

「2024년 인천 항공우주산업 육성 및 지원 사업」 인천 항공소재부품기술개발 지원사업 공고

인천광역시는 인천 기업의 항공산업 진출, 외산 부품 국산화, 항공소재부품개발 및 제조공정 상용화 지원 등을 위한 『2024년도 인천 항공소재부품기술개발사업』을 추진하고 있습니다. 아래와 같이 사업을 공고하오니 인천 중소·중견기업의 많은 신청 바랍니다.

2024년 6월 3일

인천광역시장·(재)인천테크노파크 원장

1 사업개요

□ 사업명 : 2024년 인천 항공소재부품 기술개발 지원사업

□ 사업목적

○ 인천 기업의 항공산업 진출, 외산부품 국산화 개발, 항공소재부품개발 및 제조공정 상용화 등을 위한 기술개발 지원

□ 지원분야 : 항공소재부품, 첨단항공기(UAM·AAM), 기타(우주·드론)

□ 지원과제 및 지원금 : 총 6개 과제 내외, 9억원 이내

○ 지정 4건, 항공산업 연관 자유주제 2건

유형	연구개발 지정 기술 내용	지원규모	
		지원기간	지원금
지정주제	- 엔진 워터워시 장비 국산화 개발	최대 24개월	2억원 이내
	- 기내 엔터테인먼트 시스템의 LCD 모니터 알루미늄 프레임 가공 기술	최대 12개월	1억원 이내
	- 광학 정보 기반 UAM 안전운항 및 이착륙 지원 기술	최대 24개월	2억원 이내
	- 고기능/경량화 복합소재 접합기술을 이용한 우주발사체 배관 제조 기술	최대 24개월	2억원 이내
자유주제	- 항공소재부품, 첨단항공기(UAM/AAM) 등 항공산업 연관 분야 자유 연구개발주제 2건 ※ 지원기간 및 지원금은 평가위원회 평가 결과에 따라 조정될 수 있음.	최대 24개월	2억원 이내

※ 지정기술의 기술요구서 내용은 붙임자료 참조. 1차년도('24년) 지원금은 60백만원 지급

□ 지원내용 : 기술개발에 필요한 인건비, 직접비(연구장비·재료비, 시제품 제작비, 시험분석비, 연구활동비 등) 지원

□ 수행체계 : 주관기업 단독 또는 산·학·연 컨소시엄

※주관기관은 반드시 하단의 주관기관의 자격요건을 갖춰야 함.

□ 지원기간 : 24개월(3개 연도)

구분	2024년(1차연도)		2025년(2차연도)		2026년(3차연도)	
사업기간	6개월 (06.01.~12.31.)		12개월 (01.01.~12.31.)		6개월 (01.01.~06.30.)	
지원금	60백만원		100백만원		40백만원	

※ 세부일정은 변경될 수 있으며, 중간평가, 연차평가, 최종평가 일정은 별도 안내, 연차별 사업비 편성시 참조

□ 접수기간 : **2024. 6. 20.(목) ~ 6. 26.(수)**

□ 접수방법 : 온라인 접수(인천 R&D 관리시스템, <http://irds.itp.or.kr>)

※ 온라인 접수시 연구책임자 회원가입 필수

□ 민간부담금 : 총 사업비의 25%(현금과 현물 각각 부담) 이상 부담

○ 주관연구기관 유형에 따라 총사업비의 10% 이상 또는 15% 이상 현금 부담 의무

※만원 단위 이하 절사, 분담금 비율은 소숫점 첫째자리 반올림

주관연구기관 유형	총 사업비 대비 민간부담 비율
중소기업	25% (현금 총사업비의 10%)이상
중견기업	25% (현금 총사업비의 10%)이상

[참고1] 사업비 계상 예시

○ 중소기업(연구소전담부서)이 시지원금 2억원을 신청할 경우

구분	시지원금	민간부담금			합계 (총 사업비)
		소계	현금	현물	
계산식	≤(총 사업비×0.75)	≥(총사업비×0.25)	≥(총사업비×0.1)	총 사업비-(지원금+민간현금)	-
금액	200,000,000원	66,700,000	26,700,000원	40,000,000원	266,700,000원
비중	75%	25%	10%	15%	100%

