

SU110Z3EW

(REV;1.0)

产品说明书



深 圳 市 派 勤 电 子 技 术 有 限 公 司 Shenzhen Piesia Electronic technology Co., Ltd				名称 MODEL
Manual Version:1.0				SU110Z3EW
制作 MADE	检查 CHECKED	核准 APPROVE	盖章 SEAL	

说明

使用前请仔细阅读本手册，请妥善保管本使用手册以备将来参考。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，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

欲知更多信息，请访问：

深圳市派勤电子有限公司网站：www.piesia.com

订购信息；以下订购信息供参考，具体请咨询本公司业务人员。

型号	描述	CPU 可选
SU110Z3EW-I5	集成 Intel 第七代移动 Kaby Lake-U 集成 4G/8G/16G DDR4 内存（可扩展至 32G）	I5-7200U
SU110Z3EW-I7	集成 Intel 第七代移动 Kaby Lake-U 集成 4G/8G/16G DDR4 内存（可扩展至 32G）	I7-7500U
SU110Z3EW-I7	集成 Intel 第八代移动 Whiskey Lake-U 集成 4G/8G/16G GDDR4 内存（可扩展至 32 G）	I7-8565U
Celeron	集成 Intel 第七代移动 Kaby Lake-U 集成 4G/8G/16G DDR4 内存（可扩展至 32G）	3865U

温馨提示：

- 1、对未准备安装的主板,应将其保存在防静电保护袋中。
- 2、在从包装袋中拿主板前,应将手先置于接地金属物体上一会儿,以释放身体及手中的静电
- 3、在使用前,宜将主板置于稳固的平面上。
- 4、请保持主板的干燥,散热片的开口缝槽是用于通风,避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 5、在将主板与电源连接前,请确认电源电压值。
- 6、请将电源线置于不会被践踏的地方,且不要在电源线上堆置任何物件。
- 7、当您需连接或拔除任何设备前,须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 8、为避免人体被电击或产品被损坏,在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时,须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 9、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 10、为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤,关机后,应至少等待 30 秒后再开机。
- 11、设备在使用过程中出现异常情况,请找专业人员处理。
- 12、请不要将本设备置于环境温度高于 70℃ 工作,否则会对设备造成伤害。

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

包装清单;

SU110Z3EW 主板*1

1*驱动光盘

1*SATA

1*SATA-P 线

1*COM 线

可选配件;

内接 USB 线; 长度 32CM, 一拖 2*USB 口

内接串口线; 长度 32CM 一体成型扎实

内接 LPT 线; 长 30CM, 2.54 间距排针

注意:

线材可根据客户要求定制

SSD 电子盘, 内存, 适配器电源, 无线 WIFI 模块, 机箱等配件可具体咨询业务员



目录

温馨提示;	3
包装清单;	4
可选配件;	4
第一章: 产品介绍	8
1.1 产品介绍	8
1.2 实物图	10
1.3 硬件规格	11
第二章: 安装说明	13
2.1 主板尺寸图	13
2.2 安装说明	14
第三章: PIN、IO 接口	15
3.1 正面接口布局	15
3.2 背面接口布局	16
3.3 PIN 分配	17
3.3.1 USB89、USB23	17
3.3.2 AUDIO	17
3.3.3 SPK1	18
3.3.4 SPDIF1	18
3.3.5 LVDS1 和 EDP	19
3.3.6 LCD_3V_5V 和 LCD_12V	20
3.3.7 LVDS_P1 和 EDP	20
3.3.8 CON5 ,CON6,CON7	21
3.3.9 J14	22
3.3.10 COM 与 COM1_SEL1、COM2_SEL2、COM4_SEL4	22
3.3.11 J485-1、J485-2、J485-3	24
3.3.12 PS/2	25
3.3.13 并口 LPT	25
3.3.14 HD_P1	26
3.3.15 RTC1	26
3.3.16 BAT1	27
3.3.17 GPIO1	27
3.3.18 FP1	28
3.3.19 JP2	28

3.3.20 CPU_FAN1、SYS_FAN1.....	28
3.3.21 JP1 与 U18.....	29
3.4 接口介绍.....	29
3.4.1 DC_IN1 和 DC_IN2.....	29
3.4.2 Mini-DP 显示连接器。.....	30
3.4.3 HDMI 显示连接器.....	31
3.4.4 USB.....	32
3.4.5 LINE_OUT.....	32
3.4.6 LAN1、LAN2.....	33
3.4.7 SIM1.....	34
3.4.8 SATA1.....	34
3.3.9 J7.....	35
3.4.10 BAT1.....	36
3.4.11 M_PCIE1.....	37
3.4.12 M_SATA1.....	38
第四章：BIOS 参数设置.....	39
4.1 BIOS 参数设置.....	39
4.1.1 进入 BIOS 系统方法及按键功能.....	39
4.1.2 在 BOIS 界面中各按键功能如下；.....	39
4.1.3 注意事项：.....	40
4.2 Main 菜单.....	40
4.2.1 System Language ;系统语种。.....	41
4.2.2 System Date; 设置系统日期。以月/日/年的格式来表示。其设置范围 是：Mon 月 (Jan.-Dec.)，Date/日(01-31)，Year/年(最大至 2099)。.....	41
4.2.3 System Time ;设置系统时间。以时/分/秒的格式来表示。其设置范围是：Hou 时 (00-23)，Minute/分(00-59)，Second/秒(00-59)。.....	41
4.3 Advanced; 高级设置.....	41
4.3.1 Intel RC ACPI Settings;高级配置和电源管理.....	42
4.3.2 CPU Configuraion ; 处理器参数信息及常用设置选项.....	42
4.3.3 Power & Performance; BIOS 功率与性能.....	42
4.3.4 ACPI Settings; 高级配置和电源管理.....	42
4.3.5 IT8786 Super IO Configuration; COM 口、WTD、GPIO 设置选项.....	42
4.3.6 Hardware;风扇相关信息及设置选项.....	42
4.3.7 USB Configuration; USB 信息及控制选项.....	42

4.3.8 CSM Configuration; UEFI、Legacy、PXE 等相关设置.....	42
4.4 Chipset：芯片集.....	42
4.4.1 System Agent (SA) Configuration;.....	42
4.4.2 PCH-IO Configuration ;.....	43
4.5 Security :安全.....	43
4.5.1 Administrator Password ;该提示行用来设置超级用户密码.....	44
4.5.2 User Password ;提示行用来设置普通用户密码.....	44
4.5.3 Secure Boot; 安全启动设置.....	44
4.6 Boot ; 启动选项.....	44
4.6.1 Boot configuraion ; 启动选项设置.....	45
4.6.2 Bootup Numlock state ; 开机后小键盘灯开关选项.....	45
4.6.3 Quiet Boot ;此项目让您在开机画面上显示供货商标志.....	45
4.6.4 Fast Boot ;快速启动设置.....	45
4.6.5 Boot Option Priorities ;引导优先级选项.....	45
4.6.6 New Boot option poliicy; 新增启动选项设置.....	45
4.7 Save & Exit.....	45
4.7.1 Save Changes and Exit ; 保存更改并退出.....	46
4.7.2 Discard Changes ; 放弃更改并回到恢复到前次保存的内容.....	46
4.7.3 Save Changes and Reset ; 保存更改并重启.....	46
4.7.4 Discard Changes and Reset; 放弃更改, 重启计算机。.....	46
4.7.5 Save Changes; 保存更改.....	46
4.7.6 Discard Changes; 放弃更改.....	46
4.7.7 Restore Defaults ; 如果选择此项, 系统将恢复出厂设置.....	46
附录.....	47
附录一：术语表.....	47
附录二：常见故障分析与解决.....	50

第一章：产品介绍

1.1 产品介绍

SU110Z3EW 嵌入式主板, 采用 SKL KBL KBL-R U 系列处理器, 主要特性如下;

- 板载 CPU, 支持 SKL KBL KBL-R U 系列处理器。
- 板载 4G/8G/16G DDR4 内存 (可选项)。
- 板载 2 个千兆网卡, 一个为 Intel I211AT, 一个为 Intel I211V。
- 板载 HDA ALC662, 提供 LINE-OUT 和排针接口
- 1 个 SPK, 功放输出排针
- 1 个 SPDIF 数字音频输出接口。
- 1 个 Mini-PCIE 卡座。
- 1 个 Mini-SATA 卡座。
- 1 个 SATA 3.0 硬盘接口。
- 4 个 USB 为排针接口。
- 4 个 USB3.0 接口。
- 提供 5 个 COM RS232 排针, 1 个 COM RS422/RS485 排针, 3 个 COM RS485 排针, 3 个 COM RS232/RS485 功能选择排针。
- 支持 HDMI 输出, 最大支持 4096x2160 @ 60 Hz 24bpp
- 支持 Mini DP 输出, 最大支持 4096x2304 @ 60 Hz 24bpp。
- 支持双通道 24 位 LVDS 输出和 EDP 输出 (只能二选一)。LVDS 最大支持 1920*1080, EDP 最大支持 4096x2160 @ 60 Hz 24bpp
- 2 个 3-Pin FAN 接口。
- 提供 8 个 GPIO, 供用户选用。
- 支持 255 级 watchdog。
- 支持触摸屏 (4wire 5wire 8wire)。
- 1 个开关按钮带指示灯。
- 1 个复位按钮。

