

# Software Requirement Analysis for AAA System

Date

**2017-09-11**

---

201311836

차진영

## 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 .....	4
2.4	Constraints .....	4
2.5	Assumptions and dependencies .....	4
3	Structured Analysis .....	4
3.1	System Context Diagram .....	4
3.1.1	Basic System Context Diagram .....	4
3.1.2	Event List .....	4
3.1.3	The System Context Diagram .....	4
3.2	Data Flow Diagram .....	4
3.2.1	DFD level 0 .....	4
3.2.1.1	DFD .....	4
3.2.1.2	Process Specification .....	4
3.2.1.2.1	Process 1 .....	4
3.2.1.2.2	... .....	4
3.2.1.2.3	Process # .....	5
	[텍스트 입력]	2

3.2.1.3	Data Dictionary .....	5
3.2.2	DFD Level # .....	5
3.2.2.1	DFD .....	5
3.2.2.2	Process Specification .....	5
3.2.2.2.1	Process #.1 .....	5
3.2.2.2.2	... .....	5
3.2.2.2.3	Process #.# .....	5
3.2.2.3	Data Dictionary .....	5
3.2.2.4	State Transition Diagram ( <i>Name of Controller</i> ) .....	5
3.2.3	Overall DFD .....	5

## 1 Introduction

### 1.1 Purpose

새천년관의 화물 엘리베이터를 운용하기 위한 SW를 가상으로 구현하기 위한 작업입니다.

### 1.2 Scope

새천년관에 설치되어있는 화물엘레베이터를 모델로 하여 SW를 구성합니다.

새천년관 화물엘리베이터는 운행구간은 지하2층 지상14층까지입니다.

### 1.3 Definition, acronyms, and abbreviations

### 1.4 Reference

### 1.5 Overview

## 2 Overall Description

### 2.1 Product Perspective

현재 새천년관에 설치되어있는 화물엘레베이터

### 2.2 Product functions

-E/V가 정지되어있는 상태에서 E/V 외부의 층마다 설치되어있는 버튼을

누르면 해당 층으로 이동합니다.

-E/V가 진행 중인 방향과 같은 방향의 버튼이 눌러져 있는 층에서 정지합니다.

-E/V 내부에 설치되어 있는 층을 선택하면 가까운 순서대로 차례로 이동합니다.

-E/V는 문이 열린 후 일정시간이 되면 자동으로 문을 닫습니다.

-E/V의 열림버튼을 계속해 누르면 문이 지속적으로 열려있습니다.

-E/V의 닫힘버튼을 누를 경우 문을 즉시 닫습니다.

-E/V의 문 사이에 물체가 있어 문이 정상적으로 닫히지 못하는 경우, 다시 문을 엽니다.

-E/V에 설치되어 있는 적정하중을 넘어설 경우 경고음을 내며 문을 닫지않습니다.

### 2.3 User characteristics

[텍스트 입력]

