

해양 임베디드 응용 소프트웨어 사용성 시험절차를 위한 관련표준 연구

심호용* · 김효승** · 정지은*** · 신일식**** · † 이서정

*,**,***한국해양대학교 대학원 컴퓨터공학과, ****중소조선연구원, † 한국해양대학교 해사IT공학부 교수

A Survey on Usability Test-related Standards as a previous work for developing Test Procedures for Marine Embedded Application SW

Ho-Yong Sim* · Hyo-Seung Kim*** · Ji-Eun Jung*** · Il-Sik Shin**** · † Seo-Jeong Lee

* **,***Graduate school of Korea Maritime and Ocean University, Busan, 49112, Korea

****Research Institute of Medium&Small Shipbuilding, Noksan Industrial Complex 232-ro, 46757, Korea

† Division of Marine IT engineering, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약 : 2015년 6월 MSC 95차 위원회에서 e-navigation 소프트웨어 품질 보증 가이드라인이 회람문서로 정식 등재되었다. 이 가이드라인은 소프트웨어 개발 라이프사이클에 따라 소프트웨어를 개발하며 필요한 품질 보증 절차 활동과 사용자의 요구를 만족시킬 수 있는 제품의 개발을 위한 인간중심설계 절차를 제시한다. 본 논문에서는 e-navigation 소프트웨어 품질보증 가이드라인을 심층분석하여 해양 임베디드 응용 소프트웨어 품질보증을 위한 사용성평가 시험절차 개발에 필요한 연관된 국제표준 및 기존 연구를 조사 분석 후 연구하였다.

핵심용어 : 임베디드 소프트웨어, 시험절차, 사용성 평가

1. 서 론

e-Navigation 소프트웨어 품질 보증 가이드라인은 2015년 6월 MSC 95차 위원회에서 IMO MSC Circ.1512 SQA/HCD 가이드라인 회람문서로 정식 등재되었다[1]. 이 가이드라인은 해양 소프트웨어를 개발할 때 사용성 테스트(UT)가 포함된 소프트웨어 품질 보증 및 인간 중심 설계에 초점을 두고 소프트웨어 개발 라이프사이클에 따라 필요한 활동을 제시한다. 본 논문에서는 e-navigation 소프트웨어 품질보증 가이드라인의 사용성평가를 고려한 해양 임베디드 응용 소프트웨어 사용성 시험절차 개발을 위하여, 사용성 평가와 연관된 국제 표준을 조사하고, 분석한 결과를 보여준다. Figure 1은 표준 및 참조모델과 시험 절차서의 관계를 설명한다. SW개발 참조 모델인 IMO SQA/HCD 가이드라인과 6개의 사용성 평가표준 UT 표준을 분석했고, 그 결과는 사용성 시험절차 개발에 적용되었다.

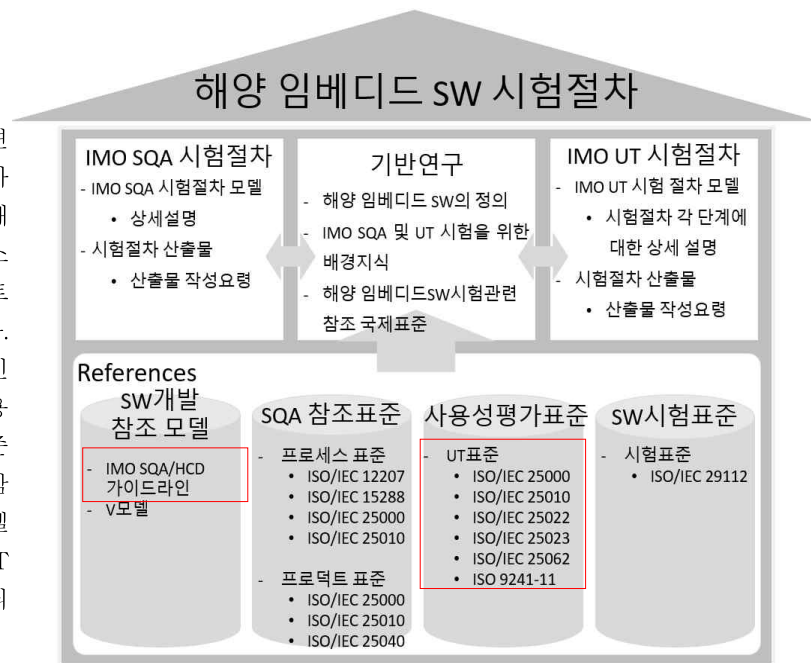


Fig. 1 참조모델 및 표준과 시험 절차서의 관계

* 정희원, mendlessm@hotmail.com

2. 참조 모델

2.1 IMO MSC Circ.1512 소프트웨어 품질보증 가이드라인

소프트웨어 개발 라이프사이클을 따라 해양 소프트웨어 개발 시, 소프트웨어 품질 프로세스를 준수하며 사용자 요구를 만족시킬 수 있는 제품을 개발하는 절차를 제공한다. 다음 그림과 같이 소프트웨어 품질절차 및 인간중심설계 절차로 구성된다.

