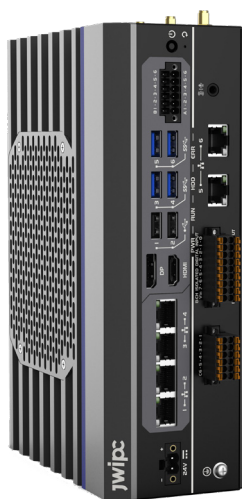


# PAS-7512

## 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

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  小心 |
| 除非您阅读过相关的安全说明，否则请不要扩展您的设备。                                                           |
|  警告 |
| 此为 A 级产品。在生活环境中，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。

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  警告 |
| 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。

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  小心 |
| 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

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>第1章 产品介绍</b>        | <b>1</b>  |
| 1.1 概述                 | 1         |
| 1.2 规格                 | 1         |
| <b>第2章 应用规划</b>        | <b>3</b>  |
| 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         |
| <b>第3章 安装产品</b>        | <b>4</b>  |
| 3.1 安装方式               | 4         |
| 3.2 PAS-7512 产品外形尺寸图   | 4         |
| 3.3 PAS-7512 壁挂安装示意图   | 5         |
| 3.4 PAS-7512 导轨安装示意图   | 6         |
| 3.5 PAS-7512 桌面安装示意图   | 6         |
| <b>第4章 设备连接</b>        | <b>7</b>  |
| 4.1 连接前的注意事项           | 7         |
| 4.2 将设备连接到电源           | 7         |
| <b>第5章 使用说明</b>        | <b>8</b>  |
| 5.1 PAS-7512 产品外观图     | 8         |
| 5.2 PAS-7512 产品 IO 接口图 | 8         |
| 5.3 供电接口               | 9         |
| 5.4 COM_CAN 接口         | 9         |
| 5.5 COM3_4 接口          | 10        |
| 5.6 DIO 接口             | 11        |
| 5.7 主板接口插针定义           | 12        |
| 5.7.1 ATX-M1 插针接口      | 12        |
| 5.7.2 FAN 接口           | 12        |
| 5.7.3 BAT 接口           | 12        |
| 5.7.4 PWRBTN 接口        | 12        |
| <b>第6章 扩装与维护</b>       | <b>13</b> |
| 6.1 PAS-7512 整机部件图     | 13        |
| <b>第7章 BIOS 设置</b>     | <b>14</b> |
| 7.1 BIOS 解释说明          | 14        |
| 7.2 BIOS 设定            | 14        |
| 7.2.1 进入 BIOS 设定程序     | 14        |
| 7.2.2 控制键位             | 14        |
| 7.3 BIOS 主菜单介绍         | 15        |
| 7.4 Main               | 15        |
| 7.5 Advanced           | 16        |

7.6 Chipset..... 21

7.7 Security..... 22

7.8 Boot..... 23

7.9 Save&Exit..... 24

**第8章 编程指导文档说明 ..... 25**

8.1 WDT控制 ..... 25

8.2 8.2 GPIO控制 ..... 27

**第9章 附录..... 30**

9.1 常见故障分析与解决 ..... 30



# 第1章 产品介绍

## 1.1 概述

PAS-7512机器视觉控制系统产品：

- 支持Intel LGA1700 封装第12&13代i9/i7/i5/i3/G全系CPU，TDP 65W
- 2条DDR5-SODIMM插槽最大支持64GB
- DP+HDMI同显异显接口，需要支持最高显示分辨率频率
- 标配使用4个USB3.0，2个USB2.0（USB3.0 每个口支持最大1.5A的电流，不接HUB）
- 12pin凤凰端子；两个四线485/232串口，1个3线CAN
- 4个网卡:2个Intel i226-V 2.5Gb RJ45网络接口、1个Intel i219LM RJ45网络接口、1个Intel

i210-AT RJ45网络接口（支持POE工业相机）

- 1个M.2 NVME X4 2242/2280，1个M.2 USB+PCIEx1 3042/3052
- 板载加密芯片SLB9670支持TPM2.0
- 扩展卡1：4\*COM，16GPIO，1\*AUDIO，1\*CAN，M.2 2230，2242/2280
- PAS-7512，多网口带POE机器视觉款，支持PoE工业相机

## 1.2 规格

|      |                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 产品型号 | - PAS-7512                                                                                                                                |
| 产品类型 | - 机器视觉控制系统                                                                                                                                |
| CPU  | - 支持Intel LGA1700 封装第12&13代i9/i7/i5/i3/G全系CPU,TDP 65W                                                                                     |
| 芯片组  | - H610                                                                                                                                    |
| 内存   | - 提供2个 DDR5 SODIMM内存扩展槽                                                                                                                   |
| 显示接口 | - 集成核显Intel UHD 730-770（与处理器相关）<br>双显接口HDMI+DP<br>HDMI 2.0 max resolution up to 4096*2160@60Hz<br>DP, max resolution up to 3840*2160*60Hz |
| 存储   | - 1个M.2 Key-M支持2242/2280 SSD (NVME)                                                                                                       |
| 网络   | - 1个Intel i219-V RJ45网络接口 (LAN A)<br>2个Intel i226-V 2.5Gb RJ45网络接口 (LANB,LANC),1个i210-AT (LAN D)                                          |
| USB  | - 4个USB3.0, 2个USB2.0                                                                                                                      |
| 串口   | - 2 x COM RS485/232（与CAN一起，集成在12Pin凤凰端子上）                                                                                                 |
| 扩展   | - M.2 3052 3042/ 4G/5G                                                                                                                    |
| CAN  | - 1*CAN,与COM一起，集成在12Pin凤凰端子上                                                                                                              |
| TPM  | - 板载加密芯片SLB9670支持TPM2.0                                                                                                                   |

|           |      |                                                                       |
|-----------|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 子卡2       | COM  | - 磁隔离2个串口RS232/485/422（扩展层2）                                          |
|           | PSE  | - POE+供电（上层4网口）                                                       |
|           | GPIO | - 光耦隔离16位数字I/O（8路输入，8路输出）                                             |
|           | 网卡   | - 2个Intel i226-V 2.5Gb RJ45网络接口                                       |
|           | 音频   | - 二合一（Mic-in,Line-out）                                                |
|           | 扩展   | - 1个M.2 Key-E 2230插槽，支持半长Wifi模块，支持BT<br>- M.2 2280/2242 NVME（PCIE X1） |
|           | USB  | - 一个内部USB2.0 Type A                                                   |
| 加密狗       |      | - 255级可编程秒/分，支持超时中断或系统复位                                              |
| 电源        |      | - DC 24V 2Pin接线端子输入                                                   |
| BIOS      |      | - AMI UEFI BIOS                                                       |
| 操作系统      |      | - Win10 x64, Win11 x64, Linux, Ubuntu 21.04及以上                        |
| 尺寸（L*W*H） |      | - 230mm(L)*165mm(W)*71.5mm(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  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为  $20\% \sim 85\%$ 。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裝位置要求。
- 所连接或安裝的 I/O 不得在设备中生成大于 0.5V 的反向电压。



