



灵江工控

# PPC-116A

## 用户手册

# 目录

引言 .....	3-4
产品介绍 .....	5
产品调试 .....	6
安装指南 .....	7
使用说明 .....	8
使用与保养 .....	8
功能说明 .....	9
1. DC电源供电 .....	9
2. 网络 .....	10
3. USB .....	10
4. 显示接口 .....	11
5. 串口(COM) .....	12
6. 音频.....	13
7.其他选配 .....	13-15



# 引言

## 版本

2020年5月

修订：A-1.1

## 版权保护及声明

本手册为深圳灵江计算机技术有限公司的知识产权,内容受版权保护。未经许可不得以机械的、电子的或其他任何方式进行复制。除列明随产品配置的配件外,本手册包含的内容并不代表本公司的承诺,我们非常小心地编写此手册,但我们对于本手册的内容不保证完全准确,因为我们的产品一直在持续地改良及更新,故我方保留随时做出修改而不予另行通知的权利。

对于任何安装、使用不当而导致的直接的、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。您在订购产品前,请向销售人员了解好产品的配置是否满足您的要求。

## 商标

本手册使用的所有商标均属于各自的商标持有者所有:

Intel和Pentium以及Celeron是Intel Corporation的注册商标

PS/2和OS/2是IBM Corporation的注册商标

Windows98和WindowsXP是Microsoft的注册商标

Netware是Novell 的注册商标

Award是Phoenix Technologies, Inc的注册商标

AMI是American Megatrends, Inc的注册商标

## 产品质保（一年）

从购买之日起，我公司提供一年的产品质保，但对未经我司允许而擅自维修过的产品并不进行品质保修。

我公司对于不正确的使用、自然灾害、错误安装产品导致的问题有免责权利。

如果产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于过保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系您的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的资讯（例如：CPU主频、使用的产品及其它软件、硬件），请注意品质保证。
- 2、致电联系我司售后工程师，描述故障现象，并借助此手册和与产品有关的任何说明资讯来解决问题。
- 3、如果您的产品被诊断发生故障，请您寄回我公司，我们尽快地进行故障产品的维修。
- 4、请仔细地包装故障产品，并在包装中附上清楚的故障现象文字描述以便我们准确的进行维修。
- 5、我们将在1~5个工作日内寄回产品，并在包装中附上完整的产品故障诊断结果。

## 符合性声明

### CE FCC ROHS

本产品已通过CE、FCC、ROHS测试，符合以遮罩电缆进行外部接线的环境规格标准。建议用户使用遮罩电缆，此种电缆可从自行购买。本产品通过CE环境规格检测，测试条件之一是在工业环境中进行产品操作，为了使产品免受ESD（静电放电）和EMI泄露造成的损害，强烈建议用户使用符合CE标准的工业产品。

根据FCC条例第15款，本产品已经通过检测并被判定符合B级数位产品标准，这些限制旨在为运行环境下的系统操作提供合理保证，使其免受有害干扰。本产品在使用中会产生和发射无线电频率能量，如果没有按照此手册说明正确安装和使用，可能对无线电通讯造成有害干扰。但即使按照手册说明进行安装和使用，也不能保证不会产生干扰。若本产品曾对无线电或电视信号接收产生有害干扰，用户可通过开关设备进行确认。当本设备产生有害干扰时，用户可采取下面的措施来解决干扰问题：

- 1) 调整接收天线方向或位置
- 2) 增大本设备与接收器之间的距离
- 3) 将本设备的电源接头插在与接收器使用不同电路的电源插座
- 4) 若需技术支持，请咨询技术人员

## 技术支持与服务

1. 想了解更多的产品信息及关注产品更新，请访问我司官方网站了解并下载相关资料。

<http://www.ling-jiang.com/>

2. 用户若需要技术支持，请与我公司技术人员联系（电话：0755-23448870-8016）。

进行技术咨询前，请告知我司技术人员以下信息：

- 1) . 产品名称及型号
- 2) . 用户单位名称
- 3) . 您所咨询的技术内容或者使用产品的故障现象描述

## 产品介绍

PPC-116A是灵江工控自主研发的第六代11.6寸工业平板电脑,本产品在保持原有的无风扇散热结构上,新增了接口扩展板、板载内存,使内部结构更加整齐紧密.此设计改动更有利于车载行业、耐高温等恶劣工业环境中的使用.产品升级配备了11.6寸高清液晶屏,并支持电容10点触控,使用户使用触控更加方便舒适.产品采用赛扬3865U双核低功耗工控主板,主板有强大的扩展功能,用户可以在现有标准配置的基础上升级4G、wifi、蓝牙、GPS、CAN卡、LPT、COM等等功能.产品设计方案较灵活方便,本公司可以根据用户的需求全方位定制,提供用户最满意、最适用的产品.

