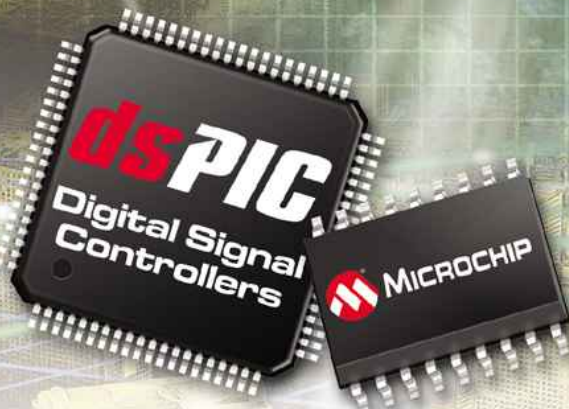




dsPIC30F 数字信号控制器

单片机和 DSP 领域的最佳选择



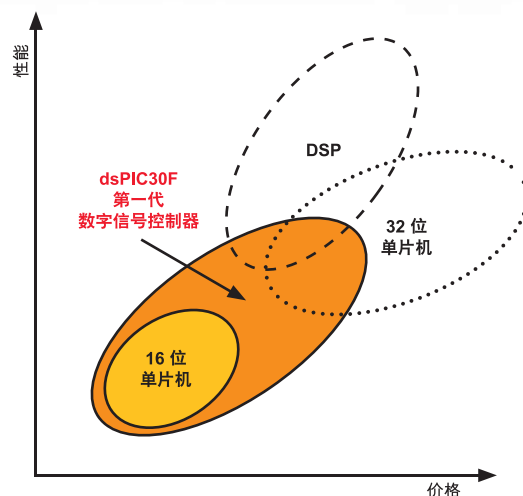


什么是数字信号控制器？

数字信号控制器 (DSC) 是单片嵌入式控制器，它轻松集成了单片机 (MCU) 的控制功能以及数字信号处理器 (DSP) 的计算能力和数据吞吐能力。

Microchip 的 dsPIC30F 数字信号控制器提供了功能强大的 16 位单片机所具备的所有功能：快速、复杂和灵活的中断处理，丰富的数字和模拟外设，电源管理，可灵活选择多种时钟模式，上电复位，欠压保护，看门狗定时器，代码加密，全速实时仿真及全速在线调试解决方案。

通过在功能强大的 16 位单片机内巧妙地添加 DSP 功能，使 Microchip 的 dsPIC30F 数字信号控制器成为单片机和 DSP 领域的首选芯片，标志着嵌入式控制步入一个新纪元。



您需要的功能

功能强大的 16 位单片机：

dsPIC30F 大多数指令的执行时间是 1 个指令周期 (30 MIPS 时是 33ns)。高指令吞吐率与 DSP 的 "真正" 功能 (如单指令周期 16 位乘法和零开销循环)，使 dsPIC30F 成为功能最为强大的 16 位单片机。

希望添加 DSP 功能吗？

许多单片机用户希望在系统中添加 DSP 功能，但您可能并不愿意这样做，因为向采用单片机的现有系统添加 DSP 芯片可能既昂贵又复杂。dsPIC30F DSC 的外观设计得与单片机类似，因此，通过 dsPIC30F DSC，很容易向熟悉的控制器环境中添加 DSP 功能。

可靠的闪存程序存储器：

dsPIC30F 融合了 Microchip 的 PEEC 闪存工艺技术，在 85°C 时，数据可保持 40 年以上，可耐一百万次 (典型值) 擦写，并且具有快速的编程时间。这是用于嵌入式控制的最佳闪存技术。

另外，在产成品中，可以安全地对 dsPIC30F 的闪存程序存储器进行自编程。

供 DSP 专家使用的 DSP！

资深的 DSP 开发人员会对 dsPIC30F 系列所提供的功能感到惊喜——它拥有您期望的所有 DSP 功能：双 40 位累加器、单指令周期的 16x16 乘加、40 位桶形移位器、双操作数预取、饱和模式和舍入模式，以及 DO 和 REPEAT 循环。我们还添加了 DSP 通常没有的几项功能：灵活的中断、大寄存器组、看门狗定时器、时钟故障检测以及实时仿真等。

优化的 C 编译器：

dsPIC30F 的架构是由我公司 MPLAB® C30 C 编译器团队共同开发的。因此，与任何 16 位单片机或 DSP 相比，具有较高的 C 代码效率。

C 代码基准测试表明，对于用 C 编写的相同应用程序，同行厂家的 16 位单片机比 dsPIC30F 要多占用大约 120% 的程序代码空间。

考虑使用 32 位单片机吗？

由于正在使用的单片机资源不足，考虑使用 32 位控制器？

集成了 DSP 功能的 dsPIC30F 在许多应用中性能优于 32 位控制器。对于 32 位数据类型表现出色的 C 代码效率可以降低对存储器的需求并减少成本。

我们已计划在将来推出具有更大程序存储器的 dsPIC30F 派生产品，为您长期利用 dsPIC® DSC 架构提供便利。

单片机和 DSP 领域的最佳选择



弥补性能差距

Microchip 为 16 位单片机设计人员提供的 dsPIC30F 具有无可比拟的性能。dsPIC 数字信号控制器以 16 位单片机作为其内核，具有强大的外设和快速中断处理能力，并融合了管理高速计算活动的 DSP 功能，因此成为嵌入式系统设计的最佳单芯片解决方案。这使您能够向产品添加强大的新功能，而这些功能都集成在单个芯片上，从而可大大节省电路板空间。

出色的单片机性能

开发第一代 16 位单片机的目的是为了打破 8 位单片机所固有的 64KB 地址空间范围的约束。这些早期 16 位单片机的架构没有预先考虑到对更高性能的需要，当对高性能的需求日益突显时，开发出了下一代单片机，但却受到向后兼容需求和旧有遗留问题的限制。

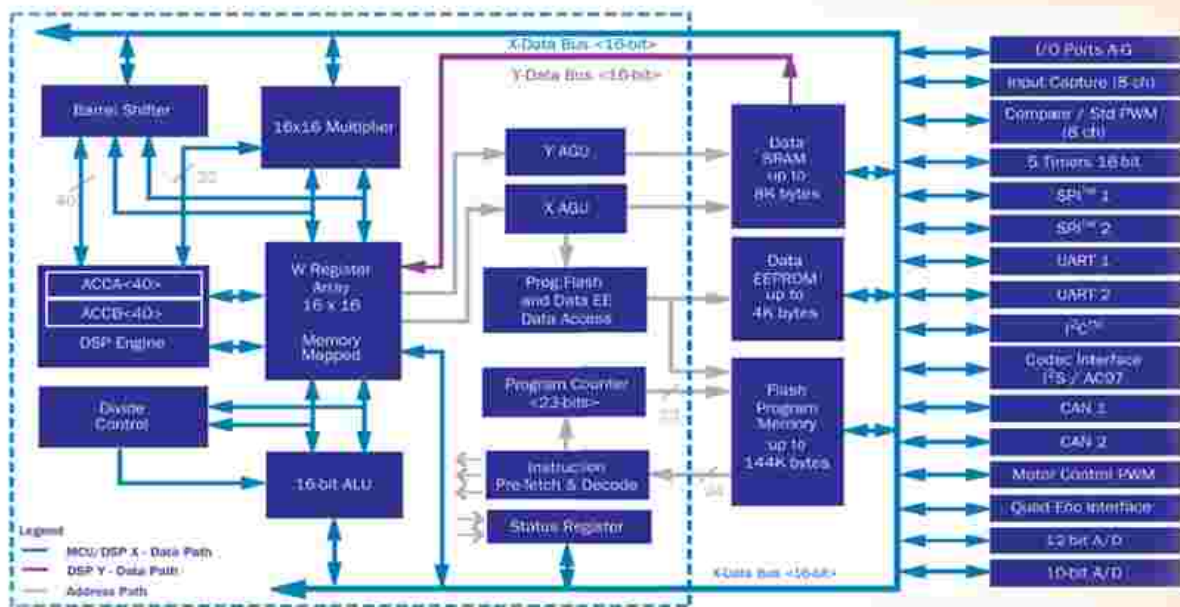
dsPIC 数字信号控制器是完全从头开始开发的，可在不牺牲性能的前提下，满足传统 16 位单片机的需求。它在基于通用寄存器的内核中，融合了最新的 16 位单片机性能，以及 DSP 运算所需的所有功能。

有竞争力的 DSP 性能

dsPIC30F 综合了单片机的出色性能和有竞争力的 DSP 性能。您希望高性能、功能强大的 DSP 所具备的所有功能，都轻松地集成在 dsPIC 数字信号控制器中。

