

1. Спосіб здійснення каналної оцінки в системі безпроводного зв'язку, який полягає в тому, що приймають

безпроводний сигнал, який містить множину багатопроменевих компонентів;

одержують  $N$  каналних оцінок, де  $N$  є будь-яким позитивним цілим числом більше одиниці, причому кожна канална оцінка з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів, і при цьому одержання  $N$  каналних оцінок містить етапи, на яких

фільтрують безпроводний сигнал, що приймається, за допомогою узгодженого фільтра, який узгоджений з імпульсною характеристикою фільтра основної смуги частот;

оцінюють  $N$  затримок, причому кожна з  $N$  затримок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

виконують дескремблювання псевдовипадковим шумом (ПВШ) на вихідному сигналі узгодженого фільтра  $N$  разів по одному разу після кожної з  $N$  затримок, за допомогою чого одержують  $N$  дескремблених сигналів; і

корелюють кожний з  $N$  дескремблених сигналів з опорним сигналом для одержання  $N$  каналних оцінок, причому кожна з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

обчислюють багатопроменеву кореляційну матрицю, яка містить інформацію про те, як сигнальні компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним;

обчислюють шумову коваріаційну матрицю, яка містить інформацію про те, як шумові компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним, причому багатопроменеву кореляційну матрицю й шумову коваріаційну матрицю використовують для зменшення ефектів інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів в  $N$  каналних оцінках; і

зменшують ефекти інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів на основі  $N$  каналних оцінок.

2. Спосіб за п. 1, у якому  $N$  затримок,  $N$  каналних оцінок і опорний сигнал використовують для обчислення багатопроменевої кореляційної матриці і шумової коваріаційної матриці.

3. Спосіб за п. 1, у якому система безпроводного зв'язку використовує методи множинного доступу з кодовим розділенням каналів.

4. Спосіб за п. 3, у якому кожний багатопроменевий компонент у множині багатопроменевих компонентів містить множину елементарних сигналів, причому кожний елементарний сигнал має тривалість елементарного сигналу, і щонайменше деякі з множини багатопроменевих компонентів відділені один від одного менше, ніж на тривалість елементарного сигналу.

5. Спосіб за п. 1, який реалізують за допомогою мобільної станції.

6. Спосіб за п. 1, який реалізують за допомогою базової станції.

7. Мобільна станція для використання в системі безпроводного зв'язку, яка містить

щонайменше одну антену для прийому безпроводного сигналу, який містить множину багатопроменевих компонентів;

приймач в електронному зв'язку із щонайменше однією антеною; і

блок розширеної каналної оцінки, який здійснює спосіб, який полягає в тому, що

одержують  $N$  каналних оцінок, де  $N$  є будь-яким позитивним цілим числом більше одиниці, причому кожна канална оцінка з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів, і при цьому одержання  $N$  каналних оцінок містить

фільтрацію безпроводного сигналу, що приймається, за допомогою узгодженого фільтра, який узгоджений з імпульсною характеристикою фільтра основної смуги частот;

оцінку  $N$  затримок, причому кожна з  $N$  затримок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

виконання дескремблювання псевдовипадковим шумом (ПВШ) на вихідному сигналі узгодженого фільтра  $N$  разів по одному разу після кожної з  $N$  затримок, за допомогою чого одержують  $N$  дескремблених сигналів; і

корелювання кожного з  $N$  дескремблених сигналів з опорним сигналом для одержання  $N$  каналних оцінок, причому кожна з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

обчислюють багатопроменеву кореляційну матрицю, яка містить інформацію про те, як сигнальні компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним;

обчислюють шумову коваріаційну матрицю, яка містить інформацію про те, як

шумові компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним, причому багатопроменева кореляційна матриця й шумова коваріаційна матриця використовуються для зменшення ефектів інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів в  $N$  канальних оцінках; і

зменшують ефекти інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів на основі  $N$  канальних оцінок.

8. Мобільна станція за п. 7, у якій  $N$  затримок,  $N$  канальних оцінок і опорний сигнал використовуються для обчислення багатопроменевої кореляційної матриці й шумової коваріаційної матриці.

9. Мобільна станція за п. 7, причому система безпроводного зв'язку використовує методи множинного доступу з кодовим розділенням каналів.

10. Мобільна станція за п. 9, у якій кожний багатопроменевий компонент у множині багатопроменевих компонентів містить множину елементарних сигналів, причому кожний елементарний сигнал має тривалість елементарного сигналу, і щонайменше деякі з множини багатопроменевих компонентів відділені один від одного менше, ніж на тривалість елементарного сигналу.

11. Пристрій для здійснення канальної оцінки в системі безпроводного зв'язку, який містить

щонайменше одну антену для прийому безпроводного сигналу, який містить множину багатопроменевих компонентів;

приймач в електронному зв'язку із щонайменше однією антеною; і

блок розширеної канальної оцінки, який здійснює спосіб, який полягає в тому, що

одержують  $N$  канальних оцінок, де  $N$  є будь-яким позитивним цілим числом більше одиниці, причому кожна канальна оцінка з  $N$  канальних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів, і при цьому одержання  $N$  канальних оцінок містить

фільтрацію безпроводного сигналу, що приймається, за допомогою узгодженого фільтра, який узгоджений з імпульсною характеристикою фільтра основної смуги частот;

оцінку  $N$  затримок, причому кожна з  $N$  затримок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

виконання дескремблювання псевдовипадковим шумом (ПСШ) на вихідному

сигналі узгодженого фільтра  $N$  разів по одному разу після кожної з  $N$  затримок, за допомогою чого одержують  $N$  дескрембльованих сигналів; і

корелювання кожного з  $N$  дескрембльованих сигналів з опорним сигналом для одержання  $N$  каналних оцінок, причому кожна з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменевому компоненту з множини багатопроменевих компонентів;

обчислюють багатопроменеву кореляційну матрицю, яка містить інформацію про те, як сигнальні компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним;

обчислюють шумову коваріаційну матрицю, яка містить інформацію про те, як шумові компоненти в  $N$  з множини багатопроменевих компонентів корелюються один з одним, причому багатопроменева кореляційна матриця і шумова коваріаційна матриця використовуються для зменшення ефектів інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів в  $N$  каналних оцінках; і

зменшують ефекти інтерференції між множиною багатопроменевих компонентів на основі  $N$  каналних оцінок.

12. Пристрій за п. 11, у якому  $N$  затримок,  $N$  каналних оцінок і опорний сигнал використовуються для обчислення багатопроменевої кореляційної матриці і шумової коваріаційної матриці.

13. Пристрій за п. 11, причому система безпроводного зв'язку використовує методи множинного доступу з кодовим розділенням каналів.

14. Пристрій за п. 13, у якому кожний багатопроменевий компонент у множині багатопроменевих компонентів містить множину елементарних сигналів, причому кожний елементарний сигнал має тривалість елементарного сигналу, і щонайменше деякі з множини багатопроменевих компонентів відділені один від одного менше, ніж на тривалість елементарного сигналу.

15. Пристрій за п. 11, що містить мобільну станцію.

16. Пристрій за п. 11, що містить базову станцію.

17. Мобільна станція для використання в системі безпроводного зв'язку, яка містить

засіб для прийому безпроводного сигналу, який містить множину багатопроменевих компонентів;

засіб для одержання  $N$  каналних оцінок, де  $N$  є будь-яким позитивним цілим числом більше одиниці, причому кожна канална оцінка з  $N$  каналних оцінок

відповідає певному багатопроменовому компоненту з множини багатопромених компонентів, і при цьому засіб для одержання  $N$  каналних оцінок містить

засіб для фільтрації безпроводного сигналу, що приймається, за допомогою узгодженого фільтра, який узгоджений з імпульсною характеристикою фільтра основної смуги частот;

засіб для оцінки  $N$  затримок, причому кожна з  $N$  затримок відповідає певному багатопроменовому компоненту з множини багатопромених компонентів;

засіб для виконання дескремблювання псевдовипадковим шумом (ПВШ) на вихідному сигналі узгодженого фільтра  $N$  разів по одному разу після кожної з  $N$  затримок, за допомогою чого одержують  $N$  дескремблених сигналів; і

засіб для корелювання кожного з  $N$  дескремблених сигналів з опорним сигналом для одержання  $N$  каналних оцінок, причому кожна з  $N$  каналних оцінок відповідає певному багатопроменовому компоненту з множини багатопромених компонентів;

засіб для обчислення багатопроменової кореляційної матриці, яка містить інформацію про те, як сигнальні компоненти в  $N$  з множини багатопромених компонентів корелюються один з одним;

засіб для обчислення шумової коваріаційної матриці, яка містить інформацію про те, як шумові компоненти в  $N$  з множини багатопромених компонентів корелюються один з одним, причому багатопроменова кореляційна матриця і шумова коваріаційна матриця використовуються для зменшення ефектів інтерференції між множиною багатопромених компонентів в  $N$  каналних оцінках; і

засіб для зниження ефектів інтерференції між множиною багатопромених компонентів на основі  $N$  каналних оцінок.

18. Мобільна станція за п. 17, причому система безпроводного зв'язку використовує методи множинного доступу з кодовим розділенням каналів.

19. Мобільна станція за п. 18, у якій кожний багатопромених компонент у множині багатопромених компонентів містить множину елементарних сигналів,

причому кожний елементарний сигнал має тривалість елементарного сигналу, і щонайменше деякі з множини багатопромених компонентів відділені один від одного менше, ніж на тривалість елементарного сигналу.