## 2.4 Constraints

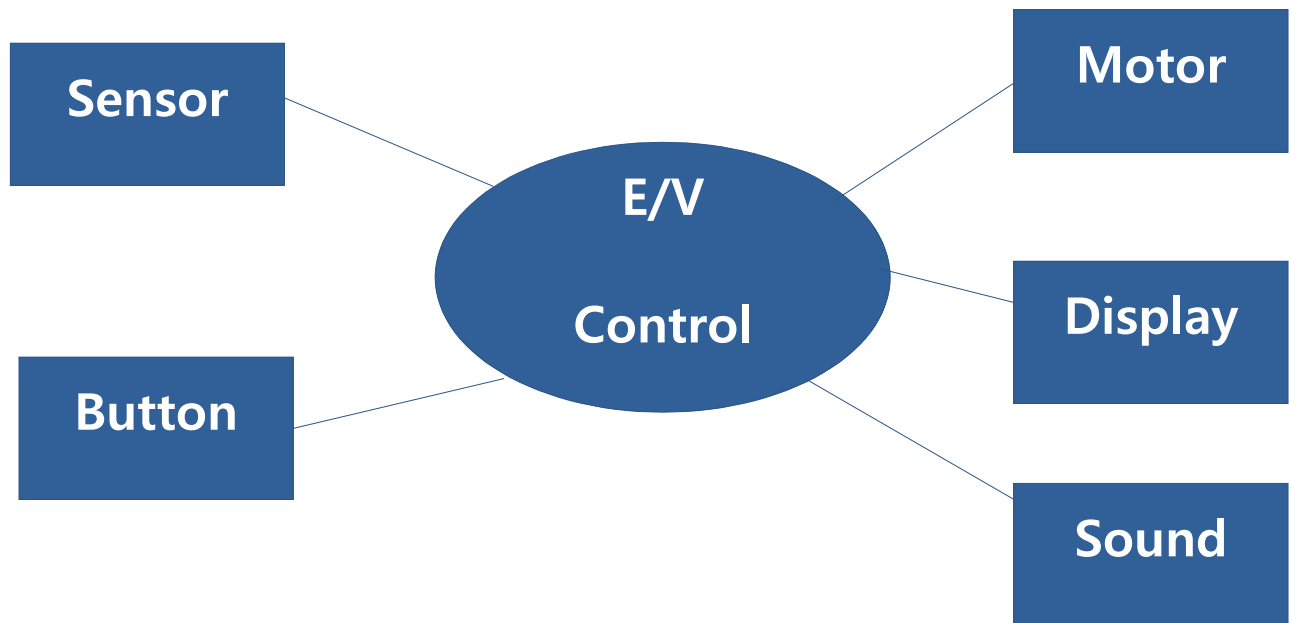
- SW적인 요소만을 고려합니다.
- B2~14층까지만 이용가능합니다.
- 층수의 표기는 10진수로 나타내고 지하는 B를 숫자 앞에 붙입니다.
- 엘리베이터의 적정하중은 500KG으로 설정합니다.

