



LC5000 系列

I0 版智能产线控制器  
用户说明书



产品概述

感谢您购买由雷赛智能公司自主研发 LC5000 系列 I0 版智能产线控制器！  
LC5000 系列 I0 版智能产线控制器是雷赛控制自主开发的新一代 EtherCAT 总线型控制器，具备符合 IEC61131-3 标准的 6 种编程语言，可以通过 FB/FC 功能实现工艺的封装和复用，支持 RS485、RS232、以太网和 EtherCAT 接口可以实现多层次网络通信。  
本说明书主要描述 LC5000 系列 I0 版控制器的规格、特性及使用方法等。使用产品前，请您仔细阅读说明书，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《雷赛大中型 PLC 指令手册》，《Leadsys Studio 编程与应用手册》，资料版本请以雷赛公司网站(https://www.leisai.com/)最新公布为准。  
本说明书的对象为以下产品：

产品名称	订货号	产品描述
LC525610	83230017	双路 EtherCAT 最大 256 轴, 1 路 RS485, 1 路 RS232, 2 路 EtherNet, 8 入 8 出 200KHz 高速 I0, 4 入 4 出 1KHz 低速 I0, 2 路 ABZ 差分编码器
LC512810	83230018	双路 EtherCAT 最大 128 轴, 2 路 RS485, 1 路 RS232, 3 路 EtherNet, 8 入 8 出 200KHz 高速 I0, 4 入 4 出 1KHz 低速 I0, 2 路 ABZ 差分编码器

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本说明书。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术人员，以获得帮助，有利于正确使用本产品。

安全注意事项

- 安全声明
  - 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
  - 为保障人和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上标识及说明书中的所有安全注意事项。
  - 说明书中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵循的所有安全事项，只作为所有安全事项的补充。
  - 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
  - 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我公司将不承担任何法律责任。
- 安全等级定义

- 危险** “危险”表示如不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。
- 警告** “警告”表示如不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。
- 注意** “注意”表示如不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

安装时

- 警告**
  - 请正确安装本产品，本产品限于室内使用，请确保使用环境符合下文“基本参数：一般规格”的要求
  - 请勿安装于强磁场、阳光直射、高温、有易燃气体、蒸汽或者粉尘的场合，否则有爆炸危险；
  - 请勿在可能发生温度剧烈变化或湿度很大的环境中使用本产品，否则可能导致设备内部产生冷凝水，导致设备损坏；
  - 请确保所有线缆接头都牢固连接到本产品上。如果安装不当，可能会导致起火，或误动作。

配线时

警告

- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；避免带电状态进行接线、插拔线缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- 请按本手册所述，将直流电源的配线接于专用端子上；
- 进行螺孔加工和接线时请避免金属屑或电线头掉入控制器内，否则会发生故障、电子元件损坏或火灾；
- 接线完成后应仔细检查，确保工作电压和接线端子的位置均正确无误，否则可能会引起火灾或事故。
- 接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地。请使用 AWG14 (2mm<sup>2</sup>) 以上的接地线，接地电阻 100Ω 以下，接地点请尽可能的靠近 PLC，请尽量使接地线距离短。

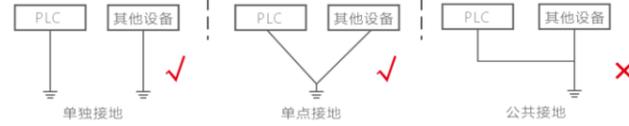


图 1 接地类型图

注意

- 在接通电源前，请仔细检查所有的配线及开关的状态等；
- 请勿对本品施加超过指定范围的电压或电流。否则可能会导致故障或火灾。

运行/保养时

注意

- 请不要在通电过程中及切断电源后立即触碰装置，否则可能导致触电、烫伤；
- 在操作人员直接接触机械部分的位置，如装载和卸载机械工具的位置，或者机械自动运转的地方，必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能，它需要独立于可编程控制器之外，可以启动或者中断系统的自动运行；
- 如需在系统运转的情况下修改程序，须考虑采用加锁或其它防护措施，确保只有获授权的人员才能进行必要的修改；

