

4차 산업 혁명을 주도하는 ICT 핵심 산업 및 부품시장 실태 전망

I. ICT산업 동향과 이슈

1. 2018년 ICT산업 이슈와 주요 동향

1-1. 주요 기관의 2018년 ICT전망

1) Gartner의 2018년 10대 전략 기술 트렌드

- (1) AI Foundation
- (2) Intelligent Apps and Analytics
- (3) Intelligent Things
- (4) Digital Twins
- (5) Cloud to the Edge
- (6) Conversational Platforms
- (7) Immersive Experience
- (8) Block Chain
- (9) Event-Driven Model
- (10) Continuous Adaptive Risk and Trust

2) IITP의 2018년 ICT 10대 이슈 전망

1-2. 2017년 국내 ICT산업 수출입 동향

1) 2017년 실적 및 특징

- (1) 2017년 수출 현황
- (2) 2017년 수입 현황
- (3) 2017년 무역수지 현황
- (4) 2018년 수출입 전망

2) 주요 품목별 수출 동향

- (1) 휴대폰(부분품 포함)
- (2) 반도체
- (3) 디스플레이
- (4) 컴퓨터 및 주변기기
- (5) D-TV

3) 주요 국가별 수출 동향

- (1) 중국(홍콩 포함) : 1,043.9억불 수출, 전년 동기대비 22.2% 증가
- (2) 미국 : 181.6억불 수출, 전년 동기대비 3.7% 증가
- (3) 베트남 : 257.8억불 수출, 전년 동기대비 60.2% 증가
- (4) EU : 103.6억불 수출, 전년 동기대비 14.6% 증가
- (5) 일본 : 42.0억불 수출, 전년 동월대비 0.3% 증가

4) 수입 및 수지 동향

5) 2017년 ICT산업 수출입 통계(잠정)

2. 2018년 ICT산업을 선도할 유망 기술, 시장 동향

2-1. 5G

1) 개념

- (1) 개념
- (2) 이동통신 발전과정
- (3) 주요 핵심기술별 정의
- (4) 5G 기술 동향

2) 글로벌 5G 이동통신 시장 전망

- (1) 5G 시장전망
- (2) 5G 상용화에 대한 주요 국가별 최근 동향

3) 글로벌 5G 네트워크 장비 시장

- (1) 글로벌 네트워크 장비 시장 동향
- (2) 미국 5G 네트워크 시장

4) 5G 이동통신산업 발전전략(2017~2021) 세부 추진계획(안)

- (1) 전략1. 5G 조기상용화를 통한 융합시장 선도
- (2) 전략2. 5G 핵심기술 경쟁력 확보
- (3) 전략3. 5G 통신표준 확보 및 융합표준 주도
- (4) 전략4. 5G 융합산업 생태계 조성
- (5) 소요예산
- (6) 주요 일정

2-2. 사물인터넷(IoT)

1) IoT의 개념

- (1) 개념
- (2) 구성요소

2) 사물인터넷 경제적 가치

- (1) IoT 적용에 따른 경제적 가치
- (2) 홈 IoT(스마트홈)
- (3) 산업 IoT(IIoT-Industrial IoT)
- (4) 공공 IoT
- (5) IoT 디바이스

3) 사물인터넷의 생태계와 진화방향

- (1) 사물인터넷 생태계(Value Chain)
- (2) 사물인터넷 적용 서비스 유형 구분과 사례

4) 사물인터넷 시장에서의 통신사업자의 중요성

5) IoT 시장전망

2-3. 빅데이터

1) 빅데이터 개념

- (1) 개념

2) 기술분류 체계

3) 적용범위와 활용사례

4) 빅데이터 최근 동향

- 5) 부문별 빅데이터 시장규모
- 6) 빅데이터 시장 전망
- 2-4. 블록체인
 - 1) 개념
 - 2) 핵심 기술과 개발 동향
 - 3) 시장전망
- 2-5. 사이버보안
 - 1) 개념
 - 2) 주요 기업 및 시장동향
 - 3) 시장 전망
 - 4) 국가 사이버보안 R&D 추진계획
 - (1) 추진배경
 - (2) 주요 내용
 - (3) 기대효과
 - 5) IP카메라 종합대책(범부처)
 - (1) 추진배경
 - (2) IP카메라 보안 현황
 - (3) 추진 현황 및 문제점
 - (4) 추진 전략 및 과제
 - (5) 추진일정 168
 - (6) 2017년 '융합보안 시범사업' 선정(4건)

