Installation ManualInstallation Manual

UNI92K-4DMUNI92K-4DMW

|  |
| --- |
| ***Pattern Viewer*** |
| ***Software Requirements Specification*** |
| Rev. 1.00 |



Copyright ©UNITEST Corporation

**Table of Contents**

[1. Introduction 4](#_Toc34824546)

[1.1. Purpose 4](#_Toc34824547)

[1.2. Definitions, Acronyms, and Abbreviations 5](#_Toc34824549)

[1.3. Reference 5](#_Toc34824550)

[1.4. Overview 6](#_Toc34824551)

[2. Overall Description 6](#_Toc34824552)

[2.1. Product Perspective 6](#_Toc34824553)

[2.1.1. System Interfaces 6](#_Toc34824554)

[2.1.2. User Interfaces 7](#_Toc34824555)

[2.1.3. Software Interfaces 8](#_Toc34824557)

[2.1.4. Operations 9](#_Toc34824560)

[2.2. User Characteristics 10](#_Toc34824561)

[2.3. Constraints 10](#_Toc34824562)

[3. Software Requirements Specification 11](#_Toc34824563)

[3.1.1. UML 11](#_Toc34824565)

# Introduction

본 문서는 UNI610 Project의 소프트웨어 요구사항(Software Requirement Specification)에 대하여 기술한다.

## Purpose

UNI610의 Software 요구사항을 분석하고 정의하여 개발 방향 결정, Software Architecture 설계, Software Function Block 문서의 기준으로 사용하기 위해 작성한다.

본 문서의 기술은 Software 관점에서 기술하지만 FW(FPGA) 및 HW의 설계, 기능 및 요구사항을 반영하여야 한다. 따라서 FW, HW, TE팀 과 관련 기능을 공유하며 Software 요구사항(기능)이 FW(FPGA) 및 HW의 요구사항(기능)의 충족하는지 살펴보는 문서의 기준으로 한다. 결국 고객의 요구사항 및 요구 기능을 누락 없이 설계에 반영하고 그러한 요구사항을 구현하기 위해서 필요한 부분을 기술하는 문서이다.

* + TCPU Engine
  + TCPU Base Library
  + TCPU Test Library

## Definitions, Acronyms, and Abbreviations

GUI : Graphical User Interface

PGB : Pattern Generator Board

RG : Rate Generator

ALPG : Algorithmic Pattern Generator

FM : Fail Memory

CTRL : Controller

CPLD : Complex Programmable Logic Device

PLC : Programmable Logic Controller

TB : Test Board

Pcal : Power Calibration

Diag : Diagnosis

Tcal : Timing Calibration

TBUS: PCI HUB

DPSC: DUT Power Supply Controller 🡺 이름 PPS 변경 고려

DCP: Driver/Compare

PMON : Power Monitoring

FORCE V : 예상 Voltage, 기대 Voltage, 설정 Voltage

SENSE V : Read Voltage

## Reference

* HRS-E00-0406-Procyon\_OS\_Manual\_R01\_20191008.docx
* HRS\_E00\_0406\_Manual\_Micro\_R01\_20190927\_k.docx
* HRS\_E00\_0406\_Manual\_Scram\_R01\_20190927\_k.docx
* HRS-E00-0406-Manual\_ChannelAssignment\_R01\_20190926.docx
* HRS-E00-0304-Base\_Library\_기본설계서\_20190228.docx
* HRS-E00-0304-TestLibrary\_기본설계서\_20191203.docx

## Overview

본 문서의 기술 범위는 소프트웨어 Module 단위이다. 즉, UNI610의 소프트웨어는 UNI650를 Base로 하고 있고 그 구성은 유사하며 기술 방향은 아래와 같다.

* 고객이 제시하는 요구사항에 의해 요구되는 기능을 기술한다.
* Multi Prober Testing를 위하여 시스템이 처리하거나 충족해야하는 제약사항 혹은 서비스를 기술한다.
* 고객이 요구하지 않았더라도 당연히 제공되어야 한다고 가정되는 사항들을 기술한다.

