



Kauno technologijos universitetas

Elektros ir elektronikos fakultetas

TestStand aplinkos tyrimas

Laboratorinis darbas

Žygimantas Marma

Studentas

Doc. Šarūnas Kilius

Dėstytojas

Kaunas, 2023

Turinys

Įvadas.....	3
1. Testų atlikimas.....	4
Išvados	10

Įvadas

Darbo tikslas: susipažinti su National Instruments automatizuota testų valdymo programine įranga „TestStand“.

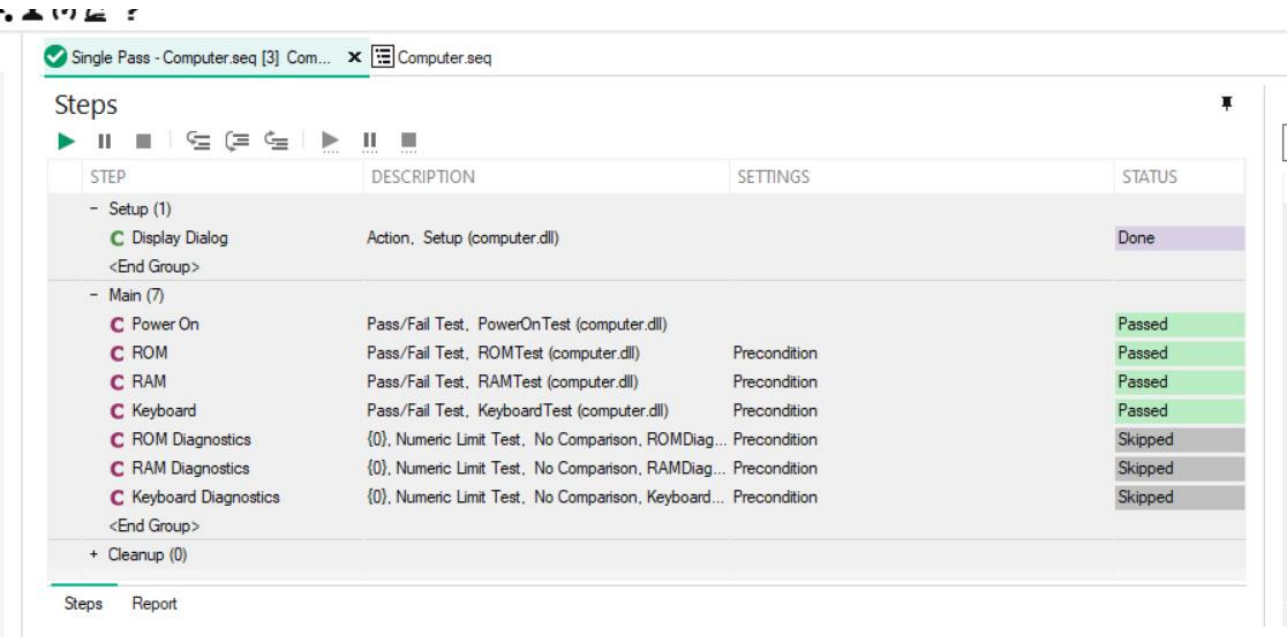
Darbo užduotis

1. Atlikite pakartotinius testavimus, nurodykite skirtingus gedimus. Patikrinkite, kokie testai vykdomi ar praleidžiami esant skirtingiems gedimams (Power, RAM, ROM ir kt.). Išsaugokite ataskaitas.
2. Atlikite eilės įrenginių testavimą, nurodydami skirtingus gedimus. Išsaugokite ataskaitą.
3. Atlikite testavimą kelioms įrenginių grupėms. Peržiūrėkite sugeneruotas ataskaitas.
4. Atlikite testavimą, nurodydami Video gedimą bei pakartotinai be gedimo. Kokie testai vykdomi vienu atveju ir kitu?

