

# 드론시장의 인공지능 융합기술 기반 주요 기술개발 현황과 사례분석

## I. 인공지능(AI) 산업의 최신 기술 트렌드 및 유망기술 동향

### 1. 인공지능 산업동향

#### 1) 기술 개요

##### (1) 개요

##### 1.1) 개념

##### 1.2) 분류

##### 1.2.1) 목표에 따른 분류

##### 1.2.2) 사고 해결 유무에 따른 분류

##### (2) 기술 현황

##### 2.1) 기술 분류

##### 2.2) 기술 특성

##### 2.3) 딥러닝 기반 인공지능 기술

##### 2.3.1) 기술 특징

##### 2.3.2) 딥러닝과 오버피팅(overfitting)

##### a) 개념

##### b) 발생원인

##### 2.3.3) 오버피팅 최소화를 위한 딥러닝 알고리즘

##### a) RBM(Restricted Boltzman Machine)

##### b) Drop-Out

#### 2) 국내외 산업동향

##### (1) 국내 시장동향 및 최신 정책현황

##### 1.1) 시장규모 및 전망

##### 1.2) 기술 수준

##### 1.2.1) 기술 수준 및 격차

##### 1.2.2) 세부 기술 수준

##### 1.3) 스타트업 전략 및 현황

##### 1.3.1) 전략

##### 1.3.2) 글로벌 진출 성공전략

##### a) 플런티(Fluenty)

##### b) 네오펙트(Neofect)

##### c) 마인즈랩(MindsLab)

##### 1.4) 인공지능 중소·벤처기업 지원 현황

##### 1.4.1) AI 오픈 이노베이션 허브 개요

##### 1.4.2) 지원 현황 및 계획

##### a) 인공지능 학습용 데이터 셋 구축 현황

- b) 인공지능 SW 오픈 API 개방 계획
- c) GPU 기반 클라우드 컴퓨팅 지원 계획

(2) 국외 시장동향

2.1) 시장규모 및 전망

- 2.1.1) 인지/인공지능 시스템 시장전망
- 2.1.2) 기술 분야별 관련 매출액 전망

2.2) 주요국 산업동향

- 2.2.1) 글로벌 IT 기업의 AI 기술 오픈소스 공개사례
- 2.2.2) 중국 기술수준 및 산업 동향
  - a) 기술 수준
  - b) 산업 규모
    - b-1) 기업 수 현황
    - b-2) 산업 규모 동향
  - c) BAT 동향
    - c-1) 바이두(Baidu)
    - c-2) 알리바바(Alibaba)
    - c-3) 텐센트(Tencent)
  - d) 주요 스타트업 동향
- 2.2.3) 2025년 신흥/개발 산업 시장전망

2. 인공지능 최신 기술 트렌드 및 전망

1) 최신 개발 트렌드 및 연구개발 사례

(1) 인지 지능 분야

1.1) 시각 인식 지능(이미지/영상)

- 1.1.1) 산업적 영향력
- 1.1.2) 인식 및 이해
  - a) 사물 인식 정확도
  - b) 이미지/영상 이해
  - c) Visual Q&A
  - d) Seeing AI
  - e) Startup 현황
- 1.1.3) 합성 및 생성
  - a) 시각 지능 기반 이미지 변형/합성
  - b) GAN(Generative Adversarial Networks)
  - c) StackGAN

