



基于ARM926EJ-S内核 LPC313x微控制器

业界成本最低的带高速USB 2.0 OTG的ARM9微控制器

现在，嵌入式设计师可以在需要提供灵活USB连接的应用中，实现更高性能、更低成本、更低功耗、更小面积的设计。

主要特色

CPU平台

- ▶ 180-MHz、32位ARM926EJ-S
- ▶ 16 KB的指令缓存(D-Cache)和16 KB的数据缓存(I-Cache)
- ▶ 内存管理单元 (MMU)

内部存储器

- ▶ 96 KB (LPC3130)或192 KB (LPC3131)的嵌入式SRAM

外部存储器接口

- ▶ NAND闪存控制器，带8位ECC
- ▶ 8/16位多端口存储器控制器(MPMC): SDRAM和SRAM

通信和连接

- ▶ 高速USB 2.0 OTG，配有片上PHY
- ▶ 两个I²S接口
- ▶ 集成主/从SPI
- ▶ 两个主/从I²C
- ▶ 快速UART
- ▶ 存储卡接口(MCI): MMC/SD/SDIO/CE-ATA
- ▶ 四通道10位ADC
- ▶ 集成4/8/16位6800/8080兼容LCD接口

系统功能

- ▶ 动态时钟门控与调整
- ▶ 多电源域
- ▶ 可选启动方式: SPI闪存、NAND闪存、SD/MMC卡、UART或USB
- ▶ DMA控制器
- ▶ 四个32位计时器
- ▶ 看门狗计时器
- ▶ P W M 模块
- ▶ 随机数产生器(RNG)
- ▶ 通用I/O管脚(GPIO)
- ▶ 灵活的多功能中断结构
- ▶ JTAG接口，支持边界扫描和ARM调试访问

工作电压和工作温度

- ▶ 内核电压: 1.2 V
- ▶ I/O电压: 1.8、2.8、3.3 V
- ▶ 温度: -40°C至+85 °C

封装模式

- ▶ TFBGA180: 12x12 mm², 0.8 mm间距

应用

- ▶ 消费电子
- ▶ 工业电子
- ▶ 医疗电子
- ▶ 通信电子
- ▶ 汽车电子

恩智浦 LPC313x系列集成了180-MHz ARM926EJ CPU内核、高速USB 2.0 OTG、最高192 KB SRAM、NAND闪存控制器、灵活的外部总线接口、四通道10位A/D及各种串行和并行接口。为优化系统功耗，LPC313x具有多个电源域和一个非常灵活的时钟产生单元(CGU)，后者提供动态时钟门控与调整。

USB接口含有UTMI+标准兼容的收发器(PHY)、专用PLL和支持高速传输速率(最高480 Mbps)的专用DMA引擎，支持设备、主机和OTG三种运行模式。

LPC313x支持从NAND闪存、SPI闪存、SD/MMC卡、UART或USB启动。集成的NAND闪存控制器提供8位纠错码(ECC)

最高支持四个NAND闪存器件，可以是SLC类NAND闪存和MLC类NAND闪存的任意组合，最高容量为16 GB。通过8/16位多端口存储器控制器(MPMC)，可访问64 MB SDRAM、256KB SRAM和/或存储器映射外设。借助存储卡接口(MCI)可访问兼容MMC 4.1、SD 2.0(包括SDHC)、SDIO 1.1标准以及CE ATA 1.1标准的存储设备。串行接口包括一个带DMA支持的全双工主/从

SPI/SSI接口、两个支持从模式、单主和多主模式的快速主/从I2C总线(400 kbps)接口、两个I2S接口、PCM接口和一个支持DMA、IrDA和硬件流控制的快速UART接口。

LPC313x拥有一个四通道10位400-kHz A/D转换器、四个32位计时器、一个支持脉冲宽度和脉冲密度调制的PWM通道、

一个看门狗计时器和一个灵活的多功能中断控制器。对于要求视觉互动的应用，LPC313x集成了4/8/16位的6800/8080兼容LCD接口。

一个四层32位90-MHz AHB矩阵为四个AHB主接口(DMA、数据缓存、指令缓存、USB控制器)各提供一条独立总线。这就消除了仲裁延迟，除非两个主接口同时试图访问同一从接口时。

LPC313x系列选用指南

型号	SRAM (KB)	高速USB, OTG	A/D转换器 (通道数 x 位数)	LCD 接口	MMC, SD, SDIO, CE-ATA	SPI	I ² C-总线	I ² S	温度范围(°C)	封装模式
LPC3131	192	1	4 x 10	1	1	1	2	2	-40至+85	TFBGA180
LPC3130	96	1	4 x 10	1	1	1	2	2	-40至+85	TFBGA180

第三方开发工具

通过第三方供应商，我们为自己的微控制器产品提供丰富的开发和评估工具。

有关最新清单，请访问www.nxp.com/microcontrollers

LPC313x框图

