

KATS 기술보고서

차세대 디스플레이 산업 및 표준화 동향(2)

출처 : 지식경제부 기술표준원

- ▶ '02년 이후 평판디스플레이가 브라운관을 본격적으로 대체하면서 LCD와 PDP가 TV 시장에서 치열한 기술경쟁을 벌여왔으며, 현재는 LCD가 디스플레이의 주력산업으로 성장
 - 최근에는 경량화, 저소비전력, 고화질, 입체영상, 다기능 디스플레이의 소비자욕구가 상승해 OLED, 3D, 플렉시블 디스플레이, LED TV와 같은 차세대 디스플레이 연구개발이 가속화 추세
 - ※ LCD(액정디스플레이), PDP(플라즈마 디스플레이 패널), OLED(유기발광 다이오드), 3D(3차원 입체영상), LED(발광다이오드)

● 업계 동향

- 국내 디스플레이 업계는 한국산 휴대폰의 세계시장 수요증가에 따라 OLED 생산량 확대를 통해 세계 1위 생산국 지속 유지
 - '08년 0.39억개 → '09년 1.2억개(전년대비 325% 증가)
 - 한국은 '08년 세계시장 45.1% 점유(대만 32.3%, 일본 19.3%, 기타 3.3%), '09년은 50%까지 확대 전망
- 3D 디스플레이와 플렉시블 디스플레이는 미래시장 선점을 위해 경쟁국 대비 핵심 기술 확보 및 표준화 경쟁에 총력
 - 3D 디스플레이 화질측정방법 및 3D 입체영상 시청 시 발생하는 시각적 피로도에 대한 정확한 가이드 라인

의 국제표준화 준비

- 플렉시블 디스플레이의 대면적, 고해상도를 구현하기 위한 고신뢰성 회로구성 원천기술 및 기존 TFT LCD와 호환 가능한 공정기술 개발

● 한국의 국제표준 제안현황(디스플레이분야)

- 한국은 IEC 평판디스플레이 기술위원회에서 LCD, PDP, OLED, LED BLU, 3D, 플렉시블 등 관련 표준화 전 분야에 활동 선도
- IEC 기술위원회에서 제정 진행 중인 17종의 국제표준에서 한국(8종)은 일본(3종), 미국/중국/네덜란드(각 2종)보다 우위 활동으로 선도

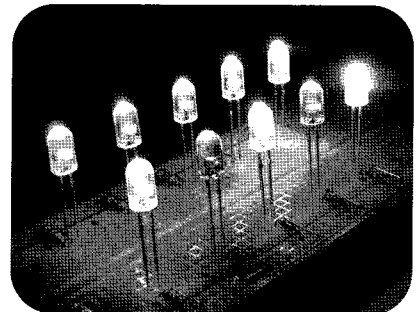
| 세부분야 | 국제표준명 | 프로젝트리더 | 제안기관 | 비고 |
|---------|----------------------|---------|-------------|--------------|
| LED BLU | LED BLU의 전기 광학적 측정방법 | 조미령 팀장 | 조명기술연 | |
| | LED BLU의 품목규격 | 전상규 선임 | 조명기술연 | 6월 제안예정 |
| OLED | OLED의 품목규격 | 이정노 센터장 | 전자부품연 | '09. 4월 출판 |
| | OLED의 환경 시험방법 | 김광영 수석 | 생산기술원 | 10년 출판예정 |
| | OLED의 기구 내구성 시험방법 | 허근동 수석 | 삼성SDI | |
| | OLED의 색채현 능력평가 | 정종호 전임 | 삼성모바일 디스플레이 | 10월 제안예정 |
| 3D | 3D 디스플레이의 광학적 측정방법 | 이종서 팀장 | 삼성전자 | |
| | 3D 디스플레이의 안경식 화질측정방법 | 홍영기 수석 | LG전자 | 6월 제안예정 |
| 플렉시블 | 플렉시블 디스플레이의 굽힘시험방법 | 김일호 대표 | 엘엠에스 | 10월 제안예정 |
| LCD | LCD의 품목규격 | 김용배 교수 | 건국대 | '03년 출판 |
| | 능동형 LCD모듈의 육안측정방법 | 김일호 대표 | 엘엠에스 | 10년 출판예정 |
| | 능동형 LCD모듈의 동영상 평가방법 | 이종서 팀장 | 삼성전자 | 10년 출판예정 |
| PDP | PDP환경 내구성 시험방법 | 조종호 차장 | 삼성SDI | '07년 출판 |
| | PDP전기적 인터페이스 | 박세광 교수 | 경북대 | '09년 8월 출판예정 |
| | PDP의 육안품질측정 | 박헌건 부장 | LG전자 | |

