

IPC-8470 4U标准上架式 工业电脑

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。

■ 免责说明

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 主要技术指标.....	3
1.2.1 机械尺寸及应用环境.....	3
1.2.2 功能指标.....	3
1.2.3 产品订购信息.....	3
1.3 产品图示.....	4
1.4 系统架构图.....	5
■ 2 硬件资源及连接器信号定义.....	6
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）.....	6
2.2 连接器接口位置示意图.....	6
2.3 接口信号定义.....	7
2.3.1 VGA 接口.....	7
2.3.2 HDMI 显示接口.....	7
2.3.3 DVI-D 显示接口.....	7
2.3.4 USB2.0 接口.....	8
2.3.5 USB3.0 接口.....	8
2.3.6 串口定义.....	8
2.3.7 PS/2 接口.....	8
2.3.8 以太网接口（LAN1/LAN2）.....	9
2.3.9 音频.....	9
2.3.10 PCI 接口.....	9
2.3.11 PCIe X4 接口.....	10
2.3.12 PCIe X8 接口.....	11
2.3.13 Mini PCIe 接口.....	12
■ 3 安装.....	13
3.1 安装操作系统.....	13
3.2 安装驱动程序.....	13
3.2.1 显卡驱动程序.....	13
3.2.2 芯片组驱动程序.....	13
3.2.3 USB3.0 驱动程序.....	13
3.2.4 网口驱动程序.....	13
3.2.5 ME 驱动程序.....	13
3.2.6 Audio 驱动程序.....	13
■ 4 产品的应用注意事项、保修.....	15
4.1 注意事项.....	15
4.2 保修.....	15

1 产品说明

1.1 简介

IPC-8470 是一款支持 14nm LGA1151 Intel® Xeon® E3 v5 series, Core™ i3, Pentium®, Celeron® processor per Intel® C236 的工控电脑。配置 2 槽独立 DDR4 内存，最大可扩展至 64GB。

1.2 主要技术指标

1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机箱机械尺寸：482mm(W)×177mm(H)×483mm(D)
- 工作温度：-20℃~60℃
- 存储温度：-40℃~+80℃
- 相对湿度：5%至95%，非冷凝

1.2.2 功能指标

- CPU: LGA 1151 socket supports Intel® Xeon® E3 v5/v6, 6th/7th generation Core™ i3, Pentium® or Celeron® processor
- 芯片组: Intel® C236
- 内存: 可装 4 块 288-pin 2133 MHz 双通道 DDR4 SDRAM ECC and 非 ECC 检测 DIMMs 最大支持 64 GB
- 硬盘: 2.5 寸 4800G SSD SATA 硬盘
- 显示接口: 1 x VGA (up to 1920x1200@60Hz)
1 x DVI-D (up to 2560x1600@60Hz)
1 x HDMI 2.0 (up to 4096x2160@60Hz)
- I/O 接口:
 - 4 x RS-232((2 x 5PIN, P=2.0))
 - 2 x RS-422/485((2 x 5PIN, P=2.54))
 - 1 x LPT((2 x 13PIN, P=2.54))
 - 4 x USB 3.0
 - 6 x SATA 6Gb/s
 - 1 x KB/MS((1 x 6PIN))
 - 4 x USB 2.0
- 扩展接口:
 - 1 x Full-size PCIe Mini card slot
 - 2 x PCI slot
 - 2 x PCIe x8 slot (Gen3)
 - 3 x PCIe x4 slot (Gen3)
- 数字 IO: 8-bit digital I/O (2x5 pin)
- 以太网: LAN1: Intel® I219LM with Intel® AMT 11.0 support
LAN2: Intel® I210AT PCIe controller
- 操作系统: win8、win10、linux

