

# Unit Testing Plan for POS System

- Test Plan
- Test Design Specification
- Test Cases Specification

Project Team  
**T6**

Date  
**2017-11-07**

Project Team  
**T6 Team**

**201410191 - 김선홍**  
**201414184 - 송지연**  
**201110536 - 박정빈**

**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
3	Features to be tested	4
4	Features not to be tested	4
5	Approach	4
6	Item pass/fail criteria	4
7	Unit test design specification	4
7.1	Test design specification identifier	4
7.2	Features to be tested	4
7.3	Approach refinements	4
7.4	Test identification	4
7.5	Feature pass/fail criteria	4
8	Unit test case specification	4
8.1	Test case specification identifier	4
8.2	Test items	4
8.3	Input specifications	4
8.4	Output specifications	4
9	Testing tasks	5
10	Environmental needs	5
11	Unit Test deliverables	5
12	Schedules	5

## 1 Introduction

### 1.1 Objectives

본 문서는 Team 6에서 작성한 SRA 3.0에 의거하여 개발된 POS system에 대하여 Unit test를 수행하기 위한 계획을 제시한다.

### 1.2 Background

POST는 캐서 화면을 이용해 판매, 환불, 재고 확인이 가능하다. Team 6에서 작성한 SRA 3.0에서 정의한 내용을 기반으로 한다.

### 1.3 Scope

Team6에서 개발한 POS 시스템을 기반으로 한다.

### 1.4 Project plan

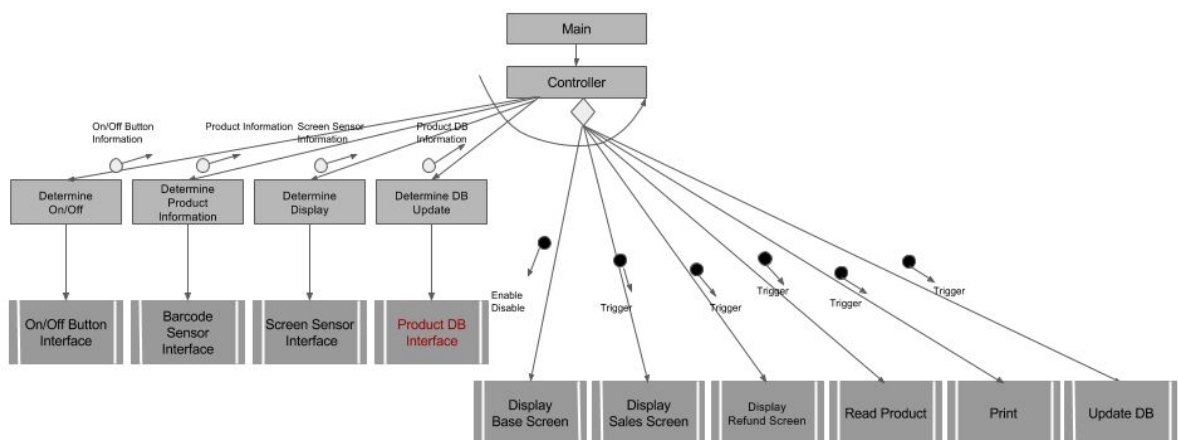
### 1.5 Configuration management plan

### 1.6 References

Team6가 작성한 SRA\_1.0, SRA\_2.0, SRA\_3.0

## 2 Test items

### | Transform Analysis (Advanced)



3 Features to be tested

- (1) Process in SRA : 각 프로세스가 가지고 있는 요구사항을 만족하는지를 Test.
- (2) Modules in SDS: 각 모듈이 가지고 있는 데이터 인터페이스를 test 한다.

