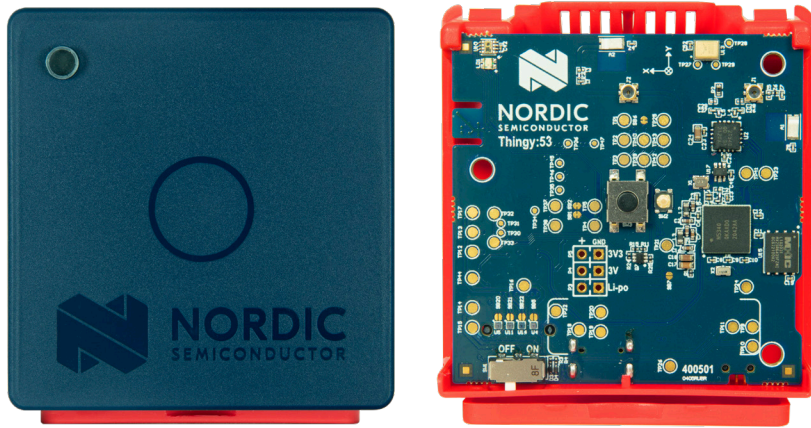


# Nordic Thingy:53

无线物联网和嵌入式机器学习的多传感器原型设计平台



## 概述

[Nordic Thingy:53](#) 是一款面向 Matter、嵌入式机器学习(ML)和其他无线物联网产品的多传感器原型设计平台，基于我们目前的旗舰双核无线 SoC—[nRF5340 芯片级系统\(SoC\)](#)。Thingy:53 集成了运动、声音、光线和环境传感器，因而在极短时间内进行概念验证和开发新原型机的完美平台。

作为 Nordic Thingy 系列的第三款产品，Thingy:53 的特点是采用全新的设计，基于 Thingy 产品线众所周知的外形，在保持紧凑的方形和轻薄的外形的同时，外壳上增加了一个小小的盖板，便于用户使用开关和外部连接器，而无需拆卸外壳。与 [Stemma/Qwiic/Groove](#) 兼容的外部连接器一起使用时，无论是否有外部硬件附件，都可以改善使用 Thingy:53 的用户体验。

nRF5340 SoC 的 Arm Cortex-M33 处理器的 Application Core 确保 Thingy:53 可以处理嵌入式机器学习的繁重计算任务，而不会影响无线连接。应用核的时钟频率为 128 MHz，因而可获得最佳性能，它的 1 MB 闪存和 512 KB RAM 为应用提供了充足的空间。无线连接由另一个时钟频率更低的 64MHz Arm Cortex M33 核单独处理，因而能够获得更高的运行效率，而不会占用应用核的任何计算资源。

每一个 Thingy:53 的包装中都附带一个用于调试和电流测量的电路板。这块小 PCB 提供了便捷的引脚连接，否则没有它将无法连接。这款附件对于应用的故障排除非常重要，例如，结合我们的 [Power Profiler Kit II](#) 或其他独立调试或功率分析硬件。

## 主要特性

- 基于 nRF5340 SoC 的电池供电原型设计平台，用于 Matter 和机器学习
- 支持多种无线标准，Bluetooth LE、Thread 以及 Zigbee
- 温度、湿度、空气质量和空气压力等环境传感器
- 颜色和光线传感器
- 低功耗加速度计和六轴惯性测量单元(IMU)
- 蜂鸣器和 PDM 麦克风
- 用于附加外部板和附件的连接器
- USB Type-C 接口 1350 mAh 可充电锂电池
- 用于嵌入式机器学习的 nRF Edge Impulse 移动应用
- 可以方便的使用 nRF Programmer 移动应用更新固件

## nRF5340 SoC

- 高性能 128 MHz Arm Cortex-M33 应用核
- 超低功耗 64 MHz Arm Cortex-M33 网络核
- 低功耗多协议，支持 Bluetooth LE、Bluetooth mesh、Thread 和 Zigbee

