

# 嵌入式处理 技术指南



数字信号处理器  
数字媒体处理器  
应用处理器  
微处理器  
软件与开发工具  
技术支持





## 目录

**TI 嵌入式处理技术介绍**

概览 ..... 1

**TMS320C2000™ 微处理器**

TMS320C28x™ 微处理器 ..... 2

TMS320C28x 最新技术与工具 ..... 4

用于 C2000™ 微处理器的电源管理产品 ..... 7

**TMS320C5000™ DSP 平台**

TMS320C55x™ DSP 系列 ..... 8

TMS320C54x™ DSP 系列 ..... 10

适用于 C5000™ DSP 平台电源管理产品 ..... 13

**TMS320C6000™ DSP 平台**

TMS320C64x™ DSP 系列 ..... 14

DaVinci™ 数字媒体处理器 ..... 16

TMS320C645x DSP 系列 ..... 20

TMS320C62x™/TMS320C67x™ DSP 系列 ..... 22

适用于 C6000™ DSP 平台的电源管理产品 ..... 25

**达芬奇数字媒体技术**

达芬奇数字媒体技术 ..... 26

TMS320DM644x 数字媒体处理器 ..... 30

TMS320DM643x 数字媒体处理器 ..... 31

TMS320DM647/TMS320DM648 数字媒体处理器 ..... 33

TMS320DM6467 数字媒体处理器 ..... 34

TMS320DM355 数字媒体处理器 ..... 36

针对基于达芬奇数字视频应用的兼容型模拟产品 ..... 37

**OMAP™ 应用处理器**

OMAP 平台 ..... 38

OMAP 应用处理器 ..... 40

适用于 OMAP3503 与 OMAP3515 应用处理器的电源管理产品 ... 41

**MSP430 微处理器**

MSP430 微处理器 ..... 42

基于闪存的 F2xx MCU 平台 ..... 44

基于闪存 /ROM 的 x1xx MCU 平台 ..... 46

基于闪存 /ROM 的 x4xx MCU 平台 ..... 47

**软件与开发工具**

eXpressDSP™ 软件与开发工具 ..... 50

Code Composer Studio™ IDE 与 TI 开发商网络开发工具 .. 51

JTAG 调试与 eXpressDSP 数据可视化 ..... 53

eXpressDSP 软件 ..... 54

算法标准与框架 ..... 55

数字媒体软件产品系列 ..... 56

入门 ..... 58

达芬奇 OMAP/DSP 开发工具与软件 ..... 59

数字信号处理开发工具特性表 ..... 60

TI 开发商网络 ..... 61

**系统解决方案**

音频 ..... 62

HiRel DSP ..... 64

工业 ..... 65

医疗 ..... 71

医疗影像 ..... 72

电信 ..... 73

视频与影像 ..... 74

**嵌入式处理技术支持资源**

嵌入式处理技术支持 ..... 79

培训资源 ..... 81

TI DSP 器件的符号说明 ..... 83

**TMS320™ DSP 系列的配套产品**

线性与逻辑产品 ..... 84

数据转换器 ..... 87

音频转换器与控制器 ..... 90

TMS470 微处理器 ..... 93

接口产品 ..... 94



## 嵌入式处理技术概览

德州仪器 (TI) 处理器几乎能满足您所能想到的各种应用需求。我们阵营强大的处理器系列拥有各种价位、性能及功耗的产品可供选择, 能满足几乎任何数字电子设计的要求。利用 TI 广博的系统专业知识、针对外设设计的全方位支持以及随时可方便获得的全套软件与配套模拟组件, 您能够实现无穷无尽的设计方案。

### 达芬奇数字媒体处理器: 针对数字视频而精心优化

达芬奇 (DaVinci) 技术包括可扩展的可编程信号处理片上系统 (SoC)、加速器与外设, 专为满足各种视频终端设备在性价比与特性方面的要求进行了优化。

### 最新的 OMAP™ 应用处理器: 最佳的通用多媒体与图形功能

TI 高度可扩展的 OMAP 平台能够以任何单芯片组合实现业界通用多媒体与图形处理功能的最佳组合。最新推出的四款 OMAP35x 器件的目标应用非常广泛, 其中包括便携式导航设备、因特网设备、便携式媒体播放器以及个人医疗设备等。

### 最高性能: TMS320C6000™ DSP 平台

C6000™ DSP 平台可提供业界最高性能的定点与浮点 DSP, 理想适用于视频、影像、宽带基础局端以及高性能音频等应用领域。

### 低功耗与高性能相结合: TMS320C5000™ DSP 平台

C5000™ DSP 平台不仅可提供业界最低的待机功耗, 同时还支持高级自动化电源管理, 能够充分满足诸如数字音乐播放器、VoIP、免提终端附件、GPS 接收机以及便携式医疗设备等个人及便携式产品的需求。

### TMS320C2000™ 32 位微处理器可实现实时控制功能

C2000™ 微处理器系列将高级控制外设与 32 位内核处理功能进行了完美结合。C2000 MCU 理想适用于嵌入式工业应用, 如数字马达控制、数字电源以及智能传感器等。

### MSP430 超低功耗微处理器平台

TI MSP430 系列超低功耗 16 位 RISC 混合信号处理器可为电池供电的测量应用提供具有终极性能的解决方案。TI 充分发挥自身在混合信号与数字技术领域卓越的领先优势, 推出的 MSP430 使系统设计人员不仅能够同

时实现与模拟信号、传感器与数字组件的接口相连, 而且还能实现无与伦比的低功耗。

### 轻松易用的软件与开发工具

对于加速 DSP 产品开发而言, TMS320™ DSP 获得了 eXpressDSP™ 软件与开发工具的支持, 其中包括 Code Composer Studio™ IDE、DSP/BIOS™ 内核、TMS320 DSP 算法标准以及众多可重复使用的模块化软件等, 均来自业界最大规模开发商网络。

### 配套模拟产品

TI 可提供各种配套的数据转换器、电源管理、放大器、接口与逻辑产品, 能够充分满足您设计的整体需求。

### 更多信息

如欲了解有关技术文档、系统结构图以及其它更多详情, 敬请访问:

[www.ti.com/dsp](http://www.ti.com/dsp).

## 应用矩阵指南

	数字媒体处理器	OMAP 应用处理器	C6000 数字信号处理器	C5000 数字信号处理器	C2000 微处理器	MSP430 微处理器
音频						
汽车						
通信						
工业						
医疗						
安全监控						
视频						
无线						
主要特性	完整的定制型 视频解决方案	低功耗与高性能	高性能	低功耗与高性能 结合	高性能与高集成度 可实现更环保的 工业应用	超低功耗



## 硅芯片

TMS320C28x™ 微处理器系列，定点与浮点 MCU 控制功能与 32 位高性能的优化组合

如欲获取样片、产品说明书、工具以及应用报告等，敬请访问：[www.ti.com/c2000](http://www.ti.com/c2000)

### 规范

- 具有浮点选项的 32 位 C28x™ DSC 内核
- 业界首款浮点 MCU
- 150 MHz 与 300 MFLOPS 的最高性能 MCU
- 在浮点与定点之间唯一实现全面软件兼容的处理器
- 所有 C2000™ 平台控制器均实现了全面的软件兼容性
- 所有 C28x 控制器均符合 AEC Q-100 标准，适用于高标准的汽车应用领域

### 应用范围

广泛应用于太阳能、风能、燃料电池等绿色能源；家用电器、工业驱动、医疗设备等数字马达控制；电信与服务器整流器、无线基站、UPS 等数字电源；以及电动助力转向系统、驾驶辅助雷达、雨刮器以及 HVAC 等汽车领域。

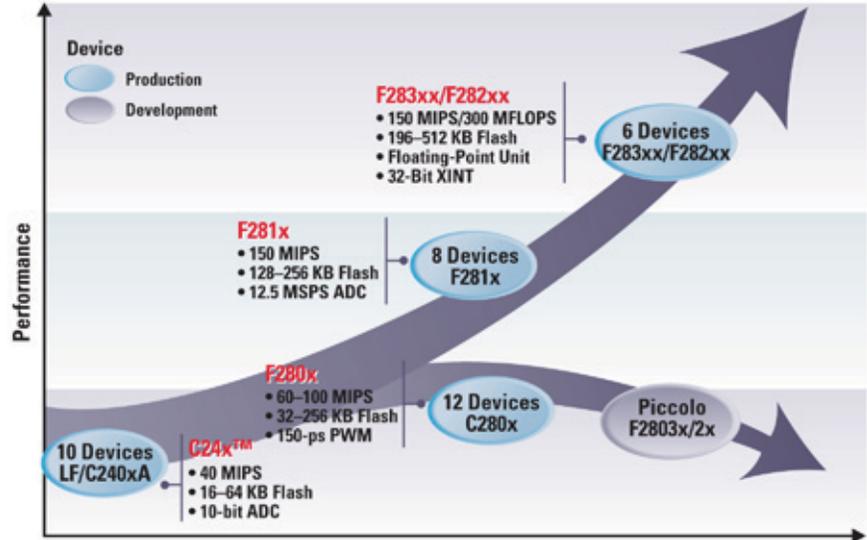
### 特性

- 专用于 32 位控制器的业界最高效率 C 语言编译程序
- 工作频率高达 150 MHz
- F283xx 系列上的单精度 32 位浮点单元
- 超快速的中断响应时间
- 全面的实时调试可显著简化控制系统的开发
- 单循环 32×32 位乘法累加
- 32 位与 16 位指令优化性能，提高代码效率

### 外设

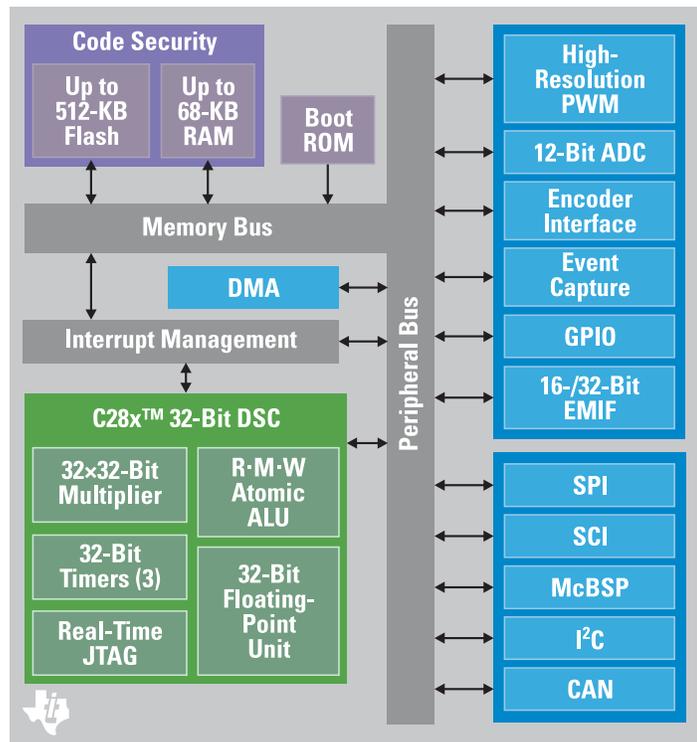
- 高达 512 KB 的闪存与 68 KB 的 RAM
- 代码安全性模块具有 128 位密码保护
- 超快速 12 位 A/D 转换器，转换时间仅 80 ns
- 高分辨率的 PWM 支持 150 皮秒精度的占空比调制
- 高度灵活的 PWM 系列便于生成任意转换波形
- 正交编码器接口，可实现便捷的马达反馈
- 多种通信接口

### 36 种软件兼容型器件



TMS320C2000 微处理器平台发展策略

C2000™ 控制器平台可为数字控制系统提供 DSP 性能与 MCU 外设集成度的优化组合。



C2000 微处理器平台实现了 32 位性能与一体化数字控制系统的优化组合



## TMS320C28x™ 微处理器

[www.ti.com/c28x](http://www.ti.com/c28x)

Device	Processor				Memory			Control Interfaces						Communications Ports					External Memory Bus	I/O Pins	Core Voltage	Packaging	100-U Price*
	Speed (MHz)	FPU	DMA	CLA	RAM (KB)	Flash (KB)	ROM (KB)	PWM Channels	HiRes PWM	Timers	Event Captures	Quadrature Encoder	12-Bit A/D Chan/ Conversion Time (ns)	SPI	SCI	CAN	I <sup>2</sup> C	McBSP					
TMS320F2802x	40-60	No	No	No	12	32-64	Boot	8	4	7	1	0	7-12/ 325-216	1	1	-	1	-	-	20-22	1.8	38 TSSOP or 48 LQFP	TBD
TMS320F2803x	60	No	No	Yes†	20	64-128	Boot	14	5	7	1	1	13-16/ 216	2	2‡	1	1	-	-	33-44	1.8	64 TQFP or 80 LQFP	TBD
TMS320F28335	150	Yes	Yes	No	68	512	Boot	18	6	9	6	2	16 ch/80	1	3	2	1	2	16 or 32-bit	88	1.9	176 LQFP or 179 BGA	23.00
TMS320F28334	150	Yes	Yes	No	68	256	Boot	18	6	9	4	2	16 ch/80	1	3	2	1	2	16 or 32-bit	88	1.9	176 LQFP or 179 BGA	20.30
TMS320F28332	100	Yes	Yes	No	52	128	Boot	16	6	9	4	2	16 ch/80	1	2	2	1	1	16 or 32-bit	88	1.8	100 LQFP or BGA	15.30
TMS320F28235	150	No	Yes	No	68	512	Boot	18	6	9	6	2	16 ch/80	1	3	2	1	2	16 or 32-bit	88	1.9	176 LQFP or 179 BGA	20.30
TMS320F28234	150	No	Yes	No	68	256	Boot	16	6	9	4	2	16 ch/80	1	3	2	1	2	16 or 32-bit	88	1.9	176 LQFP or 179 BGA	18.00
TMS320F28232	100	No	Yes	No	52	128	Boot	16	6	9	4	2	16 ch/80	1	2	2	1	1	16 or 32-bit	88	1.8	176 LQFP or 179 BGA	14.10
TMS320F2812	150	No	No	No	36	256	Boot	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	16-bit	56	1.9	176 LQFP or 179 BGA	18.00
TMS320F2811	150	No	No	No	36	256	Boot	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	No	56	1.9	128 LQFP	17.00
TMS320F2810	150	No	No	No	36	128	Boot	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	No	56	1.9	128 LQFP	16.00
TMS320F28015	60	No	No	No	12	32	Boot	8	4	7	2	2	16 ch/267	1	1	-	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	3.80
TMS320F28016	60	No	No	No	12	32	Boot	8	4	7	2	2	16 ch/267	1	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	4.10
TMS320F2801-60	60	No	No	No	12	32	Boot	8	3	9	2	1	16 ch/267	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	4.60
TMS320F2802-60	60	No	No	No	12	64	Boot	8	3	9	2	2	16 ch/267	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	5.50
TMS320F2801	100	No	No	No	12	32	Boot	8	3	9	2	1	16 ch/160	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	6.70
TMS320F2802	100	No	No	No	12	64	Boot	8	3	9	2	2	16 ch/160	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	8.20
TMS320F2806	100	No	No	No	20	64	Boot	16	4	15	4	2	16 ch/160	4	2	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	10.10
TMS320F2808	100	No	No	No	36	128	Boot	16	4	15	4	2	16 ch/160	4	2	2	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	13.40
TMS320F2809	100	No	No	No	36	256	Boot	16	6	15	4	2	16 ch/80	4	2	2	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	14.90
TMS320F28044	100	No	No	No	20	128	Boot	16	16	19	-	-	16 ch/80	1	1	-	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	11.50
TMS320C2810	150	No	No	No	36	0	128	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	No	56	1.9	128 LQFP	-
TMS320C2811	150	No	No	No	36	0	256	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	No	56	1.9	128 LQFP	-
TMS320C2812	150	No	No	No	36	0	256	16	-	7	6	2	16 ch/80	1	2	1	-	1	16-bit	56	1.9	176 LQFP or 179 BGA	-
TMS320C2801	100	No	No	No	12	0	32	8	3	9	2	1	16 ch/160	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	-
TMS320C2802	100	No	No	No	12	0	64	8	3	9	2	2	16 ch/160	2	1	1	1	-	No	35	1.8	100 LQFP or BGA	-

\* 所有价格单位均为美元，并且仅适用于 -40/+85°C 温度范围的产品。

\* 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。

\* 所有 ROM 器件的最低批量订单为 10,000 片，C28x™ 与 LC240x 控制器的 NRE 费用分别为 11,000 美元和 9,000 美元

† 可提供带 CLA 及不带 CLA 的配置选项。

‡ SCI 还可配置为 LIN 端口。

所有 TMS320C28x 器件均适用于 -40/+85°C 或 -40/+125°C 的温度范围。

采用 LQFP 封装的所有 TMS320C28x 器件现已开始供货，并符合 AEC Q100 认证标准。

所有器件均采用无铅/环保型封装。

红色标注的为新器件。

## C2000™ 微处理器文献资料与相关技术文档

只需点击以下 URL 参数表中的特定器件，就能找到所有文档与相关文献、用户指南、应用手册以及软件等。

TMS320C28x™ 微处理器

[www.ti.com/c28x](http://www.ti.com/c28x)



## 硅芯片

### TMS320C28x™ 最新技术与工具 更完美的集成、更简便的开发

如欲了解有关 Piccolo™ 技术的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/piccolo](http://www.ti.com/piccolo)

如欲订购或了解更多有关最新型 C2000™ 工具的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/f28xkits](http://www.ti.com/f28xkits)

#### Piccolo™ 关键特性

- 高达 60 MHz 的 32 位 TMS320C28x™ CPU
- 32 kB 至 128 kB 嵌入式闪存
- 速率高达 4.6 MSPS 的 12 位 ADC
- 150 ps 高分辨率 PWM
- 控制定律加速器 (CLA)
- 多种封装选项，封装尺寸最小为 38 引脚 TSSOP 封装

#### 工具的关键特性

- 独立的子卡可实现快速的原型设计
- 内容丰富全面的硬件文档（其中包括原理图、光绘文件以及物料清单 (BOM) 等）
- 具有完整存档文件的开源范例软件
- 完整版 Code Composer Studio™ 集成开发环境，其中包括 32 KB 代码限制版本
- 低成本开发套件最低售价仅为 89 美元

#### C2000™ Piccolo™ 系列

最新 TMS320F2802x / TMS320F2803x Piccolo 系列 C2000 MCU 拥有无与伦比的性能与集成度，从而可为成本敏感型应用实现处理器密集型的实时控制功能。率先推出的 F2802x/F2803x 器件将包含 40 至 60 MHz 的版本、高达 128 KB 的快闪存储器、高速 12 位 ADC 与高分辨率 ePWM，

以及包括高精度片上振荡器、模拟比较器以及通用 I/O 等在内的各种其它模块。Piccolo 系列可提供多种封装选项，其封装尺寸最少为 38 引脚，将高性能、高集成度以及小尺寸封装进行了完美组合。



基于 C2000 controlCARD 的工具

#### C2000 开发工具

C2000 controlCARD 是适用于 C2000™ MCU 的最新工具，其采用 C2000 处理器以及子卡上所有必须的支持器件，仅需单个 5 V 电源即可实施所有功能。子卡可插入简单的母板连接器，以便访问器件上的每

个引脚。通过采用 controlCARD，可轻松开发定制原型电路板，并以低成本投入量产。TI 可提供基于 controlCARD 理念的多种 C2000 开发套件，其中包括 2 个 DC/DC 电源套件以及一个 AC/DC 电源转换套件。



### 浮点的优势

新型 TMS320F283xx 系列采用集成式硬件浮点单元。这三款引脚兼容的新型浮点 MCU 工作频率高达 150 MHz，并可提供 300 MFLOPS 的处理性能。同样在 150 MHz 的时钟速率下，F283xx 浮点控制器相对于当前 TMS320C2000™ 控制器可实现平均 50% 的性能提升。这三款解决方案均采用标准的 TMS320C28x™ MCU 架构，因而可与当前所有的 TMS320F28xx 控制器实现 100% 兼容。

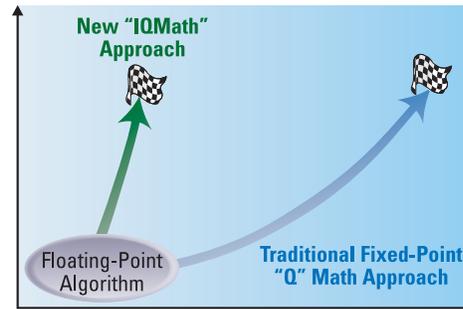
Device	MIPS	Boot ROM	RAM	Flash	ROM	General-Purpose Timers	PIWM Channels	10-bit A/D Conversion Time (μs)	EMIF	Watchdog Timer	SPI	SCI	CAN	I/O Pins	Voltage (V)	Packaging	100- $\mu$ Price*
TMS320LC401A1FA	40	-	2 KB	-	16 KB	2	7	5 ch / 0.5	-	Y	-	Y	-	13	3.3	32 LQFP	1.95 <sup>†</sup>
TMS320LC401APGA <sup>1</sup>	40	-	1 KB	-	12 KB	2	8	8 ch / 0.425	-	Y	-	Y	-	21	3.3	64 PQFP	2.60 <sup>†</sup>
TMS320LC401APGA <sup>1</sup>	40	-	1 KB	-	12 KB	2	8	8 ch / 0.425	-	Y	-	Y	-	21	3.3	64 LQFP	2.60 <sup>†</sup>
TMS320LC401APGA <sup>1</sup>	40	-	2 KB	-	32 KB	2	8	8 ch / 0.425	-	Y	Y	Y	Y	21	3.3	64 LQFP	3.95 <sup>†</sup>
TMS320LC401APZA <sup>1</sup>	40	-	3 KB	-	32 KB	4	16	16 ch / 0.375	-	Y	Y	Y	Y	41	3.3	100 LQFP	4.50 <sup>†</sup>
TMS320LC401APZA <sup>1</sup>	40	-	5 KB	-	64 KB	4	16	16 ch / 0.375	-	Y	Y	Y	Y	41	3.3	100 LQFP	5.20 <sup>†</sup>
TMS320LF2801A1FA	40	512 B	2 KB	16 KB	-	2	7	5 ch / 0.5	-	Y	-	Y	-	13	3.3	32 LQFP	3.75
TMS320LF2801APGA <sup>1</sup>	40	512 B	2 KB	16 KB	-	2	8	8 ch / 0.5	-	Y	-	Y	-	21	3.3	64 PQFP	7.55
TMS320LF2801APGA <sup>1</sup>	40	512 B	2 KB	32 KB	-	2	8	8 ch / 0.5	-	Y	Y	Y	Y	21	3.3	64 LQFP	8.80
TMS320LF2801APZA <sup>1</sup>	40	512 B	5 KB	64 KB	-	4	16	16 ch / 0.5	-	Y	Y	Y	Y	41	3.3	100 LQFP	8.90
TMS320LF2801APZA <sup>1</sup>	40	512 B	5 KB	64 KB	-	4	16	16 ch / 0.5	Y	Y	Y	Y	Y	41	3.3	144 LQFP	10.10

浮点技术可实现 50% 的平均性能提升。

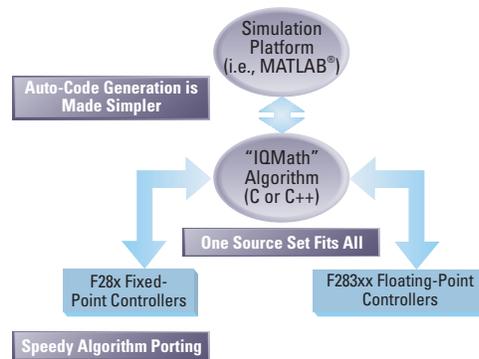
浮点技术可实现 50% 的平均性能提升。

IQMath 将浮点与定点桥接在一起控制算法通常采用浮点格式，采用 MATLAB® 等 PC 模拟工具创建。借助 TMS320F283xx 浮点微处理器，我们可以将浮点代码轻松地移植至嵌入式控制器。TI 的 IQMath 库可将 F283xx MCU 无缝移植至 C28x™ 定点系列产品上。TMS320F282xx 定点 MCU 与 F283xx MCU 具有引脚对引脚兼容性。这些微处理器是业界第一批同时支持浮点与定点软硬件兼容性的处理器。

如欲了解更多详情，敬请访问 [www.ti.com/iqmath](http://www.ti.com/iqmath)



采用 TI IQMath 显著缩短开发时间，节约总体成本：在定点设备上进行浮点开发。



TI C28x IQMath 库不仅使代码开发更快捷，而且还能实现定点与浮点器件之间的无缝代码移植。



## 工具、软件与支持

## C2000™ 微处理器系列软、硬件开发工具

Description	Part #	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>Starter Kits</b>		
TMS320F28044 eZdsp™ Starter Kit Includes target board with socket, USB cable, Code Composer Studio™ (CCStudio) IDE for eZdsp, power supply	TMDXEZ28044 (WW part number)	495
TMS320F28335 eZdsp Starter Kit Includes target board with socket, USB cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDXEZ28335 (WW part number)	495
TMS320F2808 eZdsp Starter Kit Includes target board with socket, USB cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZS2808 (U.S./Asia part number) TMDSEZS2808-0E (European part number)	495 495
TMS320F2812 eZdsp Starter Kit Includes target board with socket, parallel port cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZS2812 (U.S./Asia part number) TMDSEZS2812-0E (European part number)	495 495
TMS320F2812 eZdsp Starter Kit Includes target board, parallel port cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZD2812 (U.S./Asia part number) TMDSEZD2812-0E (European part number)	395 395
TMS320LF2407 eZdsp Starter Kit Includes target board, parallel port cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZD2407 (U.S./Asia part number) TMDSEZD2407-0E (European part number)	345 345
<b>Evaluation Modules</b>		
F2812 Development Bundle <sup>2</sup> Includes eZdsp (socketed), CCStudio IDE, XDS510PP-Plus	TMDSEVP2812 (U.S. part number) TMDSEVP2812-0E (European part number)	1,995
F2812 Development Bundle <sup>2</sup> Includes eZdsp (socketed), CCStudio IDE, XDS510™ USB Emulator	TMDSEVU2812 (U.S. part number) TMDSEVU2812-0E (European part number)	2,295
<b>JTAG Emulators</b>		
JTAGjet-TMS-C2000 USB Emulator for Windows	<a href="http://www.signum.com">www.signum.com</a>	595
Blackhawk USB2000 Controller	<a href="http://www.blackhawk-dsp.com">www.blackhawk-dsp.com</a>	299
XDS510 USB-Based Emulator	TMDSEMUUSB	1,995
<b>Software Development Tools</b>		
C2000 DSP Code Composer Studio Development Tools Bundled with Annual Software Subscription Supports TMS320C24x™ and TMS320C28x™ DSC products	TMDSCCS2000-1	495
Code Composer Studio Platinum Edition Development Tools bundled with Annual Software Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C2000 DSP Code Composer Studio Development Tools Annual Software Subscription	TMDSSUB2000	495
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	SPRC119 <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a>	Free
TMS320C2000 Flash Programming Utilities	<a href="http://www.ti.com/c2000flashtools">www.ti.com/c2000flashtools</a>	Free
TMS320C2000 Digital Motor Control Software	<a href="http://www.ti.com/c2000appsw">www.ti.com/c2000appsw</a>	Free
TMS320C2000 Digital Power Software	<a href="http://www.ti.com/dpslib">www.ti.com/dpslib</a>	Free
TMS320C2000 Signal Processing Libraries	<a href="http://www.ti.com/c2000sigproclib">www.ti.com/c2000sigproclib</a>	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 包括 Code Composer Studio IDE，具有 C 语言编译程序/汇编程序/连接程序、目标电路板、器件驱动器的代码生成工具。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具（C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序）、仿真器与模拟器配置，有效期均为 120 天。开发工具可通过 EWA Blackhawk DSP ([www.blackhawk-dsp.com](http://www.blackhawk-dsp.com))、Spectrum Digital ([www.spectrumdigital.com](http://www.spectrumdigital.com))、Technsoft ([www.technsoft.ch](http://www.technsoft.ch)) 以及 Softronics ([www.softronix.com](http://www.softronix.com)) 等第三方合作伙伴获得。

如欲了解更多详情，敬请参见第 60 页上的工具特性表。



## 适用于 C2000™ 微处理器平台的电源管理产品

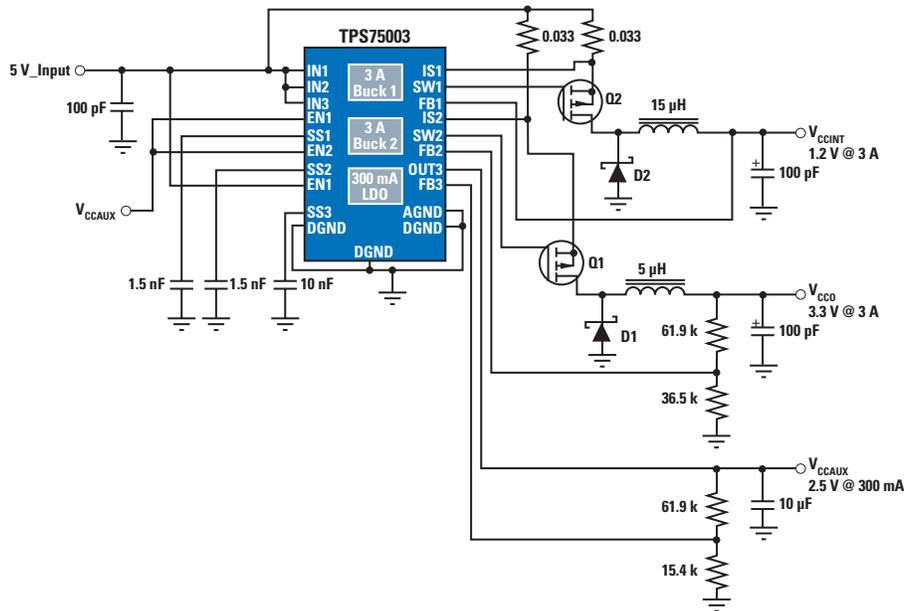
如欲获取样片、产品说明书、评估板 (EVM) 以及应用报告, 敬请访问: [power.ti.com](http://power.ti.com)

## 针对 TMS320C24x™/TMS320C28x™ 控制器系列建议的 TI 电源管理解决方案

Core and I/O Voltages									
Input Voltage	LDO	Synchronous Controller (External FETs)	Non-Synchronous Controller (External FET and Diode)	Synchronous Integrated FET Converter	Non-Synchronous Integrated FET Converter	Non-Isolated Power Module	Isolated Power Module	Dual-Output Controller	Multiple-Output Converter
3.3 V	TPS73701	TPS40041	TPS64200	TPS54110	MC33063	PTH04070		TPS62420	
5 V	TPS73701	TPS40042	TPS40200	TPS54110	TPS40222	PTH04070		TPS75003	TPS54386
12 V	TLV1117	TPS40190	TPS40200	TPS62110	TPS5410	PTH08080		TPS5120	TPS54386
24 V	LM317	TPS40057	TPS40200*		TPS5410*	PTN78000*	PTB78560*		TPS54386
48 V		TPS40061					PTMA403033*		

\* 由于  $V_{out}/V_{in}$  比关系, 内核电压可能必须从 3.3 V I/O 进行步降  
I/O 电源电压为 3.3 V, 电流高达 500 mA  
核心电源电压低至 1.8 V, 电流高达 1 A

## C2000 微处理器电源设计范例



如欲了解 TI 微处理器电源设计的更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/processorpower](http://www.ti.com/processorpower)

注意: 此处推荐的 TI 电源器件均基于标准工作条件基础之上。系统设计人员应配合总体应用的用电要求使用器件电源估算工具, 以确保电源设计的适用性。



## 硅芯片

### TMS320C55x™ DSP 系列，定点 业界最佳的电源效率

如欲获取样片、产品说明书、工具以及应用报告等，敬请访问：[www.ti.com/c5000](http://www.ti.com/c5000)

#### 规范

- 业界产品范围最全面、电源效率最高的 DSP 系列，待机功耗低至 0.12 mW，性能高达 600 MIPs
- 业界最低的待机功耗能够显著延长电池使用寿命
- 与所有 C5000™ DSP 实现了软件兼容
- 简单易用的软件与开发工具大幅加速产品上市进程

#### 应用范围

特性丰富的微小型便携式数字音频产品 (MP3/AAC)、(IP) PBX、免提车载套件、便携式医疗设备、低成本 VoIP/DECT 电话、便携式仪表、指纹 / 图案识别以及 GPS 接收机等

#### 特性

- 高级自动电源管理
- 可配置的闲置域可延长电池使用寿命
- 更短的调试时间可加速产品上市进程
- 大容量片上 RAM，达 32 KB ~ 320 KB

#### TMS320C5506 / C5509A DSP – 便携式互连 DSP 专门针对便携式 / 工业医疗市场进行了优化

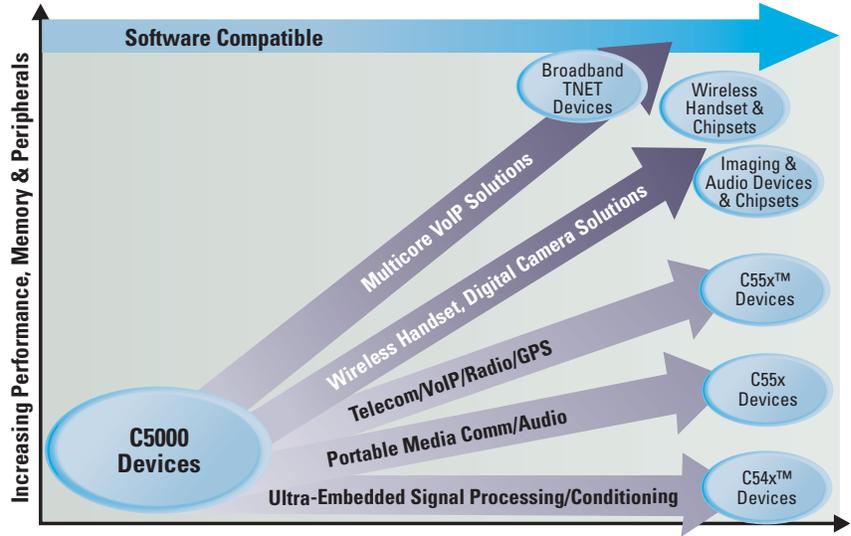
- 双 MAC/108–200 MHz/216–400 MIP
- 符合 USB 2.0 全速标准 (12 Mbps)
- 大容量片上 SRAM
- 0.12 mW 的超低待机功耗

#### TMS320C5501 / C5502 DSP – 业界领先的性价比

- 300 MHz 的时钟速度
- 32/64KB RAM、32-KB ROM
- 2 个 / 3 个多通道缓冲串行端口 (McBSP)、I<sup>2</sup>C、通用定时器、看门狗定时器、UART
- 16/32 EMIF

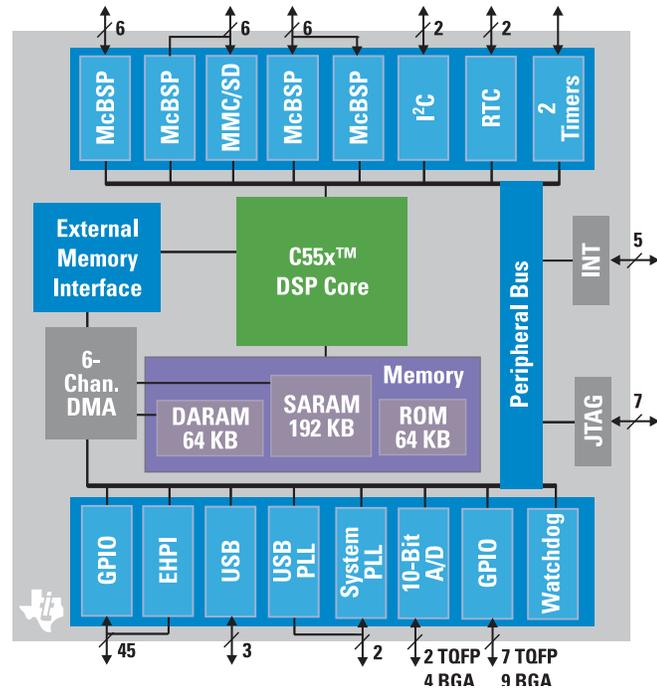
#### TMS320C5510 DSP – 理想适用于对存储器需求强度较大的应用

- 超低功耗 — 深度睡眠模式下流耗仅 69 μA (支持状态保持)
- 大容量片上存储器 — 高达 320KB 的片上存储器



#### C5000 DSP 平台发展策略

C5000 DSP 支持多种应用需求，核心性能超过 300 MHz。



#### TMS320C5509A DSP 结构图

C5509A DSP 是专门针对便携式/工业医疗市场而精心优化的便携式互连 DSP。



## TMS320C55x™ DSP 系列

Part Number	RAM (Bytes)	ROM (Bytes)	DMA	DAT/PRO (ADDR) (Words)	USB	ADC	UART	I <sup>2</sup> C	RTC	McBSP <sup>2</sup>	MMC/ SD	Voltage (V)		COM	Timers <sup>3</sup>	MHz	MIPS	Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
TMS320VC5501GZZ300 <sup>4</sup>	32K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	2	-	1.26	3.3	HPI8	3 <sup>6</sup>	300	600	201 BGA <sup>7</sup>	5.23
TMS320VC5501PGF300 <sup>4</sup>	32K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	2	-	1.26	3.3	HPI8	3 <sup>6</sup>	300	600	176 LQFP	5.23
TMS320VC5502GZZ200 <sup>4</sup>	64K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	3	-	1.26	3.3	HPI16/8	3 <sup>6</sup>	200	400	201 BGA <sup>7</sup>	7.48
TMS320VC5502PGF200 <sup>4</sup>	64K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	3	-	1.26	3.3	HPI16/8	3 <sup>6</sup>	200	400	176 LQFP	7.48
TMS320VC5502PGF300 <sup>4</sup>	64K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	3	-	1.26	3.3	HPI16/8	3 <sup>6</sup>	300	600	176 LQFP	9.62
TMS320VC5502GZZ300 <sup>4</sup>	64K	32K	6 ch	8M	-	-	Y	Y	-	3	-	1.26	3.3	HPI16/8	3 <sup>6</sup>	300	600	201 BGA <sup>7</sup>	9.62
TMS320VC5503GHH	64K	64K	6 ch	8M	-	-	-	Y	Y	3	-	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	179 BGA <sup>7</sup>	7.85
TMS320VC5503PGE	64K	64K	6 ch	8M	-	-	-	Y	Y	3	-	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	144 LQFP	7.85
TMS320VC5506GHH	128K	64K	6 ch	8M	Y	-	-	Y	Y	3	-	1.2	3.3	-	2 <sup>6</sup>	200	400	179 BGA <sup>7</sup>	7.53
TMS320VC5506PGE	128K	64K	6 ch	8M	Y	-	-	Y	Y	3	-	1.2	3.3	-	2 <sup>6</sup>	200	400	144 LQFP	7.53
TMS320VC5507GHH	128K	64K	6 ch	8M	Y	Y	-	Y	Y	3	-	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	179 BGA <sup>7</sup>	11.23
TMS320VC5507PGE	128K	64K	6 ch	8M	Y	Y	-	Y	Y	3	-	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	144 LQFP	11.23
TMS320VC5509AGHH <sup>5</sup>	256K	64K	6 ch	8M	Y	Y	-	Y	Y	3	Y	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	179 BGA <sup>7</sup>	17.19
TMS320VC5509APGE <sup>5</sup>	256K	64K	6 ch	8M	Y	Y	-	Y	Y	3	Y	1.6	3.3	HPI16	2 <sup>6</sup>	200	400	144 LQFP	17.19
TMS320VC5510AGGW1	320K	32K	6 ch	8M	-	-	-	-	-	3	-	1.6	3.3	HPI16	2	160	320	240 BGA <sup>7</sup>	17.24
TMS320VC5510AGGW2	320K	32K	6 ch	8M	-	-	-	-	-	3	-	1.6	3.3	HPI16	2	200	400	240 BGA <sup>7</sup>	20.28

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 多通道缓冲串行端口 (McBSP)。

<sup>3</sup> 3 = 2 个通用定时器 + 1 个 32 位 DSP/BIOS™ 内核计数器，2 = 2 个通用定时器。

<sup>4</sup> 温度范围更广的器件，-40 ~ 85°C 外壳工作温度。

<sup>5</sup> JTAG 断开选项。

<sup>6</sup> 附加 1 个可编程看门狗定时器。

<sup>7</sup> MicroStar BGA™ 封装。

注意：所有器件均包括软件 PLL

注意：部分 DSP 提供增强型塑封与 HiRel DSP 版本。



## MicroStar BGA™ 封装比较

C5000™ 超小的物理尺寸 (12 mm × 12 mm × 1.4 mm) DSP 微星球栅阵列 (DSP MicroStar BGA) 封装还有助于提高单位面积的性能，适用于 MIPS 密集型或空间非常有限的应用领域。此外，图中还显示了采用 144 引脚 LQFP 封装的 C5509A DSP。



## 硅芯片

### TMS320C54x™ DSP 系列，定点

高性能、低功耗 DSP

如欲获取样片、产品说明书、工具及应用报告，敬请访问：[www.ti.com/c5000](http://www.ti.com/c5000)

#### 规范

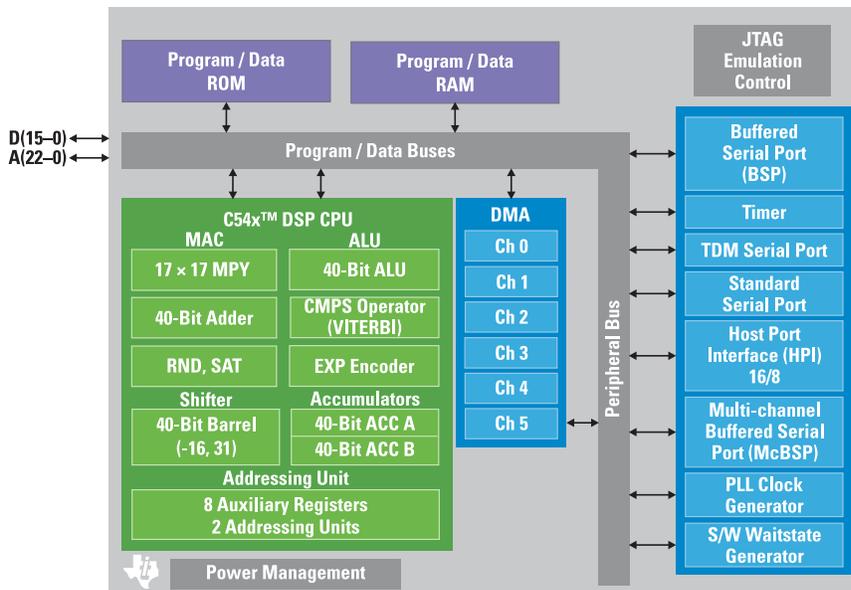
- 16 位定点 DSP
- 功耗低至 40 mW
- 单内核与多内核产品，性能范围为 30–532 MIPS
- 具有 1.2、1.8、2.5、3.3 以及 5 V 版本
- 3 种关断模式
- 集成 RAM 与 ROM 配置
- 自动缓冲型串行端口
- 多通道缓冲型串行端口
- 主机端口接口
- 超薄封装 (100、128、144、176 引脚的 LQFP 封装；143、144、176 与 169 引脚的 MicroStar BGAs™ 封装)
- 每个内核均具有一个 6 通道 DMA 控制器

#### 应用范围

数字蜂窝通信、个人通信系统、寻呼机、个人数字助理、数字无线通信设备、无线数据通信、免提车载套件、计算机语音电话系统、语音分组、便携式因特网音频设备、调制解调器

#### 特性

- 集成型 VITERBI 加速器
- 40 位加法器与 2 个 40 位累加器可支持并行指令
- 具备双 16 位配置功能的 40 位 ALU 可实现双单周期运行
- 17 × 17 乘法器支持 16 位有符号或无符号乘法运算
- 4 个内部总线和双地址生成器可实现多程序与数据获取，同时还能降低存储器瓶颈
- 单周期正常化及指数编码
- 8 个辅助寄存器与软件协议栈可实现高级定点 DSP C 语言编译器
- 关断模式适用于电池供电型应用。



#### C54x™ DSP 系列结构图

C54x DSP 的结构图给出了包含所有外设选项的全面图示。C54x DSP 经过优化，能够充分满足无线和有线通信系统以及如 IP 电话、VoP 和便携式设备等新兴应用的低成本、高性能、低功耗需求。



## TMS320C54x™ DSP 系列

Part Number	RAM (Bytes)	ROM (Bytes)	DAT/PRO (ADDR) (Bytes)	McBSP	Voltage (V)		COM	Timers	DMA	MHz	MIPS	Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
					Core	I/O							
TMS320VC5401PGE50	16K	8K	128K/2M	2	1.8	3.3	HPI 8	2	6	50	50	144 LQFP	3.92
TMS320VC5401GGU50	16K	8K	128K/2M	2	1.8	3.3	HPI 8	2	6	50	50	144 BGA <sup>2</sup>	3.92
TMS320VC5402PGE100	32K	8K	128K/2M	2	1.8	3.3	HPI 8	2	6	100	100	144 LQFP	6.22
TMS320VC5402GGU100	32K	8K	128K/2M	2	1.8	3.3	HPI 8	2	6	100	100	144 BGA <sup>2</sup>	6.22
TMS320VC5402APGE16	32K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8	1	6	160	160	144 LQFP	12.33
TMS320VC5402AGGU16	32K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8	1	6	160	160	144 BGA <sup>2</sup>	12.33
TMS320VC5404PGE	32K	128K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	2	6	120	120	144 LQFP	9.03
TMS320VC5404GGU	32K	128K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	2	6	120	120	144 BGA <sup>2</sup>	9.03
TMS320UC5405GQW	16K	4K	64K/1M	2	1.8	3.6	HPI 8	2	6	80	80	143 BGA <sup>2</sup>	6.04
TMS320VC5407PGE	80K	256K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	2	6	120	120	144 LQFP	10.13
TMS320VC5407GGU	80K	256K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	2	6	120	120	144 BGA <sup>2</sup>	10.13
TMS320VC5409PGE-80	64K	32K	128K/16M	3	1.8	3.3	HPI 8/16	1	6	80	80	144 LQFP	9.64
TMS320VC5409GGU-80	64K	32K	128K/16M	3	1.8	3.3	HPI 8/16	1	6	80	80	144 BGA <sup>2</sup>	9.64
TMS320VC5409PGE100	64K	32K	128K/16M	3	1.8	3.3	HPI 8/16	1	6	100	100	144 LQFP	11.84
TMS320VC5409GGU100	64K	32K	128K/16M	3	1.8	3.3	HPI 8/16	1	6	100	100	144 BGA <sup>2</sup>	11.84
TMS320VC5409APGE12	64K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 LQFP	13.99
TMS320VC5409AGGU12	64K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 BGA <sup>2</sup>	13.99
TMS320VC5409APGE16	64K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 LQFP	15.50
TMS320VC5409AGGU16	64K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 BGA <sup>2</sup>	15.50
TMS320VC5410PGE100	128K	32K	128K/16M	3	2.5	3.3	HPI 8	1	6	100	100	144 LQFP	33.43
TMS320VC5410GGW100	128K	32K	128K/16M	3	2.5	3.3	HPI 8	1	6	100	100	176 BGA <sup>2</sup>	33.43
TMS320VC5410APGE12	128K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 LQFP	16.81
TMS320VC5410AGGU12	128K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 BGA <sup>2</sup>	16.81
TMS320VC5410APGE16	128K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 LQFP	18.60
TMS320VC5410AGGU16	128K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 BGA <sup>2</sup>	18.60
TMS320VC5416PGE120	256K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 LQFP	27.98
TMS320VC5416GGU120	256K	32K	128K/16M	3	1.5	3.3	HPI 8/16	1	6	120	120	144 BGA <sup>2</sup>	27.98
TMS320VC5416PGE160	256K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 LQFP	31.11
TMS320VC5416GGU160	256K	32K	128K/16M	3	1.6	3.3	HPI 8/16	1	6	160	160	144 BGA <sup>2</sup>	31.11

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> MicroStar BGA™ 封装。

注意：所有器件均包括软件 PLL

注意：部分 DSP 提供增强型塑封与 HiRel DSP 版本。



## 工具、软件与支持

### TMS320C55x™ 与 TMS320C54x™ DSP 系列软硬件开发工具

Description	Part #	U.S. <sup>1</sup>
<b>C5000™ DSP Starter Kits (DSKs)</b>		
TMS320C55x Low-Power Optimization DSP Starter Kit (DSK)	TMDSDSK5509 (U.S. part number) TMDSDSK5509-0E (European part number)	495
TMS320VC5407 DSP Hands-Free Kit Development Platform	TMDSHF5407	495
TMS320C54x DSP Starter Kit (DSK), TMS320C5416 DSP based <sup>2</sup>	TMDSDSK5416 (U.S. part number) TMDSDSK5416-0E (European part number)	395
TMS320C55x DSP Starter Kit (DSK), TMS320C5510 DSP based <sup>2</sup>	TMDSDSK5510 (U.S. part number) TMDSDSK5510-0E (European part number)	395
<b>JTAG Emulators</b>		
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator	TMDSEMUPP (U.S. part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator with European Cords	TMDSEMUPP-0E (European part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510™ USB Emulator	TMDSEMUUSB	1,495
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U	2,999
<b>Software Development Tools</b>		
Code Composer Studio™ Platinum Edition v3.3 Development Tools Bundled with Annual Software Subscription Supports C6000™, C5000, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSALL-1	3,595
C6000, C5000, OMAP, DaVinci, C2000 DSP Code Composer Studio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.1 and higher	TMDSUBALL	600
Essential Guide to Getting Started with DSP CD-ROM Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	SPRC119 <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a>	Free
C54x™ DSP Software Library	SPRC099	Free
C55x™ DSP Software Library	SPRC100	Free
C55x DSP Imaging Software Library	SPRC101	Free
C54x DSP Chip Support Library	SPRC132	Free
C55x DSP Chip Support Library	SPRC133	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 包括 Code Composer Studio 开发工具的 DSK 版本，仅限与套件标配的 DSP 目标电路板、电源以及线缆一起使用。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序)、仿真器与模拟器配置，有效期均为 120 天。如欲了解更多详情，敬请参见第 60 页上的工具特性表。

