PIC12/16(L)F161X

8/14/20引脚8位闪存单片机产品简介

说明：

PIC12/16(L)F161X单片机采用8/14/20引脚封装，具有独特的片上功能，可满足小型电机的嵌入式控制和一系列通用应用的设计需求。这些器件具有10位A/D、CCP、24位SMT和过零检测等特性，可为各种应用提供绝佳的解决方案。该产品系列还具有CRC+存储器扫描功能和窗口化WDT，支持家用电器、白色家电和其他终端设备中安全要求极高的系统。

内核特性：

- 优化的C编译器RISC架构
- 仅49条指令
- 工作速度：
  - DC－32 MHz时钟输入
  - 最小指令周期为125 ns
- 中断能力
- 16级深硬件堆栈
- 最多4个8位定时器
- 最多3个16位定时器
- 低电流上电复位（Power-on Reset，POR）
- 可配置的上电延时定时器（Power-up Timer，PWRT）
- 跳变点可选的欠压复位（Brown-out Reset，BOR）
- 窗口看门狗定时器（Window Watchdog Timer，WWDT）：
  - 可变预分频比选择
  - 可变窗口大小选择
  - 可在硬件或软件中配置所有源

存储器：

- 最大8K字的闪存程序存储器
- 最大1024字节的数据SRAM存储器
- 直接、间接和相对寻址模式
- 高耐用性闪存（High-Endurance Flash，HEF）数据存储器：
  - 128B（非易失性），100,000次擦/写

工作特性：

- 工作电压范围：
  - 1.8V至3.6V（PIC16LF161X）
  - 2.3V至5.5V（PIC16F161X）
- 温度范围：
  - 工业级：-40°C至85°C
  - 扩展级：-40°C至125°C

超低功耗（XLP）特性：

- 休眠模式：1.8V时，典型值为50 nA
- 看门狗定时器：1.8V时，典型值为500 nA
- 辅助振荡器：32 kHz时，为500 nA
- 工作电流：
  - 32 kHz，1.8V时，典型值为8 μA
  - 1.8V时，典型值为32 μA/MHz

数字外设：

- 可配置逻辑单元（Configurable Logic Cell，CLC）：
  - 最多4个CLC
  - 集成组合和顺序逻辑
- 互补波形发生器（Complementary Waveform Generator，CWG）：
  - 上升沿和下降沿死区控制
  - 全桥、半桥和单通道驱动
  - 多个信号源
- 两个捕捉/比较/PWM（Capture/Compare/PWM，CCP）模块
- PWM：2个10位脉宽调制器
- 两个信号测量定时器（Signal Measurement Timer，SMT）：
  - 带有预分频器的24位定时器/计数器
  - 多个门控输入和时钟输入
- 角度定时器：
  - 单脉冲
  - 多个具有缺失脉冲恢复功能的脉冲
- 硬件限制定时器（Hardware Limit Timer，HLT）：
  - 带预分频器的8位定时器
  - 8位周期寄存器和后分频器
  - 异步硬件复位源
- 数学加速器：
  - 四种工作模式
  - 加法和乘法
  - 简单的乘法器
  - 乘法和累加（Multiply and Accumulate，MAC）
  - 可编程PID控制器
- 具有存储器扫描功能的循环冗余校验（Cyclic Redundancy Check，CRC）：
  - 可通过软件配置
- 串行通信：
  - 增强型USART（Enhanced Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter，EUSART）
  - 兼容SPI、I^2C™、RS-232、RS-485和LIN
  - 自动波特率检测，检测到启动位时自动唤醒
- 最多18个I/O引脚：
  - 可单独编程的上拉
  - 压摆率控制
  - 带边沿选择的电平变化中断
- 外设引脚选择（Peripheral Pin Select，PPS）：
  - 支持数字I/O的引脚映射

© 2015 Microchip Technology Inc.

