

# System Testing Report

## for Smart Humidifier System

- Test Cases Specification
- Test Summary Report

**Project Team**

**Team 4**

Date

**2022-07-21**

**Team Information**

고현서

## Table of Contents

1 Introduction .....	3
1.1 Objectives .....	3
1.2 References .....	3
2 System test case specification .....	3
2.1 Test case specification identifier .....	3
2.2 Test items .....	3
2.3 Input specifications .....	3
2.4 Output specifications .....	3
3 Environmental needs .....	3
4 System test summary report .....	4
4.1 Test summary report identifier .....	4
4.2 Evaluation .....	4

## 1 Introduction

### 1.1 Objectives

본 문서는 2022년 동국대학교의 캡스톤 디자인 강의의 실습과제에서 T4가 개발한 Smart Humidifier System(SHS)의 System Testing Plan (STP)을 위한 문서이다.

### 1.2 References

T4\_2022\_SRS\_SHS\_Ver4.0

T4\_2022\_SRA\_SHS\_Ver5.0

## 2 System test case specification

<Table 1 Test Cases Identification & Test Result>참조

### 2.1 Test case specification identifier

### 2.2 Test items

### 2.3 Input specifications

### 2.4 Output specifications

## 3. Environmental needs

SHS를 실행하기 위한 PC – Arduino IDE 및 Smart Phone-App 필요

#### 4. System test summary report

##### 4.1 Test summary report identifier

<Table 1 Test Cases Identification & Test Result> 참조

##### 4.2 Evaluation

Total test case : 64

Passed : 64

Failed : 0

&lt;Table 1 Test Cases Identification &amp; Test Result&gt;

Test case identifier	Input specification	Output specification	Result
T4.SHS.STC.000.000	"아두이노와 연결" 버튼 클릭	블루투스 모듈 감박거림 정지	Pass
T4.SHS.STC.000.001	"아두이노와 연결" 버튼 클릭X	블루투스 모듈 감박임	Pass
T4.SHS.STC.001.000	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 55  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.001	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 65	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력	Pass

	delay(2000)	[LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	
T4.SHS.STC.001.002	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 70  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.003	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 50,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass

T4.SHS.STC.001.004	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 55,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.005	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 32,  humi = 60,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.006	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력	Pass

		[LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	
T4.SHS.STC.001.007	"자동" 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.008	"자동" 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass



T4.SHS.STC.001.009	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.010	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.011	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력	Pass

		[LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	
T4.SHS.STC.001.012	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 55,  delay(2000)	[LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 초록색 LED 출력[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.013	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 65,  delay(2000)	[LCD] : "Humidifier OFF" 출력,  [LED] : 초록색 LED 출력,  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  mode_result : 32	Pass

T4.SHS.STC.001.014	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 70,  delay(2000)	[LCD] : “Humidifier OFF” 출력,  [LED] : 초록색 LED 출력,  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.015	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 50,  delay(2000)	[LCD] : “Humidifier ON” 출력, [LED] : 노란색 LED 출력,  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.016	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 55,	[LCD] : “Humidifier ON” 출력, [LED] : 노란색 LED 출력,	Pass

	delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  mode_result : 33	
T4.SHS.STC.001.017	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 60,  delay(2000)	[LCD] : "Humidifier ON" 출력, [LED] : 노란색 LED 출력,  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.018	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 55,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X,  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력,  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass

T4.SHS.STC.001.019	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 65,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X,  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력,  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.020	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 70,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X,  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력,  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.021	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 50,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력	Pass

	delay(2000)	[LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	
T4.SHS.STC.001.022	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 55,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.023	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 60,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass

T4.SHS.STC.001.024	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 55,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.025	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 65,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	Pass
T4.SHS.STC.001.026	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 70,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력	Pass

	delay(2000)	[LED] : 초록색 LED 출력  mode_result : 32	
T4.SHS.STC.001.027	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 27, humi = 50,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.028	"자동"스위치 ON 클릭,  temp = 30, humi = 55,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass



T4.SHS.STC.001.029	“자동”스위치 ON 클릭,  temp = 32, humi = 60,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode_result : 33	Pass
T4.SHS.STC.001.030	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.031	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력	Pass

		[LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	
T4.SHS.STC.001.032	"자동" 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.033	"자동" 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass

T4.SHS.STC.001.034	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.001.035	“자동” 스위치 OFF 클릭  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 모든 LED 출력X  mode_result = 34	Pass
T4.SHS.STC.002.000	“켜기”버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력	Pass

		mode_result : 30	
T4.SHS.STC.002.001	"끄기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  mode_result : 31	Pass
T4.SHS.STC.002.002	"켜기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  mode_result : 30	Pass
T4.SHS.STC.002.003	"끄기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  mode_result : 31	Pass

T4.SHS.STC.002.004	"켜기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  mode_result : 30	Pass
T4.SHS.STC.002.005	"끄기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  mode_result : 31	Pass
T4.SHS.STC.002.006	"켜기"버튼 클릭,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  mode_result : 30	Pass
T4.SHS.STC.002.007	"끄기"버튼 클릭,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X	Pass

	delay(2000)	[LCD] : "Humidifier OFF" 출력  mode_result : 31	
T4.SHS.STC.003.000	"습도 설정값 " = 60,  delay(2000),  humi = 50	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  result_set_mode_on = 35	Pass
T4.SHS.STC.003.001	"습도 설정값 " = 60  humi = 50,  delay(2000)  humi_up = 61	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작 X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  result_set_mode_on = 36	Pass
T4.SHS.STC.003.002	"습도 설정값" = 95,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X	Pass

	delay(2000)	[LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	
T4.SHS.STC.003.003	"습도 설정값" = -10,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	Pass
T4.SHS.STC.003.004	"습도 설정값 " = 60,  humi = 50,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  result_set_mode_on = 35	Pass

T4.SHS.STC.003.005	습도 설정값 " = 60,  humi = 50,  humi_up = 61,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작 X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  result_set_mode_on = 36	Pass
T4.SHS.STC.003.006	습도 설정값" = 95,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	Pass
T4.SHS.STC.003.007	습도 설정값" = -10,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력	Pass



		[LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	
T4.SHS.STC.003.008	"습도 설정값 " = 60,  humi = 50,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  result_set_mode_on = 35	Pass
T4.SHS.STC.003.009	"습도 설정값 " = 60,  humi = 50,  humi_up = 61,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작 X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  result_set_mode_on = 36	Pass
T4.SHS.STC.003.010	"습도 설정값" = 95,	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X	Pass

	delay(2000)	[LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	
T4.SHS.STC.003.011	"습도 설정값" = -10,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	Pass
T4.SHS.STC.003.012	"습도 설정값 " = 60,  humi = 50,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력  result_set_mode_on = 35	Pass

T4.SHS.STC.003.013	"습도 설정값" = 60,  humi = 50,  humi_up = 61,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작 X  [LCD] : "Humidifier OFF" 출력  result_set_mode_on = 36	Pass
T4.SHS.STC.003.014	"습도 설정값" = 95,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	Pass
T4.SHS.STC.003.015	"습도 설정값" = -10,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력	Pass

		[LCD] : "Setting Again" 출력  result_set_mistake = 37	
T4.SHS.STC.004.000	water_level = 90,  delay(2000)	[Buzzer] : 5초에 한번씩 경고음 발생  [LED] : 빨간색 LED 출력  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : "Lack of Water!" 출력	Pass
T4.SHS.STC.004.001	water_level = 110,  delay(2000)	[Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : "Humidifier ON" 출력	Pass