

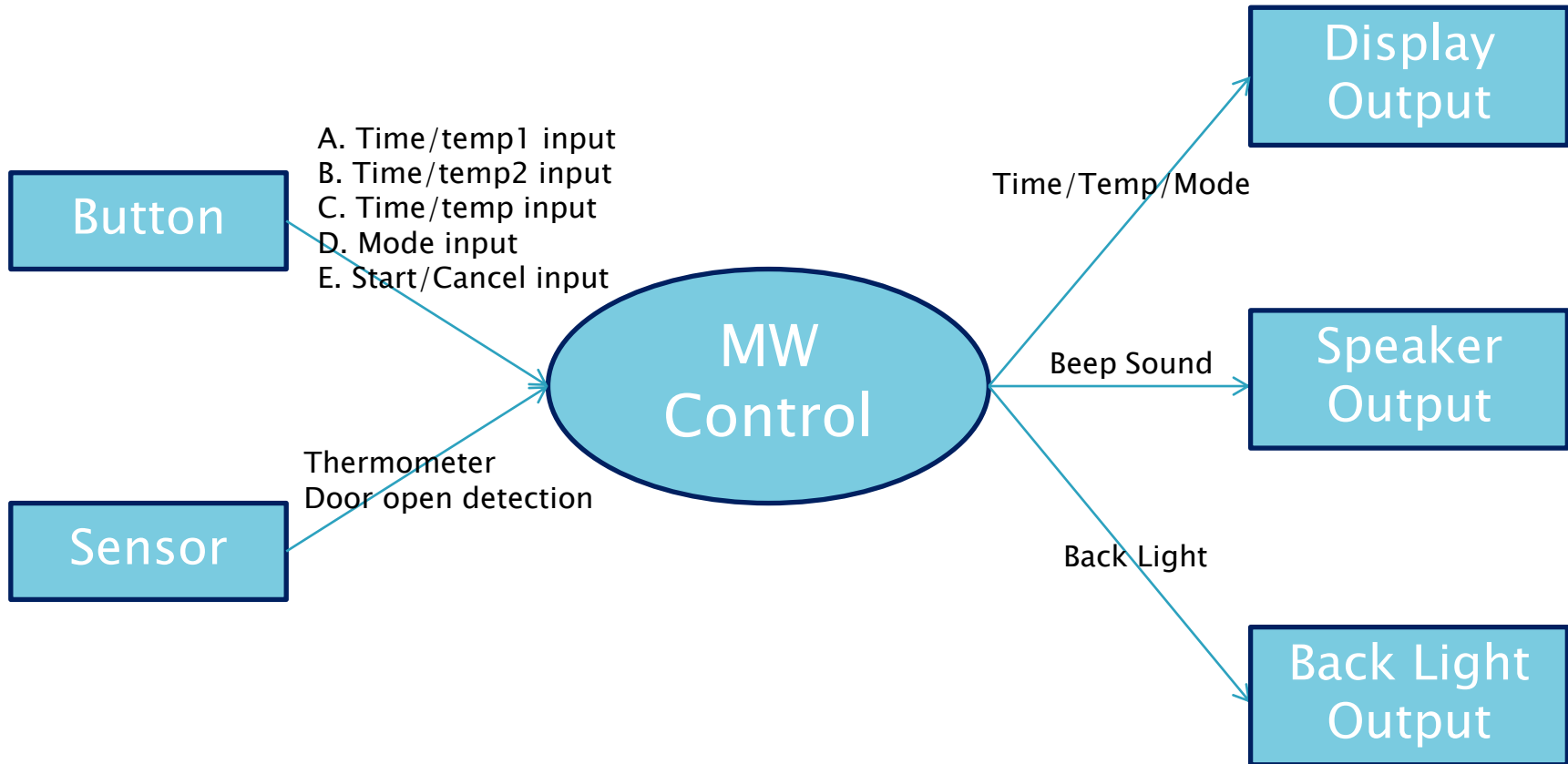
소프트웨어공학개론

전자레인지 SA

T4

김태훈 윤성일 이동현 이대엽

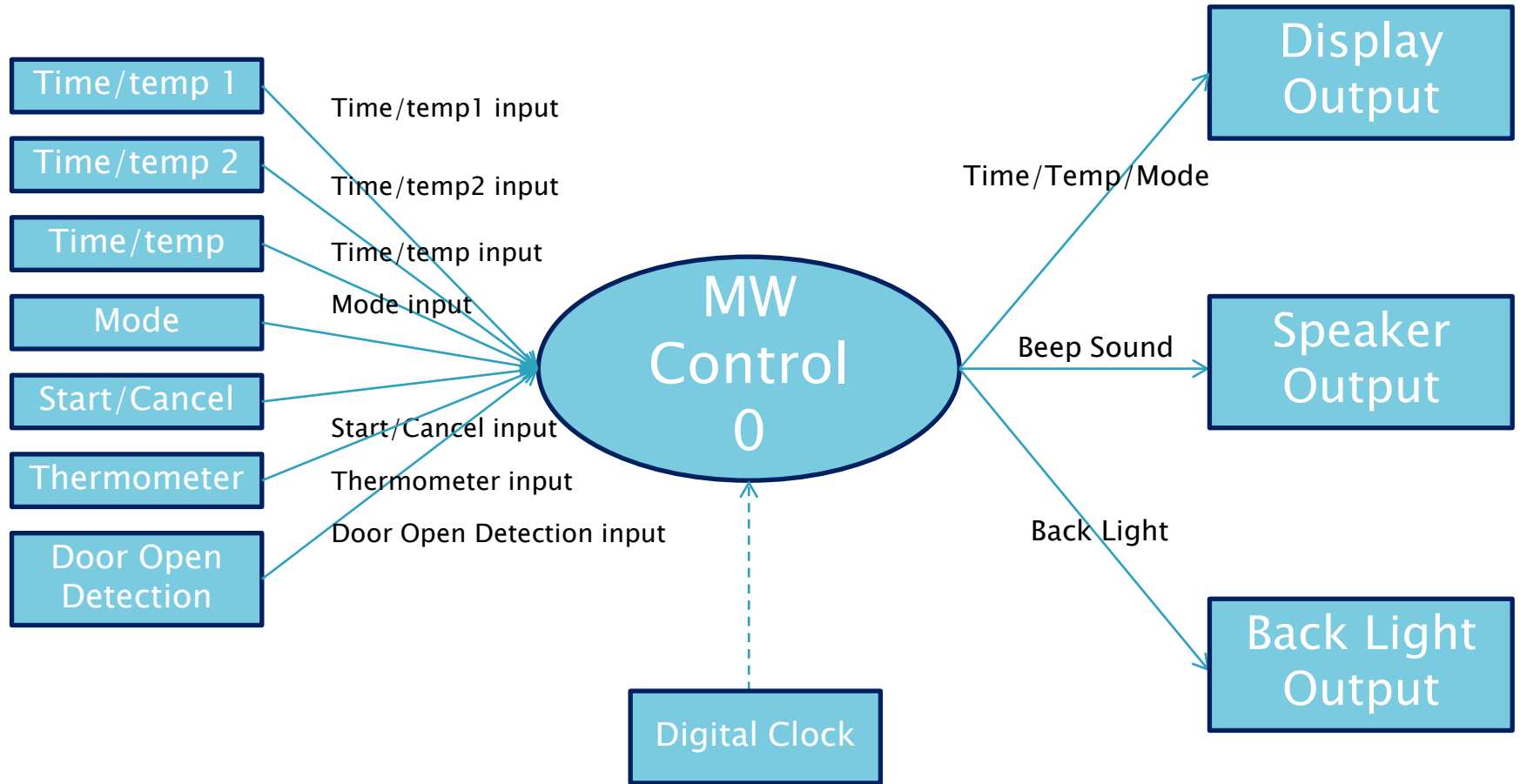
1. System context diagram



2. Event list

Input/Output Event	Description
A. Time/temp1 input	Keyboard a, time/temp에 따라 10sec/10°C 증가 버튼
B. Time/temp2 input	Keyboard b, time/temp에 따라 30sec/20°C 증가 버튼
C. Time/temp input	Keyboard c, time/temp(시간, 온도) 설정 버튼
D. Mode input	Keyboard d, 모드 선택 버튼
E. Start/Cancel input	Keyboard e, 조리 Start/Cancel 버튼
Door open detection	문 열림 감지 센서
Thermometer	온도 체크
Time/Temp/Mode	시간정보(남은/목표) / 온도정보(현재/목표) (1) / 모드정보(2)
Beep Sound	3초간 Beep 음 출력 명령
Back Light	(조리중과 문열림시) Back Light 출력 명령

