

# Software Requirement Analysis for POS System

Project Team

**Team 5 전제열 박종건 전준영 정다호**

Date

**2017-09-25**

**Team Information**

## Table of Contents

1	Introduction _____	4
1.1	Purpose _____	4
1.2	Scope _____	4
1.3	Definition, acronyms, and abbreviations _____	4
1.4	Reference _____	4
1.5	Overview _____	4
2	Overall Description _____	4
2.1	Product Perspective _____	4
2.2	Product functions _____	4
2.3	User characteristics _____	5
2.4	Constraints _____	5
2.5	Assumptions and dependencies _____	6
3	Structured Analysis _____	6
3.1	System Context Diagram _____	6
3.1.1	Basic System Context Diagram _____	6
3.1.2	Event List _____	7
3.1.3	The System Context Diagram _____	8
3.2	Data Flow Diagram _____	8
3.2.1	DFD level 0 _____	8
3.2.1.1	DFD _____	8
3.2.1.2	Process Specification _____	9
3.2.1.2.1	Process 1 _____	9
3.2.1.2.2	... _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.1.2.3	Process # _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.1.3	Data Dictionary _____	10
소프트웨어 공학개론 2017		2
Team 5		

3.2.2	DFD Level # _____	10
3.2.2.1	DFD _____	10
3.2.2.2	Process Specification _____	11
3.2.2.2.1	Process #.1 _____	11
3.2.2.2.2	... _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.2.2.3	Process #.# _____	11
3.2.2.3	Data Dictionary _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.2.4	State Transition Diagram ( <i>Name of Controller</i> ) _____	12
3.2.3	Overall DFD _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	

## 1 Introduction

### 1.1 Purpose

Point of Sale에 대한 가상 시스템 구현을 설명하는 문서

### 1.2 Scope

Point of Sale은 크게 3개의 영역이 있다. 판매, 환불, 재고확인이다. 이 영역은 사용자의 선택의 의해서 접근하게 된다. 또한, 처리 되어야 할 영역이 선택되면 스캐너가 제품 또는 영수증을 스캔 하게 된다. 다음 스캔 된 정보를 스크린상에 띄어 User와 Customer에게 최종확인을 받는다. 마지막으로, 판매일 경우 재고를 줄이고 환불일 경우 재고를 늘려 서버를 업데이트 해준다.

### 1.3 Definition, acronyms, and abbreviations

HW - 하드웨어

SW - 소프트웨어

POS - Point of sale

### 1.4 Reference

없습니다.

### 1.5 Overview

2장 개발 대상에 대한 설명; 3장 세부 기능 명세

## 2 Overall Description

### 2.1 Product Perspective

SW로 구현한 가상의 Point of Sale 시스템

### 2.2 Product functions

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 User characteristics

POST 사용자는 캐시이다.

사용자는 언제든지 전원을 끌 수 있다.

사용자는 바코드 스캐너를 이용해 상품, 영수증을 스캔할 수 있다.

### 2.4 Constraints

POST의 캐시 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.

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

- 상품의 정보는 하위 표 참고

상품	단가	바코드
과자	1000	001
아이스크림	1500	010
과일	3000	011
물	500	100
라면	800	101
음료수	1200	110
커피	2000	111

재고 서버는 2개의 텍스트 파일로 대체한다.

## 2.5 Assumptions and dependencies

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.

