

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 502**

51 Int. Cl.:

G06K 7/00 (2006.01)

H04B 5/00 (2006.01)

G06K 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2011 PCT/FI2011/050325**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11135164**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2011 E 11774467 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2564349**

54 Título: **Método y aparato para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos**

30 Prioridad:

27.05.2010 US 789049
27.04.2010 US 328527 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.12.2016

73 Titular/es:

NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI

72 Inventor/es:

KAAJA, JARI-JUKKA HARALD;
BOLDYREV, SERGEY;
ARPONEN, JARMO TAPANI y
JANTUNEN, JONI JORMA MARIUS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 594 502 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 y aparato para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos

5 **Antecedentes**

Los proveedores de servicios (por ejemplo, inalámbricos, celulares, etc.) y los fabricantes de dispositivos tienen el reto continuo de ofrecer valor y comodidad a los consumidores, por ejemplo, proporcionando servicios de red convincentes. Un área de interés ha sido el desarrollo de etiquetas de memoria de radiofrecuencia (RF) de bajo coste (por ejemplo, etiquetas de alta capacidad de memoria cerca del campo de comunicación (NFC) u otras etiquetas de memoria inalámbricas) para facilitar la prestación de servicios y el acceso o la transferencia de contenido digital relacionado (por ejemplo, archivos multimedia, documentos, aplicaciones, etc.). En particular, se observa que el uso de etiquetas de memoria RF pasivas es cada vez más común. A modo de ejemplo, las siguientes etiquetas de memoria de RF de bajo coste generalmente no incluyen ninguna fuente de energía interna y se activan cuando un lector correspondiente activa la etiqueta utilizando un campo de ondas de radio de baja potencia. Cuando se utiliza este tipo de tecnologías, dispositivos móviles con capacidades de lectura/escritura, normalmente exploran su entorno local para descubrir y acceder a puntos de extremo de servicio, incluyendo etiquetas de memoria RF pasivas de la infraestructura de servicio. Sin embargo, en algunos casos, dos o más activos los puntos de extremo (por ejemplo, los dispositivos móviles con capacidad de lectura) pueden intentar acceder y activar el mismo punto de extremo pasivo de forma simultánea, con lo que puede causar la disputa o interferencia entre los campos de radio que activan y/o leen el punto de extremo pasivo. Por otra parte, si el punto de extremo de servicio contiene varias etiquetas pasivas de memoria de RF, la disputa entre las respuestas de las varias etiquetas RF de memoria también puede ser problemática. Como resultado, los proveedores de servicios y fabricantes de dispositivos se enfrentan a desafíos técnicos significativos para resolver la disputa potencial cuando se accede a la información de los puntos de extremo pasivos.

El documento US2007/0139163 divulga un método para la operación de un sistema de lector denso, en el que una pluralidad de lectores RFID están configurados para interrogar a etiquetas y para comunicarse entre sí. Se indican un conjunto de reglas operativas para el entorno, y los interrogatorios de la etiqueta se optimizan de acuerdo con estas reglas. En particular, los lectores podrán comunicarse de acuerdo con un protocolo de escuchar antes de hablar.

Algunas realizaciones de ejemplo

35 Por lo tanto, hay una necesidad de un enfoque para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos.

Según la invención, un método comprende hacer que un primer punto de extremo activo compruebe si una etiqueta de memoria es activada por un segundo punto de extremo activo; si dicha comprobación es positiva, se identifica el segundo punto de extremo activo basado, al menos en parte, en la comprobación realizada; generar una solicitud al segundo punto de extremo activo para el primer punto de extremo activo para entrar en un modo activo con respecto a la etiqueta de memoria; causar, al menos en parte, la transmisión de la solicitud al segundo punto de extremo activo; recibir una respuesta a la solicitud; y unir el primer punto de extremo activo a uno o más períodos activos de la etiqueta de memoria basado, al menos en parte, en la respuesta.

45 De acuerdo con otros aspectos de la invención, se proporcionan un medio de almacenamiento legible por ordenador según la reivindicación 6, un aparato de acuerdo con la reivindicación 9 y un producto de programa informático según la reivindicación 14.

50 Todavía otros aspectos, características, y ventajas de la invención son fácilmente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, simplemente mediante la ilustración de una serie de realizaciones e implementaciones particulares, incluyendo el mejor modo contemplado para llevar a cabo la invención. La invención también es capaz de otras y diferentes realizaciones, y sus diversos detalles pueden modificarse en diversos aspectos obvios, todo ello sin apartarse del alcance de la invención. En consecuencia, los dibujos y la descripción han de considerarse como de naturaleza ilustrativa, y no restrictiva.

55 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones de la invención se ilustran a modo de ejemplo, y no a modo de limitación, en las figuras de los dibujos adjuntos:

60 La figura 1 es un diagrama de un sistema capaz de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos, de acuerdo con una realización;
La figura 2 es un diagrama de los componentes de la plataforma de resolución de disputas, de acuerdo con una realización;
65 Las figuras 3A-3C son diagramas de flujo de un proceso para la resolución de disputas de un punto de extremo pasivo, de acuerdo con una realización;

Las figuras 4A-4B son diagramas de ejemplo de resolución de disputas, de acuerdo con una realización;
 Las figuras 5A-5C son diagramas de ejemplo de resolución de disputas de activación y transferir datos para múltiples puntos de extremo pasivos, de acuerdo con una realización;
 La figura 6 es un diagrama de hardware que puede utilizarse para implementar una realización de la invención;
 La figura 7 es un diagrama de un conjunto de chips que se puede utilizar para poner en práctica una realización de la invención; y
 La figura 8 es un diagrama de un terminal móvil (por ejemplo, auricular) que puede utilizarse para implementar una realización de la invención.

10 **Descripción de algunas realizaciones**

Se divulgan ejemplos de un método, aparato y programa de ordenador para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. En la siguiente descripción, a efectos de explicación, numerosos detalles específicos se exponen con el fin de proporcionar una comprensión completa de las realizaciones de la invención. Es evidente, sin embargo, para un experto en la técnica que las realizaciones de la invención pueden ponerse en práctica sin estos detalles específicos o con una disposición equivalente. En otros casos, estructuras y dispositivos bien conocidos se muestran en forma de diagrama de bloques para evitar oscurecer innecesariamente las realizaciones de la invención.

La figura 1 es un diagrama de un sistema capaz de proporcionar una resolución de disputas de puntos de extremo pasivos, de acuerdo con una realización. Como se señaló anteriormente, muchos proveedores de servicios permiten a sus clientes el acceso y/o la recuperación de aplicaciones relacionadas, servicios, contenidos, y similares a partir de uno o más puntos de extremo pasivos que, usualmente, se encuentran en las proximidades de los dispositivos del cliente (por ejemplo, un quiosco de servicio desde el que información, datos, aplicaciones, etc., pueden ser transferidos directamente a los dispositivos de los clientes). Los puntos de extremo pasivos emplean, por ejemplo, una o más etiquetas de memoria RF pasivas que normalmente reciben energía para transmitir datos desde otro dispositivo (por ejemplo, un punto de extremo activo que incluye la capacidad de transmitir energía a la etiqueta de memoria pasiva o al punto de extremo de servicio). En otras palabras, como se usa en el presente documento, un punto de extremo pasivo es alimentado por otro dispositivo (un punto de extremo activo), donde el punto de extremo activo contiene o tiene acceso a su propia fuente de activación para la realización de transmisiones de radio y/o para la activación de otros dispositivos. Además de proporcionar activación, los puntos de extremo activos también pueden ser capaces de intercambiar datos con los puntos de extremo pasivos, tal como proporcionar respuesta a las peticiones de los puntos de extremo pasivos, leer el contenido de los puntos de extremo pasivos, etc.

Sin embargo, las disputas o conflictos entre múltiples puntos de extremo activos y/o múltiples puntos de extremo pasivos pueden surgir cuando estos diversos puntos de extremo de servicio interactúan simultáneamente o durante períodos que se solapan. A modo de ejemplo, pueden surgir varios tipos diferentes de contención entre los puntos de extremo activos y los puntos de extremo pasivos de la infraestructura de servicios durante la activación y/o los procesos de lectura, tales como: (1) entre múltiples puntos de extremo activos y un punto de extremo pasivo; (2) entre un punto de extremo activo y múltiples puntos de extremo pasivos; (3) entre múltiples puntos de extremo activos y múltiples puntos de extremo pasivos; y similares. Más específicamente, una disputa puede surgir cuando dos o más puntos de extremo activos intentan leer un punto de extremo pasivo simultáneamente o tratar de activar el mismo punto de extremo pasivo a partir de múltiples fuentes de energía. En otro ejemplo, dos puntos de extremo pasivos pueden tratar de responder a un punto de extremo activo al mismo tiempo, lo que potencialmente puede interferir o interrumpir las conexiones y transmisiones de datos entre los puntos de extremo activos y pasivos.

En general, una transmisión desde el punto de extremo pasivo puede ocurrir como una transmisión de unidifusión (por ejemplo, una transmisión dirigida a un punto de extremo activo específico) o como una transmisión de multidifusión (por ejemplo, una transmisión dirigida a más de un punto de extremo activo). Puede producirse una disputa en el escenario de unidifusión o de multidifusión. Por ejemplo, para una infraestructura de servicios muy heterogénea que proporciona transmisiones de multidifusión, es posible que varios puntos de extremo activos se comuniquen con el mismo punto de extremo pasivo como parte de grupos de multidifusión múltiples o diferentes. En este caso, las conexiones y la transmisión de datos entre el punto de extremo pasivo y cada uno de los grupos de multidifusión puede superponerse parcialmente y causar interferencias potenciales y la interrupción de la prestación de servicios.

Para hacer frente a estos problemas, un sistema 100 de la figura 1 introduce la capacidad de proporcionar una resolución de disputas de puntos de extremo pasivos, permitiendo transmisiones al menos parcialmente superpuestas entre uno o más puntos de extremo activos 101a-101n (también denominados colectivamente como puntos de extremo activos 101) y uno o más puntos de extremo pasivos 103a-103m (también denominados colectivamente como puntos de extremo pasivos 103), de modo que una transmisión común (por ejemplo, transmisiones de activación y/o de transmisión de datos) de los puntos de extremo pasivos 103 puede ser utilizada de manera conjunta entre los puntos de extremo activos 101. Más específicamente, el sistema 100 permite a un punto de extremo activo 101a detectar cuándo otro punto de extremo activo 101n ya es capaz de alimentar o leer desde una o más etiquetas de memoria de RF 105a-105m (también denominadas colectivamente como etiquetas de memoria de RF 105) de los puntos de extremo pasivos 103 antes de tratar de alimentar las mismas etiquetas de memoria de RF 105. De esta manera, el punto de extremo activo 101a puede evitar la disputa o la interferencia con

las transmisiones existentes que implican las etiquetas de memoria de RF 105 y/o los puntos de extremo pasivos 103. Se observa que, por simplicidad, las referencias a los puntos de extremo pasivos 103 utilizadas en este documento también pretenden referirse a las etiquetas de memoria de RF 105. En una realización, basada en la detección, los puntos de extremo activos 101 pueden unirse a la transmisión actual, negociar una programación de transmisión (por ejemplo, programación de activación y/o programación de transmisión de datos) para evitar cualquier disputa y/o similares.

Como se muestra en la figura 1, el sistema 100 comprende puntos de extremo activos 101a-101n que tienen conectividad con o capaz de leer información, datos, aplicaciones, servicios, contenidos, etc., desde uno o más puntos de extremo pasivos 103a-103m. En una realización, los puntos de extremo pasivos 103 están asociados con una infraestructura de servicio 107 y/o un espacio de información 109 a través de la red de comunicación 111. A modo de ejemplo, la infraestructura de servicio 107 incluye uno o más servicios (por ejemplo, servicio de música, servicio de mapas, servicio de vídeo, servicio de redes sociales, servicio de difusión de contenidos, etc.) y contenido relacionado (por ejemplo, documentos, archivos multimedia, mapas, etc.) directamente en la infraestructura de servicio 107 o desde otros proveedores de contenidos (no mostrados) o fuentes de contenido (no mostradas) disponibles a través de la red de comunicación 111. En este ejemplo, la infraestructura de servicio 107 utiliza los puntos de extremo pasivos 103 como al menos unos medios para la entrega de aplicaciones, servicios, contenidos, etc., a los puntos de extremo activos 101.

En aún otra realización, la infraestructura de servicio 107 se puede representar a través de uno o más espacios de información 109. A modo de ejemplo, un espacio de información 109 es una extensión del "Gráfico Global Gigante" de información en la que se puede aplicar semántica y razonamiento en un nivel local para consultar, procesar, distribuir, o manipular de otra manera la información en el espacio de información 109. Cada espacio de información 109 puede considerarse como una información agregada fijada a partir de cualquier número de diferentes fuentes. Esta diversificación de proveedores ofrece una gran flexibilidad al permitir que la misma pieza de información venga desde diferentes fuentes, proporcionando de este modo redundancia interna y consistencia de la información. Por otra parte, en el espacio de información 109, la información solicitada por un usuario puede ser distribuida sobre varios conjuntos de información y, por lo tanto, para deducir una respuesta precisa a una solicitud, la información de diferentes fuentes se extrae y se combina. Por otra parte, el espacio de información 109 puede detectar el contexto de usuario, seleccionar y agrupar el conjunto o paquete de servicios y proporcionar mecanismos para el intercambio de información sin fisuras a través de, por ejemplo, los puntos de extremo pasivos 103.

En el enfoque descrito en el presente documento, en el ámbito de la infraestructura de servicios 107 (por ejemplo, OVI Store de Nokia), un servicio particular o un conjunto de servicios y/o contenidos relacionados (por ejemplo, un paquete de servicios) puede distribuirse a los puntos de extremo activos 101a-101n a través de los puntos de extremo pasivos 103. Por ejemplo, el paquete de servicio se puede cargar o almacenarse en uno o más de los puntos de extremo pasivos 103 (es decir, las etiquetas de memoria de RF 105 de los puntos de extremo pasivos 103). Los puntos de extremo activos 101 pueden leer entonces los puntos de extremo pasivos 103 para recuperar el paquete de servicios. Normalmente, los puntos de extremo pasivos están situados en ubicaciones de punto de venta para facilitar el acceso mediante múltiples puntos de extremo activos 101. En otros casos de uso, los puntos de extremo pasivos 103 pueden ser utilizados por organizaciones (por ejemplo, empresas, centros de trabajo, etc.) para distribuir rápidamente información entre un grupo de usuarios. Por ejemplo, los asistentes de una reunión podrán consultar los materiales de la reunión desde un punto de extremo común pasivo 103. También se contempla que los puntos de extremo pasivos 103 puedan usarse en cualquier contexto en el que información, datos, servicios, aplicaciones, etc., se distribuya o entregue, incluyendo información local, información de presencia física importante, u otros contenidos locales que pueden utilizar la ventaja de memoria de alta capacidad de las etiquetas de memoria de RF.

Como se ha comentado anteriormente, el punto de extremo pasivo 103 incluye una o más etiquetas de memoria de RF 105 para la entrega de paquetes de servicios, contenidos, etc., a los puntos de extremo activos 101. En una realización, la etiqueta de memoria de RF 105 es un transpondedor que incluye un pequeño microchip que está unido a una antena. Estos transpondedores vienen, por ejemplo, en una amplia variedad de tamaños, formas y formatos que se pueden leer a través de la mayoría de los materiales con la excepción de materiales conductores como agua y metal. En general, hay dos tipos de transpondedores o etiquetas de memoria de RF 105, etiquetas de memoria pasivas y etiquetas de memoria activas. Las etiquetas de memoria pasivas son generalmente más pequeñas, más ligeras y menos costosas que las etiquetas de memoria activas y se pueden aplicar a objetos en entornos difíciles. También están libres de mantenimiento y pueden durar años. A modo de ejemplo, las etiquetas de memoria pasivas solamente se activan cuando están dentro de un rango de respuesta de un lector de etiquetas (por ejemplo, uno de los lectores de etiquetas 113a-113n de los puntos de extremo activos 101). Las etiquetas activas se diferencian porque incorporan su propia fuente de activación para transmitir, en lugar de reflejar las señales de frecuencia de radio.

En una realización, cada punto de extremo activo 101 puede incluir, respectivamente, uno o más lectores de etiquetas de memoria de RF 113a-113n (utilizados comúnmente como dispositivos de lectura, también denominados colectivamente como lectores de etiquetas de memoria 113). Cuando uno o más de los puntos de extremo activos 101 son llevados cerca de uno o más de los puntos de extremo pasivos 103, la comunicación entre al menos un

lector de etiquetas de memoria 113 correspondiente y la etiqueta de memoria de RF 105 se produce de forma inalámbrica. En una realización, el lector de etiquetas de memoria 113 contiene un transmisor, un receptor, una unidad de control, y una antena (no mostrados). El lector de etiquetas de memoria 113 realiza tradicionalmente tres funciones principales: activar la etiqueta de memoria de RF 105, demodular la señal de la etiqueta de memoria de RF 105, y decodificar la señal demodulada. Por ejemplo, el lector de etiquetas de memoria 115 emite un campo de ondas de radio de baja potencia que se utiliza para activar la etiqueta de memoria 115 (por ejemplo, usando un canal inalámbrico de transferencia de potencia (WPT)) y luego lee las transmisiones de datos (por ejemplo, usando un canal de datos, tal como un canal de datos de banda ultra ancha (UWB)) que puede estar también basado en retrodispersión de la señal inicial (transmisión de datos reflejados).

Se hace notar que el uso de dispositivos móviles se ha incrementado hasta el punto de que más y más contenido se descarga desde los puntos de extremo pasivos locales 103 y consume los puntos de extremo activos 101 correspondientes, lo que provoca el desarrollo de memorias de gran capacidad con conectividad de bajo consumo de energía ultra rápida para su uso en etiquetas de memoria de RF 105. Por otra parte, los recientes avances tecnológicos en el campo de las etiquetas de memoria de frecuencia de radio en puntos de extremo activos móviles 101a-101n de la infraestructura de servicio usa conectividad de corto alcance sobre, por ejemplo, transmisiones de radio de ultra alta frecuencia (UHF) y otras tecnologías de comunicación de campo cercano similares (NFC) para la activación de los puntos de extremo pasivos 103 y técnicas de banda ultra ancha (UWB) para la transferencia de datos hacia y desde los puntos de extremo pasivos 103. De esta manera, cualquier contenido puede ser transferido entre los puntos de extremo activos 101 y los puntos de extremo pasivos 103. Para resolver la disputa entre las transmisiones asociadas con las transferencias de datos, los puntos de extremo activos 101 incluyen respectivos administradores de resolución de disputas 115a-115n (también denominados colectivamente como administradores de resolución de disputas 115), y los puntos de extremo pasivos 101 incluyen administradores de resolución de disputas equivalentes 117a-117m (también denominados colectivamente como administradores de resolución de disputas 117) para la realización de la resolución de disputas como se describe en el presente documento. En una realización, los puntos de extremo activos 101 tienen conectividad a una plataforma de resolución de disputas 119 a través de la red de comunicación 111 para llevar a cabo la totalidad o parte de las funciones de los administradores de resolución de disputas 115 y/o 117.