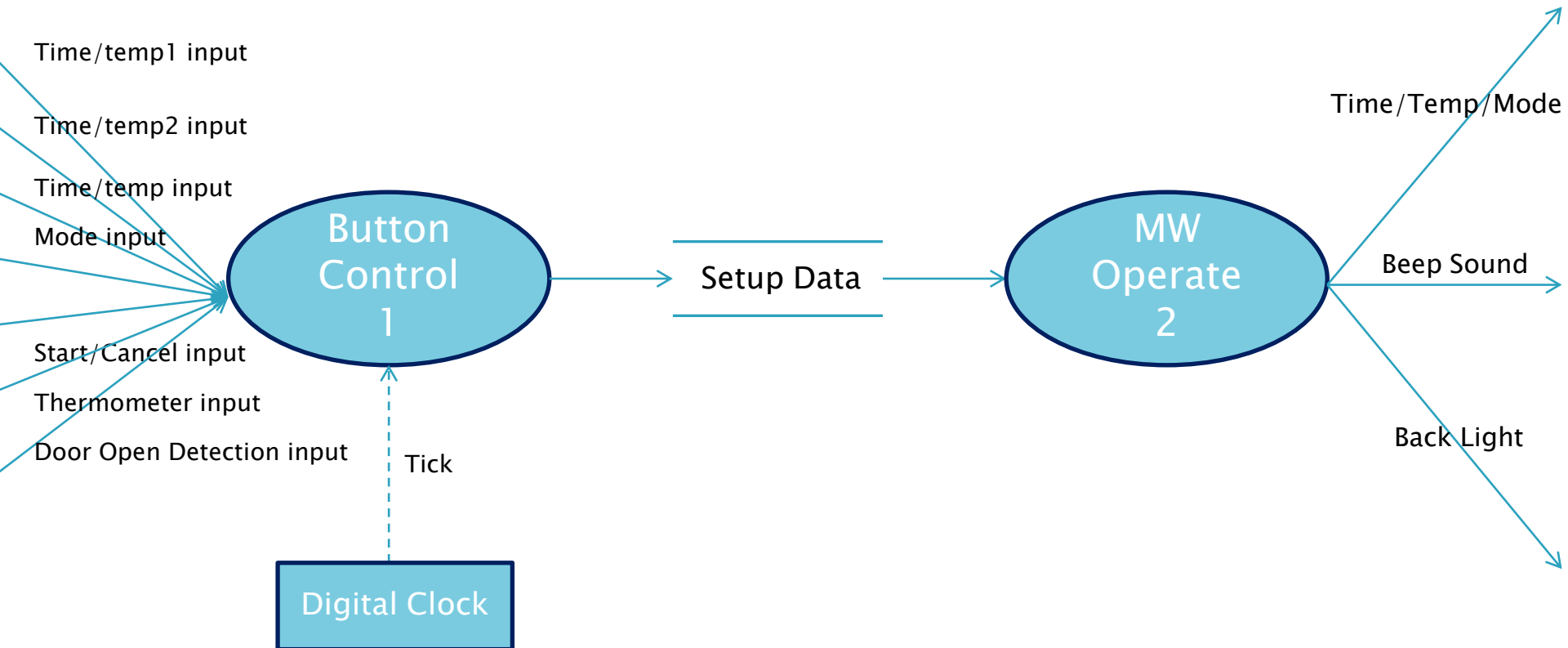
3. DFD - Level 0



4. Data dictionary

Input/Output Event	Description	Format/Type
A. Time/temp1 input	Keyboard a, time/temp에 따라 10sec/10°C 증가 버튼	True/False, 인터럽트
B. Time/temp2 input	Keyboard b, time/temp에 따라 30sec/20°C 증가 버튼	True/False, 인터럽트
C. Time/temp input	Keyboard c, time/temp(시간, 온도) 설정 버튼	True/False, 인터럽트
D. Mode input	Keyboard d, 모드 선택 버튼	True/False, 인터럽트
E. Start/Cancel input	Keyboard e, 조리 Start/Cancel 버튼	True/False, 인터럽트
F. Door Open Detection	문 열림 감지 센서	True/False, Periodic
G. Thermometer	온도 감지 센서	Int32, Periodic
1. Time/Temp Disp.	시간 또는 온도를 표시	각각 Int32(0~600), Int32(20~90)
2. Mode Disp.	모드를 표시	떡/죽/밥/국&찌개/피자
3. Back Light	(조리중과 문열림시) Back Light 출력	True/False
4. Beep Sound	3초간 Beep음 출력	True/false

