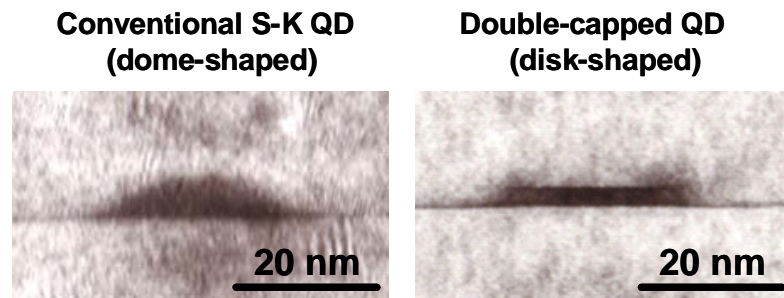
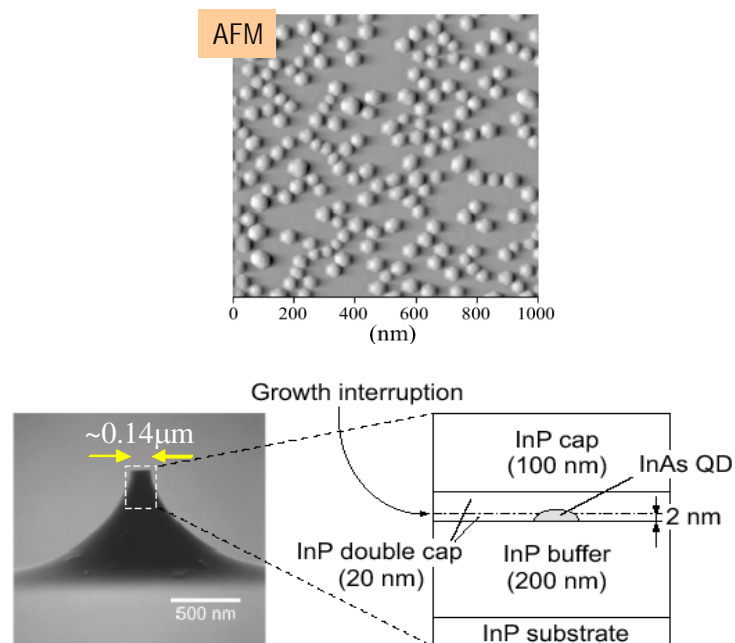


## 量子情報通信の半導体ナノ構造形成技術の研究

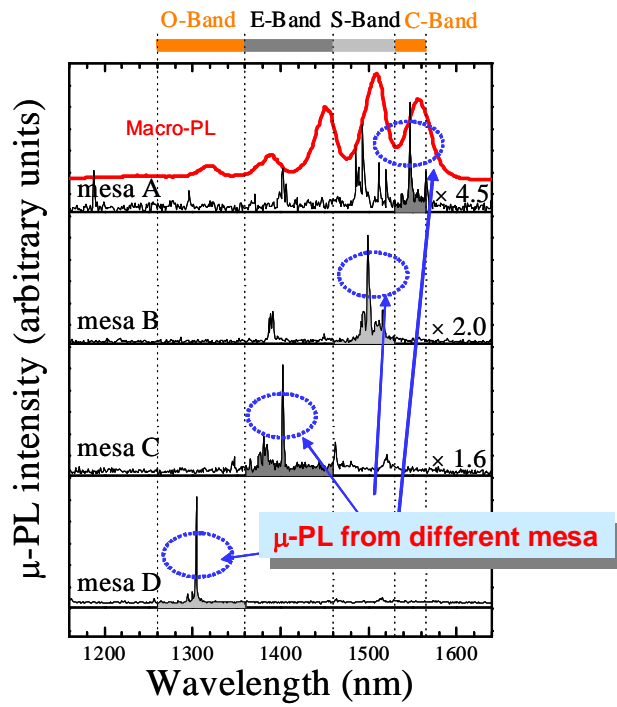
MOCVD 成長技術を用いて、シングルフォトン光源など将来の量子情報通信技術を担う新たな半導体ナノ構造や結晶材料の研究を行っています。MOCVD 法では、砒素(As)やリン(P)系に加え、窒化物(N)系の材料にも対応できるので、光通信波長帯から紫外域に至る幅広い半導体材料を使いながら特長ある研究を進めています。



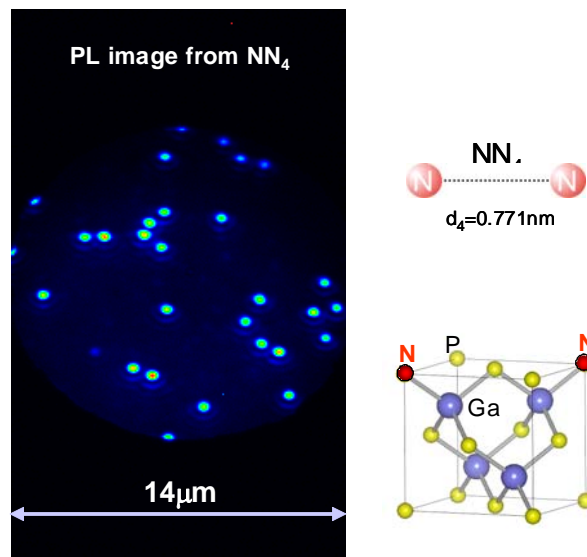
S-KモードによるInP(001)基板上のInAsドットとダブルキャップ法によるドットの断面形状の比較



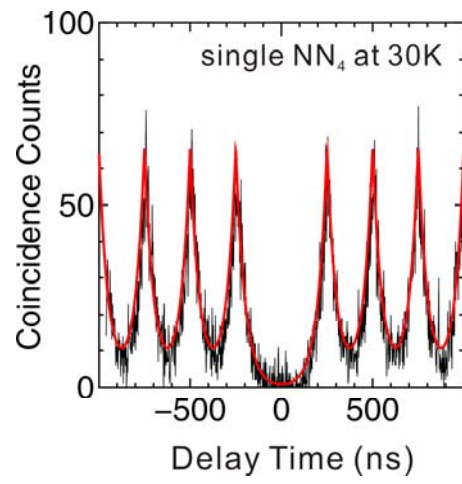
InP(001)基板上のInAsドットのAFM像(上)とダブルキャップQDのメサ構造(下)



ダブルキャップ法による InAs/InP(001)ドットの PL スペクトル



GaP 中の N 原子の  $\delta$ ドープ層からの PL 像(左)と NN4 の原子配置(右)(NN4: 第 4 近接位置の NN ペア)



単一 NN<sub>4</sub>トラップのアンチバンチング特性(単一光子発生の実証)