

JEC-3010

用户手册



Version 1.0

免责声明

本手册内容系本公司知识产权，版权归本公司所有。本产品的所有部分，包括配件与软件等其所有权都归本公司所有。未经本公司书面许可，不得以任何形式对此手册和其中所包含的任何内容进行仿制、拷贝、摘抄或转译为其它语言文字。

我们本着对用户负责的态度精心地编写该手册，但不保证本手册的内容完全准确无误。本手册为纯技术文档，无任何暗示及影射第三方之内容，且不承担排版错误导致的用户理解歧义。若有任何因本手册或其所提到之产品的所有资讯，所引起直接或间接的信息流失或事业终止，本公司及其所属员工恕不为其担负任何责任。

由于我们的产品一直在持续的改良及更新，故本公司保留对本手册内容进行修正而不另行通知之权利。

版权声明

本手册中所提及之商标，均属其合法注册公司所有。

本手册所涉及到的产品名称仅做识别之用，其所有权归其制造商或品牌所有人。

安全须知

通用安全说明



除非您阅读过相关的安全说明，否则请不要扩展您的设备。



此为 A 级产品。在生活环境巾，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

本设备符合信息技术的相关安全措施要求。如果您对在规划环境中安装的有效性存有疑问，联系您的服务代表。

维修

只能由经过授权的人员对设备进行维修。



未经授权打开设备以及不当修理都可能导致设备严重损坏或危及用户安全。

系统扩展

仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。安装其它扩展设备可能会损坏系统并违反无线电干扰抑制规定。请联系技术支持团队或设备购买地，以了解可安全安装的系统扩展设备。



如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。

ESD 指令

可以通过下面的标签来识别含有静电敏感设备 (ESD, electrostatic sensitive devices) 的模块：



在操作含有 ESD 的模块时，请严格遵守下面提到的准则：

- 在操作含有 ESD 的模块之前，请务必导去身体上的静电（例如，通过触摸接地导体）。
- 所有设备和工具必须不能带有静电。
- 在安装或卸下含有 ESD 的模块之前，请务必要拔出电源插头并卸下电池。
- 只能通过其边缘来操作装配有 ESD 的模块。
- 请勿触摸含有 ESD 的模块上的任何连接器针脚或导体。

目录

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 第1章 产品介绍 | 1 |
| 1.1 概述..... | 1 |
| 1.2 规格 | 1 |
| 1.3 订购信息 | 2 |
| 第2章 应用规划 | 3 |
| 2.1 运输 | 3 |
| 2.2 贮存..... | 3 |
| 2.3 开箱及检查交付的设备 | 3 |
| 2.3.1 开箱检查设备 | 3 |
| 2.4 外部环境条件 | 3 |
| 第3章 安装产品 | 4 |
| 3.1 安装方式 | 4 |
| 3.2 产品外形尺寸图 | 4 |
| 3.3 产品安装尺寸图 | 5 |
| 第4章 设备连接 | 6 |
| 4.1 连接前的注意事项 | 6 |
| 4.2 将设备连接到电源..... | 6 |
| 第5章 使用说明 | 7 |
| 5.1 产品外观图..... | 7 |
| 5.2 产品 IO 接口图..... | 7 |
| 5.3 状态指示灯 | 8 |
| 5.4 供电接口 | 9 |
| 5.5 COM1/2/3 串口..... | 9 |
| 5.6 主板接口插针定义 | 10 |
| 5.6.1 CN3 接口 | 10 |
| 5.6.2 PWRBTN2 接口 | 10 |
| 5.6.3 BAT1 接口 | 10 |
| 5.6.4 JSPK1 插针接口 | 10 |
| 5.6.5 CPUFAN1 插针接口 | 10 |
| 5.6.6 CN2 接口 | 11 |
| 5.6.7 CN1 接口 | 11 |
| 5.6.8 JSATA_PWR1 接口 | 11 |
| 第6章 扩装与维护 | 12 |
| 6.1 整机装配图..... | 12 |
| 6.2 M.2 2242/2280 的拆装 | 13 |
| 6.3 内存条的拆装 | 14 |
| 6.4 4G/5G 无线模块的拆装 | 14 |
| 第7章 BIOS 设置..... | 15 |
| 7.1 BIOS 解释说明 | 15 |
| 7.2 BIOS 设定 | 15 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 7.2.1 进入 BIOS 设定程序..... | 15 |
| 7.2.2 控制键位..... | 15 |
| 7.3 BIOS 主菜单介绍..... | 16 |
| 7.4 Main | 16 |
| 7.5 Advanced..... | 17 |
| 7.6 Chipset..... | 26 |
| 7.7 Security..... | 28 |
| 7.8 Boot..... | 29 |
| 7.9 Save&Exit..... | 30 |
| 第8章 编程指导文档说明 | 31 |
| 8.1 涉及到的函数定义 | 31 |
| 8.2 GPIO 编程示例..... | 32 |
| 8.3 WDT 编程示例 | 33 |
| 第9章 驱动程序安装说明 | 34 |
| 第10章 附录 | 35 |
| 10.1 常见故障分析与解决 | 35 |

第1章 产品介绍

1.1 概述

JEC-3010工业BOX整机，采用Intel Elkhart Lake系列处理器，整机具备超低功耗和超高性价比。设备整体采用无风扇设计铝合金压铸外壳散热，高效坚固，有效适用于多灰尘、多振动、强干扰应用场景。丰富的扩展和高效的传输，使设备适用不同复杂程度的场景需求。

- 采用Elkhart Lake J6413四核处理器
- 单条 DDR4-3200 SO-DIMM 插槽支持最大 32GB
- HDMI+DP双显示
- 双RJ45 2.5Gb高速以太网
- 支持M.2 3042/3052 4G,5G模组用于新基建高铁闸机等
- 支持M.2 Key-M 2242/2280 SATA协议的SSD
- 四个RS232/422/485 COM
- 三个USB3.0，一个USB2.0
- 可选购带扩展1/带扩展2整机，适用于多USB多COM应用

1.2 规格

| | |
|-------|---|
| 产品型号 | - JEC-3010 |
| 产品类型 | - 工业 BOX 整机 |
| 处理器 | - 采用英特尔® 赛扬®Elkhart Lake J 系列板贴CPU J6413 1.8~3.0GHz, BIOS默认设定TDP 6W |
| 芯片组 | - Intel Elkhart Lake SOC |
| 内存 | - 1×DDR4SODIMM内存插槽 最高支持DDR4-3200单根最大32GB |
| 显示控制器 | - Intel CPU集成Gen.11 Graphics Engines |
| 显示接口 | - 双显接口HDMI+DP HDMI2.0 max resolution up to 4096*2160@60Hz DP1.4 max resolution up to 4096*2160@60Hz |
| 存储 | - 1个M.2支持2242/2280 (SATA信号) |
| 音频 | - 支持Mic-in+Line-out (单孔二合一) 支持带功放数字音频输出(3W, 4Pin wafer) |
| 网络 | - 2个RJ45 |
| USB | - 3个USB3.0, 1个USB2.0, (另外主板上预留2个内部USB2.0 2.0mm Wafer) |
| 串口 | - 4个RS232/422/485(BIOS设置) |

| | |
|-------------------|---|
| 扩展 | - 1个M.2 Key-B 3052支持4G/5G无线模块(USB3+PCIe x1) - 板载加密芯片SLB9670(SLB9672)支持TPM2.0(默认) / BOM可选TCM芯片 |
| Watch Dog | - 支持 (255级可编程秒/分, 支持超时中断或系统复位) |
| BIOS | - AMI UEFI/Legacy BIOS |
| 操作系统 | - Win10 x64, Win11 x64, Linux Ubuntu 22.04, CentOS 8 |
| 温湿度 | - 储存温度: -40°C ~ 85°C; 相对湿度0% ~ 90%(非凝结), 大气压85~105kPa - 推荐工作环境: 0°C ~ 45°C, 相对湿度10% ~ 85%, 大气压85~105kPa - 可支持宽温工作: -10°C~60°C, 相对湿度10% ~ 85%, 大气压85~105kPa - 高温环境请确保气流0.7m/s以上, 且采用宽温外围设备(SSD,内存条,无线模块等) |
| 震动性能 | - With SSD:2Grms, IEC 60068-2-64, random, 5~500Hz, 1 hr/axis |
| 冲击性能 | - With SSD: 15G, IEC 60068-2-27, half sine, 11ms duration |
| 整机参照标准 | - 符合国标 GB/T 9813.4-2017(工业应用微型计算机国家标准) |
| 电源 | - DC +10V~30V 2Pin凤凰端子输入, 开关按钮, 电源和硬盘指示灯 |
| 尺寸 (LxWxH) | - 150mm(W)×107mm(D)×41.1mm(H) |