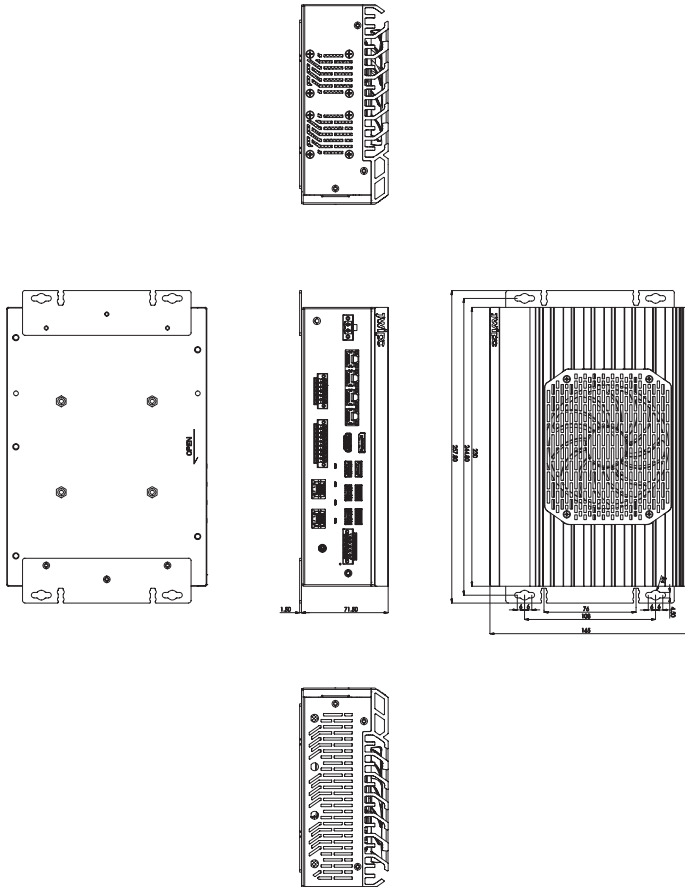
# 第3章 安装产品

## 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

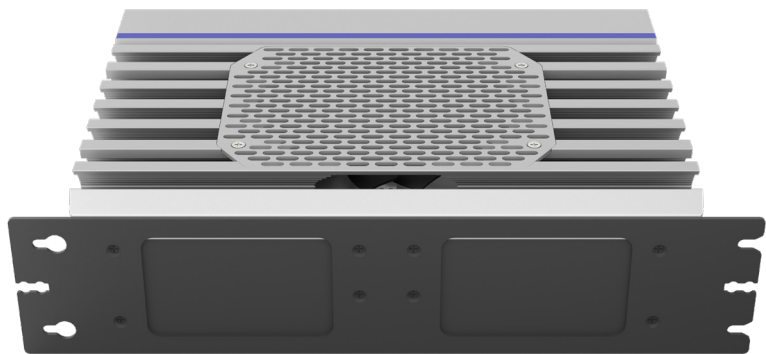
## 3.2 PAS-7512 产品外形尺寸图

单位：mm



### 3.3 PAS-7512 壁挂安装示意图

壁挂安装示意图



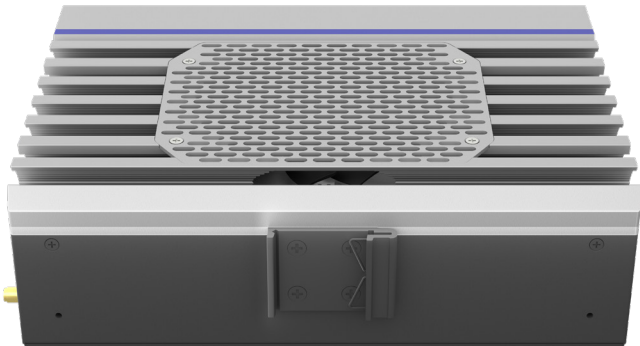
壁挂展开示意图



注：建议安装高度 $\leq 2$ 米, 螺丝规格M3x5.6。

### 3.4 PAS-7512 导轨安装示意图

导轨安装示意图



### 3.5 PAS-7512 桌面安装示意图

桌面安装示意图



# 第4章 设备连接

## 4.1 连接前的注意事项

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ 警告</b>                                                                |
| 所连接或内置的外围设备不得接入极性相反的设备。                                                    |
| <b>⚠ 警告</b>                                                                |
| 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。                                     |
| <b>⚠ 警告</b>                                                                |
| 使用的设备额定电压必须符合本产品电源特性。                                                      |
| <b>注意</b>                                                                  |
| 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 电源插口。 |  |

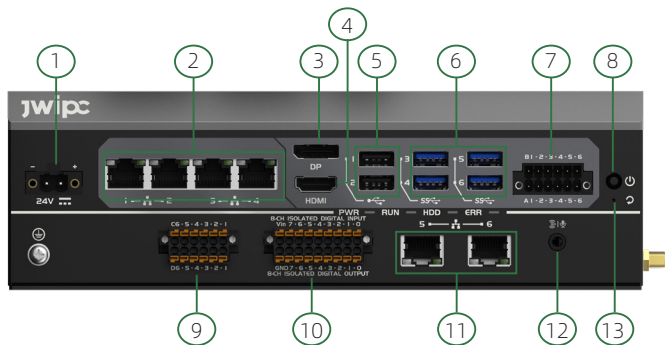
|                        |
|------------------------|
| <b>⚠ 危险</b>            |
| 雷暴雨期间断开电源和数据电缆。        |
| <b>注意</b>              |
| 必须断开电源连接器才能将设备与电源完全隔离。 |

