研域工控
YANYU GONGKONG

用户手册
User Manual

飞腾® FT-2000 Processor
ITX-FT20 VER:1.0



物联网解决方案领航者
Internet of Things （IOT) Solution Leader

说　明

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：

研域工控网站：http://www.tostarcn.com

研域工控技术支持邮箱：sh.fawang@tostarcn.com

研域工控技术支持QQ：2850579877

订购信息

No.	Model	Processor	Frequency	Memory	VGA	HDMI	EDP	LVDS	LAN	USB	COM	485	Power
1	ITX-FT20_2L VER:1.0(FT2000)	FT-2000/4	2.6GHz	2*SODDR4	1	1	/	2ch*24bit	2*RTL8211F	8	5	2	DC12V
1	ITX-FT20_2L VER:1.0(D2000)	D2000	2.6GHz	2*SODDR4	1	1	/	2ch*24bit	2*RTL8211F	8	5	2	DC12V

备注：CPU型号根据实际情况会做出调整，以上订购信息供参考，具体请咨询业务，咨询电话：+86-755-89395385

温馨提示

1、产品使用前,务必请仔细阅读产品说明书。

2、对未准备安装的主板,应将其保存在防静电保护袋中。

3、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

4、在使用前,宜将主板置于稳固的平面上。

5、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。

6、在将主板与电源连接前,请确认电源电压值。

7、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。

8、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。

9、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。

10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。

11、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。

12、设备在使用过程中出现异常情况,请找专业人员处理。

13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于70℃上,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。

目 录

第一章 产品介绍 - 5 -
1.1 产品介绍 - 5 -
1.2 产品规格 - 5 -

第二章 安装说明 - 9 -
2.1 主板尺寸图 - 9 -
2.2 接口位置示意图 - 10 -
2.3 安装步骤 - 11 -
2.4 内存安装 - 11 -
2.5 接口说明 - 12 -
2.5.1 SATA 接口（SATA1、PWROUT1） - 12 -
2.5.2 显示接口(VGA1、JVGA1、HDMI1、LVDS1、INVERTER1、INVT_PWR1、PAN_PWR1、SW3) - 13 -
2.6.3 MINI-PCIE 接口(WIFI1、MSATA1、SSD1) - 16 -
2.5.4 串行接口(COM1、COM2、COM3-1、TX-RXCOM2、J3) - 17 -
2.5.5 电源接口(DC12V_IN、ATX_12V1) - 19 -
2.5.6 音频接口(JPHONE1、JMICK1、FP_AUDIO1、JSPKR1) - 20 -
2.5.7 USB 接口(USB1、USB2、F_USB1、F_USB2、F_USB3) - 21 -
2.6.8 网络和风扇接口(LAN1、LAN2、CPUFAN1、SYSFAN1) - 22 -
2.6.9 前置面板接口(J8) - 23 -
2.6.10 CPLD 烧录接口(J2) - 24 -
2.6.11 I2C 接口(J18) - 25 -
2.6.12 CAN 接口（J41） - 26 -

第三章 BIOS 程序设定 - 27 -
3.1. BIOS 描述 - 27 -
3.2 BIOS 基本功能设置 - 27 -
3.2.1 进入 BIOS 界面 - 27 -
3.2.2 Main 菜单（BIOS 信息及时间日期） - 28 -
3.2.3 Device Manager (设备管理) - 29 -
3.2.4 Boot Manager (启动管理） - 30 -

3.2.5 Boot Maintenance Manager(启动维护管理)..... - 30 -
3.2.6 Advanced Features(高级功能)..... - 31 -

附录..... - 32 -
附录一：术语表..... - 32 -
附录二：常见故障分析与解决..... - 34 -

第一章 产品介绍

1.1 产品介绍

ITX-FT20主板是集成飞腾FT-2000/4 2.6GHz 四核/D2000 2.6GHz 八核处理器，具有超强的图形处理能力及应用计算能力.支持2* SODIMM内存插槽，支持双通道DDR4 2666MHz内存,最大支持32GB. 板贴SM768 256MGPU,支持VGA、HDMI、LVDS显示输出,提供2个8211F千兆网卡,支持5个串行接口,1个UART串口，支持1个MSATA标准插槽以及2个M.2插槽

ITX-FT20该产品兼具了稳定可靠的工业级产品性能和智能化数字多媒体播放器的优势,可广泛应用于广告、教育、媒体播放、LCD大屏、交通控制、信息系统、金融设备、汽车、军工等行业.

1.2 产品规格

- 处理器

  集成飞腾FT-2000/4 2.6GHz 四核处理器，TDP 30W.

