

확률론적 안전성평가를 위한 정성적 소프트웨어 신뢰도 평가의 정량화 방안

A Bayesian Belief Nets Based Quantification Method of Qualitative Software Reliability Assessment for PSA

엄홍섭, 김장열, 성태용, 이기영
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

현재 원전 안전 시스템에 사용되는 소프트웨어의 신뢰도는 규칙기반의 정성적 평가에 의하고 있으나 원자력발전소의 안전성 평가를 위한 중요한 수단으로 사용되고 있는 확률론적 안전성 평가(PSA)에 디지털 시스템을 포함시켜야 하는 현실적 요구를 충족시키기 위해서는 소프트웨어 신뢰도의 정량화가 요구된다. 본 논문에서는 기존에 사용되고 있는 소프트웨어의 정성적인 평가 방법을 Bayesian Belief Nets 을 이용하여 정형적으로 모델링 하고 PSA 에서 요구하는 정량화 된 결과를 구하는 한 가지 방안에 대하여 논의하였으며 원전 상용소프트웨어 인정 프로세스를 논의된 방안에 적용하여 동 방안의 PSA 활용 가능성을 검토 하였다.

유한상태기계 기반의 소프트웨어요구명세 표현 방법

A Method of SRS Representation based on the Finite State Machine

서용석, 장귀숙, 서상문, 금종용, 이종복
대전시 유성구 덕진동 150
한국원자력연구소

요 약

임의의 시스템으로부터 유한개의 상태와 상태간의 천이가 도출된다면 그 시스템은 유한 상태기계로 표현될 수 있으며 이는 자연어로 표현되는 것보다 그 시스템의 행위가 일관되게 해석될 수 있다. 본 논문은 SMART 정보처리계통의 경보표시를 위한 소프트웨어요구명세를 유한상태기계의 표현규칙을 근간으로 작성하였다. 이는 소프트웨어 개발자에게 자연어로 작성된 명세보다 명확하게 소프트웨어요구명세 내용을 이해시킬 수 있었다. 경보표시요건이 확장되어도 유한상태기계의 표현규칙이 유용함에 대해 추가적인 연구가 필요하다.