

TMS470M和TMS570 用于交通及安全领域的MCU

Transportation
MCU



TMS470M和TMS570微控制器系列使得开发人员能够轻松地构建面向交通运输行业的安全相关应用。TMS470M微控制器采用了被人们所广泛接纳、运行频率为80MHz的ARM® Cortex™-M3 CPU，而TMS570微控制器则集成了以锁步模式运行且频率高达160MHz的双ARM® Cortex™-R4F浮点处理器。这两个微控制器系列均符合AEC-Q100规范的要求，并特别设计了诸多的集成安全功能部件，以使其能够更加容易地通过汽车及交通运输安全标准的审查认证。另外，还提供了众多的闪存配置、连接和控制外设，包括CAN、FlexRay、LIN/UART、多缓冲SPI、多缓冲模数转换器以及强大的高端定时器协处理器模块 (HET)。

TMS470M

- 目前可用的运行频率高达80MHz的高效16/32位ARM® Cortex™-M3 CPU
- 专为那些需要IEC61508 SIL1或SIL2额定规格值的安全关键系统而特别开发
- 256KB至640KB的可扩展嵌入式闪存选项

TMS570

- 目前可用的运行频率高达160MHz的高性能ARM® Cortex™-R4F浮点CPU
- 专为安全关键系统而特别开发并通过了由Exida公司主持的IEC61508 SIL3标准认证
- 1MB至2MB的可扩展嵌入式闪存选项

TMS470Mx

ARM® Cortex™ M3 80MHz	Memory	Power, clock and safety	
	Up to 640KB Flash with ECC	OSC PLL	VREG
CPU and RAM Self test	Up to 64KB RAM with ECC	PBIST	CRC
	Memory protection	LBIST	RTI
Debug/Trace			
JTAG Debug			
Enhanced system bus			
Vectored interrupt management			
Serial I/F	Network I/F	ADC	Timers/I/O
MibSPI1 64 Buffers; 8 CS	CAN1 (32 mb)	MibADC 64 Buffers 10-bit, 16ch	High End Timer (NHET) 64 words, 16ch
MibSPI2 64 Buffers; 4 CS	CAN2 (16 mb)		
		UART1 (LIN1)	GIO (4)
	UART2 (LIN2)		

TMS570LS20216

ARM® Cortex™ R4F 160MHz	Memory	Power, clock and safety	
	2 MB Flash with ECC	OSC PLL	POR
Fail safe detection	160 KB RAM with ECC	PBIST	CRC
	Memory protection	LBIST	RTI
Memory interface			
ASYNCH EMIF			
Calibration			
JTAG Debug			
Embedded Trace			
DMA			
Enhanced system bus and vectored interrupt management			
Serial I/F	Network I/F	ADC	Timers/I/O
MibSPI1 128 Buffers; 4 CS	2 ch FlexRay 8K message RAM	MibADC1 64 Buffers 12-bit, 16ch (8ch shared)	High End Timer (NHET) 128 words, 32 ch
MibSPI3 128 Buffers; 4 CS	CAN1 (64 mb)		
		CAN2 (64 mb)	GIOA/INTA (8)
	CAN3 (32 mb)		
MibSPI5 128 Buffers; 4 CS	UART1 (LIN1)	MibADC2 64 Buffers 12-bit, 16ch (8ch shared)	GIOB (8)
	UART2 (LIN2)		

TMS470M和TMS570——交通运输及安全应用的合适选择



汽车安全系统



混合动力及电动汽车



越野车



铁路



航空航天

TMS470M和TMS570——器件配置

Device	Speed	Flash	RAM	FlexRay	CAN	MibSPI(CS)	UART (LIN)	HET (ch)	MibADC(ch)	EMIF	GPIO (Int)	ETM (Data)	RTP (Data)	DMM (Data)	Package	Temp
TMS470MF03107SPZ	80 MHz	256 K	16 kB	-	2	2 (12)	2 (2)	(16)	1 (16)	-	4	-	-	-	100QFP	-40..+125C
TMS470MF04207SPZ	80 MHz	384 K	24 kB	-	2	2 (12)	2 (2)	(16)	1 (16)	-	4	-	-	-	100QFP	-40..+125C
TMS470MF06607SPZ	80 MHz	512 K	128 kB	-	2	2 (12)	2 (2)	(16)	1 (16)	-	4	-	-	-	100QFP	-40..+125C
TMS570LS10106SPGE	140 MHz	1 MB	128 kB	-	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS10106SZWT	160 MHz	1 MB	128 kB	-	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C
TMS570LS10116SPGE	140 MHz	1 MB	128 kB	2 ch	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS10116SZWT	160 MHz	1 MB	128 kB	2 ch	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C
TMS570LS10206SPGE	140 MHz	1 MB	160 kB	-	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS10206SZWT	160 MHz	1 MB	160 kB	-	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C
TMS570LS10216SPGE	140 MHz	1 MB	160 kB	2 ch	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS10216SZWT	160 MHz	1 MB	160 kB	2 ch	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C
TMS570LS20206SPGE	140 MHz	2 MB	160 kB	-	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS20206SZWT	160 MHz	2 MB	160 kB	-	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C
TMS570LS20216SPGE	140 MHz	2 MB	160 kB	2 ch	2	3	2 (2)	(25)	2 (20)	-	8 (8)	-	-	-	144QFP	-40..+125C
TMS570LS20216SZWT	160 MHz	2 MB	160 kB	2 ch	3	3	2 (2)	(32)	2 (24)	Yes	16 (8)	(32)	(16)	(16)	337BGA	-40..+125C