En una realización, un punto de extremo activo 101 puede recuperar un paquete de servicios (por ejemplo, aplicaciones, servicios, contenidos, etc.) proporcionados a través de la infraestructura de servicios 107 utilizando un enfoque de escuchar antes de hablar (LBT), mediante el cual el punto de extremo activo 101 intenta escanear y comenzar la comunicación con un punto de extremo pasivo 103 (por ejemplo, utilizando conectividad UWB) sin tener que activar primero el punto de extremo pasivo 103. En otras palabras, el punto de extremo activo 101 puede comenzar con "escanear UWB y comunicarse", antes de intentar usar su señal WPT para activar el punto de extremo pasivo 103. De esta manera, el punto de extremo activo 101 evita interferir con otras transmisiones existentes, tales como las transmisiones para la activación del punto de extremo pasivo 103 y la transferencia de datos desde el punto de extremo pasivo 103. En una realización, esta trayectoria del proceso puede seleccionarse después de que el punto de extremo activo 101 verifica si cualquier otra señal WPT suficientemente alta (y clara) (por ejemplo, una transmisión de activación) ya está disponible para el punto de extremo pasivo 103 desde otro punto extremo activo 101.

Alternativamente, un usuario de un punto de extremo activo puede decidir manualmente cuándo usar o no usar la activación examinando visualmente los puntos de extremo pasivos. Los puntos de extremo pasivos pueden estar equipados con indicadores tales como códigos de colores o luces para mostrar si el punto de extremo se activa o no. El usuario puede decidir, basándose en el indicador, permitir (o no permitir) que sus puntos de extremo activos activen el punto de extremo pasivo.

En una realización, una infraestructura de servicios 107 puede implicar transmisiones que se solapan parcialmente a partir de dos o más puntos de extremo activos 101, que pueden utilizar un objetivo común (por ejemplo, el punto extremo pasivo 103) de transmisión de una manera conjunta. En este caso, el administrador de resolución de disputas 115, el administrador de resolución de disputas 117, y/o la plataforma de resolución de disputas 119 analiza las conexiones actuales (por ejemplo, conexiones iniciadas anteriormente, conexiones que van a ser iniciadas o programadas para iniciarse en un momento determinado y para durar durante un determinado periodo de tiempo) en relación con los puntos de extremo pasivos 103 y el estado actual de los puntos de extremo activos 101. En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119 determina a partir de la información de conexión actual qué ranuras de comunicación están disponibles, qué dispositivo está activando los puntos de extremo pasivos 103, cuál es el nivel de sesión de servicio, etc. La plataforma de resolución de disputas 119 a continuación utiliza los resultados del análisis para la resolución de disputas, por ejemplo, realizando una transmisión desde dos o más puntos de extremo activos 101 hacia o desde un punto de extremo pasivo 103 hasta completar la transmisión en curso actual.

En otra realización, si la plataforma de resolución de disputas tiene acceso a información de prioridad para cada punto de extremo y el segundo punto de extremo activo tiene una prioridad más alta que el primer punto de extremo activo, la transmisión continua actual se puede pausar durante un periodo de tiempo necesario o estimado hasta que la transmisión de más alta prioridad se ha completado. La transmisión pausada se puede reanudar después de la

terminación de la transmisión con prioridad más alta. Como parte del proceso de resolución de disputas, la plataforma de resolución de disputas 119 puede comunicarse con los puntos de extremo de servicio 101 y 103 a través de la red de comunicaciones 111 y/o a través de los administradores de resolución de disputas 115 y 117.

5 En otra realización, la plataforma de resolución de disputas 119 puede utilizar un procedimiento de configuración, de tal manera que un extremo de servicio 101 puede comenzar inicialmente el proceso de modo pasivo (es decir, inicialmente intenta detectar y comunicarse con el punto de extremo pasivo 103 a través de un canal de datos, por ejemplo, UWB), antes de solicitar un modo activo desde otro punto de extremo activo que se ha encontrado o detectado 101. Si no se encuentran otros puntos de extremo activos 101 en la proximidad, la plataforma de
10 resolución de disputas 119 puede dirigir el punto de extremo de servicio 101 a iniciar la activación del punto de extremo pasivo 103. Sin embargo, si no se encuentran otros puntos de extremo activos 101, el punto de extremo 101 puede enviar primero una solicitud a la plataforma de resolución de disputas 119 a unirse a los períodos ya activados del punto de extremo pasivo 103.

15 En otra realización, para evitar que se produzca un problema de disputa, la plataforma de resolución de disputas 119 puede dirigir el punto de extremo activo 101 para avisar de su activación a un punto de extremo pasivo 103 antes de iniciar realmente la activación del punto de extremo pasivo (es decir, a través de un detector). De esta manera, otros puntos de extremo activos 101 pueden recibir una notificación de la intención de alimentar el punto de extremo pasivo 103 para evitar la disputa cuando otros puntos de extremo activos 101 intentan activar el mismo punto de
20 extremo pasivo 103. Además, el aviso puede proporcionar a otros puntos de extremo activos 101 información tal como la estructura de ranuras de activación y reservas de ranuras de activación. Los otros puntos de extremo activos 101 pueden unirse a la sesión de lograr mayor visibilidad o utilizar las ranuras libres anunciadas.

25 Por otra parte, el administrador de resolución de disputas 113a-113n y/o la plataforma de resolución de disputas 119 puede alertar al punto de extremo activo 101 para acercarse al punto de extremo pasivo 103. Por ejemplo, el punto de extremo activo 101 que activa un punto de extremo pasivo 103 puede ser alertado para acercarse para maximizar el campo de activación para el punto de extremo pasivo 103. Además, otros puntos de extremo activos 101 que están utilizando el período de activación de un punto de extremo pasivo 103 proporcionado por un punto de extremo activo 101 pueden ser alertados de acercarse al maestro de activación para recibir el mayor beneficio de la
30 activación ofrecida.

35 En una realización, donde hay más de un punto de extremo activo 101 disponible para la activación de los puntos de extremo pasivos 103, la plataforma de resolución de disputas 119 puede, por ejemplo, seleccionar el maestro de activación basado en las capacidades de activación de los puntos de extremo activos disponibles 101, decidir cuándo una el maestro de activación deberá dejar de activar, decidir qué puntos de extremo activos 101 no se deben permitir que activen determinados puntos de extremo pasivos 103, etc.

40 En otra realización, dos puntos de extremo activos 101a y 101n de la infraestructura de servicios 107 puede acercarse a un punto de extremo pasivo 103a de la infraestructura de servicios 107, y los dos puntos de extremo activos 101a y 101n puede iniciar la exploración para la activación del punto de extremo pasivo 103a (o un punto de extremo activo 101a puede iniciar su señal WPT "x" milisegundos antes que el otro punto de extremo activo 101n). En este ejemplo de realización, si no existe ningún solapamiento entre los períodos de acceso de los puntos de extremo activos 101a y 101n al punto de extremo pasivo 103a, ambos puntos de extremo activos 101a y 101n pueden negociar una programación de activación y transmisión de datos sin períodos superpuestos. En este caso,
45 cada uno de los dos puntos de extremo activos 101a y 101n cercanos busca o detecta otros puntos de extremo activos 101 cercanos de la infraestructura de servicios que pueden permitir la activación del punto de extremo pasivo 103a. Como parte de la búsqueda o detección, los puntos de extremo activos 101a y 101n pueden descubrirse entre sí (así como otros puntos de extremo activos 101) y pueden negociar la programación de activación de no superposición con respecto al punto de extremo pasivo 103a solicitado. En otras palabras, la programación de activación negociada podrá prever un cierto período durante el cual el punto de extremo activo 101a se activará y leerá desde el punto de extremo pasivo 103a y otro período no solapado para el punto de extremo activo 101n para activar y leer el mismo punto de extremo pasivo 103a, evitando así problemas de disputas.
50

55 En otra realización, un período de activación puede ser utilizado con un punto de extremo activo 101a de activación o compartido con el otro punto de extremo activo 101n. En esta realización, el punto de extremo activo 101n se uniría a la sesión de activación del punto de extremo pasivo 103 proporcionado por el punto de extremo activo 101a. A modo de ejemplo, el punto de extremo activo 101n puede solicitar un número de ranuras de transmisión desde el punto de extremo activo 101a. Después de la unión del punto de extremo activo 101n, las ranuras de transmisión que implican ambos puntos de extremo 101a y 101n se reordenan de acuerdo con el esquema de planificación definido por el administrador de resolución de disputas 115. Por ejemplo, en un modo de activación de esquema de repartición equitativa, el punto de extremo activo 101a que comparte "x" milisegundos de su período de activación tendrá la misma cantidad de activación desde el otro punto de extremo activo 101n cuando ambos están usando el mismo punto de extremo pasivo 103a objetivo para descargar o cargar el contenido.
60

65 En otra realización más, un segundo punto de extremo activo 101b puede solicitar activar el punto de extremo pasivo 103a, después de un primer punto de extremo activo 101a ha detenido la activación del punto de extremo pasivo

103a. El segundo punto de extremo activo 101b puede unirse al período de activación del primer punto de extremo activo 101a o esperar hasta que termine el período de activación del primer punto de extremo activo 101a.

5 En otra realización, tras la solicitud del segundo punto de extremo activo 101b a unirse a un período de activación de un primer punto de extremo activo 101a de un punto de extremo pasivo 103a, el primer punto de extremo activo 101a puede extender su período de activación basado en la solicitud de unirse, en el supuesto de que hay visibilidad entre los puntos de extremo activos 101a y 101b donde, por ejemplo, pertenecen a la misma sesión, de modo que cuando uno de los mismos activa el punto de extremo pasivo 101a, otros puntos de extremo activos de la sesión pueden ver qué otros puntos de extremo activos son parte del período de activación.

10 Sin embargo, si se prevé la superposición entre los períodos de acceso de los puntos de extremo activos 101a y 101n, puede negociarse una programación de activación que incluye la entrega desde un punto de extremo activo 101a al otro punto de extremo activo 101n. Por ejemplo, en un caso de superposición, el punto de extremo activo 101a puede completar su transferencia de datos y activación antes de que el punto de extremo activo 101n pueda compartir una sesión de activación conjunta se complete con su transferencia de datos. En consecuencia, la transferencia de datos al punto de extremo activo 101n puede ser interrumpida a menos que la responsabilidad de activación se entregue desde el punto de extremo activo 101a al punto de extremo activo 101n. En este caso, la resolución de disputas puede incluir avisar de una programación de activación entre los puntos de extremo activos 101a y 101n a través del canal de datos (por ejemplo, UWB) antes de su activación. El proceso de entrega de activación puede ser explícito, en el que la responsabilidad es entregada a otro punto extremo activo 101b después de que termine la transmisión. Alternativamente, la responsabilidad de la activación puede entregarse de forma proactiva a un segundo punto de extremo activo 101b incluso mientras el primer punto de extremo activo 101a todavía se está comunicando con el punto de extremo pasivo 103a. Este proceso puede ser iniciado por la plataforma de resolución de disputas 119.

25 En una realización, el proceso de resolución de disputas puede incluir las siguientes etapas: el punto de extremo activo 101a anuncia su intento de comenzar la activación y los puntos de extremo pasivos 103 exploran en su vecindad, si el punto de extremo activo 101n, en respuesta a la notificación anunciada, se sincroniza con el punto de extremo activo 101a, el iniciador del período de activación 101a puede llegar a ser un "maestro de accionamiento" y crear una sesión para esta conexión con el propósito de transferencia de contenido. El punto de extremo activo 101n que responde puede solicitar unirse a la sesión, por ejemplo, para utilizar la energía disponible proporcionada por el punto de extremo activo 101a para sus propias transmisiones.

35 En otra realización, el punto de extremo pasivo 103a puede utilizar una tecnología de ejecución en posición (XIP) y utilizar sus etiquetas de memoria de RF 105 para la ejecución de un servicio particular, un conjunto de servicios, o un paquete de servicios y contenidos. En esta realización, un punto de extremo pasivo 103a se puede acceder desde más de un punto de extremo activo 101a-101n. Por ejemplo, el acceso puede ser un intento de dos puntos de extremo activos 101a y 101n de activación potencial, donde solo un punto de extremo activo 101a puede proceder con el proceso de activación, o el punto de extremo pasivo 103a puede necesitar visualizar dos dominios (por ejemplo, uno para cada uno de los puntos de extremo activos 101a y 101n) para proporcionar acceso a ambos puntos de extremo activos 101a y 101n. Si el punto de extremo pasivo 103a no tiene éxito en proporcionar un acceso combinado a los dos grupos de puntos de extremo activos 101a y 101n, la transmisión de datos puede terminarse. Se observa que, tradicionalmente, si dos o más puntos de extremo activos 101a-101n están compitiendo un recurso, el punto de extremo pasivo 103a, por ejemplo, la transmisión de datos se intercala o se reprograma toda la transmisión.

50 A modo de ejemplo, la red de comunicación 111 del sistema 100 incluye una o más redes, tal como una red de datos (no mostrada), una red inalámbrica (no mostrada), una red de telefonía (no mostrada), o cualquier combinación de las mismas. Se contempla que la red de datos pueda ser cualquier red de área local (LAN), red de área metropolitana (MAN), red de área amplia (WAN), red pública de datos (por ejemplo, Internet), red inalámbrica de corto alcance, o cualquier otra red de paquetes conmutados adecuada, tal como, red de propiedad comercialmente propietaria de conmutación de paquetes, por ejemplo, un cable propietario o red de fibra óptica, y similares, o cualquier combinación de las mismas. Además, la red inalámbrica puede ser, por ejemplo, una red celular y puede hacer uso de varias tecnologías, incluyendo tasas de datos mejoradas para evolución global (EDGE), servicio de radio de paquetes general (GPRS), sistema global para comunicaciones móviles (GSM), subsistema multimedia de protocolo de Internet (IMS), sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), etc., así como cualquier otro medio inalámbrico adecuado, por ejemplo, interoperabilidad mundial para acceso por microondas (WiMAX), redes de evolución a largo plazo (LTE), acceso múltiple por división de código (CDMA), acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA), fidelidad inalámbrica (WiFi), LAN inalámbrica (WLAN), Bluetooth®, emisión de datos de protocolo de Internet (IP), vía satélite, red móvil ad-hoc (MANET), y similares, o cualquier combinación de las mismas.

65 Los puntos de extremo activos 101a-101n son cualquier tipo de terminal móvil, terminal fija o un terminal portátil que incluye un teléfono móvil, estación, unidad, dispositivo, ordenador multimedia, tabletas multimedia, nodo de Internet, comunicador, ordenador de sobremesa, ordenador portátil, asistentes personales digitales (PDA), reproductor de audio/video, cámara/videocámara digital, dispositivos de posicionamiento, receptor de televisión, receptor de radio,

dispositivo de libros electrónicos, dispositivo de juegos, o cualquier combinación de los mismos. También se contempla que los puntos de extremo activos 101a-101n puede soportar cualquier tipo de interfaz para el usuario (por ejemplo, circuitos "portátiles", etc.). Además, los puntos de extremo activos incluyen o tienen acceso de otra manera a las funciones de un lector de etiquetas de memoria 113.

5 A modo de ejemplo, los puntos de extremo activos 101, los puntos de extremo pasivos 103, la infraestructura de servicio 107, el espacio de información 109, el administrador de resolución de disputas 115, el administrador de resolución de disputas 117, y la plataforma de resolución de disputas 119 se comunican entre sí y con otros componentes de la red de comunicación 111 utilizando protocolos bien conocidos, nuevos o aún en desarrollo. En este contexto, un protocolo incluye un conjunto de reglas que definen cómo los nodos de red dentro de la red de comunicación 111 interactúan entre sí basándose en la información enviada a través de los enlaces de comunicación. Los protocolos son eficaces en diferentes capas de la operación dentro de cada nodo, generando y recibiendo señales físicas de varios tipos, para la selección de un enlace para la transferencia de las señales, con el formato de la información indicado por esas señales, para la identificación de qué aplicación de software que se ejecuta en un sistema informático envía o recibe la información. Las capas de protocolos conceptualmente diferentes para el intercambio de información a través de una red se describen en el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI).

20 Las comunicaciones entre los nodos de red se efectúan normalmente mediante el intercambio de paquetes discretos de datos. Cada paquete comprende normalmente (1) información de cabecera asociada con un protocolo particular, y (2) información de carga útil que sigue a la información de cabecera y contiene información que puede ser procesada independientemente del protocolo particular. En algunos protocolos, el paquete incluye (3) información de cola después de la carga útil y que indica el final de la información de carga útil. La cabecera incluye información tal como la fuente del paquete, su destino, la longitud de la carga útil, y otras propiedades que se utilizan por el protocolo. A menudo, los datos en la carga útil para el protocolo particular incluyen una cabecera y la carga útil para un protocolo diferente asociado con una mayor capa diferente del modelo de referencia OSI. La cabecera para un determinado protocolo suele indicar un tipo para el siguiente protocolo contenido en su carga útil. El protocolo de capa superior se dice que está encapsulado en el protocolo de capa inferior. Las cabeceras incluidas en un paquete que atraviesa múltiples redes heterogéneas, tales como Internet, normalmente incluyen una cabecera física (capa 1), una cabecera de enlace de datos (capa 2), una cabecera de interconexión de redes (capa 3) y una cabecera de transporte (capa 4), y varias cabeceras de aplicación (capa 5, capa 6 y capa 7) definidas por el modelo de referencia OSI.