第2章 应用规划

2.1 运输

包装好的产品能以任何交通工具，运往任何地点，在长途运输时不得装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不得存放在露天仓库中，在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车（或其他运输工具）装运，并且产品不允许经受雨、雪或液体物质的淋湿与机械损坏。

2.2 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内，存放产品的仓库环境温度为 0°C ~ 40°C，相对湿度为 20% ~ 85%。仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆炸的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 10cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少 50cm。

⚠ 损坏设备的风险！

在寒冷天气状况下运输设备时，应注意温度的极端变化。这种情况下，请确保设备上或设备内部没有形成水滴（凝露）。如果设备上形成了凝露，请至少等待 12 个小时后再接通设备。

2.3 开箱及检查交付的设备

2.3.1 开箱检查设备

设备开箱时请注意以下几点：

- 建议您不要丢弃原包装材料。请保留原包装材料以备再次运输设备时使用。
- 请将附带文档存放在安全的地方。初始调试设备时需用到该文档，并且它是设备的一部分。
- 检查交付的设备，查看是否在运输途中造成了任何明显的损坏。
- 验证所运货物是否包含完整的设备以及您单独订购的附件。如有任何不符或存在运输损坏，请联系客户服务人员。

2.4 外部环境条件

规划项目时，应考虑以下条件：

- 操作说明提供的规范中所指定的气候和机械环境条件。
- 请避免极端环境条件，设备应注意防尘、防潮及防热。
- 请勿使设备受到阳光直射。
- 请确保其它组件或机柜侧面距设备上方和下方的距离至少分别为 50mm 和 100mm。
- 请勿盖住设备的通风口(如有)。
- 应始终遵守该设备所允许的安装位置要求。
- 所连接或安装的 I/O 不得在设备中生成大于 0.5V 的反向电压。

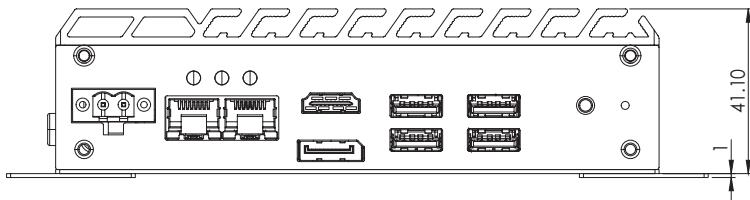
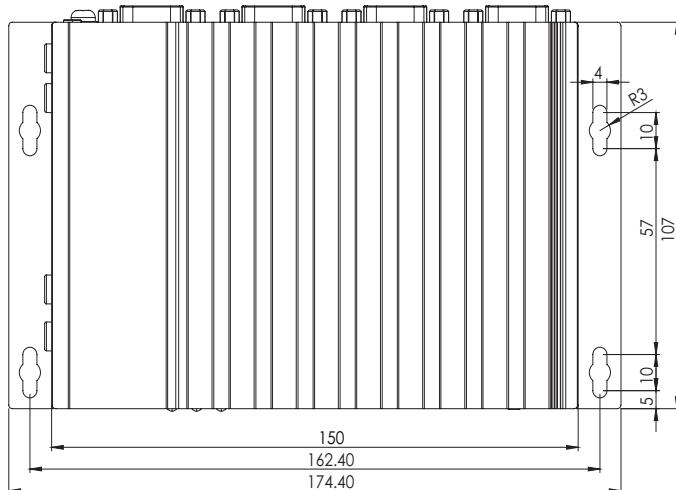
第3章 安装产品

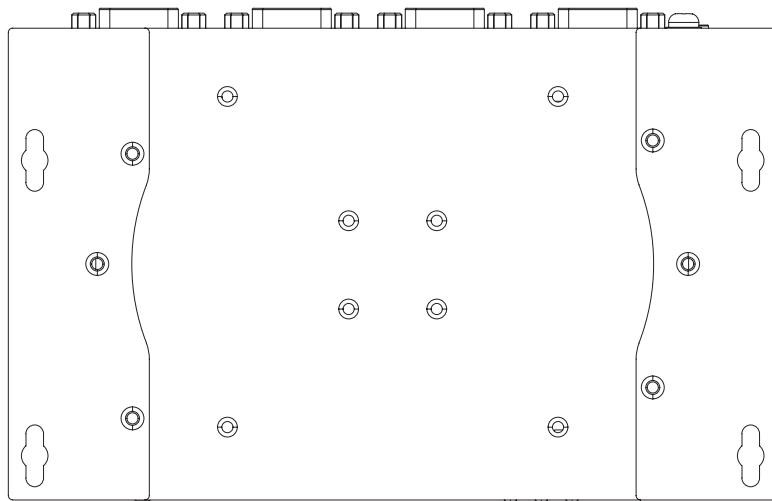
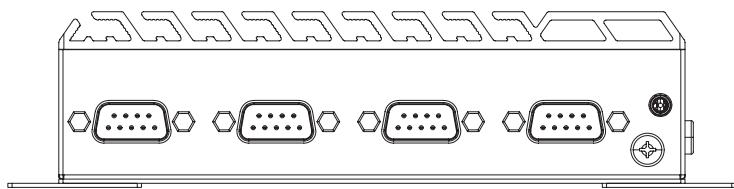
3.1 安装方式

- 19"上架式 桌面式（台面式） 嵌入面板式
- 壁挂式 VESA标准支撑臂 手提便携式
- 其他方式 DIN导轨式

3.2 产品外形尺寸图

单位: mm





第4章 设备连接

4.1 连接前的注意事项

⚠ 警告

所连接或内置的外围设备不得接入极性相反的设备。

⚠ 警告

本设备只能在接地电源网络上运行。禁止在未接地或阻抗接地的电源网络上进行操作。

⚠ 警告

使用的设备额定电压必须符合本产品电源特性。

注意

只能连接经认可适合工业应用的外围设备。设备运行时，可以连接热插拔 I/O 模块（USB）。无热插拔功能的 I/O 设备只能在设备断开电源后进行连接。

4.2 将设备连接到电源

将设备连接到电源的步骤

将电源适配器和电源线连接，然后连接到 DCIN 电源插座。



⚠ 危险

雷暴雨期间断开电源和数据电缆。

注意

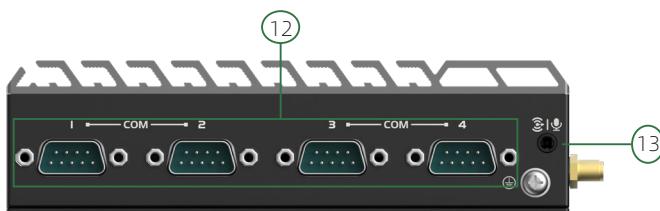
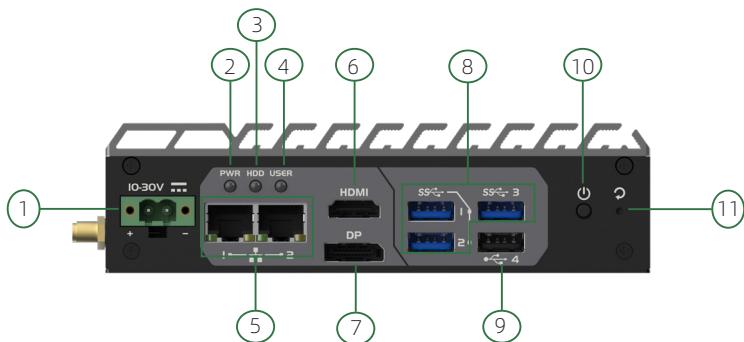
必须断开电源连接器才能将设备与电源完全隔离。

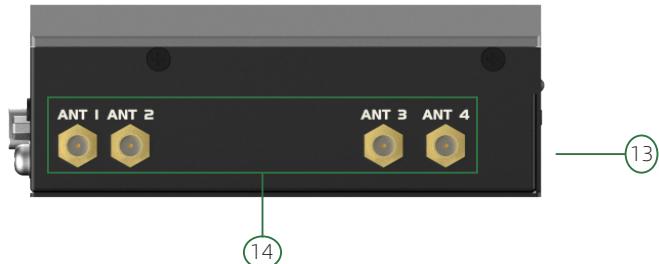
第5章 使用说明

5.1 产品外观图



5.2 产品 IO 接口图





1. DC_IN: DC 电源接口
2. PWR: 电源指示灯
3. HDD: 硬盘指示灯
4. USER: 用户指示灯
5. LAN: RJ45 以太网接口
6. HDMI: HDMI 显示接口
7. DP: DP显示接口
8. USB3.0: USB3.0 接口
9. USB2.0: USB2.0 接口
10. Power Button: 电源开关（备注：开/关按钮信号不会切断设备电源！）
11. RESET: 复位按钮（短按复位按钮，信号将触发硬件复位，长按4秒，将清除 CMOS）
12. COM: 串口
13. AUDIO: 音频接口
14. ANT: WiFi天线