○ 중소기업(연구소전담부서)이 시지원금 1억원을 신청할 경우

구분	시지원금	민간부담금			합계 (총 사업비)
		소계	현금	현물	
계산식	≤(총 사업비×0.75)	≥(총사업비×0.25)	≥(총사업비×0.1)	총 사업비-(지원금+민간현금)	-
금액	100,000,000원	33,400,000	13,400,000원	20,000,000원	133,400,000원
비중	75%	25%	10%	15%	100%

※ 민간부담금은 연차별로 나누어 부담가능

2 지원자격 및 제한

□ 지원자격(자격요건을 모두 만족해야 지원가능, 주관기관의 경우 ①② 모두 충족 필수)

수행기관 구분		자격요건
주관기관		① 관내 중소·중견기업(법인사업자) ② 인천 내 기업부설연구소* 또는 연구개발전담부서* 설치·운영
참여기관	기업	수도권 내 주사무소, 기업부설연구소*, 연구개발전담부서, 등록공장 중 1가지 이상을 두고 있는 기업
	대학 및 연구기관*	이공계지원 특별법 제2조에서 정의하는 대학 및 연구기관

1) 자격기준일 : 별도의 표기가 없는 한 공고일 기준

※ 지원과제로 선정된 경우, 수행기관의 지원자격은 협약종료일까지 유지되어야 함. 지원기간 내 주소지를 인천 → 타지역으로 이전 불가

2) 기업 단독 또는 산·학·연 컨소시엄 구성 가능

[참고2] 등록공장 및 기업부설연구소(연구개발전담부서) 기준

- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제2조 규정에 따라 등록된 공장
- 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2 기준에 해당하는 ‘기업부설연구소’ 또는 ‘연구개발전담부서’ ※ 한국산업기술진흥협회 발행 인정서 必

□ 지원제한

1) 공고일 기준 설립일로부터 3개월 미만이거나 인천으로 이전한 지 3개월이 경과하지 않은 기업

2) 공고일 기준 인천 항공소재부품기술개발사업을 수행하고 있는 기업

3) 영리기업은 주관기관, 참여기관 구분없이 복수과제 접수하는 경우 사전 검토 단계에서 지원 제외. 단, 비영리법인(대학, 연구소 등)은 연구책임자가 다를 경우 복수 신청 가능

4) 공고내용과 부합하지 않는 경우

- 지원자격을 충족하지 못한 경우
- 신청과제가 본 사업의 기본목적에 부합하지 않는 경우

- 5) 이미 개발하였거나 이미 지원받은 과제와의 중복성
- 연구개발계획서의 내용이 기개발 되었거나, 타 사업에서 기지원된 과제인 경우
 - 일부 중복의 경우 해당 사항 삭제 또는 변경을 조건으로 지원 대상 과제로 선정할 수 있음
 - 전담기관은 국가과학기술지식정보서비스를 통해 국가연구개발사업으로 이미 추진하였거나 추진 중인 과제와의 중복성 검토를 실시하며, 중복이 의심되는 경우 과제 선정을 위한 평가위원회에서 그 중복성 여부 판단
- 6) 접수기간 내 연구개발계획서 등 서류 미제출, 제출양식 미준수 또는 신청방법을 미준수한 경우
- 연구개발계획서 등 제출서류의 내용에 거짓이 포함된 경우
 - 접수마감일 기준 주관기관, 참여기관, 연구책임자, 수행기관 책임자 등이 현재 의무사항(각종 보고서 제출, 기술료 납부, 기술료 납부계획서 제출, 정산금 또는 환수금 납부 등)을 불이행하고 있는 경우
 - 접수마감일 기준 주관기관, 참여기관, 주관기관의 장, 참여기관의 장, 연구책임자가 접수마감일 현재 국가연구개발사업에 참여제한 중인 경우
- 7) 인건비 계상률 및 참여과제 수
- 인건비 계상률은 해당 참여연구자 및 지원인력이 해당 연구개발과제에 실제 투입되는 비율 기준으로 산정하며, 수행 중인 다른 국가연구개발사업의 인건비 계상률을 포함하여 100%를 초과할 수 없음
 - 단, 「국가연구개발혁신법 연구개발비 사용기준」 제39조에서 정한 정부출연기관, 제57조에서 정한 「산업기술혁신촉진법」에 다른 전문생산기술연구소 소속 참여연구자는 연평균 130% 이내에서 산정하과 관련규정에 따라 관리
 - 신청과제의 연구책임자 또는 참여연구원이 연구책임자로서 (세부 주관 책임자 포함) 동시에 수행하는 국가연구개발사업 과제가 3개를 초과하거나 연구원으로서 동시에 수행하고 있는 과제가 5개를 초과하는 경우 사전지원 제외로 처리 가능