1.2) 언어 인식/이해 지능

- 1.2.1) 데이터 기반 언어 모델
- 1.2.2) AI 기반 언어 생성 기술
- 1.2.3) 전망

(2) 추론 지능 분야

- 2.1) 딥러닝 기반 추론 방식

- 2.1.1) 기존 추론 방식의 한계
- 2.1.2) 구현 가능 요인
- 2.2) 딥마인드의 추론/예측 연구 동향
- (3) 학습 지능 분야
  - 3.1) 강화학습(Reinforcement Learning)
    - 3.1.1) 기존 기계학습 기반 방법과의 차이점
    - 3.1.2) 오픈소스 현황
  - 3.2) 강화학습 연구개발 트렌드
    - 3.2.1) 3차원 환경의 강화학습
      - a) 2차원 환경의 강화학습과의 차이점
      - b) 연구 트렌드 및 동향
    - 3.2.2) 현실 세계(Physical World) 적용
      - a) 캐나다 UBC 연구팀
      - b) 딥마인드
      - c) 로봇 연구
      - d) 실제 제품/서비스 적용 연구
- (4) 행동 분야
  - 4.1) Imagination and Long-term Planning
- 2) Machine Learning 전문가가 전망하는 인공지능 미래
- 3) 인공지능과 뇌과학 융합 미래기술 전망
  - (1) 뇌과학(Brain Science) 기반 연구방향 및 전망
    - 1.1) 신경 과학계의 선행 연구동향
      - 1.1.1) CalTech
      - 1.1.2) Timothy Busbice
    - 1.2) 주요 스타트업/기업의 뇌과학 기반 AI 연구 동향
      - 1.2.1) 뉴럴링크(Neuralink)
      - 1.2.2) 커널(Kernal)
      - 1.2.3) 뉴멘타(Nument)
      - 1.2.4) 페이스북(Facebook)
  - (2) 융합적 측면의 활용 분야별 기술동향
    - 2.1) 인공지능, 뇌과학 융합적 측면의 인지컴퓨팅
      - 2.1.1) 개요
      - 2.1.2) 실용적 관점의 인지컴퓨팅
    - 2.2) 인지컴퓨팅 미래 비전 분야별 기술 동향
      - 2.2.1) 지능형 에이전트
      - 2.2.2) 생물학적 시각 처리
        - a) 기존 컴퓨터 비전과의 차이점
        - b) 생물학적 인공시각
        - c) 생물학적 시각처리 기술 적용 분야
      - 2.2.3) 자연지능(Natural Intelligence)
      - 2.2.4) 기타

- (3) AI 기반 응용기술 동향
  - 3.1) 미디어(Media)
  - 3.2) 웨어러블(Wearable)
  - 3.3) 트러스트(Trust)
- (4) 인간중심 미래기술 전망
- 4) 인공지능망 진화방향 및 전망
  - (1) 인공 신경망과 인간 신경망
  - (2) S/W 측면의 연구개발 동향
    - 2.1) 2세대 인공지능망 모델
    - 2.2) 3세대 인공지능망 모델
  - (3) H/W 측면의 연구개발 동향
    - 3.1) 기존 컴퓨터의 구조
    - 3.2) Neuromorphic Chip 동향
    - 3.3) IBM의 뉴로모픽 칩: TrueNorth

### 3. 2018년 지능형 전자정부 유망 기술동향

- 1) 대화형 인공지능 플랫폼 기술동향
  - (1) 대화형 AI 시스템 분류
    - 1.1) 정보 교환 방식에 따른 분류
    - 1.2) 지능 획득 방법에 따른 분류
- 2) 대화형 AI 플랫폼 산업 및 기술동향
  - (1) 챗봇(Chatbot)
    - 1.1) 개요
      - 1.1.1) 정의
      - 1.1.2) bot의 종류
      - 1.1.3) 유형
      - 1.1.4) 기술 요소
      - 1.1.5) 주요 핵심 기술
      - 1.1.6) 활용 분야 및 전망
    - 1.2) 시장 동향
    - 1.3) 서비스 동향 및 비즈니스 활용 사례
      - 1.3.1) 주요 메시징 App의 서비스 현황
      - 1.3.2) 국외 주요 ICT 기업의 서비스 동향
        - a) 페이스북(Facebook)
        - b) 킵(Kik)
        - c) 텔레그램(Telegram)
        - d) 슬랙(Slack)
        - e) 텐센트(Tencent)
        - f) 앵솔루트 보드카(Absolut vodka)
      - 1.3.3) 국내 주요 ICT 기업의 서비스 동향
        - a) 네이버(Naver)