5.3 状态指示灯

| 显示 | 含义 | LED | 描述 |
|-------|---------|-----|--------|
| POWER | PC 状态显示 | 不亮 | 设备停止运行 |
| | | 绿色 | PC 运行中 |
| HDD | 显示硬盘访问 | 不亮 | 无访问 |
| | | 橙色 | 访问 |
| USER | 用户指示灯 | 不亮 | 无访问 |
| | | 橙色 | 访问 |

5.4 供电接口

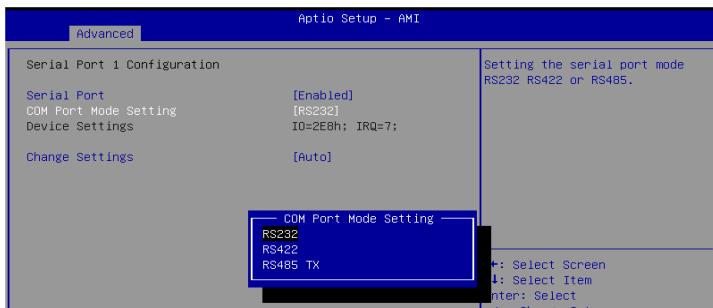
| | |
|---|-----|
| 1 | DC+ |
| 2 | DC- |

产品采用 4pin 压线端子（凤凰端子、3.5mm 间距）连接器，为产品提供外部直流电源输入

5.5 COM1/2/3/4 串口

| 接脚 | 接脚定义 | | | |
|----|------|--------|-------|-------|
| | PIN | RS232 | RS422 | RS485 |
| 1 | DCD | 422TX- | 485- | |
| 2 | SIN | 422TX+ | 485+ | |
| 3 | SOUT | 422RX+ | / | |
| 4 | DTR | 422RX- | / | |
| 5 | GND | / | / | |
| 6 | DSR | / | / | |
| 7 | RTS | / | / | |
| 8 | CTS | / | / | |
| 9 | RI | / | / | |

注：COM1/2/3/4设置RS232/422/485模式：需要打开BIOS中相应选项，如下图：



5.6 主板接口插针定义

5.6.1 CN3接口

| 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|----|------|----|------|----|------|
| 1 | GND | 2 | GND | 3 | USB- | 4 | USB+ |
| 5 | GND | 6 | SIN | 7 | SOUT | 8 | CTS# |
| 9 | RTS | 10 | GND | 11 | GP33 | 12 | GP43 |
| 13 | GP34 | 14 | GP42 | 15 | GP35 | 16 | GP41 |
| 17 | GP36 | 18 | GP40 | 19 | GND | 20 | NC |
| 21 | NC | 22 | GP64 | 23 | GP37 | 24 | GP63 |
| 25 | GP32 | 26 | GP86 | 27 | GP31 | 28 | GP65 |
| 29 | GP30 | 30 | GND | 31 | GND | 32 | GND |
| 33 | GND | 34 | GND | 35 | VCC | 36 | VCC |
| 37 | VCC | 38 | VCC | 39 | VCC | 40 | VCC |

5.6.2 PWRBTN2 接口

| 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|
| 1 | 开关+ |
| 2 | GND |

5.6.3 BAT1 接口

| 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|
| 1 | BAT+ |
| 2 | BAT- |

5.6.4 JSPK1 插针接口

| 接脚 | 接脚定义 |
|----|--------|
| 1 | SPK_R- |
| 2 | SPK_R+ |
| 3 | SPK_L- |
| 4 | SPK_L+ |

5.6.5 CPUFAN1 插针接口

| 接脚 | 接脚定义 |
|----|---------|
| 1 | GND |
| 2 | +5V |
| 3 | PWM_IN |
| 4 | PWM_OUT |

5.6.6 CN2接口

| 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 |
|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 1 | GND | 2 | GND | 3 | GND | 4 | GND |
| 5 | VCC | 6 | VCC | 7 | VCC | 8 | VCC |
| 9 | SMBDATA | 10 | SMBCLK | 11 | RTS# | 12 | SOUT |
| 13 | CTS# | 14 | SIN | 15 | GND | 16 | USB- |
| 17 | USB+ | 18 | GND | 19 | MCLK | 20 | KCLK |
| 21 | MDAT | 22 | KDAT | 23 | MDIO | 24 | MDC |
| 25 | GBE1_RSTN | 26 | GND | 27 | SGMII_RXP | 28 | SGMII_RXN |
| 29 | GND | 30 | SGMII_RXN | 31 | SGMII_TXP | 32 | GND |
| 33 | CLK+ | 34 | CLK- | 35 | GND | 36 | PCIE_RXN |
| 37 | PCIE_RXP | 38 | GND | 39 | PCIE_TXP | 40 | PCIE_TXN |

5.6.7 CN1 接口

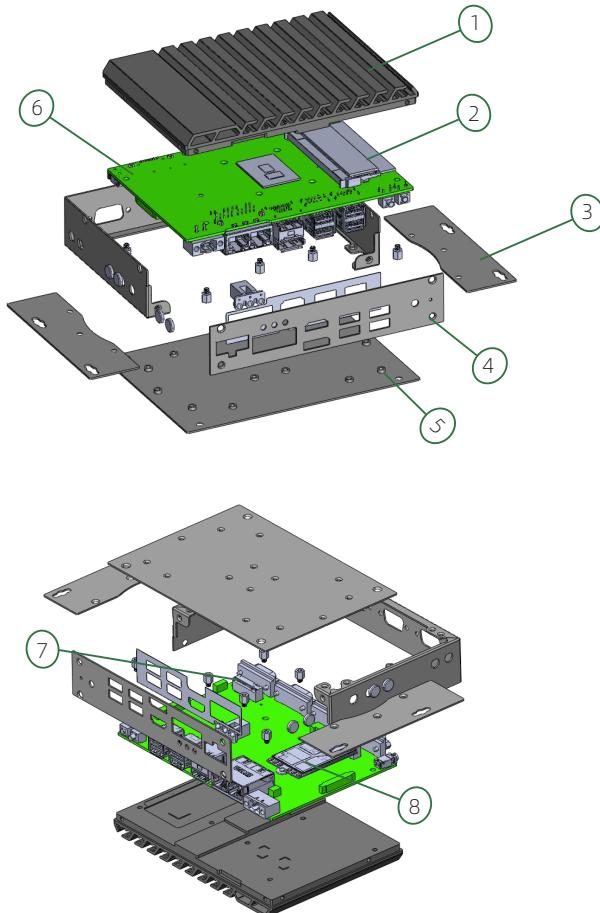
| 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|
| 1 | 开关+ |
| 2 | GND |

5.6.8 JSATA_PWR1 接口

| 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|
| 1 | 5V |
| 2 | GND |

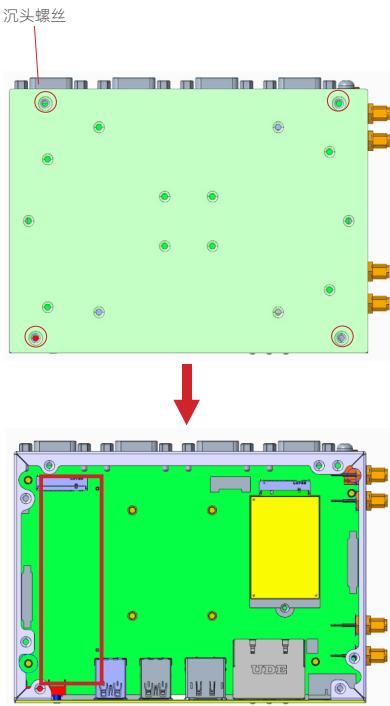
第6章 扩装与维护

6.1 整机部件图



| 序号 | 名称 | 序号 | 名称 | 序号 | 名称 |
|----|------|----|------|----|-----|
| 1 | 上盖型材 | 2 | 内存 | 3 | 壁挂条 |
| 4 | 前面板 | 5 | 底盖 | 6 | 主板 |
| 7 | 硬盘接口 | 8 | 无线模块 | | |

