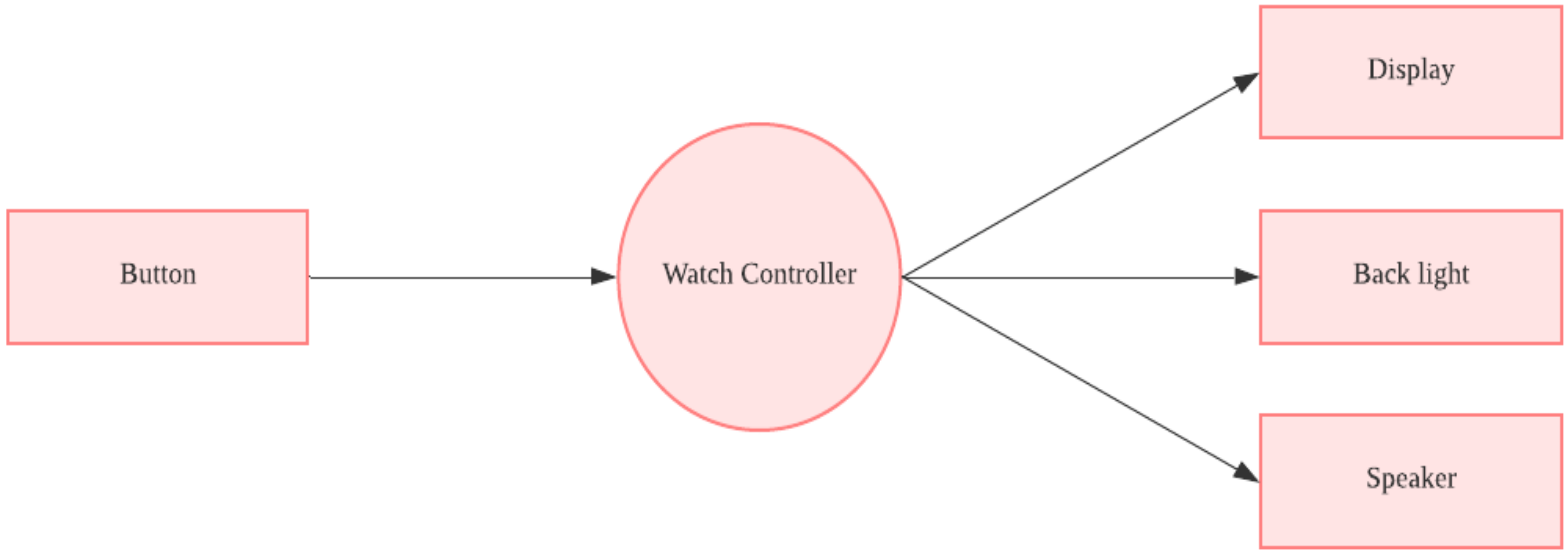
SRS#1 D.W.S
SE #5 JIRUNG

201510240 이동현
201710326 김하림
201711424 정주원
201811254 박성민

IDNEX

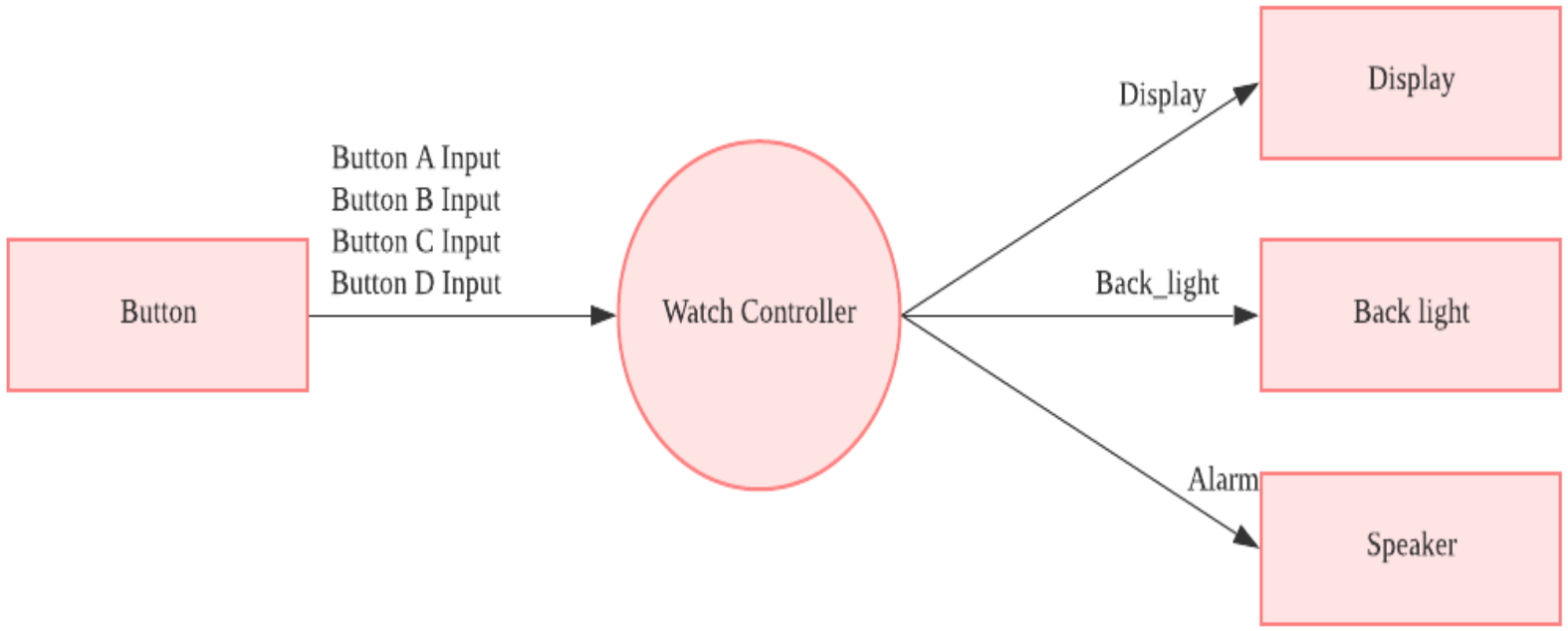
Basic System Context Diagram



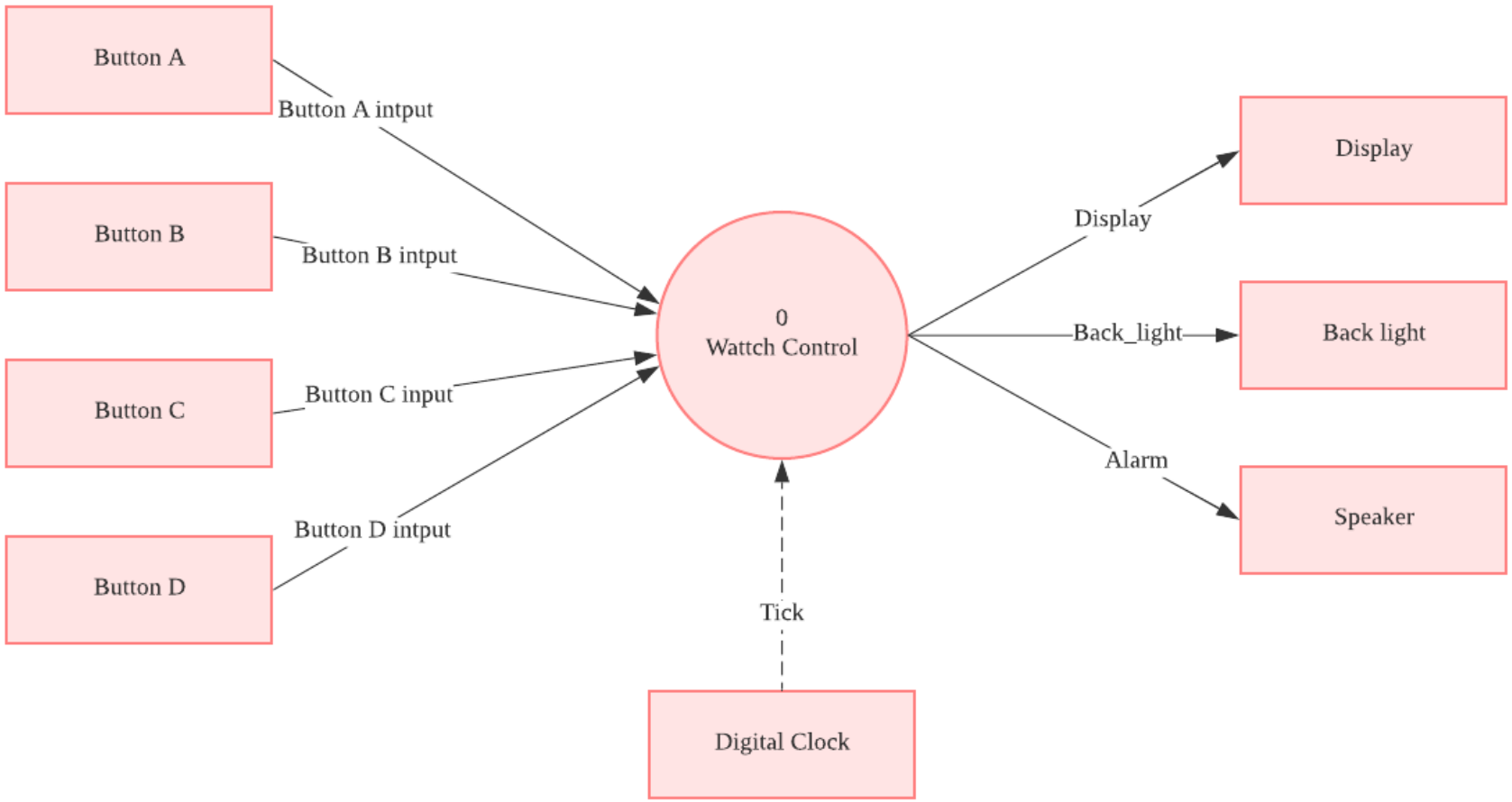
Event List

Event Name	Description
Button A input	Detect push of the Button A
Button B input	Detect push of the Button B
Button C input	Detect push of the Button C
Button D input	Detect push of the Button D
Display	Display command to Display
Back_light	Backlight command to Back light
Alarm	Alarm command to Speaker

