

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	01-KARI21	공모예정일*	2021년 1월
주관과제명	우주센터 운영사업		
위탁과제명	한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전·후 어획량 변동에 관한 연구		
위탁과제 연구비	총 연구비	당해년도 연구비	
	120,000 천원	60,000천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간	당해년도 연구기간	
	2021.01.01 ~ 2022.12.31	2021.01.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	김직수	전화번호
	소속	운영관리팀	061-830-8012
이메일	jskim1@kari.re.kr		
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 발사 시험 연소규모 시험이 커짐에 따라 소음·진동 등에 의한 영향으로 주변 유영동물을 주로 어획하는 어선어업 어획량에 영향을 미칠 수 있음 추후 대규모 엔진/추진기관 연소 실험 시 나로도 주변해역에서 어획을 하는 어업자들의 어획량이 감소할 경우 이에 대한 대처 및 방안에 관한 연구가 필요 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전 각 허가 어업별 어획량과 연소시험 후 각 허가 어업별 어획량을 비교 분석함으로써 실지 연소 시험에 의한 영향이 허가어업에 영향을 미치는지에 대한 부분에 대한 연구가 필요 대규모 한국형발사체 엔진/추진기관 연소실험 시 소음·진동 등 각종 어업에 영향을 미치는 요인에 대해 실측함으로써 소음·진동 등이 어업에 영향을 미치는 거리, 시간적 영향범위 등, 조업안전해역확보에 관한 기초자료가 필요한 실정 기존 수산업법 시행령 69조 별표4에 준하여 조사한 결과를 바탕으로 과거 어획량과 현재 어획량을 비교 분석함으로써 엔진/추진기관연소 실험에 대한 어획량 영향에 대한 비교 분석 연안 및 근해어선들은 고정성 어업이 아닌, 이동성이 있는 수산자원 생물을 어획하는 어업으로써, 해년마다 어장 및 조업지가 기후변화에 따라 변동이 심해 장기적인 모니터링을 통하여 이 어선들의 조업지 그리고 수산자원의 어획·이동 경로 등을 파악하여 한국형발사체 엔진/추진기관 연소실험 및 발사 시 인근 어획량에 최소화 영향을 미치는 방안에 대하여 조사가 필요함 또한, 가장 중요한 실지 발사체 엔진 시험 시 어획량과 평상 시 어획량을 비교 · 분석함으로써 추후 발사 될 한국형발사체 어업피해 정도에 대한 예측 값으로 활용함 		
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전 각 허가어업별 어획량 변동 제시 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 후 각 허가어업별 어획량 변동 제시 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전·후 어종별 구성 변동 제시 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 주변해역 허가어업조업지 제시 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전·후 거리별 수중소음제시 		

		<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전·후 거리별 수중진동제시 한국형발사체 엔진/추진기관 시험 해역 수산자원의 어획·이동 경로 등을 파악 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전·후 어업에 미치는 시·공간적 영향범위 제시
당해 목표 및 연구 내용	1 차 년 도	<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전 각 표본 허가어업별 일간어획량 조사 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 후 각 표본 허가어업별 일간어획량 조사 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전·후 사매매, 수협위판량 조사 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전, 후 거리별 소음·진동 실측조사
	2 차 년 도	<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 주변해역에서 조업하는 어선들의 규모 조사 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 주변해역 거리별 어구사용 실태 및 각 허가어업별 조업지 조사 한국형발사체 엔진/추진기관 시험 해역 수산자원의 어획·이동 경로조사 한국형발사체 엔진/추진기관 연소 시험 전·후 어업에 미치는 시·공간적 영향범위 조사
기대효과 및 활용방안		<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 전·후 어획량 변동에 관한 연구를 통해 합리적인 어획량 변동 조사 자료를 제시하여 엔진 연소시험 시 각종 허가어업에 영향을 미치는 요인에 대해 제시 엔진/추진기관 연소시험 전·후 어획량 변동 및 수중 소음·진동에 대한 시공 적 정보를 제공함으로써 추후 어업인들의 엔진 시험에 따른 어획량 감소 집단민원 최소화 추후 한국형발사체 발사 시 어업에 영향을 미치는 요인 및 범위에 대해 객관적인 정보를 제공함으로써 추후 안전해역확보, 발사 시 조업 및 출항금지구역 등 항공우주연구원의 정책적 결정에 기여 한국형발사체 엔진/추진기관 연소시험 시 어획량 및 어종별구성비, 사매매 및 수협위판량 조사를 통해 인근 수산업에 미치는 영향에 대해 최소화 방안 제시 한국형발사체 엔진 연소시험지 주변해역에서 조업지 및 어선을 파악하여 추후 엔진 시험 시 안전통보시스템 개발 기초자료 제시
기타		<ul style="list-style-type: none"> 관련된 기존 연구 결과 조사/분석 해양수산부 고시(제2020-44호)에 의거 “어업의 손실액 조사기관지정” 기관에 한해 위탁연구 수행

