

[ Team Presentation #4]

# TESTING

---

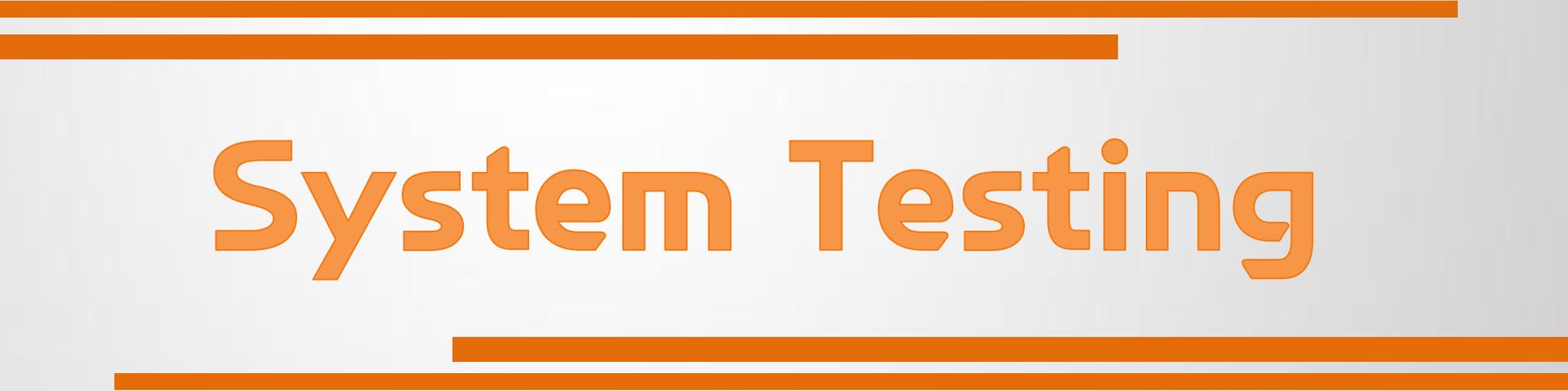
**T1**

201211325 권세미  
201211357 송인희  
201213618 이진진  
201211377 임하림

# Contents

---

- **System Testing**
  - **System Testing Plan**
  - **System Testing Report**
  
- **Unit Testing**
  - **Unit Testing Plan**
  - **Unit Testing Report**



# System Testing

# System Testing Plan

---

기본적인 요구사항에 대한 test

초기화에 대한 test

조리전, 조리중, 조리 후, 조리 취소에 대한 test

각 키 값들 간의 상호관계에 대한 test

키 값을 기억하고 있는지 test

# System Testing Plan

## Testing Feature

Identifier	Feature	Valid value
MWO.STC.000	시간 설정	00:manual 모드에서 c버튼을 눌러 시간을 변경하도록 설정한 후에 a, b 버튼을 이용해 원하는 시간으로 변경
MWO.STC.001	온도 설정	00:manual 모드에서 c버튼을 눌러 온도를 변경하도록 설정한 후에 a, b 버튼을 이용해 원하는 온도로 변경
MWO.STC.002	시간/온도 모드 변경	00:manual 모드에서 c버튼을 눌러 시간 또는 온도를 조절하는 상태로 변경
MWO.STC.003	모드 선택	d버튼을 눌러서 원하는 모드를 선택한다.
MWO.STC.004	조리 시작/취소	시간, 온도 또는 모드가 설정되었을 때 e버튼을 누르면 불이 켜지며 조리가 시작되고 한 번 더 누르면 불이 꺼지며 조리가 취소된다.
MWO.STC.005	조리 완료	조리 시작 후 시간이 00:00 혹은 목표 온도 도달 시 켜져 있던 불이 꺼지고 3초간 Beep음이 울리며 조리 완료를 알 수 있다.
MWO.STC.006	문 열림/닫힘	조리중이 아닐 때 f버튼을 누르면 불이 켜지며 문이 열리고 한 번 더 누르면 불이 꺼지며 문이 닫힌다.

