



灵江工控

LBOX-2550

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. 开关	10
3. 网络	10
4. USB	10
5. 显示接口	11
6. 串口(COM)	12
7. 音频.....	13
8.其他选配	13-14
系统安装	15
常用功能设置步骤	16
看门狗(Watchdog)编程代码.....	17
GPIO代码	18-22
BIOS设置	23-37

引言

版本

2015 年 2 月

修订: B-2

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

阅读说明

此手册中“灰底黑色字体”的内容为提示需注意的内容,“灰底红色字体”的内容为产品选配的内容。

其他文字为常规描述,所插图片、图标和表格为相应接口、功能的辅助说明,产品以实物为准。

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，也并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) 若需技术支援，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

LBOX-2550是灵江工控自主研发的第四代无风扇工控主机, 本产品在保持原有的无风扇散热结构上, 新增了板载内存, 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.

产品采用N2800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3G、wifi、蓝牙GPS、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. LBOX-2550的最大体积为210.46 x 125 x 61mm(不含接口凸出和安装板的尺寸), 净重量不足2kg, 整机功耗19W左右. 支持XP、win7、win8等主流系统. 产品支持9V-30V之间的宽压供电, 可在零下40度至高温80度的环境中长时间稳定运行. 产品接口丰富, 标配有两个千兆网口, 6个串口 (其中有1个RS485), VGA与HDMI双显输出, 4个USB2.0.

产品标配板载2G内存, 另可扩展2G, 最大支持4G. CPU主频1.86G, 硬盘标配32G固态硬盘, 用户可选择2.5寸笔记本硬盘120G、160G、320G、500G等机械硬盘和SSD32G、64G、128G、256G等大容量固态硬盘. 产品标配铝合金黑色机壳.

选购清单:

	标准配置	选择配置
LBOX-2550	黑色/ 2G内存/ 32G硬盘/ XP系统/ 4个USB/ 2个网口 1个RS485/ 5个RS232/ VGA / HDMI/ 音频输出孔/ DC12V电源	银白色机壳/ 4G内存/ 64G、128G等大硬盘 WIN7 WIN8系统/ 内置喇叭/ 3G、wifi功能 GPIO/ PS2 / LPT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台工控主机
- 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
- RS485接头
- 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:

- 液晶显示器
- 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。

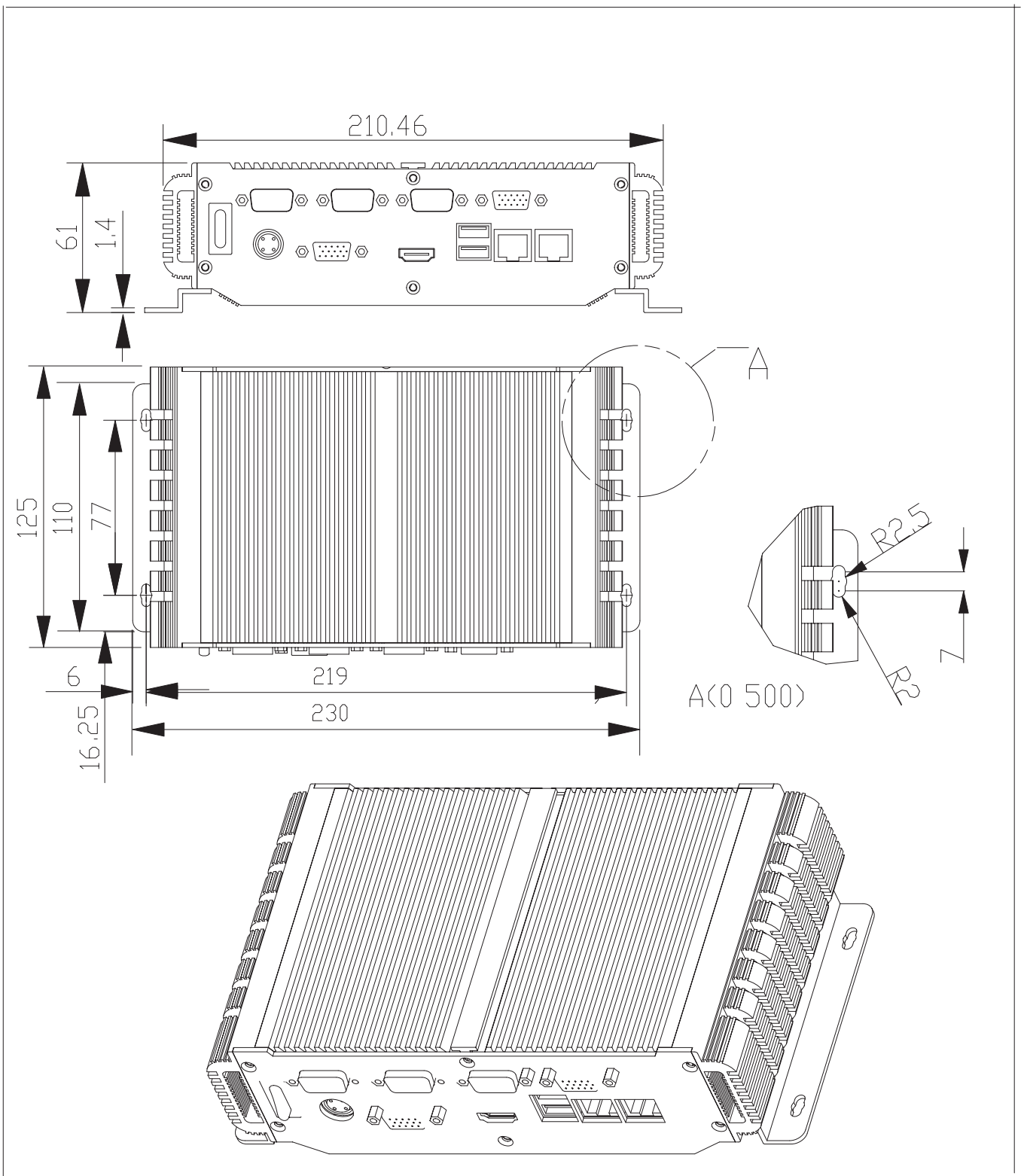
调试步骤

1. 将产品放置在平整的工作台上,检查各接口处是否有杂物。
2. 将电源线的母型接头连接至产品的DC接口。
3. 将电源线的3针公型接头连接至电源插座。
4. 用VGA转接线将显示器与工控机连接。
5. 按下工控机上的I/O开关处于I状态为开机。
6. 将键盘和鼠标连接至电脑的USB接口。
7. 手动检查产品的内存、硬盘、系统等是否和订购的要求一致。
8. 将需要运行的应用软件装到电脑上进行调试运行。
9. 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产品是否匹配。
2. 产品出厂不配各种安装架和安装使用的配件、螺丝等。

