

高速全光真随机数发生器研制

项目类型: 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号: 61227016 起止年限: 2013-2016



仪器简介

随机数在科学计算、统计建模、信息安全等方面有着广泛而重要的应用。用计算机可产生快速的随机数,但不满足完全随机的要求;现有光电技术生成的真随机数受电子器件带宽瓶颈的限制,无法适应现代高速通信的安全需要。本项目研发的样机,其信号处理均在光域中进行,突破了电子瓶颈的限制,更可与光通信网络中的光信号直接兼容。

技术指标

本项目所研制码率达10 Gb/s量级的超快全光物理随机码发生器,可输出满足随机码行业测试标准(NIST、Diehard及国家军密、商密等)的随机码序列。主要技术指标如下:

- 1、输出信号类型:光信号;
- 2、工作波段:1550 nm;
- 3、码型:归零码(RZ);
- 4、码率:10 Gb/s;
- 5、消光比: ≥ 10 dB。

产业化计划及需求

技术合作推广

应用领域

信息安全领域

应用案例

本技术应用了“国家关键信息基础设施防御”项目中,解决了采用常规算法产生的高速伪随机密钥存在的周期性安全隐患难题,对系统的安全性起到了关键支撑作用;应用于“高速通信系统误码测试”系统中,克服了采用伪随机码导致的可测用户数低和误判问题。还应用于“局域光通信网络组建服务”项目中,解决了高速光通信网络的信息安全及性能评估问题。

联系信息

联系人: 李璞 移动电话: 15834066135 E-mail: lipu8603@126.com
通讯地址: 山西省太原市迎泽西大街79号太原理工大学