

System Test Report for Point Of Sale System

- Test Cases Specification
- Test Summary Report

Project Team

T6

Latest update on:

2017-11-19

Team Information

201311264 김병식

201610379 김나연

201611248 강병성

201610070 김지우

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	3
2.3	Input specifications.....	10
2.4	Output specifications.....	10
3	Environmental needs.....	10
4	System test summary report	10
4.1	Test summary report identifier.....	10
4.2	Evaluation.....	12

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 System Test Plan에서 추출한 Test Case를 통해 System Test의 결과를 기록한 문서이다. 결과의 여부는 PASS와 FAIL로 표기하였다.

1.2 References

2017SE-POS-STP-1.0-T1

2 System test case specification

2.1 Test case specification identifier

POS_STC_Num.Num

2.2 Test items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_000.000	종료 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 죽음 (포스기 시각 기록 YYYYMMDDHHmm)
POS_STC_000.001	전원 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 생성되고 포스기 시계는 종료된 시각부터 이어짐
POS_STC_001.000	포스기 프로그램 실행	홈 화면에 제공되는 메뉴에 판매, 환불, 재고 확인이 출력
POS_STC_001.001	바코드 번호 001 → 010 → 011 → 100 → 101 → 110 → 111 입력	판매 리스트에 7가지 상품의 정보가 추가되고 수량은 1로 출력
POS_STC_001.002	바코드 번호 001 → 010 → 001 → 100 → 100 → 001 → 111 입력	판매 리스트에 과자(3), 아이스크림(1), 물(2), 커피(1) 상품의 정보가 하나의 Tick 발생마다 실시간으로 추가되어 출력 * 괄호는 상품의 개수임
POS_STC_001.003	바코드 번호 001 수량변경 9 바코드 번호 010 수량변경 19	판매 리스트에 과자(10), 아이스크림(20), 과일(30), 물(40), 라면(50), 음료수(60), 커피(70) 상품의 정보가 하나의 Tick 발생마다 실시간으로 추가되어 출력

	바코드 번호 011 수량변경 29 바코드 번호 100 수량변경 39 바코드 번호 101 수량변경 49 바코드 번호 110 수량변경 59 바코드 번호 111 수량변경 69 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	* 괄호는 상품의 개수임
POS_STC_001.004	바코드 번호 101 수량변경 49 바코드 번호 101 수량변경 -30 바코드 번호 111 수량변경 69 바코드 번호 111 수량변경 -20 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	판매 리스트에 라면(20), 커피(50) 상품의 정보가 하나의 Tick 발생마다 실시간으로 추가되어 출력 * 괄호는 상품 개수임
POS_STC_001.005	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.001의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.006	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.002의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.007	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.003의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.008	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.004의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.004의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력

POS_STC_001.009	POS_STC_001.005 → POS_STC_001.006 수행 후 재고 확인 요청 * 3분을 넘기지 않음을 전제	과자(96), 아이스크림(98), 과일(99), 물 (97), 라면(99), 음료수(99), 커피(98)의 재 고 상태로 양식에 맞춰 출력 * 괄호는 상품 개수임
POS_STC_001.010	POS_STC_001.007에 대한 환 불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.007에서 생성된 판매 영수 증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액을 양 식에 맞춰 출력
POS_STC_001.011	POS_STC_001.006에 대한 환 불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.006에서 생성된 판매 영수 증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액을 양 식에 맞춰 출력
POS_STC_002.000	바코드 번호 001 → 010 → 011 → 100 → 101 → 110 → 111 입력	판매 리스트에 7가지 상품의 정보가 추 가되고 수량은 1로 출력
POS_STC_002.001	바코드 번호 001 → 010 → 001 → 100 → 100 → 001 → 111 입력	판매 리스트에 과자(3), 아이스크림(1), 물 (2), 커피(1) 상품의 정보가 하나의 Tick 발생마다 실시간으로 추가되어 출력 * 괄호는 상품의 개수임
POS_STC_002.002	바코드 번호 001 수량변경 9 바코드 번호 010 수량변경 19 바코드 번호 011 수량변경 29 바코드 번호 100 수량변경 39 바코드 번호 101 수량변경 49 바코드 번호 110 수량변경 59 바코드 번호 111 수량변경 69 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음 을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	판매 리스트에 과자(10), 아이스크림(20), 과일(30), 물(40), 라면(50), 음료수(60), 커피 (70) 상품의 정보가 하나의 Tick 발생 마다 실시간으로 추가되어 출력 * 괄호는 상품의 개수임
POS_STC_002.003	바코드 번호 101	판매 리스트에 라면(20), 커피(50) 상품의