1.2.3 产品订购信息

IPC-8470A :14nm LGA1151 Intel® Core™ i7-6700, 16G DDR4, 三重独立显示器 VGA/DVI-D/HDMI

2.0, 双 GBE, USB3.0, COM,SATA6GB/s, HD 音频 IPMI2.0

IPC-8470B :14nm LGA1151Intel® Core™ i5-6400, 16G DDR4,三重独立显示器 VGA/DVI-D/HDMI

2.0, 双 GBE, USB3.0, COM,SATA6GB/s, HD 音频 IPMI2.0

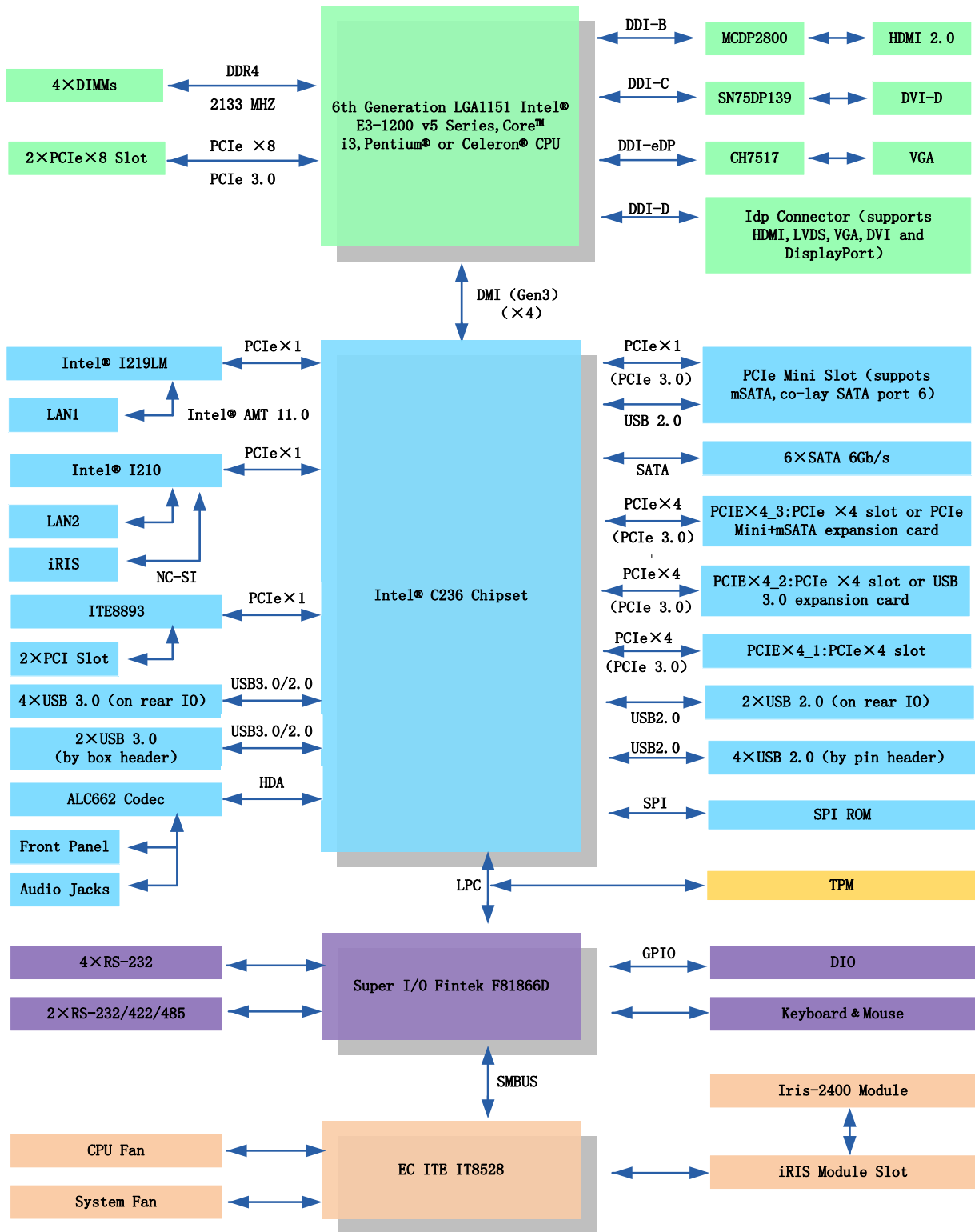
IPC-8470C :14nm LGA1151Intel® Core™ i3-6100, 16G DDR4,三重独立显示器 VGA/DVI-D/HDMI