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.000

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.000.000	00:00, a	00:10
mwo.STC.000.001	00:00, b	00:30
mwo.STC.000.002	00:50, a	01:00
mwo.STC.000.003	09:50, b	10:00
mwo.STC.000.004	10:00, a	00:10
mwo.STC.000.005	10:00, b	00:30
mwo.STC.000.006	00:00 a; b; a	00:10 → 00:40 → 00:50
mwo.STC.000.007	(manual모드가 아닐 때) a; b	설정된 시간이 변경되지 않음
mwo.STC.000.008	00:00, e; a; b	00:10 → 00:40
mwo.STC.000.009	(문이 열렸을 때) a; b	설정된 시간이 변경되지 않음
mwo.STC.000.010	(조리중일 때), a; b	시간이 변경되지 않음
mwo.STC.000.011	(조리 완료 후), a; b	00:10 → 00:40
mwo.STC.000.012	(취소 후), a; b	00:10 → 00:40

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.001

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.001.000	20°C, a	30°C
mwo.STC.001.001	20°C, b	40°C
mwo.STC.001.002	90°C, a	30°C
mwo.STC.001.003	90°C, b	40°C
mwo.STC.001.004	80°C, b	90°C
mwo.STC.001.005	20°C, a; b; a	30°C → 50°C → 60°C
mwo.STC.001.006	manual모드가 아닐 때	온도 표시 X
mwo.STC.001.007	(문이 열렸을 때), a; b	온도가 변경되지 않음
mwo.STC.001.008	(조리 중일 때), a; b	온도가 변경되지 않음
mwo.STC.001.009	(조리 완료 후), c; a; b	20°C → 30°C → 50°C
mwo.STC.001.010	(취소 후), c; a; b	20°C → 30°C → 50°C

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.002

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.002.000	프로그램 실행 시	00:00 (시간과 온도 중 시간만 표시됨)
mwo.STC.002.001	c	20°C (시간과 온도 중 온도만 표시됨)
mwo.STC.002.002	(manual모드일 때 XX:XX), c; c	20°C → 00:00
mwo.STC.002.003	(manual모드일 때 XX°C), c; c	00:00 → 20°C
mwo.STC.002.004	(manual모드가 아닐 때) c	[시간 → 온도]로 바뀌지 않음
mwo.STC.002.005	(문이 열렸을 때) c	[시간 → 온도] 또는 [온도 → 시간]으로 바뀌지 않음
mwo.STC.002.006	(조리 중일 때) c	[시간 → 온도] 또는 [온도 → 시간]으로 바뀌지 않음
mwo.STC.002.007	(조리 완료 후) c	[시간 → 온도]로 바뀜
mwo.STC.002.008	(취소 후) c	[시간 → 온도]로 바뀜

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.003

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.003.000	프로그램 실행 시	00:manual
mwo.STC.003.001	00:30 / 00: manual, d; d; d; d; d; d; d;	01:00 / 01: 떡 → 01:30 / 02: 죽 → 02:00 / 03: 밥 → 05:00 / 04: 국/찌개 → 02:00 / 05: 피자 → 00:00 / 00: manual
mwo.STC.003.002	30°C / 00: manual, d; d; d; d; d; d; d;	01:00 / 01: 떡 → 01:30 / 02: 죽 → 02:00 / 03: 밥 → 05:00 / 04: 국/찌개 → 02:00 / 05: 피자 → 20°C / 00: manual
mwo.STC.003.003	00:00, c; d	20°C → 01:00 / 01: 떡
mwo.STC.003.004	00:00, e; d	01:00 / 01: 떡
mwo.STC.003.005	00:00, f; d	모드와 그에 따른 시간이 들어가지 않음
mwo.STC.003.006	(조리 중일 때) d	모드와 그에 따른 시간이 변하지 않음
mwo.STC.003.007	(조리 완료 후) d	01:00 / 01: 떡
mwo.STC.003.008	(취소 후) d	01:00 / 01: 떡

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.004

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.004.000	10:00, e	10:00
mwo.STC.004.001	10:00, e, 1초 지남	09:59
mwo.STC.004.002	01:00, e, 1초 지남	00:59
mwo.STC.004.003	60°C, e	20°C
mwo.STC.004.004	[설정온도가 30°C 보다 클때] (조리 중) 20°C, 3초 지남	30°C
mwo.STC.004.005	(조리 중) XX:XX, e	00:00
mwo.STC.004.006	(조리 중) XX°C, e	20°C
mwo.STC.004.007	(조리 중) 0X: XXXXX, e	00: manual

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.004

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.004.008	(취소 후) 10:00, e	10:00
mwo.STC.004.009	(취소 후) 10:00, e, 1초 지남	09:59
mwo.STC.004.010	(취소 후) 01:00, e, 1초 지남	00:59
mwo.STC.004.011	(취소 후) 60°C, e	20°C
mwo.STC.004.012	[설정온도가 30°C 보다 클때] (취소 후 조리 중) 20°C, 3초 지남	30°C
mwo.STC.004.013	(취소 후 조리 중) XX:XX, e	00:00
mwo.STC.004.014	(취소 후 조리 중) XX°C, e	00:00
mwo.STC.004.015	(취소 후 조리 중) 0X: XXXXXX, e	00: manual
mwo.STC.004.016	00:00, e	시작되지 않음
mwo.STC.004.017	20°C, e	시작되지 않음
mwo.STC.004.018	문이 열렸을 때, e	설정 값이 변하지 않고 시작되지 않음

