

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

도심항공 모빌리티(UAM) 산업동향과 주요 분야별 기술개발 동향 및 구축사례/전략

I. 도심항공 모빌리티(UAM) 국내외 산업동향과 전망

1. 개요

1) 개념

(1) 정의

(2) 특징

2.1) 미래형 교통수단

2.2) 친환경

2.3) 첨단기술 집약

2.4) 저소음

2.5) 저비용

2.6) 높은 안정성

(3) 등장이유

2.1) 급격한 도시화

2.2) 운송 효율성 저하

2.3) 친환경 교통수단 관심

2.4) 항공기술 발달

(4) 규제환경

(5) 진입장벽

2) UAM 범위

(1) UAM 생태계

1.1) UAM 기체개발/제작사, 부품공급업체

1.2) 운송사업자

1.3) 버티포트 운용자

1.4) 교통관리서비스공급자

1.5) 부가정보서비스 제공자

1.6) 정부

(2) 연관기술

2.1) 하드웨어

- 2.2) 소프트웨어
- 2.3) 인프라·서비스
- (3) 구성요소
 - 3.1) 기체분야
 - 3.2) 인프라 분야
 - 3.3) 서비스 분야

2. 시장동향 및 분야별 동향

- 1) 시장동향
 - (1) 국내
 - (2) 국외
 - (3) 시장전망
 - 3.1) 개인여객용 UAM 운항대수 전망
 - 3.2) 주요 지역별 UAM 시장전망
 - 3.3) UAM 비서비스 부문 시장전망
- 2) 시장 확보를 위한 대응방안
 - (1) 해결과제
 - (2) 시스템 구축 및 인증지표
- 3. 산업동향 및 전망
 - 1) 도심 항공 모빌리티(UAM) 시장동향
 - (1) 시장현황
 - (2) 시장규모 및 전망
 - 2.1) 시장규모
 - 2.2) 시장전망
 - (3) UAM 사업동향
 - 2) 전기동력 수직이착륙 항공(eVTOL) 글로벌 시장동향
 - (1) 시장동향
 - (2) eVTOL 세부 추진기술
 - (3) 주요 스타트업 eVTOL 개발동향(시험비행 성공)
 - (4) 주요 글로벌 기업 UAM 사업 추진현황
 - 4.1) 국내
 - 4.1.1) 산업계 현황
 - a) 한화시스템
 - b) 현대차
 - c) SK 텔레콤
 - d) KT
 - e) 기타

- 4.1.2) 정부현황
- 4.2) 국외 기업
 - 4.2.1) Joby Aviation
 - 4.2.2) Archer Aviation Inc.
- 4.3) UAM 모빌리티 기업
- 4.4) UAM 도입 추진국가
- 3) 드론과 UAM 산업동향
 - (1) 산업동향 및 전망
 - (2) 주요 개발업체
 - (3) 국내 드론 사업 발전 기본계획
 - 3.1) 공공 수요 기반으로 운영 시장 육성
 - 3.2) 한국형 K-드론 시스템 구축
 - 3.3) 규제 혁신과 샌드박스 시범 사업으로 실용화 촉진
 - 3.4) 인프라 확충 및 기업 지원 허브 모델 확산
 - (4) 드론 활용
 - 4.1) 미래형 도심 비행체
 - 4.2) 군사용 무인기 UAV(Unmanned Aerial Vehicle)
 - 4.3) 공공분야 활용
 - 4.3.1) 무인기 시장
 - a) 민수용 무인기 시장
 - b) 군수용 무인기 시장
 - c) 상업용 무인기 시장
 - (5) 드론 산업의 활성화 방안
- 4) 국내 항공산업 수출 경쟁력
 - (1) 항공기 및 부품
 - (2) 항공 제품
 - (3) 경량항공기
- 5) 각국의 산업화 전략 경쟁

II. 도심항공 모빌리티(UAM) 산업 분야별 기술개발 동향

1. 산업 분야별 동향

- 1) eVTOL(비행체)
 - (1) 분산 전기식 추진시스템
 - (2) 저소음화 기체
 - (3) 자율비행제어
- 2) UATM(도심항공교통관리)