智能模拟外设：

- 10位模数转换器（Analog-to-Digital Converter，ADC）：
  - 最多12路外部通道
  - 可在休眠模式下进行转换
- 两个比较器（CMP）：
  - 低功耗/高速模式
  - 最多3个外部反相输入
  - 同相输入端上的固定参考电压
  - 比较器输出可从外部访问
- 8位数模转换器（Digital-to-Analog Converter，DAC）：
  - 8位分辨率，轨到轨
  - 正参考电压选择
- 参考电压：
  - 固定参考电压（Fixed Voltage Reference，FVR）：1.024V、2.048V和4.096V输出级别
- 过零检测（Zero-Cross Detect，ZCD）：
  - 检测引脚上的交流信号何时越过地电压

时钟结构：

- 16 MHz内部振荡器：
  - 校准至±1%
  - 可选频率范围：从31 kHz至32 MHz
- 31 kHz低功耗内部振荡器
- 4倍锁相环（Phase-Locked Loop，PLL）：
  - 可用于频率最高为32 MHz的内部操作
- 外部振荡器模块具有：
  - 3种外部时钟模式，频率最高为32 MHz

表1： PIC12/16(L)F161X系列类型

器件	数据手册索引	闪存程序存储器（字）	数据SRAM（字节）	I/O引脚	8位/16位定时器	比较器	10位ADC（通道）	过零检测	CCP/10位PWM	CWG	CLC	SMT/HLT	角度定时器	窗口看门狗定时器	带存储器扫描的CRC	数学加速器	PPS	EUSART	I²C™/SPI	调试(1)
PIC12(L)F1612	（A）	2048	256	6	1/1	1	4	1	2/0	1	0	2/3	0	有	有	0	0	0	0	I/H
PIC16(L)F1613	（A）	2048	256	12	1/1	2	8	1	2/0	1	0	2/3	0	有	有	0	0	0	0	I/H
PIC16(L)F1614	（B）	4096	512	12	1/3	2	8	1	2/2	1	2	2/3	1	有	有	1	有	1	1	I/H
PIC16(L)F1615	（C）	8192	1024	12	1/3	2	8	1	2/2	1	4	2/3	1	有	有	1	有	1	1	I/H
PIC16(L)F1618	（B）	4096	512	18	1/3	2	12	1	2/2	1	2	2/3	1	有	有	1	有	1	1	I/H
PIC16(L)F1619	（C）	8192	1024	18	1/3	2	12	1	2/2	1	4	2/3	1	有	有	1	有	1	1	I/H

注 1： 调试方法：（I）——集成在芯片上；（H）——通过ICD转接头；E——使用仿真产品。

数据手册索引：

A. DS40001737A_CN PIC12(L)F1612/16(L)F1613数据手册，8/14/16引脚8位闪存单片机

B. 未来版本 PIC16(L)F1614/8数据手册，14/20引脚8位闪存单片机

C. 未来版本 PIC16(L)F1615/9数据手册，14/20引脚8位闪存单片机

注： 关于其他可用的小封装和标识信息，请访问**http://www.microchip.com/packaging**或联系当地销售办事处。

 © 2015 Microchip Technology Inc.

表2： 封装

封装	PDIP	SOIC	DFN	UDFN	TSSOP	QFN	UQFN	SSOP
PIC12(L)F1612	X	X	X	X				
PIC16(L)F1613	X	X			X	X	X	
PIC16(L)F1614	X	X			X	X		
PIC16(L)F1615	X	X			X	X		
PIC16(L)F1618	X	X				X		X
PIC16(L)F1619	X	X				X		X

