

BlueNRG-2

新一代蓝牙低功耗 片上系统



BlueNRG-2提升了智能设备的性能

ST新一代蓝牙低功耗应用处理器已通过蓝牙5.0认证，可确保与最新一代智能手机的互联操作，并具有超低功耗和稳健的RF性能，可延长应用的电池寿命。

具有大容量集成内存和数量可扩展的GPIO以外，bluenrg-2还采用了最新的低功耗蓝牙协议栈，该协议栈增加了最先进的通讯技术、安全和隐私功能，并扩展了数据包长度，从而提高了数据传输速度。

主要特性 新的增强功能

- 蓝牙5.0认证
- 最大256 KB的嵌入式Flash存储器
- 最先进的安全和隐私功能
- 提升了数据传输速率，扩展了数据包长度

主要优势 更长的电池寿命和安全连接

- 优化的内存架构：256 KB Flash存储器，24 KB超低泄漏RAM（具有完整数据保留能力）
- 单核、超低功耗32位ARM® Cortex®-M0内核架构，最高32 MHz

- 睡眠模式下的功耗为 μ A级别，更节能
- 工作温度高达+105°C
- 高达+8 dBm的最大输出功率
- 多达26个GPIO（采用QFN48封装）
- 三封装提供：
 - QFN32 (5 x 5 x 1 mm)
 - WLCSP32 (2.66 x 2.56 x 0.5 mm)
 - QFN48 (6 x 6 x 1 mm)

主要应用

- 智能设备
- 智能家居
- 工业
- 游戏和玩具
- 医疗保健和健身
- 搜寻器/智能标签和跟踪

BLUENRG-2介绍

蓝牙低功耗系统级芯片

BlueNRG-2是符合蓝牙5.0规范的超低功耗BLE单模片上系统。BlueNRG-2嵌入了一个运行速度高达32 MHz的超低功耗32位ARM Cortex® M0内核，用于搭载低功耗蓝牙协议栈和用户应用程序代码。由于减少了外部存储器元件，并支持低功耗蓝牙协议栈和应用程序代码的全面升级，片上256KB Flash存储器简化了系统设计。BlueNRG-2采用24KB的超低泄漏RAM（具有完整数据保

留能力），并提供SPI、UART和I²C等外设接口、多功能定时器、看门狗、RTC和DMA控制器。它还配有低功耗10位低功耗ADC，以连接模拟传感器和监测集成电池电量。数字滤波器和PDM输入接口支持通过数字MEMS麦克风无缝捕捉语音。BlueNRG-2具有出色的RF性能、稳健性和连接可靠性。

集成式高效DC/DC转换器可通过增强睡眠模式实现超低功耗，从而延长了电池寿命。可提供GPIO数量可扩展（最多26个）的不同封装，包括用于有限尺寸应用的WLCSP封装。

BlueNRG-2配备了全面的工具、评估板和SDK生态系统。通过Navigator GUI可快速运行建议的示例以及直接开发新项目。

可用工具和技术文档

| 评估套件 | STEVAL-IDB008V1 | BlueNRG-2评估套件 | |
|--------|-------------------|---|--------------------------------|
| 硬件资源 | 原理图包 | 评估套件原理图 | |
| | BOM | 评估套件：物料清单 | |
| | Gerber包 | 评估套件：板制造规范 | |
| 软件资源 | GUI | 用于PC评估套件驱动的图形用户界面 | |
| | Navigator | PC应用，为演示和外设驱动示例提供接口 | |
| | Flasher | PC应用，支持BlueNRG-2编程 | |
| | OTA演示 | 演示软件，用于无线固件更新 | |
| | 传感器演示 | 演示软件，显示BlueNRG-2和智能手机之间的通信 | |
| | 信标器演示 | 演示软件，显示BlueNRG-2信标功能 | |
| | HID外设演示 | 演示软件，显示BlueNRG-2 HID（鼠标和键盘）功能 | |
| | 远程控制演示 | 演示软件，显示BlueNRG-2如何控制远程设备 | |
| | 聊天演示 | 演示软件，显示如何在两个BlueNRG-2设备之间实现双向通信 | |
| | 安全示例 | 演示软件，展示如何实现BLE安全方案 | |
| | DTM | 用于直接测试模式的软件 | |
| | BlueNRG-1无线电初始化向导 | 通过PC应用可进行BlueNRG初始化参数设置 | |
| | 文件 | AN4872 | BlueNRG-1和BlueNRG-2 UART引导程序协议 |
| | | AN4820 | BlueNRG-1和BlueNRG-2低功耗模式 |
| AN4869 | | BlueNRG-1与BlueNRG-2 BLE无线固件升级 | |
| AN4818 | | 开启BlueNRG-1和BlueNRG-2设备 | |
| AN4804 | | 如何让蓝牙设计通过FCC和BT认证 | |
| AN4392 | | 在2400 – 2483.5 MHz频段中，使用ARIB STD-T66下的BlueNRG系列收发器 | |
| AN4387 | | 在2400 – 2483.5 MHz频段中，使用ETSI EN 300 328下的BlueNRG系列收发器 | |
| AN4378 | | 在2400 - 2483.5 MHz频段中，使用FCC标题47第15部分下的BlueNRG系列收发器 | |
| PM0257 | | BlueNRG-1、BlueNRG-2 BLE栈编程指南 | |
| UM2058 | | BlueNRG GUI软件包 | |
| UM2109 | | BlueNRG-1 ST-LINK工具软件说明 | |