35 En una realización, los administradores de resolución de disputas 115 y 117 y la plataforma de resolución de disputas 119 interactúan de acuerdo con un modelo cliente-servidor. Se observa que el modelo cliente-servidor de interacción del proceso informático es ampliamente conocido y utilizado. De acuerdo con el modelo cliente-servidor, un proceso del cliente envía un mensaje que incluye una solicitud a un proceso de servidor, y el proceso de servidor responde proporcionando un servicio. El proceso de servidor también puede devolver un mensaje con una respuesta al proceso de cliente. A menudo, el proceso de cliente y el proceso de servidor se ejecutan en diferentes dispositivos informáticos, llamados huéspedes, y se comunican a través de una red que utiliza uno o más protocolos de comunicaciones de red. El término "servidor" se utiliza convencionalmente para referirse al proceso que ofrece el servicio, o el ordenador huésped en el que opera el proceso. Del mismo modo, el término "cliente" se utiliza convencionalmente para referirse al proceso que realiza la petición, o el ordenador huésped en el que opera el proceso. Tal como se usa en el presente documento, los términos "cliente" y "servidor" se refieren a los procesos, en lugar de los ordenadores huésped, a menos que quede clara otra cosa por el contexto. Además, el proceso realizado por un servidor puede ser dividido para funcionar como múltiples procesos en varios huéspedes (a veces llamados niveles) por razones que incluyen fiabilidad, escalabilidad y redundancia, entre otros.

50 La figura 2 es un diagrama de los componentes de la plataforma de resolución de disputas, de acuerdo con una realización. A modo de ejemplo, la plataforma de resolución de disputas 119 incluye uno o más componentes para proporcionar resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. Se contempla que las funciones de estos componentes se puedan combinar en uno o más componentes o realizarse mediante otros componentes de funcionalidad equivalente, tales como los administradores de resolución de disputas 115 y 117. En esta realización, la plataforma de resolución de disputas 119 incluye un módulo de análisis de disputas 201, un módulo de control de activación 203, un módulo de control de transferencia de datos 205, lógica de resolución de disputas 207 y un generador de preámbulos 209.

60 Como se describió anteriormente, en un ejemplo, dos puntos de extremo activos 101a y 101n pueden acercarse y tratar de acceder simultáneamente a un punto de extremo pasivo 103. En este escenario, el módulo de análisis de disputas 201 puede interactuar con los otros componentes de la plataforma de resolución de disputas 119 para negociar una programación de transmisión de datos y de activación, de modo que los dos puntos de extremo activos 101a y 101m pueden acceder al punto de extremo pasivo 103 con solapamientos (y, por lo tanto, sin disputas). Esto se puede considerar como un caso óptimo. En este caso, el módulo de análisis de disputas 201 de cada uno de los respectivos puntos de extremo activos 101a y 101n puede iniciar la detección de si otros puntos de extremo activos 101 cercanos puede estar ya activando el punto de extremo pasivo 103. Como parte de esta detección, el módulo de control de activación 203 recupera la información de activación (por ejemplo, conexiones existentes, ranuras de

transmisión disponibles, programaciones, avisos de anuncio de la activación, etc.) relacionados con el punto de extremo pasivo 103 desde, por ejemplo, la base de datos 211 de los datos de configuración del punto de extremo. Si el punto de extremo pasivo ya está activado, el módulo de control de activación 203 puede recuperar información acerca del punto de extremo activo 101 que está activando el punto de extremo pasivo 103. De lo contrario, el módulo de control de activación 203 verifica si existen intentos de activación pendientes para el punto de extremo pasivo 103 específico. Sobre la base de la detección y/o de la información recuperada, el módulo de análisis de disputas 201 puede identificar los puntos de extremo activos 103 vecinos que se están activando actualmente o tienen intención de activar el punto de extremo pasivo 103. En este caso, el módulo de análisis de disputas 201 se puede referir a la lógica de resolución de disputas 207 para determinar un plan de resolución de disputas (por ejemplo, negociar una programación de activación y transmisión) entre los puntos de extremo activos 101a y 101n. A modo de ejemplo, en función de los requisitos de transmisión y de datos de los puntos de extremo activos 101a y 101n, se puede negociar programaciones de activación superpuestos o no superpuestos. El módulo de análisis de contenido 201 puede entonces informar de los detalles de la programación de activación y transmisión al módulo de control de activación 203 y los requisitos de transmisión de datos relacionados con el módulo de control de transferencia de datos 205.

En una realización, un período de activación del punto de extremo pasivo 103 puede ser utilizado con una activación del punto de extremo activo 101a, o compartido con otros puntos de extremo activos 101a-101n. En una realización, los puntos de extremo activos 101a-101n pueden operar según un modo de activación de reparto equitativo. Como se ha descrito anteriormente, cuando se opera en un modo de reparto equitativo, un punto de extremo activo 101a que comparte "x" milisegundos de su período de activación con otro punto de extremo activo 101n tendrá la misma cantidad de activación que el otro punto de extremo activo 101n, cuando ambos están usando el mismo punto de extremo pasivo objetivo 103 para descargar contenido o carga.

En otra realización, el módulo de control de activación 203 puede descubrir que el punto de extremo pasivo 103 es activado actualmente por otro punto de extremo activo 101n. En este caso, el módulo de control de activación 203 puede enviar una petición al punto de extremo de activación actual 101n a unirse al período activado del punto de extremo pasivo 103. En ciertas realizaciones, la solicitud se recibe en el administrador de resolución de disputas 115, el administrador de resolución de disputas 117, y/o la plataforma de resolución de disputas 119. Si la solicitud es aprobada o es de otra manera exitosa, el módulo de control de activación 203 señala al administrador de resolución de disputas 115 del punto de extremo solicitante 101 para unirse al período de activación.

En otra realización, al recibir la información de requisito de configuración de los puntos de extremo activos 101a y 101n, el módulo de control de activación 203 puede programar dos los períodos de accionamiento que no se solapan para los puntos de extremo activos 101a y 101n para activar el punto de extremo pasivo 103 por separado. Del mismo modo, el módulo de control de transferencia de datos 205 puede programar dos períodos de transmisión de datos que no se solapan para los dos puntos de extremo activos 101a y 101n para la transmisión de los datos desde el punto de extremo pasivo 103. En una realización, los puntos de extremo activos 101a y 101n al recibir la información sobre sí mismos podrán solicitar cierta activación y/o ciertos períodos de transmisión de datos. En este caso, el módulo de análisis de disputas 201 comprueba los períodos solicitados y permite la programación si los períodos solicitados no se superponen. De lo contrario, un aviso puede ser enviado a los puntos de extremo activos 101a y 101n para modificar sus períodos solicitados.

En una realización como se describe anteriormente, un primer punto de extremo activo 101a puede anunciar su intento o intención de comenzar la activación y exploración de uno o más puntos de extremo pasivos 103 en sus proximidades. Si un segundo punto de extremo activo 101n está en estrecha proximidad y recibe el aviso anunciado, puede responder a la notificación o de lo contrario puede dar cuenta de la notificación como parte de su proceso de resolución de disputas. En este caso, la plataforma de resolución de disputas 119 puede, por ejemplo, analizar el estado actual del primer y segundo puntos de extremo activos 101a y 101n a través del módulo de análisis de contenido 201, recuperar un enfoque preseleccionado relacionado (por ejemplo, superposición respecto a enfoques no superpuestos) de la lógica de resolución de disputas 207, y sincronizar las programaciones de activación y transmisión de los puntos de extremo activos 101a y 101n a través del módulo de control de activación 203. Más específicamente, el primer punto de extremo activo 101a puede ser designado como un "maestro de activación". En ciertas realizaciones, el módulo de control de activación 203 puede designar el maestro de activación de entre los puntos de extremo activos 101a-110n basado, al menos en parte, en criterios predeterminados, tal como el nivel de potencia de transmisión, reservas de la batería restantes, y similares. Por otra parte, una sesión de comunicación puede crearse mediante el primer punto de extremo activo 101a o mediante la infraestructura de servicio 107 para la conexión que se utiliza mediante el primer punto de extremo activo 101 para una transferencia de contenidos desde el punto de extremo pasivo 103. El segundo punto de extremo activo 101n de respuesta puede entonces unirse a la sesión.

En una realización, uno o más puntos de extremo activos 101a-101n puede tratar de activar o acceder a múltiples puntos de extremo pasivos 103a-103m al mismo tiempo. En este caso, el módulo de análisis de disputas 201 puede recuperar la información de configuración para los puntos de extremo activos 101 y los puntos de extremo pasivos 103 que participan en las disputas de los datos de configuración 211 de los puntos de extremo. El módulo de análisis de disputas 201 puede enviar los resultados del análisis al módulo de control de activación 203 (cuando un punto de

extremo activo 101 trata de activar varios puntos de extremo pasivos 103) o el módulo de transferencia de datos 205 (si un punto de extremo activo 101 está tratando de leer o escribir en varios puntos de extremo pasivos 103). El módulo de análisis de disputas también puede utilizar reglas lógicas de la lógica de resolución de disputas 207 relativa a cualquier restricción, prioridades, o cualesquiera otras condiciones que pueden ser aplicadas a los puntos de extremo implicados 101 y/o 103. El módulo de control de activación 203 o el módulo de control de transferencia de datos 205 pueden entonces producir una programación de activación o una programación de transferencia de datos para la comunicación entre los puntos de extremo 101 y/o 103 implicados en la disputa. La programación proporcionada puede entonces enviarse al generador de preámbulos 209 para generar un preámbulo a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia basado en la programación. El preámbulo puede entonces ser utilizado por los respectivos administradores de resolución de disputas 115 y/o 117 de los puntos de extremo activos 101 y los puntos de extremo pasivos 103 para comunicarse de acuerdo con el preámbulo y resolver o evitar la posible disputa.

En otra realización, el módulo de control de activación 203 puede programar el período de activación de un primer punto de extremo activo 101a (que actúa como maestro de activación) entre todos los puntos de extremo activos 101a-101n que solicitaron comunicarse con el punto de extremo pasivo 103a activado. En este caso, las ranuras de activación se pueden combinar y programar entre dos o más puntos de extremo activos 101a-101n.

Hay que señalar que los puntos de extremo activos 101a-101n pueden ser capaces de detectar períodos que activación, negociar, promocionar y sincronizar estos períodos con otros puntos de extremo activos 101a-101n. Los puntos de extremo activos 101a-101n también pueden ser capaces de sincronizarse mediante la realización de, por ejemplo, una búsqueda de fase, para descubrir los períodos de activación y la estructura de ranuras del maestro de activación, de modo que puedan saber, por ejemplo, los límites de los períodos de activación (por ejemplo, cuando los períodos comienzan o terminan), si los períodos de activación se extienden, si el periodo de activación está siendo utilizado por otro punto de extremo activo 101a, etc. También se observa que un punto de extremo pasivo 103a puede tener una lista preferida de activación de puntos de extremo activos 101a-101n o una historia de activación de diversos puntos de extremo activos 101a-101n que se han activado y accedido al punto de extremo pasivo 103a o se dejaron activar y acceder al punto de extremo pasivo 103a. En una realización, el módulo de control de activación 203 puede referirse a esta lista cuando se selecciona un punto de extremo activo de activación (por ejemplo, entre los puntos de extremo activos 101a-101n) para el punto de extremo pasivo 103a.

Las figuras 3A-3C son diagramas de flujo de un proceso para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos, de acuerdo con varias realizaciones. La figura 3A es un diagrama de flujo de un proceso de detección de un estado de activación de un punto de extremo pasivo 103. En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119 realiza el proceso 300 y se implementa en, por ejemplo, un conjunto de chips que incluyen un procesador y una memoria como se muestra en la figura 7. También se contempla que los administradores de resolución de disputas 115 y 117 puedan realizar la totalidad o una parte del proceso 300 en lugar de o además de la plataforma de resolución de disputas 119. En la etapa 301, la plataforma de resolución de disputas 119 recibe una solicitud desde un primer punto de extremo activo 101a para activar un punto de extremo pasivo 103 (o una etiqueta de memoria de RF 105 del punto de extremo pasivo 103). En la etapa 303, la plataforma de resolución de disputas 119 comprueba si el punto de extremo pasivo 103 ya está activado por otro punto de extremo activo 101n. Si el punto de extremo pasivo 103 ya está activado, para la etapa 305, la plataforma de resolución de disputas 119 provoca el procedimiento de unión 340 de la figura 3C, que se realiza de modo que el punto de extremo activo solicitante 101a puede unirse a una sesión existente del punto de extremo pasivo deseado 103 activado por otro punto de extremo activo 101n. Por otro lado, si no se detecta ningún estado de activación para el punto de extremo pasivo 103, la plataforma de resolución de disputas 119 provoca el procedimiento de activación 320 de la figura 3B, que se realiza de modo que el punto de extremo activo solicitante 101a pueda activar y leer desde el punto de extremo pasivo deseado 103 (etapa 307).

La figura 3B es un diagrama de flujo para el proceso de activación. En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119 realiza el proceso 320 y se implementa en, por ejemplo, un conjunto de chips que incluyen un procesador y una memoria como se muestra en la figura 7. También se contempla que los administradores de resolución de disputas 115 y 117 puedan realizar la totalidad o una parte del proceso 300 en lugar de o además de la plataforma de resolución de disputas 119. En la etapa 321, la plataforma de resolución de disputas 119 comprueba si hay otros intentos para activar el punto de extremo pasivo 103 mediante otros puntos de extremo activos cercanos 101. Si existe más de un intento de activación, para evitar una disputa, la plataforma de resolución de disputas 119 advierte del intento de activación mediante el primer punto de extremo activo 101a para la etapa 325. Alternativamente, la plataforma de resolución de disputas 119 puede permitir que el primer punto de extremo activo 101a advierta de su intento de activación por sí mismo. A modo de ejemplo, la advertencia informaría a los otros puntos de extremo activos 101 que intentan sobre el intento o la intención del primer punto de extremo activo 101 de activar el punto de extremo pasivo 103. Esto puede dar lugar a retrasos en los intentos de activación mediante otros puntos de extremo activos y/o negociaciones de programación de activación y de transmisión de datos entre los puntos de extremo activos 101. Para la etapa 327, la plataforma de resolución de disputas 119 genera una sesión de activación para el punto de extremo pasivo 103 mediante el primer punto de extremo activo 101. En este punto, el primer punto de extremo activo 101 será designado como el maestro de activación para la etapa 329. En la etapa 331, la plataforma de resolución de disputas 119 genera una petición al primer punto de

extremo activo 101 para otros puntos de extremo activos 101 que intentan puedan unirse a la sesión generada por el primer punto de extremo activo 101.

5 En otra realización, si en la etapa 321 no se detectan otros intentos de activación de otros puntos de extremo activos 101, la plataforma de resolución de disputas 119 genera una sesión de activación para el primer punto de extremo activo 101 para activar y acceder al punto de extremo pasivo deseado 103 (etapa 323).

10 La figura 3C es un diagrama de flujo para el proceso de unión. En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119 realiza el proceso 340 y se implementa en, por ejemplo, un conjunto de chips que incluyen un procesador y una memoria como se muestra en la figura 7. También se contempla que los administradores de resolución de disputas 115 y 117 puedan realizar la totalidad o una parte del proceso 300 en lugar de o además de la plataforma de resolución de disputas 119. En la etapa 341, la plataforma de resolución de disputas 119 identifica un segundo punto de extremo activo 101n que actualmente está activando el punto de extremo pasivo 103 deseado mediante un primer punto de extremo activo 101a. En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119
15 identifica el segundo punto de extremo activo 101n con el primer punto de extremo activo 101a basado, al menos en parte, en la detección del estado activado del punto de extremo pasivo 103. En la etapa 343, la plataforma de resolución de disputas 119 genera y envía una solicitud al segundo punto de extremo activo 101n para que el primer punto de extremo activo 101a se una a la sesión existente para la activación y la lectura del punto de extremo pasivo 103. En una realización, el primer punto de extremo activo 101a puede informar a la plataforma de resolución de disputas 119 de su intención de unirse a la sesión. Por otra parte, la plataforma de resolución de disputas 119 puede permitir que el primer punto de extremo activo 101a genere localmente la petición de la etapa 343 y envíe la solicitud al segundo punto de extremo activo 101n directamente. Además, la plataforma de resolución de disputas 119 puede generar automáticamente y enviar la solicitud de la etapa 343 como un proceso predeterminado sin tener que
20 esperar la solicitud del primer punto de extremo activo 101a.

25 En la etapa 345, la plataforma de resolución de disputas 119 recibe una respuesta desde el segundo punto de extremo activo 101n respecto a la solicitud de unión. Si la solicitud de unirse ha sido aceptada por el segundo punto de extremo activo 101n, el primer punto de extremo activo 101a puede unirse a la sesión activada existente del punto de extremo pasivo 103 para la etapa 349. Después de que el primer punto de extremo activo 101a se une a la sesión, en la etapa 351, la plataforma de resolución de disputas 119 designa uno de los puntos de extremo activos 101 como el maestro de activación para la sesión (por ejemplo, el punto de extremo activo 101 que se encarga de transmitir la señal del WPT para activar el punto de extremo pasivo 103). Como se ha señalado, la designación del maestro de activación se puede basar en uno o más criterios aplicados a los puntos de extremo activos 101a y 101n. En el ejemplo de la figura 3C, el segundo punto de extremo activo 101n es el maestro de activación, lo que significa
30 que si el segundo punto de extremo activo 101n finaliza la sesión (por ejemplo, detiene la activación del punto de extremo pasivo 103), el primer punto de extremo activo 101a necesita unirse a una próxima sesión mediante otro punto de extremo activo 101 o activar el punto de extremo pasivo 103 por sí mismo para poder continuar la comunicación con el punto de extremo pasivo 103 o, por ejemplo, como se mencionó anteriormente, solicitar una extensión del período de activación actual. Para la etapa 353, la plataforma de resolución de disputas 119 negocia con el primer y segundo puntos de extremo activos 101a y 101n para generar una activación y/o programación de transmisión para el punto de extremo pasivo 103 con respecto al primer y segundo puntos de extremo activos 101a y 101n. En una realización, la programación se puede almacenar en la base de datos 211 de los datos de configuración del punto de extremo para su uso posterior.