注： 引脚详细信息可能有所变动。

引脚图

图1： 8引脚PDIP、SOIC、DFN和UDFN

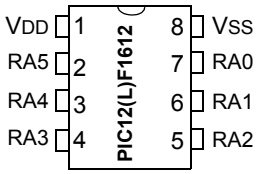


图2： 14引脚PDIP、SOIC和TSSOP

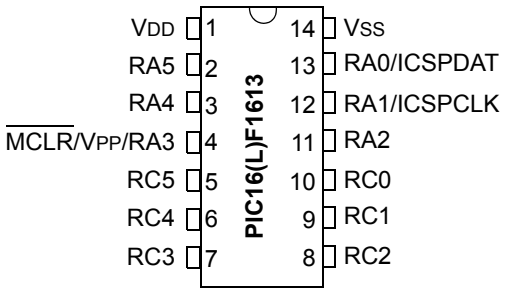


图3： 16引脚QFN和UQFN

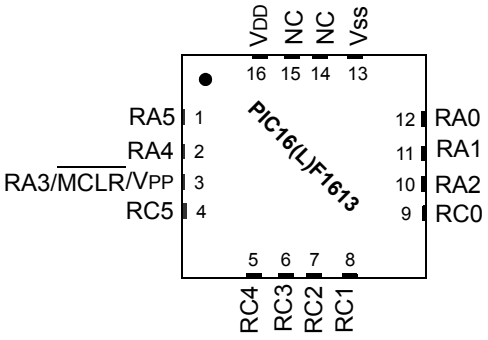


图4： 14引脚PDIP、SOIC和TSSOP

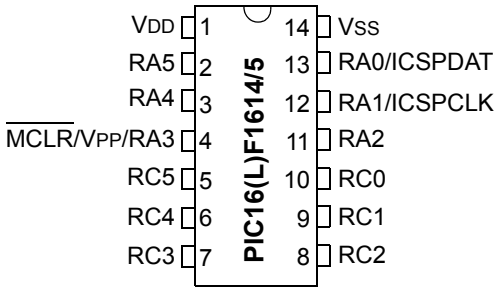


图5： 16引脚QFN

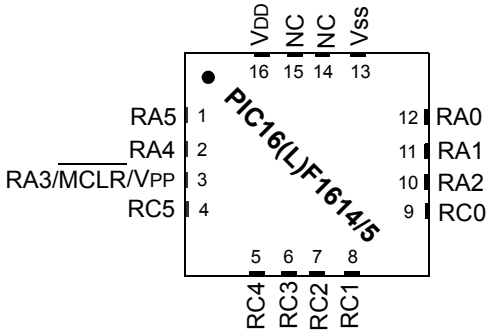


图6： 20引脚PDIP、SOIC和SSOP

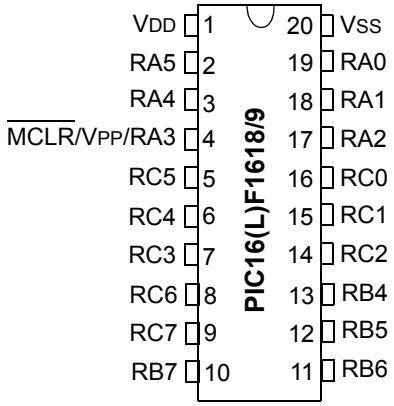
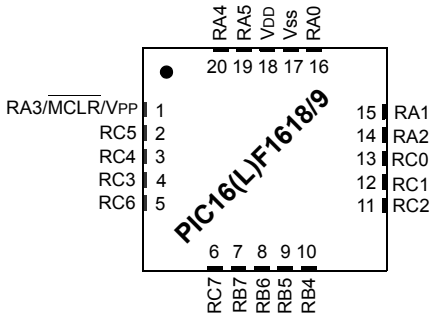


图7： 20引脚QFN



 © 2015 Microchip Technology Inc.

引脚分配表

表3： 8引脚分配表（PIC12(L)F1612）

I/O	8引脚PDIP、SOIC、DFN和UDFN	A/D	参考电压	比较器	定时器	CCP	CWG	ZCD	中断	SMT	上拉	基本功能
RA0	7	AN0	DAC1OUT1	C1IN+	—	CCP2	CWG1B	—	IOC	—	有	ICSPDAT
RA1	6	AN1	VREF+	C1IN0-	—	—	—	ZCD1OUT	IOC	—	有	ICSPCLK
RA2	5	AN2	—	C1OUT	T0CKI T4IN	CCP1	CWG1A CWG1IN	ZCD1IN	INT IOC	SMTSIG2	有	—
RA3	4	—	—	—	T1G(1) T6IN	—	—	—	IOC	SMTWIN2	有	$\overline{MCLR}$/VPP
RA4	3	AN3	—	C1IN1-	T1G	—	CWG1B(1)	—	IOC	SMTSIG1	有	CLKOUT
RA5	2	—	—	—	T1CKI T2IN	CCP1(1)	CWG1A(1)	—	IOC	SMTWIN1	有	CLKIN
VDD	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
VSS	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS

注 1： 通过APFCON寄存器选择的备用引脚功能。

表4： 14/16引脚分配表（PIC16(L)F1613）

I/O	14引脚PDIP、SOIC和TSSOP	16引脚QFN和UQFN	A/D	参考电压	比较器	定时器	CCP	CWG	ZCD	中断	SMT	上拉	基本功能
RA0	13	12	AN0	DAC1OUT1	C1IN+	—	—	—	—	IOC	—	有	ICSPDAT
RA1	12	11	AN1	VREF+	C1IN0- C2IN0-	—	—	—	ZCD1OUT	IOC	—	有	ICSPCLK
RA2	11	10	AN2	—	C1OUT	T0CKI T4IN	—	CWG1IN	ZCD1IN	INT IOC	—	有	—
RA3	4	3	—	—	—	T1G(1) T6IN	—	—	—	IOC	SMTWIN2	有	$\overline{MCLR}$/VPP
RA4	3	2	AN3	—	—	T1G	—	—	—	IOC	SMTSIG1	有	CLKOUT
RA5	2	1	—	—	—	T1CKI T2IN	CCP2(1)	—	—	IOC	SMTWIN1	有	CLKIN
RC0	10	9	AN4	—	C2IN+	—	—	—	—	IOC	—	有	—
RC1	9	8	AN5	—	C1IN1- C2IN1-	T4IN	—	—	—	IOC	SMTSIG2	有	—
RC2	8	7	AN6	—	C1IN2- C2IN2-	—	—	CWG1D	—	IOC	—	有	—
RC3	7	6	AN7	—	C1IN3- C2IN3-	—	CCP2	CWG1C	—	IOC	—	有	—
RC4	6	5	—	—	C2OUT	—	—	CWG1B	—	IOC	—	有	—
RC5	5	4	—	—	—	—	CCP1	CWG1A	—	IOC	—	有	—
VDD	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
VSS	14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS

注 1： 通过APFCON寄存器选择的备用引脚功能。

表5： 14/16引脚分配表（PIC16(L)F1614/5）

I/O	14引脚PDIP、SOIC和TSSOP	16引脚QFN	A/D	参考电压	比较器	定时器	CCP	CWG	ZCD	CLC	EUSART	SMT	角度定时器	MSSP	PWM	高电流I/O	中断	上拉	基本功能
RA0	13	12	AN0	DAC1OUT1	C1IN+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	ICSPDAT
RA1	12	11	AN1	VREF+	C1IN0- C2IN0-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	ICSPCLK
RA2	11	10	AN2	—	C2IN+	T0CKI(1)	—	CWG1IN(1)	ZCD1IN	—	—	—	—	—	—	—	INT IOC	有	—
RA3	4	3	—	—	—	T6IN(1)	—	—	—	—	—	SMTWIN2(1)	—	—	—	—	IOC	有	$\overline{\text{MCLR}}$/VPP
RA4	3	2	AN3	—	—	T1G(1)	—	—	—	—	—	SMTSIG1(1)	—	—	—	—	IOC	有	CLKOUT
RA5	2	1	—	—	—	T1CKI(1) T2IN(1)	—	—	—	—	—	SMTWIN1(1)	—	—	—	—	IOC	有	CLKIN
RC0	10	9	AN4	—	C2IN+	T5CKI(1)	—	—	—	—	—	—	—	SCK(1,3)	—	—	IOC	有	—
RC1	9	8	AN5	—	C1IN1- C2IN1-	T4IN(1)	—	—	—	—	—	SMTSIG2(1)	—	SDI(1)	—	—	IOC	有	—
RC2	8	7	AN6	—	C1IN2- C2IN2-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	—
RC3	7	6	AN7	—	C1IN3- C2IN3-	T5G(1)	CCP2(1)	—	—	CLCIN0(1)	—	—	ATCC(1)	$\overline{\text{SS}}$(1)	—	—	IOC	有	—
RC4	6	5	—	—	—	T3G(1)	—	—	—	CLCIN1(1)	CK(1)	—	—	—	—	HIC4	IOC	有	—
RC5	5	4	—	—	—	T3CKI(1)	CCP1(1)	—	—	—	RX(1,3)	—	ATIN(1)	—	—	HIC5	IOC	有	—
VDD	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VDD
VSS	14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VSS
OUT(2)	—	—	—	—	C1OUT	—	CCP1	CWG1A	ZCD1OUT	CLC1OUT	DT(3)	—	—	SDO	PWM3OUT	—	—	—	—
	—	—	—	—	C2OUT	—	CCP1	CWG1B	—	CLC2OUT	CK	—	—	SCK(3)	PWM4OUT	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	CWG1C	—	—	TX	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	CWG1D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注 1： 默认外设输入。通过PPS输入选择寄存器，可以将输入移至任何其他引脚。
2： 所有引脚输出均默认设为PORT锁存器数据。通过PPS输出选择寄存器，可以选择任意引脚作为外设数字输出。
3： 这些外设功能是双向的。输出引脚选择必须与输入引脚选择相同。

