

I. 세계 디스플레이 산업의 성장 과정

II. 글로벌 디스플레이 시장 동향

1. 디스플레이 패널 수출입 환경 및 동향

- 1) 글로벌 수출 환경 ... 수급 불균형에 따른 LCD 패널 가격 하락
- 2) 글로벌 수출 동향
- 3) 글로벌 수입 동향

2. 2016 하반기 및 중장기 디스플레이 시장 전망

- 1) 2016 년 하반기 전망 ... LCD 업황 회복 본격화
- 2) 중장기 전망 : OLED 대중화 확산
- 3) 이슈 분석 : 혼하이의 샤프 인수 효과

3. 'SID 2016(Display Week)'를 통해 본 디스플레이 산업동향

- 1) SID(Display Week) 2016 개요
- 2) 기조연설 및 심포지엄
- 3) 국내·외 디스플레이 주요 기업별 전시 동향
- 4) Award 로 본 디스플레이 산업 변화
- 5) 결론 및 시사점

4. 교육용 디스플레이 시장 및 기술동향

- 1) 스마트 교육 개요
- 2) 스마트 교육의 시장 및 제품 현황
- 3) 교육용 디스플레이 기술 및 시장 현황
- 4) 전자칠판 시장 및 기술 동향
 - (1) 시장 현황
 - (2) 기술 현황
- 5) 교육 관련 최근 이슈
- 6) 시사점

5. 디스플레이 산업의 표준화 전략

- 1) 차세대 디스플레이 현황 및 기술개발 방향
- 2) 디스플레이 산업 국제표준 현황
 - (1) IEC 국제 표준화 현황
 - (2) ISO 국제 표준화 현황
 - (3) ICDM 및 기타 국제 표준화 현황
- 3) 시사점 및 대응전략

III. 세계 OLED 시장 동향

1. OLED 패널 시장 동향

- 1) 2016 년 OLED 매출은 160 억 달러, 플렉서블은 20 억 달러 예상
- 2) OLDE 패널 출하량 동향

2. 국내 OLED 수출 동향

3. 중·소형 모바일기기 부문 OLED 출하량 동향과 전망

- 1) 다양한 모바일 기기에 탑재되며 성장세 구가
- 2) 스마트워치와 가상현실 부문 OLED 시장동향 및 전망
4. 2016~2018년, OLED 유례없는 투자와 성장 이어질 것
5. OLED 관련 장비 및 소재 박사이클 도래
 - 1) 산업 대전환기, 대규모 설비투자가 선행될 것
 - 2) 2020년까지 플렉서블 OLED 누적 투자금액은 25조원 예상
 - 3) OLED 소재 시장 규모 추이 및 전망
 - 4) OLED 소재 시장 동향
 - (1) 시장 주도세력의 변화
 - 가. LGD : 대형 OLED 부문의 확실한 우위 확립
 - 나. 향후 소재 시장의 향방 결정
 - 다. 대형 OLED 패널 시장의 공급 선점 가능성
 - (2) 삼성·LGD의 소재전략
 - (3) 지적재산권 문제
 - (4) 기타 - 떠오르는 소재들
6. 기술 동향
 - 1) 기본 현황
 - 2) 시급한 해결과제
 - 3) 주요 관심 기술
 - (1) 용액공정 (Solution process)

IV. 플렉서블 OLED 시장동향 및 전망

1. 플렉서블 OLED, 비수기 없는 상승 사이클을 보이는 이유
 - 1) 수요 : 응용처가 확대되고 있다
 - (1) 초기 플렉서블 OLED 시장 수요는 스마트폰의 영향권안에 있을 것
 - (2) 향후 플렉서블 OLED는 차량용 디스플레이 등으로 확대될 전망
 - 2) 공급 : 플렉서블 OLED 투자 활발
 - (1) 상호견제를 통한 설비투자 조절은 없을 것으로 예상
 - (2) 삼성디스플레이 독주 예상
 - (3) LG 디스플레이, 생산규모 좌우하는 고객기반 확대될 전망
2. 플렉서블 OLED 기술 이슈 점검
 - 1) 기술 변화 지속될 전망
 - 2) 플렉서블 OLED 우려 요인 중 하나는 변형 발생 여부
 - 3) 플렉서블 OLED에서 상단 커버 Window는 Glass에서 Plastic으로 대체될 전망
3. 플렉서블 OLED 신규 투자 전망
 - 1) 플렉서블 OLED 시장 확대 본격화
 - 2) 2017년 삼성디스플레이 OLED 신규 투자 축소 예상
 - 3) 삼성디스플레이, 신규 투자 공간이 충분치 않다
 - 4) 폴더블(Foldable) 디스플레이로 변화할 경우 '투자 재확대' 전망
4. 플렉서블 OLED 제조 공정 및 국내 관련 장비업체 소개