### C5000 DSP 文献与相关技术文档

只需点击以下 URL 参数表中的特定器件，就能找到所有文档与相关文献、用户指南、应用手册以及软件等。

TMS320C54x DSP 系列

[www.ti.com/c54x](http://www.ti.com/c54x)

TMS320C55x DSP 系列

[www.ti.com/c55x](http://www.ti.com/c55x)



## 适用于 C5000™ DSP 平台的电源管理产品

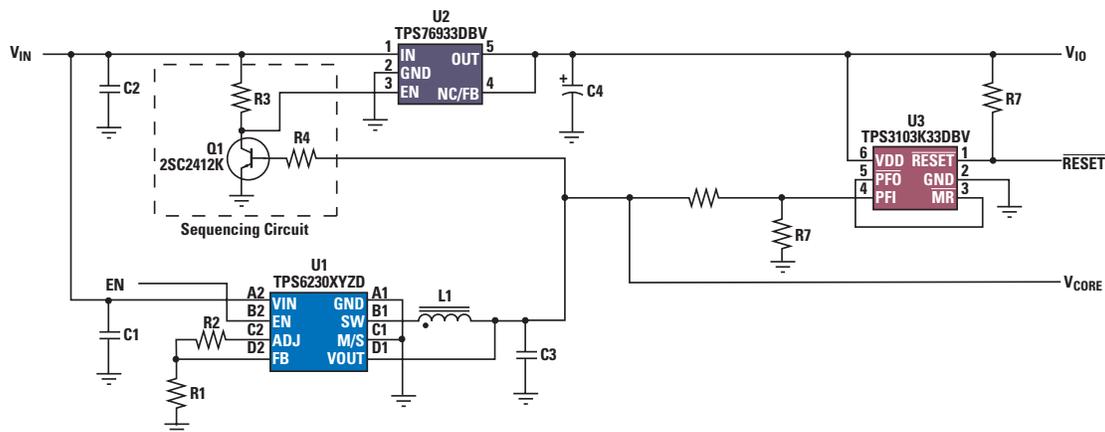
如欲获取样片、产品说明书、评估板 (EVM) 以及应用报告, 敬请访问: [power.ti.com](http://power.ti.com)

Suggested Texas Instruments Power Management Solutions for the C5000 DSP Platform				
Core and I/O Voltages				
Input Voltage	LDO	Non-Synchronous Controller (External FET and Diode)	Synchronous Integrated FET Converter	Dual-Output Converter
3.3 V	TPS736xx	TPS64200	TPS62300	TPS62400
5 V	TPS736xx	TPS64200	TPS62300	TPS62400
12 V	TLV1117	TPS40190	TPS62110	TPS54386
		TPS5124		TPS54386
24 V		TPS5124		TPS54386

I/O 电源 3.3 V, 电流高达 250 mA

内核电压低至 1.2 V, 电流高达 250 mA

## C5000 DSP 电源设计范例



如欲了解 TI DSP 电源设计的更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/processorpower](http://www.ti.com/processorpower)

注意: 此处推荐的 TI 电源器件均基于标准工作条件基础之上。系统设计人员应配合总体应用的用电要求使用器件电源估算工具, 以确保电源设计的适用性。



## 硅芯片

### TMS320C64x™ DSP 系列，定点 最高性价比的 DSP

如欲获取样片、产品说明书、工具以及应用报告，敬请访问网址：[www.ti.com/c6000](http://www.ti.com/c6000)

#### 规范

- 种类最丰富的高性能 DSP 产品系列，价格从 8.95 美元起，频率高达 1.2 GHz
- 推出业界首款采用 90 纳米工艺节点的 1.2-GHz DSP
- C6000™ DSP 平台中的 100% 向上对象代码兼容性。
- 最具简单易用性的集成开发环境配合业界最优化的 C 语言编译器。

#### 应用范围

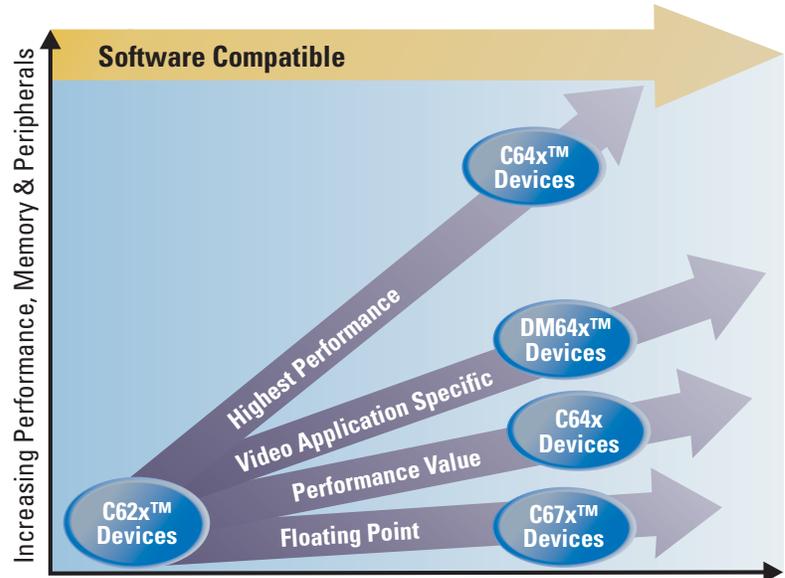
无线基础设施 (自适应天线、基站、网关)、电信基础设施 (RAS PBX VoIP)、数字视频 (视频会议、监控、编码器、多路复用器/宽带路由)、影像 (医疗、机器视觉/检测、国防/雷达/声纳)

#### 特性

- VelociTI.2 架构通过新指令得到扩展，可加速关键应用的性能
- 通过 4 通道 16 位与 8 通道 8 位乘法累加性能提高并行效率
- 在功能性更强的单元中提供常用指令，从而改进正交性能
- 更多寄存器、更宽负载/存储数据路径以及更大的二级缓存可使带宽翻倍。

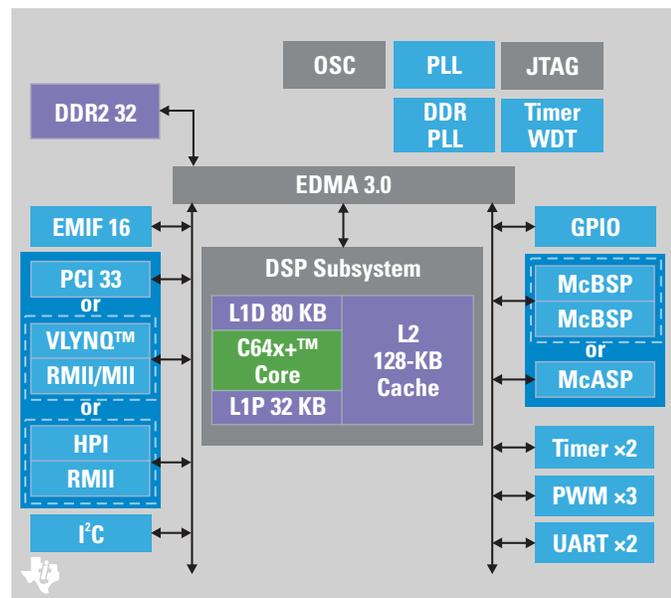
#### 外设

- 增强型直接存储存取控制器
- 外设组件互连
- 用于 ATM 的通用测试与操作 PHY 接口 (UTOPIA)
- Viterbi 协处理器
- Turbo 协处理器
- 外部存储器接口
- 多通道缓冲的串行端口
- 主机端口接口
- 直接存储存取控制器
- 32 位扩展总线
- Serial RapidIO®



#### C6000™ DSP 平台发展策略

C6000 DSP 平台集成了各种器件，不仅能显著提高性能水平，实现前所未有的经济性，而且还能支持片上外设集成，使高性能系统的开发人员能够选择最适合其应用需求的器件。



\* 请检查 MUXing 选项的用户指南

C642x DSP 拥有 C6421 以及 C6424 DSP 两种版本。这些 DSP 具有引脚兼容性，而且可全面扩展速度和/或特性，每万片批量的单价最低为 8.95 美元。这两款最新的 DSP 拥有 400、500 以及 600 MHz 等速度版本，并且具有相同的原始处理能力，但是在片上存储器与外设方面有所差异。



## TMS320C64x™ DSP 系列 — 最佳性价比的定点 DSP

Part Number	Internal RAM (Bytes)	McBSP	Enhanced DMA (Channels)	COM	Timers	MHz	MIPS	Power (W) <sup>2</sup>		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
	L1 Program Cache/ L1 Data Cache/ L2 Unified RAM/Cache							CPU and L1	Total	Core	I/O		
<b>Performance Value</b>													
TMS320C6410GTS400	16K/16K/128K	2	64	HPI 32/16 <sup>3</sup>	3	400	3200	0.58	1.0	1.2	3.3	288 BGA, 23 mm	19.65
TMS320C6413GTS500	16K/16K/256K	2	64	HPI 32/16 <sup>3</sup>	3	500	4000	0.58	1.1	1.2	3.3	288 BGA, 23 mm	28.40
TMS320C6412AGDK5	16K/16K/256K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>4</sup>	3	500	4000	0.66	1.3	1.2	3.3	548 BGA, 23 mm	41.85
TMS320C6412AGDK6	16K/16K/256K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>4</sup>	3	600	4800	0.93	1.9	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	46.05
TMS320C6412AGDK7	16K/16K/256K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>4</sup>	3	720	5760	0.93	2.15	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	72.00
TMS320C6418GTS600	16K/16K/512K	2	64	HPI 32/16 <sup>3</sup>	3	600	4800 <sup>5</sup>	0.82	1.7	1.4	3.3	288 BGA, 23 mm	52.85
TMS320C6418ZTSA500	16K/16K/512K	2	64	HPI 32/16 <sup>3</sup>	3	500	4000 <sup>5</sup>	0.58	1.1	1.4	3.3	288 BGA, 23 mm	52.85
TMS320C6424ZWT4	32K/80K/128K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	400	3200	TBD	TBD	1.05/1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	20.95
TMS320C6424ZWT5	32K/80K/128K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	26.15
TMS320C6424ZWTQ5 <sup>7</sup>	32K/80K/128K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	31.40
TMS320C6424ZDUQ5 <sup>7</sup>	32K/80K/128K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	376 PBGA, 23 mm	31.40
TMS320C6424ZWT6	32K/80K/128K	2	64	PCI/HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	32.85
TMS320C6421ZWT4	48K/16K/64K	1	64	HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	400	3200	TBD	TBD	1.05/1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	11.75
TMS320C6421ZWT5	48K/16K/64K	1	64	HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	15.75
TMS320C6421ZWTQ5 <sup>7</sup>	48K/16K/64K	1	64	HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	18.80
TMS320C6421ZDUQ5	48K/16K/64K	1	64	HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	376 PBGA, 23 mm	18.80
TMS320C6421ZWT6	48K/16K/64K	1	64	HPI/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	TBD	TBD	1.2	1.8/3.3	361 PBGA, 16 mm	22.30

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。

建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 假定 CPU 占用率为 60%、EMIF 使用率为 50% (1.4V 为 133 MHz, 1.2V 为 100 MHz)、50% 写入、64 位、50% 位交换、两个 2 MHz McBSP 为 100% 使用率。TMS320C6410 与 TMS320C6413 DSP 参见 SPRAA59; TMS320C6412A DSP 参见 SPRA967; TMS320C6418 DSP 参见 SPRAA60。

<sup>3</sup> HPI 可选，32 位或 16 位。

<sup>4</sup> C6412 可配置为 32 位 PCI、32 位 HPI 或 16 位 HPI 和以太网 MAC。

<sup>5</sup> 附加片上: VITERBI (VCP) 协处理器。

<sup>6</sup> HPI 接口为 16 位。

<sup>7</sup> Q 表示具有 Q100 标准规定的汽车稳定性。

注: 如欲了解更多温度及封装选项的信息, 敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情, 敬请参见第 64 页内容。

红色标注的为新器件。

## TMS320C64x™ DSP 系列 — 最高性能的定点 DSP

Part Number	Internal RAM (Bytes)	McBSP	Enhanced DMA (Channels)	COM <sup>3</sup>	Timers	MHz	MIPS	Power (W) <sup>2</sup>		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
	L1 Program Cache/ L1 Data Cache/ L2 Unified RAM/Cache							CPU and L1	Total	Core	I/O		
<b>Highest Performance</b>													
TMS320C6416TBGLZ1	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	1000	8000 <sup>5</sup>	0.44	1.65	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	246.55
TMS320C6416TGLZ8	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	850	6800 <sup>5</sup>	TBD	TBD	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	191.90
TMS320C6416TBGLZ7	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	720	5760 <sup>5</sup>	0.44	1.36	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	123.80
TMS320C6416TGLZ6	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	600	4800 <sup>5</sup>	0.39	1.1	1.1	3.3	532 BGA, 23 mm	104.30
TMS320C6415TBGLZ1	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	1000	8000	0.44	1.65	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	219.60
TMS320C6415TBGLZ8	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	850	6800	TBD	TBD	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	165.60
TMS320C6415TBGLZ7	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	720	5760	0.44	1.36	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	112.50
TMS320C6415TBGLZ6	16K/16K/1M	2+Utopia <sup>4</sup>	64	PCI/HPI 32/16	3	600	4800	0.39	1.1	1.1	3.3	532 BGA, 23 mm	90.00
TMS320C6414TBGLZ1	16K/16K/1M	3	64	HPI 32/16	3	1000	8000	0.44	1.65	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	207.85
TMS320C6414TBGLZ8	16K/16K/1M	3	64	HPI 32/16	3	850	6800	TBD	TBD	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	157.40
TMS320C6414TBGLZ7	16K/16K/1M	3	64	HPI 32/16	3	720	5760	0.44	1.36	1.2	3.3	532 BGA, 23 mm	106.95
TMS320C6414TBGLZ6	16K/16K/1M	3	64	HPI 32/16	3	600	4800	0.39	1.1	1.1	3.3	532 BGA, 23 mm	85.55

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 假定 CPU 占用率为 60%、EMIF 使用率为 50% (1.4V 为 133 MHz, 1.2V 为 100 MHz)、50% 写入、64 位、50% 位交换、两个 2 MHz McBSP 为 100% 使用率、两个 75 MHz 定时器为 100% 使用率。TMS320C6414T TMS320C6415T 以及 TMS320C6416T DSP 参见 SPRAA45。

<sup>3</sup> HPI 可选，32 位或 16 位。

<sup>4</sup> UTOPIA 引脚与第二个 McBSP 多路复用。

<sup>5</sup> 附加片上: Turbo (TCP) 与 VITERBI (VCP) 协处理器。

注意: 如欲了解更多温度及封装选项的信息, 敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情, 敬请参见第 64 页内容。



## 硅芯片

## 达芬奇数字媒体处理器

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/ Data Storage	Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
												Core	I/O		
TMS320DM6446ZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	1 Input, 1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ™, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2 1.8/ 3.3	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	43.50
TMS320DM6443ZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2 1.8/ 3.3	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	37.40
TMS320DM6441ZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	513/405 (DSP) 256/202 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	1 Input, 1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2/ 1.05	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	37.75
TMS320DM6431ZWT3	C64x+, DaVinci Video	300	64 K	64 K	64 K	1 8-Bit EMIFA, 1 16-Bit DDR2	64 Ch	1 Input	McASP, I <sup>2</sup> C, 1 UART, 1 McBSP, 1 HECC	10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash	1.2 3.3	1.8/ 3.3	361 PBGA, 16 × 16 mm	13.10 14.40
TMS320DM6431ZDU3	Video													376 BGA	13.10
TMS320DM6431ZDUQ3 <sup>3</sup>														23 × 23 mm	14.40
TMS320DM6433ZWT4	C64x+, DaVinci Video	400 500 500	112 K	128 K	64 K	1 8-Bit EMIFA, 1 16-/32-Bit DDR2	64 Ch	1 Output	McASP, 1 McBSP, I <sup>2</sup> C, 1 UART	32-Bit PCI, VLYNQ, 10/100 EMAC, 16-Bit HPI	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash	1.05/ 1.2	1.8/ 3.3	361 PBGA, 16 × 16 mm	18.35 19.40 21.60
TMS320DM6433ZWT5															21.60
TMS320DM6433ZWT6		600													21.60
TMS320DM6433ZDU4		400												376 BGA	18.35
TMS320DM6433ZDU5		500												23 × 23 mm	19.40
TMS320DM6433ZDUQ5 <sup>3</sup>		500													21.60
TMS320DM6433ZDU6		600													21.60
TMS320DM6435ZWT4	C64x+, DaVinci Video	400 400 500 500 600	112 K	128 K	64 K	1 8-Bit EMIFA, 1 16-/32-Bit DDR2	64 Ch	1 Input	McASP, I <sup>2</sup> C, 1 McBSP, 2 UARTs, 1 HECC	VLYNQ, 10/100 EMAC, 16-Bit HPI	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash	1.05/ 1.2	1.8/ 3.3	361 PBGA, 16 × 16 mm	18.95 20.10 20.10 22.35 22.35
TMS320DM6435ZWT5															22.35
TMS320DM6435ZWT6		600													22.35
TMS320DM6435ZDU4		400												376 BGA	18.95
TMS320DM6435ZDUQ4 <sup>3</sup>		400												23 × 23 mm	20.10
TMS320DM6435ZDU5		500													20.10
TMS320DM6435ZDUQ5 <sup>3</sup>		500													22.35
TMS320DM6435ZDU6		600													22.35
TMS320DM6437ZWT4	C64x+, DaVinci Video	400 400 500 500 600	112K	128 K	64 K	1 8-Bit EMIFA, 1 16-/32-Bit DDR2	64 Ch	1 Input, 1 Output	McASP, I <sup>2</sup> C, 1 HECC 2 McBSPs <sup>2</sup> , 2 UARTs	32-Bit PCI, VLYNQ, 10/100 EMAC, 16-Bit HPI	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash	1.05/ 1.2	1.8/ 3.3	361 PBGA, 16 × 16 mm	24.35 25.85 25.85 28.75 28.75
TMS320DM6437ZWT5															25.85
TMS320DM6437ZWT6		600													28.75
TMS320DM6437ZDU4		400												376 BGA	24.35
TMS320DM6437ZDUQ4 <sup>3</sup>		400												23 × 23 mm	25.85
TMS320DM6437ZDU5		500													25.85
TMS320DM6437ZDUQ5 <sup>3</sup>		500													28.75
TMS320DM6437ZDU6		600													28.75

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> McBSP 可被配置为 SPI 外设。

<sup>3</sup> Q 表示具有 Q100 标准规定的汽车稳定性。

红色标注的为新器件。



## 达芬奇数字媒体处理器(续)

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/ Data Storage	Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
												Core	I/O		
<b>TMX320DM6467ZUT</b>	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64K (DSP) 56K (ARM)	128K (DSP)	8K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA, 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	1 Video Port [config. for dual 8-bit SD (BT.565), single 16-bit HD (BT.1120), or single 8-/10-/12-bit raw capture chs]. 1 Video Port [config. for dual 8-bit SD (BT.565) or single 16-bit HD (BT.1120) display chs]. 2 Transport Stream I/F for MPEG Transport Stream. 1 VDCE for Horz./Vert. Downscaling, Chroma Conversion, Edge Padding & Anti-Alias Filtering	2 McASPs, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ, 10/100/1000 EMAC, (w/ MII, GMII, & MDIO support) 32-/16-Bit HPI	Async SRAM, DDR2 SDRAM, Smart Media/ SSFDC/xD, NAND Flash, NOR Flash	1.2 1.8/ 3.3	529 BGA 19 × 19 mm	87.58	
<b>TMX320DM355ZCE216</b> <b>TMX320DM355ZCE270</b>	ARM9, DaVinci Video	216 270	–	–	8K	1 16-/8-Bit EMIFA, 1 16-Bit MDDR/DDR2	64 Ch	1 Input, 1 Output	3 SPI, 2 ASP, 3 UARTs, I <sup>2</sup> C	USB 2.0 HS	Async SRAM, MDDR/DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.3 1.8/ 3.3	329 BGA 13 × 13 mm	16.51 19.58	
<b>TMS320DM647ZUT7</b> <b>TMS320DM647ZUT9</b>	C64x+, DaVinci Video	720 900	32K/32K	256K	64K	1 16-/8-Bit EMIFA <sup>2</sup> 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	5 Video Ports (Each configurable as dual capture, single capture, display, TSI capture)	1 I <sup>2</sup> C, 1 SPI, 1 UART, 1 McASP	PCI/HPI, VLYNQ, 10/100/1000 3-pt Ethernet Switch Subsys w/ 1 SGMII Pt	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, NOR Flash	1.2/ 1.2 1.8/ 3.3	529 nFBGA 19 × 19 mm	52.33 73.28	
<b>TMS320DM648ZUT7</b> <b>TMS320DM648ZUT9</b>	C64x+, DaVinci Video	720 900	32K/32K	512K	64K	1 16-/8-Bit EMIFA <sup>2</sup> 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	5 Video Ports (Each configurable as dual capture, single capture, display, TSI capture)	2 I <sup>2</sup> C, 1 SPI, 1 UART, 1 McASP 2 TSIP	PCI/HPI, VLYNQ, 10/100/1000 3-pt Ethernet Switch Subsys w/ 2 SGMII Pts	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, NOR Flash	1.2/ 1.2 1.8/ 3.3	529 nFBGA 19 × 19 mm	65.43 86.39	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> EMIFA 不支持 SDRAM。

红色标注的为新器件。



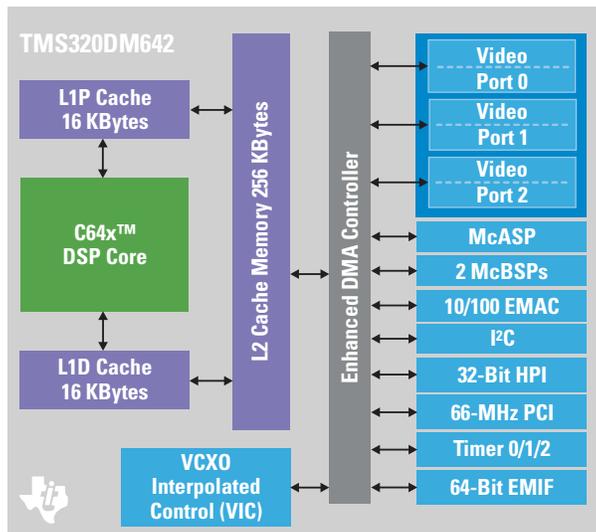
## 硅芯片

### TMS320DM64x™ 数字媒体处理器

TMS320DM64x 数字媒体处理器专为视频而精心优化，包含各种高性能、低成本选项。TMS320DM64x 系列数字媒体处理器不仅具有全面可

编程性，而且还可提供业界领先的高性能，能够充分满足要求最严格的流式多媒体应用的需求。

此外，TI 还可提供丰富的配套模拟部件、简单易用的开发工具以及广泛的视频与影像第三方算法等。



### TMS320DM642 DSP 结构图

TMS320DM64x 数字媒体处理器可为设计人员提供业界功能最强大、灵活性最高、最简单易用的解决方案，适用于高性能数字媒体应用领域。

## TMS320DM64x™ DSP 系列 — 视频专用的定点 DSP

Part Number	Internal RAM (Bytes) L1 Program Cache/ L1 Data Cache/ L2 Unified RAM/Cache	Video Ports	McBSP	Enhanced DMA (Channels)	COM <sup>2</sup>	Timers	MHz	MIPS	Power (W)		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
									CPU and L1 <sup>3</sup>	Total <sup>4</sup>	Core	I/O		
<b>Video Application Specific</b>														
TMS320DM640AGDK4	16K/16K/128K	1 8-bit	2	64	EMAC	3	400	3200	0.66	1.15	1.2	3.3	548 BGA, 23 mm	24.82
TMS320DM640AGNZ4	16K/16K/128K	1 8-bit	2	64	EMAC	3	400	3200	0.66	1.15	1.2	3.3	548 BGA, 27 mm	24.82
TMS320DM641AGDK5	16K/16K/128K	2 8-bit	2	64	HPI 16/EMAC	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 23 mm	30.59
TMS320DM641AGNZ5	16K/16K/128K	2 8-bit	2	64	HPI 16/EMAC	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 27 mm	30.59
TMS320DM641AGDK6	16K/16K/128K	2 8-bit	2	64	HPI 16/EMAC	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	33.64
TMS320DM641AGNZ6	16K/16K/128K	2 8-bit	2	64	HPI 16/EMAC	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 27 mm	33.64
TMS320DM643AGDK5	16K/16K/256K	2 20-bit	1	64	HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 23 mm	33.99
TMS320DM643AGNZ5	16K/16K/256K	2 20-bit	1	64	HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 27 mm	33.99
TMS320DM643AGDK6	16K/16K/256K	2 20-bit	1	64	HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	37.20
TMS320DM643AGNZ6	16K/16K/256K	2 20-bit	1	64	HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 27 mm	37.20
TMS320DM642AGDK5	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 23 mm	40.39
TMS320DM642AGNZ5	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	500	4000	0.66	1.30	1.2	3.3	548 BGA, 27 mm	40.39
TMS320DM642AGDK6	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	44.44
TMS320DM642AGNZ6	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	600	4800	0.93	1.90	1.4	3.3	548 BGA, 27 mm	44.44
TMS320DM642AGDK7	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	720	5760	0.93	2.15	1.4	3.3	548 BGA, 23 mm	62.41
TMS320DM642AGNZ7	16K/16K/256K	3 20-bit	2 <sup>5</sup>	64	PCI/HPI 32/EMAC <sup>6</sup>	3	720	5760	0.93	2.15	1.4	3.3	548 BGA, 27 mm	62.41

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> HPI 可选，32 位或 16 位。

<sup>3</sup> 假定 CPU 占用率为 60%。

<sup>4</sup> 假定 CPU 占用率为 60%、EMIF 使用率为 50% (1.4 V 为 133 MHz，1.2 V 为 100 MHz)、50% 写入、64 位、50% 位交换、两个 2 MHz McBSP 为 100% 使用率、两个 50 MHz 定时器为 100% 使用率。参见 SPRA962。

<sup>5</sup> DM642 可配置为最多三个串行端口，支持各种视频 / McASP / McBSP 组合。

<sup>6</sup> DM640 具有一个以太网 MAC。DM641 可配置为 16 位 HPI 或以太网 MAC。DM643 可配置为 32 位 HPI 或 16 位 HPI 和以太网 MAC。DM642 可配置为 32 位 PCI、32 位 HPI 或 16 位 HPI 和以太网 MAC。

注：如欲了解更多温度及封装选项的信息，敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情，敬请参见第 64 页内容。



## TMS320C64x™/TMS320DM64x™/达芬奇软、硬件开发工具

Description	Part Number	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>Hardware Development Tools</b>		
TMS320C6416 DSP Starter Kit (DSK)	TMDSDSK6416-T (U.S. part number) TMDSDSK6416-TE (European part number)	495
Video Security over Internet Protocol Development Platform (VSIP) (NTSC)	TMDXVSK642 (U.S. part number)	15,000
VSIP Development Platform (PAL)	TMDXVSK642-0E (European part number)	
Video Security over IP (VSIP) with ATEME Emulator (NTSC)	TMDXVSK642-3 (U.S. part number)	16,000
Video Security over IP (VSIP) with ATEME Emulator (PAL)	TMDXVSK642-3E (European part number)	
TMS320DM642 Digital Media Development Kit (DM642 DMDK)	TMDSDMK642 (U.S. part number) TMDSDMK642-0E (European part number)	6,495
<b>Evaluation Modules (EVMs)</b>		
TMS320DM6446 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)	TMDSEVM6446	2,495
TMS320DM642 Evaluation Module (EVM)	TMDSEVM642 (U.S. part number) TMDSEVM642-0E (European part number)	1,995
<b>TMS320C6424 Evaluation Module (EVM)</b>	TMDXEVM6424	495
<b>TMS320DM6437 Digital Video Development Platform (DVDP)</b>	TMDXVDP6437	495
<b>TMS320DM648 Digital Video Development Platform (DVDP)</b>	TMDXVDP648	1,295
<b>TMS320DM355 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)</b>	TMDXEVM355	495
<b>TMS320DM6467 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)</b>	TMDXEVM6467	1,995
<b>JTAG Emulators</b>		
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator	TMDSEMUJPP (U.S. part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator with European Cords	TMDSEMUJPP-0E (European part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510™ USB Emulator	TMDSEMUUSB	1,495
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U	2,999
XDS560 USB Trace Emulator <sup>2</sup>	TMDSEMU560T	9,995
<b>Software Development Tools</b>		
<b>Digital Video Software Production Bundle (DVSPB)</b>	TMDSDVSPBA9-L	6,995
<b>Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) + CCStudio IDE and XDS560R Emulator</b>	TMDSDVSPBA9-3L	10,995
Code Composer Studio Platinum v 3.3 Development Tools Bundled with Annual S/W Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.10 and higher	TMDSSUBALL	600
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	SPRC119 ( <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a> )	Free
TMS320C6000 DSP Chip Support Library	SPRC090	Free
TMS320C64x™ DSP Library	SPRC092	Free
TMS320C64x DSP Image Library	SPRC094	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

红色标注的为新器件。

<sup>2</sup> XDS560 Trace 可与支持跟踪功能的数字信号处理器协同使用。目前，下列处理器全面支持跟踪功能：TMS320C6418、TMS320C6416T、TMS320C6415T、TMS320C6414T、TMS320C6413、TMS320C6412、TMS320C6411、TMS320C6410、TMS320DM648、TMS320DM647、TMS320DM643、TMS320DM642、TMS320DM641 以及 TMS320DM640 处理器。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序) 以及仿真器等，有效期均为 120 天。如欲了解更多详情，敬请参见第 60 页上的工具特性表。

## C64x™/DM64x™/达芬奇文献与相关技术文档

只需点击以下 URL 参数表中的特定器件，就能找到所有文档与相关文献、用户指南、应用手册以及软件等。

TMS320C64x DSP 系列 [www.ti.com/c64x](http://www.ti.com/c64x)  
TMS320DM64x DSP 系列 [www.ti.com/dm64x](http://www.ti.com/dm64x)

TMS320DM643x DSP 系列 [www.ti.com/dm643x](http://www.ti.com/dm643x)  
TMS320DM644x DSP 系列 [www.ti.com/dm644x](http://www.ti.com/dm644x)



## 硅芯片

### TMS320C645x™ DSP 系列, 定点

业界最高性能的 DSP

如欲获取样片、产品说明书、工具以及应用报告, 敬请访问: [www.ti.com/c6000](http://www.ti.com/c6000)

#### 规范

- TMS320C6455 DSP 可提供 Serial RapidIO®, 能够实现 DSP 至 DSP、DSP 至开关以及 DSP 至 FPGA 之间的互连
- TMS320C6452 DSP 拥有带两个 EMAC 端口的千兆以太网交换机, 能够轻松实现扩展
- 增强型内核可使周期性能提高 20%
- 就 16 位小型指令与 SPLLOOP 缓冲器而言, 代码尺寸减小了 20–30%

#### 应用范围

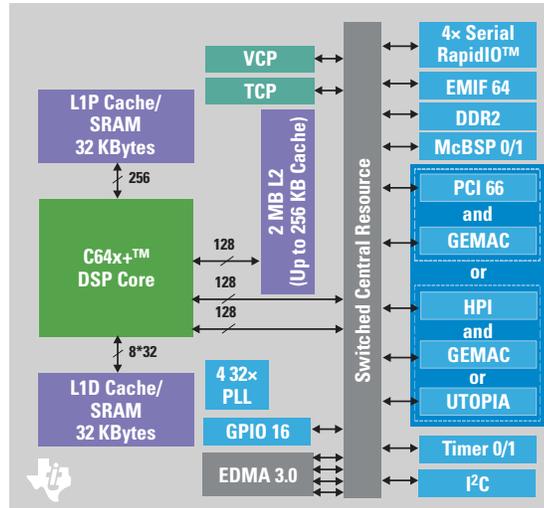
视频与语音转码、视频会议服务器、高清 (HD) 视频编码及混频器系统、无线基站收发器、HD 无线电广播、医疗影像、图片实验室、打印以及 VoIP 基础局端等

#### 特性

- 基于 TMS320C64x+™ 内核之上
  - 720 MHz、850 MHz、900 MHz、1 GHz 和 1.2 GHz
- 存储器
  - 32-KB L1D、32-KB L1P 高速缓存/ SRAM
  - 高达 2 MB L2
- 加速
  - Viterbi 解码器协处理器 (VCP)
  - Turbo 解码器协处理器 (TCP)

#### 外设

- Serial RapidIO: 10-Gb/s 全双工
- 电信串行接口端口 (TSIP)
- 其他高带宽外设: 千兆以太网 MAC、UTOPIA、PCI-66 与 HPI
- 多达两个 EMIFs: 32 位 DDR2, 64 位 EMIF

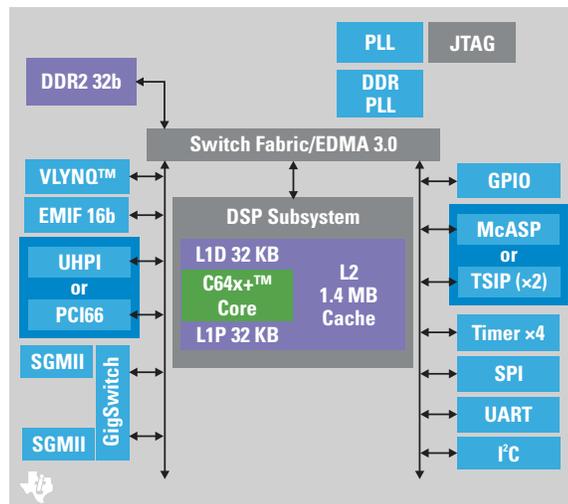


TMS320C6455/TMS320C6454 DSP 结构图

通过 Serial RapidIO 及其他高带宽外设支持高性能多处理功能, 频率高达 1.2 GHz, 是业界速度最快的单内核 DSP。

#### TMS320C64x+ DSP 内核的优势与特性

Benefits	Supporting Architecture Features
20% higher cycle performance improves overall system performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doubled multiplication bandwidth</li> <li>• Instruction set enhancements for FFT, FIR and DCT</li> </ul>
20–30% smaller code size reduces system cost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDMA 3.0 engine</li> <li>• 16-bit compact instructions</li> <li>• SPLLOOP buffer</li> </ul>
Enhanced development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Real-time bandwidth management</li> <li>• Memory protection</li> </ul>
Better debug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exception handling</li> <li>• Cache coherency visibility</li> </ul>



C6452 DSP 拥有更高的通道密度与外设集成度, 能够帮助客户大幅降低系统成本。C6452 DSP 将提供 900 MHz 与 720 MHz 两种版本。



## TMS320C645x DSP 系列 – 最高性能的定点 DSP

Part Number	Internal RAM (Bytes) L1 Program Cache/ L1 Data Cache/ L2 Unified RAM/Cache	McASP	McBSP	TSIP	Enhanced DMA (Channels)	COM <sup>3</sup>	Timers	MHz	MIPS	Power (W) <sup>2</sup>		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
										Internal Logic	Total	Core	I/O		
<b>Highest Performance</b>															
<b>TMS320C6455BZT2</b>	32K/32K/2M	–	2+Utopia <sup>4</sup>	–	64	Serial RapidIO <sup>®</sup> /HPI/ PCI/Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	1200	9600 <sup>6</sup>	1.76	2.30	1.25	3.3, 1.8, 1.5, 1.25	697 BGA, 24 mm	320.95
TMS320C6455BZTZ	32K/32K/2M	–	2+Utopia <sup>4</sup>	–	64	Serial RapidIO/HPI/ PCI/Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	1000	8000 <sup>6</sup>	1.66	2.19	1.25	3.3, 1.8, 1.5, 1.25	697 BGA, 24 mm	247.66
TMS320C6455BZT8	32K/32K/2M	–	2+Utopia <sup>4</sup>	–	64	Serial RapidIO/HPI/ PCI/Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	850	6800 <sup>6</sup>	1.41	1.94	1.2	3.3, 1.8, 1.5, 1.2	697 BGA, 24 mm	210.50
TMS320C6455BZT7	32K/32K/2M	–	2+Utopia <sup>4</sup>	–	64	Serial RapidIO/HPI/ PCI/Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	720	5760 <sup>6</sup>	1.29	1.81	1.2	3.3, 1.8, 1.5, 1.2	697 BGA, 24 mm	178.32
<b>TMS320C6454BZT2</b>	32K/32K/1M	–	2	–	64	HPI/PCI/ Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	1200	9600	1.76	2.30	1.25	3.3, 1.8, 1.5, 1.25	687 BGA, 24 mm	247.59
TMS320C6454BZTZ	32K/32K/1M	–	2	–	64	HPI/PCI/ Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	1000	8000	1.66	2.19	1.25	3.3, 1.8, 1.5, 1.25	687 BGA, 24 mm	192.90
TMS320C6454BZT8	32K/32K/1M	–	2	–	64	HPI/PCI/ Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	850	6800	1.41	1.94	1.2	3.3, 1.8, 1.5, 1.2	687 BGA, 24 mm	150.58
TMS320C6454BZT7	32K/32K/1M	–	2	–	64	HPI/PCI/ Gigabit EMAC	2 <sup>5</sup>	720	5760	1.29	1.81	1.2	3.3, 1.8, 1.5, 1.2	687 BGA, 24 mm	123.14
<b>TMS320C6452ZU7</b>	32K/32K/1.4M	1	–	2	64	2×SGMII/Gigabit EMAC Switch/UHPI/PCI/VLYNQ	4 <sup>5</sup>	900	7200	TBD	TBD	1.2	3.3, 1.8	529 BGA, 19 mm	155.89
<b>TMS320C6452ZU7</b>	32K/32K/1.4M	1	–	2	64	2×SGMII/Gigabit EMAC Switch/UHPI/PCI/VLYNQ	4 <sup>5</sup>	720	5760	TBD	TBD	1.2	3.3, 1.8	529 BGA, 19 mm	123.14

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。

红色标注的为新器件。

建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 假设具备以下条件：CPU 占用率为 60%、DDR2 利用率 (250 MHz) 为 50%、50% 写入、32 位、50% 位交换、两个 2 MHz McBSP 利用率 100%、50% 交换；两个 75 MHz 定时器利用率 100%；器件针对 HPI32 模式配置、在 HPI 引脚上具有上拉电阻；室温 (25°C)。TMS320C6455 与 TMS320C6454 DSP 参阅 SPRAAE8。TMS320C6452 DSP 参阅 SPRAAR5。

<sup>3</sup> HPI 为可选，32 位或 16 位。

<sup>4</sup> UTOPIA 引脚与第二个 McBSP 多路复用。

<sup>5</sup> 64 位可配置定时器。

<sup>6</sup> 附加片上 Turbo (TCP) 与 VITERBI (VCP) 协处理器。

注意：如欲了解更多温度及封装选项的信息，敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情，敬请参见第 64 页内容。

## C645x DSP 系列硬件与软件开发工具

Description	Part Number	U.S. <sup>1</sup>
<b>Hardware Development Tool</b>		
TMS320C6455 DSP Starter Kit (DSK)	TMDSDSK6455	595
<b>Evaluation Module (EVM)</b>		
TMS320C6455 DSP Evaluation Module with SRIO	TMDXEV6455 (U.S. part number)	1,795
<b>TMS320C6452 DSP Evaluation Module</b>	TMDXEV6452	1,295
<b>JTAG Emulators</b>		
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator	TMDSEMUPP (U.S. part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator with European Cords	TMDSEMUPP-OE (European part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510™ USB Emulator	TMDSEMUUSB	1,495
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U	2,999
XDS560 USB Trace Emulator <sup>2</sup>	TMDSEMU560T	9,995
<b>Software Development Tools</b>		
Code Composer Studio™ (CCStudio) Platinum v 3.3 Development Tools Bundled with Annual S/W Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.10 and higher	TMDSSUBALL	600
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	SPRC119 ( <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a> )	Free
TMS320C6000 DSP Chip Support Library	SPRC090	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。

红色标注的为新器件。

建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> XDS560 Trace 可与支持跟踪功能的数字信号处理器协同使用。下列处理器受跟踪功能的全面支持：TMS320C6452、TMS320C6454 以及 TMS320C6455 DSP。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序) 以及仿真器等，有效期均为 120 天。



## 硅芯片

TMS320C62x™ DSP 系列, 定点  
TMS320C67x™ DSP 系列, 浮点  
高性能 DSP

如欲获取样片、产品说明书与应用报告, 敬请访问: [www.ti.com/c6000](http://www.ti.com/c6000)

### 特性

- 代码全面兼容的 DSP 批量为 10,000 片时, 单价仅 5.75 美元
- 先进的 VLIW 架构
- 每个周期执行多达 8 个 32 位指令
- 8 个独立的多用途功能单元和多达 64 个 32 位寄存器
- 业界最先进的 DSP C 语言编译器与汇编语言优化器, 可最大限度地提升效率与性能

### C672x DSP

- 市面价格最低的浮点器件
- 64 个 32 位寄存器
- 较大的 (32 KB) 程序高速缓存
- 灵活的启动选项
- 专门针对音频性能而精心优化的 dMAX DMA 引擎

### C671x DSP

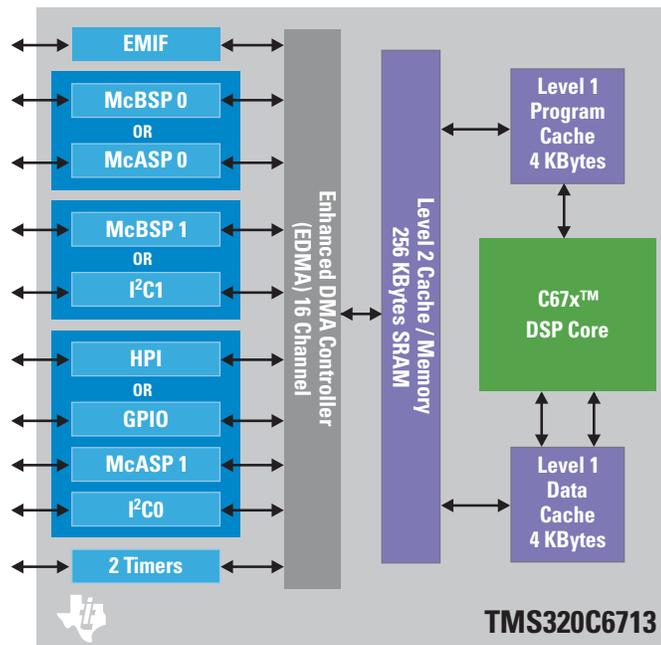
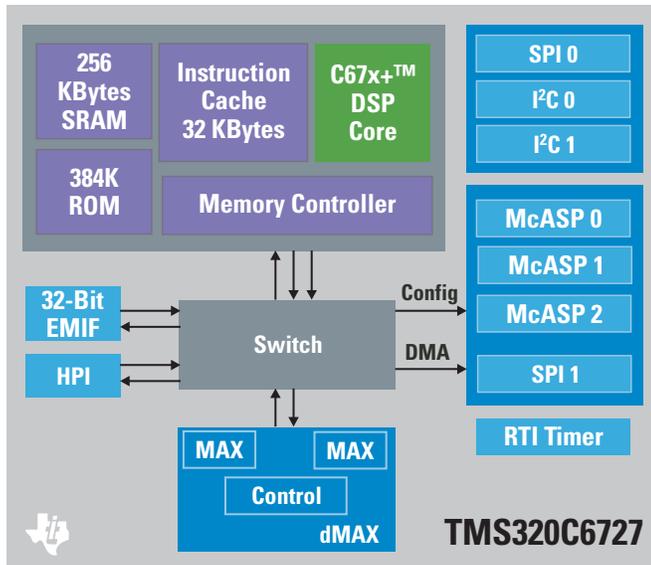
- L1/L2 高速缓存架构
- 32 个 32 位寄存器
- EDMA DMA 引擎

### C62x™ DSP

- 16 位乘法, 32 位指令
- 高达 7 Mbit 的片上存储器
- 32 位 PCI 接口 (仅限 TMS320C6205 DSP)

### 应用范围

专业音频产品、混频器、效果器、音频合成器、仪表/放大器建模、音频会议、音频广播、音频编码器、新兴的音频应用、生物辨识、医疗、工业应用、数字影像、3D 图形、语音识别与分组语音



TMS320C6727 与 TMS320C6713 DSP 结构图

TI 浮点 DSP 理想适用于要求高精度和/或动态范围的应用, 如专业音响、乐器、广播音响与商用音频应用。此外, 这些器件在各种工业、生物、控制与医疗应用方面也表现出色。



## TMS320C67x™ DSP 系列 – 浮点 DSP

Device	RAM (Bytes) Data/Prog	McBSP	McASP	DMA	COM	SPI/ I <sup>2</sup> C	MHz	Cycle (ns)	MFLOPS	Typical Activity		Voltage (V) Core I/O	Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
										Total Internal Power (W) (Full Device Speed)				
TMS320C6720RFP200 <sup>5</sup>	32K/64K/384K <sup>2</sup>	—	2	dMAX	—	2/2	200	5	1200	0.8	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	7.53	
TMS320C6722BRFP200 <sup>4,5</sup>	32K/128K/384K <sup>7</sup>	—	2	dMAX	—	2/2	200	5	1200	0.8	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	11.14	
TMSDC6722BRFPA225 <sup>4,5,6</sup>	32K/128K/384K <sup>7</sup>	—	2	dMAX	—	2/2	225	4.4	1350	0.9	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	12.95	
TMS320C6722BRFP250 <sup>4,5</sup>	32K/128K/384K <sup>7</sup>	—	2	dMAX	—	2/2	250	4	1500	0.9	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	12.95	
TMS320C6726BRFP225 <sup>4,5</sup>	32K/256K/384K <sup>7</sup>	—	3 <sup>8</sup>	dMAX	—	2/2	225	4.4	1350	0.9	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	13.89	
TMS320C6712GDGP150	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	—	—	150	6.7	900	0.7	1.2 3.3	272 BGA, 27 mm	15.16	
TMS320C6726BRFP266	32K/256K/384K <sup>7</sup>	—	3 <sup>8</sup>	dMAX	—	2/2	266	3.75	1600	0.8	1.2 3.3	144 PQFP, 22 mm	16.68	
TMS320C6711DGDP200	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	0.9	1.2 3.3	272 BGA, 27 mm	18.00	
TMS320C6711DZDP200	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	0.9	1.26 3.3	272 BGA, 27 mm	18.00	
TMS320C6711DGDP250	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	250	4	1500	0.9	1.4 3.3	272 BGA, 27 mm	19.40	
TMS320C6711DZDP250	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	250	4	1500	0.9	1.4 3.3	272 BGA, 27 mm	19.40	
TMS320C6727BZDH275 <sup>4,5</sup>	32K/256K/384K <sup>7</sup>	—	3	dMAX	UHPI	2/2	275	3.63	1650	1.0	1.2 3.3	256 BGA, 17 mm	21.05	
TMS320C6713BPYP200	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	1.0	1.2 3.3	208 TQFP, 28 mm	21.10	
TMS320C6713BPYP167 <sup>6</sup>	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	167	5.99	1002	0.9	1.2 3.3	208 TQFP, 28 mm	21.10	
TMS32C6711DGDP167 <sup>6</sup>	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	0.9	1.26 3.3	272 BGA, 27 mm	22.45	
TMS32C6711DZDPA167 <sup>6</sup>	4K/4K/64K <sup>2</sup>	2	—	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	150	6.7	900	0.7	1.26 3.3	272 BGA, 27 mm	22.45	
TMSDC6727BZDHA250 <sup>5,6,10</sup>	32K/256K/384K <sup>7</sup>	—	3	dMAX	UHPI	2/2	250	4	1500	1	1.2 3.3	256 BGA, 17 mm	23.80	
TMS320C6727BZDH300 <sup>4,5,10</sup>	32K/256K/384K <sup>7</sup>	—	3	dMAX	UHPI	2/2	300	3.3	1800	1.1	1.2 3.3	256 BGA, 17 mm	23.80	
TMS32C6713BPYP200 <sup>9</sup>	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	1	1.2 3.3	208 TQFP, 28 mm	25.20	
TMS320C6713BZDPA200 <sup>6</sup>	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	0.9	1.2/1.26 3.3	208 TQFP, 28 mm	25.20	
TMS320C6713BGDP225	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	225	4.4	1350	1.1	1.2 3.3	272 BGA, 27 mm	27.65	
TMS32C6713BGDPA200 <sup>6</sup>	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	200	5	1200	0.9	1.2 3.3	272 BGA, 27 mm	28.15	
TMS320C6727BZDH350 <sup>5</sup>	32K/256K/384K <sup>2</sup>	—	3	dMAX	UHPI	2/2	350	2.86	2100	1.5	1.4 3.3	256 BGA, 17 mm	32.50	
TMS320C6713BGDP300	4K/4K/256K <sup>2</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>9</sup>	16 <sup>3</sup>	HPI/16	—	300	3.3	1800	1.6	1.4 3.3	272 BGA, 27 mm	36.60	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 格式表示高速缓存存储器架构：[数据高速缓存] / [程序高速缓存] / [统一高速缓存]。

