

## 概述

MM32F031x8 使用高性能的 ARM® Cortex®-M0 为内核的 32 位微控制器，最高工作频率可达 72MHz，内置高速存储器，丰富的增强型 I/O 端口和外设连接到外部总线。MM32F031x8 系列包含 1 个 12 位 ADC、4 个 16 位通用定时器、1 个 32 位通用定时器、1 个高级 PWM 定时器，还包含标准的通信接口：2 个 UART 接口、1 个 I2C 接口和 2 个 SPI 接口。

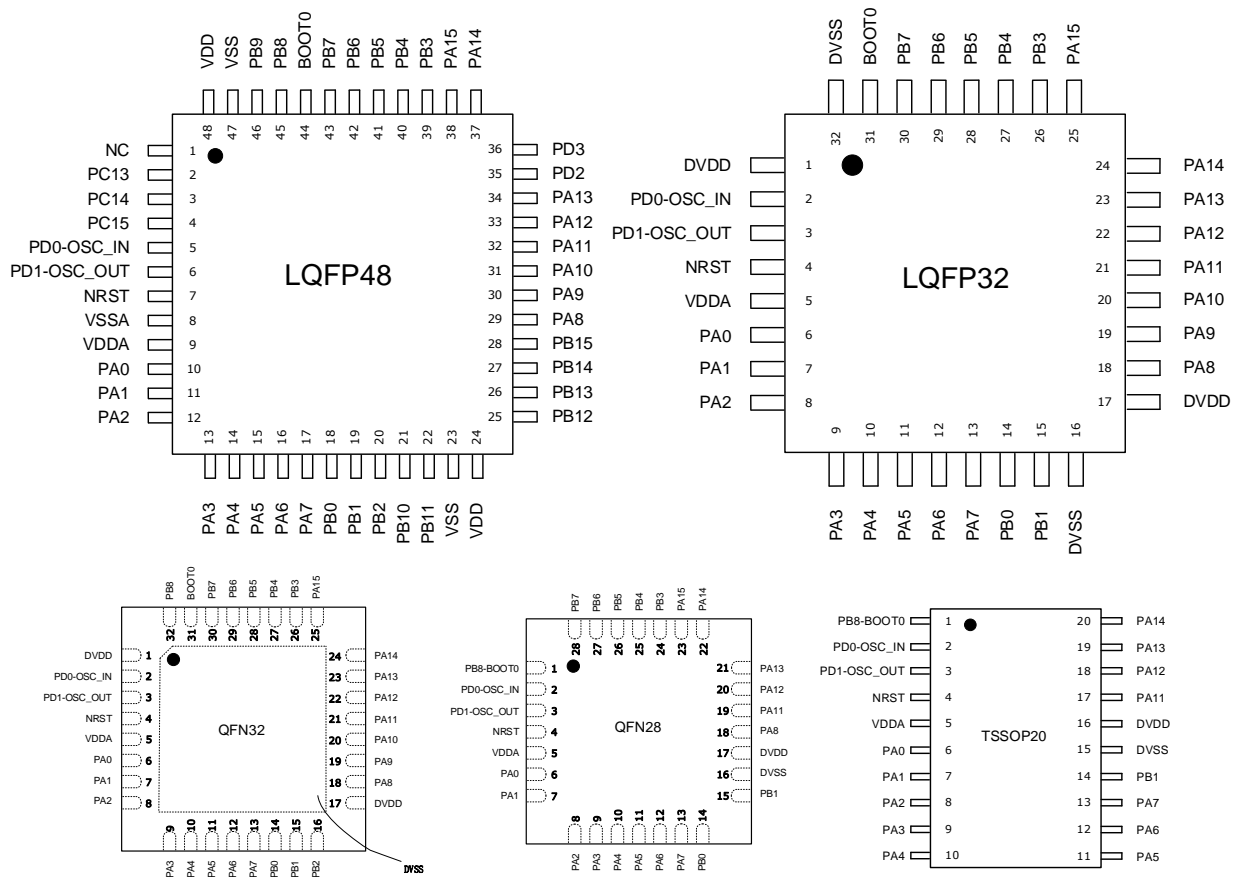
MM32F031x8 产品系列工作电压为 2.0V ~ 5.5V，工作温度范围包含 -40°C ~ +85°C 常规型和 -40°C ~ +105°C 扩展型。多种省电工作模式保证低功耗应用的要求。

MM32F031x8 产品采用 LQFP48/LQFP32/QFN32/QFN28/TSSOP20 的封装形式，下面给出了该系列产品中所有外设的基本介绍。

## 产品特性

- 内核与系统
  - 32 位 ARM® Cortex®-M0 处理器内核，最高工作频率可达 72MHz
  - 单指令周期 32 位硬件乘法器
- 存储器
  - 高达 64K 字节的 Flash
  - 高达 8K 字节的 SRAM
  - Boot loader 支持片内 Flash、UART 在线用户编程 (IAP) / 在线系统编程 (ISP)
- 时钟、复位和电源管理
  - 2.0V ~ 5.5V 供电
  - 上电/断电复位 (POR/PDR)、可编程电压监测器 (PVD)
  - 外部 8 ~ 24MHz 高速晶体振荡器
  - 内嵌经出厂调校的 48MHz 高速振荡器
  - 内嵌 40KHz 低速振荡器
  - PLL 支持 CPU 最高运行在 72MHz
- 低功耗
  - 睡眠、停机和待机模式
- 1 个 12 位模数转换器，1 $\mu$ S 转换时间（多达 10 个输入通道）
  - 转换范围：0 ~ V<sub>DDA</sub>
- 2 个比较器
- 5 通道 DMA 控制器
  - 支持的外设：Timer、ADC、UART、I2C 和 SPI
- 多达 39 个快速 I/O 端口
  - 所有 I/O 口可以映像到 16 个外部中断；相应的端口可支持 5V Tolerance
- 调试模式
  - 串行单线调试 (SWD)
- 多达 9 个定时器
  - 1 个 16 位 4 通道高级控制定时器，有 4 通道 PWM 输出，以及死区生成和紧急停止功能
  - 1 个 32 位和 1 个 16 位定时器，有高达 4 个 IC/OC，可用于 IR 控制解码
  - 2 个 16 位定时器，有 1 个 IC/OC 和 1 个 OCN，死区生成，紧急停止，调制器门电路用于 IR 控制
  - 1 个 16 位定时器，有 1 个 IC/OC
  - 2 个看门狗定时器（独立和窗口型）
  - 系统时间定时器：24 位自减型计数器
- 多达 5 个通信接口
  - 2 个 UART 接口
  - 1 个 I2C 接口
  - 2 个 SPI 接口
- 96 位的芯片唯一 ID (UID)
- 采用 LQFP48/LQFP32/QFN32/QFN28/TSSOP20 封装

## 引脚定义



## 选型表

Part No.	Memory (K Bytes)		I/O	Timer			Connectivity UART/I <sup>2</sup> C/SPI	Analog Interface ADC	Package
	Flash	RAM		ADTM (16bit)	GPTM (16bit)	GPTM (32bit)			
MM32F031C8T	64	8	39	1	4	1	2/1/2	10x12bit	LQFP48
MM32F031K8T	64	8	25	1	4	1	2/1/1	10x12bit	LQFP32
MM32F031K8U	64	8	27	1	4	1	2/1/1	10x12bit	QFN32
MM32F031G8U	64	8	24	1	4	1	2/1/1	10x12bit	QFN28
MM32F031F8P	64	8	16	1	4	1	2/1/1	10x12bit	TSSOP20