



专注于做最好的嵌入式计算机系统供应商

ARMSYS6410 开发套件硬件 **用户手册**

Rev 1.1

2009 年 11 月 09 日

杭州立宇泰电子有限公司

HangZhou LiYuTai Elec.Co.,Ltd

版本记录

版本号	描述	日期
V1.0	初始版本	2009 年 8 月 18 日
V1.1	加入 linux 的支持信息	2009 年 11 月 09 日

目 录

ARMSYS6410 开发板	4
一、系统组成框图	5
二、选购信息与当前版本	6
2.1 套餐的版本和选购	6
2.2 开发板的版本和选购	6
2.3 液晶屏模块的版本和选购	6
2.4 外围模块的版本和选购	7
2.5 特殊服务	7
三、结构与尺寸	8
3.1 前面板尺寸	8
3.2 液晶屏模块尺寸	9
3.3 ARMSYS6410 开发板尺寸	10
3.3.1 核心板尺寸	10
3.3.2 扩展板尺寸	11
四、核心板	12
4.1 硬件资源	12
4.2 电气规格	12
4.3 电路图	13
4.4 引脚定义	13
五、扩展板	16
5.1 硬件资源	16
5.2 电气规格	18
5.3 电路图	19
六、硬件详述	20
6.1 DDR SDRAM存储器	20
6.2 NANDFLASH存储器	20
6.3 NORFLASH存储器	20
6.4 UART异步串行口	20
6.4.1 RS232 电平方式接口	21
6.4.2 TTL 电平方式接口	21
6.4.3 红外接口	22
6.5 USB接口	22
6.5.1 USB Host接口	22
6.5.2 USB2.0 HS OTG接口	22
6.6 以太网接口	23
6.7 模拟视频输出接口	23
6.8 CF卡/IDE接口	23
6.9 音频AC'97 CODEC和功放	24
6.10 SD/MMC卡接口	24
6.11 摄像头接口	24
6.12 按键	26
6.12.1 自定义按键	26
6.12.2 电源按键和软复位按键	26
6.13 JTAG接口	26
6.14 液晶屏/触摸屏接口	27

6.15 CPLD和总线驱动.....	28
6.16 板上RTC	28
6.17 硬复位按键	28
6.18 LED指示灯	28
6.19 电源部分	29
6.20 扩展接口	29
七、系统启动和配置说明	31
7.1 预装WINCE时的启动情况	31
7.2.从NORFLASH启动	32
7.3 从SD卡启动	33
八、资源分配说明	35
8.1 存储空间分配.....	35
8.2 中断源分配.....	35
九、光盘资料目录结构	37
十、产品保修和技术服务	39
十一、立宇泰专业定制服务	40

ARMSYS6410 开发板

ARM11 Core, 667MHz CPU, LOW-Power, High-Performance

产品概述

ARMSYS6410 是一款以三星 S3C6410 处理器(ARM1176JZF-S 内核)为核心的,低功耗、功能强大的开发平台,它提供了丰富和实用的软硬件资源,能够帮助开发人员迅速了解 S3C6410 处理器及其所带来的新技术,掌握相关软、硬件资源的应用方法,从而快速地将新型处理器系统应用到实际产品中去。

ARMSYS6410 充分展示了 S3C6410 处理器在视频媒体编解码、2D/3D 图形加速、显示处理和缩放等方面的性能优势,并提供了 LCD 接口、TVout 接口、摄像头输入接口、4 路串口、1 路红外口、2 路 SD 卡接口、1 路 CF 卡接口、1 路 10/100M 网口、1 路 USB2.0-OTG, 1 路 USB Host, 具有更高的主频和更丰富外设,能适用于对性能和处理能力有更高要求的嵌入式系统应用场合。

ARMSYS6410 平台秉承立宇泰一贯的精良品质,充分展现了 S3C6410 处理器的各项功能,并在设计上着重考虑了实用性和产品化设计,采用结构轻巧紧凑的一体机模式,不仅适合开发和研究的需要,也可以非常容易地集成到用户系统上。

衷心希望 ARMSYS6410 能带给每一位用户优越的性能体验!



产品特性

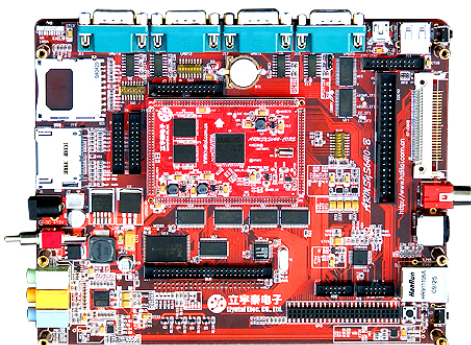
- 系统在 667M 主频上稳定工作, DDR 时钟频率达 266MHz
- 提供 WINCE6.0 和 Linux2.6 系统支持, 提供所有板载外设驱动
- 丰富实例, 充分展现处理器新特性: MPEG-4 /H.264/VC-1 格式视频编解码、JPEG 编解码、2D/3D 图形加速, TV 输出等
- 支持 MMC4.0 卡和符合 CF3.0 规范 CF 卡
- 标配 800×480 和 640×480 分辨率液晶屏, 接口兼容其他各种分辨率液晶屏
- 支持 LCD2VGA 板, 支持 1024X768 分辨率。
- 支持 Nandflash、SD 卡、Norflash 启动
- 具有 4 路串口, 1 路红外接口, IDE 硬盘接口
- 提供免费的 Logo 定制服务
- 一体化结构(核心板, 扩展板和液晶屏)

应用领域

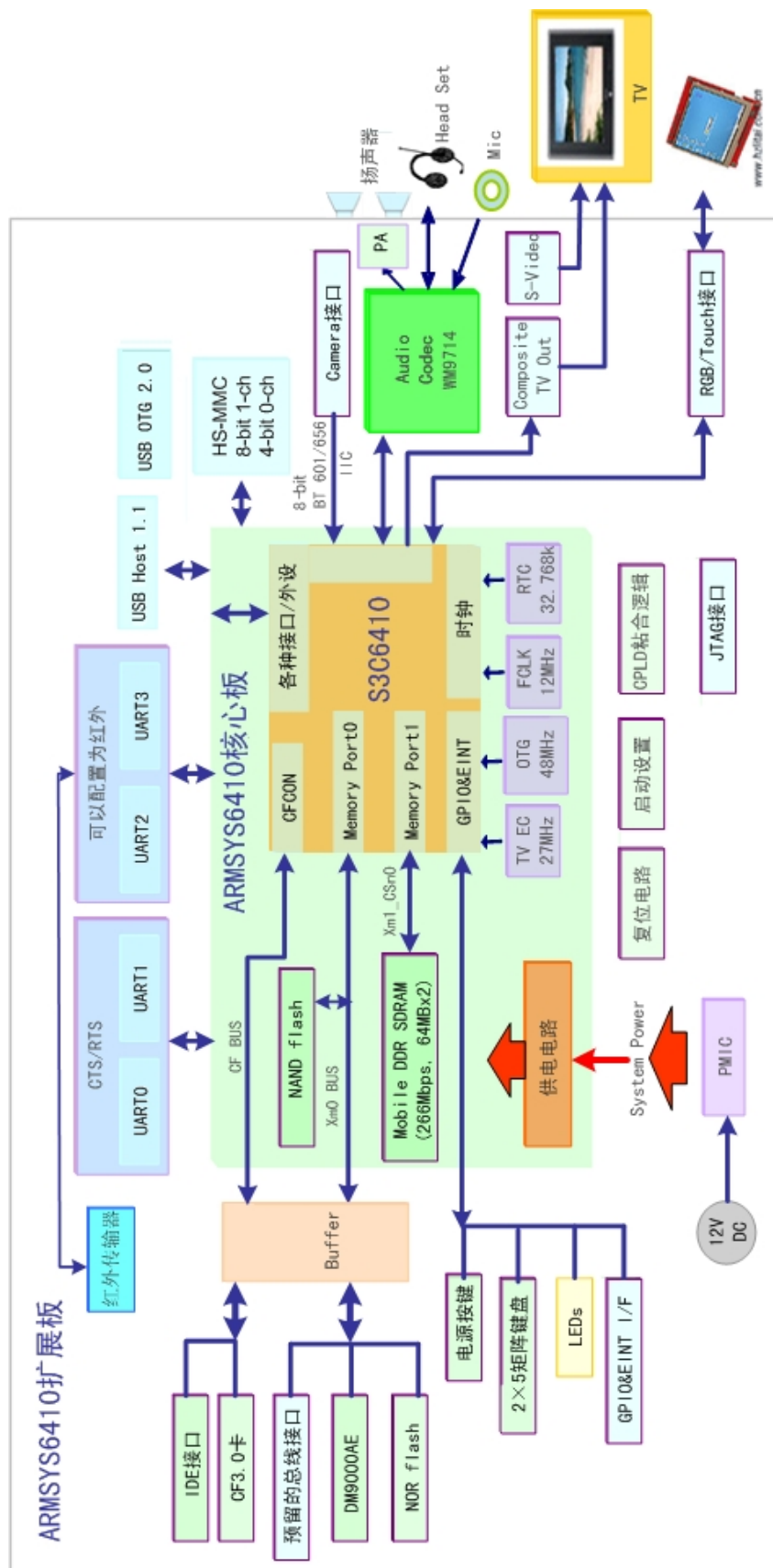
2.5G/3G 智能手机, Mobile TV, MID, 上网本, 广告机, PDA, GPS, 视频网络设备, 监控设备, 人机界面等等。

相关文档

- 《ARMSYS6410 开发套件 WINCE6.0 用户手册》
- 《ARMSYS6410 开发套件 Linux2.6 用户手册》
- 《ARMSYS6410 开发套件 Ubuntu 用户手册》
- 《ARMSYS6410 开发套件 Android 用户手册》
- 《LXXTXX 液晶屏模块规格说明》



一、系统组成框图



二、选购信息与当前版本

2.1 套餐的版本和选购

- **ARMSYS6410+L70T84 套餐:**

组成: ARMSYS6410-B 开发板+L70T84 液晶屏模块（一体化安装方式）+130 万像素摄像头

当前版本号:

前面板	Front V1.0
ARMSYS6410 核心板	ARMSYS6410_Core V1.0
ARMSYS6410 扩展板	A11S3C6410M090917 V1.1
L70T84 模块	L70T84 V0.5
摄像头模块	2440Camera_130 V1.0

- **ARMSYS6410+L56T64 套餐:**

组成: ARMSYS6410-B 开发板+L56T64 液晶屏模块（一体化安装方式）+130 万像素摄像头

当前版本号:

前面板	Front V1.0
ARMSYS6410 核心板	ARMSYS6410_Core V1.0
ARMSYS6410 扩展板	A11S3C6410M090917 V1.1
L56T64 模块	L56T64 V1.4
摄像头模块	2440Camera_130 V1.0

您还可以选购其他液晶屏模块，参考第 2.3 小节的“液晶屏模块选购”；立宇泰将视客户需要，陆续添加新的套餐，请关注<http://www.hzlitali.com.cn>上的产品更新信息！

2.2 开发板的版本和选购

- **ARMSYS6410-B 开发板:**

组成: 核心板+扩展板（底板）

当前版本号:

ARMSYS6410 核心板	ARMSYS6410_Core V1.0
ARMSYS6410 扩展板	A11S3C6410M090917 V1.1

2.3 液晶屏模块的版本和选购

除了 L70T84 和 L56T64 之外，ARMSYS6410 的 50-pinLCD 接口还可以与其他各种数字 RGB 接口液晶屏

配套，可供选择的液晶屏模块有：

- 3.5 英寸 320X240 分辨率液晶屏（L35T32）；
- 5.6 英寸 640X480 分辨率液晶屏（L56T64）；
- 6.4 英寸液晶屏（L64T64）；
- 7 英寸 800X480 分辨率液晶屏（L70T84）；
- 8 英寸 640X480 分辨率液晶屏（L80T64）；
- 8 英寸 800X480 分辨率液晶屏（L80T84）；
- 10.4 英寸 640X480 分辨率液晶屏（L104T64）；

