

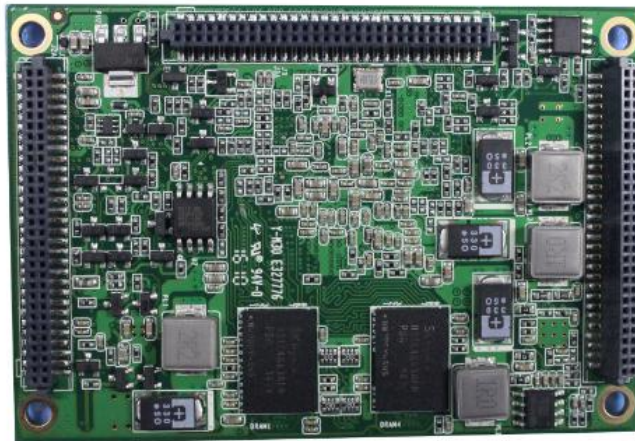
文档信息

关键词

SOM-6401/3 核心板, CPU 模块, 接口, 设置

概要

本文描述 SOM-6401/3 CPU 核心板的功能和使用方法



SOM-6401/3

版本信息		
版本号	日期	描述
V1.0	2016.02.25	文档创建
V1.1	2016.07.01	完善产品描述
V1.2	2016.11.06	完善产品描述
V1.3	2017.3.31	完善产品描述
V1.4	2018.03.29	功耗参数更新 公司信息更新
V1.5	2021.06.29	去掉 SOM-6402/4 相关信息

声明

本手册的版权归深圳市深蓝宇科技有限公司所有，并保留所有的权利。本公司保留随时更改本手册的权利，恕不另行通知。

本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册。

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品可能并不完全符合本手册的所描述的功能，用户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。



安全使用常识：

- 使用前, 请务必仔细阅读产品用户手册。
- 当需要对产品进行维修操作时请先关闭电源。
- 不要带电插拔, 以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸或进行其他可能产生静电冲击的操作。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损伤。

目 录

第一章 产品介绍	4
1.1 适用范围	4
1.2 为什么选择 SOM-6401/3	4
第二章 产品规格	5
第三章 管脚定义	6
3.1 J1 管脚定义	6
3.2 J2 管脚定义	7
3.3 J3 管脚定义	8
第四章 结构说明	9
4.1 正面结构说明	9
4.2 背面结构说明	9
第五章 BIOS 说明	10
5.1 常用 BIOS 功能介绍	10
5.2 使用 BIOS 工具修改和固化 BIOS 配置的方法	10
5.3 BIOS 烧录方法	12
第六章 底板开发建议	13
第七章 深蓝宇服务	15
第八章 公司简介	16

第一章 产品介绍

1.1 适用范围

- 有很多项目和产品需要开发，同时希望有统一的计算机核心模块，提高研发效率，降低研发成本，缩短产品上市周期
- 希望将自有核心技术和计算机技术整合在一起，但是计算机技术不作为核心技术，也不计划投入重资产开发、升级和维护计算机产品
- 市面上找不到符合自己要求的现成 X86 主板，希望能够自己拥有灵活定制的能力，开发自己想要的规格的计算机产品。避免因供应商的供货局限性，导致自己的创新需求受到束缚
- 需要最小的计算机尺寸，满足特定产品的需求，比如一体式工业相机、7 寸工业平板电脑等，SOM-6401 非常合适
- 和工业级 ARM A9 及以上级别的产品相比，SOM-6401 的功耗、体积和性价比，已经非常接近，同时在浮点计算能力、大屏高清播放能力、PCI E 高速扩展能力（比如千兆网）、大容量存储 SATA 接口的成熟度、开发的容易程度等方面，具有优势，可以满足用户的需要
- 其他的应用
- SOM-6401 可以广泛应用于工业、医疗、交通、电力、水利、通讯、监控、检测、广告等众多行业设备上。

1.2 为什么选择 SOM-6401/3

- 产品质量：工业级质量标准、力求稳定可靠
- 供货周期：合理、科学的物控生产体系，缩短供货周期，满足用户及时购买的需要
- 技术支持：专门的团队提供产品选型的沟通和建议，完整全面的开发资料、适度恰当的参与用户开发
- 产品价格：批量生产、有效控制成本、合理的定价，为用户提供最优的价格，降低采购成本
- 蓝宇宗旨：让我们的用户具有市场竞争力，是蓝宇的最大价值体现和追求的目标

