触发和组合触发两种；控制参数 8.26 决定；其中边沿触发由路径组合选择运动路径，然后又触发 IO 的边沿事件触发一次运动；而 IO 组合触发是指不通过触发信号，直接使用 IO 的电平组合来触发动作，其中路径 0 为无效动作，当 IO 组合



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



转变成非零路径时，经过 IO 滤波后触发一次该路径运行一次。其时序图如下：

| 参数 | 名称 | 范围 | 默认值 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 8.26 | IO 模式 | | 0 | 0：关闭，触发<br>1：开启 IO 组合触发，回零 OK 才有效。<br>2：开启 IO 组合触发，不用回零。 |
| 8.27 | IO 滤波 | | 0ms | IO 组合滤波时间。 |

注意：IO 组合为零无动作，即零路径无法通过 IO 组合来触发运动，因此 IO 组合触发的运动是路径 1 到路径 15。

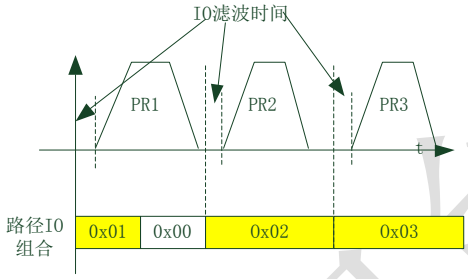



图 14 IO 组合触发时序图

注:1：路径组合 0 为无动作，因为如果使用增量位置时，IO 组合为：X-〉0-〉X 即可实现多次触发增量位置。

注 2：IO 组合触发模式 2 时，驱动器上电时 IO 组合不为 0 会触发运动，使用时注意动作。

### 8.4.3 485 通信

通信控制方式可以实现和 IO 操作基本一样的功能，可以灵活的修改参数和触发动作运行，可以通过总线控制多台运行，节省接线和灵活性好。通信控制又包括两种模式：固定触发方式和立即触发方式。

#### 1 485 通信参数配置

<table>
<tr><th>参数</th><th>名称</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>PA529</td><td>通信模式</td><td>485 的通信模式的数据格式
<table>
<tr><th>参数值</th><th>有效位</th><th>奇偶校验</th><th>停止位</th></tr>
<tr><td>0</td><td>8</td><td>偶校验</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>8</td><td>奇校验</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8</td><td>偶校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8</td><td>奇校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8</td><td>无校验</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8</td><td>无校验</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PA530</td><td>波特率</td><td>设定 RS485 通信的通信速度。
<table>
<tr><th>参数值</th><th>波特率</th><th>参数值</th><th>波特率</th></tr>
<tr><td>0</td><td>2400bps</td><td>4</td><td>38400bps</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4800bps</td><td>5</td><td>57600bps</td></tr>
</table></td></tr>
</table>



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | |
|---|---|---|
| | | 2 9600bps<br>3 19200bps<br>6 115200bps |
| PA531 | ID | Modbus 的从站地址号 |
| PA802 | PR 触发 | （16bit，485 地址..0x6002）<br>写 0x01P，P 段定位<br>写 0x020，回零<br>写 0x021，当前位置手动设零。<br>写 0x040，急停<br>读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据<br>读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。<br>读 0x10P ，表示路径运行中<br>读 0x200，表示指令完成等待定位 |

**2 PR 功能的通信地址：**

第 8 类参数：0x6000+(参数号-800）例如参数 806 的通信地址：0x6000+(806-800)=0x6006

第 9 类参数：0x6200+(参数号-900）例如参数 906 的通信地址：0x6200+(906-900)=0x6206

## 8.4.4 路径触发方式

### 1 固定触发方式

固定触发方式是指首先把不超过 16 段回零和路径配置好，然后通过 P8.02（触发寄存器）来替代 CTRG 和 HOME，操作路径的启动。该方式适用于动作固定，操作简单的系统。

步骤如下：

1、首先配置需要运行的回零和路径，可以上电临时发送参数配置，也可用上位机配置好后保存。

2、使能驱动器。

3、通过对 0x6002（P8.02）写入相应的命令实现各动作的选择和启动。

写 0x01P，P 段定位

写 0x020，回零

写 0x021，当前位置手动设零。

写 0x040，急停

读 0x000p，表示定位完成，可接收新数据

读 0x01P、0x020、0x040 表示还未响应命令。

读 0x10P ，表示路径运行中

读 0x200，表示指令完成等待定位

### 2 立即触发方式

固定触发受到 16 段位置的限制，而立即触发方式则很灵活。它是每次写入当前的路径，同时触发本路径的运行。通过一个数据帧来实现位置、速度、回零等动作。

该方式利用 PA0 来实现，PA0 共 8 个数据，其中最后一个数据 P9.07 映射到 P8.02，向其写入 0x10 会立即触发 PR0 的运行，从而实现立即数据触发运行。

