

소프트웨어 공학 개론

Team Project

201213189 박성규 201311306 이진호
201511266 배윤희

Contents

1. State of Purpose
2. System Context Diagram
3. DFD
 - PROCESS SPECIFICATION
 - DATA DICTIONARY
 - STATE TRANSITION DIAGRAM

State of Purpose

- Coffee machine은 커피 추출이 가능하다.
- Coffee machine의 커피 추출은 조건에 따라 불가능 할 수 있다.
- Coffee machine의 커피 푸출은 사용자의 기호에 따라 세팅 할 수 있다.
- Coffee machine은 예약이 가능하다.
- Coffee machine은 커피가루가 없을 경우 원두를 자동으로 분쇄 후 커피를 추출 한다.
- Coffee machine은 물과 커피의 잔량을 지속적으로 사용자에게 알려 준다.
- Coffee machine의 물과 커피는 사용자에게 의해 충전된다.
- Coffee machine은 machine의 내부를 청소 할 수 있다.

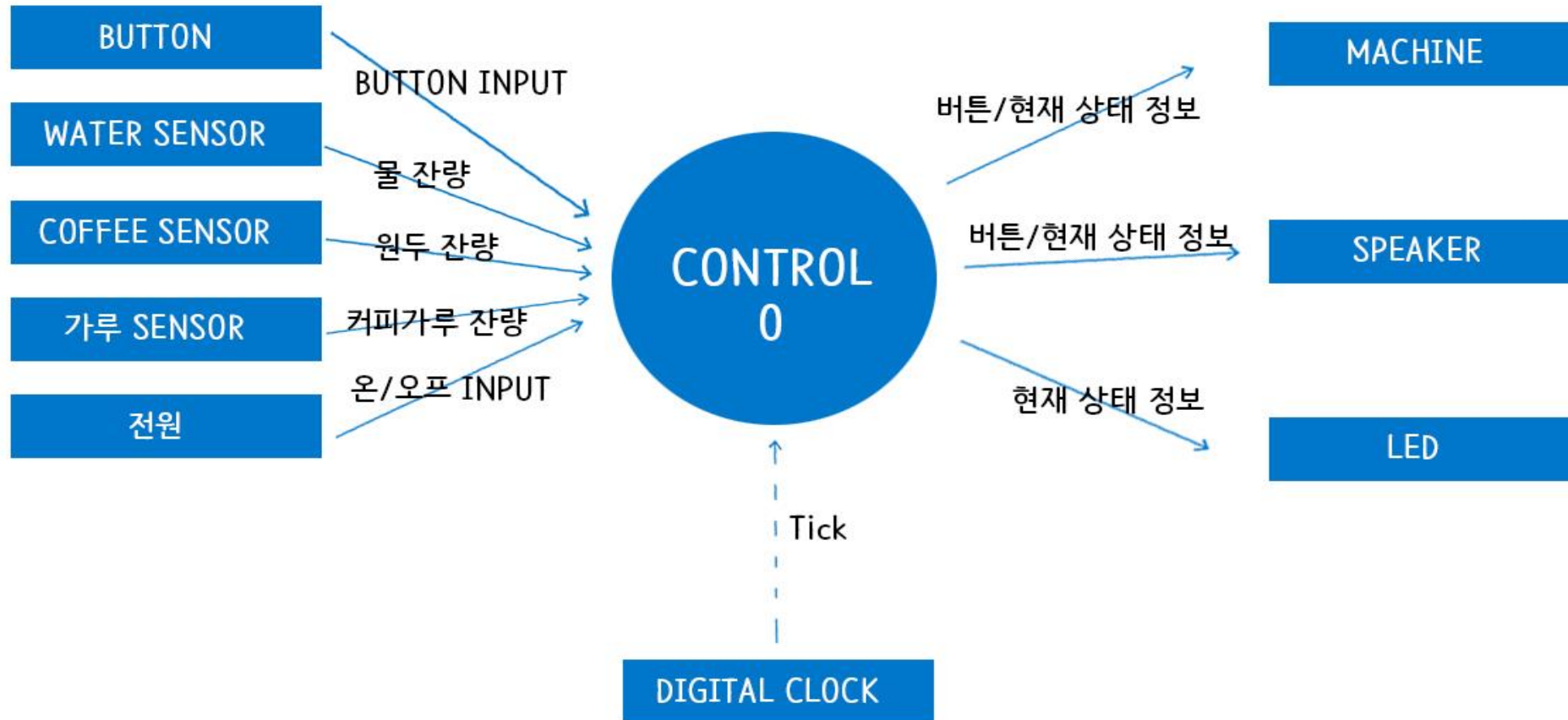
System Context Diagram



System Context Diagram

INPUT/OUTPUT EVENT LIST	Description
Input	버튼이나 센서에 의해 신호를 받음
Machine	신호에 따라 커피 추출 과정을 수행함
Sound	신호에 따라 사운드를 출력함
LED	신호에 따라 LED에 상태를 출력함

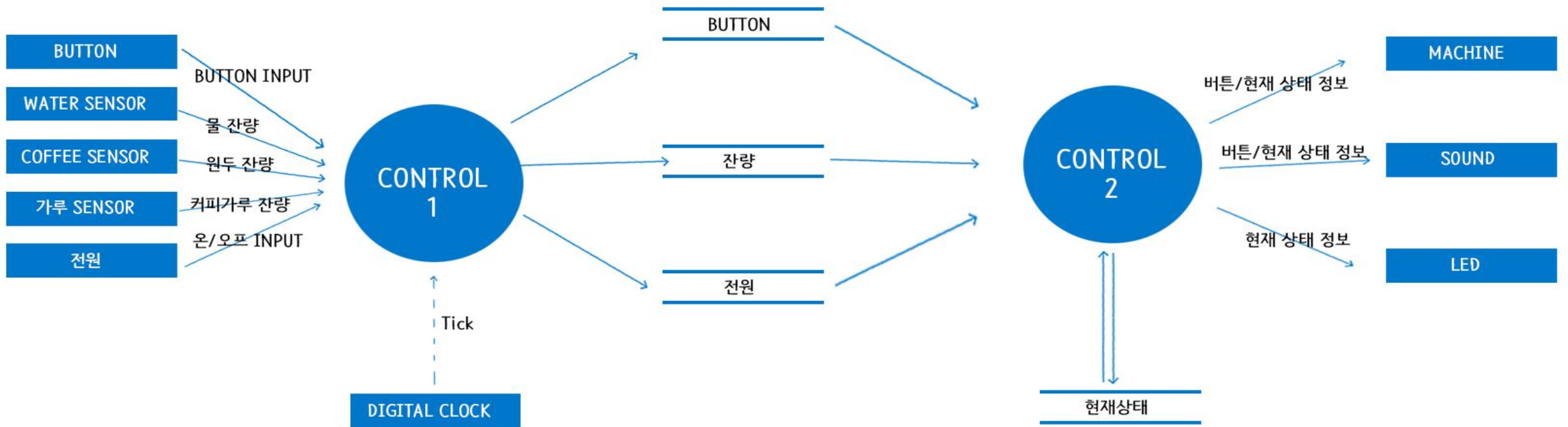
DFD – Level 0



Data Dictionary – Level 0

Input/ Output Event	Description	Format/ Type
Button Input	아래 표 참조	Char, INT, Interrupt
물 잔량	남아있는 물의 양	INT, Periodic
원두 잔량	남아있는 원두의 양	INT, Periodic
커피 가루 잔량	남아있는 커피 가루의 양	INT, Periodic
On/Off	커피 머신 전원 온/오프	True/False, Interrupt

