



# nRF52832

支持低功耗蓝牙、蓝牙mesh和NFC的多功能蓝牙5.3 SoC

## 概述

nRF52832是一款通用多协议SoC。它可以满足各种应用的要求，对于需要高阶低功耗蓝牙功能、协议并发以及丰富外设和功能的应用，它能够轻松应对这些应用带来的挑战。此外，它带来了更大的Flash和RAM。这使它成为专业照明、高端可穿戴设备和其他复杂的物联网应用的理想选择。

nRF52832是nRF52810和nRF52805 SoC的集大成。此外，nRF52832还支持蓝牙mesh、NFC和浮点运算单元。

## 无线协议支持

nRF52832 SoC支持多协议并发。蓝牙mesh可以与低功耗蓝牙同时运行，从而使智能手机能够配网、入网、配置和控制Mesh节点。它还支持NFC、ANT和2.4 GHz私有协议。它支持低功耗蓝牙，并能够实现2 Mbps的高数据吞吐量。

## 丰富的外设接口

nRF52832具有丰富的外设和接口，以支持复杂的单芯片应用。所有常见的串行接口都得到了支持。此外，片上还包括双PDM数字麦克风输入、QDEC解码器和PWM。所有外设和接口都支持EasyDMA内存映射，以提高性能、效率和易用性。

	nRF52805	nRF52810	nRF52811	nRF52820	nRF52832	nRF52833	nRF52840	nRF5340
蓝牙5.3	X	X	X	X	X	X	X	X
蓝牙2 Mbps	X	X	X	X	X	X	X	X
蓝牙长距离			X	X		X	X	X
蓝牙测向			X	X		X		X
蓝牙LE Audio								X
蓝牙mesh				X	X	X	X	X
Thread			X	X		X	X	X
Zigbee				X		X	X	X
Matter							X	X

## 主要特性

- Arm处理器
  - 64 MHz Arm®Cortex-M4，带浮点运算单元
  - 512/256 KB Flash + 64/32 KB RAM
  - 缓存
- 蓝牙5.3 无线电
  - 蓝牙mesh
  - +4 dBm 发射功率
  - -96 dBm灵敏度(1 Mbps)
- 可编程输出功率为+4 dBm到-20 dBm
- 灵活并且可配置的32脚GPIO
- 自动智能电源管理
- 带有DMA的全套数字接口:
  - SPI
  - TWI
  - I<sup>2</sup>S
  - UART
  - PDM
  - QDEC
- 128位AES/ECB/CCM/AAR加速器
- 12位200 ksps ADC
- 1.7-3.6 V供电

## 应用

- 智能家居
- 传感器网络
- 楼宇自动化
- 医疗
- 遥控器
- 信标
- 计算机外设
- 玩具
- 可穿戴设备

## nRF Connect SDK

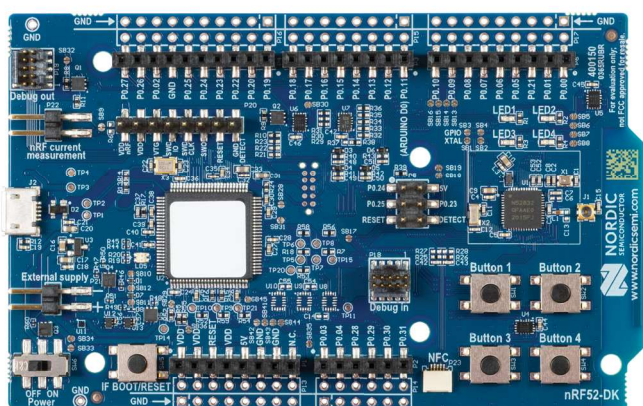
nRF Connect SDK是我们针对nRF52832和整个nRF52系列提供的软件开发套件。它支持低功耗蓝牙、Thread和Zigbee等应用的开发。它集成了Zephyr RTOS、协议栈、例程、硬件驱动程序等。

nRF Connect SDK还支持nRF9160，我们的LTE-M/NB-IoT/GPS SiP，以及nRF53系列。它是蜂窝物联网和短距离应用开发的通用平台。



## 开发板

nRF52 DK是一个单板开发板(DK)，适用于采用nRF52805、nRF52810和nRF52832 SoC的低功耗蓝牙、蓝牙mesh、ANT和2.4 GHz专有等应用。它可以帮助开发者利用nRF52832 SoC的所有功能。它拥有一个可以快速利用nRF52832上NFC-A标签外设的NFC天线。本开发板可通过边缘连接器使用所有I/O和接口，这款开发板还有4个用户可编程LED和4个用户可编程按钮。该套件兼容Arduino Uno Revision 3标准，这使得使用兼容的第三方开发板成为可能。



## 规格

<b>应用核心</b>	
CPU	64 MHz Arm Cortex-M4
内存	512/256 KB Flash + 64/32 KB RAM
缓存	8 KB 缓存
性能	215 CoreMark
效率	58 CoreMark/mA
安全特性	AES-128/ECB/CCM/AAR
安全硬件	Arm TrustZone, Arm CryptoCell-312, SPU, KMU, ACL
无线协议支持	低功耗蓝牙/蓝牙mesh/NFC/ANT/2.4 GHz 专有
无线数据传输速率	低功耗蓝牙: 2 Mbps/1 Mbps ANT: 1 Mbps/2 Mbps and 1
TX功率	+4到-20 dBm可编程，步进为4 dB
RX灵敏度	低功耗蓝牙: -96 dBm @ 1 Mbps -89 dBm @ 2 Mbps ANT: -93 dBm @ 1 Mbps
无线电流消耗 DC/DC @ 3 V	7.5 mA @ +4 dBm 发射功率; 5.3 mA @ 0 dBm 发射功率; 5.4 mA @ 1Mbps接收
振荡器	64 MHz来自32 MHz外部晶体或内部RC 32 kHz来自晶体、RC或者合成时钟
系统电流消耗 DC/DC @ 3 V	0.3 µA - 不保持RAM数据 1.2 µA - 所有外设处于空闲模式 1.6 µA - 所有外设处于空闲模式(32kHz+RTC) 20 nA 每4 KB，保持RAM数据
数字接口	SPI TWI I <sup>2</sup> S UART PDM QDEC
模拟接口	12位200 ksp/s ADC 低功耗比较器 通用比较器
其他外围设备	4 x 32位计时器/计数器 2 x 24位实时计数器 GPIOTE 温度传感器 WDT PPI/RNG
温度范围	-40°C 至 85°C
电源电压	1.7 至 3.6 V
封装选择	6x6 mm aQFN48，带32个GPIO 3.0x3.2 mm WLCSP50，带32个GPIO

## 相关产品

<a href="#">nRF52 DK</a>	nRF5340 SoC开发板
<a href="#">nRF Connect SDK</a>	nRF5340软件开发套件



欲了解更多信息请访问: [nordicsemi.com/nRF52832](http://nordicsemi.com/nRF52832)