操作步骤：

1、首先配置需要运行的回零和路径，可以上电临时发送参数配置，也可用上位机配置好后保存。（回零必须配置）



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



2、使能驱动器。

3、通过 P8.02 操作固定路径

4、或通过 P9.00-9.07 写入立即数据，其中 P9.07=0x10，实现立即运行路径。

主站请求帧 byte 数据解析：

| 序号 | 数据代码 | 备注 | 数值 |
|---|---|---|---|
| 1 | ID | 从站号 | 1~127 |
| 2 | FC | 功能码 | 0x10 |
| 3 | ADDR | 地址 | 0x62 |
| 4 | ADDR | 地址 | 0x00 |
| 5~6 | NUM1 | 数据个数（Word） | 0x0008 |
| 7 | NUM2 | 数据个数（BytE） | 0x10 |
| 8-9 | P9.00 | 模式 | XXXX |
| 10-11 | P9.01 | 位置高位 | XXXX |
| 12-13 | P9.02 | 位置低位 | XXXX |
| 14-15 | P9.03 | 速度 | XXXX |
| 16-17 | P9.04 | 加速度 | XXXX |
| 18-19 | P9.05 | 减速度 | XXXX |
| 20-21 | P9.06 | 延迟时间 | XXXX |
| 22-23 | P9.07 | 触发控制 | 0x0010 |
| 24 | CRC | 校验码 Lo | |
| 25 | | 校验码 Hi | |

从站应答帧 byte 数据解析：

| 序号 | 数据代码 | 备注 | 数值 |
|---|---|---|---|
| 1 | ID | 从站号 | 1~127 |
| 2 | FC | 功能码 | 0x10 |
| 3 | ADDR | 地址 | 0x62 |
| 4 | ADDR | 地址 | 0x00 |
| 5 | NUM | 数据个数（Word） | 0x08 |
| 6 | CRC | 校验码 Lo | 0xXX |
| 7 | | 校验码 Hi | 0xXX |

## 8.5. PR 运动

### 8.5.1 物理 IO 触发控制举例

1）设置伺服参数，如控制模式参数 PA0.01 =6，PR 需要的 IO 输入，输出功能参数 4.00~4.15 等等；

2）设置控制参数，如触发方式，回零运动，急停速度等；操作界面如下所示：



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

**注意：**参数设置完成后需要点击工具栏的下发控制参数按钮下发参数才能生效；下发后点击保存 PR 参数按钮，将参数永久保存到驱动器中。

3）设置路径参数，如路径运动配置，路径运动参数 S_code 等；路径参数的设置界面如下图所示：整个界面分为三个区域：

**功能区：**包括路径参数的上传，下发，备份到电脑，保存参数等等，

**参数设置区：**设置 16 段运动路径的运行模式，运动参数，输出 S_code 等；

**定位模式标识解析区：**解释路径运行模式标识的含义；

**注意：**路径参数设置完成后需要点击工具栏的下发控制参数按钮下发参数才能生效；下发后点击保存 PA 参数按钮，将参数永久保存到驱动器中。

4）调试 PR 设置的回零，路径触发运动参数修改，输入输出等；其调试界面如图所示：

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本

调试界面分为三块区域：0 段路径参数设置，点击开始按钮直接下发；回零，急停触发按钮与 IO 和位置刷新显示；16 段路径运动触发区域。

**注 1**：使用边沿触发路径运动前要先使用 IO 路径选择将要触发的路径段，然后才能使用 IO 边沿触发对应的路径运动；

**注 2**：如果使用 IO 组合触发模式，一定要设置好 IO 滤波时间，保证在滤波时间范围内所需要的 IO 电平变化全部完成。

## 8.5.2 485 通信控制举例

485 通信数据帧格式：

| Byte(x) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 含义 | ID | 功能码 | 地址<br>高 8bit | 地址<br>低 8bit | 数据<br>高 8bit | 数据<br>低 8bit | CRC 校验<br>低 8bit | CRC 校验<br>高 8bit |

本节中使用的是单个 Word 写功能码实现数据写，其请求帧与应答帧数据格式相同；同样可以使用多个 Word 写功能码，体格式参考 MODBUS 通信部分。

（1）设置 PR0 走绝对位置运行位置 200000（每圈 10000pluse）

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 62 00 00 01 57 B2 | 设定 PR0 模式为绝对位置 |
| 2 | 01 06 62 01 00 03 87 B3 | 设定 PR0 位置高位 |
| 3 | 01 06 62 02 0D 40 32 D2 | 设定 PR0 位置低位 |
| 4 | 01 06 62 03 02 58 66 E8 | 设定 PR0 速度 |
| 5 | 01 06 62 04 00 32 56 66 | 设定 PR0 加速度 |
| 6 | 01 06 62 05 00 32 07 A6 | 设定 PR0 减速度 |
| 7 | 01 06 60 02 00 10 37 C6 | 触发 PR0 运行 |
| 8 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停报文 |

