

부품국산화 지원사업 제안요청서(RFP) (안)

1. 과제 기본정보

과제명	K10탄약운반장갑차용 제어기조립체 4종
-----	-----------------------

지원사업 유형			지원 대상기업 규모		
핵심부품	수출연계	전략부품	중소기업	중견기업	대기업
✓			✓		

연구개발기간	24 개월	최대 정부지원금	1,329 백만 원
적용무기체계	K10탄약운반장갑차	부체계/체계기업 (협력기관)	- / 한화에어로스페이스 (한화에어로스페이스, 육군)

무기체계 세부분류 <국방전력발전업무훈련 별표4>		
대분류	중분류	소분류
기동	장갑차	전투지원용

과학기술분류 / 적용무기체계 분야		
국방과학기술	국가과학기술	적용무기체계분야
T030501	EA0909	W030203

2. 연구개발비 상세

최 대 정 부 지 원 금 (A+B)	1,329 백만 원
연 구 개 발 비 (A)	1,298 백만 원 (설계/시제작/시험평가 및 협력기관기술지원 비용 포함한 일체 비용)

체 계 적 합 성 시 험 비 (B)	31 백만 원 (체계/부체계 적합성시험 일체 소요 비용)
---------------------	---------------------------------

- * 본 연구개발은 핵심 부품국산화 지원사업으로 연구개발계획서 내 체계적합성 시험비용 반영이 불필요함 (체계적합성 시험비용은 100% 정부지원임)
- * 연구개발기관은 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」 [별표10]에 따라 연구개발비(A)를 포함한 총 연구개발비가 달라질 수 있으며, 협력기관기술지원 비용은 본문 '6.비고'를 참고할 것

3. 개발 대상품 개요

연번	개발대상품명	주요기능 및 특징
1	수평용 제어기조립체	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기능) 주제어기와 제어기조립체 간 데이터통신을 통해 동작 시퀀스 명령에 따라 탄약보급 및 적재장치하는 기능 ○ (특징) 기능을 수행하는 장치들에 대한 자체 고장탐지 및 진단을 통해 적시 정비 요건을 보장함
2	수직식 제어기조립체	
3	적치용 제어기조립체	
4	외부입력용 제어기조립체	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기능) 포탄 및 장약, 신관의 적재/보급 상태를 확인하고, 탄약이송 컨베이어 속도를 조종하며, 탄약이송 간 특이사항 발생 시 긴급정지 등의 기능을 수행

개발중점사항
<ul style="list-style-type: none"> ○ 제어기조립체 4종의 단종문제 해소, 안정적 장비전력화 및 체계 수출, 군수지원능력 확보를 위해 대체품 개발 필요 ○ 기존 대비 동등이상의 기능·성능을 발휘하는 제어기조립체 4종 개발

개발관련 소요예상기술
<ul style="list-style-type: none"> ○ 제어시스템 인터페이스 설계기술 ○ 아날로그/디지털 신호처리 기술 ○ 노이즈(잡음) 최소화 PCB 설계기술 ○ 입출력 신호 모사 및 전용 시험장비 제작/평가 기술

* 상기 소요기술은 대상품목을 개발하는데 필요할 것으로 예상되는 기술로써 단순 참고 사항임

4-1. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	수평용 제어기조립체	재고 번호	6110-37-5121102
도면 번호	Q25024201	부품(또는 참조) 번호	Q25024201
적용 무기체계 (규격 번호)	K10 탄약운반장갑차 (KDS 2350-4001)	부체계/상위조립체 (도면번호)	서보제어장치/- (Q25024200/-)
원 제작사/국가	영풍전자 / 대한민국	수입 단가* (또는 조달 단가)	38,971,720 원 <'24년도 기준 단가>
예상소요량**	000 (개) / 00년간	수입대체효과** (또는 매출효과)	000 (천원)