# Overall Description

## Product Perspective

### System Interfaces

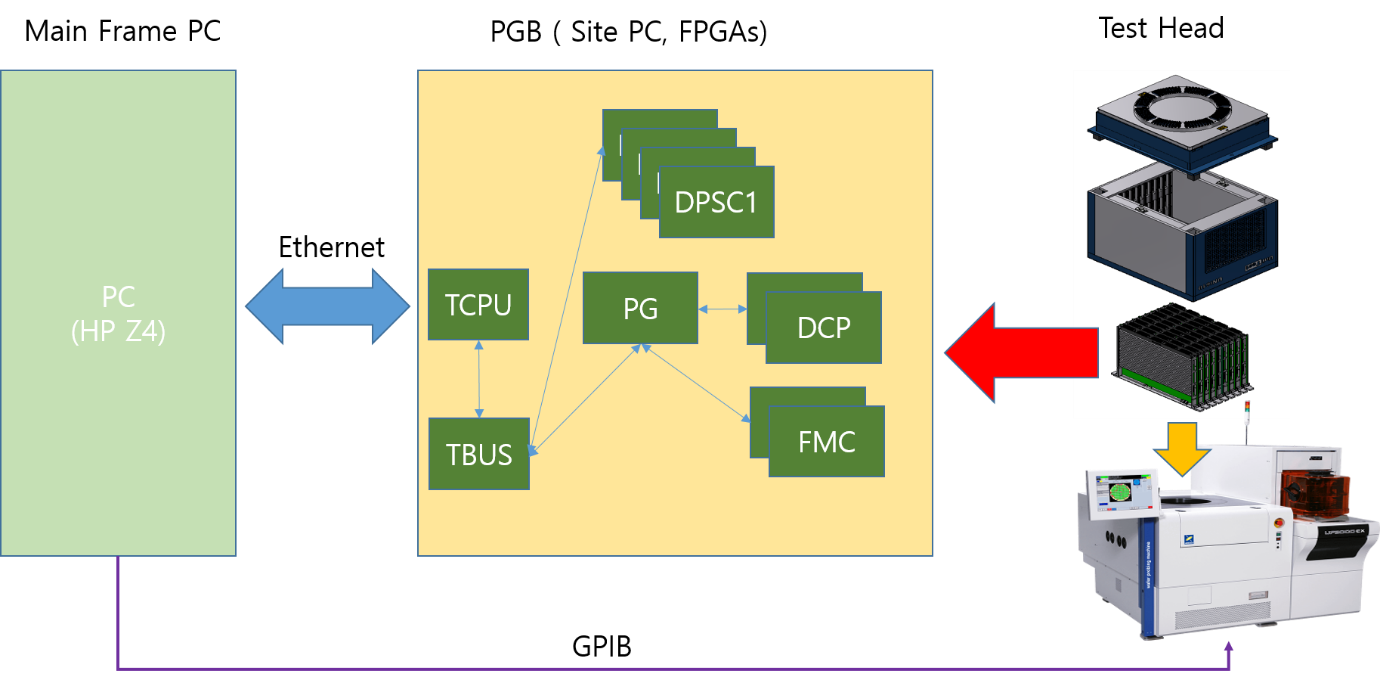


그림 1, UNI610 System

* Main Frame은 Utility Board, EWS, System Power Supply, Display로 구성한다.
* Test Head의 구성은 PGB, HVDR, Back Plane 등으로 구성한다.
  + WMB Docking Control 기능을 수행한다.
* EWS PC와 TCPU(PGB per Site PC)의 interface는 Ethernet으로 구성한다.
* EWS PC와 Prober의 interface는 GPIB으로 구성한다.

### User Interfaces

* 사용자에게 EWS OS(GUI)를 제공하여, 기능으로는 Test Program Load 및 Run 기능을 제공한다.
* EWS OS(GUI)는 Maintenance Mode를 제공한다. 이 모드에서는 Calibration, Diag 등과 같은 기능을 제공한다.
* EWS OS(GUI)는 Engineer Mode를 제공한다. 이 모드에서는 Device Program의 Flow를 선택적으로 수행 할 수 있고, Utility를 이용하여 다양한 조건에서 Test를 수행 할 수 있어 양산 전 Device를 평가하는데 유용하게 사용 할 수 있는 기능을 제공한다.
* EWS OS(GUI)는 Product Mode를 통하여 양산 Test Mode를 제공한다.

### Software Interfaces

* 개발 환경
  + OS : CentOS7 1811
  + Kernel : 3.10.0-957.el7.x86\_64
  + GUI : Qt version 5.8.0
  + Editor
    - QtCreator: 4.2.1
    - VIM : Vi IMproved 7.4

### Operations

* 사용자는 Test Program에 UNI610에서 제공하는 API를 이용하여 작성하거나, User가 원하는 Program을 함께 생성 할 수 있다.
* 사용자가 만든 Test Program을 UNI610 OS에서 Load 하여 Run 동작시킨다.
* Test Program에 대한 결과를 Log로 남기며 결과값에 대한 내용은 GUI창을 통해 사용자에게 표시한다.
* 사용자는Test Program을 통해서 Log를 만들 수 있으며, 해당 Log는 Terminal 또는 Log File로 확인 할 수 있다.
* 사용자는 Compiler를 통하여 Channel Assignment, Pattern, Scramble File 등을 생성할 수 있다.
* Test Program 실행 중 Program을 강제로 종료하는 Test Stop Mode가 발생 할 수 있다.
* Chamber는 Test Program 안에서 제어할 수도 있고 Test Program에서 제어가 필요 없는 부분은 OS에서 제어할 수 있다.
* 사용자는 GUI의 Maintenance 모드를 이용하여 Power Calibration을 수행하며 ADC, DAC, DPS, HV1, HV2, DCP의 Calibration 동작을 Start 할 수 있으며 Result 값을 GUI, Text File로 확인 할 수 있다.
* 사용자는 GUI의 Utility 중 Diagnostic을 이용하여 Alarm, PG, DCP, DAC, TBUS, DPSC, FMC, Relay를 Check 할 수 있다.
* 사용자는 GUI의 Engineer 모드를 이용하여 Device 평가를 수행할 수 있다.

## User Characteristics

사용자는 UNIN601 System의 전반적인 정보를 알고 있는 사람이어야 한다.

Test Program 작성자는 C 언어를 다룰 수 있어야 한다. Test Program의 Compiler는 gcc/g++이며, UNISDK에서 제공하는 Library를 이용하여 Program을 구현해야 한다.

UNIN601 Manual을 숙지하고 있는 사용자로 가정한다.

## Constraints

* Test Program을 작성할 때 UNI610에서 제공하는 API 규격에 맞도록 작성한다.
* Test Program이 실행 중일 때는 Utility와 같은 기능들을 사용할 수 없다.
* Pattern의 본문은 최대 4096 Line이다.
* PGB 통신 TIMEOUT 시간은 최소 1초로 설정해야 한다.

# UML