



UP-NETARM 2410-S 开发平台 硬件说明书

简要目录

一、2410-S 开发平台硬件资源	第 2 页
二、2410-S 开发平台的外部连接方式概况	第 3 页
三、S3C2410 ARM MPU 体系结构框图	第 5 页
四、UP-NETARM 2410-S 开发平台硬件架构	第 6 页
五、部分电路原理说明	第 7 页
六、资源占用情况	第 15 页
七、2410-S 开发平台跳线设置说明	第 17 页
八、2410-S 开发平台部分接插件和扩展插座接口定义	第 21 页

限于印刷版面，电路原理图及 PCB 丝印等请参考电子版的高清晰 PDF 文件。

UP-NETARM 2410-S 开发平台 硬件说明书

关于产品的警告：

1. 开发平台液晶屏下面的逆变器会产生上千伏的高压，请勿用手触及，以防触电！具



体位置在平台上标有 **Hi-Voltage** 符号的地方。

2. 由于本产品 PCB 开放，请勿使水、油、化学试剂等导电液体或腐蚀性液体流到开发平台 PCB 上，避免在潮湿环境下使用本产品。

一、2410-S 开发平台硬件资源

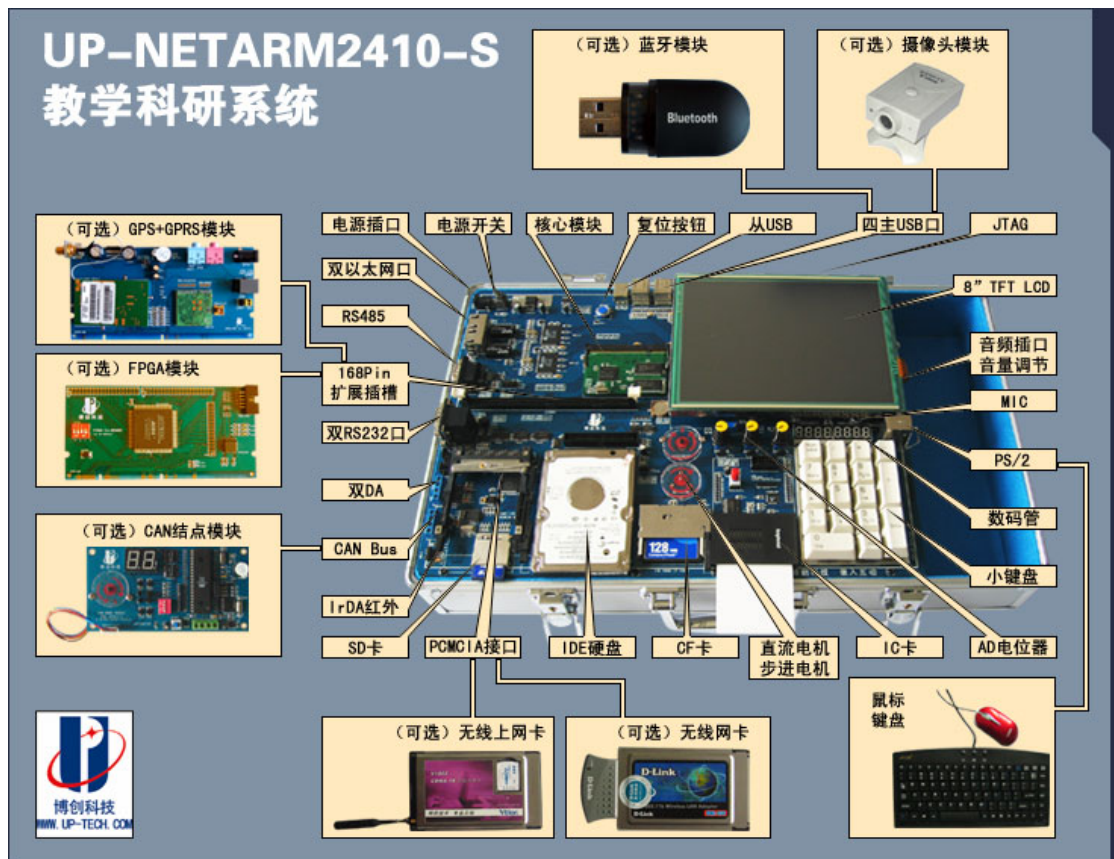
1. S3C2410 Core 小板: S3C2410 ARM CPU、64M SDRAM、64M NAND FLASH，通过 200Pin 精密插座与主板连接。
2. Double 100M EtherNet 网卡: 由两片 AX88796 构成的双网卡，
3. 4 HOST / 1 DEVICE USB 接口: 2410 的主 USB 口扩展为 4 个，由 AT43301 构成 USB HUB，其中电源管理用 MIC2525。USB 从口保持处理器本身的 1 个。
4. 3 UART/IrDA: 保持 2 个 RS232 串口，增加 1 个 RS485 串口，1 个 IrDA 收发器，均从处理器的 UART2 引出。
5. 168Pin EXPORT: 提供一个 168Pin 扩展卡插槽，引出所有总线信号和未占用资源。
6. LCD 显示屏: 兼容多种 LCD，可采用 5 寸 256 色屏或 8 寸 16bit 真彩屏，同时预留一个 24bit 接口。
7. TouchScr: 采用 ADS7843，保留了直接用 2410 内部 ADC 构成的转换电路接口
8. AUDIO: 采用 UDA1341，具有放音、录音等功能。
9. PS2 KEYPAD: 使用 ATMEGA8 单片机控制 2 个 PS2 接口和板载 17 键小键盘。两个 PS2 可接 PC 键盘和鼠标。
10. LED: 使用 ZLG7290 只驱动 8 只小数码管。同时可作 IIC 总线实验。
11. POWER SUPPLY、RESET、RTC 等必须资源。
12. ADC: 板载 3 个电位器和选择跳线，同时在板上设模拟电压输入专用接口。
13. IDE/CF 卡插座: 扩展有笔记本硬盘和 CF 卡接口电路。
14. PCMCIA 和 SD 卡插座: 由 EPM3128A100 CPLD 实现 PCMCIA 控制。
15. IC 卡。也由 ATMEGA8 单片机控制。
16. DC/STEP 电机。步进电机由 74HC573 扩展 IO 接出，软件形成时序来控制。同时剩余 IO 可以控制 CAN 等电路，以节省 CPU 的 GPIO 资源。直流电机由 PWM 控制。
17. CAN BUS: 设置 1 个 CAN 口，采用 MCP2510 和 TJA1050 芯片构成。
18. Double DA: 设置两个 10 位 DAC 端口，采用 MAX504 接 SPI 总线，输出两路模拟电压。
19. 可以提供配套的 GPRS/GPS、FPGA 等扩展板。

2410-S 平台配套线缆

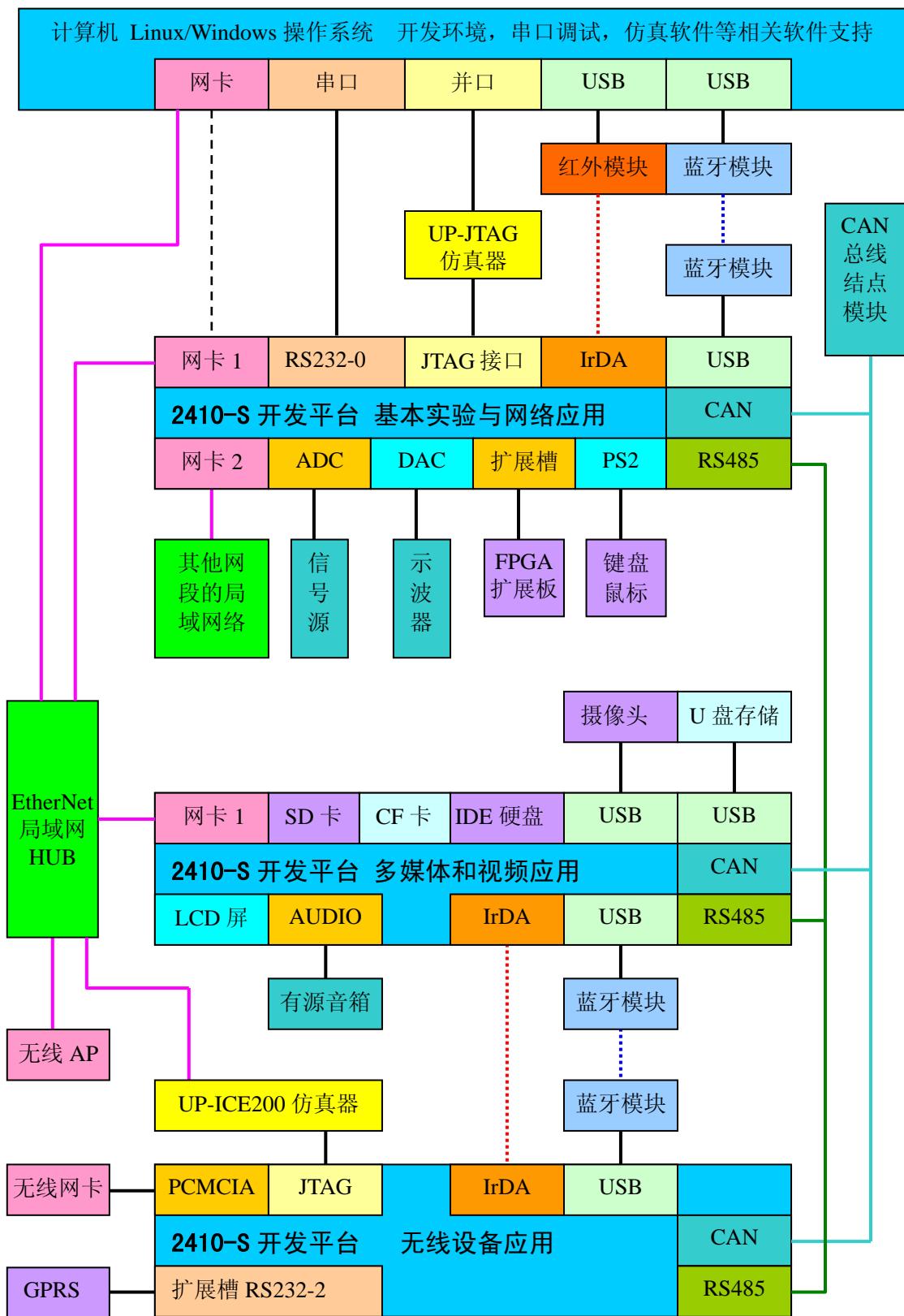
1. RJ45 交叉网线
2. DB9 交叉串口电缆
3. DB25 并口延长线
4. JTAG 调试电缆
5. USB 设备连接线
6. 电源适配器
7. 用户自备 CAN、RS485 等的连接导线

