

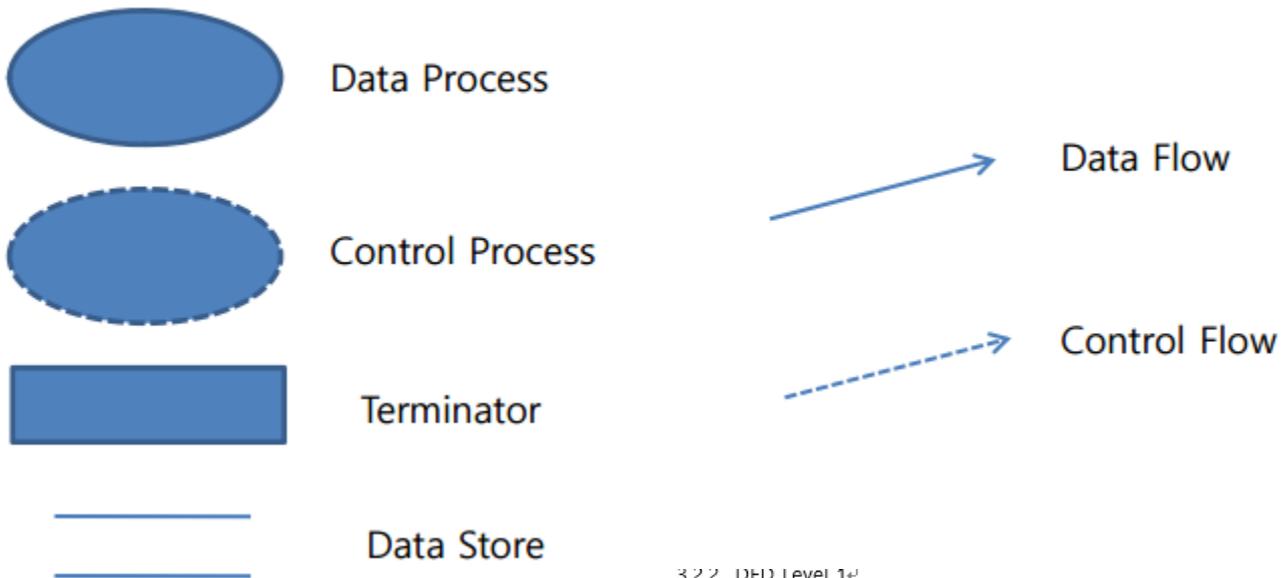
Software Engineering #2 Elevator

Contents

- DFD
- Data dictionary 표현
- State Transition diagram

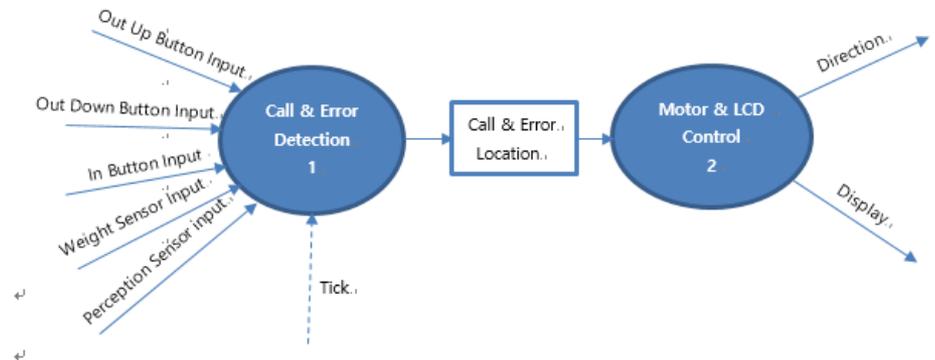
DFD

- Data Store(structure)는 아래와 같은 모양으로 표현할 것
 - Notation (A kind of CDFD)



