



# OOPT STAGE 2030



---

Team #4 김경진, 박용준, 이관석, 이유진

Activity 2010

# Activity 2010. Revise Plan

## 1003 Define Requirement in Functional Requirements

- 6. Sleeping Time
  - 사용자가 예상 기상 시간을 설정한다.
  - Sleeping time 계산 시 최대 수면 시간을 사용자가 정할 수 있다.
  - 조건에 맞는 가장 가까운 두 개의 최적 수면 시간을 보여준다.
  - 예상 최적 수면 시간이 됐을 때의 Cheering message 수신 여부를 유저가 결정한다.
- 7. Cheering message
  - 버저를 한 번 (beep) 울림과 동시에 화면에 20초간 응원의 메시지를 띄운다.  
띄워진 메시지는 20초 후 자동으로 사라진다.
  - 알람(00초에 울림)과 겹치지 않도록 30초에 메시지를 띄운다.
- 6. Sleeping Time
  - 사용자가 예상 기상 시간을 설정한다.
  - Sleeping time 계산 시 최대 수면 시간을 사용자가 정할 수 있다.
  - 조건에 맞는 가장 가까운 두 개의 최적 수면 시간을 보여준다.
  - 예상 최적 수면 시간이 됐을 때의 Cheering message 수신 여부를 유저가 결정한다.
  - 버저를 한 번 (beep) 울림과 동시에 화면에 20초간 응원의 메시지를 띄운다.  
띄워진 메시지는 20초 후 자동으로 사라진다.
  - 알람(00초에 울림)과 겹치지 않도록 30초에 메시지를 띄운다.

# Activity 2010. Revise Plan

1003 Define Requirement in Reference Number & Categorized and Identified Functions

Ref. #	Function	Category
R 6.1	Display sleeping time	evident
R 6.2	Set wake up time	evident
R 6.3	Buzz cheering message	hidden
R 6.4	Change cheering message receiving	evident
R 7.1	Show cheering message	hidden
R 7.2	Exit cheering message	evident

Ref. #	Function	Category
R 6.1	Display sleeping time	evident
R 6.2	Set wake up time	evident
R 6.3	Change cheering message receiving	evident
R 6.4	Buzz cheering message	hidden
R 6.5	Show cheering message	hidden
R 6.6.1	Turn off cheering message manually	evident
R 6.6.2	Turn off cheering message automatically	hidden

# Activity 2010. Revise Plan

1006 Define Business Use case in Identify use cases

Ref. #	Function	Use Case Number and Name
R 6.1	Display sleeping time	21. Let display sleeping time
R 6.2	Set wake up time	22. Set wake up time
R 6.3	Buzz cheering message	23. Buzz cheering message
R 6.4	Change cheering message receiving	24. Change cheering message receiving
R 7.1	Show cheering message	25. Show cheering message
R 7.2	Exit cheering message	26. Exit cheering message

Ref. #	Function	Use Case Number and Name
R 6.1	Display sleeping time	21. Let display sleeping time
R 6.2	Set wake up time	22. Set wake up time
R 6.3	Change cheering message receiving	23. Change cheering message receiving
R 6.4	Buzz cheering message	24. Buzz cheering message
R 6.5	Show cheering message	25. Show cheering message
R 6.6.1	Turn off cheering message manually	26. Turn off cheering message manually
R 6.6.2	Turn off cheering message automatically	27. Turn off cheering message automatically

# Activity 2010. Revise Plan

1006 Define Business Use case in Describe use case

Use case	n. Set XXX
Actors	User
Description	- 아무런 버튼을 누르지 않고 5분이 흐른다면 29. Back to base를 실행한다.

# Activity 2010. Revise Plan

## 1006 Define Business Use case in Describe use case

Use case	25. Show cheering message
Actors	None
Description	<ul style="list-style-type: none"><li>- 최적 수면 시각으로부터 30초가 되었을 때 화면에 현재 시각(연(2)/월/일/시/분/요일)을 설정된 시간제에 따라 보여준다.</li><li>- Cheering message를 화면에 출력한다.</li><li>- A, B, C 혹은 D 버튼 중 하나를 눌렀을 때 26. Exit cheering message를 실행한다.</li></ul>

