SASD

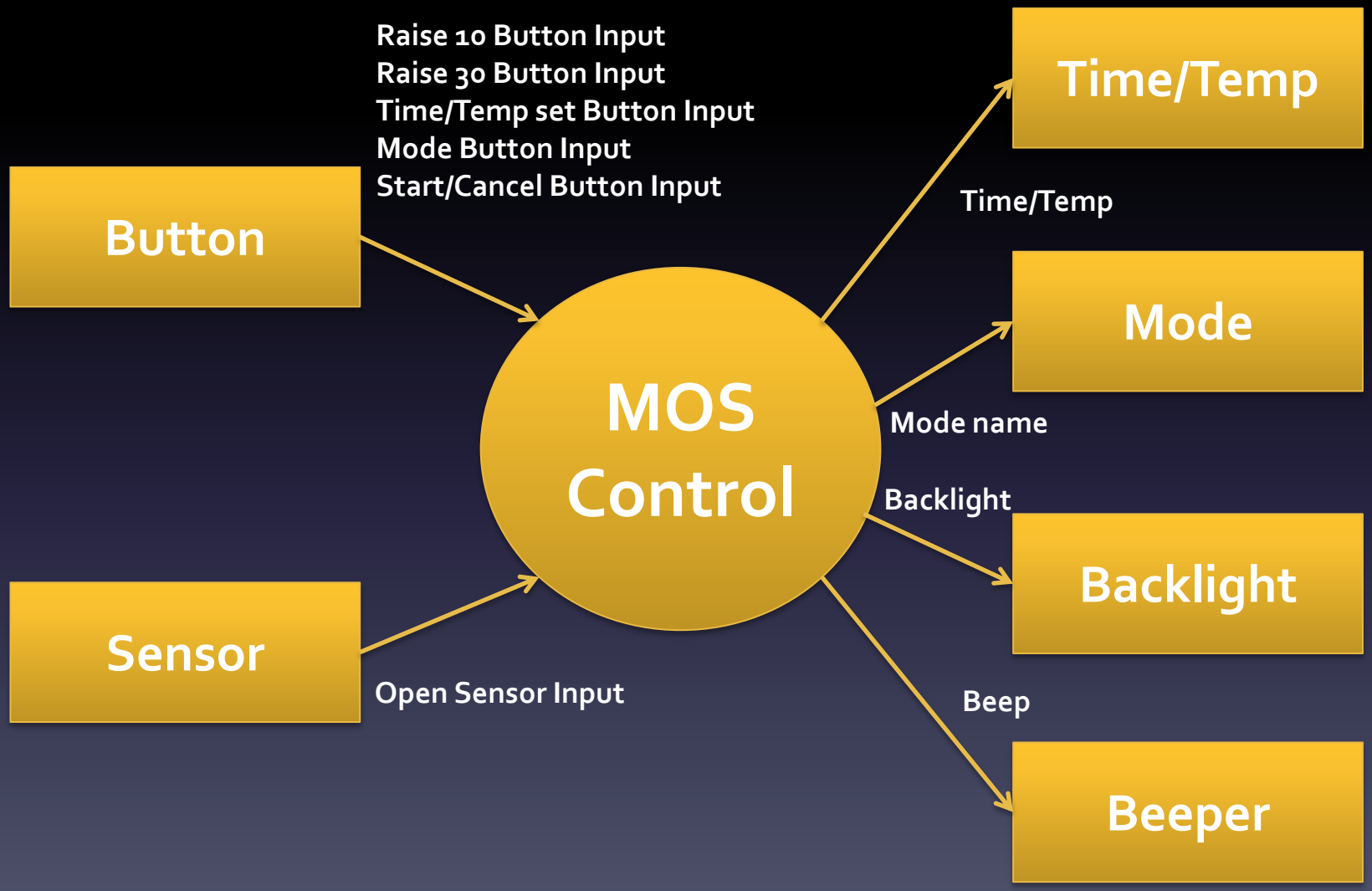
Microwave Oven System

[T1]
201211325 권세미
201211357 송인희
201213618 이전진
201211377 임하림

Statement of Purpose

- MOS(Microwave oven System)는 지정된 시간 또는 온도를 기준으로 하여 설정된 시간 및 목표 온도에 도달할 동안 음식물을 데워준다.
- 사용자가 버튼을 눌러 시간 및 온도를 설정할 수 있으며, 조리할 음식을 선택하면 자동으로 시간이 설정된다.
- 설정된 시간 및 현재 온도는 화면에 표시되며 조리 시간이 경과함에 따라 점차 줄어들고, 높아진다. 시간이 00:00이 되거나 온도가 목표온도에 도달할 경우 조리가 완료된다.
- 문을 열거나 조리중일 때 Backlight가 켜지며, 조리가 끝나면 backlight가 꺼지고 3초간 beep음이 나서 조리의 완료를 알 수 있다.
- HW(MOS)와 연동까지는 고려하지 않으며, SW로만 구성하여 시뮬레이션 용도로 사용한다.

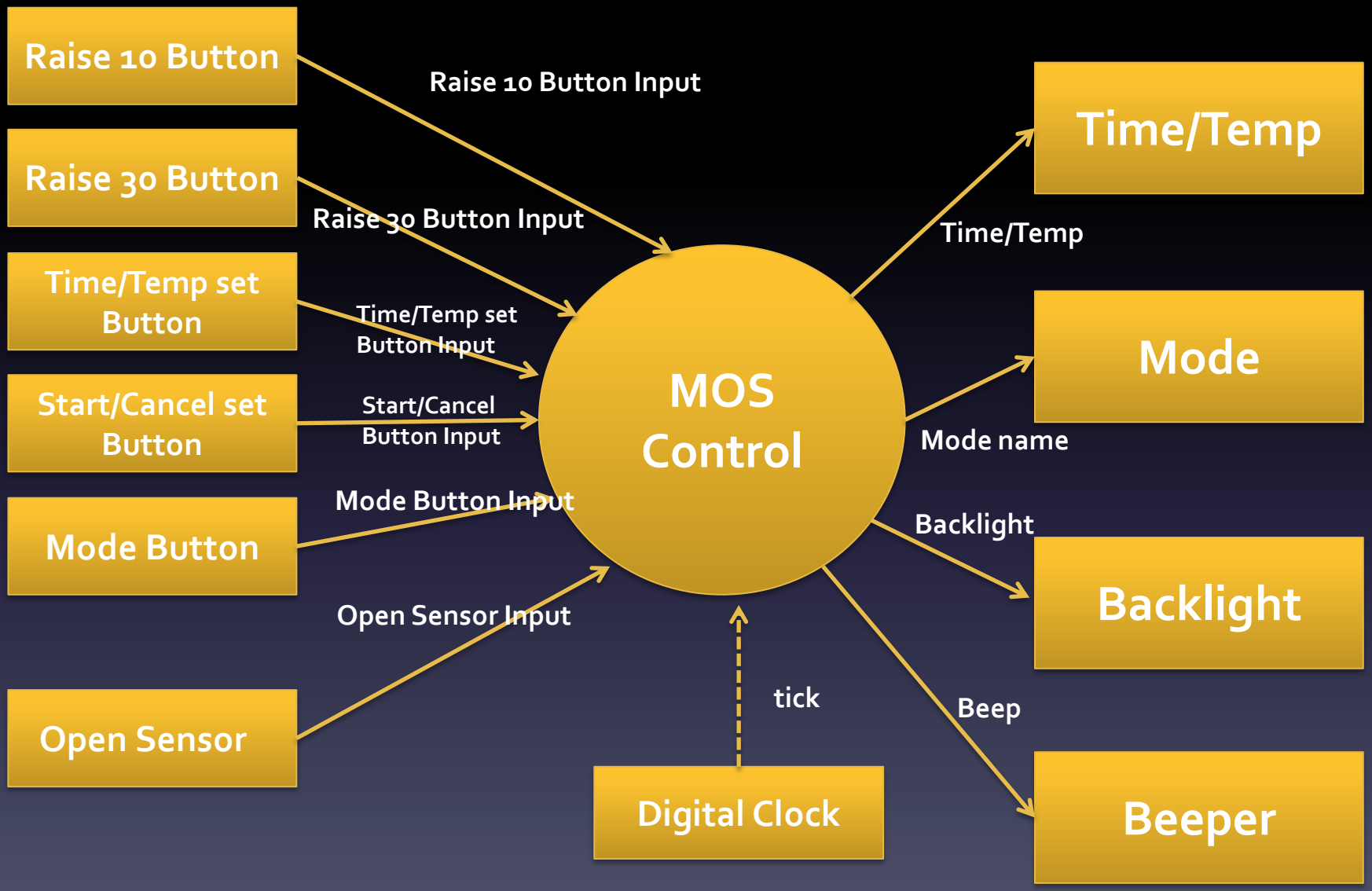
System Context Diagram



Event list

Input / Output Event	Description	Format/Type
Raise 10 Button Input	한번 누를 때마다 설정 시간·온도가 10씩 증가	Char / Interrupt
Raise 30 Button Input	한번 누를 때마다 설정 시간이 30초, 온도가 20도씩 증가	Char / Interrupt
Time/Temp set Button Input	시간과 온도 중 무엇을 조절할 것인지 입력 받음 누를 때마다 설정이 바뀜 (초기값: 시간)	Char / Interrupt
Mode Button Input	선택한 모드에 따라 정해진 시간 만큼이 설정됨	Char / Interrupt
Start/Cancel Button Input	조리 전: 시작 / 조리 중: 취소	Char / Interrupt
Open Sensor Input	사용자의 입력에 따른 문의 열림 상태 감지	Char / Interrupt
Time/Temp	조리 전: Time/Temp set Button의 상태에 따라 display 되는 설정된 시간이나 온도 조리 중: 시작했을때 Time/Temp set Button 의 상태에 따라 display 되는 현재 남은 시간이나 온도	Char[]
Mode name	선택된 조리모드의 번호와 명칭	Char[]
Backlight	문 열림·조리 중: 켜짐 / 문 닫힘·조리 끝: 꺼짐	On/Off
Beep	조리 끝: 3초간 켜짐 / 그외: 꺼짐	On/Off

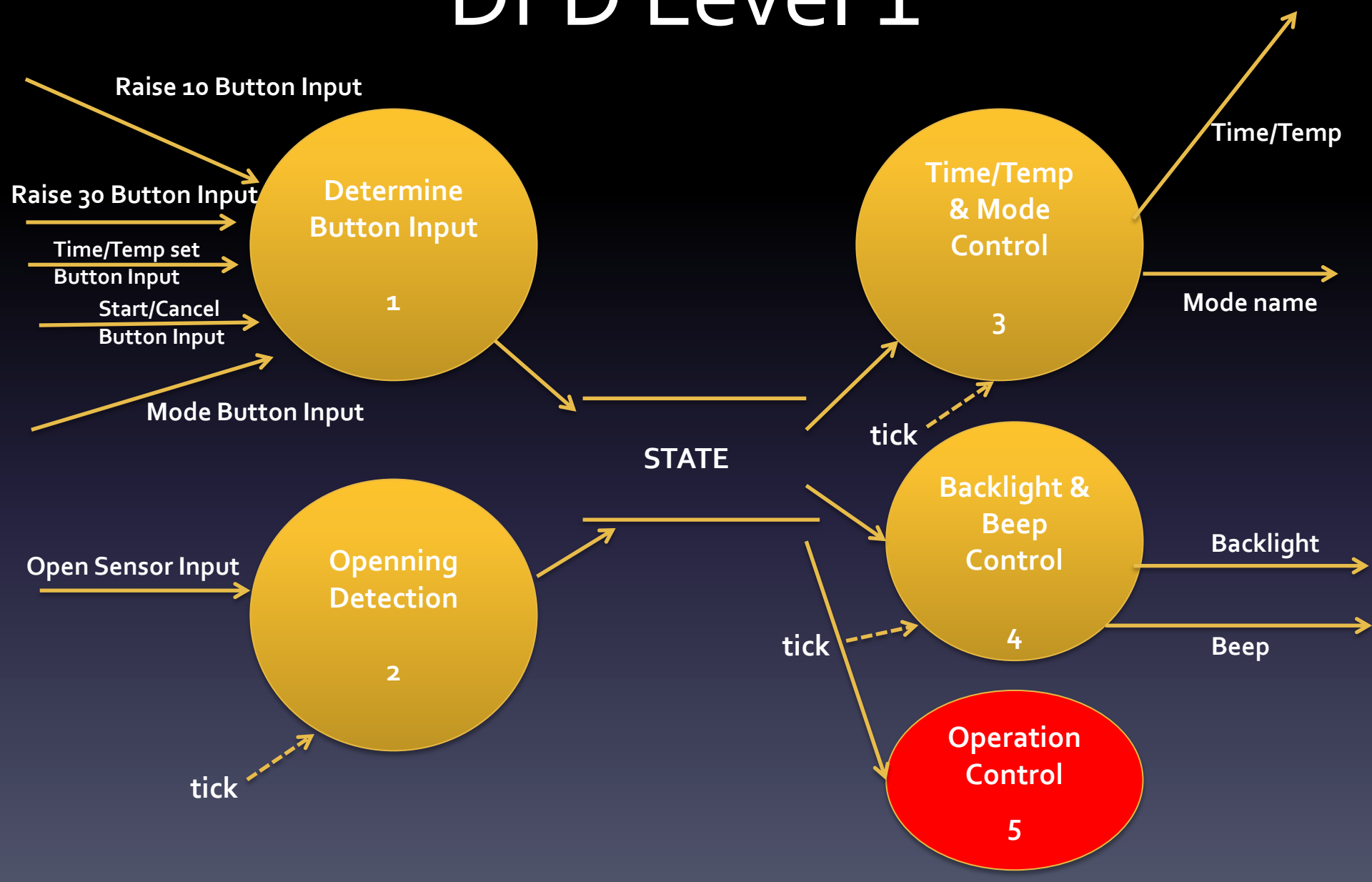
DFD Level 0


Raise 10 Button
Raise 30 Button
Time/Temp set Button
Start/Cancel set Button
Mode Button
Open Sensor
Raise 10 Button Input
Raise 30 Button Input
Time/Temp set Button Input
Start/Cancel Button Input
Mode Button Input
Open Sensor Input
MOS Control
Digital Clock
tick
Time/Temp
Mode
Backlight
Beeper
Time/Temp
Mode name
Backlight
Beep