## 第5章 使用说明

### 5.1 PAS-7512 产品外观图

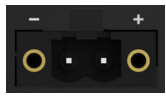


### 5.2 PAS-7512 产品 IO 接口图



- 1.DC\_IN: DC 电源接口
- 2.LAN: RJ45 以太网接口
- 3.DP: DP 显示接口
- 4.HDMI: 高清晰度多媒体显示接口
- 5.USB2.0: USB2.0 接口
- 6.USB3.0: USB3.0 接口
- 7.COM\_CAN: RS232+ RS485+CAN (凤凰端子)
- 8.Power Button: 电源开关
- 9.COM: RS232+ RS422+ RS485 (凤凰端子)
- 10.DIO: 数字输入/输出接口 (凤凰端子)
- 11.LAN: RJ45 以太网接口
- 12.Combo Jack: Combo 接口
- 13.RECOVER: 系统还原按键 (不带电的情况下, 连续按5秒, 可以清除CMOS)

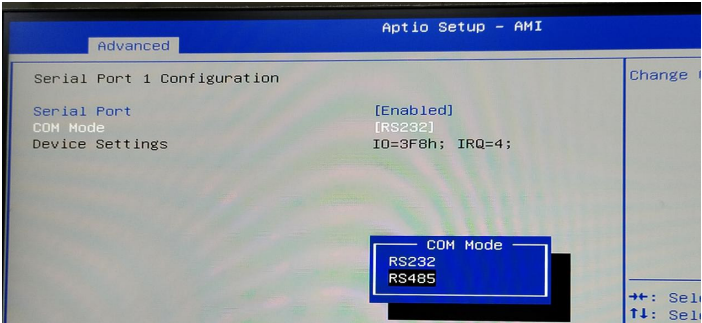
5.3 供电接口

|  | 管脚 | 信号名称 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|------|
|                                                                                   | 1  | DC-  |
|                                                                                   | 2  | DC+  |

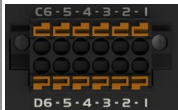
5.4 COM\_CAN 接口

|  | 接脚  | 接脚定义      |       |           |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-------|-----------|--------|---------|
|                                                                                   | PIN | RS232     | RS422 | RS485     | CAN    | 其它      |
|                                                                                   | A1  | COM1_DCD  | /     | COM1_485- | /      | /       |
|                                                                                   | A2  | COM1_SIN  | /     | COM1_485+ | /      | /       |
|                                                                                   | A3  | COM1_SOUT | /     | /         | /      | /       |
|                                                                                   | A4  | /         | /     | /         | /      | GND     |
|                                                                                   | A5  | /         | /     | /         | /      | GND     |
|                                                                                   | A6  | /         | /     | /         | /      | PWRBTN# |
|                                                                                   | B1  | COM2_DCD  | /     | COM2_485- | /      | /       |
|                                                                                   | B2  | COM2_SIN  | /     | COM2_485+ | /      | /       |
|                                                                                   | B3  | COM2_SOUT | /     | /         | /      | /       |
|                                                                                   | B4  | /         | /     | /         | GND    | /       |
|                                                                                   | B5  | /         | /     | /         | CAN1_H | /       |
|                                                                                   | B6  | /         | /     | /         | CAN1_L | /       |

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



5.5 COM3\_4 接口

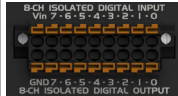
|                                                                                   | 接脚  | 接脚定义      |             |           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-------------|-----------|-----|
|                                                                                   | PIN | RS232     | RS422       | RS485     | 其它  |
|  | C1  | COM3_DCD  | COM3_422TX- | COM3_485- | /   |
|                                                                                   | C2  | COM3_SIN  | COM3_422TX+ | COM3_485+ | /   |
|                                                                                   | C3  | COM3_SOUT | COM3_422RX+ | /         | /   |
|                                                                                   | C4  | COM3_DTR  | COM3_422RX- | /         | /   |
|                                                                                   | C5  | /         | /           | /         | GND |
|                                                                                   | C6  | /         | /           | /         | /   |
|                                                                                   | D1  | COM4_DCD  | COM4_422TX- | COM4_485- | /   |
|                                                                                   | D2  | COM4_SIN  | COM4_422TX+ | COM4_485+ | /   |
|                                                                                   | D3  | COM4_SOUT | COM4_422RX+ | /         | /   |
|                                                                                   | D4  | COM4_DTR  | COM4_422RX- | /         | /   |
|                                                                                   | D5  | /         | /           | /         | GND |
|                                                                                   | D6  | /         | /           | /         | /   |

注：COM3/4设置RS232/RS422/RS485模式：需要调整相应跳帽，如下图：

| RS232    | RS485    | RS422    |
|----------|----------|----------|
| JC1(1-2) | JC1(3-4) | JC1(5-6) |
| JC2(1-3) | JC2(3-5) | JC2(3-5) |
| JC2(2-4) | JC2(4-6) | JC2(4-6) |
| JC3(1-3) | JC3(3-5) | JC3(3-5) |
| JC3(2-4) | JC3(4-6) | JC3(4-6) |

| RS232    | RS485    | RS422    |
|----------|----------|----------|
| JC4(1-2) | JC4(3-4) | JC4(5-6) |
| JC5(1-3) | JC5(3-5) | JC5(3-5) |
| JC5(2-4) | JC5(4-6) | JC5(4-6) |
| JC6(1-3) | JC3(3-5) | JC6(3-5) |
| JC6(2-4) | JC3(4-6) | JC6(4-6) |

### 5.6 DIO 接口



| 接脚 | 接脚定义 | 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|----|------|
| 1  | DI_0 | 2  | DO_0 |
| 3  | DI_1 | 4  | DO_1 |
| 5  | DI_2 | 6  | DO_2 |
| 7  | DI_3 | 8  | DO_3 |
| 9  | DI_4 | 10 | DO_4 |
| 11 | DI_5 | 12 | DO_5 |
| 13 | DI_6 | 14 | DO_6 |
| 15 | DI_7 | 16 | DO_7 |
| 17 | VCC  | 18 | GND  |



