

System Test Report for Coffee Machine System

- Test Plan
- Test Design Specification
- Test Cases Specification

Project Team

No.4 Team

Latest update on:

2016-11-28

Team Information

201211339 김진욱

201311797 이희재

201311271 김태준

201313250 서지혁

Table of Contents

1	Introduction	3
1.1	Objectives.....	3
1.2	References.....	3
2	Unit test case specification.....	3
2.1	Test case specification identifier.....	3
2.2	Test items	3
2.3	Input specifications.....	4
2.4	Output specifications.....	5
3	Environmental needs	7
4	Unit test summary report	7
4.1	Test summary report identifier.....	7
4.2	Evaluation.....	10

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 Software Engineering 수업에서 T4이 개발한 Coffee Machine System의 System test를 수행한 결과에 대해 서술한 문서이다. 앞서 작성한 System Testing Plan을 바탕으로, 각 기능이 제대로 수행되었는지 확인하는 것에 중점을 두어 작성하였다. Test를 수행하기 위한 계획과 test를 수행한 결과를 확인 할 수 있도록 한다.

1.2 References

DS-2016SE-CM-SRS-1.0 Unit test case specification

1.3 Test case specification identifier

T4_CM.STP.Number.Number

1.4 Test items

Identifier	Specification
T4_CM.STP.000.000	온도 토글 버튼(on: 냉, off: 온)
T4_CM.STP.001.000	농도 변경 버튼
T4_CM.STP.001.001	농도 설정 입력 값 입력
T4_CM.STP.002.000	현재 기계에 대한 data 출력
T4_CM.STP.002.001	입력을 위한 기능을 수행하기 위해 출력
T4_CM.STP.002.002	쓰레기가 있는 data 출력
T4_CM.STP.003.000	청소 버튼
T4_CM.STP.004.000	보충 버튼
T4_CM.STP.004.001	재료 값 입력
T4_CM.STP.005.000	전원 버튼
T4_CM.STP.006.000	커피 추출 버튼
T4_CM.STP.007.000	예약 버튼
T4_CM.STP.007.001	예약 값 입력 예약 값은 다음 2 종류가 존재 - 커피 추출, 청소 - 시간

1.5 Input specifications

Set Number	Input	Identifier
Set 1 (온도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	온도 설정 버튼 입력	T4_CM.STP.002.000
	온도 버튼 입력 (냉, 온)	T4_CM.STP.002.001
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000
Set 2 (예약)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	다른 동작 중 예약 불가능	T4_CM.STP.005.004
	예약 버튼 입력	T4_CM.STP.005.001
	예약 시간 입력	T4_CM.STP.005.002
	예약 동작 입력 (청소, 커피추출)	T4_CM.STP.005.002
	시간 지나고 예약한 동작 수행	T4_CM.STP.005.003
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000
Set 3 (청소)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	청소 버튼 입력	T4_CM.STP.004.001
	다른 동작 중 청소 불가능	T4_CM.STP.004.002
	물이 부족할 시 청소 불가능	T4_CM.STP.004.002
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000
	물이 부족 할 시 알람 한번 울림	T4_CM.STP.006.003
Set 4 (농도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	다른 동작 중 농도 설정 불가능	T4_CM.STP.001.002
	농도 변경 버튼 입력	T4_CM.STP.001.001
	100ml, 200ml, 300ml 중 하나 선택해 서 농도 변경	T4_CM.STP.001.001
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000
Set 5 (전원)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	전원 버튼 누름	T4_CM.STP.007.007
	다시 켜졌을 경우 data 불러옴	T4_CM.STP.007.007
Set 6 (커피추출)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	각 작업 동작중 다른 작업 불가능	T4_CM.STP.007.005
	원두 분쇄에 5초 걸림	T4_CM.STP.007.000
	원두 부족 할 시 길게 3번 울림	T4_CM.STP.006.003

	커피 추출에 10초 걸림	T4_CM.STP.007.001
	가열에 10초 걸림	T4_CM.STP.007.003
	전원이 꺼질 시 대기 상태로 돌아감	T4_CM.STP.007.007
	커피가루 제거 필요 시 알람 2번 울림	T4_CM.STP.006.003
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000
Set 7 (보충)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000
	보충 버튼 누름	T4_CM.STP.003.001
	대기 상태인지 확인	T4_CM.STP.003.002
	보충 할 재료 선택	T4_CM.STP.003.000
	보충할 양 입력	T4_CM.STP.003.001
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000

1.6 Output specifications

Set Number	Input	Identifier	Output
Set 1 (온도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	온도 : 냉
	온도 설정 버튼 입력	T4_CM.STP.002.000	원하는 버튼 입력 : Q. 온도설정
	온도 버튼 입력 (냉, 온)	T4_CM.STP.002.001	바꿀 온도를 설정하세요 (A. 냉 S. 온)
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	온도 : 온
Set 2 (예약)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	예약 남은 시간 : 0 시 0 분 0 초 물의 양 : 500 mL
	다른 동작 중 예약 불가능	T4_CM.STP.005.004	아무 동작도 안함
	예약 버튼 입력	T4_CM.STP.005.001	원하는 버튼 입력 : W. 예약
	예약 시간 입력	T4_CM.STP.005.002	임의로 3초 입력
	예약 동작 입력 (청소, 커피추출)	T4_CM.STP.005.002	원하는 예약 동작을 고르세요 E. 청소 Y. 커피추출
	시간 지나고 예약한 동작	T4_CM.STP.005.003	동작 작동