2.0, 双 GBE, USB3.0, COM,SATA6GB/s, HD 音频 IPMI2.0

1.3 产品图示

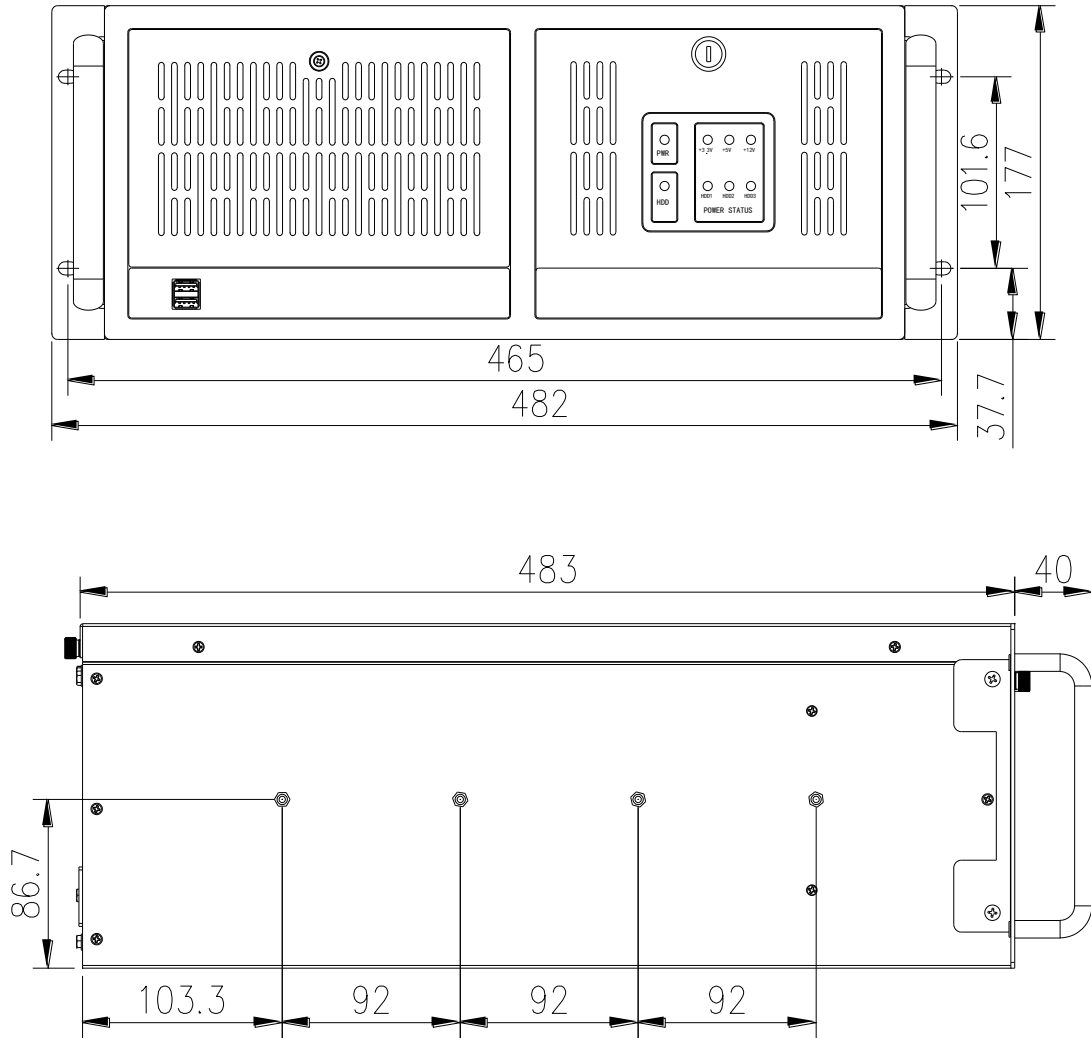


1.4 系统架构图

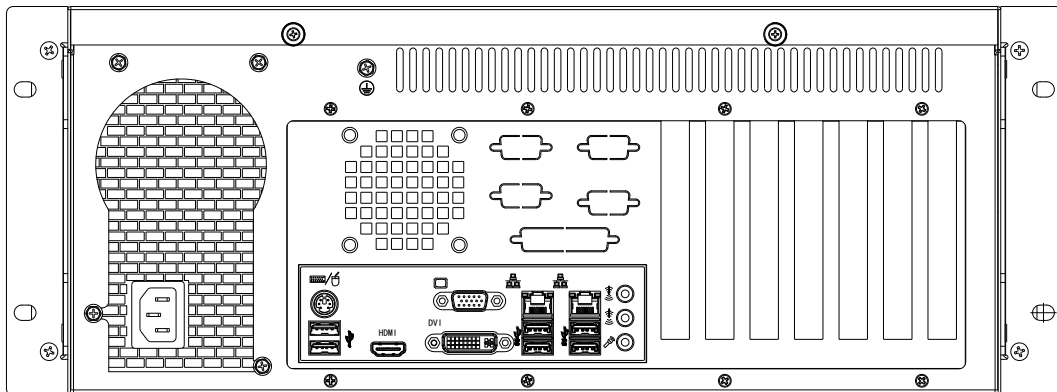


2 硬件资源及连接器信号定义

2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）

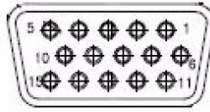


2.2 连接器接口位置示意图



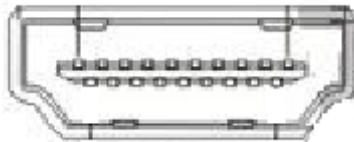
2.3 接口信号定义

2.3.1 VGA 接口



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	RED	6	GND	11	NC
2	GREEN	7	GND	12	DDC_DATA
3	BLUE	8	GND	13	HSYNC
4	NC	9	+5V	14	VSYNC
5	GND	10	GND	15	DDC_CLK

2.3.2 HDMI 显示接口



引脚	信号定义	引脚	信号定义
1	DATA2+	11	GND
2	GND	12	CLK-
3	DATA2-	13	NC
4	DATA1+	14	NC
5	GND	15	SCL
6	DATA1-	16	SDA
7	DATA0+	17	GND
8	GND	18	5V
9	DATA0-	19	HOT_DET
10	CLK+		

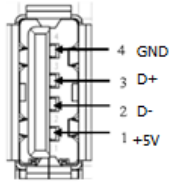
2.3.3 DVI-D 显示接口



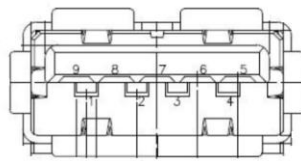