DFD Level 0 Data Dictionary

Input / Output Event	Description
tick	1 tick당 0.1초 증가

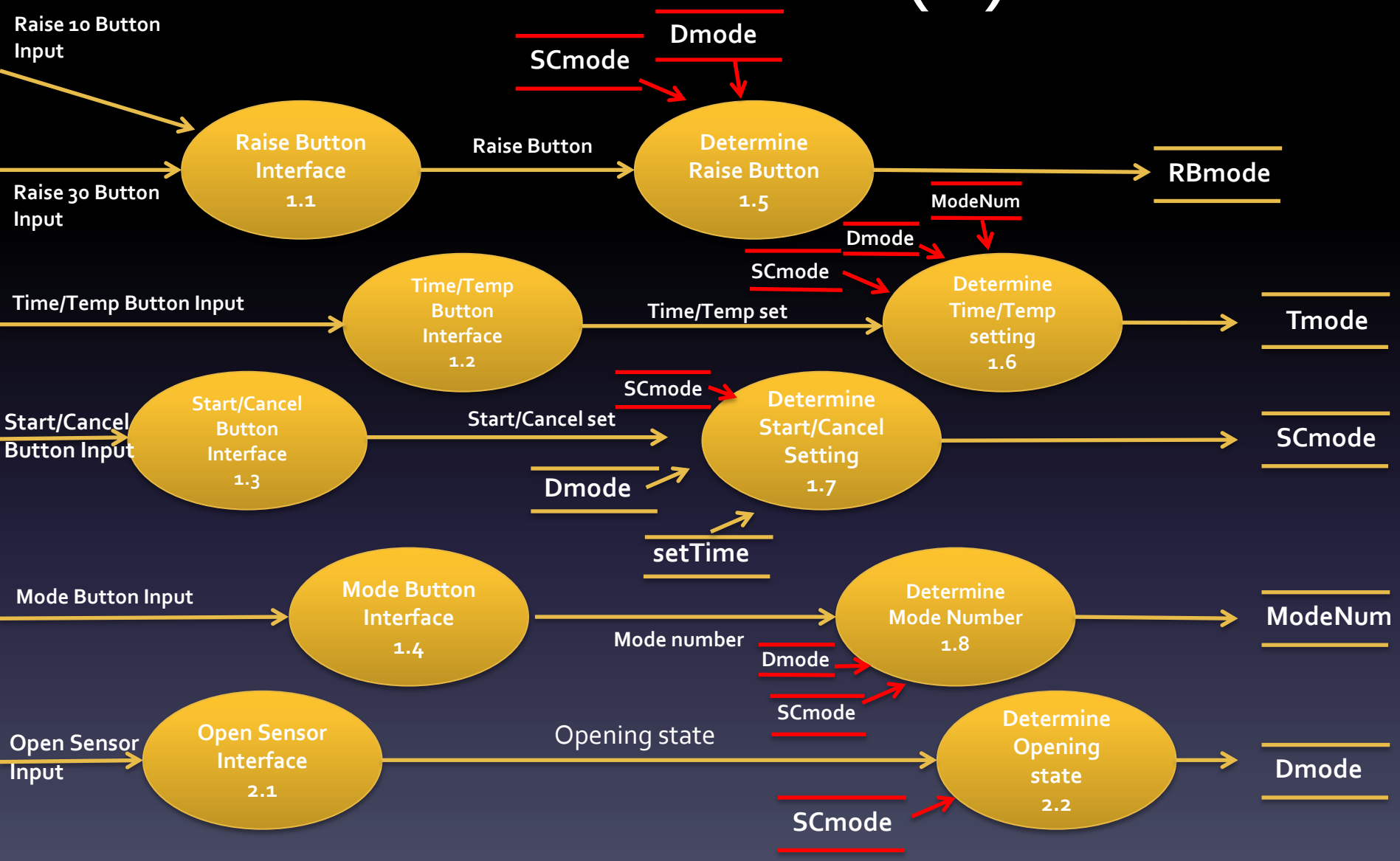
DFD Level 1


Raise 10 Button Input
Raise 30 Button Input
Time/Temp set Button Input
Start/Cancel Button Input
Mode Button Input
Determine Button Input
1
Time/Temp & Mode Control
3
Time/Temp
Mode name
STATE
tick
Backlight & Beep Control
4
Backlight
Beep
Open Sensor Input
Openning Detection
2
tick
tick
Operation Control
5

DFD Level 1 Data Dictionary

Input / Output Event	Description	Format/Type
STATE	모든 input들을 관리해주는 구조체로 온도및 시간 조절 , 온도/시간 선택, 시작/취소 선택, 모드선택, 문열림/닫힘 선택등의 기능을 하는 것들이 들어있다.(RBMode, Tmode, SCmode, ModeNum,Dmode)	struct

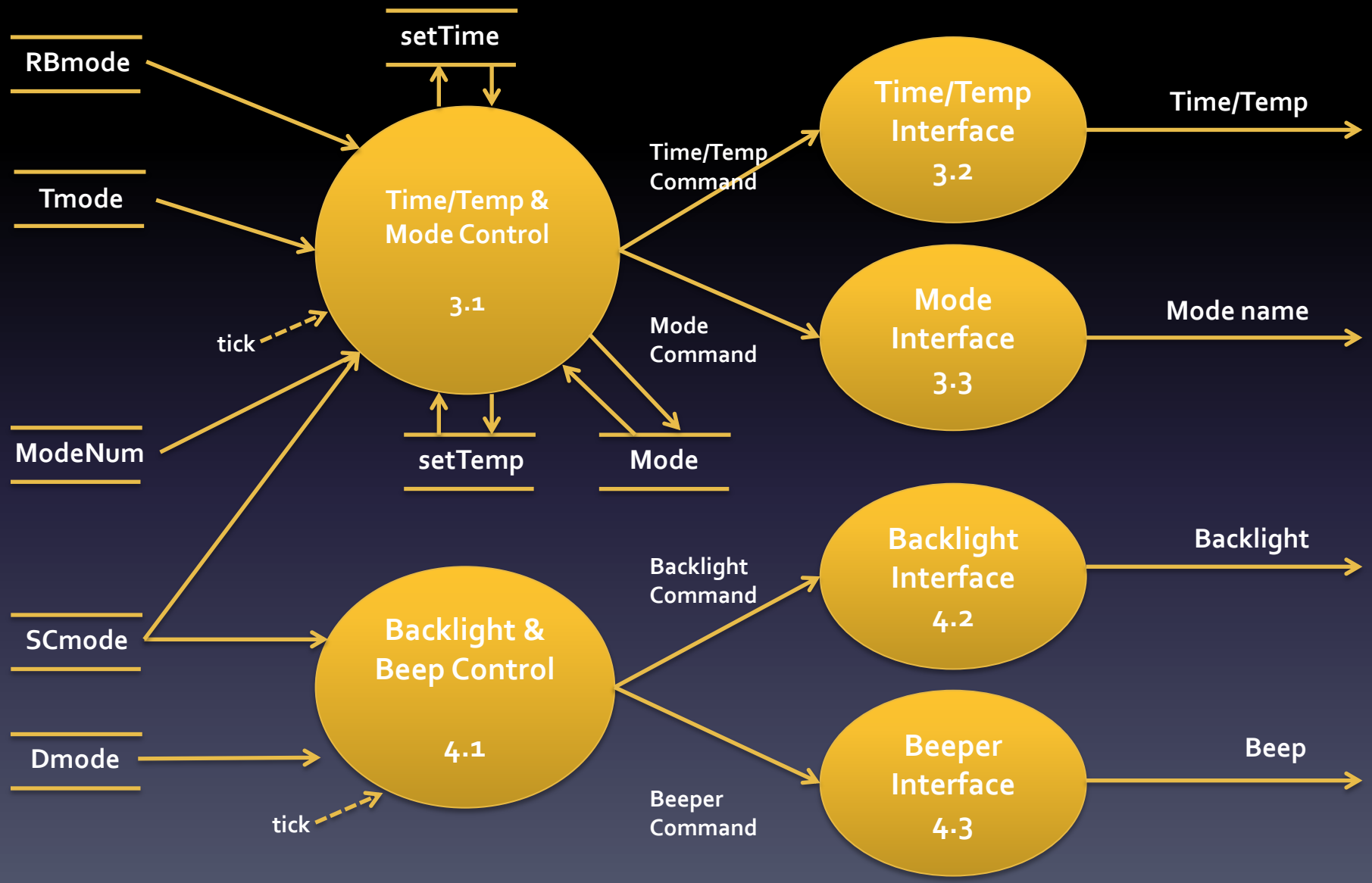
DFD Level 2 (1)


Raise 10 Button Input
Raise 30 Button Input
Raise Button Interface 1.1
Raise Button
SCmode
Dmode
Determine Raise Button 1.5
RBmode
ModeNum
Dmode
SCmode
Time/Temp Button Input
Time/Temp Button Interface 1.2
Time/Temp set
Determine Time/Temp setting 1.6
Tmode
SCmode
Start/Cancel Button Input
Start/Cancel Button Interface 1.3
Start/Cancel set
Determine Start/Cancel Setting 1.7
SCmode
Dmode
setTime
Mode Button Input
Mode Button Interface 1.4
Mode number
Determine Mode Number 1.8
ModeNum
Dmode
SCmode
Open Sensor Input
Open Sensor Interface 2.1
Opening state
Determine Opening state 2.2
Dmode
SCmode

DFD Level 2(1) Data Dictionary

Input / Output Event	Description	Format/Type
Raise Button	사용자가 누른 Raise Button(키보드 A, 키보드 B)이 char 형으로 변환 된 것	char
Time/Temp set	Time/Temp Button(키보드 C)이 char형으로 변화 된 것	Char
Start/Cancel set	사용자가 누른 Start/Cancel Button(키보드E)이 char 형으로 변환된 것	Char
setTime	조리 전 : RBmode와 Tmode / setTemp 또는 mode에 의해 설정된 시간 저장 값 조리 중 : tick에 따라 감소하는 시간	Integer
Mode Number	Mode 버튼(키보드D)이 char형으로 변화 된 것	char
Opening state	사용자가 누른 Open Button(키보드 F)이 char 형으로 변환된 것	char
RBmode	선택된 Raise Button의 결과 값 (0 : Raise 10/10(Time/Temp), 1 : Raise 30/20(Time/Temp), 3 : 눌리지 않은 상태)	integer
Tmode	선택된 Time/Temp 모드의 저장 값 (0 : Time, 1 : Temp)	integer
SCmode	선택된 Start/Cancel의 저장 값 (0 : Cancel, 1 : Start, 2 : Finish, 4 : 조리중에 취소로 바꾼 상태)	integer
ModeNum	선택할 모드의 번호 (0: 메뉴얼, 1: 떡, 2: 죽, 3: 밥, 4: 국/찌개, 5: 피자)	integer
Dmode	문의 열림/닫힘 상태 저장 값 (0:문 닫힘, 1:문 열림)	integer

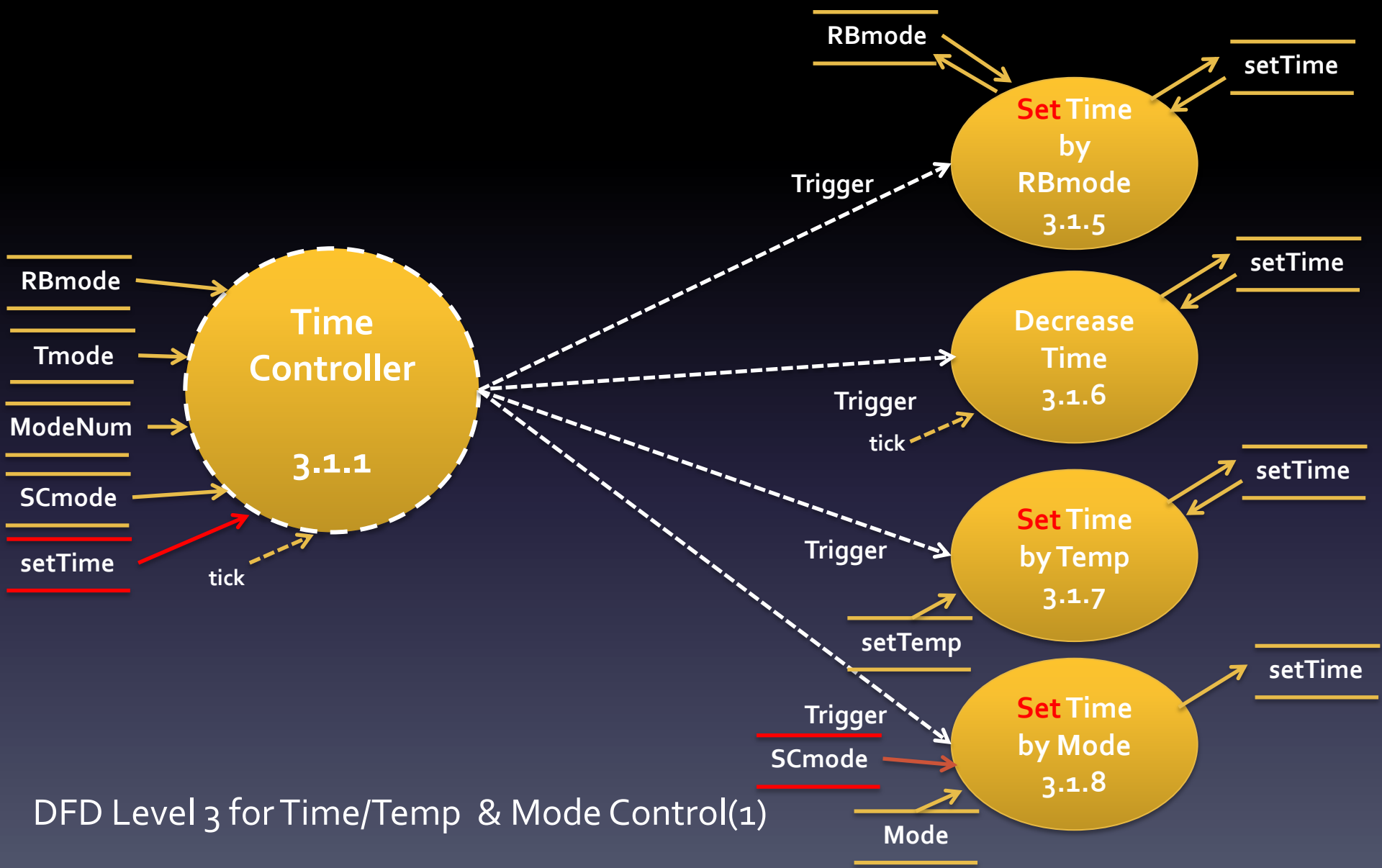
DFD Level 2 (2)


setTime
RBmode
Tmode
Time/Temp &
Mode Control
3.1
tick
ModeNum
setTemp
Mode
Time/Temp
Command
Mode
Command
Time/Temp
Interface
3.2
Time/Temp
Mode
Interface
3.3
Mode name
SCmode
Dmode
Backlight &
Beep Control
4.1
tick
Backlight
Command
Beeper
Command
Backlight
Interface
4.2
Backlight
Beeper
Interface
4.3
Beep