PPC-116A的最大体积为303\*205\*39mm,嵌入式箱体开孔尺寸281\*183mm。净重量2.5kg左右,整机功耗在25W左右.支持win7、win10、linux、安卓等主流系统,可在零下20度至高温65度的环境中长时间稳定运行.

产品接口丰富,标配2个千兆网口,2个串口(另可拓展4个COM口),内置屏幕和VGA与HDMI三显输出.

产品标配板载4G内存,另可扩展16G,最大支持20G.CPU主频1.8G,硬盘标配64G固态硬盘,用户可选择128G、256G、512G、1T等大容量固态硬盘.

产品标配10点电容式触摸屏,分辨率1366\*768(可升级1920\*1080),面框采用铝合金拉丝材质,后壳采用钣金件喷油处理.产品标配银色.

### 选购清单:

	标准配置	选择配置
11.6寸	银色/ 4G内存/ 64G硬盘/ win10系统/ 4个USB3.0/ 2个英特尔千兆网口、2个RS232/ VGA / HDMI/ 1366*768分辨率 DC 12V电源/ 嵌入式安装扣/	内存容量可选8G、16G/ 固态硬盘可选128G、256G、512G、1T等 WIN7 linux系统/ 内置喇叭/ 3G、wifi功 GPIO/ PS2 / LPT/CAN卡/多COM口等

# 产品调试

## 用前检查

请确认您所购买的产品包装盒是否完整,如果包装有所损坏、或是有任何配件欠缺的情形,请尽快与我们联系。

产品标准配件如下:

- 1台触摸工业平板电脑
- 用户手册(非纸质资料,电子文件版可在线传输或网上下载)
- 1个12V电源适配器
- 4组嵌入式安装扣
- 1张保修卡
- 合格证

如用户在订购时有特别要求的,可以根据相关订单(合同)检查其他配件是否配齐。

## 初始测试准备

产品调试前,用户需准备以下配件:

- USB接口式键盘
- USB接口式鼠标
- 220V电源排插或插座

**!** 如用户不使用产品标配的电源适配器,而采用外接电池供电,则需准备好连接电线和电池,参照本手册产品电源正负极接好即可使用。

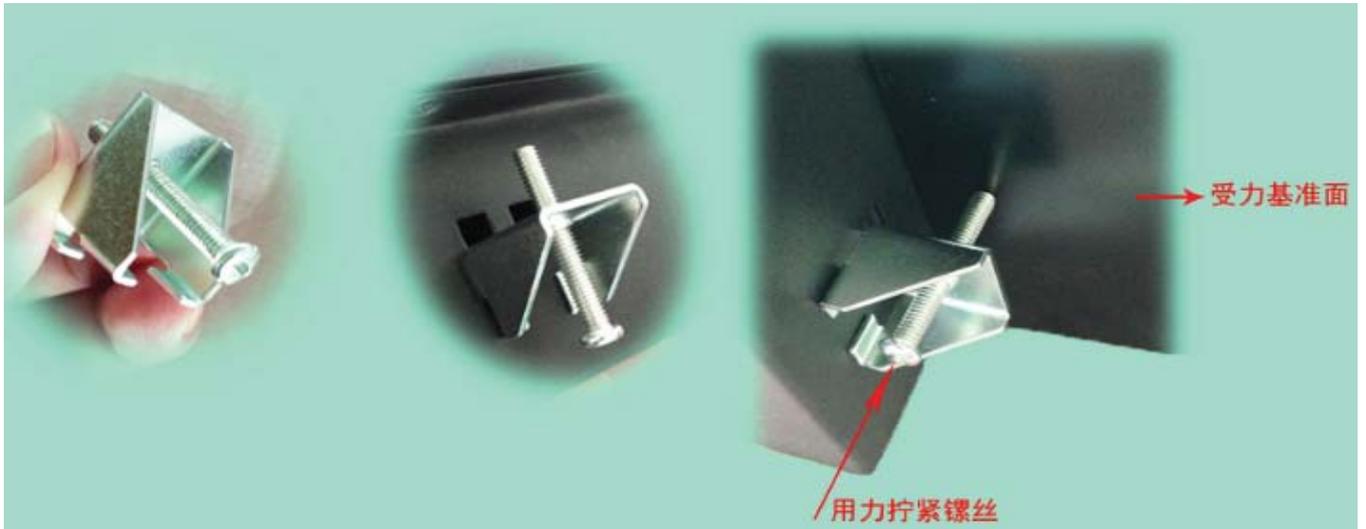
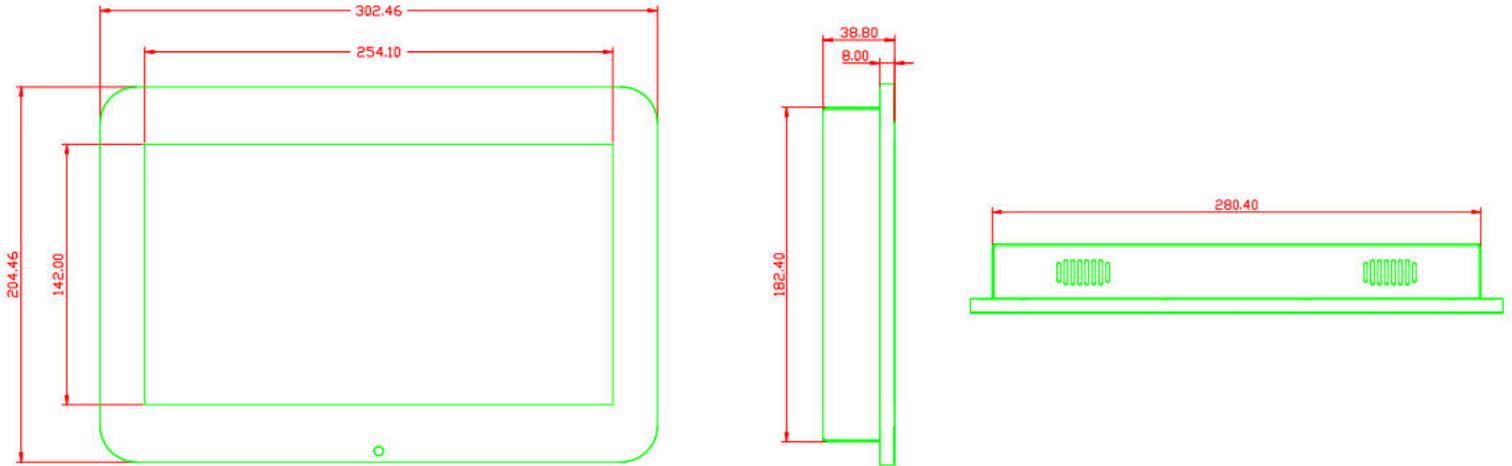
## 调试步骤

1. 将产品放置在平整的工作台上,检查触摸屏、接口处是否有杂物。
2. 将电源线的母型接头连接至平板电脑的DC接口并用螺丝锁紧。
3. 将电源线的3针公型接头连接至电源插座。
4. 轻按电脑面板右下角的触摸开关,数秒后屏幕亮电脑开机。也可以使用产品配有的红外线遥控器开机。
5. 将键盘和鼠标连接至电脑的USB接口
6. 手动检查产品的内存、硬盘、系统等是否和订购的要求一致。也可以用手直接触摸操作检查。
7. 将需要运行的应用软件装到电脑上进行调试运行。
8. 运行一段时间后,如产品无异常则可以直接安装使用;如在调试中发现异常请先检查排除软件与硬件是否匹配,如确认属产品硬件的问题,可以联系厂家技术服务(0755-23448870-8016)。

## 安装指南

1. 安装前，请先熟悉产品的结构图纸及所选用的安装方式与电脑是否匹配。
2. 产品标配嵌入式安装，嵌入安装孔的开孔大小以产品后壳的大小为基准。

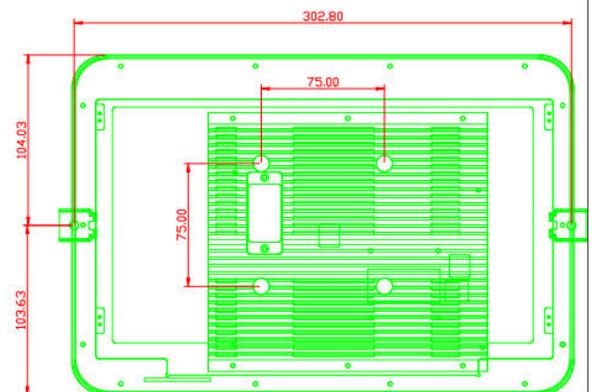
- a. 因产品实物与图纸有误差，建议实际开孔以收到实物为准。
- b. 所开安装孔最好比实物偏大1-2mm以便安装方便防止机壳油漆擦伤。
- c. 嵌入式安装孔的开孔大小最大不能超过产品前面板的尺寸，否则整体陷入。
- d. 开孔时兼顾4个固定受力螺钉的位置，将孔开到最理想位置。



