

doi:10.1631/FITEE.1700021

**题目：**室内大规模天线阵列信道特征分析与性能评估

**概要：**介绍了室内环境下的大规模天线阵列信道测量，天线阵列形式包括 64 阵元虚拟线阵、64 阵元虚拟面阵以及 128 阵元虚拟面阵。3 种不同形式的阵列结构通过三维机械转台构造得到。测量频点包括 2、4、6、11、15 以及 22 GHz，测量带宽为 200 MHz。测量同时考虑了直射径场景和非直射径场景。对实测数据进行了基本信道参数萃取，参数包括路径损耗、阴影衰落、功率时延谱和均方根时延扩展。同时给出了上述信道参数的频率依赖性分析，以及阴影衰落与均方根时延扩展的相关性分析。利用实测数据，对基于匹配滤波器的码间干扰消除性能进行了评估，给出了其他信道性能指标（如信道香农容量、信道状态数以及信道富裕度）的分析结果。分析结果表明：对于具有丰富反散射体的室内环境，即使在直射径存在的情况下，实际大规模天线阵列信道的性能可以接近于独立同分布瑞利信道。

**关键词：**大规模天线阵列；信道建模；5G；阴影衰落；时延扩展；匹配滤波器；香农容量；信道状态数；信道富裕度