



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

Sisteme Tolerante la Defecte

18. Redundanta modulara cu filtrare

REDUNDAȚA MODULARĂ CU FILTRARE

Similar structurii *NMR*, toate cele N module din schema redundanței modulare cu filtrare sunt active (figura 1) iar sistemul este operațional atâta vreme cât există cel puțin două module funcționale.

Ceea ce deosebește această structură redundantă de structura de referință *NMR* este introducerea unor noi blocuri.

Caracteristic sunt introduse blocurile *Comparator*, *Detector* și *Colector* care înlocuiesc circuitul de vot majoritar.

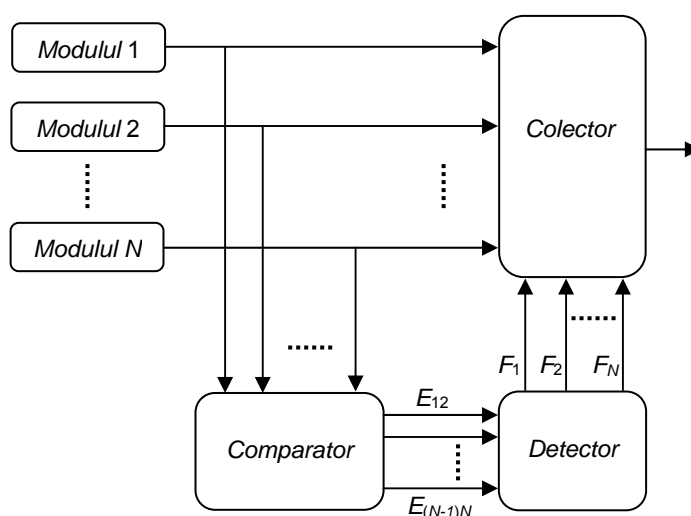


Figura 1. Structura redundanței modulare cu filtrare.

Blocul *Comparator* efectuează comparația liniilor de ieșire ale modulelor considerate două câte două.

Liniile de ieșire ale comparatorului E_{ij} , câte una pentru fiecare pereche distinctă de module, sunt asertate atunci când liniile de ieșire ale celor două module, respectiv *Modulul i* și *Modulul j*, nu se potrivesc.

Utilizând valorile liniilor E_{ij} , în blocul *Detector*, pe interfața cu blocul *Colector*, se generează semnalele logice F_1, F_2, \dots, F_N .

Atunci când aceste linii F_i sunt asertate, corespunzător lor modulele respective sunt detectate ca fiind defecte.

Blocul *Colector* produce un semnal pe linia de ieșire a sistemului corespunzător disjuncției liniilor de ieșire ale modulelor corect funcționale din structură.

În acest mod, liniile de ieșire ale modulelor care nu corespund celorlalte linii de ieșire sunt filtrate și încetează să contribuie la formarea ieșirii sistemului.

Implementarea acestei structuri este apreciată ca fiind mai simplă decât a structurii redundanței hibride, spre exemplu.

Un punct sensibil al acestui sistem rezidă în determinarea pragului de severitate al procesului de filtrare.

Marea majoritate a defectărilor, în astfel de sisteme, au tendința să prezinte un caracter tranzitoriu și dispar, din rațiuni proprii, după un timp.

Prin prisma acestor rațiuni pragmatice, se preferă filtrarea definitivă a unui modul abia atunci când a livrat ieșiri incorecte pe durata unui interval susținut de timp.