## 2.5 Assumptions and dependencies

# 3 Structured Analysis

## 3.1 System Context Diagram

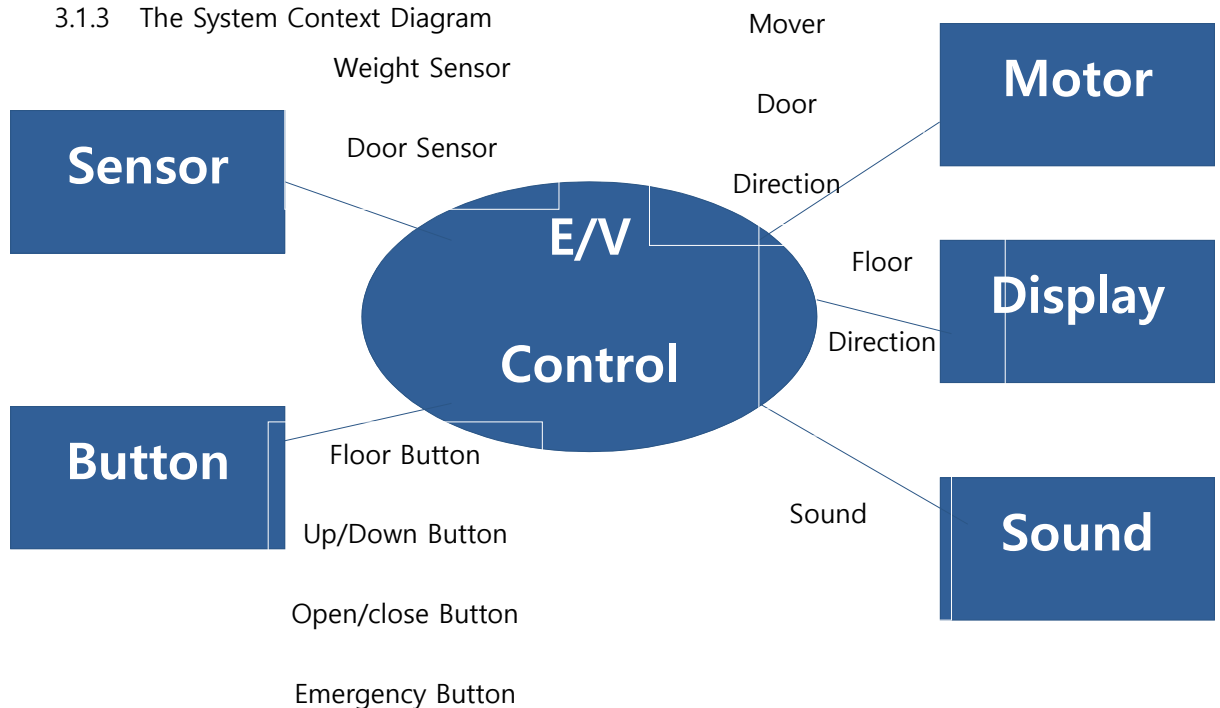
### 3.1.1 Basic System Context Diagram



3.1.2 Event List

Floor Button Input	E/V 층 버튼 데이터
Up/Down Button Input	E/V 외부에 있는 방향 버튼 데이터
Emergency Button Input	E/V 내부에 비상시 사용할 수 있는 버튼 데이터
Open/Close Button Input	E/V 내부에 있는 열림/닫힘 버튼 데이터
weight Sensor Input	E/V 바닥에 하중을 감지하는 센서 데이터
Move/Stop	E/V의 이동여부 결정
Sound	특정상황시(문사이의 센서 등) 경고음
Door Sensor Input	E/V 문에 있는 센서 데이터
Display	엘리베이터의 이동방향 및 현재위치 표시