45 En algunas realizaciones, más de dos puntos de extremo activos 101 pueden compartir una sesión para la activación y/o el acceso a un punto de extremo pasivo 103. En este caso, como se ha descrito anteriormente con respecto a dos puntos de extremo activos 101, un punto de extremo activo 101a sería designado como el maestro de activación y los otros puntos de extremo activos 101 podrían unirse a la sesión de uno en uno. El orden en el que los otros puntos de extremo activos 101 se unen a la sesión puede determinarse con base al orden en el que solicitaron ser asociados a la sesión; prioridades predefinidas determinadas por la plataforma de resolución de disputas 119; o una combinación de los mismos.

55 En la etapa 355, la plataforma de resolución de disputas 119 determina el final de la activación de punto de extremo pasivo 103 por parte del maestro de activación actual. Si el período mediante activación se acaba y otros puntos de extremo activos de unión 101 ya han salido de la sesión, o están tratando de finalizar su conexión, que significa que no hay ningún punto de extremo activo 101 que se mantiene en la sesión, a continuación, la etapa 357 llevaría al final del proceso. De lo contrario, si hay otros puntos de extremo activos de unión 101 que todavía se están comunicando con el punto de extremo pasivo 103, la plataforma de resolución de disputas 119 repetiría el proceso desde la etapa 351 mediante la designación de uno de los extremos activos 101 restantes como un nuevo maestro de activación.
60

65 En otra realización, si en la etapa 345, el segundo punto de extremo activo 101n no acepta la solicitud de incorporación desde el primer punto de extremo activo, para la etapa 347, la plataforma de resolución de disputas 119 programa una sesión de activación para el punto de extremo pasivo 103 mediante el primer punto de extremo activo 101a para evitar la disputa. A modo de ejemplo, el segundo punto de extremo activo 101n puede rechazar la solicitud de incorporación desde el primer punto de extremo activo 101n por diversas razones, tales como la

seguridad, la potencia de procesamiento disponible, el nivel de prioridad, el nivel de energía de la batería, etc.

Una vez que se termina una sesión, la plataforma de resolución de disputas 119 puede activar automáticamente las sesiones de activación programadas en el orden de la programación negociada, con base a, por ejemplo, la prioridad relativa de los puntos de extremo activos 101.

5 Las figuras 4A-4B son diagramas de ejemplo de resolución de disputas, de acuerdo con varias realizaciones. Como se ve en la figura 4A, los puntos de extremo activos 101a y 101b de la infraestructura de servicios 107 pueden recuperar o leer información desde el punto de extremo pasivo 103a en una sesión común (por ejemplo, multidifusión). Alternativamente, los puntos de extremo activos 101a y 101b pueden intentar conectarse
10 simultáneamente al mismo punto de extremo pasivo 103a de la infraestructura de servicios a través de transmisiones de unidifusión. En este ejemplo, los dos puntos de extremo activos 101a y 101b se unen a la misma sesión en el mismo punto de extremo pasivo (103a) de la infraestructura de servicios 107. Como se ha descrito anteriormente, el enfoque en el que los múltiples puntos de extremo activos 101a y 101b se unen a la misma sesión en el punto de extremo pasivo 103a puede utilizarse en situaciones en las que se necesita la resolución de disputas
15 o la disputa debe evitarse. En este ejemplo, el esquema de acceso al contenido del punto de extremo pasivo 103a mediante los puntos de extremo activos 101a y 101b puede solaparse.

En algunas realizaciones, uno de los puntos de extremo activos 101a o 101b puede reservar sesiones o ranuras de transmisión del punto de extremo pasivo 103a para que ningún otro criterio de valoración activo sea capaz de acceder al punto de extremo pasivo 103a durante el periodo reservado. Por otra parte, el punto de extremo activo 101a o 101b que reserva el punto de extremo pasivo 103a puede impedir cualquier otro criterio de valoración activo para unirse a la sesión reservada que se inicia con el punto de extremo pasivo.

En una realización, los puntos de extremo activos 101a y 101b pueden leer o transmitir información hacia o desde el punto de extremo pasivo 103a como una multidifusión. En una realización, la multidifusión se puede realizar mediante el uso de un multiplexor. En este caso, los puntos de extremo activos 101a y 101b preparan o leen la información multiplexada y propagan el mensaje multiplexado hacia o desde el punto de extremo pasivo 103a. En ciertas realizaciones, los mensajes multiplexados pueden estar asociados con un identificador de sesión que es visible para ambos de los puntos de extremo activos 101a y 101b y el punto de extremo pasivo 103a. El identificador de sesión puede ser utilizado, por ejemplo, para alinear la información multiplexada de acuerdo con la información de la ranura de transmisión disponible.

En otra realización, el punto de extremo pasivo 103a puede utilizar métodos tales como un "algoritmo de retroceso forzado" para disminuir la tasa de multidifusión, si es necesario. El punto de extremo pasivo 103a entonces vuelve a alinear los comandos multiplexados de acuerdo con las ranuras de transmisión disponibles después de la aplicación del algoritmo.

La figura 4B representa la fusión de dos puntos de extremo activos que compiten en un periodo de activación común 421. Como se muestra, un punto de extremo activo 101a que es un iniciador de activación y otro punto de extremo activo 101b pueden combinarse en un periodo de activación 421 iniciado por el punto de extremo activo 101a. En una realización, el proceso de fusión puede consistir en procesos de "unión" y "salida". Más específicamente, el punto de extremo pasivo 103a puede informar al punto de extremo activo 101b de las estadísticas de activación de las conexiones en curso 423 y 425 con el punto de extremo activo 101a. La información puede incluir, por ejemplo, el propietario del periodo de activación 421 y cómo otros puntos de extremo activos pueden unirse a la sesión del periodo de activación 421 (por ejemplo, al hacer una transmisión de multidifusión a un grupo de puntos de extremo activos).

En una realización, la plataforma de resolución de disputas 119 determina el punto de extremo activo 101a que activa el punto de extremo pasivo 103a. Si se detecta una disputa entre los puntos de extremo activos 101a y 101b, la plataforma de resolución de disputas 119 selecciona uno de los puntos de extremo activos 101a o 101b como el punto de extremo activo. La selección se realiza basándose en ciertos criterios de selección tales como el más alto nivel de potencia activa de cada punto de extremo 101a o 101b contendientes. En este ejemplo, el punto extremo activo 101a se selecciona como el punto de extremo activo o maestro de activación.

55 El punto de extremo activo 101a seleccionado puede comenzar la activación del punto de extremo pasivo 103a y luego difundir un mensaje a otro punto de extremo activo 101b que ahora se ha convertido en el propietario de la sesión o el maestro de activación. Por ejemplo, el propietario de la sesión es el punto de extremo activo 101a que tiene el más alto privilegio de acceso al contenido del punto de extremo pasivo 103a. El otro punto de extremo activo 101b en la misma sesión puede tener la capacidad de tomar la posición de propiedad de la sesión. La plataforma de resolución de disputas 119 puede enviar un mensaje al propietario de la sesión actual para informar al propietario de la sesión si el otro punto de extremo activo 101b (otro propietario potencial de la sesión) intenta leer o escribir en el mismo punto de extremo pasivo 103a.

65 Por otra parte, cualquiera de los puntos de extremo activos 101a o 101b puede solicitar información sobre la sesión actual 421 o para unirse a la sesión actual 421. Un punto de extremo activo 101a o 101b también puede solicitar información sobre cuándo terminará el periodo de activación actual 421, o para programar su propio periodo de

activación después de que acabe el período actual 421.

En una realización, pueden existir varios puntos de extremo pasivos (no mostrados). En esta realización, uno o más puntos de extremo activos 101a y/o 101b puede intentar comunicarse con uno o más puntos de extremo pasivos 103a. Un punto de extremo activo 101a puede solicitar su propia sesión independiente de lectura/escritura (por ejemplo, sesiones 423 y 425). El punto de extremo activo 101a también puede solicitar comunicarse con otros puntos de extremo activos y pasivos (por ejemplo, primero con el punto de extremo pasivo objetivo inicial y luego con el resto de los puntos de extremo pasivos y/o otros puntos de extremo activos 101b). Por otra parte, un punto de extremo activo 101a puede responder a la petición de incorporación desde otros puntos de extremo activos (por ejemplo, punto de extremo activo 101b) para unirse a su sesión iniciada 421, salir de una sesión 421 a la que anteriormente se unió, o terminar una sesión 421 que se inició anteriormente.

Las figuras 5A-5C son diagramas de ejemplo de resolución de disputas de activación y transferir datos para múltiples puntos de extremo pasivos, de acuerdo con varias realizaciones. En la figura 5A, se representan dos períodos de activación diferentes 501 y 503. El proceso que se muestra dentro del bloque 501 representa una realización sin superposición donde los puntos de extremo activos no comparten la activación de los puntos de extremo pasivos. En esta realización, un punto de extremo activo 1 que trata de activar uno o más puntos de extremo pasivos que se activan actualmente por otro punto de extremo activo 0 esperarían y escucharían antes de hablar (LBT) hasta que el otro punto de extremo activo libera el punto de extremo pasivo. Como se ve en el bloque 501 de la figura 5A, en la primera ranura de tiempo del periodo de interrogatorio (período de activación a través de la señal WPT del punto de extremo activo 0), el punto de extremo pasivo 0 (en la fila 505) se asigna al punto de extremo activo 0 (en la fila 511), mientras que el punto de extremo activo 1 de fila 513 está escuchando. Del mismo modo, en la segunda y tercera ranura de tiempo del periodo de activación como se ve en la fila 507, a los puntos de extremo pasivos 1 y 2 se les asigna de nuevo al punto de extremo activo 0, hasta la fila 509, donde el punto de extremo pasivo N se asigna al punto de extremo activo 0. Como se ve en la fila 513, durante las ranuras de tiempo 0 a N, el punto de extremo activo 1, mientras reserva los puntos de extremo pasivos 0 a N, espera y escucha hasta la quinta ranura de tiempo cuando el punto de extremo pasivo 0 es liberado por el punto de extremo activo 0 y se vuelve disponible. Esto es cuando el punto de extremo activo 1 toma el control y activa el punto de extremo pasivo 0.

En otra realización, el proceso que se muestra en el bloque 503 representa una realización solapada donde los puntos de extremo activos comparten la activación de los puntos de extremo pasivos para unirse a una sesión de activación iniciada por otro punto de extremo activo. En esta realización, un punto de extremo activo 1 que trata de activar uno o más puntos de extremo pasivos que actualmente se activan mediante otro punto de extremo activo 0 pediría a unirse a la sesión iniciada por el punto de extremo activo 0 para utilizar el mismo punto de extremo pasivo. Como se ve en el bloque 503 de la figura 5A, antes de la primera ranura de tiempo del bloque 503, se recibe el preámbulo 515 que se genera basado en un esquema de planificación mediante el generador de preámbulos 209 de la figura 2. En la primera ranura de tiempo del periodo de interrogación (periodo de activación a través de la señal WPT del punto de extremo activo 0), los dos puntos de extremo activos 0 y 1 están sincronizados entre sí mediante la plataforma de resolución de disputas 119 a través del contenido de la señal de preámbulo 515. En el segundo intervalo de tiempo del periodo de interrogatorio, el punto de extremo pasivo 0 (en la fila 505) se asigna al punto de extremo activo 0 (en la fila 511), mientras el punto de extremo activo 1 de la fila 513 se une a la sesión de activación. Del mismo modo, en las próximas ranuras de tiempo del periodo de activación como se ve en la fila 507, los puntos de extremo pasivos 1 y 2 se asignan de nuevo a las sesiones conjuntas 0 y 1 para los puntos de extremo activos 0 y 1, lo que permite que el punto de extremo activo 1 utilice múltiples puntos de extremo pasivos activados por el punto de extremo activo 0 y simultáneamente con el punto de extremo activo 0. Además, la ranura de señalización 516 permite que los puntos de extremo activos compartan información entre sí, ya sea en la ranura inicial o en la última.

En la figura 5B se muestran un periodo de activación 517 y un periodo de transferencia de datos 519. El proceso que se muestra dentro del bloque 517 representa una realización de solapamiento similar a la del bloque 503 de la figura 5A, donde los puntos de extremo activos comparten la activación de los puntos de extremo pasivos al unirse a una sesión de activación iniciada por otro punto de extremo activo.

El proceso que se muestra en el bloque 519 representa una realización en la que los puntos de extremo activos comparten la activación de los puntos de extremo pasivos en una sesión común. En esta realización, un punto de extremo activo 0 selecciona el punto de extremo pasivo 0 para la fila 521 y comienza a utilizar el punto de extremo pasivo 0 como se ve en la fila 527 (mostrada como S 0 y 1 para una sesión conjunta para los puntos de extremo activos 0 y 1). Cuando el punto de extremo activo 0 completa su uso del punto de extremo pasivo 0, la plataforma de resolución de disputas 119 envía un acuse de recibo (ACK 525) a otros puntos de extremo activos de la sesión (por ejemplo, punto de extremo activo 1) de que el punto de extremo pasivo 0 está disponible para la fila 523. Como para la fila 529, tan pronto como el punto de extremo activo 0 libera el punto de extremo pasivo 0, el punto de extremo activo 1 selecciona el punto de extremo pasivo 0 y comienza a utilizarlo. Del mismo modo, la plataforma de resolución de disputas 119 puede emitir un acuse de recibo 531 informando a otros puntos de extremo activos en la sesión sobre la liberación del punto de extremo pasivo 0.

La figura 5C representa el proceso de selección del punto de extremo pasivo dentro de un periodo de activación. Como se muestra, el ejemplo de la figura 5C representa siete ranuras 551-563. Se supone que todos los puntos de extremo pasivos han respondido a una exploración de un intento de activación. En este ejemplo, si se produce un

estado de reanudación, por ejemplo, si se produce una colisión entre los puntos de extremo pasivos P2 y P6 para la ranura 555, el punto de extremo pasivo P6 puede reanudarse en la siguiente ranura disponible 561. Sin embargo, si no se produce ninguna reanudación, por ejemplo, los puntos de extremo pasivos P2 y P6 no son detectados por el punto de extremo activo, P4 sería el primer punto de extremo pasivo detectado y P2 y P6 se pueden detectar en el siguiente período de interrogatorio. Las ranuras vacías 551, 553, 561 y 563 son ranuras donde no se han detectado ningún punto de extremo pasivo. Un punto de extremo pasivo puede tener una condición seleccionada (s), silencio (m) o hibernación (h).

En una realización en la que no se ha producido ninguna colisión, el punto de extremo activo puede detectar y seleccionar los puntos de extremo pasivos que responden. El punto de extremo activo puede verificar si el punto de extremo de respuesta es un punto de extremo pasivo. Un ejemplo sin colisión es cuando los puntos de extremo pasivos P2, P4 y P5 responden a la exploración (y sin P6). En este caso, uno de los puntos de extremo pasivos P2, P4 o P6 se selecciona mediante el punto de extremo activo. En una realización, la capa de control de acceso al medio (MAC) del punto de extremo activo puede contener información sobre qué punto de extremo pasivo está disponible para ser seleccionado primero.

Los procesos descritos en el presente documento para proporcionar una resolución de disputas de puntos de extremo pasivos pueden ser implementados de manera ventajosa a través de software, hardware, firmware o una combinación de software y/o firmware y/o hardware. Por ejemplo, los procesos descritos en este documento, incluyendo proporcionar información de la interfaz de navegación de usuario asociada a la disponibilidad de servicios, pueden implementarse ventajosamente a través de procesador(es), chip de procesamiento de señales digitales (DSP), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), matrices de puertas programables de campo (FPGA), etc. Este tipo de hardware a modo de ejemplo para realizar las funciones descritas se detalla a continuación.

La figura 6 ilustra un sistema informático 600 sobre el cual se puede implementar una realización de la invención. Aunque el sistema informático 600 se representa con respecto a un dispositivo o equipo particular, se contempla que otros dispositivos o equipos (por ejemplo, elementos de red, servidores, etc.) dentro de la figura 6 puedan implementar el hardware y los componentes del sistema 600 ilustrado. El sistema informático 600 se programa (por ejemplo, a través de código de programa informático o instrucciones) para proporcionar resolución de disputas de puntos de extremo pasivos tal como se describe en el presente documento, e incluye un mecanismo de comunicación tal como un bus 610 para pasar información entre otros componentes internos y externos del sistema informático 600. La información (también llamada datos) se representa como una expresión física de un fenómeno medible, normalmente tensiones eléctricas, pero que incluye, en otras realizaciones, fenómenos tales como interacciones magnéticas, electromagnéticas, de presión, químicas, biológicas, moleculares, atómicas, subatómicas y cuánticas. Por ejemplo, campos magnéticos norte y sur, o una tensión eléctrica de cero y no cero, representan dos estados (0, 1) de un dígito binario (bit). Otros fenómenos pueden representar dígitos de una base superior. Una superposición de múltiples estados cuánticos simultáneos antes de la medición representa un bit cuántico (qubit). Una secuencia de uno o más dígitos constituye los datos digitales que se utilizan para representar un número o código para un carácter. En algunas realizaciones, la información de llamada datos analógicos está representada por una serie casi continua de valores medibles dentro de un intervalo particular. El sistema informático 600, o una porción del mismo, constituye unos medios para la realización de una o más etapas de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos.

Un bus 610 incluye uno o más conductores paralelos de información, de modo que la información se transfiere rápidamente entre los dispositivos acoplados al bus 610. Uno o más procesadores 602 para el procesamiento de información se acoplan con el bus 610.

Un procesador (o varios procesadores) 602 realiza una serie de operaciones sobre información según lo especificado mediante el código del programa informático relacionado con la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. El código de programa informático es un conjunto de instrucciones o afirmaciones que proporcionan instrucciones para la operación del procesador y/o el sistema informático para realizar las funciones especificadas. El código, por ejemplo, puede ser escrito en un lenguaje de programación informática que se compila en un conjunto de instrucciones nativas del procesador. El código también se puede escribir directamente utilizando el conjunto de instrucciones nativas (por ejemplo, lenguaje de máquina). El conjunto de las operaciones incluye la unión de la información desde el bus 610 y colocar la información en el bus 610. El conjunto de operaciones también incluye normalmente la comparación de dos o más unidades de información, cambiando las posiciones de las unidades de información, y la combinación de dos o más unidades de información, tal como, por ejemplo, mediante la adición o la multiplicación u operaciones lógicas como OR, OR exclusivo (XOR), y AND. Cada operación del conjunto de operaciones que se pueden realizar por el procesador se representa al procesador mediante información llamada instrucciones, tales como un código de operación de uno o más dígitos. Una secuencia de operaciones a ejecutar por el procesador 602, tal como una secuencia de códigos de operación, constituyen instrucciones del procesador, también llamadas instrucciones del sistema informático o, simplemente, instrucciones de ordenador. Los procesadores pueden ser implementados como mecánicos, eléctricos, magnéticos, ópticos, componentes químicos o cuánticos, entre otros, solos o en combinación.

