

Черкаський державний
технологічний університет

Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут"

Військова Академія Збройних Сил
Азербайджанської республіки

Університет технології і гуманітарних наук
(м. Бельсько-Бяла, Польща)

ДП «Південний державний проектно-конструкторський
та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості»

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ СЬОМОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

13 – 15 листопада 2019 року

Том 3: секції 5 – 7

Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла – 2019

РАМКОВА АНТЕНА НА ОСНОВІ ФРАКТАЛЬНОГО ПІДХОДУ

Слюсар І.І., Слюсар В.І., Гуржій А.І.

Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка,
Полтава, Україна

Курчанов В. М.

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації ім. Героїв Крут,
Полтава, Україна

В роботі наведено пропозиції щодо синтезу рамкової антени, поперечний переріз якої являє собою фрактальну фігуру. Такий підхід дозволяє підняти рівень її широкосмуговості та багатодіапазонності.

Метою доповіді є підвищення ефективності антенної системи за рахунок використання фрактального підходу.

Основна ідея запропонованого підходу полягає в наступному. Базова форма рамкової антени являє собою просту геометричну фігуру: квадрат, ромб, коло, трикутник. В свою чергу, переріз проводу, з якого формується рамкова антена, має прямокутну основу (трикутник, прямокутник, квадрат, ромб). На першому етапі виконується трансформація зазначеного перерізу у відповідності до формування фракталу Минковського першої або другої ітерації. При цьому, можливий варіант формування перерізу шляхом обертання, наприклад на 450, синтезованого перерізу навколо осі, що перпендикулярна до його поверхні. Надалі виконується побудова рамкової антени, шляхом обертання синтезованого перерізу за траєкторією, що співпадає з лінією, яка описує базову форму рамкової антени. При цьому, можливе додавання повздовжнього обертання навколо даної траєкторії на визначений кут. Враховуючі, що проєктовані антени відносяться до класу антен з неевклідовою геометрією, для аналізу їх властивостей використовується математичне моделювання. Наприклад, за допомогою програмного забезпечення Ansys HFSS можливо оцінити такі просторово-частотні характеристики, як діаграма спрямованості, коефіцієнт стоячої хвилі (КСХ), та смуга пропускання (за рівнем КСХ не більше трьох). Отримані таким чином результати підтверджують теоретичні положення щодо властивостей фрактальних антен.

Список літератури

1. Sliusar I.I. Antenna synthesis based on fractal approach and DRA technologies / I.I. Sliusar, V.I. Slyusar, S.V. Voloshko, L.N. Degtyareva // IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), July 2-6. – Lviv, 2019. – P. 29-34.
2. Sliusar I.I. Synthesis of quasi-fractal hemispherical dielectric resonator antennas / I.I. Sliusar, V.I. Slyusar, S.V. Voloshko, V.G. Smolyar // 5th International Scientific-Practical Conference «Problems of Infocommunications. Science and Technology» (PIC S&T 2018), Kharkiv, October 9-12. – Kharkiv, 2018.

Линник А.А.	113	Распутін Р.В.	102	Стрілець В.М.	72
Лисина О.Ю.	87	Рафальський Ю.І. ..	110	.....	74
Литвин О.А.	49	Рашкевич Н.В.	77	.....	75
Максимов А.В.	72	Римар Є.П.	100	.....	80
Малєєва Ю.А.	48	Руденко З.М.	33	.....	89
Марценяк О.П.	91	Руденко О.А.	33	Супруненко М.Ю. ..	38
Метельська Д.В.	29	Руденко О.Ю.	113	Табуненко В.О.	93
Мехед Б.В.	16	Руських Ю.О.	31	Тиртишніков О.І. ...	13
Мироненко К.С.	13	Сажин А.С.	78	Ткаченко В.Ф.	101
Миронова В.О.	113	Сальна Н.С.	40	.....	102
Миронюк Т.В.	100	Самойлик О.В.	57	.....	103
Міронова В.Л.	30	.....	58	.....	104
Міценко С.А.	54	.....	59	Третяков О.В.	73
.....	55	.....	60	Тристан А.В.	41
Молодичук І.С.	98	.....	61	Трофименко А. О. ..	109
Момот М.О.	49	Самсонов В.В.	23	Федін С.С.	14
Мороз Н.І.	56	Семко І. Б.	63	.....	29
Нестеренко С.В.	83	.....	62	Федюк І.Б.	82
Нечай Ю.О.	59	.....	64	Філімонов С.О.	105
Нікітін Д.С.	12	.....	65	Філіппенко І.В.	112
Оверко А.В.	113	.....	66	Хлівний В.В.	106
Овчаренко Я.В.	55	Серіков Я.О.	84	Чаплінський Ю.П. ..	20
Овчиннікова А.Ю. ..	74	Серікова К.С.	84	Чернецький Б.М.	88
Одарушенко О.Б.	5	Сисоєв І.К.	15	Черницька І.О.	114
Одарушенко О.М. ..	5	Сисоєнко А.А.	67	Чернуха А.М.	82
Олійник О.Л.	85	Сисоєнко С.В.	67	Чмуж Ю.М.	113
Орехов О.О.	88	Ситник О.О.	68	Чумаченко С.М.	19
Павлик Г.В.	114	.....	69	.....	21
Палкіна О.В.	60	Сілантьєва Ю.О.	32	Шабельник А.С.	113
Пархомчук О.В.	92	Сільвестров А.М.	23	Шамаєв Ю.П.	113
Першуга В.А.	87	Сінчак В.О.	113	Шевченко О.С.	80
Пивоварова Д.І.	37	Січкач А.А.	103	Шевченко Р.І.	79
Пирог М.В.	30	Слюсар В.І.	7	.....	80
Підлісна О.Р.	113	.....	8	.....	81
Пляцук Л.Д.	73	.....	9	Шепотин Є.В.	69
Подать Є.Є.	78	.....	10	Шумейко О.А.	28
Поліщук А.В.	61	Слюсарь І.І.	8	Щерба А.І.	70
Пономаренко Р.В. ..	73	.....	9	Щерба В.О.	70
Поночовний Ю.Л. ..	6	.....	10	Янковська Д.О.	39
Попель В.А.	19	Сокол Г.В.	11	Янковський О.А.	39
Поплавець С.І.	94	.....	12	Яцун М.О.	71
Прокопенко О.В.	79	Стецюк Є.І.	81	Ященко С.С.	105
Прохоренко О.М.	25	Сторчак В.В.	101		
Пустоваров В.В.	108	Стрілець В.В.	81		

ЗМІСТ

Том 1: секції 1 – 3

Том 2: секція 4

Том 3: секції 5 – 7

Секція 5 Методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах.....	3
Секція 6 Цивільна безпека (інформаційна підтримка).....	72
Секція 7 Сучасні інформаційно-вимірювальні системи.....	95
Учасники конференції (секції 5 – 7)	116
Організації, які прийняли участь у конференції	118

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Тези доповідей
сьомої міжнародної науково-технічної конференції
13 – 15 листопада 2019 року
Том 3: секція 5 – 7

Відповідальний за випуск *В. М. Рудницький*
Технічний редактор *І. А. Лебедева*
Комп'ютерне складання та верстання *Н. Г. Кучук*

Підписано до друку 06.11.2019 Формат 60 × 84/16
Ум.-вид. арк. 7,5. Тираж 200 пр. Зам. 1108-19
Адреса оргкомітету: бульвар Шевченка 460, м. Черкаси, 18006, Україна
Черкаський державний технологічний університет

Віддруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 2480000000106167 від 08.01.2009.

61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. **(057) 778-60-34**
e-mail: bookfabrik@mail.ua