



32位微控制器

# Kinetis K30 系列 带段式LCD控制器的低功耗微控制器产品

## 概述

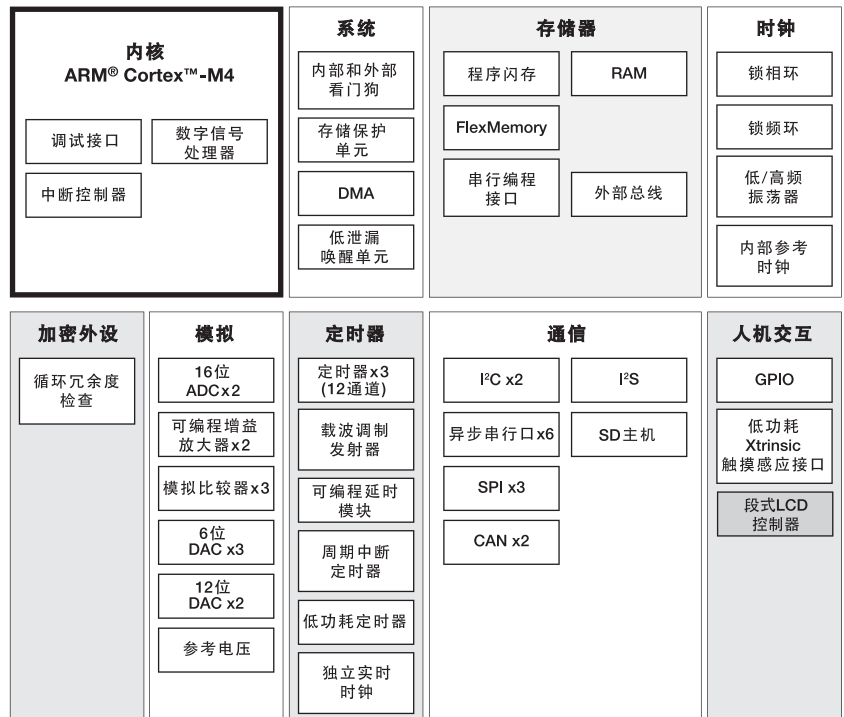
Kinetis微控制器组合产品由多个基于ARM®Cortex™-M4内核且引脚、外设和软件均兼容的微控制器系列产品组成。该产品组合采用创新的90nm薄膜存储(TFS)flash技术，具有特有的FlexMemory(EEPROM)能力，并提供业界领先的低功耗技术和适合混合信号处理的一体化模拟外设。

K30系列微控制器产品不仅在引脚、外设和软件上与K10系列微控制器产品保持兼容，而且还增加了一个支持多达320段的灵活、低功耗的段式LCD控制器。此外，K30系列产品还集成了一套丰富的模拟、通信、定时和控制等外设，并且提供从64KB flash/64QFN封装到512KB flash/144MAPBGA封装的产品系列。

## 目标应用

- 温度调节器
- 智能仪表
- 心率监控仪
- 血气分析仪

## Kinetis K30 系列



## 一站式解决方案

### 提供—微控制器+集成开发环境+实时操作系统

- 飞思卡尔塔式系统硬件开发环境
- 集成开发环境
  - 基于Eclipse的CodeWarrior 10.x集成开发环境(IDE)和处理器专家(Processor Expert)
  - IAR Embedded Workbench
  - Keil MDK
  - CodeSourcery Sourcery G++ (GNU)
- 实时软件和操作系统(RTOS)
  - 运算, 数字信号处理(DSP)和加密库
  - 电机控制库
  - 免费的bootloaders程序(支持USB, 以太网(Ethernet), 射频(RF), 串行)
  - 免费的飞思卡尔嵌入式GUI
  - 免费的Freescale MQX™实时操作系统
  - 经济有效的Nano™ SSL/Nano™ SSH, 支持Freescale MQX实时操作系统
  - Micrium uC/OS-III
  - Express Logic ThreadX
  - SEGGER embOS
  - freeRTOS
  - Mocana (加密)
- 另加其他完整的ARM生态系统

