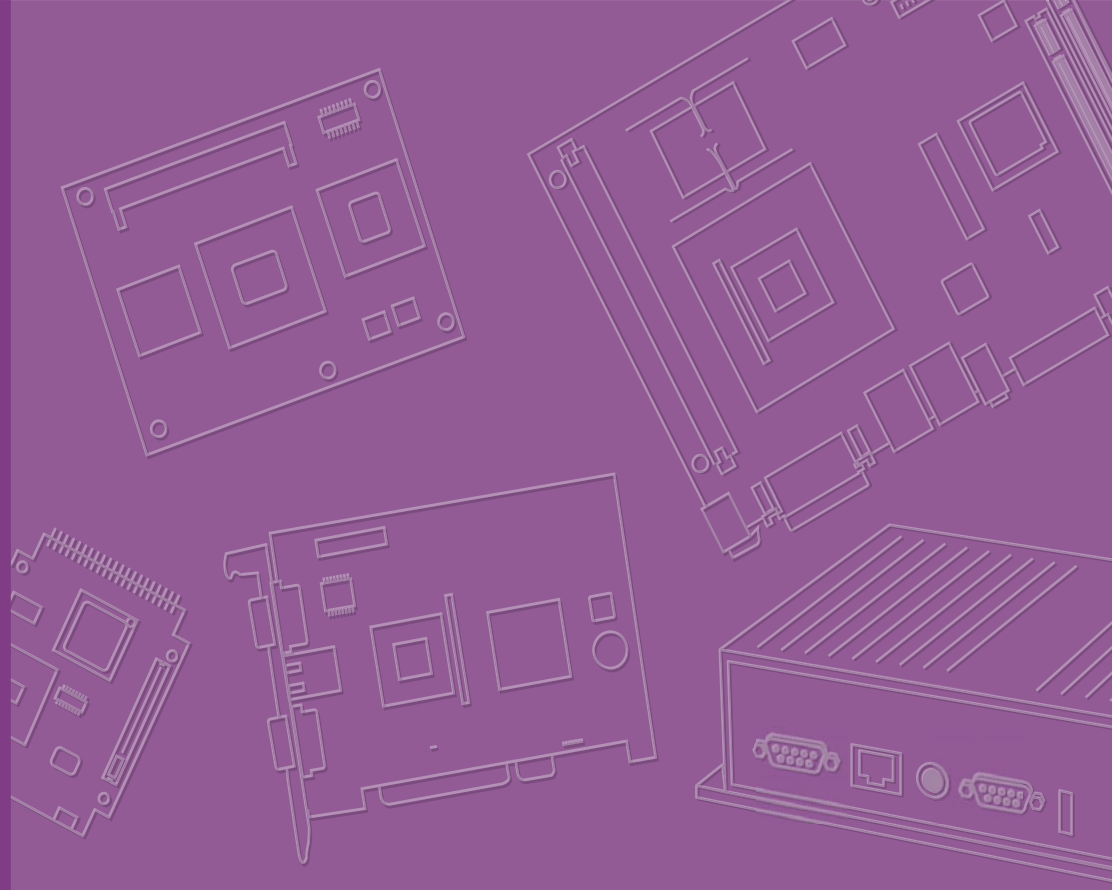


用户手册



ARK-1123

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 2014 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，请访问我们的网站：

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

<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.cn>

ARK-1123 用户手册中文第一版，参照 ARK-1123 用户手册英文第一版。

料号：2006112300

中国印刷

第一版

2014 年 11 月

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。

符合性声明

FCC A 级

注意：根据 FCC 规则第 15 条，本设备已经过检测并被判定符合 A 级数字设备标准。这些限制旨在为商业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、耗费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，可能会对无线电通讯造成有害干扰。此时，用户需自行解决干扰问题。

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：
如果电池放置不正确，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。



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温度范围的环境，即不要低于 -20°C (-4°F) 或高于 60°C (140°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. **注意：**任何未经验证的部件都可能对设备造成意外损坏。为保证安装正确，请只使用附件盒内提供的部件，如螺丝。
18. **注意：**无论何时进行硬件操作，请务必完全断开机箱电源。不可在电源接通时进行设备连接，以避免瞬间电涌损坏敏感电子元件。

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。

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：

- 1 x ARK-1123 设备
- 1 x DC 12 V 电源适配器
- 1 x 中文用户手册
- 1 x China RoHS
- 1 x 两年质保卡

订购信息

| 产品型号 | 说明 |
|-----------------|---|
| ARK-1123H-U0A1E | Intel Celeron J1900 QC 2.0GHz 带双 HDMI + 2 GbE |
| ARK-1123C-S3A1E | Intel Atom E3825 DC 1.3GHz 带双 COM + 2 GbE |
| ARK-1123L-S3A1E | Intel Atom E3825 DC 1.3GHz 带双 COM + GbE + DIO |

可选附件

| 产品料号 | 说明 |
|---------------|---|
| 1700001524 | 3 针 180 cm 美国标准电源线（用于电源适配器 1757004096-01） |
| 170203183C | 3 针 180 cm 欧洲标准电源线（用于电源适配器 1757004096-01） |
| 170203180A | 3 针 180 cm 英国标准电源线（用于电源适配器 1757004096-01） |
| 1700008921 | 3 针 183 cm PSE 标志电源线（用于电源适配器 1757004096-01） |
| 1757004522-01 | AC 转 DC 宽温电源适配器，DC 12V/3.33A 40W，-20~70C |
| 1702002600-01 | 3 针 183 cm 国标准电源线（用于电源适配器 1757004522-01） |
| 1700018705 | 3 针 183 cm 欧洲标准电源线（用于电源适配器 1757004522-01） |
| 1700018704 | 3 针 183 cm 英国标准电源线（用于电源适配器 1757004522-01） |
| 1700000237-01 | 3 针 183 cm PSE 标准电源线（用于电源适配器 1757004522-01） |
| AMK-V003E | ARK-112X 系列 VESA 安装套件 |
| AMK-W001E | ARK-112X 系列壁挂式安装套件 |
| AMK-R001E | ARK-112X 系列导轨安装套件 |

