

平成19年度学術創成研究費 中間評価結果

研究課題名	シリコンCMOSフォトニクスに関する研究	研究代表者名	和田 一実
-------	----------------------	--------	-------

該当箇所()に 等の印を付け、意見を記入してください。

1 研究を推進する必要性について

推薦の趣旨に照らし、採択時以降の関連研究分野の学術動向を踏まえた上で引き続き研究を推進する必要性は高いか

- ア() 高い
- イ() やや高い
- ウ() やや低い
- エ() 低い

意見:

Si フォトニクスの研究推進は、産業的にも学術的にも重要で研究推進の必要性は高い。機能統合化と同時に SiGe の採用に独自性があるが、Si に対する優位性を十分に説明することが望まれる。

2 研究の進捗状況について

(1) 当初の研究目的に沿って、着実に研究が進展しているか

- ア() 予定以上に進展している
- イ() 概ね予定どおり進展している
- ウ() やや遅れている
- エ() 遅れている

意見:

機能統合化のコアとなる微小共振器の特性としては十分な成果が得られている。今後は発光や光制御の機能性発現を期待したい。また波長 1.54 μm と SiGe による吸収の関係を明確にしてほしい。

(2) 今後の研究推進上、問題となる点はないか(ある場合に回答、複数回答可)

- ア() 研究経費
- イ() 設 備
- ウ() 組 織
- エ() そ の 他

意見:

スパッタ装置の追加導入の希望に関しては、当初計画の検討が不十分であったように思われる。

3 これまでの研究成果について

当初の研究目的に照らして、現時点で期待された成果をあげているか(又はあげつつあるか)

- ア() 期待以上の成果をあげている
- イ() 概ね期待された成果をあげている
- ウ() 期待された成果をあげつつある
- エ() 期待された成果はあがっていない

意見:

SiGe の FK 効果や、Ge 光検出器などで優れた成果をあげている。Er ドープ SiGe による発光機能などの実現に向けいっそうの努力を期待したい。

4 研究組織について

研究者相互に有機的に連携が保たれ、活発な研究活動が展開される研究組織となっているか

- ア () 有機的に連携が保たれている
- イ () あまり有機的に連携が保たれていない
- ウ () その他

意見：
単独研究者によるプロジェクトであるが、NTT や MIT の研究者と連携して研究を推進している。協力体制の維持は本研究に重要であるが、研究代表者の組織における研究の強化も期待する。

5 研究経費の使用状況について

研究経費は効率的・効果的に使用されているか

- ア () 効率的・効果的に使用されている
- イ () あまり効率的・効果的に使用されていない
- ウ () その他

意見：
SiGe のエピタキシャル成長装置やアニール装置に経費の大きな部分が使われているが、本研究のコアとなる部分であり問題はない。

6 研究課題の総合的な評価

該当欄	評価結果
A +	当初計画を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
A	当初計画どおり順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
B	当初計画より研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初計画より研究が遅れ、研究成果も見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

総合的な評価意見：

Si フォトニクスの研究手法として、SiGe によるアプローチは興味深い。共振器に関する研究は順調に進展しているが、さらに発光などの機能を実現することが期待される。またシステム全体として機能統合させるにはかなりの課題を解決する必要があり、今後の進展のため努力してほしい。