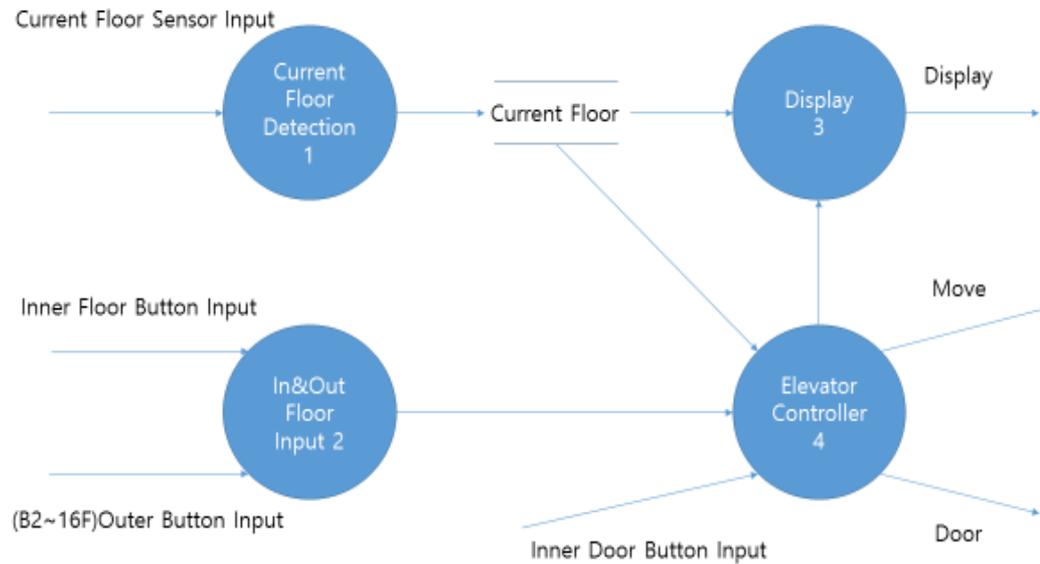
3.2.2 DFD Level 1⁴⁾

3.2.2.1 DFD⁴⁾



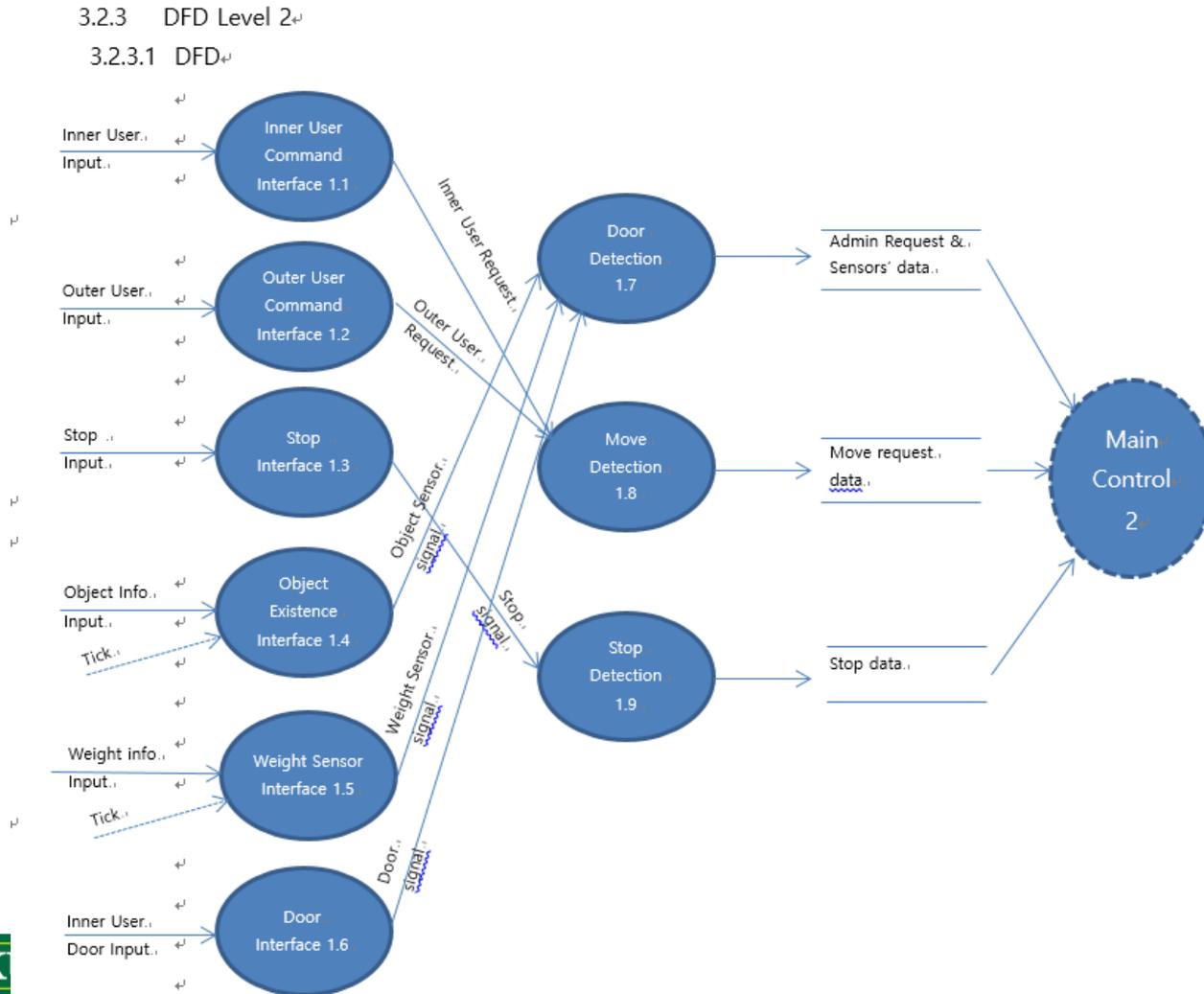
DFD[1]