DFD - Level 1



Data Dictionary– Level 1

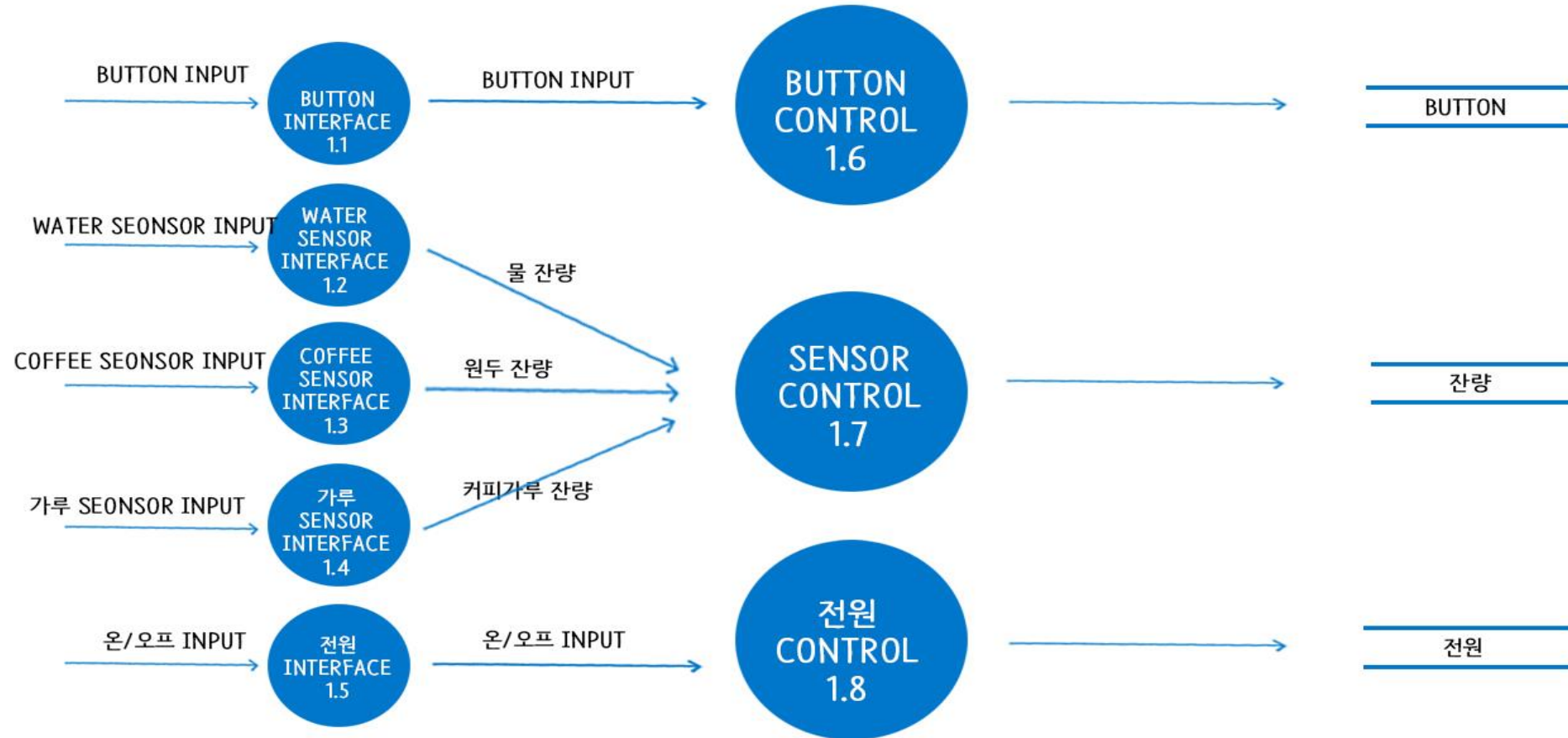
Input/ Output Event	Description	Format/ Type
CONTROL	현재 시간	INT
	현재 상태	INT(대기 : 1, 보충 : 2, 분쇄 : 3, 가열 : 4, 추출 : 5, 예약 : 6, 청소 : 7)
	농도	INT(약 : 1, 중 : 2, 강: 3)
	온도	T/F(TRUE : 냉, FALSE : 온)
	물 잔량	INT
	원두 잔량	INT
	가루 유무	T/F
	제거 필요	T/F
	커피 예약 시간	T/F, INT
	청소 예약 시간	T/F, INT

