

灵江工控

PCM5-3865U 6LAN

嵌入式单板

# 用户手册



## 版本

2018年 07 月

修订： A0

## 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，版权所有。未经认可，不得以机械的，电子的或其它任何方式进行复制。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，我们很小的编写此手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品一直在持续的改良及更新，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，请详细了解产品性能是否符合您的需求。

## 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Celeron是Intel的注册商标

Win7和Windows XP是Microsoft的注册商标



## 装箱物品检查

请确认您所购买的主板包装盒是否完整，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。

- 1块PCM5-3865U 6LAN主板
- 1组VGA电缆线
- 1组EDP电缆线(付费购买)
- 1组串口电缆线(付费购买)

## 订购信息

型号	描述
PCM5-3865U 6LAN	板载超低功耗 Celeron 3865U CPU/6USB/SATA_HDD MSATA/6LAN/MPCIE/VGA/2COM/EDP

注：可选购CPU为：I5-6200U、I7-6500U/I5-7200U、I7-7500U系列

欲知更多信息欢迎访问：<http://www.ling-jiang.com>



---

1. 产品介绍.....	4
1.1 简介.....	4
1.2 环境与机械尺寸.....	6
2. 主板构造图.....	7
2.1 功能接口标识描述.....	7
2.2 主板端口尺寸图.....	8
3. 主板安装.....	9
3.1 安全指导.....	9
3.2 电源端口接线方式.....	10
3.3 系统内存的安装.....	11
3.4 跳线设置.....	12
4. 板载接头和接口.....	13-20
5. 主板控制按钮、状态指示.....	21
6. BIOS 设置.....	22-25



## 1. 产品介绍

---

PCM5-3865U 6LAN 基于 Intel KabyLake-U 架构的多核系列应用处理器, 具有超强的图形处理能力及应用计算能力, 是一款低功耗、高性能、4K 高清显示播放主板, 采用 Intel KabyLake-U 系列芯片组, 支持 DDR3L -1600MHz 内存最大可支持16GB, 内部集成 Intel® HD Graphics 核心显卡 610, 提供高性能的显示输出, 支持 VGA/EDP 显示输出, 同时使用可实现独立双显示(同显/异显) 集成6个 Intel 千兆网卡, 1个 M.2 插槽支持 WIFI/3G/4G 模块, 1个 MSATA 可用 SSD。1个 SATA\_HDD 可直接插入 2.5 寸大容量机械硬盘

PCM5-3865U 6LAN 具有多种双显示方式, 以高性价比高性能的表现可广泛应用于网安防火墙主板、软路由主板、视觉控制主板、视觉检测主板等多个领域

PCM5-3865U 6LAN 主板是款采用板载 Intel Celeron 3865U 基于 KabyLake-U SOC 芯片集设计的高性能、高可靠工业主板, 主要特点如下:

- ❖ 提供板载 Skylake-U 3865U (可选) 处理器
- ❖ 提供1条 SODIMM DDR3L 内存插槽, 最大支持16GB 内存
- ❖ 内建图形加速控制器 采用 Intel R HD Graphics 分配显存 (最大共享显存 900MHz) 支持 VGA、EDP (EDP 可转 LVDS, 需模块转换) 同屏/分屏显示输出
- ❖ 两个 RS232 接口, 2个 USB 3.0, 4个 2.0 USB
- ❖ 6个 10M/100M/1000Mbps 网络接口, 支持网络引导启动、网络唤醒。
- ❖ 1个 M.2 扩展槽带 SIM 卡座
- ❖ 1组 SATA\_HDD 扩展可插 2.5 寸硬盘, 1组 MSATA 扩槽可用 SSD 固态硬盘
- ❖ 1组 AC (90~250V 50Hz) 3P 电源座, 1个 DC12V 电源头 (两者二选一电源输入, 不可同时输入电源供电)



## 处理器 (CPU)

集成 Intel kaby Lake 3865U 双核处理器 1.8GHZ ,可兼容 Laby lake-U、Skylake-U 全系列 CPU , 可供客户灵活选择。

## 芯片组 (Chipset)

采用 Inte Laby lake-U SOC 芯片组

## 内存 (DIMM)

提供 1条 SODIMM DDR3L内存扩展槽, 主板最大容量可扩充到16GB

## 显示功能

Intel HD Graphics 显示芯片, 共享显存最大为900MHZ

VGA+EDP高清双显示输出

## 存储功能

1个SATA\_HDD扩展槽, 1个MSATA扩展槽

## 网络功能 (LAN)

6个千兆以太网控制器 ( INTEL I211AT)

