

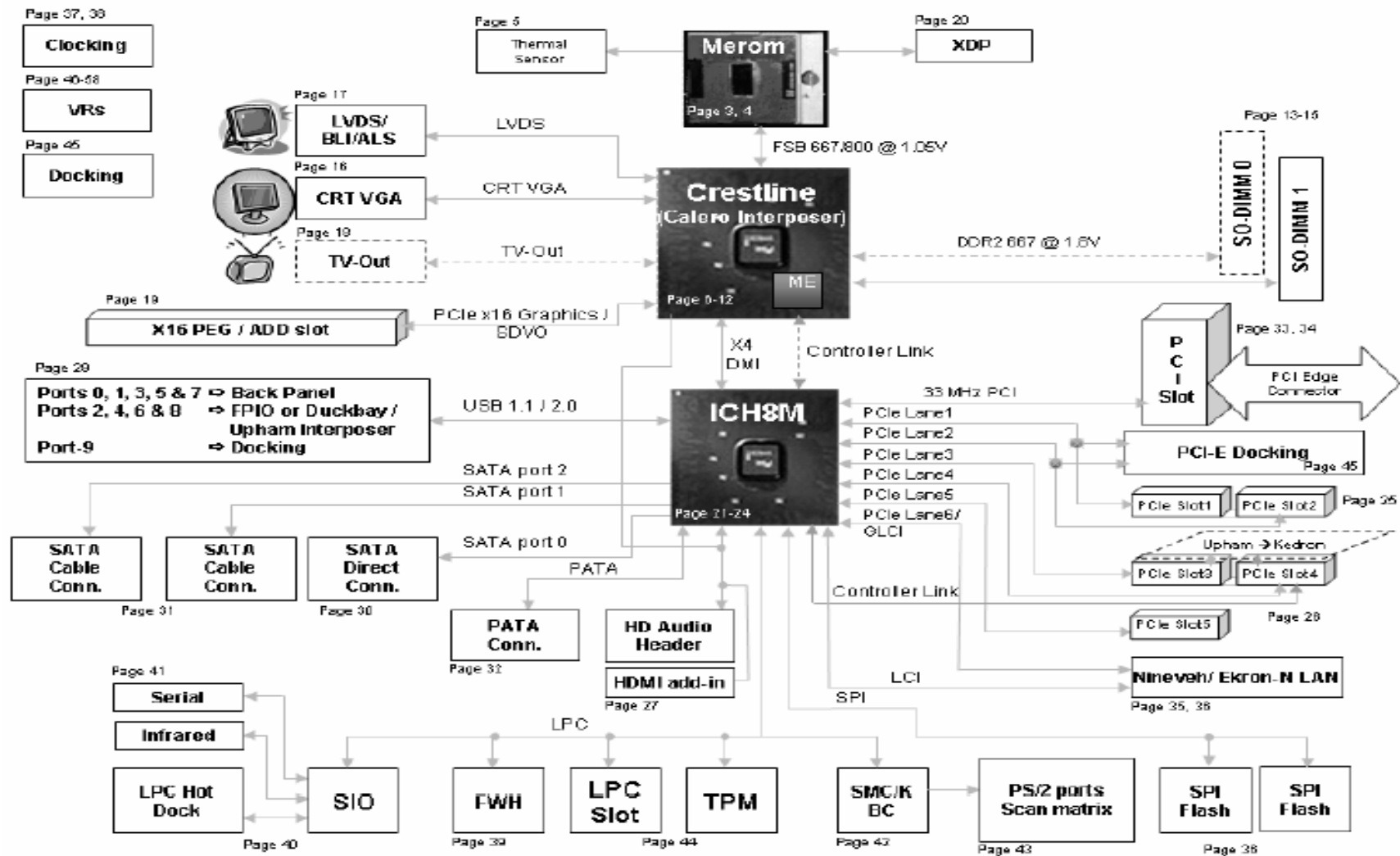
电路保护解决方案 (NB/ NETBOOK)

资深应用工程师：陈峰

提要

- ***N/B , NETBOOK , 山寨本基本架构类似 , 主要区别在于品牌 , 尺寸大小 , 平台方案的不同 (NETBOOK与山寨本 : VIA-C7、Intel Atom、ARM9、X86) ; 从电气角度来看 , 我司电子产品在其中的应用是雷同的 , 下面就应用方案来进行全面的阐述。***

基本架构 (1)

