

Unit Test Report for Digital Watch System

- Test Cases Specification
- Test Summary Report

Project Team
Dependable Software Laboratory

Latest update on:
2012-11-11

Team Information

Sanghyun Yoon shyoon.dslab@gmail.com

Table of Contents

1	Introduction	3
1.1	Objectives.....	3
1.2	References.....	3
2	Features to be tested.....	3
3	Features not to be tested	3
4	Unit test case specification.....	4
4.1	Test case specification identifier.....	4
4.2	Test items	5
4.3	Input specifications.....	6
4.4	Output specifications.....	6
5	Environmental needs.....	6
6	Unit test summary report	6
6.1	Test summary report identifier.....	6
6.2	Evaluation.....	6

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 digital watch system의 unit test를 수행한 결과에 대한 report 문서이다. Test 요소들에 대한 test case와 test수행 결과에 대한 내용을 담고 있다.

1.2 References

DS.2012.DWS.SRS-2.1

T3_SRA

T3_SDS

2 Features to be tested

Table 1 테스트할 Process 목록

ID	Name	Description
2.1.3.2	Second Setter	초를 증가시킨다.
2.1.3.3	Hour Setter	시를 증가시킨다.
2.1.3.4	Minute Setter	분을 증가시킨다.
2.1.3.5	Month Setter	월을 증가시킨다.
2.1.3.6	Date Setter	날짜를 증가시킨다.
2.1.4.3	Stop Time Increase	현재 Stop Time 을 Tick 마다 0.01 초씩 증가시킨다.
2.1.4.4.	Stop Watch Initiate	Stop Time 을 0 분 0.00 초로 초기화 시킨다.
2.2	Watch Manager	Mode 와 상관없이 현재시간을 담고 있는 Current Time 을 Tick 마다 1 초씩 증가시킨다.

3 Features not to be tested

외부 장치 드라이버, 단순 데이터 전달 프로세스 등은 test에서 제외한다. 또는 SRA, SDS 문서와 다르게 실제구현에서는 unit으로 나누어 있지 않은 프로세스를 제외한다.

Table 2 Test 하지 않을 process 목록

ID	Name	Description
1	Input Converter	각 버튼의 입력에 따라 다른 모듈에서 구분 할 수 있는 형태로 Input 을 가공하여 준다. DFD 에는 버튼 입력을 받아 Input Data 로 전달해 주는 것으로

		되어 있으나 실제 구현에는 다른 함수에서 Input Converter 를 여러 번 호출 하는 형태로 되어 있음.
4.1	Data Parser	Display Data 에서 Display Format 을 구성한다.
2.1.2	Time Keeper	Current Time 을 Tick 마다 Display Data 로 바꾸어 Display Process 에 전달한다.
2.1.3.8	Year Setter	설명 없음.
2.1.1	Mode Control	Button Input에 따라 적절한 Mode Process를 Enable/Disable 시킨다. DFD와 구현이 상이
2.1.3.7	Setting Display	각 Process 에서 전달해준 Blink Element 에 따라 Display Data 를 생성한다.
2.1.3.1	Setting Distributer	Setting 모드가 활성화 되면 Input Data 에 따라 각 Setting Process 를 동작시킨다. DFD 와 구현이 상이합니다. STD 에 없는 d 버튼, a 버튼에 대한 처리가 있습니다.
2.1.4.1	Stop Watch Control	Mode Control 의 상태와 Input Data 에 따라 Stop Watch 에 관련된 Process 를 컨트롤한다. DFD 와 상이
2.1.4.2	Up Line Display	Stop Watch 의 윗줄의 Display Data 를 생성한다.
2.1.4.5	Display Refresh	Tick 마다 Stop Time 을 가져와 Display Data 를 전송하여 Display 를 Tick 마다 Refresh 시킨다.
2.1.4.6	Refresh Once	Tick 마다 Stop Time 을 가져와 Display Data 를 전송하여 Display 를 1 회 Refresh 시킨다.
3.2	Back Light On	Back Light 모듈에 신호를 보내 글씨 색을 바꾼다. 각 controller에서 d 버튼 올 때마다 호출 하고 있음. DFD 와 상이
3.1	Back Light Control	D button input 이 들어오면 Back Light On 을 Enable 시킨 후 2Tick 이 지난 이후에 Back Light On 을 Disable 시킨다. 2.1.1 에 섞여 있는 것으로 보임.