## 5.7 主板接口插针定义

### 5.7.1 ATX-M1 插针接口

| 接脚    | 接脚定义     |
|-------|----------|
| 跳帽1-2 | ATX Mode |
| 跳帽2-3 | AT Mode  |

### 5.7.2 FAN 接口

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

### 5.7.3 BAT 接口

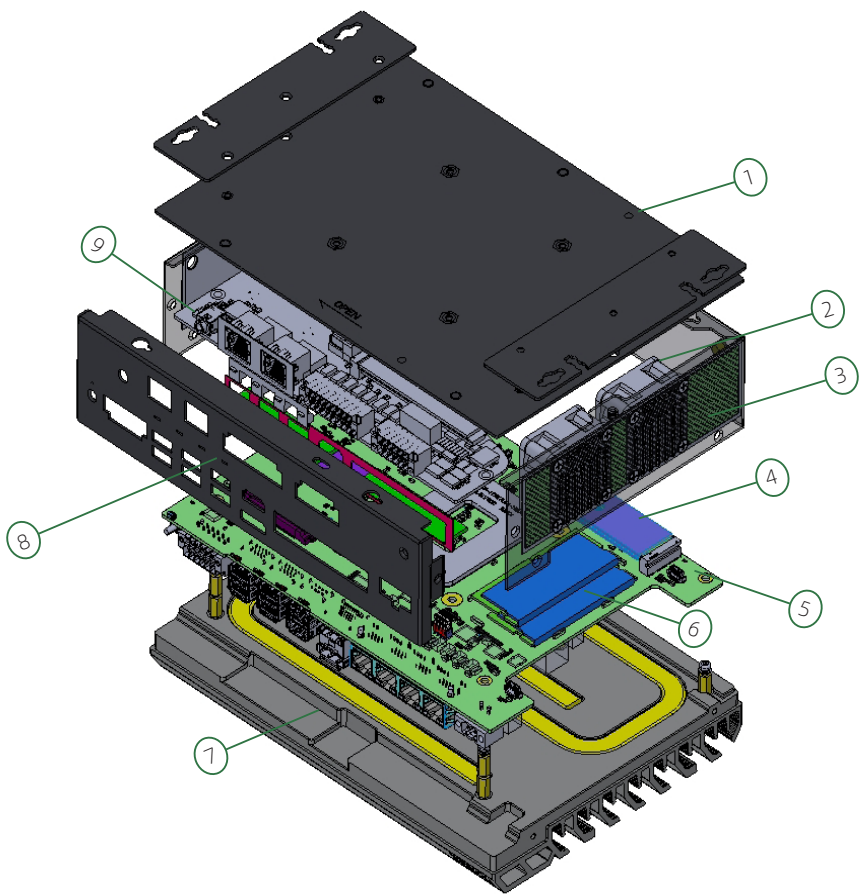
| 接脚 | 接脚定义 |
|----|------|
| 1  | BAT+ |
| 2  | BAT- |

### 5.7.4 PWRBTN 接口

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

# 第6章 扩装与维护

## 6.1 PAS-7512 整机部件图



| 序号 | 名称   | 序号 | 名称   | 序号 | 名称  |
|----|------|----|------|----|-----|
| 1  | 底盖   | 2  | 风扇   | 3  | 机箱  |
| 4  | 硬盘   | 5  | 主板   | 6  | 内存条 |
| 7  | 上盖型材 | 8  | IO挡板 | 9  | 扩展板 |

# 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室不会被丢失。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 中一些未做过多说明的项目，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。我们并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<DEL>键即可进入 BIOS 设定程序。

Press <Delete> to enter SETUP

Press <F11> to enter Boot Menu

### 7.2.2 控制键位

您可以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                         |
|---------|------------------------------|
| ← / →   | 移动左右箭头选择屏幕                   |
| ↑ / ↓   | 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

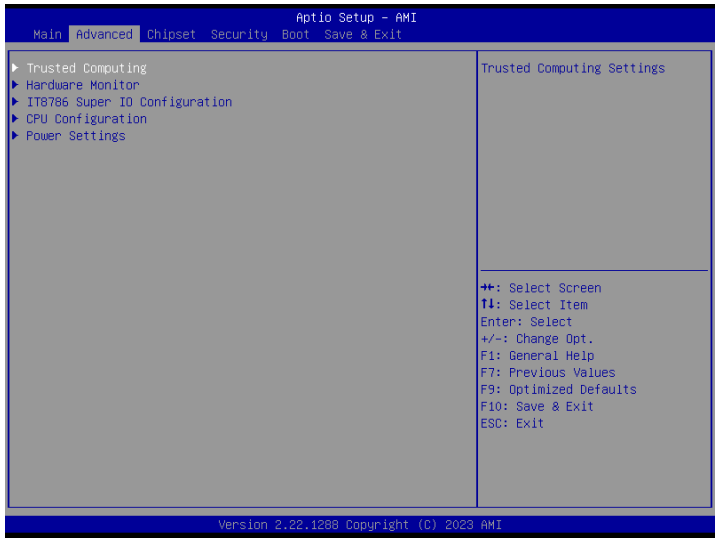
| 标识          | 说明     | 注释           |
|-------------|--------|--------------|
| Main        | 基本信息页面 | BIOS 基本信息页面  |
| Advanced    | 高级选项   | BIOS 高级配置页面  |
| Chipset     | 芯片组    | 芯片组设置        |
| Security    | 安全设定   | 包含用户名密码的设定   |
| Boot        | 启动选项   | 启动设备顺序的选择    |
| Save & Exit | 保存和退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

