

nRF24AP2



嘉灵控股集团

- 成立于1977年，总部设于香港是一家新加坡上市的香港公司，嘉灵电子经过30多年的发展，现已成为多家世界著名电子元件及计算机生产商一级代理商。在此期间，公司坚持不懈地追求卓越的品质，并获得了稳步发展，设立了深圳、上海、北京、杭州、青岛及厦门办事处，从而更好地为客户提供服务。

嘉宁国际贸易（上海）有限公司

- 成立于2002年，为嘉宁控股集团子公司，立足于更好地为长三角地区客户提供服务
-

公司代理产品线

 <p>新唐科技 ARM Cortex-M0系列 ARM7/9系列 ISD声音芯片 8051微控制器 Super I/O</p>	 <p>单模式低能量 (uBlue) 蓝牙 超低功耗无线片上系统方案 超低功耗无线片上系统USB方案 单片ANT超低功耗无线方案 2.4GHz无线发送器</p>	 <p>广濑电机 环形连接器 矩形连接器 同轴连接器 基板对基板连接器 板对线连接器 FPC/FFC连接器 光连接器及设备 分配器/合成器 RF同轴开关 终端</p>
 <p>晶体共振器 晶体振荡器 单片集成集体滤波器 光学石英产品</p>	 <p>彩色STN LCD 彩色TFT LCD 单色STN LCD 3D快门眼镜 电容性触摸面板</p>	 <p>整流二极管 三相桥 硅变阻器 步进电机驱动器 直流—直流变换器集成电路</p>

Nordic简介

- Nordic公司的nRF无线产品为全球领先非标中短距离无线产品，其2.4GHz无线产品奠定了其业界的标杆地位，罗技，微软等知名品牌2.4GHz产品均采用Nordic公司的nRF产品。



Nordic 产品

	P/N	Brief Description
Bluetooth® low energy	nRF8001	Bluetooth low energy Connectivity IC
ANT™	nRF24AP2-1CH nRF24AP2-8CH nRF24AP2-USB	1-channel ANT Connectivity IC 8-channel ANT Connectivity IC 8-channel ANT Connectivity IC with USB interface
2.4GHz Products	nRF24L01 nRF24LE1 nRF24LU1 nRF24LZ1	Ultra low power 2.4GHz RF Transceiver IC 2.4GHz RF System-on-Chip (SoC) with Flash 2.4GHz RF System-on-Chip (SoC) with Flash and USB Low power 2.4GHz RF Stereo Audio Streamer
Sub 1-GHz RF	nRF9E5 nRF905 nRF903 nRF403 nRF401	Multiband Sub 1-GHz RF System-on-Chip (SoC) Low power Multiband Sub 1-GHz RF Transceiver IC 433/868/902-928MHz RF Transceiver IC 315/433MHz RF Transceiver IC 433.92/434.33MHz RF Transceiver IC

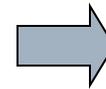
ANT协议

- ANT协议是一种近距离超低功耗无线通信协议,它的数据传输效率一般达到47%以上,支持睡眠模式,有8个独立频道,每个频道最多支持218节点

- ANT协议支持三种信息:
 - broadcast
 - acknowledged
 - burst.

Nordic + ANT

- Nordic 半导体 和 ANT Wireless 公司共同发布下一代单晶片ANT无线解决方案系列的两项新产品——2.4GHz单通道和8通道ANT收发器nRF24AP2-1CH和nRF24AP2-8CH



nRF24AP2特点

- 省电—平均工作电流uA级，峰值工作电流17mA，可延长电池的一般使用寿命
 - 抗干扰—nRF24AP2的空中数据传输速率为1Mbps，增强宽带阻塞和互调制能力，灵敏度比前身（即 nRF24AP1）增加了5dB
 - 低延迟—8个通道、邻近搜索、频率捷变以及连续扫描模式等等
 - 安全性—加入完全嵌入式AES加密和解密功能
 - 互操作性—有超过300个会员公司的ANT+联盟
-