5. DFD - Level 1



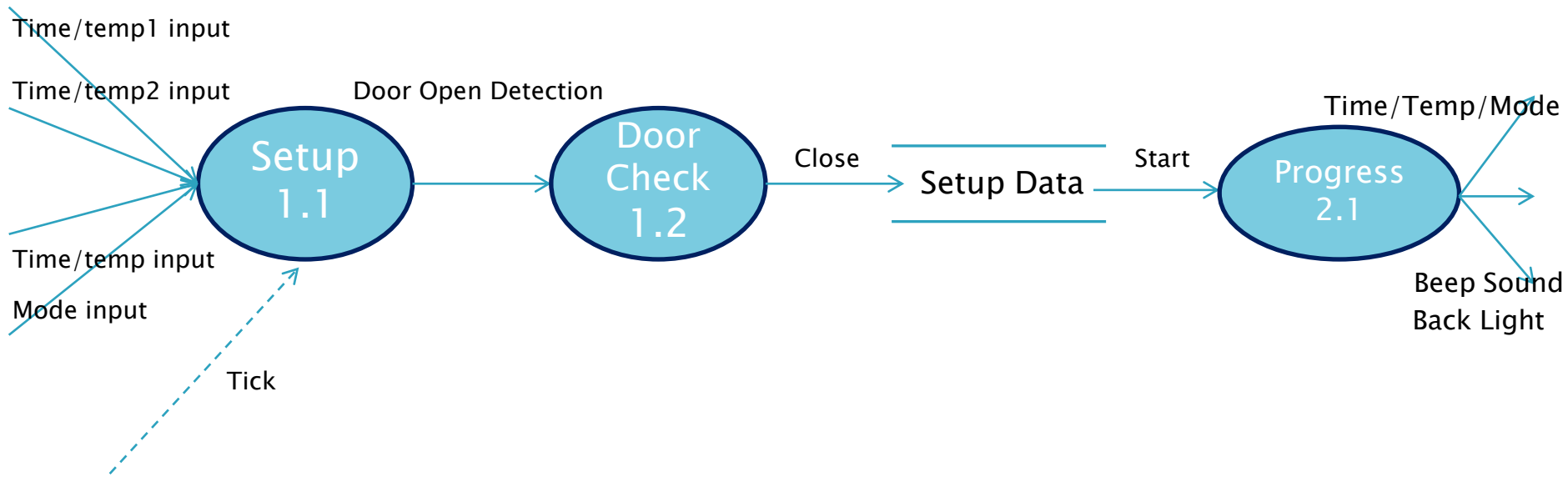
Process Specification (Level1)

Reference No.	1
Name	Button Control
Input	Time/temp1, Time/temp2, Time/temp, Mode, Start/cancel, Thermometer, Door Open Detection, Tick
Output	data
Process Description	“Button Control” 프로세스는 사용자가 설정한 값과 센서로 측정한 온도, 문의 개폐 상태 등을 읽어 들여 MW operate에 정보를 전달하는 프로세스이다.

Process Specification (Level1)

Reference No.	2
Name	MW Operate
Input	data
Output	command
Process Description	“MW Operate”프로세스는 “Button Control”프로세스에서 받은 Data를 바탕으로 MW의 하드웨어에 명령을 전달하는 프로세스이다.

6. DFD - Level 2



Process Specification (Level2)

Reference No.	1.1
Name	Setup
Input	Time/temp1, Time/temp2, Time/temp, Mode
Output	command
Process Description	“Setup”프로세스는 사용자의 설정 값을 읽어들이고 Start가 눌러질 경우 “Door check” 프로세스가 실행되도록 한다.

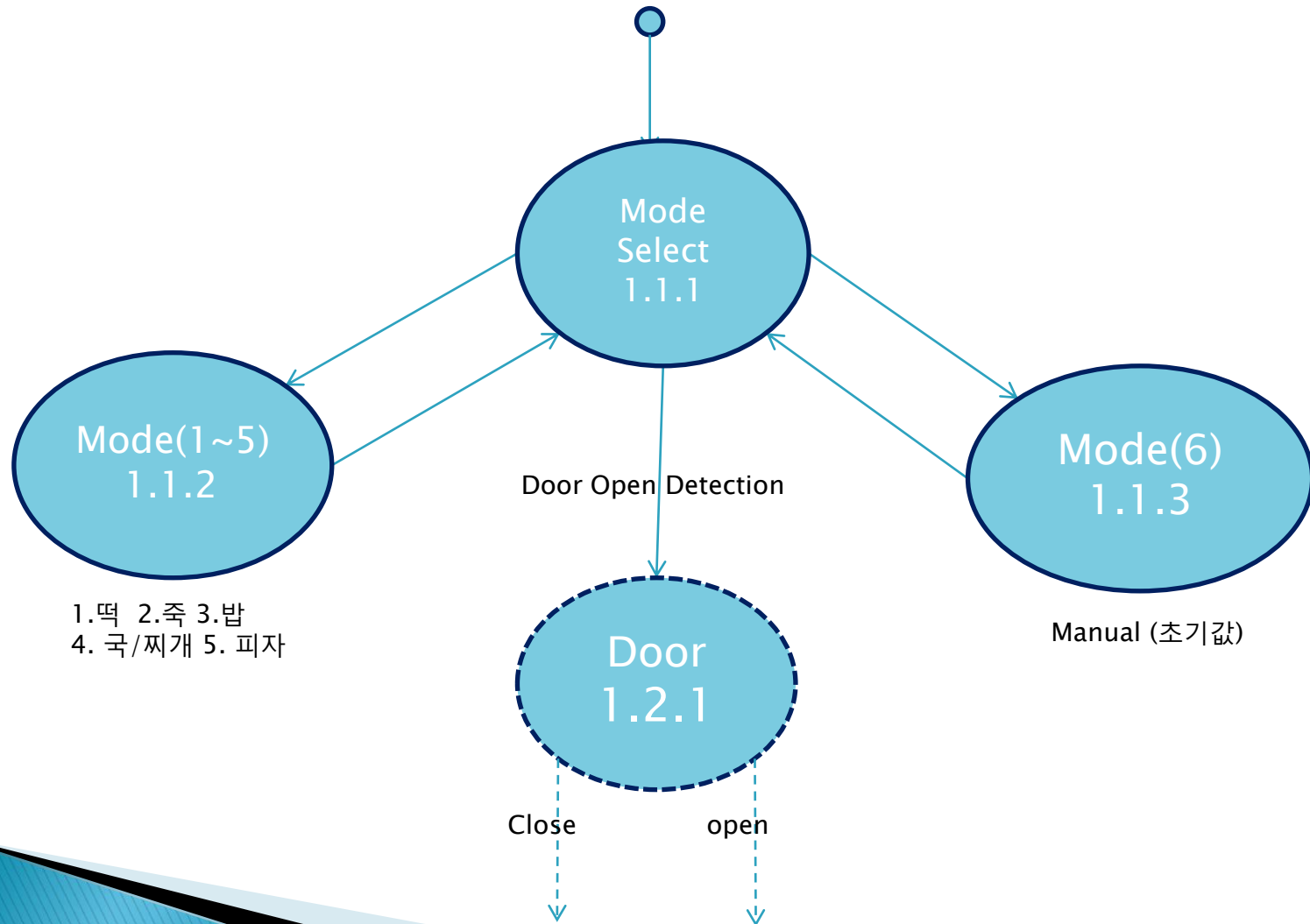
Process Specification (Level2)