El sistema informático 600 también incluye una memoria 604 acoplada al bus 610. La memoria 604, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM) u otro dispositivo de almacenamiento dinámico, almacena información, incluyendo instrucciones de procesador para la resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. La memoria dinámica permite que la información almacenada en la misma sea modificada por el sistema informático 600. La RAM permite que una unidad de información almacenada en un lugar llamado una dirección de memoria almacene y recupere de forma independiente información en las direcciones vecinas. La memoria 604 también es utilizada por el procesador 602 para almacenar valores temporales durante la ejecución de instrucciones del procesador. El sistema informático 600 también incluye una memoria de solo lectura (ROM) 606 u otro dispositivo de almacenamiento estático acoplado al bus 610 para almacenar información estática, incluyendo instrucciones, que no se modifica por el sistema informático 600. Parte de la memoria se compone de memoria volátil que pierde la información almacenada en la misma cuando se pierde la alimentación. También acoplado al bus 610 hay un dispositivo no volátil (persistente) de almacenamiento 608, tal como un disco magnético, disco óptico o tarjeta flash, para el almacenamiento de información, incluyendo instrucciones, que persisten incluso cuando el sistema informático 600 está apagado o se desactiva de otra manera.

La información, incluyendo instrucciones de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos, se proporciona al bus 610 para su uso mediante el procesador desde un dispositivo de entrada externo 612, tal como un teclado que contiene teclas alfanuméricas operadas por un usuario humano, o un sensor. Un sensor detecta las condiciones en sus proximidades y transforma esas detecciones en expresión física compatible con el fenómeno medible utilizado para representar la información en el sistema informático 600. Otros dispositivos externos acoplados al bus 610, utilizados principalmente para interactuar con seres humanos, incluyen un dispositivo de visualización 614, tal como un tubo de rayos catódicos (CRT) o una pantalla de cristal líquido (LCD), o pantalla de plasma o una impresora para presentar texto o imágenes, y un dispositivo señalizador 616, tal como un ratón o una bola de seguimiento o teclas de dirección del cursor, o sensor de movimiento, para controlar una posición de una pequeña imagen de cursor presentada en la pantalla 614 y que emite comandos asociados a los elementos gráficos presentados en la pantalla 614. En algunas realizaciones, por ejemplo, en realizaciones en las que el sistema informático 600 realiza todas las funciones de forma automática sin intervención humana, uno o más del dispositivo de entrada externa 612, el dispositivo de visualización 614 y el dispositivo señalizador 616 se omiten.

En la realización ilustrada, hardware de propósito especial, tal como un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) 620, está acoplado al bus 610. El hardware de propósito especial está configurado para realizar operaciones no realizadas por el procesador 602 con la suficiente rapidez para propósitos especiales. Ejemplos de circuitos integrados para aplicaciones específicas incluyen tarjetas gráficas aceleradoras para la generación de imágenes para la pantalla 614, tableros de cifrado para cifrar y descifrar mensajes enviados a través de una red, reconocimiento de voz, e interfaces para dispositivos externos especiales, tales como brazos robóticos y equipo de exploración médica que realizan repetidamente alguna secuencia de operaciones complejas que se implementan de manera más eficiente en hardware.

El sistema informático 600 también incluye una o más instancias de una interfaz de comunicaciones 670 acoplada al bus 610. La interfaz de comunicaciones 670 proporciona un acoplamiento de comunicación unidireccional o bidireccional a una variedad de dispositivos externos que operan con sus propios procesadores, tales como impresoras, escáneres y discos externos. En general, el acoplamiento es con un enlace de red 678 que está conectado a una red local 680 a la que están conectados una variedad de dispositivos externos con sus propios procesadores. Por ejemplo, la interfaz de comunicaciones 670 puede ser un puerto paralelo o un puerto serie o un puerto de bus serie universal (USB) en un ordenador personal. En algunas realizaciones, la interfaz de comunicaciones 670 es una tarjeta de red digital de servicios integrados (RDSI) o una tarjeta de línea de abonado digital (DSL) o un módem telefónico que proporciona una conexión de comunicación de información a un tipo correspondiente de línea telefónica. En algunas realizaciones, una interfaz de comunicaciones 670 es un módem de cable que convierte las señales en el bus 610 en señales para una conexión de comunicación a través de un cable coaxial o en señales ópticas para una conexión de comunicación a través de un cable de fibra óptica. Como otro ejemplo, la interfaz de comunicaciones 670 puede ser una tarjeta de red de área local (LAN) para proporcionar una conexión de comunicación de datos a una LAN compatible, tal como Ethernet. Enlaces inalámbricos también pueden implementarse. Para enlaces inalámbricos, la interfaz de comunicaciones 670 envía o recibe o envía y recibe señales eléctricas, acústicas o electromagnéticas, incluyendo señales de infrarrojos y ópticas, que llevan flujos de información, tal como datos digitales. Por ejemplo, en dispositivos de mano inalámbricos, tales como teléfonos móviles, tal como teléfonos celulares, la interfaz de comunicaciones 670 incluye un transmisor electromagnético de banda de radio y un receptor llamado un transceptor de radio. En ciertas realizaciones, la interfaz de comunicaciones 670 permite la conexión a la red de comunicación 111 para proporcionar resolución de disputas de puntos de extremo pasivos a los puntos de extremo activos 101.

El término "medio legible por ordenador" tal como se utiliza aquí, se refiere a cualquier medio que participa en el suministro de información al procesador 602, que incluye instrucciones para su ejecución. Dicho medio puede tomar muchas formas, incluyendo, pero no limitado a medio legible por ordenador de almacenamiento (por ejemplo, medios no volátiles, medios volátiles), y medios de transmisión. Los medios no transitorios, tal como medios no volátiles, incluyen, por ejemplo, discos ópticos o magnéticos, tal como un dispositivo de almacenamiento 608. Los medios volátiles incluyen, por ejemplo, una memoria dinámica 604. Los medios de transmisión incluyen, por ejemplo,

cables coaxiales, cables de cobre, cables de fibra óptica, y ondas portadoras que viajan a través del espacio sin hilos o cables, tal como ondas acústicas y ondas electromagnéticas, incluyendo ondas de radio, ópticas e infrarrojas. Las señales incluyen variaciones artificiales de transitorios en amplitud, frecuencia, fase, polarización u otras propiedades físicas transmitidas a través de los medios de transmisión. Formas comunes de medios legibles por ordenador incluyen, por ejemplo, un disquete, un disco flexible, disco duro, cinta magnética, cualquier otro medio magnético, un CD-ROM, CD-RW, DVD, cualquier otro medio óptico, tarjetas perforadas, cinta de papel, hojas de marcas ópticas, cualquier otro soporte físico con patrones de orificios u otros indicios ópticamente reconocibles, una RAM, una PROM, una EPROM, una FLASH-EPROM, cualquier otro chip de memoria o cartucho, una onda portadora, o cualquier otro medio del cual un ordenador puede leer. El término medio de almacenamiento legible por ordenador se utiliza aquí para referirse a cualquier medio legible por ordenador, excepto los medios de transmisión.

La lógica codificada en uno o más medios tangibles incluye uno o ambos de instrucciones de procesador en un medio de almacenamiento legible por ordenador y hardware de propósito especial, tal como ASIC 620.

El enlace de red 678 normalmente proporciona comunicación de información utilizando medios de transmisión a través de una o más redes a otros dispositivos que utilizan o procesan la información. Por ejemplo, el enlace de red 678 puede proporcionar una conexión a través de la red local 680 a un ordenador central 682 o al equipo 684 operado por un proveedor de servicios de Internet (ISP). El equipo ISP 684 a su vez proporciona servicios de comunicación de datos a través de la red de comunicación de conmutación de paquetes pública mundial de redes que ahora se conoce comúnmente como Internet 690.

Un equipo llamado un huésped de servidor 692 conectado a Internet aloja un proceso que proporciona un servicio en respuesta a la información recibida a través de Internet. Por ejemplo, el huésped de servidor 692 aloja un proceso que proporciona información que representa datos de vídeo para su presentación en la pantalla 614. Se contempla que los componentes del sistema 600 se puedan implementar en varias configuraciones dentro de otros sistemas de ordenador, por ejemplo, el huésped 682 y el servidor 692.

Al menos algunas realizaciones de la invención están relacionadas con el uso del sistema informático 600 para la aplicación de todas o algunas de las técnicas descritas en el presente documento. De acuerdo con una realización de la invención, estas técnicas se realizan mediante el sistema informático 600 en respuesta al procesador 602, que ejecuta una o más secuencias de instrucciones de uno o más procesadores contenidos en la memoria 604. Tales instrucciones, también llamadas instrucciones de ordenador, software y código de programa, se pueden leer en la memoria 604 desde otro medio legible por ordenador, tal como el dispositivo de almacenamiento 608 o el enlace de red 678. La ejecución de las secuencias de instrucciones contenidas en la memoria 604 hace que el procesador 602 realice una o más de las etapas del método descritas en este documento. En realizaciones alternativas, hardware, tal como ASIC 620, se puede utilizar en lugar de o en combinación con software para implementar la invención. Por lo tanto, las realizaciones de la invención no se limitan a cualquier combinación específica de hardware y software, a menos que se indique explícitamente de otro modo en este documento.

Las señales transmitidas a través del enlace de red 678 y otras redes a través de la interfaz de comunicaciones 670, transportan información hacia y desde el sistema informático 600. El sistema informático 600 puede enviar y recibir información, incluyendo código del programa, a través de las redes 680, 690 entre otras, a través de la red de enlace 678 y la interfaz de comunicaciones 670. En un ejemplo, usando Internet 690, un huésped de servidor 692 transmite un código de programa para una aplicación particular, solicitada por un mensaje enviado desde el ordenador 600, a través de Internet 690, el equipo ISP 684, la red local 680 y la interfaz de comunicaciones 670. El código recibido puede ser ejecutado por el procesador 602 como se recibe, o se puede almacenar en la memoria 604 o en el dispositivo de almacenamiento 608 u otro almacenamiento no volátil para su posterior ejecución, o ambos. De esta manera, el sistema informático 600 puede obtener código de programa de aplicación en forma de señales en una onda portadora.

Las diversas formas de medios legibles por ordenador pueden estar implicadas en la realización de una o más secuencias de instrucciones o datos, o ambos, al procesador 602 para su ejecución. Por ejemplo, las instrucciones y los datos inicialmente se pueden llevar en un disco magnético de un ordenador remoto como huésped 682. El equipo remoto carga las instrucciones y los datos en su memoria dinámica y envía las instrucciones y los datos a través de una línea telefónica mediante un módem. Un módem local para el sistema informático 600 recibe las instrucciones y los datos en una línea telefónica y utiliza un transmisor de infrarrojos para convertir las instrucciones y los datos a una señal en una onda portadora de infrarrojos que sirve como el enlace de red 678. Un detector de infrarrojos que sirve como interfaz de comunicaciones 670 recibe las instrucciones y los datos transportados en la señal infrarroja y coloca la información que representa las instrucciones y los datos en el bus 610. El bus 610 lleva la información a la memoria 604, a partir de la cual el procesador 602 recupera y ejecuta las instrucciones usando algunos de los datos que se envían con las instrucciones. Las instrucciones y los datos recibidos en la memoria 604 pueden ser opcionalmente almacenados en el dispositivo de almacenamiento 608, ya sea antes o después de la ejecución mediante el procesador 602.

La figura 7 ilustra un conjunto de chips o chip 700 sobre el cual se puede implementar una realización de la invención. El conjunto de chips 700 se programa para proporcionar resolución de disputas de puntos de extremo

pasivos, tal como se describe en este documento e incluye, por ejemplo, los componentes de procesador y memoria descritas con respecto a la figura 6 incorporados en uno o más paquetes físicos (por ejemplo, chips). A modo de ejemplo, un paquete físico incluye una disposición de uno o más materiales, componentes, y/o cables en un conjunto estructural (por ejemplo, una placa base) para proporcionar una o más características, tales como resistencia física, conservación del tamaño, y/o limitación de la interacción eléctrica. Se contempla que, en ciertas realizaciones, el conjunto de chips 700 se puede implementar en un solo chip. Se contempla además que, en ciertas realizaciones, el conjunto de chips o chip 700 puede implementarse como un único "sistema en un chip". Además, se contempla que en ciertas realizaciones de un ASIC separado no se pueden usar, por ejemplo, y que todas las funciones relevantes como se describen en el presente documento se realizarían mediante un procesador o procesadores. El conjunto de chips o chip 700, o una porción del mismo, constituye un medio para la realización de una o más etapas de proporcionar información de navegación de interfaz de usuario asociada con la disponibilidad de servicios. El conjunto de chips o chip 700, o una porción del mismo, constituye unos medios para la realización de una o más etapas de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos.

En una realización, el conjunto de chips o chip 700 incluye un mecanismo de comunicación, tal como un bus 701, para pasar información entre los componentes del conjunto de chips 700. Un procesador 703 tiene conectividad con el bus 701 para ejecutar instrucciones e información de proceso almacenada en, por ejemplo, una memoria 705. El procesador 703 puede incluir uno o más núcleos de procesamiento, con cada núcleo configurado para funcionar de forma independiente. Un procesador de múltiples núcleos permite un multiprocesamiento dentro de un solo paquete físico. Los ejemplos de un procesador de múltiples núcleos incluyen dos, cuatro, ocho, o un mayor número de núcleos de procesamiento. Alternativamente, o además, el procesador 703 puede incluir uno o más microprocesadores configurados en tándem a través del bus 701 para permitir la ejecución independiente de instrucciones, canalización, y multitratamiento. El procesador 703 también puede estar acompañado con uno o más componentes especializados para realizar ciertas funciones de procesamiento y tareas, tales como uno o más procesadores de señales digitales (DSP) 707, o uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) 709. Un DSP 707 normalmente está configurado para procesar señales del mundo real (por ejemplo, sonido) en tiempo real independientemente del procesador 703. Del mismo modo, un ASIC 709 se puede configurar para realizar funciones especializadas no realizadas fácilmente por un procesador de propósito más general. Otros componentes especializados para ayudar en la realización de las funciones de la invención descritas en el presente documento pueden incluir una o más matrices de puertas programables (FPGA) (no mostradas), uno o más controladores (no mostrados), o uno o más de otros chips de ordenador de propósito especial.

En una realización, el conjunto de chips o chip 800 incluye simplemente uno o más procesadores y algún software y/o firmware de soporte y/o relacionados con y/o para el uno o más procesadores.

El procesador 703 y los componentes adjuntos tienen conectividad a la memoria 705 a través del bus 701. La memoria 705 incluye memoria dinámica (por ejemplo, RAM, disco magnético, disco óptico grabable, etc.) y memoria estática (por ejemplo, ROM, CD-ROM, etc.) para el almacenamiento de instrucciones ejecutables, que cuando se ejecutan realizan las etapas de la invención descritas en este documento para proporcionar una resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. La memoria 705 también almacena los datos asociados con o generados por la ejecución de las etapas inventivas.

La figura 8 es un diagrama de los componentes a modo de ejemplo de un terminal móvil (por ejemplo, auricular) para comunicaciones, que es capaz de operar en el sistema de la figura 1, de acuerdo con una realización. En algunas realizaciones, el terminal móvil 800, o una porción del mismo, constituye unos medios para la realización de una o más etapas de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. En general, un receptor de radio a menudo se define en términos de características de extremo delantero y extremo trasero. El extremo de entrada del receptor abarca todo el circuito de radiofrecuencia (RF), mientras que el extremo de salida abarca todos los circuitos de procesamiento de banda base. Tal como se utiliza en esta solicitud, el término "circuito" se refiere a: (1) implementaciones de hardware solamente (tal como implementaciones en circuito solamente analógico y/o digital), y (2) combinaciones de circuitos y software (y/o firmware) (tales como, si es aplicable al contexto particular, a una combinación de procesador(es), incluyendo procesador(es) de señal digital, software, y memoria(s) que trabajan juntas para hacer que un aparato, tal como un teléfono móvil o un servidor, realice diversas funciones). Esta definición de "circuito" se aplica a todos los usos de este término en esta solicitud, incluyendo cualquier reivindicación. Como ejemplo adicional, tal como se utiliza en esta solicitud y si es aplicable al contexto particular, el término "circuito" también cubriría una implementación de solo un procesador (o varios procesadores) y su (o sus) software o firmware adjunto. El término "circuito" también cubriría, si es aplicable al contexto particular, por ejemplo, un circuito de banda base integrado o aplicaciones de procesador de circuito integrado en un teléfono móvil o un circuito integrado similar en un dispositivo de red celular u otros dispositivos de red.

Los componentes internos pertinentes del teléfono incluyen una unidad de control principal (MCU) 803, un procesador de señal digital (DSP) 805, y una unidad de receptor/transmisor que incluye una unidad de control de ganancia de micrófono y una unidad de control de ganancia de altavoz. Una unidad de visualización principal 807 proporciona una visualización al usuario en apoyo de diversas aplicaciones y funciones de los terminales móviles que realizan o soportan las etapas de resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. La pantalla 8 incluye un circuito de visualización configurado para mostrar al menos una porción de una interfaz de usuario del terminal móvil

(por ejemplo, un teléfono móvil). Además, la pantalla 807 y el circuito de visualización están configurados para facilitar el control del usuario de al menos algunas funciones del terminal móvil. Un circuito de funciones de audio 809 incluye un micrófono 811 y un amplificador de micrófono que amplifica la salida de señal de voz desde el micrófono 811. La salida de señal de voz amplificada desde el micrófono 811 se alimenta a un codificador/decodificador (CODEC) 813.

Una sección de radio 815 amplifica la potencia y convierte la frecuencia para comunicarse con una estación base, que está incluida en un sistema de comunicación móvil, a través de la antena 817. El amplificador de potencia (PA) 819 y el circuito transmisor/de modulación son operacionalmente sensibles a la MCU 803, con una salida desde el PA 819 acoplado al duplexor 821 o circulador o conmutador de antena, como se conoce en la técnica. El PA 819 también se acopla a una interfaz de batería y unidad de control de potencia 820.

