

用户手册

ARK-1124

无风扇嵌入式工控机

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2017 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它第三方的权益受损，概不负责。

认可声明

Award 为 Award Software International, Inc. 的商标。

VIA 为 VIA Technologies, Inc. 的商标。

IBM、PC/AT、PS/2 和 VGA 为 International Business Machines Corporation 的商标。

Intel 和 Pentium 为 Intel Corporation 的商标。

Microsoft Windows® 为 Microsoft Corp. 的注册商标。

RTL 为 Realtek Semi-Conductor Co., Ltd. 的商标。

ESS 为 ESS Technology, Inc. 的商标。

UMC 为 United Microelectronics Corporation 的商标。

SMI 为 Silicon Motion, Inc. 的商标。

Creative 为 Creative Technology LTD. 的商标。

CHRONTEL 为 Chrontel Inc. 的商标。

所有其它产品名或商标均为各自所属方的财产。

如需本产品或研华其它产品的更多信息，请访问：

<http://www.advantech.com/>

<http://www.advantech.com/ePlatform/>

如需技术支持与服务，请访问我们的技术支持网站：

<http://support.advantech.com.tw/support/>

产品质量保证（两年）

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品不予提供质量保证。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题信息（例如，CPU 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快地进行故障产品的回收。
4. 请仔细地包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

料号：2006112410

中国印刷

第一版

2017 年 11 月

符合性声明

FCC B 级

根据 FCC 规则第 15 条，本设备已经过检测并被判定符合 B 级数字设备标准。这些限制旨在为居住环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备会产生、使用和发射无线电频率能量。如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能对无线电通讯造成有害干扰。但即使按照手册说明进行安装和使用，也并不能保证不会产生干扰。若本设备会对无线电或电视信号接收产生有害干扰，用户可通过开、关设备进行确认。当本设备产生有害干扰时，用户可采取下面的措施来解决干扰问题：

- 调整接收天线的方向或位置
- 增大本设备与接收器之间的距离
- 将本设备的电源接头插在与接收器使用不同电路的电源插座
- 若需技术支持，请咨询经销商或经验丰富的无线电 / 电视技术人员

技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息，请访问研华公司的网站：
<http://support.advantech.com.cn>
2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售代表或研华客服中心联系。进行技术咨询前，用户须将下面各项产品信息收集完整：
 - 产品名称及序列号
 - 外围附加设备的描述
 - 用户软件的描述（操作系统、版本、应用软件等）
 - 产品所出现问题的完整描述
 - 每条错误信息的完整内容

警告与注意

警告! 在操作过程中，用户须特别注意该手册中的警告信息，以免造成人身伤害。



注意! 该手册中的注意信息可帮助用户避免损坏硬件或丢失数据，例如：如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。



注! 此项提供其它额外信息。



包装清单

安装系统之前，用户需确认包装中含有本设备以及下面所列各项，并确认设备完好。

- 1 x ARK-1124
- 1 x 登记卡和 2 年质保卡
- 1 x China RoHS
- 1 x WISE-PAAS RMM 安装光盘
- 1 x 96PSA-A36W12W7 (ARK-1124C)
- 1 x 96PSA-A60W12W6 (ARK-1124U、ARK-1124H)

订购信息

产品型号	说明
ARK-1124C-S1A1E	Intel Atom N3350 DC 1.1GHz，带 4 个 COM、双 GbE
ARK-1124U-S1A1E	Intel Atom N3350 DC 1.1GHz，带 VGA、4 个 USB3.0 和双 GbE
ARK-1124H-S6A1E	Intel Atom E3940 QC 1.6GHz，带双 HDMI、4 个 USB 3.0 和双 GbE

可选附件

产品型号	说明
MOS-2220-Z1101E	高速 COM 模块、1 路、USB I/F
MOS-1120Y-0201E	隔离 RS-232、2-Ch、DB9、PCIe I/F
MOS-1120Y-1401E	非隔离 RS-232、DB37、4 路、PCIe I/F
MOS-1121Y-0201E	隔离 RS-422/485、2 路 DB9、PCIe I/F
MOS-1121Y-1401E	非隔离 RS-422/485、DB37、4 路、PCIe I/F
MOS-2120-Z1101E	千兆位 LAN 以太网模块、1 路、PCIe I/F
MOS-2220-X1101E	并行 LPT 模块、1 路、USB I/F
MOS-1130Y-0201E	隔离 CANBus、2 路、DB9、PCIe I/F
MOS-2230-Z1201E	CANBus 模块、2 路、USB I/F
MOS-1110Y-0101E	隔离 16 DI/8 DO、1 路、DB37、PCIe I/F
MOS-2110Z-1201E	USB 模块、2 路、PCIe I/F

安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
 2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
 3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
 4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
 5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
 6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
 7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。**请不要覆盖这些开口。**
 8. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
 9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
 10. 请注意设备上的所有警告标识。
 11. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
 12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
 13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
 14. 如遇下列情况，请由专业人员来维修：
 - 电源线或者插头损坏；
 - 设备内部有液体流入；
 - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
 - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
 - 设备跌落或者损坏；
 - 设备有明显的外观破损。
 15. 请不要把设备放置在超出我们建议的储存温度范围的环境，即不要低于 -40°C (40°F) 或高于 85°C (185°F)，否则可能会损坏设备。
 16. **注意：**计算机配置了由电池供电的实时时钟电路，如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。
 17. **限制随意出入区域：**设备只可安装在限制随意出入的区域。
- 根据 IEC 704-1:1982 的规定，操作员所在位置的声压级不可高于 70dB(A)。
- 免责声明：**该安全指示符合 IEC 704-1 的要求。研华公司对其内容的准确性不承担任何法律责任。

目录

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	2
1.2	产品特性	3
1.2.1	一般特性	3
1.2.2	显示	3
1.2.3	以太网	3
1.3	芯片组	4
1.3.1	功能规格	4
1.3.2	WISE-PAAS	5
1.4	机械规格	5
1.4.1	ARK-1124C 尺寸	5
	图 1.1: ARK-1124C 尺寸	5
1.4.2	ARK-1124U 尺寸	6
1.4.3	ARK-1124H 尺寸	6
1.4.4	重量	6
1.5	电源要求	7
1.5.1	系统电源	7
1.5.2	RTC 电池	7
1.6	环境规格	7
1.6.1	工作温度	7
1.6.2	相对湿度	7
1.6.3	储存温度	7
1.6.4	工作中振动	7
1.6.5	工作中冲击	7
1.6.6	安规认证	7
1.6.7	EMC	7
第 2 章	安装硬件	9
2.1	简介	10
2.2	跳线	10
2.2.1	跳线描述	10
2.2.2	跳线列表	10
	表 2.1: 主板的跳线列表	10
2.2.3	跳线位置	11
	图 2.1: 跳线位置	11
2.2.4	跳线设置	11
2.3	ARK-1124 I/O 接口位置	12
	图 2.2: ARK-1124C 前视图	12
	图 2.3: ARK-1124C 後视图	12
	图 2.4: ARK-1124U 前视图	12
	图 2.5: ARK-1124U 後视图	13
	图 2.6: ARK-1124H 前视图	13
	图 2.7: ARK-1124H 後视图	13
2.4	ARK-1124H 外部 I/O 接口	14
2.4.1	电源开关按钮	14
	图 2.8: 电源开关按钮	14
2.4.2	电源输入接口	14
	图 2.9: 电源输入接口	14
2.4.3	以太网端口 (LAN)	14
	图 2.10: 以太网端口	14
	表 2.2: 以太网端口针脚定义	14
2.4.4	USB 接口	15
	图 2.11: USB 接口	15

