

SRA(revised) & SDS for Digital Watch System

Team 1: Watch_Back

201711376 김경진 201810568 박용준 201811263 백종원

Index

- Revised SRA
- Structured Chart

Revised SRA

- Edit table of contents
- Supplement process specifications
 - DFD Level 2 & 3

대기 시간 동안 Button Input이 있다면
 단위 시간을 시작하고
 단위 시간 동안 button input 받음

입력 받는 input 중 우선순위에 따라 단
 하나의 button input만 선택해 selected
 button으로 내보냄

(대기 시간 동안 입력이 없는 경우에는
 no button 송출)

If mode[0] == 1
 → if(selected button != no button)
 알람 종료 명령

If mode[0] == 0
 → mode[1], [2]와 selected
 button을 가지고 각각의
 경우에 맞춰 대응

+ 프로세스 연산 시간 동안 생기는
 실제 시간과의 오차 보정 및 그에
 따른 스톱워치와 알람 시각 관리

Mode

Current Time

현재 모드에 대한 정보를 저장하는
 5칸짜리 배열

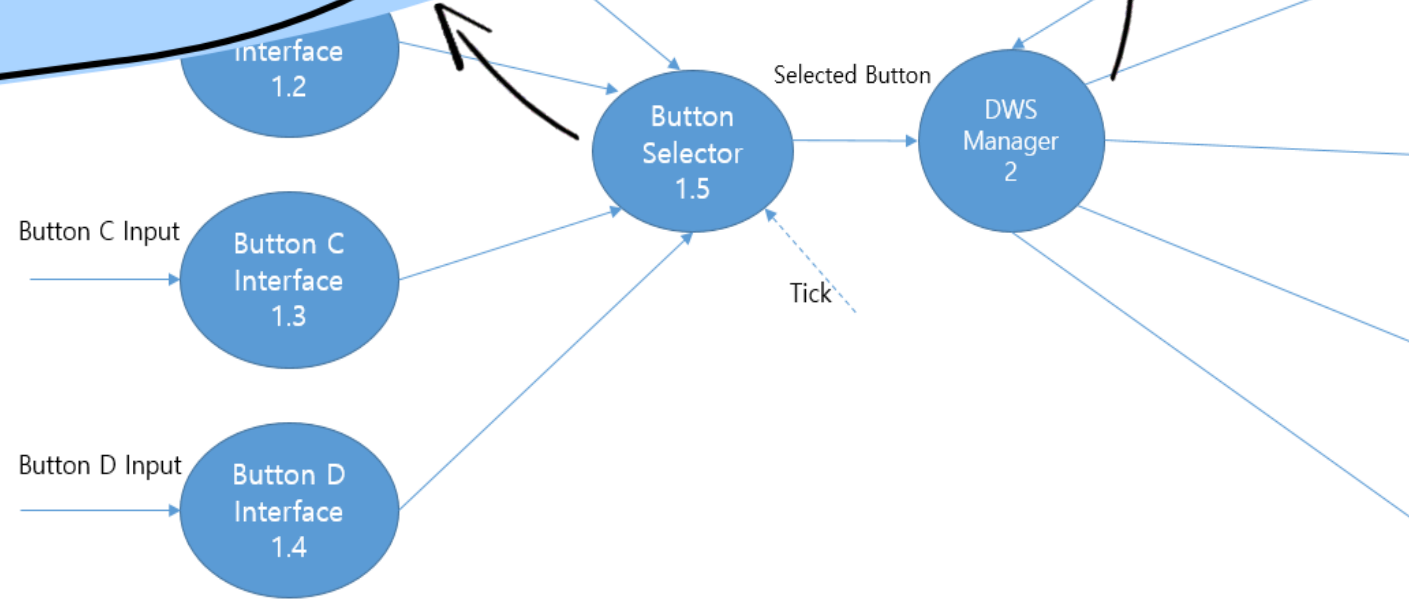
[0]: 알람이 울리고 있는지(1)
 아닌지(0)를 저장

[1]: 대분류. timekeeping, stopwatch,
 alarm 등

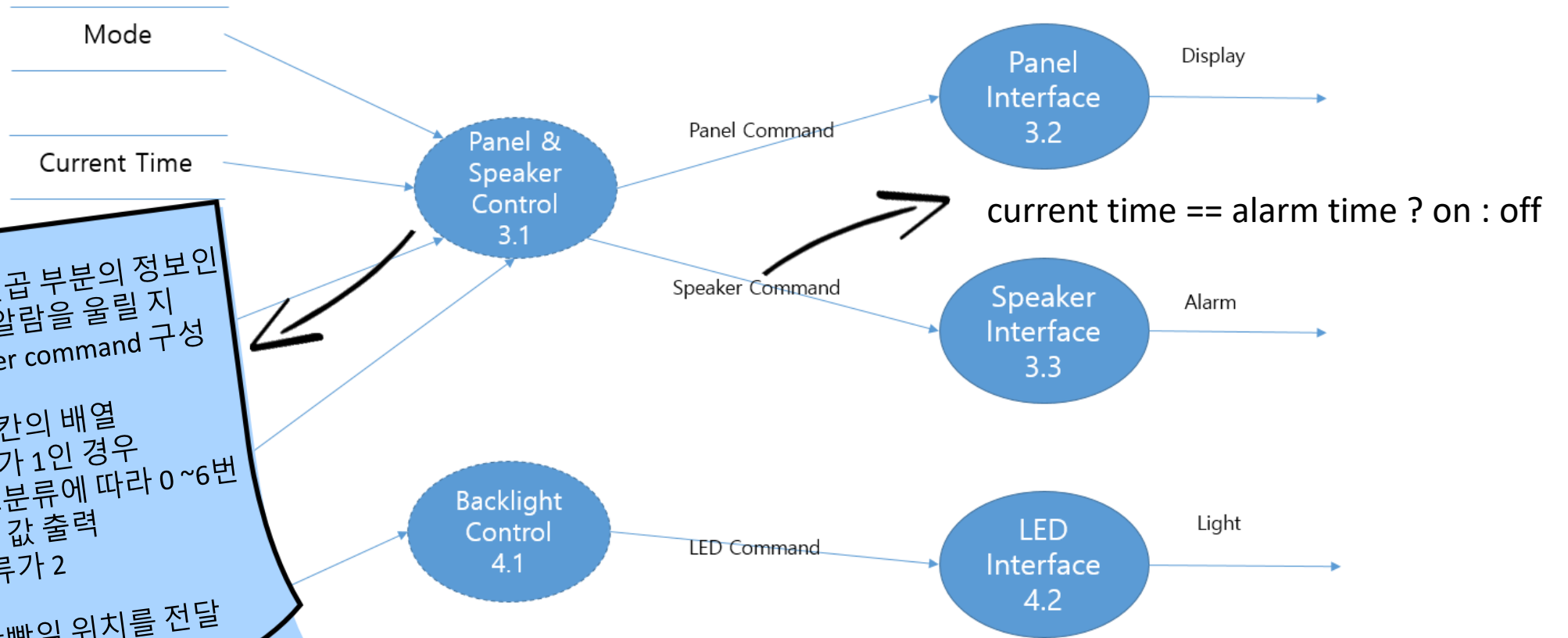
[2]: 각 대분류별로 세부적인 기능을
 담당하는 소분류

[3]: 스톱워치가 켜진 상태인지(1)
 아닌지

[4]: 알람 indicator가 켜진 상태인지(1)
 아닌지(0)



DFD Level 2 (cont'd)

