

# 디스플레이산업의 국제표준화 기반구축사업

디지털표준과 공업연구원 이상근  
02)509-7266 ~ 70 sglee@ats.go.kr

## 1. 개요

○ 차세대성장산업인 디스플레이는 주로 LCD, PDP, OLED의 평판디스플레이 (FPD)이며 디지털 멀티미디어기기의 핵심부품으로 미래 유망산업임

- 평판디스플레이 산업은 디지털 정보 가전· 컴퓨터· 정보통신기기 등의 핵심부품산업으로 전· 후방 효과가 크고, 반도체와 더불어 우리 나라의 주력 수출산업

- FPD는 노트북PC, 데스크탑 모니터, 디지털TV 등 자체 시장의 확대 및 IMT-2000, 의료용, 산업용 등 응용 기기의 발달에 따라 신규시장이 끊임없이 개척되는 미래 유망산업

○ 평판디스플레이가 21세기 우리 나라 수출 주력산업으로 성장하기 위해서

는 신기술 개발사업과 함께 국제표준화 활동의 적극적인 참여 요구.

- 평판디스플레이 산업은 사실상의 표준 (de facto standard)이 경쟁력에 큰 영향을 미치고 있고, 평판디스플레이 분야의 핵심 Know-how와 산업재산권 등은 현재 미국과 일본 등 일부 선진국에 편중되어 있어서 기술도입이 거의 불가능

○ 세계 제2위의 디스플레이 생산 및 수출국(LCD 1위, PDP 2위)으로서의 국제적 위상 고려 및 평판디스플레이 산업경쟁력 확보를 위해 국내외 표준화 활동에 적극 참여 필요

## 2. 국내외 표준화 현황

□ 국내 현황



○ 평판디스플레이분야의 기술 표준화활동은 국제전기기술위원회(IEC : International Electrotechnical Committee)가 주관하여 1990년대 중반부터 현재까지 지속적으로 추진

○ 우리나라는 1994년부터 IEC의 P-Member로 활동하면서 LCD, PDP(1998년),OLED(2002년) 분야의 기술표준화에 참여중

○ 현재 평판디스플레이 시장의 대부분을 차지하고 있는 LCD의 표준화에는 7개국이 P멤버로 참여하고 있으며, 일본이 주도. 한국은 건국대 김용배 교수가 용어 표준화의 Project Leader를 담당하고 있으며 LCD관련 3개사가 표준화에 참여

- LCD 관련 IEC규격 제정현황은 Generic specification 등 7건이 출판되었으며, 3건의 표준화가 진행되고 있음.

○ 2002년 10월 중국 북경에서 개최된 IEC 평판디스플레이 총회에서 우리나라는 기존의 LCD Working Group WG 2와 PDP Working Group WG 4를 각각 SC 110A 및 SC 110B로 승격하고, OLED를 다루는 새로운 SC

110C를 신설할 것을 제안해서 IEC 중앙사무국의 긍정적인 지지를 받았음. 이를 통해 향후 IEC내에서 한국이 동분야를 선도해 나갈 수 있는 토대를 마련.

## 二 국외 현황

○ 평판디스플레이 산업의 중요성에 따라 각국은 자국 기술의 국제표준화에 적극 노력하고 있고 IEC, ISO 등의 국제 표준화 기구에 적극 참여

- IEC조직 내에서는 Technical Committee(TC 110) 산하에서 다루고 있고, WG 2 (LCD), WG 4 (PDP) 및 PT62341(OLED-G)이 있으며 현재 간사 및 컨비너는 모두 일본에서 담당하고 있으며, OLED-G의 Area Manager를 2003년 12월 1~3일 후쿠오카회의에서 한국이 수임하여 이 분야의 활성화를 주도

○ 일본의 경우 LCD표준화를 위해 일본 전자진흥협회의 액정산업연구회 주관, 막대한 경비를 사용하여 액정디스플레이 기술표준화(JIS-Standard)이 완성하고 이 규격들을 국제 규격화하기 위해 활발히 활동하고 있음.