System Context Diagram



DFD L0


Button A
Button A intput
Button B
Button B intput
Button C
Button C input
Button D
Button D intput
0
Wattch Control
Tick
Digital Clock
Display
Display
Back_light
Back light
Alarm
Speaker

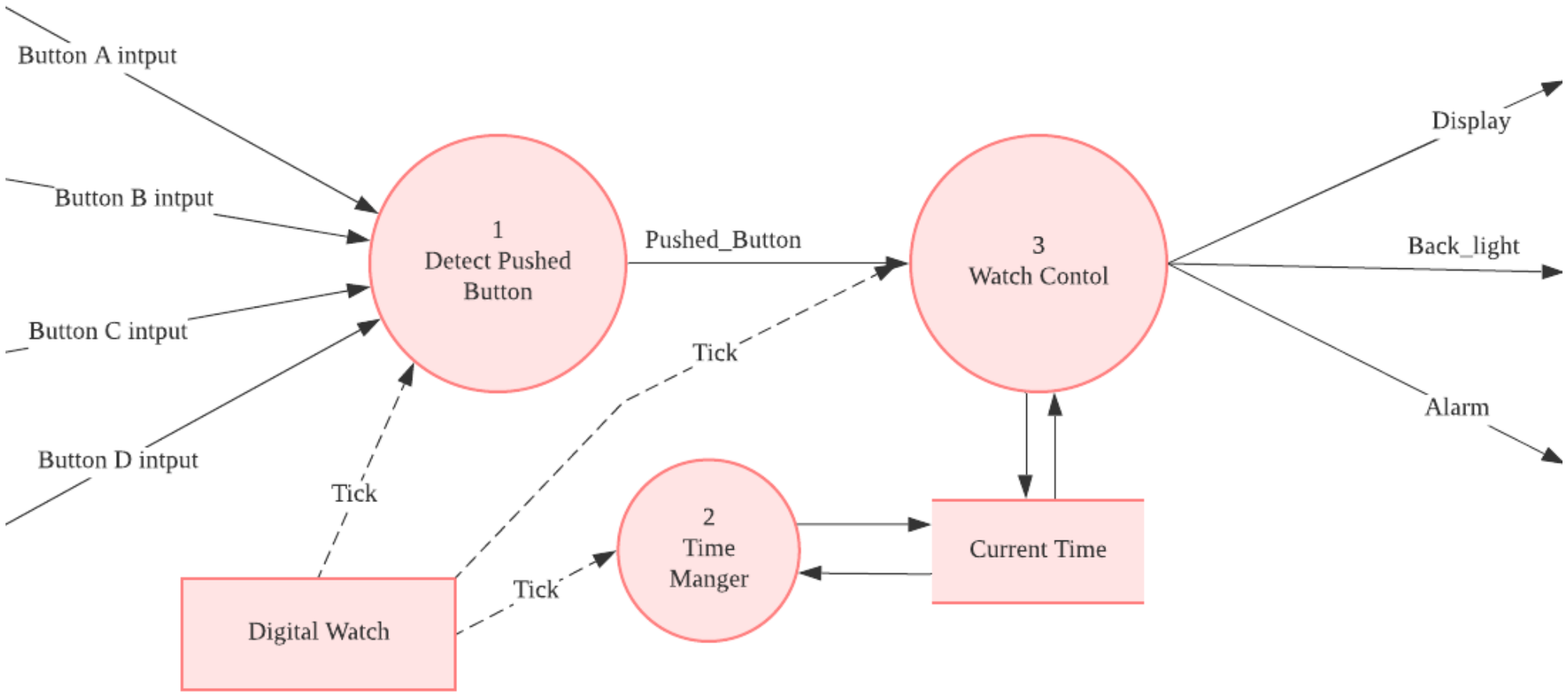
Data Dictionary

Data Name	Description	Format / Type
Button A Input	Detect click of the Button A	True / False, Periodic
Button B Input	Detect click of the Button B	True / False, Periodic
Button C Input	Detect click of the Button C	True / False, Periodic
Button D Input	Detect click of the Button D	True / False, Periodic
Display	Display command to Display	String
Alarm	Speaker command to Speaker	On/ Off
Backlight	Backlight command to Back light	On/ Off
Tick	Tick is triggered at as one millisecond	Periodic

Process Specification

Reference No	**0**
Name	Watch Control
Input	Button A input, Button B input, Button C input, Button D input, Tick
Output	Display, Back light, Alarm
Process Description	각 {Button A input, Button B input, Button C input, Button D input}, 또는 {Tick}을 통해 계산한 시간에 따라 계산한 시간에 따라 {Display, Back light, Alarm}을 출력한다.

DFD L1


Button A intput
Button B intput
Button C intput
Button D intput
1
Detect Pushed
Button
Pushed_Button
3
Watch Contol
Display
Back_light
Alarm
Tick
Tick
Tick
2
Time
Manger
Current Time
Digital Watch

Data Dictionary

Data Name	Description	Format / Type

Pushed_Button	Watch Controller로 가는 Interrupt;	struct Button {
		int index; //0-3
		char name; // 'A' – 'D'
		}, Interrupt

Current Time	C의 표준 라이브러리 "Time.h"에 정의된 tm구조체를 사용하여 현재 시간을 표현한다.	struct tm {
		int tm_sec;
		int tm_min;
		int tm_hour;
		int tm_mday;
		int tm_mon;
		int tm_year;
		int tm_wday;
		int tm_yday;
		int tm_isdst;
		}

Process Specification

Reference No	**1**
Name	Detect Pushed Button
Input	Button A input, Button B input, Button C input, Button D input, Tick
Output	Pushed Button
Process Description	매 Tick마다 사용자가 조작한 Button A,B,C,D 신호가 있는 지 감지하며 상황에 따라 적절한 신호를 Watch Control에게 보내준다.

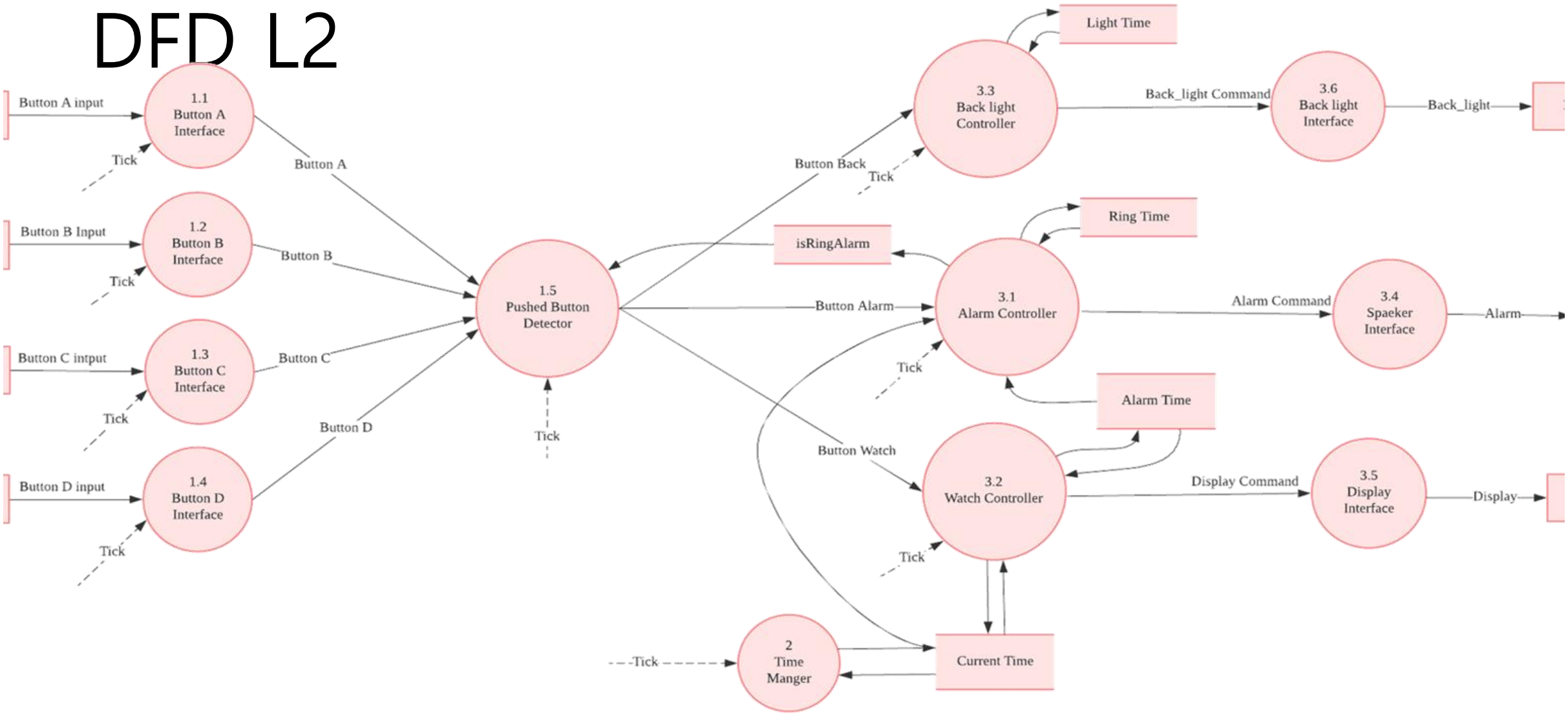
Process Specification

Reference No	**2**
Name	Time Manger
Input	Tick, Current Time
Output	Current Time
Process Description	Tick이 들어올 때마다 Current Time을 읽어와 자동으로 현재시각을 증가시킨 후 다시 Current Time Storage에 저장한다.

Process Specification

Reference No	**3**
Name	Watch Control
Input	Pushed_Button, Tick
Output	Display, Alarm, Back_light
Process Description	매 Tick마다 Detect Pushed Button으로 부터 Pushed_Button을 받고, Input에 따f른 해당 동작을 수행한다.

