

Software Requirement Analysis for AAA System

Project Team

OOO Team

Date

2017-09-10

201511293 전상우

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	4
2.4	Constraints	4
2.5	Assumptions and dependencies	5
3	Structured Analysis	5
3.1	System Context Diagram	5
3.1.1	Basic System Context Diagram	5
3.1.2	Event List	5
3.1.3	The System Context Diagram	5
3.2	Data Flow Diagram	6
3.2.1	DFD level 0	6
3.2.1.1	DFD	6
3.2.1.2	Process Specification	6
3.2.1.2.1	Process 1	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
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	7
	[텍스트 입력]	OOO Team
		2

3.2.2	DFD Level # _____	7
3.2.2.1	DFD _____	7
3.2.2.2	Process Specification _____	8
3.2.2.2.1	Process #.1 _____	8
3.2.2.2.2	... _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.2.2.3	Process #.# _____	8
3.2.2.3	Data Dictionary _____	8
3.2.2.4	State Transition Diagram (<i>Name of Controller</i>) _____ 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.	
3.2.3	Overall DFD _____	9

1 Introduction

1.1 Purpose

새천년관 화물용 엘리베이터를 SA를 통해 소프트웨어적으로 구현한다.

1.2 Scope

엘리베이터는 사용자가 엘리베이터 내부 혹은 외부에서 입력한 명령을 수행한다.

1.3 Definition, acronyms, and abbreviations

E/V : elevator

1.4 Reference

1.5 Overview

엘리베이터는 지하2층에서부터 지상 14층까지의 가상의 공간에서 이동한다.

2 Overall Description

2.1 Product Perspective

가상의 E/V 소프트웨어 시스템

2.2 Product functions

- E/V 위, 아래 이동 : 사용자의 입력에 따라 위 아래로 이동할 수 있다.
- E/V 문 열림, 닫힘 : 닫힘 혹은 열림 버튼에 따라 열리고 닫힐 수 있으며 E/V가 목적지에 도착 하거나 도착 후 일정시간이 지나면 열리거나 닫힌다. 문이 닫히고 있을 때 장애물을 감지하면 열린다. 중량초과시 문이 닫히지 않는다.
- E/V 비상 : 사용자가 비상버튼을 누르면 외부에 도움을 요청한다.

2.3 User characteristics

E/V 내부 혹은 외부의 가상의 사용자

2.4 Constraints

(2.5에 함께 서술함)

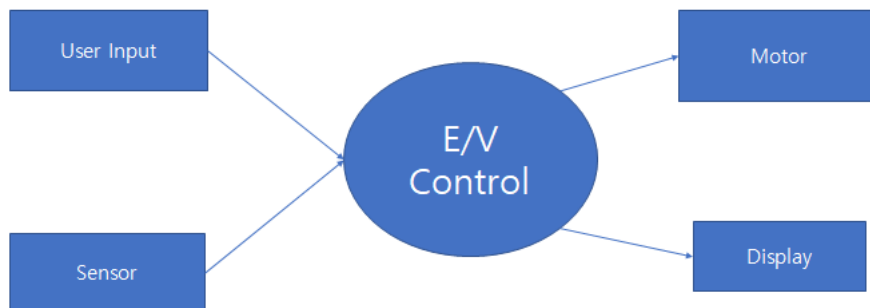
2.5 Assumptions and dependencies

명령을 순서대로 처리한다. 예를 들어 E/V가 10층으로 가라는 명령을 받아 10층으로 이동중 9층에서 호출을 받아도 10층으로 먼저 간 다음 9층으로 간다. 한번 누르면 취소가 불가능한 E/V 이다,

