



高性能, 低功耗

# MC56F82xxx 数字信号控制器

MC56F82xxx是入门级32位数字信号控制器 (DSC)，应用于数字电源和电机控制应用，提供强大的处理性能和一流的功耗效率

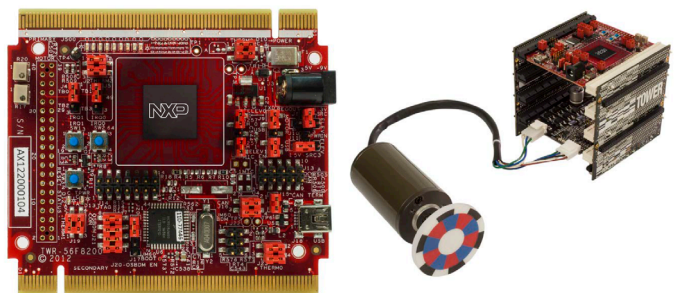
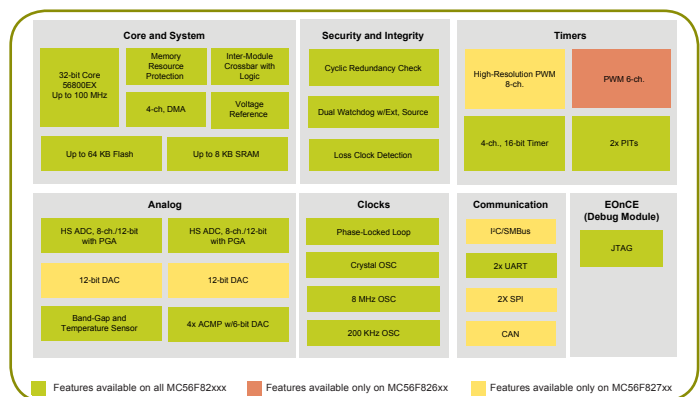
## 目标应用

- ▶ 开关电源
- ▶ 电机控制
- ▶ 智能家居
- ▶ 不间断电源
- ▶ 光伏系统
- ▶ 无线充电
- ▶ 智能照明

## 概览

MC56F82xxx是主打低功耗的DSC系列产品，提供业界一流的运行功耗效率和强悍的处理和控制性能，最小封装5 x 5 mm，广泛应用于数字电源转换 (MC56F827xx) 和电机控制 (MC56F826xx) 应用中。其中，MC56F827xx包括了强大的高速和高精度外设，如高精度PWM，分辨率312皮秒；双12位ADC，带内建可编程增益放大器，每秒采样高达1.25兆次。通过32位DSC内核支持单周期数学运算、小数运算和并行运算，可实现更快速的控制环路。

## MC56F82XXX 系统框图



## 特性和优势

- ▶ 通过低功耗操作可实现高能效系统
- ▶ 5 mm x 5 mm封装选项节省PCB尺寸
- ▶ 50/100兆赫兹主频提供电源和电机应用中所需的数学运算能力
- ▶ 单周期数学运算，小数运算和并行运算，可实现更快速的控制环路
- ▶ 312皮秒高精度PWM，可实现快速转换评率，降低系统成本，提高系统效率
- ▶ 两个12位高速ADC，提供1.25兆次采样每秒的转换速率，抑制输入噪声和抖动，提高采样精度
- ▶ 32到64 KB Flash存储，提供可扩展性
- ▶ 与MC56F84xxx和MC56F824x/5x系列引脚兼容
- ▶ 5V耐压管脚可降低系统成本
- ▶ 直接存储器访问（DMA）操作，无需打靶处理器运行，提高性能
- ▶ 四个模拟比较器，内建6位数模转换器，可快速检测事件，并支持紧急情况下关闭PWM输出
- ▶ 提供存储保护功能，提高系统安全性

## 封装选项

| 型号         | 封装          | 速度         | Flash | SRAM | 主要特点                                    |
|------------|-------------|------------|-------|------|---|
| MC56F82748 | 64-pin LQFP | 100/50 MHz | 64 KB | 8 KB | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC, MSCAN |
| MC56F82746 | 48-pin LQFP |            |       |      | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC, MSCAN |
| MC56F82743 | 32-pin QFN  |            |       |      | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC        |
|            | 32-pin LQFP |            |       |      |   |
| MC56F82738 | 64-pin LQFP |            | 48 KB | 8 KB | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC, MSCAN |
| MC56F82736 | 48-pin LQFP |            |       |      | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC, MSCAN |
| MC56F82733 | 32-pin LQFP |            |       |      | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC        |
|            | 32-pin QFN  |            | 32 KB | 6 KB | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC, MSCAN |
| MC56F82728 | 64-pin LQFP |            |       |      |   |
| MC56F82726 | 48-pin LQFP |            |       |      | High-Res PWM, 12-bit DAC, HS ADC        |
| MC56F82723 | 32-pin LQFP |            |       |      |   |
|            | 32-pin QFN  |            | 64 KB | 8 KB | Motor Control PWM, HS ADC               |
| MC56F82646 | 48-pin LQFP |            |       |      |   |
| MC56F82643 | 32-pin LQFP |            |       |      | Motor Control PWM, HS ADC               |
| MC56F82623 | 32-pin LQFP |            | 32 KB |      | Motor Control PWM, HS ADC               |

## 开发工具

### TWR-56F8200

Tower系列板卡是恩智浦推出的模块化开发平台，该平台通过提供可重用和可组合的子卡，帮用户实现快速原型设计。Tower系列中包括TWR-56F8200微控制器子板，P&E Multilink Universal调试器，USB线和使用手册。

### TWR-MC-LV3PH

将三相电机外设板和Tower微控制器子板相结合，可以搭建BLDC电机控制参考设计。通过恩智浦提供的多种电机控制参考算法，可在板子上开发DC，BLDC和PMSM等电机方案。还有配套的BLDC电机控制演示软件可供参考。更多信息，请访问：[www.nxp.com/TWR-MC-LV3PH](http://www.nxp.com/TWR-MC-LV3PH)。

### CodeWarrior集成开发环境

基于Eclipse的集成开发环境CodeWarrior V11采用了高度可视化和自动化的软件架构，加速各种各样嵌入式应用的开发。

### Processor Expert 图形化配置工具

图形化的快速配置工具，具有易用、模块化等特点，内置专家系统，可快速生成适用于具体应用的源代码，加速用户设计。

## FreeMASTER 图形化调试工具

图形界面的实时调试监控器和数据可视化工具，实现非侵入式实时变量监测。

在一个正在运行的系统中，FreeMASTER可以让多个实时数据通过类似于示波器显示的方式实时更新显示，也可以生成常见的文本格式。

更多关于DSC开发工具的信息，请访问：[www.nxp.com/dsc/developer](http://www.nxp.com/dsc/developer)。