支持网络引导启动、WOL功能

## USB功能

2个USB 3.0 高速接口 支持5.0Gbp/S

2个USB 2.0高速接口, 支持480Mbps传输率

## I/O功能

2个标准RS-232串口

256级看门狗

1组GPIO 4进4出排针

## 电源功能

1组3Pin凤凰接线端子, 电压输入范围: AC:90-250V (50-60HZ)

1个DC端子, 可输入12V电压给主板供电

1组2Pin 凤凰端子, 可输出12V电压给外部设备供电

**AC、DC不可同时输入电压给主板供电, 以免造成主板设备损坏**



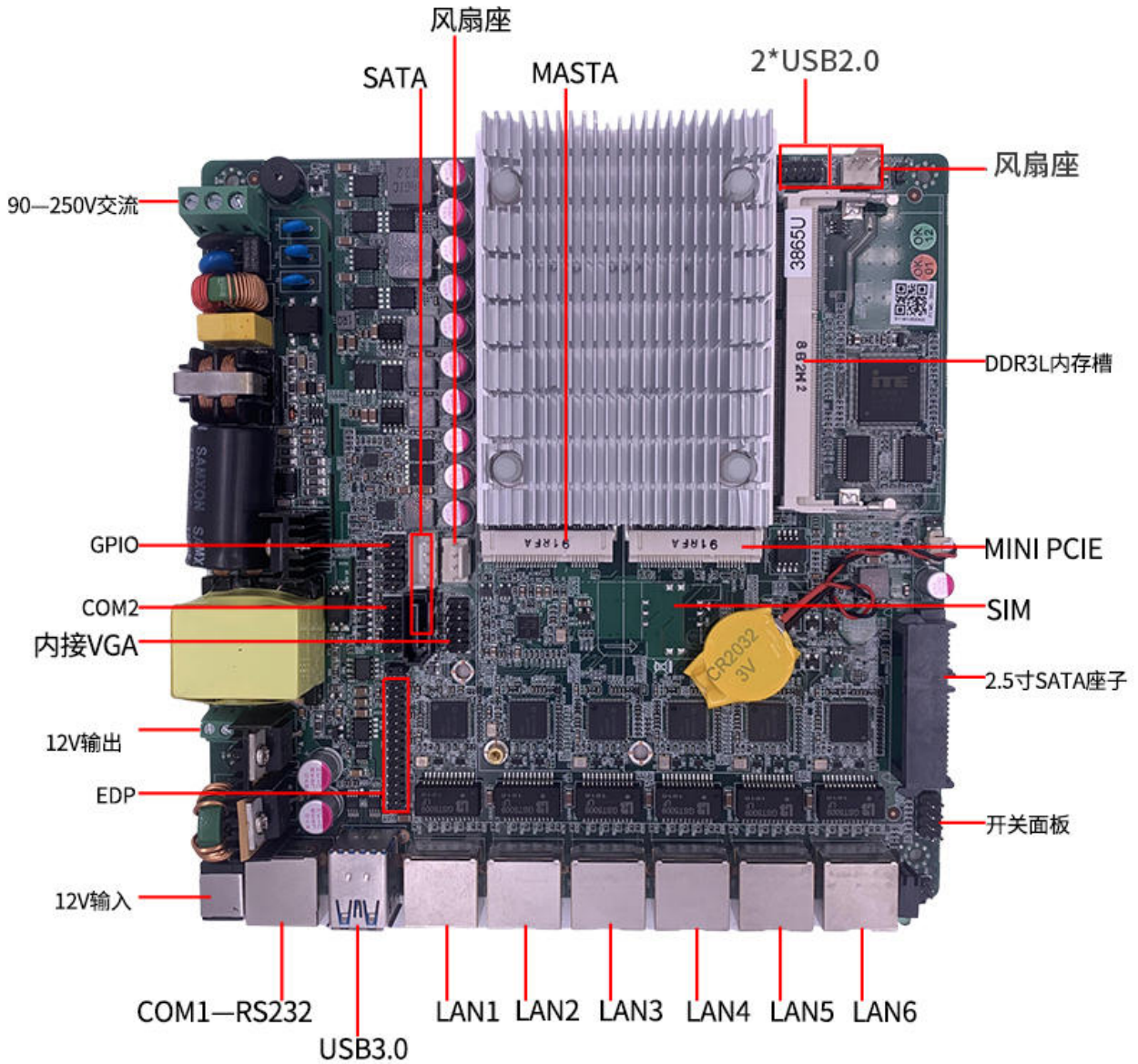
## 1. 2 环境与机械尺寸

---

- ◆ 工作环境:  
温度：-20 ~ 75  
湿度：5%~95% (非凝结状态);
- ◆ 储存环境:  
温度：-20 ~ 75  
湿度：5%~95% (非凝结状态);
- ◆ 尺寸:  
170X170 (MM)