产品信息

命名规则

LC	5	128	I0	-	250	08	064	-	U0	P
①	②	③	④		⑤	⑥	⑦		⑧	⑨

序号	代表含义	说明
①	产品种类	LC: Large Controller
②	产品系列	1: 1000 系列, 2: 2000 系列, 5: 5000 系列
③	支持轴数	128: 128 轴, 256: 256 轴
④	版本	I0: 高速 I0 版本, 空: 标准版本
⑤	CPU 平台	100: 赛扬, 250: 酷睿
⑥	内存大小	04: 4G, 08: 8G
⑦	硬盘大小	064: 64G SSD, 128: 128G SSD
⑧	操作系统	U0: Ubuntu, W0: Windows
⑨	掉电保持	P: 内置掉电

外部接口

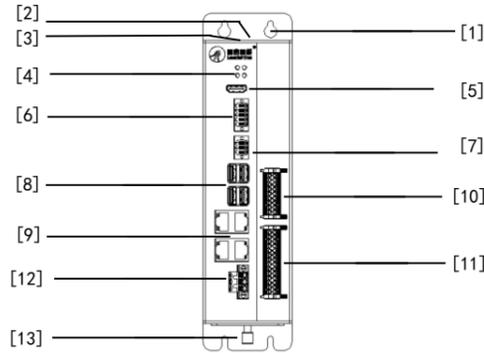


图 2 产品外部接口

编号	名称	定义																																												
[1]	背面挂耳	用于控制器安装固定																																												
[2]	电源按钮	位于控制器顶部，控制 PLC 电源开关，功能如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>操作</th> <th>功能描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>直接上电</td> <td>开机</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>开机后单击电源按钮</td> <td>不响应</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>开机后长按电源按钮 4s 以上</td> <td>关机</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>关机后，未断电情况下按电源按钮</td> <td>开机</td> </tr> </tbody> </table>	序号	操作	功能描述	1	直接上电	开机	2	开机后单击电源按钮	不响应	3	开机后长按电源按钮 4s 以上	关机	4	关机后，未断电情况下按电源按钮	开机																													
序号	操作	功能描述																																												
1	直接上电	开机																																												
2	开机后单击电源按钮	不响应																																												
3	开机后长按电源按钮 4s 以上	关机																																												
4	关机后，未断电情况下按电源按钮	开机																																												
[3]	复位按钮	位于控制器的顶部，用于控制器恢复到出厂状态。长按复位按钮 3s，恢复出厂 IP，成功后，RUN 灯闪烁；继续长按至 10s，闪烁停止，用户程序删除，听到“滴”的一声，系统恢复出厂设置且重启。																																												
[4]	状态指示	指示灯从左往右，从上往下依次为 PWR/HDD/RUN/ERR，具体定义如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>LED</th> <th>名称</th> <th>定义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PWR</td> <td>电源指示</td> <td>常灭：电源异常 常亮：电源正常</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HDD</td> <td>硬盘指示</td> <td>闪烁：硬盘正在被读写</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RUN</td> <td>运行指示</td> <td>常灭：用户程序未运行 闪烁：设备正在识别中 常亮：用户程序运行中</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ERR</td> <td>错误指示</td> <td>常灭：正常 常亮：用户程序运行故障</td> </tr> </tbody> </table>	序号	LED	名称	定义	1	PWR	电源指示	常灭：电源异常 常亮：电源正常	2	HDD	硬盘指示	闪烁：硬盘正在被读写	3	RUN	运行指示	常灭：用户程序未运行 闪烁：设备正在识别中 常亮：用户程序运行中	4	ERR	错误指示	常灭：正常 常亮：用户程序运行故障																								
序号	LED	名称	定义																																											
1	PWR	电源指示	常灭：电源异常 常亮：电源正常																																											
2	HDD	硬盘指示	闪烁：硬盘正在被读写																																											
3	RUN	运行指示	常灭：用户程序未运行 闪烁：设备正在识别中 常亮：用户程序运行中																																											
4	ERR	错误指示	常灭：正常 常亮：用户程序运行故障																																											
[5]	HDMI	HDMI 高清显示接口																																												