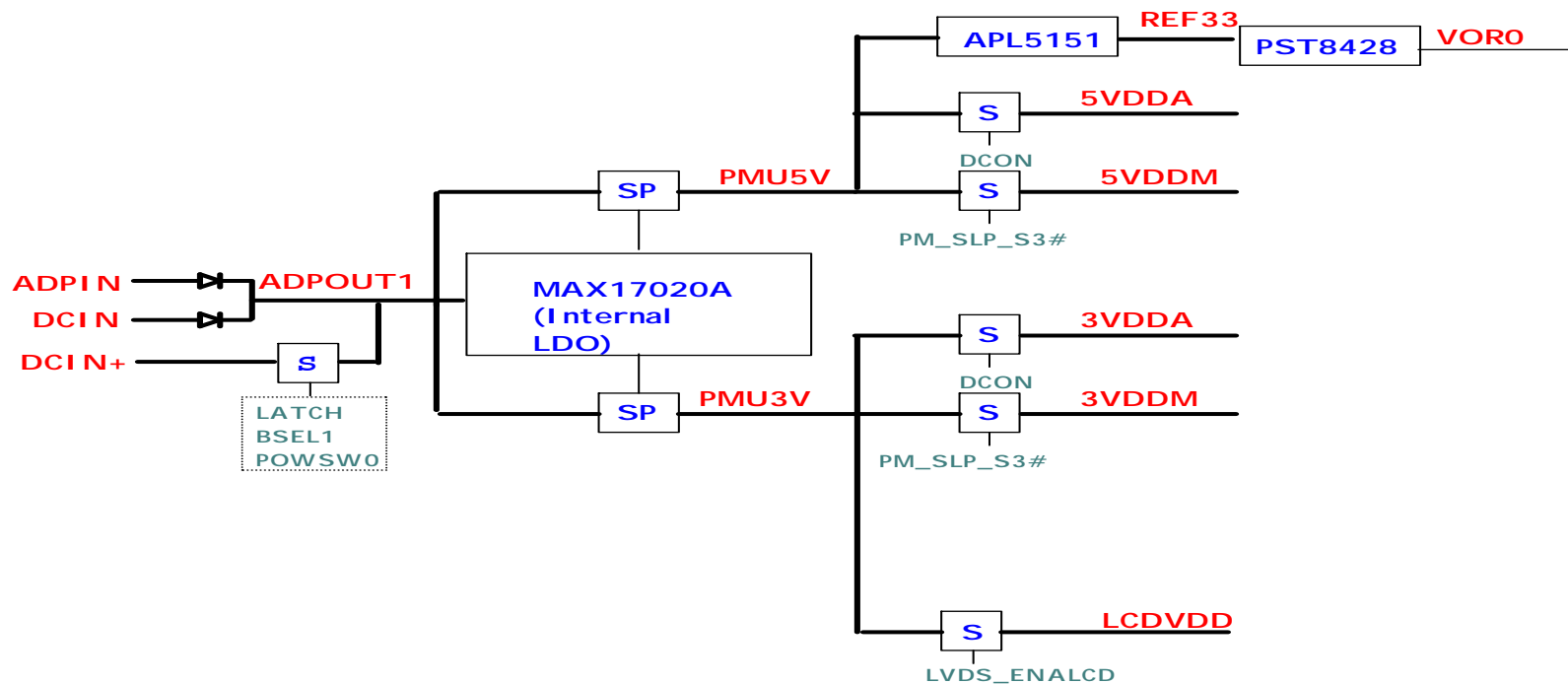


M/B 实物

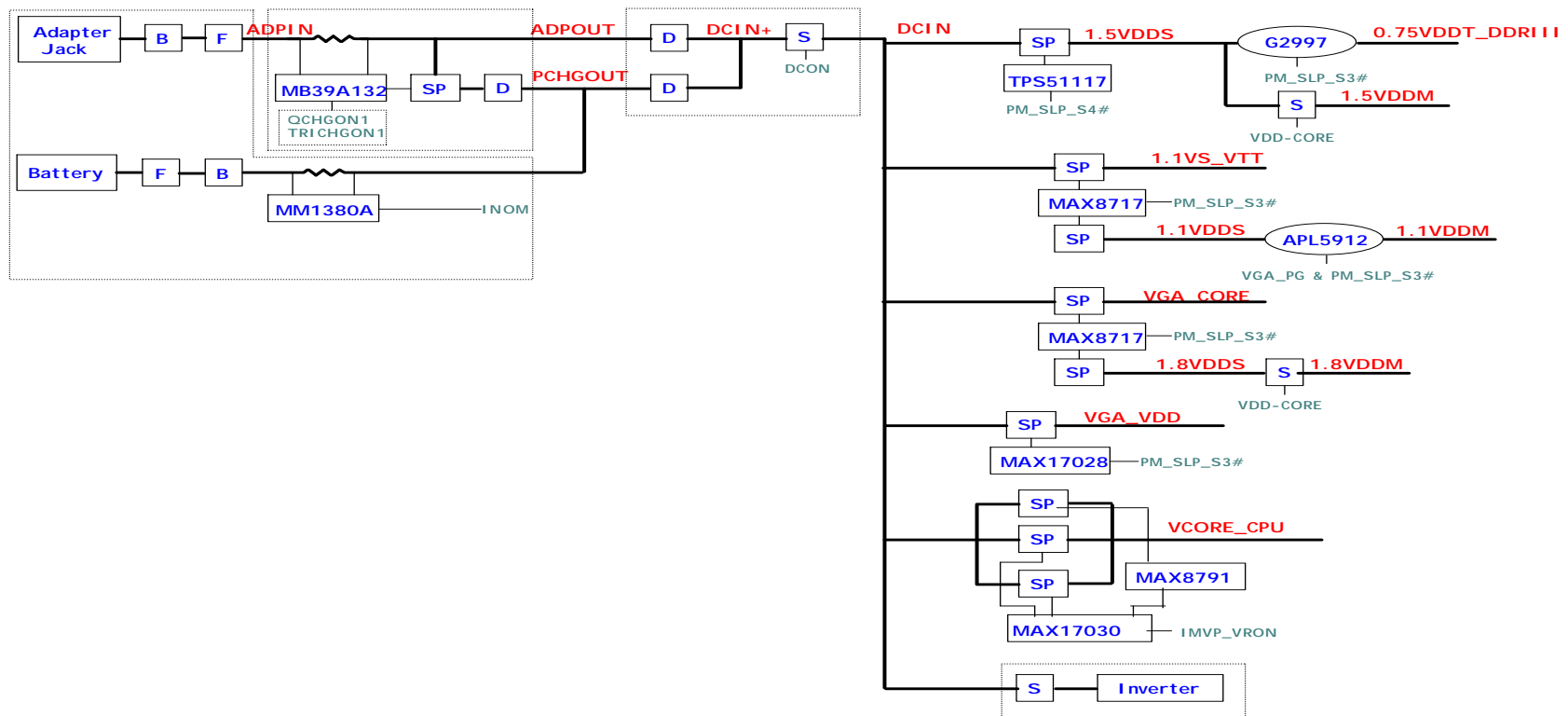


电源架构 (1)

- 电源架构：



电源架构 (2)



AEM产品应用

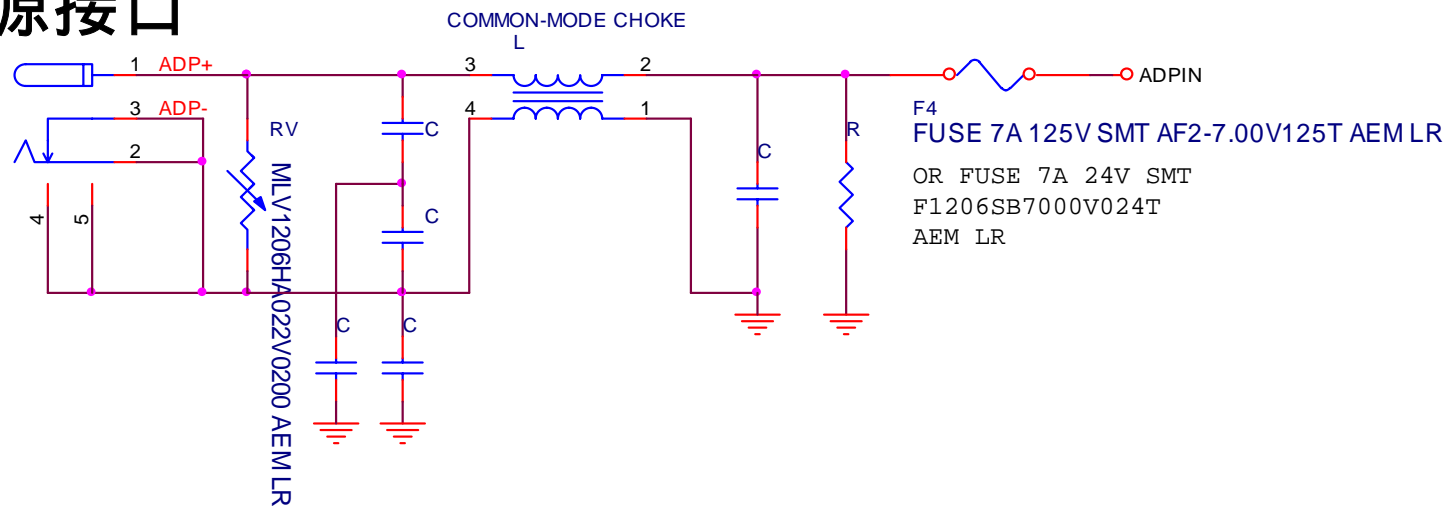
- AEM 产品在其中的应用，主要为一次性保险丝、电感、磁珠、压敏电阻、ESD 器件等。下面就笔记本的内部部件以及电路来进行较详细的应用分析。

