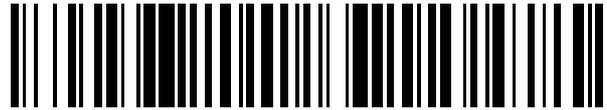


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 766**

51 Int. Cl.:

**H04W 24/10** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2010 E 10788959 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2434806**

54 Título: **Método, dispositivo y sistema de medición e información sobre una célula**

30 Prioridad:

**19.06.2009 CN 200910148248**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**25.02.2015**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)  
Huawei Administration Building Bantian  
Longgang District  
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**TANG, XIAOWEI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 529 766 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método, dispositivo y sistema de medición e información sobre una célula.

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método, un dispositivo y un sistema para realizar una medición y un informe sobre una célula.

**Antecedentes de la invención**

10 En un sistema de comunicación inalámbrica para la gestión de la movilidad del estado de conexión de un UE (User Equipment, equipo de usuario), en el lado de la red se juzga si se inicia un procedimiento de traspaso de acuerdo con la información de calidad de una célula actual, en donde la información de calidad es comunicada por el UE, y necesariamente, se requiere que el lado de la red suministre el control de medición necesario al UE antes de que se inicie el traspaso.

15 En un sistema LTE (Long Term Evolution, evolución a largo plazo), la información de control de medición relevante para el traspaso incluye principalmente dos partes de contenido: un objeto de medición y un informe de medición, es decir, un objeto de medición y un informe de medición pueden determinar de forma única una medición. Además, un protocolo especifica que el mismo objeto de medición o informe de medición puede ser utilizado por una pluralidad de mediciones simultáneamente.

20 Un objeto de medición incluye principalmente información de célula vecina medida e información de célula de lista negra medida, y el protocolo especifica explícitamente que para el control de medición en el mismo punto de frecuencia debe ser usado el mismo objeto de medición, y por lo tanto, debe ser utilizada para llevar a cabo la medición la información de célula vecina relevante y la información de célula de lista negra relevante.

25 La técnica anterior tiene las siguientes desventajas: para algunas mediciones no se espera que se utilice la misma información de célula vecina y la misma información de célula de lista negra, por ejemplo, el traspaso intrafrecuencia y la ICIC (Inter Cell Interference Coordination, coordinación de interferencias entre células) , pero la técnica anterior especifica que deben utilizar el mismo objeto de medición, por ejemplo, usar la misma información de célula vecina y la misma información de célula de lista negra. De esta forma, una medición innecesaria interfiere con una medición normal, lo que es desfavorable para que un UE mida con rapidez y precisión una célula e informe de ello.

El documento US 2005/0250495A1 describe un método para solicitar que se realice una medición en una estación de comunicación de un sistema de radiocomunicación tal como una WLAN.

**Sumario de la invención**

30 Las realizaciones de la presente invención proporcionan un método, un dispositivo y un sistema de medición y de información de una célula, a fin de permitir que un UE mida una célula con mayor precisión y rapidez e informe de ello.

Para lograr el objetivo anterior, las realizaciones de la presente invención adoptan las siguientes soluciones técnicas.

Un método para realizar la medición y el informe sobre una célula incluye:

35 recibir información de control de medición desde un dispositivo de red, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición, y el objeto de medición incluye información de célula vecina e información de célula de lista negra;

40 medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y/o de la célula de lista negra;

en el que la medición selectiva de la célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o de la célula negra de acuerdo con la información de célula de lista negra y el informe del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra incluye específicamente:

45 medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

50 medir la célula de lista negra e informar sobre el resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra o informar del resultado de medición de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula vecina y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

- 5 no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que la célula vecina y la célula de lista negra no sean medidas ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

Un tipo de equipo de usuario incluye:

- 10 una unidad de recepción, configurada para recibir información de control de medición desde un dispositivo de red, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición; e incluyendo el objeto de medición información de célula vecina e información de célula de lista negra; y

una unidad de medición selectiva e información, configurada para medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra,

- 15 en el que la unidad de medición selectiva e información está configurada específicamente para:

medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

- 20 medir la célula de lista negra e informar sobre el resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

