

電気磁気活性な反強磁性秩序の光検出原理の開拓

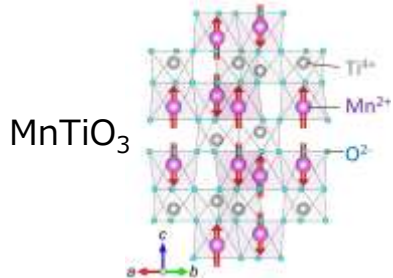
Development of optical detection principle of magnetoelectric-active antiferromagnetic orders

調査研究代表：東北大学大学院理学研究科 准教授 松原 正和

- 時間および空間反転対称性を同時に破る反強磁性秩序は、電気と磁気を結びつける革新的機能創出の宝庫
- これらマクロな磁化を持たない“隠れた秩序”の直接的な検出・制御は困難
- 電気磁気活性な反強磁性秩序を直接的に検出・可視化する強力な光技術を開拓

東京大学

電気磁気活性な反強磁性秩序を有する物質の育成・基礎物性の評価



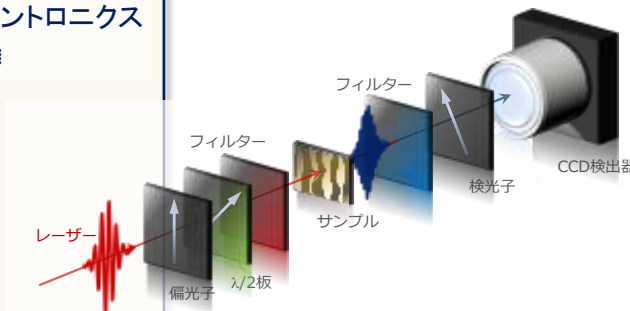
単結晶育成・評価

電気磁気活性な反強磁性秩序

- ✓ 電気磁気効果
- ✓ 交差相関応答
- ✓ 非相反応答 (ダイオード効果)
- ✓ 超省電力メモリ
- ✓ 反強磁性スピントロニクス
- ✓ ...

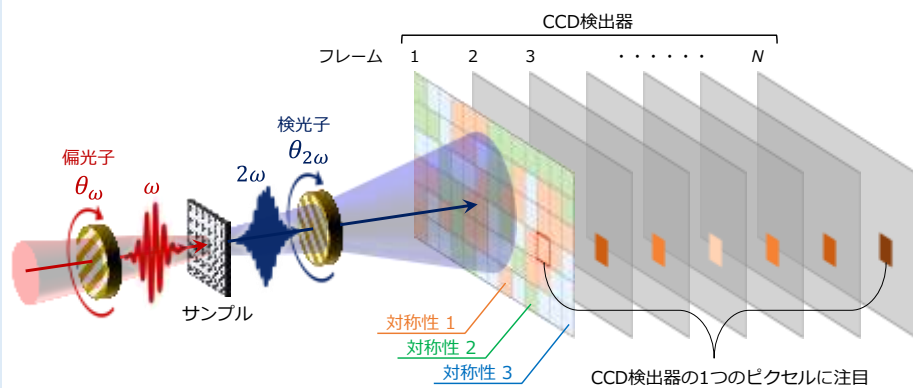
東北大学

電気磁気活性な反強磁性秩序を直接的に検出・可視化する光技術の開拓



超高感度光検出技術

本調査研究の発展



電気磁気活性な反強磁性秩序を含む多彩な(任意の)電子秩序を超高感度検出・可視化・自動解析する光技術の開拓に挑戦

【年間活動計画】

- 6-8月 サンプル作製 & 基礎物性評価 (東大)
- 8-2月 電気磁気活性な反強磁性秩序の光検出 & 可視化 (東北大)
- 1-2月 成果報告準備 (東北大・東大)
- 3月 総括 & 成果報告 & 研究展開の検討 (東北大・東大)

【期待される成果】

電気磁気活性な反強磁性秩序を検出・可視化する強力な光技術を開拓

【研究の発展】

金属・半導体・絶縁体、かつ、バルク・薄膜・ナノ物質・ヘテロ界面…を問わない様々な機能性材料やデバイスに応用展開

【若手育成】

大学院生 & 学部生の積極的な参加 ⇒ 同世代での連携強化 & 若手主導の新たな研究 & 次世代のエキスパートの育成