

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

УДК 621.396

І.Ю. Дедів, канд. техн. наук, В.В. Шемчук, О.Р. Соломка

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗОБРАЖЕНЬ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

I.Yu.Dediv, Ph.D., V.V. Shemchuk, O.R.Solomka

IMPROVING OF IMAGE QUALITY IN TELECOMMUNICATION SYSTEMS

Серед телекомунікаційних систем важливу роль відіграють радіометричні системи формування зображень, які, використовуючи власне випромінювання тіл у радіочастотному діапазоні, забезпечують високу інформативність одержуваних зображень при здатності працювати у складних зовнішніх умовах, суттєвому зменшенні споживаної системою потужності, маси та габаритів системи. Подальший розвиток таких систем вимагає нових підходів як до принципів формування, так і до методів обробки сигналів з метою покращання ряду параметрів і характеристик таких систем, а саме, просторової роздільної здатності, швидкодії, завадозахищеності, габаритів та маси антенних пристроїв.

Одним з основних параметрів, що визначають якість зображення, є просторова роздільна здатність системи формування зображення. В системах без подальшої обробки потенційна величина просторової роздільної здатності визначається відношенням робочої довжини хвилі до фізичних розмірів антени, тому її покращання шляхом збільшення фізичних розмірів антени є неможливим через конструктивні обмеження. Вирішення цієї проблеми може забезпечити перехід від неперервних апертур до розріджених антенних решіток з кількістю антенних елементів, що виступає у якості обмежуючого фактору. Одною з переваг розріджених антенних решіток є простота формування геометрії та розподілу поля у апертурі антени, що дає можливість створення адаптивних систем. Крім того, наступне покращання просторової роздільної здатності таких систем можливе завдяки використанню методів вторинної обробки інформації, узгоджених з методами формування зображень та особливостями сприйняття візуальної інформації людиною.

В цілому, адаптивні системи формування зображень є новим та перспективним напрямом у розвитку телекомунікаційних систем, який вимагає проведення досліджень як принципів побудови таких систем, так і методів обробки отриманої ними інформації.

Література

1. Потапов А.А. Новейшие методы обработки изображений / А.А.Потапов, А.А.Пахомов, С.А.Никитин. - М.: Физматлит, 2008. - 496 с.
2. Борицько С.И. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для вузов / С.И. Борицько, Н.В. Дементьев, Б.Н. Тихонов. – Горячая линия – Телеком, 2007. – 374 с.