

# 플렉서블 스마트폰 & 디스플레이, 인쇄전자기술에 의존

최근 “플렉서블 디스플레이”, “플렉서블 전지”, “플렉서블 조명” 등을 구현하기 위한 차세대 기술로 그 중요성이 증가하고 있는 “인쇄전자” 분야의 기술개발 현황을 한눈에 볼 수 있는 『2009 플렉서블 & 인쇄전자 국제워크샵 (International Workshop on Flexible & Printable Electronics 2009)』이 11월18일 전라북도 무주리조트에서 개막되었다.

플렉서블 및 인쇄전자 관련 국내에서 처음으로 개최되는 대규모 국제 워크샵으로 10개국 400여명의 국내외 관련 전문가들이 대거 참석하여 미래 전자산업의 발전방향 등에 대해 의견을 교환하는 기술교류의 장을 마련하였다는 데에 의미가 있다.

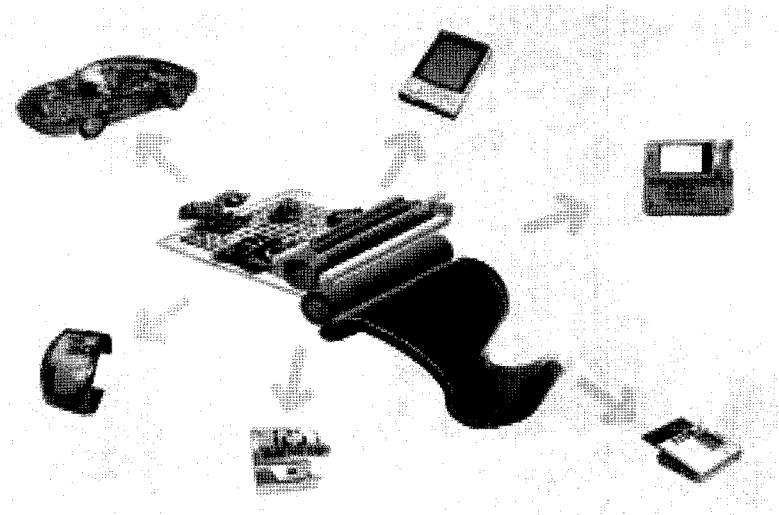
IWFPE는 디스플레이 세계 1위의 경쟁력을 바탕으로 플렉서블 디스플레이 뿐 만 아니라 인쇄전자 산업을 주도하기 위해 지식경제부와 전라북도가 주최하고 한국디스플레이산업협회, 한국정보디스플레이학회 및 전북나노기술집적센터가 공동으로 마련한 행사로써, 이번 행사에서는 Display, Signage, Lighting, Solar Cells, RFID, Battery 등을 17개

세션으로 나누어 국내외 63명의 초청연사의 발표가 있었다.

특히, 개막식 행사에서는 독일 머크社의 Michael Heckmeier는 기조연설을 통해 ‘Status and Roadmap of Functional Materials for Printed Electronics’ 을 주제로 인쇄전자를 위한 전자잉크 등 소재의 현주소와 발전방향을 제시하였으며, 삼성전자는 ‘Printable Displays with Two Faces’ 라는 주제로 미래 디스플레이 개발과 발전방향을, 대만 Ming-Hsin Univ.의 Horng-Show Koo는 ‘Optoelectronic Industry of LCDs, LEDs, Solar Cells and Printable Electronics Technologies in Taiwan’ 이라는 주제로 대만의 기술개발 동향에 대한 발표가 있었다.

또한, “Best Poster Paper Award” 상을 수여하는 포스터세션에는 학생들과 젊은 과학자들이 자신들의 연구내용을 발표하는 67편의 논문이 접수되어 그 중 세편을 선정하였고, 워크샵 기간 동안 부대행사로 개최된 ‘전시회’에는 LG디스플레이 등 13업체가 참여하여 ‘플렉서블 전자제품’ 을 전시하였다.

지식경제부 박태성 반도체디스플레이과장은 개막식 행사에 참석하여 “인쇄전자 기술은 차세대 전자산업의 새로운 패러다임을 형성”할 것이라고 강조하였고 반도체, 디스플레이, 휴대폰 등 전자분야의 기술 경쟁력을 지속 유지해 나가기 위해서는 무엇보다도 차세대 신기술에 대한 관심과 투자를 확대하는 것이 중요하다고 밝혔다.



이번 국제워크숍이 글로벌 경제위기 이후 전자산업의 미래를 준비하는 대한민국의 위상을 다시 한번 알리고, 세계 각국과 첨단기술에 대한 폭넓은 기술교류의 장이 되기를 당부했다.

#### 인쇄전자산업 현황

인쇄전자기술(Printed Electronics)은 프린팅공정을 이용하여 전자회로, 센서, 소자 및 전자제품 등을 제조하는 차세대 기술로 기존의 유리 및 Si 기판 전자소자와는 달리, 플라스틱 기판에 R2R 등 인쇄공정\*을 이용하여 낮은 제조비용으로 대량 생산이 가능하다.

\* R2R(Roll to Roll) 공정은 필요한 부분에 원하는 형태의 전극 패턴을 직접 인쇄

혁신적 제조원가 절감이 가능한 친환경 기술이자, 다양한 응용분야 창출이 가능한 고부가가치 기술이다.

\* 플렉서블 디스플레이, 솔라셀, RFID 등 저가의 新전자 제품 시장 창출 가

글로벌 인쇄전자산업은 '13년 약 310억 달러 규

모로 '09년 33억 달러 대비 약 10배 규모의 급속한 성장이 예상된다.(동양증권리서치 '09)

LCD 제조 단계의 액정배향막(삼성, LG) 및 컬러필터(日샤프)양산에 인쇄방식이 적용중이고, 향후 OLED 및 접이식 디스플레이로 활용처가 확대될 전망이다.

또한 RFID 분야에서도 인쇄 방식을 적용한 Tag 안테나가 생산되고 있으며, 일부 모바일 장치 부착용 태양전지가 양산되는 등 산업적용이 가속화될 것으로 전망된다.

인쇄전자 연구는 2000년 이후 선진국을 중심으로 활성화되었으며, 한국은 선도국 대비 기술 도입 및 개발 초기 단계로 일본, 미국, 유럽에서는 선도기업 및 연구체를 중심으로 인쇄 공정 개발이 활발하게 진행 중이다.

\* (日)[샤프]잉크젯 방식의 AMOLED, [‘퓨처비전’]잉크젯 기술개발을 위한 국가프로젝트

\* (美)[Litrex]인쇄전자장비 개발·판매, [Dow]스마트카드 인쇄전자 기술

\* (英)[캠브리지대]잉크젯 프린팅 원천 기술연구를 위한 컨소시엄 구성