<sup>3</sup> 增强型 DMA。

<sup>4</sup> C6722、C6726、C6727、C6713、C6711D DSP 均可提供温度范围更广的版本。

<sup>5</sup> RFP 与 ZDH 为无铅封装。

<sup>6</sup> “A”符号表示适用于工业温度范围。

<sup>7</sup> 格式表示程序高速缓存 / 程序或数据存储器 / ROM

<sup>8</sup> 仅限 McASP2 DIT。

<sup>9</sup> C6713 DSP 可以在不使用 HPI 的情况下配置为支持不同 McASP/ McBSP 组合的最多三个串行端口。其它可配置串行选项还包括 I<sup>2</sup>C 与附加的 GPIO。

<sup>10</sup> 同样采用 256 引脚 BGA、17 mm (GDH) 封装。

注意：所有器件均包括 2 个定时器。

注意：如欲了解更多温度及封装选项的信息，敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情，敬请参见第 64 页内容。

## TMS320C62x™/C67x™ DSP 文献资料与相关技术文档

只需点击以下 URL 参数表中的特定器件，就能找到所有文档与相关文献、用户指南、应用手册以及软件等。

TMS320C62x DSP 系列

[www.ti.com/c62x](http://www.ti.com/c62x)

TMS320C67x DSP 系列

[www.ti.com/c67x](http://www.ti.com/c67x)



## 硅芯片、工具与软件

## TMS320C62x™ DSP 系列 — 定点 DSP

Part Number	RAM (Bytes)		McBSP	DMA	COM	MHz	Cycle (ns)	MIPS	Typical Activity Total Internal Power (W) (Full Device Speed)		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
	Data	Prog							Core	I/O				
TMS320C6204GHK200 <sup>2</sup>	64K	64K	2	4	Exp. Bus/32	200	5	1600	0.8	1.5	3.3	288 BGA, 16 mm	11.20	
TMS320C6204GLW200	64K	64K	2	4	Exp. Bus/32	200	5	1600	0.8	1.5	3.3	340 BGA, 18 mm	25.39	
TMS320C6205GHK200 <sup>2</sup>	64K	64K	2	4	PCI/32	200	5	1600	0.8	1.5	3.3	288 BGA, 16 mm	12.09	
TMS320C6211BGFN150 <sup>2</sup>	4K/4K/64K <sup>3</sup>		2	16 <sup>4</sup>	HPI/16	150	6.7	1200	0.9	1.8	3.3	256 BGA, 27 mm	26.13	
TMS320C6211BGFN167	4K/4K/64K <sup>3</sup>		2	16 <sup>4</sup>	HPI/16	167	6	1336	1.0	1.8	3.3	256 BGA, 27 mm	32.67	
TMS320C6202BGNZ250 <sup>2</sup>	128K	256K	3	4	Exp. Bus/32	250	4	2000	0.9	1.5	3.3	352 BGA, 27 mm	67.90	
TMS320C6202BGNV250	128K	256K	3	4	Exp. Bus/32	250	4	2000	0.9	1.5	3.3	384 BGA, 18 mm	67.90	
TMS320C6202BGNZ300	128K	256K	3	4	Exp. Bus/32	300	3.3	2400	1.0	1.5	3.3	352 BGA, 27 mm	81.75	
TMS320C6202BGNV300	128K	256K	3	4	Exp. Bus/32	300	3.3	2400	1.0	1.5	3.3	384 BGA, 18 mm	81.75	
TMS320C6203BGNZ300	512K	384K	3	4	Exp. Bus/32	300	3.3	2400	1.3	1.5	3.3	352 BGA, 27 mm	81.75	
TMS320C6203BGNV300	512K	384K	3	4	Exp. Bus/32	300	3.3	2400	1.3	1.5	3.3	384 BGA, 18 mm	86.91	
TMS320C6203BGNZ250	512K	384K	3	4	Exp. Bus/32	250	4	2000	1.3	1.5	3.3	352 BGA, 27 mm	86.91	
TMS320C6203BGNZ173 <sup>2</sup>	512K	384K	3	4	Exp. Bus/32	173	5.78	1384	1.1	1.5 <sup>5</sup>	3.3	352 BGA, 27 mm	73.33	
TMS320C6203BGNV173	512K	384K	3	4	Exp. Bus/32	173	5.78	1384	1.1	1.5 <sup>5</sup>	3.3	384 BGA, 18 mm	73.33	
TMS320C6201GJC200 <sup>2</sup>	64K	64K	2	4	HPI/16	200	5	1600	1.3	1.8	3.3	352 BGA, 35 mm	100.36	
TMS320C6201GJL200 <sup>2</sup>	64K	64K	2	4	HPI/16	200	5	1600	1.3	1.8	3.3	352 BGA, 27 mm	100.36	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> C6201、C6202、C6203、C6204、C6205 与 C6211 DSP 均可提供温度范围更广的版本，但需额外付费。

<sup>3</sup> C6211 DSP 72KB 的高速缓存内存由 4 KB 数据高速缓存、4 KB 程序高速缓存以及 64 KB 统一高速缓存内存组成。

<sup>4</sup> 增强型 DMA。

<sup>5</sup> 器件可以使用 1.7 V 内核在 300 MHz 的速率下工作。

注意：所有器件均包括 2 个定时器。

注意：如欲了解更多温度及封装选项的信息，敬请访问 [www.ti.com](http://www.ti.com)。如欲了解有关增强型塑封及 HiRel DSP 版本的更多详情，敬请参见第 64 页内容。

## TMS320C62x™/TMS320C67x™ DSP 系列软件与硬件开发工具

Description	Part Number	\$.U.S. <sup>1</sup>
<b>Hardware Development Tools</b>		
TMS320C6713 DSP Starter Kit (DSK)	TMDSDSK6713 (U.S. part number) TMDSDSK6713-OE (European part number)	395
Professional Audio Development Kit (PADK) Evaluation Module	TMDSPDK6727	1,495
Professional Audio Development Bundle – includes PADK + CCStudio IDE and XDS560™ USB Emulator	TMDXPDB6727	5,995
<b>JTAG Emulators</b>		
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator	TMDSEMUPP (U.S. part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator with European Cords	TMDSEMUPP-OE (European part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510™ USB Emulator	TMDSEMUUSB	1,495
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U	2,999
<b>Software Development Tools</b>		
Code Composer Studio™ (CCStudio) Platinum v 3.3 Development Tools Bundled with Annual S/W Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.10 and higher	TMDSSUBALL	600
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>2</sup>	SPRC119 ( <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a> )	Free
TMS320C6000 DSP Chip Support Library	SPRC090	Free
TMS320C62x DSP Library	SPRC091	Free
TMS320C62x DSP Image Library	SPRC093	Free
TMS320C67x DSP Library	SPRC121	Free
TMS320C67x DSP Fast Run-Time Support Library (Fast RTS)	SPRC060	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 包括功能完备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序) 以及仿真器等，有效期均为 120 天。如欲了解更多详情，敬请参见第 60 页上平台表支持的功能。



## 适用于 C6000™ DSP 平台的电源管理产品

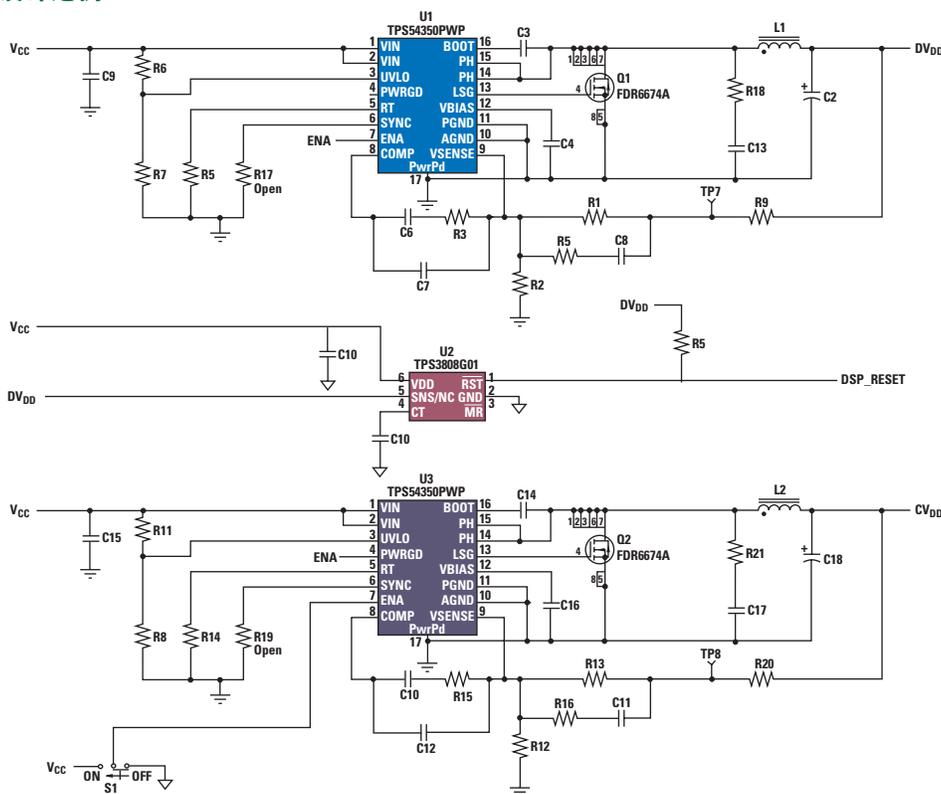
如欲获取样片、产品说明书、评估板 (EVM) 与应用报告, 敬请访问: [power.ti.com](http://power.ti.com)

## 针对 TMS320C62x™/TMS320C64x™/TMS320C67x™ DSP 系列建议的电源管理解决方案

Core and I/O Voltages									
Input Voltage	Output Current	LDO	Synchronous Controller (External FETs)	Non-Synchronous Controller (External FET and Diode)	Synchronous Integrated FET Converter	Non-Synchronous Integrated FET Converter	Non-Isolated Power Module	Isolated Power Module	Multiple-Output Converter
3.3 V	3 A	TPS74401	TPS40009	TPS64200	TPS54317		PTH04T260		TPS75003
	6 A	TPS75901	TPS40009		TPS54610		PTH04T230		
5 V	3 A	TPS74401	TPS40009	TPS40200	TPS54317	TPS54350	PTH04T260		TPS75003
	6 A	TPS75901	TPS40009		TPS54610	TPS54550	PTH04T230		TPS54386
12 V	3 A		TPS40190	TPS40200	TPS54350	TPS54350	PTH08T260		TPS5124
	6 A		TPS40190		TPS54550	TPS54550	PTH08T230		TPS54386
24 V	3 A		TPS40057	TPS40200					TPS5124
	6 A		TPS40057						TPS54386
48 V	3 A		TPS40061	TPS40200*					TPS5124
	6 A		TPS40061					PTMA403033*	TPS54386

\* 由于  $V_{out}/V_{in}$  比关系, 内核电压可能必须从 3.3 V I/O 进行步降

## C6000 DSP 电源设计范例



如欲了解有关 TI DSP 电源设计的更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/processorpower](http://www.ti.com/processorpower)

注意: 此处推荐的 TI 电源器件均基于标准工作条件基础之上。系统设计人员应配合总体应用的用电要求使用器件电源估算工具, 以确保电源设计的适用性。



## 硅芯片

### 达芬奇数字媒体技术 数字媒体处理器

如欲获取样片、产品说明书、工具与应用报告，敬请访问：[www.ti.com/davinci](http://www.ti.com/davinci)

#### 目标应用

- 车载信息娱乐系统
- 车载视频传感
- 汽车视觉
- 广播系统
- 有线终端视频设备(路由器)
- 硬盘录像机 (DVR)
- 数码相机
- 数字媒体适配器
- 数字相框
- 数字电视与服务器头端系统
- 数码摄像机
- IP 网络摄像头
- IP 视频会议终端
- IP 可视电话
- IP 机顶盒
- 硬拷贝设备
- 机器视觉系统
- 媒体编码器/解码器设备
- 媒体网关
- 医疗影像
- 个人视频记录器 (PVR)
- 便携式媒体播放器
- 专业级视频广播设备
- 机器人视觉
- 安全监控系统
- 视频流设备
- 视频广播转码
- 视频会议、多点会议设备 (MCU) / 网关
- 视频基础局端
- 视频点唱机
- 数字媒体系统 (DVR)
- 视频监控摄像头
- Web 个人接入设备 (Webpad)
- 无线摄像头

### 达芬奇处理器：为数字视频终端设备灵活配置

DaVinci Processor	CPU	MHz	Capture/Display
DM355*	ARM926**	216, 270	Capture/Display
DM6467	C64x+™/ARM926†	600/300	Capture/Display
DM648	C64x+	720, 900	Capture/Display
DM647	C64x+	720, 900	Capture/Display
DM6446*	C64x+/ARM926	600/300	Capture/Display
DM6443	C64x+/ARM926	600/300	Display
DM6441*	C64x+/ARM926	512/256	Capture/Display
DM6437	C64x+	400, 500, 600	Capture/Display
DM6435	C64x+	400, 500, 600	Capture
DM6433	C64x+	400, 500, 600	Display
DM6431	C64x+	300	Capture

\* 包括视频影像协处理器。

\*\* 包括 MPEG-4/JPEG 协处理器。

† 包括达芬奇高清视频 / 影像协处理器。

#### 达芬奇技术概览

达芬奇技术是一种专门针对数字媒体系统的信号处理解决方案，能够为视频设备制造商提供集成处理器、软件、工具与支持，以简化设计进程，加速产品创新。

#### 达芬奇处理器大幅降低系统成本

达芬奇处理器系列由可扩展的可编程片上信号处理系统 (SoC)、加速器及外设组成，这些产品均经过专门优化，可满足各种视频终端设备在性价比与特性方面的要求。达芬奇技术系列包括：

- **TMS320DM644x 数字媒体处理器** — 基于 ARM926 处理器与 TMS320C64x+™ DSP 内核的高集成度 SoC。TMS320DM6446、TMS320DM6443 与 TMS320DM6441 处理器理想适用于视频电话、车载信息娱乐系统以及 IP 机顶盒 (STB) 等应用和终端设备。

- **TMS320DM643x 数字媒体处理器** — 基于 C64x+ DSP 内核之上，单价仅为 9.95 美元\*。TMS320DM6437、TMS320DM6435、TMS320DM6433 与 TMS320DM6431 处理器是低成本应用的理想解决方案，其拥有的各项专用特性不仅非常适用于车道偏离与防撞系统等车载市场应用，而且还适用于机器视觉系统、机器人技术和视频安全监控系统等。
- **TMS320DM647/TMS320DM648 数字媒体处理器** — 专门针对多通道视频安全监控系统与基础局端应用进行了优化，这些应用包括数字硬盘录像机 (DVR)、IP 视频服务器、机器视觉系统以及高性能影像应用等。DM647 与 DM648 数字媒体处理器具有全面可编程性，能够为要求最严格的流式多媒体应用提供业界领先的性能。

\* 表示批量为 10,000 片件时的有效单价

# DaVinci



### 达芬奇技术概述(续)

- **TMS320DM6467 数字媒体处理器** — 基于 DSP 的片上系统(SoC)能够以 10 倍的高性能及 1/10 的低价格实现实时、多格式的高清视频码制转换。DM6467 由众多组件构成,其中包括集成式 ARM926EJ-S 内核、C64x+™ DSP 内核、高清视频/影像协处理器(HD-VICP)、视频数据转换引擎及目标视频端口接口等。DM6467 处理器经过专门设计,能够从容应对商务与消费类电子产品

领域在高清码制转换方面的设计挑战,如媒体网关、多点控制单元、数字媒体适配器、数字视频服务器、安全监控市场的摄像机以及 IP 机顶盒等。

- **TMS320DM355 数字媒体处理器** — 该处理器包括集成的视频处理子系统、MPEG-4/ JPEG 协处理器以及 ARM926 处理器,时钟速率为 216 MHz 或 270 MHz。DM355 处理器针对可视门铃、婴儿监护器、数码摄

像机以及无线 IP 网络摄像头等终端设备进行了优化。该款数字媒体处理器价格仅为 9.75 美元\*\*,不仅可实现高清视频性能,而且其电池使用寿命还是当今业界性能相当的便携式产品的两倍,从而有助于推动新一代便携式高清视频产品的市场增长。

\*\*表示批量为 50,000 片时的有效单价

### 完整的系统工具助您加速产品上市进程

开发人员可使用基于达芬奇技术的软件与开发工具立即开始设计工作,这些专用于简化视频应用设计的软件与工具包括:

- **数字视频评估板 (DVEVM)** — DVEVM 包含软、硬件,使开发人员能够立即评估达芬奇处理器。DVEVM 非常全面,具备 MontaVista Linux Pro 4.0 演示版、驱动程序、编解码器引擎、评估编解码器以及评估板等。采用 ARM926 处理器进行开发工作的客户仍可利用 DVEVM 投入制造,不过需要通过其它渠道提供更多支持。基于 DSP 进行开发的客户应采用 DVSPB(请参阅下面的说明)进行制造。可用的 DVEVM 包括:
  - TMS320DM6446 DVEVM (部件号 TMDSEVM6446)
  - TMS320DM355 DVEVM (部件号 TMDXEVM355)
  - TMS320DM6467 DVEVM (部件号 TMDXEVM6467)

- **数字视频软件制造捆绑 (DVSPB)** — DVSPB 非常全面,具备驱动程序、编解码器引擎、评估编解码器以及 MontaVista Linux Pro 4.0 的制造许可证,此外,还提供为期一年的 MontaVista Zone 访问权,并支持升级。DVSPB 不包含硬件电路板。如果采用 ARM926 处理器进行制造设计, TI 建议配合 DVEVM 采用 DVSPB,并提供相关支持。可用的 DVSPB 有:

- **Linux 系统 DVSPB** (部件号 TMDSDVSPBA9-L) — 包括上述所列全套
- **DSP + Linux 系统 DVSPB** (部件号 TMDSDVSPBA9-3L) — 包括上述全套及 Code Composer Studio™ (CCStudio) 集成开发环境 (IDE) 3.3 版以及 Spectrum Digital XDS560™ 仿真器

- **数字视频开发平台 (DVDP)** — DVDP 可帮助您立即评估基于 DSP 的达芬奇技术数字媒体处理器。DVDP 包括生产就绪型 DSP/BIOS™ 内核、驱动程序、编解码器引擎、评估编解码器、Code Composer Studio IDE 及评估板。DVDP 为开发人员提供了在整个设计周期中可资利用的综合平台。我们仅建议 TMS320DM6437 与 TMS320DM648 客户使用 DVDP。可用的 DVDP 有:

- TMS320DM6437 DVDP (部件号 TMDXVDP6437)
- TMS320DM648 DVDP (部件号 TMDSDVP648)

如欲获得达芬奇开发工具的完整列表,敬请参阅第 77 页内容;或了解有关达芬奇技术 DVEVM、DVSPB 与 DVDP 的更多详情,敬请访问: [www.ti.com/davincitools](http://www.ti.com/davincitools)



## 软件/资源

完整的系统工具助您加速产品上市进程（续）

### Code Composer Studio™ 集成开发环境

Code Composer Studio (CCStudio) IDE 拥有成熟的高稳健性核心功能，而且方便简易的配置及影像可视化工具能够显著加速系统设计进程。

- CCStudio IDE 集成了整个开发过程中编程人员自始至终都需要的全部技术。CCStudio 白金版(3.3 版)提供了可支持达芬奇处理器平台以及其它 TI DSP 平台的全面整合型 IDE。此外，还提供为期 120 天的免费试用评估工具，其中包括 CCStudio IDE。

如欲了解有关 Code Composer Studio IDE 的更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/ccstudio](http://www.ti.com/ccstudio)

### eXpressDSP™ 数字媒体软件可简化开发，缩短设计时间

#### eXpressDSP 数字媒体软件

符合 eXpressDSP 标准的全套数字媒体软件现已全面推出，不仅可显著简化数字媒体应用的开发，而且还能进一步降低成本。TI 数字媒体软件具有如下优势：

- 经测试证明全面适合投产，能与音频、视频和语音应用实现轻松集成
- 经过精心优化，可支持基于达芬奇技术的数字媒体处理器

- 使工程师能够将精力集中于产品的差异化设计之上而不用费心考虑编解码器的开发，从而满足其需求
- 提供为期 60 天的免费评估，支持多种许可证选项
- 由可提供定制技术支持的授权软件提供商给予全面支持

#### 可用的编解码器

H.263	H.264	MPEG-4	MPEG-2	JPEG
AAC+	AC3	G.723.1	G.729ab	G.726
G.711	MP3	WMA9	WMV9/VC1	

由授权软件供应商提供针对 eXpressDSP 数字媒体软件的定制技术支持

为了确保能够提供广泛而高质量的支持，TI 建立了全球范围的 ASP 网络，为采用 TI 技术的 IP 与定制软件及工程服务提供支持。ASP 在为期 60 天的免费评估阶段提供 4 小时的免费支持，在应用开发阶段提供最长 40 小时的支持。

如欲了解有关 ASP 的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/asp](http://www.ti.com/asp)

### 按地区划分的授权软件供应商

ASP	Region						
	Americas	Europe	China	Japan	Korea	India	Asia - Other
ATEME	✓	✓	✓	✓	✓		✓
elnfochips	✓	✓				✓	
eSOL				✓			
Ingenient	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Ittiam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LogicPD	✓						
MPC Data		✓					
SEED Electronic Tech.			✓				
TES Electronic Solutions	✓	✓					
Wintech Digital			✓			✓	✓

### 广泛的开发商网络便于达芬奇技术的实施推广

TI 开发商网络的重要成员提供了与达

芬奇技术配套的完整组件与工具。开发商可为全球达芬奇产品提供各种级别的视频系统集成、优化以及系统专业技术。

如欲了解支持达芬奇技术的完整开发商列表，敬请访问 TI 开发商网络目录：[www.ti.com/developernetwork](http://www.ti.com/developernetwork)





丰富的资源确保您掌握全面信息

### 达芬奇技术网上广播

欢迎观看 TI 达芬奇网上广播点播文档，这有助于您了解如何加速并简化您的视频系统设计。这些网上广播可供您 24/7 全天候访问，通常持续一小时的时间。更多详情，请访问 [www.ti.com/davinciwebcasts](http://www.ti.com/davinciwebcasts)

### 达芬奇视频广播：镜头前的工程设计

无论您紧张得只有两分钟，还是有两个小时充裕时间，您都可以点播观看各种达芬奇技术视频。这些历时 4 分钟的视频将介绍有关 TMS320DM355 与 TMS320DM6467 达芬奇处理器产品、工具与软件的丰富信息，可谓工程师的技术大餐。

查看 [www.ti.com/dm355videocasts](http://www.ti.com/dm355videocasts) 或 [www.ti.com/dm6467videocasts](http://www.ti.com/dm6467videocasts) 上的视频目录。

### 达芬奇技术培训

通过参加在线培训以及为期一天和数天的专题讨论会，亲身体验达芬奇技术的神奇魔力。您可查询 [www.ti.com/davincitraining](http://www.ti.com/davincitraining) 网址，了解离您最近的下一次专题讨论会举办地，此外，您还可以访问我们全天候提供的在线培训与网上广播。

- 介绍达芬奇技术在线培训 — [www.ti.com/davinciolt](http://www.ti.com/davinciolt)
- DM6467 达芬奇处理器实现高清码制转换 — [www.ti.com/dm6467olt](http://www.ti.com/dm6467olt)
- 达芬奇技术研讨会 — [www.ti.com/davinciseminar](http://www.ti.com/davinciseminar)
- TMS320DM6437 为期一天的专题讨论会 — [www.ti.com/dm6437odw](http://www.ti.com/dm6437odw)
- TMS320DM644x 为期数天的专题讨论会 — [www.ti.com/dm644xmdw](http://www.ti.com/dm644xmdw)

### 达芬奇白皮书与文章

下载丰富的达芬奇白皮书与文章，了解如何使用达芬奇技术设计与开发数字音视频终端设备及应用。更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/davinciwhitepaper](http://www.ti.com/davinciwhitepaper)

### 达芬奇技术常见问题解答

您有关于达芬奇技术的问题吗？浏览达芬奇问题解答，全面了解所有您需要了解的有关达芬奇处理器、开发工具、应用框架、培训及支持的详情情况，网址为：[www.ti.com/davincifaq](http://www.ti.com/davincifaq)

### 通过 Video360 播客深入了解数字视频

Video360 播客提供业界新闻、技术更新，以及数字视频领域最新创新技术的实践技巧。如欲查看归档内容，敬请访问：[www.ti.com/davincipodcast](http://www.ti.com/davincipodcast)

### 全面介绍达芬奇技术的 CD

这张 CD 信息丰富，包括众多白皮书、常见问题解答、技术规范、参考基准、播客、重要 Web 链接、TI 开发商网络支持等信息。如欲申请免费 CD，敬请访问：[www.ti.com/davincicd](http://www.ti.com/davincicd)

### 更多 Web 链接与社区资源

- [linux.davincidsp.com](http://linux.davincidsp.com) — 工程师在此可找到与达芬奇技术相关的开源文件，并加入达芬奇 Linux 开源邮件列表，以参加讨论。
- [wiki.davincidsp.com](http://wiki.davincidsp.com) — DaVinci Technology Developers Wiki 的建立旨在帮助开发人员充分发挥达芬奇处理器的优势，快速启动设计工作，互相帮助，鼓励创新，推进围绕这些器件的软、硬件知识的积累和发展。
- [www.ti.com/dspdesignsupport](http://www.ti.com/dspdesignsupport) — 通过 DSP 设计支持，您在统一页面中可快速访问所有技术文档、工具与软件。



## 硅芯片

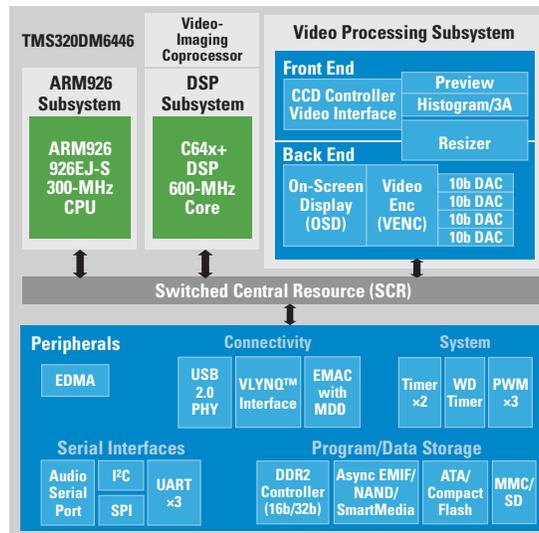
## TMS320DM644x 数字媒体处理器

TMS320DM644x 数字媒体处理器是基于 ARM926 处理器与 TMS320C64x+™

DSP 内核之上的高集成度 SoC，理想与 IP STB 等应用。适用于视频电话、车载信息娱乐系统

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/ Data Storage		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
											Storage	Core	I/O			
TMS320DM6446ZWT	C64x+, ARM9, DaVinci Video	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP) (ARM)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA	64 Ch	1 Input, 1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ™, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	43.50	
	TMS320DM6443ZWT	594 (DSP) 297 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP) (ARM)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA	64 Ch	1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	37.40	
	TMS320DM6441ZWT	513/405 (DSP) 256/202 (ARM)	112 K (DSP) 40 K (ARM)	64 K (DSP) (ARM)	16 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA	64 Ch	1 Input, 1 Output	ASP, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs	USB 2.0, VLYNQ, 10/100 EMAC	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD	1.2/ 1.05	1.8/ 3.3	361 BGA, 16 × 16 mm	37.75	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。



TMS320DM6446 数字媒体处理器结构图。如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/dm644x](http://www.ti.com/dm644x)

## 针对 TMS320DM644x 处理器的开发工具

Description	Part Number	U.S. <sup>1</sup>
<b>For Evaluation:</b>		
TMS320DM644x Digital Video Evaluation Module (DVEVM)*	TMDSEVM6446 (U.S. part number)	2,495
Code Composer Studio™ (CCStudio) Integrated Development Environment (IDE)*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999

## For Production:

Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) <sup>3*</sup> MontaVista Pro Software and TI DVSDK	TMDSDVSPBA9-L	6,995
Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) MontaVista Pro Software and TI DVSDK, CCStudio IDE + XDS560R Emulator	TMDSDVSPBA9-3L	10,995
Code Composer Studio IDE*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560 JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2007 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Code Composer Studio IDE 的免费测试版作为免费评估工具的一部分提供，详见：[www.ti.com/ccstudiofet](http://www.ti.com/ccstudiofet)

<sup>3</sup> 需要提前购买 DVEVM

\* 要求用于数字媒体软件评估和/或制造



### TMS320DM643x 数字媒体处理器

TMS320DM643x 数字媒体处理器基于 TMS320C64x+™ DSP 内核之上，理想适用低成本数字媒体应用，如机器

视觉系统、机器人技术、视频安全监控系统、视频语音通信，以及诸如车

道偏离与防碰撞系统等汽车视觉应用。

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/Data Storage	Voltage (V) Core   I/O	Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
TMS320DM6431ZWT3	C64x+,	300	64 K	64 K	64 K	1 8-Bit	64 Ch	1 Input	McASP, I <sup>2</sup> C,	10/100 EMAC	Async SRAM,	1.2   1.8/	361 PBGA	13.10
TMS320DM6431ZWTQ3 <sup>2</sup>	DaVinci					EMIFA,			1 UART,		DDR2 SDRAM,	3.3	16 × 16 mm	14.40
TMS320DM6431ZDU3	Video					1 16-Bit			1 McBSP,		NAND Flash		376 BGA	13.10
TMS320DM6431ZDUQ3 <sup>2</sup>						DDR2			1 HECC				23 × 23 mm	14.40
TMS320DM6433ZWT4	C64x+,	400	112 K	128 K	64 K	1 8-Bit	64 Ch	1 Output	McASP,	32-Bit PCI,	Async SRAM,	1.05/   1.8/	361 PBGA	18.35
TMS320DM6433ZWT5	DaVinci	500				EMIFA,			1 McBSP,	VLYNQ™,	DDR2 SDRAM,	1.2   3.3	16 × 16 mm	19.40
TMS320DM6433ZWTQ5 <sup>2</sup>	Video	500				1 16-/32-Bit			I <sup>2</sup> C,	10/100 EMAC,	NAND Flash			21.60
TMS320DM6433ZWT6		600				DDR2			1 UART	16-Bit HPI				21.60
TMS320DM6433ZDU4		400											376 BGA	18.35
TMS320DM6433ZDU5		500											23 × 23 mm	19.40
TMS320DM6433ZDUQ5 <sup>2</sup>		500												21.60
TMS320DM6433ZDU6		600												21.60
TMS320DM6435ZWT4	C64x+,	400	112 K	128 K	64 K	1 8-Bit	64 Ch	1 Input	McASP, I <sup>2</sup> C,	VLYNQ,	Async SRAM,	1.05/   1.8/	361 PBGA	18.95
TMS320DM6435ZWTQ4 <sup>2</sup>	DaVinci	400				EMIFA,			1 McBSP,	10/100 EMAC,	DDR2 SDRAM,	1.2   3.3	16 × 16 mm	20.10
TMS320DM6435ZWT5	Video	500				1 16-/32-Bit			2 UARTs,	16-Bit HPI	NAND Flash			20.10
TMS320DM6435ZWTQ5 <sup>2</sup>		500				DDR2			1 HECC					22.35
TMS320DM6435ZWT6		600												22.35
TMS320DM6435ZDU4		400											376 BGA	18.95
TMS320DM6435ZDUQ4 <sup>2</sup>		400											23 × 23 mm	20.10
TMS320DM6435ZDU5		500												20.10
TMS320DM6435ZDUQ5 <sup>2</sup>		500												22.35
TMS320DM6435ZDU6		600												22.35
TMS320DM6437ZWT4	C64x+,	400	112K	128 K	64 K	1 8-Bit	64 Ch	1 Input,	McASP, I <sup>2</sup> C,	32-Bit PCI,	Async SRAM,	1.05/   1.8/	361 PBGA	24.35
TMS320DM6437ZWTQ4 <sup>2</sup>	DaVinci	400				EMIFA,		1 Output	1 HECC	VLYNQ,	DDR2 SDRAM,	1.2   3.3	16 × 16 mm	25.85
TMS320DM6437ZWT5	Video	500				1 16-/32-Bit			2 McBSPs <sup>3</sup> ,	10/100 EMAC,	NAND Flash			25.85
TMS320DM6437ZWTQ5 <sup>2</sup>		500				DDR2			2 UARTs	16-Bit HPI				28.75
TMS320DM6437ZWT6		600												28.75
TMS320DM6437ZDU4		400											376 BGA	24.35
TMS320DM6437ZDUQ4 <sup>2</sup>		400											23 × 23 mm	25.85
TMS320DM6437ZDU5		500												25.85
TMS320DM6437ZDUQ5 <sup>2</sup>		500												28.75
TMS320DM6437ZDU6		600												28.75

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Q 表示符合 Q100 标准规定的汽车稳定性。

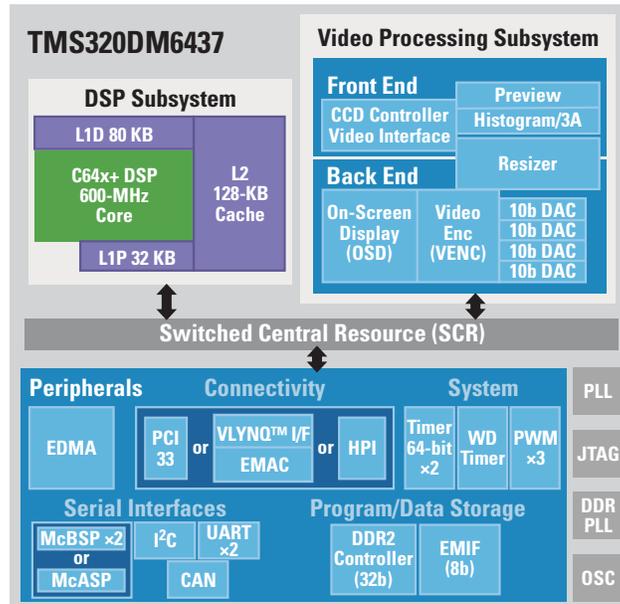
<sup>3</sup> McBSP 可配置为 SPI 外设。

红色标注的为新器件。



## 硅芯片

## TMS320DM643x 数字媒体处理器(续)



TMS320DM6437 数字媒体处理器结构图。如欲了解更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/dm643x](http://www.ti.com/dm643x)

## 针对 TMS320DM643x 处理器的开发工具

Description	Part Number	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>For Evaluation and Production:</b>		
TMS320DM6437 Digital Video Development Platform (DVDP)*	TMDXVDP6437	495
Code Composer Studio™ Integrated Development Environment (IDE)*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999

<sup>1</sup> 价格单位为美元, 反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前, TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Code Composer Studio IDE 的免费测试版作为免费评估工具的一部分提供, 详见: [www.ti.com/ccstudiofet](http://www.ti.com/ccstudiofet)

\* 要求用于数字媒体软件评估和/或制造

如欲了解更多详情, 敬请参阅第 60 页上平台表支持的功能。



### TMS320DM647/TMS320DM648 数字媒体处理器

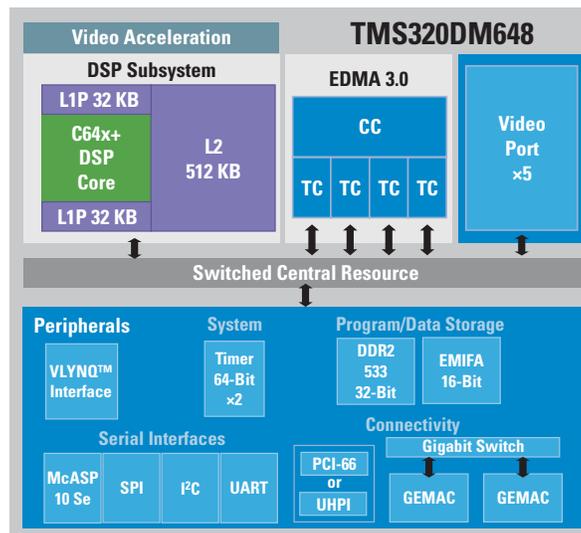
TMS320DM647/TMS320DM648 数字媒体处理器基于 TMS320C64x+™ DSP 内核之上，并针对如下多通道视频安全监控系统与基础局端应用进行了专门优化，其中包括数字硬盘录像机 (DVR)、IP 视频服务器、机器视觉系统和高性能影像应用等。

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/Data Storage	Voltage (V) Core	Voltage (V) I/O	Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
<b>TMS320DM647ZU7</b>	C64x+	720	32K/32K	256K	64K	1 16-/8-Bit EMIFA <sup>2</sup>	64 Ch	5 Video Ports (Each configurable as dual capture, single capture, display, TSI capture)	1 I <sup>2</sup> C, 1 SPI, 1 UART, 1 McASP	PCI/HPI, VLYNQ™, 10/100/1000 3-pt Ethernet Switch Subsys w/ 1 SGMI I Pt	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, NOR Flash	1.2/ 1.8/	1.8/ 3.3	529 nFBGA 19 × 19 mm	52.33 73.28
<b>TMS320DM648ZU7</b>	C64x+	720	32K/32K	512K	64K	1 16-/8-Bit EMIFA <sup>2</sup>	64 Ch	5 Video Ports (Each configurable as dual capture, single capture, display, TSI capture)	2 I <sup>2</sup> C, 1 SPI, 1 UART, 1 McASP, 2 TSIP	PCI/HPI, VLYNQ, 10/100/1000 3-pt Ethernet Switch Subsys w/ 2 SGMI I Pts	Async SRAM, DDR2 SDRAM, NAND Flash, NOR Flash	1.2/ 1.8/	1.8/ 3.3	529 nFBGA 19 × 19 mm	65.43 86.39

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

红色标注的为新器件。

<sup>2</sup> EMIFA 不支持 SDRAM。



TMS320DM648 数字媒体处理器结构图。如欲了解更多详情，请访问：[www.ti.com/dm64x](http://www.ti.com/dm64x)

### 针对 TMS320DM647/DM648 处理器的开发工具

Description	Part Number	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>For Evaluation and Production:</b>		
TMS320DM648 Digital Video Development Platform (DVDP)*	TMDXVDP648	1,295
Code Composer Studio™ Integrated Development Environment (IDE)*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999
XDS560 USB Trace Emulator <sup>3</sup>	TMDSEMU560T	9,995

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Code Composer Studio IDE 的免费测试版作为免费评估工具的一部分提供，详见：[www.ti.com/ccstudiofet](http://www.ti.com/ccstudiofet)

<sup>3</sup> XDS560 Trace 可与支持跟踪功能的数字信号处理器协同使用。目前有以下处理器全面受跟踪功能支持：TMS320DM647 与 TMS320DM648 处理器。

\* 要求用于数字媒体软件评估和/或制造

如欲了解更多详情，敬请参阅第 60 页上平台表支持的功能。



## 硅芯片

### TMS320DM6467 数字媒体处理器

DM6467 达芬奇处理器是一款基于 DSP 的 SoC，特别适合实时多格式高清视频转码，其在同时执行多格式高清编码、解码与高达 H.264

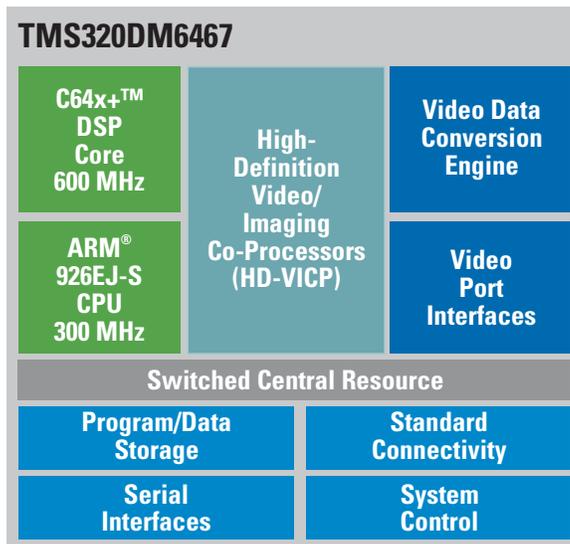
HP@L4 (1080p 30 fps 1080i 60 fps 720p 60 fps) 的码制转换方面比上一代处理器的性能高出 10 倍。主要应用领域包括媒体网关、多点控制单

元、数字媒体适配器、数字视频服务器、安全监控市场的摄像机以及 IP 机顶盒 (STB) 等。

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/	L2/	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/ Data Storage		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
			SRAM (Bytes)	SRAM (Bytes)							Core	I/O				
<b>TMX320DM6467ZUT</b>	C64x+, ARM9 DaVinci HD Video	594 (DSP) 297 (ARM)	64 K (DSP) 56 K (ARM)	128 K (DSP)	8 K (ARM)	1 16-/8-Bit EMIFA, 1 32-/16-Bit DDR2	64 Ch	1 Video Port [config. for dual 8-bit SD (BT.565), single 16-bit HD (BT.1120), or single 8-/10-/12-bit raw capture chs]. 1 Video Port [config. for dual 8-bit SD (BT.565) or single 16-bit HD (BT.1120) display chs]. 2 Transport Stream I/F for MPEG Transport Stream. 1 VDCE for Horz./Vert. Downscaling, Chroma Conversion, Edge Padding, Anti-Alias Filtering	2 McASPs, I <sup>2</sup> C, SPI, 3 UARTs (with IrDA and CIR support)	32-Bit PCI (33 MHz), USB 2.0, PHY, VLYNQ™, 10/100/1000 EMAC, (w/ MII, GMII, & MDIO support) 32-/16-Bit HPI	Async SRAM, DDR2 SDRAM, Smart Media/ SSFDC/xD, NAND Flash, NOR Flash	1.2	1.8/ 3.3	529 BGA 19 × 19 mm	87.58	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

红色标注的为新器件。



TMS320DM6467 数字媒体处理器结构图。如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/dm6467](http://www.ti.com/dm6467)



## 针对 TMS320DM6467 处理器的开发工具

Description	Part Number	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>For Evaluation:</b>		
TMS320DM6467 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)*	TMDXEVM6467	1,995
Code Composer Studio™ (CCStudio) Integrated Development Environment (IDE)*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999
<b>For Production:</b>		
Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) <sup>3</sup> * MontaVista Pro Software and TI DVSDK	TMDSDVSPBA9-L	6,995
Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) MontaVista Pro Software and TI DVSDK, CCStudio IDE + XDS560R Emulator	TMDSDVSPBA9-3L	10,995
Code Composer Studio™ IDE*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560 JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Code Composer Studio IDE 的免费测试版作为免费评估工具的一部分提供，详见：[www.ti.com/ccstudiofet](http://www.ti.com/ccstudiofet)

<sup>3</sup> 需要提前购买 DVEVM

\* 要求用于数字媒体软件评估和/或制造

如欲了解更多详情，请参阅第 60 页上平台表支持的功能。



## 白皮书与资源

了解由数字媒体技术创造的所有全新领域！

### 达芬奇白皮书

查阅丰富的达芬奇白皮书与文章，了解如何用达芬奇技术设计与开发数字音视频终端设备及应用。

[www.ti.com/davinciwhitepaper](http://www.ti.com/davinciwhitepaper)

### 达芬奇技术培训

了解达芬奇技术如何使数字视频受益匪浅，或了解如何开发基于达芬奇处理器的全套视频系统。立即注册参加达芬奇专题讨论会，或下载众多达芬奇在线培训课程。

[www.ti.com/davincitraining](http://www.ti.com/davincitraining)

### 达芬奇新闻

阅读有关达芬奇产品、开发工具、优化软件、培训、支持以及其它等方面的最新新闻。

[www.ti.com/davincinews](http://www.ti.com/davincinews)



## 硅芯片

### TMS320DM355 数字媒体处理器

专门针对高清视频而精心优化的 TMS320DM355 数字媒体处理器不仅可实现出色的性能，而且其通过集成视频/影像协处理器还能实现超低功耗。DM355 处理器包含集成的视频处理子系统、MPEG-4/JPEG 协

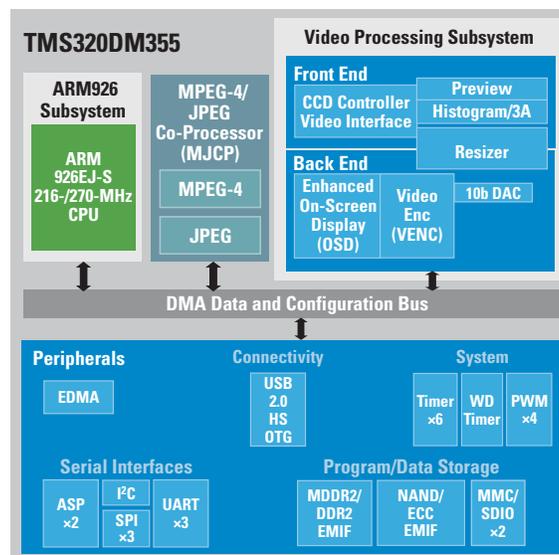
处理器 (MJCP)、ARM926 处理器及外设。作为达芬奇技术系列的最新产品，TMS320DM355 非常适用于数码摄像机、无线 IP 摄像机、数字相框以及婴儿监护器等应用。

其它可从实施 DM355 数字媒体处理器受益的应用包括多种大众化产品，如医疗影像、超低成本数码摄像机与便携式测试设备等。

Device	CPU	Frequency (MHz)	L1/ SRAM (Bytes)	L2/ SRAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	EDMA	Video Ports (Configurable)	Serial I/F	Connectivity I/F	Program/ Data Storage		Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
											Core	I/O	Core	I/O		
TMX320DM355ZCE216	ARM9,	216	-	-	8 K	1 16-/8-Bit	64 Ch	1 Input,	3 SPI,	USB 2.0 HS	Async SRAM,	1.3	1.8/	329 BGA	14.25	
TMX320DM355ZCE270	DaVinci Video	270				EMIFA, 1 16-Bit		1 Output	2 ASP, 3 UARTs, I <sup>2</sup> C		MDDR/DDR2, SDRAM, NAND Flash, SmartMedia/xD		3.3	13 x 13 mm	16.90	

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

红色标注的为新器件。



TMS320DM355 数字媒体处理器结构图。如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/dm355](http://www.ti.com/dm355)

### 针对 TMS320DM355 处理器的开发工具

Description	Part Number	U.S. <sup>1</sup>
<b>For Evaluation:</b>		
TMS320DM355 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)*	TMDXEVM355	495
Code Composer Studio™ (CCStudio) Integrated Development Environment (IDE)*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999
<b>For Production:</b>		
Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) <sup>3*</sup> MontaVista Pro Software and TI DVSDK	TMDSDVSPBA9-L	6,995
Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) MontaVista Pro Software and TI DVSDK, CCStudio IDE + XDS560R Emulator	TMDSDVSPBA9-3L	10,995
Code Composer Studio™ IDE*	TMDSCCSALL-1	3,595 <sup>2</sup>
Blackhawk XDS560 JTAG PCI Emulator (optional)	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 JTAG USB Emulator (optional)	TMDSEMU560U	2,999

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2007 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> Code Composer Studio IDE 的免费测试版作为免费评估工具的一部分提供，详见：[www.ti.com/ccstudiofet](http://www.ti.com/ccstudiofet)

<sup>3</sup> 需要提前购买 DVEVM

\* 要求用于数字媒体软件评估和/或制造

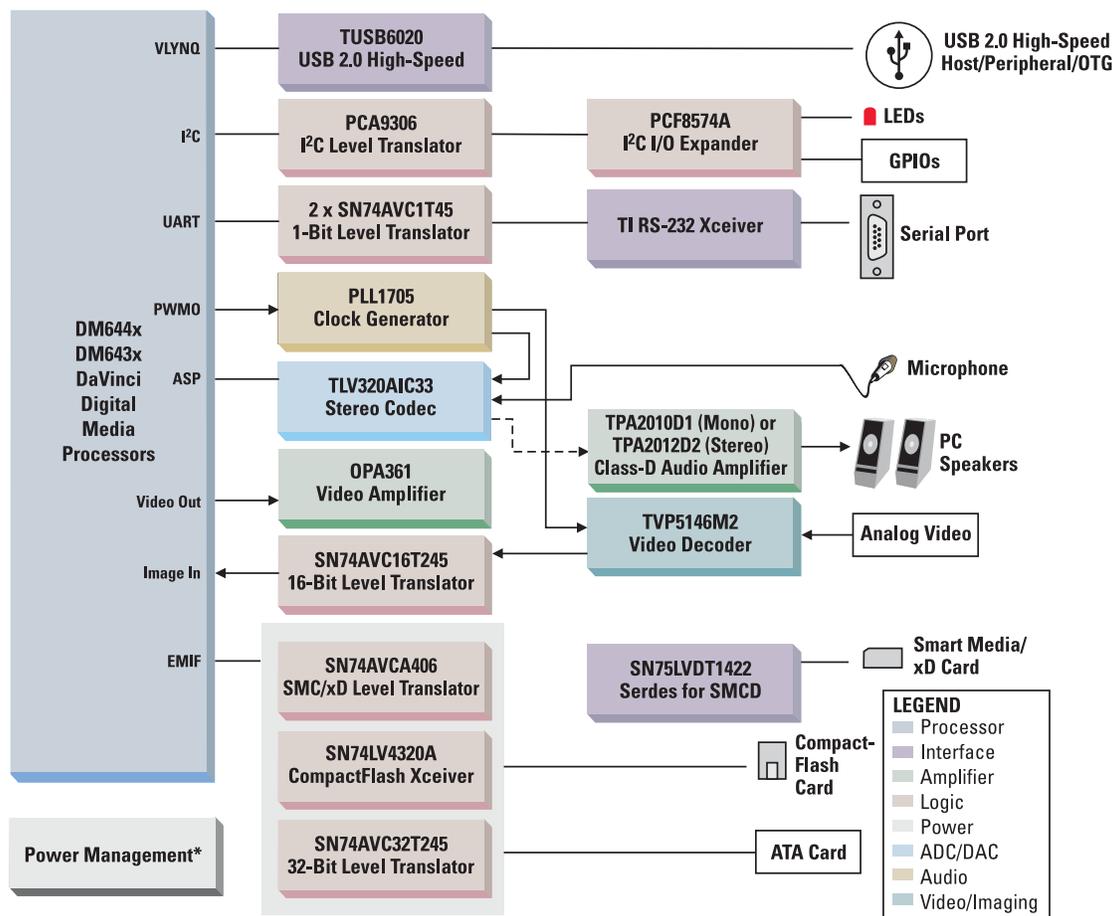


### 针对基于达芬奇的数字视频应用的兼容模拟产品

TI 为工程师提供了高性能信号链、接口、定时与电源管理解决方案，构成了基于达芬奇技术的完整数字

视频应用。下列结构图仅显示了丰富的高性能模拟与逻辑产品中的少部分，其有助于最大限度地提高应

用的性能与功能。



TI 提供了各种兼容的模拟产品，以作为数字视频评估板 (DVEVM) 的有益补充。



## 硅芯片

### OMAP™ 平台

系统级应用处理器

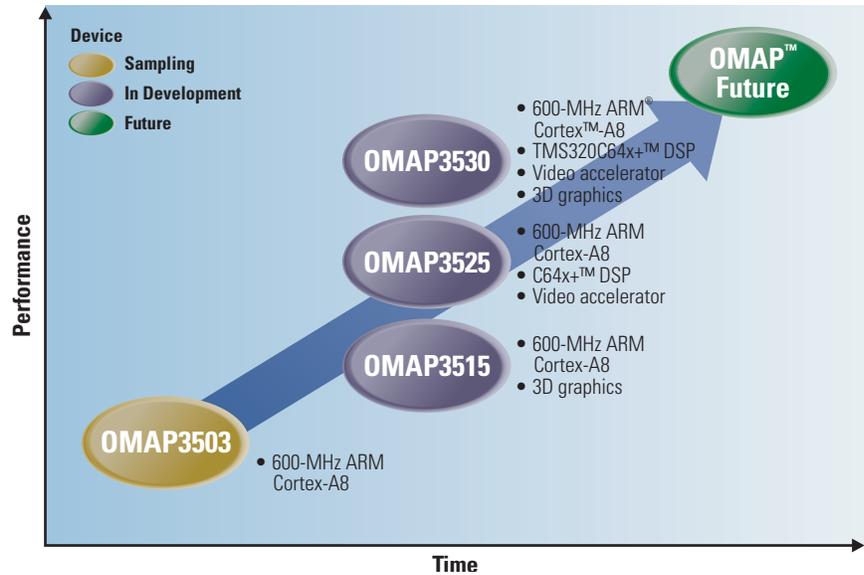
如欲获取样片、产品说明书、工具与应用报告，敬请访问：[www.omap.com](http://www.omap.com)

#### 应用范围

- 便携式媒体播放器 (PMP)
- 便携式导航设备 (PND)
- 先进的便携式消费类电子产品
- 数码摄像机
- 便携式数据采集系统
- 销售点 (POS)
- 游戏
- Web 写字板
- 医疗
- 智能家用电器
- 智能家用控制器
- 低成本 PC
- 更多.....

