

PDC CPU 보드의 하드웨어 신뢰도 예측

Prediction of Reliability of PDC CPU board

정환성, 성태용, 이기영
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

김만철
한국과학기술원
대전광역시 유성구 구성동 373-1

전성택
한국수력원자력주식회사
경북 경주시 양남면 나아리 260

요 약

디지털 장비를 포함한 전자 기기에 대한 신뢰도 예측에는 MIL-HDBK-217 의 데이터나 Bellcore 와 같은 대형 통신회사의 데이터를 사용한다. 그러나 이러한 데이터들은 최신 현황을 반영하지 못하거나, 고장유형이나 대상의 사양 또는 사용환경이 상세히 구분되지 않는 약점을 가지고 있다. 물론 고장자료 수집 배경이 다르고, 예측방법도 다르므로 동일 부품에 대한 데이터별 고장율이 다르다. 또한 신뢰도 예측 방법도 달라 같은 부품 데이터를 사용하더라도 신뢰도 예측 값은 다르게 나타난다. 따라서 본 보고서에서는 디지털 계측제어 시스템에 대한 데이터별 차이를 알아보기 위해, 월성원자력발전소의 프로그래머블 디지털 비교기(PDC)의 CPU 보드를 대상으로 여러 가지 데이터들을 적용하여 신뢰도를 평가하였다. 시험 적용 결과 각 데이터 별로 신뢰도가 다르게 평가되고, 실제 고장율과도 다른 것으로 분석되었다.