算法	指令周期 计算公式	条件*	指令周期数	30MIPS 时 执行时间
复数FFT**	—	N=64	3739	124.6 μ s
复数FFT**	—	N=128	8485	282.8 μ s
复数FFT**	—	N=256	19055	635.2 μ s
单抽头FIR	—	—	1	33ns
FIR	$53+N(4+M)$	N=32, M=32	1205	40.2 μ s
格型FIR	$41+N(4+7M)$	N=32, M=32	7337	244.6 μ s
正准型IIR(直接型IIR)	$36+N(8+7S)$	N=32, S=4	1188	39.6 μ s
格型IIR	$46+N(16+7M)$	N=32, M=8	2350	78.3 μ s
矩阵加	$20+3(C*R)$	C=8, R=8	212	7.1 μ s
矩阵转置	$16+C(6+3(R-1))$	C=8, R=8	232	7.7 μ s
矢量点积	$17+3N$	N=32	113	3.8 μ s
求最大矢量	$19+7(N-2)$	N=32	229	7.6 μ s
矢量乘法	$17+4N$	N=32	145	4.8 μ s
矢量求幕	$16+2N$	N=32	80	2.7 μ s
PID控制环核心算法	—	—	7	231ns
*C=列数, N=采样数, M=抽头数, S=段数, R=行数				
**复数 FFT 例程本身具有防溢出功能				
30MIPS 时, 1 指令周期 = 33ns				

dsPIC30F 系列结构框图



dsPIC30F 功能概述

工作范围

DC - 30MIPS*
VDD 范围宽: 2.5V 至 5.5V
温度范围: 工业级 (-40 至 85°C), 扩展级 (-40 至 125°C)
*4.5 V 至 5.5 V, -40 至 85°C 时, 为 30MIPS

高性能 DSC CPU

改进的哈佛结构
C 编译器优化的指令集
16 位宽数据总线
24 位宽指令
84 个基本指令: 大多数指令为单字/单指令周期
16 个 16 位通用寄存器
2 个 40 位累加器
• 可选择舍入和饱和模式
灵活和强大的寻址方式
• 间接、循环和位反序寻址
软件堆栈
16 x 16 小数/整数乘法器
32/16 和 16/16 除法
单指令周期乘加
40 级桶形移位器

中断控制器

中断响应延迟时间为 5 个周期
最多 45 个中断源, 5 个外部中断
7 个可编程优先级
4 个处理器异常和软件陷阱

数字 I/O 口

最多 54 个可编程数字 I/O 引脚
最多 24 个引脚的唤醒/电平变化中断
所有 I/O 引脚的驱动能力为拉/灌电流 25mA

片内闪存程序存储器、数据 EEPROM 和 SRAM

闪存程序存储器: 最多 144KB
• 可耐 10 万次 (典型值) 擦写
数据 EEPROM: 最多 4KB
• 可耐 100 万次 (典型值) 擦写
数据 SRAM: 最多 8KB

系统管理

可灵活选择多种时钟模式:
• 外部振荡器、晶振、谐振器和内部 RC 振荡器
• 内部集成锁相环 (4X、8X 和 16X)
• 超低抖动锁相环
可编程上电延迟定时器
振荡器起振定时器/稳频器
自带 RC 振荡器的看门狗定时器
时钟切换/故障保护时钟监视器

电源管理

实时切换时钟源
可编程低电压检测
可编程欠压复位
可快速唤醒的空闲和休眠模式

定时器/捕捉/比较/PWM

定时器/计数器: 最多 5 个 16 位定时器
• 可以配合作为 32 位定时器使用
• 其中 1 个定时器可使用外部的 32kHz 振荡器, 作为实时时钟运行
输入捕捉: 最多 8 个通道
• 上升沿捕捉、下降沿捕捉或上升沿/下降沿捕捉
• 每个捕捉的 FIFO 缓冲区有 4 级深度
输出比较: 最多 8 个通道
• 1 个或 2 个 16 位比较模式
• 16 位无毛刺 PWM 模式

通讯模块

3 线 SPI™: 最多 2 个模块
• 帧传送支持简单编解码器的 I/O 接口
完全支持 I²C™ 多个主从模式
• 7 位和 10 位寻址
• 总线冲突检测和仲裁
UART: 最多 2 个模块
• 检测到地址位产生中断
• 检测到 START 位, 单片机从休眠模式唤醒
• 4 字符深度的发送和接收 FIFO 缓冲区
编解码器接口模块
• 支持 I²S 和 AC97 协议
支持 CAN 2.0B active: 最多 2 个模块
• 3 个发送缓冲区和 2 个接收缓冲区
• 收到 CAN 消息时唤醒单片机

电机控制外设

电机控制 PWM: 最多 8 个输出
• 4 个占空比发生器
• 独立或互补模式
• 可编程死区
• 边沿对齐或中心对齐
• 手工输出改写控制
• 最多 2 个故障输入
正交编码器接口模块
• 相 A、相 B 和索引脉冲输入

模数转换器

10 位 500 ksp/s A/D 转换器模块
• 2 或 4 个通道同时采样
• 最多 16 个输入通道, 带有自动扫描功能
• 16 字深度结果缓冲区
• 在休眠模式下仍可以进行转换
12 位 100 ksp/s A/D 转换器模块
• 最多 16 个输入通道, 带有自动扫描功能
• 16 字深度结果缓冲区
• 在休眠模式下仍可以进行转换

dsPIC30F 产品系列

通用系列

dsPIC30F 通用系列是各种使用 16 位单片机的嵌入式应用的理想选择。而且，某些型号具有编解码器接口，很适合于音响方面的应用。

产品	引脚数	程序存储器 (KB)	SRAM (字节)	EEPROM (字节)	16 位定时器	输入捕捉通道数	输出比较/标准 PWM 通道数	编解码器接口	12 位 100 ksps A/D 转换器通道数	UART	SPI™	I²C™	CAN	最大 I/O 引脚数*	封装代码
dsPIC30F3014	40/44	24	2048	1024	3	2	2	-	13	2	1	1	-	30	P, PT, ML
dsPIC30F4013	40/44	48	2048	1024	5	4	4	AC97, I²S	13	2	1	1	1	30	P, PT, ML
dsPIC30F5011	64	66	4096	1024	5	8	8	AC97, I²S	16	2	2	1	2	52	PTG
dsPIC30F6011	64	132	6144	2048	5	8	8	-	16	2	2	1	2	52	PF
dsPIC30F6012	64	144	8192	4096	5	8	8	AC97, I²S	16	2	2	1	2	52	PF
dsPIC30F5013	80	66	4096	1024	5	8	8	AC97, I²S	16	2	2	1	2	68	PT
dsPIC30F6013	80	132	6144	2048	5	8	8	-	16	2	2	1	2	68	PF
dsPIC30F6014	80	144	8192	4096	5	8	8	AC97, I²S	16	2	2	1	2	68	PF

电机控制和电源变换系列

dsPIC30F 系列支持多种电机控制应用，如无刷直流电机、单相和三相感应电机及开关磁阻电机。此系列产品适用于不间断电源 (UPS)、逆变器、开关电源和功率因数校正。

产品	引脚数	程序存储器 (KB)	SRAM (字节)	EEPROM (字节)	16 位定时器	输入捕捉通道数	输出比较/标准 PWM 通道数	电机控制通道数	10 位 500 ksps A/D 转换器通道数	正交编解码器接口	UART	SPI™	I²C™	CAN	最大 I/O 引脚数*	封装代码
dsPIC30F2010	28	12	512	1024	3	4	2	6	6	有	1	1	1	-	20	SPG, SOG, MMG
dsPIC30F3010	28	24	1024	1024	5	4	2	6	6	有	1	1	1	-	20	SP, SO
dsPIC30F4012	28	48	2048	1024	5	4	2	6	6	有	1	1	1	1	20	SP, SO
dsPIC30F3011	40/44	24	1024	1024	5	4	4	6	9	有	2	1	1	-	30	P, PT, ML
dsPIC30F4011	40/44	48	2048	1024	5	4	4	6	9	有	2	1	1	1	30	P, PT, ML
dsPIC30F5015	64	66	2048	1024	5	4	4	8	16	有	1	2	1	1	52	PT
dsPIC30F6010	80	144	8192	4096	5	8	8	8	16	有	2	2	1	2	68	PF

传感器系列

dsPIC30F 传感器系列产品的功能可支持高性能和低成本嵌入式控制应用。18 和 28 引脚的封装形式适合于对尺寸有严格要求的应用。

产品	引脚数	程序存储器 (KB)	SRAM (字节)	EEPROM (字节)	16 位定时器	输入捕捉通道数	输出比较/标准 PWM 通道数	12 位 100 ksps A/D 转换器通道数	UART	SPI™	I²C™	最大 I/O 引脚数*	封装代码
dsPIC30F2011	18	12	1024	-	3	2	2	8	1	1	1	12	P, SO
dsPIC30F3012	18	24	2048	1024	3	2	2	8	1	1	1	12	P, SO
dsPIC30F2012	28	12	1024	-	3	2	2	10	1	1	1	20	SP, ML
dsPIC30F3013	28	24	2048	1024	3	2	2	10	2	1	1	20	SP, SO, ML

*最大 I/O 引脚数包括外设功能共用的引脚。

dsPIC30F 封装



P: 18 引脚 PDIP
(22.81 x 7.95 x 3.3 mm)



SO: 18 引脚 SOIC
(11.53 x 10.34 x 2.31 mm)



SP(G): 28 引脚 SPDIP
(34.67 x 7.87 x 3.3 mm)



SO(G): 28 引脚 SOIC
(17.88 x 10.34 x 2.31 mm)



MM(G): 28 引脚 QFN
(6 mm x 6 mm x 0.9 mm)