[6]	专用 I/O	控制器专用 I/O 接口引脚定义 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>功能</th> <th>定义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>⏻</td> <td>开机</td> <td>当前为关机状态，OFF→ON，开机；当前为开机状态，OFF→ON，4s 后关机</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>P_OK</td> <td>备用</td> <td>备用输入</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RUN</td> <td>RUN/STOP OP</td> <td>用户程序 RUN/STOP 切换；OFF 时 RUN，ON 时 STOP</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EMG</td> <td>备用</td> <td>备用输入</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>OV</td> <td>输入公共端</td> <td>与输入短接形成回路</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>P_Sts</td> <td>上电输出</td> <td>控制器上电后输出</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>R_Sts</td> <td>运行状态</td> <td>用户程序运行，信号输出；用户程序停止，信号不输出</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>A_Sts</td> <td>报警状态</td> <td>用户程序运行故障输出</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>O_Sts</td> <td>备用</td> <td>备用输出</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>COM</td> <td>输出公共端</td> <td>需用户外部短接 OV</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	功能	定义	1	⏻	开机	当前为关机状态，OFF→ON，开机；当前为开机状态，OFF→ON，4s 后关机	2	P_OK	备用	备用输入	3	RUN	RUN/STOP OP	用户程序 RUN/STOP 切换；OFF 时 RUN，ON 时 STOP	4	EMG	备用	备用输入	5	OV	输入公共端	与输入短接形成回路	6	P_Sts	上电输出	控制器上电后输出	7	R_Sts	运行状态	用户程序运行，信号输出；用户程序停止，信号不输出	8	A_Sts	报警状态	用户程序运行故障输出	9	O_Sts	备用	备用输出	10	COM	输出公共端	需用户外部短接 OV
序号	名称	功能	定义																																											
1	⏻	开机	当前为关机状态，OFF→ON，开机；当前为开机状态，OFF→ON，4s 后关机																																											
2	P_OK	备用	备用输入																																											
3	RUN	RUN/STOP OP	用户程序 RUN/STOP 切换；OFF 时 RUN，ON 时 STOP																																											
4	EMG	备用	备用输入																																											
5	OV	输入公共端	与输入短接形成回路																																											
6	P_Sts	上电输出	控制器上电后输出																																											
7	R_Sts	运行状态	用户程序运行，信号输出；用户程序停止，信号不输出																																											
8	A_Sts	报警状态	用户程序运行故障输出																																											
9	O_Sts	备用	备用输出																																											
10	COM	输出公共端	需用户外部短接 OV																																											
[7]	串口	控制器提供 1 个 RS-232 和 1 个 RS-485 口，使用插拔端子形式，支持 ModbusRTU 主从及无协议通信。串口默认参数：波特率 9600、偶校验、8 位数据位、1 位停止位。串口信号定义如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>针脚</th> <th>信号</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>485A</td> <td>RS485A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>485B</td> <td>RS485B</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SG</td> <td>信号地</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RXD</td> <td>RS232 接收</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TXD</td> <td>RS232 发送</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SG</td> <td>信号地</td> </tr> </tbody> </table>	针脚	信号	功能	1	485A	RS485A	2	485B	RS485B	3	SG	信号地	4	RXD	RS232 接收	5	TXD	RS232 发送	6	SG	信号地																							
针脚	信号	功能																																												
1	485A	RS485A																																												
2	485B	RS485B																																												
3	SG	信号地																																												
4	RXD	RS232 接收																																												
5	TXD	RS232 发送																																												
6	SG	信号地																																												

