

工业控制器 硬件手册



IPC11E-L

说 明

本操作说明书内容可能有变更，恕不能事先通知。

若发现本操作说明书的内容有可疑、错误、漏记，敬请联系我们更改。

本操作说明书如有错页、缺页，我们会为您更换。

IPC11E-L 系列控制器硬件手册

文档编号： MPCB91603018

发 行 者 ： 佛山市奇创智能科技有限公司

总 部 ： 广东省佛山市禅城区张槎一路 115 号华南电源创新科技园 2 座北塔 5 楼

电 话 ： 0757-8298376

变更记录

版本	变更信息	变更人	日期
V1.0	新版发布	hyh	2019-07
V1.1	增加 485 通讯描述	hyh	2019-08

目 录

第 1 章	前言.....	1
第 2 章	注意事项.....	2
第 3 章	产品描述.....	3
3.1	产品信息.....	3
3.2	接口功能.....	4
3.3	技术参数.....	5
3.4	外观尺寸.....	6
3.5	系统功能框图.....	6
第 4 章	安装说明.....	7
4.1	安装环境.....	7
4.2	安装位置与空间.....	7
4.2.1	安装方向.....	7
4.2.2	安装空间.....	8
4.3	线缆与布线.....	9
4.3.1	线缆要求.....	9
4.3.2	布线要求.....	10
结束语		11

第 1 章 前言

非常感谢您使用佛山市奇创智能科技有限公司的产品。

IPC11E-L 系列控制器是一款由奇创智能联合德国控创集团共同研发设计的基于 Baytrail 平台，可加载奇创智能的多轴控制/机器人控制系统的工业级嵌入式控制器。整机表面喷砂氧化处理，壳导式无风扇散热，小巧美观，可满足通用领域及整线控制功能。

控制器采用 EtherCAT 总线通讯协议，可与伺服系统，IO 模块等进行高速通信，也可拓展机械视觉应用，并可与远程监控终端、示教器实现互联互通。控制系统性能优越，其可实现最高 128 台伺服轴联动，10 台机器人控制，并支持直角机器人、SCARA、DELTA、六关节机器人等市场主流机器人模型。产品广泛应用于搬运、组装、加工、焊接、喷涂、食品药品包装、3C 消费类电子、新能源、锂电、娱乐及舞台控制等行业。

第 2 章 注意事项

※

使用前

在对本产品进行安装、接线、操作、检查前，应仔细阅读本手册以及本手册中介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。请妥善保管本指南以备需要时阅读，并请务必将本手册交给最终用户。

※

使用环境

- 控制器供电电源输入和控制信号输入输出均设计为安全特低电压电路（SELV），确保这些电路和危险电压电路之间做好安全隔离。
- 控制器设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于控制器的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。
- 请勿在下列场所使用控制器：有油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。

※

安装注意

- 本产品的安装、配线、维护、检查等，只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能进行。
- 在配线作业时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电或设备故障、误动作。
- 线缆端子应做好绝缘，确保线缆安装到端子台后，线缆之间的绝缘距离不会减少。否则会导致触电或者设备损坏。