En uso, un usuario del terminal móvil 801 habla en el micrófono 811 y su voz, junto con cualquier ruido de fondo detectado, se convierte en una tensión analógica. La tensión analógica se convierte entonces en una señal digital mediante el convertidor analógico a digital (ADC) 823. La unidad de control 803 envía la señal digital en el DSP 805 para su procesamiento, tal como codificación de voz, codificación de canal, cifrado e intercalado. En una realización, las señales de voz procesadas se codifican, por unidades que no se muestra por separado, utilizando un protocolo de transmisión celular, tal como evolución global (EDGE), servicio general de radio por paquetes (GPRS), sistema global para comunicaciones móviles (GSM), subsistema multimedia de protocolo (IMS), sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), etc., así como cualquier otro medio inalámbrico adecuado, por ejemplo, acceso de microondas (WiMAX), redes de evolución a largo plazo (LTE), acceso múltiple por división de código (CDMA), acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA), fidelidad inalámbrica (WiFi), vía satélite, y similares.

Las señales codificadas son luego enviadas a un ecualizador 825 para la compensación de cualesquiera deterioros dependientes de la frecuencia que se producen durante la transmisión a través del aire, tales como la distorsión de fase y de amplitud. Después de igualar el flujo de bits, el modulador 827 combina la señal con una señal de RF generada en la interfaz de RF 829. El modulador 827 genera una onda sinusoidal a través de la frecuencia o modulación de fase. Para preparar la señal para la transmisión, un convertidor ascendente 831 combina la salida de onda sinusoidal desde el modulador 827 con otra onda sinusoidal generada por un sintetizador 833 para lograr la frecuencia deseada de la transmisión. La señal se envía a continuación a través de un PA 819 para aumentar la señal a un nivel de potencia adecuado. En sistemas prácticos, el PA 819 actúa como un amplificador de ganancia variable, cuya ganancia se controla mediante el DSP 805 a partir de información recibida desde una estación base de red. La señal se filtra a continuación dentro del duplexor 821 y, opcionalmente, se envía a un acoplador de antena 835 para que coincida con impedancias para proporcionar una máxima transferencia de potencia. Finalmente, la señal se transmite a través de la antena 817 a una estación base local. Un control automático de ganancia (AGC) se puede suministrar para controlar la ganancia de las etapas finales del receptor. Las señales pueden ser enviadas desde allí a un teléfono remoto que puede ser otro teléfono celular, otro teléfono móvil o una línea de tierra conectada a una red telefónica pública conmutada (PSTN), u otras redes de telefonía.

Las señales de voz transmitidas al terminal móvil 801 se reciben a través de la antena 817 e inmediatamente se amplifican mediante un amplificador de bajo ruido (LNA) 837. Un convertidor descendente 839 reduce la frecuencia portadora, mientras que el demodulador 841 retira la RF, dejando solo un flujo de bits digitales. La señal pasa entonces por el ecualizador 825 y es procesada por el DSP 805. Un convertidor digital a analógico (DAC) 843 convierte la señal y la salida resultante se transmite al usuario a través del altavoz 845, todo bajo el control de una unidad de control principal (MCU) 803, que puede implementarse como una unidad de procesamiento central (CPU) (no mostrada).

La MCU 803 recibe varias señales, incluyendo señales de entrada desde el teclado 847. El teclado 847 y/o la MCU 803 en combinación con otros componentes de entrada de usuario (por ejemplo, el micrófono 811) comprenden un circuito de interfaz de usuario para la gestión de la entrada del usuario. La MCU 803 ejecuta un software de interfaz de usuario para facilitar el control de usuario de al menos algunas funciones del terminal móvil 801 para proporcionar resolución de disputas de puntos de extremo pasivos. La MCU 803 también proporciona un comando de visualización y un comando de conmutación a la pantalla 807 y a la salida de voz del controlador de conmutación, respectivamente. Además, la MCU 803 intercambia información con el DSP 805 y puede acceder a una tarjeta SIM 849 opcionalmente incorporada y a una memoria 851. Además, la MCU 803 realiza diversas funciones de control requeridas del terminal. El DSP 805 puede, dependiendo de la implementación, realizar cualquiera de una variedad de funciones de procesamiento digital convencionales en las señales de voz. Además, el DSP 805 determina el nivel de ruido de fondo del entorno local de las señales detectadas por el micrófono 811 y establece la ganancia del micrófono 811 a un nivel seleccionado para compensar la tendencia natural del usuario del terminal móvil 801.

El CODEC 813 incluye el ADC 823 y el DAC 843. La memoria 851 almacena diversos datos, incluyendo datos de tono de las llamadas entrantes y es capaz de almacenar otros datos, incluyendo datos de música recibidos a través de, por ejemplo, Internet global. El módulo de software podría residir en memoria RAM, memoria flash, registros, o cualquier otra forma de medio de almacenamiento grabable conocido en la técnica. El dispositivo de memoria 851 puede ser, pero no está limitado a, una sola memoria, CD, DVD, ROM, RAM, EEPROM, almacenamiento óptico, o

cualquier otro medio de almacenamiento no volátil capaz de almacenar datos digitales.

5 Una tarjeta SIM 849 incorporada opcionalmente lleva, por ejemplo, información importante, tal como, por ejemplo, el número de teléfono celular, el servicio portador de suministro, detalles de la suscripción e información de seguridad. La tarjeta SIM 849 sirve principalmente para identificar el terminal móvil 801 en una red de radio. La tarjeta 849 también contiene una memoria para almacenar un registro números de teléfonos personales, mensajes de texto, y configuración específica del terminal móvil del usuario.

10 Aunque la invención se ha descrito en relación con una serie de realizaciones e implementaciones, la invención no es tan limitada, sino que cubre diferentes modificaciones obvias que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

5 hacer que un primer punto de extremo activo (101a) compruebe (303) si una etiqueta de memoria es activada por un segundo punto de extremo activo (101n); si dicha comprobación es positiva, identificar (341) el segundo punto de extremo activo basándose, al menos en parte, en la comprobación realizada;
 10 generar (343) una solicitud al segundo punto de extremo activo para el primer punto de extremo activo para entrar en un modo activo con respecto a la etiqueta de memoria;
 provocar (343), al menos en parte, la transmisión de la solicitud al segundo punto de extremo activo; recibir (345) una respuesta a la solicitud; y
 unir (349) el primer punto de extremo activo a uno o más períodos activados de la etiqueta de memoria basándose, al menos en parte, en la respuesta.

15 2. El método de la reivindicación 1, que comprende, además:

si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos están tratando de activar la etiqueta de memoria, provocar, al menos en parte, la activación (323) de la etiqueta de memoria a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia del primer punto de extremo activo; si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos están intentando la activación, provocar, al menos en parte, la transmisión (325) de un mensaje que indica un intento de activación de la etiqueta de memoria; y
 20 recibir una o más respuestas al mensaje, en donde la activación de la etiqueta de memoria se basa, al menos en parte, en las respuestas.

25 3. El método de la reivindicación 1, que comprende, además:

negociar (353) una programación de activación entre el primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo,
 en el que la programación de activación dirige las transmisiones a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia, el canal de datos o una combinación de los mismos que corresponden respectivamente al primer punto de extremo activo y al segundo punto de extremo activo, de manera que las transmisiones no se superponen, y
 30 en donde la programación de activación proporciona tiempos sustancialmente iguales para las transmisiones a través de los canales inalámbricos de transmisión de potencia, los canales de datos o la combinación de los mismos del primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo.

4. El método de la reivindicación 1, que comprende, además:

designar (351) el primer punto de extremo activo o el segundo punto de extremo activo como maestro de activación;
 en donde el maestro de activación transmite a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia para iniciar el estando activado;
 especificar uno o más criterios para la designación del maestro de activación, en donde los criterios incluyen al menos un nivel de emisión de potencia;
 45 determinar (355) cuándo finaliza un período de activación del maestro de activación;
 programar la designación del primer punto de extremo activo o del segundo punto de extremo activo que no era anteriormente el maestro de activación como un nuevo maestro de activación basado, al menos en parte, en la determinación.

50 5. El método de la reivindicación 1, en el que la etiqueta de memoria es parte de una topología de cadena de una pluralidad de etiquetas de memoria, comprendiendo el método, además:

generar un preámbulo de una transmisión a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia, el canal de datos o una combinación de los mismos;
 55 incorporar una identificación del primer punto de extremo activo o el segundo punto de extremo activo y una o más de la pluralidad de etiquetas de memoria en el preámbulo,
 en donde el preámbulo indica que el primer punto de extremo activo identificado o el segundo punto de extremo activo están activando la una o más etiquetas de memoria.

60 6. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que lleva una o más secuencias de una o más instrucciones que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que un aparato realice al menos las siguientes etapas:

hacer que un primer punto de extremo activo (101a) compruebe (303) si una etiqueta de memoria es activada por un segundo punto de extremo activo (101n);
 65 si dicha verificación es positiva, identificar el segundo punto de extremo activo basándose, al menos en parte, en

la comprobación realizada;

generar (343) una solicitud al segundo punto de extremo activo para el primer punto de extremo activo para entrar en un modo activo con respecto a la etiqueta de memoria;

provocar (343), al menos en parte, la transmisión de la solicitud al segundo punto de extremo activo;

5 recibir (345) una respuesta a la solicitud; y

unir (349) el primer punto de extremo activo a uno o más periodos activados de la etiqueta de memoria basándose, al menos en parte, en la respuesta.

10 7. El medio de almacenamiento legible por ordenador de la reivindicación 6, en el que se hace que el aparato realice, además:

si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos no están tratando de activar la etiqueta de memoria, provocar, al menos en parte, la activación (323) de la etiqueta de memoria a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia del primer punto de extremo activo; si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos están tratando de activar la etiqueta de memoria, provocar, al menos en parte, la transmisión (325) de un mensaje que indica un intento de activación de la etiqueta de memoria;

15 recibir una o más respuestas al mensaje, en donde la activación de la etiqueta de memoria se basa, al menos en parte, en las respuestas;

20 después de la etapa de unión (349), negociar (353) una programación de activación entre el primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo,

en donde la programación de activación dirige las transmisiones a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia, el canal de datos o una combinación de los mismos que corresponden respectivamente al primer punto de extremo activo y al segundo punto de extremo activo, de manera que las transmisiones no se superponen, y

25 en donde la programación de activación proporciona tiempos sustancialmente iguales para las transmisiones a través de los canales inalámbricos de transmisión de potencia, los canales de datos o la combinación de los mismos del primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo.

30 8. El medio de almacenamiento legible por ordenador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-7, en el que se hace que el aparato realice, además:

designar (351) el primer punto de extremo activo o el segundo punto de extremo activo como maestro de activación,

35 en donde el maestro de activación transmite un canal inalámbrico de transferencia de potencia para iniciar el estado activado;

especificar uno o más criterios para la designación del maestro de activación,

en donde el criterio incluye al menos un nivel de potencia de emisión;

determinar cuándo finaliza un período de activación del maestro de activación;

40 programar la designación del primer punto de extremo activo o del segundo punto de extremo activo que no era anteriormente el maestro de activación como un nuevo maestro de activación basándose, al menos en parte, en la determinación.

9. Un aparato, que comprende:

45 medios para hacer que un primer punto de extremo activo (101a) compruebe (303) si una etiqueta de memoria es activada por un segundo punto de extremo activo (101n);

medios si dicha verificación es positiva, para identificar (341) el segundo punto de extremo activo basado, al menos en parte, en la comprobación realizada;

50 medios para generar (343) una solicitud al segundo punto de extremo activo para el primer punto de extremo activo para entrar en un modo activo con respecto a la etiqueta de memoria;

medios para provocar (343), al menos en parte, la transmisión de la solicitud al segundo punto de extremo activo;

medios para recibir (345) una respuesta a la solicitud; y

medios para unir (349) el primer punto de extremo activo a uno o más periodos activados de la etiqueta de memoria basándose, al menos en parte, en la respuesta.

55 10. El aparato de la reivindicación 9, que también comprende: medios, si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos no están tratando de activar la etiqueta de memoria, para provocar, al menos en parte, la activación (323) de la etiqueta de memoria a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia del primer punto de extremo activo, y si dicha comprobación es negativa y otros puntos de extremo activos están tratando de activar la etiqueta de memoria, provocar, al menos en parte, la transmisión (325) de un mensaje que indica un intento de activación de la etiqueta de memoria; y medios para recibir una o más respuestas al mensaje, en donde la activación de la etiqueta de memoria se basa, al menos en parte, en las respuestas.

60

11. El aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 9-10, que comprende, además:

medios para negociar (353) una programación de activación entre el primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo,

5 en el que la programación de activación dirige las transmisiones a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia, el canal de datos o una combinación de los mismos que corresponden respectivamente al primer punto de extremo activo y al segundo punto de extremo activo, de manera que las transmisiones no se superponen, y

10 en el que la programación de activación proporciona tiempos sustancialmente iguales para las transmisiones a través de los canales inalámbricos de transmisión de potencia, los canales de datos o la combinación de los mismos del primer punto de extremo activo y el segundo punto de extremo activo.

12. El aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 9-11, que comprende, además:

15 medios para designar (351) el primer punto de extremo activo o el segundo punto de extremo activo como maestro de activación,

en el que el maestro de activación transmite a través de un canal inalámbrico de transferencia de potencia para iniciar el estado activado;

20 medios para especificar uno o más criterios para la designación del maestro de activación, en donde los criterios incluyen al menos un nivel de emisión de potencia;

medios para determinar (355) cuándo finaliza un período de activación del maestro de activación;

medios para programar la designación del primer punto de extremo activo o del segundo punto de extremo activo que no era anteriormente el maestro de activación como un nuevo maestro de activación basándose, al menos en parte, en la determinación.

25 13. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9-12, en el que el aparato es un teléfono móvil (801) que comprende, además:

30 un circuito de interfaz de usuario y software de interfaz de usuario configurados para facilitar el control del usuario de al menos algunas funciones del teléfono móvil (801) a través del uso de una pantalla (807) y configurado para responder a la entrada del usuario; y

35 una pantalla (807) y un circuito de visualización configurado para mostrar al menos una porción de una interfaz de usuario del teléfono móvil (801), estando la pantalla (807) y el circuito de visualización configurados para facilitar el control de usuario de al menos algunas funciones del teléfono móvil (801).

14. Un producto de programa de ordenador que incluye una o más secuencias de una o más instrucciones que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, provocan que un aparato al menos realice las etapas del método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5.

