

超ブロードバンド信号処理研究室 1

1) 当該研究室の研究成果について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

新原理のテラヘルツデバイスなど、きわめて多くの研究成果が得られている。学術論文、国内・国際会議、招待講演の数は顕著である。とくに、グラフェンの新たなテラヘルツ増幅メカニズムやレーザーなどの提案と実験による原理実証は、基礎物理からデバイス・システム応用につながっていく大きな分野のもとになる学術研究として評価できる。

2) 当該研究室構成員の学会活動について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

研究室各構成員とも、学会研究専門委員会などの委員、国内・国際会議の企画・運営、国際的に著名な多くの学術論文誌の査読委員など、多くの学会活動を行っており、研究分野に大きく貢献していることが認められる。

3) 当該研究室構成員の社会貢献について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

日本学術振興会の学術システム研究センター主任研究員として科研費の制度設計・審査方法への貢献、IEEE Distinguished Lecturer としてこの分野の教育への貢献、総務省の大型研究プログラムの専門評価委員など、研究室教授の社会貢献はきわめて大きい。

4) 当該研究室の競争的資金の獲得状況について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

各構成員とも、競争的研究資金獲得状況は高く評価できる。科研費特別推進研究、基盤研究(S)、JST-CREST など多くの大型プロジェクトを代表者として獲得していることは注目に値する。

5) 国際共同研究・連携研究・連携教育活動の実績について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

通研の共同プロジェクトや JST や JSPS の大型プロジェクトを通して欧米露にわたる国際共同研究を広く展開していることは高く評価できる。また、Nano Japan Program などにより、外国からの学生の短期滞在の受け入れなど、国際連携教育活動にも貢献している。

6) 共同利用・共同研究拠点活動の実績について

() Excellent (*) Very Good () Good () Fair () Poor

毎年複数の共同プロジェクトを連続して行っており、共同利用・研究拠点としての役割を十分果たしている。

7) その他、総合的なコメント

グラフェンによる新原理のテラヘルツデバイスなど、基礎物理から始めてデバイス・システ

ムにつながる新たな研究を行い、多くの論文発表・招待講演など顕著な成果を出している。それと同時に学会・社会貢献も大きい。多くの大型研究費も獲得している。これまでのデバイス原理実証などの基礎固めの成果をもとに、デバイス・システムへ広く応用展開を進められることを期待したい。

超ブロードバンド信号処理研究室 2

1) 当該研究室の研究成果について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

プラズモン共鳴型テラヘルツデバイスなど、独創的な提案とともに、グラフェン・GaN など新機能材料をいち早く取り入れ、超高速デバイス・超高感度検出器を試作・実証を進め優れた結果をあげているとともに、発表論文・招待論文、招待講演も非常に多く、申し分のない成果をあげてきた。

2) 当該研究室構成員の学会活動について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

構成員は、応用物理学会、電子情報通信学会および支部で専門委員・幹事・プログラム委員など様々な役割を担っており、特に、日本学術振興会学術システム研究センター・主任研究員は激務であり、我が国の科学技術の進展に大いに貢献している。

3) 当該研究室構成員の社会貢献について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

構成員は、学会活動を通して社会貢献をしているとともに、国内外で、多くの国際会議の主催や委員を担当し、また、国・地方自治体・公共団体における各種委員を務めており、十分な貢献を果たしている。

4) 当該研究室の競争的資金の獲得状況について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

これまでに、科学研究費補助金特別推進・基盤S、ならびにCREST など我が国の競争的資金の最高峰の研究代表を数々務めてきており、申し分が無い。

5) 国際共同研究・連携研究・連携教育活動の実績について

(*) Excellent () Very Good () Good () Fair () Poor

極めて多数の国際共著論文・共同研究論文を発表し、また、世界各国でギッシユドレクチャー講演を行うなど、我が国のトップに位置する国際・国内連携・教育研究者である。

6) 共同利用・共同研究拠点活動の実績について

() Excellent (*) Very Good () Good () Fair () Poor

JST-ANR, 科学技術振興機構・戦略的日仏国際共同研究推進事業における日本側代表を務め、その他多くの国内共同研究を進めるとともに、国内の研究会の運営など、拠点活動にも大きく貢献している。

7) その他、総合的なコメント

プラズモン共鳴型テラヘルツデバイスなど、独創的研究で世界をリードし、世界を巻き込んだ、テラヘルツ研究拠点リーダーを務める、我が国屈指の優れた研究者といえる。それに伴う、競争的資金や学会社会貢献も我が国トップレベルで、益々の発展が期待される。

超ブロードバンド信号処理研究室 3

1. How would you evaluate the research activities in this period?

Excellent Very Good Good Fair Poor

In this period the laboratory has produced a continuous and significant, high-quality research output. The bulk of the activity has concerned the investigation of graphene as a suitable material for a range of THz devices (mostly sources). The study has encompassed theoretical and experimental work, both at the fundamental and device level. While still presenting considerable challenges, the results recently published in Nanophotonics indeed shine some long-awaited optimism on the feasibility of graphene-based THz emitters.

Work on THz plasmonic detectors in more conventional semiconductors has also proceeded well with a few state-of-the-art achievements.

Overall the productivity in terms of publications and conference presentations (with an impressive number of invited talks) has been very healthy in relation to the size of the group. Furthermore a few device concepts have been successfully patented.

2. How would you evaluate the activities of the members in the laboratory for the academic societies?

Excellent Very Good Good Fair Poor

Prof. Otsuji is actively involved in various Japanese academic societies, often with responsibility roles. He and his coworkers have taken part in many program, advisory, organising committees of national and international conferences, even chairing a few of those. At the international level, prof. Otsuji has been recognised by OSA and IEEE (as well as by JSAP) with the Fellow status.

3. How would you evaluate the contribution of the laboratory to society?

Excellent Very Good Good Fair Poor

At the moment the research field of the lab is still at a certain distance from everyday wide-spread applications. The group, however, engages regularly in activities to disseminate technological advances in THz photonics and educate the industrial world on its possibilities. Furthermore Prof. Otsuji has been member of a few ministerial expert panels.

4. How would you evaluate the lab's level of funding?

Excellent Very Good Good Fair Poor

The funding attraction capabilities of the lab have been excellent, with at least one large multi-year grant (M\$ level) always running. These are complemented by many targeted specific grants (usually for fellowships and collaborating research).

5. How would you evaluate the lab's collaborative research, including international joint research and collaborative education?

Excellent Very Good Good Fair Poor

The lab has a continuing tradition of collaborating internationally with other THz opto-electronics groups, typically through bilateral programs. USA, Russia, France are among the main partner nations. Notably the lab has been involved in the Nano Japan program with the USA that involved

also education cooperation (student exchange, etc.).

6. RIEC is one of Japan's "Joint usage/Research Center" or "Nation-wide Cooperative Research Projects" institutes. How would you evaluate the achievements of work done under this framework?

Excellent Very Good Good Fair Poor

The lab has fostered a really good number of cooperative research projects under this framework, with both national and international participation.

7. Additional or overall comments

The lab has done a really good job in this period both in quality and in quantity. It is recognised as one of the world leading players in the THz / graphene field.