

窒化物半導体ナノ構造を用いたデバイスの開発とセンサシステム応用

エレクトロニクス先端融合研究所 准教授 岡田 浩

窒化物半導体:

広いバンドギャップ

高い化学的安定性



応用分野:

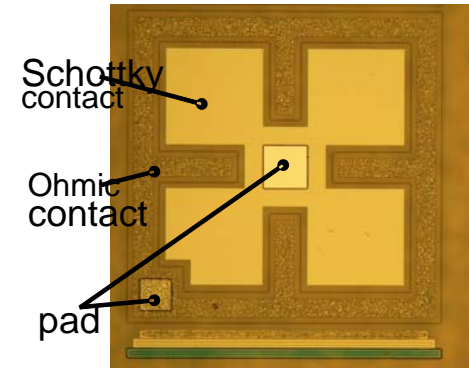
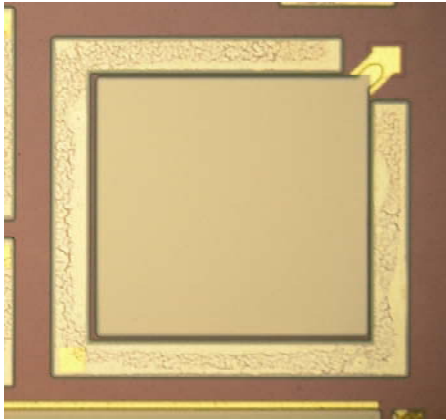
紫外線検出(ソーラーブラインド)

高温雰囲気でも動作する耐環境性デバイスなど

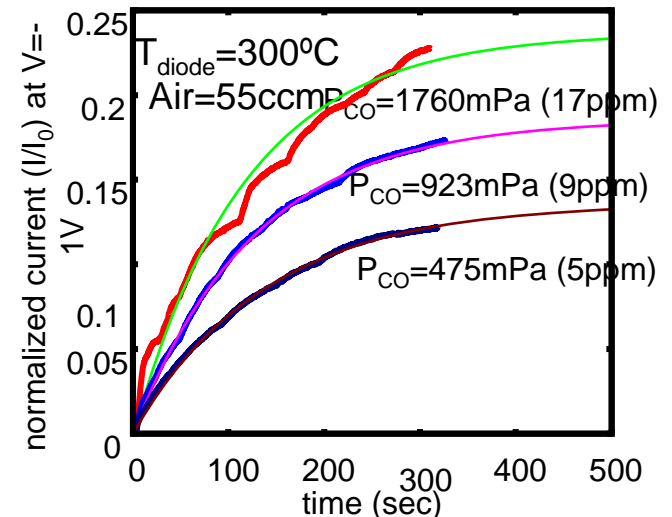
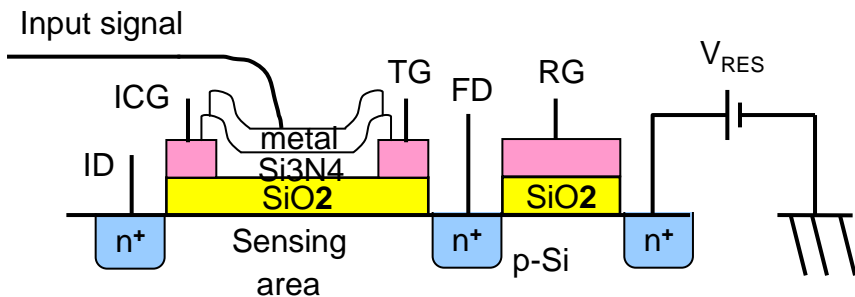
本研究では、窒化物半導体とナノ構造の組み合わせにより、従来のアプローチでは達成が困難な新しいセンシングシステムの開発を目指す。

H22年度: 研究目的と成果

窒化物半導体を用いたセンサの要素技術開発(紫外線センサ、ガスセンサ)



AlGaInおよびGaInショットキーバリアダイオード



・ソーラーブラインドUVセンサにむけAlGaInショットキーバリアダイオードとSi集積回路の組み合わせ検討

・GaInショットキーバリアダイオードの一酸化炭素ガスに対する応答特性の評価と高性能化に向けたセンシングモデルの提案

平成23年度計画

- ガスセンサデバイスの提案モデルの検証と高性能化にむけたデバイス構造の検討
- ソーラーブラインドなUVイメージセンサシステムに向けた窒化物半導体光検出部の検討と、シリコン集積回路の設計最適化
- 窒化物半導体と希土類元素などの新材料を組み合わせた新規デバイスの創出