DFD L2


Button A input
1.1
Button A
Interface
Tick
Button A
Button B Input
1.2
Button B
Interface
Tick
Button B
Button C intput
1.3
Button C
Interface
Tick
Button C
Button D input
1.4
Button D
Interface
Tick
Button D
1.5
Pushed Button
Detector
Tick
Button Back
Tick
3.3
Back light
Controller
Light Time
Back_light Command
3.6
Back light
Interface
Back_light
isRingAlarm
Ring Time
Button Alarm
3.1
Alarm Controller
Alarm Command
3.4
Spaeker
Interface
Alarm
Tick
Alarm Time
Button Watch
3.2
Watch Controller
Display Command
3.5
Display
Interface
Display
Tick
Tick
2
Time
Manger
Current Time

Data Dictionary

Data Name	Description	Format / Type
Button A	버튼 A가 눌렸다는 Boolean 값	True/ False, Periodic
Button B	버튼 B가 눌렸다는 Boolean 값	True/ False, Periodic
Button C	버튼 C가 눌렸다는 Boolean 값	True/ False, Periodic
Button D	버튼 D가 눌렸다는 Boolean 값	True/ False, Periodic
Button Back	Black light Controller로 가는 Interrupt	struct Button, Interrupt
Button Alarm	Alarm Controller로 가는 Interrupt	struct Button, Interrupt
Button Mode	Mode Controller로 가는 Interrupt	struct Button, Interrupt

Data Dictionary

Data Name	Description	Format / Type
Ring Time	알람이 울린 후 millisecond 단위로 흐른 시간이다.	Unsigned Int
Light Time	Backlight가 켜진 후 millisecond 단위로 흐른 시간이다.	Unsigned Int

Alarm Time	구조체 tm을 사용하여 시각 및 분과 Alarm Setting 여부를 저장한다.	struct tm{
		int tm_min;
		int tm_hour;
		boolean isAlarmSet;
		};

Stop Time	Stopwatch 에서 측정을 시작하고 나서 millisecond 단위로 흐른 시간을 저장한다.	Unsigned Int
Lab Time	Lab 타임 저장이 trigger되면 그 당시의 Stop Time을 저장한다.	Unsigned Int

Process Specification

Reference No	**1.1**
Name	Button A Interface
Input	Button A Input, Tick
Output	Button A
Process Description	한 Tick에 Button A Input을 확인하고 만약 일정한 값 이상이라면 Button A가 눌렸다는 Boolean 값을 출력

Process Specification

Reference No	**1.2**
Name	Button B Interface
Input	Button B Input, Tick
Output	Button B
Process Description	한 Tick에 Button B Input을 확인하고 만약 일정한 값 이상이라면 Button B가 눌렸다는 Boolean 값을 출력

Process Specification

Reference No	**1.3**
Name	Button C Interface
Input	Button C Input, Tick
Output	Button C
Process Description	한 Tick에 Button C Input을 확인하고 만약 일정한 값 이상이라면 Button C가 눌렸다는 Boolean 값을 출력

Process Specification

Reference No	**1.4**
Name	Button D Interface
Input	Button D Input, Tick
Output	Button D
Process Description	한 Tick에 Button D Input을 확인하고 만약 일정한 값 이상이라면 Button D가 눌렸다는 Boolean 값을 출력

Process Specification

Reference No	**1.5**
Name	Pushed Button Detector
Input	Button A, Button B, Button C, Button D, Tick, isRingAlarm
Output	Button Back, Button Alarm, Button Watch
Process Description	Tick이 들어왔을 때 isRingAlarm이 True라면 모든 Button input(A,B,C,D)에 대하여 Alarm Controller에게 Button Alarm을 보내고 isRingAlarm이 False라면 button A, B, C input에 대하여 Watch Controller에게 Button Watch를, Button D input에 대하여 Back Light Controller에게 Button Back을 보낸다.

Process Specification

Reference No	**3.1**
Name	Alarm Controller
Input	Button Alarm, Current Time, Ring Time, Alarm Time, Tick
Output	IsRingAlarm, Ring Time, Alarm
Process Description	Alarm time storage의 alarm_set이 True이면 tick마다 Alarm time storage 의 alarm time과 current time을 비교한다. 두 값이 같아지면 isRingAlarm을 True 로 설정하고 Alarm을 보내며 Ring Time을 0으로 초기화하고 1초마다 Ring Time 을 1 증가 시킨다. Ring Time이 5에 도달하면 isRingAlarm을 False로 설정하고 Alarm을 해제한다. Ring Time이 5에 도달하기 전에 button alarm이 들어오면 즉 시 isRingAlarm을 False로 설정하고 Alarm을 해제한다.

Process Specification

Reference No	**3.2**
Name	Watch Controller
Input	Button Watch, Alarm Time, Current Time, Tick
Output	Display Command, Alarm Time, Current Time
Process Description	사용자가 알람이 울리지 않는 모든 상태에서 Button A,B,C를 조작하면, Button Watch를 받는다. Button Watch를 받거나 Current Time을 받으면 Display Command를 Display Interface에 보낸다. Current Time을 입력 받아 Display에 현재 시간을 출력하는 Display Command를 송출한다. Button C를 입력 받았을 때, 화면을 전환하여 해당하는 Display Command를 출력하고, Button A를 입력 받았을 때, 시간을 설정하는 모드에 진입하고 그에 해당하는 Display Command를 출력한다. 시간 설정 모드에서 Button B를 입력 받으면 Current Time을 증가시키고 화면에 나타낸다. 이 모드에서 Button C를 입력 받으면 증가시킬 대상을 변경한다.

Process Specification

Reference No	**3.3**
Name	Back light Controller
Input	Button Back, Light Time, Tick
Output	Back_light Command, Light Time
Process Description	isRingAlarm이 false일 때, 사용자가 Button D를 조작하면, Button Back을 받는다. Button Back을 받으면 Back_light Command를 Back light Interface에 보낸다. 매 Tick 마다 Light Time을 증가시키며, Light Time이 2초보다 커지면 Command 송출을 중지한다.

Process Specification

Reference No	**3.4**
Name	Speaker Interface
Input	Alarm Command
Output	Alarm
Process Description	Alarm Controller로 부터 Alarm Command를 받아 Speaker Terminal이 이해할 수 있도록 아날로그 시그널로 변환시켜주는 Interface.

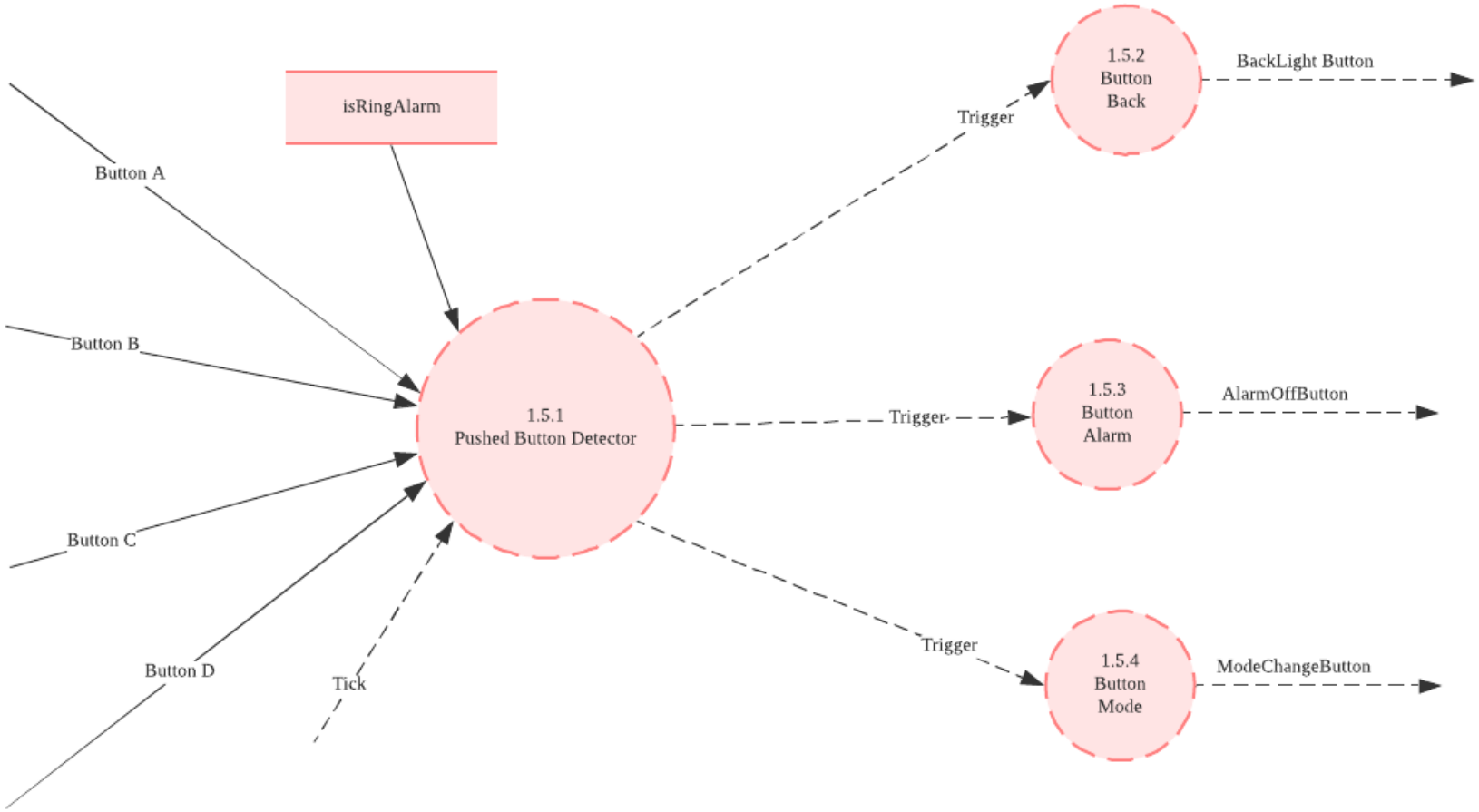
Process Specification

Reference No	**3.5**
Name	Display Interface
Input	Display Command
Output	Display
Process Description	Watch Controller로 부터 Display Command를 받아 Display Terminal이 이해할 수 있도록 아날로그 시그널로 변환시켜주는 Interface.