7.4 Main



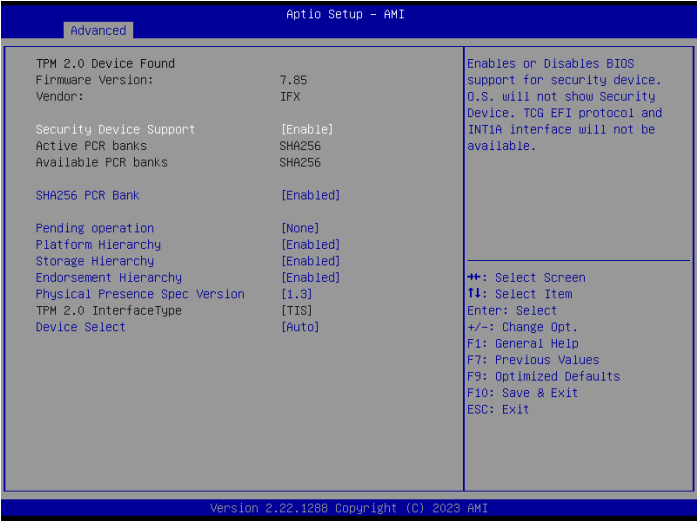
- **System Date (系统日期设置)**  
设置电脑的日期,格式为 “星期,月/日/年” 。
- **System Time (系统时间设置)**  
时间格式为<时><分><秒>。

## 7.5 Advanced



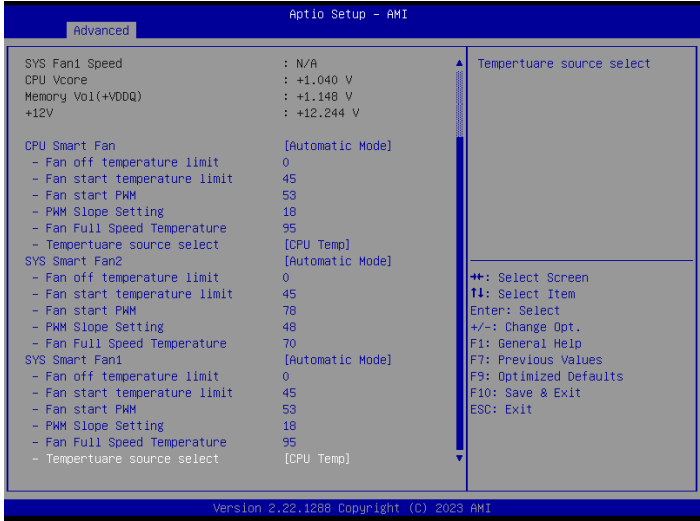
| 标识                            | 说明           | 注释       |
|-------------------------------|--------------|----------|
| Trusted Computing             | 可信计算设置       | 可进行子菜单选择 |
| Hardware Monitor              |              | 可进行子菜单选择 |
| IT8786 Super IO Configuration | Super IO设置信息 | 可进行子菜单选择 |
| CPU Configuration             | CPU 配置       | 可进行子菜单选择 |
| Power Settings                | 电源管理配置       | 可进行子菜单选择 |

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



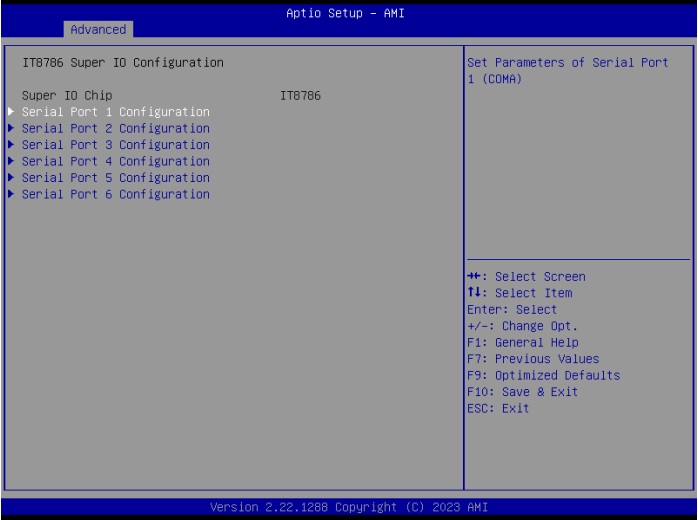
- **Security Device Support**  
启用或禁用安全设备的 BIOS 支持。  
可选项：Disable, Enable.
- **SHA256 PCR Bank**  
启用或禁用 SHA256 PCR Bank。  
选项：Enabled, Disabled.
- **Pending operation**  
此项为等待操作设置。  
选项：None, TPM Clear.
- **Platform Hierarchy**  
启用或禁用平台层次结构。  
选项：Enabled, Disabled.
- **Storage Hierarchy**  
启用或禁用存储层次结构。  
选项：Enabled, Disabled.
- **Endorsement Hierarchy**  
启用或禁用背书层次结构。  
选项：Enabled, Disabled.
- **Physical Presence Spec Version**  
此项为物理存在规范版本设置。  
选项：1.2, 1.3.
- **Device Select**  
此项为设备选择设置。  
选项：TPM 1.2 , TPM 2.0 , Auto.

► Hardware Monitor 按<Enter>键进入子菜单。



- **CPU Smart Fan**  
此项表示 CPU 智能风扇转速控制。  
选项：Full on Mode, Automatic Mode, Manual Mode.
- **SYS Smart Fan2/1**  
此项表示系统智能风扇转速控制。  
选项：Full on Mode, Automatic Mode, Manual Mode.
- **Temperture source select**  
此项为回火源选择。  
选项：CPU Temp, SYS Temperature.

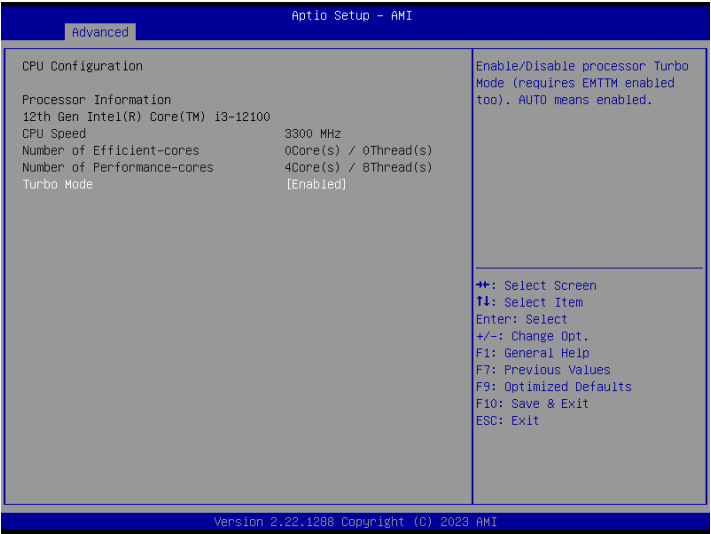
- ▶ IT8786 Super IO Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