目录

| | | |
|--------------|-----------------------------------|----------|
| 第 1 章 | 概述 | 1 |
| 1.1 | 产品简介 | 2 |
| 1.2 | 产品特性 | 2 |
| 1.3 | 产品规格 | 2 |
| 1.3.1 | 一般规格 | 2 |
| 1.3.2 | 显示 | 3 |
| 1.3.3 | 以太网 | 3 |
| 1.3.4 | 功耗 | 3 |
| 1.3.5 | 电源要求 | 3 |
| 1.4 | 环境规格 | 4 |
| 1.5 | 机械规格 | 4 |
| 1.5.1 | ARK-1123H 产品尺寸 | 4 |
| | 图 1.1: ARK-1123H 机械尺寸图 | 4 |
| 1.5.2 | ARK-1123C 产品尺寸 | 5 |
| | 图 1.2: ARK-1123C 机械尺寸图 | 5 |
| 1.5.3 | ARK-1123L 产品尺寸 | 5 |
| | 图 1.3: ARK-1123L 机械尺寸图 | 5 |
| 第 2 章 | 硬件安装 | 7 |
| 2.1 | 跳线 | 8 |
| 2.1.1 | 跳线说明 | 8 |
| 2.1.2 | 跳线列表 | 8 |
| | 表 2.1: 跳线列表 | 8 |
| 2.1.3 | 跳线设置 | 8 |
| | 表 2.2: J1: LCD 电源 / 自动开机 | 8 |
| 2.2 | ARK-1123 I/O 接口位置 | 9 |
| | 图 2.1: ARK-1123H 前视图 | 9 |
| | 图 2.2: ARK-1123H 后视图 | 9 |
| | 图 2.3: ARK-1123C 前视图 | 10 |
| | 图 2.4: ARK-1123C 后视图 | 10 |
| | 图 2.5: ARK-1123C 前视图 | 10 |
| | 图 2.6: ARK-1123C 后视图 | 11 |
| 2.3 | ARK-1123H 外部 I/O 接口 | 11 |
| 2.3.1 | 电源开关按钮 | 11 |
| | 图 2.7: 电源开关按钮 | 11 |
| 2.3.2 | 电源输入接口 | 11 |
| | 图 2.8: 电源输入接口 | 11 |
| 2.3.3 | 以太网端口 (LAN) | 11 |
| | 图 2.9: 以太网端口 | 11 |
| | 表 2.3: 以太网端口针脚定义 | 12 |
| 2.3.4 | USB 接口 | 12 |
| | 图 2.10: USB 接口 | 12 |
| | 表 2.4: USB 接口针脚定义 | 12 |
| 2.3.5 | 音频接口 | 13 |
| | 图 2.11: 音频接口 | 13 |
| | 表 2.5: 音频接口针脚定义 | 13 |
| 2.3.6 | COM 端口 | 13 |
| | 图 2.12: COM 端口 | 13 |
| | 表 2.6: COM 端口针脚定义 | 13 |
| 2.3.7 | HDMI 接口 | 14 |
| | 图 2.13: HDMI 接口 | 14 |
| | 表 2.7: HDMI / Display Port 接口针脚定义 | 14 |
| 2.3.8 | HDD LED 指示灯 | 14 |

| | | |
|-------|---------------------------|----|
| 2.4 | ARK-1123C 外部 I/O 接口 | 15 |
| 2.4.1 | 电源开关按钮 | 15 |
| | 图 2.14: 电源开关按钮 | 15 |
| 2.4.2 | 电源输入接口 | 15 |
| | 图 2.15: 电源输入接口 | 15 |
| 2.4.3 | 以太网端口 (LAN) | 15 |
| | 图 2.16: 以太网端口 | 15 |
| | 表 2.8: 以太网端口针脚定义 | 15 |
| 2.4.4 | VGA 接口 | 16 |
| | 图 2.17: VGA 接口 | 16 |
| | 表 2.9: VGA 接口针脚定义 | 16 |
| 2.4.5 | USB 接口 | 16 |
| | 图 2.18: USB 接口 | 16 |
| | 表 2.10: USB 接口针脚定义 | 17 |
| 2.4.6 | 音频接口 | 17 |
| | 图 2.19: 音频接口 | 17 |
| | 表 2.11: 音频接口针脚定义 | 17 |
| 2.4.7 | COM 端口 | 17 |
| | 图 2.20: COM 端口 | 17 |
| | 表 2.12: COM 端口针脚定义 | 17 |
| 2.4.8 | HDD LED 指示灯 | 18 |
| 2.5 | ARK-1123L 外部 I/O 接口 | 18 |
| 2.5.1 | 电源开关按钮 | 18 |
| | 图 2.21: 电源开关按钮 | 18 |
| 2.5.2 | 电源输入接口 | 18 |
| | 图 2.22: 电源输入接口 | 18 |
| 2.5.3 | 以太网端口 (LAN) | 18 |
| | 图 2.23: 以太网端口 | 19 |
| | 表 2.13: 以太网端口针脚定义 | 19 |
| 2.5.4 | VGA 接口 | 19 |
| | 图 2.24: VGA 接口 | 19 |
| | 表 2.14: VGA 接口针脚定义 | 19 |
| 2.5.5 | USB 接口 | 20 |
| | 图 2.25: USB 接口 | 20 |
| | 表 2.15: USB 接口针脚定义 | 20 |
| 2.5.6 | 音频接口 | 20 |
| | 图 2.26: 音频接口 | 20 |
| | 表 2.16: 音频接口针脚定义 | 20 |
| 2.5.7 | COM 端口 | 21 |
| | 图 2.27: COM 端口 | 21 |
| | 表 2.17: COM 端口针脚定义 | 21 |
| 2.5.8 | DIO 接口 | 21 |
| | 表 2.18: DIO 接口针脚定义 | 21 |
| 2.5.9 | HDD LED 指示灯 | 22 |
| 2.6 | 安装外围设备 | 22 |
| 2.6.1 | 安装 HDD | 22 |
| 2.6.2 | 安装 mSATA HDD | 24 |
| 2.6.3 | 安装 RAM | 26 |

第 1 章

概述

本章介绍 ARK-1123 的基本信息。

1.1 产品简介

ARK-1123 无风扇嵌入式机箱为理想的即用型应用系统平台解决方案。所有电气元件都保护在紧凑、密闭的铝制机箱中，便于嵌入客户自己的机箱中或作为独立应用，从而满足空间有限和苛刻环境需求。坚固的密闭机箱具有抗振和防尘性，并提供被动冷却解决方案。ARK-1123 为系统集成者提供统包解决方案和多样化应用开发路径，而不会浪费资源或错失上市时间。

ARK-1123 采用掌上型无风扇嵌入式系统设计，尺寸仅为 133.8 x 43.1 x 94.2 mm (5.27" x 1.70" x 3.71")。坚固的铝制机箱不仅提供 EMI、冲击 / 振动等防护、冷热保护，其被动冷却设计还可确保安静无风扇运行。ARK-1123 带 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个千兆位 LAN 端口、3 个 USB 2.0 接口和 2 个 COM 端口；这些接口都集成于搭载 Intel Celeron J1900 QC 2.0GHz/E3825 DC 1.3GHz 处理器的紧凑坚固机箱中。虽然是掌上型系统，ARK-1123 还同时支持 2.5" SATA HDD、mSATA 和 SSD 存储选项。此外，ARK-1123 还是低功耗系统，输入电源为 DC 12 V。ARK-1123 适合多种应用领域。

