

< 소프트웨어 공학 >

---

# Coffee Machine

---

Team 4 : 손성호 | 김민주 | 이광제 | 홍성현

# INDEX

1. SD Modification
2. Purpose & References
3. Features not to be tested
4. Features to be tested
5. Test Identification
6. Test Case Specification
7. Test case

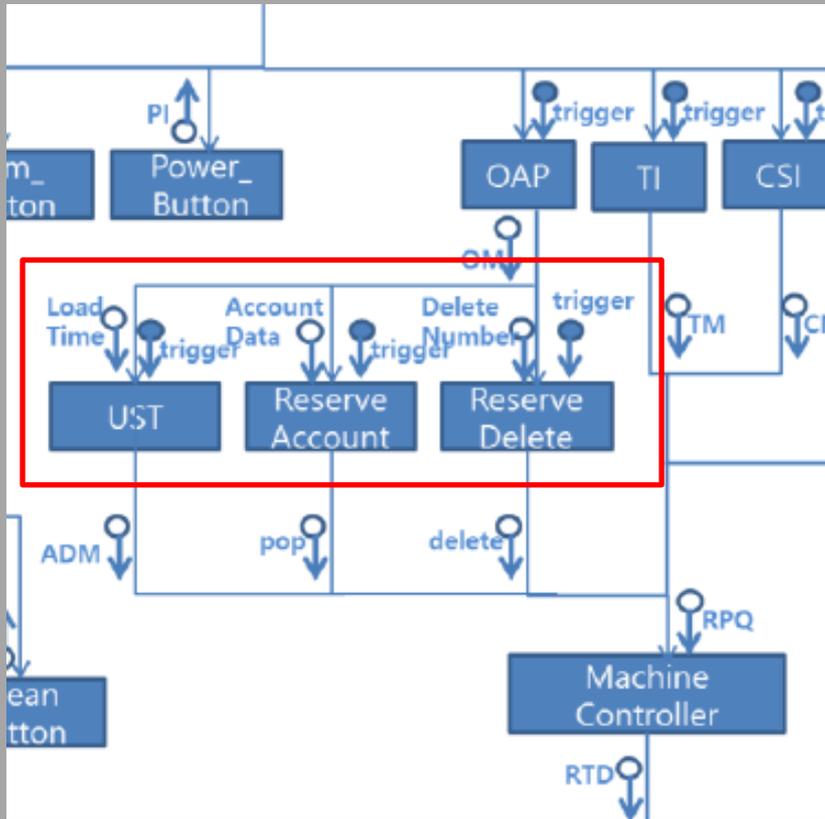




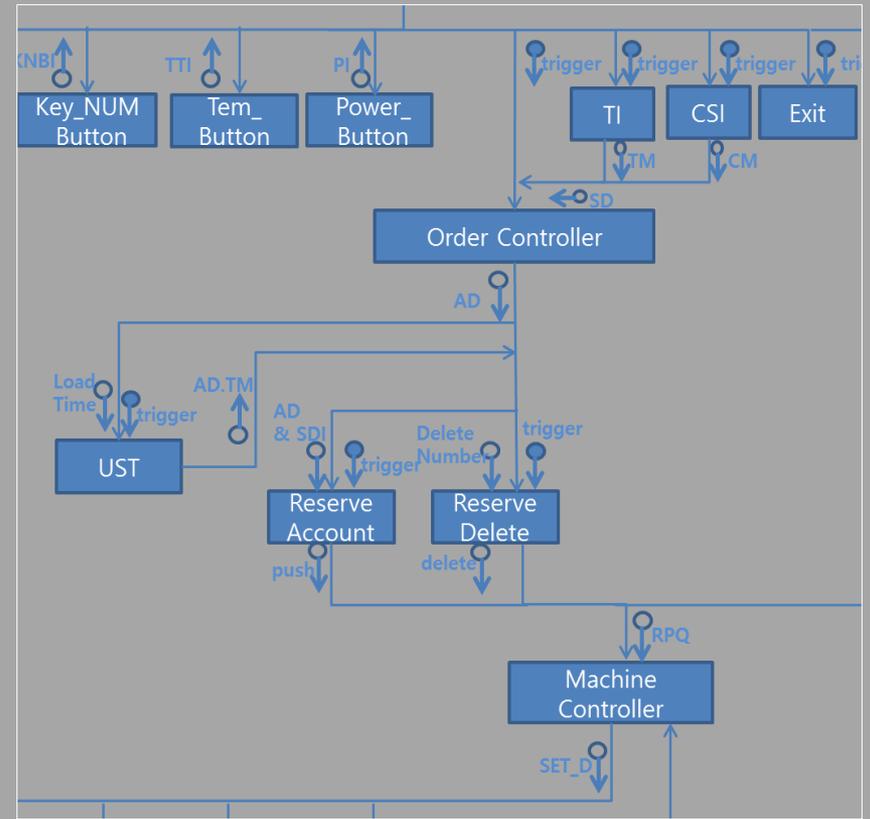
# SD Modification

- Order Controller

VER 1.0



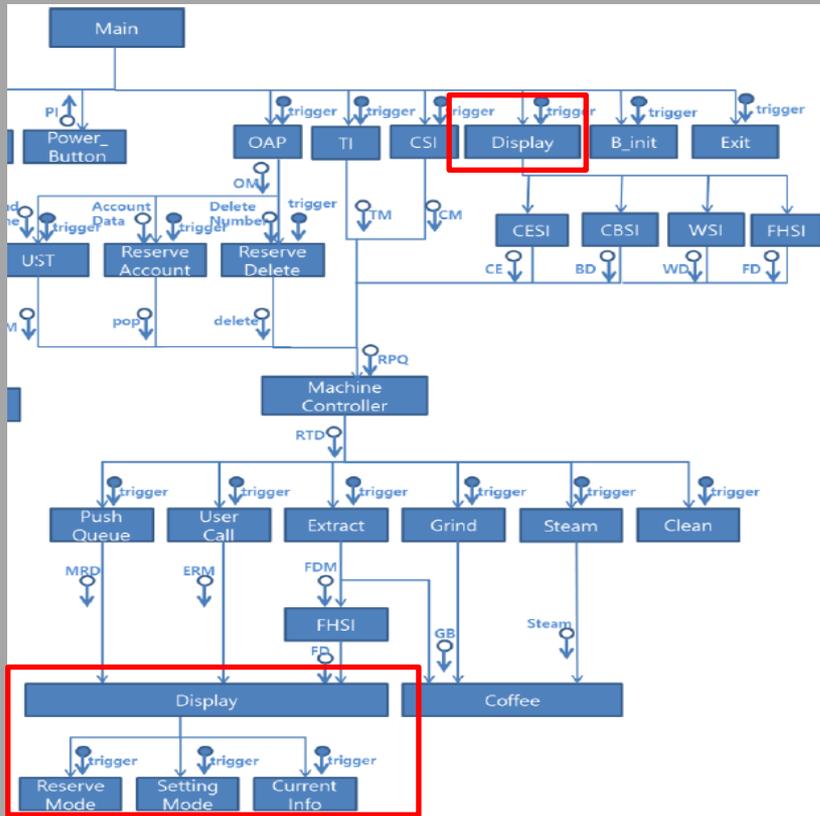
VER 2.1



