

1. 차세대 디스플레이별 개발동향과 시장전망

1. OLED(Organic Light Emitting Diodes)

1-1. 개요

- 1) 개념
- 2) 구동원리
- 3) 분류
- 4) PMOLED 와 AMOLED 비교
- 5) AMOLED Unit Pixel

1-2. OLED 디스플레이 시장 동향과 전망

- 1) 시장 동향과 전망
- 2) OLED 관련 산업 서플라이 체인
 - (1) OLED 산업 밸류체인
 - (2) OLED 소재분야 서플라이 체인
 - (3) OLED 부품분야 서플라이 체인
 - (4) OLED 장비 분야 서플라이 체인

1-3. AMOLED 구조 및 원가

1-4. AMOLED 공정

- 1) 개요
- 2) Backplane
- 3) 화소 형성 기술
- 4) Thermal Evaporation
- 5) WOLED (Color Change)
- 6) Solution Printing (Ink-Jet Printing)
- 7) Solution Printing (Roll Printer)
- 8) Transfer Tech (LITI)
- 9) 봉지공정 (Encapsulation)

2. 퀀텀닷(quantum dot)

2-1. 개요

- 1) 개념
- 2) 특성
- 3) 응용분야
 - (1) 디스플레이
 - (2) 조명용 광원
 - (3) 태양전지
 - (4) 퀀텀닷 기반 바이오 소자

2-2. 주요 기술 동향

- 1) 색재현성
- 2) 저전력

- 3) 원재료
- 4) 카드뮴 이슈
- 2-3. 퀀텀닷 디스플레이 기술개발 현황
 - 1) 퀀텀닷 디스플레이 적용 단계
 - 2) QD-LCD 상용화
 - 3) 발광소자 사용 가능
 - 4) 다양한 산업 분야에 응용
- 2-4. 시장동향과 전망
 - 1) QD 디스플레이 시장 전망
 - (1) HIS 전망
 - (2) 디스플레이서치 전망
 - 2) 최근 주요 이슈
 - (1) TV 시장 중심
 - (2) 태블릿과 스마트폰 확대
 - (3) OLED TV 와 경쟁
- 2-5. 주요 참여업체 동향
 - 1) 소재 분야 업체 동향
 - 2) 필름 분야 업체 동향
 - 3) TV 세트 분야 업체 동향

3. 스트레처블(Stretchable) 디스플레이

- 3-1. 개요
- 3-2. 시장 전망
- 3-3. 활용 분야
 - 1) 웨어러블 디바이스
 - 2) 의료기기
 - 3) 헬스케어

4. 투명 디스플레이

- 4-1. 개요
- 4-2. 시장동향과 전망
- 4-3. HUD(Head-Up Display) 기술개요 및 적용사례
 - 1) 개념
 - 2) 구조와 원리
 - (1) HUD 구성
 - (2) 작동원리
 - 3) 구현 방식
 - 4) 국내외 개발동향과 적용사례
 - (1) GM
 - (2) Toyota

- (3) BMW
- (4) Audi
- (5) Hyundai / Kia

5. 3D 디스플레이

- 5-1. 개요
- 5-2. 3D TV 시장 동향과 전망
 - 1) 개발 동향
 - 2) 시장동향 및 전망

6. 홀로그램

- 6-1. 개요
- 6-2. 시장 동향과 전망
- 6-3. 주요 상용화 사례
 - 1) 공연 및 전시
 - 2) 게임 및 인터랙티브 미디어
 - 3) 의료

II. 플렉서블 디스플레이 및 수요산업 시장 동향과 전망

1. 플렉서블 디스플레이 시장 동향 및 전망

- 1-1. 플렉서블 디스플레이 개황
 - 1) 개요
 - (1) 개념 및 분류
 - (2) 장점
 - 2) 요소 기술
 - 3) 응용분야
 - (1) 전자책, 전자신문
 - (2) 스마트기기
 - (3) 전자의류
 - (4) 스마트카드
- 1-2. 플렉서블 디스플레이 시장 규모와 전망
 - 1) 플렉서블 디스플레이
 - 2) 플렉서블 디스플레이 서플라이 체인
 - 3) 플렉서블 배터리
- 1-3. 플렉서블 디스플레이 관련 소재 ? 부품 시장동향
 - 1) 플라스틱 기판
 - 2) 박막 트랜지스터(TFT)
 - 3) 투명전극
 - (1) 탄소나노튜브 (CNT)