3. 如不采用嵌入安装而采用支架式、壁挂式、台面座式安装的，可根据后壳背面的4个螺孔进行安装。

### 选配：

- a. 除嵌入式安装外的其他安装方式均不配支架、安装螺丝，用户可自购M4的螺丝和相应的安装架选择安装。
- b. 如用户需要出厂时配套安装架的，可以订购时说明选配。



# 使用说明

## ●使用与保养

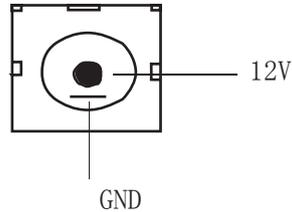
1. 请仔细阅读此用户手册并妥善保存此用户手册以供日后参考.
2. 调试安装前确保此设备放置在可靠的平面上, 意外跌落可能会导致损坏外观.
3. 连接此设备到电源插座前, 请确认电源插座的电压是否符合要求.
4. 请将电源线布置在人员不易绊到的位置, 并不要在电源线上覆盖任何杂物.
5. 如果长时间不使用此设备, 请将其同电源插座断开, 避免设备被超标的电压波动损坏.
6. 此设备采用铝合金拉丝材质的面板, 使用过程中请勿用尖锐的东西接触产品以防刮伤.
7. 如有尘埃、水滴和杂物掉落屏幕, 请及时小心清除以防影响显示效果.
8. 用湿抹布清洗设备前, 请从插座拔下电源线, 请不要使用液体或支渍喷雾剂清洗设备.
9. 请不要在过度潮湿的环境中使用此设备.
10. 请不要自行打开设备, 为了确保您的安全, 请由经过专业认证的工程师来打开设备.
11. 此设备机壳上有安装孔, 请不要让任何液体流入孔内, 以免主板短路引起火灾或设备损坏.
12. 请不要把设备放置在超出我司产品标准的环境温度范围, 即不要低于-20度, 或者高于65度.
13. 用户如更换电源供电方式, 请提供与我司产品规格相配的电源及供电方式, 注意供电电压不能超过我司产品的标准范围 $12V \pm 10\%$ , 否则可能会损坏设备.
14. 定期检查设备的电源接口、网口、串口、USB接口、VGA接口等是否松动.
15. 用户在使用此设备连接其他设备时, 串口、USB、VGA等接线插拔要小心, 以防过度用力损坏接口.
16. 在此设备上安装3G卡或接通天线时, 需先关机断开电源.
17. 当此设备正在运行时机壳温度过高切勿用手去触摸机壳.
18. 使用过程中如发生不确定的异常现象时, 切勿擅自拆机维修, 要及时联系技术人员来解决.



## ●功能说明

### 1. DC电源供电

DC电源插座 ( DC )



DC电源供电孔

### 开关

主机提供一个按键开关，接通电源后，轻触开关即可开机.



轻触开关

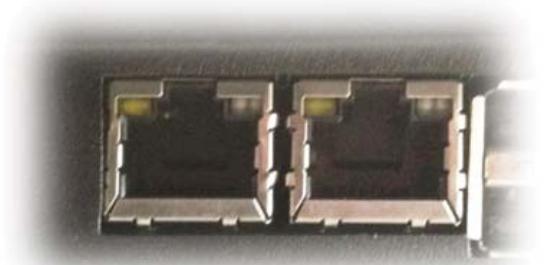
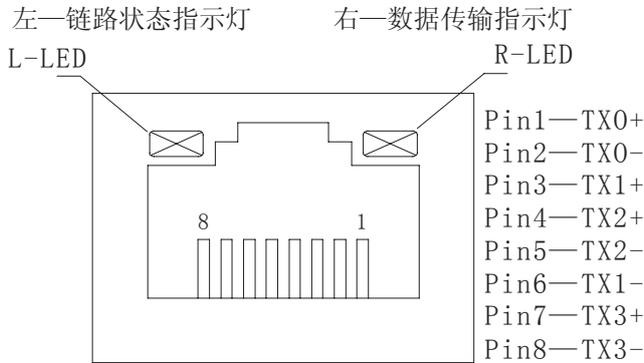
- a. 产品标配带有1个12V8A的电源适配器和1条3脚国标电源插头线.
- b. 用户使用前需检查配件是否齐全并查看电源外观及电线有无损坏.
- c. 平板电脑出厂时默认设置上电自启，如有需要按键开机，请在订货前联系客服.
- d. 电源接头与设备对接时请注意对接方向，请勿用力插拔以免损坏接口.
- e. 用户需使用其他供电方式时，可以将电源接头拆除然后接上软电线，请注意正负极.
- f. 用外接电池或电瓶来直接供电时，请注意电压必须保持在安全电压 $12V \pm 10\%$ 之间.