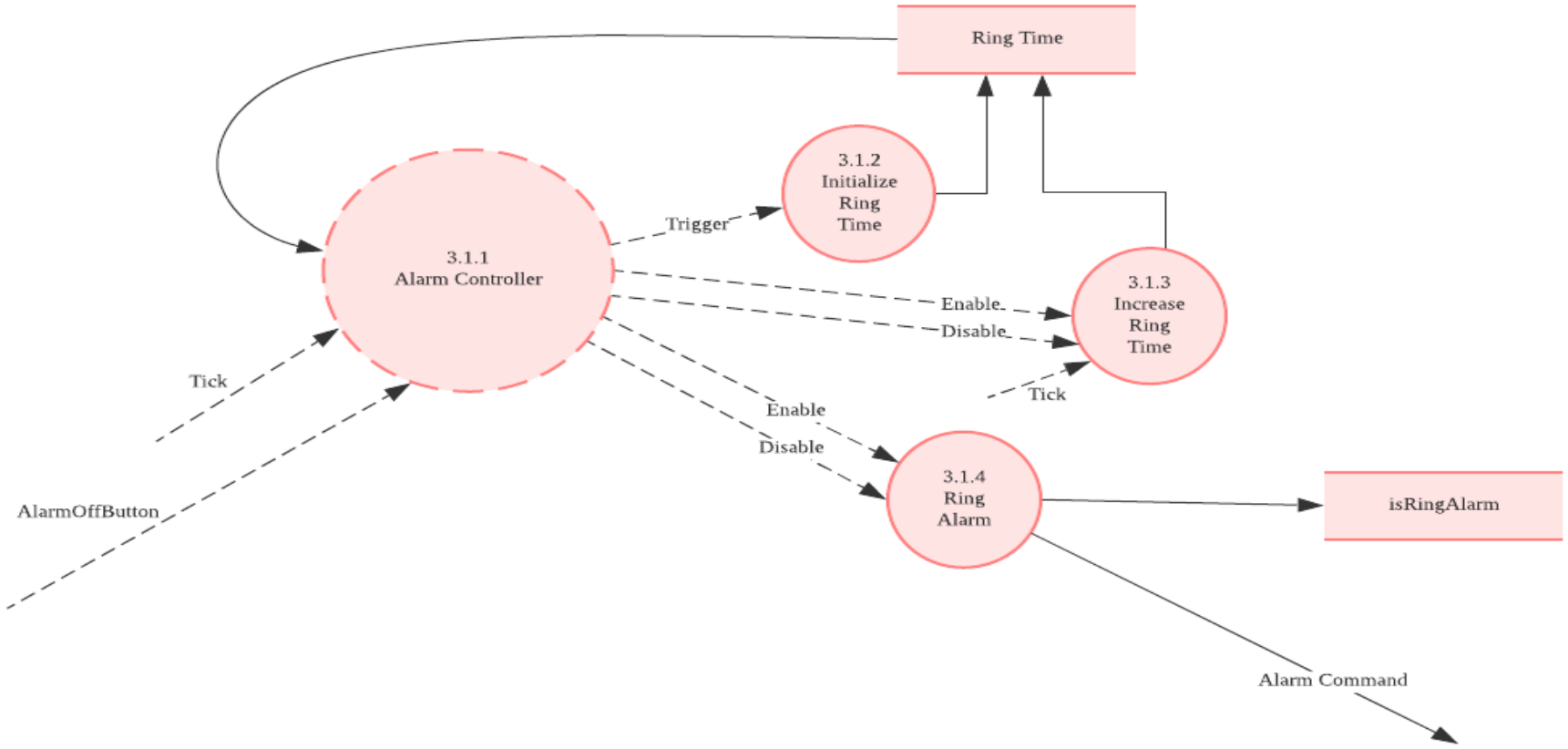
Process Specification

Reference No	**3.6**
Name	Back light Interface
Input	BackLight Command
Output	BackLight
Process Description	Back Light Controller로 부터 BackLight Command를 받아 Back Light Terminal 이 이해할 수 있도록 아날로그 시그널로 변환시켜주는 Interface.

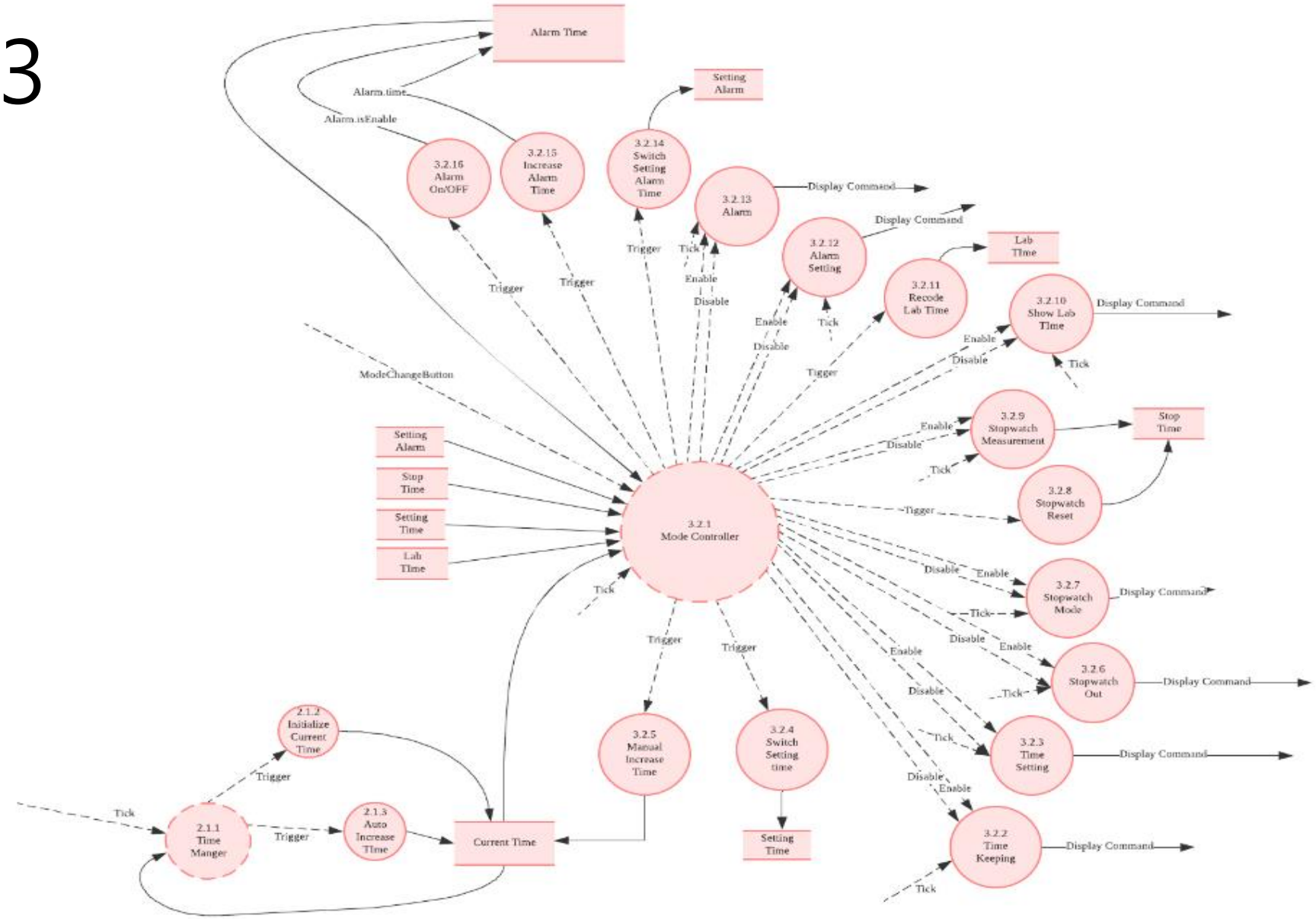
DFD L3 – 1.5.1


isRingAlarm
Button A
Button B
Button C
Button D
Tick
1.5.1
Pushed Button Detector
Trigger
Trigger
Trigger
1.5.2
Button
Back
1.5.3
Button
Alarm
1.5.4
Button
Mode
BackLight Button
AlarmOffButton
ModeChangeButton

