

周杰^{1,2},徐冬冬¹,菊池久和^{1,2}.基于Inverted-Parabolic分布的空间统计信道模型[J].通信学报,2014,(3):38-46

基于Inverted-Parabolic分布的空间统计信道模型

Geometrical statistical channel model with an Inverted-Parabolic spatial distribution

投稿时间: 2012-07-22

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2014.3.005

中文关键词: [电波传播](#) [空时信道模型](#) [单反射圆模型/椭圆模型](#) [到达角度](#) [到达时间](#) [多普勒效应](#)

英文关键词: [radio propagation](#) [geometrical channel model](#) [circular and elliptical scattering models](#) [angle of arrival](#) [time of arrival](#) [Doppler spectra](#)

基金项目:国家自然科学基金资助项目(61372128);科技部公益性行业专项基金资助项目(GYHY200906053);江苏省科技支撑计划(工业)基金资助项目(BE2011195);江苏省高校自然科学基金科学研究计划基金资助项目(08KJB510009);教育部留学基金委启动基金资助项目(20071108);江苏省六大高峰人才基金资助项目(2008-118);江苏省博士后基金资助项目(2011-11-010986678)

作者

单位

[周杰^{1,2}](#), [徐冬冬¹](#), [菊池久和^{1,2}](#)

[1.南京信息工程大学 气象探测与信息处理重点实验室, 江苏 南京 210044](#); [2.日本国立新泻大学 工学部, 新泻 950-2181](#)

摘要点击次数: 219

全文下载次数: 77

中文摘要:

针对在非均匀散射体分布下信号到达角度、到达时间以及多普勒效应等信道参数估计的复杂性,提出一种合理的空间信道模型,并引入几何分割法导出基于散射体Inverted-Parabolic分布的空间统计信道模型。模型能方便地估计室外宏小区和微小区移动通信环境下各种重要的空时信道参数,如AOA、TOA概率分布密度函数和多普勒功率谱以及信号的空一时相关性。数值结果与均匀散射体圆模型和高斯散射体圆模型对比表明本模型的信道参数估计结果符合理论和经验,且与实测结果吻合较好。在基站设计采用指向性天线时研究了移动台MS的多普勒效应,修正了Clarke U-shaped经典模型,阐明了天线主瓣宽度、空间模型参数D/R和MS移动参数影响信道参数的机理。

英文摘要:

Due to the complexity of calculation for the parameters of angle of arrival(AOA), time of arrival(TOA) and Doppler spectra(DS),etc., a proper geometrical statistical channel model was proposed with inverted-parabolic spatial distribution around mobile station(MS) by using geometric partitioning method. Closed-form expressions for probability density functions(PDF) of AOA, TOA and DS in the outdoor macrocell and microcell wireless environments were derived. Compared with the uniform and Gaussian scatter density model, the observed results consist with previous theory and experience. In addition, the Doppler spectra at the MS was also presented and the Clarke U-shaped model was modified. Employing the channel model, the effect of directional antenna was analyzed with the main-lobe width $2a$ at the BS and D/R and .

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

版权所有:《通信学报》

地址:北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦8层 电话:010-81055478, 81055479

81055480, 81055482 电子邮件: xuebao@ptpress.com.cn

技术支持:北京勤云科技发展有限公司