(1) UATM 개발 가이드라인

(2) ATM 과 UTM 의 관계

2.1) ATM 통합 및 UTM 간 상호운용성

2.1.1) 표준에 의한 상호운용성 보장

2.1.2) 핵심 정보 신뢰성 유지

2.2) 협력 기관으로서의 USP 와 ANSP

3) 인프라

4) 플라잉카

(1) 개요

1.1) 개념

1.2) 플라잉카 구조와 종류

1.3) 플라잉카 실현을 위한 요소

1.3.1) 기술적인 과제

1.3.2) 법 정비

1.3.3) 플라잉카용 인프라 정비

1.3.4) 연구개발 지원

1.3.5) 사회수용성

1.4) 플라잉카 활용범위

1.4.1) 스마트한 이동 실현

1.4.2) 긴급 차량으로 활용

1.4.3) 새로운 관광자원

1.4.4) 물류에서의 활용

(2) 국내외 시장동향

2.1) 국내

2.2) 해외

2.3) 시장전망

(3) 개발현황 및 한계점

3.1) 개발현황과 해결과제

3.1.1) 개발현황

3.1.2) 기술방식

3.1.3) 실용화를 위한 해결과제

3.2) 플라잉카 한계점

3.2.1) 모호한 개념

3.2.2) 불투명한 상용화

3.2.3) 기술확보

3.2.4) 제도와 인프라 구축

3.2.5) 안전성

(4) 관련업체 현황

4.1) 베셀

4.1.1) 기업개요

4.1.2) 주요 사업내용

4.2) 현대차

4.2.1) 사업개요

4.2.2) 기업실적

4.2.3) 최근동향

4.3) 한화시스템

4.3.1) 사업개요

4.3.2) 기업실적

4.4) 제이씨현시스템

4.4.1) 사업개요

4.4.2) 기업실적

4.5) 네온테크

4.5.1) 사업개요

4.5.2) 기업실적

4.6) 기산텔레콤

4.6.1) 사업개요

4.6.2) 기업실적

4.7) 피씨디렉트

4.7.1) 사업개요

4.7.2) 기업실적

4.8) 팔브이

4.9) 키티 호크

4.10) 테라푸지아

4.11) 카티베이터

4.12) 우버

5) 에어택시

(1) 국내외 시장동향

1.1) 국내

1.2) 해외

1.2.1) 유럽연합

1.2.2) 독일

1.2.3) 일본

1.2.4) 중국

1.3) 시장전망

(2) 글로벌 에어택시 준비지수 및 실태조사

2.1) 에어택시 준비지수

2.1.1) 국가별 평가

2.1.2) 정책 및 규제부문

2.1.3) 인프라 부문

2.2) 무인이동체 산업 실태조사

2.3) 스마트시티와 에어택시

(3) 관련 업계 현황

3.1) 제조 기업

3.1.1) 한화시스템

3.1.2) KAI

3.2) 플랫폼 기업

3.2.1) 우버

3.3) 스타트업

3.3.1) 볼로콥터

3.3.2) 이항

3.3.3) 릴리움

3.3.4) 알라카이

3.4) 항공 업계

3.4.1) 에어버스

3.4.2) 보잉

3.4.3) 에어아시아그룹

6) 드론

(1) 국내외 시장동향

1.1) 국내

1.1.1) 상업용 시장

1.1.2) 무인기 시장

1.2) 해외

1.3) 시장전망

(2) 국내외 기술동향

2.1) 국내

2.1.1) 비행제어시스템

2.1.2) 추진동력 기술

2.1.3) 탑재장비, 센서 기술

2.1.4) 자율비행 및 충돌회피 기술

2.1.5) 데이터링크 기술

2.1.6) 무인기 핵심기술

- a) 무인기 기반 기술
 - b) 무인기 응용서비스 기술
- 2.1.7) 인프라 기술
- 2.2) 국외
 - 2.2.1) 무인기 응용 서비스 기술
 - 2.2.2) 인프라 기술
 - a) 미국
 - b) 유럽
 - c) 중국
- (3) 주요국 기업현황
 - 3.1) 미국
 - 3.2) 중국
 - 3.3) 일본
 - 3.4) 국내
- (4) 제도적 규제 및 이슈
 - 4.1) 물리보안 활용 한계 및 문제점
 - 4.1.1) 기술 . 구조상 한계
 - 4.1.2) 법 . 제도적 규정과 문제점
 - 4.2) 현식질 문제
 - 4.2.1) 상용화의 어려움
 - 4.2.2) 대중화를 위한 방안