- DATA의 흐름이 표현되지 않은 DFD



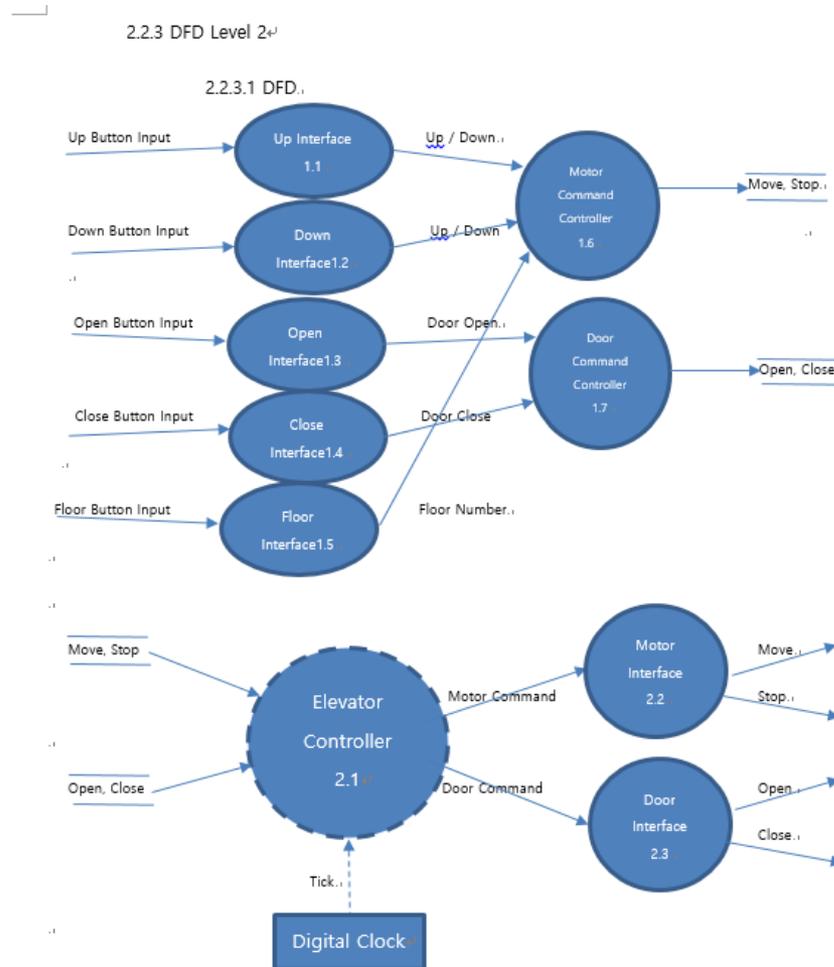
DFD[2]