第二章 产品规格

规格介绍			
功能类型	功能细项	规格描述	
		SOM-6401	SOM-6403
核心功能	处理器	Intel®Celeron™ N2807 1MB Cache 双核 双线程 1.58-2.16GHz	Intel®Celeron™ J1900 2MB Cache 4 核 4 线程, 2.00-2.42GHz
	内存	板载 2GB DDR3L	板载 2GB DDR3L
	IO 芯片	ITE 8786	
	BIOS	AMI BIOS , 支持修改开机 LOGO 功能	
	操作系统	支持 DOS6.22、DOS7.1、Linux、Windows 7、Windows 8 等操作系统	
显示功能	显卡芯片	CPU 集成 Intel® HD Graphics、313 MHz 到 750MHz 动态显示技术	CPU 集成 Intel® HD Graphics、688 MHz 到 854MHz 动态显示技术
	显示内存	共享系统内存, 最高 512MB	
	显示模式	1*DP: 可以转成 LVDS 信号, 最高支持 1900*1080@24 位双通道 1*HDMI: 最高支持 1900×1200 1*VGA : 最高支持 1920*1080	
I/O 接口	存储	1*SATAII	
	串口	6*TTL 串口 (其中 1 路 9 线标准串口, 5 路 3 线串口)	
	音频	可以扩展 1*MIC IN; 1*AUDIO OUT	
	U S B	1*USB3.0; 3*USB2.0	
	L P C	1*LPC Bus	
	PCI-E	4*PCI-Express [×1]	
电气特征	供电需求	DC +5V	
	功耗	最低功耗约为 4W, 最高功耗约为 7W	最低功耗约为 10W, 最高功耗约为 13W
	工作温度	-20℃~+60℃	
	存储温度	-40℃~+85℃	
	工作湿度	0%~90%相对湿度, 无冷凝	
	尺寸	55mm×80mm	
	重量	净重 33.3 克	
	平均无故障	50000H	

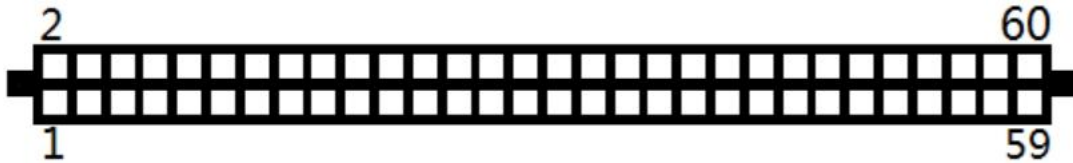
第三章 管脚定义

3.1 J1 管脚定义



管脚	名称	描述	信号类型	管脚	名称	描述	信号类型
1	+VCC5	正5V电源	PWR	2	GND	地	PWR
3	+VCC5	正5V电源	PWR	4	GND	地	PWR
5	+VCC5	正5V电源	PWR	6	GND	地	PWR
7	+VCC5	正5V电源	PWR	8	GND	地	PWR
9	+V5AL	正5V待机电源	PWR	10	GND	地	PWR
11	VBATT	RTC电池电源	PWR	12	GND	地	PWR
13	MSIN6	串口6接收信号	3.3V输入	14	FAN_TAC1	风扇转速输入	3.3V 输入
15	MSOUT6	串口6发送信号	3.3V输出	16	FAN_CTL1	风扇PWM控制	3.3V 输出
17	GND	地	PWR	18	GND	地	PWR
19	MSIN5	串口5接收信号	3.3V输入	20	HDA_SDOUT	HD Audio数据输出	3.3V输出
21	MSOUT5	串口5发送信号	3.3V输出	22	HDA_BIT_CLK	HD Audio时钟	3.3V输出
23	GND	地	PWR	24	GND	地	PWR
25	MSIN4	串4口接收信号	3.3V输入	26	HDA_SDINO	HD Audio数据输入	3.3V输入
27	MSOUT4	串4口发送信号	3.3V输出	28	HDA_SYNC	HD Audio同步	3.3V输出
29	GND	地	PWR	30	HDA_RST_N	HD Audio复位	3.3V输出
31	MSIN3	串口3接收信号	3.3V输入	32	GND	地	PWR
33	MSOUT3	串口3发送信号	3.3V输出	34	SIO_CLK_25M (ITE 8783)	25MHz时钟信号	3.3V输出
35	GND	地	PWR	36	SIO_CLK_25M _1(Debug)	25MHz时钟信号	3.3V输出
37	MSIN2	串口2接收信号	3.3V输入	38	LPC_CLK_48M	48MHz时钟信号	3.3V 输出
39	MSOUT2	串口2发送信号	3.3V输出	40	GND	地	PWR
41	GND	地	PWR	42	LPC_LFRAME_ N	LPC Frame Indicator	3.3V输出
43	MRTS1_N	Request to Send	3.3V输出	44	LPC_LADO	LPC地址和数据总 线	3.3V 输入/输出
45	MCTS1_N	Clear to Send	3.3V输入	46	LPC_LAD1	LPC地址和数据总 线	3.3V 输入/输出
47	MSIN1	串口1接收信号	3.3V输入	48	LPC_LAD2	LPC地址和数据总 线	3.3 V输入/输出
49	MSOUT1	串口1发送信号	3.3V输出	50	LPC_LAD3	LPC地址和数据总 线	3.3V 输入/输出
51	MDSR_N	Data Set Ready	3.3V输入	52	GND	地	PWR
53	MDTR1_N	Data Terminal Ready	3.3V输出	54	LPC_CLK_RUN	33MHz LPC时钟	3.3V输出
55	MDCD1_N	Data Carrier Detect	3.3V输入	56	LPC_SER_IRQ	LPC Request	3.3V输入
57	MRI1_N	Ring Indicator	3.3V输入	58	GND	地	PWR
59	GND	地	PWR	60	WDTO_N	看门狗定时器	3.3V输出