※

回收处理

- 产品废弃时，请按工业废弃物处理。

第 3 章 产品描述

3.1 产品信息

IPC11E-L 系列控制器是奇创智能于 2019 年 7 月推出的新产品，整体结构及功能如下图 3-1 所示：

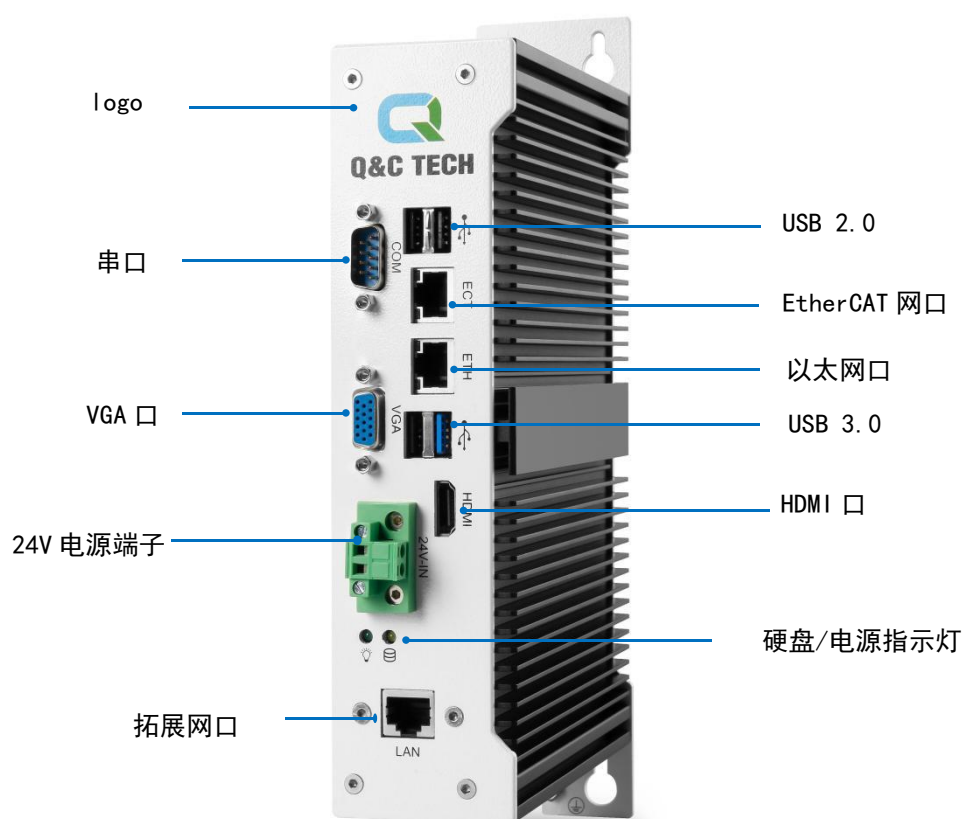


图 3-1 控制器外观结构

3.2 接口功能

IPC11E-L 系列控制器具有丰富的接口，针对工控领域使用定制的各个接口功能及说明如表 3-1 所示：

接口名称	功 能	使用说明	外 观
电源端子	接入 24V 电源为控制器供电，带极性反接保护功能	推荐用户使用额定输入不低于 3A 的 DC 直流电源独立供电	
串口	支持 RS485/RS232 协议	可与第三方设备通过 Modbus 协议通讯	
VGA 口	外接显示	通过 VGA 线与外部显示屏接通，显示操作画面	
HDMI	外接显示	通过 HDMI 线与外部显示屏接通，显示操作画面	
以太网口	1. 标准以太网功能 2. 系统程序调试，网络诊断	支持 Ethernet/IP、TCP/IP 及 ModbusTCP 等多种以太网通讯协议，默认 IP 为 192.168.1.92	
EtherCAT 网口	EtherCAT 总线接口	与支持 EtherCAT 的伺服以及各种扩展模块通讯	
拓展网口	增加网口冗余或无线局域网功能	出厂前与厂家定制	

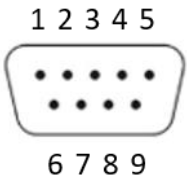
表 3-1 控制器接口定义

3.3 技术参数

IPC11E-L 系列控制器的硬件配置及参数如表 3-2 所示：

项目	IPC11E-L	IPC11E-L-EN	IPC11E-L4-EN	IPC11E-L34-EN	IPC11E-L54-EN
处理器	Intel® Celeron® J1900			Intel® Core® i3	Intel® Core® i5
内存	1x DDR3L 1333 MT/S SO-DIMM 2G		1x DDR3L 1333 MT/S SO-DIMM 4G		
以太网	1x GbE LAN (RJ45,Intel I210-AT)		1 x GbE LAN (RJ-45 ,Intel I210-AT) , 1 x GbE LAN (RJ-45,Intel 82573)		
显卡	Intel® HD Graphics				
显示接口	1x HDMI (1920 x 1080 @ 60 Hz)		1x VGA (2560 x 1600 @ 60 Hz)		
USB	1 x USB 3.0 (Type A) , 3 x USB 2.0 (Type A)				
EtherCAT	1 x GbE LAN (RJ45,Intel I210-AT)				
串口	1 x RS485				
供电电源	DC 24V ±10%				
系统	Windows Embedded Standard 7				
温度范围	0℃ ~ 60℃				
湿度范围	0% ~ 90%				
尺寸	55 x 142 x 266(W x D x H)				