- DFD Level 간의 불일치
 - Controller 표현과 다른 표현과 level이 맞지 않음



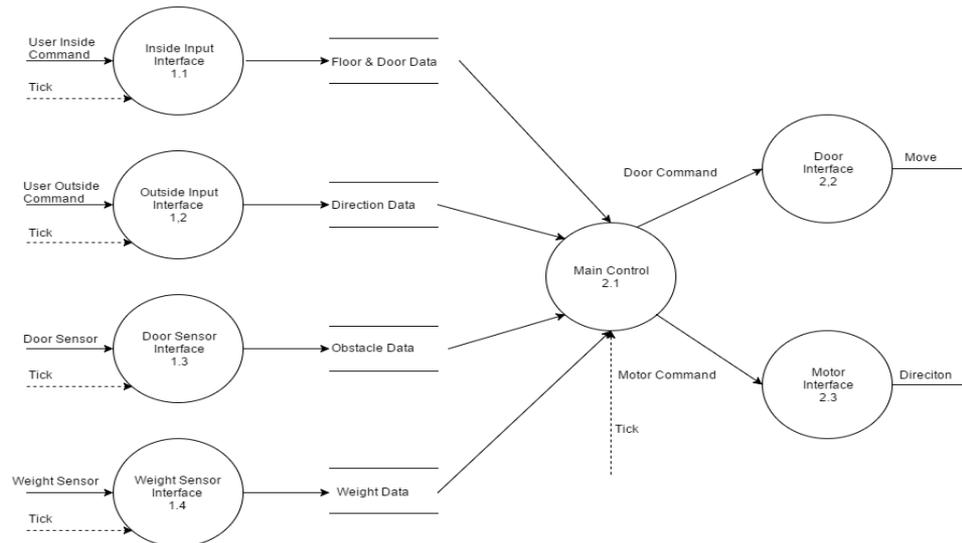
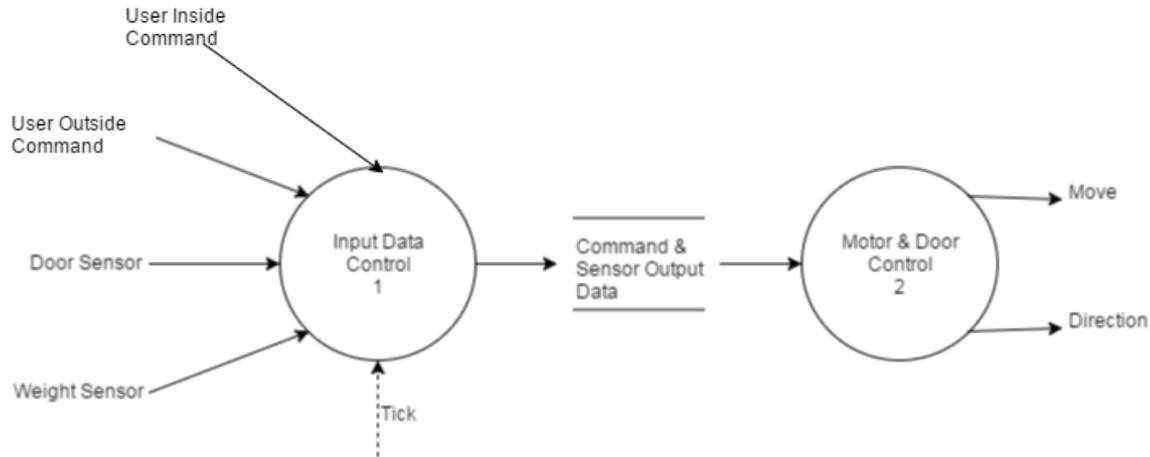
DFD[2]

- DFD Level 간의 불일치
 - Controller 표현과 다른 표현과 level이 맞지 않음



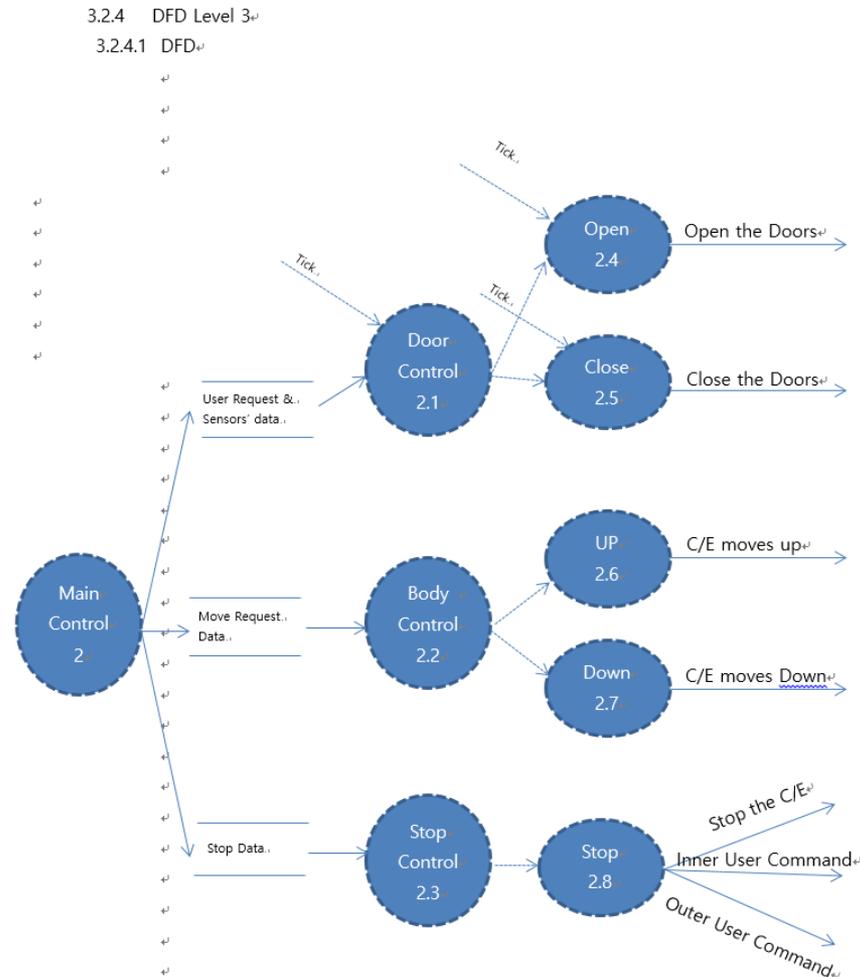
DFD[2]

