



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70174** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
H04L 12/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

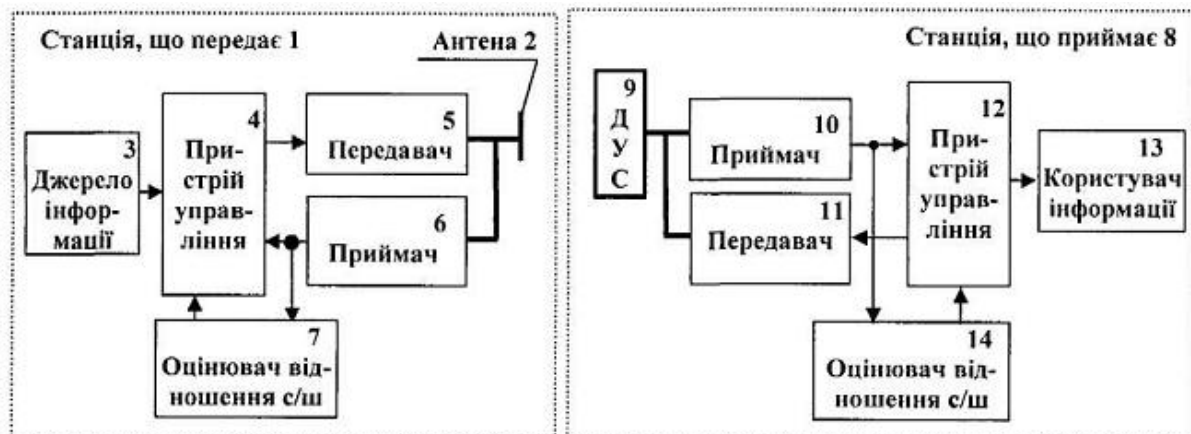
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 14690	(72) Винахідник(и): Обод Іван Іванович (UA), Нікітіна Людмила Олексіївна (UA), Нікітін Сергій Олександрович (UA), Свид Ірина Вікторівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.12.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2012	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНИКИ, пр. Леніна, 14, м. Харків, 61166 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2012, Бюл.№ 10	

(54) СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

(57) Реферат:

Спосіб передачі інформації, який полягає в тому, що випромінюють станцією, що передає, запит на передачу, котрий приймають станцією, що приймає, випромінюють станцією, що приймає, дозвіл на передачу, котрий приймають станцією, що передає. Постійно оцінюють відношення сигнал/шум у каналах обміну по кожному абоненту і на основі цього оптимальним чином визначають модуляцію сигналів та швидкість кодування, які будуть використовуватися при передачі інформації. Формують та випромінюють інформаційний пакет станцією, що передає, котрий приймають станцією, що приймає, декодують інформацію та випромінюють станцією, що приймає, підтвердження прийому інформації. Станцією, що приймає, здійснюють просторове розділення кожного абонента та визначають, на основі оцінки відношення сигнал/шум у каналі обміну по кожному абоненту, оптимальну довжину інформаційного пакету, що передається.



Фіг.

UA 70174 U

Корисна модель належить до галузі інфокомунікаційних технологій, зокрема до систем передачі цифрових сигналів у мережах радіодоступу.

Відомий спосіб передачі інформації [1], який полягає в тому, що випромінюють станцією, що передає, запит на передачу, котрий приймають станцією, що приймає, випромінюють станцією, що приймає, дозвіл на передачу, котрий приймають станцією, що передає, випромінюють інформаційний пакет станцією, що передає, котрий приймають станцією, що приймає, декодують інформацію та випромінюють станцією, що приймає, підтвердження прийому інформації.

У відомому способі не використовується адаптивне управління параметрами фізичного рівня, що призводить до вибору неоптимальної швидкості передачі інформації. Цей недолік обумовлений тим, що при передачі інформації, тобто при визначенні модуляції сигналів та швидкості кодування та довжини інформаційного пакету, що передається, не враховується відношення сигнал/шум у каналі передачі і, як наслідок, не оптимальним чином обирається модуляція сигналів при передачі, швидкість кодування та довжина інформаційного пакету, що передається.

Недоліком відомого способу є низька швидкість передачі інформації.

Найбільш близьким до запропонованого технічним рішенням, обраним, як прототип, є спосіб передачі інформації [2], який полягає в тому, що випромінюють станцією, що передає, запит на передачу, котрий приймають станцією, що приймає, випромінюють станцією, що приймає, дозвіл на передачу, котрий приймають станцією, що передає, постійно оцінюють відношення сигнал/шум у каналі обміну по кожному абоненту і на основі цього оптимальним чином визначають модуляцію сигналів та швидкість кодування, які будуть використовуватися при передачі інформації, формують та випромінюють інформаційний пакет станцією, що передає, котрий приймають станцією, що приймає, декодують інформацію та випромінюють станцією, що приймає, підтвердження прийому інформації.