因产品实物与图纸有误差，建议实际安装以收到实物为准。



使用说明

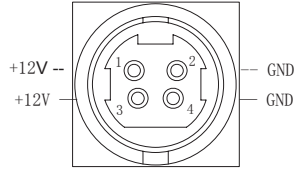
●使用与保养

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, 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、水滴和杂物掉落接口, 请及时小心清除以防影响使用效果.
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. 此设备机壳上有缝隙, 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-40度, 或者高于80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(9V-30V), 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



圆形的供电孔属产品默认供电接口
1针和3针为正极，2针和4针为负极。



- 产品标配带有1个12V5A的电源适配器和1条3脚国标电源插头线。
- 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。
- 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。
- 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。
- 用外接电池或电频来直接供电时，请注意电压必须保持在安全电压9V-30V之间。

2. 开关



产品标配一个I/O开关，I为开机状态，O为关机状态。

3. 网络

产品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RTL8111E芯片。

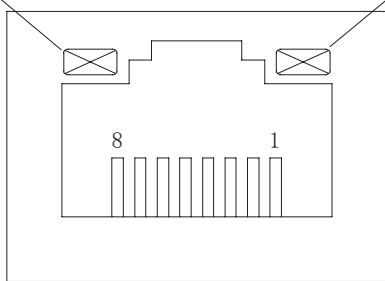
RJ-45 网口两侧共有两盏状态指示灯：

左—链路状态指示灯

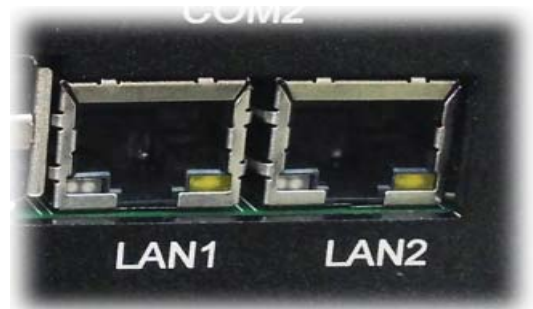
右—数据传输指示灯

L-LED

R-LED



Pin1—TX0+
Pin2—TX0-
Pin3—TX1+
Pin4—TX2+
Pin5—TX2-
Pin6—TX1-
Pin7—TX3+
Pin8—TX3-

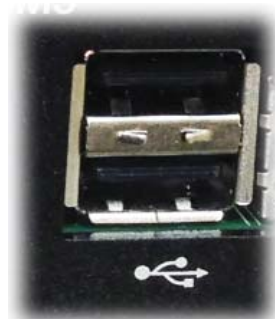
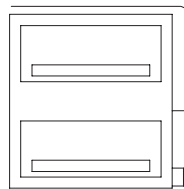
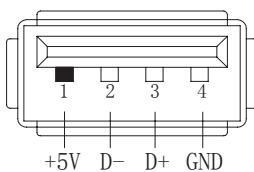


网络状态	左 (LILED) 双色 (橙/绿色灯)		右 (ACTLED) 单色 (黄色灯)	
1000M	/		常亮	闪烁
100M	常亮	/		灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

产品出厂不配相关网络接线，用户需自购网线。

4. USB接口

工控机标配带有4个4针USB2.0接口，可连接外部USB设备。



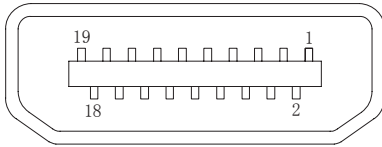
- USB接口支持热插拔，使用USB设备前请先安装设备驱动。
- 产品出厂不配USB转接线和USB接口的鼠标与键盘等，用户需要时需自购。

选配：LBOX-2550最多可以扩展6个USB接口，如需要可以在产品侧面补加。

5. 显示接口

LBOX-2550工控机标配有一个HDMI和一个VGA接口，可连接外部显示设备。主板集成Intel GMA3600显示芯片

1). HDMI接口



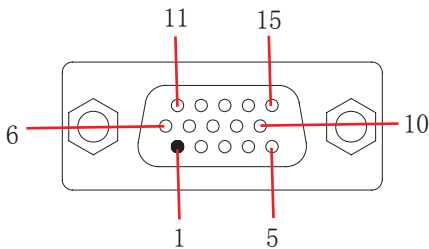
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Data2+	2	GND
3	Data2-	4	Data1+
5	GND	6	Data1-
7	Data0+	8	GND
9	Data0-	10	CLOCK+
11	GND	12	CLOCK-
13	NC.	14	NC.
15	DDC_SCL	16	DDC_SDA
17	GND	18	+5V
19	HP_DET		



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

LBOX-2550工控机标配有一个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	VSYSN
15	DDC_CLK		

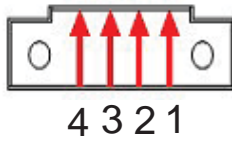


- 产品出厂不配VGA转接线和VGA接口的其他设备，用户需要时需自购。
- 产品出厂默认VGA单显，如用户需要用到VGA与HDMI双显时，需安装相应驱动，并在Bios里面设置多显功能。如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话0755-23448870-8016
- 产品主板芯片支持VGA与LVDS双显，使用过程中有时会出现显示跳屏的现象，即显示跳转至LVDS上面，此时需要用户进BIOS里面设置转换过来。具体设置见此手册《常用功能设置》。