- 1) 전공정
- 2) 후공정

V. 스마트폰용 OLED 시장동향 및 전망

1. OLED, 1분기 출하량의 96.2%가 스마트폰용

2. 스마트폰 AMOLED 원가, LCD 보다 낮아졌다

3. 중소형 패널시장 지각변동

1) 애플의 OLED 선택

(1) 아이폰에 OLED 탑재시 2015년 전세계 OLED Capa의 31%가 필요

(2) 왜 애플은 이제 와서 OLED인가?

가. 원가절감?

나. 목적은 디자인 차별화

다. 방향은 '홈버튼 제거'와 '제로 베젤'

라. Flexible OLED가 최적의 솔루션

(3) 애플의 전략품목으로 등장한 VR 기기

2) 스마트폰용 디스플레이, LCD에서 OLED로 세대교체 가속화

(1) OLED가 중소형 디스플레이로 발돋움

(2) 애플의 차기 로드맵에 업계 이목 집중

가. 2020년까지 6세대 15만장, 20조원 설비투자 필요

나. 2020년 6세대 월 15만장의 Flexible OLED 생산설비 마련돼야

다. 애플의 비즈니스 모델

라. 애플향 Flexible OLED Capa 증설 - A3 6세대 105k

마. 비애플향 Flexible OLED Capa 증설 - A4 6세대 60k

바. Rigid OLED 생산능력 소규모 증설 - A2 5.5세대 10k

사. LGD, JDI가 뒤따를 전망

아. 중국도 뛰어든다

4. 세계 스마트폰 시장 및 수출동향

1) 수출 환경 및 여건

2) 수출 동향

VI. TV/대형 OLED 시장 동향

1. 세계 TV 시장동향

1) 수출 환경 및 여건

2) 수출 동향

3) "OLED TV 시장 과장됐다...IHS, 2020년 전망치 32% 축소"

2. 대형 OLED 패널 세계 시장동향

1) 대형 OLED 패널, 초기 성장 국면에 진입

(1) 수요 : OLED TV 성장, 낙관적 전망

가. 1,000달러 이상 TV 시장 내 OLED 침투율은 지속 확대될 전망

나. 소비의 양극화에는 특정 제품의 비중을 확대시키는 경향이 있다고 판단

- (2) 공급 : 추가 시장 참여자 진입 가능성 높다고 전망
 가. LG 디스플레이의 독주는 지속될 전망
 나. 삼성디스플레이 시장 진입 전망
- 2) 대형 OLED 패널 기술 이슈
 - (1) 발광 구조 : 후면 발광에서 전면 발광으로 변화 전망
 - (2) Ink-Jet Printing 기술의 생산 라인 도입, 지속 포착될 전망
- 3) 주요 업체들 OLED 제품 라인업 현황

3. OLED TV 의 시장 전망

- 1) 삼성 OLED TV 생산 역사
- 2) SDC, 2017 년 상반기부터 OLED TV 전환투자 착수 전망
- 3) LGD vs SDC, OLED TV 양산경쟁 본격화

4. 세계 OLED TV 시장 전망

- 1) LCD 패널시장, 구조적 공급과잉
- 2) LCD TV 시장 경쟁구도 변화 ... 중국 TV 제조사들의 점유율 상승세
- 3) OLED TV 의 전략적 중요성 부각
- 4) 퀀텀닷 TV 의 운명은?

VII. OLED 조명/친환경 조명(LED, OLED 포함) 시장동향 및 전망

1. OLED 조명

- 1) OLED 조명의 특징 및 중요성
- 2) OLED 조명 산업의 Value Chain
- 3) 국내외 OLED 조명 시장동향
 - (1) OLED 조명 시장환경 분석
 - (2) OLED 조명 시장현황 및 전망
 - 가. OLED 조명 시장규모
 - 나. OLED 조명시장 SWOT 분석
- 4) OLED 조명 기술동향
- 5) OLED 조명산업 국내 인프라 현황
 - (1) 국내 인프라 현황
 - (2) 지역별 OLED 조명 관련 보유 인프라
 - 가. 전북나노기술집적센터 장비 구축 현황
 - 나. 철원플라즈마산업기술연구원 장비 구축 현황
 - 다. 광주생산기술연구원 장비 구축 현황
 - 라. 충남 TP 디스플레이센터 장비 구축 현황
- 6) OLED 조명 관련 특허 전략
 - (1) OLED 부품/소재 특허 전략
 - (2) OLED 패널/부품 특허 전략
- 7) OLED 조명 핵심기술 확보전략
 - (1) 부품/소재 핵심기술 확보
 - 가. 저가화를 위한 기술 개발
 - 나. OLED 조명 성능향상 기술 개발