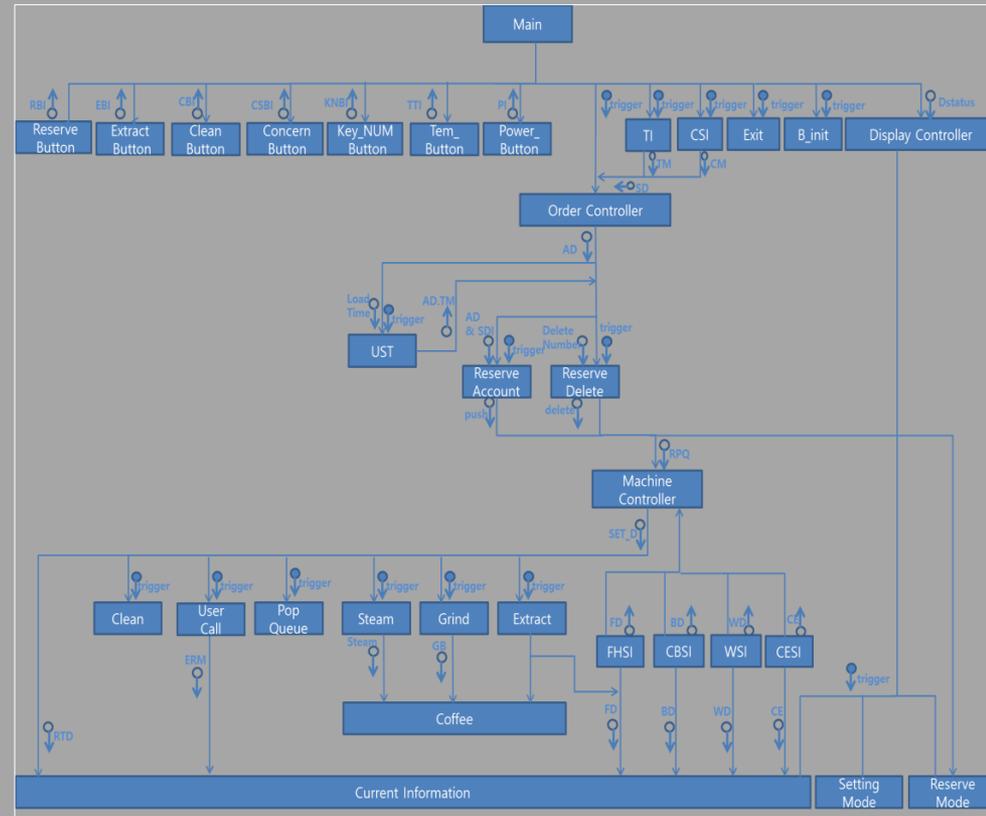
# SD Modification

## - Display Controller

VER 1.0



VER 2.1



### < Purpose >

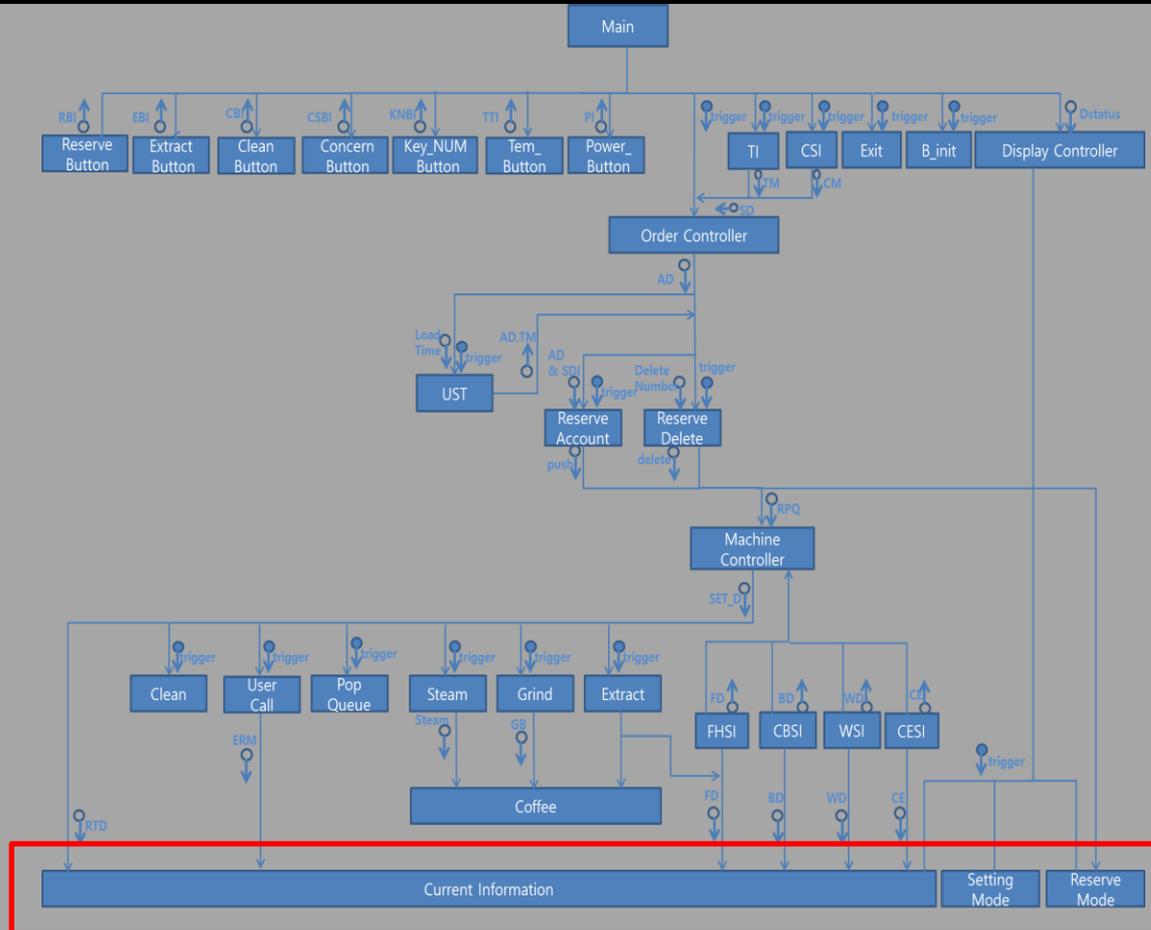
- SASD 단계에서 디자인된 Coffee Machine System을 testing한다.

