

TRADUCCIÓN
TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
PCT
INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)
(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario P1028WO01	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Véase formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° PCT/EP2022/067645	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 28.06.2022	Fecha de prioridad (día/mes/año) 05.08.2021
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional y CIP INV. C04W72/04		
Solicitante Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)		

1. El presente informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36.
2. Este INFORME comprende 8 hojas, incluida la presente hoja de portada.
3. Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden:
 - a. ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 23 hojas, descritas a continuación:
 - ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas y hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que estas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y cualquier escrito de acompañamiento (véase Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Instrucción administrativa 607 del PCT).
 - ☐ hojas que contienen rectificaciones no tomadas en cuenta por esta Administración porque no estuvieran disponibles en el momento en el que esta Administración comenzó a elaborar este informe, así como los escritos de acompañamiento (Reglas 66Abis, 70.2.e), 70.16 y 91.2)
 - ☐ hojas de reemplazo y escritos de acompañamiento, que esta Administración considera que, o bien contienen una modificación que se extiende mas allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de un escrito indicando la base para la modificación en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Casillero I y en el Casillero Complementario (véase Regla 70.16 b)).
 - b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar

tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) , que contiene una lista de secuencias, solo en formato electrónico, como se indica en el Casillero Complementario relativo a listas de secuencias (ver párrafo 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).	
4. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: ☒ Casillero I Base de este informe ☐ Casillero II Prioridad ☐ Casillero III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial ☐ Casillero IV Falta de unidad de invención ☒ Casillero V Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración ☐ Casillero VI Ciertos documentos citados ☐ Casillero VII Defectos en la solicitud internacional ☐ Casillero VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional	
Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional 01.06.2023	Fecha de finalización del presente informe 19.07.2023
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional	Funcionaria autorizada Pululet, Alexandru

OFICINA EUROPEA DE PATENTES	N° de teléfono:
Office P.B. 5818 Patentlaan 2	+31 70 340-9145
 NL 2280 HV Rijswijk – Pays Bas	
Tel. +31 70 340 - 2040	
Fax: +31 70 340 - 3016	

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°
PCT/EP2022/067645

Casillero I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al idioma, este informe se ha establecido sobre la base:

☒ [X] de la solicitud internacional en el idioma en el que se depositó

☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma , que es el idioma de una traducción proporcionada a los fines de:

☐ búsqueda internacional (Reglas 12.3.a) y 23.1.b))

☐ publicación de la solicitud internacional (Regla 12.4.a))

☐ examen preliminar internacional (Reglas 55.2.a) y/o 55.3.(a) y (b))

2. Por lo que respecta a los **elementos*** de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:

Descripción, páginas

1-56, tal como se presentaron inicialmente

Reivindicaciones, Números

1-20 presentadas con la solicitud de examen preliminar internacional

Dibujos, Láminas

1/16-16/16 como se presentaron originalmente

- ☐ un listado de secuencias - ver Casillero Complementario relativo a listados de secuencias
3. ☐ Las modificaciones han ocasionado la eliminación de:
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nros. 2-7, 10-25, 27-32, 34-38, 42-44, 47-61, 63-65, 68, 69, 71-85, 88, 89, 92-96
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ el listado de secuencias (precisar)
4. ☐ Esta opinión se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones listadas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, o bien no se acompañaron de una carta indicando la base para las modificaciones en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Casillero Complementario (Regla 70.2.c) y c-bis)).
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ el listado de secuencias (precisar)
5. ☐ Esta opinión se ha establecido:
- ☐ tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1.d-bis y 70.2.e)).
 - ☐ sin tomar en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66Abis y 70.2.e)).
6. ☒ Por lo que respecta a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 ter y 70.2(f): ☒ esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el 15.09.2022 (todos los documentos encontrados se enumeran en el Casillero Complementario Relativo la Búsqueda Complementaria)

☐ No se han recuperado documentos adicionales durante la búsqueda complementaria ☐ esta Administración no ha realizado búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.
7. ☐ El(los) informe(s) de búsqueda internacional Complementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) ha(n) sido recibido(s) y tomados(s) en consideración para establecer esta opinión (Regla 45bis.8.b) y c))
<i>* Si se aplica el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida"</i>

Casillero V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración		
1. Declaración		
Novedad	SI	Reivindicaciones <u>1-20</u>
	NO	Reivindicaciones
Actividad inventiva	SI	Reivindicaciones <u>1-20</u>
	NO	Reivindicaciones
Aplicación industrial	SI	Reivindicaciones <u>1-20</u>
	NO	Reivindicaciones
2. Citas y explicaciones (Regla 70.7) <u>ver en hoja aparte</u>		

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD
(HOJA APARTE)**

Solicitud Internacional Nro PCT/EP2022/067645

Re Casillero V.

Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 WO 2021/101428 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]) 27 de mayo de 2021 (2021-05-27)

D2 ERICSSON: "Efficient SCG (de)activation",

3GPP DRAFT; R2-2106023, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG2, no. Sesión Electrónica; 20210519 - 20210527 10 de mayo de 2021 (2021-05-10), XP052004041,

Consulta realizada en Internet:

URL: [https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/](https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/R2-2106023.zip) R2-2106023.zip R2-2106023 - Efficient SCG (de)activation.docx [consultado el 2021-05-10]

D3 "3rd Generation Partnerhip Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Medium Access Control (MAC) Protocol specification (Release 16)",

3GPP DRAFT; DRAFT_38321-G50, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA- ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, 28 de

junio de 2021 (2021-06-28), XP052029103,

Recuperado por Internet:

URL: https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/Specifications/

202106_draft_specs_after_RAN_92/Draft_38321 -g50.docx [consultado el 2021-06-28]

citado en la solicitud

1 Reivindicación 1

1.1 Novedad, Artículo 33(1) del PCT

Las características distintivas de la reivindicación 1 con respecto al documento D3 (considerado el documento del estado de la técnica más cercano a lo siguiente) son las características subrayadas:

Un método para un equipo de usuario, UE, configurado para que se comuniquen con una red inalámbrica por medio de una pluralidad de grupos de celdas que incluye un grupo de celdas maestras, MCG, y un grupo de celdas secundarias, SCG, en donde el método comprende:

en el caso de desactivación del SCG, y por lo tanto la desactivación de una entidad de control de acceso al medio, MAC, entidad asociada con el SCG, realizar una o más primeras operaciones en la entidad MAC en donde las una o más primeras operaciones en la entidad MAC incluye cancelar uno o más procedimientos de la entidad MAC en curso:

mientras el SCG y la entidad MAC asociada están desactivados, realizar (2020) una o más segundas operaciones relacionadas con informar datos de enlace ascendente, UL, disponibles para la transmisión por medio del SCG: y

en el caso de reactivación del SCG y la entidad MAC asociada, realizar (2030) una o más terceras operaciones en la entidad MAC, en donde las una o más terceras operaciones comprenden reiniciar (2034) los respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad

MAC a un valor inicial predeterminado de cero.