6. 串口(COM)

LBOX-2550工控机标配1个RS485串口和5个RS232串口。

1) .COM1 RS485



COM1 RS485

PIN	DESCRIPTION
1	TX+ , RS-485 transmission line, negative
4	TX-, RS-485 transmission line, positive

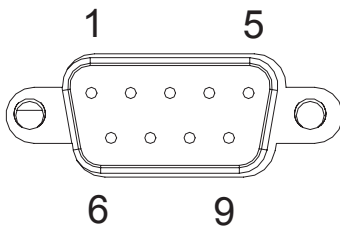
- a. 产品出厂包装附件里面配标有1个RS485接头，不配连接线
- b. 用户接线时注意接口处的箭头方向准确选择1针（+）和4针（-）
- c. 用户使用RS485时需注意针脚定义不能接反
- d. 如使用RS422的情况请接2针和3针（需要跳线即可请订购前要说明）
- e. 由于产品接口处空间有限，RS485接头为不带螺丝锁的接头，用户使用时要注意因松动引起的不良现象



选配:

如用户的使用环境震动比较强烈的情况，可以选择航空接头式的RS485. 用此接头需要订购时选定，产品出厂前将在产品侧面附加，原RS485口将失去信号

2) .COM2-COM6 RS232



LBOX-2550工控机出厂默认标配5个DB9针的RS232接口。

- a. 产品出厂不配串口连接线和其它串口设备，用户需要自购.
- b. 连接串口时需断开工控机和其它周边设备的电源.
- c. 将串行设备的介面电线连接至工控机的串口上，
将介面电线的另一端连接至串行设备上，然后拧紧螺丝.
- d. 连接好设备后接通工控机和其它周边设备的电源.
- e. 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.

COM2/COM3/COM4/COM5/COM6

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:

- a. COM2-COM4可选择RS485, 需订购前选定，出厂将调为RS485模式.
COM5-COM6只支持RS232
- b. 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

LBOX-2550工控机默认标配 Realtek ALC662 声卡. 带有组音频输出输入接口, 可接耳机或音响麦克风. 产品出厂不配耳机线和外接音响设备, 用户需自备.

选配: 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。



8.其他选配

1). 加配3G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3G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.

3G功能可选用联通或者电信, 出厂将配相应的模块和驱动.(3G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3G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.

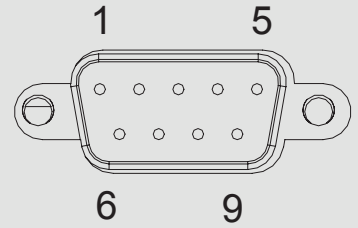


装取3G卡时需打开机壳背面的SIM卡位档板.



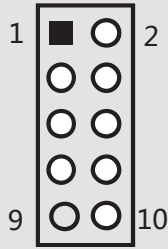
2). GPIO

产品主板提供1个10接针的8位GPIO（4进4出），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：

GPIO程序代码见此手册



主板GPIO座

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	GPIO6	2	GPIO8
3	GPIO7	4	GPIO9
5	GPIO22	6	GPIO10
7	GPIO36	8	GPIO26
9	GND	10	5V

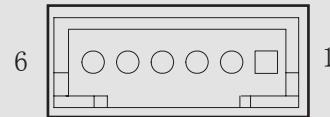
3). 内接PS2

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：



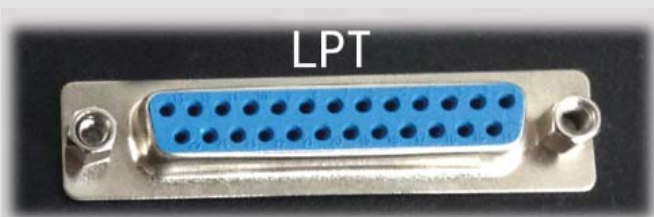
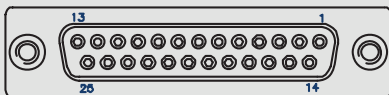
管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	GND
3	Mouse data
4	Keyboard clock
5	5V
6	Mouse clock

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：



Signal	Pin	Pin	Signal
Line printer strobe	1	14	AutoFeed
PD0, parallel data 0	2	15	Error
PD1, parallel data 1	3	16	Initialize
PD2, parallel data 2	4	17	Select In
PD3, parallel data 3	5	18	Ground
PD4, parallel data 4	6	19	Ground
PD5, parallel data 5	7	20	Ground
PD6, parallel data 6	8	21	Ground
PD7, parallel data 7	9	22	Ground
ACK, acknowledge	10	23	Ground
Busy	11	24	Ground
Paper empty	12	25	Ground
Select	13		

●系统安装

产品支持多种操作系统，比如windows，unix，linux等，这里以windows操作系统为例做以简述。

操作系统安装方法分为：光盘安装、硬盘安装、优盘安装。

- 1). 光盘安装:电脑自带的光盘都是原版系统，市面上买的光盘一般都是ghost系统。自己选择合适的进行安装。
- 2). 硬盘安装:把系统镜像放在非系统盘里，原版系统点击setup，ghost版系统点击AUTORUN.exe根据提示即可安装。
只适合系统还可以使用但又想重装系统时使用！！
- 3). 优盘安装:首先要把优盘做成启动盘，可以用大白菜，老毛桃等软件进行制作，制作软件可在其官网上下下载.优盘安装系统相比之下是最灵活的了，可以安装原版系统，也可以安装ghost系统，可以把系统镜像放在优盘里，也可以把系统镜像放在电脑硬盘的非系统盘里，很随意。具体不同情况下的安装步骤略有不同，可到百度、大白菜、老毛桃寻I找。