1. Testų atlikimas

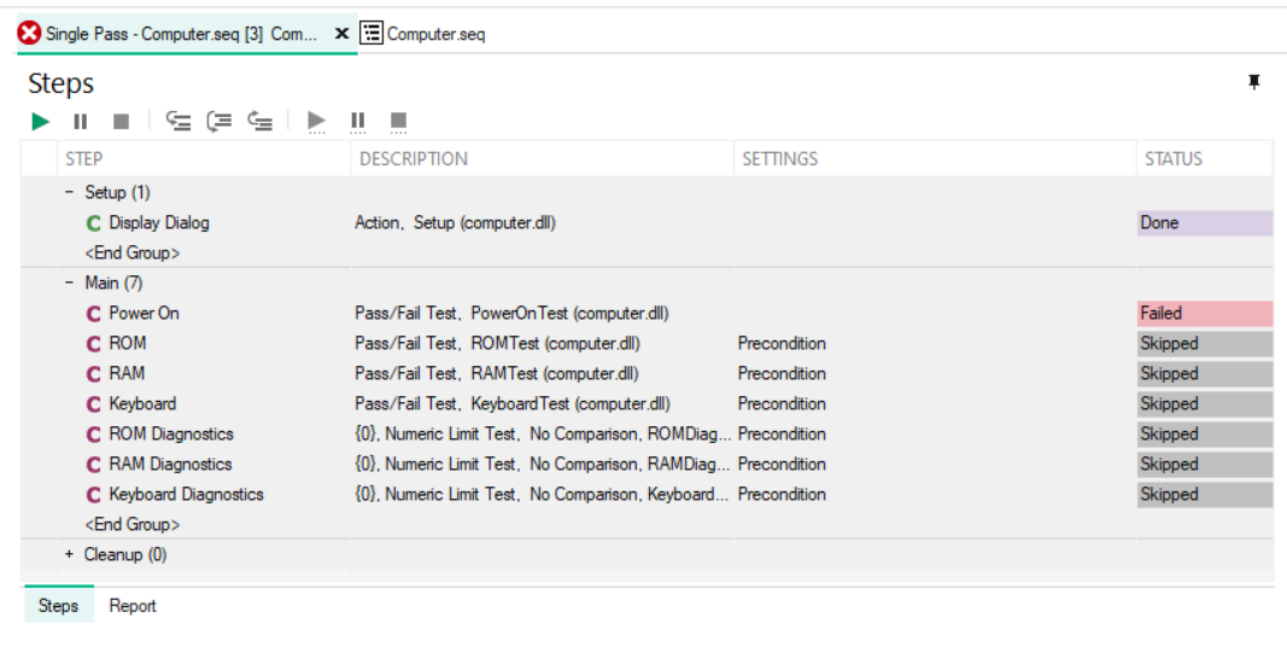
1.1. Kompiuterio testas

Paleidus testus be jokių gedimų visi jie suveiks sėkmingai.



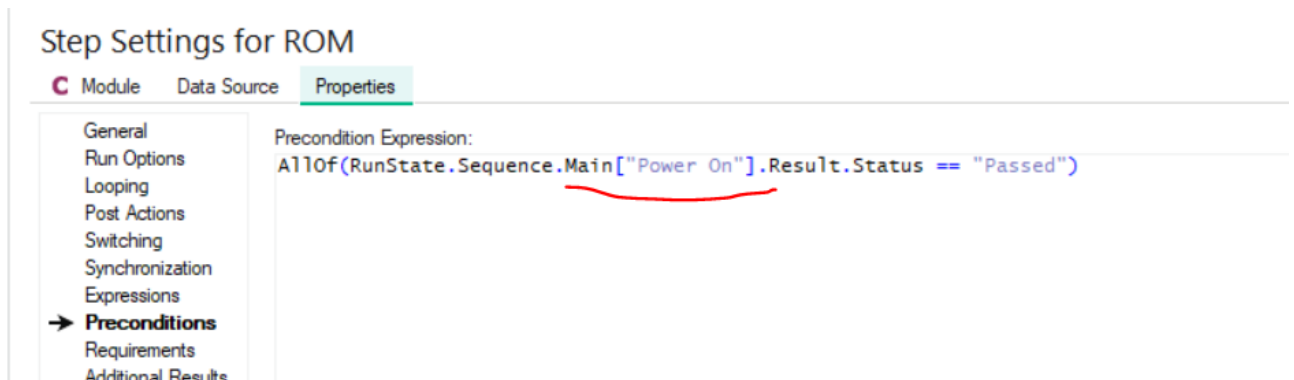
1 pav. Sėkmingai įvykdyti visi testai

Pabandžius specialiai įvesti klaidą buvo pastebėta svarbiausias aišku yra maitinimo įtampo testas (Power on) be kurio sekantys testai yra praleidžiami