	表 2.3: USB 接口针脚定义	15
2.4.5	音频接口	15
	图 2.12: 音频接口	15
	表 2.4: 音频接口针脚定义	15
2.4.6	COM 端口	16
	图 2.13: COM 端口	16
	表 2.5: COM 端口针脚定义	16
2.4.7	HDMI 接口	17
	图 2.14: HDMI 接口	17
	表 2.6: HDMI 接口针脚定义	17
2.4.8	HDD LED 指示灯	18
	图 2.15: HDD LED 指示灯	18
2.4.9	天线孔	18
	图 2.16: 天线孔	18
2.5	ARK-1124U 外部 I/O 接口	18
2.5.1	电源开关按钮	18
	图 2.17: 电源开关按钮	18
2.5.2	电源输入接口	18
	图 2.18: 电源输入接口	18
2.5.3	以太网端口 (LAN)	19
	图 2.19: 以太网端口	19
	表 2.7: 以太网端口针脚定义	19
2.5.4	USB 接口	19
	图 2.20: USB 接口	19
	表 2.8: USB 接口针脚定义	19
2.5.5	音频接口	20
	图 2.21: 音频接口	20
	表 2.9: 音频接口针脚定义	20
2.5.6	COM 端口	20
	图 2.22: COM 端口	20
	表 2.10: COM 端口针脚定义	20
2.5.7	VGA 接口	21
	图 2.23: VGA 接口	21
	表 2.11: VGA 接口针脚定义	21
2.5.8	HDD LED 指示灯	22
	图 2.24: HDD LED 指示灯	22
2.5.9	天线孔	22
	图 2.25: 天线孔	22
2.6	ARK-1124C 外部 I/O 接口	22
2.6.1	电源开关按钮	22
	图 2.26: 电源开关按钮	22
2.6.2	电源输入接口	22
	图 2.27: 电源输入接口	22
2.6.3	以太网端口 (LAN)	23
	图 2.28: 以太网端口	23
	表 2.12: 以太网端口针脚定义	23
2.6.4	USB 接口	23
	图 2.29: USB 接口	23
	表 2.13: USB 接口针脚定义	23
2.6.5	音频接口	24
	图 2.30: 音频接口	24
	表 2.14: 音频接口针脚定义	24
2.6.6	COM 端口	24
	图 2.31: COM 端口	24
	表 2.15: COM 端口针脚定义	24
2.6.7	VGA 接口	25
	图 2.32: VGA 接口	25
	表 2.16: VGA 接口针脚定义	25
2.6.8	HDD LED 指示灯	26
	图 2.33: HDD LED 指示灯	26

2.6.9	天线孔.....	26
	图 2.34: 天线孔.....	26
2.7	安装外围设备.....	26
2.7.1	安装 HDD/SSD	26
2.7.2	安装 RAM	28
2.7.3	安装 M.2 模块.....	29
2.7.4	安装 iDoor 模块.....	30
2.7.5	电源模块安装 (可选).....	31

第 1 章

概述

本章介绍 ARK-1124 系列产品的背景信息

1.1 产品简介

ARK-1124 是一款搭载了 Intel® Celeron® N3350 DC/Atom™ E3940 QC 处理器、模块化设计、紧凑 I/O 接口设计、体积精巧的智能无风扇嵌入式系统。相比上一代 Intel® Celeron® J1900/E3845 处理器，新一代 Intel Celeron® N3350/ Atom™ E3940 的处理性能比提高了 110%，显示性能也提高了 70%。

ARK-1124 平台不仅提供了更好的效能，更具备低功耗设计，是一个节能、环保的解决方案，而且模块化的设计方式能够提供多种扩充 I/O 接口，易于满足各种应用的需求，如工厂自动化、机械自动化、kiosk 以及自助应用等。另外，此款平台可在 -20 ~ 60° C 的温度范围内可靠运行。

设计坚固、体积精巧、功能丰富

搭载了 Intel® Celeron® N3350 DC/Atom™ E3940 QC 处理器的 ARK-1124，是一款坚固的嵌入式工控机。所有型号均采用了无风扇设计，还具有多种特性，如标准 12V、选配 12V ~ 24V 的宽输入电压范围、-20 ~ 60° C 宽温工作范围、多种扩展选项、以及坚固的结构。

ARK-1124 嵌入式工控机仅手掌大小，却以精巧的体积提供了丰富的 I/O 选择：ARK-1124C 提供 4 个 COM 端口、2 个 USB 接口、1 个 GbE 端口；ARK-1124U 提供 4 个 USB 3.0 接口、2 个 COM 端口、2 个 GbE 端口；ARK-1124H 提供 4 个 USB3.0 接口、1 个 COM 端口、2 个 GbE 端口。在 Wifi 接口支持上，ARK-1124U 及 ARK-1124H 支持 M.2 接口。

多种显示来源支持，支持 4K HDMI 显示输出

ARK-1124 系列支持两显示类型：VGA、HDMI 显示。ARK-1124H 可支持两个 4K HDMI 显示，支持双独立显示。ARK-1124C 及 ARK-1124U 则可支持一个 VGA 显示。

显示引擎为 DirectX 11.1、硬件格式解码 / 加速、MPEG2（硬件加速）、H.264/VC1/WMV9（硬件解码 / 加速）。

ARK Plus/iDoor 扩展

ARK-1124 提供双层的模块扩展区，用户可依需求选择适合的 MOS 系列 iDoor 模块扩展如隔离 / 非隔离式 COM 口、GbE、CANBus 等。此 iDoor 模块扩展区亦可支持部份 EMIO 模块，达到快速整合的效益。客户亦可搭配选配的电源模块，与 ARK Plus 模块一起使用，扩充 12V-24V 的宽压电源输入。

内置智能显示管理工具 - 研华 WISE-PAAS RMM

研华 WISE-PAAS RMM 提供了一系列可编程 API，如多级看门狗定时器、硬件监视器、系统还原等，并都设计有用户友好界面。WISE-PAAS RMM 是一款智能的自我管理跨平台工具，可用于监控系统状态，并在发生异常时采取措施。WISE-PAAS RMM 提供了在关键低温环境下的启动保障功能，因此系统可在电压突降时自动恢复。WISE-PAAS RMM 使系统更可靠、更智能。WISE-PAAS RMM 还提供了简单的远程管理，因此用户可便捷地监控、配置和控制多个终端，维护和系统恢复也变得更简单。

1.2 产品特性

1.2.1 一般特性

- **CPU:** CPU:
 - Intel® Celeron® N3350 DC SoC 1.1GHz, 最高可达 2.4 GHz, 带 turbo boost
 - Intel Atom™ E3940 QC SoC 1.6GHz 最高可达 1.8GHz, 带 turbo boost
- **BIOS:** AMI 64 Mbit Flash BIOS
- **系统内存:** 1 x DDR3L SODIMM, DDRIII 1866 MHz 最高可达 8 GB
- **看门狗定时器:** 单芯片看门狗定时器, 255 级间隔定时器、可通过软件设置
- **串行端口:**
 - ARK-1124C: 4 x RS-232/422/485
 - ARK-1124U: 2 x RS-232/422/485
 - ARK-1124H: 1 x RS-232/422/485
- **USB 接口:**
 - ARK-1124C: 2 x USB 3.0
 - ARK-1124U/ARK-1124H: 4 x USB 3.0
- **音频:** 高清音频 (HD), 线路输入、线路输出
- **存储:**
 - ARK-1124C/ARK-1124H: 1 x mSATA、1 x 2.5" SATA HDD (最高可达 9.5mm)
 - ARK-1124U: 1 x 2.5" SATA HDD (最高可达 9.5mm)
- **扩展接口:**
 - 支持 1 x miniPCIe, 带 SIM 托架
 - 支持 1 x M.2 E Key (ARK-1124U/ARK-1124H)
 - 支持 1 x iDoor 扩展
 - 支持 1 x ARK Plus 扩展
- **软件 API:** 研华 iManager 和 SUSIAccess - 远程设备管理技术