- b) 카카오(Kakao)
    - c) LG전자
    - d) 텍스트 팩토리
    - e) 머니브레인(Moneybrain)
  - 1.4) 챗봇 기반 금융 서비스 동향
    - 1.4.1) 국내외 챗봇 기반 금융 서비스 동향
      - a) 국내
      - b) 해외
    - 1.4.2) 해외 챗봇 서비스의 보안기능 비교
  - 1.5) 국내외 정부의 챗봇 활용사례
    - 1.5.1) 국내
    - 1.5.2) 해외
      - a) 음식 안전 및 검사 서비스: Ask Karen
- (2) AI 기반 음성비서
- 2.1) 개요
    - 2.1.1) 가상개인비서(Virtual Personal Assistants)
      - a) 정의 및 주요 핵심기술
      - b) 관련 용어 및 개념
    - 2.1.2) 지능형 개인비서 기능 분류
    - 2.1.3) 음성인식 기반 AI 기술 개요
      - a) 음성인식 기술의 세대별 구분
      - b) 사용자 인터페이스 특징 및 비교
  - 2.2) 시장규모 및 전망
    - 2.2.1) 가상개인비서 시장규모 및 전망
    - 2.2.2) 지능형 가상비서 시장규모 및 전망
  - 2.3) 국내외 AI 기반 플랫폼 생태계 동향
    - 2.3.1) 국내
    - 2.3.2) 해외
  - 2.4) 국내외 주요 기업별 서비스 동향 및 사업전략
    - 2.4.1) Google
      - a) 생태계 현황
      - b) 기술 현황
      - c) 주요 서비스 현황
      - d) M&A 동향
      - e) 비즈니스 모델 및 사업 전략
    - 2.4.2) Amazon
      - a) 생태계 현황
      - b) 기술 현황
      - c) 주요 서비스 현황
      - d) R&D 동향
      - e) 비즈니스 모델 및 사업 전략

- 2.4.3) Facebook
  - a) 생태계 현황
  - b) 기술 현황
  - c) 주요 서비스 현황
  - d) R&D 동향
  - e) 비즈니스 모델 및 사업 전략
- 2.4.4) 삼성전자
  - a) 서비스 현황 및 사업 전략
  - b) R&D 동향
- 2.4.5) KT
  - a) 주요 서비스 현황
  - b) 사업 전략 및 R&D 동향
- 2.4.6) SK텔레콤
  - a) 서비스 현황 및 사업 전략
  - b) R&D 동향
- 2.4.7) 네이버
  - a) 서비스 현황 및 사업 전략
  - b) R&D 동향
- 2.5) 주요 디바이스별 AI 음성비서 탑재 동향
  - 2.5.1) AI 스피커
    - a) Amazon 진영
    - b) 독자 개발
    - c) 국내
  - 2.5.2) 자동차
  - 2.5.3) 스마트폰
  - 2.5.4) 스마트워치
  - 2.5.5) 가정용 로봇
    - a) 기존 대표 소셜 로봇
    - b) AI 음성비서 탑재 가정용 로봇
- 3) 2018 전자정부 지원사업 및 기술 트렌드
  - (1) 2018년 전자정부 지원 사업 주요 과제 및 투입 예산
  - (2) 2018년 전자정부 10대 기술트렌드
  - (3) 2015-2018년 전자정부 기술트렌드 변화

