



# 恩智浦通用微控制器选型手册

2021版



# 工业级/物联网 微控制器



## 丰富的 产品组合

产品涵盖了高性能跨界处理器到低功耗安全性与连接性微控制器

## 可扩展的 生态系统

通用的软件平台与庞大的合作伙伴网络

## 敏锐的 技术洞察

从超过26000终端客户数以千计的应用场景中学习

# 完善的微控制器生态系统



## 技术创新

- 性能与集成度
- 计算效率
- 功耗优化
- 加强的安全性



## 嵌入式软件和工具

- 通用的MCUXpresso软件工具\*
- 统一的上手步骤简化开发
- 强大的在线支持平台



## 应用领域中的专业性

- 丰富的人机交互接口（触控，语音，图像）
- 配备传感器节点，基于MCU的机器学习应用
- 为工业控制和工业设备提供高级模拟功能



## 产品保证

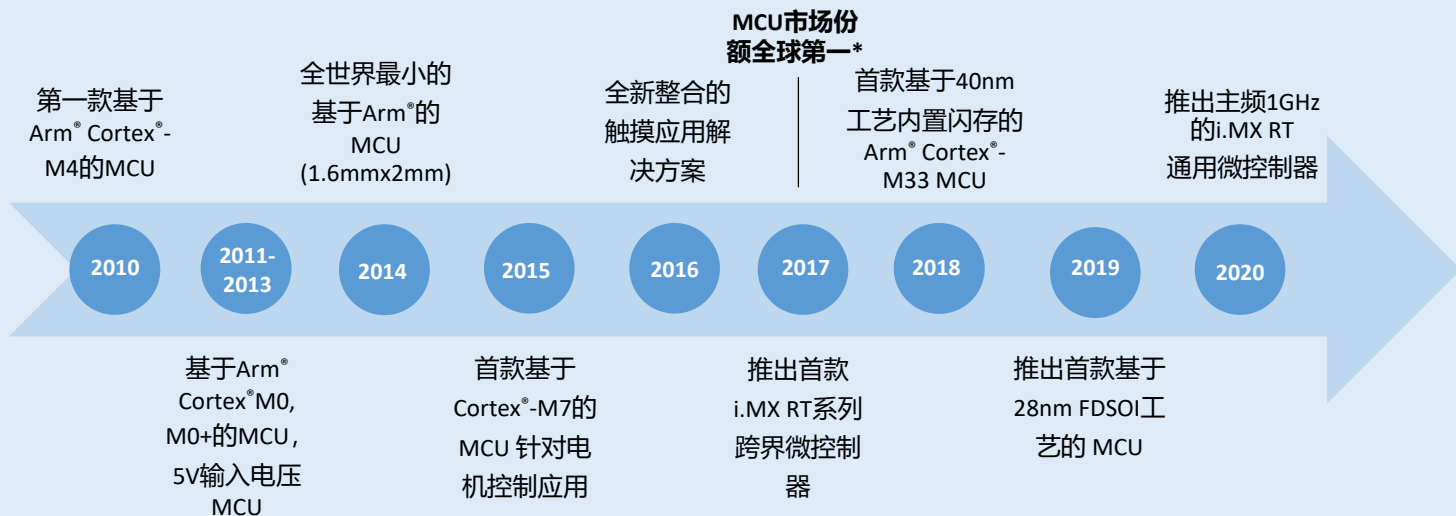
- 全球领先的微控制器供应商
- 供货全球
- 卓越的制造工艺
- 有竞争力的交货周期

\*适用于基于Arm内核的微控制器产品



# 微控制器产业创新引导者

## ➤ 最早开发基于Arm内核微控制器的公司之一(2002)



\*来源: IC Insights

- 通过技术和IP的融合带来统一的产品路线图
- 开发者再利用的最大化



# 目录

恩智浦微控制器产品系列一览

恩智浦基于Arm® Cortex®-M0+/M0的微控制器 – LPC系列

恩智浦基于Arm® Cortex®-M0+/M0的微控制器 – KL系列

恩智浦基于Arm® Cortex®-M4的微控制器 – LPC系列

恩智浦基于Arm® Cortex®-M4的微控制器 – K系列

恩智浦基于Arm® Cortex®-M7的跨界微控制器 – i.MX RT系列

恩智浦基于Arm® Cortex®-M33的微控制器 – LPC5500系列

5V供电，基于Arm® Cortex®-M稳定可靠的微控制器 – KE系列

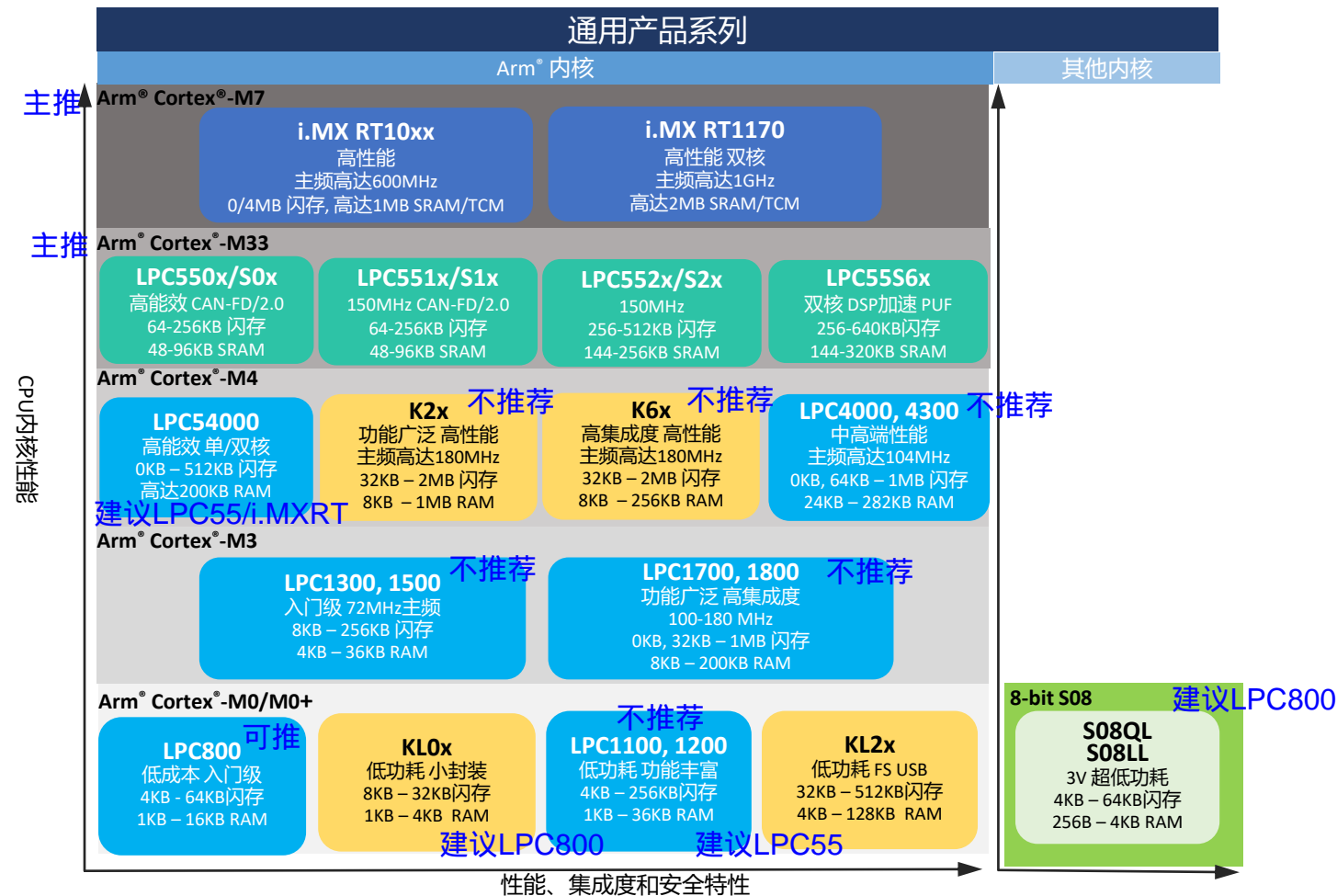
面向电机控制，基于Arm® Cortex®-M的微控制器 – KV系列

恩智浦数字信号控制器（DSC）系列

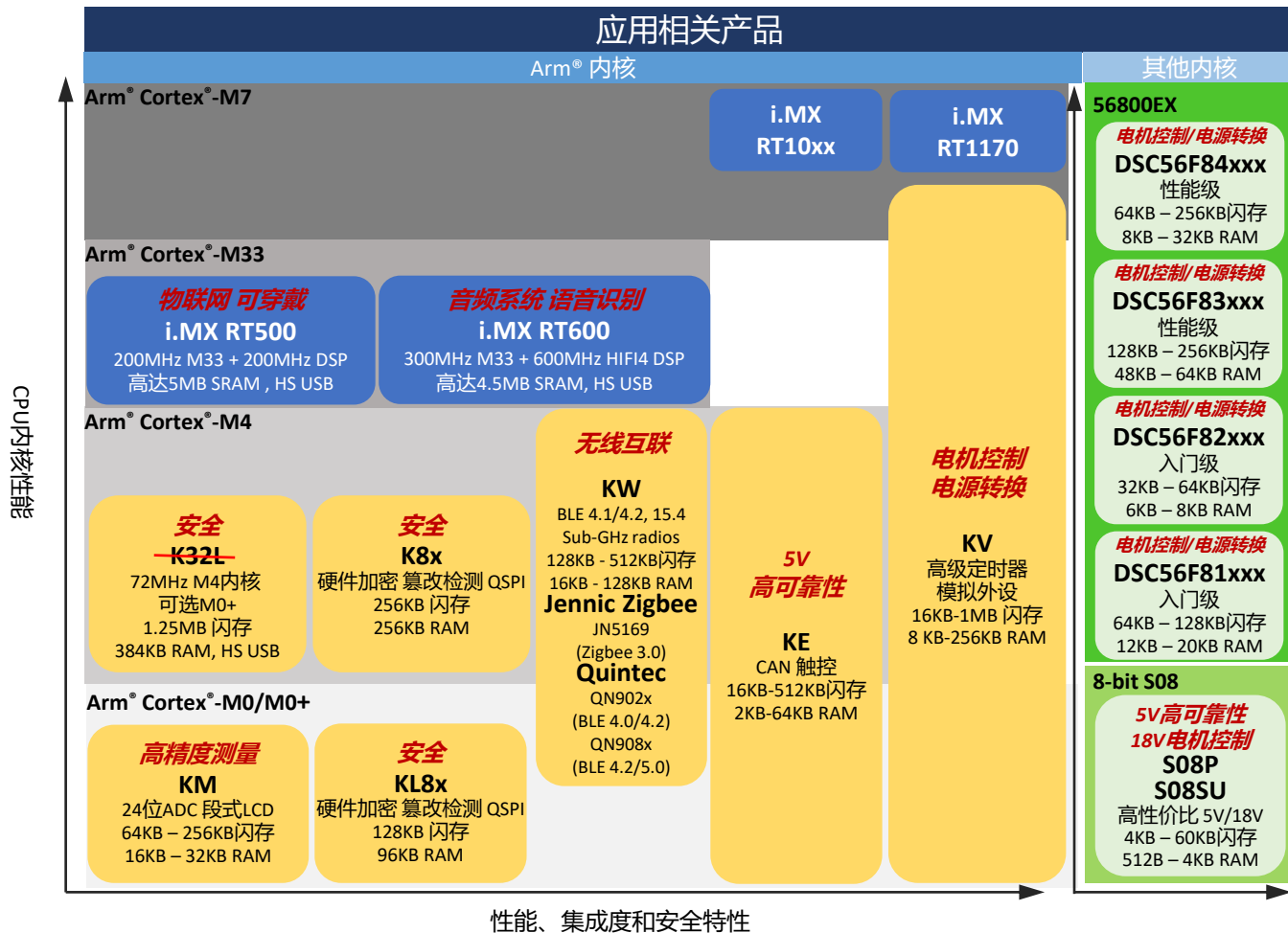
恩智浦8位微控制器 – S08系列

恩智浦微控制器开发环境简介

恩智浦微控制器产品系列一览



# 恩智浦微控制器产品系列一览



# 应用方向检索 – 工业应用

应用方向	应用领域	主要技术指标	推荐产品系列
工厂自动化	工业网关: TSN网关/DTU	Edegscale, OpenIL, TSN, OPC-UA	<a href="#">Layerscape通信处理器, i.MX</a>
	HMI面板	GUI, H.264/265解码	i.MX 8M, i.MX RT
	逆变器/驱动器	电机控制	KV, DSC, KE
	PLC与电机控制	高性能, 安全	i.MX RT, LPC, KE
	伺服 (通用/专用/AC)	Ethercat, delta-sigma ADC, 快速FOC控制	DSC, KV, i.MX RT
	编码器	16位AD, 高速, CPLD替代	KV
	自动化/步进电机: 2相混合式步进电机	低成本, 多轴, 闭环	KV, DSC
	机械臂	电机控制, 交互面板, HMI+TSN	i.MX RT, KV
电力与能源	VFD (变频器)	Motor Control, CAN	KV, DSC, KE, LPC
	数字电源: 太阳能逆变	Low Power+125C	DSC, KV
	数字电源: UPS	内核+丰富外设/IO, 多路CAN	DSC, KV, S08
	数字电源: 供电	高性能内核, 多流水线结构, 高分辨率PWM和快速ADC	DSC, KV, KL, S08
	EV充电桩: 无线系统	低成本, QFP100封装	DSC, KE, QN/JN, i.MX RT
	EV充电桩: 显示/控制/支付	LCD, ENET, QFP封装	i.MX RT
	EV充电桩: 供电	PFC, LLC, 系统效率	DSC
	EV充电桩: 系统总成	模块集成与控制器	DSC, KV, i.MX RT
	智能电网: 数据集中	低功耗处理器, Linux支持	<a href="#">i.MX 6ULL</a>
	智能电网: 电表	可靠性与长期供货保证, QFP100/LGA128封装	i.MX RT106x
楼宇自动化	DC (直流) 风扇	低成本, 长期供货保证	S08, KE04
	ESS: 电源管理	电池管理	DSC, KV, i.MX RT
	断路器: 智能断路器/MCCB/ACB	可靠性, 16位ADC	KV, LPC
	电梯: 电机控制	SIL3安全等级, VFD, 高性能	KV, DSC
	电梯: 召唤盒	CAN总线与485总线	KE, LPC
	电梯: 面板	LED/LCD显示, 语音, CAN/485总线	S08, KE, i.MX RT
	火警报警器: 烟雾探测	集成放大器, 低成本	LPC, KL
	报警器: 控制箱	长期供货保证, 低功耗	LPC, i.MX 6ULL, i.MX RT, K, KE, KL, S08
	监控: 方向控制, 图像传感/处理	高性能MCU, 大空间RAM, USB	i.MX RT10xx, LPC5500
	空气压缩机: 主控面板	人机交互界面	LPC17/546, i.MX 6ULL
	考勤机, 门禁管理	面部识别能力	i.MX RT, i.MX
	网关	面部识别能力	<a href="#">i.MX 8M</a>
医疗	医疗设备: 监护仪, 呼吸机	人机交互界面, 电源管理	i.MX RT, i.MX
	医疗设备: AED, EDG	人机交互界面	KV, LPC, i.MX RT
交通运输	车载充电器	工业/汽车级, FUSA功能安全	DSC
	轨道交通, 车辆: 蓝牙连接	低功耗蓝牙支持	KW
	轨道交通, 车辆: HMI面板	GPU, H.264/265解码器	<a href="#">i.MX 8M</a>
	轨道交通, 车辆: 网关	TSN, OPC-UA, 5G	<a href="#">Layerscape通信处理器</a>
	服务机器人, AGV	板级支持包, 雷达, SLAM, 摄像头ISP	i.MX 8M
	车载T-box	CAN总线	LPC17/546
	电动车: 控制面板	人机交互界面	i.MX RT
	电动车: 电机控制	低功耗, 参考设计	KE, KV