其中，串口通讯定义如下：



Pin	定义	Pin	定义	Pin	定义
1	NC	4	DATA+	7	NC
2	NC	5	NC	8	NC
3	DATA-	6	GND	9	NC

3. 4 外观尺寸

IPC11E-L 系列控制器整体外观尺寸如图 3-2 所示：

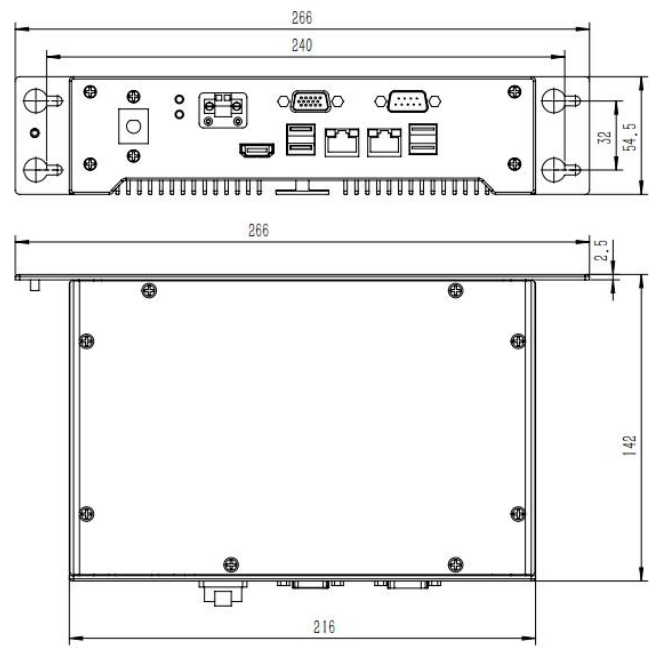


图 3-2 控制器外观尺寸

3. 5 系统功能框图

IPC11E-L 系列控制器的主板电气架构如图 3-3 所示，标注部分为客户可定制参数：

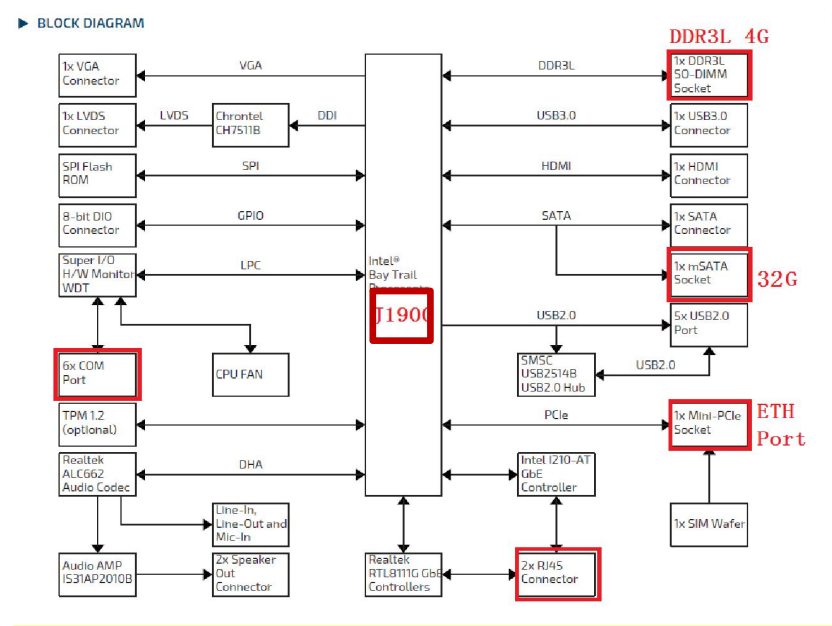


图 3-3 电气架构图

第 4 章 安装说明

4.1 安装环境

- 1) 将控制器垂直安装在安装柜内的阻燃物体表面上，周围要有足够空间散热。
- 2) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G。特别注意远离冲床等设备。
- 3) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。
- 4) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。
- 5) 避免装在有油污、粉尘的场所，安装场所污染等级为 PD2。

