

doi:10.1631/FITEE.1700037

**题目:** 含有任意边界的  $m \times n$  阶 RLC 网络的等效复阻抗特性

**概要:** 现阶段, 精确地计算拓扑网络中任意两节点间等效电阻的技术已经取得较大进展, 特别是利用递推-变换(recursion-transform, RT)方法确定含有任意边界的非规则  $m \times n$  电阻网络的一般等效电阻公式。然而, 等效阻抗具有不同于等效电阻的性质, 复杂阻抗网络的研究比电阻网络研究困难得多。基于电阻公式, 本文研究了含有任意阻抗边界的非规则  $m \times n$  阶 RLC 网络的等效复阻抗问题, 并发现等效复阻抗的振荡特性和谐振特性。在 RLC 网络中, 当边界阻抗取得一系列特殊值时, 复阻抗公式与外部交流电产生共振。结果表明, 该公式可以应用到谐振电路中。

**关键词:** RLC 网络; 谐振性质; 振荡特性; 幅频特性