DFD Level 2(2) Data Dictionary

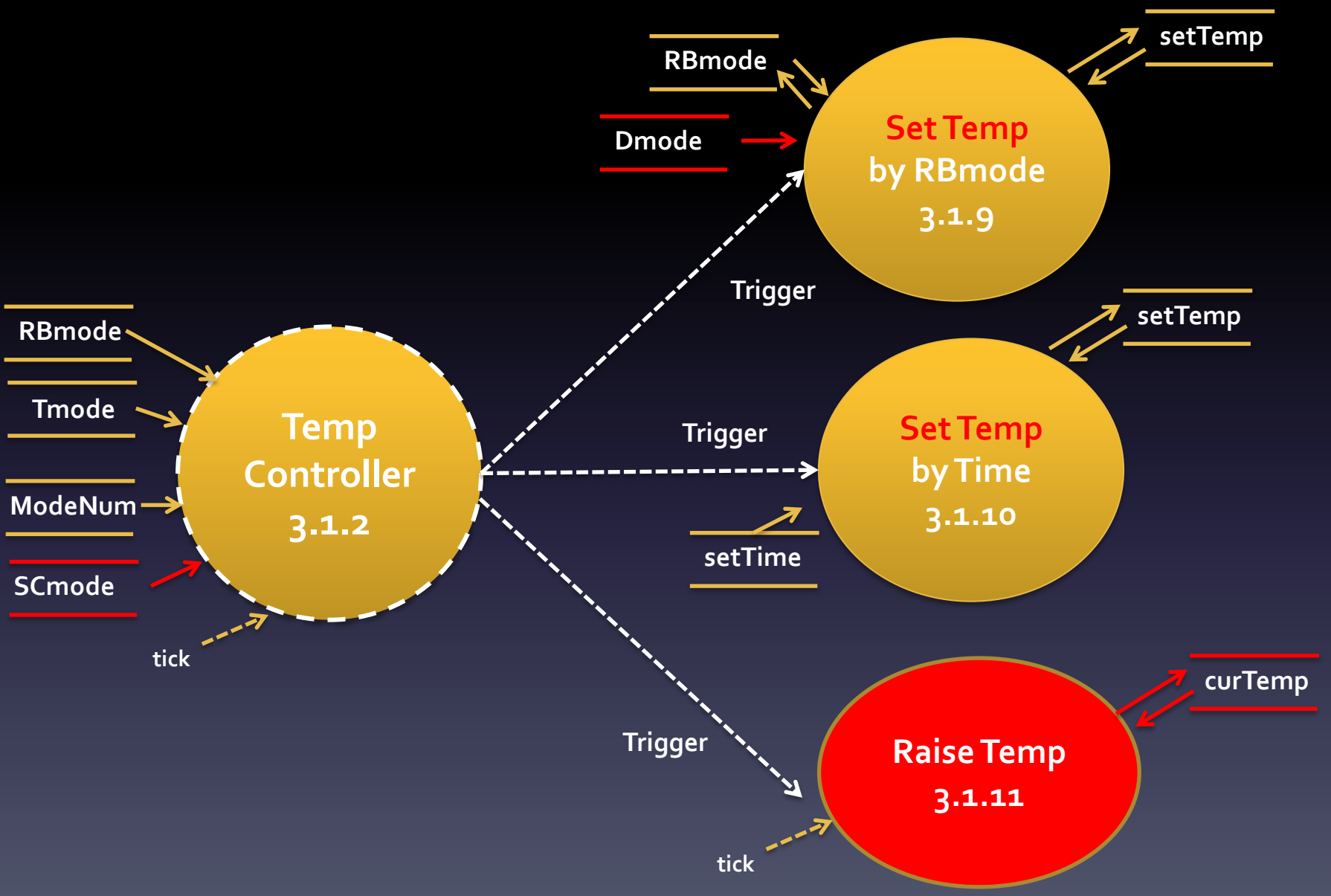
Input / Output Event	Description	Format/Type
Mode	ModeNum에 따라 선택된 모드의 정보를 담는 구조체 공간 (모드 번호(0~5:integer), 모드 이름(char[]), 조리시간(integer))	struct
CurTemp	감지된 현재 온도의 저장 값	integer
setTemp	RBmode와 Tmode / setTemp 또는 mode에 의해 설정된 시간 저장 값	integer
Time/Temp Command	취합된 시간과 온도 정보를 Display하기 위해 Interface로 보내는 Command (시그윈: char[], visual: int[])	Integer[]/char[]
Mode Command	Mode 정보를 Display하기 위해 Interface로 보내는 Command	char[]
Backlight Command	Backlight interface에 Backlight의 on/off를 명령해주는 변수 (0: off/ 1: on)	integer
Beeper Command	Beeper interface에 Beep의 on을 명령해주는 변수 (1: on)	integer

DFD Level 2(3)

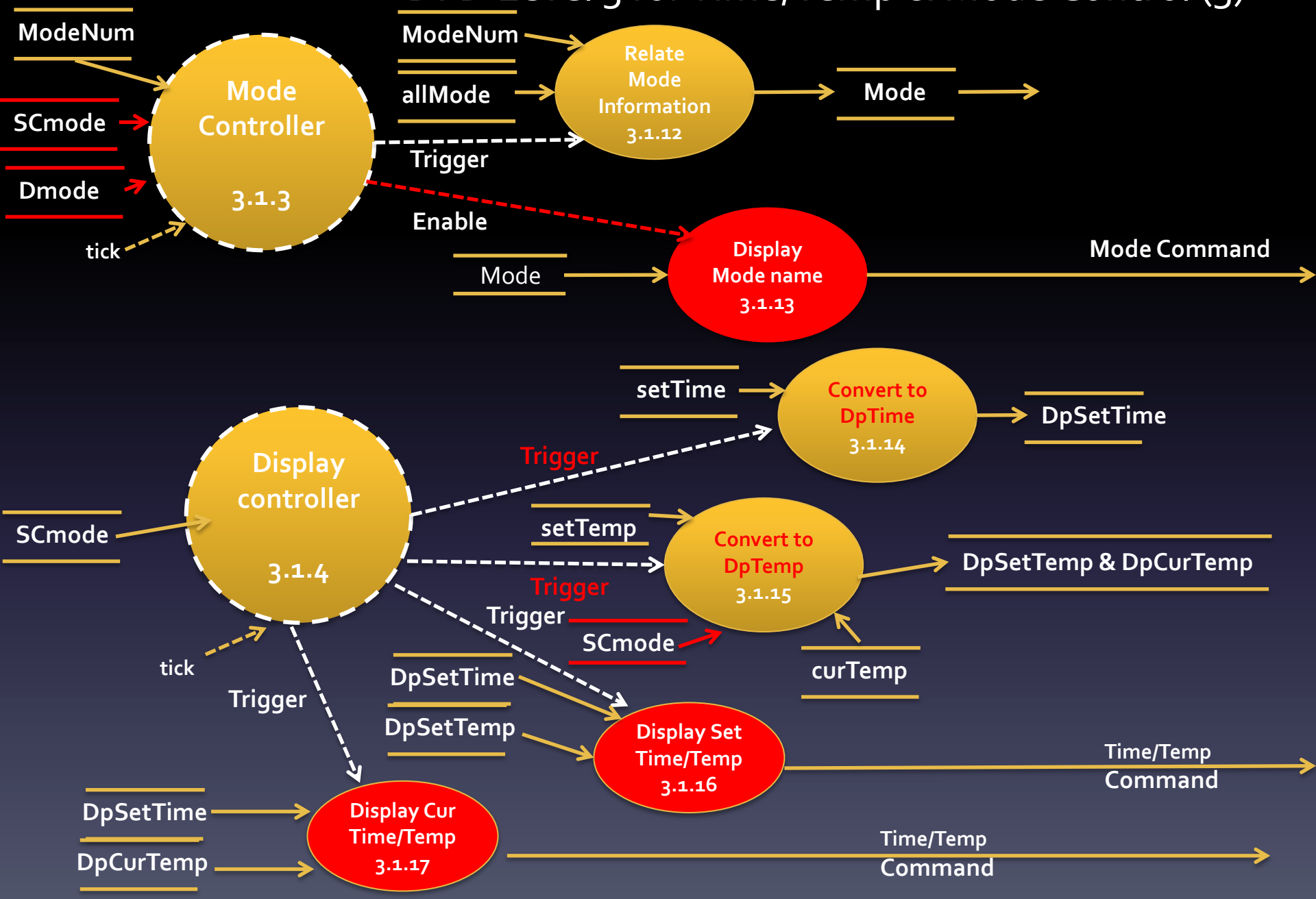


DFD Level 3 for Time/Temp & Mode Control(1)

DFD Level 3 for Time/Temp & Mode Control(2)



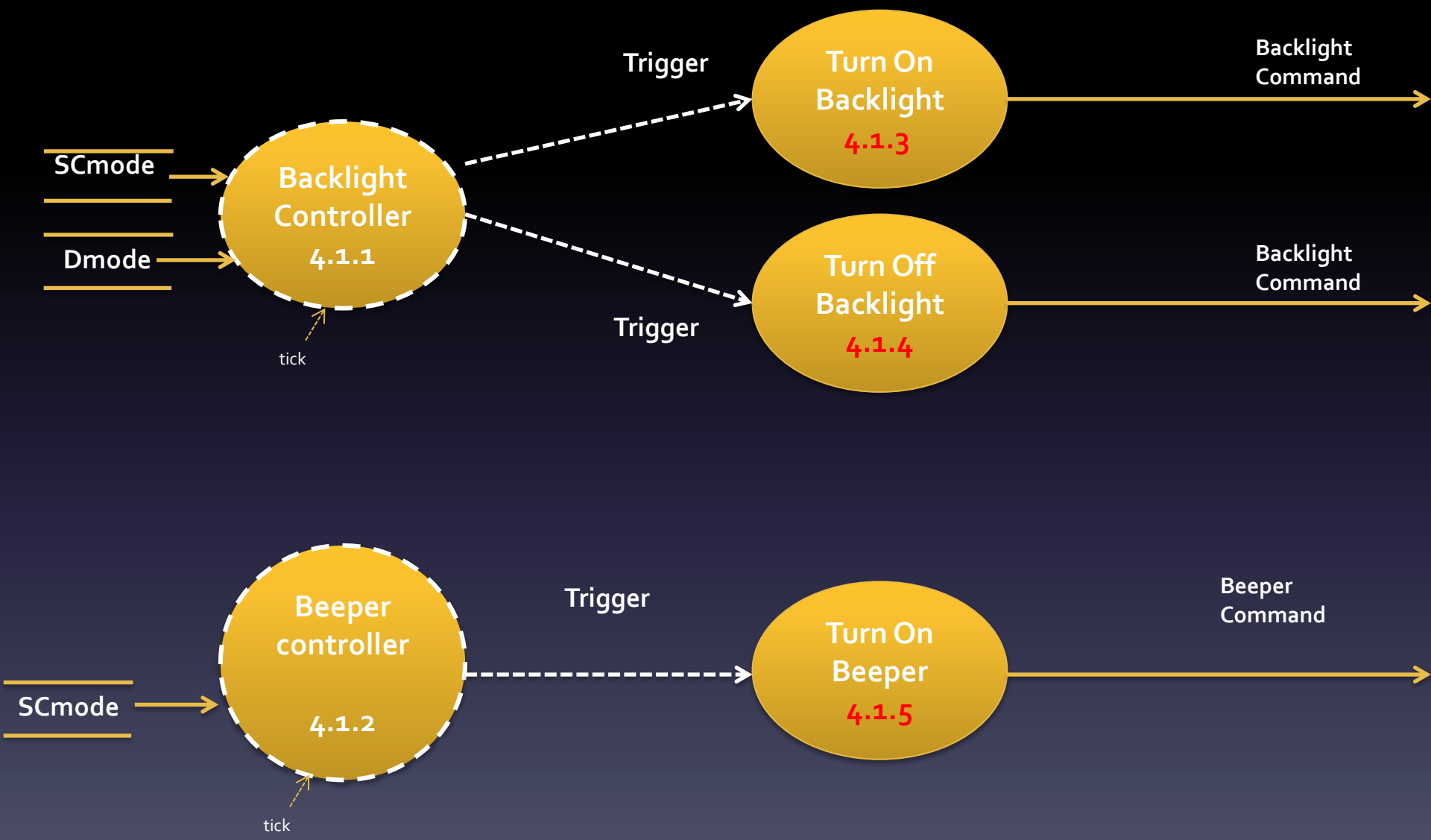
DFD Level 3 for Time/Temp & Mode Control (3)



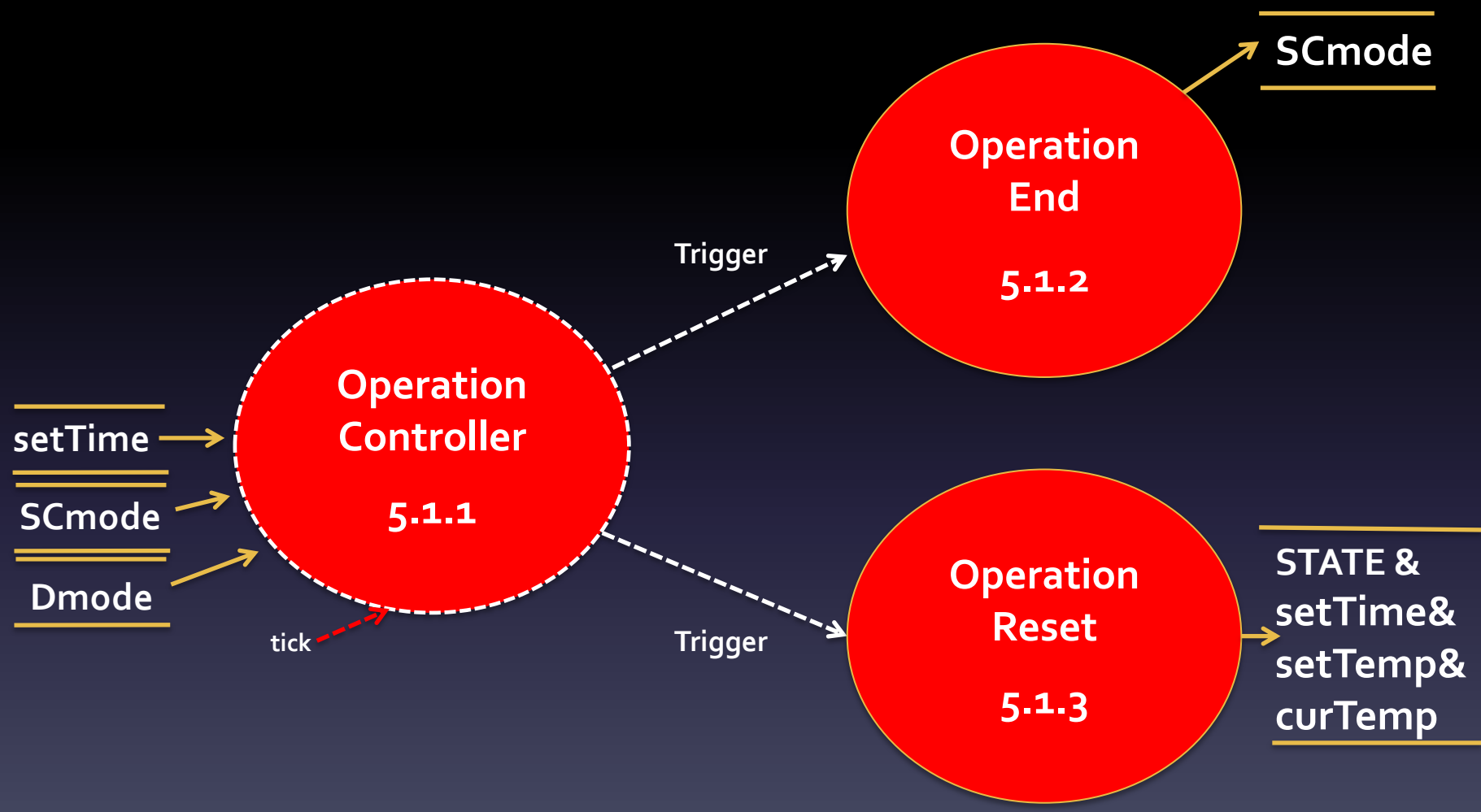
DFD Level 3 for Time/Temp & Mode Control (3) Data Dictionary

Input / Output Event	Description	Format/Type
allMode	모든 모드의 정보가 담겨있는 구조체 배열 allMode[0]: Manual Mode 구조체 allMode[1]: 떡 Mode 구조체 allMode[2]: 죽 Mode 구조체 allMode[3]: 밥 Mode 구조체 allMode[4]: 국/찌개 Mode 구조체 allMode[5]: 피자 Mode 구조체	Struct[]
DpSetTime	Integer형 setTime이 배열로 display될 수 있도록 integer[]배열로 변경하여 저장된 값	Integer[]
DpSetTemp & DpCurTemp	Integer형 setTemp와 CurTemp가 배열로 display될 수 있도록 integer[]배열로 변경하여 저장된 값	Integer[]