- (2) 그래핀 (Graphene)
- (3) 은나노
- 4) 연성인쇄회로기판(FPCB)
- 5) 인쇄전자
- 1-4. 플렉서블 디스플레이 관련 장비 시장 동향
 - 1) 업계의 플렉서블 디스플레이의 생산 설비 증설
 - 2) 주요 분야별 업체 동향

2. 플렉서블 디스플레이 수요산업 시장 동향 및 전망

- 2-1. 커브드(곡면) TV 시장
 - 1) 시장규모 및 전망
 - 2) 주요 업체 개발 및 출시 동향
- 2-2. 스마트 디바이스 시장 동향과 전망
 - 1) 국내외 스마트폰 시장 동향과 전망
 - (1) 세계 시장 동향과 전망
 - (2) 국내 시장 동향과 전망
 - 2) 국내외 태블릿 PC 시장 동향과 전망
 - (1) 세계 시장 동향과 전망
 - (2) 국내 시장동향과 전망
 - 3) 패블릿 시장규모 및 최근 동향
 - (1) 시장규모 및 전망
 - (2) 패블릿 사용자 동향
- 2-3. 차량용 디스플레이 시장 동향과 전망
 - 1) 시장전망과 주요업체 점유율
 - 2) 최근 트렌드
 - 3) 주요 업체 동향
 - (1) 재팬디스플레이(JDI)
 - (2) 샤프(Sharp)
 - (3) 이노룩스(Innolux)
 - (4) CPT
 - (5) LG 디스플레이
 - (6) 삼성디스플레이
 - 4) 주요 통계
- 2-4. 웨어러블 디바이스 시장 동향과 전망
 - 1) 시장규모 및 전망
 - 2) 웨어러블 디바이스 수요 동향
 - 3) 웨어러블 디바이스 시장 경쟁 구도
- 2-5. 디지털 사이니지 시장동향과 전망
 - 1) 해외 디지털 사이니지 시장 동향
 - (1) 글로벌 디지털 사이니지 시장 전망
 - (2) 디지털 사이니지용 패널시장 전망

- 2) 주요국별 디지털 사이니지 시장 동향
 - (1) 미국 디지털사이니지 시장 동향
 - (2) 일본 디지털사이니지 시장 동향
 - (3) 중국 디지털사이니지 시장 동향
- 3) 국내 디지털사이니지 시장 동향
- 4) 국내외 주요 디지털사이니지 업체별 동향
 - (1) 국내 업체 동향
 - (2) 해외 업체 동향

III. 플렉서블 디스플레이 핵심 기술 개발 및 표준화, 특허 동향

1. 플렉서블 디스플레이 핵심 기술 개발 동향

1-1. 패널별 기술개발 동향

- 1) 플렉서블 OLED
 - (1) 주요 기술 개발 동향
- 2) 전자종이(E-paper)
 - (1) 개황 및 개발 이력
 - (2) E-ink 의 전자종이
 - (3) 최근 주요 개발 동향

1-2. 요소기술 분야별 개발 동향

- 1) 플라스틱 기판
 - (1) 개발 개황
 - (2) 요구특성과 재질의 선택
 - (3) 플라스틱 기판의 특징 및 문제점
 - (4) 개발 쟁점
 - (5) 제작 공정
 - (6) 폴리이미드(polyimide)
- 2) TFT(Thin Film Transistor)
 - (1) 기술 개황 및 개발 동향
 - (2) 제조 공정
- 3) 투명 전극
 - (1) 기술 개황
 - (2) 무기물 소재별 개발 동향
 - (3) 유기물 소재별 개발 동향
 - (4) 복합소재의 개발동향과 사례
- 4) OLED 봉지기술
 - (1) OLED 용 봉지기술 중요성
 - (2) 주요 박막봉지 개발 동향
- 5) 플렉서블 디스플레이용 인쇄전자 기술
 - (1) 하이브리드 스프레이 코팅
 - (2) 마이크로 그라비아 코팅