4 Unit test case specification

4.1 Test case specification identifier

Table 3 Test Case Identification

Test case identifier	Input specification	Output specification
DWS.UTC_00.00	current_time->sec=0	current_time->sec=1
DWS.UTC_00.01	current_time->sec=59	current_time->sec=0
DWS.UTC_01.00	current_time->hour = 0	current_time->hour=1
DWS.UTC_01.01	current_time->hour = 11	current_time->hour =12, current_time->apm =1
DWS.UTC_01.02	current_time->hour = 23	current_time->hour = 0

DWS.UTC_02.00	current_time->min = 0	current_time->min = 1
DWS.UTC_02.01	current_time->min = 59	current_time->min = 0
DWS.UTC_03.00	current_time->month = 1	current_time->month = 2
DWS.UTC_03.01	current_time->month = 12	current_time->month = 1
DWS.UTC_04.00	current_time->day = 1	current_time->day = 2
DWS.UTC_04.01	Current_time->month = 1, current_time->day = 31	Current_time->month = 2, current_time->day = 1
DWS.UTC_05.00	stop_time->stop_msec = 0	stop_time->stop_msec = 1
DWS.UTC_05.01	stop_time->stop_sec = 0, stop_time->stop_msec = 99	stop_time->stop_sec = 1, stop_time->stop_msec = 0
DWS.UTC_05.02	stop_time->stop_min=0, stop_time->stop_sec = 59, stop_time->stop_msec = 99	stop_time->stop_min=1, stop_time->stop_sec = 0, stop_time->stop_msec = 0
DWS.UTC_06.00	stop_time	stop_time->stop_min = 0; stop_time->stop_msec = 0; stop_time->stop_sec = 0;
DWS.UTC_07.00	current_time->sec = 0	current_time->sec = 1
DWS.UTC_07.01	current_time->min = 0, current_time->sec = 59	current_time->min = 1, current_time->sec = 0
DWS.UTC_07.02	Current_time->hour = 0, current_time->min = 59, current_time->sec = 59	Current_time->hour = 1, current_time->min = 0, current_time->sec = 0
DWS.UTC_07.03	Current_time->hour = 11, current_time->min = 59, current_time->sec = 59	Current_time->hour = 0, current_time->min = 0, current_time->sec = 0
DWS.UTC_07.04	Current_time->year=2012, Current_time->month = 2, Current_time->day = 28, Current_time->hour = 23, current_time->min = 59, current_time->sec = 59	Current_time->year=2012, Current_time->month = 2, Current_time->day = 29, Current_time->hour = 0, current_time->min = 0, current_time->sec = 0
DWS.UTC_07.05	Current_time->year=2013, Current_time->month = 2, Current_time->day = 28, Current_time->hour = 23, current_time->min = 59, current_time->sec = 59	Current_time->year=2013, Current_time->month = 3, Current_time->day = 1, Current_time->hour = 0, current_time->min = 0, current_time->sec = 0
DWS.UTC_07.06	Current_time->month = 1, Current_time->day = 31, Current_time->hour = 23, current_time->min = 59, current_time->sec = 59	Current_time->month = 2, Current_time->day = 1, Current_time->hour = 0, current_time->min = 0, current_time->sec = 0

4.2 Test items

Table 4 Test Design Identification

Identifier	Feature (Process ID in DFD)	Valid/ Invalid value
DWS.UTC_00.00	2.1.3.2 Second Setter	함수가 호출된다.
DWS.UTC_00.01	2.1.3.2 Second Setter	59초인 상태에서 함수가 호출된다.
DWS.UTC_01.00	2.1.3.3 Hour Setter	함수가 호출된다.
DWS.UTC_01.01	2.1.3.3 Hour Setter	23시인 상태에서 함수가 호출된다.
DWS.UTC_01.02	2.1.3.3 Hour Setter	11시인 상태에서 함수가 호출 된다.

