

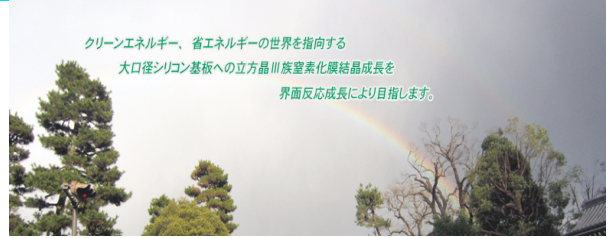


界面反応成長研究所

Interface reaction epitaxy Laboratory

IRE Laboratory

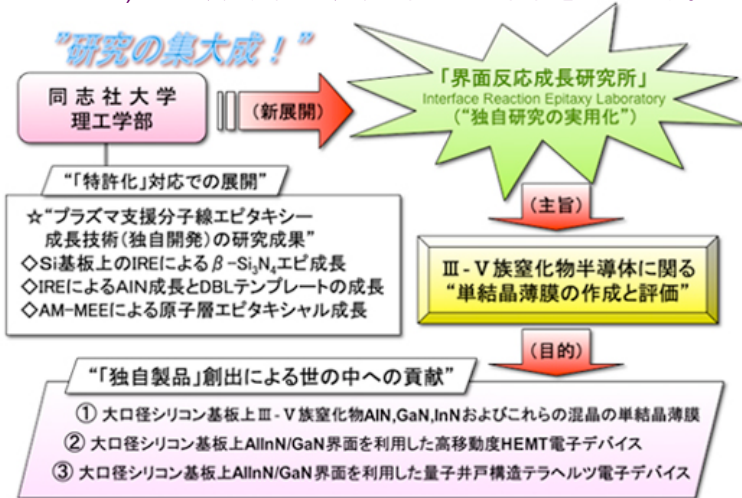
界面反応成長研究所



URL : <http://irel.jp/>

IRE研究所の理念

同志社大学理工学部クリーンルーム内のVG80Hを改良したプラズマ支援分子線エピタキシー成長装置を利用してSi基板からスタートしてダブルバッファー層の作製、AINのテンプレートの成長を経由して目的とする3族窒化物半導体単結晶薄膜を分子線エピタキシー(MBE)法で作製し、その成長膜の結晶性の評価をいたします。



研究所業務

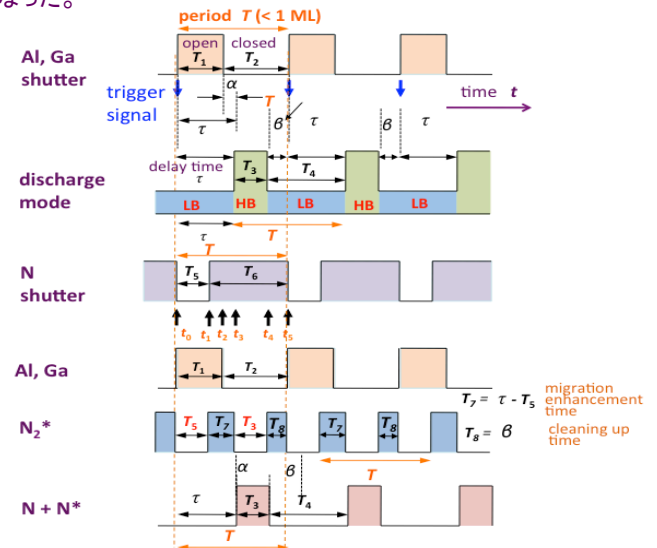
1. MBE法によるエピタキシャル膜製造法の開発
Si基板上の3族窒化物AIN,GaN,InNおよびこれらの混晶の単結晶薄膜 製造
Si基板上のAllnN/GaNHEMT電子デバイスの製造
Si基板上のAllnN/GaN界面を利用した量子井戸構造テラヘルツ電子デバイスの製造
2. MBE装置のメンテナンスアドバイス 実習によるアドバイス
ビデオによるアドバイス
3. 3族窒化物半導体のMBE成長関連資料の提供
4. 電磁誘導結合高周波放電プラズマセルの開発や使用のアドバイス
5. エピタキシャル膜、デバイス構造膜の結晶性評価

ロシアサンクトペテルスブルグにて開催の第4回窒化物半導体結晶成長国際シンポジウム(ISGN-4) に京たなべの逸品 (Excellent Article of Kyotanabe)の助成を京田辺市から受けて出展

IRE研究所の特殊技術

活性度変調マイグレーションエンハンスドエピタキシー Activity modulation migration enhanced epitaxy AM-MEE。

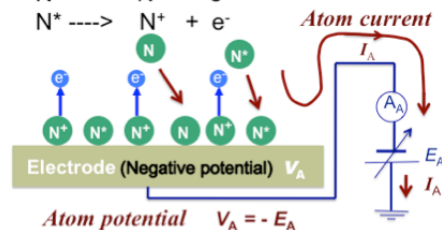
プラズマ支援分子線エピタキシャル法(PA-MBE)成長法において窒素ラジカル原子発生の放電の明るい(HB放電)と暗い(LB)放電のくり返しと金属原子と窒素原子セル出口のシャッターの開閉を用いて、下図のように金属原子(Ga,Al, In)と窒素原子N+N*、励起窒素分子N₂*を照射することのタイミングを変えることが出来る様になった。



ラジカル原子フラックス測定

Radical atom flux measurement by self ionization

Self ionization of N and N* atoms (Electron emission from nitrogen atoms at negative potential atom electrode)



負電位にある原子の自己電離
Self ionization of N+N*