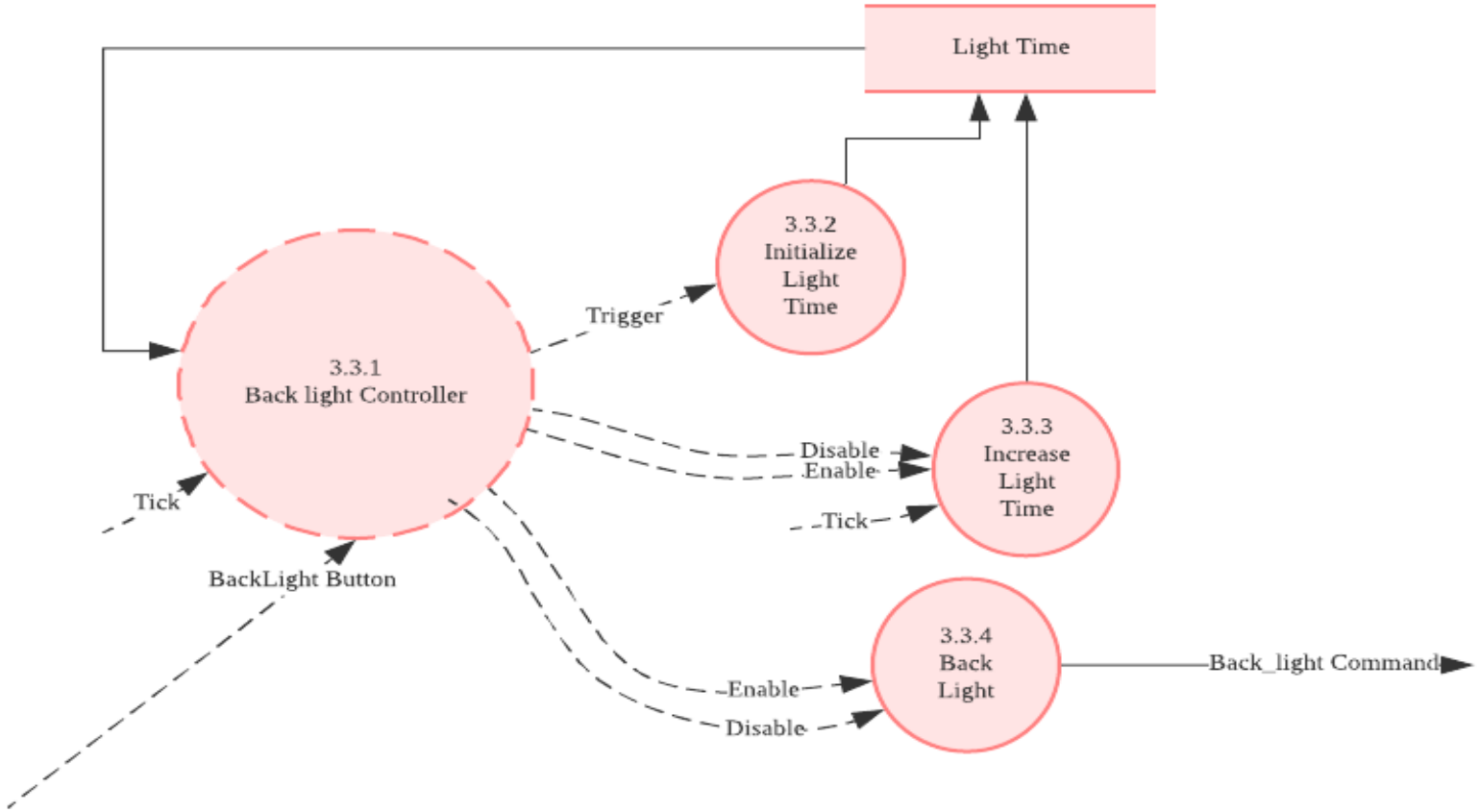
DFD L3 – 3.1.1


Ring Time
3.1.2
Initialize
Ring
Time
Trigger
3.1.1
Alarm Controller
Enable
Disable
3.1.3
Increase
Ring
Time
Tick
Tick
Enable
Disable
AlarmOffButton
3.1.4
Ring
Alarm
isRingAlarm
Alarm Command

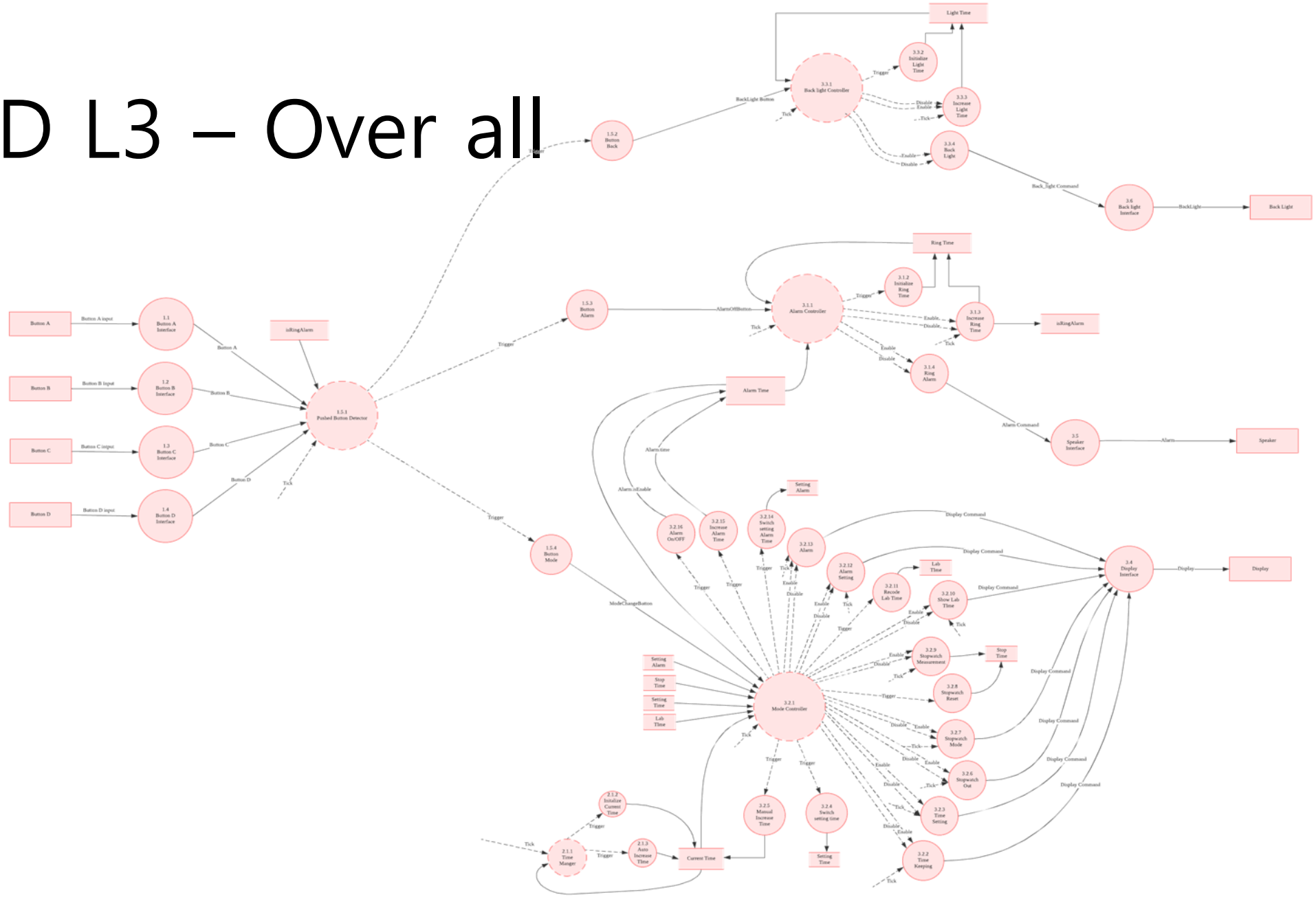
DFD L3 - 3.2.1


Alarm Time
Alarm.time
Alarm.isEnable
Setting Alarm
3.2.16 Alarm On/OFF
3.2.15 Increase Alarm Time
3.2.14 Switch Setting Alarm Time
3.2.13 Alarm
Display Command
3.2.12 Alarm Setting
Display Command
Lab Time
3.2.11 Recode Lab Time
3.2.10 Show Lab Time
Display Command
Trigger
Tick
Enable
Disable
Tigger
ModeChangeButton
Setting Alarm
Stop Time
Setting Time
Lab Time
3.2.1 Mode Controller
3.2.9 Stopwatch Measurement
Stop Time
3.2.8 Stopwatch Reset
3.2.7 Stopwatch Mode
Display Command
3.2.6 Stopwatch Out
Display Command
3.2.3 Time Setting
Display Command
3.2.2 Time Keeping
Display Command
3.2.5 Manual Increase Time
3.2.4 Switch Setting time
Setting Time
2.1.2 Initialize Current Time
2.1.1 Time Manger
2.1.3 Auto Increase TIme
Current Time

DFD L3 – 3.3.1


Light Time
3.3.2
Initialize
Light
Time
Trigger
3.3.1
Back light Controller
Disable
Enable
3.3.3
Increase
Light
Time
Tick
Tick
BackLight Button
3.3.4
Back
Light
Enable
Disable
Back_light Command

DFD L3 – Over all



Data Dictionary

Data Name	Description	Format / Type
Setting Alarm	Increase Alarm Time에서 현재 설정하고 있는 Alarm이 tm_hour인지, tm_min인지를 알려주는 Boolean 값	True/ False, Periodic
Setting Time	Manual Increase Time에서 현재 설정하고 있는 것이 어떤 것인지 알려주는 값.	Enum { sec, hour, min, year, month, day }, Periodic

Process Specification

Reference No	1.5.1
Name	Pushed Button Detector
Input	Button A, Button B, Button C, Button D, Tick, isRingAlarm
Output	Trigger
Process Description	Tick이 들어올 때마다 Button Input과 isRingAlarm값을 인식하여, isRingAlarm이 True이고 임의의 Button Input이 들어왔다면 Button Alarm을 Trigger하고, isRingAlarm이 False이고 Button A, B, 또는 C가 들어왔다면 Button Mode를 Trigger하며, isRingAlarm이 False이고 Button D가 들어왔다면 Button Back을 Trigger한다.

Process Specification

Reference No	1.5.2
Name	Button Back
Input	Trigger
Output	BackLight Button
Process Description	Pushed Button Detector에 의해 Trigger되면 BackLight Button을 내보낸다.

Process Specification

Reference No	1.5.3
Name	Button Alarm
Input	Trigger
Output	AlarmOffButton
Process Description	Pushed Button Detector에 의해 Trigger되면 AlarmOffBackLight Button을 내보낸다.

Process Specification

Reference No	1.5.4
Name	Button Mode
Input	Trigger
Output	ModeChangeButton
Process Description	Pushed Button Detector에 의해 Trigger되면 ModeChangeButton을 내보낸다.

Process Specification

Reference No	**3.1.1**
Name	Alarm Controller
Input	AlarmOffButton, Tick, Ring Time, Alarm Time, Current Time
Output	Trigger, Enable, Disable
Process Description	Alarm Time Storage의 alarm_set이 True이면 tick마다 Alarm Time Storage의 Alarm Time과 Current Time을 비교한다. 두 값이 같아지면 Initialize Ring Time을 Trigger하고 Increase Ring Time을 Enable한다. Ring Time이 5에 도달하면 Ring Alarm을을 Disable한다. Ring Time이 5에 도달하기 전에 AlarmOffButton이 들어오면 즉시 Ring Alarm을 Disable한다.

