

“放射線を捉える、役立たせる放射線情報学”

教授 青木 徹 (放射線情報学)

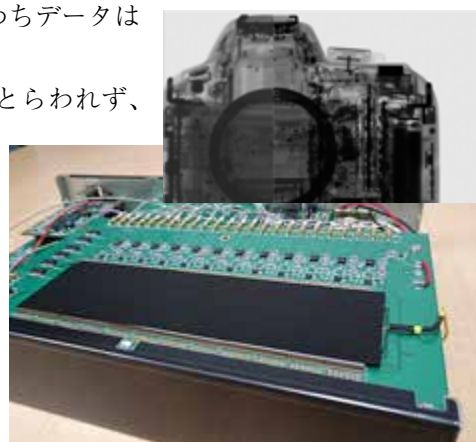
1968年7月生まれ、1996年静岡大学大学院博士課程修了、1996年静岡大学助手、2004年静岡大学准教授、2011年株式会社ANSeeN創設、2014年静岡大学教授
2011年より第1期若手重点研究者、2019年より第4期研究フェロー

研究概要

「放射線が持つ膨大な情報」は、現在のところ技術的な限界でその一部を撮影してなんとか人が理解できるように可視化しているに過ぎません。例えばCT再構成のデータ処理を研究している研究者は与えられた情報を最大限活用して画像化に取り組みます。ただ、その元になる情報、すなわちデータは既存のデバイスからの信号です。

人に役立つ放射線の活用を念頭に、従来の狭義の研究分野の範囲にとらわれず、放射線が持つ膨大な情報を拾い出すところから、得られた三次元情報の活用まで、横方向深く研究を進めています。具体的には化検物半導体素材開発、半導体デバイスプロセス、信号処理LSI、放射線光学系、CTを含む画像処理、三次元プロセッシングなどその範囲は「放射線」をキーワードに多岐にわたり、それぞれの分野の専門家とコラボレートしなら世界を相手に研究を進めています。

根底には電子工学研究所で培った「ナノビジョンサイエンス」の新しいサイエンスがあります。この確かな概念を基盤として、放射線情報学を切り開く研究を多数の大型プロジェクトを通じて進めています。



試作デバイスと撮像例 (右上)

メッセージ

放射線情報学は、これまで人が理解（認識）できなかった情報を人に繋ぎ、広義の情報学を通じて人に役立つ情報とする学問です。そのためには情報学はもちろん、電子工学も活用すれば材料工学も使う、もちろん医学や人文社会学の研究者とも連携してその構築を目指していきます。情報学はとても懐の広い学問分野です。

研究の成果は静岡大学発ベンチャー企業（株）ANSeeNを中心に広く社会に還元しています。こうして今の最先端を社会へ届け、いつの日にかはごく普通の、さらには当たり前すぎて忘れられる技術を目指します。でも、そこで得られる人と情報のコミュニケーションはどんどん拡張されて深くなっていくことでしょう。

一方で、できる限りの研究を続けていくとどんどん派生していきます。その特異なイメージング特性を得るために中性子のイメージングや発生器に挑戦したり、リアルタイム三次元プロセッシング技術はVirtual Youtuberの新しいエンターテインメント技術のバックボーンとして展開しています。

幅広く奥深いこの情報学の世界で研究を大きく広げませんか。

【主な研究業績】

受賞歴：

文部科学大臣表彰科学技術賞（2013年）、29th ICHSIP High-Speed-Imaging Silver Award 賞（2010年）

外部資金獲得状況：

AMED医療分野研究成果展開事業、「超高速フォトン・カウンティング多元分析型X線CT」(2016年～2019年)、NEDOインフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト、「超小型X線及び中性子センサを用いたインフラ維持管理用非破壊検査装置開発」(2015年～2018年)、JSPS二国間交流事業(共同研究・セミナー)、「セキュリティ診断機器に向けた高エネルギー分解半導体放射線検出システム」(2016年～2018年)、JST独自のシーズ展開事業、「デジタルフォトンカウンティングX線イメージャーの開発」(2008年～2012年)

学会等：

応用物理学会放射線分科会長（2017年～2019年）、応用物理学会代議員（2019年～）、IEEE RTSD 組織委員、SPIE Optics & Photonics論文委員

国内外の学会誌編集等：

応用物理学会論文賞委員会（2019年～）

著書・論文：

1) Kohei Ueyama, Hidenori Mimura, Yoku Inoue, Toru Aoki, and Takayuki Nakano, "Effect of substrate offcut angle on BGaN epitaxial growth", Jpn. J. Appl. Phys. 55, 05FD05 (2016).
2) Mutsuhito Sugiura, Maki Kushimoto, Tadashi Mitsunari, Kohei Yamashita, Yoshio Honda, Hiroshi Amano, Yoku Inoue, Hidenori Mimura, Toru Aoki and Takayuki Nakano, "Study of radiation detection properties of GaN pn diode", Jpn. J. Appl.

Phys. 55, 05FJ02 (2016).

3) K.S. Zelenska, D.V. Gnatyuk, T.Aoki, "Modification of the CdTe-In Interface by Irradiation with Nanosecond Laser Pulses through the CdTe Crystal", Journal of Laser Micro Nanoengineering, 10, 298-303 (2015).

4) T. Aoki, D.V.Gnatyuk, V.A.odarych, L.V.Poperenko, I.V.Yurglevych · Influence of nanosecond laser irradiation on optical properties of surface layer of CdTe crystals · Thin solid films · 591 · 2834-2837 · 2011

5) T. Aoki, V.A.Gnatyuk, L.A.Kosyachenko, O.L.Maslyanchuk, E.V.Grushko · Transport Properties of CdTe X/gamma-Ray Detectors with pn Junction, IEEE Trans. Nucl. Sci. · 58 · 354-358 (2011)