

## 제안 요청서

스페이스파이오니어사업 세부과제  
항법위성용 코드/메시지 생성기 개발

2022. 12.

스페이스파이오니어사업단

## 〈제목 차례〉

제 1 장. 개요 .....	3
제 1 절. 제안요청서의 구조 .....	3
제 2 절. 본 사업의 목표 .....	3
제 3 절. 주요 용어 및 약자 .....	4
제 2 장. 과제계획서 제출 요령 .....	5
제 1 절. 작성 과제계획서 양식 안내 .....	6
제 2 절. 과제계획서 작성 목차 .....	6
제 3 절. 과제계획서 평가 지표 .....	7
제 3 장. 기술적 요구사항 .....	8
제 1 절. 요구조건 .....	8
제 2 절. 요구사항 .....	8
제 3 절. 납품항목 목록 .....	11
제 4 절. 진도점검회의 .....	15
제 4 장. 기타 특수조건 .....	16
제 1 절. 연구개발수행기관의 책임 및 의무사항 .....	16
제 2 절. 개발품목 시험 .....	16
제 3 절. 제품보증 .....	16
제 4 절. 진도관리 .....	17
제 5 절. 도면관리 .....	17
제 6 절. 사업단(체계연계지원팀 등)의 기술 관리 수용 .....	17
제 7 절. 해외 수출면허 규정 .....	18
제 8 절. 불임 .....	18
불임#1 보안유지 서약서	
불임#2 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서	
불임#3 KPS 제품보증 요구규격	
불임#4 KPS 환경시험규격	
불임#5 KPS EMC 시험규격	

## 제 1 장. 개요

본 제안요청서는 공모를 통하여 ‘항법위성용 코드/메시지 생성기 개발’을 수행할 업체를 선정할 목적으로 작성한다.

### 제 1 절. 제안요청서의 구조

가. 본 제안요청서는 제 2 장 ‘제안서 제출 요령’ 제3장 ‘기술적 요구사항’, 제 4장 ‘기타 특수조건’ 및 특수조건 등이 요구하는 붙임의 양식 등을 포함하며, 제2장에서는 제안서 제출요령 및 사업관리 등 방안 등을, 제3장 및 제4장에서는 참여업체가 수행해야 할 업무 및 조건 등을 정의한다.

### 제 2 절. 본 사업의 목표

가. 연구의 목표

- 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발 필요성
  - 본 사업은 제3차 우주개발진흥 기본계획에 따라 착수한 한국형 위성항법시스템(KPS) 사업에 탑재하기 위한 한국형 위성항법시스템에 탑재하기 위한 선도국 수준의 항법 코드 및 메시지(궤도정보 상태, 이력, 오차 등의 정보) 생성기 개발을 목표로 함
  - 한국형 위성항법시스템 사업은 3기의 정지궤도 위성과 5기의 경사궤도 위성으로 구성되며 ‘27년에 첫 위성을 발사, ‘34년 시범서비스, ‘35년에 시스템 구축이 완료될 예정이므로 1호 위성에서부터 궤도검증을 수행할 수 있도록 개발이 필요함
- 항법위성용 코드/메시지 생성기 핵심 기술 목표
  - 한국형 위성항법시스템에서 요구하는 성능 수준은 최소한 현재의 타 위성항법 시스템의 성능 수준과 동등해야 하므로, 항법탑재체의 성능 또한 우주선도국의 수준에 준해야 함
    - 항법 코드 생성기의 경우 1.023Mchips/s 이상의 전송률을 갖고, 다수의 코드 패턴 중에서 지상 제어국이 설정한 패턴을 선택적으로 생성할 수 있

- 해야 하며, 경우에 따라 Reconfigurable한 구조(FPGA 형태)를 가져야 함
- 항법 메시지 생성기의 경우 50bps 이상의 전송률을 갖고, 지상 제어국이 보낸 데이터를 복조하여 해당 부분의 데이터만 갱신하여 생성할 수 있어야 함

