研究内容説明図

資料６

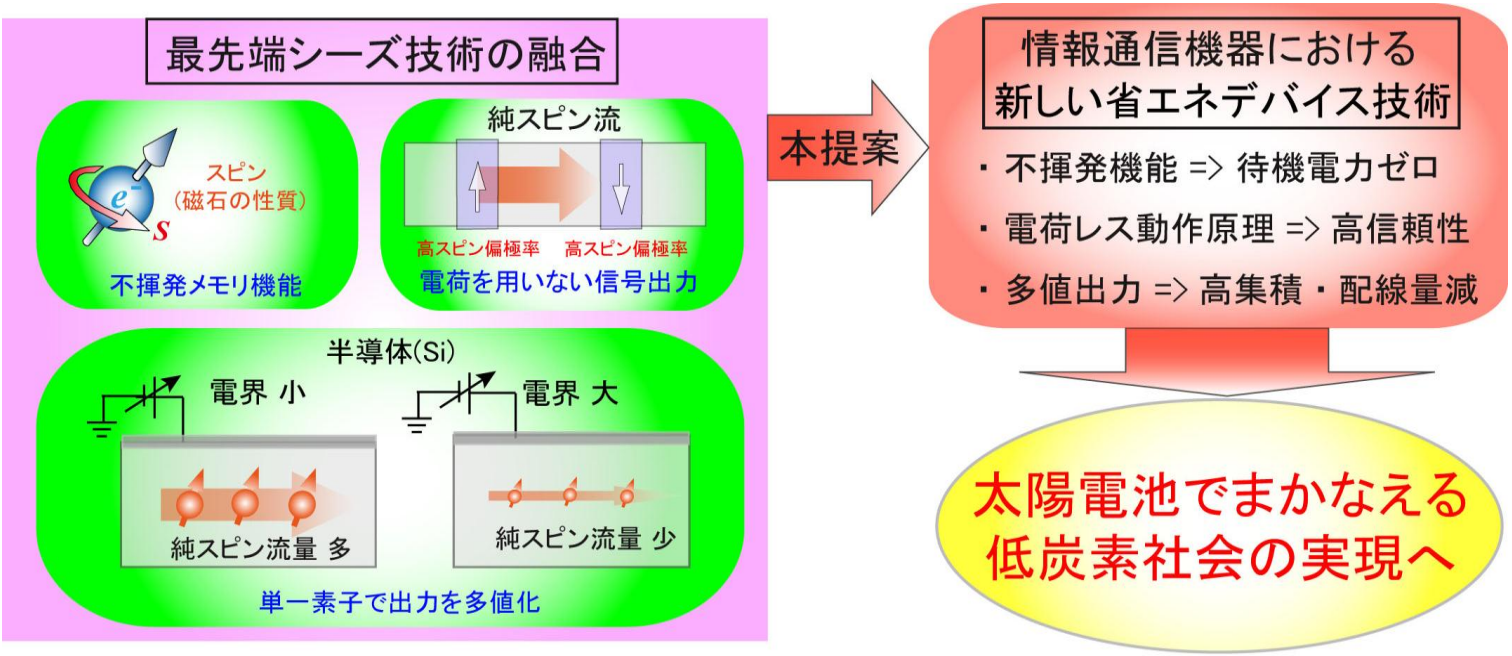
純スピン流を利用した半導体不揮発多値メモリの要素技術開発

1. 研究目的

次世代の情報通信機器の超低消費電力化と高信頼性を両立するため，「純スピン流」という概念を半導体デバイスの動作原理に導入するための要素技術を開発する．

2. 研究開発の概要

半導体中に生成した「純スピン流」の電界制御技術を多値メモリの原理に導入し，スピントロニクスの不揮発機能と重畳する．将来のあらゆる情報通信電子機器に搭載される超低消費電力半導体素子の雛形技術となる．

3. 期待される研究成果及びその社会的意義

微細化の限界に直面する半導体素子が抱える「待機電力」，「信頼性」，「集積度」などの課題を全て克服する夢の省エネデバイス技術が開発され，太陽電池でも使用できる超低消費電力情報通信機器の実現へと発展する．