用户手册



UNO-247 电脑

Intel® Celeron J3455E 自动化电脑，带 2 x LAN，6 x COM，4 x USB，1 x HDMI，1 x VGA

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

版权声明

随附本产品发行的文件及软件为研华公司 2020 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。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

IBM、PC/AT、PS/2 和 VGA 为 International Business Machines Corporation 的商标。
Intel® 和 Core™ 为 Intel Corporation 的商标。
Microsoft Windows 和 MS-DOS 为 Microsoft Corp. 的注册商标。
所有其它产品名或商标均为各自所属方的财产。

支持

如需本产品或研华其它产品的更多信息，请访问：
http://www.advantech.com.cn
如需技术支持与服务，请访问：
http://support.advantech.com.cn

本手册适用于缩写为 UNO-247 系列的所有产品。
* 型号：
UNO-247

UNO-247-J1N1AE，
UNO-247-J1N1B
UNO247J1N11901-T，UNO247J1N11902-T，UNO247J1N11903-T，
UNO247J1N12001-T，UNO247J1N12002-T，UNO247J1N12003-T，
UNO247J1N12004-T，UNO247J1N12005-T，UNO247J1N12006-T，
UNO247J1N12101-T，UNO247J1N12102-T，UNO247J1N12103-T，
UNO247J1N12104-T，UNO247J1N12105-T，UNO247J1N12106-T，
UNO247J1N12201-T，UNO247J1N12202-T，UNO247J1N12203-T，
UNO247J1N12204-T，UNO247J1N12205-T，UNO247J1N12206-T，
UNO247J1N12301-T，UNO247J1N12302-T，UNO247J1N12303-T，
UNO247J1N12304-T，UNO247J1N12305-T，UNO247J1N12306-T，
UNO247J1N12401-T，UNO247J1N12402-T，UNO247J1N12403-T，
UNO247J1N12404-T，UNO247J1N12405-T，UNO247J1N12406-T，
UNO247J1N12501-T，UNO247J1N12502-T，UNO247J1N12503-T，
UNO247J1N12504-T，UNO247J1N12505-T，UNO247J1N12506-T。

料号：2003024720　　第一版
中国印刷　　2020 年 1 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。

研华产品经过严格测试和高水平品质监控，因此较少出现质量问题。一旦产品出现故障，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，请从您的供货商处获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号，这可以让我们尽快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，并运送给销售人员。

符合性声明

CE

本设备已通过 CE 测试，符合以屏蔽电缆进行外部接线的环境规格标准。建议用户使用屏蔽电缆，此种电缆可从研华公司购买。如需订购，请与当地分销商联系。

FCC A 级

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。本设备在居住环境中使用时，也可能会造成有害干扰。此时，用户需自行解决干扰问题。

警告使用者

这是甲类测试产品，在居住的环境中使用时，可能会造成射频干扰，在这种情况下，使用者会被要求采取某些适当的对策。

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

安全措施 – 静电防护

为了保护您和您的设备免受伤害或损坏，请遵照以下安全措施：

- 操作设备之前，请务必断开机箱电源，以防触电。不可在电源接通时接触 CPU 卡或其它卡上的任何元件。
- 在更改任何配置之前请断开电源，以免在您连接跳线或安装卡时，瞬间电涌损坏敏感电子元件。

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，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，请切电源，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，以免引起火灾或者造成短路。
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对设备进行操作。
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. 请勿将设备放置在建议使用的温度范围之外，即不要低于 -20 ℃ （-4 ℉）或高于 60 ℃ （140 ℉），否则可能会造成设备损坏。
16. **注意：**若电池更换不正确，将有爆炸危险。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. 根据 IEC 704-1:1982 规定，操作员所在位置音量不可高于 70 分贝。
18. 本产品采用 UL 认证的电源或 DC 电源，可使用的最小 Tma 为 40° C，输出量符合 SELV 或 ES1，LPS 或 PS2，功率为每分钟 12V DC，3A。如需帮助，请联系研华获取相关信息。
19. 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。电源插座需接地。
20. 地线应为黄绿色，截面积为 22 AWG/0.3(mm2)。
21. **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。

ROHAS

限用物質含有情況標示聲明書

Declaration of the Presence Condition of the Restricted Substances Marking

設備名稱：電腦 Equipment name	型號（型式）： Type designation (Type)			UNO-247		
單元Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
電路板	－	○	○	○	○	○
內外殼	○	○	○	○	○	○
其它固定組件 (螺絲, 螺柱)	－	○	○	○	○	○
電源供應器	－	○	○	○	○	○
線材	○	○	○	○	○	○

備考1.〝超出0.1 wt % 及〝超出0.01 wt % 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note 1: 〝exceeding 0.1 wt %〞 and 〝exceeding 0.01 wt %〞 indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2.〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note 2: 〝○〞 indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3.〝－〞係指該項限用物質為排除項目。

Note 3: The 〝－〞 indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

申請商: 研華股份有限公司

地址: 台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號

電話:02-27927818

目录

第 1 章 概述 1

1.1 产品介绍 2
1.2 安全措施 2
1.3 附件 3
1.4 硬件规格 3
1.4.1 常规 3
1.4.2 显示器 3
1.4.3 以太网 3
1.5 芯片组 4
1.5.1 功能说明 4
1.6 机械规格 5
1.6.1 尺寸 5
图 1.1： 尺寸 5
1.6.2 重量 5
1.7 电源要求 5
1.7.1 系统电源 5
1.7.2 RTC 电池 5
1.8 环境规格 5
1.8.1 工作温度 5
1.8.2 相对湿度 5
1.8.3 储存温度： 5
1.8.4 工作时振动 6
1.8.5 工作时冲击 6
1.8.6 安规认证 6
1.8.7 EMC 6
1.8.8 安装 6

第 2 章 硬件功能 7

2.1 产品简介 8
图 2.1： 接口和跳线位置 （顶部） 8
表 2.1： 接口和跳线 8
2.2 跳线 9
2.2.1 跳线列表 9
表 2.2： 接口和跳线 9
2.3 接口 10
2.3.1 外部 I/O 接口 10
图 2.2： UNO-247 前视图 10
图 2.3： UNO-247 后视图 10
图 2.4： COM 接口 10
表 2.3： I/O 接口针脚定义 10
图 2.5： LAN 接口 11
表 2.4： 以太网接口针脚定义 11
表 2.5： LED 指示灯 11
图 2.6： USB 3.0 接口 12
表 2.6： USB 3.0 接口针脚定义 12
图 2.7： USB 2.0 接口 12
表 2.7： USB 2.0 接口针脚定义 12
图 2.8： HDMI 接口 13
表 2.8： HDMI 接口针脚定义 13
图 2.9： VGA 接口 13
表 2.9： VGA 接口针脚定义 13
2.3.2 内部 I/O 接口 14
图 2.10： 内部 USB 接口 14

表 2.10： 内部 USB 接口 14
2.4 安装 15
2.4.1 HDD/SSD 安装 15
2.4.2 RAM 安装 16
2.4.3 mSATA/mPCIe 卡安装 17
2.4.4 M.2 安装 18

第 1 章

概述

本章概述 UNO-247 规格信息。
内容包括：

- 产品简介
- 安全指示
- 附件
- 硬件规格

1.1 产品介绍

研华嵌入式自动化电脑 UNO-247 搭载 Intel® Celeron J3455E 1.5GHz 处理器，支持 1 个全长 Mini PCIe 接口，1 个 mSATA 接口，1 个 M.2 接口和 1 个微型 SIM 卡插槽，可满足多种应用不同扩展的需求。

新款 UNO-247 电脑优化机械设计，易于改变 RAM，且线状 DC Jack 设计提供 DC 封闭功能，以提供稳定的电源。此外，UNO-247 还提供丰富的 I/O 接口，包括 4 个 RS-232 接口，2 个 RS-485 接口，2 个 USB3.0 接口，2 个 USB2.0 接口，2 个 千兆 LAN 接口，VGA 和 HDMI 显示接口。

1.2 安全措施

以下为安全措施，避免在连接时发生危险。大多数情况下，用户只需要准备一根标准电缆即可。

警告！



无论何时进行硬件操作，请务必完全断开机箱电源。请勿在电源接通时进行设备连接，以防止瞬间电泳损坏敏感电源元件。只有专业技术人员才可以打开机箱。

Warning!



Toujours à la terre pour éliminer toute charge d'électricité statique avant toucher UNO-2372G. Appareils électroniques modernes sont très sensibles à charges d'électricité statique. Utilisez un bracelet antistatique à tout moment. Placez tous composants électroniques sur une surface antistatique ou dans un statique-sac blindé.

注意！



接触 UNO-247 前，请先确保您接地来移除身上附带的静电。由于现在的电子设备对静电十分敏感，为了安全起见，请使用接地腕环。请将所有电子元件放在无静电的表面或静电屏蔽袋中。

Caution!



Toujours débrancher le cordon d'alimentation de votre boîtier lorsque vous êtes travailler. Ne branchez pas lorsque l'appareil est allumé. Un afflux soudain de puissance peut endommager les composants électroniques sensibles. Seulement connu personnel de l'électronique devraient ouvrir le châssis.