Process Specification – Level 1

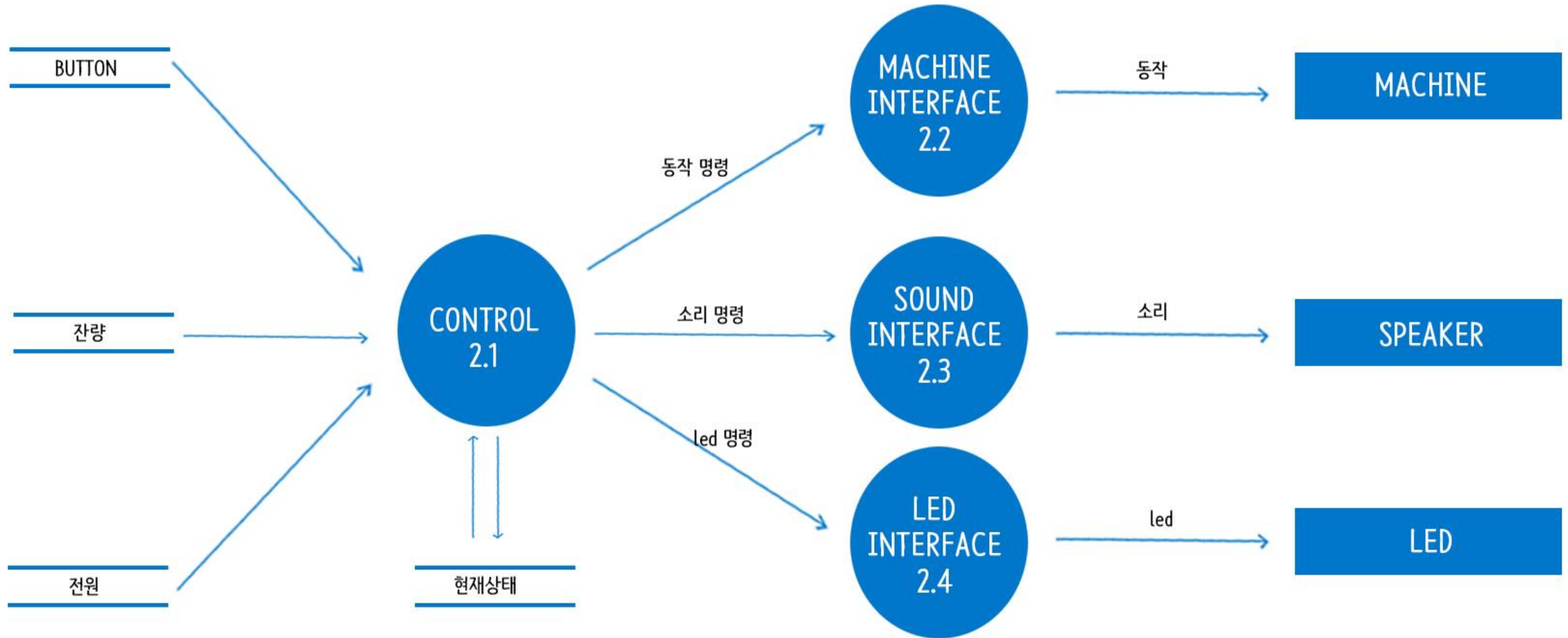
Reference No.	1
Name	INPUT RECEIVER
Input	BUTTON INPUT, 물 잔량, 원두 잔량, 커피가루 잔량, 온/오프 INPUT
Output	BUTTON, 잔량, 전원
Process Description	여러 인풋을 받고, 출력한다.

Reference No.	2
Name	Control
Input	BUTTON, 잔량, 전원
Output	버튼/현재 상태 정보, 버튼/ 현재 상태 정보, 현재 상태 정보
Process Description	현재 상태를 갱신하고, 현재 상태를 출력한다.

