

System Testing Plan for Coffee Machine System

- Test Plan
- Test Design Specification
- Test Cases Specification

Project Team

Team 5

Latest update on:

2016-11-14

Team Information

201111389 조정원

201210194 김정환

201211352 백대현

201211390 허윤제

Table of Contents

1	Introduction _____	4
1.1	Objectives _____	4
1.2	Background _____	4
1.3	Scope _____	4
1.4	Project plan _____	4
1.5	Configuration management plan _____	4
1.6	References _____	4
2	Test items _____	4
2.1	Software requirements specification _____	5
2.2	Software requirements analysis _____	5
3	Features to be tested _____	5
4	Features not to be tested _____	5
5	Approach _____	5
6	Item pass/fail criteria _____	5
7	System test design specification _____	5
7.1	Test design specification identifier _____	6
7.2	Features to be tested _____	6
7.3	Approach refinements _____	6
7.4	Test identification _____	6
7.5	Feature pass/fail criteria _____	7
8	System test case specification _____	7
8.1	Test case specification identifier _____	7
8.2	Test items _____	9
8.3	Input specifications _____	9

8.4	Output specifications	10
9	Testing tasks	10
10	Environmental needs	10
11	System test deliverables	10
12	Schedules	10

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 Coffee Machine System (이하 CMS)의 System Test Plan을 위하여 작성되었다.

1.2 Background

Coffee machine은 사용자의 요청에 따라 machine의 상태를 체크한 후 커피를 추출한다. 본 문서의 CMS는 coffee machine을 가상 시스템으로 구현한 것으로, coffee machine은 자신의 상태를 관리하여 사용자에게 알려주고, 사용자로부터 명령 및 입력 내용을 받아 출력을 만들어내는 역할을 한다. 모든 시스템은 SW만으로 구현한다. HW가 필요한 부분은 SW모듈을 만들어 가상의 HW를 구현한다.

1.3 Scope

본 STP 문서는 CMS의 System Test(이하 ST)를 수행하기 위한 모든 것을 포함한다. CMS의 System Test를 수행하기 위한 자원과 절차, Test Approach와 Technique과 필요로 하는 환경 및 도구 등을 정의한다. CMS가 SRS에 정의된 요구사항을 만족하는지 Test한다.

1.4 Project plan

완성된 CMS의 Software(SW)를 ST하기 위한 본 계획서를 작성한다. 본 계획서에 작성된 내용에 기반하여 ST를 수행한다. ST에 대한 결과를 STR(System Testing Report)에 작성한다.

1.5 Configuration management plan

SASD를 이용하여 SW를 구현한 후, ST를 수행한다.

1.6 References

DS-2016SE-CM-SRS-1.0

[2016SE_A][1][T5]SRA_2_3

[2016SE_A][2][T5]SDS_1_5

2 Test items

2.1 Software requirements specification

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 의 3 Specific Requirements 참조

2.2 Software requirements analysis

[2016SE_A][1][T5]SRA_2_3 의 4.1 System Context Diagram 참조

3 Features to be tested

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 의 3.2 Functional requirement의 모든 사항

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.1 커피 추출

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.2 농도 설정

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.3 온도 설정

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.4 재료 보충

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.5 청소

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.6 예약

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.2.7 출력

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 3.4 Other requirements

4 Features not to be tested

SRS에서 요구한 사항 이외의 사항에 대해서는 Test 하지 않는다.

5 Approach

CMS는 SRS의 Specific Requirements에 나온 모든 동작을 명세된 내용과 동일하게 수행해야 한다. 요구사항에 정의되어 있는 기능들을 확인하기 위한 시나리오 작성 후 작성한 시나리오에 기반하여 Testing design 및 Test cases를 작성하여 Testing을 수행한다.