1.2.2 显示

- **控制器:** Intel® HD Graphics 500
- **解决方案:**
 - ARK-1124C/ARK-1124U: 1 x VGA, 最高可达 2048 x 1280 @ 60Hz
 - ARK-1124H: 2 x HDMI 1.4b, 最高可达 3840 x 2160 @ 30Hz
- **双显示:**
 - ARK-1124 支持 HDMI+HDMI

1.2.3 以太网

- **芯片组:**
 - LAN1 Intel i210
 - LAN2 Intel i210
- **速度:** 1000 Mbps
- **端口:** 2 x RJ45
- **标准:** 符合 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3y、IEEE 802.3ab 标准

1.3 芯片组

1.3.1 功能规格

1.3.1.1 处理器

处理器	Intel® Celeron® N3350 DC SoC 1.1GHz, 最高可达 2.4 GHz, 带 turbo boost Intel Atom™ E3940 QC SoC 1.6GHz 最高可达 1.8GHz, 带 turbo boost
内存	支持 DDR3L 1866MHz, 最高可达 8GB 1 x 204 针 SODIMM 插槽

1.3.1.2 芯片组

内部显示特性	<ul style="list-style-type: none">■ DirectX 11.1、DirectX 12、OpenCL 1.2、OpenGL 4.3■ 显示端口 VGA、HDMI
视频加速器	<ul style="list-style-type: none">■ 硬件加速视频解码■ 视频解码器: 支持 H.264、MPEG2、MVC、VC-1、WMV9、H.265/HEVC、VP8、JPEG/MJPEG■ 支持 DVD、蓝牙和 HD 视频
SATA 接口	<ul style="list-style-type: none">■ 支持多种可选串行 ATA II: 可扩展至 Serial ATA 1.0 规范 1.0 版■ SATA 传输可达 300 Mbytes/sec.■ 支持 mSATA 插槽
USB 接口	<ul style="list-style-type: none">■ USB 主接口:<ul style="list-style-type: none">- ARK-1124C 同时支持 2 个 USB 3.0 接口- ARK-1124U/ARK-1124H 同时支持 4 个 USB 3.0 接口■ 所有接口都支持高速、全速和低速。■ 支持传统键盘 / 鼠标软件
BIOS	<ul style="list-style-type: none">■ AMI UEFI 64Mbit

1.3.1.3 其它

串行端口	<ul style="list-style-type: none">■ ARK-1124C 支持 4 个 RS-232/422/485, 可在 BIOS 设置中更改模式■ ARK-1124U 支持 2 个 RS-232/422/485, 可在 BIOS 设置中更改模式■ ARK-1124H 支持 1 个 RS-232/422/485, 可在 BIOS 设置中更改模式 ** COM1 ~ COM4 RS-485 支持自动数据流控制 COM 端口: D-SUB CON. 9P
以太网	LAN1 Intel i210、LAN2 Intel i210 <ul style="list-style-type: none">■ 符合 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3y、IEEE 802.ab 标准■ 支持 10/100/1000 Mbps LAN 端口: Phone Jack RJ45 8P 90D(F)
音频	音频解码器: Realtek ALC888S: <ul style="list-style-type: none">■ 符合 HD 音频规范■ 支持 16/20/24-bit DAC 和 16/20/24-bit ADC 分辨率■ 支持: 线路输出和线路输入 音频接口: 耳机插孔 * 2
电池备份	<ul style="list-style-type: none">■ 电池 3V/210 mAh, 带 WIRE x 1

1.3.2 WISE-PAAS

WISE-PAAS	
顺序控制	支持
看门狗定时器	多级看门狗定时器 可编程 1-255 sec/min
硬件监视器	CPU 温度 / 输入电流 / 输入电压
省电	深睡眠 S5 模式 / 智能风扇
系统信息	运行 HR/Boot 记录

1.4 机械规格

1.4.1 ARK-1124C 尺寸

133[5.24] x 46.4 [1.83] x 94.2 [3.71] mm 单位: mm [Inch]

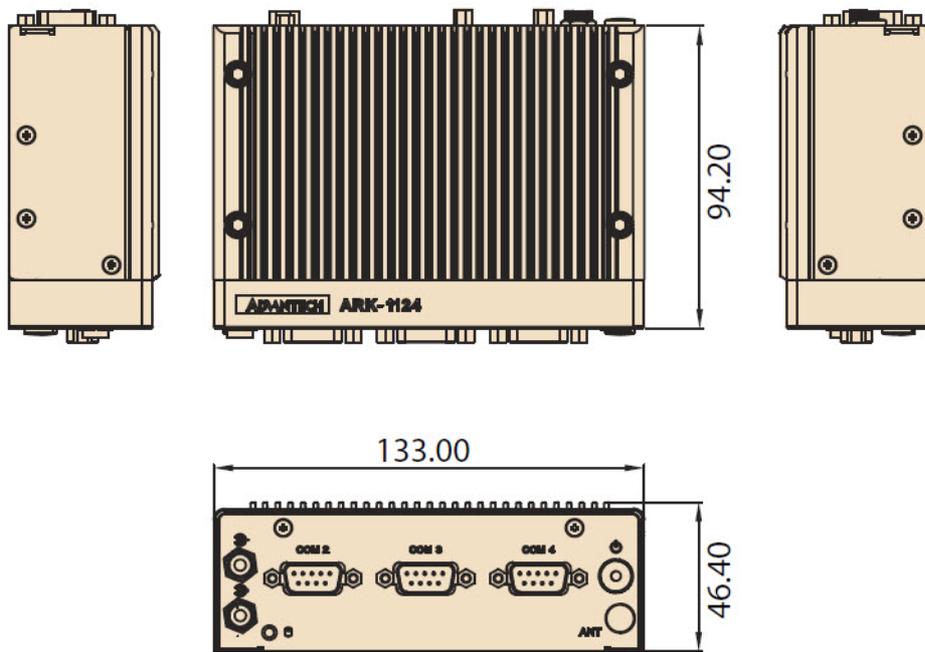
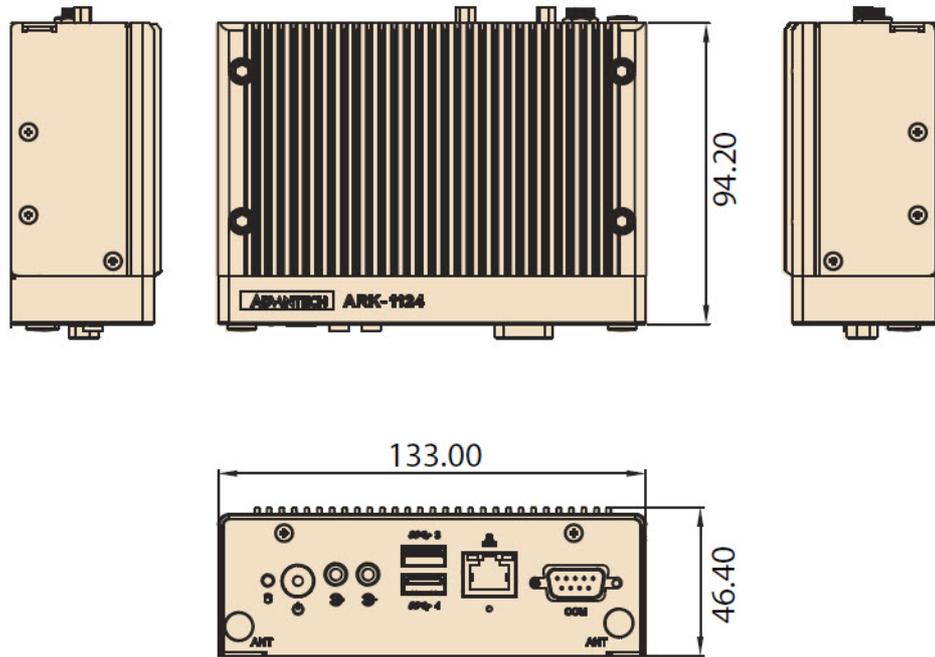


