

Unit Testing Plan for Digital Watch System

- Test Plan
- Test Case Specification

Project Team

이동아

Date

2012-10-23

Team Information

이동아: dalee.dslab@gmail.com

Table of Contents

1	Introduction	4
1.1	Objectives.....	4
1.2	Background	4
1.3	Scope.....	4
1.4	Project plan	4
1.5	Configuration management plan.....	4
1.6	References.....	4
2	Test items	4
3	Approach.....	5
4	Item pass/fail criteria	5
5	Unit test case specification.....	6
5.1	Test case specification identifier	6
5.2	Features to be tested	6
5.3	Feature no to be tested	6
5.4	Approach refinements.....	6
5.5	Test identification	6
5.6	Feature pass/fail criteria	6
6	Unit test case specification.....	6
6.1	Test case specification identifier	6
6.2	Test items	6
6.3	Input specifications.....	6

6.4	Output specifications.....	6
7	Testing tasks	6
8	Environmental needs.....	7
9	Unit Test deliverables.....	7
10	Schedules.....	7

1 Introduction

1.1 Objectives

본 문서는 2012년 2학기 SE 수업의 T1이 개발한 Digital Watch System (DWS)을 Unit Testing하기 위한 계획문서이다. T1이 정의한 Unit을 Testing을 수행하기 위하여 Testing Pass/Fail Criteria를 정의하고 이를 수행하기 위한 Test design & test cases를 제작한다.

1.2 Background

2012년 2학기 SE수업에서 개발하는 모든 DWS는 SASD기법을 이용하여 개발된다. 기능 별로 나눠진 Unit은 SRA, SDS 문서에 모두 정의되어 있다.

1.3 Scope

SRA 및 SDS 문서에 정의된 Unit을 Testing한다.

1.4 Project plan

1.5 Configuration management plan

1.6 References

T1-2012.DWS.SRA-2.2

T1-2012.DWS.SDS-2.2

2 Test items

T1이 SASD기법을 이용하여 개발한 DWS을 Testing한다. SA와 SD에서 분류한 각 process/module 별로 Testing을 수행한다. <Figure 1 Overall DFD>은 SA를 이용하여 요구사항을 분석한 결과 중 전체 DFD를 나타낸 그림이며, <Figure 2 Structural Chart>은 SD의 Basic Structural Chart를 나타낸 그림이다. 각 그림을 참조하여 Unit을 지정하고, 지정한 Unit을 SRA에 명세 된 내용과 같은 동작을 하는지 확인한다.