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	02-KARI21	공모예정일*	2020년 1월
주관과제명	다목적실용위성7A호 시스템 및 본체 개발		
위탁과제명	위성용 인터페이스 모듈 ASIC 설계 연구		
위탁과제 연구비	총 연구비	당해년도 연구비	
	400,000 천원	100,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간	당해년도 연구기간	
	2021.03.01. ~ 2023.12.31.	2021.03.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	권기호	전화번호
	소속	위성전자및비행소프트웨어담당	이메일
			042-860-2922
			khkwon@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 우주기술의 자립화를 확보하고 우주강국으로 도약하기 위해 첨단 우주부품의 국산화가 필요함 인공위성의 소형화/경량화를 위해 우주환경에 강인한 ASIC 설계의 자체기술 확보가 필요함 기존의 소자기술이나 메모리셀 설계 등의 요소기술 연구에서 확장하여, 실제 정보를 다루는 기능블록인 아날로그/디지털 인터페이스 모듈의 설계 기술을 확보하고자 함 		
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> Radiation Tolerant 아날로그/디지털 인터페이스 ASIC 설계 기술 개발 (12b DAC/ADC 및 디지털 설계) 		
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> TID/SEE가 아날로그 소자에 미치는 영향 및 아날로그/디지털 기능 블록들에 나타나는 에러 양상 연구 TID/SEE에 강인한 소자 구조 연구 인터페이스 모듈의 ASIC 구현에 적합한 반도체 공정 선정 TID/SEE에 강인한 12b ADC/DAC 구조개발 및 요소 회로 설계 		
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> 위성용 부품 국산화를 통한 우주기술 자립화 및 우주강국으로의 도약 내방사선 특성을 요하는 원자력/의료용 응용과 고신뢰도를 요하는 비행기/ 자율주행자동차 등의 응용에 활용하여 산업/경제적 파급효과 기대 		
기타			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	03-KARI21		공모예정일*	2021년 7월
주관과제명	정지궤도 공공복합통신위성			
위탁과제명	정지궤도 공공복합통신위성의 전기시스템 구조도(Electrical System Architecture) 모델링 및 소프트웨어 테스트 베드 개발			
위탁과제연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	220,000천원		60,000천원	
위탁과제연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.08.01 ~ 2023.12.31		2021.08.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	장성수	전화번호	042-860-2389
	소속	정지궤도위성사업단	이메일	ssjang@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 향상된 고성능/고효율/고신뢰성을 갖는 정지궤도위성 전기시스템(Electrical Architecture)의 모델링 및 동특성 연구 필요. ▪ 차세대 정지궤도위성은 기존 화학추력기와 전기추력기를 이용한 하이브리드 추력기를 적용할 예정이므로 고전압/대용량의 전기추력기 운용에 따른 전기시스템의 동특성과 전기접속에 대한 사전연구 필요함. ▪ 정지궤도위성은 수요전력량 증가로 인해 수 킬로와트급 전력과 고전압의 버스전원이 요구되며, 고전압의 버스전원을 공급하기 위한 전원변환장치의 특성에 따른 전기시스템의 안정도 연구 필요 ▪ 탑재체의 전원특성(dV/dT)에 따른 전원 필터설계(Power Filter)의 분석을 위해 위성체의 버스 임피던스 모델 개발 필요 ▪ 전원스위칭의 순시 변환(Power Transient Analysis) 특성을 분석하기 위하여 전력변환장치와 배터리의 동특성 모델 개발 필요 ▪ 탑재체와 위성버스의 부하특성 및 전기 모델링 필요 ▪ 정지궤도위성 전기시스템의 수치/회로적 모델링과 이를 이용한 소프트웨어 테스트베드 개발을 통해 전기시스템의 동특성 분석 ▪ 전기시스템의 소프트웨어 테스트베드를 활용하여 위성의 다양한 임무수행 시나리오에 따라 위성체의 전력운용 특성을 분석 ▪ 현재 고신뢰성을 요구하는 우주 환경에 맞는 정지궤도 전기시스템 구조(Electrical System Architecture) 대한 경험과 기술이 많이 부족함. 특히 위성체 전기시스템 레벨에서의 종합적인 디자인 기술과 이에 따른 저변 기술 확보가 시급함. ▪ 위성체 전기시스템 제어 알고리즘 개발과 검증, 그리고 시스템 동적 특성 분석을 위한 시뮬레이션 기반 소프트웨어 테스트베드 구축이 필요함. 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정지궤도위성 전기시스템 구조도(Electrical System Architecture)의 상세 모델링 개발 및 동특성 분석 ▪ 정지궤도위성 전기시스템의 소프트웨어 테스트베드 시뮬레이터 개발 			

