



LPC23xx: 基于 ARM7TDMI-S™ 内核的72MHz、32位 微控制器系列

带有以太网、USB和CAN外设的ARM7 微控制器

这类功能强大、经济高效的微控制器专为连接应用设计，支持10/100以太网、全速(12 Mbps) USB 2.0接口和CAN 2.0B接口。内置最大512 KB ISP/IAP闪存、最大98 KB SRAM、一个10-位A/D、一个10-位D/A和一个IRC振荡器，并可选配SD存储卡接口。

主要特性

- ▶ 72-MHz、32位ARM7TDMI-S内核，带两个AHB接口
- ▶ 最大512 KB的ISP/IAP闪存
- ▶ 最大98 KB的SRAM
- ▶ 通过片上引导程序可实现极快的闪存编程
- ▶ 带DMA的10/100以太网MAC接口
- ▶ USB 2.0全速(12 Mbps)设备控制器，配有片上PHY和DMA
- ▶ USB 2.0 OHCI/OTG接口
- ▶ 两个CAN 2.0B控制器，带接收过滤功能
- ▶ 通用DMA控制器
- ▶ 10位A/D转换器和10位D/A转换器
- ▶ 多个串行接口：三个I²C接口、一个I²S接口、四个UART接口和三个SPI/SSP接口
- ▶ 四个32位计时器
- ▶ 实时时钟和看门狗计时器

- ▶ 4-MHz内部RC (IRC)振荡器，精度调至1%
- ▶ 安全数字(SD)存储卡接口
- ▶ 3.3 V单电源供电 (3.0 V至3.6 V)
- ▶ 多种省电模式，包括“深度省电模式”
- ▶ 边界扫描 (仅限LPC2377、LPC2378和LPC2388)
- ▶ 封装模式：
 - LQFP100 (14 x 14 x 1.4 mm)
 - LQFP144 (20 x 20 x 1.4 mm)
 - TFBGA100 (9 x 9 x 0.7 mm)

应用

- ▶ 工业控制
- ▶ POS系统
- ▶ 协议转换
- ▶ 楼宇自动化
- ▶ 安全系统

恩智浦LPC23xx系列微控制器采用高性能32位ARM7内核，其最高工作频率为72 MHz。

每个器件均具有最大512 KB的片上闪存和98 KB的片上SRAM。每个LPC23xx器件配有一条AHB总线，因此可以同时运行以太网、USB等高带宽外设，而不会影响主应用程序。

系统中编程(ISP)和应用中编程(IAP)软件可最大限度地减少编程时间——编写一行256字节的程序只需1毫秒，单扇区或全片擦除只需400毫秒。通过一个128位宽的存储器接口和一个专利内存加速器，可以执行零等候状态闪存上的32位代码。

对于代码大小敏感型应用，则采用可选16位Thumb模式，可在代码减小30%的同时，将性能影响降至最低。

每个微控制器均配有一个10/100以太网MAC接口、一个USB 2.0全速(12 Mbps)器件、USB 2.0全速开放式主机控制接口/OTG、两个CAN 2.0B通道、一个通用DMA控制器、一个10位A/D转换器和一个10位D/A转换器。以太网MAC配有一条独立的AHB总线，其上有16 KB的SRAM和一个可访问型DMA控制器。USB控制器配有4 KB的USB SRAM和可访问型DMA，32个端点支持控制、中断、批量和等时数据传输模式。

多个串行通信接口既增加了设计灵活性，又提升了缓存大小和处理能力。具有四个16C550 UART（其中一个含IrDA）、三个I²C总线接口、三个SPI/SSP接口、一个I²S接口和一个SD/MMC存储卡接口。

配有四个32位捕捉/比较定时器、一个PWM单元、一个带2 KB电池供电SRAM的低功耗实时时钟、一个看门狗计时器以及一个可用作主系统时钟的4-MHz内部RC振荡器。

各个外设均有独立的时钟分频器，令设计人员可将功耗降至最低。另外，0号和2号端口的每个引脚都可用作外部中断。器件配有最多104个通用I/O行，其翻转频率高达36 MHz。所有器件的工作温度范围均为-40至85 °C。

LPC2378和LPC2388采用一个8位多端口存储器控制器(MiniBus)，支持异步RAM、ROM和闪存。MiniBus还可用于连接片外存储器映射器件和外设。

对于调试应用，每个器件均支持实时仿真和嵌入跟踪，并集成了向量中断控制器(VIC)。另外，为了兼容现有工具，每个器件均采用标准的ARM测试/调试JTAG接口。

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



LPC23xx框图

型号	存储器		串行接口										ADC/DAC选项		封装模式
	Flash (KB)	SRAM (KB)	10/100 Ethernet	USB 2.0 (12 Mbps)	CAN	UART	I ² C	I ² S	SPI	SSP	SD/MMC	ADC channels (10-bit)	DAC channels (10-bit)		
LPC2361FBD100	64	34	否	Device/ Host /OTG	2	4	3	1	1	2		6	1	LQFP100	
LPC2362FBD100	128	58	1 (RMII)	Device/ Host /OTG	2	4	3	1	1	2		6	1	LQFP100	
LPC2364FBD100	128	34	1 (RMII)	Device	2	4	3	1	1	2		6	1	LQFP100, TBGA100	
LPC2365FBD100	256	58	1 (RMII)			4	3	1	1	2	•	6	1	LQFP100	
LPC2366FBD100	256	58	1 (RMII)	Device	2	4	3	1	1	2		6	1	LQFP100	
LPC2367FBD100	512	58	1 (RMII)			4	3	1	1	2	•	6	1	LQFP100	
LPC2368FBD100	512	58	1 (RMII)	Device	2	4	3	1	1	2	•	6	1	LQFP100, TBGA100	
LPC2377FBD144(1)	512	58	1 (RMII)			4	3	1	1	2	•	8	1	LQFP144	
LPC2378FBD144(1)	512	58	1 (RMII)	Device	2	4	3	1	1	2	•	8	1	LQFP144	
LPC2387FBD100	512	98	1 (RMII)	Device/ Host /OTG	2	4	3	1	1	2	•	6	1	LQFP100	
LPC2388FBD144(1)	512	98	1 (RMII)	Device/ Host /OTG	2	4	3	1	1	2	•	8	1	LQFP144	

(1) LPC2377、LPC2378和LPC2388配有MiniBus总线接口