	수행		
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	물의 양: 0 mL
Set 3 (청소)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	찌꺼기: 유
	청소 버튼 입력	T4_CM.STP.004.001	원하는 버튼 입력 E. 청소
	다른 동작 중 청소 불가능	T4_CM.STP.004.002	다른 버튼이 안눌림
	물이 부족할 시 청소 불가능	T4_CM.STP.004.002	현재 물의 양으로 청소가 불가능합니다.
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	물의 양이 500mL 감소한다. 찌꺼기: 무
	물이 부족 할 시 알람 한번 울림	T4_CM.STP.006.003	뿅소리 한번 울림
Set 4 (농도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	농도: 300mL
	다른 동작 중 농도 설정 불가능	T4_CM.STP.001.002	다른 버튼이 안눌림
	농도 변경 버튼 입력	T4_CM.STP.001.001	원하는 버튼 입력 R. 농도
	100ml, 200ml, 300ml 중 하나 선택해서 농도 변경	T4_CM.STP.001.001	A.100mL S.200mL D.300mL
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	농도: 200mL
Set 5 (전원)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	현재 상태: 대기
	전원 버튼 누름	T4_CM.STP.007.007	프로그램 종료
	다시 켜졌을 경우 data 불러옴	T4_CM.STP.007.007	데이터 유지 됨
Set 6 (커피추출)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	현재 상태: 대기
	각 작업 동작중 다른 작업 불가능	T4_CM.STP.007.005	다른 버튼 안눌림
	원두 분쇄에 5초 걸림	T4_CM.STP.007.000	분쇄 5초 걸림
	원두 부족 할 시 길게 3번 울림	T4_CM.STP.006.003	뿅소리 3번 울림
	커피 추출에 10초 걸림	T4_CM.STP.007.001	커피추출 10초 걸림

	가열에 10초 걸림	T4_CM.STP.007.003	가열 10초 걸림
	전원이 꺼질 시 대기 상태로 돌아감	T4_CM.STP.007.007	프로그램 종료
	커피가루 제거 필요 시 알람 2번 울림	T4_CM.STP.006.003	알람 2번 울림
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	물이 300ml 줄어들고 찌꺼기: 유
Set 7 (보충)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	물의 양: 0mL
	보충 버튼 누름	T4_CM.STP.003.001	원하는 버튼 입력: u 물과 커피 공급
	대기 상태인지 확인	T4_CM.STP.003.002	다른 동작 시 버튼 안 눌림
	보충 할 재료 선택	T4_CM.STP.003.000	보급할 것을 입력하세요 1. 커피가루 2. 물 3. 원두
	보충할 양 입력	T4_CM.STP.003.001	1000mL
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP.006.000	물의 양: 1000mL

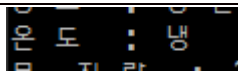
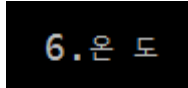
2 Environmental needs

Coffee Machine System의 System test를 위한 환경적 요구사항으로 모든 명령어 입력은 Cygwin에서 실행한다.

3 Unit test summary report

3.1 Test summary report identifier

System test는 총 7개의 set으로 구성하여 testing을 진행하였고 set을 나누는 기준은 각 버튼이 수행하는 동작에 대한 것으로 정하였다. 현재 초기화 된 data는 아래 그림과 같고 이후 데이터는 다시 초기화 되지는 않는다.

Set Number	Input	Identifier	Output	Result Display
Set 1 (온도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP.006.000	온도: 냉	
	온도 설정 버튼 입력	T4_CM.STP.002.000	원하는 버튼 입력: 6. 온도	

	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	온도: 온	온도 : 온
Set 2 (예약)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	예약 남은 시간: 0 시 0 분 0 초 물의 양: 300 mL	커피 예약 시간 : --:-- 청소 예약 시간 : --:-- 물 잔량 : 300ml 커피 잔량 : 90g
	다른 동작 중 예약 불가능	T4_CM.STP005.004	아무 동작도 하지 않음	아무 동작도 하지 않음.
	예약 버튼 입력	T4_CM.STP005.001	3. 예약	3. 예약
	예약 시간 입력	T4_CM.STP005.002	0. 커피 1. 청소 -->0입력	0.커피 1.청소
	예약 동작 입력 (청소, 커피추출)	T4_CM.STP005.002	임의로 3 초 입력	시간 입력 : 3
	시간 지나고 예약한 동작 수행	T4_CM.STP005.003	동작 작동	타이머를 이용해 현재 시간을 기다리는 것이 아니라 그냥 시간이 현재 시간에 더해지고 바로 동작함.
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	물의 양: 100 mL 커피잔량: 80g	물 잔량 : 0ml 커피 잔량 : 80g
Set 3 (청소)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	찌꺼기: 유	찌꺼기 제거 : 필요함
	청소 버튼 입력	T4_CM.STP004.001	원하는 버튼 입력	4.청소
	다른 동작 중 청소 불가능	T4_CM.STP004.002	다른 버튼이 눌러지지 않음	다른 버튼이 눌러지지 않음
	물이 부족할 시 청소 불가능	T4_CM.STP004.002	현재 물의 양으로 청소가 불가능합니다.	물이 부족합니다.
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	물의 양이 500mL 감소한다. 찌꺼기: 무	물 500mL 감소 확인
	물이 부족할 시 알람 한번 울림	T4_CM.STP006.003	뽁 소리 한번 울림	울림 확인
Set 4 (농도설정)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	농도: 약하게	농도 : 약하게

