



带ARM7TDMI-S™ 内核的 72-MHz、32位微控制器 LPC24xx系列产品

带以太网接口、USB OTG接口、CAN接口和 可选LCD控制器的ARM7微控制器

该款微控制器专为器件的连接而设计：功能强大、高性价比，支持10/100 Ethernet、全速（12Mbps）USB 2.0、USB OTG和CAN 2.0B；两条高速总线上带有512KB的ISP/IAP Flash、98KB的SRAM、一个外部存储器接口、10位A/D和D/A转换器、一个内部RC振荡器和一个SD存储卡接口，从而消除了通信带宽瓶颈。LPC247x还增加一个QVGA LCD控制器。

主要特点

- ▶ 72-MHz、32-位ARM7TDMI-S，带双AHB总线；
- ▶ 512KB的ISP/IAP Flash和98KB的SRAM；
- ▶ SDRAM、SRAM和Flash的外部存储器接口；
- ▶ 10/100 Ethernet MAC接口，带DMA和MII/RMII接口；
- ▶ USB2.0全速OTG/DEVICE/OHCI，带PHY和DMA；
- ▶ 两个CAN2.0B 接口，具有验收滤波功能；
- ▶ 通用DMA控制器；
- ▶ 10位A/D转换器和10位D/A转换器；
- ▶ (LPC247x) XGA LCD控制器，支持TFT和STN面板，并有专用DMA控制。

- ▶ 多个串行接口： 3个I2C、1个I2S、4个UART和3个SPI/SSP；
- ▶ 两个PWM单元；
- ▶ 4个32位的定时器、1个低功耗的实时时钟和1个看门狗定时器；
- ▶ 4MHz的内部RC(IRC)振荡器，可以微调到1%的精度；
- ▶ 160个通用快速I/O引脚；
- ▶ 3.3V单电源供电；
- ▶ 边界扫描
- ▶ 封装：
 - LQFP208 (28 x 28 x 1.4 mm)
 - TFBGA208 (15 x 15 x .08 mm)
 - TFBGA180 (12 x 12 x 0.8 mm)

恩智浦微控制器LPC24xx系列使用一个工作在72MHz的高性能32位ARM7内核。每个器件都含有512KB的片内Flash和98KB的片内SRAM存储器。每个LPC24xx器件

都有两条AHB总线，因此诸如以太网和USB之类的高带宽外设可以同时运行，对总应用不会有任何影响。

128位宽的存储器接口和专有的存储器加速器，使32位的代码以最高时钟速率，在Flash中“零等待”状态执行。

该系列的每个微控制器都配有一个10/100 Ethernet MAC接口，有支持OTG、主机(OHCI)、DEVICE的USB 2.0全速（12Mbps）外围设备、两个CAN2.0B通道、一个通用DMA控制器、一个10位的A/D转换器和一个10位的D/A转换器。

Ethernet MAC在独立的AHB总线上有16KB的SRAM和一个相关的DMA控制器。它还有一个媒体独立接口（MII）和简化的MII（RMII）接口。USB控制器含有20KB的SRAM和一个专用DMA。

LPC247x系列产品有一个LCD控制器，它能提供用于直接对接STN（单/双面板）和TFT格式的各种彩色或单色面板必需的控制信号。可选择的显示分辨率高达1024 x 768像素。LCD接口带有本身的DMA控制器，能使工作独立于CPU和其他系统功能。

多个串行通信接口和巨大的外设缓冲区增强了设计的灵活性。

LPC24xx有4个16C550 UART（一个带有IrDA）、3个I²C总线接口、3个SPI/SSP 接口、1个I²S接口和1个SD/MMC存储卡接口。

LPC24xx有4个32位的捕获/比较定时器、用于三相电机控制的2个PWM单元、1个带有2KB电池供电SRAM的低功耗实时时钟、1个看门狗定时器（有多种时钟源选择）和1个可用作主系统时钟的4MHz内部RC振荡器。

LPC24xx的每个外设都有一个独立的时钟分频器，令设计师能够将功耗降至最低。而且，端口0和端口2的每个管脚都可用作外部中断管脚。160个通用I/O可以高达18MHz翻转。每个微控制器的工作温度范围为-40~85℃。

32位外部存储器控制器（EMC）支持异步静态存储器器件（例如RAM、ROM和Flash）和动态存储器（例如SDRAM）。

微控制器有4个静态存储器片选信号、4个同步存储器器件片选信号。LPC2458带有一个16位的外部存储器接口。

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。

512 KB 128位宽的FLASH	E-ICE/ETM接口嵌入式跟踪宏单元
98KB的总SRAM	增强型向量中断 控制器
72MHz、32位ARM7TDMI-S内核，带双AHB接口	
电源管理、单3.3-V电源、实时时钟、看门狗定时器、内部RC、PLL	
10/100 以太网 MAC接口，带16-KB SRAM	2路CAN总线，带验收滤波器
USB2.0全速（12Mbps）OTG/OHCI/设备以及PHY、DMA和4-KB RAM FIFO	通用DMA控制器
10位A/D转换器(8路)	10位D/A转换器(1路)
4个32位定时器(带若干捕获/比较通道)	2个PWM单元
4个UART(UART1用调制解调器控制)	SD/MMC存储卡接口
I ² S	三个I ² C
1个SPI和2个SSP	实时时钟，带2kB的电池供电RAM
XGA STN和TFT显示器的LCD控制器 (仅LPC247x)	
160个快速I/O管脚	

LPC24xx方框图

LPC24xx选型指南

型号	存储器			串行接口								LCD 控制 器	ADC/DAC选项		封装
	Flash (KB)	SRAM (KB)	外部 接口	10/100 以太网	USB 2.0 (OTG/OHCI/DEV)	CAN	UART	I ² C	I ² S	SPV SSP	SD/MMC		ADC通道 (10位)	DAC通道 (10位)	
LPC2458FET180	512	98	16位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1		8	1	FBGA180
LPC2460FBD208		98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1		8	1	LQFP208
LPC2460FET208		98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1		8	1	TFBGA208
LPC2468FBD208	512	98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1		8	1	LQFP208
LPC2468FET208	512	98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1		8	1	TFBGA208
LPC2470FBD208		98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1	1	8	1	LQFP208
LPC2470FET208		98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1	1	8	1	TFBGA208
LPC2478FBD208	512	98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1	1	8	1	LQFP208
LPC2478FET208	512	98	全32位	1 (MII/RMII)	1	2	4	3	1	3	1	1	8	1	TFBGA208



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度，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。版权所有方对使用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1月
文件顺序号： 9397 750 16185