Las características distintivas de la reivindicación 1 con respecto al documento D3 son también características distintivas con respecto los documentos D1 y D2.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es novedosa, Artículo 33(1) del PCT.

1.2 Actividad inventiva, Artículo 33(2) de PCT

1.2.1 El efecto técnico y el problema técnico objetivo

El **efecto técnico** de las características distintivas es minimizar aún más el consumo de energía y el consumo de recursos de procesamiento asociados con una entidad MAC de un SCG desactivado y, al mismo tiempo, evitar errores de cálculo o desajustes que podrían ocurrir en una entidad MAC cuando la misma se reactiva en el caso de reactivación de su correspondiente SCG.

De hecho, en el estado de la técnica, el parámetro de priorización para cada canal lógico manejado por una determinada entidad MAC podría haber aumentado o podría haberse quedado en un valor alto durante el intervalo de tiempo (por ejemplo, intervalo de ahorro de energía) cuando se ha desactivado el SCG.

Por lo tanto, se considera que **el problema técnico objetivo** a ser resuelto es cómo optimizar aún más el estado desactivado de una entidad MAC asociada con un SCG desactivado y cómo asegurar una reactivación más suave de dicha entidad MAC junto con la reactivación de su correspondiente SCG.

1.2.2 ¿Por qué es inventiva?

Luego de las modificaciones, el documento **D3**, 3GPP TS 38.321 V16.5.0 (2021-06), se considera el estado de la técnica más cercano.

El documento **D3** divulga en el apartado "5.9 Activación/Desactivación de las

SCell" que la entidad MAC está configurada con una o más SCell, y la red puede activar y desactivar las SCell configuradas. Este es un procedimiento de alto nivel, tal como también se conoce en el estado de la técnica.

Además, D3 divulga que la o las SCell configuradas se activan y desactivan al recibir el CE de MAC de activación/desactivación de SCell descrito en la cláusula 6.1.3.10 de D3. Dicha cláusula 6.1.3.10 de D3 provee sólo información sobre cómo se deben interpretar los bits y los octetos asociados de dicho MAC CE, que se aleja de las características distintivas de la reivindicación 1.

D3 además divulga, en otro apartado "5.12 Reinicio de MAC", que no está combinada o asociada con la subsección anterior "5.9 Activación/Desactivación de las SCell", los pasos que la entidad MAC debe realizar tras el reinicio solicitado por las capas superiores que incluye la inicialización de *Bj* para cada canal lógico a cero. Sin embargo, no se sugiere que esto se tome en combinación con las subsecciones anteriores. En cualquier caso, esta característica de "inicializar *Bj* para cada canal lógico a cero" no se sugiere ni se insinúa en ninguna parte de D3 para ser aplicada cuando la entidad MAC se reactiva junto con el correspondiente SCG reactivado.

La reivindicación 1, en su forma enmendada, difiere de la divulgación de D3 en que la misma define una separación entre operaciones en la entidad MAC, de modo que ciertas operaciones tienen lugar 1) en el caso de desactivación de un SCG, 2) mientras el SCG está desactivado y 3) en el caso de reactivación del SCG. En particular, las operaciones que tienen lugar en el caso de la desactivación del SCG incluyen la cancelación de uno o más procedimientos de la entidad MAC en curso, mientras que las operaciones que tienen lugar en el caso de la reactivación del SCG comprenden el reinicio de los respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad MAC a un valor inicial predeterminado de cero. Por lo tanto, las diferentes operaciones de la entidad MAC son desencadenadas por diferentes etapas/fases de una entidad MAC que está desactivada/en reposo/reactivada, como se reivindica en la reivindicación 1.

Por lo tanto, D3 guarda silencio con respecto a las características distintivas de la reivindicación 1. Además, D3 no provee más pistas sobre las características distintivas definidas en la reivindicación 1.

El documento **D1** es menos relevante en la actualidad, en comparación con D3, en vista de la presente reivindicación 1. D1 divulga diferentes escenarios de la desactivación y la reactivación de SCG, sin embargo, sin un enfoque especial en las operaciones en la entidad MAC asociada. D1 simplemente menciona la entidad MAC en asociación con el correspondiente MCG o el correspondiente SCG, por ejemplo, página 4, líneas 4-7: *"Más específicamente, en DC, el UE se configura con un grupo de celdas maestras (MCG) y un grupo de celdas secundarias (SCG). Un grupo de celdas (CG) es un grupo de celdas de servicio servidas por un único nodo y que incluye una entidad MAC, un conjunto de canales lógicos con entidades RLC asociadas, una celda primaria y, opcionalmente, una o más SCell.*

Incluso si implícitamente se pudiera derivar de D1 que cuando se desactiva el SCG también se desactiva la correspondiente entidad MAC, D1 no provee más información, ni insinúa, en relación con las características distintivas de la reivindicación 1.

Por lo tanto, D1 también guarda silencio con respecto a las características distintivas de la reivindicación 1 y D1 no provee más pistas sobre las características distintivas definidas en la reivindicación 1.

El documento **D2** también es menos relevante en la actualidad, en comparación con D3, en vista de la presente reivindicación 1. D2 analiza las mediciones de UE y la presentación de informes en SCG desactivado. El enfoque de D2 se centra en primer lugar en las mediciones de UE y la presentación de informes para SCG desactivado, que se presenta en la sección 2.1, mientras que las secciones 2.2 y 2.3 analizan los procedimientos de activación y desactivación de SCG.

Sin embargo, D2 no divulga más operaciones relacionadas con una entidad

MAC asociada con el SCG desactivado. La entidad MAC no se menciona explícitamente en D2. A lo sumo, se considera que la desactivación y la reactivación de un SCG implícitamente significa que una entidad MAC asociada con el SCG también es desactivada y reactivada.

Por lo tanto, D2 también guarda silencio con respecto a las características distintivas de la reivindicación 1. De manera similar, D2 no provee más pistas sobre las características distintivas definidas en la reivindicación 1.

Una persona experta en la técnica de las comunicaciones inalámbricas a partir de D3 no se vería impulsada a buscar y llegar a la solución que se reivindica en la reivindicación 1 porque la persona experta no podría encontrar un indicio en D3 que lo guíe a las características distintivas de la reivindicación 1. La persona experta no tiene ningún incentivo para alterar el documento del estado de la técnica D3 en la dirección de la solución reivindicada en ausencia de pistas técnicas valiosas o de correspondientes características distintivas. Incluso si la persona experta combinara D3 con D1 o D2, no podría llegar a la solución que proveen las características distintivas de la reivindicación 1.

Por lo tanto, se considera que la solución presentada por la **reivindicación 1** al problema técnico objetivo mencionado previamente cumple los criterios establecidos en el Artículo 33 del PCT.

2 Las otras reivindicaciones

2.1 **La reivindicación independiente 15** se refiere a un correspondiente equipo de usuario, UE, adaptado para realizar el método de la reivindicación 1. Se reivindica que este UE comprende circuitos específicos, es decir: "... el UE que comprende circuitos de la interfaz de comunicaciones ... y circuitos de procesamiento ... (que) están configurados para...". Esta formulación se adapta a la protección en determinadas jurisdicciones previstas por el solicitante.