Process Specification

Reference No	**3.1.2**
Name	Initialize Ring Time
Input	Trigger
Output	Ring Time
Process Description	Alarm Controller에 의해 Trigger되면 Ring Time에 저장된 시간을 0으로 초기화 한다.

Process Specification

Reference No	**3.1.3**
Name	Increase Ring Time
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Ring Time
Process Description	Alarm Controler에 의해 Enable되면 Tick마다 Ring Time에 저장된 시간을 1 증가시키다가 Disable되면 멈춘다.

Process Specification

Reference No	**3.1.4**
Name	Ring Alarm
Input	Enable, Disable
Output	Alarm Command, isRingAlarm
Process Description	Alarm Controller에 의해 Enable되면 isRingAlarm을 True로 설정하고 Alarm Command를 내보내며, Disable되면 isRingAlarm을 False로 설정하고 Alarm Command를 멈춘다.

Process Specification

Reference No	**2.1.1**
Name	Time Manager
Input	Tick, Current Time
Output	Trigger
Process Description	Tick마다 Current Time을 읽어와 현재 시각이 표현 가능한 최대치가 되면 Initialize Current Time을 Trigger하고, 그렇지 않다면 Auto Increase Time을 Trigger한다.

Process Specification

Reference No	**2.1.2**
Name	Initialize Current Time
Input	Trigger
Output	Current Time
Process Description	Time Manager에 의해 Trigger되면 Current Time을 초기화한다.

Process Specification

Reference No	**2.1.3**
Name	Auto Increase Time
Input	Trigger
Output	Current Time
Process Description	Time Manager에 의해 Trigger되면 Current Time의 시간을 1 증가시킨다.

Process Specification

Reference No	**3.2.1**
Name	Mode Controller
Input	Alarm Time, Setting Alarm, Stop Time, Setting Time, Lab Time, ModeChangeButton, Current Time, Tick
Output	Trigger, Enable, Disable
Process Description	버튼 조작과 Setting Alarm, Stop Time, Setting Time, Lab Time, Current Time의 정보에 따라 Time Keeping, Time Setting, Stopwatch Out, Stopwatch Mode, Stopwatch Measurement, Show Lab Time, Alarm Setting, Alarm 을 Enable,/Disable 시켜주고, Manual Increase Time, Switch Setting Time, Stopwatch Reset, Recode Lab Time, Switch Setting Alarm Time, Increase Alarm Time, Alarm On/Off 를 Trigger 시켜주는 컨트롤러.

Process Specification

Reference No	**3.2.2**
Name	Time Keeping
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	Mode Controller에서 받은 현재 시간 정보를 Display Interface에 Display Command를 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.3**
Name	Time Setting
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	현재 시간 설정 대상을 나타내는 밑줄을 Display Command를 Display Interface에 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.4**
Name	Switch Setting Time
Input	Trigger
Output	Setting Time
Process Description	Mode Controller에 의해 button C가 Trigger되면 현재 설정 중이던 날짜 및 시간을 Setting Time에 저장하고 초를 설정하고 있었다면 시 설정으로, 시를 설정하고 있었다면 분 설정으로 , 분을 설정하고 있었다면 년 설정으로, 년을 설정하고 있었다면 월 설정으로, 월을 설정하고 있었다면 일 설정으로, 일을 설정하고 있었다면 초 설정으로변경한다.

Process Specification

Reference No	**3.2.5**
Name	Manual Increase Time
Input	Trigger
Output	Current Time
Process Description	Current Time정보를 Mode Controller에서 사용자의 버튼 조작으로 현재 시간을 변경하면 Trigger로 변경된 시간을 Current Time에 저장하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.6**
Name	Stopwatch Out
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	Stopwatch Measurement가 활성화되었을 때, 증가하는 시간을 받아 Display Command를 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.7**
Name	Stopwatch Mode
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	Stopwatch Mode가 활성화 될 때, Stopwatch Mode에 대한 Display Command를 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.8**
Name	Stopwatch Reset
Input	Trigger
Output	Stop Time
Process Description	Stopwatch Mode에서 Stopwatch Measurement가 정지가 되었을 때, Trigger되면 Stop Time을 초기화 해주는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.9**
Name	Stopwatch Measurement
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Stop Time
Process Description	Stopwatch Mode가 Enable되었을 때, Button B로 Enable 되면 Tick 마다 Stop Time을 증가 시킨다.

Process Specification

Reference No	**3.2.10**
Name	Show Lab Time
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	저장되어 있는 Lab Time을 출력하도록 Display에 Display command를 보낸다.

Process Specification

Reference No	**3.2.11**
Name	Record Lab Time
Input	Trigger
Output	Lab Time
Process Description	Trigger가 되면 당시의 Stop Time을 Lab Time에 저장한다.

Process Specification

Reference No	**3.2.12**
Name	Alarm Setting
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	Increase할 Alarm Time에 대한 정보를 표시할 밑줄을 Display Command를 통해 Display Interface에 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.13**
Name	Alarm
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Display Command
Process Description	Alarm이 설정되어 있는 여부에 따라 Alarm Indicator를 나타내는 Display Command를 출력하는 프로세스.

Process Specification

Reference No	**3.2.14**
Name	Switch Setting Alarm Time
Input	Trigger
Output	Setting Alarm
Process Description	Mode Controller에 의해 button C가 Trigger되면 현재 설정 중이던 알람의 시 또는 분을 Setting Alarm에 저장하고 시를 설정하고 있었다면 분 설정으로, 분을 설정하고 있었다면 시 설정으로 변경한다.

Process Specification

Reference No	**3.2.15**
Name	Increase Alarm Time
Input	trigger
Output	Alarm.Time
Process Description	Alarm Setting Mode가 Enable되었을 때, Button B가 Trigger 되면, Alarm Time의 tm_hour과 tm_min이 1씩 증가하며 해당 값이 저장된다. tm_hour의 경우 24보다 크다면 다시 0이 저장된다. 스_min의 경우 60보다 크다면 다시 0이 저장된다.

Process Specification

Reference No	**3.2.16**
Name	Alarm On/Off
Input	Alarm Time, Trigger
Output	Alarm.isEnable
Process Description	사용자가 Alarm Mode가 Enable 되었을 때, Button B가 입력되면, Trigger가 된다. 매 Trigger마다 Alarm Time의 isAlarmSet이 true이면 false로, false이면 true로 변경한다.

Process Specification

Reference No	**3.3.1**
Name	Back Light Controller
Input	Light Time, Tick, BackLight Button
Output	Trigger, Enable, Disable
Process Description	BackLight Button이 전달되면 Initialize Light Time을 Trigger하고 Increase Light Time을 Enable하고 Back Light을 Enable하며, Light Time이 2초가 되면 Increase Light Time을 Disable하고 Back Light을 Disable한다.

Process Specification

Reference No	**3.3.2**
Name	Initialize Light Time
Input	Trigger
Output	Light Time
Process Description	Back Light Controller에 의해 Trigger되면 Light Time을 초기화한다.

Process Specification

Reference No	**3.3.3**
Name	Increase Light Time
Input	Enable, Disable, Tick
Output	Light Time
Process Description	Back Light Controller에 의해 Enable되면 Tick이 전달될 때마 Light Time을 1 증가시키며, Disable되면 멈춘다.

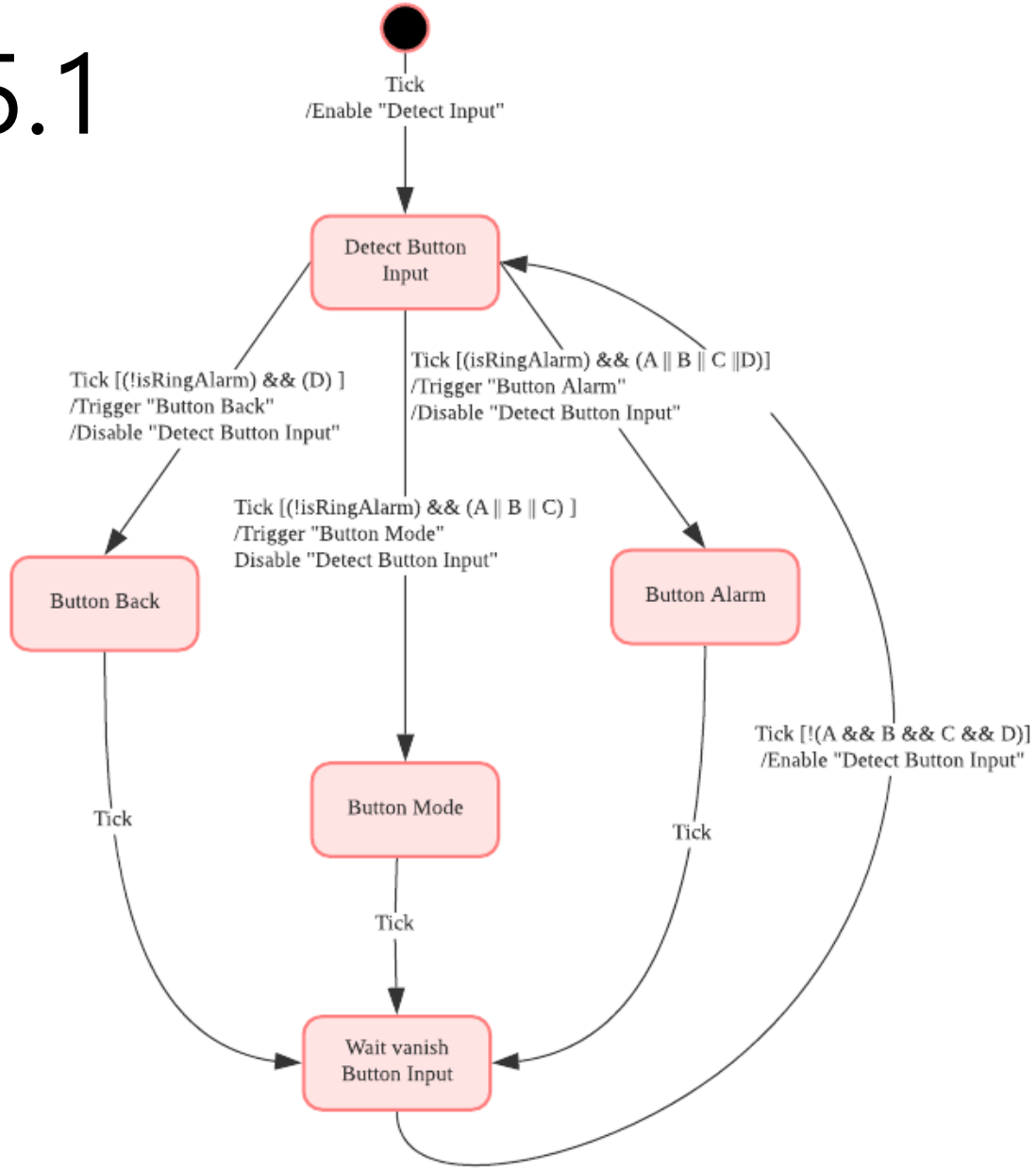
Process Specification

Reference No	**3.3.4**
Name	Back Light
Input	Enable, Disable
Output	Back Light Command
Process Description	Back Light Controller에 의해 Enable되면 Back Light Command를 보내다가 Disable되면 멈춘다.