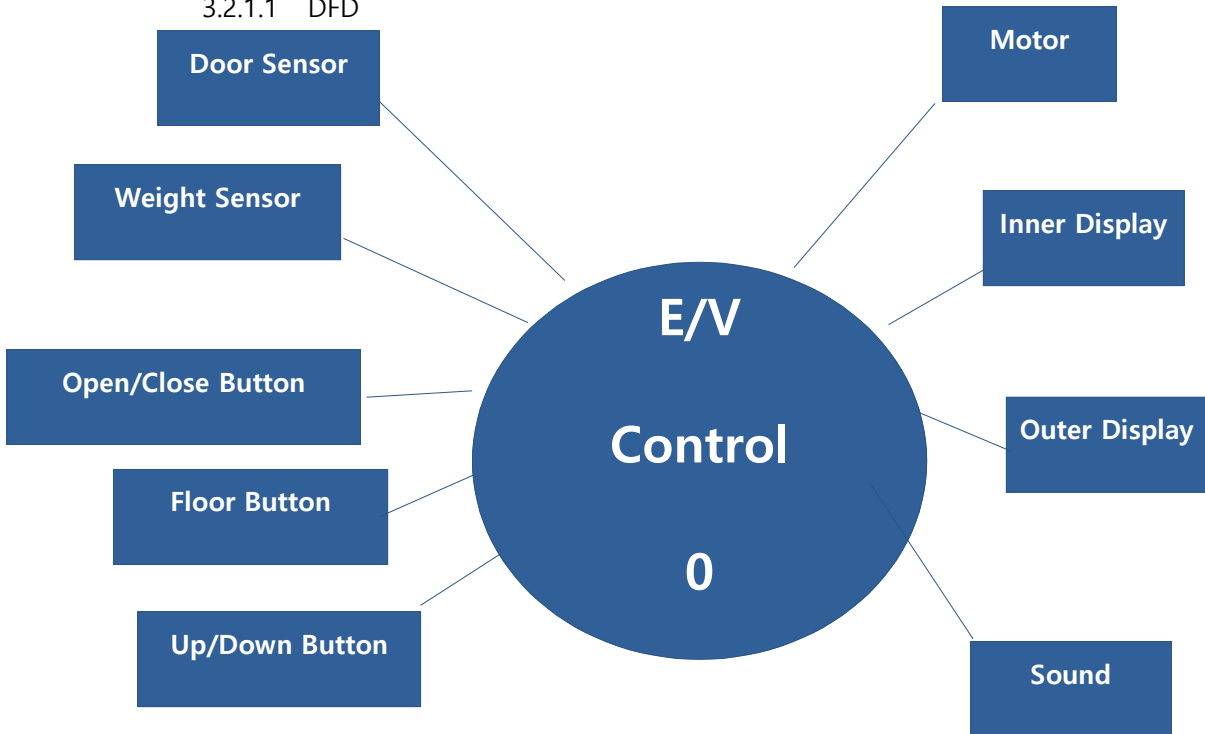
3.1.3 The System Context Diagram



### 3.2 Data Flow Diagram

#### 3.2.1 DFD level 0

##### 3.2.1.1 DFD



##### 3.2.1.2 Process Specification

Reference no	0
Name	E/V
Input	Door Sensor, Weight Sensor, Open/Close Button, Floor Button, Emergency Button, Up/Down Button
Output	Motor, Inner Display, Outer Display, Sound
Process Description	E/V 내부/외부의 신호들을 처리해 그 결과를 각각의 결과를 출력하여준다