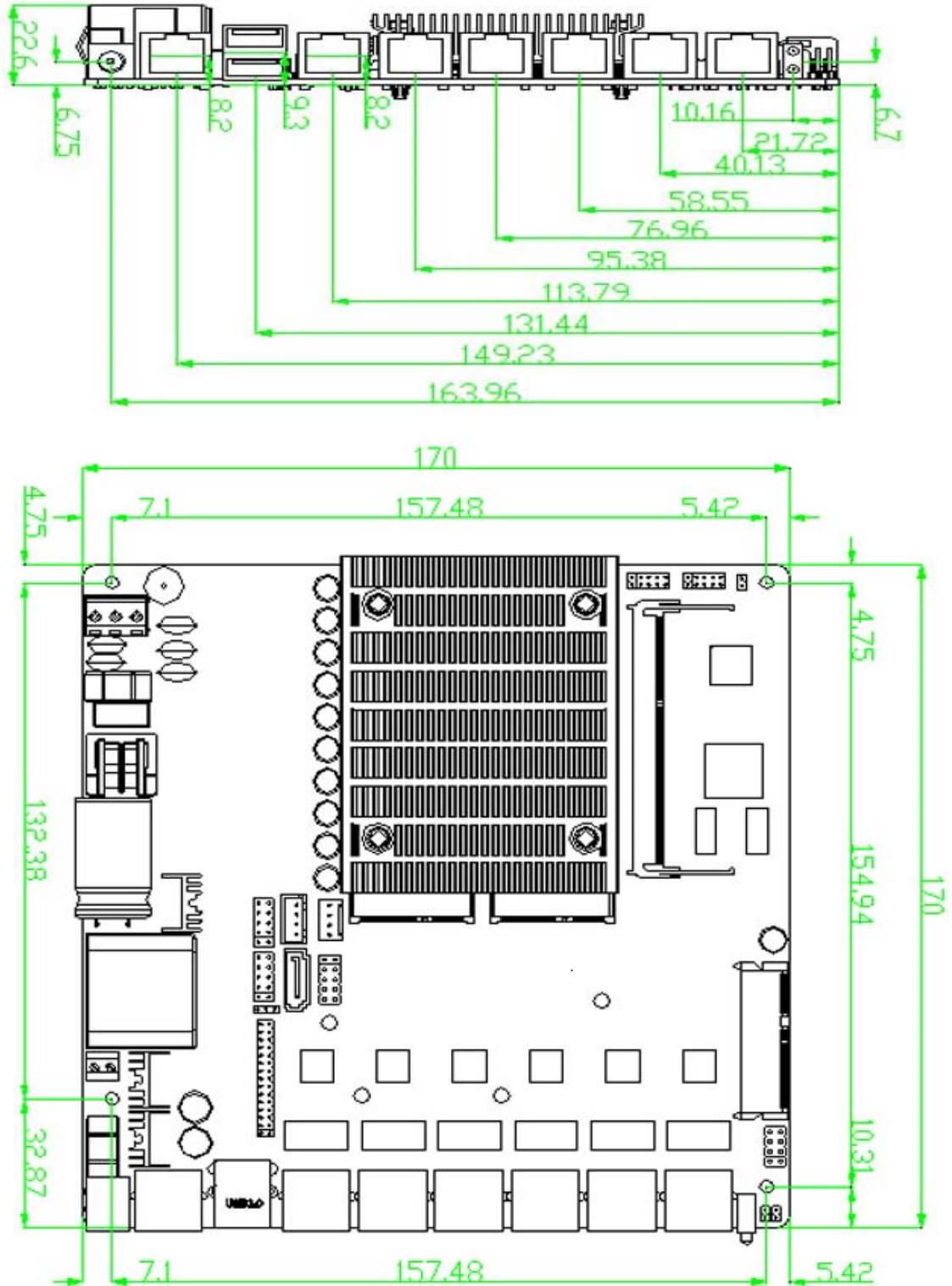
## 2. 主板构造图功能接口标识描述







## 主板端口尺寸图





## 3. 主板安装

### 3.1 安全指导

- 1) 请仔细阅读本安全指导，并留意设备及手册上注明的所有注意事项和告事项
- 2) 请妥善保管使用手册以备将来参考
- 3) 请保持本设备的干燥使其远离潮湿环境
- 4) 在将本设备与电源连接前请确认电源电压值并正确地针对AC:90V ~ 250V 50-60HZ 电压做出调整
- 5) 请将电源线置于不会被践踏到的地方并且不要在电源线上堆置任何物件设备要有良好的接电线，避免静电损坏，进行安装前，请先断开电源，否则会损坏主板
- 6) 为了避免主板上的元件受到静电的损坏，绝不要把主板直接放到地毯等类似的地方，也要记住在接触主板前使用一个静电手腕带或接触金属通过边缘拿住整块主板安装，切勿接触芯片
- 7) **插拔任何扩展卡或内存条前请将AC电源断开。**
- 8) 不得将任何液体自开口处注入否则会产生严重损坏甚至导致电击
- 9) 如果发生以下情况请找技术服务人员处理：
  - ◇ 电源线 或插头损坏
  - ◇ 液体渗入设备内
  - ◇ 设备暴露在潮湿的环境中
  - ◇ 设备工作不正常或用户不能按照使用手册的指导使其正常工作
  - ◇ 设备跌落或受创，有明显的破损迹象

