

багатовимірним сигналом як з комбінацією одновимірних.

Список використаних джерел

1. Кузьмін І.В. Основи теорії інформації та кодування: [Підручник] / І.В. Кузьмін, І.В. Троцишин, А. І. Кузьмін, В. О. Кедрус, В. Р. Любчик; За ред. Іван Васильович Кузьмін. – 3-тє вид. – Хмельницький: ХНУ, 2009. – 373 с
2. Тарасов О.В. Дослідження ефективності блочно-статистичного методу стиснення інформації / О. В. Тарасов, Є. В. Оношко // Системи обробки інформації. – 2012. – Випуск 4 (102), том 1. – С. 72–75.
3. ITU-T Recommendation H.320. Directory services architecture for audiovisual and multimedia services.

*Ковтун І. В., к.т.н., доцент,
Аксьонова А. С., магістрант
(УкрДУЗТ)*

УДК 621.391

АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ДАНИХ В СИСТЕМІ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦЗВ'ЯЗКУ

Сучасні програми відеоконференцзв'язку дозволяють обмінюватися не тільки аудіо та відеопотоками, а й спільно редагувати документи, малювати схеми, графіки, зображення. Особистий кабінет користувача такого додатка містить настройки та графічні компоненти інтерфейсу, що забезпечують взаємодію з іншими користувачами. Розвиток інфотелекомунікаційних технологій вплинуло на розвиток пірінгових мереж, які здійснюють передачу даних безпосередньо між користувачами, тим самим знижуючи навантаження на серверну частину програми та розподіляючи її між клієнтами. Даний підхід дозволяє створювати невеликі відеочати до десяти чоловік, де гарна якість зв'язку забезпечується максимум при п'яти учасників. Пірінгові додатки відеоконференцзв'язку спрямовані на забезпечення обміну даними в вузькому колі учасників, але вони також затребувані, як і їх клієнт-серверні аналоги, а значить, їх розробка і розвиток є перспективними і доцільними.

Одним із затребуваних напрямків у розвитку модулів для додатків відеоконференцзв'язку є розробка корпоративних акаунтів. У роботі розглядається управління акаунтами користувачів корпоративної мережі. Для вирішення завдань управління акаунтами використовуються кілька технологій, розроблених в Carnegie Mellon University, призначених для полегшення роботи з користувачами і їх правами в корпоративному середовищі. Інформація зазвичай обробляється в дереві LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) серверів, підтримуваних різними

групами на різних адміністративних рівнях - від корпорації до відділу. Для оптимізації інформації, що проходить через рівні LDAP серверів, проводиться процедура мінімізації необхідних зв'язків між підтримують групами і використовуються механізми кеша для повторно переданої інформації з вищих адміністративних рівнів на нижчі. Ці технології можуть бути застосовані як на різних рівнях LDAP-серверів, так і на комп'ютері кінцевого користувача.

Список використаних джерел

1. Кузьмін І.В. Основи теорії інформації та кодування: / І.В. Кузьмін, І.В. Троцишин, А. І. Кузьмін, В. О. Кедрус, В. Р. Любчик; За ред. Іван Васильович Кузьмін. – 3-тє вид. – Хмельницький: ХНУ, 2009. – 373 с
2. Корпань Я. В. Аналіз методів та алгоритмів компресії-декомпресії цифрових відеоданих / Я. В. Корпань // Вісник Хмельницького національного університету. – 2015. – № 3. – С. 175–179.
3. Recommendations of the International Telecommunication Union ITU-T G.1010 “End-User multimedia QoS categories”.

*О. С. Жученко, к.т.н., доцент,
В. Д. Коротка, магістрант(УкрДУЗТ)*

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КВАЗІОРТОГОНАЛЬНОГО ДОСТУПУ НА ПІДНЕСНИХ ЧАСТОТАХ

Для вирішення задачі підвищення ефективності використання частотного ресурсу в когнітивних радіомережах пропонується використати метод квазіортогонального доступу на піднесних частотах - QOFDM.

Запропонований метод квазіортогональної частотної модуляції на піднесних (QOFDM) заснований на використанні індивідуального рознесення піднесних частот для кожного частотного плану. Цей метод дозволяє збільшити пропускну спроможність системи зв'язку за рахунок паралельного використання різними абонентами однієї мережі неоднакових варіантів розподілу піднесних частот.

Завдяки індивідуальному розподілу піднесних частот ми зможемо значно підвищити пропускну здатність каналу, при цьому може незначно погіршитись якість передачі інформації [1, 2].

Для кожної пари абонентів пропонується використати схему розподілу частот, організовану наступним чином – кількість піднесних для кожної пари абонентів не є сталою.