● 국제표준화 대응

- 국내 디스플레이 업계는 세계최고의 양산기술을 바탕으로 국제표준에서도 우위를 선점하기 위해 신기술 관련 국제표준 제정에 신속히 대응
 - 소형 디스플레이에 OLED 패널적용이 급증함에 따라 OLED의 외부충격 시험방법 등 기계적 내구성 표준 제안 투표 중('08.10월)
- 3D, 플렉시블 디스플레이에 대한 각국의 기술개발이 치열해짐에 따라 핵심기술의 표준우위를 통한 신기술시장 선점
 - 3D 디스플레이의 안경식 화질측정방법 및 시각적 피로도 측정방법 등 IEC표준 추가 신규제안 예정('09.5월)
 - 플렉시블 디스플레이의 굽힘시험* 측정방법 신규제안 예정('09년말)
 - ※ 굽힘시험: 기관을 양쪽에서 잡아당길 때 늘어짐의 정도를 측정하는 인장시험 및 기관을 양쪽에서 밀 때 휘어짐의 정도를 측정하는 압축시험을 통칭

● 원천기술 경쟁력 강화

- 한국은 기존 LCD, PDP 패널생산기술 우위를 바탕으로 디스플레이 1위를 유지
- 차세대 디스플레이는 초슬림, 저전력, 고화질 경향에 맞는 소재·공정 기술, 인간공학적 기술 개선이 시장 선점의 핵심요소로 대두
 - (미국) 국방성 지원으로 플렉시블 디스플레이센터를 설립('04.2월)하여 차세대 디스플레이 원천기술 개발 중
 - (일본, 유럽) 정부지원, 업계 공동의 컨소시엄을 구성하여 차세대 디스플레이 연구 및 전자종이, 유기반도체 소재 개발 중
 - ※ 공동컨소시엄 : Future Vision(일본), FlexDis Project 컨소시엄(유럽)
- (대만) ITRI내에 디스플레이기술센터를 설립('06.3)하여 신기술 (특히, 신소재 및 장비) 관련 미국 및 유럽의 우수기관과 공동 프로젝트수행 중
- (한국) 산업원천기술개발사업에 삼성, LG 등 대기업 중심으로 축적된 고유기술을 바탕으로 산학연관 연구추진 중



● 기 구축된 디스플레이 기반을 활용한 차세대 디스플레이 표준 선점

- 차세대 디스플레이 기술은 한국이 수년째 세계 1위를 점유하고 있는 TFT-LCD의 공정과 많은 부분이 유사
 - TFT-LCD 기술과 호환이 가능한 신기술을 개발하고 관련 표준을 활용·개선할 경우 차세대 디스플레이 표준 선점에서 유리한 고지 선점
- 기 구축된 산학연 표준전문가 그룹의 국제표준화활동 수행 및 차세대 디스플레이 국제표준 선점을 위한 지속적인 정책과제 지원시스템 필요
 - ※ 지경부 기술표준원의 표준기술력향상사업 지원으로 “3D화질평가 표준화”, “고화질/초슬림/친환경 디스플레이 표준화”, “국제표준 등록지원” 등 사업 지원
- 원천기술 R&D 수행 시 표준전문가 연계 활동을 통해 개발 후 국가표준 제정 및 국제표준 등록으로 추진되는 표준화 시스템 구축