（2）设置 PR0 走相对位置运行距离 10000（每圈 10000pluse）

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 62 00 00 41 56 42 | 设定 PR 模式为相对位置 |
| 2 | 01 06 62 01 00 00 C7 B2 | 设定 PR0 位置高位 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 01 06 62 02 27 10 2D 8E | 设定 PR0 位置低位 |
| 4 | 01 06 62 03 02 58 66 E8 | 设定 PR0 速度 |
| 5 | 01 06 62 04 00 32 56 66 | 设定 PR0 加速度 |
| 6 | 01 06 62 05 00 32 07 A6 | 设定 PR0 减速度 |
| 7 | 01 06 60 02 00 10 37 C6 | 触发 PR0 运行 |
| 8 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停报文 |

（3）设定 PR0 走速度模式速度为 600rpm

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 62 00 00 02 17 B3 | 设定 PR0 为速度模式 |
| 2 | 01 06 62 03 02 58 66 E8 | 设定 PR0 速度 |
| 3 | 01 06 62 04 00 32 56 66 | 设定 PR0 加速度 |
| 4 | 01 06 62 05 00 32 07 A6 | 设定 PR0 减速度 |
| 5 | 01 06 60 02 00 10 37 C6 | 触发 PR0 运行 |
| 6 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停报文 |

（4）设定 PR1 走绝对位置运行位置-200000（每圈 10000pluse）

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 62 08 00 01 D6 70 | 设定 PR1 模式 |
| 2 | 01 06 62 09 FF FC 07 C1 | 设定 PR1 位置高位 |
| 3 | 01 06 62 0A F2 C0 F3 40 | 设定 PR1 位置低位 |
| 4 | 01 06 62 0B 02 58 E7 2A | 设定 PR1 速度 |
| 5 | 01 06 62 0C 00 32 D7 A4 | 设定 PR1 加速度 |
| 6 | 01 06 62 0D 00 32 86 64 | 设定 PR1 减速度 |
| 7 | 01 06 60 02 00 11 F6 06 | 触发 PR1 运行 |
| 8 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停 |

（5）设定 PR1 走速度运行速度 300rpm（每圈 10000pluse）

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 62 08 00 02 96 71 | 设定 PR1 为速度模式 |
| 2 | 01 06 62 0B 01 2C E7 FD | 设定 PR1 速度 |
| 3 | 01 06 60 02 00 11 F6 06 | 触发 PR1 运行 |
| 4 | 01 06 62 0C 00 32 D7 A4 | 设定 PR1 加速度 |
| 5 | 01 06 62 0D 00 32 86 64 | 设定 PR1 减速度 |
| 6 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停报文 |

（6）回零

| 序号 | 485 通信数据帧 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 01 06 60 0A 00 00 B7 C8 | 设定回零方式 |
| 2 | 01 06 60 0F 00 64 A6 22 | 设定零高速 |
| 3 | 01 06 60 10 00 1E 16 07 | 设定回零低速 |
| 4 | 01 06 60 02 00 20 37 D2 | 触发回零 |
| 5 | 01 06 60 02 00 40 37 FA | 需要停止时发送急停报文 |

注意：运动参数可以直接保存到驱动器，控制时只需发送触发运动的数据



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

# 第九章时序图

**注意**

- 驱动器及电机必须可靠接地，驱动器的 PE 端子必须与设备接地端可靠连接。
- 建议驱动器电源经隔离变压器及电源滤波器提供，以保证安全性及抗干扰能力。
- 必须检查确认接线无误后，才能接通电源。
- 必须接入一个紧急停止电路，确保发生故障时，电源能立即停止。
- 驱动器故障报警后，重新启动之前须确认故障已排除、Svon 信号无效。
- 驱动器及电机断电后至少 5 分钟内不得触摸，防止电击。
- 驱动器及电机运行一段时间后，可能有较高温升，防止灼伤。

