[WLAN科普，定义、基本架构、射频、信道和标准协议\_腾讯新闻 (qq.com)](https://new.qq.com/rain/a/20201019A01GHZ00)

一、射频和无线通信区别

* 射频芯片

**工作在射频频段的集成电路芯片，用以实现特定的射频功能**，内含LNA,PA,SAW,RF switch,调制解调等器件。射频芯片属于模拟芯片（GPU、CPU等属于数字芯片），被称为模拟芯片皇冠上的明珠。

射频工程师主要从事底层硬件**射频电路开发**，包括：元器件选型，元器件阻抗电路设计，天线设计，射频电路测试原理及方法，及射频元器件开发(LNA,PA,SAW,RF switch,调制解调)；以**硬件设计**为主；

* 无线通信

嵌入式Wi-Fi (Bluetooth、Zigbee)模块，内置Wi-Fi (Bluetooth、Zigbee)驱动和协议，接口是普通的MCU接口；

无线通信工程师主要从事**通信协议构建**及软件开发，包括：网络系统构建，基本架构构建，信道划分；以**架构构建及软件协议开发**为主；

**无线通信的硬件基础是射频。**

二、从硬件看各种协议

* Zigbee（以CC2530为例）

信号增益：最高4.5dBm；

发射电流：29mA(1dBm)，39mA(4.5dBm)；

静态功耗：5mA；

数据传输速率：没找到；

接收灵敏度：-90dBm；

内含8051内核，有主控功能；有电压监测、温度监测功能；

* Bluetooth（以CC2652为例）

信号增益：最高5dBm；

发射电流：12mA(0dBm)；

数据传输速率：没找到；

接收灵敏度：-105dBm；

* Wi-Fi（以CC3130为例）

信号增益：最高20dBm；

发射电流：180mA(4dBm)，270mA(max)；

静态功耗：平均电流80mA；

数据传输速率：UDP：16Mbps，TCP：13Mbps；

接收灵敏度：-90dBm(10Mbps)；

有主控功能；

三、为什么选择射频

**只需要将无线信号从发射端发射出，不需要构建网络系统；**

四、芯片选型

信号的频率越低，波长越长，其绕射能力就越强；信号的频率越高，波长越短，其穿透能力就越强；

FXTH87，最重要功能为，其含有主控功能，含有主控的其他433M芯片暂未找到；