#### 가. 최종 성과물 및 활용 체계

최종성과물	목표 체계	성과 활용 방안
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.023Mchips/s 이상의 항법 코드 생성기 QM 개발</li> <li>• 50bps 이상의 항법 메시지 생성기 QM 개발</li> </ul>	<p><b>[최초 적용 체계]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• `27년 최초 발사 예정인 한국형 위성항법시스템(KPS) 경사궤도 위성 탑재(항법신호 생성 및 제어계)</li> </ul> <p><b>[이후 적용 체계]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이후 모든 항법 위성에 발사 2년 전까지 적용</li> </ul>	<p><b>[최초 적용 체계]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• `24년 기술관리팀을 통해 항법위성 상세설계에 개발사양 반영</li> <li>• 위성 개발 시 QM 제공 및 AIT 수행</li> </ul> <p><b>[이후 적용 체계]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상세설계에 개발성과를 반영하고, 위성 제작 시점에 FM 제공</li> </ul>

\* QM은 ECSS-E-HB-11A, "TRL guidelines"에 근거하여 TRL 7을 의미함

### 제 3 절. 주요 용어 및 약자

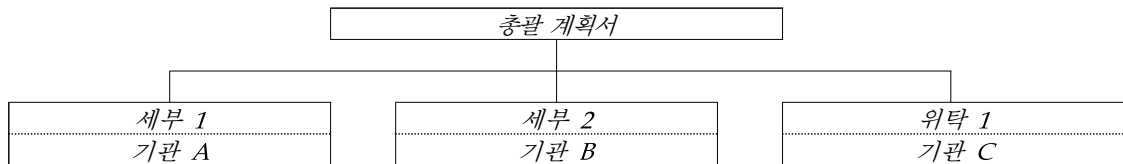
- 기술자료      메모, 서신, 영상 및 음성 기록물, 사진, 설계, 컴퓨터 S/W, 공정(절차)서 및 계약서 등 일체의 자료 및 정보
- CDR            Critical Design Review
- EDC            Effective Date of Contract for development
- EM             Engineering Model
- EMC            Electro-Magnetic Compatibility
- FAT            Final Acceptance Test
- MIP            Mandatory Inspection Point
- PAT            Pre Acceptance Test
- PDR            Preliminary Design Review
- QM             Qualification Model
- RFP            Request For Proposal
- SDR            System Design Review
- SRR            System Requirement Review
- TBD            To Be Determined

## 제 2 장. 과제계획서 제출 요령

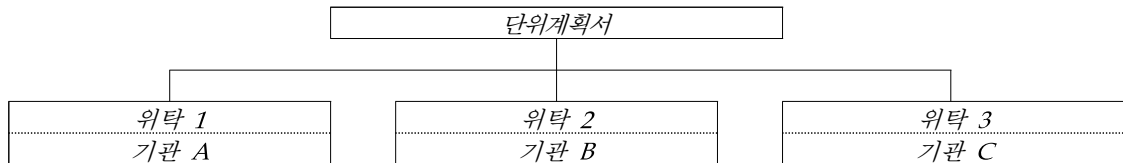
### 제 1 절. 작성 과제계획서 양식 안내

붙임의 ‘국책연구본부 신규 계획서 양식’에 작성하되, 주관기관은 사업의 추진 구조에 따라 각각 총괄, 세부, 위탁, 단위 과제계획서를 제출하여야 한다.

#### <참고> 컨소시엄 구성 시(예시)



#### <참고> 단독 기업/기관 제안 시(예시)



### 제 2 절. 과제계획서 작성 목차

과제계획서는 국책연구본부 신규 계획서 양식을 기준으로 하여 아래에서 명시한 각각의 세부 항목은 모두 포함하여야 한다.