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	TMDS Data2-	9	TMDS Data1-	17	TMDS Data0-
2	TMDS Data2+	10	TMDS Data1+	18	TMDS Data0+
3	GND	11	GND	19	GND
4	NC	12	NC	20	NC
5	NC	13	NC	21	NC

6	DDC Clock	14	5V	22	GND
7	DDC Data	15	GND	23	TMDS Clock+
8	NC	16	Hot Plug Detect	24	TMDS Clock-

2.3.4 USB2.0 接口



2.3.5 USB3.0 接口

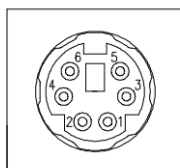


2.3.6 串口定义

本产品有 6 个串口通过排针（2 x 5PIN，P=2.54）形式引出，COM1、COM2、COM3、COM4 支持 RS232 模式；COM5、COM6 支持 RS-232/422/485。串口模式选择通过 BIOS 进行设置。串口转接为 DB9 信号定义如下：

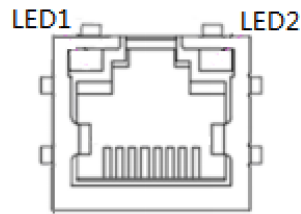
管脚号	RS232	RS422	RS485
1	DCD	TX-	TX-
2	RXD	TX+	TX+
3	TXD	RX+	NC
4	DTR	RX-	NC
5	GND	NC	NC
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	GND	GND

2.3.7 PS/2 接口



管脚号	信号定义
1	GND
2	Keyboard Data
3	Mouse Data
4	VCC
5	Keyboard Clock
6	Mouse Clock

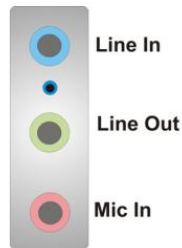
2.3.8 以太网接口 (LAN1/LAN2)



网口指示灯功能说明:

LED1 (橙色)	活动指示灯
LED2 (琥珀色)	链接指示灯

2.3.9 音频



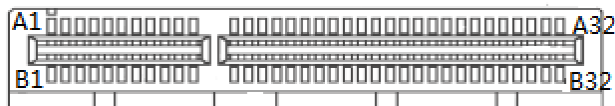
2.3.10 PCI 接口



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
A1	TRST#	A32	AD[16]	B1	-12V	B32	GND17
A2	12V_1	A33	3.3V_3	B2	TCK	B33	C/BE[2]#
A3	TMS	A34	FRAME#	B3	GND11	B34	GND16
A4	TDI	A35	GND4	B4	NC	B35	IRDY#
A5	5V_1	A36	TRDY#	B5	5V_5	B36	3.3V_9
A6	INTA#	A37	GND5	B6	5V_6	B37	DEVSEL#
A7	INTC#	A38	STOP#	B7	INTB#	B38	PCIXCAP
A8	5V_2	A39	3.3V_4	B8	INTD#	B39	LOCK#
A9	NC	A40	SMBCLK	B9	PRSNT1#	B40	PERR#
A10	3.3V(I/O)_1	A41	SMBDAT	B10	NC	B41	3.3V_10
A11	NC	A42	GND6	B11	PRSNT2#	B42	SERR#
A12	--	A43	PAR	B12	--	B43	3.3V_11
A13	--	A44	AD[15]	B13	--	B44	C/BE[1]#

A14	3.3Vaux	A45	3.3V_5	B14	NC	B45	AD[14]
A15	RST#	A46	AD[13]	B15	GND12	B46	GND17
A16	3.3V(I/O)_2	A47	AD[11]	B16	CLK	B47	AD[12]
A17	GNT#	A48	GND17	B17	GND13	B48	AD[10]
A18	GND1	A49	AD[09]	B18	REQ#	B49	M66EN
A19	PME#	A50	GND8	B19	3.3V(I/O)_4	B50	GND18
A20	AD[30]	A51	GND9	B20	AD[31]	B51	GND19
A21	3.3V_1	A52	C/BE[0]#	B21	AD[29]	B52	AD[08]
A22	AD[28]	A53	3.3V_6	B22	GND14	B53	AD[07]
A23	AD[26]	A54	AD[06]	B23	AD[27]	B54	3.3V_12
A24	GND2	A55	AD[04]	B24	AD[25]	B55	AD[05]
A25	AD[24]	A56	GND10	B25	3.3V_7	B56	AD[03]
A26	IDSEL	A57	AD[02]	B26	C/BE[3]#	B57	GND20
A27	3.3V_2	A58	AD[00]	B27	AD[23]	B58	AD[01]
A28	AD[22]	A59	3.3V(I/O)_3	B28	GND15	B59	3.3V(I/O)_5
A29	AD[20]	A60	REQ64#	B29	AD[21]	B60	ACK64#
A30	GND3	A61	5V_3	B30	AD[19]	B61	5V_7
A31	AD[18]	A62	5V_4	B31	3.3V_8	B62	5V_8

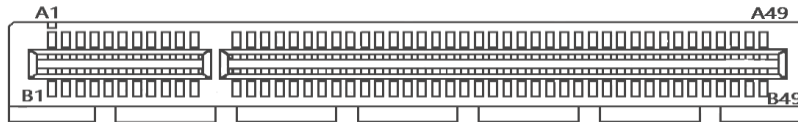
2.3.11 PCIe X4 接口



PIN	信号名称	PIN	信号名称	PIN	信号名称	PIN	信号名称
A1	+12V	A17	PRSNT2#	B1	PRSNT1#	B17	HSIN(0)
A2	+12V	A18	GND	B2	+12V	B18	GND
A3	RSVD	A19	HSOP(1)	B3	+12V	B19	GND
A4	GND	A20	HSOP(1)	B4	GND	B20	HSIP(1)
A5	SMCLK	A21	GND	B5	GTAG2	B21	HSIN(1)
A6	SMDAT	A22	GND	B6	GTAG3	B22	GND
A7	GND	A23	HSOP(2)	B7	GTAG4	B23	GND
A8	+3.3V	A24	HSOP(2)	B8	GTAG5	B24	GND
A9	JTAGI	A25	GND	B9	GTAG	B25	HSIP(2)
A10	3.3V AUX	A26	GND	B10	+3.3V	B26	HSIN(2)
A11	WAKE#	A27	HSOP(3)	B11	Power Good	B27	GND

A12	RSVD	A28	HSOP(3)	B12	GND	B28	GND
A13	GND	A29	GND	B13	REFCLK+	B29	HSIP(3)
A14	HSOP(0)	A30	RSVD	B14	REFCLK-	B30	HSIN(3)
A15	HSOP(0)	A31	PRSNT2#	B15	GND	B31	GND
A16	GND	A32	GND	B16	HSIP(0)	B32	RSVD

