

应用 3：机场跑道异物检测（FOD）

事件回放：

2000 年 7 月 25 日法航协和飞机被跑道上的异物扎破轮胎，轮胎爆炸击中油箱导致飞机起火失事，最终造成机上 109 人，地面 4 人，共 113 人死亡的惨剧。从此 FOD 被引起广泛的重视。



图 1：法国协和飞机空难事件

美国联邦航空局（FAA）关于雷达（毫米波雷达）检测的要求如下：

- 要求雷达能够检测高度 3cm、直径 3.8cm 的异物；
- 探测距离大于 1km；
- 雷达放置距跑道中心线 50m 以上。

该方案输出频率 92-96GHz，发射端通过控制 11.5-12GHz VCO 实现线性调频，经过输出频率 86-106GHz 的 8 倍频器 gXOB0017，产生 W 波段信号。末级接功率放大器 gAPZ0045 输出功率 200mW，如果需要更高功率，采用 GAPZ0085 输出功率 500mW。

接收前端有一个低噪声放大器 gANZ0017，噪声系数 NF=5dB；混频器可采用基波混频器 gMBR0011，也可采用 IQ 混频器（镜像抑制混频器）gMQR0011 或 gMDR0013。

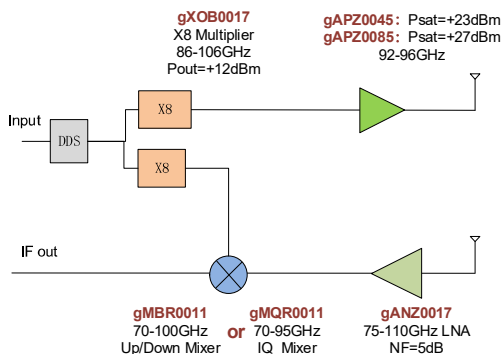


图 2：FOD 方案 92-96GHz

Gotmic 芯片优势：

- ✓ 专注于 40-170GHz 芯片设计；
- ✓ 拥有自己的建模团队，PDK 模型比代工厂更准确；
- ✓ 可大批供货，供货周期短，无许可证限制；
- ✓ 更高性能、更低价格。