




# K=UAM MAGAZINE

2021 / Vol. 04

항공안전기술원 월간 소식지



 [www.kiast.or.kr](http://www.kiast.or.kr)

 [https://www.youtube.com/channel/UCsIX\\_JTFusobX36gzc8Ug](https://www.youtube.com/channel/UCsIX_JTFusobX36gzc8Ug)

 <http://www.facebook.com/uamteamkorea>

항공안전기술원 월간 소식지

## **K-UAM MAGAZINE**

통권	제4호
발행일	2021년 11월
발행처	항공안전기술원
편집부서	UAM안전지원센터
편집 위원장	전승목 센터장
편집 담당자	김희주 선임연구원
동향 조사/분석	이승근 선임연구원, 윤범수 선임연구원, 남궁평 선임연구원 권태화 연구원, 김용빈 연구원, 성동윤 연구원 신행철 연구원, 장세원 행정원
전화	032-727-5829
주소	인천광역시 서구 로봇랜드로 155-30
디자인·제작	DESIGN편집

# CONTENTS

## Vol. 04

항공안전기술원 월간 소식지

### 01

UAM TEAM KOREA 소식 ..... 04

### 02

전문가 심층 분석 ① | 기술 ..... 06

전문가 심층 분석 ② | 정책 ..... 10

전문가 심층 분석 ③ | 동향 ..... 12

### 03

UAM 국내·외 최신동향 ..... 14

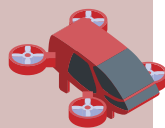
### 04

UAM TEAM KOREA 기관 인터뷰 ..... 18

### 05

월간 주요 일정 ..... 19

주요단신 링크 ..... 19



# UAM TEAM KOREA 소식

## 국토교통부, UAM 활용 ‘지능형 교통체계 기본계획 2030’ 확정



스마트 CCTV 모니터링시스템

도로상태 관리시스템

국토교통부는 2021년 10월 19일 국무총리 주재로 열린 국무회의에서 ‘지능형 교통체계 기본계획 2030’을 보고하고 확정하였다고 밝혔다.

지능형 교통체계(ITS, Intelligent Transport System)는 자동차, 도로와 같은 교통수단, 시설에 첨단기술을 적용하여 교통 흐름을 개선하고 교통 안전을 증진하는 교통체계이다.

자율주행차, 도심항공교통(UAM, Urban Air Mobility) 등 새로운 교통수단의 원활한 도입과 활성화를 위한 인프라를 구축한다.

2027년 완전자율주행(Lv.4) 상용화에 대비하여 올해부터 전국 주요 도로(고속도로 등)에 C-ITS 통신 인프라 구축을 추진하고, 도심 내 수직이착륙을 특징으로 하는 UAM의 탑승시설 구조와 제반 설비에 관한 기준을 마련하고, 도심 내 안전한 운용과 효율적 운항을 위해 도심 3차원 지도를 구축하여, UAM의 본격 활용을 준비한다.

출처: 로보신문, 박경일 / OCT 19, 2021

링크: <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=26643>

## 국토교통부, 2025년 ‘항행안전 시설 발전계획’ 수립



국토교통부는 2021년 11월 02일 ‘제1차 항행안전시설 발전 기본계획(2021~2025)’을 마련했다고 밝혔다. 국토부 관계자는 “인공지능(AI), 증강현실(AR), 디지털 트윈 등 첨단 ICT 기술을 관제시스템에 적용한 미래형 원격관제시스템을 구축하기 위해 인천공항 계류장에 우선 적용하고 도입 효과가 높은 도서지역 소형공항 등에도 확대 적용할 예정”이라고 밝히며 “무인 비행체 활성화와 기존 항공기와와의 비행관리를 위한 드론 탐지 기술 등을 중점 개발해 도심항공교통(UAM)과의 안전분리 교통관리체계를 마련할 것”이라고 부연했다.

국토부 항공정책실장은 “세계 각국이 첨단 기술을 활용한 항행안전시설을 고도화하는 한편 세계 표준을 선점하기 위해 기술 경쟁을 가속화하고 있다”고 말했다.

이어 “우리고 경쟁에 앞서기 위한 노력이 필요하다”며 “향후 이행을 위한 전담조직(TF) 구성, 법적 근거 마련 등 세부 과제를 차질 없이 추진해 나가겠다”고 말했다.

출처: 월요신문, 이지원 / NOV 02, 2021

링크: <http://www.wolyo.co.kr/news/articleView.html?idxno=125117>

## 인천국제공항공사, ‘5년뒤 UAM 상용화’ 껌걸음



인천국제공항공사가 도심항공교통(UAM·Urban Air Mobility) 도입 사업에 속도를 내고 있다.

2021년 10월 20일 인천공항공사는 여객들의 공항 접근성을 개선하고, 새로운 성장동력을 확보하기 위해 인천공항에 UAM 도입 사업을 적극 추진하고 있다. 지난해 9월 현대자동차, KT, 현대건설 등과 UAM 시험비행 실증 협력 협약을 맺었다. 같은 해 11월 인천시와 영종도, 청라국제도시, 계양구에 UAM 특화도시를 구축하기로 했다. 올 8월에는 대한항공, 한국항공우주연구원과 UAM 상용화를 위한 연구개발 협력 협약을 체결했다.

이런 협력체계를 바탕으로 2025년 인천공항에 UAM 이착륙장과 항공교통관리체계를 구축해 UAM 공항셔틀을 도입할 계획이다. UAM을 상용화하기 위한 핵심 시설인 이착륙장은 기체의 성능과 여객 편의, 항공기 안전, 미래 수요 등을 종합적으로 검토해 선정하기로 했다.

출처: 동아일보, 황금천 / OCT 21, 2021

링크: <https://www.donga.com/news/article/all/20211021/109811831/1>

## 인천광역시, 2025년 ‘UAM 상용화 실증노선’ 계획 수립



인천시는 2021년 10월 28일 인천형 UAM 실증노선과 전용공항 지정 등을 진행 중이라고 밝혔다. UAM은 ‘하늘을 나는 개인용 이동수단’으로 도심에서 이용할 수 있는 항공 교통수단이다. 2025년 미국 연방항공청(FAA) 등 전 세계가 UAM을 인증하면 관련 사업은 급 성장할 것으로 전망된다. 국토교통부도 2022~2024년 UAM 비행실증을 완료하고, 2025년부터 상용화를 시작해 2030년 10개 노선으로 늘릴 계획이다. 시는 2025년을 목표로 UAM 버티포트를 영종하늘도시 유보지와 청라 로봇랜드 인근, 계양TV 등 3곳에 우선 설치한다. 또한, ‘2040 인천도시기본계획’에 버티포트 조성 계획을 수정·확대할 예정으로, 향후에는 서구 수도권매립지는 물론 송도국제도시 11공구와 인천 길병원 등에도 버티포트를 건설한다.

UAM 서비스가 상용화되면 “인천 도심에도 버티포트를 조성해 무인 응급 배송 등을 시작할 예정”이라고 말했다.

출처 인천일보, 이주영 / OCT 28, 2021      링크 <http://www.incheonilbo.com/news/articleView.html?idxno=1117997>

## 대한항공, 수직이착륙 무인기·UAM 등 항공 기술 공개



대한항공은 ADEX 2021에서 대한항공은 사단 무인기, 수직이착륙 무인기, 저피탐 무인기, 중고도 무인기, 하이브리드 드론, 지상표적감시기, 도심항공 모빌리티(UAM) 관제 시스템, 소형 위성 발사체 등 다양한 항공 관련 첨단 기술을 선보였다.

이날 전시된 수직이착륙 무인기는 사단 무인기의 임무감지기 성능을 향상시키고 수직 이착륙 기능을 적용한 무인기로 대한항공이 자체 개발 중이다. 기존 수직이착륙 무인기 대비 구조가 단순해 분해와 조립이 간편하고 차량에 여러 대를 탑재할 수 있는 크기로 야전 운용에도 적합하다. 또한 향후 수직이착륙 무인기 체계개발 사업에도 적극 참여할 계획이다.

대한항공이 독자 개발한 하이브리드 드론은 배터리만 탑재한 기존 드론의 짧은 비행시간을 보완하기 위해 배터리와 내연기관을 결합한 하이브리드 엔진을 장착한 드론으로 인명구조용으로 사용될 전망으로 UAM 사업영역 확대에도 적극적으로 나서고 있다고 말했다.

