

# System Test Report for Coffee Machine System

- Test Cases Specification
- Test Summary Report

**Project Team**

**Team 3**

Latest update on:

**2016-11-25**

---

**Team Information**

201211335 김윤식

201311281 송종원

201411317 조민규

201511282 이재승

## Table of Contents

1	Introduction .....	3
1.1	Objectives.....	3
1.2	References.....	3
2	System test case specification.....	3
2.1	Test case specification identifier.....	3
2.2	Test items .....	6
2.3	Input specifications.....	6
2.4	Output specifications.....	6
3	Environmental needs.....	6
4	System test summary report .....	6
4.1	Test summary report identifier.....	6
4.2	Evaluation.....	10

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 2016년 건국대학교의 소프트웨어공학 개론 강의의 실습과제를 설명한다. 실습 과제는 coffee machine을 소프트웨어로 구성된 가상의 시스템으로 구현하는 것이다.

1.2 References

2 System test case specification

2.1 Test case specification identifier

< Table3 Test Case Identification >

ID	Input specification	Output specification
T3_CMS_STP_000_000	물 : 500 원두 : 5 커피 가루 : O 온도 : 냉	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 10 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_000_002	물 : 200 원두 : 15 커피 가루 : X 온도 : 냉	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 20 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_000_004	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X) - 온도 : 냉 - 커피 가루 존재 : O	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 10 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_000_005	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X) - 온도 : 온 - 커피 가루 존재 : O	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 20 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_000_006	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X) - 온도 : 냉	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 15 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display

	- 커피 가루 존재 : X	가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_000_007	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X) - 온도 : 온 - 커피 가루 존재 : X	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 25 초 걸리는 것을 확인하면서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인
T3_CMS_STP_001_000	설정해 놓은 농도보다 현재 물의 양이 적을 때 추출 요청	경고와 함께 Beep음 한번 발생을 확인
T3_CMS_STP_001_001	원두 잔량이 10g 미만일 때 추출 요청	경고와 함께 Beep음 세 번 발생을 확인
T3_CMS_STP_001_002	남아있는 커피 찌꺼기가 있을 때 추출 요청	경고와 함께 Beep음 두 번 발생을 확인
T3_CMS_STP_001_003	Waiting 상태가 아닐 때 추출 요청	추출 불가능
T3_CMS_STP_002_000	원하는 농도로 변경 요청	농도 값 변경과 디스플레이에 표시됨을 확인
T3_CMS_STP_002_001	표시된 값 이외의 값 입력	변경 사항 없음
T3_CMS_STP_003_000	"냉" 상태일 때 변경 요청	"온"으로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_003_001	"온" 상태일 때 변경 요청	"냉"으로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_004_000	1000ml를 초과하지 않는 물 충전 요청	현재 물 양에 충전 요청한 물 양을 더한 값으로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_004_001	1000ml를 초과하는 물 충전 요청	최대값으로 변경
T3_CMS_STP_004_002	100g을 초과하지 않는 원두 충전 요청	현재 원두 양에 충전 요청한 원두 양을 더한 값으로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_004_003	100g을 초과하는 원두 충전 요청	최대값으로 변경
T3_CMS_STP_004_004	커피 가루 유무가 X일 때 충전 요청	커피 가루 유무가 X에서 O로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_004_005	커피 가루 유무가 O일 때 충전 요청	변경 사항 없음
T3_CMS_STP_005_000	물의 양이 500ml 이상일 때 물 청소 요청	물의 양이 500ml 줄고, 현재 상태가 10초간 물청소를 실시하는지 확인
T3_CMS_STP_005_001	물의 양이 500ml 미만일 때 물 청소 요청	경고와 함께 Beep음 한번 발생을 확인
T3_CMS_STP_006_000	커피 추출이 가능한 조건에서 커피 추출 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 커피 추출이 실행되는지 확인

