

REIVINDICACIONES

1. Un método realizado por un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) para la comunicación con el otro del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio, el método que comprende:
- 5 obtener (200) una indicación, en donde la indicación indica un nodo de red de LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de LC inalámbrica, y en donde la conexión LC inalámbrica indica que el dispositivo inalámbrico está ubicado dentro de un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica;
- 10 obtener (202) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción, en donde los uno o más haces de radio de transmisión o recepción están dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que están dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado; y
- 15 determinar si un haz de radio de transmisión o recepción del uno o más haces de radio de transmisión o recepción corresponde o no a una línea de visión, LoS, entre el nodo de red de acceso de radio y el dispositivo inalámbrico con base en una comparación (204) entre la métrica de señal para el haz de radio de transmisión o recepción y un primer umbral.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer umbral es con base en una distancia estimada entre el dispositivo inalámbrico (104) y el nodo de red de acceso de radio (102).
- 20 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la pluralidad de elementos de antena son configurables para proporcionar una pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) predefinidos, y en donde el paso (202) de obtener una o más métricas de

señal comprende obtener métricas de señal para un subconjunto de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción predefinidos, el subconjunto de haces de radio de transmisión o recepción predefinidos que corresponden a aquellos haces de radio de transmisión que se dirigen hacia un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o aquellos haces de radio de recepción que se dirigen para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106).

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) se definen por uno o más de: una pluralidad de conformadores de haces analógicos; una pluralidad de combinadores analógicos; un libro de códigos digital de conformadores de haces; y un libro de códigos digital de combinadores.

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además obtener (210) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) que no se dirigen hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que no se dirigen para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además comparar (212) las una o más métricas de señal obtenidas a un segundo umbral, para determinar si es posible o no la comunicación de RF utilizando el uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) no dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106), o no dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde el paso (210) de obtener métricas de señal para los uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) no dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106), o no dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado se realiza en respuesta a una determinación de que no existe ninguna LoS entre el nodo de red de acceso de radio (102) y el dispositivo inalámbrico (104).

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso (200) de obtener la indicación comprende recibir un mensaje del dispositivo inalámbrico (104) que comprende la indicación que indica el nodo de red de LC inalámbrica.
- 5 9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el paso (200) de obtener la indicación comprende recibir un mensaje del nodo de red de LC inalámbrica (106) que comprende una indicación de una identidad del dispositivo inalámbrico (104).
- 10 10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso (202) de obtener métricas de señal comprende:
realizar mediciones en señales transmitidas o recibidas utilizando el uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) para obtener respectivos valores para la métrica de señal para cada uno del uno o más haces de radio de transmisión o recepción.
- 15 11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la métrica de señal comprende uno o más de: intensidad de señal recibida; potencia de señal recibida; calidad de señal recibida; relación de señal a ruido; y relación de señal a ruido e interferencia.
- 20 12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además utilizar un haz de radio de transmisión o recepción de LoS para realizar (208) mediciones de tiempo de vuelo entre el dispositivo inalámbrico (104) y el nodo de red de acceso de radio (102).
13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el nodo es uno de: el dispositivo inalámbrico (104); el nodo de red de acceso de radio (102); y un nodo de red de comunicación (120).
14. Un medio leíble por máquina no transitorio que almacena instrucciones para la ejecución por circuitería de procesamiento de un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un

nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) para la comunicación con el otro del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio, la ejecución de las instrucciones por la circuitería de procesamiento hacen que el
5 nodo:

obtenga (200) una indicación, en donde la indicación indica un nodo de red de LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de LC inalámbrica, y en donde la conexión LC inalámbrica indica que el dispositivo inalámbrico está ubicado dentro de un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica;

10 obtenga (202) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción, en donde los uno o más haces de radio de transmisión o recepción están dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que están dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado; y

determine si un haz de radio de transmisión o recepción del uno o más haces de radio de transmisión o recepción corresponde o no a una línea de visión, LoS, entre el nodo de red de acceso de radio y el dispositivo
15 inalámbrico con base en una comparación entre la métrica de señal para el haz de radio de transmisión o recepción y un primer umbral.

20 15. Un nodo (102, 104, 120, 300) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) para la comunicación con el otro del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio, el nodo que comprende circuitería de procesamiento (302) y un medio leíble por máquina no transitorio (304), el medio leíble por máquina no transitorio que almacena instrucciones que, cuando se ejecutan por la circuitería de procesamiento, hacen que el nodo realice el método de acuerdo

con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

5

10

15

20