- Serial Port 1/2/3/4/5/6 Configuration

此项为串行端口配置。

- ▶ CPU Configuration 按<Enter>键进入子菜单。



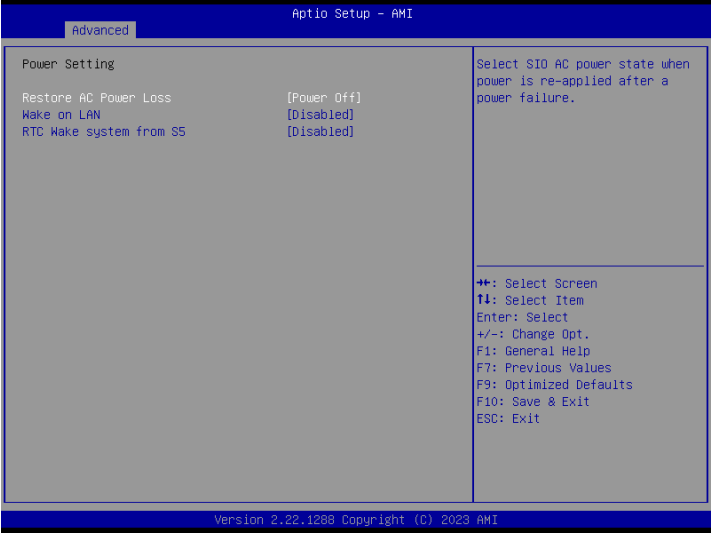
- Turbo Mode

设置处理器Turbo模式。

选项：Enabled,Disabled.



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



- **Restore AC Power Loss**  
此项为交流电源状态设置。  
选项：Power Off,Power On,Last State.
- **Wake on LAN**  
启用或禁用局域网。  
可选项：Disable,Enable.
- **RTC Wake system from S5**  
此项为RTC唤醒设置。  
可选项：Disable,Enable.

# 7.6 Chipset



- **PCH LAN Controller(I219)**  
启用或禁用板载网卡。  
选项：Enabled,Disabled.
- **I226\_1/2/3**  
启用或禁用网卡。  
选项：Disable,Enable.
- **Lan BootROM**  
启用或禁用局域网引导ROM。  
选项：Disable,Enable.
- **Primary Display**  
默认显示主板板载集显、独显设置。  
选项：Auto,Enabled,Disabled.

# 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。

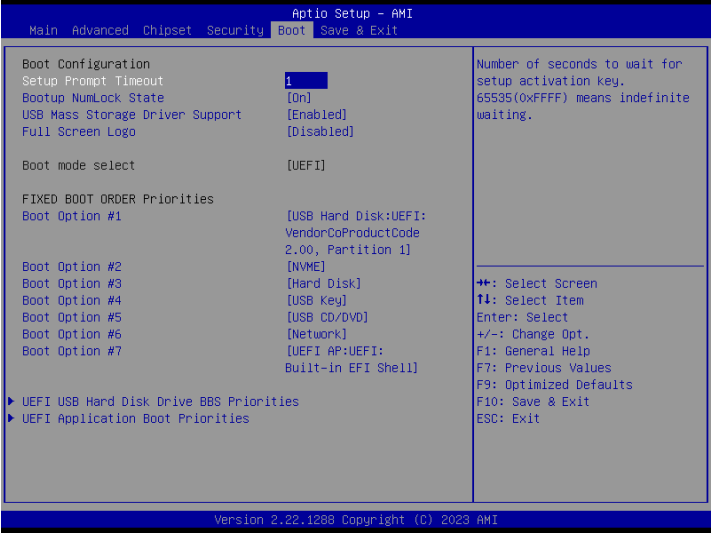
2. 在 “Create New Password” 对话框中输入3~20位要设定的字符或数字密码，输入完成按<Enter>键后，出现 “Confirm Password” 对话框，再一次输入密码以确认密码正确。若提示 “Invalid Password!”，表示两次输入密码不匹配，请重新再输入一次。若要清除系统管理员密码，请选择 “Administrator Password”，出现 “Enter Current Password” 对话框时，输入旧密码后出现 “Create New Password” <Enter>密码即清除。

- **Password check**

此项为设置BIOS密码

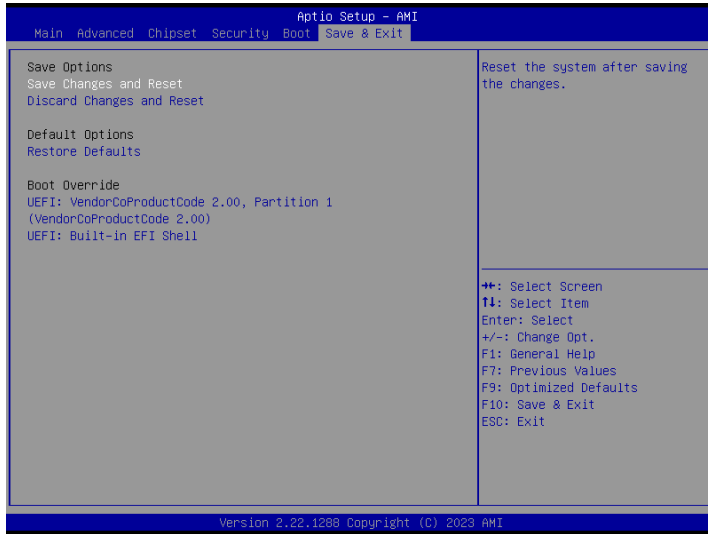
选项：Setup,Setup&Post。

# 7.8 Boot



- **Boot NumLock State**  
此项为 NumLock 状态设置。  
可选项：On,Off.
- **USB Mass Storage Driver Support**  
此项为USB大容量存储驱动程序支持设置。  
可选项：Disable,Enable.
- **Full Screen Logo**  
此项为全屏 Logo 显示开关。  
可选项：Disable,Enable.
- **Boot Option #1-7**  
此项为设置系统启动顺序。  
可选项：NVME,Hard Disk,USB Hard Disk,USB key,USB CD/DVD,Network,UEFI AP: Built-in EFI Shell.