# 应用方向检索 – 物联网应用

应用方向	应用领域	主要技术指标	推荐产品系列
家用电器	油烟机: 电机/按键/手势/语音	电机控制, 触摸按键, 手势/语音识别	KV, KE
	洗衣机: 电机/控制面板/泵/显示	电机控制, 触摸按键, GUI	DSC, KV, KE, i.MX RT
	小型家电	低成本, 易用性	S08, KE
	家用机器人	电机控制, 高性能, GUI	i.MX RT1050, KV, KE, LPC54xxx
	空调: 电机/面板/遥控	电机控制, GUI	S08LL16, S08PT60, KE14
	微波炉: 电机/面板/显示	可靠性, 低成本, 触控	S08PL16, KE02, S08PA16
	冰箱: 电机/面板/显示	可靠性, 低成本, 触控	DSC, KV, KE
智能零售	HMI: LED/小屏幕LCD显示	流畅显示, NAND闪存, DDR, GUI	i.MX RT, i.MX 8M
	自动售货机	GUI, 流畅显示	<a href="#">i.MX 8M/8M Mini</a>
	快递柜	GUI, 流畅显示	<a href="#">i.MX 8M/8M Mini</a>
	智能POS机	PCI认证	i.MX 8X/8M Nano, K21D/F, K81
	QR二维码POS机	PBOC认证	i.MX RT1052
智能家居	传统POS机	PCI认证	i.MX 6UL, K81, K21F
	家庭网关	Homekit, Gateway Lite, 安全	i.MX6ULL, i.MX RT, LPC
	智能控制面板	语音/面部识别, HMI, 无线连接	i.MX8M Nano, i.MX RT
	智能门锁	指纹/面部识别, 无线连接	KL16, LPC, i.MX RT, i.MX 7ULP, QN/JN
	传感器节点	Zigbee	JN5169, JN5189
	智能门铃	HMI, 图像捕捉, 无线连接	i.MX 8M Plus, i.MX RT
计算机/游戏设备	智能卫浴	触控, 电机控制, 无线连接	KV, KE, QN/JN
	游戏耳麦	USB连接, 低延迟, 集成NXH3670	KL27, LPC51U68, LPC5500
无人机	游戏键鼠	高速/全速USB, 丰富接口, 低功耗蓝牙	LPC11Uxx, LPC51U68, LPC5500, QN
	无人机	高性能, 电机控制	i.MX RT1060, KL26
智能办公	电话会议系统	4-8麦克风拾音系统	i.MX 8M Mini/8M Nano, i.MX RT600
	电动办公桌	电机控制, 触控, 低功耗蓝牙	KE, KV, QN
音频设备	条形音响	i3D, 杜比Atmos, Acoustic, 回声消除	<a href="#">i.MX 8M Mini/8M Nano</a>
	ATMOS智能音箱	Atmos, 语音识别, i3D, 回声消除	i.MX RT600, i.MX8M Nano
可穿戴设备	混音器	语音识别, 音频处理	i.MX RT600, i.MX 8M Mini/8M Nano
	运动手表	GUI, 低功耗	i.MX RT500
消费电子	电动工具	低功耗, 电机控制	LPC800, KE, KV
	电纸书	H/W EPD控制	<a href="#">i.MX6 SL/SLL, i.MX 7D</a>
	迷你打印机	USB, 以太网, SDRAM接口	LPC
	3D打印机	GUI, Maulin OS	i.MX RT

\*"推荐产品系列"一栏中 [蓝色](#) 为NXP应用处理器产品



# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M0+/M0的微控制器 – LPC系列

基于Arm® Cortex®-M0+和M0内核的LPC微控制器是市场上最小、最高能效的LPC MCU。具有非常小的芯片面积、低功耗和高效的代码，同时在工具和二进制代码方面与Cortex®-M3和M4/M4F等更高速度、功能丰富的内核保持兼容性。

## 基本特性

- 8/16位芯片面积上提供32位的性能，更高的能效比提供更长的电池使用时间，并为产品改进提供性能空间。
- 快速中断处理，适合时序敏感的控制应用
- 在小尺寸的单芯片上同时集成了处理器和模拟电路
- 唤醒中断控制器支持超低功耗保留模式，以及关键事件瞬时完全激活模式
- 采用较小的处理内核、系统和存储器，降低设备成本

## LPC800系列：低成本，低功耗

LPC800为基本微控制器应用提供了一系列低功耗、节省空间、低引脚数的选项。超高能效、30MHz的Arm® Cortex®-M0+内核提供了具有确定性的实时性能。LPC800系列MCU配制了各种多功能定时、互联和模拟外设，适合那些优先考虑低引脚数、小封装或严格的低功耗要求的广泛应用。

LPC800系列包含两个可通过GUI工具进行配置的创新特性。一个灵活的开关矩阵，可以把片上外设分配给任意引脚，在不增加复杂性的同时带来巨大的灵活性；状态可配置定时器(SCT)包含一个强大的32位定时器(或两个16位定时器)和一个可配置的状态机，可以实现常见8位MCU上的所有定时或PWM功能。

LPC800系列产品提供多种低引脚数封装，包括SO20、TSSOP20、TSSOP16、XSON16和HVQFN。

## 目标应用

- 传感器网关
- NFC、BLE、Zigbee或WiFi等无线协议的通信接口
- 人机接口任务，如触摸、手势和滑屏
- 电池供电设备
- 空间受限的设计
- 简单的协议桥接
- 8/16位替换部件

## LPC1100系列：集成与连接

LPC1100系列基于Cortex®-M0核心，运行速率高达50MHz，为用户提供高性能、低功耗、易于使用的指令集和存储器地址空间，以及比现有8位/16位架构更精简的代码量。这组多元化的产品涵盖了USB、LCD和CAN等行业标准功能，一些产品还包括12通道的12位ADC或I/O处理器(I/OH)等特殊功能，在设计周期内随时为开发人员添加额外功能。

## 适用场合

- 优选小尺寸、低引脚数和/或低功耗的应用，满足集成的连接（USB或CAN）、模拟、段式LCD或EEPROM的要求
- BOM 成本敏感度：片上USB PHY和CAN收发器降低成本
- 即插即用 USB：认证的USB驱动器，VID/PID程序
- 高性能模拟：12通道/12位2 Msps、ADC、12位DAC、比较器、PWM和温度传感器
- 采用片上EEPROM存储数据，提高可靠性和性能

## 目标应用

- 电子测量
- 警报系统
- 照明
- 白色家电

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚数目	I/O 数目	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Mspss)	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
LPC800系列：基于Arm® Cortex®-M0+内核的低成本微控制器															
LPC8N04FHI24E	CM0+	8	32	8	4	24	12	-	1	1		-	HVQFN24	85°C	1.72~3.6
LPC8N04FHI24Z	CM0+	8	32	8	4	24	12	-	1	1	-	-	HVQFN24	85°C	1.72~3.6
LPC802M001JDH16FP	CM0+	15	16	2	-	16	13	2	1	1	12	12 / 0.48	TSSOP16	105°C	1.71~3.6
LPC802M001JDH16J	CM0+	15	16	2	-	16	13	2	1	1	12	12 / 0.48	TSSOP16	105°C	1.71~3.6
LPC802M001JDH20FP	CM0+	15	16	2	-	20	17	2	1	1	12	12 / 0.48	TSSOP20	105°C	1.71~3.6
LPC802M001JDH20J	CM0+	15	16	2	-	20	17	2	1	1	12	12 / 0.48	TSSOP20	105°C	1.71~3.6
LPC802M001JHI33E	CM0+	15	16	2	-	33	17	2	1	1	12	12 / 0.48	HVQFN33	105°C	1.71~3.6
LPC802M001JHI33Y	CM0+	15	16	2	-	33	17	2	1	1	12	12 / 0.48	HVQFN33	105°C	1.71~3.6
LPC802M011JDH20FP	CM0+	15	16	2	-	20	16	2	1	1	12	12 / 0.48	TSSOP20	105°C	1.71~3.6
LPC802UKZ	CM0+	15	16	2	-	16	13	2	1	1	8	12 / 0.48	WLCSP16	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JDH20FP	CM0+	15	32	4	-	20	17	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP20	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JDH20J	CM0+	15	32	4	-	20	17	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP20	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JDH24FP	CM0+	15	32	4	-	24	21	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP24	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JDH24J	CM0+	15	32	4	-	24	21	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP24	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JHI33E	CM0+	15	32	4	-	33	30	2	2	1	12	12 / 0.48	HVQFN33	105°C	1.71~3.6
LPC804M101JHI33Y	CM0+	15	32	4	-	33	30	2	2	1	12	12 / 0.48	HVQFN33	105°C	1.71~3.6
LPC804M111JDH24FP	CM0+	15	32	4	-	24	20	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP24	105°C	1.71~3.6
LPC804M111JDH24J	CM0+	15	32	4	-	24	20	2	2	1	12	12 / 0.48	TSSOP24	105°C	1.71~3.6
LPC804UKAZ	CM0+	15	32	4	-	20	17	2	2	1	12	12 / 0.48	WLCSP20	105°C	1.71~3.6
LPC811M001JDH16	CM0+	30	8	2	-	16	14	2	1	1	-	-	TSSOP16	105°C	1.8~3.6
LPC812M101JDH16	CM0+	30	16	4	-	16	14	3	1	2	-	-	TSSOP16	105°C	1.8~3.6
LPC812M101JTB16	CM0+	30	16	4	-	16	14	3	1	2	-	-	XSON16	105°C	1.8~3.6
LPC812M101JD20	CM0+	30	16	4	-	20	18	2	1	1	-	-	SO20	105°C	1.8~3.6
LPC812M101JDH20	CM0+	30	16	4	-	20	18	3	1	2	-	-	TSSOP20	105°C	1.8~3.6
LPC822M101JDH20	CM0+	30	16	4	-	20	16	3	4	2	5	12 / 1.2	TSSOP20	105°C	1.8~3.6
LPC822M101JHI33	CM0+	30	16	4	-	33	29	3	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC824M201JDH20	CM0+	30	32	8	-	20	16	3	4	2	5	12 / 1.2	TSSOP20	105°C	1.8~3.6
LPC824M201JHI33	CM0+	30	32	8	-	33	29	3	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC832M101FDH20	CM0+	30	16	4	-	20	16	1	1	2	5	12 / 1.2	TSSOP20	85°C	1.8~3.6
LPC834M101FHI33	CM0+	30	32	4	-	33	29	1	1	2	12	12 / 1.2	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	85°C	1.8~3.6

(1) 使用片内FlexComm配置实现

(2): 5x5mm

(3): 7x7mm

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚数目	I/O 数目	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Msp/s)	封装	最高工 作温度	工作电压(V)
LPC800系列：基于Arm® Cortex®-M0+内核的低成本微控制器														
LPC844M201JBD48E	CM0+	30	64	8	48	42	2	2	2	12	12 / 1.2	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC844M201JBD64E	CM0+	30	64	8	64	54	2	2	2	12	12 / 1.2	LQFP64	105°C	1.8~3.6
LPC844M201JHI33E	CM0+	30	64	8	33	29	2	2	2	12	12 / 1.2	HVQFN33	105°C	1.8~3.6
LPC844M201JHI33Y	CM0+	30	64	8	33	29	2	2	2	12	12 / 1.2	HVQFN33	105°C	1.8~3.6
LPC844M201JHI48E	CM0+	30	64	8	48	42	2	2	2	12	12 / 1.2	HVQFN48	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JBD48E	CM0+	30	64	16	48	42	5	4	2	12	12 / 1.2	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JBD64E	CM0+	30	64	16	64	54	5	4	2	12	12 / 1.2	LQFP64	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JHI33E	CM0+	30	64	16	33	29	5	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN33	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JHI33Y	CM0+	30	64	16	33	29	5	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN33	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JHI48E	CM0+	30	64	16	48	42	5	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN48	105°C	1.8~3.6
LPC845M301JHI48Y	CM0+	30	64	16	48	42	5	4	2	12	12 / 1.2	HVQFN48	105°C	1.8~3.6
LPC1100系列：基于Arm® Cortex®-M0+/M0内核的入门级可扩展微控制器														
LPC1111FDH20/202	CM0	50	8	2	20	16	1	1	1	5	10 / 0.4	TSSOP20	85°C	1.8~3.6
LPC1111FHN33/203	CM0	50	8	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1111JHN33/203	CM0	50	8	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1112FD20/102	CM0	50	16	4	20	16	1	1	1	8	10 / 0.4	SO20	85°C	1.8~3.6
LPC1112FDH20/102	CM0	50	16	4	20	14	1	-	1	8	10 / 0.4	TSSOP20	85°C	1.8~3.6
LPC1112FHN24/202	CM0	50	16	4	24	19	1	1	1	8	10 / 0.4	HVQFN24	85°C	1.8~3.6
LPC1112FDH28/102	CM0	50	16	4	28	22	1	1	2	8	10 / 0.4	TSSOP28	85°C	1.8~3.6
LPC1112FHI33/203	CM0	50	16	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1112FHN33/203	CM0	50	16	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1112JHI33/203	CM0	50	16	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1112JHN33/203	CM0	50	16	4	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1113FHN33/303	CM0	50	24	8	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1113JHN33/303	CM0	50	24	8	33	28	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1113FBD48/303	CM0	50	24	8	48	42	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC1113JBD48/303	CM0	50	24	8	48	42	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	105°C	1.8~3.6

(1) 使用片内FlexComm配置实现

(2) (2): 5x5mm

(3) (3): 7x7mm

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚数目	I/O 数目	USB	CAN	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Msps)	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
LPC1100系列：基于Arm® Cortex®-M0+/M0内核的入门级可扩展微控制器																	
LPC1114FDH28/102	CM0	50	32	4	-	28	22	-	-	1	1	1	8	10 / 0.4	TSSOP28	85°C	1.8~3.6
LPC1114FN28/102	CM0	50	32	4	-	28	22	-	-	1	1	1	8	10 / 0.4	DIP28	85°C	1.8~3.6
LPC1114FHI33/303	CM0	50	32	8	-	33	28	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1114FHN33/303	CM0	50	32	8	-	33	28	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC1114JHI33/303	CM0	50	32	8	-	33	28	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1114JHN33/303	CM0	50	32	8	-	33	28	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	105°C	1.8~3.6
LPC1114FBD48/303	CM0	50	32	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC1114JBD48/303	CM0	50	32	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC1115FBD48/303	CM0	50	64	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC1115FET48/303	CM0	50	64	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	TFBGA48	85°C	1.8~3.6
LPC1115JBD48/303	CM0	50	64	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC1115JET48/303	CM0	50	64	8	-	48	42	-	-	1	1	2	8	10 / 0.4	TFBGA48	105°C	1.8~3.6
LPC1124JBD48	CM0	50	32	8	-	48	38	-	-	3	1	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC1125JBD48	CM0	50	64	8	-	48	38	-	-	3	1	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	1.8~3.6
LPC11C12FBD48	CM0	50	16	8	-	48	40	-	1	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11C14FBD48	CM0	50	32	8	-	48	40	-	1	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11C22FBD48	CM0	50	16	8	-	48	36	-	1	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11C24FBD48	CM0	50	32	8	-	48	36	-	1	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11E66JBD48	CM0+	50	64	12	4	48	36	-	-	4	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11E67JBD48	CM0+	50	128	20	4	48	36	-	-	4	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11E67JBD64	CM0+	50	128	20	4	64	50	-	-	4	2	2	8	12 / 2.0	LQFP64	105°C	2.4~3.6
LPC11E67JBD100	CM0+	50	128	20	4	100	80	-	-	5	2	2	8	12 / 2.0	LQFP100	105°C	2.4~3.6
LPC11E68JBD48	CM0+	50	256	36	4	48	36	-	-	4	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11E68JBD64	CM0+	50	256	36	4	64	50	-	-	4	2	2	8	12 / 2.0	LQFP64	105°C	2.4~3.6
LPC11E68JBD100	CM0+	50	256	36	4	100	80	-	-	5	2	2	8	12 / 2.0	LQFP100	105°C	2.4~3.6
LPC11U22FBD48/301	CM0	50	16	8	1	48	40	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U23FBD48/301	CM0	50	24	8	1	48	40	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U24FHI33/301	CM0	50	32	8	2	33	26	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC11U24FHN33/401	CM0	50	32	10	4	33	26	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC11U24FBD48/401	CM0	50	32	10	4	48	40	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U24FET48/301	CM0	50	32	8	2	48	40	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	TFBGA48	85°C	1.8~3.6
LPC11U24FBD64/401	CM0	50	32	10	4	64	54	FS Dev	-	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP64	85°C	1.8~3.6

(1) 使用片内FlexComm配置实现

(2): 5x5mm

(3): 7x7mm

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚数目	I/O 数目	USB	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Msps)	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
LPC1100系列：基于Arm® Cortex®-M0+/M0内核的入门级可扩展微控制器																
LPC11U34FBD48/311	CM0	50	40	8	4	48	40	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U34FHN33/311	CM0	50	40	8	4	33	26	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC11U35FHI33	CM0	50	64	12	4	33	26	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(2)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC11U35FHN33	CM0	50	64	10	4	33	26	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	HVQFN33 <sup>(3)</sup>	85°C	1.8~3.6
LPC11U35FBD48	CM0	50	64	10	4	48	40	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U35FET48	CM0	50	64	12	4	48	40	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	TFBGA48	85°C	1.8~3.6
LPC11U35FBD64	CM0	50	64	10	4	64	54	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP64	85°C	1.8~3.6
LPC11U36FBD48	CM0	50	96	10	4	48	40	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U36FBD64	CM0	50	96	10	4	64	54	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP64	85°C	1.8~3.6
LPC11U37FBD48	CM0	50	128	10	4	48	40	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP48	85°C	1.8~3.6
LPC11U37FBD64	CM0	50	128	12	4	64	54	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP64	85°C	1.8~3.6
LPC11U37HFBD64	CM0	50	128	12	4	64	54	FS Dev	1	1	2	8	10 / 0.4	LQFP64	85°C	1.8~3.6
LPC11U66JBD48	CM0+	50	64	12	4	48	34	FS Dev	3	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11U67JBD48	CM0+	50	128	20	4	48	34	FS Dev	3	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11U67JBD64	CM0+	50	128	20	4	64	48	FS Dev	3	2	2	10	12 / 2.0	LQFP64	105°C	2.4~3.6
LPC11U67JBD100	CM0+	50	128	20	4	100	80	FS Dev	5	2	2	12	12 / 2.0	LQFP100	105°C	2.4~3.6
LPC11U68JBD48	CM0+	50	256	36	4	48	34	FS Dev	3	2	2	8	12 / 2.0	LQFP48	105°C	2.4~3.6
LPC11U68JBD64	CM0+	50	256	36	4	64	48	FS Dev	3	2	2	10	12 / 2.0	LQFP64	105°C	2.4~3.6
LPC11U68JBD100	CM0+	50	256	36	4	100	80	FS Dev	5	2	2	12	12 / 2.0	LQFP100	105°C	2.4~3.6
LPC51U68系列：基于Arm® Cortex®-M0+/M0内核的高能效比微控制器																
LPC51U68JBD48E	CM0+	100	256	96	-	48	37	FS	8 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP48	105°C	1.62~3.6
LPC51U68JBD64QL	CM0+	100	256	96	-	64	48	FS	8 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP64	105°C	1.62~3.6

