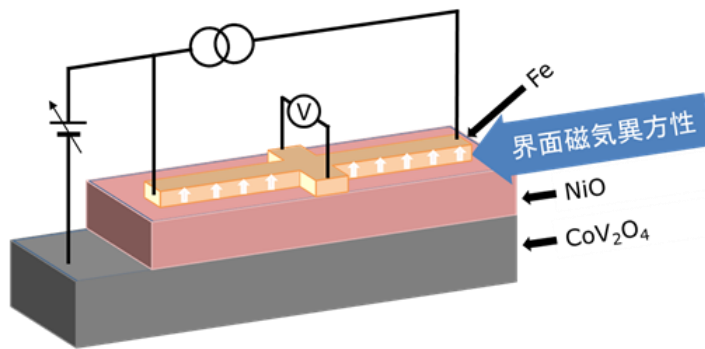


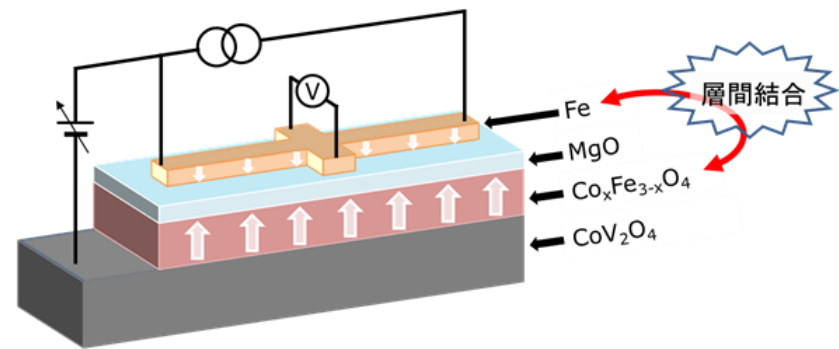
テーマ：スピネル酸化物薄膜のスピン트로ニクス素子応用に向けた調査研究

調査研究代表：筑波大学数理物質系 柳原英人

概要：次世代電子技術の代表であるスピン트로ニクスでは、高効率な磁化操作を実現する技術開発が重要な課題となっている。本調査研究では、スピネル型酸化物の多彩な磁気特性や高い物質設計の自由度を活かし、これを基盤材料とした電圧誘起磁化反転技術の低消費電力化とその原理検証を行なう。参画機関が持つ高品位酸化物膜技術とナノデバイス作製技術を融合し、スピネル型酸化物の導入によりスピン트로ニクスの飛躍的深化を目指す。



①強磁性体界面の磁気異方性を電圧によって変調し磁化反転させる「電圧誘起磁気異方性変調(VCMA)」の素子構造図



②2種類の強磁性層に働く層間交換結合を電氣的に変調させる「電圧誘起層間結合変調」の素子構造図

Spinel + Electronics = SPINELETRONICS!

【年間活動計画】

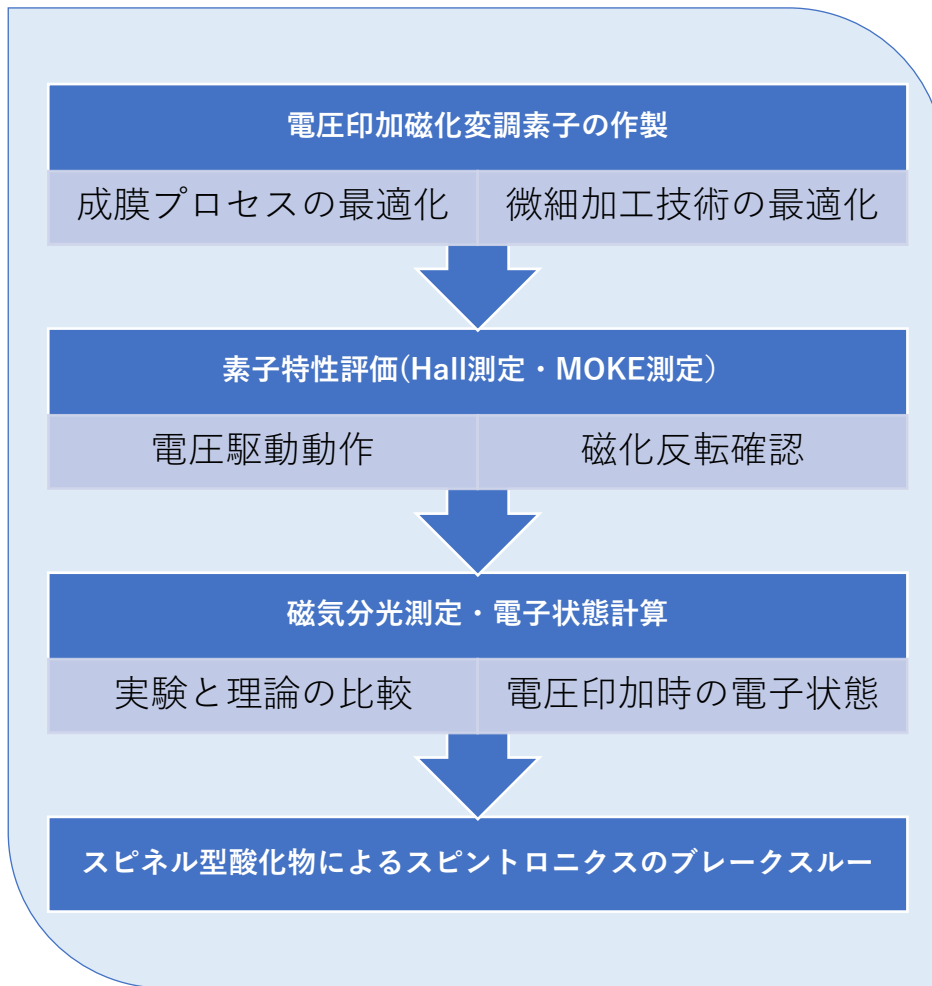
6-8月 素子化の最適化

8-10月 素子特性評価

9-3月 界面状態の計測と理論計算

11-3月 素子構造の改良

12-3月 実用研究に向けた準備



- 電圧駆動型スピントロニクス素子の高効率
- 新規材料群（酸化物）導入によるブレークスルーの実現
- 連携先大学院生の育成