## II. 드론시장의 산업동향과 유망제품 및 기술개발 동향

### 1. 드론시장의 국내외 기술 및 산업동향

- 1) 개요
  - (1) 정의 및 범위
  - (2) 분류
  - (3) 활용 분야

- 3.1) 활용 범위
- 3.2) 분야별 성숙도
- 2) 시장동향 및 전망
  - (1) 국내외 시장규모 및 전망
    - 1.1) 국내
    - 1.2) 국외
      - 1.2.1) 시장규모 및 전망
      - 1.2.2) 국가별 점유율 현황 및 전망
  - (2) 생태계 현황
  - (3) 시장 트렌드
    - 3.1) DaaS(Drone as a Service)
      - 3.1.1) 2020년 시장전망
      - 3.1.2) 유망 분야
      - 3.1.3) 대표 사례: Sky Robot
        - a) 태양광 패널 검사 서비스
        - b) 태양광 패널 청소 로봇
      - 3.1.4) 농업 분야 활용
      - 3.1.5) IoT 센서 단말로서의 드론
    - 3.2) 열영상 드론 도입의 확대
  - (4) 4차 산업혁명과 드론
    - 4.1) IoT 기기로서의 드론
    - 4.2) 4차 산업혁명 기술과 드론 융합 연구동향
      - 4.2.1) 자율 비행
        - a) 관련 연구개발 사례
        - b) 드론-인공지능
      - 4.2.2) 사물인터넷(IoT)
      - 4.2.3) 빅데이터(Big Data)
      - 4.2.4) 센서 융합
    - 4.3) 시장전망
  - (5) 산업 부문별 시장전망
    - 5.1) 배송 및 전자상거래
      - 5.1.1) 시장 전망
      - 5.1.2) 수요 예측 및 전망
    - 5.2) 이동 및 운송
    - 5.3) 농업
      - 5.3.1) 개요
      - 5.3.2) 시장 전망
    - 5.4) 공공 안전 및 보안
    - 5.5) 에너지 산업
    - 5.6) 기타
      - 5.6.1) 기타 분야별 활용 전망

5.6.2) 드론이 미칠 경제적 영향

- 3) 국내외 정책 및 표준화 현황
  - (1) 국내외 정책동향
    - 1.1) 국내
    - 1.2) 국외
  - (2) 표준화 동향
    - 2.1) 국제 무인항공기 전용 주파수
      - 2.1.1) 분류
      - 2.1.2) 국제표준화 현황 및 전망
    - 2.2) 국외 단체표준 현황 및 전망
- 4) 주요국 산업동향 및 관련 업체 현황
  - (1) 미국
    - 1.1) 주요 업체동향
  - (2) 중국
    - 2.1) 산업의 특징
    - 2.2) 시장 동향
      - 2.2.1) 민간용 드론 성장추이
      - 2.2.2) 소비용 드론 시장 업체별 비중
    - 2.3) 주요 업체 동향
      - 2.3.1) DJI
        - a) 기업 개요
        - b) R&D 동향
      - 2.3.2) AEE
      - 2.3.3) 샤오미
      - 2.2.4) 이항
  - (3) 국내
    - 3.1) 개요
    - 3.2) 주요 업체별 기술개발 현황
      - 3.2.1) 유콘시스템(주)
      - 3.2.2) (주)유맥에어
      - 3.2.3) (주)엑스드론
      - 3.2.4) (주)케바드론
      - 3.2.5) 드로젠(주)
      - 3.2.6) (주)유비파이
      - 3.2.7) (주)주니랩
      - 3.2.8) (주)바이로봇
      - 3.2.9) (주)휴인스
      - 3.2.10) (주)이에스브이
    - 3.3) 관련 분야별 업체 목록
      - 3.3.1) 관련 제조 업체
      - 3.3.2) 관련 모듈(디바이스) 제조 업체

3.3.3) 관련 임베디드 소프트웨어 업체/기관

5) 기타 관련 기술개발 동향

(1) 안티 드론(Anti-Drone)