테스트할 Process(DFD) 리스트		
ID	Name	Description
1.1	On/Off Button Interface	On/Off Button이 눌렸는지에 대한 신호를 받아 해당 신호(On/Off에 대한 True/False)를 보낸다.
1.2	Barcode Sensor Interface	Tick에 따라 계속해서 Product의 Barcode를 읽고, Barcode Sensor를 통해 입력된 상품 정보(Product Information)을 내보낸다.
1.3	Screen Sensor Interface	입력부(Touch Screen or Keyboard)에서 Screen Sensor로 받은 입력으로 선택된 선택지(Screen Selections)에 대한 정보를 내보낸다.
1.4	Product DB Interface	판매와 환불(Sales & Refund)을 통해 발생한 상품 데이터의 변경사항(Product DB)를 input으로 받아 Product DB를 내보낸다.
2.1.2	Display Base Screen	POS의 기본 화면을 출력해준다.
2.1.3	Display Sales Screen	POS 사용자(판매자)에게 판매 입력을 받을 시 판매화면을 보여준다..
2.1.4	Display Refund Screen	POS 사용자(판매자)에게 환불 입력을 받을 시 환불 화면을 보여준다.
2.1.5	Read Product	기본 화면에서 판매, 환불, 재고 확인버튼 중 하나를 눌렀을시에 상품에 대한 정보를 읽어온다.
2.1.6	Print	판매가 끝났거나, 환불이 끝났거나, 정산시에 관련 내역을 출력한다.
2.1.7	Update DB	상품 정보에 대한 업데이트 요청이 들어올 시에 DB를 업데이트한다.

4 Features not to be tested

테스트하지 않을 Process(DFD) 리스트		
ID	Name	Description
1.5	Determine On/Off	Input을 통해 신호의 On/Off(True/False)를 결정하여 해당 데이터를 전달한다.
1.6	Determine Product Information	Barcode로 받아온 상품 정보(Product Information)를 전달한다.
1.7	Determine Display	Screen을 통해 입력된 선택지(Selections)를 통해 스크린에 보여질 Display를 결정하고 해당 정보를 전달한다.

1.8	Determine DB Update	갱신된 Product DB를 저장하여 재고 서버 업데이트를 위해 Main Control에 전달한다.
2.1	Main Controller	처리된 Information을 받아 적절한 Command를 보낸다.
2.2	Screen Interface	Display Command를 받아 적절한 Display 기능을 수행한다.
2.3	Printer Interface	Print Command를 받아 적절한 Print 기능을 수행한다.
2.4	DB Update Interface	Sales/Refund 시의 변경사항에 따라 재고 서버의 Product DB를 Update한다.
2.1.1	Controller	POS System 전반을 컨트롤해준다. (전원 On/Off, 상품정보, 스크린 입력 정보, 상품 DB관리)

## 5 Approach

각 모듈의 요구사항을 분석하는 test case를 작성하며, 그 밖의 예외사항들은 test 하지 않는다.

## 6 Item pass/fail criteria

Functional test pass / fail criteria : 각 모듈은 요구사항을 모두 만족하여야 한다.

## 7 Unit test design specification

### 7.1 Test design specification identifier

POS.UTC.0000.000 (시스템 이름.테스트 케이스.프로세스.참조번호.케이스넘버)

### 7.2 Features to be tested

process in SRA -> DFD 리스트 참조

### 7.3 Approach refinements

### 7.4 Test identification

Unit Test Design Specification		
Identifier	Feature	Valid/Invalid value
POS.UTC_110_001	1.1 On/Off Button Interface	On/Off Button 작동
POS.UTC_120_001	1.2 Barcode Sensor Interface	Barcode가 001 일 때 해당 상품이 입력된다.
POS.UTC_120_002	1.2 Barcode Sensor Interface	Barcode가 100 일 때 해당 상품이 입력된다.
POS.UTC	1.2 Barcode	Barcode가 111 일 때 해당 상품이 입력된다.

_120_003	Sensor Interface	
POS_UTC_130_001	1.3 Screen Sensor Interface	Screen Sensor가 1을 입력하면 상품 갯수가 변경된다.
POS_UTC_130_002	1.3 Screen Sensor Interface	Screen Sensor가 2을 입력하면 상품 갯수가 변경된다.
POS_UTC_130_003	1.3 Screen Sensor Interface	Screen Sensor가 48을 입력하면 상품 갯수가 변경된다.
POS_UTC_130_004	1.3 Screen Sensor Interface	Screen Sensor가 100을 입력하면 상품 갯수가 변경된다.
POS_UTC_140_001	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 001을 1개 구매 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_002	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 011을 2개 구매 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_003	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 100을 48개 구매 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_004	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 111을 100개 구매 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_005	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 001을 1개 환불 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_006	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 011을 2개 환불 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_007	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 100을 48개 환불 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_140_008	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 111을 100개 환불 시 내부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_212_001	2.1.2 Display Base Screen	On Button이 작동하거나 Sales/Refund/재고관리를 완료하면 Base화면으로 변경된다.
POS_UTC_213_001	2.1.3 Display Sales Screen	POS 기본화면에서 Sales 선택 시, 화면이 Sales화면으로 변경된다.
POS_UTC_214_001	2.1.4 Display Refund Screen	POS 기본화면에서 Refund 선택 시, 화면이 Refund화면으로 변경된다.
POS_UTC_215_001	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 010 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.
POS_UTC_215_002	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 101 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.
POS_UTC_215_003	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 110 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.

POS_UTC_215_004	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 011 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.
POS_UTC_215_005	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 100 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.
POS_UTC_215_006	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 111 일 때 해당 상품 정보를 읽어온다.
POS_UTC_216_001	2.1.6 Print	Sales 완료 시 판매 영수증을 출력한다.
POS_UTC_216_002	2.1.6 Print	Refund 완료 시 판매 영수증을 출력한다.
POS_UTC_216_003	2.1.6 Print	재고 확인 완료 시 판매 영수증을 출력한다.
POS_UTC_216_004	2.1.6 Print	정산 완료 시 판매 영수증을 출력한다.
POS_UTC_217_001	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 001을 1개 구매 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_002	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 011을 2개 구매 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_003	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 100을 48개 구매 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_004	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 111을 100개 구매 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_005	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 001을 1개 환불 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_006	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 011을 2개 환불 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_007	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 100을 48개 환불 시 외부 DB가 Update 된다.
POS_UTC_217_008	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 111을 100개 환불 시 외부 DB가 Update 된다.

## 7.5

## 7.6 Feature pass/fail criteria

## 8 Unit test case specification

## 8.1 Test case specification identifier

Unit Test Design Specification Identifier		
Identifier	Input Specification	Ouput Specification
POS_UTC_110_001	1.1 On/Off Button Interface	On 이 작동됨과 동시에 Base Screen이 동작하고, Off가 작동되면 모든 실행을 중단한다.
POS_UTC_120_001	Barcode == 001	Barcode가 001일 때의 상품 정보(바코드, 이름, 가격, 갯수)를 확인한다.
POS_UTC_120_002	Barcode == 100	Barcode가 100일 때의 상품 정보(바코드, 이름, 가격, 갯수)를 확인한다.
POS_UTC_120_003	Barcode == 111	Barcode가 111일 때의 상품 정보(바코드, 이름, 가격, 갯수)를 확인한다.
POS_UTC_130_001	Screen Sensor == 1	갯수가 1개로 지정되었을때, 상품과 갯수 상품과 갯수의 곱(총액)을 확인한다.
POS_UTC_130_002	Screen Sensor == 2	갯수가 2개로 지정되었을때, 상품과 갯수 상품과 갯수의 곱(총액)을 확인한다.
POS_UTC_130_003	Screen Sensor == 48	갯수가 48개로 지정되었을때, 상품과 갯수 상품과 갯수의 곱(총액)을 확인한다.
POS_UTC_130_004	Screen Sensor == 100	갯수가 100개로 지정되었을때, 상품과 갯수 상품과 갯수의 곱(총액)을 확인한다.
POS_UTC_140_001	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 001을 1개 구매 시 변경된 내부 DB의 001 갯수가 99개인지 확인한다.
POS_UTC_140_002	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 011을 2개 구매 시 변경된 내부 DB의 011 갯수가 98개인지 확인한다.
POS_UTC_140_003	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 100을 48개 구매 시 변경된 내부 DB의 100 갯수가 52개인지 확인한다.
POS_UTC_140_004	1.4 Product DB Interface	Sales 상태에서 Barcode 111을 100개 구매 시 변경된 내부 DB의 111 갯수가 0개인지 확인한다.
POS_UTC_140_005	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 001을 1개 환불 시 변경된 내부 DB의 001 갯수가 101개인지 확인한다.
POS_UTC_140_006	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 011을 2개 환불 시 변경된 내부 DB의 011 갯수가 102개인지 확인한다.
POS_UTC_140_007	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 100을 48개 환불 시 변경된 내부 DB의 100 갯수가 148개인지 확인한다.
POS_UTC_140_008	1.4 Product DB Interface	Refund 상태에서 Barcode 111을 100개 환불 시 변경된 내부 DB의 111 갯수가 200개인지 확인한다.
POS_UTC_212_001	2.1.2 Display Base Screen	On Button이 작동하거나 Sales/Refund/재고관리를 완료하면 Base화면으로 변경된다.
POS_UTC_213_001	2.1.3 Display Sales Screen	POS 기본화면에서 Sales 선택 시, 화면이 Sales화면으로 변경된다.
POS_UTC_214_001	2.1.4 Display Refund Screen	POS 기본화면에서 Refund 선택 시, 화면이 Refund화면으로 변경된다.



POS.UTC _215_001	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 010 일 때 010, "icecream", 1500, 100를 리턴한다.
POS.UTC _215_002	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 101 일 때 101, "ramen", 800, 100를 리턴한다.
POS.UTC _215_003	2.1.5 Read Product	Sales 상태에서 Barcode 110 일 때 110, "drink", 1200, 100를 리턴한다.
POS.UTC _215_004	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 011 일 때 011, "fruit", 3000, 100를 리턴한다.
POS.UTC _215_005	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 100 일 때 100, "water", 500, 100를 리턴한다.
POS.UTC _215_006	2.1.5 Read Product	Refund 상태에서 Barcode 111 일 때 111, "coffee", 2000, 100를 리턴한다.
POS.UTC _216_001	2.1.6 Print	Sales완료 시 해당 Directory에 sale_YYYYMMDDhhmm.txt 파일을 생성한다.
POS.UTC _216_002	2.1.6 Print	Refund완료 시 해당 Directory에 refund_YYYYMMDDhhmm.txt 파일을 생성한다.
POS.UTC _216_003	2.1.6 Print	재고 확인 완료 시 해당 Directory에 stock_YYYYMMDDhhmm.txt 파일을 생성한다.
POS.UTC _216_004	2.1.6 Print	정산 완료 시 해당 Directory에 settle_YYYYMMDDhhmm.txt 파일을 생성한다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 001을 1개 구매 시 생성 파일의 001이 99개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 011을 2개 구매 시 생성 파일의 011이 98개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 100을 48개 구매 시 생성 파일의 100이 52개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Sales 상태에서 Barcode 111을 100개 구매 시 생성 파일의 111이 0개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 001을 1개 환불 시 생성 파일의 001이 101개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 011을 2개 환불 시 생성 파일의 011이 102개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 100을 48개 환불 시 생성 파일의 100이 148개로 변경된다.
POS.UTC _217_001	2.1.7 Update DB	Refund 상태에서 Barcode 111을 100개 환불 시 생성 파일의 111이 200개로 변경된다.

## 8.2 Test items

본 문서 Test case specification identifier 참조

8.3 Input specifications

본 문서 Test case specification identifier 참조

8.4 Output specifications

본 문서 Test case specification identifier 참조

9 Testing tasks

10 Environmental needs

11 Unit Test deliverables

12 Schedules