3.2 J2 管脚定义



管脚	名称	描述	信号类型	管脚	名称	描述	信号类型
1	SATA_TXP_1	SATA信号发送信号+	差分输出	2	SATA_LED_N	SATA信号灯	3.3V输出
3	SATA_TXN_1	SATA信号发送信号-	差分输出	4	FR_PWRBTN_N	电源开关信号	3.3V输入
5	GND	地	PWR	6	ICH_SPKR	Speaker	3.3V输出
7	SATA_RXP_1	SATA信息接收信号+	差分输入	8	SYS_RST_N	系统复位信号	3.3V输出
9	SATA_RXN_1	SATA信号接收信号-	差分输入	10	BUF_PLT_RST#	复位	3.3V输出
11	GND	地	PWR	12	TGP_RTCRST	RTC复位	3.3V输出
13	LV_PWRON	LVDS-PWR使能	3.3V输出	14	WAKE_N	唤醒信号	3.3V输入
15	LVDS_GPIO0	LVDS的GPIO信号0	差分输出	16	GND	地	PWR
17	LVDS_GPIO1	LVDS的GPIO信号1	差分输出	18	SLEEP4#	S4待机	3.3V输出
19	LVDS_GPIO2	LVDS的GPIO信号2	差分输出	20	PM_SLP_S3#	S3待机	3.3V输出
21	LVDS_GPIO3	LVDS的GPIO信号3	差分输出	22	ATX_PSON_N	电源供电低电平有效信号	5V输出
23	GND	地	PWR	24	GND	地	PWR
25	PCIE_TXN0	PCIE0发送信号-	差分输出	26	PCIE_TXN1	PCIE1发送信号-	差分输出
27	PCIE_TXP0	PCIE0发送信号+	差分输出	28	PCIE_TXP1	PCIE1发送信号+	差分输出
29	GND	地	PWR	30	GND	地	PWR
31	PCIE_RXN0	PCIE0接收信号-	差分输入	32	PCIE_RXN1	PCIE1接收信号-	差分输入
33	PCIE_RXP0	PCIE0接收信号+	差分输入	34	PCIE_RXP1	PCIE1接收信号+	差分输入
35	GND	地	PWR	36	GND	地	PWR
37	CK_100M_PCIE0_N	CLK_PCIE_CON_N	差分输出	38	CK_100M_PCIE1_N	CLK_PCIE_CON_N	差分输出
39	CK_100M_PCIE0_P	CLK_PCIE_CON_P	差分输出	40	CK_100M_PCIE1_P	CLK_PCIE_CON_N	差分输出
41	GND	地	PWR	42	GND	地	PWR
43	CK_100M_PCIE2_N	CLK_PCIE_CON_N	差分输出	44	CK_100M_PCIE3_N	CLK_PCIE_CON_N	差分输出
45	CK_100M_PCIE2_P	CLK_PCIE_CON_N	差分输出	46	CK_100M_PCIE3_P	CLK_PCIE_CON_N	差分输出
47	GND	地	PWR	48	GND	地	PWR
49	PCIE_TXN2	PCIE发送信号-2	差分输出	50	PCIE_TXN3	PCIE发送信号-3	差分输出
51	PCIE_TXP2	PCIE发送信号+2	差分输出	52	PCIE_TXP3	PCIE发送信号+3	差分输出
53	GND	地	PWR	54	GND	地	PWR
55	PCIE_RXN2	PCIE接收信号-2	差分输入	56	PCIE_RXN3	PCIE接收信号-3	差分输入
57	PCIE_RXP2	PCIE接收信号+2	差分输入	58	PCIE_RXP3	PCIE接收信号+3	差分输入
59	GND	地	PWR	60	GND	地	PWR

