

미래 이동수단으로 주목받는, 도심 항공 모빌리티(UAM) & 통합교통 서비스(MaaS)의 기술개발 동향과 향후 전망

I. 진화하는 통합교통서비스(MaaS)의 기술 개발 및 생태계 현황

1. MaaS 기술 및 산업 개요

1-1. 교통 물류 산업

1-1-1. 교통산업의 변화

1-1-2. 교통수단의 발전과 이동 수단의 진화

(1) 이동 수단의 진화

(2) 자동차의 산업화

1-1-3. ICT 기반 MaaS

1-2. MaaS 기술의 등장배경 및 개념

1-2-1. MaaS의 등장 배경

(1) 교통혼잡과 주차난

(2) 전세계적인 화두 대기오염

(3) 초고령화 사회로의 진입

1-2-2. MaaS 기술 개요

(1) MaaS 개념 및 특징

① 개념

② MaaS의 필요성

③ MaaS의 장점

④ MaaS의 주요 특징

1-2-3. MaaS 플랫폼

(1) MaaS의 핵심 요소

(2) MaaS 인프라 스트럭처

① 사용자

② 데이터 제공업체

③ 다양한 교통수단의 운송 주체와 교통서비스

④ MaaS 운영자

1-3. 미래 모빌리티(Mobility) 생태계

1-3-1. 모빌리티 개념 및 패러다임 변화

(1) 모빌리티 개념

(2) 모빌리티 패러다임의 변화

(3) 스마트 모빌리티(Smart Mobility)

① 스마트 모빌리티(Smart Mobility) 개념

② 스마트 모빌리티(Smart Mobility) 전망

(4) 개인용 이동 수단

① 퍼스널 모빌리티(personal Mobility) 개념

② 퍼스널 모빌리티 장점

③ 퍼스널 모빌리티 시장

- ④ 퍼스널 모빌리티 개발 동향
- ⑤ 퍼스널 모빌리티의 과제
- 1-3-2. 5G 모바일 인프라(Mobile Infra)
 - (1) 5G 서비스 구현
 - (2) 5G 서비스 기반 모빌리티
- 1-3-3. 5G 모바일 인프라(5G Mobile Infra) 기반 MaaS
- 1-4. 차량 공유서비스 현황
 - 1-4-1. 차량 공유서비스
 - (1) 공유경제(Sharing Economy) 개념
 - (2) 차량 공유서비스 개요
 - ① 차량 공유서비스 등장
 - ② 자율주행과 차량 공유서비스
 - 1-4-2. 모빌리티 서비스의 확장성
- 1-5. MaaS 기술 현황
 - 1-5-1. 새로운 이동 수단 MaaS 시대 도래
 - 1-5-2. MaaS 발전 단계
 - 1-5-3. MaaS와 빅데이터

2 자율주행과 MaaS

- 2-1. 5G 시대 자율주행 자동차
- 2-2. 자율주행 기반 모빌리티의 진화
 - 2-2-1. 자율주행 서비스
 - 2-2-2. 모빌리티 혁명을 위한 자율주행과 MaaS의 융합
- 2-3. 자율주행 시스템
 - 2-3-1. 4차 산업혁명의 핵심 기술 자율주행
 - (1) 고성능 인포테인먼트시스템
 - (2) 고성능, 고정밀 3D 지도 기술
 - (3) 고성능 라이다(LiDaR) 기술
 - (4) 고성능 레이더(Radar) 기술

II. 미래형 모빌리티 서비스인, MaaS 산업 및 도심항공모빌리티(UAM)의 연구개발, 특히 동향

1. MaaS 기술 개발 현황

- 1-1. 미래 이동성의 핵심 MaaS 기술 개요
- 1-2. 다양한 공유 모빌리티 서비스
 - 1-2-1. 카셰어링(Car Sharing) 서비스
 - (1) 카셰어링(Car Sharing) 개념
 - (2) 카셰어링(Car Sharing) 이용 형태
 - 1-2-2. 라이드셰어링(Ride Sharing)
 - (1) 라이드셰어링(Ride Sharing) 개념
 - (2) 라이드셰어링(Ride Sharing) 이용 형태
 - 1-2-3. 개인형 교통수단 마이크로 모빌리티 서비스
 - 1-2-4. 기존 교통서비스와 새로운 이동 수단 MaaS 서비스

2. 모빌리티(Mobility) 분야별 산업 동향 및 주요 이슈

- 2-1. 소형 모빌리티
 - 2-1-1. 전기자전거
 - 2-1-2. 전동킥보드
- 2-2. 중형 모빌리티
 - 2-2-1. 전기차
 - 2-2-2. UAM
- 2-3. 대형 모빌리티
 - 2-3-1. 전동화버스
 - 2-3-2. 트램(tram)

3. 도심항공모빌리티(UAM) 연구개발 및 특허 동향 분석

3-1. UAM 연구개발 동향 분석

- 3-1-1. 분석절차
- 3-1-2. 연도별 연구 동향
- 3-1-3. 인용 상위 연구
- 3-1-4. 주요 단어 및 네트워크 분석
- 3-1-5. 주제 분석
- 3-1-6. 연구 주제별 평균 인용 수