6 Item pass/fail criteria

<Table 2 System Test Design Identification> 참조

7 System test design specification

7.1 Test design specification identifier

<Table 1 Testing List>

ID	Description
CMS.STP.001	커피 추출
CMS.STP.002	농도 설정
CMS.STP.003	온도 설정
CMS.STP.004	재료 보충
CMS.STP.005	청소
CMS.STP.006	예약
CMS.STP.007	출력
CMS.STP.008	강제종료

7.2 Features to be tested

3 Features to be tested 참조

7.3 Approach refinements

CMS가 요구사항을 만족하는지 확인하기 위하여 SRS에 정의된 내용에 기반하여 test case를 작성한다.

7.4 Test identification

<Table2 Test Design Identification>

Identifier	Feature	Valid value
CMS.STP.001	커피를 추출한다.	설정된 농도와 온도에 해당하는 커피를 추출한다. 추출 후에는 커피가 출력되고 커피 가루가 남아있게 된다.
CMS.STP.002	농도를 설정한다.	버튼 입력을 통해 농도를 설정한다. (100, 200, 300ml)
CMS.STP.003	온도를 설정한다.	토글 버튼을 통해 온도를 설정한다.(온, 냉)
CMS.STP.004	재료를 보충한다.	버튼 입력을 통해 커피 가루, 원두, 물을 보충한다.
CMS.STP.005	청소를 수행한다.	버튼 입력을 통해 청소를 수행한다. 물 500ml가 소모된다..
CMS.STP.006	예약을 수행한다.	버튼 입력과 예약 값 입력을 통해 예약을 설정하고 예약된 시간이 되면 해당 동작을 수행한다.

CMS.STP.007	출력을 수행한다.	Coffee machine의 상태를 지속적으로 출력하고 재료 부족 상황일 때 알람 소리를 출력한다.
CMS.STP.008	강제종료 후 복원	강제종료 후 다시 전원이 켜지면 종료 전의 수행을 이어서 수행한다.

7.5 Feature pass/fail criteria

7.4의 Valid value 경우를 도출해 냈을 때, Pass이다. 이외는 Fail이다.

8 System test case specification

8.1 Test case specification identifier

<Table 3 Test Case Identification>

Identifier	Input specification	Output specification
CMS.STP.001.001	농도 100ml 와 온도를 온으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 100ml 감소하고 농도가 100ml 인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.001.002	농도 200ml 와 온도를 온으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 200ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 200ml 인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.001.003	농도 300ml 와 온도를 온으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 300ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 300ml 인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.001.004	농도 100ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 100ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 100ml 인 냉커피가 추출됨.
CMS.STP.001.005	농도 200ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 200ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 200ml 인 냉커피가 추출됨.
CMS.STP.001.006	농도 300ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 300ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 300ml 인 냉커피가 추출됨.

CMS.STP.005.001	물 잔량이 500ml 일 때 청소 버튼 입력	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 500ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 커피 머신이 청소 됨.
CMS.STP.002.001	농도가 100인 경우에 버튼이 눌림	농도가 200으로 설정됨
CMS.STP.002.002	농도가 200인 경우에 버튼이 눌림	농도가 300으로 설정됨
CMS.STP.002.003	농도가 300인 경우에 버튼이 눌림	농도가 100으로 설정됨
CMS.STP.003.001	온도가 '냉'인 경우에 버튼이 눌림	온도가 '온'으로 설정됨
CMS.STP.003.002	온도가 '온'인 경우에 버튼이 눌림	온도가 '냉'으로 설정됨
CMS.STP.004.001	남아있는 물이 500ml인 경우 물 300ml 보충	남아있는 물이 800ml로 증가함
CMS.STP.004.002	남아있는 물이 500ml인 경우 물 600ml 보충	물이 보충되지 않음
CMS.STP.004.003	남아있는 원두의 양이 50g인 경우 원두 30g 보충	남아있는 원두의 양이 80g로 증가함
CMS.STP.004.004	남아있는 원두의 양이 50g인 경우 원두 60g 보충	원두가 보충되지 않음
CMS.STP.004.005	커피가루가 남아있지 않을때 커피가루를 보충함	커피가루가 보충됨
CMS.STP.004.006	커피가루가 남아있을 때 커피가루를 보충함	커피가루가 보충되지 않음
CMS.STP.005.001	물 잔량이 500ml 일 때 청소 버튼 입력	커피 머신이 보유한 물의 잔량이 500ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 커피 머신이 청소 됨.
CMS.STP.005.002	물 잔량이 300ml 일 때 청소 버튼 입력	물 부족 경고 출력
CMS.STP.006.001	현재 시각 1분 뒤에 농도 100ml와 온도를 온으로 설정하여 추출 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 100ml 감소하고 농도가 100ml인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.006.002	현재 시각 1분 뒤에 농도 200ml와 온도를 온으로 설정하여 추출 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 200ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 200ml인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.006.003	현재 시각 1분 뒤에 농도	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의