2. 기술동향

- 1) UAM 개발방향
- 2) 기술분류
 - (1) UAM 기술분류
 - (2) UAM 기체 형식별 분류
 - (3) eVTOL 기술별 주요기업 개발현황
 - (4) 5 개 기술 분류별 주요기술 확보현황
- 3) 기술 경쟁력 현황
 - (1) 주요국 항공 및 부품 관련 분야
 - (2) eVTOL 개발 기업
 - (3) 특허 경쟁력
 - (4) 기술 경쟁

3. 추진전략 및 기술구성

- 1) 추진전략 주요내용

(1) 기체 및 승객 안전성 확보 기술개발

(2) 수용성을 증대하는 친화기술

(3) 상용기술 마련

(4) 기술 . 생태계 구축

(5) 기술교류 확대

2) 기술 구성도

(1) UAM 기술구성도

(2) 한국형 도심항공교통 기술로드맵 구조도

(3) 한국형 도심항공교통 기술로드맵 인포그래픽

4. 개발현황 및 과제

1) UAM 개발동향

2) 활용방안

(1) 라스트마일 배송

1.1) 개요

1.2) 라스트마일 개념

1.2.1) 서비스 측면

1.2.2) 기술적 측면

1.2.3) 감성적 측면

1.3) 라스트마일 글로벌 현황

1.3.1) 글로벌 현황

1.3.2) 서비스 경쟁추세

1.3.3) 관련 도심형 복합운송 동향

a) 드론 배송

a-1) 미국

a-2) 국내

b) 로봇 배달

c) 자율주행 배달트럭

d) 도심형 물류센터

1.3.4) 시장전망

1.4) 배송환경 및 기술현황

1.4.1) 고객수요 분석 및 배송수단

1.4.2) 배송옵션별 선호도

1.4.3) 인구밀도에 따른 배송옵션

1.4.4) 배송형태에 따른 배송기술

(2) 에어메트로(Air metro)

(3) 에어택시

3) 과제

Ⅲ. 도심항공교통 정책동향과 스마트 모빌리티 적용사례

1. 국내외 정책동향

1) 국내

(1) 정책동향

(2) 관련 부처 정책동향

2.1) 국토부

2.1.1) 제 3 차 항공정책 기본계획

2.1.2) 제 1 차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획

2.2) 과기부

2.2.1) 제 4 차 과학기술 기본계획

2.2.2) 무인이동체 발전 5 개년 계획

2.3) 산업부

2.3.1) 제 3 차 항공산업발전기본계획

2.3.2) 제 7 차 산업기술혁신계획

2.3.3) 4 차 산업혁명시대의 항공산업 발전전략

2.3.4) 항공핵심기술로드맵

2.4) 관계부처

2) 국외

(1) 미국

1.1) 정책현황

1.2) 산업계 정책현황

1.2.1) 美연방항공청(FAA)

1.2.2) 산업표준기구

1.2.3) 정부

(2) 유럽

2.1) 정책현황

2.2) 산업계 정책현황

2.2.1) 유럽 항공안전청(EASA)

