

4차 산업혁명 기술 집약체인 무인이동체 분야별 시장전망과 핵심기술 개발전략

I. 무인이동체 개발 전략과 정책 추진 동향

1. 무인이동체 기술개발 및 성장전략

- 1-1. 무인이동체 정의 및 범위
 - 1) 무인이동체 정의
 - 2) 무인이동체 구분 및 시장분류
- 1-2. 무인이동체 시장전망
 - 1) 무인이동체 시장 현황 및 전망
- 1-3. 무인이동체 통합발전 전략 추진배경
 - 1) 무인이동체 구현 기술
 - 2) 해외 산업계 동향
 - 3) 미래 무인이동체 통합운영 환경
- 1-4. 9대 과제별 비전 및 추진전략
 - 1) 무인기 시장 성장동력 확충
 - 2) 자율주행차 글로벌 경쟁력 강화
 - 3) 무인 농업·해양건설 산업화 촉진
 - 4) 무인이동체 공통기술개발
 - 5) 차세대 무인이동체 원천기술개발
 - 6) 법·제도 정비 및 확충
 - 7) 실증 및 테스트 지원
 - 8) 주파수 분배 및 기준 마련
 - 9) 범국가적 추진체계 구축
- 1-5. 주요국별 무인이동체 기술개발 추진 동향
 - 1) 미국
 - 2) 영국
 - 3) 일본
 - 4) 중국

2. 무인이동체 발전 계획

- 2-1. 무인이동체에 대한 통합적 접근으로 효율성 제고
 - 1) 무인이동체 공통기술 개발
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
 - 2) 전문 핵심부품·중소기업 육성

- (1) 추진 배경
- (2) 추진 과제
- (3) 추진 일정
- 3) 무인이동체 안전성 향상
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
- 4) 무인이동체 통합 글로벌 테스트베드 기반 구축
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
- 2-2. 분야별 생태계 조성을 통한 시장경쟁력 제고
 - 1) 무인기 시장경쟁력 조기 확보
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
 - 2) 자율주행자동차 부품 경쟁력 강화 및 인프라 구축
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
 - 3) 무인 농기계 독자기술력 확보
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - (3) 추진 일정
 - 4) 무인 수중이동체 및 무인선 기술개발
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진과제
 - (3) 추진 일정
- 2-3. 효율적 추진체계 구축
 - 1) 범부처 협업체계 운영
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - 2) 무인이동체 기술 로드맵 및 분야별 계획 수립
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
 - 3) 공공혁신조달 도입 및 기술지원 연계
 - (1) 추진 배경
 - (2) 추진 과제
- 2-4. 과제별 추진일정

- 1) 무인이동체에 대한 통합적 접근 전략 분야
- 2) 분야별 생태계 조성을 통한 시장경쟁력 제고 전략 분야
- 3) 효율적 추진체계 구축 전략분야

3. 2018년 무인이동체 미래선도 핵심기술 개발사업 시행계획

3-1. 무인이동체 미래선도 핵심기술 개발사업별 2018년 예산

- 1) 추진 개요와 방향
- 2) 사업별 예산

3-2. 무인이동체 미래선도 핵심기술개발사업 개요

- 1) 사업 개요
- 2) 주요 내용
 - (1) 무인이동체 공통기술개발
 - (2) 차세대 무인이동체 원천기술개발
 - (3) 소형무인기 성능 향상(무인기 시장 성장동력 확충)
 - (4) 저고도 무인비행장치 교통관리 감시기술 개발 및 실증

3) 주요 추진계획 경과

3-3. 공공혁신조달 연계 소형무인기 기술개발 성과

4. 무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵

4-1. 개요와 경과

- 1) 개요
- 2) 기존대책과의 연계성 및 차별점

4-2. 무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵 주요내용

- 1) 6대 공통핵심기능기술 개발 로드맵
- 2) 5대 용도별 플랫폼 개발 로드맵

II. 육상분야 무인이동체 기술개발 동향과 시장 전망

1. 자율주행차

1-1. 자동차의 안정성 제고

- 1) 교통사고 증가
- 2) 자동차 안전규제 강화

1-2. 자율주행차 시장 전망

- 1) 자율주행차 상용화 시기 전망
- 2) 자율주행차 시장규모 전망
 - (1) 자율주행차 시장 전망
 - (2) 지역별 전망
 - (3) 향후 자율주행차 산업 전망
- 3) 자율주행기반 다양한 모빌리티 등장 전망