- (2) 패널/모듈 융합 시장 창출
 - 가. OLED 조명 적용 품목 확대
 - 나. OLED 조명 응용 기술 확보
- (3) OLED 조명 표준화 및 실·인증 시스템 구축
 - 가. OLED 조명 표준화 사업 추진
 - 나. OLED 조명 테스트베드 구축 사업

8) OLED 조명 산업에 대한 시사점

- (1) 개요
- (2) OLED 조명 PEST 분석
 - 가. 정책
 - 나. 경제
 - 다. 사회
 - 라. 기술
- (3) 국내 기술의 OLED 조명 SWOT 분석

2. 친환경 조명 (LED, OLED 포함)

- 1) 정의 및 범위
- 2) 주요 제품
 - (1) 광원 및 소재 부품
 - (2) 일반조명 시스템
 - (3) 특수조명 시스템
- 3) 친환경 조명 시장동향
 - (1) 국내외 시장규모 및 전망
 - 가. 세계 시장규모
 - 나. 국내 시장규모
 - (2) 무역 동향
- 4) 친환경 조명 R&D 동향 및 주요기업 분포현황
 - (1) 해외 R&D 동향
 - (2) 국내 R&D 동향
 - (3) 친환경 조명 관련 주요 중소기업의 분야별 분포현황
 - 가. 기업 니즈 조사
 - 나. 중소기업 분포분석
- 5) 친환경 조명 산업 동향
 - (1) 환경 분석
 - 가. 정책
 - 나. 경제
 - 다. 사회
 - 라. 기술요인
 - (2) 산업특징 및 구조
 - 가. 산업의 특성
 - 나. 산업 구조
- 6) 기술 및 특허 동향
 - (1) 기술/특허 동향 분석

- 가. 세계 동향
- 나. 국내 동향
- (2) 친환경 조명 대표 기술군
 - 가. 10 개 대표 기술군 선별
 - 나. 대표 기술군 기술성장성 분석
 - 다. 기술수준 분석
 - 라. 중소기업 적합성 분석
 - 마. 결론
- (3) 시사점
- 7) 친환경 조명 분야별 제품 현황
 - (1) 일반조명 시스템
 - 가. 정의 및 필요성
 - 나. 산업 및 시장 동향
 - 다. 공급망(분류)에 따른 분석
 - 라. 기업 니즈 조사
 - 마. 기술 동향 분석
 - 바. 요소기술 후보군
 - 사. 핵심요소기술 선정
 - 아. 연구개발 목표설정 및 로드맵 기획
 - (2) 특수조명 시스템
 - 가. 정의 및 분류
 - 나. 산업 및 시장 분석
 - 다. 기업 니즈 조사
 - 라. 국내외 기술 동향
 - 마. 기술군 도출
 - 바. 기술지수 분석
 - 사. 요소기술 후보군
 - 아. 핵심요소기술 선정
 - 자. 연구개발 목표 설정 및 로드맵 기획
 - (3) 조명기기 부품
 - 가. 정의 및 필요성
 - 나. 범위 및 분류
 - 다. 산업 및 시장 분석
 - 라. 기업 니즈 조사
 - 마. 기술 분석
 - 바. 요소기술 후보군
 - 사. 핵심요소기술 선정
 - 아. 연구개발 목표 설정 및 로드맵 기획