II. ICT 주요 분야별 시장 실태와 전망

1. ICT 디바이스, SW 시장 실태와 전망

1-1. 스마트폰

- 1) 세계 스마트폰 시장전망
 - (1) 세계 스마트폰 시장전망
 - (2) 지역별 시장전망
 - (3) 주요 업체별 동향
- 2) 국내 스마트폰 수출 동향
 - (1) 품목별
 - (2) 지역별
- 3) 인도 스마트폰 시장

1-2. PC, 태블릿

- 1) PC시장 동향
- 2) 태블릿 시장

1-3. 웨어러블기기

- 1) 웨어러블 시장전망
- 2) 스마트워치 시장
- 3) 주요 업체별 동향

4) 수출시장 동향

1-4. D-TV

1) 시장동향

2) 주요 업체 동향

3) 주요 제품 전략

(1) 마이크로 LED TV

(2) AI TV

4) 수출 시장 동향

(1) 제품별

(2) 지역별

1-5. 카메라 모듈

1) 시장동향

2) 업체 동향

1-6. SSD

1) 시장동향

2) 주요 업체 동향

3) 수출 시장 동향

(1) 품목별

(2) 지역별

1-7. SW

1) 시장동향

2) 주요 기업 동향

3) OS 시장동향

4) 수출 시장 동향

2. 유망 정보전자 부품소재 시장 동향과 전망

2-1. 디스플레이 패널

1) 정의와 개요

(1) 정의

(2) 범위 및 분류

2) 시장동향

3) 주요 업체동향

4) 제품별 동향

5) 수출 시장 동향

(1) 제품별

(2) 지역별

2-2. 반도체

1) 정의와 개요

(1) 정의

(2) 범위 및 분류

2) 반도체시장 동향

- (1) 품목별
- (2) 업체별
- (3) 국가별
- 3) 반도체 수급 전망
 - (1) 수요시장 전망
 - (2) 공급시장 전망
- 4) 업체별 동향
 - (1) 중국의 공급 능력 확대
 - (2) 주요 업체의 생산능력 확충
- 5) 유망 반도체 시장 동향
 - (1) 전력반도체
 - (2) AI반도체

2-3. LED 소자와 마이크로 LED

- 1) 개요
 - (1) 정의
 - (2) 분류 및 범위
- 2) LED 산업의 구조와 특징
 - (1) 산업구조와 특징
 - (2) 주요 업체 동향
- 3) 시장 동향
- 4) 마이크로 LED시장 동향
 - (1) Micro LED 디스플레이 개요
 - (2) 시장 전망
 - (3) 업체별 동향

2-4. 배터리(이차전지) 및 배터리 소재

- 1) 전지(Battery) 개요와 특성
 - (1) 이차 전지 구조와 작동원리
 - (2) Battery 구분과 주요 특성
 - (3) 주요 이차 전지 기술 특성 및 적용분야
- 2) 리튬이온배터리 시장, 기술 동향과 전망
 - (1) 리튬이온전지의 구조
 - (2) 리튬이온전지 4대 구성요소
 - (3) 리튬이온전지 4대 주요 소재 시장 현황과 전망
- 3) 이차전지 시장 전망

2-5. 배터리(이차전지) 및 배터리 소재 업체별 사업현황

- 1) 국내 양극재 업체 사업동향
 - (1) LG화학(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
 - (2) 삼성SDI(주)
 - (1) 업체개요

- (2) 이차전지 사업동향
- (3) (주)엘앤에프
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
- (4) (주)에코프로
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
- (5) 코스모신소재(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
- (6) (주)포스코ESM
 - (1) 업체개요
- 2) 국내 음극 재 관련 업체 사업동향
 - (1) 일진머티리얼즈(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
 - (2) 대주전자재료(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
- 3) 국내 분리막 업체 사업동향
 - (1) SK이노베이션(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 더블유스코프코리아(주)
 - (1) 업체개요
- 4) 국내 전해액 업체 사업동향
 - (1) 솔브레인(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
 - (2) (주)후성
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
- 5) 국내 이차전지 소재 및 부품업체 사업동향
 - (1) (주)파워로직스
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
 - (2) (주)이랜텍
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향
 - (3) 상신이디피(주)
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향