Por lo tanto, esta reivindicación comprende las correspondientes características que reflejan uno a uno los pasos del método y las características del método de la reivindicación 1.

Por lo tanto, esta reivindicación también cumple los criterios establecidos en el Artículo 33 del PCT.

2.2 La reivindicación independiente 17 también se refiere a un correspondiente equipo de usuario, UE, adaptado para realizar el método de la reivindicación 1. Este UE se reivindica en una formulación un poco más amplia y adaptada a determinadas jurisdicciones, esto es: "... el UE está además configurado para ...". Esta formulación se adapta a la protección en otras determinadas jurisdicciones previstas por el solicitante.

Por lo tanto, esta reivindicación comprende las correspondientes características que reflejan uno a uno los pasos del método y las características del método de la reivindicación 1.

Por lo tanto, esta reivindicación también cumple los criterios establecidos en el Artículo 33 de PCT.

2.3 La reivindicación independiente 19 se refiere a un medio legible por computadora no transitorio que almacena instrucciones ejecutables por computadora que cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento de un equipo de usuario, UE, configuran al UE para que realice las operaciones que corresponden a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-14, tal como se reivindican.

Por lo tanto, esta reivindicación también comprende las correspondientes características que reflejan los pasos del método y las características de la reivindicación del método 1.

Por lo tanto, se considera que esta reivindicación independiente también cumple los criterios establecidos en el Artículo 33 del PCT.

2.4 La reivindicación independiente 20 se refiere a un correspondiente producto de programa de computación que comprende instrucciones ejecutables por computadora que cuando se ejecutan mediante los circuitos de

procesamiento de un equipo de usuario, UE, configuran al UE para que realice las operaciones que corresponden a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-14, tal como se reivindican.

Por lo tanto, esta reivindicación también comprende las correspondientes características que reflejan los pasos del método y las características de la reivindicación del método 1. Por lo tanto, esta reivindicación independiente también cumple los criterios establecidos en el Artículo 33 de PCT.

2.5 Las reivindicaciones dependientes **2 -14, 16 y 18** están respectivamente asociadas con las reivindicaciones independientes 1, 15 y 17 y están redactadas como dependientes de las mismas. Cada una de estas reivindicaciones dependientes define otras características de los métodos y aparatos reivindicados. Estas reivindicaciones son claras, concisas y no generan generalizaciones intermedias.

Por lo tanto, estas reivindicaciones también son novedosas e inventivas con respecto al estado de la técnica y como tales se considera que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 33 del PCT.



Referencia: P102801WO01

Fecha: 1 de junio de 2023

Encargada de este caso: Anna Svanberg +46738093333

Autoridad de Examen Preliminar Internacional del PCT

Respuesta a la opinión escrita de conformidad con el artículo 34 del PCT

Número de solicitud: PCT/EP2022/067645

Fecha de solicitud: 28 de junio de 2022

Solicitante: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

Nuestra referencia: P102801WO01

Documento(s) anexo(s):

Reivindicaciones: Versión final

Modificaciones de reivindicaciones marcadas con fines
informativos

Estimado Sr. /Sra.:

En respuesta a la opinión escrita del 3 de noviembre de 2022, el Solicitante presenta por la presente comentarios y modificaciones adjuntas de conformidad con el Artículo 34 del PCT.

El Examinador ha indicado que todas las reivindicaciones presentadas originalmente carecen de novedad y nivel inventivo en cada uno de los documentos D1 (WO2021/101428 AI) y D2 (R2-2106023). .No estamos de acuerdo con esta conclusión, como se analizará a continuación.

Modificaciones y sustento

La reivindicación 1 ha sido modificada mediante la introducción de la materia de las reivindicaciones 2, 15, 17 y 18 tal como se presentó anteriormente.

Además, la redacción de las reivindicaciones se ha modificado para reflejar el hecho de que cuando se desactiva un grupo de celdas secundarias (SCG), la

entidad Control de Acceso al Medio (MAC) asociada también se desactiva. Asimismo, cuando se reactiva el SCG, se reactiva la entidad MAC asociada. Esta modificación está respaldada por la (descripción, página 25, renglones 4-7.

Se han realizado las modificaciones correspondientes al resto de reivindicaciones independientes.

En la reivindicación 12 se han eliminado dos de tres operaciones alternativas.

La redacción de las reivindicaciones 2, 4, 5, 8, 9, 12 y 14 se ha modificado para alinearse con la reivindicación 1 modificada.

Se han eliminado las reivindicaciones 13, 16, 17 y 18 y las reivindicaciones restantes se han vuelto a numerar en consecuencia.

Novedad

Los documentos D1 y D2 analizan las mediciones del UE y los informes en el SCG desactivado. Sin embargo, ni D1 ni D2 parecen divulgar nada sobre operaciones relacionadas con una entidad MAC asociada con el grupo celular desactivado. Incluso si la desactivación y reactivación de un SCG significa implícitamente que la entidad MAC asociada con el SCG también se desactiva y reactiva, está claro que los documentos D1 y D2 no divulgan varias características de las reivindicaciones independientes y dependientes tal como fueron presentadas.

En particular, las características de las reivindicaciones anteriores 2, 15, 17 y 18 que ahora se incluyen en la reivindicación 1 modificada no se describen en ninguno de los documentos D1 y D2.

Por lo tanto, la invención reivindicada en la reivindicación 1 es novedosa en vista de los documentos D1 y D2.

El mismo razonamiento se aplica al resto de las reivindicaciones

independientes.

Actividad inventiva

Ninguno de los documentos D1 y D2 de la técnica anterior citados se relaciona con acciones tomadas por una entidad MAC asociada con un grupo celular desactivado. En cambio, parece más apropiado utilizar la especificación técnica TS38.321 v. 16.5.0, sección 5.12, Reconfiguración de MAC, como punto de partida para un análisis sobre la actividad inventiva.

TS 38.321 describe los pasos que la entidad MAC debe realizar tras el restablecimiento solicitado por las capas superiores, incluida la inicialización de cada canal lógico a cero y la cancelación de una serie de procedimientos de la entidad MAC, si están en curso.

La reivindicación 1 modificada difiere de la divulgación de TS 38.321 en que define una separación entre operaciones en la entidad MAC, de modo que ciertas operaciones tengan lugar 1) tras la desactivación de un SCG, 2) mientras el SCG está desactivado y 3) al reactivar el SCG. En particular, las operaciones que tienen lugar tras la desactivación del SCG incluyen cancelar uno o más procedimientos de la entidad MAC en curso, mientras que las operaciones que tienen lugar tras la reactivación del SCG comprenden restablecer los respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad MAC a un valor inicial predeterminado de cero. Por lo tanto, diferentes eventos de la entidad MAC son desencadenados por diferentes eventos.

