

堆叠排列基于衬底集成波导腔体的半圆型贴片天线 用于带有滤波效应的宽带圆极化

姚奕彤, 董刚, 朱樟明, 杨银堂

西安电子科技大学微电子学院, 中国西安市, 710071

摘要: 文章提出一种应用于 X 频段和 Ku 频段卫星无线通信的带有滤波效应的新型宽带圆极化天线。该结构包含一个驱动层（同时也是滤波层）以及一个堆叠层（同时也是圆极化层）。带通滤波响应中的两个辐射零点，是衬底集成波导（SIW）腔体支持的开口与嵌入式驱动贴片的综合效果。引入倒角贴片作为堆叠元件，具有同时实现圆极化和拓宽工作带宽的能力。使用多层印制电路板（PCB）工艺制作了一个尺寸为 $0.8\lambda_0 \times 0.71\lambda_0 \times 0.16\lambda_0$ 的紧凑原型进行演示。实验结果与仿真结果吻合良好，测量的 -10 -dB 阻抗带宽和 3-dB 轴比带宽分别为 10.83% 和 15.54%。此外，还获得了 8.9 dBic 的左旋圆极化峰值增益，大于 7 dBic 的带内平均左旋圆极化增益，以及良好的频率选择性。

关键词: 圆极化；滤波效应；贴片天线；衬底集成波导
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200398>