6.2 M.2 2242/2280 的拆装

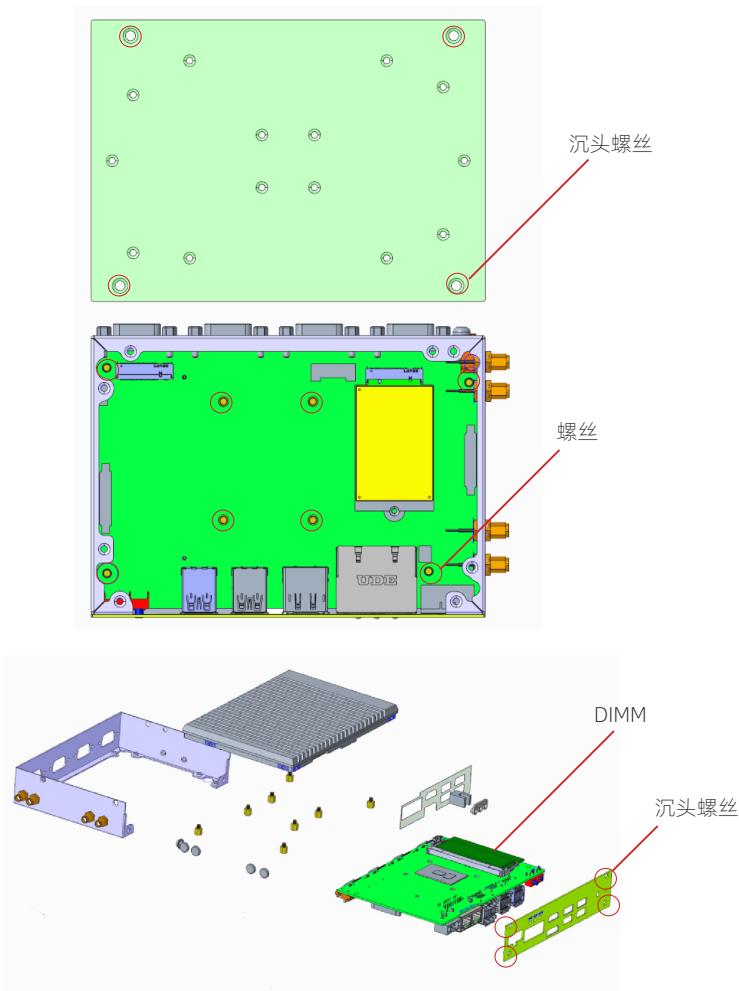


如上图：

1. 将锁底盖的4颗沉头螺丝拧掉，即可取下底盖；

注：1. 安装此卡时，请将卡斜30°插入，然后向下压至螺柱处，再用螺丝将其固定；
2. 如要安装 M.2 2242，把 M.2 2280 处的螺母柱和螺丝移到 M.2 2242 即可。

6.3 内存条的拆装

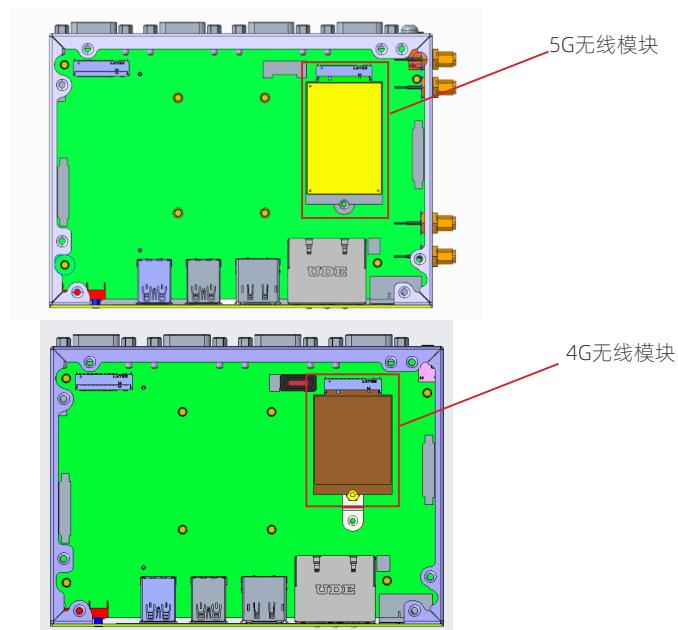


如上图：

1. 将锁底盖的4颗沉头螺丝拧掉，即可取下底盖；
2. 将锁主板的8颗螺丝和前面板的四个螺丝拧掉，即可直接抽出主板；
3. 将 DIMM 插槽两端的卡榫同时向外推，然后拿出内存条。

- 注：
1. 静电会损害电脑或内存的电子元件，所以在进行以下步骤之前，请务必先短暂接触接地金属物体，以去除身上的静电；
 2. 小心握住内存条的两端，不要触碰到上面的金属接点，然后取下 DIMM 内存条；
 3. 如要安装内存条，将内存条的顺序斜30°插入扣紧即可。

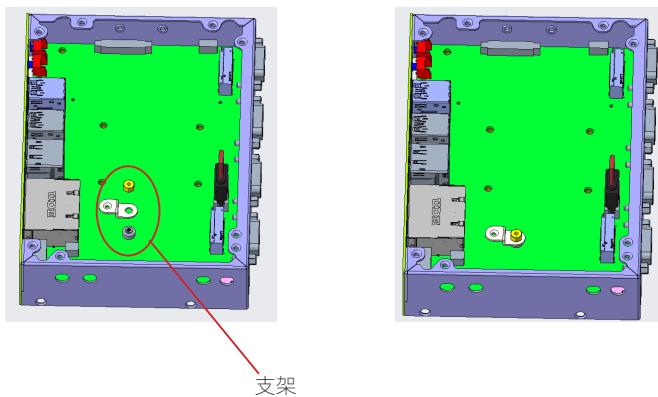
6.4 4G/5G 无线模块的拆装



如上图：把 4G/5G 卡均匀拔出即可。

如要安装 4G/5G 卡，将卡斜30°插入即可。

注：如要安装4G模块时需要用户将包材中的螺丝支架如下图安装，即可进行4G模块的固定安装。



第7章 BIOS 设置

7.1 BIOS 解释说明

本主板使用 AMI BIOS。BIOS 全称为 Basic Input Output System (基本输入输出系统)。它是存储在电脑主板上的一块 ROM (Read-Only Memory) 芯片中。当您开启电脑时，BIOS 是最先运行的程序，它主要有以下几项功能：

- a.对您的电脑进行初始化和检测硬件，这个过程叫 POST(Power On Self Test)。
- b.加载并运行您的操作系统。
- c.为您的电脑硬件提供最底层、最基本的控制。
- d.通过 SETUP 管理您的电脑。

被修改的 BIOS 资料会被存在一个以电池维持的 CMOS RAM 中，在电源切断时所存的资料是不会被丢失。一般情况下，系统运行正常时，无需修改 BIOS。如果由于其他原因导致 CMOS 资料丢失时，须重新设定 BIOS 值。

7.2 BIOS 设定

本章提供了 BIOS Setup 程序的信息，让用户可以自己配置优化系统设置。BIOS 中一些未做过说明的项目，属于非常用项目，在未完全了解其功能之前建议保持默认设置，不要随意更改。

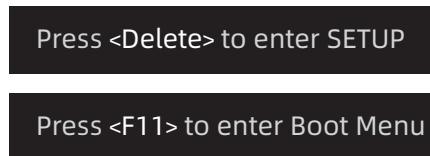
如下情形您需要运行 SETUP 程序：

- a.系统自检时屏幕上出现错误信息，并要求进入 SETUP 程序；
- b.您想根据客户特征更改出厂时的默认设置。

注意：由于主板的 BIOS 版本在不断的升级，所以，本手册中有关 BIOS 的描述仅供参考。我们不保证本说明书中的相关内容与您所获得的信息的一致性。

7.2.1 进入 BIOS 设定程序

打开电源或重新启动系统，在自检画面可看到如下信息，按键即可进入 BIOS 设定程序。



7.2.2 控制键位

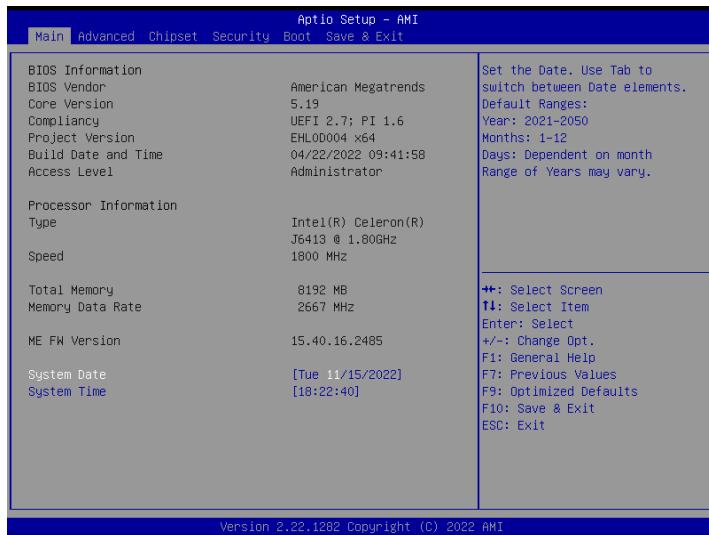
您可以使用箭头键移动高亮度选项，按<Enter>键进行选择，按<F1>键寻求帮助，按<Esc>键退出。下列表格将详细列出如何运用键盘来引导系统程序设定。

| 控制键 | 功能描述 |
|-----------|------------------------------|
| <左> / <右> | 移动左右箭头选择屏幕 |
| <上> / <下> | 移动上下箭头选择上下项目 |
| <+> / <-> | 增加/减少数值或改变选择项 |
| <Enter> | 选定此选项，进入子菜单 |
| <Esc> | 返回主画面，或由主画面中结束 CMOS SETUP 程序 |
| <F1> | 显示相关辅助说明 |
| <F7> | 之前设定值 |
| <F9> | 载入最优化值的设定 |
| <F10> | 保存改变后的 CMOS 设定值并重启 |