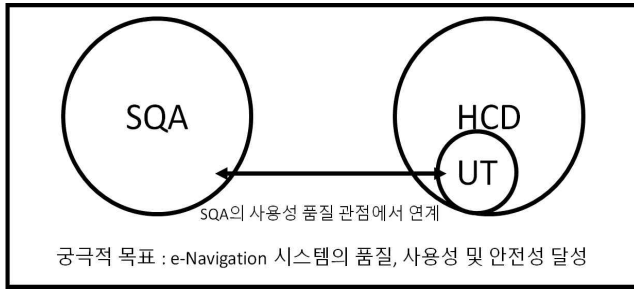


Fig. 2 IMO MSC Circ.1512 구성 요소

사용성테스트가 포함된 품질절차와 인간중심설계는 소프트웨어 개발 라이프사이클에 맞추어 전체 프로세스에 걸쳐 적용 및 고려되어야 한다. UT는 설계 및 개발단계 시 발생할 수 있는 문제와 솔루션을 파악할 수 있도록 돕는다.

3. 사용성평가 표준

3.1 ISO/IEC 25000 시스템 및 소프트웨어 품질 요구사항 및 평가기준

기준에 개발되었던 소프트웨어 프로덕트 평가 표준인 ISO/IEC 6126, ISO/IEC 14598, ISO 12119 등의 표준을 통합하여 개정된 표준으로 소프트웨어 품질을 정량적으로 측정할 수 있는 척도, 품질요구사항, 품질평가모델을 수립할 수 있는 방안을 제공한다. 기존의 각 표준을 개별적으로 개발하여 넘버링을 하였고 SQuARE 프레임 안에서 하나의 구조를 이루고 있다.

3.2 ISO/IEC 25010 시스템 및 소프트웨어 품질 모델 표준

획득, 요구사항 정의, 개발, 사용, 평가, 지원, 유지관리, 품질보증, 통제 및 감사와 관련된 관점에서 소프트웨어 및 시스템의 사양 및 평가를 지원한다. 소프트웨어 제품 평가 담당자가 평가할 제품품질을 지정하고 모델을 적용 및 사용할 수 있도록 지원한다.

3.3 ISO/IEC 25022 사용상품질 측정 표준

ISO/IEC 25010에 정의된 품질특성에 대한 사용품질 측정방법을 제공한다. 개발, 품질관리, 공급, 획득 및 유지보수 평가

활동을 수행하는 담당자에게 사용 특성의 각 품질에 대한 기본측정세트 및 매트릭에 대한 설명을 제공한다.

3.4 ISO/IEC 25023 시스템 및 소프트웨어 제품품질 측정 표준

ISO/IEC 25010에 정의된 품질 특성에 대한 제품품질을 정량적으로 평가하기 위한 측정방법을 제공한다. 각 특성 및 하위 특성에 대한 품질측정 기본세트 및 측정방법적용에 대한 설명을 제공한다.

3.5 ISO/IEC 25062 사용성평가 리포트 포맷 표준

사용성 테스트 결과 보고를 위한 표준 양식을 제공한다. 이러한 포맷은 평가자 및 조직의 이해관계자가 제품조달과 관련된 의사결정을 내릴 수 있도록 지원한다.

3.6 ISO 9241-11 사용성 가이드선스 표준

사용자의 업무 성과 및 만족도 기준에 의거하여 사용성을 명시하거나 평가할 때 고려해야할 정보를 확인하는 방법을 제공한다. 기본 상황 및 평가기준의 설명방법에 대한 지침을 제공하며 시스템의 요소가 사용중인 전체 작업 시스템의 품질에 미치는 영향을 평가하기 위한 사용자 업무성과와 만족도 기준 적용방법을 제공한다.

4. 결 론

본 연구는 해양 임베디드 응용소프트웨어의 사용성 평가를 위한 기본 연구 결과이다. 이를 기반으로 개발한 시험절차는 해양 분야의 소프트웨어 제품을 평가하는 시험기관 또는 제품을 생산하는 제조사에서 관련제품 개발 시 참조할 수 있다.

후 기

본 연구는 “국제표준 선도기술 연구개발(과제번호 : 20160237)”과 “기상.환경.선체 정보를 활용한 IEC 61162-150 기반 선박안전운항지원 SW 플랫폼 및 서비스 개발 (과제번호 : 2016-0266-02)”의 지원으로 연구된 결과입니다.

참 고 문 헌

- [1] IMO(2015), IMO MSC Circ.1512 : GUIDELINE ON SOFTWARE QUALITY ASSURANCE AND HUMAN-CENTRED DESIGN FOR E-NAVIGATION