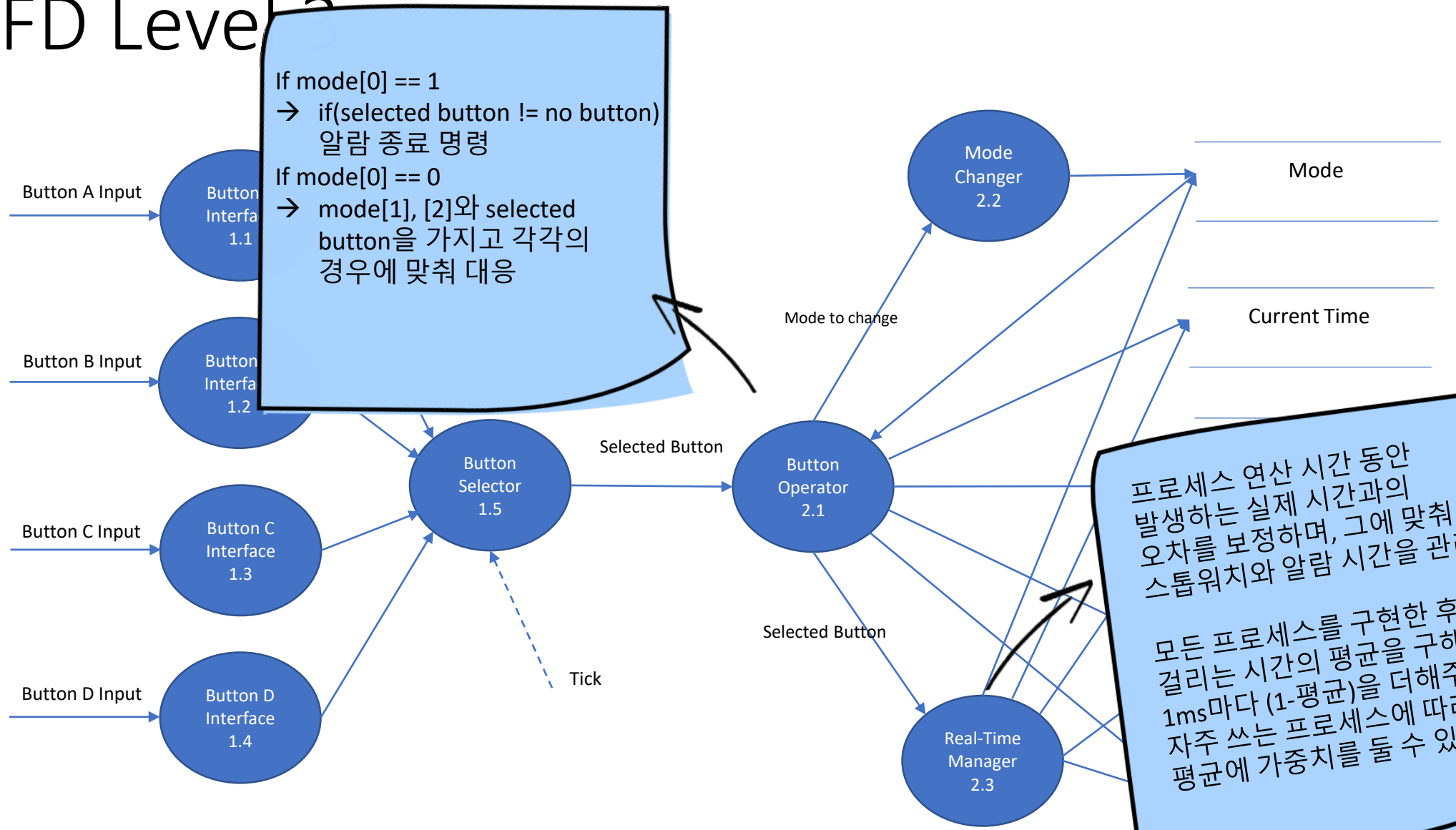


패널에서 출력될 일곱 부분의 정보인 panel command와 알람을 울릴 지 말지에 대한 speaker command 구성

Panel command: 8칸의 배열

- i) Mode의 대분류가 1인 경우 소분류를 읽고 소분류에 따라 0~6번 인덱스에 저장된 값 출력
- ii) Mode의 대분류가 2 시간 수정 중 7번 인덱스에 깜빡일 위치를 전달