(1) 使用片内FlexComm配置实现

(2): 5x5mm

(3): 7x7mm

LPC51U68系列：高性能，低功耗

恩智浦的32位LPC51U68微控制器基于Arm® Cortex®-M0 +内核，其CPU工作频率高达100 MHz，适用于嵌入式应用，它还具有更大的内存资源，包括96 KB片上SRAM和256 KB带闪存加速器的片上可编程存储器。

LPC51U68 MCU具有更高的性能，扩展的存储器资源和灵活的串行端口配置，包括USB连接，提供无与伦比的设计灵活性，计算性能以及与当今要求严苛的物联网和工业应用的集成。此外，该MCU与LPC5411x和LPC5410x系列引脚兼容，为Arm® Cortex®-M4内核提供可扩展性选项。

目标应用

- 高性能游戏键盘/鼠标
- 工业级USB转串口桥
- 电子计量
- 指纹识别
- USB音频设备
- 带USB接口的传感器集线器
- 入门级移动POS



# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M0+/M0的微控制器 – KL系列

KL系列MCU包含超过200种产品，集新型Arm® Cortex®-M0+处理器的卓越能效和易用性，与32位MCU产品的性能、丰富的外设集、支持功能和可扩展性于一身，是物联网(IoT)应用的理想选择。

有了KL系列，设计者不再因限制功耗的问题而拘泥于8位和16 位MCU。该系列具有优化的动态和停止电流并提供出色的处理性能，而且还提供多种片上闪存容量以及丰富的模拟模块、连接功能和人机交互外设供您选择。

**超低功耗**—为高效应用而设计，KL系列产品内置先进的Arm®超低功耗的Cortex®-M0+处理器，提供超低的动态和静态功耗，以及丰富的低功耗模式和创新的低功耗外设。

**超小型封装**—提供多种封装选项，包括8x8mm 121XFBGA，10x10mm 100LQFP，还有超小封装尺寸的基于Arm®核心的MCU产品—20WLCSP(2.0x1.6x0.9mm)的KL03。

## 通用特性

### 系统

Cortex®-M0+ 内核, 48/72/96MHz  
多个低功耗模式和外设；  
低功耗启动；时钟门控  
1.71~3.6 V, -40°C~105°C<sup>[1]</sup>

### 存储器

90纳米TFS 闪存，SRAM  
内部存储器安全/ 保护

### 模拟外设

12/16位ADC  
高速模拟比较器

### 串行接口

UART (包含一个LPUART)  
SPI, I2C

### 定时器

实时时钟[2]  
16 位低功耗TPM  
(通用定时器/PWM)  
低功耗定时器  
32位定期中断定时器

系列	主频 (MHz)	闪存 (KB)	SRAM (KB)	引脚数	主要功能											
					USB <sup>[3]</sup>	FlexIO	段式 LCD	DMA	RTC	ADC	DAC	I <sup>2</sup> S	TSI	启动 ROM	VREF	安全
KL8x	72 (高达96)	128	96	80~121	OTG	✓		✓	✓	16	12		✓	✓	✓	✓
KL4x	48	128~256	16~ 32	64~121	OTG/ DEV	✓	✓	✓	✓	16	12	✓	✓	✓	✓	
KL3x	48	32~256	4~32	48~121		✓	✓	✓	✓	16	12	✓	✓	✓	✓	
KL2x	48/72 (高达96)	32~256	4~ 128	32~121	OTG/ DEV	✓		✓	✓	16	12	✓	✓	✓	✓	✓
KL1x	48	32~256	4~32	32~64		✓		✓	✓	16	12	✓	✓	✓	✓	
KL0x	48	8~32	1~4	16~32					✓	12				✓	✓	

[1] CSP封装的温度范围是-40°C~85°C  
[2] 对于KL02产品，由软件支持  
[3] 作为USB设备时，可以不使用外置晶振

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	Boot ROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC <sup>3</sup> 位数	ADC <sup>4</sup> (DP/SE)	DAC (6位/12位)	封装
MKL03Z8VFG4	48	8	2	8	16	14	-	1	1	1	12	0 / 4	1 / 0	QFN16
MKL03Z8VFK4	48	8	2	8	24	22	-	1	1	1	12	0 / 7	1 / 0	QFN24
MKL03Z16VFG4	48	16	2	8	16	14	-	1	1	1	12	0 / 4	1 / 0	QFN16
MKL03Z16VFK4	48	16	2	8	24	22	-	1	1	1	12	0 / 7	1 / 0	QFN24
MKL03Z32VFG4	48	32	2	8	16	14	-	1	1	1	12	0 / 4	1 / 0	QFN16
MKL03Z32VFK4	48	32	2	8	24	22	-	1	1	1	12	0 / 7	1 / 0	QFN24
MKL16Z32VFM4	48	32	4	-	32	28	1	3	2	2	16	2 / 11	1 / 1	QFN32
MKL16Z32VFT4	48	32	4	-	48	40	1	3	2	2	16	3 / 18	1 / 1	QFN48
MKL16Z32VLH4	48	32	4	-	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL16Z64VFM4	48	64	8	-	32	28	1	3	2	2	16	2 / 11	1 / 1	QFN32
MKL16Z64VFT4	48	64	8	-	48	40	1	3	2	2	16	3 / 18	1 / 1	QFN48
MKL16Z64VLH4	48	64	8	-	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL16Z128VFM4	48	128	16	-	32	28	1	3	2	2	16	2 / 11	1 / 1	QFN32
MKL16Z128VFT4	48	128	16	-	48	40	1	3	2	2	16	3 / 18	1 / 1	QFN48
MKL16Z128VLH4	48	128	16	-	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL16Z256VLH4	48	256	32	-	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL16Z256VMP4	48	256	32	-	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64
MKL17Z32VFM4	48	32	8	16	32	28	-	3	2	2	16	2 / 11	1 / 0	QFN32
MKL17Z32VDA4	48	32	8	16	36	32	-	3	2	2	16	4 / 15	1 / 0	XFBGA36
MKL17Z32VLH4	48	32	8	16	64	54	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 0	LQFP64
MKL17Z64VFM4	48	64	16	16	32	28	-	3	2	2	16	2 / 11	1 / 0	QFN32
MKL17Z64VDA4	48	64	16	16	36	32	-	3	2	2	16	4 / 15	1 / 0	XFBGA36
MKL17Z64VLH4	48	64	16	16	64	54	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 0	LQFP64
MKL17Z128VFM4	48	128	32	16	32	28	1	3	2	2	16	2 / 11	1 / 1	QFN32
MKL17Z128VFT4	48	128	32	16	48	40	1	3	2	2	16	3 / 18	1 / 1	QFN48
MKL17Z128VLH4	48	128	32	16	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL17Z128VMP4	48	128	32	16	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64
MKL17Z256VFM4	48	256	32	16	32	28	1	3	2	2	16	2 / 11	1 / 1	QFN32
MKL17Z256VFT4	48	256	32	16	48	40	1	3	2	2	16	3 / 18	1 / 1	QFN48
MKL17Z256VLH4	48	256	32	16	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL17Z256VMP4	48	256	32	16	64	54	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	Boot ROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB	段码LCD 接口	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC <sup>3</sup> 位数	ADC <sup>4</sup> (DP/SE)	DAC (6位/12位)	封装
MKL26232VFM4	48	32	4	-	32	23	FS OTG	-	1	3	2	2	16	0 / 7	1 / 1	QFN32
MKL26232VFT4	48	32	4	-	48	36	FS OTG	-	1	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	QFN48
MKL26232VLH4	48	32	4	-	64	50	FS OTG	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL26264VFM4	48	64	8	-	32	23	FS OTG	-	1	3	2	2	16	0 / 7	1 / 1	QFN32
MKL26264VFT4	48	64	8	-	48	36	FS OTG	-	1	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	QFN48
MKL26264VLH4	48	64	8	-	64	50	FS OTG	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL262128VFM4	48	128	16	-	32	23	FS OTG	-	1	3	2	2	16	0 / 7	1 / 1	QFN32
MKL262128VFT4	48	128	16	-	48	36	FS OTG	-	1	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	QFN48
MKL262128VLH4	48	128	16	-	64	50	FS OTG	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL262128VLL4	48	128	16	-	100	80	FS OTG	-	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL262128VMC4	48	128	16	-	121	80	FS OTG	-	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL262256VLH4	48	256	32	-	64	50	FS OTG	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL262256VMP4	48	256	32	-	64	50	FS OTG	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL262256VLL4	48	256	32	-	100	80	FS OTG	-	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL262256VMC4	48	256	32	-	121	80	FS OTG	-	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL27232VFM4	48	32	8	16	32	24	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	0 / 8	1 / 0	QFN32
MKL27232VDA4	48	32	8	16	36	30	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	3 / 14	1 / 0	XFPGA36
MKL27232VLH4	48	32	8	16	64	51	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	2 / 17	1 / 0	LQFP64
MKL27264VFM4	48	64	16	16	32	24	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	0 / 8	1 / 0	QFN32
MKL27264VDA4	48	64	16	16	36	30	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	3 / 14	1 / 0	XFPGA36
MKL27264VLH4	48	64	16	16	64	51	FS Dev <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	2 / 17	1 / 0	LQFP64
MKL272128VFM4	48	128	32	16	32	23	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	0 / 7	1 / 1	QFN32
MKL272128VFT4	48	128	32	16	48	36	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	QFN48
MKL272128VLH4	48	128	32	16	64	50	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL272128VMP4	48	128	32	16	64	50	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL272256VFM4	48	256	32	16	32	23	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	0 / 7	1 / 1	QFN32
MKL272256VFT4	48	256	32	16	48	36	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	QFN48
MKL272256VLH4	48	256	32	16	64	50	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL272256VMP4	48	256	32	16	64	50	FS Dev <sup>1</sup>	-	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL282512VLL7	72/96	512	128	32	100	82	FS OTG <sup>1</sup>	-	1	3	3	3	16	4 / 15	1 / 1	LQFP100
MKL33232VLH4	48	32	4	8	64	54	-	28x8/30x6/32x4	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL33232VLK4	48	32	4	8	80	70	-	40x8/42x6/44x4	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP80
MKL33264VLH4	48	64	8	8	64	54	-	28x8/30x6/32x4	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL33264VLK4	48	64	8	8	80	70	-	40x8/42x6/44x4	-	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP80

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	Boot ROM (KB)	引脚数 目	I/O 数目	USB	段码LCD 接口	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC <sup>3</sup> 位数	ADC <sup>4</sup> (DP/SE)	DAC (6位/12位)	封装
MKL33Z128VLH4	48	128	16	16	64	54	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL33Z128VMP4	48	128	16	16	64	54	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64
MKL33Z256VLH4	48	256	32	16	64	54	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL33Z256VMP4	48	256	32	16	64	54	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64
MKL36Z64VLH4	48	64	8	-	64	54	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL36Z64VLL4	48	64	8	-	100	84	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL36Z128VLH4	48	128	16	-	64	54	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL36Z128VLL4	48	128	16	-	100	84	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL36Z128VMC4	48	128	16	-	121	84	-	28x8/32x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL36Z256VLH4	48	256	32	-	64	54	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP64
MKL36Z256VMP4	48	256	32	-	64	54	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA64
MKL36Z256VLL4	48	256	32	-	100	84	-	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL36Z256VMC4	48	256	32	-	121	84	-	24x8/28x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL43Z128VLH4	48	128	16	16	64	50	FS Dev <sup>2</sup>	24x8/28x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL43Z128VMP4	48	128	16	16	64	50	FS Dev <sup>2</sup>	24x8/28x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL43Z256VLH4	48	256	32	16	64	50	FS Dev <sup>2</sup>	24x8/28x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL43Z256VMP4	48	256	32	16	64	50	FS Dev <sup>2</sup>	51x8/55x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL46Z128VLH4	48	128	16	-	64	50	FS OTG	51x8/55x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL46Z128VLL4	48	128	16	-	100	84	FS OTG	24x8/28x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL46Z128VMC4	48	128	16	-	121	84	FS OTG	24x8/28x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL46Z256VLH4	48	256	32	-	64	50	FS OTG	51x8/55x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	LQFP64
MKL46Z256VMP4	48	256	32	-	64	50	FS OTG	51x8/55x4	1	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA64
MKL46Z256VLL4	48	256	32	-	100	84	FS OTG	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	LQFP100
MKL46Z256VMC4	48	256	32	-	121	84	FS OTG	51x8/55x4	1	3	2	2	16	4 / 20	1 / 1	MAPBGA121
MKL82Z128VMP7	72	128	96	32	41	-	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	1 / 11	1 / 1	MAPBGA64
MKL82Z128VLK7	72	128	96	32	80	-	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	1 / 14	1 / 1	LQFP80
MKL82Z128VMC7	72	128	96	32	121	-	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	3	2	2	16	2 / 16	1 / 1	MAPBGA121

所有产品工作温度范围为: -40~105 ° C, 供电电压范围为: 1.71~3.6V

1. 作为USB设备时可以不使用外接晶振

3. 12位ADC速度= 818kps, 16位ADC速度= 460~1200kps

2. 内置5V转3.3V(120mA)的LDO

4. DP/SE: 差分输入端数/单端输入端数

# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M4的微控制器 – LPC系列

基于Arm® Cortex®-M4内核的LPC微控制器，能够运行于高达204MHz的时钟频率，达到了更高水平的系统集成度和卓越的能效，同时帮助客户降低设计成本和复杂度。其中部分产品采用配备内置浮点单元的Cortex®-M4处理器。LPC产品组合包含3个基于Cortex®-M4内核的系列，具有单核和多核架构，支持高效的应用模块划分，以及可调节的能耗性能。

## LPC4000系列：高速多重连接 先进外设

LPC4000系列基于Cortex®-M4/M4F内核，能够支持来自以太网、USB(主机或设备)、CAN和LCD显示器等外设的多个同步高带宽数据流。LPC4000与LPC177x/8x和ARM7LPC2x00系列产品的引脚兼容，采用SPI闪存接口(SPIFI)，可与低成本的QSPI闪存无缝高速连接。SPIFI以高性价比的方式将兆字节的程序或数据闪存添加到您的系统中。LPC4000数字信号控制(DSC)处理器，为设计工程师带来了高性能的信号处理能力。这些DSC处理器系统集成度高，可降低系统设计的成本和复杂性，同时使用一个单一的工具链来简化设计周期。LPC4000系列组合了微控制器的优势以及单周期MAC、单指令多数据(SIMD)技术、饱和算法和浮点单元(FPU)等高性能数字信号处理能力。

### 适用场合

- 需要外扩SDRAM或不同闪存配置的应用
- 需要彩色LCD显示的嵌入式产品
- 需要数字信号控制的场合

### 目标应用

- 显示器
- 工业网络
- 医学诊断
- 扫描仪
- 警报系统
- 电机控制

## LPC4300系列：多核 高性能 多重互联

LPC4300系列产品结合了非对称双核架构(Arm® Cortex®-M4F和Cortex®-M0)的高性能与灵活性，以及多种高速连接选项、高级定时器、模拟；可选的安全功能，可保障代码和数据通信的安全。DSP功能使所有LPC4300系列都能支持以复杂算法为主的应用。闪存和无闪存选项支持灵活的内部和外部大容量存储器配置。其引脚和软件与LPC1800系列产品兼容，为提高处理性能提供无缝升级的方便性，同时增加了在不同内核间合理分配应用任务的灵活性。LPC4300架构采用两个内核，一个搭载浮点运算单元(FPU)的复杂Cortex®-M4F处理器，外加一个Cortex®-M0协处理器内核。通过多核模式，可以轻松实现分隔式设计实现效率的最大化，让强大的Cortex®-M4F内核处理算法，让Cortex®-M0协处理器管理数据移动和I/O处理。多核模式也可缩短上市时间，因为设计和调试是在单一的开发环境中完成的。这些处理器内核受到众多高性能外设的支持，集成式中断控制功能和低功耗模式可以为嵌入式工程师带来新的方法，有效解决复杂的设计问题。根据不同需求，可灵活选择是否需要片上闪存。

### 目标应用

- 智能表计
- 嵌入式音频
- POS设备
- 数据采集和导航
- 工业自动化与控制
- 车载信息服务
- 白色家电
- 电子仪器 电机管理
- 安全连接网关
- 医疗及健身器材
- 汽车售后



# LPC54000系列：多核 高性能 多重互联

LPC54000 系列单核和双核 MCU 具备行业领先的下一代功效。凭借增强的可扩展性和功能集成，在当今竞争激烈的环境下，这些突破性器件的市场占有率取得了持续性增长。LPC54000 系列基于高性能的 Arm® Cortex®-M4 内核，带有可选的 Cortex®-M0+ 协处理器。单 Cortex®-M4 选项适用于着重无软件分区的单核处理的任务。

## 目标应用

- 可穿戴式健身和活动产品
- 健康和保健监测
- 智能传感和运动追踪
- 家庭和楼宇自动化
- 工业/商用传感器节点
- 手持便携设备和平板电脑
- 车队管理和资产追踪
- 游戏配件