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

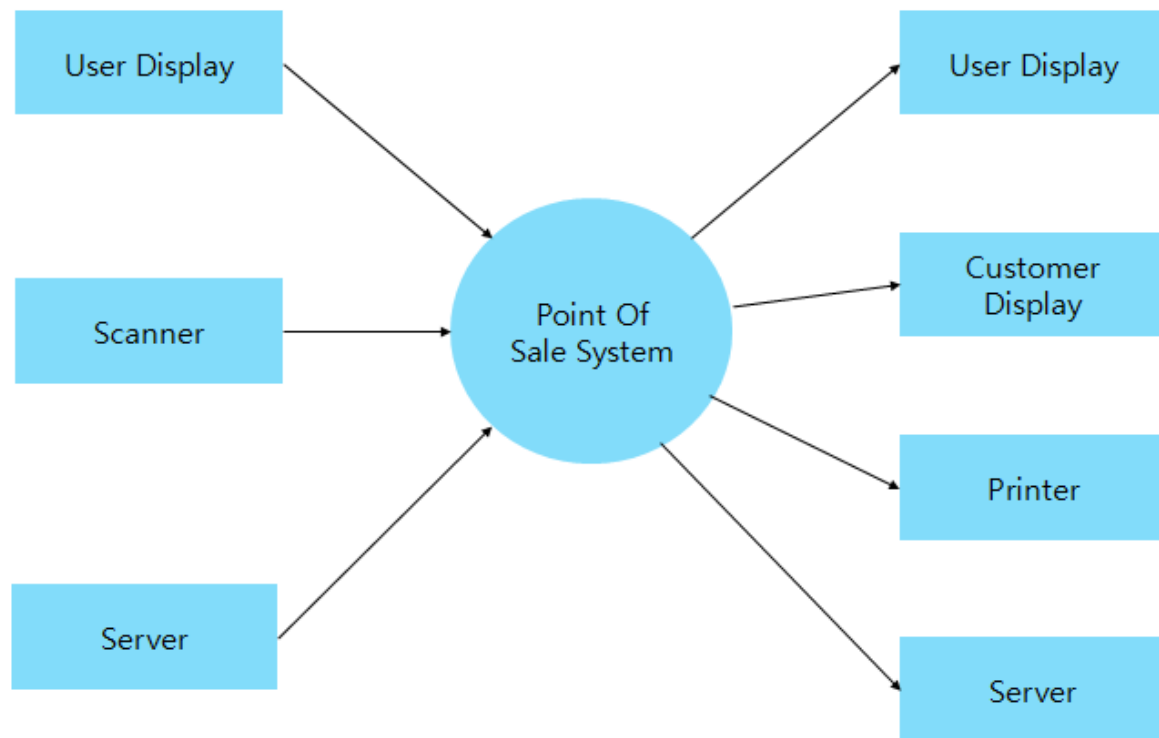
하루가 지나면 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성이 되며 상품 파일의 모든 상품은 100개로 초기화 한다.

POST의 전원이 켜지면 자동으로 재고 서버와 상품을 동기화한다.

## 3 Structured Analysis

### 3.1 System Context Diagram

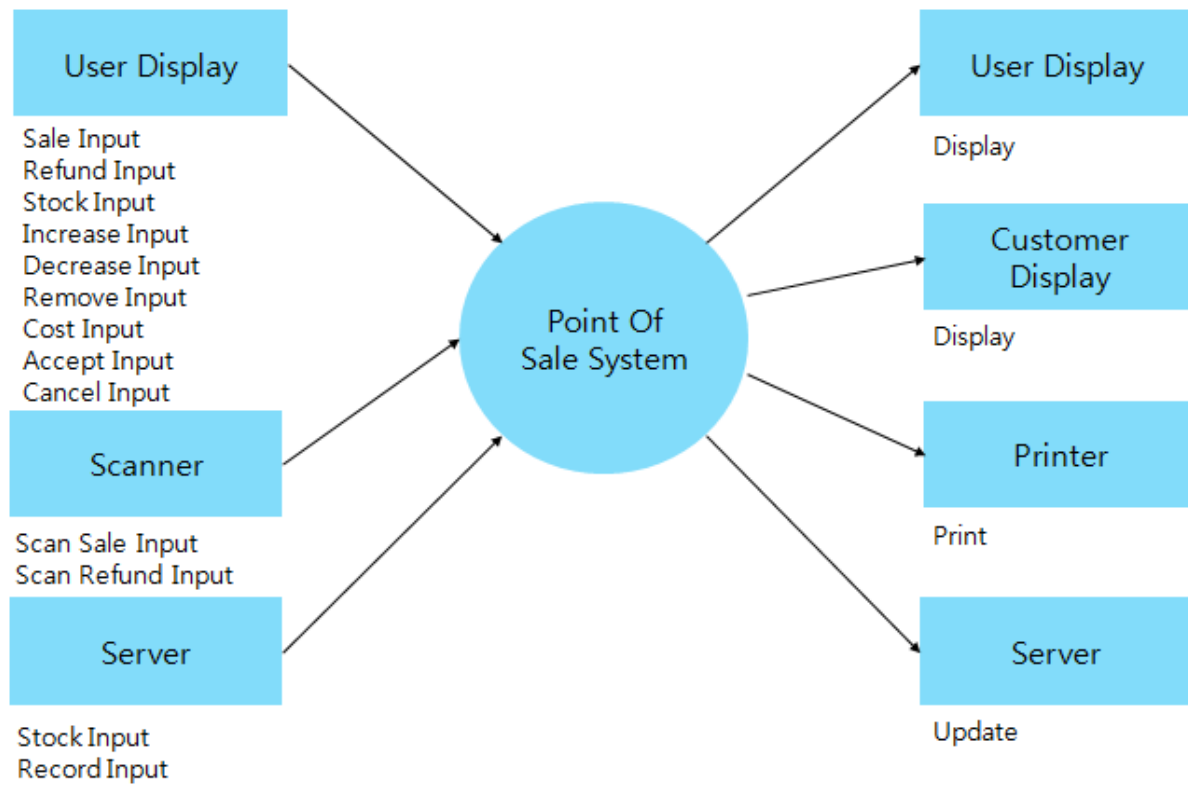
#### 3.1.1 Basic System Context Diagram



### 3.1.2 Event List

Event/input/output	Description
Sale Input	판매 입력
Refund Input	환불 입력
Stock Input	재고 입력
Increase Input	판매 시 물품 증가 입력
Decrease Input	판매 시 물품 감소 입력
Remove Input	판매 시 물품 제거 입력
Cost Input	가격 입력
Accept Input	환불 시 확인 입력
Cancel Input	환불 시 취소 입력
Scan Sale Input	판매 시 스캔 입력
Scan Refund Input	환불 시 스캔 입력
Stock Input	서버로부터 재고 정보 입력
Record Input	서버로부터 판매와 환불 기록 입력
Display	화면 표시
Print	영수증 출력
Update	서버에 데이터 전송