## nPM1100 PMIC

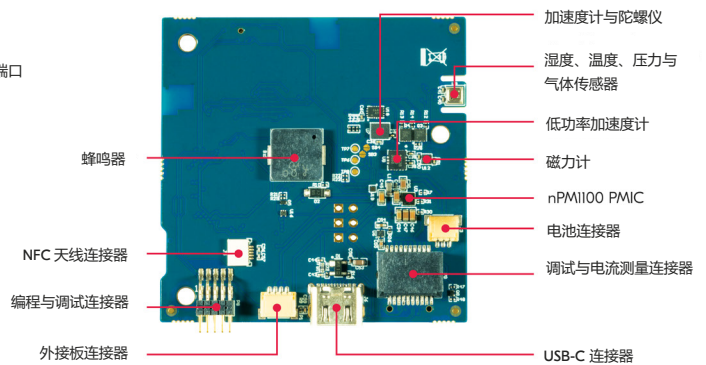
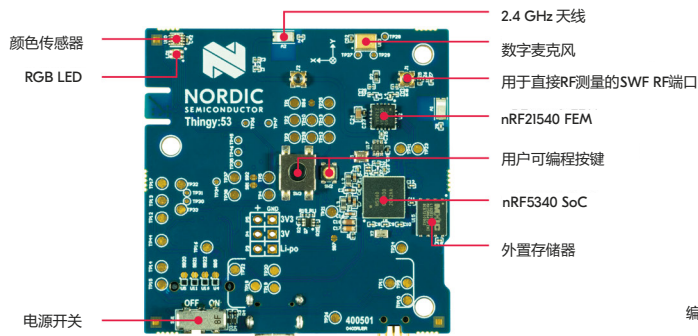
- 高效的 PMIC，带来更高的电池寿命
- 全功率路径，可充电和电池供电之间无缝切换

## nRF21540 FEM

- 用于扩展距离和增加链路鲁棒性的射频前端模块

## 应用

- 机器学习
- 智能家居检测
- 快速原型设计
- 概念验证开发



Thingy:53 内部布局

### nRF Edge Impulse 机器学习应用

每一个 Nordic Thingy:53 都预装有与 [nRF Edge Impulse](#) 移动应用适配的固件，使用蓝牙 LE 将训练数据无线传输到云端，从而在 [Edge Impulse Studio](#) 上创建嵌入式机器学习模型。然后，这个模型可以无线部署到 Thingy:53。推理由 Thingy:53 执行，结果可以在应用程序中查看。这使您能够充分利用 Thingy:53 的先进传感器，如语音识别或运动检测。低功耗加速度计和 PDM 麦克风也可以在运动或声音事件时唤醒 SoC。这对于创建低功耗嵌入式机器学习应用尤为重要，它允许设备在无需记录或反应的情况下保持休眠并节约能耗。

### nRF 烧写器应用

Thingy:53 的 [nRF 烧写器](#) 应用带来了此类原型设计平台前所未有的简易操作。通过这款应用，您可以选择预先制作好的固件，然后直接在 iOS 或 Android 设备上进行无线烧录。这意味着可以在任何地方上传新固件，并利用 nRF5340 SoC 和内置传感器功能，而无需连接到 PC 进行烧录。

### nRF Connect SDK

Thingy:53 全面支持 [nRF Connect SDK](#)，可为您自己的固件应用进行编程。它是一个可扩展并且统一的软件开发工具包，可用于开发所有的 nRF52、nRF53、nRF91 系列的所有产品。它为开发人员提供了一个为所有产品类别中的设备和应用制作固件的可扩展架构，从容应对从轻量级任务到大计算量的任务。它集成了 Zephyr RTOS 和丰富的示例、应用协议、协议栈、库和硬件驱动程序。nRF Connect SDK 为我们所有的设备和软件构件提供了单一的代码库。它简化了从一款应用到另一款应用的模块、库和驱动程序的移植，因而减少了开发时间。通过允许开发人员为他们的应用挑选必要的软件构件，可以保证较高的内存效率。

### 规格

<b>nRF5340 SoC</b>	
应用核	128 MHz Arm Cortex-M33
网络核	1 MB Flash + 512 KB RAM 64 MHz Arm Cortex-M33 256 KB Flash + 64 KB RAM
电源管理 IC	nPM1100 PMIC
RF 前端	nRF21540 FEM
无线协议支持	Bluetooth LE/Bluetooth mesh/NFC/ Thread/Zigbee/2.4 GHz 私有
外部连接器	Qwiik/Stemma/Groove 兼容 4 针 JST
电池	1350 mAh Li-Po, USB-C 可充电
LED	RGB, 可编程
按键	外壳下面, 可编程
惯性测量单元	六轴, 带加速度计
低功耗加速度计	支持运动唤醒
环境传感器	温度、湿度、空气质量、气压
颜色与光线传感器	感测光线条件
麦克风	PDM, 支持声音唤醒
蜂鸣器	压电驱动, 4 kHz

### 相关产品

<a href="#">nRF5340 SoC</a>	支持低功耗蓝牙、蓝牙 mesh、Thread 和 Zigbee 的 SoC
<a href="#">nPM1100 PMIC</a>	电源管理 IC
<a href="#">nRF21540 RF FEM</a>	射频前端模块，用于低功耗蓝牙、蓝牙 mesh、Thread 和 Zigbee
<a href="#">nRF Connect SDK</a>	nRF5340 的软件开发工具包
<a href="#">Power Profiler Kit II</a>	嵌入式解决方案的功率分析和功率优化

### 订购信息

Thingy53	IoT 原型设计平台
----------	------------



欲了解更多信息，请访问：[nordicsemi.com/Thingy53](http://nordicsemi.com/Thingy53)