



**MICROCHIP**

**PIC18F2682/2685/4682/4685**

## 具有 10 位 A/D 转换器, 采用 ECAN™ 和纳瓦技术的 28/40/44 引脚增强型闪存单片机

### 功耗管理模式:

- 运行: CPU 工作, 外设打开
- 空闲: CPU 不工作, 外设打开
- 休眠: CPU 不工作, 外设关闭
- 空闲模式下的电流消耗为 5.8  $\mu$ A (典型值)
- 休眠模式下的电流消耗为 0.1  $\mu$ A (典型值)
- Timer1 振荡器: 1.1  $\mu$ A, 32 kHz, 2V
- 看门狗定时器: 2.1  $\mu$ A
- 双速振荡器启动

### 灵活的振荡器架构:

- 四种晶振模式, 振荡频率最高为 40 MHz
- 4 x 锁相环 (Phase Lock Loop, PLL) —— 可供晶振和内部振荡器使用
- 两种外部 RC 模式, 振荡频率最高为 4 MHz
- 两种外部时钟模式, 振荡频率最高为 40 MHz
- 内部振荡器模块:
  - 8 种用户可选择的频率, 从 31 kHz 至 8 MHz
  - 当与 PLL 一起使用时, 可提供 31 kHz 到 32 MHz 的时钟速度
  - 可由用户来补偿频率漂移
- 辅助振荡器使用 Timer1 @ 32 kHz
- 故障保护时钟监视器:
  - 允许在外部时钟源停止时, 安全关闭器件

### 单片机的特性:

- 优化的 C 编译器架构, 具有可选的扩展指令集
- 具有 100,000 次擦 / 写周期 (典型值) 的增强型闪存程序存储器
- 具有 1,000,000 次擦 / 写周期 (典型值) 的数据 EEPROM 存储器
- 闪存 / 数据 EEPROM 的数据保存时间 > 40 年
- 在软件控制下可自编程
- 中断可设置优先级
- 8 x 8 单周期硬件乘法器
- 扩展的看门狗定时器 (Watchdog Timer, WDT):
  - 可编程周期, 时间从 41 ms 至 131s
- 通过两个引脚可实现 5V 单电源供电的在线串行编程 (In-Circuit Serial Programming™, ICSP™)
- 通过两个引脚可实现在线调试 (In-Circuit Debug, ICD)
- 宽工作电压范围: 2.0V 至 5.5V

### 外设的特性:

- 高灌 / 拉电流: 25 mA/25 mA
- 三个外部中断
- 一个捕捉 / 比较 / PWM (CCP1) 模块
- 增强型捕捉 / 比较 / PWM (ECCP1) 模块 (仅限 40/44 引脚器件):
  - 一路、两路或四路 PWM 输出
  - 可选择极性
  - 可编程死区时间
  - 自动关闭和自动重启
- 主控同步串行端口 (Master Synchronous Serial Port, MSSP) 模块支持 3 线 SPI (全部 4 种模式) 以及 I<sup>2</sup>C™ 主控和从动模式
- 增强型可寻址的 USART 模块:
  - 支持 RS-485、RS-232 和 LIN 1.3
  - RS-232 工作使用内部振荡器 (无需外部晶振)
  - 启动位自动唤醒
  - 自动波特率检测
- 最多 11 路通道的 10 位模数 (A/D) 转换器, 转换速度最高为 100 ksps
  - 自动采集功能
  - 在器件休眠时仍可进行转换
- 输入端可复用的双模拟比较器