- (1) 자율주행 트럭
- (2) 자율주행 택시
- (3) 자율주행 버스
- 4) 자율주행차 기술 로드맵 전망
 - (1) 응용분야 기술 로드맵
 - (2) 무선통신 기술 로드맵
 - (3) 정밀측위 기술 로드맵
 - (4) 차세대 IVN((In-Vehicle Network) 기술 로드맵
- 5) 무인택시 시장 동향과 전망
- 6) 자율주행차 테스트 가이드라인
- 1-3. 자율주행차 시장 관련 주요 통계 및 데이터
 - 1) 글로벌 시장 규모
 - 2) ADAS & 센서
 - 3) 자율주행차에 대한 소비자 인식
 - 4) 주요 참여업체 관련 현황
- 1-4. 핵심 요소 기술 동향
 - 1) ADAS(지능형 운전자 지원 시스템)
 - 2) 초고정밀 지도
 - 3) 차량 측위 기술
 - (1) GPS / GNSS
 - (2) 측위 기술 기반 센서 융합
 - (3) 실내 측위 기술
 - 4) V2X 통신
 - 5) HMI(Human Machine Interface)
 - (1) 휴먼 인터페이스(Human Interface) 기술 분류
 - (2) HMI 기술 적용 사례
 - 6) 5G 이동통신
 - 7) 보안
 - 8) 자율주행차 상용화를 위한 선결 과제
 - (1) 기술적 격차 존재
 - (2) 법·제도적 선결 과제
 - (3) 사생활 침해와 보안 취약성
- 1-5. 주요업체별 자율주행차 개발 동향
 - 1) 완성차 업체
 - (1) GM
 - (2) 다임러·보쉬
 - (3) Ford
 - (4) Volkswagen
 - (5) BMW·Intel·FCA

- (6) Renault Nissan
- (7) Volvo · Autoliv · ERICSSON · Zenuity
- (8) PSA
- (9) Hyundai

2) IT · 부품업체들의 자율주행차 개발 동향

- (1) 구글(Waymo)
- (2) 애플
- (3) 바이두
- (4) 인텔
- (5) 엔비디아
- (6) IBM
- (7) 우버
- (8) 네이버
- (9) 델파이(Aptiv)
- (10) 콘티넨탈
- (11) 보쉬
- (12) 텐소

3) 향후 모델

- (1) 독일
- (2) 미국

1-6. 해외 정책 동향

- 1) 미국
- 2) 유럽
 - (1) EPoSS (European Roadmap Smart Systems for Automated Driving)
 - (2) ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council)
- 3) 독일
- 4) 중국
 - (1) 자율주행 자동차 주행 시험장
 - (2) 실도로 개방
- 5) 일본

1-7. 국내 정책 동향

- 1) 국토교통부 정책 추진 동향
 - (1) 자율주행자동차 임시운행허가 제도 시행 및 운영
 - (2) 시범사업의 지원 및 추진
 - (3) 자율주행 관련 정책 논의를 위한 포럼의 조직
- 2) 자율주행 실험 도시(K-City) 구축 계획
 - (1) 주요 내용
 - (2) 자율주행차 실험도시(K-City) 개요
 - (3) K-City 내 구축 예정 실도로 평가환경 내역

- (4) K-City 및 해외 유사시설 비교
- (5) 시험운행구간 · 시범운행단지 · 실험도시 비교
- 3) 2019년 정부연구개발 투자방향 및 기준(안)
 - (1) 일반 현황
 - (2) 기술별 특성
 - (3) 투자 전략
- 1-8. 자율주행차 관련 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마
 - 1) 자율주행 차량용 전방 및 측방 영상센서 모듈 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 2) 77 / 79GHz Dual Band 레이더 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 3) 자율주행 차량용 레이저 다이오드 및 전용 반도체 개발을 포함한 저가형 LIDAR 센서 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 4) 자율주행자동차의 사고 데이터 저장 장치(ADR) 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 5) 자율주행 지원용 Hybrid V2X 통신모듈 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 6) 자율주행 실증용 도로와 객체 정보를 포함한 고정밀 디지털 맵 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 7) 자율주행 차량을 위한 보급형 복합측위 모듈 개발
 - (1) 개요