- 참여연구원(연구책임자 및 참여기관 책임자도 포함)의 과제 참여율은 기관 기본사업*(연구기관만 해당)에 참여하는 비율을 포함하여 100%를 초과할 수 없으며, 주관기관의 연구책임자는 연구 역량의 집증을 위하여 참여과제의 참여율을 30% 이상으로 계상하고, 참여기관 책임자는 20% 이상, 참여연구원은 10% 이상 참여를 원칙으로 한다. 이때, 참여연구원이 동시에 수행하고 있는 국가연구개발사업 과제가 5개를 초과하는 경우 참여연구원 중에서 제외할 수 있음.

수행기관 구분	연구원 참여율	
	연구책임자	참여연구원
주관기관	30% 이상	10% 이상
참여기관	20% 이상	

* (기관 기본사업) 정부출연연구기관 및 국가과학기술연구회와 특정연구기관, 전문생산기술연구소 등이 정관에 따라 그 설립목적에 달성 할 수 있도록 정부가 직접 출연한 예산으로 수행하는 사업

- 8) 접수마감일 기준 수행기관(주관, 참여)의 대표이사, 연구책임자가 아래의 기준 중 하나라도 해당하는 경우
 - ① 금융기관 등의 채무불이행 상태이거나 부도·화의·법정관리 중
 - ② 신용거래 불량 등 정상적으로 금융거래가 어려운 경우
 - ③ 최근년도 결산 재무제표상 완전자본잠식, 부채비율이 1,000% 이상인 경우, 또는 감사의견이 ‘의견거절’ 또는 ‘부적정’ 인 경우
 - ④ 국세 또는 지방세를 체납 중인 경우
- 9) 기타 지원과제 선정에 따른 인천시 지원금 지급요건 미충족 기관이 수행기관에 포함된 경우(이행보증보험 발급 불가 등)

3 연구개발 성과 소유 및 기술료

- (연구성과물 소유) 사업의 결과로 발생하는 유무형적 결과물은 수행기관(주관기관, 참여기관 등)의 소유를 원칙으로 함.
- (기술료) 연구개발 결과에 대한 최종평가가 “불성실수행” 이 아닌 경우, 연구개발성과로 인한 매출증가액을 기준으로 성공기술료를 납부하여야 함.

※ 성공기술료 징수 대상 및 기준은 「인천 기술료 징수 및 관리 사용 등에 관한 운영요령」에 따름

4 추진절차 및 상세내용

□ 추진절차

구 분	시 기	주요 내용
과제 공고 및 접수	'24. 6. 3.(월) ~6. 26.(수)	<ul style="list-style-type: none"> 인천과학기술정보시스템 온라인접수 (irds.itp.or.kr), ※연구책임자 회원가입 필수 주관기관 온라인 접수(6/20~26) 18:00한
사건서류심사	'24. 6. 27(목) ~ 6. 28(금)	<ul style="list-style-type: none"> 전담기관
서면평가	'24. 7. 3.	<ul style="list-style-type: none"> 평가위원회 사업계획서 서면평가
발표평가	'24. 7. 8.~ 7. 9.	<ul style="list-style-type: none"> 평가위원회 대면 발표평가
지원과제 선정통보	'24. 7월 중순	<ul style="list-style-type: none"> TP-주관기관 주관기관 수정사업계획서 제출 ※평가위원 요구사항 미반영시 선정취소
협약체결·사업비지급	'24. 7월 중순	<ul style="list-style-type: none"> TP-주관기관 1차년도 사업비 60백만원
연구개발 수행 (1차년도)	'24. 7. 1.~ '25. 6. 30	<ul style="list-style-type: none"> 수행기관 과제 관리 및 수정은 irds 사용
중간점검	'25. 3.	<ul style="list-style-type: none"> 수행기관 방문 점검 예정 2차년도 지원금 지급(*과제별 상이)
최종평가	'25. 7.	<ul style="list-style-type: none"> 평가위원회 단년 과제 최종평가 다년 과제 중간평가

