



中国科大合作制备出一种基于多铁性界面磁电耦合的隧道结

文章来源: 中国科学技术大学

发布时间: 2013-05-15

【字号: 小 中 大】

近日, 中国科学技术大学李晓光教授研究小组与美国宾州州立大学的李奇教授研究组、纳布拉斯卡大学的E. Y. Tsymbal教授研究组等合作, 设计并制备了一种基于多铁性界面磁电耦合的隧道结。相关研究成果发表在近期出版的*Nature Materials*杂志上。

在多铁性原型器件研发方面, 李晓光教授研究小组的殷月伟博士与美国宾州州立大学的李奇教授研究组、纳布拉斯卡大学的E. Y. Tsymbal教授研究组等合作, 设计并制备了基于多铁性界面磁电耦合的 $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{La}_{0.5}\text{MnO}_3/\text{BaTiO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ 隧道结, 通过改变 BaTiO_3 势垒层的铁电极化方向, 可以调控处于铁磁金属-反铁磁绝缘相界处的 $\text{La}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{MnO}_3$ 的空穴浓度, 使其发生金属-绝缘体转变, 从而显著调控铁电隧道结的隧穿参数, 使得隧穿磁电阻效应提高近两个数量级。同时, 该器件由于铁磁、铁电的共存而表现出四重阻态特征, 能够极大地提高非易失的存储密度。

该研究工作得到了国家自然科学基金委及科技部的项目资助。

打印本页

关闭本页