- (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 8) 자율주행차 운전자 및 상황 판단 HVI 기술 개발
- (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 9) 자율주행차 통합제어를 위한 1 μ s이내 동기화 성능의 DCU(Domain Control Unit) 제어플랫폼 개발
- (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 개발 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 10) 자동차전용도로/도심로 자율주행 시스템 개발 및 성능평가
- (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 11) 자율주행 부품 성능 검증을 위한 자율 셔틀 실증기반 기술개발
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 12) 자동차 안전기능 향상을 위한 V2X용 CALM OCC 국제 표준화 및 기능안전 국가표준 제개정 추진
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 13) 자율주행차분야 국가표준 개발 및 활용 가이드라인 보급
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 14) 인공지능 카메라 임베디드 추론 엔진 및 자율주행차 운전자 탑승자 상태 인지 카메라 모듈 응용 제품 개발
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 15) 긴급조향제어를 위한 딥러닝 기반 상황 인지 및 판단 기술 개발
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 16) 초당 1Mbyte이상 ECU 소프트웨어 업데이트가 가능한 OTA 기술 개발
- (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 17) 환경센서와 차량내부센서 융합기반 노면상태 검출 기술 개발
- (1) 개요

- (2) 개발 목표
- 18) Cut-in시 차량간 상호작용이 고려된 딥러닝 기반 미래 상황 예측 및 위험도 판단 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 19) 주행환경 탐지 및 도로객체 인식의 동시, 실시간 처리가 가능한 카메라 기반 인공지능 시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 20) 커넥티드 차량 빅데이터 분석기술 및 비즈니스 서비스 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 21) 자율주행이 가능한 딥러닝 기반 개방형 EV 차량 플랫폼 기술개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 22) 영상 인식기반 스마트 디지털 운행기록 장치용 차로 이탈 경고장치의 신뢰성 시험 환경 및 시험 항목 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 23) 자율주행차의 실용화 촉진을 위한 자동차-ITS-ICT 융합 표준화 기반 조성
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 24) 자율주행 기술의 신뢰성 평가를 위한 실도로 기반의 실증 평가 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 25) 자율주행을 위한 횡방향 차량 제어 시스템의 동역학적 성능평가 기술 표준화
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 26) 스마트 자동차용 감지범위 향상을 위한 압전소재 및 자기인식 초음파 센서 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 27) 다중 IR 대역 센서 모듈 기반 개인 맞춤형 능동 편의시스템(시트, 공조, DWD 경고) 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 28) 다중 환경인지 센서와 인공지능 기반 주변위험도 판단과 운전자 행동 예측을 이용하는 최적 차량 사시제어
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 29) ADAS 주요센서의 고장 검출 및 진단과 위험원 분석 및 대응 전략 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 30) 환경센서 및 V2X기반 능동 측면·후면 충돌 방지 및 피해 저감 사시 제어 기술 개발

- (1) 개요
- (2) 개발 목표

2. 무인농기계

2-1. 무인농기계 개황 및 산업동향

- 1) 농업로봇의 정의와 범위
 - (1) 농업로봇 정의
 - (2) 농업로봇의 범위
 - (3) 농업로봇의 이용 형태
- 2) 산업 및 제품의 특징
 - (1) 농업로봇의 산업적 특징
 - (2) 농업로봇 제품 및 서비스 특징
- 3) 산업환경과 트렌드의 변화
 - (1) 농업·농촌을 둘러싼 여건 변화
 - (2) 한국 농업의 현황
 - (3) 사회적 이슈와 트렌드
 - (4) 기술적 이슈와 트렌드
- 4) 스마트 농업

2-2. 농업로봇 및 농기계 시장전망과 개발 동향

- 1) 국내외 농기계 시장 전망
 - (1) 글로벌 시장규모 전망
 - (2) 국내 시장규모
- 2) 국내외 농업로봇 시장규모 전망
 - (1) 글로벌 시장규모 전망
 - (2) 국내 시장규모
- 3) 농업용 무인농기계 시장 전망
 - (1) 분야별 시장점유율(M/S) 전망
 - (2) 시장 활성화 요인
 - (3) 시장 트렌드
 - (4) 장애 요인
- 4) 농업로봇 기술개발 동향
 - (1) 해외
 - (2) 국내

