



ІІІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**„ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ
СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ”**

(Доповіді та тези доповідей)

ББК
Ц4(4Укр)39
П – 768

У збірнику матеріалів III науково-практичної конференції опубліковані доповіді та тези доповідей керівництва, вчених, науково-педагогічного складу, ад'юнктів, здобувачів інституту та інших зовнішніх наукових установ та організацій, в яких розглядаються пріоритетні напрямки розвитку телекомунікаційних систем спеціального призначення.

84. **Польщиків К.О., Васюк В.М., Ольховський В.В.** Пропозиції щодо модифікації математичної моделі процесу обміну даними в інформаційній мережі, яка працює у відповідності з протоколом TCP.....211
85. **Правило В.В.** Аналіз проблем синтезу телекомунікаційних мереж за критерієм ймовірності безвідмовного обслуговування заявок.....213
86. **Проскуровський Р.В.** Методика відновлення початкового стану комбінувального генератора гами з нерівномірним рухом на основі послідовного критерію відношення правдоподібності.....214
87. **Радченко М.М., Коржик О.В.** Застосування методу “наскрізної задачі” при використанні акустичних п’єзокерамічних перетворювачів в системах периферійного обладнання АСУ.....215
88. **Расвський В.М.** Клейноди військ зв’язку. Історичний аспект.....216
89. **Раєвський В.М.** Оптимальна демодуляція частотноманіпульованого сигналу на фоні подібної завади як частковий випадок демодуляції складного амплітудно-частотноманіпульованого сигналу.....217
90. **Романенко В.П.** Аналіз особливостей технічного забезпечення Об’єднаних збройних сил НАТО.....218
91. **Романюк І.М.** Напрями розвитку вузлів зв’язку пунктів управління.....220
92. **Руденська Г.В.** Алгоритм адаптивної зміни параметрів систем радіозв’язку при впливі навмисних завад.....223
93. **Самойлов І.В.** Інтелектуалізація процесу діагностування складних технічних систем.....224
94. **Сащук І.М., Жовноватюк Р.М.** Визначення місцеположення джерел сейсмічних сигналів українською сейсмічною групою (УСГ) на площині..225
95. **Сенчик І.В.** Використання складних сигналів для підвищення потайності роботи засобів радіозв’язку.....226
96. **Слепов Л.І., Якобінчук О.В.** Пропозиції щодо покращення інформаційного забезпечення пунктів управління Повітряних Сил.....227
97. **Слотвінська Л. І.** Обробка зображень заданої роздільної здатності.....229
98. **Слюсар В.І., Васильєв К.О.** Аналітична оцінка потенційної точності визначення амплітуд сигналів N-OFDM на основі базисних функцій Хартлі при їх частотному ущільненні.....232
99. **Слюсар В.І., Волошко С.В.** Телекодовий зв’язок на основі технології цифрових антенних решіток.....234
100. **Слюсар В.І., Федін О.В.** Критерій ефективності функціонування комплексу радіозв’язку з урахуванням структури його високочастотного тракту.....235
101. **Слюсар І.І., Уткін Ю.В., Масесов М.О., Свириденко А.О., Саула О.А.** Використання гнучкого мультиплексуру МП-30Е в якості каналоутворюючої апаратури.....237
102. **Слюсар І.І., Уткін Ю.В., Саула О.А.** Продовження ресурсу РРС старого парку.....238
103. **Слюсар І.І., Уткін Ю.В., Саула О.А., Свириденко А.О., Шашков В.О.** Узгодження ТРС з обладнанням E1 (G.703/704).....240

ТЕЛЕКОДОВИЙ ЗВ'ЯЗОК НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВИХ АНТЕННИХ РЕШІТОК

Необхідність підвищення швидкості передачі даних по телекодових каналах зенітно-ракетних комплексів і систем багатопозиційної радіотехнічної розвідки робить актуальним пошук нових шляхів удосконалення даного виду зв'язку. При цьому проблема збільшується вимогою стійкого функціонування каналів обміну інформацією в умовах складної заводової обстановки.

У доповіді для вирішення зазначених завдань при створенні перспективних засобів телекодового зв'язку запропоновано використовувати технологію цифрового формування променя в малоелементних антенних решітках з поляризаційним поділом сигналів. Відзначено, що цифрове формування променів дозволяє адаптивно супроводжувати «нулями» діаграми спрямованості джерела перешкод, формувати стійку до збурювань топологію телекодової мережі з резервуванням обхідних шляхів передачі даних завдяки просторовому поділу каналів передачі.

Як фізичний рівень у розглянутій концепції телекодового зв'язку запропоновано використовувати багаточастотні OFDM-сигнали з QAM-модуляцією і їх неортогональні по частоті пакети.

Математичний апарат процедур демодуляції сигналів базується на матричному описі відгуків двополяризаційної ЦАР. Оскільки для кожного антенного елемента в загальному випадку має місце унікальна поляризаційна характеристика приймання, то кожній з поляризацій прийнятих сигналів ставиться у відповідність свій набір ЛЧХ частотних фільтрів, модульованих поляризаційною характеристикою. Для компактності запису відгуку ЦАР з урахуванням такої особливості використовується операція торцевого добутку матриць.

Демодуляція даних здійснюється за методом максимальної правдоподібності шляхом оцінювання вектора амплітуд сигналів ортогональних поляризацій по виходах цифрових фільтрів формування квадратур, діаграмоутворюючої схеми й часового БПФ. Виконання корекції неідентичності поляризаційних характеристик приймальних каналів припускає обов'язкове наступне відновлення амплітуд сигналів після корекції. Для вибору величини міжсимвольного інтервалу модуляції по амплітуді проводиться аналіз нижньої границі Крамера-Рао для потенційно досяжної дисперсії помилки оцінювання квадратурних тридцятимільйонних амплітуд багаточастотних сигналів.

Відповідальний за випуск М.К.Шевченко

Підписано до друку 17.01.2007 р. Зам. 35. Друк. арк. 33,5. Ум.-друк. арк. 31,15.
Обл.-вид. арк. 28,97. Формат паперу 60x84/8. Тираж 50 прим.

Друкарня ВГТІ НТУУ "КІП"