  或集成飞腾D2000 2.6GHz 八核处理器，TDP 40W

- 芯片组

  SOC

- 内 存

  2* SODIMM内存插槽，支持双通道DDR4 2666MHz内存,最大支持32GB

- 显示功能

  1* SM768 256M GPU

  1* VGA,1* HDMI,

  1* LVDS接口,支持双通道24BIT

  Note:LVDS屏电压可支持12V输出,默认为3.3V

  使用LVDS之前,请先了解其要求的工作电压后再进行设置

- 网络功能

  2* RTL8211F千兆网卡芯片,支持网络唤醒/PXE功能

Note:LAN2与USB2为二选一，可选做1个千兆网卡

- 音频功能

  板载USB HS-100B声卡芯片，支持MIC/Line-out，功放

  功放支持2Ω/5W双声道

- 扩展总线

  1* M.2插槽，支持M.2 2230 WIFI模块

- 存储功能

  1* SATA3.0硬盘接口,传输速度可达6Gbps

  1* MSATA插槽，支持Intel协议的SSD固态硬盘,传输速度可达6Gbps

  1* M.2插槽,支持M.2 2280/2260 PCIE SSD

- 背板I/O接口

  2* USB3.0接口,

  1* HDMI接口

  1* VGA接口（VGA1与COM2为二选一,可选做DB9串口）

  2* RJ45千兆网络接口（LAN2与USB2为二选一）

  1* Line-out(绿色）,1*MIC(红色）

  1* DC12V电源接口，支持12V电源输入

- 内置接口

  1* LVDS接口，2*15pin，支持双通道24BIT

  1* JVGA接口，1*12pin，与DB15同信号

  1* 屏背光供电接口 1*6pin

  5* RS232串口,其中COM2/3支持RS485功能

  1*CAN总线接口 1*3pin

  1* UART串口 1*3pin

  6* USB2.0接口 2*5pin

  1* 功放接口 1*4pin

1* 硬盘供电电压接口 1*4pin

1* 前面板功能按钮和指示灯接口 2*5pin

1* CPLD烧录接口 2*5pin

1* DC 电源接口.1*4pin，支持12V电源输入输出，与2*2pin ATX电源接口为二选一

- 散热系统

  1*4pin CPU智能风扇接口, 1* 4pin系统风扇接口

- BIOS

  128Mb Flash ROM

- Watchdog功能

  FT-2000/4 集成了 2 个 WDT

- 电源特性

  采用DC 12V电源供电

- 操作系统

  UOS，银河麒麟

- 尺寸、环境

  主板尺寸：170mm x 170mm

  工作温度：-10℃～60℃

  工作湿度：5～95%相对湿度,无冷凝

  贮存温度：-20℃～70℃

- 实物图



图一：ITX-FT20 VER:1.0 主板正面图



图二：ITX-FT20 VER:1.0 主板 I/O 图

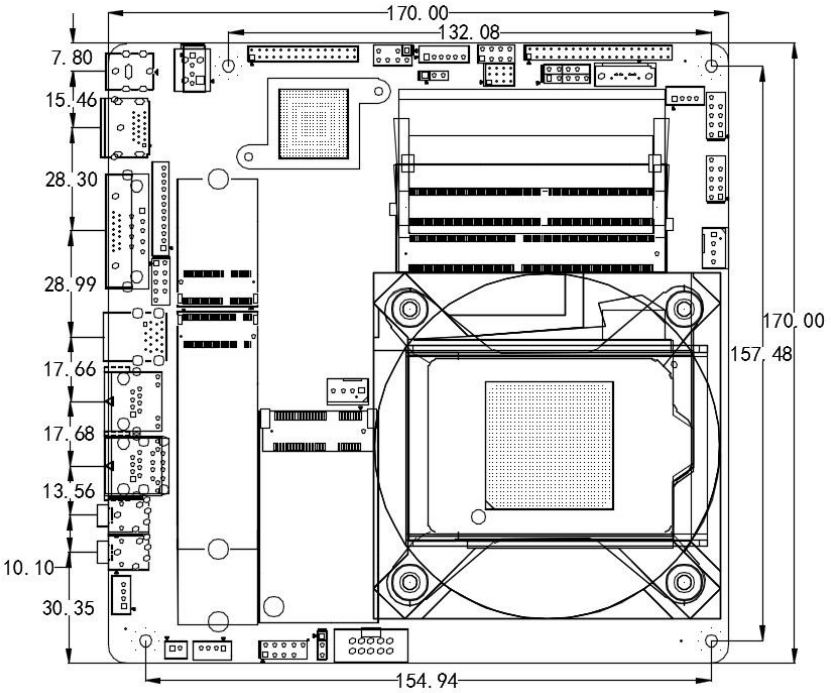
、

第二章 安装说明

2.1 主板尺寸图

下图为 ITX-FT20 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，它将不能正常工作。

注意：操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。



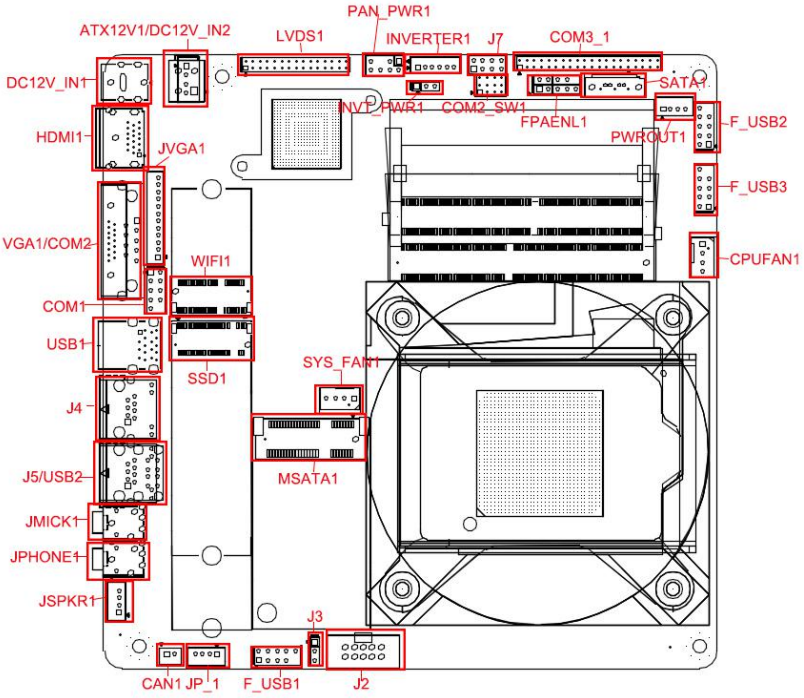
ITX-FT20 VER:1.0 尺寸图

提示:

1.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.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。

2.2 接口位置示意图



ITX-FT20 VER:1.0 接口位置图

提示:

LVDS 屏工作电压支持 3.3V、5V、12V 电压输出,默认为 3.3V,使用 LVDS 之前,请先了解其要求的工作额定电压后再进行设置。

提示：

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)。

2.3 安装步骤

请依照下列步骤组装您的电脑：

1．参照用户手册将 ITX-FT20 上所有 Jumper（跳线帽）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。

2.4 内存安装

本主板配有 2 条 SO-DIMM 插槽。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，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；所有跳线的针脚 1 旁都有 1 个白色箭头。

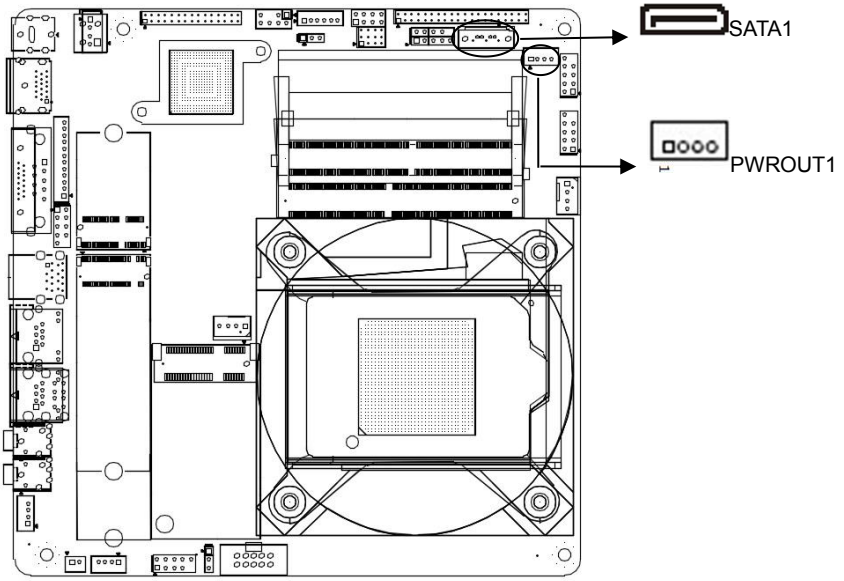
2.5 接口说明

⚠ 连接外部连接器时请先认真阅读本手册，以免对主板造成损坏！

2.5.1 SATA 接口（SATA1、PWROUT1）

主板提供 1 个 7 Pin SATA3.0 接口,传输速率达 6Gbps.

