

PXIe76L1 3U 国产控制器

产品使用手册

R1.00.00



前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

■ 1 产品说明	3
1.1 简介	3
1.2 特点	3
1.3 产品订购信息	4
1.4 系统架构图	4
1.5 产品示意图	4
1.6 产品规格	6
■ 2 硬件资源及连接器信号定义	7
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）	7
2.2 主要元件功能说明	7
2.3 连接器信号定义	8
2.3.1 PXI Trigger 接口	8
2.3.2 HDMI 接口	8
2.3.3 LED 指示灯	9
2.3.4 USB2.0 接口	9
2.3.5 USB3.0 接口 (CON7)	9
2.3.6 千兆以太网接口	10
2.3.7 串口定义	10
2.3.8 音频接口 (CON1)	11
2.4 串口工作模式选择	11
■ 3 安装	12
3.1 装箱清单	12
3.2 更换 SATA 硬盘	12
3.3 安装操作系统	12
3.4 安装驱动程序	12
3.4.1 显卡驱动程序	12
3.4.2 USB 驱动程序	13
3.4.3 以太网驱动程序	13
■ 4 产品的应用注意事项、保修	14
4.1 注意事项	14
4.2 保修	14

1 产品说明

1.1 简介

PXIe76L1是阿尔泰科技专为PXI-Express的混合测试系统设计的3U PXIe控制器，采用国产兆芯KaiXian KX-6640MA处理器，内存最大可支持24G DDR4。该系统PXI Express的link配置为通用的4Port 4lan的模式，PXIe76L1控制器还提供丰富灵活的I/O接口，包括一个HDMI，一个USB3.0接口，可以连接高速的外部设备，两个千兆以太网口，四个USB2.0接口可以连接其他外部设备或者USB接口的仪器。产品设计经过严格测试已成熟应用，能长时间稳定可靠地工作，可广泛应用于工业自动化控制，军用计算机领域。