	<p>수량변경 49 바코드 번호 101 수량변경 -30 바코드 번호 111 수량변경 69 바코드 번호 111 수량변경 -20 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개</p>	<p>정보가 하나의 Tick 발생마다 실시간으로 추가되어 출력 * 괄호는 상품 개수임</p>
POS_STC_002.004	<p>판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.000의 결과를 이용한다.</p>	POS_STC_002.000의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.005	<p>판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.001의 결과를 이용한다.</p>	POS_STC_002.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.006	<p>판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.002의 결과를 이용한다.</p>	POS_STC_002.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.007	<p>판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.003의 결과를 이용한다.</p>	POS_STC_002.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.008	<p>POS_STC_002.001에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력</p>	POS_STC_002.001에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액을 양식에 맞춰 출력
POS_STC_003.000	<p>바코드 번호 001 → 010 → 011 → 100 → 101 → 110 → 111 입력</p>	캐시 화면으로 상품 판매 리스트에 정의된 7가지 상품이 추가되는 것으로 확인
POS_STC_003.001	<p>유효하지 않은 바코드 입력 00293, 2038, 44930, 0011, 0012, 00111</p>	에러 메시지 발생
POS_STC_003.002	<p>바코드 번호 101 수량변경 100 바코드 번호 111 수량변경 2002 * 매뉴얼 지침에 따름</p>	에러 메시지 발생

	* 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	
POS_STC_003.003	바코드 번호 101 수량변경 49 '바코드 번호 101 수량변경 -60 바코드 번호 111 수량변경 69 바코드 번호 111 수량변경 -75 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	에러 메시지 발생
POS_STC_003.004	바코드 번호 010 수량 변경 99 바코드 번호 010 바코드 번호 010 (* 단, 이전의 판매 기록이 없고 재고 상태는 100임)	에러 메시지 발생
POS_STC_003.005	POS_STC_002.000에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 12000원 입력	거스름 돈으로 2000원을 판매 영수증에 기록하는지 캐시 화면/고객 화면으로 확인
POS_STC_003.006	POS_STC_002.003에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 116000원 입력	거스름 돈으로 0원을 판매 영수증에 기록하는지 캐시 화면/고객 화면으로 확인
POS_STC_003.007	바코드 번호 001 수량변경 51 바코드 번호 101 수량변경 67 바코드 번호 101 입력에 대한 상품 판매 완료 요청 * 매뉴얼 지침에 따름 * 이전에 판매 기록이 없음을 전제, 즉 상품의 개수는 모두 100개	서버 재고 파일에 과자(48), 아이스크림(100), 과일(100), 물(100), 라면(31), 음료수(100), 커피(100)의 정보가 기록 * 괄호는 상품 개수임
POS_STC_004.000	POS_STC_003.004에 대한 환	정상적인 환불 수행

	불 요청	
POS_STC_004.001	POS_STC_003.004에 대한 환불 요청 *POS_STC_004.001 테스트 후에 수행하는 케이스임	에러 메시지 발생
POS_STC_004.002	영수증 바코드에 비정상적인 값, 203834747 입력	에러 메시지 발생
POS_STC_004.003	POS_STC_004.000에 대한 환불 처리 요청을 전제	판매한 7가지 상품 모두를(판매 영수증 단위로 환불함을 확인하기 위함) 환불 상품으로 출력하는지 확인
POS_STC_004.004	POS_STC_001.003에 대한 환불 처리 요청 환불 완료에 대해 1을 입력	과자(10), 아이스크림(20), 과일(30), 물(40), 라면(50), 음료수(60), 커피(70) 상품 모두를 환불 상품으로 출력하는지 확인
POS_STC_004.005	POS_STC_004.003의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 7가지 상품의 수량이 1증가했는지 확인
POS_STC_004.006	POS_STC_004.004의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 환불한 상품인 과자 수량 → 과자 수량 + 10 아이스크림 수량 → 아이스크림 수량 + 20 과일 수량 → 과일 수량 + 30 물 수량 → 물 수량 + 40 라면 수량 → 라면 수량 + 50 음료수 수량 → 음료수 수량 + 60 커피 수량 → 커피 수량 + 70 으로 수량이 업데이트되었는지 확인
POS_STC_004.007	POS_STC_002.005에 대한 상품 환불을 요청 환불 완료에 대해 -1을 입력	재고 상태에 변함이 없음을 서버 재고 파일로 확인
POS_STC_004.008	POS_STC_002.005에 대한 상품 환불을 요청 환불 완료에 대해 1을 입력	POS_STC_002.005에서 판매한 상품에 대한 환불로 인한 재고 상태 업데이트가 반영된 서버 재고 파일 확인
POS_STC_005.000	POS_STC_001.009에 대한 재	과자(96), 아이스크림(98), 과일(99), 물