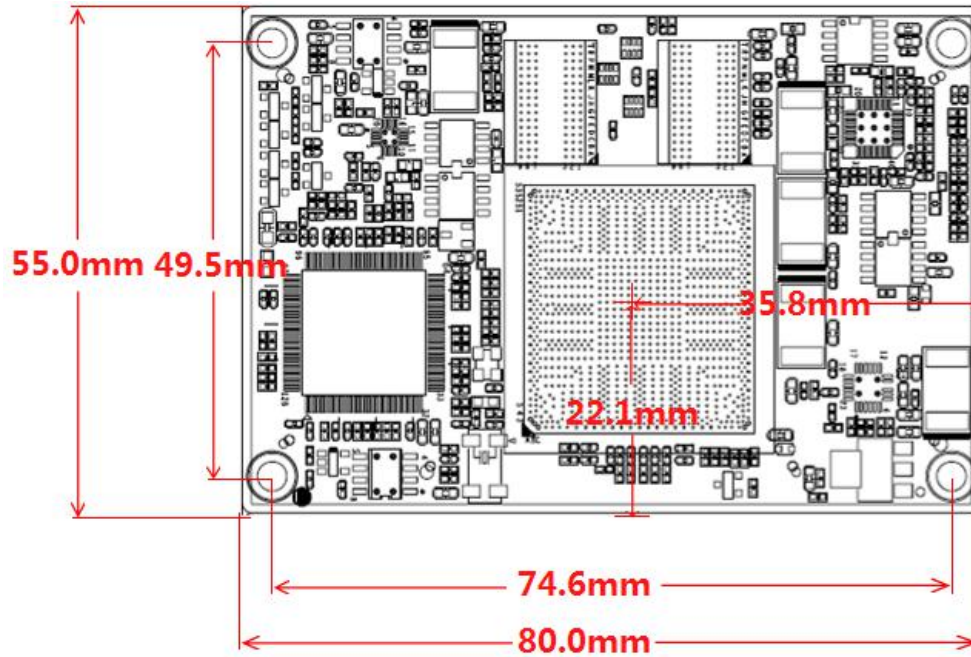
3.3 J3 管脚定义



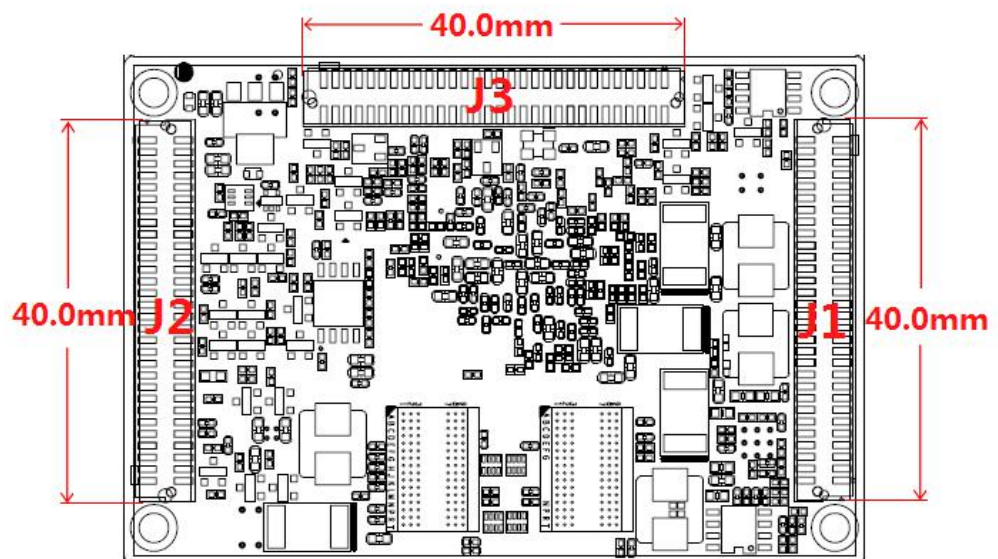
管脚	名称	描述	信号类型	管脚	名称	描述	信号类型
1	GND	地	PWR	2	GND	地	PWR
3	CRT_VSYNC_CN	垂直同步	3.3V输出	4	TGP_SMBCLK	SMBUS Clock	3.3V输出
5	CRT_HSYNC_CN	水平同步	3.3V输出	6	TGP_SMBDATA	SMBUS Data	3.3V 输入/输出
7	GND	地	PWR	8	TGP_SMBALERT_N	SMBUS Interrupt	3.3V 输入/输出
9	CRT_DDCDATA_CN	Display Data Channel Data	3.3V 输入/输出	10	GND	地	PWR
11	CRT_DDCCLK_CN	Display Data Channel Clock	3.3V 输入/输出	12	USB_3_TXN	USB3发送信号-	差分输出
13	GND	地	PWR	14	USB_3_TXP	USB3发送信号+	差分输出
15	CRT_RED_CN	红色分量信号	模拟输出	16	GND	地	PWR
17	CRT_GREEN_CN	绿色分量信号	模拟输出	18	USB_3_RXN	USB3接收信号-	差分输入
19	CRT_BLUE_CN	蓝色分量信号	模拟输出	20	USB_3_RXP	USB3接收信号+	差分输入
21	GND	地	PWR	22	GND	地	PWR
23	USB_PP0	USB port0+	差分 输入/输出	24	USB_PP1	USB port1+	差分 输入/输出
25	USB_PN0	USB port0-	差分 输入/输出	26	USB_PN1	USB port1-	差分 输入/输出
27	GND	地	PWR	28	GND	地	PWR
29	USB_PP2	USB port2+	差分 输入/输出	30	USB_PP3	USB port3+	差分 输入/输出
31	USB_PN2	USB port2-	差分 输入/输出	32	USB_PN3	USB port3-	差分 输入/输出
33	GND	地	PWR	34	GND	地	PWR
35	DPO_TX0_P	DP发送信号0+	差分输出	36	CONN_HDMI_TXP0	HDMI发送信号0+	差分输出
37	DPO_TX0_N	DP发送信号0-	差分输出	38	CONN_HDMI_TXN0	HDMI发送信号0-	差分输出
39	DPO_TX1_P	DP发送信号1+	差分输出	40	CONN_HDMI_TXP1	HDMI发送信号1+	差分输出
41	DPO_TX1_N	DP发送信号1-	差分输出	42	CONN_HDMI_TXN1	HDMI发送信号1-	差分输出
43	DPO_TX2_P	DP发送信号2+	差分输出	44	CONN_HDMI_TXP2	HDMI发送信号2+	差分输出
45	DPO_TX2_N	DP发送信号2-	差分输出	46	CONN_HDMI_TXN2	HDMI发送信号2-	差分输出
47	DPO_TX3_P	DP发送信号3+	差分输出	48	CONN_HDMI_CLKP	HDMI时钟信号+	3.3V输出
49	DPO_TX3_N	DP发送信号3-	差分输出	50	CONN_HDMI_CLKN	HDMI时钟信号-	3.3V输出
51	GND	地	PWR	52	GND	地	PWR
53	DPO_AUX_P	AUX+	3.3V 输入/输出	54	CONN_HDMI_SCL	HDMI设备时钟信号	3.3V输出
55	DPO_AUX_N	AUX-	3.3V 输入/输出	56	CONN_HDMI_SDA	HDMI设备数据信号	3.3V 输入/输出
57	DPO_HPD	DP热插拔检测	3.3V输入	58	HDMI_HPD	HDMI热插拔检测	3.3V输入
59	GND	地	PWR	60	GND	地	PWR