출처 스카이데일리, 이창현 / OCT 19, 2021      링크 [https://www.skyedaily.com/news/news\\_view.html?ID=143347](https://www.skyedaily.com/news/news_view.html?ID=143347)

## 현대자동차, UAM 플랫폼 2028년 택시·화물용 기체 공개

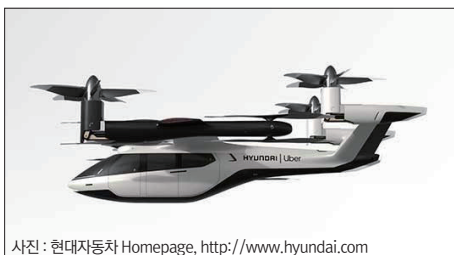


사진: 현대자동차 Homepage, <http://www.hyundai.com>

현대자동차가 ADEX 2021에서 UAM전용 플랫폼을 만들어 승객·화물용 기체를 오는 2028년에 선보인다고 밝혔다. 현대차는 전용 전기차 플랫폼인 ‘E-GMP’와 같이 UAM 전용 플랫폼을 개발해 다양한 기체에 적용할 계획이다. 2028년 선보이는 1세대 UAM 기체에 완전 자율주행 기술을 적용하는 것이 목표”라며 “다만 미국 연방항공청(FAA)이나 유럽 항공안전청(EASA) 등 승인 전까지 조종사의 개입은 필요할 것”이라고 내다봤다. 현대차가 선보이는 UAM 기체의 소음 목표는 60~70데시벨(dB)이다. 대도시 소음 수준으로 낮춰야 대중의 접근성이 높아질 것이라 판단이다. 이날 현대차 관계자는 “도심항공교통 민관협의체인 UAM 팀 코리아에 참여해 UAM 선도국가로 발돋움할 수 있도록 다양한 기관과 협력 중”이라며 “포화상태에 다다른 지하와 지상을 벗어나 UAM이 새로운 이동성을 제공하는 모빌리티가 될 것”이라고 강조했다.

출처 헤럴드경제, 정찬수 / OCT 20, 2021      링크 <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20211020000837>

## 기술

# UAM 구현을 위한 4차 산업혁명 기술의 활용

21세기 세계인구의 폭발적 증가로 세계 각지에서 도시화가 가속되어 자동차로 대표되는 개인모빌리티는 전동화, IT화라는 혁신과 함께 그 보급이 계속되고 있으나 대도시에서 평면적인 도로 인프라는 한계에 도달하였고, 도시의 교통체증은 심각하며, 에너지 및 시간가치의 손실은 방대하다. 이에 SF 영화처럼 입체적으로 공간을 자유롭게 왕래하는 탈 것, 즉 UAM이 현실화 되어가고 있는데 4차 산업혁명 기술의 발전은 UAM의 상용화 가능성에 매우 큰 기여를 하고 있다. 여기에서는 UAM의 상용화와 발전에 깊은 영향을 미치고 있는 4차 산업 기술에 대해 알아보고자 한다.

글 기자영 교수(극동대학교)

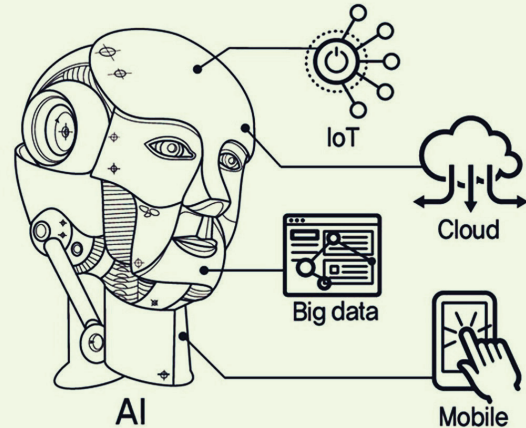
## 배경 및 소개

4차 산업혁명은 물리적 공간과 사이버공간이 융합되어 새로운 디지털 공간으로 진화하는 과정이다. 4차 산업혁명 시대의 배경이 되는 신기술은 ICBMSA 플랫폼으로 정의 된다. ICBMSA는 4차 산업혁명 성공의 열쇠이자 국가적인 핵심 경쟁력으로, IoT(사물인터넷), Cloud(클라우드) Big Data(빅데이터), Mobile(모바일), Security(보안), AI(인공지능)를 통합해 서비스를 제공하는 플랫폼이다. 또한 4차 산업혁명을 위한 기반시설의 목표는 현실의 환경과 현실을 완벽하게 구현한 사이버 물리시스템(CPS: Cyber Physical Systems)을 지연시간 없이 연결하는 것이다. 이러한 ICBMSA 플랫폼과 기반 인프라는 UAM의 개발 성공과 상용화에 필수적인 기술로 긴밀한 관계에 있다.<sup>1)</sup>

## UAM 관련 주요 기술

### 1) ICBMSA 플랫폼

IoT는 4차 산업혁명을 위한 기반 기술 중에서 우리 실생활의



변화와 가장 밀접한 기술로 사람·디바이스·공간·데이터 등 모든 것이 네트워크를 기반으로 연결되는 초연결망으로 실현 될 것이다.

IoT의 활성화를 위해서는 클라우드 서비스 구축이 선행되어야 한다. 클라우드 컴퓨팅은 IoT 기반으로 연결된 센서에 의해 수집된 정보를 빅데이터로 분석할 수 있는 저장 공간이자 기반시설이며, 네트워크를 통해 원격으로 필요한 작업을 수행하는 기술이다.

UAM에서 쏟아지는 수많은 데이터를 분석하기 위해서는 빅데이터 기반 솔루션이 필요하며, MaaS(Mobility as a Service)의 완성은 모바일의 발전과 깊은 연관성이 있다. 블록체인 기술은 네트워크 환경에서 발생하는 거래 내용을 안전하게 기록·저장하여 정보 유통의 보안성을 향상시킬 수 있는 기술로 UAM 산업에서 보안 분야에 중요하게 적용될 것이다.

AI는 사용자가 이러한 모든 정보를 분석하고 최적의 솔루션을 제공하도록 지원하며 데이터 기반의 의사결정을 통해 안전하고 효율적인 UAM 산업이 활성화 되는데 두뇌 역할을 하게 될 것이다.

### 2) 첨단 센서 기술

센서는 4차 산업혁명 시대의 핵심적인 기반시설로 꼽힌다. 모든 사물이 데이터를 생성하고 다른 사물과 연결을 통해 가치

1) 최신 기술동향으로 알아보는 ICT와 4차 산업혁명, 한빛아카데미, 2021

를 창조하는 IoT 환경을 구현하는 데는 오감의 역할을 하는 센서가 반드시 필요하다. UAM은 센서를 통해 복잡한 대상 물질을 인식하는 컴퓨팅 플랫폼이 될 것이며, 스마트 센서 기술의 성장에는 마이크로 분야, 패키징 기술, 첨단 소재 기술의 뒷받침 되어야 한다. 향후 스마트 센서는 다양한 변화를 정확하게 동시에 감지하는 멀티센싱 기술의 일반화로 환경 변화에 더욱 효과적으로 대응하게 될 것이며 UAM의 데이터를 현장에서 수집해 전달하는 말초감각 기관의 역할을 할 것이다.

### 3) 자율 사물 구현 기술

인공지능 기반의 자율 사물 기술은 공통의 하드웨어 플랫폼과 운영체제를 기반으로 감지(Sensing), 인지(Perception), 사고(Thinking), 행동(Action) 등 4개의 서브시스템이 자율 동작을 위해 탑재될 것으로 예상된다.

감지 서브시스템은 자율 사물의 동작에 필요한 환경 데이터를 측정할 수 있는 다양한 센서들로 구성되며, 인지 서브시스템은 수집된 데이터를 바탕으로 위치와 객체인식, 사물 추적, 상태 및 상황을 지각할 수 있는 기술로 구성된다.

사고 서브시스템은 사물의 자율적 의사결정을 가능하게 하는 다수의 알고리즘으로 구성되며 인지 서브시스템을 통해 파악한 상태 및 상황에 적절히 대응하기 위한 실시간 의사결정, 행동계획, 이동경로설정, 상황 추론 및 예측, 빅데이터 기반 판단 기술 등을 예로 들 수 있다.

행동서브시스템은 사물의 의사결정을 실현하는 기술로 구성되며 이동을 위한 구동기 제어나 음성 출력 및 가시화, 타 사물 제어 및 상호작용기술 등이 포함된다.