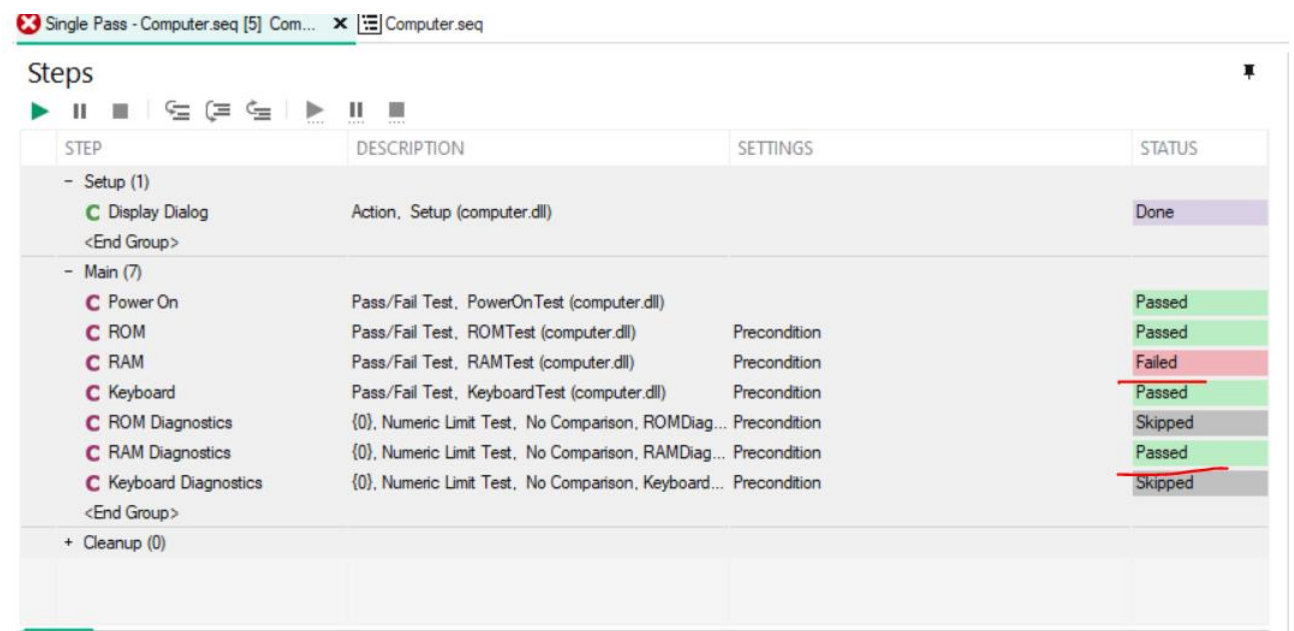
2 pav. Nesėkmingas „Power On“ testas

Taip testai yra sukonfigūruoti „Precondition“ bloke.



3 pav. Testo reikalavimai

Tuo tarpu įvykus RAM, ROM arba klaviatūros gedimui ir esant maitinimui yra paleidžiami diagnostiniai testai kurie veikia sėkmingai tačiau visa testo seka vistiek išlieka nepavykusi.



4 pav. ROM defekto aptikimo testas

1.2. Testavimas naudojant „Procesų sekos modelį“

Buvo atlikti 3 nuoseklūs testai, juose pasirinktos šios klaidos:

A001: jokių gedimų.

A002: ROM gedimas.

A003: CPU gedimas.

Buvo pastebėta, jog CPU gedimas nedaro įtakos tolesniams testams.