DFD – Level 2



DFD – Level 2



Data Dictionary – Level 2

Input/ Output Event	Description	Format/ Type
Button	어떤 버튼이 눌러졌는지 정보	INT, Interrupt
잔량	물,원두,커피가루 잔량 정보	INT, Periodic
전원	전원 버튼이 눌러졌는지 여부	INT, Interrupt
현재상태	현재상태를 저장해두고 계속 갱신함	INT, Periodic

Process Specification – Level 2

Reference No.	1.1
Name	BUTTON INTERFACE
Input	BUTTON INPUT
Output	BUTTON INPUT
Process Description	어떠한 버튼이 눌리졌는지에 대한 INT값을 출력한다.

Reference No.	1.2
Name	WATER SENSOR INTERFACE
Input	WATER SENSOR INPUT
Output	물 잔량
Process Description	측정된 물의 양을 INT값으로 출력한다.

Process Specification – Level 2

Reference No.	1.3
Name	COFFEE SENSOR INTERFACE
Input	COFFEE SENSOR INPUT
Output	원두 잔량
Process Description	측정된 원두의 양을 INT값으로 출력한다.

Reference No.	1.4
Name	가루 SENSOR INTERFACE
Input	가루 SENSOR INPUT
Output	커피가루 잔량
Process Description	측정된 커피가루의 양을 INT값으로 출력한다.

Process Specification – Level 2

Reference No.	1.5
Name	전원 INTERFACE
Input	온/오프 INPUT
Output	온/오프 INPUT
Process Description	전원 버튼이 눌러졌는지 여부를 출력한다.

Reference No.	1.6
Name	BUTTON CONTROL
Input	BUTTON INPUT
Output	BUTTON
Process Description	어떤 버튼이 눌러졌는지를 출력한다.

Process Specification – Level 2

Reference No.	1.7
Name	SENSOR CONTROL
Input	물 잔량, 원두 잔량, 커피가루 잔량
Output	잔량
Process Description	인풋으로 받은 값들을 모아서 출력한다.

Reference No.	1.8
Name	전원CONTROL
Input	온/오프 INPUT
Output	전원
Process Description	전원이 눌러졌는지 여부를 판단해서 출력한다..

Process Specification – Level 2

Reference No.	2.1
Name	Control
Input	BUTTON, 잔량, 전원
Output	동작 명령, 소리 명령, LED명령, 현재상태
Process Description	들어온 정보와 현재상태를 종합해서 적절한 명령을 내린다.