T3_CMS_STP_006_001	물 청소가 가능한 조건에서 물 청소 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 물청소가 실행되는지 확인
T3_CMS_STP_006_002	커피 추출이 불가능한 조건에서 커피 추출 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 커피 추출이 실행되지 않는 것을 확인
T3_CMS_STP_006_003	물 청소가 불가능한 조건에서 물 청소 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 물청소가 실행되지 않는 것을 확인
T3_CMS_STP_007_000	현재 상태가 Reserved일 때 예약 취소 요청	예약이 취소됨을 확인
T3_CMS_STP_007_001	현재 상태가 Reserved가 아닐 때 예약 취소 요청	변경 사항 없음
T3_CMS_STP_008_000	가루 청소 필요 유무가 O일 때 가루 청소 요청	가루 청소 필요 유무가 X로 변경됨을 확인
T3_CMS_STP_008_001	가루 청소 필요 유무가 X일 때 가루 청소 요청	변경 사항 없음
T3_CMS_STP_009_000	전원 종료 요청	전원이 종료됨을 확인
T3_CMS_STP_010_000	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 냉 일 때, 커피 추출 후 s_data.txt 확인	물 : 300, 원두 : 20, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 냉, 커피 가루 찌꺼기 : O
T3_CMS_STP_010_001	농도 200 -> 100으로 변경 후 s_data.txt 확인	농도만 100으로 변경
T3_CMS_STP_010_002	온도 냉 -> 온으로 변경 후 s_data.txt 확인	온도만 온으로 변경
T3_CMS_STP_010_003	재료 보충( 물+500 ) 후 s_data.txt 확인	기존의 물에서 +400
T3_CMS_STP_010_004	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때, 분쇄 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	물 : 500, 원두 : 20, 커피 가루 : O
T3_CMS_STP_010_005	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때, 가열 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	물 : 500, 원두 : 20, 커피 가루 : O
T3_CMS_STP_010_006	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때,	물 : 300, 원두 : 20, 커피 가루 : X

	커피 추출 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	
--	----------------------------------	--

2.2 Test items

< Test case specification identifier 테이블 참조 >

2.3 Input specifications

< Test case specification identifier 테이블 참조 >

2.4 Output specifications

< Test case specification identifier 테이블 참조 >

3 Environmental needs

Coffee Machine System의 System Test를 위한 환경적 요구사항은 다음과 같다.

(1) Hardware & Platform

GCC Compiler/linker

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

Cygwin

4 System test summary report

4.1 Test summary report identifier

ID	Input specification	Output specification	Result
T3_CMS_STP_000_000	물 : 500 원두 : 5 커피 가루 : O 온도 : 냉	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 10 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Failed
T3_CMS_STP_000_001	물 : 200 원두 : 15 커피 가루 : X 온도 : 냉	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 20 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Pass

T3_CMS_STP_000_002	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 찌꺼기 : X) - 온도 : 냉 - 커피 가루 존재 : O	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 10 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_000_003	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 찌꺼기 : X) - 온도 : 온 - 커피 가루 존재 : O	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 20 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_000_004	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 찌꺼기 : X) - 온도 : 냉 - 커피 가루 존재 : X	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 15 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_000_005	커피 추출 가능한 조건에서 추출 요청 (물 : 500, 원두 : 30, 커피 찌꺼기 : X) - 온도 : 온 - 커피 가루 존재 : X	농도 만큼의 물과 원두 10g 소모되고, 시간이 25 초 걸리는 것을 확인하면 서, 시간에 따라 Display 가 맞게 변화하는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_001_000	설정해 놓은 농도보다 현재 물의 양이 적을 때 추출 요 청	경고(화면 출력)와 함께 Beep음 한 번 발생을 확 인	Failed
T3_CMS_STP_001_001	원두 잔량이 10g 미만일 때 추출 요청	경고(화면 출력)와 함께 Beep음 세 번 발생을 확 인	Failed
T3_CMS_STP_001_002	남아있는 커피 찌꺼기가 있 을 때 추출 요청	경고(화면 출력)와 함께 Beep음 두 번 발생을 확 인	Failed
T3_CMS_STP_001_003	Waiting 상태가 아닐 때 추 출 요청	추출 불가능	Pass
T3_CMS_STP_002_000	원하는 농도로 변경 요청	농도 값 변경과 디스플레 이에 표시됨을 확인	Pass
T3_CMS_STP_002_001	표시된 값 이외의 값 입력	변경 사항 없음	Pass