- 25 medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra o informar de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula vecina y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que no sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

- 30 Un dispositivo de red incluye:

una unidad de generación de información de control de medición, configurada para generar información de control de medición, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición; e incluyendo el objeto de medición información de célula vecina e información de célula de lista negra, el parámetro del tipo de objeto de medición es usado para dar instrucciones a un equipo de usuario de que mida selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra; y

- 40 una unidad de envío, configurada para enviar la información de control de medición al equipo de usuario, de manera que el equipo de usuario recibe instrucciones del parámetro del tipo de objeto de medición de medir selectivamente la célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o la célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informe del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra.

Un sistema de comunicación incluye:

- 45 un dispositivo de red configurado para generar información de control de medición, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición, y el objeto de medición incluye información de célula vecina e información de célula de lista negra; y enviar la información de control de medición al equipo de usuario; y

- 50 el equipo de usuario está configurado para recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red, incluyendo la información de control de medición el parámetro del tipo de objeto de medición y el objeto de medición; y medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

en el que el equipo de usuario está configurado específicamente para:

recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red, comprendiendo la información de control de medición el parámetro del tipo de objeto de medición y el objeto de medición;

5 medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

medir la célula de lista negra e informar sobre el resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

10 medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra o informar del resultado de medición de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula vecina y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

15 no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que no sean medidas la célula vecina ni la célula de lista negra ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

20 Con el método, el dispositivo y el sistema para realizar una medición y un informe sobre una célula previsto en las realizaciones de la presente invención, para el mismo punto de frecuencia, el dispositivo de red añade un parámetro del tipo de objeto de medición a la información de control de medición suministrada, y mediante el análisis de este parámetro el equipo de usuario distingue, mide y comunica la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas o de las que se va a informar en ese momento. De esta forma, la restricción de que el mismo punto de frecuencia usa un objeto de medición puede todavía mantenerse para reducir la complejidad de la implementación del equipo de usuario; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de modo que las diferentes mediciones pueden ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y por lo tanto, la medición y la información pueden ser realizadas con más rapidez y precisión.

### Breve descripción de los dibujos

30 Para describir más claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención o en la técnica anterior, los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones o la técnica anterior son introducidos brevemente en lo siguiente. Evidentemente, los dibujos que acompañan a las siguientes descripciones son meramente algunas realizaciones de la presente invención, y los expertos en la técnica pueden también conseguir sin esfuerzos creativos otros dibujos de acuerdo con estos dibujos adjuntos.

FIG. 1, es un diagrama de bloques que muestra un procedimiento de un método para realizar una medición y un informe sobre una célula según una primera realización de la presente invención;

35 FIG. 2, es un diagrama de bloques que muestra una estructura de equipo de usuario según una segunda realización de la presente invención;

FIG. 3, es un diagrama de bloques que muestra una estructura de un dispositivo de red según una tercera realización de la presente invención; y

40 FIG. 4, es un diagrama de bloques que muestra una estructura de un sistema de comunicación según una cuarta realización de la presente invención.

### Descripción detallada de las realizaciones

45 Las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención están descritas de forma clara y completa en lo siguiente con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Obviamente, las realizaciones que se describirán son solo una parte y no todas las realizaciones de la presente invención. Todas las otras realizaciones obtenidas por los expertos en la técnica sin esfuerzos creativos basadas en las realizaciones de la presente invención estarán dentro del alcance de protección de la presente invención.

#### Realización 1

En una realización de la presente invención está previsto un método para realizar una medición y un informe sobre una célula. Como se muestra en la FIG. 1, las etapas del método incluyen:

50 S101: Recibir información de control de medición desde un dispositivo de red, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición.

S102: Durante la medición e información, medir de forma selectiva y comunicar la información de célula vecina del objeto de medición y la información de célula de lista negra del objeto de medición de acuerdo con el parámetro del tipo de objeto de medición.

5 Además, la información de control de medición en la etapa S101 incluye dos partes de contenido: un objeto de medición y un informe de medición, incluyendo el objeto de medición parámetros tales como la información de célula vecina y la información de célula de lista negra.