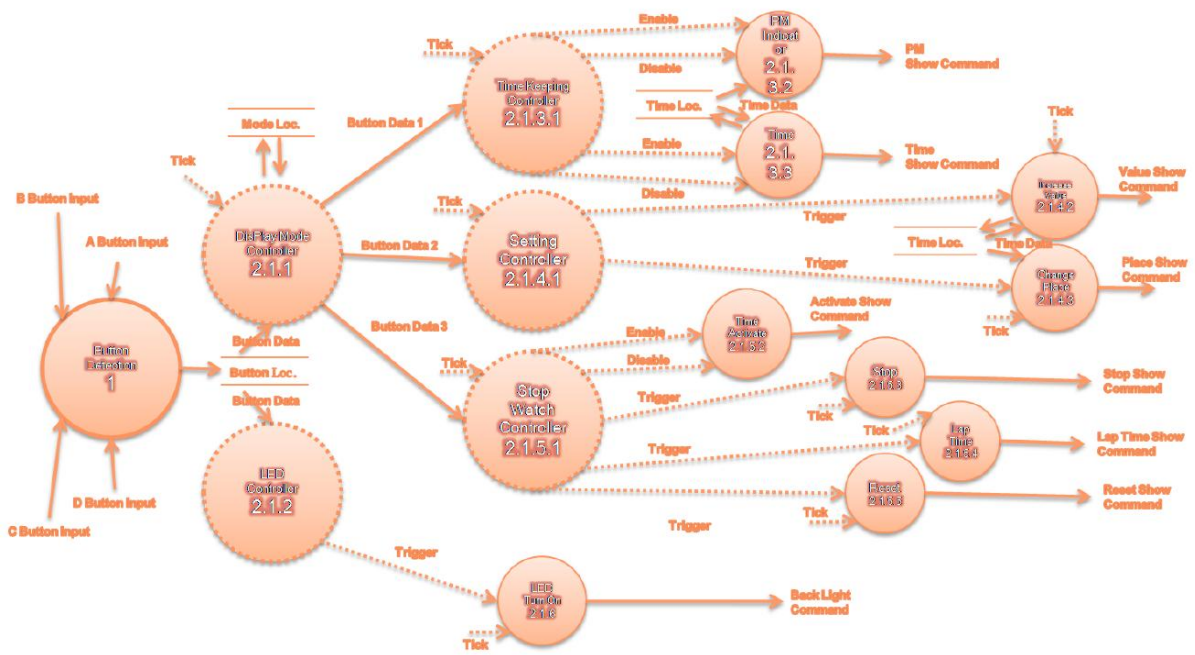


Figure 1 Overall DFD

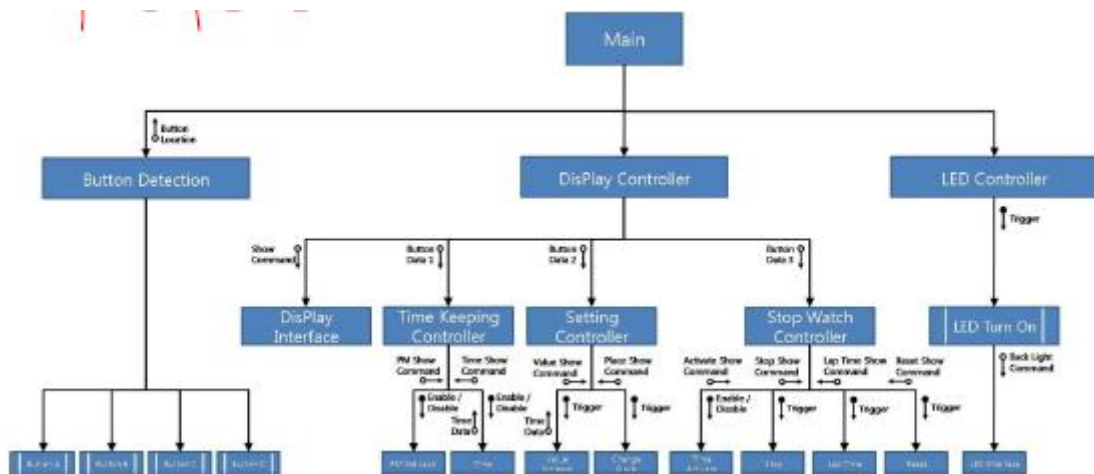


Figure 2 Structural Chart

3 Approach

Brute Force, SRA의 가장 하위 Level의 Process부터 Testing을 시작하여 상위 Level의 Process 까지 Testing한다.

4 Item pass/fail criteria

모든 Units은 SRA에 명시된 Process Specification과 동일한 결과를 출력해야 한다. 각 Unit별

Pass/Fail Criteria는 <Table 2 Test Case Identification>를 참조한다.

5 Unit test case specification

5.1 Test case specification identifier

DWS.UTC.Number

5.2 Features to be tested

5.3 Feature no to be tested

5.4 Approach refinements

각 Process Specification에 명시된 내용을 기반으로 Test Design 및 Test Cases를 생성해 낸다.

5.5 Test identification

5.6 Feature pass/fail criteria

6 Unit test case specification

6.1 Test case specification identifier

6.2 Test items

6.3 Input specifications

6.4 Output specifications

7 Testing tasks

Table 1 Testing tasks & Schedule

Task	Predecessor tasks	Special skills	Effort	Finish date
(1) Unit Test Plan 작성	SRA 작성 SDS 작성 DWS 구현		3	
(2) Test design specification	Task 1	DWS 에 대한 이해	5	
(3) Test case specification	Task 2	DWS 에 대한 이해	5	
(4) Test execution	Task 3	Test code 작성	4	

		Test tools 에 대한 이해		
(5) Test result report	Task 4		1	
(6) 개발팀에 report 전달	Task 5		1	