二、2410-S 开发平台的外部连接方式概况

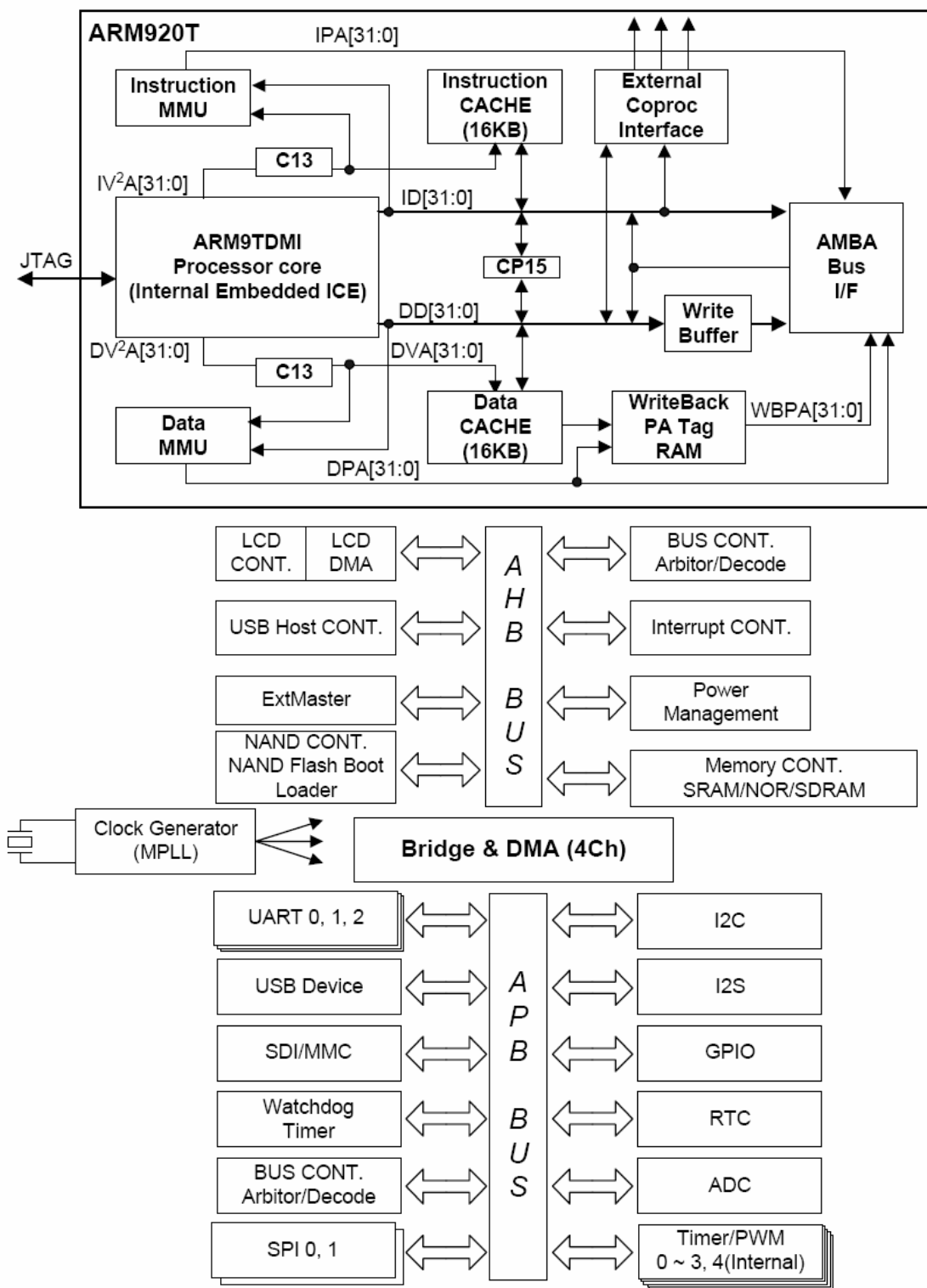
下图给出了 2410-S 平台的实物照片以及各部分说明，配套的扩展模块等等。



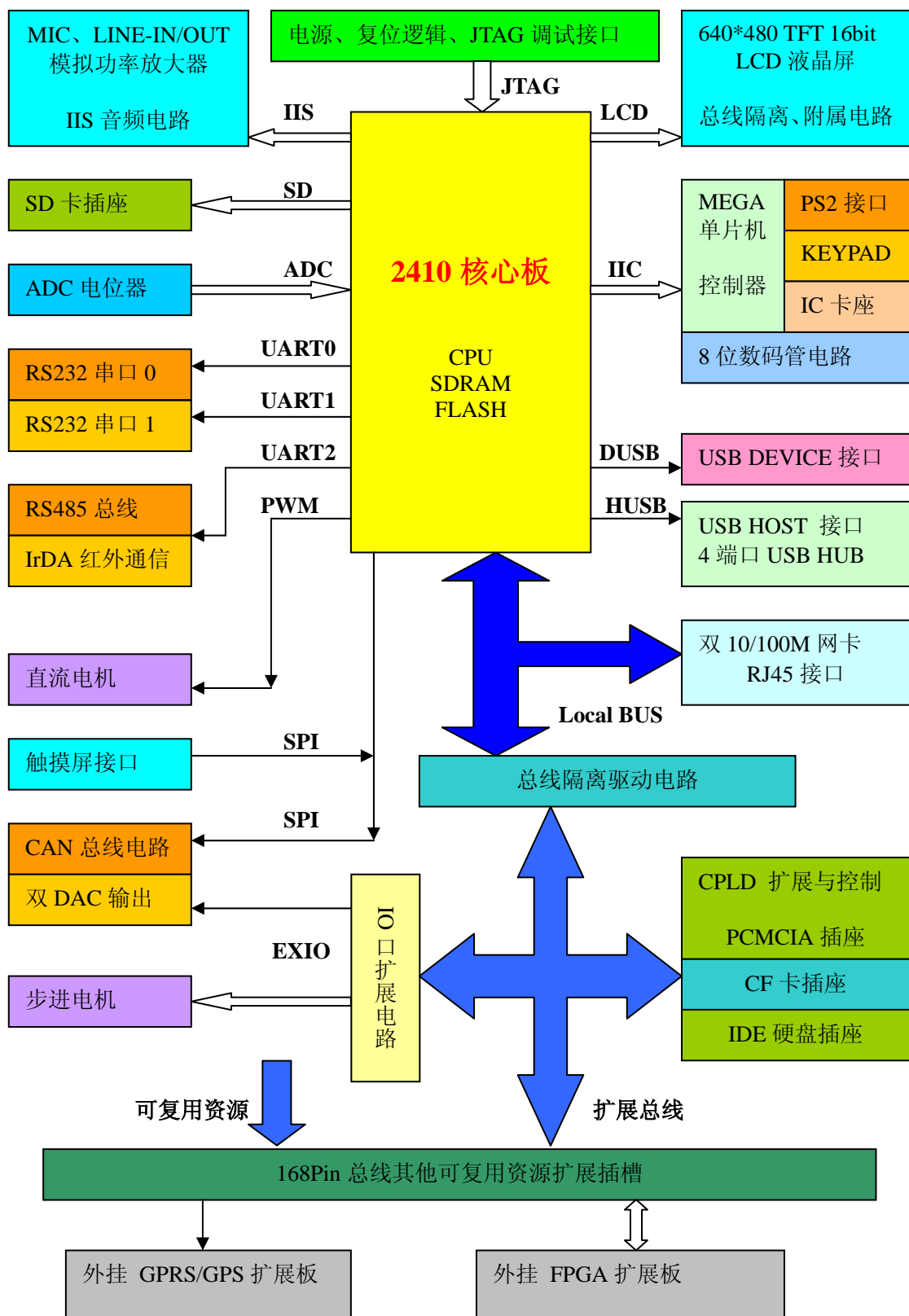
下图示例了 2410-S 开发平台之间以及与 PC 机之间的连接概况



三、S3C2410 ARM MPU 体系结构框图

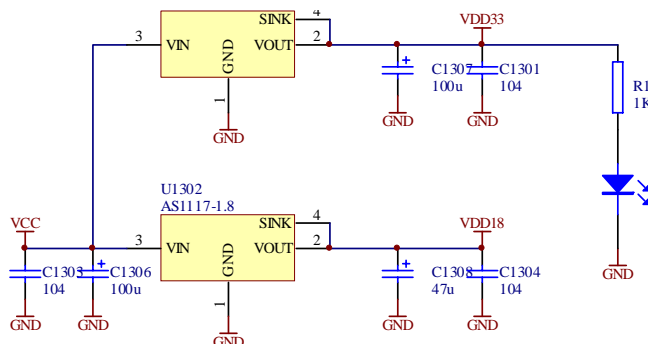


四、UP-NETARM 2410-S 开发平台硬件架构，框图如下：

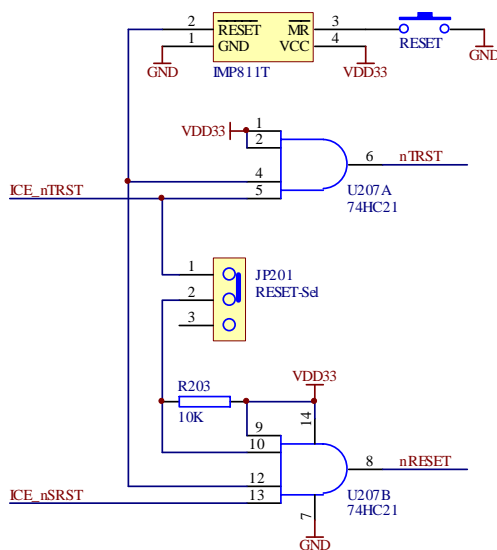


五、部分电路原理说明

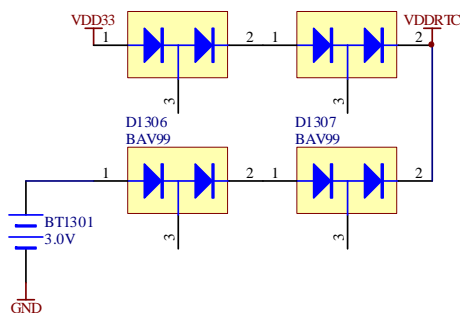
1. 2410-S 电源电压为 5V，经 LM1085-3.3V 和 AS1117-1.8V 分别得到 3.3V 和 1.8V 的工作电压。开发板上的芯片多数使用了 3.3V 电压，而 1.8V 是供给 S3C2410 内核使用的。5V 电压供给音频功放芯片、LCD、电机、硬盘、CAN 总线等电路使用。



2. 硬件复位电路由 IMP811T 构成，实现对电源电压的监控和手动复位操作。2410-S 主板复位电路设置专用逻辑：IMP811T 的复位电平可以使 CPU JTAG (nTRST) 和板级系统 (nRESET) 全部复位；来自仿真器的 ICE_nSRST 信号只能使板级复位；来自仿真器的 ICE_nTRST 可以使 JTAG (nTRST) 复位，通过跳线选择是否使板级 nRESET 复位。nRESET 反相后得到 RESET 信号。

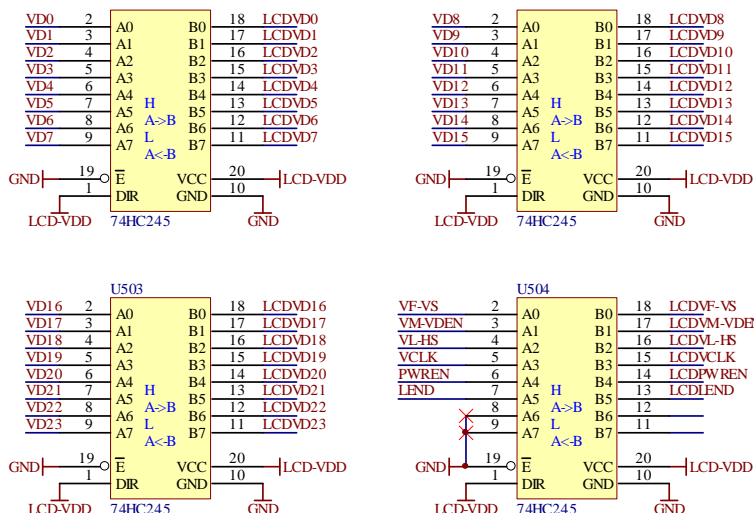


3. RTC 电路的电压是 1.8V，实际是将电池电压或 3.3V 电压经过两个 BAV99（等价于 4 个二极管串联）降压后得到的。



4. 从 CPU 的 LCD 控制器出来的信号线包括 24 根数据线和若干根控制线。对于 256 色 LCD 只需要其中低 8 位数据线即可。这些信号线是经过 74HC245 隔离后接到 LCD 模块的，接 256 色屏时也由 245 芯片完成电平转换。8 位 LCD 模块除了需要控制信号和数据信号外，还需要一个 22V 左右的工作电压和上千伏的背光电压。前者由 MAX629 升压后得到，后者由一个逆变器模块提供。另外 LCD 信号线驱动芯片 74HC245 的电源是可选的，当使用 5V 电平的 256 色彩屏时该芯片电源使用 5V，使用 3.3V 的 16 位真彩屏选择 3.3V。（2410-S 可以安装 5# 的伪彩屏和 8# 的真彩屏）。

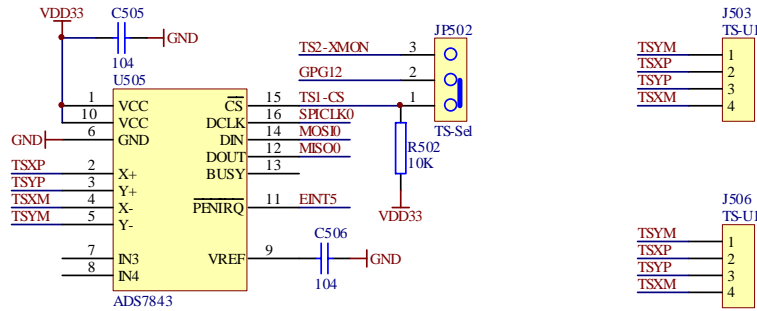
5.



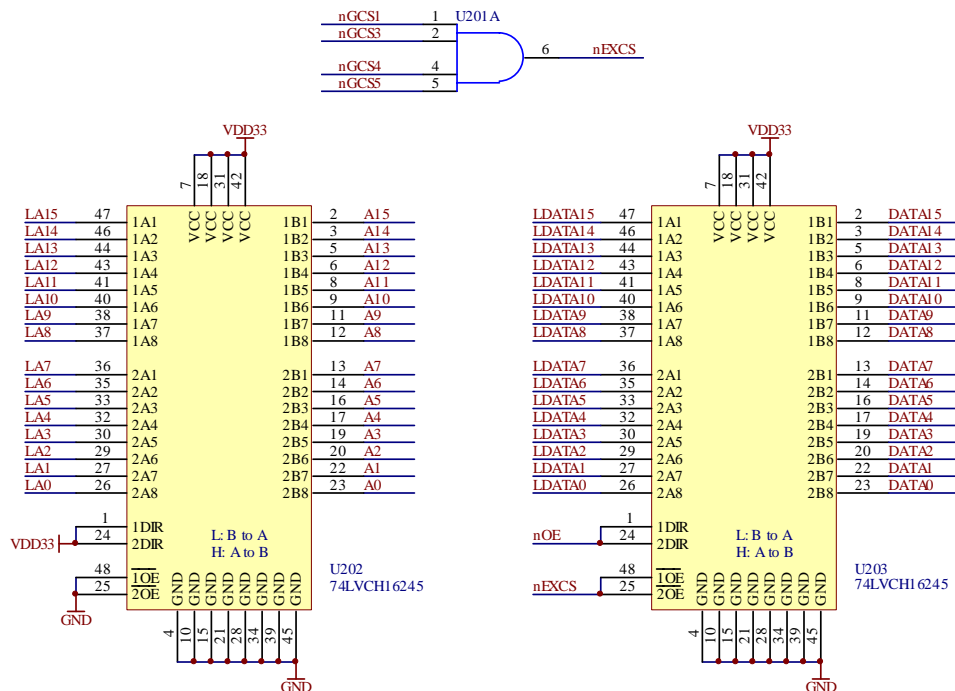
6. 音频电路提供耳机输出，线路输入，麦克输入等功能，另有板载 MIC。配合软件可以实现录音，放音，传话等功能。插入耳机后，板载扬声器不会发音；插入外置 MIC 后，板载 MIC 也被切断。UDA1341 芯片通过 IIS 总线连接到 CPU，ARM2410 内含有双工 DMA，可支持录音和放音同时进行。IIS 总线只提供音频数据流的传输通道，而 CPU 和 UDA1341 的 L3 控制接口是用 GPG8、9、10 模拟的。音量电位器用来调节扬声器的音量。