[8]	USB 接口	控制器提供 2 个 USB3.0 和 2 个 USB2.0 接口，均支持即插即用和热插拔功能。 USB2.0 接口定义如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">USB2.0 引脚定义</th> </tr> <tr> <th>针脚</th> <th>信号</th> <th colspan="2">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>USB_VCC</td> <td colspan="2">电源</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DATA-</td> <td colspan="2" rowspan="2">USB2.0 差分数据</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DATA+</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>USB_GND</td> <td colspan="2">电源地</td> </tr> </tbody> </table> USB3.0 接口定义如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">USB3.0 引脚定义</th> </tr> <tr> <th>针脚</th> <th>信号</th> <th colspan="2">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>USB_VCC</td> <td colspan="2">电源</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DATA-</td> <td colspan="2" rowspan="2">USB2.0 差分数据</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DATA+</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>USB_GND</td> <td colspan="2">电源地</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SSRX-</td> <td colspan="2" rowspan="2">高速接收差分数据</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SSRX+</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>USB_GND</td> <td colspan="2">信号地</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SSTX-</td> <td colspan="2" rowspan="2">高速发送差分信号</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SSTX+</td> </tr> </tbody> </table>	USB2.0 引脚定义				针脚	信号	功能		1	USB_VCC	电源		2	DATA-	USB2.0 差分数据		3	DATA+	4	USB_GND	电源地		USB3.0 引脚定义				针脚	信号	功能		1	USB_VCC	电源		2	DATA-	USB2.0 差分数据		3	DATA+	4	USB_GND	电源地		5	SSRX-	高速接收差分数据		6	SSRX+	7	USB_GND	信号地		8	SSTX-	高速发送差分信号		9	SSTX+							
USB2.0 引脚定义																																																																					
针脚	信号	功能																																																																			
1	USB_VCC	电源																																																																			
2	DATA-	USB2.0 差分数据																																																																			
3	DATA+																																																																				
4	USB_GND	电源地																																																																			
USB3.0 引脚定义																																																																					
针脚	信号	功能																																																																			
1	USB_VCC	电源																																																																			
2	DATA-	USB2.0 差分数据																																																																			
3	DATA+																																																																				
4	USB_GND	电源地																																																																			
5	SSRX-	高速接收差分数据																																																																			
6	SSRX+																																																																				
7	USB_GND	信号地																																																																			
8	SSTX-	高速发送差分信号																																																																			
9	SSTX+																																																																				
[9]	网口	4 个 LAN 口，提供四个标准的 RJ45 插孔，从上往下依次为 LANA、LANB、ECAT1、ECAT2 前部的 LED 指示状态说明如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>指示灯</th> <th>功能</th> <th>颜色</th> <th>状态</th> <th>定义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">A: Speed</td> <td rowspan="3">速度</td> <td rowspan="3">绿色/橘色</td> <td>□</td> <td>常灭： 1. 10Mbps 连接 2. 未连接</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>常亮： 100Mbps 连接</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>常亮： 1000Mbps 连接</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B: Link/Act</td> <td rowspan="3">链路/活动</td> <td rowspan="3">黄色</td> <td>□</td> <td>常灭： 未连接</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>闪烁： 已连接且有数据收发</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>常亮： 已连接</td> </tr> </tbody> </table> 网口描述： <table border="1"> <thead> <tr> <th>网口</th> <th>协议</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LANA</td> <td>以太网 1</td> <td>1. 默认 IP: 192.168.1.3 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP</td> </tr> <tr> <td>LANB</td> <td>以太网 2</td> <td>1. 默认 IP: 192.168.11.11 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP</td> </tr> <tr> <td>ECAT1</td> <td>EtherCAT1</td> <td>1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描</td> </tr> <tr> <td>ECAT2</td> <td>EtherCAT2</td> <td>1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描</td> </tr> </tbody> </table> 网口管脚定义 <table border="1"> <thead> <tr> <th>接口图</th> <th>针脚</th> <th>100M</th> <th>1000M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">Link Transmitter</td> <td>1</td> <td>TX+</td> <td>TRD+ (0)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TX-</td> <td>TRD- (0)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RX+</td> <td>TRD+ (1)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NC</td> <td>TRD+ (2)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NC</td> <td>TRD- (2)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>RX-</td> <td>TRD- (1)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>NC</td> <td>TRD+ (3)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>NC</td> <td>TRD- (3)</td> </tr> </tbody> </table>	指示灯	功能	颜色	状态	定义	A: Speed	速度	绿色/橘色	□	常灭： 1. 10Mbps 连接 2. 未连接	■	常亮： 100Mbps 连接	■	常亮： 1000Mbps 连接	B: Link/Act	链路/活动	黄色	□	常灭： 未连接	■	闪烁： 已连接且有数据收发	■	常亮： 已连接	网口	协议	描述	LANA	以太网 1	1. 默认 IP: 192.168.1.3 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP	LANB	以太网 2	1. 默认 IP: 192.168.11.11 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP	ECAT1	EtherCAT1	1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描	ECAT2	EtherCAT2	1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描	接口图	针脚	100M	1000M	Link Transmitter	1	TX+	TRD+ (0)	2	TX-	TRD- (0)	3	RX+	TRD+ (1)	4	NC	TRD+ (2)	5	NC	TRD- (2)	6	RX-	TRD- (1)	7	NC	TRD+ (3)	8	NC	TRD- (3)
指示灯	功能	颜色	状态	定义																																																																	
A: Speed	速度	绿色/橘色	□	常灭： 1. 10Mbps 连接 2. 未连接																																																																	
			■	常亮： 100Mbps 连接																																																																	
			■	常亮： 1000Mbps 连接																																																																	
B: Link/Act	链路/活动	黄色	□	常灭： 未连接																																																																	
			■	闪烁： 已连接且有数据收发																																																																	
			■	常亮： 已连接																																																																	
网口	协议	描述																																																																			
LANA	以太网 1	1. 默认 IP: 192.168.1.3 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP																																																																			
LANB	以太网 2	1. 默认 IP: 192.168.11.11 2. 用户程序下载与调试 3. ModbusTcp 协议 4. Socket 套接字 5. EtherNet/IP																																																																			
ECAT1	EtherCAT1	1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描																																																																			
ECAT2	EtherCAT2	1. EtherCAT 协议 2. 独立带轴和 I0 3. 支持自动扫描																																																																			
接口图	针脚	100M	1000M																																																																		
Link Transmitter	1	TX+	TRD+ (0)																																																																		
	2	TX-	TRD- (0)																																																																		
	3	RX+	TRD+ (1)																																																																		
	4	NC	TRD+ (2)																																																																		
	5	NC	TRD- (2)																																																																		
	6	RX-	TRD- (1)																																																																		
	7	NC	TRD+ (3)																																																																		
	8	NC	TRD- (3)																																																																		