### < Reference >

- T4-2016.CMS.SRA- 2.1
- T4-2016.CMS.SDS- 2.1

# Feature not to be tested

SASD 단계에서 명세하지 않기로 정한 구체적인 파일 시스템 입출력 등의 구현 이슈적인 기능, 소프트웨어 시스템 외부요인(재료 보충) 등은 test 대상에서 제외한다.



# Test Identification

## - Main & Order & Display

Identifier	Feature
Main suite	
CMS.UTC001	버튼을 입력 받고 구분하여 입력 받은 버튼에 알맞게 제어한다. 제어될 수 있는 기능은 다음과 같다. 1. 커피의 설정을 변경하는 unit을 실행한다. 2. Coffee Machine가 행할 동작을 account data에 저장한다. 3. Coffee Machine이 표시할 화면을 결정하는 DStatus를 조작한다.
CMS.UTC002	Coffee Machine System의 coffeeSetting의 농도 정보를 변경한다.
CMS.UTC003	Coffee Machine System의 coffeeSetting의 온도 정보를 변경한다.
CMS.UTC004	Coffee Machine System을 종료한다.
CMS.UTC005	키패드 KeyNUM이 저장한 값을 초기화한다.
Order suite	
CMS.UTC006	새로운 account data의 저장이 감지되면, account data의 mode에 따라서 ReservPriorityQ를 조작하는 unit을 실행한다. Mode가 reserve일 경우 기능 수행을 위해 추가 입력을 받는다.
CMS.UTC007	ReservPriorityQ에 새로운 노드를 등록한다.
CMS.UTC008	ReservPriorityQ에 존재하는 노드를 제거한다
CMS.UTC009	CMS.UTC.006에서 예약 등록을 위해 지역 시간을 입력 받았을 때 이를 유닉스 초로 치환한다.
Display suite	
CMS.UTC010	DStatus를 읽고 어떤 화면을 출력할지 결정하여 해당 unit을 실행한다.
CMS.UTC011	예약된 리스트와 예약 모드에 알맞은 매뉴얼을 출력한다.
CMS.UTC012	세팅 모드에 알맞은 매뉴얼을 출력한다.
CMS.UTC013	현재 Coffee Machine System의 정보를 출력한다.

# Test Identification

## - Machine & Sensor

Machine suite	
CMS_UTC014	ReservPriorityQ의 가장 앞에 있는 노드를 읽고 이 노드를 실행해야 할 시간이 되면 노드의 정보를 SetD에 기록 후 그 정보에 따라서 알맞은 unit을 실행하며 Coffee Machine을 제어한다.
CMS_UTC015	노즐 청소를 실행한다.
CMS_UTC016	노즐 가열을 실행한다.
CMS_UTC017	원두 분쇄를 실행한다.
CMS_UTC018	문제 발생( 재료 부족 등 )시 beep 알람을 울리고 err msg 를 조작한다.
CMS_UTC019	커피 추출을 실행한다. 커피 추출 후 Filter Holder Sensor의 trash 스위치를 1로 올린다.
CMS_UTC020	ReservPriorityQ에서 가장 앞에 있는 노드를 제거한다.
Sensor suite	
CMS_UTC021	센서에서 water 잔량을 받아온다.
CMS_UTC022	센서에서 filter holder 센서 값을 받아온다.
CMS_UTC023	센서에서 coffee bean 잔량을 받아온다.
CMS_UTC024	센서에서 cup existence 센서 값을 받아온다.