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.005

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.005.000	(조리 중) 00:01, 1초 지남	실행 초기 display로 돌아가며 beep음 3초간 울림
mwo.STC.005.001	[설정온도가 30°C일 때] (조리 중) 20°C, 3초 지남	실행 초기 display로 돌아가며 beep음 3초간 울림
mwo.STC.005.002	([시간 선택]조리중), a; b	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감
mwo.STC.005.003	([온도 선택]조리중), a; b	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감
mwo.STC.005.004	([모드 선택]조리중), d;	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감
mwo.STC.005.005	([시간 선택]조리중), c	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감
mwo.STC.005.006	([온도 선택]조리중), c	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감
mwo.STC.005.007	(조리중), f	조리 완료 후 실행 초기 display로 돌아감

# System Testing Plan

## Test Case & Test Data - mwo.STC.006

Identifier	input specification	Output specification
mwo.STC.006.000	(조리 전) XX:XX, f; f	XX:XX → XX:XX
mwo.STC.006.001	(조리 전) XX°C, f; f	XX°C → XX°C
mwo.STC.006.002	(조리 전) 0X: XXXXX, f; f	0X: XXXXX → 0X: XXXXX
mwo.STC.006.003	(조리 중) f	문이 닫히지 않는다. (backlight가 꺼지지 않는다)
mwo.STC.006.004	(취소 후) f; f	Backlight On → Backlight Off
mwo.STC.006.005	00:00, f; a; f	00:00 → 00:10 → 00:10
mwo.STC.006.006	00:00, f; b; f	00:00 → 00:30 → 00:30
mwo.STC.006.007	00:00, f; c; f	00:00 → 20°C → 00:10
mwo.STC.006.008	00:00, f; d; f	00:00 → 01: Rick Cake → 01:Rick Cake
mwo.STC.006.009	00:00, f; e; f	00:00 → 00:00 → 00:00

# System Testing Report

## Test Result

Identifier	PASS / FAIL	Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.000.000	PASS	MWO.STC.001.000	PASS
MWO.STC.000.001	PASS	MWO.STC.001.001	PASS
MWO.STC.000.002	PASS	MWO.STC.001.002	PASS
MWO.STC.000.003	PASS	MWO.STC.001.003	PASS
MWO.STC.000.004	PASS	MWO.STC.001.004	PASS
MWO.STC.000.005	PASS	MWO.STC.001.005	PASS
MWO.STC.000.006	PASS	MWO.STC.001.006	FAIL
MWO.STC.000.007	PASS	MWO.STC.001.007	FAIL
MWO.STC.000.008	FAIL	MWO.STC.001.008	PASS
MWO.STC.000.009	FAIL	MWO.STC.001.009	PASS
MWO.STC.000.010	PASS	MWO.STC.001.010	FAIL
MWO.STC.000.011	PASS		
MWO.STC.000.012	FAIL		

# System Testing Report

---

## Comments

### MWO.STC.000

MWO.STC.000.008 → e; a버튼을 누르자마자 10초 증가 후 조리가 시작된다.

MWO.STC.000.009 → 문이 열린 상태인데 시간이 변경된다.

MWO.STC.000.012 → 취소 후 값은 제대로 바뀌나 Backlight가 켜진 상태

### MWO.STC.001

MWO.STC.001.006 → manual모드가 아닐 때 온도가 표시되고 있다.

시간 / 온도 중 하나만 표시되도록 바꾸어야 한다.

MWO.STC.001.007 → 문이 열린 상태인데 온도가 변경된다.

MWO.STC.001.010 → 취소 후 값은 제대로 바뀌나 Backlight가 켜진 상태

# System Testing Report

## Test Result

Identifier	Pass / Fail	Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.002.000	FAIL	MWO.STC.003.000	PASS
MWO.STC.002.001	FAIL	MWO.STC.003.001	PASS
MWO.STC.002.002	PASS	MWO.STC.003.002	FAIL
MWO.STC.002.003	PASS	MWO.STC.003.003	FAIL
MWO.STC.002.004	PASS	MWO.STC.003.004	FAIL
MWO.STC.002.005	FAIL	MWO.STC.003.005	FAIL
MWO.STC.002.006	PASS	MWO.STC.003.006	PASS
MWO.STC.002.007	FAIL	MWO.STC.003.007	PASS
MWO.STC.002.008	FAIL	MWO.STC.003.008	FAIL

# System Testing Report

---

## Comments

### MWO.STC.002

- MWO.STC.002.000 } → 시간, 온도 한가지만 표시해야 한다.
- MWO.STC.002.001 }
- MWO.STC.002.005 → 문이 열린 상태에서 시간, 온도 조절 모드가 변경된다.
- MWO.STC.002.008 → 시간/온도 조절 모드는 바뀌나 Backlight가 켜진상태.

