

[RFP-358]생산설비 화재 및 공정 위험성 사전차단 모듈개발

과제명		생산설비 화재 및 공정 위험성 사전차단 모듈개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
						V	
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	전기장비		전기경보 신호장비		화재 폭발 관련 예방제품	
	소재분류코드 (별표 2)	28901		소재명		전기경보 및 신호장치	
	해의의존도	95%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8538-90-2000		HS 품목명		자동차단기의 것	
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			
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)		국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도	
		V					
개요		○ 과전류, 과전압, 설비 이상 상태 발생 시 지속적 전류, 전압 유입으로 발생하는 화재를 사전에 감지하여 차단하는 모듈개발 ○ 설비 및 전력 계통의 평시 전력 안전 구동 상태 대비 이상상태(위험상태) 발생 모니터링 감지에 의한 위험 전파 기술 ○ 생산설비 평시 기동 돌입전류 등 위험상태 감지 교란 요소(잡음)에 대한 측정 신뢰성 확보를 통한 화재 위험 발생 시 설비 가동 신호 차단 기술					
필요성		○ 최근 이차전지, LVDC, 배전 전력 등 산업현장에서 사용하는 전력의 종류가 다양해지며, 새로운 전력 데이터에 대한 안정성이 강조되고 있음 ○ 특히 산업현장의 생산설비를 비롯한 시험설비 신뢰성 검사 설비 등은 기존 배전 전력을 송압 감압, 혹은 독립 전원을 이용해 구동하는 제품이 많아 화재 발생이 우려됨 ○ 때문에 산업현장의 공장과 실험 연구소 등은 전기 사용 공간에 대한 배전반 차단기, 퓨즈, SPD 등을 설치해 화재를 예방하고 있지만, 각각의 설비에 대한 안전성은 확보하기 어려움 ○ 이에 생산설비 및 시험설비 등 설비 위험 요소에 대한 감지와 화재 모니터링이 필요하고 또한 화재로 이어지는 이상상태에 대한 안전한 차단이 확보되어야 함					
목표	개발목표	○ 생산설비 평시 기동 돌입전류 등 위험상태 감지 교란 요소(잡음)에 대한 측정 신뢰성 확보를 통한 화재 발생 위험 상태 감지 및 설비 가동 신호 차단 모듈 개발 ○ 생산설비 및 시험설비 등 설비 위험 요소에 대한 독립 감지와 화재 모니터링 정보 전차 차단 시스템 개발					

	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		4	7
기술개발내용 (Spec. 포함)		<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>- (1차년) 개별 설비에 대한 이상상태 감지 데이터 확보 및 모니터링 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> · 공간 종합 전력데이터 정밀 가공 데이터화 · 평시 안정화 상태 및 이상 위험상태 데이터 형상화 비교 알고리즘 개발 · 전력 위험상태 특성 정밀 판단 기술개발 및 모니터링 시스템 개발 · 데이터 형상화 및 대응 통합 플랫폼 개발 <p>- (2차년) 위험 요소 차단 기술 및 모니터링 결과 해석 데이터 정보 공유 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> · 악조건 차단 용량에 대한 센서 정보 없는 수동 동작 설비차단 기술개발 · 센서 정보를 이용한 전력데이터 형상화 및 위험 상황 판단기술 개발 · 데이터 정보 전송 및 위험 상황 전파 기술개발 · 요소 설비 단위의 통합 차단 모니터링 전파가 가능한 통합 안전 시스템 개발 <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> · 데이터 전송 거리 100m이상 실시간 측정 데이터 전송(1/1000sec) 정확도 99% 이상 · 전력차단속도 (msec) 성능 90% 이상 · 전력데이터 판단정확도 95% 이상 · 감지정확성 95% 이상 	
최종 성과물		<p>○ 개별 설비 위험상황 감지 모니터링 시스템(모듈)</p> <p>○ 설비 이상 전류 전압 발생에 대한 교란요소 신뢰성이 상승된 판단 프로그램(알고리즘)</p> <p>○ 전력 화재 사전 안전 차단 시스템(모듈)</p>	
기대효과		<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개별 설비에 대한 위험 판단은 첨단 제어장치 분야를 독점하고 있는 일본 캐나다 및 해외 제품 센서정보에 100%의존하고 있어 현지 생산현장과 일치하지 않고 이에 따른 전력상황 판단 오류가 빈번히 발생함 - 전력 상황을 생산설비 특성에 맞게 능동적으로 스스로 가공하여 분석 판단하는 개발품의 등장으로 4차산업 분야 국내, 해외 시장의 빠른 선점가능 <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 국내 전력 화재 관련 모니터링 기술은 공간에 대한 전체 모니터링이 전반적인 기술로 해당 기술의 국산화 시 개별 설비에 대한 안전 확보와 국내 약 150억규모의 안전 모니터링 시장을 선점 할 것으로 판단 	