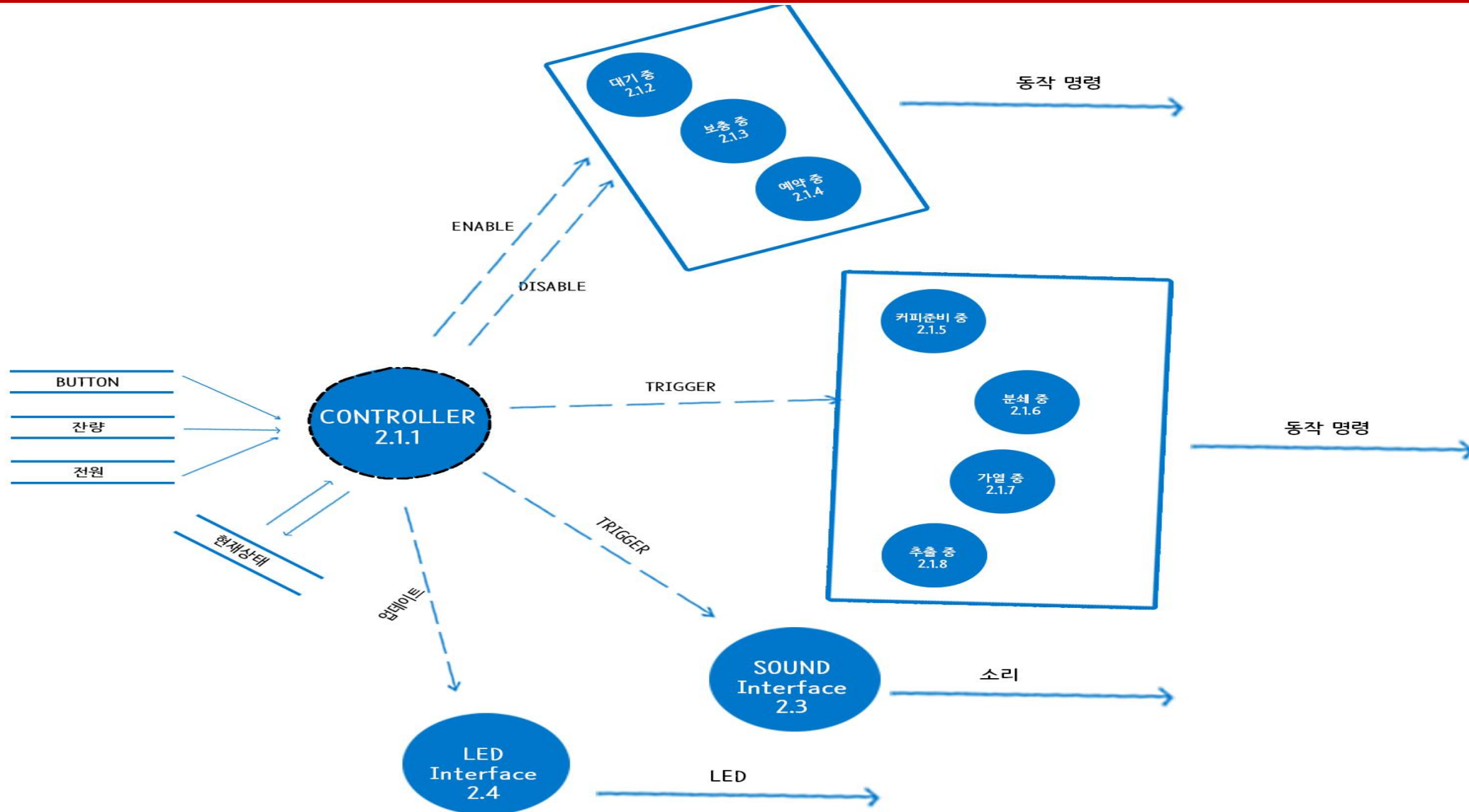
Reference No.	2.2
Name	MACHINE INTERFACE
Input	동작 명령
Output	동작
Process Description	동작 명령대로 머신에 명령을 내린다..

Process Specification – Level 2

Reference No.	2.3
Name	SOUND INTERFACE
Input	소리 명령
Output	소리
Process Description	소리 명령대로 SPEAKER에 명령을 내린다.

Reference No.	2.4
Name	LED INTERFACE
Input	LED 명령
Output	LED
Process Description	LED 명령대로 LED Display에 명령을 내린다.

DFD - Level 3



Process Specification – Level 3

Reference No.	2.1.1
Name	CONTROLLER
Input	BUTTON, 잔량, 전원
Output	ENABLE, DISABLE, TRIGGER, 업데이트
Process Description	들어온 정보와 현재상태를 종합해서 명령을 내리고, 현재 상태를 계속해서 갱신한다.

Reference No.	2.1.2
Name	대기 중
Input	ENABLE, DISABLE
Output	동작 명령
Process Description	주요 명령을 받을 수 있는 상태를 유지하는 프로세스

Process Specification – Level 3

Reference No.	2.1.3
Name	보충 중
Input	ENABLE, DISABLE
Output	동작 명령
Process Description	재료가 투입될 수 있는 상태를 유지하는 프로세스

Reference No.	2.1.4
Name	예약 중
Input	ENABLE, DISABLE
Output	동작 명령
Process Description	예약을 수행하기 전까지 취소 외의 명령을 받지 않는 프로세스

Process Specification – Level 3

Reference No.	2.1.5
Name	커피 준비 중
Input	TRIGGER
Output	동작 명령
Process Description	커피 준비 과정을 결정하는 프로세스