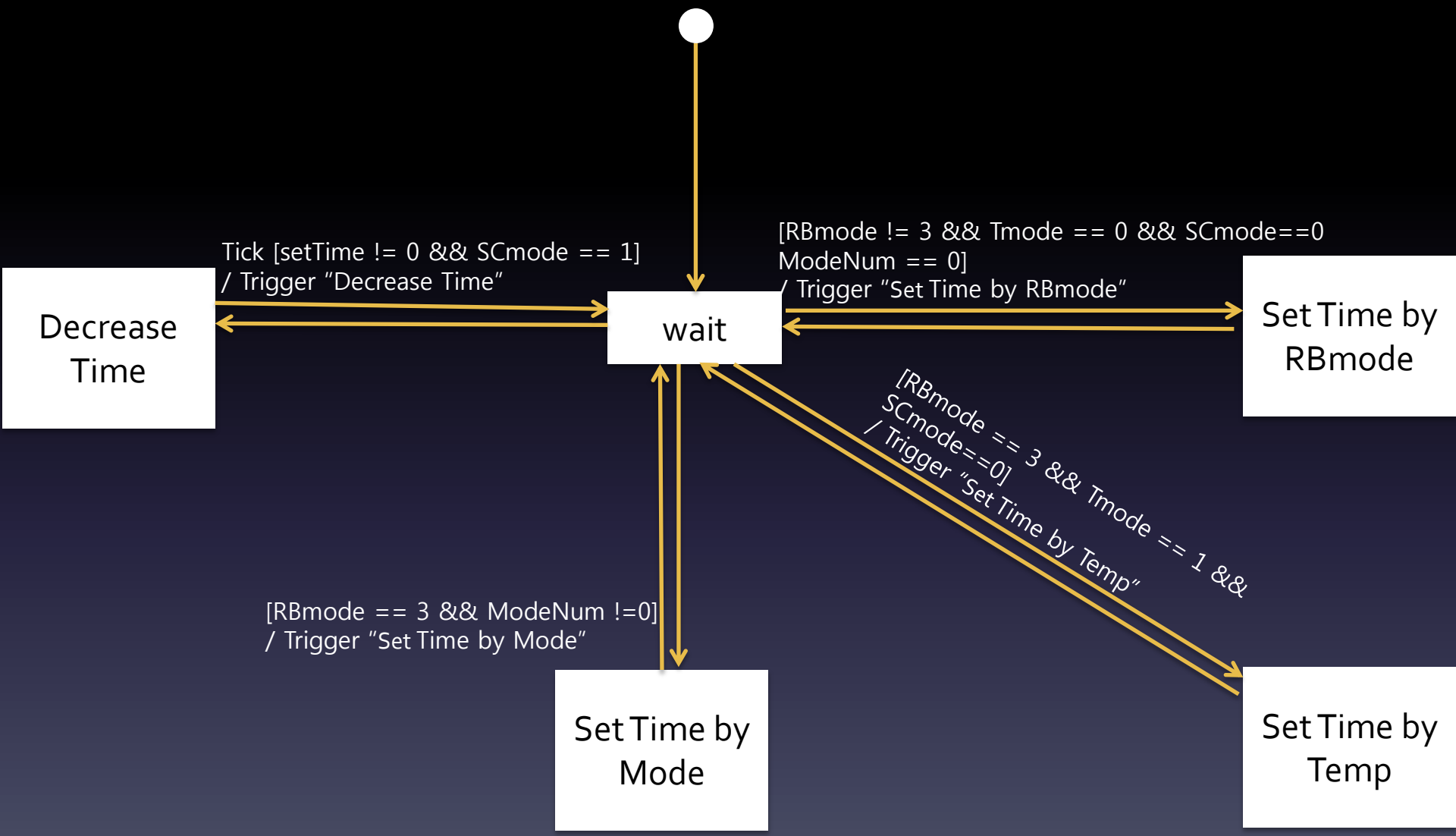
DFD Level 3 for Backlight & Beep Control



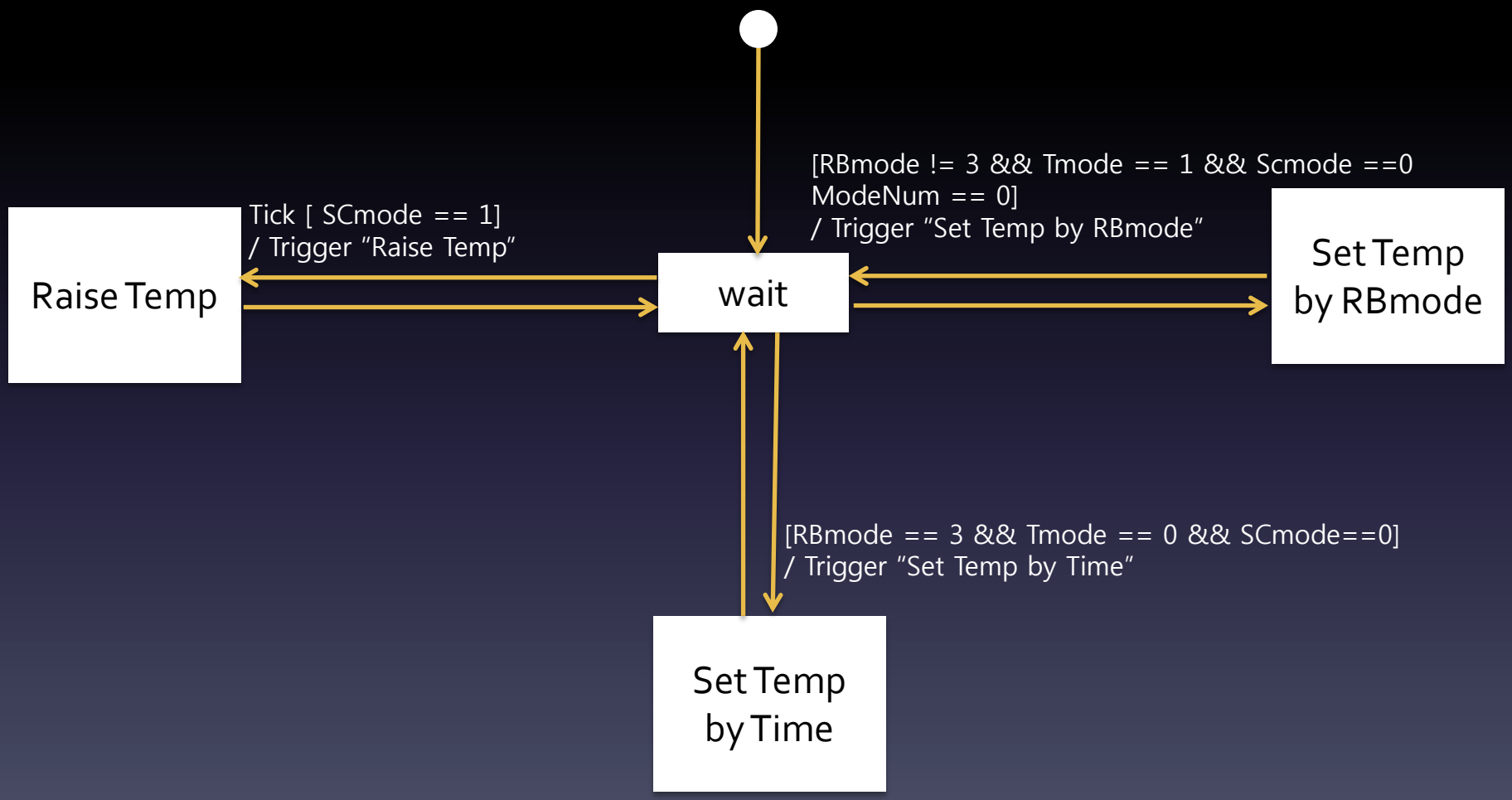
DFD Level 3 for Operation Control



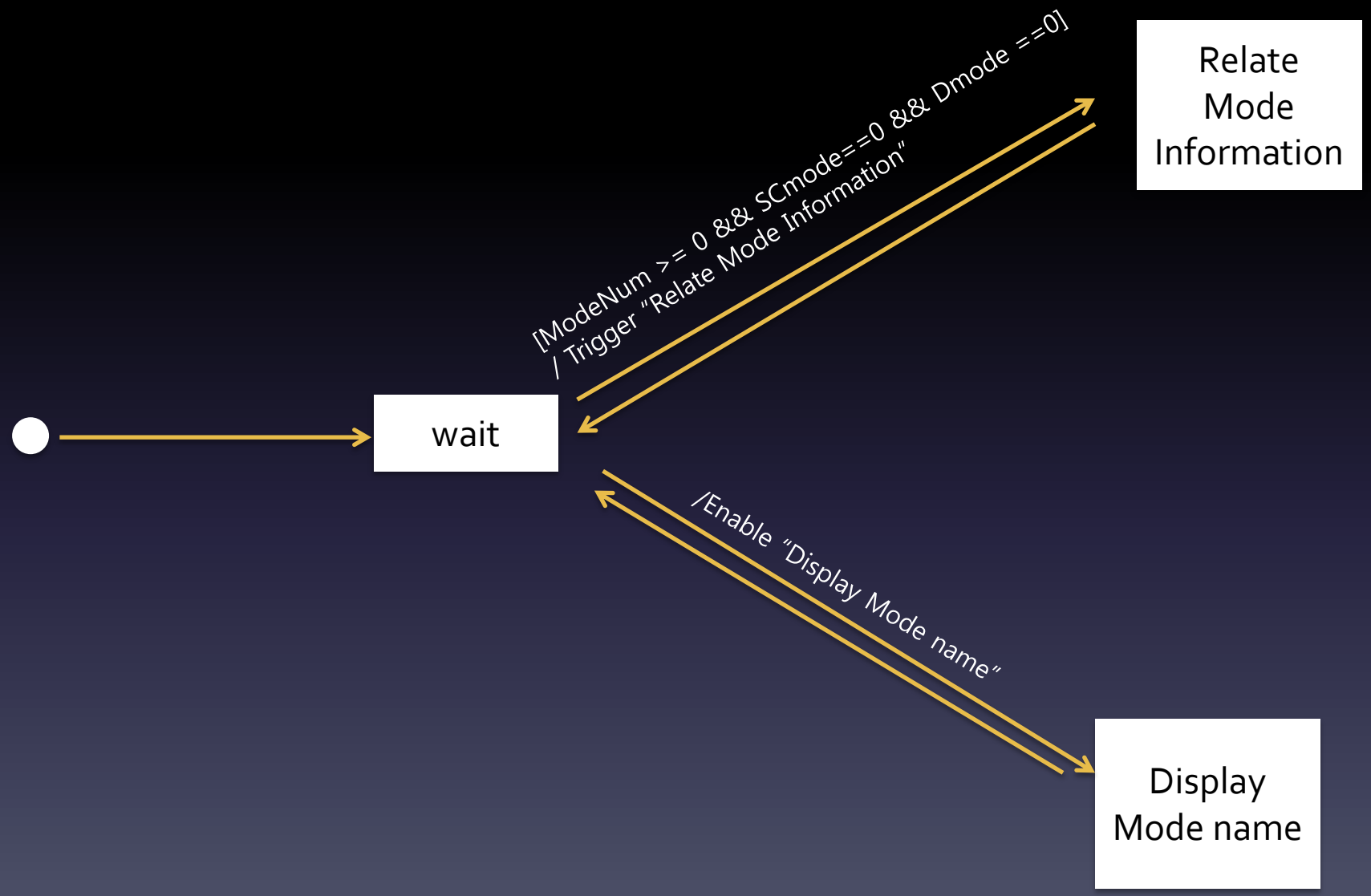
State Transition Diagram for Time Controller(3.1.1)



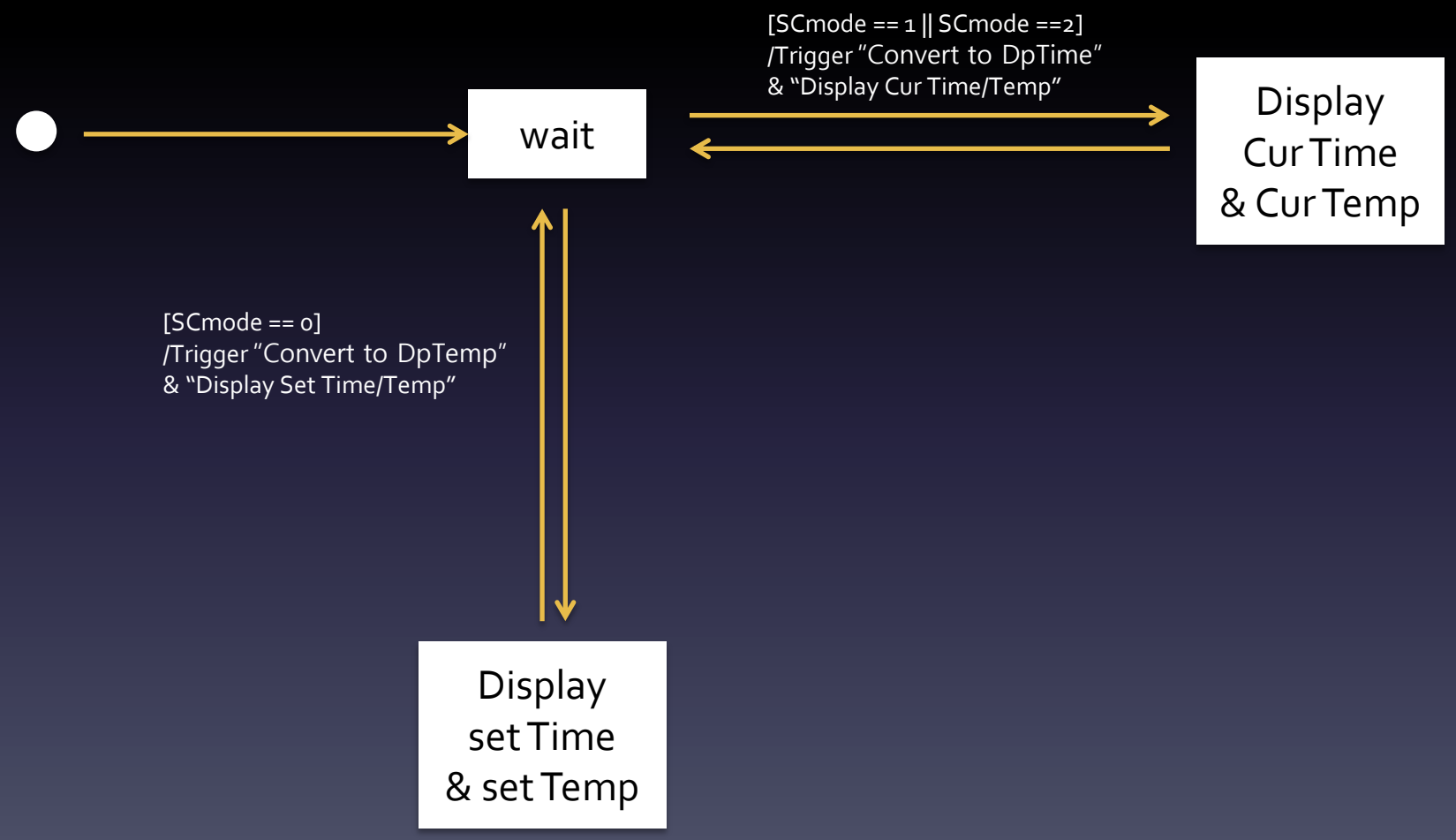
State Transition Diagram for Temp Controller(3.1.2)