1. 연구개발과제의 필요성
2. 연구개발과제의 목표 및 평가기준, 설정근거
3. 연구개발과제의 내용, 추진체계 및 일정
  - 1) 연구개발과제의 내용
    - 총괄과제 개발 대상 설계 및 세부 개발안  
(요구조건에 대한 Compliance Matrix 포함)
    - 검증계획
    - 업무 범위 (RFP 제3장 제3절의 납품목록 포함)
    - 제작, 조립 및 시험 계획
    - 공정 및 품질관리 방안

## 2) 연구개발과제의 추진체계

- 사업관리 방안
- 사업실패 대응계획 (Back-up Plan)
- 품질인증 체계
- 구성품 조달계획 (구매관리)
- 중점관리품목 및 위험요소 관리 방안
- 자체개발분야 기술의 세부개발안
- 하청생산 및 위탁 연구 계획 (필요시)

## 3) 추진 일정 (아래 일정 포함)

- SRR (System Requirement Review)
- SDR (System Design Review)
- PDR (Preliminary Design Review)
- CDR (Critical Design Review)
- PAT (Pre Acceptance Test)
- FAT (Final Acceptance Test)

## 4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과

### 1) 연구개발성과의 활용방안

### 2) 연구개발성과의 기대효과

## 5. 연구수행역량 (연구개발기관 현황 및 역량 포함)

## 6. 연구개발비 사용에 관한 계획

## 7. 연구개발 안전 및 보안조치 이행계획

## 8. 연구개발성과의 사업화 전략 및 계획

### 제 3 절. 과제계획서 평가 지표

평가항목	평가 주안점	배점
연구계획 (30)	연구주제안내서(RFP)와의 부합성	10
	연구목표의 명확성 및 달성 가능성(타당성)	10
	연구내용 및 추진체계의 합리성 (컨소시엄 구성 적절성 확인 포함)	10
체계연계성 (30)	체계연계를 위한 중점기술개발 방안 및 구체성	15
	체계연계를 위한 계획의 구체성	15
	◦ 체계연계에 대한 리스크 식별 및 대응방안이 우수한가?	
연구역량 (20)	참여기관 실적의 우수성, 적합성 및 수행능력 평가	10
	참여기관의 재무 건정성 및 신뢰성	5
	참여연구원 구성의 적절성	5
결과활용 (20)	연구결과 활용가능성 및 파급효과	10
	연구결과와의 실용성 및 적용방안의 구체성	10
합 계		100

## 제 3 장. 기술적 요구사항

### 제 1 절. 요구조건

본 제안 요청서의 성능, 개발 요구조건에 근거하여 설계, 세부 개발 계획을 수립하고, 검증 매트릭스를 작성한다.

붙임#2 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서

붙임#3 KPS 제품보증 요구규격

붙임#4 KPS 환경시험규격

붙임#5 KPS EMC 시험규격

### 제 2 절. 요구사항

#### 가. 성능 요구조건

붙임#2 “항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서(SPPO-SP-PL4-001.pdf)” 참조

※ 최종 형상은 KPS 사업 항법탑재체의 개발 구도(시스템 설계 결과)에 따라 변경될 수 있음

※ 단위 레벨 시험 장비(Test-set) 및 기계지상지원장비(시험치구 등)를 포함함

#### 나. 개발 요구사항

붙임#2 “항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서(SPPO-SP-PL4-001.pdf)” 참조



다. 연차별 목표 및 평가지표 (제안 시 변경/조정 가능)

최종목표	o 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발
세부목표	1. 항법 코드/메시지 생성기 QM 개발 2. 단위 레벨 시험 장비 및 기계지상지원장비 개발
단계별 (연차별) 목표	o 1차년도 : EM 개발 o 2차년도 : QM 개발 o 3차년도 : 우주환경시험 및 탑재체 조립 지원 o 4차년도 : 탑재체 시험 지원 및 결과 분석