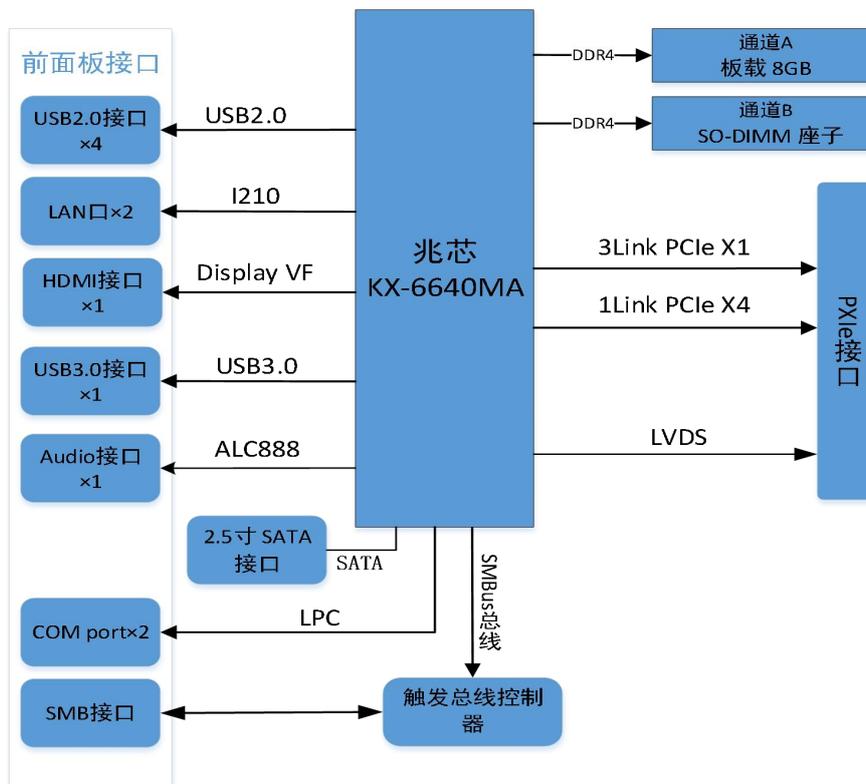
1.2 特点

- 国产处理器，兆芯KX-6640MA，主频2.2GHz、睿频2.6GHZ
- 核显：兆芯ZX-E Integrated Graphic Processor C-960（504MB）
- 支持双通道 DDR4内存，最大可达24 GB
- PXI Express 链路能力：
 - 四路配置：x4 x1 x1 x1
- SATA存储配置：1TB(或更大)SSD
- 一路LVDS接口（PXIe连接器）
- I/O接口：
 - 1×USB 3.0接口
 - 2×千兆以太网口
 - 4×USB 2.0 接口
 - 1×HDMI 显示接口
 - 1×RS-232/422/485 D-SUB9接口 1×RS-232 D-SUB9接口
 - 1×2port音频接口：1×Mic In 1×Line Out
- 触发I/O：可由软件触发信号

1.3 产品订购信息

- PXIe76L1-A-A1: 兆芯 KX-6640MA/1 × 8G DDR4/1 × RS232/1 × RS232/RS422/RS485/4 × USB2.0/2 × LAN/1 × HDMI/1 × USB3.0/1 × PXI Trigger/1 × Audio/1 × RST/1 × 1TB SSD
- PXIe76L1-A-A2: 兆芯 KX-6640MA/1 × 16G DDR4/1 × RS232/1 × RS232/RS422/RS485/4 × USB2.0/2 × LAN/1 × HDMI/1 × USB3.0/1 × PXI Trigger/1 × Audio/1 × RST/1 × 1TB SSD

1.4 系统架构图



1.5 产品示意图



1.6 产品规格

CPU

兆芯 KaiXian KX-6640MA@2.2+GHZ

内存

最高24GB双通道DDR4内存，其中通道A为板载8GB、通道B为SO-DIMM座子最大支持16GB

显示

- HDMI HDMI 适配器可转其他标准接口，支持的最大分辨率与所选适配器有关

I/O接口

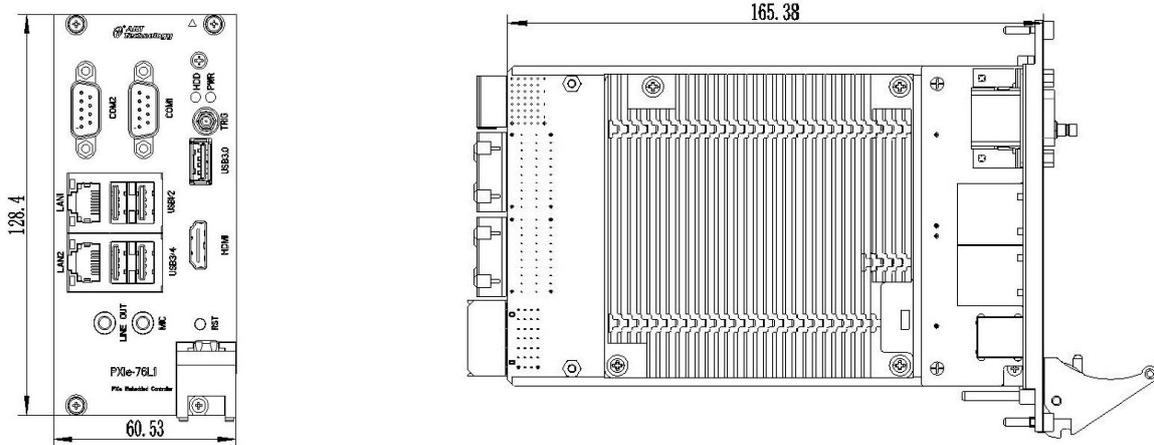
- 固态硬盘 1TB（或更大）SATA 固态硬盘
- 以太网 2个Intel®I210千兆以太网
两个RJ-45接口，在前面板上带速度/链接/状态LED指示灯
- USB 前面板上包含1×USB3.0和4×USB2.0接口
- 触发I/O 前面板包含SMB连接器，可由软件触发信号

机械和环境参数

- 尺寸 3U/3槽PXIe/CompactPCIe标准
- 所需插槽 1个系统槽+2个控制器扩展槽
- 重量 约1kg
- 工作温度 -20~70℃(需定制)
- 存储温度 -40~80℃
- 相对湿度 5%至95%，非冷凝

