

基于半模基片集成波导的宽阻带小型双工器

周子煜, 董刚, 雷心晴, 朱樟明

西安电子科技大学微电子学院, 中国西安市, 710071

摘要: 基于半模基片集成波导 (HMSIW), 提出一种宽阻带小型化双工器。该双工器将双模谐振器 (DMR) 与单模谐振器 (SMR) 相结合。采用HMSIW技术突破了SMR在小型化方面的限制, 同时有效解决了SMR中常见的TE₂₀₂模式对宽阻带性能的限制。采用TE₁₀₁/TE₃₀₁ DMR设计并制造了一个二阶原型, 原型的中心频率分别为10.34 GHz和13.90 GHz。测量结果显示, 该双工器的阻带范围为 $2.16f_1$ (f_1 是通道1的中心频率), 具有优于20 dB的带外抑制水平。与此同时, 该双工器的尺寸被显著缩小至 $1.363\lambda_g^2$ (λ_g 是 f_1 时介质基底中的导波波长)。

关键词: 双工器; 基片集成波导; 小型化; 半模; 宽阻带; 本征模抑制技术
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2400944>