

# 表面弾性波で光子を制御する智能フォトニックデバイスに関する研究

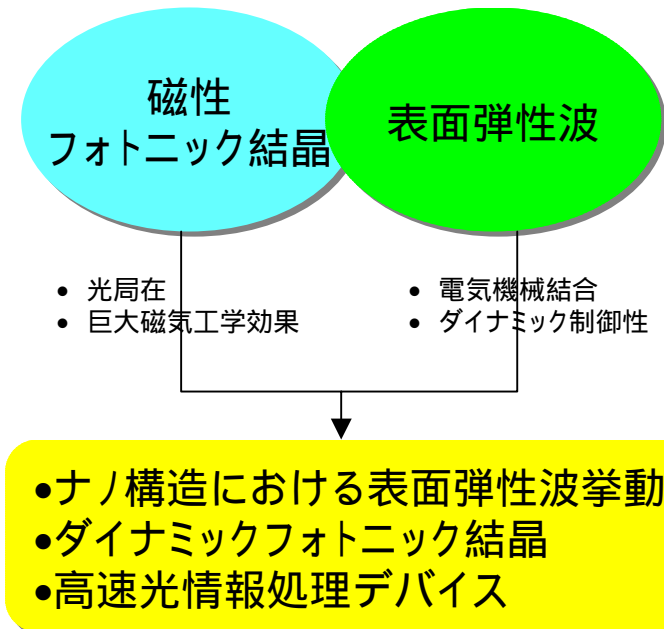
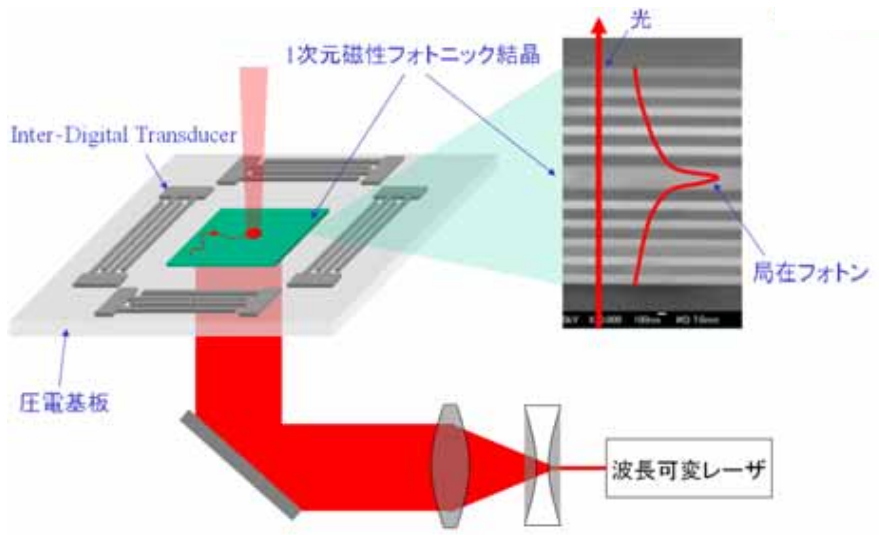
電気・電子工学系 教授 井上光輝

## 目的

本研究では磁気を用いて光を制御することができる1次元磁性フォトニック結晶(1D-MPC)を表面弾性波素子の音波伝播表面に設置した智能形フォトニックデバイスを開発する

異なる方向性をもつ表面弾性波の重なりを制御することによって光の透光性と偏光状態を制御することができる新たな光情報制御デバイスを実現する

## 表面弾性波を用いて1D-MPCの光局在を制御



## H18年度計画

- 磁性フォトリック結晶の各層の屈折率の測定データを基にし、表面弾性波の伝播に伴う磁性フォトリック結晶での信号伝播・減衰のメカニズム解明
- 圧電基板上に1次元磁性フォトリック結晶の特性を劣化させず形成する単位工程開発
- 波長可変レーザを用いて光バンドギャップ構造と磁気光学効果を定量的に評価する観測技術開発