

REIVINDICACIONES

1. Un método de medición de ángulos, aplicado a un primer aparato de comunicación, en donde el método comprende:

determinar N frecuencias objetivo, en donde las N frecuencias objetivo pertenecen a un conjunto de frecuencias candidatas, el conjunto de frecuencias candidatas comprende M frecuencias candidatas, $1 < N < M$, y un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor que un rango de medición de ángulos preestablecido, o el mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor o igual que un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a cualquiera de las N frecuencias candidatas del conjunto de frecuencias candidatas, en donde el rango de medición de ángulos procesados es un número entero positivo; y

enviar una señal de detección en las N frecuencias objetivo, en donde la señal de detección es utilizada por un segundo aparato de comunicación para realizar la medición del ángulo.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un rango de medición de ángulos procesado correspondiente a cualquiera de las frecuencias candidatas se obtiene realizando un primer procesamiento en un rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata, y realizar el primer procesamiento en el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata comprende:

reservar k decimales para un valor obtenido dividiendo el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata por una resolución de medición de ángulos, para obtener un primer valor, en donde k es un número entero mayor o igual que 0; y

multiplicar el primer valor por 10^k para obtener el rango de medición del ángulo procesado correspondiente a la frecuencia candidata.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la determinación de las N frecuencias objetivo comprende:

recibir información de configuración de frecuencia del segundo aparato de comunicación; o

recibir la información de configuración de frecuencia de un tercer aparato de comunicación, en donde

la información sobre la configuración de frecuencias indica las N frecuencias objetivo.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde antes de recibir la información de configuración de frecuencia del segundo aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información sobre el conjunto de frecuencias candidatas al segundo aparato de comunicación, en donde el primer aparato de comunicación admite cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas; o bien

antes de recibir la información de configuración de frecuencia del tercer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información sobre un primer conjunto de frecuencias al tercer aparato de comunicación, en donde el primer aparato de comunicación admite cualquier frecuencia del primer conjunto de frecuencias, el primer conjunto de frecuencias comprende cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas, y tanto el primer aparato de comunicación como el segundo aparato de comunicación admiten cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde antes de enviar la información sobre el conjunto de frecuencias candidatas al segundo aparato de comunicación, el método comprende además:

recibir información de indicación del segundo aparato de comunicación; o

antes de enviar la información sobre el primer conjunto de frecuencias al tercer aparato de comunicación, el método comprende además:

recibir la información de indicación del tercer aparato de comunicación, en donde

la información de indicación indica habilitar una función de medición de ángulos.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde antes de enviar la señal de detección en las N frecuencias objetivo al segundo aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información de configuración de frecuencias al segundo aparato de comunicación, en donde la información de configuración de frecuencias indica las N frecuencias objetivo.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde antes de determinar las N frecuencias objetivo, el método comprende además:

recibir información sobre el conjunto de frecuencias candidatas del segundo aparato de comunicación e información sobre la estructura de la matriz del segundo aparato de comunicación, en donde la información sobre la estructura de la matriz indica una separación mínima entre los elementos de la matriz en una matriz de antenas, la información sobre la estructura de la matriz se utiliza para determinar el rango de medición del ángulo correspondiente a la frecuencia candidata, y el segundo aparato de comunicación admite cualquier frecuencia candidata en el conjunto de frecuencias candidatas.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde antes de recibir la información sobre el conjunto de frecuencias candidatas del segundo aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información de indicación al segundo aparato de comunicación, en donde la información de indicación indica habilitar una función de medición de ángulos.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde al menos dos frecuencias candidatas del conjunto de frecuencias candidatas están situadas en bandas de frecuencias diferentes.

10. Un método de medición de ángulos, aplicado a un segundo aparato de comunicación, en donde el método comprende:

determinar N frecuencias objetivo, en donde las N frecuencias objetivo pertenecen a un conjunto de frecuencias candidatas, el conjunto de frecuencias candidatas comprende M frecuencias candidatas, $1 < N < M$, y un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor que un rango de medición de ángulos preestablecido, o el mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor o igual que un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a cualquiera de las N frecuencias candidatas del conjunto de frecuencias candidatas, en donde el rango de medición de ángulos procesados es un número entero positivo;

recibir una señal de detección de un primer aparato de comunicación en las N frecuencias objetivo; y

realizar la medición del ángulo basándose en la señal de detección.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde un rango de medición de ángulos procesado correspondiente a cualquiera de las frecuencias candidatas se obtiene realizando un primer procesamiento en un rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata, y realizar el primer procesamiento en el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata comprende:

reservar k decimales para un valor obtenido dividiendo el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata por una resolución de medición de ángulos, para obtener un primer valor, en donde k es un número entero positivo mayor o igual que 0; y

multiplicar el primer valor por 10^k para obtener el rango de medición del ángulo procesado correspondiente a la frecuencia candidata.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10 o 11, en donde antes de recibir la señal de detección en las N frecuencias objetivo del primer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información de configuración de frecuencias al primer aparato de comunicación, en donde la información de configuración de frecuencias indica las N frecuencias objetivo.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde antes de determinar las N frecuencias objetivo, el método comprende además:

recibir información sobre el conjunto de frecuencias candidatas del primer aparato de comunicación, en donde el primer aparato de comunicación admite cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde antes de recibir la información sobre el conjunto de frecuencias candidatas del primer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información de indicación al primer aparato de comunicación, en donde la información de indicación indica habilitar una función de medición de ángulos.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 10 o 11, en donde la determinación de las N frecuencias objetivo comprende:

recibir información de configuración de frecuencia del primer aparato de comunicación; o

recibir la información de configuración de frecuencia de un tercer aparato de comunicación, en donde

la información sobre la configuración de frecuencias indica las N frecuencias objetivo.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde antes de recibir la información de configuración de frecuencia del primer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información sobre el conjunto de frecuencias candidatas e información sobre la estructura de la matriz del segundo aparato de comunicación al primer aparato de comunicación, en donde la información sobre la estructura de la matriz se utiliza para determinar el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata, y el segundo aparato de comunicación admite cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas; o bien

antes de recibir la información de configuración de frecuencia del tercer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información sobre un segundo conjunto de frecuencias y la información sobre la estructura de la matriz al tercer aparato de comunicación, en donde el segundo aparato de comunicación admite cualquier frecuencia del segundo conjunto de frecuencias, el segundo conjunto de frecuencias comprende cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas, y tanto el primer aparato de comunicación como el segundo aparato de comunicación admiten cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde antes de enviar la información sobre el conjunto de frecuencias candidatas al primer aparato de comunicación, el método comprende además:

recibir información de indicación del primer aparato de comunicación; o

antes de enviar la información sobre el segundo conjunto de frecuencias al tercer aparato de comunicación, el método comprende además:

recibir la información de indicación del tercer aparato de comunicación, en donde

la información de indicación indica habilitar una función de medición de ángulos.

18. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 17, en donde al menos dos frecuencias candidatas del conjunto de frecuencias candidatas están situadas en bandas de frecuencias diferentes.

19. Un método de medición de ángulos, aplicado a un tercer aparato de comunicación, en donde el método comprende:

determinar un conjunto de frecuencias candidatas, en donde el conjunto de frecuencias candidatas comprende M frecuencias candidatas, y tanto un primer aparato de comunicación como un segundo aparato de comunicación admiten cualquier frecuencia candidata del conjunto de frecuencias candidatas;

determinar N frecuencias objetivo en el conjunto de frecuencias candidatas, en donde $1 < N < M$, y un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor que un rango de medición de ángulos preestablecido, o el mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a las N frecuencias objetivo es mayor o igual que un mínimo común múltiplo de los rangos de medición de ángulos procesados correspondientes a cualquiera de las N frecuencias candidatas en el conjunto de frecuencias candidatas, en donde el rango de medición de ángulos procesados es un número entero positivo; y

enviar información de configuración de frecuencia al primer aparato de comunicación y al segundo aparato de comunicación, en donde la información de configuración de frecuencia indica las N frecuencias objetivo, y la señal de detección en las N frecuencias objetivo es utilizada por el segundo aparato de comunicación para realizar la medición del ángulo.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, en donde un rango de medición de ángulos procesado correspondiente a cualquiera de las frecuencias candidatas se obtiene realizando un primer procesamiento en un rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata, y realizar el primer procesamiento en el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata comprende:

reservar k decimales para un valor obtenido dividiendo el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata por una resolución de medición de ángulos, para obtener un primer valor, en donde k es un número entero positivo; y

multiplicar el primer valor por 10^k para obtener el rango de medición del ángulo procesado correspondiente a la frecuencia candidata.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 19 o 20, en donde antes de determinar el conjunto de frecuencias candidatas, el método comprende además:

recibir información sobre un primer conjunto de frecuencias del primer aparato de comunicación, en donde el primer aparato de comunicación admite cualquier frecuencia del primer conjunto de frecuencias;

recibir información sobre un segundo conjunto de frecuencias del segundo aparato de comunicación e información sobre la estructura de la matriz del segundo aparato de comunicación, en donde la información sobre la estructura de la matriz se utiliza para determinar el rango de medición de ángulos correspondiente a la frecuencia candidata, y el segundo aparato de comunicación admite cualquier frecuencia del segundo conjunto de frecuencias; y

determinar un conjunto de intersección del primer conjunto de frecuencias y el segundo conjunto de frecuencias como el conjunto candidato determinado.

22. El método de acuerdo con la reivindicación 21, en donde antes de recibir la información sobre el primer conjunto de frecuencias del primer aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar información de indicación al primer aparato de comunicación; y

antes de recibir la información sobre el segundo conjunto de frecuencias del segundo aparato de comunicación, el método comprende además:

enviar la información de indicación al segundo aparato de comunicación, en donde

la información de indicación indica habilitar una función de medición de ángulos.

23. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 22, en donde al menos dos frecuencias candidatas del conjunto de frecuencias candidatas están situadas en bandas de frecuencias diferentes.

24. Un aparato de comunicación, que comprende una unidad configurada para realizar los pasos del método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

25. Un aparato de comunicación, que comprende una unidad configurada para realizar los pasos del método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18.

26. Un aparato de comunicación, que comprende una unidad configurada para realizar los pasos del método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23.

27. Un aparato de comunicación, que comprende un procesador, en donde el procesador está configurado para permitir, mediante la ejecución de un programa o instrucciones almacenadas en una memoria o mediante el uso de un circuito lógico, que el aparato realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1

a 9, cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18, o cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23.

28. El aparato de acuerdo con la reivindicación 27, que comprende además la memoria y/o una interfaz de comunicación, en donde la interfaz de comunicación está configurada para introducir y/o emitir una señal.

29. Un medio de almacenamiento legible por computadora, en donde el medio de almacenamiento legible por computadora almacena un programa de computadora o instrucciones, y cuando se ejecuta el programa de computadora o las instrucciones, la computadora está habilitada para realizar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18, o cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23.

30. Un chip, que comprende un procesador, configurado para invocar un programa de computadora desde una memoria y ejecutar el programa de computadora, para permitir que un aparato de comunicación en el que está instalado el chip realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18, o cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23.

31. Un sistema de comunicación que comprende el aparato de comunicación de acuerdo con la reivindicación 24 y el aparato de comunicación de acuerdo con la reivindicación 25.