

## 应用 5：射频光纤 (ROF) 高速通信

射频光纤 Radio-over-Fiber (RoF) 技术是应高速大容量无线通信需求，新兴发展起来的将光纤通信和无线通信结合起来的无线接入技术。

W 波段和 D 波段，由于其自身的高频特性，具有相当宽的频带，有着对超高速信号的承载能力，在未来移动通信领域极具竞争力，有一些公司已经在研究 6G 在 D 波段的可能性。Gotmic 也开发 D 波段的芯片和多功能芯片/SIP 产品，预计在 2020 年批量供应。

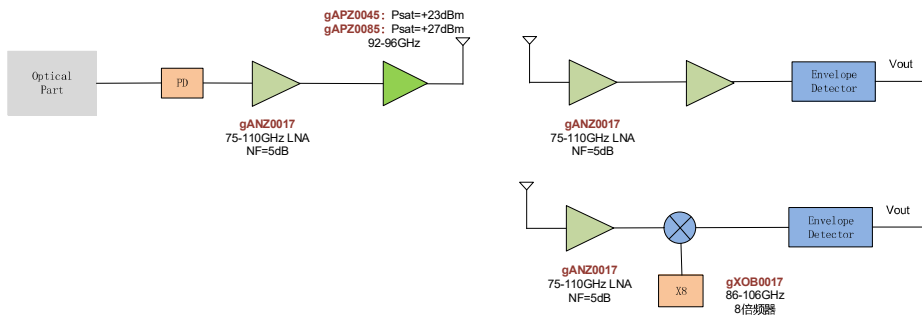


图 1：ROF 射频光纤无线通信

### 发射部分：

光设备部分，由两个激光拍频产生 90GHz 的信号，调制加上基带信号后，通过光纤传输到无线设备，再经过 PD 检波成 W 波段信号，通过低噪声放大器 GANZ0017 进行放大。

毫米波在空间传输损耗很大，根据传输的距离来选择合适的功率放大器和天线。上海馥莱电子可以提供 0.5-10W 范围的 W 波段功率放大器模块。

天线增益跟反射面大小有关，我们代理美国 Sage Millimeter 毫米波天线，最高可提供 50dBi 增益的卡塞格林天线。



图 2：高增益卡塞格林天线

### 接收部分：

可以采用直接检波的方法，空间信号通信天线进入接收低噪声放大器，通过包络检波器检测出调制在毫米波上面的基带信号。

也可以采用混频方法，通过 LO 链路（8 倍频器 GXOB0017, 86-106GHz）产生一个 W 波段本振信号与天线进来的信号混频，产生中频信号，再经过包络检波。