

フォトンクス情報システム第179委員会平成24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)	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：72名 (学会委員46名、産業界委員26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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 概要： 平成23年4月から第2期を開始して以来、平成25年6月までに、研究会9(=4+5)回、運営委員会9(=5+4)回を企画・開催した。 ・ 実績 <p>(1) 研究会開催 (期間：平成24年4月～平成25年6月：5回)</p> <p>第26回 平成24年6月1日(金)(東京：弘済会館)、参加者34名(内産業界16名)。医療産業関連技術の現状と将来の光産業をテーマに開催。講演2件：「わが国におけるライフイノベーションに求められるフォトンクス情報システム化技術」、「高齢社会を元気にするEco&Robot」。</p> <p>第27回 平成24年10月12日(金)(東京：弘済会館)、参加者29名(内産業界12名)。新エネルギー産業関連技術の現状と将来の光産業をテーマに開催。講演2件：「メガソーラ(太陽光発電)試験場の計測データの分析」、「再生可能エネルギーを巡る技術進歩と普及の展望」</p> <p>第28回 平成24年12月5日(水)(東京：東京大学先端技術研究所 13号館3階講堂)、参加者22名(内産業界12名)。光ストレージ関連の現状と将来の光産業をテーマに開催。講演2件：「光ストレージ技術の最新状況」、「光ストレージ業界の最新状況」</p> <p>第29回 平成25年3月8日(金)(東京：弘済会館)、参加者25名(内産</p>

	<p>業界 10 名)。光通信の最新多重化方式と最新の光学設計をテーマに開催。講演 2 件：「空間分割多重伝送技術の最新状況」、「光学設計技術の最新状況」。</p> <p>第 30 回 平成 25 年 6 月 7 日（金）（東京：弘済会館）、参加者 26 名（内産業界 13 名）。ネットワークの未来像をテーマに開催講演 2 件：「新世代ネットワークと NICT テストベッド」、「フォトニックネットワークビジョン 2020：ビッグデータ時代に向けて」。</p> <p>(2) 国際会議等の主催（共催）および協賛 （平成 23 年 4 月～平成 24 年 6 月：特になし。）</p> <p>(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） 特になし。</p> <p>(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）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 14th 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 (7th 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、東日本大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"> ・ 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、高齢化社会における関連産業の現状と課題を調査・研究した。特に、技術を国際競争力にむすびつけるビジネスモデルとしてのメディカルエンジニアリングの現状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、今後も世界の勝ち組となるために必要な技術を臨床応用にむすびつけるビジネスモデルについて調査・研究した。 （第 26 回研究会資料参照） ・ 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。そこで、IT を活用した新しいメガソーラシステムに関する現状と課題を調査・研究した。特に、自然エネルギー普及についてその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

	<p>ップ体制が必要であることが示された。 (第 27 回研究会資料参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光ストレージの分野は、産業的にも日本が世界をけん引してきた非常に注目すべきフォトニクス情報産業分野の一つである。そこで、その事業の経緯と今後について現状と課題を調査・研究した。特に、必要な技術を国際競争力にむすびつけてきたこれまでの戦略について、光ストレージ産業における技術進歩と企業競争力の分析をもとに調査した。当該分野では熾烈な国際競争が展開されており、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、グローバル戦略が必要であることが示された。 (第 28 回研究会資料参照) ・インフラとしての光通信と光学技術の接点を積極的に模索することは、新たな勝ちパターンを求めていく上で、最も有望な方向性の一つであり、本委員会の狙いの一つでもある。最近、光通信の分野においては、新たに空間光多重方式の検討が積極的に推進されており、空間系の技術を軸としている光学技術との親和性が非常に高いニーズと言える。そこで、空間光多重技術の開発の経緯と今後について現状と課題を調査・研究した。特に、光学技術との接点の考察を中心とした新しい設計手法の具体的な事例をもとに調査した。 (第 29 回研究会資料参照)
<p>7. 今後の 活動方針</p>	<p>産学協力研究委員会における産学連携事業の活性化の議論を受けて、本委員会が産業界のニーズに応えるための方策について専門委員会で議論を進めてきた。会員に対するアンケート調査等をとおして、ニーズや要望を吸い上げ、H25 年度には本委員会の活性化のための具体的に以下の 2 つの企画を実行に写す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ チュートリアル講演会の開催 通常の研究会（含：見学会）を年 2 回開催するのに加え、産学の若手の養成を意識した年 2 回のチュートリアル講演会の開催を予定。 ◆ 宿泊形式の研究会 委員会メンバーの相互理解を促進するための宿泊形式の研究会も年 1 回開催予定。 <p>これらの活動を通して、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</p>

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取めたが、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ン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。

平さらに、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「メディカルエンジニアリング」、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取り上げる予定。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。