关于我们 ➕ 加入收藏

吉首大学学报
JOURNAL OF JISHOU UNIVERSITY
JISHOU DAXUE XUEBAO 自然科学版
NATURAL SCIENCES EDITION

首页 | 期刊介绍 | 基本信息 | 编 委 会 | 编辑团队 | 期刊荣誉 | 收录一览 | 征稿简则 | 作者中心 | 编辑中心 | 订阅指南 | 联系我们 | English

物理与电子　　　　　　　　　最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索　　　◀◀ Previous Articles | Next Articles ▶▶

利用三粒子GHZ态实现令牌环量子隐形传态网络

（吉首大学物理科学与信息工程学院，湖南 吉首 416000）

Token Ring-Shaped Net of Quantum Teleportation byUsing Three-Particle GHZ States

(College of Physics Science and Information Engineering of Jishou University,Jishou 416000,Hunan China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (2054 KB)　HTML (1 KB)　输出: BibTeX | EndNote (RIS)　　背景资料

摘要 研究了三纠缠粒子量子隐形传态网络的物理基础，得到了基于三粒子GHZ态下隐形传态的幺正变换矩阵，设计了一个基于三纠缠粒子的令牌环量子隐形传态网络，给出了一个基于该网络的通信方案.笔者设计的网络中的各站点可实现任意站点间的量子通信，其监控站还可对整个网络的通信情况进行监控和计费管理.

关键词： 量子通信　量子隐形传态　GHZ态　令牌环网

Abstract: The authors investigate physical principium for building the quantum teleportation net by using three-particle GHZ states，find out unitary transformation matrix for quantum teleportation of three-particle GHZ states,and design a token ring-shaped quantum teleportation net.The authors propose a scheme for quantum communications net and its protocol.If all stations work as the scheme,quantum communications between any two stations may be realized.All station and manage expense can be monitored by using monitor station.

Key words: quantum communications　quantum teleportation　GHZ states　token ring-shaped net

服务
▸ 把本文推荐给朋友
▸ 加入我的书架
▸ 加入引用管理器
▸ E-mail Alert
▸ RSS

作者相关文章
▸ 周小清
▸ 邬云文

作者简介：周小清（1963-），男，湖南澧县人，吉首大学物理科学与信息工程学院教授，主要从事量子信息研究.

引用本文：

周小清,邬云文. 利用三粒子GHZ态实现令牌环量子隐形传态网络[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2009, 30(1): 56-62.

ZHOU Xiao-Qing,WU Yun-Wen. Token Ring-Shaped Net of Quantum Teleportation byUsing Three-Particle GHZ States[J]. Journal of Jishou University（Natural Sciences Edit, 2009, 30(1): 56-62.

[1] DEUTSCH D.Quantum Theory,the Church-Turing Principle and the Universal Quantum Computer [J].Proc. R. Soc. London A,1985,400(1 818)：97-117. cross ref

[2] BENNETT C H,BRASSARD G,CREPEAU C,et al.Teleporting an Unknown Quantum State Via Dual Classical and Einstein-Podolsky-Rosen Channels [J].Phys. Rev. Lett.,1993,70 (13):1 895-1 899. cross ref

[3] SOLANO E,CESAR C L,DE MATOSR L,et al.Reliable Teleportation in Trapped Ions [J].Eur. Phys. J D,2001,13(1)：121-128. cross ref

[4] BOUWMEESTER D,PAN J W,et al.Experimental Quantum Teleportation [J].Nature，1997,390 (6 660):575-579. cross ref

[5] BOSCHI D,BRANCASS,DE MARTINI F,et al.Experimental Realizationvia Dual Classical and Einstein-Podolsky-Rosen Channels [J].Phys. Rev. Lett.,1998,80(6):1 121-1 125. cross ref

[6] FURUSAWA A,SORENSEN J L,BRAUNSTEIN S L,et al.Unconditional Quantum Teleportation [J].Science，1998,282(5 389):706-709. cross**ref**

[7] 吕欣,马智,冯登国.量子消息认证协议 [J].通信学报，2005，26（5）：44-49.

[8] 舒远,谈正.多用户网络环境下量子密码术 [J].通信学报，2003，24（12）：164-169.

[9] 曾贵华,王新梅,诸鸿文.量子密码中BB84协议的信息论研究 [J].通信学报，2000，21（6）：70-73.