- PDP의 경우 일본이 재료, 설비의 특허 등을 선점하여, 타국의 PDP 시장 주도를 허용하지 않으려 하고 있음. 이를 위해 일본 내의 각종 산·학·연협동세미나 및 모듈, 재료, 설비업체의 활발한 기술교류회 및 연합 모색중
  - PDP국제표준화 작업도 일본에 유리한 국제표준을 시급히 선정하여 시장주도권을 유지하는 수단으로 활용하려 하고 있음. 이를 위해 IEC의 TC 의장, 간사 및 컨비너 등 요직을 장악하며, 국제 회의에 타국을 끌어들이기 위한 판공비도 적극 사용중.
  - JEITA지원을 받아 PDP표준화 활동에 2개월 마다 12개사 (모듈 및 세트 업체) 정도가 참여하고 있음. 토론내용을 IEC표준에 적극 반영하며, IEC표준은 즉시 일본 국내표준으로 제정
- OLED 분야의 국제표준화는 2002년 2월 일본이 유기EL 용어규격에 대한 새로운 프로젝트를 제안했고, 2002년 5월 Boston에서 개최된 IEC TC 47/SC 47C/WG 2 회의에서 한국측에

서도 28페이지 분량의 OLED 용어규격을 제출했음.

- 이에 따라 2002년 10월 28일 ~ 11월 1일까지 중국 북경에서 개최된 IEC 총회에서 한국, 일본, 중국이 참가하여 최초로 OLED 국제표준화를 위한 프로젝트팀인 PT6234P이 신설되어 활동하기 시작.

### 3. 사업의 목표 및 내용

#### 3.1 사업의 최종 목표 및 내용

- 산업체의 실수요에 부응하는 표준화 구축과 성과의 극대화
- 평판디스플레이 국가규격(안)을 도출하여 우리나라 평판디스플레이 산업의 국제경쟁력 강화에 기여
- 우리 기술을 국제표준에 적극 반영과, 국제표준화기구에서 의장, 간사, 프로젝트리더 수임을 통한 국제적 위상 제고
- 차세대 평판디스플레이 기술의 국제표준을 선도하기 위한 표준화 인프라 구축

최 종 목 표	세 부 목 표
산업체의 실수요에 부응하는 표준화 구축과 성과의 극대화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제표준의 국가표준(KS) 일치화 추진</li> <li>· 평판디스플레이 분야 국내 연구결과 및 기술의 국가 및 국제표준화 동시 추진</li> <li>· 산업현장 적용을 통한 효율적인 관리체계 구축</li> </ul>
평판디스플레이 국가 규격(안) 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 평판디스플레이 각 세부분야별 용어, 정의 표준화</li> <li>· 평판디스플레이 각 세부분야별 용어집 발간</li> <li>· 평판디스플레이 분야의 기존 국제 규격(IEC, ISO, VESA, SEMI 등)의 국가규격(안) 도출</li> </ul>
차세대 평판디스플레이 국제표준화 주도 및 국제협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 평판디스플레이 분야의 국제표준 활동 적극 참여</li> <li>· 국제표준화기구(IEC, ISO 등)의 TC/SC 의장, 간사 및 프로젝트 리더 수입</li> <li>· 평판디스플레이 분야의 국제 협력 강화</li> <li>· 차세대 평판디스플레이기술 국제표준화 주도를 위한 전략 수립 및 추진</li> </ul>
평판디스플레이 표준화 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 체계적인 평판디스플레이 표준화 전문인력 양성</li> <li>· 표준화 정보제공시스템 구축 및 제공</li> <li>· 국내 평판디스플레이 기업의 표준화에 대한 인식 제고 및 표준화 역량 강화</li> </ul>