※ 상기 추진절차 및 일정은 변경될 수 있음

5 접수기간 및 신청방법

□ 접수기간 : 2024. 6. 20.(목) ~ 6. 26.(수) 18:00

□ 신청방법 : 온라인만 가능

○ 아래의 제출서류 일체를 인천 R&D 관리시스템(IRDS)를 통해 업로드
(<http://irds.itp.or.kr/user/index.php>)

○ IRDS - 알림마당 - 인천시 R&D 지원사업 - 해당 사업공고를 통해 신청

※ 접수 마감일에는 접속 과부하로 인하여 접수가 지연되거나 장애가 발생할 수 있으므로 사전접수를 권장하며 접수 마감일 18시 이후 접수 불가

인천시 R&D 지원사업	국가 R&D 통합공고	발간자료	
2023년 국가 및 지역 R&D 기획·유치 연구회 국가 및 지역 R&D 기획·유치를 위한 연구회 운영 지원(주관기관 참...) 📅 2023-09-19	2023년 사업화 연구개발 지원사업 [2단계] 접수 중소기업의 혁신과 성장에 필요한 사업화 중심의 연구개발 지원 📅 2023-06-30	2023년도 중소기업 모터 시험 인증지원 3차 공고 (전기설계 최적화) 전동기 전기설계 최적화 컨설팅 지원 📅 2023-05-24	2023년 중소기업 연구과제 발굴 기획 지원(2차) 특허분석, 차별화 전략, 사업 기획 지원 📅 2023-05-08

□ 제출서류

No	제출서류	부수	주관 기관	참여 기관
1	연구개발계획서(직인 날인)	1부	○	
2	기업정보 및 개인정보 수집·이용·제공동의서	1부	○	○
3	과제정보공개 동의 및 이중 수혜 금지 서약서	1부	○	○
4	수행기관 참여확약서	1부	○	○
5	민간부담금 출자확약서	1부	○	○ (해당시)
6	신규인력 채용(예정)확약서	1부	○ (해당시)	○ (해당시)
7	4대 사회보험 가입자명부 (*참여연구원 재직 여부 확인)	1부	○	○
8	사업자등록증	1부	○	○
9	최근 3년간 재무제표* *설립 1년 미만 기업은 분기별 부가가치세 신고자료 제출 *주관기관, 참여기관 중 기업만 제출	1부	○	○
10	국세 및 지방세 납부증명서 *주관기관, 참여기관 중 기업만 제출	1부	○	○
11	기업부설연구소 또는 연구개발전담부서 인정서* *한국산업기술진흥협회로부터 발급받은 인정서	1부	○	○
12	수행기관 및 연구책임자 제재정보 검색결과(NTIS 발급) (*수행기관, 연구책임자 각각 발급)	1부	○	○
13	가점항목 증빙자료* *접수마감일까지 확정되어 유효한 자료만 인정	1부	해당 시 제출	
14	중소기업확인서 또는 중견기업확인서(유효기간 內)	1부	○	

※ 제출서류는 PDF파일로 변환하여 제출하되, 주관기관장(또는 연구책임자) 날인이 필요한 제출서류는 반드시 날인완료본을 제출할 것

※ 7~14번 제출서류는 ‘증빙서류’ 라는 파일명으로 하나의 PDF파일로 제출

6 평가절차 및 가점항목

□ 평가 관련

○ 평가기준 및 평가지표

평가기준	평가지표	평가내용	배점
연구개발의 필요성 (30)	시장·산업의 수요	연구개발 대상 관련 시장의 규모 및 성장성	10
		산업 및 시장 내 연구개발 수요의 명확성	
		경쟁자를 고려한 시장선도 가능성	
	정책 부합성	항공소재부품산업 육성 정책과의 부합도	10
	기술 및 제품의 우수성	기존 기술 및 제품 대비 독창성 및 차별성	10
과제목표 및 연구개발 추진계획의 우수성 (30)	정량적 지표의 적절성	기술적 성능지표 및 평가 방법의 적절성	10
		성과목표 및 성과지표 설정의 적절성	
	세부 연구내용의 적절성 및 구체성	세부 연구내용 구성의 적절성	20
		세부 연구내용의 실현 가능성	
	연구개발비 산정의 적절성		
사업화가능성 (30)	수행기관의 연구개발 수행역량	수행기관의 관련 제품생산 경험 및 역량	30
		연구개발인력 및 인프라 등 R&D 역량	
		사업화 계획의 구체성	
기대효과 (10)	기술/경제/사회 기대효과 및 파급효과	기술적 기대효과 및 파급효과	10
	기대효과 및 파급효과	경제·산업적 기대효과 및 파급효과	
합 계			100

※ 상기 평가기준은 변경될 수 있으며 가점은 부여 조건에 따라 별도로 부여함.