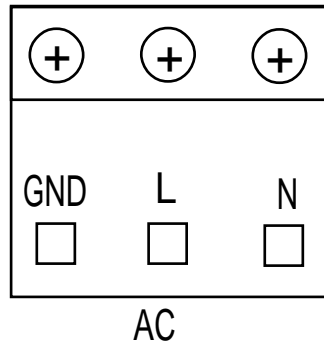


**注意：**如果BIOS电池换置不当会产生爆炸的危险请务必使用同一型号或者相当类型的且为制造商推荐的电池。

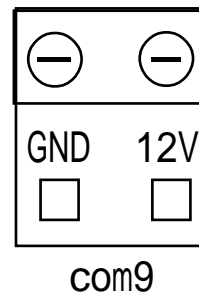
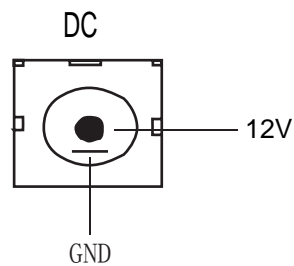


## 接线端子电源口

电压范围：AC 90 ~ 220V 50-60HZ



注意:在连接电源前, 请确认N、L、GND定义是否连接正确, 注意用电安全!



注意: 1、 如果不需要用AC (90-220V) 端子给主板供电, 可以使用这个DC端口输入12V电压  
主板即可以工作,

2、 AC接线端子使用AC压输入供电, DC端口可输出12V电压给外部设备供电使用

3、 切记不可AC、DC同时输入电压给主板供电, 以免造成不可挽回的损失和伤害



### 3. 2 系统内存的安装

---

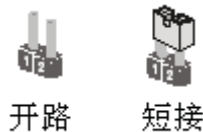
主板提供1条 SO-DIMM 的 DDR3L内存插槽，选择安装内存条时，要注意以下几点：

- 安装时，先对准DDR3L SDRAM 存储条与 SO-DIMM 插槽的缺口，用力插到位，再将 DDR3L SDRAM条向下并扣入 SO-DIMM 插槽，使 SO-DIMM 插槽两侧的手柄扣紧并锁住DDR3L SDRAM存储条
- **支持符合1600MHZ规范的DDR3L SO-DIMM内存条**
- 主板支持系统有 Windows8、Windows10 32/64bit系统



### 3.3 跳线设置

插图所示 JBAT 跳线方法。将跳线帽放置在针脚上时为“短接”；当针脚上未放置跳线帽时，此为“开路”。



#### 插针 (JBAT)

#### CMOS 状态设定

瞬间短接	清除CMOS
开路	正常状态 (默认设置)



**注意：**清除 CMOS（瞬间短接 JBAT 位接针）允许您清除 COMS 里的资料，重置系统参数到默认设置。在 COMS 里的资料包括系统设置资讯，例如系统密码，日期，时间及系统设置参数。您在执行此功能操作前，请先关闭电脑并拔掉电源线，等待十五秒钟之后，用跳线帽瞬间短接 JBAT 位接针。

#### 硬件开机 (AT)

1-2 短接 (默认设置 硬件上电开机)

AT



**注意：**默认出厂设置是硬件开机（即AT短接），如果客户不需要硬件上电开机功能，请将AT跳线取掉即可。

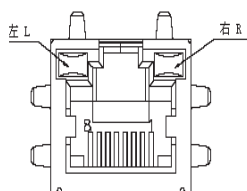


## 4. COM口定义



板载接头和接口不是跳线，切勿将跳线帽放置在这些接头和接口上，将跳线帽放置接头和接口上将会导致主板的永久性损坏！

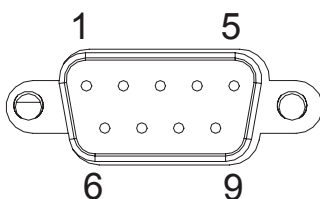
### RJ45 RS232定义 (COM1)