一键备份还原：网上先下载这类软件,它可以把C盘完全复制，就是克隆，放在电脑上，当自己的电脑系统出现故障，C盘垃圾太多，中病毒时就可以把计算机还原到上次备份时的状态，非常方便快捷。一键备份生成的gho文件隐藏在其他分区里，设置显示隐藏的文件就可看到，一般3G左右。

用优盘安装原版windows系统大概步骤：

- 1). 下载优盘启动盘制作软件，制作启动盘。
- 2). 下载windows原版系统镜像文件，下载后解压备用。可以放在优盘里，也可以放在电脑非系统盘里。
- 3). 开机进入bios设置，设置为优先从优盘启动。bios的进入和设置方法见此手册《常见功能设置》。
- 4). 插上优盘，启动电脑，进入启动盘操作界面，之后比较复杂，建议到大白菜等网站查看安装原版系统详细教程。
- 5). 系统安装完成之后需要安装驱动，最简单的方法是使用驱动精灵等软件自动安装驱动，可以先下载驱动精灵离线版备用，以防系统重装后没有网卡驱动上不了网，而无法继续进行。
- 6). 这时系统会有一些漏洞（bug）要进行修补，驱动精灵，360安全卫士等都能自动检测并修补。
- 7). 安装完毕。再装一些自己常用的软件就可以了。



●常用功能设置

通电开机后按住键盘Delete键进入BIOS,用键盘上的“←↑↓→”四个光标选择到Chipset项目,

看到“Intel IGD Configuration”时进入此项中:

■ 双屏显示:

在“IGFX -BOOT TYPE 项里面可多显设置

- 1) .VBIOS Default 自动识别输出
- 2). CRT 单显VGA显示器输出
- 3). LFP 单显LVDS显示输出
- 4). CRT+LFP 双显VGA+LVDS显示输出
- 5). CRT+EFP 双显VGA+HDMI显示输出
- 6). LFP+EFP 双显LVDS+HDMI显示输出

保存退出即可

■ 分辨率设置:

在“LCD Panel TYPE”项中可设置分辨率

- 1) . VBIOS Default 自动识别输出
- 2) . VBIOS Default (此项中可有多种分辨率可设置)

保存退出即可

■ 硬盘优先启动:

通电开机后按住键盘Delete键进入BIOS,

用键上的“←↑↓→”四个光标选择到BOOT项目中,
找到“Boot Option #1”可以看到第一启动驱动器,
设置第一启动在“Hard Drive BBS Priorities”项目中。

■ 来电开机功能:

通电开机后按住键盘Delete键进入BIOS,

用键上的“←↑↓→”四个光标选择到Advanced项目中,

进入“Super IO configuration”项里, Restore AC Power Loas:

- 1) .Power OFF 来电开机关闭
- 2).Power ON 来电开机启用
- 3).Last State 保持掉电前的状态

保存退出即可



● Watchdog (看门狗编程地址)

```
#include <dos.h>
#include <bios.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <process.h>
#include <direct.h>
void main( void )
{

char Value=0;
outp(0x2e,0x87);//
outp(0x2e,0x01);//
outp(0x2e,0x55);// Entry SuperIO
outp(0x2e,0x55);//

outp(0x2e,0x07);
outp(0x2F,0x07);

outp(0x2e,0x72);
Value=inp(0x2F);

outp(0x2e,0x72);
outp(0x2F,Value&0xbf); //Disable Watchdog

outp(0x2e,0x71);
Value=inp(0x4F);

outp(0x2e,0x71);
outp(0x2F,Value&0xFE); //Clear Status

// outp(0x2e,0x73);
// Value=inp(0x2F);
Value=10;//Setting 10秒后重启
outp(0x2e,0x73);
outp(0x2F,Value); //reload timer

outp(0x2e,0x72);
Value=inp(0x2F);

outp(0x2e,0x72);
outp(0x2F,Value|0xC0); //Enable Watchdog Bit7 Select Sec/Min, Bit 6为Enable

outp(0x2e,0x02);
outp(0x2e,0x02);// Exit SuperIO

}
```