1.3. Testavimas naudojant „Procesų sekos modelį“

Toliau buvo atliktas lygiagretus testavimas naudojant 4 „įrenginius“.

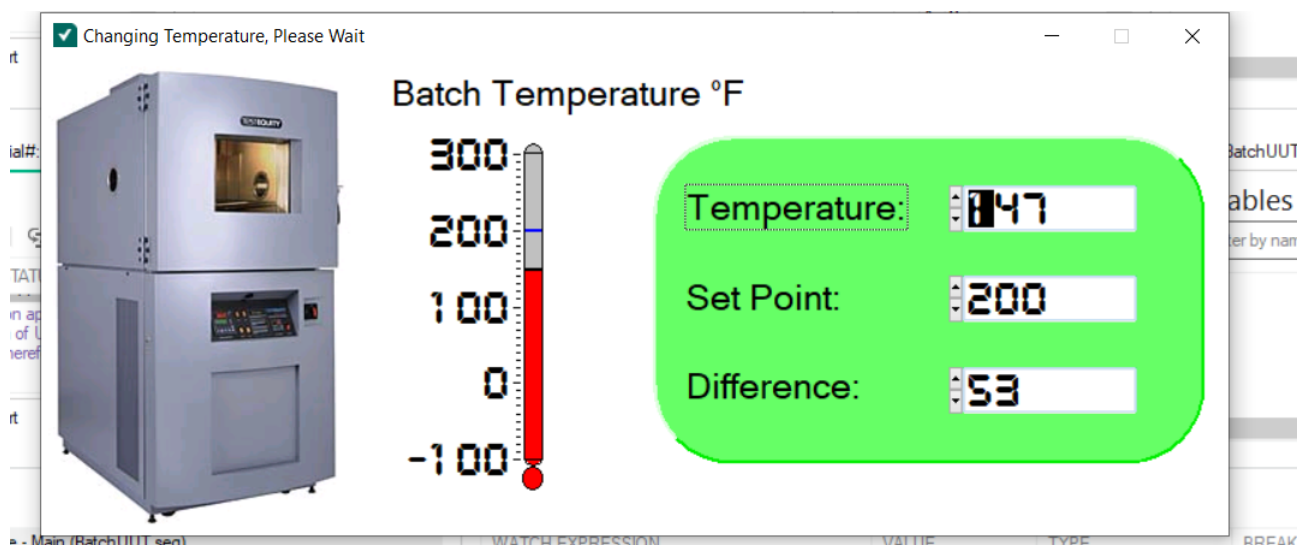
UUT Information

Batch Serial Number:

Test Socket	UUT Serial Number	Status Message
0	<input type="text" value="B01"/>	<input type="text" value="Enter the next UUT serial number."/> <input type="checkbox"/> Disable Test Socket
1	<input type="text" value="B02"/>	<input type="text" value="Enter the next UUT serial number."/> <input type="checkbox"/> Disable Test Socket
2	<input type="text" value="B03"/>	<input type="text" value="Enter the next UUT serial number."/> <input type="checkbox"/> Disable Test Socket
3	<input type="text" value="B04"/>	<input type="text" value="Enter the next UUT serial number."/> <input type="checkbox"/> Disable Test Socket

