REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

EPO Application No. 18826723.1

1. Un método realizado por un nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con un dispositivo inalámbrico (104) en una red de comunicación, el nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o recepción (110), la red de comunicación que comprende además uno o más nodos de red de comunicación de luz, LC, inalámbrica (106), el método que comprende:

obtener (202, 300) información que identifica un nodo de red LC inalámbrica (106) al que está conectado el dispositivo inalámbrico (104);

basándose en el nodo de red inalámbrica LC identificado, seleccionar (204a, 304) un subconjunto (114) de la pluralidad de haces de transmisión o recepción; e

iniciar (206, 310) un procedimiento de barrido de haces utilizando el subconjunto de haces de transmisión o recepción para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el dispositivo inalámbrico.

2. El método según la reivindicación 1, donde el subconjunto (114) de haces de transmisión corresponde a aquellos haces de transmisión que se dirigen hacia un área de cobertura (107) del nodo de red LC inalámbrico identificado (106), o en el que el

subconjunto (114) de haces de recepción corresponde a aquellos haces de recepción que se dirigen a recibir transmisiones desde el área de cobertura (107) del nodo de red LC inalámbrico identificado (106).

3. El método según la reivindicación 2, donde la selección del subconjunto de haces de transmisión o recepción responde a una determinación (302) de que existe una línea de visión entre el nodo de red de acceso por radio y el dispositivo inalámbrico.

4. El método según la reivindicación 1, donde el paso de seleccionar (304) un subconjunto de haces de transmisión o de recepción comprende determinar (308) el subconjunto de haces de transmisión o de recepción previamente seleccionados para las comunicaciones con los dispositivos inalámbricos conectados al nodo de red inalámbrica LC identificado, y en el que la selección del subconjunto de haces de transmisión o de recepción responde a la determinación de que no existe una línea de visión entre el nodo de red de acceso por radio y el dispositivo inalámbrico.

5. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el paso de obtener (300) información que identifique un nodo de red inalámbrica LC (106) comprende:
recibir un mensaje del dispositivo inalámbrico (104) que comprenda una indicación del nodo de red inalámbrica LC (106); o

recibir un mensaje del nodo de red inalámbrica LC (106) que comprende una indicación de una identidad del dispositivo inalámbrico (104).

6. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la pluralidad de haces de transmisión o de recepción está definida por uno o más de: una pluralidad de formadores de haz analógicos; una pluralidad de combinadores analógicos; un libro de códigos digital de formadores de haz; y un libro de códigos digital de combinadores.

7. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) está configurado para implementar una o más de: una especificación de radio celular inalámbrica; y una especificación de red de área local inalámbrica.

8. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico (104, 800, 900) para seleccionar un haz de transmisión o de recepción para la comunicación con un nodo de red de acceso por radio (102) en una red de comunicación, comprendiendo el dispositivo inalámbrico una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o de recepción (112), comprendiendo además la red de comunicación uno o más nodos de red inalámbrica de comunicación de luz, LC (106), comprendiendo el método:

conectar (200, 400) a un nodo de red inalámbrica LC (106);

basándose en el nodo de red inalámbrica LC al que está conectado el dispositivo inalámbrico, seleccionar (204b, 406) un subconjunto (116) de la pluralidad de haces de transmisión o recepción; y

realizar (206, 408) un procedimiento de barrido de haces utilizando el subconjunto de haces de transmisión o recepción para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el nodo de red de acceso por radio (102).

9. El método según la reivindicación 8, que comprende además obtener (402) una orientación del dispositivo inalámbrico, y en el que el subconjunto de haces de transmisión o recepción se selecciona basándose en la orientación del dispositivo inalámbrico.

10. El método según la reivindicación 8 o 9, que comprende además obtener (404) información que identifica una ubicación del nodo de red de acceso por radio (102) con respecto al nodo de red inalámbrica LC (106), y en el que el subconjunto (116) de haces de transmisión o recepción se selecciona en función de la ubicación del nodo de red de acceso por radio (102).

11. El método según la reivindicación 10, donde la información que identifica la ubicación del nodo de red de acceso por radio comprende una o más de: información de ángulo de llegada para una o más transmisiones recibidas desde el nodo de red de acceso por radio; información de ubicación recibida desde el nodo de red

LC inalámbrico; e información de ubicación recibida desde el nodo de red de acceso por radio.

12. El método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, donde el subconjunto (116) de haces de transmisión corresponde a aquellos haces de transmisión que se dirigen hacia el nodo de red de acceso por radio desde un área de cobertura (107) del nodo de red LC inalámbrico identificado, o en el que el subconjunto (116) de haces de recepción corresponde a aquellos haces de recepción en el área de cobertura (107) del nodo de red LC inalámbrico identificado que se dirigen a recibir transmisiones desde el nodo de red de acceso por radio.