1.3 附件

请参考以下附件列表：

- 1 个 12V 电源转换器
- 1 张质保卡
- 1 份用户手册
- 1 份简体中文用户手册
- 1 张中国 RoHS 认证书

如果其中任何附件项缺失或损坏，请立即与经销商或销售代表联系。

1.4 硬件规格

1.4.1 常规

- **CPU:** Intel® Celeron J3455E (1.5GHz)
- **内存：**支持高达 8 GB DDR3L 1333/1600/1867 MHz
- **存储：**
  - 支持 1 个 SATA 2.5″ HDD/SSD 驱动空间
  - 支持 1 个 mSATA 接口
- **以太网端口：**2 个 RJ45 接口 (RTL8111G-CG)
- **硬件安全：**TPM2.0 芯片 （依照项目要求）
- **看门狗定时器：**可通过软件安装单芯片看门狗定时器，255 级时间间隔
- **I/O 接口：**
  - **COM:** 4 个 RS232 接口（波特速率：50bps 到 115.2kbps）
    2 个 RS485 接口（波特速率：50bps 到 115.2kbps）
  - **USB：**4 个 USB 接口 （2 个 USB2.0 接口，2 个 USB3.0 接口）
  - **扩展：**
    1 个全长 mPCIe 插槽
    1 个 mSATA 端口
    1 个 M.2 2230 接口
    1 个微型 SIM 卡插槽

1.4.2 显示器

- **分辨率：**
  - **VGA:** 高达 1920 x 1080 @ 60 Hz 24bpp
  - **HDMI:** 高达 1920 x 1080 @ 60 Hz 24bpp

1.4.3 以太网

- **芯片组：**
  - 2 个 Realtek 8111G-CG 以太网端口
  - 速度：10/100/1000 Mbps
- **接口：**2 个 RJ45 接口

1.5 芯片组

1.5.1 功能说明

处理器	Intel® Celeron J3455E 1.5 GHz 处理器
内存	■ 支持 DDR3L 1333/1600/1867 MHz ■ SODIMM 套件 x 1 （高达 8 GB）
处理器显示	■ Intel® HD 显卡 500 ■ I/O 接口 – VGA：支持高达 1920 x 1080 @ 60 Hz 分辨率（VGA 接口：板载 D-SUB 15P） – HDMI：支持高达 1920 x 1080 @ 60 Hz 分辨率（HDMI 接口：板载 HDMI 19P）
SATA 接口	■ 1 个 SATA Revison 3.0 端口，支持 2.5″ HDD/SSD ■ 支持 OS 存储和引导
USB 接口	■ USB 主接口，支持 2 个 USB2.0 接口 /2 个 USB3.0 接口
电源管理	DC Jack (2.5mm) 12V DC 输入
BIOS	通过 SPI 支持 AMI Flash BIOS
串行端口	■ COM 1-4：支持 RS-232 接口和自动流控 （每个接口的数据速率可达 115.2 kbps） ■ COM5/6：支持 RS-485 接口（每个接口数据速率可达 115.2 kbps） ■ 串行端口连接：D-SUB CON.9P
LAN	LANA/BRTL8111G-CG 以太网端口 支持 10/100/1000 Mbps 支持唤醒功能
备用电源	BR2032 3V/190mAh

1.6 机械规格

1.6.1 尺寸

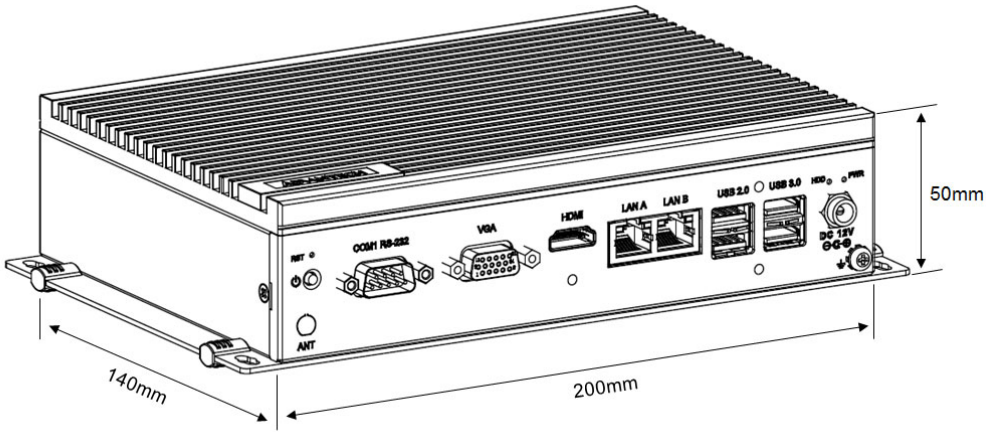


图 1.1：尺寸

1.6.2 重量

1 kg

1.7 电源要求

1.7.1 系统电源

$12V_{DC}$

1.7.2 RTC 电池

BR2032 3 V/190m Ah

1.8 环境规格

1.8.1 工作温度

-20 ~ 60 ℃，气流速度为 0.7m/sec

（系统安全认证测试温度：40 ℃）

1.8.2 相对湿度

95% @ 40 ℃ （非凝结）

1.8.3 储存温度：

-40 ~ 85 ℃ (-40 ~ 185 ℉)

1.8.4 工作时振动

系统装配 SSD 时：3 Grms，IEC 60068-2-64，随机，5 ~ 500 Hz，1 Oct/min.，1 hr/轴，x、y、z 3 轴。

系统装配 2.5-inch HDD：0.5 Grms，IEC 60068-2-64，随机，5 ~ 500 Hz，1 Oct/min.，1 hr/轴，x、y、z 3 轴。

1.8.5 工作时冲击

系统装配 SSD 时：50 G，IEC 60068-2-27，半正弦，11 ms 持续时间。

1.8.6 安规认证

UL/CB、CCC、BSMI

1.8.7 EMC

CE、FCC、CCC、BSMI

1.8.8 安装

支持壁挂式和立式安装 （需配备 4 个螺钉）。

> 螺钉直径 = M4 min. （壁挂式）

> 螺钉长度 = 4.0 min.

第 2 章

硬件功能

本章介绍如何设置 UNO-247 的硬件功能，包括连接外设、设置开关和指示灯。

内容包括：

- 简介
- UNO-247 接口
- LAN/ 以太网端口
- 电源插口
- USB 接口
- RTC 电池规格
- 电源按钮 / 电源管理
- 重启按钮
- PCI Express Mini 卡插槽

2.1 产品简介

以下章节介绍了内部跳线设置和外部接口针脚分配。

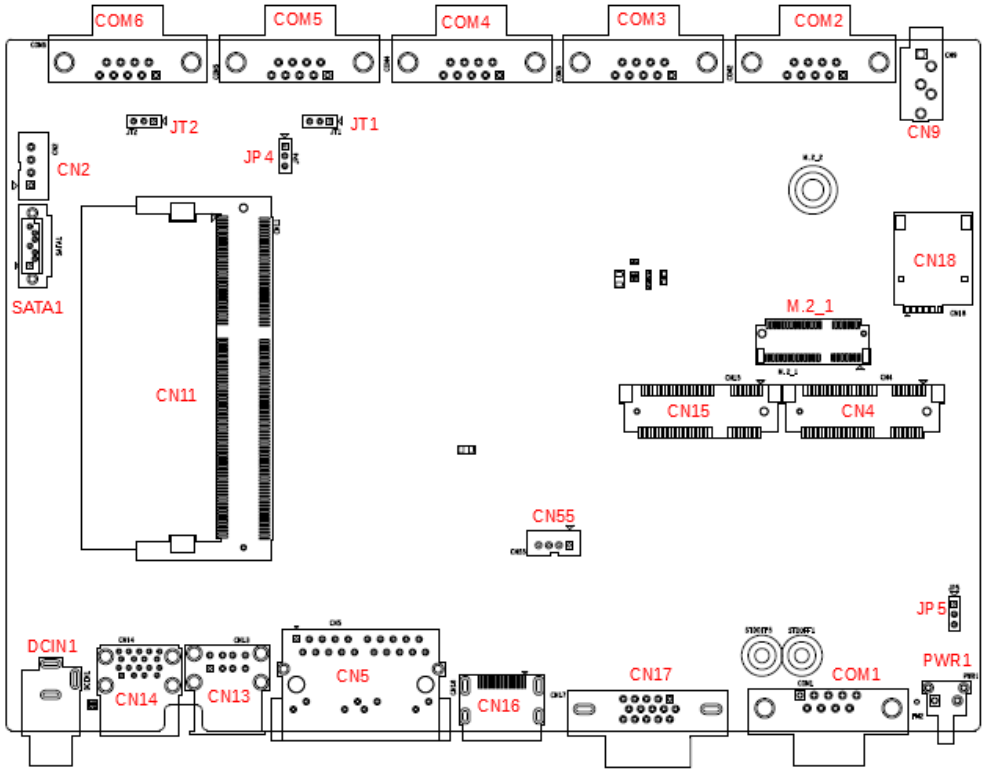


图 2.1：接口和跳线位置 （顶部）

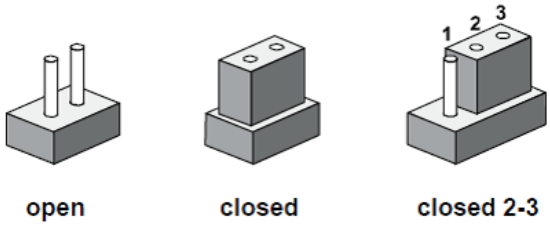
表 2.1：接口和跳线

标签	功能
DCIN1	电源输入插口 /12V
CN14	USB 3.0 接口
CN13	USB 2.0 接口
CN5	RJ45 接口
CN16	HDMI 接口
CN17	VGA 接口
PWR1	电源按钮
COM1/COM2/COM3/COM4	COM 端口 / RS232 接口
COM5/COM6	COM 端口 / RS485 接口
CN9	音频线路输出
CN11	DIMM 插槽
CN4	PCI Express mini 卡插槽 /mPCIe 接口
CN15	mSATA 接口
CN18	微型 SIM 卡套件
CN2	SATA 电源接口
CN55	内部 USB2.0 排头
M.2_1	M.2 卡套件
SATA1	SATA 接口
JP4	Clear COMS 排头
JP5	AT/ATX 模式开关
JT1	COM5 RS485 终端电阻器排头
JT2	COM6 RS485 终端电阻器排头