ML: 44 引脚 QFN
(8 mm x 8 mm x 0.9 mm)

P: 40 引脚 PDIP
(52.27 x 15.24 x 3.81 mm)



PF: 64 引脚 TQFP
(14 mm x 14 mm x 1 mm)



PT: 44 引脚 TQFP
(10 mm x 10 mm x 1 mm)



PT: 80 引脚 TQFP
(12 mm x 12 mm x 1 mm)



PT(G): 64 引脚 TQFP
(10 mm x 10 mm x 1 mm)



PF: 80 引脚 TQFP
(14 mm x 14 mm x 1 mm)

这些图像大致按比例绘制。

一种结构，可提供多种解决方案

用途广泛的 dsPIC30F 系列为嵌入式控制应用提供多种解决方案，并具有丰富的数字和模拟外设模块。您可以在大型的复杂嵌入式系统中，选择引脚数多、具有大容量存储器的 dsPIC30F 器件作为主控制器；或者，在单个电机或传感器应用中，选择引脚数少的小型封装器件。没有任何其它 16 位单片机或 DSP 系列能如此灵活。

投资 dsPIC30F 系列器件一次，您将在许多应用中获益。

电机控制

dsPIC30F 在基础单片机不足以满足电机控制应用所需的功能时是理想选择。不管您是需要少量的计算功能，还是需要全部 DSP 功能，dsPIC30F 都可满足您的需求。

可将 dsPIC30F 应用于无传感器控制、精确速度/位置/伺服控制，转矩管理、变速电机、高转速电机、可变负载应用、降低噪声和提高能效。dsPIC30F 系列控制器是可用于无刷直流电机、交流感应电机或开关磁阻电机的理想器件。

应用：

- 供热、通风设备和空调
- 电子液压动力方向盘
- 电动方向盘
- 工业用启门器
- 安全带张紧器
- 健身器
- 洗衣机
- 真空吸尘器
- 工业泵
- 稳定控制
- 电动工具
- 冷冻设备

dsPIC30F 的特征：

- 1 或 2 个故障引脚
- 6 或 8 个控制电机用 PWM 输出
- 互补或独立模式的 PWM
- 中心对齐或边沿对齐 PWM
- 2 个可编程死区
- 可选择 28、40、64 和 80 引脚封装形式
- 10 位 500 ksps A/D 转换器
- 2 或 4 个通道同时进行 A/D 采样
- 噪声环境下，采用 5V 电源可正常工作
- 片内正交编码器接口 (QE1)
- 电机控制算法参考设计
- A/D 采样与 PWM 周期同步

网络连接

如果您的嵌入式控制系统需要连接到 Internet 或通过电话线拨号上网，dsPIC30F 可为您提供单芯片解决方案。现成的 TCP/IP、以太网驱动程序和软调制解调器 (soft-modem) 应用程序库，使您可为设计添加网络连接。

应用：

- 工业设备的远程诊断
- 远程医疗设备
- 水表、燃气表和电表
- 工业用启门器
- 远程监视
- 自动售货机
- 电力线调制解调器
- 安防系统
- 机顶盒
- 电子镇流器

dsPIC30F 的特征：

- UART 接口
- 完善的 TCP/IP 软件库
- 软调制解调器库 (V.32bis/V.22bis)
- 多任务实时操作系统
- 以太网驱动软件
- 可缩小电路板空间
- 可降低系统总成本
- 加密库

语音和音响

在语音和音响应用中，通常使用 DSP 进行算法处理，使用单片机进行控制。在许多这样的应用中，dsPIC30F 可同时替代 DSP 和单片机，从而大大降低系统总成本。dsPIC 数字信号控制器可为许多语音和音响应用提供足够的 MIPS，这样的应用包括：噪音和回声消除、语音识别和高质量语音回放等。

在高端的音响应用中，dsPIC 数字信号控制器还适合与主 DSP 配合使用，其中，dsPIC 数字信号控制器可完成数字调谐器、卫星广播和均衡器等功能。

应用：

- 对讲系统噪音消除
- 自供电超低音扬声器控制
- 高质量语音回放
- 分布式扬声器网络
- 乐器效果
- 声控麦克风
- 噪音消除耳机
- 驾驶室噪音消除
- 语音识别
- 免持听筒
- 免提端口

dsPIC30F 的特征：

- 现成的 DSP 库
- 编解码器接口：AC97 和 I²S
- 12 位 100 ksps A/D 转换器
- 数字滤波器设计工具
- 语音识别应用程序库
- 小型封装选择
- 可降低系统总成本
- 可缩小电路板空间
- 噪音抑制函数库
- 回声消除函数库
- dsPICworks™ 数据分析和 DSP 软件

电源变换和监视

dsPIC30F 适用于多种电源变换和监视应用。不间断电源 (UPS)、逆变器以及复印机、电信交换机和路由器等复杂设备中的电源管理单元，都需要先进的电源管理。dsPIC30F 具有脉宽调制 (PWM) 输出，快速模数转换以及许多计算功能，可以满足这些应用的需要。

应用：

- 服务器中的电源和环境监视器
- 设备的电源管理
- 功率因数校正
- 电弧故障检测
- 辅助电源
- 交流 - 直流变换器
- 直流 - 直流变换器
- 电动车辆
- 电路断路器
- 逆变器
- 不间断电源

dsPIC30F 的特征：

- 10 位 500 ksps A/D 转换器
- 2 或 4 个通道同时进行 A/D 采样
- 1 或 2 个故障引脚
- 6 或 8 个 PWM 输出
- 互补或独立模式的 PWM
- 中心对齐或边沿对齐 PWM
- 10 位分辨率时，PWM 频率为 58.6 kHz
- 2 个可编程死区
- 可选择 28、40、64 或 80 引脚封装形式
- 噪声环境下，采用 5V 电源可正常工作
- A/D 采样和 PWM 周期同步

传感器控制

18 引脚和 28 引脚小型封装的 dsPIC30F 器件适用于高级传感器控制。这些器件具有 12 位 A/D 转换器、通讯外设、电源管理功能和 DSP 功能，因此可用于设计智能传感器接口模块。这些器件还可用于过载中央控制器。

应用：

- 高级二维蛋白质信息资源 (PIR) 检测
- 化学和气体传感器
- 玻璃破裂探测器
- 陀螺模块
- 撞击检测
- 震动传感器
- 压力传感器
- 转矩传感器
- 雨水传感器

dsPIC30F 的特征：

- 数据 EEPROM
- DSP 功能
- 高速输入捕捉
- 18 引脚或 28 引脚小型封装
- 12 位 100 ksps A/D 转换器
- SPI™、I²C™ 和 UART 通讯端口
- 可视化数字滤波器设计工具
- 可配置闪存程序存储器可更新算法

汽车

Microchip 作为主要汽车生产商的供应商，已通过 ISO/TS 16949:2002 认证。我们的大部分产品都可满足汽车级温度要求，而且具有较长的产品使用期。

dsPIC30F 系列具有从 18 引脚到 80 引脚的多种封装形式，适用于从大型中央控制器到小型传感器接口或外设处理器的各种汽车应用。

应用：

- 电动液压方向盘
- 电子离合器和变速箱
- 稳定性控制器
- 安全带预紧器
- 电动方向盘
- 驾驶室噪音消除
- 高级电池监视器
- 气囊主控制器
- 点火控制器
- 侧面防撞气囊
- 载员传感器
- 油压控制器

dsPIC30F 的特征：

- DSP 功能
- 功能强大的单片机内核
- CAN 和 OSEK 库
- 18 到 80 引脚的产品
- 1 或 2 个 CAN 2.0B 模块
- 具有较长的产品使用期
- 产品选择面广，适合于许多应用
- 高可靠性的闪存程序存储器，可耐 100 万次 (典型值) 擦写，数据可保持 40 年以上

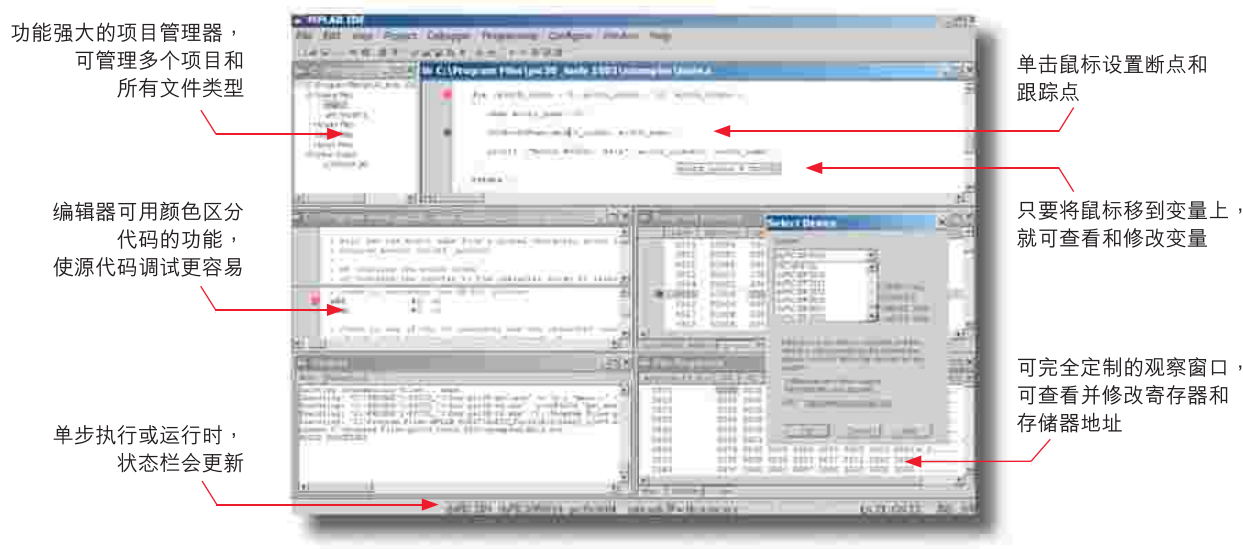
强大的开发工具和应用程序库，使开发更容易

Microchip 为您提供 dsPIC30F 系列的全套产品解决方案，包括丰富的开发工具、应用程序库、开发板和参考设计。

FREE MPLAB® 集成开发环境 (IDE)

