

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	
Title(English)	Study on defects in amorphous oxide semiconductor, a-In-Ga-Zn-O
著者(和文)	井手啓介
Author(English)	Keisuke Ide
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:乙第4146号, 授与年月日:2017年9月30日, 学位の種別:論文博士, 審査員:神谷 利夫,細野 秀雄,真島 豊,大場 史康,大友 明,節原 裕一
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:乙第4146号, Conferred date:2017/9/30, Degree Type:Thesis doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

論文要約

ふりがな 氏名	いで けいすけ 井手 啓介 昭和 62年 12月 10日生
現職	東京工業大学 科学技術創成研究院 助教
論文題目	Study on defects in amorphous oxide semiconductor, a-In-Ga-Zn-O (アモルファス酸化物半導体a-In-Ga-Zn-Oの欠陥に関する研究)

論文要約

アモルファス酸化物半導体a-In-Ga-Zn-O (a-IGZO)を用いた薄膜トランジスタ(TFT)は2004年に初めて報告された新しい半導体であり、従来の共有結合性半導体であるアモルファスSiなどとは物性、電子構造、欠陥種が大きく異なる。本研究では、a-IGZOが酸素を主成分として含むにもかかわらず、酸素種、すなわち過剰酸素および酸素欠損、がTFT特性に影響を与える重要な欠陥種であることを見出した。さらに、イオン性アモルファス半導体を示す構造緩和の測定に成功し、膜構造が与えるTFT特性への影響を明らかにした。また、硬X線光電子分光をもちいたバルク敏感で信頼性の高い欠陥準位の直接測定を行い、酸素欠損や水素が形成する欠陥準位のスペクトルの分離などに成功した。