您可以在立宇泰公司网站上<http://www.hzlitai.com.cn/product/accessories/tft/> 选择您需要的LCD模块，我们将为您提供配套服务。

2.4 外围模块的版本和选购

标准配置的摄像头模块，是采用 OV9653 的 130 万像素摄像头模组：

摄像头模块	2440Camera_130 V1.0
-------	---------------------

您还可以在立宇泰公司网站上<http://www.hzlitai.com.cn/product/accessories/> 选择您需要的其他外围模块，我们将为您提供配套服务。

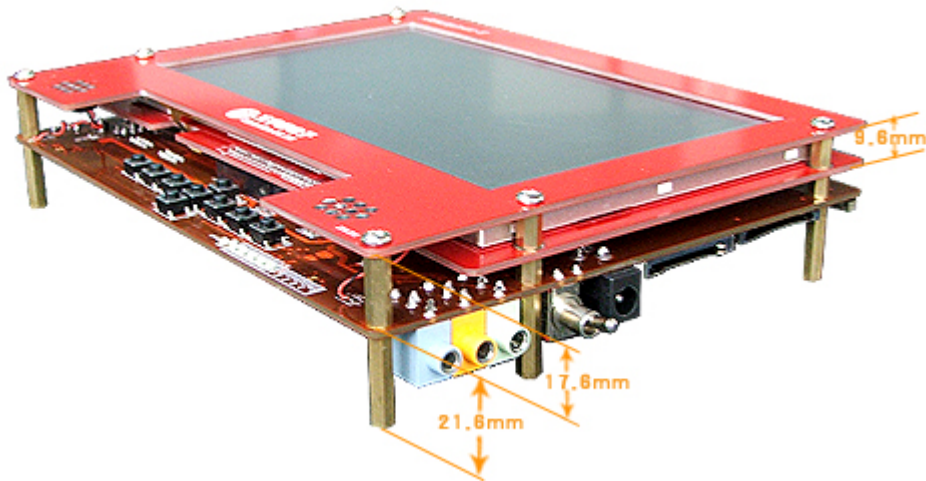
2.5 特殊服务

对于 ARMSYS6410 开发板用户，立宇泰特别提供了独特的“Logo 免费定制服务”，将客户的个性化 logo 加入到产品的启动画面中，帮助客户迅速建立个性化的产品。如果您有这个需要，欢迎联系立宇泰的技术支持，将您的 Logo 图片和要求发给我们：

- 技术支持邮箱：lyt_tech@yahoo.com.cn
- 技术支持电话：0571-56763523/25-802
- 销售邮箱：lyt_sale@yahoo.com.cn
- 销售电话：0571-56763523/25-801

三、结构与尺寸

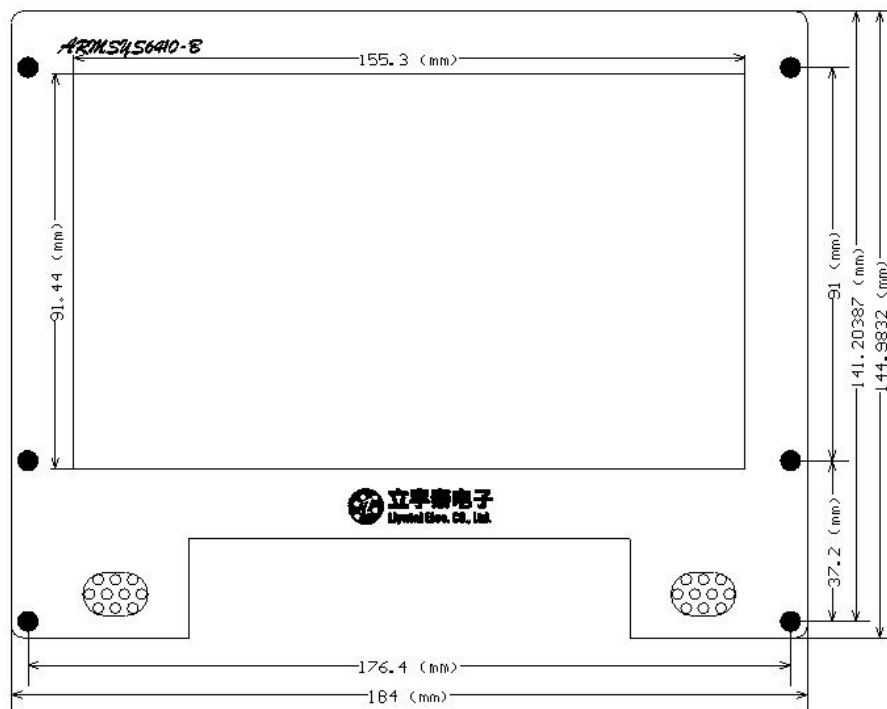
L70T84 和 L56T64 套餐产品目前采用一体化的安装结构，由前面板、液晶屏模块、ARMSYS6410 开发板三层叠加装配而成。如下图所示：



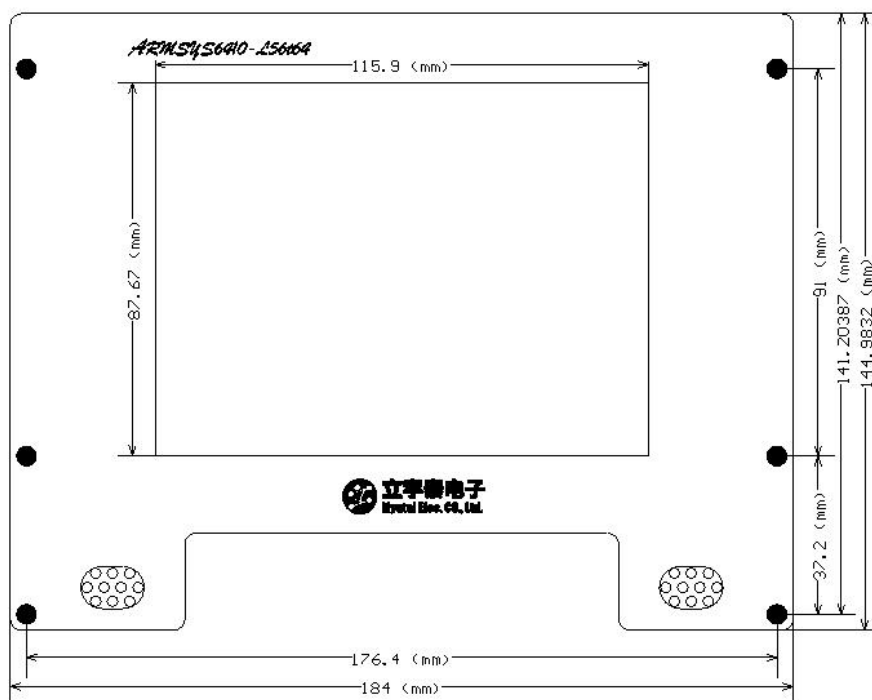
下面分别介绍各个部件的尺寸规格。

3.1 前面板尺寸

ARMSYS6410+L70T84 套餐前面板尺寸如下图所示：



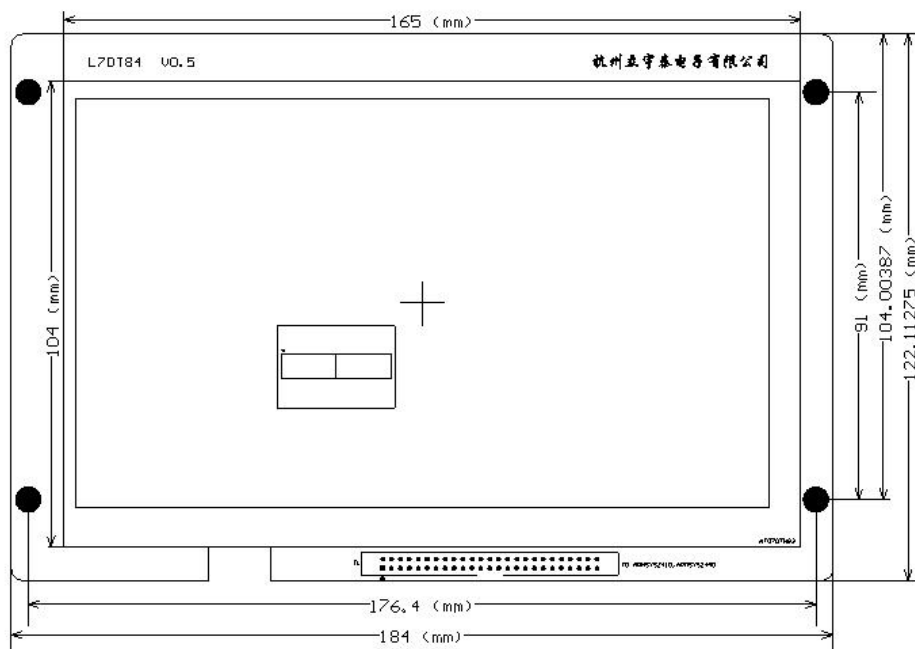
ARMSYS6410+L56T64 套餐前面板尺寸如下图所示:



3.2 液晶屏模块尺寸

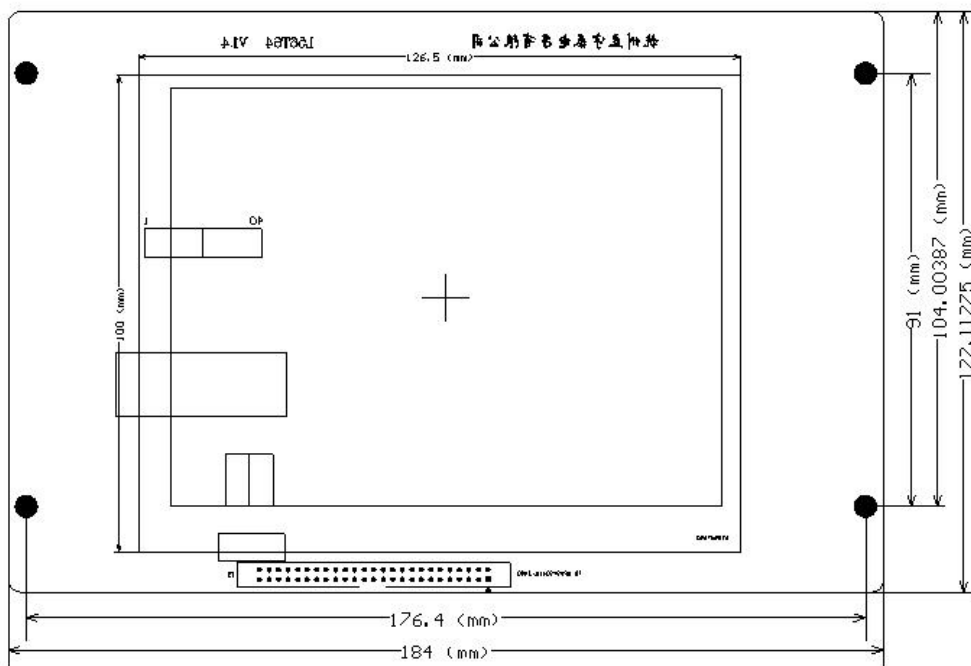
L70T84 套餐用液晶模块尺寸如下图所示:

高度为: 12.4mm



L56T64 套餐用液晶模块尺寸如下图所示:

高度为:

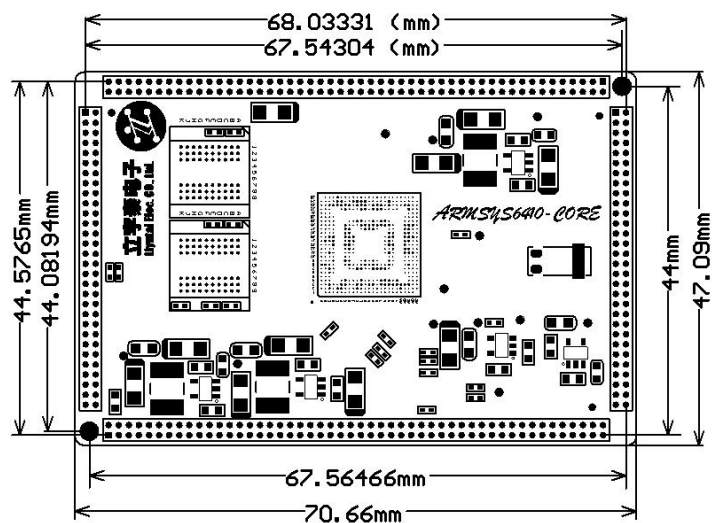


3.3 ARMSYS6410 开发板尺寸

ARMSYS6410-B 开发板分为两个部分：核心板、扩展板。两个板之间采用了共 320 针 1.27 间距的双排插针相连接。

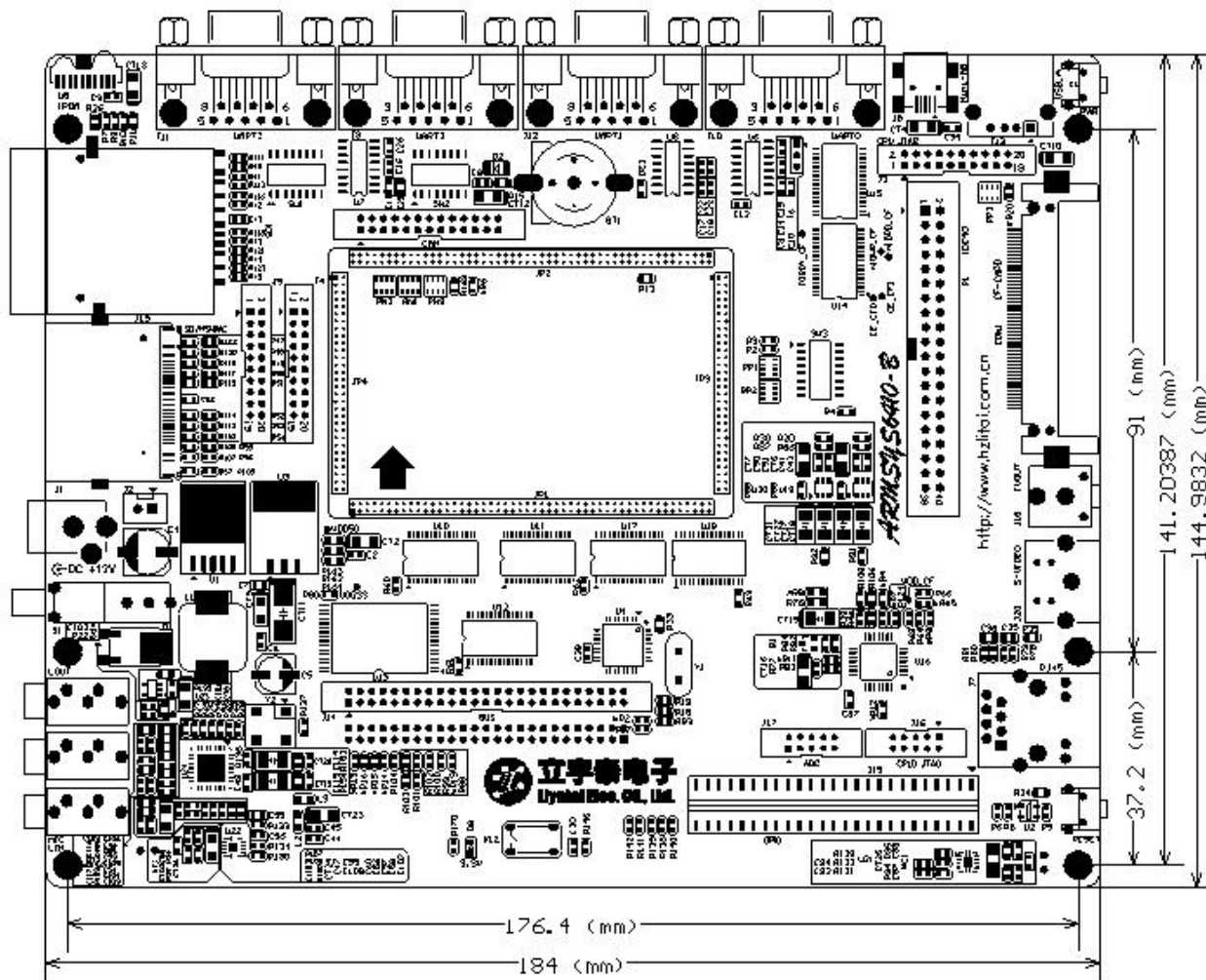
3.3.1 核心板尺寸

厚度：9mm，定位孔径：2.5mm



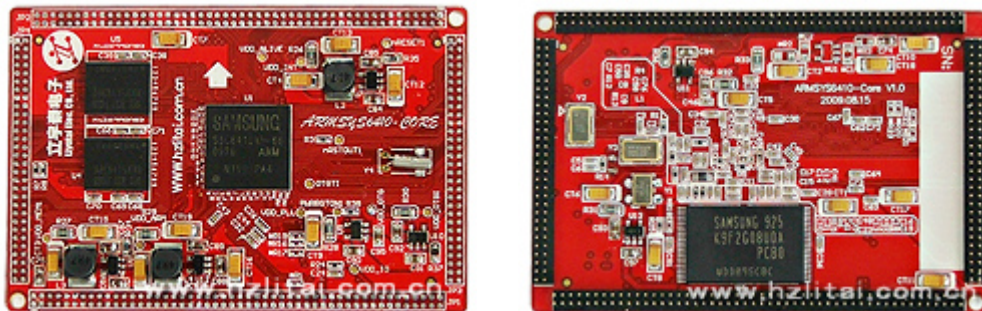
3.3.2 扩展板尺寸

高度: 18mm



四、核心板

ARMSYS6410-CORE核心板，采用 8 层板工艺，具有最佳的电气性能和抗干扰性能，使S3C6410 稳定工作于 667MHz主频之上（DDR数据和CLK信号达到 266MHz）。多达 320 个引出脚，充分扩展了S3C6410 的硬件资源，让使用者能够无局限自由地进行扩展板设计。



4.1 硬件资源

- **CPU**: Samsung S3C6410处理器，ARM1176JZF-S内核，667MHz系统频率；
- **Flash Memory**: 256MB Nand Flash，可定制128M~2G容量；
- **mobileDDR**: 128MB mobile-DDR SDRAM内存，数据和CLK信号266MHz；
- **时钟晶振**: 12MHz系统外部时钟源；32.768KHz的RTC时钟源；27MHz的TV Encoder时钟源；48MHz的USB OTG时钟源；
- **核心板接口**: 采用320针1.27间距，由两条100针和两条60针双排插针组成；
- **电源部分**: 输入电压3.3V和5V，输出核心板所需要的各路电压（支持CPU运行在667MHz）。

4.2 电气规格

功耗指标如下表所示：

标号	条件	规格			
		最小	典型	最大	单位
+3.3V	667MHz 全速	TBD	TBD	TBD	mA
+3.3V	睡眠	TBD	TBD	TBD	mA
+5V	667MHz 全速	TBD	TBD	TBD	mA
+5V	睡眠	TBD	TBD	TBD	mA

4.3 电路图

核心板电路图，位于 ARMSYS6410-B 基础配置光盘资料\电路图\目录下。注意电路图版本和实际板子版本的一致性。

01 Revision History

02 CPU_BUS

03 CPU_IO1

04 CPU_IO2

05 CPU_Power

06 Memory

07 Power

08 B2B_Connector

4.4 引脚定义

JP1 管脚定义					
A1	VDD50	A2	VDD50	A3	VDD50
A4	VDD50	A5	VDD50	A6	VDD50
A7	VDD50	A8	VDD50	A9	GND
A10	GND	A11	GND	A12	GND
A13	GND	A14	AC97_RSTn	A15	AC97_SDI
A16	AC97_SYNC	A17	AC97_SDO	A18	AC97_BITCLK
A19	GND	A20	GND	A21	Xm0_ADDR0
A22	Xm0_ADDR1	A23	Xm0_ADDR2	A24	Xm0_ADDR3
A25	Xm0_ADDR4	A26	Xm0_ADDR5	A27	Xm0_ADDR6
A28	Xm0_ADDR7	A29	Xm0_ADDR8	A30	Xm0_ADDR9
A31	Xm0_ADDR10	A32	Xm0_ADDR11	A33	Xm0_ADDR12
A34	Xm0_ADDR13	A35	Xm0_ADDR14	A36	Xm0_ADDR15
A37	Xm0_ADDR16	A38	Xm0_ADDR17	A39	Xm0_ADDR18
A40	Xm0_ADDR19	A41	GND	A42	GND
A43	Xm0_DATA0	A44	Xm0_DATA1	A45	Xm0_DATA2
A46	Xm0_DATA3	A47	Xm0_DATA4	A48	Xm0_DATA5
A49	Xm0_DATA6	A50	Xm0_DATA7	A51	Xm0_DATA8
A52	Xm0_DATA9	A53	Xm0_DATA10	A54	Xm0_DATA11
A55	Xm0_DATA12	A56	Xm0_DATA13	A57	Xm0_DATA14
A58	Xm0_DATA15	A59	Xm0_CS0	A60	Xm0_CS1
A61	GND	A62	Xm0_CS3	A63	Xm0_CS4
A64	Xm0_CS5	A65	GND	A66	Xm0_WAITn
A67	Xm0_BEn0	A68	Xm0_Ben1	A69	Xm0_WEn/nIOWR_CF
A70	Xm0_OEn/nIORD_CF	A71	GND	A72	GND
A73	VD0	A74	VD1	A75	VD2
A76	VD3	A77	VD4	A78	VD5
A79	VD6	A80	VD7	A81	VD8
A82	VD9	A83	VD10	A84	VD11
A85	VD12	A86	VD13	A87	VD14
A88	VD15	A89	VD16	A90	VD17
A91	VD18	A92	VD19	A93	VD20
A94	VD21	A95	VD22	A96	VD23
A97	VDEN	A98	VSYN	A99	HSYN