## 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

### 8.1 WDT控制

WDT 控制寄存器位于SIO芯片的LDN DEV7,其中0X72 BIT7 为秒和分钟控制 1为秒, 0为分钟 0XF3 为填写时间, 例如0X72 BIT7 为1, 0XF3 填0X20 为溢出时间32秒

#### 8.1.1 开启看门狗伪代码如下:

```
//enter ite config
    IoWrite8(SioIndexPort,0x87);
    IoWrite8(SioIndexPort,0x01);
    IoWrite8(SioIndexPort,0x55);
    IoWrite8(SioIndexPort,0x55);

//select watchdog device
    IoWrite8(SioIndexPort,0x07);
    IoWrite8(SioDataPort,0x07);
    IoWrite8(SioIndexPort, 0xF1);
    temp_data = IoRead8(SioDataPort);
    temp_data &= 0xBB;
    temp_data |= 0x44;
    IoWrite8(SioIndexPort, 0xF1);
    IoWrite8(SioDataPort, temp_data);

//MAP to GP10
    IoWrite8(SioIndexPort, 0xF4);
    temp_data = IoRead8(SioDataPort);
    temp_data &= 0xC0;
    temp_data |= 0x08;
    IoWrite8(SioIndexPort, 0xF4);

//wdt start
if(ite_watch_dog_element->wdt_operator==START_WDT){

//clear status
IoWrite8(SioIndexPort, 0x71);
temp_data = IoRead8(SioDataPort);
temp_data &= 0xfe;
IoWrite8(SioIndexPort, 0x71);
IoWrite8(SioDataPort, temp_data);

IoWrite8(SioIndexPort, 0x72);
temp_data = IoRead8(SioDataPort);

temp_data &= 0x1f;
temp_data |= 0xC0;
//minute or second BIT7 1->second 0->minute
if(ite_watch_dog_element->wdt_unit == 1){
temp_data &= 0x7f;
}

IoWrite8(SioIndexPort, 0x72);
IoWrite8(SioDataPort, temp_data);
```

```

//Clear Status
IoWrite8(SioIndexPort, 0x71);
temp_data = IoRead8(SioDataPort);
temp_data &= 0xfe;
IoWrite8(SioIndexPort, 0x71);
IoWrite8(SioDataPort, temp_data);

//Count
IoWrite8(SioIndexPort, 0x74);
IoWrite8(SioDataPort, 0x0);
IoWrite8(SioIndexPort, 0x73);
IoWrite8(SioDataPort, ite_watch_dog_element->wdt_time);
    //printf("wdt start:%x\n",IoRead8(data));
}

```

### 8.1.2 清除看门狗

```

//wdt stop
if(ite_watch_dog_element->wdt_operator==STOP_WDT){
    IoWrite8(SioIndexPort, 0x74);
    IoWrite8(SioDataPort, 0x0);
    IoWrite8(SioIndexPort, 0x73);
    IoWrite8(SioDataPort, 0x0);
}

```

#### 8.10.6 Watch Dog Timer Control Register (Index=71h, Default=00h)

| Bit | Description                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | WDT is reset upon a CIR interrupt.                                                                                                       |
| 6   | WDT is reset upon a KBC(Mouse) interrupt.                                                                                                |
| 5   | WDT is reset upon a KBC(Keyboard) interrupt.                                                                                             |
| 4   | WDT Status will not be cleared by VCCOK or LRESET#, and be cleared only when one is written to the WDT status<br>1: Enable<br>0: Disable |
| 3   | Reserved                                                                                                                                 |
| 2   | <b>5VSB_CTRL# Timing Select</b><br>0: 5 seconds<br>1: 10 seconds                                                                         |
| 1   | <b>Force Time-out</b><br>This bit is self-cleared.                                                                                       |
| 0   | <b>WDT Status</b><br>1: WDT value is equal to 0.<br>0: WDT value is not is equal to 0.                                                   |

### 8.10.7 Watch Dog Timer Configuration Register (Index=72h, Default=001s0000b)

| Bit | Description                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | <b>WDT Time-out Value Select 1</b><br>1: Second<br>0: Minute                                                                                                        |
| 6   | <b>WDT Output through KRST (pulse) Enable</b><br>1: Enable<br>0: Disable                                                                                            |
| 5   | <b>WDT Time-out Value Extra Select</b><br>1: 62.5ms x WDT Timer-out value (default = 3.5s)<br>0: Determined by WDT Time-out value select 1 (bit 7 of this register) |
| 4   | <b>Reserved</b>                                                                                                                                                     |
| 3-0 | <b>Interrupt Level Select for WDT</b><br>Please refer to Table 8-15. Interrupt Level Mapping Table on page 83.                                                      |

### 8.10.8 Watch Dog Timer Time-out Value (LSB) Register (Index=73h, Default=38h)

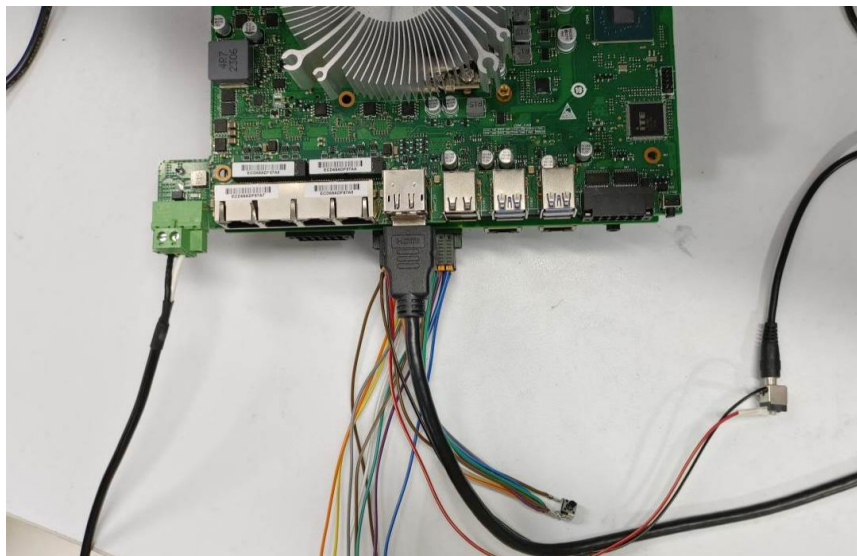
| Bit | Description                   |
|-----|-------------------------------|
| 7-0 | <b>WDT Time-out Value 7-0</b> |

