

최신 ICT 이슈

III. 유럽의 비행자동차들 속속 이륙, 프로토타입 기기들의 첫 비행 성공

- 2019년 5월 유럽의 항공 스타트업 및 대형 항공기업이 개발 중인 “비행자동차(Flying Car)”들이 새로운 프로토타입 개발과 첫 비행에 연이어 성공하며 관심을 불러 일으켰음
 - ▶ 총 1억 달러 이상의 투자를 유치해 주목받고 있는 독일의 스타트업 ‘릴리엄(Lilium)’이 개발 ‘릴리엄 제트(Lilium Jet)’라는 새로운 시제품을 선보였음
 - ▶ 프랑스 에어버스 그룹 산하의 “에어버스 헬리콥터”가 개발 중인 ‘시티에어버스(CityAirbus)’는 첫 비행에 성공했는데, 시티에어버스는 에어버스 그룹이 개발 중인 비행자동차 모델들 중 조기에 상용화가 될 것으로 예상되고 있음

- 릴리엄이 새롭게 선보인 에어택시 시제품은 이전에 공개된 프로토타입이 2인승이었던 것과 달리 5인승 비행 기체인 점이 눈길을 끄
 - ▶ 릴리엄 제트는 수직이착륙기(VTOL)로, 탑재된 2차 전지의 전력으로 모터를 구동하고 로터(회전 날개)를 돌려 비행하는 “풀 전동형”임
 - ▶ 로터는 ‘틸트형’으로 이륙 시에는 지면에 수평(로터의 회전축은 수직)이 되도록 하여 지상을 향해 바람을 일으킴으로서 떠오르게 되고, 부상한 후에는 로터 부분이 지면에 대해 수직 또는 비스듬히 기운 상태에서 회전하여 수평 방향의 추진력을 얻고 목적지까지 비행함
 - ▶ 릴리엄은 이런 방식을 통해 수직이착륙을 가능하게 하는 동시에, 비행 시에 큰 추진력을 유지할 수 있도록 설계하였음



〈자료〉 Lilium

〈그림 1〉 릴리엄의 새로운 5인승 VTOL ‘릴리엄 제트’

* 본 내용과 관련된 사항은 산업분석팀(☎ 042-612-8296)과 최신ICT동향 컬럼리스트 박종훈 집필위원(soma0722@naver.com ☎ 02-576-2600)에게 문의하시기 바랍니다.

** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

- ▶ 릴리엄 제트는 앞뒤로 1장씩 총 2장의 소형 고정날개를 갖추고 있으며, 각 고정 날개에는 총 36기의 소형 로터를 탑재
 - ▶ 전기 추진 시스템으로 최대 2,000마력(약 1500kW)의 출력을 갖추고 있으며, 로터를 돌리는 모터의 자세한 사양은 공개하고 있지 않지만, 기어 박스(감속기)가 필요하다고 강조하고 있기 때문에 토크가 큰 유형의 모터일 것으로 추정되고 있음
 - ▶ 최고 속도 시속 300km, 항속 거리는 300km에 풀 전동형의 VTOL로서, 빠르고 항속 거리도 긴 편이며, 고정 날개에 발생하는 양력을 활용함으로써 효율성을 높이고 항속 거리를 연장시켰기 때문에, 최대 출력의 10% 미만의 출력에서도 순항이 가능함
 - ▶ 이번 릴리엄 제트 프로토타입의 첫 비행은 지상으로부터 원격 조작으로 이루어졌다는 점에서도 높은 관심을 받았음
 - ▶ 릴리엄은 에어택시의 스마트폰 앱도 개발 중이며, 2025년까지 전세계 다양한 도시에서 릴리엄 제트를 이용한 에어택시 운항 서비스를 목표로 하고 있으며, 그에 앞서 일부 지역과 도시에서 시범 서비스를 실시할 계획임
- 에어버스 헬리콥터 역시 5월 초에 시티에어버스 프로토타입의 비행에 성공하였으며, 2023년 상용화 목표를 착실히 진행시켜 나가고 있음
- ▶ 시티에어버스의 폼팩터는 쿼드콥터형의 드론을 확대했다고 생각하면 되는데, 4인승을 상정하고 개발 중에 있음
 - ▶ 상하로 배치한 회전날개(로터)를 1조로, 모두 4개 세트가 있으며, 총 8개의 로터를 갖춘 풀 전동형의 기체임
 - ▶ 모터는 독일 지멘스 제품으로 최대 연속 출력이 204kW인 'SP200D' 모델인데, 실제 비행 시에는 표시된 최대 연속 출력보다 작은 것으로 나타났음
 - ▶ 이 모터는 회전수를 1300rpm으로 낮추고, 토크를 1500N·m로 높인 것이 특징인데, 무게는 49kg으로 무게 당 출력 밀도는 4.13kW/kg, 토크 밀도는 30N·m/kg으로, 특히 토크 밀도가 큰 것이 특징
 - ▶ 시티에어버스는 토크를 크게 함으로써 감속기(기어 박스)를 개입시키지 않고도 로터를 돌리는 “다이렉트 드라이브” 기능을 구현하였음



〈자료〉 Airbus Helicopters

〔그림 2〕 에어버스의 4인승 쿼드콥터 ‘시티에어버스’

[참고문헌]

- [1] Aviation International News, 5. 8, <https://bit.ly/2HGfGp7>
- [2] Lilium, 5. 16, <https://bit.ly/2w31T5z>