

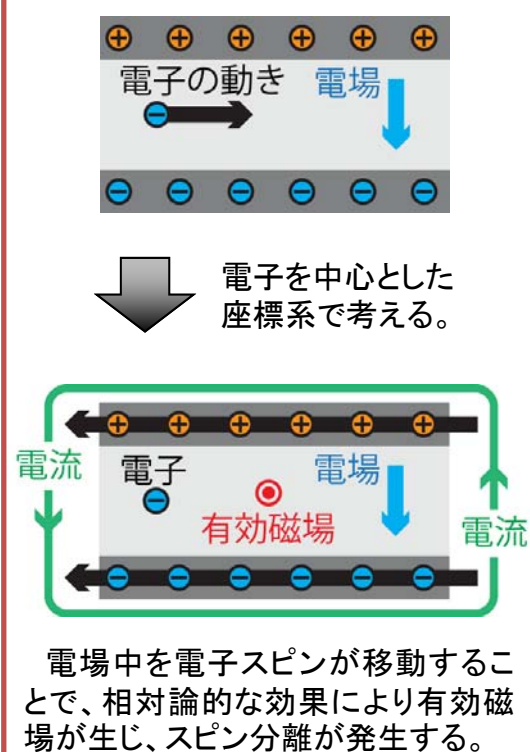
## Motivation どんな問題に取り組むのか？

電子が持つ磁氣的自由度である“スピン”を電場により電氣的に制御する方法には、“スピン(Spin)”と電子の動きである“軌道(Orbit)”の相互作用(スピン軌道相互作用:SOI)の一つであるRashba効果を利用する方法がある。本研究では、スピン軌道相互作用(SOI)が存在する近接した二つの量子井戸の共鳴状態を測定・解析によって解明することを目指している。

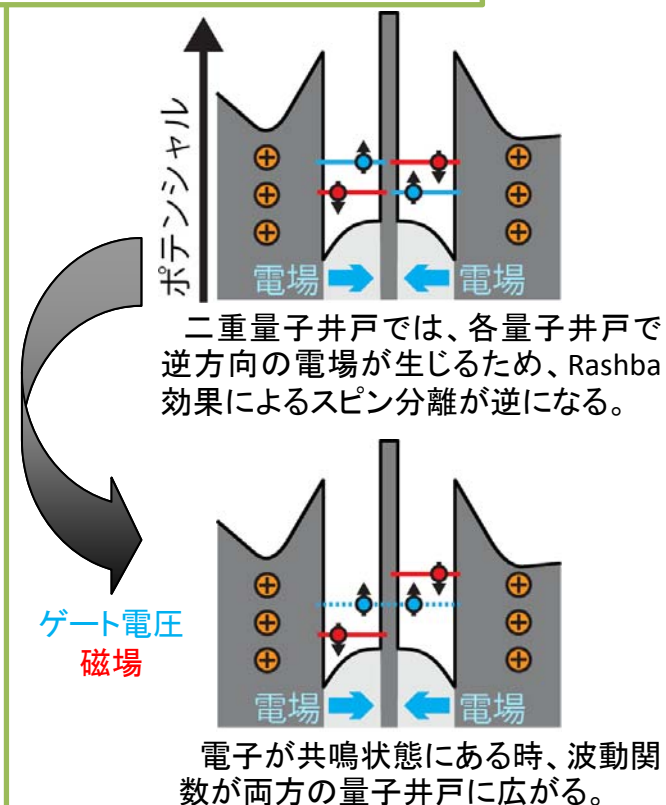
## Originality and Impact 新規性とインパクトは？

二つの量子井戸ではスピン分離が逆であり、磁場やゲート電圧を利用することで、片方の電子スピンのみが共鳴状態を形成し、二つの量子井戸を行き来することが可能になる。二重量子井戸に微細構造を作製し、共鳴状態にある電子スピンのみをブロックすることで、効率100%のスピンフィルターになることが期待されている。

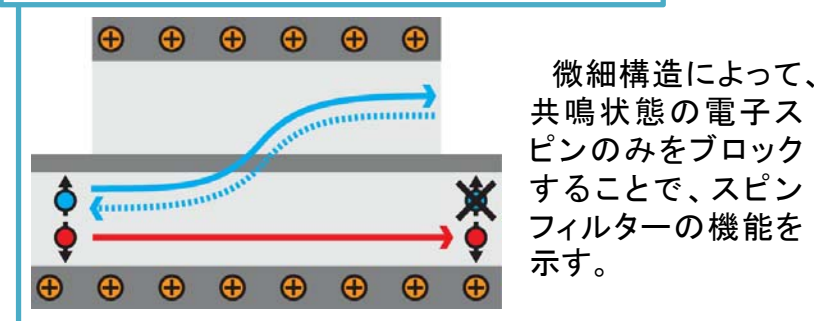
## Rashba効果



## 二重量子井戸中の共鳴状態



## 二重量子井戸を用いたスピンフィルター

NTT物性研  
微細加工NTT先デ研  
高品質ウェハ成長北海道大学  
測定・解析