电源接口实物



电源接口电路

电源接口

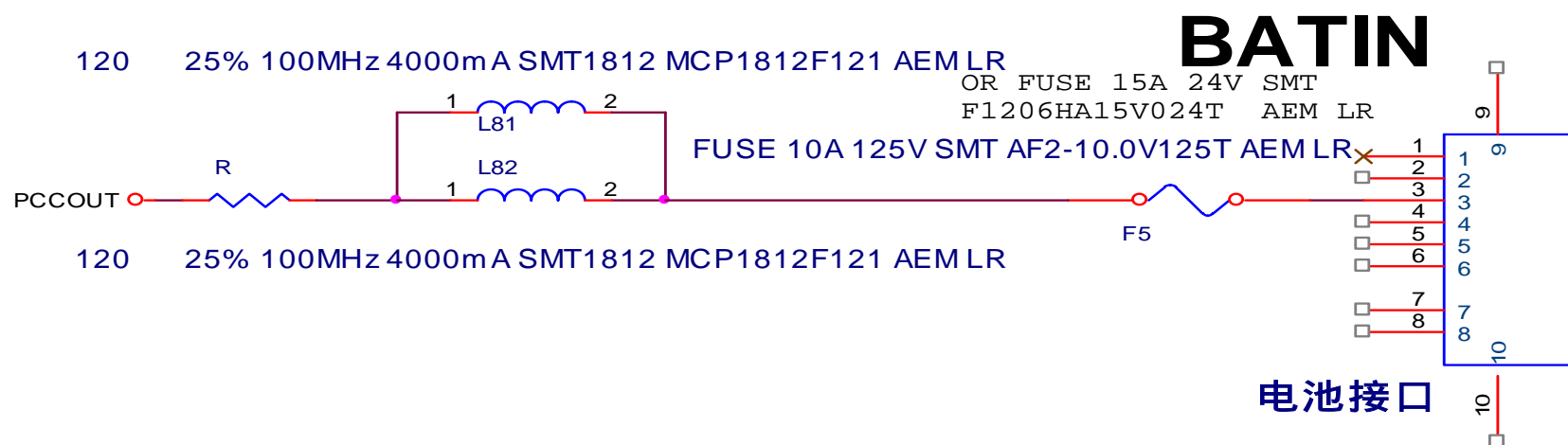


- 在这里一般使用的是共模电感，普通电感无法胜任。
- 后面再串联AEM AF2的保险丝，来进行过流保护。如果是ARM9平台的山寨本，这里的电压是5V，可以使用AEM 1206SB系列的保险丝。
- 前端并联AEM的压敏电阻，来进行过压保护。

