

一种有机薄膜器件的制备及电存储特性

Fabrication and Memory Characteristics of a New Organic Thin Film Device

摘要点击: 176 全文下载: 89 投稿时间: 2007-7-5 最后修改时间: 2007-8-3

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

所在位置: 2008, 29(1): 140-143

中文关键词: 有机薄膜器件; 存储器; 电双稳特性; 多重态导电特性

英文关键词: organic film device; memory device; electrical bistability; multilevel conductance

基金项目: 国家自然科学基金

PACC代码:

EEACC代码:

作者	单位
郭鹏	复旦大学材料科学系, 上海 200433
季欣	复旦大学材料科学系, 上海 200433
董元伟	复旦大学材料科学系, 上海 200433
吕银祥	复旦大学材料科学系, 上海 200433
徐伟	复旦大学材料科学系, 上海 200433

中文摘要:

研究了一种金属/有机物/金属夹层结构有机薄膜器件的可逆电双稳特性. 器件的阳极和阴极分别为真空热蒸发沉积的Ag和Al薄膜, 中介质层为真空热蒸发沉积的2-(hexahydropyrimidin-2-ylidene)-malononitrile (HPYM) 有机薄膜. 器件起始状态为非导通态, 在大气环境下, 可用正、反向电场进行信号的写入和擦除, 表现为极性记忆特性. 通过自然氧化的方法在底电极Al表面形成一层Al₂O₃薄膜层后, 可使器件在不同的正向电压脉冲作用下达到不同的导电态, 具有一定的多重态存储特性. 同时, 研究了不同的电极组合对器件电性能的影响, 并通过紫外-可见吸收光谱以及喇曼光谱对器件界面进行表征.

英文摘要:

The reversible electrical bistability of a new organic thin film device with a metal/organic/metal sandwich structure is investigated. The anode and cathode metals of the device are Ag and Al, respectively, and were fabricated by vacuum evaporation. The middle medium is 2-(hexahydropyrimidin-2-ylidene)-malononitrile (HPYM). The device, which has polar memory characteristics, can be written from a low-conductance state to a high-conductance state by a voltage pulse and can be erased by a reverse voltage. The device with a thin Al₂O₃ layer between base metal Al and HPYM can produce different high-conductance states through the application of different positive voltages, resulting in multilevel memory capability. The effect of different electrode combinations on conductance switching devices is studied and UV-Vis absorption spectra and Raman spectra are used to obtain information on the interfaces of the devices.

关闭

您是第431690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>