



国際会議 AM-FPD 11

AM-FPD 11 プログラム委員長 /

NLT テクノロジー株式会社

田邊 浩

応用物理学会主催の国際会議 AM-FPD 11 (18th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices - TFT Technologies and FPD Materials -) が、2011年7月11～13日の3日間、龍谷大学アバンティ響都ホール（京都市）にて開催された。第18回目となる本年は ECS, Electronics and Photonics Division に加え、新たに IEEE, Electron Devices Society からの Technical Sponsorship も得て、国内外から70件の発表論文、200名以上の本会議参加者ならびに50名を超えるチュートリアル受講者を集めた。AM-FPD11は、従来の TFT (Thin-Film Transistor) 領域とその主な応用である FPD (Flat Panel Display) 領域に加え、昨年から注力している TFMD (Thin-Film Materials and Devices) 領域のセッション、さらに近年注目度の高い薄膜太陽電池領域のスペシャルセッションを設けた。このように、薄膜半導体の大面積応用という共通の問題意識の下で幅広い議論の場の提供を試みるばかりでなく、TFT 応用に向けた新しい材料（酸化物、カーボンナノチューブ、有機物など）の可能性に関する議論や、それらのキャリア伝導機構の基礎的な理解など、TFT 領域における深い議論の場を設けたことが本年 AM-FPD 11 の特徴であり、参加者の関心も高く大変有意義な国際会議となった。

基調講演では、“有機半導体デバイス”と“ディスプレイと太陽電池の技術的なシナジー”という、今後の薄膜半導体技術が進むべき方向とそれらの課題を議論すべく2件の講演をいただいた。初めに染谷隆夫教授（東京大学）から、有機半導体 TFT 技術とその応用となるフレキシブルで伸縮性を有するデバイス技術についてご講演をいただいた。有機 TFT の最新の技術成果に加え有機 TFT が有するポテンシャルに関し、その現状と将来性を示す大変興味深い内容であった。次に Ruud E. I. Schropp 教授（Utrecht 大学）から大面積薄膜 Si 技術に共通するディスプレイ領域と太陽電池領域の相互のシナジ

<ぶらっくぼーど・会議報告>

ーに関しご講演いただき、薄膜 Si 技術が築いてきたイノベーションプロセスと今後の展望が示された。薄膜半導体の大面積応用という共通性をあらためて認識する貴重な機会となり、両者とも将来への期待と示唆に富む有益な講演だった。

テクニカルセッションは、FPD、TFT、TFMD の 3 セッションを軸に、それぞれの領域で特に集中して議論するための “Advanced Technologies for Thin and Flexible Displays”, “Current Status and Development Trends in Carbon Based Devices”, および “Carrier Transport in Si, Oxide and Organic Thin Films” と題した三つのシンポジウム、ならびに前出のスペシャルセッション “Next Generation Thin Film Technologies for Photovoltaics” が設けられた。口頭発表とポスター発表を通じて、それぞれの領域での最新の研究成果と技術動向が紹介された。FPD セッションでは、フレキシブルディスプレイや AM-OLED の課題克服に関する技術など実用化前後の完成度の高い講演が多く、産業上の視点からも興味深い内容であった。TFT セッションでは、有機／カーボン系 TFT の材料やデバイス製法からのユニークなアプローチが目立ち、また近年 Si 系 TFT に代わる潮流として脚光を浴びている酸化物 TFT に関しては、その信頼性やデバイス物理など深い理解を試みる発表が多数あった。TFMD セッションでは、次世代ディスプレイ技術を支えるプロセス技術や新しい材料の提案に加え、キャリア伝導機構にフォーカスしたシンポジウムにおいて Si、酸化物、有機半導体それぞれの領域からの精緻な研究成果が発表された。さらに薄膜太陽電池領域のスペシャルセッションでは結晶粒界の挙動、シミュレーション、高効率デバイス実証など、幅広い発表があり、TFT 領域の参加者との活発な討論となった。薄膜太陽電池領域セッションの特設は参加者に低炭素化社会を目指した環境関連技術の提供を行うと同時に、本会議のスコープを拡大するうえでも重要であり、本会議の方向性を定めるうえで極めて重要な試みであったと考えられる。さらに、ポスター発表会場はもちろんであるが、口頭発表の講演者にも毎日のプログラムの最後に Author interviews に参加していただき、研究・開発成果のデモンストレーションや聴講者と直接の質疑を通じて、密度の高い議論が

<ぶらっくぼーど・会議報告>

随所で交され大変な活況を呈した。

また、テクニカルセッションに先立ってチュートリアルが設けられ、西岡賢祐准教授（宮崎大学）から「太陽電池の基礎から最新技術まで」、ならびに服部励治教授（九州大学）から「電子ペーパー駆動技術」とそれぞれ題して、基礎的かつ実用性を考慮した内容の講義をいただいた。52名の参加者には企業からの出席者も多く、熱心に耳を傾けた。本チュートリアルは、本会議に参加する異分野からの研究者・技術者や各分野の初学者向けに企画されたものであり、テクニカルセッションとは一線を画し日本語で行われている。AM-FPD が対象とするスコープの広がりが増すにつれて重要な役割を担うことになり、今回は TFT 領域の研究者・技術者にとって太陽電池領域の動向や、TFT が電子ペーパーで活用される際の駆動方法などを学ぶ有効な機会が提供できたと考えている。参加者の希望分野・言語を考慮しながら、今後も継続して企画していきたい。

なお、本年のプロシーディング “The proceedings of AM-FPD 11” は、会議当日に発行された（282 頁）。プログラムの詳細は AM-FPD 11 公式ホームページ (<http://www.amfpd.jp/>) から参照可能である。また本会議を対象とした Japanese Journal of Applied Physics 特集号（2012 年 3 月）の発行が予定されている。次回 AM-FPD 12 は、本年と同様に 2012 年 7 月 4～6 日の 3 日間、龍谷大学アバンティ響都ホール（京都市）にて開催される予定であり、更なる魅力あるプログラムを計画しており、幅広い分野からの出席を賜れば幸いである。