

MSP430™ 超低功耗 微处理器



无所不在的 MCU
总有一款 430 适合您
2011 年上半年

MSP430™ 微处理器

德州仪器 (TI) 推出的 **MSP430™ 微处理器 (MCU)** 是一种基于 RISC 的 16 位混合信号处理器，专为满足超低功耗 (ULP) 需求而精心设计。MSP430 MCU 将智能外设、易用性、低成本以及业界最低功耗等优异特性完美结合在一起，能满足数以千计应用的要求，也必然能满足您的需求。TI 可为 MSP430 MCU 平台提供强大的设计支持且配套提供技术文档、培训、工具以及软件等，有助于设计人员大幅加速产品的开发与上市进程。更多详情，敬请访问：www.ti.com.cn/msp430。



关键特性

- 超低功耗 (ULP) 架构与高度灵活的时钟系统可显著延长电池使用寿命：0.1μA RAM 保持模式；<1 μA RTC 模式；<230 μA/MHz (闪存)；<110 μA/MHz (RAM)。
- 集成各种智能外设：各种高性能模拟与数字外设可大幅缓减 CPU 的工作量；
- 简单易用的 16 位 RISC CPU 架构，可实现具有业界领先代码密度的最新应用；
- 完整的产业开发环境，全套工具售价低至 20 美元。

200 多种超低功耗器件

8MHz 到 25MHz 的 CPU 速度
0.5KB 到 256KB 闪存
128B 到 16KB RAM
引脚数从 14 到 113 不等；采用 22 种封装

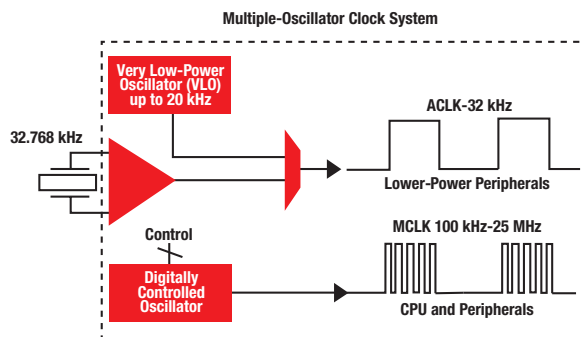
售价低至
0.25 美元！

MSP430 微处理器 DNA

超低功耗

MSP430 MCU 专为超低功耗应用而精心设计。其高度灵活的时钟系统、多种低功耗模式、即时唤醒以及智能的全自动外设 (intelligent autonomous peripheral) 不仅可实现真正的超低功耗优化，同时还能显著延长电池使用寿命。

灵活的时钟系统 —— MSP430 MCU 时钟系统能启用和禁用各种不同的时钟和振荡器，从而使器件能够进入不同的低功耗模式 (LPM)。这种高度灵活的时钟系统可确保仅在适当的时候启用所需时钟，从而能够显著优化总体能耗。



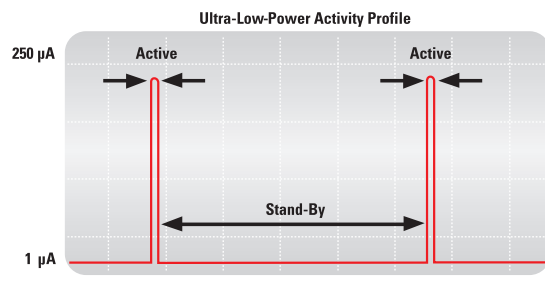
主系统时钟 (MCLK) —— CPU 源，可由内部数控振荡器 (DCO) 驱动（频率最高达 25 MHz），也可采用外部晶振驱动。

辅助时钟 (ACLK) —— 用于各个外设模块的源，可由内部低功耗振荡器或外部晶振驱动。

子系统时钟 (SMCLK) —— 用于各个较快速外设模块的源，可由内部 DCO 驱动（频率最高达 25 MHz），也可采用外部晶振驱动。

即时唤醒 —— MSP430 MCU 可通过 LPM 即时唤醒。这种超高速唤醒功能得益于 MSP430 MCU 的内部数控振荡器 (DCO)，其可实现高达 25 MHz 的源频率，而且能在 1μs 的时间内激活并实现稳定工作。即时唤醒功能对超低功耗应用来说非常重要，因为其使微处理器能在极高效的突发任务中充分发挥 CPU 的作用，并能较长时间处于 LPM 模式。

零功耗掉电复位 (BOR) —— MSP430 MCU BOR 能够在所有操作模式下始终保持启用与工作状态，这不仅能确保实现最可靠的性能，同时还可保持超低功耗运行。BOR 电路可对欠压情况进行检测，并在提供或者断开电源时对器件进行复位。该功能对电池供电的应用而言尤其重要。



超快速的 1μs DCO 启动使基于 MSP430 的系统能够尽量长时间地保持低功耗模式，从而延长电池使用寿命。DCO 可全面实现用户编程。

MSP430™ 微处理器 DNA

高集成度

MSP430 MCU 拥有卓越的高集成度，能够提供各种高性能模拟及数字外设。

智能外设

MSP430 MCU 的外设旨在确保实现最强大的功能性，并以业界最低功耗提供系统级中断、复位和总线判优。许多外设都能自动工作，因而最大限度减少了 CPU 处于工作模式的时间。

高性能集成

超过 200 种 MSP430 器件都具备高性能集成优势，完美结合了 USB、RF、LCD 控制器以及 16 位 Δ - Σ ADC 等。这种可扩展的产品系列使设计人员能够为众多低功耗应用选择适当的 MSP430 器件。此外，MSP430 MCU 的高集成度还能支持物理尺寸较小的解决方案，进而最大限度降低整体物料成本。

集成外设一览表

- | | | |
|---------|----------|--------------------|
| • ADC10 | • WDT | • AES |
| • ADC12 | • 基本定时器 | • USB |
| • SD16 | • RTC | • SPI |
| • 比较器 | • PMM | • I ² C |
| • DAC12 | • BOR | • LIN/IrDA |
| • DMA | • SVS | • SCAN_IF |
| • 乘法器 | • EDI | • ESP430 |
| • 运算放大器 | • RF 前端 | • LCD |
| • 定时器 | • A-POOL | • 电容式触摸 |

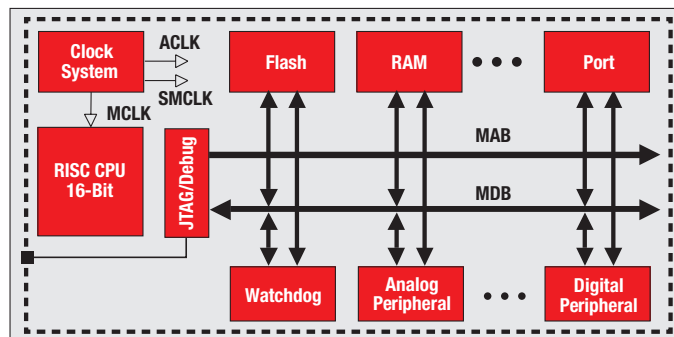
参阅第 8 页和第 9 页，了解完整描述

轻松开展设计工作

MSP430 MCU 采用现代 16 位 RISC 架构以及简单的开发生态系统，因而拥有极佳的易用性。

16 位正交架构

MSP430 MCU 采用的 16 位架构可提供 16 个高度灵活的、可完全寻址的单周期操作 16 位 CPU 寄存器，以及 RISC 性能。该 CPU 的现代设计不仅简洁，而且功能十分丰富，仅采用了 27 条简单易懂的指令与 7 种统一寻址模式。



完整的产业开发环境

MSP430 开发环境拥有价格低、无缝工作以及简单易用等优异特性。您仅需 4.3 美元即可使用 MSP430 Value Line LaunchPad 开发套件启动设计工作，也可采用自适应能力强的 MSP-FET430UIF（支持所有基于闪存的 MSP430 器件的开发）开展设计工作。另外，还可免费下载诸如 TI Code Composer Studio™ 或 IAR Embedded Workbench 等 IDE 软件。

工作模式	描述	CPU (MCLK)	SMCLK	ACLK	RAM 保持	BOR	自动唤醒	中断源
工作状态	CPU、所有时钟与外设均可用。	●	●	●	●	●		定时器、ADC、DMA、USART、WDT、I/O、比较器、USI、扩展中断、USCI、RTC、其它外设
LPM0	CPU 关闭，外设时钟可用。		●	●	●	●	●	定时器、ADC、DMA、USART、WDT、I/O、比较器、USI、扩展中断、USCI、RTC、其它中断
LPM1	CPU 关闭，外设时钟可用。禁用 DCO，可以禁用 DC 生成器。		●	●	●	●	●	定时器、ADC、DMA、USART、WDT、I/O、比较器、USI、扩展中断、USCI、RTC、其它中断
LPM2	CPU 关闭，仅外设时钟可用。启用 DC 生成器。			●	●	●	●	定时器、ADC、DMA、USART、WDT、I/O、比较器、USI、扩展中断、USCI、RTC、其它中断
LPM3	CPU 关闭，仅外设时钟可用。禁用 DC 生成器。			●	●	●	●	定时器、ADC、DMA、USART、WDT、I/O、比较器、USI、扩展中断、USCI、RTC、其它中断
LPM3.5	无 RAM 保持，启用 RTC。（仅 MSP430F5xx 系列）					●	●	扩展中断、RTC
LPM4	关闭 CPU 且禁用所有时钟。				●	●		扩展中断
LPM4.5	无 RAM 保持，禁用 RTC。（仅 MSP430F5xx 系列）					●		扩展中断

为什么选择 MSP430™ 微处理器？

MSP430F5xx 架构

TI 目前能够在其最新的 MSP430F5xx 平台基础上推出广泛的通用器件供用户选择。除已具备众多新特性之外，F5xx 系列还提供能够通过可调内核电压实现电源优化的创新型电源管理模块 (PMM)。这些器件可提供 8 到 256KB 的闪存存储器容量选项、高达 16KB 的 RAM 以及丰富的外设。



持续创新

TI 致力于在 ULP 的集成度和易用性方面不断推进微处理器技术的创新。通过铁电 RAM (FRAM) 和通用存储器等特性，MSP430 系列实现了独特的性价比优势，不仅能简化设计工作，而且还能实现无电池的智能无线产品等极富吸引力的应用。

多个封装版本

MSP430 系列拥有超过 22 种封装选项，能够最全面地满足终端设备以及制造工作的要求。对于当前不断提高的微型化需求而言，MSP430 支持的众多器件还采用裸片以及裸片大小的 BGA (DSBGA) 微小型封装，尺寸仅 3x3 毫米。

无线应用

MSP430 系列可提供范围广泛的 ULP 解决方案，非常适用于设备跟踪、家庭 / 工业自动化、个人健康和健身产品以及远程传感器监控等众多无线应用。当前提供的产品选项包括 1GHz 以下的 SoC 实施方案 (CC430 系列)，以及适用于 1GHz 以下和 2.4GHz 实施方案的配套微处理器等。