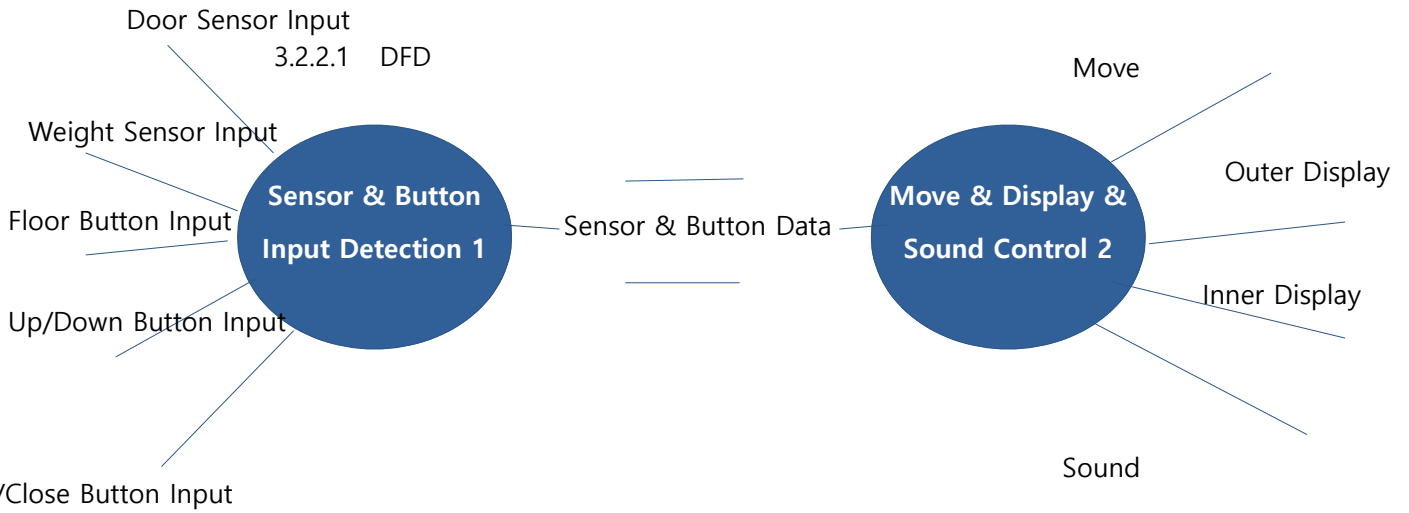
## 3.2.1.3 Data Dictionary

Input / Output Event	Description	Format/type
Door Sensor Input	E/V 문 사이 물체 존재 여부	True/False
Weight Sensor Input	E/V 내부 무게 감지	Integer
Open/Close Button Input	E/V 내부 열림/닫힘 버튼 인식	True/False
Floor Button Input	E/V 내부 층 버튼 인식	Integer
Emergency Button Input	E/V 내부 긴급상황 버튼 인식	True/False
Up/Down Button Input	E/V 외부 방향 버튼 인식	True/False
Motor	작동여부 및 방향	Up/Down/Stop
Inner Display	E/V 내부 상태 표시	Integer
Outer Display	E/V 외부 상태 표시	Integer
Sound	E/V 내부 알림음 표시	True/False
Door Motor	E/V 문 개폐여부	Open/Close



3.2.2 DFD Level 1

3.2.2.1 DFD



3.2.2.2 Process Specification

3.2.2.2.1 Process #.1

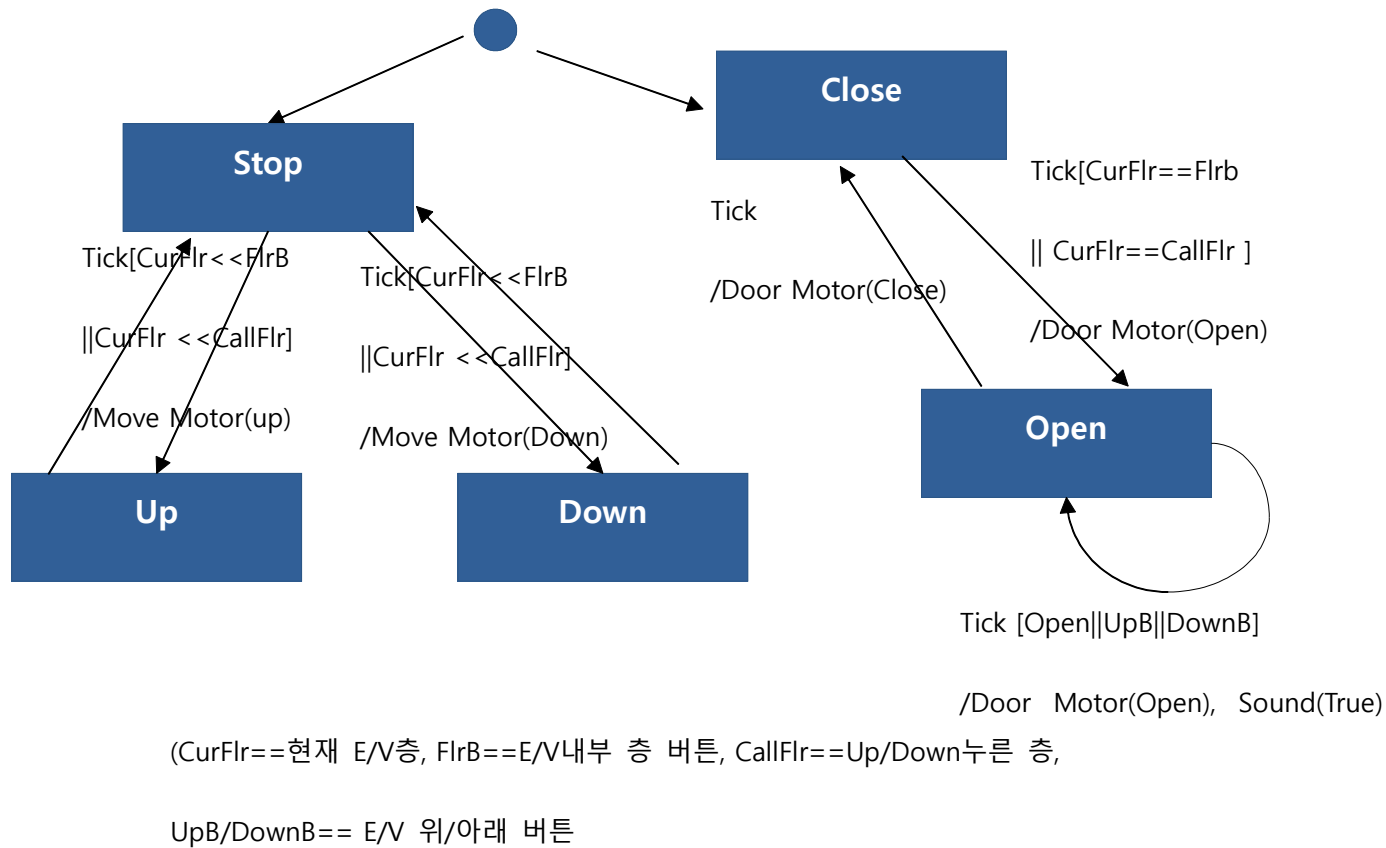
Reference no	1
Name	<b>Sensor &amp; Button Input Detection</b>
Input	Door Sensor, Weight Sensor, Open/Close Button, Floor Button, Emergency Button, Up/Down Button
Output	Command
Process Description	E/V 내부/외부의 신호들을 처리해 Command를 보내준다