7.3 BIOS 主菜单介绍

| 标识 | 说明 | 注释 |
|-------------|--------|--------------|
| Main | 基本信息页面 | BIOS 基本信息页面 |
| Advanced | 高级选项 | BIOS 高级配置页面 |
| Chipset | 芯片组 | 芯片组设置 |
| Security | 安全设定 | 包含用户名密码的设定 |
| Boot | 启动选项 | 启动设备顺序的选择 |
| Save & Exit | 保存和退出 | 保存设置和退出 BIOS |

7.4 Main



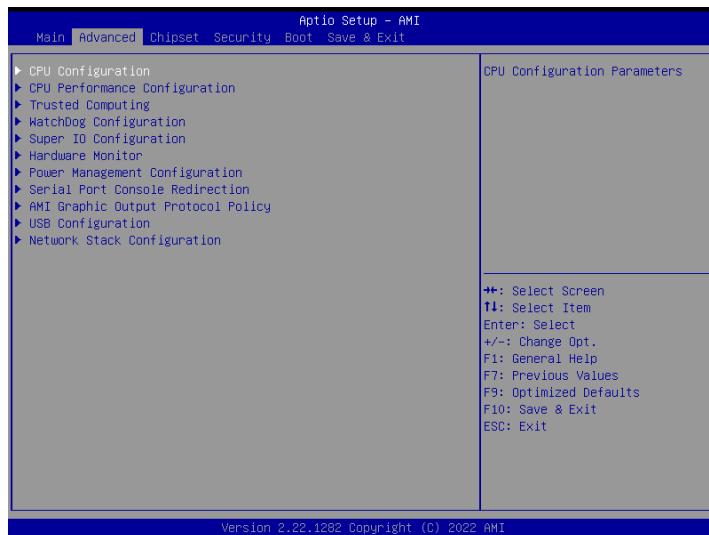
- **System Date (系统日期设置)**

设置电脑的日期,格式为“星期,月/日/年”。

- **System Time (系统时间设置)**

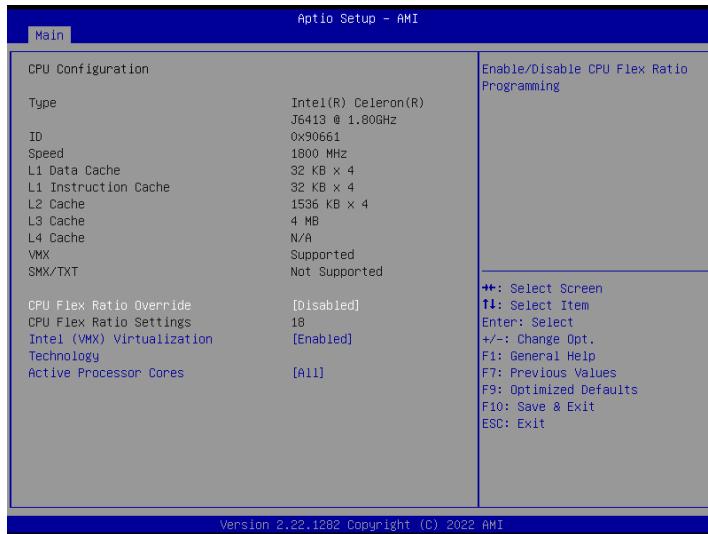
时间格式为<时><分><秒>。

7.5 Advanced



| 标识 | 说明 | 注释 |
|------------------------------------|--------------|----------|
| CPU Configuration | CPU 配置 | 可进行子菜单选择 |
| CPU Performance Configuration | CPU性能配置 | 可进行子菜单选择 |
| Trusted Computing | 可信计算设置 | 可进行子菜单选择 |
| Watch Dog Configuration | 看门狗设置 | 可进行子菜单选择 |
| Super IO Configuration | Super IO设置信息 | 可进行子菜单选择 |
| Hardware Monitor | 硬件状态 | 可进行子菜单选择 |
| Power Management Configuration | 电源管理配置 | 可进行子菜单选择 |
| Serial Port Console Redirection | 串口重定向设置 | 可进行子菜单选择 |
| AMI Graphic Output Protocol Policy | 图形输出协议策略设置 | 可进行子菜单选择 |
| USB Configuration | USB信息及控制选项 | 可进行子菜单选择 |
| Network Stack Configuration | 网络堆栈配置 | 可进行子菜单选择 |

- ▶ CPU Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- **CPU Flex Ratio Override**

此项为CPU弹性比编程设置。

可选项： Disable,Enable.

- **Intel(VMX) Virtualization Technology**

此项为 Intel (VMX) 虚拟化技术设置。

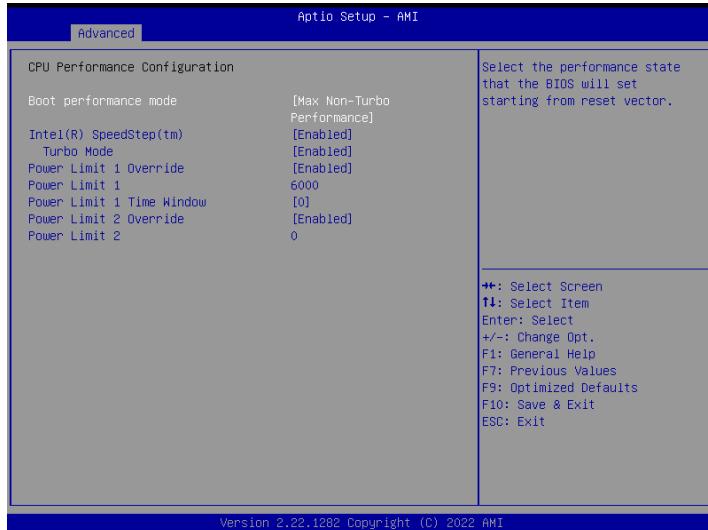
可选项： Disable,Enable.

- **Active Processor Cores**

此项为每个处理器包中要启用的内核数。

可选项： ALL,1,2,3.

- CPU Performance Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



• Boot performance mode

此项为选择bios将从重置向量开始设置的性能状态。

可选项： Max Battery,Max Non-Turbo Performance,Turbo Performance.

• Intel(R) SpeedStep(tm)

此项为是否允许支持两个以上的频率范围。

可选项： Disable,Enable.

• Turbo Mode

此项为启用/禁用处理器turbo模式。

可选项： Disable,Enable.

• Power Limit 1/2 Override

此项为启用/禁用功率限制1超控。

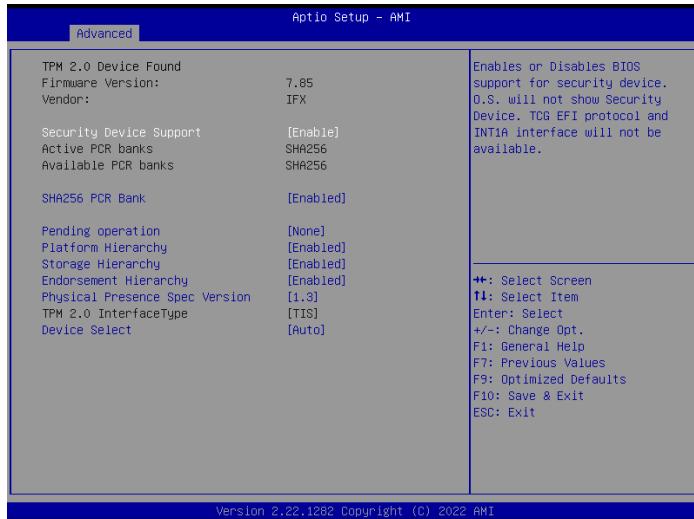
可选项： Disable,Enable.