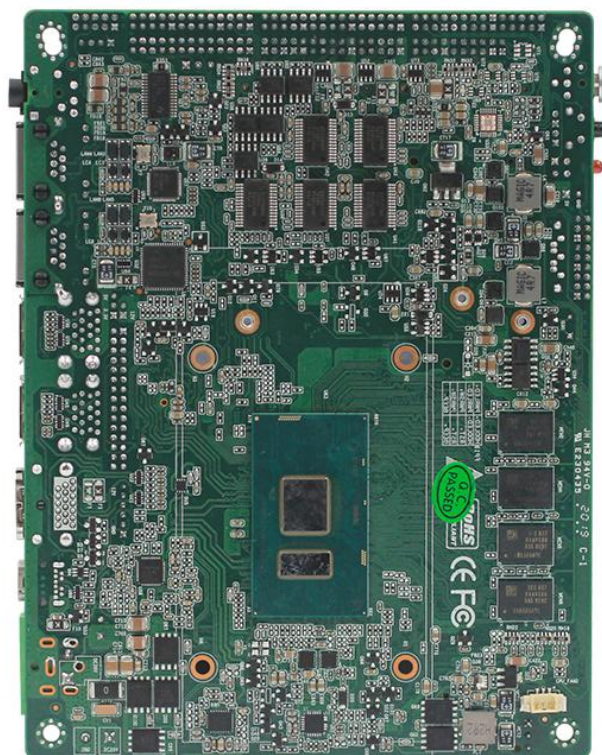
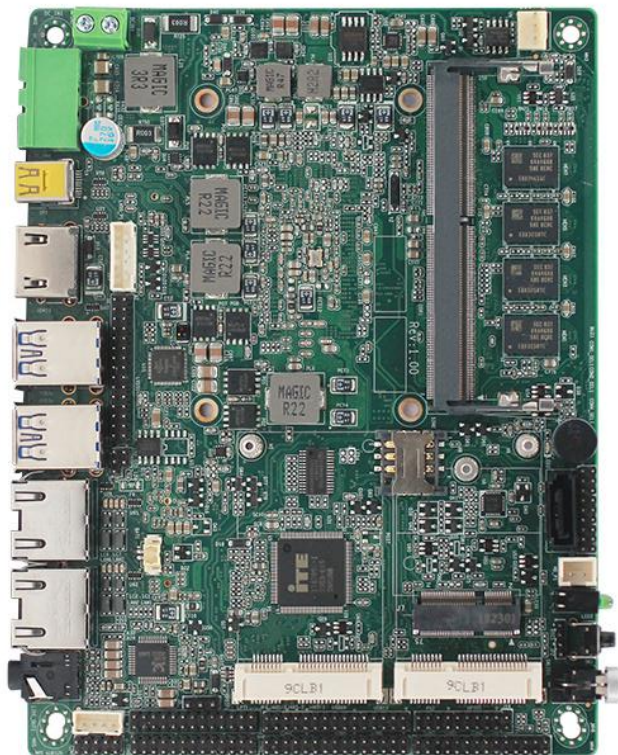


- 1 个硬盘指示灯，1 个电源指示灯。
- 支持 Intel AMT 主动管理技术
- 单输入直流通电源 12V 供电， $\pm 5\%$ （如果不用 12V 给硬盘供电， $\pm 10\%$ ）。支持 AT/ATX 电源开机模式选择。或可选择单输入直流通电源，9-36V 供电，

本机可在温度 $-20-60^{\circ}\text{C}$ 、 $0\% \sim 90\%$ 相对湿度，无凝露的宽湿、温度范围内稳定工作，满足工业级产品的各种应用需求。

本机消除不必要的特性和费用、加速生产、快速部署和集成、减少系统停机时间和维护成本，以及对未来升级和扩展的支持。可以方便地对平台功能进行扩展和定制，从而满足客户特定应用的需求、面向未来的解决方案。

1.2. 实物图



1.3 硬件规格

处理器系统	CPU	Intel® Core™第七代 SKL KBL KBL-R U 系列 i5/i7 处理器
	CPU 封装	BGA
	芯片组	SKL KBL KBL-R U 系列 SOC
	BIOS	EFI BIOS
内存	技术架构	单通道 DDR4 2133/2400Mhz;
	容量	板载 4G/8G/16G DDR4 颗粒和 DDR4 SO-DIMM*1 (可选)
	插槽	可添加 1 条插槽, 最大扩展 16GB 内存
视频	图形控制器	Intel HD Graphics620; 显卡型号跟 CPU 相关
	Dual LVDS 和 EDP	支持双通道 24 位输出, 最高分辨率 1920 x 1200 EDP 最高分辨率支持 4096*2304 (只能二选一)
	DP	最大分辨支持 4096x2304 @ 60 Hz 24bpp
	HDMI	最大支持 4096x2160 @ 60 Hz 24bpp
	双显支持	LVDS + DP, LVDS+HDMI, HDMI+DP 同步或异步显示
	三显	支持 LVDS+DP+HDMI 三屏同步或异步显示
I/O 背板	端口	1*DP, 1*HDMI, 2*LAN, 4*USB3.0/LINE-OUT
网络	控制器	1 个 Intel I211AT 和 1 个 Intel I219V 千兆网卡, 支持网络唤醒、PXE 启动
音频	控制器	瑞昱 HD ALC662 音频解码(左右声道 + 麦克风)
Super I/O	控制器	ITE8786E
硬件监控	看门狗定时器	0-255 秒, 提供看门狗例程



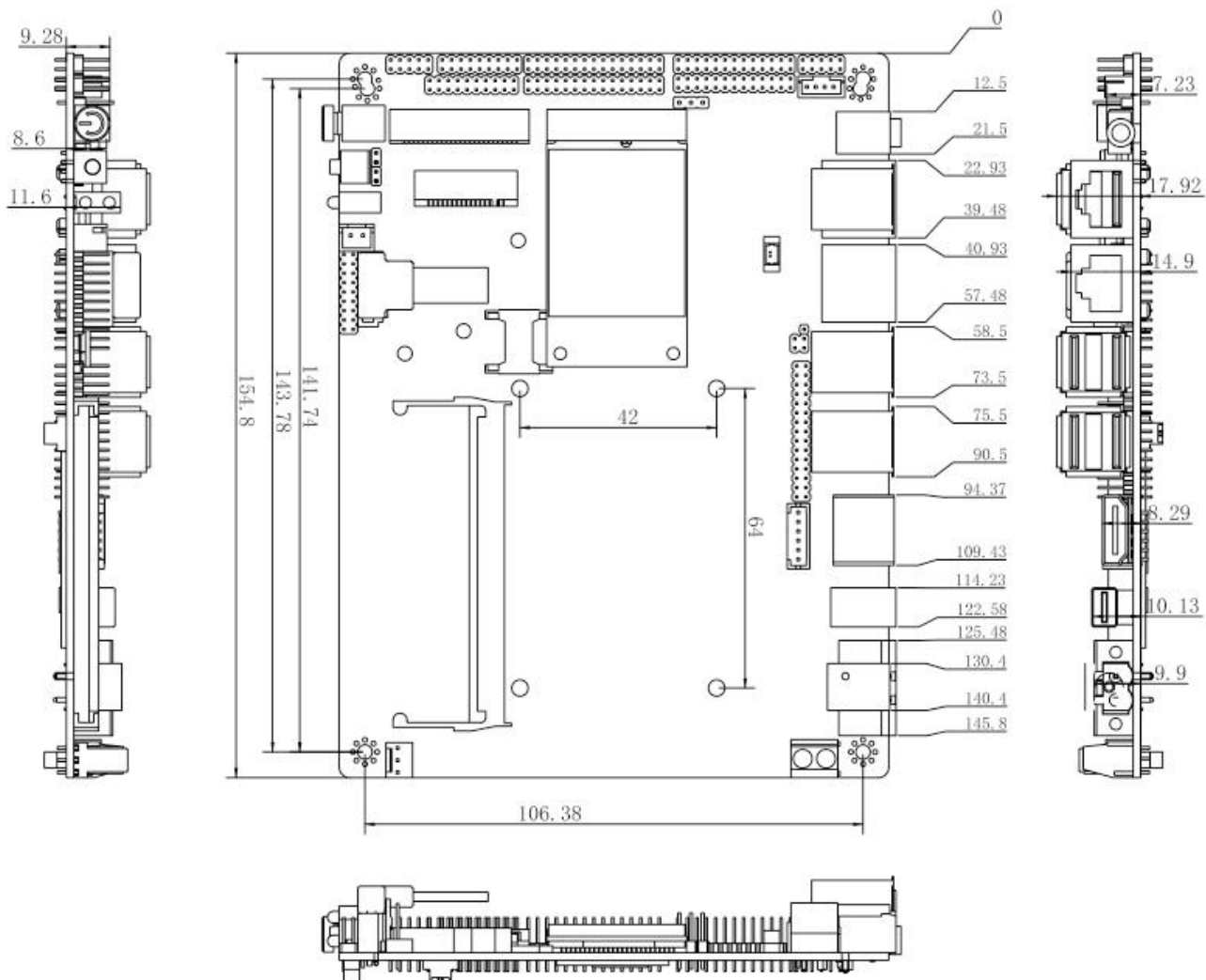
深圳市派勤电子技术有限公司

	Cooler	铝质有风扇散热器（支持自动和手动风扇转速调节）
输入/输出接口	USB	4*USB 3.0, 最大支持+5V/1.5A
	串口	5*COM RS232 排针（2x5PIN 2.0）, 1*COM RS422/RS485 排针（2x3 排针） 3*COM RS485 排针（1x2PIN 2.0） 3*COM RS232/RS485 功能选择排针（2x3PIN 2.0）
	PS/2	1*PS/2 插针接口
	触摸屏	支持触摸屏 4wire 5wire 8wire(可选)
	GPIO	8 位, 提供例程, 自由定义输入/输出, 3.3V@24mA 电平
扩展总线	Mini-PCle	1 个 Mini-PCle 插槽, 支持 PCIe 和 USB 设备
存储	SATA	1 个标准 SATAIII 接口, 最大传输速率 6Gb/s
	板载 SSD	板载 SSD 16/32/64/128G（可选择）
	M-SATA	1 个 Mini-PCle M-SATA Socket, 支持 SANDISK 协议, 最大传输速率 6gb/s
电源	电源类型	DC 9~36V 供电, 软、硬件支持来电自启动。
	电源功耗	35W
工作环境	工作温度	-20℃ ~ +60℃
	存储温度	-40℃ ~ +85℃
	工作湿度	0% ~ 90%相对湿度, 无凝露
	存储湿度	0% ~ 90%相对湿度, 无凝露
外观尺寸	尺寸	155 x 117 mm
	重量	0.5KG
认证		CE, ROHS, FCC