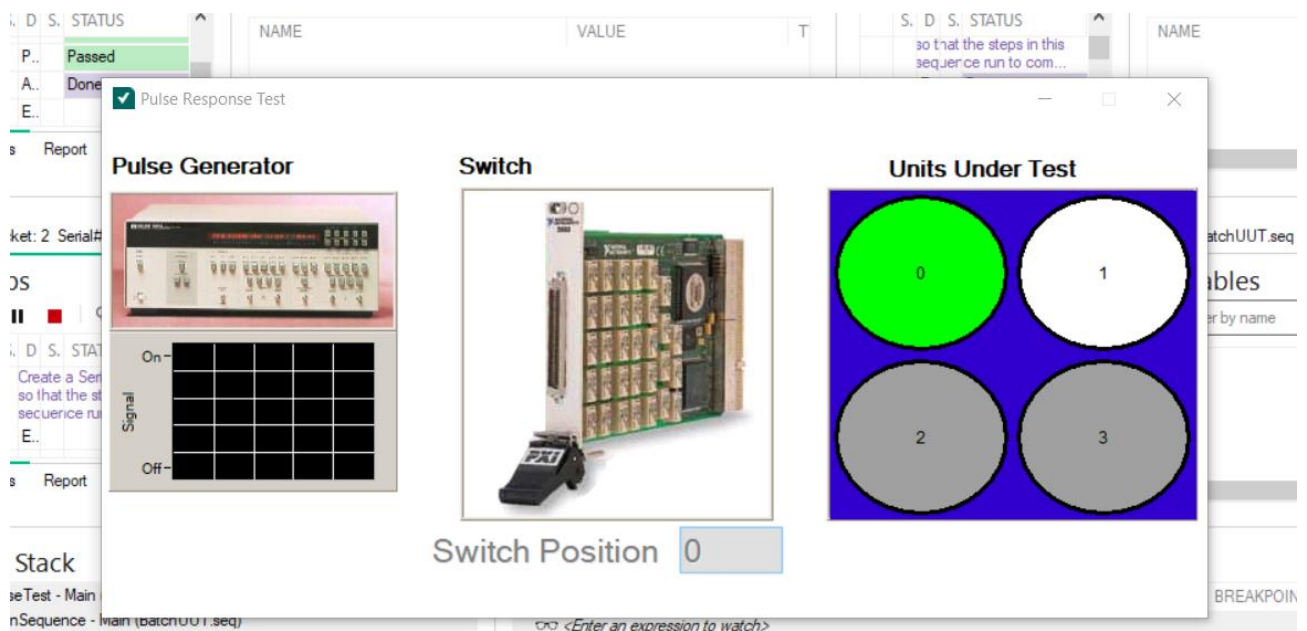
5 pav. Nustatyti produktų parametrai

Pirmasis testas buvo kaitinimo krosnies testas, kurio metu temperatūra kilo iki 200°C.