• Power Limit 1 Time Window

此项为功率限制1超控，时间窗口值（秒）。

可选项： 0,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,14,16,20,24,28,32,40,48,56,64,80,96,112,128.

- Trusted Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- **Security Device Support**

启用或禁用安全设备的 BIOS 支持。

可选项：Disable,Enable.

- **SHA256 PCR Bank**

启用或禁用SHA256 PCR Bank。

可选项：Disable,Enable.

- **Pending Operation**

此项为计划security设备的操作。

可选项：None,TPM Clear.

- **Platform Hierarchy**

启用或禁用平台层次结构设置。

可选项：Disable,Enable.

- **Storage Hierarchy**

此项为启用或禁用存储层次结构设置。

可选项：Disable,Enable.

- **Endorsement Hierarchy**

此项为启用或禁用存储层次结构设置。

可选项：Disable,Enable.

- **Physical Presence Spec Version**

此项为选择o.s.支持ppi规范。

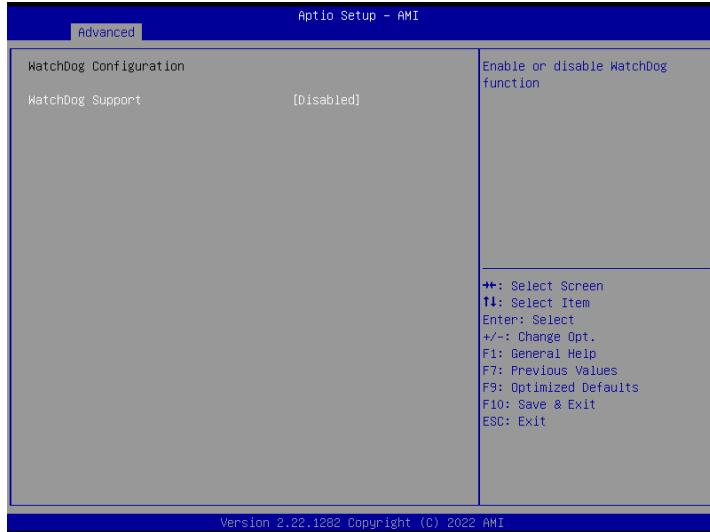
可选项：1.2,1.3.

- **Device Slect**

此项为选择TPM设置。

可选项：TPM 1.2,TPM 2.0,Auto.

- ▶ Watch Dog Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



• WatchDog Support

禁止或启用看门狗。

可选项： Disable,Enable.

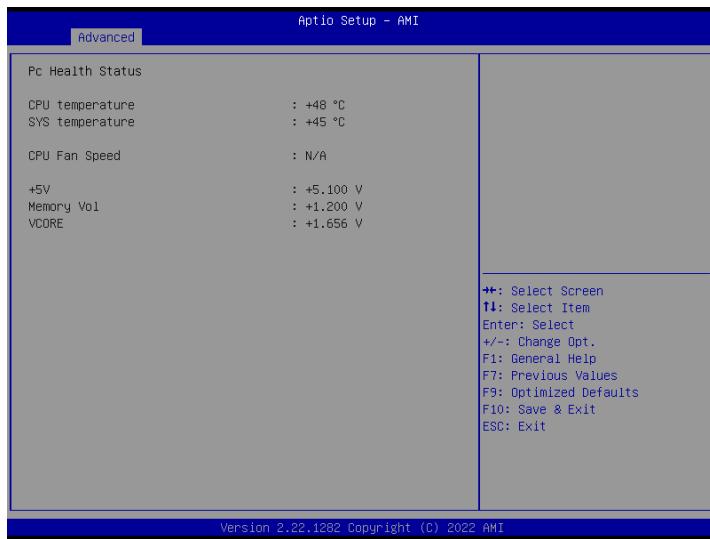
- ▶ Super IO Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



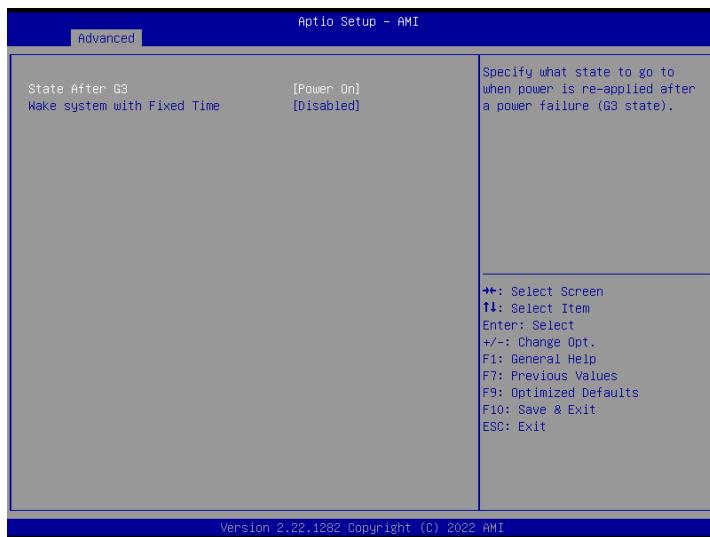
- **Serial Port 1/2/3/4 Configuration**

此项为串行端口配置。

- ▶ **Hardware Monitor** 按<Enter>键进入子菜单。



- ▶ **Power Management Configuration** 按<Enter>键进入子菜单。



- **State After G3**

此项为停电后重新通电时状态设置。

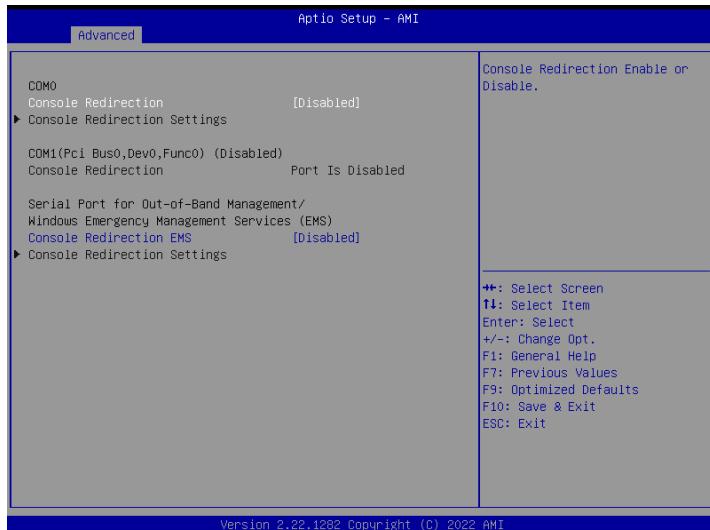
可选项： Powe On,Power Off,Last State.

- **Wake system with Fixed Time**

此项为启用或禁用系统报警唤醒事件设置。

可选项： Disable,Enable.

- Serial Port Console Redirection 按<Enter>键进入子菜单。



- **Console Redirection**

禁止或启用控制台重定向。

可选项： Disable,Enable.

- **Console Redirection EMS**

禁止或启用EMS控制台重定向。

可选项： Disable,Enable.

