



颢天成科技有限公司 2002 年成立于深圳，致力于 NXP & Microchip 系列单片机的推广及方案设计，并成为 NXP & Microchip Asia 第三方设计合作伙伴 (Design house)。多年来，凭借较强的软硬件研发队伍，在自动化、消费电子、有线/无线网络、工业控制、智能仪表等应用领域积累了丰富的嵌入式软硬件系统开发经验，并实现了众多成功案例。

### 主营产品：



### 联系方式：

颢天成科技(深圳)有限公司

HODENSHI TECHNOLOGY (SZ) CO., LIMITED

地址：深圳南山区高新技术科技园南区高新七道深圳软件园 T3-B5 楼

电话：+86 755- 8302 1976

传真：+86 755- 8832 1399

技术支持：+86 755- 8204 7152

颢天成科技(香港)有限公司

HODENSHI TECHNOLOGY (HK) CO., LIMITED

地址：香港九龍長沙灣道 72 號昌明大廈 8/F B 室

电话：+86 755- 8328 2899

传真：+86 755- 8328 2033

北京研发中心：

BeiJing R&D center (research and development center)

地址：北京市朝阳区东土城路 8 号林达大厦 B 座 12 层 H 室

电话：+86 10- 6446 2853

传真：+86 10- 6446 2851

技术支持：+86 10- 5289 8667

## LPC1700 系列 ARM

32 位 Cortex-M3 微控制器

### 1、简介：

LPC1700 系列 ARM 是基于第二代 ARM Cortex-M3 内核的微控制器，是为嵌入式系统应用而设计的高性能、低功耗的 32 位微处理器，适用于仪器仪表、工业通讯、电机控制、灯光控制、报警系统等领域。其操作频率高达 120MHz，采用 3 级流水线和哈佛结构，带独立的本地指令和数据总线以及用于外设的低性能的第三条总线，使得代码执行速度高达 1.25MIPS/MHz，并包含 1 个支持随机跳转的内部预取指单元。LPC1700 系列 ARM 增加了一个专用的 Flash 存储器加速模块，使得在 Flash 中运行代码能够达到较理想的性能。

LPC1700 系列 ARM Cortex-M3 的外设组件：最高配置包括 512KB 片内 Flash 程序存储器、96KB 片内 SRAM、4KB 片内 EEPROM、8 通道 GPDMA 控制器、4 个 32 位通用定时器、一个 8 通道 12 位 ADC、1 个 10 位 DAC、1 路电机控制 PWM 输出（MCPWM）、1 个正交编码器接口、6 路通用 PWM 输出、1 个看门狗定时器以及一个独立供电的超低功耗 RTC。

LPC1700 系列 ARM Cortex-M3 还集成了大量的通信接口：1 个以太网 MAC、1 个 USB 2.0 全速接口、5 个 UART 接口、2 路 CAN、3 个 SSP 接口、1 个 SPI 接口、3 个 I<sup>2</sup>C 接口、2 路 I<sup>2</sup>S 输入、输出。

LPC177x/8x 系列 ARM Cortex-M3 增加了硬件 CRC 计算及校验模块、LCD 控制器（只针对 LPC178x）、外部存储器扩展接口（EMC）、专用的 SD 卡接口、最多达 165 个 GPIO 引脚。LPC177x 与 LPC23xx 引脚完全兼容，LPC178x 与 LPC24xx 引脚完全兼容。

## 2、特性：

- 第二代 Cortex-M3 内核，运行速度高达 120MHz
- 采用纯 Thumb2 指令集，代码存储密度高
- 内置嵌套向量中断控制器（NVIC），极大程度的降低了中断延迟
- 不可屏蔽中断（NMI）输入
- 具有存储器保护单元，内嵌系统时钟
- 全新的中断唤醒控制器（WIC）
- 存储器保护单元（MPU）
- 96KB 片内 SRAM 包括：
  - 1) 64KB SRAM 可供高性能 CPU 通过本地代码/数据总线访问
  - 2) 2 个 16KB SRAM 模块，带独立访问路径，可进行更高吞吐量的操作。这些 SRAM 模块可用于以太网、USB、DMA 存储器，以及通用指令和数据存储
- 具有在系统编程（ISP）和在应用编程（IAP）功能的 512KB 片上 Flash 程序存储器
- 最大 4KB 的片上 EEPROM
- 第二个专用的 PLL 可用于 USB 接口，增加了主 PLL 设置的灵活性
- 以太网、USB Host/OTG/Device、CAN、I<sup>2</sup>S
- 快速（Fm+）I<sup>2</sup>C、SPI/SSP、UART
- 1 个 8 通道 12 位的模数转换器（ADC）速度达到 400K，支持 DMA 传输。1 个 10 位数模转换器（DAC），支持 DMA 传输
- LCD 控制器
- 同时支持 STN 和 TFT 显示屏
- 可选的显示分辨率（最大支持 1024\*768 点阵）
- 最多支持 24 位真彩色模式
- SD 卡接口