所有 dsPIC30F 工具都可在 MPLAB IDE 中轻松运行。功能强大而又易于使用的 MPLAB IDE 拥有 32 位调试环境应具备的所有高级编辑/编译/调试功能。MPLAB IDE 不仅集成了软件，而且集成了 Microchip 硬件工具和许多第三方工具。其主要特征如下：

- 针对 Windows® XP、2000 和 Windows NT® 而设计
- 项目建立和管理
- 灵活的观察窗口
- 通过将鼠标移动到变量上查看变量
- 功能齐全的代码编辑器，可用颜色区分代码的功能
- 汇编和 C 源代码级调试
- 可搜索跟踪缓存
- 集成了版本控制



基本的软件和硬件开发工具

Microchip 承诺尽可能使您的开发更容易，更高效。因此，Microchip 开发了自己的软件和硬件工具。不管您在芯片或工具方面遇到任何问题，我们都将为您提供完善的技术支持。

dsPIC30F 开发工具包中包括许多优秀的免费和价廉工具。建议您首先使用 MPLAB ICD 2 在线调试器和 MPLAB IDE。

如果您已经有了 PRO MATE® II，这一编程器可支持 dsPIC30F 系列产品。如果您正在考虑购买新型、功能齐全的编程器，推荐购买 MPLAB PM3。

MPLAB® IDE	集成开发环境
MPLAB® ASM30	汇编器*
MPLAB® SIM	软件模拟器*
MPLAB® C30	ANSI C 编译器
MPLAB® ICD 2	在线调试器/开发编程器
MPLAB® ICE 4000	在线仿真器
PRO MATE® II	功能齐全的器件编程器
MPLAB® PM 3	功能齐全的器件编程器

*与免费的 MPLAB® IDE 一起提供。

世界级的软件开发工具

FREE 汇编器/链接器/库管理器

MPLAB ASM30 是一个功能齐全的宏汇编器。用户定义的宏、条件汇编和多种汇编指令，使 MPLAB ASM30 成为强大的代码生成工具。

MPLAB LINK30 和 MPLAB LIB30 是能够进行高效链接、库创建和维护的链接器和库管理器模块。

业界领先的 C 代码效率

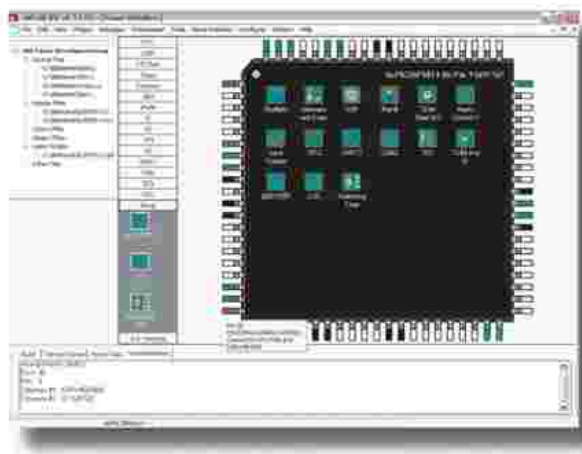
dsPIC30F 从一开始设计就采用了为提高 C 编译器效率而优化的强大指令集。结合 Microchip 高度优化的 MPLAB C30 C 编译器，所生成的代码不会超出片内闪存程序存储器的空间限制。

FREE MPLAB SIM 软件模拟器

MPLAB SIM 是功能齐全、周期精确的软件模拟器。除模拟 CPU 和指令集外，还支持主要外设，如定时器、I/O、中断、UART 和 A/D 模块。MPLAB SIM 具有强大的模拟功能和文件 I/O。它适用于算法的开发。

FREE MPLAB VDI 可视化器件初始化程序

配置功能强大的 16 位单片机或 DSP 可能是个复杂而富有挑战的任务，但对于 dsPIC30F 器件来说却并非如此。我们的 MPLAB VDI 可视化器件初始化程序使您可以通过图形方式来配置整个处理器，当配置完成后，单击鼠标即生成可在汇编和 C 程序中使用的代码。

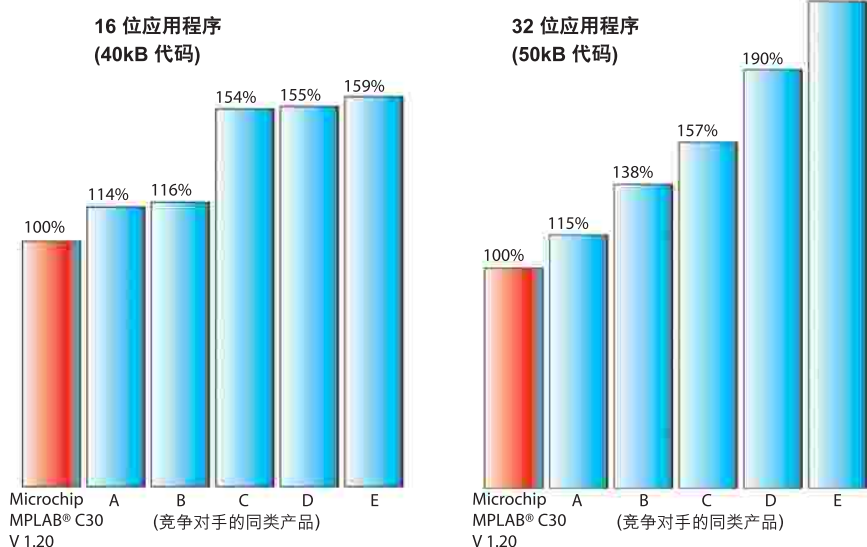


MPLAB C30 C 编译器

MPLAB C30 C 编译器是功能齐全、符合 ANSI 标准的优化编译器。MPLAB C30 C 编译器包括完善的 ANSI C 标准函数库，其中包括字符串操作、动态内存分配、数据转换、计时和数学库。

MPLAB C30 C 编译器拥有强大的代码优化器。对于相同的应用程序，其它 16 位单片机生成的代码量要比 MPLAB C30 C 编译器多 120%。

相对代码大小 (以字节为单位)



为便于评估，您可以从 Microchip 网站下载 MPLAB C30 C 编译器的全功能演示版本，此版本是有时限的。

MPLAB VDI 可视化器件初始化程序还对引脚、存储器和中断的分配与冲突以及工作条件的选择进行全面地错误检查。通过 MPLAB 项目，生成的代码文件很容易与其余的应用程序代码集成起来。

有关资源分配和配置的详细报告简化了项目的文档编制。MPLAB VDI 可视化器件初始化程序的主要特征包括：

- 拖放式功能选择
- 单击鼠标进行配置
- 全面的错误检查
- 生成初始化代码
- 很容易集成到 MPLAB 项目中
- 可打印报告，使项目文档编制更容易

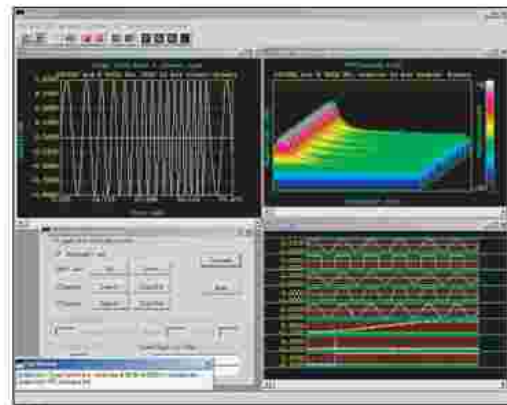
用简易的方式开发 DSP 算法



dsPICworks™ 数据分析和 DSP 软件

dsPICworks 数据分析工具使评估和分析 DSP 算法更为容易。您可以运行多种 DSP 和算术运算，并在时域和频域中分析数据。dsPICworks 数据分析和 DSP 软件的主要特征包括：

- 可视化分析时域和频域数据
- DSP 运算：快速傅立叶变换 (FFT)、卷积、相关、离散余弦变换和滤波器设计
- 波形合成
- 生成一维、二维和三维频率图
- 数据导入/导出选择，以便与 MPLAB IDE 和 MPLAB ASM30 接口
- 支持十进制和十六进制形式的分数、整数和 IEEE 浮点数



