



専任講師  
関口 康爾

セキグチ コウジ  
博士 (理学)

Assistant Professor  
SEKIGUCHI, Koji  
Ph.D.

強磁性体では電子系のスピン自由度が偏極しており、相対論と量子論の間の子であるスピンの主役となります。超微細加工技術によるナノ磁性構造作製、高周波・極低温実験などの手法を駆使して、固体中の電子スピンの、素励起マグノン・フォノンなどと織りなす多彩な物理現象を実験的に研究しています。

We study novel spin dynamics in nano-scaled magnets. Utilizing the ultrafine-patterning technique and RF measurements, we seek the novel interaction between electron-spin and magnon/phonon.

連携を希望するテーマ

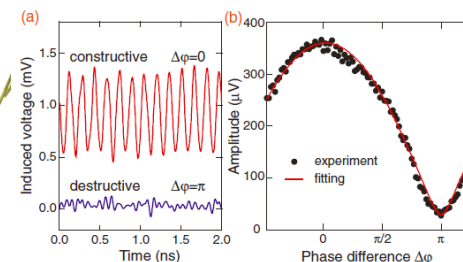
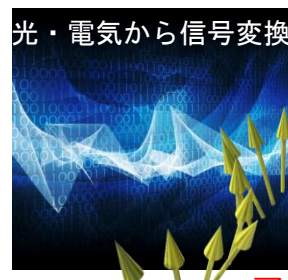
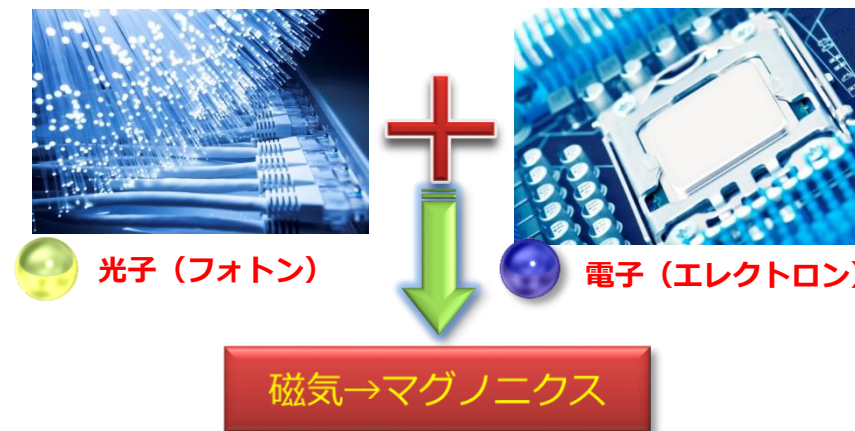
光と電気によるマグノニクス

Magnonics in cooperation with optics and electronics

- スピン波による信号伝送
- 磁気トランジスタ (マグノトランジスタ)
- マグノンによる熱・光エネルギーハーベスティング
- マグノンによる帯域可変高周波フィルター
- Spin wave logic architecture/ magnon logic operation
- Magnonic transistor
- Magnon energy harvesting from photo-/thermal- energy
- Development of High frequency filter up to GHz-THz range

製品化・事業化イメージ

- 電気エネルギーを90%以上削減する信号処理技術の開発
- ワンチップでGHz-THz帯へ到達する高周波処理技術の開発
- GHz-THz帯域での物質パラメータに依存しない高周波フィルターの開発



マグノン (スピン波) による論理演算

図1: フォトニクスとエレクトロニクスの融合領域であるマグノニクスは、超低電力・高周波デバイス原理の可能性を有する。

