

MWS

System Testing & Unit Testing

200911365 김건현

200911369 김동현

201011360 장운정

▶ System Testing

System Testing

Test Feature

identifier	Feature	Valid value
MWS.stc.000	초기화면 확인	실행과 동시에 정상 화면 확인
MWS.stc.001	시간/온도 모드 변경	'c'로 확인, 각 모드에서 값 입력 후 'c' 키를 눌렀을 때 값이 초기화 되고 모드가 바뀌는 가 확인
MWS.stc.002	시간/온도 10sec/10℃ 씩 변경	모드에 따라 'a'로 확인, 범위 내에서 변화, 최대치에서의 변화,시간의 경우 자리 수 변환 확인,
MWS.stc.003	시간/온도 30sec/20℃ 씩 변경	모드에 따라 'b'로 확인, 범위 내에서 변화, 최대치에서의 변화,시간의 경우 자리 수 변환 확인,
MWS.stc.004	조리메뉴 모드 변경	Time mode 상태에서 'd' 입력 변화 확인, Temp mode 상태에서 'd' 입력 무변화 확인, 정해진 순서대로 출력되는가 확인 manual모드 외 메뉴에서 시간 값이 변경되는지 확인,
MWS.stc.005	조리 시작/중지	'e'로 확인, 실행 시 온도/시간 감소 확인, 백 라이트 on확인, 설정 값이 없을 때 'e'입력되면 아무것도 실행 되지 않는 것 확인. 조리 시작 후 'e' 입력 시 중지 확인, 온도/시간 초기화 확인, 백 라이트 off확인
MWS.stc.006	문 열기/문 닫기	'f'로 확인, 백 라이트 on/off 되는지 확인,열린 상태에서 'e'입력 시 변화 없음 확인.열린 상태에서 설정 값 유지 확인

