

## 应用 2: W 波段毫米波成像

W 波段 (75-110GHz) 由于其衰减小, 分辨率高, 超宽带等优势, 受到越来越多的关注。之前由于成本高昂, 主要是军事方面的应用。近些年随着 Gotmic 等厂家毫米波芯片的量产, 成本大大降低, 已被很多民用场合所接受。特别是现在大力支持军民融合, 很多原来纯军用的场合, 也开始转为民用。

### 主要应用:

- ✓ 主动式/被动式安检成像;
- ✓ 机场跑道异物检测 FOD;
- ✓ 直升机防撞系统;
- ✓ 军事国防/末端制导;
- ✓ 遥感/气象雷达/天文探测等。

### 主动式方案:

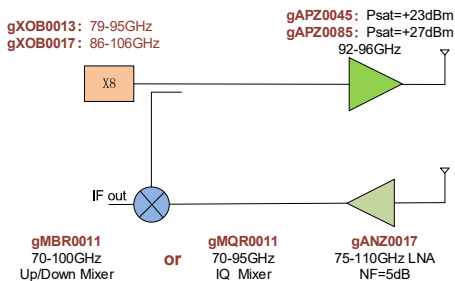


图 1: 主动式 FMCW 方案

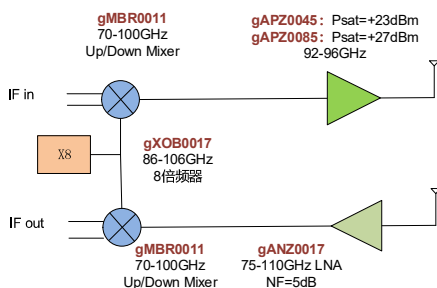


图 2: 主动式混频方案

### 被动式方案:

被动式结构接单, 成本较低, 主要超外差和直接检波两种方案。

- ✓ **超外差接收:** 动态范围非常宽, 适合雷达应用, 需要提供 LO 本振信号;
- ✓ **直接检波:** 结构简单, 成本低, 适合组建无源阵列, 在安检成像有广泛应用。

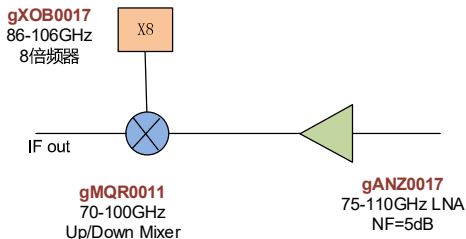


图 3: 被动式超外差接收

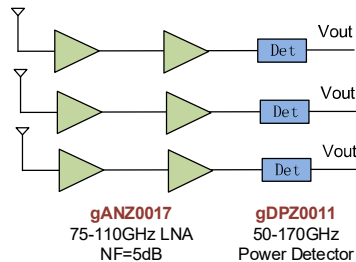


图 4: 被动式直接检波