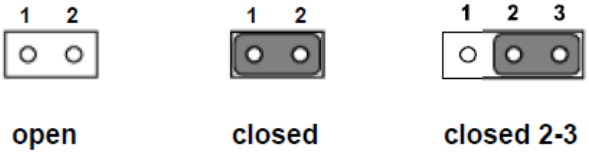
2.2 跳线

用户可以通过跳线设置来配置 UNO-247，从而满足应用需求。

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，1 个跳线带有 3 个针脚，编号分别为 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。



跳线设置如下图所示：



设置跳线时，最好准备一把针鼻钳子。若用户对于应用的最佳硬件配置产生任何疑问，请在进行任何更改之前联系当地的分销商或销售代表。

通常，用户只需要准备一根标准电缆即可完成大多数连接。

2.2.1 跳线列表

表 2.2：接口和跳线

JP4	清除 CMOS 排针 Pin (2-3) -> 正常，Pin (1-2) -> 清除
JP5	AT/ATX 模式开关 Pin (2-3) -> ATX 模式，Pin (1-2)-> AT 模式
JT1	COM5 RS485 终端电阻器排针 Pin (2-3) -> 开，Pin (1-2) -> 关
JT2	COM6 RS485 终端电阻器针脚 Pin (2-3) -> 开，Pin (1-2) -> 关

2.3 接口

2.3.1 外部 I/O 接口

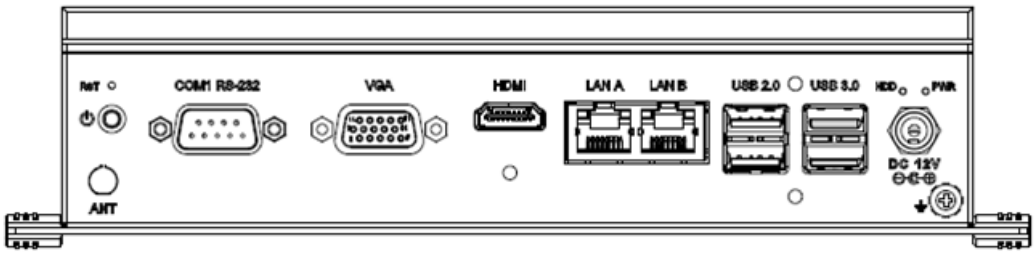


图 2.2：UNO-247 前视图

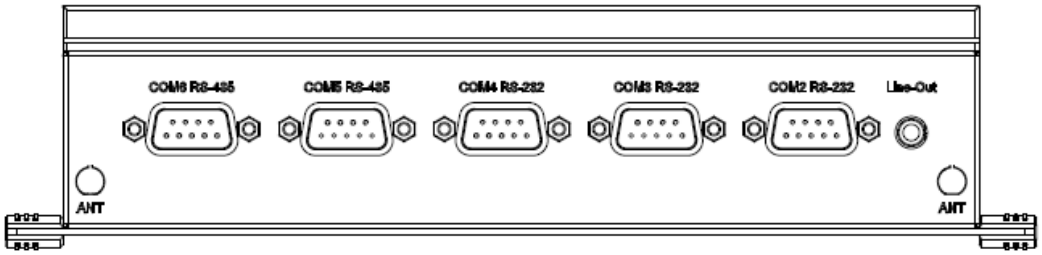


图 2.3：UNO-247 后视图

2.3.1.1 COM 接口

UNO-247 含有 6 个 9 针 D-sub 接口，4 个为 RS-232 接口，2 个为 RS-485 通信串口。

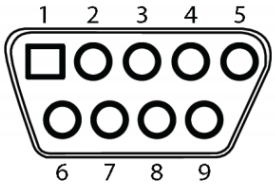


图 2.4：COM 接口

表 2.3：I/O 接口针脚定义

针脚	RS-232 接口	RS-485 接口
1	DCD	D-
2	RX	D+
3	TX	-
4	DTR	-
5	GND	GND
6	DSR	-
7	RTS	-
8	CTS	-
9	RI	-

2.3.1.2 LAN: 以太网端口

UNO-247 配备 2 个千兆 LAN 控制器。控制芯片通常为 RTL8111G-CG 以太网端口。以太网端口为标准 RJ-45 jack。另外，LED 指示灯通常位于设备前端，表明系统连接状态 （关 / 绿色 / 橘色）和激活状态 （绿色）。