La célula de lista negra mencionada en la etapa S102 se refiere a que si una célula es una célula en una lista negra, incluso si el UE mide la célula, el UE no informa.

10 Con el método para realizar la medición y el informe sobre una célula previsto en esta realización de la presente invención, para el mismo punto de frecuencia, el dispositivo de red añade un parámetro del tipo de objeto de medición a la información de control de medición suministrada, y mediante el análisis de este parámetro el equipo de usuario distingue, mide, y comunica la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas y sobre las que se va informar en ese momento. De esta forma, puede aun mantenerse la restricción de que el mismo punto de frecuencia utiliza un objeto de medición, para reducir la complejidad de la implementación del equipo de usuario; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de manera que las diferentes mediciones pueden ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y por lo tanto, la medición e información se pueden realizar con mayor rapidez y precisión.

#### Realización 2

20 De acuerdo con la realización 1, como se muestra en FIG. 2, el equipo de usuario previsto en una realización de la presente invención incluye una unidad de recepción 201 y una unidad de medición selectiva e información 202.

La unidad de recepción 201 está configurada para recibir información de control de medición desde un dispositivo de red, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición.

25 La unidad de medición selectiva e información 202 está configurada para medir de forma selectiva, y comunicar la información de célula vecina del objeto de medición y la información de célula de lista negra del objeto de medición de acuerdo con el parámetro del tipo de objeto de medición durante la medición y la información.

Además, la información de control de medición recibida por la unidad de recepción 201 incluye también un informe de medición.

30 El equipo de usuario previsto en esta realización de la presente invención puede recibir la información de control de medición que incluye el parámetro del tipo de objeto de medición desde el dispositivo de red, y mediante el análisis de este parámetro puede distinguir, medir y comunicar la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas y de las que se va a informar en ese momento. De esta forma, todavía se puede mantener la restricción de que el mismo punto de frecuencia utiliza un objeto de medición, para reducir la complejidad de la implementación del equipo de usuario; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de manera que las diferentes mediciones pueden ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y por lo tanto, la medición y la información se pueden realizar más rápidamente y con mayor precisión.

#### Realización 3

40 De acuerdo con la realización 1 y la realización 2, como se muestra en FIG. 3, un dispositivo de red previsto en una realización de la presente invención incluye una unidad de generación de información de control de medición 301 y una unidad de envío 302.

La unidad de generación de información de control de medición 301 está configurada para generar información de control de medición, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición.

45 La unidad de envío 302 está configurada para enviar la información de control de medición al equipo de usuario.

Además, la información de control de medición generada por la unidad de generación de información de control de medición 301 incluye también un informe de medición.

50 El dispositivo de red previsto en esta realización de la presente invención puede generar la información de control de medición que incluye el parámetro del tipo de objeto de medición, y suministra la información de control de medición al equipo de usuario, y mediante el análisis de este parámetro, el equipo de usuario mide selectivamente, y comunica la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas y de las que se va a informar en ese momento. De esta manera, todavía se puede mantener la restricción de que el mismo punto de frecuencia usa un objeto de medición, para reducir la complejidad de la implementación del equipo de

usuario; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de manera que las diferentes mediciones pueden ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y por lo tanto, la medición y la información se pueden realizar más rápidamente y con más precisión.

Realización 4

5 Como se muestra en FIG. 4, un sistema de comunicación previsto en una realización de la presente invención incluye un dispositivo de red 401 y un equipo de usuario 402.

El dispositivo de red 401 está configurado para generar información de control de medición, incluyendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición; y enviar la información de control de medición al equipo de usuario 402.

10 El equipo de usuario 402 está configurado para recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red 401, incluyendo la información de control de medición el parámetro del tipo de objeto de medición y el objeto de medición; y durante la medición e información, medir de forma selectiva, y comunicar la información de célula vecina del objeto de medición y la información de célula de lista negra del objeto de medición de acuerdo con el parámetro del tipo de objeto de medición.

15 Las estructuras del dispositivo de red 401 y el equipo de usuario 402 son las mismas que las estructuras en las realizaciones anteriores, y los detalles no se describen aquí de nuevo.

20 Con el sistema de comunicación previsto en esta realización de la presente invención para el mismo punto de misma frecuencia, el dispositivo de red añade un parámetro del tipo de objeto de medición a la información de control de medición suministrada, y mediante el análisis de este parámetro el equipo de usuario distingue, mide, y comunica la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas y de las que se va a informar en ese momento. De esta forma, todavía se puede mantener la restricción de que el mismo punto de frecuencia usa un objeto de medición, para reducir la complejidad de la implementación del equipo de usuario; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de modo que las diferentes mediciones pueden ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y por tanto, la medición y la información se pueden realizar más rápidamente y con más precisión.

Realización 5

Un método para realizar una medición y un informe sobre una célula previsto en una realización de la presente invención puede cumplir con el requisito de que el control de medición en el mismo punto de frecuencia debe realizarse mediante el uso del mismo objeto de medición.

30 Un dispositivo de red 401 genera información de control de medición que lleva un parámetro del tipo de objeto de medición (Measobjtype), y suministra la información de control de medición a un UE (User Equipment, equipo de usuario). Además, de acuerdo con los diferentes escenarios de aplicación o especificaciones de protocolo, en general la información de control de medición generada puede incluir además: un objeto de medición (MeasObject), un informe de medición (MeasReport), y la información de punto de frecuencia.

35 Escenario 1

40 Si el UE experimenta traspaso intrafrecuencia, las prioridades de traspaso de célula deben ser distinguidas a través de un CIO configurado de una célula y la información de célula de lista negra es utilizada para limitar una célula donde no se permite el traspaso, y por lo tanto, el UE necesita medir y comunicar la información de célula vecina y la información de célula de lista negra durante la medición y la información. Por tanto, el dispositivo de red puede establecer el parámetro del tipo de objeto de medición, "Measobjtype", como normal en la información de control de medición generada, y suministrar la información de control de medición al UE, es decir, dar instrucciones al UE para considerar la información de célula vecina y la información de célula de lista negra durante la medición y la información.

45 Después de recibir la información de control de medición del dispositivo de red, donde la información de control de medición incluye el parámetro del tipo de objeto de medición, de acuerdo con la instrucción del parámetro del tipo de objeto de medición, el UE mide y comunica la información de célula vecina del objeto de medición y la información de célula de lista negra del objeto de medición.

Escenario 2

50 Si el UE experimenta intrafrecuencia tiene que realizarse coordinación de la interferencia entre células, ICIC, la coordinación de interferencia tiene que realizarse en todas las células vecinas en intrafrecuencia sin distinción, por lo que no se espera que la información de célula vecina y la información de célula de lista negra afecten a la coordinación de interferencia del UE. Por tanto, el dispositivo de red puede establecer el parámetro del tipo de objeto de medición, "Measobjtype", como "no ncell and black cell" en la información de control de medición generada, y

suministrar la información de control de medición al UE, es decir, dar instrucciones al UE de no considerar la información de célula vecina ni la información de célula de lista negra durante la medición e información.

5 Después de recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red, donde la información de control de medición incluye el parámetro del tipo de objeto de medición, de acuerdo con la instrucción del parámetro del tipo de objeto de medición, el UE no mide ni comunica la información de célula vecina del objeto de medición ni la información de célula de lista negra del objeto de medición.

Escenario 3

10 Si el UE experimenta traspaso intrafrecuencia que está basado en una carga, no es necesario utilizar un CIO de una célula para distinguir las prioridades de traspaso de célula, y es seleccionada una célula con una carga mínima que satisface una condición de traspaso para realizar el traspaso, pero una célula donde no se permite el traspaso debe ser limitada a través de la información de célula de lista negra. Por lo tanto, el dispositivo de red puede establecer el parámetro del tipo de objeto de medición, "Measobjtype", como "no ncell" en la información de control de medición generada, y suministrar la información de control de medición al UE, es decir, solicitar al UE que no considere la información de célula vecina, sino que considere solo la información de célula de lista negra durante la medición y la información.