Use case	25. Show cheering message
Actors	None
Description	<ul style="list-style-type: none"><li>- 최적 수면 시각으로부터 30초가 되었을 때 화면에 현재 시각(연(2)/월/일/시/분/요일)을 설정된 시간제에 따라 보여준다.</li><li>- Cheering message를 화면에 출력한다.</li><li>- 5초 내에 A, B, C 혹은 D 버튼 중 하나를 눌렀을 때 26. Turn off alarm manually을 실행한다.</li><li>- 5초간 아무런 동작도 하지 않았을 때 27. Turn off alarm automatically를 실행한다.</li></ul>

# Activity 2010. Revise Plan

1006 Define Business Use case in Describe use case

Use case	26. Turn off cheering message manually
Actors	User
Description	- 현재 cheering message 화면을 종료시키고 이전 화면으로 이동한다.

Use case	27. Turn off cheering message automatically
Actors	None
Description	- 현재 cheering message 화면을 종료시키고 이전 화면으로 이동한다.



# Activity 2010. Revise Plan

Alarming message



# Activity 2010. Revise Plan

Cheering message

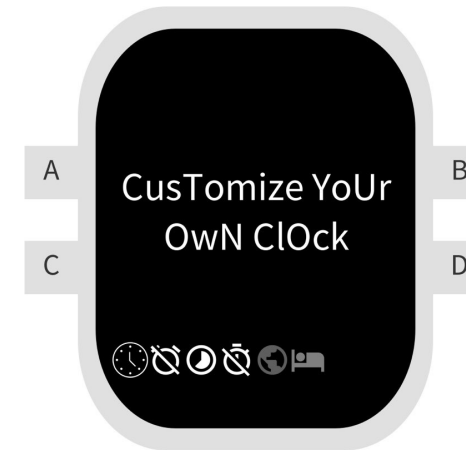


# Activity 2010. Revise Plan

Change function list in Display function list



Function	
A	Change pointer position
B	Increase function position
C	Move to first function
D	Decrease function position



Function	
A	Move function position left
B	Move function position right
C	Move to leftmost function
D	Change pointer position

# Activity 2010. Revise Plan

## 1009 Develop System Test Cases in Describe use case

Ref	Use case name	
R2	4. Set timer	- 시간의 underflow, overflow, 그리고 예외처리 테스트 - 시, 분, 초 각각에 대하여 최솟값/최댓값 이후의 처리 테스트
	5. Change timer state 6. Change timer counting	- timer가 inactive인 상태에서 B 버튼이 동작하지 않는지에 대한 테스트

Ref	Use case name	
R2	3. Let display timer	- inactive 상태가 아닐 때 Set timer로 이동하는지에 대한 테스트
	4. Set timer	- 시간의 underflow, overflow, 그리고 예외처리 테스트 - 시, 분, 초 각각에 대하여 최솟값/최댓값 이후의 처리 테스트
	5. Change timer state 6. Change timer counting	- timer가 inactive인 상태에서 B 버튼이 동작하지 않는지에 대한 테스트

# Activity 2010. Revise Plan

1009 Develop System Test Cases in Describe use case

Ref	Use case name	
R6	23. Buzz cheering message	- Cheering message와 timer가 울리는 시각이 겹칠 때의 동작 테스트

Ref	Use case name	
R6	24. Buzz cheering message 25. Show cheering message	- Cheering message와 timer가 울리는 시각이 겹칠 때의 동작 테스트

## Activity 2031

# Activity 2031. Define Essential Use case

## 1.2 Set time

Use case	2. Set time
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	사용자가 Let display time에서 현재 시간 변경을 요청한다 (A버튼을 누른다).
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1.(S) 설정 중인 현재 시각을 설정된 시간제에 따라 보여준다. 2.(S) 연도 부분이 깜빡인다. 3.(A) 원하는 연도를 설정한 뒤(B, D버튼을 눌러 연도를 각각 증가, 감소) 월 변경을 요청한다 (C버튼을 누른다). 4.(S) 월 부분이 깜빡인다. 5.(A) 원하는 월을 설정한 뒤(B, D버튼을 눌러 월을 각각 증가, 감소) 일 변경을 요청한다 (C버튼을 누른다). 6.(S) 일 부분이 깜빡인다. 7.(A) 원하는 일을 설정한 뒤(B, D버튼을 눌러 일을 각각 증가, 감소) 시 변경을 요청한다 (C버튼을 누른다). 8.(S) 시 부분이 깜빡인다. 9.(A) 원하는 시를 설정한 뒤(B, D버튼을 눌러 시를 각각 증가, 감소) 분 변경을 요청한다 (C버튼을 누른다). 10.(S) 분 부분이 깜빡인다. 11.(A) 원하는 분을 설정한 뒤(B, D버튼을 눌러 분을 각각 증가, 감소) 초 변경을 요청한다 (C버튼을 누른다). 12.(S) 초 부분이 깜빡인다. 13.(A) 원하는 초를 설정한다 (B, D버튼을 눌러 초를 각각 증가, 감소). 14.(A) 설정 종료를 요청한다 (A버튼을 누른다). 15.(S) Let display time으로 이동한다.