**编码器接口定义:**

序号	名称	功能	定义
1	A0+	编码器 0 A 相+	第一路编码器 ABZ
2	A0-	编码器 0 A 相-	
3	B0+	编码器 0 B 相+	
4	B0-	编码器 0 B 相-	
5	Z0+	编码器 0 Z 相+	
6	Z0-	编码器 0 Z 相-	第二路编码器 ABZ
7	A1+	编码器 1 A 相+	
8	A1-	编码器 1 A 相-	
9	B1+	编码器 1 B 相+	
10	B1-	编码器 1 B 相-	
11	Z1+	编码器 1 Z 相+	DC 5V 输出, 用于外部编码器供电
12	Z1-	编码器 1 Z 相-	
13	5V	直流 5V	预留端子
14	GND	5V 地	
15	D+	预留端口	预留端子
16	D-	预留端口	
17	CI+	预留端口	
18	CI-	预留端口	

**输入接口定义:**

序号	名称	功能	定义
1	S/S0	输入公共端	共阴或共阳
2	IN00	输入 0	高速 200kHz, 支持源型、漏型
3	IN01	输入 1	
4	IN02	输入 2	
5	IN03	输入 3	
6	IN04	输入 4	
7	IN05	输入 5	共阴或共阳
8	S/S1	输入公共端	
9	IN06	输入 6	
10	IN07	输入 7	
11	IN08	输入 8	
12	IN09	输入 9	低速 1kHz, 支持源型、漏型
13	IN10	输入 10	
14	IN11	输入 11	

**输出接口定义:**

序号	名称	功能	定义
1	COM	输出公共端	用户外接 0V
2	OUT00	输出 0	高速 200kHz, NPN 输出
3	OUT01	输出 1	
4	OUT02	输出 2	
5	OUT03	输出 3	
6	OUT04	输出 4	
7	OUT05	输出 5	用户外接 0V
8	COM	输出公共端	
9	OUT06	输出 6	
10	OUT07	输出 7	
11	OUT08	输出 8	
12	OUT09	输出 9	低速 1kHz, NPN 输出
13	OUT10	输出 10	
14	OUT11	输出 11	

在前面板提供 1 个 3 针电源输入接口, 支持 DC24V 电源输入, 电源输入端子定义如下:

序号	端子名称	定义
1	PE	机壳保护地
2	0V	DC 电源 0V (-)
3	+24V	DC 电源 24V 输入 (+)

[13] 接地 控制器接地

■ 产品规格  
◆ 一般规格

规格\型号	LC512810-25008064-U0P	LC525610-25008064-U0P
电源	输入电压 24VDC (-15%~20%)	
	最大输入电流 5A	
常规	CPU 型号 Intel® Core™, 2.5Ghz	
	内存大小 DDR4-8G	
	硬盘容量 SSD64G	
	程序容量 128K Bytes	
	数据容量 128K Bytes	
	掉电空间 5M Bytes	
	轴数 128	256
安装	体积 (mm) 宽 68*高 217*深 154	
	重量 <2.5kg	
	电池寿命 3 年 (25°C)	
通讯	RS232/RS485 RS232 1 路, RS485 1 路	
	以太网 2	
	EtherCAT 2	
环境要求	工作温度 -5°C~55°C	
	储存温度 -40°C~70°C	
	环境湿度 10~95%RH	
	防护等级 IP20	
	频率范围 5~200Hz	
	5Hz ≤ f < 9Hz, 恒定位移 3.5mm	
	9Hz ≤ f < 200Hz, 恒定加速度 1g	
	以每分钟一倍频程 (±10%) 速率扫描振动	
	三个轴向, 分别扫描 10 次	
	接地 D 种接地 (接地电阻: 100Ω 以下), 不允许与强电系统共同接地	
	使用高度 2000M 以下 (在加压至大气压以上的环境下不能使用。否则有可能发生故障。)	