### 3.1.3 The System Context Diagram

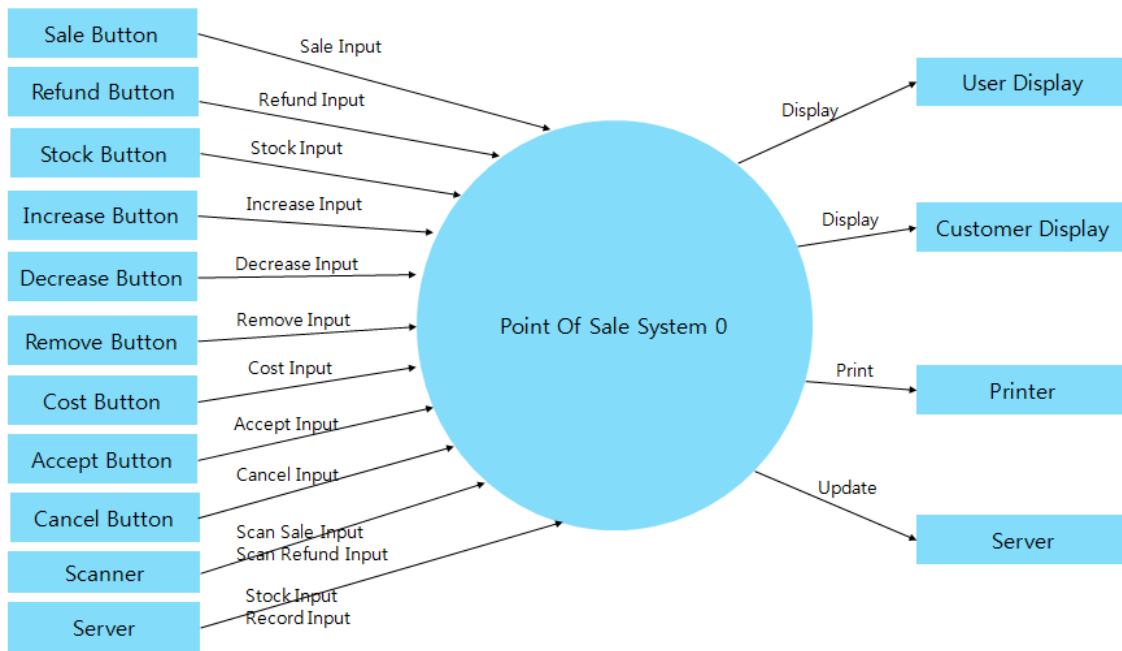


## 3.2 Data Flow Diagram

### 3.2.1 DFD level 0

#### 3.2.1.1 DFD





### 3.2.1.2 Process Specification

#### 3.2.1.2.1 Process 0

Reference Number	0
Name	POS System 0
Input	Sale Input, Refund Input, Stock Input, Increase Input, Decrease Input, Remove Input, Cost Input, Accept Input, Cancel Input, Scan Sale Input, Scan Refund Input
Output	Display, Print, Server
Process Description	<p>1. Sale Button, Refund Button, Stock Button중에 입력을 받아 원하는 메뉴로 들어간다.</p> <p>2. 판매메뉴로 입장 시 스캐너가 발동되어 제품을 스캔 할 수 있게 된다.</p> <p>3. 스캔 된 제품을 추가, 감소, 제거 할 수 있다.</p> <p>4. 다음 손님에게 받은 금액을 입</p>

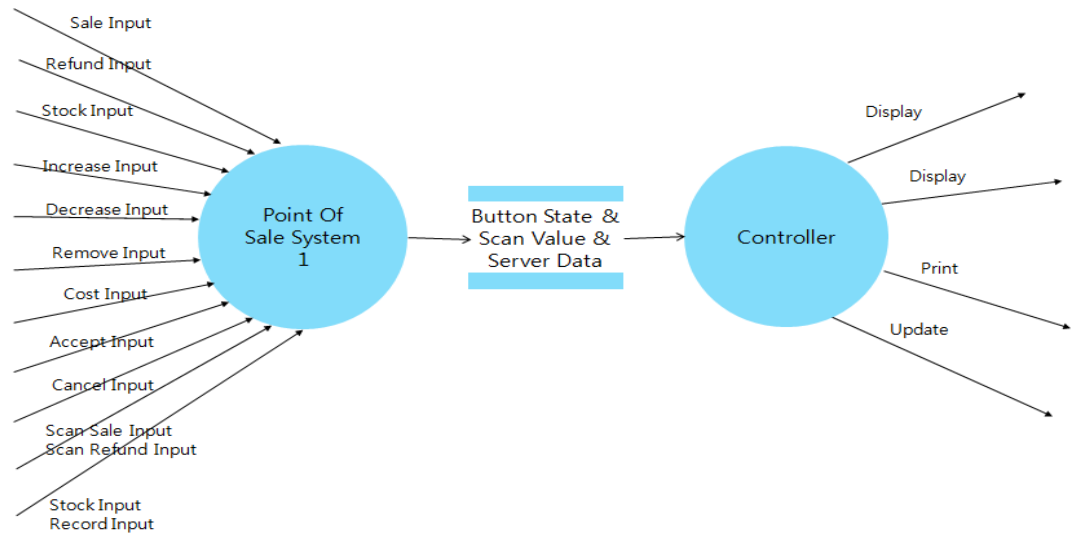
	<p>력한다.</p> <p>5. 환불 메뉴 입장 시 스캐너로 제품을 스캔 할 수 있게 된다.</p> <p>6. 다음 제품을 확인하여 최종을 확인 및 취소를 할 수 있다.</p> <p>7. 마지막으로 재고메뉴 입장 시 여태까지의 판매와 환불을 포함한 재고를 확인할 수 있다.</p>
--	--

