2010 광융복합 산업전망 컨퍼런스 주요내용

(광산업 산학연 전문가 Pool 발대식)

한국광산업진흥회 **신 현 국** 과장
(hkshin@kapid.org)

광산업과 타산업간 연계 융합세미나 개최

산업간 융합이라는 패러다임 전환시대를 맞아 한국광산업진흥회(회장 허영호)에서는 지난 2005년부터 광산업과 타산업간 융합산업 발굴 및 신규시장 창출을 위해 광융복합 시장기술 세미나를 개최해 오고 있으며, 5회째를 맞는 2010에는 한국광학회와 공동으로 2010 광융복합 산업전망 컨퍼런스라는 주제 아래 11월 3일과 4일 양일에 걸쳐 일산 킨텍스에서 250여명의 광관련 관계자들이 참석한 가운데 성황리에 개최되었다.

이날 컨퍼런스 행사에 앞서 향후 국내 광산업 육성정책 및 광산업 미래선도 기술 발굴 등 광산업 육성 핵심 Think-Tank역을 할 광산업 산학연 전문가 Pool 발대식」을 개최하고 산학연 전문가 Pool 구성 및 협력 조인식을 갖었다. 조인식에는 지식경제부 전자정보산업과 조영신 과장, 광주광역시 강계두 경제부시장 등 정부와 지자체 광관련 관계자들과 한국광학회를 비롯한 광관련 학회장, 한국광기술원을 필두로 한 연구기관과 LG이노텍, 주성엔지니어링 등 산학연 전문가 대표단 12명을 비롯한 60여명의 전문가가 참여하여 이루어졌으며, 향후 광산업 발전을 위해 공동 협력키로 합의하였다.

신망 컨퍼런스

광산업 육성 정부 및 지자체 정책동향

지식경제부 전자정보산업과 조영신 과장은 지식경제부의 광산업 육성정책과 관련하여 최근 몇 년간 녹생성장 산업으로 이슈화 되고 있는 LED산업에 대해 LED산업의 신성장동력화 발전전략이라는 주제로 국내 · 외 LED산업의 현황과 문제점과 향후 육성정책에 대해 발표하였다.

국내 LED산업의 당면과제는 생산 · 공급 측면에서 영세 · 중소기업형 산업구조로 조명분야 End Supplier의 영세성과 기술력 측면에서 핵심부품 · 소재 · 장비의 높은 대외의존도 시장 · 수요측면에서 LED의 높은 가격과 저조한 시장보급 등이며, 이러한 당면과제 해결을 위한 주요 정책으로 **첫째**, 일류 LED조명산업 기반구축을 위해 국내소비자 인식 및 시장환경 개선, 선진국형 고품격 조명 R&D 추진, LED조명 융합디자인 전문인력 양성, 국내 LED조명 산업 해외진출 지원을 추진하고, **둘째**, 2012년까지 4조원을 투자하여 MOCVD를 국산화 하고 기타 제조장비 개발을 지원 등을 통한 국산 LED장비 산업을 육성하는 것이다. **셋째**, LED 전문생산연구인력 양성을 통해 LED분야 인력수급 불균형 해소 등을 골자로 한 정책방향을 제시하였다.

지역전략산업으로 광산업을 집중육성해 온 광주광역시에서는 산업연구원 연구용역을 통해 도출한 2020년까지의 광산업 육성전략을 담은 Photonics2020을 발표하였다. Photonics2020에서는 '한국광산업의 글로벌 TOP3 견인과 세계적인 광산업 허브 구축' 이라는 비전을 제시하고 '광산업의 글로벌 R&D기반 클러스터 구축', '한국 광산업의 허브도시로서의 역량 확보', '수요 산업과의 연계 및 협력체계 강화' 라는 3대 목표를 수립, 국내 광산업을 한단계 업그레이드 시킨다는 내용을 담고 있다.

기존 광산업 6개 대분류를 기반으로 새로이 3대 분야(LED&OLED, 광통신 및 센서, 광소재 및 응용) 8개품목, 21개 유망사업을 도출하고 '10년부터 '20년까지 11년간 1조 7,500억원 규모로 추진한다는 계획이다.

광산업 산업전망 및 Technical Issue

금번 2010 광융복합 산업전망 컨퍼런스의 주요주제는 주요 광산업 분야인 광통신과 LED분야의 산업전망과 최근 기술시장동향, 그리고 광융복합 분야 Technical Issue로서 OLED조명과 광섬유 센서네트워크 기술동향에 대해 4개 세션, 12개 주제발표가 있었다.