	300ml 와 온도를 온으로 설정하여 추출 예약	잔량이 300ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 300ml 인 온커피가 추출됨.
CMS.STP.006.004	현재 시각 1분 뒤에 농도 100ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 100ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 100ml 인 냉커피가 추출됨.
CMS.STP.006.005	현재 시각 1분 뒤에 농도 200ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 200ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 200ml 인 냉커피가 추출됨.
CMS.STP.006.006	현재 시각 1분 뒤에 농도 300ml 와 온도를 냉으로 설정하여 추출 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 300ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 농도가 300ml 인 냉커피가 추출됨.
CMS.STP.006.007	물 잔량이 500ml 일 때 청소 예약	1분 뒤에 커피 머신이 보유한 물의 잔량이 500ml 감소 및 커피 가루가 소모되고 커피 머신이 청소 됨.
CMS.STP.006.008	물 잔량이 300ml 일 때 청소 예약	물 부족 경고 출력
CMS.STP.007.001	-	현재 상태가 출력됨
CMS.STP.007.002	물이 부족한 경우 커피 추출이나 청소버튼을 누름	현재 상태가 출력되고 짧게 한번 경고음이 출력됨
CMS.STP.007.003	원두가 부족한 경우 커피 추출버튼을 누름	현재 상태가 출력되고 길게 세번 경고음이 출력됨
CMS.STP.007.004	사용한 커피가루가 남아있는 경우 커피 추출버튼을 누름	현재 상태가 출력되고 짧게 두번 경고음이 출력됨
CMS.STP.008.001	가열 중 강제종료	다시 가열
CMS.STP.008.002	분쇄 중 강제종료	이어서 남은 시간만큼 분쇄
CMS.STP.008.003	추출 중 강제종료	이어서 남은 시간만큼 추출
CMS.STP.008.004	청소 중 강제종료	이어서 남은 시간만큼 청소

8.2 Test items

<Table 3 Test Case Identification> 참조

8.3 Input specifications

<Table 3 Test Case Identification> 참조

8.4 Output specifications

<Table 3 Test Case Identification> 참조

9 Testing tasks

<Table 4 Testing Tasks & Schedule>

Task	Predecessor task	Special skills	Effort	Finish date
(1) STP 작성	[2016SE_A][1][T5]SRA_2_3 [2016SE_A][2][T5]SDS_1_5 T5.CMS 구현 완료		5	11.14
(2) Test case specification 작성			2	11.15
(3) ST를 위한 인력 배치			1	11.16
(4) ST를 위한 환경 구축			1	11.17
(5) ST 수행			3	11.18
(6) ST report 작성			2	11.19

10 Environmental needs

CMS의 ST를 위한 환경적 요구사항은 다음과 같다.

(1) Hardware & Platform

GCC compiler/linker

(2) CTIP(Continuous Testing & Integrated Platform) Environment

Cygwin

11 System test deliverables

12 Schedules

<Table 4 Testing Tasks & Schedule> 참조