○ 평가방법

- 1) 사전서류심사 : 연구개발계획서 내용 및 지원자격 및 지원 제한사항 확인 등 적/부 심사
- 2) 서면평가 : 사전서류심사를 통과한 과제에 한하여 기술성 및 사업성 등을 평가위원회가 종합적으로 평가(*생략가능)
- 3) 발표평가 : 서류심사를 통과한 과제에 한하여 기술성 및 사업성 등을 평가위원회가 종합적으로 대면 발표 평가

○ 평가점수

- 1) 평가위원별 점수 중 최고점수와 최저점수 각 1개를 제외한 총점을 산술평균하여 산출
- 2) 종합평가점수 60점 미만 과제는 단독신청인 경우에도 ‘탈락’

□ **가점항목**(최대 10점 이내 부여)

○ 인천시 우수기업 인증 : 2점

(인천 항공선도기업 지정, 유망중소, 비전, 중견성장사다리기업)

※ 인증서(유효기간 內) 제출 필요(미제출 시 인정 X)

○ 신규 연구인력 채용(과제의 참여연구원으로 포함)

신규 연구인력 채용조건	1인	2인	3인 이상
가점	1점	2점	3점

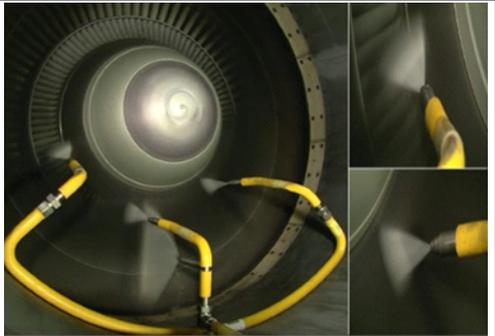
○ 수요연계 : 개발완료시 구매기업의 구매의향서 제출시(공문에 의거)

증빙서류	구매기업의 구매의향서 첨부
가점	5점

7 문의처

소속	직위	성명	전화	전자우편
미래산업추진단 항공센터	선임	박혜림	032-260-0818	gray@itp.or.kr
	책임	유광민	032-260-0867	gmyoo@itp.or.kr

1. 엔진 워터워시 장비 국산화 개발

항목	주요 내용
연구개발목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항공기엔진 워터워시 포터블 장비 국산화 개발
연구개발 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (국내동향) 항공기 엔진에 물세척 작업을 실시하여 연비의 효율성을 향상시킴으로써 에너지 절약이나 이산화탄소 배출량 감소 <ul style="list-style-type: none"> - 항공기 엔진세척을 통해 연비효율성을 향상시켜 항공기 연료와 이산화탄소 배출 감소 - 국내에서 항공기엔진 세척장비를 개발하고자 하는 노력은 있었으나 효율적인 장비개발 미흡으로 사업화/상용화 단계에는 이르지 못하고 있음. ○ (국외동향) 루프트한자를 비롯한 일부 외국항공사에서 자체적으로 엔진세척장비를 개발하여 자사 항공기엔진 세척에 사용하고 있음. ○ 현재 엔진 Water-Wash장비는 해외에서 개발된 제품을 대여해서 사용하고 있어 본 사업을 통해 대체기술을 개발하고 국산화 개발에 성공할 경우 국내 항공운항사, 정비기업의 정비비용 감소에 기여 <p style="text-align: center;"><연구개발대상 제품 예시></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>루프트한자테크닉스 Cyclean</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>에코파워</p> </div> </div>
연구개발내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 엔진의 코어 부분에 고압수를 주입할 수 있는 엔진 Water-Wash 장비 개발 ○ 엔진 압축기 Blade와 Vane을 세척하는 On-Wing에서 엔진을 세척함으로써 엔진내부의 찌꺼기와 불순물을 세척하여 압축기를 깨끗하게 유지할 수 있는 기술 확보 <p><i>※본 사업은 상용화 중심의 기술개발 지원사업으로 상세 연구개발 목표, 기술적 정량지표, 연구개발방법 및 수행계획은 연구계획서에 주관기관이 자유롭게 작성하여 제출</i></p>
활용방안 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전세계에 운용되는 항공기 엔진에 사용가능한 장비로서, 효율적이면서 손쉽게 사용할 수 있는 장비 그리고 엔진 세척 후 잔여물이 영향을 끼칠 수 있는 환경오염 최소화 ○ 기술적 난이도가 높지 않아 개발성공 가능성이 높고 항공부품 국산화에 기여하고 가격경쟁력 확보시 해외수출가능성이 높고 엔진종류에 따라 제조기술을 응용하여 제품을 다양화할 수 있는 가능성 높음