低成本选择

全新的 MSP430 Value Line 系列产品可针对低成本的低端应用提供 ULP 及 16 位性能。这些价格低至 25 美分的 MCU 理想适用于高销量的低成本设计方案。您仅需 4.3 美元即可使用 LaunchPad 开发套件启动 MSP430 Value Line 的开发工作。

超低功耗性能 —— 模拟集成 —— 轻松启动设计工作

MSP430™ 16 位 RISC CPU 所有器件特性: • 16 位定时器 • WDT • 内部数字控制振荡器 • 外部 32 kHz 晶振支持 • 低于 50 nA 的引脚漏电流 • 低于 6μs 的唤醒时间	F1xx 速度: 8 MHz 闪存: 1-60KB RAM: 高达 10KB GPIO: 14-48	BOR ADC10,12 Comp_A DAC12 DMA MPY SVS USART	\$0.25 G2xx 速度: 16 MHz 闪存: 0.5-8KB RAM: 高达 256B GPIO: 10-16 F2xx 速度: 16 MHz 闪存: 1-120KB RAM: 高达 8kB GPIO: 10-64	BOR ADC10 Comp_A Temp USI Cap sense I/Os BOR ADC10,12 SD16_A Comp_A- DAC12 DMA MPY OpAmp SVS USCI USI	F4xx 速度: 8/16 MHz 闪存: 4-120KB RAM: 高达 8KB GPIO: 14-80	BOR LCD ADC10,12 SD16(A) Comp_A DAC12 DMA MPY OpAmp SVS USART USCI ESP430 SIF Basic Timer WDT+ RTC_C	5xx 速度: 25 MHz 闪存: 8-256KB RAM: 高达 16KB GPIO: 26-83	PMM BOR SVS SVM LDO MPY USCI DMA EDI USB RF AES ADC10,12(A) Comp_B RTC_A/B WDT	CC430 速度: 20 MHz 闪存: 8-32KB RAM: 高达 4KB GPIO: 44	PMM BOR SVS SVM LDO MPY USCI DMA Sub 1 GHz RF AES ADC12(A) Comp_B RTC_A/B LCD
		所有器件 部分器件								

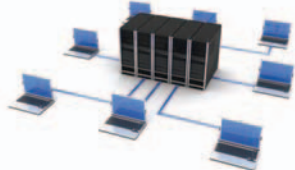
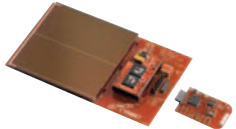
如欲了解有关集成型外设的完整列表及描述, 敬请参阅第7页。

所有器件

部分器件

如欲了解有关集成型外设的完整列表及描述，敬请参阅第 7 页。

关键应用

计量设备	便携式医疗	无线通信
MSP430™ MCU 的低功耗与高度模拟集成理想适用于仪表计量应用。该系列提供的器件经预配置后可支持单相至三相电表计量，而其他产品则需要集成用于流量计量应用的特殊扫描外设。 http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=31498 	MSP430 MCU 的集成模拟信号链和低功耗性能完美适用于众多医疗应用，特别是对便携式测量设备。此外，采用 MSP430 MCU 进行设计还可实现极富竞争力的成本优势，从而使全球更多患者能够获得服务。 http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=29901 	新型 CC430 是一款外形小巧、性能优异的低成本解决方案，其在 MSP430 MCU 中集成了 RF 功能。该款低功耗无线处理器理想适用于空间与成本都非常有限的应用领域，如远程传感应用等。 www.ti.com/430wireless http://focus.ti.com.cn/cn/general/docs/gencontent.tsp?contentId=52072 
电机控制	电容式触摸	个人健康及健身
TI 集成型通信外设和高性能模拟外设使 MSP430 MCU 成为步进控制、BLDC 以及 DC 电机的理想选择，能充分满足打印机、风扇、天线以及玩具等众多应用的需求。 http://focus.ti.com.cn/cn/docs/solution/folders/print/195.html 	MSP430 MCU 可在无需外部组件的情况下通过片上振荡器和电容式触摸感应 IO 实现按钮、滚轮或滑块等电容式触摸接口。另外，我们还提供免费的电容式触摸软件工具套件 (Cap Touch Software Tool Suite) 和低成本的基础理论即可快速进行应用开发。 www.ti.com/captouch 	MSP430 MCU 将小尺寸、低功耗、高度模拟集成与 RF 功能完美结合在一起，使设备能够监测心率、跑步速度到水缸中的氧气量等各种信号。手表中的 eZ430-Chronos™ 无线开发系统还能帮助您顺利启动设计工作。 http://focus.ti.com.cn/cn/docs/toolsw/folders/print/eZ430-chronos.html 
能量采集	照明	安全
MSP430 MCU 的超低功耗与功能强大的模拟和数字接口能从周围环境中采集浪费的能源，从而可实现无需替换电池的自动供电系统。eZ430-RF2500-SHE 是一款完整的能量采集开发套件，能帮助您顺利启动开发工作。 更多详情，敬请参见 www.ti.com/energyharvesting 	MSP430 MCU 的集成型高分辨率 PWM 定时器理想适用于 LED 调光控制等照明应用，此外还支持 DALI 与 DMX512 等多种照明协议。 更多详情，敬请参见 http://focus.ti.com.cn/cn/general/docs/gencontent.tsp?contentId=64792 	由于无线烟感探测器等安全监控应用需要以单节电池长期持续地工作，因而低功耗可谓至关重要的特性，而 MSP430 MCU 正是毋庸置疑的理想选择。此外，高度的系统集成还可显著简化设计工作、降低系统成本。 更多详情，敬请参见 http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=33485 

MSP430™ 微处理器具备哪些新特性？

**Value Line —— 低成本与超低功耗的完美结合 (MSP430G2xx 系列)**

TI 全新 Value Line 系列 MSP430™

MCU 使客户能够充分利用该系列产品的超低功耗 (ULP) 和 16 位性能满足低成本应用的需求，而此前这类应用一直采用 8 位微处理器。上述新器件能够与整个 MSP430 系列实现代码兼容，可轻松进行代码移植，从而根据应用在市场中的发展需求相应升级到更高端的器件。



- **ULP 特性:**
 - 300 µA 工作电流 (1 MHz、3 V);
 - 0.5 µA 待机电流 (LPM3);
 - 0.1 µA 断电电流 (LPM4);
 - 1 µs 唤醒时间以及集成掉电复位 (BOR) 功能;
 - 看门狗定时器 (WDT)。
- **集成外设:** 比较器、10 位 ADC、SPI、I²C 及 UART 通信。此外，部分 Value-Line 系列器件还将采用集成型的电容传感 I/O 来实现低成本的触摸板实施方案（降低 PCB BOM 成本）。

到 2011 年年中之前，拟将推出超过 150 种售价低至 0.25 美元的 Value Line 器件。

- **LaunchPad 开发套件:** 欢迎了解业界最完整的最低成本开发套件。LaunchPad 囊括开发人员启动应用设计工作所需的全部软硬件，其中包括可实现 MSP430 Value Line MCU 编程的板上 USB 供电型闪存仿真工具、可编程按钮和 LED、可支持多达 20 个引脚的 DIP 目标插槽、mini-USB 线缆、两个 MSP430 Value Line MCU 以及 Code Composer Studio™ 4 和 IAR Embedded Workbench Kickstart 等免费的代码限制版 IDE。配套提供的器件包括 MSP430G2231IN14 和 MSP430G2211IN14。

MSP430G2xx2 系列 Value Line 器件

新

MSP430G2xx2 系列向 Value Line 产品组合新增 64 款器件，能够在存储器大小和特性方面提供更丰富的选项，非常适用于各种消费类电子产品和工业应用领域。

G2xx2 系列的主要特性包括：

- 与 G2xx1 器件一样可实现超低功耗
- 闪存容量高达 8 KB

- 256B SRAM
- 10 位 ADC、比较器外设选项
- 支持创新型电容式触摸感应功能的 IO 可大幅降低系统成本
- 提供 14/20 引脚 TSSOP、16 引脚 QFN 以及 20 引脚 PDIP 封装版本

www.ti.com/launchpadwiki, www.ti.com.cn/430value

**需要无线技术吗？具备 RF 功能的 MSP430™ MCU 是您明智的选择！**

MSP430 系列将智能外设、易用性、低成本以及业界最低功耗等优异特性完美结合在一起，从而使无线连接应用能够同时具有超长的电池使用寿命和优异的性能。MSP430 不仅能够大幅简化 RF 设计，而且还能实现卓越的高性能和低功耗，能有助于从 RFID 到 ZigBee 以及蓝牙 / 蓝牙低功耗乃至各种专有协议等方面推进 RF 网络应用的全面发展，这些应用包括但不限于工业 / 楼宇自动化、设备跟踪、工业监控和防篡改监控、警报安全系统、运动 / 体能监测、无线键盘 / 鼠标产品、无线游戏配件以及自动仪表测量基础设施 (AMI) 等。此外，MSP430 MCU 的超低功耗还能支持带无线系统的能量采集应用。

CC430: 作为 MSP430 MCU 系列最新推出的 RF 连接解决方案，CC430 将 MSP430F5xx CPU 内核和 CC1101 1GHz 以下的 RF 收发器无缝集成在一起。该系列产品可提供业界最低功耗的单芯片 RF 解决方案，非常适用于基于微处理器的应用领域。

- CC430 F61xx 与 F51xx 器件不仅外形纤小、价格低廉、性能优异，而且功耗也非常低，能够显著简化 RF 应用的设计，从而使该系列产品理想适用于 1 GHz 以下的 RF 网络应用，如工业或楼宇自动化、设备跟踪、能量采集、工业监控、防篡改检测、个人无线网络、告警以及安全监控系统、体育运动与身体监控和自动计量仪器 (AMI) 等。
- 基于 CC430 平台实现的创新外设种类繁多，其中包括：采用软件控制对比度的 LCD 控制器、AES-128 硬件加密，以及可通过将不同外设连接至多个引脚来简化板面布局的端口映射控制器。无线软件协议栈、综合而全面的开发工具和参考设计不仅能大幅简化 RF 设计工作，同时还能加速产品上市进程。

更多详情，敬请参见：www.ti.com.cn/430value。

MSP430™ 微处理器具备哪些新特性？（续）



需要 USB 吗？支持全速 (12 Mbps) USB 2.0 的 MSP430F55xx 系列产品是您明智的选择！

TI 目前可提供集成全速 USB 2.0 的 MSP430 MCU，完全能够满足最严苛的应用要求。USB 2.0 可大幅简化与 PC 或其他 USB 主机的通信，从而使您能够充分利用 MSP430 MCU 出色的模拟集成度和高度灵活的时钟系统实现高性价比的解决方案。



F55xx 系列具备高度的灵活性：

- USB 实施方案通过引导加载程序 (Bootstrap Loader) 实现现场固件升级；
- USB 接口引脚可作为高电流 I/O 工作；
- 这种实施方案可支持多达 8 个 I/O 端点。

F55xx 系列拥有卓越的高集成度：

- 集成型 3.3V LDO 可直接通过 5V VBUS 进行工作，而同类竞争型 USB 器件则可能需要外接 LDO。这种内部 LDO 可为 USB 模块、完整 MSP430 MCU 或整个系统供电，最高能承受 12 mA 电流；
- 该器件集成了 USB PHY，因而不需要外接电路系统。

TI 可提供全系列免费的符合 USB 标准的协议栈以及其他多种软件工具，为快速开发提供了强大的支持。

免费的 USB 软件协议栈：

- 通信设备类 (CDC)
- 人机接口设备 (HID)
- 大容量存储类 (MSC)
- 第三方合作伙伴提供的软件解决方案

USB BSL：支持最终用户固件升级和快速量产编程，是一款可实现快速开发的 visual studio 项目。

描述器工具：通过简单易用的界面自动生成 USB 描述器代码并配置协议栈功能。

软件工具链（CCS 与 IAR）：与其他 MSP430 器件的使用相同。

MSP-TS430PN80USB：通过 JTAG 或 Spy Bi-wire（2 线 JTAG）实现系统内编程和调试的硬件目标板，能够支持所有采用 80 引脚 LQFP 封装的 MSP430F552x 器件。

更多详情，敬请访问 www.ti.com/430usb



低电压微处理器

欢迎了解业界首款名符其实的 0.9V 微处理器。MSP430L092 能够以 0.9V 的低电压运行所有模拟和数字逻辑，无需升高部分逻辑的电压。该器件堪称同类首创，能够支持产品直接运行单节电池进行供电。该系列解决方案不仅集成了可配置为 ADC、DAC、比较器、系统电压监控器 (SVS) 以及温度传感器的全新 Analog Pool 外设，此外还高度整合了 16 位定时器、看门狗定时器、11 个带中断功能的 I/O 以及零功耗掉电功能，全部工作电压仅为 0.9V。16 位 RISC 架构 CPU 及其指令集可与现有 MSP430 MCU 器件相兼容。该系列的开发工具可提供一个支持真正 0.9V 的评估和测试环境，同时确保传统的 3V 接口实现无缝的调试。工作频率高达 4MHz，而且工作模式下耗电量仅为 45 μ A/MHz。详情访问 www.ti.com/lowvoltagewiki



集成外设

模拟

ADC10/ADC10_A、ADC12/ADC12_A

——该 ADC 模块可支持速率高达 200ksps 的快速 10 位或 12 位模数转换。该模块采用 SAR 内核，具备 5、8、12 或 16 组输入通道、采样选择控制、1.5V/2.5V 参考信号发生器，以及内部温度传感器等。ADC10 具备数据传输控制器 (DTC)，而 ADC12 则具备 16 字转换与控制缓冲器，这些新增特性使采样能够在无需 CPU 干预的情况下进行转换与存储。ADC10_A 与 ADC12_A 可在较低功耗下实现更高的分辨率。

Analog Pool —— Analog Pool (A-POOL) 模块可配置为 ADC、DAC、比较器、SVS 或温度传感器，使用户仅需一次性设置就能灵活地对一系列模拟功能进行编程。

Comparator_A、Comparator_A+

Comparator_A / A+ 模块可支持精确的斜率模数转换、电压监控以及外部模拟信号监控等，能够实现准确的电压与电阻值测量。该模块具有可选的低功耗模式与可编程的参考电压发生器。Comparator_A+ 可提供 8 组输入和一个输入多路复用器。

DAC12 —— DAC12 模块是一种 12 位电压输出 DAC，具有内部或外部参考电压选项，可实现最低功耗的可编程建立时间，同时还能够配置为 8 或 12 位工作模式。当存在多组 DAC12 模块并行工作时，可以将其编成一组，实现同步更新工作。

OpAmp —— MSP430 集成运算放大器具有单电源、低电流工作模式，轨至轨输出以及可编程建立时间等优异特性。可编程的内部反馈电阻以及多个运算放大器之间的相互连接能够实现各种软件可选择的配置选项，如：单位增益模式、比较器模式、反向 PGA、非反向 PGA、差分以及仪表放大器等。

SD16/SD16_A —— SD16/SD16_A 模块具备多达 7 个内部参考电压为 1.2V 的 16 位 Δ - Σ A/D 转换器。每个转换器拥有 8 个全差分复用的输入，如内置温度传感器。该转换器为过采样比率可选的二阶过采样 Δ - Σ 调制器，SD16_A 的过采样比率最大为 1024，SD16 为 256。

定时器

基本定时器 (BT) —— BT 拥有两个可串联形成 16 位定时器/计数器的独立 8 位定时器。两个定时器均可用软件进行读写。可将 BT 进行扩展以实现集成型 RTC。内部日历系统能针对天数不足 31 天的月份进行调整补偿，而且可支持闰年的自动纠正。

实时时钟 (RTC_A、RTC_B)

RTC_A/B 均为 32 位硬件计数器模块，可为时钟计数器提供日历功能、灵活的可编程闹钟以及校准功能。RTC_B 集成了可转换的电池备份系统，使 RTC 能够在主系统电源出现故障的情况下继续工作。

Timer A/Timer B/Timer_D

Timer_A、Timer_B 与 Timer_D 均为异步 16 位定时器/计数器，具备多达 7 个捕获/比较寄存器以及各种运行模式。该定时器可支持多种捕获/比较模式、PWM 输出与间隔定时，同时还具备广泛的中断能力。Timer_B 可提供可编程定时器长度（8、10、12 或 16 位）等更丰富特性，而 Timer_D 则支持高分辨率模式（4ns 分辨率）。

Watchdog+ (WDT+)

WDT+ 在发生软件问题后可执行受控系统重启。如果达到设定的时间间隔，将生成系统复位。如果应用不需要看门狗监控功能，则模块可配置为间隔定时器，并在设定的时间间隔生成中断。

系统

高级加密标准 (AES) —— AES 加速器 (CC430 器件) 模块可根据高级加密标准通过硬件用 128 位密钥执行 128 位数据的加密和解密，此外也可通过用户软件进行配置。

掉电复位 (BOR) —— BOR 电路可对低电压情况进行检测，同时复位电路能够在提供或者断开电源时通过触发上电复位 (POR) 信号对器件进行复位。MSP430 MCU 的零功耗 BOR 电路能够在所有低功耗模式下均保持工作状态。

直接存储器存取 (DMA) 控制器

DMA 控制器能够在无需 CPU 干预的情况下在整个地址段上将数据从一个地址传输至另一个地址。DMA 不仅可显著增加外设模块的吞吐量，而且还能大幅降低系统功耗。该模块具有多达 3 个独立的传输通道。

更高数据完整性 (EDI)

EDI 可通过正常的闪存存储器控制器提供更丰富的功能，如提高闪存内容的可靠性和整体系统完整性等。这对需要数据完整性且条件较恶劣的工作环境和应用领域尤其重要，如医疗应用等。通过计算多维校验和，可以进一步提高安全性。

集成外设

硬件乘法器 (MPY/MPY32) —— 硬件乘法器模块可支持 8/16 位 x 8/16 位有符号和无符号乘法，可选择性地提供乘法和加法功能。这种外设不干涉 CPU 工作，可通过 DMA 存取。所有 MSP430F5xx 和部分 MSP430F4xx 器件上的 MPY 最高可支持 32 位 x 32 位。

电源管理模块 (PMM) —— PMM 既可为内核逻辑生成供电电压，同时还能为监控施加至器件的电压和针对内核生成的电压提供多种机制。此外，该模块还能够与低压降稳压器 (LDO)、掉电复位 (BOR) 以及电源电压监控器相集成。

电源电压监控器 (SVS) —— SVS 是一种用于监控 AVCC 电源电压或外部电压的可配置模块。当电源电压或外部电压降至用户所选阈值以下时，经配置的 SVS 即可设置标志或生成上电复位 (POR) 信号。

通信与接口

电容式触摸感应 IO —— 集成型电容式触摸感应 IO 模块可为触摸按钮和滑块应用提供众多优势。该系统无需外部组件即能实现自振荡（降低 BOM 成本），而且能将电容（定义自振荡频率）直接相连。此外，无需外接多路复用器也能支持多个基板，而且每个 IO 板都能直接作为电容感应输入。约 0.7V 的磁滞可确保稳健的工作性能。控制和排序则能完全用软件完成。

输入 / 输出 —— MSP430 器件拥有多达 12 个数字 I/O 实施端口。每个端口均有 8 个 I/O 引脚。每个 I/O 引脚均可配置为输入或者输出，并可被独立地读取或者写入。P1 与 P2 端口都具备中断能力。MSP430F2xx、F5xx 以及部分 F4xx 器件拥有可单独配置的内置上拉或下拉电阻。

GHz 以下 RF 前端 —— 1 GHz 以下的高灵活性 CC1101 收发器能提供任何 RF 环境中实现成功通信链接所需的灵敏度和阻断性能。此外，其不仅能耗低，而且还能支持灵活的数据速率和调制格式。

USART (UART、SPI、I²C) —— 通用同步/异步接收/传输 (USART) 外设接口支持与同一硬件模块的异步 RS-232 和同步 SPI 通信。此外，MSP430F15x /16x USART 模块还支持 I²C 接口标准，以及可编程波特率和独立的接收与发送中断功能。

USB —— 该 USB 模块完全符合 USB 2.0 规范，并可支持控制、中断以及数据速率为 12 Mbps（全速）的批量传输。该模块支持 USB 悬挂、恢复以及远程唤醒等运行，并可配置成多达 8 组输入与 8 组输出端点。该模块包括集成型物理接口 (PHY)、USB 时钟生成锁相环 (PLL)，以及可进行总线供电与器件自行供电的高灵活电源系统。

USCI (UART、SPI、I²C、LIN、IrDA) —— 通用串行通信接口 (USCI) 模块具有两组可同时使用的独立通道。异步通道 (USCI_A) 支持 UART 模式、SPI 模式、IrDA 的脉冲成形以及 LIN 通信的自动波特率检测。同步通道 (USCI_B) 支持 I²C 和 SPI 模式。

USI (SPI、I²C) —— 通用串行接口 (USI) 模块是一种数据宽度高达 16 位的同步串行通信接口，可支持 SPI 与 I²C 通信，对软件的要求非常低。

计量

ESP430 (集成于 FE42xx 器件中) —— ESP430CE 模块将 SD16、硬件乘法器以及 ESP430 嵌入式处理器引擎进行了完美集成，非常适用于单相电能测量应用。该模块在无需 CPU 干预的情况下也能够独立进行测量计算。