1.1) 개요

1.1.1) 배경

1.1.2) 안티드론의 3단계: 탐지-식별-무력화

1.2) 기술적 방법

1.2.1) Passive 방식

1.2.2) Active 방식

1.2.3) 기타 방식

1.3) 국내외 시장동향 및 전망

1.3.1) 국내

1.3.2) 국외

1.4) 국내 특허 현황

1.4.1) 출원 건수 동향

1.4.2) 출원주체별 출원 건수

1.5) 기술개발 동향

1.5.1) 국외 기술개발 동향

1.5.2) 관련업체 기술개발 동향

(2) 드론용 카메라 시스템

2.1) 기술 개요

2.1.1) 핵심 기술

2.1.2) 생태계 구성

2.2) 국내외 관련업체 현황

2.2.1) 국내

2.2.2) 국외

2.3) 국내외 시장동향

2.3.1) 국내 시장규모 및 전망

2.3.2) 국외 시장규모 및 전망

2.4) 관련 PEST 분석

(3) 차세대 고고도 장기체공 UAV 시스템

3.1) 기술 개요

3.2) 국외 산업동향

3.2.1) 주요국 연구개발 현황

3.2.2) 관련 업체 현황

3.3) 국내 관련 업체 현황

3.4) 시장규모 및 전망

3.5) 관련 PEST 분석

2. 드론 유망제품 및 기술개발 동향

1) 드론 최신 유망제품 현황

- (1) 유망 제품별 현황
  - 1.1) 개방형 자율비행 제어시스템
  - 1.2) 미래형 장기체공 무인항공기
  - 1.3) 미래형 개인비행체(PAV)
  - 1.4) 틸트로터 무인항공기
  - 1.5) 자가 결합/분리 무인비행체
  - 1.6) 멀티미디어 드론
  - 1.7) 스마트팜 드론
  - 1.8) 스마트 점검 드론
  - 1.9) 재난안전감시 드론
  - 1.10) 공연예술 드론
  - 1.11) 유인기 무인화 비즈니스
  - 1.12) 자율비행 성능 검증용 실시간 비행 시뮬레이터
  - 1.13) 무인항공기 운용 교통관제시스템(UAV TMS)
  - 1.14) 드론을 활용한 신개념 물류 시스템
  - 1.15) 무인항공기 하이브리드 추진 시스템
- (2) 유망 제품별 핵심기술 및 목표
- 2) 주요 기술개발 동향
  - (1) 관련 핵심기술
  - (2) 국내외 기술개발 동향
    - 2.1) 국내
    - 2.2) 국외
  - (3) 무선통신 기술개발 동향
    - 3.1) 통신방식별 특성 비교
    - 3.2) 국내외 드론 통신기술 적용동향
      - 3.2.1) 국내
        - a) LG유플러스
        - b) KT
        - c) KAIST
      - 3.2.2) 국외
        - a) DARPA
        - b) Google
        - c) Intel
        - d) Facebook
        - e) China Mobile
        - f) NTT DOCOMO
  - (4) 드론 탐지 기술 동향 및 기술개발 사례
    - 4.1) 전파 탐지
    - 4.2) 음향 탐지
    - 4.3) 열(적외선) 탐지
    - 4.4) 영상 인식

- 4.5) 무선신호 해킹
- 4.6) 하이브리드
- (5) 드론을 위한 AR/VR 기술 동향
  - 5.1) 개요
  - 5.2) 응용 및 사례
    - 5.2.1) UAV 영상을 통한 원격 운용
    - 5.2.2) 비행 정보 가시화
      - a) UAV에 대한 상태 정보 분류
      - b) UAV에 대한 AR 가시화
    - 5.2.3) 게임/관광
    - 5.2.4) AR 공간 정보
      - a) AR 지리 정보 시스템(AR-GIS)
      - a) UAV를 이용한 3D 공간 복원(Reconstruction)
    - 5.2.5) SLAM 기반 내비게이션
      - a) SLAM 기술 개요
      - b) 연구 사례
  - 5.3) 기술 전망
    - 5.3.1) 인터페이스
    - 5.3.2) 비행 데이터 가시화
    - 5.3.3) UAV 협업을 위한 소프트웨어 기술
    - 5.3.4) 기타 기술 전망