### ECAN 模块特性:

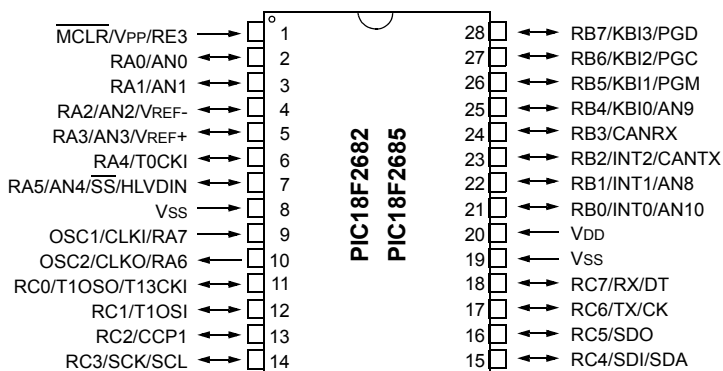
- 报文传输比特率最高为 1 Mbps
- 符合 CAN 2.0B ACTIVE 规范
- 与 PIC18XXX8 CAN 模块完全后向兼容
- 三种工作模式:
  - 传统、增强型和 FIFO
- 三个带有优先级的专用发送缓冲区
- 两个专用接收缓冲区
- 六个可编程接收 / 发送缓冲区
- 三个完整的 29 位接收屏蔽寄存器
- 16 个动态关联的、完整的 29 位接收过滤器
- 支持 DeviceNet™ 数据字节过滤器
- 自动远程帧处理
- 高级错误管理功能

# PIC18F2682/2685/4682/4685

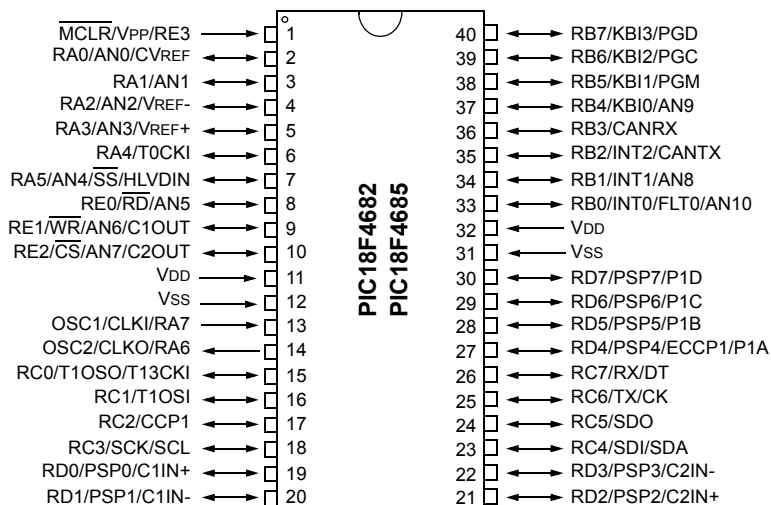
| 器件         | 程序存储器      |       | 数据存储器        |                | I/O   | 10 位<br>A/D<br>(通道数) | CCP1/<br>ECCP1<br>(PWM) | MSSP |                         | EUSART | 比较器 | 16 位<br>定时器 |
|------------|------------|-------|--------------|----------------|-------|----------------------|-------------------------|------|-------------------------|--------|-----|-------------|
|            | 闪存<br>(字节) | 单字指令数 | SRAM<br>(字节) | EEPROM<br>(字节) |       |                      |                         | SPI  | 主控<br>I <sup>2</sup> C™ |        |     |             |
| PIC18F2682 | 80K        | 40960 | 3328         | 1024           | 28    | 8                    | 1/0                     | 有    | 有                       | 1      | 0   | 1/3         |
| PIC18F4682 | 80K        | 40960 | 3328         | 1024           | 40/44 | 11                   | 1/1                     | 有    | 有                       | 1      | 2   | 1/3         |
| PIC18F2685 | 96K        | 49152 | 3328         | 1024           | 28    | 8                    | 1/0                     | 有    | 有                       | 1      | 0   | 1/3         |
| PIC18F4685 | 96K        | 49152 | 3328         | 1024           | 40/44 | 11                   | 1/1                     | 有    | 有                       | 1      | 2   | 1/3         |

