**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. Objectives

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

* 1. References

T4\_2022\_SRS\_SHS\_Ver4.0

T4\_2022\_SRA\_SHS\_Ver5.0

1. System test case specification

<Table 1 Test Cases Identification & Test Result>참조

* 1. Test case specification identifier
  2. Test items
  3. Input specifications
  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

<Table 1 Test Cases Identification & Test Result>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Test case identifier | Input specification | Output specification | Result |
| T4.SHS.STC.000.000 | “아두이노와 연결” 버튼 클릭 | 블루투스 모듈 깜박거림 정지 | Pass |
| T4.SHS.STC.000.001 | “아두이노와 연결” 버튼 클릭X | 블루투스 모듈 깜박임 | 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  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode\_result : 32 | Pass |
| 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  [LED] : 모든 LED 출력X  mode\_result = 34 | Pass |
| 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  [LED] : 모든 LED 출력X  mode\_result = 34 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [LCD] : “Humidifier ON” 출력, [LED] : 노란색 LED 출력,  [Humidifier] : 가습기 모듈 동작  mode\_result : 33 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작  [LCD] : “Humidifier ON” 출력  [LED] : 노란색 LED 출력  mode\_result : 33 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  [LED] : 초록색 LED 출력  mode\_result : 32 | Pass |
| 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  [LED] : 모든 LED 출력X  mode\_result = 34 | Pass |
| 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  mode\_result : 30 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LCD] : “Humidifier OFF” 출력  mode\_result : 31 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : “Setting Again” 출력  result\_set\_mistake = 37 | Pass |
| 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  [LCD] : “Setting Again” 출력  result\_set\_mistake = 37 | Pass |
| 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,  delay(2000) | [Humidifier] : 가습기 모듈 동작X  [LED] : 빨간색 LED 출력  [LCD] : “Setting Again” 출력  result\_set\_mistake = 37 | Pass |
| 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  [LCD] : “Setting Again” 출력  result\_set\_mistake = 37 | Pass |
| 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 |