图 1.1: ARK-1124C 尺寸

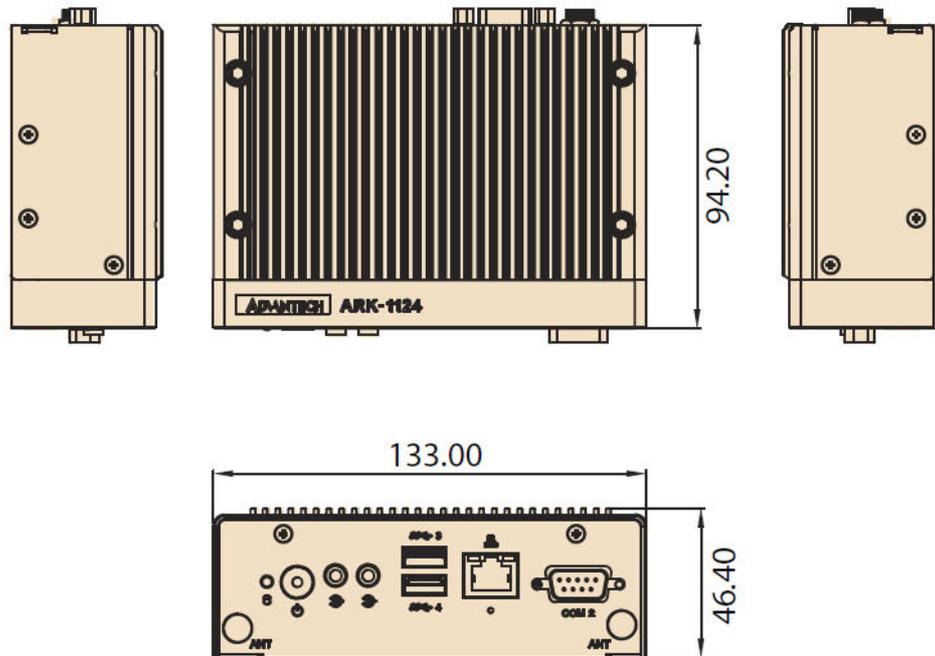
1.4.2 ARK-1124U 尺寸

133[5.24] x 46.4 [1.83] x 94.2 [3.71] mm 单位: mm [Inch]



1.4.3 ARK-1124H 尺寸

133[5.24] x 46.4 [1.83] x 94.2 [3.71] mm 单位: mm [Inch]



1.4.4 重量

0.7kg (1.551b)

1.5 电源要求

1.5.1 系统电源

- 最小电源输入：
 - ARK-1124C: DC 12V, 3A
 - ARK-1124U/ARK-1124H: DC 12V, 5A

1.5.2 RTC 电池

- 锂电池 3 V/210 mAh

1.6 环境规格

1.6.1 工作温度

- 带工业级 SSD/mSATA: $-20 \sim 60^{\circ}\text{C}$ ($-4 \sim 140^{\circ}\text{F}$), 有气流, 速度为 0.7 m/sec
- 带 2.5" HDD: $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32 \sim 104^{\circ}\text{F}$), 有气流, 速度为 0.7 m/sec

1.6.2 相对湿度

- 95% @ 40°C (非凝结)

1.6.3 储存温度

- $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$ ($40 \sim 185^{\circ}\text{F}$)

1.6.4 工作中振动

- 系统配有 SSD/mSATA: 3Grms, IEC 60068-2-64, 随机, 5 ~ 500 Hz, 1hr/axis, x、y、z 3 轴

1.6.5 工作中冲击

- 系统配有 SSD/mSATA: 30G, IEC 60068-2-27, 半正弦波、11 ms 持续时间

1.6.6 安规认证

- UL、CB、CCC、BSMI

1.6.7 EMC

- CE、FCC、CCC、BSMI

第 2 章

安装硬件

本章介绍 ARK-1124 的外部 IO 以及硬件安装。

2.1 简介

本章介绍了内部跳线设置和外部接口以及其针脚分配。

2.2 跳线

2.2.1 跳线描述

板卡可以通过设置跳线进行配置。跳线是用来连通电路的金属桥。它包括 2 个金属针脚和一个跳线帽（里面是金属夹片，外部是起保护作用的塑料套）。跳线帽可套住针脚将其连成通路。移走跳线帽则会断开线路。有时，一个跳线具有 3 个针脚，分别为针 1、2、3。这种情况下，用户可以任意选择连接针脚 1、2 或者针脚 2、3。



设备的跳线设置如下图所示：



进行跳线设置时，使用针鼻钳可能会有所帮助。若用户对应用的最佳硬件配置产生任何疑问，请在进行更改前联系当地的分销商或销售代表。通常情况下，用户仅需要一根标准电缆进行大多数连接。

2.2.2 跳线列表

表 2.1: 主板的跳线列表

J1	自动接通电源设置
----	----------

2.2.3 跳线位置

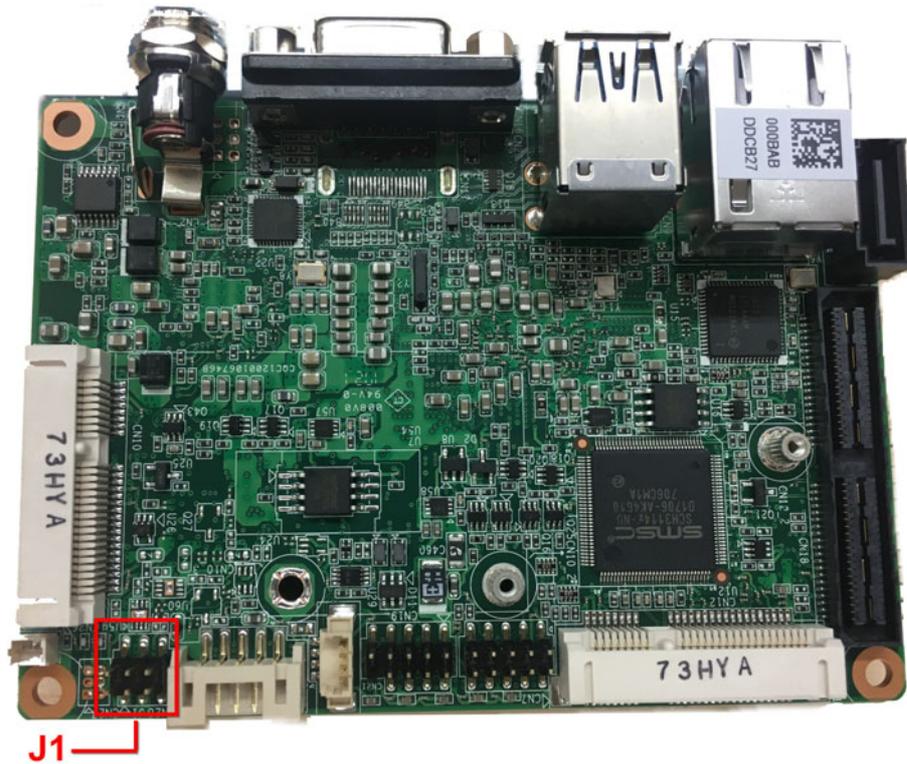
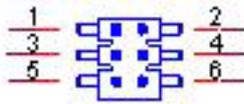