평가항목	가중치 (%)	관련 세부목표	연차	연차별 목표 (조건/환경)
(정성) 항법 코드/메시지 생성기 QM 개발	50	1, 2	1차년도	• 체계연계 고려 시스템 예비 설계 및 EM 개발
			2차년도	• 체계연계 고려시스템 상세 설계 및 QM 개발 • 환경시험
			3차년도	• 시스템 기능 및 성능 검증시험 • 환경시험 결과 보완 • 탑재체 조립 지원
			4차년도	• 탑재체 시험 지원 및 결과 분석
(정량) 코드 Chipping rate 및 상관 성능	25	1, 2	1차년도	• $\leq 0.1$ (정규화 값) (소프트웨어 시뮬레이션 기반으로 교차상관 성능 측정) • $\geq 1.023\text{Mchips/s}$ (EM 기반으로 코드 전송률 측정) • 코드 지터 : $\leq 2 \text{ ns}$ ( $3\sigma$ ) (EM 기반으로 코드 전송률 측정)
			2차년도	• $\geq 1.023\text{Mchips/s}$ (QM 기반으로 코드 전송률 측정) • 코드 지터 : $\leq 2 \text{ ns}$ ( $3\sigma$ ) (QM 기반으로 코드 전송률 측정)
			3차년도	• $\geq 1.023\text{Mchips/s}$ (QM 기반으로 코드 전송률 측정 @ 탑재체 레벨) • 코드 지터 : $\leq 2 \text{ ns}$ ( $3\sigma$ ) (QM 기반으로 코드 전송률 측정 @ 탑재체 레벨)
			4차년도	• $\geq 1.023\text{Mchips/s}$ (QM 기반으로 코드 전송률 측정 @ 탑재체 레벨) • 코드 지터 : $\leq 2 \text{ ns}$ ( $3\sigma$ ) (QM 기반으로 코드 전송률 측정 @ 탑재체 레벨)
(정량) 메시지 전송률	25	1, 2	1차년도	• $\geq 50\text{bps}$ (소프트웨어 시뮬레이션 기반으로 메시지 전송률 측정) • $\geq 50\text{bps}$ (EM 기반으로 메시지 전송률 측정)
			2차년도	• $\geq 50\text{bps}$ (QM 기반으로 메시지 전송률 측정)
			3차년도	• $\geq 50\text{bps}$ (QM 기반으로 메시지 전송률 측정 @ 탑재체 레벨)
			4차년도	• $\geq 50\text{bps}$ (QM 기반으로 메시지 전송률 측정 @ 탑재체 레벨)
합계	100			

## 라. 시험검증방안

- 코드 생성기와 동시에 개발된 테스트벤치 등을 활용하여 인터페이스를 포함하여 코드/메시지 생성 성능 검증
- 지상 테스트베드에 설치하여 실시간 운용 시험
- 한국항공우주연구원 등의 설비를 활용하여 우주 환경시험 실시

※ 세부 시험 항목 및 규격은 협의하며 사업단 및 수요기관의 승인을 거쳐서 조정할 수 있음

### 제 3 절. 납품항목 목록

#### 가. 납품 문서

최소한 아래 기술 문서(예시)를 도출하여야 함

※ D: Draft, P: Preliminary, F: Final for documents.

A: Approval, R: Review, I: Investigation for acceptance criteria.

※ 단, 계약업체는 설계 및 제작 기간 중에 필요시 항우연 요청에 따라 수시로 문서(최종 문서가 아니어도 됨)를 제공해야 함.