2.2.2) EUROCAE

(3) 중국

(4) 일본

(5) 싱가포르

3) 한국형 도심항공교통(K-UAM) 추진전략 및 시나리오

(1) 추진전략

(2) K-UAM 로드맵 상 주요 마일스톤

(3) K-UAM 운영 시나리오

3.1) 미국

3.2) EU

3.3) 일본

3.4) 중국

2. 도심항공교통 기상관측

1) 국내외 관측망 현황

(1) 국내

1.1) 항공기 관측망 현황

1.2) 기상관측망 교체(신설) 계획현황

1.2.1) 국내 급변풍 관측장비 설치분석

1.2.2) 공항별 위험기상요소에 따른 주요이슈

(2) 국외

2.1) 저고도 관측망 현황

2.1.1) 네덜란드

2.1.2) 미국

2.1.3) 일본/홍콩

2.2) 국외 Auto 관측체계 현황

2.2.1) 홍콩

2.2.2) 뉴질랜드

a) 자동화 관측장비 측면

b) 운영 및 프로세스 측면

2.2.3) 네덜란드

a) 자동화 관측장비 측면

b) 운영 및 프로세스 측면

2.2.4) 미국

a) 자동화 관측장비 측면

b) 운영 및 프로세스 측면

2) 기상정보 필요성 및 관측요소

(1) 기상정보 필요성

(2) 기상관측 요소

3. 도심항공 모빌리티 실현을 위한 과제

1) 안전 성능확보를 위한 기술개발

(1) 신뢰성 확보

- (2) 승객 . 기체 안전성 확보
 - 2.1) 승객 안전성
 - 2.2) 기체구조
 - 2.3) 인증·시험평가
- (3) 안전기준 마련 / 네트워크 구축
 - 3.1) 기체 사고율 안전기준
 - 3.2) 리턴던시 확보
- (4) 안전운항 지원
 - 4.1) 교통관리체계
 - 4.2) 비행경로 설계 기법
 - 4.3) 복합 공간정보
- (5) 교통관제 시스템과 고도 관리체계
 - 5.1) 관제시스템
 - 5.2) 공역/고도 관리
- (6) 통신·항법·감시·정보
 - 6.1) 통신
 - 6.2) 항법
 - 6.3) 감시 및 정보
- 2) 이용 접근성(인프라) 개선
 - (1) 터미널 구축
 - (2) 연계교통 구축
- 3) 친화기술 확보
 - (1) 저소음 . 친환경 구현
 - 1.1) 저소음 기체
 - 1.2) 친환경 추진동력
 - 1.3) 에너지 최적화
 - (2) 안정적 이용 보장을 위한 친화기술
 - 2.1) 운용 스케줄링
 - 2.2) 기상 대응
- 4) 부품 기술 개선, 자율비행 실현
 - (1) 운용비용 절감을 위한 시스템 자동화 및 기술개발
 - (2) 비즈니스 모델 구축
 - (3) 자율비행 구현과 경제성 확보
- 5) 경제 성향상을 위한 상용기술 마련
 - (1) 기체 양산기술 및 핵심부품
 - (2) 운용시간 및 효율 극대화 서비스 기술
 - 2.1) 야간운항 지원