图 2.1: 跳线位置

2.2.4 跳线设置

J1	自动接通电源设定
产品料号	1653003260
Footprint	HD_3x2P_79
说明	排针 3x2P 2.0mm 180D(M) SMD SOURCE PIN
设置	说明
NC	通过电源按钮接通电源 (默认)
(1-2)	+5V
(3-4)	+3.3V
(5-6)	AT Mode



2.3 ARK-1124 I/O 接口位置

ARK-1124C

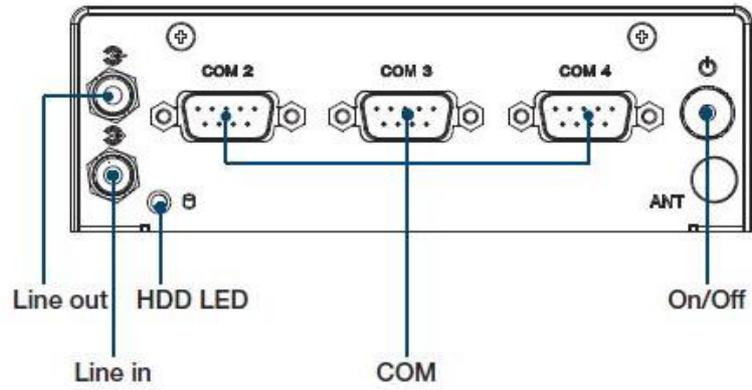


图 2.2: ARK-1124C 前视图

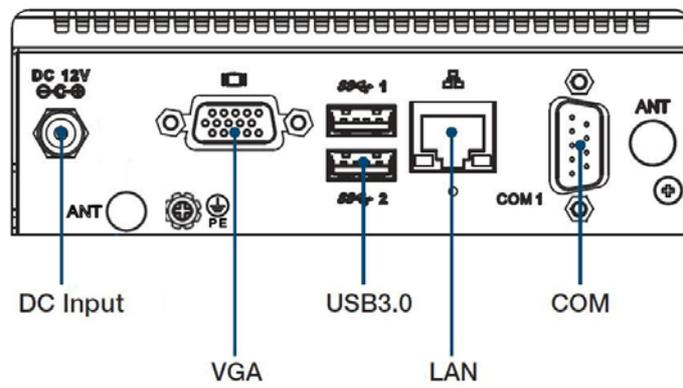


图 2.3: ARK-1124C 後视图

ARK-1124U

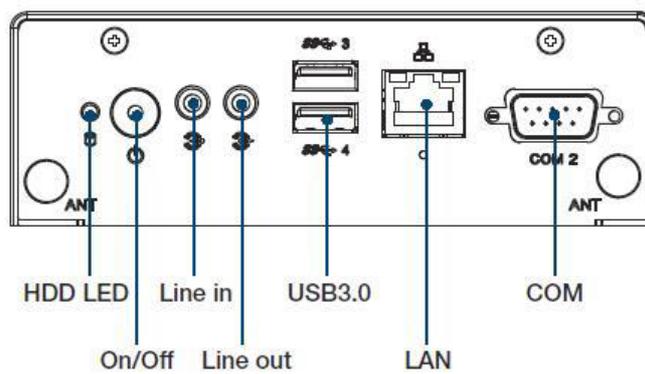


图 2.4: ARK-1124U 前视图

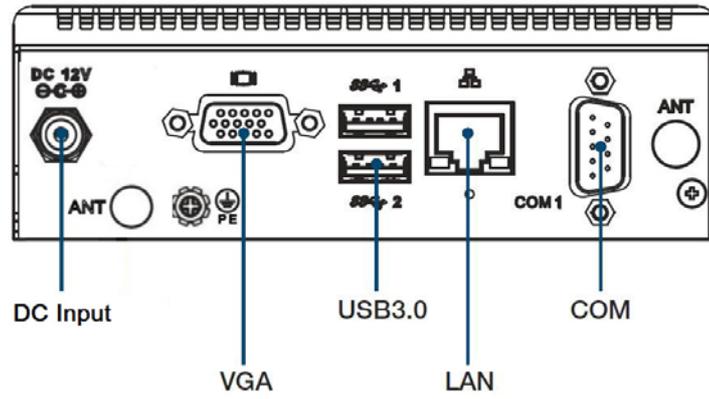


图 2.5: ARK-1124U 後视图

ARK-1124H

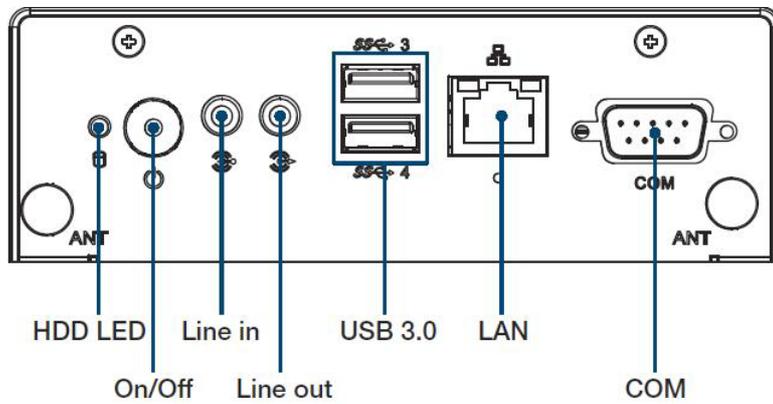


图 2.6: ARK-1124H 前视图

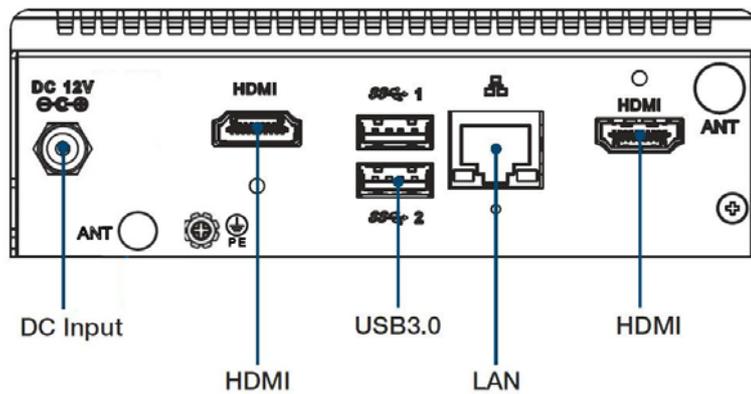


图 2.7: ARK-1124H 後视图

2.4 ARK-1124H 外部 I/O 接口

2.4.1 电源开关按钮

ARK-1124H 带 1 个电源开关按钮，前面板的 LED 指示灯可指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。