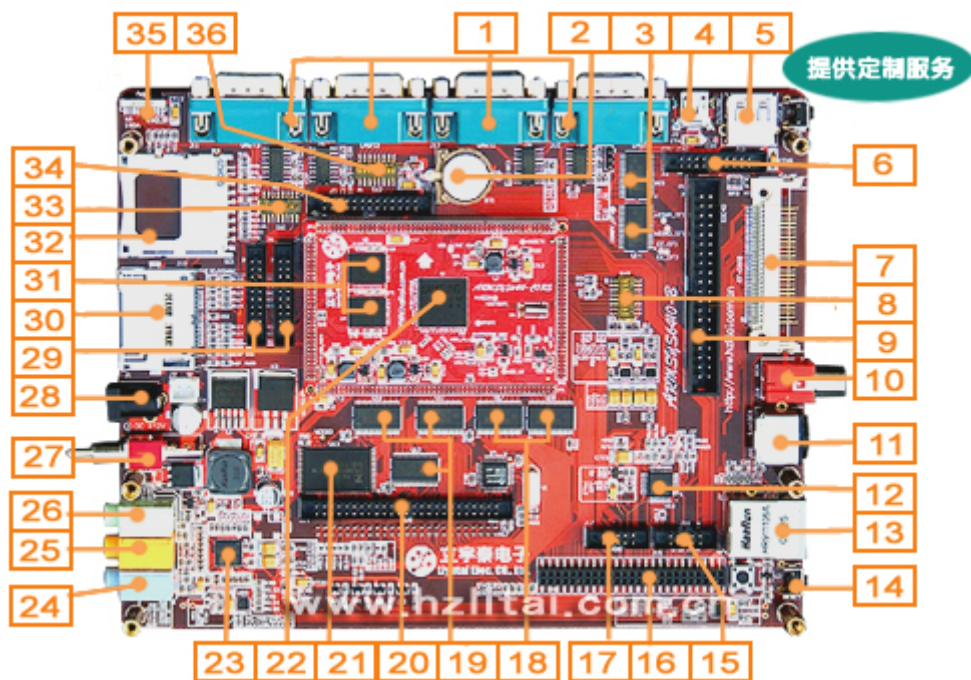
A100	VCLK				
JP2 管脚定义					
B1	GND	B2	GND	B3	USBDP
B4	USBDN	B5	OTGDP	B6	OTGDM
B7	VBUS	B8	GND	B9	OTGDRV_VBUS
B10	OTGID	B11	GND	B12	GND
B13	GND	B14	GND	B15	nRESET
B16	nRSTOUT	B17	RTCK	B18	TDO
B19	TMS	B20	TCK	B21	TRSTn
B22	TDI	B23	DBGSEL	B24	GND
B25	GND	B26	GND	B27	CF_CS1
B28	CF_CS0	B29	CF_ADDR2/COL2	B30	CF_ADDR0/COL0
B31	Xm0_REGata	B32	CF_ADDR1/COL1	B33	Xm0_RSTata
B34	Xm0_OEata	B35	CF_IORD	B36	Xm0_WEata
B37	Xm0_INPACKata	B38	CF_IOWR	B39	Xm0_CData
B40	Xm0_INTata	B41	CF_BUF_DIR	B42	CF_IORDY
B43	CF_DATA1	B44	CF_DATA0	B45	CF_DATA3
B46	CF_DATA2	B47	CF_DATA5	B48	CF_DATA4
B49	CF_DATA7	B50	CF_DATA6	B51	CF_DATA9/ROW1
B52	CF_DATA8/ROW0	B53	CF_DATA11/ROW3	B54	CF_DATA10/ROW2
B55	CF_DATA13/ROW5	B56	CF_DATA12/ROW4	B57	CF_DATA15/ROW7
B58	CF_DATA14/ROW6	B59	PWM_TOUT1	B60	PWM_TOUT0
B61	GND	B62	GND	B63	VDD_RTC
B64	VDD_RTC	B65	VDD_RTC	B66	VDD_RTC
B67	GND	B68	GND	B69	GND
B70	GND	B71	GND	B72	GND
B73	NC	B74	NC	B75	GND
B76	GND	B77	VDD33	B78	VDD33
B79	VDD33	B80	VDD33	B81	VDD33
B82	VDD33	B83	GND	B84	GND
B85	GND	B86	GND	B87	GND
B88	GND	B89	VDD33	B90	VDD33
B91	VDD33	B92	VDD33	B93	VDD33
B94	VDD33	B95	GND	B96	GND
B97	GND	B98	GND	B99	GND
B100	GND				
JP3 管脚定义					
C1	EINT16	C2	GND	C3	EINT8
C4	EINT18	C5	EINT9	C6	EINT11
C7	EINT20	C8	EINT17	C9	EINT19
C10	EINT4	C11	EINT3	C12	EINT7
C13	EINT5	C14	EINT10	C15	EINT6
C16	EINT21	C17	EINT22	C18	EINT2
C19	EINT14	C20	EINT15	C21	GND
C22	GND	C23	OM4	C24	OM0
C25	OM2	C26	SELNAND	C27	OM1
C28	OM3	C29	DAC_OUT0	C30	DAC_OUT1
C31	TSXM	C32	TSYP	C33	TSYM
C34	TSXP	C35	ADCIN3	C36	ADCIN2
C37	ADCIN1	C38	ADCIN0	C39	EINT0/ROW0
C40	EINT1/ROW1	C41	GPF13	C42	GPL7
C43	GPL6	C44	GPL4	C45	GPL3
C46	GPL5	C47	GPP0	C48	GPQ4

C49	GPQ6	C50	GPQ3	C51	GPQ2
C52	GPO4	C53	GPQ5	C54	GPO5
C55	GPP1	C56	GPE0	C57	GPE2
C58	GPE4	C59	GPE3	C60	GPE1
JP4 的管脚定义					
D1	GND	D2	CAMYDATA7	D3	CAMYDATA6
D4	CAMYDATA5	D5	CAMYDATA4	D6	CAMYDATA3
D7	CAMYDATA2	D8	CAMYDATA1	D9	CAMYDATA0
D10	CAMCLK	D11	CAMRSTn	D12	CAMVSYNC
D13	CAMPCLK	D14	CAMHREF	D15	GND
D16	GND	D17	IrSDBW	D18	GND
D19	TXD0	D20	RXD0	D21	RTSn0
D22	CTSn0	D23	TXD1	D24	RXD1
D25	RTSn1	D26	CTSn1	D27	TXD2
D28	RXD2	D29	TXD3	D30	RXD3
D31	I2CSDA0	D32	I2CSCL0	D33	SPICS1
D34	SPICLK1	D35	SPICS0	D36	SPIMOSI1
D37	SPIMOSI0	D38	SPIMISO0	D39	SPICLK0
D40	SPIMISO1	D41	MMC0_DATA0	D42	MMC0_DATA1
D43	MMC0_CMD	D44	MMC0_CLK	D45	MMC0_DATA2
D46	MMC0_DATA3	D47	MMC1_DATA0	D48	MMC1_DATA1
D49	MMC1_DATA6	D50	MMC1_DATA7	D51	MMC1_DATA5
D52	MMC1_CLK	D53	MMC1_DATA4	D54	MMC1_CMD
D55	MMC1_DATA2	D56	MMC1_DATA3	D57	MMCCDn0/MMCCDn1
D58	EINT12	D59	EINT13	D60	NC

五、扩展板

5.1 硬件资源

ARMSYS6410 扩展板采用 4 层板结构，充分扩展出了 S3C6410 处理器支持的各种接口资源。下面以列表方式介绍各个部件/接口的位置。表格中【】括号中的数字对应于开发板正面图和背面图上的位置编号：

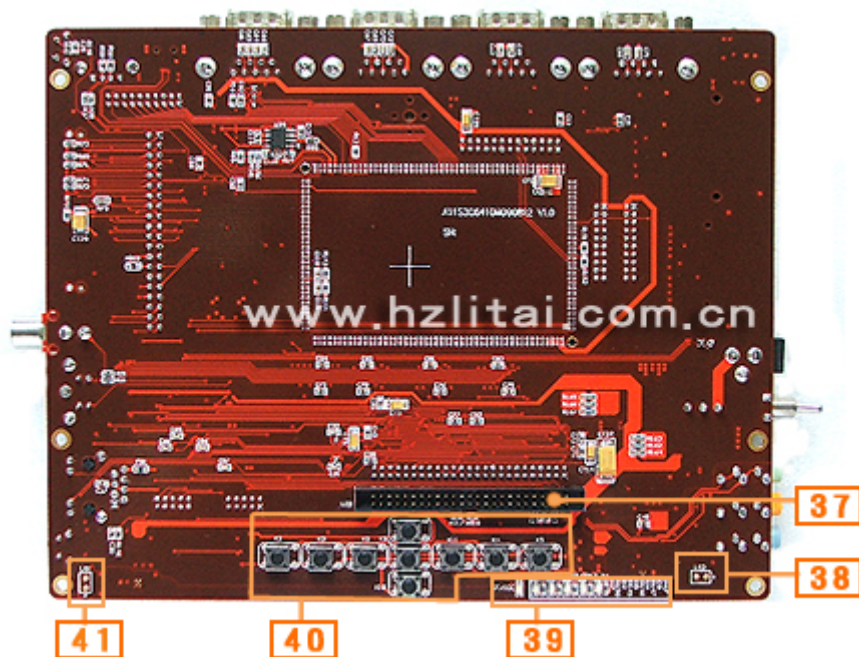


（开发板正面图）

功能特性	位置	描述
4 路串口	【1】	2 路 5 线（UART0,1 带流控线），2 路 3 线（UART2,3 不带流控线），其中 UART0 作为调试串口使用；UART2,3 之一可以配置为红外模式。
RTC 电路	【2】	提供实时日历时钟，带有后备锂电池；
USB OTG 接口	【4】	采用 USB2.0 规范，支持高速传输模式；
USB Host 接口	【5】	采用 USB 1.1 规范，支持全速(12Mbps)传输，支持各种优盘、移动硬盘、各种 USB Hub、USB 鼠标、键盘；
JTAG 接口	【6】	20 芯 Multi-ICE 标准 JTAG 接口，支持 JTAG 烧录等；

CF 卡接口	【7】	可以支持 CF3.0 规范的 CF 卡（DMA 模式读写），支持最大容量视该规范下 CF 卡的最大容量而定；
拨码开关 (SW3)	【8】	系统启动配置，可以选择从 Norflash、Nandflash 和 SD 卡启动；
IDE 硬盘接口	【9】	采用 True-IDE 模式，可以挂接硬盘；
TV OUT 接口	【10】	标准复合视频信号输出，可接各种视频播放设备；
S-VIDEO 接口	【11】	支持 S 端子视频信号输出；
CPLD 芯片	【12】	实现系统粘合逻辑；
以太网接口	【13】	自适应 10Mbps/100Mbps 以太网接口，采用带隔离变压器 RJ45 接口；
复位电路	【14】	采用专用的芯片，确保复位稳定可靠；
CPLD_JTAG 接口	【15】	实现对 CPLD 的编程；
扩展接口	【16】 【17】 【20】 【29】	【16】引出空余的 GPIO/EINT/CPLD 口，注意：有少量接口复用； 【17】引出 4 路模拟输入通道；【20】引出 Xm0 的总线(16 位数据线，20 位地址线；【29】中 J4 是 UART0,UART1,UART2,UART3 采用 TTL 方式引出线；J5 是 SPI&IIC 引出线；
Norflash	【21】	提供 1MB（512K×16 位）Nor Flash，主要用于存放启动程序；
CPU	【22】	核心板上的 S3C6410 芯片。
音频接口	【23】 【24】 【25】 【26】	【23】采用 AC97 音频芯片，【26】支持 1 路耳机音频输出，【25】1 路 MIC 输入，【24】1 路 LINE IN 输入；
电源接口	【28】	+12V 电源供电输入接口（允许范围+9V~+18V），带有电源开关【27】和电源指示灯【39】；
SD 卡接口（通道 1）	【30】	SD1，支持 SD/MMC 卡；
DDR SDRAM	【31】	核心板上的两片 DDR SDRAM。
SD 卡接口（通道 0）	【32】	SD2，支持 SD/MMC 卡；该通道硬件上支持 8-bit 模式。
拨码开关	【33】 【36】	【33】SW1，UART2,3 引出模式设定； 【36】SW2，UART0,1 引出模式设定。