- DFD Level 1 – Level 2 간의 불일치



DFD[3]

- Controller는 각자가 동작의 주체가 되는 대상이고 control을 하는 것
 - Controller 가 여러 개 인 것은 문제 없으나 data를 주고 받는 관계는 아님
 - 2.4 ~ 2.8은 control을 하는 process가 아닌 것으로 보임



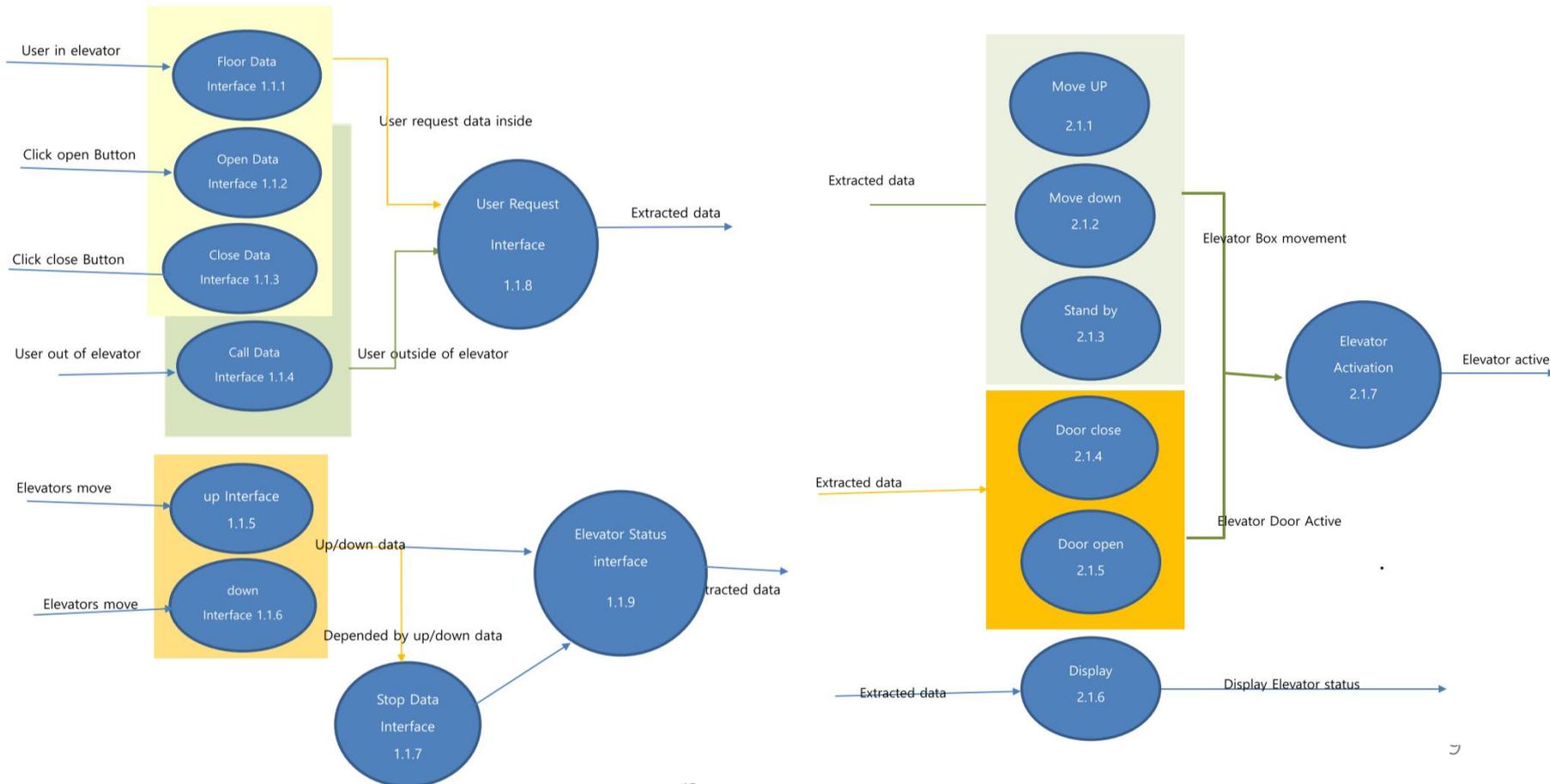
DFD[4]