## 引脚图

### 28 引脚 PDIP 和 SOIC



### 40 引脚 PDIP

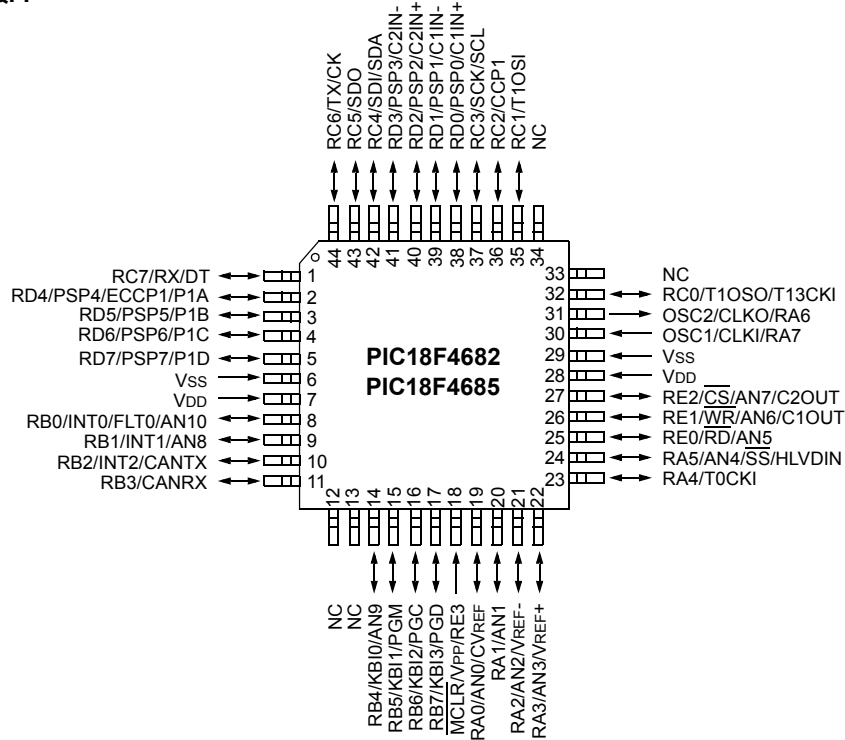


注：引脚排列可能会改变。

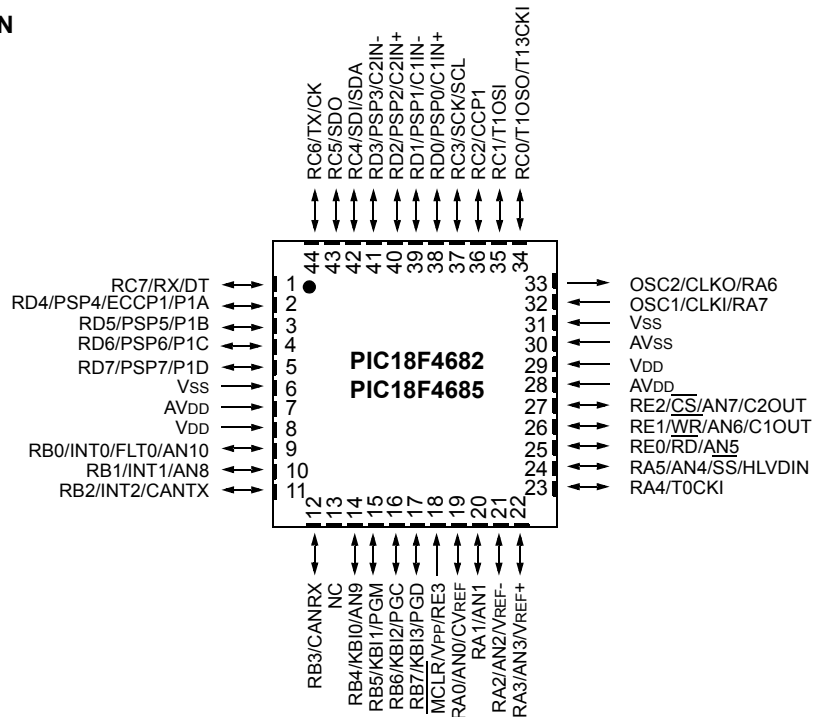
# PIC18F2682/2685/4682/4685

引脚图（续）

44 引脚 TQFP



44 引脚 QFN



注： 引脚排列可能会改变。

# PIC18F2682/2685/4682/4685

---

注:

---

---

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、Accuron、dsPIC、KEELOQ、microID、MPLAB、PIC、PICmicro、PICSTART、PRO MATE、PowerSmart、rfPIC 和 SmartShunt 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的注册商标。

