

인공지능반도체 및 시스템반도체 기술개발 동향과 시장전망

I. 2020 년 국내외 ICT 이슈 및 트렌드 전망

1. 2021 년 국내외 ICT 이슈 및 산업현황

- 1) 2021 년 국내외 ICT 이슈
 - (1) 2021 ICT 이슈 전망
 - (2) 2021 ICT 10 대이슈
 - 가. 데이터 경제 (데이터 경제 시대의 시작)
 - 나. 인공지능 (AI+X 에서 X+AI 로의 전환)
 - 다. 고품질 5G (디지털 경제 핵심인프라)
 - 라. 디지털 트윈 (디지털 전환의 핵심 촉매제)
 - 마. 온택트 (비대면 산업 도약)
 - 바. 디지털 소비 (디지털 플랫폼 기반 소비 대변혁)
 - 사. 홈코노미 (디지털 라이프)
 - 아. K-콘텐츠 (新한류의 새로운 주역)
 - 자. 빅테크 기업
 - 차. 디지털 통상 (글로벌 교역 체질 변화의 본격화)

2. 국내외 ICT 산업 현황 및 전망

- 1) 세계 IT 시장 현황 및 전망
 - (1) 세계 IT 시장 전망
 - (2) 주요 이슈
 - 가. 행동인터넷(Internet of Behaviors)
 - 나. 종합경험(Total Experience)
 - 다. 개인정보 보호 강화 컴퓨테이션(Privacy-Enhancing Computation)
 - 라. 분산 클라우드(Distributed Cloud)
 - 마. 애니웨어 운영체계(Anywhere Operations)
 - 바. 사이버 보안 메시(Cybersecurity Mesh)
 - 사. 지능형 컴포저블 비즈니스(Intelligent Composable Business)
 - 아. AI 엔지니어링(AI Engineering)
 - 자. 초자동화(Hyperautomation)

Ⅱ. 인공지능 반도체 및 차세대 반도체 산업동향

1. 인공지능(빅데이터) 기술발전과 시장동향

- 1) 개요
 - 가. 개념 및 정의
 - 나. 기술분류
 - 다. 인공지능 분야의 주요이슈
- 2) 주요국의 정책동향
 - 가. 인공지능 분야
 - 나. 빅데이터 분야
- 3) 시장동향 및 규모
 - (1) 산업동향 및 전망
 - 가. 인공지능 분야
 - 나. 빅데이터 분야
 - (2) 시장규모 전망 및 예측
 - 가. 인공지능
 - 나. 빅데이터
- 4) 기술 및 표준화 동향
 - (1) 기술 개발 동향
 - 가. 인공지능
 - 나. 빅데이터
 - (2) 특허 동향
 - 가. 인공지능
 - 나. 빅데이터
 - (3) 표준화 동향
 - 가. 인공지능
 - 나. 인공지능
- 5) 기술 발전 전망
 - (1) 발전전망
 - 가. 인공지능
 - 나. 빅데이터
- 6) 비즈니스 전략 제안
 - 가. 인공지능
 - 나. 인공지능
 - 다. 종합
- 7) 인공지능 발전에 따른 인공지능 반도체 성장
 - (1) 개요
 - (2) 주요내용
 - (3) 전략 제안

2. 지능형 반도체 표준화 이슈사항

- 1) 지능형 반도체 표준화 개요
 - (1) 기술개요
 - (2) 표준화 비전 및 기대효과
 - 가. 표준화 비전
 - 나. 추진전략
 - 다. 표준화 목표
 - 라. 표준화 기대효과
 - (3) 중점 표준화 항목
- 2) 지능형 반도체 국내외 현황
 - (1) 연도별 주요 현황 및 이슈
 - (2) 정책 현황 및 전망
 - (3) 기술개발 현황 및 전망
 - 가. 국내 기술개발 현황 및 전망
 - 나. 국외 기술개발 현황 및 전망
 - (4) IPR 현황 및 전망
 - (5) 표준화 현황 및 전망
 - 가. 국내 표준화 현황 및 전망
 - 나. 국제 표준화 현황 및 전망
- 3) 국내외 표준화 추진전략
 - (1) 표준화 SWOT 분석
 - (2) 중점 표준화 항목별 국내외 추진전략
 - (3) 중기 (3 개년) 및 장기 (10 개년) 표준화 계획