## LPC54000 MCU 产品系列

### ● LPC546xx MCU: 高效 先进外设

LPC546xx MCU 系列集成了高效的 220 MHz Arm® Cortex®-M4 内核、多种高速连接选项、高级定时器和模拟功能。DSP 功能使 LPC546xx MCU 器件可以支持数据密集型应用的复杂算法。该系列可灵活提供高达 512 KB 闪存和外部存储器接口，能够适应变化需求。

### ● LPC5411x MCU: 面向始终开机应用 功能精简

在始终开机的应用中，这些 MCU 能够以节电模式运行，侦听传入数据，并在侦听到传入数据时，唤醒任一内核，收集或处理信息。在活跃模式下，开发人员可以利用高能效的 Cortex®-M0+ 内核执行数据收集、整合，以及系统任务管理；同时通过 Cortex®-M4 内核更加快速地执行传感器融合等处理器密集型算法，从而优化能效和吞吐率，最终降低功耗。

### ● LPC5410x MCU: 高能效 带 USB、数字麦克风接口

LPC54110 系列带有可选的专用片上数字麦克风 (DMIC) 子系统，能够显著降低需要语音输入和处理功能的应用的功耗。该系列能够满足严苛的功效要求，尤其适合通过电池供电并且随时通过语音激活的产品。

### ● LPC540xx/LPC54S0xx MCU: 高能效 加强的安全特性

LPC540xx 系列 MCU 提供无闪存设计和安全集成，集 180 MHz Arm® Cortex®-M4 内核与高效且独特的架构、先进的 HMI 和灵活的通信外设于一身，实现新一代物联网的实时性能。LPC54S0xx 器件具备片上硬件 AES 引擎，以保护图像内容并加快数据完整性和原产地证明的处理。AES 引擎使用 OTP 中存储的加密密钥、基于 SRAM PUF 或软件提供的密钥对数据进行加密或解密。

产品型号	内核 <sup>(1)</sup>	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	EEPROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB <sup>(2)</sup>	CAN	以太网	图形 LCD 接口 <sup>(5)</sup>	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Mbps)	10位 DAC	封装	最高工 作温度 (°C)	工作电压 (V)
LPC4000系列：基于Arm® Cortex®-M4+内核的中档微控制器																					
LPC4072FBD80	CM4	120	64	24	2	80	54	FS OTG	2	-	-	1	4	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP80	85	2.4~3.6
LPC4072FET80	CM4	120	64	24	2	80	54	FS OTG	2	-	-	1	4	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA80	85	2.4~3.6
LPC4074FBD80	CM4	120	128	40	2	80	54	FS OTG	2	-	-	1	4	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP80	85	2.4~3.6
LPC4074FBD144	CM4	120	128	40	2	144	109	FS OTG	2	-	-	1	4	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4076FBD144	CM4F	120	256	80	2	144	109	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4076FET180	CM4F	120	256	80	2	180	142	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA180	85	2.4~3.6
LPC4078FBD80	CM4F	120	512	96	4	80	54	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP80	85	2.4~3.6
LPC4078FBD100	CM4F	120	512	96	4	100	69	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP100	85	2.4~3.6
LPC4078FBD144	CM4F	120	512	96	4	144	109	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4078FET180	CM4F	120	512	96	4	180	142	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA180	85	2.4~3.6
LPC4078FBD208	CM4F	120	512	96	4	208	165	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP208	85	2.4~3.6
LPC4078FET208	CM4F	120	512	96	4	208	165	FS OTG	2	1	-	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA208	85	2.4~3.6
LPC4088FBD144	CM4F	120	512	96	4	144	109	FS OTG	2	1	√	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4088FET180	CM4F	120	512	96	4	180	142	FS OTG	2	1	√	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA180	85	2.4~3.6
LPC4088FBD208	CM4F	120	512	96	4	208	165	FS OTG	2	1	√	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	LQFP208	85	2.4~3.6
LPC4088FET208	CM4F	120	512	96	4	208	165	FS OTG	2	1	√	1	5	3	3	8	12 / 0.4	√	TFBGA208	85	2.4~3.6
LPC4300系列：基于Arm® Cortex®-M4/M0内核的高性能微控制器																					
LPC4310FET100	双核	204	0	168	0	100	49	-	2	-	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	TFBGA100	85	2.4~3.6
LPC4310FBD144	双核	204	0	168	0	144	83	-	2	-	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4320FET100	双核	204	0	200	0	100	49	HS OTG	2	-	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	TFBGA100	85	2.4~3.6
LPC4320FBD144	双核	204	0	200	0	144	83	HS OTG	2	-	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4330FET100	双核	204	0	264	0	100	49	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	TFBGA100	85	2.4~3.6
LPC4330FBD144	双核	204	0	264	0	144	83	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LQFP144	85	2.4~3.6
LPC4330FET180	双核	204	0	264	0	180	118	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	TFBGA180	85	2.4~3.6
LPC4330FET256	双核	204	0	264	0	256	146	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LBGA256	85	2.4~3.6
LPC4350FET180	双核	204	0	264	0	180	118	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	TFBGA180	85	2.4~3.6
LPC4350FET256	双核	204	0	264	0	256	164	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LBGA256	85	2.4~3.6
LPC4350FET256	双核	204	0	264	0	256	164	HS OTG x2	2	1	-	2	4	2	3	8	10 / 0.4	√	LBGA256	105	2.4~3.6

(1) 双核+：CM4F & CM0+，双核：CM4F & CM0

(2) FS：全速，HS：高速

(3) 作为USB设备时可以不使用外接晶振

(4) 使用片内FlexComm配置实现

(5) 图形LCD接口最大支持分辨率为1024x768

产品型号	内核 <sup>(1)</sup>	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB <sup>(2)</sup>	CAN	以 太 网	图形 LCD 接口 <sup>(5)</sup>	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Msps)	封装	最高工 作温度 (°C)	工作电压 (V)
LPC54000系列：基于Arm®Cortex®-M4内核的低功耗微控制器，带有可选的Cortex®-M0+协处理器																			
LPC54005JBD100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54005JET100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54016JBD100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54016JBD208E	CM4F	180	-	360	208	171	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54016JET100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54016JET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54018J2MET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54018J4MET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54018JBD208E	CM4F	180	-	360	208	171	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54018JET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54S005JBD100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54S005JET100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54S016JBD100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54S016JBD208E	CM4F	180	-	360	208	171	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54S016JET100E	CM4F	180	-	360	100	64	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54S016JET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	-	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54S018J2MET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54S018J4MET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54S018JBD208E	CM4F	180	-	360	208	171	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54S018JET180E	CM4F	180	-	360	180	145	HS OTG & FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	11 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54101J256UK49	CM4F	100	256	104	49	39	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54101J256BD64	CM4F	100	256	104	64	50	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54101J512UK49	CM4F	100	512	104	49	39	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54101J512BD64	CM4F	100	512	104	64	50	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54102J256UK49	双核+	100	256	104	49	39	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54102J256BD64	双核+	100	256	104	64	50	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54102J512UK49	双核+	100	512	104	49	39	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54102J512BD64	双核+	100	512	104	64	50	-	-	-	-	-	4	3	2	12	12 / 4.8	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54113J128BD64	CM4F	100	128	96	64	48	FS Dev <sup>(3)</sup>	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	1+8 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54113J256UK49	CM4F	100	256	192	49	37	FS Dev <sup>(3)</sup>	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	1+8 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54113J256BD64	CM4F	100	256	192	64	48	FS Dev <sup>(3)</sup>	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	1+8 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP64	105	1.62~3.6
LPC54114J256UK49	双核+	100	256	192	49	37	FS Dev <sup>(3)</sup>	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	1+8 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	WLCSP49	105	1.62~3.6
LPC54114J256BD64	双核+	100	256	192	64	48	FS Dev <sup>(3)</sup>	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	1+8 <sup>(4)</sup>	8 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP64	105	1.62~3.6

产品型号	内核 <sup>(1)</sup>	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB <sup>(2)</sup>	CA N	以 太 网	图形 LCD 接口 <sup>(5)</sup>	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	ADC 通道	ADC 位数/速度 (bits/Msp/s)	封装	最高工 作温度 (°C)	工作电压 (V)
LPC54600系列：基于Arm® Cortex®-M4内核的高性能微控制器，内置以太网、LCD控制器等																				
LPC54605J256BD100E	CM4F	180	256	136	16	100	64	HS OTG&FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54605J256ET100E	CM4F	180	256	136	16	100	64	HS OTG&FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54605J512BD100E	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54605J512ET100E	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	-	-	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54605J256ET180	CM4F	180	256	136	16	180	145	HS OTG&FS OTG	-	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54605J512ET180	CM4F	180	512	200	16	180	145	HS OTG&FS OTG	-	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54606J256BD100	CM4F	180	256	136	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54606J256ET100	CM4F	180	256	136	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54606J256ET180	CM4F	180	256	136	16	180	145	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54606J512BD100	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54606J512BD208	CM4F	180	512	200	16	208	171	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54606J512ET100	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54607J256BD208	CM4F	180	256	136	16	208	171	HS OTG&FS OTG	-	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54607J256ET180	CM4F	180	256	136	16	180	145	HS OTG&FS OTG	-	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54607J512ET180	CM4F	180	512	200	16	180	145	HS OTG&FS OTG	-	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54608J512BD208	CM4F	180	512	200	16	208	171	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54608J512ET180	CM4F	180	512	200	16	180	145	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54616J256ET180	CM4F	180	256	136	16	180	145	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54616J512BD100	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	LQFP100	105	1.71~3.6
LPC54616J512BD208	CM4F	180	512	200	16	208	171	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54616J512ET100	CM4F	180	512	200	16	100	64	HS OTG&FS OTG	2	RMII	-	2 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	9 <sup>(4)</sup>	8	12 / 5.0	TFBGA100	105	1.71~3.6
LPC54618J512BD208	CM4F	180	512	200	16	208	171	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	LQFP208	105	1.71~3.6
LPC54618J512ET180	CM4F	180	512	200	16	180	145	HS OTG&FS OTG	2	MII / RMII	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6
LPC54628J512ET180E	CM4F	220	512	200	16	180	145	HS OTG&FS OTG	2	1	√	2 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	12	12 / 5.0	TFBGA180	105	1.71~3.6

(1) 双核+：CM4F & CM0+，双核：CM4F & CM0

(4) 使用片内FlexComm配置实现

(2) FS: 全速，HS: 高速

(5) 图形LCD接口最大支持分辨率为1024x768

(3) 作为USB设备时可以不使用外接晶振

# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M4的微控制器-K系列

恩智浦K系列MCU产品系列包含超过600种互相兼容的低功耗、高性能的基于Arm® Cortex®-M4内核的32位微控制器，本产品系列的设计满足了性能可扩展、高度集成、互联互通、基本通信、人机接口和数据安全等不同要求，在多种封装选项内提供丰富的功能。

**超级可扩展**—上百个产品，提供卓越的特性和扩展的性能的同时，保持软硬件上的兼容，有效保护您的工程投资。

**优化的功能组合**—人机接口、安全特性、混合信号模块、以及诸如无晶体USB功能等互联选项等，丰富的智能片上功能选项优化了系统物料成本。

**性能与功耗效率**—最高180MHz主频，内置浮点运算单元；多种低功耗模式和增强的低功耗外设，扩展了电池供电设备的续航。

**优化的功能组合**—人机接口、安全特性、混合信号模块、以及诸如无晶体USB功能等互联选项等，丰富的智能片上功能选项优化了系统物料成本。

## K0x系列：低功耗 入门级

K0x MCU是K系列的入门产品，也是从KL系列升级到K系列的过渡桥梁。这些器件最低配备64KB闪存，采用多种小规格的封装方式。该系列实现了性能和功耗的完美平衡，带浮点运算单元，运行频率达到100MHz，动态功耗低，静态功耗一流，提供超过10种灵活的低功耗模式。

K0x MCU运行电流低至125μA/MHz，低功耗模式电流低至150nA，从停止模式唤醒仅需6μs。该系列的所有器件都具备超低功耗，其优化的精简集成特性能够满足各种应用需求。

### 目标应用

- 消费电子
- 健康监测
- 家庭和楼宇自动化
- 工业/商业传感器节点
- 可穿戴设备

## K2x系列：低功耗 US OTG

K2x MCU系列配备全速和可选高速USB 2.0 OTG，包括可选的无晶振器件功能。闪存容量从32KB至2MB不等，配备256KB SRAM；封装包括BGA、LQFP、QFN和WLCSP，引脚数量范围为32至169脚。K2x MCU系列为集成度各异的可扩展产品组合，具备丰富的模拟、通信、定时和控制外设套件，可满足广泛的需求。

### 目标应用

- 条形码扫描仪
- 健康监测仪
- 游戏配件
- 电子销售终端(EPOS)
- 家庭和楼宇自动化
- 工业/商业传感器节点
- 智能电网数据集中器
- 物联网数据集中器
- 多功能打印机
- 可穿戴设备

## KS22系列：源于中国需求 USB OTG 低功耗

KS22系列基于Arm® Cortex®-M4内核主频120MHz并支持数字信号处理指令以及单精度浮点运算单元。这一系列具有全速USB2.0 OTG模块，作为USB设备时无须外部振荡器。器件提供128KB或者256KB闪存，64KB内存以及LQFP和QFN封装，拥有丰富的模拟、通信、定时和控制外设。

### 目标应用

- 物联网
- 工业/消费电子
- 医疗/保健
- 智慧能源
- 数据连接
- 可穿戴设备



## K6x系列：USB OTG 以太网

K6x MCU系列配备IEEE®1588以太网、全速和可选高速USB 2.0 OTG，包括可选的无晶振器件功能。闪存容量从256KB至2MB不等，配备256KBSRAM；封装包括BGA、LQFP和WLCSP，引脚数量范围为100至256脚。

K6x MCU系列为集成度各异的可扩展产品组合，具备丰富的模拟、通信、定时和控制外设套件，可满足广泛的需求

### 目标应用

- 楼宇控制
- 智能家居
- 工厂自动化
- 医疗监护
- 工业驱动器
- 物联网数据集中器

## K8x系列产品对比

## K8x系列：可扩展存储 增强安全 灵活I/O

K8x系列具有先进的安全功能：支持加密固件升级的Boot ROM；外部NOR闪存自动解密和执行；抗侧信道攻击的硬件AES加速；支持公钥加密。

K8x MCU 标配对称加密加速和全速USB 2.0 OTG 特性，包括可选的无晶振器件功能。首批K8x MCU 的闪存 空间总量最高为256 KB，配备256 KB SRAM。除嵌入的存储器资源以外，集成式QuadSPI接口还支持连接非易失性存储器(串行NOR)，使开发者可以超越传统MCU 的界限。借助扩展的存储器资源和新的安全特性，开发者可以安全、快速地增强嵌入式应用的功能。

### 目标应用

- POS机
- 楼宇控制
- 智能家庭和安全
- 便携医疗保健设备
- 智能能源网关
- 可穿戴产品

特性		优势
K80	利用Boot ROM更新128位AES加密固件	保障固件升级安全，降低软件开销和复杂度。
	闪存访问控制(FAC)：控制寄存器可以为多达64个不同的片上闪存块设置访问权限	允许终端客户使用软件库，同时为这些软件库提供可编程的约束，保护软件知识产权
	面向对称密码和杂凑函数的软硬件加速机制：对称密码安全操作的硬件实现 支持DES、3DES、AES、MD5、SHA~1、SHA~256多种算法	降低CPU 负载；简化高级安全功能和网络安全标准的实现过程；使用固件杂凑与加密密钥，确保固件更新的可信度
K81	具有多达8个引脚的篡改检测模块，在外部篡改事件发生时，异步擦除密钥存储空间以确保安全	减少防篡改机制所需要的外部电路
	安全会话RAM，专为存储敏感信息而设计，当检测到篡改事件时自动清除	用于安全功能的存储器高速缓存区
K82	密码协处理器，支持AES、DES 和公钥密码算法	分流CPU 负载，减小软件体积，缩短RSA2048、ECDSA 和ECDH认证延迟
	外部串行NOR Flash的动态AES解密。	轻松确保片外固件安全