- (3) 슬롯다이 코팅
- (4) 바(Bar) 코팅
- (5) 그라비아 오프셋 프린팅
- (6) 열형 롤 임프린팅 패턴링

1-3. 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마

- 1) 60 인치 이상 UD 급 투명플렉서블 디스플레이 및 이를 활용한 IT 융합형 인포테인먼트시스템 개발
- 2) Flexible 디스플레이용 플라스틱 기판 소재
- 3) 인쇄전자 기반 플렉서블 마이크로(75 μm x75 μm) white LED 개발
- 4) 타일링이 가능한 액티브 구동 패널용 퍼블릭 디스플레이 기판 기술개발
- 5) 고유연성 디스플레이용 면상 산화물 기반 비정질 투명전극 소재 개발
- 6) 롤투롤(Roll to Roll) 방식의 플렉서블 OLED 증착 기술개발
- 7) 접이식 디스플레이 윈도우용 플라스틱 필름 개발
- 8) 플렉서블 박형 압전 복합소재 스피커 디바이스 개발
- 9) 스트레처블 디바이스용 고신뢰성 투명전극 핵심기술 개발
- 10) 중소형 플렉서블 디스플레이용 Mechanical UI Device 핵심 기술 개발
- 11) 스마트 입체 사이니지용 플렉서블 IoT 통신 모듈 및 인터렉션 플랫폼
- 12) 1x/2x nm 급 반도체 및 플렉서블디스플레이를 위한 고밀도 플라즈마 응용 무기물증착 핵심기술개발
- 13) 접을 수 있는 디스플레이에 필요한 형태 가변형 점접착소재 개발

2. 플렉서블 배터리 개발동향

2-1. 플렉서블 리튬이온 배터리 개발동향

- 1) 플렉서블 종이 배터리
- 2) 3 차원 전극 플렉서블 배터리
- 3) 고체 전해질 플렉서블 배터리

2-2. 주요 참여업체별 개발동향

- 1) 삼성 SDI
 - (1) 커브드 배터리
 - (2) 스트라이프 밴더 배터리
- 2) LG 화학
 - (1) 커브드 배터리
 - (2) 케이블 배터리
- 3) 제낙스(JENAX)
- 4) 한국과학기술원(KAIST)
- 5) 울산과학기술원(UNIST)
- 6) 노키아(Nokia)
- 7) 애플(Apple)
- 8) 스탠포드대학

3. 플렉서블 디스플레이 표준화 추진 동향

- 3-1. 디스플레이 표준화
- 3-2. 플렉서블 디스플레이 표준화

4. 세부 분야별 특허 동향

4-1. IRS 글로벌

- 1) flexible OLED
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 연도별 등록 동향
 - (3) 연도별 공개 동향
 - (4) IPC 별 특허 동향
 - (5) 출원인별 특허 동향
- 2) Flexible 전자종이
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 연도별 등록 동향
 - (3) 연도별 공개 동향
 - (4) IPC 별 특허 동향
 - (5) 출원인별 특허 동향
- 3) 플라스틱 기판
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 연도별 등록 동향
 - (3) 연도별 공개 동향
 - (4) IPC 별 특허 동향
 - (5) 출원인별 특허 동향
- 4) 투명전극
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 연도별 등록 동향
 - (3) 연도별 공개 동향
 - (4) IPC 별 특허 동향
 - (5) 출원인별 특허 동향
- 5) Oxide TFT
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 연도별 등록 동향
 - (3) 연도별 공개 동향
 - (4) IPC 별 특허 동향
 - (5) 출원인별 특허 동향

4-2. 특허청

- 1) 플라스틱 기판 소재
- 2) 플렉서블 리튬 이차전지

IV. 국내외 주요 참여업체의 개발동향 및 사업전략

1. 국내 주요 참여업체의 개발 동향과 사업 전략

1-1. 모듈 분야

- 1) A 社
- 2) B 社

1-2. 소재 / 부품 분야

- 1) C 社
- 2) D 社
- 3) E 社
- 4) F 社

1-3. 장비 분야

- 1) G 社
- 2) H 社
- 3) I 社
- 4) J 社
- 5) K 社
- 6) L 社

1-4. 연구개발 분야

- 1) M 社
- 2) N 社
- 3) O 社
- 4) P 社

2. 해외 주요 참여업체의 개발 동향과 사업 전략

- 1) Company1
- 2) Company2
- 3) Company3
- 4) Company4