

基于共沉积技术的AgTCNQ的有机双稳态器件

Organic, Bistable Devices with AgTCNQ Charge Transfer Complex by Vacuum Co-Deposition

摘要点击: 289 全文下载: 156 投稿时间: 2007-7-17 最后修改时间: 2007-8-27

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

所在位置: 2008, 29(1): 50-54

中文关键词: [有机电子学](#) [双稳态开关](#) [交叉存储器](#)

英文关键词: [organic electronics](#) [bistable switching](#) [crossbar memory](#)

基金项目: 2006CB806204

PACC代码: 3500; 7300; 8140

EEACC代码:

作者	单位
涂德钰	中国科学院微电子研究所 纳米加工及新器件集成研究室, 北京 100029
姬耀宇	中国科学院化学研究所 有机固体重点实验室, 北京分子科学国家实验室, 北京 100080
商立伟	中国科学院微电子研究所 纳米加工及新器件集成研究室, 北京 100029
刘明	中国科学院微电子研究所 纳米加工及新器件集成研究室, 北京 100029
王从舜	中国科学院微电子研究所 纳米加工及新器件集成研究室, 北京 100029
胡文平	中国科学院化学研究所 有机固体重点实验室, 北京分子科学国家实验室, 北京 100080

中文摘要:

采用共沉积技术制备了AgTCNQ薄膜, 并进行了红外、紫外光谱表征. 利用微电子工艺制备了基于AgTCNQ薄膜的有机双稳态器件. 研究发现, Ti/AgTCNQ/Au双稳态器件具有可逆、可重复的开关存储特性. 将器件从初始的高阻态转变为低阻态的正向开关阈值电压为3.8-5V, 将低阻态转变为高阻态的负向阈值电压仅为-3.5~-4.4V, 与通常的CuTCNQ器件相比较小. 这种基于AgTCNQ交叉结构的有机双稳态器件可应用于非易失性有机存储器.

英文摘要:

The AgTCNQ thin-film was prepared by vacuum vapor co-deposition and characterized by infrared spectral analysis, and then a uniform AgTCNQ (TCNQ=7,7,8,8-tetracyanoquinodimethane) thin-film layer was sandwiched in a Ti/AgTCNQ/Au crossbar structure array as organic bistable devices (OBD). A reversible and reproducible memory switching property, caused by intermolecular charge transfer (CT) in the AgTCNQ thin-film, was observed in the organic bistable devices. The positive threshold voltage from the high impedance state to the low impedance was about 3.8-5V, with the reverse phenomenon occurring at a negative voltage of -3.5~-4.4V, lower than that with a CuTCNQ active layer. The crossbar array of OBDs with AgTCNQ is promising for nonvolatile organic memory applications.

您是第688778位访问者

主办单位: 中国电子学会, 中国科学院半导体研究所 单位地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

Service Tel: 010-82304277, 82304311 Fax: 010-82305052 邮编: 100083 Email: cjs@semi.ac.cn

本系统由勤云电子有限公司设计, 技术支持电话: 010-81928386, Email: et_yehu@yahoo.com.cn, 网址: <http://www.e-tiller.com>