이러한 4가지 요소기술들의 유연한 연계를 통해 자율 사물은 환경을 감지하여 상황이나 상태를 인지하고, 이에 대응하기 위한 의사결정을 스스로 내리고 행동할 수 있다.<sup>2)</sup>

### 4) 지능형 반도체 기술

지능형 반도체란 시스템에 실장되어 인식·추론·학습·판단 등의 지능형 서비스 구현을 위한 소프트웨어와 시스템 반도체(SoC: System on Chip)가 융합된 반도체를 의미한다. 지능형 반도체는 사물인터넷의 활성화 및 딥러닝/머신러닝 등의 기술 발달을 통해 다량의 데이터를 효율적이고 의미 있게 처



지능형 반도체 기술



5G 통신 기술

리하여 자율주행 모빌리티의 기술적 성숙도를 이끌 수 있는 핵심 요소 기술이다.<sup>3)</sup>

### 5) 5G 통신 기술

5G는 유선 네트워크보다 데이터 전송속도가 빠르고 지연 시간이 적은 차세대 무선네트워크 기술이다. 20Gbps의 전송속도와 1ms 이하의 지연시간을 가지며 1km<sup>2</sup>당 100만 개 이상의 단말기를 접속할 수 있다. 이에 UTM(UAS Traffic Management)과 UAV/PAV의 통신을 위해서는 5G 시스템이 가장 적합할 것으로 보고 있으며 표준화 관련 연구도 진행되고 있다. 이동통신 관련 단체들 간의 공동 연구 프로젝트인 3GPP(3rd Generation Partnership Project)에서는 세계적으로 적용 가능한 3세대 이동통신 시스템 규격의 작성을 목적으로 활발한 연구를 이어오고 있다.

### 맺음말

혁신의 일반적인 정의는 기존에 존재하는 기술을 가치 있는 방식으로 재조합하는 과정이며 4차 산업혁명 역시 디지털과 ICT 환경이 발전하면서 기존 산업과의 재조합을 통해 사회적·경제적으로 큰 변화를 가져오고 있는 것이다. UAM 역시 이러한 기술들의 재조합을 통해 발전하고 있으며 현실화를 가속화하고 있다. 앞으로 4차 산업 기술의 발전과 잘 융합된 UAM 산업의 혁신을 기대한다.

2) 글로벌 UAM(도심항공모빌리티) 기술개발 동향과 시장전망, CHO Alliance, 2021  
 3) 글로벌 UAM(도심항공모빌리티) 기술개발 동향과 시장전망, CHO Alliance, 2021

정책

# 안전하고 편리한 UAM 운용을 위한 Vertiport 운용개념서 (ConOps)

한국공항공사 Vertiport ConOps를 통해 정부가 발표한 한국형 K-UAM 운용개념서(‘21.9)를 바탕으로 Vertiport에 대한 기본 개념, 입지, 운항모델, 위계, 운영 시나리오 등을 수립하였고, 이를 토대로 실제적 Vertiport 설계 및 운영이 가능하도록 운영자 관점에서의 운용개념을 상세하게 설계하였다. 본 지에서는 한국공항공사에서 제시한 Vertiport 운용개념서에 대한 주요 내용을 살펴보고자 한다.

글 고통희 과장(한국공항공사)

## Vertiport 운영 및 연계 모델

UAM이 새로운 미래교통 서비스로 정착되기 위해서는 수요가 높고 타 교통수단과 연계 서비스가 용이한 지역에 이착륙장이 건설되어야 하나, 도심지 내 대규모 토지 확보 및 다수의 Vertiport 건설은 경제적 관점에서 비효율적 일 수 있다. 이에 따라 도심 내 효율적인 UAM 서비스 구현을 위한 수요 맞춤형 이착륙장 위계를 정립하여, 초기부터 Point-to-Point와 Hub&Spoke 운영 모델을 적절히 분배한다면, 시설운영의 경제성과 안전성을 동시에 확보 가능하다. 이에 한국공항공사는 대규모 Vertihub와 중소규모 Vertiport/stop의 위계와 역할을 정의하여 공사는 도심항공교통 운영모델을 정립하였다.

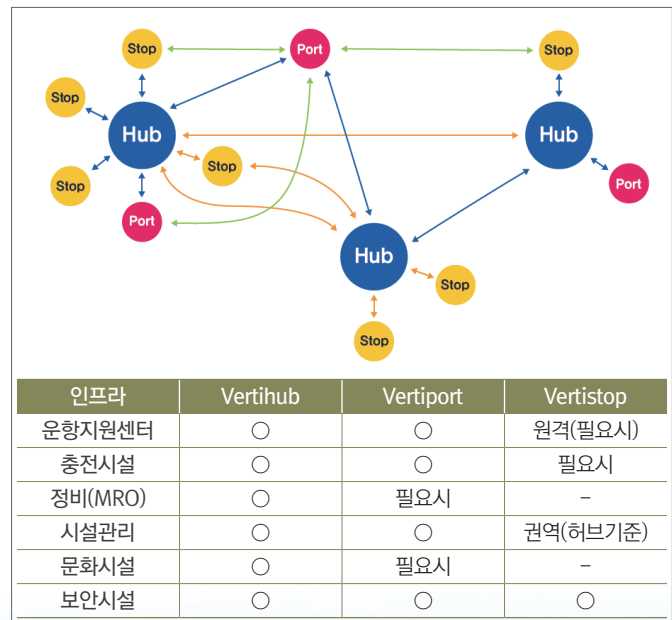


그림 2. 효율적 UAM 운항을 위한 Vertiport 운영 모델 및 Vertiport 위계별 시설설치 구분

그림 1. 김포공항 미래 모빌리티 복합환승허브 개념도





Vertiport 운영의 중요한 부분은 MaaS(Mobility as a Service)를 제공하기 위한 플랫폼 사업자와의 정보공유이다. 플랫폼 사업자는 First/Last Mile과 연결될 수 있도록 서비스를 제공하여야 하며 승객의 모든 교통수단은 Vertiport까지의 최소 접근시간(10분)이 유지되도록 모델을 수립하였다.

### Vertiport 설계 및 운영 방향

Vertiport 터미널(Landside)은 새로운 개념을 설계하기 보다는 기존 민간 항공절차 운영개념을 적용하되 보안검색 서비스가 간소화 및 신속화 될 수 있도록 구성하는 것이 핵심 포인트이다. 탑승객을 대상으로 위험물 안전교육, 사전 신고 등을 통해 승객에 자율성을 부여하고, 보안검색에서는 사전 신분확인을 강화하고 소지물품에 대한 보안검색 수준 완화가 필요하다. 수속절차에 있어서는 One ID, Walk-through 안전인식 시스템과 같은 신기술을 접목하여 승객에게 간단·신속·편리하지만 합리적수준의 안전함을 제공한다. 이를 통해 Vertiport 터미널은 단순화 될 것이며, 여기에 첨두시간 수요를 예측을 통해 시간당 점유하는 여객을 계산하여 터미널 규모를 계획하였다.

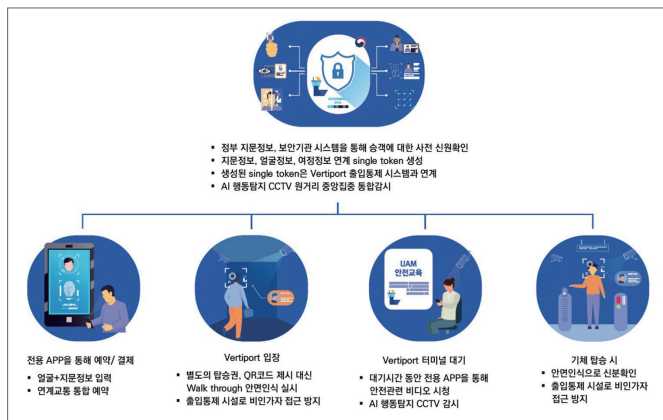


그림 3. UAM 탑승객 이동절차

Vertiport 이동지역(Airside)은 크게 이착륙대(TLOF, FATO, Safety Area)와 주기장(Parking Position), 유도로(Taxiway)로 구성될 수 있다. 한국공항공사에서는 세계 정책기관 및 학계에서 제시한 수치자료를 종합적으로 고려하여 관련 기준을 산정하였다. 특히, 공항 주변 이착륙장 설계 시 기존항로와에 안전성 확보 및 UAM 기체 이착륙 경로에 대한 위험성 평가 및 항법성능 등을 사전에 고려하여 설계하였다. 그래서 초기 공항서틀 서비스를 위해 현행 ATM간의 교통흐름관리 주체의 분리, 항공기-eVTOL 간의 분리를 위한 공역 Cut-out 설계 필요하다. 아래의 그림은 NASA의 Airspace Cut-out 개념을 준용한 김포공항 Vertiport