- Control process정의 필요

- Control process가 필요 없을 수도 있으나 이 경우는 move up, move down, stand by 와 door close, door open을 선택하는 과정에서 control하는 process가 필요한 것으로 보임

3.2.4 DFD Level 3

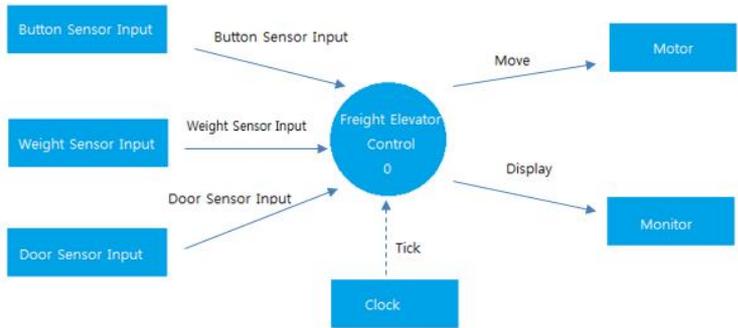
3.2.4.1 DFD



Data Dictionary[1]

- SA 수행 시 system context diagram, DFD 등에서 사용하는 data들을 표현
- Data dictionary 들 간의 불일치

Level 0



Input/Output Event	Description	Format/Type
Button Sensor Input	엘리베이터 안, 엘리베이터 <u>밖에있는</u> 버튼을 눌렀을 때 인식하는 센서	True/False Periodic
Weight Sensor Input	중량을 인식하는 센서	True/False Periodic
Door Sensor Input	문 앞 장애물을 인식하는 센서	True/False Interrupt
Move	목적지로 이동	Command
Display	엘리베이터가 몇 층에 있는지 표시	Command

Level 1

3.2.2.3 Data Dictionary

Input/Output Event	Description	Format/Type
Button Data	Button Sensor에서 보낸 데이터	True/False
Weight Data	Weight Sensor에서 보낸 데이터	True/False
Door Data	Door Sensor에서 보낸 데이터	True/False
Move	층으로 이동한다	Command
Display	엘리베이터의 층을 나타낸다	Command

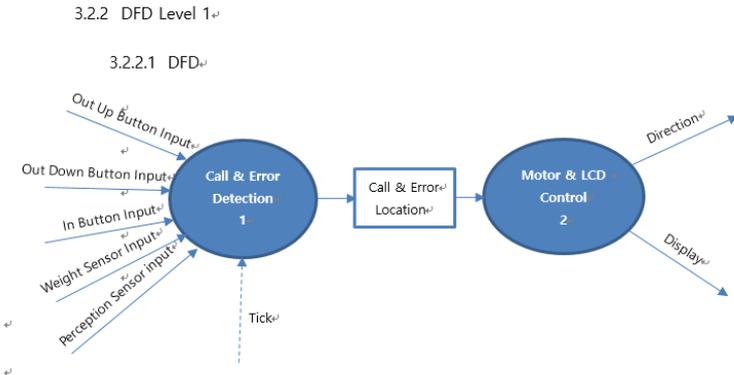
Level 4

3.2.5.2 Data Dictionary

variable	Description	Format
<u>up_B</u>	엘리베이터 안에 있는 위 버튼(<u>현재 층을 기준으로</u>)	True/False
<u>down_B</u>	엘리베이터 안에 있는 아래 버튼(<u>현재 층을 기준으로</u>)	True/False
<u>outU_B</u>	엘리베이터 밖에 있는 위 화살표버튼	True/False
<u>outD_B</u>	엘리베이터 밖에 있는 아래 화살표버튼	True/False
Door	문이 열려있는 상태	True/False
Weight	무게가 1000kg이 넘어있는지 상태	True/False
<u>Emergency_B</u>	긴급연락버튼의 눌린 상태	True/False
Stop	층에 도착을 하여 멈춰있는 상태	True/False