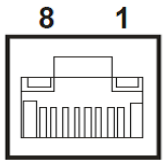


图 2.5：LAN 接口

表 2.4：以太网接口针脚定义

RJ45 针脚	信号	说明
1	MDI0+	■ 在 BASE-T 中：介质相关接口 （MDI）[0]: 1000BASE-T：在 MDI 配置中，MDI[0]+/- 对应 BI_DA+/-，而在 MDI-X 配置中，MDI[0]+/- 对应 BI_DB+/-。 ■ 10BASE-T 和 100BASE-TX:在 MDI 配置中，MDI[0]+/- 常用于发送对，而在 MDIX 配置中，MDI[0]+/- i 常用于接受对。
2	MDI0-	
3	MDI1+	■ 在 BASE-T 中：介质相关接口 （MDI）[1]: 1000BASE-T: 在 MDI 配置中，MDI[1]+/- 对应 BI_DB+/-，而 MDI-X 配置中，MDI[1]+/- 对应 BI_DA+/-。 ■ 10BASE-T 和 100BASE-TX：在 MDI 配置中，MDI[1]+/- 常用作接受对，而在 MDI-X 配置中，MDI[1]+/- 常用作发送对。
4	MDI1-	
5	MDI2+	■ 在 BASE-T 中：介质相关接口 （MDI）[3:2]: 1000BASE-T: 在 MDI 和 MDI-X 配置中，MDI[2]+/- 对应 BI_DC+/- ，而 MDI[3]+/ - 对应 BI_DD+/-。 ■ 100BASE-TX：未使用 ■ 10BASE-T：未使用
6	MDI2-	
7	MDI3+	
8	MDI3-	

表 2.5：LED 指示灯

左侧 LED			右侧 LED
10 Link	100 Link	1000 Link	传输
关	橙色	绿色	绿色

2.3.1.3 USB 接口

USB 接口支持即插即用功能，使用户可以随时连接或断开设备，而无需关闭计算机。UNO-247 含有 4 个 USB 连接器，支持外部设备即插即用功能和热调节。USB 接口可通过 BIOS 中设置授权 / 禁用。而且，UNO-247 的 4 个 USB 端口符合 USB EHCI、Rev.3.0 标准。针脚定义请参考附录 A.5。

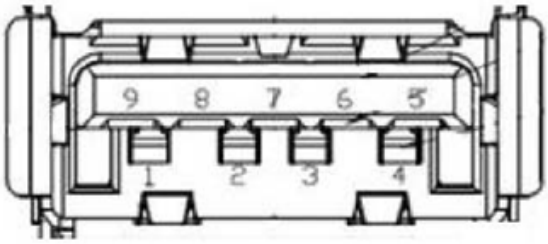


图 2.6：USB 3.0 接口

表 2.6：USB 3.0 接口针脚定义

针脚	信号名	说明
1	VBUS 总线	电源
2	D-	USB 2.0 差分信号对
3	D+	
4	GND	接地回流
5	StdA_SSRX-	SuperSpeed 接收器差分信号对
6	StdA_SSRX+	
7	GND_DRIAN	接地，用于信号返回
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed 接收器差分信号对
9	StdA_SSTX+	

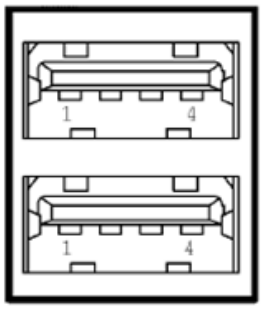


图 2.7：USB 2.0 接口

表 2.7：USB 2.0 接口针脚定义

针脚	信号名	说明
1	VBUS 总线	电源
2	D-	USB 2.0 差分信号对
3	D+	
4	GND	接地回流

2.3.1.4 HDMI 接口

UNO-247 支持高分辨率 HDMI 显示屏， 分辨率高达 1920 x 1080 @ 60 Hz。

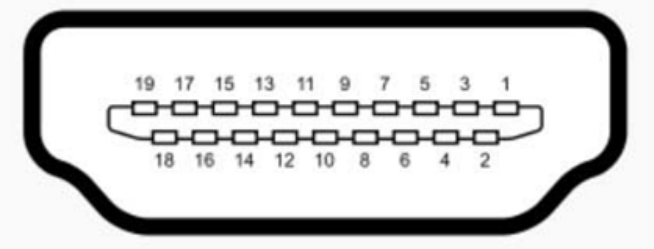


图 2.8：HDMI 接口

表 2.8：HDMI 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	TMDS Data2+	2	TMDS Data2 屏蔽
3	TMDS Data2-	4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 屏蔽	6	TMND Data1-
7	TMDS Data0+	8	TMDS Data0 屏蔽
9	TMDS Data0-	10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock 屏蔽	12	TMDS Clock-
13	NL	14	预留
15	SCL	16	SDA
17	DDC/CEC/HEC 接地	18	+5V 电源 （最大 50mA）
19	热插拔检测		

2.3.1.5 VGA 接口

UNO-247 提供一个高分辨率 VGA 接口，通过连接 D-sub 15 针接口可支持 VGA CRT 显示器。此外，它还支持高达 1920 x 1080 @ 60 Hz 显示分辨率。

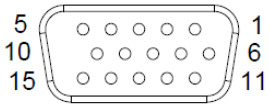


图 2.9：VGA 接口

表 2.9：VGA 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	红色	2	绿色
2	蓝色	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDC_DAT
13	H-SYNC	14	V-SYNC
15	DDC_CLK		