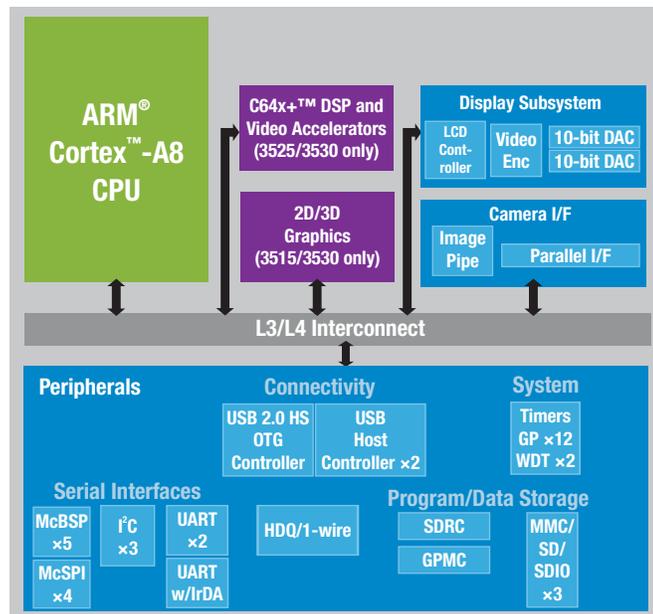
#### 主要特性

- 最高性能的 ARM® 内核
  - 高达 600 MHz 的 Cortex™-A8，具有 256 KB 二级高速缓存
- 低功耗
  - 时钟门控与集成睡眠模式可在不损失性能的情况下降低功耗
  - SmartReflex 技术与动态电压频率缩放
- 增强型图形与视频的可扩展发展策略
  - Cortex-A8 内核与丰富的多媒体外设：USB 2.0、UART MMC/SD、显示、摄像头接口
  - 具有 3D 图形软件库的图形加速器
  - TMS320C64x+™ DSP 与使用达芬奇软件的硬件视频加速器



#### OMAP 平台发展策略

可扩展 OMAP 发展策略提供了各种组合选项，其中包括 Cortex-A8 内核、丰富的多媒体外设、加速器与 TMS320C64x+ DSP，能够充分满足客户对更多图形、Web 浏览功能以及其它领域的需求。



#### OMAP35x 结构图

OMAP3503 处理器包括具有集成外设的 Cortex-A8 内核，现已提供样片。Cortex-A8 超标量处理器提供了超出 ARM9 四倍的性能提升。运算速度超过 1200 Dhrystone MIPS 的 Cortex-A8 可运行诸如 Windows® CE Linux 等操作系统。

OMAP



## OMAP 平台

### OMAP 处理器将日常产品转变为全新的工作、社交与娱乐方式

TI 全新可扩展 OMAP 平台提供的四种不同单芯片处理器具备 Cortex™-A8 内核、丰富多媒体外设、OPENGL® ES 2.0 兼容型图形引擎以及达芬奇技术的各种组合，非常适用于需要集成视频的应用，如便携式导航设备、因特网设备、便携式媒体播放器以及个人医疗设备等。OMAP35x 应用处理器均具有引脚对引脚兼容性，从而便于 OEM 厂商基于单个平台高效创建完整产品系列。

### 完整的软、硬件与工具解决方案

模块化的可扩展 OMAP35x 评估板 (EVM) 提供了快速开展 OMAP3503 处理器工作所需的全部组件。该 EVM 包括专门针对 OMAP 的配套集成型电源管理与模拟解决方案。通过该模块化设计可以轻松升级至未来的器件。EVM 附带了基于 2.6.22 内核的 OMAP3503 Linux 电路板支持套件。Windows® CE BSP 将于 2008 年第三季度面向开发人员推出，针对 OMAP 平台的开源软件将于今年晚些时候提供。

- OMAP35x 评估板 (EVM) 现已上市
  - 硬件:
    - OMAP35x 处理器
    - 128 MB LPDDR
    - 128 MB OneNAND™ 快闪
    - 具备横向/纵向模式的触摸屏液晶显示器程
    - 扩展连接器可实现灵活的接口功能
  - 仿真器支持: TI XDS560™
- 软件
  - OMAP3503 Linux BSP:
    - 内核 2.6.22
    - 外设驱动器
    - 用于引导加载的 U-boot
    - 基于 Busybox 的根文件系统
  - 开源开发工具
  - 参考结构图
- 连接
  - 子卡连接
  - 以太网、USB 2.0、SDIO、I2C、JTAG、键区
  - CompactFlash、SD/MMC、DDR
  - 通过 NTSC/PAL 与 YpPr/RGB 的 S 端子输出

[www.ti.com/omap35x](http://www.ti.com/omap35x)

### 广泛的开发商网络支持

OMAP 开发网络拥有超过 400 多名成员，能够提供丰富的应用专业技术与全面支持，有助于客户以最快的速度将设计从概念转变为产品。

[www.ti.com/omap35x](http://www.ti.com/omap35x)

### OMAP35x 在线视频

深入了解最新 OMAP35x 系列处理器的软、硬件技术，并对该系列极富吸引力的独特 OMAP 处理器能够实现的潜在应用获得深刻见解。

[www.ti.com/omap35xvideos](http://www.ti.com/omap35xvideos)

### 介绍 OMAP35x 技术的网上广播

观看在线演示，了解 TI 四款全新 OMAP 处理器如何以无与伦比的高性能与低功耗组合来满足车载信息娱乐系统、消费类电子产品、医疗、工业与嵌入式应用等的需求。

[www.ti.com/omap35xwebcast](http://www.ti.com/omap35xwebcast)

### OMAP35x 技术文档光盘

欢迎注册，以获得内容丰富的 OMAP35x 技术文档 CD，其中包含产品说明书、用户指南以及勘误表等。

[www.ti.com/omap35xcd](http://www.ti.com/omap35xcd)



## 硅芯片与工具

## OMAP 应用处理器

Part Number	CPU	Frequency (MHz)*	L1P (Bytes)	L1D (Bytes)	L2 (Bytes)	RAM (Bytes)	ROM (Bytes)	External Memory I/F	DMA	Timers	Serial Ports	Misc	Voltage (V)		Packaging	100-U Price <sup>1</sup>
													Core*	I/O		
OMAP3530	C64x+™	430	32K	32K + 48K SRAM	64K + 32K shared RAM		16K	LPDDR,	64 Ch	12 GP, 2 WDT	5 McBSP, 4 McSPI, 3 I <sup>2</sup> C, 1 HS USB OTG,	HW video accelerator, NEON coprocessor, Graphic accelerator, LCD, TV out,	1.35	1.8/3.3	0.4 mm 515-pin pBGA (12mm×12mm)	2H08
	ARM Cortex-A8	600	16K	16K	256K	64K	112K	SDRAM, DDR1, SRAM, NOR, NAND, OneNAND	32 Ch	1 HS USB Host (3 port), 1 HDQ/1-Wire, 3 UART (1 IrDA+CIS)	Camera I/F, MMU, 3 MMC/SD/SDIO, 196 GPIO (shared)	0.65 mm 423-pin pBGA (16mm×16mm)				
OMAP3525	C64x+	430	32K	32K + 48K SRAM	64K + 32K shared RAM		16K	LPDDR,	64 Ch	12 GP, 2 WDT	5 McBSP, 4 McSPI, 3 I <sup>2</sup> C, 1 HS USB OTG,	HW video accelerator, NEON coprocessor, LCD, TV out,	1.35	1.8/3.3	0.4 mm 515 pin pBGA (12mm×12mm)	2H08
	ARM Cortex-A8	600	16K	16K	256K	64K	112K	SDRAM, DDR1, SRAM, NOR, NAND, OneNAND	32 Ch	1 HS USB Host (3 port), 1 HDQ/1-Wire, 3 UART (1 IrDA+CIS)	Camera I/F, MMU, 3 MMC/SD/SDIO, 196 GPIO (shared)	0.65 mm 423 pin pBGA (16mm×16mm)				
OMAP3515								LPDDR,	64 Ch	12 GP, 2 WDT	5 McBSP, 4 McSPI, 3 I <sup>2</sup> C, 1 HS USB OTG,	NEON coprocessor, Graphic accelerator, LCD, TV out,	1.35	1.8/3.3	0.4 mm 515-pin pBGA (12mm×12mm)	2H08
	ARM Cortex-A8	600	16K	16K	256K	64K	112K	SDRAM, DDR1, SRAM, NOR, NAND, OneNAND	32 Ch	1 HS USB Host (3 port), 1 HDQ/1-Wire, 3 UART (1 IrDA+CIS)	Camera I/F, MMU, 3 MMC/SD/SDIO, 196 GPIO (shared)	0.65 mm 423-pin pBGA (16mm×16mm)				
OMAP3503								LPDDR,	64 Ch	12 GP, 2 WDT	5 McBSP, 4 McSPI, 3 I <sup>2</sup> C, 1 HS USB OTG,	NEON coprocessor, LCD, TV out,	1.35	1.8/3.3	0.4 mm 515-pin pBGA (12mm×12mm)	26.13
	ARM Cortex-A8	600	16K	16K	256K	64K	112K	SDRAM, DDR1, SRAM, NOR, NAND, OneNAND	32 Ch	1 HS USB Host (3 port), 1 HDQ/1-Wire, 3 UART (1 IrDA+CIS)	Camera I/F, MMU, 3 MMC/SD/SDIO, 196 GPIO (shared)	0.65 mm 423-pin pBGA (16mm×16mm)				

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先

从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

\* 表示未正式推出的产品。最终编号可能会改变。

† MMC1 为 3.0 V。

红色标注的为新器件。

## OMAP 应用处理器软、硬件与开发工具

Description	Part #	\$U.S. <sup>1</sup>
<b>Evaluation Module (EVM)</b>		
OMAP35x Evaluation Module	TMDXEV3503 (U.S. part number)	1,499
<b>JTAG Emulators</b>		
XDS560™ PCI-Based High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560	3,995
XDS560 Blackhawk USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U (U.S. part number) TMDSEMU560U-OE (European part number)	2,995
XDS510PP-Plus – Parallel Port Emulator for Windows®	TMDSEMUPP (U.S. part number) TMDSEMUPP-OE (European part number)	1,500
XDS510™ USB-Based Emulator for Windows	TMDSEMUUSB	1,995
<b>Software Development Tools</b>		
Code Composer Studio Platinum Edition v3.3 Development Tools Bundled with Annual Software Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C6000, C5000, OMAP, DaVinci, C2000 DSP Code Composer Studio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.1 and higher	TMDSSUBALL	600

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先

从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序) 以及仿真器等，有效期均为 120 天。

红色标注的为新器件。

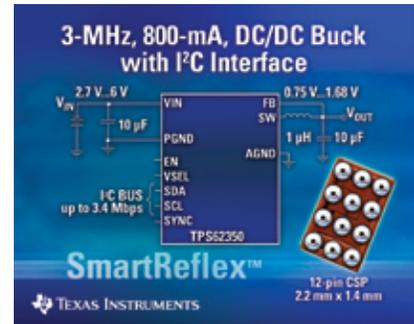


### 适用于 OMAP3503 与 OMAP3515 应用处理器的电源管理产品

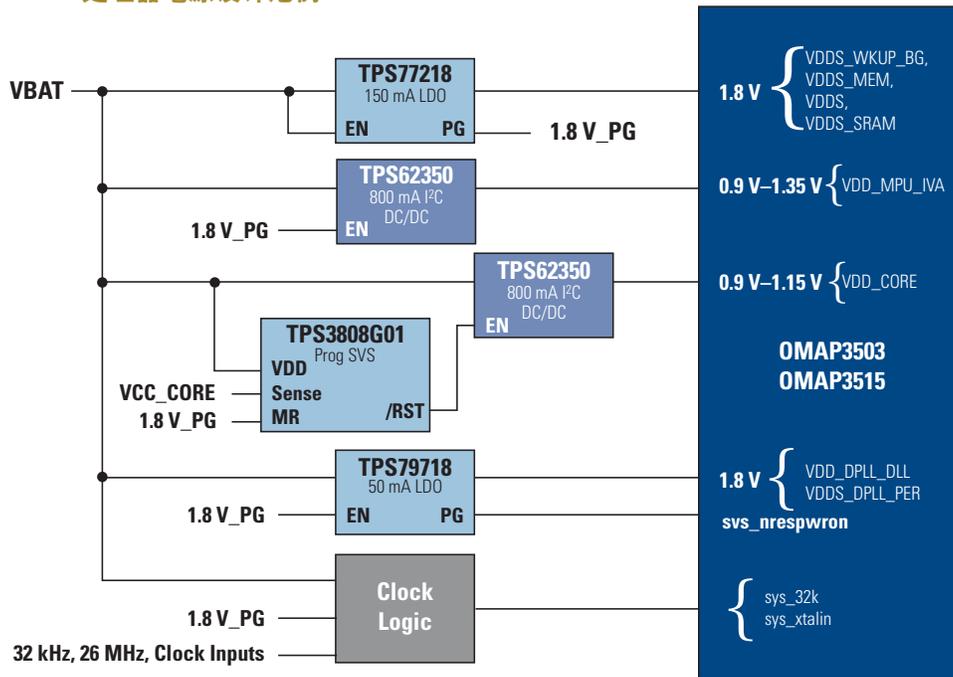
如欲获取样片、产品说明书、评估板 (EVM) 与应用报告, 敬请访问: [power.ti.com](http://power.ti.com)

TPS62350 是一款高频率同步降压 DC/DC 转换器, 其针对采用 OMAP3503 与 OMAP3515 处理器的便携式应用进行了专门优化。TPS62350 适用于低功耗操作, 不仅可支持高达 800 mA 的负载电流, 而且还允许使用微小型的低成本电感器与电容器。

TPS62350 可在 3 MHz 的固定开关频率下工作, 并能够在轻负载电流下进入节电模式工作状态, 以在整个负载电流范围内保持高效率。该器件的串行接口符合快速/标准与高速模式 I<sup>2</sup>C 规范, 从而能够实现高达 3.4 Mbps 的传输速率。



### OMAP3503/OMAP3515 处理器电源设计范例



如欲了解 TI 处理器电源设计的更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/processorpower](http://www.ti.com/processorpower)

注意: 此处推荐的 TI 电源器件均基于标准工作条件基础之上。系统设计人员应配合总体应用的用电要求使用器件电源估算工具, 以确保电源设计的适用性。



## 硅芯片

### MSP430 微处理器

超低功耗、简便易于的 16 位 RISC 微处理器

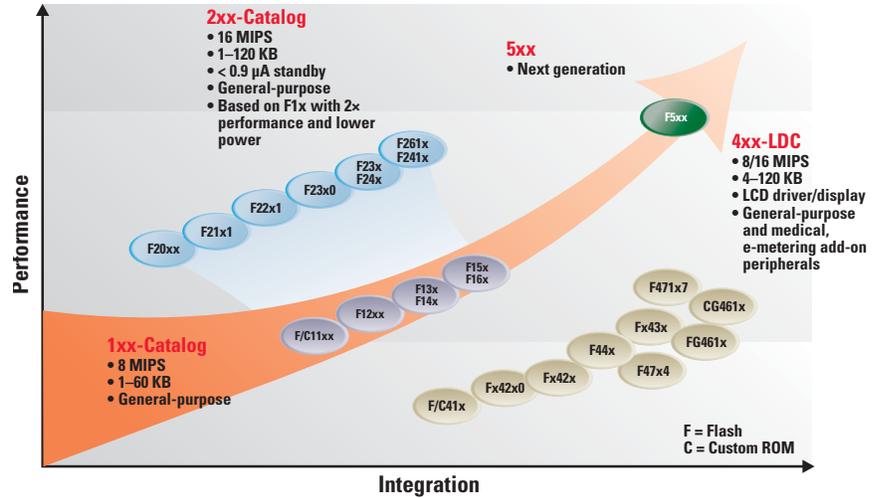
如欲获取样片、产品说明书、工具与应用报告，敬请访问：[www.ti.com/msp430](http://www.ti.com/msp430)

#### 主要应用

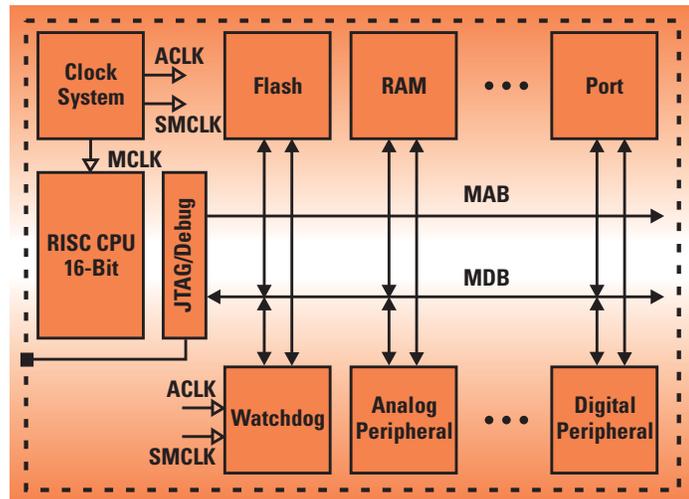
- 计量仪表
- 便携式医疗设备与仪器
- 低功耗无线应用
- 智能感应
- 消费类电子产品
- 安全监控系统

#### 主要特性

- **16 位 RISC CPU** 能够以极少的代码量实现新型应用
- **超低功耗** 架构与高度灵活的时钟系统可显著延长电池使用寿命：
  - 0.1  $\mu\text{A}$  RAM 保持模式
  - <1 $\mu\text{A}$  实时时钟模式
  - <250  $\mu\text{A}/\text{MIPS}$
- **集成各种智能外设**  
各种高性能模拟与数字外设可大幅减轻 CPU 工作量
- **易于设计**：全套开发工具售价低至 20 美元，并免费提供集成开发环境



MSP430 发展策略



MSP430 冯·诺依曼架构 (von-Neumann architecture) — 所有程序、数据存储以及外设均共享同一总线结构，并采用统一的 CPU 指令与寻址模式。



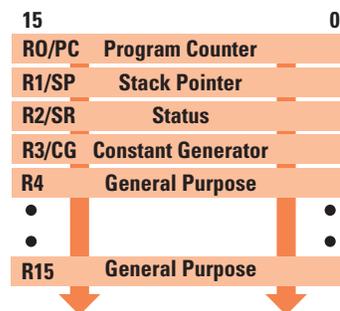
## 16 位 RISC CPU

- 大型寄存器文件可消除累加器的瓶颈
- 针对 C 语言与汇编语言编程而精心优化
- 紧凑的内核设计大幅降低功耗与成本
- 性能高达 16 MIPS

MSP430 MCU 采用正交架构，可提供 16 个高度灵活的、可完全寻址的单周期操作 16 位 CPU 内核寄存器，以及 RISC 性能。该 CPU 的新型设计不

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，这样的 16 位低功耗 CPU 相对于其他 8/16 位微处理器而言，能够更高效地进行运算处理、体积更小而且代码效率更高。目前，我们可以以极少的代码量开发出超低功耗的高性能新型应用。

## 超低功耗的 16 位 RISC



MSP430 CPU 内核采用 16 个 16 位寄存器、27 条单周期指令以及 7 种寻址模式，从而可实现更高的处理效率与代码密度。

## 超低功耗性能

MSP430 专为业界领先的超低功耗性能而精心设计。实施高度灵活的时钟系统、多种操作模式以及零功耗 BOR 不仅可大幅降低功耗，同时还能显著延长电池使用寿命。MSP430 BOR 功能始终处于工作状态，即便是在各种低功耗模式下也可实现最可靠的性能。MSP430 CPU 架构不仅具备 16 个寄存器、16 位数据以及地址总线以最大限度地降

低内存存取功耗，而且还具有快速矢量中断结构，因此能够显著降低 CPU 软件标志轮询导致的浪费。此外，众多优异的智能硬件外设特性还允许更高效地完成工作，而且无需 CPU 干预。许多 MSP430 客户已开发出可运行超过 10 年以上的电池供电产品，期间无需更换电池！

### 超低功耗清单：

- 多种工作模式
  - 0.1  $\mu\text{A}$  保留
  - $<1 \mu\text{A}$  实时时钟模式
  - $<250 \mu\text{A/MIPS}$
- 瞬时启动稳定的高速时钟
- 1.8 V 至 3.6 V 的宽泛工作电压
- 零功耗掉电复位
- 不足 50 nA 的引脚漏电流
- 可最小化每任务 CPU 周期的 CPU
- 低功耗外设选项

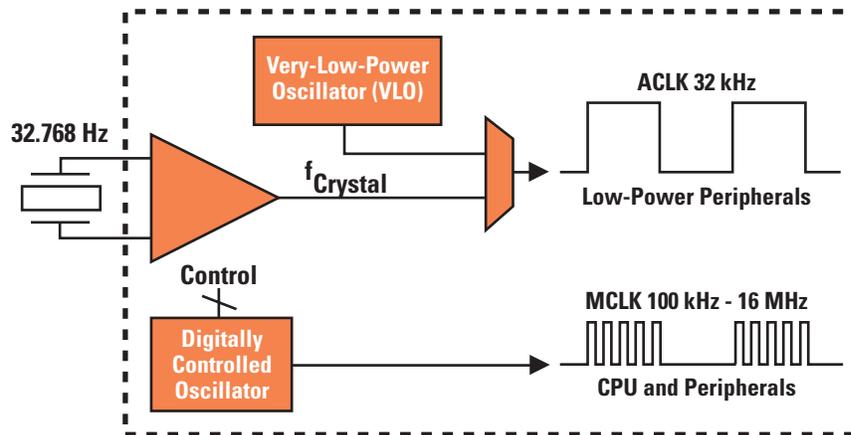
## 灵活的时钟系统

- 用于超低功耗待机模式的低频辅助时钟
- 用于高性能处理的高速主系列时钟
- 高稳定性，受运行时间与外界温度变化的影响极小

MSP430 MCU 时钟系统专为电池供电的应用而精心设计。多个振荡器可用于支持事件驱动的猝发任务。低频辅助时钟 (ACLK) 可通过通用的 32 kHz 时钟晶振或内部超低功耗振荡器 (VLO) 直接驱动，无需采用额外的外部组件。ACLK 可用作后台实时时钟自唤醒功能。集成的高速数字控制振荡器 (DCO) 可作为 CPU 的主系统时钟 (MCLK) 源，也可作为高速外设使用的子系统时钟 (SMCLK) 源。根据

设计，DCO 能够在  $1 \mu\text{s}$  (F2xx) 或者  $6 \mu\text{s}$  (x1xx x4xx) 内激活并实现稳定工作。采用 MSP430 器件的解决方案能

够在极短的猝发间隔时间内高效地利用 16 位 RISC CPU，从而实现极高性能与超低功耗。



多振荡器时钟系统



## 硅芯片

### 器件配置

- 1 KB 至 256 KB 快闪
- 高达 16 KB RAM
- 14 至 100 引脚封装选项

### 超低功耗

- 零功耗掉电复位 (BOR)
- 1  $\mu$ s 时钟启动
- 不足 50 nA 的引脚漏电流

### 集成外设

- 10/12 位 SAR ADC
- 16 位 Sigma Delta ADC
- 12 位 DAC
- 比较器
- LCD 驱动器
- 电源电压监控器 (SVS)
- 运算放大器
- 16 位与 8 位计时器
- 看门狗定时器
- UART/LIN
- I<sup>2</sup>C
- SPI
- IrDA
- 硬件乘法器
- DMA 控制器
- 温度传感器

### MSP430 快闪仿真工具

- 基于 JTAG 的实时在线系统调试与编程
- 内容丰富的光盘包括 IDE、汇编程序、连接程序、仿真器以及 C 语言编译器

快闪仿真工具 (FET) 支持全面的在线系统开发, 而且适用于所有的 MSP430 快闪器件。基于 JTAG 的在线系统全面支持编程、汇编语言/C 语言源级调试、单步操作、多个硬件断点、全速运行与外设接入等。

仅需 20 美元, 您即可拥有 eZ430-F2013 USB 开发工具, 其中包含开展 MSP430 设计所需的所有软件与硬件。

Flash-Based F2xx MCU Platform ( $V_{CC}$  1.8–3.6 V), Up to 16 MIPS\*

(F) Flash	Program (KB)	SRAM (B)	I/O	16-Bit Timers		Watchdog
				A	B	
MSP430F2001	1	128	10	2	—	✓
MSP430F2011	2	128	10	2	—	✓
MSP430F2002	1	128	10	2	—	✓
MSP430F2012	2	128	10	2	—	✓
MSP430F2003	1	128	10	2	—	✓
MSP430F2013	2	128	10	2	—	✓
MSP430F2101	1	128	16	3	—	✓
MSP430F2111	2	128	16	3	—	✓
MSP430F2121	4	256	16	3	—	✓
MSP430F2131	8	256	16	3	—	✓
MSP430F2112	2	256	22	3	—	✓
MSP430F2122	4	512	22	3	—	✓
MSP430F2132	8	512	22	3	—	✓
MSP430F2232	8	512	32	3	3	✓
MSP430F2252	16	512	32	3	3	✓
MSP430F2272	32	1024	32	3	3	✓
MSP430F2234	8	512	32	3	3	✓
MSP430F2254	16	512	32	3	3	✓
MSP430F2274	32	1024	32	3	3	✓
MSP430F2330	8	1024	32	3	3	✓
MSP430F2350	16	2048	32	3	3	✓
MSP430F2370	32	2048	32	3	3	✓
MSP430F233	8	1024	48	3	3	✓
MSP430F235	16	2048	48	3	3	✓
MSP430F247	32	4096	48	3	7	✓
MSP430F248	48	4096	48	3	7	✓
MSP430F249	60	2048	48	3	7	✓
MSP430F2410	56	4096	48	3	7	✓
MSP430F2471	32	4096	48	3	7	✓
MSP430F2481	48	4096	48	3	7	✓
MSP430F2491	60	2048	48	3	7	✓
MSP430F2416	92	4096	48/64	3	7	✓
MSP430F2417	92	8192	48/64	3	7	✓
MSP430F2418	116	8192	48/64	3	7	✓
MSP430F2419	120	4096	48/64	3	7	✓
MSP430F2616	92	4096	48/64	3	7	✓
MSP430F2617	92	8192	48/64	3	7	✓
MSP430F2618	116	8192	48/64	3	7	✓
MSP430F2619	120	4096	48/64	3	7	✓

\* 价格单位为美元, 反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前, TI 可能会进行最终定价。

\* USCI 通道 1 支持 UART/LIN、IrDA 以及 SPI; USCI 通道 2 支持 I<sup>2</sup>C 与 SPI。

\* 如欲了解更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/msp430](http://www.ti.com/msp430)。



	BOR	SVS	USI I <sup>2</sup> C/SPI	USCI		DMA	MPY	Comp_A+	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)
				Ch A: UART/LIN/ IrDA/SPI	Ch B: I <sup>2</sup> C/SPI							

<sup>3</sup> USI 支持 PC 或 SPI。

新器件以红色粗体标注。



## 硅芯片

Flash/ROM-Based x1xx MCU Platform (V<sub>CC</sub> 1.8–3.6 V), Up to 8 MIPS\*

(C) ROM (F) Flash	Program (KB)	SRAM (B)	I/O	USART		Watchdog	BOR	SVS	(UART/ SPI)	DMA	MPY	Comp_A	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)
				16-Bit Timers A	B											
MSP430F1101A	1	128	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DGV, DW, PW, 24 RGE
MSP430C1101	1	128	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DW, PW, 24 RGE
MSP430F1111A	2	128	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DGV, DW, PW, 24 RGE
MSP430C1111	2	128	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DW, PW, 24 RGE
MSP430F1121A	4	256	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DGV, DW, PW, 24 RGE
MSP430C1121	4	256	14	3	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	slope	—	20 DW, PW, 24 RGE
MSP430F1122	4	256	14	3	—	✓	✓	—	—	—	—	—	✓	5ch, ADC10	—	20 DW, PW, 32 RHB
MSP430F1132	8	256	14	3	—	✓	✓	—	—	—	—	—	✓	5ch, ADC10	—	20 DW, PW, 32 RHB
MSP430F122	4	256	22	3	—	✓	—	—	1	—	—	✓	—	slope	—	28 DW, PW, 32 RHB
MSP430F123	8	256	22	3	—	✓	—	—	1	—	—	✓	—	slope	—	28 DW, PW, 32 RHB
MSP430F1222	4	256	22	3	—	✓	✓	—	1	—	—	—	✓	8ch, ADC10	—	28 DW, PW, 32 RHB
MSP430F1232	8	256	22	3	—	✓	✓	—	1	—	—	—	✓	8ch, ADC10	—	28 DW, PW, 32 RHB
MSP430F133	8	256	48	3	3	✓	—	—	1	—	—	✓	✓	8ch, ADC12	—	64 PM, PAG, RTD
MSP430F135	16	512	48	3	3	✓	—	—	1	—	—	✓	✓	8ch, ADC12	—	64 PM, PAG, RTD
MSP430C1331	8	256	48	3	3	✓	—	—	1	—	—	✓	—	slope	—	64 PM, RTD
MSP430C1351	16	512	48	3	3	✓	—	—	1	—	—	✓	—	slope	—	64 PM, RTD
MSP430F147	32	1024	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	✓	8ch, ADC12	—	64 PM, PAG, RTD
MSP430F148	48	2048	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	✓	8ch, ADC12	—	64 PM, PAG, RTD
MSP430F149	60	2048	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	✓	8ch, ADC12	—	64 PM, PAG, RTD
MSP430F1471	32	1024	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	—	slope	—	64 PM, RTD
MSP430F1481	48	2048	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	—	slope	—	64 PM, RTD
MSP430F1491	60	2048	48	3	7	✓	—	—	2	—	✓	✓	—	slope	—	64 PM, RTD
MSP430F155	16	512	48	3	3	✓	✓	✓	1 with I <sup>2</sup> C	✓	—	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F156	24	1024	48	3	3	✓	✓	✓	1 with I <sup>2</sup> C	✓	—	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F157	32	1024	48	3	3	✓	✓	✓	1 with I <sup>2</sup> C	✓	—	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F167	32	1024	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F168	48	2048	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F169	60	2048	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F1610	32	5120	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F1611	48	10240	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD
MSP430F1612	55	5120	48	3	7	✓	✓	✓	2 with I <sup>2</sup> C	✓	✓	✓	✓	8ch, ADC12	(2) DAC12	64 PM, RTD

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

\* 如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/msp430](http://www.ti.com/msp430)。

Flash-Based x5xx MCU Platform (V<sub>CC</sub> 1.8–3.6V), Up to 25 MIPS\*

(F) Flash	Program (KB)	SRAM (B)	I/O	16-Bit Timers		Watchdog and RTC	PMM (BOR, SVS, SVM, LDO)	USCI		DMA	MPY (32×32)	Comp_A	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Packages	100-U Price <sup>1</sup>
				Ch A: UART/LIN/ IrDA/SPI	Ch B: I <sup>2</sup> C/SPI												
MSP430F5418	128	16	64	5, 3	7	✓	✓	1	1	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	80 PN	4.15
MSP430F5419	128	16	83	5, 3	7	✓	✓	2	2	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	100 PZ	4.55
MSP430F5435	192	16	64	5, 3	7	✓	✓	1	1	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	80 PN	4.85
MSP430F5436	192	16	83	5, 3	7	✓	✓	2	2	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	100 PZ	5.35
MSP430F5437	256	16	64	5, 3	7	✓	✓	1	1	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	80 PN	5.50
MSP430F5438	256	16	83	5, 3	7	✓	✓	2	2	✓	✓	—	✓	16ch ADC12_A	—	100 PZ	6.10

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

\* 如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/msp430](http://www.ti.com/msp430)。

蓝色标注的为未正式推出的产品

新器件以红色粗体标注。



Flash/ROM-Based x4xx MCU Platform (V <sub>CC</sub> 1.8–3.6V), Up to 8 MIPS (unless noted <sup>1</sup> )*																			
(C) ROM (F) Flash	Program (KB)	SRAM (B)	I/O	16-Bit Timers		Watchdog and Basic Timer	BOR	SVS	USART (UART/SPI)	USCI		LCD Segments	DMA	MPY	Comp_A	Temp Sensor	ADC Ch/Res	Additional Features	Package(s)
				A	B					Ch A: UART/LIN/ IrDA/SPI	Ch B: I <sup>2</sup> C/SPI								

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 速率高达 16 MIPS。

\* 如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/msp430](http://www.ti.com/msp430)。

蓝色标注的为未正式推出的产品  
新器件以红色粗体标注。



## 硅芯片

### 智能外设

在使用纯软件实现相应的功能时，CPU 利用率达 100%，并消耗功率。高效使用外设允许将 CPU 关闭，或让 CPU 执行其它任务以实现最高性能。MSP430 器件外设要求极少

量的软件服务。

卓越的硬件特性使我们能够集中利用 CPU 资源实现差异化的目标应用特性，而不必花费大量时间用于基

本的数据处理上。这意味着我们能够以更少的软件与更低的功耗实现更低成本的系统。

### 外设概述

**ADC10/ADC12** — ADC10/12 模块可支持速率超过 200ksps 的高速 10 位或 12 位模数转换。该模块采用的 10 位或 12 位 SAR 内核具备 5、8 或 12 组输入通道、采样选择控制、1.5V/2.5V 基准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 干预的情况下即可进行转换与存储。

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

**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。该模块采用可选的参考电压发生器和输入多路复用器 (Comp A+)。

**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，可以将其编成一组以实现同步升级运行。

**DMA** — 直接存储器存取 (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 个独立传输通道。

**ESP430 (集成于 FE42x 器件中)** — ESP430CE1 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 的情况下也能够独立进行测量计算。

**快闪** — MSP430 闪存可实现位、字节和字的可寻址与可编程性。主存储器段大小为 512 字节。此外，每个 MSP430 还可为 EEPROM 仿真提供高达 256 字节的快闪信息存储器 (Flash Information Memory)。通过 JTAG 调试接口、引导加载程序 (Bootstrap Loader) 以及在系统工具 (in-system) 可对闪存进行读取、擦除以及写入操作 (100,000 个周期)。

**I/O** — MSP430 器件拥有多达 12 个数字 I/O 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输出，并可被独立地读取或者写入。P1 与 P2 端口都具有中断能力。MSP430F2xx、5xx 以及 4xx 器件拥有可单独配置的内置上拉或下拉电阻。

**LCD/LCD\_A** — LCD/LCD\_A 控制器可自动生成多达 160 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。

**MPY** — 硬件乘法器模块可支持 8/16 位 x 8/16 位带正负或者不带正负符号的乘法，并可选择“乘法与累加”功能。其是一种不影响 CPU 任务的外设，并可通过 DMA 模式进行存取。最新 F47xx 系列器件上的 MPY 可实现高达 32x32 位的运行。

**OA** — 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。

**SCAN IF** — Scan IF 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。

**SD16/SD16\_A** — SD16/SD16\_A 模块具备多达 3 个内部参考电压为 1.2V 的 16 位 - A/D 转换器。每个模数转换器拥有 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  $\Delta-\Sigma$  调制器，SD16\_A 过采样比率最大为 1024，SD16 为 256。

**SVS** — 电源电压监控器 (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 可设置标志或触发 POR 复位。

**Timer A/Timer B** — Timer\_A 与 Timer\_B 均为异步 16 位定时器/计数器，具备多达 7 个采集/比较寄存器与 4 种运行模式。这些定时器支持多种采集/比较模式、PWM 输出与内部定时，同时还具有各种中断功能。

**USART** — 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 RS232 和同步 SPI 通信。此外，MSP430F15x 与 MSP430F16x USART 模块还支持 I<sup>2</sup>C 接口标准，以及可编程波特率和独立的接收与传输中断功能。

**USCI** — 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 I<sup>2</sup>C 和 SPI 模式。

**USI** — 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 I<sup>2</sup>C 通信，对软件的要求非常低。



Starter Kits					
Part Number	PC Port	Contents Include	Pin Count	Devices Supported	Price <sup>1</sup>
eZ430-RF2500	USB	USB stick interface and two 2.4-GHz wireless target boards		MSP430F20xx MSP430F22xx CC2500	49
MSP-FET430U14	USB	Interface and 14-pin target board w/ socket	14-pin	PW (TSSOP)	149
MSP-FET430U28	USB	Interface and 28-pin target board w/ socket	20-/28-pin	PW (TSSOP)	149
MSP-FET430U23x0	USB	Interface and MSP430F23x0 40-pin target board w/ socket	40-pin	MSP430F23x0 RHA (DFN)	149
MSP-FET430U38	USB	Interface and 38-pin target board w/ socket	38-pin	DA (TSSOP)	149
MSP-FET430U48	USB	Interface and 48-pin target board w/ socket	48-pin	DL (SSOP)	149
MSP-FET430U64	USB	Interface and 64-pin target board w/ socket	64-pin	PM (QFP)	149
MSP-FET430U80	USB	Interface and 80-pin target board w/ socket	80-pin	PN (QFP)	149
MSP-FET430U100	USB	Interface and 100-pin target board w/ socket	100-pin	PZ (QFP)	149
<b>MSP-FET430U5x100</b>	USB	Interface and target board	100-pin	PZ (TQFP)	149
<b>MSP-TS430P25x100</b>	-	Target board only	100-pin	PZ (TQFP)	49
eZ430 Tools and Experimenter Boards					
Part Number	Contents Include		Device Included	Price <sup>1</sup>	
eZ430-F2013	Interface and target board		MSP430F2013	20	
eZ430-F2012	3 target boards		MSP430F2012	10	
<b>eZ430-RF2500</b>	Interface, (2) target boards, battery board		MSP430F2274, CC2500	49	
<b>eZ430-RF2500T</b>	Target board, battery board		MSP430F2274, CC2500	20	
<b>eZ430-RF2480</b>	Interface, (3) target boards, 2 battery boards		MSP430F2274, CC2480	99	
MSP-EXP430FG4618	Board only (FET sold separately)		MSP430FG4618, MSP430F2013	99	
Software Development Tools					
Part Number	Contents Include		Devices Supported	Price <sup>1</sup>	
IAR-KICKSTART	IAR Embedded Workbench Kickstart Edition (4 KB limited)		All	Free	
MSP-CCE430	Code Composer Essentials v3 Core Edition (16 KB limited)		All	Free	
MSP-CCE430PRO	Code Composer Essentials v3 Professional (Unrestricted)		All	499	
Debugging and Programming Interfaces					
Part Number	PC Port	Contents Include	Devices Supported	Price <sup>1</sup>	
MSP-FET430UIF	USB	Interface only	All	99	
MSP-FET430PIF	Parallel	Interface only	4-wire JTAG only	49	
MSP-GANG430	Serial	Production programmer	All (8 devices at a time)	199	

<sup>1</sup> 建议零售价 (美元)

新器件以红色粗体标注。



## eXpressDSP™ 软件与开发工具

### eXpressDSP 软件与开发工具

适用于 TI 处理器的整套实时软件与开发工具

TI 实时 eXpressDSP 软件与开发工具系列包括三个相辅相成的部分，有助于开发人员充分发挥 TI TMS320™ DSP、达芬奇以及 OMAP™ 处理器的全部潜能。每个部分均可用于简化编程，并能够将开发工作从定制方案转变为全新模式，支持全球基础局端范围内不同厂商提供软件的可互操作性。实时应用需求的不断激增对 TI DSP 的实时处理功能也相应提出了更高要求。eXpressDSP 工具可帮助创新设计人员和发明家加速向市场推出新产品，将设计理念转变为现实。如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/expressdsp](http://www.ti.com/expressdsp)。

#### 标准化与软件的重复使用推动 DSP 开发更上新台阶

- 标准化支持可重复使用的模块化、多功能应用不断发展
- 满足不同经验水平开发人员的需要
- 可集成自有软件
- 通用的可互操作性软件目录
- 致力于实现增值与差异化
- 缩短开发时间，提高模块化程度，从而可节约多达 50% 的开发时间

#### 卓越的工具与标准不仅可显著简化应用开发、降低系统成本、提高产品可靠性，而且还能实现创新并加速产品的上市进程

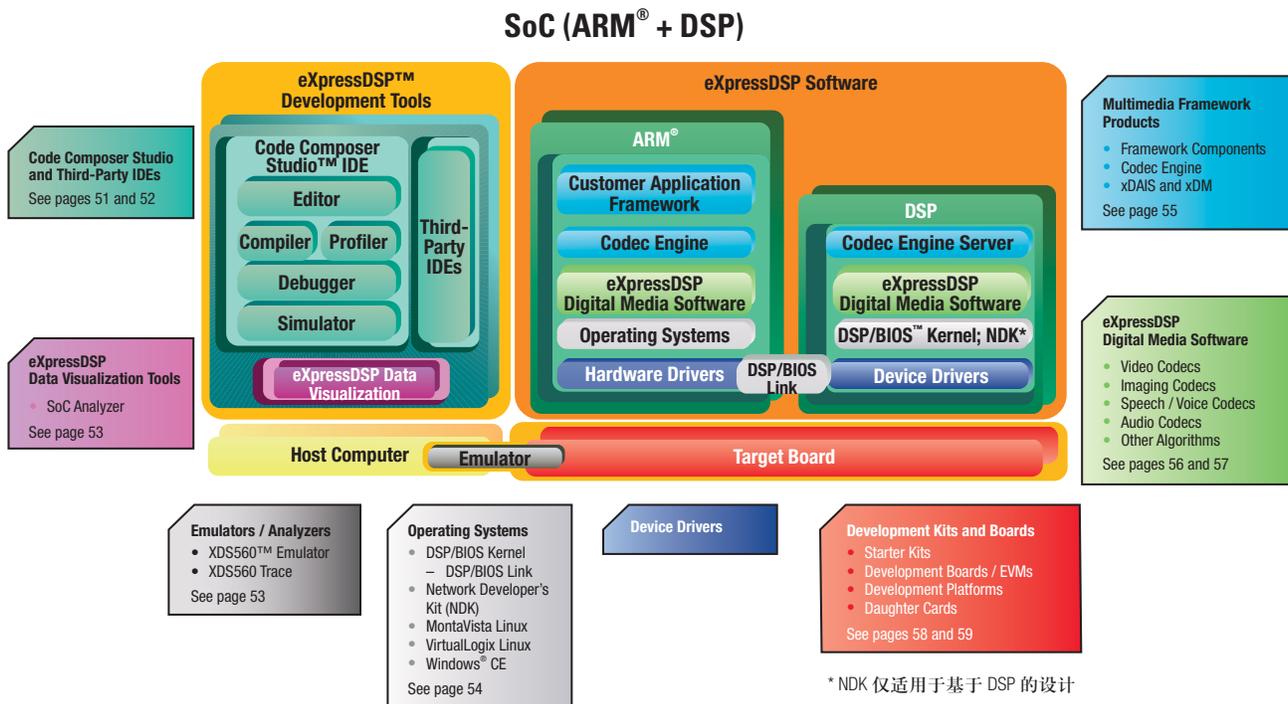
- 功能强大的集成开发环境 (Code Composer Studio™ 开发工具)
- 可扩展的实时内核 (DSP/BIOS™ 内核)
- 符合 eXpressDSP™ 标准的算法 (根据 TMS320™ DSP 算法接口标准编写)
- TI DSP 第三方网络提供可重复使用的模块化软件与技术支持
- 提供 TMS320C6000™、TMS320C5000™ DSP、TMS320C2000™ 微处理器、

OMAP 应用处理器以及达芬奇处理器等多种版本

- 先进的数据可视化与实时分析
- 功能强大的代码生成工具

#### 什么是 eXpressDSP 软件与开发工具？

TI 实时 eXpressDSP 软件与开发工具提供了全面的开放式数字信号处理软件环境，有助于简化并优化产品开发进程。此外，通过其还可以获得大量可重复使用的软件组件、主机设备技术以及目标端内容，有助于缩短开发时间。



eXpressDSP



## Code Composer Studio™ IDE 与 TI 开发商网络开发工具

### 集成开发环境与调试器

如欲了解有关 Code Composer Studio IDE 与 TI 开发商网络开发工具的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/ccstudio](http://www.ti.com/ccstudio)

#### Code Composer Studio 开发工具大幅简化 DSP 开发

Code Composer Studio (CCStudio) 软件是一个全面集成的开发环境 (IDE)，支持 TI 业界领先的达芬奇、TMS320C6000™、TMS320C5000™、TMS320C2000™ 与 OMAP™ 处理器平台。

#### IDE

- 集成 IDE 与调试器
- CodeWright 编辑器
- 项目管理器

#### 调试器

- ARM®/DSP 处理器的协同调试
- 数据可视化
- 高速缓存直观视图
- 可靠的主机至目标连接

#### 实时调试

- 非介入存储器访问
- 停止期间处理中断

#### 先进的事件触发功能

- 观察点
- 事件序列
- 非介入计数器

#### 仿真

- 周期精确的仿真
- 重绕反推
- 代码覆盖

#### 代码生成工具

- 业界领先的性能
- 程序级优化

#### 分析

- 分析功能与环路
- 测量高速缓存任务
- 分析管道中断 (Profile pipeline stall)