2. 기내 엔터테인먼트 시스템의 LCD 모니터 알루미늄 프레임 가공 기술

항목	주요 내용
연구개발목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기내 엔터테인먼트시스템 LCD 모니터 알루미늄 프레임 제작 공정 기술개발
연구개발 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항공시장의 경쟁이 증대되면서 항공사는 승객에게 보다 양질의 서비스를 제공하여 차별화된 경쟁력을 갖고자 하는 다양한 노력이 시도되고 있으며, 승객이 기내에 머무는 동안 이용하는 기내 오락물의 구성요소가 고객만족에 영향을 미치는 요소임을 인식하여, 기내 엔터테인먼트 시스템에 대한 중요도 상승 ○ 알루미늄 프레임 가공 기술의 중요성: 여객기 기내 엔터테인먼트 시스템은 승객들에게 편안하고 쾌적한 비행 경험을 제공하는 중요한 요소이며, LCD 모니터를 안정적으로 설치하고 유지하기 위해서는 강화된 알루미늄 프레임이 필요 ○ 항공기 산업은 항상 경량화와 강성 강화를 추구하고 있음. 이에 따라 알루미늄 프레임의 가공 기술도 경량화와 강성 강화를 목표로 하는 연구가 활발히 이루어지고 있음. 예를 들어, 알루미늄 합금의 특성을 최대한 활용하여 프레임을 가공하는 고급 기술이 개발되고 있음. ○ 3D 프린팅 기술의 도입: 최근에는 3D 프린팅 기술이 항공기 부품 제조 분야에도 적용되고 있음. 알루미늄 프레임의 경우에도 3D 프린팅 기술을 활용하여 복잡한 형상의 프레임을 제작하는 연구가 진행 ○ 알루미늄은 경량화와 내구성이 우수한 재료로 알려져 있어 항공기 내부에서 많이 사용됨. 알루미늄 프레임의 가공 기술은 이러한 특성을 최대한 활용하여 LCD 모니터를 안전하게 고정하고 기내 환경에 적합하게 설계하는 데 중요한 역할 ○ 알루미늄 프레임은 항공기 내부에서 안전하고 신뢰할 수 있어야 하며, 따라서 국제적인 규격 충족과 안전성 테스트 필수 ○ 항공기 기내 엔터테인먼트 시스템의 LCD 모니터 프레임의 형상은 당사가 보유한 알루미늄 부품 정밀가공 이력과 유사하여 중소기업의 항공산업 진출 아이템으로 적정 ○ 기내 엔터테인먼트 시스템 LCD 모니터 알루미늄 프레임은 기종에 따라 다양화되어 있어 부품생산을 통해 항공부품 납품이력을 확보할 경우 다양한 요구사항을 충족하는 세분화된 시장 진출 가능
연구개발내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기내 엔터테인먼트 시스템 LCD 모니터 알루미늄 프레임 설계 기술 확보 ○ 기내 엔터테인먼트 시스템 LCD 모니터 알루미늄 프레임 가공 공정 기술 확보 ○ 알루미늄 프레임 가공 제조 치공구 설계 및 제작 <p><i>※본 사업은 상용화 중심의 기술개발 지원사업으로 상세 연구개발 목표, 기술적 정량지표, 연구개발방법 및 수행계획은 연구계획서에 주관기관이 자유롭게 작성하여 제출</i></p>
활용방안 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항공기 내부 시스템 시장은 다양한 기업들이 경쟁하는 구도를 가지고 있고 LCD 모니터 알루미늄 프레임 가공 기술을 보유한 기업들은 경쟁력을 유지하고 세분화된 시장 진출 ○ 기내 엔터테인먼트 시스템 LCD 모니터 알루미늄 프레임 가공기술을 확보함으로써 경량화를 위한 다양한 항공부품 제조 기술 확보 ○ 동 기술 개발을 통한 인천 중소기업의 항공산업 진출 및 사업확대

