

중소기업 협력연구 기술개발 과제 개요

1. 협력연구 기술개발 과제 개요

수 행 과 제 명	CAD 기반의 Simulation 지원 제어논리회로도 설계 Program 개발		
수행부서	에너지신사업본부 전기계측기술그룹	개발기간	24 개월
협력기술개발 참여기업	(주)한울전력기술 (경기도 성남시 분당구 성남대로 69, 607 호)	분 야	원자력 수화력 설계전산
과제규모	<u>한전기술</u> (24 개월 기준/중소기업 지원금 제외 순수 한기 소요분) - 소요인력 : 미정 - 직접경비 : 미정 <u>참여기업분</u> (24 개월 기준/한전기술 지원금 포함) - 인 건 비 : 594,000 천원 - 직접경비 : 66,000 천원 ※ 한전기술 지원금액 : 최대 495,000 천원(75%) 참여기업 분담금액 : 최소 165,000 천원(25%)		

2. 협력연구 기술개발 목표

○ 연구개발 필요성

- 제어논리회로도 SIMULATION 지원 제어논리도 설계 프로그램을 통하여 육안검사에 의한 논리회로도 점검의 한계 극복
- 객관적인 논리회로도 검사 체계 구축
- 설계자의 도면 작성 Quality 향상
- 설계 오류 극복
- 도면 작성과 논리회로 Test 의 통합을 통해 설계 시간 단축
- 국내외 설계 프로그램에서 시도되지 않은 기술 특화
- 미숙련 엔지니어의 교육에 활용
- 외산 설계 소프트웨어의 대체

○ 연구개발 목표

- 제어 논리 및 연산 기능을 가지는 Symbol 제작 및 수정 Tool 개발
- 도면에 삽입된 Symbol 간의 신호 연계 구현
- 개별 도면간의 신호 연계 구현
- 논리 및 연산자들을 Grouping 하는 Macro Function 기능 구현
- Simulation 을 위한 GUI, Database 개발
- 운전 Graphic 화면 Developer 개발
- 제어논리 Test 를 위한 공정 Model Developer 공정 개발

○ 연구개발 기대효과

가. 기술적 측면

- 제어논리도면 작성 과정에 발생하는 다양한 Human Error 를 점검하여 설계도면 Integration 이후에 발견되는 Error 에 의한 불필요한 공정 지연 감축
- 복잡한 논리회로 분석 및 설계자의 설계완성도 향상
- 제어논리도 Simulation 과정을 설계 및 점검 과정으로 절차화
- 종합 플랜트 설계 Platform 의 부족한 부분을 보완하여 향상된 발전소 종합설계 구현
- 신입사원 및 발전소 운전/운영 교육용으로 활용

나. 경제·산업적 측면

- 상업적 Model 로 만들어 판매함으로써 판매수익 기대
- 향상된 완성도 높은 설계 제공을 통해 발주처로부터의 이미지 제고 효과
- 설계 오류 감소로 추가 비용 발생 감소

3. 협력연구 기술개발내용

한전기술 수행분

- 과제 종합관리
 - 과제 수행 및 진도 관리
 - CAD 기반 Simulation 지원 제어논리회로도 설계 Program 기술개발 총괄
 - 기술성 및 경제성 평가 및 사업화 방안 수립
- 설계 요구사항 보고서 작성(참여기업 공동수행)
 - 기술 요구사항 분석
 - 개발 목표별 개발 일정 및 세부 기술 내역서 작성
 - 개발 목표 달성에 필요한 기반 기술 검토 및 적용 가능한 기반 기술 발굴, 순수 개발 기술 부문 확정
 - 적용 Coding Program 및 Database 확정
 - 소프트웨어 검증을 위한 요구사항 분석
 - 설계 명세서 작성
- 프로그램 관리 기반기술 분석
 - 도면 관리자 요건 분석
 - List 형 Interface 관리자 설계 분석
 - 관계형 DB 구조 설계 분석
- 설계 DB 연계기술 개발
 - 도면관리, 도면 내 Symbol DB 연계기술 개발
 - Simulation Signal Value 저장 DB 및 Simulation 결과 저장 DB 연계기술 개발
- Demo Version Test 절차서 작성
- 프로그램 V&V 절차서 작성
- 프로그램 종합 검증
 - 연구 개발 목표에 대한 개발제품 규격 및 동작능력 주요 성능 지표에 대한 자체 검증 항목 시험 및 평가
- 보고서 작성
 - 중간보고서
 - 최종보고서

참여업체 수행분

- 연구개발 기획(한기공동수행)
 - 기술 요구사항 분석
 - 개발 목표별 개발 일정 및 세부 기술 내역서 작성
 - 개발 목표 달성에 필요한 기반 기술 검토 및 적용 가능한 기반 기술 발굴, 순수 개발 기술 부문 확정
 - 적용 Coding Program 및 Database 확정
 - 소프트웨어 검증을 위한 요구사항 분석
 - 설계 명세서 작성
- 프로그램 기반기술 개발
 - 도면 관리자 개발
 - List 형 Interface 관리자 설계
 - 관계형 Database 구조 설계
- 프로그램 상세구현 기술개발
 - 도면 Editing 프로그램 개발
 - 도면 Simulation 프로그램 개발
 - 공정 Model Developer 개발
 - 운전 Graphic Developer 개발
- Demo Version 완성 및 Test
 - 도면 작성 단계 완료 및 Demo 자체 Test
 - Simulation 가능 완료 및 Demo Test
 - 운전 Graphic 연계 기능 완료 및 Demo Test
- 사용자 Manual 작성
- 시험 및 Test (프로그램 V&V)
 - 연구 개발 목표에 대한 개발제품 규격 및 동작능력 주요 성능 지표에 대한 TTA(한국정보통신기술협회) 검증 항목 시험 및 평가
- 기술개발 최종 보고서 작성
 - 사업화 계획
 - 지적재산권 등록
 - 신기술 인정 타당성 조사

○ Legacy 도면 제작

- 석탄화력 발전소 1 건에 대하여 Legacy 제작

4. 협력연구 기술개발 관련 담당자

주관부서	부서명	신성장기술전략실	전 화	054-421-
			팩 스	054-421-6715
	담당자 (직 급)	정길화 (책임급)	e-mail	gilhwa.jeong@kepc-enc.com
제안부서	부서명	에너지신사업본부 전기계측기술그룹	전 화	054-421-7732
			팩 스	054-421-7749
	담당자 (직 급)	이 존 수 (책임급)	e-mail	dunguri@kepc-enc.com