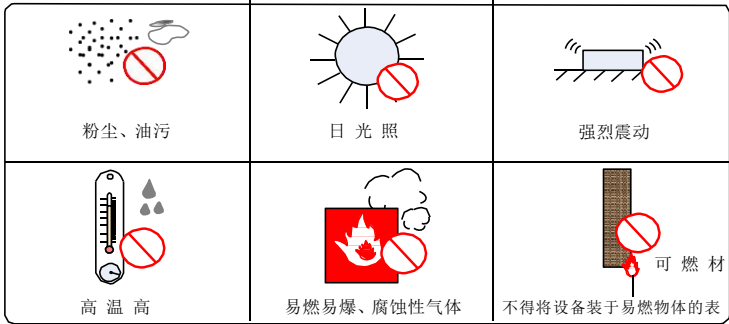
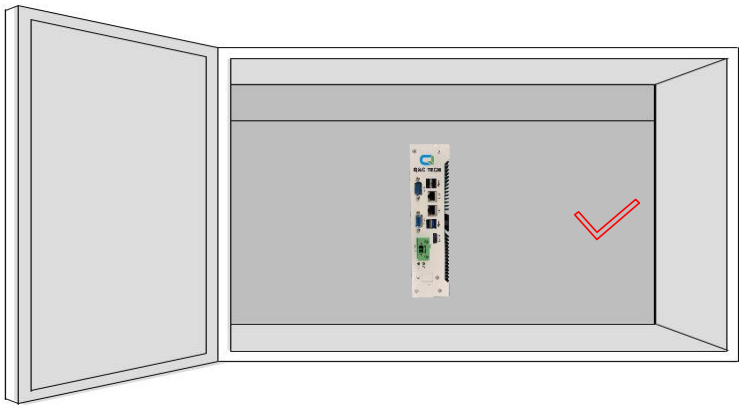


图 4-1 安装环境要求

4.2 安装位置与空间

4.2.1 安装方向

通过上下侧水滴型固定板，使用螺钉将控制器固定在安装面上。安装时请注意安装的位置，请将控制器正面（操作人员的实际安装面）面向操作人员，并使其垂直于墙壁，如图 4-2 所示：



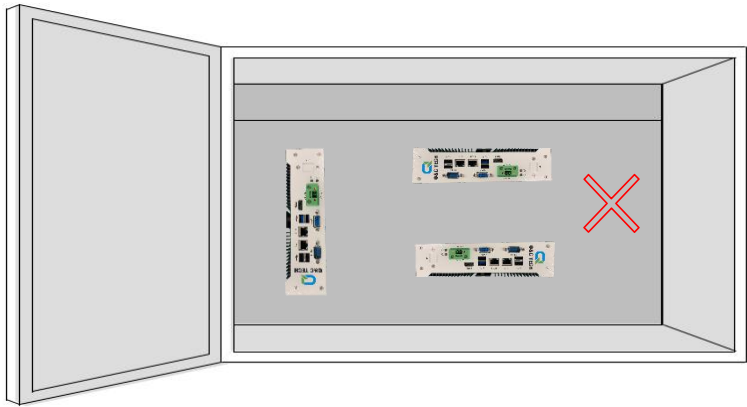
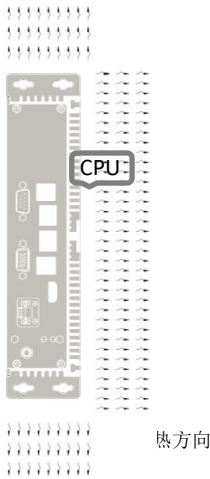