3 Structured Analysis

3.1 System Context Diagram

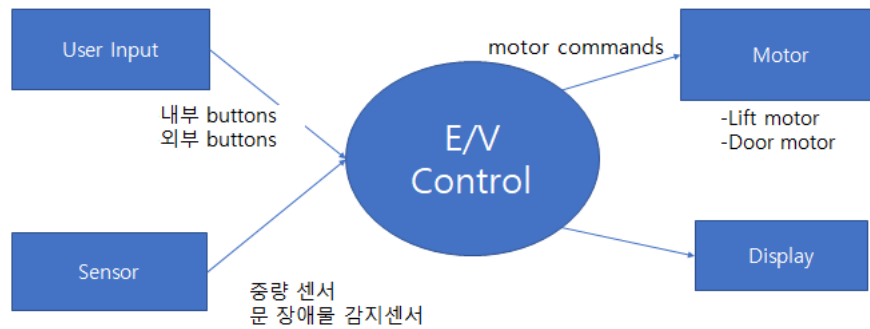
3.1.1 Basic System Context Diagram



3.1.2 Event List

Input/ Output Event	Description
Button Input	Detects inside or outside buttons of E/V
Weight sensor	Detects overweight inside of E/V
Door sensor	Detects obstacle between E/V doors
Lift	Lift motor 작동 -> E/V move up or down
Door	Door motor 작동 -> Door open or close
Display	Display current floor
Emergency	Contact security

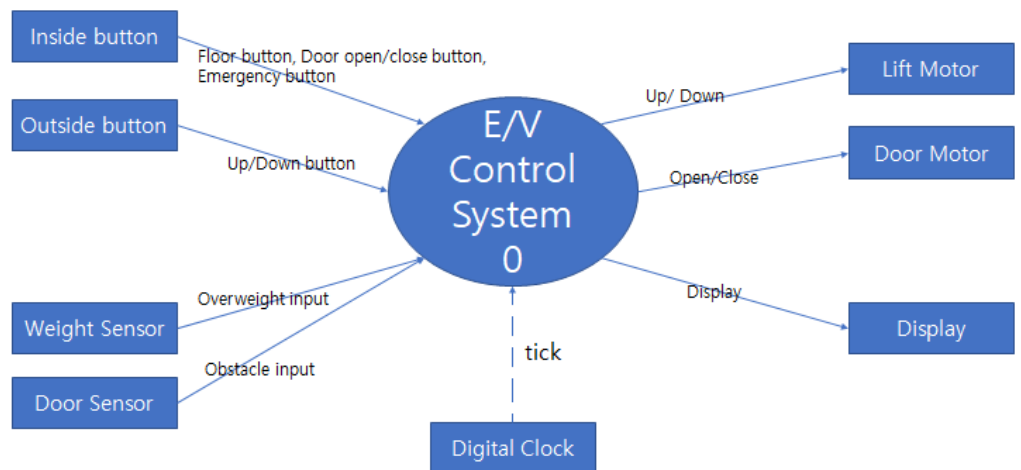
3.1.3 The System Context Diagram



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 Control System
Input	Inside button, Outside button, Weight sensor, Door sensor
Output	Lift motor, Door motor, Display
Process Description	E/V 내부의 층수 선택이나 외부의 호출에 의해 내부의 시스템은 Lift motor를 작동시켜 엘리베이터를 위