### 8.10.9 Watch Dog Timer Time-out Value (MSB) Register (Index=74h, Default=00h)

| Bit | Description                    |
|-----|--------------------------------|
| 7-0 | <b>WDT Time-out Value 15-8</b> |

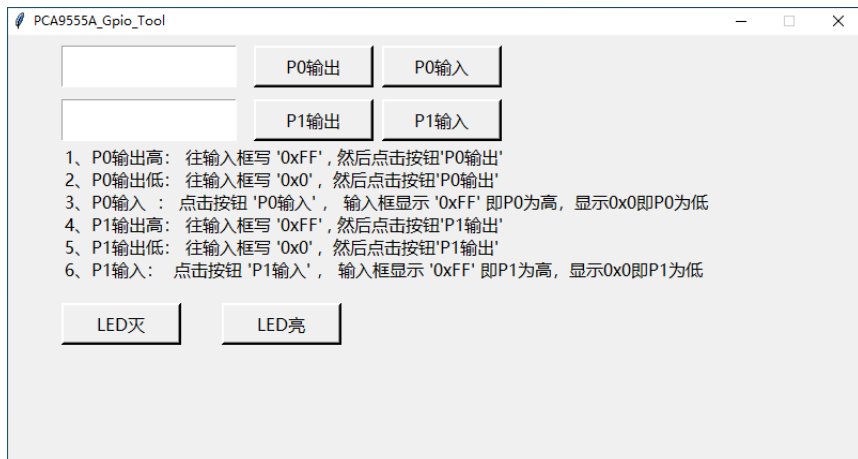
## 8.2 GPIO控制

1、连接治具，开机。其中治具电源输入接口先接入5V供电（LED灯全亮）。（5V或12V或24V都需要测）

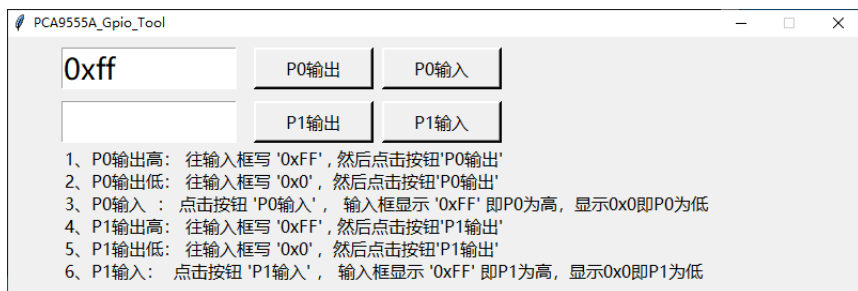




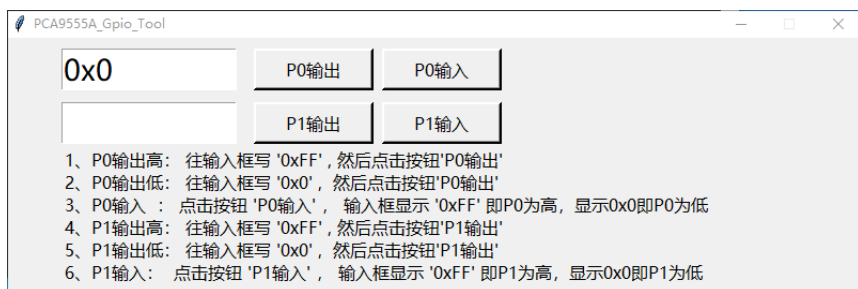
## 2、打开PCA9555A\_Gpio\_Tool



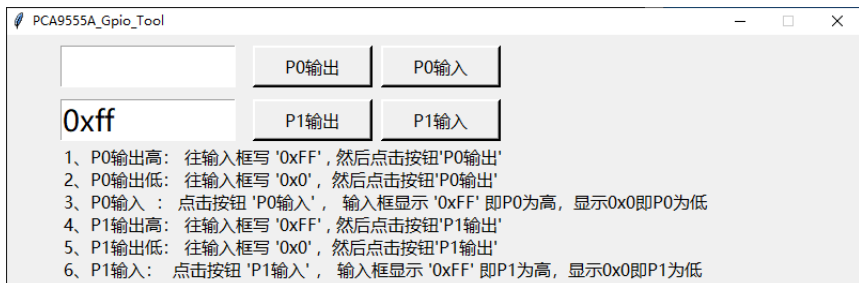
3、未按按键（此时输入为高电平），点“P0输入”。正常情况下，框内会显示0xff。



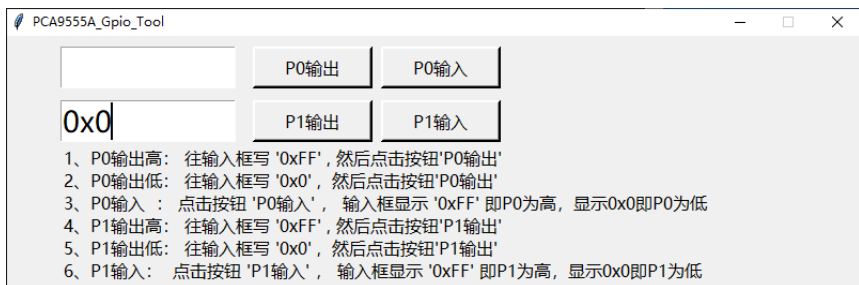
4、按住按键不动（此时输入为低电平），点“P0输入”。正常情况下，框内会显示0x0。



5、点“P1输入”，框内显示0xff（或者点“P1输入”，框内填入0xff，然后点“P1输出”。）正常情况下，治具灯全亮。



6、点“P1输入”，框内填入0x0，然后点“P1输出”。正常情况下，治具灯全灭。



Sample code请参考：PCA9555A\_Gpio\_Tool\_LED\_Program\_source\_code

## 第9章 附录

### 9.1 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<br>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<br>2、检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器<br>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，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、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）<br>2、对其它设备，需要有适合操作系统的 USB 驱动程序                    |