



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，凭借强大的软硬件研发队伍，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

LPC1100L 系列 ARM

32 位 Cortex-M0 微控制器

1、简介：

- LPC1100L 系列 ARM 采用 Cortex-M0 内核，是市场上定价最低的 32 位 MCU 解决方案，它的价值和易用性比现有的 8 位/16 位微控制器更胜一筹。LPC1100L 系列 ARM 性能卓越、简单易用、功耗低，更重要的是，它能显著降低所有 8 位/16 位应用的代码长度。LPC1100L 系列为那些寻求用可扩展 ARM 架构来执行整个产品开发过程的 8 位/16 位用户提供无缝的整合需求。这些 MCU 围绕着新的 Cortex-M0 架构建立，是开发以来最小巧、功耗最低且最有能效的 ARM 内核，为电池供电的消费类产品、智能电表、电机控制等应用提供理想的解决方案。

LPC1100L 系列 ARM 每秒 4500 多万条指令的傲人性能让 8 位(每秒不到 100 万条指令)及 16 位(每秒 300 万到 500 万条指令)微控制器相形见绌；LPC1100L 不仅能执行基本的控制任务，而且能进行复杂运算，即便最复杂的任务也能轻松应付。执行效率的提高直接转化为能耗的降低，实现该性能水平的 LPC1100L 运行速度高达 50MHz，其功耗也得到了很大程度的优化——仅需不到 10mA 的电流。

LPC1100L 系列 ARM Cortex-M0 的外设组件最高配置包括：32KB 片内 Flash 程序存储器、8KB 片内 SRAM、一路 I²C(FM+)、一路 RS-485/EIA-485 UART（LPC11U1x 系列为支持智能卡接口的 USART）、两路 SSP、4 个通用定时器以及多达 42 个通用 I/O 口。

- LPC11C00 系列 ARM Cortex-M0：LPC11C12/14 增加了 1 路 CAN 控制器，LPC11C22/24 在此基础上再增加了 1 路片上集成高速 CAN 收发器。
- LPC11U00 系列 ARM Cortex-M0：LPC11U1x 增加了 1 个高度灵活可配置 USB 2.0 全速接口，1 个 ISO7816-3 智能卡接口，与 Cortex-M3 LPC134x 系列 Pin-to-Pin 兼容，支持免费的 HID、MSD 和 CDC USB 驱动。

2、特性：

- Cortex-M0 内核，运行速度高达 50MHz
- 带有 SWD 调试功能、支持 JTAG 调试功能（仅 LPC11U00 系列）
- 支持边界扫描（仅 LPC11U00 系列）
- 支持非屏蔽（NMI）中断（仅 LPC11U00 系列）
- 内置嵌套向量中断控制器（NVIC）
- 系统节拍定时器
- 具有 32KB（LPC1114L/LPC11C14/LPC11C24/LPC11U14）、24KB（LPC1113L/LPC11U13）、16KB（LPC1112L/LPC11C12/LPC11C22/LPC11U12）、8KB（LPC1111L/02）片内 Flash 程序存储器
- 最高配置 8KB 片内 SRAM，LPC11U00 系列为 6KB（CPU 4KB + USB 2KB）
- 可通过片内引导装载程序软件来实现在系统编程（ISP）和在应用编程（IAP）
- 可选择通过 CAN(仅 LPC11C00 系列)或 UART 接口进行 Flash ISP 编程
- 串行接口包括：
 - 1) USB 2.0 全速接口，集成片上 PHY（仅 LPC11U00 系列）
 - 2) CAN 控制器（LPC11C12/C14/C22/C24 支持），内部 ROM 集成供 CAN 和 CANopen 标准使用的初始化和通信的 API 函数，用户可直接调用；兼容 CAN2.0A/B，传输速率高达 1Mbit/s；支持 32 个消息对象，且每个消息对象有自己的掩码标识；提供可屏蔽中断、可编程 FIFO 模式
 - 3) 集成片上高速 CAN 收发器（仅 LPC11C22/C24 支持）
 - 4) UART，可产生小数波特率，具有调制解调器、内部 FIFO，支持 RS-485/EIA-485 标准，支持 ISO7816-3 智能卡接口及 IrDA（仅 LPC11U00 系列）
 - 5) SSP 控制器，带 FIFO 和多协议功能
 - 6) I²C 总线接口，完全支持 I²C 总线规范和快速模式，数据速率为 1Mbit/s，具有多个地址识别功能和监控模式
- 数字外设：
 - 1) 多达 42 个（LPC11C12/C14 为 40 个，LPC11C22/C24 为 36 个；LPC11U00 系列 HVQFN33 封装为 26 个，其它封装为 40 个）通用 I/O（GPIO）引脚，带可配置的上拉/下拉电阻，LPC11U00 系列还可配置为中继模式和开漏模式
 - 2) 每个 GPIO 口均可配作边沿或电平中断（LPC11U00 可选择所有 GPIO 中的 8 个，每个 GPIO 中断占用独立 NVIC 通道）
 - 3) 1 个引脚（P0.7）支持 20mA 的高驱动电流
 - 4) I²C 总线引脚在 FM+模式下可支持 20mA 的灌电流
 - 5) 4 个通用定时器/计数器，共有 4 路捕获输入和 13 路匹配输出