3. 영상인식 기반 비전파형 UAM 버티포트 이착륙 유도 기술 개발

항목	주요 내용
연구개발목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광학 정보 기반 UAM 안전운항 및 이착륙 지원 기술
연구개발 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (신시장 선점) 도심항공교통(UAM)을 위한 교통학적 소프트웨어 기술 개발로 UAM 시장에서 인천 소재 중소기업의 경쟁적 우위 선점 기대 <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 항공산업은 대형 항공사 및 항공기 제조사의 시장 점유율이 매우 높으며 인증 및 표준화 절차 등 중소기업의 진입장벽이 매우 높은 상황임. - 인천 소재 기업이 신산업 분야인 UAM 분야 관련 기술을 선점한다면 상대적 독점이 진행되는 항공시장에 진출할 수 있는 보다 유리한 기반을 확보할 것으로 기대됨. ○ (비행안전) 도심항공교통(UAM) 조종사는 UAM에 특화된 접근지원시설이 부재하여 조종사에게만 안전을 의존해야 하는 상황으로 조종사를 보조할 접근지원 및 유도시스템 개발 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 항공기는 에너지를 낮게 가지고 있을 때 사고에 취약함. 기존 항공기의 경우 이륙, 초기 상승, 접근 및 착륙 단계에서의 사고비율은 전체 사고의 75%를 차지함. 특히 접근 및 착륙 단계에서의 사고비율은 전체 사고의 50% 이상을 차지할 만큼 항공안전에 가장 취약한 구간임. 도심항공교통(UAM)에서는 이 구간이 버티포트에 접근 및 착륙하는 단계에 해당할 것임. - 도심항공교통(UAM)은 기존 항공기와 다르게 도심 내 운항으로 인명 및 재산피해 등 위험도가 상대적으로 매우 높음에도 버티포트 접근을 위한 접근지원 및 유도장비 없이 접근단계를 조종사의 역량에만 의존할 것으로 예상되고 있음. - 항공안전관리시스템(SMS) 상 접근지원 및 유도장비 없이 조종사 역량에만 의존한다면 '상황인식 부족, 의사결정 과정의 부담 증가, 비상상황 대처 미비' 등 인적요인(Human Factors)으로 인한 사고 위험도가 매우 높아짐. ○ (UAM 특화 운항·이착륙 지원 시스템) 기존 항공기의 항행안전시설을 사용한 도심항공교통(UAM)의 접근항법시스템 구축을 고려할 수 있으나 도심환경 특성상 많은 제약이 존재하므로 이에 UAM 운용환경에 적합한 영상 및 AI 기반의 운항·이착륙 지원 접근 항법 기술 개발이 요구됨 <ul style="list-style-type: none"> - UAM 버티포트는 구조적 특성상 다수의 분산된 시설로 구성되며 도심 내 좁은 입지에 설치되는 만큼 기존 계기착륙시설(ILS)과 같은 접근지원 및 유도장비 설치부지 확보가 곤란하는 등 적용이 불가능함. - 또한 도심 내 설치되는 UAM 는 지형과 고층 건물로 인해 전파 기반 시스템의 반사, 굴절, 흡수, 산란과 같은 신호 강도의 약화나 왜곡이 생길수 있으며, 타 전파로 인한 신호간섭이 발생하여 정밀 감지와 추적이 어려움. - 기존 항공 시장의 전파 사용 항법시스템과는 다른 UAM 운항·이착륙에 적용할 수 있는 광학/영상 정보 기반의 UAM 특화 운항·이착륙 지원 시스템 기술 필요
연구개발내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광학·영상 정보를 활용한 UAM 인식 시스템 기술 확보 ○ 인공지능을 통한 UAM 버티포트 이착륙 유도 기술 확보 ○ 지상 시스템과 조종사와의 통신 기술 확보 <p>※ 본 사업은 상용화 중심의 기술개발 지원사업으로 상세 연구개발 목표, 기술적 정량지표, 연구개발방법 및 수행계획은 연구계획서에 주관기관이 자유롭게 작성하여 제출</p>
활용방안 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ UAM의 운항 안정성과 효율성 향상으로 UAM 시장의 안정적인 정착에 도움 ○ 안전하고 효율적인 UAM 운항환경 조성으로 UAM 산업의 성장과 발전에 기여 ○ 동 사업을 통한 UAM 인프라 기술 확보로 UAM 분야 관련 시장 선점 기대

