

论文

利用双面腔制备n原子GHZ态

吕园园¹,王发强²,金锐博¹,杨昊³,梁瑞生¹

- 1. 华南师范大学信息光电子科技学院
- 2. 华南师范大学信息光电子科技学院广东省光子信息技术重点实验室
- 3. 广州华南师范大学石牌校区光电子材料与技术研究所

摘要:

这篇文章利用新型双面腔提出了一个制备多原子GHZ态的新方法。在这篇文章中,当囚禁原子处于特定的态时,腔不仅可能反射入射的单光子脉冲,也可能透射。最后的数值模拟显示出制备的多原子GHZ态具有很高的保真度和成功率。而且原子自发辐射等内禀噪声只对成功率有影响,而对保真度影响几乎没有影响。另外,不要求高Q腔和原子的L-D条件,这大大提升了试验实现的可行性。

关键词:

Generation of n- Atom GHZ State via Two-sided Cavity QED

Abstract:

This paper proposes a new scheme for generating multiple-atom Greenberger-Horn- Zeilinger (GHZ) state via the state-of-the-art two-sided cavities. In this paper, a single-photon pulse could not only be reflected but also be transmitted through the two-sided cavity with a single trapped atom, which is in certain state. This property can result in entanglement between the trapped atom and the input field. The numerical simulations show that the produced multiple- particle GHZ state has high fidelity and success probability. The intrinsic noise, such as the atomic spontaneous emission, only leads to the error probability and has no influence on the fidelity. In addition, the high-Q cavity and the Lamb-Dicke condition of atom are not required, which expands the possibility of experimental realization.

Keywords:

收稿日期 2008-12-01 修回日期 2009-01-14 网络版发布日期 2009-10-20

DOI:

基金项目:

国家基础研究项目, 基金号2007CB307001

通讯作者: 王发强

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

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"/>
-----	----------------------	------	----------------------

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1064KB)
- 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

本文作者相关文章

- 吕园园
- 王发强
- 金锐博
- 杨昊
- 梁瑞生

反馈标题

验证码

反馈内容