Scan IF (SIF) —— SIF 模块是一种可编程状态机，具有能够以最低功耗自动测量线性或旋转运动的模拟前端。该模块支持各种类型的 LC 与阻性传感器和正交编码。

显示

LCD/LCD_A/LCD-B —— LCD 控制器可自动生成多达 196 段的信号，能够直接驱动 LCD 显示器。MSP430 LCD 控制器可支持静态、2 组多路复用、3 组多路复用以及 4 组多路复用 LCD。LCD_A 模块包含可用于控制对比度的集成充电泵。LCD_B 功耗极低，不仅拥有更多段而且还具备阻断功能。

软件开发工具

集成开发环境 (IDE)

TI 与第三方开发商联合提供的集成开发环境 (IDE) 可对所有 MSP430™ MCU 器件进行编程。另外，还可免费下载 C 语言代码的代码限制版本。全功能版的 C 语言编译器使客户能够在几秒钟内快速完成代码的开发与调试。

Name	Description	Price	Provider
CCS v4 MCU Core Edition (TMD FCCS-MCULTD)	Free 16KB limited Eclipse-based IDE. (Formerly CCE v3 Core Edition)	Free	Texas Instruments
CCS v4 MCU Edition	Unrestricted Eclipse-based IDE for MSP430. (Formerly CCE v3 Professional)	\$445	Texas Instruments
CrossWorks	Unrestricted IDE for Windows, Linux or MacOSX	\$1500	Rowley Associates
IAR-KICKSTART	Code limited IDE: 4KB (MSP430), 8KB (MSP430X), 16KB (eZ430)	Free	Texas Instruments
IAR Embedded Workbench for MSP430	Unrestricted IDE for MSP430 devices	Contact IAR	IAR Systems
MSPGCC	Open-source GCC tool-chain for MSP430	Free	SourceForge

Grace™ 软件——基于 GUI 的外设配置工具

Grace 是一款基于 GUI 的 Code Composer Studio™ 插件，能够直接在用户的项目中生成外设配置代码。开发人员利用 Grace 能直观地启用和配置特定应用所需的各种外设模块，如 ADC、运算放大器、定时器、时钟以及其他模块等。

Grace Beta 当前可支持所有 MSP430 Value Line 器件 (MSP430G2xx) 以及 MSP430F2274 器件。

详情参见 <http://focus.ti.com/cn/docs/toolsw/folders/print/grace.html?DCMP=Grace&HQS=Other+EM+grace>

针对 MSP430 通信应用 (USB 与 RF) 的软件工具

TI 与第三方开发商联合提供的集成开发环境 (IDE) 可对所有 MSP430 MCU 器件进行编程。另外，还可免费下载 C 语言代码的代码限制版本。全功能版的 C 语言编译器使客户能够在几秒钟内快速完成代码的开发与调试。

SmartRF™ Studio —— SmartRF Studio 是一款能用于评估和配置 TI 低功耗 RF-IC (包括 CC430) 的 Windows 应用。该应用将帮助 RF 系统的设计人员评估 RF-IC，并生成配置寄存器值。

详情访问 http://focus.ti.com/cn/docs/toolsw/folders/print/smartrf-studio.html?DCMP=hpa_rf_general&HQS=Other+OT+smartstudio

SmartRF 协议软件包监听器 —— 软件包监听器 (Packet Sniffer) 是一款用于显示和存储 RF 侦听设备捕获到的 RF 数据包的 PC 软件应用。将 RF 设备通过 USB 连接至 PC。支持各种 RF 协议。Packet Sniffer 可便捷地过滤和显示数据包，并提供过滤及存储为二进制代码格式的选项。详情访问 <http://focus.ti.com/cn/docs/toolsw/folders/print/packet-sniffer.html?DCMP=MSP430&HQS=Other+OT+smartstudio>

MSP430 的 USB 开发者套件

MSP430 的 USB 开发者套件 (USB Developers Package for MSP430) 提供用于开发 USB 型 MSP430 项目所需的全部必要代码和范例应用，包括：

MSP430 API 代码协议栈 —— 通过 CDC (通信设备类) 和 HID (人机接口设备) 类快速启动 USB 开发工作。即将支持 MSC (大容量存储类)。

USB 现场固件升级器 (USB Field Firmware Updater) —— Windows Visual Studio 项目，可通过采用 MSP430 的片上 USB 启动加载程序 (BSL) 构建可现场升级 MSP430 固件的应用。

Windows HID API (人机接口设备类) —— 一种 Windows API，可支持 PC 应用与基于 MSP430 的设备 (运行 MSP430 HID API 协议栈) 之间的通信。

USB 描述符工具 —— 一款代码生成工具，可针对各种 USB 接口组合 (单个或综合) 快速配置 USB API 协议栈，其中包括描述符的生成等——仅需运行工具即能开始应用编写工作。

实时操作系统 (RTOS)

实时操作系统 (RTOS) 是一种多任务操作系统，其可通过专用算法进行计划安排并确保任务按时完成。RTOS 的主要特性包括任务切换时延最小化并能处理大量任务等。与 MSP430 兼容的第三方 RTOS 能最小化支持 RTOS 所需的存储器资源，从而使其能够充分满足嵌入式解决方案的需求。

Real-Time Operating Systems		
Name	Description	Provider
μC/OS-II™	ROMable RTOS for managing up to 255 tasks	Micrium
CMX-Tiny+™	RTOS for MSP430 with 512+ bytes of RAM	CMX Systems
embOS	Priority controlled RTOS with embOSView analysis tool	SEGGER
FreeRTOS™	Open-source mini real-time kernel	FreeRTOS.org
PowerPac	Fully featured RTOS with file system	IAR Systems
QP™	Open source state machine-based frameworks	Quantum Leaps
Salvo™	RTOS for embedded systems with severely limited ROM and RAM	Pumpkin, Inc.
TinyOS	Open-source operating system designed for wireless embedded sensor networks	TinyOS Alliance

硬件开发工具 (<http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuprodsptoolsw.tsp?sectionId=95&tabId=1203&familyId=342&toolTypeId=1>)

硬件开发工具

仅需 MSP430™ Flash Emulation Tool (FET) 这一款编程工具即可在任何基于闪存的 MSP430 器件上下载和调试代码。MSP430 FET 可提供 USB 和并行端口，使用户能以全速进行系统内部调试，并实时修改寄存器。MSP430 MCU 的片上 Embedded Emulation Module (EEM) 可实现众多高级调试特性，其中包括设置多达 8 个硬件断点和触发器及周期计数器、时钟控制，以及使用集成跟踪缓冲器等。

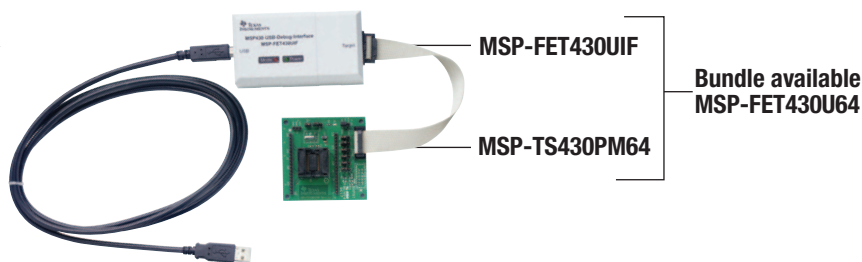
调试与编程工具

Debugging and Programming Tools		
Part Number	PC Port	Price
MSP-FET430U1F	USB	\$99
MSP-FET430PIFP	parallel	\$20

目标板

目标电路板的售价仅为 75 美元，而且还绑定了售价为 149 美元的 FET 编程工具。大多数目标板都包含 ZIF 插槽，使您能够方便地添加或修改 MSP430 器件。更多详情，敬请访问

<http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuprodsptoolsw.tsp?sectionId=95&tabId=1203&familyId=342&toolTypeId=1>



Bundle available
MSP-FET430U64

Socket Pin Count	Package Supported	Target Board and Programmer Bundle	Target Board Only
14-pin	TSSOP (PW)	MSP-FET430U14	MSP-TS430PW14
	TSSOP (PW)	MSP-FET430U092	MSP-TS430L092
20/28-pin	TSSOP (DW)		MSP-TS430DW28
	TSSOP (PW)	MSP-FET430U28	MSP-TS430PW28
38-pin	TSSOP (PW)	MSP-FET430U28A	MSP-TS430PW28A
	TSSOP (DA)	MSP-FET430U38	MSP-TS430DA38
40-pin	QFN (RHA)	MSP-FET430U23x0M	SP-TS430QFN23x0
	QFN (RSB)	MSP-FET430U40	MSP-TS430RSB40
48-pin	SSOP (DL)	MSP-FET430U48	MSP-TS430DL48
	QFN (RGZ)	MSP-FET430U48B	MSP-TS430RGZ48B
64-pin	QFP (PM)	MSP-FET430U64M	SP-TS430PM64
	QFP (PM) - Pinout AM	SP-FET430U64A	MSP-TS430PM64A
	QFN (RGC)	MSP-FET430U64USB	MSP-TS430RGC64USB
	QFN (RGC)	MSP-FET430U64B	MSP-TS430RGC64B
80-pin	QFP (PN)	MSP-FET430U80	MSP-TS430PN80
	QFP (PN)	MSP-FET430U80A	MSP-TS430PN80A
	LQFP (PN)	MSP-FET430U80USB	MSP-TS430PN80USB
	QFP (PZ)	MSP-FET430U100	MSP-TS430PZ100
100-pin	QFP (PZ)	MSP-FET430U100USB	MSP-TS430PZ100USB
	QFP (PZ) - Pinout AM	SP-FET430U100A	MSP-TS430PZ100A
	QFP (PZ)	MSP-FET430U5x100	MSP-TS430PZ5x100

注：尽管部分器件的封装和引脚数相同，但引脚配置可能有所不同。请针对所推荐的目标板相应查询特定的器件网页。

Stack	MSP430 device	Availability
SimpliciTI1	MSP430F2xx, MSP430F5xx, MSP430F4xx, CC430Fxx	www.ti.com/simplici
TIMAC 802.15.4	MSP430F461x*	www.ti.com/timac
ZigBee Coordinator	MSP430F227x*, MSP430F461x*, MSP430F54xxA*	www.ti.com/z-stack
ZigBee End Device	MSP430F227x*, MSP430F461x*, MSP430F54xxA*	www.ti.com/z-stack
Bluetooth v2.1 + EDR, SPP	MSP430BT5190**	focus.ti.com/docs/toolsw/folders/print/mt-bt-sdk.html
6LoWPAN	CC430Fxxx*	Coming 1H 2011
Dash7	CC430Fxxx*	Coming 1H 2011