4. 고기능/경량화 복합소재 접합기술을 이용한 우주발사체 배관 제조 기술

항목	주요 내용
연구개발목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고기능, 고경량 복합소재 접합기술을 이용한 우주 발사체 배관 제조기술 개발
연구개발 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 우주발사체 분야의 경우 미국의 SpaceX를 중심으로 여러 민간 기업들이 재사용 발사체 등 비용 절감 기술개발에 주력하여 새로운 우주산업 시장에 진출하고 있음. ○ 발사체에 탑재되는 연료/산화제를 포함한 다양한 유체의 이송을 목적으로 하는 배관은 발사체의 중요한 구성요소 중에 하나로서 일정한 압력/온도를 유지한 유체의 이송이 이뤄져야 함. 또한 발사체에 탑재되는 연료의 양은 한정되어있어 핵심 구성품인 배관 과 그에 따른 다양한 부속 부품들의 경제성 확보를 위한 노력은 발사체 운영 효율 측면에서 필수적임. ○ 따라서 배관 제작 공법 측면, 배관 재료의 측면, 유체 운영 측면에서의 경량화와 효율 증대를 포함한 경제성을 향상시키기 위한 기술개발 필요성 증가. ○ 이러한 경량화에 대한 기술개발은 항공분야에서는 상당한 진척을 보이고 있으나, 우주 발사체에서는 경량화에 대한 연구는 터보펌프 공급시스템에만 국한되어 있으며, 발사체 구성품의 주를 이루고 있는 배관류에 대한 경량화 기술개발은 전무한 상태임. ○ 따라서 고기능성, 고경량 복합소재의 접합기술을 이용한 우주 발사체 배관의 설계 및 제조기술 확보를 통한 우주발사체 성능향상에 대한 기술개발이 요구되고 있음. ○ 확보된 기술을 바탕으로 정부뿐만 아니라 민간 발사체 부품 수출증대를 통한 무역수지 개선 효과가 클 것으로 기대됨 ○ 우주발사체에 사용하는 유체인 액체 추진체 및 고압가스의 원활한 공급을 위하여 구성하는 배관사용목적에 따라 온도, 압력 등의 개발 규격이 상이하며, 발사체의 경량화를 위하여 표준 배관을사용하기 어려울 뿐만 아니라 수 많은 장치들을 작동할 수 있도록 배관을 연결하기 때문에 상당히 복잡한 형태로 구성되어 있어 발사체 내부 장치 구성에 맞는 요구조건을 가지는 체결부 제작이 필요하며, 특히 발사체용 배관류는 표준 양산품이 아니기에 맞춤형 제작이 가능한 중소기업의 품목으로 적합
연구개발내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고경량 복합소재를 사용한 배관조립체 설계 및 성능해석 ○ 배관조립체 단품 및 구성품 기본설계, 상세설계 및 규격화 ○ 고기능, 고경량 복합소재 접합 조건 설계 및 공정 최적화 ○ 고기능, 고경량 복합소재 접합기술을 이용한 배관 조립체 시제품개발 및 성능평가 ○ 인증체계를 적용한 성능검증 및 평가 ○ 우주발사체 배관의 설계 적합성 및 합치성과 제작시설 적합성 인증 <p>※본 사업은 상용화 중심의 기술개발 지원사업으로 상세 연구개발 목표, 기술적 정량지표, 연구개발방법 및 수행계획은 연구계획서에 주관기관이 자유롭게 작성하여 제출</p>
활용방안 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대 발사체 체계종합기업, 누리호 성능개량 사업의 체계종합기업으로 한화에어로스페이스가 선정됨. ○ 국내 발사체 시장은 대기업이 체계종합 및 조립을 담당하고, 중소기업은 발사체에 들어가는 구성품에 대한 소재부품 공급 담당하는 시장구조로 동 사업을 통해 고기능 고경량 복합소재 접합기술을 확보할 경우 해당 부품에 대한 기술력을 확보하여 국내 발사체 매출증대 기대