Ⅷ. 차량용 디스플레이 시장동향과 전망

1. 차량용 디스플레이 시장 개관
2. 차량용 디스플레이의 세계 시장동향 및 전망
 - 1) 차량 ICT 융합으로 차량용 디스플레이 탑재 확대
 - (1) 차량용 디스플레이의 주요 적용 분야 및 개발 방향
 - (2) 세계 시장 추이 및 전망
 - (3) 국내외 주요 기업들 동향
 - (4) 시사점
3. 투명 디스플레이의 자동차 HUD 시장 및 기술동향
 - 1) HUD의 개념
 - 2) 프로젝션 방식 HUD
 - (1) 구성
 - (2) 특성
 - (3) 작동원리
 - (4) 현황
 - (5) 시장동향
 - 3) 레이저 방식 HUD
 - (1) 방식
 - (2) 현황
 - 4) 디스플레이 패널 방식 HUD
 - (1) 투명 디스플레이 특성
 - (2) 개발 동향
 - (3) 자동차 적용시의 기술적 이슈

IX. 국내 정부의 디스플레이 관련 정책

1. 산업부, OLED 혁신기술 선정 위한 3천억 예비타당성 사업 추진
2. 디스플레이 장비부품 전문인력양성 사업 시행계획 (산업부)
 - 1) 추진배경
 - 2) 사업 개요
 - (1) 사업 추진목적 및 기간 등
 - (2) 지원내용 및 신청자격
 - (3) 사업 추진 체계
 - (4) 추진목표 및 전략
 - 3) 세부 추진 계획
 - (1) 디스플레이 장비부품 교육과정 개발·운영
 - (2) 기업 현장 밀착형 인재양성 및 산업계 유입 촉진
 - (3) 우수인재 유입 촉진 및 양질의 교육 지원
 - (4) 고용연계 유도 및 성과 확산
 - 4) 선정평가 계획
 - 5) 근거법령 및 규정 등
 - 6) 추진일정
3. 국가 산업경쟁력 강화 위한 세계 최고의 기술개발 지원 방안 마련

<붙임> 지원대상 9 대 기술

<붙임> 지원 방안의 주요내용 (요약)

X. 디스플레이 산업의 표준화 동향

1. 차세대 디스플레이 현황 및 기술개발 방향
2. 디스플레이 산업 국제표준 현황
3. 시사점 및 대응전략

XI. 주요 국가별 OLED 산업 동향

1. 미국

- 1) 美 에너지부, 2020년 발효될 일반 전구효율 기준 제안
- 2) 조명 시장, 2016년 250억 달러 규모로 연평균 8% 성장
 - (1) 급성장하는 미국의 조명 시장
 - (2) 미국 LFI 전시회를 통해서 살펴본 LED 조명 시장 동향

2. 중국

- 1) 중화권, OLED 생산량 점차 확대
- 2) 충칭시, 디스플레이 제조용 기계 수입 급성장
- 3) 中, AMOLED 생산능력 바짝 추격
- 4) 중국 정부 디스플레이 산업 지원 전략

3. 일본

4. EU

- 1) 유럽 OLED 소재 시장동향
 - (1) 유럽 OLED 소재 수입시장 동향
- 2) 유럽 OLED 소재 적용산업 동향
 - (1) 디스플레이 시장
 - (2) 스마트폰 시장
 - (3) 조명시장
- 3) 주요 관련 기업 정보
 - (1) Tridonic 社
 - (2) Rolic Technologies 社
 - (3) Nanograde 社
 - (4) Sensient Imaging Technologies 社
 - (5) BASF New Business 社
 - (6) Bayer MaterialScience 社
 - (7) Heraeus Holding 社
 - (8) CYNORA Gmbh 社
 - (9) Merck KGaA 社
 - (10) Novalled AG 社
- 4) 유럽의 OLED 관련 전시회 정보

X II. 국내 주요 OLED 기업들 동향

I. 디스플레이 업체

1. 삼성전자(삼성디스플레이)
 - 1) 기업 활동사항
 - 2) 기업 현황
2. LG 디스플레이
 - 1) 스마트폰용 OLED 설비에 2 조원 투자
 - 2) 2016년 분기 실적 흐름 전망 (상저하고)上低下高 유지
 - 3) 사업 현황
 - (1) 사업부문별 요약 재무현황
 - (2) 사업 현황
 - 가. 산업의 특성
 - 나. 경기변동의 특성
 - 다. 국내외 시장여건
 - 라. 경쟁요소

II. 장비 업체(기업개요 및 현황)

1. 비아트론
2. 에스에프에이
3. 영우디에스피
4. 예스티
5. 원익 QnC
6. 주성엔지니어링
7. AP 시스템

III. 소재 업체(기업개요 및 현황)

1. 덕산네오룩스
2. 솔브레인
3. 아이컴포넌트
4. 엘티씨
5. 원익머트리얼
6. SKC 코오롱 PI