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.000.000	프로그램 실행	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.000	초기화면에서 'c'입력해서 temp 로 변경	(설정 중) 20도 : 20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.001	temp모드에서 'c'입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.002	time 모드에서 'a' 'a' 입력 후 'c'입력하여 모드 바뀌고 초기화되는지 확인	(설정 중) 20도 : 20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.003	time 모드에서 'b' 'b' 입력 후 'c'입력하여 모드 바뀌고 초기화되는지 확인	(설정 중) 20도 : 20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.004	temp 모드에서 'a' 'a' 입력 후 'c'입력하여 모드 바뀌고 초기화되는지 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.001.005	temp 모드에서 'b' 'b' 입력 후 'c'입력하여 모드 바뀌고 초기화되는지 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.002.000	초기 값 00:00 에서 'a'입력하여 10초 증가 확인	(설정 중) 00:10 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.001	?:50 , 'a' 입력 후 자리 수 변경 확인 3:50에서 'a' 입력	(설정 중) 04:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.002	초기 값을 제외한 범위 내에서 'a' 입력 변화 확인 00:10에서 'a'입력	(설정 중) 00:20 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.003	09:50 에서 'a'를 입력하여 10:00으로 변화 확인	(설정 중) 10:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.004	10:00 에서 'a'를 입력하여 00:10으로 변화 확인	(설정 중) 00:10 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.005	'a' 입력 후 'b'입력 하여 변화 확인 03:10에서 'a' 'b' 입력	(설정 중) 03:50 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.006	한 사이클 돌고 나서도 'a' 입력 후 정상 출력 확인 03:00 에서 'a'입력	(설정 중) 03:10 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.002.007	초기모드에서 'c' 입력 하여 초기 값 20도 : 20도 에서 'a'입력하여 10도 증가 확인	(설정 중) 20도 : 30도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.008	20도 : 20도 , 'a' 입력 후 온도 변화 확인 20도 : 50도 에서 'a' 입력	(설정 중) 20도 : 60도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.009	20도 : 80도에서 'a' 입력하여 20도 : 90도로 변화 확인	(설정 중) 20도 : 90도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.010	20도 : 90도에서 'a'입력하여 20도 : 30도로 변화 확인	(설정 중) 20도 : 30도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.011	'a' 입력 후 'b'입력 하여 변화 확인 20도 : 40도에서 'a' 'b' 입력	(설정 중) 20도 : 70도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.002.012	한 사이클 돌고 나서도 'a' 입력 후 정상 출력 확인 20도 : 60도에서 'a'입력	(설정 중) 20도 : 70도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.003.000	초기 값 00:00 에서 'b'입력하여 30초 증가 확인	(설정 중) 00:30 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.001	??:30 ,'b'입력 후 자리 수 변경 확인 3:30에서 'b' 입력	(설정 중) 04:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.002	초기 값을 제외한 범위 내에서 'b' 입력 30초 증가 확인 07:30에서 'b'입력	(설정 중) 08:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.003	09:30 에서 'b' 입력하여 10:00으로 변하는지 확인	(설정 중) 10:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.004	09:30 에서 'a' 입력하여 09:40 로 변경 그 후 'b'를 입력하여 10:00으로 변하는지 확인	(설정 중) 10:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.005	09:30 에서 'a' 'a' 입력하여 09:50 로 변경 그 후 'b'를 입력하여 10:00으로 변하는지 확인	(설정 중) 10:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.006	10:00 에서 'b' 입력하여 00:30으로 변하는지 확인	(설정 중) 00:30 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.007	'b' 입력 후 'a'입력 하여 변화 확인 07:10에서 'b' 'a' 입력	(설정 중) 07:50 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.003.008	03:10에서 'a' 'b' 입력	(설정 중) 06:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.009	'c' 입력 하여 초기 값 20도 : 20도로 변환 'b'입력하여 20도 증가 확인	(설정 중) 20도 : 40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.010	20도 : 20도 'b' 입력 후 온도 변화 확인 20도 : 40도 에서 'b' 입력	(설정 중) 20도 : 60도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.011	20도 : 60도에서 'a'입력하여 20도 : 70도 로 변환 후 'b'입력하여 변화 확인	(설정 중) 20도 : 90도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.012	20도 : 80도에서 'b' 입력하여 20도 : 90도로 변화 확인	(설정 중) 20도 : 90도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.013	20도 : 90도에서 'b'입력하여 20도 : 40도로 변화 확인	(설정 중) 20도 : 40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.003.014	'b' 입력 후 'a'입력 하여 변화 확인 20도 : 40도에서 'b' 'a' 입력	(설정 중) 20도 : 70도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.003.015	한 사이클 돌고 나서도 'b' 입력 후 정상 출력 확인 20도 : 60도에서 'b' 입력	(설정 중) 20도 : 80도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.000	초기 화면에서 'd' 입력하여 변화 확인	(설정 중) 01:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 01: 떡 (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.001	정해진 순서에 맞게 출력되는가 확인 01: 떡 에서 'd'입력	(설정 중) 01:30 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 02: 죽 (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.002	정해진 순서에 맞게 출력되는가 확인 02: 죽 에서 'd'입력	(설정 중) 02:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 03: 밥 (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.003	정해진 순서에 맞게 출력되는가 확인 03: 밥 에서 'd'입력	(설정 중) 05:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 04: 국/찌개 (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.004	정해진 순서에 맞게 출력되는가 확인 04: 국/찌개 에서 'd'입력	(설정 중) 02:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 05: 피자 (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.004.005	정해진 순서에 맞게 출력되는가 확인 05: 피자 에서 'd'입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.004.006	요리모드 변경 도중 'c' 입력 후 temp모드로 초기화 되는지 확인 (요리 모드) 02: 죽 에서 'c'입력	(설정 중) 20도: 20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 02: 죽 (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.004.007	Manual이 아닌 상태에서 'a' 입력 무변화 확인 (요리모드) 03:밥 에서 'a'입력	(설정 중) 02:10 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 03: 밥 (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.004.008	Manual이 아닌 상태에서 'b' 입력 무변화 확인 (요리모드) 03:밥 에서 'b'입력	(설정 중) 02:30 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 03: 밥 (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.004.009	Temp모드에서 'd' 입력 시 무변화 확인	(설정 중) 01:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 01: 떡 (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.004.010	Time모드에서 임의의 시간 값 입력된 상태에서 'd' 입력 정해진 값 변화 확인 03:10 에서 'd'입력	(설정 중) 01:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 01: 떡 (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.004.011	Temp모드에서 임의의 시간 값 입력된 상태에서 'd' 입력 무변화 확인 20도 : 40도 에서 'd'입력	(설정 중) 01:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 01: 떡 (문 열림): 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.005.000	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 없을 시 'e' 입력 시 무변화 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.001	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 1초씩 감소 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 00:59 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.002	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 시간 감소 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 00:59 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.003	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 backlight on 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 00:59 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.004	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 시간 완료 시 beep음 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.005	Time 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시 'e' 입력 후 시간 완료 시 backlight off 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음