1.2 产品特性

主要特性

- 超紧凑、密闭结构，无风扇运行，支持 Intel® Celeron J1900 QC 2.0GHz / Atom E3825 DC 1.3GHz SoC 处理器
- 掌上系统，支持 2.5" SATA HDD/SSD/mSATA (by SKU)
- 低功耗系统
- 支持 VESA/ 台式 / DIN 导轨安装

1.3 产品规格

1.3.1 一般规格

- **CPU:**
 - Intel® Celeron J1900 QC 2.0GHz SoC 处理器 (ARK-1123H)
 - Intel® Atom™ E3825 DC 1.3GHz SoC 处理器 (ARK-1123C/L)
- **BIOS:** AMI 64 Mbit Flash BIOS
- **系统内存:**
 - 高达 8G DDR3L 1333MHz SODIMM (ARK-1123H)
 - 高达 8G DDR3L 1066MHz SODIMM (ARK-1123C/L)
- **看门狗定时器:** 255 级间隔定时器，通过软件设置
- **串行端口:**
 - 1 x RS-232/422/485 (可通过 BIOS 选择，适用于 ARK-1123H)
 - 2 x RS-232/422/485 (可通过 BIOS 选择，适用于 ARK-1123C)
 - 1 x RS-232 & 1 x RS-232/422/485 (可通过 BIOS 选择，适用于 ARK-1123L)
- **USB:**
 - 2 x USB 2.0 & 1 x USB 3.0 (ARK-1123H/C)
 - 1 x USB 2.0 & 1 x USB 3.0 (ARK-1123L)
- **音频:** ALC-888S，高清音频，线路输出 & 线路输入
- **扩展接口:** 支持 2 x 半长 Mini-PCIe 插槽
 - 1 x 全长 Mini PCIe，支持 WLAN 或 WWAN 模块
 - 1 x 半长 Mini PCIe，支持半长 mSATA 模块

- **存储:**
 - 支持 SSD 或 1 x 2.5" SATAIII HDD (7 mm 高, 仅适用于 ARK-1123C/L)
 - 支持半长 mSATA 存储设备 (对于 ARK-1123H & ARK-1123C, 由于安装较为复杂, 建议通过 CTOS 进行安装)
 - DIO: 1 x DIO (ARK-1123L)

1.3.2 显示

- **芯片组:** 集成 Intel® Atom SoC
- **显示引擎:**
 - DirectX* 11.1, OGL 3.0, OCL 1.1, OGL ES 2.0
 - 编码: H264, MPEG2/4, VC1, WMV9
 - 解码: H264, MPEG2
- **VGA:** 分辨率高达 1920 x 1200 @ 60 Hz (ARK-1123C/L)
** 由于 Intel 的限制, VGA 不支持热插拔功能
- **HDMI:** 分辨率高达 1920 x 1080 @ 60 Hz (ARK-1123H)
** 由于 Intel 的限制, HDMI 不支持热插拔功能
** 由于 Intel 的限制, HDMI 2 不支持音频功能

1.3.3 以太网

- **芯片组:** Intel I210
- **速度:** 10/100/1000 Mbps, 支持网络唤醒
- **接口:** 多达 2 x RJ45 (ARK-1123H/C)
- **标准:** 符合 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 8023y、IEEE 802. ab.

1.3.4 功耗

- **输入电压:** DC 12 V
- **电源适配器:** AC 转 DC 12 V/3 A, 36 W, 可锁设计

1.3.5 电源要求

- **电源输入:** 单电源 DC 12 V
- **RTC 电池:** 3 V/210 mAh

1.4 环境规格

- **工作温度:**
 - ARK-1123C/L: $-30 \sim 70^{\circ}\text{C}$ (带支持扩展温度范围的 SSD/mSATA 设备) & $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ (带支持标准温度范围的 HDD/SSD/mSATA 设备)
 - ARK-1123H: $-20 \sim 60^{\circ}\text{C}$ (带支持扩展温度范围的 SSD/mSATA 设备) & $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ (带支持标准温度范围的 HDD/SSD/mSATA 设备)
- **相对湿度:** 95% @ 40°C (非凝结)
- **存储温度:** $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$ ($-40 \sim 185^{\circ}\text{F}$)
- **工作时振动负载:**
 - 带 mSATA/SSD: 3 Grms, IEC 60068-2-64, 随机, 5 ~ 500 Hz, 1 小时 / 轴
 - 带 HDD: 0.5 Grms, IEC 60068-2-64, 随机, 5 ~ 500 Hz, 1 小时 / 轴
- **工作时冲击:**
 - 带 mSATA/SSD: 30 G, IEC 60068-2-27, 半正弦波, 11 ms 持续时间
 - 带 HDD: 10 G, IEC 60068-2-27, 半正弦波, 11 ms 持续时间
- **安规认证:** UL、CB、CCC、BSMI
- **EMC:** CE、FCC A 级、BSMI、CCC