Reference No.	1.2
Name	Door check
Input	Door Open Detection
Output	data
Process Description	“Door check”프로세스는 문이 열려 있는지의 여부에 따라 “progress”프로세스로 넘어 갈 수 있는지를 판단하는 프로세스이다.

Process Specification (Level2)

Reference No.	2.1
Name	Progress
Input	Start
Output	Time/Temp/Mode, Beep Sound, Back Light
Process Description	“Progress”프로세스는 정상작동 조건이 갖춰진 상태에서 설정한 온도/시간/모드대로 작동하는 프로세스이다.

7. DFD - Level 3 (1) State Transition Diagram <Setup1.1>

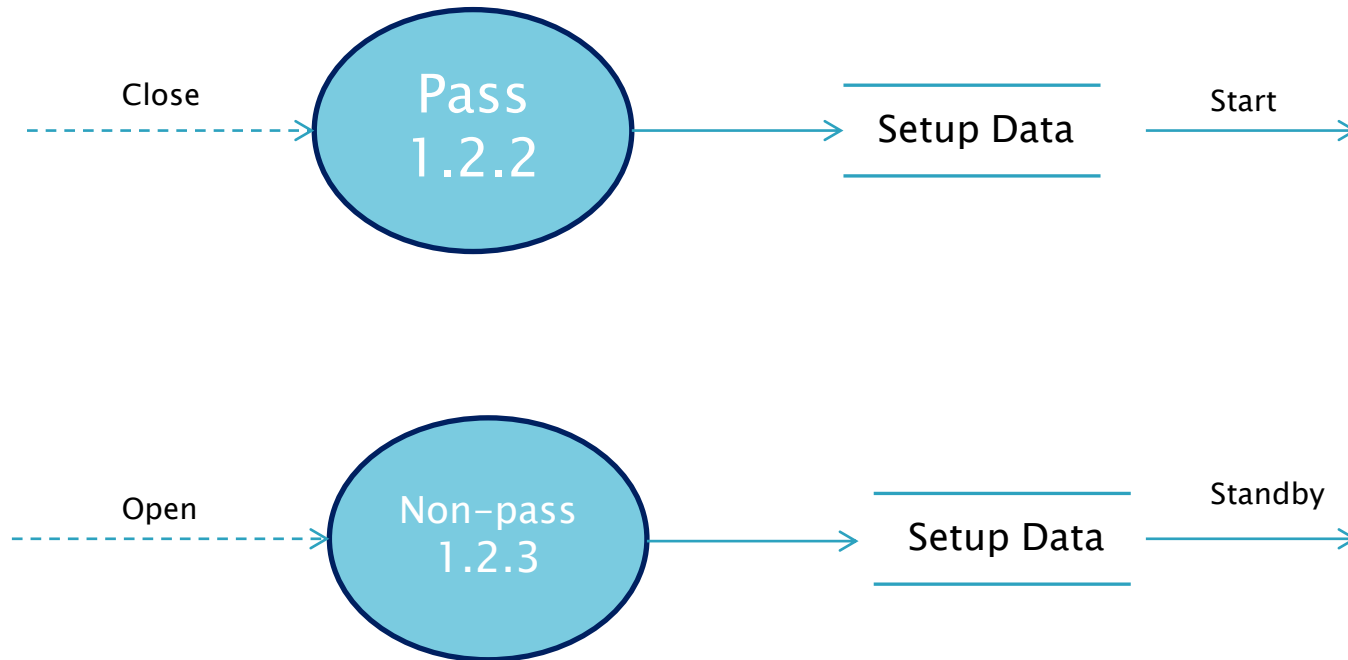


Process Specification (Level3-1)