AmpLab、FilterLab、Migratable Memory、MXDEV、MXLAB、SEEVAL、SmartSensor 和 The Embedded Control Solutions Company 均为 Microchip Technology Inc. 在美国的注册商标。

Analog-for-the-Digital Age、Application Maestro、CodeGuard、dsPICDEM、dsPICDEM.net、dsPICworks、ECAN、ECONOMONITOR、FanSense、FlexROM、fuzzyLAB、In-Circuit Serial Programming、ICSP、ICEPIC、Linear Active Thermistor、Mindi、MiWi、MPASM、MPLIB、MPLINK、PICkit、PICDEM、PICDEM.net、PICLAB、PICtail、PowerCal、PowerInfo、PowerMate、PowerTool、REAL ICE、rfLAB、rfPICDEM、Select Mode、Smart Serial、SmartTel、Total Endurance、UNI/O、WiperLock 和 ZENA 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的商标。

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

在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。

© 2006, Microchip Technology Inc. 版权所有。

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
== ISO/TS 16949:2002 ==

Microchip 位于美国亚利桑那州 Chandler 和 Tempe、位于俄勒冈州 Gresham 及位于加利福尼亚州 Mountain View 的全球总部、设计中心和晶圆生产厂均于通过了 ISO/TS-16949:2002 认证。公司在 PIC® 8 位单片机、KEELOQ® 跳码器件、串行 EEPROM、单片机外设、非易失性存储器 and 模拟产品方面的质量体系流程均符合 ISO/TS-16949:2002。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。



**MICROCHIP**

## 全球销售及服务中心

### 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://support.microchip.com>  
网址: [www.microchip.com](http://www.microchip.com)

**亚特兰大 Atlanta**  
Duluth, GA

Tel: 678-957-9614  
Fax: 678-957-1455

**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

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

**底特律 Detroit**  
Farmington Hills, MI  
Tel: 1-248-538-2250  
Fax: 1-248-538-2260

**科科莫 Kokomo**  
Kokomo, IN  
Tel: 1-765-864-8360  
Fax: 1-765-864-8387

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

**圣克拉拉 Santa Clara**  
Santa Clara, CA  
Tel: 408-961-6444  
Fax: 408-961-6445

**加拿大多伦多 Toronto**  
Mississauga, Ontario,  
Canada  
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: 852-2401-1200  
Fax: 852-2401-3431

**中国 - 北京**  
Tel: 86-10-8528-2100  
Fax: 86-10-8528-2104

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

**中国 - 福州**  
Tel: 86-591-8750-3506  
Fax: 86-591-8750-3521

**中国 - 香港特别行政区**  
Tel: 852-2401-1200  
Fax: 852-2401-3431

**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: 86-755-8203-2660  
Fax: 86-755-8203-1760

**中国 - 顺德**  
Tel: 86-757-2839-5507  
Fax: 86-757-2839-5571

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

**中国 - 西安**  
Tel: 86-29-8833-7250  
Fax: 86-29-8833-7256

**台湾地区 - 高雄**  
Tel: 886-7-536-4818  
Fax: 886-7-536-4803

**台湾地区 - 台北**  
Tel: 886-2-2500-6610  
Fax: 886-2-2508-0102

**台湾地区 - 新竹**  
Tel: 886-3-572-9526  
Fax: 886-3-572-6459

### 亚太地区

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

**印度 India - Bangalore**  
Tel: 91-80-4182-8400  
Fax: 91-80-4182-8422

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

**印度 India - Pune**  
Tel: 91-20-2566-1512  
Fax: 91-20-2566-1513

**日本 Japan - Yokohama**  
Tel: 81-45-471- 6166  
Fax: 81-45-471-6122

**韩国 Korea - Gumi**  
Tel: 82-54-473-4301  
Fax: 82-54-473-4302

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

**马来西亚 Malaysia - Penang**  
Tel: 60-4-646-8870  
Fax: 60-4-646-5086

**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 - Munich**  
Tel: 49-89-627-144-0  
Fax: 49-89-627-144-44

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

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

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

**英国 UK - Wokingham**  
Tel: 44-118-921-5869  
Fax: 44-118-921-5820

12/08/06