System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.005.006	조리 중에 'e' 입력 시 중지 되고 값이 초기화되는지 확인 01:00에서 'e' 입력 후 시간 종료 되기 전에 'e' 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mod (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.007	조리 중에 'e' 입력 시 backlight off 확인 01:00에서 'e' 입력 후 시간 종료 되기 전에 'e' 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mod (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.008	Temp 모드 상태에서 온도 입력 값 없을 시 'e' 입력 시 무변화 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.009	Temp 모드 상태에서 온도 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 3초당 10도씩 증가 확인 01:00에서 'e' 입력	(설정 중) 21도 : 50도 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.010	Temp 모드 상태에서 온도 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 온도 증가 확인 20도: 50도 에서 'e' 입력	(설정 중) 21도 : 50도 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.011	Temp 모드 상태에서 온도 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 backlight on 확인 20도: 50도 'e' 입력	(설정 중) 21도 : 50도 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.012	Temp 모드 상태에서 온도 입력 값 있을 시에 'e' 입력 후 시간 완료 시 beep음 확인 20도: 50도 'e' 입력	(설정 중) 50도 : 50도 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.005.013	Temp 모드 상태에서 시간 입력 값 있을 시 ‘e’ 입력 후 시간 완료 시 backlight off 확인 20도: 50도 ‘e’ 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.014	조리 중에 ‘e’ 입력 시 중지 되고 값이 초기화되는지 확인 20도 : 30도 에서 ‘e’ 입력 후 정해진 온도에 도달 전에 ‘e’ 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.005.015	조리 중에 ‘e’ 입력 시 backlight off 확인 20도 : 30도 에서 ‘e’ 입력 후 정해진 온도에 도달 전에 ‘e’ 입력	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.006.000	Time 모드에서 시간 값 입력 없이 ‘f’ 입력 후 backlight on 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 열려있음
MWS.stc.006.001	Time 모드에서 시간 값 입력 없이 ‘f’ 입력 후 (문 열림) 상태 변화 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 열려있음
MWS.stc.006.002	Time 모드에서 시간 값 입력 없이 ‘f’ ‘f’입력 후 backlight off 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음
MWS.stc.006.003	Time 모드에서 시간 값 입력 없이 ‘f’ ‘f’입력 후 (문 열림) 상태 변화 확인	(설정 중) 00:00 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림): 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.006.004	Time 모드에서 임의의 시간 값 있을 시 'f' 입력 후 backlight on 확인 00:40에서 'f' 입력	(설정 중) 00:40 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.005	Time 모드에서 임의의 시간 값 있을 시 'f' 입력 후 (문 열림) 상태 변화 확인 00:40에서 'f' 입력	(설정 중) 00:40 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.006	Time 모드에서 임의의 시간 값 있을 시 'f' 'f' 입력 후 backlight off 확인 00:40에서 'f' 'f' 입력	(설정 중) 00:40 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.006.007	Time 모드에서 임의의 시간 값 있을 시 'f' 'f' 입력 후 (문 열림) 상태 변화 확인 00:40에서 'f' 'f' 입력	(설정 중) 00:40 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.006.008	Temp 모드에서 온도 입력 없을 때 'f' 입력 후 backlight on 확인 20도:20도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.009	Temp 모드에서 온도 입력 없을 때 'f' 입력 후 (문 열림) 변화 확인 20도:20도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.010	Temp 모드에서 온도 입력 없을 때 'f' 'f' 입력 후 backlight off 확인 20도:20도에서 'f' 'f' 입력	(설정 중) 20도:20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음

System Testing

Test Case

Test case identifier	Input specification	Output specification
MWS.stc.006.011	Temp 모드에서 온도 입력 없을 때 'f' 입력 후 (문열림) 변화확인 20도:20도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:20도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.006.012	Temp 모드에서 임의의 온도 입력 있을 시 'f' 입력 후 backlight on 확인 20도:40도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.013	Temp 모드에서 임의의 온도 입력 있을 시 'f' 입력 후 (문열림) 변화 확인 20도:40도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.014	Temp 모드에서 임의의 온도 입력 있을 시 'f' 입력 후 backlight off 확인 20도:40도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.006.015	Temp 모드에서 임의의 온도 입력 있을 시 'f' 입력 후 (문열림) 변 화확인 20도:40도에서 'f' 입력	(설정 중) 20도:40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 닫혀있음
MWS.stc.006.016	Time 모드에서 임의의 시간 값 있을 시 'f' 'e' 입력 후 변화 하지 않음 확 인 00:40 에서 'f' 'e' 입력	(설정 중) 00:40 (설정 모드) Time Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음
MWS.stc.006.017	Temp 모드에서 임의의 온도 입력 있을 시 'f' 'e' 입력 후 변화 하지 않음 확인 20도:40도에서 'f' 'e' 입력	(설정 중) 20도:40도 (설정 모드) Temp Mode (요리 모드) 00: Manual (문 열림) : 열려있음