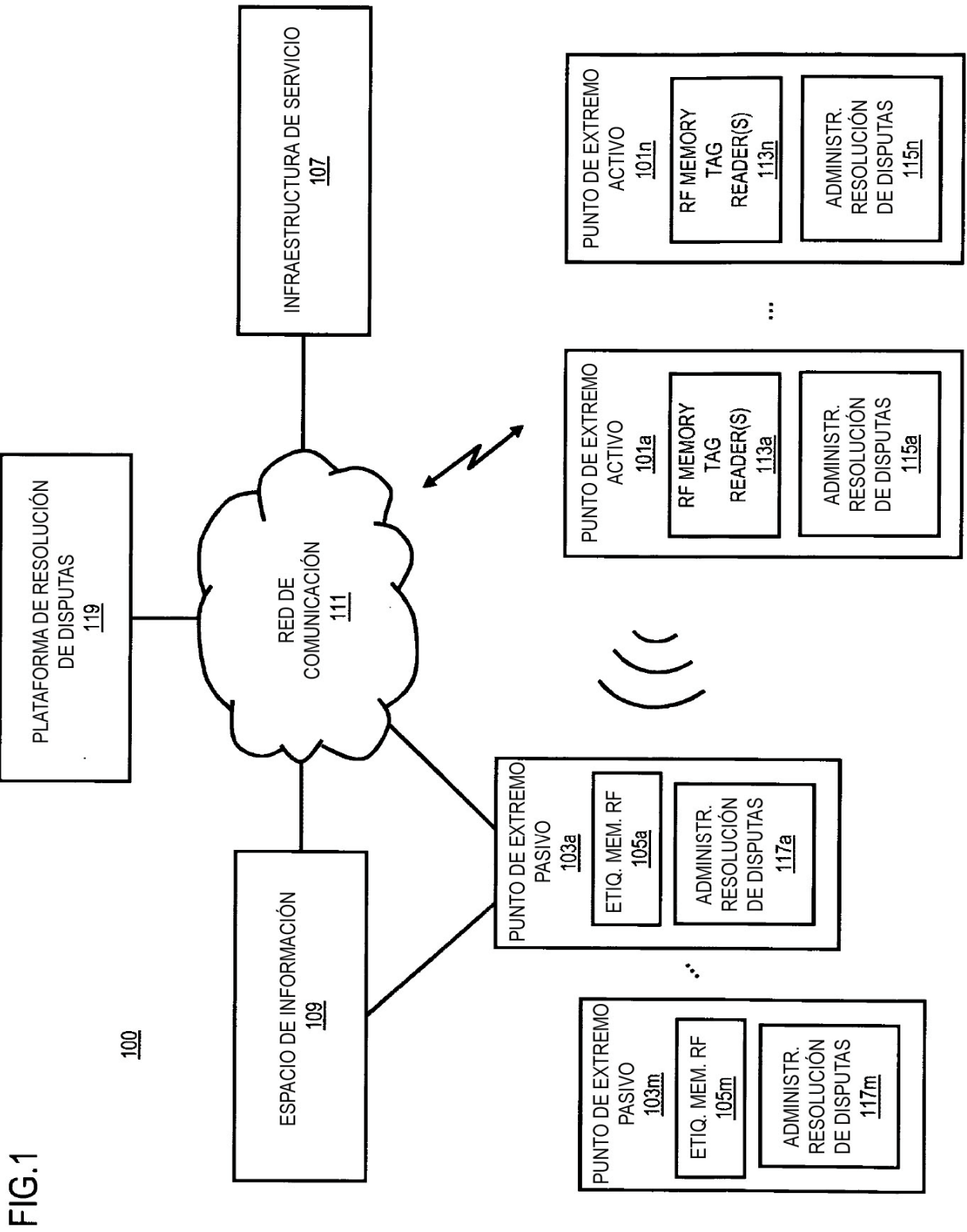


FIG.1

FIG. 2

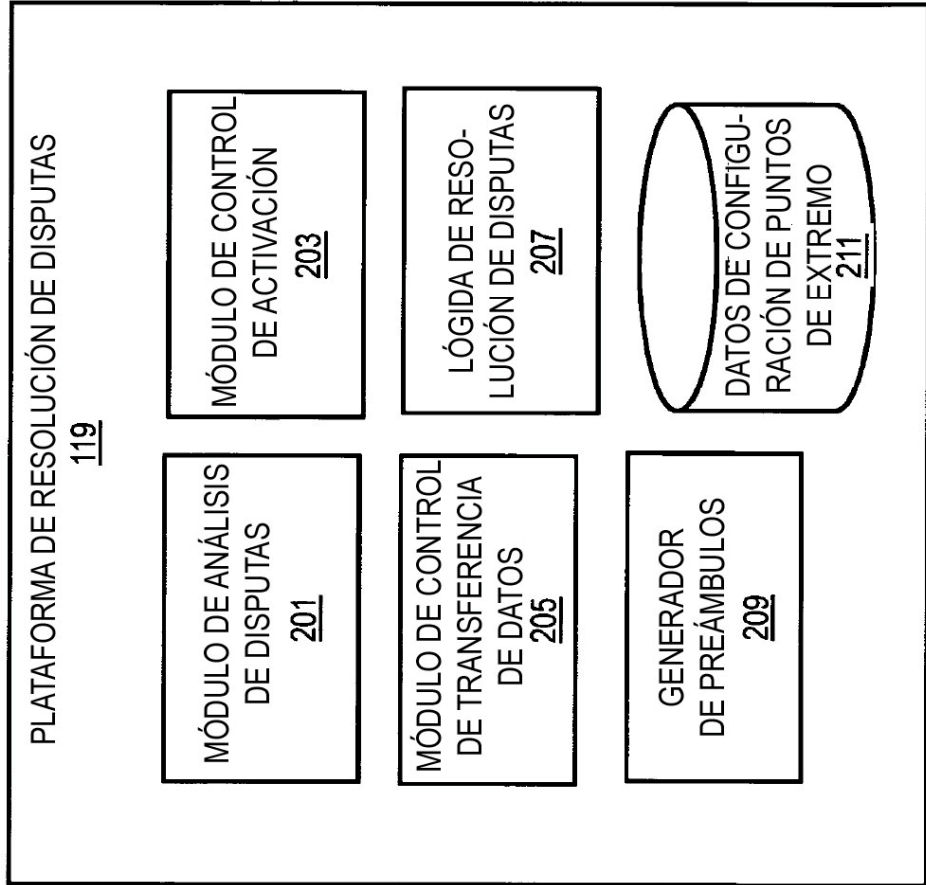


FIG. 3A

300

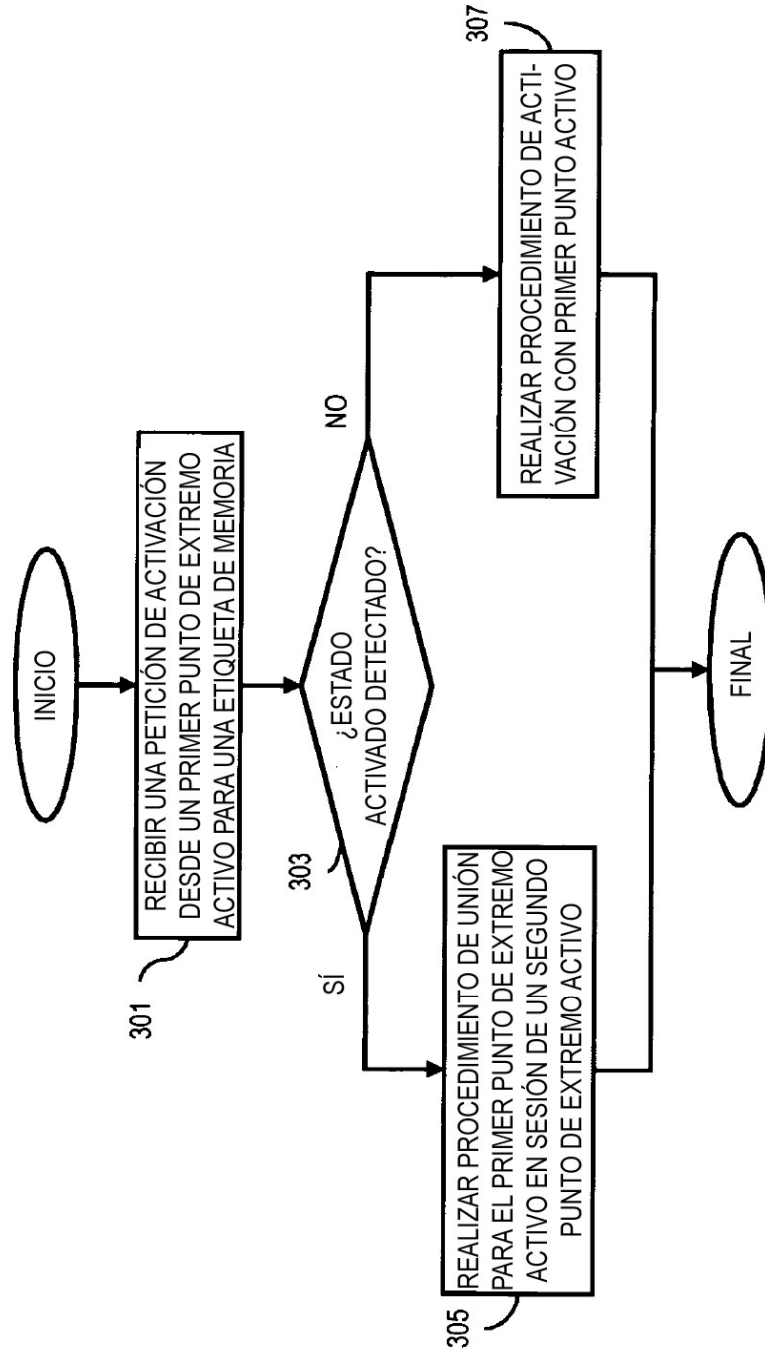


FIG. 3B

320

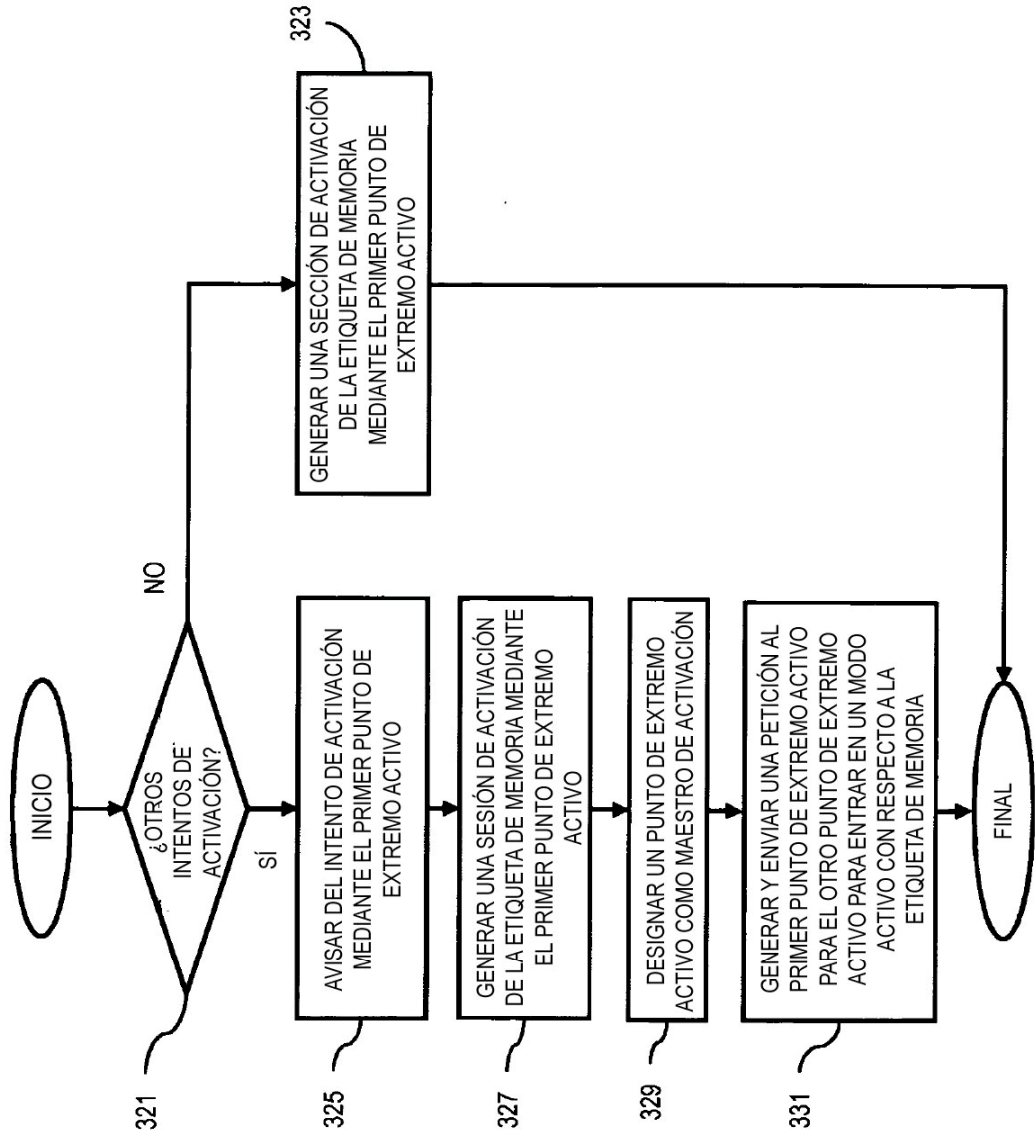


FIG. 3C

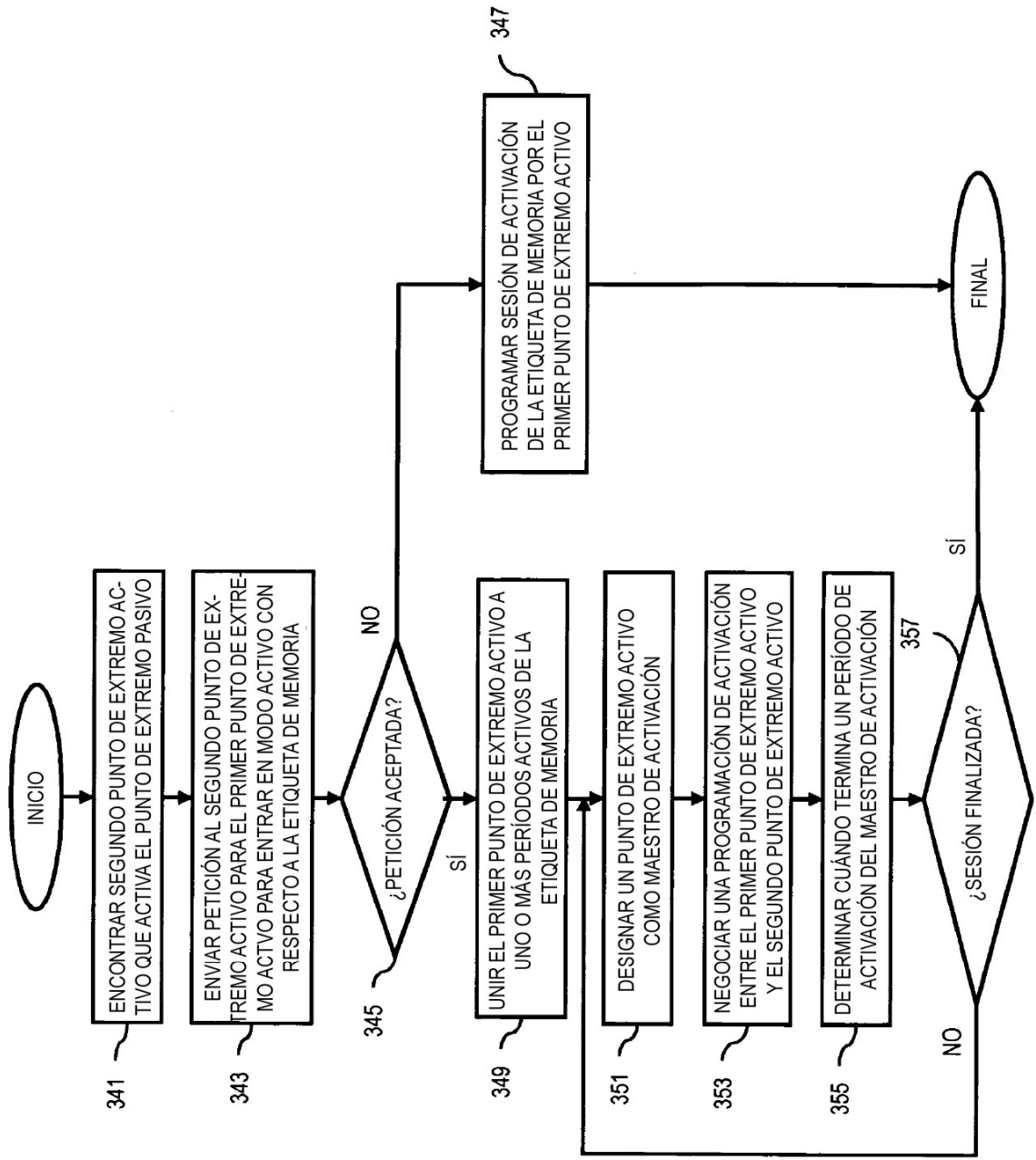


FIG.4A

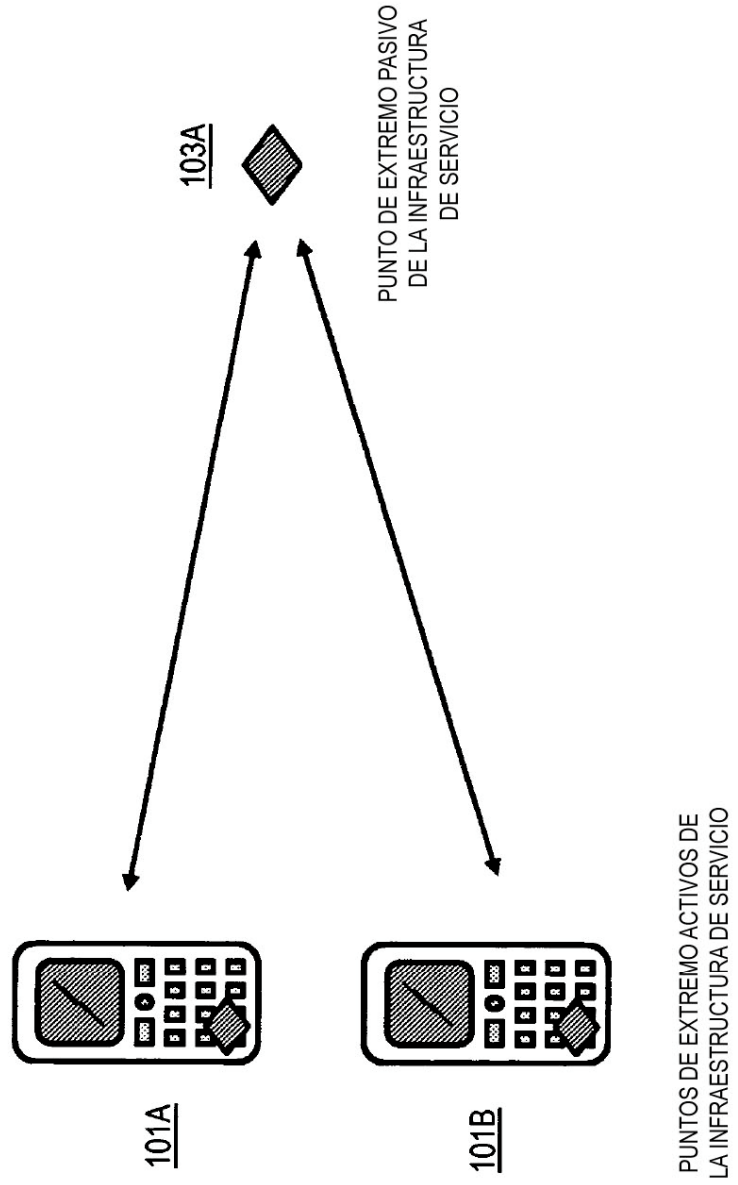