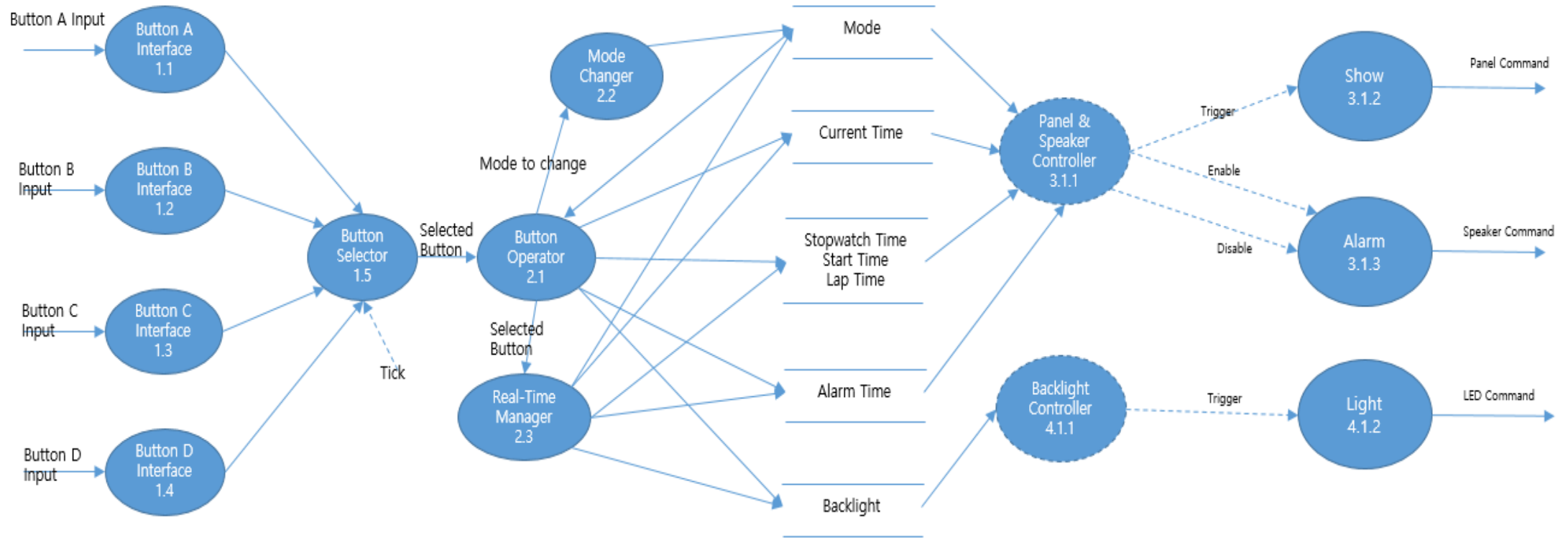
DFD Level 2



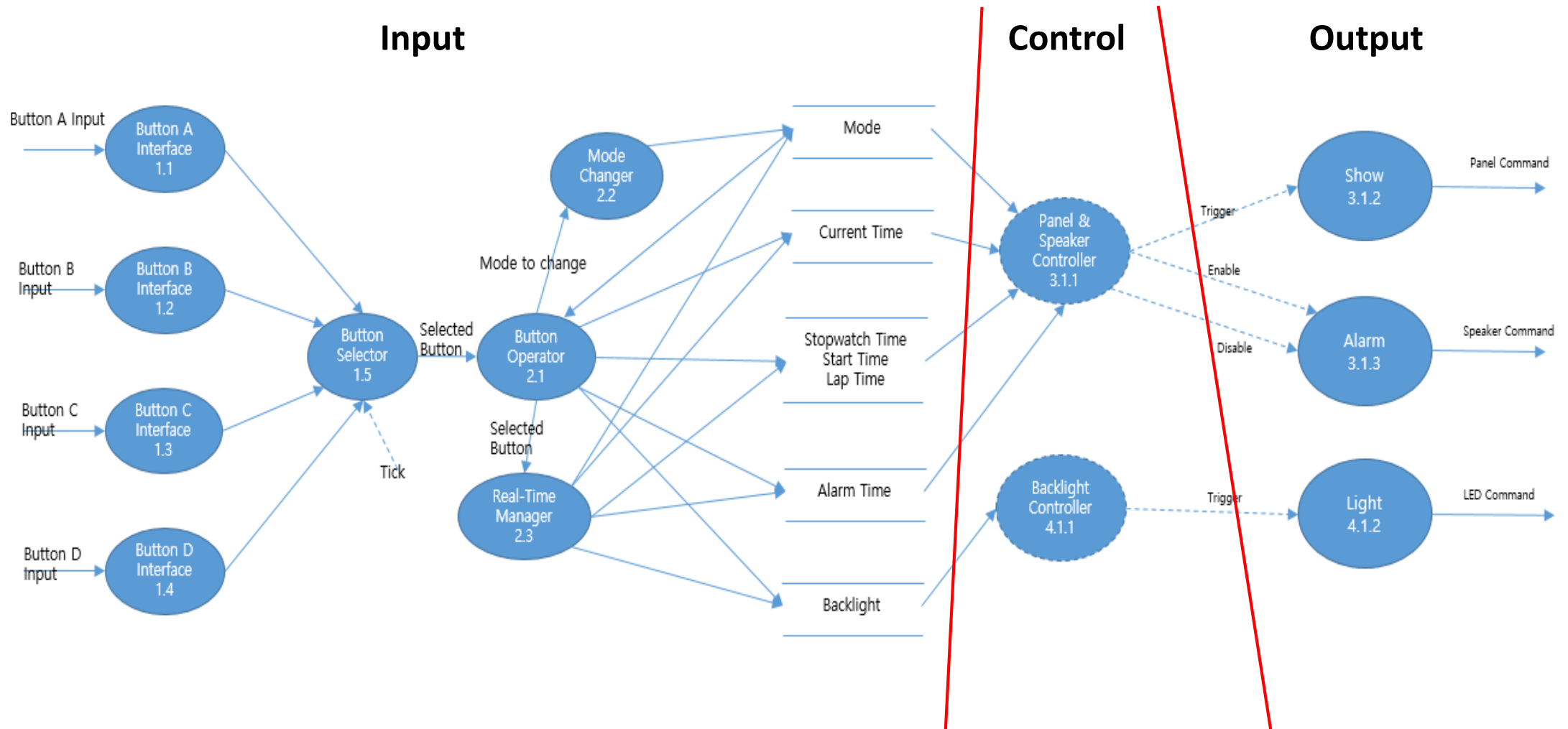
If mode[0] == 1
 → if(selected button != no button)
 알람 종료 명령
 If mode[0] == 0
 → mode[1], [2]와 selected
 button을 가지고 각각의
 경우에 맞춰 대응

프로세스 연산 시간 동안
 발생하는 실제 시간과의
 오차를 보정하며, 그에 맞춰
 스톱워치와 알람 시간을 관리
 모든 프로세스를 구현한 후에
 걸리는 시간의 평균을 구해
 1ms마다 (1-평균)을 더해주며,
 자주 쓰는 프로세스에 따라
 평균에 가중치를 둘 수 있음