<p>당해목표 및 연구내용</p>	<p>(1차년도)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 정지궤도위성의 전기시스템 구조도 설계 사전 조사 및 전기시스템 구조도의 비교검토 -정지궤도 인공위성의 전기시스템 구조도의 비교 분석 및 효율/비용 분석 -임무 수행시 안정적인 전력공급/변환/저장/배분을 위한 전기시스템 구조도 Trade-Off ▪ 전력변환장치와 배터리의 상세 모델링 조사 및 분석 -전력변환장치의 토폴러지와 배터리의 동특성을 고려한 전기시스템 영향 분석 -정지궤도복합위성의 버스임피던스와 부하 전원의 필터설계 -배터리의 특성에 따른 임피던스 분석, 고출력 및 고에너지를 고려한 배터리 타입 검토 -배터리 모듈/팩 최적 사이징 선정을 위한 용량, 출력, 에너지, 수명관점 전기시스템 사양 검토 ▪ 고전압/대용량 전기추력기 전원장치에 대비한 전원장치의 병렬 운전 기법 연구 및 고전압 배터리의 전기적 설계 분석 ▪ 임무 수행간 안정적인 전기시스템 운용을 위한 배터리 용량 최적 선정 및 충/방전 제어 알고리즘에 대한 방법론 분석 ▪ 전기시스템의 전원특성에 따른 위성부하 전원의 사양 분석 -임무조건과 궤도환경을 고려한 에너지 충/방전 조건에 따른 배터리의 수명 영향성 분석 ▪ 전기시스템 구조동의 소프트웨어 테스트베드 시뮬레이터 개발을 위한 요구사항 검토 및 예비설계 <p>(2차년도)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 정지궤도위성 전기시스템의 구성품에 대한 수치적/회로 모델링 개발 -위성버스 임피던스, 전기추진시스템의 고전압 전원장치, 전력변환장치, 배터리, 그리고 태양전지배열기의 수치적/회로 모델링 개발 -전기시스템의 구조와 운용모드에 따른 운용모드 별 동작 분석 -전기시스템의 대신호/소신호 해석 및 모델 정립 ▪ 고전압/대용량 전원장치의 병렬운전 알고리즘 개발 ▪ 배터리의 노화특성을 고려한 동적 모델링 개발 -배터리 열화에 따라 발생할 수 있는 전압 변동 및 용량 손실에 영향을 미치는 인자를 선별하여 각 관계를 반영한 배터리 노화 모델 개발 -인공위성 운용에 따른 배터리팩의 셀 간 전압/SOC(State of Charge) 불균형 보완 및 최적 운용영역 및 수명 연장을 위한 배터리 상태 추정 모델 개발 -배터리팩의 과충전/과방전 방지 및 이의 운용 정보를 전력생성장치의 전력변환장치 및 에너지저장장치의 전력변환장치에 전달하여 시스템과 배터리 특성간 연계성 연구 -셀 간 전압/SOC 불균형 모델을 기반으로 내/외부 단락을 모사한 고장 시나리오를 통한 전력계 시스템 영향성 및 효율성 분석
