

母一宁<sup>1,4</sup>, 王贺<sup>2</sup>, 李平<sup>3</sup>, 姜会林<sup>1</sup>. 脉冲状态间隔调制方法及恶劣环境下通信实验[J]. 通信学报, 2014, (3): 223~230

## 脉冲状态间隔调制方法及恶劣环境下通信实验

### Pulse state-interval modulation and experiment in the hostile environments

投稿时间: 2012-09-30

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2014.3.026

中文关键词: [无线激光通信](#) [信道带宽](#) [调制编码](#) [全天候](#)

英文关键词: [wireless laser communication](#) [channel bandwidth](#) [modulation and coding](#) [all-weather](#)

基金项目: 吉林省科技发展计划基金资助项目(20121302)

作者 单位

[母一宁<sup>1,4</sup>](#), [王贺<sup>2</sup>](#), [李平<sup>3</sup>](#), [姜会林<sup>1</sup>](#) [1. 长春理工大学 空间光电技术研究所, 吉林 长春 130022;](#) [2. 吉林交通职业技术学院 电子系, 吉林 长春 130022;](#) [3. 长春理工大学 计算机科学技术学院, 吉林 长春 130022;](#) [4. 长春理工大学 理学院, 吉林 长春 130022](#)

摘要点击次数: 82

全文下载次数: 32

中文摘要:

为了增强激光通信对信道的适应性, 在香农理论的基础上对大气调制模型展开了研究。首先从差错的角度推导大气光通信系统误符号率与误码率的转换关系; 接着通过分析大气信道下光通信的香农极限通信速率, 指出大气信道带宽是影响激光通信的重要技术参数。进而提出了脉冲状态间隔调制编码方式并分析其结构特点; 最后通过恶劣环境下的通信实验验证PSIM的可行性和大气信道带宽的重要性, 指出信道特性实时反馈将是实现全天候激光通信的前提。

英文摘要:

Based on the Shannon classical communication theory, the atmospheric modulation model of wireless laser communication was investigated for enhancing wireless laser communication adaptability of the atmospheric channel. Firstly, the conversion relations of SER and BER was discussed, from error theory perspectives analysis atmospheric optical wireless communications. Afterwards, by analyzing Shannon limit communication rate of wireless laser communication in atmospheric channel, the importance of atmospheric channel bandwidth gradually came out. On the basis of this, an efficiency pulse state-interval coded modulation was present and its characteristics were estimated. Finally, the feasibility of the PSIM and the importance of atmospheric channel bandwidth to wireless laser communication were proved by wireless laser communication experiment in the hostile environments, At the end, a prospect was pointed out that atmospheric channel properties feedback technique in real time might be a key and precondition in all-weather wireless optical communication.

[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