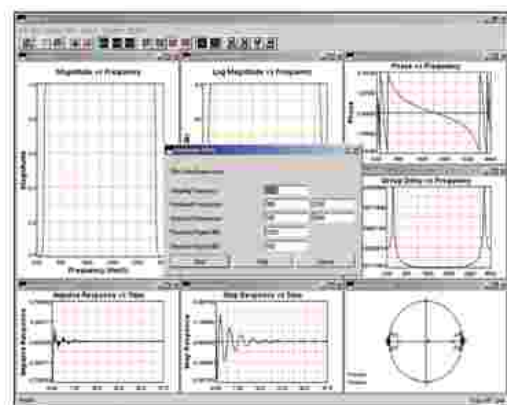
数字滤波器设计工具

数字滤波器设计工具使设计并分析 FIR 和 IIR 滤波器更为容易。输入频率参数，就可以自动产生滤波器代码和系数。图形化输出窗口给出所需要滤波器的特性。

数字滤波器设计的简化版工具

不准备购买全套数字滤波器设计工具包吗？那为何不从购买简化版工具开始呢？数字滤波器简化版工具包括全功能版本的大部分功能，成本较低。

	滤波器设计工具	滤波器设计简化版工具
低通	√	√
高通	√	√
带通	√	√
带阻	√	√
FIR 抽头数	513	64
低通、高通的 IIR 抽头数	10	4
带通、带阻的 IIR 抽头数	20	8
生成汇编代码	√	√
导出到 MPLAB® IDE	√	√
导出到 MPLAB® C30 C 编译器	√	√
MPLAB® 支持	√	—



利用经验证和优化的程序库迅速着手设计



数学库

数学库符合 IEEE-754，提供单精度和双精度浮点数 ANSI C 标准数学函数。这些例程已经过优化，代码量最小。数学库可用于汇编或 C 程序。主要函数包括：

- sin、cos 和 tan 函数
- asin、acos 和 atan 函数
- ln、log10、sqrt 和 power 函数
- ceil、floor、mod 和 frexp 函数



DSP 算法库

丰富的 DSP 算法库全部采用汇编代码进行优化，以提高执行速度。DSP 函数可用于汇编或 C 程序。DSP 算法库包含以下一些主要算法：

- 级联型 IIR 滤波器
- FIR 滤波器和 LMS 滤波器
- 相关和卷积
- FFT 和窗函数
- 矩阵和矢量运算



外设驱动程序库

这个库包含 270 多个 C 实用函数，帮助您以多种模式设置和操作硬件外设模块。外设驱动程序库包含以下函数：

- 10 位和 12 位 A/D 转换器
- UART、SPI™ 和 I²C™
- 电机控制 PWM 和 QE1
- 通用定时器
- 输入捕捉和输出比较

利用我们的连接库可实现即插即用

TCP/IP 协议栈

使用经验证且专业的 TCP/IP 软件库连接到 Internet。CMX-MicroNet™ 是嵌入式 TCP/IP 协议栈，专为优化 Microchip 16 位数字信号控制器闪存和 RAM 资源的使用而设计。该软件直接在处理器上运行，而不需经由任何网关或 PC。该协议栈可独立运行或与实时操作系统配合工作。CMX-MicroNet™ 仅使用业界的标准协议，通过直接、拨号或以太网连接及无线以太网 (802.11b) 提供真正的 TCP/IP 联网。

任意时刻可打开 127 个套接字。这些套接字可能是以太网套接字和/或 PPP 或 SLIP 套接字。PPP 和 SLIP 不能同时使用。还提供了 HTTP 网络服务器、FTP 服务器、SMTP 客户机和 DHCP 客户机。如果使用 RS-232 连接，则可以直接通过电缆连接或通过调制解调器连接。在 dsPICDEM.net™ 连接板上很容易实现此连接库。

CMX 公司开发的 MicroNet™ TCP/IP 协议栈

- 符合 RFC 的协议栈
- 支持 CMX 实时操作系统
- 以太网 NIC 驱动程序
- 闪存/RAM 占位小
- 提供源代码

软调制解调器库



V.22bis/V.22 软调制解调器库

这个库可从 Microchip 网站免费下载。V.22bis 软调制解调器库综合了符合 ITU-T 的 V.21/Bell 103、V.22 和 V.22bis 调制解调器以及 V.42 建议的算法。V.22bis 库附带全部源代码以及包含与应用程序链接所需目标代码模块的归档文件。发送和接收数据泵代码模块采用汇编语言编程，以获得最佳速度和最小代码量，而 AT、V.42 和数据泵 API 则采用 C 语言编程。还提供了硬件驱动程序，如 UART 和用于模拟前端 (AFE) I/O 的数据转换器接口 (DCI)。在 dsPICDEM.net 连接板上很容易实现这个库。

V.32bis 软调制解调器库

V.32bis 软调制解调器库综合了符合 ITU-T 的 V.21/Bell 103、V.22、V.22bis、V.32 和 V.32bis 调制解调器以及 V.42 建议的算法。V.32bis 库附带包含与应用程序链接所需目标代码模块的归档文件。发送和接收数据泵代码模块采用汇编语言编程，以获得最佳速度和最小代码量，而 AT、V.42 和数据泵 API 则采用 C 语言编程。还提供了硬件驱动程序，如 UART 和用于模拟前端 I/O 的数据转换器接口。在 dsPICDEM.net 连接板上很容易实现这个库。

Microchip 开发的 V.32/V.22bis

- 为优化代码量和速度，数据泵采用汇编语言编码
- V.32bis (4800-14,400bps)
- V.22bis (2400/1200bps)
- V.42 (LAPM 和纠错程序)

VOCAL Technologies 公司开发的 V.32/V.22/V.22bis 软调制解调器库

这个软调制解调器库综合了数据调制和协议 (V.32、V.22、V.22bis、V.23、V.21、Bell 103、Bell 212A 和 Bell 202)。该库附带包含链接到应用程序目标代码模块的归档文件。数据调制采用 C 语言编码，并使用了嵌入汇编语言优化以提高执行速度并缩小代码量。还提供了硬件驱动程序，如 UART 和用于模拟前端 I/O 的数据转换器接口。在 dsPICDEM.net 连接板上很容易实现这个库。

VOCAL Technologies 公司开发的 V.32/V.22/V.22bis

- 将 VOCAL 公司经验证的解决方案移植到 dsPIC30F
- V.32 (9600 和 4800bps，非格状编码)
- V.22/V.22bis (2400、1200 和 600bps)
- V.42 (LAPM 和纠错程序)

更多现成的应用程序库

加密库

采用对称和非对称密钥加密库来实现可靠的安防应用。这些库由位于马萨诸塞州 Burlington 市的 NTRU Cryptosystems 公司为 Microchip 开发。NTRU Cryptosystems 公司是加密解决方案的领先供应商。这些库均经过验证和优化，这些库函数易于被 C 或汇编代码调用。

这些库中包含的算法已经成为许多大规模安防应用实际采用的标准，如网络接入 (SSL/TLS)、电子邮件 (S-MIME)、安防 XML 事务和虚拟专用网 (IPsec)。联邦信息处理标准 (FIPS) 和因特网工程工作组 (IETF) 也推荐了这些算法。

对称密钥加密库特征

- 在 ECB、CTR、CBC、CBC-MAC 和 CCM 模式下，采用 128 位 AES
- 在 ECB、CTR、CBC 和 CBC-MAC 模式下，采用 triple DES
- SHA-1
- MD5
- 随机数产生器 (DRBG X9.82)

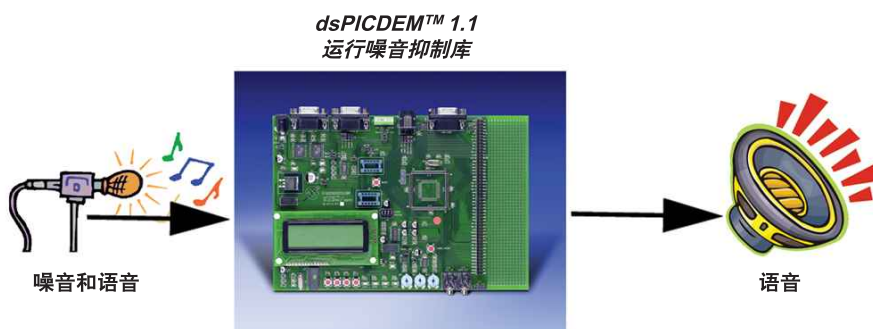
非对称密钥加密库特征

- RSA (1024 位和 2048 位模数)
 - 加密/解密
 - 签名/校验
- DSA (1024 位模数)
 - 生成私钥/公钥
 - 签名/校验
- Diffie-Hellman 密钥协议 (1024 位和 2048 位模数)
 - 生成私钥/公钥
 - 生成共享密钥
- SHA-1
- MD5
- 随机数产生器 (DRBG X9.82)

噪音抑制库

此应用程序库可抑制语音信号中的噪音干扰，如麦克风所捕获语音中夹杂的背景噪音。这一算法对于不能隔离噪音干扰的系统 (如免提电话、扬声式电话、对讲机和耳机) 尤其有用。

