

소프트웨어 신뢰성 경영에 관한 연구

나명환(조선대학교), 김종걸(성균관대학교), 이낙영(충남대학교),
권영일(청주대학교), 홍연웅(동양대학교), 전영록(경남대학교)

Abstract

통합신뢰성(Dependability)은 시스템이나 제품의 가용성 성능(availability performance)을 나타내는 종합적인 용어이고, 가용성 성능은 신뢰성, 보전성, 보전지원(maintenance support) 성능에 의해 영향을 받는다. 통합신뢰성관리는 IEC 60300-1[1]에 정의되어 있고, 통합신뢰성 프로그램 요소와 업무는 IEC 60300-2[2]에 규정되어 있다. 또한 IEC 60300-3-6[3]은 소프트웨어를 포함하는 시스템이나 제품의 통합신뢰성 프로그램에 관하여 설명하고 있다. 이 연구에서는 많은 소프트웨어 표준의 기본을 이루는 소프트웨어 수명주기 공정에 관하여 소프트웨어 통합신뢰성을 달성하기 위한 지침을 제공하고자 한다.

1. 서론

IEC 61713[4]은 신뢰할 수 있는 소프트웨어의 획득과 관련 있는 소프트웨어 수명주기활동의 지침을 제공한다. 소프트웨어 수명주기활동은 소프트웨어 수명주기공정의 항목에서 정의된다. 소프트웨어 수명주기활동은 소프트웨어를 포함하는 시스템이나 제품의 통합신뢰성(Dependability) 프로그램의 일부분이 될 수 있다. 이러한 활동은 신뢰할 수 있고 보전가능한 소프트웨어 획득을 돕고, 적절한 보전지원을 제공하도록 한다. 이러한 활동은 전체 소프트웨어 수명주기에 적용될 수도 있고, 소프트웨어 사용자에게 따라 소프트웨어 수명주기공정의 일부분에서 제한될 수도 있다.

소프트웨어 수명주기공정은 소프트웨어 프로젝트의 기술된 목적을 달성하기에 필요한 계획된 활동이나 업무의 집합이다. 공정은 소프트웨어의 구상부터 폐기(retirement)까지 소프트웨어 제품과 관련된 활동을 수반하는 세가지 그룹으로 분류할 수 있다.

- 1) 기초 소프트웨어 수명 주기 공정(primary)
- 2) 보조 소프트웨어 수명 주기 공정(supporting)
- 3) 조직 소프트웨어 수명 주기 공정(organization)

2. 기초 소프트웨어 수명 주기 공정에서 통합신뢰성 활동

신뢰할 수 있는 소프트웨어를 얻기 위해서는 통합신뢰성에 영향을 주는 활동과 업무를 확인하고 실행하는 것은 필수적이다. 이러한 활동은 소프트웨어를 포함하는 시스템이나 제품의 의도된 사용, 응용, 운용, 환경을 고려하여야 한다.

2.1 취득공정(acquisition process)

취득공정은 소프트웨어를 포함하는 시스템이나 제품을 획득하는데 수반되는 취득자(acquirer)의 활동과 업무를 나타내는데 사용된다. 통합신뢰성 측면에서 소프트웨어제품의 신뢰성 성능과 보전성 성능과 공급자의 보전지원 성능은 고려해야 할 중요한 점이다. 취득

공정의 주요한 요소는 통합신뢰성 요구사항의 사양(specification), 공급자의 평가와 선택, 계약문서의 준비, 공급자 모니터링, acceptance and control이다.

- 2.1.1 통합신뢰성 요구사항의 사양
- 2.1.2 공급자의 선택
- 2.1.3 계약준비
- 2.1.4 공급자 모니터링(supplier monitoring)
- 2.1.5 합격(acceptance)과 완성

- 2.2 공급공정(supply process)
- 2.3 개발공정(development process)
- 2.4 운용공정(operation process)
- 2.5 보전공정(maintenance process)

3. 지원 소프트웨어 수명 주기 공정에서 통합신뢰성 활동

지원 수명주기공정은 8개의 공정으로 이루어져 있다. 지원 공정은 소프트웨어 프로젝트의 성공과 품질을 위해 다른 목적과 다른 공정을 지원한다. 지원 공정은 필요시 다른 공정에 의해 이용되기도 한다. 지원공정은 그들의 지원 기능을 통하여 기초공정의 효율에 기여함으로써 통합신뢰성에 기여한다. 지원 소프트웨어 수명주기공정은 문서화(documentation), 구성(configuration), 관리(management), 품질보증(quality assurance), verification, validation, joint review, audit와 problem resolution를 포함한다. 각 공정은 다른 목적을 제공하고 프로젝트의 성공과 품질에 기여한다.

4. 조직 소프트웨어 수명 주기 공정에서 통합신뢰성 활동

- (1) 경영공정은 수명주기공정동안 project 경영을 포함하는 경영의 기본활동을 정의한다.
- (2) 기반공정(infrastructure)은 수명주기공정의 기초구조를 설정하는 기본활동을 정의한다.
- (3) 개선공정은 수명주기공정을 설정, 측정, 통제, 개선을 위해 수행되는 기본 활동을 정의한다.
- (4) 훈련공정은 적절히 훈련된 개인을 제공하기 위한 활동을 정의한다.

참고문헌

- [1] IEC 60300-1/ISO 9000-4:1993, Dependability management Part 1: Dependability programme
- [2] IEC 60300-2:1995, Dependability management Part 2: Dependability programme elements and tasks
- [3] IEC 60300-3-6:1997, Dependability management Part 3: Application guide Section 6: Software aspects of dependability
- [4] ISO/IEC 12207, Information technology Software life cycle processes
- [5] ISO 8402, Quality management and quality assurance Vocabulary