超前信息
© 2015 Microchip Technology Inc.

表6： 20引脚分配表（PIC16(L)F1618/9）

I/O	20引脚PDIP、SOIC和SSOP	20引脚QFN	A/D	参考电压	比较器	定时器	CCP	CWG	ZCD	CLC	EUSART	SMT	角度定时器	MSSP	PWM	高电流I/O	中断	上拉	基本功能
RA0	19	16	AN0	DAC1OUT	C1IN+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	ICSPDAT
RA1	18	15	AN1	VREF+	C1IN0- C2IN0-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	ICSPCLK
RA2	17	14	AN2	—	—	T0CKI(1)	—	CWG1IN(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	INT IOC	有	—
RA3	4	1	—	—	—	T6IN(1)	—	—	—	—	—	SMTWIN2(1)	—	—	—	—	IOC	有	$\overline{\text{MCLR}}$ VPP
RA4	3	20	AN3	—	—	T1G(1)	—	—	—	—	—	SMTSIG1(1)	—	—	—	—	IOC	有	CLKOUT
RA5	2	19	—	—	—	T1CKI(1) T2IN(1)	—	—	—	CLCIN3(1)	—	SMTWIN1(1)	—	—	—	—	IOC	有	CLKIN
RB4	13	10	AN10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SDI(1)	—	—	IOC	有	—
RB5	12	9	AN11	—	—	—	—	—	—	—	RX(1,3)	—	—	—	—	—	IOC	有	—
RB6	11	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SCK(1,3)	—	—	IOC	有	—
RB7	10	7	—	—	—	—	—	—	—	—	CK(1)	—	—	—	—	—	IOC	有	—
RC0	16	13	AN4	—	C2IN+	T5CKI(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	—
RC1	15	12	AN5	—	C1IN1- C2IN1-	T4IN(1)	—	—	—	CLCIN(2)	—	SMTSIG2(1)	—	—	—	—	IOC	有	—
RC2	14	11	AN6	—	C1IN2- C2IN2-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	—
RC3	7	4	AN7	—	C1IN3- C2IN3-	T5G(1)	CCP2(1)	—	—	CLCIN0(1)	—	—	ATCC(1)	—	—	—	IOC	有	—
RC4	6	3	—	—	—	T3G(1)	—	—	—	CLCIN1(1)	—	—	—	—	—	HIC4	IOC	有	—
RC5	5	2	—	—	—	T3CKI(1)	CCP2(1)	—	—	—	—	—	ATIN(1)	—	—	HIC5	IOC	有	—
RC6	8	5	AN8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\overline{\text{SS}}$(1)	—	—	IOC	有	—
RC7	9	6	AN9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IOC	有	—
VDD	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VSS	20	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注 1： 默认外设输入。通过PPS输入选择寄存器，可以将输入移至任何其他引脚。
2： 所有引脚输出均默认设为PORT锁存器数据。通过PPS输出选择寄存器，可以选择任意引脚作为外设数字输出。
3： 这些外设功能是双向的。输出引脚选择必须与输入引脚选择相同。

© 2015 Microchip Technology Inc.