电池接口实物

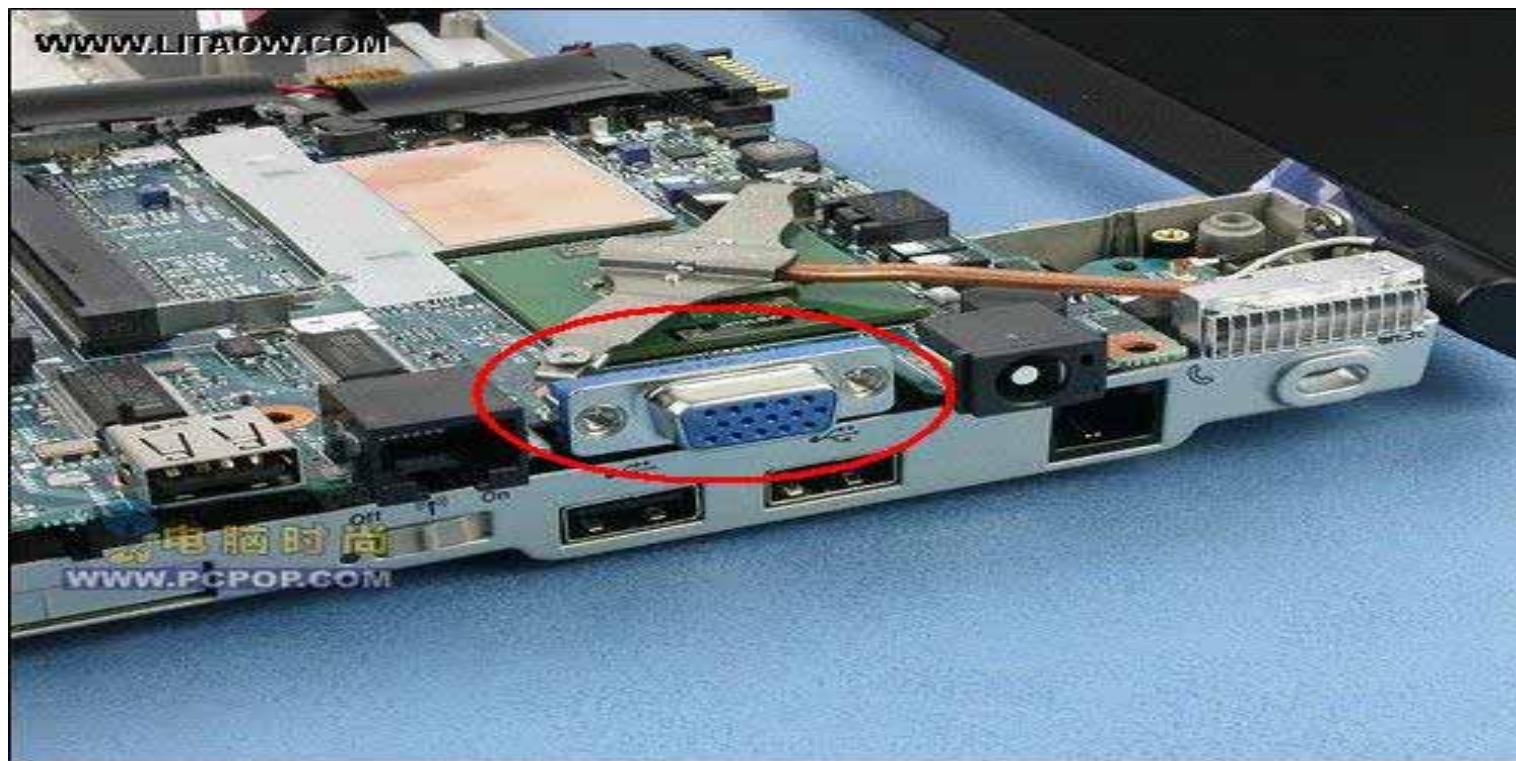


电池接口电路

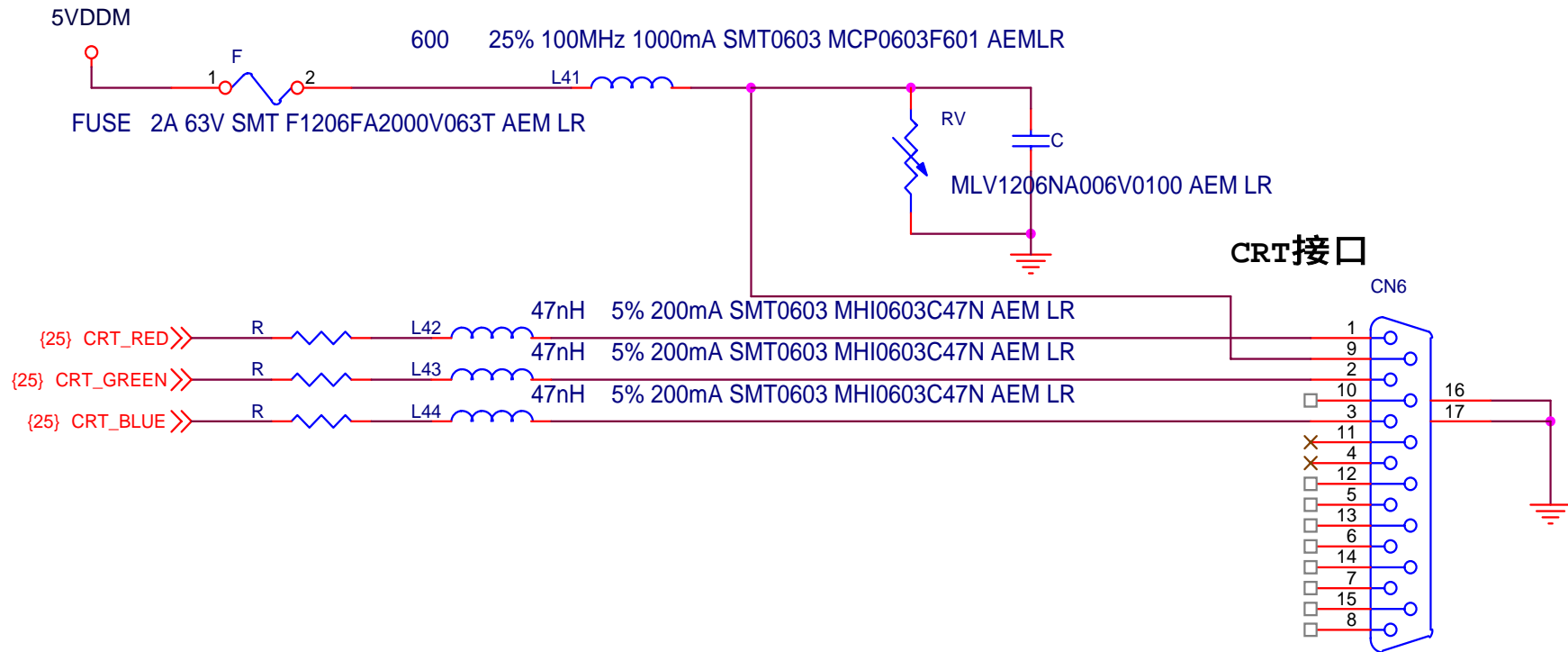


- 此处功率较大，必须选择耐流系数较大的磁珠，一般在4000-6000MA左右,需要两颗，可以选择AEM-MCP系列，或者是单颗10A的。
- 电源端串联AEM AF2或SB或HA保险丝。