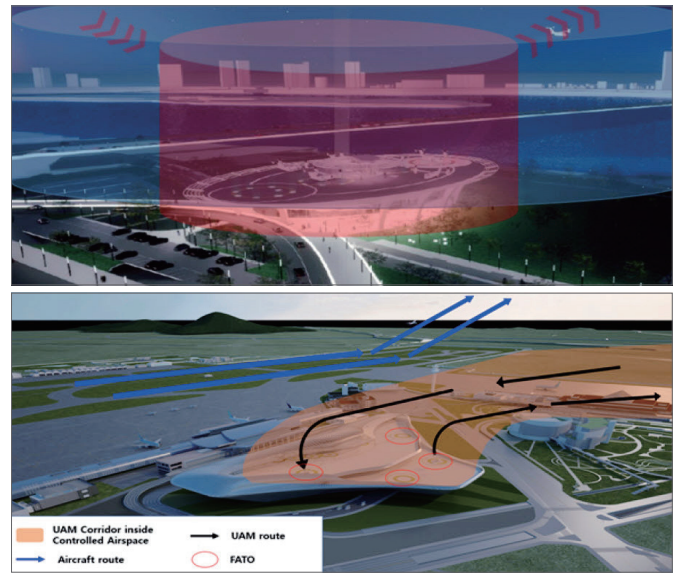


그림 4. Vertiport 권역 개념 및 공역 Cut-out 개념

cut-out 예시이다. 특히, 원활한 이착륙 및 주변 Vertiport 공역 감시를 위하여 “Vertiport 권역” 설정이 필요하며 이는 현재의 Class B,C,D 공역 개념과 유사한 개념으로서 Vertiport 접근공역 내부에 형성되는 Vertiport 주변 일정공역을 의미한다. Vertiport 권역 내에서 eVTOL (PIC)은 이착륙장(FATO)을 시각, 혹은 계기(전자)적으로 인식하여 안전하게 이착륙하기 위한 기동(최종접근, 수직 이착륙 등) 혹은 실패접근을 수행할 수 있다. 또한, 특정 비행체가 Vertiport 권역을 비행하기 위해서는 관할 Vertiport 운영자에게 사전 허가를 받아야 한다. 마지막으로 주변 장애물 충돌위험은, 장애물 탐지·회피 등 기술의 진보로 충분히 극복 가능하다고 평가되므로, Vertiport 입지 선정 시 기체 성능을 고려하여 완화된 설계가 이루어져야한다.

### 맺음말

UAM은 사업화를 위한 산업표준화가 진행 중이며, 현 시점이 UAM을 우리나라의 미래 핵심 먹거리 산업으로 육성할 수 있는 좋은 기회라고 생각한다. 기존 항공산업의 발달사에서 증명하듯이 새로운 산업 리딩을 위해서는 많은 플레이어가 함께 나아가는 것이 중요하다. 이를 통해 중복투자를 방지하고, 핵심플레이어와 협업을 이룬다면 미래 산업에 대한 신속한 경쟁력을 갖출 수 있다고 본다. 한국공항공사는 사업영역을 국한하지 않고, 모두가 함께 노력할 수 있는 UAM 생태계 조성을 위해 정부, 산학연과 함께 새로운 길을 걸어가는데 필요한 초석을 닦아 나갈 수 있도록 노력할 것이다.

※ 세부적 개념 및 기술사항은 Vertiport 운용개념서(본보고서) 참고를 부탁드립니다.

## 동향

# 항공산업 발전을 위한 UAM 인프라 구축 방향

글 전인수 과장(인천국제공항공사)



그림1. 인천공항 UAM 시연 행사

## 배경

지난 11월 16일, 인천공항 잔디광장 일대에서 K-UAM 공항실증 행사가 개최되었다. UAM 상용화 초기 시점에 가장 큰 UAM 서비스 영역으로 공항과 도심간 UAM 셔틀이 제시<sup>1)</sup>되고 있는 시점에서, 공항에서의 UAM 비행 시연은 이러한 주요 UAM 서비스 영역이 항공산업 이해관계자의 지지를 얻고 항공교통체계와 조화를 위한 첫걸음으로 볼 수 있을 것이다.

이러한 다양한 이벤트 속에서 국민적 관심이 점차 증대되며 전통적인 항공산업과는 다소 거리가 멀다고 인식되었던 기업들 또한 UAM 산업 진출 포부를 밝히고 있는 뉴스를 종종 접할 수 있게 되었다. 이는 4차 산업혁명 시대에 산업간 경계가 허물어지며 범용적인 디지털 기술로 무장한 기업들이 이를 UAM 산업에 활용할 수 있는 기회를 포착하였기 때문이다.

## 항공산업 발전의 기회

적은 비용으로 안전 수준을 유지하면서도 공역과 공항 수용량을 증대시키기 위해 미국의 NexGen<sup>2)</sup>, 유럽의 SESAR<sup>3)</sup> 프로그램 및 ICAO의 ASBU<sup>4)</sup> 계획이 제시되고 다양한 프로젝트로 진행되고 있으나 기존의 견고한 항공교통체계는 쉽사리 새로운 기술의 도입과 과거 기술의 도태를 허용하지 않으며 고도화된 디지털 기술이 쉽사리 녹여 들지 못하고 있다.

이에, 항공 선진국에 비해 그 기반이 약한 대한민국에서는 비항공산업에서 비즈니스를 영위하던 플레이어들의 항공산업 참여를 통해 기존 항공교통체계에 대한 혁신을 불러일으키고, 단기간의 거품이 아닌 지속 가능한 국내 산업 정착으로 국내 항공산업을 한 단계 발전시키는 기회로 활용하는 관점에서 UAM 산업을 접근할 필요가 있겠다.

1) 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵, 2020.6

2) Next Generation air transportation system, 미국의 항공교통체계 발전 계획

3) Single European Sky ATM Research, 유럽의 항공교통체계 발전을 위한 연구 프로그램

4) Aviation System Block Upgrade, ICAO의 세계항행계획에서 제시된 기술 프레임워크

### 사이버물리시스템의 적용

새로운 플레이어들의 항공산업 참여 효과 증대와 기존 항공교통 체계의 혁신을 위해 4차 산업혁명 기술의 대표적 요소이며 범용 기술인 사이버-물리 시스템 개념을 UAM에 적용해 고려해 볼 수 있다. 초개인화/개별화, 상황인식, 예측 및 최적화가 가능한 사이버 세계의 이점을 현실 세계에 적용하기 위해서 UAM 교통관리 체계에 디지털 트윈, AI 등을 활용하고 UAM 기체와 Vertiport, UAM 항로와 같은 물리 세계를 연결하기 위해 다양한 센서와 5G/6G 등의 최신 통신 체계를 활용하는 것이다.

세부적인 적용 예로서 디지털 트윈<sup>5)</sup> 기술을 활용한 4D 궤적기반 운영<sup>6)</sup>을 들 수 있다.

4D 항적 기반 운영에서 개별 기체의 항적 최적화를 위해서는 시각별로 3차원 공간상의 위치가 계획되어야 하며 디지털 트윈의 예측, 시뮬레이션 및 최적화 기능을 통해 정밀한 계획을 수립할 수 있게 된다.

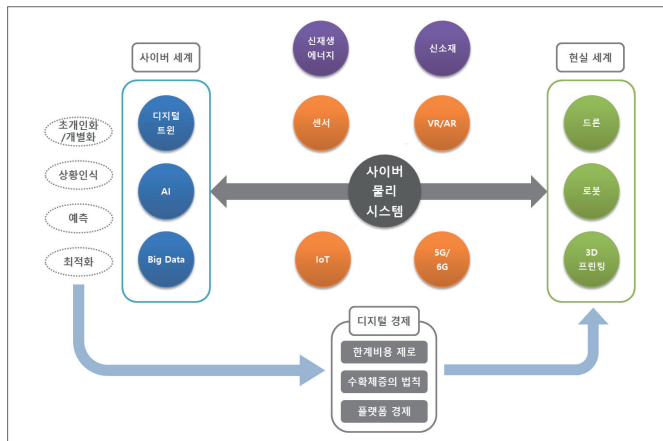


그림2. 사이버 물리 시스템 구조

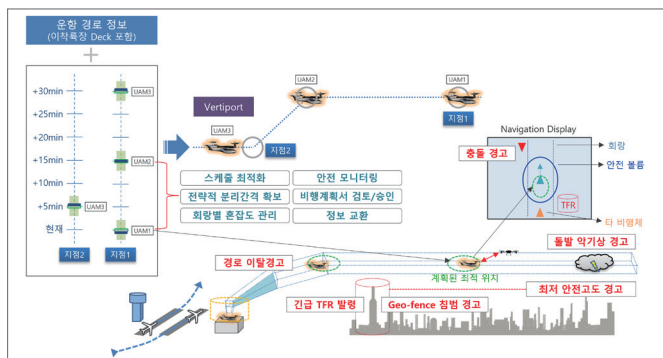


그림3. 4D 항적기반 운영 예시

5) 현실 세계속 물리적 자산 또는 환경에 대한 디지털 방식의 재현  
 6) 3차원 공간 요소에 시간 요소가 추가되어 최적의 3차원 항적을 시간 기반으로 관리하는 운영 방식  
 7) 한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵, 2021.3

또한, UAM 비행 상태와 계획 준수 여부를 디지털 트윈 상에서 모니터링하고 디지털 통신을 활용해 UAM 기체 운항자에게 즉각적으로 피드백을 전달하며, 사이버 세계의 최적화를 현실 세계에 적용하면서 UAM의 사이버물리시스템이 작동하게 된다.

