

## SYM32L011 产品特性

- 内核：ARM® Cortex®-M0+ CPU 96MHz
- 64K 字节 FLASH，具有擦写保护功能  
支持 ISP、ICP、IAP，4 级安全保护
- 22 字节 OTP
- 6K 字节 RAM，具备硬件奇偶校验功能
- 复位和电源管理
  - 上电和掉电复位（POR/BOR）
  - 可编程低电压检测器（LVD）
  - 低功耗模式（Sleep, DeepSleep）0.46 uA @ DeepSleep, CPU、RAM、各种寄存器及端口保持暂停状态
- 时钟管理
  - 4 ~ 32MHz 高频晶体振荡器
  - 32.768kHz 低频晶体振荡器
  - 内置 96MHz RC 振荡器
  - 内置 32.768kHz RC 振荡器
  - 时钟监测系统
- 多达 26 路 I/O 管脚
  - 所有 I/O 口支持具备滤波的中断功能
  - 所有 I/O 口支持具备滤波的唤醒功能
  - 所有 I/O 口支持迟滞及上拉输入
  - 所有 I/O 口支持推挽及开漏输出
- 定时器
  - 1 个 16 位高级定时器，支持 6 路输入捕获，支持 6 对具有死区的互补 PWM 输出，支持双点比较、支持 PWM 移相
  - 2 个 16 位通用定时器，支持 4 路 PWM 输出或输入捕获、支持多种编码计数
  - 3 个 16 位基本定时器
  - 1 个 16 位低功耗定时器，支持 PWM 输出、支持编码计数、支持低功耗唤醒
  - 1 个 RTC 日历时钟计时器，LSE 补偿精度达 0.06ppm，内建唤醒定时器
  - 1 个独立看门狗，采用 LSI 计数
- 通信接口
  - 3 路低功耗 UART，支持异步模式、同步模式，支持小数波特率，支持低功耗接收数据，支持可配置电平转换，支持 LIN
  - 1 路 I2C 接口，速率可达 1M bps，支持可配置电平转换，支持 SMBUS
  - 1 路 SPI 接口，支持 4~16bit 位宽，主从速率均可达 24M bps
  - 1 路 IR 调制器，可编程占空比和极性
- CRC 硬件计算单元，支持 8 种算法
- 12 位模数转换器（ADC）
  - 高达 2M sps 转换速度
  - 具备 8 个转换结果寄存器
  - 内置电压参考、温度传感器
  - 支持模拟看门狗
- 2 路电压比较器，内置可编程参考电压
- 1 路低电压检测器，内置 8 阶比较基准，可监测端口电压及电源电压
- 标准 SWD 调试接口
- 安全特性
  - 80 比特 UID / 48 比特 UID
  - 符合 IEC/UL 60730 相关标准
  - 异常存储空间访问报错
  - 特殊 SFR 保护，防止误操作
  - 增强型专用固件保护区
- 工作温度：-40℃ ~ 85℃/105℃
- 工作电压：1.7V ~ 5.5V
- 速度等级：
  - 0 ~ 24MHz @ 1.7 ~ 5.5V
  - 0 ~ 48MHz @ 1.8 ~ 5.5V
  - 0 ~ 96MHz @ 2.0 ~ 5.5V
- 产品封装：
  - LQFP32、QFN32
  - TSSOP20