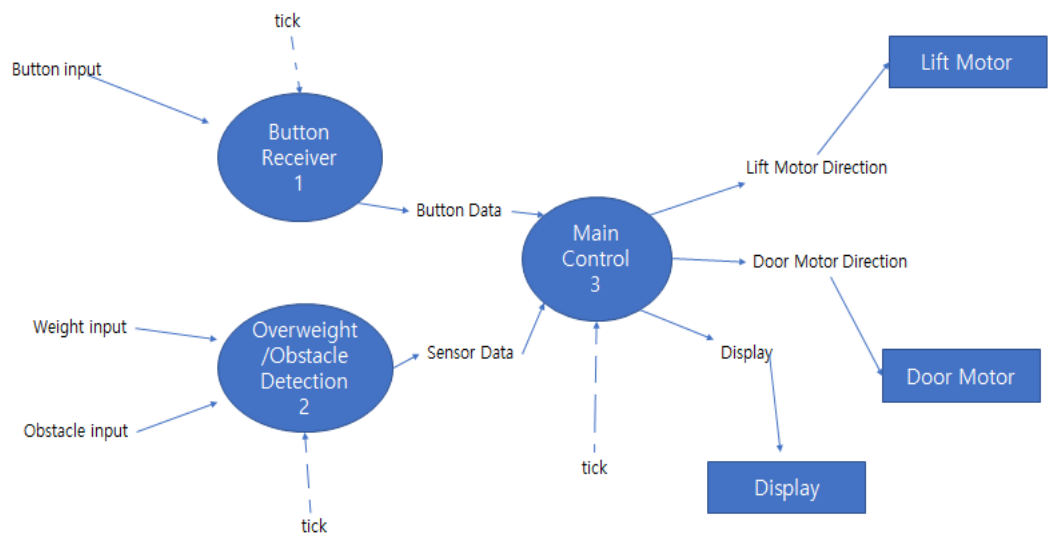
	아래로 이동할 수 있다. 닫힘 혹은 열림 버튼에 따라 열리고 닫힐 수 있으며 E/V가 목적지에 도착 하거나 도착 후 일정시간이 지나면 열리거나 닫힌다. 문이 닫히고 있을 때 장애물을 감지하면 열린다. 중량초과시 문이 닫히지 않는다.
--	---

3.2.1.3 Data Dictionary

Data Name	Description	Format/ Type
Floor button	사용자의 층수 입력	int
Door button	사용자의 문열림/닫힘 입력	Open/Close
Emergency button	사용자의 비상버튼 입력	Boolean
Outside button	사용자의 E/V 호출	Up/Down Boolean
Overweight input	일정무게 초과 판단	Boolean
Obstacle input	문에 장애물 판단	Boolean

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	Button Receiver
Input	Floor button, Door button, Emergency button, Outside button
Output	Button Data(selected button)
Process Description	사용자가 입력한 버튼 데이터를 전달

3.2.2.2.2 Process 2

Reference No.	2
Name	Overweight/Obstacle detection
Input	Weight, Obstacle
Output	Sensor Data(selected button)
Process Description	중량초과나 장애물을 감지하여 감지여부를 전달

3.2.2.2.3 Process 3

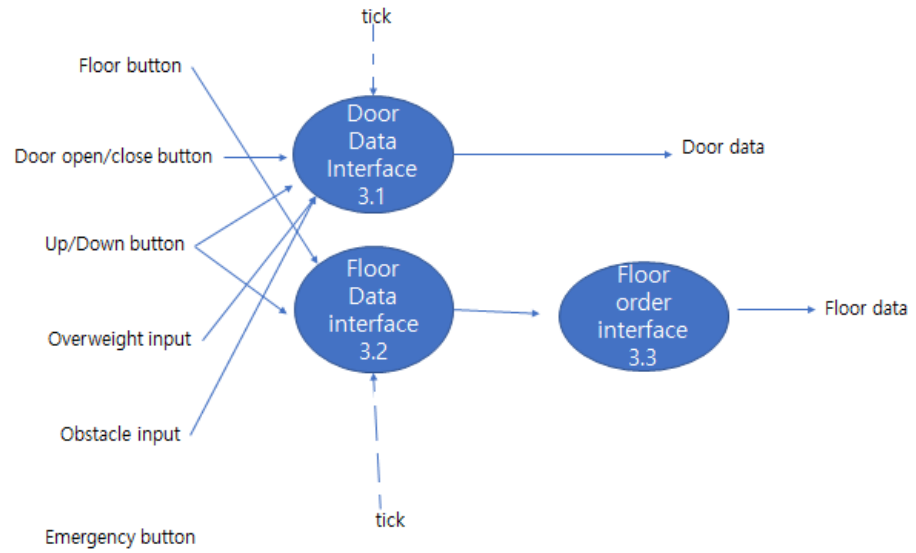
Reference No.	3
Name	Main Control
Input	Button data, Sensor data
Output	Lift motor direction, Door motor direction
Process Description	데이터를 받아 어떤 명령을 수행할지 판단해 주는 프로세스이다.