3.2.2.2.2 ...

3.2.2.2.3 Process 0

Reference no	0
Name	E/V
Input	Command
Output	Motor, Inner Display, Outer Display, Sound
Process Description	Command를 받아 그 결과를 각각의 결과를 출력하여준다

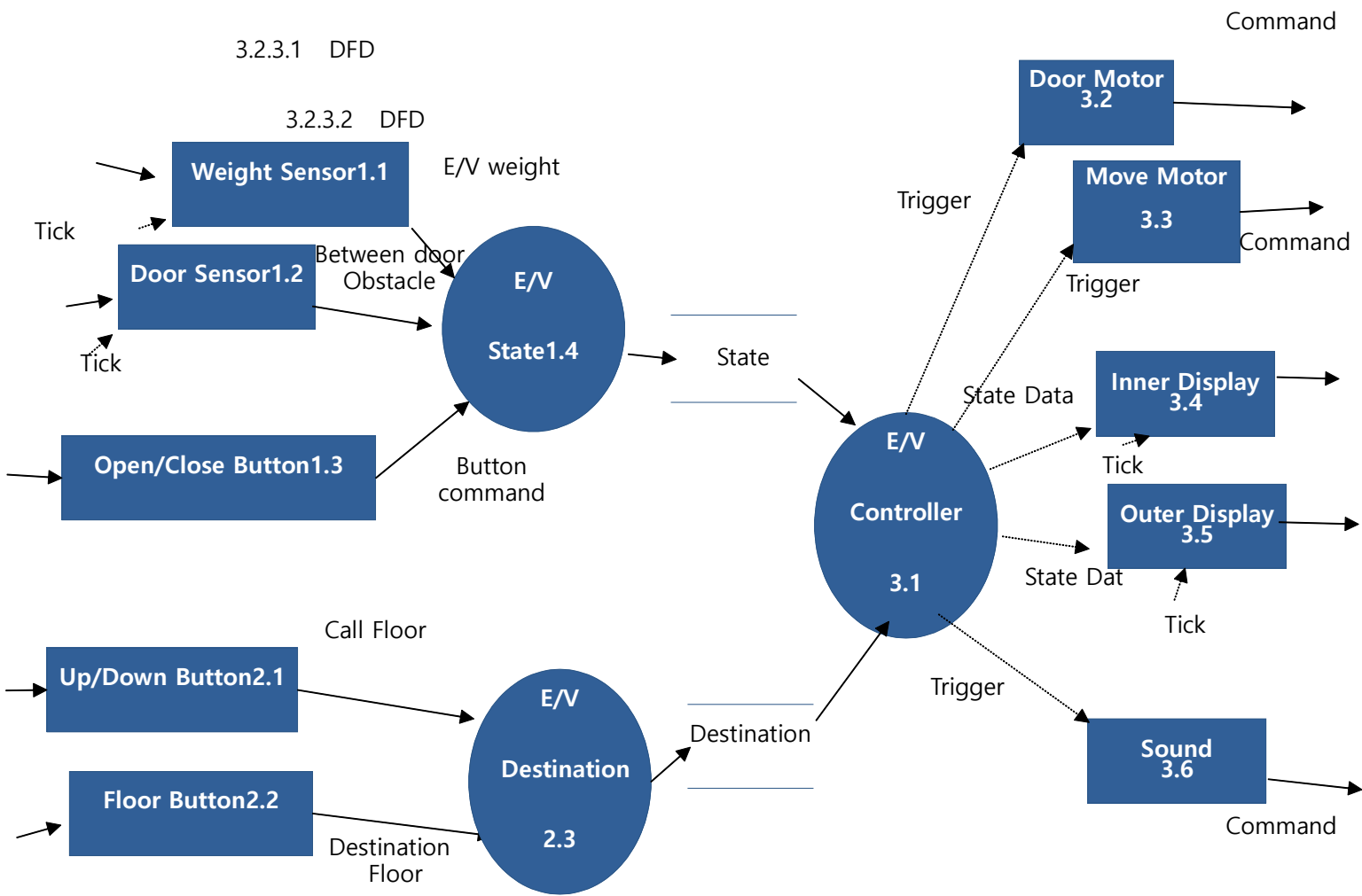
Tick[!Floor&&!Up&&!down]  
3.2.2.3 State Transition Diagram (Name of Controller)