# Activity 2031. Define Essential Use case

## 1.2 Set time

<b>Alternative Courses of Events</b>	<p>E*. 알람, cheering message가 울릴 시각인 경우 해당 기능을 수행하고 다시 돌아온다.</p> <p>E*. timer가 울릴 시각일 경우 추가로 해당 기능을 수행한다.</p> <p>E*. 1초마다 혹은 시간이 변경될 때마다 시간을 계산해서 표시한다.</p> <p>E1~13. 시간 수정 종료를 요청한 경우 (A버튼을 눌렀을 경우) E15으로 이동한다.</p> <p>E3, 5, 7, 9, 11, 13. 설정하려는 시간을 최댓값에서 증가시키는 경우 최솟값으로 변경한다.</p> <p>E3, 5, 7, 9, 11, 13. 설정하려는 시간을 최솟값에서 감소시키는 경우 최댓값으로 변경한다.</p> <p>E14. 여기서 시간을 계속 수정하고자 하는 경우 (C버튼을 누를 경우) E2로 순환한다.</p>
<b>Exceptional Courses of Events</b>	<p>E*. 유효하지 않은 날짜를 설정했을 경우 날짜가 강조 표시되고 현재 상태를 유지한다.</p> <p>E*. 아무 입력 없이 5분이 지났을 때, E15로 이동한다.</p>

## 1.18 Turn off alarm manually

<b>Use case</b>	18. Turn off alarm manually
<b>Actor</b>	User
<b>Type</b>	Evident
<b>Pre-Requisites</b>	Show alarming 상태이다.
<b>Typical Courses of Events</b>	<p>(A) : Actor, (S) : System</p> <p>1.(A) 사용자가 아무 버튼이나 누른다.</p> <p>2.(S) 현재 상태를 종료한다.</p> <p>3.(S) 알람 화면이 불리기 전 화면으로 되돌아간다.</p>
<b>Alternative Courses of Events</b>	E*. timer가 울릴 시간일 경우 추가로 해당 기능을 수행한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A



# Activity 2031. Define Essential Use case

## 1.20 Let global time

Use case	20. Let global time
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	사용자가 이전 선택된 function 에서 다음 function 으로 넘어가기를 요청하여(C버튼을 눌러) Let global time으로 이동한다.
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1.(S) 화면에 내 위치의 도시 3개와, 시각 (시/분)을 설정된 시간제에 따라 보여준다. 2.(S) 화면에 다른 시간대의 도시 3개와 시각 (시/분)을 설정된 시간제에 따라 보여준다. 3.(S) 내 위치의 도시 왼쪽에 작은 원이 하나 표시된다. 4.내 도시를 원하는 도시로 설정한 뒤 (B, D버튼을 눌러 시간축을 증가 및 감소), 다른 시간대의 도시 변경을 요청한다 (A버튼을 누른다). 5.(S) 다른 시간대의 도시 왼쪽에 작은 원이 하나 표시된다. 6.(A)다른 도시를 원하는 도시로 설정한다 (B, D버튼을 눌러 시간축을 증가 및 감소). 7.(A) 다음 function으로 넘어가기를 요청한다 (C버튼을 짧게 누른다). 8.(S) 다음 선택된 function으로 이동한다.