#### 主机操作系统支持

- Windows®
- Linux (仅限编译器)

#### 集成开发环境

Code Composer Studio (CCStudio) IDE 提供了统一的用户界面，使您能够迅速地完成应用开发流程的每一步骤。熟悉的工具与界面拥有非常先进的高效率工具，使用户能够以前所未有的速度开始设计工作，并为其应用添加功能。集成的 CodeWright 编辑器可显著提升代码创建体验。此外，通过内置的项目管理器还可轻松管理大型的多用户与多站点项目。

#### 调试器

CCStudio IDE 的集成调试器具有可简化开发工作的 DSP 专用能力与高级断点功能。条件或硬件断点均基于完整 C 表达式、本地变量或 CPU 寄存器符号。当达到特定的断点时即可执行通用扩展语言 (GEL) 脚本文件。

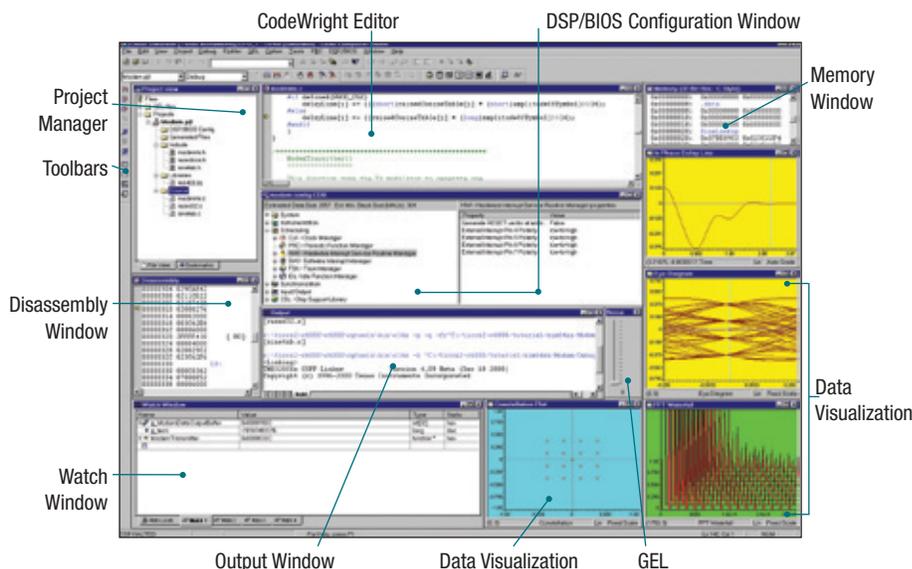
开发人员可以有选择性地通过进入、越过或跳出 C 函数或汇编子例程来更快地调试代码。

您可以使用存储器窗口来检测存储器的每个级别，以便您能够解决复杂的、与高速缓存相关的问题。

Code Composer Studio IDE 支持在单个目标板上开发具有多个电路板或多个处理器的复杂系统。此外，全局断点也可用于多处理器系统。对于以单个扫描或多个扫描链配置的多个处理器，CCStudio 的并行调试管理器 (PDM) 可提供同步控制。该环境还可用于启动单个父级窗口，以控制每个处理器。使用 PDM 可以向 JTAG 扫描路径中的不同 CPU 组传播命令。若发生全局断点，则单个处理器上的全局断点命令可以中断其它处理器。

PDM 使开发人员能够为系统中所有电路板上的所有 CPU 打开单独的调试窗口。

此外，CCStudio IDE 还支持 Perl 与 VBA 等常见外部脚本语言，有助于开发人员实现应用测试与验证的自动化。



Code Composer Studio 开发工具包括您对应应用进行编辑、生成、调试与可视化操作所需的功能。



## eXpressDSP™ 开发工具

### 实时调试

TI 器件集成了高级仿真功能，能够以低成本且不受速率控制的简单方式访问 CPU 以进行调试。对寄存器与内存的访问可以是非介入式的，而且实时模式可用于代码调试以便与不得禁用的中断进行交互。实时模式使用户能够在发生中断事件时挂起后台代码，而继续执行时间关键型中断服务例程。

### 高级事件触发

根据诸如无效数据或程序内存访问以及无效程序访问等复杂事件或序列，高级事件触发 (AET) 使用户能够停止 CPU 进程或触发其它事件。其能够以非介入的方式测定性能并对系统事件 (如高速缓存事件) 进行计数。

### 代码生成工具

过去，开发高性能 DSP 代码要求手动优化汇编代码，并需要非常熟悉特定器件的架构。TI Code Composer Studio 编译器工具通过将手编汇编程序过渡到 C 编译器解决了这一问题。借助这些工具，无需编写手编汇编程序即可开发高性能的 TI 处理器。

TI 编译器可执行程序级优化，以评估应用级别的代码性能。利用程序级视图，编译器还能够生成汇编程序开发人员使用完整系统视图才能生成的小而快的代码。编译器可充分利用这一应用级视图来进行比较评定，以显著提高性能。

### 仿真

仿真器使用户能够在获得开发电路板之前即开始开发工作。此外，仿真器的优势还包括能够对应用性能与行为提供更高的可视性。

提供的若干仿真器变量使用户能够对周期精度、速度以及外设仿真等进行比较评定。另外还提供理想适用于算法基准测试的仿真器，以及可实现更详尽系统仿真的仿真器。

回卷 (Rewind) 特性使用户可以前进和后退，以查找问题的真因，而且无需重新执行程序。通过时钟、寄存器

与内存窗口可以获得逆反模式的全面直观视图。

监视点 (Watchpoint) 使用户能够将其代码停留在数据读取或写入特定内存位置的阶段。通过该特性可以跟踪内存损坏问题。

使用中断时延检测器 (Interrupt Latency Detector) 可以测量代码在最差情况下的中断时延，其中包括编程中断约束 (如禁用 GIE/NMIE) 以及架构行为 (如中断在跳转延迟槽中的不可维护性)。

TMS320C55x™ DSP 的管线分析通过详尽的管线直观视图同时显示了中止情况及其原因。

代码覆盖显示了执行的源代码行 (C 语言与汇编语言)。

CacheTune 工具可跟踪随着时间推移的可视化程序和数据缓存任务 — 实现更高缓存利用率的最有效方法。

### 实时数据交换

通过实时数据交换 (RTDX™) 与高速 RTDX (HS-RTDX)，开发人员能够在不停止目标应用的情况下交换目标板与主机 PC 之间的数据，从而在应用与主机之间提供双向“数据管道”。这使开发人员能够访问应用程序中的数据来获得实时的直观视图，也可将数据仿真输入至器件中，从而通过为开发人员提供其系统操作方式的实际视图来缩短开发时间。

### 分析

Code Composer Studio IDE 的交互式描述器可以轻松快速地测定代码性能，并确保在调试与开发会话期间高效地使用 DSP 目标板的资源。通过该描述器，开发人员能够在其应用中针对指令周期或缓存未命中/命中、管线停滞与分支等其它事件轻松描述所有的 C/C++ 函数。描述范围可用于在优化过程中将精力集中在使用率较高的代码区域，从而帮助开发人员生成精调代码。分析功能可用于任意组合的汇编语言、C++ 或 C 语言代码范围。为了提高工作效率，在整个开发周期中均可使用所有的分析工具。

### 开发商网络开发工具

TI 致力于使第三方开发工具合作伙伴支持我们基于 ARM® 的 SoC 器件。

### Green Hills MULTI®

MULTI 是一种全面集成的开发环境，适用于采用 C 语言、C++ 与 Embedded C++ 的嵌入式应用。MULTI 调试器提供了一个出色的环境，能够对同时包含 ARM 与 TMS320C64x+™ DSP 内核的 SoC 器件进行调试。此外，MULTI 提供的 OS 感知调试功能还可用于若干操作系统，其中包括 INTEGRITY、velOSity、u-velOSity、MontaVista Linux 与 DSP/BIOS™ 内核。如欲了解有关 Green Hills MULTI 的更多详情，敬请联系：[sales@ghs.com](mailto:sales@ghs.com)。

### Lauterbach Trace32

Trace32 是一款 ARM® 调试器，其也支持对 TI DSP 的调试，因而可为 TI SoC 器件上的 ARM 与 DSP 提供协同调试支持。此外，Lauterbach 还可为包括 Linux 等在内的大多数嵌入式操作系统提供 OS 感知调试功能。如欲了解更多详情，敬请访问：

[www.lauterbach.com](http://www.lauterbach.com)。

Code Composer Studio 全功能型评估工具可提供 120 天的免费试用期。如欲订购光盘，敬请访问：  
[www.ti.com/freetools](http://www.ti.com/freetools)



## JTAG 调试与 eXpressDSP 数据可视化 仿真器与分析工具

如欲了解有关 JTAG 调试与 eXpressDSP 数据可视化工具的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/emulatoranalyzer](http://www.ti.com/emulatoranalyzer)

实时执行可视性对优化与调试系统来说至关重要。仿真器提供了至目标板的连接，以实现执行控制并获得系统直观视图。基于 eXpressDSP 数据可视化工具 (eXpressDSP Data Visualization Tools) 的解决方案以图形化的方式简化了相互关联的复杂数据集。

### XDS560™ 仿真器

XDS560 仿真平台为目标器件提供了强大可靠的 IEEE 1149.1 JTAG 连接，可实现高速下载速度、高级事件触发 (AET) 以及高速实时数据交换 (HS-RTDX) 等功能。

### 非介入式调试

TI 器件集成了高级仿真功能，能够以低成本且不受速率控制的简单方式访问 CPU 以进行调试。对寄存器与内存的访问可以是非介入式的，而且实时模式可用于代码调试以便与不得禁用的中断进行交互。实时模式使用户能够在发生中断事件时挂起后台代码，而继续执行时间关键型中断服务例程。

- 根据诸如无效数据或程序内存访问以及无效程序访问等复杂事件或序列，高级事件触发 (AET) 使用户能够停止 CPU 进程或触发其它事件。其能够以非介入的方式测定性能并对系统事件 (如高速缓存事件) 进行计数。
- 通过实时数据交换 (RTDX™) 与高速 RTDX (HS-RTDX)，开发人员能够在不停止目标应用的情况下交换目标板与主机 PC 之间的数据，从而在应用与主机之间提供双向“数据管道”。这使开发人员能够访问应用程序中的数据来获得实时的直观视图，也可将数据仿真输入至器件中，从而通过为开发人员提供其系统操作方式的实际视图来缩短开发时间。

### XDS560 Trace

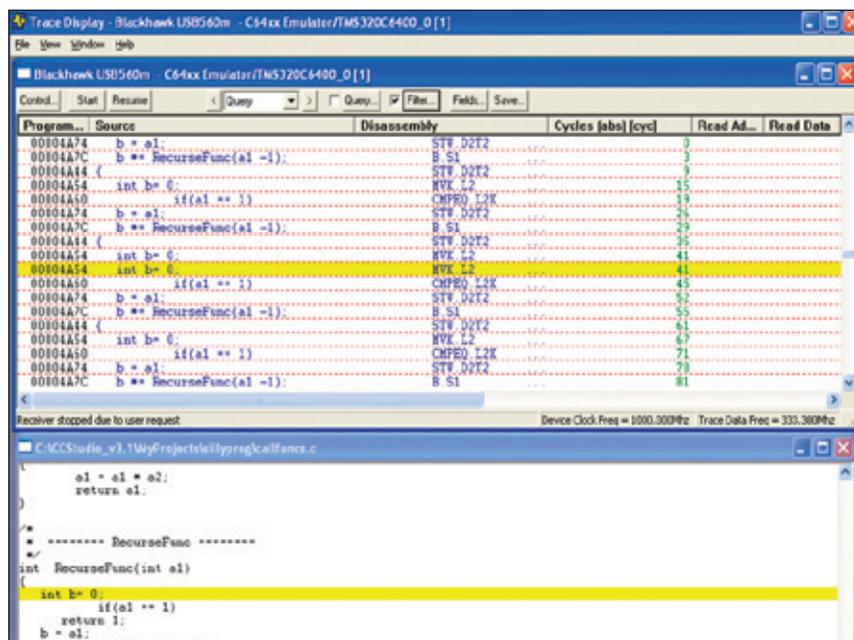
XDS560 Trace 模块可帮助客户找到先前“不可见”的复杂实时故障。Trace 能在不停止处理器的情况下检测出难以发现的故障 — 事件间的竞争状态、间歇性实时假信号、堆栈溢出导

致的崩溃、失控代码与错误中断。Trace 是一种完全非介入式的调试方法，其依赖于 DSP 内的调试单元，因此不会干扰或更改应用的实时行为。

Trace 可以对复杂的开关密集型多通道应用的代码性能与缓存优化进行精细调节。该模块为用于诸如视频会议和医疗影像等应用的当今最受欢迎的 TMS320™ 器件启用了实时代码、事件描述以及具有描述、高速缓存视图和代码覆盖的快速准确的代码分析。当前有 17 种 TI 通用器件 (TMD320DM64x、C641x 和 C645x 器件系列) 支持跟踪。

### SoC 分析仪数据可视化工具

eXpressDSP 数据可视化 SoC 分析仪 (eXpressDSP Data Visualization SoC Analyzer) 堪称 TI 的高级别系统调试与可视化工具，使开发人员能够可视化 SoC 媒体流数据，而非仅局限于进行事后的静态数分析。通过捕获并以图形方式显示系统交互与负载分配、隔离瓶颈、确定意外行为以及对应用性能进行基准测试，开发人员不仅能够最大限度地提高效率与总体性能，同时还能避免乏味的手动数据收集与比较。该工具为非介入式，能够通过捕获并以图形显示方式来辅助分析并确定问题，如系统交互、负载分配、数据吞吐瓶颈以及其它类型的行为等。



Blackhawk XDS560 Trace 通过实现非介入式的实时数据捕获功能来找出最难发现的实时故障。

如欲参阅有关实时调试的更多详情，敬请访问：  
[www.ti.com/emulatoranalyzer](http://www.ti.com/emulatoranalyzer)



## 操作系统

### eXpressDSP™ 软件

DSP/BIOS™ 实时 DSP 内核与 ARM® 操作系统

如欲了解有关 DSP/BIOS 实时内核与 ARM 操作系统的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/expressdsp](http://www.ti.com/expressdsp)

#### 针对基于 ARM 与 DSP 器件的全面操作系统解决方案

- DSP/BIOS 实时内核
  - 提供免版税的 Code Composer Studio (CCStudio) 集成开发环境 (IDE)
  - 支持达芬奇、OMAP™、TMS320C6000™、TMS320C5000™ 与 TMS320C2000™ 处理器
  - 提供可优先购买的确定性多线程技术
  - DSP/BIOS 链接可提供 ARM-DSP 程序加载与通信服务
- 网络开发商套件 (NDK)
  - 与 DSP/BIOS 内核集成
  - 提供标准的 TCP/IP 网络服务
  - 包括更高级别的应用，如 HTTP、TELNET、DNS 与 DHCP 等
- MontaVista Linux
  - 功能稳定可靠、业经验证的嵌入式 Linux
  - 由 MontaVista 全面支持并维护
  - 可用于达芬奇与 OMAP 处理器
- Microsoft Windows® CE
  - 由 TI 授权软件供应商 (ASP) 针对部分基于 ARM 的达芬奇与 OMAP 处理器提供
- VirtualLogix Linux
  - 配备驱动程序的全功能型嵌入式 Linux
  - 通过实时 VLX 可视化技术与 DSP/BIOS 内核共存
  - 针对部分基于 TMS320C64x+™ DSP 内核的处理器提供

#### DSP/BIOS 软件内核基础

DSP/BIOS 内核是一种强大可靠的多线程内核，已在数千种嵌入式应用中获得广泛验证，其可通过 NDK 嵌入式网络协议栈以及 DSP/BIOS Link ARM-DSP 通信与控制软件扩大。DSP/BIOS 内核具有高度可扩展性，可最大限度地降低空间要求。

DSP/BIOS 内核可提供具有优先购买权的多线程、缓存与中断管理以及一系列处理器间通信服务，如邮箱、旗语以及可透明地在单内核与多内核配置上使用的可变长度的消息传递。

为了有助于调试复杂应用，DSP/BIOS 内核还包含了与 CCStudio IDE 图形实时分析显示相集成的实时日志记录服务。DSP 编程人员可以查看线程执行序列、CPU 负载，也可以针对仪器定制使用低开销 printf。

DSP/BIOS 内核常常作为实时 DSP 内核部署在 TI 达芬奇与 OMAP SoC 处理器等多内核器件上。在这类应用中，DSP/BIOS Link 处理器间通信可为 Linux 与 Windows CE 等 ARM 端操作系统提供功能强大的互连服务。DSP/BIOS Link 通常与 TI 编解码器引擎配套使用，如本指南中达芬奇软件内容部分所示（请参阅第 55 页）。

#### MontaVista Linux

MontaVista 专业版 Linux 为全功能型开发环境提供了同时适用于命令行与 Eclipse 工具的选项。在配备 Linux 支持软件包 (LSP) 的主机上，MontaVista

提供了用于创建、调试、描述与分析的工具，该 LSP 带有一整套成熟稳定的驱动程序以及各种基于目标应用的软件组件。MontaVista 的嵌入式 Linux 内核不仅包括实时的技术支持，而且还拥有内容丰富的网络与文件系统服务。MontaVista 许可证可作为 TI 数字视频软件制造绑定 (DVSPB) 套件的一部分购买，这使许可证持有者能够通过 MontaVista Zone 客户门户网站来实现更新。如欲了解有关 DVSPB 的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/dvspb](http://www.ti.com/dvspb)。

#### Linux 开源社区

此外，TI 还通过赞助 OMAP 与达芬奇 Linux 社区来提供参与最新内核版本开发的机会。针对达芬奇、uboot 与当前社区支持邮件列表的 GStreamer 框架实施可在 [www.linux.davincidsp.com](http://www.linux.davincidsp.com) 上找到。

DSP/BIOS 是一套免版税的 Code Composer Studio IDE 全功能型评估工具。如欲订购 CD，敬请访问：[www.ti.com/freetools](http://www.ti.com/freetools)



## 算法标准与框架

### 算法互操作性与集成标准

如欲了解有关算法标准与框架的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/frameworks](http://www.ti.com/frameworks)

xDAIS 与 xDM 标准可简化在应用中集成多种算法的过程。框架组件使用户能够轻松开发可使用 xDAIS 标准算法的框架。编解码器引擎是一个低级别框架，可以自动实例化符合 xDAIS 与 xDM 标准的算法。

- xDAIS 与 xDM
  - eXpressDSP™ 算法接口标准 (xDAIS)
  - 针对数字媒体 (xDM) 的 xDAIS
  - 1999 年首次推出的成熟标准
  - 2006 年推出增强特性以支持达芬奇数字媒体 API
- 框架组件
  - 用于查询与分配 xDAIS 算法内存及 DMA 资源的套装模块
- 编解码器引擎
  - 自动实例化 xDAIS/xDM 算法，如资源分配等
  - 透明的远程或本地执行
  - 能够与更高级框架轻松集成

TI 多媒体框架产品包括 xDAIS 与 xDM 算法标准以及编解码器引擎算法执行框架。

### eXpressDSP 算法互操作性标准 (xDAIS)

xDAIS 与 eXpressDSP 数字多媒体 (xDM) 标准可充分利用 DSP 功能以便在同一器件上执行各种多媒体功能。xDAIS 能够消除以硬编码方式访问系统资源 (必须与其它算法共享) 的算法所引起的集成问题，从而加速“投资回报”的进程。xDAIS 可强制算法让应用框架确定要分配的资源。

xDM 可为应用指定一个标准 API，以调用特定算法类，从而在需要不同功能或性能时集成商能够快速更改为其它源的算法。xDM 标准可为多类编解码器定义 API，其中包括视频解码器 / 编码器以及音频编码器 / 解码器等。

### eXpressDSP 框架组件

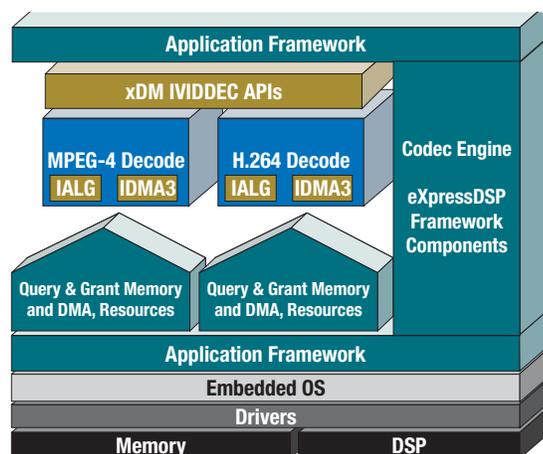
TI 针对希望开发符合 eXpressDSP 框架标准的开发人员提供了低级别组件 (DSKT DMAN3)，使框架能够查询适用于其内存与 DMA 资源的 xDAIS 标准兼容型算法，然后对其进行分配。

### 编解码器引擎

编解码器引擎是一个算法执行框架，可以自动调用与实例化符合 eXpressDSP 标准的算法。编解码器引擎可在纯 ARM®、ARM+DSP 或纯 DSP 环境中执行，并支持多个通道与算法的并行执行。编解码器引擎经过精心设计，可与更高层的框架或中间件配合使用，以提供 AV 同步、I/O 与网络服务，同时调用编解码器引擎进行算法处理操作。这种方案使系统提供商能够轻松实现应用的差异化。编解码器引擎目前可用于基于 ARM 器件上的 Linux 与 Windows® CE 以及 DSP 上的 DSP/BIOS™ 内核。

编解码器引擎的一项重要特性在于其跨 TI SoC 与 DSP 器件提供的统一 API，从而不仅能够实现针对多个 TI 器件的可扩展性开发，而且还能轻松地升级至新的 TI 架构。

如欲了解更多技术信息，或免费下载多媒体框架产品，敬请访问：[www.ti.com/mfp](http://www.ti.com/mfp)



使用 xDAIS 与 xDM API 可将多种算法轻松集成至应用中。



## eXpressDSP™ 数字媒体软件

### 数字媒体软件系列

编码器、解码器、编解码器与程序库

如欲了解有关 eXpressDSP 数字媒体软件的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/digitalmediasoftware](http://www.ti.com/digitalmediasoftware)

eXpressDSP 数字媒体软件是一套经量产测试的编码器、解码器、编解码器与程序库，能够提供嵌入式产品 OEM 厂商所需的最常见媒体处理功能。

#### 功能与特性

- 高质量编码
  - 针对典型比特率下、PSNR 为 0.5 dB 内的 PC 参考编码器进行了测试
- 高度稳健的容错解码
  - 使用 ITU 标准测试流与错误流进行了测试
- 应用特定的库
  - 针对安全监控应用的视频分析
  - 基于达芬奇技术的 2D 与 3D 视频图形
- 所有 TI 数字媒体软件均符合 xDM API 标准，并集成了达芬奇软件基础局端

登陆：

[www.ti.com/digitalmediasoftware](http://www.ti.com/digitalmediasoftware) 在“与我联系”目录下申请 TI 数字媒体软件的免费评估版本。

eXpressDSP 数字媒体软件经生产测试，并针对 TI DSP 与 SoC 平台进行了专门优化。OEM 厂商无需在标准化媒体编码器、解码器与程序库方面耗时费力，因而不仅能够节约数年的开发时间，而且还可将精力集中在开发产品的差异化功能上。eXpressDSP 数字媒体软件现可提供 TI EVM 的免费评估版本，而且其众多高度灵活的生产许可选项能够充分满足任何开发需求。

访问 [www.ti.com/digitalmediasoftware](http://www.ti.com/digitalmediasoftware) 以便：

- 在 TI DVEVM 或 DVDP 板上评估数字媒体软件，可免费试用 60 天（仅需网上点选许可）
- 了解有关高灵活性投产许可如何根据项目量来提供丰富的价格选择
- 查看已公布的建议零售价格选项。

与示例软件或免费软件不同，数字媒体软件组件均遵循严格的编码准则。每个模块均包含一个采用重入码的可重定目标的量产程序库。每个模块均完善配备了产品说明书、发行说明、用户指南以及使用示例等。所有数字媒体软件均在世界级的测试实验室内使用数千个测试矢量进行了单元测试与系统测试。通过各种采用 TI 数字媒体软件的终端设备及应用的测试矢量，编码器与解码器获得了大幅增强，这些终端设备及应用包括：无线手持终端、无线网络设备、视频 / IP 电话、流媒体设备、机顶盒以及视频局端设备等，不胜枚举。

### 广泛的 eXpressDSP 数字媒体软件系列

TI DM Software	TMS320DM644x	TMS320DM643x	TMS320DM647/8	TMS320DM355	TMS320DM6467
<b>Video / Imaging DSP, Accelerator Codecs</b>					
MPEG-2 MP d	✓	✓			
MPEG-2 MP e	✓				2Q08
MPEG-4 SP e/d	✓	✓	✓	✓	2H08
MPEG-4 ASP e/d	✓				2H08
H.263 e/d	✓	✓	✓	✓	
H.264 BP e/d	✓	✓	✓		2Q08 <sup>3</sup>
H.264 MP d	✓	✓			2Q08 <sup>3</sup>
VC1 / WMV9 MP d	✓	✓			Future
WMV9 MP / VC1 e	✓ <sup>1</sup>	1H08			2Q08
DivX d	✓ <sup>2</sup>	DN			Future
JPEG e/d	✓	✓		✓	Future
On2 VP6/7	DN	DN			DN
Sorenson Sparc 3	DN	DN			DN
AVS	DN	DN			DN
SVC	DN				DN
Flash Lite Player	DN				Future

e = 编码, d = 解码, BP = 基本规范, SP = 简类压缩, MP = 主类, ASP = 高级简类压缩, LC = 低复杂性, HE = 高效, DN = 现已通过开发商网络提供, ✓ = 开始供货, [空白] = 无计划

#### 语音 / 话音 DSP 编解码器

下列有线语音编解码器可用于 DM664 DM643x DM647/8 DM6467 TMS320C64x+™ 处理器：G.711 G.726 x4 G.723.1 x4 G.729AB x4。下列音频 DSP 编解码器可用于 DM664 DM643x DM647/8 DM6467 C64x+ 处理器：MP3 e/d WMA9 d x WMA8 e x AAC LC e/d x HE-AAC e/d x MPEG-1 L2 e/d AC-3 d DTS d MLP d

注：1—仅限 WMV9 编码；2—待定许可证协议；3—H.264 HP 解码器，也支持 MP  
4—仅作为组合编解码器服务器捆绑包提供，不可作为单独的组件提供



TI 数字媒体软件由授权软件提供商全面支持

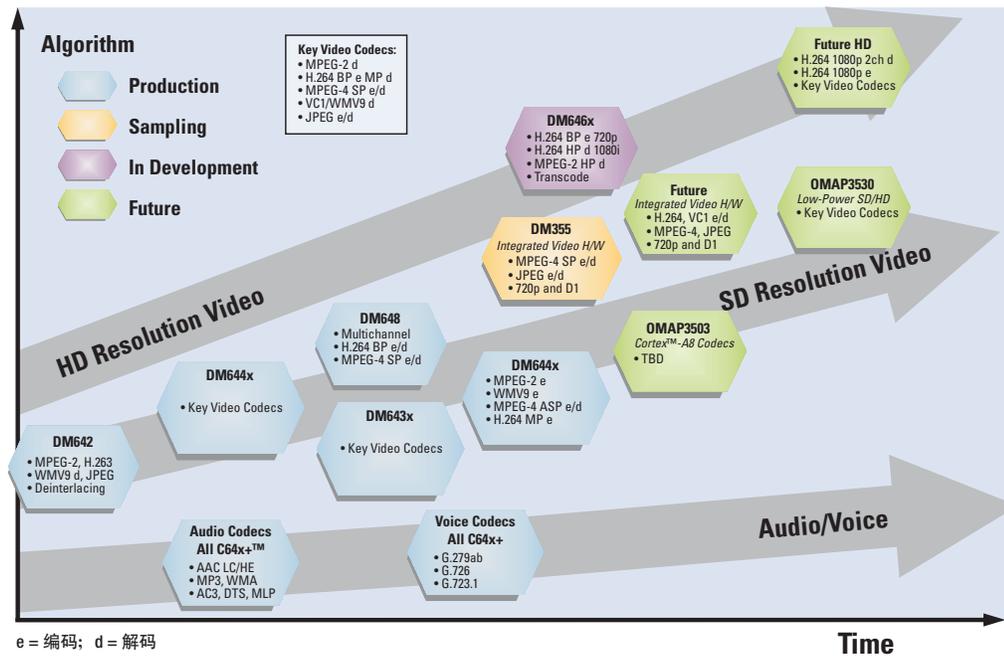
TI 数字媒体软件系列是优化编码器、解码器、编解码器以及程序库的集合，由 TI 及其授权软件提供商 (ASP) 为全球客户提供许可。每个软件组件均由 TI 或 TI 开发商网络成员开发，符合适用于数字媒体的 xDAIS eXpressDSP

算法接口标准与 xDM 扩展规范，而且对每个组件均进行了打包以便与达芬奇和 eXpressDSP 软件框架构建块相集成。整个产品系列均由经过培训的高素质 ASP 提供支持，此外，这些 ASP 还可提供其它软件 IP 产品或定制工程

设计服务，以帮助 TI 客户加速产品上市进程。

按区域划分的授权软件提供商

ASP	Region						
	Americas	Europe	China	Japan	Korea	India	Asia - Other
ATEME	✓	✓	✓	✓	✓		✓
elinfochips	✓	✓				✓	
eSOL				✓			
Ingenient	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Ittiam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LogicPD	✓						
MPC Data		✓					
SEED Electronic Tech.			✓				
TES Electronic Solutions	✓	✓					
Wintech Digital			✓			✓	✓



如欲申请免费软件评估、注册以获得更新信息或进行问题咨询，请转至“与我联系”，网址为：  
[www.ti.com/digitalmediasoftware](http://www.ti.com/digitalmediasoftware)

TI 数字媒体软件可直接插入至达芬奇与 OMAP™ 软件架构中

客户可通过 TI SoC 与 DSP 处理器实现多种应用起点设计，如从高级框架与应用到低级功能等。此外，我们还在 eXpressDSP 数字媒体软件中融入了多种开发应用起点的概念，这不仅能够在编解码器 API 层实现低级应用点设计，而且还可通过编

解码器引擎及其上构建的应用软件实现更高级别的应用点。由于所有 TI 数字媒体软件组件均经过测试并可与编解码器引擎及整个达芬奇软件基础局端相集成，因此完全支持中级应用点。通过构建于达芬奇软件基础之上的应用与操作系统，甚

至可以实现更高级别的应用点；部分示例包括具有 DirectShow 媒体框架的 Windows® CE 以及适用于 Linux 的 GStreamer。



## eXpressDSP™ 软件与开发工具

### 迅速开始设计工作

集成开发环境、编解码器、培训及套件

#### Code Composer Studio™ 集成开发环境的免费评估工具

- 支持 TMS320C2000™、TMS320C5000™、TMS320C6000™、OMAP™ 及达芬奇处理器
- 功能齐备的工具提供 120 天免费试用期
- 在线课程与多媒体特性演示全面展示主要功能
- 若在线订购 CD 或下载，请访问网址：[www.ti.com/freetools](http://www.ti.com/freetools)

#### 评估编解码器

- 经量产测试的高质量编码器、解码器、编解码器及其它数字媒体软件模块与算法
- 提供为期 60 天的免费软件评估支持
- 有关数字媒体软件的更多详情，如库存等，敬请访问：[www.ti.com/digitalmediasoftware](http://www.ti.com/digitalmediasoftware)

#### 培训

- 专题讨论会
- 在线培训
- 了解在线培训信息，请访问：[www.ti.com/training](http://www.ti.com/training)

TI 及其 DSP 开发商网络成员可提供各种软、硬件入门套件及生产就绪型解决方案，为您的最新设计实现跨越式起步。这些捆绑解决方案是 eXpressDSP 工具提供的用于评估 TI 处理器、数字媒体编解码器与测试驱动器的出色方案，能够帮助您快速开始应用开发。众多生产就绪型捆绑包都包括全面的软件许可、生产就绪型软件以及独立式仿真器，能够实现应用到产品的转化。此外，提供的各种子卡还能够实现功能与最新硬件特性的添加。参考设计为开发人员提供了可随时进行快速产品实施与部署的软硬件，适用于完全经过系统测试的终端设备应用。

#### DSP 入门套件

数字信号处理入门套件 (DSK) 与 eZdsp™ 入门套件最低价格为 395 美元，是一套用于评估 TI 处理器平台与 eXpressDSP 开发工具的低成本入门级解决方案。TI 与 Spectrum Digital Inc. 合作，能够在每种平台中提供各种处理器选项，以使开发人员能够测试算法与基准代码并编写简单程序等，从而对设计与处理器架构进行评估。DSK 与专用的 Code Composer Studio (CCStudio) IDE 捆绑在一起，该 IDE 专用于对目标电路板的嵌入式仿真，以使开发人员能够充分挖掘 CCStudio IDE 拥有的丰富特性集。目前针对 TMS320C2000、TMS320C5000 与 TMS320C6000 处理器平台提供的 DSK 近十多种。如欲了解订购信息，敬请参阅第 60 页内容。

#### 达芬奇开发工具 / 套件

综合而全面的 ARM®/DSP 系统级工具可帮助开发人员跨越式地开发任何数字视频应用。达芬奇套件可显著简化视频电话、车载信息娱乐系统、数码相机、流媒体、IP 机顶盒、视频安全监控系统等数字视频应用及未来数字视频产品的开发。更多详情，敬请参阅第 59 页内容。

- 数字视频开发平台 (DVDP) 同时包括可立即评估基于达芬奇 DSP 处理器的软件与硬件。针对数字媒体处理器 TMS320DM648 与 TMS320DM6437 的 DVDP 现已开始供货，为开发人员提供了在整个设计过程中所需的综合平台。
- 数字视频评估板 (DVEVM) 同时包含软件与硬件，使开发人员能够迅速评估基于达芬奇 ARM9 的处理器并开始构建数字视频应用。目前已有基于数字媒体处理器 TMS320DM6446、TMS320DM355 与 TMS320DM6467 等三款。
- 数字视频软件制造绑定 (DVSPB)，是一款软件开发绑定套件，可用于快速而高效地调试基于达芬奇技术的复杂数字视频系统，建议 Linux 开发人员在投入制造时与基于达芬奇 ARM9 的处理器配合使用。DVSPB 将 Monta - Vista 业经验证的 Linux OS 及经系统测试的 Linux 板级支持包与基于 eXpressDSP Linux 的数字视频软件开发套件 (DVSDK) 完美结合在一起，从而为开发人员提供更高的软件集成度与系统可视性。DVSPB 提供 MVZone 与 MontaVista Dev Rocket IDE 为期一年的访问权。DSP 开发人员应考虑采用捆绑 CCStudio IDE 与 Spectrum Digital XDS560R JTAG 仿真器的 DVSPB。

## eXpressDSP™ 软件与开发工具



无论您是刚开始启动项目并需要确定最适合您应用的处理器，还是进行了产品设计阶段，TI 的入门套件、评估

板与开发平台都能够为开发人员提供精心设计的捆绑解决方案，以显著简

化并加速从概念到产品的应用设计过程。

### 达芬奇开发工具与软件

评估、开发与生产套件

如欲了解有关达芬奇开发工具与软件的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/davincitools](http://www.ti.com/davincitools)

TI 提供了各种开发工具，专用于支持基于达芬奇技术的设计。如欲获取完整列表，敬请访问：[www.ti.com/davincitools](http://www.ti.com/davincitools)。

	DaVinci ARM® and ARM+DSP Tools					DaVinci DSP	
	Evaluation and Development			Production		Evaluation, Development and Production	
	DM6446	DM355	DM6467			DM6437	DM648
	DVEVM	DVEVM	DVEVM	DVSPB-L	DVSPB-3L	DVDP	DVDP
	U.S. \$2,495	U.S. \$495	U.S. \$1,495	U.S. \$6,995	U.S. \$10,995	U.S. \$495	U.S. \$1,295
<b>Hardware</b>							
DaVinci target board	✓	✓	✓			✓	✓
Video camera/LCD	✓						
Power supply w/ U.S., EU and UK cables	✓	✓	✓			✓	✓
Connectivity cables	✓	✓	✓			✓	✓
Mass storage	40-GB HDD	2-GB NAND Flash	40-GB HDD				
IR remote control	✓	✓	✓				
XDS560R USB EMU					✓		
On-board EMU						✓	
<b>Software</b>							
Linux-based DVSDK	✓	✓	✓	✓	✓		
DSP/BIOS™ kernel-based DVSDK						✓	✓
MontaVista Linux Pro	Demo	Demo	Demo	License	License		
TI Developer Network software demos and evals	GHS MULTI®					VirtualLogix	Ittiam
TMS320C64x+™ Linux code-generation tools	Eval	Eval	Eval	✓	✓	Eval	
Code Composer Studio™ IDE v3.3					License	H/W version	FET

### OMAP™ 开发工具与软件

评估、开发及生产套件

如欲了解有关 OMAP 开发工具与软件的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/omaptools](http://www.ti.com/omaptools)。

OMAP ARM	OMAP35x EVM
Evaluation and Development	U.S. \$1,495
<b>Hardware</b>	
OMAP target board	✓
Power supply with U.S., EU, and UK cables	✓
Connectivity cables	✓
Memory	64-MB mobile DDR SDRAM 128-MB NAND Flash
Display with touch screen	✓
<b>Software</b>	
TI platform support (SDK)	✓
Linux BSP (kernel 2.6.22)	✓
TI Developer Network software demonstrations and evaluations	Sourcery G++™ evaluation tools from CodeSourcery™

### DSP 开发工具

评估与开发套件

如欲了解有关 DSP 开发工具及软件的更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/dspdevkits](http://www.ti.com/dspdevkits)。

### DSP 入门套件

Part Number	Description
TMDSDSK6713	TMS320C6713 DSP Starter Kit (DSK)
TMDSDSK6416-T	TMS320C6416 DSP Starter Kit (DSK)
TMDSDSK6455	TMS320C6455 DSP Starter Kit (DSK)
TMDSDSK5416	TMS320C54x™ DSP Starter Kit (DSK)
TMDSDSK5510	TMS320C55x™ DSP Starter Kit (DSK)
TMDSDSK5509	TMS320C5509 DSP Starter Kit (DSK)
TMDXEZ28044	TMS320F28044 eZdsp™ Starter Kit
TMDSEZD2407	TMS320LF2407A eZdsp Starter Kit
TMDSEZD2812	TMS320F2812 eZdsp Starter Kit
TMDSEZS2812	F2812 eZdsp Starter Kit (Socketed)
TMDSEZS2808	F2808 eZdsp Starter Kit (Socketed)
TMDXEZ28335	TMS320F28335 eZdsp Starter Kit



## 数字信号处理开发工具特性表

T1 Part Number	Tool Description	Annual Subscription	Code Composer Studio™ IDE	DSP/BIOS™ Real-Time Operating System/Kernel Services	TMS320™ DSP Algorithm Standard Developer's Kit	Code-Generation Tools C/C++ Compiler/Assembler/Linker	Target Board (Hardware)	Standalone Emulator	Linux DVSDK	DSP/BIOS DVSDK	Price \$ U.S. 1
TMDSCCSALL-1	Code Composer Studio (CCStudio) IDE Development Tools Platinum Edition	✓	✓	✓	✓	✓					3,595
TMDSCCS2000-1	TMS30C2000™ Code Composer Studio IDE Development Tools <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>2</sup>					495
SPRC119	Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools		L	L	✓	L					Free
TMDXEVM3503	OMAP35x Evaluation Module (EVM)						✓				1,495
TMDXEVM355	DM355 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)						✓	✓			495
TMDSEVM6446	DM644x Digital Video Evaluation Module (DVEVM)						✓	✓			2,495
TMDXEVM6467	DM6467 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)						✓	✓			1,995
TMDXVDP6437	DM6437 Digital Video Development Platform (DVDP)		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓			✓	495
TMDXDVP648	DM648 Digital Video Development Platform (DVDP)		L	L	✓	L	✓			✓	1,295
TMDSDVSPBA9-L	MontaVista Pro Digital Video Software Production Bundle (DVSPB)	✓ <sup>4</sup>						✓			6,995
TMDSDVSPBA9-3L	MontaVista Pro Digital Video Software Production Bundle w/ CCStudio+EMU	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓			10,995
TMDXEVM6424	C6424 Evaluation Module (EVM)		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				495
TMDXEVM6452	C6452 Evaluation Module (EVM)						✓				1,295
TMDSDSK6713	C6713 DSP Starter Kit (DSK) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				395
TMDSDSK6416-T	C6416 DSP Starter Kit (DSK) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				495
TMDSDSK6455	C6455 DSP Starter Kit (DSK)		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				595
TMDXEVM6455	C6455 Evaluation Module (EVM) w/ SRI0 <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				1,795
TMDXEVM642	DM642 Evaluation Module (EVM)						✓				1,995
TMDSDMK642	DM642 Digital Media Development Kit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			6,495
TMDXVSK642	Video Security Over Internet Protocol (VSIP) Development Platform <sup>5</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			15,000
TMDXVSK642-3	Video Security Over IP (VSIP) with ATEME Emulator (NTSC) <sup>5</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			16,000
TMDSPDK6727	Pro Audio Development Kit (PADK)						✓				1,995
TMDSPDB6727	Pro Audio Development Kit (PADK) Bundle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			5,995
TMDSDSK5416	C54x™ DSP Starter Kit (DSK) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				395
TMDSDSK5510	C55x™ DSP Starter Kit (DSK) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				395
TMDSDSK5509	C5509 DSP Starter Kit (DSK) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓ <sup>3</sup>	✓				495
TMDXEZ28335	F28335 eZdsp™ Starter Kit		✓ <sup>3</sup>	✓		✓	✓				495
TMDSP701016A	LF2407A Evaluation Module (EVM) <sup>5</sup>		✓			✓	✓	✓			1,995
TMDXEZ28044	F28044 eZdsp Starter Kit		✓ <sup>3</sup>			✓	✓				495
TMDSEZD2407	LF2407A eZdsp Starter Kit <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>			✓	✓				345
TMDSEZD2812	F2812 eZdsp Starter Kit <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓		✓	✓				395
TMDSEZS2812	F2812 eZdsp Starter Kit (Socketed) <sup>5</sup>		✓ <sup>3</sup>	✓		✓	✓				495
TMDSEZS2808	F2808 eZdsp Starter Kit (Socketed)		✓ <sup>3</sup>	✓		✓	✓				495
TMDSEVP2812	F2812 Development Bundle (Parallel Port)		✓	✓		✓	✓	✓			1,995
TMDSEVU2812	F2812 Development Bundle (USB)		✓	✓		✓	✓	✓			2,295
TMDSEMU560PCI	XDS560™ Blackhawk PCI-Bus High-Performance JTAG Emulator							✓			2,995
TMDSEMU560U	XDS560 Blackhawk USB High-Performance Emulator							✓			2,999
TMDSEMU560T	XDS560 USB Trace Emulator							✓			9,995
TMDSEMUPP	XDS510PP-Plus Spectrum Digital (Parallel Port) Emulator <sup>5</sup>							✓			1,095
TMDSEMUUSB	XDS510™ Spectrum Digital USB-Based Emulator for Windows							✓			1,495

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 仅支持 C2000 目标电路板。仅在 C28x™ 平台上支持 DSP/BIOS 内核与 C++ 编译器。

<sup>3</sup> Code Composer Studio IDE 仅限于同目标硬件板配合使用。

<sup>4</sup> MontaVista Pro 许可证

<sup>5</sup> 可订购部件号可能因欧洲电源线标准而发生更改

✓ = 包含 L = 功能齐备型 限 120 天的有效期



### 种类繁多的 DSP 解决方案

TI 开发商网络可为您提供如下优势:

- **完整的解决方案** — 开发商网络成员可为您快速解决应用难题提供全套解决方案。众多解决方案均采用 TI 推出的数据转换器与电源管理器件。
- **加速上市进程** — 利用开发商网络成员提供的业经验证的软硬件、算法与程序库, 可省去耗时的编程及故障排除工作。
- **更低的成本** — 无需耗费时间与资金重建已有的内容。开发商网络成员可帮助您将资源专门用于具有增值特性的专用产品上。
- **其它专业技术** — 开发商网络成员可为您提供全方位服务, 其中包括咨询服务、培训、集成、委托工程设计以及产品研发等。它们是助您项目成功的更丰富资源。

### 符合 eXpressDSP™ 标准的产品

TI 携手其业界领先 DSP 开发商网络精心为您打造符合 eXpressDSP 标准的一系列算法, 其消除了定制编码任务, 从而不仅能够缩短系统集成时间, 而且还能大幅降低支持与开发成本。此外, TI DSP 开发商网络成员还提供了可加速开发进程的、符合 eXpressDSP 标准的嵌入式工具。

### TI 开发商网络概述

超过 200 个独立开发商网络成员可提供丰富的硬件、算法与程序库、软件工具与咨询服务, 从而能够在 TI 硅芯片与最终应用之间建立重要的链接。其产品/服务包括:

- **终端设备解决方案** — 生产就绪型 DSP 特定应用资源与配套捆绑包, 包括结构图、应用手册、工具、软件及其它与终端设备解决方案相关的完整信息
- **嵌入式软件** — 经生产测试、以应用为目标的软件组件, 支持常见行业标准, 并针对处理器特定级别进行了优化
- **工程设计服务** — 专用于 DSP 系列的软硬件设计、制造与咨询服务, 如从板级支持到全面的交钥匙支持等
- **开发工具** — 专用于 DSP 系列的物理开发与评估板及套件、以应用为目标的配套芯片与板卡, 以及其它开发资源, 如仿真工具、参考设计与用户指南

### TI 网站上的开发商网络产品目录

如欲了解有关 TI 开发商网络提供的系列产品信息, 敬请访问: [www.ti.com/dncatalog](http://www.ti.com/dncatalog)。通过看可搜索的全球成员列表可以找到更全面的信息。

如欲了解并查询有关 TI 开发商网络产品与服务的更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/dncatalog](http://www.ti.com/dncatalog)

根据企业、支持的器件、关键字、产品名称或产品目录可搜索数百个列表。

### 开发商网络徽标表示基于 TMS320 处理器的解决方案

注册的 TI DSP 开发商网络成员可在各种印刷品和相关电子版本的资料上使用独特的

开发商网络徽标。  
查找徽标



以识别可提供基于 TMS320 处理器的解决方案的公司。

#### 嵌入式软件

- 操作系统
- 编解码器与算法
- 专用程序库
- 框架软件
- 驱动程序
- 信号处理程序库

#### 工程设计服务

- 数字硬件 / 电路板设计
- 软件设计服务
- 全面的交钥匙设计服务
- 模拟 / 射频 (RF) / 电源设计
- 制造
- 咨询

#### 开发工具

- 编译程序、汇编程序、连接程序
- 评估板与开发电路板
- 调试器
- 仿真器 / 分析器
- 子卡
- 免费评估工具

#### 终端设备解决方案

- 视频与影像
- 通信与电信
- 安全监控
- 无线

可加速产品上市进程的解决方案。



## 音频

## 音频系统解决方案

如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/audio](http://www.ti.com/audio)

## 目标应用

- 乐器
  - 仪表放大器
  - 多音轨记录器
  - 合成器
  - 吉他特效
- 专业音响
  - 数字混频器
  - 信号处理器
  - 广播编码器
  - DSP 阵列
- 家庭音响
  - AV 接收机
  - DVD 接收机
  - 家用音频点唱机
  - 网络音频播放器
- 便携式音频设备
  - 采用 HDD 的 MP3 播放器
  - 采用闪存 / CD 的 MP3 播放器
  - 无线耳机
- 数字无线电广播

## 其它资源

## 音频解决方案指南

TI 完整的音频解决方案不仅能够提供业界最佳的硅芯片、软件、应用知识库与技术支持，而且还集成了各种高度灵活的低成本、高性能模拟与 DSP 产品。诸如音频解决方案指南等设计资源可提供系统结构图、详细的产品规范、设计注意事项等宝贵的技术信息，从而能够帮助您显著加速产品上市进程。如欲了解可满足您音频信号链需求的全套产品的信息，敬请下载音频解决方案指南，网址：[www.ti.com/audioguide](http://www.ti.com/audioguide)

## 音频系统概述

数字音频技术的进步使消费者能够在任何设备上随时随地尽享美妙音乐。DSP 在保持高质量的情况下实现了卓越的便利性，从而推动音频向新的趋势发展。此外，消费类音频产品领域，DSP 技术还始终居于多通道听觉体验这一全新趋势的前沿。由于价格的快速下降，消费者能够在基于 DSP 的高品质 5.1 音频系统上欣赏音乐、观看电影与电视节目。

