

**REZULTATELE ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE
DESFĂȘURATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT CU TITLUL
STUDIUL REȚELELOR DE ANTENE REALIZATE DIN MATERIALE AVANSATE**

AUTOR Ing. Marius Gabriel ȚURCAN		ÎNDRUMĂTOR prof. univ. dr. ing. Ioan NICOLAESCU	
DOMENIUL DE DOCTORAT Inginerie, Electronică și Telecomunicații			
Data înmatriculării	01.10.2014	Data susținerii publice	27.09.2023
REZULTATELE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE			
DENUMIRE REZULTAT			
CATEGORIA REZULTATULUI	Rezultat final		DETALIERE CARACTERISTICI ALE REZULTATULUI FINAL
documentații, studii, lucrări	[X]		<ul style="list-style-type: none"> - realizarea practică a unei rețele de antene liniare, realizată din patru antene cu rezonatori dielectrici cilindrici, capabilă să baleieze fasciculul de unde radio pe cinci direcții distincte (-35°, -18°, 0°, +18°, +36°), utilizând defazoare cu comutatoare sub forma unor linii microstrip ; - realizarea practică a unei rețele de antene liniare, realizată din patru antene cu rezonatori dielectrici cilindrici, capabilă să baleieze fasciculul de unde radio pe trei direcții distincte (-33°, 0°, +36°), utilizând defazoare cu diode PIN; - propunerea unei scheme de defazor compact, cu diode PIN, care să înlocuiască defazorul tradițional pe doi biți, schema verificată prin simulări; - obținerea unor relațiilor alternative pentru calculul frecvenței de rezonanță și al factorului de radiație Q, la antenele cu rezonator dielectric semisferic/rectangular; - propunerea unei relații matematice utilizate pentru calculul dimensiunilor fantei dreptunghiulare care excită antena cu rezonator dielectric cilindric, a cărei valabilitate este dovedită în urma experimentelor realizate; - creșterea benzii de frecvență de peste 12 ori prin perforarea materialului dielectric.
planuri, scheme	[X]		
tehnologii	[]		
procedee, metode	[X]		
produse informatice	[X]		
rețete, formule	[X]		
obiecte fizice/ produse	[]		
brevet invenție/ altele asemenea	[]		
STADIUL DE DEZVOLTARE	soluție/ model conceptual	[X]	
	model experimental/ funcțional	[X]	
	prototip	[]	
	instalație pilot sau echivalent	[]	
	altele	[X]	
DOMENIUL DE CERCETARE	tehnologiile societății informaționale	[X]	
	energie	[]	
	mediu	[]	
	sănătate	[]	
	agricultură, securitatea și siguranța alimentară	[]	
	biotehnologii	[]	
	materiale, procese și produse inovative	[X]	
	spații și securitate	[]	
cercetări socio –economice și umaniste	[]		

CARACTERUL INOVATIV	produs nou	[]	Propunerea unui model simplificat de defazor, cu diode PIN, utilizat în compunerea rețelelor de antene microstrip. Utilizând acest model, o rețea de antene este capabilă să direcționeze fasciculul de unde radio către cinci direcții predeterminate. Propunerea unor relații alternative pentru calculul frecvenței de rezonanță și al factorului Q, la antenele cu rezonator dielectric semisferic/rectangular; Propunerea unei relații matematice utilizate pentru calculul dimensiunilor fantei dreptunghiulare care excită antena cu rezonator dielectric cilindric.
	produs modernizat	[]	
	tehnologie nouă	[]	
	serviciu nou	[]	
	serviciu modernizat	[]	
	alte	[X]	
INFORMAȚII PRIVIND PROPRIETATEA INTELECTUALĂ			
Cerere înregistrare brevet de invenție		-	
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)		-	
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate		-	
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)		-	
DOMENII DE APLICABILITATE	DETALIERE APLICABILITATE		
În domeniul de interes al MapN	Arhitectura de rețea propusă poate fi utilizată în comunicații terestre și aplicații radar, pentru detecția țintelor inamice.		
În alte domenii Aplicații în domenii de interes civil și al serviciilor de ordine și protecție	Arhitectura de rețea propusă poate fi utilizată în aplicații de trafic rutier, pentru localizarea și urmărirea vehiculelor, sau "automotive radar" și anume "short-range radar" (SRR), pentru observarea "zonelor oarbe" ale unui autovehicul;		
DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII REALIZATE ÎN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT	DENUMIRE ARTICOL/REVISTĂ/CONFERINȚĂ		
Articole publicate în reviste/ proceedings cotate ISI	<ul style="list-style-type: none"> Marius Gabriel Țurcan, Ioan Nicolaescu, Electronically Scanned Antenna Arrays made of Advanced Materials, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, 25(7-8), 350 (2023); Marius Gabriel Țurcan, A Novel Compact Microstrip Phase Shifter for Microstrip Antenna Arrays, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, 25(7-8), 360 (2023); 		
Articole publicate în reviste / proceedings cotate BDI	<ul style="list-style-type: none"> Marius Gabriel Țurcan, Bandwidth Enhancement of DRAs, MTA Review, Vol. XXVII, No. 1, Jun. 2017 [EBSCO]; 		

<p>Articole susținute la conferințe internaționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marius Gabriel Țurcan, Studies of rectangular dielectric resonator antennas with a slot feed for ISM band applications - ECAI 2015 - International Conference – 7th Edition, Electronics, Computers and Artificial Intelligence, 25 June - 27 June, 2015, Bucharest, Romania, DOI: 10.1109/ECAI.2015.7301208, WOS:000370971100073; • Marius Gabriel Țurcan, Mădălina-Varvara Moni, Gabriel Banciu, Studies of aperture-coupled rectangular dielectric resonator antenna arrays - COMM 2016 The 11th International Conference on Communications, 9 June - 11 June 2016, Bucharest, Romania, DOI: 10.1109/ICComm.2016.7528322, WOS:000398697300089; • Mădălina-Varvara Moni, Marius Gabriel Țurcan, Gabriel Banciu, The influence of the dielectric constant to dielectric resonator antennas parameters - COMM 2016 The 11th International Conference on Communications, 9 June - 11 June 2016, Bucharest, Romania, DOI: 10.1109/ICComm.2016.7528321, WOS:000383221900024; • Marius Gabriel Țurcan, Leontin Tuță, Impact of Holes in Rectangular Dielectric Resonator Antennas, COMM 2018, The 12th International Conference on Communications, 14 – 16 June 2018, Bucharest, Romania, DOI: 10.1109/ICComm.2018.8484813, WOS:000449526000090;
<p>Articole susținute la conferințe naționale</p>	<p>-</p>