식별번호	문 서 명	일 정 (제안자 제안에 따라 협의 가능)
Program Management		
SPPO-XXX-PN-01	Development Management Plan	P-EDC+1M, R-As required
SPPO-XXX-PN-02	Monthly Schedule Reports	Monthly
SPPO-XXX-PN-03	Monthly Progress Reports	Monthly
Program Assurance		
SPPO-XXX-PA-01	Product Assurance Plan	F-EDC+2M
SPPO-XXX-PA-02	Verification Plan	P-SRR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-03	Manufacturing Flow Diagram	P-SRR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-04	Reliability Prediction Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-05	Part Identification List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-06	Part Approval Document	As generated
SPPO-XXX-PA-07	Reserved	
SPPO-XXX-PA-08	Special In-process Controls Report	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-09	Photo Identification Report	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-10	Screening & Qualification Report	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-11	Acceptance Test Report	TRB, 2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-12	Verification Report	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-13	End Item Data Package	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-PA-14	Assurance Status Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-15	Verification Specification	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-16	Fabrication and Assembly Flow Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-17	Inspection and Test Record	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-18	Limited Life Item List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-19	Reliability Prediction	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-20	FMECA	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-21	Critical Item List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-22	Part Stress Analysis	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-23	Worst case Analysis	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-24	Parameter Trend Analysis	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-25	Justification for Derating Rules	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-26	Materials Identification List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-27	Process List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-28	MUA with the following documents; - Material and/or process specifications - Evaluation plan and/or report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-29	Contamination Control Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR

식별번호	문 서 명	일 정 (제안자 제안에 따라 협의 가능)
SPPO-XXX-PA-30	Contamination Analysis Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-31	Contamination Budget Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-32	EEE Part Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-33	Part Identification List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-34	PAD	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-35	Part Specification	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-36	DPA Procedure and Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-37	Radiation Assessment Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-38	Part Evaluation Plan and Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-39	User' s Manual	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-40	Safety Assessment Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-41	M&P Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-42	M&P Identification List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-43	RFA	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-44	M&P Specification	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-45	M&P Evaluation Plan and Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-46	Software Assurance Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-47	Software List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-48	Budget Analysis of Resource	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-49	Software Test Plan and Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-PA-50	Software Maintenance Plan	P-SDR, R-As revised, F-CDR
System Engineering		
SPPO-XXX-SE-01	Specification	P-SRR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-02	Design Review Data Package Kick-off SRR (System Requirement Review) SDR (System Design Review) PDR (Preliminary Design Review) CDR (Critical Design Review) TRR (Test Readiness Review) TRB (Test Review Board) PAT (Pre-Acceptance Test) FAT (Final-Acceptance Test)	Design Review
SPPO-XXX-SE-03	Design Review Report	After Design Review
SPPO-XXX-SE-04	Performance Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-05	Structure Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-06	Thermal Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-07	Radiation Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-08	Timing Simulation Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-09	Reserved	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-10	Design Description	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-11	Electrical Interface Control Document	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-12	Mechanical Interface Control Document	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-13	Thermal Interface Control Document	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-14	Drawing Tree	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-15	Mechanical Engineering Drawing	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-16	Electrical Engineering Drawing	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-17	Thermal model and report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-18	3D CAD model (STEP file format)	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-19	Structure FEM model (Nastran format)	P-SDR, R-As revised, F-CDR

식별번호	문 서 명	일 정 (제안자 제안에 따라 협의 가능)
	and report	
SPPO-XXX-SE-20	Cleaning Procedure	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-21	3D Mechanical Measurement Report	P-TRB, F-PSR
SPPO-XXX-SE-22	Electrical Measurement Report	P-TRB, F-PSR
SPPO-XXX-SE-23	Part Identification List	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-24	PAD with the following documents; - Part specification - Evaluation plan and/or report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-25	Mass Property Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-26	Power Budget Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-27	EMI/EMC Analysis Report	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SE-28	Design Description for XXX software	P-SDR, R-As revised, F-CDR
System Handling & Transportation		
SPPO-XXX-SH-01	Transportation, Storage Plan and Requirement	P-CDR, F-PSR
SPPO-XXX-SH-02	Photos taken at the level of board level assembly	F-FAT
System Test		
SPPO-XXX-ST-01	Qualification and Acceptance Test Plan	P-SDR, F-CDR
SPPO-XXX-ST-02	Qualification and Acceptance Test Procedure	4 weeks before FAT
SPPO-XXX-ST-03	Qualification and Acceptance Test Data	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-ST-04	Qualification and Acceptance Test Report	2 weeks after FAT
SPPO-XXX-ST-05	EMI/EMC test procedure	P-CDR, R-as generated
SPPO-XXX-ST-06	EMI/EMC test data	P-CDR, R-as generated
SPPO-XXX-ST-07	Procedure for integration and alignment of XXX at satellite level	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-ST-08	On-orbit verification and correction Procedure	P-SDR, R-As revised, F-CDR
System Operation		
SPPO-XXX-SO-01	Command and Telemetry Handbook	P-SDR, R-As revised, F-CDR
SPPO-XXX-SO-02	Operational Handbook and Manual	P-SDR, R-As revised, F-CDR