红外通讯接口	【35】	IrDA 红外数据传输器，符合 IrDA v1.1 规范；
摄像头接口	【34】	提供摄像头模块接口，支持 ITU-R BT 601/656 8-bit 接口模式的摄像头模块；
液晶 / 触摸屏接口	【39】	50 针 LCD1 接口提供了 TFT 型液晶屏接口所需要的全部信号线，并引出 4 线电阻式触摸屏接口。可以支持 1, 2, 4, 8, 16, 24bpp (bpp: 每像素位数) 最高 16M 色、屏幕分辨率高达 1024×768 像素的各种尺寸规格的 TFT 型液晶屏。
2 路喇叭接口	【40】 【43】	带功放，套餐外接 1W 喇叭，可直接放音；
LED 指示灯	【39】	电源指示灯、工作状态指示灯；
按键	【41】	9 个自定义按键，包含上，下，左，右，确定、取消等功能键。
总线驱动	【3】 【18】 【19】	缓冲并加强信号驱动能力。



(开发板背面图)

5.2 电气规格

以下为 ARMSYS6410+L70T84 套餐，工作在 WINCE6.0 系统下的实测数据：

测试项	指标/参数
不加屏系统启动电流	200mA~300mA
不加屏系统启动后平均电流	100mA~200mA
加屏系统启动电流	600mA~700mA
加屏系统启动后平均电流	500mA~600mA

5.3 电路图

核心板电路图，位于 ARMSYS6410-B 基础配置光盘资料\电路图\目录下。注意电路图版本和实际板子版本的一致性。

- 01 Revision History**
- 02 B2B_Connector**
- 03 Boot_Reset_JTAG_Power_RTC**
- 04 Buffer_Norflash_ExBus**
- 05 Ethernet**
- 06 CF_IDE**
- 07 UART_USB**
- 08 LCD_Touch_TVOUT**
- 09 Keyboard_LED**
- 10 SDMMC_Camera**
- 11 AC97**
- 12 GPIO_ADC_CPLD**

六、硬件详述

本章节将详细描述 ARMSYS6410 上各个硬件模块/接口的技术参数，引脚定义，相关配置，使用注意事项等。

6.1 DDR SDRAM 存储器

S3C6410 核心板采用 128M 字节 Mobile-DDR SDRAM，由两片 16 位数据宽度的 Mobile DDR SDRAM 存储器并联为 32 位数据宽度的 SDRAM，数据和 CLK 信号线运行速度达 266MHZ。

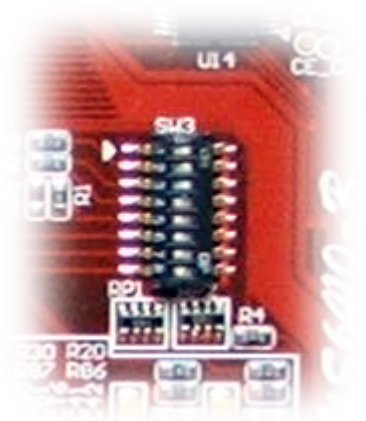
6.2 NandFlash 存储器

S3C6410提供了能够从Nandflash启动系统的Steppingstone机制，因此 ARMSYS6410系统可以采用Nandflash同时作为启动ROM和系统程序保存 ROM，不必额外采用容量较小的Norflash作启动，减少了硬件成本。

ARMSYS6410的核心板上提供256MB的Nand Flash存储器，内部存放启动代码、系统映像文件及用户数据文件等。

要使系统从Nandflash启动，需要将“SW3”拨码开关配置好即可，具体配置的方法请看“系统启动和配置说明”章节（拨码开关配置，如左图所示）。

目前在ARMSYS6410的标准配置为256MB，这个容量还可以根据客户要求调整。



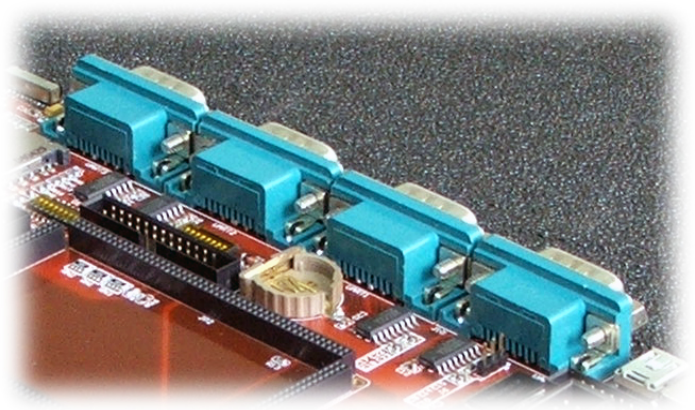
6.3 NorFlash 存储器

ARMSYS6410 扩展板上提供 1MB 的 Norflash 存储器，映射在 bank0。内部可存放少量启动代码。例如我们在 Norflash 中预装了 6410mon.bin。这是一个支持 USB 下载的固件程序，可以与 PC 机端的 DNW 工具配合，用来下载 WINCE6.0 的映像或者硬件测试程序，快速方便。

要使系统从Norflash启动，需要将“SW3”拨码开关配置好即可，具体配置的方法请看“系统启动和配置说明”章节。

6.4 UART 异步串行口

ARMSYS6410 上提供 4 路的串口，每一路都提供了 RS232 接口，也可以通过拨码开关设置为 TTL 信号使用，UART2 和 UART3 两路接口还可以通过拨码开关设置与红外传输器相连，作为红外口用。



6.4.1 RS232 电平方式接口

RS232 电平方式提供 4 路串口，其中 **UART0** 和 **UART1** 具有 5 路信号：RXD, TXD, GND, RTS, CTS，这使串口支持硬件流控。**UART2** 和 **UART3** 具有 3 路信号：RXD, TXD, GND。引脚定义如下表：

UART0/ UART1(DB9)			UART2/UART3(DB0)	
1	NC	Not connected	5	GND
2	RXD	Receive Data	2	RXD
3	TXD	Transmit Data	3	TXD
4	NC	Not connected		
5	GND	Single Ground		
6	NC	Not connected		
7	RTS	Request To Send		
8	CTS	Clear To Send		
9	NC	Not connected		

6.4.2 TTL 电平方式接口

这 4 路串口可以通过 SW1, SW2 切断到 RS232 电平转换的连接（默认设置为连接 RS232），使用 J4 上引出的 TTL 电平方式串行口。

SW1,SW2 配置说明：

配置模式	SW2[7:0]	说明
1	1111xxxx	串口 0 以 RS232 电平方式，从 UART0 引出
2	0000xxxx	串口 0 以 TTL 电平方式，从 J4 引出
3	xxxx1111	串口 1 以 RS232 电平方式，从 UART1 引出
4	xxxx0000	串口 1 以 TTL 电平方式，从 J4 引出
配置模式	SW1[7:0]	说明
5	0101xxxx	串口 2 以 RS232 电平方式，从 UART2 引出

6	1010xxxx	串口 2 以红外模式从 U5 引出
7	0000xxxx	串口 2 以 TTL 电平方式从 J4 引出
8	xxxx0101	串口 3 以 RS232 电平方式，从 UART3 引出
9	xxxx1010	串口 3 以红外模式从 U5 引出
10	xxxx0000	串口 3 以 TTL 电平方式，从 J4 引出

【注】：1. 拨码开关拨到“ON”位置上表示“1”，拨到“OFF”位置上表示“0”；
 2. 模式6和模式9不能同时配置。

6.4.3 红外接口

ARMSYS6410 具有一路红外接口（U5），支持 IrDA V1.1 协议，可以与其他支持 IrDA 的设备进行通讯，典型的有红外打印机。

请按照上述表格，配置好SW1，设定UART2或UART3连接红外传输器。同时确认软件上支持哪一路串口作为红外模式使用，相关资料请查看操作系统用户手册。

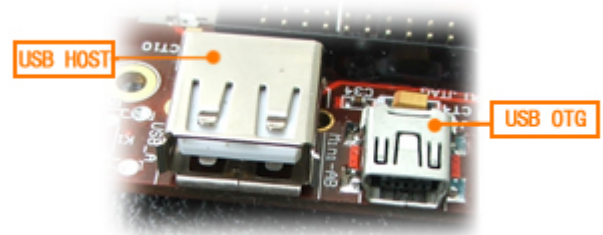


6.5 USB 接口

S3C6410A 带有 2 个 USB 接口，一个固定为 Host（J13），另一个为 USB OTG（J8）。

6.5.1 USB Host 接口

USB Host 接口支持 USB1.1 协议，采用 Type A USB 插座，支持各种优盘、移动硬盘、各种 USB Hub、USB 鼠标、键盘的插入。



6.5.2 USB2.0 HS OTG 接口

OTG 接口支持 USB2.0 协议，可以运行在低速（1.5Mbps，HOST only），全速（12Mbps，Device Only）和高速（480Mbps）模式。OTG 接口作为 USB Device 时，可以用来下载程序、和计算机同步传输文件、调试应用程序等。ARMSYS6410 上采用 Mini-A/B USB 插座，默认工作在 Device 模式。

6.6 以太网接口

ARMSYS6410 采用 10/100M 自适应以太网控制器 DM9000 芯片作为网口控制器，片选采用 LCSn1，中断请求采用 EINT10。

进行网络通讯时，可以采用产品配套的交叉网线直接连接到 PC 主机，也可以采用直通网线连接到 HUB 来将 ARMSYS6410 接入网络进行测试。ARMSYS6410 默认的 IP 地址是 192.168.250.9，默认主机地址是 192.168.250.1。这一地址可以修改。

板上提供了带有 Link/Active 指示灯和隔离变压器的 RJ45 插座（J7），标准网线接入即可使用。



6.7 模拟视频输出接口

包括具有 1 路 TV out 输出和 1 路 S-VIDEO 接口，TV out 输出口（J18）是标准复合视频信号输出，S-VIDEO 采用 S 端子输出视频信号（J20）。

特性：

- Support NTSC-M,J / PAL-B,D,G,H,I,M,Nc compliant video format
- Built in the MIE(Mobile Image Enhancer) Engine
 - Black & White Stretch
 - Blue Stretch & Flesh-Tone Correction
 - Dynamic Horizontal Peaking & LTI
 - Black and White Noise reduction
 - Full Size and Wide Size Video-Out



6.8 CF 卡/IDE 接口

ARMSYS6410上的CF卡接口（CON1）和IDE接口(P1)都采用True-IDE模式的标准接口，其中CF卡接口，采用CF Type II卡座，支持CF3.0版本高速存储卡规范；



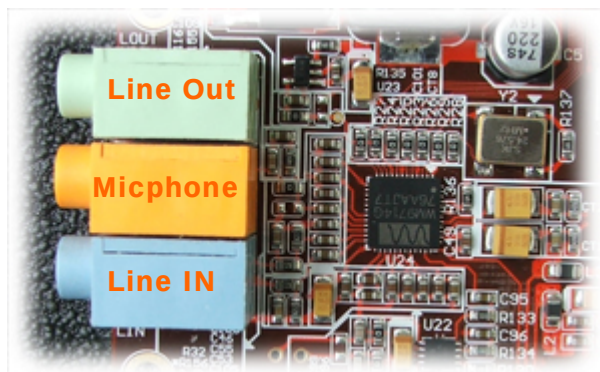
需要配合适当的驱动程序，来支持相应的卡类型，请参考操作系统用户手册，确认能够支持什么样的CF卡，例如目前WINCE6.0操作系统提供的驱动，必须是符合CF3.0的高速CF卡才能够支持，不支持低版本CF卡。

6.9 音频 AC'97 Codec 和功放

音频功能采用S3C6410的AC97总线接口，外接wolfson公司的WM9714音频编解码芯片（U24），实现了1路Line out（LOUT）、1路Line in（LIN）和1路MIC（MIC）共3路音频接口。同时通过左右声道的两路功放，引出了2路1W扬声器，无需耳机即可感受声音效果。

特性：

- 低功耗；
- 1.8V/3.3V工作电源；
- 集成ADC和DAC；
- 通过AC'97接口传输音频数据；
- 提供 1 路立体声音频输出接口可接耳机或音箱；
- 提供 1 路 MIC 支持录音；
- 提供 1 路 LINEIN；
- 提供 2 路立体声喇叭，并具有功放。



6.10 SD/MMC 卡接口

ARMSYS6410提供两路高速SD卡通道（SD0，SD1），支持SD Host 2.0，SD Memory Card 2.0，SDIO Card 1.0和High-Speed MMC 4.0，可用于接入SD存储卡、SDIO卡和高速MMC卡；其中SD1接口卡座可以支持8bit模式。

ARMSYS6410支持用SD卡作为BOOT设备，这一功能使操作系统放在SD卡上成为可能，可以大大方便批量生产和软件升级。

SD0卡座采用的卡检测中断为EINT13。

6.11 摄像头接口

S3C6410 的摄像头接口（CAM）要求所接的摄像头必须支持 ITU-R BT 601/656 8-bit 模式的输出制式，允许最大输入像

素为 4096×4096，输出为格式为 YCbCr4:2:0/4:2:2 位或者是 RGB 16/24 位。

杭州立宇泰电子有限公司

网址：www.hzlitai.com.cn

www.armsystem.com.cn

第 24 页 共 41 页

电话：0571-56763523 56763526

传真：0571-56763523-808



S3C6410 的摄像头接口特性如下：

ITU-R BT 601/656 8-bit mode support
DZI (Digital Zoom In) capability
Programmable polarity of video sync signals
Maximum. 4096 x 4096 pixels Camera input support (refer to the table 20-1 for scaler max. size)
Codec / Preview Image mirror and rotation(only preview) (X-flip, Y-flip, 90° ,180° and 270° rotation)
Codec / Preview output image generation (RGB 16/18/24-bit format and YCbCr 4:2:0/4:2:2 format)
Camera image capture frame control support
Scan line offset support
YCbCr 4:2:2 image interleave format support
Image effect support
LCD controller direct path support (MSDMA only)
Interlace Camera input support.

26针双排座接口的引脚定义如下表：

Camera					
1	GND	11	IICSDA	21	VDD33
2	CAMDATA7	12	IICSCL	22	EINT8
3	CAMDATA6	13	GND	23	EINT8
4	CAMDATA6	14	CAMCLK	24	GND
5	CAMDATA6	15	CAMRST	25	VDD50
6	CAMDATA6	16	CAM_VSYNC	26	VDD50
7	CAMDATA6	17	CAM_PCLK		
8	CAMDATA6	18	CAM_HREF		
9	CAMDATA6	19	GND		
10	GND	20	VDD33		

目前ARMSYS6410配套的摄像头模块，采用的是OV9653图像传感器的摄像头。摄像头模块一端连接摄像头，另一端通过26针排线连接到ARMSYS6410-B开发板。

下图为支持 OV9650 的摄像头小板：



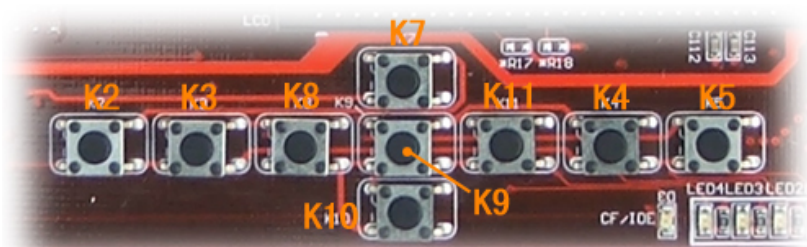
6.12 按键

ARMSYS6410 提供了 9 个自定义按键，和 2 个功能按键：电源按键 K1 和软复位按键 K12（注意：V1.0 版本扩展板，仅支持 K12 作为电源按键）。

6.12.1 自定义按键

提供 9 个矩阵式键盘按键，软件上可以对这些按键进行功能定义，例如 WINCE6.0 操作系统下这些按键的定义是：

K2--F1
K3--F2
K4--F3
K5--取消
K7--上
K8--左
K9--回车
K10--下
K11--右



用户可以根据需要修改这些按键的定义。

6.12.2 电源按键和软复位按键

软件上给予了这两个按键确定的功能：

V1.1 版本扩展板，

- K1：电源按键，用来挂起（睡眠）和唤醒系统；
- K12：软复位按键，用来复位操作系统。

V1.0 版本扩展板，仅支持 K12 作为电源按键使用。

6.13 JTAG 接口

提供 1 个 20 针标准的 JTAG 接口（J3），可以采用 SJF JTAG 小板配合 SJF 烧录软件进行 flash 芯片的烧录。

JTAG 口的端口定义如下表：

JTAG20			
1	VDD33V	2	VDD33V
3	nTRST	4	GND
5	TDI	6	GND
7	TMS	8	GND
9	TCK	10	GND
11	--	12	GND
13	TDO	14	GND
15	nRESET	16	GND
17	(NC)	18	GND
19	(NC)	20	GND

6.14 液晶屏/触摸屏接口

ARMSYS6401-B提供 50 针的LCD / 触摸屏接口（LCD），可以和多种规格的数字RGB接口模式的LCD连接，您可以在立宇泰公司网站上<http://www.hzlitai.com.cn/product/accessories/tft/> 选择您需要的LCD模块，我们将为您提供配套服务。

接口引脚定义：

LCD (50pins)			
1	+5.0V	2	+5.0V
3	+5.0V	4	GND
5	nRESET	6	VD0
7	VD1	8	VD2 (B0)
9	VD3(B1)	10	VD4(B2)
11	VD5(B3)	12	VD6(B4)
13	VD7(B5)	14	VD8
15	VD9	16	VD10(G0)
17	VD11(G1)	18	GND
19	VD12(G2)	20	VD13(G3)
21	VD14(G4)	22	VD15(G5)
23	VD16	24	VD17
25	VD18(R0)	26	VD19(R1)
27	VD20(R2)	28	VD21(R3)
29	VD22(R4)	30	VD23(R5)
31	GND	32	LGPE0 (LCD_PWREN)

33	GND	34	GND
35	GND	36	LVDEN
37	LVSYN	38	LHSYN
39	LVCLK	40	LGPE1
41	LPWM_TOUT0	42	— —
43	TSYP (Y+)	44	— —
45	TSXP (X+)	46	— —
47	TSYM (Y-)	48	— —
49	TSXM (X-)	50	GND

6.15 CPLD 和总线驱动

CPLD 采用 Lattice 公司的高性能 ispMACH 4000 系列产品提供 SuperFAST（超快）的 CPLD 解决方案芯片（U16）。它的主要作用是用来实现系统的粘合逻辑，未用到的 I/O 资源在第六章中介绍的扩展接口处引出。光盘中“CPLD”目录下包括了关于这款 CPLD 芯片的资料，以及采用 VHDL 语言编写的实现组合逻辑的源码。J16 是这款 CPLD 芯片的编程接口，用于接入 **ispDOWNLOAD** 编程电缆。用户可以自行联系 Lattice 公司购买 **ispDOWNLOAD** 编程电缆，采用 ispVM 工具对 CPLD 进行编程。

总线驱动部分加强了 S3C6410 的地址、数据、控制总线的驱动能力，使得系统能够扩展更多外部设备，同时也提供驱动 5V 设备的能力。

6.16 板上 RTC

BT1 电池用于保持 CPU 片内 RTC 在板子掉电后持续工作，采用 CR1220 纽扣电池；当板子上电后，VDD3.3 给 RTC 供电。

6.17 硬复位按键

RESET 按键是开发板的硬复位按键。ARMSYS6410 采用了专用复位芯片，既支持手动复位，也支持可靠的上电复位。

6.18 LED 指示灯

D8, D9: 3.3V 电源指示灯；

LED1~LED4: 自定义 LED 指示灯；

D3: CF 卡的忙指示灯。

6.19 电源部分

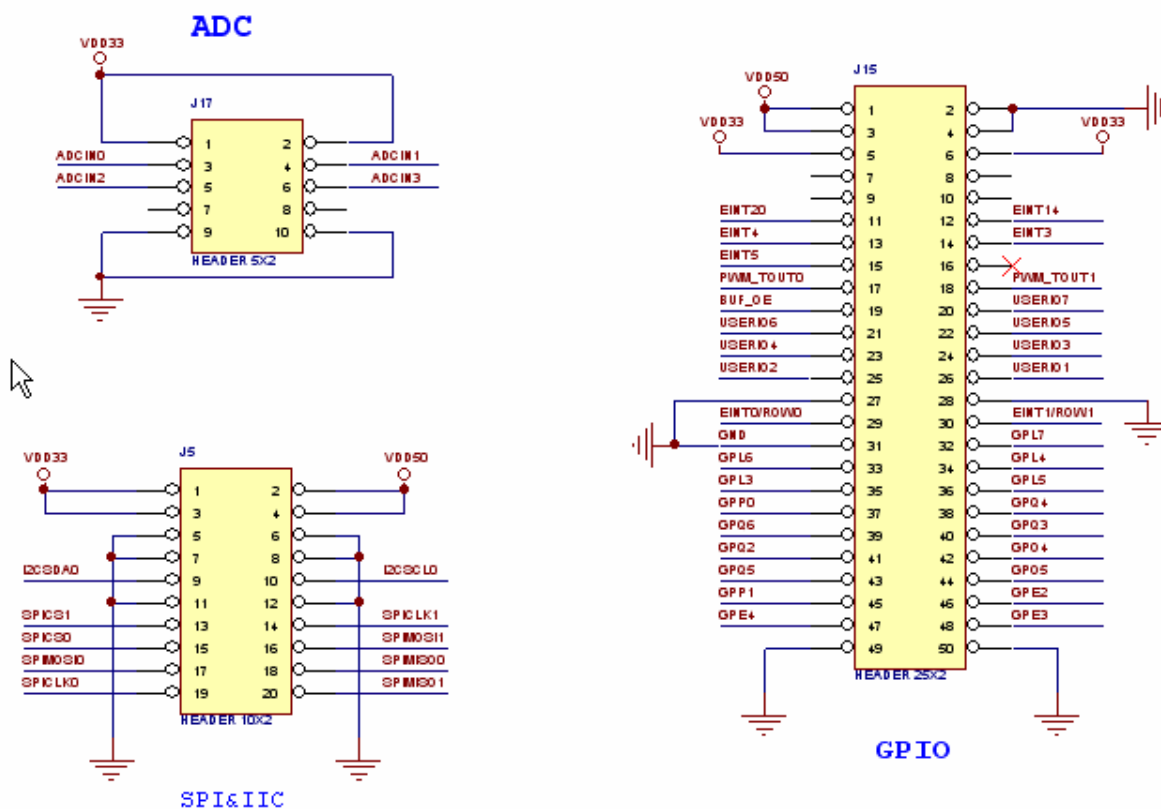
J1 是整个 ARMSYS6410 的电源输入接口，我们推荐采用 DC+12V@1A 的电源为开发板供电，插头规格为内正外负。