### UAM 성숙기까지의 비즈니스 지속가능성 확보

UAM 산업이 대규모 산업으로 발전할 것이라는 전망은 산업 전망 기관들의 컨센서스가 있는 상황이다. 하지만 국내에서 UAM 산업이 순수익을 가져다줄 것으로 예상되는 시점은 UAM 생태계 내 세부 영역에 따라 차이가 존재할 수는 있지만 전체적으로는 UAM 시장 성숙기에 근접한 시점일 것이다<sup>7)</sup>.

따라서 새로운 플레이어들이 UAM 시장에서 비즈니스를 지속할 수 있는 환경을 조성하는 것은 국가의 정책적인 목표가 되어야 하며 각 플레이어들은 장밋 전망에 기대 초기부터의 대규모 투자를 수행하기보다는 비용 효율적인 투자 방안을 도출하여야 한다.

이를 위해서 UAM 서비스 활성화를 위한 기본 디지털 인프라인 교통관리와 CNS 시스템에 대한 투자와 운영은 공공기관 또는 공공-민간 협력체에서 수행하며 낮은 수준의 요금으로 이해관계자들에게 서비스를 제공하여 생태계의 이해관계자들이 비즈니스를 확대하는데 부담으로 작용하지 않아야 한다.

초기 UAM 시장의 Vertiport 구축에는 UAM이 가진 최신 기술의 이미지를 활용해 UAM 여객 뿐만 아니라 다양한 고객층을 유인할 수 있는 상업시설을 구성하여 Vertiport에 관광자원의 역할을 부여함으로써 Vertiport 운영에 소요되는 손실을 상쇄할 수 있는 방안을 강구하여야 한다.

또한, 공항에도 활발하게 적용이 검토되고 있는 원격운행을 적극적으로 도입하여 원격운영에 필요한 영상감시 시스템을 설치하고 이를 동시에 이착륙 및 지상이동을 수행하는 UAM 기체에 대한 감시체계로도 활용하여, 범용기술이면서도 발전 속도가 빠른 기술 대안의 활용을 통해 시스템 구축에 비용 효율성을 높이고 신규 플레이어들의 진입 장벽을 낮출 수 있어야 한다.

마지막으로, UAM CNS 및 정보교환 체계에 활용될 수 있는 다양한 기술 대안을 평가하고 선정할 때는 드론 및 ATM 체계와의 호환성 및 상호 적용가능성을 고려해야 한다는 점을 강조하고자 한다. 성능을 기반으로한 체계간 점진적 통합과 공역의 통합을 위해서는 각 체계에 특성이 다른 기술군을 적용하기보다는 체계간 상호 호환성 및 범용기술의 활용성을 추구함으로써, 체계간 통합 전에는 인프라의 공통적 사용이 가능하도록 하고 향후 체계간 통합을 추진하는 시점에는 통합에 소요되는 비용의 절감을 추구해야 한다는 점을 이야기하며 글을 마친다.

## 해외 - 정책

토론토(캐나다),  
미래항공교통(AAM) 배치 검토

캐나다 토론토 광역시는 Canadian Advanced Air Mobility Consortium(CAAM)에서 발행한 Advanced Air Mobility (AAM)을 위한 백서를 기반으로 캐나다 토론토 지역에 AAM이 우선적으로 배치될 것으로 기대하고 있다. AAM은 항공사에서 운용하지 않는 거리에 대해서 새로운 형태의 지역간 항공교통을 제공할 것으로 보고 있다.

또한, 교통량 감소 측면에서도 고중량 화물, 대규모 물류, 소매용 배송과 같은 다양한 화물을 AAM 항공기를 이용하여 수천대의 운송 트럭 감소로 인한 교통 체증을 완화시킬 수 있을 것으로 예측하고 있다. 이처럼 AAM은 탄소 배출, 소음 및 도로의 마모로 인한 관리 비용을 크게 감소시킬 수 있다면서 관련 인프라와 기체 개발 및 테스트 중으로 2024년까지 인증을 목표로 진행중이라고 밝혔다.

**출처** Urban Air Mobility News / NOV 3, 2021

**링크** <https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/new-white-paper-reviews-potential-of-aam-in-canadas-greater-toronto-region/>

## 해외 - 정책

국토교통성(일본),  
SkyDrive eVTOL 형식증명 신청서 접수

일본 국토교통성(MILT)는 하늘을 나는 자동차와 화물용 드론을 제작하는 첨단 항공교통 솔루션 기업인 일본의 SkyDrive로부터 2021년 11월 1일 항공기 형식증명 신청을 최초로 접수하였다고 밝혔다. 이번 신청서의 접수는 SkyDrive가 2025년 상업화를 목표로 하는 항공기에 대한 형식증명 프로젝트에 착수하였음을 의미한다. 일본의 민간항공법에 따라 국토교통성은 새로 SkyDrive의 개발된 항공기의 설계, 구조, 강도 및 성능이 각 형식의 항공기에 필요한 안전 및 환경 요구조건을 만족함을 인증하는 형식증명서를 발급예정인 항공기가 강도 테스트 및 비행 테스트를 포함한 일련의 연구 및 테스트를 거친 후에만 발급 된다. 일본 국토교통성이 PAV용 eVTOL에 대한 형식증명 신청을 접수한 것은 이번이 처음인 것으로 알려져 있다.

**출처** Transport Up / November 01, 2021

**링크** <https://transportup.com/headlines-breaking-news/vehicles-manufactures/skydrive-type-certificate-application-accepted-by-japanese-transport-ministry/>

## 해외 - 정책

## CAA(영국), UAM 공역 통합을 위한 보고서 배포

영국 항공당국(CAA)에서는 “UAM의 공역 통합을 위한 주요 고려 사항”에 대한 15페이지 보고서를 발표하였다. 보고서에 따르면 미래항공교통 규제 샌드박스의 출시에 따라 Eve Urban Air Mobility Solutions가 이끄는 컨소시엄이 영국 사례를 고려하기 위해서 결성되었고, CAA 혁신 허브와 협력하는 컨소시엄은 새로운 수직 이착륙(VTOL) 미행체로 런던을 가로지르는 승객 수송에 중점을 둔 UAM 운영을 위한 운용 개념을 개발하고 있는 것으로 알려져 있다. 이 보고서는 간행물로서 Eve 사례 연구의 측면에서 UAM을 영국 공역에 통합하기 위한 주요 고려사항을 공유하고 있으며, CAA는 규제 샌드박스를 통해서 혁신가와 협력함으로써 초기 문제를 해결하고 새로운 기술과 개념을 승인하는 경로를 가속화하는 것을 목표로 한다고 밝히고 있다.



**출처** Urban Air Mobility News / October 20, 2021

**링크** <https://www.urbanairmobilitynews.com/emerging-regulations/uk-cao-publishes-free-15-page-report-key-considerations-for-air-space-integration-within-uam-landscape/>

해외 - 정책

CAAM(캐나다), 미래항공교통(AAM) 백서 발간

2021년 10월 26일 캐나다 토론토에서 개최된 미래항공교통 컨소시엄 Canadian Advanced Air Mobility Consortium(CAAM)에서 AAM을 위한 백서를 발표하였다. 해당 백서는 80페이지 분량으로 70명 이상의 업계, 정부 및 학계 전문가들이 수집한 산출물로서 토론토에서 AAM(Advanced Air Mobility)의 미래 잠재력에 대한 내용을 담고 있다.

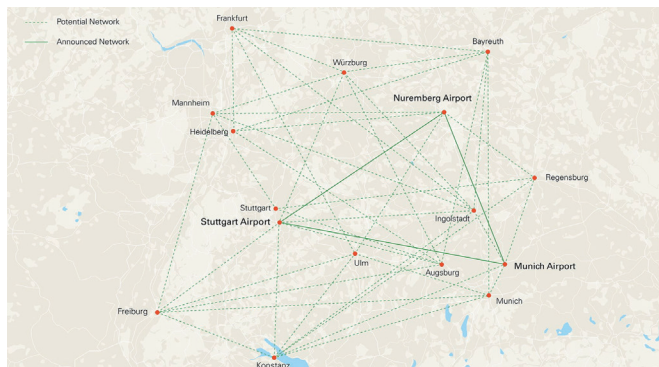
주요 수록 내용으로는 최신 항공교통의 정의, 응급의료 분야 적용 사례, 공항서들, 지역 간 항공교통, 지상교통 정책을 해결하고 지역사회의 이동을 지원하기 위한 방안, 최초의 AAM 서비스를 토론토에 도입하기 위한 노력, AAM 인프라구조를 위한 투자, AAM 서비스로 인한 일자리 창출, 지역경제 활성화 방안 등이 제시되어 있다.



출처 Urban Air Mobility News, Chris Stonor / OCT 20, 2021  
 링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/research/caam-announce-october-launch-date-of-major-80-page-report/>

해외 - 기업

Lillium(독일), 슈투트가르트(독일) 공항 eVTOL 네트워크 구축



Lillium은 eVTOL Lilium Jet을 이용하여 독일 남부에서 지역 간 항공 교통(RAM) 네트워크 허브를 조성할 것이라고 발표하였다. 슈투트가르트(Stuttgart)와 Lilium은 상호 계약에 대한 부분을 협의중으로 계약 관련 협상이 완료되면 Stuttgart은 이전에 발표된 것처럼 이미 뮌헨 및 뉘른베르크 공항으로 구성된 남부 독일 RAM 네트워크에 합류할 수 있을 것으로 예측하고 있다. 슈투트가르트 공항의 전무는 “해당 지역의 사람들이 가능한 가장 좋은 방법으로 목적지에 도착하고 다양한 교통 수단을 선택할 수 있기를 원한다”면서, “소형 eVTOL 항공기를 이용한 지역 간 연결 매우 중요한 위치에 있다.”고 밝혔다. 이외에도 Lilium은 쾰른 본(Cologne Bonn) 및 뒤셀도르프 공항과 함께 서부 독일 허브를 계획하고 있으며, 플로리다의 버티포트 구축 협력을 시작으로 2024년에 첫 여객 상용화를 시작할 예정이다.

출처 eVTOL, eVTOL / OCT 28, 2021  
 링크 <https://evtol.com/news/lilium-stuttgart-airport-german-evtol-network/>

해외 - 기업

Bye Aerospace(미국)-Air2E(유럽연합), eFlyer 800 구매계약 체결



미국 항공기 제작사인 Bye Aerospace는 유럽 항공사인 Air2E로부터 자사의 전기항공기인 eFlyer 800에 대한 구매 계약을 체결한 것으로 발표하였다. Bye Aerospace는 중형급 순수 전기 비행기에 대한 증가하는 수요에 대응하기 위해서 올해 초 감소된 운영비용과 증가된 용량 및 활용도를 갖는 eFlyer 800 프로그램에 착수한 바 있다.

eFlyer의 전문 비행 훈련임무와 에어택시, 화물 및 고급 훈련 용을 위한 4인승 eFlyer 4에 대해서 FAA Part23 형식인증을 획득하는 과정에 있는 것으로 알려져 있다.

eFlyer 800은 기존 터보프롭 항공기에 비해서 CO<sub>2</sub>가 없고 운영비용이 매우 낮은 트윈 터보프롭 성능과 안전성을 달성하는 최초의 순수 전기 추진 기술이라고 밝히고 있다.

출처 Transport Up / OCT 10, 2021  
 링크 <https://transportup.com/headlines-breaking-news/vehicles-manufactures/eflyer-800-eams-its-first-airline-customer/>

## 해외 - 기업

## SEA Milan(이탈리아)-Skyports(영국), 버티포트 개발 협력체결

유럽의 주요 공항 운영사인 SEA Milan은 최근 이탈리아 전역의 버티포트 네트워크의 개발 및 운영을 모색하기 위해 버티포트 운영사인 Skyports와 협력계약에 서명하였다.

SEA Milan은 AAM(Advanced Air Mobility)을 지속 가능한 산업의 핵심 구성요소로 사용하기 위해 노력하고 있으며, 2026년 밀라노 코르티나 동계 올림픽을 통해 상업 운영을 시작할 수 있는 AAM의 다양한 적용사례를 확인한 것으로 발표하였다. Skyports의 CEO이자 설립자인 Duncan Walker는 2026년 동계 올림픽에 맞춰 2020년대 중반까지 이탈리아 전역에 다수의 운영 중인 버티포트를 보유할 계획이라고 밝혔다. SEA의 Armando Brunini CEO는 Skyports와의 협력을 통해서 버티포트 네트워크를 구축하는 SEA의 능력이 가속화할 것으로 덧붙였다.

출처 eVTOL, eVTOL / OCT 19, 2021

링크 <https://evtol.com/news/skyportssea-milan-airports-explore-vertiports-italy/>



## 해외 - 기업

## Joby(미국), 버티포트 12개로 하루 40,000명 운송 가능



Joby Aviation은 미국내 eVTOL 항공기의 운용 지역과 노선을 파악하기 위한 교통 패턴과 인간 행동의 이동 데이터를 분석한 결론으로 매일 10,000회 최대 40,000명의 운송을 위한 비행을 처리하기 위해서 전략적으로 위치한 12개의 버티포트로 처리가 가능하다고 발표하였다. 그러나 이러한 발표는 곧 회의론에 직면하였다. 일부에 따르면 마일리지 서비스로써 에어택시는 하루 344,000명을 운송하는 열차와 경쟁해야 하며, 하루 42,000회의 비행을 위해서는 최소 50개 버티포트가 필요하다고 하였다. 특히 10,000회의 비행 중에서 최소 80%는 피크시간임을 감안하면 각 버티포트별로 시간당 평균 약 112회 비행이 필요하다고 분석하였다. 한편 Joby Aviation은 최근 3분기 실적 발표에도 불구하고 시장에서 냉정한 반응을 받았다.

출처 Urban Air Mobility News, Chris Stonor / OCT 28, 2021

링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/joby-aviation-just-12-strategically-placed-vertiports-needed-for-10000-flights-per-day/>

## 해외 - 협력

## 브라질-Eve, UAM 생태계 평가비행 착수



Embraer의 전기 수직이착륙(eVTOL) 회사사인 Eve Air Mobility는 Barra da Tijuca에서 Tom Jobim 국제 공항인 RIOgaleão까지 하루 6편의 승객을 수송하는 UAM(Urban Air Mobility) 시뮬레이션 운영을 시작할 예정이라고 26일 발표하였다. Eve사는 보도를 통해서 UAM 시뮬레이션은 기존 헬리콥터 서비스보다 더 저렴한 비용으로 요금이 부과되는 헬리콥터를 사용할 것이라고 밝혔다. 주문형 민간 항공기 비행 제공업체인 플래퍼(Flapper)는 이미 2021년 11월 08일에 시작될 예정인 UAM 시뮬레이션 티켓 판매를 시작하였다. 버티포트 업체인 Skyports는 운영을 모니터링할 민간항공당국 및 공역관리과와 함께 시뮬레이션에 참여할 것으로 알려져 있으며, Eve사는 2026년까지 서비스에 진입할 것으로 예상되는 완전 전기식 에어 택시를 개발하고 있다.

출처 Aviation Today, Staff Writer / OCT 28, 2021

링크 <https://www.aviationtoday.com/2021/10/28/eve-start-urban-air-mobility-ecosystem-evaluation-flights-brazil-next-month/>

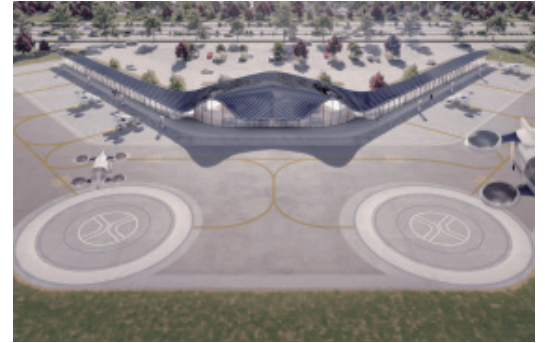
해외 - 협력

히드로 공항(영국)-VA(영국), eVTOL 운용 파트너십 체결

영국의 VA(Vertical Aerospace)사는 2021년 10월 28일 히드로 공항에서 자사 기체인 VA-X4 eVTOL 운영을 위한 파트너십을 체결하였다.

양측은 히드로 공항을 거점으로 2020년대 중반까지 기존 택시비와 유사한 비용으로 히드로 공항에서 런던 시내까지 승객4명을 탑승시켜 12분만에 운항하는 새로운 도심항공교통을 구축할 예정이다.

VA사의 CEO인 Stephen Fitzpatrick씨는 “2020년대 중반까지 히드로 공항을 시작으로 전 영국 주요 도심에서 VA의 eVTOL이 도심 공역을 주도적으로 비행하게 될 것이다” 라고 언급하였다. VA 사는 현재까지 약 1,350여대의 자사 eVTOL을 관련 업계로부터 조건부 구매예약 주문을 보유하고 있으며 향후, eVTOL분야의 업계 리더를 목표로 하고 있다.



출처 Urban Air Mobility News, Chris Stonor / OCT 28 2021

링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/vertical-heathrow-airport-to-partner-for-vibrant-uam-future/>

해외 - 협력

JAL(일본)-Avolon(아일랜드), eVTOL 사업 창출 협력 체결



아일랜드 국제 항공기 리스 회사인 Avolon과 일본항공(JAL)은 2021년 10월 일본에서 eVTOL 상용화를 위한 협력을 체결하였다고 발표했다.