3.2.2.3 Data Dictionary

Data Name	Description	Format/ Type
Button Data	사용자입력한층/ 문열림/ 문닫힘 / 비상버튼/ 엘리베이터 외부호출 버튼	int
Sensor Data	중량초과여부와 장애물여부	Boolean

3.2.3 DFD Level 2

3.2.3.1 DFD



3.2.3.2 Process Specification

3.2.3.2.1 Process 3.1

Reference No.	3.1
Name	Door Data interface
Input	Button Data, Sensor Data
Output	Door Data
Process Description	Door 에 관여하는 버튼데이터와 센서데이터를 받아 최종적으로 Door를 어떻게 할지 판단해 Door data로 내보낸다.

3.2.3.2.2 Process 3.2

Reference No.	3.2 , 3.3
Name	Floor Data interface / Floor order interface
Input	Button Data
Output	Floor data (배열)

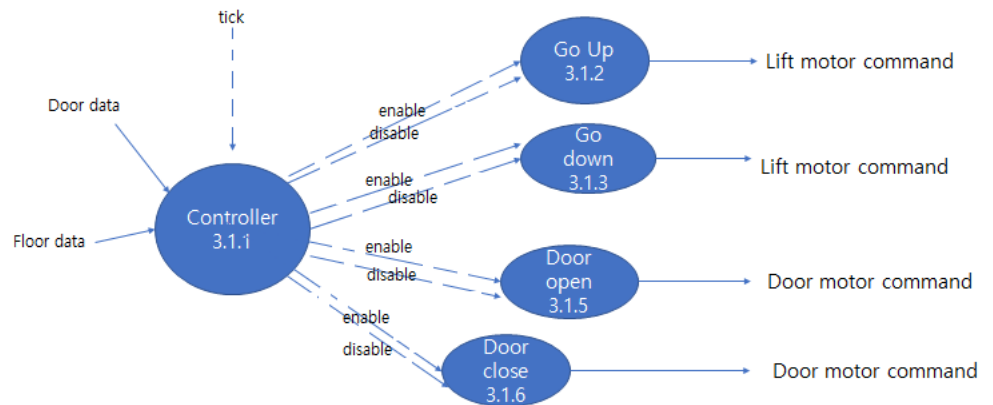
Process Description	가야할 층수를 정보를 받아 Floor order interface 로 보내 순서대로 층수로 이동할 수 있도록 처리하여 배열로 내보낸다.
----------------------------	---

3.2.3.3 Data Dictionary

Data Name	Description	Format/ Type
Door Data	문 열림 닫힘 최종 데이터	int
Floor Data	엘리베이터가 가야할 층들을 배열로 나타낸 데이터	Array

3.2.4 DFD Level 3

3.2.4.1 DFD



3.2.4.2 Process Specification

3.2.4.2.1 Process 3.1.1

Reference No.	3.1.1
Name	Controller
Input	Door Data, Floor Data
Output	Lift motor command, Door motor command

Process Description	Lift motor 와 Door motor 가 어떻게 작동할지 알려주는 command
----------------------------	---

3.2.4.2.2 Process 3.1.2

Reference No.	3.1.2
Name	Go up
Input	Enable/Disable
Output	Lift motor command, Door motor command
Process Description	Lift motor를 작동시켜 엘리베이터를 위로 이동시킨다

3.2.4.2.3 Process 3.1.3

Reference No.	3.1.1
Name	Go down
Input	Enable/Disable
Output	Lift motor command
Process Description	Lift motor를 작동시켜 엘리베이터를 아래로 이동시킨다

3.2.4.2.4 Process 3.1.4

Reference No.	3.1.1
Name	Door open
Input	Enable/Disable
Output	Door motor command
Process Description	Door motor를 작동시켜 엘리베이터 문을 연다

3.2.4.2.5 Process 3.1.5

Reference No.	3.1.1
Name	Door close
Input	Enable/Disable
Output	Door motor command
Process Description	Door motor를 작동시켜 엘리베이터 문을 닫는다

	다
--	---

3.2.4.3 State transition diagram