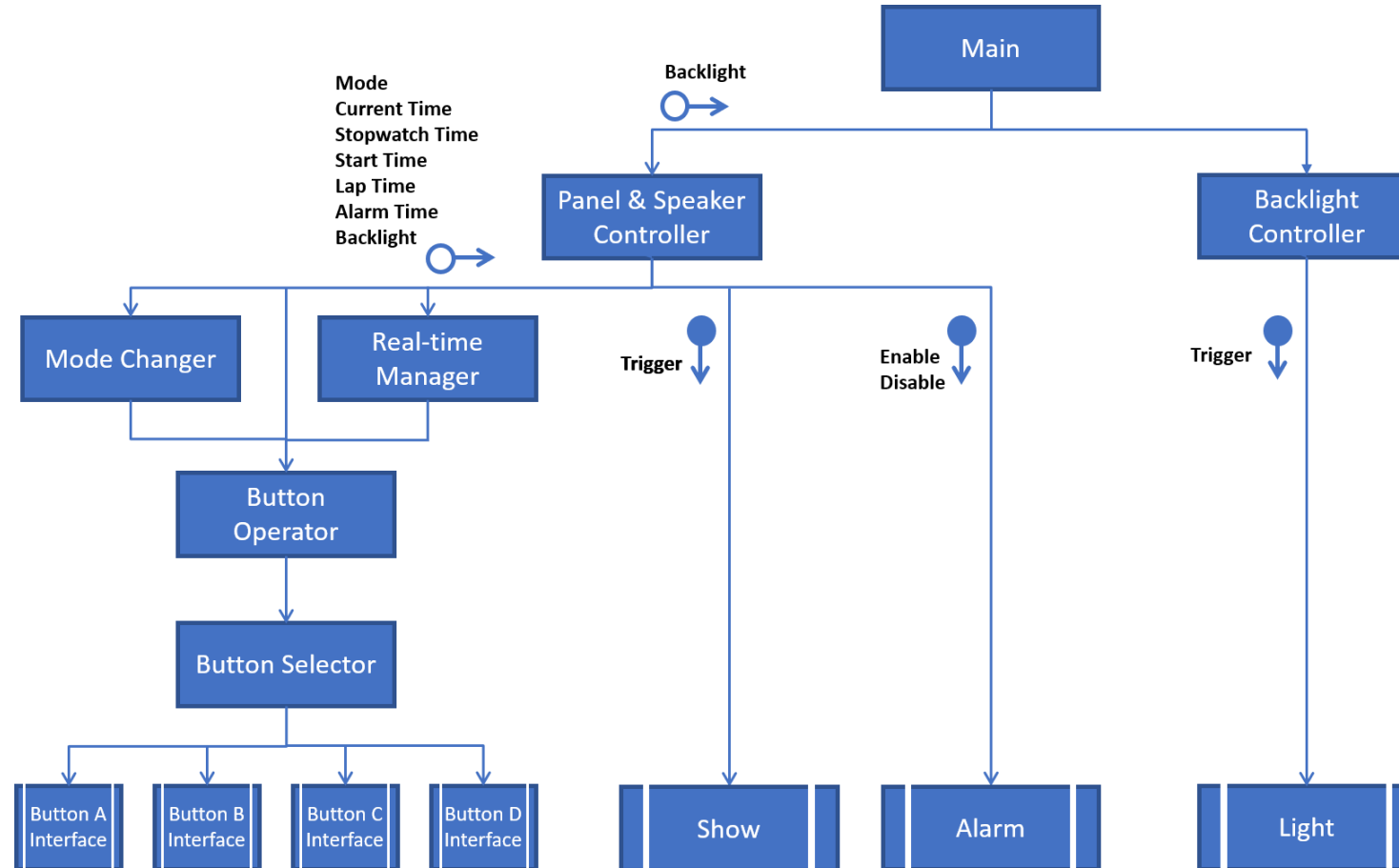
Overall DFD



Structured chart (Transform Analysis)



Structured Chart



Modules

Name	Description
Button Selector	<ul style="list-style-type: none">• 대기 시간 동안 하나 이상의 Button Input이 있다면 단위 시간을 시작하고 단위 시간 동안 추가로 button input을 받음• 입력 받는 button input들 중 버튼의 우선순위에 따라 단 하나의 input만 선택해 selected button으로 내보냄 (대기 시간 동안 입력이 없는 경우 no button)
Button Operator	<ul style="list-style-type: none">• Mode[0] == 1 → 들어온 버튼이 있으면 알람 종료 명령 전달• Mode[1] == 0 → Mode [1], [2]의 값과 selected button으로 해당 케이스의 작업 수행
Real-time Manager	프로세스 연산 시간 동안 발생하는 실제 시간과의 오차 보정 + 그에 맞춰 스톱워치와 알람 시간을 관리
Mode Changer	입력된 모드로 모드를 바꿔줌

Library Modules

Name	Description
Button A Interface	버튼 A의 입력을 감지
Button B Interface	버튼 B의 입력을 감지
Button C Interface	버튼 C의 입력을 감지
Button D Interface	버튼 D의 입력을 감지
Show	Trigger 되면 패널 화면에 데이터를 보이라는 명령을 내림
Alarm	입력 값에 따라 스피커(알람)를 울리거나 끄
Light	Trigger된 후 출력되는 스피커의 색을 바꾸며, 2초 후 원래대로 돌아옴