### MWO.STC.003

- MWO.STC.003.002 } → 온도를 조절하는 상태일 때 모드가 선택되지 않는다.
- MWO.STC.003.003 }
- MWO.STC.003.004 → e; d가 되면 설정상태가 아니라 조리 시작이 되어버린다.
- MWO.STC.003.005 → 문이 열린 상태인데 모드가 변경된다.
- MWO.STC.003.008 → 모드에 따라 값은 제대로 들어가나 Backlight가 켜진 상태.

# System Testing Report

## Test Result

Identifier	Pass / Fail	Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.004.000	FAIL	MWO.STC.004.011	FAIL
MWO.STC.004.001	FAIL	MWO.STC.004.012	FAIL
MWO.STC.004.002	FAIL	MWO.STC.004.013	FAIL
MWO.STC.004.003	FAIL	MWO.STC.004.014	FAIL
MWO.STC.004.004	FAIL	MWO.STC.004.015	FAIL
MWO.STC.004.005	FAIL	MWO.STC.004.016	PASS
MWO.STC.004.006	FAIL	MWO.STC.004.017	PASS
MWO.STC.004.007	FAIL	MWO.STC.004.018	PASS
MWO.STC.004.008	FAIL		
MWO.STC.004.009	FAIL		
MWO.STC.004.010	FAIL		

# System Testing Report

## Comments

### MWO.STC.004

- MWO.STC.004.000
  - MWO.STC.004.001
  - MWO.STC.004.002
  - MWO.STC.004.003
- Backlight가 2초 후 켜짐. 온도 증가 이상. 시간 감소는 정상
- MWO.STC.004.004 → Backlight가 켜지긴 하였으나 3초 후 10도가 증가하지 않음
  - MWO.STC.004.005 → 초기화가 되었으나 Backlight는 꺼지지 않음
  - MWO.STC.004.006 → 초기화가 되었으나 Backlight는 꺼지지 않음
  - MWO.STC.004.007 → 모드가 초기화가 되지 않고 Backlight도 꺼지지 않음
- MWO.STC.004.008
  - ⋮
  - MWO.STC.004.015
- 조리 취소를 하면 시간, 온도, 모드 설정 모두 가능하나 Backlight가 켜져있는 상태이고 시작이 되지 않는다.

# System Testing Report

## Test Result

Identifier	Pass / Fail	Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.005.000	FAIL	MWO.STC.006.000	PASS
MWO.STC.005.001	FAIL	MWO.STC.006.001	PASS
MWO.STC.005.002	FAIL	MWO.STC.006.002	PASS
MWO.STC.005.003	FAIL	MWO.STC.006.003	PASS
MWO.STC.005.004	FAIL	MWO.STC.006.004	FAIL
MWO.STC.005.005	FAIL	MWO.STC.006.005	PASS
MWO.STC.005.006	FAIL	MWO.STC.006.006	PASS
MWO.STC.005.007	FAIL	MWO.STC.006.007	PASS
		MWO.STC.006.008	FAIL
		MWO.STC.006.009	FAIL



# System Testing Report

---

## Comments

### MWO.STC.Overall - Display

시간과 온도가 0 : 0 , XX C 로 표시되어 있습니다. SRS에 명시되어있는 대로 00:00과 °C로 표시해 주세요.

Display 표시하실 때 시간 조절 모드이면 시간과 모드(00:manual), 온도 조절 모드이면 온도와 모드(00:manual)만 보이도록 변경해주세요.

Backlight 들어오는 것이 00 으로 표시가 되어있습니다. 이번 Testing 에서는 불이 들어왔다고 인정하였으나, SRS에 써있듯이 모든 Display의 글자 색이 노란색으로 바뀌는 것으로 Backlight를 변경해주세요.