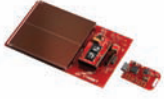
* 能够被移植至其它 MSP430 MCU 器件（取决于存储器的要求）

总有一款 430 适合您 • 加入我们的在线社区，网址：<http://e2e.ti.com/cn/forums/41.aspx>

硬件开发工具 (<http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuprodmsptoolsw.tsp?sectionId=95&tabId=1203&familyId=342&toolTypeId=1>)

eZ430 开发工具

eZ430 开发工具包含开发完整项目所需的全部软硬件且售价仅 20 美元，可谓熟悉 MSP430™ MCU 的最佳途径。上述工具既适用于新用户和小型项目开发爱好者的需求，同时也是希望评估最新 MSP430 技术的经验丰富的嵌入式应用开发人员的理想选择。大多数 eZ430 工具均集成了编程接口，能为可拆卸的 MSP430 目标板带来全面的调试和编程功能。更多详情，敬请访问 <http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=66165>。

Part Number							
	eZ430-Chronos	eZ430-F2013	eZ430-RF2500	eZ430-RF2500-SEH	eZ430-TMS37157	eZ430-RF2560	eZ430-RF2500T
Key Feature	Wireless watch with sensors	Low cost MSP430 tool	2.4 GHz wireless	Solar energy harvester	Passive low frequency RFID	Bluetooth® Connectivity	2.4 GHz wireless target board
Price	\$49	\$20	\$49	\$149	\$199	\$99	\$20

实验板

这些创新型套件采用 MSP430 器件与丰富的硬件组件，可充分利用高级模拟集成，轻松实现系统评估与原型设计。上述套件适用于熟悉 MSP430 构架以及对可用外设进行功能检测，此外，其还包括插入低功耗 RF 模块 (CCxxxEMK) 的集成排针。

Part Number	Featured Devices	Display	On board emulation	Microphone	Audio Output	RF Expansion	USB Connectivity	Accelerometer	Capacitive Touch Pad	Prototyping space	Other Features	Price
MSP-EXP430FG4618	MSP430FG4618, MSP430F2013	Segment-based	—	●	●	●	—	—	●	●	Buzzer, RS-232	\$99
MSP-EXP430F5438	MSP430F5438	Dot matrix grayscale	—	●	●	●	●	●	—	—	MSP430 socket, joystick	\$149
MSP-EXP430G2 (LaunchPad)	MSP430G2xx	—	●	—	—	—	●	—	—	—	DIP Target Socket, 2 pushbuttons, 2 LEDs, complete pin access	\$4.30
MSP-EXP430F5529	MSP430F5529	102 x 64 dot-matrix LCD	●	—	—	●	●	●	5 Pads with LEDs	Access to unused pins is available	Micro SD, 4 push-buttons, scroll wheel, 3 user LEDs, JTAG access	\$99

MSP430L092 系列

Part Number	SRAM	ROM	I/O	Timers		Watchdog	BOR	SVS	Comparator	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Packages	1ku Price
				Total	A ⁺									
MSP430L092	2 kB	—	11	2	2	●	●	●	●	●	ADC8	DAC8	14PW	\$1.00
MSP430C092	128 B	2 kB	11	2	2	●	●	●	●	●	—	DAC8	14PW	—
MSP430C091	128 B	1 kB	11	2	2	●	●	●	●	●	—	DAC8	14PW	—

MSP430F1xx 系列 —— 性能高达 8 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O	Timers			Watchdog	BOR	SVS	USART (UART/SPI)	DMA	MPY	Comp_A	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*	B*												
F11x1	MSP430F1101A	1	128	14	1	3	—	●	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$1.00
	MSP430F1111A	2	128	14	1	3	—	●	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$1.35
	MSP430F1121A	4	256	14	1	3	—	●	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$1.70
F11x2	MSP430F1122	4	256	14	1	3	—	●	●	—	—	—	—	—	●	5ch, ADC10	—	20DW, PW; 32RHB	\$2.00
	MSP430F1132	8	256	14	1	3	—	●	●	—	—	—	—	—	●	5ch, ADC10	—	20DW, PW; 32RHB	\$2.25
F12x	MSP430F122	4	256	22	1	3	—	●	—	—	1	—	—	●	—	Slope	—	28DW, PW; 32RHB	\$2.15
	MSP430F123	8	256	22	1	3	—	●	—	—	1	—	—	●	—	Slope	—	28DW, PW; 32RHB	\$2.30
F12x2	MSP430F1222	4	256	22	1	3	—	●	●	—	1	—	—	—	●	8ch, ADC10	—	28DW, PW; 32RHB	\$2.40
	MSP430F1232	8	256	22	1	3	—	●	●	—	1	—	—	—	●	8ch, ADC10	—	28DW, PW; 32RHB	\$2.50
F13x	MSP430F133	8	256	48	2	3	3	●	—	—	1	—	—	●	●	8ch, ADC12	—	64PM, PAG, RTD	\$3.00
	MSP430F135	16	512	48	2	3	3	●	—	—	1	—	—	●	●	8ch, ADC12	—	64PM, PAG, RTD	\$3.60
F13x1	MSP430F1331	8	256	48	2	3	3	●	—	—	1	—	—	●	—	Slope	—	64PM, R TD	\$2.00
	MSP430F1351	16	512	48	2	3	3	●	—	—	1	—	—	●	—	Slope	—	64PM, RTD	\$2.30
F14x	MSP430F147	32	1024	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	●	8ch, ADC12	—	64PM, PAG, RTD	\$5.05
	MSP430F148	48	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	●	8ch, ADC12	—	64PM, PAG, RTD	\$5.75
	MSP430F149	60	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	●	8ch, ADC12	—	64PM, PAG, RTD	\$6.05
	MSP430F1471	32	1024	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RTD	\$4.60
	MSP430F1481	48	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RTD	\$5.30
F15x	MSP430F1491	60	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RTD	\$5.60
	MSP430F155	16	512	48	2	3	3	●	●	●	1 with I ² C	●	—	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$4.95
	MSP430F156	24	1024	48	2	3	3	●	●	●	1 with I ² C	●	—	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$5.55
F16x	MSP430F157	32	1024	48	2	3	3	●	●	●	1 with I ² C	●	—	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$5.85
	MSP430F167	32	1024	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$6.75
	MSP430F168	48	2048	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$7.45
	MSP430F169	60	2048	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$7.95
	MSP430F1610	32	5120	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$8.25
	MSP430F1611	48	10240	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$8.65
	MSP430F1612	55	5120	48	2	3	7	●	●	●	2 with I ² C	●	16x16	●	●	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM, RTD	\$8.95

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。

MSP430G2xx 系列 —— 性能高达 16 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O (max)	Timers			Watchdog	BOR	USI: I ² C/SPI	Comp_A+	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Packages	1ku Price ¹
					Total	A*	B*									
G2xx	MSP430G2001	0.5	128	10	1	2	—	●	●	—	—	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2101	1	128	10	1	2	—	●	●	—	—	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2121	1	128	10	1	2	—	●	●	●	—	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2201	2	128	10	1	2	—	●	●	—	—	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2221	2	128	10	1	2	—	●	●	●	—	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2111	1	128	10	1	2	—	●	●	—	●	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2211	2	128	10	1	2	—	●	●	—	●	—	—	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2131	1	128	10	1	2	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	—	14PW, N; 16RSA	current table
G2x2	MSP430G2231	2	128	10	1	2	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	—	14PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2102	1	256	16	1	3	—	●	●	●	—	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2202	2	256	16	1	3	—	●	●	●	—	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2302	4	256	16	1	3	—	●	●	●	—	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2402	8	256	16	1	3	—	●	●	●	—	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2112	1	256	16	1	3	—	●	●	●	●	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2212	2	256	16	1	3	—	●	●	●	●	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2312	4	256	16	1	3	—	●	●	●	●	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2412	8	256	16	1	3	—	●	●	●	●	—	—	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2132	1	256	16	1	3	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2232	2	256	16	1	3	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2332	4	256	16	1	3	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2432	8	256	16	1	3	—	●	●	●	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2152	1	256	16	1	3	—	●	●	●	●	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2252	2	256	16	1	3	—	●	●	●	●	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2352	4	256	16	1	3	—	●	●	●	●	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table
	MSP430G2452	8	256	16	1	3	—	●	●	●	●	●	8ch ADC10	Cap touch IO	14PW, 20PW, N; 16RSA	current table

¹ 价格单位为美元，反映 2011 年 TSSOP 封装版本的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。红色标注的为新产品。

MSP430G2xx 系列 —— 性能高达 16 MIPS (续)

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O (max)	Timers		Watchdog	BOR	USI: I ² C/SPI	Comp_A+	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Packages	1ku Price ¹
					Total	A*									
G2xx3	MSP430G2203	2	256	24	2	3	●	●	—	—	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.56
	MSP430G2303	4	256	24	2	3	●	●	—	—	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.61
	MSP430G2403	8	512	24	2	3	●	●	—	—	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.71
	MSP430G2213	2	256	24	2	3	●	●	—	●	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.58
	MSP430G2313	4	256	24	2	3	●	●	—	●	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.63
	MSP430G2413	8	512	24	2	3	●	●	—	●	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.73
	MSP430G2513	16	512	24	2	3	●	●	—	●	—	—	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.86
	MSP430G2133	1	256	24	2	3	●	●	—	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.57
	MSP430G2233	2	256	24	2	3	●	●	—	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.60
	MSP430G2333	4	256	24	2	3	●	●	—	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.65
	MSP430G2433	8	512	24	2	3	●	●	—	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.74
	MSP430G2533	16	512	24	2	3	●	●	—	—	●	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.88
	MSP430G2153	1	256	24	2	3	●	●	—	●	—	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.59
	MSP430G2253	2	256	24	2	3	●	●	—	●	—	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.62
	MSP430G2353	4	256	24	2	3	●	●	—	●	—	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.67
	MSP430G2453	8	512	24	2	3	●	●	—	●	—	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.76
	MSP430G2553	16	512	24	2	3	●	●	—	●	—	8ch ADC10	Cap touch IO	20PW, N; 28PW; 32QFN	\$0.90

¹ 价格单位为美元，反映 2011 年 TSSOP 封装版本的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。蓝色标注的为未正式推出的产品。