表6： 20引脚分配表（PIC16(L)F1618/9）（续）

I/O	20引脚PDIP、SOIC和SSOP	20引脚QFN	A/D	参考电压	比较器	定时器	CCP	CWG	ZCD	CLC	EUSART	SMT	角度定时器	MSSP	PWM	高电流I/O	中断	上拉	基本功能
OUT(2)	—	—	—	—	C1OUT	—	CCP1	CWG1A	ZCD1OUT	CLC1OUT	DT(3)	—	—	SDO	PWM3OUT	—	—	—	—
	—	—	—	—	C2OUT	—	CCP2	CWG1B	—	CLC2OUT	CK	—	—	SCK(3)	PWM4OUT	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	CWG1C	—	CLC3OUT	TX	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	CWG1D	—	CLC4OUT	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注 1： 默认外设输入。通过PPS输入选择寄存器，可以将输入移至任何其他引脚。
2： 所有引脚输出均默认设为PORT锁存器数据。通过PPS输出选择寄存器，可以选择任意引脚作为外设数字输出。
3： 这些外设功能是双向的。输出引脚选择必须与输入引脚选择相同。

超前信息
© 2015 Microchip Technology Inc.

请注意以下有关 **Microchip** 器件代码保护功能的要点：

- Microchip 的产品均达到 Microchip 数据手册中所述的技术指标。
- Microchip 确信：在正常使用的情况下， Microchip 系列产品是当今市场上同类产品中最安全的产品之一。
- 目前，仍存在着恶意、甚至是非法破坏代码保护功能的行为。就我们所知，所有这些行为都不是以 Microchip 数据手册中规定的操作规范来使用 Microchip 产品的。这样做的人极可能侵犯了知识产权。
- Microchip 愿与那些注重代码完整性的客户合作。
- Microchip 或任何其他半导体厂商均无法保证其代码的安全性。代码保护并不意味着我们保证产品是 “牢不可破”的。

代码保护功能处于持续发展中。 Microchip 承诺将不断改进产品的代码保护功能。任何试图破坏 Microchip 代码保护功能的行为均可视为违反了 《数字器件千年版权法案 （Digital Millennium Copyright Act）》。如果这种行为导致他人在未经授权的情况下，能访问您的软件或其他受版权保护的成果，您有权依据该法案提起诉讼，从而制止这种行为。

提供本文档的中文版本仅为了便于理解。请勿忽视文档中包含的英文部分，因为其中提供了有关 Microchip 产品性能和使用情况的有用信息。Microchip Technology Inc. 及其分公司和相关公司、各级主管与员工及事务代理机构对译文中可能存在的任何差错不承担任何责任。建议参考 Microchip Technology Inc. 的英文原版文档。

本出版物中所述的器件应用信息及其他类似内容仅为您提供便利，它们可能由更新之信息所替代。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。**Microchip 对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对其使用情况、质量、性能、适销性或特定用途的适用性的声明或担保。** Microchip 对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。如果将 Microchip 器件用于生命维持和 / 或生命安全应用，一切风险由买方自负。买方同意在由此引发任何一切伤害、索赔、诉讼或费用时，会维护和保障 Microchip 免于承担法律责任，并加以赔偿。在 Microchip 知识产权保护下，不得暗中或以其他方式转让任何许可证。

商标

Microchip 的名称和徽标组合、 Microchip 徽标、 dsPIC、 FlashFlex、 flexPWR、 JukeBlox、 KEELOQ、 KEELOQ 徽标、 Kleer、 LANCheck、 MediaLB、 MOST、 MOST 徽标、 MPLAB、 OptoLyzer、 PIC、 PICSTART、 PIC32 徽标、 RightTouch、 SpyNIC、 SST、 SST 徽标、 SuperFlash 及 UNI/O 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的注册商标。