# Unit Testing

# Unit Testing Plan

## Test할 Process(DFD) 리스트

ID	Name	Description
1.7	Input Manager	입력된 Button Signal에 따라서 Button Data와 Variable Data 내의 변수 값을 변경해준 뒤 다시 저장해주는 출력을 생성한다.
2.1.5	Beep Sound	Enable이 전달되면 Sound on, Disable이 전달되면 Sound off의 동작을 취한다.
2.1.7	Time Setting	Trigger가 입력되면 Button Data & Variable Data를 체크하여 시간모드인지 온도모드인지에 대한 display command를 보낸 후 변경된 Button Data & Variable Data를 저장하는 출력을 생성한다.
2.1.8	Menu Setting	Trigger가 입력되면 Button Data & Variable Data를 체크하여 메뉴에 대한 display command를 보낸 후 변경된 Button Data & Variable Data를 저장하는 출력을 생성한다.
2.1.9	Temp Setting	Trigger가 입력되면 Button Data & Variable Data를 체크하여 시간모드인지 온도모드인지에 대한 display command를 보낸 후 변경된 Button Data & Variable Data를 저장하는 출력을 생성한다.
2.1.10	Mode Setting	Trigger가 입력되면 Button Data & Variable Data를 체크하여 시간모드인지 온도모드인지에 대한 display command를 보낸 후 변경된 Button Data & Variable Data를 저장하는 출력을 생성한다.
2.1.11	Start/Cancel	Trigger가 입력되면 Button Data & Variable Data를 체크하여 시간모드인지 온도모드인지에 대한 display command를 보낸 후 변경된 Button Data & Variable Data를 저장하는 출력을 생성한다.

# Unit Testing Plan

## Test 하지 않을 Process(DFD)

ID	Name	Description
2.1.3	Light_On	입력된 Button Data와 Variable Data에 따라서 조건이 만족하면 Light On 함수를 실행한다. (데이터의 변경 등이 없이 printf만 ...)
2.1.4	Light_Off	입력된 Button Data와 Variable Data에 따라서 조건이 만족하면 Light Off 함수를 실행한다. (데이터의 변경 등이 없이 printf만 ...)

# Unit Testing Plan

## Test Design Identification

Identifierx	Feature (Process ID in DFD)	Valid Value
MWO.UTC.000	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.time == 590 일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.001	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.time >=600 일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.002	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.time < 590 일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.003	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp == 80일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.004	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp >90 일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.005	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp <80 일 때 a 버튼이 들어온다
MWO.UTC.006	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.Time >=570 && variable_Data.Time <600 일 때 b 버튼이 들어온다
MWO.UTC.007	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.Time == 600 일 때 b 버튼이 들어온다
MWO.UTC.008	1.7 Input Manager	Time으로 설정되어 있고 variable_Data.Time <570    variable_Data.Time>600일 때 b 버튼이 들어온다

# Unit Testing Report

## Test Design Identification

Identifier	Feature (Process ID in DFD)	Valid Value
MWO.UTC.009	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp >= 70 && variable_Data.temp <90일 때 b버튼이 들어온다.
MWO.UTC.010	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp >= 90일 때 b 버튼이 들어온다.
MWO.UTC.011	1.7 Input Manager	Temp로 설정되어 있고 variable_Data.temp <70일 때 b 버튼이 들어온다.
MWO.UTC.012	1.7 Input Manager	Variable_Data.d_value == 0이고 variable_Data.c_value == 1일 때 c버튼이 들어온다.
MWO.UTC.013	1.7 Input Manager	Variable_Data.d_value == 0이고 variable_Data.c_value == 0일 때 c버튼이 들어온다.
MWO.UTC.014	1.7 Input Manager	이전에 Time으로 설정되어 있었고 variable_Data.d_value == 5일 때 d버튼이 들어온다
MWO.UTC.015	1.7 Input Manager	이전에 Time으로 설정되어 있었고 variable_Data.d_value != 5일 때 d버튼이 들어온다
MWO.UTC.016	1.7 Input Manager	조리 전이고, 문이 닫혀있고, time 또는 temp가 설정되어 있을 때 e버튼이 들어온다
MWO.UTC.017	1.7 Input Manager	조리중일 때 e버튼이 들어온다
MWO.UTC.018	1.7 Input Manager	F버튼이 들어온다

# Unit Testing Report

## Test Design Identification

Identifier	Feature (Process ID in DFD)	Valid Value
MWO.UTC.019	2.1.5 Beep Sound	Enable이 들어온다
MWO.UTC.020	2.1.5 Beep Sound	Disable이 들어온다
MWO.UTC.021	2.1.7 Time Setting	Trigger가 들어온다
MWO.UTC.022	2.1.8 Menu Setting	Trigger가 들어온다
MWO.UTC.023	2.1.9 Temp Setting	Trigger가 들어온다
MWO.UTC.024	2.1.10 Mode Setting	Trigger가 들어온다
MWO.UTC.025	2.1.11 Start/Cancel	Trigger가 들어온다