[10] FREEDMAN S J & CLAUSER,J F.Experimental Test of Local Hidden-Variable Theories[J].Phys. Rev. Lett.,1972,28(14):938 -941. cross**ref**

[11] ASPECT A,GRANGIER P,ROGER G.Experimental Tests of Realistic Local Theories via Bell's Theorem [J].Phys. Rev. Lett.,1981,47(7):460-463. cross**ref**

[12] CERF N J & ADAMI C.Negative Entropy and Information in Quantummechanics [J].Phys. Rev. Lett.,1997,79(26):5 194-5 197.

[13] RAUSCHENBEUTEL A,NOGUES G,OSNAGHI G,et al.Step-by-Step Engineered Multiparticle Entanglement [J].Science,2000,288(5 473):2 024-2 028.

[14] LIEBFRIED D,DEMARCO B,MEYER V,et al.Experimental Demonstration of a Robust,High-Fidelity Geometric Two Ion-Qubit Phase Gate [J].Nature,2003,422(6 930):412-415. cross**ref**

[15] SCHMIDT-KALER F,H FFNER H,RIEBE M,et al.Realization of the Cirac-Zollercontrolled-NOT Quantum Gate [J].Nature,2003,422(6 930):408-411. cross**ref**

[16] BLINOV B B,MOEHRING D L,DUAN L M & MONROE C.Observation of Entanglement Between a Single Trapped Atom and a Single Photon [J].Nature,2004,428(6 979):153-157. cross**ref**

[17] WU YUNWEN,HAI WENHUA,CAI LIHUA.Energy Band Structure of Two Ions In a One-Dimensinal Paul Trap [J].Acta Physica Sinica.2006,55(2):583-589.

[18] WU Yun-wen,HAI Wen-hua.Energy Eigenstates's of Two Lons in a Two-Dimensional Paul Trap [J].Acta Physica Sinica,2006，55(7):3 313-3 321.

[19] 邬云文,海文华.共面两囚禁离子体系精确的量子运动 [J].物理学报，2006，55(11):5 721-5 727

[20] 邬云文,海文华.Paul阱中共线两离子量子力学问题 [J].量子电子学报，2006,23 (5):634-640.

[21] 邬云文,海文华.Paul阱中两个Bi+共线的能量本征态性质 [J].原子分子物理学报,2006,23（3）:437-443

[22] BOUWMEESTER D,PAN J W,DANIELL M et al.Observation of Three-Photon Greenberger-Horne-Zeilinger Entanglemen [J].Phys. Rev. Lett.,1999,82(7):1 345-1 349. cross**ref**

[23] RAUSCHENBEUTEL A,OSNAGHI S,OSNAGHI S，et al.Step-by-Step Engineered Multiparticle Entanglement [J].Science,2000(5 473),288:2 024-2 028.

[24] SACKETT C A,KIELPINSKI D,KING B E,et al.Experimental Entanglement of Four Particles [J].Nature (London),2000,404（6 775）:256-259. cross**ref**

[25] PAN J W,DANIELL M,GASPARONI S et al.Experimental Demonstration of Four-Photon [J].Phys. Rev. Lett.,2001,86(20):4 435-4 439.

[26] ZHAO Z.Experimental Demonstration of Five-Photon Entanglement and Open-Destination Teleportation [J].Nature,2004,430(6 995):54-58. cross**ref**

[27] KARLSSON A，BOURENNANE M.Quantum Teleportation Using Three-Particle Entanglement [J]. Phys. Rev.,1998,58(6):4 394-4 400. cross**ref**

[28] 周小清，邬云文.利用三粒子纠缠态建立量子隐形传态网络的探讨 [J].物理学报，2007，56（4）：1 881-1 887.

[29] DUR W,VIDAL G,CIRAC J I.Three Qubits Can be Entangled in Two Inequivalent Ways [J].Phys. Rev.(A),2000,62(6):062314. cross**ref**

[30] CLAUSER J F.Proposed Experiment to Test Local Hidden-Variable Theories [J].Phys. Rev. Lett.,1969,23(15):880. cross**ref**

[31] JULSGAARD B,SHERSON J,CIRAC J I,et al.Experimental Demonstration of Quantum Memory for Light [J].Nature,2004,432(7 016):482-486. cross**ref**

[1] 杨小琳, 周小清, 赵晗, 王朋朋. **基于量子隐形传态的数据链路层停等协议**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(6): 60-63.

[2] 周小清, 邬云文. **三粒子GHZ态隐形传输令牌环网的保真度分析**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(4): 67-70.

[3] 王朋朋, 周小清, 李小娟, 赵晗, 杨小琳. **基于GHZ态的四量子位秘密共享方案**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(3): 51-54.