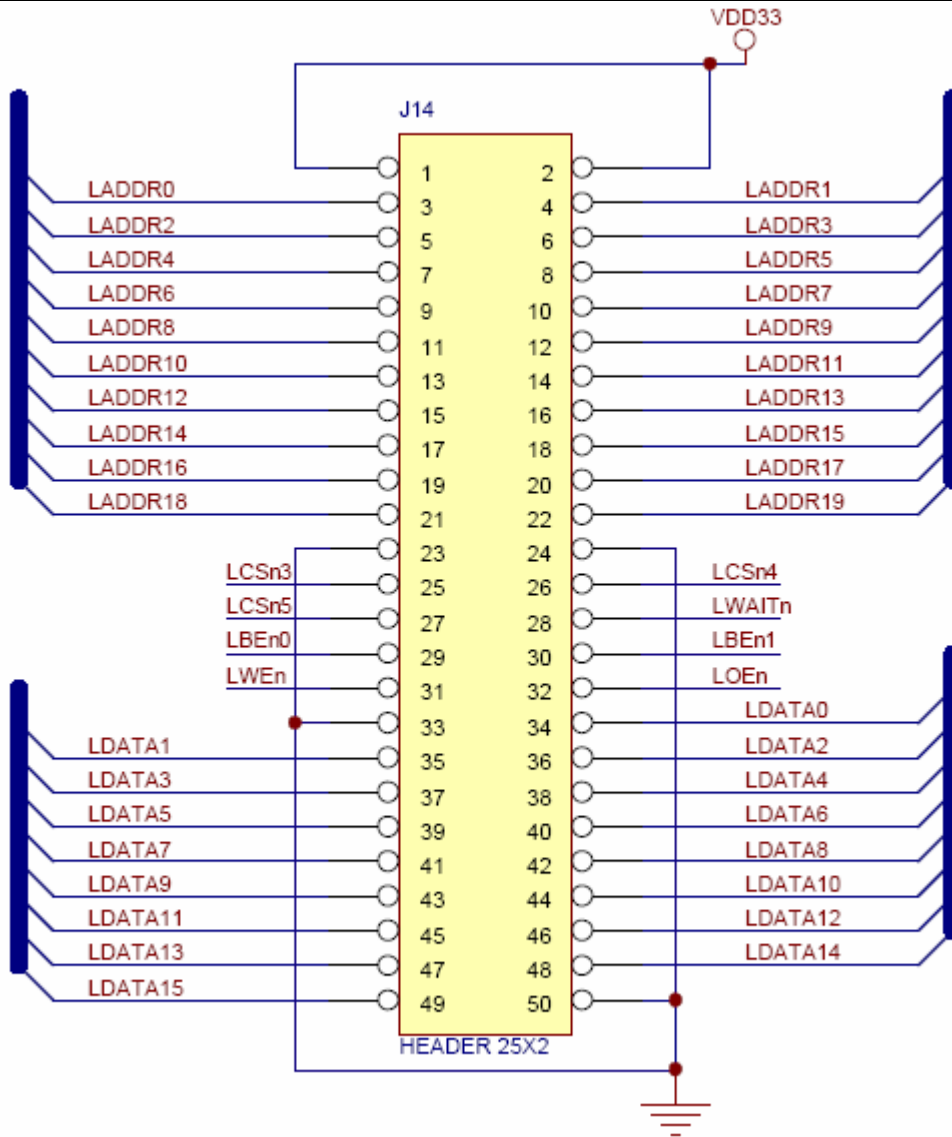
对核心板供电，我们在电路上设计了 0 欧电阻（V1.1 版本），可以用来测评核心板 +5V 和 +3.3V 上的耗电情况。

6.20 扩展接口

扩展接口有 J5、J14、J15、J17。J5 上引出了 S3C6410 的高速 SPI 接口和 IIC 接口；J14 上是系统总线，允许用户扩展自己的总线设备；J15 包括了 S3C6410 的未使用的 I/O 口、外部中断 EINT 和 CPLD 未用接口；J17 上引出了空余的 ADC 模拟信号输入口。充分的引出脚使得用户可以基于 ARMSYS6410-B 扩展各种外部设备。

引脚定义如下图所示：





七、系统启动和配置说明

准备好以下硬件连接：

- **电源**：采用产品配套的+12V 开关电源（插头内正外负），插入扩展板上的 J1 电源插座。
- **串口**：如果想观察串口信息，就要连接串口。使用产品配套的串口直连线，连接 PC 机的串口及开发板的 UART0 口（默认的调试串口）。按参数（11500bps，1 位停止位，无校验，无流控）设置主机的超级终端（例如 DNW0.60C，Windows 下的超级终端，或 Linux 下的 Minicom 等）。因为 ARMSYS6410 出厂前已固化了启动程序，所以上电开机，就可以在串口终端上就可以看到系统启动信息。
- **LCD 接口**：如果您购买的不是标准套餐，需要用产品配套的 50 针连接 ARMSYS6410 和 LCD 屏。注意有些液晶屏还需要另接电源（该电源在产品中配套提供）。LCD 屏将显示操作系统的桌面。
- **SW3 拨码开关**：可以通过 SW3 拨码开关设置系统从 Nandflash 启动、norflash 和 SD 卡启动模式。

拨码开关SW3 引脚号	Pin 8	Pin 7	Pin 6	Pin 5	Pin 4	Pin 3	Pin 2	Pin 1
引脚定义	OM1	OM2	OM3	OM4	SELNAND	GPN15	GPN14	GPN13
Nandflash启动	0	0	1	1	0	X	X	X
SD卡启动	0	0	0	0	X	1	1	1
Norflash启动	0	1	0	1	X	X	X	X

【注】：（1）拨码开关拨到“ON”位置上表示“1”，拨到“OFF”位置上表示“0”；

（2）开发板出厂时默认的启动方式是从 Nandflash 启动。

7.1 预装 WINCE 时的启动情况

SW3 拨码开关拨到从 Nandflash 启动模式，连接好 PC 机串口和 ARM6410 的 **UART0** 口。

LCD 界面显示：



WINCE6.0 的启动界面

超级终端信息:

```
DNH v0.60C - For WinCE [COM1,115200bps] [USB:x] [ADDR:0x50030000]
Serial Port USB Port Configuration Help
<DM9:--MiniportInitialize>
*****NdisReadConfiguration failed
DEBUG: CreateSerialObject 3
DEBUG: CreateSerialObject 2
DEBUG: CreateSerialObject 1
[USBH] HcdPdd_Init()

[USBH] ++InitializeOHCI()

[USBH] --InitializeOHCI() : Success

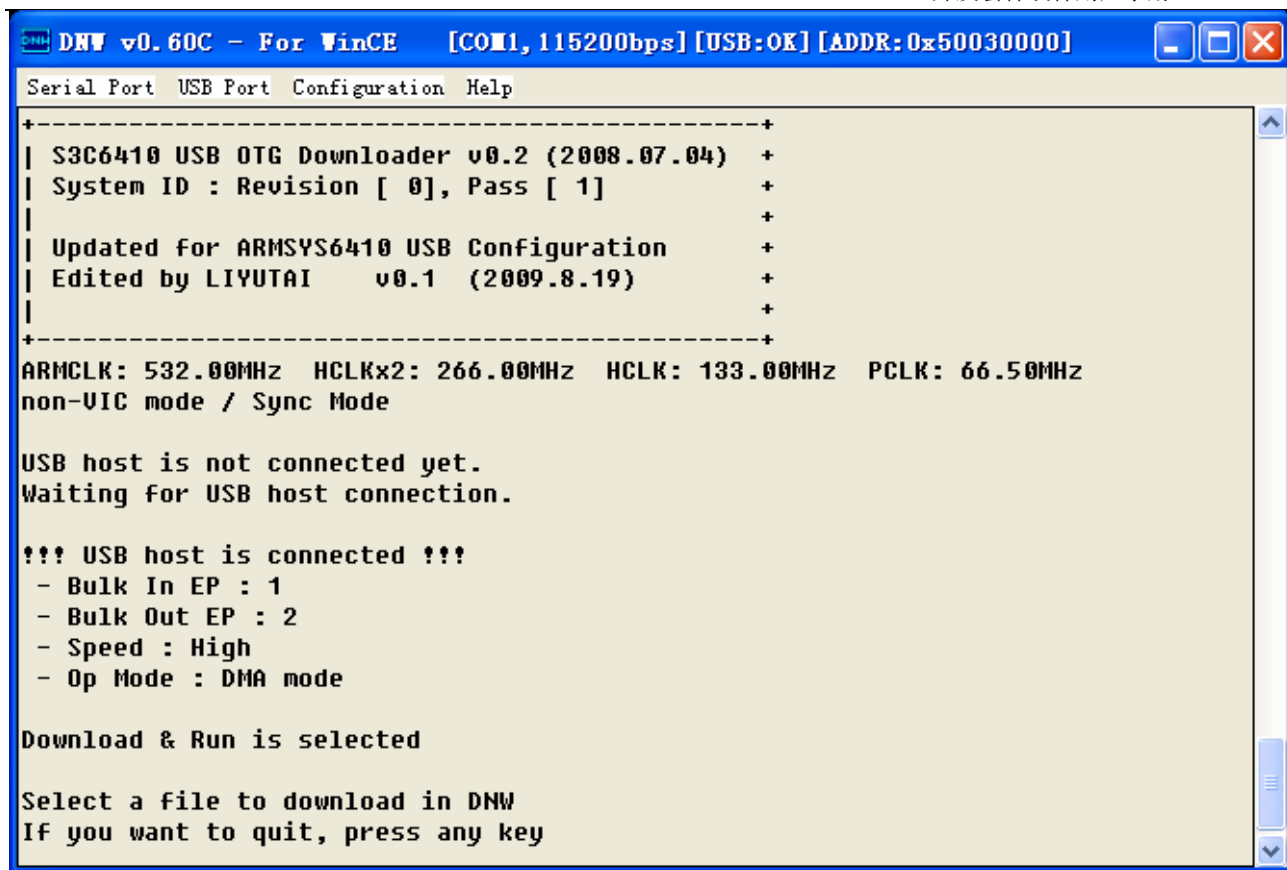
[MFC POWER] Power is up.
[MFC POWER] Power is downMFC Interrupt has been initialized.
[MFC IOCTL_POWER_CAPABILITIES]
[MFC IOCTL_POWER_CAPABILITIES] leaving...

[MFC POWER] Power is up.
[MFC POWER] Power is down[DISPDRV] S3C6410Disp:Close URBprobar thread
[DISPDRV] S3C6410Disp::S3C6410Disp()
2D Sysintr : 40
ChangeDisplaySettingsEx changed rotation angle to 0
[DISPDRV] DrvEscape() : IOCTL_POWER_SET
[DISPDRV] S3C6410Disp::DevPowerOff()
```

