



恩智浦 208-MHz、32-位 ARM926EJ-S处理器 LPC32x0系列

带有高达256-KB SRAM、以太网接口、USB接口和 LCD控制器的ARM9微控制器

该款先进微控制器采用功能强大的ARM926EJ-S内核、VFP协处理器、内部总线矩阵和全系列标准外设，以获取优异性能。

主要特点

- ▶ 208-MHz、32位ARM9EJ-S，带嵌入式跟踪模块(ETM)；
- ▶ 矢量浮点协处理器；
- ▶ 低功耗模式下可在低至0.9V电压下工作的90-nm工艺；
- ▶ 高达256KB的内部SRAM和32KB 指令高速缓存/32 KB 数据高速缓存；
- ▶ DDR和SDR SDRAM、SRAM以及Flash存储器控制器；
- ▶ 可选择从不同的外部设备中启动：NAND Flash、SPI存储器、UART或静态存储器；
- ▶ 10/100 Ethernet MAC接口，带专用DMA控制器 (仅LPC3240 & LPC3250)；
- ▶ USB OTG接口，能连接全速主机和器件；
- ▶ 带专用DMA控制器的24-位LCD控制器支持STN和TFT面板 (仅LPC3230 & LPC3250)；
- ▶ 三通道、10位A/D转换器，带触摸屏接口；
- ▶ 各种串行接口 (2个I²S、2个SPI、2个SSP、2个I²C-总线和7个UART)；

- ▶ SD 存储卡接口；
- ▶ 6个32-位定时器、看门狗定时器、11个PWM通道和具有独立时钟和功率域的实时时钟；
- ▶ 8通道、通用DMA控制器；
- ▶ 8 x 8键的键盘扫描接口，高达87个通用IO口；
- ▶ JTAG接口，带仿真跟踪缓冲区；
- ▶ 内核电压 = 1.2 V, I/O = 1.8、2.8和3.0 V；
- ▶ TFBGA296封装 (15 x 15 x 0.8 mm)。

应用

- ▶ 消费
- ▶ 医疗
- ▶ 工业
- ▶ 汽车
- ▶ 网络控制
- ▶ 通信

恩智浦LPC32x0系列产品采用90-nm、208-MHz ARM926EJ-S CPU内核和矢量浮点(VFP)协处理器设计而成,适合于需要高性能、高集成度和低功耗的应用。

VFP协处理器在标量模式下能将典型的计算速度提高四到五倍,在优化矢量模式下则提高得更多。先进的工艺技术优化了每个微控制器的固有功率,软件控制的各种功能则提供了最佳功率管理。

每个LPC32x0微控制器都有一个高达256KB的内部SRAM、一个支持DDR和SDR SDRAM、SRAM、Flash和静态器件的外部存储器控制器。外部存储器控制器可以从NAND Flash、SPI存储器、UART或SRAM上启动。在LPC3230和LPC3250

上, 还有一个灵活的LCD控制器, 它支持STN和TFT面板, 并提供一个专用DMA控制器和高达1024 x 768 的可编程显示分辨率及16M色。

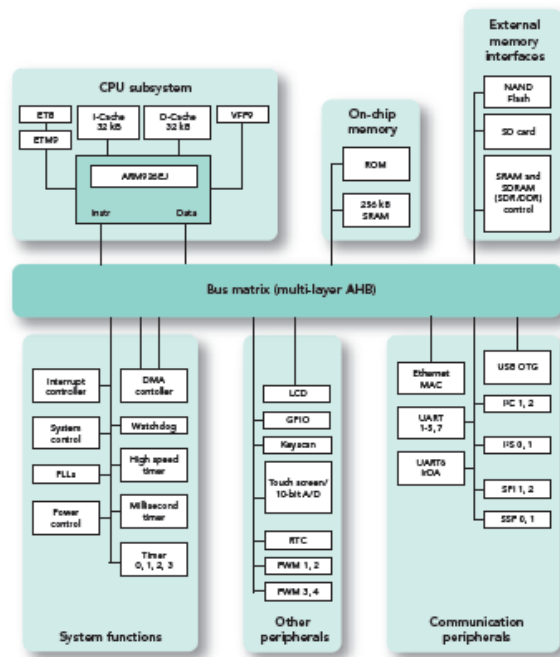
多个串行通信接口提高了设计灵活性, 提供了较大的 缓冲区容量, 并可提供较高的处理能力。LPC3240和LPC3250 微控制器含有一个带DMA控制器的10/100 Ethernet MAC接口。