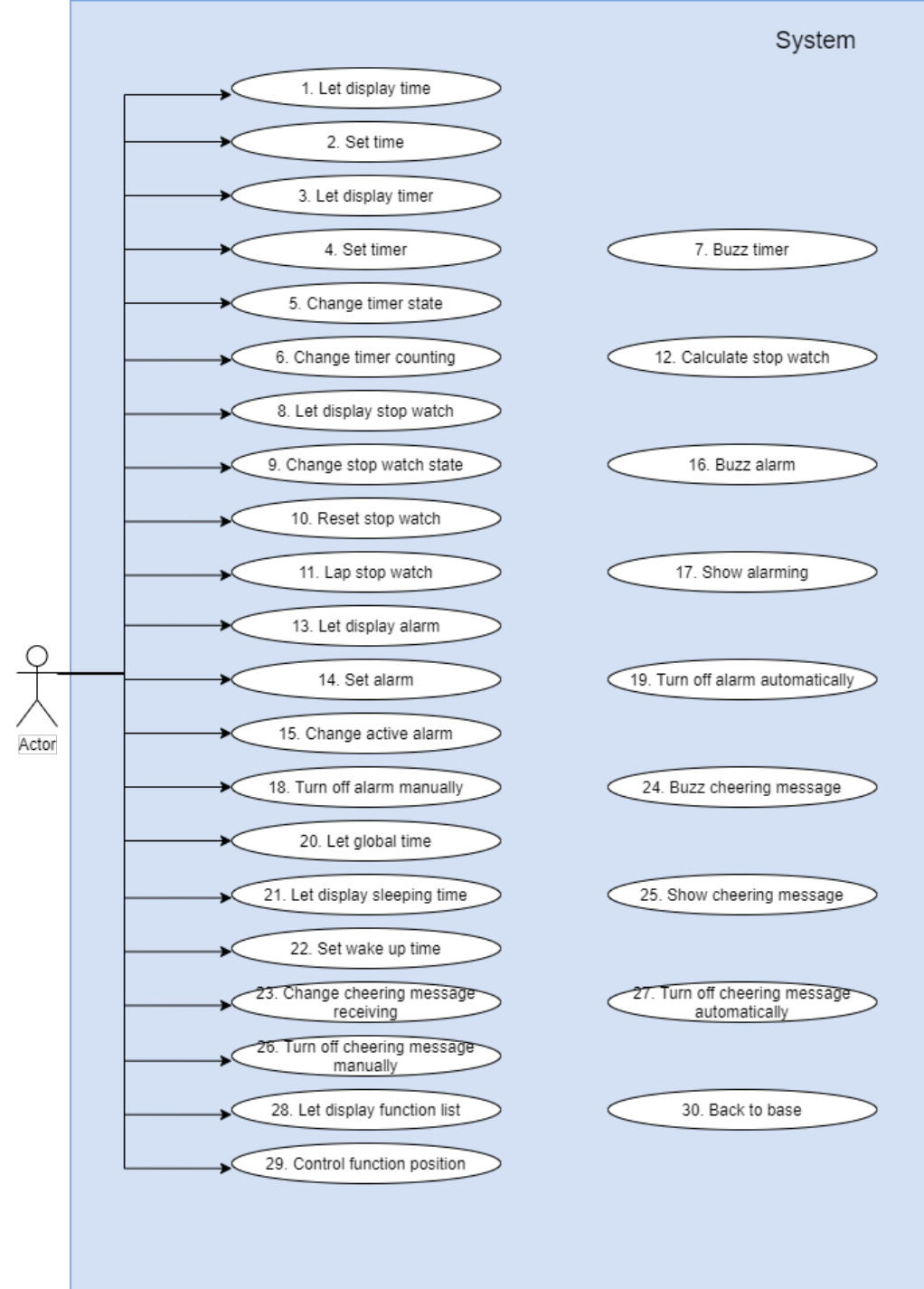
# Activity 2031. Define Essential Use case

## 1.20 Let global time

<b>Alternative Courses of Events</b>	E*. 알람, cheering message가 울릴 시각일 경우 해당 기능을 수행하고 다시 돌아온다. E*. timer가 울릴 시각일 경우 추가로 해당 기능을 수행한다. E*. 시간 혹은 도시가 변경될 때마다 시간을 계산해서 표시한다. E2~7. C버튼을 눌렀을 경우 E8로 이동한다. E2~6. C버튼을 길게 누른 경우, Let display function list로 이동한다. E4, 6. UTC +14에서 증가시키는 경우 UTC -11이 된다. E4, 6. UTC -11에서 증가시키는 경우 UTC +14가 된다. E7. 여기서 도시를 계속 수정하고자 하는 경우 (A버튼을 누를 경우) E3으로 순환한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## Activity 2032