● GPIO程序代码

```
#include <stdio.h>
#include <io.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>
typedef signed char INT8;
typedef unsigned char UINT8;
typedef short INT16;
typedef unsigned short UINT16;
typedef int INT32;
typedef unsigned long UINT32;
typedef unsigned char CHAR8;
typedef unsigned short CHAR16;

#define GPIO06 0x00 // 0x00== GPO Low, 0x01== GPO High, 0x02== GPI
#define GPIO07 0x00
#define GPIO08 0x00
#define GPIO09 0x00
//以上四个设为GPO 输出Low

#define GPIO10 0x02
#define GPIO22 0x02
#define GPIO26 0x02
#define GPIO36 0x02
//以上四个设为GPI
#define GPIO_BASE_ADDRESS 0x500
main()
{
    UINT8 Value=0;
    UINT8 IsGPIO=0;
    UINT8 InpOutpValue=0;
    UINT8 OutpValue=0;

    IsGPIO = 0;
    InpOutpValue =0;
    OutpValue =0;
    switch(GPIO06)
    {
        case 0:
            IsGPIO |=0x40;
            break;
        case 1:
            IsGPIO |=0x40;
            OutpValue |= 0x40;
            break;
        case 2:
            IsGPIO |=0x40;
            InpOutpValue ^= 0x40;
    }
}
```



```
switch(GPI007)
{
    case 0:
        IsGPIO |=0x80;
    break;
    case 1:
        IsGPIO |=0x80;
        OutpValue |= 0x80;
    break;
    case 2:
        IsGPIO |=0x80;
        InpOutpValue ^= 0x80;
}
//below setting GPIO6,7
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS);
Value&=0x3F;

Value|=IsGPIO;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+4);
Value&=0x3F;
Value|=InpOutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+4, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0C);
Value&=0x3F;

Value|=OutpValue;
    outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0C, Value);

IsGPIO = 0;
InpOutpValue =0;
OutpValue =0;
switch(GPI008)
{
    case 0:
        IsGPIO |=0x01;
    break;
    case 1:
        IsGPIO |=0x01;
        OutpValue |= 0x01;
    break;
    case 2:
        IsGPIO |=0x01;
        InpOutpValue ^= 0x01;
}
switch(GPI009)
{
    case 0:
        IsGPIO |=0x02;
    break;
```



```
case 1:
    IsGPIO |=0x02;
    OutpValue |= 0x02;
break;
case 2:
    IsGPIO |=0x02;
    InpOutpValue ^= 0x02;
}
switch(GPI010)
{
case 0:
    IsGPIO |=0x04;
break;
case 1:
    IsGPIO |=0x04;
    OutpValue |= 0x04;
break;
case 2:
    IsGPIO |=0x04;
    InpOutpValue ^= 0x04;
}
//below setting GPIO08,09,10
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+1);
Value&=0xF8;

Value|=IsGPIO;
    outp(GPIO_BASE_ADDRESS+1, Value);
    Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+5);
    Value&=0xF8;
    Value|=InpOutpValue;
    outp(GPIO_BASE_ADDRESS+5, Value);
    Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0D);
    Value&=0xF8;
    Value|=OutpValue;
    outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0D, Value);

IsGPIO = 0;
InpOutpValue =0;
OutpValue =0;
switch(GPI022)
{
case 0:
    IsGPIO |=0x40;
break;
case 1:
    IsGPIO |=0x40;
    OutpValue |= 0x40;
break;
case 2:
    IsGPIO |=0x40;
    InpOutpValue ^= 0x40;
```



```
}
//below setting GPIO22
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+2);
Value&=0xBF;

Value|=IsGPIO;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+2, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+6);
Value&=0xBF;
Value|=InpOutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+6, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0E);
Value&=0xBF;
Value|=OutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0E, Value);
IsGPIO = 0;
InpOutpValue =0;
OutpValue =0;
switch(GPIO26)
{
    case 0:
        IsGPIO |=0x04;
break;
    case 1:
        IsGPIO |=0x04;
        OutpValue |= 0x04;

        break;
    case 2:
        IsGPIO |=0x04;
        InpOutpValue ^= 0x04;
}
//below setting GPIO26
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+3);
Value&=0xFB;

Value|=IsGPIO;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+3, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+7);
Value&=0xFB;
Value|=InpOutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+7, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0F);
Value&=0xFB;
Value|=OutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x0F, Value);
IsGPIO = 0;
InpOutpValue =0;
OutpValue =0;
switch(GPIO36)
{
    case 0:
        IsGPIO |=0x10;
```



```
break;
case 1:
    IsGPIO |=0x10;
    OutpValue |= 0x10;
break;
case 2:
    IsGPIO |=0x10;
    InpOutpValue ^= 0x10;
}
//below setting GPIO36
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x30);
Value&=0xEF;
Value|=IsGPIO;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x30, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x34);
Value&=0xEF;
Value|=InpOutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x34, Value);
Value = inp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x38);
Value&=0xEF;
Value|=OutpValue;
outp(GPIO_BASE_ADDRESS+0x38, Value);

return(0);

}
```

● 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)

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Main	Advanced	chipset Boot security save & Exit
BIOS Information		Choose the system default language
BIOS Vendor	American Megatrends	
Core Version	4.6.5.1	
Compatibility	UEFI 2.3; PI 1.2	
Project version	D2700 0.01	Use [+] or [-] to configure system Time.
Build Date and Time	10/16/2012 11:30:00	
System Language	[English]	<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
System Date	[Thu 03/26/2009]	
System Time	[21:21:55]	
Access Level	Administrator	
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.		

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。

BIOS Information

BIOS 信息

BIOS 供应商

American Megatrends

System

该项显示 BIOS 检测到的可用内存大小。

Project version

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



Advanced (高级 BIOS 设置)

此组选项设置系统的基本硬件配置。

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.					
Main	Advanced	chipset	Boot	security	save & Exit
Legacy OpROM Support			[Disabled]		Enable or Disabled for Legacy Netw
Launch PXE OpROM			[English]		
Launch Storage OpROM					
> PCI subsystem settings					<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
> Acpi settings					
> Trusted Computing					
> CPU Configuration					
> Thermal configuration					
> IDE Configuration					
> Intel Fast Flash standby					
> USB configuration					
> Watchdog control					
> super IO control					
> PPM configuration					
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.					

» Launch PXE OpROM

PXE启动模式选择

选项: Disabled, Enabled

» Launch Storage OpROM

启动或关闭储存设备启动选项

选项: Disabled, Enabled

» PCI Subsystem Settings

PCI子系统设置 (此项目可以调整PCI相关设置)

Aptio setup utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
PCI Bus Driver Version	V 2.05.01	In case of multiple Option ROMs (Legacy and EFI Compatible), specifies what PCI Option ROM to launch.
PCI Option ROM Handling	[EFI Compatible ROM]	
PCI ROM Priority	[Disabled]	←→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/- : Change Opt. F1: General Help F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
PCI Common Settings		
PCI Latency Timer	[32 PCI Bus Clocks]	
VGA Palette Snoop	[Disabled]	
PERR# Generation	[Disabled]	
SERR# Generation	[Disabled]	
PCI Express Device Register Settings		
Relaxed Ordering	[Disabled]	
Extended Tag	[Disabled]	
No Snoop	[Enabled]	
Maximum Payload	[Auto]	
Maximum Read Request	[Auto]	
PCI Express Link Settings		
ASPM Support	[Disabled]	
WARNING: Enabling ASPM may cause some PCI-E devices to fail		
Extended Synch	[Disabled]	
Version 2.14.1219. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		



PCI ROM Priority

在多个ROM的情况下指定PCI选项ROM启动
选项: Legacy ROM, EFI Compatible ROM

PCI Latency Timer

设备PCI设备定时器数值
选项: 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 248 PCI Bus Clocks

VGA Palette Snoop

选择开启或关闭颜色校正功能
选项: Disabled, Enabled

PERR#SERR# Generation

PERR/SERR生成选项
选项: Disabled, Enabled

ACPI Settings

高级电源管理 (提供电源信息设写)

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.	
Advanced	
ACPI Settings ACPI Settings Enable ACPI Auto Configuration [Enabled]	Enable or Disabled for Legacy Netw
Enable Hibernation [Enabled] ACPI Sleep State [S3 (Suspend to RAM)] Lock Legacy Resources [Enabled] S3 Video Repost [Disabled] PWRON After Power Loss [Always On]	<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.	

Enable ACPI Auto Configuration

允许ACPI自动配置

选项: Disabled, Enabled

Enable Hibernation

允许休眠

选项: Disabled, Enabled

ACPI Sleep State

ACPI休眠状态

选项: Suspend Disabled, S1 (CPU Suspend Disabled), S3 (Suspend to RAM)

Lock Legacy Resources

锁定传统资源

选项: Disabled, Enabled

S3 Video Repost

休眠模式

选项: Disabled, Enabled

PWRON After Power Loss

开机模式

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。

Trusted Computing

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
Trusted Computing Configuration		Enable or Disabled for Legacy Netw
TPM SUPPORT	[Enable]	
TPM State	[Disabled]	
Pending operation	[None]	
TCM SUPPORT	[Enabled]	
TCM State	[Enabled]	
Pending operation	[None]	
TPM Enabled Status	[Disabled]	
TPM Owner Status	[Enabled]	
TCM Enabled Status	[UnOwned]	<> Select Screen
TCM Active Status	[Enabled]	↑↓ Select Item
TCM Owner Status	[UnOwned]	+ - Change Field
		F1 General Help
		F2 Previous Values
		F3 Optimized Defaults
		F4 Save and Exit
		ESC Exit
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.		



CPU Configuration

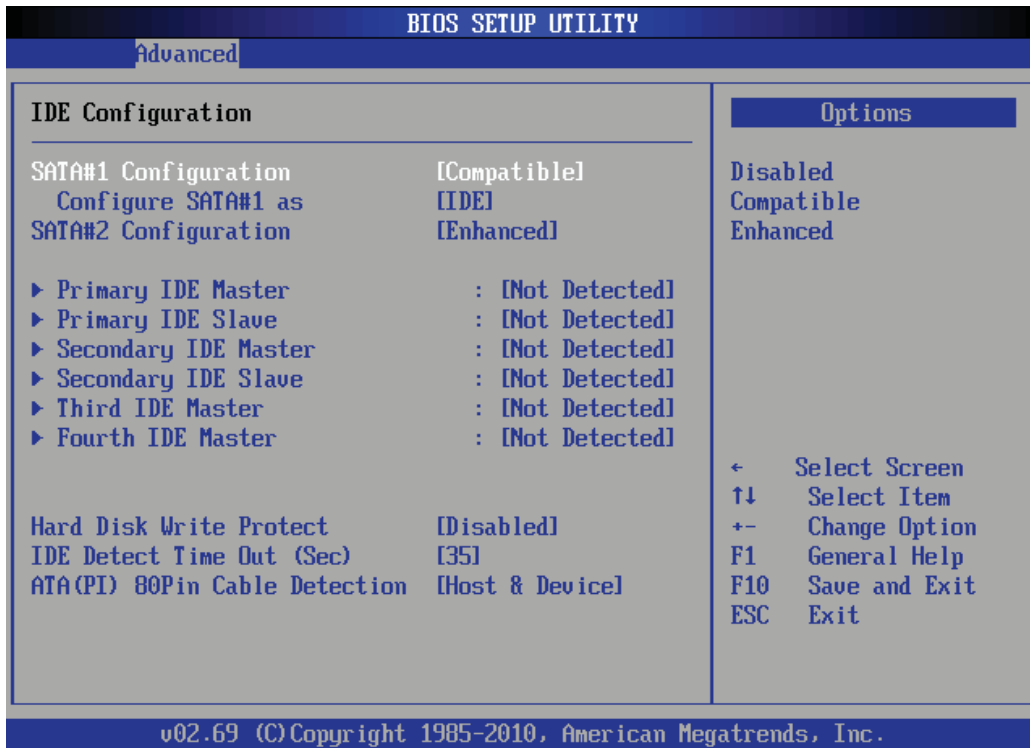
CPU设定

```
BIOS SETUP UTILITY
Advanced
Configure advanced CPU settings
Module Version:3F.1A
Manufacturer:Intel
Frequency :255MHz
FSB Speed :0MHz
Cache L1 :0 KB
Cache L2 :0 KB
Ratio Actual Value:10
Max CPUID Value Limit [Disabled]
Execute-Disable Bit Capability [Enabled]
Hyper Threading Technology [Enabled]
Disabled for WindowsXP
← Select Screen
↑↓ Select Item
+- Change Option
F1 General Help
F10 Save and Exit
ESC Exit
v02.68 (C) Copyright 1985-2009, American Megatrends, Inc.
```

显示用户 CPU 详细信息, 如制造厂商、型号、参数等。

IDE Configuration

包含 IDE Controller 相关选项信息。



SATA#1 Configuration

SATA通道1设置项, 选项有Disabled、Compatible、Enhanced, 默认值为Compatible。

Configure SATA#1 as

SATA通道1工作模式设置项, 可选择IDE、RAID、AHCI模式, 默认值为IDE。

SATA#2 Configuration

SATA通道2设置项, 选项有Disabled、Enhanced, 默认值为Enhanced。

**Primary/Secondary/Third/Fourth IDE Master/Slave**

当您进入BIOS程序时，程序会自动监测系统已存在的IDE设备，程序将IDE各通道的主副设备独立为单一选项，选择您想要的项并按<Enter>键来进行各项设备的设置。在画面中出现的各个字段（Device、Vendor、Size、LBA Mode、Block、PIO Mode、DMA mode、S. M. A. R. T. 等）的数值皆为 BIOS 程序自动检测设备而得。若字段不显示或显示为N/A，代表没有设备连接于此系统。

LBA/Large Mode

开启或关闭LBA模式。设置为Auto时，系统可自行检测设备是否支持LBA模式，若支持，系统将会自动调整为LBA模式供设备使用。设置值有Disabled、Auto。

Block (Multi-sector Transfer)

开启或关闭数据同时传送多个磁区的功能。当您设置为Auto时，数据传送可同时传送多个磁区，若设为Disabled，数据传送只能一次传送一个磁区。设置值有Disabled、Auto。

PIO Mode

选择PIO 模式。设置值有：Auto、0、1、2、3、4。

DMA Mode

选择 DMA 模式。设置值有：Auto、SWDMA0、SWDMA1、SWDMA2、MWDMA0、MWDMA1、MWDMA2、UDMA0、UDMA1、UDMA2、UDMA3、UDMA4、UDMA5、UDMA6。

S.M.A.R.T.

开启或关闭自动检测、分析、报告技术（Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology），设置值有Auto、Disabled、Enabled。

32Bit Data Transfer

开启或关闭32位数据传输功能，设置值有Disabled、Enabled。

Hard Disk Write Protect

硬盘写保护功能，默认为关闭。

IDE Detect Time Out(Sec)

IDE 设备检测超时，默认为 35 秒，无需更改。

ATA(PI) 80Pin Cable Detection

设置此选项来选择侦测 ATA80 针线缆的工作方式。选择 host，用主板上的 IDE 控制器检测来决定使用的 IDE 线缆类型（80 针或 40 针）；选择 device，用 IDE 硬盘的跳线设置来检测使用的 IDE 线缆类型，最佳的默认为“Host & Device”。



USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。

```

Aptio setup utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
Advanced
USB Configuration
USB Devices:
  2 Hubs
Legacy USB Support          [Enabled]
USB hardware delays and time-outs:
USB transfer time-out      [20 sec]
Device reset time-out     [20 sec]
Device power-up delay     [Auto]
Version 2.14.1219. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
  
```

Enables Legacy USB support. AUTO option disables legacy support if no USB devices are connected. DISABLE option will keep USB devices available only for EFI applications.

←→: Select Screen
↑ ↓: Select Item
Enter: Select
+/- : Change Opt.
F1: General Help
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit

Legacy USB Support

启动或关闭DOS下USB设备功能

选项: Enabled, Disbled, Auto

EHCI Hand-off

允许开启不具备EHCI Hand-off功能的操作系统

选项: Enabled, Disbled, Auto

USB transfer time-out

传输超时值设置

选项: 1, 5, 10, 20sec

Device power-up delay

启动延迟设置

选项: Auto, Manual

Super IO Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
Advanced	
Onboard I/O Configuration	Allow BIOS to Select Serial Port1 Base Address.
COM0 Address [37A]	
COM0 IRQ [4]	
COM0 Function Type [RS232]	
COM0 Pin9 Voltage [Normal]	
COM1 Address [37C]	
COM1 IRQ [4]	
COM1 Pin9 Voltage [Normal]	
COM2 Address [37E]	
COM2 IRQ [4]	
COM2 Pin9 Voltage [Normal]	
COM3 Address [380]	
COM3 IRQ [11]	
COM3 Mode [Normal]	
COM3 Pin9 Voltage [Normal]	
COM4 Address [382]	
COM4 IRQ [11]	
COM4 Mode [Normal]	
COM4 Pin9 Voltage [Normal]	
COM5 Address [384]	
COM5 IRQ [11]	
COM5 Mode [Normal]	
COM5 Pin9 Voltage [Normal]	
	<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
V02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.	