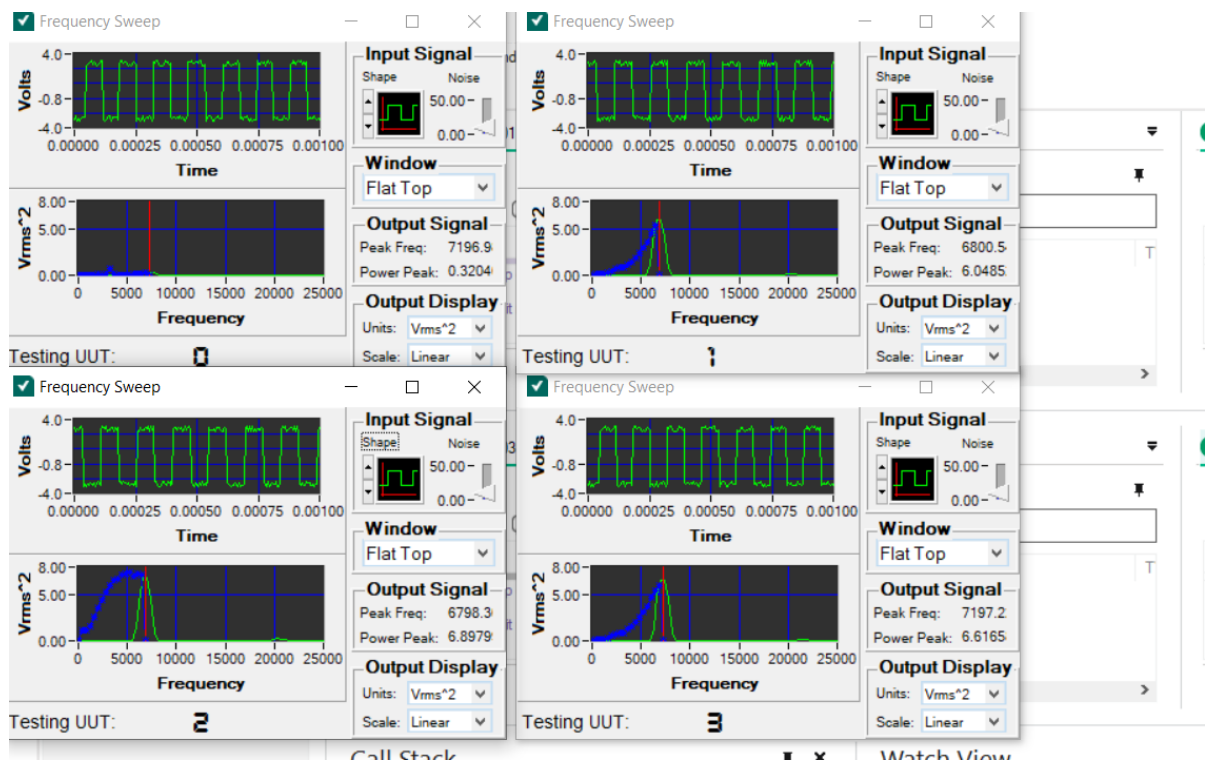
6 pav. Krosnies testas

Toliau buvo atlikti impulsų generavimo testai visiems keturiems įrenginiams.



7 pav. Impulso atsako testas

Galiausiai buvo atliktas „Frequency Sweep“ testas, kurio metu dažnis kito nuo 5000Hz iki 8200 Hz.



8 pav. „Frequency Sweep“ testas

Atlikus šiuos testus pasirodė informacija, kad 1 iš 4 buvo sėkmingas.

Batch Results

×

Batch Serial Number:

103

View Batch Report...

Test Socket	UUT Serial Number	Status Message
0	B01 View Report...	Test Sequence Failed.
1	B02 View Report...	Test Sequence Failed.
2	B03 View Report...	Test Sequence Passed.
3	B04 View Report...	Test Sequence Failed.

Next Batch

9 pav. Galutinis lygiagrečių testų rezultatas

1.4. Testų sekos koregavimas. Naujų žingsnių įterpimas

Toliau pagal laboratorinio darbo aprašą sukūrėme nauda „Video“ testą. Šis testas skiriasi nuo anksčiau esančių tuo kad yra kartojamas kelis kartus (mūsų atveju 10 kartų) ir lyginama su nustatyta riba kiek buvo sėkmingų bei jo nesėkmingam veikimui yra nutraukiama visų testų seka.

Single Pass - Computer.seq [15] Te...

Computer.seq x

Steps: MainSequence

STEP	DESCRIPTION	SETTINGS
- Setup (1)		
C Display Dialog	Action, Setup (computer.dll)	
<End Group>		
- Main (8)		
C Power On	Pass/Fail Test, PowerOnTest (computer.dll)	
C ROM	Pass/Fail Test, ROMTest (computer.dll)	Precondition
C RAM	Pass/Fail Test, RAMTest (computer.dll)	Precondition
C Video Test	Pass/Fail Test, VideoTest (computer.dll)	Loop, Precondition, Post Action
C Keyboard	Pass/Fail Test, KeyboardTest (computer.dll)	Precondition
C ROM Diagnostics	Numeric Limit Test, No Comparison, ROMDiagnostics (computer.dll)	Precondition
C RAM Diagnostics	Numeric Limit Test, No Comparison, RAMDiagnostics (computer.dll)	Precondition
C Keyboard Diagnostics	Numeric Limit Test, No Comparison, KeyboardDiagnostics (computer.dll)	Precondition
<End Group>		
+ Cleanup (0)		

10 pav. Sukurtas Video testas

Kai Video testas būna klaidingas daugiau nei nurodyta riba sekantys testai yra nutraukiami, o jeigu Video testas būna sėkmingas reikiamą pakartojimų skaičių kiti testai atliekami įprasta eiga.

Išvados

1. Susipažinome su TestStand aplinka įrenginių testavimui.
2. Darbo metu atlikome keturi skirtingus testus susipažinti su paprastomis programos funkcijomis, lygiagrečiu ir nuosekliu testu veikimu.
3. Sudarėme naują „Video“ testą su skirtingais testo parametrais ne kiti testai.