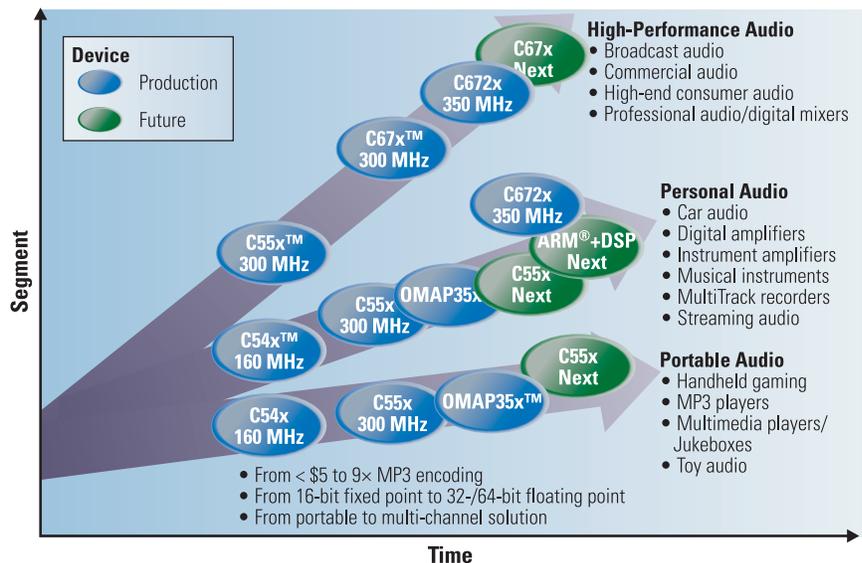
正如消费类音频市场大幅受惠于音频技术的进步一样，专业音响与乐器市场同样也能够以经济实惠的价位向消费者提供具有最高音质的全新产品。这些市场充分利用 DSP 的强大功能，使音乐界人士及音响工程师能够创建他们真正需要的声音。

为使数字音频产品设计人员能够充分利用先进的数字音频技术，TI 提供了专用于数字音频技术的硅芯片、软件、系统专业技术与支持等。TI 当前提供的各种产品包括 DSP、D 类放大器、A/D、D/A 与 SRC，这些产品经过设计，能够以极低的成本提供最真实的音频体验。由于 TI 解决方案均基

于可编程平台和高度灵活的模拟组件之上，因而设计人员能够获得最大的设计灵活性，以充分满足数字音频领域日新月异的需求。

## TI 音频系统的优势

- 业界最高性能为专用的数字娱乐解决方案预留了创新空间
- 可编程性与可扩展性提供了开放的音频平台，能够实现更高层次的差异化
- 紧凑的产品设计可实现独特的产品设计与出色的音质
- 简单易用的专用软件及工具使您能够大幅加速产品上市进程。



音频解决方案发展策略



### 音频集成解决方案

专业音频开发套件 (PADK) — PADK 是基于全新 TMS320C672x 浮点 DSP 软件 / 硬件解决方案。C672x DSP 专门针对专业音响、乐器、广播音频与大众化商务音频应用而精心优化。

PADK 完美集成了 TMS320C6727 DSP 与 Burr-Brown 产品线的 ADC 与 DAC。此外, 该电路板还具有众多不同的 I/O 选项与连接器。除硬件之外, PADK 还包含实际音频软件示例代码, 不仅能够进行 C672x DSP 的性能演示, 而且还可为开发人员创建定制应用提供出色参考。方便易用的扩展插槽不仅能够进一步增强工具电路板, 而且还允许使用子卡评估 PADK 上没有的其它组件。

PADK 非常全面, 其中包括快速设计特色专业音频应用所需的软、硬件。

如欲了解更多详情, 敬请联系 TI 授权分销商, 也可访问: [www.ti.com/padk](http://www.ti.com/padk)



PADK 提供的软、硬件与文档使您能够快速启动设计工作。



针对专业音频应用的 PADK 捆绑包

专业音响开发套件绑定 (PADB) — 最新的 PADK 捆绑包基于 TMS320C672x 浮点 DSP 之上, 将 PADK 与 Code Composer Studio™ IDE Platinum 及 USB 仿真器进行了完美结合, 能够节省时间、降低成本。PADK 捆绑包包括现实世界的专业音频算法与软件示例, 不仅能够演示 C672x DSP 性能, 而且还可执行内核的特殊音频处理功能, 立即使用 PADK 捆绑包开始您的专业音频应用设计。更多详情, 敬请访问: [www.ti.com/padkbundle](http://www.ti.com/padkbundle)

### 音频应用手册

Application Note	Web Search Literature #
Decoding Convolutional and Turbo Codes in 3G Wireless White Paper	SPRA878
MP3/AAC™ Player Implementation in RF3	SPRA779
Using the File Navigation API Function in an IACD System	SPRA834
Electronic Shock Protection (ESP) for CD Players That Use a C54x™ DSP	SPRA831
TMS320C6201/6701 EVM: TMS320C6000 McBSP to Multimedia Audio Codec	SPRA477
Meeting the Pro Audio Challenge White Paper	SPRAA03
Using the TMS320C672x Bootloader	SPRAA69
TMS320C6000™ McBSP to Voice Band Audio Processor (VBAP) Interface	SPRA489

查看 TI 网站, 获取包括应用手册等在内的完整技术文档列表。

Application Note	Web Search Literature #
AIC27 Example for the TMS320C5510 DSP Prototype Board	SPRA813
Implementation of AC-3 Decoder on TMS320C62x DSPs	SPRA724
An Audio Example Using DSP/BIOS™ Kernel	SPRA598
Interfacing TLC320AD57 Sigma-Delta Stereo ADC (in Master Mode) with TMS320C5x™ DSP	SPRA090
TMS320C6713 to TMS320C672x Migration Guide	SPRAA78
How to Create Delay-Based Audio Effects on a TMS320C6727 DSP	SPRAA45



## HiRel DSPs

### HiRel 国防与航天解决方案

如欲了解更多相关详情，敬请访问：[www.ti.com/hirel](http://www.ti.com/hirel)

#### 目标应用

- 国防
  - 软件定义的无线电广播
  - 安全通信
  - 雷达
  - 声纳
  - 智能型军备品
  - 通信
  - 图形
  - 影像处理
- 航天
  - 马达控制
  - 泵
  - 制动系统
  - 噪声消除
  - 传感器
  - 影像
  - 安全监控
  - 通信
  - 雷达
- 空间
  - 卫星
  - 空基雷达
  - 关键控制系统
  - 运载火箭
  - 数据处理
  - 影像
  - 马达控制

TI HiRel 提供的一系列 IC 可为航天、国防与潜孔钻进应用提供广泛的温度范围、增强型处理与封装能力。TI HiRel 可提供各种 TI 产品，能够满足苛刻及恶劣的环境要求。处理能力包括适用于国防与航空电子应用的 QML Class Q 与增强型产品（EP）以及符合空间要求的 QML Class V。

HiRel 提供的 DSP 选项包括来自所有 TI DSP 系列的陶瓷气密封装以及 QML 版本。从最早的 TMS320C1x 到最新的 TMS320C6000™ DSP 器件，我们将一

如既往地为国防与军事应用提供最好的部件。HiRel 不仅能够支持超长的设计与生产周期，而且还可帮助缓解设备老化问题。

增强型产品系列能够为要求更宽温度范围与控制基准的应用提供塑封选项。如果气密封装不适用，EP 部件可提供陶瓷与军用部件的替代产品。EP 提供的塑封部件适用于航空航天领域的众多应用。

#### TMS320C6000 DSP Platform

##### Fixed Point

SM320C6201B	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SMJ320C6201B	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SMJ320C6203	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SMJ320C6415	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320DM642-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6455-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6414-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6415-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6416-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6416T-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6201-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320C6202-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor

##### Floating Point

SMJ320C6701	HiRel Floating-Point Digital Signal Processor
SM320C6701-EP	HiRel Enhanced Product Floating-Point Digital Signal Processor
SM320C6711D-EP	HiRel Enhanced Product Floating-Point Digital Signal Processor
SM320C6712D-EP	HiRel Enhanced Product Floating-Point Digital Signal Processor
SM320C6713B-EP	HiRel Enhanced Product Floating-Point Digital Signal Processor

#### TMS320C5000™ DSP Platform

SMJ320LC549	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SMJ320VC5416	HiRel Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320VC5510A-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320VC5416-160-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor
SM320VC5409-EP	HiRel Enhanced Product Fixed Point Digital Signal Processor
SM320VC5421-EP	HiRel Enhanced Product Fixed-Point Digital Signal Processor

#### TMS320C2000™ Digital Signal Controller Platform

SM320F2812	HiRel Fixed-Point Digital Signal Controller
SMJ320F240	HiRel Fixed-Point Digital Signal Controller
SM320F2812-EP	HiRel Enhanced Product Digital Signal Controller
SM320F2801-EP	HiRel Enhanced Product Digital Signal Controller
SM320F2808-EP	HiRel Enhanced Product Digital Signal Controller
SM320LF2407A-EP	HiRel Enhanced Product Digital Signal Controller

#### Other Platforms Available in QML Ceramic

SMJ320C15, SMJ320C25, SMJ320C3x, SMJ320C40, SMJ320C50, SMJ320C80 DSPs

#### QML-V Space-Level DSP

SMJ320C6701-SP	Rad-Tolerant Class V, Floating-Point Digital Signal Processor
----------------	---



## 数字控制系统解决方案

如欲了解其它信息，敬请访问：[www.ti.com/digitalcontrol](http://www.ti.com/digitalcontrol)

### 目标应用

- 绿色能源
  - 太阳能逆变器
  - 风力涡轮
  - 燃料电池
- 数字电源
  - 电信整流器与复合 DC/DC 转换器
  - 服务器整流器
  - 工业电源
  - 高清电视电源
  - DC/DC 模块
  - 不间断电源 (UPS)
- 照明
  - LED 广告牌
  - 路灯照明控制与网络
- 家用电器
  - 洗衣机驱动器
  - 压缩机马达
  - 感应炉
- 工业控制
  - 变速 AC 驱动器
  - 软启动器
  - 过程控制
  - 伺服控制
  - 步进马达控制
- 车载产品
  - 用于盲区检测、车道偏离预警与自动导航控制的雷达
  - 电动助力转向系统
  - 雨刮器控制
  - HVAC 鼓风机
- 医疗
  - CPAP 马达控制
  - 患者转移运输车
  - 血液分析
- 计量
  - 适用于电力计量基础设施的电力线调制解调器
  - 流量计量

### 工业解决方案概览

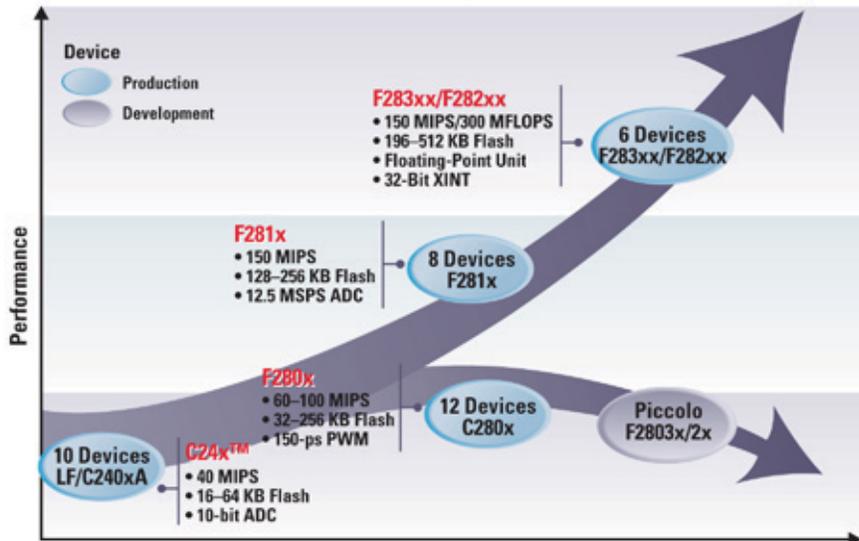
C2000™ 微处理器系列将高级控制外设与 32 位内核处理功能进行了完美结合。C2000™ MCU 理想适用于诸如数字马达控制、数字电源及智能传感器应用等嵌入式工业应用。

### 数字控制概览

TI 可提供 32 位高性能与高级外设，使数字马达控制、数字电源与高级传感系统的设计人员能够快速轻松地实施低成本的高级控制解决方案。经过控制优化，应用广泛的处理器系列能够提供业界最高性能及片上集成能力，来推动系统实现极具竞争力的性价比。优异的处理能力、中断处理功能的独特组合为控制系统提供了实质性的益处。通过这些优势，诸如改善的系统效率及增加的创新性能，我们能够采用更少的外部组件，更低的成本，为空间受限的应用推出极小化封装产品。

TI 将满足数字控制系统设计人员的需求作为发展宗旨，不断开发适用于该市场领域服务的解决方案。我们不仅在基于处理器的控制应用方面拥有 20 多年的丰富经验，而且还拥有专门提供不断发展的嵌入式控制解决方案的全球团队。我们提供系统专业技术、简单易用的开发工具、广泛应用的各类硅芯片以及持续的技术支持，这些能够让您的产品更快地投放市场。

36 Software Compatible Devices



数字控制解决方案发展策略



## 工业

## 数字马达控制系统解决方案

如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/motorcontrol](http://www.ti.com/motorcontrol)

## 数字马达控制概览

由于能够提供实现高级控制技术（例如三相马达的无传感器矢量控制）所需的集成度与性能，TMS320C2000™ 微处理器可显著降低马达控制系统的总体成本。例如，开发人员利用处理器密集程度更高的矢量控制可大幅降低马达与电力电子组件的尺寸与成本，以充分满足其需求。为了充分利用马达设计与控制技术领域的最

新进步，工程师开始将其注意力转移到 C2000™ 微处理器上。

TI 提供了一套免费的马达控制软件系统资料库，能够针对不同的控制技术与马达类型量身定制。其中的每一套系统都是针对 Code Composer Studio™ IDE 而开发的完备项目，并且都是基于我们的基础马达控制库软件模块而

构建的。它们包含了附带逐步说明的文档，可用于指导工程师贯穿每一个马达控制系统开发的全部流程。每套系统均具有完备的 C/C++ 语言源代码。

## 马达专用的软件解决方案

[www.ti.com/c2000appsw](http://www.ti.com/c2000appsw) 与 [www.ti.com/c2000sigproclib](http://www.ti.com/c2000sigproclib)

System	Motor Type	Sensored	Sensorless	Description	C24x™ Controller	C28x™ Controller
ACI1-1	1 ph AC Induction	•		Tacho I/P VHz / SinePWM/ Closed Loop (CL) Speed PID	•	
ACI3-1	3 ph AC Induction	•		Tacho I/P VHz / SinePWM / CL Speed PID	•	•
ACI3-2	3 ph AC Induction		•	MRAS (Speed Estimator) VHz / SinePWM / CL Speed PID	•	•
ACI3-3	3 ph AC Induction	•		Tacho I/P FOC / SinePWM / CL Current PID for D, Q / CL Speed PID	•	•
ACI3-4	3 ph AC Induction		•	Direct Flux Estimator + Speed Estimator FOC / SinePWM / CL Current PID for D, Q / CL Speed PID	•	•
PMSM3-1	3 ph Permanent Magnet Synch	•		QEP FOC / SinePWM / CL Current PID for D, Q / CL Speed PID	•	•
PMSM3-2	3 ph Permanent Magnet Synch		•	SMO (Sliding Mode Observer) Position Estimator FOC / SinePWM / CL Current PID for D, Q / CL Speed PID	•	•
PMSM3-3	3 ph Permanent Magnet Synch	•		Resolver / FOC / CL Current PID for D, Q / CL Speed PID		•
PMSM3-4	3 ph Permanent Magnet Synch	•		QEP / FOC / Position Control		•
BLDC3-1	3 ph Trapezoidal Brushless DC	•		3 Hall Effect I/P Trapezoidal / CL Loop Current PID / CL Speed PID	•	•
BLDC3-2	3 ph Trapezoidal Brushless DC		•	BEMF / Zero Crossing Detection Trapezoidal / CL Loop Current PID / CL Speed PID	•	•
DCMOTOR	Brushed DC	•		Speed & Position / QEP without Index		•
Digital Motor Control Library	All Motor Types	•	•	Component Modules for Motor-Specific Applications	•	•

马达专用软件有助于设计人员开发同时适用于传感器与无传感器控制系统的解决方案，该软件可供免费下载。



## 数字电源系统解决方案

如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/c2000dps](http://www.ti.com/c2000dps)

### 数字电源概览

由于数字控制电源转换系统能够将功能整合到单芯片可编程控制器以取代专用离散组件，因而显著降低了系统的总体成本。单个 TMS320C2000™ 微处理器可提供超过 2 MHz 开关频率的全回路控制，也可以控制多个输出电平并通过软件而非专用组件简化多个电源的排序。而基于软件的解决方案则能够实现对负载状况的实时智能监控，并改善系统可靠性、效

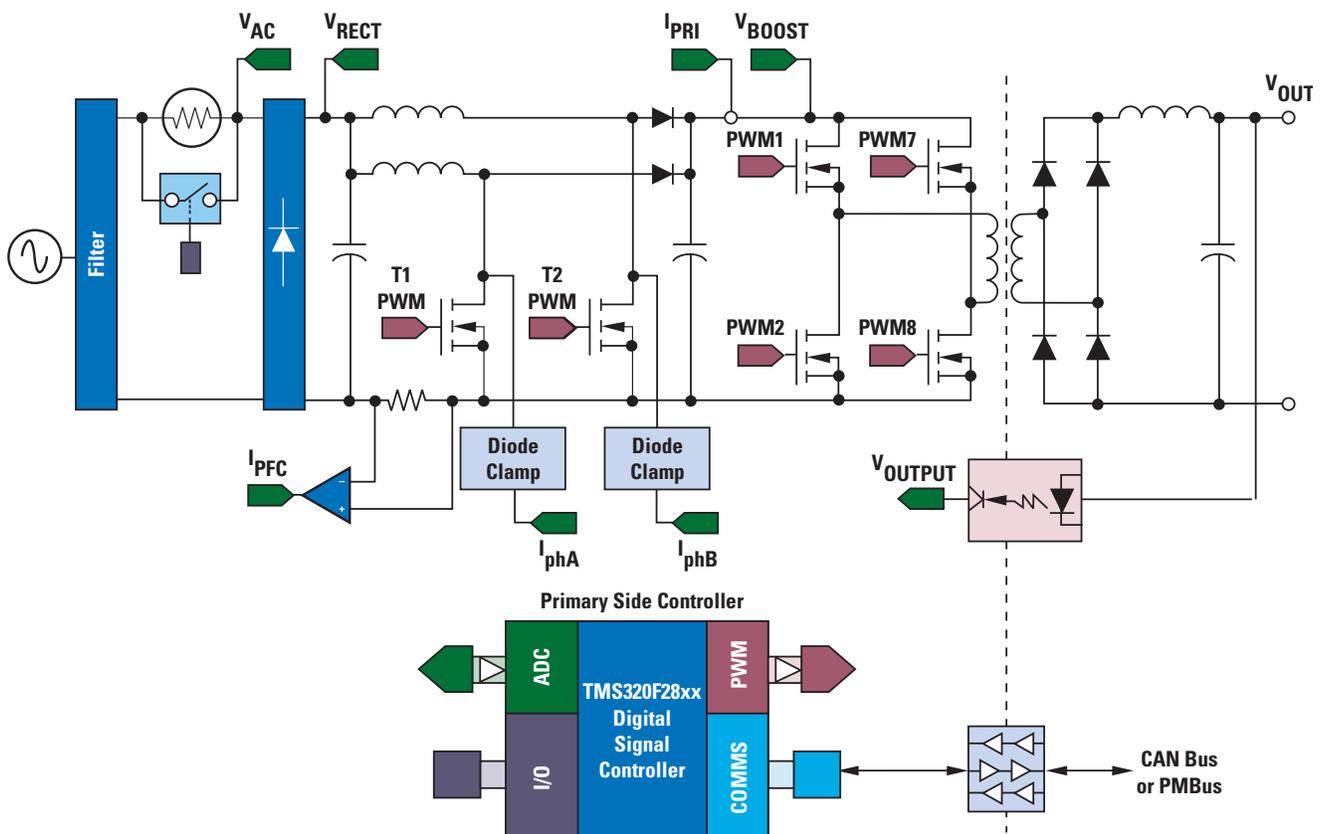
率以及运行成本。

C2000™ 微处理器可提供从 AC 线路到负载点的隔离与非隔离式解决方案，适用于不间断电源、服务器、电信、太阳能逆变器与工业设备等应用。C2000 控制器可轻松与 TI 的 UCD7000 系列数字电源驱动器相连，进而可与实际的功率级实现接口相连。

TI 提供了免费的电源转换软件系统库，这些软件系统能够针对各种不同的电源转换拓扑（包括 DC/DC 降压与相移全桥）以及功率因数校正模块量身定制。

### TMS320C280xx 数字电源软件解决方案

System	Description	Part Number
DC-DC Buck Converter	DC-DC Buck Converter Using High Resolution ePWM	SPRC229
High-Resolution ePWM	Demonstrates HRPWM Capabilities for Digital Power Applications	SPRC227
Standard ePWM	Demonstrates ePWM Capabilities for Digital Power Applications	SPRC228
Power Factor Correction	Power Factor Correction Software	SPRC307
DC-AC Single-Phase Inverter	DC-AC Single-Phase Inverter Software	SPRC303
Phase-Shifted Full-Bridge DC/DC	Phase Shifted Full Bridge DC/DC Software	SPRC311



电信整流器 (DC-DC 转换器) 实例



## 工业

## 电力线通信系统解决方案

如欲了解更多详情，敬请访问：[www.ti.com/c2000plc](http://www.ti.com/c2000plc)

## 电力线通信概览

电力线通信 (PLC) 通过已存在的高压电力线来替代专用线缆传输数据。因此 PLC 能提供一套经济价廉的解决方案来传输数据，特别是用于预布线的场合。

TMS320C2000™ 微处理器拥有高达 150 MIPS 的性能、大容量片上存储器以及集成的外设接口，可为 PLC 与更丰富控制功能提供单芯片解决方案。

案，从而成为了诸如电量计量、办公照明自动化及工厂自动化等电力线网络应用的理想平台。

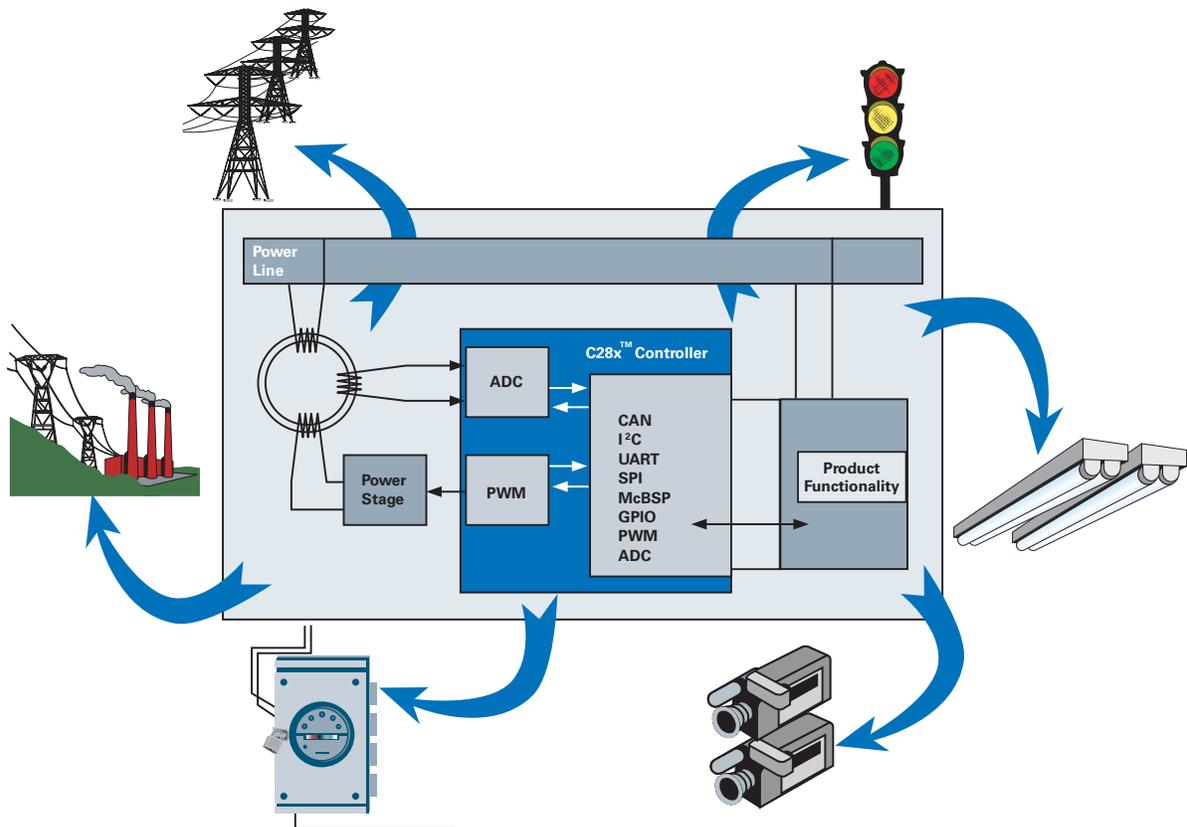
TI 开发了一个可免费提供的 PLC 软件资料库与硬件参考设计，使得数据不经隔离变压器传输即可达 5 kbps 的速率（请联系您当地的 TI 销售代表）。如欲获得更高速率的商用增强系统，建议向我们的合作伙伴 Adaptive

Networks, Inc. ([www.adaptivenetworks.com](http://www.adaptivenetworks.com)) 寻求支持。Adaptive Networks 可部署吞吐量高达 100 kbps 以及范围为数千米的系统。

## 电力线通信技术文档

Application Note	Web Search Literature #
TMS320C2000 Microcontroller Power Line Communication User's Guide	SPRU714

查看 TI 网站，获取包括应用手册等在内的完整技术文档列表。



## 电力线通信实施



## 太阳能逆变器系统解决方案

如欲了解太阳能逆变器系统解决方案的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/solar](http://www.ti.com/solar)

### 太阳能逆变器概览

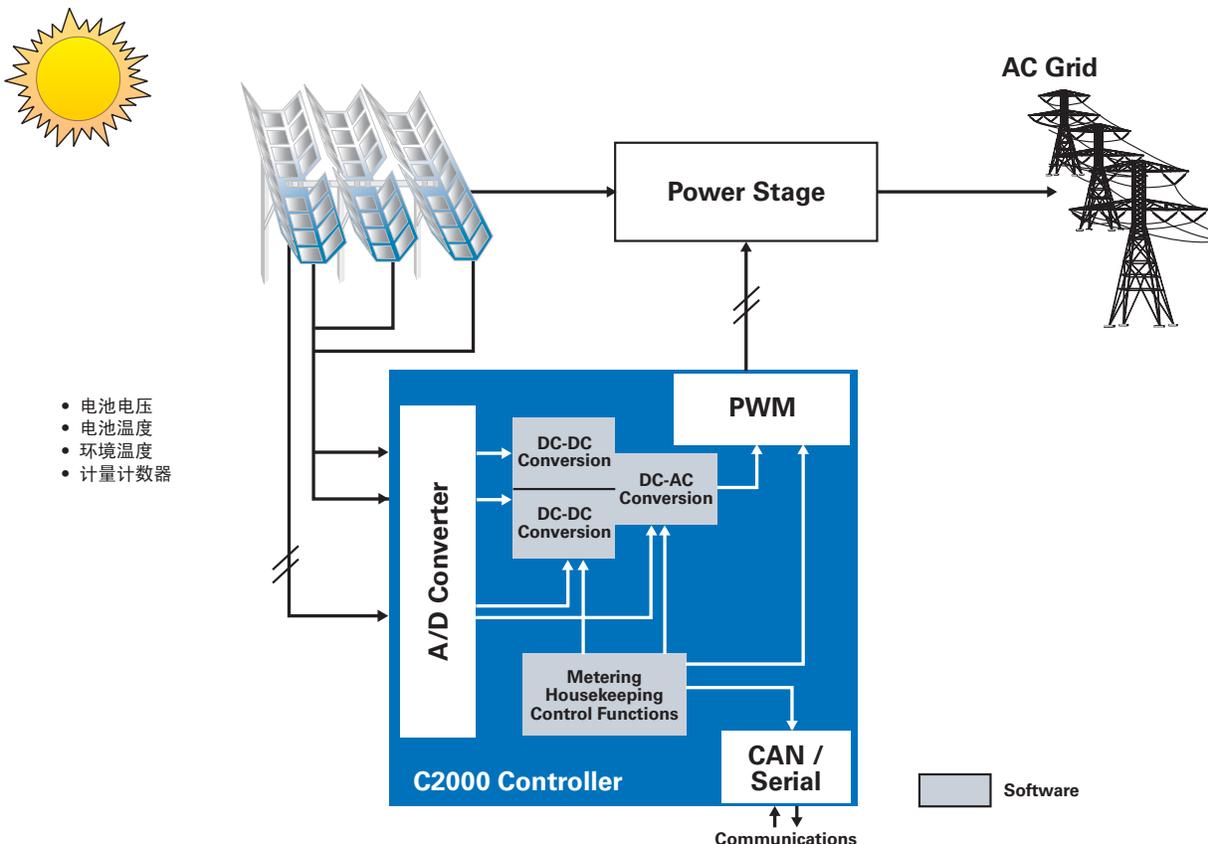
“全球范围内能量的未来获取方式”是一个新兴的焦点问题。矿物燃料的多个替代解决方案已经展开研究，并将在全球各地区进入工业化的生产过程。

太阳能是最广泛的替代能源之一，许多创新公司已决定将其研发以及制造工作的重点放在光伏（PV）系统的交付上。这包括用于电力公用事业、商用建筑以及个人住宅的高性能太阳能逆变器。

逆变器是整个太阳能系统的关键部件。其可将 PV 电池的可变 DC 电压输出转换成清洁的 50 或 60 Hz 正弦电流，适用于商用电网或本地电网供电。

TMS320C2000™ 微处理器系列能够最佳地响应太阳能逆变器多条实施线路的实时挑战。该 TMS320C28x™ 内核 32 位 CPU 以 150 MHz 的最高频率运行，能够高效地执行在最大功率点下操作面板所需的高精度算法，可确保最高的电源转换效

率，甚至在最苛刻与不断变化的条件下也是如此。DC/AC 转换器主桥的驱动由 C2000™ 器件高度灵活的 PWM 模块执行，并与片上高速 12 位 ADC 配合使用，调节所需的电流与电压，从而获得最常见的正弦波形。



太阳能逆变器实例



## 工业

## C2000™ 微处理器系列软、硬件开发工具

Description	Part #	U.S. <sup>1</sup>
<b>Starter Kits</b>		
TMS320F2808/TMS320F28335 Experimenter's Kit	TMDSOCK2808/ TMDSOCK28335	89 99
Includes F2808 or F28335 controlCARD, docking station, example software, full hardware documentation and 32-KB limited Code Composer Studio™ (CCStudio) V3.3 IDE		
C2000 Digital Power Experimenter's Kit	TMDSDC2KIT	229
Includes F2808 controlCARD, two-channel DC/DC EVM, example software, full hardware documentation and 32-KB limited CCStudio V3.3 IDE		
DC/DC Developer's Kit	TMDSDC8KIT	325
Includes F28044 controlCARD, eight-channel DC/DC EVM, example software, full hardware documentation and 32-KB limited CCStudio V3.3 IDE		
AC/DC Developer's Kit	TMSACDCKIT	695
Includes F2808 controlCARD, AC/DC EVM, example software, full hardware documentation and 32-KB limited CCStudio V3.3 IDE		
TMS320F28044 eZdsp™ Starter Kit	TMDXEZ28044 (WW part number)	495
Includes target board with socket, USB cable, Code Composer Studio IDE for eZdsp, power supply		
TMS320F28335 eZdsp Starter Kit	TMDXEZ28335 (WW part number)	495
Includes target board with socket, USB cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply		
TMS320F2808 eZdsp Starter Kit	TMDSEZS2808 (U.S./Asia part number)	495
Includes target board with socket, USB cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZS2808-OE (European part number)	495
TMS320F2812 eZdsp Starter Kit	TMDSEZS2812 (U.S./Asia part number)	495
Includes target board with socket, parallel port cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZS2812-OE (European part number)	495
TMS320F2812 eZdsp Starter Kit	TMDSEZD2812 (U.S./Asia part number)	395
Includes target board, parallel port cable, CCStudio IDE for eZdsp, power supply	TMDSEZD2812-OE (European part number)	395
<b>Evaluation Modules</b>		
F2812 Development Bundle <sup>2</sup>	TMDSEVP2812 (U.S. part number)	1,995
Includes eZdsp (socketed), CCStudio IDE, XDS510PP-Plus	TMDSEVP2812-OE (European part number)	
F2812 Development Bundle <sup>2</sup>	TMDSEVU2812 (U.S. part number)	2,295
Includes eZdsp (socketed), CCStudio IDE, XDS510™ USB Emulator	TMDSEVU2812-OE (European part number)	
<b>JTAG Emulators</b>		
JTAGjet-TMS-C2000 USB Emulator for Windows	<a href="http://www.signum.com">www.signum.com</a>	595
Blackhawk USB2000 Controller	<a href="http://www.blackhawk-dsp.com">www.blackhawk-dsp.com</a>	299
XDS510 USB-Based Emulator	TMDSEMUUSB	1,995
Spectrum Digital XDS510LC USB JTAG Emulator	<a href="http://www.spectrumdigital.com">www.spectrumdigital.com</a>	249
<b>Software Development Tools</b>		
C2000 DSP Code Composer Studio Development Tools Bundled with Annual Software Subscription	TMDSCCS2000-1	495
Supports TMS320C24x™ and TMS320C28x™ MCU products		
Code Composer Studio Platinum Edition Development Tools bundled with Annual Software Subscription	TMDSCCSALL-1	3,595
Supports C6000™, C5000™, C2000, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms		
C2000 MCU Code Composer Studio Development Tools Annual Software Subscription	TMDSSUB2000	495
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools	SPRC119	Free
Includes C6000, C5000, C2000, DaVinci and OMAP processor CCStudio 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	<a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a>	
TMS320C2000 Flash Programming Utilities	<a href="http://www.ti.com/c2000flashtools">www.ti.com/c2000flashtools</a>	Free
TMS320C2000 Digital Motor Control Software	<a href="http://www.ti.com/c2000appsw">www.ti.com/c2000appsw</a>	Free
TMS320C2000 Digital Power Software	<a href="http://www.ti.com/dpslib">www.ti.com/dpslib</a>	Free
TMS320C2000 Signal Processing Libraries	<a href="http://www.ti.com/c2000sigproclib">www.ti.com/c2000sigproclib</a>	Free

<sup>1</sup> 价格单位为美元，反映 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> 包括 Code Composer Studio IDE，具有 C 语言编译程序/汇编程序/连接程序、目标电路板、设备器件驱动器的代码生成工具。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言/C++ 编译程序/汇编程序/连接程序)、仿真器与模拟器配置，有效期均为 120 天。开发工具可通过 EWA Blackhawk DSP ([www.blackhawk-dsp.com](http://www.blackhawk-dsp.com))、Spectrum Digital ([www.spectrumdigital.com](http://www.spectrumdigital.com))、Technosoft ([www.technosoft.ch](http://www.technosoft.ch)) 与以及 Softronics ([www.softronx.com](http://www.softronx.com)) 等第三方合作伙伴获得。

如欲了解更多详情，敬请参见第 60 页上的工具特性列表。



## 低功耗医疗处理器解决方案

如欲了解低功耗医疗处理器解决方案更多详情，敬请访问：[www.ti.com/medical](http://www.ti.com/medical)

### 目标应用

- 诊断、患者监护与治疗
  - 心电图 (ECG / 便携式 ECG / 心率监测器)
  - 脑电图 (EEG)
  - 胎儿监护
  - 远程 (有线与无线) 患者监护
  - 数据记录
  - 血氧 (脉冲式血氧饱和度检测) 及其它血液气体分析仪
  - 数字式听诊器
  - 自动体外除颤器 (AED) 与其它除颤器
  - CPAP 与 BIPAP 治疗器件
  - 通风 / 呼吸
  - 即时检验

### TI 医疗解决方案的优势

- 可编程解决方案能够适应客户在实施医疗算法时不断变化的 IP，加速产品的上市进程
- 以低功耗为便携式医疗应用提供高性能
- 更高集成度与宽泛的外设支持降低了系统成本
- 广阔的发展策略，能够实现可扩展性及更好的功能特色
- 提供了纯 ARM、基于 ARM 的 GPP 与 DSP、以及纯 DSP 的架构

### 医疗诊断与患者监护概览

TI 适用于医疗应用的全套终端设备解决方案充分利用了我们在微处理器、数字信号处理器 (DSP)、片上系统设备及高性能模拟方面的产品专业技术，支持家用医疗和诊断与患者监护系统。

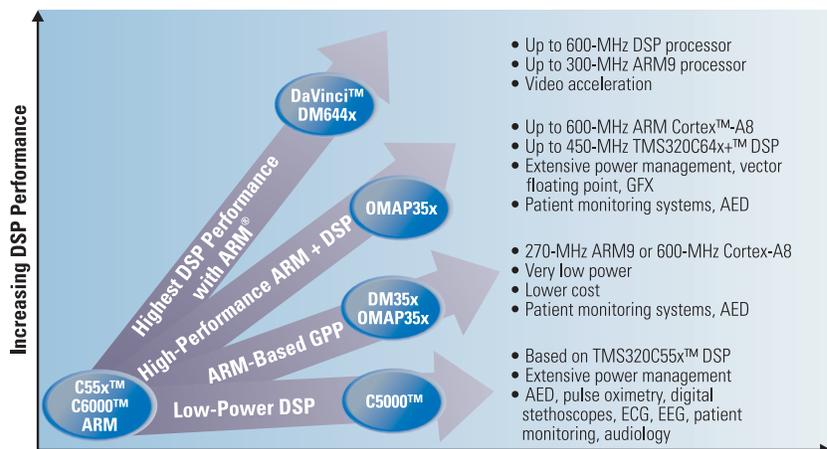
数字信号处理技术，使医疗产品制造商能够基于先进 DSP 算法开发经济高效、世界一流的诊断与患者监护仪器，并实现产品快速投放市场。信号处理算法可用于信号调节、执行测量、对测量值分析，以确定正常运行情况并以图形方式显示此测量数据。通过低功耗来实现此类处理功能，这在各种便携式与小型医疗及消费类器件应用的领域中日趋重要。基于 TMS320C55x™ DSP 的低功耗片上系统器件可提供相应的处理性能与外设，来支持此类低功耗应用。对于处理密集型应用，TMS320DM644x DSP 能够提供所需的处理性能。

随着医疗器件的日益尖端化，用户控制与交互操作也日渐重要。基于 ARM® 的低功耗通用处理器在该方面应用价值极高。

TI 在这一领域拥有若干基于 ARM 的解决方案，其中包括 TMS320DM35x 与 OMAP35x 平台系列中的成员。而且，基于 DSP 的解决方案，如 C55x™ DSP 具有广泛的外设集，并能实现无需使用基于 ARM 的处理器即可对便携系统执行重要的用户控制与交互操作。

最大限度地降低保健费用，不断推动远程患者监护与远程医疗的发展。这些复杂的便携式系统同时需要 ARM 与 DSP 处理。为了实现更小尺寸及更低功耗，需要具备这些内核的单芯片解决方案。OMAP™ 与达芬奇架构采用此类双核架构，实现了优化的系统分组与性能。

借助 TI 广泛的产品系列与发展策略，客户能够自由选择纯 ARM、纯 DSP 或 ARM 与 DSP 组合的解决方案。此外，TI 还提供了一组广泛的模拟、低功耗无线与连接解决方案，可作为低功耗医疗处理器的有益补充，并支持便携式远程患者监护应用。



低功耗医疗处理器系列



## 医学成像

### 医疗影像解决方案

如欲了解医疗影像解决方案的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/medical](http://www.ti.com/medical)

#### 目标应用

- 超声波
- 数字 X 射线
- 磁共振影像 (MRI)
- 计算机断层扫描 (CT)
- 正电子发射断层扫描 (PET)
- 核医学
- 骨密度仪
- 内视镜
- 医学数码视频摄像机 (DVR)

#### 其它信息

您在应用中采用 TI 组件是明智的选择，如欲了解它们的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/medical](http://www.ti.com/medical) 并下载 TI 的医疗应用指南 (SLYB108B)。

#### 医疗影像系统概览

影像技术的进步可以造就功效极为强大的医疗影像设备，从而实现更快、更准确的诊断与治疗。

高性能 DSP 对此项技术的进步提供了帮助。TI 的高性能 DSP 内核非常适用于超声波等影像形式的实时需求，而高带宽接口以及将多个 DSP 连接在一起的功能，可以确保为您的医疗影像系统提供足够的处理功能。随着算法的不断发展，TI 的可编程平台可支持更快速的实施并加速上市进程。

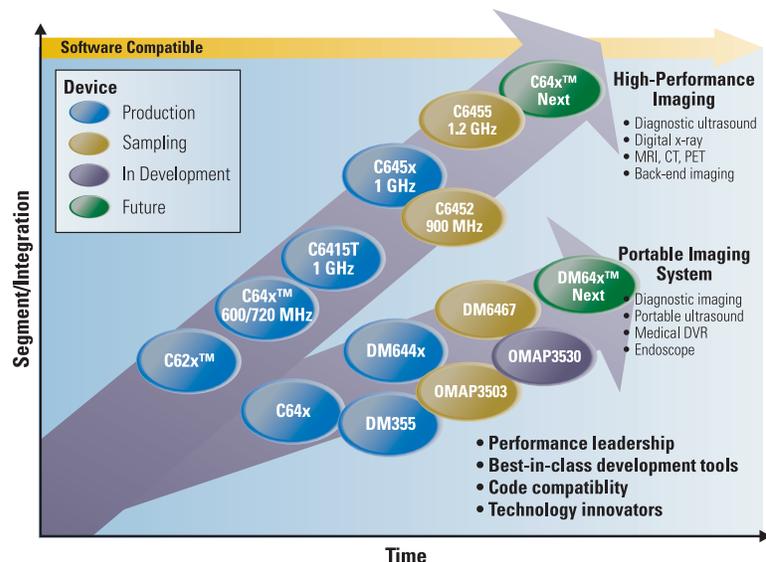
DSP 技术还位于医疗影像产品另一全新趋势的前沿：实现可便携性。由于医生与护理人员致力于惠及更多人群，因此必须创建更小型、更便携的医疗设备。TI OMAP™ 与达芬奇架构适用于低功耗、便携式应用，如功能强大、功耗极低的手提式超声波设备等医疗影像设备。

TI 的片上系统解决方案利用嵌入式高性能 DSP 与 ARM® 处理器，不仅能够实现更小的终端产品尺寸并减少系统启动次数，而且还能以较低功耗支持影像处理、高级操作系统、用户界面与控制功能，以延长电池使用寿命。

TI 可提供全套信号链解决方案来满足您的医疗影像需求。TI 的医疗产品系列除了 DSP 外，还包括放大器、时钟、数据转换器、温度传感器、接口逻辑、微处理器、电源管理及 RF IC。

#### TI 医疗影像解决方案的优势

- 高性能 DSP 支持最新的影像算法，同时留出了产品差异化的空间
- 可编程解决方案和具备广泛软件兼容性的处理器提供了可扩展的影像平台，并节约了重新设计的时间
- 多种高性能内核与高集成度片上系统
- 简单易用的软件与工具，可加速上市进程



医学成像处理器系统



## 电信系统解决方案

如欲了解电信系统解决方案的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/telecom](http://www.ti.com/telecom)

### 目标应用

- 有线电话
  - 客户端电话系统 – 用于家庭网络 (语音 / 数据接入点)
  - 远程数据收集
  - 工业监控系统
  - 全双工免提电话
  - SMS/MMS 电话
  - 智能电话
- 无线终端 (手持终端除外)
  - 宽带无线接入盒
  - 军用与公安无线通信设备
  - 数字寻呼机
  - 业余无线电广播
- 电信附件
  - 免提套件
  - Bluetooth® 耳机
- 局端设备通信
  - 企业
  - 网关
  - SoHo

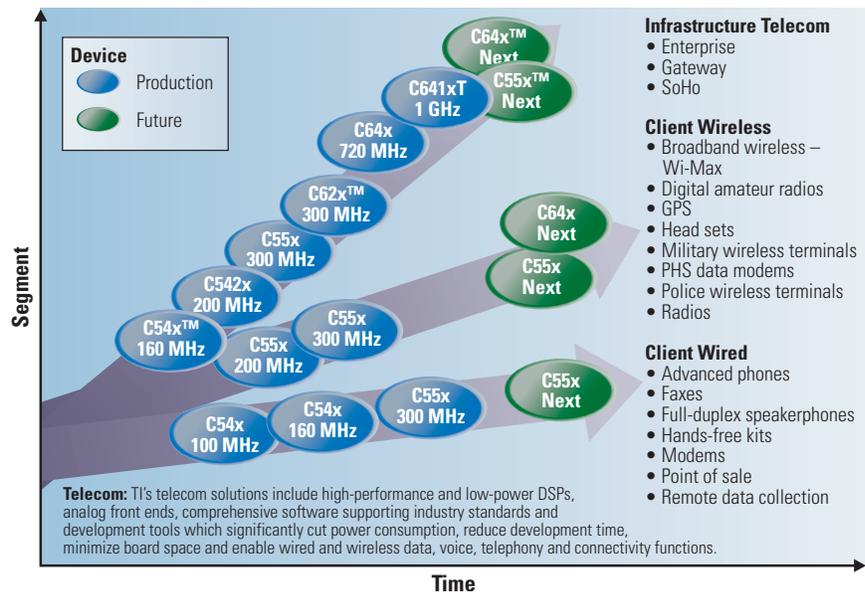
### 电信系统概览

电信应用需要强大的处理功能来处理各种数据、语音、电话与连接功能。使用 TI 可编程 DSP，您可轻松扩展产品功能与特性组，以满足您设计的需求。此外，您还可以定制、改编与调节基于 DSP 的设计，以符合您的特定要求并将重点放在终端产品的差异化上。

TI 针对远程数据收集、因特网连接、电话协处理以及音频带处理客户端电话应用提供了基于 DSP 的全面解决方案。这些解决方案能够提供包括低功耗 / 小型尺寸 DSP 与模拟前端的硬件。

此外，还提供了支持工业标准的综合软件以及灵活的软件构建模块，可加速从概念到生产的设计进程。

这些全面解决方案能够显著降低功耗、缩短开发时间、使板级空间最小化并支持多功能应用，从而可以实现新一代的因特网访问设备。TI DSP 完美结合了先进的处理能力、高集成度、灵活性、低价位及易用性，是电信应用的理想选择。



电信解决方案发展策略



## 视频与影像

### 视频与影像系统解决方案

如欲了解视频与影像系统解决方案更多详情，敬请访问：[www.ti.com/videoandimaging](http://www.ti.com/videoandimaging)

#### 目标应用

- 车载信息娱乐系统
- 车载视频传感
- 车用视觉系统
- 广播系统
- 有线前端视频设备（路由器）
- 数字硬盘录像机（DVR）
- 数码相机
- 数字媒体适配器
- 数码相框
- 数字电视与服务器头端
- 数码摄像机
- IP 网络摄像头
- IP 视频会议终端
- IP 可视电话
- IP 机顶盒
- 硬拷贝设备
- 机器视觉系统
- 媒体编码器 / 解码器设备
- 媒体网关
- 医疗影像
- 个人视频录像机
- 便携式媒体播放器
- 专业级视频广播设备
- 机器人视觉
- 安全监控摄像系统
- 视频流设备
- 视频广播转码
- 视频会议、多点会议单元（MCU） / 网关
- 视频基础局端
- 视频点唱机
- 数字视频监控录像机（DVR）
- 视频监控服务器（DVS）
- 网络白板
- 无线摄像头

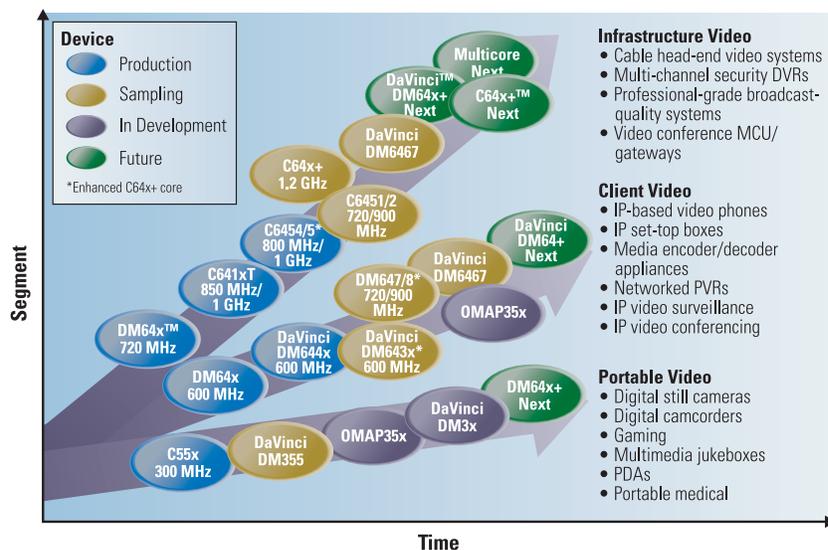
#### 视频与影像系统概述

随着视频与影像市场不断出现新的功能要求以及多种新兴的视频标准，开发人员需要调整设计，使处理性能、功耗与系统灵活性达到最佳平衡点。便携与插入式应用需要不同级别的功耗以及对视频编码、码制转换、速率转换、视频 / 影像指令集等实时视频处理的支持。TI 的处理器能够实现其它处理器无法提供的处理性能与可编程性。