MSP430F2xx 系列 —— 性能高达 16 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O	Timers		Watchdog	BOR	SVS	USI: I ² C/SPI	Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI	DMA	MPY	Comp_A+	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*														
F20xx	MSP430F2001	1	128	10	1	2	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	14PW, N; 16RSA	\$0.55
	MSP430F2011	2	128	10	1	2	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	14PW, N; 16RSA	\$0.65
	MSP430F2002	1	128	10	1	2	—	●	—	●	—	—	—	—	—	●	8ch, ADC10	—	14PW, N; 16RSA	\$0.80
	MSP430F2012	2	128	10	1	2	—	●	—	●	—	—	—	—	—	●	8ch, ADC10	—	14PW, N; 16RSA	\$0.95
	MSP430F2003	1	128	10	1	2	—	●	—	●	—	—	—	—	—	●	4ch, SD16_A	—	14PW, N; 16RSA	\$1.20
	MSP430F2013	2	128	10	1	2	—	●	—	●	—	—	—	—	—	●	4ch, SD16_A	—	14PW, N; 16RSA	\$1.35
F21xx	MSP430F2101	1	128	16	1	3	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$0.75
	MSP430F2111	2	128	16	1	3	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$0.80
	MSP430F2121	4	256	16	1	3	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$1.10
	MSP430F2131	8	256	16	1	3	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	Slope	—	20DGV, DW, PW; 24RGE	\$1.40
	MSP430F2112	2	256	22	2	3, 2	—	●	—	—	1	1	—	—	●	—	8ch, ADC10	—	28PW; 32RHB	\$1.55
	MSP430F2122	4	512	22	2	3, 2	—	●	—	—	1	1	—	—	●	—	8ch, ADC10	—	28PW; 32RHB	\$1.65
F22x2	MSP430F2132	8	512	22	2	3, 2	—	●	—	—	1	1	—	—	●	—	8ch, ADC10	—	28PW; 32RHB	\$1.75
	MSP430F2232	8	512	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	—	38DA; 40RHA	\$1.95
	MSP430F2252	16	512	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	—	38DA; 40RHA	\$2.20
F22x4	MSP430F2272	32	1024	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	—	38DA; 40RHA	\$2.50
	MSP430F2234	8	512	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	(2) OPAMP	38DA; 40RHA	\$2.15
	MSP430F2254	16	512	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	(2) OPAMP	38DA; 40RHA	\$2.40
F23x0	MSP430F2274	32	1024	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	—	—	●	12ch, ADC10	(2) OPAMP	38DA; 40RHA	\$2.70
	MSP430F2330	8	1024	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	16x16	●	—	Slope	—	40RHA; 49YFF	\$1.85
	MSP430F2350	16	2048	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	16x16	●	—	Slope	—	40RHA; 49YFF	\$2.15
F23xx	MSP430F2370	32	2048	32	2	3	3	●	—	—	1	1	—	16x16	●	—	Slope	—	40RHA; 49YFF	\$2.55
	MSP430F233	8	1024	48	2	3	3	●	—	—	1	1	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$2.40
	MSP430F235	16	2048	48	2	3	3	●	—	—	1	1	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$2.90
F24x10	MSP430F247	32	4096	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$4.05
	MSP430F248	48	4096	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$4.60
	MSP430F249	60	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$4.75
	MSP430F2410	56	4096	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM, RGC	\$4.85
	MSP430F2471	32	4096	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RGC	\$3.70
F241x	MSP430F2481	48	4096	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RGC	\$4.25
	MSP430F2491	60	2048	48	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	Slope	—	64PM, RGC	\$4.40
	MSP430F2416	92	4096	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM; 80PN; 113ZQW	\$5.60
	MSP430F2417	92	8192	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM; 80PN; 113ZQW	\$6.10
	MSP430F2418	116	8192	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM; 80PN; 113ZQW	\$6.40
F261x	MSP430F2419	120	4096	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	—	64PM; 80PN; 113ZQW	\$6.10
	MSP430F2616	92	4096	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM; 80PN; 113ZQW	\$7.10
	MSP430F2617	92	8192	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM; 80PN; 113ZQW	\$7.60
	MSP430F2618	116	8192	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM; 80PN; 113ZQW	\$7.90
	MSP430F2619	120	4096	48/64	2	3	7	●	—	—	2	2	—	16x16	●	—	8ch, ADC12	(2) DAC12	64PM; 80PN; 113ZQW	\$7.60

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。

MSP430F4xx 系列 —— 性能高达 8 或 16 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O	Timers			Watchdog and Basic Timer	BOR	SVS	USART (UART/SPI)	USCI		LCD Segments	DMA	MPY	Comp. A	Temp Sensor	CPU Speed (MIPS)	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*	B*					Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI										
F41x	MSP430F412	4	256	48	1	3	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	—	64PM,RTD	\$2.60
	MSP430F413	8	256	48	1	3	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	—	64PM,RTD	\$2.95
	MSP430F415	16	512	48	2	3,5	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	—	64PM,RTD	\$3.40
	MSP430F417	32	1024	48	2	3,5	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	—	64PM,RTD	\$3.90
F41x2	MSP430F4132	8	512	56	2	3,5	—	●	●	●	—	1	1	144	—	—	●	●	8	8ch, ADC10	—	48RGZ; 64PM	\$1.70
	MSP430F4152	16	512	56	2	3,5	—	●	●	●	—	1	1	144	—	—	●	●	8	8ch, ADC10	—	48RGZ; 64PM	\$1.90
F42x	MSP430F423A	8	256	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	●	8	(3) SD16	—	64PM	\$3.55
	MSP430F425A	16	512	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	●	8	(3) SD16	—	64PM	\$4.05
	MSP430F427A	32	1024	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	●	8	(3) SD16	—	64PM	\$4.45
FW42x	MSP430FW423	8	256	48	2	3,5	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	SCAN_IF	64PM	\$3.75
	MSP430FW425	16	512	48	2	3,5	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	SCAN_IF	64PM	\$4.05
	MSP430FW427	32	1024	48	2	3,5	—	●	●	●	—	—	—	96	—	—	●	—	8	Slope	SCAN_IF	64PM	\$4.45
FE42x	MSP430FE423A	8	256	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(3) SD16	ESP430	64PM	\$3.90
	MSP430FE425A	16	512	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(3) SD16	ESP430	64PM	\$4.40
	MSP430FE427A	32	1024	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(3) SD16	ESP430	64PM	\$4.95
	MSP430FE4232	8	256	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(2) SD16	ESP430	64PM	\$3.50
	MSP430FE4242	12	512	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(2) SD16	ESP430	64PM	\$3.70
	MSP430FE4252	16	512	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(2) SD16	ESP430	64PM	\$3.95
	MSP430FE4272	32	1024	14	1	3	—	●	●	●	1	—	—	128	—	16x16	—	—	8	(2) SD16	ESP430	64PM	\$4.30
F42x0	MSP430F4250	16	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	—	8	5ch, SD16_A	DAC12	48DL, RGZ	\$3.10
	MSP430F4260	24	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	—	8	5ch, SD16_A	DAC12	48DL, RGZ	\$3.45
	MSP430F4270	32	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	—	8	5ch, SD16_A	DAC12	48DL, RGZ	\$3.80
FG42x0	MSP430FG4250	16	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	●	8	5ch, SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	48DL, RGZ	\$3.35
	MSP430FG4260	24	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	●	8	5ch, SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	48DL, RGZ	\$3.70
	MSP430FG4270	32	256	32	1	3	—	●	●	—	—	—	—	56	—	—	—	●	8	5ch, SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	48DL, RGZ	\$4.05
F43x	MSP430F435	16	512	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	●	8	8ch, ADC12	—	80PN; 100PZ	\$4.45
	MSP430F436	24	1024	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	●	8	8ch, ADC12	—	80PN; 100PZ	\$4.70
	MSP430F437	32	1024	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	●	8	8ch, ADC12	—	80PN; 100PZ	\$4.90
	MSP430F4351	16	512	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	—	8	Slope	—	80PN; 100PZ	\$4.05
	MSP430F4361	24	1024	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	—	8	Slope	—	80PN; 100PZ	\$4.30
	MSP430F4371	32	1024	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128/160	—	—	●	—	8	Slope	—	80PN; 100PZ	\$4.50
FG43x	MSP430FG437	32	1024	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128	●	—	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, (3) OPAMP	80PN	\$6.50
	MSP430FG438	48	2048	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128	●	—	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, (3) OPAMP	80PN	\$7.35
	MSP430FG439	60	2048	48	2	3	3	●	●	●	1	—	—	128	●	—	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, (3) OPAMP	80PN	\$7.95
F44x	MSP430F4481	48	2048	48	2	3	7	●	●	●	2	—	—	160	—	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$4.50
	MSP430F4491	60	2048	48	2	3	7	●	●	●	2	—	—	160	—	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$4.85
	MSP430F447	32	1024	48	2	3	7	●	●	●	2	—	—	160	—	16x16	●	●	8	8ch, ADC12	—	100PZ	\$5.75
	MSP430F448	48	2048	48	2	3	7	●	●	●	2	—	—	160	—	16x16	●	●	8	8ch, ADC12	—	100PZ	\$6.50
	MSP430F449	60	2048	48	2	3	7	●	●	●	2	—	—	160	—	16x16	●	●	8	8ch, ADC12	—	100PZ	\$7.05
FG461x	MSP430FG4616	92	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, +RTC (3) OPAMP	100PZ; 113ZQW	\$9.45
	MSP430FG4617	92	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, +RTC (3) OPAMP	100PZ; 113ZQW	\$9.95
	MSP430FG4618	116	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, +RTC (3) OPAMP	100PZ; 113ZQW	\$10.35
	MSP430FG4619	120	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	(2) DAC12, +RTC (3) OPAMP	100PZ; 113ZQW	\$9.95

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。红色标注的为新产品。

MSP430F4xx 系列 —— 性能高达 8 或 16 MIPS (续)

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (B)	I/O	Timers			Watchdog and Basic Timer	BOR	SVS	USART (UART/SPI)	USCI		LCD Segments	DMA	MPY	Comp A	Temp Sensor	CPU Speed (MIPS)	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price¹
					Total	A¹	B¹					Ch A: UART/LIN/ IrDA/SPI	Ch B: I²C/SPI										
F461x	MSP430F46161	92	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$5.40
	MSP430F46171	92	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$5.80
	MSP430F46181	116	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$6.20
	MSP430F46191	120	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	—	—	100PZ	\$5.80
	MSP430F4616	92	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	—	100PZ	\$6.30
	MSP430F4617	92	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	—	100PZ	\$6.70
	MSP430F4618	116	8192	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	—	100PZ	\$7.10
	MSP430F4619	120	4096	80	2	3	7	●	●	●	1	1	1	160	●	16x16	●	●	8	12ch, ADC12	—	100PZ	\$6.70
F47xx	MSP430F4783	48	2048	72	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	—	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	—	100PZ	\$4.30
	MSP430F4793	60	2560	72	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	—	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	—	100PZ	\$4.80
	MSP430F4784	48	2048	72	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	—	32x32	●	●	16	(4) SD16_A	—	100PZ	\$4.50
	MSP430F4794	60	2560	72	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	—	32x32	●	●	16	(4) SD16_A	—	100PZ	\$5.00
F471xx	MSP430F47163	92	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.00
	MSP430F47173	92	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.10
	MSP430F47183	116	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.30
	MSP430F47193	120	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(3) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.50
	MSP430F47126	56	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(6) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.10
	MSP430F47166	92	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(6) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.75
	MSP430F47176	92	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(6) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.95
	MSP430F47186	116	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(6) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$7.45
	MSP430F47196	120	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(6) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$7.75
	MSP430F47127	56	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(7) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.20
	MSP430F47167	92	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(7) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$5.90
	MSP430F47177	92	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(7) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$6.10
	MSP430F47187	116	8192	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(7) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$7.60
	MSP430F47197	120	4096	68	2	3	3	●	●	●	—	2	2	160	●	32x32	●	●	16	(7) SD16_A	RTC_C	100PZ	\$7.95
FG47x	MSP430FG477	32	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	80PN,113ZQW	\$5.50
	MSP430FG478	48	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	80PN,113ZQW	\$5.65
	MSP430FG479	60	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12, (2) OPAMP	80PN,113ZQW	\$6.25
F47x	MSP430F477	32	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12	80PN,113ZQW	\$4.70
	MSP430F478	48	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12	80PN,113ZQW	\$5.20
	MSP430F479	60	2048	48	2	3	3	●	●	●	—	1	1	128	—	—	●	●	8	(5) SD16_A	DAC12	80PN,113ZQW	\$5.75