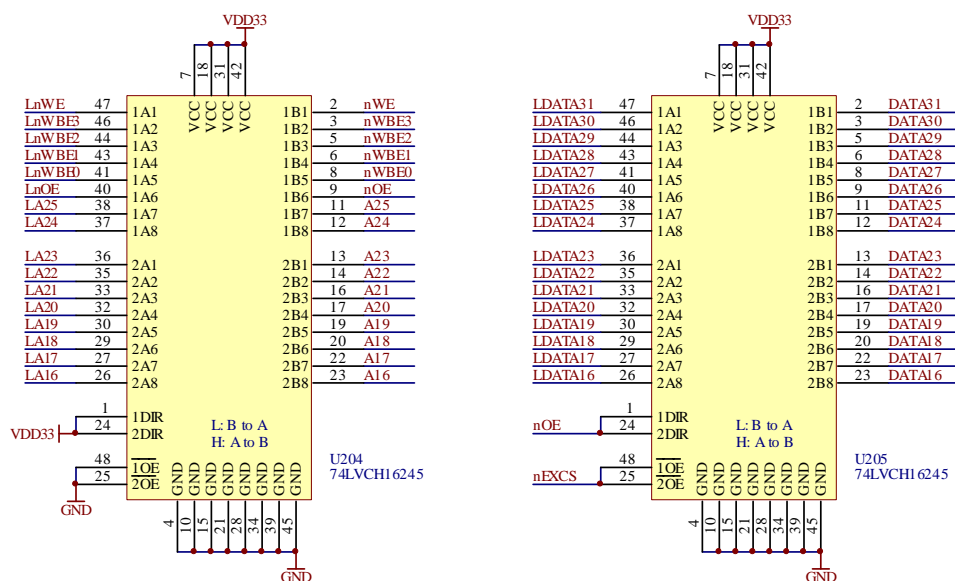


9

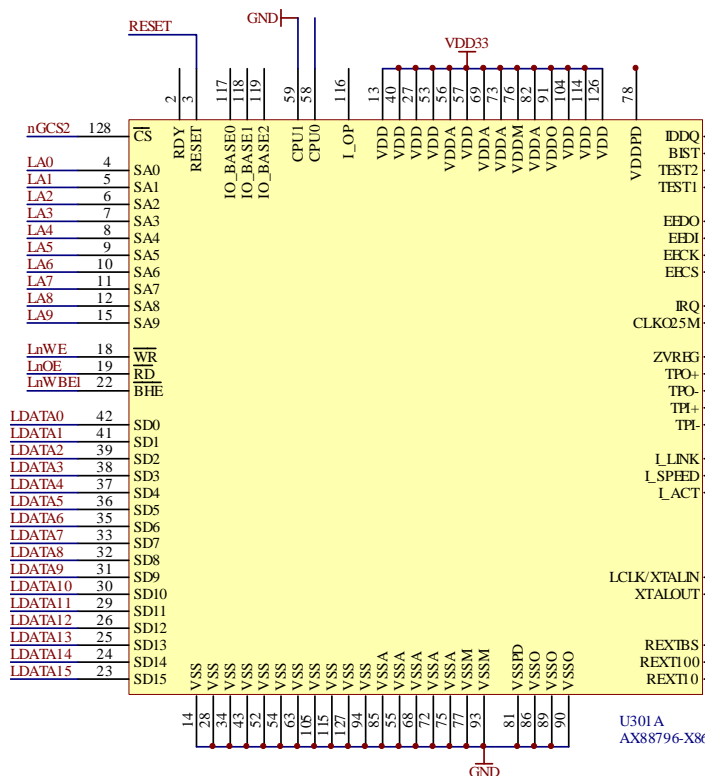


9. 从 CPU 出来的数据、地址、读写控制等信号构成局部总线。NAND FLASH、SDRAM 和网卡芯片 AX88796 直接挂在局部总线上的。局部总线经过四片 74LVCH16245 驱动后作为扩展总线引到其他外设以及 168Pin 扩展槽。另外该扩展槽上还有包括 UART、ADC、中断、片选、IIS、IIC、SPI、DMA、定时器和通用 IO 等信号线。由于数据线是双向的，所以 16245 芯片必须有方向控制信号，这里采用经过隔离后的写控制信号 OE 作为数据线所在 16245 芯片的方向控制线。当 OE 有效时 16245 芯片把扩展总线上的数据传输到局部总线上；当 OE 无效时反之。另外，必须注意，当系统对局部总线上的芯片读数据时 OE 一样会起作用，这样就必须对局部总线和扩展总线进行总线仲裁，这里是外设所具有的四个片选信号 nGCS1、3、4、5 用 74HC21 相与后作为数据线所在的 16245 芯片的输出使能控制线，只有当系统对扩展总线读操作，也就是上述四个片选之一有效时，16245 才能对局部总线输出数据，否则无论 OE 如何都呈现高阻态。

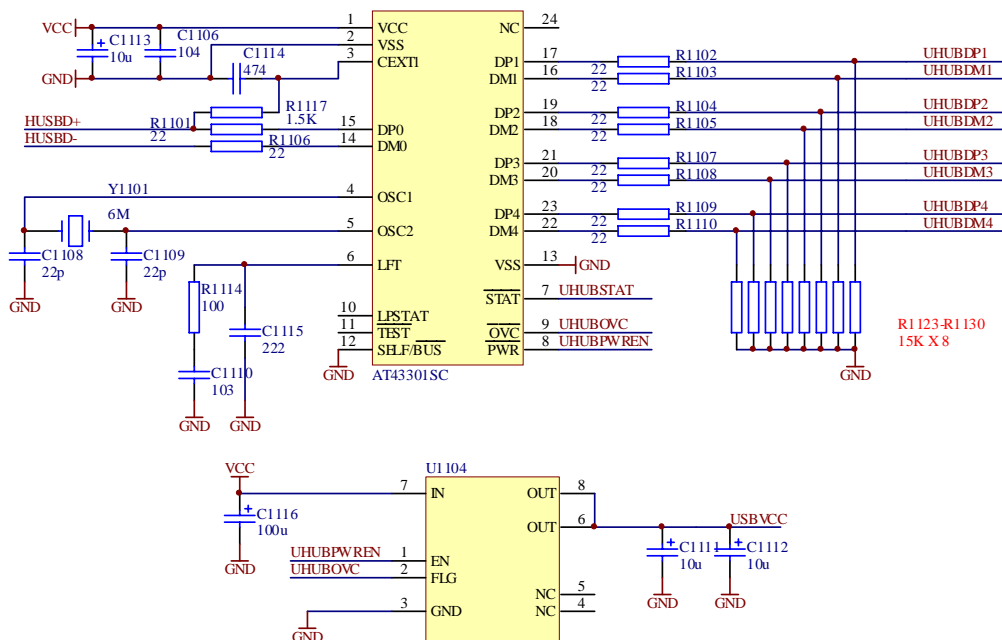




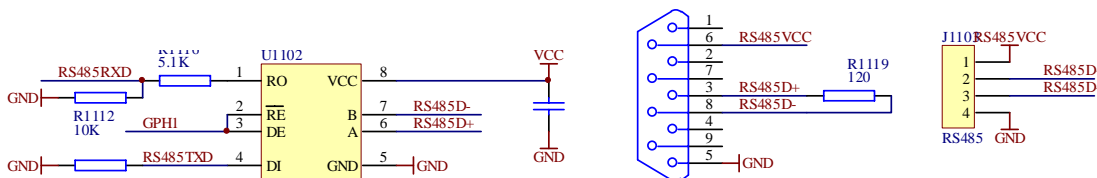
10. 双网卡 NIC-2 和 NIC-1 都在 BANK2 上，但 NIC-2 的基地址是 0x400，逻辑地址是 0x10000400；而 NIC-1 的则是基地址 0x200，逻辑地址 0x10000200。另外，NIC-2 的中断是 INT3，而 NIC-1 的则是 INT2。



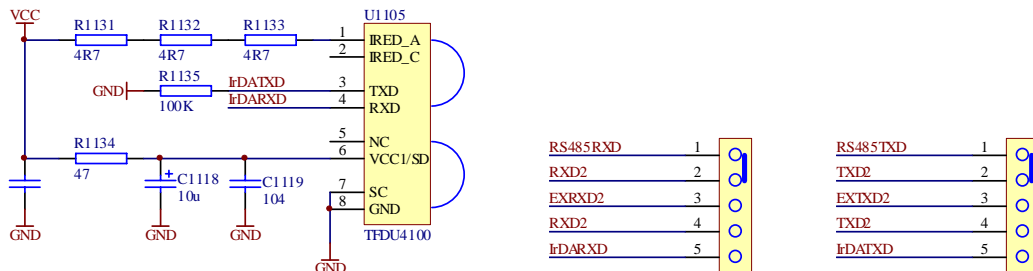
11. USB HUB, 将 2410 的 USB HOST 扩展为 4 口, 芯片为 AT43301。电源管理的总电流限制为 500mA, 采用总线供电模式, 芯片为 MIC2525-2。过流后 MIC2525 会改变电平告知 AT43301, 然后 AT43301 发出信号使 MIC2525 关断, 同时会向处理器发送信息, 可参考 AT43301 USB HUB 文档。



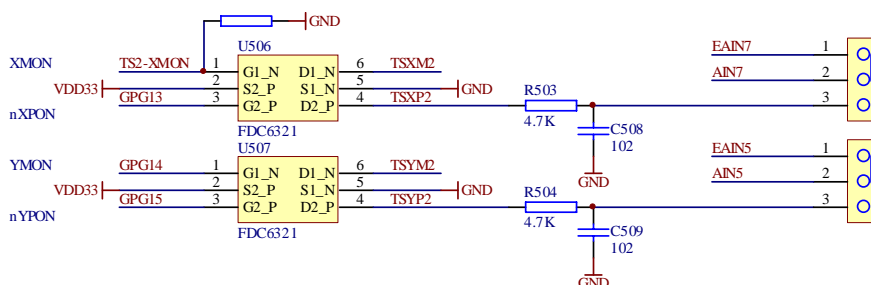
12. RS485 总线接口, 传输线通过跳线接 UART2, 方向控制线占用 GPH1。RS485 接口采用 DB9 母座, 3 脚为 RS485D+, 8 脚为 RS485D-。另外该插座可对外提供 5V 电源, DB9 插座 6 脚为 RS485VCC, 5 脚为 GND, 该电源可以通过跳线进行开关控制。



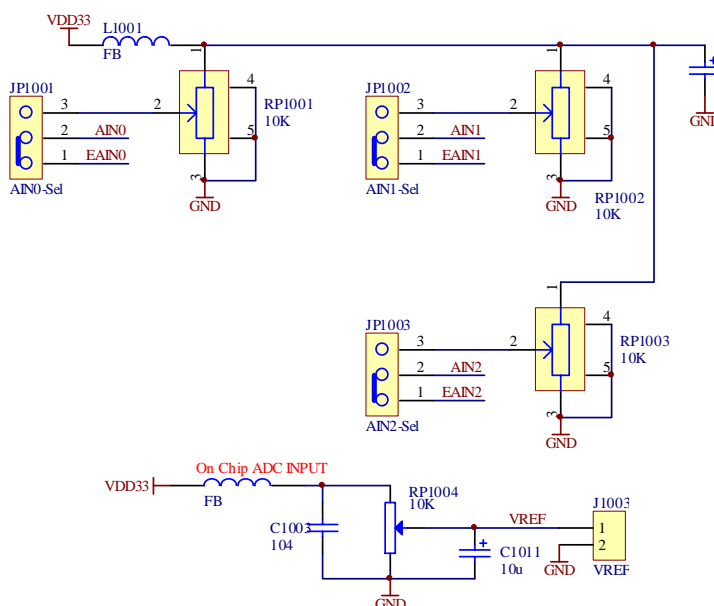
13. IrDA 红外电路, 收发线通过跳线接 UART2, 收发芯片采用 TFDU4100。该电路没有 UART 握手信号, CTS 和 RTS 等, 需要软件设置 UART2 为半双工串口红外模式。



14. 触摸屏部分增加了第 2 单元（用处理器内部 ADC 构成电路），GPG12 口线用跳线选择作为 ADS7843 的片选或者第 2 单元的 XMON。GPG13/GPG14/GPG15 三个 IO 线用于第 2 单元，但同时也引到扩展槽；在使用第 2 单元时，EXPORT 上该 3 个引脚不能使用；否则可以作为 IO 口，并不影响触摸屏部分电路。AIN5/AIN7 用跳线 JP503/JP504 选择，可用于第 2 单元，或作为 AD 输入。当使用第 2 单元时，EXPORT 上的 AIN5/7 不能使用。触摸屏插座为双排弯针，选择 ADS7843（第 1 单元）或第 2 单元时插入相应的插针即可。