第四章 结构说明

4.1 正面结构说明



4.2 背面结构说明



第五章 BIOS 说明

BIOS 作为硬件底层的 I/O 输入输出的管理核心，请慎重修改，针对用户的使用，主要介绍几种常用的 BIOS 功能，方便用户更好的使用 SOM-6401

5.1 常用 BIOS 功能介绍

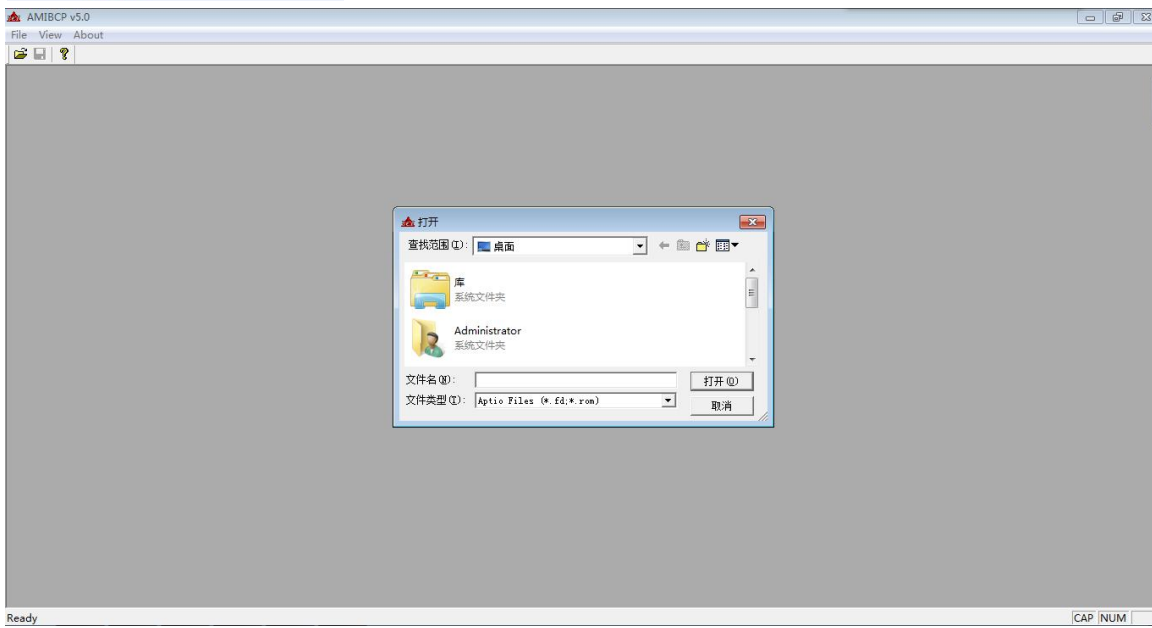
序号	常用功能	选项位置	说明
1	触发开机和通电直接开机选项	Chipset>South Bridge>Restore AC Power Loss	1、Power On 选项为通电直接启动 2、Power Off 选项为触发启动
2	LVDS 分辨率选项	Chipset>North Bridge>Lvds Resolution Setting	1、请选择合适的分辨率 2、单通道的液晶屏，请选择 1-ch 3、双通道的液晶屏，请选择 2-ch
3	显存容量选项	Chipset>North Bridge>	1、DVMT Pre-Allocated: 最大共享显存 2、DVMT Total Gfx Men: 动态显存总容量 3、建议为默认值，如果改动，可能会影响稳定性，请充分验证
4	U 盘启动	F11	开机时，按 F11 快捷键，进入启动盘选项，选择需要的启动盘
5	时间设置	Main>System Date Main>System Time	1、System Date: 设置年月日 2、System Time: 设置时分秒
6	恢复出厂默认值	Save&Exit>L 模拟输出 d Optimixed Defaults	选择 YES，则 BIOS 所有设置，回复到出厂默认值
7	退出 BIOS	Save&Exit>Save Changes and Exit	选择 YES，则 BIOS 保存修改并退出，重新启动