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.000.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.time == 590	Variable_Data.time = 590
MWO.UTC.000.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.time == 590	Variable_Data.time = 590
MWO.UTC.000.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.time == 590	Variable_Data.time = 600
MWO.UTC.000.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.time == 590	Variable_Data.time = 590

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.000.000	PASS
MWO.STC.000.001	PASS
MWO.STC.000.002	PASS
MWO.STC.000.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.001.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time >=600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.001.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time >=600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.001.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time >=600	Variable_Data.time = 10
MWO.UTC.001.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time >=600	Variable_Data.time = Variable_Data.time

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.001.000	PASS
MWO.STC.001.001	PASS
MWO.STC.001.002	PASS
MWO.STC.001.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.002.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time < 590	Variable_Data.time = variable_Data.time
MWO.UTC.002.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time < 590	Variable_Data.time = variable_Data.time
MWO.UTC.002.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time < 590	Variable_Data.time = variable_Data.time + 10
MWO.UTC.002.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time < 590	Variable_Data.time = variable_Data.time

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.002.000	PASS
MWO.STC.002.001	PASS
MWO.STC.002.002	PASS
MWO.STC.002.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.003.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp == 80	Variable_Data.temp = 90
MWO.UTC.003.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp == 80	Variable_Data.temp = 80
MWO.UTC.003.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp == 80	Variable_Data.temp = 80
MWO.UTC.003.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp == 80	Variable_Data.temp = 80

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.003.000	PASS
MWO.STC.003.001	PASS
MWO.STC.003.002	PASS
MWO.STC.003.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.004.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = 30
MWO.UTC.004.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.004.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.004.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.004.000	PASS
MWO.STC.004.001	PASS
MWO.STC.004.002	PASS
MWO.STC.004.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.005.000	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp < 80	Variable_Data.temp = variable_Data.temp + 10
MWO.UTC.005.001	Key == 1 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp < 80	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.005.002	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp < 80	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.005.003	Key == 1 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp < 80	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.005.000	PASS
MWO.STC.005.001	PASS
MWO.STC.005.002	PASS
MWO.STC.005.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.006.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / 570 <= variable_Data.Time < 600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.006.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / 570 <= variable_Data.Time < 600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.006.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / 570 <= variable_Data.Time < 600	Variable_Data.time = 600
MWO.UTC.006.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / 570 <= variable_Data.Time < 600	Variable_Data.time = Variable_Data.time

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.006.000	PASS
MWO.STC.006.001	PASS
MWO.STC.006.002	PASS
MWO.STC.006.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.007.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time ==600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.007.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time ==600	Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.007.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time ==600	Variable_Data.time = 30
MWO.UTC.007.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time ==600	Variable_Data.time = Variable_Data.time

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.007.000	PASS
MWO.STC.007.001	PASS
MWO.STC.007.002	PASS
MWO.STC.007.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.008.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time < 570 && variable_Data.Time >= 600	Variable_Data.time = variable_Data.time
MWO.UTC.008.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time < 570 && variable_Data.Time >= 600	Variable_Data.time = variable_Data.time
MWO.UTC.008.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Time < 570 && variable_Data.Time > 600	Variable_Data.time = variable_Data.time + 30
MWO.UTC.008.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Time < 570 &&	Variable_Data.time = variable_Data.time

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.008.000	PASS
MWO.STC.008.001	PASS
MWO.STC.008.002	PASS
MWO.STC.008.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.009.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / 70<=variable_Data.Temp<90	Variable_Data.temp = 90
MWO.UTC.009.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / 70<=variable_Data.Temp<90	Variable_Data.temp = variable_Data.temp
MWO.UTC.009.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / 70<=variable_Data.Temp<90	Variable_Data.temp = variable_Data.temp
MWO.UTC.009.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / 70<=variable_Data.Temp<90	Variable_Data.temp = variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.009.000	PASS
MWO.STC.009.001	PASS
MWO.STC.009.002	PASS
MWO.STC.009.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test