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> -배터리의 효율적 운용을 위한 최적 충/방전 제어기법 개발 ▪ 전기시스템 구조도의 동특성 분석에 따른 위성부하 전원의 사양분석 (3차년도) ▪ 전기시스템 구조도 모델링 기반 시뮬레이션 환경에서 상용 프로그램을 활용하여 코드 생성 및 시뮬레이션 환경 구축 -SIMULINK를 통한 전기시스템 구조도의 통합 모델 구축 -S-function 및 DLL(Dynamic Link Library)을 통해 실제 사용되는 알고리즘을 시뮬레이션 모델에 적용하여 전력변환장치 및 배터리 충/방전 제어 알고리즘 검증 및 영향도 평가 ▪ 태양전지배열기, 전력변환장치, 고전압 전원장치, 배터리, 위성부하 전원장치의 동적 특성 해석 및 시스템 효율성 분석 기반 최적 Architecture 구성 ▪ 전기시스템 구조도의 소프트웨어 테스트베드를 통한 운영 모사 -소프트웨어 테스트베드를 활용한 위성버스 전원의 동적특성 분석 및 위성부하의 전원 설계 분석 -실제 임무 환경을 모사한 데이터 기반 각 구성품간 동특성 분석 -임무 시나리오를 고려한 전력운용 분석 및 알고리즘 검토 ▪ 배터리의 사용량 및 수명에 따른 전기시스템 구조도의 동적 특성 분석 및 배터리 잔존수명 예측 알고리즘 비교·분석 -배터리 열화도에 따른 전압/SOC(State of Charge) 특성 기반 BDR (Battery Discharge Regulator) 제어 조건 및 효율성 분석 -예측 알고리즘을 테스트 베드에 적용하여 다양한 운용 환경에서 배터리의 열화 예측 결과 도출 및 정지궤도위성의 최적 운용 조건 산출 (1차년도)
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기추력기를 적용한 차세대 정지궤도 공공복합위성 전기시스템 구조도 설계를 위한 기반 조성 (2차년도) ▪ 개발된 전력계 시스템 모델을 통해 안정도 해석 및 각 부품의 설계 기준에 대한 초석 마련 ▪ 배터리 고장 상황과 같은 다양한 상황을 모사하여 사전에 대응할 수 있는 시뮬레이션기반 해석 연구 확장 가능성 도모 (3차년도) ▪ 본 과제를 통해 개발된 시뮬레이션 기반 테스트 베드 구축을 통해 테스트 비용 및 시간을 절감하고 각 부품의 신뢰성 향상에 기여함. ▪ 실제 운용하기 전 정지궤도 공공복합통신위성의 전력 소모량 효율성 및 시스템 안정성을 파악할 것으로 기대
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정지궤도 인공위성 전기시스템 구조도 설계 관련 기존 연구 결과 조사/분석 ▪ 관련된 기존 연구 결과 조사/분석 ▪ 시뮬레이션 모델 및 코드 제공 ▪ 시뮬레이션 모델 및 코드 제공