일본항공은 2025년 오사카 간사이 엑스포에서 시범 운영할 항공기로 Avolon의 수직이착륙 항공기 Vertical Aerospace의 VA-X4를 선정하여 이번 협력을 통해 일본에 최초로 eVTOL 승차 공유 사업을 도입하려는 목적으로 현지 파트너와 고객, 인프라 요구사항, 인증 및 다양한 상용 모델을 파악하여 시장을 공략하겠다는 방침이다.

이날 Avolon의 CEO는 “VA-X4 기체에 대하여 CAA와 EASA의 엄격한 안전 규정을 인증 받을 것이다.”라고 설명하였으며, JAL 전무는 “이번 협력 발표는 에어택시의 상용화를 위한 중요한 발걸음으로 Avolon과의 협력을 통하여 일본 도심항공교통의 혁명을 이룰 것이다.”고 밝혔다.

출처 eVTOL, eVTOL / OCT 20, 2021

링크 <https://evtol.com/news/japan-airlines-evtol-air-taxi-deals-vertical-volocopter/>

해외 - 협력

오사카(일본)-Volocopter(독일), UAM운용 파트너십 발표



독일 Volocopter사는 2021년 10월 20일 일본 오사카시와 UAM 실용화 운용을 위한 파트너십을 체결하였다고 발표하였다. 오는 2025년 오사카 시에서 개최되는 ‘세계 엑스포 2025’ 기간 동안 오사카시와 간사이 공항 항로를 일본 항공(JAL)과 함께 공동 운영할 예정이며 이를 위해 2년후에 시험비행을 실시할 계획이다. 일본은 엑스포 2025를 기점으로 UAM의 선두 주자로 항공 선진국으로서의 위상을 높일수 있는 기회로 생각하고 있으며 독일 Volocopter사는 인구 900만명의 대도시인 오사카시가 UAM 운항의 최적지로 판단하고 양국이 상호협력하기로 하였다.

한편 일본항공(JAL)은 향후 UAM운영을 위해 Volodrone 및 Volocity 100대를 사전 구매 예약하였으며 일본 정부는 2030년까지 도심지역에서의 eVTOL 에어택시 상용화를 위해 법령정비 등 정책·제도 지원 대책을 마련하고 있다.

출처 Urban Air Mobility News, Chris Stonor / OCT 20, 2021

링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/volocopter-joins-osaka>

## 국내 - 정책

## 울산광역시, '도심항공교통 (UAM)' 산업 육성 시동

울산광역시는 2021년 10월 22일 'UAM 선도도시, 울산' 실현 추진 전략을 발표했다. 세계적인 완성차 제조역량과 수소산업 등을 기반으로 UAM 개발과 산업 육성 선두도시로 도약한다는 목표다. UAM 활성화 전략은 △도심 3차원 지도 제작 △가상현실 사전 시뮬레이션 기반 실증노선 지정 △정부 드론택시 실증서비스 울산 추진 △태화강역 인근 중심 상용화 준비 △상용서비스 울산 전역 확대 등이다. 먼저, UAM사업 환경 조성을 위해 공간데이터를 제공하는 도심 3차원 지도 제작에 나선다. 3차원 가상현실 사전 시뮬레이션을 통해 실증노선을 지정하고, 정부 드론택시 실증서비스를 울산에 유치할 계획이다. UAM 상용화 준비작업도 추진한다. 울산 교통 복합허브인 태화강역 인근에 활주로 없이 이착륙이 가능한 'UAM 버티포트(Vertiport)'를 구축할 예정이다.

출처 전자신문, 임동식 / OCT 22, 2021

링크 <https://www.etnews.com/20211022000024>



## 국내 - 협력

숨비,  
60분 이상 비행 가능한 개인용 비행체 공개

Soomvi(숨비)는 ADEX 2021에서 PAV와 주요 부품을 함께 공개해 앞으로 PAV 시장을 선도할 숨비만의 기술력을 선보일 예정이다. 이번에 공개된 PAV는 축간거리 4m, 높이 2.5m에 약 60분 이상 비행이 가능하도록 설계했다. 특히 해당 기체는 숨비가 수년간 연구개발한 'FCM 비행제어 시스템'과 'LCM 통신 모듈'이 적용됐다.

기술은 PAV 제어와 운용에 핵심적인 기술이다. FCM 비행제어 시스템은 비행체의 모든 시스템에 대한 통합 운용을 담당하며, 자체 고장진단 및 비상 백업 시스템 등을 갖춘 고신뢰 제어 시스템이다. PAV의 효율성과 확장성을 고려해 기능별로 모듈화 및 이종 설계해 문제 상황을 제어할 수 있다. LCM 통신 모듈은 데이터 송수신을 위한 기술로 LTE, 라이더(LiDAR), 카메라 모듈 등 디바이스의 종류에 상관없이 연결이 가능한 점이 특징이다.

출처 헬로티, 함수미 / OCT 17, 2021

링크 <https://www.hellot.net/news/article.html?no=62605>

## 국내 - 협력

LIG 넥스원, 2025년 '200kg급  
수소연료전지 카고드론' 개발

LIG넥스원이 성남 서울공항에서 개최되는 '2021 서울국제항공우주 및 방위산업전시회(이하 ADEX)'에 참가해 ▲수소연료전지 기반 대형 카고드론 ▲한국형 위성항법시스템(KPS) ▲장사정포 요격체계 등 민수·국방 분야를 아우르는 통합 솔루션을 선보였다. LIG넥스원은 민수와 국방 분야를 아우르는 수소연료전지 기반 탑재중량 200kg급 카고드론 개발사업에 지속적으로 참여하며, 향후 미래 도심항공 모빌리티(UAM PAV, Urban Air Mobility Personal Air Vehicle) 분야까지 시장 진출을 모색하고 있다.

특히 광주광역시를 비롯한 다수 참여 기관과의 긴밀한 협력을 기반으로 2025년 200kg 수준의 고중량 화물을 운송할 수 있는 드론 개발이 완료되면 UAM과 연계한 상용화는 물론 군용 수송드론으로도 활용이 가능할 것으로 기대된다.

출처 로보신문, 박경일 / OCT 18, 2021

링크 <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=26630>



**국내 - 기업**

**하이리움산업,  
UAM용 초경량 액화수소 저장탱크 개발**

사진 : 하이리움산업 Homepage, <http://www.hylium-industries.com>



하이리움 산업(이하 하이리움)은 2021년 10월 28일 티타늄 기반 수소드론용 초경량 액화수소 탱크 개발을 완료했다고 밝혔다. 이번에 하이리움이 개발한 액화수소 탱크는 초경량 티타늄 소재를 기반으로 하고 있으며, 기존 금속재질보다 50% 이상 경량화가 가능하다는 장점이 있다. 최근 드론부터 UAM(도심항공모빌리티), 에어택시까지 항공기 및 연료탱크용 수요가 확대되고 있어 하이리움의 수주도 확대될 것으로 기대된다.

회사 관계자는 “모빌리티의 경우 가스를 액체로 바꾸면 더 많은 에너지를 확보하고 연료탱크 부피와 무게도 줄어 최고 성능을 발휘할 수 있는만큼 액화수소 드론의 필요성이 증대되고 있다”며 “현재 하이리움이 독보적인 액화수소 관련 기술력을 기반으로 드론시장에서 점유율을 확대해나가고 있는 상황에서 이번 제품 개발을 통해 시장 경쟁력을 더욱 강화할 수 있을 것으로 기대된다”고 설명했다.

출처 아시아경제, 유현석 / OCT 28, 2021

링크 <https://view.asiae.co.kr/article/2021102814045071667>

**국내 - 기업**

**한국항공우주산업,  
ADEX 'UAM을 포함한 미래 신기술 제품군' 선보여**



한국항공우주산업(이하 KAI)은 ADEX 2021을 통해 미래비전과 고정익, 회전익, 미래사업 등 4가지 Zone을 구성하여 제품군을 선보였으며, 미래비전 Zone에는 미래 이동체인 UAM이 영상으로 공개되었다.

영상을 통해 KAI가 최초 공개한 UAM은 유인 수송용과 무인 화물용 두 가지 플랫폼이다. 유인 수송용 UAM은 5인승 전기추진 수직이착륙기(eVTOL)로 최대속도 250km, 항속거리 100km이며 도심간 30분 내외 이동을 목표하고 있다. 무인 화물용 UAM은 최대 600kg 화물 적재가 가능하며 국제규격 화물 팔레트를 적용해 화물 탑재와 하역에 최적화된 설계를 적용한다.

KAI UAM은 파워트레인, 날개, 항공전자 등을 공용 플랫폼으로 표준화해 민간 등 다양한 수요에 대한 확장성을 높였다. KAI는 향후 UAM 요소기술을 확보해 2020대 후반까지 독자모델 UAM을 개발한다는 계획이다.