### 3.2.1.3 Data Dictionary

	Description	Format/type
Sale Input	판매 입력	Boolean
Refund Input	환불 입력	Boolean
Stock Input	재고 입력	Boolean
Increase Input	판매 시 물품 증가 입력	Boolean
Decrease Input	판매 시 물품 감소 입력	Boolean
Remove Input	판매 시 물품 제거 입력	Boolean
Cost Input	가격 입력	Integer
Accept Input	환불 시 확인 입력	Boolean
Cancel Input	환불 시 취소 입력	Boolean
Scan Sale Input	판매 시 스캔 입력	Boolean
Scan Refund Input	환불 시 스캔 입력	Boolean
Stock Input	재고 정보 입력	Structure
Record Input	기록 정보 입력	Structure
Display	화면 표시	Structure
Print	영수증 출력	Boolean
Update	서버에 정보 전달	Structure

## 3.2.2 DFD Level 1

### 3.2.2.1 DFD



### 3.2.2.2 Process Specification

#### 3.2.2.2.1 Process 1.1

Name	Pos System 1
Input	Sale Input, Refund Input, Stock Input, Increase Input, Decrease Input, Remove Input, Cost Input, Accept Input, Cancel Input, Scan Sale Input, Scan Refund Input, Stock Input, Record Input
Output	Button state, scan value, server data
Process Description	1. 메뉴를 선택하여 행한 행동으로 인해 판매 시에는 제품을 추가, 감소, 제거하고. 환불 시에는 제품을 확인 및 취소한다. 이 값에 대한 정보를 얻는다.

#### 3.2.2.2.2 Process 1.2

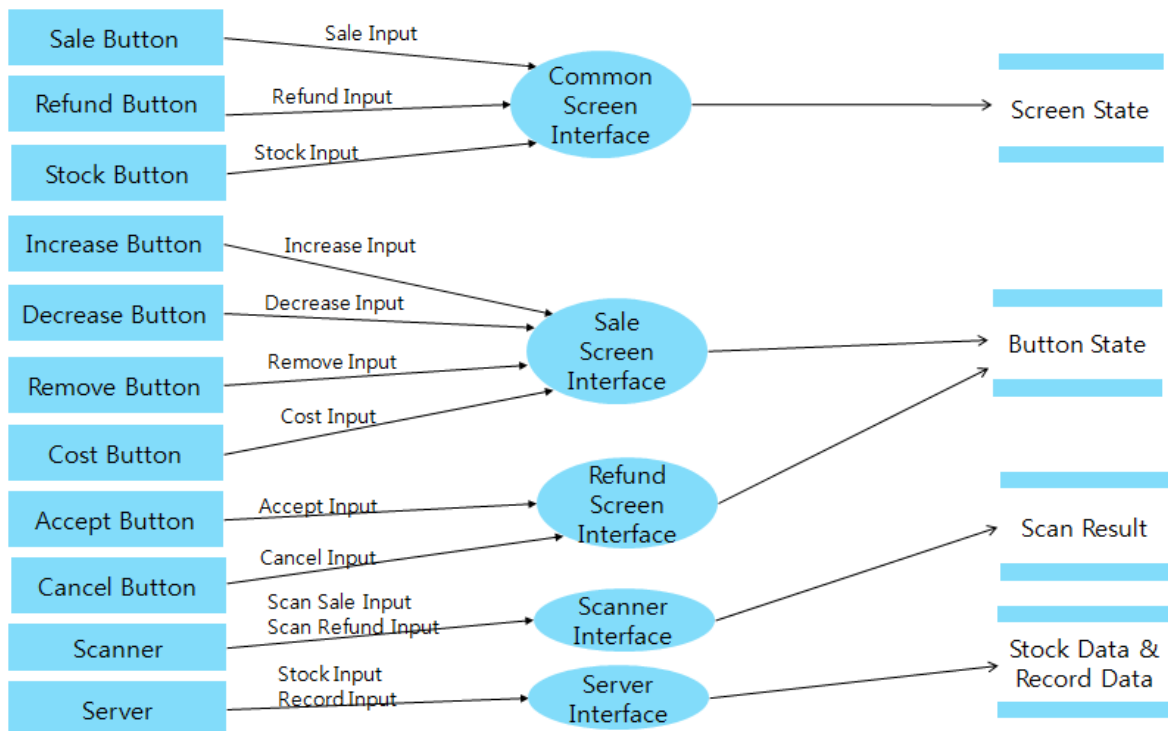
Name	Controller
Input	Button State, Scan Value, Server