- 6) 可编程的看门狗定时器 (WDT) (LPC11U00 为带窗看门狗 WWDT)

- 模拟外设:
 - 8 通道 10 位 ADC

- 时钟产生单元:
 - 1) 12MHz 内部 RC 振荡器可调节到+1%精度, 并可将其选择为系统时钟
 - 2) PLL 允许 CPU 在最大 CPU 速率下操作, 而无需高频晶振, 可从主振荡器、内部 RC 振荡器运行
 - 3) 第二个专用 PLL 用于 USB 接口 (仅 LPC11U00 系列)
 - 4) 时钟输出功能可以反映主振荡器时钟、IRC 时钟、CPU 时钟和看门狗时钟

- 功率控制:
 - 1) 具有三种低功耗模式: 睡眠模式、深度睡眠模式和深度掉电模式 (LPC11U00 系列为四种, 增加掉电模式)
 - 2) 集成了 PMU (电源管理单元), 可在睡眠、深度睡眠、掉电 (仅 LPC11U00 系列) 和深度掉电模式中极大地减少功耗
 - 3) 片内固化功耗管理文件, 通过简单调用就能降低功耗 (仅 LPC1100L 和 LPC11U00 系列)
 - 4) 13 个拥有专用中断的 GPIO 可将 CPU 从深度睡眠模式中唤醒 (LPC11U00 系列还可通过复位、WDT 中断、BOD 中断、USB 活动唤醒)
 - 5) 上电复位 (POR)
 - 6) 掉电检测, 具有 4 个独立的阈值, 用于中断和强制复位

- 3.3V 单电源供电 (1.8V~3.6V)

- 可采用 LQFP48、PLCC44、HVQFN33、TFBGA 或 WL-CSP (晶片级) 封装

3、LPC1100L 系列 ARM 选型表:

器件型号		Flash (KB)	SRAM (KB)		功率配置文件 (Power profiles)	USB	CAN	CAN transceiver	USART ⁽²⁾ /RS485	I ² C /Fast+	SSP	ADC	封装
			CPU	USB									
LPC11U00⁽¹⁾													
LPC11U14	LPC11U14FET48/201	32	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	TFBGA48
	LPC11U14FBD48/201	32	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC11U14FHN33/201	32	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	HVQFN33
LPC11U13	LPC11U13FBD48/201	24	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
LPC11U12	LPC11U12FBD48/201	16	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC11U12FHN33/201	16	4	2	√	1	-	-	1	1	2	8ch/10bit	HVQFN33
LPC11C00													
LPC11C24 ⁽³⁾	LPC11C24FBD/301	32	8	-	-	-	1	√	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
LPC11C22 ⁽³⁾	LPC11C22FBD/301	16	8	-	-	-	1	√	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
LPC11C14	LPC11C14FBD/301	32	8	-	-	-	1	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
LPC11C12	LPC11C12FBD/301	16	8	-	-	-	1	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
LPC1100L⁽⁴⁾													
LPC1114L	LPC1114FA44/302	32	8	-	√	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	PLCC44
	LPC1114FBD48/302	32	8	-	√	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC1114FHN33/302	32	8	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1114FHN33/202	32	4	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1113L	LPC1113FBD48/302	24	8	-	√	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC1113FHN33/302	24	8	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1113FHN33/202	24	4	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1112L	LPC1112FHN33/202	16	4	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1112FHN33/102	16	2	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1111L	LPC1111FHN33/202	8	4	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1111FHN33/102	8	2	-	√	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1100													
LPC1114	LPC1114FA44/301	32	8	-	-	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	PLCC44
	LPC1114FBD48/301	32	8	-	-	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC1114FHN33/301	32	8	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1114FHN33/201	32	4	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1113	LPC1113FBD48/301	24	8	-	-	-	-	-	1	1	2	8ch/10bit	LQFP48
	LPC1113FHN33/301	24	8	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1113FHN33/201	24	4	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1112	LPC1112FHN33/201	16	4	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1112FHN33/101	16	2	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1111	LPC1111FHN33/201	8	4	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
	LPC1111FHN33/101	8	2	-	-	-	-	-	1	1	1	8ch/10bit	HVQFN33
LPC1102 ⁽⁵⁾	LPC1102	32	8	-	-	-	-	-	1	-	1	5ch/10bit	WL-CSP

- [1]: 配备 1 路 USB 2.0 全速接口, 并集成片上 PHY;
- [2]: LPC1114 系列为 USART, 支持 ISO7816-3 智能接口卡, 支持 IrDA;
- [3]: 集成片上高速 CAN 收发器;
- [4]: 带 L 为超低功耗系列;
- [5]: 芯片封装尺寸仅 2.17mm×2.32mm。

4、通用板展示:

