

一种可以控制功放的宽带基带阻抗的新型拓扑结构

姚瑶¹, 代志江², 李明玉²

¹重庆科技大学智能技术与工程学院, 中国重庆市, 400065

²重庆大学微电子与通信工程学院, 中国重庆市, 400065

摘要: 本文提出一种新的拓扑结构控制功率放大器 (PA) 的基带阻抗, 以避免在并发双频带模式下性能下降。传统基带阻抗控制通过纯 LC 网络实现, 但局部频点发生谐振后会呈现高阻抗, 不能实现连续宽频带基带阻抗控制。本文所提出的结构可以有效避免这一问题, 该拓扑结构可以应用于具有宽带信号激励的发射机架构。特别地, 通过调整电路参数和增加电路的阶数, 可以灵活控制关键频带的阻抗。为证实这一设计思想, 设计了一个功率放大器: 其饱和输出功率约为46.7 dBm, 漏极效率超过68.2% (1.8–2.3 GHz)。在同时双音激励下, 即使在5.5 dB的回退功率下, 两个频点间距从10至500 MHz, 漏极效率也达到40%左右。这些结果表明, 所提出的拓扑结构能有效控制宽带的基带阻抗。

关键词: 基带阻抗; 并发双带; 功率放大器

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300074>