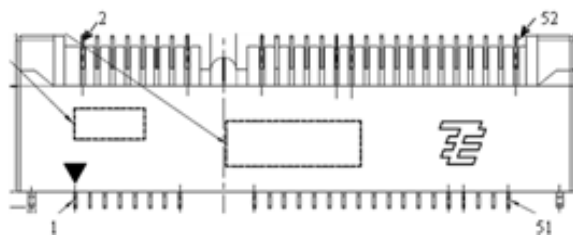
2.3.12 PCIe X8 接口



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
A1	+V3P3S	A35	NC	B20	SATA_TX3-
A2	+V3P3S	A36	NC	B21	GND
A3	+V3P3S	A37	GND	B22	GND
A4	+V3P3S	A38	GND	B23	PCIe_TX7+
A5	+V3P3S	A39	NC	B24	PCIe_TX7-
A6	+V3P3S	A40	NC	B25	GND
A7	+V5S	A41	+V9A_+V30A_L	B26	GND
A8	+V5S	A42	+V9A_+V30A_L	B27	CLK_PEGB_100M+
A9	+V5S	A43	+V9A_+V30A_L	B28	CLK_PEGB_100M-
A10	+V5S	A44	+V9A_+V30A_L	B29	GND
A11	+V5S	A45	+V9A_+V30A_L	B30	PCIe_CLK_RQ7
A12	GND	A46	+V9A_+V30A_L	B31	PCIe_WAKE_R_N0
A13	PCIe_PERFCLK7+	A47	+V9A_+V30A_L	B32	USB2+
A14	PCIe_PERFCLK7-	A48	+V9A_+V30A_L	B33	USB2-
A15	GND	A49	+V9A_+V30A_L	B34	GND
A16	SATA_RX2+	B1	+V3P3S	B35	GND
A17	SATA_RX2-	B2	+V3P3S	B36	NC
A18	GND	B3	+V3P3S	B37	NC
A19	NC	B4	+V3P3S	B38	NC
A20	GND	B5	+V3P3S	B39	NC
A21	SATA_RX3+	B6	+V3P3S	B40	+V9A_+V30A_L
A22	SATA_RX3-	B7	+V5S	B41	+V9A_+V30A_L
A23	GND	B8	+V5S	B42	+V9A_+V30A_L
A24	GND	B9	+V5S	B43	+V9A_+V30A_L
A25	PCIe_RX7+	B10	+V5S	B44	+V9A_+V30A_L

A26	PCIE_RX7-	B11	+V5S	B45	+V9A_+V30A_L
A27	GND	B12	+V5A	B46	+V9A_+V30A_L
A28	GND	B13	GND	B47	+V9A_+V30A_L
A29	CLK_PEGA_100M+	B14	SATA_TX2+	B48	+V9A_+V30A_L
A30	CLK_PEGA_100M-	B15	SATA_TX2-	B49	+V9A_+V30A_L
A31	GND	B16	GND		
A32	USB_OC6_N	B17	NC		
A33	NC	B18	GND		
A34	GND	B19	SATA_TX3+		

2.3.13 Mini PCIe 接口



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	WAKE#	14	UIM_RESET	27	GND	40	GND
2	+3.3VAUX	15	GND	28	+1.5V	41	+3.3VAUX
3	NC	16	UIM_VPP	29	GND	42	NC
4	GND	17	NC	30	SMB_CLK	43	GND
5	NC	18	GND	31	PCIE_T-	44	NC
6	+1.5V	19	NC	32	SMB_DATA	45	NC
7	CLKREQ#	20	W_DISABLE#	33	PCIE_T+	46	NC
8	UIM_PWR	21	GND	34	GND	47	NC
9	GND	22	PERST#	35	GND	48	+1.5V
10	UIM_DATA	23	PCIE_R-	36	USB_D-	49	NC
11	REFCLK-	24	+3.3VAUX	37	GND	50	GND
12	UIM_CLK	25	PCIE_R+	38	USB_D+	51	NC
13	REFCLK+	26	GND	39	+3.3VAUX	52	+3.3VAUX

■ 3 安装

3.1 安装操作系统

IPC-8470 支持的操作系统有：

- Windows 8
- Windows 10
- Linux

IPC-8470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。

3.2 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。如需其他操作系统支持，请与阿尔泰科技联系。

3.2.1 显卡驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 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，找出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。

3.2.2 芯片组驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 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，找出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。

3.2.3 USB3.0 驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 安装触摸屏驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD，找出相应的 USB3.0 驱动目录
- 运行 Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程。