부품 형상


* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

** 예상소요량 및 수입대체효과는 향후 적용 예상값으로 정부의 국산화 개발품 구매를 보장하는 것이 아니며, 의도적 공란의 경우는 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능함

4-2. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	수직식 제어기조립체	재고 번호	6110-37-5121120
도면 번호	Q25024470	부품(또는 참조) 번호	Q25024470
적용 무기체계 (규격 번호)	K10 탄약운반장갑차 (KDS 2350-4001)	부체계/상위조립체 (도면번호)	서보제어장치/- (Q25024200/-)
원 제작사/국가	영풍전자 / 대한민국	수입 단가* (또는 조달 단가)	31,357,685 원 <'24년도 기준 단가>
예상소요량**	000 (개) / 00년간	수입대체효과** (또는 매출효과)	000 (천원)

부품 형상


* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

** 예상소요량 및 수입대체효과는 향후 적용 예상값으로 정부의 국산화 개발품 구매를 보장하는 것이 아니며, 의도적 공란의 경우는 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능함

4-3. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	적치용 제어기조립체	재고 번호	6110-37-5121113
도면 번호	Q25024450	부품(또는 참조) 번호	Q25024450
적용 무기체계 (규격 번호)	K10 탄약운반장갑차 (KDS 2350-4001)	부체계/상위조립체 (도면번호)	서보제어장치/- (Q25024200/-)
원 제작사/국가	영풍전자 / 대한민국	수입 단가* (또는 조달 단가)	37,837,262 원 <'24년도 기준 단가>
예상소요량**	000 (개) / 00년간	수입대체효과** (또는 매출효과)	000 (천원)

부품 형상


* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

** 예상소요량 및 수입대체효과는 향후 적용 예상값으로 정부의 국산화 개발품 구매를 보장하는 것이 아니며, 의도적 공란의 경우는 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능함

4-4. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	외부입력용 제어기조립체	재고 번호	5999-37-5121122
도면 번호	Q25024490	부품(또는 참조) 번호	Q25024490
적용 무기체계 (규격 번호)	K10 탄약운반장갑차 (KDS 2350-4001)	부체계/상위조립체 (도면번호)	서보제어장치/- (Q25024200/-)
원 제작사/국가	영풍전자 / 대한민국	수입 단가* (또는 조달 단가)	2,632,433 원 <'22년도 기준 단가>
예상소요량**	000 (개) / 00년간	수입대체효과** (또는 매출효과)	000 (천원)

부품 형상


* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

** 예상소요량 및 수입대체효과는 향후 적용 예상값으로 정부의 국산화 개발품 구매를 보장하는 것이 아니며, 의도적 공란의 경우는 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능함

5. 주요개발 요구사항

※ 중요 사항

- 기능/성능, 환경/신뢰도, 체계적합성시험 요구조건 등 개발 요구사항은 개발수행간 관련기관 협의를 통해 요구 항목·조건 및 기준·방법 등 조정/확정될 수 있음
- 개발품과 주변부품 간 인터페이스를 위해 개발착수 후 현품분석 또는 도면(Q25024200 등)을 참조할 수 있음

핵심기술/품목

- (품목) 제어기조립체 4종(수평용, 수직식, 적치용, 외부입력용)

* 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」 제13조 및 제19조에 따라, 지정된 핵심품목은 연구개발기관에서 자체 개발 또는 제조해야 함

□ 기 능

항 목	기 능	비 고
구동제어	19축의 모터를 통한 구동제어	-
PMSM 모터 구동	19축 모터에 대한 적용시험 개별 세팅 가능	축별 지정된 속도, 토크시험

□ 성 능

- 공통

항 목	조 건	비 고
입력전원	+18 ~ +32 VDC	-
구동전원	+270 VDC	-
통신	CAN 통신	
상위제어기(주제어기) 통신	2 채널	제어기당 구현
모터 속도	≥ 2300 RPM	-
최대토크	≥ 16.8 kg.cm	-
궤적 제어	축별 설정된 궤적으로 동작	-
Discrete 신호	광센서 등, 위치 확인용 센서 I/F 적용	-
상태 표시	자체 진단 및 결과를 상위제어기로 송신	축별 상태 표시