13. El método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, donde el nodo de red de acceso por radio (102) está configurado para implementar una o más de: una especificación de radio celular inalámbrica; y una especificación de red de área local inalámbrica.

14. Un método realizado por un nodo de red de comunicación ligera inalámbrica, LC (106, 1000, 1100) en una red de comunicación, comprendiendo la red de comunicación además uno o más nodos de red de acceso por radio, formando cada nodo de red de acceso por radio una celda de radio respectiva, comprendiendo el método:

establecer (200, 500) una conexión LC inalámbrica con un dispositivo inalámbrico (104); y

transmitir (204, 502), a un nodo de red de acceso por radio (102), un mensaje de información que comprende una indicación de que el dispositivo inalámbrico está conectado al nodo de red LC inalámbrica para que el nodo de red de acceso por radio (102) lo utilice en la selección de un subconjunto de una pluralidad de haces de transmisión o recepción, sobre el cual se realiza un procedimiento de barrido de haces para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el dispositivo inalámbrico (104).

15. El método según la reivindicación 14, donde se aplica una o más de las siguientes: la indicación de que el dispositivo inalámbrico está conectado al nodo de red LC inalámbrico comprende una identidad del dispositivo inalámbrico (104); y el mensaje de información comprende además una identidad del nodo de red LC inalámbrico (106).

16. El método según cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15, donde:

el mensaje de información se transmite en respuesta a la recepción de un mensaje de solicitud de uno o más de los nodos de red de acceso por radio y del dispositivo inalámbrico dispositivo inalámbrico; o

el mensaje de información se transmite en respuesta al establecimiento de la conexión LC inalámbrica con el dispositivo inalámbrico.

17. Un nodo de red de acceso por radio (600), para seleccionar un haz de transmisión o de recepción para la comunicación con un dispositivo inalámbrico en una red de comunicación, la red de comunicación comprende además uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC, el nodo de red de acceso por radio que comprende circuitos de procesamiento (602), un medio no transitorio legible por máquina (604) y una pluralidad de elementos de antena (606) configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o recepción, el medio no transitorio legible por máquina que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por la circuitería de procesamiento, hacen que el nodo de red de acceso por radio realice el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

18. Un dispositivo inalámbrico (800), para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con un nodo de red de acceso por radio en una red de comunicación, la red de comunicación comprende además uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC, el dispositivo inalámbrico comprende circuitería de procesamiento (802), un medio no transitorio legible por máquina (804) y una pluralidad de elementos de antena (806) configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o recepción, el medio no transitorio legible por máquina que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por la circuitería de procesamiento, hacen que el dispositivo inalámbrico realice el método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13.

19. Un nodo de red de comunicación inalámbrica de luz, LC, (1000) en una red de comunicación, la red de comunicación comprende además uno o más nodos de red de acceso por radio, cada nodo de red de acceso por radio formando una celda de radio respectiva, el nodo de red inalámbrica LC que comprende circuitos de procesamiento (1002) y un medio no transitorio legible por máquina (1004) que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento, hacen que el nodo de red inalámbrica LC realice el método según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16.

20. Un medio no transitorio legible por máquina que almacena instrucciones para ser ejecutadas por la circuitería de procesamiento de un nodo de red de acceso por radio para seleccionar un haz de transmisión o de recepción para la comunicación con un dispositivo inalámbrico en una red de comunicación, el nodo de red de acceso por radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o de recepción, la red de comunicación que comprende además uno o más nodos de red de comunicación luminosa inalámbrica, LC, la ejecución de las instrucciones por la circuitería de procesamiento hace que el nodo de red de acceso por radio realice el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

21. Un medio no transitorio legible por máquina que almacena instrucciones para su ejecución por los circuitos de procesamiento de un dispositivo inalámbrico para seleccionar un haz de

transmisión o recepción para la comunicación con un nodo de red de acceso por radio en una red de comunicación, el dispositivo inalámbrico que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o recepción, la red de comunicación que comprende además uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC, la ejecución de las instrucciones por los circuitos de procesamiento haciendo que el dispositivo inalámbrico realice el método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13.

22. Un medio no transitorio legible por máquina que almacena instrucciones para su ejecución por los circuitos de procesamiento de un nodo de red de comunicación luminosa inalámbrica, LC, en una red de comunicación, comprendiendo la red de comunicación además uno o más nodos de red de acceso por radio, formando cada nodo de red de acceso por radio una celda radioeléctrica respectiva, haciendo la ejecución de las instrucciones por los circuitos de procesamiento que el nodo de red inalámbrica LC realice una de las reivindicaciones 14 a 16.