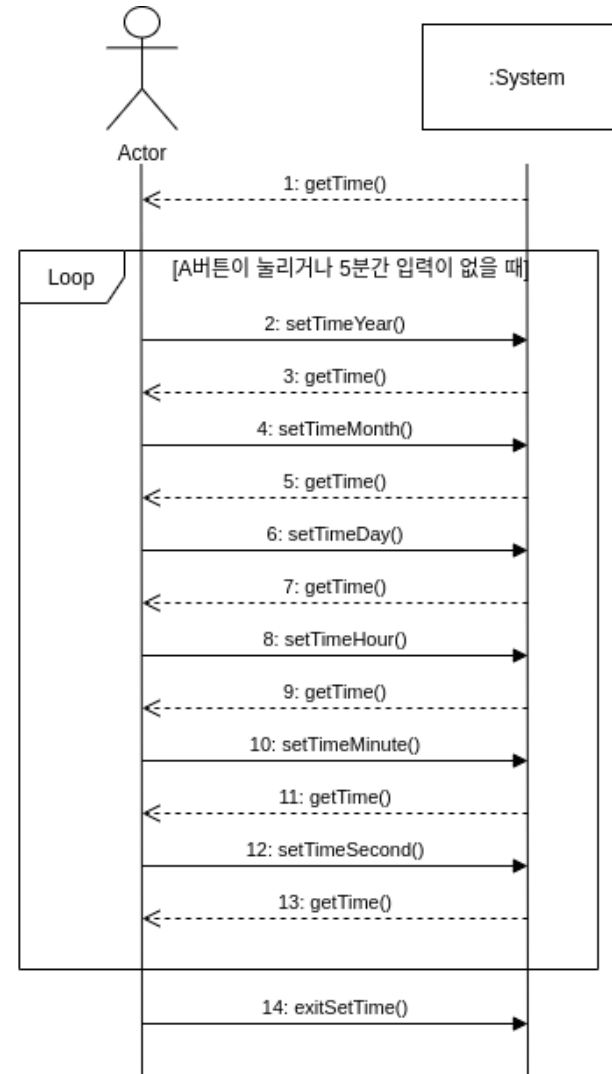
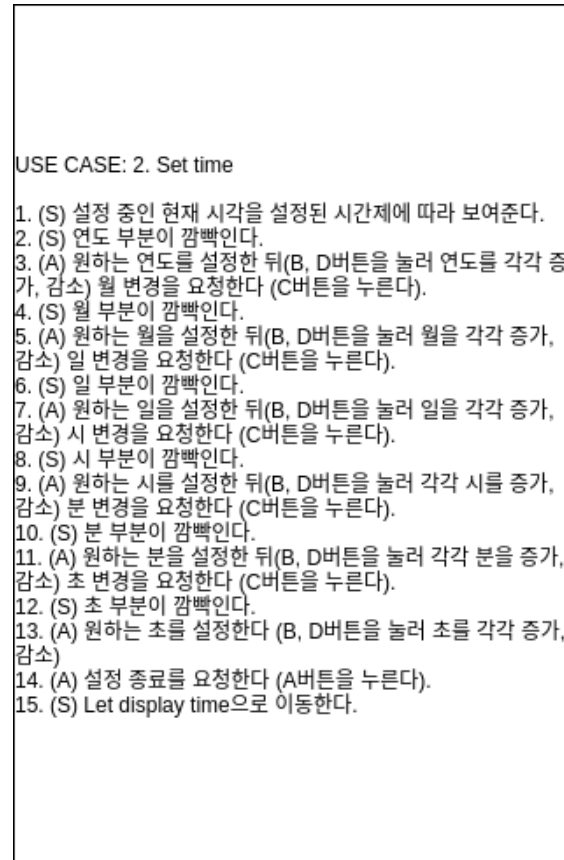
# Activity 2032. Refine use case diagrams