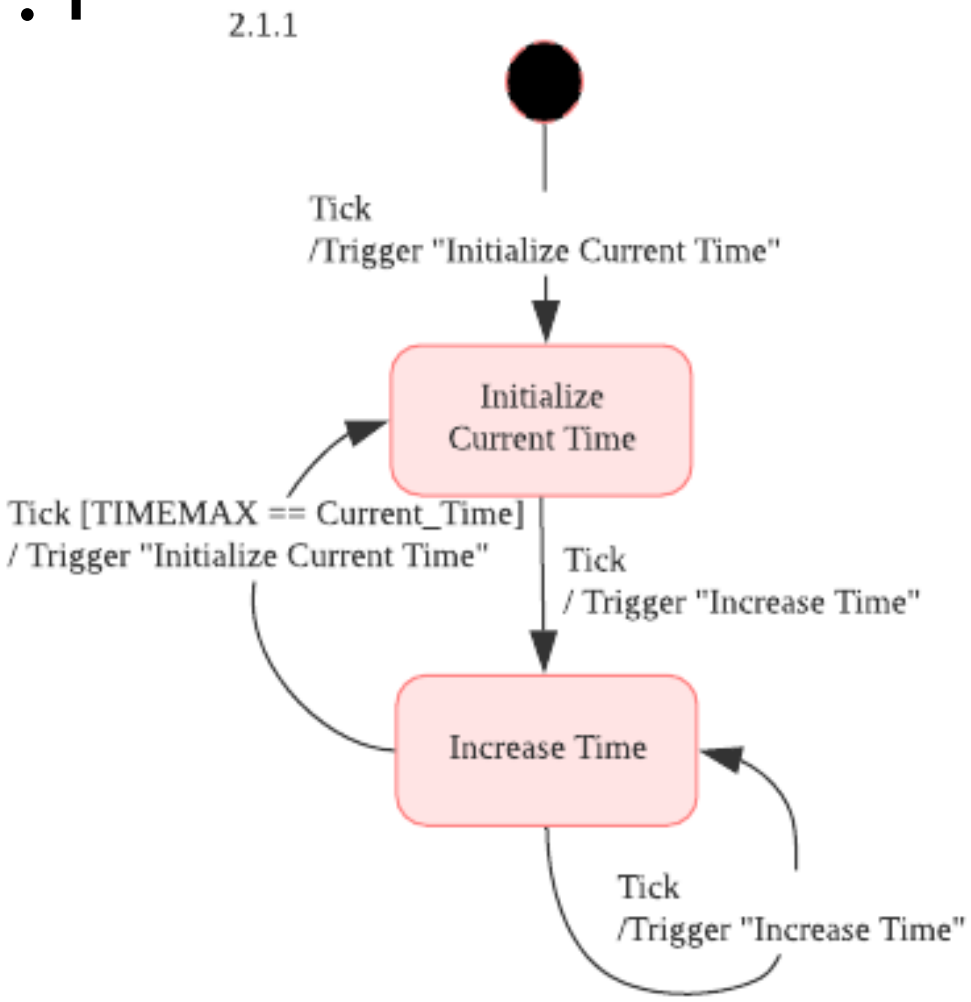
TEMP

Display command to Display	**Time Keeping/Time setting/ Stopwatch/ Alarm setting, Structure** {
	Character [] Display1;
	Integer Display2;
	Integer Display3;
	Boolean Display4;
	Integer Display5;
	Integer Display6;
	Integer Display7;
	}

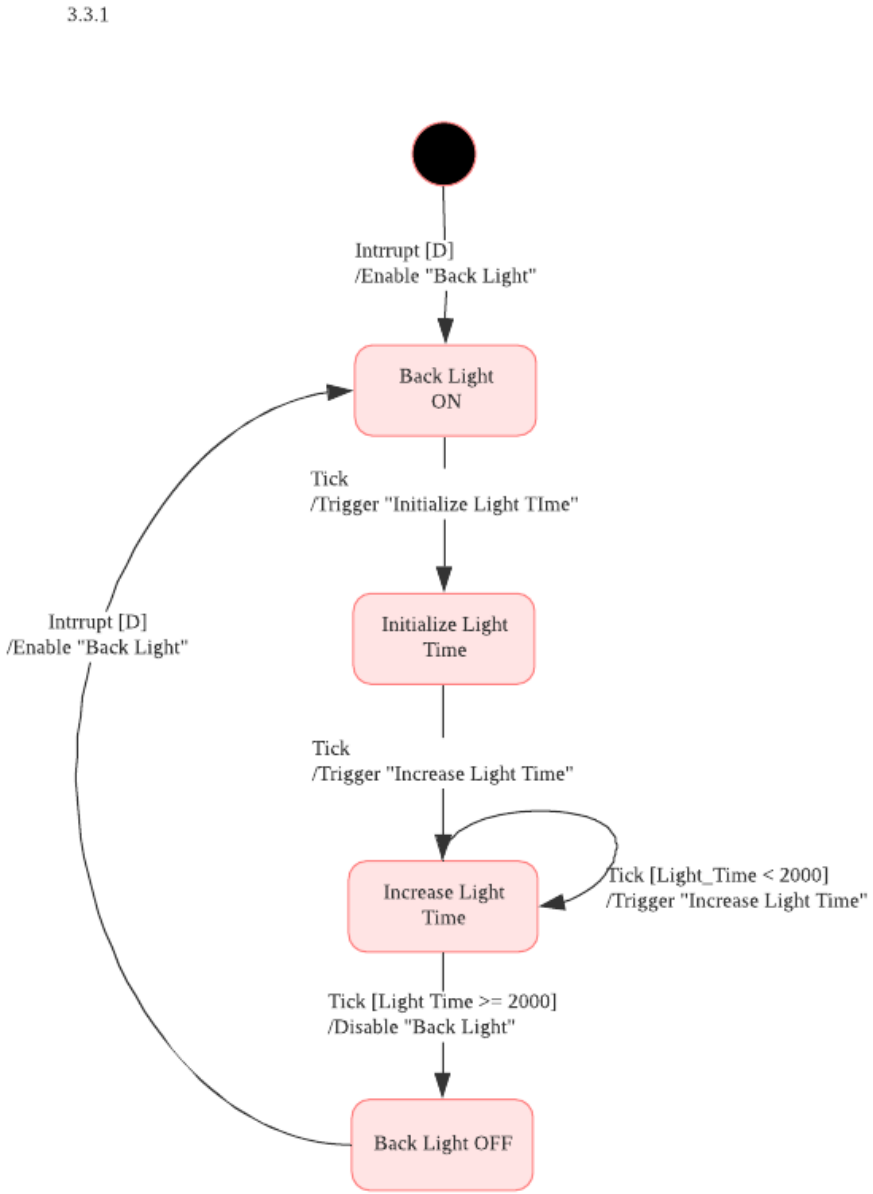
DFD L4 – 1.5.1


Tick
/Enable "Detect Input"
Detect Button Input
Tick [(!isRingAlarm) && (D)]
/Trigger "Button Back"
/Disable "Detect Button Input"
Tick [(isRingAlarm) && (A || B || C ||D)]
/Trigger "Button Alarm"
/Disable "Detect Button Input"
Tick [(!isRingAlarm) && (A || B || C)]
/Trigger "Button Mode"
Disable "Detect Button Input"
Button Back
Button Alarm
Tick [!(A && B && C && D)]
/Enable "Detect Button Input"
Tick
Button Mode
Tick
Tick
Wait vanish
Button Input