CRT 接口实物

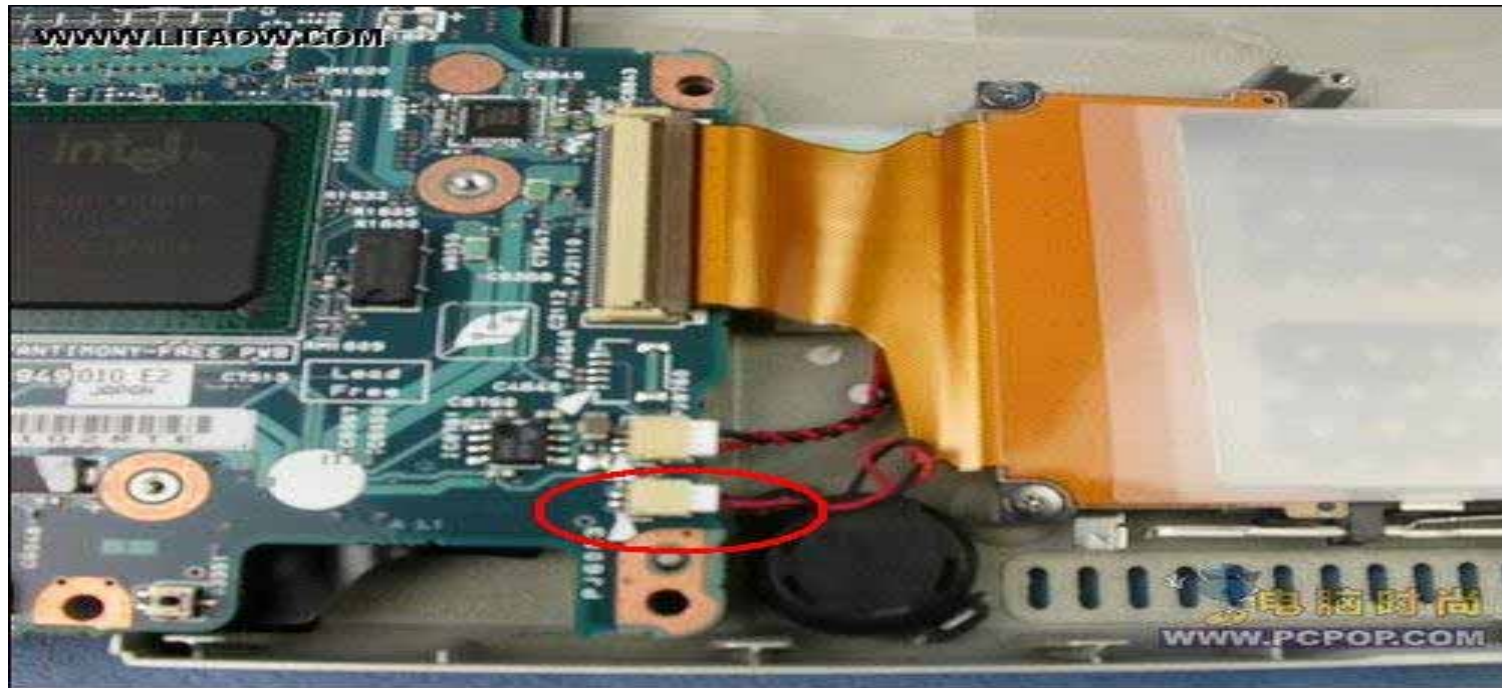


CRT 接口电路







- CRT 因为经常热插拔的缘故，所以在电源端串联AEM 保险丝。
- 后面加以MCP 滤波。
- MLV 来做过压保护。
- RGB 信号使用AEM-MCI 或者MHI 系列磁珠。

喇叭接口实物



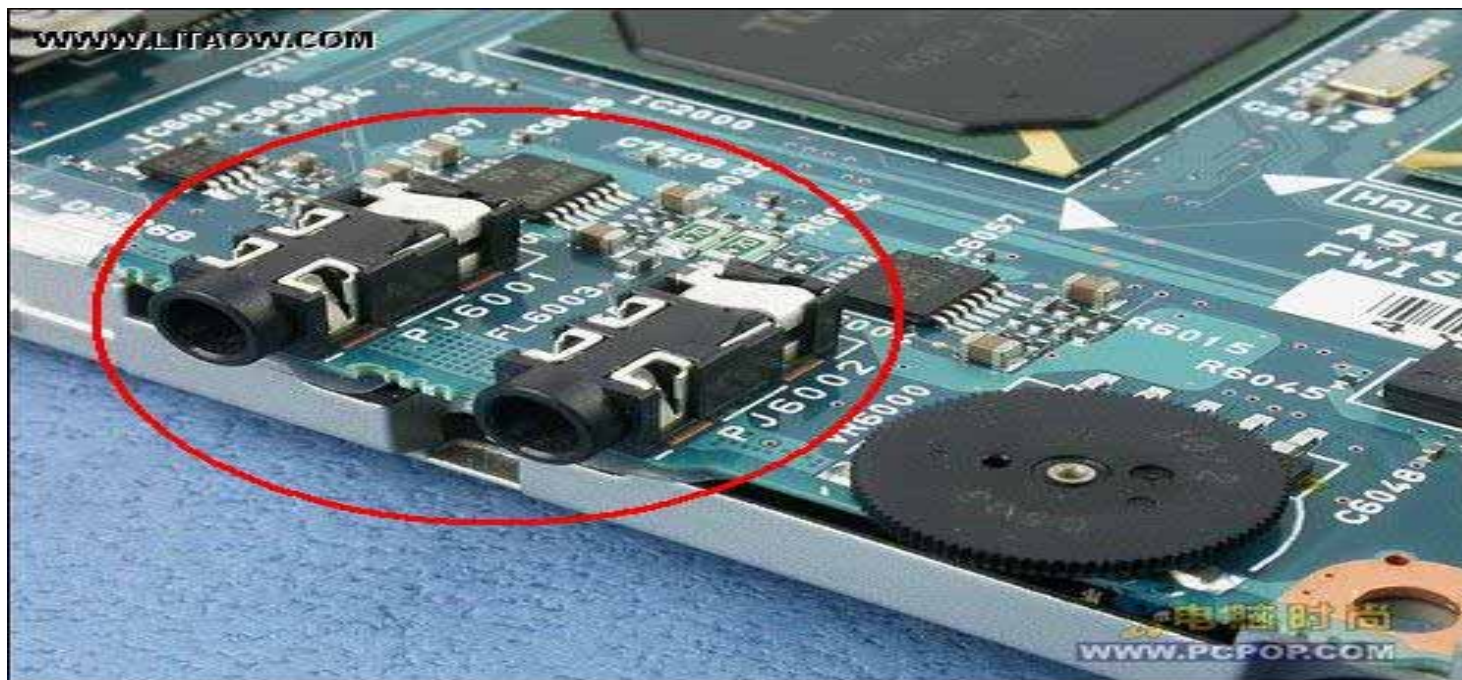
喇叭接口电路

喇叭接口 CN13

SPKOUTL-	L58		100MHz 300	25%	SMT0603	MCP0603F301	AEM LR	4	4 3 2 1
SPKOUTL+	L59		100MHz 300	25%	SMT0603	MCP0603F301	AEM LR	3	
SPKOUTR-	L60		100MHz 300	25%	SMT0603	MCP0603F301	AEM LR	2	
SPKOUTR+	L61		100MHz 300	25%	SMT0603	MCP0603F301	AEM LR	1	