2-3. 무인 농업 향후 전망

- 1) AI 농업
 - (1) 무인 농업 시대
 - (2) 무인 농업의 구조
 - (3) 농업용 로봇
 - (4) 드론·소형 무인 비행기, 무인 헬리콥터

- 2) 미래 식물공장
- 3) 가상공간에서 개발
- 2-4. 무인 농기계 기술 전망
 - 1) 무인농기계 부가가치 vs 기술수준
 - 2) 산업 내 기업분포
 - 3) 산업생태계
 - 4) 산업환경 및 가치사슬
 - (1) 산업 환경
 - (2) 가치 사슬
- 2-5. 해외(일본) 농업로봇 시장 및 정책 동향
 - 1) 개요
 - 2) 농업로봇이 주목받는 이유
 - (1) 고령화와 심각한 노동력 부족
 - (2) 해외 수요의 증가로 농업 총생산액이 9조 엔을 초과
 - (3) 스마트 농업으로 저인력·고품질 생산 실현 기대
 - 3) 농업로봇의 현재 상황
 - (1) 고품질의 딸기를 상처 없이 수확하는 로봇
 - (2) 원격 조정 축사 청소 로봇
 - (3) 양상추 재배 자동화
 - 4) 농업로봇 관련 정책
- 2-6. 무인농기계 분야별 개발사례로 본 기술동향
 - 1) 토마토 수확 로봇
 - 2) 딸기 수확 로봇
 - 3) 채소 재배 로봇
 - 4) 농약 살포 로봇
 - 5) 농작물 관리 로봇
 - 6) AI 선별기
 - 7) 방제 로봇
- 2-7. 무인농기계 및 농업로봇 관련 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마
 - 1) 100kW급 충전구동 자율주행 건설 농업용 로봇 플랫폼 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 2) 비정형 실제 과수원 노면에 적합한 자율주행 방제기 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계

- 3) 자율주행 트랙터 상용화 연구개발 사업단
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
 - (4) 목표 성과
- 4) 다목적 농작업이 가능한 지능형 트랙터 플랫폼 및 실증모델 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개념
 - (3) 필요성
 - (4) 개발 목표
 - (5) 지원기간/예산/추진체계
- 5) 55kW급 트랙터용 밭작업 환경 적응형 작업제어 통합 플랫폼 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 개발 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 6) 밭농업용 지능형 로봇 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
 - (4) 목표 성과
- 7) ICT 기술을 적용한 다목적 정밀농업용 자율비행 드론 플랫폼 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
 - (4) 목표 성과
- 8) 농업용 무인항공방제기 분무장비의 환경요구조건 표준개발
 - (1) 개요
 - (2) 최종 목표
 - (3) 개발 내용
- 9) 농업 로봇 및 자율 농작업 고도화를 위한 연구전략 수립 연구
 - (1) 필요성
 - (2) 선행연구내용
 - (3) 연구내용
 - (4) 목표성과
 - (5) 연구결과의 기대효과 및 활용방안
- 10) 무인 농작업을 위한 경로계획 탐색 및 작업정보 맵핑기술
 - (1) 개요
 - (2) 개념

- (3) 개발 목표
- (4) 지원기간/예산/추진체계
- 11) 모듈화된 기능팩으로 다양한 농업환경에 적합한 전기운반차 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 12) 특수목적 건설기계 및 농기계용 텔레매틱스 시스템
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 13) 파종/정식을 위한 스마트 커넥티드 노지작업 시스템 개발
 - (1) 개념
 - (2) 개발 내용
 - (3) 필요성
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
- 14) 자주식 소형 배추 수확기 개발 및 산업화
 - (1) 연구 목표
 - (2) 연구 내용
 - (3) 목표 성과
- 15) 자주식 무 수확기 개발 및 산업화
 - (1) 연구 목표
 - (2) 연구 내용
 - (3) 목표 성과
- 16) 축산물공판장의 지육 상차 현장에서 활용 가능한 로봇팔 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
- 17) ICT 기반 한우, 젓소용 고품질 사료 진단 및 자동 급이 시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
 - (4) 목표 성과
- 18) 사양, 출하관리 최적화를 위한 돼지선별기 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 연구 내용
 - (4) 목표 성과
- 19) 농가용 착유 세척수 정화처리 장치 개발
 - (1) 개요