## Case

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.010.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = 40
MWO.UTC.010.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.010.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.010.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp >= 90	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.010.000	PASS
MWO.STC.010.001	PASS
MWO.STC.010.002	PASS
MWO.STC.010.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.011.000	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp < 70	Variable_Data.temp = variable_Data.temp + 20
MWO.UTC.011.001	Key == 2 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp < 70	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.011.002	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0 / variable_Data.Temp < 70	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp
MWO.UTC.011.003	Key == 2 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1 / variable_Data.Temp < 70	Variable_Data.temp = Variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.011.000	PASS
MWO.STC.011.001	PASS
MWO.STC.011.002	PASS
MWO.STC.011.003	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.012.000	Key == 3 / variable_Data.d_value == 0 / Variable_Data.c_value == 1	Variable_Data.c_value = 0 Variable_Data.time = 0
MWO.UTC.012.001	Key == 3 / variable_Data.d_value == 1 / Variable_Data.c_value == 1	Variable_Data.c_value = Variable_Data.c_value Variable_Data.time = Variable_Data.time
MWO.UTC.013.000	Key == 3 / variable_Data.d_value == 0 / Variable_Data.c_value == 0	variable_Data.c_value = 1 variable_Data.temp = 20
MWO.UTC.013.001	Key == 3 / variable_Data.d_value == 1 / Variable_Data.c_value == 0	Variable_Data.c_value = Variable_Data.c_value Variable_Data.temp = Variable_Data.temp

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.012.000	PASS
MWO.STC.012.001	PASS
MWO.STC.013.000	PASS
MWO.STC.013.001	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.014.000	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 5	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value
MWO.UTC.014.001	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 5	variable_Data.d_value = 0 variable_Data.time = 0

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.014.000	PASS
MWO.STC.014.001	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.015.000	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 0	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value
MWO.UTC.015.001	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 1	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value
MWO.UTC.015.002	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 2	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value
MWO.UTC.015.003	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 3	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value
MWO.UTC.015.004	key == 4 / variable_Data.c_value == 0 / variable_Data.d_value == 4	variable_Data.d_value = variable_Data.d_value

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.015.005	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 0	variable_Data.d_value = 1 variable_Data.time = 60
MWO.UTC.015.006	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 1	variable_Data.d_value = 2 variable_Data.time = 90
MWO.UTC.015.007	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 2	variable_Data.d_value = 3 variable_Data.time = 120
MWO.UTC.015.008	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 3	variable_Data.d_value = 4 variable_Data.time = 300
MWO.UTC.015.009	key == 4 / variable_Data.c_value == 1 / variable_Data.d_value == 4	variable_Data.d_value = 5 variable_Data.time = 120

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.015.000	PASS
MWO.STC.015.001	PASS
MWO.STC.015.002	PASS
MWO.STC.015.003	PASS
MWO.STC.015.004	PASS
MWO.STC.015.005	PASS
MWO.STC.015.006	PASS
MWO.STC.015.007	PASS
MWO.STC.015.008	PASS
MWO.STC.015.009	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.016.000	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 0 / Variable_Data.temp > 20	Variable_Data.e_value = 1
MWO.UTC.016.001	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 0 / Variable_Data.temp <= 20	Variable_Data.e_value = 0
MWO.UTC.016.002	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 0 / Variable_Data.time > 0	Variable_Data.e_value = 1
MWO.UTC.016.003	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 0 / Variable_Data.time <= 0	Variable_Data.e_value = 0

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.016.004	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 1 / Variable_Data.temp > 20	Variable_Data.e_value = 0
MWO.UTC.016.005	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 1 / Variable_Data.temp <= 20	Variable_Data.e_value = 0
MWO.UTC.016.006	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 1 / Variable_Data.time > 0	Variable_Data.e_value = 0
MWO.UTC.016.007	Key == 5 / variable_Data.e_value == 0 / Variable_Data.f_value%2 == 1 / Variable_Data.time <= 0	Variable_Data.e_value = 0

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.016.000	PASS
MWO.STC.016.001	PASS
MWO.STC.016.002	PASS
MWO.STC.016.003	PASS
MWO.STC.016.004	FAIL
MWO.STC.016.005	PASS
MWO.STC.016.006	FAIL
MWO.STC.016.007	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.017	Variable_Data.e_value == 1	Variable_Data.e_value = 0
MWO.UTC.018	Key == 6	Variable_Data.f_value = variable_Data.f_value + 1 Button_Data.b_F = 1
MWO.UTC.019	Enable	Variable_Data.sound = 0
MWO.UTC.020	Disable	Variable_Data.Sound = 1
MWO.UTC.021	Trigger in	Button_Data.b_Λ = 1 Button_Data.b_B = 1

