

TEHNICI SPECIALE IN REțeleLE DE DISTRIBUTIE DE CLOCK PE CHIP-URI

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie electronică și telecomunicații

(sinteză)

Autor: Ing. Andrei PAȘCA

Data susținerii: 23.05.2016

Conducător științific: prof. dr. ing. Mircea CIUGUDEAN

Referenți științifici: prof. dr. ing. Cosmin Radu POPA, Universitatea Politehnică București
conf. dr. ing. Marius NEAG, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
prof. dr. ing. Aldo DE SABATA, Universitatea Politehnică Timișoara

Rezumat: Primul capitol face o trecere în revistă a soluțiilor actuale de distribuire a semnalului de clock pe circuitele integrate. Sunt detaliate problemele specifice arătându-se că distribuirea tactului (cel puțin) își păstrează gradul de dificultate, indiferent de procesul de fabricație. Dintre soluțiile curente, sunt detaliate topologiile standard, cu buffere, respectiv topologiile alternative destinate îmbunătățirii performanțelor de viteză sau de putere consumată. Următorul capitol prezintă condițiile necesare realizării distribuției salfazice la nivel de circuit integrat – necesitatea compensării pierderilor liniilor de transmisie, impactul compensării asupra proprietăților structurilor folosite, metode de compensare automată și, nu în ultimul rând, propune o familie de circuite logice capabilă să lucreze cu semnalul distribuit salfazic. Al treilea capitol extinde în mod original metoda de distribuire salfazică a semnalului de tact la structuri bidimensionale detaliind structuri ortogonale, respectiv radiale, cu comportament simulat (ortogonal sau sferic). Ultimul capitol cuprinde concluziile ce se pot trage în urma activității de cercetare întreprinse în vederea elaborării tezei de doctorat.

Principalele contribuții: Tratarea la nivel teoretic a liniei căreia i se compensează pierderile cu ajutorul unor circuite active generatoare de conductanță negativă
Găsirea unei soluții pentru calibrarea automată a circuitelor de compensare a pierderilor
Fundamentarea din punct de vedere teoretic a extensiilor bidimensionale pentru o distribuție salfazică
Alcătuirea modelelor și studiul teoretic al structurilor bidimensionale cu excitație într-un singur punct – discuri salfazice cu structură pseudo-ortogonală și cu structură pseudo-sferică
Propunerea unei familii logice pentru operarea cu distribuție de clock salfazică

Nr. Pagini: 190

Nr. Figuri: 71

Nr. Tabele: 0

Nr. de titluri bibliografice: 55

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 5

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnică:

Seria: 7

Nr: 83

ISSN: 1842-7014

ISBN: 978-606-35-0067-1