FIG.4B

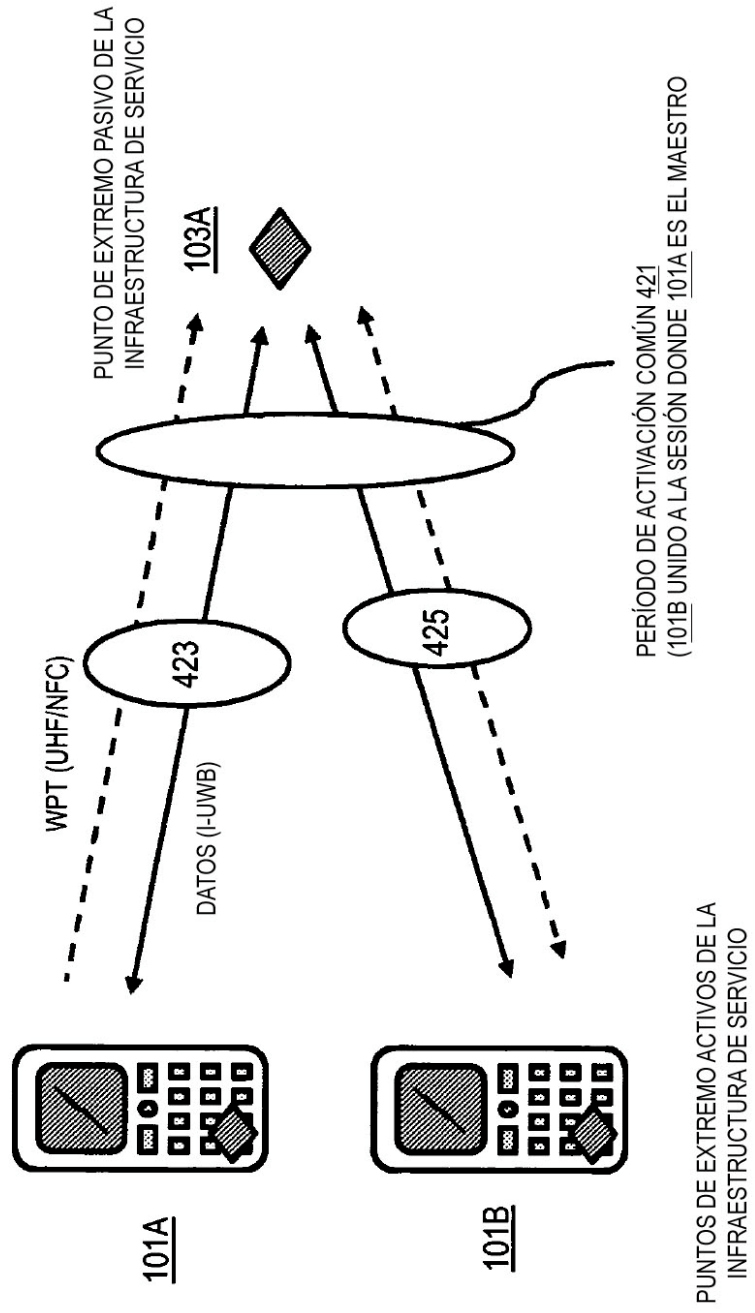


FIG.5A

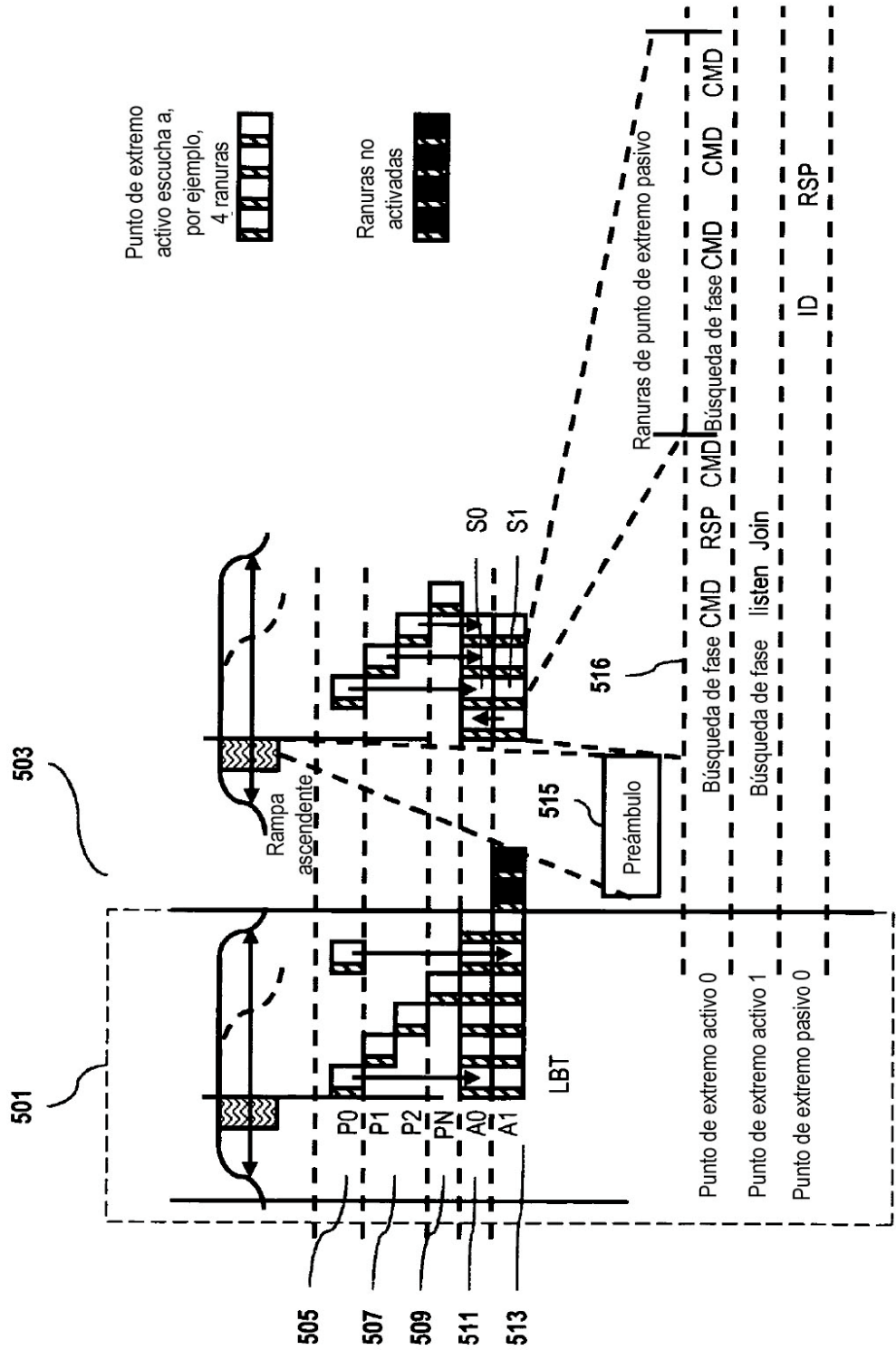


FIG.5B

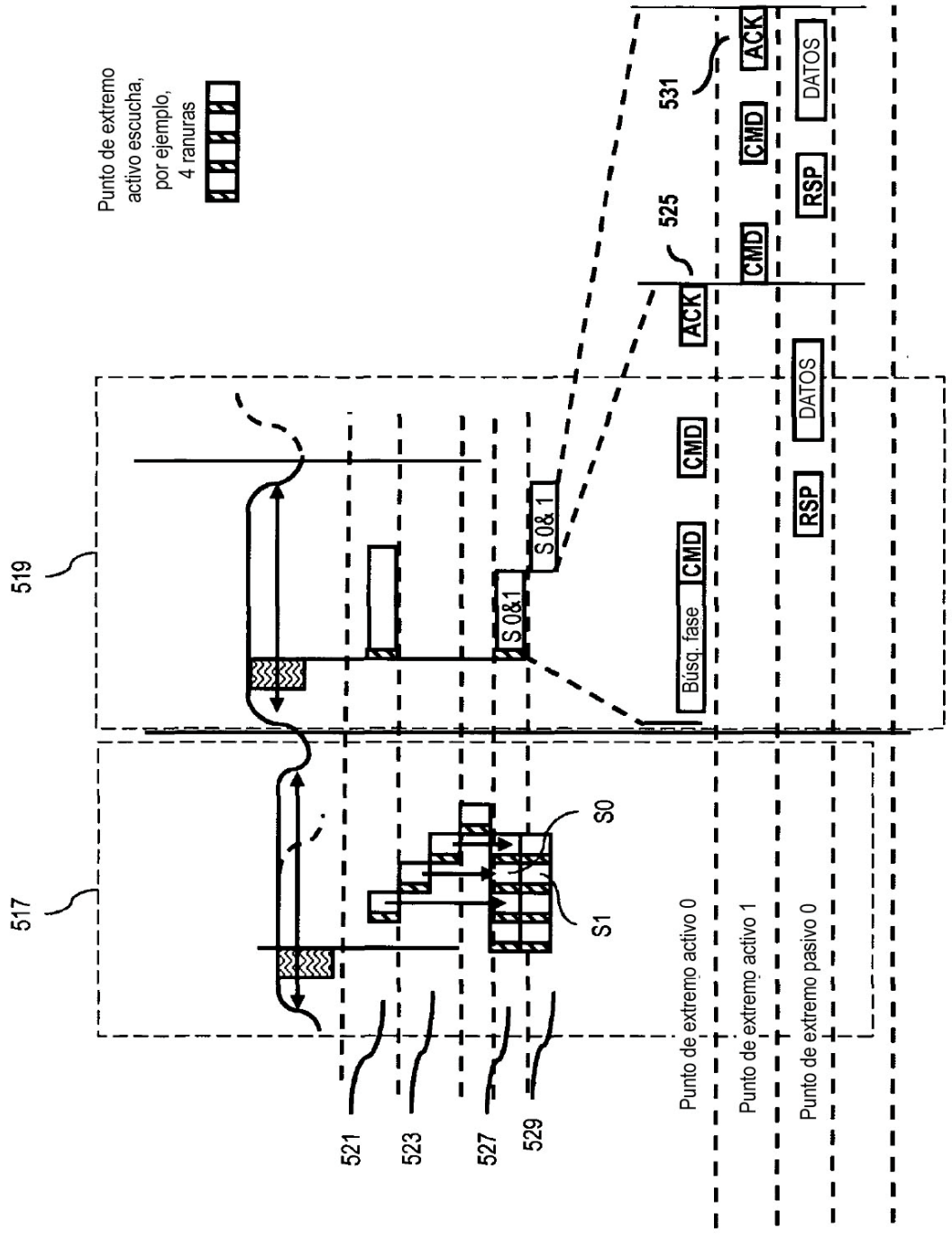


FIG. 5C

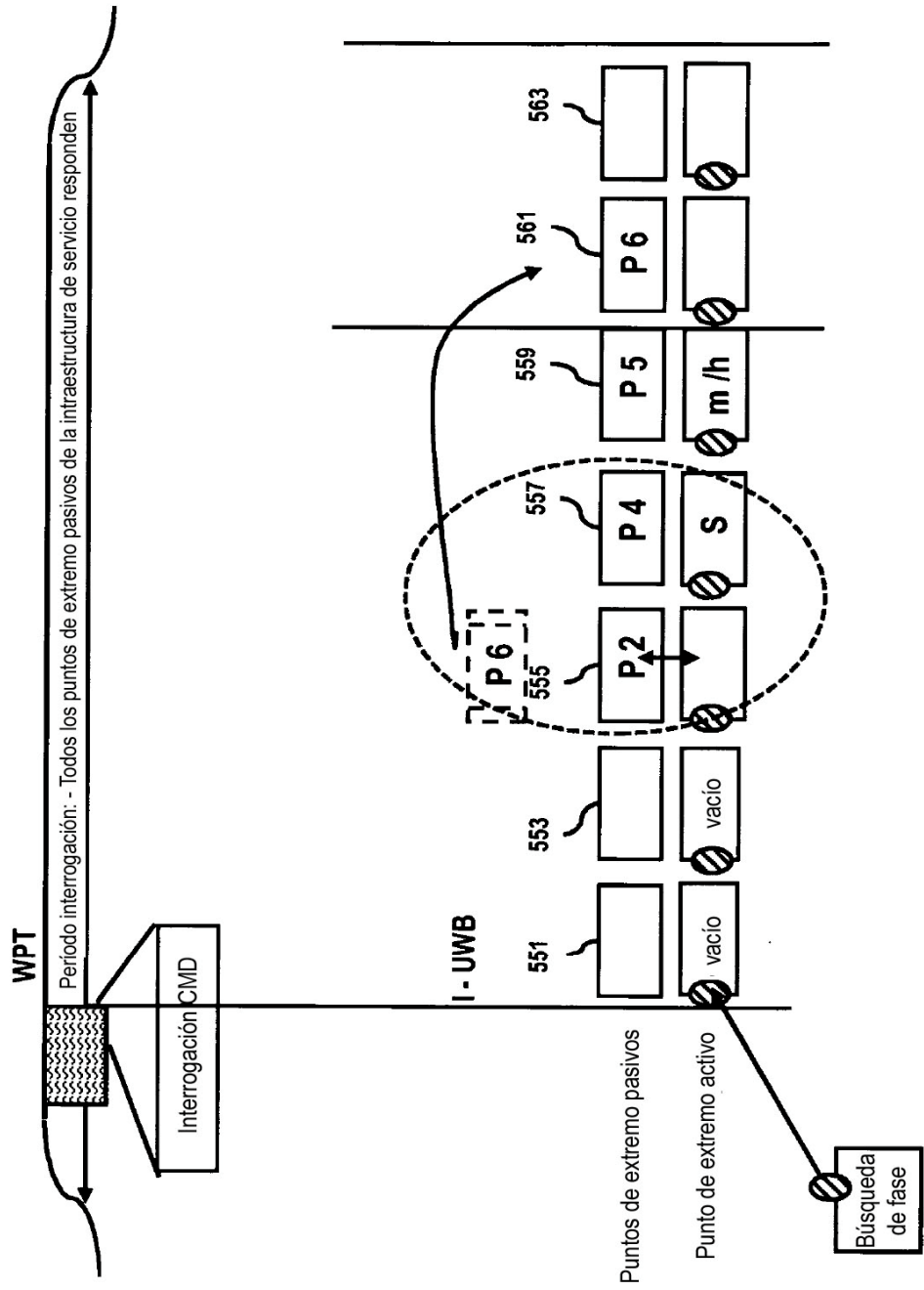


FIG. 6

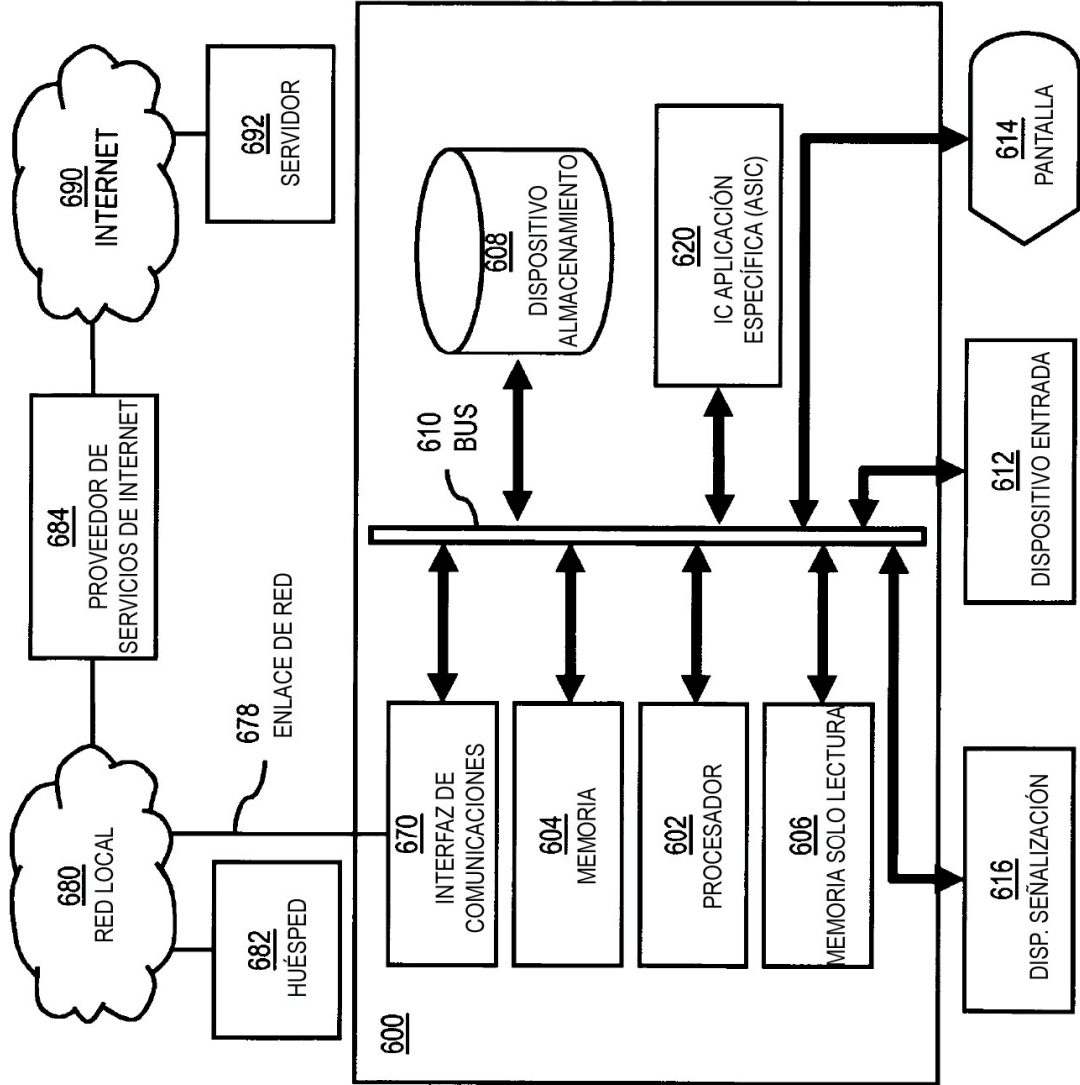


FIG. 7

700

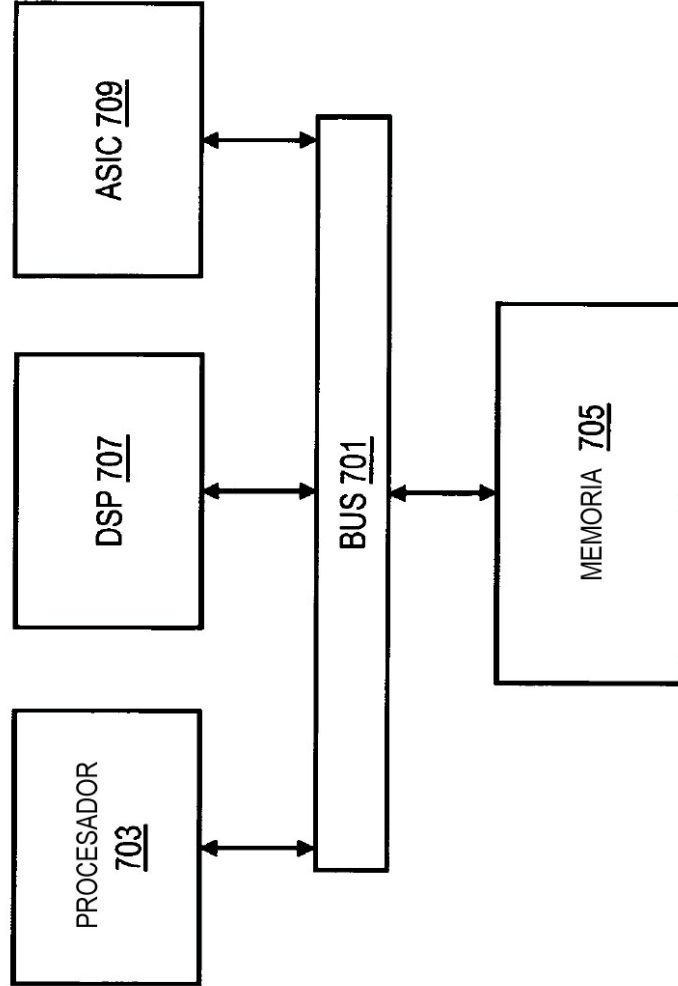


FIG. 8