2.2) 신속·편리 보안검색

2.3) 지상 서비스

6) 기초기술·생태계 구축

(1) 장기적 관점에서 기초기술

(2) 기초체력 확보를 위한 인력양성

7) 상호발전을 위한 기술교류 확대

(1) 타 산업과의 교류 활성화

1.1) 기술교류 지원

1.2) 업종전환 지원

(2) 국제협력 강화

4. 스마트시티와 스마트 모빌리티 적용사례

1) 스마트시티

(1) 스마트시티 개요

1.1) 정의

1.2) 스마트시티의 등장 및 변화

1.2.1) 도시문제 증가

1.2.2) 문제해결 및 효과

1.3) 스마트시티 발전방향

1.3.1) 시스템화된 플랫폼으로 변화

1.4) 스마트시티 특징

1.4.1) 기존 도시와의 차이점

1.4.2) 구성요소

(2) 스마트시티 구조 및 구축현황

2.1) 구조

2.2) 구축현황

2.2.1) 구축사례

2.2.2) 정부·지자체·통신사 연합주도의 스마트시티

(3) 스마트시티 통합플랫폼과 연계서비스

(4) 스마트시티 지속가능성 분석

4.1) 경제적 지속가능성

4.2) 사회적 지속가능성

4.2.1) 도시화 지속가능성

4.3) 환경적 지속가능성

(5) 스마트시티 경제발전 변화

5.1) 인구통계학적 변화

5.2) 경제발전과 재무적 변화

5.3) 개방형 혁신환경

5.4) 서비스 혁신성

5.5) 도시 지능화

5.6) 도시 혁신성

5.7) 도시 협력

2) 스마트 모빌리티

(1) 개요

1.1) 정의

1.2) 종류

1.2.1) 개인형 이동장치

1.2.2) 자율주행 자동차

1.2.3) 드론

1.2.4) 범용 자율로봇

1.3) 스마트 모빌리티 서비스

(2) 스마트모빌리티 기반 도시교통 솔루션

2.1) 모빌리티 솔루션 영역 확대

2.2) 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트

2.3) 통합모빌리티 플랫폼 기술개발

2.4) 통합결제정산 플랫폼 기술개발/요금정책

2.5) 스마트모빌리티 서비스 실증 - 대구광역시 대상

3) 국내외 스마트 시티 속 스마트 모빌리티 사례

(1) 국내 스마트시티 속 스마트 모빌리티 사례

1.1) 스마트시티 혁신 성장동력 프로젝트

1.2) 스마트챌린지 사업

1.3) 국가시범도시

(2) 국외 스마트 시티 속 스마트 모빌리티 사례

2.1) 영국 밀턴킨즈, MK:SMART 프로젝트

2.2) 중국 항저우, 시티브레인 프로젝트

2.3) 핀란드 헬싱키, Whim 서비스

2.4) 美 콜럼버스, 미국 연방교통부(USDOT) 스마트 시티 챌린지

2.5) 싱가포르, 스마트네이션(Smart Nation) 2025 프로젝트

(3) 국내외 모범사례

3.1) 국내

3.1.1) 카카오 택시

3.1.2) 마카롱 택시

3.2) 국외

3.2.1) 유럽연합

3.2.2) 크로아티아

4) 정책방안

- (1) 이용자
- (2) 노동자
- (3) 구산업
- (4) 신산업

IV. 부 록 - 항공산업 국내외 시장동향과 개발 / 구축사례

1. 국내외 개발 및 구축사례

1) 국내

(1) 관련부처 개발사례

1.1) KAI-UAM · 위성 · 우주 발사체 개발

1.2) 방위사업청 - 감시정찰용수직이착륙드론

1.3) 국토교통부

1.3.1) 한국형 도심항공교통(K-UAM) 운용개념서 1.0

- a) 단계별 운용전략
- b) 이해관계자
- c) UAM 전용회랑
- d) UAM 교통관리
- e) 운용시나리오

1.3.2) 「제 1 차 항행안전시설 발전기본계획 2021~2025)」

- a) 첨단 항행시스템 개발구축
- b) 항행안전시설 확충 및 현대화
- c) 국제기술 표준화 및 해외진출
- d) 지속추진 기반 조성

1.4) 산업통상자원부/한국전자통신연구원(ETRI)-드론 + 로봇 비대면

배송 서비스 시연행사

1.5) 방위사업청/국방기술진흥연구소

(2) 지역별 개발사례

2.1) 경상남도

2.1.1) 사천 항공 MRO 산업단지 조성사업

2.1.2) 항공기 복합재 부품 시험평가 연구동 준공식 개최

2.1.3) 국제 항공우주 전시회

2.2) 창원시

(3) K-UAM 운용개념서 1.0

3.1) 내용적 범위

3.2) 주요 전제조건

3.3) 초기(2025~2029) 운용형태 및 운영 시나리오

2) 국외

(1) 유럽

(2) 독일

(3) 미국

3.1) 미국 우주항공방위 산업 유망분야

3.1.1) AAM(Advanced Air Mobility)

3.1.2) 지속가능한 항공 연료

3.1.3) 우주 상업항공

2. 국내외 항공산업 시장동향

1) 국내

(1) 시장동향

1.1) 여객

1.2) 화물

(2) 정부의 항공산업 지원

2) 국외

(1) 시장동향

1.1) 여객

1.2) 화물

(2) 각국 정부의 항공산업 지원

3) 코로나 이후 항공산업

(1) 수요회복

1.1) 국내

1.2) 국외

(2) 친환경 확대

4) 지원정책

(1) 국내

1.1) 고용·금융·사업 지원

1.2) 항공사별 맞춤형 정책지원

1.3) 운항 등 일상회복 지원

1.4) 글로벌 수준의 제도개선

(2) 주요국 항공산업 지원정책 및 전략

2.1) 지원정책

2.2) 지원전략

2.2.1) 위기대응

2.2.2) 회복준비

2.2.3) 기회창출

(3) 정책동향

3.1) 국내

3.2) 국외