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB	CAN	SDHC (位数)	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	16位 ADC <sup>4</sup>	ADC <sup>5</sup> (DP/SE)	DAC (6位/ 12位)	其他	封装	温度 范围(°C)	工作电 压(V)
MK02FN64VFM10	100	64	16	32	26	-	-	-	-	2	1	1	1	0 / 13	0 / 1		QFN32	-40~105	1.71~3.6
MK02FN64VLH10	100	64	16	64	46	-	-	-	-	2	1	1	1	2 / 24	0 / 1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MK02FN128VFM10	100	128	16	32	26	-	-	-	-	2	1	1	1	0 / 13	0 / 1		QFN32	-40~105	1.71~3.6
MK02FN128VLH10	100	128	16	64	46	-	-	-	-	2	1	1	1	2 / 24	0 / 1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN256VLH12	120	256	48	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	2 / 22	0 / 1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN256VMP12	120	256	48	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	2 / 22	0 / 1		MAPBGA64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN256VLL12	120	256	48	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	4 / 33	0 / 1		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK22FN256VDC12	120	256	48	121	70	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	4 / 36	0 / 1		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK22FN512VLH12	120	512	128	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	2 / 22	0 / 2		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN512VMP12	120	512	128	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	2 / 22	0 / 2		MAPBGA64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN512VLL12	120	512	128	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	4 / 33	0 / 2		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK22FN512VDC12	120	512	128	121	81	FS OTG <sup>1</sup>	-	-	1	4	2	1	2	4 / 38	0 / 2		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVLH12	120	1024	128	64	40	FS OTG <sup>2</sup>	1	-	1	3	3	1	2	2 / 22	0 / 1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVLK12	120	1024	128	80	52	FS OTG <sup>2</sup>	1	4	1	4	3	1	2	3 / 27	0 / 1		LQFP80	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVLL12	120	1024	128	100	66	FS OTG <sup>2</sup>	1	4	1	5	3	1	2	5 / 33	0 / 1		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVMC12	120	1024	128	121	86	FS OTG <sup>2</sup>	1	8	1	6	3	1	2	5 / 38	0 / 2		MAPBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVLQ12	120	1024	128	144	100	FS OTG <sup>2</sup>	1	8	1	6	3	1	2	5 / 42	0 / 2		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK22FN1M0AVMD12	120	1024	128	144	100	FS OTG <sup>2</sup>	1	8	1	6	3	1	2	5 / 42	0 / 2		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN128VFT12	120	128	64	48	35	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	1	4	2	2	1	0 / 13	1 / 0	FlexIO	QFN48	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN128VLH12	120	128	64	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN128VLL12	120	128	64	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN256VFT12	120	256	64	48	35	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	1	4	2	2	1	0 / 13	1 / 0	FlexIO	QFN48	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN256VLH12	120	256	64	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKS20FN256VLL12	120	256	64	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	1	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKS22FN128VFT12	120	128	64	48	35	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	1	4	2	2	1	0 / 13	1 / 0	FlexIO	QFN48	-40~105	1.71~3.6
MKS22FN128VLH12	120	128	64	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKS22FN128VLL12	120	128	64	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	2	4	2	1	1	4 / 16	1 / 1	FlexIO	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKS22FN256VFT12	120	256	64	48	35	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	1	4	2	2	1	0 / 13	1 / 0	FlexIO	QFN48	-40~105	1.71~3.6

所有产品工作温度范围为: -40~105° C。 供电电压范围为: 1.71~3.6V (4) 12位ADC速度= 818ksps, 16位ADC速度= 460~1200ksps

(1) 作为USB设备时可以不使用外接晶振作为USB设备时可以不使用外接晶振 (5) DP/SE: 差分输入端数/单端输入端数

(2) 内置5V转3.3V(120mA)的LDO (6) MK82系列支持QSPI动态AES解密

(3) 内置HS PHY

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	USB	CAN	以 太 网	SDHC (位数)	I <sup>2</sup> S	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	16位 ADC <sup>4</sup>	ADC <sup>5</sup> (DP/SE)	DAC (6位/ 12位)	硬件 加密 模块	其他	封装	温度 范围(°C)	工作电 压(V)
MKS22FN256VLH12	120	256	64	-	64	40	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	-	2	4	2	1	1	4/16	1/1	-	FlexIO	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKS22FN256VLL12	120	256	64	-	100	66	FS OTG <sup>1</sup>	2	-	-	2	4	2	1	1	4/16	1/1	-	FlexIO	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK24FN256VDC12	120	256	256	-	121	83	FS OTG <sup>1,2</sup>	-	-	-	1	6	3	1	2	4/37	0/1	-		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK24FN1MOVLL12	120	1024	256	-	100	66	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	-	4	1	5	3	1	2	4/32	0/1	✓		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK24FN1MOVDC12	120	1024	256	-	121	83	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	-	8	1	6	3	1	2	4/37	0/2	✓		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK24FN1MOVLQ12	120	1024	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	-	8	1	5	3	1	2	4/41	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK26FN2MOV LQ18	180	2048	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup> HS OTG <sup>3</sup>	2	-	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓	SDRAM 扩展	LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK26FN2MOVMD18	180	2048	256	-	144	100		2	-	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK26FN2MOVMI18	180	2048	256	-	169	116		2	-	8	1	6	4	1	2	3/45	0/2	✓		MAPBGA169	-40~105	1.71~3.6
MK63FN1MOV LQ12	120	1024	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK63FN1MOVMD12	120	1024	256	-	144	95	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK64FX512VLL12	120	640	260	4	100	66	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	RMII	4	1	5	3	1	2	4/32	0/1	✓		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK64FX512VDC12	120	640	260	4	121	86	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	RMII	8	1	6	3	1	2	4/37	0/2	✓		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK64FX512VLQ12	120	640	260	4	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK64FX512VMD12	120	640	260	4	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK64FN1MOVLL12	120	1024	256	-	100	66	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	RMII	4	1	5	3	1	2	4/32	0/1	✓		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK64FN1MOVDC12	120	1024	256	-	121	83	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	RMII	8	1	6	3	1	2	4/37	0/2	✓		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK64FN1MOVLQ12	120	1024	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK64FN1MOVMD12	120	1024	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	1	MII/RMII	8	1	6	3	1	2	4/41	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK65FX1MOVMI18	180	1280	260	4	169	116	FS OTG <sup>1,2</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	3/45	0/2	✓	SDRAM 扩展	MAPBGA169	-40~105	1.71~3.6
MK65FN2MOVMI18	180	2048	256	-	169	116	HS OTG <sup>3</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	3/45	0/2	✓		MAPBGA169	-40~105	1.71~3.6
MK66FX1MOV LQ18	180	1280	260	4	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK66FX1MOVMD18	180	1280	260	4	144	100	HS OTG <sup>3</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK66FN2MOV LQ18	180	2048	256	-	144	100	FS OTG <sup>1,2</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓		LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MK66FN2MOVMD18	180	2048	256	-	144	100	HS OTG <sup>3</sup>	2	MII/RMII	8	1	6	4	1	2	1/39	0/2	✓		MAPBGA144	-40~105	1.71~3.6
MK80FN256VLL15	150	256	256	-	100	66	FS OTG <sup>1,2</sup>	-	-	4	1	5	4	3	1	1/14	2/1	✓	FlexIO,	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK80FN256VDC15	150	256	256	-	121	87	FS OTG <sup>1,2</sup>	-	-	8	1	5	4	3	1	3/18	2/1	✓	QSPI <sup>6</sup> ,	XFBGA121	-40~105	1.71~3.6
MK82FN256VLL15	150	256	256	-	100	66	FS OTG <sup>1,2</sup>	-	-	4	1	5	4	3	1	1/14	2/1	✓	SDRAM 扩展	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MK82FN256VDC15	150	256	256	-	121	87	FS OTG <sup>1,2</sup>	-	-	8	1	5	4	3	1	3/18	2/1	✓		XFBGA121	-40~105	1.71~3.6

所有产品工作温度范围为：-40~105° C。 供电电压范围为：1.71~3.6V

(1) 作为USB设备时可以不使用外接晶振作为USB设备时可以不使用外接晶振

(2) 内置5V转3.3V(120mA)的LDO

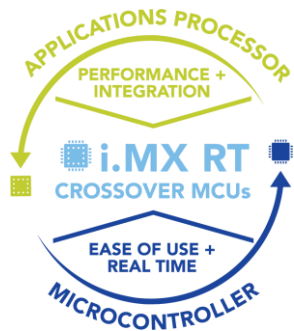
(3) 内置HS PHY

(4) 12位ADC速度=818ksp/s, 16位ADC速度=460~1200ksp/s

(5) DP/SE: 差分输入端数/单端输入端数

(6) MK82系列支持QSPI动态AES解密

# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M7的跨界微控制器 – i.MX RT系列



i.MX RT系列是业界首款跨界处理器，基于Arm® Cortex®-M7内核，具有超高性能，同时又能够有效的控制开发成本。

## 运行更快，响应更快

- Arm® Cortex®-M7内核，主频达1GHz
- 极快的实时响应
- 极低动态功耗，集成DC-DC转换器

## 打造先进多媒体

- 2D图形加速引擎
- 显示屏和摄像头接口，高性能音频

## 连接和保护

- 高可靠性引导(HAB)，带实时QSPI 闪存解密
- 128位AES加密和真随机数生成器
- 面向Wi-Fi®、Bluetooth®、BLE、ZigBee®和Thread™的接口

## 节省时间和金钱

- MCUXpresso、IAR、Keil开发环境，低成本评估套件
- FreeRTOS、SDK、Arm® mbed™及遍布全球的Arm生态体系

系列	CPU	封装	闪存	RAM	2D加速	显示屏接口	摄像头接口	USB	音频	以太网	CAN
i.MX RT1170	M7@1GHz M4@400MHz	289 BGA		2 MB	2D GPU PxP	8/16/24位并行, MIPI-DSI	8/10/16位并行, MIPI-CSI	2	4xI <sup>2</sup> S, SPDIF, DMIC	2x Gbps, 1x10/100	3xCANFD
i.MX RT1064	M7@600MHz	196 BGA	4 MB	1 MB	PxP	8/16/24位 并行	8/10/16位 并行	2	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF	2x10/100	2xFlexCAN, 1xCANFD
i.MX RT1060	M7@600MHz	196 BGA		1 MB	PxP	8/16/24位 并行	8/10/16位 并行	2	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF	2x10/100	2xFlexCAN, 1xCANFD
i.MX RT1050	M7@600MHz	196 BGA		512 KB	PxP	8/16/24位 并行	8/10/16位 并行	2	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF	1x10/100	2xFlexCAN
i.MX RT1024	M7@500MHz	100 LQFP 144 LQFP	4 MB	256 KB				1	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF	1x10/100	2xFlexCAN
i.MX RT1020	M7@500MHz	100 LQFP 144 LQFP		256 KB				1	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF	1x10/100	2xFlexCAN
i.MX RT1015	M7@500MHz	100 LQFP		128 KB				1	3xI <sup>2</sup> S, SPIDIF		
i.MX RT1010	M7@500MHz	80 LQFP		128 KB				1	2xI <sup>2</sup> S, SPIDIF		
i.MX RT600	M33@300MHz DSP@600MHz	176 BGA, 114 CSP 249 FOWLP		4.5 MB				1	DMIC		
i.MX RT500	M33@200MHz DSP@200MHz	249 FOWLP		5 MB	2D GPU	8/16/24位并行, MIPI-DSI	8/10/16位 并行	1	DMIC		

i.MX RT1170系列：强大的1GHz主频MCU

i.MX RT1170结合卓越的计算能力、多种媒体功能及实时功能。基于主频达1GHz的Arm® Cortex®-M7内核和主频达400MHz的Arm® Cortex®- M4，同时提供一流的安全保障。i.MX RT1170适用于消费电子、工业和汽车市场。

i.MX RT10xx系列：高性能跨界微控制器

i.MX RT10xx基于Arm® Cortex®-M7内核，运行频率为500/600 MHz,是业界首个跨界MCU系列，兼具应用处理器的高性能与高度集成，以及微控制器的易用性和实时功能。

目标应用 (i.MX RT系列应用广泛，此处仅列部分)

- 可穿戴设备
- 手持智能设备
- 电机控制
- 家庭和楼宇自动化
- 家电面板
- 家用/工业机器人
- 健康与保健监测
- 车队管理和资产追踪
- 智能语音交互设备
- 工业控制面板
- 智能传感和运动追踪
- 游戏配件

i.MX RT600系列：面向智能家居，音频系统

i.MX RT600结合高性能Cadence® Tensilica® Hi-Fi 4音频DSP内核与新一代Arm® Cortex ® -M33内核，适合沉浸式音频播放、视频用户界面、语音识别、智能安防等物联网应用。i.MX RT600跨界MCU旨在通过安全、功率优化的嵌入式处理器充分挖掘语音辅助终端节点的潜力。

i.MX RT500系列：面向物联网，可穿戴设备

i.MX RT500系列集成GPU、Cadence® Tensilica® Fusion F1 DSP内核与Arm® Cortex ® -M33内核，为低功耗HMI应用进行了优化，旨在通过安全、功率优化的嵌入式处理器充分挖掘基于屏幕显示应用的潜力。

产品型号	主频 (MHz)	I-cache/D-cache (KB)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚数目	I/O数目	FlexIO <sup>2</sup>	FlexSPI	uSDHC	USB <sup>2</sup>	CANFD	以太网	摄像头接口	图形LCD接口	I2S/SAI	UART/I2C/SPI	12位ADC 4.2MSPS	12位DAC	封装	工作结温 (℃)	工作电压 (V)
MIMXRT1171AVM8A	800	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~125	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1171CVM8A	800	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~125	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1171DVMAA	1000	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1172AVM8A	800	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~125	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1172CVM8A	800	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1172DVMAA	1000	32/32	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1173CVM8A	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1175AVM8A	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~125	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1175CVM8A	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1175DVMAA	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	AVB, 10/100	-	-	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1176AVM8A	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	TSN, AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~125	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1176CVM8A	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	TSN, AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	1.65~1.95, 3.0~3.6
MIMXRT1176DVMAA	800 / 240 <sup>10</sup>	32/32 <sup>4</sup>	-	2048	289	174	2	2	2	2xHS OTG	3	TSN, AVB, 10/100	1	2	4	12/6/6	2	1	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	1.65~1.95, 3.0~3.6



产品型号	主频 (MHz)	I-cache/D-cache (KB)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	FlexIO <sup>1</sup>	FlexSPI	uSDHC	USB <sup>2</sup>	CAN	以太网	摄像头 接口	图形 LCD 接口	I2S/ SAI	UART /I2C/ SPI	ADC	ADC位数/ 速度 (bits/Mbps)	封装	工作结温 (℃)	工作电压 (V)
MIMXRT533SFFOB	200/200 <sup>8</sup>	2x 32KB (QSPI)	-	3072	249	136	1	2	2	1x HS Host/Device	-	-	1	1	12 <sup>9</sup>	12 <sup>9</sup>	1	12/1	FOWLP	-20~70	0.7~1.155V, 1.71~3.6V
MIMXRT555SFFOB	200/200 <sup>8</sup>	2x 32KB (QSPI)	-	5120	249	136	1	2	2	1x HS Host/Device	-	-	1	1	12 <sup>9</sup>	12 <sup>9</sup>	1	12/1	FOWLP	-20~70	0.7~1.155V, 1.71~3.6V
MIMXRT595SFFOB	200/200 <sup>8</sup>	2x 32KB (QSPI)	-	5120	249	136	1	2	2	1x HS Host/Device	-	-	1	1	12 <sup>9</sup>	12 <sup>9</sup>	1	12/1	FOWLP	-20~70	0.7~1.155V, 1.71~3.6V
MIMXRT685SFAWBR	200/200 <sup>8</sup>	32KB (QSPI)/96KB (DSP)	-	3072	114	65	-	1	-	1x HS Host/Device	-	-	-	-	7 <sup>9</sup>	7 <sup>9</sup>	1	12/1	WLCSF	-20~70	1.71~3.6
MIMXRT685SFFOB	200/200 <sup>8</sup>	32KB (QSPI)/96KB (DSP)	-	5120	249	147	-	1	2	1x HS Host/Device	-	-	-	-	8 <sup>9</sup>	8 <sup>9</sup>	1	12/1	FOWLP	-20~70	1.71~3.6
MIMXRT685SFVKB	200/200 <sup>8</sup>	32KB (QSPI)/96KB (DSP)	-	5120	176	96	-	1	2	1x HS Host/Device	-	-	-	-	6 <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	1	12/1	VFBGA	-20~70	1.71~3.6
MIMXRT1011CAE4A	400	16/8	-	128	80	44	1	1	-	1xHS OTG	-	-	-	-	2	4/2/2	1	12/1.4	LQFP	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1011DAE5A	500	16/8	-	128	80	44	1	1	-	1xHS OTG	-	-	-	-	2	4/2/2	1	12/1.4	LQFP	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1015CAF4A	400	16/16	-	128	100	57	1	1	-	1xHS OTG	-	-	-	-	2	4/2/2	1	12/1.4	LQFP	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1015DAF5A	500	16/16	-	128	100	57	1	1	-	1xHS OTG	-	-	-	-	3	4/2/2	1	12/1.4	LQFP	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1021CAF4A	400	16/16	-	256	100	57	1	1	1	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1021CAG4A	400	16/16	-	256	144	96	1	1	2	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1021DAF5A	500	16/16	-	256	100	57	1	1	1	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1021DAG5A	500	16/16	-	256	144	96	1	1	2	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1024CAG4A	400	16/16	4096	256	144	90	1	1	2	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1024DAG5A	500	16/16	4096	256	144	90	1	1	2	1xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	LQFP	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1051CVJ5B	528	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1051CVL5B	528	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1051DVJ6B	600	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1051DVL6B	600	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1052CVJ5B	528	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1052CVL5B	528	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1052DVJ6B	600	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1052DVL6B	600	32/32	-	512	196	127	2	1	2	2xHS OTG	2	1x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1061CVJ5B	528	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1061CVL5B	528	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1061DVJ6B	600	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1061DVL6B	600	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	-	-	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1062CVJ5B	528	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1062CVL5B	528	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1062DVJ6B	600	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1062DVL6B	600	32/32	-	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	2	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~95	3.0~3.6
MIMXRT1064CVJ5B	528	32/32	4096	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	1	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1064CVL5B	528	32/32	4096	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	1	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	-40~105	3.0~3.6
MIMXRT1064DVJ6B	600	32/32	4096	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	1	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~85	3.0~3.6
MIMXRT1064DVL6A	600	32/32	4096	1024	196	127 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	1	2	2xHS OTG	3 <sup>7</sup>	2x 10/100	1	1	3	8/4/4	2	12/1.4	MAPBGA <sup>3</sup>	0~85	3.0~3.6