内置 1 个 1X4Pin 的硬盘供电接口.



SATA1 定义

管脚	信号名称
1	GND
2	SATA_TXP
3	SATA_TXN
4	GND
5	SATA_RXN
6	SATA_RXP
7	GND

PWROUT1(硬盘供电电压)定义

管脚	信号名称
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V

提示：1、硬盘供电接口PWROUT1的第1脚为+12V输出,第4脚为+5V输出， 使用时须用我司所标配的电源线,以免烧坏硬盘。

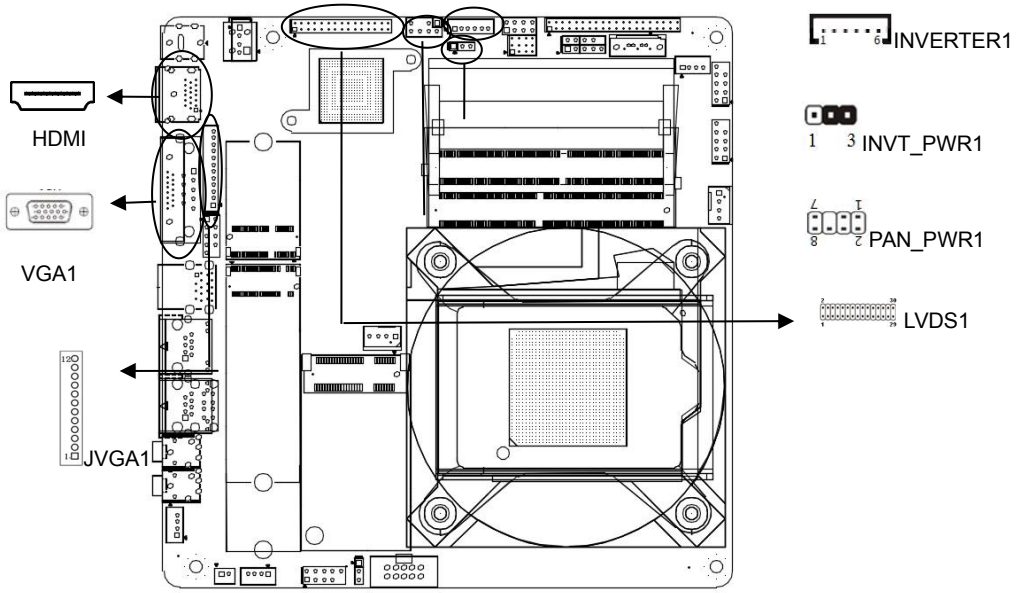
2.5.2 显示接口(VGA1、JVGA1、HDMI1、LVDS1、INVERTER1、INVT_PWR1、PAN_PWR1)

主板提供 1 个标准 VGA 接口,内置 1 个 1*12pin JVGA 接口

提供 1 个标准 HDMI 接口,

提供 1 个支持双通道 24bit 的 LVDS 接口,

Note: VGA1 与 JVG1 为同信号,.VGA 与 DB9 串口为二选一



VGA1 定义：

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	NC	10	GND
11	NC	12	DDCDATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDCCLK		

JVGA1 定义：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	NC	2	VSYNC
3	HSYNC	4	GND
5	R	6	GND
7	G	8	GND
9	B	10	GND
11	DDC_SDA	12	DDC_SCL

HDMI1 定义

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	Reserved(N.C.)	14	Reserved(N.C.)
15	SCL	16	SDA
17	CEC Ground	18	+5V Power
19	Hot Plug Detect		

LVDS1 定义:

管脚	信号名	管脚	信号名
1	LCDVDD	2	LCDVDD
3	LCDVDD	4	NC
5	GND	6	GND
7	LVDS_A0-	8	LVDS_A0+
9	LVDS_A1-	10	LVDS_A1+
11	LVDS_A2-	12	LVDS_A2+
13	GND	14	GND
15	LVDSA_CLK-	16	LVDSA_CLK+
17	LVDS_A3-	18	LVDS_A3+
19	LVDS_B0-	20	LVDS_B0+

21	LVDS_B1-	22	LVDS_B1+
23	LVDS_B2-	24	LVDS_B2+
25	GND	26	GND
27	LVDSB_CLK-	28	LVDSB_CLK+
29	LVDS_B3-	30	LVDS_B3+

不同的 LCD 屏电压可能不同,该板提供了 3.3V、5V、12V 三种屏工作电压选择及 5V 和 12V 屏背光供电电压选择,在使用 LVDS 之前,请先了解其要求的工作额定电压,当所选择 LCD 电压与所使用的 LCD 屏电压一致时,LCD 屏才能正常显示。设置方式如下：

INVERTER1(背光供电接口)定义:

管脚	信号名称
1	12V/5V(INVT_PWR1设置)
2	12V/5V(INVT_PWR1设置)
3	背光使能
4	背光亮度控制
5	GND
6	GND

INVT_PWR1(屏背光供电)设置:

设置	INVT_PWR1
1-2短路	12V
2-3短路	5V

PAN_PWR1(屏工作电压)设置：

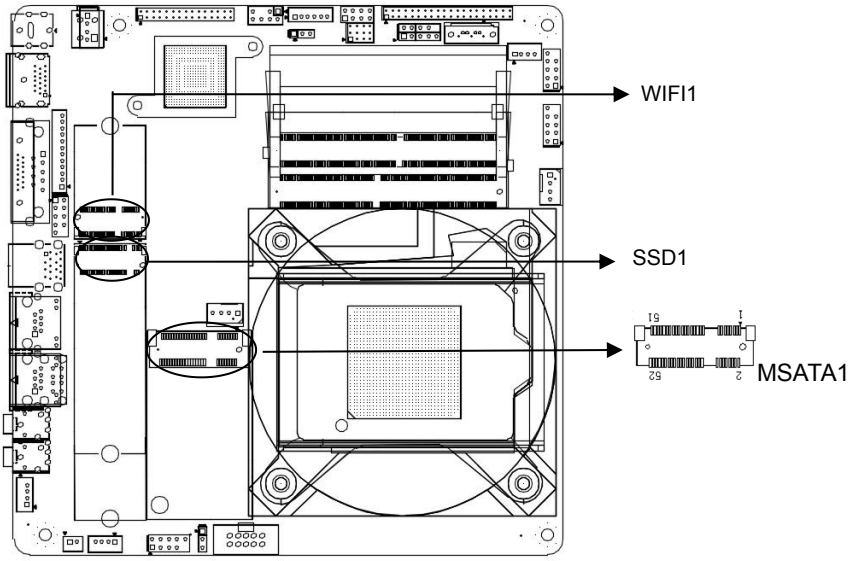
设置	PAN_PWR1
1-2短路	3.3V
3-4短路	5V
5-6短路	NC
7-8短路	12V

2.6.3 MINI-PCIE 接口(WIFI1、MSATA1、SSD1)

主板内置提供1个M.2插槽,支持M.2 Key-E 2230 WIFI模块。

内置1个MSATA插槽，支持Intel协议的SSD固态硬盘(传输速度可达6Gbps)

内置1个M.2插槽，支持M.2 Key-M 2280/2260 PCIE 规格SSD,

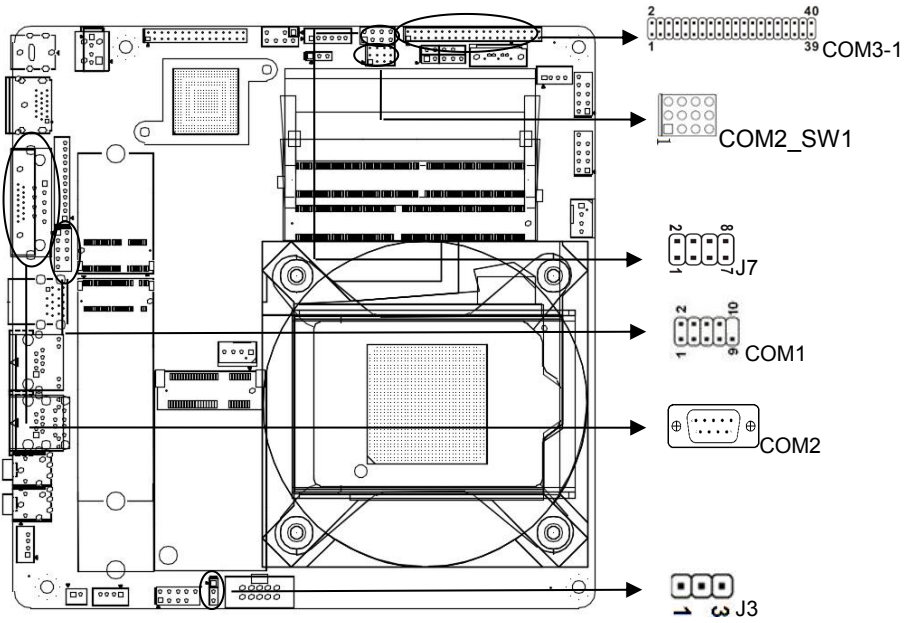


2.5.4 串行接口(COM1、COM2、COM3-1、J7、J3、COM2_SW1)

该板可提供6个RS232串行插针接口,COM1为2*5pin 插针.COM2为DB9串口,COM3-6为2*20pin插槽,提供1个UART串口 1*3pin.其中COM2/3支持RS485功能

Note:COM2与VGA1为二选一,默认为VGA接口

COM1与COM2为二选一,默认为COM1



COM1/COM2 定义:

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD	2	RXD
3	TXD	4	DTR
5	GND	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	NC

COM3-1 定义:

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	COM2_DCD/1_485D+	2	COM2_RXD/1_485D-
3	COM2_TXD	4	COM2_DTR

5	GND	6	COM2_DSR
7	COM2_RTS	8	COM2_CTS
9	COM3-RI	10	NC
11	COM3_DCD/2_485D+	12	COM3_RXD/2_485D-
13	COM3_TXD	14	COM3_DTR
15	GND	16	COM3_DSR
17	COM3_RTS	18	COM3_CTS
19	COM3-RI	20	NC
21	COM4_DCD	22	COM4_RXD
23	COM4_TXD	24	COM4_DTR
25	GND	26	COM4_DSR
27	COM4_RTS	28	COM4_CTS
29	COM5-RI	30	NC
31	COM5_DCD	32	COM5_RXD
33	COM5_TXD	34	COM5_DTR
35	GND	36	COM5_DSR
37	COM5_RTS	38	COM5_CTS
39	COM5-RI	40	NC

COM2_SW1（COM2 RS485)定义:

设置	功能
2-3,5-6,8-9,11-12短路	RS232
1-2,4-5,7-8,10-11短路	RS485

J7(COM2RS485)选择

设置	功能
1-2,5-6短路	RS232
3-4,7-8短路	RS485

J3(UART COM)定义：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	UART1_RX	2	UART1_TX
3	GND		

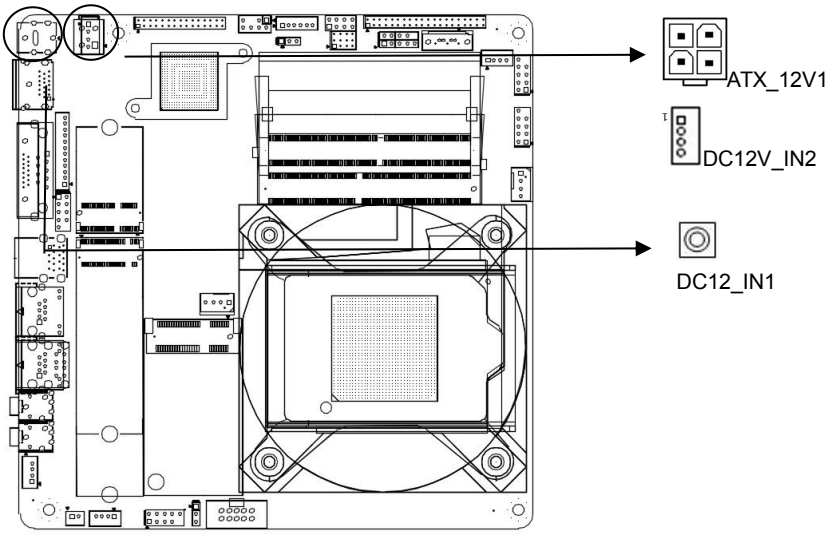
2.5.5 电源接口(DC12V_IN、ATX_12V1、DC12V_IN2)