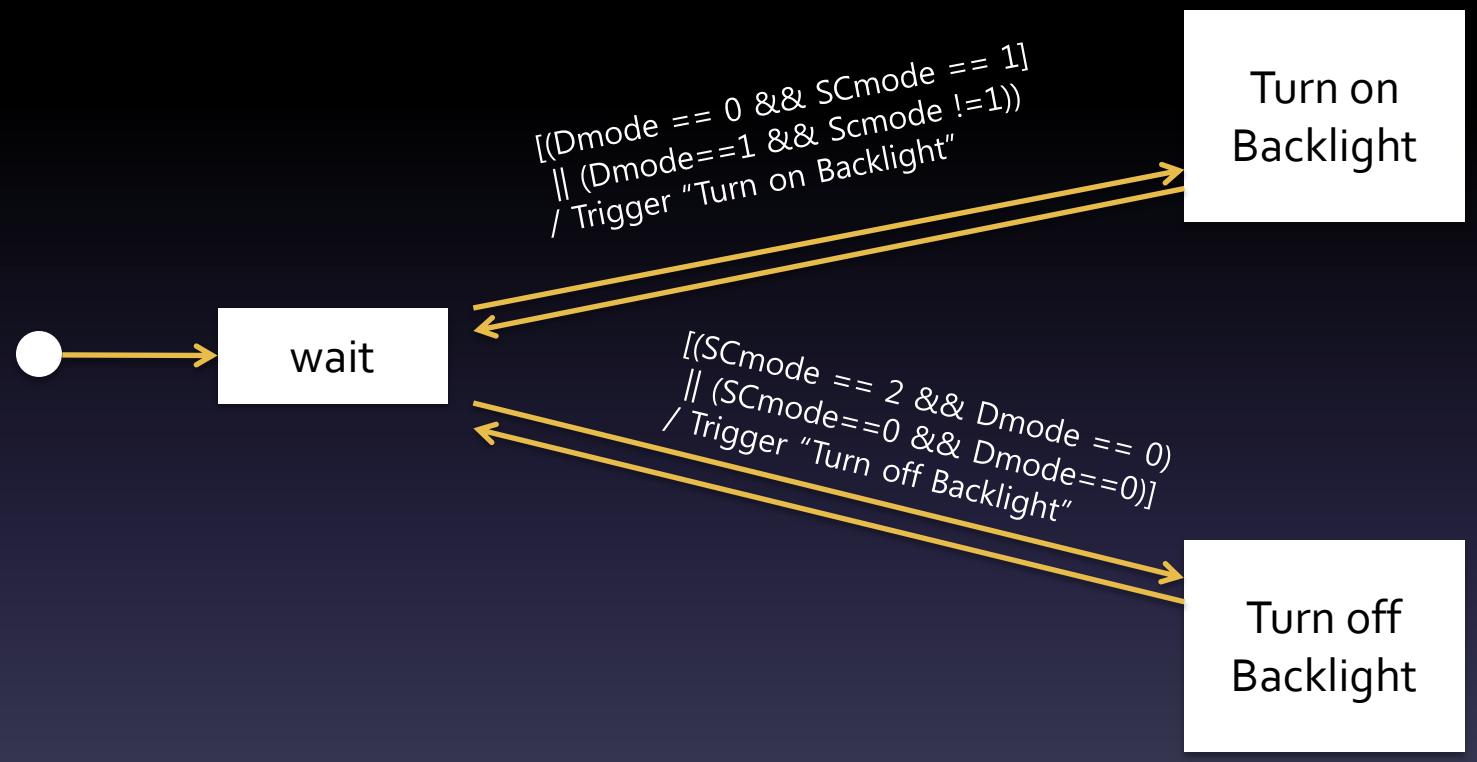
State Transition Diagram for Mode Controller(3.1.3)



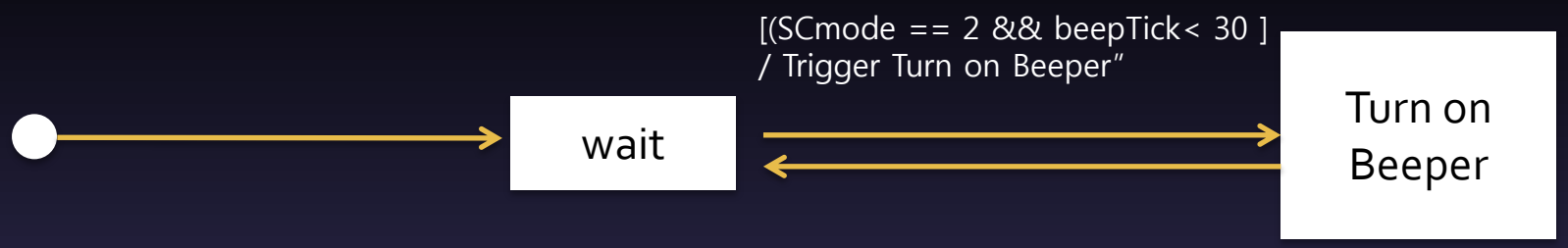
State Transition Diagram for Display Controller(3.1.4)



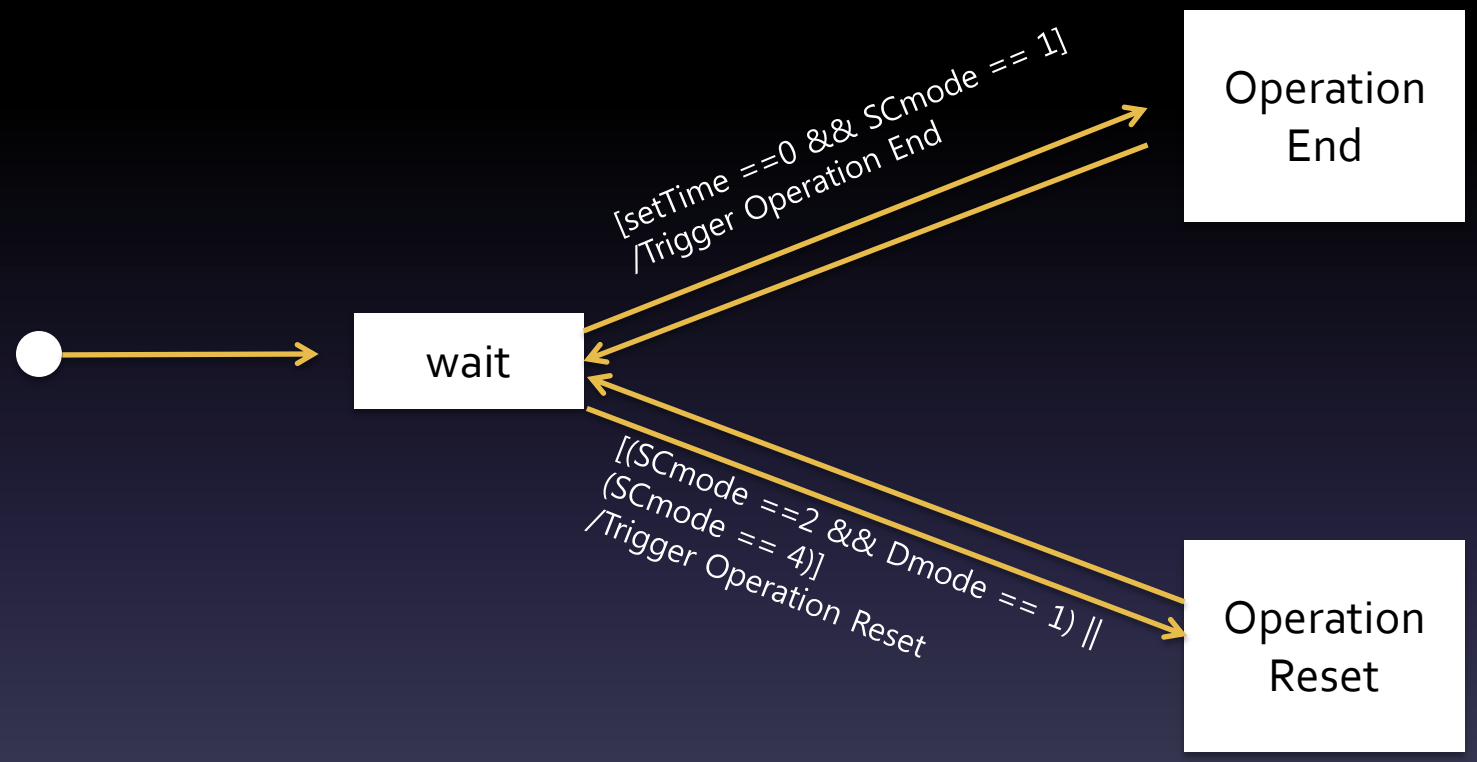
State Transition Diagram for Backlight Controller(4.1.1)



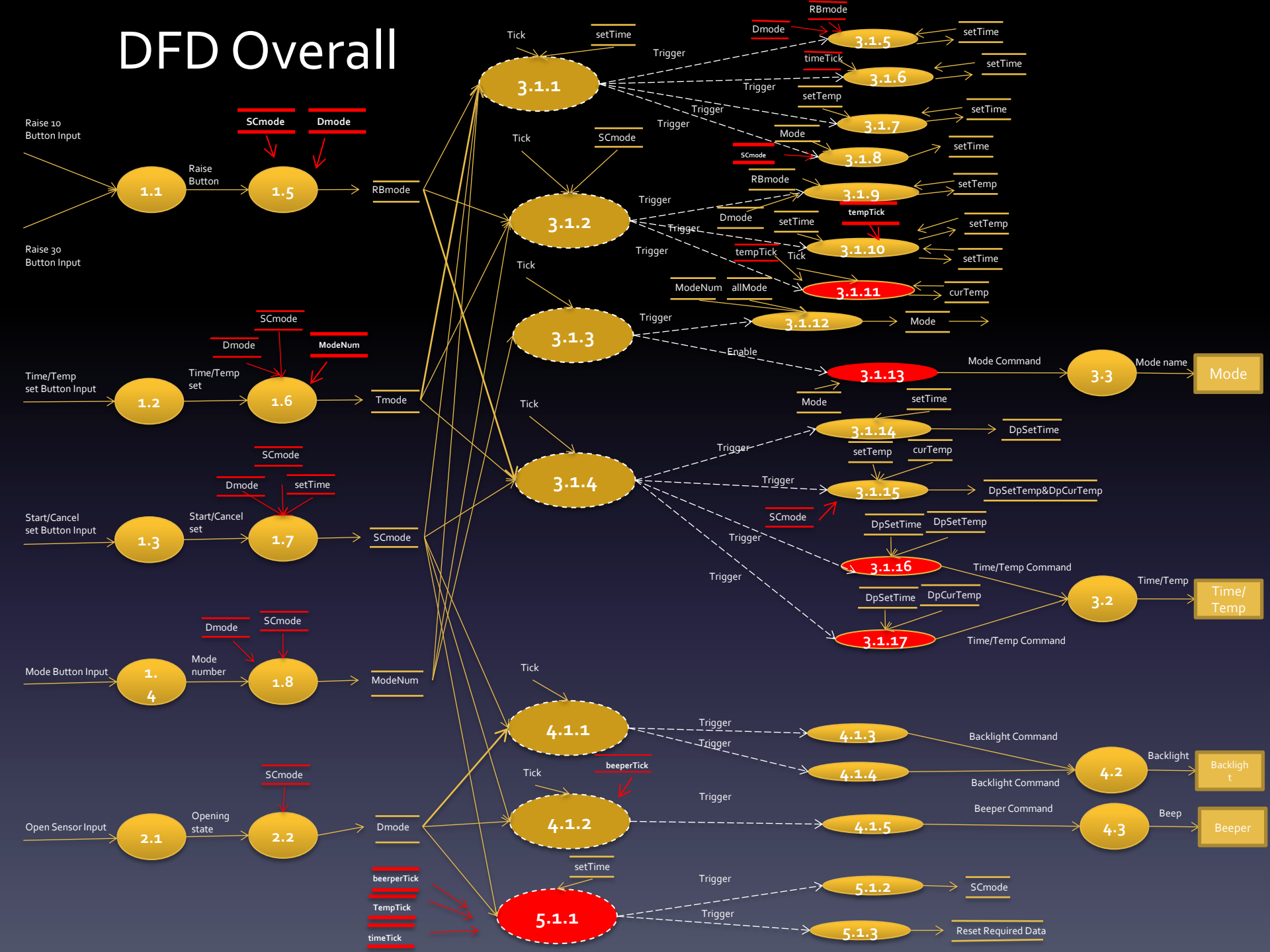
State Transition Diagram for Beeper Controller(4.1.2)



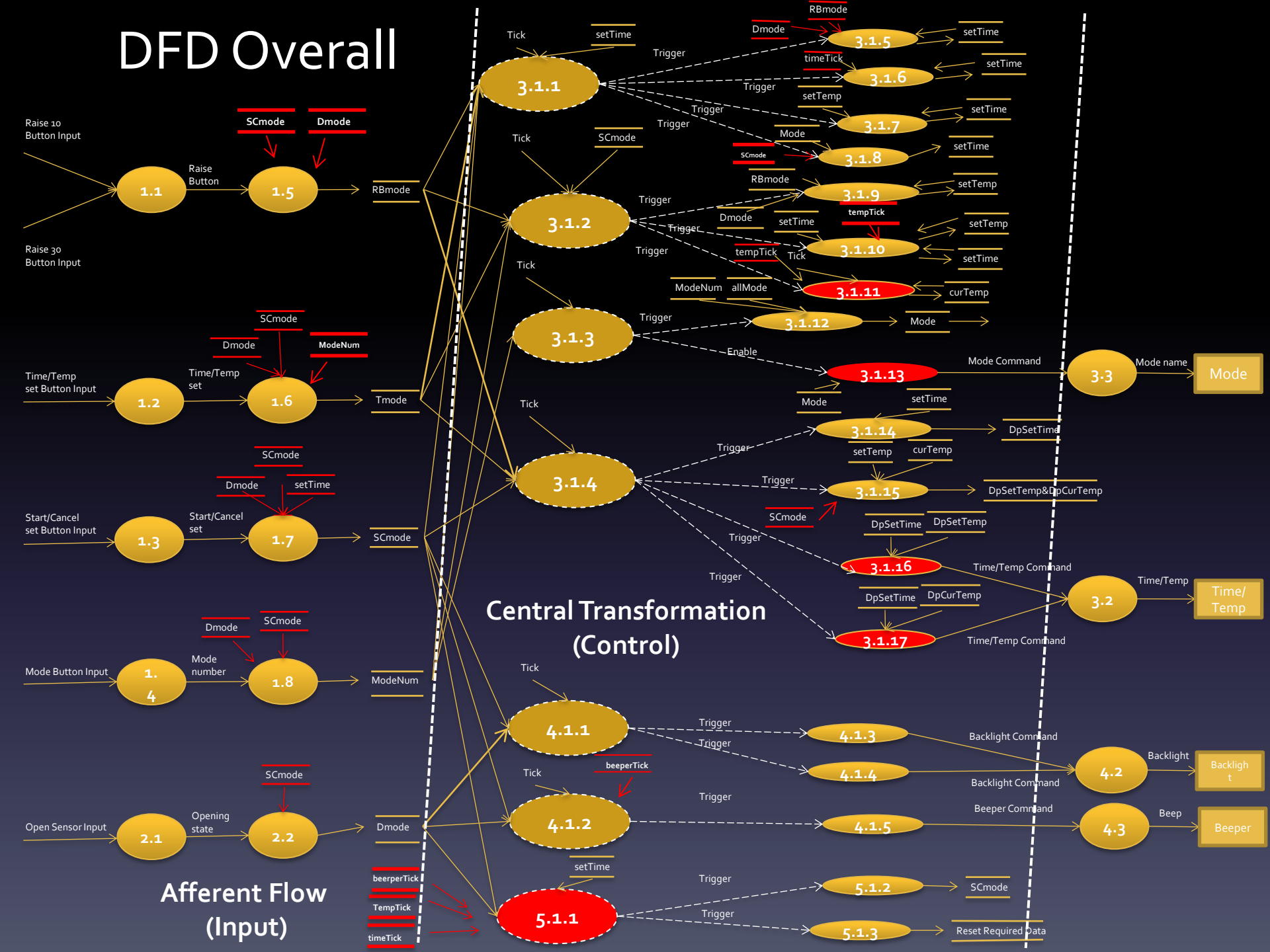
State Transition Diagram for Operation Controller(5.1.1)