(1) FlexIO 可以模拟8080 LCD接口和通用通讯接口

(2) 内置HS PHY

(3) 0.8mm pitch

(4) 0.65mm pitch

(5) 其中124个可支持高速GPIOs，工作频率与内核频率相同

(6) 其中FlexIO3工作在内核时钟频率，可支持高速操作

(7) 其中一个是CAN-FD

(8) M7内核/DSP协处理器

(9) Flexcomm

(10) M7内核/M4内核

# 恩智浦基于Arm® Cortex®-M33的微控制器 – LPC5500系列

LPC5500系列MCU基于Arm®最新的Cortex®-M33内核，采用40nm工艺打造。全新的产品架构提高了集成度；大幅改进了功耗。同时也提供更强的安全性能，包括SRAM PUF，Arm TrustZone-M等。目前LPC5500系列已拥有数个可扩展的家族，提供可选的协处理器，安全功能，封装和内存。LPC5500全系列支持通过MCUXpresso软件和工具进行开发设计，并提供低成本开发板。

**可接入的安全性**—通过基于SRAM PUF的信任和配置根实时加解密，并通过TrustZone-M保护资产。

**实现性能效率新突破**—提供集成电源管理IC (DC-DC)和专用协处理器，用于信号处理和加密加速。

**全面的产品与可扩展性**—该系列包含多个家族，提供广泛的可扩展封装和内存选项，具有强大的支持。



## LPC55S6x系列

作为LPC5500系列首款产品，也是全球首款基于Cortex-M33的通用微控制器，LPC55S6x采用Armv8-M架构，搭载TrustZone-M技术。利用PowerQuad加速器，LPC55S6x大幅提高了信号处理效率，使计算的时钟周期减少10倍。先进的安全功能配合实时加解密引擎保障了应用的安全，双Cortex-M33内核设计支持灵活地平衡高性能与功率效率。

## LPC551x/S1x系列

LPC551x/S1x MCU是LPC5500系列中首款支持CAN-FD/CAN 2.0接口协议的通用微控制器，同样提供可选的安全功能。与此同时，LPC551x/S1x还集成了16位ADC，速度可达2MSPS。

## LPC552x/S2x系列

LPC552x/S2x MCU基于Cortex-M33内核，主频达150MHz，并提供可选的安全功能，用户可以根据实际应用来选择是否采用带安全功能的产品。高速USB和丰富的可配置Flexcomm接口为物联网与工业的广泛应用提供了更多的可能。

## LPC550x/S0x系列

LPC550x/S0x MCU是一款经济可靠的通用微控制器。基于Cortex-M33内核，支持CAN-FD/CAN 2.0。提供HVQFN超小封装，能够将高能效比集成到更小的设计中。

## 目标应用

- 安全应用
- 工业控制
- 物联网
- 智能家居
- 楼宇控制/自动化
- 消费电子
- 诊断设备

系列	CPU	安全功能	通信接口	协处理器	封装
LPC55S6x	M33@150MHz M33@150MHz	有	HS/FS USB, HS SPI, FlexComm	DSP加速器	HLQFP100, VFBGA98, HTQFP64
LPC552x/S2x	M33@150MHz	可选	HS/FS USB, HS SPI, FlexComm		HLQFP100, VFBGA98, HTQFP64
LPC551x/S1x	M33@150MHz	可选	HS/FS USB, CAN-FD/2.0, HS SPI, FlexComm		HLQFP100, VFBGA98, HTQFP64
LPC550x/S0x	M33@96MHz	可选	CAN-FD/2.0, HS SPI, FlexComm		HTQFP64, HVQFN48

产品型号	DSP 加速器	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚数目	I/O 数目	USB	CAN	i²s/UART/i²C/SPI (配置Flexcomm实现)	ADC 通道	ADC位数/速度 (bits/Mspss)	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
LPC5502JBD64E		96	64	48	64	45	-	CAN 2.0	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5502JHI48E		96	64	48	48	30	-	CAN 2.0	7	10	16 / 2.0	HVQFN	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5504JBD64E		96	128	80	64	45	-	CAN 2.0	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5504JHI48E		96	128	80	48	30	-	CAN 2.0	7	10	16 / 2.0	HVQFN	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5506JBD64E		96	256	96	64	45	-	CAN 2.0	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5506JHI48E		96	256	96	48	30	-	CAN 2.0	7	10	16 / 2.0	HVQFN	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S04JBD64E		96	128	80	64	45	-	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S04JHI48E		96	128	80	48	30	-	CAN FD	7	10	16 / 2.0	HVQFN	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S06JBD64E		96	256	96	64	45	-	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S06JHI48E		96	256	96	48	30	-	CAN FD	7	10	16 / 2.0	HVQFN	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5512JBD100		150	64	48	100	64	FS	CAN 2.0	8	10	16 / 2.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5512JBD64		150	64	48	64	36	FS	CAN 2.0	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5514JBD100		150	128	80	100	64	FS + HS	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5514JBD64		150	128	80	64	36	FS + HS	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5516JBD100		150	256	96	100	64	FS + HS	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5516JBD64		150	256	96	64	36	FS + HS	CAN FD	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5516JEV98		150	256	96	98	64	FS + HS	CAN FD	8	10	16 / 2.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S14JBD100		150	128	80	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 2.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S14JBD64		150	128	80	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S16JBD100		150	256	96	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 2.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S16JBD64		150	256	96	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 2.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S16JEV98		150	256	96	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 2.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5526JBD100		150	256	144	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5526JBD64		150	256	144	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5526JEV98		150	256	144	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5528JBD100		150	512	256	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5528JBD64		150	512	256	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC5528JEV98		150	512	256	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S26JBD100		150	256	144	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S26JBD64		150	256	144	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S26JEV98		150	256	144	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S28JBD100		150	512	256	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S28JBD64		150	512	256	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S28JEV98		150	512	256	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S66JBD100	Y	150	256	144	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S66JBD64	Y	150	256	144	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S66JEV98	Y	150	256	144	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S69JBD100	Y	150	640	320	100	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HLQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S69JBD64	Y	150	640	320	64	36	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	HTQFP	105° C	1.8 ~ 3.6
LPC55S69JEV98	Y	150	640	320	98	64	FS + HS	-	8	10	16 / 1.0	VFBGA	105° C	1.8 ~ 3.6

KE系列采用 Arm® Cortex®-M0+内核或Cortex®-M4内核，提供高扩展且稳定可靠的5V微控制器产品，提供卓越的EMC/ESD耐受能力，KE系列产品非常适合复杂电气噪声环境，并且对成本敏感的应用场合。具有宽广的存储器容量选项，和丰富的外设及封装方式。

**丰富的模拟和数字外设**—人机接口、位处理BME，单周期GPIO，ECC安全特性、混合信号模块、CAN通讯接口等，高集成度的智能片上功能选项优化了系统物料成本。

**高可靠的触摸功能**—全新设计的触摸模块，至高25通道TSI，具有很强的抗干扰和高灵敏度性能，可以通过IEC61000-4-6的标准测试，同时具备优异的防液体误操作能力。

- 白色家电，厨房电器等
- 5V 电机控制系统
- 触摸控制面板，工业控制
- CAN通讯，智能照明
- 要求高稳定的其他通用应用

通用特性	系列选项										
系统	系列	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	SRAM (KB)	启动 ROM	主要功能				
Arm® Cortex®-M0+/M4 内核 多种功耗模式和外设时钟门控 2.7~5.5V, -40~105° C 时钟管理 外部晶振, 4~24MHz, 32KHz 内部振荡器 模拟外设 12 位 ADC 高速模拟比较器 串行接口 UART, SPI, I2C, CAN, FlexIO 定时器 实时时钟 16位 Flex timers 32位 定时中断定时器							EEPROM	ADC	DAC	CAN	TSI
KE18F	M4	168	256~512	32~64	✓	4KB	3	1	2		
KE16F	M4	168	256~512	32~64	✓	4KB	3	1	1		
KE14F	M4	168	256~512	32~64	✓	4KB	3	1			
KE16Z	M0+	48	32~64	4~8	✓	2KB	1	1	1		✓
KE15Z	M0+	72	16~256	16~32	✓	2KB	1-2	1			✓
KE14Z	M0+	72	16~256	16~32	✓	2KB	1-2	1			
KE06Z	M0+	48	64~128	8~16			1		1		
KE04Z	M0+	48	8,64~128	1, 8~16			1				
KE02Z	M0+	40	16~64	2~4		256字节	1				

产品型号	CPU 核心	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	CAN	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	12位 ADC	ADC0/1/2 输入端	DAC <sup>2</sup> (6/8/12位)	其他	封装
MKE02Z16VFM4	CM0+	40	16	2	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		QFN32
MKE02Z16VLC4	CM0+	40	16	2	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP32
MKE02Z16VLD4	CM0+	40	16	2	1/4	44	37	-	3	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE02Z32VFM4	CM0+	40	32	4	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		QFN32
MKE02Z32VLC4	CM0+	40	32	4	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP32
MKE02Z32VLD4	CM0+	40	32	4	1/4	44	37	-	3	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE02Z32VLH4	CM0+	40	32	4	1/4	64	57	-	3	1	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE02Z32VQH4	CM0+	40	32	4	1/4	64	57	-	3	1	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE02Z64VFM4	CM0+	40	64	4	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		QFN32
MKE02Z64VLC4	CM0+	40	64	4	1/4	32	28	-	2	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP32
MKE02Z64VLD4	CM0+	40	64	4	1/4	44	37	-	3	1	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE02Z64VLH4	CM0+	40	64	4	1/4	64	57	-	3	1	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE02Z64VQH4	CM0+	40	64	4	1/4	64	57	-	3	1	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE04Z8VTG4	CM0+	48	8	1	-	16	14	-	1	1	1	1	6/0/0	2/0/0		TSSOP16
MKE04Z8VWJ4	CM0+	48	8	1	-	20	18	-	1	1	1	1	10/0/0	2/0/0		SOIC WB20
MKE04Z8VFK4	CM0+	48	8	1	-	24	22	-	1	1	1	1	12/0/0	2/0/0		QFN24
MKE04Z64VLD4	CM0+	48	64	8	-	44	38	-	3	2	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE04Z64VLH4	CM0+	48	64	8	-	64	58	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE04Z64VQH4	CM0+	48	64	8	-	64	58	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE04Z64VLK4	CM0+	48	64	8	-	80	71	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP80
MKE04Z128VLD4	CM0+	48	128	16	-	44	38	-	3	2	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE04Z128VLH4	CM0+	48	128	16	-	64	58	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE04Z128VQH4	CM0+	48	128	16	-	64	58	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE04Z128VLK4	CM0+	48	128	16	-	80	71	-	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP80
MKE06Z64VLD4	CM0+	48	64	8	-	44	38	1	3	2	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE06Z64VLH4	CM0+	48	64	8	-	64	58	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE06Z64VQH4	CM0+	48	64	8	-	64	58	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE06Z64VLK4	CM0+	48	64	8	-	80	71	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP80
MKE06Z128VLD4	CM0+	48	128	16	-	44	38	1	3	2	2	1	12/0/0	2/0/0		LQFP44
MKE06Z128VLH4	CM0+	48	128	16	-	64	58	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP64
MKE06Z128VQH4	CM0+	48	128	16	-	64	58	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		QFP64
MKE06Z128VLK4	CM0+	48	128	16	-	80	71	1	3	2	2	1	16/0/0	2/0/0		LQFP80
MKE14Z32VLD4	CM0+	48	32	4	-	44	38	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0	FlexIO, Boot ROM	LQFP44
MKE14Z32VLF4	CM0+	48	32	4	-	48	42	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP48
MKE14Z32VFP4	CM0+	48	32	4	-	40	36	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		QFN40

所有产品工作温度范围为：-40~105 ° C，供电电压范围为：2.7~5.5V

(1) KE15Z/16Z 集成了全新设计的TSI，增强了电磁兼容能力，2种工作模式：自电容和互电容模式，最多实现36个触摸按键。

(2) 6位/8位 DAC 包含在ACMP的内部，仅KE14Z128/256，KE15Z128/256 内部的ACMP0 模块有8位 DAC的管脚引出。

产品型号	CPU 核心	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	E <sup>2</sup> PROM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	CAN	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	12位 ADC	ADC0/1/2 输入端	DAC <sup>2</sup> (6/8/12位)	其他	封装
MKE14264VLD4	CM0+	48	64	8	-	44	38	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0	FlexIO, Boot ROM	LQFP44
MKE14264VLF4	CM0+	48	64	8	-	48	42	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP48
MKE14264VFP4	CM0+	48	64	8	-	40	36	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		QFN40
MKE142128VLH7	CM0+	72	128	16	2	64	58	-	3	2	2	2	16/11/0	0/2/0		LQFP64
MKE142128VLL7	CM0+	72	128	16	2	100	89	-	3	2	2	2	16/12/0	0/2/0	FlexIO, Boot ROM	LQFP100
MKE142256VLH7	CM0+	72	256	32	2	64	58	-	3	2	2	2	16/11/0	0/2/0		LQFP64
MKE142256VLL7	CM0+	72	256	32	2	100	89	-	3	2	2	2	16/12/0	0/2/0		LQFP100
MKE152128VLH7	CM0+	72	128	16	2	64	58	-	3	2	2	2	16/11/0	0/2/0		LQFP64
MKE152128VLL7	CM0+	72	128	16	2	100	89	-	3	2	2	2	16/12/0	0/2/0	TSI <sup>1</sup>	LQFP100
MKE152256VLH7	CM0+	72	256	32	2	64	58	-	3	2	2	2	16/11/0	0/2/0		LQFP64
MKE152256VLL7	CM0+	72	256	32	2	100	89	-	3	2	2	2	16/12/0	0/2/0		LQFP100
MKE15232VLD4	CM0+	48	32	4	-	44	38	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP44
MKE15232VLF4	CM0+	48	32	4	-	48	42	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0	TSI <sup>1</sup>	LQFP48
MKE15232VFP4	CM0+	48	32	4	-	40	36	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		QFN40
MKE15264VLD4	CM0+	48	64	8	-	44	38	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP44
MKE15264VLF4	CM0+	48	64	8	-	48	42	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP48
MKE15264VFP4	CM0+	48	64	8	-	40	36	-	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		QFN40
MKE16232VLD4	CM0+	48	32	4	-	44	38	1	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP44
MKE16232VLF4	CM0+	48	32	4	-	48	42	1	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP48
MKE16264VLD4	CM0+	48	64	8	-	44	38	1	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP44
MKE16264VLF4	CM0+	48	64	8	-	48	42	1	3	1	1	1	12/0/0	0/1/0		LQFP48
MKE14F256VLH16	CM4	168	256	32	2	64	58	-	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE14F256VLL16	CM4	168	256	32	2	100	89	-	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1	FlexIO, Flash/RAM ECC, Boot ROM	LQFP100
MKE14F512VLH16	CM4	168	512	64	4	64	58	-	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE14F512VLL16	CM4	168	512	64	4	100	89	-	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1		LQFP100
MKE16F256VLH16	CM4	168	256	32	2	64	58	1	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE16F256VLL16	CM4	168	256	32	2	100	89	1	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1		LQFP100
MKE16F512VLH16	CM4	168	512	64	4	64	58	1	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE16F512VLL16	CM4	168	512	64	4	100	89	1	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1		LQFP100
MKE18F256VLH16	CM4	168	256	32	2	64	58	2	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE18F256VLL16	CM4	168	256	32	2	100	89	2	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1		LQFP100
MKE18F512VLH16	CM4	168	512	64	4	64	58	2	3	2	2	3	16/11/11	0/3/1		LQFP64
MKE18F512VLL16	CM4	168	512	64	4	100	89	2	3	2	2	3	16/16/16	0/3/1		LQFP100

所有产品工作温度范围为: -40~105° C, 供电电压范围为: 2.7~5.5V

(1) KE152/162 集成了全新设计的TSI, 增强了电磁兼容能力, 2种工作模式: 自电容和互电容模式, 最多实现36个触摸按键。

(2) 6位/8位 DAC 包含在ACMP的内部, 仅KE142128/256, KE152128/256 内部的ACMP0 模块有8位 DAC的管脚引出。



# 面向电机控制，基于Arm® Cortex®-M的微控制器 – KV系列

KV系列基于Arm® Cortex®-M0+、Cortex®-M4和Cortex®-M7内核，专为各种BLDC、PMSM和ACIM电机控制以及数字电源转换应用而设计。