注：运行分 2 种，第一种为空载试运行，第二部分为带负载运行。
为了安全，请使用者务必先进行空载试运行。

## 9.1 上电时序图

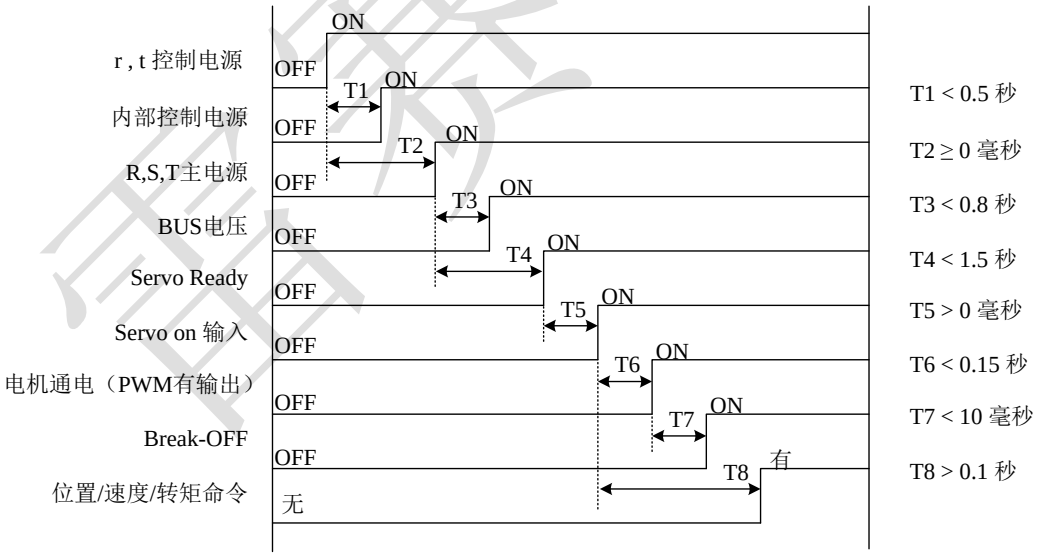



**图 6-1 驱动器上电时序图**

需要注意以下事项：

- *R，S，T 主电源上电时间要等于或晚于 r，t 控制电源。*
- *Servo Ready 满足之后才能输入 Servo on 信号。*
- *Servo on 输入之后，0.15 秒内电极会通电，即驱动器有 PWM 信号输出。*
- *Servo on 信号输入后，0.1 秒以后才能发位置、速度、转矩命令。*

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



## 9.2 故障时序图

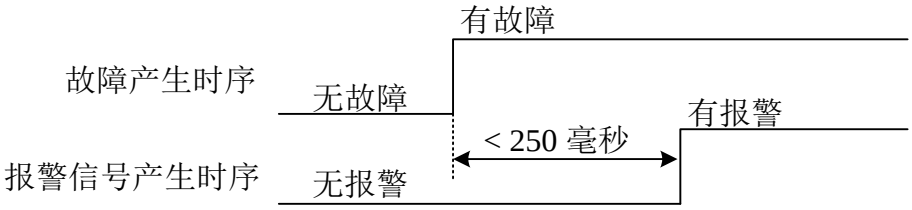



**图 6-2 驱动器报警时序图**

雷赛智能



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



# 第十章报警与处理

## 10.1 报警一览表

出现错误时，驱动器保护功能动作，会停止电机转动，并且前面板上将自动显示对应错误代码。也可在数据监视模式下查看错误的历史记录，错误记录子菜单显示“d12Er”。错误代码显示：