### 3. 국내외 플랫폼 동향

- 1) 국내외 관련 플랫폼 동향
  - (1) 국내
    - 1.1) KT
  - (2) 국외
    - 2.1) 범용 드론 플랫폼
      - 2.1.1) 에어웨어(Airware)
      - 2.1.2) 드론 코드(Drone code)
      - 2.1.3) 오픈파일럿(OpenPilot)
    - 2.2) 전문 분야에 특화된 플랫폼 및 S/W
      - 2.2.1) 프리스카이스(Freeskies)
      - 2.2.2) 기타
- 2) 오픈소스 플랫폼 동향
  - (1) 오픈소스 소프트웨어
    - 1.1) MultiWii
    - 1.2) ArduPilot
    - 1.3) Flexbot
    - 1.4) Crazyflie
    - 1.5) 기타

- (2) 오픈소스 하드웨어
  - 2.1) 개요
  - 2.2) 오픈소스 하드웨어 종류
  - 2.3) 관련 FC 보드 특징 비교
- (3) 비 오픈소스 플랫폼

### Ⅲ. 자율비행과 AI 융합기술 기반 기술개발 및 사례분석

#### 1. 자율비행시스템 개요 및 산업동향

- 1) 개요
  - (1) 정의
  - (2) 발전 방향
  - (3) 기술 분류
- 2) 산업 동향
  - (1) 생태계 현황
    - 1.1) 생태계 구성
    - 1.2) 산업의 특징
  - (2) 기술 트렌드
  - (3) 전후방 산업 환경
  - (4) 국내외 산업 동향
    - 4.1) 국내
      - 4.1.1) 산업 동향
      - 4.1.2) 수출입 동향
    - 4.2) 국외
      - 4.2.1) 산업 동향

#### 2. 국내외 인공지능 기반 기술개발 및 활용사례

- 1) 국내외 대학/기관별 기술개발 및 활용사례
  - (1) DARPA
    - 1.1) FLA(Fast Lightweight Autonomy) 프로젝트
    - 1.2) 자율 군집 비행체계 CODE 2단계 시험 완료
  - (2) MIT
    - 2.1) 드론용 충돌회피 시스템
    - 2.2) 하늘을 나는 자동차 드론 구현
  - (3) 미 펜실베니아대
    - 3.1) VIO 기술을 활용한 자율비행 군집 드론
  - (4) 미 카네기멜론대
    - 4.1) 충돌을 학습하는 DCNN 기반 드론
  - (5) 미 육군연구소
    - 5.1) MAST 프로젝트
  - (6) 캐나다 서브룩 대학

- 6.1) 자율비행 고정익 드론 ‘S-MAD’
- (7) 네덜란드 델프트공과대학
  - 7.1) 수직이착륙 UAV ‘델프트에이콥터(DelftAcopter)’
- (8) 스위스 달레 몰레 인공지능 연구소
  - 8.1) DNN 기반 인공지능 드론
- (9) 스위스 포스트(Swiss Post)
  - 9.1) 자율비행 드론을 활용한 의료용 샘플 운송 서비스
- (10) 일 우주항공연구개발기구(JAXA)
  - 10.1) 자율비행 우주 탐사 드론 ‘인트볼(Int-Ball)’
- (11) 중국 항공과학기술국(CASC)
  - 11.1) AI 드론을 활용한 인공강우 시스템
- (12) 산업통상자원부
  - 12.1) 드론 활용 석탄발전소 저탄장 안전관리
- (13) 재료연구소(KIMS)
  - 13.1) 경로 기반 자율비행 무인기 및 연료전지 동력원 개발
- (14) 서울대학교
  - 14.1) 공중 매니플레이션 기술 기반 멀티 드론 플랫폼
- (15) KAIST
  - 15.1) 지능형 AI 드론 통합 플랫폼
  - 15.2) 드론을 활용한 교량 하부 점검 기술
  - 15.3) 뇌 전기신호 기반 드론 조종 기술
- (16) 한전 전력연구원
  - 16.1) 자율비행 드론을 활용한 송전선로 점검
- (17) 한국기술교육대(코리아텍)
  - 17.1) 초미세먼지 측정 AI 드론 개발
- 2) 주요 기업별 기술개발 및 활용 사례
  - (1) IBM
    - 1.1) IoT 활용 인공지능 드론 개발
  - (2) 보잉(Boeing)
    - 2.1) 인수 및 투자 현황
    - 2.2) 기술개발 현황
      - 2.2.1) 무인 수직이착륙(eVTOL) 화물 비행체 프로토타입
  - (3) BAE시스템즈
    - 3.1) 자율비행 항공기 개발 코드명 ‘ASTRAEA’
  - (4) 에어버스(Airbus)
    - 4.1) VTOL 기반 완전자율비행 무인기 바하나(Vahana)
  - (5) 엔비디아(NVIDIA)
    - 5.1) 딥러닝 기반 자율비행 드론
      - 5.1.1) 기술 개요
      - 5.1.2) 연구개발 동향
    - 5.2) NVIDIA Jetson AI 플랫폼 및 드론 활용 사례