The Embedded Control Solutions Company 和 mTouch 为 Microchip Technology Inc. 在美国的注册商标。

Analog-for-the-Digital Age、BodyCom、chipKIT、chipKIT 徽标、 CodeGuard、 dsPICDEM、 dsPICDEM.net、 ECAN、 In-Circuit Serial Programming、 ICSP、 Inter-Chip Connectivity、 KleerNet、 KleerNet 徽标、 MiWi、 MPASM、 MPF、 MPLAB Certified 徽标、 MPLIB、 MPLINK、 MultiTRAK、 NetDetach、 Omniscient Code Generation、 PICDEM、 PICDEM.net、 PICkit、 PICtail、 RightTouch 徽标、 REAL ICE、 SQI、 Serial Quad I/O、 Total Endurance、 TSHARC、 USBCheck、 VariSense、 ViewSpan、 WiperLock、 Wireless DNA 和 ZENA 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的商标。

SQTP 为 Microchip Technology Inc. 在美国的服务标记。

Silicon Storage Technology 为 Microchip Technology Inc. 在除美国外的国家或地区的注册商标。

GestIC 为 Microchip Technology Inc. 的子公司 Microchip Technology Germany II GmbH & Co. & KG 在除美国外的国家或地区的注册商标。

在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。

© 2015, Microchip Technology Inc. 版权所有。

ISBN：978-1-63277-009-7

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV

ISO/TS 16949

Microchip 位于美国亚利桑那州 Chandler 和 Tempe 与位于俄勒冈州 Gresham 的全球总部、设计和晶圆生产厂及位于美国加利福尼亚州和印度的设计中心均通过了 ISO/TS-16949:2009 认证。 Microchip 的 PIC® MCU 与 dsPIC® DSC、KEELOQ® 跳码器件、串行 EEPROM、单片机外设、非易失性存储器和模拟产品严格遵守公司的质量体系流程。此外， Microchip 在开发系统的设计和生产方面的质量体系也已通过了 ISO 9001:2000 认证。

全球销售及服务网点

美洲

公司总部 Corporate Office
2355 West Chandler Blvd.
Chandler, AZ 85224-6199
Tel: 1-480-792-7200
Fax: 1-480-792-7277
技术支持：
http://www.microchip.com/support
网址：www.microchip.com

亚特兰大 Atlanta
Duluth, GA
Tel: 1-678-957-9614
Fax: 1-678-957-1455

奥斯汀 Austin, TX
Tel: 1-512-257-3370

波士顿 Boston
Westborough, MA
Tel: 1-774-760-0087
Fax: 1-774-760-0088

芝加哥 Chicago
Itasca, IL
Tel: 1-630-285-0071
Fax: 1-630-285-0075

克里夫兰 Cleveland
Independence, OH
Tel: 1-216-447-0464
Fax: 1-216-447-0643

达拉斯 Dallas
Addison, TX
Tel: 1-972-818-7423
Fax: 1-972-818-2924

底特律 Detroit
Novi, MI
Tel: 1-248-848-4000

休斯敦 Houston, TX
Tel: 1-281-894-5983

印第安纳波利斯 Indianapolis
Noblesville, IN
Tel: 1-317-773-8323
Fax: 1-317-773-5453

洛杉矶 Los Angeles
Mission Viejo, CA
Tel: 1-949-462-9523
Fax: 1-949-462-9608

纽约 New York, NY
Tel: 1-631-435-6000

圣何塞 San Jose, CA
Tel: 1-408-735-9110

加拿大多伦多 Toronto
Tel: 1-905-673-0699
Fax: 1-905-673-6509

亚太地区

亚太总部 Asia Pacific Office
Suites 3707-14, 37th Floor
Tower 6, The Gateway
Harbour City, Kowloon
Hong Kong
Tel: 852-2943-5100
Fax: 852-2401-3431

