

ARM Linux 入门与实践

作者：阿南

2.6 S3C2440A 与 S3C2410A 的不同点及注意事项

记得有朋友、同事在初次使用 S3C2440A 时，没有特别的注意它与 S3C2410A 在硬件上的不同，也没有仔细阅读数据手册的信号引脚描述，结果整个系统无法正常工作，也无法飞线，只好重新修改 PCB 板。所以在这概述一下 S3C2440A 在原理图设计时，它与 S3C2410A 的一点不同。

在性能和功能上，读者可能都已经很清楚 S3C2440A 的主频从 S3C2410A 的 200MHz 上升到了 400MHz，增加了 Camera Interface 和 AC97 Audio-CODEC Interface。另外，它在 NAND Flash 控制器上也有一些变化，而这点如果不注意，那么 NAND Flash 将无法正常工作，NAND Flash Boot Loader 功能将失效，无法使处理器正常启动、执行 NAND Flash 中的用户程序。S3C2410A 只支持 8-bit NAND Flash 接口总线，页面尺寸为 512Bytes，而 S3C2440A 可以支持 8/16-bit NAND Flash 接口总线，页面尺寸也可以增大到 2Kbytes，因此 S3C2440A 在信号引脚上也增加了 NAND Flash 这些相应的配置。在 S3C2410A 中，与 NAND Flash 配置相关的是 NCON 引脚，它确定 Step addressing。在 S3C2440A 中除 NCON 外，还有 GPG13、GPG14 和 GPG15 引脚，如图 2.50 所示为它们的配置描述，配置例子如图 2.51 所示，其他更详细的信息请参考 S3C2440A 的使用手册。

- OM[1:0] = 00: Enable NAND flash memory boot
- NCON : NAND flash memory selection(Normal / Advance)
 - 0: Normal NAND flash(256Words/512Bytes page size, 3/4 address cycle)
 - 1: Advance NAND flash(1KWords/2KBytes page size, 4/5 address cycle)
- GPG13 : NAND flash memory page capacitance selection
 - 0: Page=256Words(NCON = 0) or Page=1KWords(NCON = 1)
 - 1: Page=512Bytes(NCON = 0) or Page=2KBytes(NCON = 1)
- GPG14: NAND flash memory address cycle selection
 - 0: 3 address cycle(NCON = 0) or 4 address cycle(NCON = 1)
 - 1: 4 address cycle(NCON = 0) or 5 address cycle(NCON = 1)
- GPG15 : NAND flash memory bus width selection
 - 0: 8-bit bus width
 - 1: 16-bit bus width

图 2.50 S3C2440A NAND Flash 引脚配置

Parts	Page size/Total size	NCON0	GPG13	GPG14]	GPG15
K9S1208V0M-xxxx	512Byte / 512Mbit	0	1	1	0
K9K2G16U0M-xxxx	1KW / 2Gbit	1	0	1	1

图 2.51 S3C2440A NAND Flash 配置例子

另外，无论是 S3C2410A 还是 S3C2440A 的系统无法正常运行时，除了电源和时钟外，还要注意处理器的一些关键信号引脚，如：nWAIT、FRnB、OM[3:0]等，详情请读者参考用户手册的引脚描述部分。