	다른 동작 중 농도 설정 불가능	T4_CM.STP001.002	다른 버튼이 눌러지지 않음	다른 버튼이 눌러지지 않음
	농도 변경 버튼 입력	T4_CM.STP001.001	원하는 버튼 입력 5. 농도	5.농도
	100ml, 200ml, 300ml 중 하나 선택해서 농도 변경	T4_CM.STP001.001	1. 연하게 2. 중간 3. 진하게	1. 연하게 2. 중간 3. 진하게
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	농도: 중간	농도 : 중간
Set 5 (전원)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	현재 상태: 대기	현재 상태 : 대기
	전원 버튼 누름	T4_CM.STP007.007	프로그램 종료	전원버튼 없음
	다시 컷했을 경우 data 불러옴	T4_CM.STP007.007	데이터 유지 됨	강제 종료 후, 유지 확인
Set 6 (커피추출)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	현재 상태: 대기	현재 상태 : 대기
	각 작업 동작 중 다른 작업 불가능	T4_CM.STP007.005	다른 버튼이 눌러지지 않음	다른 버튼이 눌러지지 않음
	원두 분쇄에 5초 걸림	T4_CM.STP007.000	분쇄 5초 걸림	분쇄 시작 5초 후 다른 동작 시작
	원두 부족 할 시 길게 3번 울림	T4_CM.STP006.003	백소리 3번 울림	울림 확인
	커피 추출에 10초 걸림	T4_CM.STP007.001	커피추출 10초 걸림	커피추출 시작 10초 후 다른 동작 시작
	가열에 10초 걸림	T4_CM.STP007.003	가열 10초 걸림	가열 시작 10초 후 다른 동작 시작
	전원이 꺼질 시 대기 상태로 돌아감	T4_CM.STP007.007	프로그램 종료	종료 확인
	커피가루 제거 필요 시 알람 2번 울림	T4_CM.STP006.003	알람 2번 울림	울림 확인
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	물이 200ml 줄어 들고 찌꺼기: 유	200mL 줄어든 양 확인
Set 7 (보충)	현재 setting된 data 출력	T4_CM.STP006.000	물의 양: 0mL	물 잔량 : 0ml
	보충 버튼 누름	T4_CM.STP003.001	원하는 버튼 입력: 2. 보충	2.보충

	대기 상태인지 확인	T4_CM.STP003.002	다른 동작 시 버튼이 눌리지 않음	다른 동작 시 버튼이 눌리지 않음
	보충할 재료 선택	T4_CM.STP003.000	보급할 것을 입력하세요 1. 커피가루 2. 물 3. 원두	1.물 2.원두 3.커피가루
	보충할 양 입력	T4_CM.STP003.001	1000mL	
	변경된 setting data 출력	T4_CM.STP006.000	물의 양: 1000mL	물 잔량 : 1000ml 커피 잔량 : 20g
Set 8 (시간)	현재시간 출력	T4_CM.STP006.000	현재시간	현재시간의 경우 카운트 되지 않고, 대기 상태에서는 멈추어 있다. 추출을 할 때에만 카운트를 하고 예약이나 대기 상태에서는 카운트를 하지 않는다.

3.2 Evaluation

총 40개의 Test 중 3번의 실패, 37번의 성공 결과를 얻었다.

언제든 전원이 꺼졌을 경우 어떤 동작을 할지 정의하여야 하는데, 이 부분이 매뉴얼에 명시되어 있지 않아 제대로 확인을 하지 못 했다.

(전원 버튼이 매뉴얼에 명시 되어 있지 않음.)

예약 부분에 경우 타이머를 이용해 현재 시간을 기다리는 것이 아니라 그냥 시간이 현재 시간에 더해지고 바로 동작함.

<예약은 00:00~59:59 사이의 시간 동안 진행되는 것을 전제하고 있으며, 정각 이후의 시각으로 예약하는 것, 즉 59:50에 05:05을 예약하는 것과 같은 행위는 취급하지 않는다. >

매뉴얼에 위와 같이 명시되어 있는데 의미를 모르겠음. 확인 요망.

현재시간의 경우 카운트 되지 않고, 대기 상태에서는 멈추어 있다. 추출을 할 때에만 카운트를 하고 예약이나 대기 상태에서는 카운트를 하지 않는다.