8 Environmental needs

9 Unit Test deliverables

Unit Testing Report

10 Schedules

<Table 1 Testing tasks & Schedule> 참조

Table 2 Test Case Identification

Identifier	Feature	Pass/Fail
DWS.UTC.1000	A 버튼 입력 B 버튼 입력 C 버튼 입력 D 버튼 입력 동시입력	Button Loc.에 A 저장 Button Loc.에 B 저장 Button Loc.에 C 저장 Button Loc.에 D 저장 동시에 들어온 입력 중 D > C > B > A의 우선 순위로 Button Loc.에 하나만 저장
DWS.UTC.2000	Process Specification이 정의되지 않았음.	
DWS.UTC.2100	Button Data, tick을 받아서 Show command, Back Light Command를 출 력한다.	
DWS.UTC.2200	Show command를 입력 받아서 Show를 출력한다.	
DWS.UTC.2300	Back light command를 입력 받아서 Light를 출력한다.	
DWS.UTC.2110	Button data, mode data, tick을 받아서 STD의 동작을 수행한다.	
DWS.UTC.2120	Button Data == D 일 경우 2.1.6 process를 trigger	2.1.6 이 trigger되는가?
DWS.UTC.2130	Button data 1을 받아서 PM, time show command를 출력함	
DWS.UTC.2140	Button data 2를 받아서 value, place show command를 출력함	
DWS.UTC.2150	Button Data 3을 받아서 Actiate , stop, reset, lap time show command를 출력함.	
DWS.UTC.2160	Trigger와 Tick을 받으면 Back Light Command를 출력한다.	
DWS.UTC.2131	Button data 1과 Tick을 받아서 STD의 동작을 수행한다.	
DWS.UTC.2132	Enable/disable과 Time data를 받아서 PM Show Command를 출력한다.	

DWS.UTC.2133	Enable/disable과 Time data를 받아서 Time Data, Time Show Command를 출력한다.	
DWS.UTC.2141	Button data 2와 Tick을 받아서 STD대로 동작함	
DWS.UTC.2142	Trigger와 Tick, Time Data를 받아서 Time Data와 Value show command를 출력함	
DWS.UTC.2143	Trigger와 Tick, Time Loc.을 받아 Place Show Command를 출력함	
DWS.UTC.2151	Button Data 3을 받아서 Tick이 올 때마다 STD의 동작을 수행 함.	
DWS.UTC.2152	Enable/disable받으면 Activate Show Command를 출력함	
DWS.UTC.2153	Trigger되면 Stop show command를 출력함	
DWS.UTC.2154	Trigger되면 Lap time show command를 출력함	
DWS.UTC.2155	Trigger되면 reset show command를 출력함	

Table 3 Test Data Identification

Identifier	Input	Pass/Fail Criteria	비고
DWS.UTC.1000	A 버튼 입력 B 버튼 입력 C 버튼 입력 D 버튼 입력 동시입력	Button Loc.에 A 저장 Button Loc.에 B 저장 Button Loc.에 C 저장 Button Loc.에 D 저장 동시에 들어온 입력 중 D > C > B > A의 우선순위로 Button Loc.에 하나만 저장	
DWS.UTC.1000.00			
DWS.UTC.2000	Process Specification이 정의되지 않았음.		
DWS.UTC.2000.00			
DWS.UTC.2100	Button Data, tick을 받아서 Show command, Back Light Command를 출력한다.		
DWS.UTC.2100.00	Button Data == ???	Show command = ??? Back Light Command = ???	
DWS.UTC.2200	Show command를 입력 받아서 Show를 출력한다.		
DWS.UTC.2200.00	Show Command == ???	Show = ???	
DWS.UTC.2300	Back light command를 입력 받아서 Light를 출력한다.		
DWS.UTC.2300.00	Back Light Command == ??	Light = ??	
DWS.UTC.2110	Button data, mode data, tick을 받아서 STD의 동작을 수행한다.		

DWS.UTC.2110.00	Button Data == ??? Mode Data == ??? Tick		
DWS.UTC.2120	Button Data == D 일 경우 2.1.6 process를 trigger	2.1.6 이 trigger되는가?	
DWS.UTC.2120.00	Button Data == D	Trigger "LED Turn On"	
DWS.UTC.2130	Button data 1을 받아서 PM, time show command를 출력함		
DWS.UTC.2130.00	Button Data 1 = ???	PM = ?? Time show command = ??	
DWS.UTC.2140	Button data 2를 받아서 value, place show command를 출력함		
DWS.UTC.2140.00	Button Data 2 = ???	Value = ??? Place Show Command = ???	
DWS.UTC.2150	Button Data 3을 받아서 Activate , stop, reset, lap time show command를 출력함.		
DWS.UTC.2150.00	Button Data 3 = ???	Activate = ??? Stop = ??? Reset = ??? Lap time show command = ???	
DWS.UTC.2160	Trigger와 Tick을 받으면 Back Light Command를 출력한다.		
DWS.UTC.2160.00	Trigger Tick	Back Light Command = ???	
DWS.UTC.2131	Button data 1과 Tick을 받아서 STD의 동작을 수행한다.		