# Test Identification

## - Machine & Sensor

Machine suite	
CMS_UTC014	ReservPriorityQ의 가장 앞에 있는 노드를 읽고 이 노드를 실행해야 할 시간이 되면 노드의 정보를 SetD에 기록 후 그 정보에 따라서 알맞은 unit을 실행하며 Coffee Machine을 제어한다.
CMS_UTC015	노즐 청소를 실행한다.
CMS_UTC016	노즐 가열을 실행한다.
CMS_UTC017	원두 분쇄를 실행한다.
CMS_UTC018	문제 발생( 재료 부족 등 )시 beep 알람을 울리고 err msg 를 조작한다.
CMS_UTC019	커피 추출을 실행한다. 커피 추출 후 Filter Holder Sensor의 trash 스위치를 1로 올린다.
CMS_UTC020	ReservPriorityQ에서 가장 앞에 있는 노드를 제거한다.
Sensor suite	
CMS_UTC021	센서에서 water 잔량을 받아온다.
CMS_UTC022	센서에서 filter holder 센서 값을 받아온다.
CMS_UTC023	센서에서 coffee bean 잔량을 받아온다.
CMS_UTC024	센서에서 cup existence 센서 값을 받아온다.

# Test Specification

## - Main

Main suite		
CMS_UTC001	버튼을 입력 받고 구분하여 입력 받은 버튼에 맞게 제어한다. 제어될 수 있는 기능은 다음과 같다. 1. 커피의 설정을 변경하는 unit을 실행한다. 2. Coffee Machine가 행할 동작을 account data에 저장한다. Coffee Machine이 표시할 화면을 결정하는 DStatus를 조작한다.	
CMS_UTC001_01	HW = 0	아무 일도 일어나지 않음
CMS_UTC001_02	HW = ReservBtn	Status = "Reserv" -> accountData.txt 변경(3 %d %d 0)-> sleep(1), B_init 반복 -> status가 ready가 되면 돌아옴
CMS_UTC001_03	HW = ExtractBtn	Status = "Account" -> accountData.txt 변경(1 %d %d time(NULL))-> status가 ready가 되면 돌아옴
CMS_UTC001_04	HW = CleanBtn	Status = "Account" -> accountData.txt 변경(2 %d %d time(NULL))-> status가 ready가 되면 돌아옴
CMS_UTC001_05	HW = ConcerBtn , keyNUM = %d	conLv = keyNUM unit 실행 ( 농도 설정 )
CMS_UTC001_06	HW = tem_Btn	unit 실행 ( 온도 설정 )
CMS_UTC001_07	HW = Power_Btn	Unit 실행 ( 종료 )
CMS_UTC002	conLv = n	coffeeSetting.con = n*100 settingFile.txt -> "n ?"
CMS_UTC003	coffeeSetting.tem == 0 (or 1)	coffeeSetting.tem = 1 (or 0), settingFile.txt -> "? 1"
CMS_UTC004	KeyNUM	프로세스 종료
CMS_UTC005	KeyNUM.txt = %d	KeyNUM.txt = 0

# Test Specification

## - Order

Order suite		
CMS.UTC006	새로운 account data의 저장에 감지되면, account data의 mode에 따라서 ReservPriority Q를 조작하는 unit을 실행한다. Mode가 reserve일 경우 기능 수행을 위해 추가 입력을 받는다.	
CMS.UTC006_001	acData.mode = 1	Unit 실행( 큐 등록 )
CMS.UTC006_002	acData.mode = 2	Unit 실행( 큐 삭제 )
CMS.UTC006_003	acData.mode = 3, KeyNUM -> 1 -> mode -> DDHHMM	모드, 시간 범위 밖이면 루프로 다시 입력 요구 제대로 입력되면 unit 실행( 큐 등록 )
CMS.UTC006_004	acData.mode = 3, KeyNUM -> 2 -> delNUM	삭제 번호 범위 밖이면 루프로 다시 입력 요구 제대로 입력되면 unit 실행( 큐 삭제 )
CMS.UTC007	acData.mode = %d acData.con = %d acData.tem = %d acData.time = %d	reservPriorityQ에 acData 정보가 기록된 노드 추가
CMS.UTC008	delNum = n	reservPriorityQ에서 n번째 노드 제거
CMS.UTC009	LocalTime = DDHHMM	acData.time = UnixS

# Test Specification

## - Display & machine

Display suite		
CMS_UTC010	DStatus.txt -> "%d"	Enum display를 기준으로 알맞은 unit 실행
CMS_UTC011	unit 호출	Reserve mode 양식 출력 (SRA 참고)
CMS_UTC012	unit 호출	Setting mode 양식 출력 (SRA 참고)
CMS_UTC013	unit 호출	Current info mode 양식 출력 (SRA 참고)
Machine suite		
CMS_UTC014		
CMS_UTC014_001	reservList.txt -> 과거 노드 기록	과거 노드 삭제
CMS_UTC014_002	reservList.txt -> 현재 노드 기록 (청소) water = %d	Water >=500 unit 실행 (청소) Water < 500 unit 실행 (유저 콜)
CMS_UTC014_003	reservList.txt -> 현재 노드 기록 (추출) water = %d coffeeBean = %d filterHolder.dust = %d filterHolder.trash = %d cupExsitence = %d	재료를 검사하여 상황에 맞는 unit 실행 (SRA의 STD 참고.)
CMS_UTC015	노즐 청소를 실행한다.	10초 대기 Water -= 500
CMS_UTC016	노즐 가열을 실행한다.	10초 대기
CMS_UTC017	원두 분쇄를 실행한다.	5초 대기 coffeeBean -= 10
CMS_UTC018	Err_msg = "statements"	Beep 울림 Err_msg.txt -> "statements"
CMS_UTC019	커피 추출을 실행한다. 커피 추출 후 Filter Holder Sensor의 trash 스위치를 1로 올린다.	10초 대기 Water -= SetD.con FilterHolder.trash = 1
CMS_UTC020	Unit 호출	ReservPriorityQ 가장 앞에 있는 노드 제거

# Test Specification

## - Sensor

Sensor suite		
CMS_UTC021	waterSensor.txt -> "%d"	Water.txt -> "%d"
CMS_UTC022	filterHolderSensor.txt -> "%d %d"	filterHolder.txt -> "%d %d"
CMS_UTC023	coffeeBeanSensor.txt -> "%d"	coffeeBean.txt -> "%d"
CMS_UTC024	cupExistenceSensor.txt -> "%d"	cupExistence.txt -> "%d"

# Test Specification

## - Order

Order suite		
CMS.UTC006	새로운 account data의 저장에 감지되면, account data의 mode에 따라서 ReservPriority Q를 조작하는 unit을 실행한다. Mode가 reserve일 경우 기능 수행을 위해 추가 입력을 받는다.	
CMS.UTC006_001	acData.mode = 1	Unit 실행( 큐 등록 )
CMS.UTC006_002	acData.mode = 2	Unit 실행( 큐 삭제 )
CMS.UTC006_003	acData.mode = 3, KeyNUM -> 1 -> mode -> DDHHMM	모드, 시간 범위 밖이면 루프로 다시 입력 요구 제대로 입력되면 unit 실행( 큐 등록 )
CMS.UTC006_004	acData.mode = 3, KeyNUM -> 2 -> delNUM	삭제 번호 범위 밖이면 루프로 다시 입력 요구 제대로 입력되면 unit 실행( 큐 삭제 )
CMS.UTC007	acData.mode = %d acData.con = %d acData.tem = %d acData.time = %d	reservPriorityQ에 acData 정보가 기록된 노드 추가
CMS.UTC008	delNum = n	reservPriorityQ에서 n번째 노드 제거
CMS.UTC009	LocalTime = DDHHMM	acData.time = UnixS

# Test Case

## - Machine & Sensor

Machine suite		
CMS_UTC014		
CMS_UTC015	노즐 청소를 실행한다.	10초 대기 Water -= 500
CMS_UTC016	노즐 가열을 실행한다.	10초 대기
CMS_UTC017	원두 분쇄를 실행한다.	5초 대기 coffeeBean -= 10
CMS_UTC018	Err_msg = "statements"	Beep 울림 Err_msg.txt -> "statements"
CMS_UTC019	커피 추출을 실행한다. 커피 추출 후 Filter Holder Sensor의 trash 스위치를 1로 올린다.	10초 대기 Water -= SetD.con FilterHolder.trash = 1
CMS_UTC020	Unit 호출	ReservPriorityQ 가장 앞에 있는 노드 제거
Sensor suite		
CMS_UTC021	waterSensor.txt -> "%d"	Water.txt -> "%d"
CMS_UTC022	filterHolderSensor.txt -> "%d %d"	filterHolder.txt -> "%d %d"
CMS_UTC023	coffeeBeanSensor.txt -> "%d"	coffeeBean.txt -> "%d"
CMS_UTC024	cupExistenceSensor.txt -> "%d"	cupExistence.txt -> "%d"

Thank You