



応用物理学会主催の国際会議 AM-FPD 12 (19th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices –TFT Technologies and FPD Materials–) が 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）にて開催された。第 19 回となる今回は ECS Electronics and Photonics Division, IEEE Electron Device Society に加え、ECS Japan Section からの Technical Sponsorship を得て、10 カ国から 85 件の論文発表、ならびに 200 名以上の本会議参加者を集めて開催された。

AM-FPD 12 は、TFT (Thin-Film Transistor) 関連技術とその応用である FPD (Flat Panel Displays), 薄膜材料とそのデバイス応用である TFMD (Thin-Film Materials and Devices) に加え、太陽電池領域をカバーする PV (Photovoltaics) の 4 つのテクニカルセッションを、さらに、各セッションで近年注目されている技術領域に関して集中的に議論する 3 つのシンポジウム “Current Status and Future Prospect of Novel Transparent Conductive Films”, “Reliability of Si, Oxide and Organic TFTs”, “Recent Progress in Thin-Film Photovoltaics”, ならびにスペシャルセッション “Flat Panel Displays and Devices for Next Generation” を開催し、3 日間活発な議論がなされた。

基調講演では、非晶質酸化物半導体 TFT の現状と将来に関して細野秀雄教授（東京工業大学）から、H. -W. Schock 氏（Helmholtz-Zentrum Berlin）から薄膜太陽電池の将来性に関して、有益な基調講演をいただいた。

TFT セッションでは、酸化物 TFT に関する発表が中心であったが、その中でも、MIS 界面特性、微細化を狙ったスクレーリング、ソース/ドレインのコンタクト抵抗に関する内容など実用化を見据えた発表や、よりコストや環境負荷低減を目的とした溶液プロセスに

<ぶらっくぼーど・会議報告>

関する発表が興味を引いた。また、Si-TFT に関しては、レーザアニールを用いた多結晶／微結晶の 2 層チャンネル構造や溶液 Si を出発材料としたレーザ結晶化などにおいて新たな展開が目をつけた。一方、カーボン系 TFT では、最近話題のグラフェンをチャンネルに用いた素子に関する興味深い発表もあった。

TFMD セッションでは、次世代ディスプレイ・革新的太陽電池実現のための新規材料および新作製プロセスとして、熱線を使った高分子電子材料の創製、ゲルナノインプリント法による酸化物半導体のナノパターン形成など、幅広い薄膜技術に関する発表があった。また、太陽電池に使用される透明導電膜に関するシンポジウムでは、無機材料（酸化物）、有機材料（グラフェン、PEDOT/PSS）など、おのこの現状と可能性について興味深い研究成果も発表され、活発な議論がなされた。

FPD セッションでは、2 件の招待講演を含む 4 件の口頭発表のスペシャルセッションと、8 件のポスター講演があった。Cambridge 大 (UK) の Prof. Nathan から PV などの発電を TFT 回路により最適負荷条件で充電するディスプレイ用の電源制御 TFT 駆動回路の提案、SONY による有機 TFT 駆動 13.3 インチ電気泳動ディスプレイの講演、半導体エネルギー研究所によるフレキシブル 13.5 インチ Quarter-HD の酸化物 TFT 駆動 AMOLED の講演 (Author's Interview で曲げるデモも実施)、Stuttgart 大によるカレントミラー & フィードバック CMOS LPTS による AMOLED 講演が行われた。ポスターセッションでは、半導体エネルギー研究所によるブルー相液晶の結晶系 IGZO TFT 駆動 3.4 インチ IPS LCD パネルと 13.5 インチ Quarter-HD 仕様 6Trs 酸化物 TFT 駆動による AMOLED のデモが行われた。

今回から新規に設けられた PV セッションでは、スペシャルセッション “Recent Progress in Thin-Film Solar Cells” で、薄膜 Si 太陽電池ならびに有機薄膜太陽電池に関して、高効率化の進捗状況とフレキシブル太陽電池など今後の応用展開を含めた幅広い内容の講演が行われた。また、分光エリプソメトリー法を用いた薄膜 Si 太陽電池評価、有機薄膜太陽電池のスプレー法による作製、Si 太陽

<ぶらっくぼーど・会議報告>

電池における少数キャリア寿命評価，ビルトインモジュール評価など多岐にわたる内容が報告された。

また，テクニカルセッションに先立って日本語チュートリアルが設けられ，木村睦教授（龍谷大学）から「薄膜トランジスタとフラットパネルディスプレイ」と題して薄膜トランジスタの動作原理・作製方法からフラットパネルディスプレイ応用まで，外山利彦准教授（大阪大学）からは「薄膜太陽電池の基礎と展望－材料からデバイス技術まで－」と題して薄膜シリコン・化合物太陽電池・有機太陽電池に至る，広範囲なチュートリアルが行われ，会議に参加する研究者・企業からの聴講者・学生が熱心に聴講した。

なお，本年のプロシーディング“*The proceedings of AM-FPD 12*”は，会議当日の発行（334頁）と後日 IEEE Xpolar に掲載予定である。プログラムの詳細は，AM-FPD 12 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（2013年3月）が発行される予定である。

AM-FPD 12 Best Paper Award には Jin Zhang 氏（Delft Univ. of Technol.）と Hiroshi Hayashi 氏（Panasonic）2件が，今年から新たに設けられた AMFPD-ECS Japan Section Young Researcher Award には Aya Hino 氏（Kobe Steel）が選定された。これら3名に加えて Poster Paper Award 2名と Student Paper Award 3名の計8名は来年開催予定の AM-FPD 13 にて表彰の予定である。

来年 AM-FPD は 20 周年を迎え，記念大会を 2013 年 7 月 2～5 日の 4 日間，龍谷大学アバンティ響都ホール（京都市）にて開催予定である。魅力あるプログラム，ならび 20 周年記念イベントを計画しており，多くの方々にご参加いただければ幸いである。