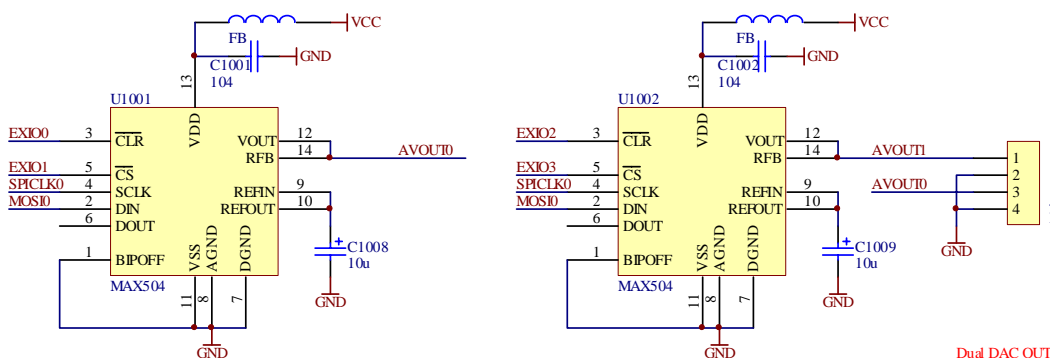
15. 板上的 3 个 ADC 电位器对应 AIN0-2，可通过跳线选择处理器的 AIN0-2 是连接电位器还是引出到扩展槽。另外 PCB 上单独增加了一个具有 AIN0-7 的接口，同扩展槽上 AIN0-7，其中 AIN0-2，AIN5，AIN7 也受跳线选择。ADC 电路的参考电压 VREF 由多圈电位器 RP1004 来提供，调试程序时需要用万用表检测 VREF 测试点并调整到合理电压值，否则 ADC 电位器的分压值或者扩展槽的电压将会和软件得出的数值存在不确定关系。



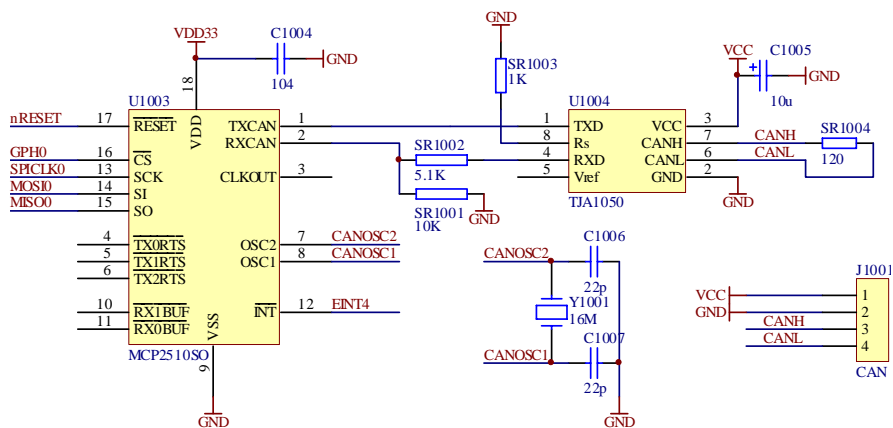
16. 电机电路中用 74HC573 扩展出 8 位 EXIO 控制端口来，该芯片和 IDE/CF 卡电路同在 BANK1，硬件依靠地址范围来分离两块电路功能。软件中访问 IDE 设备时，请确保地址线 A8 为 0，地址在 0x080000FF 以下即可；而 74HC573 的地址可用 0x08000100，使 A8 为 1 即可。对 74HC573 的访问（写操作）即可设置 EXIO 的状态，从而控制步进电机和其他设备，EXIO 各线定义见原理图。直流电机依然使用定时器输出 TOUT0 和 TOUT1。



17. DA 电路芯片采用 MAX504, 通过 SPI 总线接到 CPU, MAX504 的片选和清零线为由 74HC573 扩展出来的 EXIO, 编程方法参考电机部分。



18. CAN 总线电路，MCP2510 的片选线 CS 线为 GPH0，接线端子 5V 提供电源输出功能。



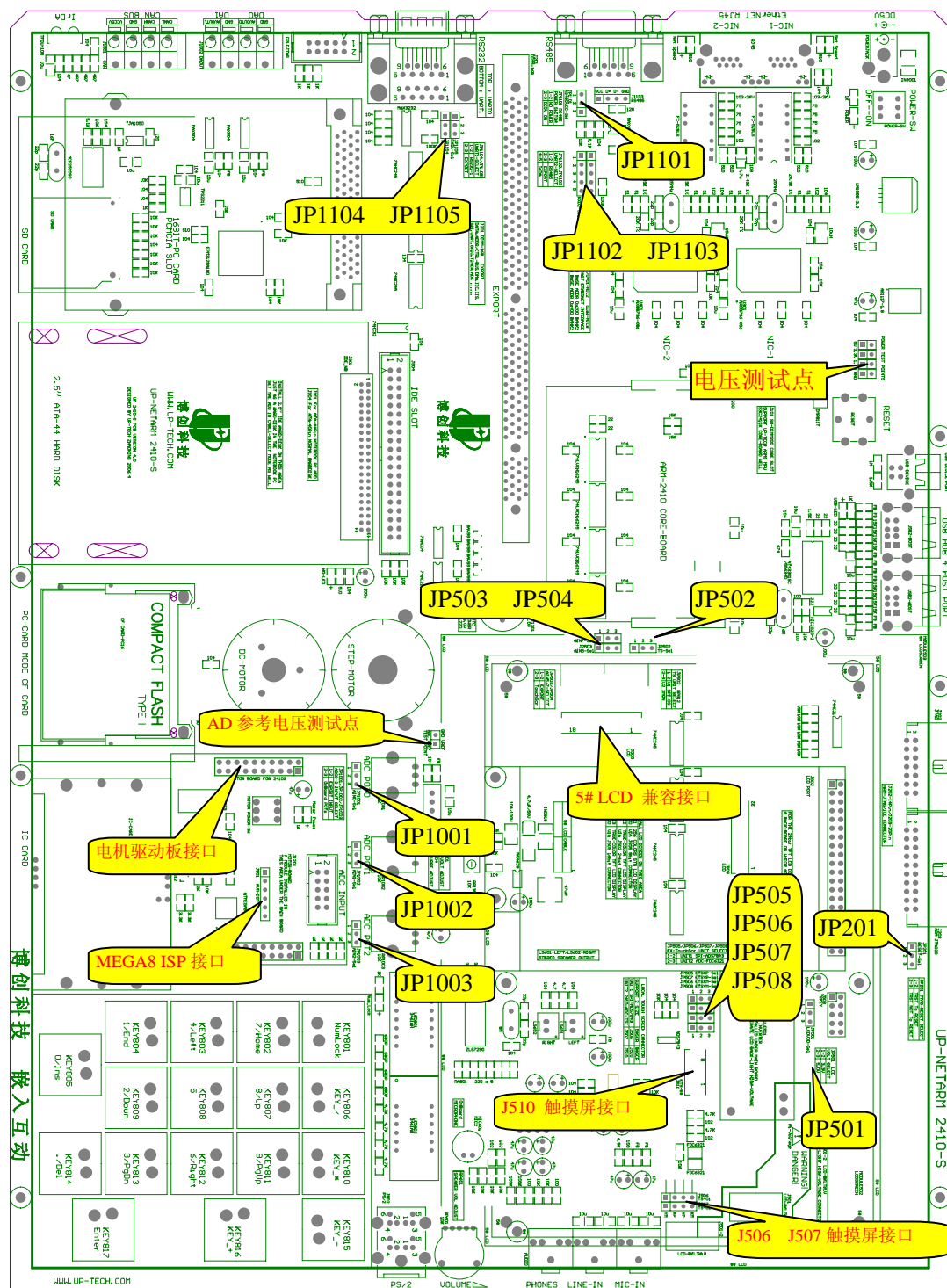
19. PCMCIA 接口是通过 3 片 74HC245 和一片 CPLD 芯片接到扩展总线上的, 而 CPLD 的剩余 6 个 IO 端口已经引到 168Pin 扩展槽上。PCMCIA 的电源管理采用了 TPS2211 芯片。

全部电路原理图无法在本文档详尽给出,可以参考专门的电路原理图文件以获取完整的信息,上述几条分析仅针对若干电路单元。

六、处理器资源占用情况

	中断	BANK	I/O	总线、地址
EXPORT	0、1、9	3、4	GPG13、GPG14、GPG15	DATA/ADDR/CTRL/DMA
			GPC5、GPC6、GPC7	IIS/IIC/SPI/UART/TIMER
				CLKOUT/ADC/NAND CTRL
EtherNet1	2	2		基地址 0x10000200
EtherNet2	3	2		基地址 0x10000400
TouchScr	5		GPG12	SPI0
Audio			GPG8、GPG9、GPG10	IIS
PCMCIA/CF	8	5		
LED				IIC
PS2/KEY	缺中断			IIC
IDE	6	1		0x080000FF 以下
SD	7			SD BUS
DA			EXIO0、1、2、3	SPI
CAN	4		GPH0	SPI
USBHUB				USB HOST
RS485			GPH1	UART2 可选
直流电机			TOUT0、TOUT1	转速计 TCLK1
步进电机			EXIO4、5、6、7	
EXIO		1		0x08000100

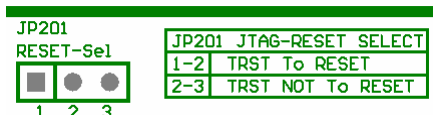
下页图中标明了所有跳线的位置：



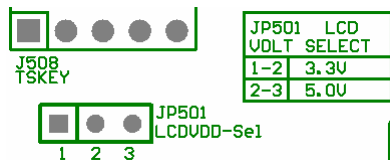
七、2410-S 开发平台跳线设置说明

PCB 上所有“EXPORT”丝印字符表示 168Pin 扩展槽。

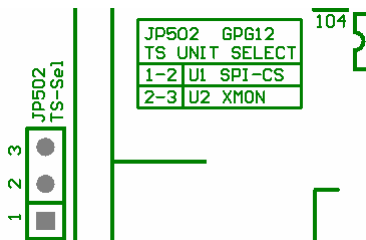
- JP201 RESET-SEL: 设置复位电路, 位置 JTAG20 插座右边。
 1-2: ICE 的 ICE-TRST 复位信号可以控制系统复位信号 RESET。
 2-3: ICE 的 ICE-TRST 复位信号不可以控制系统复位信号 RESET。



- JP501 LCDVDD-SEL: 设置 LCD 的驱动芯片工作电压, 和 LCD 电压有关, 在逆变器上方。
 1-2: 3.3V
 2-3: 5.0V

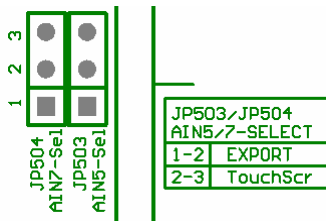


- JP502 TS-SEL: 选择 IO 口线 GPG12 的作用, 用于选择触摸屏电路单元, 在核心板右边。
 1-2: GPG12 作为 ADS7843 的片选信号, 用于触摸屏第 1 单元。
 2-3: GPG12 作为第 2 单元的 XMON 信号。

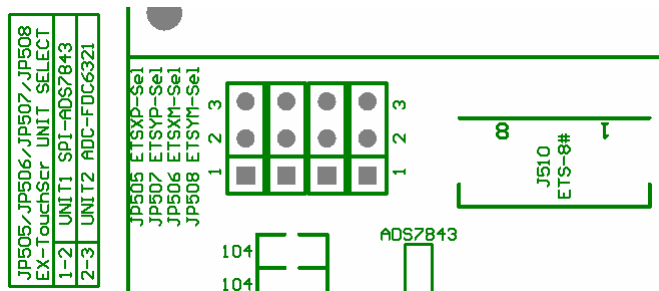


- JP503 AIN5-SEL

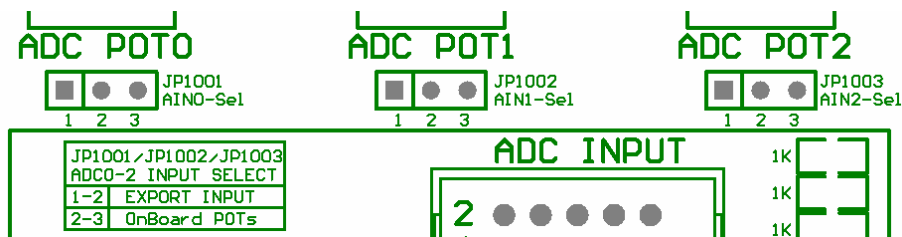
- JP504 AIN7-SEL: 选择 AIN5 和 AIN7 的作用, 用于选择触摸屏电路单元, 在核心板右边。
 1-2: AIN5 和 AIN7 连接到扩展槽上作为 ADC 输入信号
 2-3: 连接到触摸屏第 2 单元使用



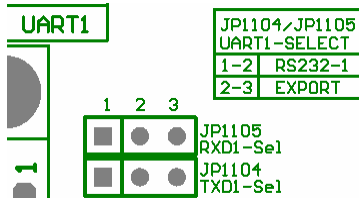
- JP505、JP506、JP507、JP508 选择扩展的触摸屏电路单元，位置在逆变器下边
 扩展触摸屏接口指在 24bit LCD J502 接口上的触摸屏信号，用于扩展外部触摸设备。
 最新 2410-S 产品上 8#触摸屏 J510 也属于扩展触摸屏接口，需要设置该 4 个跳线。
 四个跳线分别对应：ETSYXON、ETSYXON、ETSYXON、ETSYXON。
 1—2：使用 ADS7843
 2—3：使用第 2 单元（2410 内部 ADC）



- JP1001、JP1002、JP1003 分别选择 AIN0、AIN1、AIN2 连接电位器或扩展槽，位置在各电位器下边。三个跳线分别对应电位器 POT0、POT1、POT2。
 1—2：ADC 输入端连接到扩展槽
 2—3：ADC 输入端连接板载电位器。



