

シーズ名	放射線測定器の開発	分類： 5
所属 / 職 / 氏名	工学部 電気電子・情報システム工学科 / 准教授 / 成田晋也	
キーワード	放射線, 化合物半導体, 高抵抗平行平板検出器, 三次元飛跡構成	

どんな技術？

一言アピール

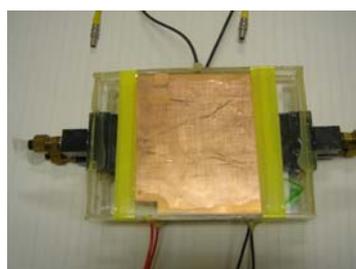
エネルギー、医療、環境など、多様な分野で用いられている放射線計測に対して、その目的・用途に応じた様々な測定器を提案、開発します。

半導体放射線検出器の開発

新世代半導体材料として注目を集めている窒化ガリウム (GaN) および酸化亜鉛 (ZnO) を用いた半導体放射線検出器の開発を行っています。半導体放射線検出器は、エネルギー分解能が高く、微細加工によって高精度の飛跡決定も可能なことから、様々な分野で利用されています。特に GaN や ZnO などの新世代化合物半導体材料は、温度特性や耐放射線損傷強度に優れていると考えられており、半導体検出器に従来用いられているシリコンやゲルマニウムの欠点を補うものとして期待されています。

高抵抗平行平板検出器による高精度放射線飛跡測定装置の開発

高電圧を印加した極板内に封入したガスを荷電粒子が通過することで発生する電離電子を、電子雪崩によって増幅させて信号として取り出す検出器です。構造が単純なことから、安価で自在な構造設計が可能です。時間分解能、位置分解能、耐久性に優れていることから、システム組み込み型の検出器として、様々な応用が検討されています。



他にも三次元飛跡構成装置など、目的に応じた様々な放射線測定器開発をおこなっています。

何に使えるの？

素粒子物理学分野での大型実験装置
医療用位置決定装置

関連特許

関連資料等

S.Narita, Y.Yamaguchi, Y.Chiba, H.Yuki, F.Hinode, J.Kasagi, Radiation Hardness Test of GaN Diode for Irradiation with High Energy Electron Beam Research Report of LNS, 40, pp.31-35, 2008.
S.Narita, M.Shoji, Y.Hoshi, D.Miura, Y.Kikuchi, K.Neichi, A.Yamaguchi, Measurements of Induced Charge Profile in RPC With Submilli-Strips, IEEE Transaction on Nuclear Science, 57, pp.2210-2214 2010.