

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un procedimiento de operación de una entidad en una red de comunicaciones, comprendiendo el procedimiento:

5 recibir (1210) un mensaje de medición de enlace ascendente, UL, de un primer nodo de red;

 recibir (1220) un mensaje de referencia real de un segundo nodo de red;

y

 ensamblar (1225) un conjunto de datos asociado a la posición de un
10 dispositivo de comunicaciones en base al mensaje de medición UL y el mensaje de referencia real.

2. El procedimiento según la Reivindicación 1, que comprende además:

 determinar (1230) la posición del dispositivo de comunicaciones en base al conjunto de datos.

15 3. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que el primer nodo de red comprende al menos uno de:

 un nodo de red de acceso por radio, RAN;

 un nodo de red central, CN;

 una unidad central, CU;

20 una unidad distribuida, DU; y

 una función de gestión de localización, LMF.

4. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el segundo nodo de red comprende al menos uno de:

un nodo de red de acceso por radio, RAN;

un nodo de red central, CN;

5 una unidad central, CU;

una unidad distribuida, DU; y

una función de gestión de localización, LMF.

5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el segundo nodo de red es el primer nodo de red.

10 6. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el segundo nodo de red está separado e independiente del primer nodo de red.

7. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el mensaje de medición UL comprende al menos uno de:

15 información asociada con el dispositivo de comunicaciones;

información asociada a una pluralidad de dispositivos de comunicaciones;

información asociada a una instancia de tiempo; e

información asociada a una pluralidad de instancias de tiempo.

8. El procedimiento según la reivindicación 7, en el que el mensaje de
20 medición UL comprende al menos uno de:

información de identificación asociada con el dispositivo de comunicaciones;

una indicación de una configuración de señal de referencia de sondeo, SRS, utilizada por el dispositivo de comunicaciones para transmitir la SRS;

una indicación de una medición de la SRS;

un indicador de calidad de la medición de la SRS; y

5 una marca de tiempo para la SRS.

9. El procedimiento según la reivindicación 8, en el que la medición de la SRS comprende al menos uno de:

respuesta al impulso del canal, CIR, de la SRS;

tiempo de llegada, ToA, de la SRS;

10 tiempo de llegada recibida del enlace ascendente, UL-RTOA, de la SRS;

diferencia de tiempo de llegada, TDoA, de la SRS;

ángulo de salida, AoD, de la SRS;

ángulo de llegada, AoA, de la SRS;

potencia de señal de referencia recibida, RSRP, de la SRS; y

15 potencia de ruta de señal de referencia recibida, RSRPP, de la SRS.

10. El procedimiento según la reivindicación 8, en el que la medición de la SRS comprende al menos uno de:

canal estimado por el nodo de red;

lista de rutas de la SRS;

20 diferencia de fase de portadora;

la medición del tiempo de ida y vuelta, RTT; e

identificador de celda, ID, de una entidad que realizó la medición.

11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que el mensaje de referencia real comprende al menos uno de:

información asociada a un dispositivo de comunicaciones;

información asociada a una pluralidad de dispositivos de comunicaciones;

5 información asociada a una instancia de tiempo; e

información asociada a una pluralidad de instancias de tiempo.

12. El procedimiento según la reivindicación 11, en el que el mensaje de referencia real comprende al menos uno de:

10 información de identificación asociada con el dispositivo de comunicaciones; y

una marca de tiempo.

13. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11-12, en el que el mensaje de referencia real comprende una indicación de la información de posición asociada con el dispositivo de comunicaciones.

15 14. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que la información de posición comprende al menos uno de:

un tiempo de llegada, ToA, de una señal de enlace descendente, DL;

un ToA de una señal de enlace ascendente, UL; y

un ToA no observado.

20 15. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13-14, en el que la información de posición comprende al menos uno de:

una diferencia de tiempo de llegada, TDoA, de la señal DL;

una TDoA de la señal UL; y

una TDoA no observada.

16. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13-15, en el que la información de posición comprende al menos uno de:

- 5 un ángulo de salida DL, AoD;
- un AoD UL;
- un ángulo de llegada DL, AoA; y
- un AoA UL.

17. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13-16, en el que la información de posición comprende al menos uno de:

- una potencia de señal de referencia recibida, RSRP, de la señal DL; y
- una RSRP de la señal UL.

18. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 13-17, en el que la información de posición comprende al menos uno de:

- 15 un identificador de celda, ID, y el punto de recepción de transmisión, TRP;
- una diferencia de fase de portadora; y
- la medición del tiempo de ida y vuelta, RTT.

19. Un nodo de red (1500) configurado para realizar operaciones que comprenden:

- 20 recibir (1210) un mensaje de medición de enlace ascendente, UL, de un primer nodo de red;

recibir (1220) un mensaje de referencia real de un segundo nodo de red;
y

ensamblar (1225) un conjunto de datos asociado a la posición de un
dispositivo de comunicaciones en base al mensaje de medición UL y el mensaje
5 de referencia real.

20. El nodo de red según la reivindicación 19, en el que las operaciones
comprenden además cualquiera de las operaciones de las reivindicaciones 2-18.

21. Un programa informático que comprende un código de programa para
ser ejecutado mediante la circuitería de procesamiento (1502) de un nodo de red
10 (1500) en una red de comunicaciones que incluye un dispositivo de
comunicaciones, mediante el cual la ejecución del código de programa hace que
la entidad realice operaciones que comprenden:

recibir (1210) un mensaje de medición de enlace ascendente, UL, de un
primer nodo de red;

15 recibir (1220) un mensaje de referencia real de un segundo nodo de red;
y

ensamblar (1225) un conjunto de datos asociado a la posición de un
dispositivo de comunicaciones en base al mensaje de medición UL y el mensaje
de referencia real.

20 22. El programa informático según la reivindicación 21, en el que las
operaciones comprenden además cualquiera de las operaciones de las
reivindicaciones 2-18.

23. Un producto de programa informático que comprende un medio de almacenamiento no transitorio (1504) que incluye código de programa para ser ejecutado mediante la circuitería de procesamiento (1502) de un nodo de red (1500) en una red de comunicaciones que incluye un dispositivo de comunicaciones, en el que la ejecución del código de programa hace que la entidad realice operaciones que comprenden:

recibir (1210) un mensaje de medición de enlace ascendente, UL, de un primer nodo de red;

recibir (1220) un mensaje de referencia real de un segundo nodo de red;
10 y

ensamblar (1225) un conjunto de datos asociado a la posición de un dispositivo de comunicaciones en base al mensaje de medición UL y el mensaje de referencia real.

24. El producto de programa informático según la reivindicación 23, en el que las operaciones comprenden además cualquiera de las operaciones de las reivindicaciones 2-18.