1.5 机械规格

1.5.1 ARK-1123H 产品尺寸

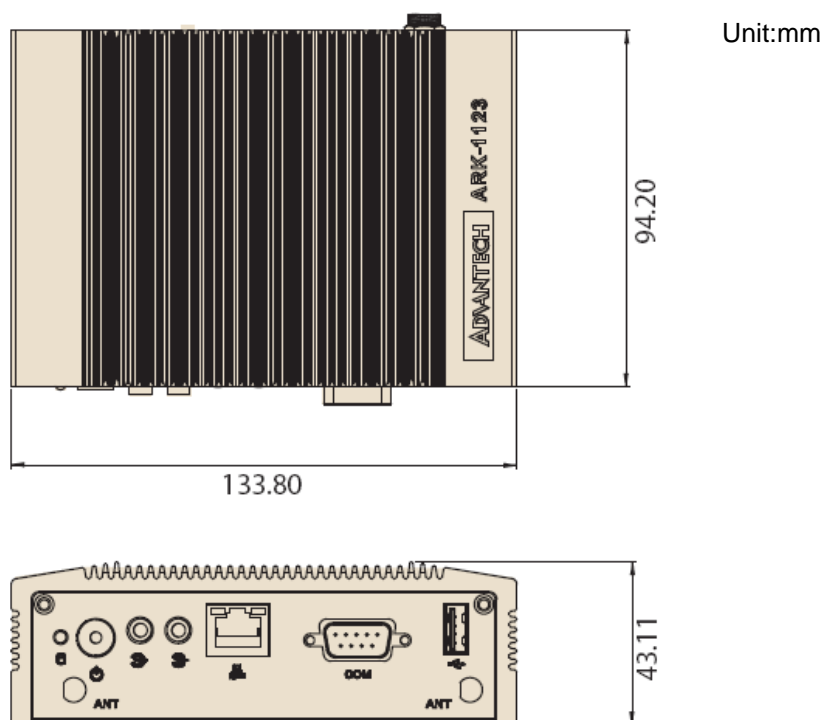


图 1.1: ARK-1123H 机械尺寸图

1.5.2 ARK-1123C 产品尺寸

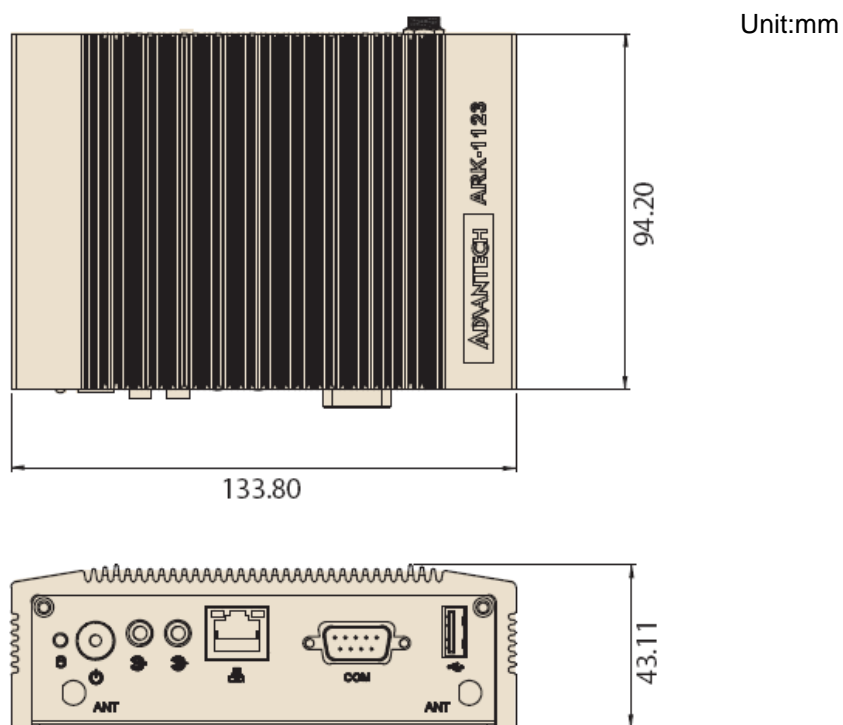


图 1.2: ARK-1123C 机械尺寸图

1.5.3 ARK-1123L 产品尺寸

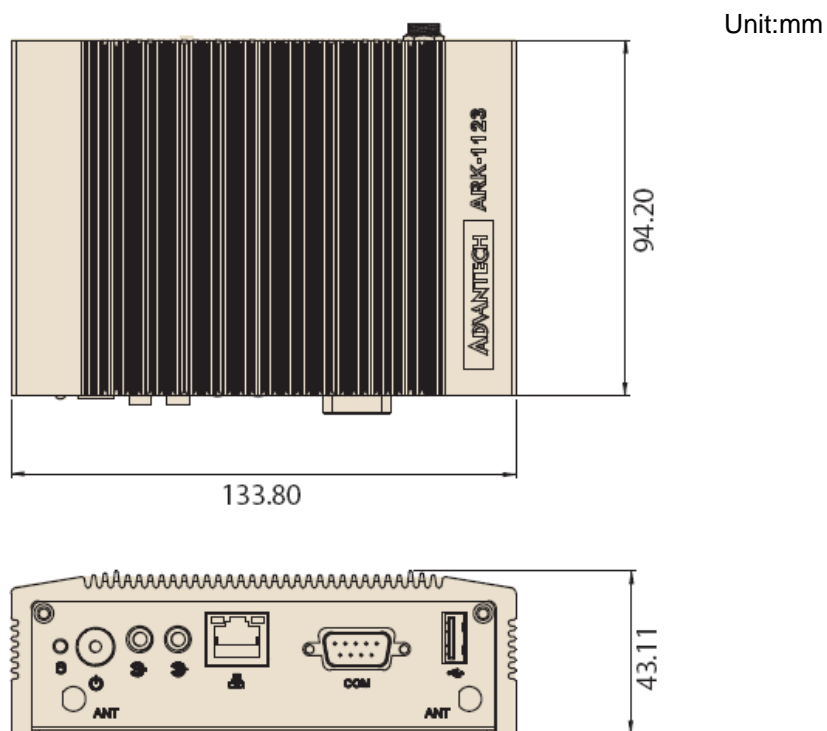


图 1.3: ARK-1123L 机械尺寸图

第 2 章

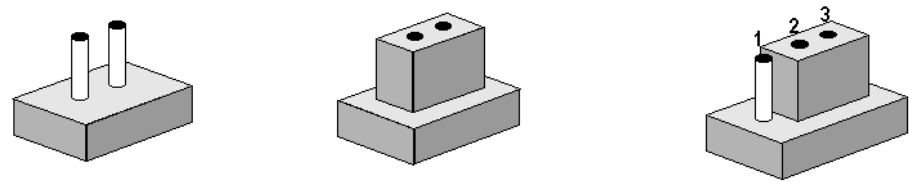
硬件安装

本章介绍 ARK-1123 的外部 I/O 和硬件安装信息。

2.1 跳线

2.1.1 跳线说明

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通路。有时，一个跳线具有 3 个针脚，分别为针脚 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即可实现连接。

警告！



请在设置跳线或清除 CMOS 前关闭电源，以防损坏设备。再次接通电源前，请将跳线设置为由 3.0 V 电池供电。

2.1.2 跳线列表

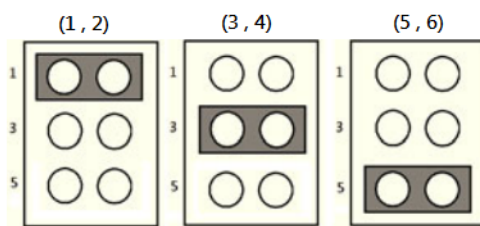
表 2.1：跳线列表

| | |
|----|---------------|
| J1 | LCD 电源 / 自动开机 |
|----|---------------|

2.1.3 跳线设置

表 2.2：J1：LCD 电源 / 自动开机

| | |
|-----------|--|
| 产品料号 | 1653003260 |
| Footprint | HD_3x2P_79 |
| 说明 | PIN HEADER 3*2P 180D(M) 2.0mm SMD SQUARE PIN |
| 设置 | 功能 |
| (1-2) | +5V |
| (3-4)（默认） | +3.3V |
| (5-6) | 自动开机 |