- (2) 연구 목표
- (3) 개발 내용
- (4) 목표 성과

Ⅲ. 항공분야 무인이동체 기술개발 동향과 시장 전망

1. 드론(무인기)

1-1. 드론(무인기) 기술 개황

- 1) 드론(무인기)의 개념 및 이해
- 2) 드론(무인기)의 구성 체계
 - (1) 구성의 분류
 - (2) 드론의 기술적 구성 요소(장비)
- 3) 드론(무인기) 운용 체계
 - (1) 운용 체계
 - (2) 운영 요원
- 4) 드론(무인기)의 다양한 분류 체계
 - (1) 무인기 형태
 - (2) 사이즈
 - (3) 중량
 - (4) 비행 고도
 - (5) 비행 거리
 - (6) 임무
 - (7) 성능 기준
 - (8) 익면하중(Wing Loading)
 - (9) 이·착륙 방식
 - (10) 국내 분류

1-2. 국내외 드론(무인기) 산업 분야별 동향

- 1) 사업용 드론 산업
- 2) 산업 생태계
- 3) 공공 수요
- 4) 운영 환경
- 5) 인프라 구축
- 6) 기술 경쟁력
- 7) 추진 기반

1-3. 드론(무인기) 시장동향 및 전망

- 1) 글로벌 시장 동향과 전망
- 2) 국내 시장 동향과 전망
 - (1) 시장규모 및 기술력 수준
 - (2) 시장 활성화 전략

- 3) 드론택시 시장동향과 개발동향
 - (1) 최근 시장 동향
 - (2) 주요 업체별 개발동향
- 1-4. 민수용 드론 시장 관련 주요 통계 및 데이터
 - 1) 세계 시장 규모
 - 2) 미국·영국 시장
 - 3) 주요 참여업체 관련 현황
- 1-5. 민수용 드론 주요 업체별 개발동향
 - 1) DJI
 - 2) 3D Robotics
 - 3) Parrot
 - 4) Xiaomi
 - 5) Facebook
 - 6) 국내 드론 업체 동향
- 1-6. 주요국별 규제 및 정책
 - 1) 미국
 - 2) 유럽
 - 3) 중국
- 1-7. 국내 규제 및 정책 동향
 - 1) 최근 규제 동향
 - (1) 드론 비행 절차
 - (2) 안전관리 대상 기준
 - (3) 비행허가 지역과 허가기관
 - (4) 조종사 준수 사항
 - (5) 사진촬영 허가
 - 2) 드론산업 발전 기본계획(안)
 - (1) 추진배경
 - (2) 목표 및 추진전략
 - (3) 주요 추진과제
 - (4) 과제별 추진일정(안)
 - (5) 기대효과
- 1-8. 드론(무인기) 관련 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마
 - 1) (총괄)국민안전 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 연구 목표
 - (4) 지원기간/예산/추진체계
 - 2) (1세부) 재난·치안용 멀티콥터 무인기 시스템통합 및 통합시험평가
 - (1) 연구 목표

- (2) 지원기간/예산/추진체계
- 3) (2세부) 재난·치안용 멀티콥터 무인기 공통플랫폼 기술 개발
 - (1) 연구 목표
 - (2) 지원기간/예산/추진체계
- 4) (3세부) 재난·치안용 멀티콥터 무인기 통신, 위치추정, 충돌회피 및 운영관리 SW 기술개발
 - (1) 연구 목표
 - (2) 지원기간/예산/추진체계
- 5) (4세부) 재난·치안용 특화임무장비 기술 개발
 - (1) 연구 목표
 - (2) 지원기간/예산/추진체계
- 6) ICT 기술을 적용한 다목적 정밀농업용 자율비행 드론 플랫폼 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 주요 연구내용
- 7) 회전익 드론 기반 자율운송 원천기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 8) 드론을 활용한 정밀 예찰 및 방역 기술 개발
 - (1) 개요
 - (2) 연구 목표
 - (3) 주요 연구내용
 - (4) 연구팀 구성요건
 - (5) 목표 성과
- 9) 광대역파장을 동시 감지할 수 있는 고감출도 광센서 혁신기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 10) 무인비행장치의 안전 운용을 위한 저고도 교통관리체계 개발 및 실증시험
 - (1) 연구개발의 필요성 및 기술동향
 - (2) 연구개발 내용
 - (3) 최종 성과
 - (4) 연구개발 기간 및 소요예산
- 11) 유인기 모선과 소형무인기 자선의 공중 분리/재결합 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구 목표
 - (3) 지원기간/예산/추진체계
- 12) 무인운송에 특화된 회전익 드론 개발 및 영상기반 자율비행제어 통합 시스템 연구
 - (1) 개요