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	RTS	Request To Send
2	DTR	Data Terminal Ready
3	RXD	Receive Data
4	GND	Signal Ground
5	DCD	Data Carrier Detect
6	TXD	Transmit Data
7	DSR	Data Set Ready
8	CTS	Clear To Send

### 串口排针定义 (COM2)

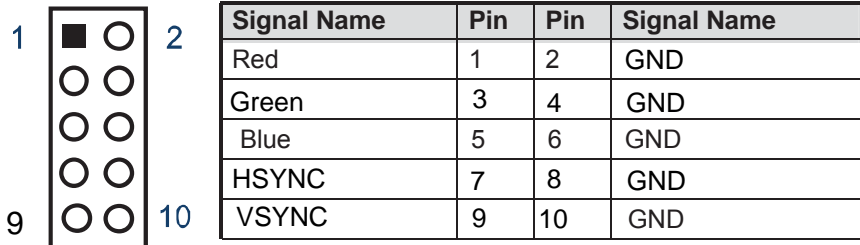
PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	DCD	Data Carrier Detect
2	RXD	Receive Data
3	TXD	Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Signal Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	VCC_COM	Voltage output, voltage select setting by J1



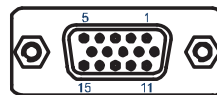
主板提供 1 个可用的 RS232标准串口，客户使用时可以通过配置的专用COM线转换出来标准DB9端口，可以使用标准COM口设备。



### (内接VGA定义显示接口)



主板内置一个VGA排针接口，可通过电缆线转换成标准DB15显示接口，可连接显示设备使用



Signal Name	Pin	Pin	Signal Name
Red	1	2	Green
Blue	3	4	空
空	5	6	GND
GND	7	8	GND
空	9	10	GND
空	11	12	空
HSYNC	13	14	VSYNC
空	15		

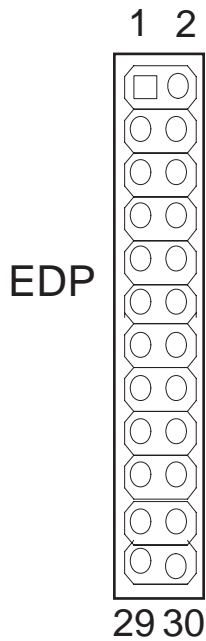
此VGA定义为本公司内接线定义

如用户需要用到多显时，开机前插上所需显示的设备，能自动识别显示输出。

如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话0755-23448870-8016



EDP高清显示接口定义



EDP1_2 Connect			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	GND	4	GND
5	AD00+	6	NC
7	AD00-	8	NC
9	GND	10	GND
11	AD01+	12	NC
13	AD01-	14	NC
15	GND	16	GND
17	EDP_AUX+	18	EDP_HPDP
19	EDP_AUX-	20	空
21	GND	22	NC
23	GND	24	NC
25	EDP_BKLEN	26	EDP_BKLCRL
27	12V	28	12V
29	12V	30	5V

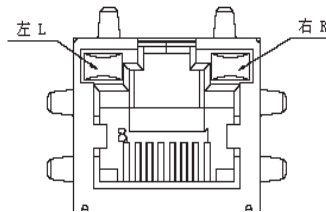
- a. 产品出厂不配显示转接线和显示接口的其他设备，用户需要时需自购.
- b. ，如用户需要用到多显时，开机前插上所需显示的设备，能自动识别显示输出。  
如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话0755-23448870-8016





## 网络接口

(标准的 RJ-45 网络输入接口 LAN )



主板提供6个标准 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口，用户可直接插上网络电缆便可使用。

RJ-45 以太网接口两侧有两盏状态指示灯：当右灯常亮时表示以太网处于链接状态；当左灯闪烁时表示网络处于活动状态。

**注：主板LAN6与M\_PCIE槽信号共用，二者不能同时使用，默认lan6使用PCIE信号**

**如果需要使用MINIPCI E槽的客户需要提前说明！**



### USB2.0 标准接口

(标准的 USB Ver2.0 接口)

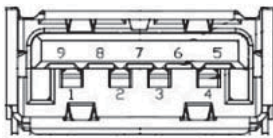
主板提供2个 USB Ver2.0 标准接口, 用户可直接连接标准的 USB 设备使用。

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	+5V	2	+5V
3	USB1-	4	USB2-
5	USB1+	6	USB2+
7	GND	8	GND

使用这个 USB 2.0 接针可以通过 USB 专用转接电缆用来支持 2个额外的 USB

### USB3.0 标准接口定义

(标准的 USB Ver3.0 接口)



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



## SATA\_HDD插座

可以直接使用2.5寸存储设备硬盘

SATA 接口定义:



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	16	5V
2	TXP	17	GND
3	TXN	18	NC
4	GND	19	GND
5	RXN	20	NC
6	RXP	21	NC
7	GND	22	NC
8	3.3V		
9	3.3V		
10	3.3V		
11	GND		
12	GND		
13	GND		
14	5V		
15	5V		

## 风扇接头 (CPUFAN)

用于连接 CPU、SYSTEM 风扇 让黑线与地的接针脚相接。主板上的风扇接头也可兼容原来标准的 3 针风扇。



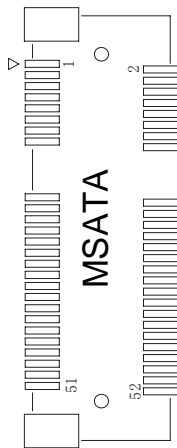
针脚	定义
1	接地脚
2	+12V/速度控制脚
3	转速检测脚
4	VCC



### MSATA 插座

主板提供 1 个标准的 MSATA 接口，可使用标准 MSATA 存储设备

MSATA接口定义:



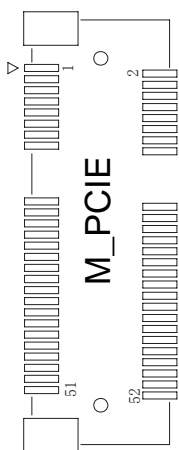
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	NC	2	3.3V
3	NC	4	GND
5	NC	6	NC
7	NC	8	NC
9	GND	10	NC
11	NC	12	NC
13	NC	14	NC
15	GND	16	NC
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	NC
23	TXP	24	3.3V
25	TXN	26	GND
27	GND	28	NC
29	GND	30	NC
31	RXN	32	NC
33	RXP	34	GND
35	GND	36	NC
37	GND	38	NC
39	3.3V	40	GND
41	3.3V	42	NC
43	NC	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	NC
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3V



## MPCIE插座

主板提供1个标准的MPCIE 接口 用来安装符合规范要求MPCI-EX1 总线设备,

下面给出了插槽的引脚定义:



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3V
3	NC	4	GND
5	NC	6	+1.5V
7	CLKREQ	8	NC
9	GND	10	NC
11	CLK-	12	NC
13	CLK+	14	NC
15	GND	16	NC
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	PER_NO	24	3.3VSB
25	PER_PO	26	GND
27	GND	28	+1.5V
29	GND	30	SMB_CLK
31	PET_NO	32	SMB_DATA
33	PET_PO	34	GND
35	GND	36	USB-
37	GND	38	USB+
39	NC	40	GND
41	NC	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	+1.5V
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3V

**注：主板LAN6与M\_PCIE槽信号共用，二者不能同时使用，默认lan6使用PCIE信号**

**如果需要使用MINIPCIE槽的客户需要提前说明！**

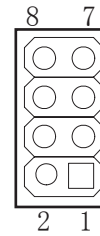


## 5. 主板控制按钮、状态指示

### 系统前面板插针

(FP1 2\*4 针)

Pin	Signal	Pin	Signal
1	HDD LED+	2	PWR LED+
3	HDD LED-	4	PWR LED-
5	RST+	6	POWER+
7	RST-	8	POWER-



### 主板支持上电开机功能：上电开机功能分别由BIOS设置与硬件设置两种选择

BIOS上电开机：Advanced->IT8786 Super IO Configuration->Rsetore AC Power Loss

(这个选项默认是Power Off, 将它设置成Power ON, 保存退出就可以了)

硬件上机开机：在AT排针上加跳线帽（短路AT）即可以实现硬件上电开机功能



## BIOS设置

本部分描述如何运用BIOS配置程序设置您的系统。正确设置BIOS各项参数可使系统稳定可靠地工作,同时也能提升系统的整体性能,不恰当的甚至错误的BIOS参数设置则会使系统工作性能大为降低,使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

当系统接通电源,正常开机后便可看见进入BIOS设置程序提示的信息,此时(其它时间无效)按下提示信息所指定的按键(通常为<F2>键)即可进入BIOS设置程序。CMOS中BIOS设置内容被破坏时系统也会要求进入BIOS设置程序,通过BIOS修改的所有设置值也都保存在系统的CMOS存储器中,该CMOS存储器由电池供电,即使切断外部电源其内容也不会丢失,除非执行清除CMOS内容的操作。

一旦您进入了AMI BIOS 设定程序,屏幕上会显示出主菜单。主菜单共提供了六种设定功能和两种退出选择。用户可通过方向键选择功能项目,按<Enter>键进入子菜单。

<↑>向前移一项; <↓>向后移一项; <←>向左移一项;

<→>向右移一项; <Enter>确定选择此选项;

<ESC>跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单

<F1 >主题帮助,仅在状态显示菜单和选择设定菜单有效

<F2>放弃设置但是不退出BIOS;