- 5.2.1) 건설현장에서의 AI 도입 개요
  - 5.2.2) AI 플랫폼 및 드론 활용 사례
  - (6) 보다폰(Vodafone)
    - 6.1) 드론용 RPS(Radio Positioning System) 개발
      - 6.1.1) 개발 배경
      - 6.1.2) 드론용 RPS의 역할
      - 6.1.3) 향후 계획 및 전망
  - (7) KDDI
    - 7.1) 4G LTE 운항 관리 시스템 기반 스마트 드론
      - 7.1.1) 4G LTE 완전 자율비행 테스트 현황
      - 7.1.2) 스마트 드론 플랫폼
  - (8) 매터넷(Matternet)
    - 8.1) 자율비행 드론 배송 네트워크 서비스
  - (9) 에어로센스(Aerosense)
    - 9.1) 유선급전 자율비행 서비스 추진
  - (10) 인코노바(Inkonova)
    - 10.1) 3차원 매핑이 가능한 AI 자율비행 드론
  - (11) DJI
    - 11.1) AI 드론 매빅 Air
    - 11.2) 지능형 항공촬영 드론 팬텀4
  - (12) 마이크로소프트(Microsoft)
    - 12.1) 인공지능 기반 드론 세일플레인
  - (13) 택티컬로보틱스(Tactical Robotics)
    - 13.1) 수직이착륙 드론 에어물(Air Mule)
  - (14) 리틀 리퍼(Little Ripper)
    - 14.1) AI 상어 감지 시스템 탑재 드론
      - 14.1.1) 기술 개요
      - 14.1.2) 도입 효과
  - (15) 스타커컴퍼니(Staaker Company)
    - 15.1) AI 기반 추적 드론 스타커(Staaker)
  - (16) 토크그룹(Torquing Group)
    - 16.1) AI 기반 초소형 나노드론 자노(Zano)
  - (17) NTT도코모
    - 17.1) 드론 운항관리시스템 도코모 스카이(docomo sky)
  - (18) ㈜골드텔
    - 18.1) 유해동물 퇴치용 자율비행 드론
  - (19) ㈜캠에쎌
    - 19.1) LTE 군집비행 드론 플랫폼 로퍼(ROPPOR)
  - (20) 드로넛(DRONEIT)
    - 20.1) VTOL 기반 고정익 드론 밀버스
- 3) 주요 스타트업 기술개발 및 활용 사례