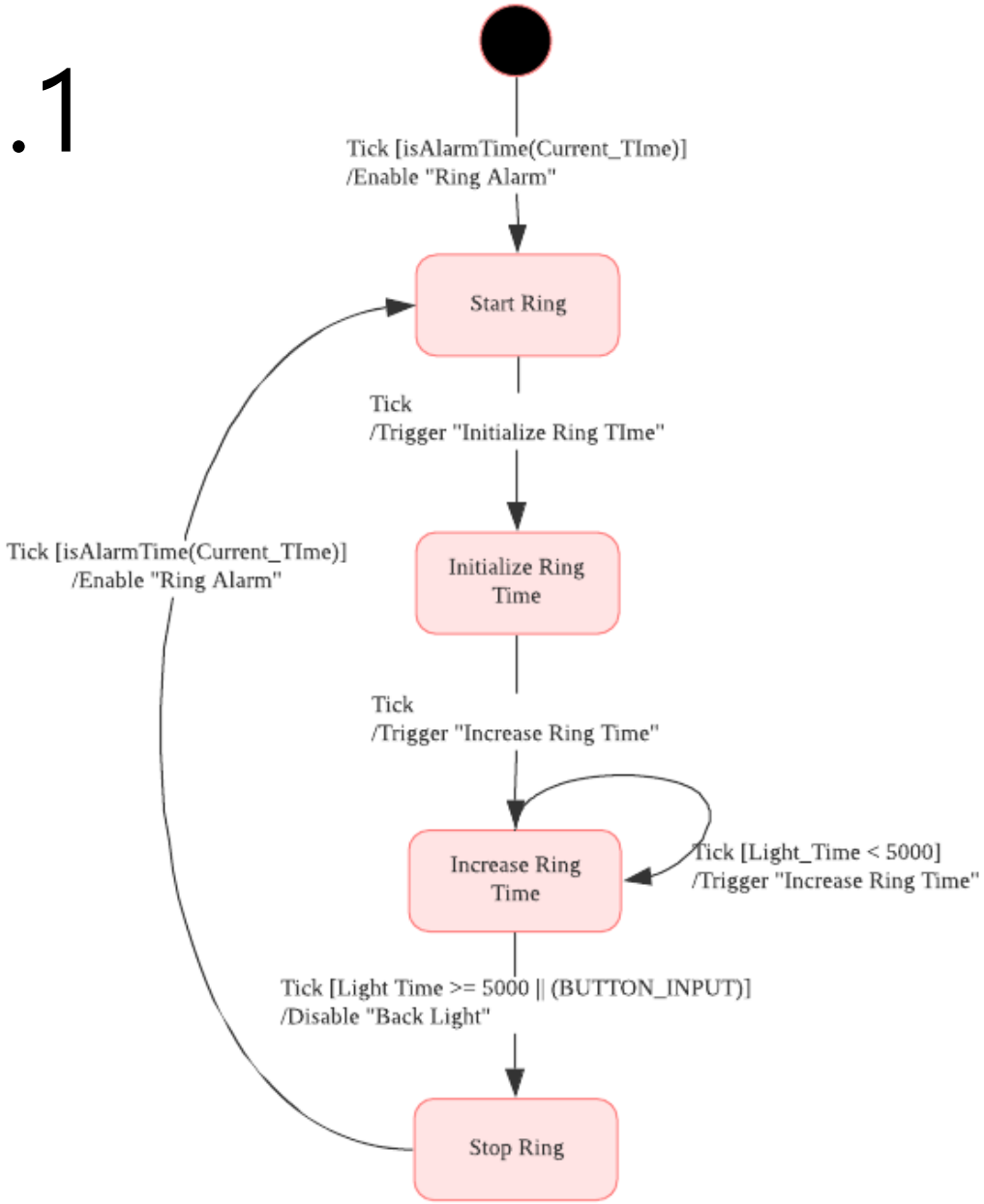
DFD L4 – 2.1.1

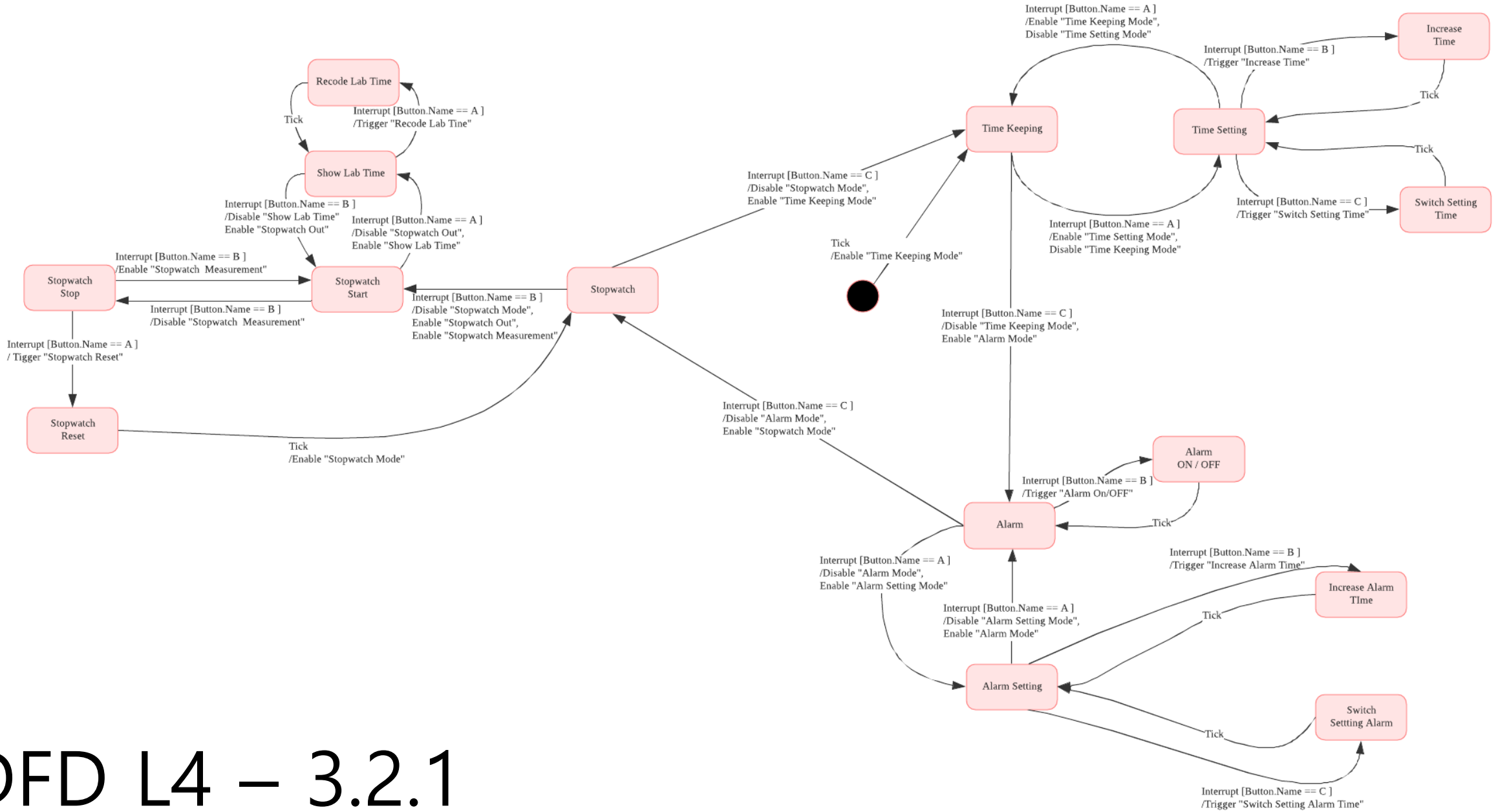

2.1.1
Tick
/Trigger "Initialize Current Time"
Initialize
Current Time
Tick [TIMEMAX == Current_Time]
/ Trigger "Initialize Current Time"
Tick
/ Trigger "Increase Time"
Increase Time
Tick
/Trigger "Increase Time"

DFD L4 – 3.3.1


3.3.1
Intrrupt [D]
/Enable "Back Light"
Back Light
ON
Tick
/Trigger "Initialize Light TIme"
Initialize Light
Time
Tick
/Trigger "Increase Light Time"
Increase Light
Time
Tick [Light_Time < 2000]
/Trigger "Increase Light Time"
Tick [Light Time >= 2000]
/Disable "Back Light"
Back Light OFF
Intrrupt [D]
/Enable "Back Light"

DFD L4 – 3.1.1


Tick [isAlarmTime(Current_TIme)]
/Enable "Ring Alarm"
Start Ring
Tick
/Trigger "Initialize Ring TIme"
Initialize Ring Time
Tick
/Trigger "Increase Ring Time"
Increase Ring Time
Tick [Light_Time < 5000]
/Trigger "Increase Ring Time"
Tick [Light Time >= 5000 || (BUTTON_INPUT)]
/Disable "Back Light"
Stop Ring
Tick [isAlarmTime(Current_TIme)]
/Enable "Ring Alarm"


Recode Lab Time
Tick
Interrupt [Button.Name == A]
/Trigger "Recode Lab Tine"
Show Lab Time
Interrupt [Button.Name == B]
/Disable "Show Lab Time"
Enable "Stopwatch Out"
Interrupt [Button.Name == A]
/Disable "Stopwatch Out",
Enable "Show Lab Time"
Interrupt [Button.Name == B]
/Enable "Stopwatch Measurement"
Stopwatch
Stop
Stopwatch
Start
Interrupt [Button.Name == B]
/Disable "Stopwatch Measurement"
Interrupt [Button.Name == B]
/Disable "Stopwatch Mode",
Enable "Stopwatch Out",
Enable "Stopwatch Measurement"
Stopwatch
Interrupt [Button.Name == A]
/ Tigger "Stopwatch Reset"
Stopwatch
Reset
Tick
/Enable "Stopwatch Mode"
Interrupt [Button.Name == C]
/Disable "Stopwatch Mode",
Enable "Time Keeping Mode"
Tick
/Enable "Time Keeping Mode"
Time Keeping
Interrupt [Button.Name == A]
/Enable "Time Keeping Mode",
Disable "Time Setting Mode"
Time Setting
Interrupt [Button.Name == B]
/Trigger "Increase Time"
Increase
Time
Tick
Tick
Interrupt [Button.Name == C]
/Trigger "Switch Setting Time"
Switch Setting
Time
Interrupt [Button.Name == A]
/Enable "Time Setting Mode",
Disable "Time Keeping Mode"
Interrupt [Button.Name == C]
/Disable "Time Keeping Mode",
Enable "Alarm Mode"
Interrupt [Button.Name == C]
/Disable "Alarm Mode",
Enable "Stopwatch Mode"
Alarm
ON / OFF
Interrupt [Button.Name == B]
/Trigger "Alarm On/OFF"
Alarm
Tick
Interrupt [Button.Name == A]
/Disable "Alarm Mode",
Enable "Alarm Setting Mode"
Interrupt [Button.Name == A]
/Disable "Alarm Setting Mode",
Enable "Alarm Mode"
Interrupt [Button.Name == B]
/Trigger "Increase Alarm TIme"
Increase Alarm
TIme
Tick
Alarm Setting
Tick
Switch
Settting Alarm
Interrupt [Button.Name == C]
/Trigger "Switch Setting Alarm Time"

DFD L4 – 3.2.1