

657th ASRC Seminar

Date: Friday, December 16, 14:00 ~

Location: Room 302, ASRC bldg.

Speaker: Dr. Kazuki Nakada
(Hiroshima City University)

Title: Mathematical design method of spin devices: Dynamical system design approach

Abstract: 電子の「電荷」と「スピン」の自由度を利用したスピndeバイスの研究が急速に進展している。スピndeバイスとしてこれまでさまざまなものが提案されているが、特に、スピン流によって誘起される磁化ダイナミクスをその動作原理とする磁気抵抗メモリや磁性体発振素子、強磁性細線論理素子は、工学的応用のみならず、数理的な解析対象としても興味深い。本発表では、物質や材料に依らない普遍的な設計論／制御論の確立に向けて、数理的視点からデバイスダイナミクスを捉えることによってスピndeバイスの動作を最適設計する手法: ダイナミカルシステムデザインを紹介したい。はじめに、提案する設計手法の基礎となる非線形科学分野で発展したダイナミクスベースの設計手法について概観する。次に、代表的なスピndeバイスのダイナミカルシステムとしての動作特性について示す。さらに、磁性体発振素子アレイのさまざまな同期機構の設計に提案手法を適用した取り組みについて説明したい。これからの発展的な課題として、スピンメモリストを具体的な対象として、提案手法の枠組みを制御論に拡張する試みについて展望したい。

<Contact>

Jun'ichi Ieda(81-3449)

Advanced Science Research Center