- (1) 스카이드ิโอ(Skydio)
  - 1.1) 자율비행 인공지능 드론 Skydio R1
- (2) 뉴랄라(Neurala)
  - 2.1) 멸종위기 동물추적 및 불법 밀렵 퇴치 AI 드론
- (3) 아이디어
  - 3.1) 자율비행 드론 피타(PITTA)
- (4) 플러티(Flirtey)
  - 4.1) 자율비행 배송 드론
- (5) 포템
  - 5.1) 자율비행 UAV 드론헌터(DroneHunter)
- (6) 니어스랩
  - 6.1) AI 기반 자율비행 산업용 드론 솔루션
- (7) 드로니클
- (8) 에비나(Aevena)
  - 8.1) Alexa 탑재 가정용 자율비행 드론 에어(Aire)
- (9) Exyn Technologies
  - 9.1) 자율비행을 구현하는 AI 소프트웨어
- (10) 로보시(ROBOSEA)
  - 10.1) AI 탑재 수중 드론 비키(BIKI)
- (11) 선플라워 랩
  - 11.1) AI 기반 드론을 활용한 홈 인식 시스템
- (12) 제로제로로보틱스(Zero Zero Robotics)
  - 12.1) AI 기반 안면인식 셀피드론 호버 카메라(Hover camera)

## IV. 부 록

### 1. 국내 드론 시스템 구축 및 로드맵

- 1) 한국형 K-드론 시스템 구축현황
  - (1) 개요
  - (2) 주요 내용
    - 2.1) 공공 수요 기반 초기시장 육성
      - 2.1.1) 개요
      - 2.1.2) 분야별 활용 및 기대효과
      - 2.1.3) 공공분야 드론 활용 모델
    - 2.2) 한국형 K-드론 시스템 구축
      - 2.2.1) 개요
      - 2.2.2) 핵심 구성 요소
      - 2.2.3) 세부 내용
      - 2.2.4) 개발 로드맵
    - 2.3) 규제 혁신 및 실용화 촉진 지원
      - 2.3.1) 규제 혁신

- 2.3.2) 시범사업 확대
- 2.3.3) 규제 샌드박스 사업 추진
- 2.4) 인프라 확충 및 기업지원 허브 모델 확산
  - 2.4.1) 인프라 확충
  - 2.4.2) 기업지원 허브 모델 확산
- 2) 무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵
  - (1) 개요
  - (2) 주요 내용
    - 2.1) 6대 공통 핵심기능 기술개발 로드맵
      - 2.1.1) 탐지 및 인식 분야
      - 2.1.2) 통신 분야
      - 2.1.3) 자율지능 분야
      - 2.1.4) 동력원·이동 분야
      - 2.1.5) 인간-이동체 인터페이스 분야
      - 2.1.6) 시스템 통합 분야
    - 2.2) 5대 용도별 플랫폼 개발 로드맵
      - 2.2.1) 개요
      - 2.2.2) 주요 내용
    - 2.3) 산업화 촉진 로드맵
  - (3) 로드맵 목표

## 2. 생체모방(Biomimetics) 기술 기반 드론 개발사례

- 1) 곤충 비행 방식 연구를 통한 생체모방형 차세대 드론
- 2) 생체모방기술 기반 드론 개발사례
  - (1) 벌새 드론(Hummingbird NAV)
  - (2) 박쥐 드론(DALER)
  - (3) 조류형 드론(Bionic Bird)
  - (4) 갈매기 드론(SmartBird)
  - (5) 자율비행형 나비 드론(eMotion Butterflies)

## 3. 국내 이동통신 3사의 드론을 활용한 재난사업 진출현황

- 1) 국내 이동통신사별 드론 기반 재난사업 진출현황
  - (1) SK텔레콤
    - 1.1) 드론 활용 영상 재난구조 시스템 개발
    - 1.2) 공공 안전 솔루션
  - (2) KT
    - 2.1) 안면인식 솔루션을 탑재한 셰이프티 드론
    - 2.2) 드론을 이용한 교통 관리 체계 개발
    - 2.3) 해양 안전 솔루션
      - 2.3.1) 마린내비와 스카이스텝
      - 2.3.2) 해상 LTE 커버리지 확보 현황

(3) LG유플러스

3.1) U+ 스마트드론 클라우드 관제시스템

3.2) LTE 관제시스템 적용 수상드론 시연

3.3) U+스마트드론 토탈 서비스 패키지

2) 국외

(1) 이동통신사의 LTE 통신 드론 사업현황