- ▶ AMI Graphic Output Protocol Policy 按<Enter>键进入子菜单。

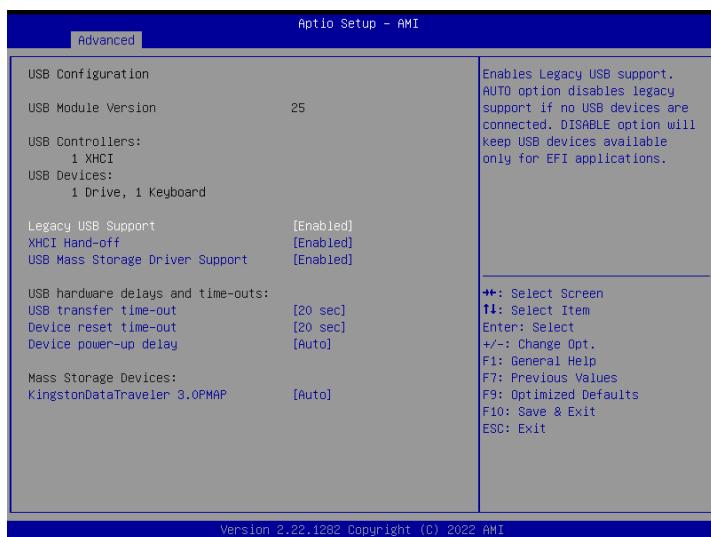


- Output Select

此项为输出接口设置。

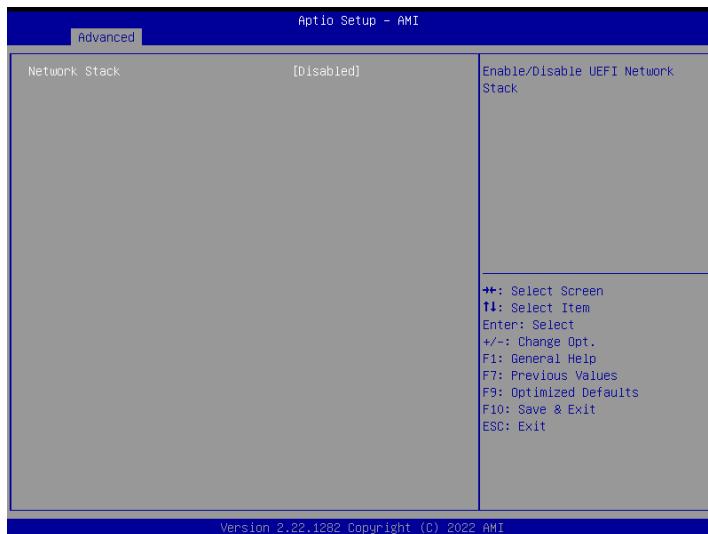
可选项：DV12[ACTIVE]

- USB Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- **Legacy USB Support**
禁止或启用传统 USB 支持。
可选项：Disable,Enable,Auto.
- **XHCI Hand-off**
禁止或启用 XHCI 移交。
可选项：Disable,Enable.
- **USB Mass Storage Driver Support**
禁止或启用 USB 大容量存储驱动程序支持。
可选项：Disable,Enable.
- **USB transfer time-out**
此项为 USB 传输超时设置。
可选项：1sec,5sec,10sec,20sec.
- **Device reset time-out**
此项为设备复位超时设置。
可选项：10sec,20sec,30sec,40sec.
- **Device power-up delay**
此项为设备加电延迟设置。
可选项：Auto,Manual.

► Network Stack Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- **Network Stack**
禁止或启用 CSM 支持。
可选项：Disable,Enable.

7.6 Chipset



| 标识 | 说明 | 注释 |
|---------------------------------|--------------|----------|
| System Agent (SA) Configuration | 系统代理 (SA) 配置 | 可进行子菜单选择 |
| PCH-IO Configuration | PCH-IO 配置 | 可进行子菜单选择 |

- System Agent(SA) Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



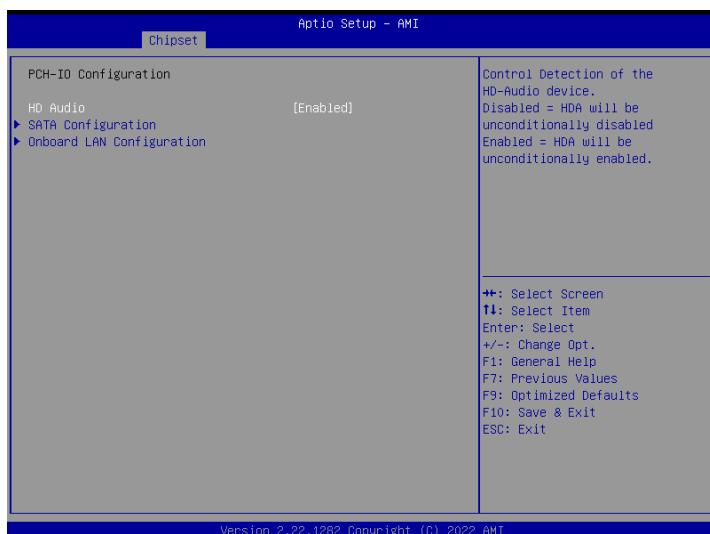
- **Memory Configuration**

此项为内存配置。

- **Graphics Configuration**

此项为显卡端口配置。

- PCH-IO Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- **HD Audio Configuration**
此项为高清音频配置。
可选项：Disable,Enable.
- **SATA Configuration**
此项为SATA设备选项设置。
- **Onboard LAN Configuration**
此项为启用或禁用机载局域网。

7.7 Security



• Administrator Password

设该选项被用来设置系统管理员密码，有以下这些步骤：

1. 选择 Administrator Password 设置项，按<Enter>键。
2. 在“Create New Password”对话框中输入3~20位要设定的字符或数字密码，输入完成按<Enter>键后，出现“Confirm Password”对话框，再一次输入密码以确认密码正确。若提示“Invalid Password!”，表示两次输入密码不匹配，请重新再输入一次。若要清除系统管理员密码，请选择“Administrator Password”，出现“Enter Current Password”对话框时，输入旧密码后出现“Create New Password”<Enter>密码即清除。

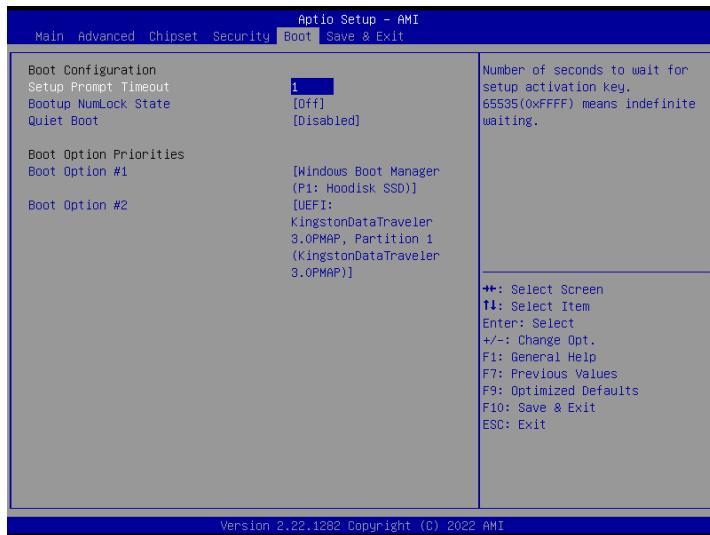
• P1:Hoodisk SSD

此项为驱动器的HDD安全配置。

• Secure Boot

此项为安全引导配置。

7.8 Boot



- **Setup Prompt Timeout**

安装提示超时。

- **Boot NumLock State**

此项为 NumLock 状态设置。

可选项：On,Off.

- **Quiet Boot**

禁止或启用全标志显示。

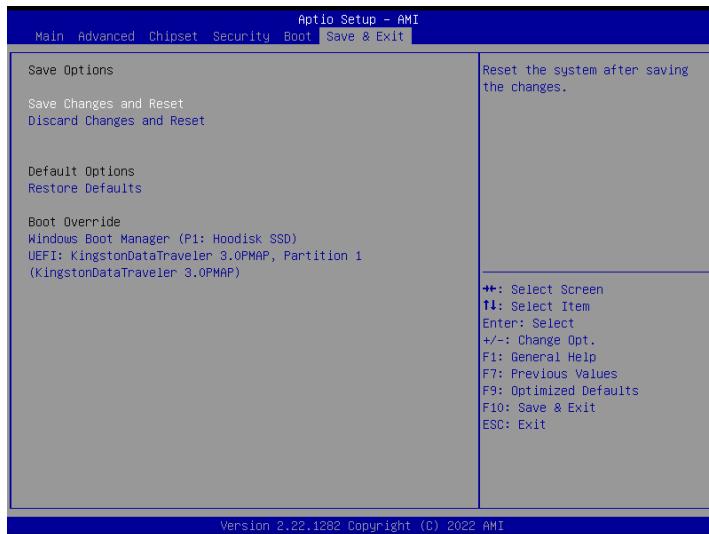
可选项：Disable,Enable.

- **Boot Option #1**

此项为启动选项1设置。

可选项：Kingston Data Traveler 2.01.00,Disable.