- JP1104 TXD1-SEL
 JP1105 RXD1-SEL: UART1 选择扩展槽或者 RS232 的 DB9 插座。
 1—2：UART1 连接 RS232-1，从 DB9 双串口插座输出。
 2—3：UART1 连接到扩展槽。



- JP1101 RS485VCC-SW: RS485 接口是否提供电源选择开关。
 1—2：DB9 母座上不提供 5V 电压
 2—3：DB9 母座上提供 5V 直流电压，从第 6 脚上输出。

JP1102 TXD2-SEL

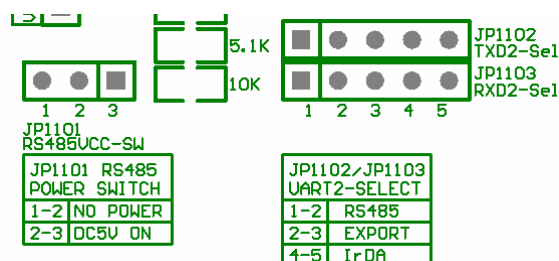
JP1103 RXD2-SEL: UART2 选择跳线, 分别为 RS485、IrDA、扩展槽

1-2: UART2 连接到 RS485 总线上。

2-3: UART2 连接到扩展槽上。

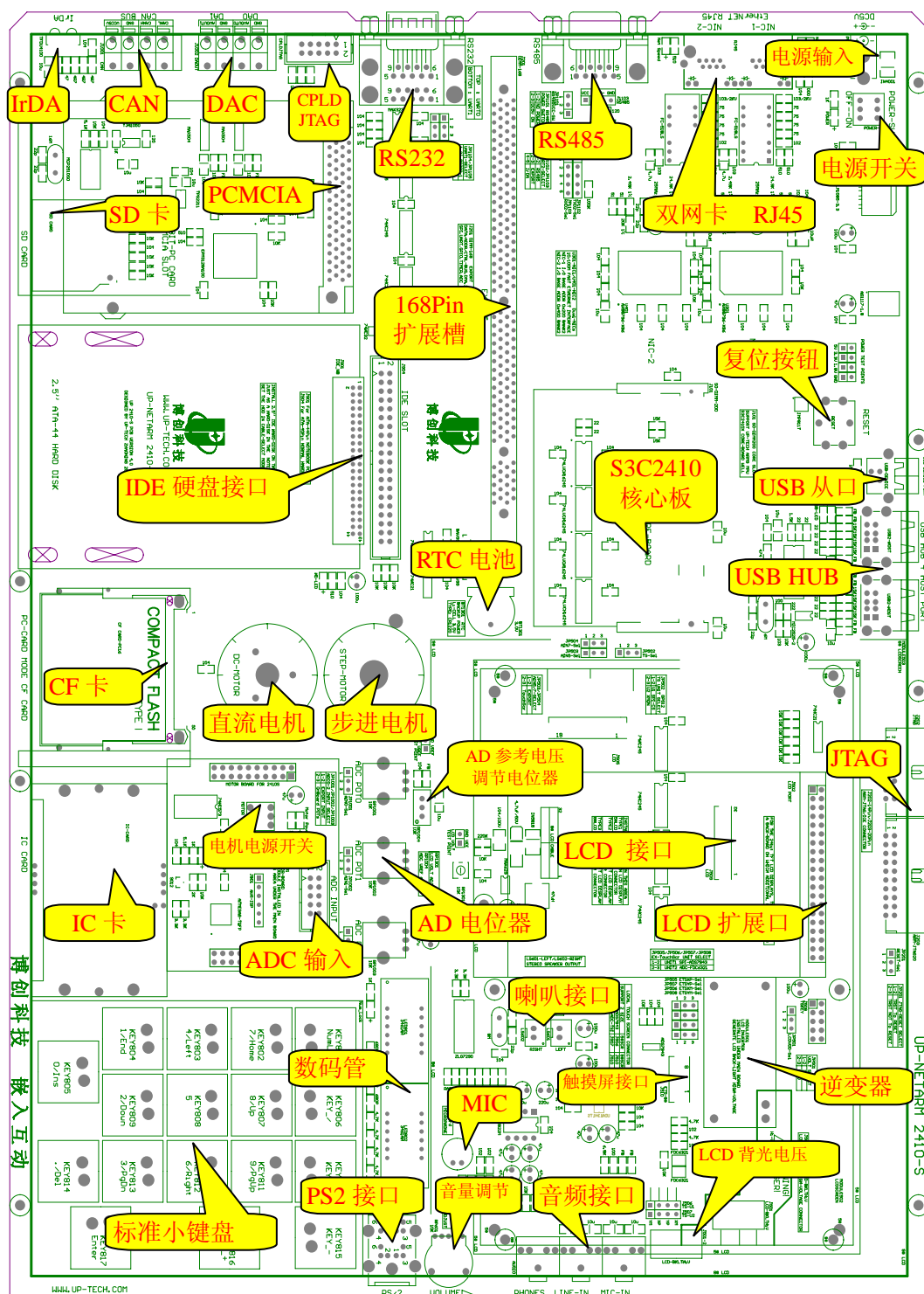
3-4: UART2 连接到扩展槽上。

4-5: UART2 连接到 IrDA 红外线电路上。



所有的跳线, 在 PCB 上都印有序号标示和设置说明, 根据需要正确设置即可。

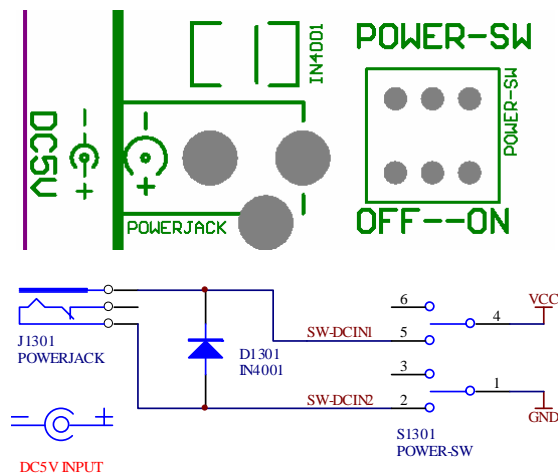
下页图中标明了所有接插件的位置。



2410-S 开发平台接插件等分布图

八、2410-S 开发平台部分接插件和扩展插座接口定义

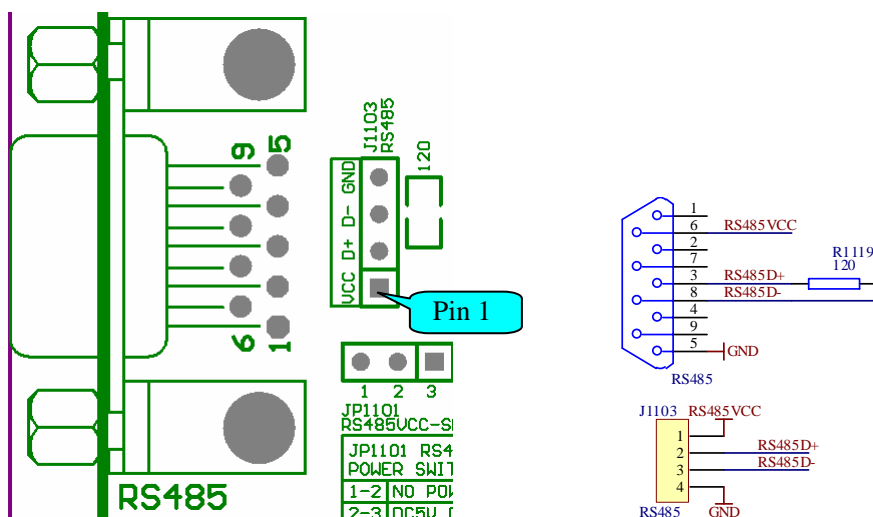
1. 电源输入插座和电源开关：需要外配输出 DC5V2A 的交流适配器，5mm 孔式插头，孔芯正极，筒壳负极。电源开关为双刀双掷摇头开关，扳到左边关闭电源，扳到右边打开电源。



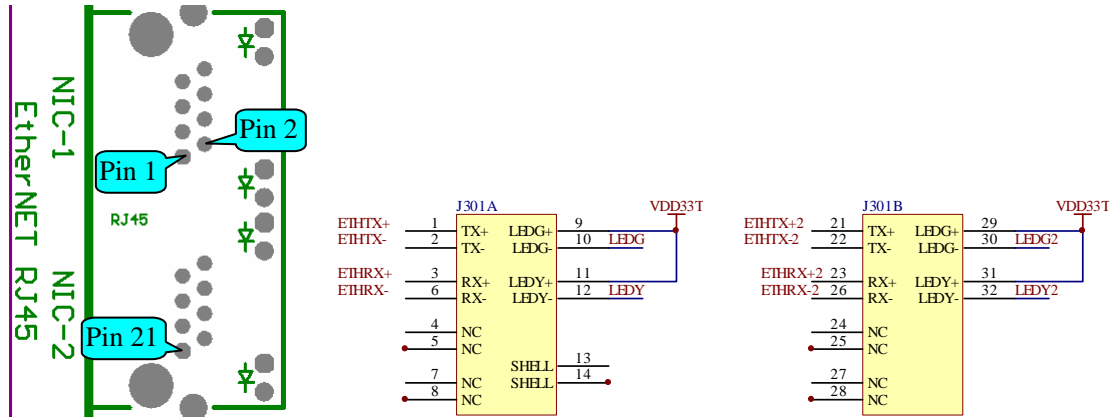
2. RS485 总线提供了 DB9 母座输出和插针输出两种形式。DB9 母座的引脚定义：

3 脚 RS485D+、8 脚 RS485D-、5 脚 GND、6 脚 RS485VCC。

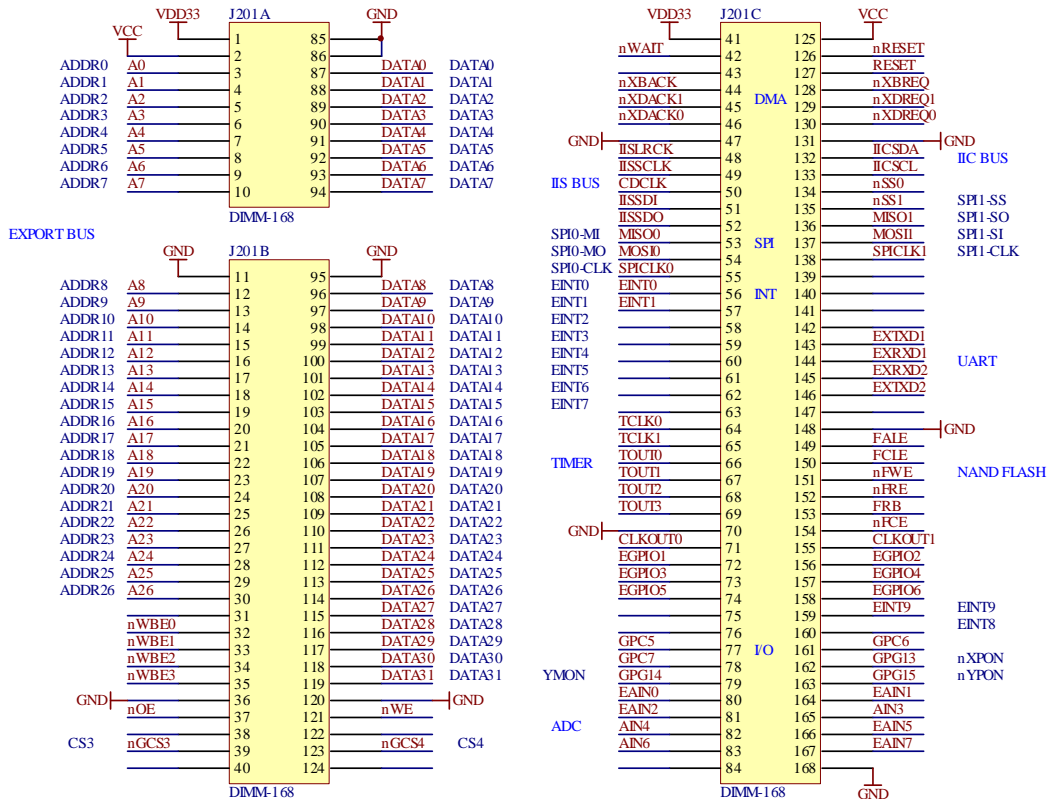
通过跳线 JP1101 选择 RS485VCC 是否对外提供 5V 电压。RS485 插针 J1103 引脚分布见下图。

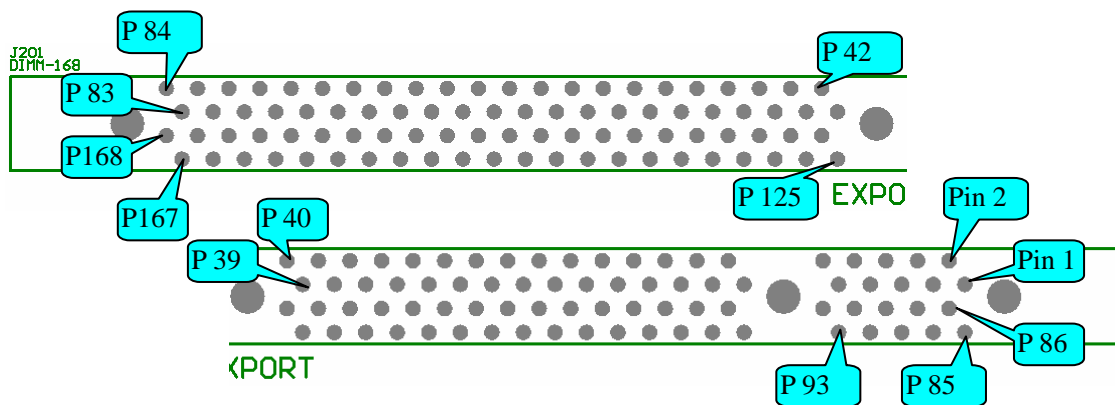


3. 以太网 RJ45 网卡接口，这是标准的 RJ45 接口，无需特别关注。上面的接口是 NIC-1 的，下面的是 NIC2 的，各网卡的系统资源说明参考电路原理说明部分。