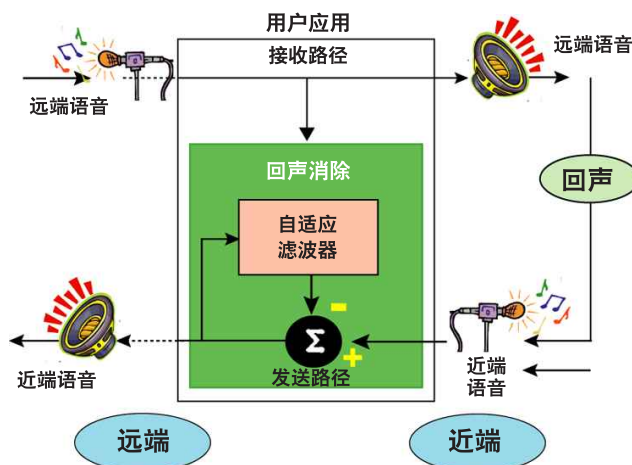
这个库采用汇编语言编程，以最优代码量和执行速度，很容易集成到 C 或汇编代码中。该算法处理 0-4kHz 的音频带宽 (对 16 位语音数据进行 8kHz 采样) 并可降低 10-20 dB 噪音。



回声消除库

这个库提供了一个函数来消除说话者和麦克风之间 (如在扬声式电话或对讲机系统中) 声音路径中产生的回声。

这个库完全符合 G.167 标准，支持回声消除，并提供 16ms、32ms 或 64ms 的回声延时。它处理 0-4kHz 的音频带宽 (对 16 位语音数据进行 8kHz 采样)，并可消除 40-50 dB 的回声。该库采用汇编语言编程，以优化代码量和执行速度，很容易集成到 C 或汇编代码中。



其它现成的应用程序库

语音识别

dsPIC30F 系列的自动语音识别 (ASR) 可以支持广泛的语音控制应用。ASR 软件包由语音词库构建程序和语音识别软件库组成。ASR 应用软件的主要特征为：

- 与说话者无关的语音识别
- 基于 PC 的词库构建程序
- 多达 100 个单词的词汇表 (美式英语)
- 支持多种噪音谱图
- 适用于许多语音控制应用

电机控制应用软件

dsPIC30F 电机控制系列器件适用于高级交流感应电机 (ACIM)、无刷直流 (BLDC) 电机和开关磁阻 (SR) 电机应用。目前可获得两个高级应用，这两个高级应用在 dsPIC30F 电机控制开发系统上运行。



ACIM

此应用笔记讲述了完全经过测试、适用于三相交流感应电机的矢量控制或磁场控制算法。通过控制环调节电机的电流、转矩和转速。可从 Microchip 网站免费下载关于此应用的全部文档和源代码 (应用笔记：AN908)。



BLDC

此应用笔记讲述了完全经过测试、适用于三相无刷直流电机的无传感器控制算法。通过控制环调节电机的电流、转速和母线电压。可通过 LCD 菜单界面调整所有无传感器电机控制的参数。可从 Microchip 网站免费下载关于此应用的全部文档和源代码 (应用笔记：AN901)。

操作系统和通讯驱动程序

实时操作系统 (RTOS)

如果您需要处理多任务的实时操作系统，我们有三种解决方案：



- CMX-RTX™：功能齐全的全抢占式多任务操作系统
- CMX-Tiny+™：实时扩展 (RTX) 操作系统的简化版本，全抢占式
- CMX-Scheduler™：全抢占式多任务微型操作系统 (免费)

这三个操作系统都是全抢占式，并且为达到最佳性能，进行了优化，用汇编语言编写。这些实时操作系统产品由 CMX 公司开发，可从 Microchip 和 CMX 公司获得。

实时操作系统 (RTOS) 特征：

- 占用较小的程序存储空间
- 现场切换时间短
- 中断响应延时极短
- 真正的抢占式操作系统

OSEK 和 CAN 驱动程序

Vector Informatik GmbH 公司提供汽车操作系统，有时也称为 OSEK 操作系统。Vector Informatik osCAN 操作系统基于 OSEK/VDX® 标准，是多任务操作系统，具有可在单片机中使用的最佳特征。这一产品包含了小型和耐用的操作系统内核。

Vector Informatik GmbH 公司的 CANbedded CAN 驱动程序包，也对管理 dsPIC30F 系列产品的 CAN 接口驱动程序提供支持。该产品包含可满足汽车应用中基本通讯要求而设计的许多源代码模块。

所支持的一些 CAN 功能：

- 初始化 CAN 模块
- 设置 CAN 工作模式
- 设置 CAN 波特率
- 设置 CAN 屏蔽器
- 设置 CAN 滤波器
- 发送 CAN 报文
- 接收 CAN 报文
- 退出 CAN 序列
- 随机数产生器
- 提供错误通知

硬件开发工具

MPLAB ICD 2 在线调试器

MPLAB ICD 2 在线调试器是功能强大而成本较低的开发工具。它在 MPLAB IDE 环境下运行，可以调试汇编或 C 源代码，查看和修改变量，单步执行以及设置断点。主要特征包括：

- 全速运行
- 通过 USB 或串口连接到 PC
- 支持 dsPIC 数字信号控制器的整个电源电压范围
- 可以用作廉价的编程器
- "智能查看" 变量窗口
- 高级断点功能



MPLAB PM3 器件编程器

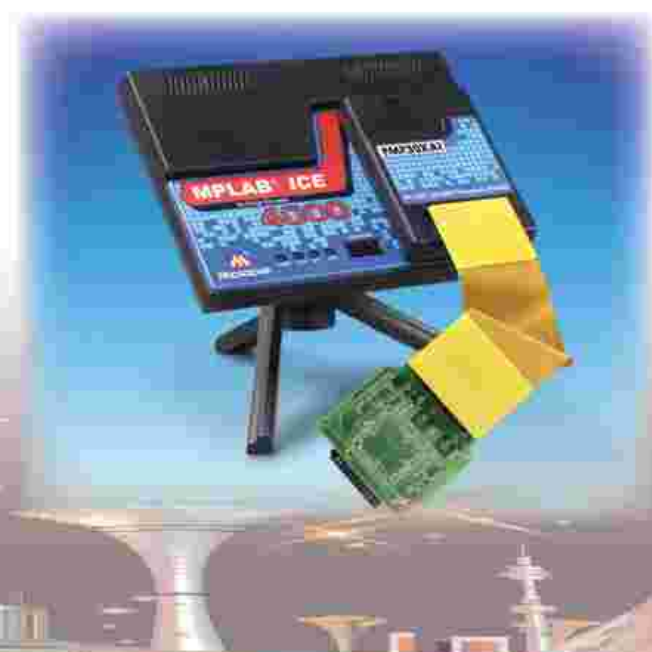
MPLAB PM3 是功能齐全、保证烧写质量的量产型通用器件编程器。通过使用转接插座模块，MPLAB PM3 几乎支持 Microchip 的所有可编程器件。MPLAB PM3 改进了许多器件的快速编程时间，并且具有用于强大的在线串行编程 (In-Circuit Serial Programming™, ICSP™) 的接口。

如果您已经拥有了 PRO MATE® II 器件编程器，通过一套新的插座模块，PRO MATE II 编程器可完全支持 dsPIC30F 系列。

MPLAB ICE 4000 在线仿真器

MPLAB ICE 4000 在线仿真器是功能强大的实时仿真器，可以调试要求最为苛刻的实时系统。MPLAB ICE 4000 主要特征包括：

- 全速实时仿真
- 支持 dsPIC 数字信号控制器的整个电源电压范围
- 64k 深度、216 位宽的跟踪存储器
- 断点数没有限制
- 复杂的断点、跟踪和触发逻辑
- 多级触发器，有 4 级
- 48 位时间标记
- 采用 USB 或 LPT 口连接到 PC
- 秒表计时功能



使用硬件开发板迅速着手设计

有多种可供 dsPIC30F 使用的硬件开发板，可为您缩短设计周期。这些开发板设计为容易接插到 MPLAB ICD 2 或 MPLAB ICE 4000 仿真器。

dsPICDEM™ 入门演示板

dsPICDEM™ 入门演示板的主要特征：

- 包含一个 64 引脚 dsPIC30F6012 转接模块 (MA300012)
- 9V 电源供电
- MPLAB ICD 和 MPLAB ICE 4000 仿真器支持
- LED、开关、电位器和 UART 接口
- 用于语音频带信号输入端的 A/D 输入滤波器电路
- 用于语音频带信号输出端的内置 DAC 和滤波器
- 实验样机电路布线区
- 汇编语言演示程序和教程

DM300016



dsPICDEM 28 引脚入门演示板

dsPICDEM 28 引脚入门演示板的主要特征：

- 包含一个 28 引脚 dsPIC30F2010 接插器件
- 9V 电源供电
- MPLAB ICD 2 和 MPLAB ICE 4000 仿真器支持
- UART 接口
- 连接器件所有 I/O 引脚的插头
- 实验电路布线区
- 汇编语言演示程序和教程
- 适用于所有 28 引脚 dsPIC30F 器件