Таким чином, для окремих каналів призначається окрема модуляція з індивідуальним рознесенням піднесних частот.

Отже, у доповіді було наведено результати дослідження методу квазіортогонального доступу на піднесних частотах, було розглянуто основні принципи та квазіортогонального доступу на піднесних частотах.

Список використаних джерел

1. Свергунова Ю.О. Метод квазіортогонального частотного мультиплексування на піднесних частотах. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті [Текст] //Ю.О. Свергунова, В.П. Лисечко, Д.О. Легка. - Х.: УкрДУЗТ –2015. – Вип. 2(111). – С. 75-79.
2. Sverhunova Y. Method of determining coincidence positions subcarrier frequencies by QOFDM. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті [Text] //Y. Sverhunova, V. Lysechko, G. Kachurovskiy. - Х.: УкрДУЗТ –2015. – Вип. 3(112). – С. 78-81.

*О. С. Жученко, к.т.н., доцент,
О.О. Кухарчік, магістрант
(УкрДУЗТ)*

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАВАД МНОЖИННОГО ДОСТУПУ НА РОБОТУ КОГНІТИВНОЇ МЕРЕЖІ

Найбільш поширеною проблемою, що виникає при функціонуванні систем когнітивного радіо є виникнення завад множинного доступу [1, 2]. Такі завади виникають при одночасній роботі радіостанцій різних абонентів однієї системи в загальній смузі частот у вигляді взаємного заважаючого впливу сигналів різних абонентів однієї системи за рахунок неідеальності їх взаємкореляційних характеристик і значно впливають на кількість користувачів, що обслуговуються і якість зв'язку між ними.

Щоб провести розрахунок потрібно знати статистичні характеристики завад множинного доступу на виході узгодженого фільтру. Відлік інформації робочого абонента з'являється миттєво в точках, де значення максимальних викидів бічних пелюсток взаємкореляційних функцій дорівнюють максимальним значенням. Напруга відліку, якщо не враховувати завади множинного доступу, в цьому випадку дорівнює $\pm aE$, так як $R_{\max}=1$. Область визначення взаємкореляційних функцій дорівнює $2T$. Внаслідок чого, необхідно брати до уваги два сусідніх сигнали в момент відліку від кожного заважаючого абонента, оскільки їх взаємкореляційні функції перекриваються. Таким чином, залишаючи для кожного $j \neq m$ два сусідніх доданки, знаходимо внутрішньосистемну заваду в момент відліку $t=t_0$.

В доповіді визначено, чим вище рівень огинаючих взаємкореляційних функцій, тим менше допустиме

число адресів. Тобто, при збільшенні α в 2 рази відбувається зменшення l в 4 рази. З розширенням бази сигналу FT, в свою чергу, збільшується число сигнатур. Крім того, з ростом спектральної густини шуму при тій же помилці кількість сигнатур зменшується.

Список використаних джерел

1. Свергунова Ю.О. Метод квазіортогонального частотного мультиплексування на піднесних частотах. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті [Текст] //Ю.О. Свергунова, В.П. Лисечко, Д.О. Легка. - Х.: УкрДУЗТ –2015. – Вип. 2(111). – С. 75-79.
2. Sverhunova Y. Method of determining coincidence positions subcarrier frequencies by QOFDM. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті [Text] //Y. Sverhunova, V. Lysechko, G. Kachurovskiy. - Х.: УкрДУЗТ –2015. – Вип. 3(112). – С. 78-81.

*Штомпель М. А., д.т.н., доцент,
Гелюх Н. В., студентка
(УкрДУЗТ)*

УДК 621.391

АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ ПОБУДОВИ МЕРЕЖ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ PON

Впровадження новітніх телекомунікаційних технологій на залізничному транспорті потребує удосконалення мереж доступу. Перспективним напрямом розвитку даних мереж є застосування технології пасивних оптичних мереж PON (Passive Optical Network) [1, 2]. Дана технологія має ряд переваг, серед яких зменшення необхідної кількості оптичних волокон, забезпечення одночасного передавання різних типів інформації, використання виключно пасивних оптичних компонентів при побудові лінійного тракту тощо. Для розширення технічних можливостей мереж доступу на основі даної технології можливе використання різноманітних технологій спектрального ущільнення каналів [3]. Таким чином, дослідження принципів побудови та особливостей технічної реалізації мереж доступу на основі технології PON є актуальною задачею.

У роботі проведено аналіз різних топологій, що можуть бути використані при побудові мереж доступу залізничного транспорту. Проведено аналіз особливостей телекомунікаційного та кабельного обладнання для створення даних мереж. Для визначення характеристик оптичного лінійного тракту мережі доступу на основі технології PON заданої топології було розроблено відповідну імітаційну