2 硬件资源及连接器信号定义

2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）

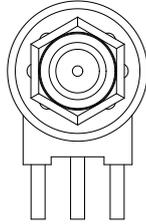


2.2 主要元件功能说明

- CN1: PXI Trigger 接口
- JP1: 电池插座
- CON5: DB9 接口
- CN1、CN2: 以太网接
- CN1、CN2: USB2.0 接口
- CON7: USB3.0 接口
- J37: Display Port 接口
- SW2: 串口拨码开关

2.3 连接器信号定义

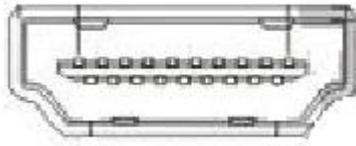
2.3.1 PXI Trigger 接口



PXI触发连接器用于路由外部触发信号。触发信号可兼容TTL。PXIe76L1控制器提供一种触发模式：

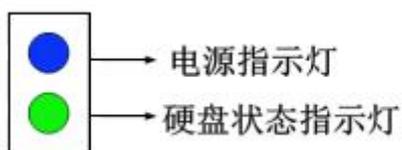
- 从软件触发路由到SMB触发连接器

2.3.2 HDMI 接口



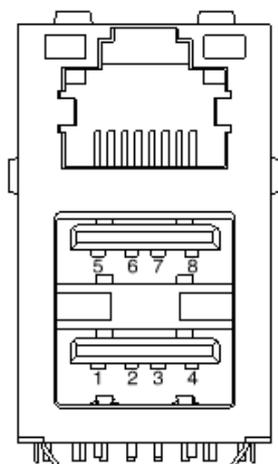
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	HDMI_DATA2+	11	GND
2	GND	12	HDMI_CLK-
3	HDMI_DATA2-	13	NC
4	HDMI_DATA1+	14	NC
5	GND	15	HDMI_CTRL_CLK
6	HDMI_DATA1-	16	HDMI_CTRL_DATA
7	HDMI_DATA0+	17	GND
8	GND	18	5V
9	HDMI_DATA0-	19	HDMI_HPD
10	HDMI_CLK+		

2.3.3 LED 指示灯



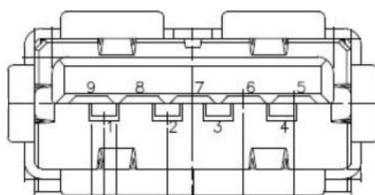
LED	颜色	描述
PW	蓝	电源指示灯
HD	绿	硬盘指示灯

2.3.4 USB2.0 接口



管脚	信号
1/5	Power 5V
2/6	USB Data-
3/7	USB Data+
4/8	GND

2.3.5 USB3.0 接口(CON7)



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	5V	6	SSRX+
2	D-	7	GND
3	D+	8	SSTX-
4	GND	9	SSTX+
5	SSRX-	--	--

2.3.6 千兆以太网接口

PX1e76L1 前面板提供双千兆以太网。

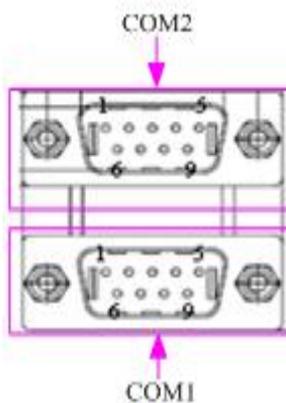
管脚	1000Base-T 信号	100/10Base-T 信号
1	MDIO+	TX+
2	MDIO-	TX-
3	MDI1+	RX+
4	MDI1-	Reserved
5	MDI2+	Reserved
6	MDI2-	RX-
7	MDI3+	Reserved
8	MDI3-	Reserved

每个以太网端口有 2 个 LED 灯，一个 Active/Link 指示灯和一个 Speed 指示灯。

	LED	状态	描述
	Active/Link (黄色)	灭	断开连接
		亮	无数据传输
		闪烁	有数据传输
	Speed (绿色/橙色)	灭	10Mbps
		绿色	100Mbps
		橙色	1000Mbps

