

论文

超短光脉冲波形对门模单光子探测的影响

方俊彬,廖常俊,魏正军,刘小宝,王金东,刘颂豪

华南师范大学信息光电子科技学院

摘要:

采用两种不同的皮秒光脉冲波形进行了门模单光子探测实验.测量了单光子探测效率随探测器和超短脉冲光源之间的同步延迟细微调节时的变化曲线.结果表明:光脉冲波形直接影响光子到达时间与门脉冲时间窗口之间的精确同步和探测效率,使用其中一种脉宽较短的皮秒光脉冲时探测效率比使用另一种脉冲提高了约9%.

关键词: 单光子探测 超短光脉冲 门模式 探测效率 Single photon detection Ultra short optical pulse Gate-mode Detection efficiency

Influence of Ultra short Laser Pulse Shapes on Gate mode Single Photon Detection

Abstract:

Experiments of gated mode single photon detection are performed using two picosecond laser pulses with different pulse shapes. The variation of single photon detection efficiency versus synchronous delay between detector and ultra short pulse laser source is measured. The experimental results show that laser pulse shapes directly influence the precise synchronization between the arrival time of photon and the time window of gating pulse and so the detection efficiency. The detection efficiency can be improved about 9% using the shorter one of picosecond laser pulses compared with the other one.

Keywords:

收稿日期 2008-08-18 修回日期 2008-12-16 网络版发布日期 2009-09-25

DOI:

基金项目:

国家973计划(G2001039302); 教育部博士学科点专项科研基金(20050574001); 广东省科技计划(2007B010400009); 国家973项目

通讯作者: 王金东

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 魏正军;廖常俊;王金东;郭健平;李日豪;王发强;刘颂豪.在高于253 K温度下的1550 nm波长单光子探测实验[J]. 光子学报, 2006,35(6): 906-909
2. 孙建虎 马腾云 王晓波 藏鹏程 肖连团 贾锁堂.法拉第旋转镜用于补偿单光子偏振漂移的实验研究[J]. 光子学报, 2009,38(3): 528-531

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1236KB)
- ▶ HTML
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 单光子探测
- ▶ 超短光脉冲
- ▶ 门模式
- ▶ 探测效率
- ▶ Single photon detection
- ▶ Ultra short optical pulse
- ▶ Gate-mode
- ▶ Detection efficiency

本文作者相关文章

- ▶ 方俊彬
- ▶ 廖常俊
- ▶ 魏正军
- ▶ 刘小宝
- ▶ 王金东
- ▶ 刘颂豪

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="1937"/>
反馈内容	<input type="text"/>		