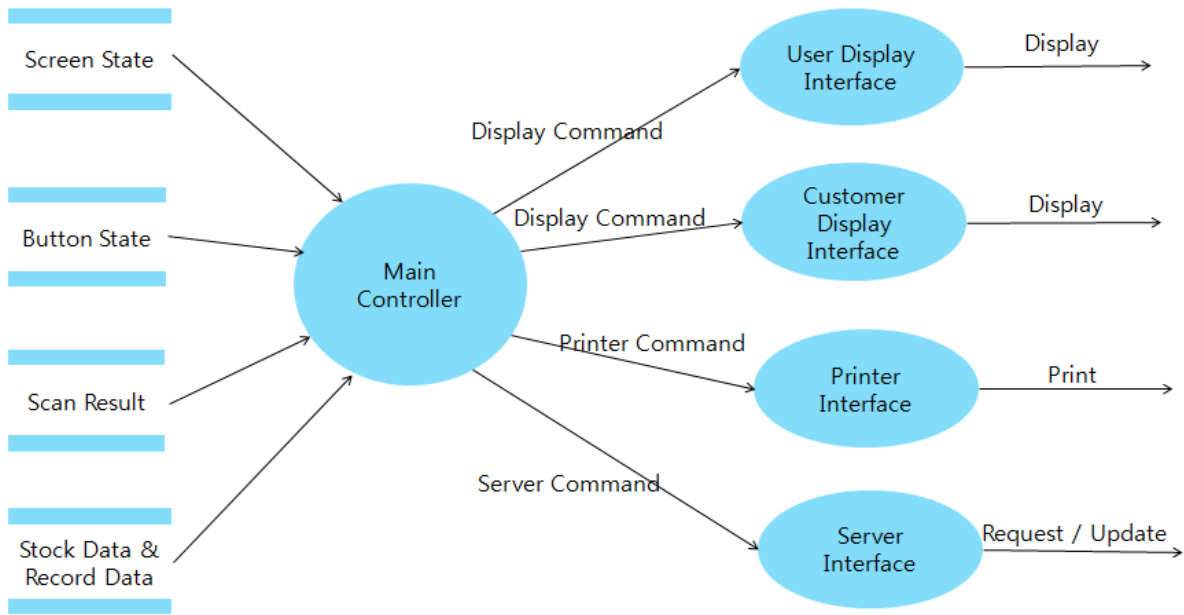
	data
Output	Customer Display, User Display, Printer, Server
Process Description	1로부터 정보를 받아 User와 Customer화면에 정보를 띄우고 그 값을 출력해 주고 서버에 업데이트한다.

3.2.2.3 State Transition Diagram (*Name of Controller*)

3.2.3 DFD Level 2

3.2.3.1 DFD





### 3.2.3.2 Process Specification

#### 3.2.3.2.1 Process 1.1

Name	Common Screen Interface
Input	Sale, Refund, Stock
Output	Screen sate
Process Description	기본 화면에서 받은 정보를 Main control에 보낸다.

#### 3.2.3.2.2 Process 1.2

Name	Sale Screen Interface
Input	Increase, Decrease, Remove, Cost
Output	Button state
Process Description	판매 상황에서 받은 정보를 Main controller에 보낸다

#### 3.2.3.2.3 Process 1.3

Name	Refund Screen Interface
Input	Accept, Cancel
Output	Button State

Process Description	환불 상황에서 받은 정보를 Main Controller에 보낸다.
---------------------	--------------------------------------

## 3.2.3.2.4 Process 1.4

Name	Scanner Interface
Input	Scan Sale Input, Scan Refund Input
Output	Scan result
Process Description	스캐너로부터 입력 받은 정보를 Main Controller에 보낸다.

