



» 首页 » 科学研究 » 科研进展 » 正文

## 广西光电信息处理重点实验室在量子光学领域重要期刊《Physical Review A》上发表两篇论文

2022年03月30日 15:05

近日，习总书记在中央政治局第二十四次集体学习时强调，深刻认识推进量子科技发展重大意义，加强量子科技发展战略谋划和布局部署。我校广西光电信息处理重点实验室紧跟习总书记号召，在量子光学领域取得较好成果。

近一年，我校广西光电信息处理重点实验室在SCI二区期刊(Top期刊, nature index收录)《Physical Review A》(影响因子2.907)上连续发表两篇学术论文“Population transfer via a dissipative structural continuum”和“Population transfer via a finite temperature state”(https://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.100.063430, https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevA.102.043714)。两篇论文均由张文涛教授(通信作者)、谢刚博士(通信作者)指导,黄雅博士(第一作者)完成。这两篇文章为本校作为第一单位首次在高水平期刊《Physical Review A》上发表的论文。

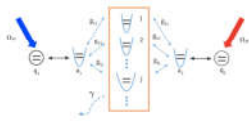


图1: 基于STIRAP量子调控的两量子比特与无限能级耦合模型

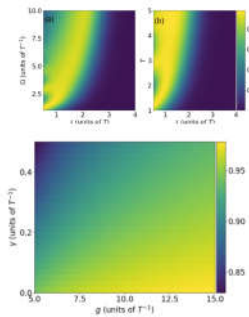


图2: 证明STIRAP对两量子比特与无限能级耦合模型具有优秀的鲁棒性

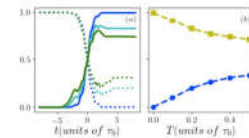


图3: 在不同温度场作用在中间量子态上对于传输量子信息效率的影响

量子信息传输与处理是量子通信、量子计算的基础。量子通信和量子计算被认为是下一代人类通信与计算技术。该技术将彻底颠覆现在经典(电子)通信与计算。Population transfer via a dissipative structural continuum论文考虑了一种两个量子比特之间与无限多能级进行耦合模型,并提出使用量子调控STIRAP的方式可以完全从一个量子比特传输量子信息到另外一个量子比特,从而实现了量子信息之间的相互传递,并且证明了我们的设计方案是一种抗外界环境干扰的鲁棒性极好的量子信息传递方案。Population transfer via a finite temperature state更进一步考虑了两个量子比特与一个被色子互相耦合模型,并且考虑了温度场作用在中间量子态上对量子信息传输的影响。这两篇论文是国内首次将量子光学的(STIRAP技术)应用在多体物理之中。

该项研究得到国家科技重大专项(2017ZX02101007-003)、国家自然科学基金(61565004、61665001、61965005)以及广西自然科学基金(2017GXNSFBA198116、2018GXNSFAA281163、2018AD19058)的资助。黄雅博士获得广西“海外百人计划”资助,张文涛教授获得广西“特聘专家”项目的资助。

据悉,广西光电信息处理重点实验室于2016年开始立项建设,2018年被广西壮族自冶区科技厅正式批准为广西重点实验室,实验室的主要研究方向有:特种光纤传感技术研究、新型智能光学传感器及计量标准研究、太赫兹基础理论和应用技术、光学传感与光电图像处理理论及技术应用,研究方向符合光电信息新技术的发展方向。近三年,实验室成员发表SCI、EI收录论文120余篇;申请国家发明专利108项,获得授权22项。

上一篇: 光电信息处理重点实验室新聘教授名单  
【0/0】

|      |      |      |      |      |      |     |      |      |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| 学院简介 | 学院新闻 | 通知公告 | 师资队伍 | 科学研究 | 本科教育 | 研究生 | 党群工作 | 学生工作 |
| 学院简介 | 学院新闻 | 通知公告 | 师资队伍 | 科学研究 | 本科教育 | 研究生 | 党群工作 | 学生工作 |
| 学院简介 | 学院新闻 | 通知公告 | 师资队伍 | 科学研究 | 本科教育 | 研究生 | 党群工作 | 学生工作 |
| 学院简介 | 学院新闻 | 通知公告 | 师资队伍 | 科学研究 | 本科教育 | 研究生 | 党群工作 | 学生工作 |



联系电话: 0773-2191026 0773-2291887  
联系人: 潘毅军 潘毅斌  
信箱: jkq@optee.edu.cn  
地址: 广西桂林市七星区金鸡岭路 541004



友情链接  
光电学院网站