**KV5x**——基于Cortex®-M7的高性能解决方案，能够提供出色的高精度、传感和控制特性，适用于工业电机控制，工业驱动器和自动化，以及功率变换应用。

**KV4x**——基于Cortex®-M4的高性能解决方案，为电机和电源控制领域要求最严格的部分应用提供优异的精度、感应和控制能力。

**KV3x**——基于Cortex®-M4的高性能解决方案，适用于BLDC、PMSM和ACIM电机控制应用

**KV1x**——基于Cortex®-M0+的入门级产品，适合BLDC以及对计算性能要求更高的PMSM电机。

子系列	电机控制与电源转换应用的关键外设								封装
	内核	存储器	电机控制定时器		ADC	DAC	ACMP	通讯接口	
			FlexTimer	eFlexPWM					
KV5x	240MHz CM7 DSP + FPU	512kB-1MB 闪存	2 x 8ch 1x 2ch FlexTimer	2 x 12ch eFlexPWM + Nano-Edge	4 x 12bit 5Msps, 1 x 16bit	1x 12位	4x ACMP with 6位 DAC	Ethernet, 3 x CAN	144 pin 100 pin
KV4x	168MHz CM4 DSP + FPU	64-256kB 闪存	2 x 8ch 1x 2ch FlexTimer	12ch eFlexPWM + Nano-Edge	2x 12bit 4.1Msps	2x 12位	4x ACMP with 6位 DAC	2 x CAN	100 pin 64 pin 48 pin
KV3x	100/120MHz CM4 DSP + FPU	64-512kB 闪存	2x 8ch 2x 2ch FlexTimer	-	2x 16位 1.2Msps	2x 12位	2x ACMP with 6位 DAC	-	100 pin 64 pin 48 pin 32 pin
KV1x	75MHz CM0+ H/W DIV & SQRT	16-128kB 闪存	2x 6ch 2x 2ch FlexTimer	-	2x 16位 1.2Msps	1x 12位	2x ACMP with 6位 DAC	1 x CAN	64 pin 48 pin 32 pin



产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚 数目	I/O 数目	FlexTimer	DMA (ch)	UART	I2C	SPI	CAN	ADC	DAC	封装	工作结温 (℃)	工作电压 (V)
MKV10Z128VFM7	75	128	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z128VLF7	75	128	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z128VLH7	75	128	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z16VFM7	75	16	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z16VLC7	75	16	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z16VLF7	75	16	8	48	40	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z32VFM7	75	32	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z32VFM7R	75	32	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z32VLC7	75	32	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z32VLC7R	75	32	8	32	28	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z32VLF7	75	32	8	48	40	1x6ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VFM7	75	64	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VFM7P	75	64	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VLF7	75	64	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VLF7P	75	64	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VLH7	75	64	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV10Z64VLH7P	75	64	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VFM7	75	128	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VFM7P	75	128	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VLF7	75	128	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VLF7P	75	128	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VLH7	75	128	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z128VLH7P	75	128	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z64VFM7	75	128	16	32	28	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z64VLF7	75	128	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z64VLF7P	75	128	16	48	40	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV11Z64VLH7	75	128	16	64	54	2x6ch; 4x2ch	4	2	1	1	1	2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV30F128VFM10	100	128	16	32	26	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV30F128VLF10	100	128	16	48	35	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV30F128VLF10P	100	128	16	48	35	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV30F128VLH10	100	128	16	64	46	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV30F64VFM10	100	64	16	32	26	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	QFN32	-40~105	1.71~3.6
MKV30F64VLF10	100	64	16	48	35	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV30F64VLF10R	100	64	16	48	35	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP48	-40~105	1.71~3.6
MKV30F64VLH10	100	64	16	64	46	1x8ch; 2x2ch	4	2	1	1		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F128VLH10	100	128	24	64	46	1x8ch; 2x2ch	4	4	2	2		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F128VLH10P	100	128	24	64	46	1x8ch; 2x2ch	4	4	2	2		2	1	LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F128VLL10	100	128	24	100	70	1x8ch; 2x2ch	4	4	2	2		2	1	LQFP100	-40~105	1.71~3.6

产品型号	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	引脚数 目	I/O 数目	FlexTimer	DMA (ch)	UART	I2C	SPI	CAN	ADC	DAC	其它	封装	工作结温 (°C)	工作电压 (V)
MKV31F256VLH12	120	256	48	64	46	1x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F256VLH12P	120	256	48	64	46	1x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F256VLH12R	120	256	48	64	46	1x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	1		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F256VLL12	120	256	48	100	70	1x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	1		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV31F512VLH12	120	512	96	64	46	2x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	2		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F512VLH12R	120	512	96	64	46	2x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	2		LQFP64	-40~105	1.71~3.6
MKV31F512VLL12	120	512	96	100	70	2x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	2		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV31F512VLL12P	120	512	96	100	70	2x8ch; 2x2ch	16	4	2	2		2	2		LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV56F1M0VLL24	240	1024	256	100	74	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	2	4	5	eFlexPWM	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV56F1M0VLQ24	240	1024	256	144	111	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	2	4	5	eFlexPWM	LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MKV56F512VLL24	240	512	128	100	74	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	2	4	5	eFlexPWM	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV56F512VLQ24	240	512	128	144	111	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	2	4	5	eFlexPWM	LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MKV56F512VLQ24R	240	512	128	144	111	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	2	4	5	eFlexPWM	LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MKV58F1M0VLL24	240	1024	256	100	74	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	3	4	5	eFlexPWM	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV58F1M0VLQ24	240	1024	256	144	111	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	3	4	5	eFlexPWM	LQFP144	-40~105	1.71~3.6
MKV58F512VLL24	240	512	128	100	74	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	3	4	5	eFlexPWM	LQFP100	-40~105	1.71~3.6
MKV58F512VLQ24	240	512	128	144	111	2x8ch; 2x2ch	32	6	2	3	3	4	5	eFlexPWM	LQFP144	-40~105	1.71~3.6



# 恩智浦数字信号控制器（DSC）系列

恩智浦32位数字信号控制器(DSC)基于32位568000EX内核，在单一芯片中集成了微控制器(MCU)的功能和强大的数字信号处理(DSP)能力。恩智浦提供一系列数字信号处理和控制解决方案，适用于各种应用，从通用嵌入式市场到电机控制和功率转换。随着新的56F83和56F81产品的推出，32位DSC产品组合变得更加强大、完整，以满足数字电源和电机控制领域日益增长的最终客户需求。

产品系列	CPU	存储	主要特性	目标应用
<b>MC56F81xxx</b> 入门级电机控制/电源转换	56800EX 32位 DSC 内核 100/50 MHz	64~128 KB Flash 12~20 KB RAM 64 KB Boot ROM	高精度PWM, 2x12位 ADC ACMP, 12位DAC DSASS, OPAMP -40~105°C/125°C 引脚数32~64	<b>数字电源:</b> 开关电源（SMPS）和电源管理 不间断电源（UPS）  <b>配电系统</b> 光伏系统  <b>电机控制:</b> 工业电机 家用电器  <b>汽车:</b> 新能源/混合动力汽车车载充电器 新能源/混合动力汽车DC-DC变换器 新能源/混合动力汽车充电桩 新能源/混合动力汽车电机，压缩机  <b>其它:</b> 智能照明 断路器
<b>MC56F82xxx</b> 入门级电机控制/电源转换	56800EX 32位 DSC 内核 100/50 MHz	32~64 KB Flash 6~8 KB RAM	高精度PWM, 2x12位 ADC ACMP, 12位DAC MSCAN AEC-Q100 -40~105°C/125°C 引脚数32~64	
<b>MC56F3xxx</b> 高性能电机控制/电源转换	56800EX 32位 DSC 内核 100 MHz	128~256 KB Flash w/ECC, dual bank 48~64 KB RAM 32 KB Boot ROM	高精度PWM, 2x12位 ADC ACMP, 12位DAC CAN FD, USB FS OTG AEC-Q100 -40~105°C/125°C 引脚数64~100	
<b>MC56F84xxx</b> 高性能电机控制/电源转换	56800EX 32位 DSC 内核 60~100 MHz	64~256 KB Flash 8~32 KB RAM 32 KB FlexMem	高精度PWM, 2x12位 ADC 16位ADC, ACMP, 12位DAC FlexCAN -40~105°C 引脚数48~100	

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	FlashMem <sup>(1)</sup> (KB)	引脚数 目	I/O 数	高精度PWM 通道	高精度 PWM分辨率	标准PWM 通道	12位ADC 通道	12位ADC 速度 (MSPS)	16位ADC通道	12位 DAC	ACMP	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	CAN	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
56F847xx系列：面向性能级电源转换应用																						
MC56F84789VLL	56800EX	100	256	32	32	100	86	8-ch.	312ps	8-ch.	2 x 8-ch.	3.33	16-ch.	1	4	3	2	3	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84786VLK	56800EX	100	256	32	32	80	68	8-ch.	312ps	8-ch.	2 x 8-ch.	3.33	10-ch.	1	4	3	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84769VLL	56800EX	100	128	24	32	100	86	8-ch.	312ps	8-ch.	2 x 8-ch.	3.33	16-ch.	1	4	3	2	3	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84766VLK	56800EX	100	128	24	32	80	68		312ps	8-ch.	2 x 8-ch.	3.33	10-ch.	1	4	3	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84763VLH	56800EX	100	128	24	32	64	54	8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3.33	8-ch.	1	4	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
56F8458x/6x系列：面向性能级电机控制应用																						
MC56F84587VLL	56800EX	80	256	32	32	100	86	-	-	16-ch.	2 x 8-ch.	1.67	16-ch.	1	4	3	2	3	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84585VLK	56800EX	80	256	32	32	80	68	-	-	16-ch.	2 x 8-ch.	1.67	10-ch.	1	4	3	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84567VLL	56800EX	80	128	24	32	100	86	-	-	16-ch.	2 x 8-ch.	1.67	16-ch.	-	4	3	2	3	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84565VLK	56800EX	80	128	24	32	80	68	-	-	16-ch.	2 x 8-ch.	1.67	10-ch.	-	4	3	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
56F8455x/4x系列：面向性能级电源转换应用																						
MC56F84553VLH	56800EX	80	96	16	32	64	54	8-ch.	390ps	-	2 x 8-ch.	3.33	8-ch.	1	4	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84550VLF	56800EX	80	96	16	32	48	39	6-ch.	390ps	-	2 x 8-ch.	3.33	-	1	3	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84543VLH	56800EX	80	64	8	32	64	54	8-ch.	390ps	-	2 x 8-ch.	3.33	8-ch.	1	4	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84540VLF	56800EX	80	64	8	32	48	39	6-ch.	390ps	-	2 x 8-ch.	3.33	-	1	3	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
56F844xx系列：面向性能级电机控制应用																						
MC56F84462VLH	56800EX	60	128	24	32	64	54	-	-	8-ch.	2 x 8-ch.	1.67	8-ch.	1	4	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84452VLH	56800EX	60	96	16	32	64	54	-	-	8-ch.	2 x 8-ch.	1.67	8-ch.	-	4	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84451VLF	56800EX	60	96	16	32	48	39	-	-	6-ch.	2 x 5-ch.	1.67	-	-	3	2	2	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84442VLH	56800EX	60	64	8	32	64	54	-	-	8-ch.	2 x 8-ch.	1.67	8-ch.	-	4	2	2	2	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F84441VLF	56800EX	60	64	8	32	48	39	-	-	6-ch.	2 x 5-ch.	1.67	-	-	3	2	2	2	-	LQFP	105	2.7~3.6V
56F837xx系列：面向性能级电源转换/汽车电子应用																						
MC56F83789AVLLA <sup>(3)</sup>	56800EX	100	256	64	-	100	86	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83769AVLLA <sup>(3)</sup>	56800EX	100	128	48	-	100	86	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83783AVLHA <sup>(3)</sup>	56800EX	100	256	64	-	64	54	8+6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83763AVLHA <sup>(3)</sup>	56800EX	100	128	48	-	64	54	8+6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83789VLL	56800EX	100	256	64	-	100	86	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83786VLK	56800EX	100	256	64	-	80	68	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83783VLH	56800EX	100	256	64	-	64	54	8+6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83769VLL	56800EX	100	128	48	-	100	86	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83766VLK	56800EX	100	128	48	-	80	68	2x8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83763VLH	56800EX	100	128	48	-	64	54	8+6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	3	-	2	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
56F836xx系列：面向性能级电机控制应用																						
MC56F83689VLL	56800EX	100	256	64	-	100	86	-	-	2x8-ch.	2 x 8-ch.	3	-	-	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83686VLK	56800EX	100	256	64	-	80	68	-	-	2x8-ch.	2 x 8-ch.	3	-	-	4	3	2	2	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83683VLH	56800EX	100	256	64	-	64	54	-	-	8+6-ch.	2 x 8-ch.	3	-	-	4	3	2	1	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F83663VLH	56800EX	100	128	48	-	64	54	-	-	8+6-ch.	2 x 8-ch.	3	-	-	4	3	2	1	1	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	FlexMem(1) (KB)	引脚数 目	I/O 数	高精度PWM 通道	高精度 PWM分辨率	标准PWM 通道	12位ADC 通道	12位ADC 速度 (Mps)	16位ADC通 道	12位 DAC	ACMP	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	CAN	封装	最高工 作温度	工作电压(V)
56F827xx系列：面向入门级电源转换应用																						
MC56F82748VLH	56800EX	100	64	8	-	64	54	8-ch.	312ps	4-ch.	2 x 8-ch.	1.25	-	2	4	2	1	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82748MLH	56800EX	100	64	8	-	64	54	8-ch.	312ps	4-ch.	2 x 8-ch.	1.25	-	2	4	2	1	2	1	LQFP	125	2.7~3.6V
MC56F82746VLF	56800EX	100	64	8	-	48	39	6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.25	-	2	4	2	1	1	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82746MLF	56800EX	100	64	8	-	48	39	6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.25	-	2	4	2	1	1	1	LQFP	125	2.7~3.6V
MC56F82743VLC	56800EX	100	64	8	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82743VFM	56800EX	100	64	8	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	QFN	105	2.7~3.6V
MC56F82738VLH	56800EX	100	48	8	-	64	54	8-ch.	312ps	4-ch.	2 x 8-ch.	1.25	-	2	4	2	1	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82736VLF	56800EX	100	48	8	-	48	39	6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.25	-	2	4	2	1	1	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82733VLC	56800EX	100	48	8	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82733VFM	56800EX	100	48	8	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	QFN	105	2.7~3.6V
MC56F82733MFM	56800EX	100	48	8	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	QFN	125	2.7~3.6V
MC56F82728VLH	56800EX	100	32	6	-	64	54	8-ch.	312ps	4-ch.	2 x 8-ch.	1.25	-	2	4	2	1	2	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82726VLF	56800EX	100	32	6	-	48	39	6-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.25	-	2	4	2	1	1	1	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82723VLC	56800EX	100	32	6	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82723VFM	56800EX	100	32	6	-	32	26	6-ch.	312ps	-	2 x 3-ch.	1.25	-	2	3	1	1	1	-	QFN	105	2.7~3.6V
56F826xx系列：面向入门级电机控制应用																						
MC56F82646VLF	56800EX	100	64	8	-	48	39	8-ch.	312ps	6-ch.	2 x 5-ch.	1.25	-	-	4	2	-	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82643VLC	56800EX	100	64	8	-	32	26	8-ch.	312ps	6-ch.	2 x 3-ch.	1.25	-	-	3	1	-	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F82623VLC	56800EX	100	32	6	-	32	26	8-ch.	312ps	6-ch.	2 x 3-ch.	1.25	-	-	3	1	-	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
56F818xx系列：带DSASS，入门级电机控制/电源转换																						
MC56F81866VLF	56800EX	100	128	20	-	48	39	8-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F81868VLH	56800EX	100	128	20	-	64	54	8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
56F817xx系列：面向入门级电源转换应用																						
MC56F81746VLF	56800EX	100	64	12	-	48	39	8-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F81748VLH	56800EX	100	64	12	-	64	54	8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F81766VLF	56800EX	100	128	20	-	48	39	8-ch.	312ps	-	2 x 5-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
MC56F81768VLH	56800EX	100	128	20	-	64	54	8-ch.	312ps	-	2 x 8-ch.	1.6	-	1	4	2	2	1	-	LQFP	125 <sup>(2)</sup>	2.7~3.6V
56F816xx系列：面向入门级电机控制应用																						
MC56F81646VLF	56800EX	100	64	12	-	48	39	-	-	8-ch.	2 x 5-ch.	1.6	-	-	4	2	1	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F81648VLH	56800EX	100	64	12	-	64	54	-	-	8-ch.	2 x 8-ch.	1.6	-	-	4	2	1	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F81666VLF	56800EX	100	128	20	-	48	39	-	-	8-ch.	2 x 5-ch.	1.6	-	-	4	2	1	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V
MC56F81668VLH	56800EX	100	128	20	-	64	54	-	-	8-ch.	2 x 8-ch.	1.6	-	-	4	2	1	-	-	LQFP	105	2.7~3.6V

- (1) 每个32KB FlexMem能够作为32KB Flash或者2KB EEPROM工作
- (2) 可选105 °C/125 °C版本
- (3) 车规级，通过AEC-Q100
- (4) MC56F81xxx可根据实际需求提供QFN32，LQFP32封装。MC56F83xxx(非车规级版本)可根据实际需求提供LQFP48封装



# 恩智浦8位微控制器 – S08系列

恩智浦8位微控制器S08系列基于加强型HCS08核心，拥有多个产品系列，覆盖消费电子与工业控制应用领域的各类应用，为产品差异化提供广泛的功能和价格选择。

## S08PT系列

5V微控制器 电池供电的触摸应用

- 2.7~5.5V 供电，105° C 可选
- 8~60KB Flash，2~4KB RAM，256B EEPROM
- FlexTimer/PWM（推荐用于电机控制）
- 12位ADC，模拟比较器
- 最高3x UART，2x SPI，1x I<sup>2</sup>C
- 16~64脚封装
- 触摸传感接口（TSI），最高16通道

## S08PLS系列

5V微控制器 高性价比

- 2.7~5.5V 供电，85° C
- 8~16KB Flash，1KB RAM
- Timer/PWM
- 10位ADC，模拟比较器
- UART
- 8~20脚封装