## 3.2.3.2.5 Process 1.5

Name	Server Interface
Input	Stock data, Record data
Output	Server data
Process Description	서버로부터 받은 정보를 Main Controller에 보낸다.

## 3.2.3.2.8 Process 2.1

Name	Main Controller
Input	Screen State, Button state, scan result, server data
Output	Display command, printer command, server command
Process Description	1. POS의 전반적인 컨트롤을 담당하여 input데이터에 대한 POS의 작동 명령을 내린다

## 3.2.3.2.9 Process 2.2

Name	Display Interface
Input	Display Command
Output	Display

Process Description	화면을 제어하여 화면에 값을 표시한다
---------------------	----------------------

3.2.3.2.10 Process 2.3

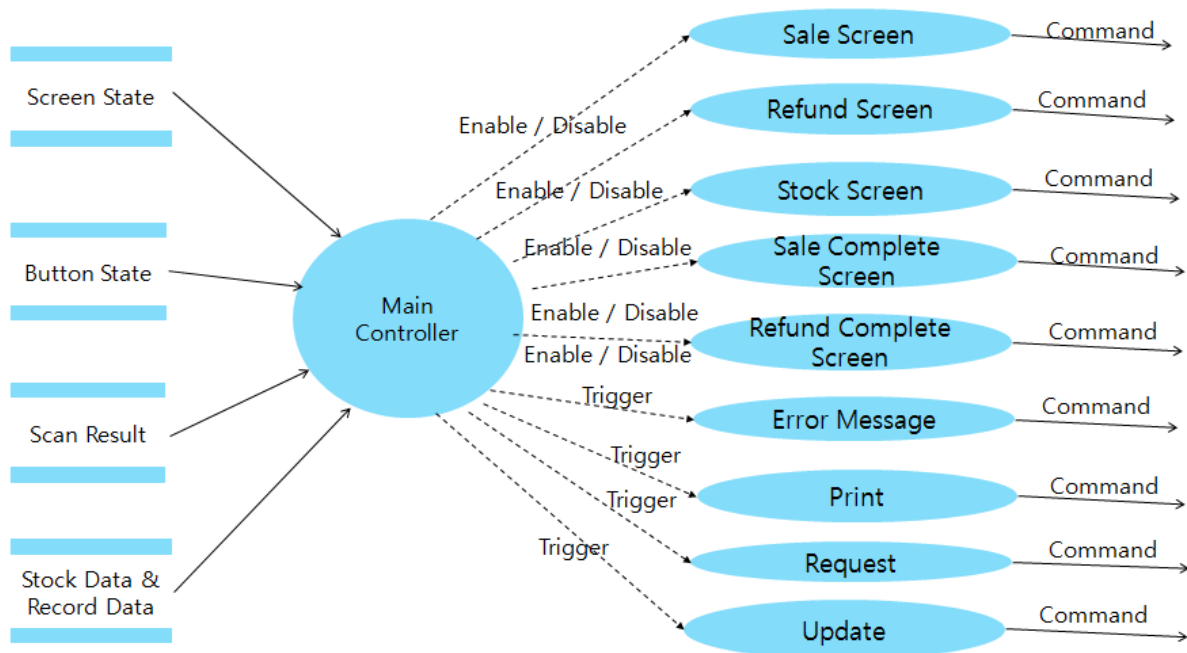
Name	Printer Interface
Input	Printer command
Output	Print
Process Description	값을 입력 받아 영수증을 출력시킨다.

3.2.3.2.11 Process 2.4

Name	Server Interface
Input	Server Command
Output	Update
Process Description	값을 입력 받아 서버에 전송한다.