此外每个LPC32x0微控制器还有一个USB接口, 支持DEVICE, HOST和On-The-Go (OTG)工作、4个标准16C550 UART (一个支持IrDA)、3个高速(高达921, 600 bps)UART、2个快速I²C总线(400 Kbps)接口(支持从站、单主机和多主机)、2个SPI/SSP端口和自动键盘扫描功能(支持8x8键)。此外每个LPC32x0微控制器还有2个I²S接口, 每个接口均有独立的输入通道和输出通道。每个通道均可独立运行于3个管脚; 而只需四个管脚, 就可构成一个I²S接口的输入和输出。

每个LPC32x0微控制器都有一个带3个通道和一个触摸屏接口的10-位、400-kHz A/D转换器、5个带捕获/比较通道的32-位定时器、一个由实时时钟驱动的32-位定时器、11个PWM通道和一个看门狗定时器。此外每个LPC32x0微控制器还有一个具有独立时钟和功率耗域的实时时钟、一个专用32-kHz振荡器、一个安全数字(SD)接口和一个能支持多达73个中断源的集成中断控制器。

数据传送是由一个8路通用DMA控制器进行管理的, 该控制器可用于SD端口、UART、I²S端口、SPI接口或者存储器间的传送。

7层、32位104-MHz AHB矩阵为7个AHB主设备(D-高速缓存、I-高速缓存、2个DMA、Ethernet MAC、USB控制器和LCD控制器)各提供一条独立总线。这样便消除了仲裁延迟, 除非出现两台主设备同时尝试访问同一台从设备的情况。



LPC3250方框图

片内PLL允许CPU在最高的CPU速率下工作, 而无需使用高频晶体。第二个PLL允许在32kHz的实时时钟频率下工作, 而不需要使用外部晶体。

内核电压支持1.2V, 而I/O端口 则支持1.8、2.8和3.0V。工作温度范围为-40 ~ +85°C。在超低功耗模式下, 内核可在低至0.9V的电压下工作。

为便于调试, LPC32x0微控制器采用了一个带2K x 24位仿真跟踪缓冲区的JTAG接口, 并支持实时仿真。

第三方开发工具

通过第三方供应商, 我们为微控制器提供了各种开发工具。有关最新的清单, 请登录 www.nxp.com/microcontrollers。

LPC32x0系列产品选型指南

型号	SRAM (KB)	A/D 转换器 (路 x 位)	10/100 Ethernet	LCD 控制器	USB主机、设备、OTG	串行接口				温度范围(°C)	封装
						I2C-bus	SPI/SSP	I ² S	UART		
LPC3220	128	3 x 10	0	0	1	2	2	2	7	-40至+85	TFBGA296
LPC3230	256	3 x 10	0	1	1	2	2	2	7	-40至+85	TFBGA296
LPC3240	256	3 x 10	1	0	1	2	2	2	7	-40至+85	TFBGA296
LPC3250	356	3 x 10	1	1	1	2	2	2	7	-40至+85	TFBGA296

www.nxp.com



恩智浦半导体 2008年

保留所有权利。如果没有版权所有方的事先书面同意, 禁止复制本文件部分或全部内容。版权所有方尽力确保本文件里的信息的准确性和可靠性, 但这些信息并不能构成任何报价或合同的一部分, 且可根据需要进行更改, 恕不事先通知。版权所有方对这些信息造成的任何后果不承担任何责任。发布本文件并不表示(或暗示)专利或其它工业或知识产权下的任何许可。

发布日期: 2008年3月

文件顺序号: 9397 750 16183