

《研究シーズ概要》

| | | | |
|-----------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 発表者氏名 | 難波 一輝 | | |
| 学校名・学部・学科 | 千葉大学 大学院工学研究院（工学部情報工学コース） | | |
| 職名 | 准教授 | | |
| 連絡先 | TEL | 043-290-3255 | E-MAIL namba@faculty.chiba-u.jp |

1 発表題目並びに副題

(副題については、一般の方でも分かるように記載してください。)

耐ソフトエラーVLSI システム
 ～ 過酷な環境下でも動作する IoT 装置 ～

2 研究概要

(図、表などを交えて分かり易く説明してください。)

IoT 装置は VLSI システム上で動作する。VLSI システムは高放射線環境下など過酷な環境下においてはソフトエラー(あるいはシングルイベントアップセット/SEU) と呼ばれる一時的な故障が発生しやすく、正しく動作しないことが知られている。本発表では過酷な環境下においても動作できる IoT 装置を提供することを目的として、耐ソフトエラーVLSI システム設計技術について紹介する。図は国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構の中性子発生用加速器システム (NASBEE) を用いて行った放射線照射実験の風景である。通常の VLSI システムはこのような高放射線環境下では正常な動作を続けることはできない。しかし、耐ソフトエラー技術を適用した VLSI システムは正常に動作する。



図. 放射線照射実験の風景

3 新規性・優位性の説明

耐ソフトエラーVLSI システム設計技術を用いることにより、IoT 装置設置場所の選択肢が増える。このような設計技術について長く研究しており、信頼性、消費電力、動作速度などさまざまなパラメータを考慮したバラエティあふれる選択肢を示すことができる。

4 特許権の取得の有無

取得済み 申請中 未申請