DM300017



高级开发板使复杂设计变得简单

dsPICDEM 1.1 通用开发板

dsPICDEM 通用开发板的主要特征：

- 包含一个 dsPIC30F6014 接插模块 (MA300011)
- 串行通讯通道 (2 个 UART、SPI™ 和 CAN)
- 带有麦克风输入/扬声器输出的 Si3000 编解码器
- 通用样机设计区和扩展插头
- 122 × 32 点阵式液晶显示器 (LCD)
- 具有数模转换功能的数字电位器
- LED、开关、电位器和温度传感器
- MPLAB ICD 2 和 MPLAB ICE 4000 仿真器支持

DM3000014



dsPICDEM.net™ 连接开发板

dsPICDEM.net 连接开发板的主要特征：

- 包含一个 dsPIC30F6014 接插模块 (MA300011)
- 10-Base T 以太网 MAC 和 PHY 接口
- 采用 DAA/AFE 芯片组的 PSTN 接口
- 串行通讯通道 (UART 和 CAN)
- 外部 EEPROM 存储器，用于存储常量
- 外部 64k × 16 SRAM 存储器
- 通用样机设计区和扩展插头
- LED、开关、电位器和温度传感器
- 2 × 16 LCD 显示模块
- MPLAB ICD 2 和 MPLAB ICE 4000 仿真器支持
- dsPICDEM.net 1 (DM300004-1)
- 支持 FCC/JATE PSTN 国家
- dsPICDEM.net 2 (DM300004-2)
- 支持非 FCC/JATE PSTN 国家

DM300004-1/2



电机控制开发系统

电机控制开发系统为您提供对无刷直流电机 (BLDC)、开关磁阻电机 (SR)、交流永磁电机 (PMAC)、交流感应电机 (ACIM) 和不间断电源 (UPS) 应用快速进行样机设计和验证的方法。该系统包括 dsPIC MC1 电机控制开发板和两个可选功率模块之一。dsPICDEM MC1H 三相高电压功率模块 (DM300021) 支持交流供电应用，而 dsPICDEM MC1L 三相低电压功率模块 (DM300022) 支持直流供电应用 (最大电压 48V)。电机控制开发系统的一些主要特征包括：

- 用于功率部分散热的散热片
- 功率电路的全自动保护
- 与功率电路的电气隔离
- 可选择多种电机反馈信号
- MPLAB ICD 2 和 MPLAB ICE 4000 仿真器支持

DM300021/22



注：与 dsPICDEM MC1 开发板 DM300020 一同显示的是功率模块

DM300020



包含一个 dsPIC30F6010 接插模块 (MA300013)

基本软件工具

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价
MPLAB® IDE	集成开发环境	SW007002	Microchip	免费
MPLAB® ASM30	汇编器 (包含在 MPLAB® IDE 内)	SW007002	Microchip	免费
MPLAB® SIM	软件模拟器 (包含在 MPLAB® IDE 内)	SW007002	Microchip	免费
MPLAB® VDI	dsPIC30F 可视化器件初始化程序	SW007010	Microchip	免费
MPLAB® C30	ANSI C 编译器、汇编器、链接器和库管理器	SW006012	Microchip	联系 Microchip

基本硬件工具

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价
MPLAB® ICD 2	在线调试器和器件编程器	DV164005	Microchip	联系 Microchip
	带 dsPICDEM™ 入门演示板的在线调试器和器件编程器	DV164030	Microchip	联系 Microchip
	带 dsPICDEM™ 1.1 通用板的在线调试器和器件编程器	DV164032	Microchip	联系 Microchip
MPLAB® ICE 4000	在线仿真器主机	ICE4000	Microchip	联系 Microchip
	dsPIC30F 处理器模块	PMF30XA1	Microchip	联系 Microchip
	80L/64L TQFP 器件插座	DAF30-2	Microchip	联系 Microchip
	44L TQFP 器件插座	DAF30-3	Microchip	联系 Microchip
	40L/28L/18L DIP 和 SOIC 器件插座	DAF30-4	Microchip	联系 Microchip
	18L SOIC 器件转接插座	XLT18S0	Microchip	联系 Microchip
	18L DIP 器件转接插座	ACICE0202	Microchip	联系 Microchip
	28L SOIC 器件转接插座	XLT28S0	Microchip	联系 Microchip
	28L DIP 器件转接插座	ACICE0204	Microchip	联系 Microchip
	40L DIP 器件转接插座	ACICE0206	Microchip	联系 Microchip
	44L TQFP 器件转接插座	XLT44PT 或 XLT44PT3	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP (PF 封装) 器件转接插座	XLT64PT3 或 XLT64PT4	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP (PT 封装) 器件转接插座	XLT64PT2 或 XLT64PT5	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP (PF 封装) 器件转接插座	XLT80PT2	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP (PT 封装) 器件转接插座	XLT80PT 或 XLT80PT3	Microchip	联系 Microchip
MPLAB® PRO MATE® II	全功能器件编程器，基本单元	DV007003	Microchip	联系 Microchip
	18L DIP/SOIC 器件转接插座	AC30F005	Microchip	联系 Microchip
	28L DIP/SOIC 器件转接插座	AC30F004	Microchip	联系 Microchip
	40L DIP 器件转接插座	AC30F003	Microchip	联系 Microchip
	44L TQFP 器件转接插座	AC30F006	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP 器件 (PF 封装) 转接插座	AC30F002	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP 器件 (PT 封装) 转接插座	AC30F008	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP 器件 (PF 封装) 转接插座	AC30F001	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP 器件 (PT 封装) 转接插座	AC30F007	Microchip	联系 Microchip
MPLAB® PM3	全功能器件编程器，基本单元	DV007004	Microchip	联系 Microchip
	18L/28L/40L DIP 器件转接插座	AC164301	Microchip	联系 Microchip
	16L (.150)/28L (.300) SOIC 器件转接插座	AC164302	Microchip	联系 Microchip
	44L TQFP 器件转接插座	AC164305	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP (PF 封装) 器件转接插座	AC164313	Microchip	联系 Microchip
	64L TQFP (PT 封装) 器件转接插座	AC164303	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP (PF 封装) 器件转接插座	AC164314	Microchip	联系 Microchip
	80L TQFP (PT 封装) 器件转接插座	AC164304	Microchip	联系 Microchip

开发板和参考设计

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价
通用开发板	适用于 80L TQFP 器件的 dsPICDEM™ 1.1 开发板	DM300014	Microchip	联系 Microchip
入门开发板	dsPICDEM™ 入门演示板	DM300016	Microchip	联系 Microchip
	dsPICDEM™ 28 引脚入门演示板	DM300017	Microchip	联系 Microchip
电机控制开发板	dsPICDEM™ MC1 电机控制开发板	DM300020	Microchip	联系 Microchip
	dsPICDEM™ MC1H 三相高电压功率模块	DM300021	Microchip	联系 Microchip
	三相交流感应高电压电机 (208/460V)	AC300021	Microchip	联系 Microchip
	dsPICDEM™ MC1L 三相低电压功率模块	DM300022	Microchip	联系 Microchip
	三相无刷直流低电压电机 (24V)	AC300020	Microchip	联系 Microchip
连接开发板	符合 FCC/JATE、支持以太网 NIC 的 dsPICDEM.net™ 1	DM300004-1	Microchip	联系 Microchip
	符合 PSTN、支持以太网 NIC 的 dsPICDEM.net™ 2	DM300004-2	Microchip	联系 Microchip

接插模块

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价
接插模块	带有 80 引脚 dsPIC30F6014 通用单片机样片的子 PC 板。易于从开发板接插和移除	MA300011	Microchip	联系 Microchip
	带有 64 引脚 dsPIC30F6012 通用单片机样片的子 PC 板。易于从开发板接插和移除	MA300012	Microchip	联系 Microchip
	带有 80 引脚 dsPIC30F6010 通用单片机样片的子 PC 板。易于从开发板接插和移除	MA300013	Microchip	联系 Microchip