3-2. UAM 특허 동향 분석

- 3-2-1. 분석절차
- 3-2-2. 연도별 특허 동향
- 3-2-3. 국가별 출원 동향
- 3-2-4. 기업별 출원 동향
- 3-2-5. 인용 상위 특허
 - (1) Portable gas fractionalization system
 - (2) System and method for generating electric power from a rotating tire's mechanical energy
- 3-2-6. 주요 단어 및 네트워크 분석
- 3-2-7. 주제 분석
- 3-2-8. 평균 인용 수

Ⅲ. 도심항공모빌리티(UAM) 상용화 전망과 정책 추진 동향

1. 도심 항공 모빌리티(UAM) 개요와 외부환경 분석

1-1. 도심 항공 모빌리티(UAM) 개념 및 정의

- 1-1-1. 도심 항공 모빌리티(UAM) 개념
- 1-1-2. 정의
 - (1) 공륙양용차
 - (2) 전동 수직 이착륙기
 - (3) 도시형 항공교통
 - (4) 하늘을 이용하는 Door-to-Door 이동 서비스
 - (5) 개인비행체(Personal Aerial Vehicle)

1-2. 개발 변천사

- 1-2-1. 공륙양용차
- 1-2-2. eVTOL

1-3. 분류 및 용도별 적합도

- 1-3-1. 분류
- 1-3-2. 용도별 적합도

1-4. 활용 방식

- 1-4-1. 도시의 지상 이동 수단을 대체
- 1-4-2. 소외된 지역의 이동 인프라
- 1-4-3. 관광에서의 활용
- 1-4-4. 물자 운송

1-5. 도심 항공 모빌리티(UAM) 활용 분야

1-6. 플라잉카의 외부 환경(PEST) 분석

- 1-6-1. 정치적 외부 환경
- 1-6-2. 기술적 외부 환경
- 1-6-3. 사회적 외부 환경
- 1-6-4. 경제적 외부 환경

2. 도심항공교통(UAM) · 플라잉카(Flying car) 시장 동향과 상용화 전망

2-1. 세계 도심항공교통(UAM) · 플라잉카의 시장 동향과 전망

- 2-1-1. 도심항공교통(UAM)의 등장 배경
- 2-1-2. 글로벌 시장규모 및 생태계

- (1) 산업생태계 예측
- (2) 도심항공교통(UAM) 시장규모 전망
- (3) 플라잉카·eVTOL 시장 동향과 전망

2-1-3. 글로벌 동향

- (1) 업계 및 정부 동향
- (2) 주요 업체 동향

2-1-4. 국내 현황

- (1) 보편적인 인식
- (2) 제약 요건
- (3) 기회 요인

2-1-5. 국내 교통수단 선행 사례

- (1) 한강헬기
- (2) 수상택시
- (3) 경전철(일부)

2-1-6. 도심항공교통(UAM)의 상용화 예측

- (1) 교통형태
- (2) 도시·환경 특성
- (3) 이용자 운임

2-1-7. 실용화·보급을 위한 필요 요건

2-2. 플라잉카 상용화로 인한 변화

2-2-1. 하늘의 대중화

- (1) 현재의 하늘 이동의 활용

2-2-2. 전동화·자율화·수직이착륙

2-2-3. 기존의 이동/물류 변화

- (1) 하늘의 대중화로 인한 사람의 이동/물류의 변화
- (2) 사람의 이동/물류의 변화로 인한 가치관의 변화

2-2-4. '플라잉카'가 실현됨에 따라 생겨나는 새로운 비즈니스

2-3. 플라잉카를 실현하기 위한 과제

2-3-1. 기술적인 과제

2-3-2. 보안

2-3-3. 법 정비

2-3-4. 인프라 정비

2-3-5. 연구개발 지원

2-3-6. 사회적 수용성

3. 주요국별 도심항공교통·플라잉카 관련 정책 추진 동향과 최근 이슈

3-1. 미국

3-1-1. 정책 추진 동향

- (1) 인증 동향
- (2) 무인항공기용 교통관리체계(UTM)
- (3) 인프라

3-1-2. 연료전지 eVTOL

- (1) 새로운 디자인
- (2) 수소의 장점
- (3) 연방항공국(FAA)의 인증
- (4) 연료전지의 비용
- (5) 다양한 라인업

3-2. 유럽

3-2-1. UAM 용 eVTOL 기체 인증 가이드라인

3-3. 일본

3-3-1. 플라잉카의 실증실험

3-3-2. 산업에 미치는 영향

3-3-3. 플라잉카 로드맵

3-3-4. 플라잉카를 구명 의료에 활용하는 등의 비즈니스 모델 공표

3-3-5. 무인항공기용 교통관리체계(UTM)

3-4. 한국

3-4-1. 목표 및 추진전략

3-4-2. 주요과제

- (1) 안전 확보를 위한 합리적 제도 설정
- (2) 민간역량 확보·강화를 위한 환경조성
- (3) 대중수용성 확대를 위한 단계적 서비스 실현
- (4) 이용 편의를 위한 인프라 및 연계교통 구축
- (5) 공정·지속가능하고 건전한 산업생태계 조성
- (6) 글로벌스탠다드와 나란히 하는 국제협력 확대

3-4-3. 기대효과

- (1) 도시교통 이용형태의 변화
- (2) 산업 부가가치 창출

3-4-4. 추진체계 및 일정