- (4) ㈜피앤이솔루션
 - (1) 업체개요
 - (2) 이차전지 사업동향

Ⅲ. 유망 정보전자 부품소재 기술개발 동향과 과제

- 1. 유망 정보전자 부품소재 특허동향
 - 1-1. 디스플레이산업 주요 특허 동향
 - 1) 마이크로 LED 디스플레이 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 2) OLED 디스플레이 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 3) 롤러블 디스플레이 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 4) 홀로그램 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 5) 퀀텀닷, LCD 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 6) 자동차 헤드업 디스플레이 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 1-2. 반도체산업 주요 특허 동향
 - 1) 메모리 반도체 특허 동향
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 주요 출원인별 동향
 - 2) 전력반도체 특허동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
 - 3) 자동차용 반도체 특허 동향
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
 - 4) 포토레지스트 특허 동향
 - (1) 연도별 출원 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
 - 5) 반도체 제조기술 분야 특허 동향

- (1) 연도별 특허 동향
- (2) 출원인별 특허 동향
- (3) 제조기술별 특허 동향
- 6) 반도체 패키징분야 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 출원 동향
- 7) 반도체제조, 노광기술 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
- 1-3. LED산업 주요 특허 동향
 - 1) LED소자 특허동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
 - 2) 양자점 LED 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
- 1-4. 배터리(이차전지) 주요 특허 동향
 - 1) 리튬 이차전지 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - (3) 주요 기술별 동향
 - 2) ESS용 리튬 이차전지 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 3) 고체전해질 이차전지의 PCT 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - (3) 소재별 동향
 - 4) 금속공기전지 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 특허 동향
 - (3) 소재별 동향
 - 5) 이차전지 소재 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 출원인별 동향
 - 6) 배터리 디자인 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 동향
 - (2) 분야별 특허 동향

2. 유망 정보전자 부품소재 기술개발 로드맵

2-1. 디스플레이산업 주요 기술개발 로드맵

1) 차세대 디스플레이용 기능성 필름 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) 차세대 디스플레이용 기능성 필름 기술로드맵
- (3) 연구개발 목표 설정

2) 플렉시블 OLED 소재 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) 플렉시블 OLED 소재 기술로드맵
- (3) 연구개발 목표 설정

2-2. 반도체산업 주요 기술개발 로드맵

1) 미래성장 동력사업(지능형반도체) 추진 로드맵

- (1) 추진 로드맵(2020)
- (2) 추진과제별 일정과 소요예산

2) 중소 중견기업용 반도체 기술 개발 로드맵

- (1) 전력반도체 기술개발 로드맵
- (2) 자동차용 반도체 기술개발 로드맵
- (3) 포토레지스트 기술개발 로드맵
- (4) ALD 전구체 기술개발 로드맵

2-3. LED소자 기술개발 로드맵

1) LED소자 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) LED 소자 기술로드맵(2017-2019)
- (3) 연구개발 목표 설정

2) 양자점 LED 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) 양자점 LED 기술로드맵
- (3) 연구개발 목표 설정

2-4. 배터리(이차전지) 소재 주요 기술개발 로드맵

1) 양극 재 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) 이차전지 양극 재 기술로드맵
- (3) 연구개발 목표 설정

2) 전해질 기술개발 로드맵

- (1) 유망 핵심기술 분야 선정
- (2) 이차전지 전해질 기술로드맵
- (3) 연구개발 목표 설정

3. 유망 정보전자 부품소재 기술개발 과제

3-1. 디스플레이

1) 석유 피치를 활용한 저가형 대면적 그라파이트 방열시트/부품 제조기술

- (1) 개요 및 필요성
- (2) 연구목표

- (3) 지원기간/예산/추진체계
- 2) 스트레처블 디스플레이를 위한 20%이상 신축성을 갖는 백플레인, 발광화소용 소재/소자/공정 원천 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 3) 수평분자 배열 극대화를 이용한 고효율/장수명 청색 발광 소재/소자 기술개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 4) 롤러블 디스플레이 제조공정에서 전기적 접촉법에 의한 검사 공정/장비 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 5) 플렉서블 디스플레이에서 선택적 가열 방식을 이용한 저온 산화물 열처리 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 6) 플렉서블 디스플레이 제조공정에서 엑시머 레이저 방식을 대체할 수 있는 캐리어 기판과 패널 분리

공정기술 개발

- (1) 개념
- (2) 지원 필요성
- (3) 개발 내용
- (4) 지원기간/예산/추진체계
- 7) 롤러블 디스플레이를 위한 플렉서블 투명 보호막 형성 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 개발 내용
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 8) 멀티 스케일 곡면의 필름 합착을 위한 공정/장비 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 개발내용
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 9) 차세대 디스플레이 경쟁력 강화를 위한 소재 및 공정 원천기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 10) FPV용 Full HD급 마이크로 디스플레이 칩셋 및 모듈 개발
 - (1) 개념