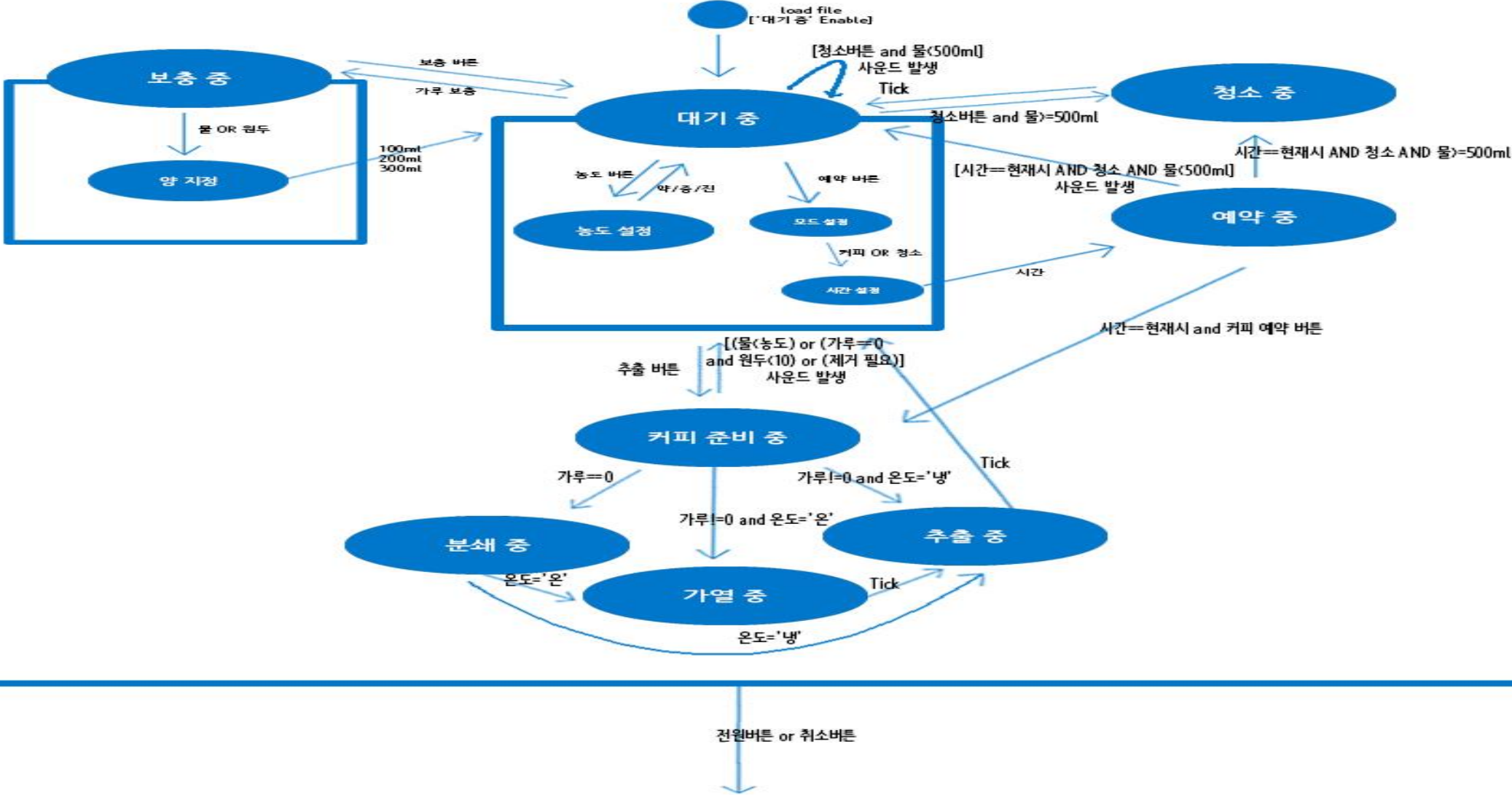
Reference No.	2.1.6
Name	분쇄 중
Input	TRIGGER
Output	동작 명령
Process Description	원두를 분쇄하는 상태를 유지하는 프로세스