2.2 ARK-1123 I/O 接口位置

ARK-1123H

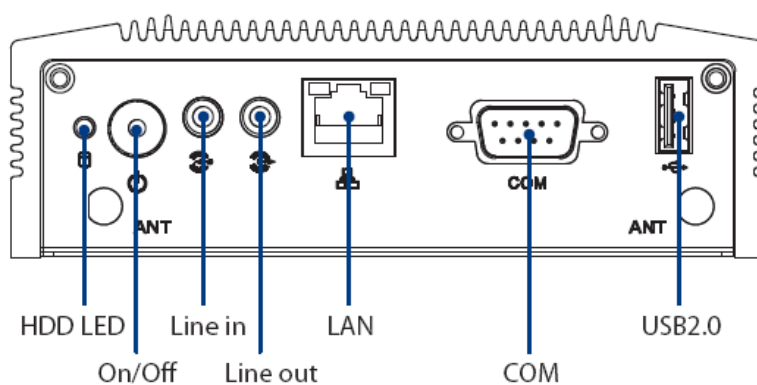
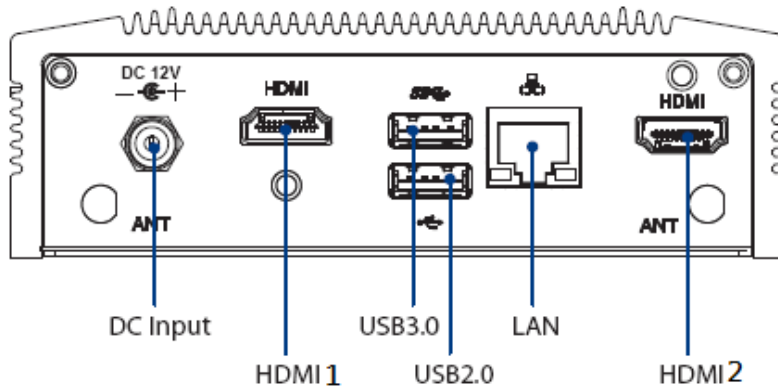


图 2.1: ARK-1123H 前视图



注：由于 Intel 的限制，HDMI 不支持热插拔功能

注：由于 Intel 的限制，HDMI2 不支持音频功能

图 2.2: ARK-1123H 后视图

ARK-1123C

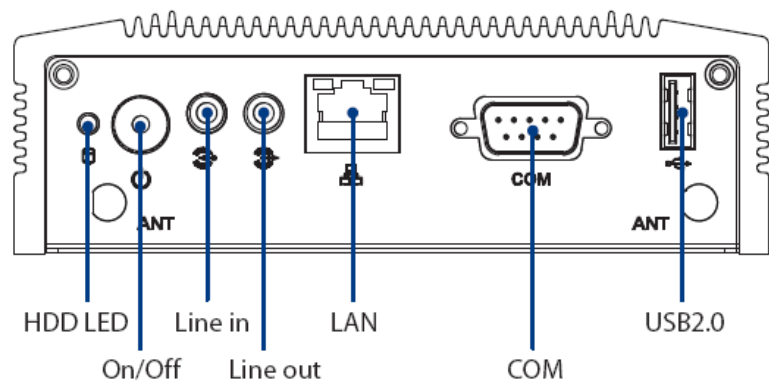
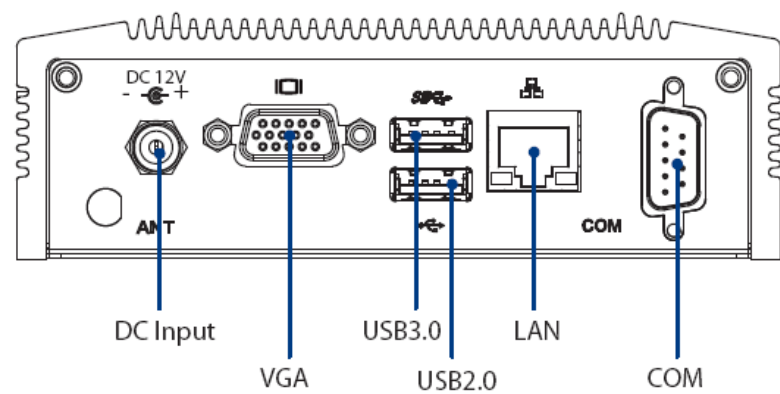


图 2.3: ARK-1123C 前视图



注：由于 Intel 的限制，VGA 不支持热插拔功能

图 2.4: ARK-1123C 后视图

ARK-1123L

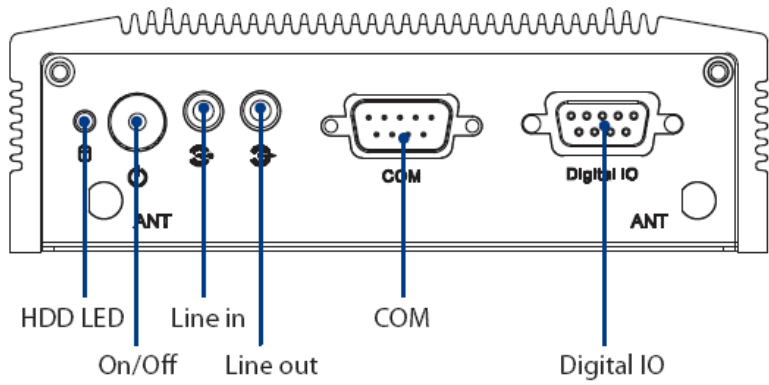
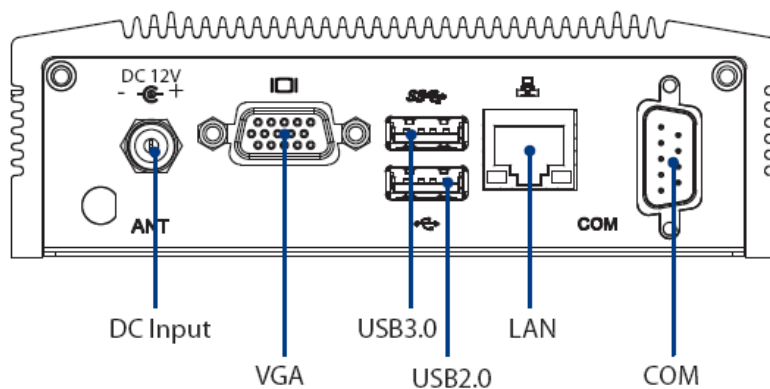