3.2.3 Overall DFD

3.2.3.1 DFD

3.2.3.2 DFD



## 3.2.3.3 Process Specification

Reference no	1.1
Name	<b>Weight Sensor</b>
Input	E/V Weight Sensor Input
Output	E/V weight
Process Description	E/V 내부의 무게를 측정해 전달
Reference no	1.2
Name	<b>Door Sensor</b>
Input	Door Sensor Input
Output	E/V Door Obstacle
Process Description	E/V 문 사이 물체 존재 여부
Reference no	1.3
Name	<b>Open/Close Button</b>
Input	Open/Close Button Input
Output	Open/Close
Process Description	문에 대한 추가적인 명령

Reference no	1.4
Name	<b>E/V Command</b>
Input	Open/Close Button Input, E/V Weight Sensor Input, Door Sensor Input
Output	E/V State
Process Description	E/V 문 사이 물체여부나 무게초과 여부등의 상태 전달

Reference no	2.1
Name	<b>Up/Down Button</b>
Input	Up/Down Button Input
Output	Call Floor
Process Description	E/V 외부에서 누른 층의 호출신호를 전달

Reference no	2.2
Name	<b>Floor Button</b>
Input	Floor Button Input
Output	Destination Floor
Process Description	E/V 이용자의 버튼 누른 것으로 목적지 전달

Reference no	2.3
Name	<b>E/V Destination</b>
Input	Call Floor, Destination Floor
Output	Destination
Process Description	E/V의 목적지 결정

Reference no	3.1
Name	<b>E/V Controller</b>
Input	State, Destinatio
Output	trigger, State Data
Process Description	E/V의 동작 지시 및 표시할 데이터 전달

Reference no	3.2
Name	<b>Door Motor</b>
Input	Trigger
Output	Command
Process Description	E/V 문의 작동을 담당

Reference no	3.3
Name	<b>Move Motor</b>
Input	Trigger
Output	Command
Process Description	E/V의 위, 아래로의 이동 담당

Reference no	3.4
Name	<b>Outer Display</b>
Input	State Data
Output	Display Data
Process Description	E/V 외부 층마다 있는 화면에 엘리베이터 상태 표시

Reference no	3.5
Name	<b>Inner Display</b>
Input	State Data
Output	Display Data
Process Description	E/V 내부 화면에 엘리베이터 상태표시

Reference no	3.6
Name	<b>Sound</b>
Input	Trigger
Output	Sound
Process Description	특정 상황시 경고음 표출

3.2.4

