

1. Спосіб тестування множини каналів, зв'язаних з прямою лінією у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають перше повідомлення, що має включені у нього тестові установки для щонайменше одного з каналів трафіка, допоміжних каналів або їх комбінації;

конфігурують щонайменше один канал на основі тестових установок у першому повідомленні;

приймають тестові пакети по прямому каналу трафіка;

передають пакети кільцевої перевірки по зворотному каналу трафіка; і

передають дані сигналізації по каналу трафіка або щонайменше одному допоміжному каналу.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе дані, які описують щонайменше один тестовий пакет.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що система безпроводної передачі даних є системою множинного доступу з кодовим розділенням каналів (МДКР).

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що система МДКР підтримує стандарт високошвидкісного ефірного інтерфейсу (BEI) cdma 2000.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що спосіб втілений у кодах програмного забезпечення, збережених у блоці пам'яті.

6. Спосіб тестування щонайменше одного каналу у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають першу передачу даних по першому каналу;

ідентифікують значення параметрів, які описують першу передачу даних;

формують другу передачу даних з ідентифікованими значеннями параметрів; і

передають другу передачу даних по другому каналу.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що перший канал є прямим каналом трафіка, а другий канал є зворотним каналом трафіка.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що перша передача даних містить множину тестових пакетів, а друга передача даних містить множину пакетів кільцевої перевірки, і при цьому пакети кільцевої перевірки включають в себе значення параметрів, які описують тестові пакети.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що один пакет кільцевої перевірки формується для кожного конкретного часового інтервалу.

10. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе перше поле, що вказує конкретний протокол, якому належить цей пакет кільцевої перевірки.

12. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе друге поле, що вказує конкретний тип пакета для цього пакета кільцевої перевірки.

13. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе третє поле, що вказує початок конкретного часового інтервалу, покритого цим пакетом кільцевої перевірки.

14. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе четверте поле, що вказує, чи були втрачені які-небудь пакети кільцевої перевірки через переповнення буфера.

15. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе п'яте поле, що вказує конкретне число записів, включених у даний пакет кільцевої перевірки, при цьому один запис включається для кожного тестового пакета, покритого даним пакетом кільцевої перевірки.

16. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе один запис для кожного тестового пакета, покритого даним пакетом кільцевої перевірки, причому кожний запис включає в себе набір полів для набору значень параметрів, виявлених для відповідного покритого тестового пакета.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе перше поле, що вказує, чи включає в себе даний запис порядковий номер повідомлення сигналізації, використаного для призначення першого каналу.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе друге поле, що вказує порядковий номер для повідомлення сигналізації.

19. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе третє поле, що вказує джерело передачі тестового пакета, покритого даним записом.

20. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе четверте поле, що вказує часовий період, в якому був прийнятий тестовий пакет, покритий записом.

21. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе п'яте поле, що вказує число пакетів MAC, прийнятих у пакеті фізичного рівня, що містить тестовий пакет, покритий даним записом.

22. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе шосте поле, що вказує, чи включений у даний запис порядковий номер для покритого тестового пакета.

23.Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що кожний запис включає в себе сьоме поле, що вказує порядковий номер для покритого тестового пакета.

24. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожний пакет кільцевої перевірки включає в себе значення параметра, що вказує на пропускання щонайменше одного тестового пакета.

25. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе перше поле, що вказує конкретний протокол, якому належить даний тестовий пакет.

26. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе друге поле, що вказує конкретний тип пакета для даного тестового пакета.

27. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе третє поле, що вказує порядковий номер даного тестового пакета.

28. Спосіб за будь-яким з пп. 6-27, який **відрізняється** тим, що спосіб втілений у кодах програмного забезпечення, збережених у блоці пам'яті.

29. Спосіб тестування щонайменше одного каналу у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають множину тестових пакетів по прямому каналу трафіка;

ідентифікують джерело передачі та порядковий номер кожного прийнятого тестового пакета;

формують множину пакетів кільцевої перевірки для множини прийнятих тестових пакетів, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів і включає в себе джерело передачі та порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

передають пакети кільцевої перевірки по зворотному каналу трафіка.

30. Спосіб тестування щонайменше одного каналу у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

надсилають першу передачу даних по першому каналу;

приймають другу передачу даних по другому каналу, при цьому друга передача даних включає в себе значення параметрів, що описують першу передачу даних; і

оновлюють множини змінних на основі значень параметрів, включених у другу передачу даних.

31. Спосіб тестування щонайменше одного каналу у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

надсилають множину тестових пакетів по прямому каналу трафіка;

приймають множину пакетів кільцевої перевірки по зворотному каналу трафіка, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових

пакетів і включає в себе джерело передачі та порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

оновлюють множину змінних для множини джерел передачі на основі джерел передачі та порядкового номера кожного тестового пакета, покритого прийнятими пакетами кільцевої перевірки.

32. Спосіб тестування прямої лінії для конкретної конфігурації щонайменше одного каналу у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають перше повідомлення, яке має включені у нього тестові установки для щонайменше одного допоміжного каналу;

конфігурують кожний допоміжний канал на основі тестових установок, застосовних до допоміжного каналу; і

передають кожний сконфігурований допоміжний канал відповідно до застосовних тестових установок.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що кожна тестова установка забезпечується через відповідний запис у першому повідомленні.

34. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що щонайменше один допоміжний канал використовують для сигналізації.

35. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе першу тестову установку для конкретного бітового значення, що підлягає передачі по каналу підтвердження приймання.

36. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе другу тестову установку, що підлягає передачі по каналу керування швидкістю передачі даних.

37. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе третю тестову установку, що підлягає використанню для каналу керування швидкістю передачі даних.

38. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе четверту тестову установку, що вказує підтримку тестового режиму у випадку закриття з'єднання або втраченого з'єднання.

39. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що спосіб втілений у кодах програмного забезпечення, збережених у блоці пам'яті.

40. Спосіб тестування лінії у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

здійснюють збирання першої статистики для першого параметра у першому робочому стані;

здійснюють збирання другої статистики для другого параметра у другому робочому стані;

приймають перше повідомлення, що запитує першу або другу статистику; і передають друге повідомлення із запитаною першою або другою статистикою.

41. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що перший параметр відповідає змінам в активному встановленому пілот-сигналі у вільному стані.

42. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що другий параметр відповідає змінам у секторі обслуговування у з'єднаному стані.

43. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що додатково приймають третє повідомлення для встановлення у вихідний стан першої та другої статистик; і

здійснюють встановлення першої та другої статистик у вихідний стан у відповідь на приймання третього повідомлення.

44. Спосіб за будь-яким з пп. 40-43, який **відрізняється** тим, що спосіб втілений у кодах програмного забезпечення, збережених у блоці пам'яті.

45. Спосіб тестування каналу трафіка у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають перше повідомлення, що має включені у нього перші тестові установки для каналу трафіка;

формують множину тестових пакетів для передачі по каналу трафіка;

вибирають швидкості для тестових пакетів на основі схеми вибору швидкості; і передають тестові пакети з вибраною швидкістю по каналу трафіка.

46. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе мінімальну швидкість і максимальну швидкість для тестових пакетів.

47. Спосіб за п. 46, який **відрізняється** тим, що вибрані швидкості для тестових пакетів циклічно змінюють від мінімальної до максимальної швидкості.

48. Спосіб за п. 47, який **відрізняється** тим, що вибрані швидкості для тестових пакетів обмежують максимальною швидкістю, визначеною протоколом керування доступом до середовища передачі (MAC).

49. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення включає в себе індикацію підтримки тестового режиму у каналі трафіка у випадку закриття з'єднання або втраченого з'єднання.

50. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе перше поле, що вказує конкретний протокол, якому належить даний тестовий пакет.

51. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе друге поле, що вказує конкретний тип пакета для даного тестового пакета.

52. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе третє поле, що вказує конкретний момент часу, коли даний тестовий пакет генерувався.

53. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе четверте поле, що вказує, чи був втрачений тестовий пакет через переповнення буфера.

54. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе поле для кожної з множини можливих швидкостей для тестового пакета , при цьому кожне поле швидкості включає в себе порядковий номер тестового пакета, переданого останнім на відповідній швидкості.

55. Спосіб за п. 54, який **відрізняється** тим, що кожний тестовий пакет включає в себе поле для всіх можливих швидкостей зворотної лінії.

56. Спосіб за п. 45, який **відрізняється** тим, що спосіб втілений у кодах програмного забезпечення, збережених у блоці пам'яті.

57. Спосіб тестування зворотного каналу трафіка у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

приймають перше повідомлення, що має включені у нього мінімальну швидкість і максимальну швидкість для передачі даних по зворотному каналу трафіка;

формують множину тестових пакетів для передачі по зворотному каналу трафіка, при цьому кожний тестовий пакет включає в себе порядковий номер тестового пакета, переданого останнім на кожній з можливих швидкостей;

здійснюють вибір швидкостей для тестових пакетів на основі схеми вибору швидкості і обмежених мінімальною і максимальною швидкостями; і

передають тестові пакети з вибраними швидкостями по зворотному каналу трафіка.

58. Спосіб за п. 57, який **відрізняється** тим, що додатково вміщують сформовані тестові пакети у чергу.

59. Спосіб тестування каналу трафіка у системі безпроводної передачі даних, який полягає у тому, що

передають перше повідомлення, що має включені у нього тестові установки для зворотного каналу трафіка;

приймають множину тестових пакетів з множиною швидкостей по зворотному каналу трафіка; і

оновлюють множину швидкостей на основі швидкостей прийнятих тестових пакетів.

60. Спосіб за п. 59, який **відрізняється** тим, що додатково для кожного прийнятого тестового пакета оновлюють першу змінну на основі порядкового номера даного тестового пакета.

61. Термінал мобільної станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

процесор даних, що приймаються, виконаний з можливістю приймання множини тестових пакетів по прямому каналу трафіка;

контролер, виконаний з можливістю ідентифікації джерела передачі і порядкового номера кожного прийнятого тестового пакета і формування множини пакетів кільцевої перевірки для множини прийнятих тестових пакетів, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів і включає в себе джерело передачі та порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

процесор даних, що передаються, виконаний з можливістю обробки пакетів кільцевої перевірки для передачі по зворотному каналу трафіка.

62. Термінал за п. 61, який **відрізняється** тим, що додатково містить буфер, призначений для вміщення пакетів кільцевої перевірки у чергу.

63. Пристрій мобільної станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

засіб для приймання множини тестових пакетів по прямому каналу трафіка;

засіб для ідентифікації джерела передачі та порядкового номера кожного прийнятого тестового пакета;

засіб для формування множини пакетів кільцевої перевірки для множини прийнятих тестових пакетів, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів і включає в себе джерело передачі і порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

засіб для обробки пакетів кільцевої перевірки для передачі по зворотному каналу трафіка.

64. Термінал мобільної станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

процесор даних, що приймаються, виконаний з можливістю приймання першого повідомлення, що має включені у нього мінімальну швидкість і максимальну швидкість для передачі по зворотному каналу трафіка;

контролер, виконаний з можливістю формування множини тестових пакетів у зворотному каналі трафіка, при цьому кожний тестовий пакет включає в себе порядковий номер тестового пакета, переданого останнім з кожною з множини можливих швидкостей, і вибору швидкостей для тестових пакетів на основі схеми вибору швидкостей і обмежених мінімальною і максимальною швидкостями; і

процесор даних, що передаються, виконаний з можливістю обробки тестових пакетів для передачі з вибраними швидкостями по зворотному каналу трафіка.

65. Термінал за п. 61, який **відрізняється** тим, що містить буфер, призначений для вміщення пакетів кільцевої перевірки у чергу.

66. Пристрій мобільної станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

засіб для приймання першого повідомлення, що має включені у нього мінімальну швидкість і максимальну швидкість для передачі даних по зворотному каналу трафіка;

засіб для формування множини тестових пакетів для передачі по зворотному каналу трафіка, при цьому кожний тестовий пакет включає в себе порядковий номер тестового пакета, переданого останнім на кожній з можливих швидкостей;

засіб для вибору швидкостей для тестових пакетів на основі схеми вибору швидкості і обмежених мінімальною і максимальною швидкостями; і

засіб для обробки тестових пакетів для передачі з вибраними швидкостями по зворотному каналу трафіка.

67. Пункт доступу базової станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

процесор даних, що передаються, виконаний з можливістю обробки множини тестових пакетів для передачі по прямому каналу трафіка;

процесор даних, що приймаються, виконаний з можливістю обробки множини пакетів кільцевої перевірки, прийнятих по зворотному каналу трафіка, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів і включає в себе джерело передачі та порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

контролер, виконаний з можливістю оновлення множини змінних для множини джерел передачі на основі джерела передачі та порядкового номера кожного тестового пакета, покритого прийнятими пакетами кільцевої перевірки.

68. Пристрій базової станції у системі безпроводної передачі даних, що містить:

засіб для обробки множини тестових пакетів для передачі по прямому каналу трафіка;

засіб для обробки множини пакетів кільцевої перевірки, прийнятих по зворотному каналу трафіка, при цьому кожний пакет кільцевої перевірки покриває нуль або більше тестових пакетів і включає в себе джерело передачі та порядковий номер кожного покритого тестового пакета; і

засіб для оновлення множини змінних для множини джерел передачі на основі джерела передачі та порядкового номера кожного тестового пакета, покритого прийнятими пакетами кільцевої перевірки.