Reference No.	1.1.1	Reference No.	1.1.2
Name	Mode Select	Name	Mode(1~5)
Input		Input	From Mode Select
Output	Door Open Detection, To Mode(1~6)	Output	To Mode Select
Process Description	모드 선택(1~5)와 모드 선택(6) 사이의 연결지점	Process Description	manual이 아닌 모드간 전환
Reference No.	1.1.3	Reference No.	1.2.1
Name	Mode(6)	Name	Door
Input	From Mode Select	Input	Door Open Detection
Output	To Mode Select	Output	Close 또는 Open
Process Description	Manual 상태	Process Description	문 열림 여부 정보를 보내기 위한 Terminal

7. DFD - Level 3 (2)

<Door Check 1.2>



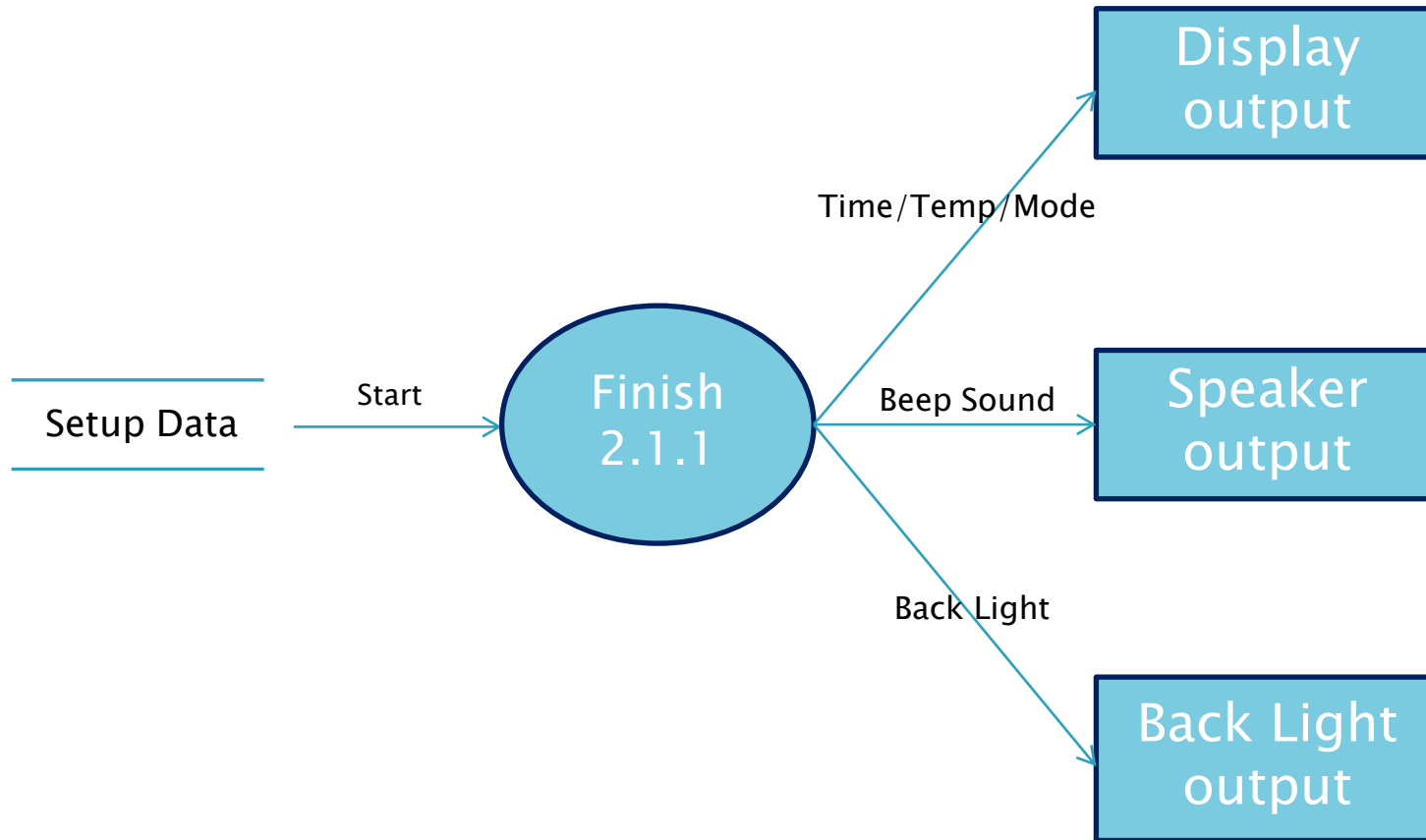
Process Specification (Level3-2)