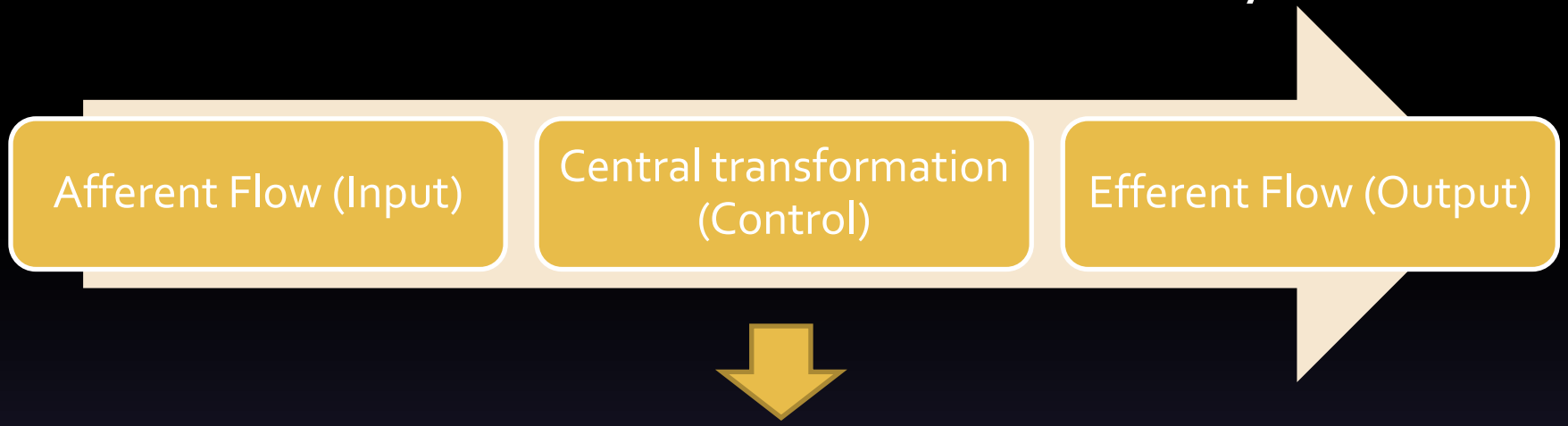
DFD Overall


Raise 10 Button Input
Raise 30 Button Input
1.1
Raise Button
SCmode
Dmode
1.5
RBmode
Time/Temp set Button Input
1.2
Time/Temp set
SCmode
Dmode
ModeNum
1.6
Tmode
Start/Cancel set Button Input
1.3
Start/Cancel set
SCmode
Dmode
setTime
1.7
SCmode
Mode Button Input
1. 4
Mode number
Dmode
SCmode
1.8
ModeNum
Open Sensor Input
2.1
Opening state
SCmode
2.2
Dmode
beerperTick
TempTick
timeTick
Tick
setTime
3.1.1
Tick
SCmode
3.1.2
Tick
3.1.3
Tick
3.1.4
Trigger
RBmode
Dmode
3.1.5
setTime
timeTick
3.1.6
setTime
setTemp
3.1.7
setTime
Mode
SCmode
3.1.8
setTime
RBmode
3.1.9
setTemp
tempTick
Dmode
setTime
3.1.10
setTemp
tempTick
Tick
setTime
ModeNum
allMode
3.1.11
curTemp
3.1.12
Mode
Enable
3.1.13
Mode Command
3.3
Mode name
Mode
Mode
setTime
3.1.14
DpSetTime
setTemp
curTemp
3.1.15
DpSetTemp&DpCurTemp
SCmode
DpSetTime
DpSetTemp
3.1.16
Time/Temp Command
DpSetTime
DpCurTemp
3.1.17
Time/Temp Command
3.2
Time/Temp
Time/ Temp
4.1.1
4.1.3
Backlight Command
4.1.4
Backlight Command
4.2
Backlight
Backligh t
beeperTick
4.1.2
4.1.5
Beeper Command
4.3
Beep
Beeper
setTime
5.1.1
5.1.2
SCmode
5.1.3
Reset Required Data

DFD Overall


Raise 10 Button Input
Raise 30 Button Input
Raise Button
1.1
1.5
SCmode
Dmode
RBmode
Time/Temp set Button Input
Time/Temp set
1.2
1.6
SCmode
Dmode
ModeNum
Tmode
Start/Cancel set Button Input
Start/Cancel set
1.3
1.7
SCmode
Dmode
setTime
SCmode
Mode Button Input
Mode number
1.4
1.8
Dmode
SCmode
ModeNum
Open Sensor Input
Opening state
2.1
2.2
SCmode
Dmode
beerperTick
TempTick
timeTick
Afferent Flow (Input)
Central Transformation (Control)
Tick
setTime
Trigger
3.1.1
3.1.2
3.1.3
3.1.4
3.1.5
3.1.6
3.1.7
3.1.8
3.1.9
3.1.10
3.1.11
3.1.12
3.1.13
3.1.14
3.1.15
3.1.16
3.1.17
RBmode
Dmode
timeTick
setTemp
Mode
SCmode
tempTick
ModeNum
allMode
Enable
Mode Command
Mode
curTemp
DpSetTime
DpSetTemp&DpCurTemp
DpCurTemp
Time/Temp Command
3.3
Mode name
Mode
3.2
Time/Temp
Time/ Temp
4.1.1
4.1.2
4.1.3
4.1.4
4.1.5
beeperTick
Backlight Command
Beeper Command
4.2
Backlight
Backligh t
4.3
Beep
Beeper
5.1.1
5.1.2
5.1.3
Reset Required Data

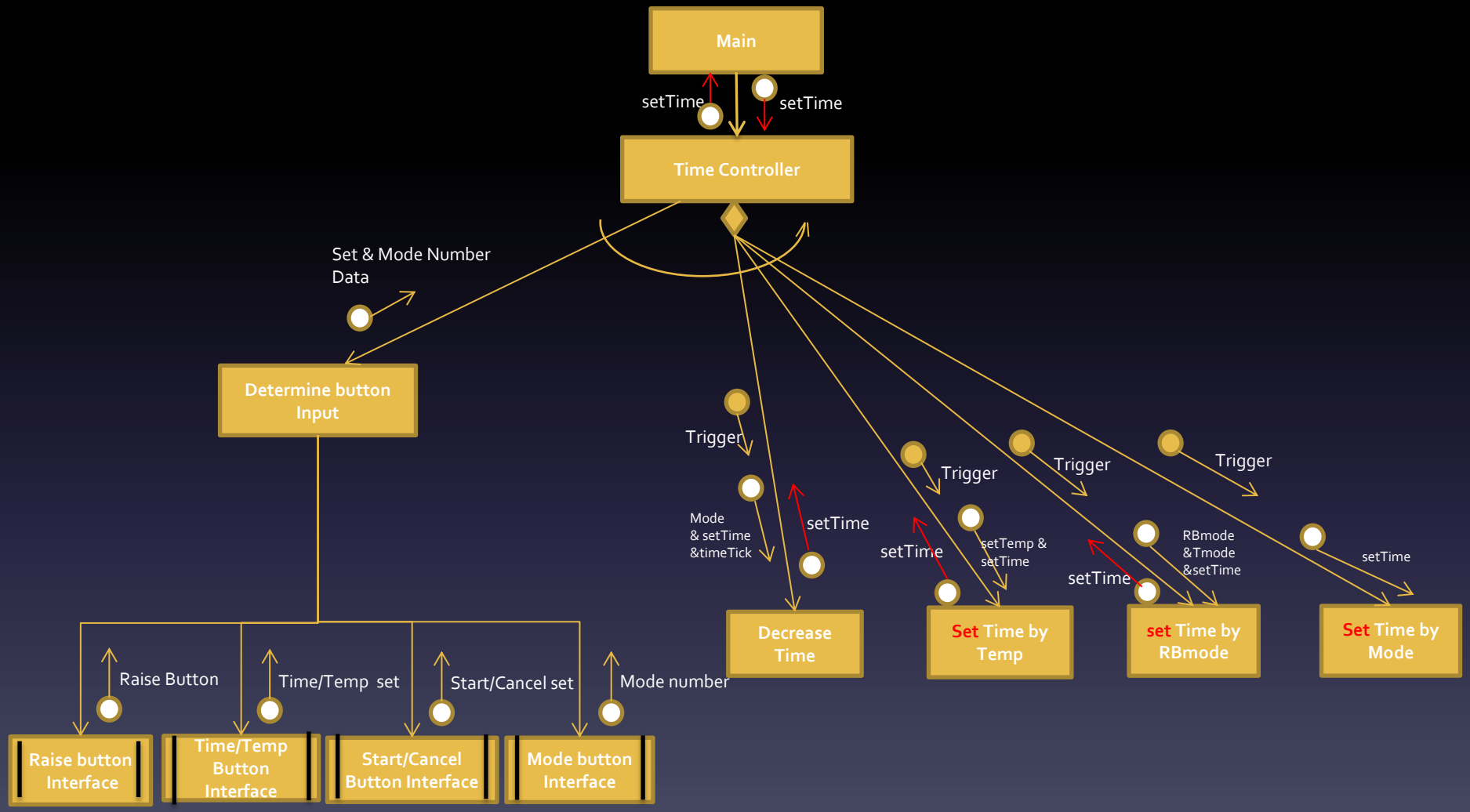
Structured Chart – Transfrom Analysis



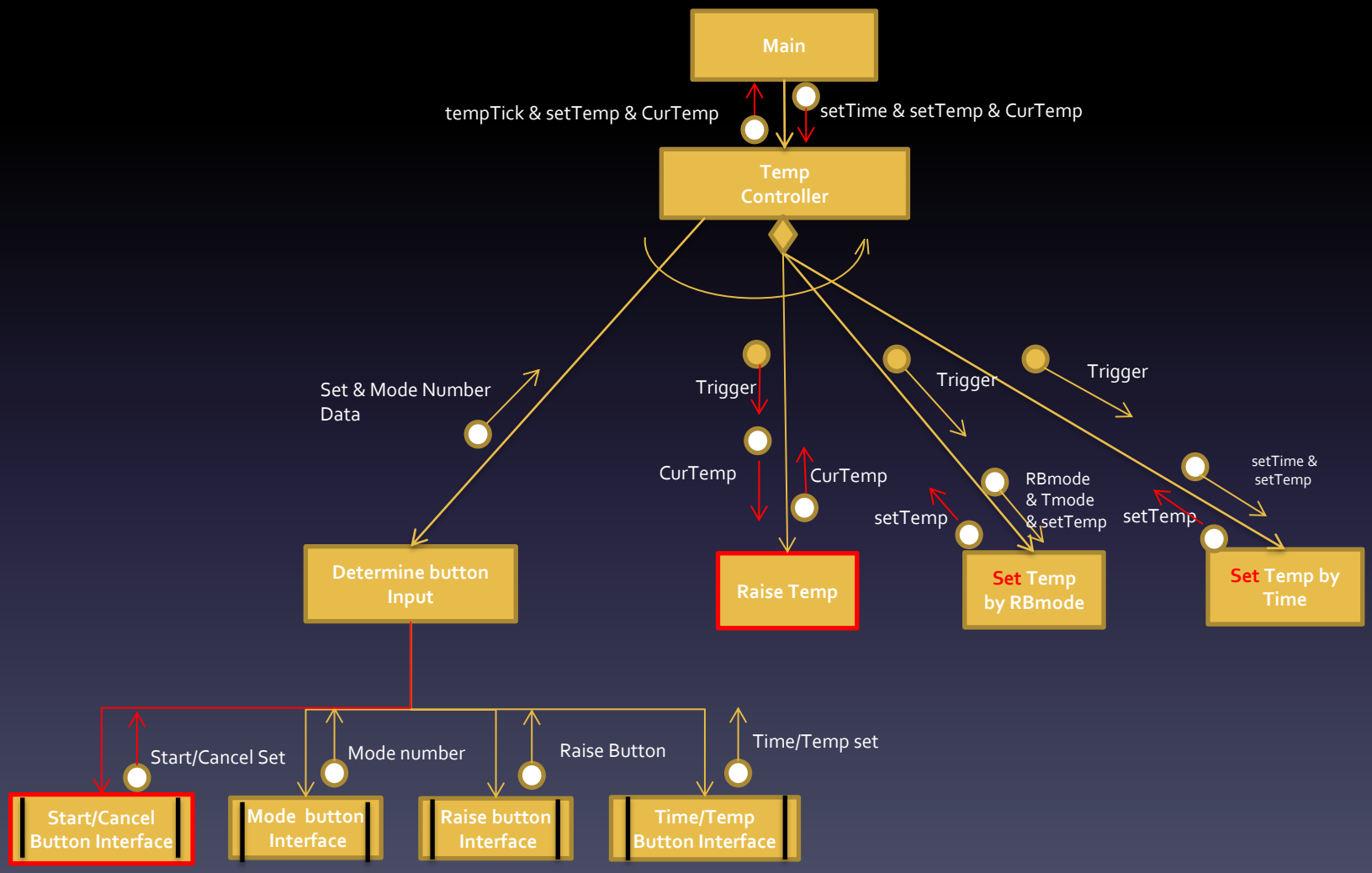
Control

Input	Process	Output
• Set & Mode Number Data • Open & Temp Data • tick	• Time Controller • Temp Controller • Mode Controller • Display Controller • Backlight Controller • Beeper Controller • Operation Controller	• Time/Temp • Mode name • Backlight • Beep • Trigger • Enable / Disable