Estas características distintivas tienen, por ejemplo, el efecto técnico de que se sabe que el parámetro de priorización para cada canal lógico es cero en la reactivación del SCG, para evitar cualquier error de cálculo debido al posible aumento del parámetro que podría haber ocurrido mientras el SCG está desactivado.

El problema técnico objetivo en vista de TS 38.321 es adaptar las operaciones de la entidad MAC para soportar la desactivación y reactivación de SCG.

Un experto, a partir de TS 38.321, podría encontrar información sobre la desactivación y reactivación del SCG, por ejemplo en D1 o D2. Sin embargo, no hay nada divulgado en el estado de la técnica que lo motive a llegar a la invención reivindicada. Por lo tanto, la invención reivindicada en la reivindicación 1 es inventiva en vista del estado de la técnica.

El mismo razonamiento se aplica al resto de las reivindicaciones independientes.

Resumen

Se considera que las reivindicaciones cumplen los requisitos de claridad, concisión, respaldo en la descripción, novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, se espera un informe del examen preliminar internacional positivo.

Si el examinador tiene alguna pregunta que pueda discutirse apropiadamente por vía telefónica o considera que se necesitan modificaciones menores adicionales antes de emitir un informe del examen preliminar internacional positivo, puede comunicarse con la ingeniera de patentes/agente de patentes responsable del caso, Anna Svanberg +46738093333.

Cordialmente.

Por Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

/Nabil Ayoub/

Nabil Ayoub

Agente 643

ERICSSON, Unidad de Patentes RAN2

Ericsson AB

Desarrollo de Patentes

Torshamnsgatan 21-23

SE-164 80 Estocolmo, Suecia

Tel: +46 10 719 0000, Fax: +46 10 717 5695

IVA: SE556056625801

Reg nro.: 556056-6258.

www.ericsson.com

REIVINDICACIONES

1. Un método para un equipo de usuario, UE, configurado para que se comunique con una red inalámbrica por medio de una pluralidad de grupos de celdas que incluye un grupo de celdas maestras, MCG, y un grupo de celdas secundarias, SCG, en donde el método comprende:

en el caso de desactivar SCG y por lo tanto desactivar una entidad de control de acceso al medio, MAC, entidad asociada con el SCG, realizar una o más primeras operaciones de la entidad MAC; donde las una o más primeras operaciones de la entidad MAC incluye cancelar uno o más de los procedimientos en curso de la entidad MAC;

mientras el SCG y la entidad MAC asociada están desactivados, realizar (2020) una o más segundas operaciones relacionadas con informar los datos disponibles del enlace ascendente, UL, para su transmisión por SCG; y

en el caso de reactivación del SCG y la entidad MAC asociada, realizar (2030) una o más terceras operaciones en la entidad MAC, en donde las una o más terceras operaciones comprende reiniciar (2034) respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad MAC a un valor inicial predeterminado de cero.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cancelar uno o más procedimientos de la entidad MAC que estaban en curso incluye cancelar uno o más de los siguientes procedimientos de la entidad MAC :

acceso aleatorio, RA;

petición de planificación, SR;

informes del margen de potencia, PHR;

recuperación de falla en escuchar antes de hablar, LBT consistente

recuperación de falla de haz, BFR;

informes del estado del búfer, BSR, preventivo;

consulta de velocidad binaria recomendada;
confirmación de concesión configurada, CG, de UL;
confirmación de CG de enlace lateral, SL; y
consulta del símbolo de guarda deseado, DSG.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde se aplican una o más de las siguientes condiciones:

se cancelan los procedimientos RA en curso que no son causados por un BSR pendiente de transmisión, mientras que no se cancelan los procedimientos RA en curso que son causados por un BSR pendiente de transmisión; y
se cancelan los procedimientos SR en curso que no son causados por un BSR pendiente de transmisión, mientras que no se cancelan los procedimientos SR en curso que son causados por un BSR pendiente de transmisión.

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde una o más primeras operaciones realizadas en la entidad MAC en el caso de desactivación del SCG y de la entidad MAC asociada, incluyen una o más de las siguientes:

ajustar (2013) nuevos indicadores de datos, NDI, para procesos ARQ híbrida, HARQ, de UL en curso a valores de cero;
vaciar (2014) los búferes del software para procesos HARQ de enlace descendente, DL, en curso;
reiniciar (2015) uno o más contadores activos;
detener o considerar que han caducado (2016) uno o más temporizadores de ejecución;
suspender (2017) una o más concesiones de recursos de UL;
liberar (2018) uno o más recursos del canal físico de control de UL, PUCCH; y
liberar (2019) uno o más identificadores temporales asignados por la red inalámbrica.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde los uno o más temporizadores de ejecución detenidos o que se considera que han caducado incluyen todos los temporizadores de ejecución, excepto que al menos uno de

los siguientes se siga ejecutando en el caso de suspensión:

un primer temporizador que desencadena un informe del estado del búfer, BSR, regular; y

un segundo temporizador que desencadena una petición de planificación, SR, en una celda primaria, PCell, del grupo de celdas desactivado.

6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-5, en donde las concesiones de recursos de UL suspendidas incluyen solamente concesiones configuradas, CG, de UL de tipo 1 para todas las celdas que tienen un temporizador asociado que no ha caducado.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-6, en donde los recursos PUCCH liberados incluyen recursos PUCCH para todas las celdas que tienen un temporizador asociado que no ha caducado, excepto los recursos PUCCH para transmitir peticiones de planificación.

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde las una o más primeras operaciones realizadas en el caso de desactivación del SCG y de la entidad MAC asociada, incluyen mantener (2012) cualquier procedimiento para presentar el informe del estado del búfer, BSR, para los canales lógicos de la entidad MAC que estaban en curso en el caso de desactivación de la entidad MAC.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde las una o más segundas operaciones realizadas mientras el SCG y la entidad MAC asociada están desactivados, incluyen una o más de las siguientes:

iniciar (2021) un procedimiento BSR para informar los datos disponibles de UL para su transmisión por medio del grupo de celdas desactivado;

iniciar (2022) un procedimiento de petición de planificación, SR, cuando no hay recursos disponibles del canal físico compartido de UL, PUSCH, para transmitir un BSR; e

iniciar (2025) un procedimiento de acceso aleatorio, RA, cuando no hay recursos disponibles del canal físico de control de UL, PUCCH, para transmitir

una SR.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde se aplica uno de los siguientes:

iniciar (2022) el procedimiento SR con un retardo sustancialmente cero después de determinar que no hay recursos PUSCH disponibles para transmitir un BSR; o

iniciar (2021) el procedimiento BSR se basa en la disponibilidad de datos de UL para la transmisión en un subconjunto de todos los canales lógicos, LCH, de la entidad MAC.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el subconjunto de LCH incluye uno o más de los siguientes:

solo LCH que no están asociados con una entidad de control de enlace radioeléctrico, RLC, secundaria dividida;

solo LCH que pertenecen a un grupo de canales lógicos, LCG;

solo LCH que transportan datos de UL sensibles al retardo; y

LCH particulares indicados por la red inalámbrica por medio de la señalización de control de recursos radioeléctricos, RRC.