DWS.UTC_02.00	2.1.3.4 Minute Setter	함수가 호출된다.
DWS.UTC_02.01	2.1.3.4 Minute Setter	59 분인 상태에서 함수가 호출된다.
DWS.UTC_03.00	2.1.3.5 Month Setter	함수가 호출된다.
DWS.UTC_03.01	2.1.3.5 Month Setter	12 월인 상태에서 함수가 호출된다.
DWS.UTC_04.00	2.1.3.6 Date Setter	함수가 호출된다.
DWS.UTC_04.01	2.1.3.6 Date Setter	1 월 31 인 상태에서 함수가 호출 된다.
DWS.UTC_05.00	2.1.4.3 Stop Time Increase	함수가 호출된다.
DWS.UTC_05.01	2.1.4.3 Stop Time Increase	100 분의 1 초가 99 인 상태에서 호출 된다.
DWS.UTC_05.02	2.1.4.3 Stop Time Increase	59 초 99 인 상태에서 호출 된다.
DWS.UTC_06.00	2.1.4.4. Stop Watch Initiate	함수가 호출된다.
DWS.UTC_07.00	2.2 Watch Manager	함수가 호출된다.
DWS.UTC_07.01	2.2 Watch Manager	59 초인 상태에서 함수가 호출된다.
DWS.UTC_07.02	2.2 Watch Manager	59 분 59 초인 상태에서 함수가 호출 된다.
DWS.UTC_07.03	2.2 Watch Manager	11 시 59 분 59 초인 상태에서 함수가 호출 된다.
DWS.UTC_07.04	2.2 Watch Manager	2012 년 2 월 28 일 23 시 59 분 59 초인 상태에서 함수가 호출 된다.
DWS.UTC_07.05	2.2 Watch Manager	2013 년 2 월 28 일 23 시 59 분 59 초인 상태에서 함수가 호출 된다.
DWS.UTC_07.06	2.2 Watch Manager	1 월 31 일 23 시 59 분 59 초인 상태에서 함수가 호출 된다.

4.3 Input specifications

<Table 3 Test Case Identification> 참조.

4.4 Output specifications

<Table 3 Test Case Identification> 참조.

5 Environmental needs

6 Unit test summary report

6.1 Test summary report identifier

<Table 3 참조>

6.2 Evaluation

전체적으로 DFD와 많이 다릅니다. 수정이 필요해 보입니다.

이전 리포트에도 언급했지만, 2.1.3.8 설명 없습니다.

코드에 있는 "watch_state"에 대한 내용이 DFD에 없습니다.

코드에 있는 "state"에 대한 내용이 DFD에 없습니다. 이를 통해 2.1.3.1이 2.1.1에 영향을 주는데 DFD와 다릅니다.

Identifier	PASS/ FAIL
DWS_UTC_00.00	PASS
DWS_UTC_00.01	PASS
DWS_UTC_01.00	PASS
DWS_UTC_01.01	PASS
DWS_UTC_01.02	PASS
DWS_UTC_02.00	PASS
DWS_UTC_02.01	PASS
DWS_UTC_03.00	PASS
DWS_UTC_03.01	PASS
DWS_UTC_04.00	PASS
DWS_UTC_04.01	PASS
DWS_UTC_05.00	PASS
DWS_UTC_05.01	PASS
DWS_UTC_05.02	PASS
DWS_UTC_06.00	PASS
DWS_UTC_07.00	PASS
DWS_UTC_07.01	PASS
DWS_UTC_07.02	PASS
DWS_UTC_07.03	PASS
DWS_UTC_07.04	PASS
DWS_UTC_07.05	PASS
DWS_UTC_07.06	PASS