출처 쿠키뉴스, 강연만 / OCT 18, 2021

링크 <http://www.kukinews.com/newsView/kuk202110180147>

**국내 - 기업**

**현대위아, UAM 지상주행 돕는 차세대 랜딩기어 공개**

현대위아는 ADEX 2021에서 UAM용 지상주행장치와 전기식 작동기, 60mm 수(手)형 박격포, 중대구경 화포와 함포 등 항공·육상·해상 분야의 무기체계를 전시하였다. 현대위아는 기아, 현대로템과 함께 그룹 전시관을 꾸려 참가하였으며, 이번 전시회에서 UAM에 적용할 수 있는 지상주행장치 'E-택싱'을 처음으로 공개했다. E-택싱은 비행기의 착륙 장치인 랜딩기어가 발전한 부품으로 UAM의 착륙 이후 지상 활주를 원활하게 할 수 있도록 돕는 장치로 기존 랜딩기어와 다르게 E-택싱을 전기모터를 이용해 개발했다.

현대위아 관계자는 “E-택싱은 십수 년간 랜딩기어를 만들며 쌓은 노하우를 기반으로 제작한 차세대 랜딩기어”라며 “전기 모터를 이용한 방식으로 별도의 견인 장치가 없이도 UAM의 지상 주행이 가능한 것은 물론 소음이 거의 나지 않아 도심 환경에 적합하다”고 설명했다.



출처 연합뉴스, 이윤규 / OCT 19, 2021

링크 <https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4172187>

## 이달의 인터뷰

## 공공 부문의 역할을 충실히 수행할 것

인천국제공항공사 전형욱 운영본부장



**Q.** 지난 11월 16일과 17일에 열렸던 국토교통부 도심항공교통(UAM) 시연행사 및 'K-UAM Confex'의 주관사로서 해당 행사의 성과에 대해 말씀 부탁드립니다.

**A.** 인천국제공항공사는 정부 UAM Team Korea의 일원으로, 국내 UAM의 성공적 안착을 위해 많은 역량을 집중하고 있습니다. 이번 행사의 가장 큰 성과는 공항 관제권 내에서 UAM 기체의 비행을 통하여 기존 항공교통과 UAM의 공존 가능성을 확인하고, 앞으로 준비해야 할 부분을 파악할 수 있었다는 점입니다.

두번째는 공항에서의 UAM 실증을 통해 국민 뿐만 아니라, 유관기관 및 여러 산업계에 UAM 실현 가능성에 대한 메시지를 주었다는 점이며, 마지막으로 유관기관과의 협약 체결, 컨퍼런스, 전시 등을 통해, 산학연관 전문가들이 협력하여 UAM이 적용된 도시의 모습과 산업 및 기술 생태계를 논의한 것 역시 매우 의미 있다고 생각합니다.

**Q.** 앞으로 다가올 UAM 시대에서 기대되는 인천국제공항공사의 역할과 기능을 그간의 추진 경과와 사업 성과 중심으로 소개 부탁드립니다.

**A.** 우리 공사는 정부의 UAM 선도 정책에 부응하는 한편, 여객의 공항 접근성을 개선하고 신성장 동력 확보를 위해 UAM을 추진해 오고 있습니다. 개항 20주년을 맞은 올해 공사 비전 2030+ 전략에 UAM 추진 전략을 포함시켜 보다 체계적인 추진을 모색하고 있습니다. 기본적으로 우리 공사는 공항건설 및 운영 노하우를 바탕으로 UAM 인프라 및 교통관리 분야에 집중하고 있으며, UAM 정책협의체(UAM Team Korea)에 적극 참여하는 등 국가 정책지원, 산업 진흥을 위해 노력하고 있으며, UAM의 이용수요 및 공항 접근 안정성 연구 등 자체 연구 또한 시행하고 있습니다.

**Q.** 도심항공교통이 지속적인 사업이 되려면 도심항공교통의 이용 수요 예측과 사업 산성에 대한 정확한 분석이 나와

야 하고 성공적인 사업을 위한 자원 규모와 조달 방식도 강구되어야 할 것으로 예상되는데 이에 대한 방안 설명을 부탁드립니다.

**A.** 정부에서 작년 6월 발표한 K-UAM 로드맵에 따르면, 국내 UAM 시장이 민간사업자 주도로 진행될 필요가 있다고 언급한 바 있습니다. 그리고 금년도 3월 발표한 K-UAM 기술로드맵에 따르면, 국내 UAM 시장은 본격 상용화 되는 30년도 이후에 흑자 전환이 예상된다고 합니다. 이 두 가지 사실을 조합해보면, 국내 UAM 사업이 성공적으로 실현되기 위해서는, 민간 역량을 지원하는 공공 부문의 역할이 중요하다고 생각합니다. 예산 차원의 지원 뿐만 아니라, 항공분야의 노하우를 공유하는 등 공공 부문의 역할을 충실히 수행하는 것이 가장 중요한 사명이라 하겠습니다. 현재는 높은 비용이 예상되고 부담률은 높지 않지만, 기술 개발, 산업 성숙 등에 따라 국민 수용성이 높아지면 장래에는 공항 운영 연계나 수익 창출에도 작지 않은 부분을 담당해줄 것이라 기대하고 있습니다. 정확한 이용 수요 예측 및 자원규모 등은 계속해서 검토될 예정입니다.

**Q.** 인천국제공항공사의 UAM 생태계 구축을 위한 내년에 추진되는 주요 사업을 소개해주시면 감사하겠습니다.

**A.** UAM 사업은 미래의 교통체계를 변화시키는 국가의 중요 과제이며, 우리공사도 미래를 준비하는 관점에서 보다 실질적인 UAM 추진방안을 검토하고 연구해 나아갈 계획입니다. 항공기 안전과 여객 편의성, 공항 운영 시너지 등을 고려한 적정 UAM 입지 및 규모를 도출하는 연구를 진행할 계획이며, 공항의 UAM 도입을 위해 선결해야 하는 공항 관제권 내 UAM 진출입 운항경로에 대한 분석과 실증계획을 가지고 있습니다.

관련 영상은 유튜브에서 "UAM Team Korea"를 검색

12

DECEMBER 2021

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
			01 UAM 팀코리아 제7회 실무위원회 개최 장소 : 온라인(Webex) 인건 : UAM팀코리아 참여기관 선정계획(안) 등 참여 : UAM 팀코리아 참여기관 및 초청기관	02	03	04 11.01
05	06	07 대설	08 2021년 국토교통기술대전 일정 : 12.08. ~ 10. 장소 : 메타버스, 공식홈페이지, 유튜브(온라인) 내용 : http://www.littfair.kr (홈페이지 참조)	09 미래 UAM 인증 및 운항 체계 국제 컨퍼런스 개최 장소 : 국립항공박물관 (서울 김포, 온라인 병행) 내용 : 국내외 인증 및 안전 운항 체계 동향 발표	10	11
12	13 제1회 국방로봇학회 학술대회 일정 : 12.13. ~ 15. 장소 : 대전컨벤션센터(DCC) 내용 : http://kmrs.co.kr/ (홈페이지 참조)	14	15	16 제2회 대한민국 드론박람회 일정 : 12.16. ~ 18. 장소 : 여의도공원 문화의 마당 내용 : http://k-droneexpo.kr/ (홈페이지 참조)	17	18 11.15
19	20	21	22 동지	23	24	25 성탄절
26	27	28 UAM 팀코리아 제3차 본 협의체 개최 장소 : 서울(추후공지 예정) 내용 : 참여기관 선정 안전 상정 의 참석기관 : UAM 팀코리아 참여기관	29	30	31	

주요  
신소  
단리

정책

경상북도, '경북형 G-UAM 추진계획' 마련

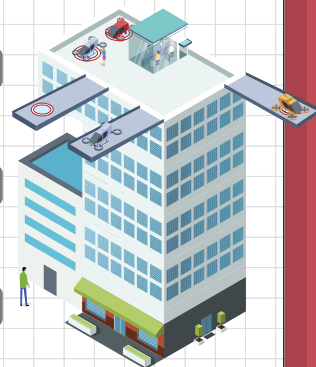
[https://newsis.com/view/?id=NISX20211028\\_0001630042](https://newsis.com/view/?id=NISX20211028_0001630042)

충청북도, 도심형 항공모빌리티산업 발전 포럼 개최

<http://www.weeklytoday.com/news/articleView.html?idxno=418104>

국군수송사령부, 미래 첨단 수송기술 국방 접목 방안 심층 논의


[https://kookbang.dema.mil.kr/newsWeb/20211103/7/BBSMSTR\\_000000010026/view.do](https://kookbang.dema.mil.kr/newsWeb/20211103/7/BBSMSTR_000000010026/view.do)




하늘·사람·미래를 생각하는 항공안전 전문기관



 [www.kiast.or.kr](http://www.kiast.or.kr)

 [https://www.youtube.com/channel/UCsIX\\_JTFusobX36gzpCz8Ug](https://www.youtube.com/channel/UCsIX_JTFusobX36gzpCz8Ug)

 <http://www.facebook.com/uamteamkorea>