

28 GHz城市微蜂窝场景中上行与下行信道空间特性

姜涛, 张建华, 唐盼, 田磊

北京邮电大学网络与交换国家重点实验室, 中国北京市, 100876

摘要: 介绍了28 GHz城市微蜂窝 (UMi) 场景中上行和下行链路的水平到达角 (AoA) 实验研究。目前, 大多数毫米波频段的角度测量都在下行链路中进行, 然后利用信道互易性来推断上行链路情况。尽管上行链路和下行链路的信道相关系数可以高达0.8, 但这并不意味着它们完全相同。只有对真实的上行链路进行测量才能准确描述其信道状况, 这也是本文的研究目的。在模拟上行链路和下行链路时, 将配备有可旋转喇叭天线的接收机分别置于基站和用户终端。为提高角度分辨率, 使用空间替代广义期望最大化 (SAGE) 算法提取多径分量 (MPC), 然后使用空间波瓣方法对MPC在功率角谱中分簇。通过将MPC与环境中的对象匹配, 发现直射传播和一阶反射传播分别在视距 (LoS) 和非视距 (NLoS) 情况下占主导地位。通过将测量结果与标准信道模型比较, 可以验证AoA的簇心角在上行链路和下行链路中均遵循高斯分布。最后, 为簇内多径的AoA和功率建立二维高斯模型, 以反映它们的相关性。

关键词: 信道测量; 毫米波; 上行链路; 下行链路; 水平到达角

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000443>