5.2 使用 BIOS 工具修改和固化 BIOS 配置的方法

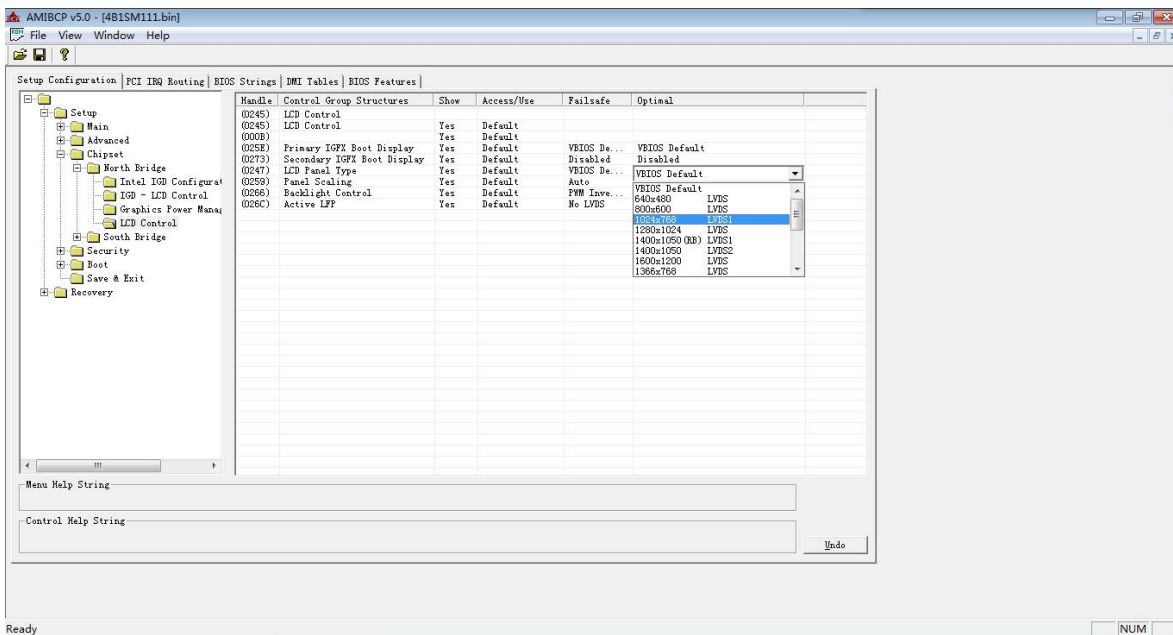
一般情况下，建议启动主板，直接进入 BIOS 进行修改。当需要大规模生产的时候，可以考虑使用 BIOS 工具修改并固化，方便生产。BISO 工具操作方法如下：

第一步： 双击 BIOS 工具软件：AMIBCP-BAYTRAIL

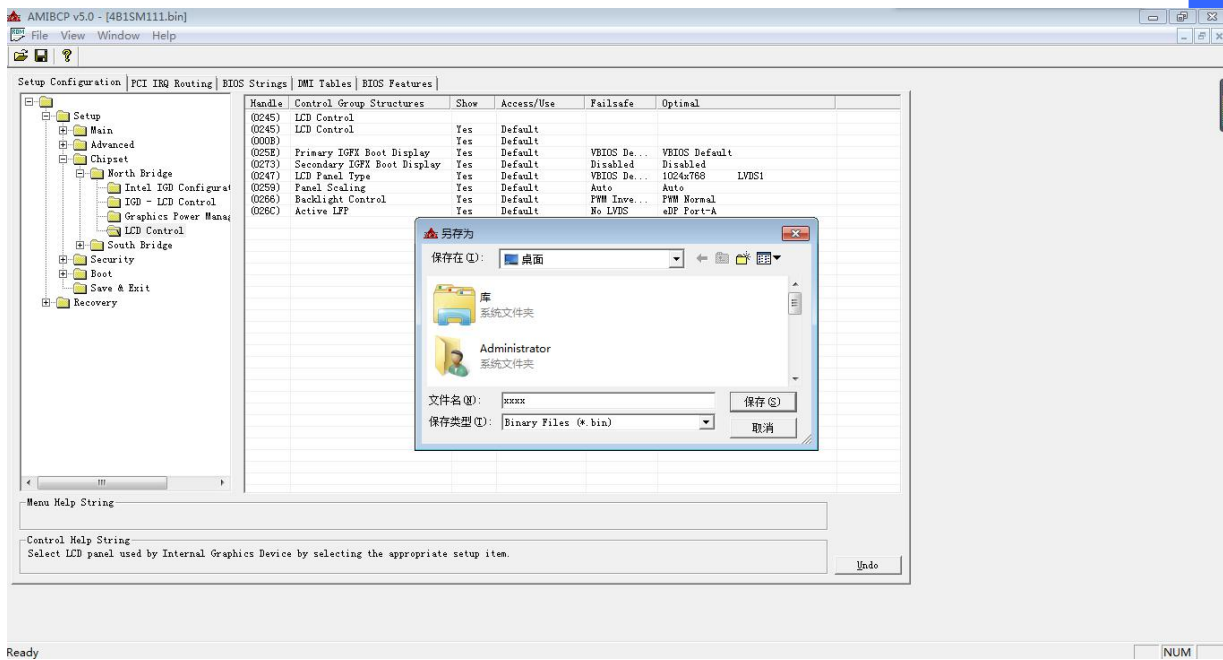
第二步： 点击 File>Open 菜单，选择初始 BIOS 版本



第三步：修改 BIOS 配置选项



第四步：点击 File>Save AS 菜单，进行保存（建议不要选择 Save 选项）



5.3 BIOS 烧录方法

序号	步骤	说明
1	制作一个 USB 启动盘	可以从网上下载一个 USB 启动盘的制作软件，或者由我公司提供
2	在 USB 的根目录下，存放需要刷写的 BIOS (XXXX. bin/rom) 文件和 EFI64. cif 文件	1、BIOS 文件后缀为. bin 或者. rom 2、EFI64. cif 文件，由我公司提供
3	在 USB 根目录下生成一个批处理文件，文件名为：autoexec. bat	批处理文件内容如下： fpt64 -f XXXX. bin fpt64 -f XXXX. rom -bios *** “XXXX. bin” 是需要刷写的 BIOS 文件名称***
4	将启动盘插入主板，开机启动	1、建议主板上，不要安装 SSD 或者 HDD 2、如果安装了 SSD 或者 HDD，在开机的时候，请按 F11 键，进入启动盘选择界面，选择对应的 U 盘，进入后续步骤
5	主板会自动刷写 BIOS，不需要进行任何操作	显示器会显示 BIOS 刷写进度，最后显示“OK”字样，表示刷写成功
6	刷写完毕，关机	完毕之后，请取出 USB，避免下一次开机，重复刷写 BIOS