图 2.5: ARK-1123C 前视图



注：由于 Intel 的限制，VGA 不支持热插拔功能

图 2.6：ARK-1123C 后视图

2.3 ARK-1123H 外部 I/O 接口

2.3.1 电源开关按钮

ARK-1123H 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）。此外还支持软电源开关（延迟 4 秒关机）和挂起双功能。



图 2.7：电源开关按钮

2.3.2 电源输入接口

ARK-1123H 带 1 个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。用户可使用支架固定电源连接器。

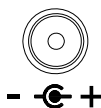


图 2.8：电源输入接口

2.3.3 以太网端口（LAN）

ARK-1123H 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。

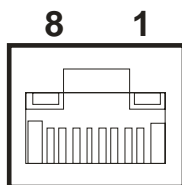


图 2.9：以太网端口

表 2.3: 以太网端口针脚定义

| 针脚 | 10/100/1000 Mbps 信号名 |
|----|----------------------|
| 1 | TX+, MDI0+ |
| 2 | TX-, MDI0- |
| 3 | RX+, MDI1+ |
| 4 | MDI2+ |
| 5 | MDI2- |
| 6 | RX-, MDI1- |
| 7 | MDI3+ |
| 8 | MDI3- |

注! NC 表示 “无连接”。



2.3.4 USB 接口

ARK-1123H 提供 3 个 USB 接口（2 个 USB 2.0 接口和 1 个 USB 3.0 接口），符合 USB UHCI, Rev. 2.0 & 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。

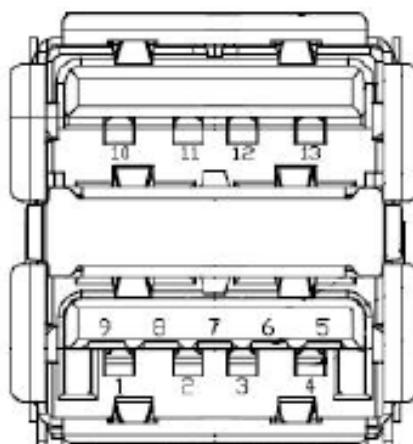


图 2.10: USB 接口

表 2.4: USB 接口针脚定义

| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
|----|-------|----|-------|
| 1 | +5V | 2 | D- |
| 3 | D+ | 4 | GND |
| 5 | SSRX- | 6 | SSRX+ |
| 7 | GND | 8 | SSTX- |
| 9 | SSTX+ | 10 | +5V |
| 11 | D- | 12 | D+ |
| 13 | GND | | |

2.3.5 音频接口

ARK-1123H 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。

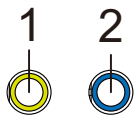


图 2.11： 音频接口

| 表 2.5： 音频接口针脚定义 | |
|-----------------|----------|
| 针脚 | 信号名 |
| 1 | Line-out |
| 2 | Line-in |

2.3.6 COM 端口

ARK-1123H 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）。

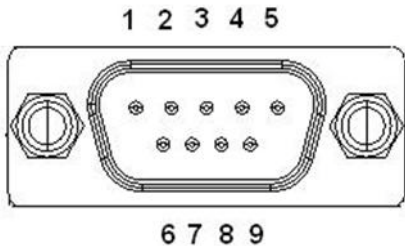


图 2.12： COM 端口

| 表 2.6： COM 端口针脚定义 | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|
| | RS-232 | RS-422 | RS-485 |
| 针脚 | 信号名 | 信号名 | 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”。



2.3.7 HDMI 接口

ARK-1123H 提供 2 个 HDMI 接口。HDMI 连接最高支持 1920 x 1080 @ 60 Hz 分辨率。

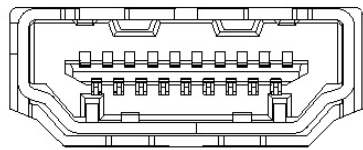


图 2.13: HDMI 接口

| 表 2.7: HDMI / Display Port 接口针脚定义 | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|----|------------------------|
| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
| 1 | TMDS_Data2+/ DP_Data0+ | 2 | GND |
| 3 | TMDS_Data2-/ DP_Data0- | 4 | TMDS_Data1+/ DP_Data1+ |
| 5 | GND | 6 | TMDS_Data1-/ DP_Data1- |
| 7 | TMDS_Data0+/ DP_Data2+ | 8 | GND |
| 9 | TMDS_Data0-/ DP_Data2- | 10 | TMDS_Clock+/ DP_Data3+ |
| 11 | GND | 12 | TMDS_Clock-/ DP_Data3- |
| 13 | NC | 14 | NC |
| 15 | SCL/ AUX_CH+ | 16 | SDA/ GND |
| 17 | DDC GND/ AUX_CH- | 18 | +5V/ Hot plug detect |
| 19 | Hot plug detect/ Return | 20 | DP_PWR |

注! 由于 Intel 的限制, HDMI 不支持热插拔功能。



注! 由于 Intel 的限制, HDMI 2 不支持音频功能。



2.3.8 HDD LED 指示灯

ARK-1123H 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。



2.4 ARK-1123C 外部 I/O 接口

2.4.1 电源开关按钮

ARK-1123C 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）。此外还支持软电源开关（延迟 4 秒关机）和挂起双功能。



图 2.14：电源开关按钮

2.4.2 电源输入接口

ARK-1123C 带 1 个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。用户可使用支架固定电源连接器。

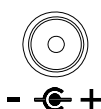


图 2.15：电源输入接口

2.4.3 以太网端口（LAN）

ARK-1123C 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。

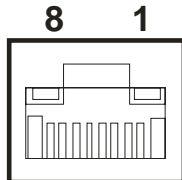


图 2.16：以太网端口

表 2.8：以太网端口引脚定义

| 引脚 | 10/100/1000 Mbps 信号名 |
|----|----------------------|
| 1 | TX+, MDI0+ |
| 2 | TX-, MDI0- |
| 3 | RX+, MDI1+ |
| 4 | MDI2+ |
| 5 | MDI2- |
| 6 | RX-, MDI1- |
| 7 | MDI3+ |
| 8 | MDI3- |