- 这里使用AEM-MCP系列磁珠来对声音信号进行滤波处理。

耳麦接口实物



耳麦接口电路

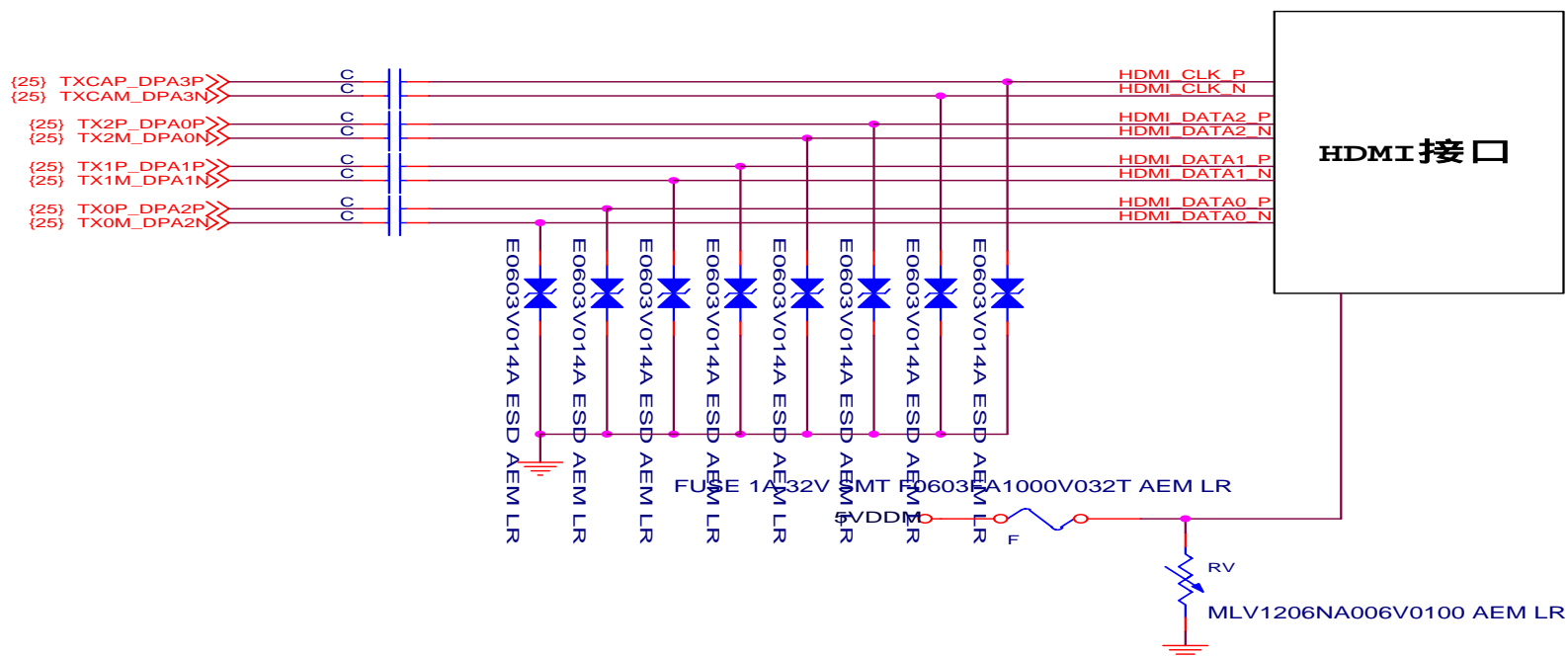


- 这里使用AEM-MCB系列磁珠来对声音信号进行滤波处理。

HDMI接口实物



HDMI接口电路

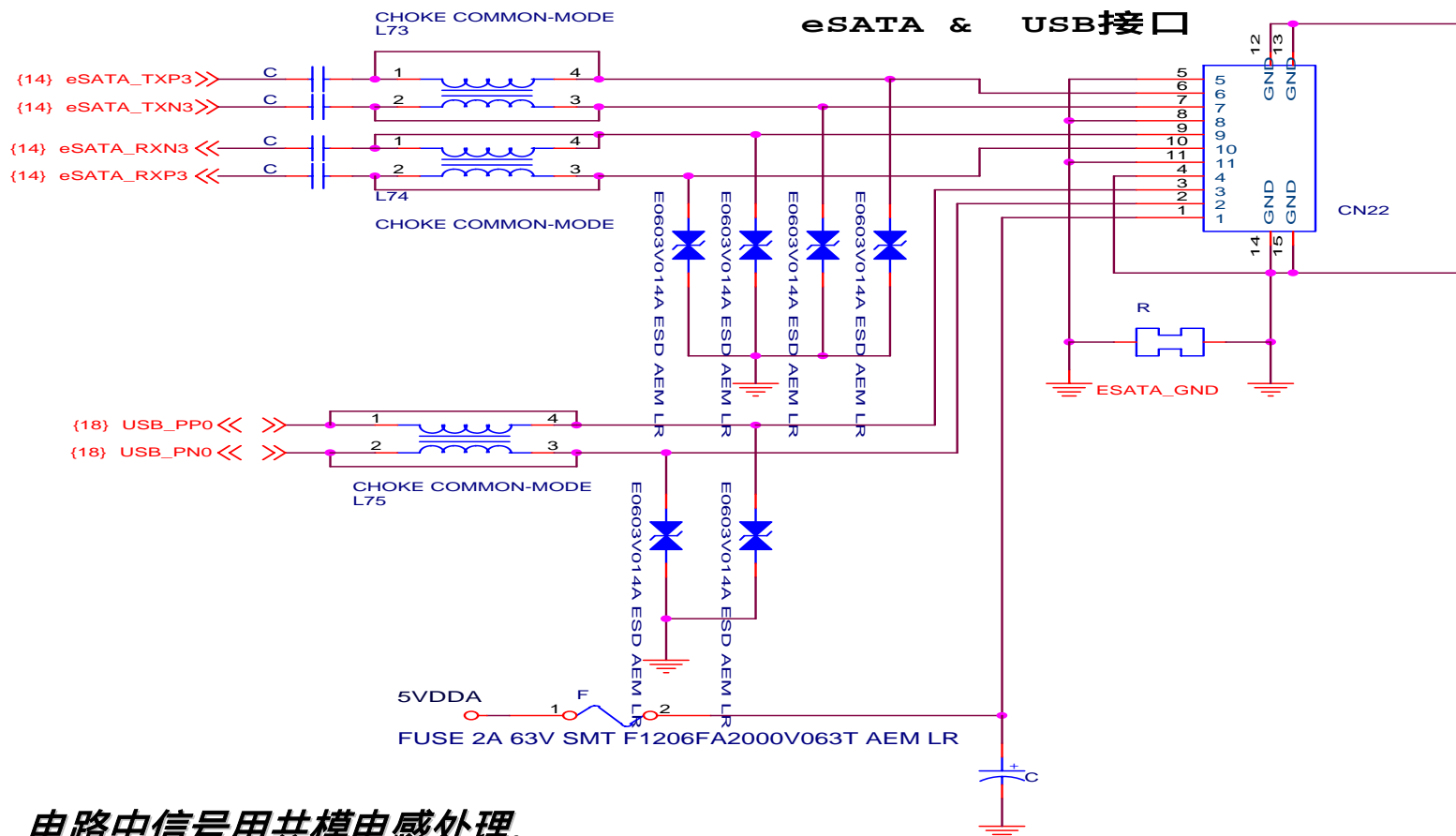


- 这里使用AEM-FA系列保险丝做过流保护。
- MLV来做过压保护。
- 四组信号使用八颗AEM-ESD器件做保护。

E-SATA&USB 接口实物



E-SATA&USB 接口电路

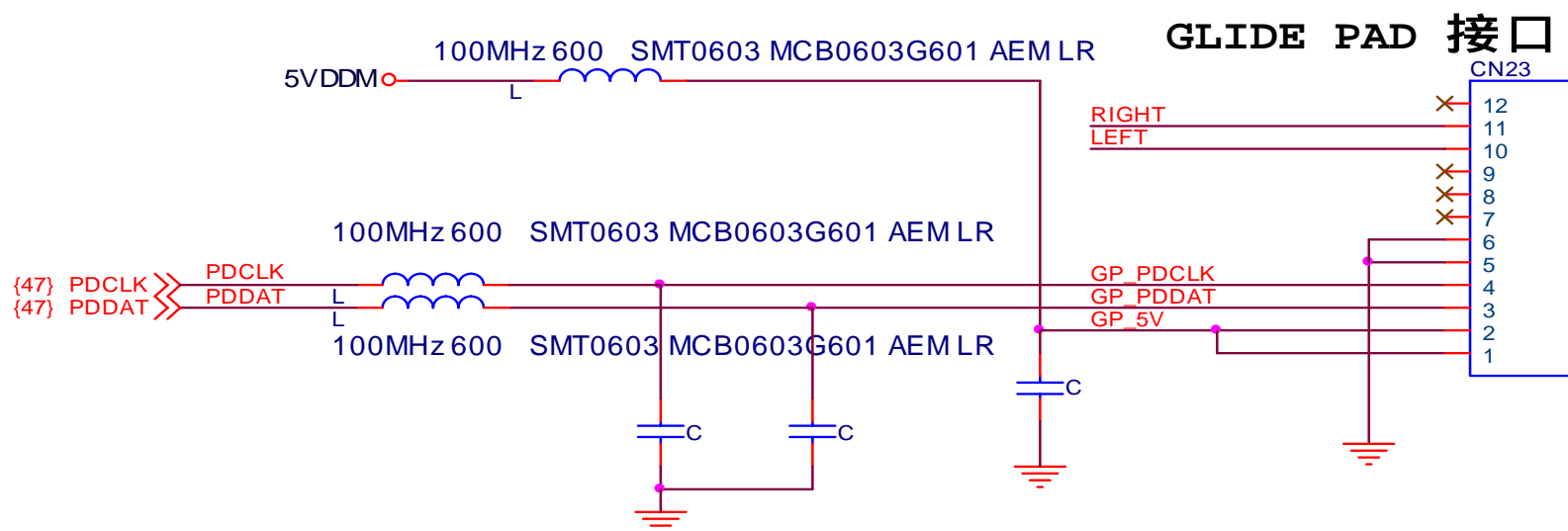


- 电路中信号用共模电感处理。
- 后面并联AEM-ESD器件做保护，用4颗（E-SATA）或者2颗（USB）。山寨本因为成本的原因，这里可能不会加ESD防护或者选用便宜的MLV。
- 电源端使用AEM-FA或者HI系列保险丝做过流保护。

