

관리번호	2018-항공부품-일반-지정-06	기술	중분류 I	중분류 II
과제성격	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품	분류	항공/우주시스템	고정익/회전익 항공기 동력장치
과제명	General Aviation 항공기급 전기추진시스템 탑재를 위한 50kW급 추진모터 겸용 시동발전기 모듈 개발			
1. 필요성	<p>○ 항공기 추진기관의 친환경화에 대한 요구도 커지고 있으며, 이산화탄소배출저감 환경 규제 등에 대응하기 위한 노력으로 항공분야에서는 화석연료 대신 전기동력을 사용하는 전기추진시스템 개발이 진행되고 있음</p> <p>○ 세계적으로 GA급 전기추진항공기와 PAV(개인용비행기) 개발에 분산형 전기 추진방식을 적용하여 개발이 진행되고 있음</p> <div data-bbox="341 734 1246 1066" data-label="Diagram"> </div> <p><하이브리드 전기추진용 추력 드라이브 모듈 시스템 구성></p> <p>○ PAV는 배터리기술의 한계로 에너지 축적이 가능한 전기 추진방식이 필요함</p> <p>○ 핵심부품인 추진모터 겸용 시동발전기 기술을 확보하여, 수출 및 내수 대응 기대</p>			
2. 연구목표	<p>○ 최종목표 : GA 전기추진 시스템 탑재를 위한 50kW급 하이브리드 전기추력 드라이브 모듈 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 8단계)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모터겸용 시동발전기 : 3상 경량 동기 시동발전기 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 효율 90% 이상(발전기), 94%이상(모터) · 정격출력 50kW, 발전전압 : 200 Vac @ 12000 RPM (기어박스 적용) - 정전압정류기 : 경량 능동형 정전압 정류기 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 효율 95%, 입력전류(AC) 150A 이상, 입력전압 (AC) 200V 이상 - Inverter : 초경량 양방향 모터 인버터 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 효율 95% 이상, 입력전류 (DC) : 180A 이상, 입력전압 (DC) : 280V 이상 - 발전기/모터/배터리 부품종합 기술개발 : 모듈 성능 입증 기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> · 발전기, 정류기, 인버터 시험장치 제작 및 지상시험 / 비행시험 			

○ 개발목표

핵심 기술/제품 성능지표		단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)
1	발전기/모터 정격 출력	kW	≥50/50	22/6	250/250 (독일/Siemens)
2	모터 비출력	kW/kg	4.8	3.6	10 (독일/Siemens)
3	발전기 효율	%	≥90	88	90 (독일/Siemens)
4	모터 효율(회전수 일정)	%	≥94	88	95 (독일/Siemens)
5	정류기 효율	%	≥94	-	94 (독일/Siemens)
6	인버터 효율	%	≥95	-	95 (독일/Siemens)
7	환경요구도 (고도,온도,진동)	-	MIL-STD-810G	-	독일/Siemens

○ TRL 핵심기술요소(CTE)

핵심 기술요소		최종단계	생산수준 또는 결과물	시험평가 환경
1	중량 비출력 향상기술	TRL 8	모터발전기	MIL or FAR
2	전력전자 정량화 기술	TRL 8	정류기, 인버터	MIL or FAR

3. 지원기간/예산/추진체계

- 기간 : 40개월 이내 (1차년도 6개월, 2차년도 10개월, 3,4차년도 각 12개월)
- 정부출연금 : '18년 18억원 이내 (총 정부출연금 46억원 이내)
- 주관기관 : 중소·중견기업
- 기술료 징수여부 : 징수