图 2.8: 电源开关按钮

2.4.2 电源输入接口

ARK-1124H 带 1 个支持 12 VDC 外部电源输入的 DC 插孔。

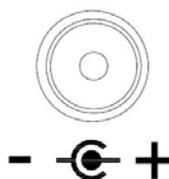


图 2.9: 电源输入接口

2.4.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1124H 提供 2 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。此端口配有 Intel I210 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可指示传输 / 连接状态以及速度状态。

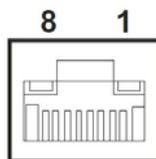


图 2.10: 以太网端口

表 2.2: 以太网端口针脚定义

针脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	BI_DA+(GHz)
2	BI_DA-(GHz)
3	BI_DB+(GHz)
4	BI_DC+(GHz)
5	BI_DC-(GHz)
6	BI_DB-(GHz)
7	BI_DD+(GHz)
8	BI_DD-(GHz)
H3	GND
H4	GND

2.4.4 USB 接口

ARK-1124H 提供 4 个 USB 3.0 接口，符合 USB UHCI, Rev. 3.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

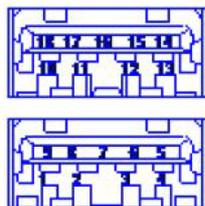


图 2.11: USB 接口

表 2.3: USB 接口针脚定义

针脚	信号名
1	+5V
2	D- ₀
3	D+ ₀
4	GND
5	USB0_SSRX-
6	USB0_SSRX+
7	GND
8	USB0_SSTX-
9	USB0_SSTX+
10	+5V
11	D- ₁
12	D+ ₁
13	GND
14	USB1_SSRX-
15	USB1_SSRX+
16	GND
17	USB1_SSTX-
18	USB1_SSTX+

2.4.5 音频接口

ARK-1124H 提供线路输出和线路输入 2 个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC888S，符合 Azalea 标准。

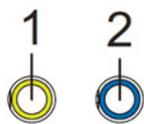


图 2.12: 音频接口

表 2.4: 音频接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.4.6 COM 端口

ARK-1124H 提供 1 个 D-sub 9 针串行通信端口，可支持 RS-232/422/485 模式（通过 BIOS 选择）。

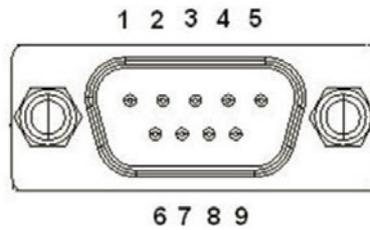


图 2.13: COM 端口

表 2.5: COM 端口针脚定义

针脚	RS-232 信号名	RS-422	RS-485
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注! NC 表示“无连接”。



2.4.7 HDMI 接口

ARK-1124H 提供 2 个 HDMI 接口。HDMI 连接最高支持 3840 x 2160 @ 30 Hz 分辨率。

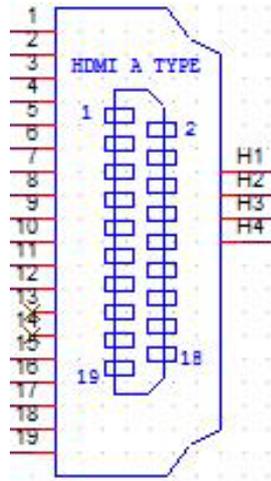


图 2.14: HDMI 接口

表 2.6: HDMI 接口针脚定义

针脚	信号名
1	HDMI_TX2+
2	GND
3	HDMI_TX2-
4	HDMI_TX1+
5	GND
6	HDMI_TX1-
7	HDMI_TX0+
8	GND
9	HDMI_TX0-
10	HDMI_CLK+
11	GND
12	HDMI_CLK-
13	NC
14	NC
15	HDMI_DCLK
16	HDMI_DDAT
17	GND
18	+V5_HDMI-HPD
19	DDPO_HPDP

注! NC 表示“无连接”。



2.4.8 HDD LED 指示灯

ARK-1124H 前面板上的 HDD LED 指示灯可指示系统状态：HDD LED 指示灯用于指示 HDD 闪存盘状态。



图 2.15: HDD LED 指示灯

2.4.9 天线孔

ARK-1124H 预留 4 个天线孔供用户搭配无线模块时，安装天线使用。天线孔旁标示 ANT 字样，方便用户辨识。



图 2.16: 天线孔

2.5 ARK-1124U 外部 I/O 接口

2.5.1 电源开关按钮

ARK-1124U 带 1 个电源开关按钮，前面板的 LED 指示灯可指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。



图 2.17: 电源开关按钮

2.5.2 电源输入接口

ARK-1124U 带 1 个支持 12 VDC 外部电源输入的 DC 插孔。

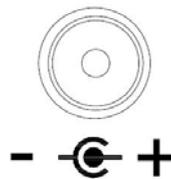


图 2.18: 电源输入接口

2.5.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1124U 提供 2 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。此端口配有 Intel I210 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可指示传输 / 连接状态以及速度状态。

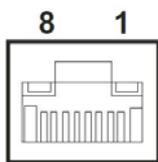


图 2.19: 以太网端口

表 2.7: 以太网端口针脚定义

针脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	BI_DA+ (GHz)
2	BI_DA- (GHz)
3	BI_DB+ (GHz)
4	BI_DC+ (GHz)
5	BI_DC- (GHz)
6	BI_DB- (GHz)
7	BI_DD+ (GHz)
8	BI_DD- (GHz)
H3	GND
H4	GND

2.5.4 USB 接口

ARK-1124U 提供 4 个 USB 3.0 接口，符合 USB UHCI, Rev. 3.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

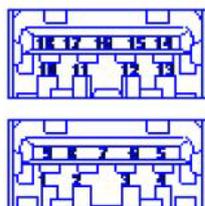


图 2.20: USB 接口

表 2.8: USB 接口针脚定义

针脚	信号名
1	+5V
2	D- ₀
3	D+ ₀
4	GND
5	USB0_SSRX-
6	USB0_SSRX+
7	GND
8	USB0_SSTX-
9	USB0_SSTX+
10	+5V
11	D- ₁

表 2.8: USB 接口针脚定义

12	D+_1
13	GND
14	USB1_SSRX-
15	USB1_SSRX+
16	GND
17	USB1_SSTX-
18	USB1_SSTX+

2.5.5 音频接口

ARK-1124U 提供线路输出和线路输入 2 个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC888S，符合 Azalea 标准。

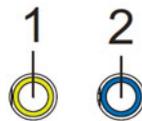


图 2.21: 音频接口

表 2.9: 音频接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.5.6 COM 端口

ARK-1124U 提供 2 个 D-sub 9 针串行通信端口，可支持 RS-232/422/485 模式（通过 BIOS 选择）。

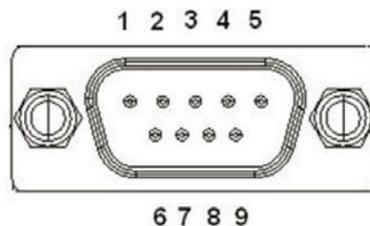


图 2.22: COM 端口

表 2.10: COM 端口针脚定义

针脚	RS-232	RS-422	RS-485
	信号名		
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注！ NC 表示 “无连接”。



2.5.7 VGA 接口

ARK-1124U 提供了 1 个高分辨率 VGA 接口，可有 D-sub 19 针接口连接支持 VGA CRT 显示器。它支持的显示分辨率最高可达 2048 x 1280 @ 60Hz。