选配：有用户希望产品加内置电池来供电，但由于产品内部空间较小加电池容量有限供电时间短.

## 2. 网络

产品底部标配有二个千兆网口，可连接外部网路设备. 2个千兆网口采用英特尔I211-AT+I219LM芯片.

RJ-45 网口两侧共有两盏状态指示灯：

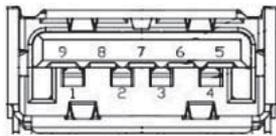


网络状态	左 (LILED) 双色 (橙/绿色灯)		右 (ACTLED) 单色 (黄色灯)	
1000M	常亮		闪烁	灭
100M	常亮	闪烁		灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

产品出厂不配相关网络接线，用户需自购网线。

## 3. USB接口

11.6寸工业平板电脑标配带有4个USB3.0接口，可连接外部USB设备。



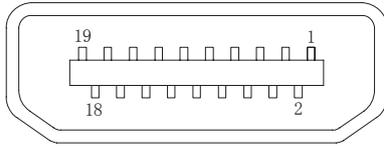
Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5V	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND
5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+		

- USB接口支持热插拔，使用USB设备前请先安装设备驱动。
- 产品出厂不配USB转接线和USB接口的鼠标与键盘等，用户需要时需自购。
- 客户可选配再拓展出2个USB2.0接口，如有需要请在下单前询客服。

## 4. 显示接口

11.6寸工业平板电脑标配有一个HDMI和一个VGA接口，可连接外部显示设备.主板集成Intel HD610显示芯片（视CPU型号而定）

### 1). HDMI接口

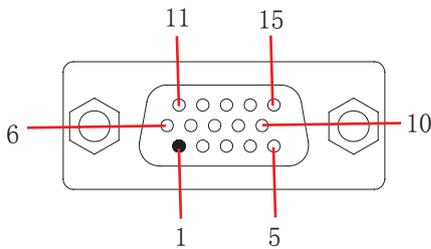


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Data2+	2	GND
3	Data2-	4	Data1+
5	GND	6	Data1-
7	Data0+	8	GND
9	Data0-	10	CLOCK+
11	GND	12	CLOCK-
13	NC.	14	NC.
15	DDC_SCL	16	DDC_SDA
17	GND	18	+5V
19	HP_DET		

产品出厂不配HDMI转接线和HDMI接口的其他设备，用户需要时需自购.

### 2). VGA接口

11.6寸工业平板电脑标配有一个15针的VGA接口，可连接外部显示设备.



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDCD_ATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		

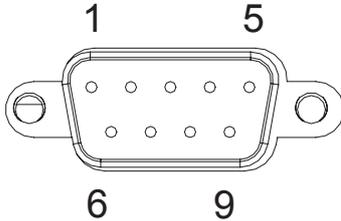
a. 产品出厂不配VGA转接线和VGA接口的其他设备，用户需要时需自购.

b. 多显功能默认在装好显卡驱动的系统下运行，需客户开机前插上所需要的显示接口，系统将自动识别

## 5. 串口(COM)

11.6寸工业平板电脑标配2个RS232串口。

1) .COM5、COM6 RS232



11.6寸工业平板电脑出厂默认标配2个DB9针的RS232接口。

- 产品出厂不配串口连接线和其它串口设备，用户需要自购。
- 连接串口时需断开平板电脑和其它周边设备的电源。
- 将串行设备的介面电线连接至平板电脑的串口上，  
将介面电线的另一端连接至串行设备上，然后拧紧螺丝。
- 连接好设备后接通平板电脑和其它周边设备的电源。
- 请参考串行设备附带的指导手册来配合操作以辨别串行设备。

另可选配增加7个232和1个485接口

PIN	RS-232	RS-485
1	DCD	
2	RXD	TX+
3	TXD	TX-
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	VCC_COM1	

选配：

- 另可选择增加7个COM-RS232接口和1个RS-485接口，需订购前选定。
- 用RS485时请选择DB9针式串口的第2针（+）和第3针（-）来接线。



## 7. 音频

11.6寸工业平板电脑主板标配 HDALC662音频解码, 标配产品出厂不带内置喇叭.