광통신 기술 · 시장 및 융합 트랜드

첫 번째 세션의 첫 번째 연사로 ETRI 강현서 박사는 최근 광통신 산업에 대해 IPTV, UCC등의 출현에 따른 대역폭 증가에 대한 요구와, 코어 · 메트로 망에서의 40G/100G 네트워크 드라이브를 통해 수요가 증가추세에 있으며, 전체 유선 초고속인터넷 가입자 수는 연평균 3%씩 성장 2015년 5억 4,800만명에 이를 것으로 예상되며, 이중 FTTH 가입자는 1억 3,400만명에 달할 것으로 전망되고 있다고 발표하였다.
광통신분야에서 가장 이슈가 되고 있는 FTTH의 경우 2009년말 기준으로 아시아태평양지역이 3,880만명, 북미지역 760만명, 유럽지역 340만명 수준이며 아시아태평양지역은 전년대비 약 30%의 높은 증가율을 보였으며, 국내의 경우 FTTH 가입자가 240만명 규모로 FTTx분야 가입자비율로 세계 1위를 기록하고 있는 것으로 발표되었다.
두 번째 연사로 발표한 KT 네트워크연구소 김종안 박사는 FTTH PON 기술과 관련해서 IEEE E-PON 기술은 1G에서 10G로, TIU-T G-PON은 NG-PON으로 진화 중이며, WDM-PON은 KT에서 개발이 완료 되었다고 밝혔다. 특히 WDM-PON은 NG-PON2를 위한 기술로도 검토 중이며, 10G PON기술은 현재 표준단계에서 상용화 단계로 진행 중이고 향후 고객 트래픽 수요 증가 대비, 기가 인터넷 서비스 제공, 광대역 서비스 수용방안 등으로 활용 가능성을 높이 평가 하였다. 기가 액세스 전송기술은 기존 20km에 국한된 액세스 전송거리 제약의 극복방안이 중요하며, 현재 시범진행중인 기가 인터넷 시범사업에 대해 소개하는 자리를 갖었다.
광통신 분야 세 번째 연사인 ETRI 강태규 박사는 광통신 기반 융합기술로서 가시광통신기술 개발동향 및 표준화 동향, 그리고 LED조명과 연계한 가시광통신기술 개발방향에 대해 발표하였다.

국가신성장동력산업인 LED산업 전망 및 LED조명 산업 · 표준화 동향

두 번째 세션인 LED산업전망 세션에서는 Displaybank 배훈 수석과 한국조명연구원 조미령 박사, 포스코LED 손원국 부장으로부터 LED산업 전망과 LED조명 표준화, 국내 · 외 산업동향에 대해 발표가 이어졌다.

현재 LED산업의 경우 가장 큰 적용분야인 LED TV 분야 시장 정체와 LED조명시장의 더딘 성장으로 성장세가 둔화되고 있는 추세에 있으며, LED 부품별 시장현황은 다음과 같이 발표되었다.

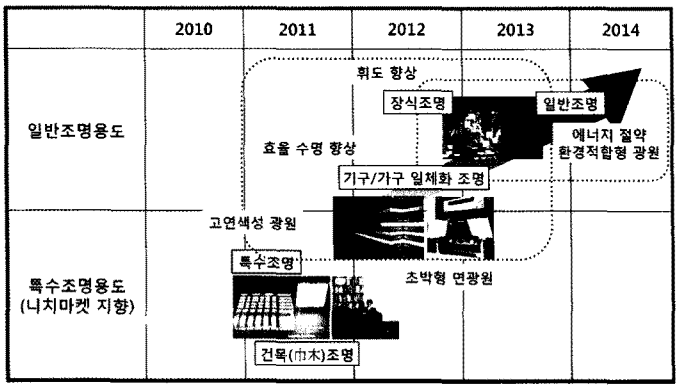
- 잉곳의 경우 제조사에서 Capa를 증가 중이나, 전체수요를 잡기엔 시간 필요
- 웨이퍼 및 칩 제조사의 경우 빠른 속도로 Capa 증가 중
- 패키지 분야는 대형 BLU시장을 제외한 성장동력 미흡
- LED어플리케이션 분야는 조명시장의 더딘 성장

현재상황 하에서 LED산업의 주요 이슈는 디스플레이용 LED산업의 성장이 언제까지 지속될 수 있는지와 디스플레이용 LED산업에 의존도를 줄일 수 있는 방안, LED조명시장의 활성화 시기, 기술적으로 LED칩의 효율성과 방열문제, 마지막으로 잉곳과 기판의 부족에 대한 극복 방안을 들 수 있다.

LED 조명분야 국제 표준은 IEC TC34, CIE Division2, DOE에서 추진 중에 있으며, 국내 LED 조명 표준화 현안사항으로 KS인증 대상 LED조명제품에 대한 KS기준 업그레이드 실시와 관련한 기준설정으로 관련제품 및 부품의 기술개발 추이를 지속적으로 모니터링하여 핵심성능시험항목에 대하여 매년 상향 조정 예정하고 있으나, 기준을 낮게 설정할 경우 중국 저가제품 시장잠식 및 관련기술 개발 지연으로 양질의 제품 공급이 어려워 질 수 있고, 기준을 높게 설정할 경우 양질의 제품을 공급할 수는 있으나 기술력을 갖춘 일부 상위업체 제품만 편중 공급 될 수 있는 어려움이 있는 것으로 발표되었다.

