

EIIRISプロジェクト研究計画書(2023年度)

系・センター名 電気・電子情報工学系

氏 名 澤田 和明

☐新規 ☒継続

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                                                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 研 究 課 題                                            | 多細胞連関解明に向けたマルチモーダルイオンイメージセンサ開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                                                            |
| 研究目的                                               | <p>(EIIRIS・VBLの研究テーマとの関連、および施設・設備使用目的を明らかに)</p> <p>エレクトロニクス先端融合研究所では、本学で開発されたマイクロチップを基盤に、様々な融合研究を行うことを目的とした研究を進めるミッションを有している。本研究はエレクトロニクス先端融合研究所（LSI工場）で芽生えた、イオンイメージセンサを元に “多細胞連関解明に向けたマルチモーダルイオンイメージセンサ開発”を行うことを目的とする。提案研究グループでは、バイオ生物学応用だけではなく、水質、材料、においなどに関する共同研究が始まっているが、これを実際に本学で共同研究して、社会に実装するために対応をするスペース、人的サポートを共同研究先に提供し、同じ屋根の下で開発を行うことで、企業が求める研究開発を進め、初めて社会に実装できると考える。そのための研究をEIIRISプロジェクトとして提案する。</p> |                                                                           |                                                            |
| 研究計画及び方法                                           | <p>(過去の経過、研究準備状況等)</p> <p>これまで、JST CREST, A-STEPなどの研究開発プロジェクトを行い、計測装置、チップの基礎的開発を実施してきた。現在、異分野研究者と連携する実験装置の環境は整っているが、研究スペース、オペレーション等を進める人的サポートが必要である。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                           |                                                            |
|                                                    | <p>(今後の研究計画及び方法、利用希望設備など、EIIRIS教員と打合せている場合はその状況)</p> <p>これまで実施したプロジェクト（CREST, A-STEPなど）で基盤技術を開発したイオンイメージセンサを、幅広い応用分野と連携して、”イオンイメージング科学“の創出と、社会実装研究をEIIRIS内で進める。</p> <p>利用希望設備：LSI設計環境、LSI工場施設、及びバイオ実験施設</p>                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |                                                            |
| EIIRIS・VBL内で研究プロジェクトを行う理由                          | <p>本学のEIIRISにおいて、本学教員だけではなく企業から多くの異分野研究者が集まり、議論を行う機会を作り出すことが可能である。イオンイメージセンサの研究を希望する企業に対しては可能性試験等の受入を行い、検討いただけるような環境を構築する。</p> <p>また、センサの応用研究のためバイオ実験室を有効活用しチップ上に化学反応させ評価を行う。本研究は論文執筆のためや原理検証だけを目指すのではなく、社会実装を見据えた異分野連携を実施するものである。このことは、EIIRIS、VBLで活動する教員、学生にも刺激を与えることができ、本プロジェクトとして行う価値が高まる。</p>                                                                                                                |                                                                           |                                                            |
| 研<br>究<br>組<br>織                                   | 研 究 者 氏 名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 所 属 ・ 職 名                                                                 | 役 割 分 担                                                    |
|                                                    | <p>(研究代表者名の後ろに◎を付す)</p> <p>澤田和明◎<br/>堀尾智子<br/>木村安行<br/>土井英生</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>電気・電子情報工学系教授<br/>電気・電子情報工学系研究員<br/>電気・電子情報工学系研究員<br/>電気・電子情報工学系研究員</p> | <p>研究統括・センサシステム開発<br/>センサ応用<br/>イメージセンサ設計・製作<br/>センサ応用</p> |
| 研究期間： 2021年 4月 ～ 2024年 3月(原則として3年間)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                                                            |
| (研究期間の始期は、研究を開始した年を記入する。終期は原則として、開始した年から3年後を記入する。) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                                                            |