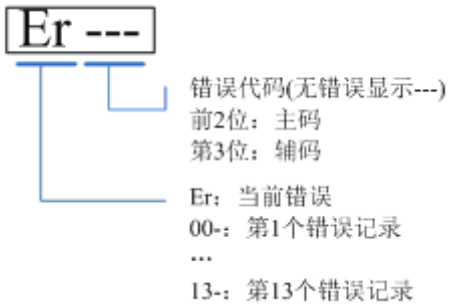



**图 8-1 面板报警显示**

**表 8.1 错误代码一览表**

| 错误码 | | 内容 | 属性 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 主码 | 辅码 | | 保存 | 急停 | 可解除 |
| 09 | 0~F | 与 FPGA 通讯错误 | ● | | |
| 0A | 0~1 | 电流检测回路错误 | ● | | |
| | 2、4 | 模拟量输入回路错误 | ● | | |
| | 3 | 绕组断线 | ● | | |
| | 5 | 直流母线回路错误 | ● | | |
| | 6 | 温度检测回路错误 | ● | | |
| 0b | 0 | 控制电源电压过低 | | | ● |
| 0c | 0 | 直流母线电压过高 | ● | | ● |
| 0d | 0 | 直流母线电压过低 | | | ● |
| | 2 | 主电输入断开 | | | ● |
| 0E | 0 | 过电流 | ● | | |
| | 1 | 智能功率模块(IPM)过流 | ● | | |
| 0F | 0 | 驱动器过热 | ● | ● | |
| 10 | 0 | 电机过载 | ● | | ● |
| | 1 | 驱动器过载 | ● | | ● |
| | 2 | 电机堵转 | ● | | ● |
| 12 | 0 | 电阻泄放回路过载 | ● | ● | |
| | 1 | 制动故障 | ● | | |
| 15 | 0 | 编码器断线 | ● | | |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 编码器数据错误 | ● | | |
| | 2 | 编码器初始化位置错误 | ● | | |
| | 3 | 编码器电池电压过低 | ● | | ● |
| 17 | 0 | 编码器数据出错 | ● | | |
| | 1 | 电机参数错误 | ● | | |
| 18 | 0 | 位置误差过大错误 | ● | ● | ● |
| | 1 | 速度误差过大错误 | ● | ● | ● |
| 19 | 0 | 振动过大 | ● | ● | ● |
| 1A | 0 | 超速 1 | ● | ● | ● |
| | 1 | 速度失控飞车 | ● | | ● |
| 1b | 0 | 输入脉冲格式不对或超频 | ● | ● | ● |
| | 1 | 电子齿轮比设置不对 | ● | ● | ● |
| 21 | 0 | I/O 输入端口分配错误 | ● | | |
| | 1 | I/O 输入端口功能设定错误 | ● | | |
| | 2 | I/O 输出端口功能设定错误 | ● | | |
| 24 | 0 | EEPROM 参数保存时 CRC 校验错误 | ● | | |
| 25 | 0 | 龙门误差错误 | ● | | |
| | 1 | 龙门通讯错误 | ● | | |
| 26 | 0 | 正/负超程输入有效 | ● | ● | ● |
| 27 | 0 | 模拟量 1 输入超出范围 | ● | ● | ● |
| | 1 | 模拟量 2 输入超出范围 | ● | ● | ● |
| | 2 | 模拟量 3 输入超出范围 | ● | ● | ● |
| 57 | 0 | 报警 I/O 输入，驱动器报警 | ● | ● | |
| 5F | 0 | 电机代码错误 | | | |

〖注〗保存：保存该错误的历史记录。
急停：出错时驱动器将立即停止。
可解除：可通过 SI 输入/前面板/软件 MS 解除报警。
注意：当发生不可解除报警后，所有的报警代码都将不可解除。