7.9 Save&Exit



- **Save Changes and Reset**
安装提示超时。
- **Discard Changes and Reset**
放弃更改并重启。
- **Restore Defaults**
恢复出厂设置。

第8章 编程指导文档说明

本文档包含了 Alot3-EHL 系列主板的 GPIO 二次开发说明和软件样例伪代码。

说明：本编程指导适用于 GPIO、WDT 出自 NCT6126 Super IO 的相应信号的项目，不同板卡使用的具体信号可能不同。

8.1 涉及到的函数定义

Linux系统下，需要包含的几个头文件：

```
#include <stdio.h>
#include <errno.h>
#include <sys/io.h>
```

//从IO地址读1个Byte

```
/*
Name:IoRead8
Input: GpioAddress      - GPIO base address
Output: GPIO port read value
Description:
*/
unsigned char IoRead8(unsigned short GpioAddress) {
    unsigned char ret;
    ret = iopl(3);
    if (ret)
    {
        printf("ret = %d\n", ret);
        printf("errno = %d\n", errno);
        printf("error for iopl\n");
        return 1;
    }
    return inb(GpioAddress);
}
```

//向IO地址写1个Byte

```
unsigned char IoWrite8(unsigned short GpioAddress, unsigned char Data) {
    unsigned char ret;
    ret = iopl(3);
    if (ret)
    {
        printf("ret = %d\n", ret);
        printf("errno = %d\n", errno);
        printf("error for iopl\n");
        return 1;
    }
    outb(Data, GpioAddress);
    return 0;
}
```

8.2 GPIO 编程示例

AIoT-EHL 系列板卡 GPIO 使用情况如下：

- (1) GP30/31/32/37/63/64/65/86, 用作输入功能。此模式下软件只能进行读操作，写操作无效；
- (2) GP33/34/35/36/40/41/42/43/82, 用作输出功能。此模式下软件既可以执行读操作，也可以执行写操作；
- (3) 其中 GPIO Group GP3x/4x/6x 隶属 Logical Device 7, GP8x 隶属 Logical Device 9；
- (4) GP3x(30~37)对应的数据寄存器在 Logical Device 7 的 Register 0xED 的 Bit0 到 Bit7, GP4x(40~47)对应的数据寄存器在 Logical Device 7 的 Register 0xF1 的 Bit0 到 Bit7, GP6x(60~67)对应的数据寄存器在 Logical Device 7 的 Register 0xF9 的 Bit0 到 Bit7, GP8x(80~87)对应的数据寄存器在 Logical Device 9 的 Register 0xF1 的 Bit0 到 Bit7；
- (5) 本编程指导仅以 GPIO Group3 为例进行读写说明，当读、写 GPIO Group4/6 时，把示例中的 GPIO_GROUP_3_DATA_REGISTER 换成 GPIO Group4/6 对应的参数、0x30/0x37 换成 0x40/0x47 或 0x60/0x67 即可；读写 GPIO Group 8 时，除了类似 Group4/6 的参数需要替换外，还需要把步骤 “//b.” 中的 GPIO_LDN7_DEVICE 换成 GPIO_LDN9_DEVICE。

常量定义

```
#define SuperIo_Index_Port          0x2E  
#define SuperIo_Data_Port           0x2F  
#define GPIO_LDN7_DEVICE            0x07  
#define GPIO_LDN9_DEVICE            0x09  
#define GPIO_GROUP_3_DATA_REGISTER   0xED  
#define GPIO_GROUP_4_DATA_REGISTER   0xF1  
#define GPIO_GROUP_6_DATA_REGISTER   0xF9  
#define GPIO_GROUP_8_DATA_REGISTER   0xF1
```

GPIO Group 3读、写操作示例：

//a. 进入Super IO的Configuration Mode

```
IoWrite8(SuperIo_Index_Port, 0x87);  
IoWrite8(SuperIo_Index_Port, 0x87);
```

//b. 选择逻辑设备GPIO, LDN 7

```
IoWrite8(SuperIo_Index_Port,0x07);  
IoWrite8(SuperIo_Data_Port,GPIO_LDN7_DEVICE);
```

//c. 读取GPIO Group 3, 按如下方式进行编程

```
UINT8 BitOffset;  
UINT8 GpioNumber;  
UINT8 Data8;  
for(GpioNumber=0x30; GpioNumber<=0x37; GpioNumber++)  
{  
  
BitOffset = GpioNumber - 0x30;  
IoWrite8(SuperIo_Index_Port, GPIO_GROUP_3_DATA_REGISTER);  
  
Data8 = IoRead8(SuperIo_Data_Port);  
  
Data8 = Data8>>BitOffset;  
Data8 = Data8 &0x1;  
}  
if(Data8&0x1){
```

```

return 1;//对应GPIO为高
}else{
return 0;//对应GPIO为低
}

//d. 向GPIO Group 3写值。注意：只有用作GPO时才可以向GPIO写值，用作GPI时写值无效。
for(GpioNumber=0x30; GpioNumber<=0x37; GpioNumber++)
{
BitOffset = GpioNumber - 0x30;
IoWrite8(Superlo_Index_Port, GPIO_GROUP_3_DATA_REGISTER);
Data8 = IoRead8(Superlo_Data_Port);
Data8 &= ~(0x1<<BitOffset); //对应bit位清0， 相应GPIO输出低电平
//Data8 |= (0x1<<BitOffset); /*对应bit位置为1， 相应GPIO输出高电平*/
IoWrite8(Superlo_Data_Port, Data8); //回写
}

```

//f. 退出Super IO的Configuration Mode

```

IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0xAA); //退出Super IO Configuration Mode后， SuperIO的各个逻辑设备将不能再被访问,除非再次进入Configuration Mode。

```

8.3 WDT编程示例

常量定义

```

#define Superlo_Index_Port          0x2E
#define Superlo_Data_Port           0x2F
#define GPIO_LDN8_DEVICE            0x08
UINT8 Data8;

```

//a. 进入Super IO的Configuration Mode

```

IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0x87);
IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0x87);

```

//b. 选择逻辑设备GPIO, LDN 8

```

IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0x07);
IoWrite8(Superlo_Data_Port, GPIO_LDN8_DEVICE);

```

//c. Enabled WDT设备

```

IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0x30);
IoWrite8(Superlo_Data_Port, IoRead8(Superlo_Data_Port)|0x01);

```

//d. 设置WDT为分模式或秒模式， Register 0xF0的Bit3如果为1则是分模式， 为0则是秒模式

```

IoWrite8(Superlo_Index_Port, 0xF0);
//设置为分模式
IoWrite8(Superlo_Data_Port, IoRead8(Superlo_Data_Port)|0x08);
//设置为秒模式
// IoWrite8(Superlo_Data_Port, IoRead8(Superlo_Data_Port)&0xF7);

```

第9章 驱动程序安装说明

本产品的驱动程序安装请参考整机配套光盘，在此不做介绍。

遇到驱动程序无法正常安装时，比如出现黄色问号或叹号等，建议先安装对应操作系统的最补丁包或直接安装最新发行版本的操作系统，再安装驱动程序。

第10章 附录

10.1 常见故障分析与解决

| 常见故障 | 可能原因 | 纠正或避免错误 |
|---------------------------------|---|---|
| 设备不能运行 | 无电源 | 请检查电源和电源线/连接器 |
| | 设备运行不符合指定的环境条件 | 1、检查环境条件 2、在开启冷天运输的设备之前请等待大约12小时 |
| 外接显示器不亮 | 显示器未打开 | 打开显示器 |
| | 显示器处于“节电”模式 | 按键盘上的任意键 |
| | 亮度控件被设置为黑暗状态 | 通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明 |
| | 未连接电源线或显示器电缆 | 1、检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元或接地出口 2、检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 3、如果执行这些检查后显示器屏幕仍不亮，请与技术支持联系 |
| 开机提示找不到系统盘 | 硬盘电源线或数据线未接好 | 检查硬盘（硬盘必须是已经装好系统可引导的）的电源线、数据线是否插好 |
| | 硬盘系统文件损坏 | 用可引导的光盘进入系统（常用Winpe系统），检查硬盘系统是否已损坏，有必要时最好重新安装系统 |
| 即插即用 I/O 卡设备，再次使用时检测不到或不能正常使用 | 插槽接触不良 | 一般是由于 PCI 或 ISA 卡频繁的拔插、固定不稳定、防尘措施不好等造成插槽接触不良所致，可反复拔插几次或者换个槽插 |
| 设备上的时间或日期不正确 | BIOS 设置不正确 | 根据开机画面提示的按键，打开 BIOS Setup，在 BIOS Setup 中调整时间和日期 |
| BIOS 设置正确，时间和日期不对 | 备用电池电量不足 | 更换电池 |
| 计算机未启动或显示 Boot device not found | 在 BIOS 设置的启动优先级中，该启动设备不是第一优先级，或者未包括在启动设备中 | 在 BIOS 设置的“启动”(Boot) 菜单中更改 改该启动设备的启动优先级，或将该启动设备包括在启动优先级中 |
| USB 设备不响应 | 连接了 USB 2.0 设备，但禁用了 USB 2.0 | 启用 USB 2.0 |
| | 操作系统不支持 USB 端口 | 1、为鼠标和键盘启用 USB Legacy Support（支持传统 USB） 2、对其它设备，需要有适合操作系统的 USB 驱动程序 |