COM0 Address

Options: Disabled, 3F8, 3E8, 2E8

COM0 IRQ

Options: 3, 4, 10, 11

COM0 Function Type

Options: RS232, RS422, RS485

COM0 Pin9 Voltage

Options: Normal, 5V, 12V



COM2 Address

Options: Disabled, 2F8, 3E8, 2E8

COM 2 IRQ

Options: 3, 4, 10, 11

COM2 Pin9 Voltage

Options: Normal, 5V, 12V

COM3 Address

Options: Disabled, 3F8, 2F8, 3E8, 2E8, 2F0, 2E0

COM3 IRQ

Options: 3, 4, 10, 11

COM3 Mode

Options: Normal, IrDA, ASK IR, Smart Card Reader

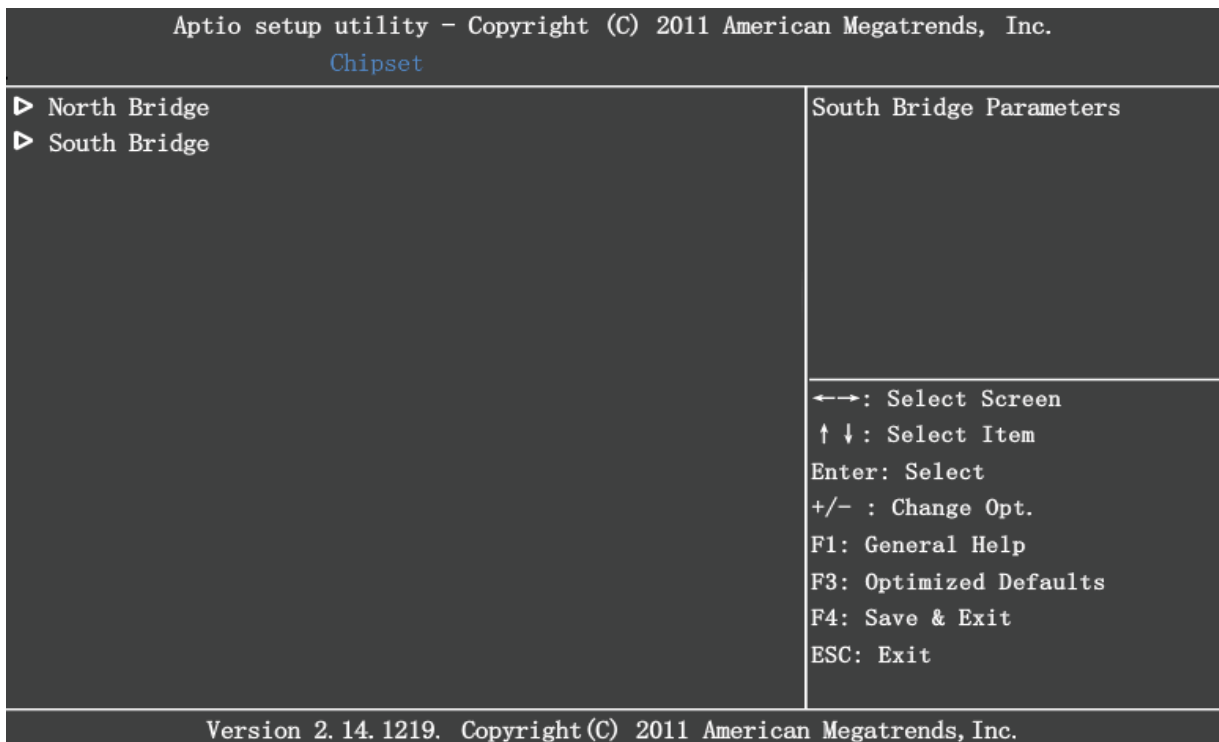
COM3 Pin9 Voltage

Options: Normal, 5V, 12V

COM4/5/6 Address

Chipset

芯片组设置





Host Bridge

显示设置

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
chipset		
Intel IGD Configuration Auto Disable IGD [English] IGFX - Boot Type [VBIOS Default] Active LFP [Enabled LVDS] Panel Scaling [Auto] Backlight Control [PWM Normal] IGD Clock Source [External clock] Fixed Graphics Memory Size [128MB] ALS Support [Disabled] Backlight Control Support [VBIOS-Default] BIA		Options Fixed Mode DVMT Mode Combo Mode <> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field Tab Select Field F1 General Help F10 Save and Exit ESC Exit
V02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.		

South Bridge

Aptio setup utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Chipset		
ME Version	7.0.4.1197	Config Audio Settings.
Audio Configuration		
Azalia HD Audio	[Enabled]	←→: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/- : Change Opt. F1: General Help F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Azalia internal HDMI codec	[Auto]	
High Precision Event Timer Configuration		
High Precision Timer	[Enabled]	
▶ PCI Express Ports Configuration		
▶ USB Configuration		
Version 2.14.1219. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		



Boot

启动管理设置

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Main	Advanced	chipset Boot security save & Exit
Boot Configuration		Enable or Disabled for Legacy Netw
Setup Prompt Timeout	1	
Bootup NumLock State	[on]	
Quiet Boot	[Disabled]	
Fast Boot	[Disabled]	
CSM16 Module Version	07.65	
GateA20 Active	[Upon Request]	
Option ROM Messages	[Force BIOS]	
Interrupt 19 Capture		<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
Boot Option Priorities		
Boot Option # %d	[SATA SM:SanDisk ..]	
Hard Drive BBS prioritiles		
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.		

Setup Prompt Timeout

设置进BIOS设置提示信息的时间

Bootup NumLock State

设置小键盘的开关状态

Bootup NumLock State

设置快速启动

Fast Boot

设置开机初始化

GateA20 Active

当设为“Upon Request, 可以使用BIOS来关闭GA20, 设为“Always时, 不允许关闭GA20。

选项: Upon Request, Always

Option ROM Messages

选择Option ROM的信息显示方式

选项: Force BIOS, Keep Current

Interrupt 19 Capture

捕获中断19的信息

选项: Disbled, Enable

Boot Option #1

选择优先引导设备, 显示在屏幕上的设备种类取决于系统所安装的设备种类

Hard Drive BBS prioritiles

选择设备的顺序, 显示在屏幕上的设备种类取决于系统所安装的设备种类

» **Hard Drive BBS priorities**

Aptio setup Utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.		
Boot		
Boot option #1	[SATA SM:SanDisk ..]	Enable or Disabled for Legacy Netw
		<> Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Field F1 General Help F2 Previous Values F3 Optimized Defaults F4 Save and Exit ESC Exit
Version 2.14.1219. Copyright 2011, American Megatrends, Inc.		

Security

BIOS SETUP UTILITY						
Main	Advanced	Boot	Security	Chipset	Power	Exit
Supervisor Password :Not Installed			Install or Change the password.			
User Password :Not Installed						
Change Supervisor Password						
Change User Password						
Boot Sector Virus Protection			[Disabled]			
Flash Write Protection			[Enabled]			
			↔ Select Screen ↑↓ Select Item Enter Change F1 General Help F10 Save and Exit ESC Exit			
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.						

» **Supervisor Password / Change Supervisor Password**

Supervisor Password controls access to the BIOS Setup utility. These settings allow you to set or change the supervisor password.

» **User Password / Change User Password**

User Password controls access to the system at boot. These settings allow you to set or change the user password.

» **Boot Sector Virus Protection**

This function protects the BIOS from accidental corruption by unauthorized users or computer viruses. When enabled, the BIOS data cannot be changed when attempting to update the BIOS with a Flash utility. To successfully update the BIOS, you will need to disable this Flash Protection function.



Save Exit

```
Aptio setup utility - Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
Save & Exit
Discard Changes and Exit
Save Changes and Reset
Restore Defaults
Boot Override
SATA SS: TSSTcorpDVD-ROM TS-H
Realtek PXE B05 D00
SATA PS: ST31000528AS
Launch EFI Shell from filesystem device
Exit system setup without saving any changes.
←→: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/- : Change Opt.
F1: General Help
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit
Version 2.14.1219. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
```

Save Changes and Exit

放弃设置并且退出

Save Changes and Reset

保存设置并且重新启动系统

Restore Defaults

载入优化设置

Boot Override

保存设置并选择引导设备

Launch EFI Shell from filesystem device

选择从EFI文件启动

-----完-----