

## 卒業論文要旨 スピンコーティング法による酸化イットリウム薄膜の形成と

1161007 横山雄大

InGaZnO 薄膜トランジスタパッシベーション膜への応用

Yttrium Oxide Thin-film Deposition by Spin Coating and

Application to Thin-film Transistor InGaZnO passivation film

Yuta Yokoyama

現在、真空装置を用いない溶液法による酸化物半導体薄膜トランジスタ (TFT) に関する研究が盛んに行われている。プロセス温度の低温化により、印刷技術を用いてプラスチック基板上へのデバイス作製が可能となることから、溶液法は低コストな次世代のデバイス作製手法として注目されている。実際に溶液法によって酸化物半導体 TFT を作製する為には、半導体活性層だけではなく、絶縁膜も溶液法により成膜することが求められる。そこで本研究では、高誘電率材料であることから TFT の高駆動化が期待できる酸化イットリウム ( $YO_x$ ) 薄膜のスピンコーティング法による成膜、及び膜特性評価を行った。

低温でも高品質な酸化イットリウム薄膜を得る為に、前駆体には低温でも分解されやすいと報告されている硝酸塩 [ $Y(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$ ] を用いた。また膜特性劣化の原因となる膜中への有機物の取り込みを低減する為に、溶媒には純水を用いた。作製した硝酸イットリウム水溶液を用いて中抵抗 Si 基板上にスピンコーティング法により酸化イットリウム薄膜の成膜を行い、分光エリプソメトリー、FT-IR による膜特性の評価を行った。酸化イットリウム薄膜の試料溶液モル濃度依存性を調べたところ、モル濃度に比例して膜厚は増加したが、膜質 (屈折率) の低下が確認された。また成膜後のベーク温度上昇に伴い屈折率の増加が見られ、FT-IR スペクトルより膜中の不純物 (NO) 量の低下に対応していることが確認された。