TI 提供了许多产品系列，其中包括硬件、软件与集成系统解决方案，非常适合各种数字视频应用。TI 为数字视频应用提供的多种处理器系列包括：

- 达芬奇（DaVinci™）数字媒体技术（请参阅第 26 页内容）
- TMS320C6000™ DSP 平台（请参阅第 14 页内容）
- TMS320C5000™ DSP 平台（请参阅第 8 页内容）
- OMAP™ 平台（请参阅第 38 页内容）

众多应用开发套件，可加速这些系统解决方案的设计进程。这些套件可提供各种集成度与价格的硬件与软件，实现了优秀的实时性能、通道密度以及同时对整个有线与无线网络上视频、音频 / 语音及数据流的处理。



视频与影像解决方案发展策略



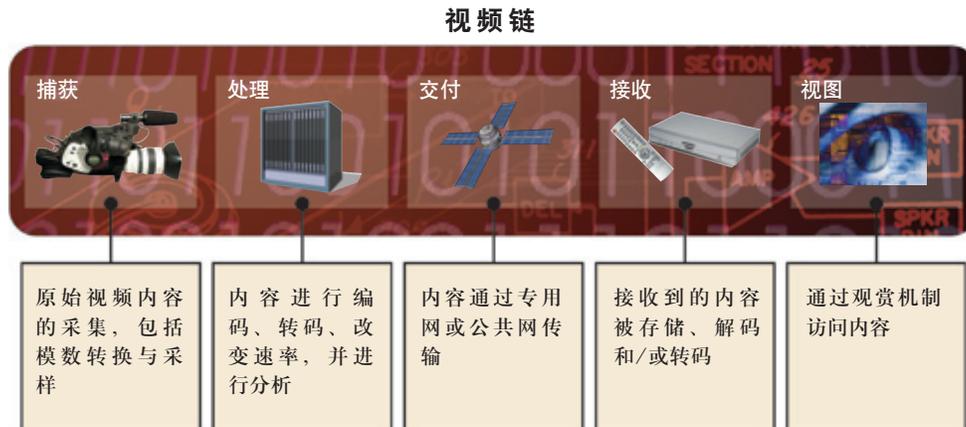
## TI 的解决方案涵盖整个视频链

TI 在视频领域拥有超过 25 年的丰富经验，产品涵盖视频链的各个环节。视频链包含从原始内容创建到最终欣赏体验的全过程。

客户可利用 TI 在视频领域的丰富专业技术，以低成本面向多个市场领域快速推出特色产品。TI 面向各种市场细分领域提供一系列的定制化解决方案，并通过提供软件、工

具、TI DSP 开发商网络以及本地支持显著简化开发工作。如欲了解 TI 面向整个视频链的市场专业技术与解决方案的更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/video](http://www.ti.com/video)



## 更多资源

### 视频 / 影像在线信息

丰富的视频 / 影像信息尽在 [www.ti.com/video](http://www.ti.com/video)。

不管您是需要了解有关 TI 系列器件中任何一种产品的详细信息… 还是想获得有关不同终端设备的结构图… 或选择指南、解决方案指南及应用手册的链接，您都可以在这里找到。此外，您还可以访问：

- 开发板与 EVM
- 各种系统结构图
- 白皮书
- TI 器件信息
- 免费的《数字媒体聚集》电子新闻简报
- 全球视频 / 影像活动
- 新闻稿

立即查看 TI 的视频 / 影像应用页。为其设置书签，以备将来访问。

### YouTube 视频资源

TI 拥有许多有关 TMS320DM355 与 TMS320DM6467 解决方案的信息视频。访问  [www.ti.com/dm355](http://www.ti.com/dm355) 与 [www.ti.com/dm6467](http://www.ti.com/dm6467) 可以找到相关的信息视频。此外，TI 还在 YouTube 上发布了这些视频。如欲获得不断增加的 TI 随选视频列表，敬请查看 TI 的 YouTube 频道并访问：  
[www.ti.com/youtube](http://www.ti.com/youtube)

### 视频与影像解决方案指南

通过这本全面的指南了解适用于各种视频与影像应用的 TI 解决方案。TI 的视频与影像解决方案指南包含非常有用的视频与影像信息，能够满足您的设计需求。这本内容全面的指南包括系统结构图、产品信息、开发工具、软件、支持及各种其它您需要了解的一切资源，更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/visolutionsguide](http://www.ti.com/visolutionsguide)

### 订阅《数字媒体聚集》电子新闻简报

通过 TI 的技术与资源，您可以利用基于 DSP 的解决方案设计高端至低成本视频 / 影像产品。为了能够使您获得最新的 TI 技术发布、信息文档、省时培训及其它有用技巧，让您的设计更快地走向市场，请订阅《数字媒体聚集》电子新闻简报月刊，如欲了解订阅更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/digitalmediafocus](http://www.ti.com/digitalmediafocus)





## 视频与影像

### 视频与影像开发工具

TI 拥有许多可用于各种数字视频设计的硬件 / 软件开发工具。下面重点介绍其中最新两款工具：TMS320DM355

数字视频评估板与 TMS320DM6467 数字视频评估板。

**TMS320DM6467 数字视频评估板 (DM6467 DVEVM)** – TMS320DM6467 数字视频评估板 (DVEVM) 同时包含了硬件与软件，使开发人员能够立即开始评估 DM6467 处理



TMS320DM6467 数字视频评估板

器。DVEVM 配置了 MontaVista Linux Pro 4.0 演示版、驱动器、编解码器引擎、评估编解码器与评估板。DVEVM 可用于开发监控数字视频服务器 / 摄像机、媒体网关、多点控制单元数字媒体适配器、机顶盒及许多其它高清数字视频应用。

开发人员能够通过 DM6467 DVEVM 为 ARM<sup>®</sup> 编写可量产应用的代码，并使用达芬奇 (DaVinci) API 提供对 TMS320C64x+™ DSP 与高清视频 / 影像协处理器内核的访问，以便立即对 DM6467 数字媒体处理器进行应用开发。

量产建议使用数字视频软件产品包 (DVSPB) MontaVista Linux 配套产品。

如欲了解更多详情，请与 TI 授权分销商联系或访问：  
[www.ti.com/dm6467dvevmsg](http://www.ti.com/dm6467dvevmsg)

**TMS320DM355 数字视频评估板 (DM355 DVEVM)** – TMS320DM355 数字视频评估板 (DVEVM) 同时包含了硬件与软件，使开发人员能够立即开始评估 DM355 处理器。DVEVM 配置了 MontaVista Linux Pro 4.0 演示版、驱动器、编解码器引擎、评估编解码器与评估板。已注册 DVEVM 的用户可从达芬奇软件更新站点免费下载 TI 的 JPEG 与高精度 MPEG-4 SP 量产编解码器以及 G.711 编解码器。DVEVM 可用于开发 IP 安全监控摄像机、数字相框、数码相机、可视门铃、便携式医疗产品以及尚未发明的便携式数字视频产品的应用。

开发人员能够通过 DVEVM 为 ARM 编写可量产的应用代码，并使用达芬奇 API 访问 MPEG/JPEG 协处理器的内核，以便立即开始对 DM355 数字媒体处理器进行应用开发。

量产建议使用数字视频软件产品包 (DVSPB) MontaVista Linux 配套产品。

如欲了解更多详情，请与授权 TI 分销商联系或访问：  
[www.ti.com/dm355dvevmsg](http://www.ti.com/dm355dvevmsg)



TMS320DM355 数字视频评估板

请参阅下页的图表，获取所有 TI 视频 / 影像硬件与软件开发工具的完整列表。



## 视频与影像软硬件开发工具

Description	Part Number	Price <sup>1</sup>
<b>Hardware Development Tools</b>		
TMS320DM642 Digital Media Development Kit (DM642 DMDK)	TMDSDMK642 (U.S. part number) TMDSDMK642-0E (European part number)	6,495
Video Security over Internet Protocol Development Platform (VSIP) – NTSC format	TMDXVSK642 (U.S. part number)	15,000
VSIP Development Platform – PAL format	TMDXVSK642-0E (European part number)	
VSIP Development Platform with ATEME Emulator – NTSC format	TMDXVSK642-3 (U.S. part number)	16,000
VSIP Development Platform with ATEME Emulator – PAL format	TMDXVSK642-3E (European part number)	
<b>Evaluation Modules (EVMs)</b>		
TMS320DM6446 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)	TMDSEVM6446	2,495
<b>OMAP35x Evaluation Module</b>	TMDXEVM3503 (U.S. part number)	1,499
TMS320DM642 Evaluation Module (EVM)	TMDSEVM642	1,995
<b>TMS320DM6437 Digital Video Development Platform (DVDP)</b>	TMDXVDP6437	495
<b>TMS320DM648 Digital Video Development Platform (DVDP)</b>	TMDXVDP648	1,295
<b>TMS320DM355 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)</b>	TMDXEVM355	495
<b>TMS320DM6467 Digital Video Evaluation Module (DVEVM)</b>	TMDXEVM6467	1,995
<b>JTAG Emulators</b>		
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator	TMDSEMUPP (U.S. part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510PP-Plus Emulator with European Cords	TMDSEMUPP-0E (European part number)	1,095
Spectrum Digital XDS510™ USB Emulator	TMDSEMUUSB	1,495
Blackhawk XDS560™ JTAG PCI Emulator	TMDSEMU560PCI	2,995
Blackhawk XDS560 USB High-Performance JTAG Emulator	TMDSEMU560U	2,999
XDS560 USB Trace Emulator <sup>2</sup>	TMDSEMU560T	9,995
<b>Software Development Tools</b>		
<b>Digital Video Software Production Bundle (DVSPB)</b>	TMDSDVSPBA9-L	6,995
<b>Digital Video Software Production Bundle (DVSPB) + CCStudio IDE and XDS560R Emulator</b>	TMDSDVSPBA9-3L	10,995
Code Composer Studio™ (CCStudio) IDE Platinum v 3.3 Development Tools Bundled with Annual S/W Subscription Supports C6000™, C5000™, C2000™, DaVinci™ and OMAP™ processor platforms	TMDSCCSALL-1	3,595
C6000, C5000, C2000, DaVinci, and OMAP processor CCStudio Development Tools Annual Software Subscription for Version 3.10 and higher	TMDSSUBALL	600
Code Composer Studio IDE Free Evaluation Tools Includes C6000 DSP and DaVinci CCStudio IDE 120-Day Free Evaluation Tools <sup>3</sup>	SPRC119 ( <a href="http://www.ti.com/freetools">www.ti.com/freetools</a> )	Free
TMS320C62x™ DSP Image Library	SPRC093	Free
TMS320C64x™ DSP Image Library	SPRC094	Free

<sup>1</sup> 报价单位为美元，列表中是 2008 年的建议零售价。所有价格均可能发生变化。

红色标注的为新器件。

建议客户在下订单前先从 TI 获取最新、最全面的价格信息。在接受订单前，TI 可能会进行最终定价。

<sup>2</sup> XDS560 Trace 可与支持跟踪功能的数字信号处理器协同使用。目前，下列处理器全面支持跟踪功能：TMS320C6418、TMS320C6416T、TMS320C6415T、TMS320C6414T、TMS320C6413、TMS320C6412、TMS320C6411、TMS320C6410、TMS320DM648、TMS320DM647、TMS320DM643、TMS320DM642、TMS320DM641 and TMS320DM640 处理器。

<sup>3</sup> 包括功能齐备的 Code Composer Studio 开发工具、代码生成工具 (C 语言 / C++ 编译程序 / 汇编程序 / 连接程序)、仿真器与模拟器配置，有效期均为 120 天。

## 视频与影像集成解决方案

如欲了解有关 TI 视频与影像解决方案的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/videoandimaging](http://www.ti.com/videoandimaging)



## 视频与影像

## 适用于 TMS320DM644x/DM643x/DM64x™ DSP 系列电源管理产品

如欲获取样片、产品说明书、评估板 (EVM) 与应用报告, 敬请访问: [power.ti.com](http://power.ti.com)

## Suggested Texas Instruments Power Management Solutions for Battery-Powered TMS320DM644x/TMS320DM643x Processors

Core and I/O Voltages						
Input Voltage	LDO	Synchronous Controller (External FETs)	Non-Synchronous Controller (External FET and Diode)	Synchronous Integrated FET Converter	Non-Synchronous Integrated FET Converter	Multiple-Output Converter
3.3 V	TPS75401	TPS40041	TPS64200	TPS62040		TPS65023
5 V	TPS75401	TPS40042	TPS64200	TPS62040	TPS54350	TPS65023 TPS54386
12 V		TPS40190 TPS5124†	TPS40200		TPS5420	TPS54386
24 V		TPS5124†	TPS40200*		TPS5420*	TPS54386

† 双输出控制器

\* 由于  $V_{out}/V_{in}$  的比率限制, 核心电压可能需要从 I/O 电压起步降

I/O 电源电压为 3.3V, 电流最高 1A

核心电源电压低至 1.0V, 电流高 2A

## Suggested Texas Instruments Power Management Solutions for Line-Powered TMS320DM644x/DM643x/DM64x Processors

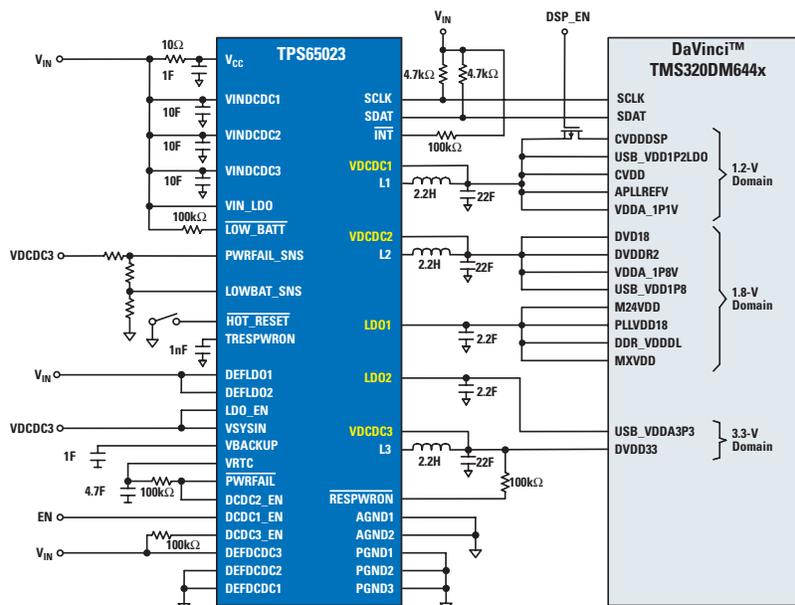
Core and I/O Voltages								
Input Voltage	LDO	Synchronous Controller (External FETs)	Non-Synchronous Controller (External FET and Diode)	Synchronous Integrated FET Converter	Non-Synchronous Integrated FET Converter	Non-Isolated Power Module	Isolated Power Module	Multiple-Output Converter
3.3 V	TPS75401	TPS40041	TPS64200	TPS54317		PTH04070		TPS65023
5 V	TPS75401	TPS40042	TPS40200	TPS54317	TPS54350	PTH04070		TPS65023 TPS54386
12 V		TPS40190 TPS5124†	TPS40200	TPS54350	TPS54350	PTH08080		TPS54386
24 V		TPS40057 TPS5124†	TPS40200*		TPS5430*	PTN78000*	PTB78560*	TPS54386
48 V		TPS40061	TPS40200*				PTMA403033*	TPS54386

† 双输出控制器

\* 由于  $V_{out}/V_{in}$  的比率限制, 核心电压可能需要从 I/O 电压起步降

I/O 电源电压为 3.3V, 电流最高 1A

核心电源电压低至 1.0V, 电流高 2A





## 嵌入式处理技术支持

设计答案就在您的指尖

如欲获取有关培训、技术文档等的更多详情，敬请访问：[www.ti.com/dspsupportdsg](http://www.ti.com/dspsupportdsg)

TI 通过 DSP 支持进一步帮助您快速高效地向市场推出产品。我们为客户提供快速到位的 DSP 应用支持。从 DSP 入门到技术文档乃至更多其它支持，TI 可根据您的需求提供技术支持。在线培训、网上广播、专题研讨会以及 TI 开发商大会都是快捷方便的培训首选。

### TI DSP 设计入门

TI 基于 Web 的入门级 DSP 支持工具可帮助工程师将设计灵感迅速便捷地转化为实际产品实施方案。为实时应用选用 TI DSP 的设计人员可获得易于访问的介绍性 DSP 内容，从而缩短学习曲线，加速产品上市进程。详情访问：

[www.ti.com/gettingstarteddsg](http://www.ti.com/gettingstarteddsg)



“DSP 使用入门基础指南”光盘：该免费光盘包含多种入门资源链接，其中包括技术文档与新品最新信息等。此外，其还具备 eXpressDSP™ 软件与开发工具指南概述，以及 Code Composer Studio™ IDE 白金版的 120 天免费评估试用，该 IDE 支持 TMS320C2000™、TMS320C5000™ 与 TMS320C6000™ 等 DSP 平台以及达芬奇与 OMAP™ 处理器平台。立即下载：

[www.ti.com/ccsfetsdsg](http://www.ti.com/ccsfetsdsg)



### 视频广播：在摄像头前讲解设计问题

TI 推出了多部介绍 OMAP35x 与达芬奇处理器的不足 5 分钟的短篇视频。这些点播视频广播提供了完整的平台信息，其中包括软硬件、系统结构图以及更多详情。

- **DM355 视频广播** — DM355 视频广播为工程师提供了有关 DM355 处理器与解决方案的技术信息，主题包括：Codec Engine、软件、工具、架构概览以及未来视频技术发展讨论等。详情访问：

[www.ti.com/dm355videocasts](http://www.ti.com/dm355videocasts)

- **DM6467 视频广播** — 观看某一或全部 DM6467 视频广播，了解为什么这款达芬奇 SoC 理想适用于高清转码。TI 专家讨论了转码技术的未来、DM6467 处理器以及 DVEVM 以及视频监控技术。详情访问：

[www.ti.com/dm6467videocasts](http://www.ti.com/dm6467videocasts)

- **OMAP35x 视频播客** — 下载讨论 OMAP35x 应用处理器以及开源社区优势的最近视频广播。详情访问：

[www.ti.com/omap35xvideocasts](http://www.ti.com/omap35xvideocasts)

### 播客

该播客介绍了行业新闻、技术更新以及有关 TI 最新数字信号处理创新技术的实用小窍门。欢迎查看存档播客，

详情访问：[www.ti.com/podcasts](http://www.ti.com/podcasts)

### 博客

欢迎查阅 TI DSP 专家的最新博客文章。这些内容妙趣横生、颇具启发、观点鲜明的文章，将帮助您洞察 TI 及整个行业的发展态势。如欲了解全部内容，敬请访问：

[www.ti.com/video360blogdsg](http://www.ti.com/video360blogdsg)

### TI DSP 在线知识库

可全天候使用的 TI DSP 在线知识库是业界最完整的在线 DSP 问题与项目开发支持资源。由于它收集了包括技术文档在内的成千上万的 TI DSP 网页，因此可帮助您即时了解相关信息，重点给出搜索问题的答案。其还具备易于使用以及基于自然语言的搜索功能等众多优异特性。详情访问：

[www.ti.com/kbasedsg](http://www.ti.com/kbasedsg)

### DSP 网上广播

TI 免费 DSP 网上广播讨论了设计人员最关心的技术问题。该广播通常包括演示与随后的问答两个环节，由精通某一主题的技术专家主讲。实时事件播出后，您还可通过网上广播存档观看 DSP、OMAP 以及达芬奇技术等相关网上广播。详情访问：

[www.ti.com/webcasts](http://www.ti.com/webcasts)



## 支持

### TI 开源软件

TI 认为开源技术是推动创新发展的重要途径，最终将帮助 TI 客户推出市场领先器件，推动结合高性能与高级功能的设计更上层楼。TI 积极参与一系列开源行业计划，如开放手机联盟、ARM® 移动 Linux 计划、Linux 基金、GStreamer、Eclipse 以及 Helix 等。该网站将为 TI 与开源社区参与者的合作创造条件，并提供 TI 支持的进行中的开源项目列表。

详情访问：

[opensource.ti.com](http://opensource.ti.com)

### 技术文档

查找针对所有 TI DSP 平台与相应 DSP 软件开发工具的易于使用的完整产品说明书、用户指南以及应用报告。

详情访问：

[www.ti.com/techdocsdsg](http://www.ti.com/techdocsdsg)

### 达芬奇开发人员的 Wiki

达芬奇技术开发人员的 Wiki 为采用 TI 达芬奇处理器的数字媒体工程师提供了共享技术诀窍与开源代码的协作环境。开发人员 Wiki 旨在帮助您加速产品上市进程，缩短学习设计知识时间，帮助其它开发人员开展创新设计，并推动达芬奇软硬件技术知识的发展。详情访问：

[www.ti.com/davinciwikidsg](http://www.ti.com/davinciwikidsg)

### 出版物

#### eTech Innovations 新闻报

获得 TI 最新数字信号处理技术新闻，其中包括 DSP 硬件、软件、系统应用以及支持信息等。立即订阅每月更新的免费新闻报，我们将以 html 或文本格式直接发送到您的邮箱。

详情访问：

[www.ti.com/etechdsg](http://www.ti.com/etechdsg)



#### 数字媒体聚焦新闻报

订阅每月更新的《数字媒体聚焦》新闻报，了解最新 TI 视频 / 影像新品发布，获得内容丰富的文档、节省时间的培训，以及其它有助于加速设计上市的实用窍门与使用技巧。通过以下网址订阅：

[www.ti.com/digitalmediafocus](http://www.ti.com/digitalmediafocus)



#### My.TI. 新闻报

订阅可自定义的每周新闻报，您可选择自己感兴趣的课题与报道。了解有关音频、通信、控制、安全、系统、电信、视频 / 影像等领域的最新技术。通过以下网址订阅：

[www.ti.com/myti](http://www.ti.com/myti)

### TI 产品信息中心 (PIC)

您可通过电子邮件或电话垂询的方式联系全球技术支持人员，他们将回答您的问题，帮助您排除故障。您可参见封面内侧的全球联系信息，查找您所在地区的电子邮件与电话号码。

详情访问：

[www.ti.com/dspsupportdsg](http://www.ti.com/dspsupportdsg)

### TI DSP 讨论组

加入 DSP 用户社区，共享有关信号处理应用设计的各种信息。点对点讨论小组的主题涉及 OMAP™、达芬奇处理器、TMS320™ DSP 以及控制器等多个领域。详情访问：

[www.ti.com/discussgroupdsg](http://www.ti.com/discussgroupdsg)

### TI 在线社区

TI 全新在线支持社区让工程师自由发表看法与意见。TI 推出了全新的在线“支持社区”网站，可通过根据 DSP、模拟与软件等分类的论坛、播客与视频，解答您的各种难题。详情访问：

[www.ti.com/community](http://www.ti.com/community)



## 培训资源

在线培训 • 网络广播库 • 为期一天的专题讨论会 • 为期多日的专题讨论会

如欲了解有关 TI 培训资源的最新信息，敬请访问：[www.ti.com/training](http://www.ti.com/training)

### TI 全球开发者大会

作为业界首屈一指的实时信号处理盛会，TI 开发者大会提供了展示高性能模拟、DSP 以及微处理器领域创新成就的广阔舞台，可帮助客户充分利用系统设计资源，加速产品上市进程。与会者将了解到各种高端技术内容，从而有助于做好当前设计工作。

此外，参会人员还将获得与业界领袖和同行开展广泛交流互动的机会。

有关主题包括：

- 音频
- 通信
- 教育
- 工业
- 照明与显示

- 医疗
- 系统与趋势
- 工具与嵌入式软件
- 视频与影像

通过以下网址报名：[www.ti.com/tidc08dsg](http://www.ti.com/tidc08dsg)

### 在线培训

我们提供多种免费在线培训课程供您点击学习，有关课程全天候（每天 24 小时、每周 7 天）开放。了解如何借助自定学习进度的在线培训课程

开展信号处理应用的设计工作，课程内容涵盖 DSP、达芬奇及模拟应用、易于使用的软件开发工具等。

访问以下网址，查看更多免费课程：

[www.ti.com/onlinetrainingdsg](http://www.ti.com/onlinetrainingdsg)

### DSP 网络广播库

从技术详细指导到系统解决方案演示与产品概览，该库包含各种内容的网络广播，能解答设计人员目前最关心的课题。

您可通过 Web 全天候（每天 24 小时，每周 7 天）访问该库，每段广播时长约 1 小时。

问答部分由该领域内的技术设计专家主讲。该库网址为：

[www.ti.com/webcastdsg](http://www.ti.com/webcastdsg)

### TI 科技日

TI 科技日将开展技术设计研讨会，该会议着重讨论实用设计应用技术，并配合技术展示加以讲解。有关会议内容涵盖的课题非常广泛，其中包括

模拟信号链、数字信号处理、低功耗 RF、MSP430 微处理器以及电源管理等。

我们还在各咨询台安排 TI 代表回答有关具体 TI 产品的问题。详情访问：

[www.ti.com/titechdaysdsg](http://www.ti.com/titechdaysdsg)

### 为期一天的专题讨论会

为期一天的专题讨论会是专为普及产品或技术知识而准备的入门级课程，其中包括重要的实际操作部分，非常适合 TI DSP 设计新手。如欲查看完整课程列表，敬请访问：

[www.ti.com/1dayworkshpsdsg](http://www.ti.com/1dayworkshpsdsg)

#### 为期一天的 TMS320DM6437 达芬奇技术专题讨论会

- 深入讲解 TMS320DM643x 处理器的核心器件架构，概括介绍了解软件基础架构；
- 音视频驱动器在 DSP/BIOS™ 内核与 Linux 系统中的使用；
- Codec Engine 框架；
- DSP/BIOS™ 内核与 Linux 操作系统的功能。详情访问：

[www.ti.com/dm64371dwdsg](http://www.ti.com/dm64371dwdsg)

#### 为期一天的 TMS320F2808 eZdsp™ 专题讨论会

- 基本 DSP 控制器实施方案
  - TMS320F2808 DSP 架构
  - 如何使用基于 PC 的开发工具 — F2808 eZdsp 与 Code Composer Studio™ IDE
  - 系统设计
- 详情访问：

[www.ti.com/f2808ezdsp1dwdsg](http://www.ti.com/f2808ezdsp1dwdsg)



## 支持

### 为期多天的专题研讨会

为期 3 或 4 天的实际操作高级培训课程高度专注于技术方面的讲解，面向那些希望进一步提高设计与开发技巧的工程师。这些由 TI 技术培训人员协调管理的研讨会涉及丰富内容，其中包括侧重于技能与技术演示及应用的实际操作实验室讲解课程。

#### TMS320DM644x 达芬奇技术专题研讨会

- 介绍达芬奇技术：器件、软件与工具
- 应用层编程
- 信号处理层编程
- 高级系统编程详述

详情访问：

[www.ti.com/dm644xmdwdsg](http://www.ti.com/dm644xmdwdsg)

#### TMS320DM64x™ 视频系统集成专题研讨会

- DM642 硬件
- 介绍 Code Composer Studio™ IDE
- 介绍 DSP/BIOS™ 内核
- 参考框架
- 视频基本知识
- 视频外设
- FVID 驱动程序的使用和修改
- 优化
- 音频
- 通信

[www.ti.com/dm64xmdwdsg](http://www.ti.com/dm64xmdwdsg)

#### TMS320C6000™ DSP 优化专题研讨会

- C6000™ DSP 架构与管线
- Code Composer Studio IDE 的 C 语言编程入门
- 优化代码
- 软件管线技术
- 定点处理器的数值问题
- 编写高速可中断代码
- 内部存储器及高速缓存

[www.ti.com/c6000optmdwdsg](http://www.ti.com/c6000optmdwdsg)

#### TMS320C645x DSP 系统集成专题研讨会

- 架构概览
- Code Composer Studio IDE 基础知识
- 介绍 DSP/BIOS 内核
- 基本的存储器设置、PLL、CSL 3.0
- 中断
- EDMA 3.0
- EMAC/NDK 使用方法
- Serial RapidIO® 与 MSGQ
- 优化您的代码 / 系统
- 系统设计需要考虑的事项

详情访问：

[www.ti.com/c645xmdwdsg](http://www.ti.com/c645xmdwdsg)

#### TMS320C64x™/C67x™ DSP 系统集成专题研讨会

- 如何使用 Code Composer Studio Platinum Edition 3.1 IDE
- 如何设计一套实时双缓冲系统
- DSP/BIOS 内核调用
- McBSP 串行端口的多通道特性
- EDMA 的高级特性
- C6000 启动加载器 (boot loader) 的评估与使用
- 在闪存 ROM 中设置可启动的影像

详情访问：

[www.ti.com/c64xc67xmdwdsg](http://www.ti.com/c64xc67xmdwdsg)

#### DSP/BIOS OS 设计专题研讨会

- 实时系统概念
- 采用 Code Composer Studio IDE 与 TMS320C6416 DSP 的软件开发工具进行设计
- 软件中断 (SWI)
- 多任务
- 多任务通信
- 编写器件驱动程序
- 存储器管理 / 动态对象创建功能

详情访问：

[www.ti.com/dspbiosmdwdsg](http://www.ti.com/dspbiosmdwdsg)

#### TMS320C28x™ DSP 专题研讨会

- 架构概览
- 编程开发环境
- 外设寄存器头文件
- 复位与中断
- 系统初始化
- 模数转换器
- 控制外设
- 数值概念与 IQMath
- DSP/BIOS 内核的使用方法
- 系统设计
- 通信

[www.ti.com/c28xmdwdsg](http://www.ti.com/c28xmdwdsg)

#### 注册

欢迎报名参加上述专题研讨会，网址：

[www.ti.com/multidayworkshopsdsg](http://www.ti.com/multidayworkshopsdsg)

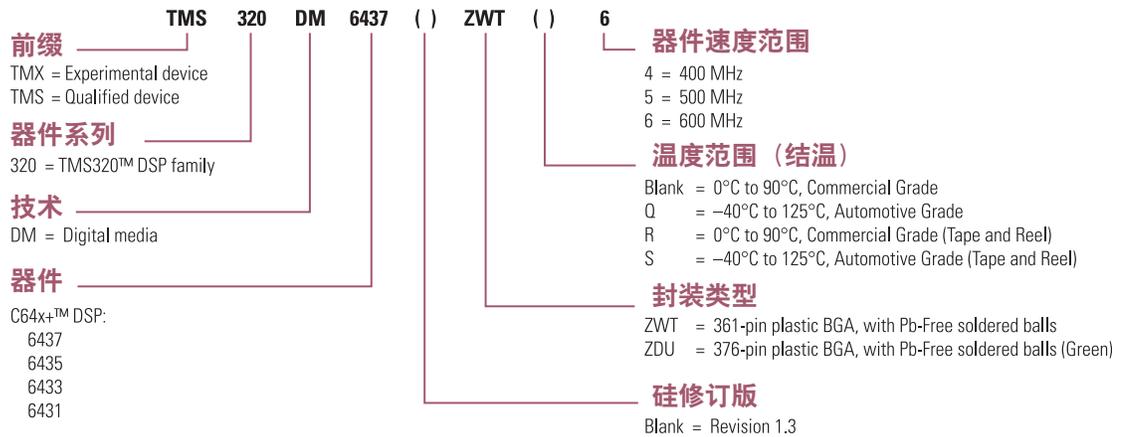


TI DSP 器件的命名规则如下：前缀（表明器件的合格状态）、器件所属系列号（如 TI DSP 中的 320 或 32）、技术符号、器件号（通常为 3 至 5 位字母数字字符）、2 至 3 个字符的封装类型代码、可选的温度范围字符，以及器件速度规定。此外，命名规则或多或少存在一些差异。如

欲了解器件命名规则的更多详情，欢迎参见具体器件的产品说明书。

如欲了解最近更新信息，欢迎访问网址：  
[www.ti.com/dsp](http://www.ti.com/dsp)

### 典型的数字信号处理器命名规则



### 典型应用处理器命名规则





## 线性与逻辑产品

### 模拟开关

- 提供 DSP、CPU、业界标准总线、存储器与外设间的高速双向总线接口。
- TI 的模拟开关可传输（或隔离）模拟信号（包括电压与电流信号），并支持音频与视频数据传输等模拟应用。
- TI 的 TS 产品系列包括多种模拟开关，其导通电阻、带宽、电荷注入与总谐波失真等参数各不相同，以适用于各种应用。

### 电压电平转换

- 将各种低压组件与原有高压设备接口连接。
- 保护带非过压容限输入的 DSP。
- 这种双电源器件支持不同电压节点间的双向电平转换（1.2V – 3.6V 与 1.65V – 5.5V）。

### I/O 扩展

- TI 的 I<sup>2</sup>C I/O 扩展器有助于大幅简化系统布局。
- 双线总线通过减少线迹与简化布线降低了 PCB 复杂性。

### 总线接口产品

- LVC 与 ALVC 系列提供的 VCC 完全满足 TMS320™ DSP 系列的需求：3.3V、2.5V 及 1.8V。
- 丰富的表面贴装封装选项，其中包括 SOIC 与 BGA。
- 3 ns 传播延迟或更低。
- 总线保持数据输入可减少系统组件数，而无需外部上拉 / 下拉电阻器。

### 适用于 TMS320 DSP 的模拟开关

Device	Ron (max)	Ron Flatness (max)	Ron Mismatch (max)	V+ (V) (min)	V+ (V) (max)	ON Time (ns) (max)	OFF Time (ns) (max)	Pins / Package
<b>SPST</b>								
TS5A3166	0.9	0.15	—	1.65	5.5	7	11.5	5/SC70, SOT-23, WCSP
TS5A3167	0.9	0.15	—	1.65	5.5	7	11.5	5/SC70, SOT-23, WCSP
TS5A4594	8	1.5	—	2.7	5.5	17	14	5/SC70, SOT-23
TS5A4595	8	1.5	—	2.7	5.5	17	14	5/SC70, SOT-23
TS5A4596	8	1.5	—	2.7	5.5	17	14	5/SC70, SOT-23
TS5A4597	8	1.5	—	2.7	5.5	17	14	5/SC70, SOT-23
TS5A1066	10	5	—	1.65	5.5	5.5	4.5	5/SC70, SOT-23, WCSP
<b>SPST x 2</b>								
TS5A23166	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	7.5	11	8/US8, WCSP
TS5A23167	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	7.5	11	8/US8, WCSP
TS3A4741	0.9	0.4	0.05	1.65	3.6	14	9	8/MSOP
TS5A2066	10	5	1	1.65	5.5	5.8	3.6	8/SM8, US8, WCSP
<b>SPST x 4</b>								
TS3A4751	0.9	0.4	0.05	1.65	3.6	14	9	14/TSSOP
<b>SPDT</b>								
TS5A6542	0.75	0.25	0.25	2.25	5.5	25	20	8/WCSP
TS5A4624	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	22	8	6/SC70
TS5A3153	0.9	0.15	0.1	1.65	5.5	16	15	8/US8, WCSP
TS5A3154	0.9	0.15	0.1	1.65	5.5	8	12.5	8/US8, WCSP
<b>SPST x 4</b>								
TS3A4751	0.9	0.4	0.05	1.65	3.6	14	9	14/TSSOP
<b>SPDT</b>								
TS5A6542	0.75	0.25	0.25	2.25	5.5	25	20	8/WCSP
TS5A4624	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	22	8	6/SC70
TS5A3153	0.9	0.15	0.1	1.65	5.5	16	15	8/US8, WCSP
TS5A3154	0.9	0.15	0.1	1.65	5.5	8	12.5	8/US8, WCSP
TS5A3159A	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	30	20	6/SC70, SOT-23, WCSP
TS5A3159	1.1	0.15	0.1	1.65	5.5	35	20	6/SC70, SOT-23
TS5A3160	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	6	13	6/SC70, SOT-23
TS5A3157	10	5	0.2	1.65	5.5	8.5	6.5	6/SC70, SOT-23, WCSP
TS5A63157	10	2	0.14	1.65	5.5	5	3.4	6/SC70, SOT-23
TS5A2053	13.8	4.5	4.5	1.65	5.5	6.8	4.1	8/SM8, US8
<b>SPDT x 2</b>								
TS5A23159	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	13	8	10/MSOP, QFN
TS5A23160	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	5.5	10	10/MSOP
TS5A23157	10	4(typ)	0.15 (typ)	1.65	5.5	5.7	3.8	10/MSOP, QFN
<b>SPDT x 4</b>								
TS3A5018	10	7	0.8	1.65	3.6	8	6.5	16/SOIC, SSOP (QSOP), TSSOP, TVSOP, QFN
<b>SP3T</b>								
TS5A3359	0.9	0.25	0.1	1.65	5.5	21	10.5	8/US8
TS5A3357	15	6.5 (typ)	0.1 (typ)	1.65	5.5	6.5	3.7	8/SM8, US8
<b>SP4T x 2</b>								
TS3A5017	12	9	2	2.3	3.6	9.5	3.5	16/SOIC, SSOP (QSOP), TSSOP, TVSOP, QFN



## 针对 TMS320 DSP 的电压电平转换

Device	Bit Width	V <sub>CCA</sub> (V)	V <sub>CCB</sub> (V)	Smallest Package
TXB0101	1	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	6-pin NanoStar™/NanoFree™
TXB0102	2	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	8-pin NanoStar/NanoFree
TXB0104	4	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	12-pin NanoStar/NanoFree
TXB0108	8	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	20-ball BGA
TXS0101	1	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	6-pin NanoStar/NanoFree
TXS0102	2	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	8-pin NanoStar/NanoFree
TXS0104E	4	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	12-pin NanoStar/NanoFree
TXS0108E	8	1.2 to 3.6	1.65 to 5.5	20-pin NanoStar/NanoFree
SN74AVC1T45 <sup>1</sup>	1	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	6-pin NanoStar/NanoFree
SN74LVC1T45	1	1.65 to 5.5	1.65 to 5.5	6-pin NanoStar/NanoFree
SN74AVC2T45 <sup>1</sup>	2	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	8-pin NanoStar/NanoFree
SN74LVC2T45	2	1.65 to 5.5	1.65 to 5.5	8-pin NanoStar/NanoFree
SN74AVC4T245 <sup>1</sup>	4	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	16-pin QFN
SN74AVC8T245 <sup>1</sup>	8	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	24-pin QFN
SN74LVC8T245 <sup>1</sup>	8	1.65 to 5.5	1.65 to 5.5	24-pin QFN
SN74AVC16T245 <sup>1</sup>	16	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	56-ball VFBGA
SN74AVCA164245 <sup>1</sup>	16	1.4 to 3.6	1.4 to 3.6	56-ball VFBGA
SN74AVCB164245 <sup>1</sup>	16	1.4 to 3.6	1.4 to 3.6	56-ball VFBGA
SN74LVC16T245 <sup>1</sup>	16	1.65 to 5.5	1.35 to 5.5	56-ball VFBGA
SN74AVC20T245 <sup>1</sup>	20	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	56-ball VFBGA
SN74AVC24T245 <sup>1</sup>	24	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	83-ball VFBGA
SN74AVC32T245 <sup>1</sup>	32	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	96-ball VFBGA
SN74AVCB324245 <sup>1</sup>	32	1.2 to 3.6	1.2 to 3.6	96-ball VFBGA

<sup>1</sup> 提供总线保持选项

## 低压 I/O 扩展器选择指南

Device	Max Frequency (kHz)	I <sup>2</sup> C Address	V <sub>CC</sub> Range (V)	Bit or Channel Width	Additional Features					I/O Type	
					Low Power	Interrupt	Reset	Configuration Registers	5-V-Tolerant I/O	Push-Pull	Open-Drain
TCA6408	400	0100 00x	1.65 to 5.5	8-bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>TCA6416</b>	400	0100 00x	1.65 to 5.5	16-bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

蓝色标注的为未正式推出的产品。

## I/O 扩展器选择指南

Device	Max Frequency (kHz)	I <sup>2</sup> C Address	V <sub>CC</sub> Range (V)	Bit or Channel Width	Additional Features					I/O Type	
					Low Power	Interrupt	Reset	Configuration Registers	5-V-Tolerant I/O	Push-Pull	Open-Drain
PCA9536	400	1000 001	2.3 to 5.5	4-bit				✓	✓	✓	
PCA6107	400	0011 xxx	2.3 to 5.5	8-bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PCA9534	400	0100 xxx	2.3 to 5.5	8-bit	✓	✓		✓	✓	✓	
PCA9534A	400	0111 xxx	2.3 to 5.5	8-bit	✓	✓		✓	✓	✓	
PCA9538	400	1110 0xx	2.3 to 5.5	8-bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PCA9554A	400	0111 xxx	2.3 to 5.5	8-bit		✓		✓	✓	✓	
PCA9554	400	0100 xxx	2.3 to 5.5	8-bit		✓		✓	✓	✓	
PCA9557	400	0011 xxx	2.3 to 5.5	8-bit	✓		✓	✓	✓	✓	✓
PCA9535	400	0100 xxx	2.3 to 5.5	16-bit	✓	✓		✓	✓	✓	
PCA9539	400	1110 1xx	2.3 to 5.5	16-bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PCA9555	400	0100 xxx	2.3 to 5.5	16-bit		✓		✓	✓	✓	
<b>PCF8574</b>	100	0100 xxx	2.5 to 6.0	8-bit		✓				✓	
PCF8574A	100	0111 xxx	2.5 to 6.0	8-bit		✓				✓	
PCF8575	400	0100 xxx	2.5 to 5.5	16-bit		✓				✓	
PCF8575C	400	0100 xxx	4.5 to 5.5	16-bit		✓					✓

蓝色标注的为未正式推出的产品。



## 线性与逻辑产品

## LED 驱动器选择指南

Device	Max	I <sup>2</sup> C Address	V <sub>CC</sub> Range (V)	Bit or	Additional Features					I/O Type	
	Frequency (kHz)			Channel Width	No. of PWMs	Interrupt	Enable Pin	Dimming and Brightness Control Registers	5-V Tolerant I/O	Push-Pull	Open-Drain
TCA6507	400	100 0101	1.65 to 3.6	7-channel	2		✓	✓	✓		✓

## 适用于 TMS320 DSP 的总线接口

Device	Description	Supply Voltage	t <sub>pd max</sub> (ns)	Package (Number of Pins)
SN74ALVC16244A	16-bit buffer/driver with 3-state outputs	3.3 V	3	TSSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74ALVCH16244	16-bit buffer/driver with 3-state outputs	3.3 V	3	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74ALVCH16245	16-bit bus transceiver with 3-state outputs	3.3 V	3	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74ALVCH16373	16-bit transparent D-type latch with 3-state outputs	3.3 V	3.6	TSSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74ALVCH16374	16-bit edge-triggered D-type flip-flop with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74ALVC16835	18-bit Universal Bus driver with 3-state outputs	3.3 V	3.6	TSSOP, TVSOP, SSOP, VFBGA(56)
SN74ALVCH16835	18-bit Universal Bus driver with 3-state outputs	3.3 V	3.6	TSSOP, TVSOP, SSOP, VFBGA(56)
SN74ALVCH162244	16-bit buffer/driver with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, SSOP(48)
SN74ALVCH162374	16-bit edge-triggered D-type flip-flop with 3-state outputs	3.3 V	4.6	TSSOP, SSOP(48)
SN74ALVC162835	18-bit Universal Bus driver with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, TVSOP, SSOP(56)
SN74ALVCH162835	18-bit Universal Bus driver with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, TVSOP, SSOP(56)
SN74LVC16244A	16-bit buffer/driver with 3-state outputs	3.3 V	4.1	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVCH16244A	16-bit buffer/driver with 3-state outputs	3.3 V	4.1	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVC16245A	16-bit bus transceiver with 3-state outputs	3.3 V	4	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVCH16245A	16-bit bus transceiver with 3-state outputs	3.3 V	4	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVC16373A	16-bit transparent D-type latch with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVCH16373A	16-bit transparent D-type latch with 3-state outputs	3.3 V	4.2	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVC16374A	16-bit edge-triggered D-type flip-flop with 3-state outputs	3.3 V	4.5	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)
SN74LVCH16374A	16-bit edge-triggered D-type flip-flop with 3-state outputs	3.3 V	4.5	TSSOP, TVSOP, SSOP(48) / VFBGA(56)

## 小尺寸逻辑器件

- 由于可在关键位置放置单栅极，因而简化了布线，节省了板级空间。
- 单栅级还能简化控制输入的状态变化。
- NanoStar™ 封装提供了业界最小逻辑封装。

## 适用于 TMS320 DSP 的小尺寸逻辑器件

Device	Description	Supply Voltage	t <sub>pd max</sub> (ns)	Package (Number of Pins)
SN74AUC1G00	Single 2-input positive-NAND gate	1.8 V	2.5	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G04	Single inverter gate	1.8 V	2.5	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G07	Single buffer/driver with open-drain output	1.8 V	2.5	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G08	Single 2-input positive-AND gate	1.8 V	2.5	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G14	Single Schmitt-Trigger inverter	1.8 V	2.8	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G32	Single 2-input positive-OR gate	1.8 V	2.5	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G79	Single positive-edge-triggered D-type flip-flop	1.8 V	1.9	SOT, DSBGA (5)
SN74AUC1G125	Single bus buffer gate with 3-state output	1.8 V	2.5	SOT (5), DSBGA (5)
SN74AUP1G08	Low-power single 2-input positive-AND gate	3.3 V	4.2	SOT (5), DSBGA (5)
SN74AUP1G57	Low-power configurable multiple-function gate	3.3 V	5.3	SOT (6), DSBGA (6)
SN74AUP1G58	Low-power configurable multiple-function gate	3.3 V	5.3	SOT (6), DSBGA (6)
SN74AUP1G97	Low-power configurable multiple-function gate	3.3 V	5.3	SOT (6), DSBGA (6)
SN74AUP1G98	Low-power configurable multiple-function gate	3.3 V	5.3	SOT (6), DSBGA (6)



### 适用于 TI Code Composer Studio™ IDE 的数据转换器插件

TI 的数据转换器插件 (DCP) 是一种免费的开发工具，可在 Code Composer Studio 集成式开发环境 (IDE) 中创建面向 TI 数据转换器的初始化数据与配置软件。它提供了针对 IDE 中点选式数据转换器配置的易用型窗口，能避免设置非法组合。DCP 对话框允许用户通过单一屏幕为数据转换器选择所有不同的设置，只需点击鼠标，就能自动生成接口软件。所生成的记述完备的 C 语言源文件包含与外部数据转换器通信必需的所有功能，而且能在器件内部设置所有寄存器。最小功能集包括读写功能（单字与数据块）、初始化功能、数据结构以及断电等一些器件专用功能。

生成的代码能在很大程度上满足不同硬件的需求，因此不仅可与 TI 模块化 EVM 系统中的模拟评估板 (EVM) 配合使用，还能配合 TI DSP 入门套件 (DSK) 或您个人的定制电路板使用。

如欲下载免费的 Code Composer Studio IDE 数据转换器插件 3.5 版，敬请访问：

[www.ti.com/dcplug-in](http://www.ti.com/dcplug-in)

我们定期向工具中添加新器件。

#### 更多信息

如欲了解有关 TI 数据转换器的更多信息，敬请访问：

[www.ti.com/dataconverters](http://www.ti.com/dataconverters)

Device	Description	C28x™ DSP	C54x™ DSP	C55x™ DSP	C67x™ DSP	C64x™ DSP
<b>ADCs</b>						
ADS1216	24-bit, 8-ch, 0.78kSPS, 5 V	—	X	X	X	—
ADS1217	24-bit, 8-ch, 0.78kSPS, 3.3 V	—	X	X	X	—
ADS1218	24-bit, 8-ch, 0.78kSPS, with flash	—	X	X	X	—
ADS1240	24-bit, 4-ch, 15SPS	—	X	—	X	—
ADS1241	24-bit, 8-ch, 15SPS	—	X	—	X	—
ADS1251	24-bit, 1-ch (diff), 20kSPS	—	X	X	X	—
ADS1252	24-bit, 1-ch (diff), 40kSPS	—	X	X	X	—
ADS1253	24-bit, 4-ch (diff), 20kSPS, 1.8–3.6 V	—	X	—	X	—
ADS1254	24-bit, 4-ch (diff), 40kSPS, 5 V	—	X	—	X	—
<b>ADS1256</b>	24-bit, 8-ch, 30kSPS, very low noise	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1258	24-bit, 16-ch, 125kSPS, fast channel cycling	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1271	24-bit, 1-ch, 105kSPS	—	—	—	X <sup>1</sup>	—
<b>ADS1274</b>	24-bit, 4-ch, 128kSPS, simultaneous sampling	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS1278</b>	24-bit, 8-ch, 128kSPS, simultaneous sampling	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1601	16-bit, 1-ch, 1.25MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1602	16-bit, 1-ch, 2.5MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1605	16-bit, 1-ch (diff), 5MSPS, 3.3-V I/O, 5-V analog	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1606	16-bit, 1-ch (diff), 5MSPS, 16-word FIFO	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1610	16-bit, 1-ch (diff), 10MSPS, 3.3-V I/O, 5-V analog	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1625	18-bit, 1-ch (diff), 1.25MSPS, 3.3-V I/O, 5-V analog	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS1626	18-bit, 1-ch (diff), 1.25MSPS, 16-word FIFO	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7804	12-bit, 1-ch, 100kSPS, ±10-V input range	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7805	16-bit, 1-ch, 100kSPS, ±10-V input range	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7816</b>	12-bit, 1-ch, 200kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7817</b>	12-bit, 1-ch, 200kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7818</b>	12-bit, 1-ch, 500kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7822</b>	12-bit, 1-ch, 200kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7826</b>	10-bit, 1-ch, 200kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7827</b>	8-bit, 1-ch, 250kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7829	12-bit, 1-ch, 125kSPS, 2.7 V, microPower	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7834</b>	12-bit, 1-ch, 500kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7835</b>	12-bit, 1-ch, 500kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7841	12-bit, 4-ch, 200kSPS	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7861	12-bit, 2+2-ch, 500kSPS, simultaneous sampling	X	X	X	X	X
ADS7864	12-bit, 3×2-chs, 500kSPS, simultaneous sampling	—	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7881	12-bit, 1-ch, 4MSPS, int. reference	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS7886</b>	12-bit, 1-ch, 1MSPS	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS7891	14-bit, 1-ch, 3MSPS, int. reference	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS803	12-bit, 1-ch, 5MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS804	12-bit, 1-ch, 10MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS805	12-bit, 1-ch, 20MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8320	16-bit, 1-ch, 100kSPS, 2.7–5.25 V	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8321	16-bit, 1-ch, 100kSPS, 4.75–5.25 V	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8322	16-bit, 1-ch (diff), 500kSPS, 5 V	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8323	16-bit, 1-ch (diff), 500kSPS, 5 V	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8324	14-bit, 1-ch, 50kSPS, 1.8–3.6 V	—	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8325	16-bit, 1-ch, 100kSPS, 2.7–5.5 V	—	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS8328</b>	16-bit, 2-ch, 500kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS8330</b>	16-bit, 2-ch, 1MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8361	16-bit, 2+2-ch, 500kSPS, simultaneous sampling	X	X	X	X	X
ADS8364	16-bit, 6-ch, 250kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8370	16-bit, 1-ch, 600kSPS, unipolar pseudo diff, int. ref.	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8371	16-bit, 1-ch, 750kSPS, unipolar input micro power	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 包括 DMA 支持。