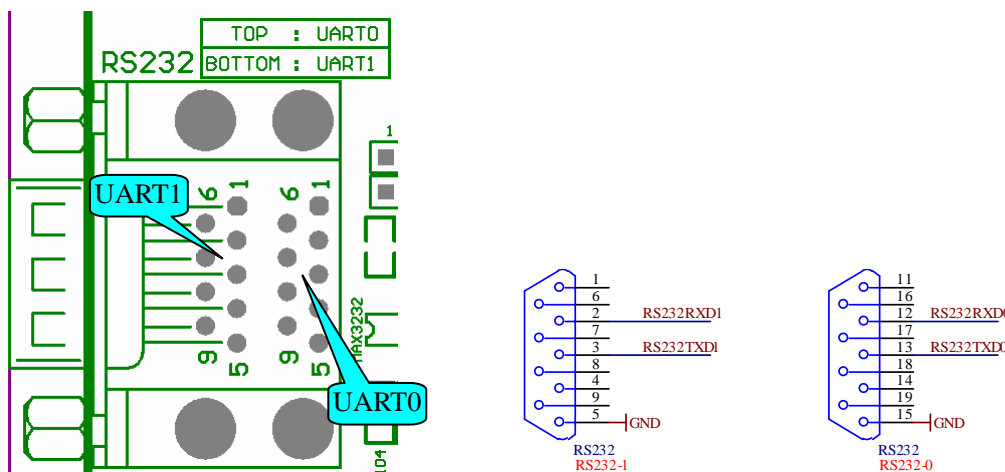


4. 168Pin 扩展槽。该扩展槽上提供了所有的总线、可复用信号、电源及未使用资源。

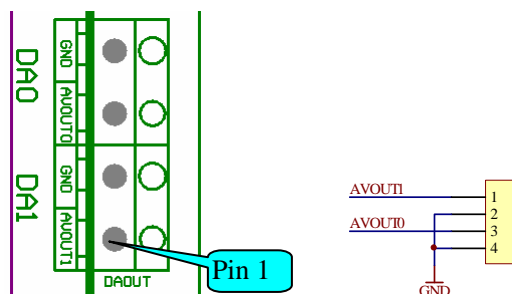




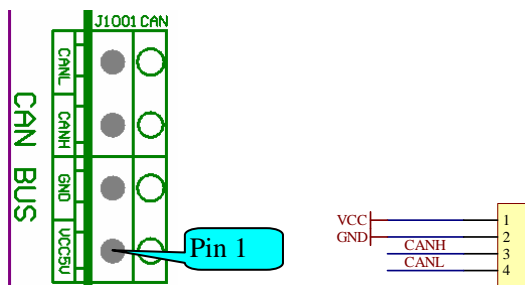
5. RS232 串口输出采用上下结构的双 DB9 公座，顶端的是串口 0，底端的是串口 1。这里也是采用标准 DB9 串口，为 3 线串口模式。



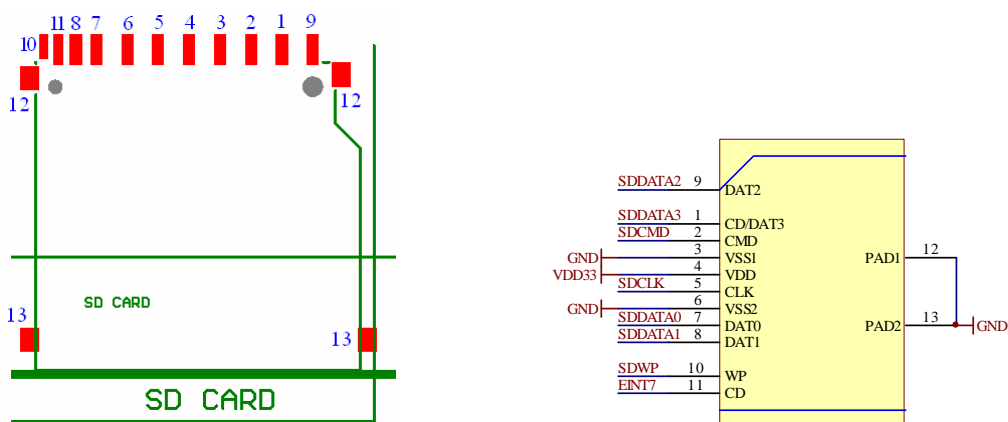
6. 双 DA 输出采用接线端子，上方一组是 DA0，下方的是 DA1。每组端子上边的结点是 GND，下边的结点是模拟电压输出。插入导线并旋紧螺丝即可可靠连接。



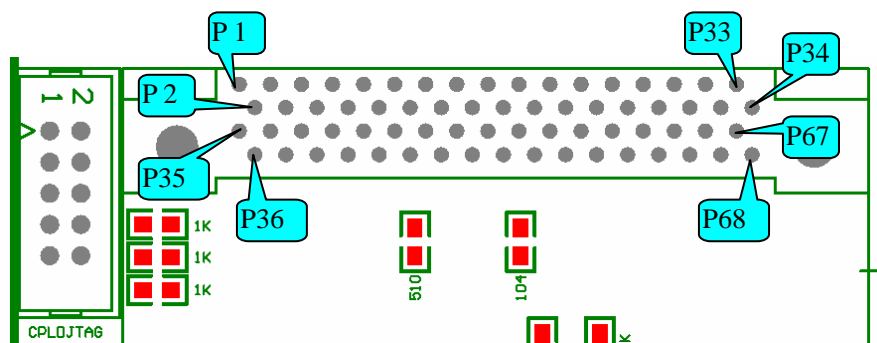
7. CAN 总线也采用接线端子连接，并可以对外提供 5V 电压。接线端子引脚定义为：1 脚 VCC5V，2 脚 GND，3 脚 CANH，4 脚 CANL。



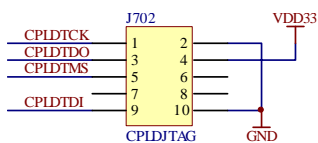
8. SD 卡电路采用标准 SD 卡接插件。下图表明了插座各引脚编号和原理图的对应。

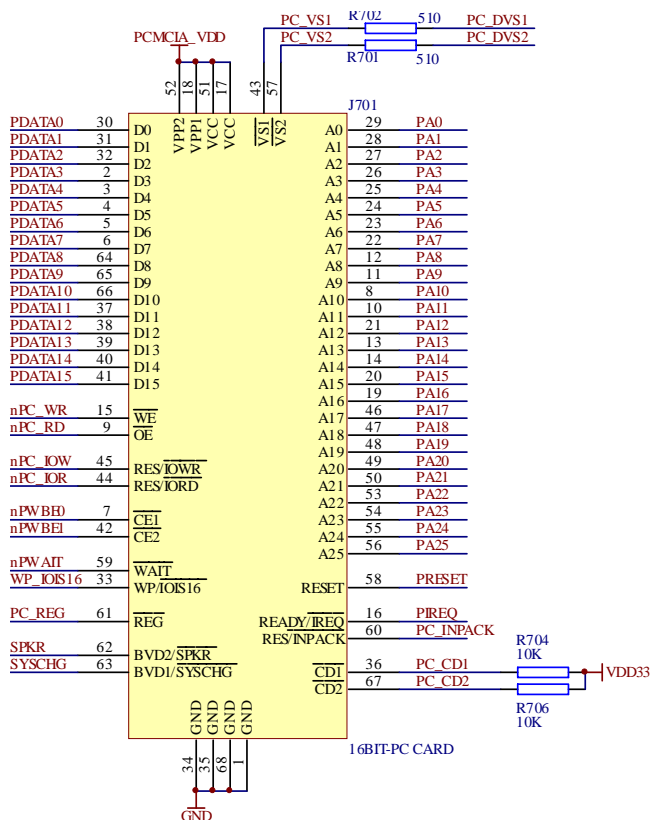


9. PCMCIA 接口电路采用标准插座，下图表明插座引脚编号和原理图的对应。

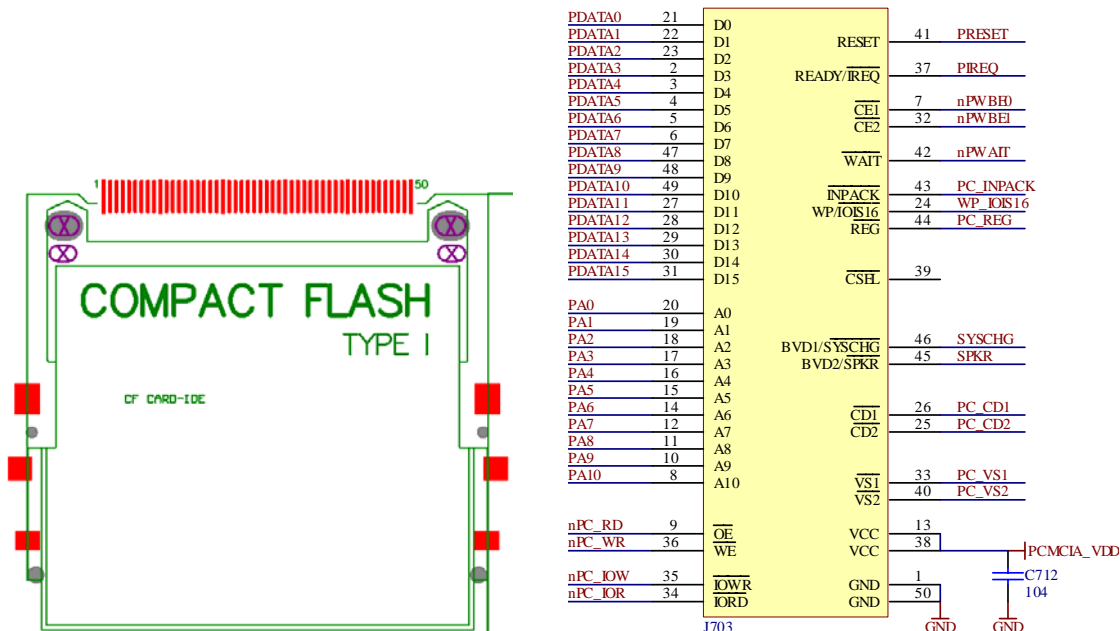


左侧的 CPLDJTAG 插座是用来烧写 CPLD 芯片 EPM3128A100 的，其接口定义如下：





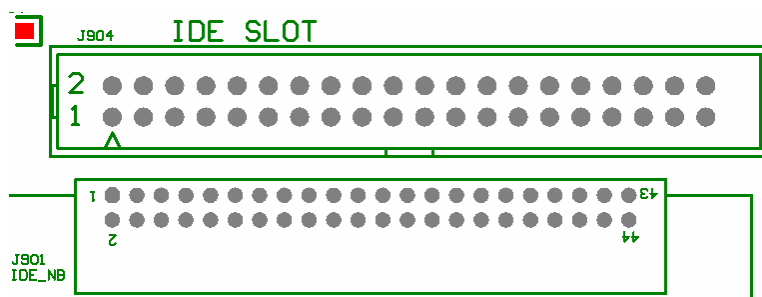
10. CF 卡采用标准插座，下图表明插座引脚编号和原理图的对应。



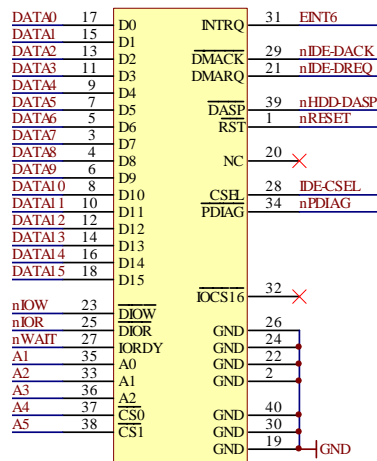
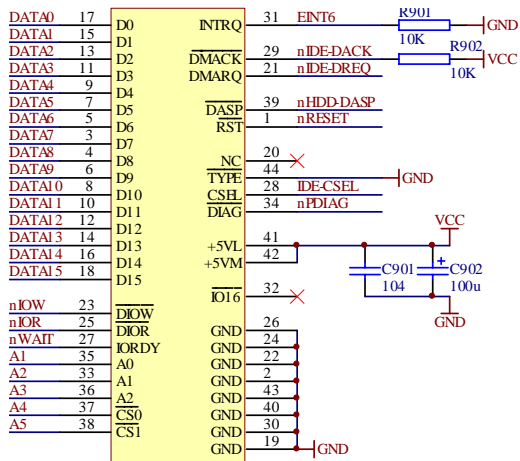
关于 CF 卡的提示:

在 2410-S V4.0 的最新平台中,取消了原来的 IDE 模式 CF 卡,取而代之的是 PC-CARD 模式的 CF 卡,在电路板上,CF 卡插座和 PCMCIA 插座是完全并联的,也就是说,PCMCIA 插座和 CF 卡插座不能同时使用。