高可靠性系列

## S08PA系列

5V微控制器 全功能/通用

- 2.7~5.5V 供电，105/125° C 可选
- 4~60KB Flash，512B~4KB RAM，EEPROM
- FlexTimer/高精度PWM（推荐用于电机控制）
- 12位ADC，模拟比较器
- 最高3x UART，2x SPI，1x I<sup>2</sup>C
- 8~64脚封装

## S08SU系列

18V三相电机控制/集成预驱动电路

- 4.5~18V 供电，105° C 可选
- 8~16KB Flash，768B RAM
- 6通道PWM（推荐用于三相电机控制）
- 2x 12位ADC，2x 低端电流检测运放，1x 通用模拟比较器，3个鉴相比较器，2x 保护比较器
- 集成3相P+N预驱动电路
- 1x UART，1x I<sup>2</sup>C
- 24-QFN

## S08PB系列

5V微控制器 通用

- 2.7~5.5V 供电，105/125° C可选
- 8~16KB Flash，1KB RAM
- 12位ADC，模拟比较器，运算放大器
- UART，I<sup>2</sup>C
- 8~64脚封装，丰富GPIO

## S08QL系列

3V微控制器 超低功耗

- 1.8~3.6V 供电，85° C 可选
- 4~8KB Flash，256~512B RAM
- 单通道Timer/PWM
- 12位ADC，模拟比较器
- 1x UART
- 低功耗：Stop2模式低至200nA，RAM内容保持；支持超低功耗运行模式
- 16~20脚TSSOP封装

## S08PL系列

5V微控制器 高性价比/丰富GPIO

- 2.7~5.5V 供电，85° C
- 4~60KB Flash，512B~4KB RAM，EEPROM
- Timer/PWM
- 10位ADC，模拟比较器
- 最高3x UART，2x SPI，1x I<sup>2</sup>C
- 8~64脚封装，丰富GPIO

## S08LL系列

3V超低功耗，集成段式LCD驱动

- 1.8~3.6V 供电，85° C 可选
- 16~64KB Flash，2~4KB RAM
- 最高8x36或4x40 LCD驱动
- 12位ADC，模拟比较器
- 最高2x UART，1x SPI，1x I<sup>2</sup>C
- 低功耗：Stop2模式低至250nA，RAM内容保持；支持超低功耗运行模式
- 48~80脚LQFP/QFN封装

超低功耗系列

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	EEPROM (B)	引脚 数目	I/O 数目	电机控制PWM 通道	标准 PWM通 道	ADC通道/位 数	ACMP	Gate Driver Unit	段码LCD	MTIM	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	TSI	封装	最高工作 温度	工作电 压 (V)
S08SU系列：高达18V三相电机应用微控制器，集成预驱动电路																					
MC9S08SU16VFK	S08	40	16	0.768	-	24	17	6ch.	2ch.	2x8ch./12b	1	Yes	-	1	1	1	-	-	QFN	105C	4.5~18V
MC9S08SU8VFK	S08	40	16	0.768	-	24	17	6ch.	2ch.	2x8ch./12b	1	Yes	-	1	1	1	-	-	QFN	105C	4.5~18V
S08QL系列：超低功耗3V系列																					
MC9S08QL8CTJ	S08	20	8	0.512	-	20	18	-	1ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	1.8~3.6V
MC9S08QL8CTG	S08	20	8	0.512	-	16	14	-	1ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	1.8~3.6V
MC9S08QL4CTJ	S08	20	4	0.256	-	20	18	-	1ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	1.8~3.6V
MC9S08QL4CTG	S08	20	4	0.256	-	16	14	-	1ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	1.8~3.6V
S08LL系列：超低功耗3V系列，集成段式LCD驱动																					
MC9S08LL64CLK	S08	40	64	4	-	80	39	-	4ch.	1x10ch./12b	1	-	8x36, 4x40	-	2	1	1	-	LQFP	85C	1.8~3.6V
MC9S08LL64CLH	S08	40	64	4	-	64	37	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	8x24, 4x28	-	2	1	1	-	LQFP	85C	1.8~3.6V
MC9S08LL16CLH	S08	20	16	2	-	64	38	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	8x24, 4x28	-	1	1	1	-	LQFP	85C	1.8~3.6V
MC9S08LL16CLF	S08	20	16	2	-	48	31	-	2ch.	1x8ch./12b	1	-	8x16, 4x20	-	1	1	1	-	LQFP	85C	1.8~3.6V
MC9S08LL16CGT	S08	20	16	2	-	48	31	-	2ch.	1x8ch./12b	1	-	8x16, 4x20	-	1	1	1	-	QFN	85C	1.8~3.6V
S08PT系列：应用于电池供电触摸应用的5V系列微控制器																					
MC9S08PT60AVLH	S08	20	60	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT60AVQH	S08	20	60	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	16	QFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT60AVLF	S08	20	60	4	256	48	41	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT60AVLD	S08	20	60	4	256	44	37	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT60AVLC	S08	20	60	4	256	32	28	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	2	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT32AVLH	S08	20	32	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT32AVQH	S08	20	32	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	16	QFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT32AVLF	S08	20	32	4	256	48	41	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT32AVLD	S08	20	32	4	256	44	37	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT32AVLC	S08	20	32	4	256	32	28	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	2	1	2	12	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT16AVLD	S08	20	16	2	256	44	37	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT16AVLC	S08	20	16	2	256	32	28	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT16AVTJ	S08	20	16	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	8	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT16AVTG	S08	20	16	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	4	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT8AVLD	S08	20	8	2	256	44	37	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT8AVLC	S08	20	8	2	256	32	28	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	16	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT8AVTJ	S08	20	8	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	8	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PT8AVTG	S08	20	8	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	4	TSSOP	105C	2.7~5.5V

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	EEPROM (B)	引脚 数目	I/O 数目	电机控制PWM 通道	标准 PWM通道	ADC通道/位 数	ACMP	Gate Driver Unit	段码LCD	MTIM	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	TSI	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
S08PA系列：全功能5V系列微控制器，支持触摸应用																					
MC9S08PA60AVLH	S08	20	60	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA60AVQH	S08	20	60	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	QFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA60AVLF	S08	20	60	4	256	48	41	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA60AVLD	S08	20	60	4	256	44	37	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA60AVLC	S08	20	60	4	256	32	28	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	2	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA32AVLH	S08	20	32	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA32AVQH	S08	20	32	4	256	64	57	6ch.	4ch.	1x16ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	QFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA32AVLF	S08	20	32	4	256	48	41	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA32AVLD	S08	20	32	4	256	44	37	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA32AVLC	S08	20	32	4	256	32	28	6ch.	4ch.	1x12ch./12b	1	-	-	2	3	1	2	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AVLD	S08	20	16	2	256	44	37	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	3	1	1	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AVLC	S08	20	16	2	256	32	28	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	3	1	1	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AVTJ	S08	20	16	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AMTJ	S08	20	16	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	125C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AVTJ	S08	20	16	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AMTG	S08	20	16	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x6ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	125C	2.7~5.5V
MC9S08PA16AVTG	S08	20	16	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x6ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA8AVLD	S08	20	8	2	256	44	37	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA8AVLC	S08	20	8	2	256	32	28	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	1	-	-	1	2	1	1	-	LQFP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA8AVTJ	S08	20	8	2	256	20	18	6ch.	2ch.	1x10ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA8AMTG	S08	20	8	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x6ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	125C	2.7~5.5V
MC9S08PA8AVTG	S08	20	8	2	256	16	14	2ch.	2ch.	1x6ch./12b	1	-	-	1	1	1	1	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA4AVTJ	S08	20	4	0.512	128	20	18	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA4AVTG	S08	20	4	0.512	128	16	14	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA4MTG	S08	20	4	0.512	128	16	14	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	125C	2.7~5.5V
MC9S08PA4AVTG	S08	20	4	0.512	128	16	14	-	4ch.	1x8ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA4AVDC	S08	20	4	0.512	128	8	6	-	3ch.	1x4ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	DFN	105C	2.7~5.5V
MC9S08PA4AVSC	S08	20	4	0.512	128	8	6	-	3ch.	1x4ch./12b	1	-	-	-	1	-	-	-	SOICN	105C	2.7~5.5V

产品型号	内核	主频 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	EEPROM (B)	引脚 数目	I/O 数目	电机控制 PWM 通道	标准 PWM 通道	ADC通道/位 数	ACMP	Gate Driver Unit	段码LCD	MTIM	UART	I <sup>2</sup> C	SPI	TSI	封装	最高工 作温度	工作电压 (V)
S08PB系列：全功能5V系列微控制器																					
MC9S08PB16VTJ	S08	20	16	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB16VTG	S08	20	16	1	-	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB8VTJ	S08	20	8	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB8VTG	S08	20	8	1	-	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB16MTJ	S08	20	16	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB16MTG	S08	20	16	1	-	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB8MTJ	S08	20	8	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PB8MTG	S08	20	8	1	-	16	14	2ch.	2ch.	1x8ch./12b	2	-	-	2	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
S08PL系列：高性价比5V系列微控制器																					
MC9S08PL60CQH	S08	20	60	4	256	64	57	-	10ch.	1x16ch./10b	1	-	-	1	3	-	-	-	QFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL60CLD	S08	20	60	4	256	44	42	-	10ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	3	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL60CLC	S08	20	60	4	256	32	30	-	10ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	2	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL32CQH	S08	20	32	4	256	64	57	-	10ch.	1x16ch./10b	1	-	-	1	3	-	-	-	QFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL32CLD	S08	20	32	4	256	44	42	-	10ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	3	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL32CLC	S08	20	32	4	256	32	30	-	10ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	2	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL16CLC	S08	20	16	2	256	32	30	-	8ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	2	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL16CTJ	S08	20	16	2	256	20	18	-	8ch.	1x10ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL16CTG	S08	20	16	2	256	16	14	-	4ch.	1x8ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL8CLC	S08	20	8	2	256	32	30	-	8ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	2	-	-	-	LQFP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL8CTJ	S08	20	8	2	256	20	18	-	8ch.	1x10ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL8CTG	S08	20	8	2	256	16	14	-	4ch.	1x8ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL4CTJ	S08	20	4	0.512	128	20	18	-	4ch.	1x8ch./10b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL4CTG	S08	20	4	0.512	128	16	14	-	4ch.	1x8ch./10b	1	-	-	-	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL4CSC	S08	20	4	0.512	128	8	6	-	3ch.	1x4ch./10b	1	-	-	-	1	-	-	-	SOICN	85C	2.7~5.5V
S08PLS系列：超高性价比5V系列微控制器																					
MC9S08PL16SCTJ	S08	20	16	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL16SCTG	S08	20	16	1	-	20	18	6ch.	2ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL8SCTJ	S08	20	8	1	-	16	14	6ch.	2ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V
MC9S08PL8SCTG	S08	20	8	1	-	16	14	6ch.	2ch.	1x12ch./10b	1	-	-	1	1	-	-	-	TSSOP	85C	2.7~5.5V

# 恩智浦微控制器开发环境简介

## MCUXpresso

恩智浦MCUXpresso软件和工具为客户提供全面的开发解决方案，旨在优化、简化和帮助加快基于恩智浦通用MCU、跨界MCU和支持Bluetooth™ MCU的应用的嵌入式系统开发。MCUXpresso软件和工具融合了恩智浦的最佳软件功能，并支持轻松访问恩智浦支持技术合作伙伴提供的工具和中间件。

面向基于Arm® Cortex®-M技术的恩智浦MCU的MCUXpresso套件包括设备配置工具、驱动程序和中间件、功能完备的IDE和安全的指配工具。

**MCUXpresso SDK**是一个全面的软件支持包，旨在简化和加速基于恩智浦微控制器产品的应用开发。包括生产级软件以及集成实时操作系统，集成协议栈和中间件、参考软件等，可进行定制下载。

**MCUXpresso IDE**为开发人员带来了一个易于使用的基于eclipse的开发环境，MCUXpresso IDE提供高级编辑、编译和调试功能，增加了MCU特定的调试视图、代码跟踪和分析、多核调试和集成配置工具。调试连接采用业界领先的开源和商用硬件调试器，支持Freedom、TWR、i.MX RT、LPCXpresso开发板。

**MCUXpresso配置工具**是一套集成的配置工具，进行设计时，此套工具有助于指导用户进行第一次评估直到开发生产软件。工具提供在线和桌面版，允许开发者快速定制SDK，利用引脚、时钟和外设工具生成支持定制电路板代码，评估系统功耗和电池寿命。

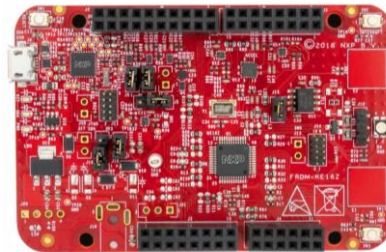
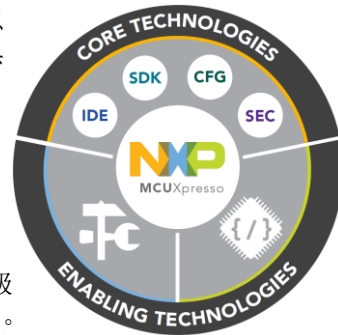
**MCUXpresso安全配置工具**专为安全指配、密钥、签名和证书的生成和管理而打造。是一款基于GUI的应用程序，用于简化在恩智浦MCU上生成和指配可启动的可执行文件。

## Freedom开发板

一种小型化、低功耗、高性价比的评估和开发平台，是采用K系列MCU和恩智浦传感器进行快速应用原型设计和制作演示的完美之选。这些开发板具有易于使用的大容量存储设备模式闪存编程器、一个虚拟串行端口以及常规的编程功能和运行控制功能。

- 低成本(厂商建议零售价低至20美元)
- 采用业界标准的紧凑设计
- 可轻松访问MCU的I/O引脚
- 集成的开放标准串行和调试接口(OpenSDA)
- 兼容各种第三方扩展电路板

入门上手快速简单，您只需选择您想要的Freedom开发板，再选择兼容的软件，加入NXP网络社区即可。您甚至可以借助规格与Arduino™ R3引脚布局兼容的附加开源电路板，为您的设计添加特性和功能。

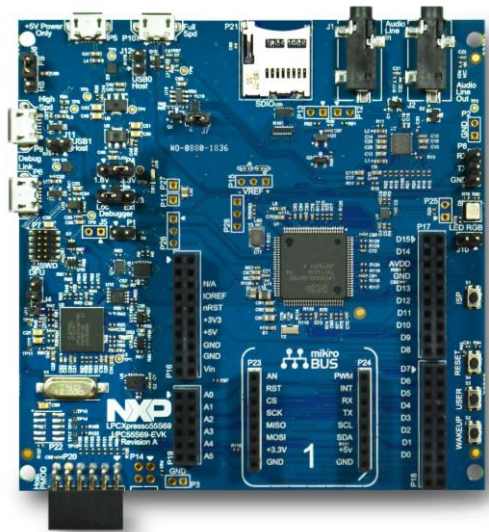


# 恩智浦微控制器开发环境简介

## LPCXpresso开发板

低成本LPCXpresso开发板为恩智浦LPC系列微控制器设计，让您能够快速开始和运行设计。LPCXpresso开发板旨在实现简单、快速的原型设计和评估，与LPCXpresso IDE或行业领先的合作伙伴工具链配套使用。

- LPC目标MCU
- 面向外部硬件调试器的连接器
- Arduino Uno和Pmod™屏蔽连接，用于接入更多的现成扩展硬件(MAX、V2和V3)
- mbed支持(MAX和V2板)
- 采用硬件扩展底板、Arduino Shield和Pmod板 (MAX、V2 和V3)轻松升级LPCXpresso板的目标部分可连接至扩展板，以提供多种接口和I/O器件。板载硬件调试器可用于调试其他目标(除MAX 版本外的所有电路板类型)。



## 板载调试器：LPC-Link和Link2

LPCXpresso板的板载JTAG/SWD调试器部分称为LPC-Link，在以后的板上称为Link2 (MAX型号除外)。在早期的LPC-Link板中，可以切断LPC-Link和目标芯片之间的连接，使其成为一个独立的JTAG调试器。在以后的LPCXpresso板中，可以通过一个简单的跳线设置，使LPCXpresso板能独立地连接到外部目标，用来开发基于恩智浦Cortex-M0、Cortex-M3和Cortex-M4的各种应用。LPC-Link还可支持基于ARM7/9的应用。LPCXpresso MAX板有板载硬件调试器，可实施CMSISDAP协议，支持其与LPCXpresso IDE、mbed及一系列第三方工具配套使用。

Link2硬件调试器可以进行编程支持CMSIS-DAP，或使用LPCScript DFU工具配置成为评估版的SEGGER J-Link。

## 支持Arm® mbed™的开发平台

基于Web的Arm mbed开发平台是一种广受欢迎、易于使用的开发平台。在该平台的基础上，恩智浦推出了多种评估和原型设计平台。凭借在线软件开发套件、免费软件库、硬件设计和在线工具，mbed成为了基于Arm®微控制器开发产品最快捷的方法。



# 恩智浦微控制器

- 全球领先的微控制器供应商
- 可扩展的产品组合涵盖了不同性能水平，功耗，内存空间和封装选择
- 垂直市场基于特定应用的完善解决方案
- 统一的软件工具和广泛的生态支持
- 产品长期供货保证



[www.nxp.com](http://www.nxp.com)

NXP and the NXP logo are trademarks of NXP B.V. All other product or service names are the property of their respective owners.  
© 2021 NXP B.V.

Document Number: MCUSELGUIDECH REV 1