※ 상기 납품문서는 사업단과 세부과제 주관기관의 협의하에 조정될 수 있음.

또한, 작성 및 관리방법에 대해서는 사업단에서 지원/협력할 수 있음.

나. 하드웨어 개발 목록

No	Item	Quantity	Delivery Date	Notes
1	EM 시제품	1 set	EDC + 10 months	
2	QM 시제품	1 set	EDC + 22 months	
3	Test-set	1 set	EDC + 10 months	
4	MGSE	1 set	EDC + 10 months	
5	Test Harnesses	1 set	EDC + 10 months	for EM & QM

※ Test-set, MGSE, Test Harness 규격과 개발상세는 협약 후 사업단과 협의하여 결정함

※ 하드웨어 개발 목록 및 납품 시기는 협약 후 사업단과 협의하여 변경될 수 있음

## 제 4 절. 진도점검회의

아래의 주요 진도점검회의는 본 사업 연구개발성과의 체계연계를 위해 필수적으로 판단되는 사항이며, 아래 진도점검회의 외에도 스페이스파이오니어사업단 및 관련 부처, 연구재단 및 연구개발수행기관의 요구발생 시 수시로 설계 및 개발경과 관련 회의가 개최되어야 한다.

동시에 연구개발수행기관은 매달 사업단에 연구개발진도 보고서를 제출한다.

### □ 주요일정

- SRR (System Requirement Review)
- SDR (System Design Review)
- PDR (Preliminary Design Review)
- CDR (Critical Design Review)
- MRR (Manufacturing Readiness Review)
- TRR (Test Readiness Review)
- PAT (Pre Acceptance Test)
- FAT (Final Acceptance Test)

### 사업 주요일정 (제안 시 변경 가능)

사업기간	사업일정	예정일 (TBD)	비고
‘23.2.~‘26.12 (4년)	EDC	TBD	
	SRR	EDC + 01 months	
	SDR	EDC + 02 months	
	PDR	EDC + 08 months	
	CDR	EDC + 20 months	
	PAT/FAT	EDC + 30 months	

※ EDC : Effective Date of Contract, 협약일

## 제 4 장. 기타 특수조건

### 제 1 절. 연구개발수행기관의 책임 및 의무사항

- 연구개발수행기관은 주요 제작 공정 및 품목을 사진(연도/월/일 포함) 혹은 동영상으로 기록하여 유지한다.
- 연구개발수행기관은 붙임 4의 한국항공우주연구원 또는 한국전자통신연구원 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발 관련 보유기술 및 참여 업무 범위를 포함하여 개발 계획을 수립하고, 사업기간 동안 체계 설계 주관기관으로부터 설계/검증 요구조건 및 체계 활용을 위한 인터페이스 설계 문서들을 제공받아 시제품 개발에 반영해야 한다.