### 选配:

- a. 机器标配1个音频输出接口, 如需mic输入, 需要订购前选定, 出厂在产品侧面开孔。
- b. 补加2个2W功耗的内接喇叭. 需在订购前选定, 出厂机壳做喇叭孔。
- c. 产品出厂不配耳机、麦克风和其他音频外接设备, 需要自备。



## 8. 其他选配

### 1). 加配4G模块/wifi模块

产品主板提供2个标准的MPCIE接口, 可用来安装符合标准的MPCIE设备.

如用户需要到4G上网功能、wifi上网功能, 可在订购前选定, 产品出厂前将加配此功能, 并配有信号天线.

4G功能可选用全网通, 出厂将配相应的模块和驱动.(4G模块的品牌型号可由用户自己指定)

如需要GPS功能时, 可选定同时兼容4G与GPS的模块.

如需要蓝牙功能时, 可选定同时兼容wifi与蓝牙的模块.



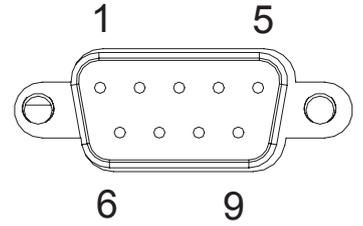
信号天线可选2m长的吸盘天线和直杆短天线.

装取4G卡时需打开机壳背面的SIM卡位挡板.

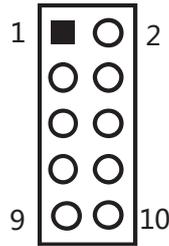


## 2). GPIO

产品主板提供1个10接针的8位GPIO（4进4出）或17bit自定义输入输出GPIO，如用户需要GPIO功能时可以订购前选定，产品出厂前将从主板上用连接线引出至机壳，外接口模式为DB9针模式。



接口针脚定义如下：



主板GPIO座

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GP72	2	GP71
3	GP70	4	GP84
5	GP85	6	GPA5
7	GP86	8	GP87
9	GND	10	5V

GPIO程序示例代码询客服获取。另可再拓展17bit自定义输出GPIO，详情询客服。

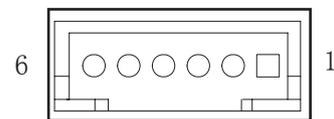
## 3). 内接PS2

产品主板提供1个6Pin的内接PS2接口 (KB/MS2)，如用户需要此接口可在订购前选定，产品出厂前用电缆线引出。

接口模式为圆形PS2如右图：



KB/MS2插座定义：



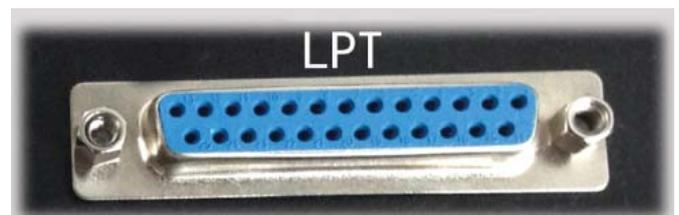
管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	GND
3	Mouse data
4	Keyboard clock
5	5V
6	Mouse clock

PS2可用来外接键盘和鼠标。

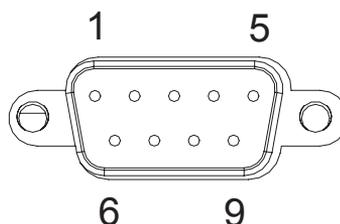
## 4). LPT打印口

产品主板提供LPT打印接口的内接排针，如用户需要到LPT打印接口时可在订购前选定，产品出厂将用线引出。

LPT打印接口模式如右图，可接外接打印机设备：



5) .双路CAN BUS接口，采用PCIE信号高速信号，通过Mini-Pcie接口引出2路高速CAN BUS信号接口，支持Win2000/XP/Win7/Win8/win10等主流操作系统，也支持Linux2.6版本操作系统。提供统一的应用程序编程接口和完整的应用示范代码，含VC、VB、Delphi和C++Builder等开发例程示范，方便用户进行应用程序开发。



PIN	SIGNAL
1	NC
2	CAN-L
3	CAN_GND
4	NC
5	NC
6	CAN_GND
7	CAN-H
8	NC
9	NC