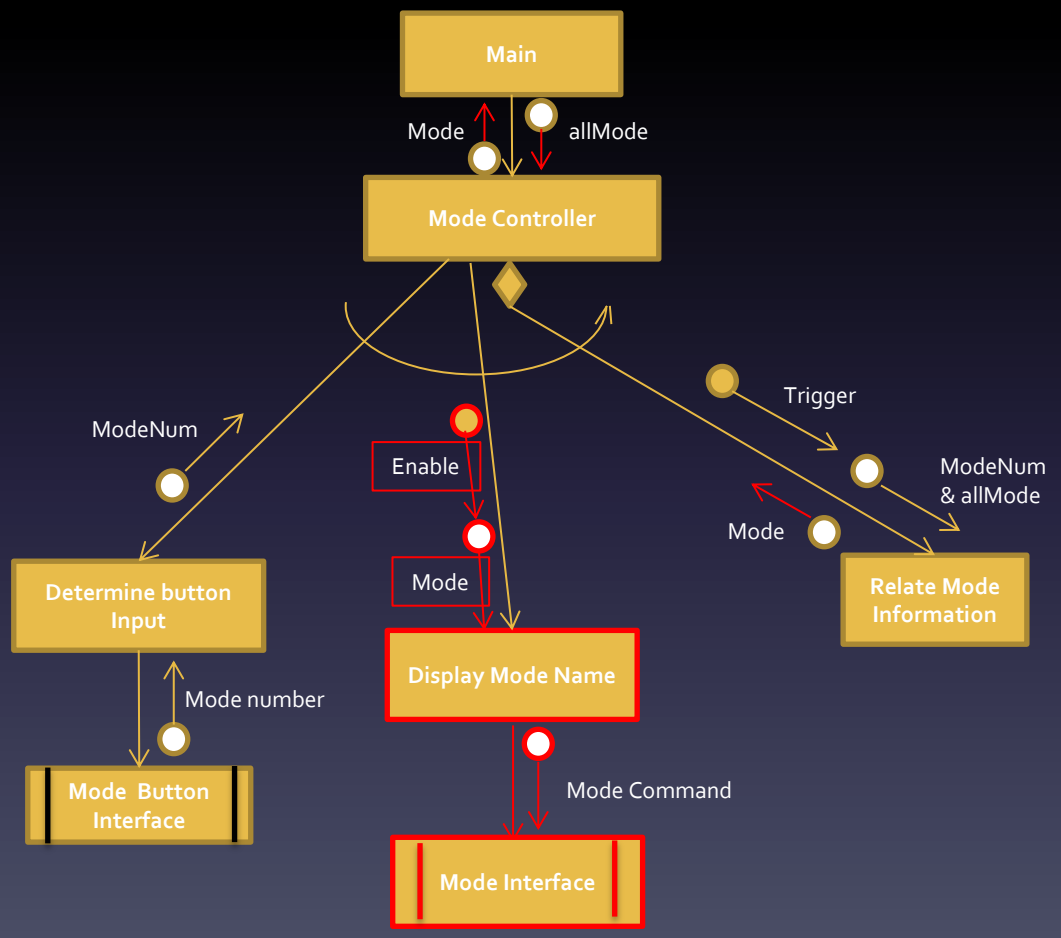
Structured Charts - Time Controller



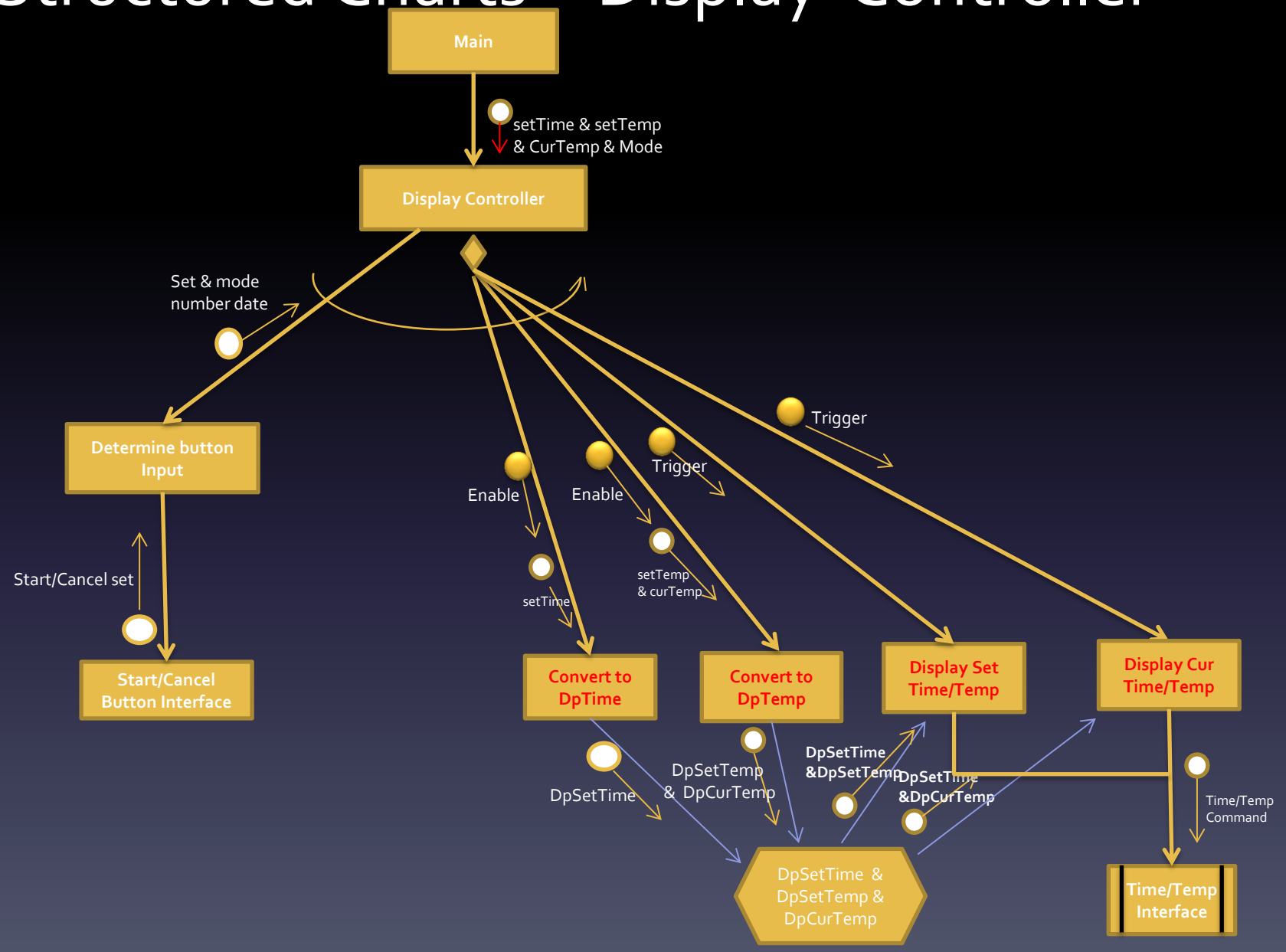
Structured Charts - Temp Controller



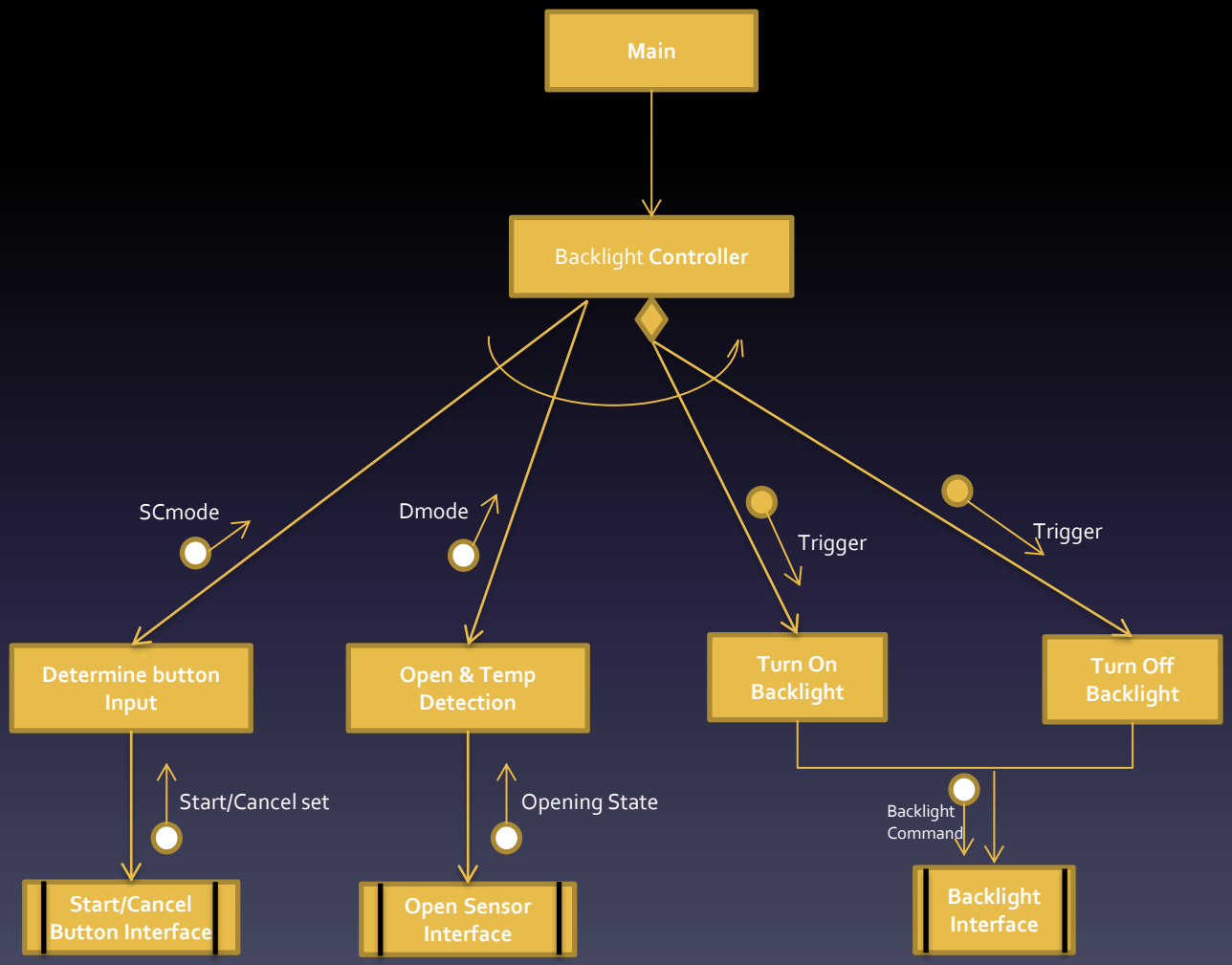
Structured Charts - Mode Controller



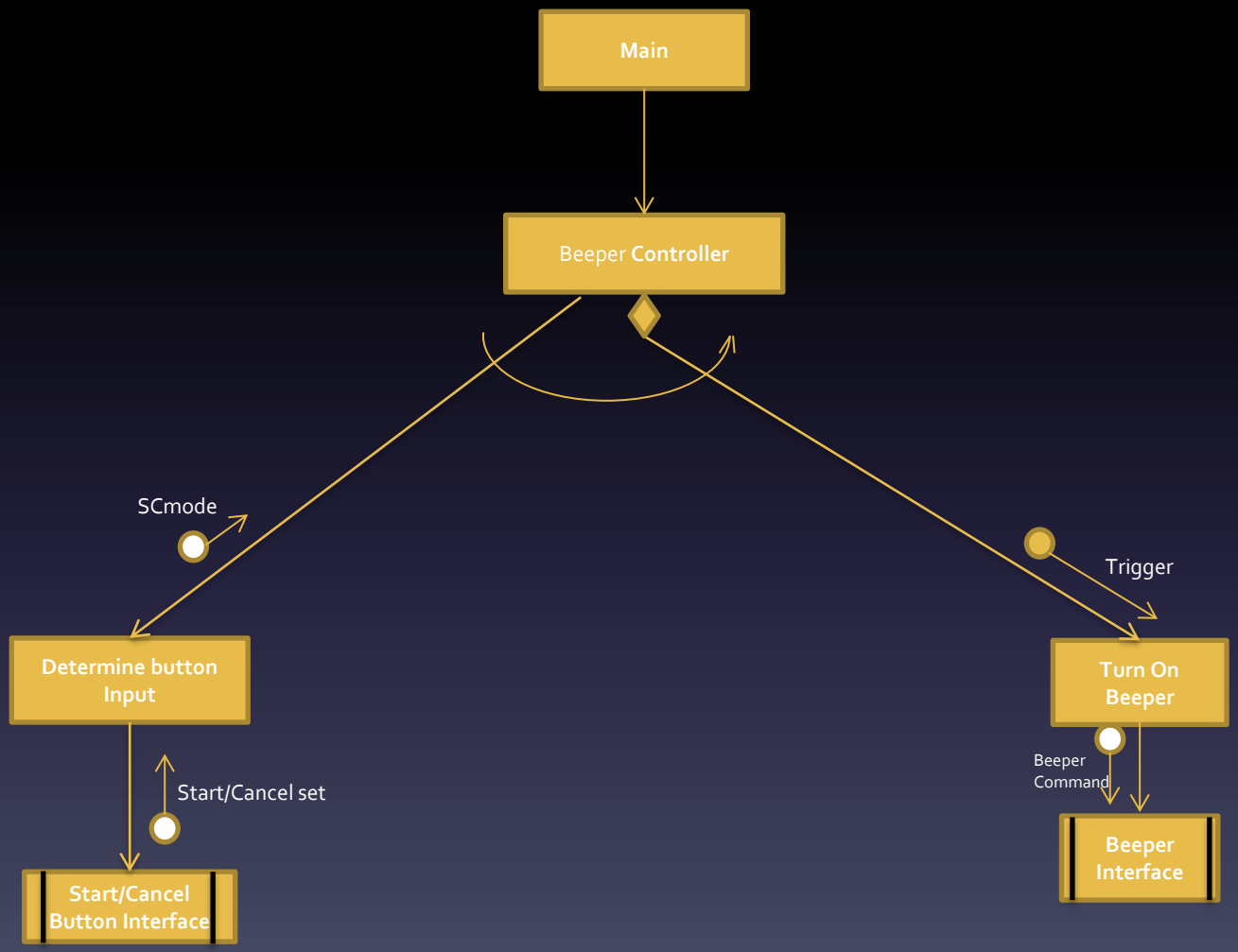
Structured Charts - Display Controller



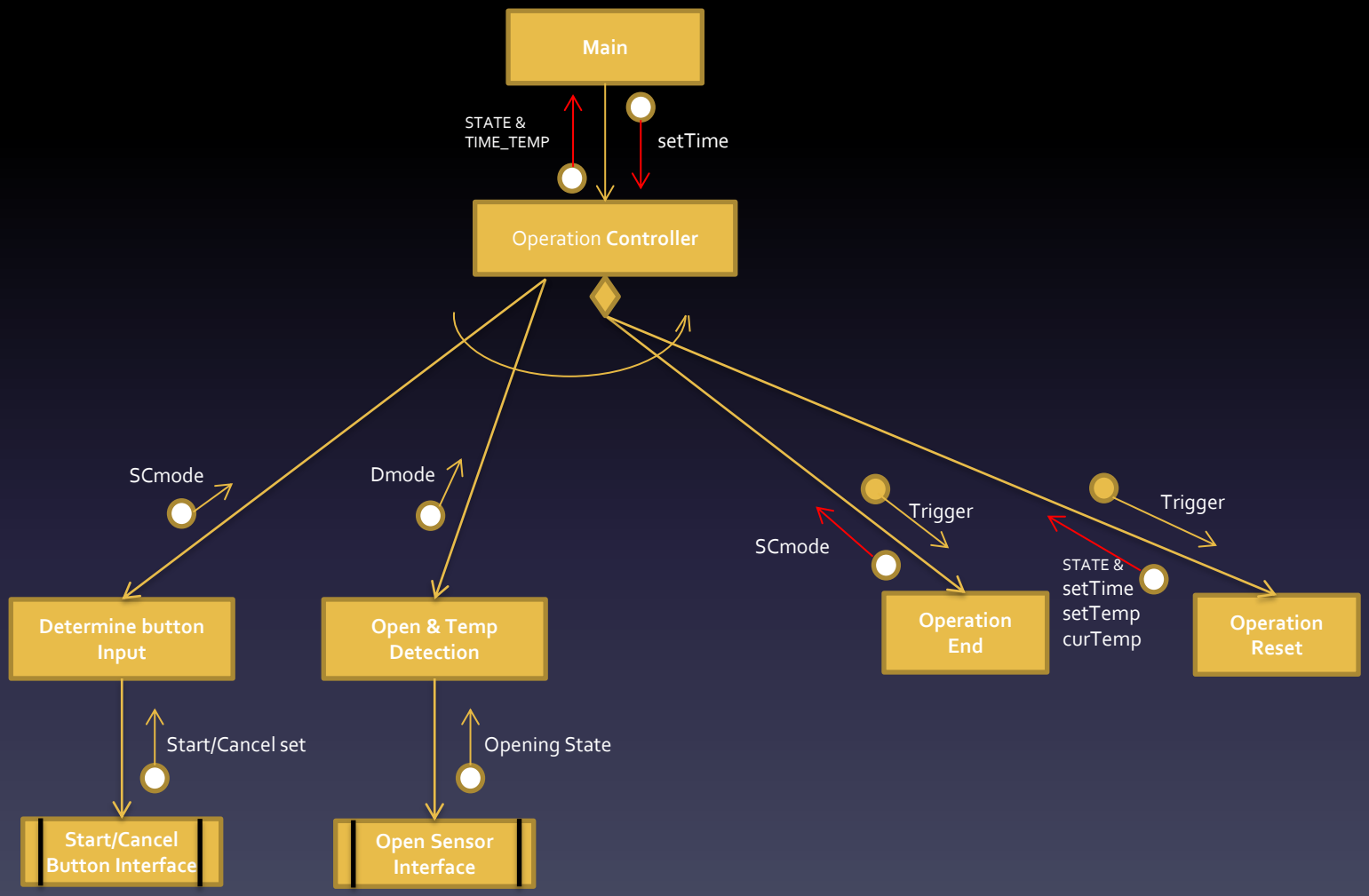
Structured Charts - Backlight Controller