### 제 2 절. 개발품목 시험

- 연구개발수행기관은 본 사업의 과제제안요청서에 언급된 “개발” 품목의 검증시험을 도면에 명기하여 수행해야 한다.
- 단, 검증시험 방법에 이견이 있을 시, 개발수행기관이 제시하는 방법이 당초 제안요청서에서 요구하는 방법과 차이가 없음을 입증해야 한다.
- 연구개발수행기관은 수용 가능한 경우 사업단에서 요구하는 검증시험을 추가 비용 없이 수행하고, 수행 후 2주일 내에 시험 결과를 사업단에 제출해야 한다. 요구성능 미달 시, 이에 대한 기술회의를 사업단과 수행한 후 제시된 개선책에 따라 재시험을 수행해야 한다.
- 모든 검증시험 경우, 계획서는 사전에 사업단의 승인을 득해야 한다. 연구개발수행기관의 시험 항목 및 방법 변경 시는 사업단과 서면 협의 후 새로운 방법에 대한 검증이 선행되어야 한다.
- 이러한 검증시험은 연구개발수행기관에 의해 수행되거나 “연구개발수행기관과 계약을 맺은 전문 시험기관에 의하여 수행될 수 있으며, 이 경우 사업단이 지정한 검사원이 입회할 수 있다.
- 본 제안요청서에서 요구하는 계획 이외의 환경시험은 협의하여 수행한다.

### 제 3 절. 제품보증

- 연구개발수행기관은 사업단의 승인을 받은 연구개발수행기관의 제품보증계획서를 준수하여 “개발” 된 납품 품목을 납품해야 한다.
- 연구개발수행기관은 제품보증계획에 따라 제품보증 활동을 수행해야 하며, 이에 적합한 조직과 인력을 구성해야 한다.



- 사업단은 연구개발수행기관 혹은 연구개발수행기관의 외주업체에 대한 제품 보증 활동을 주기적으로 확인 및 감독할 수 있으며, 필요 시 시정 조치를 요구할 수 있다.
- 사업단이 연구개발수행기관 혹은 연구개발수행기관의 외주업체에 대한 품질 확인(MIP: Mandatory Inspection Point 포함)을 실시하는 경우, 연구개발수행기관은 사업단이 요구하는 모든 필요한 지원을 제공해야 하며, 품질확인에 대한 승인을 득해야 한다.
- 연구개발수행기관은 제품보증계획에 따른 전 과정 및 납품품목의 품질에 대한 최종 책임을 진다.

## 제 4 절. 진도관리

- 연구개발수행기관은 계약 완료일까지 개발에 대한 진도보고서(일정계획 포함)를 매월 및 매분기 사업단에게 제출해야 한다.
- 연구개발수행기관은 위 제3장 제4절 진도점검 회의 일정에 따라 진도점검 회의를 개최해야 한다.
- 연구개발수행기관은 사업단의 요구에 따라 주간, 격주 혹은 월간, 분기 단위로 “개발” 회의를 진행하고 사업단의 요구에 따라 관련 자료를 제출\*해야 한다.  
(\*사업단에서 운영하는 통합관리정보시스템을 통한 개발 진도관리 수행)
- 사업단은 필요하다고 판단되는 시기에 연구개발수행기관에 대한 실사를 실시할 수 있으며, 실사 결과에 따라 필요시에는 연차평가 및 차년도 협약에 반영한다.

## 제 4 절. 도면관리

- “연구개발수행기관은 “개발”에 관련된 모든 도면이 제작 시작 전 사업단의 서면 승인이 완료되도록 지원해야 한다.
- 연구개발수행기관에 의하여 생성되는 도면은 사업단에 의한 “도면작성방법”, “도면 작성 및 배포 절차” 및 “도면번호” 등을 따르며, 사업단의 형상관리 절차에 따라 사업단의 CDMO(Configuration Data Management Office)에 등록한다.

## 제 5 절. 사업단(체계연계지원팀 등)의 기술 관리 수용

- 사업단(체계연계지원팀 등)의 세부 개발 사양 검토 및 요건이 반영되도록 하여야 함

- 사업단(체계연계지원팀 등)이 지정한 연구진 출입 및 관련 자료, 연구성과물 등에  
의 열람을 보장하고, 기술 관리가 수행될 수 있도록 지원하여야 함
- ※ 연구개발계획서 내 기술관리를 수용할 수 있는 추진 계획을 제시하여야 함
- 최종 연구성과물의 활용도 제고를 위하여, 후속 체계사업과 관련된 제반사항  
(시험 등) 지원 등을 성실히 수행하여야 함

## 제 6 절. 해외 수출면허 규정

본 사업의 개발품은 국내 개발을 전제로 하며, 국내 개발이 어려운 소재 또는 부품에 한하여 해외 수출면허 규정의 제한을 받지 않도록 개발하여야 함.