	고 확인 요청을 전제	(97), 라면(99), 음료수(99), 커피(98)의 재고 상태로 양식에 맞춰 출력되고 서버 재고 상태와 동일한지 확인 * 괄호는 상품 개수임
POS_STC_005.001	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 재고 확인 요청	모든 상품의 수량이 100개로 양식에 맞춰 출력하고 서버 재고 상태와 동일한지 확인
POS_STC_006.000	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치	아래 프린터기 테스트 결과로 확인함
POS_STC_007.000	POS_STC_001.005, POS_STC_001.006, POS_STC_001.008에 대한 판매 상황을 전제 (* 단, POS_STC_001.005 이전에 판매 기록이 없으며 3개의 판매 동작 사이에 환불 동작을 요청하지 않음을 명시함. 또한, 3분 내로 3개의 상품 판매는 완료됨) 각각 판매 완료 요청	3개의 상품 판매 파일인, sale_YYYYMMDDhhmm.txt가 지정한 디렉토리 내부에 생성됨
		3개의 판매 기록이 서버 파일인, YYYYMMDD_sale_mangement.txt에 기록됨
POS_STC_007.001	POS_STC_007.000에 판매 완료한 영수증 단위로 환불을 요청 각각 환불 완료에 대해 1을 입력	3개의 환불 영수증 파일인, refund_YYYYMMDDhhmm.txt가 지정한 디렉토리 내부에 생성됨
POS_STC_007.002	POS_STC_007.001 테스트 이후를 전제 재고 확인 요청 (* 재고 확인 전에 3분을 초과하지 않음을 명시함)	요청 시점에서의 재고 상태(과자(96), 아이스크림(98), 과일(99), 물(97), 라면(79), 음료수(99), 커피(48))로 stock_YYYYMMDD.txt가 지정한 디렉토리 내부에 생성
POS_STC_007.003	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치 POS_STC_007.001 테스트 이후의 상황을 전제	하루 단위로 누적된 판매 내역을 settle_YYYYMMDD.txt에 출력되고 지정한 디렉토리 내부에 생성 (3개의 판매 기록과 3개의 환불 기록이 출력)
		재고 서버의 상품 파일과 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성

		재고 서버의 상품 파일에 있어 7가지의 상품 수량은 모두 100개로 초기화
--	--	---

2.3 Input specifications

상위 표 참조

2.4 Output specifications

상위 표 참조

3 Environmental needs

4 System test summary report

4.1 Test summary report identifier

Identifier	Result
POS_STC_000.000	FAIL
POS_STC_000.001	FAIL
POS_STC_001.000	PASS
POS_STC_001.001	PASS
POS_STC_001.002	PASS
POS_STC_001.003	PASS
POS_STC_001.004	PASS
POS_STC_001.005	FAIL
POS_STC_001.006	FAIL
POS_STC_001.007	FAIL
POS_STC_001.008	FAIL
POS_STC_001.009	PASS
POS_STC_001.010	FAIL
POS_STC_001.011	FAIL
POS_STC_002.000	PASS
POS_STC_002.001	PASS
POS_STC_002.002	PASS
POS_STC_002.003	PASS
POS_STC_002.004	FAIL
POS_STC_002.005	FAIL

POS_STC_002.006	FAIL
POS_STC_002.007	FAIL
POS_STC_002.008	FAIL
POS_STC_003.000	PASS
POS_STC_003.001	FAIL
POS_STC_003.002	PASS
POS_STC_003.003	PASS
POS_STC_003.004	FAIL
POS_STC_003.005	FAIL
POS_STC_003.006	FAIL
POS_STC_003.007	PASS
POS_STC_004.000	PASS
POS_STC_004.001	FAIL
POS_STC_004.002	PASS
POS_STC_004.003	PASS
POS_STC_004.004	PASS
POS_STC_004.005	FAIL
POS_STC_004.006	FAIL
POS_STC_004.007	PASS
POS_STC_004.008	FAIL
POS_STC_005.000	PASS
POS_STC_005.001	PASS
POS_STC_006.000	FAIL
POS_STC_007.000	PASS
	PASS
POS_STC_007.001	PASS
POS_STC_007.002	PASS
POS_STC_007.003	PASS