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。红色标注的为新产品。

MSP430F5xx 系列 —— 性能高达 25 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	RAM (KB)	GPIO	16-Bit Timer		Watchdog and RTC	PMM: BOR, SVS, SVM, LDO	USCI		DMA	MPY (32 x 32)	Comp B	Temp Sensor	ADC Ch/Res	DAC	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					A*	B*			Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI									
F51x2	MSP430F5172	32	2	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	8ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.70
		32	2	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	7ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	
	MSP430F5152	16	2	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	8ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.50
		16	2	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	7ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	
	MSP430F5132	8	1	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	8ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.25
		8	1	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	7ch ADC10_A	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	
	MSP430F5171	32	2	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.60
		32	2	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	
	MSP430F5151	16	2	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.35
		16	2	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	
	MSP430F5131	8	1	29	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	40RSB (QFN)	\$1.20
		8	1	27	3	3.3	●	●	1	1	3ch	●	16ch	●	—	●	HiRes PWM, 5V I/Os	38DA (TSSOP)	

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。蓝色标注的为未正式推出的产品。

详情访问 www.ti.com.cn/msp430 超低功耗是我们的原生优势

MSP430F5xx 系列 —— 性能高达 25 MIPS (续)

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (KB)	I/O	Timers			Watchdog and RTC	PMM: BOR, SVS, SVM, LDO	USCI		DMA	MPY	Comp B	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*	B*			Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI								
F53xx	MSP430F5304	8	6	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	—	●	8ch, ADC10	—	48RGZ, PT	\$1.55
	MSP430F5308	16	6	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10	—	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.65
	MSP430F5309	24	6	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10	—	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.75
	MSP430F5310	32	6	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10	—	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.85
	MSP430F5324	64	6	48	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	64RGC; 80ZQE	\$2.10
	MSP430F5325	64	6	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$2.20
	MSP430F5326	96	8	48	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	64RGC; 80ZQE	\$2.45
	MSP430F5327	96	8	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$2.50
	MSP430F5328	128	10	48	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	64RGC; 80ZQE	\$2.55
F54xx	MSP430F5329	128	10	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$2.60
	MSP430F5418A	128	16	64	3	5, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$3.30
	MSP430F5419A	128	16	83	3	5, 3	7	●	●	4	4	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	100PZ; 113ZQW	\$3.65
	MSP430F5435A	192	16	64	3	5, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$3.90
	MSP430F5436A	192	16	83	3	5, 3	7	●	●	4	4	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	100PZ; 113ZQW	\$4.30
	MSP430F5437A	256	16	64	3	5, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	80PN	\$4.40
F55xx	MSP430F5438A	256	16	83	3	5, 3	7	●	●	4	4	3ch	32x32	—	●	16ch, ADC12A	—	100PZ; 113ZQW	\$4.85
	MSP430F5500	8	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	USB	48RGZ	\$1.45
	MSP430F5501	16	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	USB	48RGZ	\$1.50
	MSP430F5502	24	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	USB	48RGZ	\$1.55
	MSP430F5503	32	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	USB	48RGZ	\$1.70
	MSP430F5514	64	4 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	—	—	USB	64RGC; 80ZQE	\$3.55
	MSP430F5515	64	4 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	—	—	USB	80PN	\$3.65
	MSP430F5517	96	6 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	—	—	USB	80PN	\$3.75
	MSP430F5519	128	8 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	—	—	USB	80PN	\$3.90
	MSP430F5504	8	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	—	●	8ch, ADC10A	USB	48RGZ, PT	\$1.60
	MSP430F5505	16	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	—	●	8ch, ADC10A	USB	48RGZ	\$1.65
	MSP430F5506	24	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	—	●	8ch, ADC10A	USB	48RGZ	\$1.80
	MSP430F5507	32	4 ²	31	4	5, 3, 3	7	●	●	1	1	3ch	32x32	—	●	8ch, ADC10A	USB	48RGZ	\$1.90
	MSP430F5508	16	4 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10A	USB	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.75
	MSP430F5509	24	4 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10A	USB	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.85
	MSP430F5510	32	4 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC10A	USB	48RGZ, PT; 64RGC; 80ZQE	\$1.95
	MSP430F5522	32	8 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC12A	USB	64RGC; 80ZQE	\$3.40
	MSP430F5524	64	4 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC12A	USB	64RGC; 80ZQE	\$3.55
	MSP430F5526	96	6 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC12A	USB	64RGC; 80ZQE	\$3.80
	MSP430F5528	128	8 ²	47	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	12ch, ADC12A	USB	64RGC; 80ZQE	\$3.95
	MSP430F5521	32	6 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	USB	80PN	\$3.35
	MSP430F5525	64	4 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	USB	80PN	\$3.70
	MSP430F5527	96	6 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	USB	80PN	\$3.90
	MSP430F5529	128	8 ²	63	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	3ch	32x32	●	●	16ch, ADC12A	USB	80PN	\$4.00

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数目。[†] 如果禁用 USB 将提供额外的 2K SRAM。
蓝色标注的为未正式推出的产品。红色标注的为新产品。

MSP430F6xx 系列

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (KB)	I/O	16-Bit Timers			Watchdog and RTC	PMM: BOR, SVS, SVM, LDO	USCI		DMA	MPY (32 x 32)	Comp B	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*	B*			Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI								
F663xx	MSP430F6638	256	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.95
	MSP430F6637	192	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.60
	MSP430F6636	128	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.27
	MSP430F6635	256	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.60
	MSP430F6634	192	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.27
	MSP430F6633	128	16 + 2 [†]	74	4	5, 3, 3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.95

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数目。
[†] 如果禁用 USB 将提供额外的 2K SRAM。蓝色标注的为未正式推出的产品。

MSP430F6xx 系列 (续)

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (KB)	I/O	16-Bit Timers			Watchdog and RTC	PMM: BOR, SVS, SVM, LDO	USCI		DMA	MPY (32 x 32)	Comp B	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1 ku Price ¹
					Total	A*	B*			Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI								
F563xx	MSP430F6632	256	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.47
	MSP430F6631	192	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.14
	MSP430F6630	128	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, LCD, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.84
F563xx	MSP430F5638	256	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.82
	MSP430F5637	192	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.48
	MSP430F5636	128	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, DAC12, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.16
	MSP430F5635	256	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$6.03
	MSP430F5634	192	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.67
	MSP430F5633	128	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.33
	MSP430F5632	256	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.73
	MSP430F5631	192	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$5.16
	MSP430F5630	128	16 + 2†	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	—	—	USB, Backup battery switch	100PZ, 113ZQW	\$4.64
	MSP430F6438	256	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$6.39
	MSP430F6437	192	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$6.04
	MSP430F6436	128	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.71
F643xx	MSP430F6435	256	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.50
	MSP430F6434	192	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.22
	MSP430F6433	128	10	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	LCD, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$4.96
	MSP430F5338	256	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$6.26
	MSP430F5337	192	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.95
	MSP430F5336	128	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	DAC12, Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.65
F643xx	MSP430F5335	256	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.43
	MSP430F5334	192	18	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$5.16
	MSP430F5333	128	10	74	4	5,3,3	7	●	●	2	2	6ch	●	●	●	16ch, ADC12 A	Backup battery switch	100 PZ, 113 ZQW	\$4.90

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数目。

† 如果禁用 USB 将提供额外的 2K SRAM。蓝色标注的为未正式推出的产品。

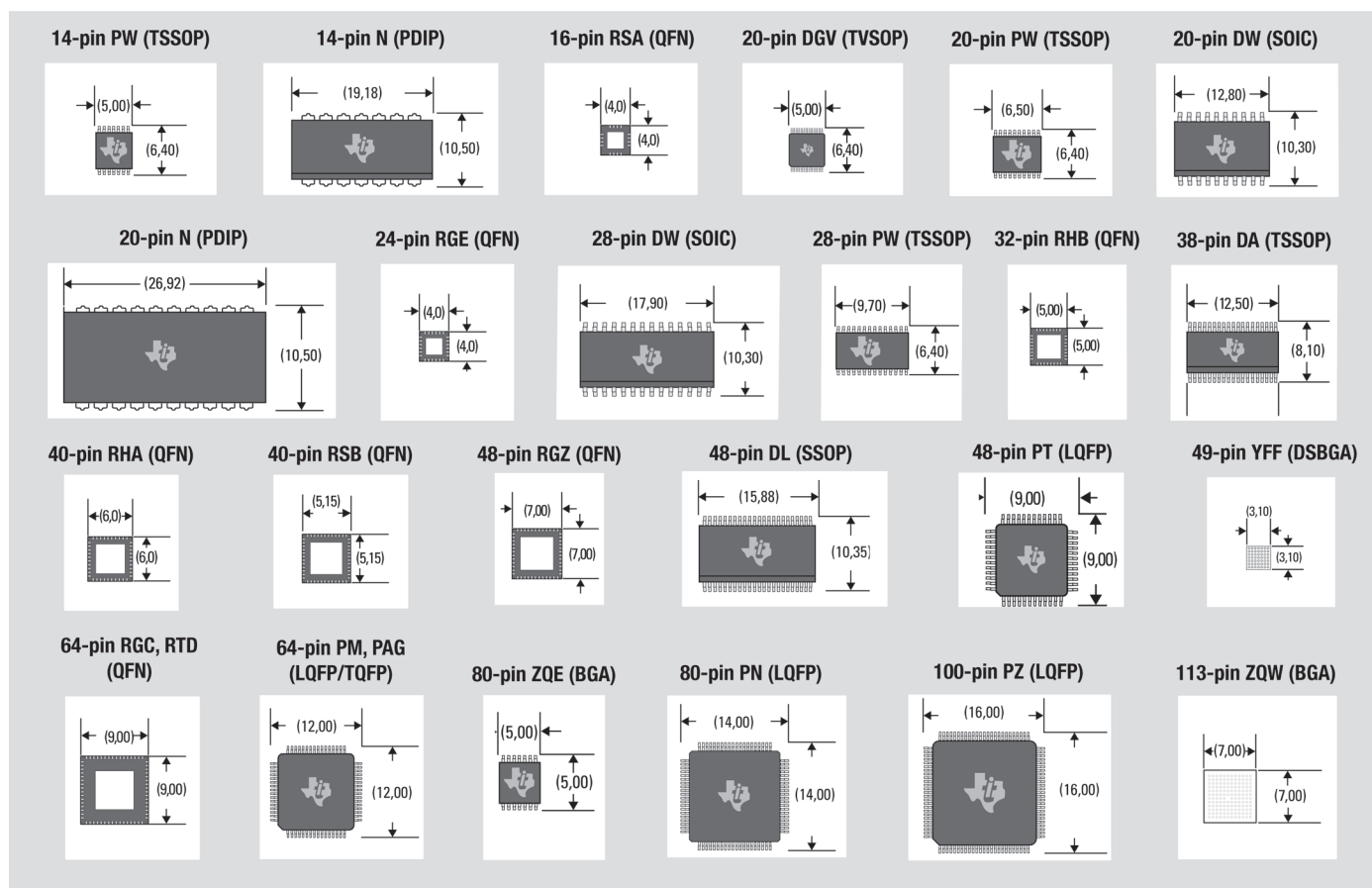
CC430 (1GHz 以下 RF + MSP430™ 微处理器) 系列 —— 性能高达 20 MIPS

