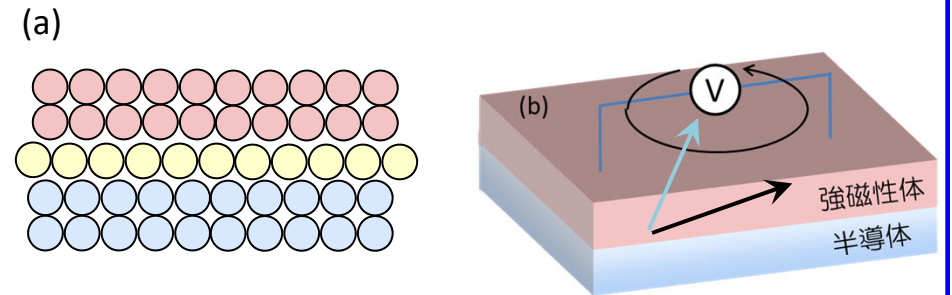


研究プロジェクト名: 半導体/強磁性体界面によるスピントロニクス

概要: 半導体/強磁性体界面に誘起されるスピン軌道相互作用・ラシュバ効果を利用し、電気伝導や磁氣的な異方性を調査し、界面にあらわれる異方性を利用したスピントロニクスデバイスの可能性を調査する。

コアメンバー: 新田グループ(東北大)、角田グループ(東北大)

期待される研究成果: 半導体基板/強磁性体膜・エピタキシャル膜において、sスピン軌道相互作用, ラシュバ効果による電気伝導度の異方性や磁氣的な異方性の出現機構を調べ、それらの結晶構造・界面構造と磁気電気伝導特性を明らかにする。界面に起因する異方性の制御を試みることで、新たなスピントロニクスデバイスの創製に役立つ。



界面構造と電気伝導・磁氣的異方性の調査、
ならびに、スピン軌道相互作用・ラシュバ効果
による磁気異方性制御

研究プロジェクト名: 半導体/強磁性体界面によるスピントロニクス

概要: 半導体(Ge)/強磁性体(CoFe(Al,Si)ホイスラー合金:CFAS)界面に誘起されるスピン軌道相互作用・ラッシュバ効果を利用し、電気伝導や磁気的な異方性を調査し、界面にあらわれる異方性を利用したスピントロニクスデバイスの可能性を調査する。

研究成果(実施状況): スピン注入効率改善の観点から、界面に絶縁層を挿入した構造について検討した。特に、磁気異方性と結晶構造の関係を調査した。図1に断面TEMの結果を示す。構造解析の結果、CFASは $L2_1$ 構造であり、また、多結晶構造であることが分かった。この多結晶構造においても、一軸磁気異方性を有している。この磁気異方性を誘起する原因は不明である。

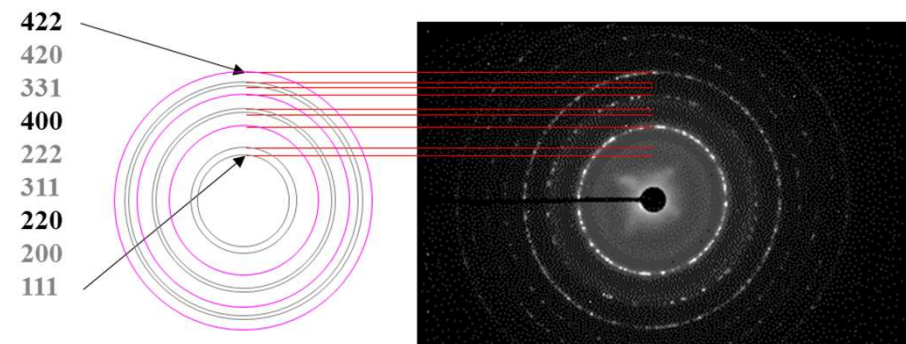


図1 Ge(111)/CFASの断面TEMによるディフラクション解析結果

主要発表論文等