注：如需获得可订购的产品型号，请用“S4”替代“TMS470M”，而用“S5”替换“TMS570”

TMS470M和TMS570——软件工具



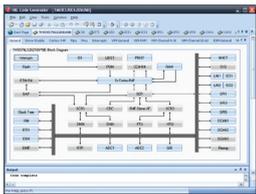
采用Code Composer Studio™ IDE的编程及调试代码：

- 全功能调试程序
- 编译程序
- 链接程序
- 集成型闪存编程



安全MCU演示：

- 安全功能演示
- 环境光演示
- 温度传感器演示
- LED灯光展示
- 源代码可通过CCS查阅



HALCoGen：

- 高抽象级上的用户输入
- 图形库代码生成
- 简易型配置
- 新工程的快速启动

其他软件和工具：

- HET IDE
- PLL计算器
- ECC发生器工具
- nowFlash闪存编程工具
- 实时操作系统 (RTOS) 支持

开发套件

USB记忆棒开发套件：

- TMS470M = **TMDX470MF066USB**； TMS570 = **TMDX570LS20SUBS**
- USB供电
- 板上USB XDS100v2 JTAG调试
- 板上SCI至PC串行通信
- 可使用选择信号引脚测试点
- CAN收发器
- LED、温度传感器、光传感器
- 采用QFP封装的MCU



全功能开发套件：

- TMS570 = **TMDX570LS20SMDK**
- 板上USB XDS100v2 JTAG调试
- 通过JTAG进行外部高速仿真
- 板上SCI至PC串行通信
- 可使用信号引脚测试点
- CAN、LIN和FlexRay收发器
- LED、温度传感器、光传感器



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

The platform bar and Code Composer Studio are trademarks of Texas Instruments.
All other trademarks are the property of their respective owners.

A122010

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 保证的范围内, 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 的产品手册或数据表, 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。

TI 产品未获得用于关键的安全应用中的授权, 例如生命支持应用(在该类应用中一旦TI 产品故障将预计造成重大的人员伤亡), 除非各方官员已经达成了专门管控此类使用的协议。购买者的购买行为即表示, 他们具备有关其应用安全以及规章衍生所需的所有专业技术和知识, 并且认可和同意, 尽管任何应用相关信息或支持仍可能由TI 提供, 但他们将独力负责满足在关键安全应用中使用其产品及TI 产品所需的所有法律、法规和安全相关要求。此外, 购买者必须全额赔偿因在此类关键安全应用中使用TI 产品而对TI 及其代表造成的损失。

TI 产品并非设计或专门用于军事/航空应用, 以及环境方面的产品, 除非TI 特别注明该产品属于“军用”或“增强型塑料”产品。只有TI 指定的军用产品才满足军用规格。购买者认可并同意, 对TI 未指定军用的产品进行军事方面的应用, 风险由购买者单独承担, 并且独力负责在此类相关使用中满足所有法律和法规要求。

TI 产品并非设计或专门用于汽车应用以及环境方面的产品, 除非TI 特别注明该产品符合ISO/TS 16949 要求。购买者认可并同意, 如果他们在汽车应用中使用任何未被指定的产品, TI 对未能满足应用所需要求不承担任何责任。

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		应用
数字音频	www.ti.com.cn/audio	通信与电信	www.ti.com.cn/telecom
放大器和线性器件	www.ti.com.cn/amplifiers	计算机及周边	www.ti.com.cn/computer
数据转换器	www.ti.com.cn/dataconverters	消费电子	www.ti.com/consumer-apps
DLP® 产品	www.dlp.com	能源	www.ti.com/energy
DSP - 数字信号处理器	www.ti.com.cn/dsp	工业应用	www.ti.com.cn/industrial
时钟和计时器	www.ti.com.cn/clockandtimers	医疗电子	www.ti.com.cn/medical
接口	www.ti.com.cn/interface	安防应用	www.ti.com.cn/security
逻辑	www.ti.com.cn/logic	汽车电子	www.ti.com.cn/automotive
电源管理	www.ti.com.cn/power	视频和影像	www.ti.com.cn/video
微控制器 (MCU)	www.ti.com.cn/microcontrollers		
RFID 系统	www.ti.com.cn/rfidsys		
OMAP 机动性处理器	www.ti.com/omap		
无线连通性	www.ti.com.cn/wirelessconnectivity		
	德州仪器在线技术支持社区		www.deyisupport.com

邮寄地址: 上海市浦东新区世纪大道 1568 号, 中建大厦 32 楼 邮政编码: 200122
Copyright © 2012 德州仪器 半导体技术 (上海) 有限公司