第六章 底板开发建议

序号	建议点	说明
1	电源电路设计	<p>电源电路设计是开发阶段，非常重要的内容，尤其是面向自动化控制或者供电环境稳定的应用场合，会容易出现电源干扰、掉电瞬变等情况，产生电信号的纹波，影响系统的稳定性，出现显示水波纹或者黑屏、USB 设备失灵、系统死机等情况。针对这种情况，建议用户在以下几个方面多做考虑</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、尽量单独供电，不要和电机马达等其他容易产生干扰的设备共用供电电路 2、使用比较好的电源或者适配器，比如在使用电源适配器的时候，建议使用冗余量较大的适配器，比如 5V10A、12V10A、24V10A 等规格的适配器，能够有较好的抗干扰效果 3、设计底板电路时，多增加一些滤波保护电路，起到进一步的防护效果 4、充分考虑接地电路，将纹波导出 5、其他针对性的电路保护设计
2	移动设备的电池续航要求	<p>如果用户的项目中，有内部电池供电的要求，则需要考虑电池的续航能力，因为在主板待机或者关机的情况下，主板的部分电路，也会消耗电能，一般在 12V40mA（参考值）左右，长时间情况下，即便不开机，电池的电能也会被逐步消耗掉，建议用户增加一个电源管理电路（一般是增加单片机电路），兼顾电路的正常开关机和省电的需要</p>
3	静电防护设计	<p>很多时候，用户会忽略掉外设端口的静电防护电路。但是出于设备稳定性的考虑，建议用户要重视静电防护设计。尤其是使用在北方干燥的环境中，静电现象，非常频繁，就一定要增加静电防护设计电路，建议能够做到接触放电 6000V 防护级别或者以上</p>
4	USB 供电设计	<p>现在出现了越来越多的 USB 接口的专用设备，比如 USB 摄像头、USB 运动控制卡、USB 激光发生器等等，这些设备，对供电功率的要求是非常高的，在项目开发的时候，要充分考虑供电能力，尽量留有 40%左右的功率余量，否则，会出现由于供电不足导致的系统不稳定</p>
5	在非法关机情况下的操作系统防护	<p>在供电不稳定的使用环境中，容易出现非法关机导致操作系统、文件甚至存储硬件的损坏，建议考虑以下几个方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用稳定性相对较好的操作系统，比如 LINUX 2、在设备前端，增加 UPS 设备或者类似功能的电路方案 3、尽量采用 SSD 固态硬盘 4、选择带掉电保护电路的 SSD（这类的 SSD，一般自带大电容，起到蓄电和供电的作用）
6	DEBUG 电路	<p>在电路设计时，建议把 LPC 总线，设计出来（一般是设计到 MINIPCI E 座子上或者 PCI 插槽上），方便使用 DEBUG 卡，调试或者诊断硬件电路</p>
7	器件选型	<ol style="list-style-type: none"> 1、关于电容，容值高的电容，尽量考虑选择高分子电容 2、关于电阻，我司提供的参考原理图，有些电阻是 1%精度的，有些电阻是 5%精度的，从原理设计角度，都是可以使用的，但是在实际采购物料的时候

		<p>候，如果条件允许，可以考虑用 1%精度的替代 5%精度的电阻</p> <ol style="list-style-type: none"> 关于网络芯片，如果是应用在工业相机或者高速网络传输等场合，建议选择 INTEL 的网络芯片，比如 I211 系列；如果是一般应用，比如浏览网页等，可以选择 REATELK 的网络芯片，比如 8111E 系列 如果用户设计的产品，具有连续的较大批量，接插件可以考虑采用插件（DIP）封装，这样方便做测试工装，有利于提高后端的测试效率，同时也避免人为测试的不一致性 器件务必考虑耐高温的特性，尤其是接插件类物料（LVDS 座子、VGA 座子、筒牛座子等等），要特别留意，选择质量比较好的供应商 如果使用 2.00mm 的排针，要考虑排针的直径，因为针太细，容易导致连接线松动甚至脱落，可以考虑直径为 0.58-0.62mm 范围，最终还是要结合实际情况选择 请尽量选择市面上通用、主流器件，方便采购、保证供货年限
8	结构设计	<ol style="list-style-type: none"> 露在机壳外面的连接器，如果是做塑胶外壳，连接器之间的距离，尽量不小于 1.5 毫米；如果是做金属外壳，连接器之间的距离，尽量不小于 3 毫米。这样建议，主要是基于国内的机壳厂商的加工工艺水平的现状，如果有加工水平特别先进的配合厂商，则不用考虑本条建议 露在机壳外面的连接器，要考虑是否要突出 PCB 板边，因为机壳是有厚度的，比如铝型材一般是 2mm 厚度，钢材是 1.2mm 厚度，如果不考虑这个细节，可以会影响美观效果，也可能会影响外设的连接 PCB 板上的固定孔的孔径，要多留意，设计的时候，往往会忽视这个细节。一般 PCB 上的固定孔，有底板的固定孔，有 3G 或者 WIFI 模块的固定孔，有 SSD 或者硬盘的固定孔，有散热片的固定孔，也有用户的特殊要求的固定孔，这些空位，可能孔径是不一样的，最好前期先确定好，再设计底板，否则会因为这个小细节，导致装配的麻烦（比如过大或者过小或者没有设计孔位） 固定孔，建议增加焊盘，生产的时候，可以采用过锡炉工艺，提高生产效率，降低成本 底板上的可装配或者拆卸设备（比如 SSD、WIFI 模块、3G 模块等），需要考虑装配或者拆卸的方便性，提高后续生产的效率 要考虑有效的坐标参考点（Mark 点），对提高 SMT 的贴片质量和效率有帮助
9	芯片烧录	<p>在开发底板的时候，往往会涉及到需要烧录资料的芯片，比如 LVDS 芯片、网络芯片、单片机等等，虽然可以使用芯片专用的烧录器进行资料烧录，但是也建议能够在底板上，预留烧录的接口，方便后续的调试、维修等工作</p>