GLIDE PAD 实物



GLIDE PAD 电路



- 这里使用AEM-MCB系列磁珠来对电源和信号进行处理。

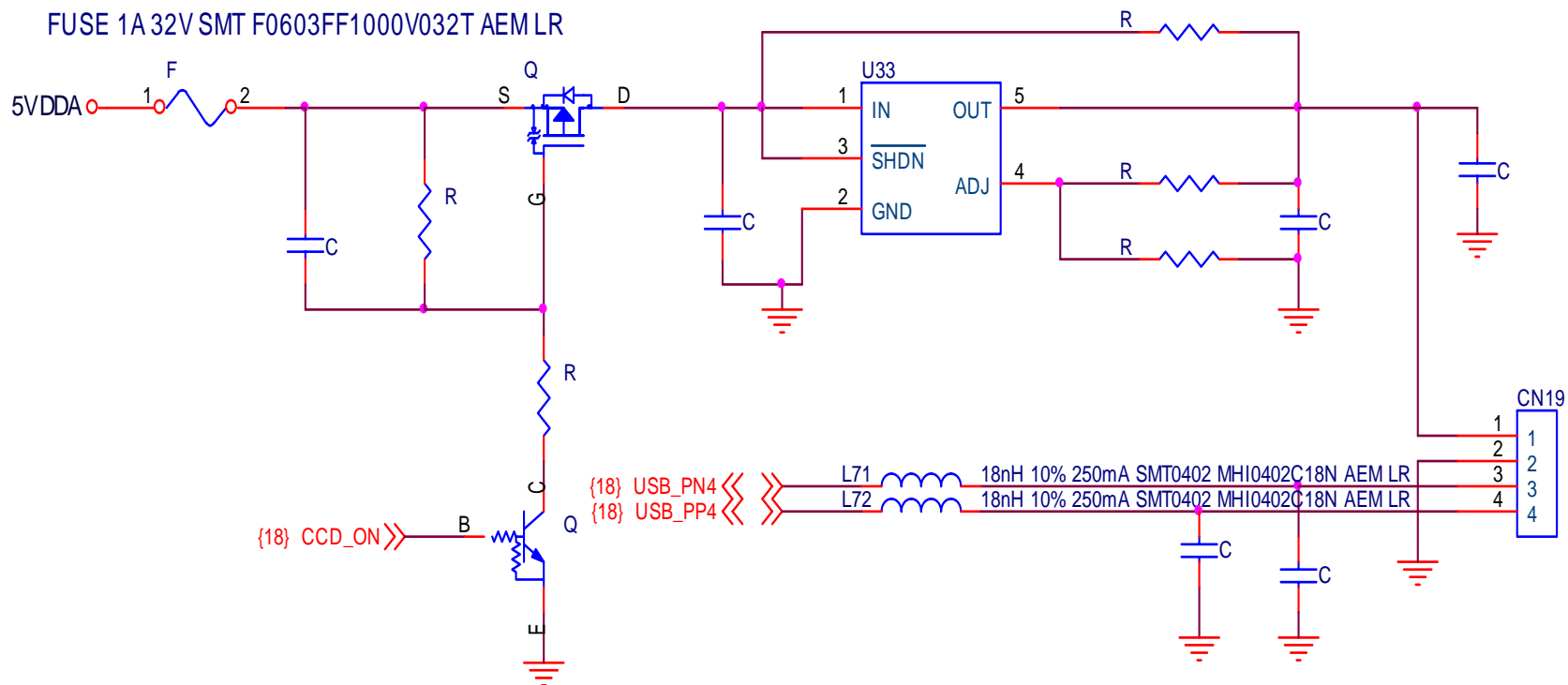
WEB CAM 实物



WEB CAM MODULE 电路

Web Cam Module

FUSE 1A 32V SMT F0603FF1000V032T AEM LR

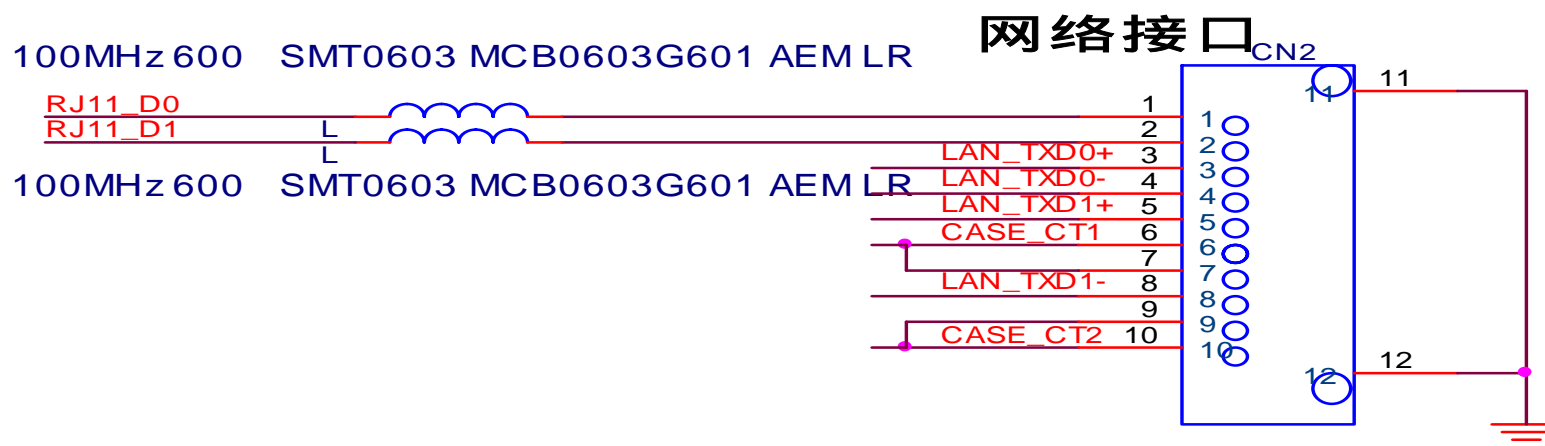


- 这里使用AEM-FF1A 保险丝做过流保护。
- 信号使用AEM-MHI 进行处理。

网络接口实物



网络接口电路

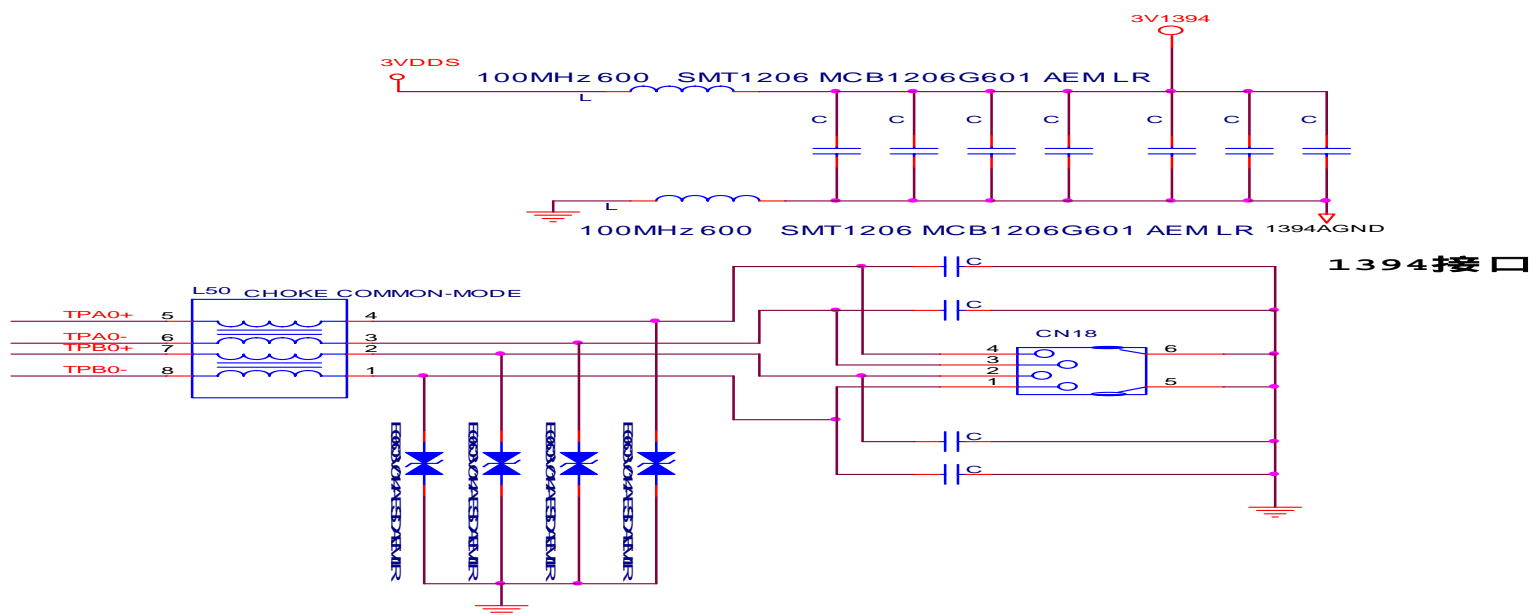


- 这里信号使用AEM-MCB进行处理。

1394接口实物



1394 接口电路



- 电源端使用AEM-MCB进行处理。
- 传输信号加以AEM-ESD器件来做保护。

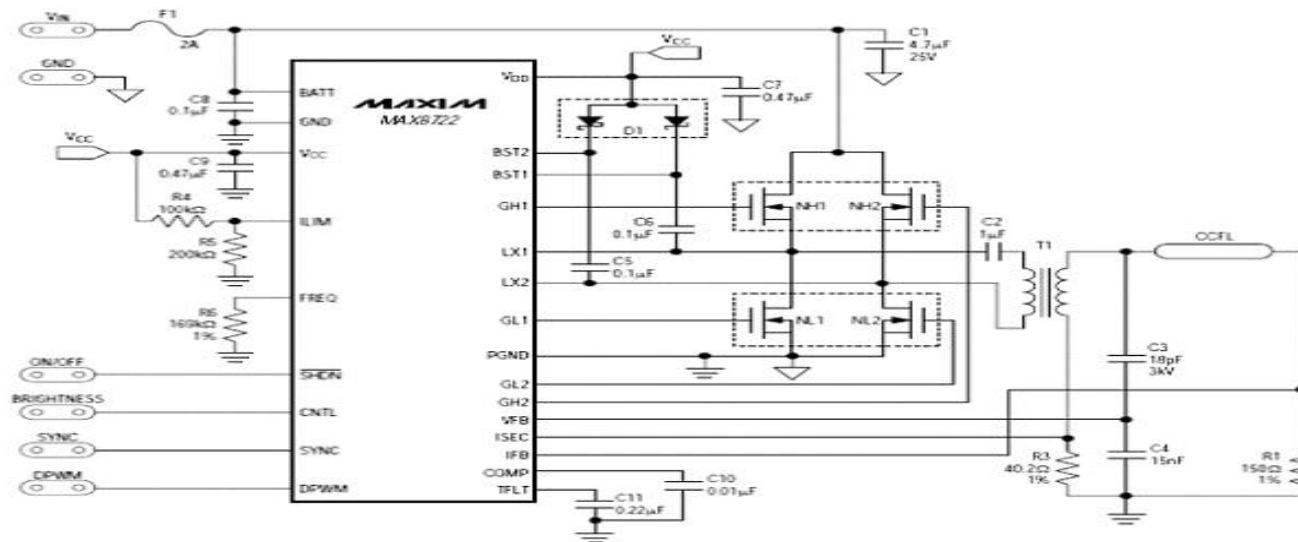
K/B

- 山寨本，尤其是ARM9平台的，其中的方案是三星主导的推荐方案。原先没有集成K/B模块，所以他们设计时是用一个USB转出4个USB口，其中一个用做K/B接口。实际应用中很容易被静电打坏，理论上是一个按键需要一个ESD保护，由于ESD器件相对较贵，所以在这里，工程师一般选择便宜的MLV来做保护。