◆ 输入端口规格

项目	规格描述
输入电压/电流	24V (-15% - +20%), 5mA
OFF-ON 状态	高于 DC 15V, 电流 1.5mA 以上
ON-OFF 状态	低于 DC 5V, 电流 1mA 以下
最高输入频率	200KHz (IN0~IN7) 1KHz (IN8~IN11)
输入类型	源型、漏型
输入阻抗	4.3KΩ (最大值)
输入保护	光电耦合隔离、抗干扰滤波

◆ 输出端口规格

项目	规格描述
回路电源电压	DC5~24V
输出类型	晶体管 NPN 输出
最大输出电流	0.5A/点, 2.4A/COM
最高输出频率	200KHz (OUT0~OUT7) 1KHz (OUT8~OUT11)
输出类型	NPN
输出公共端	COM

**机械设计参考**

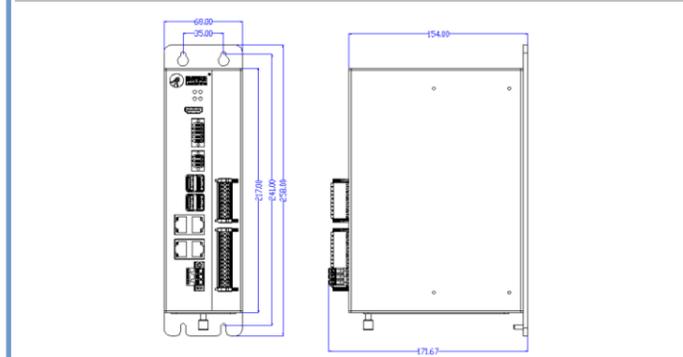


图 3 产品外观尺寸图 (单位: mm)

**电气设计参考**

■ 输入输出等效电路

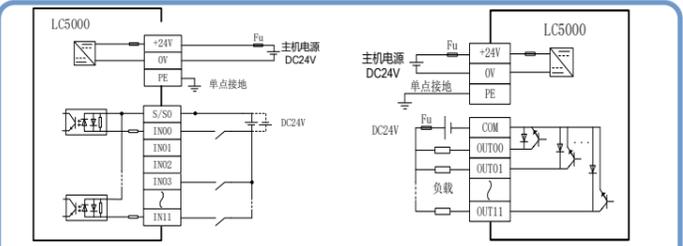


图 5 输入输出接线图

■ ABZ 编码器等效电路

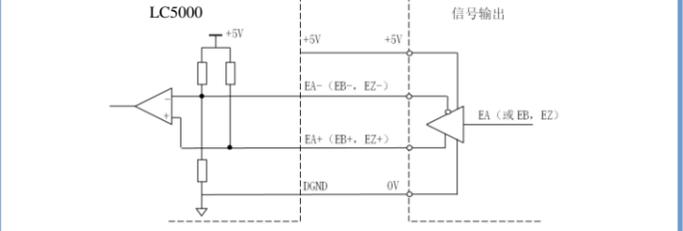


图 6 ABZ 编码器接线图

**通讯连接**

◆ 以太网连接  
◆ 控制器以太网口可通过以太网电缆连接到集线器或交换机上, 通过集线器或交换机与其它网络设备相连, 实现多点连接。也可通过 1 根以太网电缆与计算机、HMI 等进行点对点连接。  
◆ 为提高设备通信的可靠性, 以太网要求采用超 5 类屏蔽双绞线。

■ EtherCAT 总线连接

◆ EtherCAT 总线规格说明

项目	规格描述
通信标准	IEC61158 Type12
支持服务	CoE (PDO, SDO)
同步方式	支持 FreeRun、SM-Synchronous、DC 模式
物理层	100BASE-TX
传输速度	100Mbit/s (100Base-TX)
双工方式	全双工
拓扑结构	线型、总线型和星型
传输媒介	网线, 见配线部分
传输距离	两节点间小于 100m
从站数	最多可带 256 个
EtherCAT 帧长度	44 字节~1498 字节
过程数据	单个以太网帧最大 1486 字节, 最大帧数 4

