

배터리 한계를 넘어

하이브리드 항공기 통합설계

추진부터 비행계획까지 하나로 연결한 HYSIZE



HYSIZE*로 개발한 하이브리드 항공기 모델링 예시

*HYSIZE: 하이브리드 항공기 자체 개발 프레임워크

대표연구자
박민준

/

소속
한화시스템

연구배경

왜 통합설계가 필요할까?

01

배터리 에너지 한계

현재 배터리는 같은 무게의 항공유보다 저장에너지가 적어 비행거리와 탑재중량에 한계

02

얹혀 있는 설계 변수

추진·공력·무게·로터·소음·제어, 에너지·열관리가 서로 영향을 미쳐 단일 요소 최적화 어려움

03

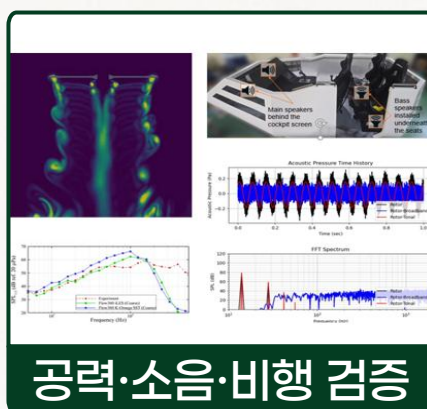
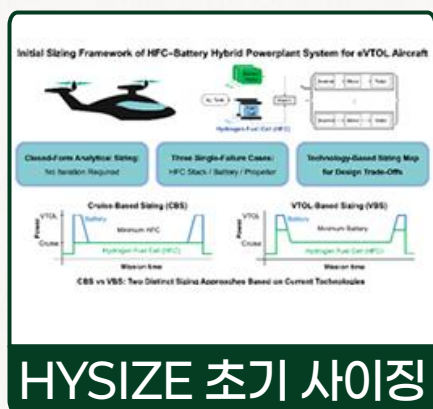
UAM 안전검증 복잡성

도심 수직이착륙과 다수 항공기 운항은 충돌회피·탑승감·교통흐름·고장·기상을 함께 검증해야 함

그래서 필요한것 → 초기설계부터 임무·고장·감항성을 함께 검증

핵심성과

추진시스템 사이징에서 실시간 검증·AI 운항계획까지 연결



IP

학술·지식재산 성과

통합 설계·검증 기술의 진보성을 논문과 특허로 입증

국제 SCI 논문

6 건 게재

국내 특허

7 건 등록

추가로 국내 KCI 논문 4건과 실시간 복합검증환경을 완성

차별점

요소들의 통합 설계를 통한 성능·안전 검증 고도화

기존 분절 설계



개별 요소별
분리 분석



설계 후반
안전 검토



녹음 음원
재생



HYSIZE 통합설계



추진·공력·소음·
제어 연계



초기부터 고장·
감항요건 반영



물리기반 실시간
음향 검증

‘분절설계’에서 → ‘통합 설계·검증’으로

파급효과

이 기술이 바꾸는 미래 항공



개발 효율

설계반복과 시험횟수를 줄여
개발기간·비용 절감



안전·신뢰성

실제 기체 제작 전
비행성능·고장대응·소음·
탑승감을 검증

핵심기술

HYSIZE 통합 설계



기술 자립

외산 해석도구 의존을 낮추고
UAM·친환경 항공기 시장
진입 기반 확보

더 빠르게 설계하고 · 더 안전하게 검증하고 · 더 넓게 확장