Series	Part Number	Flash (KB)	SRAM (KB)	I/O	16-Bit Timers			Watchdog and RTC	PMM: BOR, SVS, SVM, LDO	USCI		DMA	MPY	Comp B	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)	1ku Price ¹	Common Features
					Total	A*	B*			Ch A: UART/LIN/IrDA/SPI	Ch B: I ² C/SPI									
F51xx	CC430F5133	8	2	30	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	●	6ch ADC12	—	48RGZ	\$4.15	- AES HW Encryption
	CC430F5135	16	2	30	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	●	6ch ADC12	—	48RGZ	\$4.30	- Max RF Data Rate 500 kbps
	CC430F5137	32	4	30	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	●	6ch ADC12	—	48RGZ	\$5.00	- Best Sensitivity [†]
F61xx	CC430F6125	16	2	44	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	96seg LCD	64RGC	\$4.35	- 110 dBm
	CC430F6126	32	2	44	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	96seg LCD	64RGC	\$4.60	- Frequency Ranges:
	CC430F6127	32	4	44	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	—	—	96seg LCD	64RGC	\$5.05	300-348 MHz
	CC430F6135	16	2	44	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	●	8ch ADC12	96seg LCD	64RGC	\$4.65	389-464 MHz
	CC430F6137	32	4	44	2	5	3	●	●	1	1	3ch	32x32	●	●	8ch ADC12	96seg LCD	64RGC	\$5.35	779-929 MHz

¹ 价格单位为美元，反映 2010 年的建议零售价。* 表示每个定时器捕获 / 比较寄存器的数量。蓝色标注的为未正式推出的产品。

详情访问 www.ti.com.cn/msp430 超低功耗是我们的原生优势

超低功耗 MSP430™ MCU 的部分封装选项



所有尺寸均为毫米

适用于 MSP430 微处理器的模拟组件

TI 拥有种类繁多的模拟组件可供选择，其对采用 MSP430 微处理器的设计形成了完美的补充。欢迎访问 www.ti.com.cn/analog，从下列众多组件中找到理想适用于您设计的解决方案，如放大器、ADC、DAC、温度感应器、参考设计、支持 SimpliciTI™ 或 ZigBee 的低功耗 RF 无线电广播解决方案、I/O 扩展器、线路驱动器，以及触摸屏控制器等。

如对特定的模拟组件和 MCU 存在任何疑问，敬请通过 mcu4analog@ti.com 与我们联系。

- 适用于 MSP430 MCU 的电源管理解决方案：

<http://focus.ti.com.cn/cn/analog/docs/refdesignovw.tsp?familyId=64&contentType=2&genContentId=34106>

- 适用于 MSP430 MCU 的 LDO: www.ti.com/430ldos

实用资源

MSP430 主页: www.ti.com.cn/msp430

MSP430 wiki: wiki.msp430.com

MSP430 超低功耗: <http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=62587>

TI MCU 选择工具: http://focus.ti.com.cn/multimedia/flash/selecion_tools/mcu/mcu.html

TI e2e 社区: <http://e2e.ti.com/cn/forums/41.aspx>

TI 第三方支持: www.ti.com/3p

在线培训: www.ti.com.cn/training

MSP430 专用解决方案

- 无线: www.ti.com/430wireless
- 仪表测量: <http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=31498>
- 医疗: <http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=29901>
- 安全: <http://focus.ti.com.cn/cn/mcu/docs/mcuorphan.tsp?contentId=33485>
- 能源采集: www.ti.com/energyharvesting

考虑微处理器？考虑 TI。

TI 嵌入式处理器

Microcontrollers			ARM®-Based		DSP
16-bit MCU	32-bit Real-time	32-bit ARM	ARM+	ARM + DSP	DSP
MSP430™	C2000™	Stellaris® Cortex™ M3	ARM9 Cortex-A8	C64x+ plus ARM9/Cortex-A8	C647x, C64x+, C55x
Ultra-Low Power	Fixed and Floating Point	Industry-Std Core, Connectivity	Industry-Std Core, High-Perf GPP	Industry-Std Core + DSP for Signal Proc.	Leadership DSP Performance
Up to 25 MHz	Up to 150 MHz	Up to 80 MHz	Accelerators	4800 MMACs/ 1.07 DMIPS/MHz	24,000 MMACS
Flash 0.5KB to 256KB	Flash 16KB to 512KB	Flash 8KB to 256KB	MMU	MMU, Cache	Up to 3MB L2 Cache
I/O, ADC, LCD, USB, RF, DAC, OpAmp	PWM, ADC, CAN, SPI, I²C	USB, ENET, ADC, PWM, CAN	USB, LCD, MMC, EMAC	VPSS, USB EMAC, MMC	1G EMAC, SRIO, DDR2, PCI-66
Measurement, Sensing, General Purpose	Motor Control, Digital Power, Lighting	HMI, General Purpose, Motor Control	Linux/WinCE User Apps.	Linux/Win + Video, Imaging, Multimedia	Comm, WiMAX,™ Industrial/ Medical Imaging
\$0.34 – \$10.35	\$1.50 – \$20.00	\$1.00 – \$8.00	\$8.00 – \$35.00	\$12.00 – \$65.00	\$4.00 – \$99.00+

德州仪器 中国产品信息中心

想缩短研发时间、降低产品成本、并让产品快速投放市场？
TI 产品信息中心训练有素的技术支持团队能在线提供您全方位的产品信息
无论是...

- 为您选择最佳的芯片和系统方案
- 为您找到获得样片的最快途径
- 为您分析并解决在开发调试中遇到的问题
- 为您提供产品设计开发的经验和技巧
- 为您推荐最佳授权代理商
- 为您递送免费的产品书籍/CD
- 为您所想，不遗余力.....

立刻拨免费热线：**800-820-8682** 获取免费的技术支持。
服务时间：星期一 ~ 五，上午 9:00 ~ 下午 6:00

欢迎您注册成为 **my.TI** 会员，以获得更快捷的服务和更全面的资料。网站：<http://www.ti.com.cn/contactus>

my.TI

TI 创建了全新版本的 my.TI，提供全新的外观和新型的用户友好特性并为中国客户提供本地语言功能。

- 帐户设置优势：
- my.ti 主页上提供每周新闻稿摘要
 - 订购免费样片
 - 管理新闻简报和电子邮件
 - 登记参加活动
 - 注册电子邮件警报
 - 更方便的电子邮件管理与订阅

网站：<http://www.ti.com.cn/myti>
新用户请现在就登录，享受多重服务，旧用户请登录更新信息！

SQS 小批量销售

TI 于 2007 年与半导体代理商世平集团合作推出全新 TI 小批量器件销售服务，专门针对产品开发及研制初期对小批量 IC 产品需求而设，为顾客提供更全面的服务。

- 超过 8000 种器件，任君选购
- 网络订单，快捷方便
- 订购热线：**+86-755-26711655 转 SPP 客户服务部**
- 电子信箱：spp@wpgholdings.com
- 网站：<http://www.ti.com.cn/sqs>

Safe Harbor Statement:

This publication may contain forward-looking statements that involve a number of risks and uncertainties. These "forward-looking statements" are intended to qualify for the safe harbor from liability established by the Private Securities Litigation Reform Act of 1995. These forward-looking statements generally can be identified by phrases such as TI or its management "believes," "expects," "anticipates," "foresees," "forecasts," "estimates" or other words or phrases of similar import. Similarly, such statements herein that describe the company's products, business strategy, outlook, objectives, plans, intentions or goals also are forward-looking statements. All such forward-looking statements are subject to certain risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from those in forward-looking statements. Please refer to TI's most recent Form 10-K for more information on the risks and uncertainties that could materially affect future results of operations. We disclaim any intention or obligation to update any forward-looking statements as a result of developments occurring after the date of this publication.

Trademarks:

The platform bar is a trademark of Texas Instruments. All other trademarks are the property of their respective owners.

Real World Signal Processing, the balck/red banner, C2000, C24x, C28x, Code Composer Studio, Excalibur, Just Plug It In graphic, MicroStar BGA, MicroStar Junior, OHCI-Lynx, Power+ Logic, PowerPAD, SWIFT, TMS320, TMS320C2000, TMS320C24x, TMS320C28x, TMS320C6000, TPS40K, XDS510 and XDS560 are trademarks of Texas Instruments. All other trademarks are the property of their respective owners.

Important Notice:

The products and services of Texas Instruments Incorporated and its subsidiaries described herein are sold subject to TI's standard terms and conditions of sale. Customers are advised to obtain the most current and complete information about TI products and services before placing orders. TI assumes no liability for applications assistance, customer's applications or product designs, software performance, or infringement of patents. The publication of information regarding any other company's products or services does not constitute TI's approval, warranty or endorsement thereof.

重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。仅在 TI 保修的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息:

产品

放大器	http://www.ti.com.cn/amplifiers
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
DSP	http://www.ti.com.cn/dsp
接口	http://www.ti.com.cn/interface
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
微控制器	http://www.ti.com.cn/microcontrollers

应用

音频	http://www.ti.com.cn/audio
汽车	http://www.ti.com.cn/automotive
宽带	http://www.ti.com.cn/broadband
数字控制	http://www.ti.com.cn/control
光纤网络	http://www.ti.com.cn/opticalnetwork
安全	http://www.ti.com.cn/security
电话	http://www.ti.com.cn/telecom
视频与成像	http://www.ti.com.cn/video
无线	http://www.ti.com.cn/wireless

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated