

# Software Requirement Specification for Point Of Sale System

## Project Team

Dependable Software Laboratory

Date

2017-09-12

---

## Team Information

김민우

손준익

## Table of Contents

1	개요	4
1.1	목적	4
1.2	범위	4
1.3	용어 정리	5
1.4	참고 문헌	5
1.5	Overview	5
2	개발 대상 설명	6
2.1	개발 대상	6
2.2	기능 (Statements of purpose)	6
2.3	사용자 특징	6
2.4	제약 및 가정 사항	7
3	세부 요구사항	8
3.1	외부 인터페이스	8
3.1.1	사용자 인터페이스	8
3.1.2	HW 인터페이스	8
3.1.3	SW 인터페이스	8
3.1.4	통신 인터페이스	8
3.2	기능 요구사항	8
3.2.1	판매	8
3.2.1.1	Function	8
3.2.1.2	Input	10
	[텍스트 입력]	
	Dependable Software Laboratory	2

3.2.1.3	Output.....	10
3.2.2	환불 .....	11
3.2.2.1	Function .....	11
3.2.2.2	Input.....	12
3.2.2.3	Output.....	12
3.2.3	정산 .....	13
3.2.3.1	Function .....	13
3.2.3.2	Input.....	13
3.2.3.3	Output.....	13
3.2.4	재고 확인.....	14
3.2.4.1	Function .....	14
3.2.4.2	Input.....	14
3.2.4.3	Output.....	14
3.3	성능 요구사항 .....	15
3.4	설계 제약사항 .....	15
3.5	소프트웨어 속성.....	15
3.6	기타 요구사항 .....	15

## 1 개요

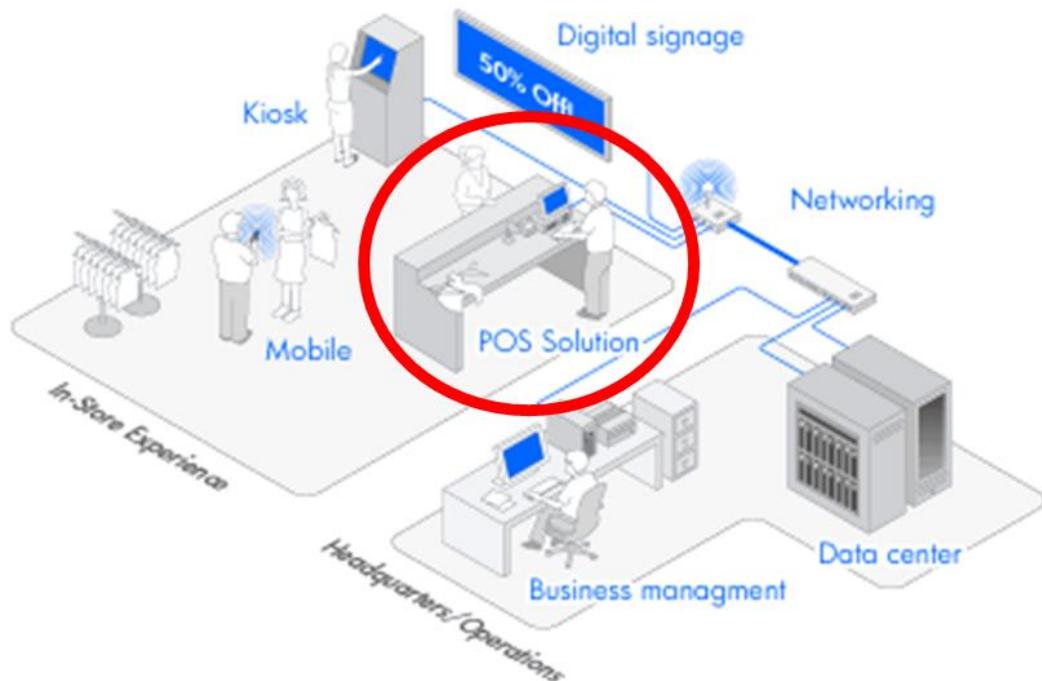
### 1.1 목적

본 문서는 2017년 건국대학교의 소프트웨어공학 개론 강의의 실습과제를 설명한다. 실습과제는 Point Of Sale (POS) System을 소프트웨어만을 이용한 가상의 시스템으로 구현하는 것이다.

### 1.2 범위

POS System이란 판매와 관련한 데이터를 일괄적으로 관리하고, 고객정보를 수집하여 부가가치를 향상시키는 시스템이다. 본 프로젝트는 전체 POS System 중 POS 단말기만을 대상으로 구현하는 것으로 규모를 제한한다.

모든 시스템은 SW 만으로 구현하고 HW가 필요한 부분은 SW 모듈을 만들어 가상의 HW를 구현한다.



**Figure 1 POS System**

이미지 출처: <http://traudit.blogspot.com/2012/03/narrative-of-system-control-evaluation.html>

### 1.3 용어 정리

HW: Hardware

SW: Software

POS: Point Of Sale

POST: Point Of Sale Terminal

캐셔: Cashier POST 사용자

### 1.4 참고 문헌

### 1.5 Overview

2장 개발 대상에 대한 설명; 3장 세부 기능 명세

## 2 개발 대상 설명

### 2.1 개발 대상

SW로 개발하는 가상의 POS 시스템

### 2.2 기능 (Statements of purpose)

POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 이용해 판매, 환불, 재고 확인을 할 수 있다.

POST는 바코드 스캐너를 통해 상품 또는 영수증의 바코드를 스캔하여 정보를 입력 받는다.

POST는 판매 상황에서 상품의 바코드를 바코드 스캐너로 스캔하여 판매 목록에 상품을 추가하고 상품의 수량을 증가시킬 수 있다.

POST는 판매 상황에서 캐시 화면(터치 스크린)의 입력을 통해 판매할 상품의 수량을 증가, 감소시키거나 상품을 목록에서 제거할 수 있다.

POST는 판매 상황에서 고객 화면을 통해 판매할 상품의 총액을 보여 준다.

POST는 판매를 완료한 후 고객 화면과 캐시 화면에 각각 판매 정보를 출력한다.

POST는 판매를 완료한 후 프린터를 이용해 판매 영수증을 출력한다.

POST는 판매를 완료한 후 재고 서버의 상품 수량 정보를 업데이트 한다.

POST는 환불 상황에서 영수증의 바코드를 바코드 스캐너로 스캔하여 환불 가능한 영수증인지 판단 할 수 있다.

POST는 환불을 완료한 후 고객 화면과 캐시 화면에 각각 환불 정보를 출력한다.

POST는 환불을 완료한 후 프린터를 이용해 환불 영수증을 출력한다.

POST는 환불을 완료한 후 재고 서버의 상품 수량 정보를 업데이트 한다.

POST는 재고 확인 요청이 들어오면 현재 매장의 재고 정보를 화면에 출력한다.

POST는 매일 24시(자정)에 정산이 이루어지며 재고 서버에 있는 하루 동안 있었던 판매, 환불 정보를 프린터를 이용해 정산 보고서를 출력한다.

### 2.3 사용자 특징

POST 사용자는 캐시이다.

사용자는 언제든지 전원을 끌 수 있다.

사용자는 바코드 스캐너를 이용해 상품, 영수증을 스캔할 수 있다.

## 2.4 제약 및 가정 사항

POST의 캐서 화면(터치 스크린) 입력 및 스캐너 스캔 행위는 키보드 입력으로 대체한다.

POST의 모든 모니터의 출력은 Cygwin Console(Cygwin Bash Shell)로 대체한다.

POST의 프린터를 사용한 모든 출력은 텍스트 파일 생성으로 대체한다.

POST 프로그램의 하루는 현실시간 3분으로 가정한다.(현실시간 1초 → 가상시간 8분)

POST 프로그램에서 시각 표현이 필요한 부분은 "YYYYMMDDhhmm"으로 "연월일시분"으로 표현한다.

- 201709111843

POST 프로그램 종료 후 재실행 시 기존에 진행하던 시각이 이어지도록 한다.

POST에서 다루는 상품은 총 7종류(과자, 아이스크림, 과일, 물, 라면, 음료수, 커피)로 한정한다.

- 상품의 정보는 하위 표 참고

상품	단가	바코드
과자	1,000	001
아이스크림	1,500	010
과일	3,000	011
물	500	100
라면	800	101
음료수	1,200	110
커피	2,000	111

고객이 환불 요청 시, 영수증 내역의 전체 상품에 대해 환불을 수행한다.

재고 서버는 2개의 텍스트 파일로 대체한다.

(상품 파일: YYYYMMDD\_product.txt, 판매 목록 파일: YYYYMMDD\_sale\_management.txt)

하루가 지나면 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성이 되며 상품 파일의 모든 상품은 100개로 초기화 한다.

POST의 전원이 켜지면 자동으로 재고 서버와 상품을 동기화한다.

### 3 세부 요구사항

#### 3.1 외부 인터페이스

##### 3.1.1 사용자 인터페이스

입력 : 캐시 화면(터치 스크린), 바코드 스캐너

출력 : 캐시 화면(터치 스크린), 고객 화면, 영수증

##### 3.1.2 HW 인터페이스

입력 : 바코드 스캐너 센서, 캐시 화면(터치 스크린) 센서

출력 : 캐시 화면(터치 스크린), 고객 화면, 영수증 프린터



##### 3.1.3 SW 인터페이스

입력: 재고 정보

출력: 재고 정보

##### 3.1.4 통신 인터페이스

#### 3.2 기능 요구사항

##### 3.2.1 판매

###### 3.2.1.1 Function

[텍스트 입력]

POST는 기본화면에서 판매를 진행할 수 있다.

POST는 바코드 센서에서 상품의 바코드를 읽을 수 있다.

POST는 바코드로 읽은 상품이 판매 목록에 없는 경우 바코드로 읽은 상품을 판매 목록에 추가하고, 판매 목록에 있는 경우 해당 상품의 개수를 늘린다.

해당 정보는 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 업데이트 된다.

POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 판매 목록에 있는 상품의 개수를 추가, 감소시키거나 상품을 목록에서 제거 할 수 있다.

해당 정보는 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 업데이트 된다.

POST는 판매하려는 상품의 개수가 상품의 재고 개수보다 부족할 경우 캐시 화면(터치 스크린)에 "XX 개수가 부족합니다" 라는 메시지를 띄운다.

POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 고객에게 받은 금액을 입력할 수 있고, 결제를 진행 할 수 있다.

POST는 결제가 완료되면 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 판매 정보를 띄운다.

캐시 화면(터치 스크린)	
Display example	
총 판매액	20,000
현금	30,000
거스름돈	10,000
상품	수량 : 5 / 단가 : 500 / 판매 금액 : 2,500
...	...
상품	수량 : 4 / 단가 : 1,000 / 판매 금액 : 4,000

고객 화면	
Display example	
총 판매액	20,000
현금	30,000
거스름돈	10,000

POST는 판매가 완료되면 영수증 프린터기를 이용해 판매 영수증을 출력한다.

영수증 양식
영수증 번호 : YYYY.MM.DD.hh.mm (년.월.일.시.분)
날짜 : YYYY.MM.DD (년.월.일)
판매 상품
상품, 단가, 수량, 판매 금액
...
상품, 단가, 수량, 판매 금액
총 판매액 : x

(판매 영수증을 출력하는 것은 sale\_YYYYMMDDhhmm.txt (년월일시분) 파일을 생성하는 것으로 대체한다.)

POST는 결제가 완료되면 재고 서버의 상품의 개수를 업데이트 한다.  
(재고 서버의 당일 상품 파일(YYYYMMDD\_product.txt)의 상품의 개수를 업데이트 하는 것으로 대체한다.)

POST는 결제가 완료되면 재고 서버의 판매 정보를 추가한다.  
(재고 서버의 당일 판매 목록 파일(YYYYMMDD\_sale\_management.txt)에 현재 판매 정보를 추가하는 것으로 대체한다.)

### 3.2.1.2 Input

캐시 화면(터치 스크린)

상품의 재고

바코드 스캐너

### 3.2.1.3 Output

화면 출력

영수증

판매 상품 정보

### 3.2.2 환불

#### 3.2.2.1 Function

POST는 사용자가 캐시 화면(터치 스크린)의 기본 화면에서 환불 버튼을 누를 시 환불을 진행할 수 있다.

POST는 바코드 센서에서 영수증 바코드를 읽었을 때 바코드로 읽은 영수증이 이전에 발급 했던 영수증인지 재고 서버에 확인을 요청한다.

재고 서버에서 환불이 가능하다는 응답이 올 경우, 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 환불을 완료할 수도 있고 환불을 취소할 수도 있다.

재고 서버에서 환불이 불가능하다는 응답이 올 경우, 캐시 화면(터치 스크린)와 고객 화면에 각각 "해당 영수증은 환불이 불가능 합니다." 라는 메시지를 띄운다.

POST는 환불이 완료되면 캐시 화면(터치 스크린)와 고객 화면에 각각 환불 정보를 띄운다.

캐시 화면(터치 스크린)	
Display example	
판매 날짜	2017년 09월 07일 05시 20분
환불 금액	20,000
상품	수량 : 5 / 단가 : 500 / 판매 금액 : 2,500
...	...
상품	수량 : 4 / 단가 : 1,000 / 판매 금액 : 4,000

고객 화면	
Display example	
판매 날짜	2017년 09월 07일 05시 20분
환불 금액	20,000

POST는 환불이 완료되면 영수증 프린터기를 이용해 환불 영수증을 출력한다.

영수증 양식
영수증 번호 : YYYY.MM.DD.hh.mm (년.월.일.시.분)
날짜 : YYYY.MM.DD (년.월.일)
환불 상품
상품, 단가, 수량, 판매 금액
...
상품, 단가, 수량, 판매 금액
환불 금액 : x

(환불 영수증을 출력하는 것은 refund\_YYYYMMDDhhmm.txt (년월일시분) 파일을 생성하는 것으로 대체한다.)

POST는 환불이 완료되면 재고 서버의 상품의 개수를 업데이트 한다.  
(재고 서버의 당일 상품 파일(YYYYMMDD\_product.txt)의 상품의 개수를 업데이트 하는 것으로 대체한다.)

### 3.2.2.2 Input

캐시 화면(터치 스크린)

판매 정보

바코드 스캐너

### 3.2.2.3 Output

화면 출력

영수증

환불 상품 정보

### 3.2.3 정산

#### 3.2.3.1 Function

POST는 매일 12시가 되면 하루 동안 판매 했던 내역을 재고 서버에서 받아와 영수증 프린터기를 이용해 출력한다.

정산 영수증 양식
날짜 : YYYY.MM.DD (년.월.일)
판매 상품
상품, 단가, 수량, 금액
...
상품, 단가, 수량, 금액
판매 금액 :
환불 상품
상품, 단가, 수량, 금액
...
상품, 단가, 수량, 금액
환불 금액 :

(정산을 출력하는 것은 settle\_YYYYMMDD.txt (년월일) 파일을 생성하는 것으로 대체한다.)

정산은 POST가 기본 화면인 경우에서만 진행이 되며, 판매 또는 환불 중에는 완료가 된 후에 정산이 진행된다.

#### 3.2.3.2 Input

판매 정보

#### 3.2.3.3 Output

정산 영수증

### 3.2.4 재고 확인

#### 3.2.4.1 Function

POST는 기본화면에서 재고 확인 버튼 입력 시 재고 확인을 할 수 있다.

POST는 재고 서버에서 당일 재고 정보를 받아와 동기화를 하고 캐시 화면 (터치 스크린)에 재고 정보를 출력하고 영수증 프린터를 이용해 재고 정보를 출력한다.

재고 확인 양식
날짜 : YYYY.MM.DD.hh.mm (년.월.일.시.분)
상품, 단가, 재고
...
상품, 단가, 재고

(재고 확인을 출력하는 것은 stock\_YYYYMMDD.txt (년월일) 파일을 생성하는 것으로 대체한다.)

POST는 판매 중이거나 환불 중에는 재고 확인을 할 수 없다.

#### 3.2.4.2 Input

캐시 화면(터치 스크린)

재고 정보

#### 3.2.4.3 Output

화면 출력

영수증

3.3 성능 요구사항

버튼에 대한 반응 속도는 1ms 이하이다.

3.4 설계 제약사항

SASD 개발 방법론을 이용하여 분석 및 설계한다.

3.5 소프트웨어 속성

3.6 기타 요구사항