中国 - 北京
Tel: 86-10-8569-7000
Fax: 86-10-8528-2104

中国 - 成都
Tel: 86-28-8665-5511
Fax: 86-28-8665-7889

中国 - 重庆
Tel: 86-23-8980-9588
Fax: 86-23-8980-9500

中国 - 东莞
Tel: 86-769-8702-9880

中国 - 杭州
Tel: 86-571-8792-8115
Fax: 86-571-8792-8116

中国 - 香港特别行政区
Tel: 852-2943-5100
Fax: 852-2401-3431

中国 - 南京
Tel: 86-25-8473-2460
Fax: 86-25-8473-2470

中国 - 青岛
Tel: 86-532-8502-7355
Fax: 86-532-8502-7205

中国 - 上海
Tel: 86-21-5407-5533
Fax: 86-21-5407-5066

中国 - 沈阳
Tel: 86-24-2334-2829
Fax: 86-24-2334-2393

中国 - 深圳
Tel: 86-755-8864-2200
Fax: 86-755-8203-1760

中国 - 武汉
Tel: 86-27-5980-5300
Fax: 86-27-5980-5118

中国 - 西安
Tel: 86-29-8833-7252
Fax: 86-29-8833-7256

中国 - 厦门
Tel: 86-592-238-8138
Fax: 86-592-238-8130

中国 - 珠海
Tel: 86-756-321-0040
Fax: 86-756-321-0049

亚太地区

台湾地区 - 高雄
Tel: 886-7-213-7828

台湾地区 - 台北
Tel: 886-2-2508-8600
Fax: 886-2-2508-0102

台湾地区 - 新竹
Tel: 886-3-5778-366
Fax: 886-3-5770-955

澳大利亚 Australia - Sydney
Tel: 61-2-9868-6733
Fax: 61-2-9868-6755

印度 India - Bangalore
Tel: 91-80-3090-4444
Fax: 91-80-3090-4123

印度 India - New Delhi
Tel: 91-11-4160-8631
Fax: 91-11-4160-8632

印度 India - Pune
Tel: 91-20-3019-1500

日本 Japan - Osaka
Tel: 81-6-6152-7160
Fax: 81-6-6152-9310

日本 Japan - Tokyo
Tel: 81-3-6880-3770
Fax: 81-3-6880-3771

韩国 Korea - Daegu
Tel: 82-53-744-4301
Fax: 82-53-744-4302

韩国 Korea - Seoul
Tel: 82-2-554-7200
Fax: 82-2-558-5932 或
82-2-558-5934

马来西亚 Malaysia - Kuala Lumpur
Tel: 60-3-6201-9857
Fax: 60-3-6201-9859

马来西亚 Malaysia - Penang
Tel: 60-4-227-8870
Fax: 60-4-227-4068

菲律宾 Philippines - Manila
Tel: 63-2-634-9065
Fax: 63-2-634-9069

新加坡 Singapore
Tel: 65-6334-8870
Fax: 65-6334-8850

泰国 Thailand - Bangkok
Tel: 66-2-694-1351
Fax: 66-2-694-1350

欧洲

奥地利 Austria - Wels
Tel: 43-7242-2244-39
Fax: 43-7242-2244-393

丹麦 Denmark-Copenhagen
Tel: 45-4450-2828
Fax: 45-4485-2829

法国 France - Paris
Tel: 33-1-69-53-63-20
Fax: 33-1-69-30-90-79

德国 Germany - Dusseldorf
Tel: 49-2129-3766400

德国 Germany - Munich
Tel: 49-89-627-144-0
Fax: 49-89-627-144-44

德国 Germany - Pforzheim
Tel: 49-7231-424750

意大利 Italy - Milan
Tel: 39-0331-742611
Fax: 39-0331-466781

意大利 Italy - Venice
Tel: 39-049-7625286

荷兰 Netherlands - Drunen
Tel: 31-416-690399
Fax: 31-416-690340

波兰 Poland - Warsaw
Tel: 48-22-3325737

西班牙 Spain - Madrid
Tel: 34-91-708-08-90
Fax: 34-91-708-08-91

瑞典 Sweden - Stockholm
Tel: 46-8-5090-4654

英国 UK - Wokingham
Tel: 44-118-921-5800
Fax: 44-118-921-5820

01/27/15

© 2015 Microchip Technology Inc.