

ANALIZA SIMULATORILOR METROLOGICE DE IMPEDANȚĂ PRIN METODA GRAFURILOR ORIENTATE

NICOLAEV Pavel

Universitatea Tehnică a Moldovei

Recenzent: NASTAS V. dr.

Cuvinte cheie: *Simulator metrologic de impedanță, graf orientat, impedanță simulată*

Simulatorile metrologice de impedanță (SIM) în coordonate Carteziene prezintă circuite, care asigură reproducerea impedanțelor de referință cu caracter diferit, utilizate la măsurarea impedanțelor [1]. Impedanța reprodusă de SIM se exprimă în coordonate Carteziene cu asigurarea reglării independente a componentelor activă și reactivă.

Problema propusă spre soluționare este determinarea coeficientului de transfer din punctul A în punctul B al grafului orientat al circuitului SIM (Fig 1, a) cu precizarea că semnalul nodal A este curentul I_s , iar semnalul nodal B - tensiunea U_s . Pentru determinarea factorului de transfer între punctele A și B, care corespund polilor de intrare ai SIM, s-au realizat transformări în grafurile tuturor blocurilor din componența SIM conform regulilor de transformare [2] și s-a redus întregul graf la o sigură ramură (Fig 1, b). Întrucât mărimea inițială în punctul A este curentul, iar mărimea finală în B – tensiunea, coeficientul de transfer al acestei ramure prezintă impedanța virtuală reprodusă de SIM la polii de intrare (Fig 1, b). Rezultatele obținute la analiza topologică a SIM sunt în conformitate cu cele obținute la analiza teoretică [1], precum și cu cele obținute prin simularea la calculator. Aplicarea modelării topologice la proiectarea circuitelor SIM permite de a efectua optimizarea structurii acestora, precum și analiza caracteristicilor de utilizare.

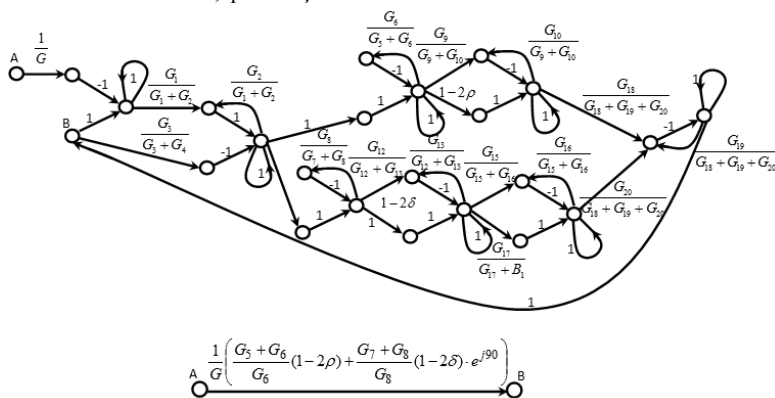


Fig.1 – Graful orientat inițial (a) și final (b) al SIM

Bibliografie:

1. V. Nastas, A. Nastas. Convertor de impedanță. Patent MD 3154. Publ. BOPI nr. 9, 2006, Chisinau, MD
2. Mason S, Zimmermann H, Electronic circuits, signals and systems, John Wiley & Sons Inc, New York, 1960.