System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.000.000	PASS
MWS.stc.001.000	PASS
MWS.stc.001.001	PASS
MWS.stc.001.002	PASS
MWS.stc.001.003	PASS
MWS.stc.001.004	PASS
MWS.stc.001.005	PASS
MWS.stc.002.000	PASS
MWS.stc.002.001	PASS
MWS.stc.002.002	PASS
MWS.stc.002.003	PASS



System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.002.004	PASS
MWS.stc.002.005	PASS
MWS.stc.002.006	PASS
MWS.stc.002.007	PASS
MWS.stc.002.008	PASS
MWS.stc.002.009	PASS
MWS.stc.002.010	PASS
MWS.stc.002.011	PASS
MWS.stc.002.012	PASS
MWS.stc.003.000	PASS
MWS.stc.003.001	PASS



System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.003.002	PASS
MWS.stc.003.003	PASS
MWS.stc.003.004	PASS
MWS.stc.003.005	PASS
MWS.stc.003.006	PASS
MWS.stc.003.007	PASS
MWS.stc.003.008	PASS
MWS.stc.003.009	PASS
MWS.stc.003.010	PASS
MWS.stc.003.011	PASS
MWS.stc.003.012	PASS



System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.003.013	PASS
MWS.stc.003.014	PASS
MWS.stc.003.015	PASS
MWS.stc.004.000	PASS
MWS.stc.004.001	PASS
MWS.stc.004.002	PASS
MWS.stc.004.003	PASS
MWS.stc.004.004	PASS
MWS.stc.004.005	PASS
MWS.stc.004.006	FAIL
MWS.stc.004.007	FAIL



System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.004.008	FAIL
MWS.stc.004.009	FAIL
MWS.stc.004.010	PASS
MWS.stc.004.011	FAIL
MWS.stc.005.000	PASS
MWS.stc.005.001	PASS
MWS.stc.005.002	PASS
MWS.stc.005.003	PASS
MWS.stc.005.004	FAIL
MWS.stc.005.005	PASS
MWS.stc.005.006	PASS



System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.005.007	PASS
MWS.stc.005.008	PASS
MWS.stc.005.009	FAIL
MWS.stc.005.010	PASS
MWS.stc.005.011	PASS
MWS.stc.005.012	FAIL
MWS.stc.005.013	PASS
MWS.stc.005.014	FAIL
MWS.stc.005.015	PASS
MWS.stc.006.000	PASS
MWS.stc.006.001	PASS

System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.006.002	PASS
MWS.stc.006.003	PASS
MWS.stc.006.004	PASS
MWS.stc.006.005	PASS
MWS.stc.006.006	PASS
MWS.stc.006.007	PASS
MWS.stc.006.008	PASS
MWS.stc.006.009	PASS
MWS.stc.006.010	PASS
MWS.stc.006.011	PASS
MWS.stc.006.012	PASS

System Testing

Test Result

Identifier	PASS / FAIL
MWS.stc.006.013	PASS
MWS.stc.006.014	PASS
MWS.stc.006.015	PASS
MWS.stc.006.016	PASS
MWS.stc.006.017	PASS