- 서보제어기(수평용, 수직식, 적치용)

항 목	조 건	비 고
중량	≤ 45kg	-
입력전원	+18 ~ +32 VDC	-
구동전원	+270 VDC	-

○ 서보제어기(외부입력용)

항 목	조 건	비 고
중량	≤ 30kg	-
제어전원	+28 VDC	-

□ 환 경

항 목	조 건	비 고
고온/저온	MIL-STD-810F Method 501.4, 502.4	제어기조립체 4종 공통
습도	MIL-STD-810F Method 507.4	
진동	MIL-STD-810F Method 514.5	
충격	MIL-STD-810F Method 516.5	
강우	MIL-STD-810E Method 506.4	'외부입력용' 해당
낙하	MIL-STD-810E Method 516.5	

□ 전자기 적합성

항 목	조 건	비 고
EMC	MIL-STD-461G	-

□ SW신뢰성

항 목	기 능	비 고
정적시험	방위사업청 매뉴얼 「무기체계 소프트웨어 개발 및 관리 매뉴얼」을 준수	-
동적시험		

□ 체계 적합성

항 목	조 건	비 고
전기·전자·통신·SW 인터페이스	서보모터제어 및 전원 케이블 연동	-
	주제어기와 CAN 통신 및 SW 연동	
체계 적합성 시험	제어기조립체 (공통)	KDS 2350-4001 등
	제어기조립체 (수평용, 수직식 적치용)	
	제어기조립체 (외부입력용)	

□ IPS(통합체계지원) 요소 개발 및 최신화 등

- 국산화 개발에 따른 기술교범 최신화
- 추가 개발 또는 최신화가 필요한 IPS 요소 항목은 개발 간 관련기관 협의를 통해 결정

6. 비 고(특이사항 등)

○ 협력기관 : 육군(소요군), 한화에어로스페이스(체계업체)

- 육군(소요군)

* 기술지원 : 제품 규격/도면 열람지원, 현품 및 체계장비 대여 지원

* 체계적합성시험 지원 : 체계운용부대 협조 지원

- 한화에어로스페이스(체계)

* 기술지원(예산비용 : 22 백만원) : 요구도분석, 설계, 시험계획수립 등

* 체계적합성시험(예산비용 : 31 백만원)

· 체계운용부대 협조 지원

○ 연구개발계획서 내에 포함되어야 할 사항

- 기술지원비 : 22 백만원(체계 등) 예상

- 시스템엔지니어링 기반 산출물 항목 및 작성 계획

- 국내·외 지식재산권 회피전략 수립

- 국방규격(안) 작성 계획

- 양산을 위한 공정개발 계획(내용)

* 양산을 위한 장비구축 비용은 본 연구개발비에 반영 불가함

(단, 개발간 검증을 위해 반드시 필요한 장비를 제작하여 양산장비로도 활용 가능한 경우는 제외함)

○ 기타사항

- 본 제안요청서(RFP)는 최소한의 요구사항이며, 연구개발 중 추가 또는 변경될 수 있음

* 부품 크기의 경우 참고사항으로 아래와 같으며, 개발간 유관기관 협의를 통해 변경 가능

항 목	수평용 제어기조립체	수직식 제어기조립체	적치용 제어기조립체	외부입력용 제어기조립체
크기(mm)	530 × 406 × 372			150 × 180 × 100

- 본문 '5.주요개발 요구사항'의 요구조건 입증·확인 방법으로 시험·검사·분석·시험/성적서·COC확인 등이 있음

- 관련 규정 : 방위사업청 훈령 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」

- 의도적인 공란 또는 생략된 내용은 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능