3.2.4 DFD Level3

3.2.4.1 DFD



3.2.4.2 Process Specification

## 3.2.4.2.1 Process 2.1

Name	Sale Screen
Input	Enable, Disable
Output	Customer display, user display
Process Description	판매 상황에서 필요한 화면을 두 화면에 표시한다.

## 3.2.4.2.2 Process 2.2

Name	Refund Screen
Input	Enable, Disable
Output	Customer Display, User Screen
Process Description	환불 상황에서 필요한 화면을 두 화면에 표시한다.

## 3.2.4.2.3 Process 2.3

Name	Stock Screen
Input	Enable, disable
Output	User Display, Customer Screen
Process Description	재고 확인 상황에서 필요한 화면을 두 화면에 표시한다.

## 3.2.4.2.4 Process 2.4

Name	Sale Complete Screen
Input	Enable, Disable
Output	User Display, Customer Screen
Process Description	판매가 완료되면 판매한 정보를 두 화면에 출력한다.

## 3.2.4.2.5 Process 2.5

Name	Refund Complete Screen
Input	Enable, Disable



Output	User Display, Customer Screen
Process Description	환불이 완료되면 환불한 정보를 두 화면에 출력한다.

## 3.2.4.2.6 Process 2.6

Name	Error Message
Input	Trigger
Output	User Display
Process Description	에러가 발생할 경우 에러 메시지를 띄운다.

## 3.2.4.2.7 Process 2.7

Name	Print
Input	Trigger
Output	Print
Process Description	프린터가 영수증을 출력하게 한다.

## 3.2.4.2.8 Process 2.8

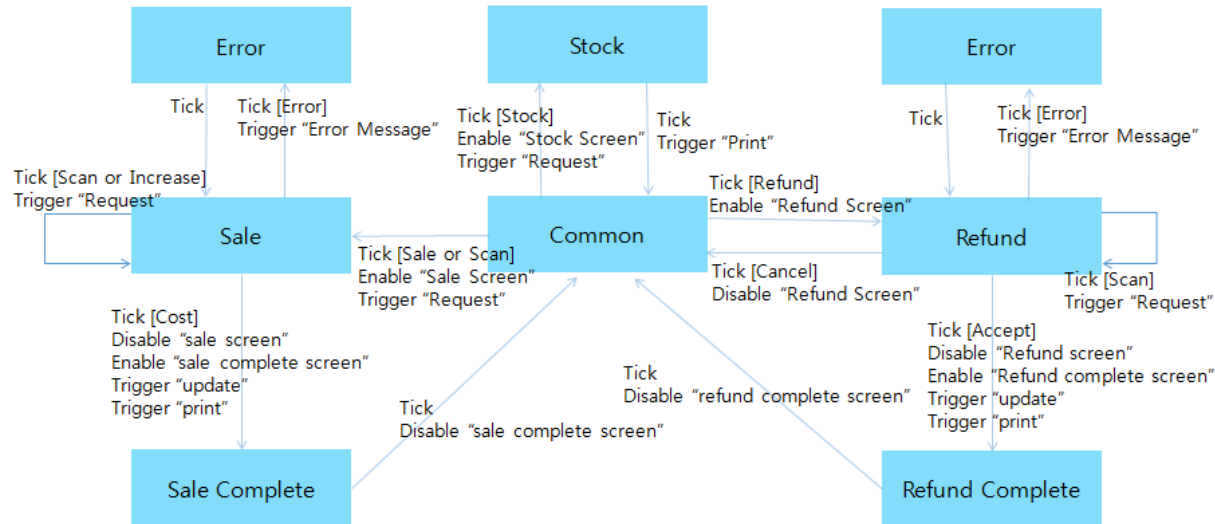
Name	Request
Input	Trigger
Output	Request
Process Description	필요한 정보를 서버가 입력할 수 있도록 서버에 데이터를 요청한다.

## 3.2.4.2.9 Process 2.9

Name	Update
Input	Trigger
Output	Update
Process Description	판매나 환불이 완료되면 그 정보를 서버에 업데이트 해준다.

3.2.5 DFD Level4

3.2.5.1 State Transition Diagram



### 3.2.6 Overall DFD

