

N32G455xB/xC/xE

数据手册

N32G455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，4x12bit 5Msps ADC，4xOPAMP，7xCOMP，2x1Msps 12bit DAC，支持多达24通道电容式触摸按键，集成多路U(S)ART、I2C、SPI、QSPI、USB、CAN通信接口，1xSDIO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
 - 4 个 12bit 5Msps 高速 ADC，可配置为 12/10/8/6bit 模式，6bit 模式下采样率高达 9Msps，多达 40 路外部单端输入通道，支持差分模式
 - 4 个轨到轨运算放大器，内置最大 32 倍可编程增益放大
 - 多达 7 个高速模拟比较器，内置 64 级可调比较基准
 - 多达 24 通道电容式触摸按键，支持低功耗状态下唤醒
 - 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 80 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：±4KV（HBM 模型），±1KV（CDM 模型）
- 封装
 - LQFP48(7mm x 7mm)
 - LQFP64(10mm x 10mm)
 - LQFP80(12mm x 12mm)
 - LQFP100(14mm x 14mm)
- 订购型号

系列	型号
N32G455xB	N32G455CBL7, N32G455RBL7 N32G455MBL7, N32G455VBL7
N32G455xC	N32G455CCL7, N32G455RCL7 N32G455MCL7, N32G455VCL7
N32G455xE	N32G455REL7, N32G455MEL7 N32G455VEL7