红色标注的为新器件。

注意：X 表示数据转换器插件针对特定 TMS320 DSP 生成接口软件，不仅配置数据转换器，而且还配置器件连接的 DSP 外设（如串行端口或存储器接口）。如果没有 X，那么仅生成寄存器设置，而不生成接口功能。



## 数据转换器

Device	Description	C28x™ DSP	C54x™ DSP	C55x™ DSP	C67x™ DSP	C64x™ DSP
<b>ADCs (Continued)</b>						
ADS8372	16-bit, 1-ch (diff), 600kSPS, pseudo bipolar, int. ref.	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8380	18-bit, 1-ch, 600kSPS, unipolar pseudo diff, int. ref.	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8381	18-bit, 1-ch, 580kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8382	18-bit, 1-ch (diff), 600kSPS, pseudo bipolar, int. ref.	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8383	18-bit, 1-ch, 500kSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8401	16-bit, 1-ch, 1.25MSPS, unipolar input	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8402	16-bit, 1-ch, 1.25MSPS, bipolar input	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8405	16-bit, 1-ch, 1.25MSPS, unipolar input	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8406	16-bit, 1-ch, 1.25MSPS, bipolar input	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8411	16-bit, 1-ch, 2MSPS, unipolar input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8412	16-bit, 1-ch, 2MSPS, bipolar input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8422	16-bit, 1-ch, 4MSPS, pseudo-bipolar, differential input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>ADS8472</b>	16-bit, 1-ch, 1MSPS, pseudo-bipolar, differential input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8481	16-bit, 1-ch, 1MSPS, pseudo-differential, unipolar input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8482	16-bit, 1-ch, 1MSPS, pseudo-bipolar, fully differential input	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8504	12-bit, 1-ch, 250kSPS, ±10-V input range	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
ADS8505	16-bit, 1-ch, 250kSPS, ±10-V input range	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
PCM1804	24-bit, stereo, 192kHz, audio ADC	—	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
PCM4202	24-bit, stereo, 192kHz, audio ADC	—	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
PCM4204	24-bit, 4-ch, 216kHz, audio ADC	—	—	—	X <sup>1</sup>	—
THS10064	10-bit, 4-ch, 6MSPS, 16-word FIFO	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
THS1007	10-bit, 4-ch, 8MSPS	—	—	—	—	—
THS10082	10-bit, 2-ch, 8MSPS, 16-word FIFO	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
THS1009	10-bit, 2-ch, 8MSPS	—	—	—	—	—
THS1206	12-bit, 4-ch, 6MSPS, 16-word FIFO	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
THS1207	12-bit, 4-ch, 8MSPS	—	—	—	—	—
THS12082	12-bit, 2-ch, 8MSPS, 16-word FIFO	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
THS1209	12-bit, 2-ch, 8MSPS	—	—	—	—	—
THS1401	14-bit, 1-ch, 1MSPS	—	—	—	—	—
THS1403	14-bit, 1-ch, 3MSPS	—	—	—	—	—
THS1408	14-bit, 1-ch, 8MSPS	—	—	—	—	—
THS14F01	14-bit, 1-ch, 1MSPS, 32-word FIFO	—	—	—	—	—
THS14F03	14-bit, 1-ch, 3MSPS, 32-word FIFO	—	—	—	—	—
TLC1514	10-bit, 4-ch, 400kSPS	—	—	—	—	—
TLC1518	10-bit, 8-ch, 400kSPS	—	—	—	—	—
TLC2551	12-bit, 1-ch, 400kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC2552	12-bit, 2-ch, 175kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC2554	12-bit, 4-ch, 400kSPS	—	—	—	—	—
TLC2555	12-bit, 1-ch, 175kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC2558	12-bit, 8-ch, 400kSPS	—	—	—	—	—
TLC2574	12-bit, 4-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC2578	12-bit, 8-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC3541	14-bit, 1-ch, 200kSPS, 5V	—	X	—	X	—
TLC3544	14-bit, 4-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC3545	14-bit, 1-ch (diff), 200kSPS, 5 V	—	X	—	X	—
TLC3548	14-bit, 8-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC3574	14-bit, 4-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC3578	14-bit, 8-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	—	—
TLC4541	16-bit, 1-ch, 200kSPS, 5 V	—	X	—	X	—
TLC4545	16-bit, 1-ch (diff), 200kSPS, 5 V	—	X	—	X	—
TLV1504	10-bit, 4-ch, 200kSPS	—	X	—	X	—
TLV1508	10-bit, 8-ch, 200kSPS	—	X	—	X	—
TLV1570	10-bit, 8-ch, 1.25MSPS	—	X	—	X	—

<sup>1</sup> 包括 DMA 支持。

红色标注的为新器件。

注意: X 表示数据转换器插件为特定的 TMS320 DSP 系列生成接口软件, 不仅配置数据转换器, 而且还配置器件连接的 DSP 外设 (如串行端口或存储器接口)。如果没有 X, 那么仅生成寄存器设置, 而不生成接口功能。

## 数据转换器



Device	Description	C28x™ DSP	C54x™ DSP	C55x™ DSP	C67x™ DSP	C64x™ DSP
<b>ADCs (Continued)</b>						
TLV1571	10-bit, 1-ch, 1.25MSPS	—	X	—	X <sup>1</sup>	—
TLV1572	10-bit, 1-ch, 1.25MSPS, 2.5–5.5 V	—	X	—	—	—
TLV1578	10-bit, 8-ch, 1.25MSPS	—	X	—	X <sup>1</sup>	—
TLV2541	12-bit, 1-ch, 200kSPS, 2.7–5.5 V	—	X	—	—	—
TLV2542	12-bit, 2-ch, 140–200kSPS, 2.7–5.5 V	—	X	—	—	—
TLV2544	12-bit, 4-ch, 200kSPS	—	X	—	X <sup>1</sup>	—
TLV2545	12-bit, 1-ch, 140–200kSPS, 2.7–5.5 V	—	X	—	—	—
TLV2548	12-bit, 8-ch, 200kSPS	—	X	—	X <sup>1</sup>	—
TLV2553	12-bit, 11-ch, 200kSPS, 2.7–5 V	X	X	X	X	X
TLV2556	12-bit, 11-ch, 200kSPS, 2.7–5V, int. reference	X	X	X	X	X

<sup>1</sup> 包括 DMA 支持。

注意：X 表示数据转换器插件针对特定 TMS320 DSP 生成接口软件，不仅配置数据转换器，而且还配置器件连接的 DSP 外设（如串行端口或存储器接口）。如果没有 X，那么仅生成寄存器设置，而不生成接口功能。

Device	Description	C28x™ DSP	C54x™ DSP	C55x™ DSP	C67x™ DSP	C64x™ DSP
<b>DACs</b>						
DAC1220	16-bit, 1-ch, 2 ms	—	—	—	—	—
DAC1221	16-bit, 1-ch, 2 ms	—	—	—	—	—
DAC7512	12-bit, 1-ch, 10µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	—	—	—	—
DAC7513	12-bit, 1-ch, 10µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
DAC7551	12-bit, 1-ch, 5µs, ultra-low glitch	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC7552	12-bit, 2-ch, 5µs, ultra-low glitch	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC7554	12-bit, 4-ch, 5µs, 2.7–5.5 V	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8501	16-bit, 1-ch, 10µs, 2.7–5.5 V, MDAC	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8531	16-bit, 1-ch, 10µs, 2.7–5.5 V	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8532	16-bit, 2-ch, 10µs, 2.7–5.5 V	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8534	16-bit, 4-ch, 10µs, 2.7–5.5 V	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8551	16-bit, 1-ch, 5µs, ultra-low glitch	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8552	16-bit, 2-ch, 10µs, ultra-low glitch	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8554	16-bit, 4-ch, 10µs, ultra-low glitch	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>DAC8560</b>	16-bit, 1-ch, 200kSPS	X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8580	16-bit, 1-ch, 1µs	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
<b>DAC8581</b>	16-bit, 1-ch, 3MSPS, voltage output	X	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
DAC8814	16-bit, 4-ch, 2MSPS	—	—	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
TLC5618A	12-bit, 2-ch, 2.5µs, 5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV320DAC23	24-bit, stereo, 96kHz, audio DAC	—	—	—	—	—
TLV5604	10-bit, 4-ch, 3µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5606	10-bit, 1-ch, 3µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5608	10-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5610	12-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5614	12-bit, 4-ch, 3µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5616	12-bit, 1-ch, 3µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5617A	10-bit, 2-ch, 2.5µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5618A	12-bit, 2-ch, 2.5µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5623	8-bit, 1-ch, 3µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5624	8-bit, 1-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5625	8-bit, 2-ch, 2.5µs, 2.7–5.5 V	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5626	8-bit, 2-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5629	8-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5630	12-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	—	—	—	—
TLV5631	10-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	—	—	—	—
TLV5632	8-bit, 8-ch, 1µs, 2.7–5.5 V	—	—	—	—	—
TLV5636	12-bit, 1-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5637	10-bit, 2-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	X	—	X <sup>2</sup>	—
TLV5638	12-bit, 2-ch, 1µs, 2.7–5.5 V, int. reference	—	X	—	X <sup>2</sup>	—

<sup>1</sup> 包括 DMA 支持。

<sup>2</sup> 这些 DAC 采用相同驱动器。结果数据可能需要被屏蔽。

红色标注的为新器件。



## 音频转换器与控制器

Audio ADCs									www.ti.com/adc
Device	Description	Portable Focus	Dynamic Range (dB)	No. of Inputs/ No. of Outputs	Sampling Rate (kHz) (max)	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price <sup>1</sup>
PCM4222	2-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC	—	124	2/0	216	6-Bit Modulator, DSD, Normal, I <sup>2</sup> S, TDM	+3.3 and +4	TQFP-48	14.95
PCM4220	2-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC	—	123	2/0	216	Normal, I <sup>2</sup> S, TDM	+3.3 and +4	TQFP-48	9.95
PCM4204	4-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM or DSD, High-Pass Filter	—	118	4/0	216	Normal, I <sup>2</sup> S, DSD, TDM	+3.3 and +5	TQFP-64	7.95
PCM4202	Stereo, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM or DSD, High-Pass Filter	—	118	2/0	216	Normal, I <sup>2</sup> S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	4.95
PCM4201	Mono, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM or DSD, High-Pass Filter, Wide Digital Supply Range, Low Power Dissipation	—	112	1/0	108	Normal, DSP	+3.3 and +5	TSSOP-16	2.50
PCM1804	Stereo ADC, Fully Differential, High-Pass Filter	—	112	2/0	192	Normal, I <sup>2</sup> S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	3.95
PCM1802	Stereo ADC, SE Input	—	105	2/0	96	Normal, I <sup>2</sup> S	+3.3 and +5	SSOP-20	3.35
PCM1803A	Stereo ADC, SE Input, High-Pass Filter	—	103	2/0	96	Normal, I <sup>2</sup> S	+3.5 and +5	SSOP-20	1.10
PCM1850/1	Stereo ADC w/ 2 × 6 Input MUX and PGA, SPI (1850) and I <sup>2</sup> C (1851) Control	—	101	2/0	96	Normal, I <sup>2</sup> S	+3.3 and +5	TQFP-32	4.80
PCM1807/8	Stereo ADC, SE Input, Mute w/ Fade, SPI Control, S/W (1807) H/W (1808) Controlled	—	101	2/0	96	I <sup>2</sup> S, L	+3.5 and +5	TSSOP-14	1.00
PCM1870	Stereo ADC, SE Input, Digital Filter, Very Low Power Consumption	✓	90	2/0	50	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.4 and +3.6	QFN-24	1.80
Audio DACs									www.ti.com/dac
PCM1792A	Stereo, Optional DSD Format, External Filter and DSP Interface, SPI/I <sup>2</sup> C, Differential Current Output: 7.8 mA p-p	—	132	0/2	192	Standard, I <sup>2</sup> S, L	+3.3 and +5	SSOP-28	9.95
PCM1796/8	Stereo Advanced Segment, 123dB Dynamic Range, TDMCA Serial Interface (1798)	—	123	0/2	192	Standard, I <sup>2</sup> S, L	+3.5 and +5	SSOP-28	2.95
PCM4104	4-Channel, High Performance, Sampling Rate up to 216kHz, H/W or S/W Controlled	—	118	0/4	216	Normal, I <sup>2</sup> S, TDM	+3.3 and +5	TQFP-48	4.95
PCM1738/30	Stereo Advanced Segment DAC, Soft Mute (1730), 2 Optional Operation Modes (1738): External Filter and DSD Decoder for SACD Playback and Digital Attenuation	—	117	0/2	192	Normal, I <sup>2</sup> S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	5.25/5.00
PCM1791A	Stereo Advanced Segment DAC, Optional DSD Format, External Filter and DSP Interface, SPI/I <sup>2</sup> C Differential Current Output: 3.2 mA p-p	—	113	0/2	192	Normal, I <sup>2</sup> S, TDMCA	+3.3 and +5	SSOP-28	2.10
PCM1793	Stereo Advanced Segment DAC, Balanced Voltage Outputs, Improved Clock Jitter	—	113	0/2	192	Normal, I <sup>2</sup> S, Left Justified	+3.3 and +5	SSOP-28	2.10
DSD1608	8-Channel, Enhanced Multiformat $\Delta\Sigma$ DAC, Supports DSD with TDMCA	—	108	0/8	192	Normal, I <sup>2</sup> S, DSD	+3.3 and +5	TQFP-52	5.96
PCM1780/81/82	Stereo with Volume Control, Software (1780/82) and Hardware (1781), Open-Drain Output Zero Flag (1782), Improved Jitter Performance	—	106	0/2	192	Normal, I <sup>2</sup> S	+5	SSOP-16	1.10
PCM1753/54/55	Stereo with Volume Control, Software (1753/55) and Hardware (1754), Open-Drain Output Zero Flag (1755)	—	106	0/2	192	Normal, I <sup>2</sup> S	+5	SSOP-16	1.03
PCM1608	8-Channel, Highly Integrated DAC, Higher SNR	—	105	0/8	192	Normal, I <sup>2</sup> S	+3.3 and +5	LQFP-48	4.29
PCM1606	6-Channel, Low-Cost CMOS, Multilevel	—	103	0/6	192	Normal, I <sup>2</sup> S	+5	SSOP-20	2.00
PCM1680	8-Channel, Low-Cost DAC, Improved Jitter Performance, Pin Compatible with PCM1780	—	103	0/8	192	Normal, I <sup>2</sup> S	+5	SSOP-24	1.50
TLV320DAC23	I <sup>2</sup> C and SPI Control with Headphone Amp, P <sub>diss</sub> = 23 mW	✓	100	0/2	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+1.5 to +3.3	VFBGA-80	2.00
PCM1770/1	Stereo with Integrated Headphone Driver, Software (1770) and Hardware (1771) Controlled	✓	98	0/2	48	Normal, I <sup>2</sup> S	+1.6 to +3.6	TSSOP-28, QFN-28, TSSOP-16, QFN-20	1.25
PCM1772/3	Stereo with Integrated Line Out, Software (1772) and Hardware (1773) Controlled	✓	98	0/2	48	Normal, I <sup>2</sup> S	+1.6 to +3.6	TSSOP-16, QFN-20	1.25
TLV320DAC26	Integrated PLL, SPI Control, Speaker/Headphone Amp, P <sub>diss</sub> = 11 mW	✓	97	0/2	53	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to +3.6	QFN-32	2.95
TLV320DAC32	Low-Power Stereo DAC with PLL and Stereo HP/Speaker Amplifiers	✓	95	0/2	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to +3.6	QFN-32	2.75

<sup>1</sup> 以美元为单位的每千片批量建议零售单价。

如欲了解有关 TI 音频产品的更多信息, 敬请访问: [www.ti.com/audio](http://www.ti.com/audio)



Audio Codecs		www.ti.com/codec						
Device	Description	Portable Focus	Dynamic Range (dB)	Sampling Rate (kHz) (max)	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price <sup>1</sup>
PCM3168	High-Performance, 6 in/8 out-Audio Codec	—	112	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	3.3 to 5	HTQFP-64	TBD
TLV320AIC34	Low-Power Quad Stereo (4-Channel) Codec, 12 Inputs (Mic/Line), 14 Outputs (Line, Headphone/Speaker), 2 PLLs and Audio Serial Buses Allow Fully Asynchronous Simultaneous Codec Operation	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	BGA-87	5.95
TLV320AIC3101	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line, Headphone/Speaker), Notch Filtering, Low-Power Analog Bypass	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	3.55
TLV320AIC3104	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line, Headphone), Notch Filtering, Low-Power Analog Bypass	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	3.25
TLV320AIC3105	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 SE Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line, Headphone), Notch Filtering, Low-Power Analog Bypass	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	3.25
TLV320AIC3106	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 10 Inputs (Mic/Line), 7 Outputs (Line, Headphone), Notch Filtering, Low-Power Analog Bypass	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32, BGA-80	3.85
TLV320AIC3107	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 10 Inputs (Mic/Line), 7 Outputs (Line, Headphone, Mono Integrated Class-D Amp)	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN	TBD
TLV320AIC3108	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 10 Inputs (Mic/Line), 7 Outputs (Line, Headphone, Stereo Integrated Class-D Amp)	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN	TBD
TLV320AIC33	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs, 3 Line Out and Speaker/HP Outputs	✓	102	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-48, BGA-80	3.95
TLV320AIC31/32	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (AIC32-6 Single-Ended, AIC31-2 Differential and 2 Single Ended) 2 Line Out and Speaker/HP Outputs	✓	100	96	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	3.45
TLV320AIC23B	Low-Power, Lower Cost, Stereo Codec with Headphone Amps	✓	100	96	I <sup>2</sup> S, L, R	+2.7 to 3.3	VFPGA-80, TSSOP-28, QFN-28	3.00
TLV320AIC28/29	Low-Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Additional Inputs and Outputs (AIC29 – Differential)	✓	95	53	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-48	3.95/3.45
TLV320AIC26	Low-Power, Lower Cost, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp	✓	97	53	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-32	3.25
PCM3000	Stereo Audio Codec 18 Bits, Serial Interface, Software Controlled	✓	98	48	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+4.5 to 5.5	SSOP-28	3.45
PCM3001	Stereo Audio Codec 18 Bits, Serial Interface, Hardware Controlled	✓	98	48	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+4.5 to 5.5	SSOP-28	3.45
PCM3006	Low-Power, 3-V Supply, Stereo Codec, Hardware Controlled	✓	93	48	Normal	+2.7 to 3.6	SSOP-24	3.45
PCM3008	Low-Power, 2.4-V Single Supply, Stereo Codec, Low-Cost, Hardware Controlled	✓	88	48	Normal, I <sup>2</sup> S	+2.1 to 3.6	TSSOP-16	3.10
PCM3793A	Ultra-Low-Power Stereo Codec, 6 Inputs (Mic/Line), 3 Outputs (Line/HP/Class-D Speaker)	✓	93	48	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.4 to 3.6	QFN-32	4.50
PCM3794A	Ultra-Low-Power Stereo Codec, 6 Inputs (Mic/Line), 5 Outputs (Line/HP)	✓	93	48	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.4 to 3.6	QFN-32	4.25

<sup>1</sup> 以美元为单位的每千片批量建议零售单价。  
如欲了解有关 TI 音频产品的更多信息，敬请访问：[www.ti.com/audio](http://www.ti.com/audio)

蓝色标注的为未正式推出的产品。  
红色标注的为新器件。



## 音频转换器与控制器

Voiceband Codecs										www.ti.com/codec
Device	Description	Sample Rate (kHz)	Number of Input Channel(s)	SNR (dB)	Interface	Analog Supply (V)	Logic Supply (V)	Power Supply (mW) (typ)	Package(s)	Price <sup>1</sup>
AIC111	Lowest Power, 20 Bit	40	1	87	SPI, DSP	1.1 to 1.5	1.1 to 3.3	0.46	QFN-32, FlipChip	4.14
TLV320AIC12K	Low Power, Mono Codec, 16 Bit, 26ksps Voiceband Codec with 8Ω Driver	26	1	90	I <sup>2</sup> C, S <sup>2</sup> C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	10	TSSOP-30	1.70
TLV320AIC14K	Low Power, Mono Codec, 16 Bit 26ksps Voiceband Codec	26	1	90	I <sup>2</sup> C, S <sup>2</sup> C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	10	TSSOP-30	1.50
TLV320AIC20K	Low Power, Stereo Codec, 16 Bit 26ksps Voiceband Codec with 8Ω Driver	26	2	90	I <sup>2</sup> C, S <sup>2</sup> C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	20	TQFP-48	2.50
TLV320AIC24K	Low Power, Stereo Codec, 16 Bit	26	2	90	I <sup>2</sup> C, S <sup>2</sup> C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	20	TQFP-48	2.30

Audio Converters with Integrated Touch-Screen Controller										www.ti.com/touchscreencontrollers
Device	Description	Resolution (Bits) (max)	Dynamic Range (dB)	Sampling Rate (kHz) (max)	Configuration	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price <sup>1</sup>	
TSC2100	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Lower Cost, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp	24	97	53	Mono/Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-32, TSSOP-32	3.95	
TSC2111	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Additional Inputs and Outputs (TSC2111 – Differential)	24	95	53	Mono/Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-48	4.95	
TSC2102	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Low Cost	24	97	53	Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S, DSP	+2.7 to 3.6	TSSOP-32	3.70	
TSC2300	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL	20	98	48	Mono/Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S	+2.7 to 3.6	TQFP-64	4.75	
TSC2301	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Stereo ADC, Integrated PLL, HP Amp, 4 × 4 Keypad Interface	20	98	48	Stereo/Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S	+2.7 to 3.6	TQFP-64, BGA-120	4.95	
TSC2302	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Stereo ADC, Integrated PLL, HP Amp	20	98	48	Stereo/Stereo	Normal, I <sup>2</sup> S	+2.7 to 3.6	QFN-48	4.50	

<sup>1</sup> 以美元为单位的每千片批量建议零销单价。

如欲了解有关 TI 音频产品的更多信息，敬请访问：[www.ti.com/audio](http://www.ti.com/audio)

## TMS470 微处理器: 基于 32 位 RISC ARM7TDMI®



作为规模最大、经验最丰富的高级 RISC 机器 (ARM®) 授权公司, TI 在其大受欢迎的 DSP 产品成功经验的基础上, 向广大客户推出了全新 TMS470 微处理器平台。TI 积累了丰富的无线、影像与工业产品开发经验, 堪称基于 ARM 内核的业经验证的器件供应商。

## 架构

TMS470 建立在 32 位 ARM7TDMI® 内核的基础上。\*这种业界标准架构包括两个指令集——针对快速执行的 32 位指令与针对高代码密度的 16 位指令, 可在不同指令集之间无限切换, 还支持运行时解压缩, 这就为力图实现高速度与高密度代码设计的设计人员带来了最大的灵活性。

## 产品系列

TMS470 微处理器平台系列器件包括 64 KB 至 1 MB 闪存与多种智能外设, 其中包括多达 32 个计时器通道、16 个 10 位模数转换器通道以及多种通信接口。

TMS470 微处理器针对需要可扩展架构与丰富外设集的应用而设计, 能满足这些应用对于高性能、卓越质量以及业经现场验证的可靠性的要求。典型应用包括工业系统、医疗仪器、国防系统、诊断设备、马达驱动器、脉宽调制 (PWM)、脉宽测量以及许多其它通用嵌入式应用。

基于 TMS470 ARM7TDMI 的 TI MCU 能为您提供完整的微处理器解决方案, 确保高质量、高可靠性与支持。

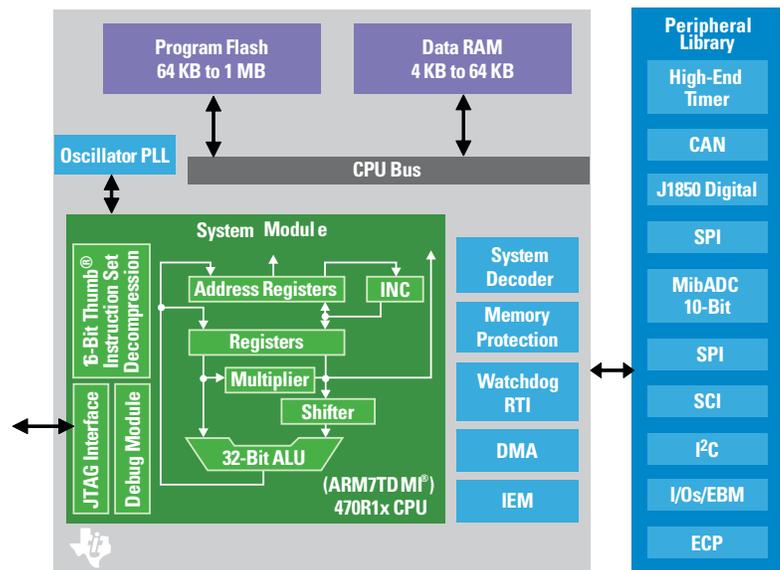
\*T = Thumb® 扩展, D = 调试模块,  
M = 乘法器, I = JTAG 接口。

## 主要优势

- 高可靠性
  - 由业界领先供应商提供基于 ARM 内核的器件;
  - 用于安全关键型应用;
- 高性能
  - 速率高达 60 MHz;
  - 高性能外设;
- 高集成度
  - 丰富外设;
  - 领先的工艺技术。

- 可扩展性
  - 业界标准架构;
  - 丰富产品系列, 闪存容量从 64 KB 到 1 MB;
- 简单易用
  - 易用型工具加速上市进程;
  - 器件现已上市。

如欲了解更多信息, 敬请访问:  
[www.ti.com/tms470](http://www.ti.com/tms470)



TMS470R1x 结构图

TMS470R1x 系列 MCU 采用 ARM7TDMI 内核, 同时结合智能外设与嵌入式存储器, 能够满足多种应用需求。

Device <sup>1</sup>	Speed (MHz)	Memory			Peripherals				I/O 3.3 V	LQFP Package (pins)
		Flash/ROM (KB)	RAM (KB)	High-End Timer	Mib ADC	SPI/SCI	CAN	Other		
TMS470R1A64 <sup>2</sup>	48	64/64	8	13	8 ch, 10-bit	2/2	SCC	—	40	80
TMS470R1A128 <sup>2</sup>	48	128/128	8	16	16 ch, 10-bit	2/2	SCC	—	50	100
TMS470R1A256 <sup>2</sup>	48	256/256	12	16	16 ch, 10-bit	2/2	SCC	—	50	100
TMS470R1A288	48	288	16	12	12 ch, 10-bit	2/2	2 × SCC	MSM, 3 × I²C, DMA, EBM	93	100/144
TMS470R1A384	48	384	32	12	12 ch, 10-bit	2/2	2 × SCC	3 × I²C, DMA, EBM	94	100/144
TMS470R1B512	60	512	32	32	16 ch, 10-bit	3/2	2 × HECC	DMA	87	144
TMS470R1B768	60	768	48	32	16 ch, 10-bit	5/2	3 × HECC	DMA	87	144
TMS470R1B1M	60	1024	64	12	12 ch, 10-bit	2/3	2 × HECC	5 × I²C, DMA, EBM, MSM	93	144

<sup>1</sup> 所有器件的工作温度范围均为 -40°C 至 125°C, 但 TMS470R1B1M 除外, 其工作温度范围为 -40°C 至 85°C。

<sup>2</sup> 此外还提供采用 ROM 的版本: TMS470R1C64、C128 与 C256。



## 接口产品

TI 可提供完整的接口产品系列，不仅有助于客户推出创新产品，而且还能显著加速其产品的上市进程。TI 的软、硬件系列产品包括 1394a 与 1394b、USB 全速与 USB 2.0 高速、PCI 至 PCI 桥接器，以及 PCI Express 与接口等。我们在高速混合信号电路、片上系统集成以及高级产品研发等方面拥有广博的专业技术，可确保您通过使用我们的硅芯片技术、支持工具、软件与技术文档推出在价格方面极富竞争力的最佳产品。TI 接口业务产品部 (IBU) 充分发挥上述技术优势，并通过向客户提供出色的全方位应用支持来满足各类市场的需求。

### 加速产品上市进程

- 业界领先的高性能
- 业经验证的系统级参考设计
- 提供开发与评估套件

### 提供系统级解决方案

- 广泛的行业标准兼容性与认证测试
- 生产测试、驱动器与应用软件
- 内容详尽的技术应用文档

如欲获得更多详情，敬请访问：

[www.ti.com/interface](http://www.ti.com/interface)

### XIO2000A PCI Express® 桥接器芯片

TI 推出的业界首款 PCI Express 桥接器芯片 — XIO2000A，可实现从传统 PCI 接口向 PCI Express 接口的无缝升级。该器件将 x1 PCI Express 总线桥接于能够支持多达 6 个 PCI 下游设备的 32 位 33 / 66MHz PCI 总线。XIO2000A 完全支持 PCI Express 的 2.5 Gbps 速率，且其架构支持 PCI 2.3 接口。PC 与 I/O 插入卡制造商可利用该芯片实现向原生 PCI Express 技术的成功转型，同时还能确保与现有 PCI 系统的软、硬件实现兼容。

#### 主要优势：

- 当今最低功耗的解决方案
  - 两块 PCI 卡、33 MHz 频率下功耗仅 323 mW
- 大批量制造已超过两年
  - 采用领先的 PCIe 芯片组与众多 PCI 器件，经验证具有卓越的功能性与互操作性
- 内置自适应接收机均衡器
  - 改善抖动容限，从而能够可靠地增加 XIO2000 支持的 PCB 线迹或电缆长度
- 7 个缓冲 PCI 时钟输出 (33 MHz 或 66 MHz)
  - 减少外部组件数、降低成本、缩小板级空间。

### XIO2200A PCI Express 至 1394b 芯片

XIO2200A 是一款单功能型 PCI Express 至 PCI 转换桥接器，PCI 总线接口通过双端口 1394a PHY 内部连接至 1394a 开放式主机控制器链接层 (1394a Open-Host Controller Link-Layer) 控制器。该器件可在 PCI Express 总线与 1394 总线之间实现数据传输，速度为 100、200 与 400 Mbps。XIO2200A 提供两个 1394 端口，线缆偏置 (TPBIAS) 彼此独立。此外，该产品还支持 IEEE Std.1394a-2000 关断特性，从而能够满足电池供电的应用需求，并改进判优性能。

#### 主要优势

- 针对 1394a ExpressCard 的单芯片解决方案
- 高级电源管理特性
- 软件可编程性与硬件自动化电源管理特性，适用于 ExpressCard 等低功耗应用
- 采用小型 12 × 12、176 焊球 MicroStar BGA™ 封装
- EEPROM 配置可支持 1394 架构载入全局唯一 ID

### TUSB3410 USB 至串行桥接器

TUSB3410 为基于串行的原有器件转换为高度灵活快速 USB 接口提供了一种简便的方式，即在 USB 端口与增强型 UART 串行端口之间实现桥接。TUSB3410 包含了 USB 总线同主机计算机通信所必需的所有逻辑。

#### 主要特性

- 符合 USB 全速标准：数据速率达 12 Mbps
- 具备 16 KBytes RAM 的 8052 微处理器，可从主机加载，也可通过 I<sup>2</sup>C 总线从外接板上存储器加载
- 集成增强型 UART 特性包括：
  - 可编程软 / 硬件流程控制

- 自动的 RS-485 总线收发器控制，可带回声，也可不带回声
- 软件可选波特率，选择范围介于 50 至 921.6 kbaud 之间
- 内置双通道 DMA 控制器，支持 USB/UART 高速 I/O
- 使用评估板可跨越式启动 USB 开发工作，而且评估板还可用作完整的 USB 至 RS-232 转换器



## TUSB60xx 系列 USB 高速 OTG 器件

TUSB60xx 系列 USB 高速 OTG 器件支持不含 USB 内核的应用处理器 (DSP 与 MCU)，其功能包括：

1. USB 2.0 高速外设
2. 嵌入式 USB 2.0 高速主机控制器

## 3. 完整 USB 2.0 高速 OTG 器件

TUSB6020 可在采用 VLYNQ™ 的应用处理器上支持相关功能，如达芬奇 TMS320DM643x 与 TMS320C642x DSP 等。

TUSB6010B 可与诸如 OMAP2420、OMAP1710 或 OMAP3430 处理器等 16 位 MUXED-NORFLASH 主机接口实现桥接。

## USB

Device	Speed	Ports	I <sup>2</sup> C	Voltage (V)	Package	Description	Price <sup>1</sup>
<b>USB Hub Controllers</b>							
TUSB2036	Full (1.1)	2/3	No	3.3	32 LQFP	2/3-port hub for USB with optional serial EEPROM interface	1.45
TUSB2046B	Full (1.1)	4	No	3.3	32 LQFP	4-port hub for USB with optional serial EEPROM interface	1.50
TUSB2077A	Full (1.1)	7	No	3.3	48 LQFP	7-port USB hub with optional serial EEPROM interface	2.45
TUSB2136	Full (1.1)	1/2	Yes	3.3	64 LQFP	2-port hub with integrated general-purpose function controller	4.10
TUSB5052	Full (1.1)	1-5	Yes	3.3	100 LQFP	5-port hub with integrated bridge to two serial ports	6.35

Device	Speed	Voltage (V)	Remote Wakeup	Package	Description	Price <sup>1</sup>
<b>USB Peripherals</b>						
TUSB3210	Full	3.3	Yes	64 LQFP	USB full-speed general-purpose device controller	3.15
TUSB3410	Full	3.3	Yes	32 LQFP	USB-to-serial converter (RS-232, RS-485)	2.85
TUSB6250	Full, High	3.3	Yes	80 TQFP	USB 2.0 high-speed, low-power ATA/ATAPI bridge solution	3.50

Device	Speed	Voltage (V)	Package	Local Bus Interface	Description	Price
<b>USB On-The-Go (OTG) Devices</b>						
TUSB6010B	High	1.5, 1.8 & 3.3	80 MicroStar BGA™	16-Bit Muxed NOR	USB 2.0 high-speed On-The-Go to local bus interface controller	Call
<b>TUSB6020</b>	High	1.5, 1.8 & 3.3	80 MicroStar BGA	VLYNQ	USB 2.0 high-speed On-The-Go local bus interface bridge controller	Call

Device	Speed	Voltage (V)	Package	Singled-Ended Input	Description	Price
<b>USB Transceivers</b>						
TUSB1105	Full, Low	1.6, 3.6	16 RTZ, 16 RGT	Yes	USB transceivers	Call
TUSB1106	Full, Low	1.6, 3.6	16 RTZ, 16 PW	No	USB transceivers	Call
<b>TUSB2551</b>	Full, Low	1.6, 3.6	14 PW, 16 RGT	No	USB transceivers	Call

<sup>1</sup> 以美元为单位的每百片批量建议零售单价。

蓝色标注的为未正式推出的产品。

## USB 端口保护 — 瞬态电压抑制器保护 USB 1.1 器件免受 ESD 与瞬态电噪声的干扰

Device #	# of Channels	Application	IO Capacitance	VBR (Min)	Package	Price
<b>USB Transient Suppressors</b>						
TPD2E001	Dual-Bit/ Single Channel	USB HS, USB FS	1.5pF	11 V	DRL, DRY, DZD	web
TPD3E001	Three-Bit/Single-Channel USB OTG ESD	USB HS OTG, USB FS OTG	1.5pF	11 V	DRL, DRY	web
TPD4E001	Four-Bit/Two Channel	USB HS, USB FS	1.5pF	11 V	DRL, DRS	web
TPD4S012	Four-Bit/Single-Channel ESD with VBUS Clamp	USB HS with VBUS Clamp	1.5pF	11 V	RSE, RSF	web
TPD4E004	Four-Bit/Two Channel	USB HS, USB FS	1.5pF	6 V	DRY	web
SN65220, SN75220	Dual-Bit/Single Channel	USB FS	35pF	6 V	DBV, YZP	web
SN65240	Four-Bit/Two Channel	USB FS	35pF	6 V	PW, P	web

**资源** 如欲获取评估板、产品说明书以及应用手册等资源的完整列表，敬请访问：[interface.ti.com](http://interface.ti.com)

Literature Number	Description
<b>Application Notes</b>	
SLLU043	TUSB3410 UART Evaluation Board
SLLA170B	USB/Serial Applications Using TUSB3410/5052 and the VCP Software
SLLAA276	MSP430 USB Connectivity Using TUSB3410



## 接口产品

### ESD 保护解决方案

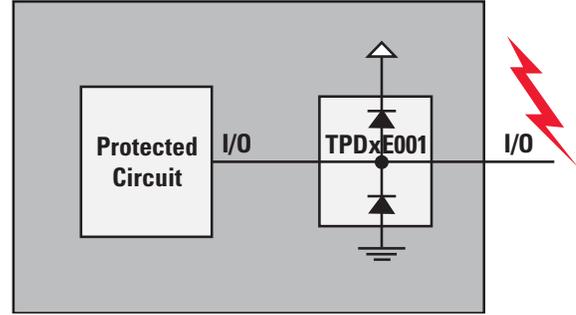
对于任何外部接口连接器端口而言，ESD 放电都始终是影响器件可靠性的威胁。众多低压内核芯片或系统 ASIC 仅能提供设备级的 HBM ESD 保护，对于系统级 ESD 放电的情况无能为力。独立式 ESD 解决方案是一种节省空间的低成本解决方案，有助于在外部 ESD 放电情况下保护系统互连。TI ESD 解决方案的主要性能规范如下：

- 为高速应用提供系统级 ESD 保护：
  - $\pm 15\text{kV}$  — 人体模型
  - $\pm 14\text{kV}$  — IEC 61000-4-2, 接触放电

- $\pm 15\text{kV}$  — IEC 61000-4-2, 空气间隙放电
- 不到 1.4 pF 的 I/O 引脚电容
- 低泄漏电流，适用于高精度测量
- 工作电压范围介于 +0.9 V ~ +5.5 V 之间
- 节省空间的封装解决方案

### 应用：

- USB 2.0
- 手机
- 血糖仪
- 数码摄像机
- 笔记本
- PDA



TPDxE001 应用示意图

### ESD 保护解决方案

Device #	# of Channel	V <sub>DD</sub>	IO Level	Cap, Resistor	VBR (Min)	Package	RTM	Price
TPD2E001	2-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	11 V	DRL, DRY, DZD	Done	web
TPD3E001	3-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	11 V	DRL, DRY	Done	web
TPD4E001	4-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	11 V	DRL, DRS	Done	web
TPD6E001	6-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	11 V	RSE, RSF	Done	web
TPD4E004	4-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	6 V	DRY	Now	web
TPD6F004	6-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	1.5 pF	6 V	RSE, RSF	Now	web
TPD4S009	4-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-6 V	0.9 pF	9 V	DRY	1Q, 08	web
TPD12S520	12-Channel, HDMI Receiver	0.9 V-5.5 V	0 V-V <sub>DD</sub>	0.9 pF	9 V	TSSOP	Now	web
TPD12S521	12-Channel, HDMI Driver	NA	0 V-V <sub>DD</sub>	0.9 pF	9 V	TSSOP	1Q, 08	web
TPD8S009	8-Channel ESD	0.9 V-5.5 V	0 V-6 V	0.9 pF	9 V	DSM	1Q, 08	web

### XIO

Device	Voltage	PCI Express	PCI Bus Masters	Pin/Packages	Description	Price <sup>1</sup>
XIO2000A	3.3/1.5	x1	6	201/176 MicroStar BGA™	Fully compliant single-function PCI Express to PCI translation bridge	10.50
XIO2200A	3.3/1.5	x1	N/A	176 MicroStar BGA	Single-function PCI Express to PCI translation bridge where the PCI bus interface is internally connected to a 1394a open host controller link-layer controller with a two-port 1394a PHY	9.50

<sup>1</sup> 以美元为单位的每千片批量建议零售单价。

### PCI

Device	Intel-Compatible Part No.	Speed (MHz)	Expansion Interface (bits)	Hot-Swap	MicroStar BGA™ Packaging	Voltage (V)	Package	Description	Price <sup>1</sup>
<b>PCI Bridges</b>									
HPC3130	—	33	32	—	No	3.3	128 LQFP, 120 QFP	Hot-plug controller	10.95
HPC3130A	—	66	64	—	No	3.3	144 LQFP, 128 LQFP, 120 QFP	Hot-plug controller	10.95
PCI2050B	21150bc	66	32	Yes	Yes	3.3, 5	208 LQFP, 208 QFP, 257 BGA	32-bit, 66-MHz, 9-master PCI-to-PCI bridge	9.50
PCI2250	21152ab	33	32	Friendly	No	3.3, 5	176 LQFP, 160 QFP	32-bit, 33-MHz PCI-to-PCI bridge, Compact PCI hot-swap friendly, 4-master	6.10
PCI2060	—	66	32	Yes	Yes	3.3, 5	257 BGA	32-bit, 66-MHz, 9-master, asynchronous PCI-to-PCI bridge	9.50

<sup>1</sup> 以美元为单位的每千片批量建议零售单价。



## 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：星期一至五，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：**755-26711655 转 SPP 客户服务部**
- 电子信箱：[spp@wpgholdings.com](mailto: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

Texas Instruments Incorporated and its subsidiaries (TI) reserve the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and services at any time and to discontinue any product or service without notice. Customers should obtain the latest relevant information before placing orders and should verify that such information is current and complete. All products are sold subject to TI's terms and conditions of sale supplied at the time of order acknowledgment.

TI warrants performance of its hardware products to the specifications applicable at the time of sale in accordance with TI's standard warranty. Testing and other quality control techniques are used to the extent TI deems necessary to support this warranty. Except where mandated by government requirements, testing of all parameters of each product is not necessarily performed.

TI assumes no liability for applications assistance or customer product design. Customers are responsible for their products and applications using TI components. To minimize the risks associated with customer products and applications, customers should provide adequate design and operating safeguards.

TI does not warrant or represent that any license, either express or implied, is granted under any TI patent right, copyright, mask work right, or other TI intellectual property right relating to any combination, machine, or process in which TI products or services are used. Information published by TI regarding third-party products or services does not constitute a license from TI to use such products or services or a warranty or endorsement thereof. Use of such information may require a license from a third party under the patents or other intellectual property of the third party, or a license from TI under the patents or other intellectual property of TI.

Reproduction of TI information in TI data books or data sheets is permissible only if reproduction is without alteration and is accompanied by all associated warranties, conditions, limitations, and notices. Reproduction of this information with alteration is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for such altered documentation. Information of third parties may be subject to additional restrictions.

Resale of TI products or services with statements different from or beyond the parameters stated by TI for that product or service voids all express and any implied warranties for the associated TI product or service and is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for any such statements.

TI products are not authorized for use in safety-critical applications (such as life support) where a failure of the TI product would reasonably be expected to cause severe personal injury or death, unless officers of the parties have executed an agreement specifically governing such use. Buyers represent that they have all necessary expertise in the safety and regulatory ramifications of their applications, and acknowledge and agree that they are solely responsible for all legal, regulatory and safety-related requirements concerning their products and any use of TI products in such safety-critical applications, notwithstanding any applications-related information or support that may be provided by TI. Further, Buyers must fully indemnify TI and its representatives against any damages arising out of the use of TI products in such safety-critical applications.

TI products are neither designed nor intended for use in military/aerospace applications or environments unless the TI products are specifically designated by TI as military-grade or "enhanced plastic." Only products designated by TI as military-grade meet military specifications. Buyers acknowledge and agree that any such use of TI products which TI has not designated as military-grade is solely at the Buyer's risk, and that they are solely responsible for compliance with all legal and regulatory requirements in connection with such use.

TI products are neither designed nor intended for use in automotive applications or environments unless the specific TI products are designated by TI as compliant with ISO/TS 16949 requirements. Buyers acknowledge and agree that, if they use any non-

designated products in automotive applications, TI will not be responsible for any failure to meet such requirements. Following are URLs where you can obtain information on other Texas Instruments products and application solutions:

#### 相关产品链接:

- DSP - 数字信号处理器 <http://www.ti.com.cn/dsp>
- 电源管理 <http://www.ti.com.cn/power>
- 放大器和线性器件 <http://www.ti.com.cn/amplifiers>
- 接口 <http://www.ti.com/interface>
- 模拟开关和多路复用器 <http://www.ti.com.cn/analogswitches>
- 逻辑 <http://www.ti.com.cn/logic>
- RF/IF 和 ZigBee<sup>®</sup> 解决方案 <http://www.ti.com.cn/radiofre>
- RFID 系统 <http://www.ti.com.cn/rfidsys>
- 数据转换器 <http://www.ti.com.cn/dataconverters>
- 时钟和计时器 <http://www.ti.com.cn/clockandtimers>
- 标准线性器件 <http://www.ti.com.cn/standardlinearde>
- 温度传感器和监控器 <http://www.ti.com.cn/temperatureensors>
- 微处理器 (MCU) <http://www.ti.com.cn/microcontrollers>

#### 相关应用链接:

- 安防应用 <http://www.ti.com.cn/security>
- 工业应用 <http://www.ti.com.cn/industrial>
- 计算机及周边 <http://www.ti.com.cn/computer>
- 宽带网络 <http://www.ti.com.cn/broadband>
- 汽车电子 <http://www.ti.com.cn/automotive>
- 视频和影像 <http://www.ti.com.cn/video>
- 数字音频 <http://www.ti.com.cn/audio>
- 通信与电信 <http://www.ti.com.cn/telecom>
- 无线通信 <http://www.ti.com.cn/wireless>
- 消费电子 <http://www.ti.com.cn/consumer>
- 医疗电子 <http://www.ti.com.cn/medical>

数字信号处理器

数字媒体处理器

应用处理器

微处理器

配套模拟组件



技术文档



电子新闻报



产品信息

欢迎下载最新的 DSP 资源，网址  
为：[www.ti.com.cn/processors](http://www.ti.com.cn/processors)



邮寄地址:

德州仪器(上海)有限公司产品信息中心  
上海市银都路 588 号, C-102  
201108

充分满足服务需求

## 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	<a href="http://www.ti.com.cn/amplifiers">http://www.ti.com.cn/amplifiers</a>
数据转换器	<a href="http://www.ti.com.cn/dataconverters">http://www.ti.com.cn/dataconverters</a>
DSP	<a href="http://www.ti.com.cn/dsp">http://www.ti.com.cn/dsp</a>
接口	<a href="http://www.ti.com.cn/interface">http://www.ti.com.cn/interface</a>
逻辑	<a href="http://www.ti.com.cn/logic">http://www.ti.com.cn/logic</a>
电源管理	<a href="http://www.ti.com.cn/power">http://www.ti.com.cn/power</a>
微控制器	<a href="http://www.ti.com.cn/microcontrollers">http://www.ti.com.cn/microcontrollers</a>

### 应用

音频	<a href="http://www.ti.com.cn/audio">http://www.ti.com.cn/audio</a>
汽车	<a href="http://www.ti.com.cn/automotive">http://www.ti.com.cn/automotive</a>
宽带	<a href="http://www.ti.com.cn/broadband">http://www.ti.com.cn/broadband</a>
数字控制	<a href="http://www.ti.com.cn/control">http://www.ti.com.cn/control</a>
光纤网络	<a href="http://www.ti.com.cn/optical network">http://www.ti.com.cn/optical network</a>
安全	<a href="http://www.ti.com.cn/security">http://www.ti.com.cn/security</a>
电话	<a href="http://www.ti.com.cn/telecom">http://www.ti.com.cn/telecom</a>
视频与成像	<a href="http://www.ti.com.cn/video">http://www.ti.com.cn/video</a>
无线	<a href="http://www.ti.com.cn/wireless">http://www.ti.com.cn/wireless</a>

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