板上提供 1 个 4pin 的 ATX 电源接口,支持 12V 输入输出

提供 1 个适配器电源接口, 可支持 12V 输入输出

提供 1 个 1*4pin DC 电源接口,支持 12V 输入输出

Note:4pin ATX 电源接口与 1*4pin 电源接口为二选一,默认为 1*4pin 电源接口



ATX_12V1 定义：

管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V

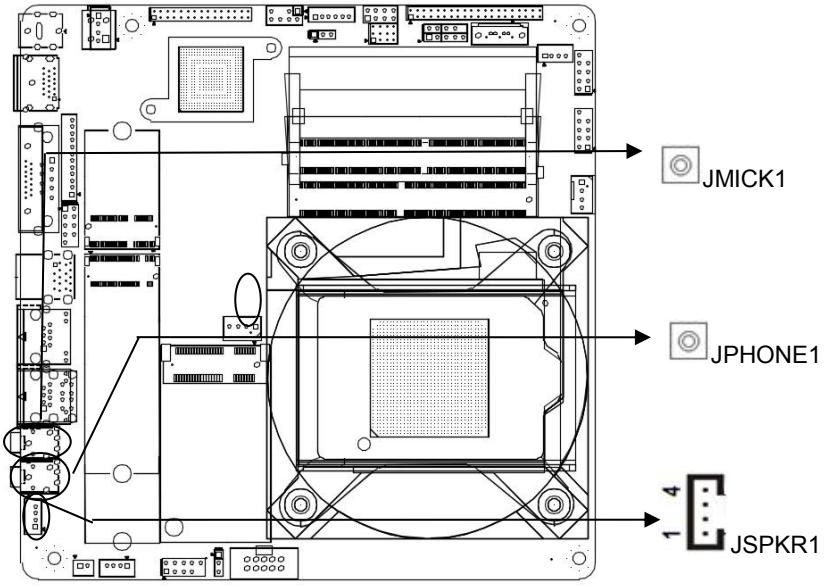
DC12V_IN2 定义：

管脚	信号名称
1	+12V
2	+12V
3	GND
4	GND

2.5.6 音频接口(JPHONE1、JMICK1、JSPKR1)

板上提供一个 JPHONE1、JMICK1 是标准的音频插孔.

内置 1 个 4pin 功放接口。



JSPKR1(功放接口)定义:

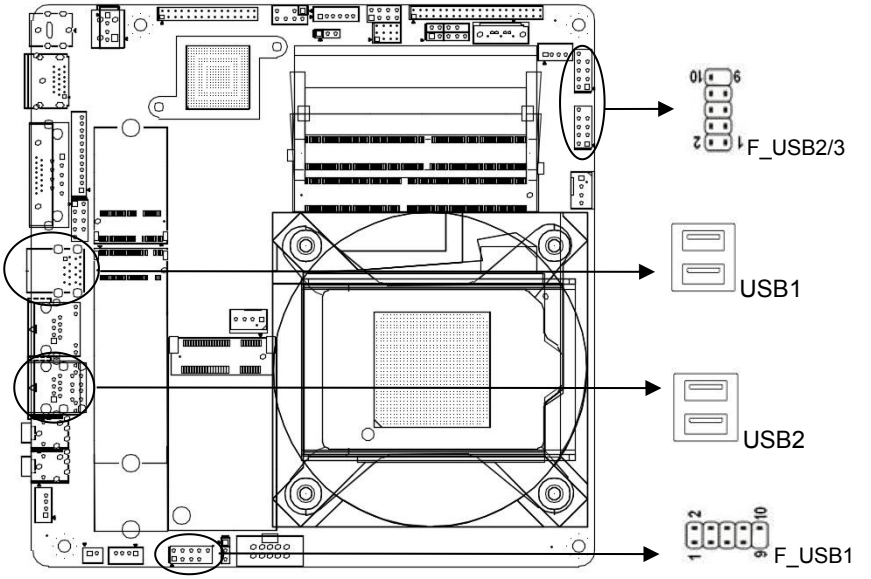
管脚	信号名称
1	SPKR+
2	SPKR-
3	SPKL-
4	SPKL+

2.5.7 USB 接口(USB1、USB2、F_USB1、F_USB2、F_USB3)

提供 2 个标准的 USB3.0 接口,2 个标准的 USB2.0 接口

内置 6* USB2.0 接口(2.54mm,2*5pin),

Note: LAN2 与 USB2 为二选一



F_USB1、F_USB2、F_USB3 定义：

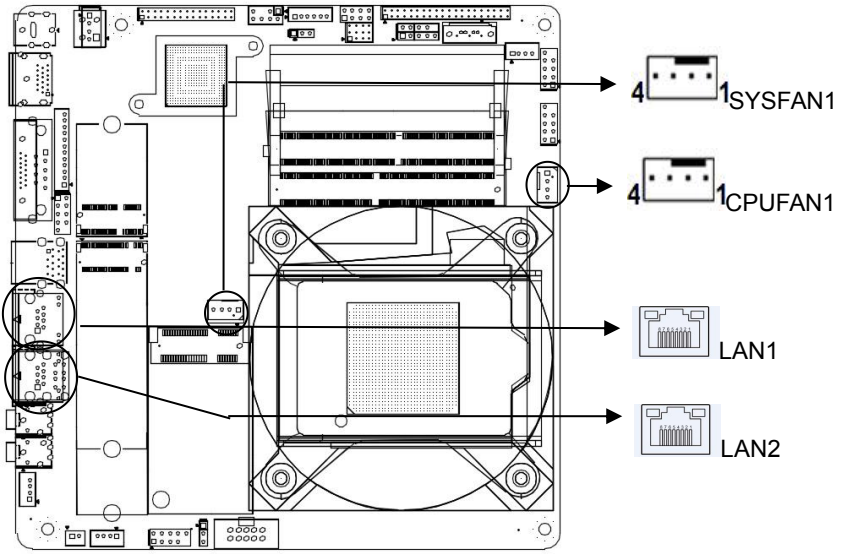
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	D0-	4	D1-
5	D0+	6	D1+
7	GND	8	GND
9		10	GND

2.6.8 网络和风扇接口(LAN1、LAN2、CPUFAN1、SYSFAN1)

提供 2 个标准千兆网络接口

内置 1 个 4pin CPU 智能风扇接口, 1 个 4pin 系统风扇接口

Note:LAN2 与 USB2 为二选一,可选做 1 个千兆网络接口.



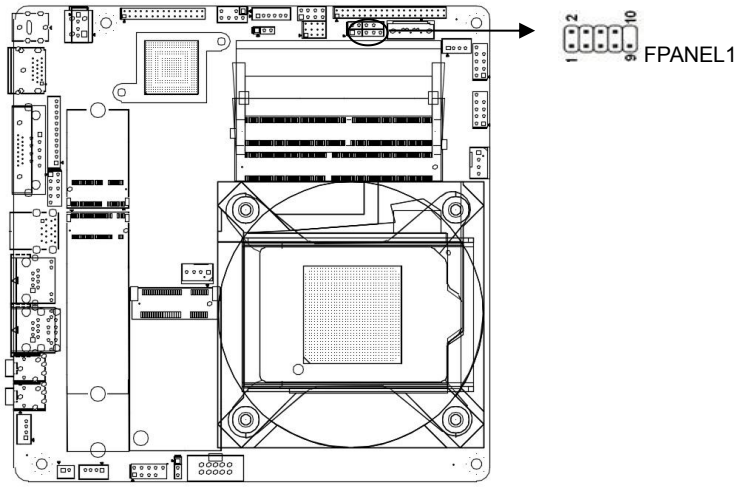
CPUFAN1、SYSFAN1 定义：

管脚	信号名称
1	GND
2	+12V
3	DET
4	PWM

注：DET：风扇转速脉冲输出；PWM：风扇转速 PWM 控制

2.6.9 前置面板接口(FPANEL1)

板上提供1个2*5pin前面板插针,用于连接至机箱前面板上所设功能按钮和指示灯。



FPANEL1 定义:

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	HDDLED+	2	PWRLED+
3	HDDLED-	4	PWRLED-
5	GND	6	PWRBTN#
7	RESETBTN#	8	GND
9	NC	10	

（1）硬盘指示灯（第1,3针HDD LED 第1针为LED的正极）硬盘在进行读写操作时，指示灯便会闪烁，表示硬盘正在运行中。

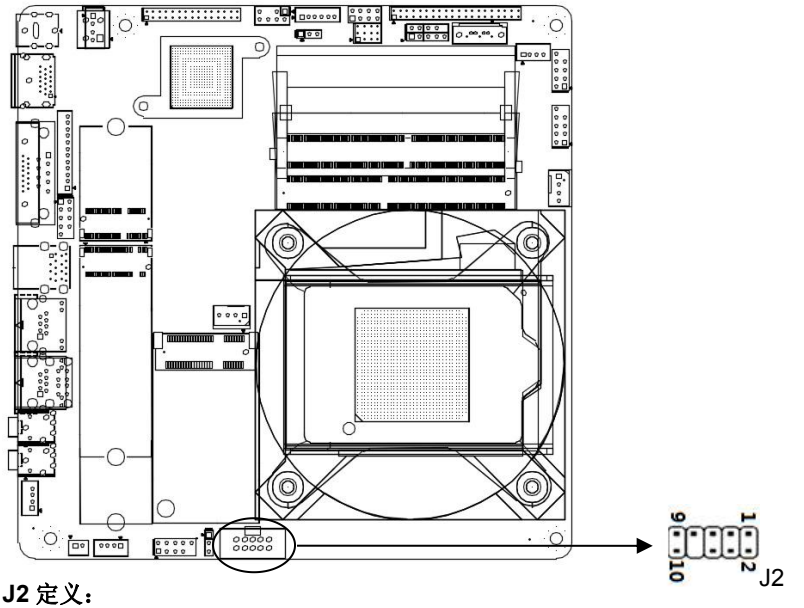
（2）电源指示灯（第2，4针POWERLED 第2针为LED的正极），当系统接通电源时，电源指示灯亮；当系统断电后，电源指示灯灭。

（3）复位按钮（第7,8针RESET BUTTON）系统发生故障不能继续工作时，复位可使系统重新开始工作。

（4）电源开关控制（第5,6针POWER BUTTON）这两个引脚连接到机箱前面板上的弹跳开关，可以用来接通或断开电源。

2.6.10 CPLD 烧录接口(J2)

板上提供1个2* 5pin CPLD烧录接口，用于将CPLD烧录到系统中

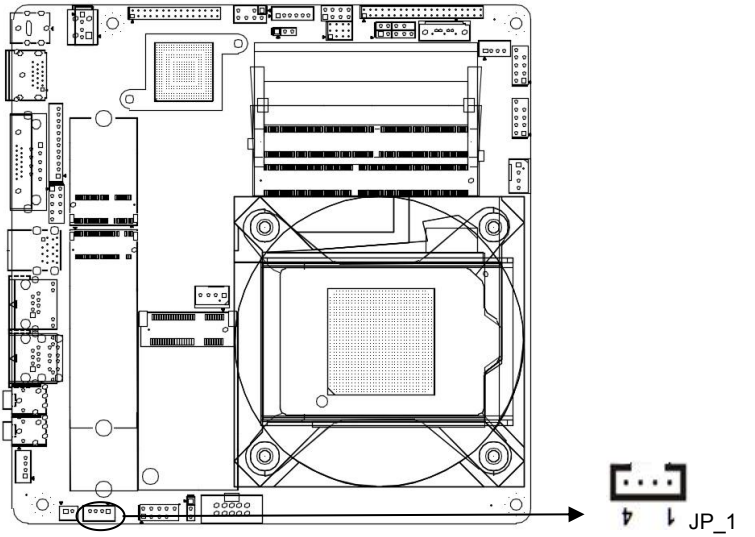


J2 定义：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	CPLD_TCK	2	GND
3	CPLD_TDO	4	+3.3V
5	CPLD_TMS	6	NC
7	NC	8	NC
9	CPLD_TDI	10	GND

2.6.11 I2C 接口(JP_1)

板上提供1个I2C总线接口 1*4pin

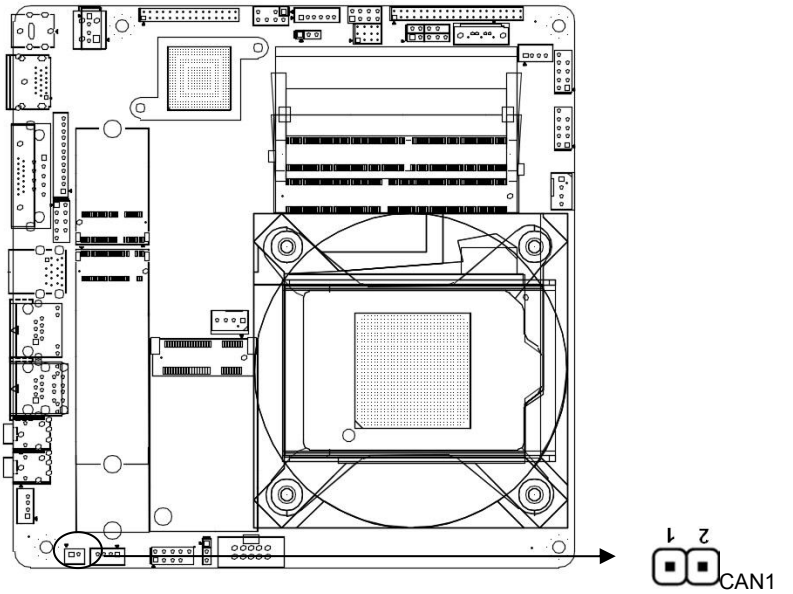


JP_1 定义：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	P3V3	2	P3V3_I2C_SCL
3	P3V3_I2C_SDA	4	GND

2.6.12 CAN 接口（CAN1）

板上提供 1 个 CAN 总线接口 1*2pin



J41 定义：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	J_CAN0_L	2	J_CAN0_H

第三章 BIOS 程序设定

3.1. BIOS 描述

BIOS（Basic Input an Output System，基本输入输出系统），经由主板上的CMOS晶片，记录着系统各项硬件设备的设定参数. BIOS包含了BIOS设定程式，供使用者按照需要自行设置系统参数，使主板正常工作或执行特定的功能.

通过BIOS Setup设置程序修改的相关设置（除了日期、时间）都保存在系统中的闪存存储器中，记忆CMOS资料所需的电力由主板上的电池供应，因此当系统电源关闭时，这些资料不会丢失，当下次再开启电源时，系统便能读取这些设定好的资料. 在因误操作无法进入Setup界面时，如需恢复出厂设置，请短接JBAT1 2, 3脚清除CMOS内容.

注意！BIOS的设置直接影响到电脑的性能，设置错误的参数将造成电脑的损坏，甚至不能开机，请使用BIOS内置缺省值来恢复系统正常运行.

由于本公司不同产品其设置界面也会略有不同，以下的画面供您参考，有可能跟您目前所使用的BIOS设置程序不完全相同.

3.2 BIOS 基本功能设置

3.2.1 进入 BIOS 界面

按照以下步骤进入BIOS界面

1、启动电源，显示器屏幕将出现POST界面.

2、 按下F2键，进入启动选择画面，按< ↑ >< ↓ >选择Enter setup就可以进入BIOS设定程序.

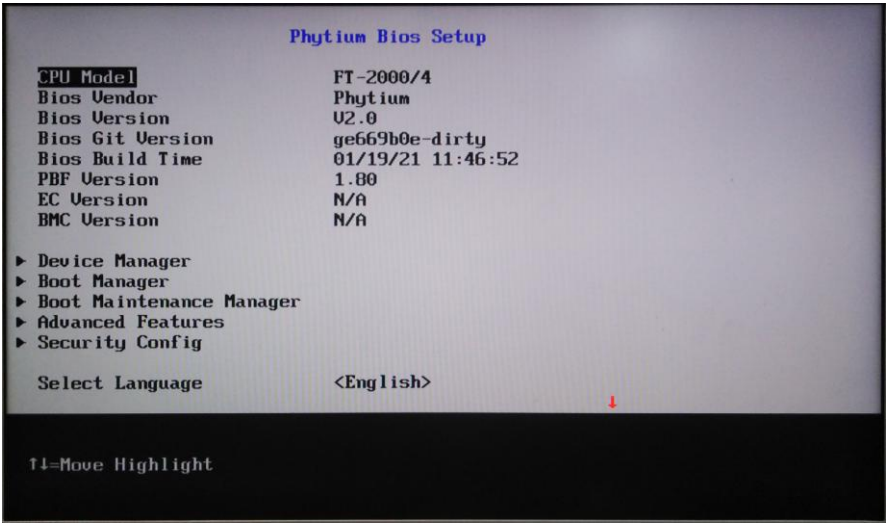
3、以方向键< ↑ >< ↓ >< ← >< → >移动至你要修改的选项，按下<Enter>键即可进入该选项的子画面.

4、使用方向键及<Enter>键即可修改所选项目的值，按回车键选择BIOS选项并修改.

5、使用<Esc>退出主菜单且不保存更改,子菜单退出当前页面并返回主菜单

6、在主菜单选择RESET退出BIO界面

3.2.2 Main 菜单（BIOS 信息及时间日期）



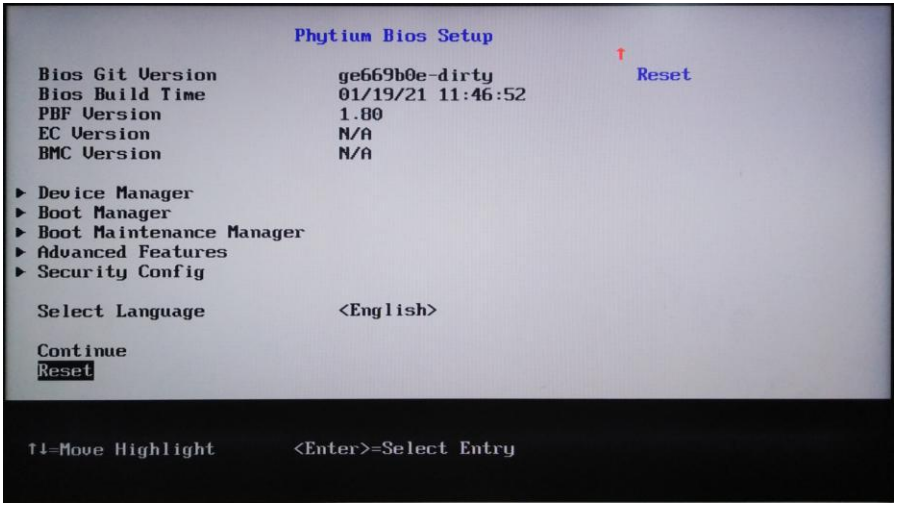
CPU Model ：CPU型号为FT-2000/4

Bios Vendor：BIOS产商

Bios Version：BIOS版本

Bios Build Time ：

设置目前的日期，时间。日期以月/日/年的格式来表示。其设置范围是：Month/月(Jan.-Dec.)，Date/日(01-31)，Year/年(最大至 2099)，Week/星期(Mon.～Sun.)。时间以时/分/秒的格式来表示。其设置范围是：Hour/时(00-23)，Minute/分(00-59)，Second/秒(00-59)。



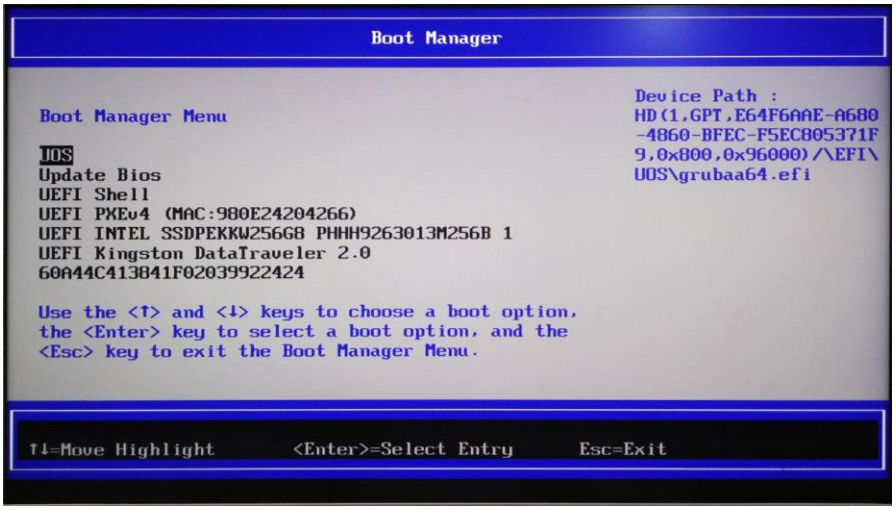
Reset:重启

3.2.3 Device Manager (设备管理)



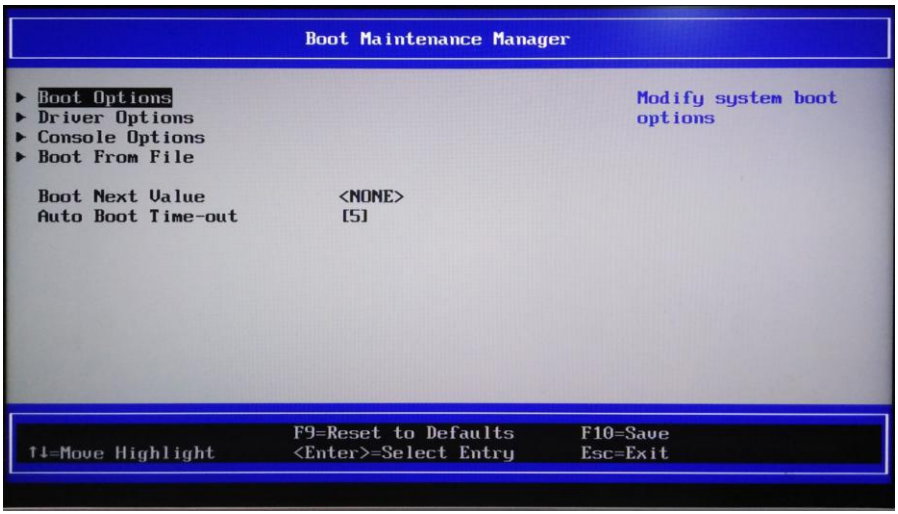
此为设备管理选项，包括安全启动设置，安全启动模式

3.2.4 Boot Manager (启动管理）

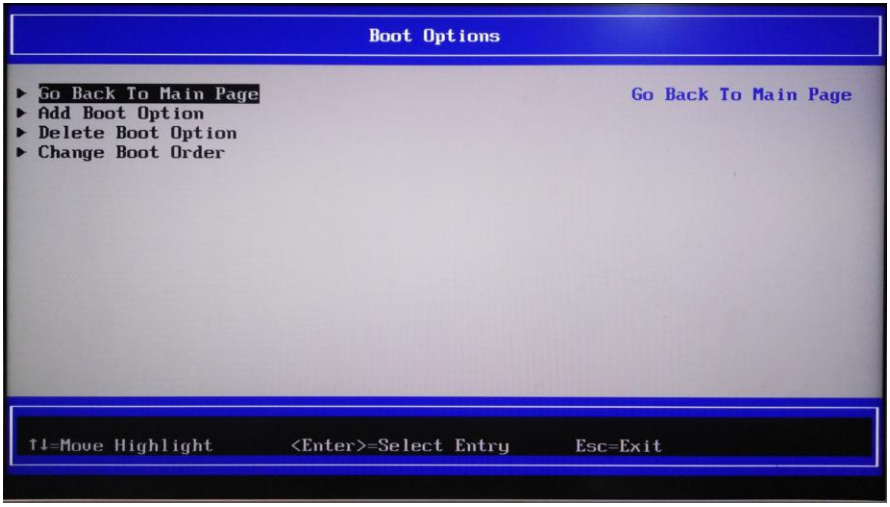


此为启动管理，只读项包括网络，硬盘等信息

3.2.5 Boot Maintenance Manager(启动维护管理)



此为启动维护管理，包括启动选项，设备选项，串口选项



Add Booot Option:增加启动选项

Delete Boot Option:删除启动选项

Change Boot Order:变更启动顺序

3.2.6 Advanced Features(高级功能)



此为高级功能选项，包括关闭安全启动

附录

附录一：术语表

ACPI

高级配置和电源管理。ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

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。

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

串行接口。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。一个小区域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的表示出来，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。

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，看它们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，也可以用以连接其他的设备，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。

附录二：常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	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	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	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	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	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
进入操作系统缓慢	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	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	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