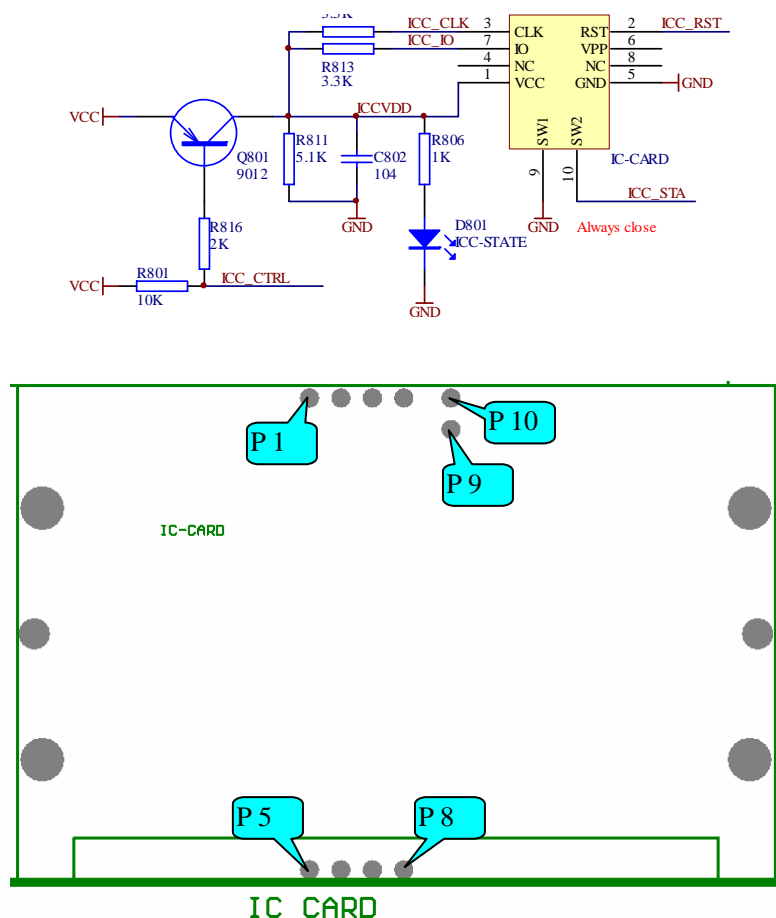
11. IDE 硬盘接口采用标准插座,下图表明插座引脚编号和原理图的对应。



上边的 J904 可以连接普通 3.5 英寸硬盘的 40Pin 或 80Pin 电缆,下边的 J901 可直接插上 2.5 英寸的笔记本硬盘。



12. IC 卡采用标准插座，下图表明插座引脚编号和原理图的对应。

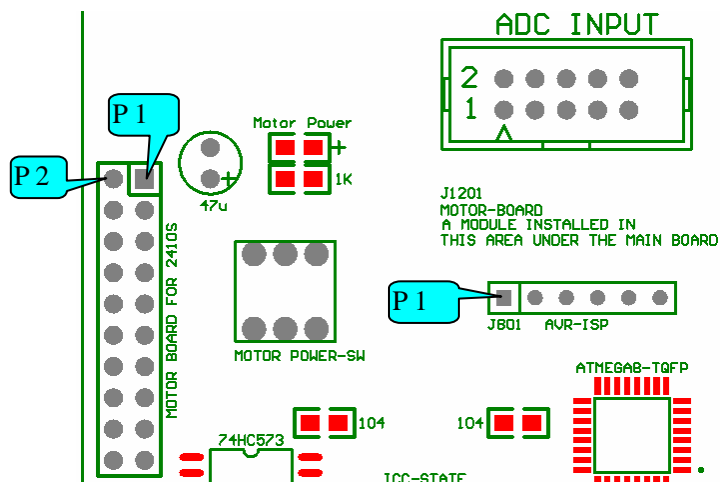


13. 电机驱动电路接口、电机电源开关、ADC 扩展输入和 ATMEGA8 的 ISP 接口如下图所示。

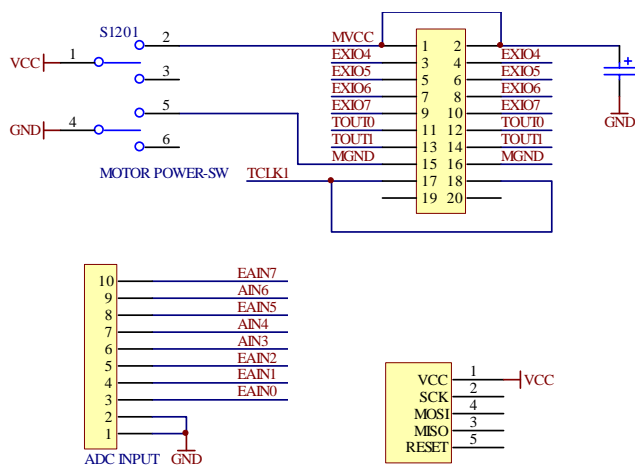
电机接口用来连接一个隔离驱动电路板，不能直接驱动电机。2410-S 产品主板该区域的下面有一个包含光电隔离、功率驱动等电路的 PCB 附件。电机电源开关按下开，弹起关。

ADC INPUT 插座是专门用来外接 8 个模拟电压源的接口，部分信号和 168Pin 扩展槽是并联的，ADC 相关电路请参考电路原理图和跳线设置说明。

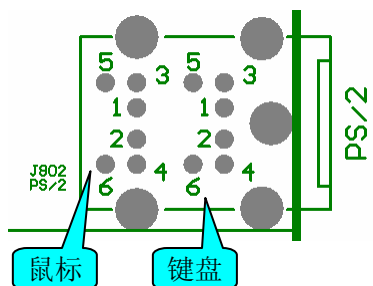
AVR-ISP 插针是 ATMEGA8 单片机的在系统编程接口，用于烧写程序。用户一般不必关心该接口，出厂时单片机功能已经定义：控制 IC 卡、PS2 接口和板载 KEYPAD。

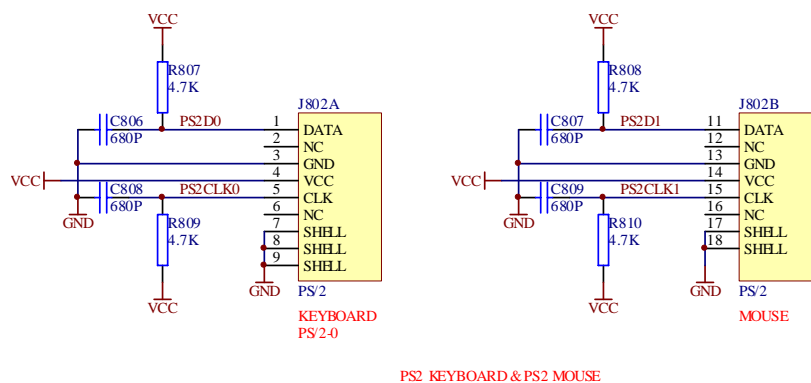


下面给出这些接插件的原理图，对应各引脚功能。



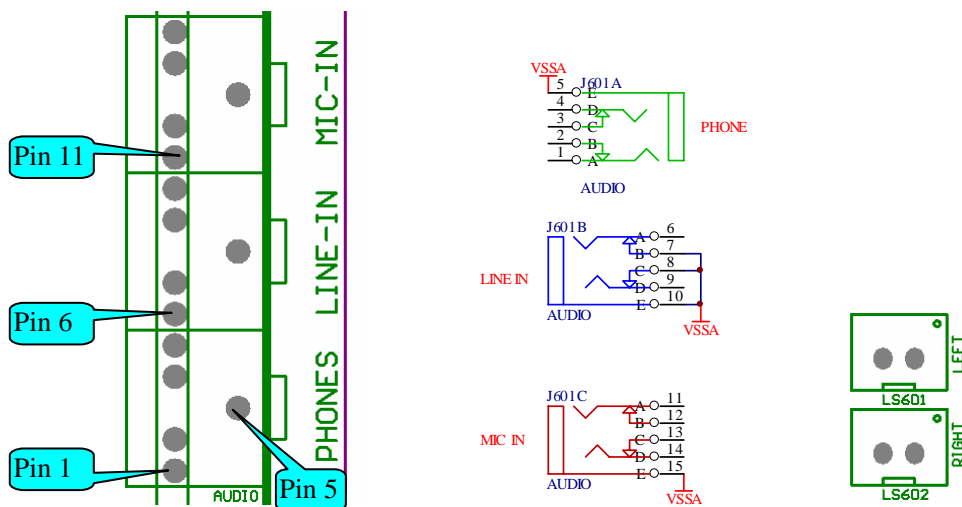
14. PS2 接口采用上下结构的标准插座，上边绿色接口为鼠标接口，下边蓝色的为键盘接口。下图表明插座引脚编号和原理图的对应。



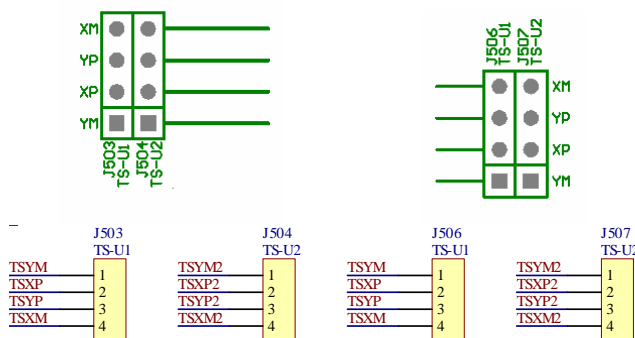


PS2 KEYBOARD & PS2 MOUSE

15. 音频接口，包括 MIC 输入，线路输入，耳机输出，和喇叭输出，前三者采用水平三位一体的立体声音频接插件，后者采用一般的带卡连接器。喇叭输出插座焊在 PCB 背面，2410-S 产品箱内装有 2 个小喇叭。

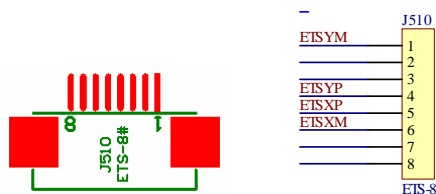


16. 触摸屏接口，为了配件兼容性，2410-S 平台上保留了多个触摸屏接口在不同的位置，请参考触摸屏的电路原理图和跳线设置说明。



上图所示的两组触摸屏接口均为双排弯针形式，每组中包含两个有效接口，每个接口实际为 4 线。这两组接口在不同的位置以分别适应 5# 和 8# 两种不同的触摸屏。每组接口内的两个 4 线接口分别接到不同的两个触摸屏电路单元，就是 TS-U1 和 TS-U2。这样，对于一种尺寸的触摸屏来说，可以在对应接口组内选择插接一个接口来选择触摸屏电路。2410-S 产品可能只支持 TS-U1 的正常应用，出厂产品根据触摸屏尺寸选择 J503 或者 J506。PCB 上丝印说明如下：

LOCAL TOUCH SCREEN CONNECTOR			
SUPPORT 2	SIZE	5#SCR	8#SCR
UNIT1	SPI-ADS7843	J506	J503
UNIT2	2410-ADC-TSI	J507	J504

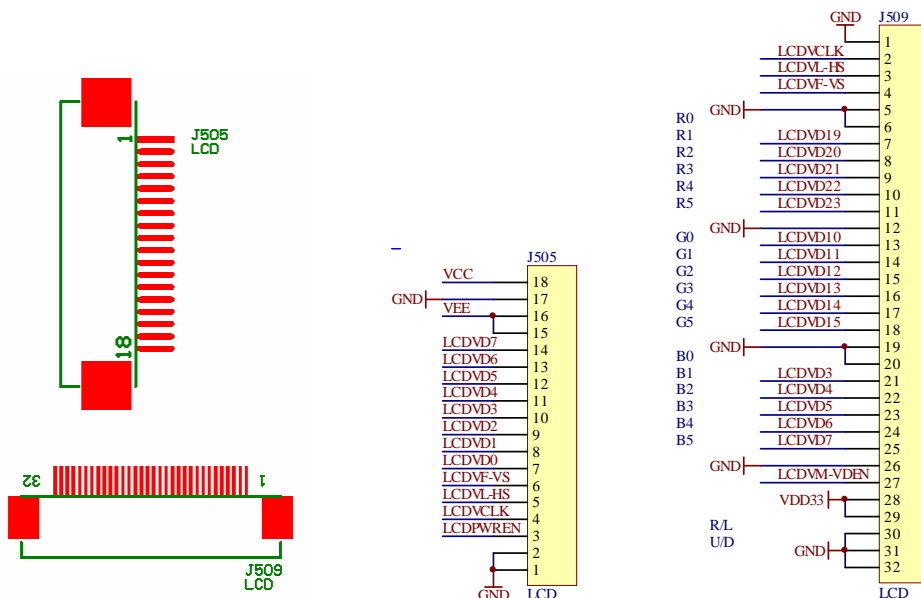


上图所示的这个也是触摸屏接口，用来驳接一款 8 线触摸屏，但实际只采用 4 根主线。新的 2410-S 产品可能会采用这种触摸屏。J510 的信号线是通过跳线 JP505-JP508 选择接到 TS-U1 或者 TS-U2 的。在电路原理图中可以看到，J510 和 J508 还有 J502 中的触摸屏信号线是连接在一起的，也就是说这些扩展的触摸屏接口都是要通过跳线 JP505-JP508 来选择触摸屏电路单元的，同样，2410-S 产品可能只支持 TS-U1。



上图是扩展触摸屏接口之一的 J508，在这个接口中除了触摸屏的 4 个信号线外，还提供了 4 个 IO 端口，其中 2 个来自 S3C2410 处理器，2 个来自 PCMCIA 电路中的 CPLD。这个扩展接口可以用于连接触摸板和按键。