Reference No.	1.2.2
Name	Pass
Input	Close
Output	To [Setup Data]
Process Description	도어가 Close 되어있을 때, Setup Data를 보내 전자레인지 시작하게 만듦

Reference No.	1.2.3
Name	Non-Pass
Input	Open
Output	To [Setup Data]
Process Description	도어가 Open 되어있을 때, Setup Data를 보내 디스플레이를 띄우도록 함

7. DFD - Level 3 (3)

<Progress 2.1>

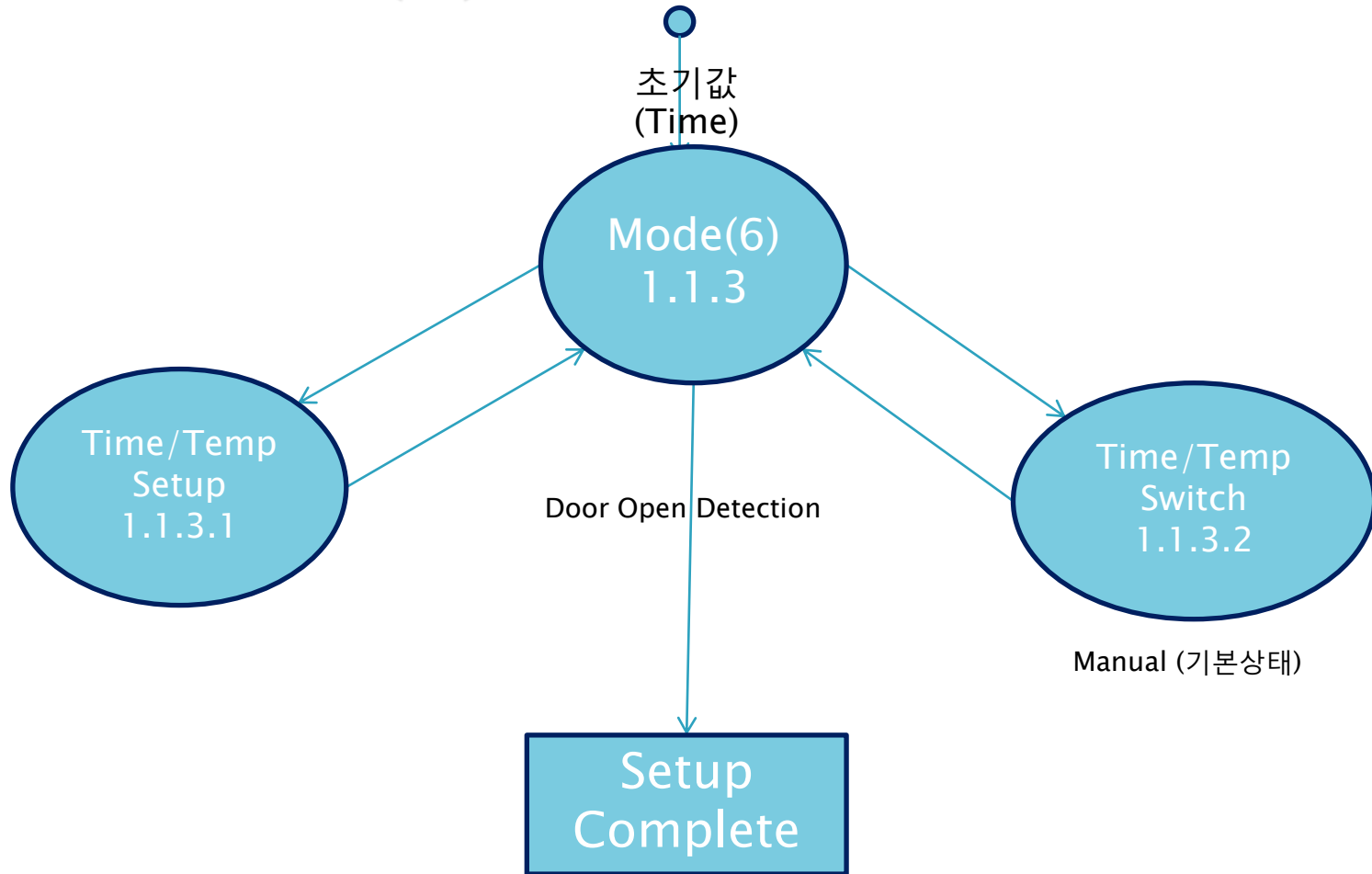


Process Specification (Level3-3)