Data Dictionary[2]

- 사용한 data 에 대한 정의
 - 반드시 정의가 필요
 - 상세한 정의 필요



Input / Output Event	Description	Format / Type
Call & Error Data	외부 / 내부에서의 호출, 감지센서에 의한 요청에 대한 Data	Integer , True / False

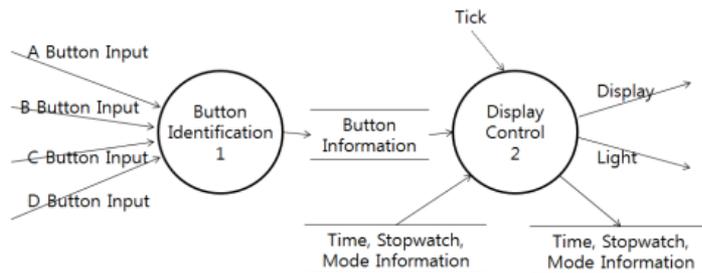
여러 자료를 가진 구조일 경우 정의가 잘 되어야 함

Input/Output Event	Description	Format/Type
Inner Sensor Input	층수 혹은 개폐 여부를 입력받는다	Integer, True/False
Outer Sensor Input	위, 아래를 결정한다	true/false
Move	위, 아래, 정지를 결정한다	Integer
Door Control	개폐 여부를 결정한다	True/False
Segmentation	층수, 위아래를 하나로 묶고 문에 관한 컨트롤을 하나로 묶어서 전달	Integer, True/False

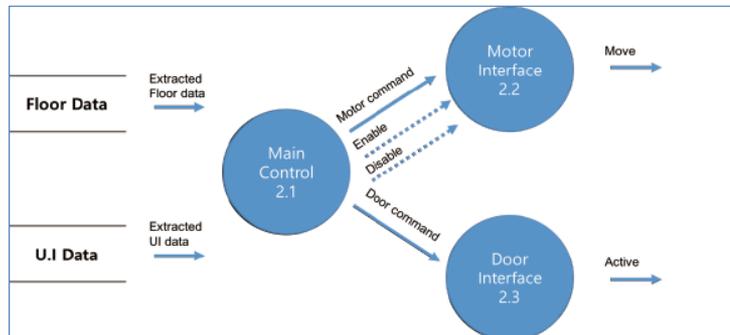
Data Dictionary[2]

3.2.2 DFD Level 1

3.2.2.1 DFD



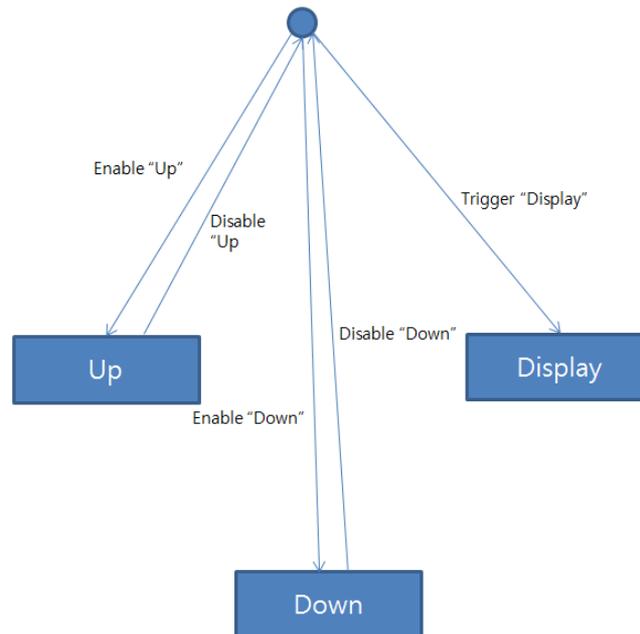
Data Name	Description
Button Information	It stores the integer value of each button.
Time Information	Time Information contains current time(Year, Month, Day, Day of the weak, Hour, Minute, Second) shown in the display. The initial value of Time Information is 2012-01-01(SUN) 00:00.
Stopwatch Information	Stopwatch Information contains data of stopwatch time which is being measured and lap time. Time is measured in one centisecond by 99 minutes.
Mode Information	Mode Information contains information about which modes to be displayed in DWS as data, such as M_STW, M_TK, and M_TS. Not only those, but which section(Year, Month, Day, Hour, Minute, Second) is indicated in Timesetting Mode. In addition, R_STW, LAP_ON, LIGHT_TIME.



