

요약 33

기술명 :		FPGA 기반 제어장치 감시 기술								
기술분야 (6T)		산업기술 분류코드								
ET		대분류		중분류		소분류		코드번호		
		에너지·자원		원자력		원전계측·제어기술		600705		
기술 개요	기술 요약	<ul style="list-style-type: none"> 본 발명의 단일 FPGA 기반 제어장치의 감시장치는 처리부의 데이터를 모사한 후 모사된 결과와 제어기능의 결과를 비교하여 제어장치의 고장 유무를 판단할 수 있고, 3중으로 된 FPGA 기반 제어장치는 각 제어기능의 결과를 종합 비교함으로써 제어장치의 고장 유무를 감시할 수 있음 								
	기술의 효과	<ul style="list-style-type: none"> CPU 기반 제어장치의 감시방법인 박동 신호 감시 방법을 FPGA 기반 제어장치에 적용할 때 생기는 오류를 최소화할 수 있어서 제어장치의 동작 건전성을 정확하게 확인할 수 있음 3중화 제어장치의 경우 오류 알람부를 통해 고장유무를 빠르게 확인할 수 있어서 신속한 대처가 가능함 처리부의 모든 기능에 대한 검증이 가능하여 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있음 								
	기술의 응용분야	원자력 산업				화력·신재생 에너지 발전 산업				
		원자력 발전소의 제어시스템				석탄화력 발전소의 제어시스템 수력, 풍력 및 태양광 등 신재생 에너지 발전소의 제어시스템				
	기술 키워드	FPGA, 제어장치, 제어장치 감시, 동작 건전성, 원자력, FPGA, Field programmable gate array, Controller, Surveillance of Controller, Operation Safety, Nuclear Power								
	기술 완성도 (TRL)	기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		제품화 단계		사업화
	기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트	상용운영	
		0								
환경 분석	시장 동향	시장규모	세계 원자력발전 설비용량 2030년에 508.9 GWe로 증가할 전망이다 국내 원자력 운영 및 정비 시장 2020년에는 9,967억 원의 규모를 형성할 전망이다							
		성장률(CAGR)	세계 원자력발전 설비용량은 연평균 1.5~2.2%씩 증가하고 있으며, 국내 원자력 운영 및 정비 시장은 연평균 6.7%씩 성장하고 있음							
		가격민감도	낮음							
		제품수명주기	제어장치의 동작 건전성 감시장치의 경우 시장의 특성상 제품 수명이 김							
	유통구조	제어장치는 주로 해외기술을 사용하고 있어 국산화를 위해 정부의 주도하에 R&D개발이 이루어지고 있으며, 안전등급을 필요로 하는 발전소/플랜트 산업 분야에서 수요가 이루어지고 있음								
업체 동향	2011년 후쿠시마 사고 이후 원자력의 안정적 운영을 위한 원전 운영정비 산업이 주목받고 있으며, 정부의 주도하에 한국원자력연구원, (주)한국수력원자력 등의 공공기관과 원자력의 안정적 운영을 위한 기업들이 연계하여 관련 시장을 형성하고 있음									
사업화 전략	기술사업화 방안	종류	형태						권장	
		기술거래	기반기술을 토대로 사업화 가능기업에 기술실시권 부여						★★★★★	
		Joint Venture	연구원과 기업의 공동투자를 통한 시장 개척 진입						★★	
		Venture	연구원 주도의 창업보육 및 기업성장 후 기술이전							
		R&BD	기술이전을 전제로 한 공동 연구개발							