### 3.2 연차별 사업목표 및 내용

구 분	연 차 별 사 업 목 표	주 요 사 업 내 용
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평판디스플레이 기술 및 국제표준화 동향 파악</li> <li>○ LCD, PDP, OLED 용어 표준화</li> <li>○ 평판디스플레이 표준화에 대한 인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평판디스플레이 (LCD, PDP, OLED, FED 등) 기술 및 국제 표준화 동향 파악</li> <li>- LCD, PDP, OLED 용어 표준화</li> <li>- 평판디스플레이 분야의 국제 표준화 회의 적극 참여               <ul style="list-style-type: none"> <li>· LCD/PDP/OLED 분야: IEC규격 각 1건 제안</li> </ul> </li> <li>- 평판디스플레이 표준화를 위한 세미나, 워크샵, 포럼 개최 (한국정보디스플레이 학회에서 매년 주관하는 IMID에 FPD 국제표준화세미나 개최)</li> <li>- 국내 평판디스플레이 기업의 표준화에 대한 인식 제고</li> </ul>
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평판디스플레이 표준화 기반구축</li> <li>○ LCD, PDP, OLED 기술 및 표준화 로드맵 작성</li> <li>○ LCD,PDP,OLED 신규 국제 규격(안)도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평판디스플레이 표준화 정보D/B 구축</li> <li>- 표준화 전문 인력 양성               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제기구 의장, 간사, 프로젝트 리더 양성</li> <li>· 국제표준화 규격 제정 프로세스 교육</li> </ul> </li> <li>- LCD, PDP, OLED 기술 로드맵 작성</li> <li>- LCD, PDP, OLED 표준화 로드맵 작성 및 표준화 전략 수립</li> <li>- LCD, PDP, OLED의 국제규격(안) 제안 : 각1건</li> </ul>
3차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평판디스플레이 표준화 국제협력강화</li> <li>○ 선진 표준의 국내 도입 연구</li> <li>○ FED로드맵 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평판디스플레이 국제규격(안) 제안               <ul style="list-style-type: none"> <li>· LCD/PDP/OLED 분야: IEC규격 각 1건</li> </ul> </li> <li>- 국제표준화기구(IEC, ISO 등)의 TC/SC 의장, 간사 및 프로젝트 리더 수임</li> <li>- 평판디스플레이의 측정/평가 방법 등의 표준화 연구 및 선진 표준의 국내 도입 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선진 표준(IEC,ISO,VESA,SEMI 등) 국내 도입 연구</li> </ul> </li> <li>- FED 기술 로드맵 작성</li> </ul>

구 분	연 차 별 사 업 목 표	주 요 사 업 내 용
4차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평판디스플레이 국제 표준화 주도</li> <li>○ FED표준화 작성</li> <li>○ 국가 표준의 국제 표준과의 일치화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평판디스플레이 국제표준 활동 강화               <ul style="list-style-type: none"> <li>· LCD/PDP/OLED 분야: IEC규격 각 1건</li> </ul> </li> <li>- FED 용어 표준화 및 용어집 발간</li> <li>- 기존 국제 규격 (IEC, ISO, VESA, SEMI 등)과 국가표준 (KS규격(안) 도출) 일치화 추진</li> <li>- LCD, PDP, OLED 국내 연구 결과 및 기술에 대한 국가 및 국제 표준화 동시 추진</li> </ul>
5차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 FPD 국제표준화 선도 및 국가규격(안) 도출</li> <li>○ 사실상의 국가 표준 체계 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대 평판디스플레이기술 국제표준화 주도를 위한 전략 수립 및 추진</li> <li>- IEC에 FED 용어 표준화 프로젝트 제안</li> <li>- 평판디스플레이 분야의 국제표준 제정 주도               <ul style="list-style-type: none"> <li>· LCD/PDP/OLED 분야: IEC규격 각 1건</li> </ul> </li> <li>- 민간주도 국가표준개발 체계로 전환</li> </ul>