软件库和应用程序开发工具

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价(1)
dsPIC30F 数学库	基本和浮点库 (汇编和 C 编码)	SW300020	Microchip	免费
dsPIC30F 外设库	外设初始化、控制和实用例程 (C 编码)	SW300021	Microchip	免费
dsPIC30F DSP 库	基本 DSP 算法工具包 (滤波器、FFT)	SW300022	Microchip	免费
dsPICworks™	数据分析和 DSP 软件	SW300023	Microchip	免费
数字滤波器设计	用于 dsPIC30F 的图形化 IIR 和 FIR 滤波器设计软件包	SW300001	Microchip	联系 Microchip
数字滤波器设计简化版工具	用于 dsPIC30F 的图形化 IIR 和 FIR 滤波器设计软件包	SW300001-LT	Microchip	联系 Microchip
用于 dsPIC® DSC 的 CMX-Tiny+™	用于 dsPIC30F 的抢占式实时操作系统 (RTOS) (CMX 公司开发)	CMX-Tiny+ for dsPIC30F	CMX	\$3000
	用于 dsPIC30F 的抢占式实时操作系统 (RTOS)	SW300032	Microchip	联系 Microchip
用于 dsPIC® DSC 的 CMX-RTX™	用于 dsPIC30F 的全抢占式实时操作系统 (RTOS) (CMX 公司开发)	CMX-RTX for dsPIC30F	CMX	\$4000
	用于 dsPIC30F 的全抢占式实时操作系统 (RTOS)	SW300031	Microchip	联系 Microchip
CMX Scheduler™	用于 dsPIC30F 的多任务、抢占式调度程序	SW300030	CMX	免费
对称密钥加密库	支持 AES、triple-DES、SHA-1、RNG 和 MD5 的安防加密软件	SW300050 - 5K*	Microchip	联系 Microchip
	支持 AES、triple-DES、SHA-1、RNG 和 MD5 的安防加密软件的评估版	SW300050-EVAL	Microchip	联系 Microchip
非对称密钥加密库	支持 RSA、DSA、Diffie Hellman、SHA-1、RNG 和 MD5 的安防加密软件	SW300055 - 5K*	Microchip	联系 Microchip
	支持 RSA、DSA、Diffie Hellman、SHA-1、RNG 和 MD5 的安防加密软件的评估版	SW300055-EVAL	Microchip	联系 Microchip
噪音抑制库	抑制语音信号中噪音干扰的函数	SW300040 - 5K*	Microchip	联系 Microchip
	抑制语音信号中噪音干扰的函数的评估版	SW300040-EVAL	Microchip	联系 Microchip
回声消除库	消除说话者到麦克风路径中所产生回声的函数	SW300060 - 5K*	Microchip	联系 Microchip
	消除说话者到麦克风路径中所产生回声的函数的评估版	SW300060-EVAL	Microchip	联系 Microchip
音响附件工具包	附件工具包 (包括：音频线、耳机、振荡器、麦克风、扬声器、DB9 M/F RS-232 电缆和 DB9M-DB9M Null Modem 适配器)	AC300030	Microchip	联系 Microchip
TCP/IP 库	TCP/IP 连接和协议支持	CMX-MicroNet for dsPIC30F	CMX	联系供应商
	V.22bis/V.22 软调制解调器库	SW300002	Microchip	免费
软调制解调器库	V.32bis 软调制解调器库	SW300003*	Microchip	联系 Microchip
	V.32bis 软调制解调器库的评估版	SW300003-EVAL	Microchip	联系 Microchip
	V.32 (非格状) 软调制解调器库		VOCAL Technologies, LTD	联系供应商
语音识别系统	包括基于 PC 的语音训练子系统和语音识别软件库的自动语音识别系统	SW300010*	Microchip	联系 Microchip
	包括基于 PC 的语音训练子系统和语音识别软件库的自动语音识别系统的评估版	SW300010-EVAL	Microchip	联系 Microchip
用于 dsPIC® DSC 的 CANbedded	用于 dsPIC30F 的 CAN 驱动程序库		Vector Informatik	联系供应商
用于 dsPIC® DSC 的 osCAN	OSEK/VDX v2.2		Vector Informatik	联系供应商

*在项目进行过程中，要获得生产超过 5000 套的许可，请联系 Microchip。

开发合作伙伴开发的 C、C++ 编译器和 IDE

开发工具	描述	部件编号	供应商	报价(1)
用于 dsPIC30F 的嵌入式工作台	在专业、用途广泛的 IDE (Windows® NT/2000/Windows XP®) 中运行的 ISO/ANSI C 和嵌入 C++ 编译器，带特殊 DSP 支持	EWdsPIC 1	IAR	联系供应商
C 编译器	用于 dsPIC30F 的 ANSI C 编译器	dsPICC	HI-TECH	\$950

文档(2)

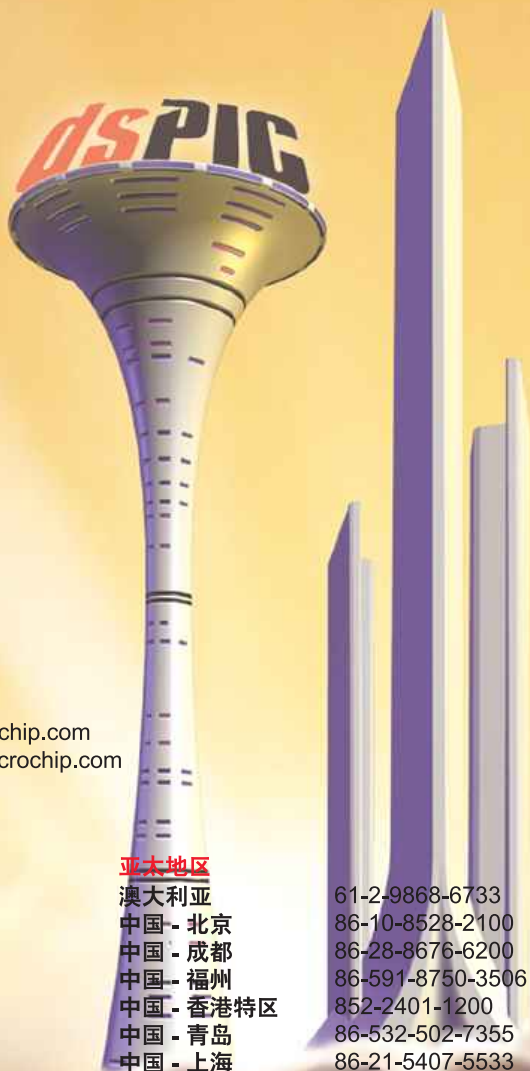
文档类型	文档标题	文档编号
概述文档	dsPIC30F High Performance 16-bit Digital Signal Controller Family Overview	DS70043
	dsPIC30F Data Sheet, General Purpose and Sensor Families	DS70083
	dsPIC30F Data Sheet, Motor Control and Power Conversion Family	DS70082
数据手册	dsPIC30F2010 Data Sheet	DS70118
	dsPIC30F4011, dsPIC30F4012 Data Sheet	DS70135
	dsPIC30F5011, dsPIC30F5013 Data Sheet	DS70116
	dsPIC30F6010 Data Sheet	DS70119
	dsPIC30F6011, dsPIC30F6012, dsPIC30F6013, dsPIC30F6014 Data Sheet	DS70117
参考手册	dsPIC30F Programmer's Reference Manual	DS70030
	dsPIC30F Family Reference Manual	DS70046
应用笔记	AN901 中文版—dsPIC30F 在无传感器无刷直流电机中的应用	DS00901_CN
	AN908 - Using the dsPIC30F for Vector Control of an AC Induction Motor	DS00908
技术光盘	dsPIC30F 技术光盘 (包含上述所有文档)	DS70084

(1) 报价可能会有变化，恕不另行通知。

(2) 注意可从 Microchip 网站获得所有这些文档的最新版本。

第三方联系信息

公司	电话	电子邮件	网站
CMX Systems, Inc.	+1 904 880 1840	cmx@cmx.com	www.cmx.com
HI-TECH Software	+61 7 3552 777	hitech@htsoft.com	www.htsoft.com
IAR	+46 18 16 78 00	info@iar.se	www.iar.se
Vector Informatik GmbH	+49 711 80670 0	info@vector-informatik.com	www.vector-informatik.com
VOCAL Technologies, LTD	+1 716 688 4675	sales@vocal.com	www.vocal.com



全球销售和服务网点

美国技术支持：<http://support.microchip.com>
中国技术支持：china.techhelp@microchip.com
中国免费技术热线：800-820-6247
中文网址：www.microchip.com.cn

美洲地区

亚特兰大 1-770-640-0034
波士顿 1-978-692-3848
芝加哥 1-630-285-0071
达拉斯 1-972-818-7423
底特律 1-248-538-2250
科科莫 1-765-864-8360
洛杉矶 1-949-263-1888
圣何塞 1-408-436-7950
多伦多 1-905-673-0699

亚太地区

澳大利亚 61-2-9868-6733
中国 - 北京 86-10-8528-2100
中国 - 成都 86-28-8676-6200
中国 - 福州 86-591-8750-3506
中国 - 香港特区 852-2401-1200
中国 - 青岛 86-532-502-7355
中国 - 上海 86-21-5407-5533
中国 - 沈阳 86-24-2334-2829
中国 - 深圳 86-755-8203-2660
中国 - 顺德 86-757-2839-5507
台湾地区 - 新竹 886-3-572-9526
台湾地区 - 高雄 886-7-536-4818
台湾地区 - 台北 886-2-2500-6610
印度 - 班加罗尔 91-80-2229-0061
印度 - 新德里 91-11-5160-8631
日本 81-45-471-6166
韩国 82-2-554-7200
马来西亚 604-646-8870
菲律宾 63-2634-9065
新加坡 65-6334-8870

欧洲地区

奥地利 43-7242-2244-399
丹麦 45-4450-2828
法国 33-1-69-53-63-20
德国 49-89-627-144-0
意大利 39-0331-742611
荷兰 31-416-690399
英国 44-118-921-5869



MICROCHIP

www.microchip.com

2355 West Chandler Boulevard • Chandler, AZ 85224-6199

文中信息可能会有变化，恕不另行通知。Microchip 的名称和徽标组合、Microchip 的商标图案、dsPIC、dsPIC 的徽标、MPLAB 和 PRO MATE 均为 Microchip 在美国和其它国家或地区的注册商标。ICSP、In-Circuit Serial Programming、dsPICDEM、dsPICDEM.net 和 dsPICworks 均为 Microchip 在美国和其它国家或地区的商标。在此提及的所有其它商标均为各持有公司所有。©2004 Microchip Technology Inc. 版权所有。DS70095G_CN 11/2004