12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde las una o más segundas operaciones realizadas mientras la entidad MAC está desactivada incluyen:

monitorear (2023) la disponibilidad de datos de UL en uno o más canales lógicos, LCH, de la entidad MAC;

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, donde los LCH monitoreados incluyen uno de los siguientes subconjuntos de todos los LCH de la entidad MAC:

solo LCH que no están asociados con una entidad de control de enlace radioeléctrico, RLC, secundaria dividida;

solo LCH que pertenecen a un grupo de canales lógicos, LCG;

solo LCH que transportan datos de UL sensibles al retardo; y

LCH particulares indicados por la red inalámbrica a por medio de la

señalización del control de recursos radioeléctricos, RRC.

14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde las una o más terceras operaciones realizadas (2030) en el caso de reactivación del grupo de celdas desactivado incluye además:

reanudar (2032) una o más concesiones de recursos de UL suspendidas.

15. Un equipo de usuario, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606), configurado para que se comuniquen con una red inalámbrica (100, 399, 599, 699, 2104) por medio de una pluralidad de grupos de celdas, que incluye un grupo de celdas maestras, MCG, y un grupo de celdas secundarias, SCG, en donde el UE comprende:

circuitos (2212) de la interfaz de comunicaciones configurados para que se comuniquen con la red inalámbrica por medio de la pluralidad de grupos de celdas; y

circuitos de procesamiento (2202) acoplados operativamente a los circuitos de la interfaz de comunicaciones, por lo que los circuitos de procesamiento y los circuitos de la interfaz de comunicaciones están configurados para:

en el caso de desactivación del SCG, y, por lo tanto, desactivar un control de acceso al medio, MAC, una entidad asociada con el SCG, realizar una o más primeras operaciones en la entidad MAC, en donde las una o más primeras operaciones en la entidad MAC incluye cancelar uno o más de los procedimientos en curso de la entidad MAC;

mientras el SCG y la entidad MAC asociada están desactivadas, realizar una o más segundas operaciones relacionadas con informar los datos disponibles de enlace ascendente, UL, para su transmisión por medio del SCG, y

en el caso de reactivación del SCG y la entidad MAC asociada, realizar una o más terceras operaciones en la entidad MAC, en donde las una o más terceras operaciones comprende reiniciar (2034) respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad MAC a un valor inicial predeterminado de cero.

16. El UE de acuerdo con la reivindicación 15, en donde los circuitos de

procesamiento y los circuitos de la interfaz de comunicaciones están además configurados para realizar las correspondientes operaciones para cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 2-14.

17. Un equipo de usuario, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606), configurado para que se comunique con una red inalámbrica (100, 399, 599, 699, 2104) por medio de una pluralidad de grupos de celdas, que incluye un grupo de celdas maestras, MCG, y un grupo de celdas secundarias, SCG, donde el UE está además configurado para:

en el caso de desactivación del SCG, y, por lo tanto, desactivar un control de acceso al medio, MAC, una entidad de asociada con el SCG, realizar una o más primeras operaciones en la entidad MAC, en donde la una o más primeras operaciones en la entidad MAC incluye cancelar uno o más de los procedimientos en curso de la entidad MAC;

mientras el SCG y la entidad MAC asociada están desactivadas, realizar una o más segundas operaciones relacionadas con informar los datos disponibles de enlace ascendente, UL, para su transmisión por medio del SCG, y

en el caso de reactivación del SCG y la entidad MAC asociada, realizar una o más terceras operaciones en la entidad MAC,, en donde las una o más terceras operaciones comprende reiniciar (2034) respectivos parámetros de priorización asociados con una pluralidad de canales lógicos de la entidad MAC a un valor inicial predeterminado de cero.

18. El UE de acuerdo con la reivindicación 17, que está además configurado para realizar las correspondientes operaciones para cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 2-14.

19. Un medio legible por computador no transitorio (2210) que almacena instrucciones ejecutables por computador que cuando son ejecutadas mediante circuitos de procesamiento (2202) de un equipo de usuario, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606), configurado para que se comunique con una red inalámbrica (100, 399, 599, 699, 2104) por medio de una pluralidad de grupos de celdas configura al UE para que realice las correspondientes operaciones

para cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-14.

20. Un producto de programa de computación (2214) que comprende instrucciones ejecutables por computador que cuando son ejecutadas mediante circuitos de procesamiento (2202) de un equipo de usuario, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606), están configuradas para que se comuniquen con una red inalámbrica (100, 399, 599, 699, 2104) por medio de una pluralidad de grupos de celdas configura al UE para que realice las correspondientes operaciones para cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-14.

Se debe tener en cuenta que los documentos citados que no sean patentes, como por ejemplo, documentos científicos o técnicos o similares, pueden estar sujetos a la protección de los derechos de autor y/o a cualquier otro tipo de protección de los trabajos escritos, según corresponda de acuerdo con la legislación aplicable. Los textos protegidos por derechos de autor no pueden copiarse ni utilizarse en otras publicaciones digitales o impresas, ni redistribuirse sin el permiso expreso del titular de los derechos.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P102801WO01	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2022/067645	International filing date (day/month/year) 28.06.2022	Priority date (day/month/year) 05.08.2021	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W72/04			
Applicant Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>10</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>8</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 01.06.2023		Date of completion of this report 19.07.2023	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized officer Puiulet, Alexandru Telephone No. +31 70 340-9145	



Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-56 as originally filed

Claims, Numbers

1-20 filed with the demand for preliminary international examination

Drawings, Sheets

1/16-16/16 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2022/067645

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 29.06.2023 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

- D1 WO 2021/101428 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]) 27 May 2021 (2021-05-27)
- D2 ERICSSON: "Efficient SCG (de)activation",
3GPP DRAFT; R2-2106023, 3RD GENERATION PARTNERSHIP
PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE
DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,
vol. RAN WG2, no. Electronic meeting; 20210519 - 20210527 10 May
2021 (2021-05-10), XP052004041,
Retrieved from the Internet:
URL:[https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/
R2-2106023.zip](https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/R2-2106023.zip) R2-2106023 - Efficient SCG (de)activation.docx
[retrieved on 2021-05-10]
- D3 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group
Radio Access Network; NR; Medium Access Control (MAC) protocol
specification (Release 16)",
3GPP DRAFT; DRAFT_38321-G50, 3RD GENERATION
PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE
CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-
ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, 28 June 2021 (2021-06-28),
XP052029103,
Retrieved from the Internet:
URL:[https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/Specifications/
202106_draft_specs_after_RAN_92/Draft_38321-g50.docx](https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG2_RL2/Specifications/202106_draft_specs_after_RAN_92/Draft_38321-g50.docx)
[retrieved on 2021-06-28]
cited in the application

1 **Claim 1**

1.1 Novelty, Article 33(1) PCT

The distinguishing features of claim 1 over document D3 (considered the closest prior art document in the followings) are the distinguishing features:

A method for a user equipment, UE, configured to communicate with a wireless network via a plurality of cell groups including a master cell group, MCG, and a secondary cell group, SCG, the method comprising:

upon deactivating the SCG, and hence deactivating a medium access control, MAC, entity associated with the SCG, performing one or more first operations on the MAC entity, wherein the one or more first operations on the MAC entity includes cancelling one or more ongoing MAC entity procedures;

while the SCG and the associated MAC entity are deactivated, performing (2020) one or more second operations related to reporting of uplink, UL, data available for transmission via the SCG; and

upon reactivating the SCG and the associated MAC entity, performing (2030) one or more third operations on the MAC entity, wherein the one or more third operations comprise resetting (2034) respective prioritization parameters associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a predetermined initial value of zero.

