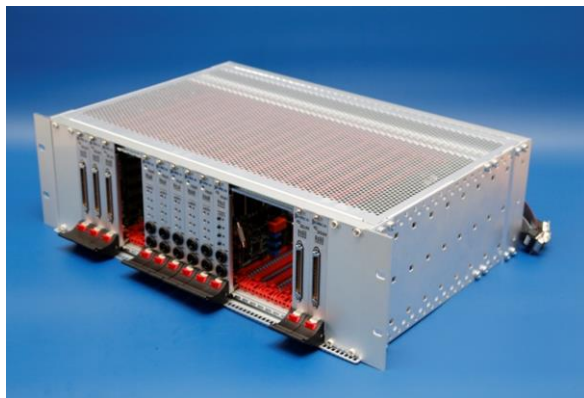


Funkční vzorek

Jednotka pro vkládání chybových stavů a sběr dat



Autoři: Ing. Pavel Turjanica Ph.D.,
Ing. Jiří Švarný Ph.D.,
Ing. Lukáš Pušman,
Ing. Svatoslav Chládek

- ▶ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.: 1417/2013-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015 je uplatňován funkční vzorek „Jednotka pro vkládání chybových stavů a sběr dat“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TA04010423 – „Zvýšení úrovně spolehlivosti a bezpečnosti řídicích systémů v oblasti jaderné energetiky zavedením procesu automatizovaného testování“

- ▶ Jednotka pro sběr dat a vkládání chyb je z koncepčního hlediska modulární systém, umožňující propojení testovaného systému s testovacím zařízením. V praxi je každý systém specifický svým HW vybavením, které svou specifikací limituje rozsahy měřených a generovaných veličin. Z toho důvodu je vždy nutné vložit mezi testovací systém a testovanou jednotku prvek, který dokáže optimálně přizpůsobit signálové úrovně a využít tak maximální měřicí rozsah a tím pádem i přesnost měřicího řetězce.
- ▶ Základem systému je jednotka tzv. „backplane“, který vytváří pozice pro 17 karet a propojuje jednotlivé karty mezi sebou. Backplane poskytuje uživateli 152 signálových linek (v podstatě sběrnici), na které je možné připojit signál do 60V. Linky jsou vyvedeny na 37pinové D-SUB konektory umístěné na zadní straně 3U boxu. Box je možno umístit do 19palcového rozvaděče.
- ▶ Sběrnici je možné v případě potřeby rozdělit interními propojkami, tím se počet připojitelných signálů zdvojnásobí na 304.
- ▶ Slaboproudé signály přivedené na sběrnici SBF jsou dále zpracovávány a distribuovány prostřednictvím karty pro sběr dat (Signal conditioning unit - SCU). Signál je možné vrátit zpět na backplane k dalšímu zpracování, nebo vyvést na přední 68mi pinový konektor, který je standardem NI. Tímto způsobem jsou typicky řešeny signály určené k pro měřicí karty systému PXI.
- ▶ Systém dovoluje i zpracování signálů výkonového charakteru (275V/20A). Signály tohoto charakteru jsou k systému připojeny přes kartu FIU – Failure insertion unit. Ta umožňuje měření signálu a další práci se signálem – přerušení signálu, zkrat na napájení, zkrat na referenci. Pokud je v systému vícero FIU jednotek, umožňuje karta zkratovat signály mezi jednotlivými jednotkami.
- ▶ Jednotka pro sběr dat a vkládání chyb je navržena tak, aby kapacitou a rozsahem vstupních a výstupních signálů vyhověla širokému spektru testovaných jednotek. Pro potřeby automatizovaného testovacího systému řídicích jednotek Z101, Z102 a Z200 bude využito konfigurace 1x backplane, 6x modul FIU a 5x modul SCU.
- ▶ Detailní technická specifikace funkčního vzorku viz výzkumná zpráva projektu TA04010423, VZ_22190-054-2015 - Ing. Svatoslav Chládek, Ing. Pavel Turjanica Ph.D., Ing. Jiří Švarný Ph.D., Ing. Lukáš Pušman, Ing. Tomáš Kadlec, *Design a implementace automatizovaného testovacího systému*, prosinec 2015

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV030-2015

TA04010423-2015V002

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Pavel Turjanica Ph.D.

tel.: +420 377 634 130

turjanic@rice.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Regionální inovační centrum

elektrotechniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň