

doi:10.1631/FITEE.1700025

**题目:** 大规模天线阵列中基于二维酉 ESPRIT 算法的波达角和信道联合估计以及信号检测技术

**摘要:** 针对大规模均匀矩形阵列提出了一种新型二维波达角和信道联合估计技术以及信号检测技术。传统波达角估计技术都建立在信道冲击响应已知的前提下,然而,在大规模天线系统中,信道估计非常具有挑战性。首先利用训练序列估计出用户与天线之间的联合信道冲击响应,然后利用该估计值基于酉 ESPRIT 算法获得二维角度估计,接下来可以获得不同路径的定向信道冲击响应估计。所提估计算法可以获得闭式解,避免了搜索和配对过程。与此同时,提出了一种简化的信号检测过程,该过程可以降低矩阵求逆的维度,从而降低检测复杂度。对多种情况进行了仿真验证,仿真结果证明了所提算法的有效性。

**关键词:** 二维波达角估计; 信道冲击响应估计; 信号检测; 均匀矩形阵列; 大规模天线