特性	优点
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARM Cortex-M4内核, 支持DSP指令</li> <li>• 达到16通道的DMA单元 Cross bar开关单元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 达到100MHz的内核, 满足宽范围处理带宽的需要</li> <li>• 支持外设和存储器的数据服务, 减少CPU的负荷多主机总线并行访问, 提高系统总线带宽</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持多达320段(40x8或44x4)的灵活、低功耗段式LCD控制器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 即使在低功耗模式, LCD闪烁模式还可以进一步减少平均功率消耗</li> <li>• 段失效检测功能防止不正确的读出显示, 进而降低LCD测试成本</li> <li>• 前/后面板重配置特点为方便PCB设计提供了灵活的引脚输出, 在无需硬件更改的情况下仅通过软件即可进行LCD配置的更改</li> <li>• 相比于其它竞争产品具有更少的引脚, 却支持更多尺寸的3V和5V的LCD面板, 且无需额外的外部器件配合</li> <li>• 未使用的LCD引脚还能配置作为GPIO功能引脚使用</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低功耗电容式触摸感应接口</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 达到16个输入通道的触摸感应接口提供一种从机械式到触摸按键、转盘和滑动用户接口的现代化提升方式, 并能在所有低功耗模式下工作, 且使能该模块仅增加极小的电流消耗</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10种超低功耗模式, 当电压低至1.71V时flash编程和模拟外设仍能正常工作</li> <li>• 低功耗定时器, 低功耗实时时钟, 低漏电流唤醒单元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 优化外设行为和唤醒时间满足需要延长电池使用寿命的应用案例(STOP模式仅消耗小于500nA的电流, RUN模式消耗小于200µA/MHz的电流, 以及从STOP模式唤醒的时间仅为4µs)</li> <li>• 支持低功耗状态下系统的持续运行, 并具有多种灵活的唤醒方式</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 存储保护单元</li> <li>• 硬件循环冗余度检查引擎</li> <li>• 独立时钟的COP外部看门狗监测</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 为所有cross bar的主机提供存储保护, 进一步提高软件的可靠性</li> <li>• 验证存储器内容和通讯数据, 进一步提高系统的可靠性</li> <li>• 能防止失效保护关键应用中的代码跑飞当看门狗(watchdog)事件发生时, 外部看门狗监听器驱动相应输出脚到安全状态, 以保护对应的外部器件</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64 KB–512 KB flash存储器</li> <li>• 达到128 KB的SRAM存储器</li> <li>• 32 KB–256 KB FlexMemory存储器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 快速访问和具有四级安全保护的高可靠性Flash存储器, 独立的Flash块配置允许并行的代码执行和固件刷新</li> <li>• FlexMemory提供32B–4KB支持字节写/擦除操作的EEPROM用户存储段, 此外32KB–256KB的FlexNVM可用于存放额外的程序代码、数据或EEPROM的备份内容</li> </ul>

## K30 系列概要

产品编号	CPU 主频 (MHz)	存储器							特性					封装								
		内置闪存 (KB)	FlexMemory (KB) EEPROM/DataFlash	缓存 (KB)	存储保护单元	SD 主机控制器	EBI	DAC	可编程增益放大器	5V 输入 I/O	其他	64QFN (9x9 mm)	64LOFP (10x10 mm)	80LOFP (12x12 mm)	81BGA (10x10 mm)	100LOFP (14x14 mm)	104BGA (10x10 mm)	144LOFP (20x20 mm)	144BGA (13x13 mm)			
MK30X64Vyy50	50	64	2/32	16				√	√	√	Seg. LCD (up to 24x8/28x4)	FX	LH	LK	CB							
MK30X128Vyy50	50	128	2/32	32				√	√	√	Seg. LCD (up to 36x8/40x4)	FX	LH	LK	CB	LL	ML					
MK30X128Vyy72	72	128	2/32	32				√	√	√	Seg. LCD (up to 36x8/40x4)	FX	LH	LK	CB	LL	ML					
MK30X256Vyy72	72	256	2/32	64				√	√	√	Seg. LCD (up to 36x8/40x4)			LK	CB	LL	ML					
MK30X128Vyy100	100	128	4/128	32	√	√	√	√	√	√	Seg. LCD (40x8/44x4)									LQ	MD	
MK30X256Vyy100	100	256	4/256	64	√	√	√	√	√	√	Seg. LCD (40x8/44x4)									LQ	MD	
MK30N512Vyy100	100	512	-	128	√	√	√	√	√	√	Seg. LCD (up to 40x8/44x4)			LK	CB	LL	ML	LQ	MD			

yy = package designator noted in the "Packages" column

了解更多：要了解更多关于Kinetis产品及文档的相关信息，请访问 [www.freescale.com.cn/kinetis](http://www.freescale.com.cn/kinetis)