- (2) 지원 필요성
- (3) 개발 내용
- (4) 지원기간/예산/추진체계

3-2. 반도체

- 1) (총괄과제) 전기자동차 및 신재생에너지용 SiC 파워반도체 산업 경쟁력 강화를 위한 SiC MOSFET 소자 기술 개발 및 일괄 공정 구축
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 2) (1세부과제) 전기자동차 및 신재생에너지용 1200V급 Trench형 SiC MOSFET 소자 개발
 - (1) 연구목표
 - (2) 지원기간/예산/추진체계
- 3) (2세부과제) 전기자동차 및 신재생에너지용 1200V급 Trench용 SiC 모듈 개발
 - (1) 연구목표
 - (2) 지원기간/예산/추진체계
- 4) 650V/50A급 저저항 Super Junction 파워 MOSFET 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 5) 1200V급 고효율 Super Junction Trench Si IGBT 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 6) 100V/600A급 MOSFET 모듈 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 7) 산업용 650V급 MOSFET 모듈 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 8) IoT 디바이스용 고효율 Advanced Energy Hub 시스템 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 9) 자동차 AVM(Around View Monitor)용 Full HD CMOS 이미지 센서 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 10) Water-proof형 멀티채널 터치 디스플레이 솔루션 개발
 - (1) 개념

- (2) 지원 필요성
- (3) 지원기간/예산/추진체계
- 11) 모바일 카메라용 광학식 손떨림 보정 및 AF 구동 SoC 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 12) 시스템반도체 글로벌 시장 진출을 위한 R&BD 플랫폼 구축
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 13) IoT용 저전력 인터페이스 통합형 전력관리 SoC 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 14) 컨트롤러 SoC가 내장된 메모리 응용 솔루션 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 15) 디지털 고음질 ANC(Adaptive Noise Cancellation) SoC 개발 및 솔루션 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 16) 저전력 고감도 터치 컨트롤러 및 시스템 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 17) 무선전력송신 SoC 및 시스템 솔루션 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 18) FPV용 Full HD급 마이크로 디스플레이 칩셋 및 모듈 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 19) 3상 BLDC/PMSM motor향 IPM(Intelligent Power Module) 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 20) 모바일 기기용 지문인식센서 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성

- (3) 지원기간/예산/추진체계
- 21) IoT 및 모바일 기기 보안을 위한 Crypto SoC 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계

3-3. LED 소자

- 1) (후보1) 능동소자 집적형 초절전 Thin μ LED Cell Package(T- μ cPKG) 및 응용모듈 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원범위
 - (3) 필요성
 - (4) 글로벌 경쟁력 확보 가능성
- 2) (후보2) 배터리 충전전력 소모 저감을 위한 고수율 μ LED 에피/칩 및 응용모듈 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원범위
 - (3) 필요성
 - (4) 글로벌 경쟁력 확보 가능성
- 3) (후보3) 무전사 방식 RGB μ LED 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원범위
 - (3) 필요성
 - (4) 글로벌 경쟁력 확보 가능성
- 4) (후보4) 고효율/고연색성(CRI) 백색광을 위한 무형광체 백색 μ LED 제작 기술
 - (1) 개념
 - (2) 지원범위
 - (3) 필요성
 - (4) 글로벌 경쟁력 확보 가능성

3-4. 배터리(이차전지)

- 1) 고안전성 에너지저장 소자용 고이온 전도도 고체 전해질 소재
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 2) 페니켈수소전지를 활용한 희토류/유가금속 회수 및 배터리 소재화 기술
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 3) 태양전지용 저가 대 면적 유연 전극 및 연속생산 기술
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 4) 에너지회생용 고출력(RC time \leq 0.41s) 슈퍼커패시터 개발
 - (1) 개요 및 필요성

- (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 3-5. 기타, 전기전자용 유망 부품 소재
- 1) 5G용 통신대응을 위한 저손실 유전체 소재 및 통신 모듈 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 2) 멀티컴퓨터용 경량 고효율 All-in-One 전기 구동모듈 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 3) 사람과 협업하는 로봇틱 기구의 안전성을 위한 내충격 안전 구동 모듈 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 4) 스마트 및 웨어러블 기기용 유연 광센서 복합모듈 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 5) 스마트폰용 WLP기반 (6인치 이상) BAW 필터 모듈개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 6) 자속밀도($B_s > 1.7T$ 이상) 저손실(@50~100kHz) 자성분말 제조 및 친환경 자동차(EV &PHV) 전력변환기용 리액터 부품 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
 - 7) 스마트 자동차용 감지범위 향상을 위한 압전소재 및 자기인식 초음파 센서 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계