## Activity 2033

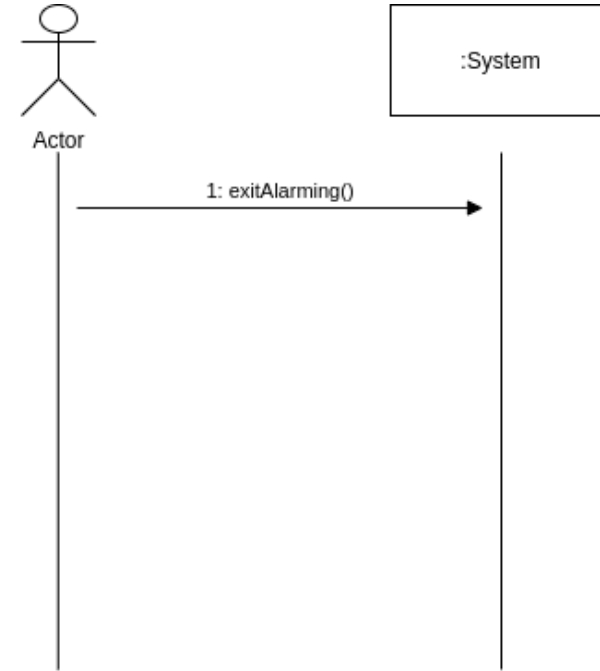
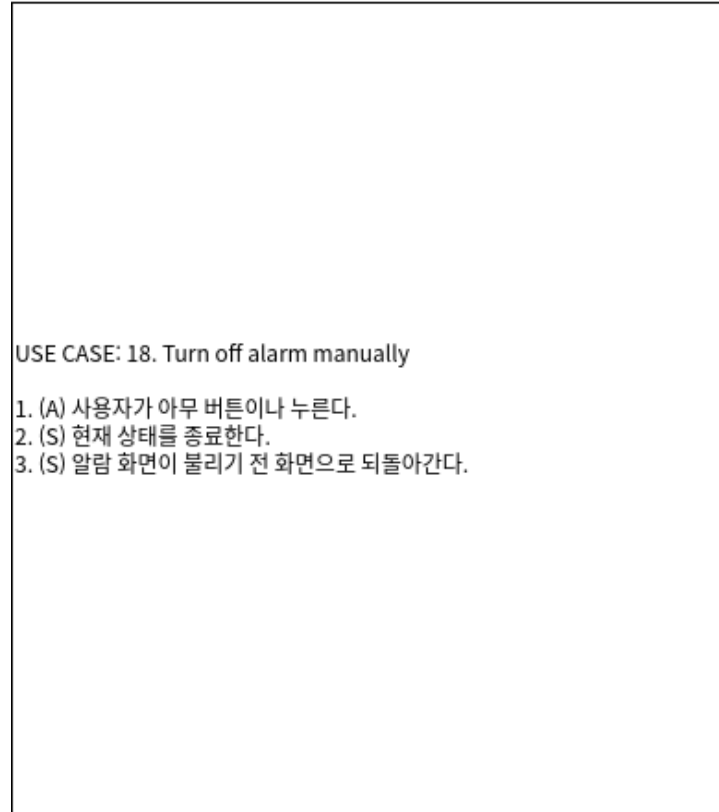
# Activity 2033. Define System Sequence Diagram