LCD INVERTER 实物



LCD INVERTER 线路



- 这里使用AEM-HI2~3A 保险丝做过流保护。

LCD CONTROL BOARD

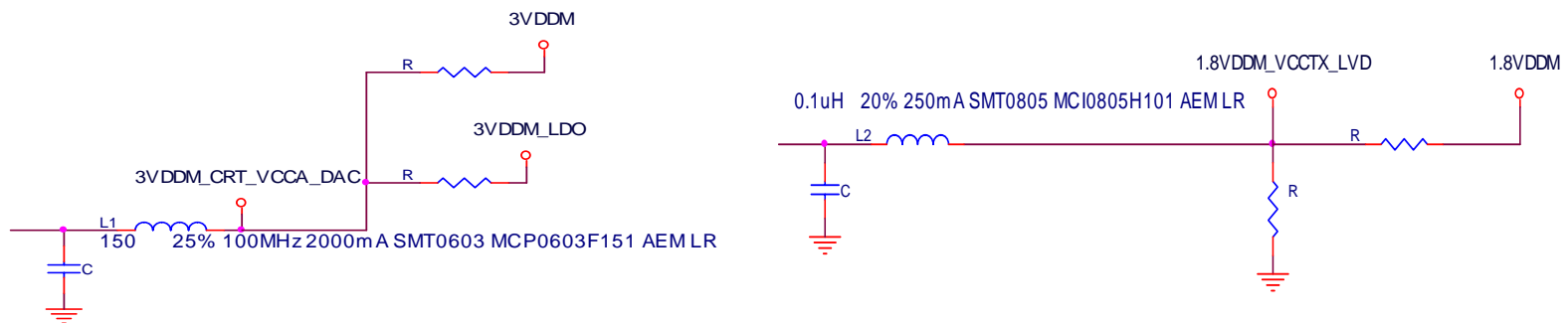
- *使用AEM-FA 保险丝做过流保护。*
- *信号使用MCB.*

LED Control & Converter Board



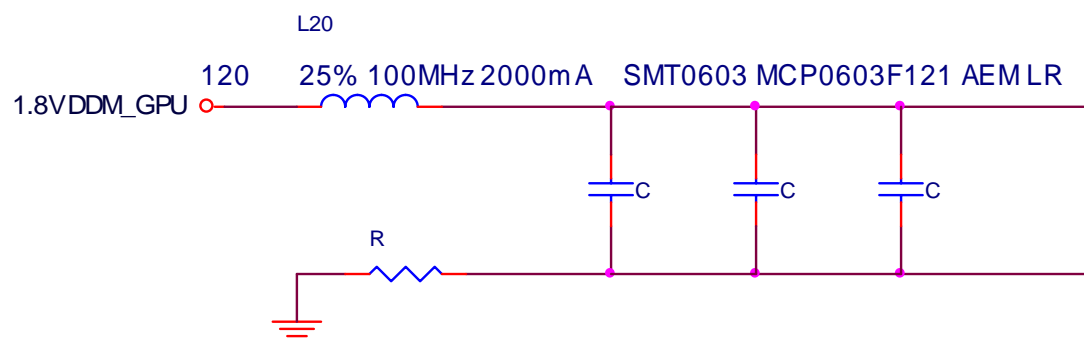
- 左边F1对应控制信号电路，电压为3.3V，右边F2对应为背光电源电路，电压为12V.
- 使用AEM-HI或者FA来做过流保护.

其它使用环境



这两个是接入芯片的工作电压，因为功率较低，所以一般使用贴片电感或者磁珠，常见品牌为TDK、MURATA、YAGEO、DELTA以及TA-I。在笔记本里，一般是北桥或者南桥芯片里对应各个功能模块都有相应的电源模块，类似PCI-E、FDI(弹性显示界面)、CLOCK、SATA电源模块等，在电压接入这些模块之前，一般串联普通的贴片电感或者磁珠。另外，例如显示芯片上的接入电压，也会串联电感或者磁珠，如下图：

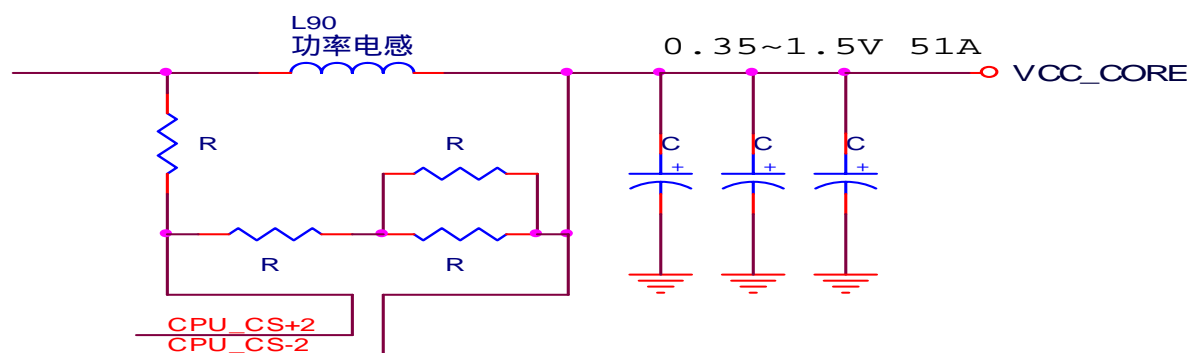
其它使用环境



其他还有读卡器芯片电压3VDDM，音频芯片电压AVDDS，5VDDM_AUDIO等等。

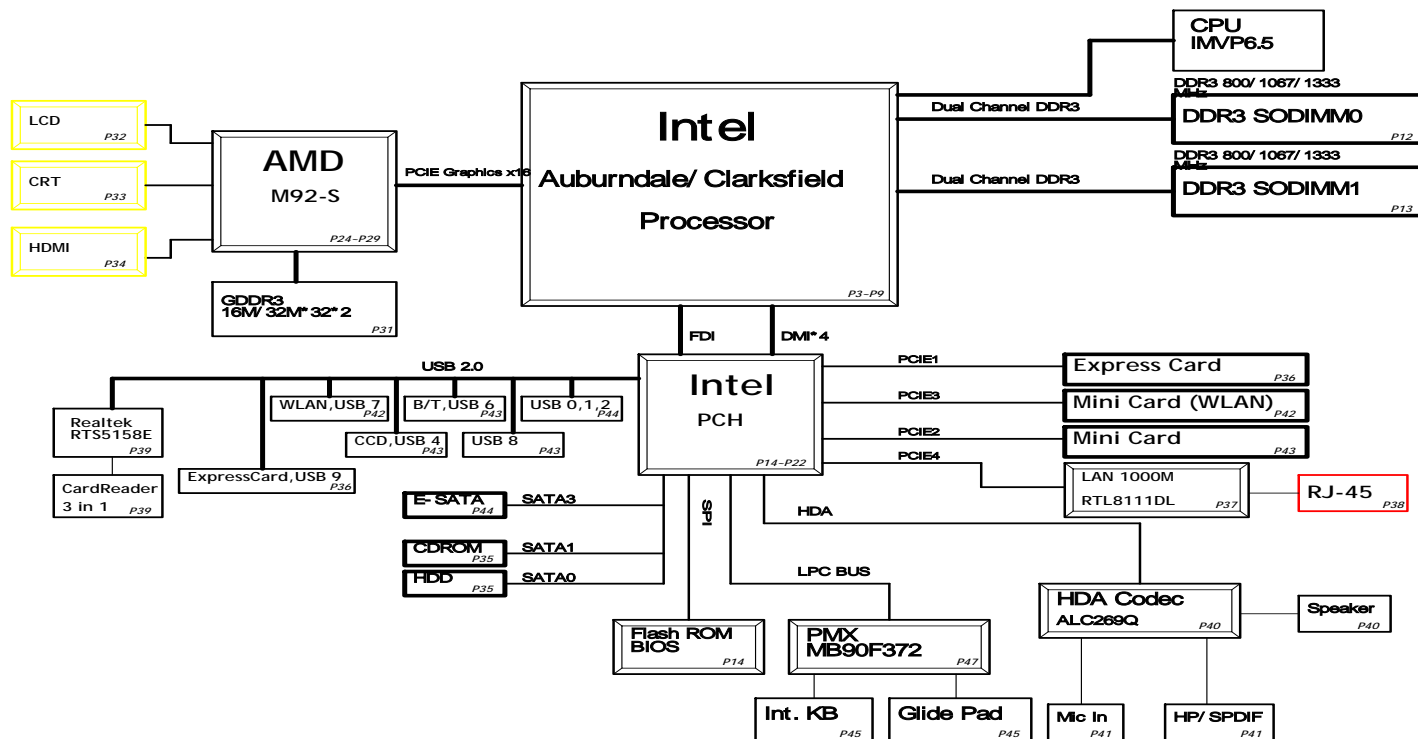
以上这些串联接入芯片电压的贴片电感和磁珠，一般加起来在50PCS左右，基本上都是AEM可以应用的。

功率电感



类似于VCC_CORE这样的电源主回路，为了EMI，这里一般加的是耐流系数较高的功率电感。因为VCC_CORE本身电压较低，波动范围0.35~1.5V，但是CPU的功率却是两位数，所以电流较大，并且开机瞬间，峰值也较高。加入功率电感，可以有效抑制尖峰和EMI。所以这样的电源主回路，包括产生PMU3V以及PMU5V的电源主回路，都必须使用常见的方块状的功率电感，而无法使用一般的贴片电感。

新平台发展趋势



综合解决方案