图 4-2 安装方向

4.2.2 安装空间

控制器采用无风扇形式，散热路径如图 4-3 所示：



因此，为了利于通风，控制器上下部分与周围部件之间应留出相应距离，如图 4-4 所示：

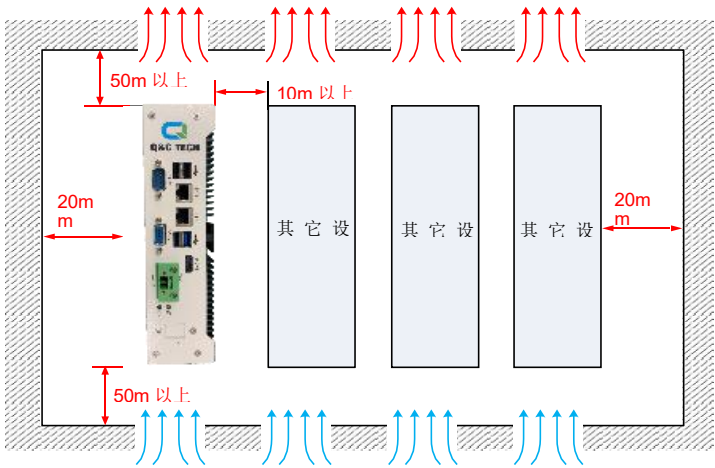


图 4-4 控制器安装空间

4.3 线缆与布线

4.3.1 线缆要求

1) 线缆分类

等级一：敏感信号（低压模拟量信号，高速编码器信号，高速通讯信号、正负 10V 模拟量信号，低速 422、485 信号，数字输入输出信号）

等级二：干扰信号（低压电源，接触器控制线，带滤波器的电机线高压交流电源线，不带滤波器的电机线）

2) 电缆选型

输入输出主回路电缆推荐使用对称屏蔽电缆。与四芯电缆相比，使用对称屏蔽电缆可以减少整个传导系统的电磁辐射。

1) 推荐的功率电缆类型——对称屏蔽电缆：

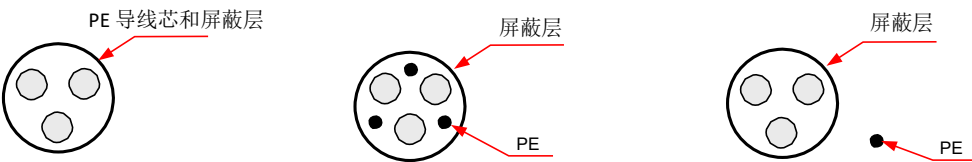


图 4-5 对称屏蔽电缆示意图

2) 推荐的信号线缆类型——双绞屏蔽电缆：

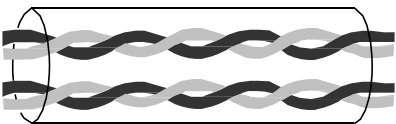


图 4-6 双绞屏蔽电缆示意图

3) 推荐的通讯线缆类型——屏蔽通讯线缆：

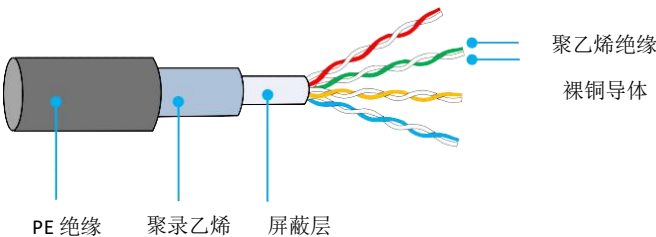


图 4-7 通讯线缆屏蔽层示意图

4.3.2 布线要求

- 4) 功率电缆应远离所有信号电缆敷设。
- 5) 电机电缆、输入电源线和控制回路电缆尽量不要布线在同一线槽。
- 6) 避免电机电缆与控制回路长距离并行走线，耦合产生的电磁干扰。
- 7) 同一线槽中不同等级线缆之间最少保持 100mm 间距。

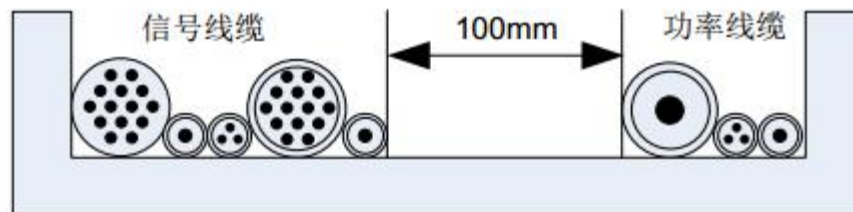


图 4-8 不同等级线缆布线

结束语

感谢您使用奇创智能产品！

本产品保修期为十八个月，保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

- a) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
- b) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
- c) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
- d) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。

说明书一切解释权归奇创智能所有。

Automation By
System Integration

佛山市奇创智能科技有限公司

FOSHAN Q&C INTELLIGENT TECHNOLOGY co., LTD

公司地址：佛山市禅城区张槎一路华南电源创新科技园 115 号 2 座北塔 5 楼

联系电话：0757-82983760

公司网址：www.qctrl.cn



扫一扫 了解更多