2.3.2 内部 I/O 接口

2.3.2.1 内部 USB2.0

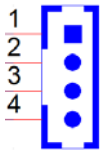


图 2.10： 内部 USB 接口

表 2.10：内部 USB 接口

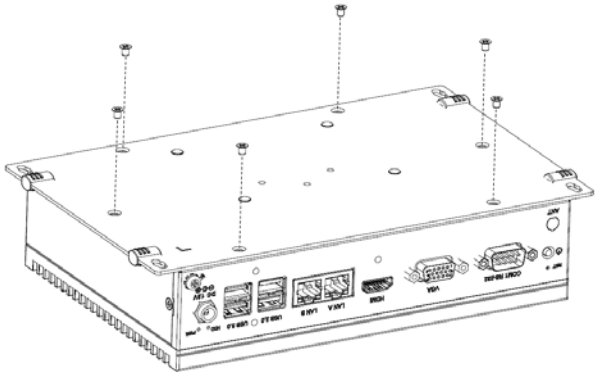
针脚	信号
1	VBUS 总线
2	D-
3	D+
4	GND

2.4 安装

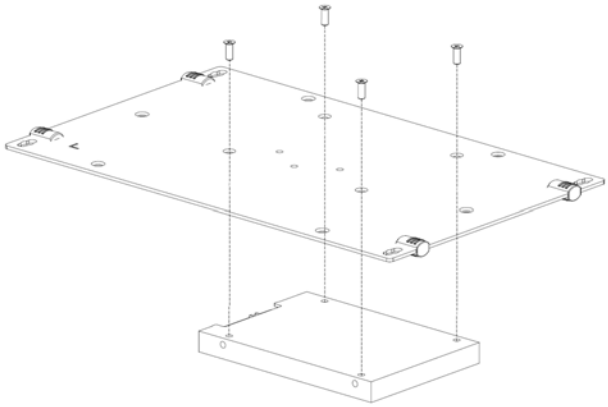
2.4.1 HDD/SSD 安装

UNO-247 支持安装 1 个 HDD/SDD。请按照下面步骤安装 2.5″ 存储。

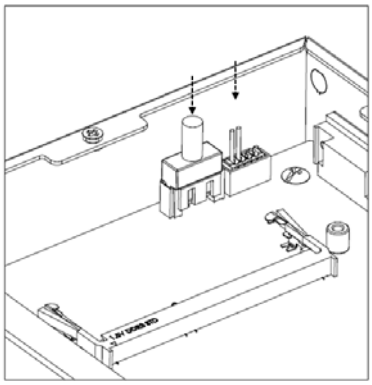
1. 卸下 UNO 底盖上的 6 个螺钉。

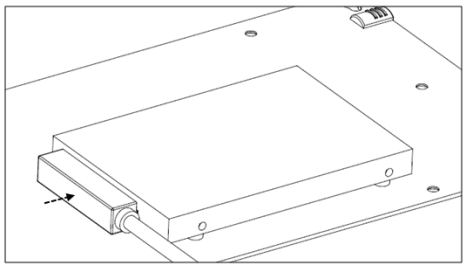


2. 用 4 个螺钉固定 HDD/SSD。



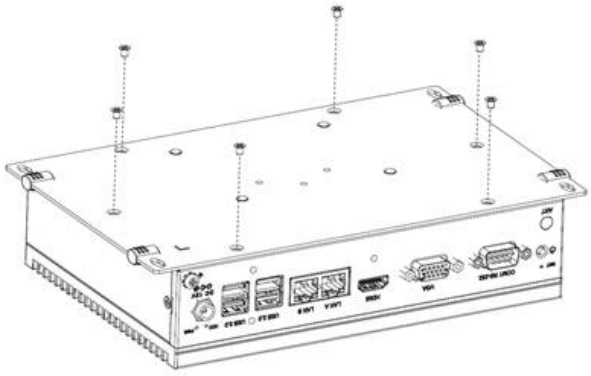
3. 插入 SATA 缆线。



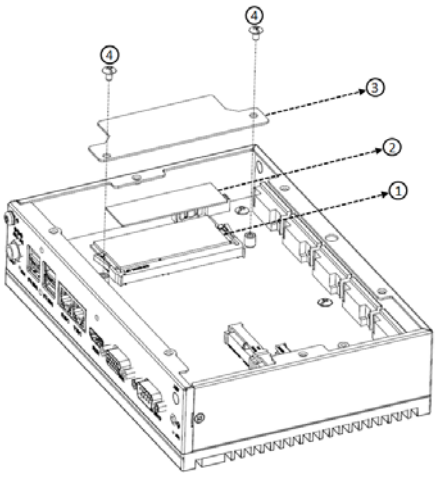


2.4.2 RAM 安装