System Testing

Test Comment

Identifier	comment
MWS.stc.004.006	요리 모드를 변경중 'c'를 입력하면 temp모드로 바뀌면서 값이 초기화 되어야 하는데 요리 모드의 대한 값이 계속 유지된다.
MWS.stc.004.007	Manual상태가 아닌 음식이 선택된 상태에서 'a'값이 입력되어도 정해진 시간이 변해선 안되는데 값이 변한다. 10초 증가
MWS.stc.004.008	Manual상태가 아닌 음식이 선택된 상태에서 'b'값이 입력되어도 정해진 시간이 변해선 안되는데 값이 변한다. 30초 증가
MWS.stc.004.009	요리 모드는 Time모드에서만 변경 가능 해야 하는데 Temp모드에서 'd' 입력시 Time 모드로 바뀌면서 요리모드가 선택된다.
MWS.stc.004.011	요리 모드는 Time모드에서만 변경 가능 해야 하는데 Temp모드에서 온도값이 입력된 상태에서 'd' 입력시 Time 모드로 바뀌면서 요리모드가 선택된다.
MWS.stc.005.004	Time모드에서 조리 완료시 beep음 발생하지 않았다.(개인 노트북과 데스크톱에서 확인)
MWS.stc.005.009	Temp모드에서 온도 입력후 'e'입력 시 3초당 10도씩 증가해야하는데 3초당 1도씩 증가됨을 확인
MWS.stc.005.012	Temp모드에서 조리 완료시 beep음 발생하지 않았다.(개인 노트북과 데스크톱에서 확인)
MWS.stc.005.014	Temp모드에서 온도 입력후 'e' 'e'입력 시 중지되고 Temp 모드로 값이 초기화 되어야하는데 Time모드로 바뀌고 값이 초기화됨

▶ Unit Testing

Unit Testing

Test Process

Number	Name	Description
1.2	Button Input Interface	Button A,B,C,D,E 를 Input으로 받아 Button A와 B의 눌린 횟수 Button A,B Hit Count 와 Button E의 눌린 상태 Button E pressed state 를 Output
1.4	Start Button Interface	Button E Input을 입력 받아 Start/Cancel을 판단하여 Start/Cancel State를 Output
1.5	Door O/C Sensor Interface	Door O/C Sensor Input을 입력 받아 문이 열려 있는지 닫혀 있는지를 Door State에 저장하여 Output
2.1.1	Controller	Operating Time, Start/Cancel State, Door State(O/C)를 입력으로 받아 조건에 따라 각 Process로 Enable과 Disable을 Output
2.1.2	Heat Operation	Enable 상태가 되면 Heat command Output
2.1.3	Display Output	Enable 상태가 되면 Display Command Output
2.1.4	Beep/Backlight Operation	Enable 상태가 되면 Beep/Back Light command Output

Unit Testing

Non Test Process

Number	Name	Reason
1.3	Determine Operation Time	Button A Hit Count와 Button B Hit Count를 계산하여 조리 시간을 변경해 주어야 하는데 위의 두 변수가 존재하지 않는다.
1.2	Button Input Interface	Button A와 B가 눌렸을 경우에 Button A ,B Hit Count가 증가되어야 하는데 위 두 변수가 없고 Button E의 경우 Button E Input을 그대로 Start Button Interface로 전달하기 때문에 세 경우는 제외한다.
1.4	Start Button Interface	Temp의 경우에 Controller 에서 Heat Operation 으로 trigger를 주는데 현재 Start Button Interface에서 trigger를 주는 형식으로 되어 있으므로 이 부분을 제외한다.
2.1.1	Controller	컨트롤러를 코드에서 구현하지 않았으므로 제외한다.
2.1.3	Display Output	출력 이외에 변수 변경이나 다른 어떠한 기능도 하지 않으므로 제외 한다.

Unit Testing

Test Feature

Identifier	Feature	Description
MWS.UTC.00	1.2. Button Input Interface	Button C Input이 입력 되었을 경우
MWS.UTC.01	1.2. Button Input Interface	Button D Input이 입력 되었을 경우
MWS.UTC.02	1.4. Start Button Interface	Button E Input이 입력 되었을 경우
MWS.UTC.03	1.5. Door Sensor Interface	Door Sensor Input이 입력되었을 경우
MWS.UTC.04	2.1.2 Heat Operation	Tick 3당 10초 감소
MWS.UTC.05	2.1.4. Beep/Backlight Operation	Enable 상태가 되면 Beep/Back Light command Output