注！ NC 表示“无连接”。



2.4.4 VGA 接口

ARK-1123C 提供 1 个高分辨率 VGA 接口，可连接 D-sub 15 针接口以支持 VGA CRT 显示器，分辨率高达 1920 x 1080。

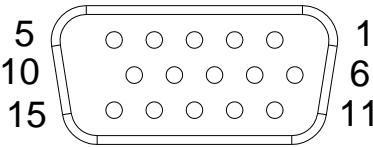


图 2.17: VGA 接口

| 表 2.9: VGA 接口针脚定义 | | | |
|-------------------|-----------|----|----------|
| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
| 1 | Red | 2 | Green |
| 3 | Blue | 4 | NC |
| 5 | GND | 6 | GND |
| 7 | GND | 8 | GND |
| 9 | NC | 10 | GND |
| 11 | NC | 12 | DDC Date |
| 13 | H-SYNC | 14 | V-SYNC |
| 15 | DDC Clock | | |

注! 由于 Intel 的限制，VGA 不支持热插拔功能。



2.4.5 USB 接口

ARK-1123C 提供 3 个 USB 接口（2 个 USB 2.0 接口和 1 个 USB 3.0 接口），符合 USB UHCI, Rev. 2.0 & 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。

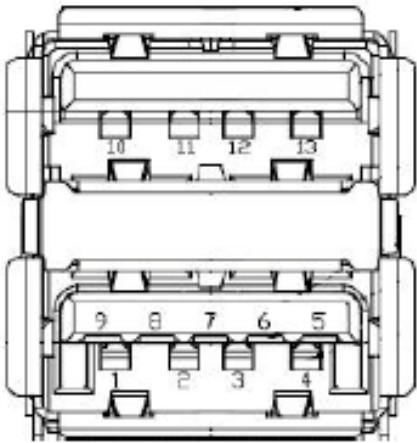


图 2.18: USB 接口

表 2.10: USB 接口针脚定义

| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
|----|-------|----|-------|
| 1 | +5V | 2 | D- |
| 3 | D+ | 4 | GND |
| 5 | SSRX- | 6 | SSRX+ |
| 7 | GND | 8 | SSTX- |
| 9 | SSTX+ | 10 | +5V |
| 11 | D- | 12 | D+ |
| 13 | GND | | |

2.4.6 音频接口

ARK-1123C 提供线路输出和线路输入 1 个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC888S，符合 Azalea 标准。

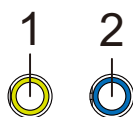


图 2.19: 音频接口

表 2.11: 音频接口针脚定义

| 针脚 | 信号名 |
|----|----------|
| 1 | Line-out |
| 2 | Line-in |

2.4.7 COM 端口

ARK-1123C 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）。

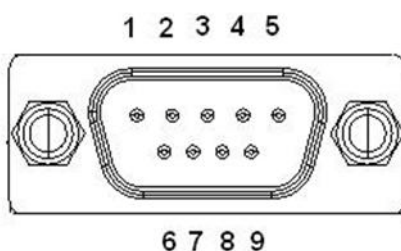


图 2.20: COM 端口

表 2.12: COM 端口针脚定义

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

表 2.12: COM 端口针脚定义

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| 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”



2.4.8 HDD LED 指示灯

ARK-1123C 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。



2.5 ARK-1123L 外部 I/O 接口

2.5.1 电源开关按钮

ARK-1123L 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)。此外还支持软电源开关 (延迟 4 秒关机) 和挂起双功能。



图 2.21: 电源开关按钮

2.5.2 电源输入接口

ARK-1123L 带 1 个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。

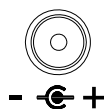


图 2.22: 电源输入接口

2.5.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1123L 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。

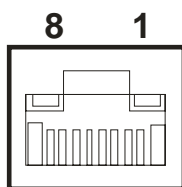


图 2.23：以太网端口

| 表 2.13：以太网端口针脚定义 | |
|------------------|----------------------|
| 针脚 | 10/100/1000 Mbps 信号名 |
| 1 | TX+, MDI0+ |
| 2 | TX-, MDI0- |
| 3 | RX+, MDI1+ |
| 4 | MDI2+ |
| 5 | MDI2- |
| 6 | RX-, MDI1- |
| 7 | MDI3+ |
| 8 | MDI3- |

注！ NC 表示 “无连接”。



2.5.4 VGA 接口

ARK-1123L 提供 1 个高分辨率 VGA 接口，可连接 D-sub 15 针接口以支持 VGA CRT 显示器，分辨率高达 2560 x 1600。

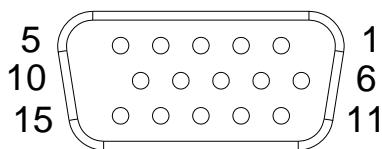


图 2.24：VGA 接口

| 表 2.14：VGA 接口针脚定义 | | | |
|-------------------|-----------|----|----------|
| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
| 1 | Red | 2 | Green |
| 3 | Blue | 4 | NC |
| 5 | GND | 6 | GND |
| 7 | GND | 8 | GND |
| 9 | NC | 10 | GND |
| 11 | NC | 12 | DDC Date |
| 13 | H-SYNC | 14 | V-SYNC |
| 15 | DDC Clock | | |

注! VGA 由于 Intel 的限制, VGA 不支持热插拔功能。



2.5.5 USB 接口

ARK-1123L 提供 2 个 USB 接口 (1 个 USB 2.0 接口和 1 个 USB 3.0 接口), 符合 USB UHCI, Rev. 2.0 & 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。

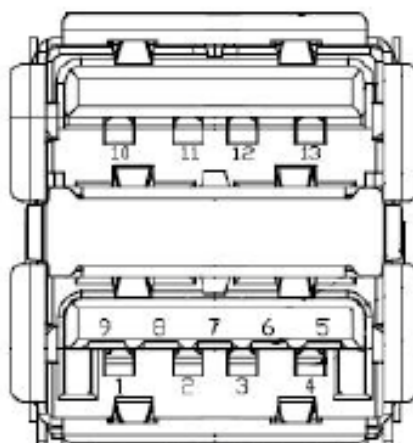


图 2.25: USB 接口

表 2.15: USB 接口针脚定义

| 针脚 | 信号名 | 针脚 | 信号名 |
|----|-------|----|-------|
| 1 | +5V | 2 | D- |
| 3 | D+ | 4 | GND |
| 5 | SSRX- | 6 | SSRX+ |
| 7 | GND | 8 | SSTX- |
| 9 | SSTX+ | 10 | +5V |
| 11 | D- | 12 | D+ |
| 13 | GND | | |

2.5.6 音频接口

ARK-1123L 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。

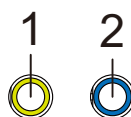


图 2.26: 音频接口

表 2.16: 音频接口针脚定义

| 针脚 | 信号名 |
|----|----------|
| 1 | Line-out |
| 2 | Line-in |

2.5.7 COM 端口

ARK-1123L 提供 1 个 D-sub 9 针串行通信端口，可支持 1 x RS-232 & 1 x RS-232/422/485 模式（通过 BIOS 选择）。

