



**CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA SISTEMELOR OPTICE DE
COMUNICAȚII CU ACCES MULTIPLU PRIN DIVIZIUNEA
ÎN COD (OCDMA)**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Ingenierie Electronică și Telecomunicații

(sinteză)

Autor: *Lucaciu Radu*

Data susținerii: *19.11.2010*

Conducător științific: *Prof.dr.ing. Miranda Naforniță*

Referenți științifici: *Prof.dr.ing. Irinel Casian Botez, Universitatea Tehnică din Iași*
Prof.dr.ing. Cornelia Gordan, Universitatea din Oradea
Prof.dr.ing. Adrian Mihăescu, Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Rezumat: *Capitolul 1, prezintă principalele caracteristici ale sistemelor optice de interior fără fir în infraroșu și structura lucrării. Capitolul 2, cuprinde o analiză și sinteză a bibliografiei din domeniu având ca subiect sistemele cu acces multiplu, urmează o prezentare mai amănunțită a sistemelor optice cu acces multiplu cu diviziune în cod (OCDMA). În capitolul 3 sunt prezentate două metode de obținere a răspunsului la impuls al unui spațiu închis: prin simulare cu ajutorul unui program Matlab, prin măsurare cu ajutorul unei machete de dimensiuni reduse. În capitolul 4, este făcută o analiză pentru sistemele wireless OCDMA cu codare spectrală în amplitudine în cazul în care un utilizator își transmite toți biții utilizând o singură secvență de cod și sunt obținute performanțele de eroare utilizând răspunsurile la impuls obținute prin simulare și/sau măsurare. În capitolul 5 sunt propuse două modalități de reducere a interferenței datorate dispersiei multicale și anume utilizarea OCDMA „dinamic”, respectiv utilizarea deconvoluției. Apoi, este prezentat un studiu al cazului în care receptorul din cadrul sistemului este mobil. În capitolul 6, sunt trecute în revistă contribuțiile personale.*

Principalele contribuții revendicate: *Propunerea a două modalități de reducere a interferenței datorate dispersiei multicale: schimbarea dinamică a secvențelor de cod de către un utilizator, respectiv utilizarea deconvoluției; analiza performanțelor unui sistem OCDMA cu codare spectrală în amplitudine; punerea la punct și utilizarea unui program Matlab pentru simularea răspunsului la impuls a unui spațiu închis; măsurarea răspunsului cu ajutorul unei machete de dimensiuni reduse; analiza influenței deplasării receptorului asupra performanțelor sistemului.*

Nr. Pagini: *155* **Nr. Figuri:** *100* **Nr. Tabele:** *12* **Nr. de titluri bibliografice:** *103*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *3*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *4*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *3*

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

Seria: *7* **Nr:** *30* **ISSN:** *1842-7014* **ISBN:** *978-606-554-208-2*