Відсутність просторового розділення кожного абонента та адаптивного управління параметрами фізичного рівня за кожним абонентом не дозволяє здійснювати паралельну передачу інформації за кожним абонентом та призводить до вибору неоптимальної швидкості передачі інформації, котра можлива при обміні інформацією з окремими абонентами. Цей недолік обумовлений тим, що при передачі інформації, тобто при визначенні модуляції сигналів, швидкості кодування та довжини інформаційного пакету, що передається, не враховується відношення сигнал/шум у каналі передачі по кожному абоненту і, як наслідок, не оптимальним чином обирається модуляція сигналів при передачі, швидкість кодування та довжина інформаційного пакету, що передається.

Недоліком відомого способу є низька швидкість передачі інформації.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб передачі інформації, в якому введенням нових операцій просторового розділення кожного абонента та визначення, на основі оцінки відношення сигнал/шум у каналах обміну по кожному абоненту, оптимальної довжини інформаційного пакету, що передається, виключалась би потреба адаптивної настройки параметрів фізичного рівня на основі аналізу якості передачі інформації, та з'являється можливість паралельної передачі інформації за кожним абонентом та адаптивної оптимізації довжини інформаційного пакету, що передається, на основі постійної оцінки відношення сигнал/шум та просторового розділення кожного абонента, за рахунок чого підвищувалась би швидкість передачі інформації.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в способі передачі інформації, який полягає в тому, що випромінюють станцією, що передає, запит на передачу, котрий приймають станцією, що приймає, випромінюють станцією, що приймає, дозвіл на передачу, котрий приймають станцією, що передає, постійно оцінюють відношення сигнал/шум у каналах обміну по кожному абоненту і на основі цього оптимальним чином визначають модуляцію сигналів та швидкість кодування, які будуть використовуватися при передачі інформації, формують та випромінюють інформаційний пакет станцією, що передає, котрий приймають станцією, що приймає, декодують інформацію та випромінюють станцією, що приймає, підтвердження прийому інформації, згідно винаходу, станцією, що приймає, здійснюють просторове розділення кожного абонента та визначають, на основі оцінки відношення сигнал/шум у каналі обміну по кожному абоненту, оптимальну довжину інформаційного пакету, що передається.

Технічний результат, який може бути отриманий при здійсненні винаходу полягає у паралельній передачі інформації за кожним абонентом та адаптивному управлінні параметрами фізичного рівня, тобто видом модуляції, швидкістю кодування та довжиною інформаційного пакету, що передається, які використовуються при обміні інформацією з конкретним абонентом

в залежності від завадової обстановки у каналі зв'язку, що призводить до підвищення швидкості передачі інформації запропонованого способу.

Суть запропонованого способу полягає в наступному.

У системі передачі інформації станцією, що приймає, здійснюють просторове розділення кожного абоненту, що призводить до зменшення внутрішньо-системних завад та можливості паралельної передачі інформації за кожним абонентом та постійно оцінюють завадову обстановку у кожному радіоканалі по кожному абоненту, тобто, оцінюють відношення сигнал/шум по кожному абоненту та на кожному пункті системи. На основі оцінки відношення сигнал/шум розраховують оптимальний вид модуляції сигналів, швидкість кодування та довжину інформаційного пакету, що передаються, за кожним абонентом які забезпечують максимальну швидкість передачі інформації у даній завадовій обстановці. Визначення відношення сигнал/шум здійснюють постійно, що призводить до адаптивної зміни модуляції сигналів, швидкості кодування інформації та довжини інформаційного пакету, що передаються при зміні завадової обстановки. Все це призводить до забезпечення максимальної швидкості передачі інформації при різній завадовій обстановці, котра постійно міняється. Так як, при зміні завадової обстановки завжди обирають оптимальну модуляцію сигналів, швидкість кодування та довжину інформаційного пакету, що передається, за кожним абонентом, а також проведення просторового розділення абонентів, за рахунок чого зменшується рівень внутрішньосистемних завад та з'являється можливість здійснювати паралельну передачу за кожним абонентом, то можна стверджувати, що все це дозволяє суттєво знизити ймовірність повторної передачі інформаційного пакету при наявності спотвореної інформації, що передається, чим і забезпечується підвищення швидкості передачі інформації запропонованого способу у порівнянні з прототипом.

Спосіб, що пропонується, може бути реалізований, наприклад, за допомогою пристрою, структурна схема якого приведена на кресленні.

На станції, що приймає 8, за допомогою діаграмоутворюючої схеми (ДУС) 9 здійснюють просторове розділення кожного абоненту, що дозволяє вести паралельну передачу інформації по кожному абоненту. На станції, що передає 1 від джерела інформації 3, приймають інформацію, котру потрібно передати. На цій станції, за допомогою оцінювача відношення сигнал/шум 7, оцінюють завадову обстановку у каналі зв'язку. На основі цієї оцінки за допомогою пристрою управління 4 оптимально обирають вид модуляції сигналів, швидкість кодування та довжину інформаційного пакету, що передається, та формують інформаційний пакет, що передають. Сформований інформаційний пакет за допомогою передавача 5 та антени 2 випромінюють у простір. Інформаційний пакет, що випромінюють, приймають за допомогою ДУС 9 та приймача 10 на станції, що приймає 8. За допомогою пристрою управління 12 аналізують та декодують інформаційний пакет, що прийнятий, та при правильному прийомі видають його користувачеві 13. Аналогічним чином, інформаційний пакет, що передається, з станції 8 з допомогою передавача 11 та ДУС 9 випромінюється у напрямку станції 1, на якій цей інформаційний пакет приймається з допомогою антени 2 та приймача 6. Здійснення оцінки завадової обстановки на кожному пункті системи за допомогою оцінювачів відношення с/ш 7 та 14, дозволяє управляти модуляцією сигналів, швидкістю кодування та довжиною інформаційного пакету, що передається, для забезпечення максимальної швидкості передачі інформації, що призводить до підвищення швидкості передачі інформації запропонованого способу.

Таким чином, введення нових операцій (просторового розділення кожного абоненту та визначення, на основі оцінки відношення сигнал/шум у каналах обміну по кожному абоненту, оптимальної довжини інформаційного пакету, що передається) дозволяє суттєво знизити ймовірність повторної передачі інформаційного пакету при наявності спотворення інформації, що передається, чим і забезпечити підвищення швидкості передачі інформації заявленого способу.

Джерела інформації:

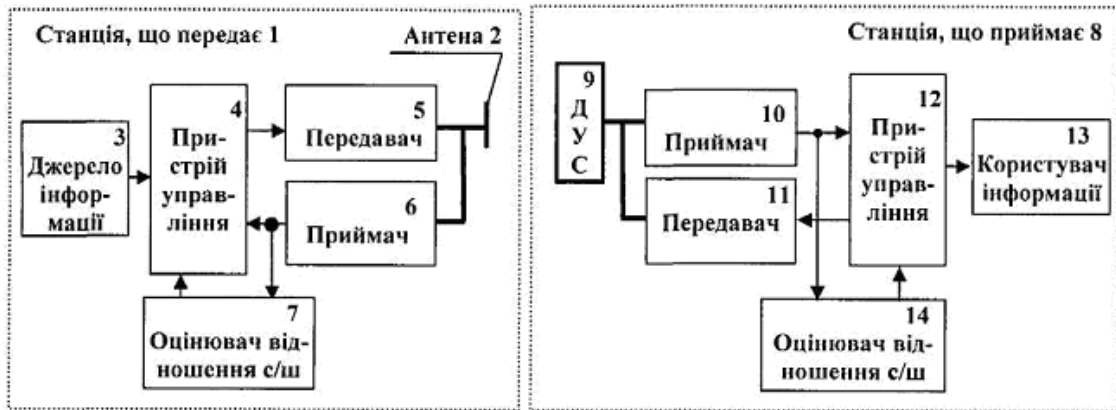
1. Григорьев В.А., Лагутенко О.И., Распаев Ю.А. Сети и системы радиодоступа. - М.: Экотрендз, 2005. С. 240-241

2. Спосіб передачі інформації. Патент UA на корисну модель № 59698, бюл. № 10, 2011 р. (прототип).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб передачі інформації, який полягає в тому, що випромінюють станцією, що передає, запит на передачу, котрий приймають станцією, що приймає, випромінюють станцією, що приймає,

- 5 дозвіл на передачу, котрий приймають станцією, що передає, постійно оцінюють відношення сигнал/шум у каналах обміну по кожному абоненту і на основі цього оптимальним чином визначають модуляцію сигналів та швидкість кодування, які будуть використовуватися при передачі інформації, формують та випромінюють інформаційний пакет станцією, що передає, котрий приймають станцією, що приймає, декодують інформацію та випромінюють станцією, що приймає, підтвердження прийому інформації, який **відрізняється** тим, що станцією, що приймає, здійснюють просторове розділення кожного абонента та визначають, на основі оцінки відношення сигнал/шум у каналі обміну по кожному абоненту, оптимальну довжину інформаційного пакету, що передається.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601