17. LCD 液晶屏接口, 2410-S 产品支持装配 5# 的 8bit STN 彩色 LCD, 或者 8# 的 16bit TFT 彩色 LCD。新的 2410-S 产品可能仅安装 8# LCD, 分辨率是 640×480。

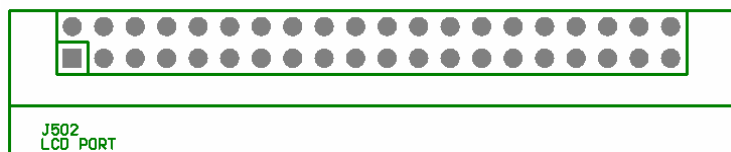


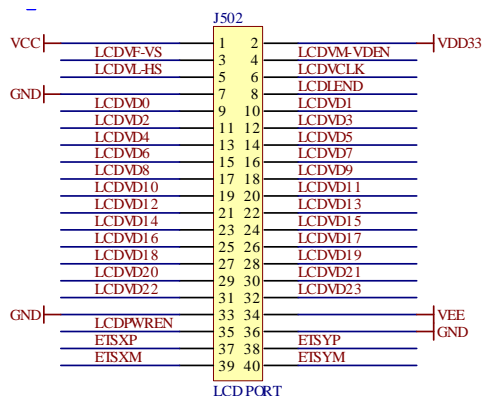
上图的 J505 用于连接 5# 的 8bit 彩屏, J509 用于连接 8# 的 16bit 彩屏。

PCB 上关于 LCD 安装的说明如下:

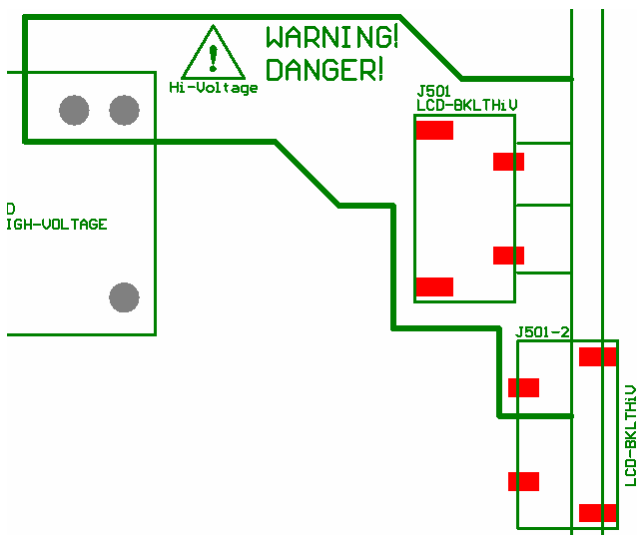
INSTALL LCD SCREEN ON THIS AREA	
TYPE1	256 COLORS STN LCD DISPLAY
5#LCD	VIA J505 8bit CONNECTOR
TYPE2	TRUE-COLOR TFT LCD DISPLAY
	VIA J502 24bit CONNECTOR
TYPE3	TRUE-COLOR TFT LCD DISPLAY
8#LCD	VIA J509 16bit CONNECTOR

除此之外, 2410-S 还提供一个 LCD 扩展接口 J502, 包含了全部 LCD 信号线 (24bit 数据) 和触摸屏信号线。



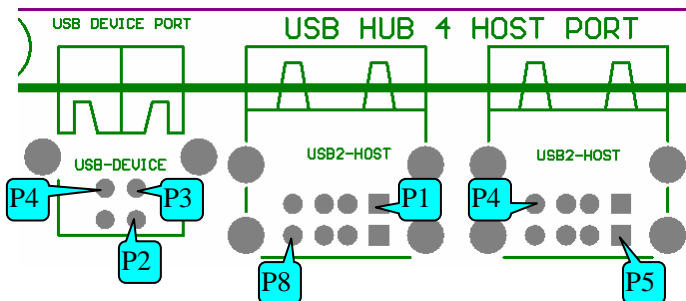


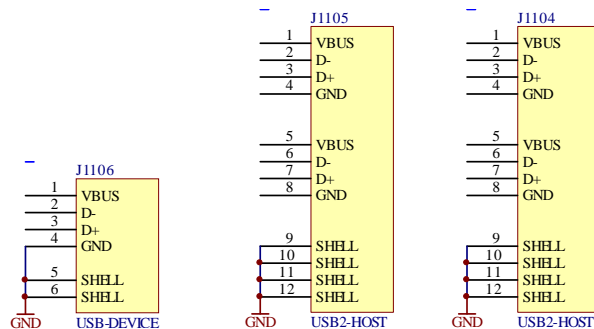
同时，为了支持两种尺寸的 LCD，也提供了两个并联的逆变器电压输出连接器。



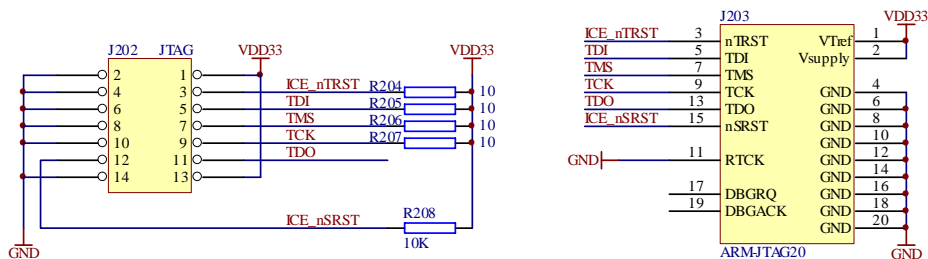
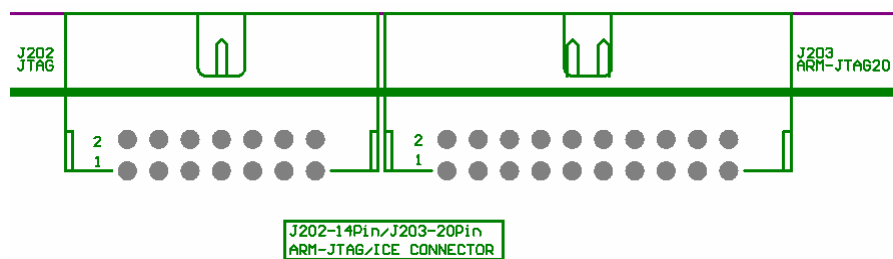
根据装配的实际情况，这两个连接器使用哪个都行。注意图中标有危险警告字样的区域，逆变器输出高压，小心电击。

18. USB 接口。2410-S 提供一个 USB Device 接口和四个 USB Host 接口。都采用标准接插件。

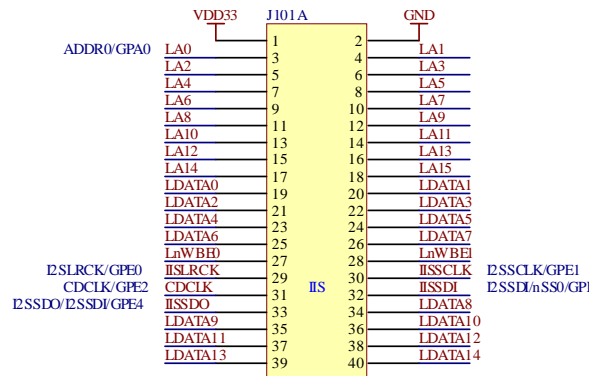
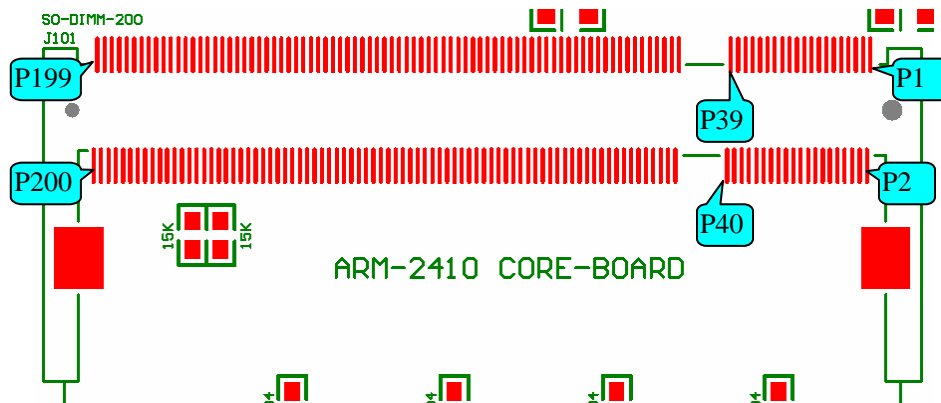
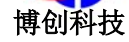




19. JTAG 调试接口，2410-S 提供 20Pin 和 14Pin 两种 JTAG 接口。



20. S3C2410 核心板插座，2410-S 开发平台采用核心资源单独制造一个核心小板的格局，用一个 200Pin 的平插连接器将核心小板卡在主板上，核心小板通过金手指对外连接。



		J101B		
	LDATA15	41	42	LDATA16
	LDATA17	43	44	LDATA18
	LDATA19	45	46	LDATA20
	LDATA21	47	48	LDATA22
	LDATA23	49	50	LDATA24
	LDATA25	51	52	LDATA26
	LDATA27	53	54	LDATA28
	LDATA29	55	56	LDATA30
	LDATA31	57	58	LnWBE2
	LnWBE3	59	60	MISO0
EINT13/SPIMISO1/GPG5	MISO1	61	62	MOSI0
EINT14/SPIMOSI1/GPG6	MOSI1	63	64	MOSI0
SPCLK0/GPE13	SPCLK0	65	66	nRESET
EINT15/SPCLK1/GPG7	SPCLK1	67	68	IICSDA
EINT10/nSS0/GPG2	nSS0	69	70	IICSCS
EINT11/nSS1/GPG3	nSS1	71	72	nGCS1
nGCS2/GPA13	nGCS2	73	74	nGCS3
nGCS4/GPA15	nGCS4	75	76	nGCS5
VDD18	LnOE	77	78	LnWE
TOUT3/GPB3	TOUT3	79	80	TOUT2
TOUT1/GPB1	TOUT1	81	82	TOUT0
nXBACk/GPB5	nXBACk	83	84	nXBREQ
nXDACK1/GPB7	nXDACK1	85	86	nXDREQ1
nXDACK0/GPB9	nXDACK0	87	88	nXDREQ0
ADDR16/GPA1	LA16	89	90	LA17
ADDR18/GPA3	LA18	91	92	LA19
ADDR20/GPA5	LA20	93	94	LA21
ADDR22/GPA7	LA22	95	96	LA23
ADDR24/GPA9	LA24	97	98	LA25
ADDR26/GPA11	LA26	99	100	LnWAI
VLINE:HSYNC:CPV/GPC2	VLHS	101	102	VF-VS
VCLK:LCD_HCLK/GPC1	VCLK	103	104	VM-VDEN
VD0/GPC8	VD0	105	106	EINT0
VD1/GPC9	VD1	107	108	EINT1
VD2/GPC10	VD2	109	110	EINT2
VD3/GPC11	VD3	111	112	EINT3
VD4/GPC12	VD4	113	114	EINT8
VD5/GPC13	VD5	115	116	EINT9
VD6/GPC14	VD6	117	118	GPB8
VD7/GPC15	VD7	119	120	GPB9
VD8/GPD0	VD8	121	122	GPB10
VD9/GPD1	VD9	123	124	PWREN
VD10/GPD2	VD10	125	126	TCLK0
VD11/GPD3	VD11	127	128	TCLK1
VD12/GPD4	VD12	129	130	nTRST
VD13/GPD5	VD13	131	132	TCK
VD14/GPD6	VD14	133	134	TMS
VD15/GPD7	VD15	135	136	TDI
VD16/GPD8	VD16	137	138	TDO
VD17/GPD9	VD17	139	140	GPC5
VD18/GPD10	VD18	141	142	GPC7
VD19/GPD11	VD19	143	144	GPC6
VD20/GPD12	VD20	145	146	GPC6
VD21/GPD13	VD21	147	148	
VD22/nSS1/GPD14	VD22	149	150	
VD23/nSS0/GPD15	VD23	151	152	
SDCLK/GPE5	SDCLK	153	154	GPB15
SDCMD/GPE6	SDCMD	155	156	GPB12
SDDAT0/GPE7	SDDAT0	157	158	GPB14
SDDAT1/GPE8	SDDAT1	159	160	GPB13
SDDAT2/GPE9	SDDAT2	161	162	DUSBD+
SDDAT3/GPE10	SDDAT3	163	164	DUSBD-
CLKOUT1/GPH10	CLKOUT1	165	166	HUSBD+
CLKOUT0/GPH9	CLKOUT0	167	168	HUSBD-
TXD0/GPH2	TXD0	169	170	RXD0
nCTIS0/GPH0	GPH0	171	172	GPH1
TXD2/nRTS1/GPH6	TXD2	173	174	RXD2
UCLK/GPH8	SDWP	175	176	nRSTOUT
EINT4/GPF4	EINT4	177	178	EINT5
EINT6/GPF6	EINT6	179	180	EINT7
ALB/GPA18	FALE	181	182	FCLE
	FRB	183	184	nFCE
nFRE/GPA20	nFRE	185	186	nFWE
TXD1/GPH4	TXD1	187	188	RXD1
	AIN0	189	190	AIN1
	AIN2	191	192	AIN3
	AIN4	193	194	AIN5
	AIN6	195	196	AIN7
	VREF	197	198	
		199	200	VDDRTC