#### 4. 사업의 추진체계 및 소요사업비

##### 4.1 사업의 추진전략 및 체계

###### 二 추진전략

- 국내 디스플레이 관련 단체 주관으로 추진하고 있는 국가 규격(안) 도출 및 활동 확대, 강화
- 국내 디스플레이산업을 대표하고 공공의 업무를 수행할 수 있는 한국디

스프레이연구조합을 주관기관으로 선정하고, 주관기관내에 분야별 전문가위원회(WG)를 구성하여 표준화 활동 강화

- 주관기관내 분야별 전문가들로 위원을 구성하여 분야별로 사업을 추진하되, 각 분야별 상호 유기적인 연계가 이루어질 수 있도록 하기 위해 분기별 전체 회의를 개최
- 각 분야별로 도출되는 쟁점들에 대해 다양한 의견이 반영될 수 있도록 분기별로 산· 학· 연 기술표준 세미

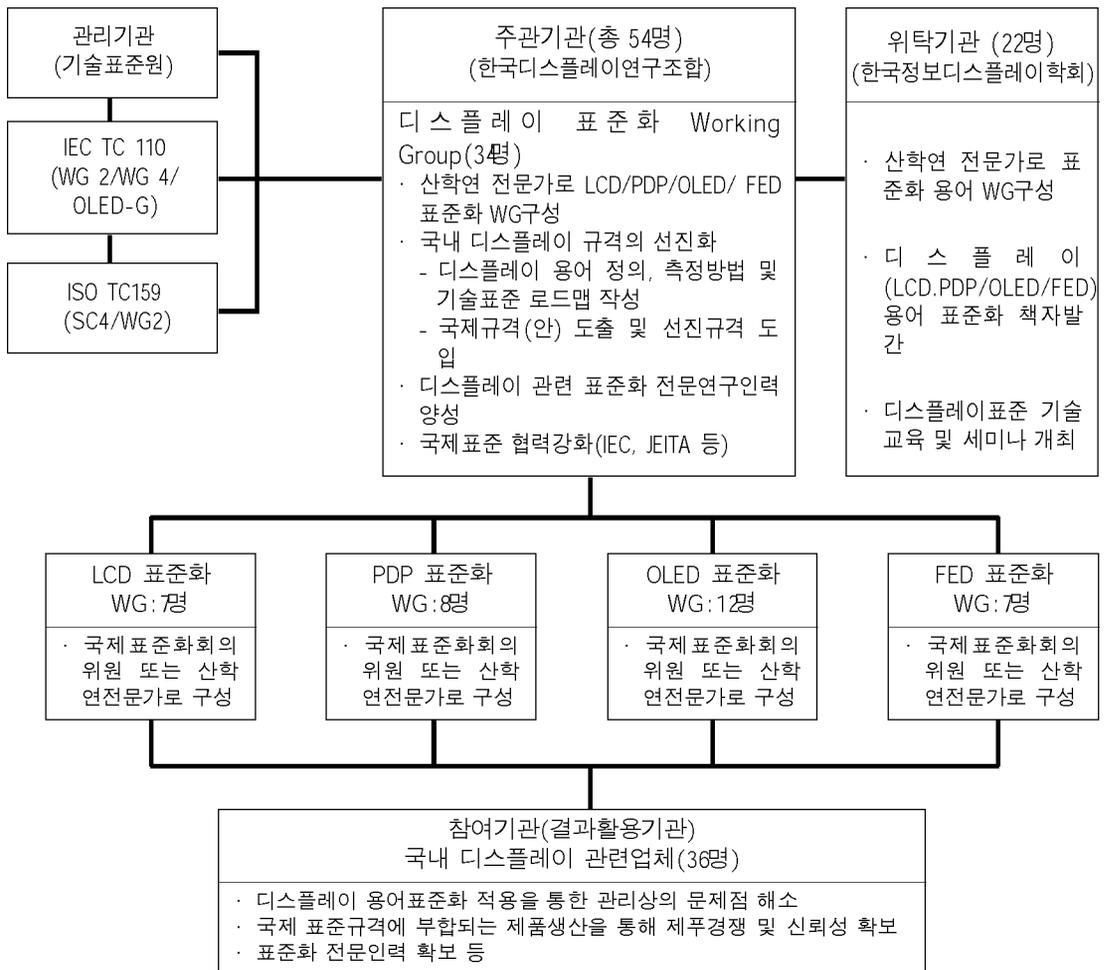
- 나, 워크숍을 개최
- 산·학·연·관 전문가로 위원회를 구성(국제표준화 주도적 역할수행)

○ 평판디스플레이 표준화를 위한 국제적 활동내용에 대한 정보를 정기적으로 수집하여 국내 관련업체에 제공(DB구축

등)

- 평판디스플레이 국제표준화 활동내용에 대한 정보 제공
- 일본, 미국 등 평판디스플레이 기술 표준화 선진국 전문가의 의견을 수렴하고자 초청 또는 방문 등 국제표준화 활동 강화

□ 추진체계(조직)



#### 4.2 재원조달 및 소요사업비

○ 총사업비 : 27 억원 (정부지원금 20 억원, 현물 7 억원)

(단위: 억원)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	총 계
총사업비	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	27
- 정부지원금	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	20
- 현 물	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	7

#### 5. 사업의 기대효과 및 파급효과

○ 국내 산업규격의 선진화를 통해 우리나라 디스플레이 제품의 신뢰성 및 경쟁력 확보

- 국제화 경향에 맞춰 국가표준 규격을 도출함으로써 국산 제품의 해외수출 활성화 기대
- 평판디스플레이 수출전망(억불) :  
58(00) → 200(05) → 250(08)

○ 제품의 신뢰성 확보를 통한 수급 안정으로 향후 제품생산 및 신뢰성에 대한 평가시 소요되는 제반 비용절감

- 사업추진연도부터 10개년간 기업규모에 따라 연간 1억원(소기업) ~10억원(대기업) 비용절감 효과 기대

○ IEC국제표준화 의장, 간사 및 프로젝트 리더 등을 수행함에 따라 차세대 디스플레이 기술에 대한 국제표준 주도 및 국제 위상 제고

구 분	2003	2005	2008
국제표준화 의장 배출(명)	-	1	2
간사 배출(명)	-	1	1
프로젝트 리더 배출(명)	3	3	9

○ 디스플레이 관련 표준화 전문 연구인력 양성

구 분	2003	2005	2008
표준화 전문인력 배출	10명	30명	60명

○ 산업체의 실수요에 부응하는 표준화 구축

- 생산현장에서 사용되는 부품소재 등에 대한 용어 통일화로 관리상의 애로점 해결

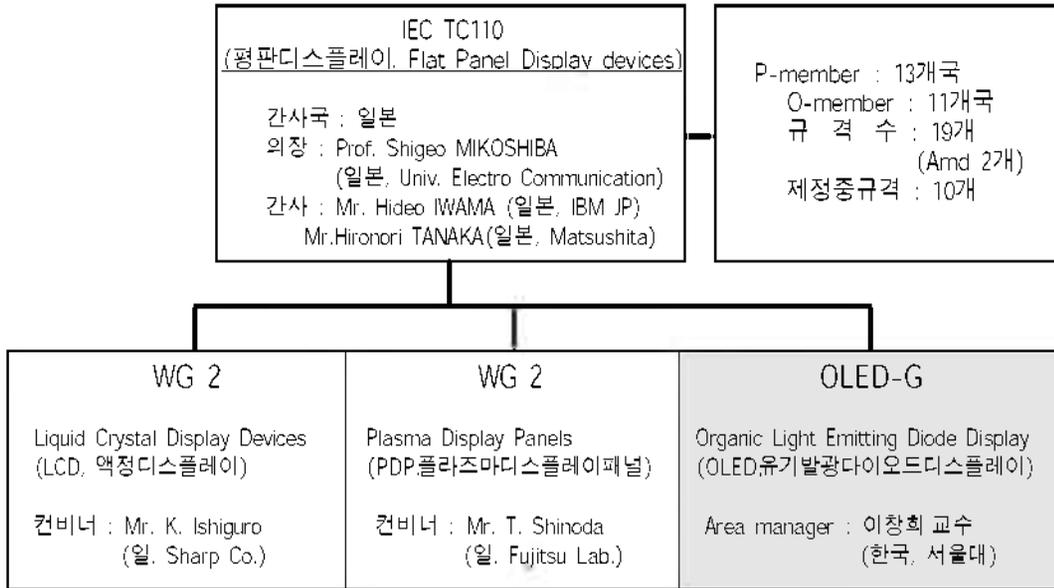
<붙임 1>

KS제정 및 국제규격 제안(안) 계획

구분	제안규격명	KS제정	IEC 제안
1	능동형LCD의 육안평가 - 용어 및 측정방법	2005	2003
2	PDP의 전기적 인터페이스	2005	2003
3	OLED의 품목규격	2004	2003
4	OLED의 용어 및 정의	2004	2002
5	PDP의 환경, 내구성 및 기구물 시험방법	2004	2001
6	OLED의 환경, 내구성 및 기구물 시험방법	2004	2004