The distinguishing features of claim 1 over document D3 are also distinguishing features over documents D1 and D2.

Therefore, claim 1 is novel, Article 33(1) PCT.

1.2 Inventive step, Article 33(2) PCT

1.2.1 The Technical Effect and the Objective Technical Problem

The **technical effect** of the distinguishing features is further minimizing the energy consumption and the processing resources consumption associated with a MAC entity of a deactivated SCG, and, at the same time, avoiding miscalculations or mismatches that might happen in a MAC entity when it is re-activated upon re-activation of its corresponding SCG.

Indeed, in the prior art, the prioritization parameter for each logical channel handled by a certain MAC entity could have increased or could have stuck at a high value during the time interval (e.g., power saving interval) when the SCG has been deactivated.

Therefore, the **objective technical problem** to be solved is regarded as how to further optimize the deactivated state of a MAC entity associated with a deactivated SCG and how to ensure a smoother re-activation of said MAC entity together with the re-activation of its corresponding SCG.

1.2.2 Why it is inventive

Following the amendments, document **D3**, 3GPP TS 38.321 V16.5.0 (2021-06), is regarded the closest prior art.

Document **D3** discloses in sub-section "5.9 Activation/Deactivation of SCells" that the MAC entity is configured with one or more SCells, and the network may activate and deactivate the configured SCells. This is a high level of the procedure as it is known in the prior art as well.

Further, D3 discloses that the configured SCell(s) is activated and deactivated by receiving the SCell Activation/Deactivation MAC CE described in clause 6.1.3.10 of D3. Said clause 6.1.3.10 of D3 provides only information as how the bits and the associated octets of said MAC CE are to be interpreted, leading away from the distinguishing features of claim 1.

D3 further discloses, in a separate sub-section "5.12 MAC Reset", not combined nor associated with the previous sub-section "5.9 Activation/Deactivation of SCells", the steps MAC entity should perform upon reset requested by upper layers, including initializing B_j for each logical channel to zero. However, this is not suggested to be taken in combination with the previous sub-sections. In any case, this feature of "initializing B_j for each logical channel to zero" is nowhere in D3 suggested or hinted to be applied when the MAC entity is reactivated together with the corresponding reactivated SCG.

Claim 1 as amended differs from the disclosure of D3 in that it defines a separation between operations on the MAC entity, such that certain operations take place 1) upon deactivation of an SCG, 2) while the SCG is deactivated and 3) upon reactivating the SCG. In particular, the operations that take place upon deactivation of the SCG include cancelling one or more ongoing MAC entity procedures, while the operations that take place upon reactivation of the SCG comprise resetting respective prioritization parameters associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a predetermined initial value of zero. Thus, different operations by the MAC entity are triggered by different stages/phases of a MAC entity being de-activated/dormant/re-activated, as claimed in claim 1.

Therefore, D3 is silent with respect to the distinguishing features of claim 1. Moreover, D3 does not provide further hints towards the distinguishing features defined in claim 1.

Document **D1** is less relevant at present, compared to D3, in view of the present claim 1. D1 discloses different scenarios of SCG de-activation and SCG re-activation, however, without a special focus on the operations on the associated MAC entity. D1 simply mentions the MAC entity in association with the corresponding MCG or the corresponding SCG, e.g., page 4, lines 4-7: "*More specifically, in DC, the UE is configured with a Master Cell Group (MCG) and a Secondary Cell Group (SCG). A Cell Group (CG) is a group of serving cells served by a single node and includes one MAC entity, a set of logical channels with associated RLC entities, a primary cell, and optionally one or more SCells.*".

Even if one may implicitly derive from D1 that when the SCG is deactivated also the corresponding MAC entity is also deactivated, D1 does not provide further disclosure, nor hints, towards the distinguishing features of claim 1.

Therefore, D1 is also silent with respect to the distinguishing features of claim 1 and D1 does not provide further hints towards the distinguishing features defined in claim 1.

Document **D2** is also less relevant at present, compared to D3, in view of the present claim 1. D2 discusses UE measurements and reporting in deactivated SCG. The focus of D2 is first on UE measurements and reporting for deactivated SCG, which is presented in section 2.1, while sections 2.2 and 2.3 discuss SCG activation and deactivation procedures.

However, D2 does not disclose further operations relating to a MAC entity associated with the deactivated SCG. MAC entity is not explicitly mentioned in D2. At most, it is considered that deactivation and reactivation of an SCG implicitly mean that a MAC entity associated with the SCG is also deactivated and reactivated.

Therefore, D2 is also silent with respect to the distinguishing features of claim 1. Similarly, D2 does not provide further hints towards the distinguishing features defined in claim 1.

A skilled person in the art of wireless communications starting from D3 would not be prompted to seek and to arrive at the solution as claimed in claim 1 because the skilled person cannot find any hint in D3 that would guide to the distinguishing features of claim 1. The skilled person has no incentive to alter the prior art document D3 in the direction of the claimed solution in the absence of valuable technical hints or corresponding distinguishing features. Even if the skilled person would combine D3 with D1 or D2, he/she cannot arrive to the solution provided by the distinguishing features of claim 1.

Therefore, the solution presented by **claim 1** to the above-mentioned objective technical problem is considered to fulfil the criteria set by Article 33 PCT.

2 The other claims

- 2.1 **Independent claim 15** is directed to a corresponding user equipment, UE, adapted to perform the method of claim 1. This UE is claimed as comprising specific circuitry, that is: "... the UE comprising communication interface circuitry ... and processing circuitry ... (that) are configured to ...". This formulation is adapted for protection in certain jurisdictions envisioned by the applicant.

Therefore, this claim comprises corresponding features that mirror one-to-one the method steps and features of method of claim 1.

Therefore, this claim also fulfils the criteria set by Article 33 PCT.

- 2.2 **Independent claim 17** is also directed to a corresponding user equipment, UE, adapted to perform the method of claim 1. This UE is claimed in a slightly broader formulation adapted to certain jurisdictions, that is: "... the UE being further configured to ...". This formulation is adapted for protection in other certain jurisdictions envisioned by the applicant.

Therefore, this claim comprises corresponding features that mirror one-to-one the method steps and features of method of claim 1.