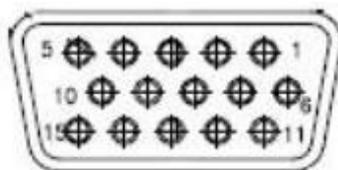


图 2.23: VGA 接口

表 2.11: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名
1	VGA_z_R
2	VGA_z_G
3	VGA_z_B
4	VGA_z_SPC
5	GND
6	GND_RGB
7	GND_RGB
8	GND_RGB
9	+V5
10	GND
11	VGA_z_SPD
12	VGA_z_DDAT
13	VGA_z_HS
14	VGA_z_VS
15	VGA_z_DCLK
16	NC
17	NC
18	GND_IO
19	GND_IO

注！ NC 表示 “无连接”。



2.5.8 HDD LED 指示灯

ARK-1124U 前面板上的 HDD LED 指示灯可指示系统状态：HDD LED 指示灯用于指示 HDD 闪存盘状态。



图 2.24: HDD LED 指示灯

2.5.9 天线孔

ARK-1124U 预留 4 个天线孔供用户搭配无线模块时，安装天线使用。天线孔旁标示 ANT 字样，方便用户辨识。



图 2.25: 天线孔

2.6 ARK-1124C 外部 I/O 接口

2.6.1 电源开关按钮

ARK-1124C 带 1 个电源开关按钮，前面板的 LED 指示灯可指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。



图 2.26: 电源开关按钮

2.6.2 电源输入接口

ARK-1124C 带 1 个支持 12 VDC 外部电源输入的 DC 插孔。

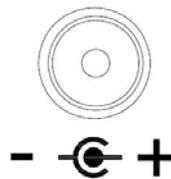


图 2.27: 电源输入接口

2.6.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1124C 提供 1 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。此端口配有 Intel I210 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可指示传输 / 连接状态以及速度状态。

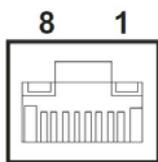


图 2.28: 以太网端口

表 2.12: 以太网端口针脚定义

针脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	BI_DA+ (GHz)
2	BI_DA- (GHz)
3	BI_DB+ (GHz)
4	BI_DC+ (GHz)
5	BI_DC- (GHz)
6	BI_DB- (GHz)
7	BI_DD+ (GHz)
8	BI_DD- (GHz)
H3	GND
H4	GND

2.6.4 USB 接口

ARK-1124C 提供 2 个 USB 3.0 接口，符合 USB UHCI, Rev. 3.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

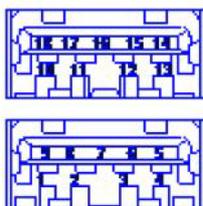


图 2.29: USB 接口

表 2.13: USB 接口针脚定义

针脚	信号名
1	+5V
2	D-_0
3	D+_0
4	GND
5	USB0_SSRX-
6	USB0_SSRX+
7	GND
8	USB0_SSTX-
9	USB0_SSTX+
10	+5V
11	D-_1

表 2.13: USB 接口针脚定义

12	D+_1
13	GND
14	USB1_SSRX-
15	USB1_SSRX+
16	GND
17	USB1_SSTX-
18	USB1_SSTX+

2.6.5 音频接口

ARK-1124C 提供线路输出和线路输入 2 个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC888S, 符合 Azalea 标准。



图 2.30: 音频接口

表 2.14: 音频接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.6.6 COM 端口

ARK-1124C 提供 4 个 D-sub 9 针串行通信端口, 可支持 RS-232/422/485 模式 (通过 BIOS 选择)。

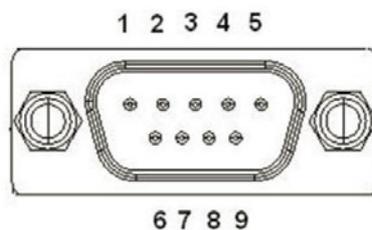


图 2.31: COM 端口

表 2.15: COM 端口针脚定义

针脚	RS-232	RS-422	RS-485
	信号名		
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND

表 2.15: COM 端口针脚定义

6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注! NC 表示“无连接”。



2.6.7 VGA 接口

ARK-1124U 提供了 1 个高分辨率 VGA 接口，可有 D-sub 19 针接口连接支持 VGA CRT 显示器。它支持的显示分辨率最高可达 2048 x 1280 @ 60Hz。

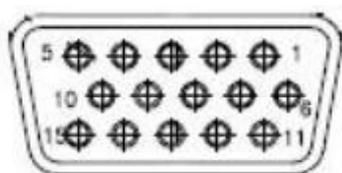


图 2.32: VGA 接口

表 2.16: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名
1	VGA_z_R
2	VGA_z_G
3	VGA_z_B
4	VGA_z_SPC
5	GND
6	GND_RGB
7	GND_RGB
8	GND_RGB
9	+V5
10	GND
11	VGA_z_SPD
12	VGA_z_DDAT
13	VGA_z_HS
14	VGA_z_VS
15	VGA_z_DCLK
16	NC
17	NC
18	GND_IO
19	GND_IO