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

분류코드	04-KARI21		공모예정일*	2021년 1월
주관과제명	유인 미래모빌리티 하이브리드 전기추진시스템 기술 개발			
위탁과제명	미래모빌리티 전기추진시스템용 배터리 SOC 및 잔존수명 예측기술 개발			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	240,000 천원		80,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.01.01 ~ 2023.12.31		2021.01.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	허재성	전화번호	042-860-2831
	소속	항공추진연구부	이메일	jshuh@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> Li-Ion 배터리는 전기자동차를 비롯한 많은 산업의 에너지원으로 활용되고 있으며, 최근 항공용 모빌리티에도 활발히 적용되고 있음. 그러나 항공용 배터리는 넓은 온도/고도와 이착륙시 고출력 방전이 필요한 특성으로 사용조건이 지상 대비 가혹한 반면, 높은 신뢰도가 요구됨. 이러한 배터리의 안전 및 신뢰성을 확보하면서 효율적 운영유지를 위해서는 정확한 사용량(SOC) 및 용량(SOH)의 추정, 그리고 용량열화로 인한 잔존수명(SOL)의 예측이 필수적임. 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 물리모델에 기반한 전기추진용 Li-Ion 배터리의 건전성 예측관리(PHM) 기술을 개발하고 이를 배터리 셀/팩에 적용, 이상상태를 감지하고 상태진단 및 고장 시점을 예측함으로써 운용유지를 최적화함. 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> 하이브리드용 Li-Ion 배터리 전류 전압 데이터를 이용한 상태진단(SOC, SOH 추정) 방법 개발 <ul style="list-style-type: none"> 지상 EV 및 항공 UAV 등 유사 배터리 사례연구 및 연구방향 수립 배터리 셀 레벨 동적모델(cell dynamic model) 개발 및 검증 수치 기법을 기반한 SOC, SOH 추정기법 개발 및 검증 배터리 운용조건을 반영한 열화 현상에 대한 사례 연구 <p>※ SOC : State of Capacity, SOH : State of Health</p>			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> 많은 시험이 필요한 데이터기반 방법 대비 배터리 물리모델을 이용한 방법 개발로 비용 절감 정확한 SOH 및 SOC 상태추정으로 UAM 운용 중 방전사태에 위한 위험 상황 사전 방지 정교한 배터리 열화고장 예측 통한 고장예방 및 교체계획 수립으로 운용유지비 최적화 			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	05-KARI21		공모예정일*	2021년 2월
주관과제명	다수·이중 무인이동체 자율협력운행 시스템 개발 및 시험			
위탁과제명	다수 무인이동체 임무 수행을 위한 실시간 최적 충돌회피 임무경로 생성 소프트웨어 개발			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	155,000천원		25,000천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.03.01 ~ 2024.12.31		2021.03.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	오수훈	전화번호	042-860-2338
	소속	무인기연구부	이메일	oshtiger@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다수 무인이동체의 동시에 근거리 임무 수행을 위해서는 무인이동체간의 충돌회피가 필요함 ▪ 특히 무인기의 임무계획과 충돌회피를 동시에 고려하기 위해서는 최적화 알고리즘에 기반한 경로 생성이 필요함 ▪ 본 위탁과제에서는 최적화 알고리즘을 통하여 협력적 충돌회피 궤적을 생성함 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 볼록집합 최적화를 이용하여 다수 무인이동체간 충돌회피를 하며 임무경로점에 접근할 수 있는 유도 명령 생성 알고리즘 개발 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다수 무인이동체 임무 시나리오 분석을 통한 최적화 문제 정식화 ▪ 다수의 성능 지수의 최적해인 파레토 최적해 계산 방안 조사 			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모과제에서 개발하는 다기준 최적화 경로계획 알고리즘 중 하나의 대안으로 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 다른 위탁과제에서 DVD를 이용한 최적화 경로계획 알고리즘 개발 - 모과제에서 휴리스틱을 이용한 최적화 경로계획 알고리즘 개발 ▪ 상기 3가지 알고리즘의 조합 또는 일부를 선택하여 최종 활용 			
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서(양식)

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	06-KARI21		공모예정일*	2021년 2월
주관과제명	무인이동체 원천기술개발사업 통합기술관리 및 기술혁신			
위탁과제명	무인이동체 원천기술 기술확산 및 수준평가			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	600,000 천원		100,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.03.01 ~ 2027.05.31		2021.03.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	김태형	전화번호	042-870-3845
	소속	사업관리팀	이메일	kth7458@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 무인이동체 원천기술개발사업 연구단 및 세부과제 기술확산 <ul style="list-style-type: none"> 무인이동체 원천기술개발사업 내 성과 및 기술확산을 위한 무인이동체 분야 워크숍 개최 및 기술보급 등 필요 무인이동체 원천기술개발사업 기술수준평가 <ul style="list-style-type: none"> 연구단 및 각 세부과제별 도출된 기술들에 대하여 외부 전문가 pool을 활용하여 공정한 기술수준 평가 수행 필요 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> 무인이동체 원천기술개발사업 기술확산 및 기술수준 평가를 통한 무인이동체 분야 생태계 기반조성 기여 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> 무인이동체 원천기술개발사업 기술확산을 위한 연 2회 워크숍 개최 무인이동체 원천기술개발사업 기술수준 평가를 위한 기술 내용 논의 			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> 동 사업에서 확보된 원천기술의 기술확산을 통하여 우리나라 무인이동체 시장 참여율을 높이는데 기여 개발된 기술들을 통한 다양한 관계 부처의 후속사업 연계 및 실용화 			
기타				

