

魏鹏江¹, 张杰¹

¹美特科技苏州有限公司

Abstract

随着人们生活水平的提高，人们对音响设备的音质要求也越来越高，而指向性是评估扬声器系统的一个重要性能指标，与工作频率及辐射面的线度有关。指向性既是优点也是缺点，优点是能使得声束沿固定方向传播，从而控制在特定区域内，避免对周边区域产生噪音干扰；而在高保真听音室、电影院等场所，扬声器的指向性效应应当尽量避免，否则会造成最佳听感空间位置过于狭小，影响人们的听觉享受。在音箱设备中，扬声器是一个最薄弱的器件，但是对音箱效果而言，它又是一个最重要的部件。针对扬声器的尺寸越大，指向性越尖锐，影响听感这一问题，这里通过在扬声器振膜上方设计特定的超表面结构，利用其本征参数可调节性，来改善产品声波辐射的指向性。具体的研究手段是借助COMSOL Multiphysics中的声固耦合模块，自动优化超表面结构的几何参数，从而让扬声器的指向性被尽可能的拓宽。