2.6.8 HDD LED 指示灯

ARK-1124C 前面板上的 HDD LED 指示灯可指示系统状态。HDD LED 指示灯用于指示 HDD 闪存盘状态。



图 2.33: HDD LED 指示灯

2.6.9 天线孔

ARK-1124C 预留 3 个天线孔供用户搭配无线模块时，安装天线使用。天线孔旁标示 ANT 字样，方便用户辨识。



图 2.34: 天线孔

2.7 安装外围设备

2.7.1 安装 HDD/SSD

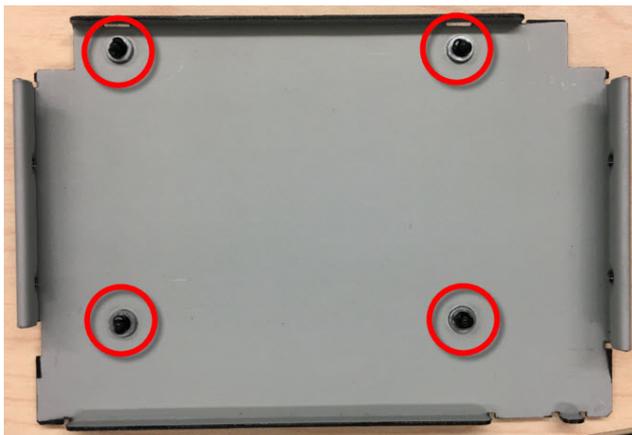
1. 卸下机器侧边上的螺丝，左、右各 2 颗，共 4 颗。



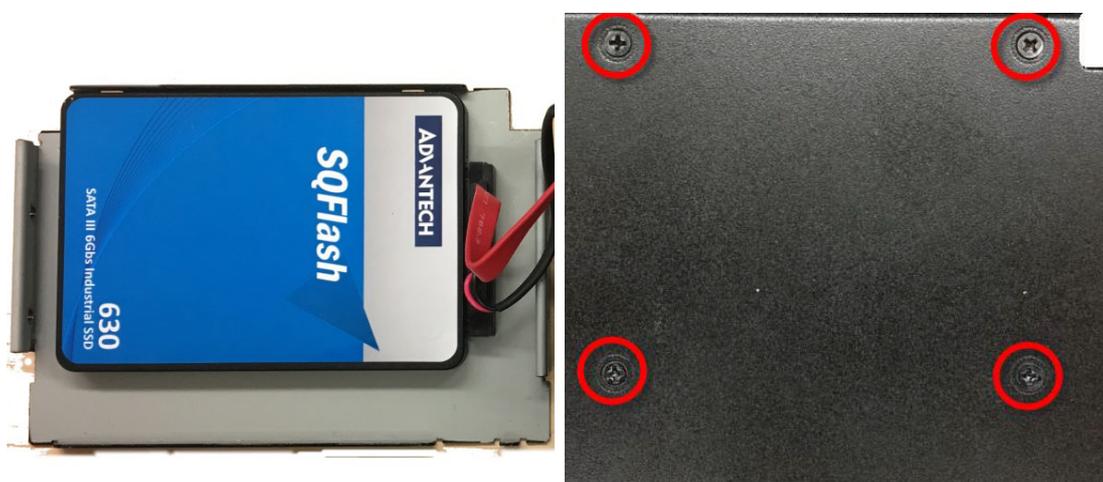
2. 卸下机器底盖。



3. 移除底盖上的 4 个铆钉。



4. 将 2.5” SATA HDD 固定到底盖上。螺丝位于附件盒中。



5. 将 SATA 信号线和电源线连接至 2.5” SATA HDD。



- 将底盖固定至原位，锁回机器侧边上的 4 颗螺丝。



2.7.2 安装 RAM

- 卸下铝制机箱顶盖上的 4 颗螺丝。



- 移除铝制机箱顶盖并安装 RAM。



- 将铝制机箱顶盖放回原位并用螺丝固定。

2.7.3 安装 M.2 模块

** 以下安装步骤仅适用于 ARK-1124H。对于 ARK-1124U，由于安装较为复杂，建议通过 CTOS 安装。

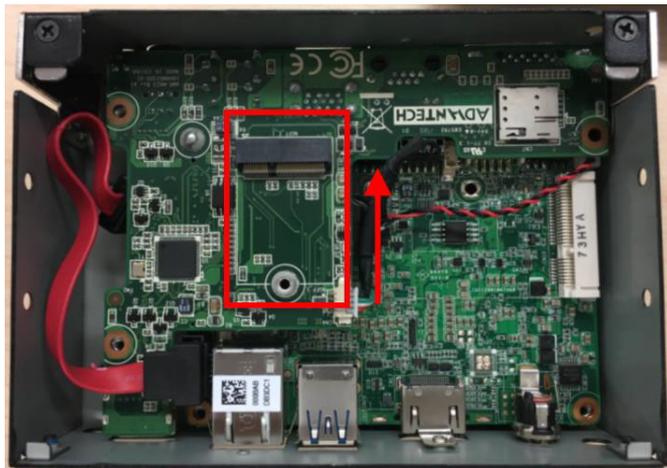
卸下机器侧边上的螺丝，左、右各 2 颗，共 4 颗。



4. 卸下机器底盖。



5. 安装上 M.2 模块。



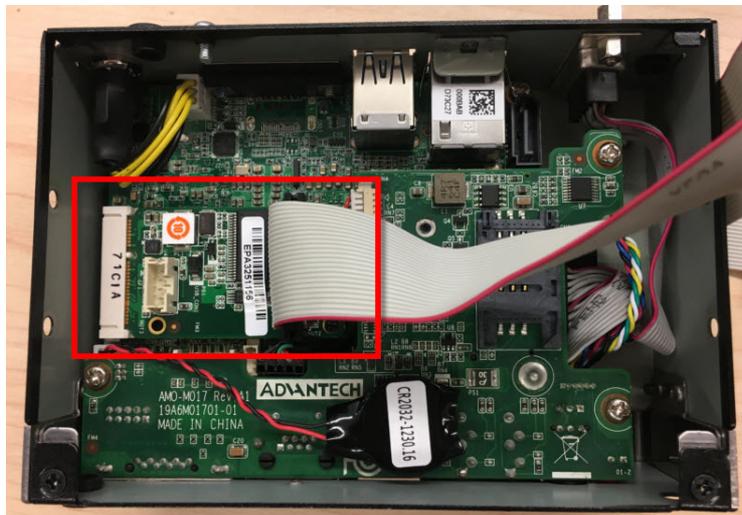
6. 将底盖固定至原位，锁回机器侧边上的 4 颗螺丝。

2.7.4 安装 iDoor 模块

1. 卸下机器侧边上的螺丝，左、右各 2 颗，共 4 颗。



2. 卸下机器底盖。
3. 安装 iDoor module 于 miniPCIe 插槽，锁上锁附螺丝。



4. 锁附 iDoor 的 I/O 模块于 ARK Plus (AMO-1101) 面板上。



5. 将 ARK Plus 模块与系统本体组装起，并锁附系统两侧螺丝，左、右侧各 2 个螺丝。



6. 将底盖固定至原位，锁回机器侧边上的 4 颗螺丝。

2.7.5 电源模块安装（可选）

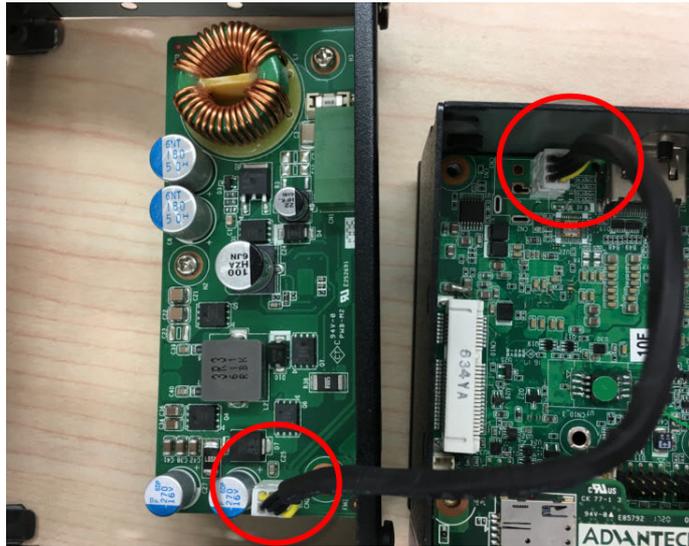
1. 将电源模块所附于 ARK Plus 模块（AMO-1101）。



2. 卸下机器侧边上的螺丝，左、右各 2 颗，共 4 颗。



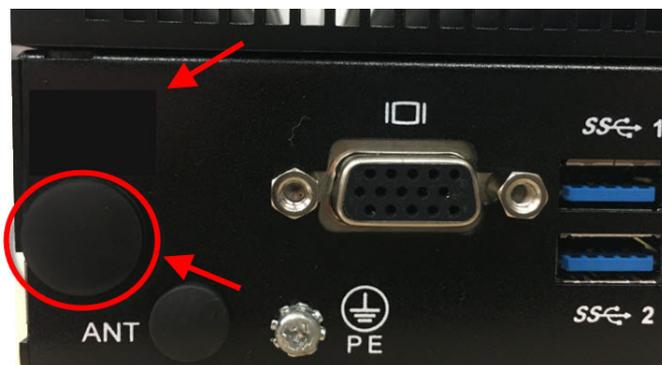
3. 卸下机器底盖。
4. 将电源线接上电源模块及主板上电源输入接口。



5. 将 ARK Plus 模块与系统本体组装起，并锁附系统两侧螺丝，左、右侧各 2 个螺丝。



6. 将配件包的黑色 Mylar 贴上，覆盖于 12V DC 印刷，并将塞孔将原 DC Jack 孔位堵上。



7. 将底盖固定至原位，锁回机器侧边上的 4 颗螺丝。

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

www.advantech.com.cn

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途经以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

© 研华公司 2017