## 10.2 报警处理方法

〖注〗出现错误时，请清除错误原因后，再重新打开电源。

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 090” -- “Er 09F” |
|---|---|---|---|
| | 09 | 0~F | 内容：与 FPGA 通讯错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| L1、L2 端子电压过低。 | 检查 L1、L2 端子电压是否过低。 | 确保 L1、L2 端子电压在合适范围。 |
| 驱动器内部故障。 | / | 更换新的驱动器。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 0A0" -- "Er 0A1" |
|---|---|---|---|
| | 0A | 0~1 | 内容：电流检测回路错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 电机输出 U、V、W 端子接线错误。 | 检查电机输出 U、V、W 端子接线是否错误。 | 确保电机输出 U、V、W 端子接线正确。 |
| 主电压 L1、L2 端子上电压是否过低。 | 检查主电压 L1、L2 端子上电压是否过低。 | 确保 L1、L2 端子电压在合适范围。 |
| 驱动器内部故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 0A2"、"Er 0A4" |
|---|---|---|---|
| | 0A | 2、4 | 内容：模拟量输入回路错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 模拟量输入接线错误。 | 检查模拟量输入接线。 | 确保模拟量输入接线正确。 |
| 驱动器内部故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 0A3" |
|---|---|---|---|
| | 0A | 3 | 内容：动力线断线 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 动力线断线或者缺相 | 动力线断线或者缺相 | 延长线与电机相连情况下，使用万用表测量绕组线之间电阻值，若三相电阻不一致，可能是绕组开路或者电机损坏 |
| 电机绕组开路 | / | 更换电机 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 0A5" |
|---|---|---|---|
| | 0A | 5 | 内容：直流母线回路错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 主电压 L1、L2 端子上电压是否过低。 | 检查主电压 L1、L2 端子上电压是否过低。 | 确保 L1、L2 端子电压在合适范围。 |
| 驱动器内部故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 0A6" |
|---|---|---|---|
| | 0A | 6 | 内容：温度检测回路错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| L1、L2 端子电压过低。 | 检查 L1、L2 端子电压是否过低。 | 确保 L1、L2 端子电压在合适范围。 |
| 驱动器内部故障。 | / | 更换新的驱动器。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0b0” |
|---|---|---|---|
| | 0b | 0 | 内容：控制电源电压过低 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 控制电源供电电压低。 | 测量驱动器的 L1、L2 端子上电压；检查端子接线是否牢固。 | 增大 L1、L2 端子上供电电压；牢固 L1、L2 端子接线。 |
| 电源容量不足，受主电源冲击影响，电压下降。 | / | 提高 L1、L2 端子上供电电源的供电容量。 |
| 驱动器故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0c0” |
|---|---|---|---|
| | 0c | 0 | 内容：直流母线电压过高 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 主电源输入电压过高。 | 测量驱动器的 L1、L2 端子间电压。 | 减小 L1、L2 端子上供电电压； |
| 内部制动电路损坏。 | / | 更换新的驱动器。 |
| 驱动器故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0d0” |
|---|---|---|---|
| | 0d | 0 | 内容：直流母线电压过低 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 主电源输入电压过低。 | 测量驱动器的 L1、L2 端子间电压。 | 增大 L1、L2 端子上供电电压；牢固端子接线。 |
| 驱动器故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0d1” |
|---|---|---|---|
| | 0d | 1 | 内容：主电输入电压缺相 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 主电源输入电压过低。 | 测量驱动器的 L1、L2 端子间电压。 | 增大 L1、L2 端子上供电电压；牢固端子接线。 |
| 驱动器故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0d2” |
|---|---|---|---|
| | 0d | 2 | 内容：主电输入断开 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 主电源输入断开 | 检测主电源供电开关并，测量主电源输入电压。 | 检查主电源供电电路；牢固接线端子，如果主电源开关断开则合上 |
| 驱动器故障。 | / | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0E0” |
|---|---|---|---|
| | 0E | 0 | 内容：过电流 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | |
|---|---|---|
| 驱动器输出短路。 | 驱动器输出线间是否短路，是否对 PG 地短路。 | 确保驱动器输出线未短路；确保电机未损坏。 |
| 电机接线异常。 | 检查电机的接线顺序。 | 调整电机的接线顺序。 |
| IGBT 模块短路异常。 | 断开驱动器输出线，使能 Srv_on 并驱动电机，查看是否仍过流。 | 更换新的驱动器。 |
| 控制参数设定异常。 | 参数设定是否超出限定值。 | 将参数调整到合适范围。 |
| 控制命令设定异常。 | 查看控制命令是否变动过于剧烈。 | 调整控制命令；开启滤波。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0E1” |
|---|---|---|---|
| | 0E | 1 | 内容：智能功率模块(IPM)过流 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 驱动器输出短路。 | 驱动器输出线间是否短路，是否对 PG 地短路。 | | 确保驱动器输出线未短路；确保电机未损坏。 |
| 电机接线异常。 | 检查电机的接线顺序。 | | 调整电机的接线顺序。 |
| IGBT 模块短路异常。 | 断开驱动器输出线，使能 Srv_on 并驱动电机，查看是否仍过流。 | | 更换新的驱动器。 |
| IGBT 模块欠压异常。 | / | | 更换新的驱动器。 |
| 控制参数设定异常。 | 参数设定是否超出限定值。 | | 将参数调整到合适范围。 |
| 控制命令设定异常。 | 查看控制命令是否变动过于剧烈。 | | 调整控制命令；开启滤波。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 0F0” |
|---|---|---|---|
| | 0F | 0 | 内容：驱动器过热 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 驱动器功率器件的温度超过上限值。 | 测量驱动器散热器的温度是否过高。 | | 加强散热条件；提高驱动器、电机容量；增大加、减速时间；降低负载。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 100” |
|---|---|---|---|
| | 10 | 0 | 内容：电机过载 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 负载过重。 | 检查实际负载是否超过参数所设定的最大负载。 | | 减小负载；调整限制参数。 |
| 机械系统振荡。 | 检查机械是否振动；加、减速是否设置的过快。 | | 修改控制增益参数；增大加、减速时间。 |
| 电机、编码器接线错误。 | 检查电机、编码器是否接错线；是否断线。 | | 调整接线；更换编码器/电机。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | |
|---|---|---|
| 电磁制动器动作。 | 检查制动器端子电压。 | 断开制动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 101" |
|---|---|---|---|
| | 10 | 1 | 内容：驱动器过载 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 绕组线接错 | UVW 接线错误 | | 确认电机绕组线接线,连接好 |
| 电机不匹配 | 电机电流过大 | | 电机额定电流大于驱动器额定,换去大容量驱动器 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 102" |
|---|---|---|---|
| | 10 | 2 | 内容：电机堵转 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 电机堵转 | 负载撞到硬限位 | | 确认负载没有撞到硬限位，检查机械结构 |
| 堵转参数不合理 | 查看堵转参数 PA656 和 PA657 | | 堵转力矩 PA656 和 堵转时间 PA657 参数设置合理 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 120" |
|---|---|---|---|
| | 12 | 0 | 内容：电阻泄放回路过载 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 再生能量超出泄放极限。 | 电机转速是否过快；负载惯量是否过大。 | | 降低电机转速；减小负载惯量；增加外部再生电阻；提高驱动器、电机容量。 |