◆ 配线  
EtherCAT 线缆请使用超五类以上的屏蔽双绞线缆, 如图所示;

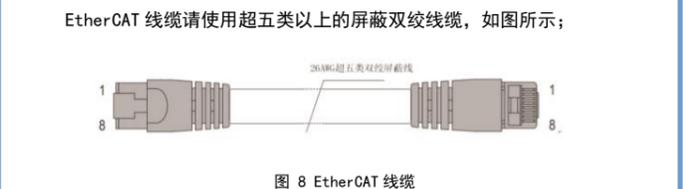


图 8 EtherCAT 线缆

◆ 技术要求  
◆ EtherCAT 线缆规格要求:

项目	规格描述
电缆类型	弹性交叉电缆, S-FTP, 超 5 类
满足标准	EIA/TIA568A, EN50173, ISO/IEC11801 EIA/TI Abulletin TSB, EIA/TIA SB40-A&TSB36
导线截面	AWG26
导线类型	双绞线
线对	4

■ RS485 & RS232 总线连接

◆ RS485 & RS232 接口规格说明

项目	规格描述
物理层	RS485 支持主从站 RS232 支持主从站
终端电阻	RS485 内置 120Ω, 不支持断开
波特率 bps	可设 4800/9600/19200/38400/57600/115200
最大通信距离	RS485 100 米 RS232 15 米
最大从站数	RS485 31 个 RS232 1 个
传输介质	类别 5 或更高等级的双绞线电缆

RS485 总线连接拓扑结构如下图所示, RS485 总线推荐使用带屏蔽双绞线连接, 485+、485- 采用双绞线连接; 总线两端分别连接 120 欧姆终端匹配电阻防止信号反射; 所有节点 485 信号的参考地连接在一起; 最多连接 31 个节点, 每个节点支线的距离要小于 3 米。

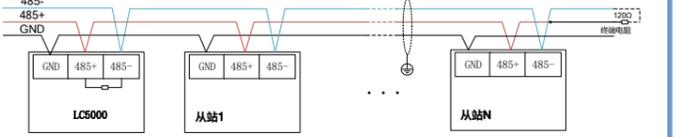


图 9 RS485 总线通信示意图

使用 RS232 串口通信时, 需要将主机的数据接收引脚和串口设备的数据发送引脚连接, 主机的数据发送引脚和串口设备的数据接收引脚连接, 以及主机和串口设备之间接地引脚的直接连接。

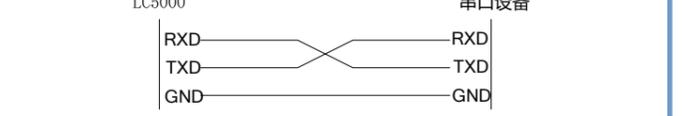


图 10 RS232 总线通信示意图

**运行与维护**

■ RTC 电池的维护

RTC 电池用于实时时钟 RTC 计时:  
(1) 如果未安装电池或电池处于放电状态, 则时钟会停止计时;  
(2) 电池的最长使用寿命是 3 年, 具体取决于使用环境。当控制器计时不准确时, 请及时进行更换。

■ U 盘烧录用户程序

在 Leadsys Studio 软件中编译生成 Runtime 系统文件, 存放到 U 盘的根目录下, 然后把 U 盘装载到控制器上。将控制器断电重启即可进行程序更新, 程序下载完成后, RUN 指示灯正常亮起, 若下载失败或者程序未运行, RUN 指示灯熄灭。

**深圳总部** 深圳市雷赛智能控制股份有限公司  
 办公地址: 深圳市南山区沙河西路 3157 号南山智谷产业园 B 栋 15-20 楼  
 生产基地: 深圳市南山区松白路百旺信高科技工业园 5 区 22 栋  
 仓库: 深圳市南山区麻勒南路 91 号一栋二楼  
 传真: 0755-26402718  
 电话: 0755-26433338  
 邮编: 518052  
 销售咨询专线: 400-885-5521  
 网址: www.leisai.com  
 技术支持专线: 400-885-5501  
 E\_mail: marketing@leisai.com

更多产品资料下载  
请关注雷赛智能官方公众号