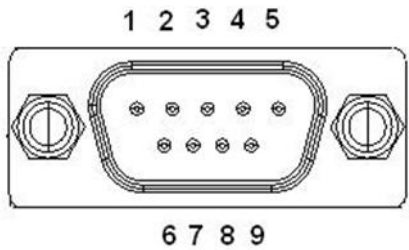


图 2.27: COM 端口

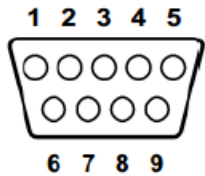
| 表 2.17: COM 端口针脚定义 | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|
| | RS-232 | RS-422 | RS-485 |
| 针脚 | 信号名 | 信号名 | 信号名 |
| 1 | DCD | Tx- | DATA- |
| 2 | RxD | Tx+ | DATA+ |
| 3 | TxD | Rx+ | NC |
| 4 | DTR | Rx- | NC |
| 5 | GND | GND | GND |
| 6 | DSR | NC | NC |
| 7 | RTS | NC | NC |
| 8 | CTS | NC | NC |
| 9 | RI | NC | NC |

注！ NC 表示“无连接”。



2.5.8 DIO 接口

ARK-1123L 提供 1 个 8-bit DIO 接口和 1 个接地针。DIO 接口的每个位都可单独设置为数字量输入或输出。每个位的方向可通过研华 SUSI 实用程序进行设置。



| 表 2.18: DIO 接口针脚定义 | |
|--------------------|----------|
| 针脚 | 信号名 |
| 1 | DIO bit0 |
| 2 | DIO bit1 |
| 3 | DIO bit2 |
| 4 | DIO bit3 |
| 5 | DIO bit4 |

表 2.18: DIO 接口针脚定义

| | |
|---|----------|
| 6 | DIO bit5 |
| 7 | DIO bit6 |
| 8 | DIO bit7 |
| 9 | GND |

2.5.9 HDD LED 指示灯

ARK-1123L 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。



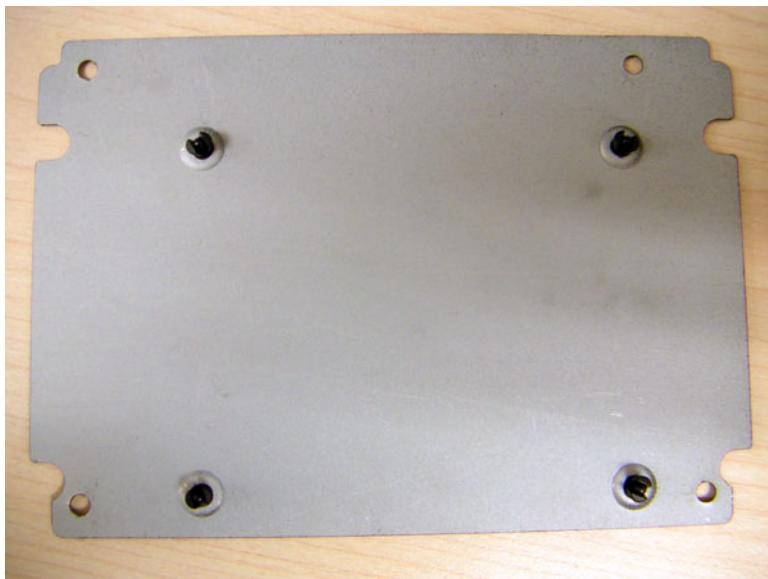
2.6 安装外围设备

2.6.1 安装 HDD

1. 卸下底盖上的螺丝。(带“HDD”标识)



2. 移除底盖上的 4 个铆钉。



3. 将 2.5" SATA HDD 固定到底盖上。螺丝位于附件盒中。



4. 将 SATA 信号线和电源线连接至 2.5" SATA HDD。



5. 将底盖固定至原位。



2.6.2 安装 mSATA HDD

**** 以下安装步骤仅适用于 ARK-1123L。对于 ARK-1123H & ARK-1123C，由于安装较为复杂，建议通过 CTOS 安装。**

1. 卸下底盖上的螺丝。（带“HDD”标识）



2. 将 mSTAT 存储卡插入卡槽，并使用螺丝固定 mSATA 存储卡。



3. 用螺丝将底盖固定至原位。



2.6.3 安装 RAM

1. 卸下底盖的 4 个螺丝。（带“RAM”标识）



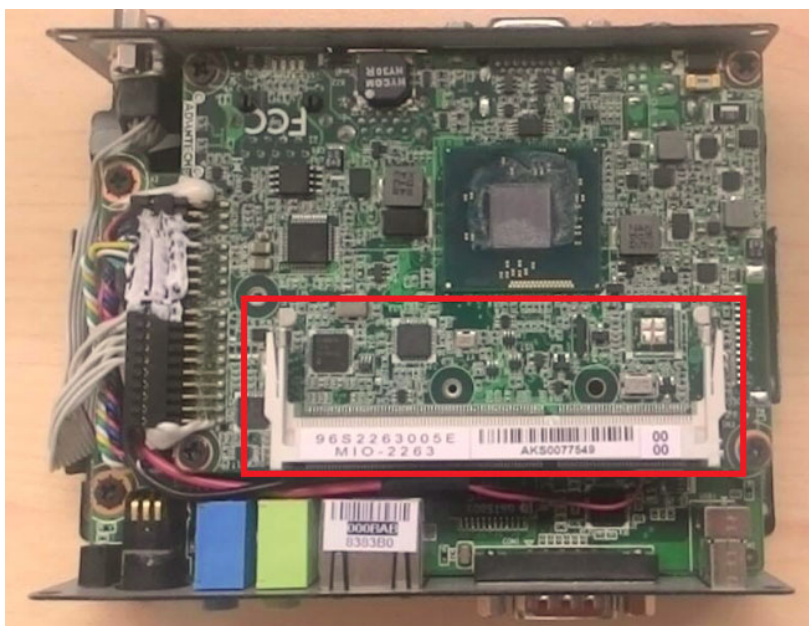
2. 卸下 ARK-1123 侧部的 4 个螺丝。



3. 卸下 ARK-1123 前 / 后面板的 4 个螺丝。



4. 移除铝制机箱顶盖并安装 RAM。
** 请注意 ARK-1123 仅支持 DDR3L 内存。



5. 将铝制机箱顶盖放回原位并用螺丝固定。



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径以任何形式复制、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 2014