| 泄放电路损坏。 | / | | 增加外部再生电阻；更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 121" |
|---|---|---|---|
| | 12 | 1 | 内容：制动故障 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 制动回路损坏 | 制动电阻短路 | | 更换 |
| | 制动 IGBT 损坏 | | 维修 IGBT |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 150" |
|---|---|---|---|
| | 15 | 0 | 内容：编码器断线 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 编码器断线。 | 编码器是否接线牢固。 | | 牢固编码器接线。 |
| 编码器接线错误。 | 编码器是否接线正确。 | | 纠正编码器接线错误。 |
| 编码器损坏。 | / | | 更换新的电机。 |
| 编码器测量电路损坏。 | / | | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 151" |
|---|---|---|---|
| | 15 | 1 | 内容：编码器数据错误 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 编码器数据出错 | 是否干扰大 | 防干扰处理。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 152” |
|---|---|---|---|
| | 15 | 2 | 内容：编码器初始化位置错误 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 通讯数据异常。 | 编码器电源电压是否为 DC5V±5%；编码器线缆是否破损；编码器线缆的屏蔽层是否接好；编码器线缆是否与强电线缆绞缠在一起。 | | 确保编码器电源电压正常；确保编码器线缆完好；确保编码器线缆的屏蔽层与 FG 地接触良好；确保编码器线缆与强电线缆分开布线。 |
| 编码器损坏。 | / | | 更换新的电机。 |
| 编码器测量电路损坏。 | / | | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 153” |
|---|---|---|---|
| | 15 | 3 | 内容：编码器电池电压过低 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 多圈绝对值没电 | 检查电池 | | 更换电池。 |
| | 检查电机 | | 电机损坏，更换电机。 |
| | 清除驱动器报警 | | 更换电池后清除报警。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 170” |
|---|---|---|---|
| | 17 | 0 | 内容：编码器数据出错 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 通讯数据异常。 | 编码器电源电压是否为 DC5V±5%；编码器线缆是否破损；编码器线缆的屏蔽层是否接好；编码器线缆是否与强电线缆绞缠在一起。 | | 确保编码器电源电压正常；确保编码器线缆完好；确保编码器线缆的屏蔽层与 FG 地接触良好；确保编码器线缆与强电线缆分开布线。 |
| 编码器损坏。 | / | | 更换新的电机。 |
| 编码器测量电路损坏。 | / | | 更换新的驱动器。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 171” |
|---|---|---|---|
| | 17 | 1 | 内容：电机参数错误 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 电机未初始化 | / | | 更换电机或手动输入参数 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 180” |
|---|---|---|---|
| | 18 | 0 | 内容：位置误差过大错误 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 位置误差参数设 | 检查参数 PA_014 数值是否 | | 增大参数 PA_014 的数值。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技
www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| | | |
|---|---|---|
| 置不合理。 | 过小。 | |
| 增益设置过小。 | 检查参数 PA_100、PA_105 是否数值过小。 | 增大参数 PA_100、PA_105 的数值。 |
| 扭矩限制过小。 | 检查参数 PA_013、PA_522 是否数值过小。 | 增大参数 PA_013、PA_522 的数值。 |
| 外部负载过大。 | 检查是否加、减速时间过快；转速是否过快；负载是否过大。 | 减小加、减速时间过快；降低转速；减轻负载。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 181" |
|---|---|---|---|
| | 18 | 1 | 内容：速度误差过大错误 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 内部位置指令速度与实际速度偏差过大。 | 检查参数 PA_602 是否过小。 | | 增大参数 PA_602 数值；将参数 PA_602 设置为 0 使位置偏差过大检测无效。 |
| 内部位置指令速度的加、减速时间太短。 | 检查参数 PA_312、PA_313 是否过小。 | | 增大 PA_312、PA_313 数值；调整速度控制相关增益，提高追随性。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 190" |
|---|---|---|---|
| | 19 | 0 | 内容：振动过大 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 共振 | 刚性太大，产生共振 | | 降低刚性，或设置陷波 |
| 电流环增益太大 | | | 减小电流环增益 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 1A0" |
|---|---|---|---|
| | 1A | 0 | 内容：超速 1 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 电机的速度超过第一速度限制值。 | 检查电机速度指令是否过快；检查模拟速度指令电压是否过大；检查参数 PA_321 是否过小；检查指令脉冲的输入频率和分频系数是否合适；编码器是否接线正确；检查电机编码器是否损坏。 | | 调整输入速度指令大小；增大参数 PA_321 数值；修改指令脉冲的输入频率和分频系数；确保编码器接线正确；确保电机编码器没有损坏。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示："Er 1A1" |
|---|---|---|---|
| | 1A | 1 | 内容：速度失控飞车 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 控制失调 | UVW 是否接错 | | |
| 编码器故障 | 监控 D30 计数增加 | | 防干扰处理/更换电机（编码器故障） |
| 特殊应用 | 伺服电机实际运动方向和电机出力方向相反。 | | 评估实际应用的特殊性，PA137 从 0 改 4 屏蔽 ERR1A1 报警。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 160” |
|---|---|---|---|
| | 16 | 0 | 内容：输入脉冲格式不对或超频 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 脉冲频率太高 | 脉冲频率太高（阀值参数 5.32） | 降低每转脉冲数。使指令脉冲频率低于参数 5.32 设定值； |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 161” |
|---|---|---|---|
| | 16 | 1 | 内容：电子齿轮比设置不对 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 超范围 | 分子分母为零，或超出范围 | 降低每转脉冲数 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 210” |
|---|---|---|---|
| | 21 | 0 | 内容：I/F 输入端口分配重复 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 信号重复设置。 | 检查参数 PA_400~PA_409 是否设置重复。 | 确保正确设置参数 PA_400~PA_409 未重复设置。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 211” |
|---|---|---|---|
| | 21 | 1 | 内容：I/F 输入端口功能设定错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 信号分配错误。 | 检查参数 PA_400~PA_409 是否设置正确。 | 确保正确设置参数 PA_400~PA_409。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 212” |
|---|---|---|---|
| | 21 | 2 | 内容：I/F 输出端口功能设定错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 信号设置错误。 | 检查参数 PA_410~PA_415 是否设置重复。 | 确保正确设置参数 PA_410~PA_415 未重复设置。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 240” |
|---|---|---|---|
| | 24 | 0 | 内容：EEPAOM 参数保存时 CRC 校验错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| L1、L2 端电压过低。 | 检查 L1、L2 端电压是否过低。 | 确保 L1、L2 端电压在合适范围。 |
| 参数保存异常 | 重新保存参数，重新上电。 | 多保存一次参数。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 250” |
|---|---|---|---|
| | 25 | 0 | 内容：龙门误差错误 |