## 2. Set time



# Activity 2033. Define System Sequence Diagram

## 18. Turn off alarm manually

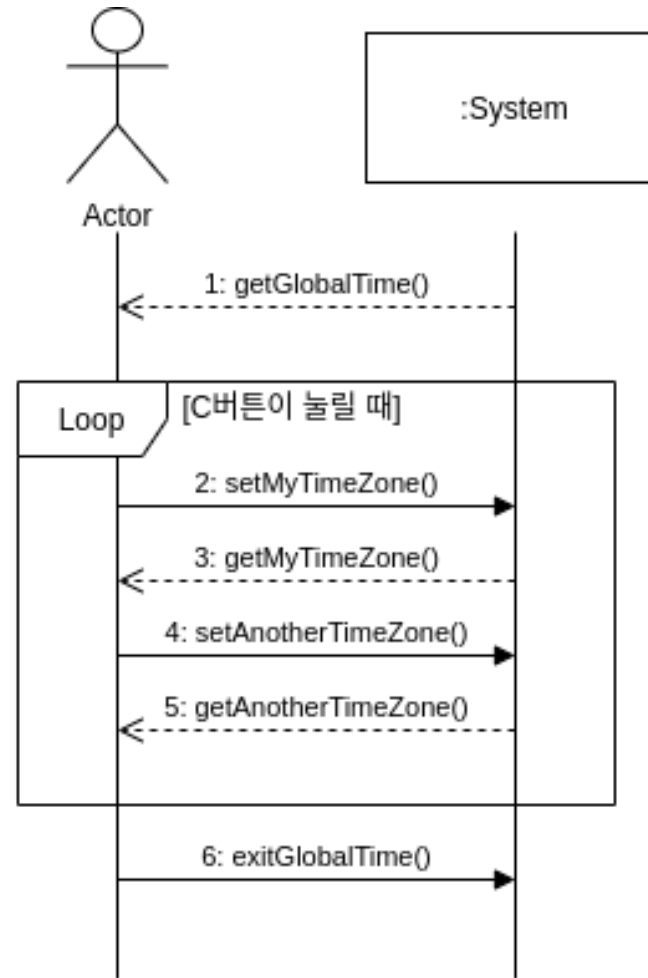


# Activity 2033. Define System Sequence Diagram

## 20. Let global time

### USE CASE 20: Let global time

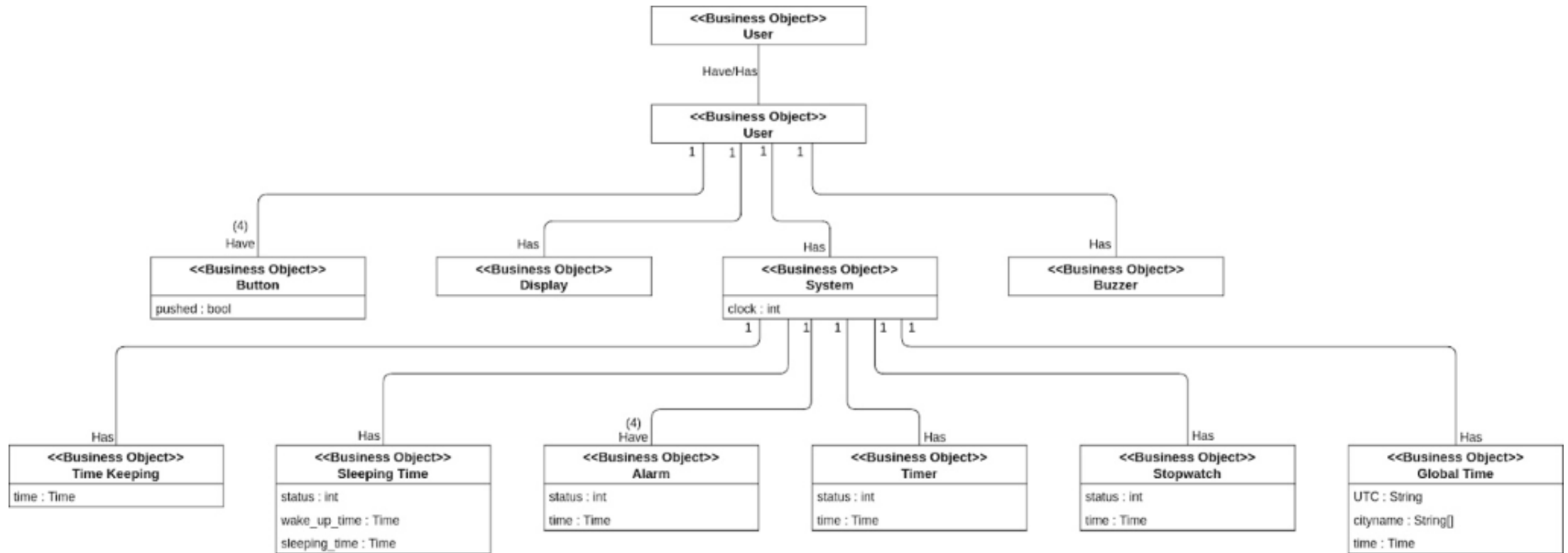
1. (A) 이전 선택된 function에서 C버튼을 눌러 Let global time으로 이동한다.
2. (S) 화면에 내 위치의 도시 3개와, 시각(시/분)을 설정된 시간제에 따라 보여준다.
3. (S) 화면에 다른 시간대의 도시 3개와 시각(시/분)을 설정된 시간제에 따라 보여준다.
4. (S) 내 위치의 도시 왼쪽에 작은 원이 하나 표시된다.
5. (A) B, D버튼을 눌러 내 도시를 원하는 도시로 설정한 뒤, A버튼을 누른다.
6. (S) 다른 시간대의 도시 왼쪽에 작은 원이 하나 표시된다.
7. (A) B, D버튼을 눌러 다른 시간대의 도시를 원하는 도시로 설정하다.
8. (A) C버튼을 짧게 누른다.
9. (S) 다음 선택된 function으로 이동한다.