3. 지능형 반도체 기술분석

- 1) 초저전력 인텔리전트 엣지 지능형반도체
 - (1) 개념 및 내용
 - 가. 초저전력 인텔리전트 엣지 지능형반도체 기술
 - (2) 국내외 기술 동향 및 경쟁력
 - 가. 기술의 특성 및 성능
 - 나. 경쟁기술/대체기술 동향 및 현황
 - 다. 우수성 및 차별성
 - 라. 표준화 동향
 - (3) 국내외 시장 동향 및 전망
 - 가. 국내 시장 동향 및 전망
 - 나. 제품화 및 활용 분야
 - (4) 기대효과
 - 가. 기술도입으로 인한 경제적 효과
 - 나. 기술사업화로 인한 파급효과
- 2) 드론 탐지용 다중모드 레이더 지능형 반도체
 - (1) 기술의 개념 및 내용

- 가. 레이더 수신기 구조
- 나. 레이더 수신기의 노이즈 시뮬레이션 결과
- (2) 국내외 기술 동향 및 경쟁력
 - 가. 기술의 특성 및 성능
 - 나. 경쟁기술/대체기술 동향 및 현황
 - 다. 우수성 및 차별성
- (3) 국내외 시장 동향 및 전망
- (4) 기대효과
 - 가. 기술도입으로 인한 경제적 효과
 - 나. 기술사업화로 인한 파급효과
- 3) 신경모사 인지형 지능형 반도체 기술
 - (1) 기술의 개념
 - (2) 기술의 상세내용 및 사업화 제약사항
 - (3) 국내외 기술 동향 및 경쟁력
 - 가. 국내 기술 동향
 - 나. 해외 기술 동향
 - 다. 표준화 동향
 - 라. 보유특허
 - 마. 기술의 경쟁력
 - (4) 국내외 시장 동향 및 전망
 - 가. 국내시장 동향 및 전망
 - 나. 해외 시장 동향 및 전망
 - 다. 제품화 및 활용 가능 분야
 - (5) 기대효과
 - 가. 기술도입으로 인한 경제적 효과
 - 나. 기술사업화로 인한 파급효과

4. 뉴로모픽 반도체

- 1) 인공지능 뉴로모픽 반도체 기술동향
 - (1) 개요
 - (2) 뉴로모픽 반도체 기술 흐름
 - 가. AI 가속기로서의 뉴로모픽 반도체
 - 나. 뇌를 모방한 뉴로모픽 반도체
 - (3) 뉴로모픽 반도체 개발 동향
 - 가. 인공지능 반도체 시장 동향
 - 나. 뉴로모픽 반도체 연구 동향
 - 다. 차세대 뉴로모픽 반도체
 - (4) 결론
- 2) 뉴로모픽 반도체 소자 모델링 기술
 - (1) 기술의 개념 및 내용
 - 가. 기술의 개념

- 나. 기술의 상세내용 및 사업화 제약사항
- (2) 국내외 기술 동향 및 경쟁력
 - 가. 국내 기술 동향
 - 나. 해외 기술 동향
 - 다. 표준화 동향
 - 라. 기술적 경쟁력
 - (3) 국내외 시장 동향 및 전망
 - 가. 국내 시장 동향 및 전망
 - 나. 해외 시장 동향 및 전망
 - 다. 제품화 및 활용 분야
 - (4) 기대효과
 - 가. 기술도입으로 인한 경제적 효과
 - 나. 기술사업화로 인한 파급효과
- 3) 인공 신경망 뉴로모픽 프로세서 반도체 기술
 - (1) 기술의 개념 및 내용
 - 가. 기술의 개념
 - 나. 기술의 상세내용 및 사업화 제약사항
 - (2) 국내외 기술동향 및 경쟁력
 - 가. 국내 기술 동향
 - 나. 해외기술 동향
 - 다. 표준화 동향
 - 라. 기술의 경쟁력
 - (3) 국내외 시장 동향 및 전망
 - 가. 국내 시장 동향 및 전망
 - 나. 해외 시장 동향 및 전망
 - 다. 제품화 및 활용 가능 분야
 - (4) 기대효과
 - 가. 기술도입으로 인한 경제적 효과
 - 나. 기술사업화로 인한 파급효과

