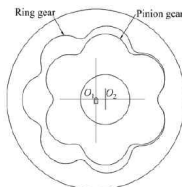

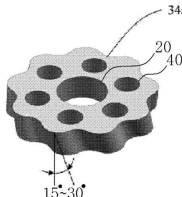


[RFP-57]나선각을 갖는 공액 이중 사이클로이드 치형 감속기

과제명		나선각을 갖는 공액 이중 사이클로이드 치형 감속기					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
				V			
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	기계/소재		로봇/자동화기계		기타 로봇/자동화기계 관련 기술	
	소재분류코드 (별표 2)	29142		소재명		베어링, 기어 및 동력전달장치	
	해의의존도	69.88%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8483409090		HS 품목명		기타	
국내 가치사슬상의 한계점 (해당부분 V 체크) * 중복 체크 가능		원료 수급	소재 · 부품 · 장비 기술 수준	소재 · 부품 · 장비 인프라 부족	성능/품질 신뢰성	유통/ 마케팅	국내 수급 물량의 사업성
			V	V	V		
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)		국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도	
		V					
개요		○ 로봇 및 자동화 장비에 적용하기 위한 고감속 이중 사이클로이드 타입의 RV 감속기 개발 ○ 기존의 [롤러핀+사이클로이드 판기어] 형태와 달리 [사이클로이드 판기어+사이클로이드 판기어]로 조립 및 구성하는 이중 사이클로이드 타입의 감속기 ○ 내구성, 정숙성, 생산성 등을 고려한 최적 기어 치형 설계. 특히 최적의 나선각을 갖는 판기어 외형 설계					
		<div></div> <div></div> <div>[그림: 이중 사이클로이드 기어]</div>			<div></div> <div>[그림: 나선각을 갖는 치형]</div>		
필요성		○ 최근 일본 수출 규제에 따라 정밀감속기 등의 부품이 국산화 대상 품목으로 부상함 ○ 기존 정밀감속기술은 대부분 Sumitomo, Harnomic drive 등 일본 기업에 의해 상용화된 기술이며, 현재 국내 업체는 일부 국산화를 진행하고 있으나 선진사					

		대비 기술 수준과 인프라가 낮은 실정임 ○ 따라서, 기존의 기술로 구현하지 못하는 대량생산 가능한 고감속 이중 사이클로이드 타입의 RV 감속기 개발이 필요함	
목표	개발목표	○ 기술 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 나선각을 갖는 이중 사이클로이드 기어 설계 - 2단 유성기어 형태의 고감속 이중 사이클로이드 타입 RV 감속기 개발 ○ 개발 제품 사양 <ul style="list-style-type: none"> - 감속비 60:1 이상, 토크 200 N·m 이상, 소음 75 dB 이하, 수명 6,000 시간 이상의 기어설계 - 중공축형 감속기 5종, 플랜지형 감속기 5종 등 총 10종의 감속기 개발 	
	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		4단계	7단계
기술개발내용 (Spec. 포함)		○ 연차별 주요 개발 내용 <ul style="list-style-type: none"> - (1차년) 감속비 60:1~200:1의 사이클로이드 기어 및 감속기 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 다양한 감속 대역 구현을 위한 이중 사이클로이드 감속 원리 최적화 · 소형화, 경량화, 고감속, 대량생산 가능한 이중 사이클로이드 치형 개발 · 1단부 이중 사이클로이드 기어, 2단부 유성기어 형태로 구현하는 감속기 최적화 기술개발 · 이중 사이클로이드 기어와 유성 기어 형태의 2단 감속을 위한 치형/구조 해석기술 연구 · 감속비 60:1~200:1 타입의 중공형 및 플랜지형 경량화 감속기 5종 개발 - (2차년) 감속비 200:1~500:1의 사이클로이드 기어 및 감속기 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 제품 상용화를 위한 치형 및 구조 최적화 기술개발 · 대량생산 및 경량화, 소형화를 위한 제조공정 최적화 및 내구성 확보 · 공장 시험 및 실증 시험을 통한 제품 성능평가 및 내구성 평가 · 감속비 200:1~500:1 타입의 중공형 및 플랜지형 경량화 감속기 5종 개발 ○ 주요 성능 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 감속비 : 60:1~500:1, 효율 : 85% 이상, 토크 : 200~2,000 N·m 이상 - 백래시 / 로스트모션 / 각도전달오차 : 1 arc-min 이하 - 소음 : 75 dB 이하 - 수명 : 6,000 시간 이상 	
최종 성과물		○ 고감속 이중 사이클로이드 타입의 감속기 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 감속비 60:1 이상, 토크 200 N·m 이상, 소음 75 dB 이하, 수명 6,000 시간 이상의, 나선각을 갖는 이중 사이클로이드 기어설계 - 중공축형 감속기 5종, 플랜지형 감속기 5종 등 총 10종의 감속기 개발 	
기대효과		○ 기술적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 감속기와 상이한 형태의 이중 사이클로이드 기어 치형 및 RV 감속기 개발. 원천기술 개발을 통한 중소기업 기술이전 및 사업화 지원 ○ 경제적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 로봇산업 관련 수입 규모 중 로봇 부품 비중 17.8% 이상을 차지하는 감속기의 기술 국산화에 기여 	