Therefore, this claim also fulfils the criteria set by Article 33 PCT.

- 2.3 **Independent Claim 19** is directed to a non-transitory, computer-readable medium storing computer-executable instructions that, when executed by processing circuitry of a user equipment, UE, configure the UE to perform operations corresponding to any of the methods of claims 1-14, as claimed.

Therefore, this claim also comprises corresponding features that mirror the method steps and features of method claim 1.

Therefore, this independent claim is also considered to fulfil the criteria set by Article 33 PCT.

- 2.4 **Independent Claim 20** is directed to a corresponding computer program product comprising computer-executable instructions that, when executed by processing circuitry of a user equipment, UE, configure the UE to perform operations corresponding to any of the methods of claims 1-14, as claimed.

Therefore, this claim also comprises corresponding features that mirror the method steps and features of method claim 1.

Therefore, this independent claim also fulfils the criteria set by Article 33 PCT.

2.5 Dependent **claims 2 - 14, 16 and 18** are respectively associated to and drafted as dependent to independent claims 1, 15 and 17. Each of these dependent claims defines further features of the claimed methods and apparatus. These claims are clear, concise, and they do not generate intermediate generalisation(s).

Therefore, these claims are also novel and inventive over the prior art and as such they are considered to fulfil the criteria set by Article 33 PCT.



Reference: P102801WO01
Date: 1 June 2023
Attending to this matter: Anna Svanberg +46738093333

PCT International Preliminary Examination Authority

Response to Written Opinion pursuant to Article 34 PCT

Application Number: PCT/EP2022/067645
Application Date: June 28, 2022
Applicant: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Our Reference: P102801WO01

Enclosure(s):

Claims: Clean version
Marked up claim amendments for information purpose

Dear Sir/Madam,

In response to the Written Opinion of 2022-11-03, Applicant hereby submits comments and enclosed amendments pursuant to Article 34 PCT.

The Examiner has indicated that all claims as originally filed lack novelty and inventive step over each of documents D1 (WO2021/101428 A1) and D2 (R2-2106023). We disagree with this finding, as will be discussed in the following.

Amendments and Support

Claim 1 has been amended by introduction of subject matter from claims 2, 15, 17 and 18 as previously filed.

Furthermore, the wording of the claims have been amended to reflect the fact that when an SCG is deactivated, then the associated MAC entity is also deactivated. Likewise, when the SCG is reactivated, the associated MAC entity is re-activated. This amendment is supported by the description, page 25, lines 4-7.

Corresponding amendments have been made to the rest of the independent claims.

In claim 12, two out of three alternative operations have been deleted.

Ericsson AB

Patent Development

Torshamnsgatan 21-23

SE-164 80 Stockholm

Sweden

Tel: +46 10 719 0000

Fax: +46 10 717 5695

VAT: SE556056625801

Reg no: 556056-6258.

www.ericsson.com



The wording of claims 2, 4, 5, 8, 9, 12 and 14 have been amended to align with amended claim 1.

Claims 13, 16, 17 and 18 have been deleted, and the remaining claims have been renumbered accordingly.

Novelty

D1 and D2 discusses UE measurements and reporting in deactivated SCG. However, neither D1 nor D2 seems to disclose anything regarding operations relating to a MAC entity associated with the deactivated cell group. Even if deactivation and reactivation of an SCG implicitly mean that the MAC entity associated with the SCG is also deactivated and reactivated, it is clear that several features of both the independent and dependent claims as filed are not disclosed by D1 and D2.

In particular, the features of previous claims 2, 15, 17 and 18 that are now included in amended claim 1 are not disclosed in any of D1 and D2.

Therefore, the invention claimed in claim 1 is novel in view of D1 and D2.

The same reasoning applies for the rest of the independent claims.

Inventive step

None of the cited prior art documents D1 and D2 relates to actions taken by a MAC entity associated with a deactivated cell group. Instead, it seems to be more appropriate to use the technical specification TS38.321 v. 16.5.0, section 5.12, MAC Reset, as a starting point for a discussion on inventive step.

TS 38.321 discloses the steps MAC entity should perform upon reset requested by upper layers, including initializing *Bj* for each logical channel to zero and cancelling a number of MAC entity procedures, if ongoing.

Claim 1 as amended differs from the disclosure of TS 38.321 in that it defines a separation between operations on the MAC entity, such that certain operations take place 1) upon deactivation of an SCG, 2) while the SCG is deactivated and 3) upon reactivating the SCG. In particular, the operations that take place upon deactivation of the SCG include cancelling one or more ongoing MAC entity procedures, while the operations that take place upon reactivation of the SCG comprise resetting respective prioritization parameters associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a predetermined initial value of zero. Thus, different operations by the MAC entity are triggered by different events.



These distinguishing features have e.g. the technical effect that the prioritization parameter for each logical channel is known to be zero at SCG re-activation, to avoid any miscalculations due to possible increase of the parameter that could have happened while the SCG is deactivated.

The objective technical problem in view of TS 38.321 is to adapt the operations of the MAC entity to support SCG de-activation and re-activation.

A skilled person, starting from TS 38.321 could find information about SCG deactivation and re-activation from e.g. D1 or D2. However, there is nothing disclosed in the prior art that would motivate him or her to arrive at the claimed invention. Therefore, the invention claimed in claim 1 is inventive in view of prior art.

The same reasoning applies to the rest of the independent claims.

Summary

The claims are considered to fulfill the requirements on clarity, conciseness, support by the description, novelty, and inventive step. A positive International Preliminary Examination Report is therefore expected.

Should the Examiner have any questions that may be favorably discussed over the telephone or deems further minor amendments to be needed before issuance of a positive IPRP, you are welcome to contact the case responsible patent engineer/patent attorney, Anna Svanberg +46738093333.

Yours faithfully,
For Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

/Nabil Ayoub/

Nabil Ayoub
Agent 643
ERICSSON, Patent Unit RAN2

CLAIMS

1. A method for a user equipment, UE, configured to communicate with a wireless network via a plurality of cell groups including a master cell group, MCG, and a secondary cell group, SCG, the method comprising:
 - upon deactivating the SCG, and hence deactivating a medium access control, MAC, entity associated with the SCG, performing one or more first operations on the MAC entity, wherein the one or more first operations on the MAC entity includes cancelling one or more ongoing MAC entity procedures;
 - while the SCG and the associated MAC entity are deactivated, performing (2020) one or more second operations related to reporting of uplink, UL, data available for transmission via the SCG; and
 - upon reactivating the SCG and the associated MAC entity, performing (2030) one or more third operations on the MAC entity, wherein the one or more third operations comprise resetting (2034) respective prioritization parameters associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a predetermined initial value of zero.
2. The method of claim 1, wherein the cancelling of one or more MAC entity procedures that were ongoing includes cancelling of one or more of the following MAC entity procedures:
 - random access, RA;
 - scheduling request, SR;
 - power headroom reporting, PHR;
 - consistent listen-before-talk, LBT, failure recovery;
 - beam failure recovery, BFR;
 - pre-emptive buffer status reports, BSR;
 - recommended bit rate query;
 - UL configured grant, CG, confirmation;
 - sidelink, SL, CG confirmation; and
 - desired guard symbol, DSG, query.
3. The method of claim 2, wherein one or more of the following applies:
 - ongoing RA procedures that are not caused by a BSR pending for transmission are cancelled, while ongoing RA procedures that are caused by a BSR pending for transmission are not cancelled; and

ongoing SR procedures that are not caused by a BSR pending for transmission are cancelled, while ongoing SR procedures that are caused by a BSR pending for transmission are not cancelled.