	FAIL
	PASS

4.2 Evaluation

① SRS 문서 2.4 제약 및 가정 사항 위배

- ✓ POST의 프로그램의 하루는 현실시간 3분으로 가정한다.
 - 현실시간 2분으로 가정했으며 정산되는 시간과 서버파일이 새로운 날짜로 생성되는 시간이 다름
- ✓ POST의 프로그램에서 시각 표현이 필요한 부분은 "YYYYMMDDhhmm"으로 "연월일시분"으로 표현한다.
 - 시간을 확인했을 때 2017.11.0.1.6, 2017.11.0.11.24, 2017.11.0.14.42 와 같은 표기를 확인할 수 있었으며 월에 대한 표현에 있어 잘못된 부분이 보임
- ✓ POST는 판매 중이거나 환불 중에는 재고 확인을 할 수 없다.
 - 어떤 동작을 하는 도중 다른 동작을 수행할 수 있게 하여 판매 중에 재고 확인이 가능
- ✓ POST에서 다루는 상품은 총 7종류(과자, 아이스크림, 과일, 물, 라면, 음료수, 커피)로 한정한다.
 - 지정한 상품 리스트를 orange, beer, wine, bread, cheese, pockachip, ramyun, gun으로 상품 항목을 변경하였으며 상품도 하나가 추가되었는데 beer와 gun이 동일한 바코드(010) 값을 가짐

② Test Case에서의 fail

- ✓ POS_STC_000.000, POS_STC_000.001 : 포스기 시스템 전원 제어 (POS_STC_000)에 관련된 기능으로 종료 버튼(8)을 눌렀을 때

main.exe의 pid가 죽지 않고 실행 중인 모습을 확인할 수 있다. 또한, 시간 확인 버튼을 통해 2017.11.0.11.24에 포스기를 종료시킨 후 다시 수행시켰을 때 2017.0.14.22로 시간이 이어지지 않음을 확인할 수 있었다.

- ✓ POS_STC_001.005~POS_STC_001.008 : 캐시 화면 출력(POS_STC_001)에 관한 기능으로 상품 판매가 완료되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다. 이로 인해서 고객이 지불한 금액을 포함한 거스름 돈을 확인하지 못한다.
- ✓ POS_STC_001.010, POS_STC_001.011 : 캐시 화면 출력(POS_STC_001)에 관한 기능으로 환불이 완료되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다. 이로 인해서 환불 정보를 확인할 수 없다.
- ✓ POS_STC_002.004~POS_STC_002.008 : 고객 화면 출력(POS_STC_002)에 관한 기능으로 상품 판매 완료 및 환불이 되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다. 이로 인해서 두 정보를 확인 불가능하다.
- ✓ POS_STC_003.001 : 판매/판매 완료(POS_STC_003)에 관한 기능으로 유효하지 않은 상품 코드에 대해 예외를 처리하지 못했다. 유효하지 못한 바코드 0011, 0012, 00111과 같이 문자열 일부가 바코드와 일치될 경우 해당 상품을 판매 리스트에 추가하며 그 이후 정상적인 바코드에 대해 인식하지 못한다.
- ✓ POS_STC_003.004 : 판매/판매 완료(POS_STC_003)에 관한 기능으로 수용하지 못하는 상품 수량에 대한 예외를 처리하지 못했다. 해당 케이스처럼 테스트 해보면 010 바코드 상품의 수량이 100개인데 100개 이상의 수량을 요청했을 시, 상품 판매 리스트에 추가되고 재고 상태는 마이너스 값이 발생한다.
- ✓ POS_STC_003.005, POS_STC_003.006 : 판매/판매 완료(POS_STC_003)에 관한 기능으로 고객이 지불한 금액을 입력 가능하나, 적절한 거스름 돈을 계산하는지 확인 불가능하다. (판매 기록 파일, 판매 영수증 파일 등 파일에도 거스름 돈을 확인할 방법이 없었음)

- ✓ POS_STC_004.001 : 환불(POS_STC_004)에 관한 기능으로 영수증 코드를 식별하는지 테스트 했으나 이미 환불된 영수증 바코드를 또 다시 환불해줌으로써 영수증 코드를 식별하지 못한다.

- ✓ POS_STC_004.005, POS_STC_004.006, POS_STC_004.008 : 환불(POS_STC_004)에 관한 기능으로 서버 재고 상태가 환불된 상품을 제대로 업데이트하지 못한다. 정산이 된 후 환불 요청 수행 결과로 재고의 상품 수량은 100을 넘는다. 그러나 100개를 유지하는 모습을 통해 서버 재고 상태에 있어 동기화가 제대로 되지 않았다.

- ✓ POS_STC_006.000 : 정산(POS_STC_006)에 관한 기능으로 3분이 되는 시점에서 포스기가 홈 화면에 있을 때에만 정산이 이루어지는지 확인했으나 판매 또는 환불 동작 중에서도 정산이 발생함을 확인하였다. 또한 2분마다 정산되는 것을 통해 가상 시계의 시간 단위가 잘못되었다.

- ✓ POS_STC_007.003 : 파일 생성(POS_STC_007)에 관한 기능으로 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일이 하루가 지나면 다음 날짜로 새로 생성되어야 하는데 판매 관리 파일이 규칙적이지 못하게 생성된다. 20170801 → 20170802 → 20170804 → 20170805 → 20170807 → ... 과 같이 비규칙적인 생성을 확인할 수 있다.