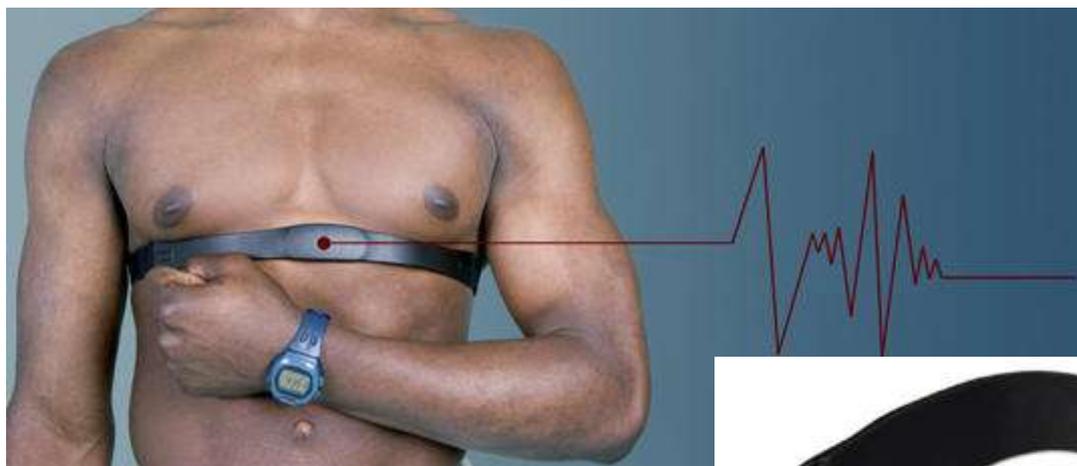
nRF24AP2-1CH

- 单通道nRF24AP2 (nRF24AP2-1CH) 是针对节约成本最佳产品，它适合用于体育、医疗、工业和家庭网路中大量各种简单无线感测系统，包括监测和报告心率、速度、距离、自行车功率、自行车速度、血压、血糖、温度、压力和湿度。



ANT应用—心率带

- 用于监测心率时，每天使用1.2小时，每隔500ms报告一次心率，平均电流为 $14\mu\text{A}$ （一节220毫安时3伏特的钮扣电池可运作近两年）



nRF24AP2-8CH

- 8通道nRF24AP2 (nRFAP2-8CH) 是针对ANT集线器以及连接多达8个无线感测器而设计，包括运动手錶、自行车码錶和健身器电脑等可同时连接多达八个不同感测器或八个用户的产品。



ANT应用—自行车

- 自行车运动（它已采用ANT作为标准），nRF24AP2-8CH可以让自行车上的码表同时监测心率、速度和距离、曲轴功率和踏板转速（还剩四个备用通道）
- 2009年环法自行车赛，前十名的选手，包括冠军阿尔贝·托康塔多，皆使用ANT+技术。



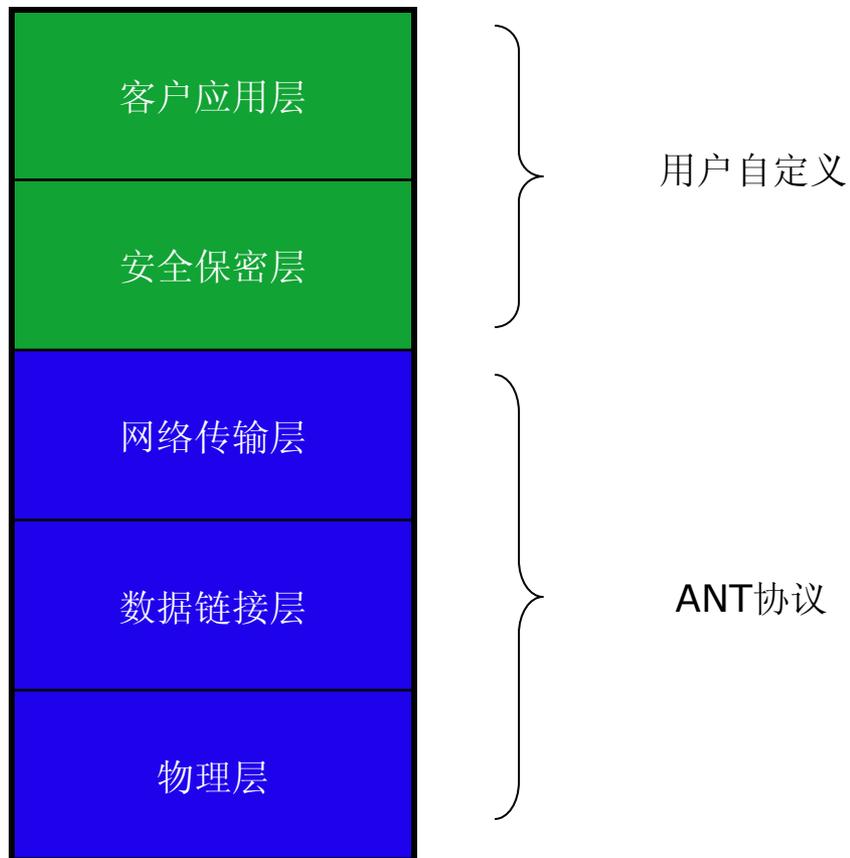
开发工具

Type Number	Description
nRF24AP1-DK3	ANT Development Kit ^a
nRF24AP2-UPGRADE	ANT upgrade kit with two nRF24AP2 modules (requires an nRF24AP1-DK3 kit)
nRF24AP2-DK1	Complete ANT Development Kit with two other nRF24AP2 modules

- a. The ANT Development Kit does not contain modules with nRF24AP2. Upgrade kit must be purchased separately.



软件



谢谢观赏！

—上海嘉宁