7	능동형LCD의 신뢰성 측정	2005	2004
8	능동형LCD의 육안평가 - 인터페이스	2005	2005
9	PDP의 측정방법 V - 감성공학적 측정	2005	2005
10	수동형OLED의 특수정격 및 특성	2006	2005
11	PDP의 특수정격 및 특성	2006	2006
12	능동형OLED의 육안평가 - 측정방법	2006	2006
13	FED의 용어, 정의 및 기호	2007	2007
14	LED 반사특성의 휘도측정	2007	2004
15	3D, 전자종이의 용어, 정의 및 기호	2007	2006
16	LCD의 투과 특성측정	2004	
17	LCD의 품목규격 (개정)	2003	
18	PDP의 용어 및 정의	2003	
19	PDP의 측정방법 I	2003	
20	PDP의 측정방법 II	2003	

<붙임 2>

국제표준기구(IEC TC 110) 조직도



평판디스플레이 SWOT분석 현황

<p>강 점 (Strength)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 세계 최고수준의 양산기술을 바탕으로 세계시장 선도(LCD, PDP)</li> <li>● 과감한 설비 및 R&amp;D투자로 시장 요구에 적기대응(TFT-LCD, PDP)</li> <li>● CRT, TFT-LCD에 성공경험 및 노하우 보유</li> <li>● 산학연 협력네트워크 활성화</li> </ul>	<p>약 점 (Weakness)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기초기술 및 차세대제품기술 부족</li> <li>● 장비, 부품 소재 등 연관 산업의 기반 취약</li> <li>● 전문 기술인력의 공급 부족</li> <li>● 브랜드 인지도, 유통력 취약</li> </ul>
<p>기 회 (Opportunity)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 디지털 가전 등 전방산업의 질적, 양적 성장</li> <li>● 짧은 제품 수명주기로 신규 수요 및 대체수요 창출 활발</li> <li>● 제품의 고부가가치화 진전</li> <li>● 중국의 정보통신기기 시장 급성장</li> <li>● IT산업의 발전으로 다양한 응용업체 성장 가능성</li> </ul>	<p>위 험 (Threat)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 대만·중국 등 후발국의 급성장 및 일본의 견제</li> <li>● 국가별·업체별 전략적 제휴 등 경쟁 심화</li> <li>● 국내·외 환경규제 강화</li> <li>● 국내기업의 중국진출로 국내공동화 우려</li> <li>● 국내 수요기반 취약</li> </ul>