

부품국산화 지원사업 제안요청서(RFP) (안)

1. 과제 기본정보

과제명	K1계열 전차용 3차원표시 지시계(방위각지시기)
-----	----------------------------

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

연구개발기간	36 개월	총 연구개발비	000 백만 원
적용무기체계	K1E1(E2), K1A1(A2)	체계/부체계기업 (협력기관)	현대로템 / - (현대로템, 육군)

무기체계 세부분류 <국방전력발전업무훈련 별표4>		
대분류	중분류	소분류
기동무기체계	전차	전투용

과학기술분류 / 적용무기체계 분야		
국방과학기술	국가과학기술	적용무기체계분야
EA1003	EB0105	W0603

2. 연구개발비 상세

최 대 정 부 지 원 금 (A+B)	000 백만 원
연 구 개 발 비 (A)	540 백만 원 (설계/시제작/시험평가 및 협력기관기술지원 비용 포함한 일체 비용)

체 계 적 합 성 시 험 비 (B)	000 백만 원 (체계/부체계 적합성시험 일체 소요 비용)
---------------------	----------------------------------

- * 본 연구개발은 핵심 부품국산화 지원사업으로 과제수행계획서 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	3차원 표시 지시계 (방위각지시기)	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기능) K1 전차의 방위각지시기는 포탑과 차체 간 상대적인 위치와 방향을 표시하는 장치로, 전투 중 차량의 방향을 정밀하게 제어하는 역할을 함 ○ (특징) 멀티턴 절대치 엔코더 구조이며, 기계적 기어를 이용한 30:1 절대 위치 출력 기능

개발추진중점
<ul style="list-style-type: none"> ○ 운용유지 편의성을 위해 기존 부품의 규격을 준수하여 상위/주변부품과 호환성 유지 ○ 최신 기술 적용 및 재설계를 통해 기술진부화 해소 및 수급문제 해소 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 14bit 출력에서 16bit 출력으로 정밀도 향상한 성능개선 설계

개발관련 소요예상기술
<ul style="list-style-type: none"> ○ 광학엔코더 설계 및 제조 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 디스크 패턴 설계, 광원 및 센서 설계 등 광학엔코더 설계 기술 및 정밀 정렬 제조 기술 ○ 부품 제조에 필요한 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 광센서 분해능 증가 기술 - 노이즈 최소화 PCB 설계(부품배치 및 아트웍 등) ○ 시험평가 관련 소요 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전용시험장비 제작 기술 - 성능 및 환경 시험기술, 체계 및 부체계 신호 연동(부착)시험 기술

* 상기 소요예상기술은 대상품목을 개발하는데 필요할 것으로 예상되는 기술로써 단순 참고 사항임.

4. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	지시계, 3차원표시용	재고 번호	5840-37-5088987
도면 번호	60719615	부품(또는 참조) 번호	60719615
적용 무기체계 (규격 번호)	K1E1(KDS 2350-4009) K1A2(KDS 2350-4008)	부체계/상위조립체 (도면번호)	방위각지시기결합체 (60719601)
원 제작사/국가	현대로템 / 대한민국	수입 단가(A) (또는 조달 단가)	9.7 백만원 <'24년도 기준 단가>
예상소요량	000 (개)	수입대체효과	000 (천원)

부품 형상


* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

* 예상소요량은 향후 적용이 예상되는 소요량으로써, 정부의 국산화품 구매를 보장하는 것이 아님

5. 주요개발 요구사항

※ 중요 사항

- 기능/성능, 환경/신뢰도, 인터페이스, 체계적합성시험 요구조건 등 개발 요구사항은 개발수행간 관련기관 협의를 통해 요구항목 및 기준·방법 등 조정/결정 가능

핵심기술/품목

- (기술) 광학 패턴 설계 기술
- (기술) 감속기 설계 기술

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

□ 기 능

- 전차의 차체에 대한 포탑의 위치를 감지하는 기능을 가지고 있으며, 포탑 내부벽에 장착되어 기어축을 통해 포탑구동 기어와 연결 됨

□ 성 능

항 목	요 구 조 건	비 고
입력전원	5VDC	
분해능	16bit 이상	
코드	Gray 코드	
출력데이터	16펄스 이상연속출력	

□ 환 경

항 목	요 구 조 건	비 고
습도	MIL-STD-810C 방법 570.1, 절차 II	
저온	MIL-STD-810C 방법 502.1, 절차 I	
고온	MIL-STD-810C 방법 501.1, 절차 I	
기본충격	MIL-STD-810C 방법 516.2, 절차 I	
발포충격	MIL-STD-810C 방법 516.1, 절차 IV	
진동	MIL-STD-810C 방법 514.2, 절차 VII	
침수	1분동안 15.24cm(6in) 깊이의 물속에 침수후 성능조건 만족	
저장온도	주위 공기온도 -58~88℃ 노출된후 성능조건 만족	
고강도 충격	MIL-STD-810C 방법 516.2, 절차 IV	

□ 전자기적합성

항 목	요구 조건	비 고
T.B.D.	MIL-STD-461G	

□ 체계 적합성

※ 타 K1계열 전차용 부품국산화 개발 지원사업과 통합시험 수행을 원칙으로 하며, 관계기관 협의하여 시험 시기 조정가능

- K1E1(E2) 또는 K1A1(A2) 전차에 장착하여 시험 수행
 - * 적용 무기체계 중 대표 체계를 선정하여 체계 적합성 시험 수행

□ IPS(통합체계지원) 요소 개발 및 최신화

- 국산화 개발에 따른 IPS 요소 개발
 - 부품 재개발에 따른 정비지원장비(야전용, 창정비용) 개발 또는 최신화, 교범 최신화, RAM 분석자료 작성 등
- 기타 개발이 필요한 IPS 요소 상세 항목은 개발 수행 간 관련 기관과 협의하여 결정

6. 비 고(특이사항 등)

○ 협력기관 : 육군(소요군), 현대로템(체계기업)

- 육군(소요군)

* 기술지원

- 요구도분석, 설계, 시험계획 수립 등 개발진행 간 기술지원 및 전문가 자문
- 제품 규격/도면 열람지원, 현품 및 체계장비 대여 지원

* 체계적합성시험 지원

- 체계운용부대 협조 지원, 체계적합성 시험을 위한 대표체계/시험장비 대여 협조
- 개발시제 탈착 및 부착 등 조립 지원 등

- 현대로템(체계기업)

* 기술지원 (000 백만원)

- 요구도분석, 설계, 시험계획 수립 등 개발진행 간 기술지원 및 전문가 자문
- 통합체계지원 (IPS) 요소 개발 관련 기술지원
- 성능시험 및 환경시험 기술지원(분석/평가 포함) 등

* 체계적합성시험 지원 (000 백만원)

- 체계 인터페이스 확인, 체계 적합성 시험(분석/평가 포함) 수행
- 개발시제 탈착 및 부착 등 조립 지원 등

○ 과제수행계획서 내에 포함되어야 할 사항

- 기술지원비 : 0,000 백만원(체계+부체계) 예상
- 시스템엔지니어링 기반 산출물 항목 및 작성 계획
- 국내·외 지식재산권 회피전략 수립
- 국방규격(안) 작성계획
- 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)

- 개발비용 산정 시 '지식재산권 컨설팅 비용(2,000만원/1차년도)' 및 '연차별 회계정산 비용' 포함

* 단 '연차별 회계정산 비용'은 개발비 규모에 따라 다를 수 있음

○ 기타사항

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