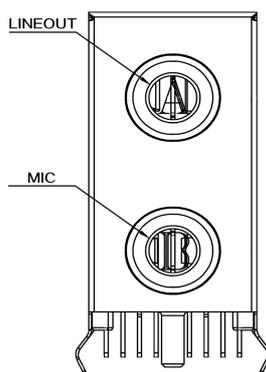
2.3.7 串口定义

COM1、COM2 信号定义如下表（COM2 仅支持 RS-232 方式）



管脚	信号名称		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	DATA_RX-	DATA-
2	RXD	N/S	N/S
3	TXD	N/S	N/S
4	DTR	N/S	N/S
5	GND	N/S	N/S
6	DSR	DATA_RX+	DATA+
7	RTS	DATA_TX+	N/S
8	CTS	DATA_TX-	N/S
9	RI	N/S	N/S

2.3.8 音频接口 (CON1)



2.4 串口工作模式选择

串口 COM1 支持 RS-232/RS-485/RS-422 三种工作模式，通过 SW1 来设置工作模式，对应拨码方式不同模式下对应的拨码开关状态如下：

RS-232 模式	<p>ID1 ID2 ID3 ID4</p> <p>ON</p>
RS-485 模式	<p>ID1 ID2 ID3 ID4</p> <p>ON</p>
RS-422 模式	<p>ID1 ID2 ID3 ID4</p> <p>ON</p>

注：1、COM2 仅支持 RS-232。

2、拨码开关的 ID4 位为 RS-422/RS-485 模式下终端电阻的选择位，ON：表示接入终端电阻；OFF：表示断开终端电阻

3 安装

3.1 装箱清单

在继续操作之前，请检查箱子内的物品是否损坏，并检查箱子中是否包含以下产品。

- PXIe76L1 控制器 ×1
- 阿尔泰科技用户光盘 ×1

请不要在设备受损或设备丢失/不完整的情况下进行安装或上电操作。将货运纸箱和包装材料保存好，以备检查。请立即与您的阿尔泰科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回阿尔泰科技公司，请事先取得经销商的授权。

OEM 型产品采用非标准配置，因此根据客户配置需求的不同，其功能和箱子内的产品也会有所不同。

3.2 更换 SATA 硬盘

在默认情况下，PXIe76L1 控制器预装有一个 2.5"1TB SATA 硬盘。如果用户需要更换硬盘，请按以下步骤进行操作。

1. 请先找到将载有硬盘的支架固定到控制器上的四个螺钉，使用十字头螺丝刀拧松这四个螺钉，之后可以将载有硬盘的支架从控制器的连接器上取下来。
2. 用十字头螺丝钉取下支架上固定硬盘的四个螺钉。
3. 将硬盘从 SATA 口取下来，可以换上其他具有 SATA 接口的硬盘，安装步骤相反即可。

3.3 安装操作系统

PXIe76L1 控制器支持的操作系统：

Windows 7

中标麒麟

PXIe76L1支持将USB设备作为第一引导设备，可通过USB设备来安装系统。在安装新操作系统之前，应将第一引导设备设置为对应的USB设备，然后重启系统，按照安装向导完成安装操作系统。

关于操作系统的更多详细信息，请参阅操作系统厂商提供的相关文档。

3.4 安装驱动程序

安装操作系统之后，还需要安装所有相关的驱动程序才能使系统正常工作。本节我们对 Windows 操作系统所需要的部分驱动程序及其安装步骤进行介绍，如需其他操作系统支持，请与阿尔泰科技联系。

3.4.1 显卡驱动程序

请按照以下步骤安装显卡驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序CD，找到相应的显卡驱动目录
- 运行Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程
- 重启系统

3.4.2 USB 驱动程序

请按照以下步骤安装芯片组驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序CD，找到相应的芯片组驱动目录
- 运行Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程
- 重启系统

3.4.3 以太网驱动程序

PXIe76L1控制器集成了2个Intel®I210千兆以太网控制芯片。请参照以下步骤为PXIe76L1控制器安装以太网驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序CD，找到相应的网卡驱动目录
- 运行Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程
- 重启系统