5. 경량 인공지능 반도체의 발전 전망

- 1) 경량 인공지능 반도체
 - (1) 인공지능 반도체
 - (2) 경량 인공지능 반도체의 도입
- 2) 경량 인공지능 반도체 국내외 기술 동향
 - (1) 해외 기술 동향
 - (2) 국내 기술 동향
- 3) 경량 인공지능 반도체 시장 전망
- 4) 경량 인공지능 반도체의 발전 전망
 - (1) 시스템 반도체 산업에서의 인공지능 반도체
 - (2) 인공지능 서비스 측면에서의 반도체 기술의 발전 방향

5) 결론

- (1) 새로운 혁신의 기대감

6. (CMOS 호환) 고성능 GaN 전력 반도체

1) 개요

- (1) 전체시장 overview
 - (2) 다양한 전력반도체 특성 비교
 - (3) GaN 전력반도체 특징점
- 2) 핵심기술 및 주요 연구내용
 - 3) 기대효과 및 파급효과

Ⅲ. 국내외 시스템 반도체 기술동향 및 시장현황

1. 시스템반도체

- 1) 시스템반도체 산업개요
 - (1) 시스템반도체의 분류 및 특성
 - (2) 시스템반도체의 중요성
- 2) 시스템반도체 산업 현황 및 전망
 - (1) 시장규모 및 트렌드
 - (2) 차세대 성장동력으로 부상한 AI 반도체
- 3) 한국의 시스템 반도체 산업 현황
 - (1) 한국의 시스템반도체 산업 현황 및 경쟁력
 - (2) 성장전략
- 4) 결론 및 비즈니스전략

2. 자율주행차 첨단 운전자 보조 시스템 반도체

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향

- 가. 해외 플레이어 동향
- 나. 국내 플레이어 동향
- (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

3. 헬스케어 기기용 시스템반도체

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장

나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 플레이어 동향

나. 국내 플레이어 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 출원현황

다. 기술 집중도 분석

(2) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(3) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. 특허소송 현황 분석

5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 토픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

(4) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

4. 바이오용 반도체

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

2) 산업 및 시장 분석

- (1) 산업 분석
- (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
- (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
- (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

- (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
- (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
- (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석

5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

5. 의료기기용 시스템반도체

1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의

- 나. 필요성
- (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류 체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

6. 오디오 시스템 반도체

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

2) 산업 및 시장 분석

(1) 산업 분석

(2) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

(1) 기술개발 이슈

(2) 생태계 기술 동향

가. 해외 플레이어 동향

나. 국내 플레이어 동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 연도별 출원동향

나. 국가별 출원현황

다. 기술 집중도 분석

(2) 주요 출원인 분석

가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석

나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

(3) 기술진입장벽 분석

가. 기술 집중력 분석

나. 특허소송 현황 분석

5) 요소기술 도출

(1) 특허 기반 토픽 도출

(2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출

(3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

(4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

(1) 핵심기술 선정 절차

(2) 핵심기술 리스트

(3) 중소기업 기술개발 전략

- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

7. 무선 충전 IC 및 모듈

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계 시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출

- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

8. 전력(파워) 반도체

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

9. 보안 솔루션 (Security Solutions), 스마트카드 IC

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석

- (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

IV. 국내외 반도체 장비 산업동향

1. 코로나 19 현상에 따른 반도체산업 영향

- 1) 반도체 생산 부분
- 2) 반도체 수요 영향
- 3) 반도체 가격 전망 및 시사점

2. 반도체산업 장비 인프라의 중요성

- 1) 개요
- 2) 반도체생산 인프라 (Foundry)
 - (1) 비메모리 value chain 이해
 - (2) 세계 Foundry 시장규모 현황과 전망
 - (3) Foundry 특성과 주요업체 현황
- 3) Foundry의 중요성과 플랫폼 전략
 - (1) Foundry의 중요성 증가
 - (2) Foundry의 플랫폼 전략 강화
 - (3) 대표적인 Foundry TSMC의 플랫폼 전략
- 4) 한국 비메모리 반도체 생태계 비즈니스 전략