第七章 深蓝宇服务

根据以往经验，我公司可以提供以下服务：

序号	服务类型	服务介绍
1	产品选型咨询服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、功能、性能、稳定性等产品开发可行性的分析和建议 2、部分器件选型的分析和建议 3、底板成本的分析和建议 4、底板开发周期和费用，以及难度和风险等的分析和建议 5、底板的生产周期和生产批量的经济性的的分析和建议
2	提供成熟 DEMO 评估板服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、目前提供的 DEMO 板型号为：PCM-4406，请浏览我公司网站，查询具体参数 2、DEMO 板价格和货期请与我公司销售人员联系
3	提供底板原理图服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、DBG-4406 原理图 (OrCAD) 2、DBG-4406 PCB 文件 (.BRD) 3、向深蓝宇正式用户提供上述资料
4	原理图、PCB 图审查服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、审查用户原理图的基本规范是否合理，提供参考意见 2、审查用户 PCB 图的基本规范是否合理，提供参考意见 3、向深蓝宇正式用户提供该项服务
5	原理图、PCBLAYOUT 制作服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、按照用户要求，定制电路原理图 2、按照用户要求，定制 PCB 文件 3、该服务会产生研发服务费用，具体情况请和我公司销售人员联系
6	样品生产服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据用户提供的生产资料，为用户完成采购器件、生产样品的工作 2、深蓝宇确保严格按照用户资料要求完成，保证器件的质量、生产工艺的质量 3、深蓝宇不能保证用户的样品的功能是否正常，这个由用户的研发人员负责样品的技术正确性 4、该服务会产生采购生产服务费用，具体情况请和我公司销售人员联系 5、本服务不包含样品的调试工作，这个需要由用户的研发人员完成
7	批量生产服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、按照用户要求，为用户提供器件采购、成品生产、功能和质量的测试、在线不良品维修、包装运输等工作 2、该服务会产生制造服务费用，具体情况请和我公司销售人员联系
8	技术支持服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、提供操作系统的定制服务，比如系统裁剪、驱动调试等 2、目前支持的系统，有 WINDOWS 7、WINDOWS 8.1、Linux 等 3、根据具体的服务工作量、难度等，可能会产生费用，具体情况，请和我公司销售人员联系

第八章 公司简介

公司全称：深圳市深蓝宇科技有限公司

公司总部：中国·深圳

运营中心：北京，上海，武汉，成都

成立时间：2003 年

公司纲领：筑造智能科技平台，助推智慧地球建设

业务范围：嵌入式主板研发与销售；工业整机研发与销售；嵌入式智能系统设计与开发。

典型产品：

核心模块、PC104 主板；3.5 寸主板；Mini-ITX 主板；

工业平板电脑；无风扇嵌入式 PC；加固手持终端；

工业存储模块；人机界面；数据采集模块；

典型服务：

CISC 平台 X86 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；

RISC 平台 ARM 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；

质量体系：

ISO9001 国际质量认证体系,欧洲 CE 认证体系，美国 FCC 认证体系，产品高低温检测体系，产品老化测试体系。

合作伙伴：

Intel（英特尔），Freescale（飞思卡尔），三星电子集团，台湾瞻营股份，文晔股份，联强国际，大联大集团，友尚集团，艾睿电子集团，安富利集团，世健系统，金龙国际，百特集团，好利顺电子，中电器材，增你强股份，e 络盟，威健国际，科通集团。

典型客户：

中国铁道部，中国地震局，香港力康集团，比亚迪集团，创维集团，中国船舶重工集团，中国电子科技集团，中国科学院，中国军事医学科学院，上海建筑科学研究院，广东建筑科学研究院，天津水运工程勘察设计院，浙江中控研究院，广东嵌入式研究所，清华大学，北京邮电大学，北京工业大学，北京航空航天大学，江苏大学，南昌航空大学，华南理工大学，上海交通大学，哈尔滨工业大学，北京装甲兵工程学院，空军第一航空学院。

联系方式：

深圳市深蓝宇科技有限公司

电 话：0755-86913686

传 真：0755-86267586

咨询热线：400-777-2212

网 址：www.lanrry.com

地 址：宝安区石岩街道石新社区宏发工业园 2 栋 3 楼