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.017	PASS
MWO.STC.018	PASS
MWO.STC.019	PASS
MWO.STC.020	FAIL
MWO.STC.021	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.022.000	Trigger In / variable_Data.d_value == 0	variable_Data.menu = "00: MANUAL" Button_Data.b_D = 1
MWO.UTC.022.001	Trigger In / variable_Data.d_value == 1	variable_Data.menu = "01: RICE CAKE" Button_Data.b_D = 1
MWO.UTC.022.002	Trigger In / variable_Data.d_value == 2	variable_Data.menu = "02: RICE SOUP" Button_Data.b_D = 1
MWO.UTC.022.003	Trigger In / variable_Data.d_value == 3	variable_Data.menu = "03: RICE" Button_Data.b_D = 1
MWO.UTC.022.004	Trigger In / variable_Data.d_value == 4	variable_Data.menu = "04: SOUP" Button_Data.b_D = 1
MWO.UTC.022.005	Trigger In / variable_Data.d_value == 5	variable_Data.menu = "05: PIZZA" Button_Data.b_D = 1

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Sepcification	Output Specification
MWO.UTC.023	Trigger In	Button_Data.b_Λ = 1 Button_Data.b_B = 1
MWO.UTC.024. 000	Trigger In / variable_Data.c_value == 0	Variable_Data.mode = "Temp" Button_Data.b_C = 1
MWO.UTC.024. 001	Trigger In / variable_Data.c_value == 1	Variable_Data.mode = "Time" Button_Data.b_C = 1

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.022.000	PASS
MWO.STC.022.001	PASS
MWO.STC.022.002	PASS
MWO.STC.022.003	PASS
MWO.STC.022.004	PASS
MWO.STC.022.005	PASS
MWO.STC.023.000	PASS
MWO.STC.024.000	PASS
MWO.STC.024.001	PASS

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.025.000	Trigger In / variable_Data.e_value == 1	Button_Data.b_E = 1
MWO.UTC.025.001	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 0 / Variable_Data.temp > variable_Data.temp_s /	Variable_Data.f_value = 1 Variable_Data.temp_s += 1
MWO.UTC.025.002	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 0 / Variable_Data.temp > variable_Data.temp_s / e button In (GetAsyncKeyState) /	Ch = 'e' Variable_Data.temp = 20 Variable_Data.temp_s = 20 Variable_Data.d_value = 0
MWO.UTC.025.003	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 0 / ch != 'e' Variable_Data.temp <= variable_Data.temp_s	Variable_Data.sound = 1 variable_Data.f_value = 0 Variable_Data.temp = 20 Variable_Data.temp_s = 20 Variable_Data.d_value = 0

# Unit Testing Report

## Test Case Identification

Identifier	Input Specification	Output Specification
MWO.UTC.025.004	Trigger In / variable_Data.e_value == 1	Button_Data.b_E = 1
MWO.UTC.025.005	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 1 / Variable_Data.time>0 /	Variable_Data.time -= 1
	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 1 / Variable_Data.time>0 / e button In (GetAsyncKeyState)	Ch = 'e' Variable_Data.time = 0 Variable_Data.d_value = 0
MWO.UTC.025.006	Trigger In / variable_Data.e_value == 1 / Variable_Data.c_value == 1 / Variable_Data.time<=0/ Ch != 'e'	Variable_Data.sound = 1 Variable_Data.f_value = 0 Variable_Data.time = 0 Variable_Data.d_value = 0

# System Testing Report

---

## Test Result

Identifier	Pass / Fail
MWO.STC.025.000	PASS
MWO.STC.025.001	PASS
MWO.STC.025.002	PASS
MWO.STC.025.003	PASS
MWO.STC.025.004	PASS
MWO.STC.025.005	PASS
MWO.STC.025.006	PASS

# System Testing Report

## Comments

### MWO.UTC.Overall - Code

위 프로그램에서는 Variable\_Data.time이 600이 넘는 값은 실제로 사용되지 않으므로 if, else의 조건을 수정해주세요.

코드상에서 sleep으로 시간이 흘러가는 것 처럼 보이게는 하였으나 실질적인 tick이 없습니다.

Input Manager, Start/Cancel 함수의 경우 말단 process임에도 불구하고 controller의 역할을 겸하고 있습니다.

Input Manager에서 설정 시간 증가, 설정 온도 증가, 모드에 따른 시간 증가, 문열림 등등 많은 기능을 수행하고 있는데

한 기능마다 한 함수로 구현하여 함수를 모듈화하여 주세요. Start/Cancel도 마찬가지로입니다.

Transform Analysis에 2.1.4가 중복 표시 되어있어서 numbering이 하나씩 밀리신 것 같습니다. 수정해주세요.

### MWO.UTC.Overall - SASD

SASD에 있는 이름과 코드상의 data의 이름이 맞지 않는 부분이 있으니 수정하여 주시기 바랍니다.

또한, SASD에 tick이 들어갈 필요가 없는 곳에 tick이 들어가 있는 것 같으니 수정 부탁드립니다.

process spec 2.1.6의 name을 수정해주셔야 합니다. Monitor controller가 없습니다.