| 错误原因 | 错误检查 | 错误处置 |
|---|---|---|
| 龙门驱动器运行误差过大。 | 检查两个驱动器龙门参数是否设为一致。 | 将龙门参数值设为一致。<br>驱动器控制线接好。 |



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给 原厂+的选择
您 原厂+的服务
原厂-的成本



| | | |
|---|---|---|
| | 检查龙门驱动器控制线是否插好<br>检查龙门通讯线是否异常 | 龙门通讯线接好 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 251” |
|---|---|---|---|
| | 25 | 1 | 内容：龙门通讯异常 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| L 龙门通讯数据错误。 | 检查龙门通讯线是否异常。 | | 确保龙门通讯线没有问题，通讯线插好。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 260” |
|---|---|---|---|
| | 26 | 0 | 内容：正/负超程输入有效 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 正/负超程输入信号导通。 | 检查正/负超程输入信号状态。 | | 确认接线和参数设置值 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 270” |
|---|---|---|---|
| | 27 | 0~2 | 内容：模拟量输入超范围 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 模拟量超出范围 | | | 调整模拟量输入电压 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“ Er 570” |
|---|---|---|---|
| | 57 | 0 | 内容：强制报警输入有效 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 强制报警输入信号导通。 | 检查强制报警输入信号是否导通。 | | 确保输入信号接线正确。 |

| 错误代码 | 主码 | 辅码 | 显示：“Er 5F0” |
|---|---|---|---|
| | 5F | 0 | 内容：电机代码错误 |
| 错误原因 | 错误检查 | | 错误处置 |
| 无 | 检查电机型号代码 PA715 是否正确 | | 确认正确的电机参数 |

# 10.3 报警清除

**对于可清除的报警**

**方法一：**

第一步：在前面板“AF_ACL”下按下“SETER”后，再按向上键清除当前报警。

**方法二：**

第一步：参考 3.3.1 章节配置某 IO 输入参数为“警报清除(A-CLR)”功能，按照 IO 输入接口电平输入原理接入即可清除当前报警。



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com

Authorized Distributor of Leadshine Technology
给您 原厂+的选择 原厂+的服务 原厂-的成本



**对于不可清除的报警**

不可清除的报警，需将驱动器进行断电重启。如果断电重启仍不能清除报警，请与雷赛工作人员联系。

**深圳市雷赛智能控制股份有限公司**

地址：深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 A3 栋 9-11 楼

电话：400-885-5521

传真：0755－26402718

邮编：518000

网址：www.leisai.com

E_mail：marketing@leisai.com

**上海分公司**

地址：上海市松江区九亭镇莱寅路 1881 号 10 栋

电话：021-37829639

传真：021-37829680

**北京分公司**

地址：北京市大兴区天华大街 5 号院绿地启航国际 3 号楼 1109

电话：010-50846953

传真：010-50846952

雷赛智能



雷赛智能官方代理：雷创智能科技 www.leadtronker.com