

# 高分解能薄膜用X線回折装置による 半導体薄膜材料の構造評価支援

主な使用装置：高分解能薄膜用X線回折装置

キーワード：半導体薄膜、量子マテリアル

担当：表面・バルク分析ユニット 廣戸孝信

備考：本成果は小塚 裕介氏(NIMS)の利用によるものである。



論文紹介



図1：高分解能薄膜用X線回折装置

## 支援成果概要

- ウルツ鉱型ZnO基板のZn面上に成長させた $Mg_xZn_{1-x}O$ 薄膜の構造を 高分解能薄膜用X線回折装置により評価した。
- Mg含有量に応じた $Mg_xZn_{1-x}O$ の回折ピーク(図2の矢印に対応)のシフトを確認し、Mg含有量を評価した(図2)。
- 逆格子マッピング測定(図3)により、ZnO基板とのコヒーレント成長も確認された。
- $Mg_xZn_{1-x}O$ 薄膜を用いた、光学・電子材料の設計に重要な知見を提供した。

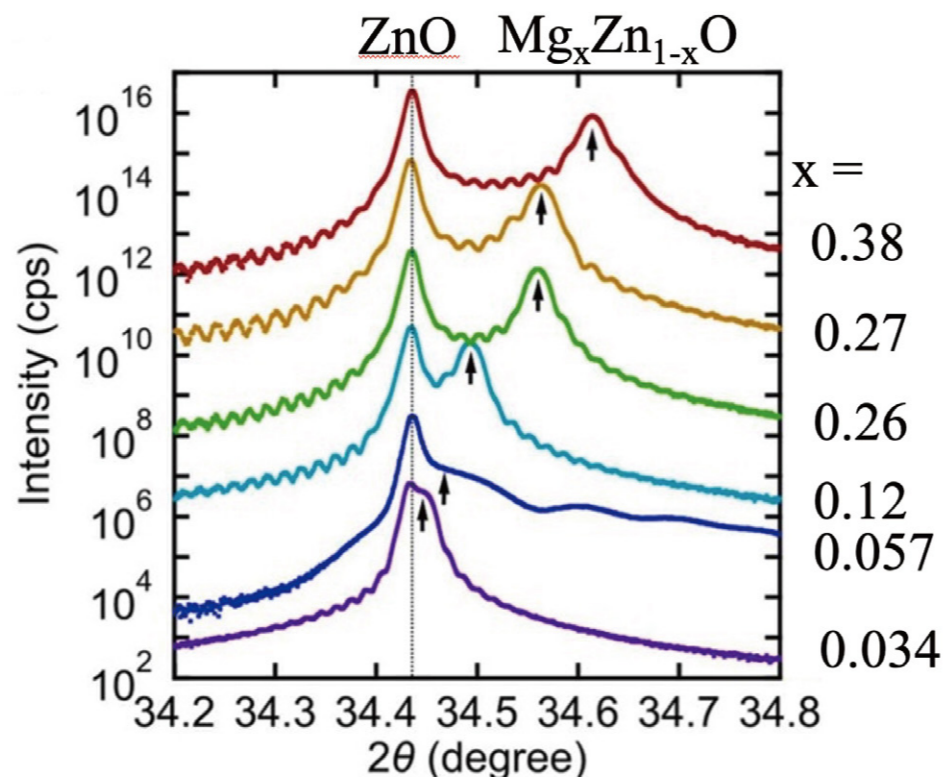


図2:  $Mg_xZn_{1-x}O/ZnO$  0002回折線測定結果

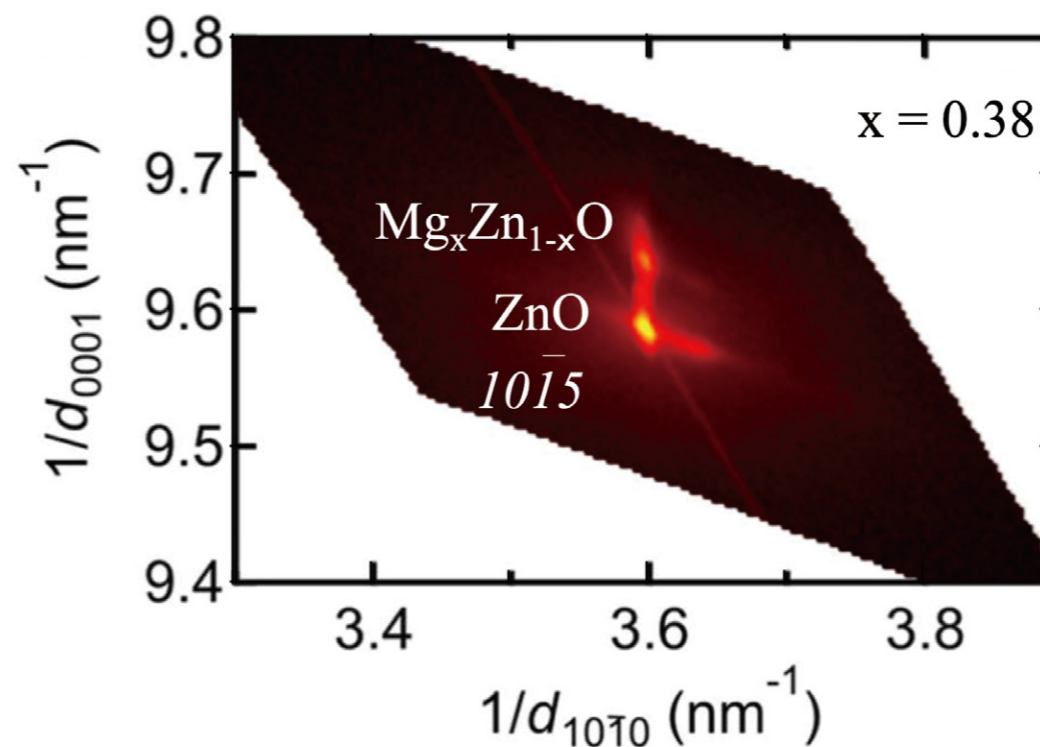


図3:  $Mg_xZn_{1-x}O/ZnO$ の逆格子マッピング