3. 글로벌 반도체장비 산업동향 분석

- 1) 개요
- 2) 반도체장비 산업의 특성
- 3) 글로벌 반도체장비 산업의 최근 시장동향
 - (1) 최근 시장 동향

- (2) 시장 전망
- 4) 시사점

4. 반도체 후공정 패키징 장비

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

5. 반도체 후공정/PCB 노광장비

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출

- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

6. 반도체 이송 장비

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석
 - (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (3) 기술진입장벽 분석

- 가. 기술 집중력 분석
- 나. 특허소송 현황 분석

5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출

6) 전략제품 기술로드맵

- (1) 핵심기술 선정 절차
- (2) 핵심기술 리스트
- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

7. 반도체 후공정 측정/검사 장비

1) 개요

- (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
- (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류

2) 산업 및 시장 분석

- (1) 산업 분석
- (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장

3) 기술 개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
- (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
- (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향

4) 특허 동향

- (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 출원현황
 - 다. 기술 집중도 분석

- (2) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
- (3) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. 특허소송 현황 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

V. 주요국가별 반도체 산업현황 및 시장현황

1. 글로벌 차량반도체 시장동향 및 산업현황

- 1) 차량반도체와 미래 모빌리티 산업 연관관계 분석
 - (1) 차량 반도체 시장규모
 - (2) 차세대 먹거리 산업 '차량용 반도체'
 - (3) 시사점
- 2) 글로벌 차량용 반도체 부족 사태의 현황과 전망
 - (1) 차량용 반도체 부족사태 현황과 원인 분석
 - (2) 자동차 산업의 영향도
 - (3) 향후 전망 분석
- 3) 차량용 반도체 부족 현상에 따른 국가별 대처현황
 - (1) 미국
 - (2) 영국
 - 가. 차량용 반도체 공급 부족 원인 및 전망
 - 나. 영국 및 유럽 내 자동차 생산 차질 현황
 - 다. 자동차 업계와 반도체 제조기업의 반응 및 동향
 - 라. 앞으로의 전망 및 시사점
 - (3) 프랑스
 - 가. 완성차 생산 중단 등 영향 본격화
 - 나. 반도체 수급 불균형, 당분간 지속될 전망

- 다. 프랑스 정부-업계 공동 대응 본격화
- 라. 시사점

2. 미국

- 1) COVID-19 이후 미국 반도체 산업 동향
 - (1) 미국 반도체산업의 전략적 경쟁
 - (2) 미국과 동맹국 對중국 첨단 반도체 기술 통제
- 2) 반도체 제조에 대한 연방정부 영향분석 및 주요 동향
 - (1) 미국내 반도체 제조 입지 강화
 - (2) 미국 반도체 글로벌 경쟁력 하락 원인 분석
 - (3) 반도체 제조에 대한 연방정부 보조금 필요성
 - (4) 결론
- 3) 미국 반도체 장비 산업
 - (1) 산업 특성
 - 가. 정책 및 규제
 - 나. 최신 기술 동향
 - 다. 주요 이슈
 - 라. 주요 기업 현황
 - (2) 미국 반도체 장비 산업의 수급 현황
 - 가. 생산, 내수, 수출입 동향
 - 나. 수입동향
 - 다. 수출동향
 - (3) 진출 전략
 - 가. SWOT 분석
 - 나. 유망분야 및 한국기업을 위한 제언
- 4) 미중 반도체산업의 기술분쟁 및 산업현황
 - (1) 반도체를 둘러싼 미중 기술 분쟁
 - (2) 중국 정부의 지원정책
 - (3) 반도체산업 발전 현황
 - 가. 하이실리콘
 - 나. 시사점
 - (4) 중국 반도체 주요 기업 동향
 - 가. SMIC