<F3>载入故障安全缺省值

<F4>保存并退出

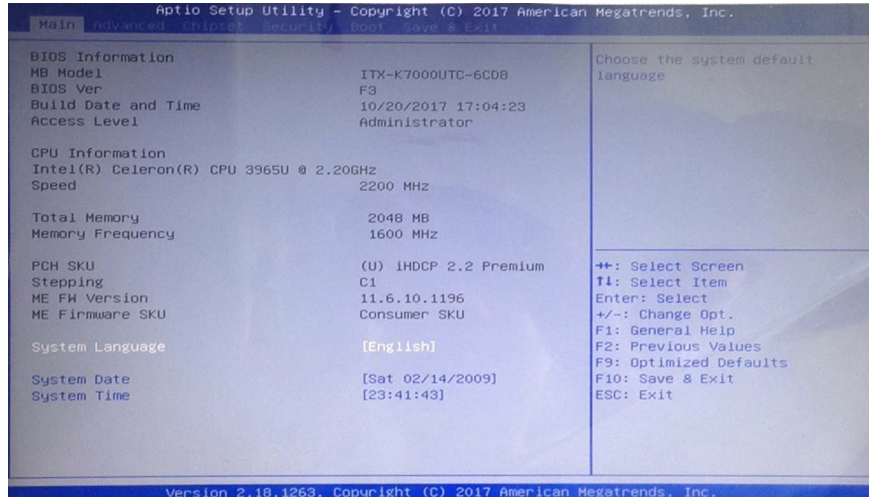
设置方法: 使用方向键移动白色高亮光标至设定处,按回车键进入设定菜单。



注意: 因BIOS程序会不时地更新,以下BIOS设置界面和描述仅供参考。



## Main (BIOS 主界面)



当您进入 BIOS 设置程序时,主界面将会显现并显示系统概况。主菜单顶部显示的是控制菜单的控制键,主菜单的中部显示的是当前所选,第一个控制菜单的内容灰色信息是只读的内存及 CPU 信息。根据用户系统配置的改变自动调整。菜单右下部是本菜单所用的控制键,如果您需要帮助,按<F1>将显示相关信息帮助您。

### Motherboard Information

BIOS 信息

#### BIOS Name

pcm6-3865U 6lan

#### Total Memory

该项显示 BIOS 检测到的可用内存大小。

### Project Name

显示用户 CPU 详细信息如制造厂商、型号、参数等。

### Build Date and Time

选择此选项用<+>/<->来设置目前的日期/时间,以月/日/年/时/分/秒的格式来表示。合理的范围是 Month/月(Jan. ~Dec.), Date/日(01~31), Year/年(最大至 2099), Week/星期(Mon. ~Sun.), Hour/时(00~23), Minute/分(00~59), Second/秒(00~59)。

### System language

选择此选项用<+>/<-> 来设置系统语言

### System Date

系统日期

### System Time

系统时间

### Access Level

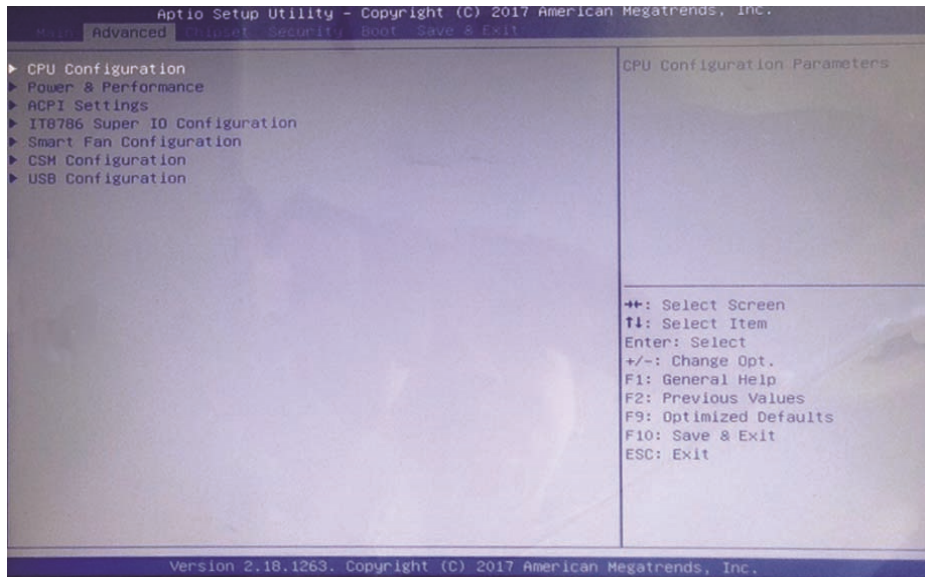
管理权限





### 3.4 Advanced(高级 BIOS 设置)

此组选项设置系统的基本硬件配置。



#### (IT8786 Super IO Configuration)

##### Restore AC Power Loss

当主板断电之后又恢复供电状态选项。

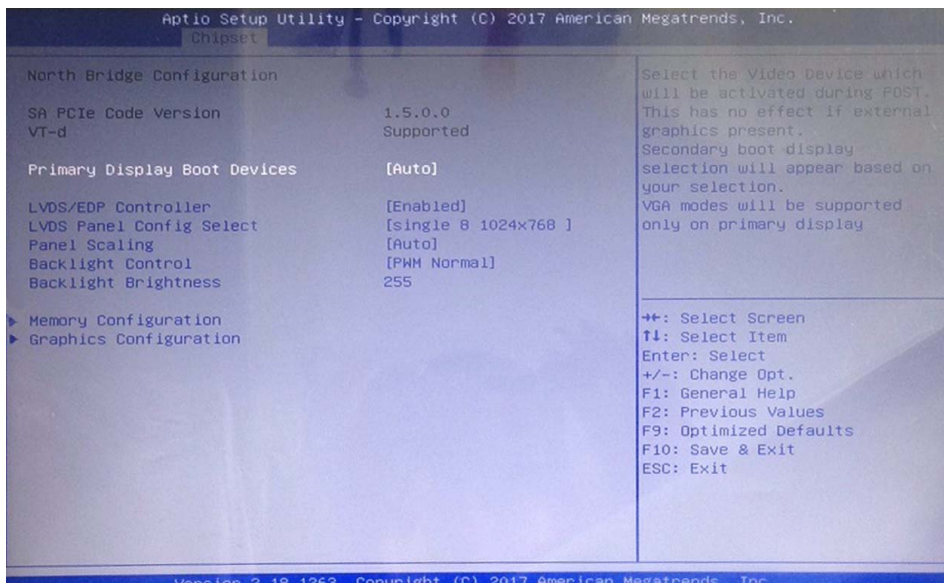
当选择为 Power On 时, 恢复供电时主板自动开机。

当选择为 Power Off 时, 恢复供电时需按主板开关键才能开机。

当选择为 Last State 时, 主板保持断电时的状态, 即断电时如在关机状态, 恢复供电需按开关键才可开机; 断电时如在开机状态, 恢复供电后则会自动开机。

### 3.5 Chipset (高级选项)

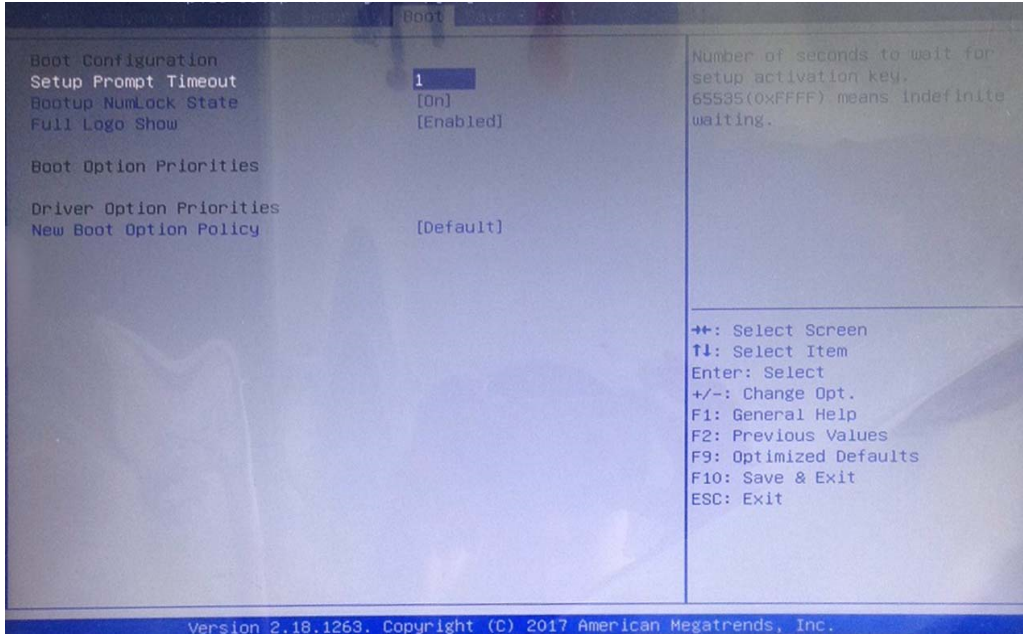
用户可以根据需求改变 Chipset 里面所需要的功能





## Boot

启动管理设置



## SaveExit

保存与退出