WINCE 启动时串口终端的输出信息

7.2.从 Norflash 启动

SW3 拨码开关拨到从 Norflash 启动模式，从 Norflash 启动。连接 PC 机串口和 ARMSYS6410 的 UART0 口。超级终端信息:



```
DNW v0.60C - For WinCE [COM1,115200bps] [USB:OK] [ADDR:0x50030000]
Serial Port USB Port Configuration Help
+-----+
| S3C6410 USB OTG Downloader v0.2 (2008.07.04) | +
| System ID : Revision [ 0], Pass [ 1]         | +
|                                               | +
| Updated for ARMSYS6410 USB Configuration    | +
| Edited by LIYUTAI v0.1 (2009.8.19)          | +
|                                               | +
+-----+
ARMCLK: 532.00MHz HCLKx2: 266.00MHz HCLK: 133.00MHz PCLK: 66.50MHz
non-VIC mode / Sync Mode

USB host is not connected yet.
Waiting for USB host connection.

!!! USB host is connected !!!
- Bulk In EP : 1
- Bulk Out EP : 2
- Speed : High
- Op Mode : DMA mode

Download & Run is selected

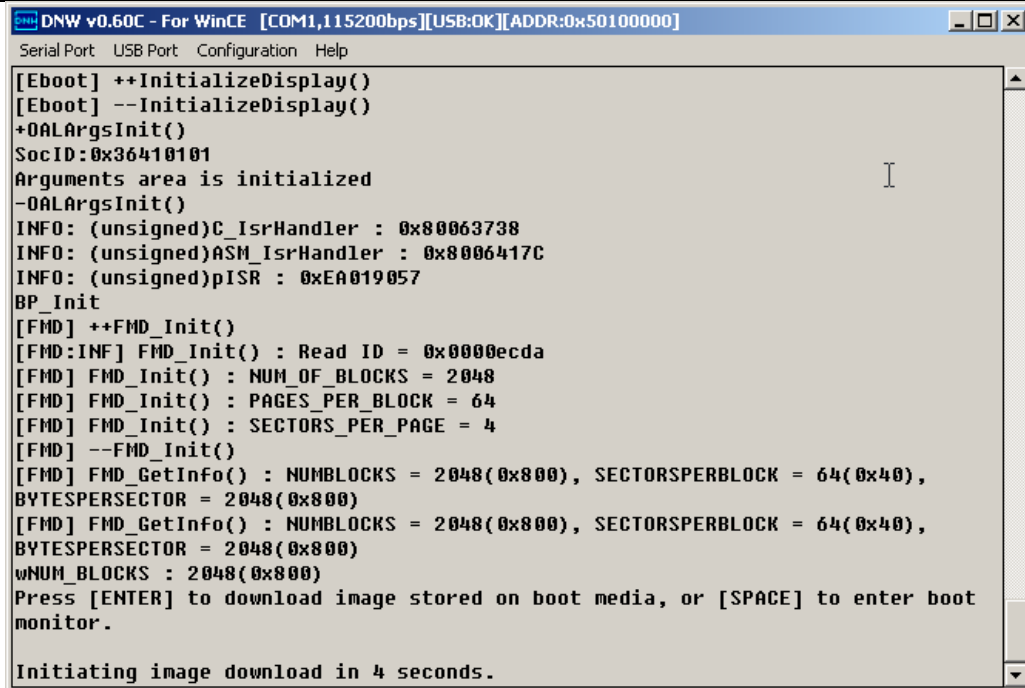
Select a file to download in DNW
If you want to quit, press any key
```

Norflash 启动时串口终端的输出信息

连接好 PC 机的 USB 口和 ARMSYS6410 的 miniUSB 口，此时可以通过 USB 口下载映像文件。

7.3 从 SD 卡启动

SW3 拨码开关拨到从 SD 启动模式，从 SD 启动。连接 PC 机串口和 ARMSYS6410 的 **UART0** 口。
超级终端信息（以 WINCE6.0 操作系统为例）：



```
DNW v0.60C - For WinCE [COM1,115200bps][USB:OK][ADDR:0x50100000]
Serial Port  USB Port  Configuration  Help

[Eboot] ++InitializeDisplay()
[Eboot] --InitializeDisplay()
+OALArgsInit()
SocID:0x36410101
Arguments area is initialized
-OALArgsInit()
INFO: (unsigned)C_IsrHandler : 0x80063738
INFO: (unsigned)ASM_IsrHandler : 0x8006417C
INFO: (unsigned)pISR : 0xEA019057
BP_Init
[FMD] ++FMD_Init()
[FMD:INF] FMD_Init() : Read ID = 0x0000ecda
[FMD] FMD_Init() : NUM_OF_BLOCKS = 2048
[FMD] FMD_Init() : PAGES_PER_BLOCK = 64
[FMD] FMD_Init() : SECTORS_PER_PAGE = 4
[FMD] --FMD_Init()
[FMD] FMD_GetInfo() : NUMBLOCKS = 2048(0x800), SECTORS_PER_BLOCK = 64(0x40),
BYTES_PER_SECTOR = 2048(0x800)
[FMD] FMD_GetInfo() : NUMBLOCKS = 2048(0x800), SECTORS_PER_BLOCK = 64(0x40),
BYTES_PER_SECTOR = 2048(0x800)
wNUM_BLOCKS : 2048(0x800)
Press [ENTER] to download image stored on boot media, or [SPACE] to enter boot
monitor.

Initiating image download in 4 seconds.
```

此时敲 PC 键盘的空格键，可以进入 EBOOT 菜单。

八、资源分配说明

8.1 存储空间分配

地址区间		大小(MB)	描述
0x0000_0000	0x07FF_FFFF	128MB	启动设备映射的空间（依据OM设置）
0x0800_0000	0x0BFF_FFFF	64MB	内部ROM空间
0x0C00_0000	0x0FFF_FFFF	64MB	Stepping Stone（Boot Loader）
0x1000_0000	0x17FF_FFFF	128MB	SROMC Bank 0（Norflash）
0x1800_0000	0x1FFF_FFFF	128MB	SROMC Bank 1（DM9000A）
0x2000_0000	0x27FF_FFFF	128MB	SROMC Bank 2（Nandflash）
0x2800_0000	0x2FFF_FFFF	128MB	SROMC Bank 3（未用）
0x3000_0000	0x37FF_FFFF	128MB	SROMC Bank 4（未用）
0x3800_0000	0x3FFF_FFFF	128MB	SROMC Bank 5（未用）
0x4000_0000	0x47FF_FFFF	128MB	保留
0x4800_0000	0x4FFF_FFFF	128MB	
0x5000_0000	0x5FFF_FFFF	256MB	SDRAM控制器用（DDR SDRAM空间）
0x6000_0000	0x6FFF_FFFF	256MB	SDRAM控制器用（未用）

8.2 中断源分配

以下描述的是 ARMSYS6410 在硬件设计上中断资源分配情况，请与软件设计相核对，以确定确切的资源使用情况。

中断源	使用情况
EINT0	矩阵键盘的 ROW0
EINT1	矩阵键盘的 ROW1
EINT2	CF 电源开关控制
EINT3	未用，接扩展 GPIO 接口
EINT4	未用，接扩展 GPIO 接口
EINT5	未用，接扩展 GPIO 接口
EINT6	接 CPLD，未用
EINT7	V1.1：接 K1，电源按键中断 V1.0：接扩展 GPIO 接口
EINT8	接 USB OTG 电源
EINT9	V1.1：接 K12 按键中断，软复位 V1.0：接 K12 按键中断，电源按键

EINT10	接 DM9000 芯片中断请求
EINT11	V1.1: 未用 V1.0: 接 K1, 电源按键中断。
EINT12	接 CPLD , 作为 SD1 的 WP 检测脚
EINT13	接拨码开关 SW3, 接 CPLD, 作为 SD1 的 CD 检测脚
EINT14	接拨码开关 SW3, 接扩展 GPIO 接口
EINT15	接拨码开关 SW3
EINT16	接 LED(D4)
EINT17	接 LED(D5)
EINT18	接 LED(D6)
EINT19	接 LED(D7)
EINT20	未用, 接扩展 GPIO 接口
EINT21	接 CPLD, 未用
EINT22	接 CPLD, 未用
EINT23	接 CF_CS0
EINT24	接 CF_CS1
EINT25	接 CF_IORD
EINT26	接 CF_IOWR
EINT27	接 CF_IORDY

九、光盘资料目录结构

光盘内容及相关说明如下图所示（以 ARMSYS6410+L70T84 套餐为例）：

└<ARMSYS6410-B 基础配置光盘资料>

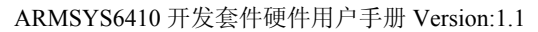
- | └<CPLD 相关>
- | └<DNW 和 USB 驱动>
- | └<SD 卡烧录工具>
- | | └<Linux 使用>
- | | └<WinCE 使用>
- | └<电路图>
- | | └ARMSYS6410 底版.pdf
- | | └ARMSYS6410 核心板.pdf
- | └<芯片手册>
- | └<用户手册>
- | | └ARMSYS6410 开发套件硬件用户手册(V1.0).pdf

| └<WINCE 相关>

- | | └<ARMSYS6410-WINCE 测试工具>
- | | | └<3D 测试>
- | | | └<camera 测试>
- | | | └<JPEG 测试>
- | | | └<MMDemo 综合测试>
- | | | └<TVout 测试>
- | | | └<串口测试>
- | | | └<录音测试>
- | | | └<其他>
- | | └<BSP (未定稿)>
- | | | └<Platform>
- | | | | └<COMMON>
- | | | | └<SMDK6410>
- | | └<SDK>
- | | └<映像文件>
- | | └<用户手册>
- | | | └ARMSYS6410 开发套件 WINCE6.0 用户手册(V1.0).pdf
- | | └<应用实例源码>
- | | | └<VS2005 实例>
- | | | └<EVC 实例>

| └<Linux 相关(未定稿)>

- | | └<android>
- | | | └<kernel>
- | | | └<rootfilesystem>
- | | | └<u-boot>
- | | | └<交叉编译器>



电话: 0571-56763523 56763526
传真: 0571-56763523-808

十、产品保修和技术服务

1. 我公司承诺，对 ARMSYS 系列开发板产品提供自售出之日起三个月的免费保修服务。若用户在使用 ARMSYS 产品期间，由于该产品的质量问题的出现故障，可在保修期内凭购买单据与销售商或我公司联系，我公司负责为您维修产品或更换新机。
2. 为下列情况之一的产品，不实行免费保修：
 - 超过保修服务期的；
 - 无有效购买单据的；
 - 进液、受潮或发霉；
 - 由于购买后跌落、强烈振动和擅自改造、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏；
 - 因为不可抗力造成损坏的。
3. 我公司承诺，对 ARMSYS 系列开发板产品提供为期 1 年的 Email、电话和 BBS 技术支持服务，终身维修服务。
4. 我公司保留所有 ARMSYS 系列开发板中自主开发的相关的软、硬件技术资料的知识产权；用户仅能将它们作为教学、实验、科研使用，不得从事任何商业用途，也不能将它们在网上散发，或者通过截取、修改等方式来篡改它们的著作权。
5. 其它相关服务：为院校、企业提供嵌入式系统应用设计解决方案，提供最为专业、周到的嵌入式系统 ODM 服务，欢迎您与我们联系！

十一、立宇泰专业定制服务

立宇泰的定制服务包括产品设计服务和批量生产服务。

产品设计服务方面，立宇泰在嵌入式系统产品设计和ARM处理器应用方面累积了多年经验，擅长基于三星ARM9/ARM11处理器系统平台，做嵌入式操作系统的产品化定制与驱动开发。我们设计过的成熟产品有，便携式手持设备、广告机、平板电脑、各种单板电脑、工控板等，目前已经大量投入到了实际应用现场。我们提供的解决方案都是建立在这些成熟的架构上，包括模型产品、标准模块和开发平台，这样能够有效缩短客户产品向市场投放需要的时间，并降低在软硬件移植方面的风险，为客户确保产品开发的速度和成熟度。

批量生产服务方面，立宇泰电子投资控股成立的“杭州梅峰电子有限公司”，她定位于专业从事精密型SMT贴片加工和批量电子产品的OEM服务，同时为立宇泰电子提供所有相关产品的配套服务。公司已经引进两条全自动贴片流水线，两条人工生产流水线，同时建立了成熟先进的管理机制，目前的技术和生产能力配备都已经居于杭州同行前列。立宇泰具备了批量化生产组装各种电子产品能力，同时乐于为中小批量需求客户提供生产服务，帮助客户产品从小量做到大量。

立宇泰是一个恪守品质和诚信的设计制造公司，我们已经跟很多公司合作过各种 OEM/ODM 项目，并保持多年的合作关系。对每一次合作，从产品构思到最后的量产，我们在整个过程中都会持续地与客户沟通、为客户设想、不断改善直到客户满意为止。合作双赢可能是一个长期的过程，我们 ODM 服务会促进这一理想的实现，为客户赢得更快的上市速度、更优的性能和更低的成本。