

フォトニクス情報システム第179委員会活動状況報告

1. 委員会名	フォトニクス情報システム第179委員会 設置年月日：平成18年4月1日
2. 委員長名 (所属職名)	一岡 芳樹 (大阪大学・名誉教授) (期間：18年4月1日～23年3月31日)
3. 委員数	委員数：79名 (学界委員38名、産業界委員41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・制御機能を融合し、統合した機能を発現する新世代のフォトニクス情報システムの開発を目指して、その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、フォトニ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、情報可視化技術等と、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。
5. 活動概要・実績	<p>概要 平成18年6月30日 設立総会を開催し、本委員会の設立趣旨・活動方針を審議、運営委員会、幹事会を設置し、これらを中心に活発に活動することを決議した。これを受けて、平成20年7月までに、10回の研究会、7回の運営委員会を開催した。</p> <p>実績</p> <p>(1) 研究会開催 (平成19年8月～平成20年7月：4回)</p> <p>第7回 平成19年10月5日 (東京 秋葉原 CC) 参加者42名 (内産業界22名)。 講演(3件)、「Web2.0からみたユビキタス」、「KDDI研のユビキタスへの取り組み」、「建設分野でのユビキタスへの取り組み」、見学会を実施</p> <p>第8回 平成19年12月7日 (けいはんな (独) 情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター) 参加者24名 (内産業界13名)。 講演2件、「人と関わる人間型ロボットとアンドロイドの研究」、「コミュニケーションにおけるリアリティとアクチュアリティ：子どもとロボットの長期インタラクション観察から見てきたこと」、見学会を実施</p> <p>第9回 平成20年3月7日 (東京) 参加者41名 (内産業界21名)。 講演3件、「レンズ設計と最適化の世界」、「遺伝的アルゴリズムによる最適化とその応用」、「東海道・山陽新幹線直通車両「N700系」の概要—遺伝的アルゴリズムを用いた先頭車両形状の設計—」</p> <p>第10回 平成20年7月1日 (つくば、(独) 産業技術総合研究所)</p>

	<p>参加者 32 名（内産業界 15 名）。 講演 3 件、「産業技術総合研究所および光技術研究部門紹介」、「アト秒領域レーザー制御と光ファンクションジェネレーター」、「ダイナミック光パスネットワーク構想と光デバイス」、見学会を実施。</p> <p>(2) 国際ワークショップの協賛等 2007 Japan-Italy Bilateral Workshop on Photonics for Communication（2007 年 通信におけるフォトニクスに関する日－伊 2 国間ワークショップ）を協賛した。期間：平成 19 年 7 月 5 日～6 日。場所：千里阪急ホテル。参加者：60 名（イタリア 20 名、国内 40 名）。発表件数：37 件（イタリア 16 件、日本 21 件）</p> <p>(3) 産学協力研究委員会特別事業等への応募状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記 (2) のワークショップの開催に対して平成 19 年度産学協力研究委員会特別事業に応募し 80 万円の助成を受けた。 ・平成 20 年 10 月 20 日～10 月 23 日開催の「ホログラフィックメモリ国際ワークショップ 2008」の開催に対して、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採択された。 ・「2008 年情報フォトニクス国際会議」開催に対し平成 20 年度産学協力研究委員会特別事業に応募。不採択
<p>6. 活動の成果</p>	<p>1) 研究会の成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新のユビキタスネットワークの進展、通信分野、建設分野でのユビキタスへの取り組み等を調査した。 ・ロボット研究の最先端である、人と関わる人間型ロボットとアンドロイド、コミュニケーションにおけるリアリティとアクチュアリティの研究の概要を調査した ・最近、幅広い工学分野で必要とされる最適化法とその応用について調査した。特に、遺伝的アルゴリズムによる最適化法の学術的な側面からの研究、および、歴史的に大きな成果を挙げてきたレンズの自動設計をはじめ、新幹線先頭車両形状設計など、最適化法の幅広い応用について調査した。 ・超短パルスレーザーであるアト秒領域レーザーの制御、それを利用する光ファンクションジェネレーター構想、さらにダイナミック光パスネットワーク構想と必要とされる光デバイス等の最先端フォトニクスシステムの調査研究を行った。 <p>2) 光とフォトニクスをキーワードに、光学、光システム、電子情報通信、光エレクトロニクス、光デバイス、光材料、微細加工、情報家電分野などの第一線で活躍している産学官の専門家が一堂に会し、新しいフォトニクス情報システムの開発に向けて、産学連携による情報交換、最新の動向を調査・研究できる体制を整えた。</p>

7. 今後の 活動方針

幅広い光・フォトンクス分野の専門家の交流による専門領域の融合を図り、産業界のニーズにあった活動を優先しつつ、新しい産業の核となりうる新しいフォトンクス情報システムの提案とその方式、開発に必要な情報基盤技術に関する情報交換、調査・研究を進める。

- ・ 研究会・見学会：年4回のペースで研究会・見学会を開催。平成20年度は4回の研究会をフォトンクスに関わる研究を積極的に行っている研究機関で見学会をかねて開催する予定。
- ・ 刊行：毎回の研究会の講演議事録をもとに第179委員会講演概要集の刊行を検討する。また、最近、光やフォトンクスが幅広い分野で利用されるようになってきたので、異分野のユーザを視野に入れた光学の入門書、啓蒙書、実用書等の必要性を調査する。
- ・ 国際会議・国際シンポジウム：フォトンクス情報システム、フォトンクスシステムに関連する国際会議・国際シンポジウムの主催・共催・支援を行う。そのため、産学協力研究委員会特別事業、国際シンポジウム開催経費などの申請を積極的に行う。
- ・ 若手人材育成：フォトンクスに関わる人材育成、産学間の交流を活発にするため、産学の若い研究者が積極的に参加できる産学協同研究テーマを探索する。