Unit Testing

Test Case

Identifier	Input Specification	Expect Output
MWS.UTC.00.000	micro.settingMode = TIME_MODE Micro.cookMode = 0;	micro.settingMode = TEMP_MODE
MWS.UTC.00.001	micro.settingMode = TEMP_MODE Micro.cookMode = 0;	micro.settingMode = TIME_MODE
MWS.UTC.00.002	Micro_settingMode = TIME_MODE 0<=Micro.cookMode<6	Micro_settingMode = TEMP_MODE Micro.cookMode = 0;
MWS.UTC.01.000	Micro_cookMode=6	Micro_cookMode=0
MWS.UTC.01.001	Micro_cookMode=0 Micro_settingMode = TEMP_MODE	Micro.cookMode = 0
MWS.UTC.01.002	0<=Micro_cookMode<6 Micro_settingMode = TIME_MODE	Micro.cookMode ++
MWS.UTC.02.000	Micro.isActivated = FALSE	Micro.isActivated = TRUE
MWS.UTC.02.001	Micro.isActivated = TRUE	Micro.isActivated = FLASE Micro.settingMode = Micro.settingMode Micro.currentCookTime = 0 Micro.tempSensor.currentTemp=20
MWS.UTC.02.002	Micro.isActivated = TRUE Input D Button	Micro.is Activated = TRUE Micro.cookMode = Micro.cookMode
MWS.UTC.02.003	Micro.isActivated = TRUE Input C Button	Micro.isActivated = TRUE Micro.settingMode = Micro.settingMode
MWS.UTC.02.004	Micro.isActivated = TRUE Micro.currentCookTime>0 Tick	Micro.currentCookTime--

Unit Testing

Test Case

Identifier	Input Specification	Expect Output
MWS.UTC.02.005	Micro.doorSensor.isDoorOpen = TRUE Micro.isActivated = FALSE	Micro.isActivated = FALSE
MWS.UTC.02.006	Micro.doorSensor.isDoorOpen = FALSE Micro.isActivated = FALSE	Micro.isActivated = TURE
MWS.UTC.03.000	Micro.doorSensor.isDoorOpen = FALSE	Micro.doorSensor.isDoorOpen = TRUE
MWS.UTC.03.001	Micro.doorSensor.isDoorOpen = TRUE	Micro.doorSensor.isDoorOpen = FALSE
MWS.UTC.04.000	Enable 3Tick	Micro.tempSensor.currentTemp += 10
MWS.UTC.04.001	Enable Button C Input 3Tick	Micro.tempSensor.currentTemp += 10 Micro.settingMode = Micro.settingMode
MWS.UTC.04.002	Enable Button D Input 3Tick	Micro.tempSensor.currentTemp += 10 Micro.cookMode = Micro.cookMode
MWS.UTC.04.003	Enable Door Sensor Input 3Tick	Micro.tempSensor.currentTemp += 10 Micro.doorSensor.isDoorOper = FALSE
MWS.UTC.04.004	Enable Button E Input	Disable
MWS.UTC.05.000	Enable	Micro.isBacklightOn = !Micro.isBacklightOn

Unit Testing

Test Result

Identifier	PASS/FAIL
MWS.UTC.00.000	PASS
MWS.UTC.00.001	PASS
MWS.UTC.00.002	FAIL
MWS.UTC.01.000	PASS
MWS.UTC.01.001	FAIL
MWS.UTC.01.002	PASS
MWS.UTC.02.000	PASS
MWS.UTC.02.001	FAIL
MWS.UTC.02.002	PASS
MWS.UTC.02.003	PASS
MWS.UTC.02.004	PASS
MWS.UTC.02.005	PASS
MWS.UTC.02.006	PASS
MWS.UTC.03.000	PASS
MWS.UTC.03.001	PASS
MWS.UTC.04.000	FAIL

Unit Testing

Test Result

Identifier	PASS/FAIL
MWS.UTC.04.001	PASS
MWS.UTC.04.002	PASS
MWS.UTC.04.003	PASS
MWS.UTC.04.004	PASS
MWS.UTC.05.000	PASS

Result : 총 21개의 test

4FAIL / 17 PASS

Unit Testing

Test Comment

```
microwave.h -> common.h
#ifndef _MICROWAVE_
#define _MICROWAVE_

typedef struct DoorSenser{
    int isDoorOpen;        // Door State Output
} DOOR_SENSOR;

typedef struct TempSenser{
    int totalTemp;
    int currentTemp;
} TEMP_SENSOR;

typedef struct Microwave{
    int totalTime;
    int currentCookTime;  // Operating Time
    int isActivated;     // Start/Cancel State
    int isBacklightOn;
    int cookMode;
    int settingMode;
    char cookMenu[MAX_MENU][16];
    int cookMenuTime[MAX_MENU];
    DOOR_SENSOR doorSenser;
    TEMP_SENSOR tempSenser;
} MICROWAVE;

int startSetting(MICROWAVE *micro);
int determineTime(MICROWAVE *micro, char order);
int buttonModeChange(MICROWAVE *micro);
int menuSelector(MICROWAVE *micro);
int startButtonInterface(MICROWAVE *micro);
int DoorSenserInterface(MICROWAVE *micro);

int DisplayOutput(MICROWAVE const micro);
int Beep(void);
int Backlight(MICROWAVE *micro);
int Heater(TEMP_SENSOR *tempSenser);

#endif
```

* DFD와 Data Dictionary에서 사용하지 않은 구조체를 선언하여 사용함.

