

N32G452xB/xC/xE

数据手册

N32G452系列采用 32 bit ARM Cortex-M4F内核，最高工作主频144MHz，支持浮点运算和DSP指令，集成多达512KB Flash,144KB SRAM，2x12bit 5Msps ADC，2x1Msps 12bit DAC，集成多路U(S)ART、I2C、SPI、QSPI、USB、CAN、1x SDIO通信接口，内置密码算法硬件加速引擎

关键特性

- 内核 CPU
 - 32 位 ARM Cortex-M4 内核+ FPU，单周期硬件乘除法指令，支持 DSP 指令和 MPU
 - 内置 8KB 指令 Cache 缓存，支持 Flash 加速单元执行程序 0 等待
 - 最高主频 144MHz，180DMIPS
- 加密存储器
 - 高达 512KByte 片内 Flash，支持加密存储、多用户分区管理及数据保护，支持硬件 ECC 校验，10 万次擦写次数，10 年数据保持
 - 144KByte 片内 SRAM（包含 16KByte Retention RAM），Retention RAM 支持硬件奇偶校验
- 时钟
 - HSE: 4MHz~32MHz 外部高速晶体
 - LSE: 32.768KHz 外部低速晶体
 - HSI: 内部高速 RC OSC 8MHz
 - LSI: 内部低速 RC OSC 40KHz
 - 内置高速 PLL
 - 支持 1 路时钟输出，可配置为可配置系统时钟、HSE、HSI 或 PLL 后分频输出
- 复位
 - 支持上电/掉电/外部引脚复位
 - 支持可编程的低电压检测及复位
 - 支持看门狗复位
- 通信接口
 - 7 个 U(S)ART 接口，最高速率达 4.5 Mbps，其中 3 个 USART 接口（支持 1xISO7816，1xIrDA，LIN），4 个 UART 接口
 - 3 个 SPI 接口，速率高达 36 MHz，其中 2 个支持 I2S
 - 1 个 QSPI 接口，速率高达 144 Mbps
 - 4 个 I2C 接口，速率高达 1 MHz，主从模式可配，从机模式下支持双地址响应
 - 1 个 USB2.0 Full speed Device 接口
 - 2 个 CAN 2.0B 总线接口
 - 1 个 SDIO 接口，支持 SD/MMC/eMMC 格式

- XFMC 接口, 可扩展 SRAM, PSRAM, NOR/NAND Flash 存储器, TFT LCD 显示
- 高性能模拟接口
 - 2 个 12bit 5Msps 高速 ADC, 多种精度可配置, 6bit 模式下采样率高达 9Msps, 多达 18 路外部单端输入通道, 支持差分模式
 - 2 个 12bit DAC, 采样率 1Msps
 - 支持外部输入独立参考电压源
 - 所有模拟接口支持 1.8~3.6V 全电压工作
- 最大支持 97 个支持复用功能的 GPIOs, 最大翻转速度 50MHz, 大多数 GPIO 支持 5V 耐压.
- 2 个高速 DMA 控制器, 每个控制器支持 8 通道, 通道源地址及目的地址任意可配
- RTC 实时时钟, 支持闰年万年历, 闹钟事件, 周期性唤醒, 支持内外部时钟校准
- 定时计数器
 - 2 个 16bit 高级定时计数器, 支持输入捕获、输出比较、PWM 输出以及正交编码输入等功能, 最高控制精度 6.9nS. 每个定时器有 4 个独立的通道, 其中 3 个通道支持 6 路互补 PWM 输出
 - 4 个 16bit 通用定时计数器, 每个定时器有 4 个独立通道, 支持输入捕获/输出比较/PWM 输出
 - 2 个 16bit 基础定时计数器
 - 1x 24bit SysTick
 - 1x 7bit 窗口看门狗(WWDG)
 - 1x 12bit 独立看门狗(IWDG)
- 编程方式
 - 支持 SWD/JTAG 在线调试接口
 - 支持 UART、USB Bootloader
- 安全特性
 - 内置密码算法硬件加速引擎
 - 支持 AES、DES、SHA, SM1、SM3、SM4、SM7, MD5 算法
 - Flash 存储加密, 多用户分区管理 (MMU)
 - TRNG 真随机数发生器
 - CRC16/32 运算
 - 支持写保护 (WRP), 多种读保护 (RDP) 等级 (L0/L1/L2)
 - 支持安全启动, 程序加密下载, 安全更新
 - 支持时钟失效监测, 防拆监测
- 96 位 UID 及 128 位 UCID
- 工作条件
 - 工作电压范围: 1.8V~3.6V
 - 工作温度范围: -40℃~105℃

— ESD: $\pm 4\text{KV}$ (HBM 模型), $\pm 1\text{KV}$ (CDM 模型)

● 封装

- LQFP48(7mm x 7mm)
- WLCSP49(2.999mm x 3.185mm)
- LQFP64(10mm x 10mm)
- LQFP80(12mm x 12mm)
- LQFP100(14mm x 14mm)
- LQFP128(14mm x 14mm)

● 订购型号

系列	型号
N32G452xB	N32G452CBL7, N32G452CBC7 N32G452RBL7, N32G452MBL7 N32G452VBL7
N32G452xC	N32G452CCL7, N32G452CCC7 N32G452RCL7, N32G452MCL7 N32G452VCL7, N32G452QCL7
N32G452xE	N32G452REL7, N32G452MEL7 N32G452VEL7, N32G452QEL7