Structured Charts - Beeper Controller



Structured Charts - Operation Controller



Process Specification - MOS

Reference No.	1
Name	Determine Button Input
Input	Raise 10 Button Input(char), Raise 30 Button Input(char), Time/Temp set Button Input(char), Start/Cancel Button Input(char), Mode Button Input(char)
Output	STATE
Process Description	Keyboard를 통해 들어오는 Input을 처리해주는 Process
Reference No.	**2**
Name	Opening Detection
Input	Open Sensor Input, tick
Output	STATE
Process Description	문의 열림/닫힘을 감지하는 프로세스

Process Specification - MOS

Reference No.	3
Name	Time/Temp & Mode Control
Input	STATE,tick
Output	Time/Temp, Mode name
Process Description	STATE에 저장되어 있는 데이터를 판단하여 시간/온도/모드를 결정하는 프로세스

Reference No.	4
Name	Backlight & Beep Control
Input	STATE, tick
Output	Backlight, Beep
Process Description	STATE에 저장되어 있는 데이터를 판단하여 Backlight와 Beep를 결정하는 프로세스

Process Specification - MOS

Reference No.	5
Name	Operation Control
Input	STATE
Output	-
Process Description	STATE의 데이터들을 초기화 및 세팅해주는 프로세스

Process Specification - MOS

Reference No.	1.1
Name	**Raise Button Interface**
Input	Raise 10 Button Input(char), Raise 30 Button Input(char)
Output	Raise Button(char)
Process Description	키보드를 통해 받은 전기적 입력을 char로 변환 후 Determine Raise Button 프로세스로 전달한다.

Reference No.	1.2
Name	**Time/Temp Button Interface**
Input	Time/Temp Button Input(char)
Output	Time/Temp set(char)
Process Description	키보드를 통해 받은 전기적 입력을 char로 변환 후 Determine Time/Temp setting프로세스로 전달한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	1.3
Name	**Start/Cancel Button Interface**
Input	Start/Cancel Button Input(char)
Output	Start/Cancel set(char)
Process Description	키보드를 통해 받은 전기적 입력을 char로 변환 후 Determine Start/Cancel Setting프로세스로 전달한다.

Reference No.	1.4
Name	**Mode Button Interface**
Input	Mode Button Input(char)
Output	Mode number(char)
Process Description	키보드를 통해 받은Mode Button Input(char)의 전기적 입력을 char로 변환 후 Determine Mode Setting으로 전달한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	1.5
Name	**Determine Raise Button**
Input	Raise Button (char), SCmode(integer),Dmode(integer),RBmode(integer)
Output	RBmode(integer)
Process Description	Scmode와 Dmode를 판단해 Scmode가 0이고 Dmode가 0이면(문이 닫히고 조리 전 이면) Raise Button을 확인후 a버튼이 눌렸다면 Rbmode에 0을, b버튼이 눌렸다면 Rbmode에 1을 저장해준다.

Reference No.	1.6
Name	**Determine Time/Temp setting**
Input	Time/Tempset(char),Tmode(integer),Scmode(integer),Dmode(integer),ModeNum(integer)
Output	Tmode(integer)
Process Description	Input의 값이 짝수이면 Time으로, 홀수이면 Temp로 Tmode에 적절한 값을 저장해준다.

Process Specification - MOS

Reference No.	1.7
Name	**Determine Start/Cancel setting**
Input	SCmode(integer), Start/Cancel set(integer), Dmode(integer), setTime(integer)
Output	SCmode(integer)
Process Description	setTime이 0이 아니고 Dmode가 0(문닫힘), SCmode가 0(cancel)이라면 SCmode를 1(start)로 바꾸고 setTime이 0이 아니고 SCmode가 1(start)이면 SCmode를 0(cancel)로 바꾼다.

Reference No.	1.8
Name	**Determine Mode Number**
Input	Mode number(integer), SCmode(integer),Dmode(integer)
Output	ModeNum(integer)
Process Description	SCmode가 Mode number input을 받아 총 눌림 횟수를 % 연산 후 ModeNum으로 내보낸다.

Process Specification - MOS

Reference No.	2.1
Name	**Open Sensor Interface**
Input	Open Sensor Input(char)
Output	Opening state(integer)
Process Description	Open Sensor Input이 감지되었을 때 Opening state를 내보낸다

Reference No.	2.2
Name	**Determine Opening state**
Input	Opening state(integer), SCmode(integer)
Output	Dmode(integer)
Process Description	Opening state(char)를 받아서 Dmode를 통하여 Close(0)상태라면 Open(1)을 반환하고 Open(1)상태라면 Close(0)를 반환한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.1
Name	**Time Controller**
Input	RBmode(integer), Tmode(integer),ModeNum(Integer), SCmode(integer), setTime(integer)
Output	Trigger,
Process Description	시간에 관련된 input(RBmode, Tmode, ModeNum, SCmode)를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스들에게 output을 넘겨주는 Controller (RBmode !=3 && Tmode == 0 && SCmode == 0 && ModeNum == 0 ➔ Trigger Set Time by RBmode) (RBmode ==3 && Tmode == 1 && SCmode == 0 ➔ Trigger Set Time by Temp) (RBmode ==3 && ModeNum != 0 ➔ Trigger Set Time by Mode) (setTime !=0 && SCmode == 1 ➔ Trigger Decrease Time)

Reference No.	3.1.2
Name	**Temp Controller**
Input	RBmode(integer), Tmode(integer), ModeNum(Integer),Scmode(integer),tick
Output	Trigger
Process Description	온도에 관련된 input(RBmode, Tmode, ModeNum)를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스들에게 output을 넘겨주는 Controller (SCmode == 1 ➔ Trigger Raise Temp) (RBmode != 3 && Tmode == 1 && SCmode == 0 ModeNum == 0➔ Trigger Set Temp by RBmode) (RBmode == 3 && Tmode == 0 && SCmode == 0 ➔ Trigger Set Temp by Time)

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.3
Name	**Mode Controller**
Input	ModeNum(Integer),Scmode(integer),Dmode(integer),tick
Output	Trigger, Enable
Process Description	Mode에 관련된 input(ModeNum)를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스에게 output을 넘겨주고 Display Mode Name를 겨주는 Controller (ModeNum >=0 && SCmode == 0 && Dmode == 0 ➔ Trigger Relate Mode Information)

Reference No.	3.1.4
Name	**Display Controller**
Input	tick,SCmode(integer), setTime(integer), setTemp(integer) ,curTemp(integer)
Output	Trigger, tick
Process Description	출력을 위한 input(setTemp, curTemp, setTime)을 받아와 출력 command를 내리기까지 상응하는 프로세스들에게 output을 넘겨주는 Controller

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.5
Name	**Set Time by RBmode**
Input	RBmode(integer), setTime(integer),Dmode(integer),trigger
Output	setTime(integer)
Process Description	Tmode(시간/온도 모드)가 0(시간)인 경우 RBmode의 값에 해당하는 시간만큼 setTime을 증가시킨 후 RBmode에 3을 대입한다

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.6
Name	**Decrease Time**
Input	setTime(Integer), tick, trigger
Output	setTime(Integer)
Process Description	조리가 시작되면 Trigger되어 1초에 1씩 setTime을 감소시킨다.

Reference No.	3.1.7
Name	**Set Time by Temp**
Input	setTime(Integer), setTemp(Integer),trigger
Output	setTime(Integer)
Process Description	setTemp에 설정된 온도에 상응하는 시간만큼 setTime을 올려준다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.8
Name	**Set Time by Mode**
Input	setTime(Integer), Mode(Struct),trigger,SCmode(integer),
Output	setTime(Integer)
Process Description	Mode를 통해 관련된 Struct 정보에서 해당하는 시간만큼 setTime을 올려준다.

Reference No.	3.1.9
Name	**Set Temp by RBmode**
Input	setTemp(Integer), RBmode(integer),Dmode(integer),trigger
Output	setTemp(Integer)
Process Description	RBmode가 눌렸을 때(!= 3일 때) trigger되어 Tmode(시간/온도 모드)가 1(온도)인 경우 RBmode의 값에 해당하는 온도만큼 setTemp를 증가시킨 후 RBmode에 3을 대입한다

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.10
Name	**Set Temp by Time**
Input	setTime(Integer), setTemp(Integer),trigger
Output	setTemp(Integer)
Process Description	setTime에서 설정된 시간에 상응하는 온도만큼 setTemp를 올려준다.

Reference No.	3.1.11
Name	**Raise Temp**
Input	Trigger, Tick, CurTemp(integer)
Output	CurTemp(integer)
Process Description	30 tick(3초) 마다 CurTemp를 10℃ 씩 올려준다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.12
Name	**Relate Mode Information**
Input	ModeNum(integer) allMode(Struct[])
Output	Mode(Struct)
Process Description	allMode배열 중에 ModeNum에 해당하는 정보를 Mode에저장한다.

Reference No.	3.1.13
Name	**Display Mode name**
Input	Mode(Struct),Enable,
Output	Mode command(int[] /char[])
Process Description	Mode를 받아서 그에 해당하는 정보들을 출력할 수 있도록 Mode Interface에 명령을 전달한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.14
Name	**Convert to DpTime**
Input	Trigger, setTime(Integer)
Output	DpSetTime(Integer[]/char[])
Process Description	Integer형 setTime을 화면에 나타내기 위하여 Integer 배열 형태인 DpSetTime으로 변환하여 내보낸다.

Reference No.	3.1.15
Name	**Convert to DpTemp**
Input	Trigger,setTemp(Integer), curTemp(Integer) ,SCmode(integer)
Output	DpSetTemp&DpCurTemp(int[]/char[])
Process Description	setTemp, curTemp를 받아 Display하기 위해 integer 배열 형으로 바꾸어 DpSetTemp & DpCurTemp에 저장 후 내보낸다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.1.16
Name	**Display Set Time/Temp**
Input	Trigger, DpSetTime(char[]/int[]), DpSetTemp(char[]/int[])
Output	Time/Temp Command(int[]/char[])
Process Description	조리가 시작되기 전에 DpSetTime과 DpSetTemp를 취합한 정보를 Time/Temp Interface가 출력할 수 있도록 Time/Temp Command를 보내준다.

Reference No.	3.1.17
Name	**Display Cur Time/Temp**
Input	Trigger, DpSetTime(char[]/int[]), DpCurTemp(char[]/int[])
Output	Time/Temp Command(int[]/char[])
Process Description	조리가 시작된 후 DpSetTime과 DpCurTemp를 취합한 정보를 Time/Temp Interface가 출력할 수 있도록 Time/Temp Command를 보내준다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.2
Name	**Time/Temp Interface**
Input	Time/Temp Command(integer[]/char[])
Output	Time/Temp(Integer[]/char[])
Process Description	MWO가 작동할 때 시간과 온도에 관한 정보를 출력하는 interface로 Time/Temp command를 받아 Time/Temp으로 내보낸다.

Process Specification - MOS

Reference No.	3.3
Name	**Mode Interface**
Input	Mode Command(char[])
Output	Mode name(char[])
Process Description	MWO가 작동할 때 모드에 관한 정보를 출력하는 interface로 Mode Command를 받아 Mode name으로 내보낸다.

Reference No.	4.1.1
Name	**Backlight Controller**
Input	SCmode(integer), Dmode(integer)
Output	Trigger
Process Description	Backlight를 작동/중지 시키는데 고려해야 할 input(SCmode, Dmode)를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스에게 output을 넘겨주는 Controller ((Dmode == 0 && SCmode == 1) || (Dmode == 1 && SCmode != 1) ➔ Turn On Backlight) ((Dmode == 0 && SCmode == 2) || (Dmode == 0 && SCmode == 0) ➔ Turn Off Backlight)

Process Specification - MOS

Reference No.	4.1.2
Name	**Beeper Controller**
Input	SCmode(integer), tick
Output	Trigger
Process Description	Beeper를 작동시키는데 고려해야 할 input(SCmode, Dmode beeperTick)를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스에게 output을 넘겨주는 Controller (SCmode ==2 && beepTick <30 ➔ Trigger Turn on Beeper)

Reference No.	4.1.3
Name	**Turn On Backlight**
Input	Trigger
Output	Backlight Command(integer)
Process Description	Backlight Controller로 부터 trigger되어 Backlight command를 Backlight Interface로 보내 Backlight를 키는 기능을 한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	4.1.4
Name	**Turn Off Backlight**
Input	Trigger
Output	Backlight Command(integer)
Process Description	Backlight Controller로 부터 trigger되어 Backlight command를 Backlight Interface로 보내 Backlight를 끄는 기능을 한다.

Reference No.	4.1.5
Name	**Turn On Beeper**
Input	Trigger
Output	Beeper Command(integer)
Process Description	Beeper Controller로 부터 trigger되어 Beeper command를 Beeper Interface로 보내 Beep을 3초간 키는 기능을 한다.

Process Specification - MOS

Reference No.	4.2
Name	**Backlight Interface**
Input	Backlight Command(integer)
Output	Backlight
Process Description	MWO가 작동할 때 Backlight를 켜고 끄기 위해 Backlight Command를 받아 Backlight를 작동/중지시킨다.

Reference No.	4.3
Name	**Beeper Interface**
Input	Beeper Command(integer)
Output	Beep
Process Description	MWO가 작동할 때 Backlight를 켜고 끄기 위해 Beeper Command를 받아 Beep을 작동/중지시킨다.

Process Specification - MOS

Reference No.	5.1.1
Name	**Operation Controller**
Input	SetTime(integer), SCmode(integer), tick,Dmode(integer),
Output	Trigger
Process Description	SetTime, SCmode, Dmode를 받아 상태를 판단하여 상응하는 프로세스들에게 Trigger를 보내는 controller. (setTime ==0 && SCmode == 1 ➔ Trigger Operation End) (SCmode ==2 && Dmode == 1 ➔ Trigger Operation Reset)

Reference No.	5.1.2
Name	**Operation End**
Input	Trigger
Output	SCmode(integer)
Process Description	SCmode의 값을 1(start)에서 2(finish)로 바꿔준다.

Process Specification - MOS

Reference No.	5.1.3
Name	**Operation Reset**
Input	Trigger
Output	STATE(struct)& setTime(integer)& setTemp(integer)& curTemp(integer)
Process Description	STATE구조체 내부의 RBMode, Tmode, SCmode, ModeNum,Dmode, setTime, setTemp, curTemp를 모두 초기 상태로 바꾸어 준다.