

「第16回情報フォトニクス研究グループ研究会（秋合宿）」報告

【報告者】角江 崇（千葉大学）

【日程】2015年9月9日（水）～9月11日（金）

【参加人数】43名（一般会員14名，学生会員24名，会員外5名）

【開催場所】いしい荘 〒299-5107 千葉県夷隅郡御宿町浜 2164

【報告】

今年度の情報フォトニクス研究グループ研究会（秋合宿）は、千葉県夷隅郡御宿町の民宿「いしい荘」にて開催されました。御宿町は童謡「月の沙漠」発祥の地として知られており、開催場所である「いしい荘」からも、台風の影響もあり悪天候ではあったものの、真っ白な砂浜を思う存分楽しむことができました。全3日間の日程で、特別講演として1名「早崎芳夫様（宇都宮大学）」、招待講演として4名の方「中村友哉様（東京工業大学）、張博様（静岡大学大学院）、高田直樹様（高知大学）、西辻崇様（三菱電機株式会社）」をお招きしてご講演いただきました。

特別講演としてご講演いただいた早崎様からは、「若手研究者のセルフプロモーション2015」と題して、ご自身の経験を踏まえた上で、いかにして自分自身を売り込むか、いかにして研究成果を発信するかなど、参加学生を中心に若手への激励のメッセージをいただきました。本開催では「計算機科学と情報フォトニクス」というメインテーマに基づき、GPU（Graphics Processing Unit）やFPGA（Field-Programmable Gate Array）、プログラミングの高速化テクニックなどの計算機科学分野と情報フォトニクス分野をご専門にされている研究者の方々に最新の研究内容をご紹介いただきました。中村様のご講演では、光学系と信号処理系の協調設計に基づくイメージング技術であるコンピュータシオナルイメージングに基づいた新原理の撮像・投映法に関して議論がなされました。張様のご講演では、マルチアパーチャ撮像系によるノイズ低減により実現された、低光量環境下でのイメージング結果について質疑応答がなされました。高田様のご講演では、PC間の高速通信を実現できるInfiniBandを利用したGPUクラスタシステムによるリアルタイム電子ホログラフィに関して議論がなされました。西辻様のご講演では、ルックアップテーブル法や漸化式法などの計算負荷低減手法によって実現できる、計算機合成ホログラムの高速計算結果に関して質疑応答がなされました。

ポスターセッション（発表件数：20件）においては、学生参加者を中心に発表いただきました。今年度はポスター発表の時間を二部構成として、ポスター発表者同士でも活発に議論を行えるようにしました。試作機材のデモンストレーションを交えた発表もあり、ポスター発表は非常に盛況でした。また、学生参加者にはグループディスカッションにも参加していただきました。今年度は4～5人ごとにA～Eの5グループに分かれ、修士学生をリーダーとしてメインテーマに沿った2つの課題（「1. 情報フォトニクスに関連する分野において、計算量、計算負荷、計算処理速度が問題になるために、現時点で実現または実用化されていない技術／手法／製品を挙げてみましょう。」「2. その技

術／手法／製品を実現または実用化するためには、どのような性能の計算機または計算処理速度が求められるのかを、具体的に数値を示して見積もってみましょう。」) に対して議論していただきました。最終日に設けたグループディスカッション発表会では、各グループから学生ならではのバラエティーに富んだディスカッション結果を紹介いただきました。まずグループ A からは「Camera Ball」と題して、ボールを打つ際のフォームを検出し、即座にフィードバックしてトレーニングに役立つシステムについて発表していただきました。グループ B からは「高速計算処理による自動運転の技術向上」と題して、自動車の自動運転時における飛び出し事故防止に役立つシステムについて発表していただきました。グループ C では「ハロー・オッターと空飛ぶおばあちゃん」と題して、空飛ぶ箒を実現するために求められる技術のうち、箒を飛ばすこと以外の要素技術を実現するために必要な処理に関する議論を展開していただきました。グループ D からは、個人の好みに合わせて ξ (具材) を選び、おいしいカレーのレシピを自動で生成してくれる「全自動カレーシステム」について発表していただきました。グループ E では「害虫退治装置」と題して、飛行する害虫を検出し、即座にレーザー光でその害虫を退治するシステムに関する議論を展開していただきました。最後に、学生代表としてグループディスカッションのスーパーバイザを担当していただいた遠藤様(千葉大学)に、グループディスカッションを総括していただきました。

以上、本合宿の参加者は総計 43 名 (一般会員 14 名, 学生会員 24 名, 会員外 5 名), 発表件数は特別講演 1 件, 招待講演 4 件, ポスター発表 20 件, グループディスカッション発表 5 件の計 30 件となりました。

最後になりますが、招待講演者の方々, ポスター発表者の方々をはじめ、台風による悪天候の中にもかかわらず秋合宿にご参加いただいた皆様に心より感謝申し上げます。