

高放射線耐性半導体を用いたピクセル検出器実証に向けた調査研究

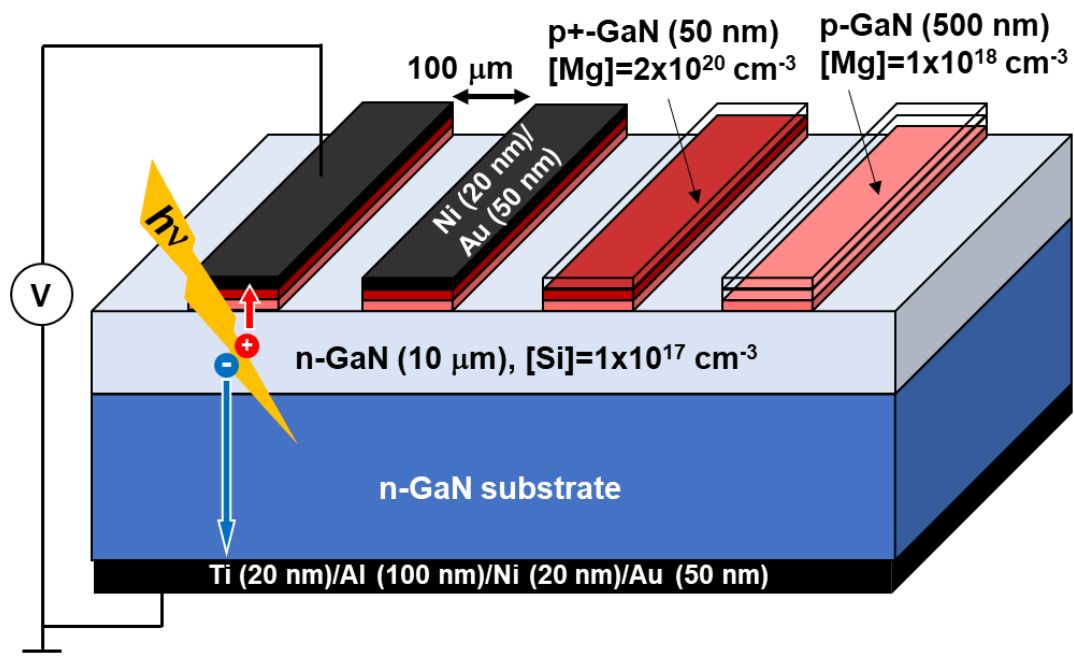
調査研究代表者：奥村宏典(筑波大)

機関代表者：井村将隆(NIMS) 西永慈郎(AIST) 外川学(KEK) 三輪浩司(東北大)

調査研究員：宮原正也(KEK) 松木武雄(AIST)

【調査研究の概要】

- 何度でも性能回復可能なCu(In,Ga)Se₂(CIGS)と放射線照射による特性劣化の少ないGaNを用いた、**高放射線環境下で長寿命のピクセル検出素子の作製**
- 放射線検出素子と微細Si回路を組み合わせた検出器に重粒子線および陽子線を照射し、放射線耐性を検証



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



高放射線耐性半導体デバイスの製作

NIMS 井村将隆

AlN, Diamond素子による放射線検出

AIST 西永慈郎

CIGS single strip検出素子の作製

筑波大学 奥村宏典

GaN single strip検出素子の作製

重粒子線・放射線照射、劣化検証

東北大学 三輪浩司

陽子線照射、研究会企画

理研 磯部忠昭

重粒子線照射、がん治療・医療応用

KEK 外川学、宮原正也

陽子線照射、回路設計、劣化検証



【年間活動計画 (2022年度)】

- 6-11月 GaNおよびCIGS検出素子の作製
- 12-2月 GaN素子へ重粒子線照射実験
- 3月 研究会の企画

【期待される効果】

- Si検出素子の10倍以上の長期間動作
- 放射線医療、宇宙開発、原子炉分野に貢献

【今後の連携・発展】

- 半導体素子の放射線耐性に関して企業と協力
- TIA-EXAの活動として産学官関係者を仲間に加える