Reference No.	2. 1. 1
Name	Finish
Input	Start
Output	Time/Temp/Mode & Beep Sound & Back Light
Process Description	Start 명령을 수신하여 각각의 하드웨어에 Trigger 명령을 하달

8. DFD - Level 4 (1) State Transition Diagram

<Mode(6) 1.1.3>



Process Specification (Level4-1)

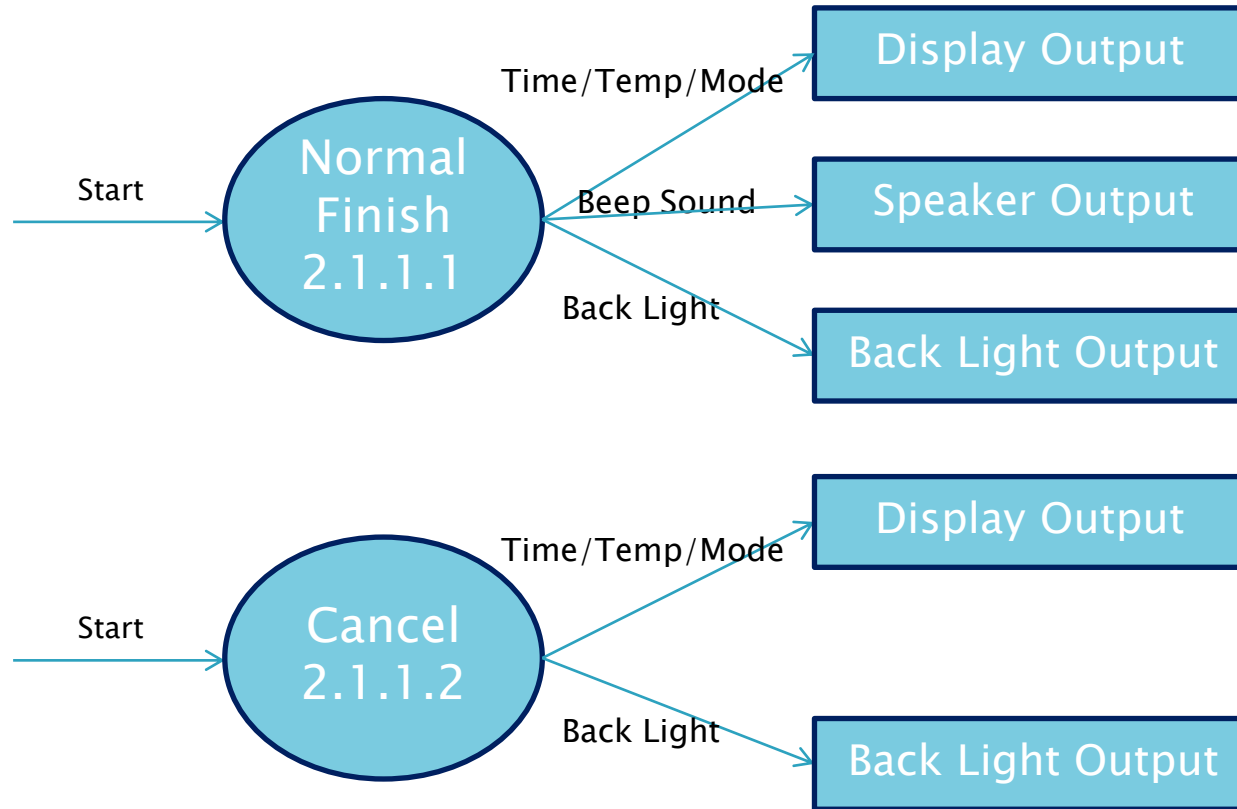
Reference No.	1.1.3.1
Name	Time/Temp/Setup
Input	data
Output	data
Process Description	“Time/Temp/Setup” 프로세스는 사용자가 설정한 온도/시간 여부에 따라 a 버튼의 경우 10초/10도 b버튼의 경우 30초/20도를 올려준다. 최댓값(온도는 90도, 시간은 10분)을 넘을 경우 처음으로 돌아간다.

Process Specification (Level4-1)

Reference No.	1.1.3.2
Name	Time/Temp Switch
Input	data
Output	data
Process Description	“Time/Temp Switch”프로세스는 사용자의 선택에 따라 온도와 시간을 조절할 수 있도록 해준다.

8. DFD - Level 4 (2)

<Finish 2.1.1>



Process Specification (Level4-2)

Reference No.	2.1.1.1
Name	Normal Finish
Input	Start
Output	Time/Temp/Mode & Beep Sound & Back Light
Process Description	정상적으로 종료되어 Beep음을 출력

Reference No.	2.1.1.2
Name	Cancel
Input	Start
Output	Time/Temp/Mode & Back Light
Process Description	비정상적으로 종료되어 Beep음을 출력하지 않음