- 外扩存储控制器（EMC）支持 SRAM, ROM, Flash, 和 SDRAM 器件
- 集成 硬件 CRC 计算及校验模块
- 电机控制 PWM 输出和正交编码器接口
- 低功耗实时时钟（RTC）
- AHB 多层矩阵上具有 8 通道的通用 DMA 控制器（GPDMA），结合 SSP、I<sup>2</sup>S、UART、AD/DA 转换、定时器匹配信号和 GPIO 使用，并可用于存储器到存储器的传输
- 4 个低功耗模式：睡眠、深度睡眠、掉电、深度掉电，可通过外部中断、RTC 中断、USB 活动中断、以太网唤醒中断、CAN 总线活动中断、NMI 等中断唤醒
- 多层 AHB 矩阵内部连接，为每个 AHB 主机提供独立的总线。AHB 主机包括 CPU、通用 DMA 控制器、以太网 MAC 和 USB 接口。这个内部连接特性提供无仲裁延迟的通信
- 采用 LQFP 80、LQFP100、LQFP144、LQFP208、TFBGA208 和 TFBGA180 封装

### 3、LPC1700 系列 ARM 选型表:

器件 型号	Flash (KB)	EEPROM (KB)	以太网	USB 2.0	QI	CAN 2.0B	EMC (bit)	LCD/DMC	SD/AD (ch/bit)	Timer (32bit)	GPDMA (ch)	I <sup>2</sup> S	I <sup>2</sup> C	PWM (ch)	D/A (ch/bit)	SSP	UART	封装		
<b>LPC178x</b>																				
LPC1788	512	96	4	1	D/H/O	1	2	32/16[1]8[2]	1	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[5][6][7][8]
LPC1787	512	96	4	-	D/H/O	1	2	32	1	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[6]
LPC1786	256	80	4	1	D/H/O	1	2	32	1	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[6]
LPC1785	256	80	4	-	D/H/O	-	2	32/16[1]	1	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[6]
<b>LPC177x</b>																				
LPC1778	512	96	4	1	D/H/O	1	2	32/16[1]8[2]	-	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[5][6][7][8]
LPC1777	512	96	4	-	D/H/O	1	2	32	-	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[6]
LPC1776	256	80	4	1	D/H/O	1	2	32/16[1]	-	1	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5	[6][7]
LPC1774	128	40	2	-	D	-	2	32/8[2]	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	0/3	5/4[2]	[5][6]
<b>LPC176x</b>																				
LPC1769	512	64	-	1	D/H/O	1	2	-	-	-	8/12	4	8	1	3	8	1/10	1/2	4	[4]
LPC1768	512	64	-	1	D/H/O	1	2	-	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	1/2	4	[4]
LPC1767	512	64	-	1	-	1	-	-	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	1/2	4	[4]
LPC1766	256	64	-	1	D/H/O	1	2	-	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	1/2	4	[4]
LPC1765	256	64	-	-	D/H/O	1	2	-	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	1/2	4	[4]
LPC1764	128	32	-	1	D	1	2	-	-	-	8/12	4	8	-	3	6	-	1/2	4	[4]
LPC1763	256	64	-	-	-	1	-	-	-	-	8/12	4	8	1	3	6	1/10	1/2	4	[4]
<b>LPC175x</b>																				
LPC1759	512	64	-	-	D/H/O	1	2	-	-	-	6/12	4	8	1	2	6	1/10	1/2	4	[3]
LPC1758	512	64	-	1	D/H/O	1	2	-	-	-	6/12	4	8	1	2	6	1/10	1/2	4	[3]
LPC1756	256	32	-	-	D/H/O	1	2	-	-	-	6/12	4	8	1	2	6	1/10	1/2	4	[3]
LPC1754	128	32	-	-	D/H/O	1	1	-	-	-	6/12	4	8	-	2	6	1/10	1/2	4	[3]
LPC1752	64	16	-	-	D	1	1	-	-	-	6/12	4	8	-	2	6	-	1/2	4	[3]
LPC1751	32	8	-	-	D	1	1	-	-	-	6/12	4	8	-	2	6	-	1/2	4	[3]

注:

[1]: 针对 180 引脚封装。[2]: 针对 144 引脚封装。[3]: LQFP80。[4]: LQFP100。[5]: LQFP144。[6]: LQFP208。[7]: TFBGA180。[8]: TFBGA208

## 4、通用板展示:

