

[別紙]

フォトンクス情報システム第179委員会平成22年度活動状況報告書

1. 委員会名	フォトンクス情報システム第179委員会 設置年月日：平成18年4月
2. 委員長名 (所属職名)	一岡 芳樹 (大阪大学・名誉教授) (期間：平成18年4月～平成23年3月) 北山 研一 (大阪大学大学院工学研究科・教授) (期間：平成23年4月～現在に至る)
3. 委員数	委員数：69名 (学界委員38名、産業界委員31名)
4. 委員会趣旨、 目的	光のもつ超高速・大容量・超並列な情報処理・制御能力と、電子システムの柔軟な時系列情報処理・制御機能を統合した新機能を発現する新しいフォトンクス情報システムの開発を目指す。特に、システムアーキテクチャの創出と必要な情報基盤技術に関する調査・研究を重点的に行う。そして、わが国のIT戦略の目標であるユビキタスネットワーク社会の実現に必要なユビキタス・センサーネットワークの構築に資するため、フォトンクスを駆使した知的で高機能なセンシング技術、イメージング技術、情報可視化技術と、それらが情報通信・ネットワーク技術と融合した新しいシステム化技術の創出を目指す。さらに、環境・エネルギー問題に関わる「グリーン・イノベーション」や高齢化社会のニーズに対応する「ライフ・イノベーション」などの新たな社会システムイノベーションにおけるフォトンクス情報システムの役割について調査・研究を進める。
5. 活動概要実績	<p>概要：平成18年6月30日 設立総会開催。平成23年3月、第1期5年間の活動を終了。平成23年4月から第2期の活動に入っている。設立以来、平成23年7月までに、研究会22回 (内公開シンポジウム4回)、見学会9回、運営委員会14回、国際ワークショップ・国際会議を4回、主催 (共催) および協賛した。</p> <p>・実績</p> <p>(1) 研究会開催 (期間：平成22年8月～平成23年7月：4回)</p> <p>第19回 平成22年10月13日 (水) (米澤：山形大学工学部)、公開シンポジウム「有機エレクトロニクス」。参加者48名 (内産業界19名、学生13名)。講演2件：「有機薄膜トランジスタとフレキシブルデバイスへの応用」、「有機EL照明の最近の進展と将来展望」。</p> <p>第20回 平成22年12月3日 (金) (那覇：沖縄県市町村自治会館)、公開シンポジウム「グリーン・イノベーション沖縄2010」。共催：那覇商工会議所、協賛：二次電池社会システム研究会、沖縄工業高等専門学校。参加者82名 (内産業界59名)。講演4件：「環境未来都市をめざして」、「電気自動車 (EV) 用充電インフラ整備」、「情報と電力の融合する時代」、「新世代ネットワークとグリーンICT」。</p> <p>第21回 平成23年3月4日 (金) (東京ガーデンパレス)、参加者68名 (内</p>

産業界 18 名、学生 19 名)、共催：日本磁気学会光機能磁性デバイス・材料専門研究会。<テーマ：新しい光情報記録と関連デバイス>講演 4 件：「Plasmonic Optical Data Storage」、「A New Scheme for Direct Optical Recording Applied with Surface Plasmon Antenna」、「マイクロ波アシスト磁化反転の解析的アプローチと磁化反転基礎実験」、「スピン注入磁化反転素子を用いた空間光変調器」。

第 22 回 平成 23 年 6 月 2 日 (木) (東京：弘済会館)、参加者 36 名 (内産業界 18 名)。講演 2 件：「浜松ホトニクスにおけるユニークな研究開発の歩み」、「技術を国際競争力にむすびつけるビジネスモデルと知財マネージメント — 新世代フォトニクス情報システムの新たな勝ちパターンを求めて —」。

(2) 国際会議等の主催 (共催) および協賛

(平成 22 年 1 月～平成 23 年 7 月：2 件)

- ・ 7<sup>th</sup> International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication (ODF'10) (第 7 回光—フォトニクス設計と作製に関する国際会議) を共催した。期間：平成 22 年 4 月 19 日～21 日。場所：パシフィコ横浜 会議センター。参加者：289 名 (国内 164 名、国外 125 名：台湾 68 名、韓国 16 名、ロシア 11 名、アメリカ 8 名、中国 6 名、ドイツ 5 名、その他 11 名)。発表件数：252 件 (内ポスター182、ポストデッドライン 22 件)

(3) 国際シンポジウム開催経費援助への応募状況 (過去 3 年間)