- (2) 개발 목표
- 13) 드론과 무선신호탐지를 이용하는 조난자 수색 시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 14) 농업용 무인항공방제기 분무장비의 환경요구조건 표준개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 15) 유/무인항공기용 고신뢰성 IMU 및 GNSS, 지자계, 고도계를 통합한 IMU Embedded 6축, 1
복합항법시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 16) 극한환경(고도 60,000ft) 항공기용 300g급 제어기/구동기 일체형 전기식 구동장치 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 17) 중소형 무인항공기 장거리(100 km이상) 운용을 위한 10 Mbps급 C-Band 데이터링크 시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 18) 민간용 무인기 성능, 운용 및 시험방법에 관한 국제표준 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 19) CNT/Polymer 복합섬유 센서네트워크 기반 무인항공기 SHM 시스템 개발 및 자율 비행/진단 동시 실증
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 20) 아웃도어 레저 콘텐츠 활용이 가능한 다목적 드론 디자인 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
- 21) 스푸핑 방지를 위한 독립형 무인기 데이터링크 대칭형 암호화 시스템 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 22) 1시간 이상 운용 가능한 비행-등반 복합형 드론시스템의 개발
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표
 - (3) 개발 내용
- 23) 초소형 저가형 전자동 3D 데이터 획득 드론 시스템
 - (1) 개요
 - (2) 개발 목표

24) ADS-B 기반 무인항공기 충돌회피시스템 개발

- (1) 개요
- (2) 개발 목표

IV. 해양분야 무인이동체 기술개발 동향과 시장 전망

1. 자율운항선박(무인선박)

1-1. 자율운항선박(무인선박) 개황

- 1) 개념과 분류
- 2) 자율화 등급
- 3) 구동방식
- 4) 용도별 개발이력
- 5) 필요성
 - (1) 선박의 배기가스
 - (2) 해적의 공격
 - (3) 법률적 문제
- 6) 이점
- 7) 활용분야와 용도
- 8) 기대 효과
 - (1) 선사(서비스)
 - (2) 조선소
 - (3) 기자재 업체
 - (4) 보험

1-2. 자율운항선박(무인선박) 시장 전망 및 개발 동향

- 1) 해외 자율운항선박(무인선박) 시장규모 전망
- 2) 국내 자율운항선박(무인선박) 시장규모 전망
- 3) 주요국별 무인선 개발 동향
 - (1) 영국
 - (2) 노르웨이
 - (3) 덴마크
 - (4) 중국
 - (5) 일본
 - (6) 한국

1-3. 자율운항선박(무인선박) 핵심기술 개발동향

- 1) 해외 기술개발 동향
 - (1) 원격관제
 - (2) 선박통신 및 네트워크
 - (3) 자율운항 시스템
- 2) 국내 기술개발 동향

- (1) 원격관제
- (2) 선박통신 및 네트워크
- (3) 자율운항 시스템 기술

1-4. 주요국별 정책 및 표준화 추진 동향

1) 정책 추진 동향

- (1) 미국
- (2) 일본
- (3) 중국
- (4) 유럽
- (5) 한국

2) 표준화 추진 동향

- (1) IMO
- (2) ISO
- (3) IEC
- (4) 국내 표준화 대응 동향

1-5. 자율운항선박 관련 정부 지원 핵심 기술개발 과제와 연구테마

1) 자율 운항 선박 리스크 관리 기술 국제표준 개발

- (1) 개요
- (2) 개념 및 범위
- (3) 필요성
- (4) 개발 목표
- (5) 활용 분야

2) 충돌회피 기술을 적용한 중대형선박 자동항해장치 Autopilot 개발

- (1) 개요
- (2) 개발 목표

3) 선박 회전기기 상태기반 유지보수를 위한 스마트 모니터링 시스템 개발

- (1) 개요
- (2) 개발 목표

4) 자율운항 선박을 위한 운항관제 인공지능 시스템 원천기술 개발

- (1) 개요
- (2) 연구 목표
- (3) 기대효과 및 파급효과