DWS.UTC.2131.00	State == "" Button Data 1 == "" Tick	State = Time	
DWS.UTC.2131.01	State == "" Button Data 1 == "" PM == true Tick	State = PMIndicator Enable "PM Indicator"	
DWS.UTC.2131.02	State == "" Button Data 1 == "" PM == false Tick	State = Time Disable "PM Indicator"	
DWS.UTC.2132	Enable/disable과 Time data를 받아서 PM Show Command를 출력한다.		
DWS.UTC.2132	Enable Time Data == ???	PM Show Command = ???	
DWS.UTC.2133	Enable/disable과 Time data를 받아서 Time Data, Time Show Command를 출력한다.		
DWS.UTC.2133.00	Enable Time Data == ???	Time Data = ????? Time Show Command = ?????	
DWS.UTC.2141	Button data 2와 Tick을 받아서 STD대로 동작함		
DWS.UTC.2141.00	Tick	State = Change	
DWS.UTC.2141.01	State == Change Button Data 2 == !D && !C && B && (A B) Tick	Trigger "Increase Value" State = IncreaseValue	
DWS.UTC.2141.02	State == Change	State = ChangePlace	

	Button Data 2 == !D && C && (A B C) Tick	Trigger "ChangePlace"	
DWS.UTC.2141.03	State == IncreaseValue Button Data 2 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = IncreaseValue Trigger "IncreaseValue"	
DWS.UTC.2141.04	State == IncreaseValue Button Data 2 == !D && C && (A B C) Tick	State = ChangePlace Trigger "Change Place"	
DWS.UTC.2141.05	State == ChangePlace Button Data 2 == !D && C && (A B C) Tick	State = ChangePlace Trigger "Change Place"	
DWS.UTC.2141.06	State == ChangePlace Button Data 2 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = IncreaseValue Trigger "Increase Value"	
DWS.UTC.2142	Trigger와 Tick, Time Data를 받아서 Time Data와 Value show command를 출력함		
DWS.UTC.2142.00	Trigger Tick Time Data ==???	Value Show Command = ???	
DWS.UTC.2143	Trigger와 Tick, Time Loc.을 받아 Place Show Command를 출력함		
DWS.UTC.2143.00	Trigger Tick Time Loc. ==???	Place Show Command = ???	
DWS.UTC.2151	Button Data 3을 받아서 Tick이 올 때마다 STD의 등		

작을 수행 함.			
DWS.UTC.2151.00	State == "" Button Data 3 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = TimeActivate Enable "Time Activate"	
DWS.UTC.2151.01	State == TimeActivate Button Data 3 == A && !B && !C && !D Tick	State = LapTime Trigger "LapTime"	
DWS.UTC.2151.02	State == TimeActivate Button Data 3 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = Stop Trigger "Stop" Disable "Time Activate"	
DWS.UTC.2151.03	State == LapTime Tick	State = TimeActivate	
DWS.UTC.2151.04	State == Stop Button Data 3 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = TimeActivate Enable "Time Activate"	
DWS.UTC.2151.05	State == Stop Button Data 3 == A && !B && !C && !D Tick	State = Reset Trigger "Reset"	
DWS.UTC.2151.06	State == Reset Button Data 3 == !D && !C && B && (A B) Tick	State = TimeActivate	
DWS.UTC.2152	Enable/disable받으면 Activate Show Command를 출력함		
DWS.UTC.2152.00	Enable	Activate Show Command	
DWS.UTC.2152.01	Disable	Activate Show Command	

DWS.UTC.2153	Trigger되면 Stop show command를 출력함		
DWS.UTC.2153.00	Trigger	Stop show command	
DWS.UTC.2154	Trigger되면 Lap time show command를 출력함		
DWS.UTC.2154.00	Trigger	Lap time show command	
DWS.UTC.2155	Trigger되면 reset show command를 출력함		
DWS.UTC.2155.00	Trigger	Reset Show Command	