Data Name	Description	Format / Type
Floor count	움직인 층 수	Unsigned int
Floor number input	사용자가 입력한 층 수	Int
Move	모터 작동 명령	Boolean
Active	자동문 작동 명령	Boolean
Extracted Floor data	층 수 데이터	Structure - int current floor - int move count - Boolean arrive - String time
Extracted UI data	U.I 데이터	ArrayList
Motor command	모터에 전달할 데이터	int
Door command	자동문에 전달할 데이터	Boolean

State Transition Diagram[1]

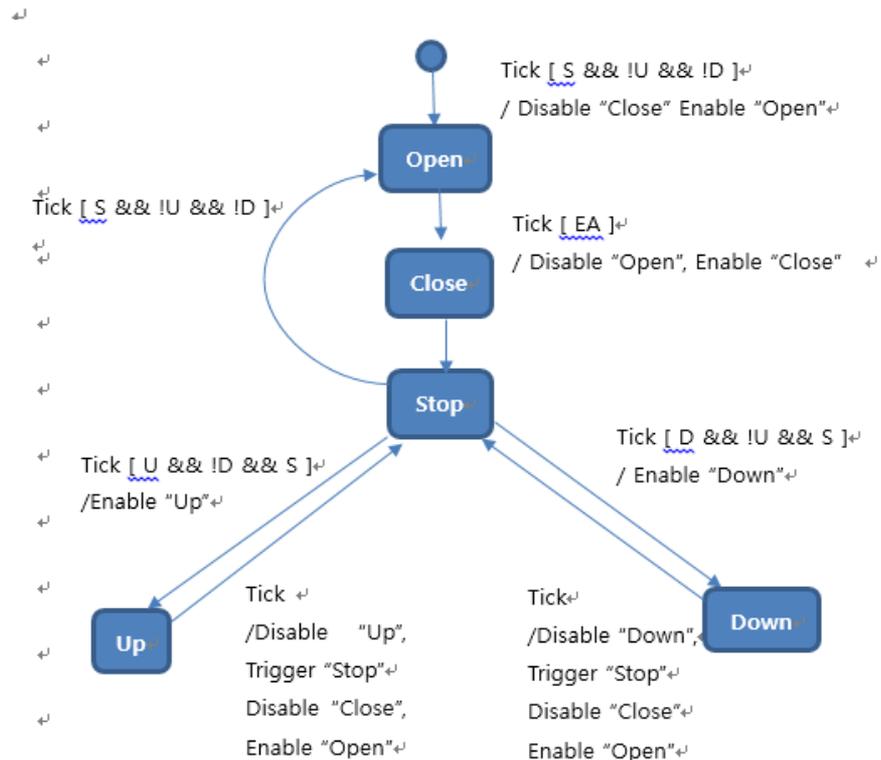
- State transition diagram은 data의 흐름을 기준으로한 DFD와 달리 system의 state를 기준으로 동작을 표현하기 때문에 반드시 작성이 필요
- State transition diagram의 동작 표현



State Transition Diagram[2]

- State transition diagram의 조건은 DFD에 정의되어 있어야 함

Input / Output Event	Description	Format / Type
U, ₁	올라가라는 신호, ₁	True / False, ₁
D, ₁	내려가라는 신호, ₁	True / False, ₁
S, ₁	멈추라는 신호, ₁	True / False, ₁
EA, ₁	문을 닫고 움직여도 된다는 신호, ₁	True / False, ₁



State Transition Diagram[2]

Out Up	외부에서 위로 올라가는 방향으로의 호출	True / False , Interrupt
Out Down	외부에서 아래로 내려가는 방향으로의 호출	True / False , Interrupt
Floor	내부에서의 이동하려는 층수	Integer , Interrupt
Weight	E/V 내부 화물의 무게	Integer , Periodic
Perception	E/V 문 사이의 물체 감지 결과	True / False , Periodic
Mortor Command	Motor에 내릴 명령	Up / Down / Stop / Open / Close
LCD Command	LCD에 출력하려는 내용.	Integer