3.2.4 网口驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 安装触摸屏驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD，找出相应的网口驱动目录
- 运行 Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程。

3.2.5 ME 驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 安装触摸屏驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD，找出相应的 ME 驱动目录
- 运行 Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程。

3.2.6 Audio 驱动程序

请参照以下步骤为 IPC-8470 安装音频驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD，找出相应的 Audio 驱动目录
- 运行 Setup.exe，并按照屏幕上的指示完成安装过程。

■ 4 产品的应用注意事项、保修

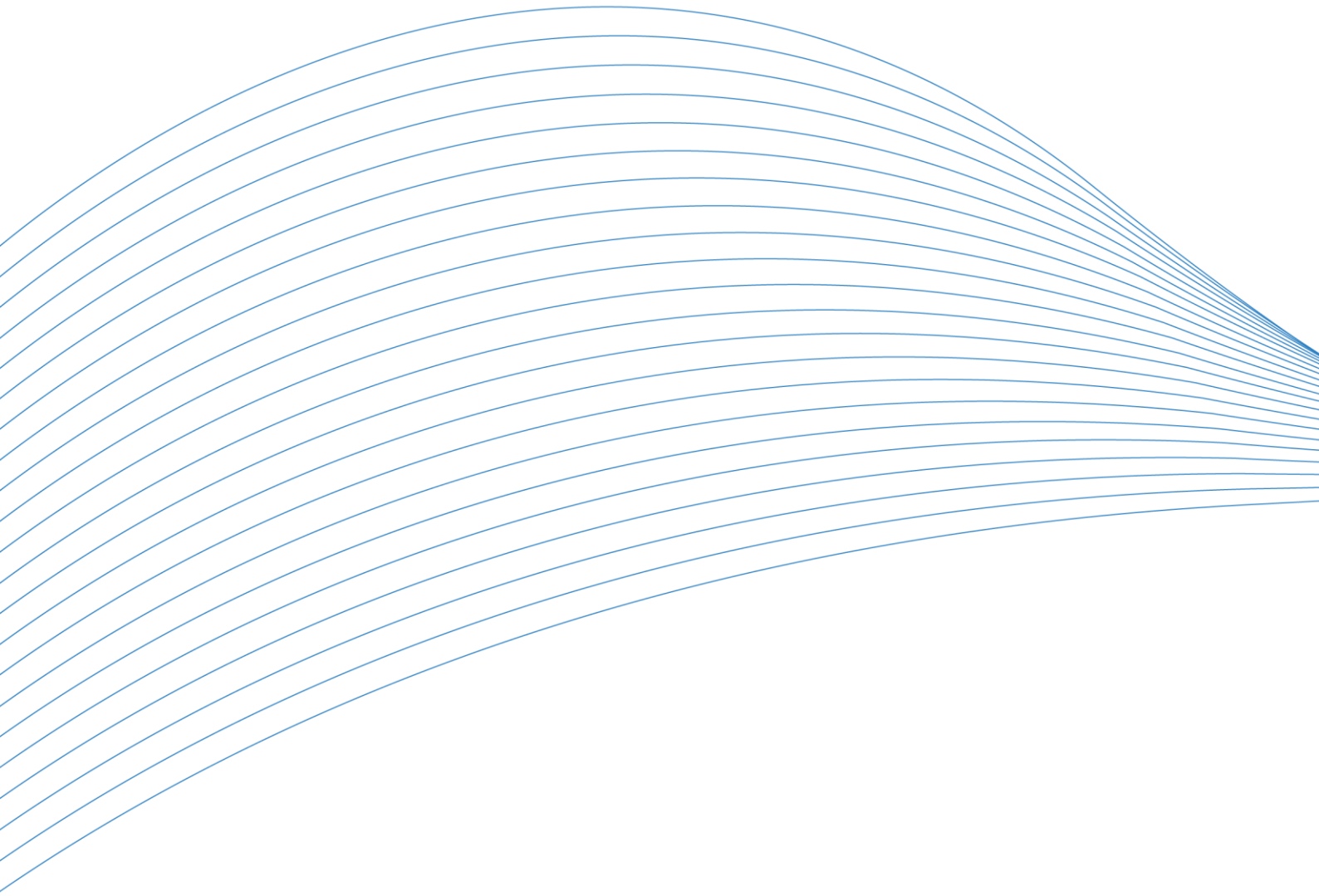
4.1 注意事项

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 IPC-8470 产品时，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

IPC-8470 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