Process Specification – Level 3

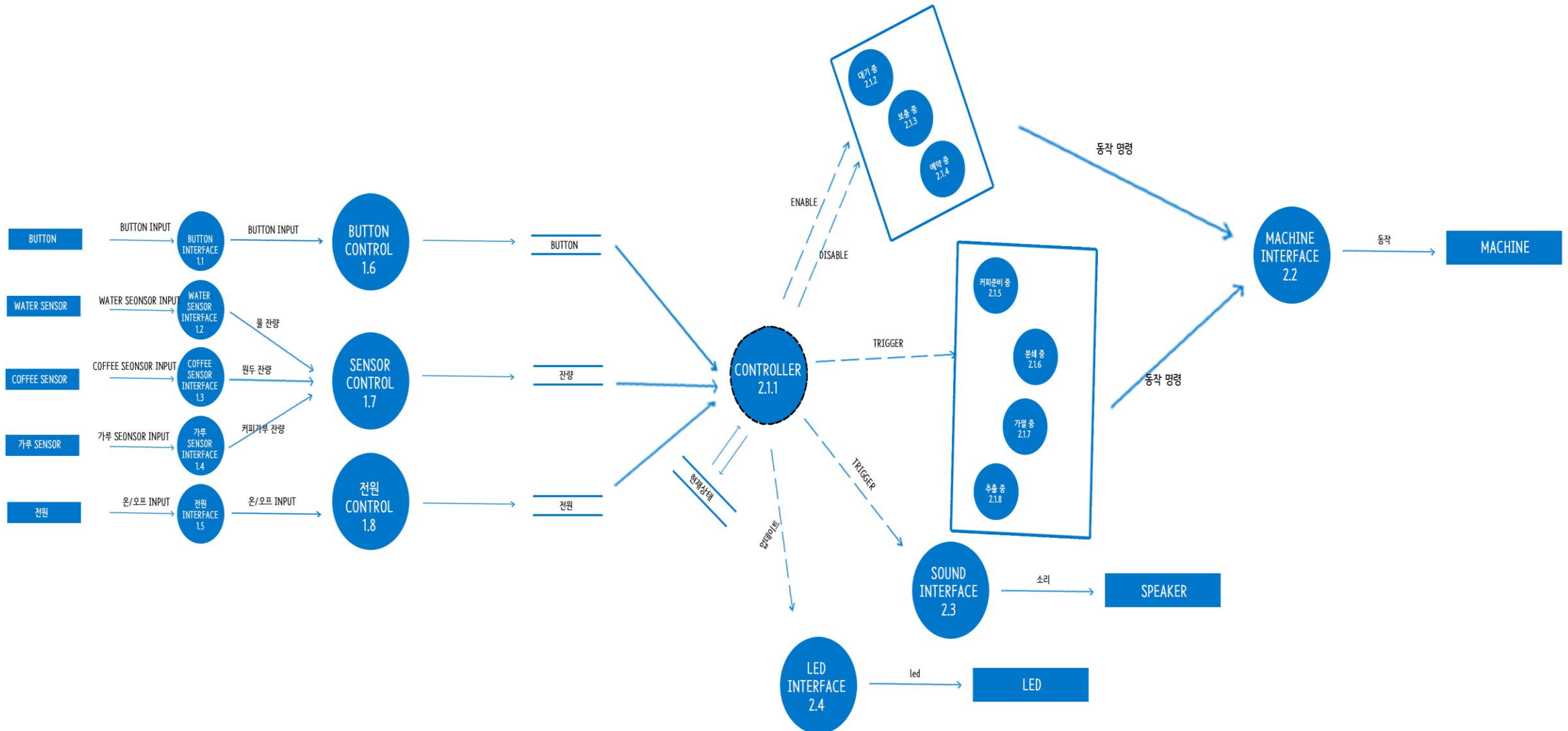
Reference No.	2.1.7
Name	가열 중
Input	TRIGGER
Output	동작 명령
Process Description	커피를 가열할 수 있는 상태를 유지하는 프로세스

Reference No.	2.1.8
Name	추출 중
Input	TRIGGER
Output	동작 명령
Process Description	커피를 추출할 수 있는 상태를 유지하는 프로세스

State Transition Diagram



DFD Overall



Q&A