## Activity 2035

# Activity 2035. Define domain model



## Activity 2039

# Activity 2039. Traceability Analysis

Function requirement	Use case	System Operation
R 1.1 Display time	1. Let display time	getTime0
R 1.2 Set time	2. Set time	exitDisplayTime0
R 2.1 Display timer	3. Let display timer	setTimeYear0
R 2.2 Set timer	4. Set timer	setTimeMonth0
R 2.3 Change timer state	5. Change timer state	setTimeDay0
R 2.4 Change timer counting	6. Change timer counting	setTimeHour0
R 2.5 Buzz timer	7. Buzz timer	setTimeMinute0
R 3.1 Display stop watch	8. Let display stop watch	setTimeSecond0
R 3.2 Change stop watch state	9. Change stop watch state	exitSetTime0
R 3.3 Reset stop watch	10. Reset stop watch	getCurrentTimer0
R 3.4 Lap stop watch	11. Lap stop watch	startCounting0
R 3.5 Calculate stop watch	12. Calculate stop watch	stopCounting0
R 4.1 Display alarm	13. Let display alarm	getCurrentTimerState0
R 4.2 Set alarm	14. Set alarm	restartCounting0
R 4.3 Change active alarm	15. Change active alarm	inactivateTimer0
R 4.4 Buzz alarm	16. Buzz alarm	activateTimer0
R 4.5 Show alarming	17. Show alarming	notifyTimer0
R 4.6.1 Turn off alarm manually	18. Turn off alarm manually	exitDisplayTimer0
R 4.6.2 Turn off alarm automatically	19. Turn off alarm automatically	getTimer0
		setTimerHour0
		setTimerMinute0
		setTimerSecond0
		exitSetTimer0
		toggleTimerActivation0
		getTimerActivation0
		toggleTimerCounting0
		getTimerCounting0
		getStopWatchTime0
		getStopWatchState0
		startStopWatch0
		lapStopWatch0
		getStopWatchLap0
		pauseStopWatch0
		resetStopWatch0
		exitDisplayStopWatch0
		toggleStopWatchState0
		getAlarm0
		setAlarmActivation0
		getAlarmActivation0
		goNextAlarm0
		getNextAlarm0
		exitDisplayAlarm0
		showAlarm0
		setAlarmSetting0
		getAlarmSetting0
		setAlarmSunday0
		setAlarmMonday0
		setAlarmTuesday0
		setAlarmWednesday0
		setAlarmThursday0
		setAlarmFriday0
		setAlarmSaturday0
		setAlarmHour0
		setAlarmMinute0
		exitSetAlarm0
		toggleAlarmActivation0
		exitAlarming0

# Activity 2039. Traceability Analysis

Function requirement		Use case		System Operation
R 5.1 Global time	→	20. Let global time	→	getGlobalTime()
R 5.1 Display sleeping time	→	21. Let display sleeping time	→	setMyTimeZone()
R 6.2 Set wake up time	→	22. Set wake up time	→	getMyTimeZone()
R 6.3 Change cheering message receiving	→	23. Change cheering message receiving	→	setAnotherTimeZone()
R 6.4 Buzz cheering message	→	24. Buzz cheering message	→	getAnotherTimeZone()
R 6.5 Show cheering message	→	25. Show cheering message	→	exitGlobalTime()
R 6.6.1 Turn off cheering message manually	→	26. Turn off cheering message manually	→	getSleepingTime()
R 6.6.2 Turn off cheering message automatically	→	27. Turn off cheering message automatically	→	setCheeringMessageReceiving()
R 7.1 Display function list	→	28. Let display function list	→	getCheeringMessageReceiving()
R 7.2 Control function position	→	29. Control function position	→	exitDisplaySleepingTime()
R 8.1 Back to base case	→	30. Back to base	→	getWakeUpTime()
				getSleepTime()
				setWakeUpTimeHour()
				setWakeUpTimeMinute()
				setSleepTimeHour()
				setSleepTimeMinute()
				exitSetWakeUpTime()
				toggleCheeringMessageReceiving()
				getCheeringMessageReceivingActivation()
				exitCheeringMessage()
				getFunctionList()
				selectItem()
				moveItemLeft()
				moveItemRight()
				exitDisplayFunctionList()
				selectItem()
				getFunctionList()

END