3. 중국

- 1) 중국 반도체산업 현황 및 전망
 - (1) 중국정부의 반도체산업 육성정책
 - (2) 중국 반도체산업 현황 및 경쟁력
 - 가. 중국 반도체산업 현황
 - 나. 주요 분야별 현황 및 경쟁력
 - ① 메모리반도체

- ② 파운드리(Foundry, 위탁생산)
- ③ 팹리스 (Fables, 반도체 설계)
- ④ 반도체 장비
- (3) 전망 및 시사점
- 2) 중국 AI 반도체산업의 발전현황 및 시사점
 - (1) 중국 AI 반도체산업 발전 현황
 - (2) 중국 정부의 AI 반도체 관련 주요 정책
 - (3) 중국의 AI 반도체 관련 주요 기업
 - (4) 정책적 시사점

4. 일본

- 1) 반도체 재료·장비 업체 유치 전략

5. 이스라엘

- 1) 이스라엘 반도체 산업 동향
- 2) 이스라엘의 반도체 분야 주요 혁신 사례
- 3) 이스라엘의 주요 반도체 기업
 - (1) 인텔(Intel)
 - (2) 퀄컴(Qualcomm)
 - (3) 마벨(Marvell)
 - (4) 윈본드(Winbond)
 - (5) 발렌스(Valens)
 - (6) 캠텍(Camtek)
 - (7) 노바(NOVA)
 - (8) 기타 (이스라엘의 소부장(소재·부품·장비) 강소 기업)

VI. 반도체 산업 관련 정부정책 및 과제

1. 2021 년 디지털 뉴딜 실행 계획

- 1) 2020 년 디지털 뉴딜 성과 및 평가
 - 가. (D.N.A 확산) 데이터·네트워크·인공지능 기반 경제·사회 촉진
 - 나. (비대면 경제) 교육·의료·근무 등 생활밀착 분야 비대면 기반 구축
 - 다. (SOC 디지털화) 핵심인프라 및 산단·물류 디지털화 착수
 - 라. (평가) 디지털 대전환을 통한 국가발전 전략 제시
 - (1) 주요 성과
 - 가. (D.N.A) 데이터·네트워크·인공지능 기반 경제·사회 촉진
 - 나. (비대면) 교육·의료·근무 등 생활밀착분야 비대면 기반 구축
 - 다. (SOC 디지털화) 핵심인프라 및 산단·물류 디지털화 착수
 - (2) 평가
 - 가. 디지털 대전환을 통한 국가발전 전략 제시
 - 나. 국민이 체감할 수 있는 디지털 뉴딜 성과 창출

2) 2021 년 디지털 뉴딜 실행계획

- (1) (D.N.A) 데이터·네트워크·인공지능 기반 경제구조 고도화
- (2) (비대면) 교육·의료·근무 등 생활밀착분야 비대면 기반 확충
- (3) (SOC 디지털화) 핵심인프라 및 산단·물류 디지털화 본격 추진

3) 향후 계획

2. 인공지능 반도체 산업 발전전략 (시스템반도체 비전과 전략 2.0)

1) 추진배경

2) 인공지능 반도체의 개요 및 중요성

- (1) 인공지능 반도체 개요
- (2) 인공지능 반도체의 중요성

3) 비전 및 추진전략

4) [전략 1] 퍼스트무버형 혁신 기술·인재 확보

- (1) 현황 및 문제점
- (2) 세부 추진 과제
 - 가. 세계 최고 기술력에 도전
 - 나. 초기 수요와 연계한 기술·사업화 장벽 해소
 - 다. 인공지능 반도체 차세대 전문인재 양성

5) [전략 2] 혁신성장형 산업 생태계 활성화

- (1) 현황 및 문제점
- (2) 세부 추진과제
 - 가. 민간·공공 수요 마중물 창출
 - 나. 연대·협력의 밸류체인 구축
 - 다. 기업 성장 인프라 강화

