

平成22年度研究ステーション研究成果報告書

※学科・専攻を超えた、或いは研究室の枠を超えた複数のメンバーによる組織的な研究活動について記載してください

1. 研究ステーション名 新世代集積システム

代表者名 一色 秀夫 (先進理工学専攻・准教授)

2. 平成22年度の研究の特筆すべき成果

LSI 技術を基盤とした Si 基板をプラットフォームとする異種分野の融合を目指して本研究ステーションを当該年度に立ち上げた。参加されているメンバーは、半導体・物性分野だけでなく情報通信や情報処理、量子光学と分野的に多岐にわたり、不定期に討論会(ブレインストーミング)を行った。この会をとおして、本研究ステーションが学内における異文化交流の場として機能し始めたことを感じている。

3. 平成22年度の研究成果の公表実績(主催した研究会、研究成果の発信状況等)

個々人のテーマに関する実績はあるが、異種分野の融合という点でまとめられた成果は、初年度の段階でまだ無い。

4. 外部資金の獲得状況

特筆すべきものはなし。

5. 今後の研究発展(外部への発信、外部資金獲得計画を含む)

今年(2011年)に入り国際学会のランプセッションレベルで、“Heterogeneous Integration”(異種機能集積)というキーワードが盛んに用いられるようになった。これは Si-LSI に光信号処理、センサー、MEMS といった異種機能を集積することを提唱しており、まさに本研究ステーションの目的と合致している。しかしどの学会においても“融合”といった形には至っておらず、手探り状態である。本研究ステーションというより電通大の強みとしては、異分野が程好い規模で集積されている点であると考えている。したがって“Heterogeneous Integration”の命題の下に電通大独自の具体的なアプローチをいち早く明示できれば、大型の外部資金獲得も可能と考えている。

23年度には電子情報通信学会・シリコンフォトニクス時限研究専門委員会との共催で“Si 基板上の量子光学系の構築”を主題に研究会を予定している。

6. 代表的なピアレビュー論文発表、学会プレナリ、招待講演発表、特許出願、受賞等 招待講演

Yoshiyasu Ueno, “Roadmap of ultrafast energy-saving optical semiconductor devices to Year 2025”, SSDM 2010, September 22-24, 2010, Tokyo, JAPAN

Hideo Isshiki; “Er_xY_{2-x}SiO₅ crystals prepared by the layer-by-layer deposition and its Application to the Waveguide Devices” 3rd International Conference on Silicon Photonics, January 24/28, 2011, Ghent (Belgium)/ MIT(USA)