15 Después de recibir la información de control de medición del dispositivo de red, donde la información de control de medición incluye el parámetro del tipo de objeto de medición, de acuerdo con la instrucción del parámetro del tipo de objeto de medición, el UE no mide ni comunica la información de célula vecina del objeto de medición, sino que mide y comunica la información de célula de lista negra del objeto de medición.

20 Escenario 4

25 Si el UE realiza una cierta medición, un CIO de una célula puede ser requerido para distinguir las prioridades de traspaso de célula, pero una célula donde no se permite el traspaso no tiene que ser limitada a través de la información de célula de lista negra. Por tanto, el dispositivo de red puede establecer el parámetro del tipo de objeto de medición "Measobjtype" como "no black cell" en la información de control de medición generada, y suministrar la información de control de medición al UE, es decir, solicitar que el UE considere solo la información de célula vecina, pero que no considere la información de célula de lista negra durante la medición y la información.

Debería advertirse que, "no ncell", y "no blackcell" que son mencionados en los escenarios anteriores son ejemplos de formas de expresión del parámetro del tipo de objeto de medición, que puede expresarse también de otras formas durante la implementación específica, pero los significados representados no varían.

30 Después de recibir la información de control de medición del dispositivo de red, donde la información de control de medición incluye el parámetro del tipo de objeto de medición, de acuerdo con la instrucción del parámetro del tipo de objeto de medición, el UE mide y comunica la información de célula vecina del objeto de medición, pero no mide ni comunica la información de célula de lista negra del objeto de medición.

35 Además, para el método previsto en esta realización de la presente invención, el contenido del parámetro del tipo de objeto de medición, "measobjtype", puede ser añadido a un protocolo existente, tal como 3GPP TS 36.331, cuyo formato de codificación de protocolo puede ser como sigue:

-- ASN1START

```

ReportConfigEUTRA ::= SEQUENCE {
    triggerType          CHOICE {
40         event          SEQUENCE {
                eventId  CHOICE {
                        eventA1 SEQUENCE {
                                a1-Threshold ThresholdEUTRA
                        },
45         eventA2 SEQUENCE {
                                a2- Threshold ThresholdEUTRA
                        },
                eventA3 SEQUENCE {

```

```

        a3-Offset                INTEGER (-30..30),
        reportOnLeave            BOOLEAN
    },
    eventA4                    SEQUENCE {
5      a4-Threshold              ThresholdEUTRA
    },
    eventA5                    SEQUENCE {
        a5-Threshold1            ThresholdEUTRA,
        a5-Threshold2            ThresholdEUTRA
10      },
    ...
    },
    hysteresis                  Hysteresis,
    timeToTrigger                TimeToTrigger
15  },
    periodical                  SEQUENCE {
        purpose                    ENUMERATED {
                                    reportStrongestCells, reportCGI}
    }
20  },
    triggerQuantity              ENUMERATED {rsrp, rsrq},
    reportQuantity                ENUMERATED {sameAsTriggerQuantity, both},
    maxReportCells                INTEGER (1..maxCellReport),
    reportInterval                ReportInterval,
25  reportAmount                ENUMERATED {r1, r2, r4, r8, r16, r32, r64, infinity},
    measobjtype                  ENUMERATED {normal, no ncell, no black cell, no ncell and black cell},
    ...
}

```

30 Por ejemplo, en el formato de codificación del protocolo anterior, se añade la parte "measobjtype ENUMERATED {normal, no ncell, no black cell, no ncell and black cell}". Debería advertirse que el método previsto en esta realización de la presente invención no está limitado a ser aplicable al protocolo 3GPP TS 36.331, que se toma aquí solo como un ejemplo para la descripción, la parte puede expresarse también de otras formas durante la implementación específica, pero los significados representados por dicha parte son invariables.