6) 추진 체계

3. 시스템반도체 핵심인력 양성

1) 추진배경

2) 현황 및 문제점

3) 추진방안

- (1) 인력양성 프로그램 : 학사급
 - 가. 시스템반도체 특화 전공 신설
 - 나. 채용연계형 계약학과 신설
 - 다. 실습형 전문학사 강화
- (2) 인력양성 프로그램 : 석·박사급
 - 가. 현장형 석·박사 인력 확대
 - 나. 산·학 연계 미래 핵심인재 육성
 - 다. 파운드리 소부장 인력 강화
- (3) 인력양성 인프라: 단기 교육
 - 가. 반도체설계교육센터(IDEC)

나. 시스템반도체 설계지원센터

4) 기대효과

4. 시스템반도체 분야 민간투자 실행 가속화 및 투자·보증 강화 방안

1) 추진배경

2) 추진 현황 및 향후 계획

3) 민간 투자 지원 방안

(1) 대규모 민간투자 실행 지원

가. 133兆 투자로 시스템반도체 글로벌 1위 도약

나. 세계 최대의 용인 반도체 클러스터 연내 착공

(2) 민간 중심의 펀드 확대

가. 시스템반도체 상생펀드 → 총 1,000 억원 규모

나. 반도체성장펀드 → 총 2,000 억원 규모

다. D.N.A+BIG3 펀드 → 총 2,500 억원 규모

라. 소부장 반도체 펀드 → 총 1,000 억원 규모

(3) 투·용자, 보증 등 정책금융 강화

가. 정책자금을 활용한 중견·중소기업의 투자 촉진

나. 기보·신보의 보증 지원 프로그램

4) 주요 프로그램

5. 차세대 반도체 관련 정부 과제

1) 2021 년도 전자부품산업기술개발(글로벌수요연계 시스템반도체) 기획과제

(1) 디지털 라디오용 플렉서블 베이스밴드 단일 칩 개발

(2) IEEE802.15.4z 규격을 호환하는 차량용 UWB 칩 개발

(3) 승압형 엔벨로프 트래킹 스마트 오디오 파워 앰프 통합 SoC 개발

(4) RISC-V 기반 중국향 Deep-learning Microcontroller (DMC) 개발

(5) 휴대용 기기의 초고속 충전용 GaN Power IC 개발

2) 2021 년도 전자부품산업기술개발(시장선도형 차세대 센서) 기획과제

(1) 심혈관질환 진단 및 예측을 위한 패치형 신축·초소형 생체센서 개발

(2) 스마트기기 탑재용 초소형 초저전력 실내 부유 미생물 감지 센서 모듈 기술 개발

(3) 배뇨질환 진단을 위한 요역동학 검사용 유·무선 삽입형 센서 개발

(4) 공공상수도관 누수감지를 위한 보급형 고민감 누수센서 모듈 개발

(5) 다중 소음 및 언택트 환경에서 효율적 의사정보 전달을 위한 자가치유형 멀티모달 센서 개발

(6) 영·유아 안전을 위한 In-Cabin 용 초소형 ROA 기반 복합센서 모듈 개발

(7) 수중 미세플라스틱 농도 모니터링을 위한 센서 개발

(8) 자동차 안전성 확보를 위한 차량용 Black Ice 감지 센서 시스템 개발

(9) 중장비차량용 0.5%급 고압정밀도 압력센서 개발

(10) 스마트 팩토리 저장물 정밀 모니터링이 가능한 20 미터급 NIR/mmWave 기반 고정밀 3D 레벨

센서 시스템

(11) 차량 잔류수명예측용 비접촉 센서 기술개발

(12) 자율주행차의 고정밀 이동량 감지를 위한 복합센서 모듈 개발

(13) 여성 체내 생체 정보 측정 무선, 무전원 복합센서 모듈 개발

(14) 비가시광선 영역의 고신뢰성 유연 영상 센서 모듈 개발

(15) 스마트폰용 저전력 고 SNR 압전 MEMS 마이크로폰 개발

(16) 차세대 센서 R&D 상용화 지원 및 신뢰성 기술 개발

3) 2021 년도 전자부품산업기술개발(스마트센싱유닛 제품화실증기반구축) 기획과제