* 여러 프로세스에서 해당 구조체들을 전달받아 사용하는데 이에 대한 내용도 DFD에 표현된 바 없음.

Unit Testing

Test Comment

```
int main(int argc, char *argv[]){
    int temp = 10;
    char order; // 입력받은 키값을 저장하기 위한 변수입니다.
    MICROWAVE micro = {0, };

    startSetting(&micro);
    DisplayOutput(micro);

    while(TRUE){
        order = kgetch_blocked();

        if(order != -1){
            if(order >= 97 && order <= 122){
                order -= 32;
            }

            switch(order){
                case 'A' :
                case 'B' : determineTime(&micro, order); break;
                case 'C' : buttonModeChange(&micro); break;
                case 'D' : meunSelector(&micro); break;
                case 'E' : startButtonInterface(&micro); break;
                case 'F' : DoorSensorInterface(&micro); break;
                case 27 : exit(0);
                default : printf("Command does not exist\n");
            }
        }
        DisplayOutput(micro);
    }

    return 0;
}
```

* Button 입력을 담당하는 Button Input Interface의 구현없이 main에서 바로 Button의 입력을 받음

* DFD에서 Button F에 대한 입력은 나와있지 않고 Door Sensor Input으로 되어있는데 Code에는 Button F의 입력을 통해 함수를 호출하는 형태를 보임.

*DFD에는 나와 있지 않은 ButtonModeChange, MenuSelector 등이 발견됨.

*DFD에 나와있지 않은 구조체 참조가 발견됨

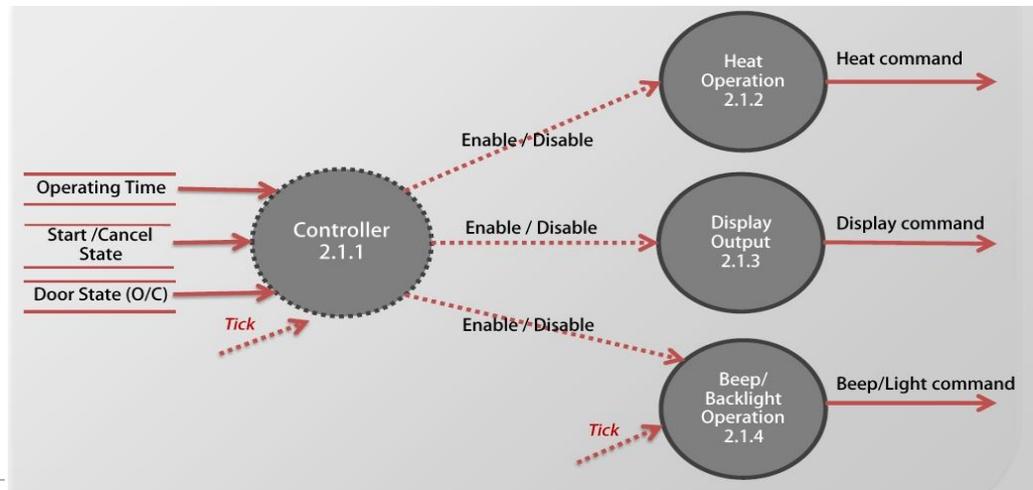
Unit Testing

Test Comment

```
    }  
  }  
  else if(micro->settingMode == TEMP_MODE){  
    if(micro->tempSensor.currentTemp < micro->tempSensor.totalTemp){  
      HeatOperation(&micro->tempSensor);  
    }  
    else{  
      break;  
    }  
  }  
}
```

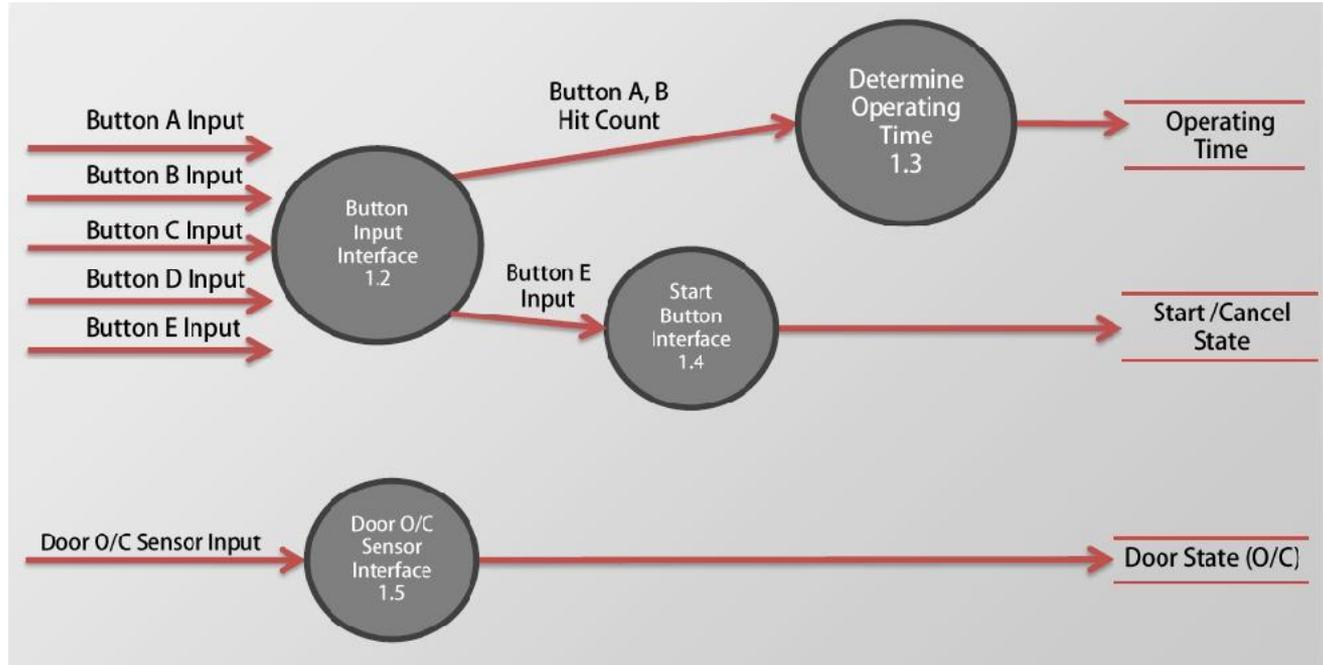
```
DisplayOutput(*micro);  
sleep(1);
```

- DFD에서는 Controller에 의해 나온 Enable / Disable 상태를 통해 Heat Operation을 동작시키는 형태이지만 Code에는 Start Button Interface에서 Trigger를 주는듯한 형태로 구현



Unit Testing

Test Comment



DFD상에서 Button A,B Hit Count 즉, Button A와 B의 눌린 횟수를 Output 이 Determine Operation Time으로 전달되는데 Code상에서는 이에 대한 구현 없이 버튼이 입력될 때 마다 시간을 증가시켜주는 형식으로 구현

Unit Testing

Test Comment

Identifier	Comment
MWS.UTC.00.002	Mode가 time 일 때 Menu를 변경하면 변수 값이 변경이 되는데 이때 Button C를 눌러서 Mode값을 변경하면 Temp로 변경되면서 Menu의 값이 0으로 변경되어야 하는데 이 부분이 빠져 있으므로 제대로 동작하지 않는다.
MWS.UTC.01.001	Temp 모드에서 Button D를 입력하면 Menu가 변경되지 말아야 하는데 Mode가 Time으로 변경 되면서 Menu값이 증가된다. 이는 Menu를 변경해 주는 부분에 있는 if문에서 조건을 잘못 입력해 주어 예외처리가 되지 않은 것으로 보인다.
MWS.UTC.02.001	실행 중에 Button E를 눌러 강제 종료를 시킬 경우 time과 temp는 초기화가 되고 Mode는 유지가 되어야 하는데 강제 종료시 코드상에서 초기화 함수가 실행된다. 초기화 함수에서 Mode를 무조건 Time으로 설정하기 때문에 모드가 변경된다.
MWS.UTC.04.000	3초당 Current Temp가 10씩 증가를 해주어야 하는데 Heat Operation 안에서 1씩 증가해주는 것으로 되어있다. 따라서 정상적으로 동작하지 않는다.