1. 卸下底盖上的 6 颗螺丝。

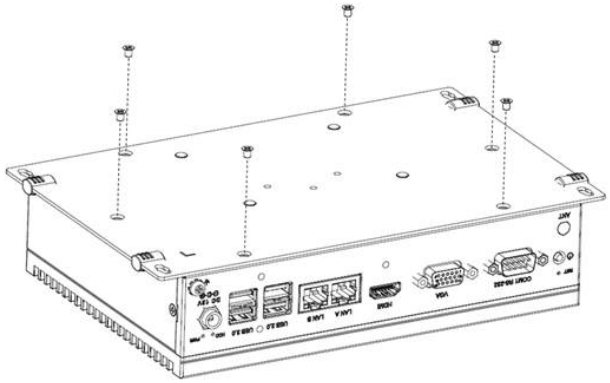


2. 先放置 RAM(1)，其次是散热垫 （2），之后放置支架 （3），最后用 4 个螺钉（4）固定。

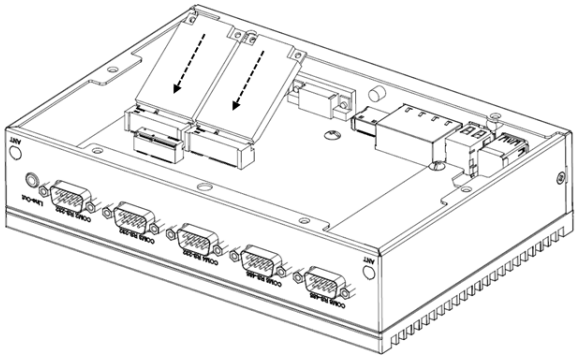


2.4.3 mSATA/mPCIe 卡安装

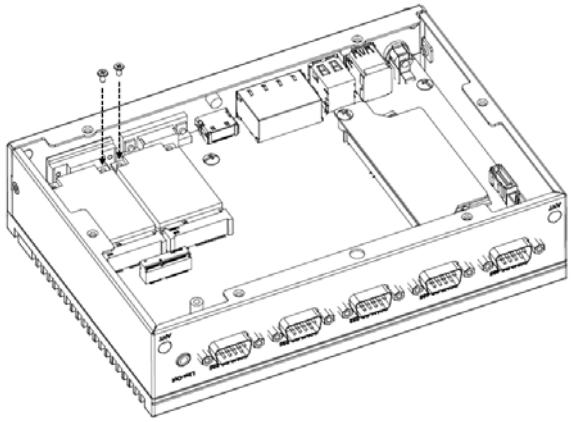
1. 卸下底盖上的 6 颗螺丝。



2. 插入 mSATA/mPCIe 卡。

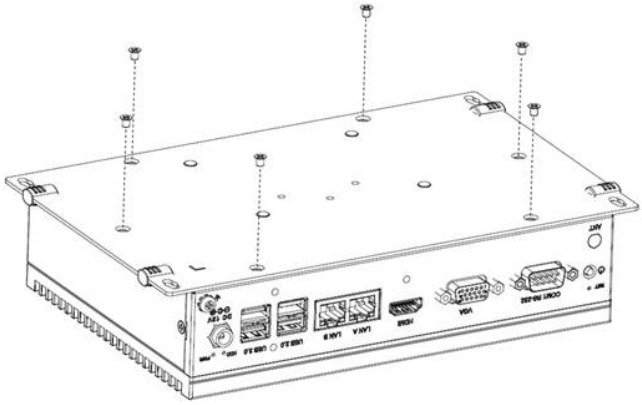


3. 使用工具包中的螺钉固定 mSATA/mPCIe 卡。

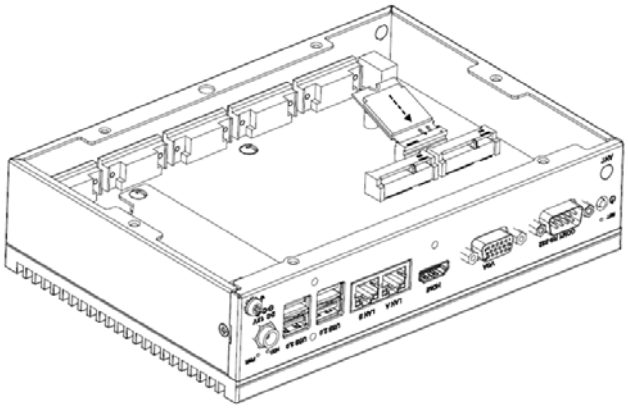


2.4.4 M.2 安装

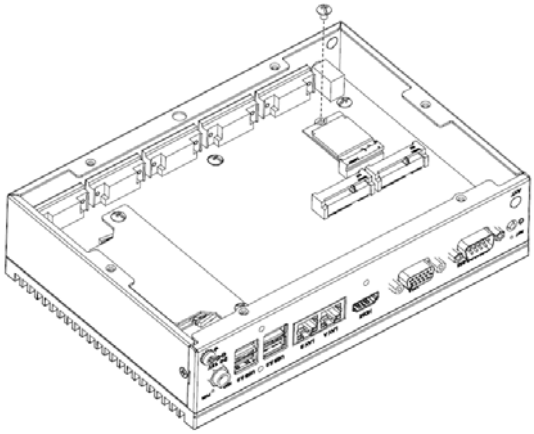
1. 卸下 UNO 底盖上的 6 个螺钉。



2. 插入 M.2 卡。



3. 使用工具包中的螺钉固定 M.2 卡。



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 2020