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	07-KARI21		공모예정일*	2021년 1월
주관과제명	시험용 달 궤도선 및 달 탐사 2단계 선행기술 개발			
위탁과제명	KPLO 비상(Contingency) 궤적 시나리오에 대한 대응 궤적 설계 연구			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	150,000 천원		100,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.02.01~2022.07.31		2021.02.01~2021.12.31	
관련문의	성명	이 동 헌	전화번호	042-870-3703
	소속	달탐사사업단	이메일	donghlee@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 우주탐사 임무에는 다양한 원인에 의해 기준 궤적에서 벗어난 비상 상황이 발생할 수 있음 비상 궤적 시나리오를 사전에 도출 및 분석하여, 실제 임무 운영시비상 궤적이 발생하였을 경우, 즉각적으로 복구할 수 있는 대응 궤적 생성 기법 연구가 필요함 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> KPLO 비상 궤적 시나리오 도출 및 대응 궤적 생성 기법 연구 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> 과거 달 탐사선의 비상 궤적 시나리오 및 대응 궤적 생성 사례 조사 지구-달 전이 단계에서 비상 궤적 시나리오 도출 지구-달 전이 단계의 대응 궤적 생성 기법 연구 각 시나리오에 대한 대응 궤적 설계 및 연료 소모량 등 분석 			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> KPLO 비상 궤적 시나리오 도출 및 분류에 활용 비상 궤적에 대한 대응 기법들의 안을 마련하여 실제 KPLO 임무 운영에 활용 			
기타	<ul style="list-style-type: none"> 없음 			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	08-KARI21		공모예정일*	2021년 5월
주관과제명	시험용 달 궤도선 및 달 탐사 2단계 선행기술 개발			
위탁과제명	KPLO 임무연장 및 폐기 궤적/궤도 해석 연구			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	100,000 천원		50,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.06.01~2022.07.31		2021.06.01~2021.12.31	
관련문의	성명	박재익	전화번호	042-870-3976
	소속	달탐사사업단	이메일	jpark@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> KPLO 정상 임무 종료 후 임무 연장 또는 폐기를 대비한 궤적/궤도 설계 및 해석 필요 아폴로 착륙지 등 주요 달 유적지 충돌 방지를 위한 전략 수립 필요 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> KPLO 임무 연장 방안 도출 및 폐기 전략 수립 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> 과거 달 탐사선의 임무 연장 및 폐기 전략에 대한 자료 조사 아폴로 착륙지 등 주요 달 유적지 위치 조사 등 임무 연장 궤적/궤도 시나리오 설계 및 해석 			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> KPLO 정상 임무 종료 후 임무 연장에 활용 가능 KPLO 정상 임무 종료 후 충돌 전략 수립에 활용 가능 향후 달 탐사 및 우주 탐사 임무에 활용 기대 우주 탐사 국제 협력 및 위상 증대 			
기타	<ul style="list-style-type: none"> 없음 			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음

위탁연구 요약서

: 표의 노란색 부분은 모두 작성하여 주시기 바랍니다.

분류코드	09-KARI21		공모예정일*	2021년 2월
주관과제명	2단형 소형발사체 선행기술 개발			
위탁과제명	메탄엔진 연소기 분사기 성능 및 열전달 특성 비교 분석			
위탁과제 연구비	총 연구비		당해년도 연구비	
	210,000 천원		70,000 천원	
위탁과제 연구기간	총 연구기간		당해년도 연구기간	
	2021.04.01 ~ 2023.12.31		2021.04.01 ~ 2021.12.31	
관련문의	성명	임병직	전화번호	042-860-2566
	소속	한국항공우주연구원	이메일	tachyon@kari.re.kr
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 소형발사체 상단엔진 개발을 위해 최적의 연소기 분사기에 대한 비교 평가 시험이 선행되어야 함. 상단엔진의 안정적인 작동을 보장하기 위해 재생냉각 연소기 설계를 위한 열전달 특성에 대한 기초 데이터 확보가 필요함. 			
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> 실물형 메탄엔진 연소기에 적용 가능한 분사기 후보군 도출 및 열전달 해석에 필요한 데이터 확보 			
당해목표 및 연구내용	<ul style="list-style-type: none"> 소형발사체 상단엔진 개발에 필요한 연소기 개발시험을 통해 성능에 가장 중요한 영향을 미치는 분사기 특성 파악 메탄 및 재생냉각 연소실을 활용한 연소시험을 통해 메탄엔진 연소기에서의 열전달 특성 파악 			
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> 소형발사체 상단엔진 실물형 연소기 설계에 직접 적용 가능 비교 평가를 통해 성능 향상 및 안정성 확보를 위한 변수 식별 파악된 열전달 특성을 활용한 연소기 설계 데이터 베이스 확보 			
기타	<ul style="list-style-type: none"> 해당사항 없음 			

※ 공모예정일 및 연구내용 등은 예산사정, 주관과제의 연구계획에 의해 변경 될 수 있음