(1) 스마트 센싱 유닛 제품화 실증기반 플랫폼 기술개발

4) 2021 년도 시스템반도체핵심 IP 개발 기획과제

(1) 헬스케어 센서용 초저전력 고해상도 아날로그 IP 기술개발

(2) 다중 반도체 통신을 위한 차세대 고대역 데이터 인터페이스 IP

(3) 5G-NR-V2X Sidelink 표준 대응 V2X 통신모뎀용 고성능 DSP IP 개발

(4) 저전력 웨어러블 디바이스용 SoC 구현을 위한 DLDO 개발

(5) 측위 및 WAVE 하위 호환 가능 차량용 IEEE802.11bd 통신 모뎀 IP 및 검증용 통신 모듈 개발

(6) 차세대 차량용 인포테인먼트 시스템을 위한 MC-MS 구조의 28nm 급 6 채널 적응형 튜너 솔루션

IP 개발

5) 2021 년도 차세대지능형반도체기술개발(설계,제조)(시스템반도체 상용화 설계) 기획과제

(1) 다수사용자 멀티태스킹이 가능한 차량 인포테인먼트용 통합 AP 및 응용 SW 개발

(2) 스마트가전용 AI SoC 기술 개발

(3) 전기자동차 배터리의 내부 상태, 폭발 위험, 잔존 수명, 교체 시기를 예측하는 배터리 안전 진단

시스템 (BDS) SoC 개발

(4) 비접촉 인체감지 및 생체정보 획득을 위한 레이더 SoC 개발

(5) 제조공정 10nm 이하 반도체 설계용 디자인 라이브러리 개발

(6) KCMVP 인증기반 엣지 디바이스용 Connectivity SoC 개발

(7) 차량용 엣지 컴퓨팅을 위한 1Gbps 급 Ethernet Controller SoC 개발

(8) 다중센서 융합을 위한 센서 인터페이스 및 Synthetic 신호처리 SoC 개발

(9) 개방형 메모리 솔루션 핵심 기술 및 플랫폼 개발

(10) 차세대 시스템반도체용 상용 32Mbit MRAM 기술 개발

(11) Edge 기반 지능형 영상처리를 위한 주야간 감시용 카메라 SoC 개발

(12) 고해상도 의료영상 분석용 딥러닝 추론 신경망 가속기를 탑재한 엣지 컴퓨팅 기반 MPU 개발

(13) 비대면 다자간 대화서비스를 위한 화자 음성 인식 AI 반도체 개발

(14) MEMS 라이다용 단일칩 개발

(15) 장거리 충돌회피 및 대응을 위한 CMOS 공정 기반 1kHz~ 100MHz 급 광대역 고분해능

비접촉센서 임피던스 측정 SoC 개발

(16) 전기차용 고효율 전력변환장치를 위한 차세대 GaN 전력 반도체 소자 및 모듈개발

6) 2021 년도 차세대지능형반도체기술개발(설계,제조)(반도체 제조공정장비) 기획과제

(1) 300mm 차세대 반도체용 생산성 향상 및 고농도 약액 공정 적용을 위한 3 단 Single Cleaning

장비 개발

(2) 시스템 반도체용 Low-k 스마트 PECVD 증착장비 및 공정 개발

(3) 2D/3D 반도체 EMI 차폐를 위한 하이브리드형 인쇄 장비, 소재, 및 공정 기술 개발

(4) 시스템 반도체 공정 연계형 Intelligent 폐가스 제어시스템 개발

(5) 초고속 5G 용 시스템 반도체의 고신뢰를 위한 지능형 수명평가시스템 개발

(6) 4-Layer 이상 다층 복합나노섬유 구조를 갖는 10 nm 급이하 CMP 공정 슬러리 여과용 심층필터

제조기술 개발

- (7) 첨단 진공공정 환경진단을 위한 고정밀 진공게이지 및 공정 미세압력 조절모듈 개발
- (8) 10nm 이하 메모리 응용을 위한 Nano-crystal 그래핀 성장 장비 및 공정 개발
- (9) EUV 마스크 검사용 RF 기체방전 발생원 개발