

氏 名	JOHN, Joshua Dumenkosi
学位の種類	博士 (学術)
学位記番号	甲 第 2 2 5 号
学位授与年月日	2 0 2 1 年 6 月 3 0 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	Physics of amorphous Selenium superlattice and its applications to X-ray-/photo-detectors (アモルファスセレン超格子の物性と X 線/光 検出器への応用)
論文審査委員 主 査 教授	岡 野 健
副 査 教授	田 旺 帝
副 査 教授	久 保 謙 哉
副 査 主任研究員	山 田 貴 壽 (産業技術総合研究所)

論文内容の要旨

本博士論文は、アモルファスセレン超格子とその X 線/光検出器への応用を行うために必要となる物理の最新の理解を与えるものである。得られた結果は、安全性が高く、妊娠中でも X 線診断を使用可能にし、子供にも安心して使用できるような高感度の X 線/光検出器実現の可能性を示唆している。さらに、この技術はリアルタイムイメージングや自動露光 (AE) 制御などの X 線イメージングの革新にもつながるものである。

This thesis clarifies latest understanding of the physics lying under amorphous Selenium superlattice and its applications to X-ray-/photo-detectors.

The results demonstrated promising sensitive detectors which may improve safety, allowing use of X-ray imaging during pregnancy, and on children without severe concerns. Additionally, such a system will open opportunities for innovation in X-ray imaging such as real-time imaging and automatic exposure (AE) control.

Overall, this type of detectors promise significant evolution in X-ray imaging.

論文審査結果の要旨

JOHN, Joshua 氏の博士論文はとてもよくまとまっており、各章を要約したものが研究ジャーナルに発表されるという理想的な形態をとっている。彼は口頭試問でも非常に高いレベルの理解度を示してくれた。さらに、研究の詳細はインパクトファクターが非常に高いトップレベルのジャーナルを含み、既に7つの研究ジャーナルに報告され、今後もいくつか掲載される可能性がある。これらの事実を考えると、研究内容の素晴らしさももちろん、JOHN, Joshua 氏の能力が非常に高いことも明白であり、委員会のメンバー全員が一致してこの論文を A 評価にすることを決定した。

Mr. Joshua John's thesis was well organized and almost all the chapters are summarized and published in the research journals. He also proved his extremely high level of understanding in the oral exam. The details of the research have been reported in 7 research journals, including top level journals having extremely high impact factors, and there seems to be few more coming out.

This confirms not only the result is exceptionally important but Mr. Joshua John's ability is extremely high. All the committee members agreed to grade this thesis as A.