5 4. The method of any of claims 1-3, wherein the one or more first operations performed on the MAC entity upon the deactivation of the SCG and associated MAC entity include one or more of the following:

setting (2013) new data indicators, NDIs, for ongoing UL hybrid ARQ, HARQ,
processes to values of zero;
10 flushing (2014) soft buffers for ongoing downlink, DL, HARQ processes;
resetting (2015) one or more active counters;
stopping or considering to be expired (2016) one or more running timers;
suspending (2017) one or more UL resource grants;
releasing (2018) one or more physical UL control channel, PUCCH, resources; and
15 releasing (2019) one or more temporary identifiers assigned by the wireless network.

5. The method of claim 4, wherein the one or more running timers stopped or considered to be expired include all running timers, except at least one of the following is kept running upon the suspension:

20 a first timer that triggers a regular buffer status report, BSR; and
a second timer that triggers a scheduling request, SR, on a primary cell, PCell, of the deactivated SCG.

6. The method of any of claims 4-5, wherein the suspended UL resource grants include
25 only type-1 UL configured grants, CGs, for all cells having an associated timer that has not expired.

7. The method of any of claims 4-6, wherein the released PUCCH resources include
PUCCH resources for all cells having an associated timer that has not expired, except PUCCH
30 resources for transmitting scheduling requests.

8. The method of any of claims 1-7, wherein the one or more first operations performed upon the deactivation of the SCG and the associated MAC entity include maintaining (2012) any
buffer status reporting, BSR, procedures, for logical channels of the MAC entity, that were
35 ongoing upon the deactivation of the MAC entity.

9. The method of any of claims 1-8, wherein the one or more second operations performed while the SCG and the associated MAC entity is deactivated include one or more of the following:

- 5 initiating (2021) a BSR procedure to report UL data available for transmission via the deactivated cell group;
- initiating (2022) a scheduling request, SR, procedure when no physical UL shared channel, PUSCH, resources are available to transmit a BSR; and
- initiating (2025) a random access, RA, procedure when no physical UL control channel, PUCCH, resources are available to transmit a SR.

- 10. The method of claim 9, wherein one of the following applies:
the SR procedure is initiated (2022) with substantially zero delay after determining that no PUSCH resources are available for transmitting a BSR; or
- 15 initiating (2021) the BSR procedure is based on availability of UL data for transmission in a subset of all logical channels, LCHs, of the MAC entity.

- 11. The method of claim 10, wherein the subset of LCHs includes one or more of the following:
- 20 only LCHs that are not associated with a split secondary radio link control, RLC, entity;
- only LCHs that belong to a logical channel group, LCG;
- only LCHs that carry delay-sensitive UL data; and
- particular LCHs indicated by the wireless network via radio resource control, RRC, signaling.

- 25 12. The method of any of claims 1-8, wherein the one or more second operations performed while the MAC entity is deactivated include:
monitoring (2023) availability of UL data on one or more logical channels, LCHs, of the MAC entity;

- 30 13. The method of claim 12, wherein the monitored LCHs include one of the following subsets of all LCHs of the MAC entity:

- only LCHs that are not associated with a split secondary radio link control, RLC, entity;
- only LCHs that belong to a logical channel group, LCG;
- 35 only LCHs that carry delay-sensitive UL data; and

particular LCHs indicated by the wireless network via radio resource control, RRC, signaling.

14. The method of any of claims 1-13, wherein the one or more third operations performed
5 (2030) upon reactivating the deactivated cell group further include:
resuming (2032) one or more suspended UL resource grants.

15. A user equipment, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606) configured to
communicate with a wireless network (100, 399, 599, 699, 2104) via a plurality of cell groups,
10 including a master cell group, MCG, and a secondary cell group, SCG, the UE comprising:
communication interface circuitry (2212) configured to communicate with the wireless
network via the plurality of cell groups; and
processing circuitry (2202) operatively coupled to the communication interface circuitry,
whereby the processing circuitry and the communication interface circuitry are
15 configured to:
upon deactivating the SCG, and hence deactivating a medium access control,
MAC, entity associated with the SCG, perform one or more first
operations on the MAC entity, wherein the one or more first operations on
the MAC entity includes cancelling one or more ongoing MAC entity
20 procedures;
while the SCG and the associated MAC entity are deactivated, perform one or
more second operations related to reporting of uplink, UL, data available
for transmission via the SCG; and
upon reactivating the SCG and the associated MAC entity, perform one or more
25 third operations on the MAC entity, wherein the one or more third
operations comprise resetting (2034) respective prioritization parameters
associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a
predetermined initial value of zero.

30 16. The UE of claim 15, wherein the processing circuitry and the communication interface
circuitry are further configured to perform operations corresponding to any of the methods of
claims 2-14.

17. A user equipment, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606) configured to
35 communicate with a wireless network (100, 399, 599, 699, 2104) via a plurality of cell groups,

including a master cell group, MCG, and a secondary cell group, SCG, the UE being further configured to:

- upon deactivating the SCG, and hence deactivating a medium access control, MAC, entity associated with the SCG, perform one or more first operations on the MAC entity wherein the one or more first operations on the MAC entity includes

5 cancelling one or more ongoing MAC entity procedures;

while the MAC entity SCG and the associated are deactivated, perform one or more second operations related to reporting of uplink, UL, data available for transmission via the SCG; and

10 upon reactivating the SCG and the associated MAC entity, perform one or more third operations on the MAC entity, wherein the one or more third operations comprise resetting (2034) respective prioritization parameters associated with a plurality of logical channels of the MAC entity to a predetermined initial value of zero.

15 18. The UE of claim 17, being further configured to perform operations corresponding to any of the methods of claims 2-14.

19. A non-transitory, computer-readable medium (2210) storing computer-executable instructions that, when executed by processing circuitry (2202) of a user equipment, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606) configured to communicate with a wireless network (100, 399, 599, 699, 2104) via a plurality of cell groups, configure the UE to perform operations

20 corresponding to any of the methods of claims 1-14.

20. A computer program product (2214) comprising computer-executable instructions that, when executed by processing circuitry (2202) of a user equipment, UE (120, 505, 605, 700, 2112, 2200, 2606) configured to communicate with a wireless network (100, 399, 599, 699, 2104) via a plurality of cell groups, configure the UE to perform operations corresponding to

25 any of the methods of claims 1-14.

30

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veuillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.