T3_CMS_STP_003_000	"냉" 상태일 때 변경 요청	"온"으로 변경됨을 확인	Failed
T3_CMS_STP_003_001	"온" 상태일 때 변경 요청	"냉"으로 변경됨을 확인	Failed
T3_CMS_STP_004_000	1000ml를 초과하지 않는 물 충전 요청	현재 물 양에 충전 요청한 물 양을 더한 값으로 변경됨을 확인	Pass
T3_CMS_STP_004_001	1000ml를 초과하는 물 충전 요청	최대값으로 변경	Pass
T3_CMS_STP_004_002	100g을 초과하지 않는 원두 충전 요청	현재 원두 양에 충전 요청한 원두 양을 더한 값으로 변경됨을 확인	Pass
T3_CMS_STP_004_003	100g을 초과하는 원두 충전 요청	최대값으로 변경	Pass
T3_CMS_STP_004_004	커피 가루 유무가 X일 때 충전 요청	커피 가루 유무가 X에서 O로 변경됨을 확인	Pass
T3_CMS_STP_004_005	커피 가루 유무가 O일 때 충전 요청	변경 사항 없음	Pass
T3_CMS_STP_005_000	물의 양이 500ml 이상일 때 물 청소 요청	물의 양이 500ml 줄고, 현재 상태가 10초간 물청소를 실시하는지 확인	Failed
T3_CMS_STP_005_001	물의 양이 500ml 미만일 때 물 청소 요청	경고와 함께 Beep음 한번 발생을 확인	Failed
T3_CMS_STP_006_000	커피 추출이 가능한 조건에서 커피 추출 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 커피 추출이 실행되는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_006_001	물 청소가 가능한 조건에서 물 청소 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 물청소가 실행되는지 확인	Pass
T3_CMS_STP_006_002	커피 추출이 불가능한 조건에서 커피 추출 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 커피 추출이 실행되지 않는 것을 확인	Pass
T3_CMS_STP_006_003	물 청소가 불가능한 조건에서 물 청소 예약 요청	입력한 시간이 지난 뒤, 물청소가 실행되지 않는 것을 확인	Pass
T3_CMS_STP_007_000	현재 상태가 Reserved일 때 예약 취소 요청	예약이 취소됨을 확인	Failed
T3_CMS_STP_007_001	현재 상태가 Reserved가 아닐 때 예약 취소 요청	변경 사항 없음	Failed
T3_CMS_STP_008_000	가루 청소 필요 유무가 O	가루 청소 필요 유무가 X	Failed

	일 때 가루 청소 요청	로 변경됨을 확인	
T3_CMS_STP_008_001	가루 청소 필요 유무가 X일 때 가루 청소 요청	변경 사항 없음	Failed
T3_CMS_STP_009_000	전원 종료 요청	전원이 종료됨을 확인	Failed
T3_CMS_STP_010_000	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 냉 일 때, 커피 추출 후 s_data.txt 확인	물 : 300, 원두 : 20, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 냉, 커피 가루 찌꺼기 : O	Pass
T3_CMS_STP_010_001	농도 200 -> 100으로 변경 후 s_data.txt 확인	농도만 100으로 변경	Pass
T3_CMS_STP_010_002	온도 냉 -> 온으로 변경 후 s_data.txt 확인	온도만 온으로 변경	Pass
T3_CMS_STP_010_003	재료 보충( 물+500 ) 후 s_data.txt 확인	기존의 물에서 +400	Pass
T3_CMS_STP_010_004	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때, 분쇄 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	물 : 500, 원두 : 20, 커피 가루 : O	Pass
T3_CMS_STP_010_005	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때, 가열 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	물 : 500, 원두 : 20, 커피 가루 : O	Pass
T3_CMS_STP_010_006	물 : 500, 원두 : 30, 커피 가루 : X, 농도 : 200, 온도 : 온 일 때, 커피 추출 중 강제 종료 후 s_data.txt 확인	물 : 300, 원두 : 20, 커피 가루 : X	Pass

## 4.2 Evaluation

Testing을 진행하면서 문제점이란 생각이 들었던 부분이 몇 군데가 있다.

커피 추출 후 남은 커피 가루는 사용자에게 의해 직접 제거된다. (cygwin의 타이핑으로 이를 대체한다.) Requirement Document에서 물 청소와 커피 찌꺼기 제거는 다른 것으로 명시하고 있다.

Requirement Document p.7에서 토글 버튼으로 온도 설정 버튼이 명시 되어 있기에, 이 부분 역시 문제가 된다고 생각한다.

Requirement Document p.7에서 커피 추출의 Output에 커피 (화면 출력으로 대체 ex, "커피가 추출 되었습니다.")라는 내용이 있는데, 이 내용 역시 Test를 수행했을 때, 발견할 수 없었다.

Requirement Document p.5에서 비휘발성 특성이 필요한 정보들은 파일을 통해 관리한다. 파일 저장이 필요한 경우 아래 경로에 파일 이름을 설정하여 저장 한다. (C:WWSEWWT1WW???.txt)라는 내용이 있기에 s\_data.txt.파일의 위치를 바꿔야 할 것 같다.