- ・ International Workshop on Holographic Memories (IWHM) 2008 (ホログラフィックメモリ国際ワークショップ 2008) の開催 (期間：平成 20 年 10 月 20 日～23 日) に対して、平成 20 年度産学協力国際シンポジウム開催経費を申請し助成を受けた。

(4) 産学協力研究委員会特別事業への応募状況 (過去 3 年間)

- ・ 14<sup>th</sup> International Conference on Optical Network Design and Modeling (ONDM2010) (第 14 回光ネットワーク設計およびモデル化に関する国際会議) の開催 (期間：平成 22 年 1 月 31 日～2 月 3 日) に対して平成 21 年度産学協力研究委員会特別事業に応募し助成を受けた。
- ・ ODF'10 (7<sup>th</sup> International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication) (第 7 回光/フォトニクス設計と作製に関する国際会議) の開催に対して平成 22 年度産学協力研究委員会特別事業に応募し助成を受けた。
- ・ Photonics in Switching / 10th International Conference on Optical Internet (PS/COIN2011) (フォトニックスイッチングおよび光インターネットに関する国際会議) の開催 (期間：平成 23 年 7 月 12 日～7 月 15 日) に対して平成 23 年度産学協力研究委員会特別事業に応募し助成を受けたが、東日本震災による会議順延のため辞退。

<p>6. 活動の成果</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最先端の光デバイスであり、わが国による研究開発の貢献度が非常に高い有機エレクトロニクス・デバイスの現状と課題を調査・研究した。特に、研究が進んでいる有機薄膜トランジステとフレキシブルディスプレイ、有機 EL 照明の最近の進展と将来展望について調査した。当該分野では熾烈な国際競争が展開されており、わが国の先進性を維持するためには国策としてのバックアップ体制が必要であることが示された。 (第 19 回研究会資料参照)</li> <li>・グリーン・イノベーションの取り組みは、環境問題の解決だけでなく、産業のさまざまな変革や新しいビジネスチャンスをもたらし、社会を活性化させる可能性をもっている。平成 22 年はグリーン・イノベーションの具体的事例として沖縄県で進められている民間主導の沖縄EV（電気自動車）タウン・プロジェクトをはじめ、注目を集めている環境未来都市、情報と電力が融合する時代、新世代ネットワークとグリーン ICT に関わる最新の情報を調査・研究した。 (第 20 回研究会資料参照)</li> <li>・日本応用磁気学会光機能磁性デバイス・材料専門研究会と共催で新しい光情報記録と関連デバイスを調査・研究した。 (第 21 回研究会資料参照)</li> <li>・デジタルカメラに代表されるフォトニクス情報産業が、今後も世界の勝ち組となるために必要な、技術を国際競争力にむすびつけるビジネスモデルと知財マネジメント、グローバル戦略について調査・研究した。また、わが国の代表的なフォトニクス企業のユニークな研究開発戦略を調査した。 (第 22 回研究会資料参照)</li> </ul>
<p>7. 今後の活動方針</p>	<p>幅広い光・フォトニクス分野の専門家の交流による専門領域の融合を図り、新しい産業の核となりうる斬新なフォトニクス情報システムを提案し、そのアーキテクチャ、システム開発に必要な情報基盤技術に関する調査・研究を進める。本委員会当初の目的であるユビキタスネットワーク社会に資するフォトニクス情報システムに関わる調査・研究を継続する。</p> <p>20 世紀のわが国はマテリアル・イノベーション、プロセス・イノベーション、プロダクト・イノベーションに注力し、いわゆるものづくりで成功を収めたが、これからも、わが国産業の国際競争力を高めるためには、技術力だけでなく、新しい社会システム、それに必要なグローバルな新ビジネスモデルの創出が要請される。本委員会では、今後重要となる環境・エネルギー問題に関わる「グリーン・イノベーション」や高齢化社会のニーズに対応する「ライフ・イノベーション」などの新たな社会システムイノベーションにおけるフォトニクス情報システムの役割や新ビジネスモデルの創出等についても調査・研究を進める。</p> <p>平成 23 年度は、研究会（含：見学会）を年 4 回開催予定。システム・イノベーションに関わる人材の育成や、産学の研究者の関心の高い「スマートグリッド」、科学技術と社会の境界に立って両者の橋渡しをする見方、考え方、方法論をさぐる「科学技術社会論」などのテーマについても研究会・シンポジウムを開催する予定。講演議事録を基に第一期研究活動報告書の刊行を検討する。</p>