■ 4 产品的应用注意事项、保修

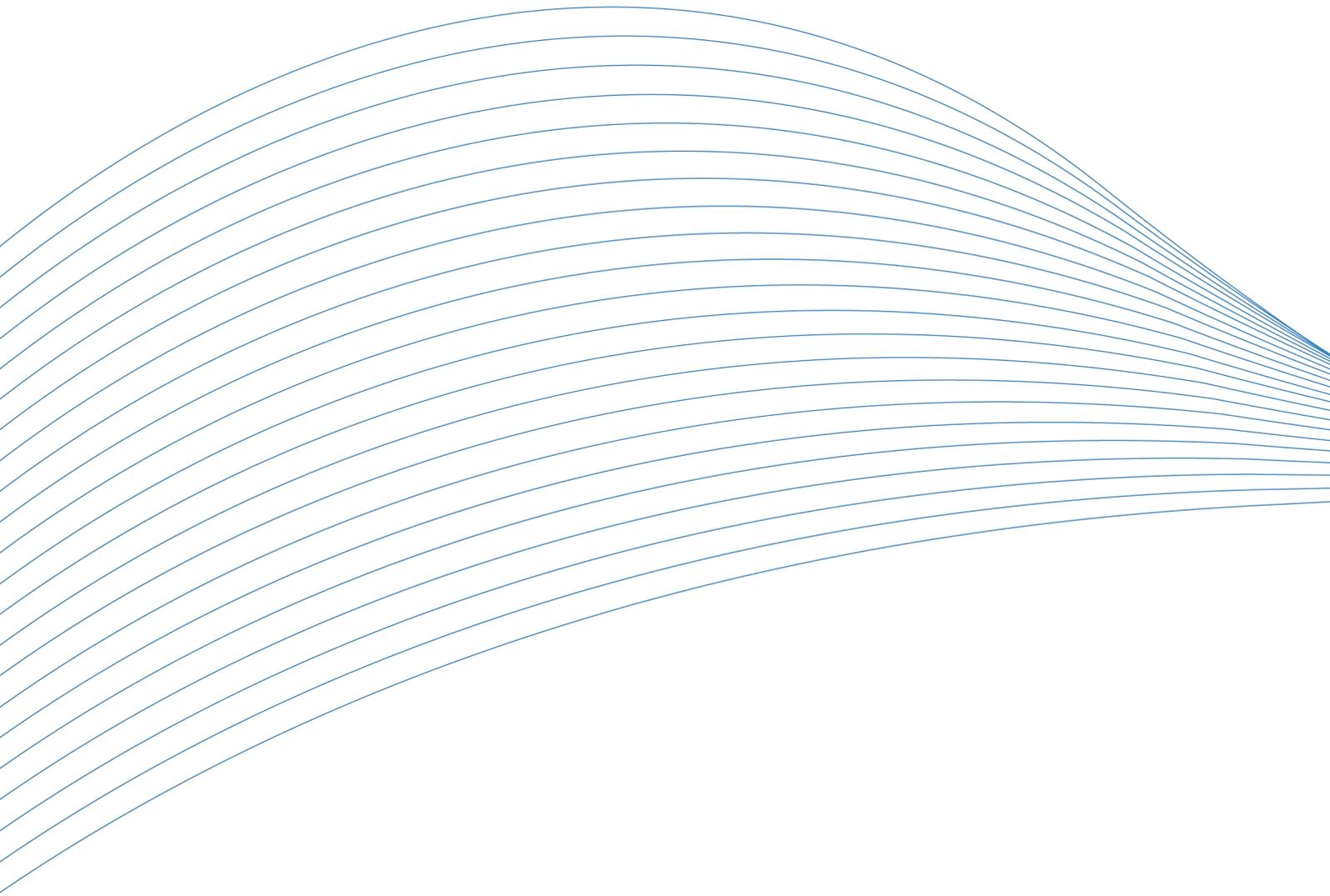
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用 PXIe76L1 控制器时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

4.2 保修

PXIe76L1 产品自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com