第二章：安装说明

2.1 主板尺寸图

下图为本机的正面接口位置和尺寸图。在安装设备的过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，将不能正常工作。



提示：

请务必选择合适的螺钉和使用正确的安装方法，否则可能损坏主板。

2.2 安装说明

请依照下列步骤组装您的电脑：

1. 参照用户手册将 主板上所有 Jumper 调整正确。
2. 安装其他扩展卡。
3. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源供应器。
4. 启动计算机，完成 BIOS 程序的设置。

本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

安装内存条时请注意以下两点：

1. 安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后在用力插紧。
2. 选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。

在进行硬件设备安装之前请根据下表按照您的需要对相应的跳线进行设置。

提示：如何识别跳线、接口的第 1 针脚。请观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚；所有跳线的第 1 针脚旁都有 1 个三角符号。

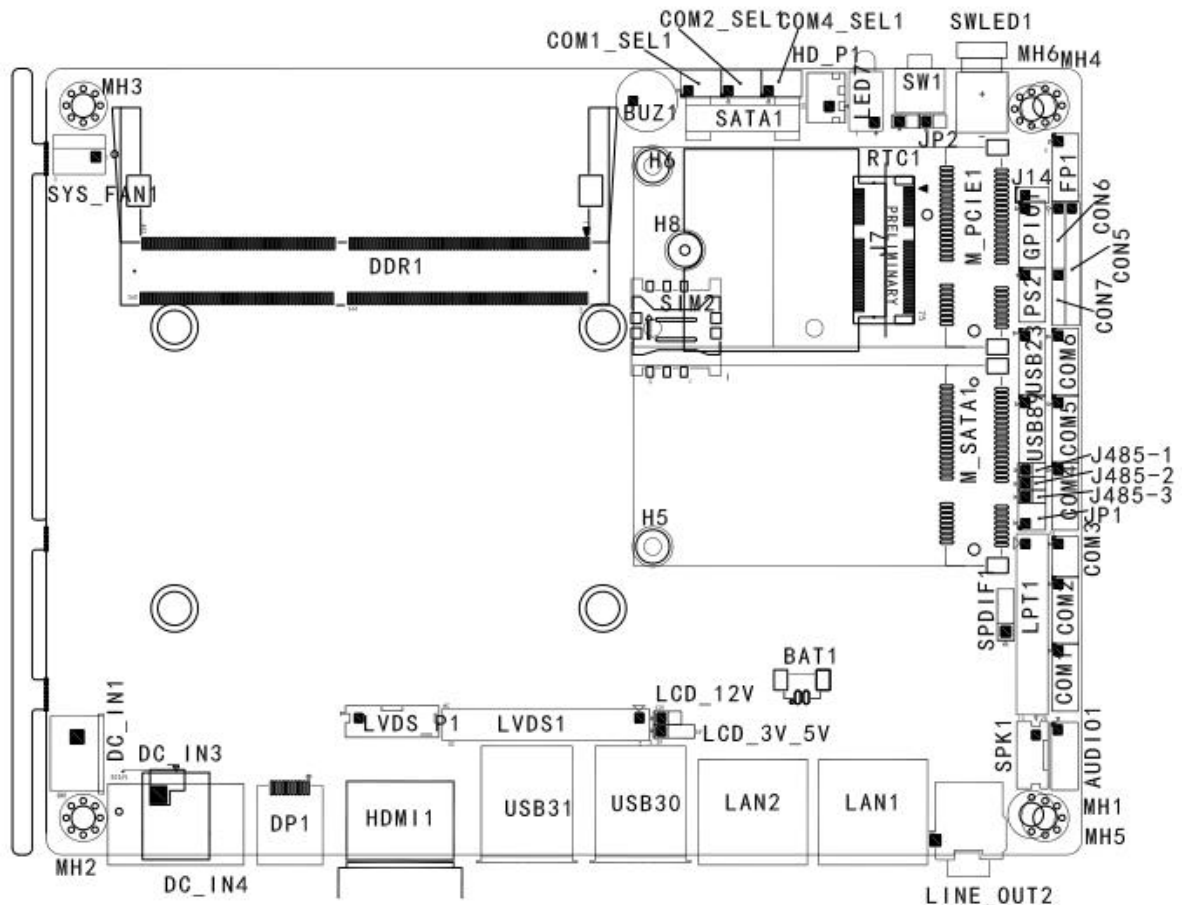
CMOS 内容清除/保持设置（JBAT1）

CMOS 由板上钮扣电池供电。清 CMOS 会导致永久性消除以前的系统设置并将其设为原始（出厂设置）系统设置。其步骤：

- (1) 关闭计算机，断开电源；瞬间短接 RTC1 插针
- (2) 关闭计算机，断开电源；(2) 使用跳线帽短接“JBAT1”管脚 1 和 2 短接 5~6 秒，然后还原
- (3) 开机按键盘中的“Delete”键进入 BIOS 界面；
- (4) 进入 BIOS 界面按“F3”键----“回车”重载最优缺省值；
- (5) 按“F4”键保存并退出设置

第三章：PIN、IO 接口

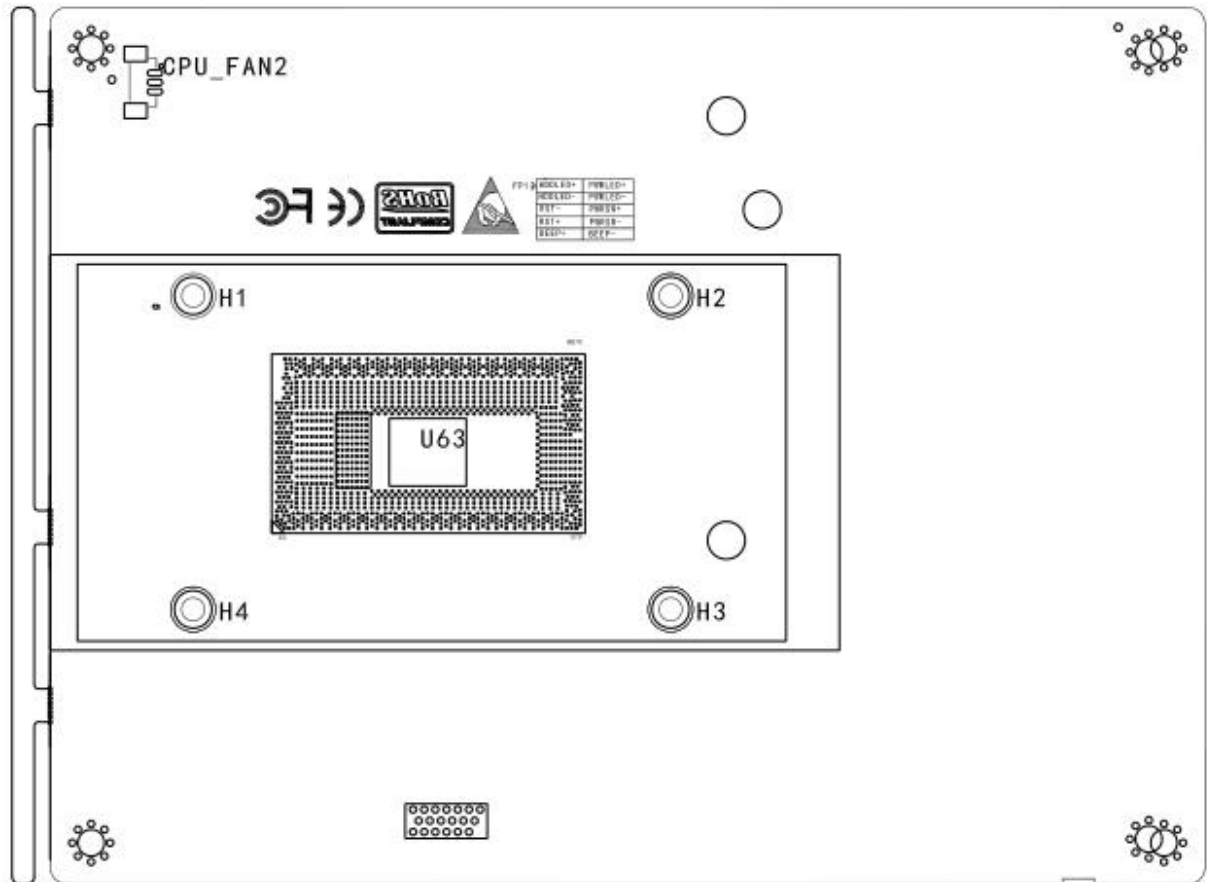
3.1 正面接口布局



提示：

1. 如何识别跳线、接口的第 1 针脚，观察插头插座旁边的文字标记，会用三角符号或“1”或加粗的线条表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚，在插设备与连接线时注意区分第一脚，否则会损坏主板。
2. 如何识别报警声：(长鸣声为系统内存出错；短“嘀”一声为开机声)

3.2 背面接口布局



提示：

DDR4 是外插 DDR4 内存插座，标准 DDR4 SODIMM 内存插座，最大支持 16GB 内存（2133/2400MHz）。

M_SATA 支持 Mini-SATA 存储卡，由于行业标准不明确，本板支持部分大公司所定义的 MINI-SATA 卡，具体型号请咨询本公司 业务和持术支持人员。

3.3 PIN 分配

3.3.1 USB89、USB23

都是 USB 接口，支持 USB 1.0/1.1/2.0 设备，2x5、2mm 排针接口，定义如下；



管脚	USB 2.0
1	VCC
2	VCC
3	D1-
4	D2-
5	D1+
6	D2+
7	GND
8	GND
9	GND
10	GND

3.3.2 AUDIO

AUDIO1 是 2x5、2mm 排针接口，定义如下；

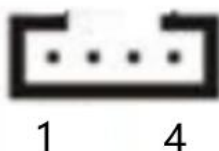


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	MIC2_L	2	GND_AUD

3	MIC2_R	4	NC
5	OUT1-R	6	MIC_SENSEB
7	GND_AUD	8	NC
9	OUT1-L	10	FRONT_SENSE

3.3.3 SPK1

SPK1 连接功放的四针插槽，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	SPKR+	2	SPKR-
3	SPKL-	4	SPKL+

注：前面板 AUDIO1 优先级最高，插了前面板 AUDIO1 设备，MIC_IN、LINE_OUT 就不能使用。插接了 LINE_OUT 音频输出设备，SPK1 就无输出。

3.3.4 SPDIF1

SPDIF1 光纤音频插针接口，采用 1x3、2.54mm 排针，可选接口，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	5V	2	SPDIF
3	GND		

3.3.5 LVDS1 和 EDP

24 位双通道 LVDS 屏接口，采用 2x15、2mm 排针接口，与 EDP 只能二选一。



LVDS 定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	VCC	4	GND
5	GND	6	GND
7	LA_D0_N	8	LA_D0_P
9	LA_D1_N	10	LA_D1_P
11	LA_D2_N	12	LA_D2_P
13	GND	14	GND
15	LA_CLKN	16	LA_CLKP
17	LA_D3_N	18	LA_D3_P
19	LB_D0_N	20	LB_D0_P
21	LB_D1_N	22	LB_D1_P
23	LB_D2_N	24	LB_D2_P
25	GND	26	GND
27	LB_CLKN	28	LB_CLKP
29	LB_D3_N	30	LB_D3_P

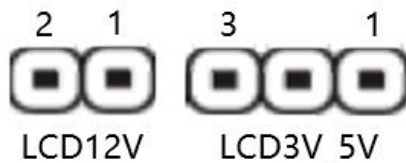
EDP 定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	VCC	4	GND
5	GND	6	GND
7	AUX_N	8	AUX_P
9	TXN_0	10	TXP_0
11	TXN_1	12	TXP_1
13	GND	14	GND
15	TXN_2	16	TXP_2

17	TXN 3	18	TXP 3
19	NC	20	NC
21	NC	22	NC
23	NC	24	NC
25	GND	26	GND
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC

3.3.6 LCD_3V_5V 和 LCD_12V

LVDS1 和 EDP 的电源 VCC 电源选择。



选择方式	VCC_LVDS 电压
LCD_3V_5V(1-2)、LCD_12V (Open)	3.3V (缺省设置)
LCD_3V_5V(2-3)、LCD_12V (Open)	5V
LCD_3V_5V(Open)、LCD_12V (Close)	12V

3.3.7 LVDS_P1 和 EDP

LVDS 的屏背光板接口，采用 CJT 公司 A2001WR-6P-1 连接器或其它可兼容连接器，引脚定义如下

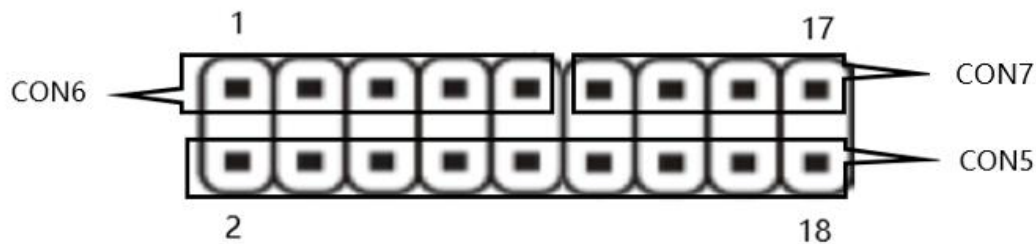


信号	信号名称
1	GND
2	GND
3	BKLT_CTRL

4	BKLT_EN_OUT
5	VCC_12V
6	VCC_12V

3.3.8 CON5 , CON6, CON7

CON5 , CON6 为触摸屏接口，CON7 可连接刷写触摸屏芯片资料设备，定义如下；



CON5	触摸屏接口定义		
	8-Wire	4-Wire	5-Wire
PIN1	Right sense	N/A	N/A
PIN2	Left Sense	N/A	N/A
PIN3	Bottom Sense	N/A	N/A
PIN4	TOP Sense	N/A	Sense
PIN5	Right Excite	N/A	LR (X)
PIN6	Left Excite	Right	LL (L)
PIN7	Bottom Excite	Left	UR (H)
PIN8	Top Excite	Bottom	UL (Y)
PIN9	GND	TOP	GND

CON6	触摸屏接口定义
PIN1	Y+
PIN2	X+
PIN3	Sense
PIN4	Y-
PIN5	X-

CON7 可连接刷写触摸屏芯片资料设备；定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	3P3V_S0	2	C2CK_RST
3	C2D_BR	4	GND

3.3.9 J14

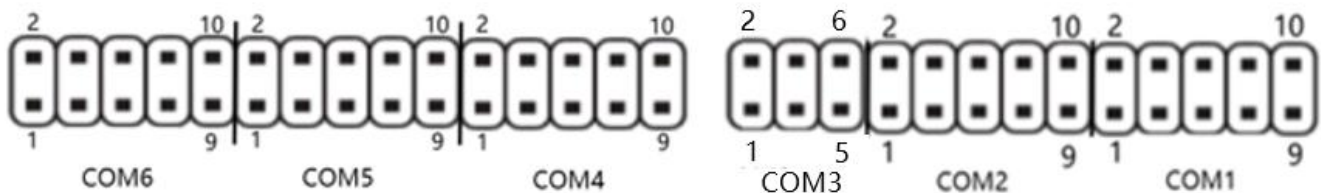
J14 触控设置，当安装跳帽时支持 4、8 线屏，不上跳帽时，支持 5



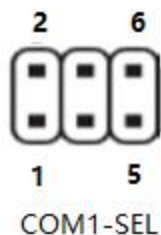
	Short	Open
J14	4, 8Wire	5Wire

3.3.10 COM 与 COM1_SEL1、COM2_SEL2、COM4_SEL4

COM1、COM2、COM4 支持 RS232/RS485, COM3 支持 RS485/R422 可选共用接口, COM5、COM6 为 RS232 接口，采用 2x5、2mm 排针，如下图；



COM1_SEL1、COM2_SEL2、COM4_SEL4 为对应 COM1、COM2、COM4 的 RS232/RS485 功能选择排针，采用 2x3、2mm 排针，须配合 CMOS 中对应 COM 口的设置选择 COM 口的工作类型。



COM1_SEL	功能说明
1-2	Close 表示选择 RS232
3-4, 5-6	Close 表示选择 RS485

PS: 当选择 RS485 时需要将 1-2 PIN 跳帽取下，让 1-2 PIN 为 Open

COM1、COM4、为 RS232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针 Pin10 为 5V 电源, 定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD1-	2	RXD1
3	TXD1	4	DTR1-
5	GND	6	DSR1-
7	RTS1-	8	CTS1-
9	RI1-	10	VCC_5V

COM2 为 RS232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针 Pin10 为 12V 电源, 定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD2-	2	RXD2
3	TXD2	4	DTR2-
5	GND	6	DSR2-
7	RTS2-	8	CTS2-
9	RI2-	10	VCC_12V

COM5 为 RS232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针，定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD5-	2	RXD5
3	TXD5	4	DTR5-
5	GND	6	DSR5-
7	RTS5-	8	CTS5-
9	RI5-	10	VCC_5V

COM6 为 RS232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针，定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD6-	2	RXD6
3	TXD6	4	DTR6-
5	GND	6	DSR6-
7	RTS6-	8	CTS6-
9	RI6-	10	VCC_12V

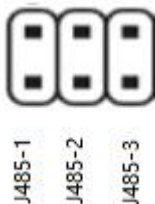
COM3

RS485/RS422 可选共用接口，采用 2x3、2mm 排针，须配合 CMOS 中 COM3 的设置选择 COM3 的工作类型。定义如下；

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	485EN+_422EN-	2	GND
3	422TX+_485+	4	422TX-_485-
5	422RX+	6	422RX-

3.3.11 J485-1、J485-2、J485-3

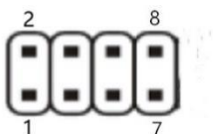
J485-1、J485-2、J485-3 分别为 COM1、COM2、COM4 的 RS485 排针接口，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	485+	2	485-

3.3.12 PS/2

PS/2 接口为 2×4 2mm 排针，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	PWR	2	PWR
3	KB_DT	4	MS_DT
5	KB_CK	6	MS_CK
7	GND	8	GND

3.3.13 并口 LPT

采用 13X2 排针，2mm，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	STB	2	AFD
3	D0	4	ERR
5	D1	6	INIT
7	D2	8	SLIN
9	D3	10	GND
11	D4	12	GND
13	D5	14	GND
15	D6	16	GND
17	D7	18	GND
19	ACK	20	GND
21	BUSY	22	GND
23	PE	24	GND
25	SLCT	26	VCC

3.3.14 HD_P1

SATA 设备电源接口，采用 CJT 公司 A2501WV-2P 器件或其它兼容器件，定义类似下图；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	GND

3.3.15 RTC1

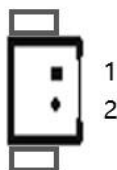
RTC1 是 RTC 清零跳线，采用 1x2、2mm 排针，定义如下；



RTC1	功能说明
Close	Clear RTC CMOS
Open	缺省设置

3.3.16 BAT1

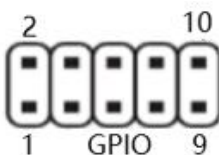
电池接口，方便电池更换。采用 CJT 公司 A1251WV-2P 型接口或其它兼容接口，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	GND

3.3.17 GPIO1

备用 GPIO 接口，采用 2x5、2mm 排针，定义如下。GPIO 的输入输出特性可通过 BIOS 修改。GPIO 地址入口请联系 FAE。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	GPIO_OUT1
3	GPIO_OUT2	4	GPIO_OUT3
5	GPIO_OUT4	6	GPIO_IN1
7	GPIO_IN2	8	GPIO_IN3
9	GPIO_IN4	10	5V_S5

3.3.18 FP1

控制面板接口，采用 2x5、2mm 排针，集成 HDD_LED、PWR_LED、开机开关、复位开关、SPEAKER 功能。引脚定义如下：



F_PANEL1	引脚定义
1, 3	硬盘读写指示灯正、负信号引脚。
2, 4	主电源指示灯正、负信号引脚。
5, 7	主板复位信号正、负信号引脚。
6, 8	主板开关机信号正、负信号引脚。
9, 10	备用蜂鸣器接口。

3.3.19 JP2

AT 电源开机模式选择跳线，选择 Close 时，DC 电源上电，主板就上电。



JP2	开机模式选择
Close	AT 电源开机模式
Open	ATX 电源开机模式

3.3.20 CPU_FAN1、SYS_FAN1

FAN 接口支持最大电流 0.3A，定义如下：



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	VCC
3	SPEED		

CPU 风扇接口，支持转速自动调节。风扇最高电压等于输入电源电压，当输入电源电压较高时，注意选择合适的风扇。SYS 风扇不支持转速自动调节。

3.3.21 JP1 与 U18

JP1 用于设定 LVDS 通道数和位数；U18 存储 LVDS 屏分辨率参数。

JP1 的设置与 U18 的配置参数要一致。



JP1	功能设置
1-2	Close 表示支持单通道 LVDS 屏；Open 表示支持双通道屏。
3-4	Close 表示支持 24 位屏；Open 表示支持 18 位屏。

3.4 接口介绍

3.4.1 DC_IN1 和 DC_IN2

同为主板输入电源接口，生产时只能选一个接口，客户可按需求选择。

DC_IN1 为标准 DC-JACK 口，DC_IN2 为 DT-126RP-02P 型 Terminal Blocks 接口，要特别注意电源正负极。

注：组装、测试、使用时，要在设备、线缆安装好后才能通电。

3.4.2 Mini-DP 显示连接器。

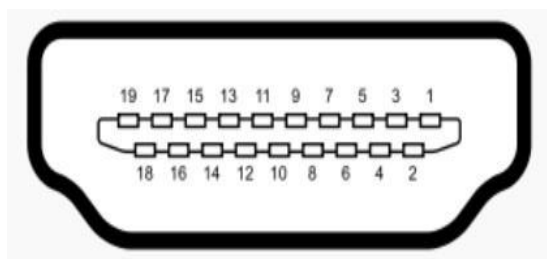
本机采用应用最为广泛, 定义如下;



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	HOT_PLUG
3	LANE0P	4	CONFIG
5	LANE0N	6	CONFIG
7	GGND	8	GND
9	LANE1P	10	LANE3P
11	LANE1N	12	LANE3N
13	GND	14	GND
15	LANE2P	16	AUX_CH_P
17	LANE2N	18	AUX_CH_N
19	GND	20	DP_PWR
21	SHELL1	22	SHELL2
23	SHELL3	24	SHELL4
25	NC		

3.4.3 HDMI 显示连接器

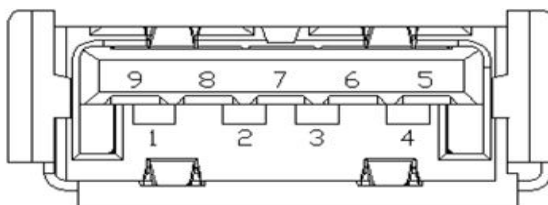
本机采用最常见的 HDMI A 型接口，宽 14mm，高 4.5mm。HDMI 接口是高清晰度多媒体接口是一种数字化视频/音频接口技术，是适合影像传输的专用型数字化接口，其可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为 5Gbps，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	TMDS Data2+	2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2-	4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield	6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+	8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0-	10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield	12	TMDS Clock-
13	CEC	14	Reserved(NC on device)
15	SCL	16	SDA
17	DDC/CEC Ground	18	+5V
19	Hot Plug Detect		

3.4.4 USB

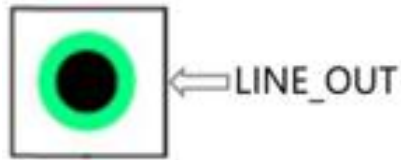
USB 接口支持即插即用和热插拔功能，使用户可以在不关闭计算机的情况下保护或断开设备，定义如下；



管脚	USB 3.0
1	+5V_USB
2	USB_DATA-
3	USB_DATA+
4	GND
5	USB_SSRX-
6	USB_SSRX+
7	GND
8	USB_SSTX-
9	USB_SSTX+

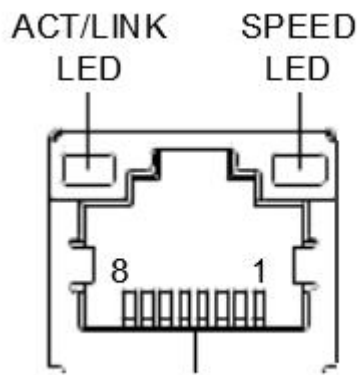
3.4.5 LINE_OUT

LINE_OUT 是音频输出接口，采用通用连接器。



3.4.6 LAN1、LAN2

10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口，主控芯片 Intel I211AT/ Intel I219V

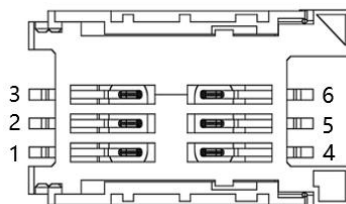


信号	信号名称
1	MDIO+_R
2	MDIO-_R
3	MDI1+_R
4	MDI2+_R
5	MDI2-_R
6	MDI1-_R
7	MDI3+_R
8	MDI3-_R

Left LED		Right LED	
10 Link	100 Link	1000 Link	Active

3.4.7 SIM1

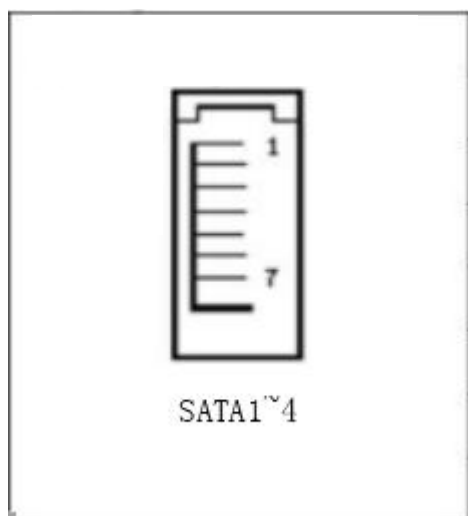
SIM1 是 MINI-PCIE 附属 SIM 卡座，本机采用掀盖式六脚卡座，引脚定义如下：



管	信号名称	管	信号名称
1	VCC	2	RST
3	CLK	4	GND
5	VPP	6	I_0

3.4.8 SATA1

标准 SATA 设备接口，支持 SATA3.0 及以下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	SATA_TX+
3	SATA_TX	4	GND
5	SATA_RX	6	SATA_RX
7	GND		

3.3.9 J7

支持 wifi 模块.

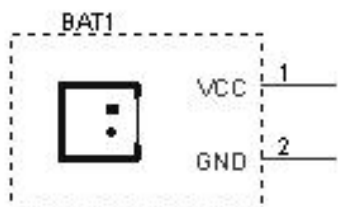


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND_1	2	3P3V_2
3	USB_D+	4	3P3V_4
5	USB_D-	6	LED1
7	GND_7	8	PCM_CLK/I2S_SCK
9	SDIO_CLK	10	PCM_SYNC/I2S_WS
11	SDIO_CMD	12	PCM_IN/I2S_SD_IN
13	SDIO_DATA0	14	PCM_OUT/I2S_SD_OUT
15	SDIO_DATA1	16	LED2
17	SDIO_DATA2	18	GND_18
19	SDIO_DATA3	20	UART_WAKE
21	SDIO_WAKE	22	UART_RX
23	SDIO_RESET	24	NC
25	NC	26	NC
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC

31	NC	32	UART_TX
33	GND_33	34	UART_CTS
35	PETP0	36	UART_RTS
37	PETN0	38	RESERVED_38
39	GND_39	40	RESERVED_40
41	PERP0	42	RESERVED_42
43	PERN0	44	COEX3
45	GND_45	46	COEX2
47	REFCLKP0	48	COEX1
49	REFCLKN0	50	SSCLK
51	GND_51	52	PERST0
53	CLKREQ0	54	RESERVED_W_DISABLE2
55	PEWAKE0	56	W_DISABLE1
57	GND_57	58	I2C_DATA
59	RESERVED_2ND_PETP1	60	I2C_CLK
61	RESERVED_2ND_PETN1	62	ALERT
63	GND_63	64	RESERVED_64
65	RESERVED_2ND_PERP1	66	UIM_SWP/PERST1
67	RESERVED_2ND_PERN1	68	UIM_PWR_SNK/CLKREQ1
69	GND_69	70	UIM_PWR_SRC/GPIO1/PEWAKE
71	RESERVED/REFCLKN1	72	3P3V_72
73	RESERVED/REFCLKP1	74	3P3V_74
75	GND_75		

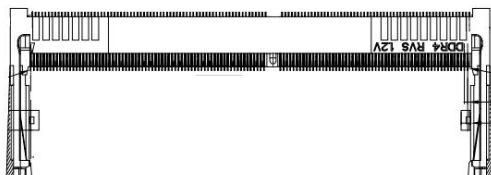
3.4.10 BAT1

电池接口，采用 CJT 公司 A1251WV-2P 型接口或其它兼容接口。



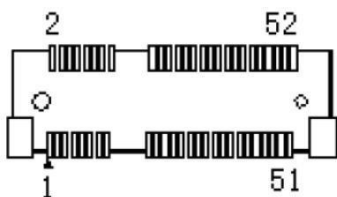
3.4.11 DDR4

DDR4 是外插 DDR4 内存插座，标准 DDR4 SODIMM 内存插座，最大支持 16GB 内存, 外插内存与板载内存同时使用时，要尽可能使用同样的芯片和容量，否则可能不稳定。



3.4.11 M_PCIE1

MPCIE1 是标准 Mini-PCIE 卡座，,支持 PCIe 和 USB 设备，可插全长卡或半长卡，半长卡需要接加长卡固定。其中一个只支持半长卡 Mini-PCIE 卡，，引脚定义如下；

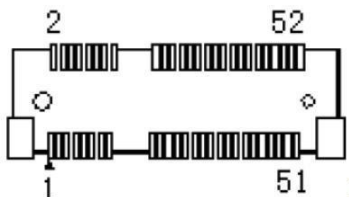


管脚	信号	管脚	信号
52	3.3V	51	NC
50	GND	49	NC
48	1.5V	47	NC
46	LED_WPAN#	45	NC
44	LED_WLAN#	43	GND
42	LED_WWAN#	41	3.3V
40	GND	39	3.3V
38	USB_D+	37	GND
36	USB_D-	35	GND
34	GND	33	PETXP__SATXP
32	SMB_DATA	31	PETXN__SATXN
30	SMB_CLK	29	GND
28	1.5V	27	GND

26	GND	25	PERXP__SARXN
24	3.3V_SB	23	PERXN__SARXP
22	PERST#	21	GND
20	W_DISABLE#	19	NC
18	GND	17	NC
16	RSV_LAD0	15	GND
14	SIMRST#__LAD1	13	REFCLK+
12	SIMCLK__LAD2	11	REFCLK-
10	SIMIO__LAD3	9	GND
8	SIMVCC__LFRM#	7	CLKREQ#
6	1.5V	5	NC
4	GND	3	NC
2	3.3V	1	WAKE#

3.4.12 M_SATA1

支持 Mini-SATA 存储卡，由于行业标准不明确,具体型号请咨询本公司业务和持术支持人员。定义如下；



管脚	信号	管脚	信号
52	3.3V	51	NC
50	GND	49	NC
48	NC	47	NC
46	NC	45	NC
44	NC	43	GND
42	NC	41	3.3V
40	GND	39	3.3V
38	NC	37	GND
36	NC	35	GND
34	GND	33	PETXP__SATXP
32	NC	31	PETXN__SATXN

第 章：

四

30	NC	29	GND
28	NC	27	GND
26	GND	25	PERXP__SARXN
24	3.3V_SB	23	PERXN__SARXP
22	PERST#	21	GND
20	W_DISABLE#	19	RSV__LCLKRSV__LCLK
18	GND	17	RSV__LRST#
16	RSV_LAD0	15	GND
14	SIMRST#_LAD1	13	NC
12	SIMCLK__LAD2	11	NC
10	SIMIO__LAD3	9	GND
8	SIMVCC__LFRM#	7	NC
6	NC	5	NC
4	GND	3	NC
2	3.3V	1	NC

BIOS 参数设置

4.1 BIOS 参数设置

4.1.1 进入 BIOS 系统方法及按键功能

1. 打开系统电源或重新启动系统，
2. 开机后，当屏幕出现自检信息时，当屏幕中间出现“Press to enter setup, <F11>to Popup menu”提示时，按下键，可以进入 BIOS

4.1.2 在 BOIS 界面中各按键功能如下；

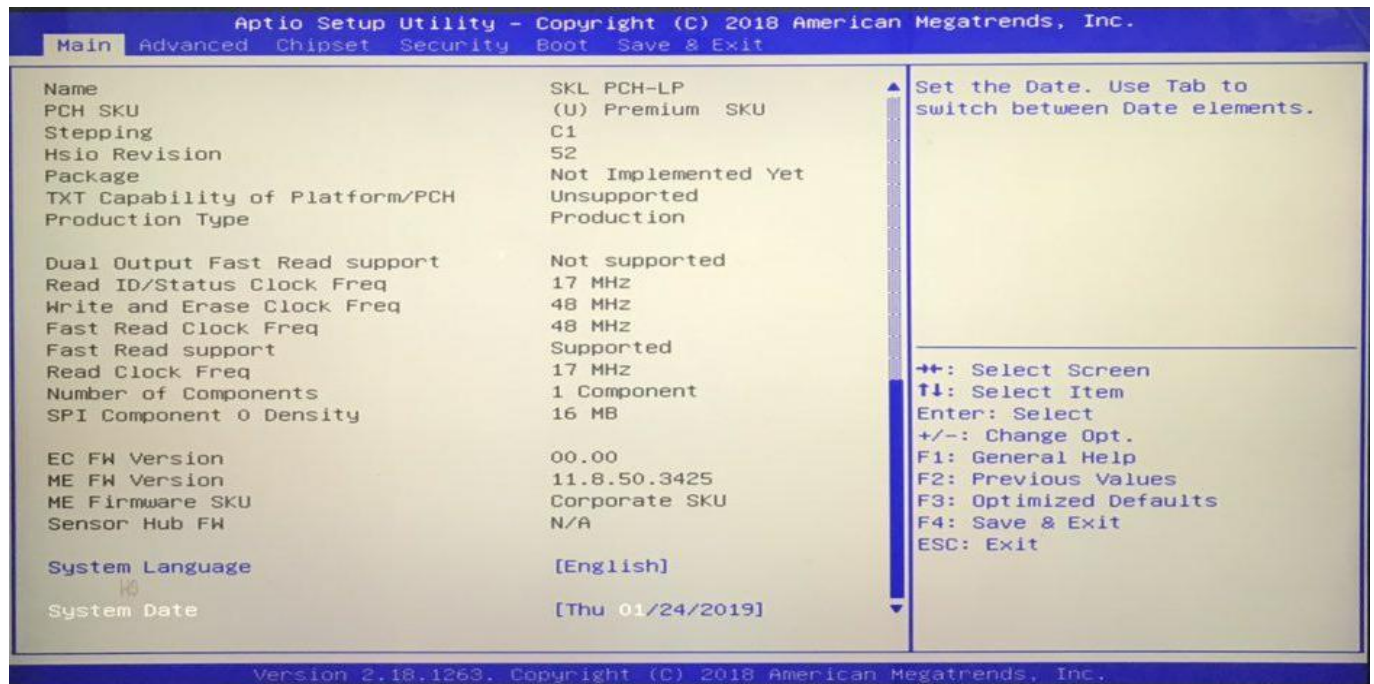
- →← ： 选择菜单
- ↑↓ ： 选择项
- Enter: 确认选择
- +/- ： 变化值
- F1 ： 帮助

- F2 : 放弃此次修改, 回到上一次设置值。
- F9 : 恢复工厂默认值
- F4 : 保存更改并退出
- ESC : 回到上一画面

4.1.3 注意事项:

1. BIOS 的设置直接影响到电脑的性能及功能的使用。
2. 设置错误的参数将造成电脑的损坏, 甚至不能开机。
3. 如遇错误设置导致不能开机, 请恢复工厂模式。

4.2 Main 菜单



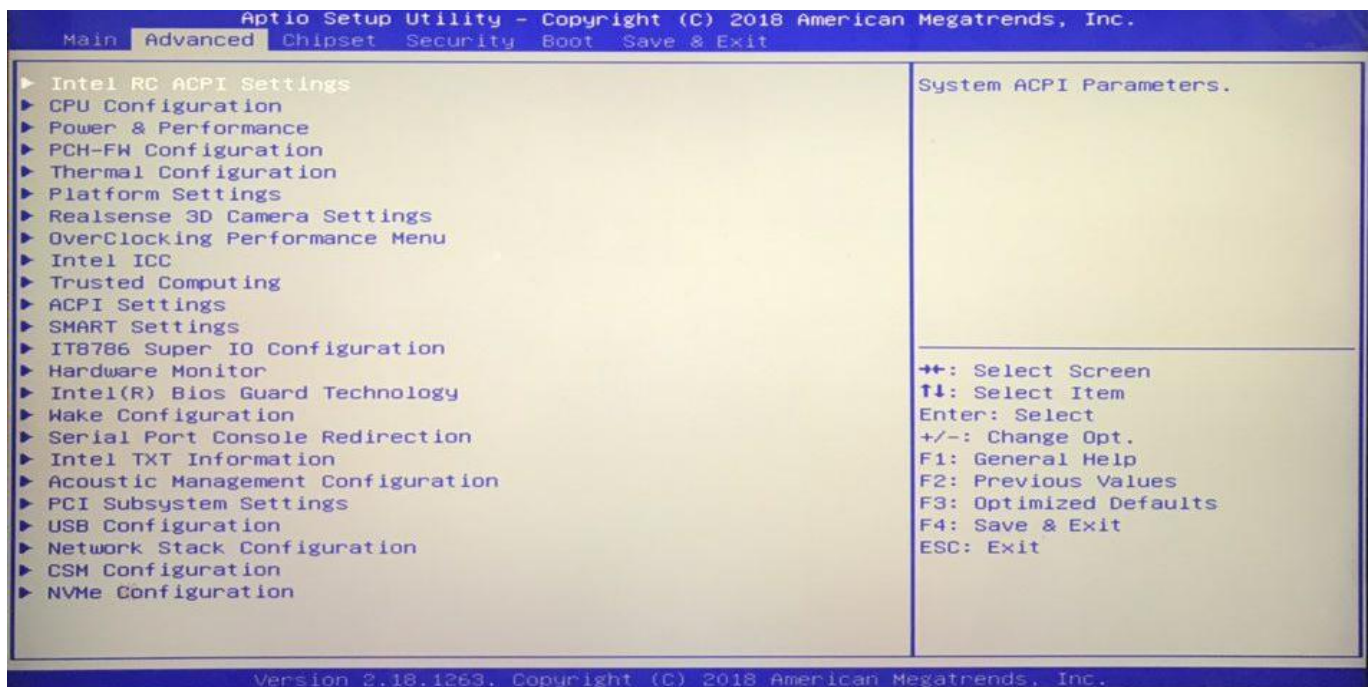
4.2.1 System Language ;系统语种。

4.2.2 System Date; 设置系统日期。以月/日/年的格式来表示。其设置范围 是: Mon 月 (Jan.-Dec.), Date/日(01-31), Year/年(最大至 2099)。

4.2.3 System Time ;设置系统时间。以时/分/秒的格式来表示。其设置范围是: Hou 时 (00-23), Minute/分(00-59), Second/秒(00-59)。

黑色字体部分为只读信息项; 其中包含 BIOS ID 、版本。CPU 的详细信息, 包括了 CPU 厂家、型号、频率、一级缓存大小、二级缓存大小等信息。

4.3 Advanced; 高级设置



4.3.1 Intel RC ACPI Settings;高级配置和电源管理

4.3.2 CPU Configuraion ; 处理器参数信息及常用设置选项

4.3.3 Power & Performance; BIOS 功率与性能

4.3.4 ACPI Settings; 高级配置和电源管理

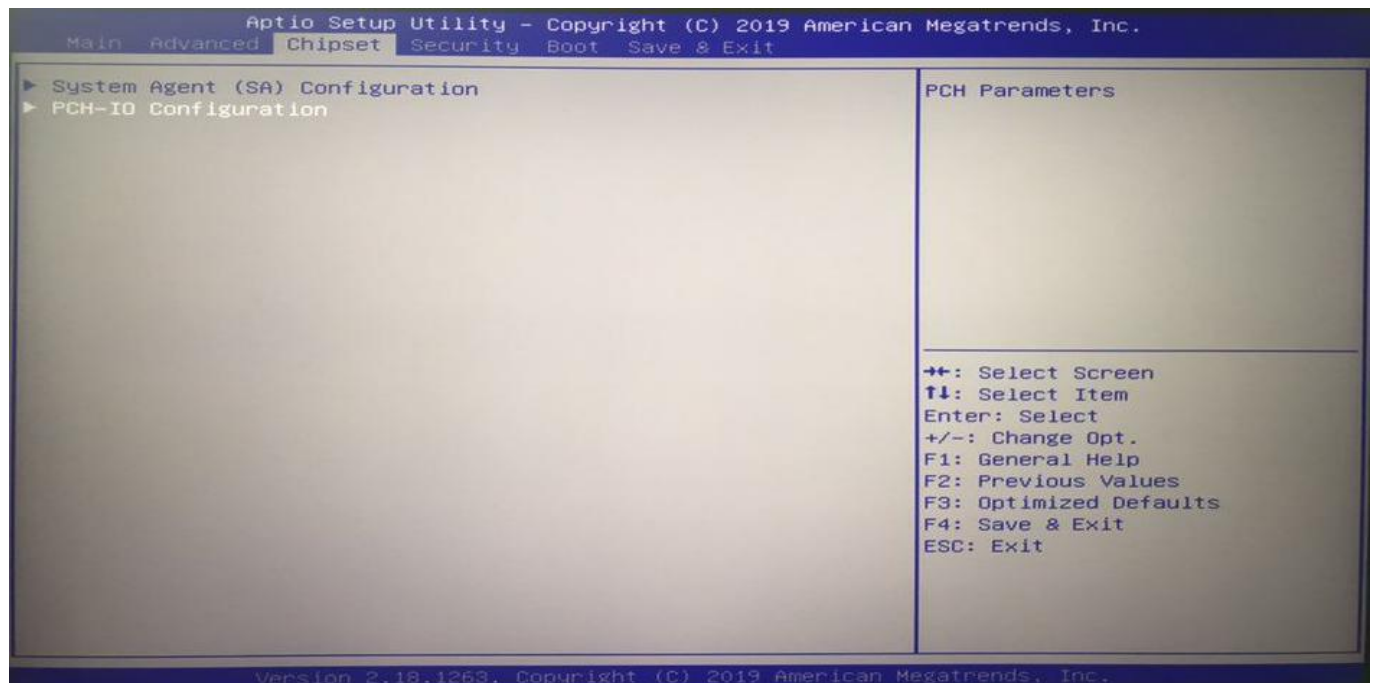
4.3.5 IT8786 Super IO Configuration; COM 口、WTD、GPIO 设置选项

4.3.6 Hardware;风扇相关信息及设置选项

4.3.7 USB Configuration; USB 信息及控制选项

4.3.8 CSM Configuration; UEFI、Legacy、PXE 等相关设置

4.4 Chipset : 芯片集



4.4.1 System Agent (SA) Configuration;

Memory Infotmation ;内存信息及相关设置选项

Graphics Configuration ; 显示信息及相关设置选项

4.4.2 PCH-I/O Configuration ;

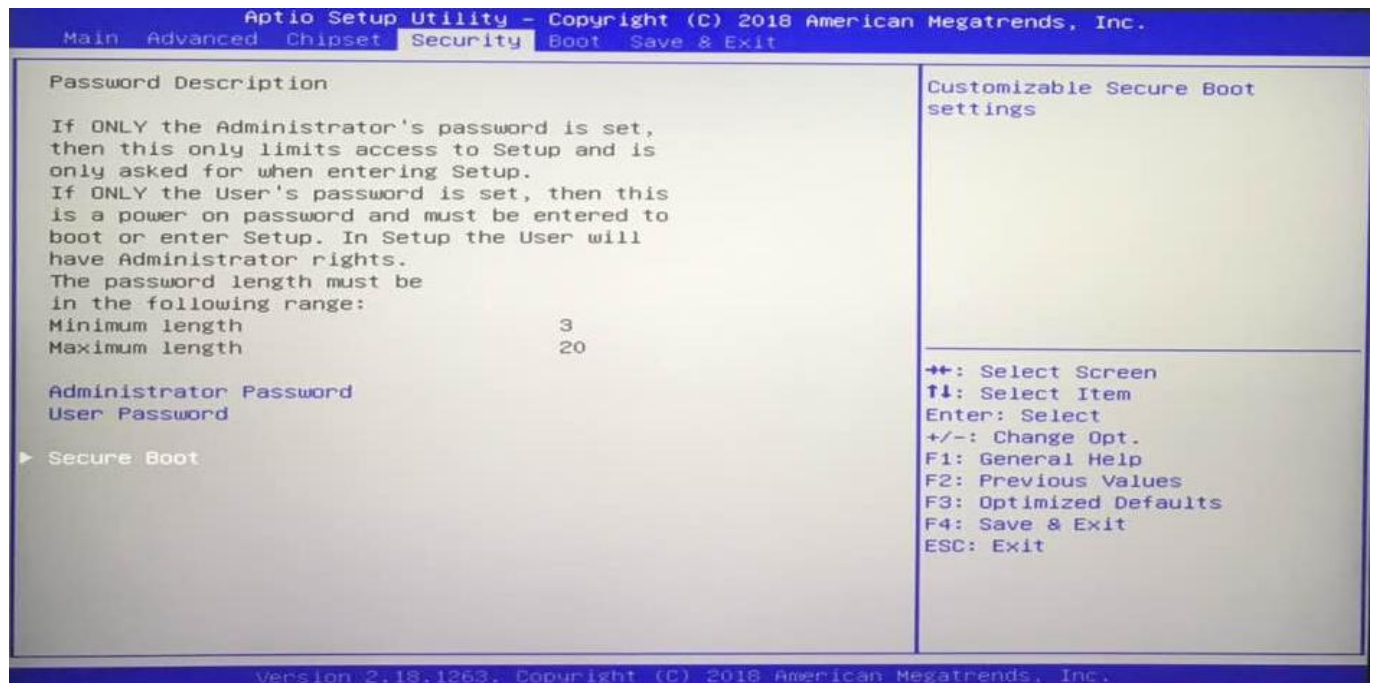
SATA And RST Configuration ; 硬盘相关设置

USB Configuration; USN 相关设置

Wake on LAN; 网络唤醒选项

AC Power Loss; 来电开机选项

4.5 Security :安全



4.5.1 Administrator Password ;该提示行用来设置超级用户密码

4.5.2 User Password ;提示行用来设置普通用户密码

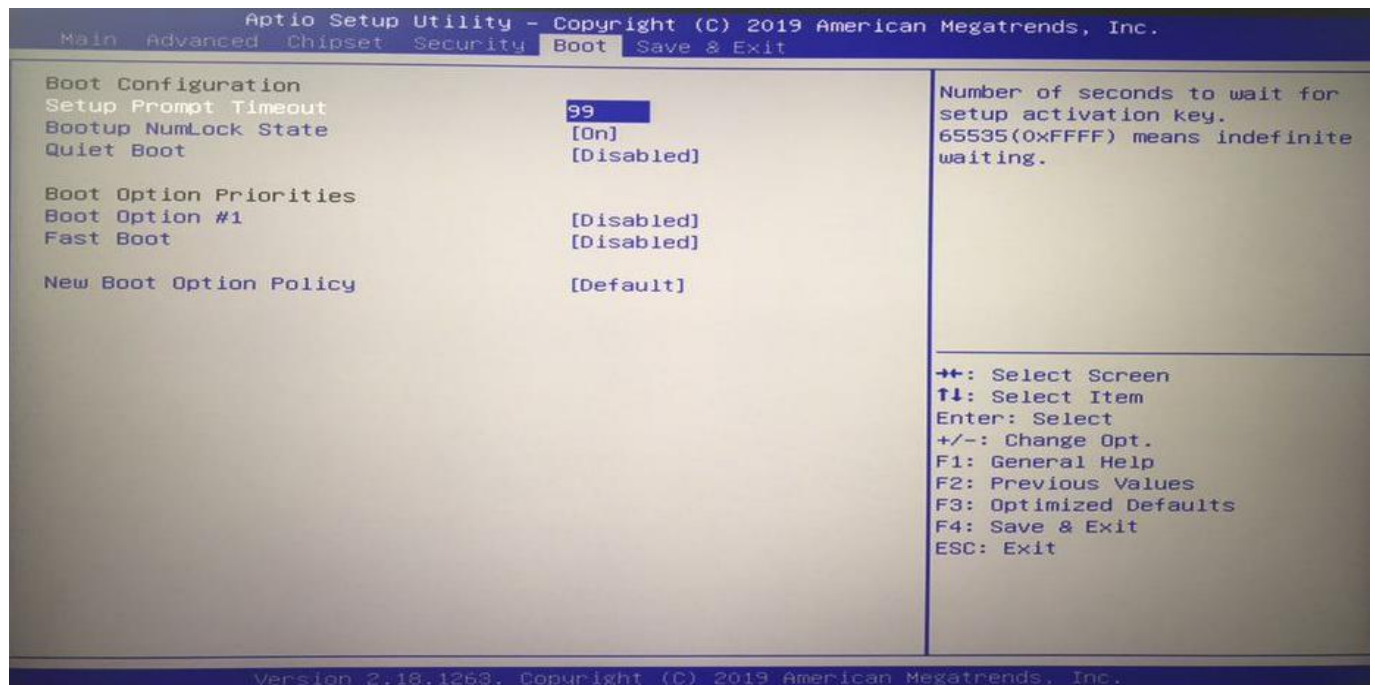
4.5.3 Secure Boot; 安全启动设置

提示;

密码最小长度为 3 位，最大长度为 20 位。

如忘记密码；短接插针 RTC1 5 秒或 拔掉 BAT1，正负极短接 5 秒可清除密码

4.6 Boot ; 启动选项



4.6.1 Boot configuraion ; 启动选项设置

4.6.2 Boottup Numlock state ; 开机后小键盘灯开关选项

4.6.3 Quiet Boot ;此项目让您在开机画面上显示供货商标志

4.6.4 Fast Boot ;快速启动设置

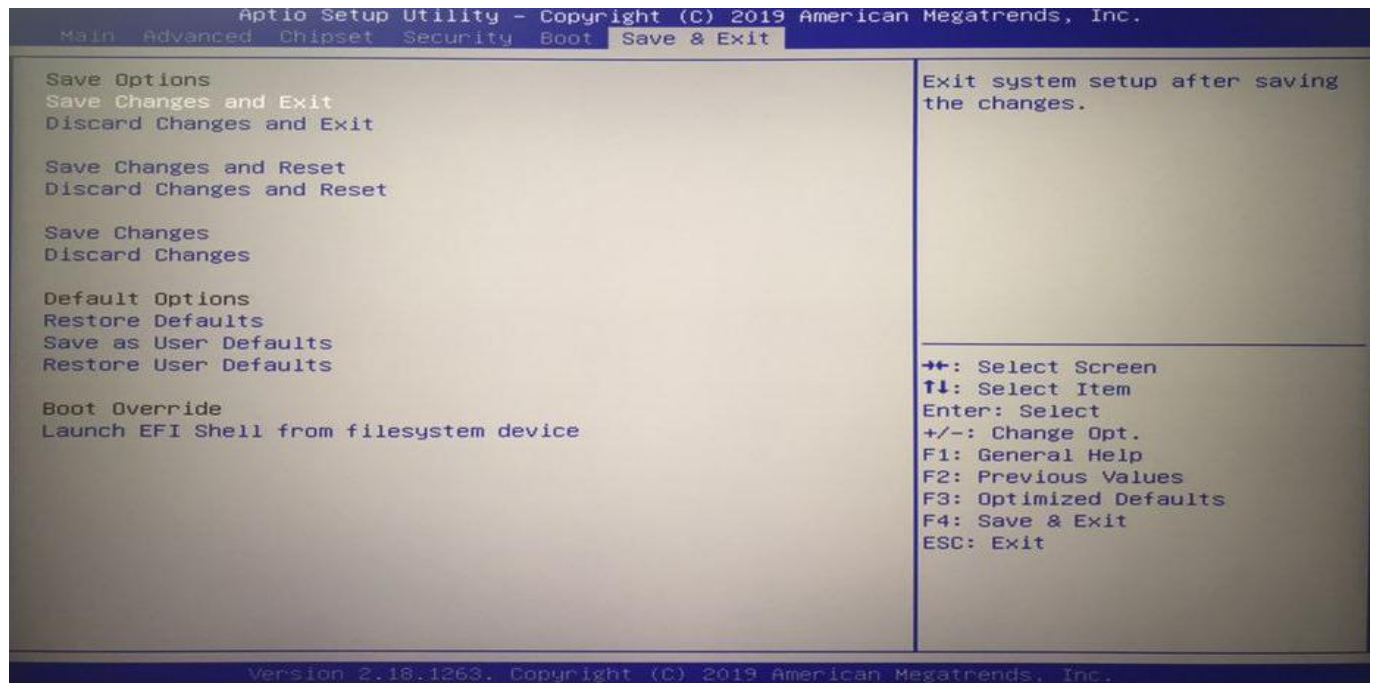
4.6.5 Boot Option Priorities ;引导优先级选项

Boot Option # 1 ;第一启动项设置

Boot Option # 2 ;第二启动项设置

4.6.6 New Boot option poicly; 新增启动选项设置

4.7 Save & Exit



- 4.7.1 Save Changes and Exit ; 保存更改并退出
- 4.7.2 Discard Changes ; 放弃更改并回到恢复到前次保存的内容
- 4.7.3 Save Changes and Reset ; 保存更改并重启
- 4.7.4 Discard Changes and Reset; 放弃更改, 重启计算机。
- 4.7.5 Save Changes; 保存更改
- 4.7.6 Discard Changes; 放弃更改
- 4.7.7 Restore Defaults ; 如果选择此项, 系统将恢复出厂设置

附录

附录一：术语表

BIOS

基本输入/输出系统。是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测，开始操作系统的运作，在操作系统和硬件之间提供一个界面。BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

BUS

总线。在计算机系统中，不同部件之间交换数据的通道，是一组硬件线路。我们所指的 BUS 通常是 CPU 和主内存元件内部的局部线路。

Chipset

芯片组。是为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组，他决定了主板的架构和主要功能。

AHCI

串行 ATA 的标准控制接口,Microsoft windows XP(高于 SP1 版本)和 IAA 驱动程序支持该接口

CMOS

互补金属-氧化物半导体。是一种被广泛应用的半导体类型。它具有高速、低功耗的特点。我们指的 CMOS 是在主板上的 CMOS RAM 中预留的一部分空间，用来保存日期、时间、系统信息和系统参数设定信息等。

COM 串口

一种通用的串行通信接口，一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

DRAM

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展，DRAM 的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如现在常用的就有：SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM。

LAN

局域网络接口。一个小区内相互关联的计算机组成的一个计算机网络，一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成，一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方，许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

LED

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

PnP

即插即用。允许 PC 对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的一种规格。为实现这个特点，BIOS 支持 PnP 和一个 PnP 扩展卡都是必需的。

DMI

直接媒体接口，处理器 CPU 和 IO 控制器 (PCH, ICH) 间的数据传输通道。

POST

上电自检。在启动系统期间，BIOS 会对系统执行一个连续的检测操作，包括检测 RAM，键盘，硬盘驱动器等，看它是否正确连接和是否正常工作。

PS/2

由 IBM 发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2 是一个仅有 6PIN 的 DIN 接口，也可以用连接其他的设备，比如调制解调器。

USB

通用串行总线。一种适合低速外围设备的硬件接口，一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备，提供一个 12Mbit/s 的传输带宽；USB 支持热插拔和多数据流功能，即在系统工作时可以插入 USB 设备，系统可以自动识别并让插入的设备正常。

FSB

前端总线、外部总线。

PCIE

全称 Peripheral Component Interconnect Express 一种高速串行差分全双工的总线传输规范。

PXE

预引导执行环境用于通过网络运行没有硬盘数据 PC 的软件。

S3

将运行中的数据写入内存后关闭硬盘。

S5

关机，所有硬件设备（包括电源）全部都关闭。

附录二：常见故障分析与解决

故障	检查点
通电后不开机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认电源连接线是否连接正常 2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求 3. 尝试重新插拔内存条 4. 尝试更换内存条 5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS 6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后 VGA 不显示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看显示器是否有打开 2. 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元 3. 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 4. 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可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 5. 显示器处于“节电”模式, 按键盘上的任意键即可
BIOS Setup 设置不能保存	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认CMOS电池电压是否低于2.8V, 如低于2.8V, 请更换新电池, 重新设置保存 2. BIOS设置不正确, 根据开机画面提示的按键 (DEL), 在 BIOS Setup中调整时间和日期
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认内存条及外接卡是否松动 2. 尝试去掉新安装的硬件, 卸载驱动或软件 3. 尝试更换内存
进入系统缓慢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道 2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少 3. 请确认CPU散热风扇是否正常转动
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认CPU散热风扇是否正常转动 2. 请确认是否误触发工控机复位按钮 3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4. 请确认内存条及外接卡是否松动 5. 请确认所用电源带载能力是否足够, 可尝试更换电源
无法检测到 USB 设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认USB设备是否需要单独供电 2. 请确认USB接口是否存在接触不良 3. 请确认BIOS Setup中USB控制器是否打开