개발 특성상 해외수출면허 부품사용이 불가피할 경우 이후 개발을 위한 대안이나 대비계획을 제시하여야 함

## 제 7 절. 붙임

붙임은 본 제안요청서의 일부로 본다.

## 붙임#1. 보안유지 서약서

# 보안유지 서약서

관 련 : 2023년도 스페이스파이오니어사업 세부과제 선정 관  
련 기술문서 습득

과 제 명 :

수령자 및 수령기관(이하 수령인)은 2023년 스페이스파이오니어사업의 세부과제 선정과 관련된 제안요청서에 부속한 기술문서를 수령함에 있어, 본 기술문서들이 보안 및 재산적 정보로 간주됨을 인정하고 동의합니다. 본 기술문서의 수령 목적은 오로지 2023년 스페이스파이오니어사업의 세부과제에 선정되기 위함이며, 수령인은 본 기술문서 상의 정보 및 검토 과정에서 습득한 모든 정보와 지식을 자신의 재산적 정보를 보호하는 관리수준과 동일한 정도로 타인에게 누설되지 않도록 보호하여야 함을 인정하고 동의합니다. 수령인은 스페이스파이오니어사업단(이하 사업단)의 사전 서면 승인 없이 기술문서를 상기 관련에서 규정한 목적이외에는 사용할 수 없음을 인정하고 동의합니다. 본 기술문서 뿐 아니라 이에 기반하여 복사 또는 복제로 창출된 모든 기술적 정보는 사업단의 소유이며 세부과제 선정 과정 이후, 사업단의 서면 요청 시점으로부터 30일 이내에 수령인의 선택에 의하여 즉각 사업단에 반환되거나 파기되어야 하며, 파기의 경우 수령인은 상기 서면 요청일로부터 30일 이내에 동 요청을 이행하였다는 서면 확인서를 사업단에 제공하여야 함에 동의합니다.

년 월 일

수령 기관 : \_\_\_\_\_ (인)

수령자 : \_\_\_\_\_ (인)

## **붙임#2. 항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서**

- 별도문서 : SPPO-SP-PL4-001\_항법위성용 코드/메시지 생성기 개발요구규격서 참조

\* 상세기술자료는 스페이스파이오니어사업단(한국항공우주연구원 내)에 방문, 보안서약서(붙임#1 참조)를 오프라인 제출 이후 직접 수령 가능

### 붙임#3. KPS 제품보증 요구규격(Payload Product Assurance Requirements)

- “KPS IGSO Payload Product Assurance Requirements, KPS1-D0-800-002 D.00, KPSS1 Payload PA Requirement.pdf” 참조

\* 상세기술자료는 스페이스파이오니어사업단(한국항공우주연구원 내)에 방문, 보안서약서(붙임#1 참조)를 오프라인 제출 이후 직접 수령 가능

## 붙임#4. KPS 환경시험규격

- “KPS Satellite-1 Components Environmental Design and Test Specification, KPS1-SP-320-006\_P.00\_KPS1 EV Spec\_D.01” 참조

\* 상세기술자료는 스페이스파이오니어사업단(한국항공우주연구원 내)에 방문, 보안서약서(붙임#1 참조)를 오프라인 제출 이후 직접 수령 가능

## 붙임#5. KPS EMC 시험규격

- “KPS IGSO Equipment EMC/ESD Requirements Specification, KPS1-SP-320-004\_Equipment EMC Requirements Specification\_D.00.pdf” 참조

\* 상세기술자료는 스페이스파이오니어사업단(한국항공우주연구원 내)에 방문, 보안서약서(붙임#1 참조)를 오프라인 제출 이후 직접 수령 가능