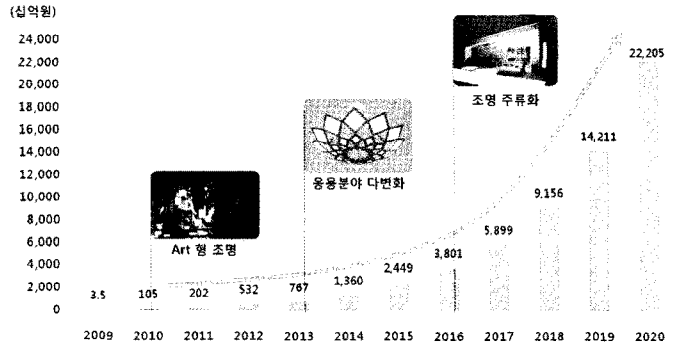
OLED조명 및 디스플레이 기술

컨퍼런스 이틀째 광융복합 Technical Issue의 첫 번째 세션인 OLED기술 및 OLED조명 기술동향에 대해 ETRI 이정익 박사, 금호전기 김광복 박사, 단국대학교 이준엽 교수의 발표가 있었다.
본 세션을 통해 친환경 유기소재를 이용한 자체 발광 다이오드로서 디스플레이 및 조명분야에 주로 응용되는 차세대 광원으로 OLED를 소개하고, LED조명 이후 차세대 반도체 조명으로 OLED 조명의 특성과 상용화 로드맵에 대한 전망을 제시하였다.



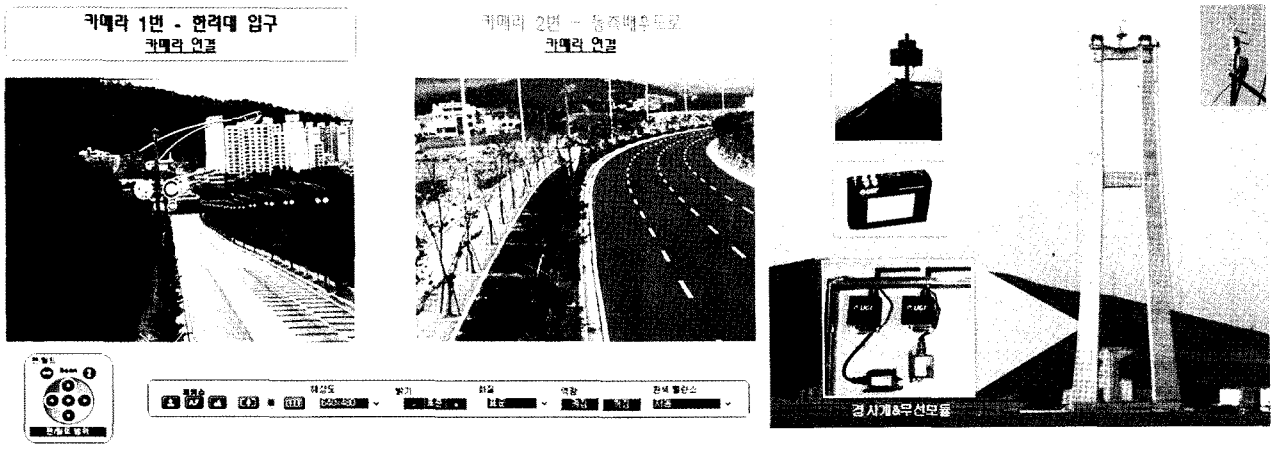
* 파라소닉의 OLED 조명 제품 로드맵

OLED분야 시장은 2010년부터 2020년까지 20년간 연평균 약 70% 성장률을 보일것으로 전망되었으며, 2009년부터 초기 시장 형성 후, 2010년에 1,000억원 규모로 시장이 형성되어 2015년에는 2조 4천억원 규모의 성장을 전망하였다. 초기시장은 고급형 스탠드 등의 고가제품에 주로 채용될 것으로 예상되며, 2011년 이후 EU 등에서 무수은 조명 사용이 본격화 되면서 고속 성장이 전망되었다. 또한 2010년을 기점으로 기술개발이 급속히 발전하여 2020년에는 LED와 대등한 효율을 구현할 것으로 발표되었다.



유비산업리서치 2010년 연간 OLED 보고서

국내외 OLED조명 산업동향은 국내의 경우 LG화학을 대표로 Neoview Kolon, SMD, ETRI, 한국생산기술연구원에서 연구개발 및 상용화를 준비 중에 있으며, 국외의 경우 미 · 일 · EU 정부의 기업투자 계획에 맞춰 연구개발 지원을 강화하고, 오스람, GE, 필립스 등 글로벌 조명기업들이 양산투자를 위해 준비 중에 있는 것으로 발표 되었다.

광섬유 센서네트워크 기술동향

컨퍼런스 마지막 세션인 광섬유 센서네트워크 기술동향에서는 광섬유를 활용한 센서네트워크 기술동향에 대해 연세대학교 오경환 교수와 광섬유 센서 네트워크의 활용을 위한 광양만권 u-IT 연구센터 노형주 팀장으로부터 유비쿼터스 센서네트워크 구축사례에 대한 발표가 있었다.