35 Con el método para realizar la medición y el informe sobre una célula previsto en esta realización de la presente invención, para el mismo punto de frecuencia, el dispositivo de red añade un parámetro del tipo de objeto de medición a la información de control de medición suministrada, y mediante el análisis de este parámetro, el UE distingue, mide y comunica la información de célula vecina y la información de célula de lista negra que van a ser medidas y de las que se va a informar en ese momento. De esta forma, todavía se puede mantener la restricción de que el mismo punto de frecuencia usa un objeto de medición, para reducir la complejidad de la implementación del UE; mientras que para diferentes mediciones, los objetos de medición se pueden distinguir en cierta medida, de modo que las diferentes mediciones puedan ser activadas por diferentes condiciones de medición e información, y  
40 por tanto, la medición y la el informe pueden realizarse de forma más rápida y precisa.

Realización 6

Un método para realizar una medición y un informe sobre una célula previsto en una realización de la presente invención es adoptado para eliminar la restricción en la técnica anterior de que la misma frecuencia debe usar el mismo objeto de medición.

5 Específicamente, un dispositivo de red puede generar múltiples fragmentos de información de control de medición, y cada fragmento de información de control de medición incluye dos partes de contenido: un objeto de medición y un informe de medición, donde el objeto de medición incluye parámetros tales como información de célula vecina e información de célula de lista negra.

10 El dispositivo de red suministra los múltiples fragmentos de información de control de medición generados a un UE. Después de recibir la información de control de medición, para el mismo punto de frecuencia, el UE selecciona un objeto de medición apropiado según una medición y un modo de información específicos para realizar la medición. En el presente documento, el UE puede seleccionar usar el mismo objeto de medición, por ejemplo, utilizar la misma Información de célula vecina y la misma información de la célula de lista negra para realizar la medición y la información; y puede también seleccionar usar un objeto de medición diferente, por ejemplo, usar diferente información de célula vecina y diferente información de célula de lista negra para realizar la medición y las información.

20 Con el método para realizar una medición y un informe sobre una célula previsto en esta realización de la presente invención, para el mismo punto de frecuencia, el dispositivo de red puede suministrar múltiples fragmentos de información de control de medición y el equipo de usuario puede seleccionar usar el mismo objeto de medición o seleccionar usar diferentes objetos de medición para diferentes modos de medición e información. Por tanto, la medición e información pueden ser realizadas de forma más flexible y, sin embargo, se reduce una medición innecesaria, de manera que la medición y la información pueden ser realizadas más rápidamente y con mayor precisión.

25 Las descripciones anteriores son solo maneras específicas de implementación de la presente invención, pero no están destinadas a limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución que pueda ser imaginada fácilmente por expertos en la técnica dentro del alcance técnico descrito por la presente invención quedará cubierta por el alcance de protección de la presente invención. Por tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sometido al alcance de protección de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Método para la realización de una medición y un informe sobre una célula, que comprende:

5 recibir (S101) información de control de medición desde un dispositivo de red, comprendiendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición, y el objeto de medición incluye información de célula vecina e información de célula de lista negra; y

medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informar (S102) del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra;

10 en el que la medición selectiva de la célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o de la célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra y la información del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra comprenden específicamente:

medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

15 medir la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

20 medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra o informar del resultado de medición de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula vecina; y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

25 no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de no sean medidas la célula vecina ni la célula de lista negra ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

2. Equipo de usuario, que comprende:

30 una unidad de recepción (201), configurada para recibir información de control de medición desde un dispositivo de red, comprendiendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición; e incluyendo el objeto de medición información de célula vecina e información de célula de lista negra; y

una unidad de medida selectiva e información (202), configurada para medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra;

en el que la unidad medida selectiva e información está configurada específicamente para:

35 medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

40 medir la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto da medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra o informar de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula vecina y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

45 no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que no sean medidas la célula vecina ni la célula de lista negra ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

3. Dispositivo de red, que comprende:

50 una unidad de generación de información de control de medición (301), configurada para generar información de control de medición, comprendiendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del

tipo de objeto de medición, incluyendo el objeto de medición información de célula vecina e información de célula de lista negra, el parámetro del tipo de objeto de medición es usado para dar instrucciones a un equipo de usuario de medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra; y

5 una unidad de envío (302), configurada para enviar la información de control de medición al equipo de usuario, de manera que el equipo de usuario recibe la instrucción por el parámetro del tipo de objeto de medición de medir selectivamente la célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o la célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra, y de informar del resultado de medición de la célula vecina y/o la célula de lista negra.

