

# 1

## 概述

### 1.1 文档用途

本文档是ASM32F020产品数据手册，包括完整的器件使用说明和详细的规格信息。

### 1.2 ASM32F020介绍

ASM32F020是由矽海推出的基于平头哥（T-Head Microsystems）CPU内核开发的32位高性能低成本单片机。ASM32F020基于嵌入式Flash工艺制造，内部丰富的模拟资源，包括模拟比较器、LCD控制器，面向的应用为工业控制，小家电，消费电子设备，可穿戴设备等应用。

- T-Head 32位CPU内核(2级流水线)
- 片载64KBytes程序闪存，2Kbytes数据闪存
- 内含8KBytes SRAM，可用于堆栈，数据存储，代码存储
- 内含256Bytes 不掉电SRAM，可用于在超低功耗时运行时保存CPU现场，用户数据。
- 工作温度： - 40 to 85°C
- 工作电压范围： 1.8 to 5.5V
- 最高工作频率： 48MHz
- 中断控制器：支持动态配置的可嵌套中断 (NVIC)
- 增强的时钟和功耗控制器(SYSCON)
- 4通道直接存储器访问控制器(DMA)
- 硬件除法器 (HWDIV)
- CRC控制器 (CRC)
- 灵活的事件触发选择控制器 (ETCB)
- 1 x 24位内核定时器(CORET)
- 1 x 独立看门狗定时器(IWDT)
- 1 x 窗口看门狗定时器(WWDT)
- 1 x 16位增强型定时器/计数器，每个TIMER支持7路PWM输出功能，支持互补带死区模式 (EPT0)
- 1 x 24位2路同步定时器/计数器，支持PWM功能 (GPTA0)
- 1 x 16位2路同步定时器/计数器，支持PWM功能 (GPTA1)
- 2 x 16位3路同步定时器/计数器，支持PWM功能，支持互补带死区模式(GPTB0~GPTB1)
- 1 x 16位计数器(COUNTERA)，支持自动重载功能以及单次或者循环计数功能(载波发生器)
- 2 x 16位基本计时TIMER (Basic Timer)
- 1 x 16位低功耗TIMER (LPT)
- 1 x 16位RTC
- 串行通信接口：1 x I2C，3 x UART，1 x USART，1 x SPI，1 x SIO
- 多达19路的12位ADC，支持外部VREF输入
- 多达32路的触摸按键控制器
- 支持8x10点阵(1/4占空比)的自动扫描LED驱动
- 10 x大电流驱动的管脚(每个管脚支持灌入最大电流为120mA)
- 支持8COM x 26SEG或者4COM x 30SEG LCD驱动， Cap-bias与R-bias模式可选

- 支持2个独立模拟比较器
- 支持内部参考电压源1.0V和内部固定电压源2.048V/4.096V
- 支持96bit UID
- 最大支持44PIO，所有GPIO均可配置为外部中断
- 支持RUN，SLEEP，SNOOZE，DEEP-SLEEP和SHUTDOWN模式