



AM-FPD' 10 プログラム委員長 / 広島大学 東 清一郎

第 17 回目の開催となる国際会議 AM-FPD' 10 (17<sup>th</sup> International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices -TFT Technologies and FPD Materials-) が, 2010 年 7 月 5~7 日の 3 日間, 東京工業大学 大岡山キャンパスのデジタル多目的ホールにて開催された. 国内外から 210 名を超える参加者と 72 件の論文発表を集め, TFT 材料からプロセス, デバイス, ディ스플레이応用, 太陽電池関連に関する活発な議論がなされた. パラレルセッションを設けず, すべての発表をプレナリーで実施することを特徴とする AM-FPD であるが, 3 日間通していずれの講演に対しても参加者の熱心な議論がなされたことが印象的であった. 今回, 次世代太陽電池関連要素技術を包含した新しいセッションや酸化物 TFT などに対する関心が高く, 大変有意義な国際会議となった.

基調講演では, “フレキシブルディスプレイ” と “超高精細ディスプレイ” という今後のディスプレイ技術の進むべき方向と課題を議論すべく, 2 件の講演をいただいた. はじめに, Stuttgart 大学の Norbert Fruehauf 教授より OLED およびフレキシブルディスプレイ技術のイノベーションについて, 従来技術の進化, さらにはカーボンナノチューブ TFT といった将来技術の可能性について示唆深いお話をいただいた. 2 件目の基調講演では, 情報通信研究機構の栗田 泰市郎氏よりディスプレイの超高解像度化に関する技術の進展と将来展望に関するお話があり, 8kFPD や高フレームレート化などに伴い解決すべき多くの技術課題について丁寧にお話いただいた. 今後のディスプレイ技術の進むべき方向と課題に関する議論は, 本会議参加者にとって極めて有益であったと考えられる.

TFT セッションでは, TFT チャンネル層材料別に一般講演数の割合を

## <ぶらっくぼーど・会議報告>

大まかにみると，Si系：酸化物系：有機系＝4：2：1となっており，Si系TFTの目立った技術進展の報告は少ないものの，半導体基幹材料としてTFT技術の底辺を支える裾野の広い研究開発が伺えた．また，非晶質IGZO，結晶ZnOがチャンネル材料として絞られつつある酸化物系TFTは，移動度そのものの値よりも，温度ストレスやディスプレイで問題となる光応答に対しての実用化を見据えたTFT特性の信頼性に力点をおいた発表が多かった．一方，有機系TFTに関しては，一時の開発ラッシュは納まりつつあり，新たな進展を模索している段階にあるように思える．

今回のAM-FPD'10では，従来のFPDおよびTFTセッションに加えて，太陽電池を支える技術分野を包含したTFMD (Thin Film Materials and Devices) セッションを新設した．近年，薄膜材料はシリコンに加えて，有機や酸化物半導体も大きな注目を集めるようになった．これらの基礎物性やプロセス技術についてより深く議論する場を提供することは，本会議参加者にとって極めて重要であると考えたためである．

TFMDセッションでは，会議初日にZnO透明導電膜に関する招待講演，CuMn電極と酸化物半導体とのコンタクトに関する講演をいただき，材料物性からデバイス応用に至る深い議論を行うことができた．会議2日目のシンポジウムでは，TFTとTFMDセッションの合同企画 (Thin Film Materials and Devices for Next Generation) として一線の研究者を招いて最新の技術動向についてレビューしていただいた．ゲルマニウム結晶成長技術，多結晶シリコンのMEMS技術応用，カーボンナノチューブTFT，有機TFTによる高速回路動作など，異種材料デバイスによる大変興味深い研究成果についてじっくりと講演を聞くことができ，参加者にとって有意義なシンポジウムであった．さらに今回は薄膜技術を用いた光センサー，温度センサー，さらには光電変換デバイスといった，本会議ではこれまであまり議論されていなかったデバイスに関する発表も数多くなされた．

## <ぶらっくぼーど・会議報告>

会議 3 日目には今年度から新たに設置した太陽電池のセッションにて, CIGS 太陽電池に関する招待講演, 各種材料の太陽電池に向けた応用, 新しい評価方法などに関して活発な議論が行われた. 太陽電池関連セッションの新設は参加者に近年注目が集まっている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 scope を拡大するうえでも重要であり, TFMD セッションの新設は今後の当学会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.

会議 2 日目の FPD シンポジウム (Technology Trend for Display Device and Fabrication Technology) においては, a-Si TFT 駆動の電子ペーパー, 画素メモリーによる超低消費電力 AMLCD, Cu-Mn 合金によるゲート配線など大変興味深い発表がなされ, TFT を用いたディスプレイへの新たな進展を詳しく知ることができた. シンポジウム以外でも, 3D ディスプレイ, 電子ペーパー, フレキシブル OLED など最新のディスプレイ開発成果が紹介され, Author Interviews でのデモンストレーションは大変な活況を呈した.

初日のセッション終了後に日本語チュートリアルとして, 東工大の神谷利夫先生による半導体のキャリア輸送に関する基礎的な講義が行われ, 58 名の参加者が熱心に耳を傾けた. 本チュートリアルは, 学会に参加する技術者, 初学者の理解の一助となることを意図して企画したものであったが, 企業からの参加者も多く, 今後も継続実施していきたいと考えている.

今回, AM-FPD' 10 Student Paper Award として, 東北大学 Pilsang Yun 氏の “Electrical Properties and Microstructure of Cu-Mn Electrodes on Amorphous In-Ga-Zn-O Semiconductors” と広島大学 林氏による “High Speed Lateral Crystallization of Amorphous Silicon Films Using Micro-Thermal-Plasma-Jet and Its Application to Thin Film Transistors” の 2 論文が選定された. 両氏は来年開催の AM-FPD' 11 にて表彰の予定である. 以上