

원자력 교육훈련생을 위한 가상패널(Virtual Panel) 및 가상 협동 교육훈련 시스템
(Virtual Collaboration System) 에 관한 연구

A Study on Development of Virtual Panel and Virtual Collaboration System

유현주, 박신열, 이명수, 홍진혁

한국 전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

전력연구원에서는 가상현실 기술을 이용한 컴퓨터 지원 교육훈련 시스템(VR-CATS: Virtual Reality based Computer Assisted Training System) 개발을 수행해 왔다. 본 논문에서는 지난 2년간의 과제로 개발된 VR-CATS(영광 1호기 참조)를 보완하여 개발중인 새로운 VR-CATS(울진 3호기 참조)중 서브 시스템인 가상패널(Virtual Panel)부분 및 가상현실에서의 공동 협동 교육훈련 시스템(Virtual Reality Collaboration System)의 설계에 관하여 서술한다. 가상패널(Virtual Panel)은 발전소의 MCR(Main Control Room)을 3D 데이터 모델링 후 가상현실화하고 MCR 내부를 Navigation 할 수 있고, 이에 대한 엔지니어링 데이터베이스 환경을 작성하여 추후 정확하고 신속한 주요계기 정보를 얻을 수 있도록 하며 학생들이 시뮬레이터실로 가지 않고 MCR에서 발전소를 운전하는 것과 같은 효과를 강의실에서 얻을 수 있다. 또한 공동 작업으로 비정상사고 중의 하나인 LOCA 사고 복구 훈련 시나리오를 통하여 실제와 동일한 복구 훈련을 교육생이 체험하여 효율적이며 현장감있는 교육훈련을 수행 가능케 한다

기능분석 결과에 따른 SMART 제어계통 구조 개발
Development of the SMART Control System Architecture
Based on the Functional Analysis

이철권, 허섭, 박희운, 구인수, 장문희

한국원자력연구소

요 약

SMART 제어계통의 기능과 설계개념을 설정하고 계통구현을 위한 첫 단계로 제어계통의 구조를 개발하였다. 체계적인 구조개발을 위하여 NUREG-0711이나 EPRI URD 등에서 제시하고 있는 방법인 기능분석 결과를 근거로 하였다. 즉, SMART의 기능을 상위수준의 기능에서부터 하위수준의 상세기능에 이르기까지 상세히 분석하여 이를 기능중심으로 집단화 하므로써 체계적인 제어구조를 만들고자 하였다. 이러한 제어구조는 운전원 기능중심으로 설계되는 MMI를 지원하고, 운전원의 플랜트에 대한 이해력을 높일 뿐만 아니라 세부 제어 기능 수행을 위한 제어기로의 접근성을 향상하여 운전성을 개선할 수 있다.