10 4. Sistema de comunicación, que comprende:

un dispositivo de red (401) y un equipo de usuario, en el que:

15 el dispositivo de red está configurado para generar información de control de medición, comprendiendo la información de control de medición un objeto de medición y un parámetro del tipo de objeto de medición, y el objeto de medición incluye información de célula vecina e información de célula de lista negra; y enviar la información de control de medición al equipo de usuario; y

20 el equipo de usuario (402) está configurado para recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red, comprendiendo la información de control de medición el parámetro del tipo de objeto de medición y el objeto de medición; y medir selectivamente una célula vecina de acuerdo con la información de célula vecina y/o una célula de lista negra de acuerdo con la información de célula de lista negra, e informar del resultado de medición de la célula vecina y/o de la célula de lista negra;

en el que el equipo de usuario está configurado específicamente para:

recibir la información de control de medición desde el dispositivo de red, comprendiendo la información de control de medición el parámetro del tipo de objeto de medición y el objeto de medición;

25 medir la célula vecina y la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra y que se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra;

30 medir la célula de lista negra e informar del resultado de medición de la célula de lista negra sin medir la célula vecina o informar del resultado de medición de la célula vecina cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que sea medida la célula de lista negra y que se informe del resultado de medición de la célula de lista negra;

medir la célula vecina e informar del resultado de medición de la célula vecina sin medir la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que se mida la célula vecina; y se informe del resultado de medición de la célula vecina; y

35 no medir la célula vecina ni la célula de lista negra ni informar del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra cuando el parámetro del tipo de objeto de medición da la instrucción de que no sean medidas la célula vecina y la célula de lista negra ni se informe del resultado de medición de la célula vecina y la célula de lista negra.

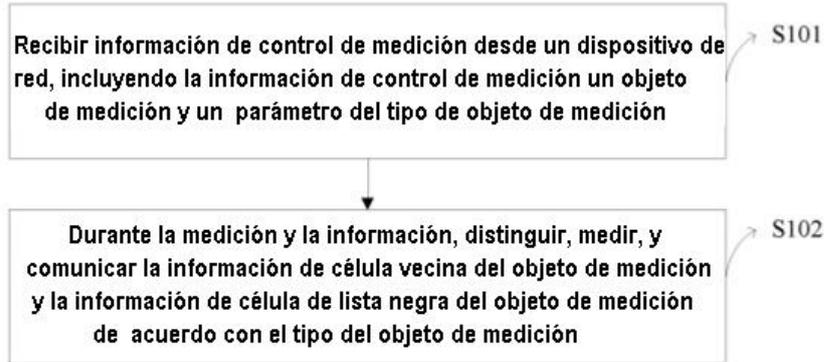


FIG. 1

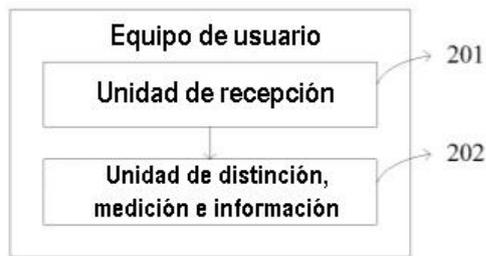


FIG. 2

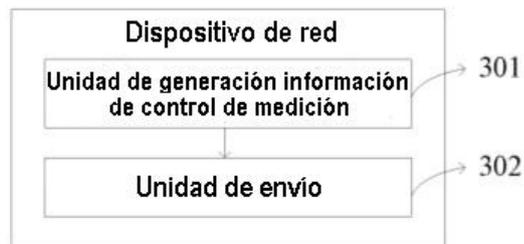


FIG. 3

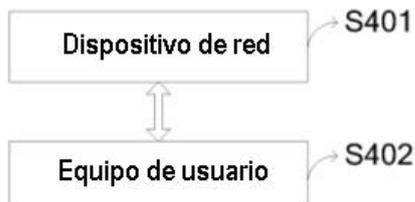


FIG. 4