(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 690 051**

(51) Int. Cl.:

H04M 11/06	(2006.01)
H04L 29/06	(2006.01)
H04L 29/08	(2006.01)
H04L 12/24	(2006.01)
H04W 4/60	(2008.01)
H04W 88/06	(2009.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2012** **PCT/IB2012/002293**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **20.03.2014** **WO14041392**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2012** **E 12790957 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018** **EP 2896197**

(54) Título: **Perfiles de medios para configurar un transceptor dentro de un módem**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.11.2018

(73) Titular/es:

INTEL DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Am Campeon 10-12
85579 Neubiberg, DE

(72) Inventor/es:

PARRON, JÉROME

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 690 051 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

Perfiles de medios para configurar un transceptor dentro de un módem.

Campo técnico

Los aspectos de la presente descripción se refieren, en general, a dispositivos de módem, procesadores de aplicaciones, dispositivos de comunicación, métodos para controlar un dispositivo de módem, métodos para controlar un procesador de aplicaciones y métodos para controlar un dispositivo de comunicación.

Antecedentes

Las terminaciones móviles (TM; por ejemplo, hardware de módem incluidos emisores y receptores para comunicaciones entre dispositivos) pueden controlarse por un equipo terminal (ET, por ejemplo, hardware que interactúa con usuarios finales e incluye procesadores de aplicaciones y medios para la interacción del usuario) a través de comandos AT. Sin embargo, puede ser difícil controlar la TM mediante el uso de comandos AT largos.

El documento “3rd Generation Partnership Project; Technical Specificaction Group Core Network and Terminals; AT command set for User Equipment (UE) (Release 11)”, NORMA DEL 3GPP; 3GPP TS 27.007, PROYECTO DE ASOCIACIÓN DE TERCERA GENERACIÓN (3GPP), CENTRO DE COMPETENCIAS MÓVILES; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA , vol. CT WG1, n.º V 11.2.0, 13 de marzo de 2012 (13-03-2012), se refiere a la utilización de un perfil de comandos AT para controlar funciones de terminaciones móviles y servicios de red GSM/UMTS desde un equipo terminal a través de un adaptador terminal.

El documento US-A-4742482 se refiere a un dispositivo de módem con un modo asíncrono, mediante el cual el módem interpreta los datos de un terminal de datos como comandos al módem. A continuación, el usuario puede utilizar el terminal de datos para seleccionar el perfil de configuración activo del perfil de configuración por defecto establecido en fábrica, que define la estructura del transceptor a utilizar.

El documento US-A-2006/291484 se refiere a unos perfiles estáticos y dinámicos del módem. El perfil dinámico se utiliza cuando se está en itinerancia.

Compendio

La presente invención se define mediante las reivindicaciones independientes 1 y 10, donde las realizaciones particulares están representadas por las reivindicaciones dependientes correspondientes.

Puede proveerse un dispositivo de módem. El dispositivo de módem puede incluir: una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación; una memoria configurada para almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación; y una interfaz de procesador de aplicaciones, en donde el dispositivo de módem se configura para recibir de un procesador de aplicaciones un comando para configurar la estructura de transceptor a través de la interfaz de procesador de aplicaciones. El comando puede incluir o puede ser una instrucción al dispositivo de módem para configurar la estructura de transceptor según el perfil.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de módem. El método puede incluir: hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación; almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación; y recibir de un procesador de aplicaciones un comando para configurar la estructura de transceptor; en donde el comando incluye o es una instrucción al dispositivo de módem para que configure la estructura de transceptor según el perfil.

Puede proveerse un procesador de aplicaciones. El procesador de aplicaciones puede incluir: una interfaz de dispositivo de módem, en donde el procesador de aplicaciones se configura para enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem a través de la interfaz de dispositivo de módem, la estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. El comando puede incluir o puede ser información de un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

Puede proveerse un método para controlar un procesador de aplicaciones. El método puede incluir: enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem, la estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. El comando puede incluir o puede ser información de un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

Puede proveerse un dispositivo de módem. El dispositivo de módem puede incluir: una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; un receptor de solicitud de servicio configurado para recibir una solicitud de servicio que solicita un servicio de comunicación mediante el uso de la estructura de transceptor; un circuito de generación de perfil configurado para generar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, según la solicitud de servicio recibida; y una memoria configurada para almacenar el perfil.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de módem. El método puede incluir: hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; recibir una solicitud de servicio que solicita un servicio de comunicación mediante el uso de la estructura de transceptor; generar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, según la solicitud de servicio recibida; y almacenar el perfil.

Puede proveerse un dispositivo de módem. El dispositivo de módem puede incluir: una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; un circuito de generación de perfil configurado para generar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, y el perfil incluyendo o siendo una porción estática y una porción dinámica; un circuito de configuración configurado para configurar la estructura de transceptor según el perfil; un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; y una memoria configurada para almacenar la porción estática. El dispositivo de módem puede configurarse para eliminar la porción dinámica después de terminar la conexión de comunicación.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de módem. El método puede incluir: hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; generar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, y el perfil incluyendo o siendo una porción estática y una porción dinámica; configurar la estructura de transceptor según el perfil; establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; almacenar la porción estática; y eliminar la porción dinámica después de terminar la conexión de comunicación.

Puede proveerse un dispositivo de módem. El dispositivo de módem puede incluir: una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; una memoria configurada para almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor; un circuito de configuración configurado para configurar la estructura de transceptor según el perfil; un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; una interfaz de procesador de aplicaciones, en donde el dispositivo de módem se configura para recibir de un procesador de aplicaciones un comando que incluye o es una instrucción al dispositivo de módem para que modifique el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones; y un circuito de reconfiguración configurado para cambiar la configuración de la estructura de transceptor según el perfil modificado (o según el comando) mientras se establece la conexión de comunicación de datos.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de módem. El método puede incluir: hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor; configurar la estructura de transceptor según el perfil; establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; recibir de un procesador de aplicaciones un comando que incluye o es una instrucción al dispositivo de módem para que modifique el perfil; y cambiar la configuración de la estructura de transceptor según el perfil modificado (o según el comando) mientras se establece la conexión de comunicación de datos.

Puede proveerse un dispositivo de módem. El dispositivo de módem puede incluir: una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; una memoria configurada para almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor; un circuito de configuración configurado para configurar la estructura de transceptor según el perfil; un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; y una interfaz de procesador de aplicaciones, en donde el dispositivo de módem se configura para recibir de un procesador de aplicaciones un primer comando que incluye o es una instrucción para modificar el perfil y un segundo comando para reconfigurar la estructura de transceptor según el perfil modificado (o según el primer comando) a través de la interfaz de procesador de aplicaciones. El dispositivo de módem puede además configurarse para mantener la configuración de la estructura de transceptor hasta al menos una de la recepción del segundo comando o la terminación de la conexión de comunicación de datos.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de módem. El método puede incluir: hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos; almacenar un perfil, el perfil incluyendo o siendo información que especifica una configuración de la estructura de transceptor; configurar la estructura de transceptor según el perfil; establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada; recibir de un procesador de aplicaciones un primer comando que incluye o es una instrucción para modificar el perfil y un segundo comando para reconfigurar la estructura de transceptor según el perfil modificado (o

según el primer comando); y mantener la configuración de la estructura de transceptor hasta al menos una de la recepción del segundo comando y la terminación de la conexión de comunicación de datos.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos, los caracteres de referencia iguales en general se refieren a las mismas partes a lo largo de las diferentes vistas. Los dibujos no son necesariamente a escala, en su lugar, en general se emplea énfasis al ilustrar los principios de los diferentes aspectos de la presente descripción. En la siguiente descripción, varios aspectos de la presente descripción se describen con referencia a los siguientes dibujos, en los cuales:

la Figura 1 muestra una arquitectura de un dispositivo móvil;

la Figura 2 muestra un diagrama de flujo que ilustra una configuración de perfil de medios y la reutilización del perfil en una llamada subsiguiente;

la Figura 3A muestra un diagrama de flujo que ilustra una primera alternativa para la modificación del perfil de medios y modificación de llamada;

la Figura 3B muestra un diagrama de flujo que ilustra una segunda alternativa para la modificación del perfil de medios y modificación de llamada;

la Figura 4A muestra un diagrama de flujo que ilustra el uso de una parte específica de la tecnología del perfil de medios según la selección de dominio para establecer la llamada;

la Figura 4B muestra un diagrama de flujo que ilustra la configuración de múltiples medios en caso de conflicto de selección de dominio sin el concepto de perfil de medios;

la Figura 5 muestra un diagrama de flujo que ilustra la reconfiguración de medios que sigue al cambio entre sistemas;

la Figura 6A muestra un diagrama de flujo que ilustra la creación temporal del perfil de medios en una llamada entrante;

la Figura 6B muestra un diagrama de flujo que ilustra una llamada entrante con perfil de medios predefinido;

la Figura 7 muestra un diagrama de flujo que ilustra una lista de perfiles predefinidos TM (terminación móvil) o perfiles actualmente configurados;

la Figura 8 muestra un dispositivo de módem para múltiples tecnologías de comunicación;

la Figura 9 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el dispositivo de módem de la Figura 8;

la Figura 10 muestra un procesador de aplicaciones para múltiples tecnologías de comunicación;

la Figura 11 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el procesador de aplicaciones de la Figura 10;

la Figura 12 muestra un dispositivo de módem para generar un perfil tras una solicitud de servicio;

la Figura 13 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el dispositivo de módem de la Figura 12;

la Figura 14 muestra un dispositivo de módem para perfiles con una porción estática y una porción dinámica;

la Figura 15 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el dispositivo de módem de la Figura 14;

la Figura 16 muestra un dispositivo de módem para reconfigurar una estructura de transceptor tras recibir una instrucción para modificar un perfil;

la Figura 17 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el dispositivo de módem de la Figura 16;

la Figura 18 muestra un dispositivo de módem para mantener una configuración de una estructura de transceptor tras recibir una instrucción para modificar un perfil; y

la Figura 19 muestra un diagrama de flujo que ilustra un método para controlar el dispositivo de módem de la Figura 18.

Descripción

La siguiente descripción detallada se refiere a los dibujos anexos que muestran, a modo de ilustración, detalles específicos y aspectos de la descripción en los cuales puede practicarse la invención. Dichos aspectos de la descripción se describen en suficiente detalle para permitir a las personas con experiencia en la técnica practicar la invención. Otros aspectos de la descripción pueden utilizarse y cambios estructurales, lógicos y eléctricos pueden llevarse a cabo sin apartarse del alcance de la invención. Los diferentes aspectos de la descripción no son necesariamente mutuamente exclusivos, ya que algunos aspectos de la descripción pueden combinarse con uno o más aspectos diferentes de la descripción para formar nuevos aspectos de la descripción.

Los términos "de acoplamiento" o "conexión" pretenden incluir un "acoplamiento" directo o "conexión" directa así como un "acoplamiento" indirecto o "conexión" indirecta, respectivamente.

La expresión "a modo de ejemplo" se usa en la presente memoria con el significado de "servir como un ejemplo, instancia o ilustración". Cualquier aspecto de la presente descripción o diseño descrito en la presente memoria como "a modo de ejemplo" no se interpreta necesariamente como preferido o ventajoso con respecto a otros aspectos de la presente descripción o diseños.

El término "protocolo" pretende incluir cualquier software que se provee para implementar parte de cualquier capa de la definición de comunicación.

Un dispositivo de comunicación (al cual también puede hacerse referencia como un dispositivo final) puede ser un dispositivo de comunicación cableado. Un dispositivo de comunicación puede ser un dispositivo de radiocomunicación. Un dispositivo de radiocomunicación puede ser un dispositivo móvil (DM) de usuario final o un teléfono móvil. Un dispositivo de radiocomunicación puede ser cualquier tipo de dispositivo de radiocomunicación móvil, teléfono móvil, asistente personal digital, ordenador móvil, o cualquier otro dispositivo móvil configurado para comunicarse con una estación base (BS, por sus siglas en inglés) de comunicación móvil o un punto de acceso (PA) y también puede hacerse referencia a este como un Equipo de Usuario (EU), equipo móvil (EM), un teléfono, una estación móvil (MS, por sus siglas en inglés) o una estación móvil avanzada (MS avanzada, AMS, por sus siglas en inglés), por ejemplo según IEEE 802.16m.

El dispositivo de módem puede incluir una memoria que puede, por ejemplo, usarse en el procesamiento llevado a cabo por el dispositivo de módem. El procesador de aplicaciones puede incluir una memoria que puede, por ejemplo, usarse en el procesamiento llevado a cabo por el procesador de aplicaciones. El dispositivo de comunicación puede incluir una memoria que puede, por ejemplo, usarse en el procesamiento llevado a cabo por el dispositivo de comunicación. Una memoria puede ser una memoria no permanente, por ejemplo una DRAM (Memoria Dinámica de Acceso Aleatorio) o una memoria permanente, por ejemplo una PROM (Memoria Programable de Solo Lectura), una EPROM (PROM Borrable), EEPROM (PROM Eléctricamente Borrable), o una memoria flash, por ejemplo, una memoria de puerta flotante, una memoria que contiene carga, una MRAM (Memoria de Acceso Aleatorio Magnetorresistiva) o una PCRAM (Memoria de Acceso Aleatorio con Cambio de Fase).

Según su uso en la presente memoria, un "circuito" puede entenderse como cualquier tipo de una entidad de implementación lógica, que puede ser un circuito de propósito especial o un procesador que ejecuta el software almacenado en una memoria, firmware o cualquier combinación de ellos. Además, un "circuito" puede ser un circuito lógico con cable duro o un circuito lógico programable como, por ejemplo, un procesador programable, por ejemplo, un microprocesador (por ejemplo, un procesador de Ordenador con Conjunto de Instrucciones Complejas (CISC, por sus siglas en inglés) o un procesador de Ordenador con Conjunto de Instrucciones Reducidas (RISC, por sus siglas en inglés)). Un "circuito" puede ser también un procesador que ejecuta el software, por ejemplo cualquier tipo de programa de ordenador, por ejemplo un programa de ordenador que usa un código de máquina virtual como, por ejemplo, Java. Cualquier otro tipo de implementación de las respectivas funciones que se describirán en mayor detalle más abajo puede también comprenderse como un "circuito". Puede también comprenderse que dos (o más) de los circuitos descritos pueden combinarse en un circuito.

Se provee una descripción para los dispositivos y se provee una descripción para los métodos. Se comprenderá que las propiedades básicas de los dispositivos también se mantienen para los métodos y viceversa. Por lo tanto, en aras de la brevedad, la descripción duplicada de dichas propiedades puede omitirse.

Se comprenderá que cualquier propiedad descrita en la presente memoria para un dispositivo específico puede también mantenerse para cualquier dispositivo descrito en la presente memoria. Se comprenderá que cualquier propiedad descrita en la presente memoria para un método específico puede también mantenerse para cualquier método descrito en la presente memoria.

La configuración de medios en IMS (subsistema multimedia IP (protocolo de Internet)) puede ser compleja (por ejemplo, formato múltiple de audio y vídeo, mejora/reducción de servicio, puede desearse que se gestione de forma unidireccional/bidireccional). En caso de que la aplicación de usuario y el cliente IMS se ubiquen en unidades separadas (por ejemplo, procesadores separados, por ejemplo, ordenador portátil y módem), no hay una manera estandarizada y un mecanismo fácil de usar para configurar, de forma remota, los medios que se aplicarán por el cliente IMS en el establecimiento de servicio o en la modificación de servicio.

El servicio iniciado en IMS puede continuarse en circuitos heredados conmutados (CS, por sus siglas en inglés) o viceversa. Durante la movilidad con la continuidad de servicio, los medios pueden mantenerse o modificarse (por ejemplo, reducirse o mejorarse). Hasta el momento, no existe la posibilidad de describir un medio que incluya globalmente la conversión que se aplicará en caso de modificación de dominio de servicio.

Las llamadas de servicio de comunicación IMS pueden controlarse mediante el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP, por sus siglas en inglés) y el Protocolo de Descripción de Sesión (SDP, por sus siglas en inglés).

La Figura 1 muestra una arquitectura 100 de un dispositivo de comunicación, por ejemplo una arquitectura de teléfono móvil. Un teléfono móvil 102 (al que también puede hacerse referencia como T) puede incluir un equipo terminal ET 104, un adaptador de terminal AT 106, y una terminación móvil TM 108.

Las terminaciones móviles (TM; por ejemplo, hardware de módem que incluye emisores y receptores para las comunicaciones entre dispositivos), a las cuales también puede hacerse referencia como dispositivos de módem, pueden controlarse por el equipo terminal (ET; por ejemplo, hardware que interactúa con usuarios finales y que incluye procesadores de aplicaciones y medios para la interacción de usuario) a través de comandos AT.

Los comandos AT pueden usarse para controlar las llamadas de voz/datos (por ejemplo, vídeo) como servicios no IMS. Los comandos AT permiten determinar la velocidad de datos y la clase de dispositivo que se usa por el EM (equipo móvil) para determinar si las llamadas de vídeo deben establecerse en CS heredado.

Nuevos comandos AT pueden definirse por 3GPP para su uso por servicios IMS.

Las desventajas pueden ser: los comandos AT existentes pueden ser especificar medios que se usarán por servicios IMS; los comandos AT existentes pueden ser especificar la calidad de medios para servicios IMS; los comandos AT existentes no pueden usarse para configurar soporte de medios para llamadas entrantes; los comandos AT existentes no pueden usarse para controlar los medios para llamadas entrantes; los comandos AT existentes no pueden permitir la reutilización de una configuración de medios para múltiples llamadas IMS (por ejemplo: si se establece una llamada IMS, se proveerá una larga lista de parámetros para la configuración de medios). Cada vez que se marca una llamada, puede proveerse la misma larga lista de parámetros, incluso si se usa la misma configuración. Si se usan herramientas de marcado como, por ejemplo, HyperTerminal, puede ser muy inconveniente para los usuarios establecer una llamada IMS; los comandos AT existentes no pueden permitir especificar configuraciones de medios por un solo parámetro; los comandos AT existentes no pueden permitir una modificación parcial de una configuración de medios (por ejemplo, en su lugar, la configuración completa puede tener que proveerse para la modificación); no puede proveerse perfil de medios alguno independiente de la tecnología (IMS o circuito conmutado) para determinar el comportamiento del dispositivo que sigue a la continuidad de servicio o en el establecimiento de llamada; en el caso de uso de movilidad, puede no existir la posibilidad de controlar la reducción/mejora de medios que sigue a la continuidad de servicio.

Un perfil puede incluir valores de parámetros para establecer una estructura de transceptor. Un perfil puede definirse por una estructura del perfil, incluidos parámetros que se establecerán para la estructura de transceptor. El perfil puede entonces incluir los valores de parámetros según la estructura de los parámetros.

Pueden proveerse dispositivos y métodos que introducen el concepto de perfiles de medios, por ejemplo de la siguiente manera:

- un perfil de medios puede contener toda la información relacionada con una configuración de medios;

- un perfil de medios puede contener información aplicable a múltiples tecnologías (IMS, CS) o normas de conversión cuando se mueve de una tecnología a otra; y

- un perfil de medios es persistente y puede reutilizarse por sesiones de llamada subsiguientes.

Cuando se establece o modifica una sesión de llamada, puede hacerse referencia a un perfil de medios ya definido. El perfil de medios puede también proveerse como parte del propio comando de servicio.

Uso de dichos dispositivos y métodos:

- las indicaciones para las configuraciones de medios pueden ser cortas;

- la configuración de medios puede permitir tener en cuenta parámetros futuros adicionales relacionados con la descripción de sesión de medios;

- los medios pueden configurarse para múltiples tecnologías para facilitar la continuidad de servicio en un escenario de movilidad;

- las configuraciones de medios pueden modificarse;

- las configuraciones de medios por defecto y predefinidas pueden definirse;

- las configuraciones de medios pueden reutilizarse para sesiones de llamada subsiguientes;

- las indicaciones para las configuraciones de medios de llamadas entrantes pueden ser cortas;

- un perfil de medios puede permitir un comportamiento predefinido para llamadas entrantes cuando se determina qué configuración de medios se aceptará/rechazará sin requerir la interacción del usuario; y

- las comunicaciones continuas pueden modificarse con un indicador corto o con una cantidad corta de datos en caso de modificación de perfil de medios parcial.

Pueden proveerse dispositivos y métodos que introducen perfiles de medios y usan perfiles de medios para configurar sesiones de llamada. Los perfiles de medio pueden modificarse. Los perfiles de medio pueden reutilizarse para múltiples sesiones de llamada. Los perfiles de medio pueden cubrir múltiples tecnologías y la correspondiente conversión de medios en caso de escenarios de movilidad.

Los perfiles de medios pueden introducirse. Un perfil de medios puede incluir toda la información relacionada con la descripción de los medios en una sesión como, por ejemplo, información de códec de audio, información de códec de vídeo, preferencia de códec, calidad de servicio requerida, información de conexión de medios (por ejemplo, información que indica si enviar y/o recibir datos, por ejemplo la descripción de puerto). El contenido del perfil de medios puede extenderse en el futuro a cualquier nueva configuración de medios posible.

El perfil de medios puede proveer información relacionada con múltiples tecnologías (por ejemplo IMS y CS heredado), por ejemplo:

- información de medios relevante para todas las tecnologías (como, por ejemplo, tipo de medio (audio, vídeo));

- información de medios relevante para tecnologías específicas. Ello puede definirse para cada tecnología. Según la tecnología usada, la correspondiente descripción del medio puede usarse; y/o

- las normas de conversión en caso de cambio entre sistemas (que pueden ser de cambio de códec a reducción o mejora automática de servicio de medios).

El perfil de medios puede identificarse con un identificador único. Dicha referencia puede usarse por comandos (para establecer y modificar IMS u otros servicios) para especificar la configuración de medios que se aplicará.

El identificador de perfil de medios puede:

- establecerse por el ET en la creación del perfil de medios; o

- indicarse por la TM con una respuesta de creación de medios exitosa.

El perfil de medios puede crearse, eliminarse y modificarse. Puede ser información persistente que puede reutilizarse para sesiones de llamada subsiguientes.

Pueden definirse nuevos comandos para una terminal final de comunicación para crear, obtener, modificar y eliminar el perfil de medios. Comandos adicionales pueden definirse para definir o modificar un solo parámetro del perfil de medios.

El perfil de medios puede crearse inicialmente antes de establecer una sesión de llamada o puede crearse directamente con el propio comando de solicitud de servicio.

Pueden preproveerse perfiles predefinidos por los fabricantes.

El perfil de medios puede componerse de dos partes:

- una parte estática, que también puede modificarse (en una escala de tiempo larga);

- una parte dinámica que resulta de la negociación de medios con la red, en donde la parte dinámica puede eliminarse en la liberación de sesión de llamada.

Por ejemplo, al menos uno de los siguientes puede proveerse con respecto a la gestión del perfil de medios:

- el perfil de medios puede destinarse a una sesión de llamada activa. No puede reutilizarse por una segunda sesión de llamada si la primera sesión está aún activa. Un segundo perfil puede determinarse para la segunda sesión de llamada que se ejecuta en paralelo. El mismo identificador puede usarse para hacer referencia a la sesión de llamada y al correspondiente perfil de medios.

- Los perfiles de medio pueden reutilizarse por múltiples sesiones de llamada simultáneas. En el presente caso, un ID separado puede usarse para la sesión de llamada y para el perfil de medios. En el presente caso, la parte

dinámica del perfil de medios puede definirse por sesión de llamada y puede hacerse referencia a ella con el identificador de sesión de llamada.

La modificación de la configuración de medios puede llevarse a cabo de maneras diferentes:

- la modificación del propio perfil de medios puede llevar a un cambio inmediato de la configuración de medios de la llamada activa. En el presente caso, enviar el comando para modificar el perfil puede llevar a la modificación de la llamada.

- El perfil de medios puede actualizarse independientemente de la sesión de llamada activa. En el presente caso, un primer comando puede enviarse para modificar el perfil de medios. La configuración de medios de la sesión de llamada activa no puede cambiarse. Entonces otro comando puede enviarse si el perfil modificado se aplicará para la llamada activa.

El perfil de medios puede configurarse para ser aplicable solo para llamadas salientes, solo para llamadas entrantes o ambas.

El perfil de medios puede usarse para predeterminar el comportamiento de un dispositivo para llamadas entrantes. Un perfil de medios puede configurarse para enumerar el rango de configuraciones permitidas para las llamadas entrantes. Cuando se recibe una llamada, solo se aceptará la configuración de medios permitida por el perfil de medios. El usuario o la aplicación de teléfono pueden limitarse al rango de configuración permitido de llamadas entrantes. Un ejemplo de este uso puede ser el auricular Bluetooth o el conjunto de manos libres en un automóvil. En dichos casos, un perfil de medios puede configurarse para que sea aplicable para las llamadas entrantes donde el uso de vídeo se inhabilita o se configura en el modo de solo recepción. El usuario o aplicación de teléfono pueden entonces solamente aceptar la llamada sin tener que ocuparse de la configuración de medios.

A continuación, se describirán ejemplos para la definición del perfil de medios.

A continuación, se describirá un comando para configurar el perfil de medios, los atributos de medios se enumeran como parámetros.

A modo de ejemplo, la configuración de medios puede basarse puramente en una cadena en el modelo SDP o una nueva plantilla de cadena puede definirse si no se cubre por SDP.

Por ejemplo, el comando puede ser como se describe a continuación:

+CDEFMP = [<medioparám1>, [<medioparám2> ..., [<medioparámx>, [<medioparámy>, ...]]]]

Aquí, "+CDEFMP" puede ser el identificador del comando, y "medioparám1", "medioparám2", "medioparámx", y "medioparámy" pueden ser parámetros para definir el perfil.

Por ejemplo, para una llamada de vídeo 3G, puede definirse una nueva cadena: "mod=VídeoCs velocidad=130" para una llamada de vídeo a 28800 bps (multimedios) en CS.

A modo de ejemplo, una estructura puede proveerse en el comando de definición de perfil de medios. El comando puede basarse no solo en la cadena.

Por ejemplo, el comando puede ser como se describe a continuación:

+CDEFMP = [<medioList>, [<medioTipo>,<dom>, <parámList>,[<medioparám1>, [<medioparám2> ...]]], [<medioTipo><dom>, <parámList>, [<medioparám1>, [<medioparám2> ...]]]

<medioList> puede ser o puede incluir un tipo de entero y puede indicar el número de tipo de medio configurado.

<medioTipo> puede indicar el tipo de medio (audio, vídeo, texto....), y puede, por ejemplo, usar los siguientes valores:

- 0 para audio;

- 1 para vídeo; y

- 2 para texto.

<dom> puede ser o puede incluir un tipo de entero (o una enumeración), y puede indicar el dominio de aplicabilidad del medio (por ejemplo, genérico, específico para la tecnología, por defecto), y puede, por ejemplo, usar los siguientes valores:

- 0 para genérico (por ejemplo, aplicable en todas las tecnologías, si se admite);

- 1 para CS (circuito conmutado) heredado;

- 2 para CS GSM (sistema global para comunicaciones móviles);

- 3 para CS UMTS (sistema universal de telecomunicaciones móviles);

- 4 para IMS (subsistema multimedia de protocolo de Internet);

- 5 para IMS en HSPA (acceso de paquetes a alta velocidad);

- 6 para IMS en LTE (evolución a largo plazo); y

- 7 para por defecto: configuración mínima si la configuración genérica no se admite en la tecnología actual.

<parámList> puede ser un número de parámetros de configuración de medios para un tipo de medio específico.

Una respuesta al comando puede indicar el identificador ID del perfil de medios: +CDEFMP:<ID>

Con respecto a la propia configuración de medios <medioParám>, varias alternativas pueden ser posibles para configurar los parámetros de medios:

- el perfil de medios puede basarse en la secuencia SDP directa, por ejemplo:

< medio><medio><medio> donde <medio> es una descripción SDP: m= ..., a= .....

Por ejemplo: una llamada de audio con audio estéreo lineal codificado de 16 bits muestreado a 16 kHz puede indicarse por:

+CDEFMP="m=audio 49232 RTP/AVP 98", "a=rtpmap:98 L16/16000/2"

- o cada parámetro se describe de forma individual o independientemente de SDP, por ejemplo:

<tipo de medio>:

-1: audio

- 2: vídeo;

- 3: texto

<formato de medio>:

- <códec>: enumeración de códec

- ...

- <ritmodelreloj>:

- .....

<puerto>: valor, rango (cadena)

<protocolo>:

- 1: UDP

- 2: RTP/AVP

- 3: RTP/SAVP

- .....

< anchodebanda>: opcional

<modo>:

- 1: enviar/recibido;

- 2: solo recibir;

- 3: solo enviar.

.....

Por ejemplo, el parámetro de tipo de medio =

<audio><puerto=49232><protocolo=RTP/AVP><códec=L16><ritmo del reloj=16000> puede incluirse en el siguiente comando:

+CDEFMP=1,"49232",2,22,"16000"

El parámetro de medios puede ser un valor fijo o una lista/rango de valores admitidos.

Un comando para obtener la lista de perfiles de medios actualmente definidos puede ser como se describe a continuación:

+CDEFMP?

Un valor de retorno puede ser una lista de identificadores o la definición completa de perfil (mediante el uso del formato descrito más arriba).

Un comando para obtener las capacidades EM puede ser el siguiente:

+CDEFMP=?

Este comando puede permitir recuperar todas las configuraciones de medios admitidas por el EM. El valor de retorno puede incluir o puede ser el rango de las configuraciones de medios admitidas.

Un comando para obtener la definición de un perfil puede ser el siguiente:

+CGETMP=[<ID>]

Un comando para modificar un perfil puede ser el siguiente:

+CMODMP=[<ID>, [<medioList>, [<medioTipo>,<dom>, <mod>, [...]]]]

<mod> puede indicar si la configuración de medios provista se añade, modifica o elimina:

1: incorporación de una configuración de medios

2: modificación de una configuración de medios

3: eliminación de una configuración de medios

A modo de ejemplo, una parte de vídeo puede modificarse para el perfil con el identificador 2 por el siguiente comando:

+CMODMP=2, 1, 1, 0, 1, [....]

Un comando para modificar un parámetro específico de un perfil puede definirse.

Un comando AT específico puede definirse para modificar un parámetro específico como, por ejemplo, un códec de audio, por ejemplo de la siguiente manera:

+CMODCOD=[<ID>,<medioTipo>, <dom>, <códec>]

La Figura 2 muestra un diagrama de flujo 200 que ilustra la configuración del perfil de medios y la reutilización del perfil en una llamada subsiguiente. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. Como se muestra en la Figura 2, el ET 104 puede configurar un perfil de medios mediante el uso del comando +CDEFMP, incluida la descripción de medios en 202. En 204, la TM 108 puede responder el ID del perfil generado con un +CDEFMP=1 (que puede indicar que el ID es 1). Luego, cuando se inicia la llamada, el ET simplemente puede indicar el identificador de perfil de medios para usar en el comando de marcado (+CDU) en 206. El EM cuando establece la llamada puede usar la configuración de medios descrita en el perfil de medios provisto. La llamada puede continuar en 208. Después de la liberación de la llamada (por ejemplo por un comando +CHUP en 210), si el usuario quiere iniciar otra llamada a un usuario diferente pero con la misma configuración de medios (por ejemplo, llamada de vídeo), entonces el ET puede enviar nuevamente el comando de marcado (+CDU) con el identificador de perfil de medios en 212. Puede no haber necesidad de configurar los medios nuevamente.

A continuación, se describirá cómo el perfil de medios puede modificarse y llevar a un cambio en la configuración de medios de la llamada.

La Figura 3A muestra un diagrama de flujo 300 que ilustra una primera alternativa para la modificación del perfil de medios y modificación de llamada. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la

Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. La modificación del perfil de medios (#1, en otras palabras: el perfil con ID 1) puede tenerse en cuenta inmediatamente por la TM 108 que puede aplicar la nueva configuración de medios a la llamada activa. Por ejemplo, el perfil de medios #1 puede modificarse con el añadido del vídeo por el comando 302. La TM 108 puede modificar la llamada según la modificación del perfil.

La Figura 3B muestra un diagrama de flujo 304 que ilustra una segunda alternativa para la modificación del perfil de medios y modificación de llamada. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. El perfil de medios puede modificarse, pero un comando subsiguiente puede iniciarse por el ET para indicar cuándo debe considerarse el cambio. Por ejemplo, el perfil de medios #1 puede modificarse con el añadido de vídeo por el comando 306, y la TM 108 no puede modificar la llamada tras recibir el comando 308. El perfil modificado puede considerarse después de la solicitud explícita por el ET 104, por ejemplo por un comando 308 enviado por el ET 104.

El ET 104 puede también modificar la llamada indicando otro perfil. Por ejemplo, el perfil de medios no puede modificarse, pero el ET puede iniciar un comando para modificar la llamada e indica otro perfil (por ejemplo, el perfil #2). Esta llamada puede modificarse según dicho nuevo perfil.

La Figura 4A muestra un diagrama de flujo 400 que ilustra el uso de parte específica para la tecnología del perfil de medios según la selección de dominio para establecer la llamada. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. Un perfil de medios puede configurarse mediante el uso de configuración específica para la tecnología. Por ejemplo, en 402, el ET 104 puede enviar un comando para configurar el perfil de medios, incluido el vídeo. La descripción SDP <m=vídeo 49170/2 RTP/AVP 31> puede ser aplicable en IMS y la descripción adicional <mod=VídeoCs velocidad=130> es aplicable en la llamada de vídeo 3G CS a 28800 bps. En 404, la TM 108 puede indicar el ID del perfil generado como una respuesta al ET 104. Por ejemplo, dado que se provee el SDP, este puede también ordenar a la TM que no codifique y descodifique los medios de vídeo. En cambio, los paquetes RTP de vídeo pueden reenviarse al ET 104. El propio ET 104 puede ocuparse de la codificación y descodificación.

Tras la iniciación de la llamada por el ET 104 en 406, la TM 108 puede llevar a cabo la selección de dominio para determinar si la llamada debe realizarse en CS o en IMS. La TM 108 puede entonces aplicar la configuración de medios correspondiente a la tecnología usada para establecer la llamada. Por ejemplo, el ET 104 puede iniciar el servicio sin preocuparse por la tecnología usada.

Después de que la TM 108 recibe el comando 406, la TM 108 puede llevar a cabo la selección de dominio, por ejemplo:

- si el establecimiento de llamada ocurre en CS, la parte CS del perfil usado: Llamada de Vídeo 28800bps; y

- si el establecimiento de llamada ocurre en IMS, la parte IMS del perfil usado para configurar la llamada de vídeo.

La TM 108 puede configurar los medios según la tecnología usada sin información adicional del ET 104.

La Figura 4B muestra un diagrama de flujo 406 que ilustra la configuración de múltiples medios en caso de conflicto de selección de dominio sin el concepto de perfil de medios. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. La Figura 4B muestra el mismo caso de uso que se muestra en la Figura 4A, pero se muestra con comandos heredados. El ET puede solamente configurar e iniciar una llamada en IMS en 408 (por ejemplo el ET 104 puede desear iniciar una llamada de vídeo en IMS). Si no hay éxito debido a un cambio entre sistemas o a una restricción en TM 108 que no permite el establecimiento de la llamada IMS, el ET 104 puede configurar e iniciar nuevamente la llamada de vídeo en el dominio CS. En 410, la TM 108 puede determinar que la TM 108 no puede establecer la llamada en IMS debido a que la red no admite voz IMS o el EU no admite voz IMS en la RAT actual. En 412, la señal KO puede enviarse para indicar esto. Ello puede indicar al ET 104 que una llamada IMS ha fallado, y que el ET 104 tiene que configurar la FCLASS y el tipo de servicio de portadora para iniciar la llamada de vídeo en CS 3G (tercera generación). En 414, 416, 418 y 420, la llamada de vídeo CS puede configurarse. En 422, el ET 104 puede enviar un comando de marcado para la llamada CS al ET 108. Después, la TM 108 puede establecer la llamada de vídeo en el dominio CS.

La Figura 5 muestra un diagrama de flujo 500 que ilustra la reconfiguración de medios que sigue al cambio entre sistemas. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. Una llamada puede iniciarse en CS heredado en GSM y puede continuar en 502. Aunque el vídeo se configura en el perfil, no puede usarse dado que GSM no admite llamada de vídeo. En 504, el dispositivo de comunicación que incluye la TM 108, por ejemplo un EU, puede moverse a la cobertura LTE. Una SRVCC (Continuidad de Llamada de Voz de Radio Única) inversa puede llevarse a cabo en 506 y la sesión de llamada puede transferirse a IMS. En 508, después del cambio entre sistemas a IMS, la TM1 108 puede directamente permitir el vídeo mientras el vídeo puede ya haberse configurado en el perfil de medios. Puede no requerirse configuración de medios adicional alguna. Puede proveerse una interacción muy corta entre el ET 104 y la TM 108. El vídeo se inicia automáticamente en IMS dado que puede configurarse en el

perfil de medios. No se requiere interacción alguna con el ET 104. Por ejemplo, la TM 108 puede enviar una indicación al ET (+CDUC) en 510 para informar que una reconfiguración de medios tendrá lugar. El ET puede reconocer en 512 o puede solicitar mantener la configuración inicial. Puede no haber necesidad de proveer la configuración de medios nuevamente dado que ya se ha configurado en el perfil. En 514, la llamada de vídeo puede continuar en IMS.

La Figura 6A muestra un diagrama de flujo 600 que ilustra la creación temporal del perfil de medios en una llamada entrante. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. Una solicitud de servicio (por ejemplo, una llamada entrante) puede llegar a la TM 108 en 602. En 604, puede crearse un perfil de medios temporal (por ejemplo, una parte dinámica (o porción dinámica) del perfil de medios). La Figura 6A muestra el caso donde la TM 108 ha indicado la llamada entrante al ET 104 por el comando +CINU en 606. En la indicación de llamada entrante, puede proveerse el identificador de perfil de medios creado. Por ejemplo, puede proveerse el perfil de medios o la configuración multimedios. El ET 104 puede entonces modificar la configuración de medios al modificar el perfil de medios (por ejemplo, antes de aceptar la llamada o más tarde durante la sesión de llamada).

Para dispositivos sin pantalla táctil o en caso de uso de auriculares Bluetooth o casos de uso similar, puede ser difícil ofrecer una elección múltiple para la aceptación de una llamada. Si el dispositivo ofrece una sola pulsación de botón/tecla para aceptar la llamada, no puede ofrecerse al usuario la posibilidad de modificar la configuración de medios de la llamada entrante. En el presente caso, un perfil de medios puede configurarse con antelación para indicar cuáles son las configuraciones de medios permitidas. La TM puede entonces decidir, según el perfil de medios, qué configuración de medios aplicar para la llamada entrante. La tarea del usuario se limita entonces a aceptar la llamada entrante y el usuario no necesita gestionar la modificación de la configuración de medios.

La Figura 6B muestra un diagrama de flujo 608 que ilustra una llamada entrante con perfil de medios predefinido. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo, la TM 108 de la Figura 1) se muestra. En 610, un auricular Bluetooth puede enchufarse o un uso "en el automóvil" puede iniciarse o un dispositivo de un solo botón puede estar presente. En 612, el ET 104 puede enviar un comando para configurar un perfil de medios con capacidad de medios permitida para la llamada entrante, por ejemplo, la capacidad de llamada de vídeo puede limitarse a solo recibir. En 614, la TM 108 puede responder con el ID del perfil generado. En 616, una llamada entrante puede llegar a la TM 108. En 618, la TM 108 puede informar la llamada entrante al ET 104, incluido un identificador de un perfil apropiado. En 620, un usuario puede simplemente presionar aceptar, y la configuración de medios puede gestionarse por la TM 108 según el perfil de medios. En 622, el ET 104 puede enviar una señal OK que indica que el usuario acepta. En 624, la TM 108 puede aceptar la llamada pero puede permitir solo el vídeo en el modo de recepción según se describe en el perfil, y puede enviar una señal 200OK correspondiente en 626.

La Figura 7 muestra un diagrama de flujo 700 que ilustra una lista de perfiles predefinidos TM (terminación móvil) o perfiles actualmente configurados. Un flujo de información entre un equipo terminal ET1 (por ejemplo el ET 104 de la Figura 1) y una terminación móvil TM1 (por ejemplo la TM 108 de la Figura 1) se muestra. Un comando de interrogación 702 como el que se describe más arriba puede usarse para solicitar la lista de perfiles de medios configurados en la TM. Estos pueden ser perfiles preprovistos por la TM o perfiles ya configurados por el ET. La TM 108 puede ofrecer (o informar) perfiles preprovistos según sus capacidades (por ejemplo, uno para llamada de voz, uno para llamada de vídeo) en 704. En otras palabras, según la Figura 7, el ET 104 puede recuperar un perfil predefinido en la TM 108, si lo hubiera.

La Figura 8 muestra un dispositivo de módem 800. El dispositivo de módem 800 puede incluir una estructura de transceptor 802 configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. El dispositivo de módem 800 puede además incluir una memoria 804 configurada para almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor 802 para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación. El dispositivo de módem 800 puede además incluir una interfaz de procesador de aplicaciones 806. El dispositivo de módem puede configurarse para recibir de un procesador de aplicaciones (no se muestra) un comando para configurar la estructura de transceptor 802 a través de la interfaz de procesador de aplicaciones. El comando puede incluir o puede ser una instrucción al dispositivo de módem para configurar la estructura de transceptor 802 según el perfil. La estructura de transceptor 802, la memoria 804, y la interfaz de procesador de aplicaciones 806 pueden acoplarse entre sí, p.ej. mediante una conexión 808, por ejemplo una conexión óptica o una conexión eléctrica como, por ejemplo, un cable o bus de ordenador o mediante cualquier otra conexión eléctrica apropiada para intercambiar señales eléctricas.

La estructura de transceptor 802 puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor 802 puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

Cada uno de los múltiples transceptores puede configurarse para transmitir y recibir datos mediante el uso de una tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

Cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación puede incluir o puede ser al menos una de las siguientes: una tecnología de comunicación de circuito conmutado; una tecnología de comunicación de circuito heredado conmutado; un sistema global para tecnología de comunicación de circuito conmutado de comunicaciones móviles; una tecnología de comunicación de circuito conmutado de sistema universal de telecomunicaciones móviles; una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet; una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet de acceso de paquete a alta velocidad; y una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet en una evolución a largo plazo.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem 800 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 806.

El dispositivo de módem 800 puede además configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 806.

El dispositivo de módem 800 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 806.

El dispositivo de módem 800 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 806.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el dispositivo de módem que se muestra en la Figura 1.

La Figura 9 muestra un diagrama de flujo 900 que ilustra un método para controlar un dispositivo de módem. En 902, el dispositivo de módem puede hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. En 904, una memoria del dispositivo de módem puede almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación. En 906, el dispositivo de módem puede recibir de un procesador de aplicaciones un comando para configurar la estructura de transceptor a través de una interfaz de procesador de aplicaciones del dispositivo de módem. El comando puede incluir o puede ser una instrucción al dispositivo de módem para configurar la estructura de transceptor según el perfil.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

Cada uno de los múltiples transceptores puede configurarse para transmitir y recibir datos mediante el uso de una tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

Cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación puede incluir o puede ser al menos una de las siguientes: una tecnología de comunicación de circuito conmutado; una tecnología de comunicación de circuito heredado conmutado; un sistema global para tecnología de comunicación de circuito conmutado de comunicaciones móviles; una tecnología de comunicación de circuito conmutado de sistema universal de telecomunicaciones móviles; una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet; una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet de acceso de paquete a alta velocidad; y una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet en una evolución a largo plazo.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 9.

La Figura 10 muestra un procesador de aplicaciones 1000. El procesador de aplicaciones 1000 puede incluir una interfaz de dispositivo de módem 1002. El procesador de aplicaciones 1000 puede configurarse para enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem a través de la interfaz de dispositivo de módem 1002, la estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. El comando puede incluir o puede ser información de un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El procesador de aplicaciones 1000 puede además configurarse para enviar al dispositivo de módem un comando para generar el perfil a través de la interfaz de dispositivo de módem 1002.

El procesador de aplicaciones 1000 puede además configurarse para recibir del dispositivo de módem un identificador de perfil generado a través de la interfaz de dispositivo de módem 1002.

El procesador de aplicaciones 1000 puede además configurarse para enviar al dispositivo de módem un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de dispositivo de módem 1002.

El procesador de aplicaciones 1000 puede además configurarse para enviar al dispositivo de módem un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de dispositivo de módem 1002.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el procesador de aplicaciones que se muestra en la Figura 10.

La Figura 11 muestra un diagrama de flujo 1100 que ilustra un método para controlar un procesador de aplicaciones. En 1102, el procesador de aplicaciones puede enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem a través de una interfaz de dispositivo de módem del procesador de aplicaciones. La estructura de transceptor puede configurarse para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación. El comando puede incluir o puede ser información de un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El procesador de aplicaciones puede enviar al dispositivo de módem un comando para generar el perfil a través de la interfaz de dispositivo de módem.

El procesador de aplicaciones puede recibir del dispositivo de módem un identificador de perfil generado a través de la interfaz de dispositivo de módem.

El procesador de aplicaciones puede enviar al dispositivo de módem un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de dispositivo de módem.

El procesador de aplicaciones puede enviar al dispositivo de módem un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de dispositivo de módem.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 11.

La Figura 12 muestra un dispositivo de módem 1200. El dispositivo de módem 1200 puede incluir una estructura de transceptor 1202 configurada para transmitir y recibir datos. El dispositivo de módem 1200 puede además incluir un receptor de solicitud de servicio 1204 configurado para recibir una solicitud de servicio que solicita un servicio de comunicación mediante el uso de la estructura de transceptor 1202. El dispositivo de módem 1200 puede además incluir un circuito de generación de perfil 1206 configurado para generar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor 1202, según la solicitud de servicio recibida. El dispositivo de módem 1200 puede además incluir una memoria 1208 configurada para almacenar el perfil. La estructura de transceptor 1202, el receptor de solicitud de servicio 1204, el circuito de generación de perfil 1206, y la memoria 1208 pueden acoplarse entre sí, p.ej. mediante una conexión 1210, por ejemplo una conexión óptica o una conexión eléctrica como, por ejemplo, un cable o bus de ordenador o mediante cualquier otra conexión eléctrica apropiada para intercambiar señales eléctricas.

La estructura de transceptor 1202 puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor 1202 puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

La solicitud de servicio puede incluir o puede ser una indicación de una conexión entrante.

La solicitud de servicio puede incluir o puede ser una indicación de una llamada entrante.

El dispositivo de módem 1200 puede además incluir una interfaz de procesador de aplicaciones (no se muestra).

El dispositivo de módem 1200 puede configurarse para intercambiar información con un procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones mediante el uso de comandos AT.

El receptor de solicitud de servicio puede además configurarse para recibir la solicitud de servicio del procesador de aplicaciones mediante el uso (en otras palabras: a través) de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser una porción estática y una porción dinámica. El circuito de generación de perfil puede además configurarse para generar la porción dinámica del perfil, según la solicitud de servicio recibida, y para leer la porción estática de la memoria. El dispositivo de módem puede además configurarse para eliminar la porción dinámica después de finalizar el servicio de comunicación solicitado.

El dispositivo de módem 1200 puede configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1200 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar un perfil adicional a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1200 puede además incluir un circuito de generación de perfil (no se muestra) configurado para generar el perfil adicional según el comando para generar el perfil adicional.

El dispositivo de módem 1200 puede además configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil adicional generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1200 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1200 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el dispositivo de módem que se muestra en la Figura 12.

La Figura 13 muestra un diagrama de flujo 1300 que ilustra un método para controlar un dispositivo de módem. En 1302, el dispositivo de módem puede hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos. En 1304, un receptor de solicitud de servicio del dispositivo de módem puede recibir una solicitud de servicio que solicita un servicio de comunicación mediante el uso de la estructura de transceptor. En 1306, un circuito de generación de perfil del dispositivo de módem puede generar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, según la solicitud de servicio recibida. En 1308, una memoria del dispositivo de módem puede almacenar el perfil.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

La solicitud de servicio puede incluir o puede ser una indicación de una conexión entrante.

La solicitud de servicio puede incluir o puede ser una indicación de una llamada entrante.

El dispositivo de módem puede hacer funcionar una interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede intercambiar información con un procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones mediante el uso de comandos AT.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El receptor de solicitud de servicio puede recibir la solicitud de servicio del procesador de aplicaciones mediante el uso (en otras palabras: a través) de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser una porción estática y una porción dinámica. El circuito de generación de perfil puede generar la porción dinámica del perfil, según la solicitud de servicio recibida, y puede leer la porción estática de la memoria. El dispositivo de módem puede eliminar la porción dinámica después de finalizar el servicio de comunicación solicitado.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar un perfil adicional a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El circuito de generación de perfil puede generar el perfil adicional según el comando para generar el perfil adicional.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil adicional generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 13.

La Figura 14 muestra un dispositivo de módem 1400. El dispositivo de módem 1400 puede incluir una estructura de transceptor 1402 configurada para transmitir y recibir datos. El dispositivo de módem 1400 puede además incluir un circuito de generación de perfil 1404 configurado para generar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor 1408. El perfil puede incluir o puede ser una porción estática y una porción dinámica. El dispositivo de módem 1400 puede además incluir un circuito de configuración 1406 configurado para configurar la estructura de transceptor según el perfil. El dispositivo de módem 1400 puede además incluir un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos 1408 configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor 1408 configurada. El dispositivo de módem 1400 puede además incluir una memoria 1410 configurada para almacenar la

porción estática. El dispositivo de módem 1400 puede configurarse para eliminar la porción dinámica después de terminar la conexión de comunicación. La estructura de transceptor 1402, el circuito de generación de perfil 1404, el circuito de configuración 1406, el circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos 1408, y la memoria 1410 pueden acoplarse entre sí, p.ej. mediante una conexión 1412, por ejemplo una conexión óptica o una conexión eléctrica como, por ejemplo, un cable o bus de ordenador o mediante cualquier otra conexión eléctrica apropiada para intercambiar señales eléctricas.

La estructura de transceptor 1402 puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor 1402 puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem 1400 puede además incluir una interfaz de procesador de aplicaciones (no se muestra).

El dispositivo de módem 1400 puede configurarse para intercambiar información con un procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones mediante el uso de comandos AT.

El dispositivo de módem 1400 puede configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1400 puede además configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1400 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem 1400 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el dispositivo de módem que se muestra en la Figura 14.

La Figura 15 muestra un diagrama de flujo 1500 que ilustra un método para controlar un dispositivo de módem. En 1502, el dispositivo de módem puede hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos. En 1504, un circuito de generación de perfil del dispositivo de módem puede generar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor. El perfil puede incluir o puede ser una porción estática y una porción dinámica. En 1506, un circuito de configuración del dispositivo de módem puede configurar la estructura de transceptor según el perfil. En 1508, un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos del dispositivo de módem puede establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada. En 1510, una memoria del dispositivo de módem puede almacenar la porción estática. En 1512, el dispositivo de módem puede eliminar la porción dinámica después de terminar la conexión de comunicación.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem puede hacer funcionar una interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede intercambiar información con el procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones mediante el uso de comandos AT.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 15.

La Figura 16 muestra un dispositivo de módem 1600. El dispositivo de módem 1600 puede incluir una estructura de transceptor 1602 configurada para transmitir y recibir datos. El dispositivo de módem 1600 puede además incluir una memoria 1604 configurada para almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor. El dispositivo de módem 1600 puede además incluir un circuito de configuración 1606 configurado para configurar la estructura de transceptor 1602 según el perfil. El dispositivo de módem 1600 puede además incluir un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos 1608 configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor 1602 configurada. El dispositivo de módem 1600 puede además incluir una interfaz de procesador de aplicaciones 1610. El dispositivo de módem 1600 puede configurarse para recibir de un procesador de aplicaciones un comando que incluye o es una instrucción al dispositivo de módem 1600 para que modifique el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1610. El dispositivo de módem 1600 puede además incluir un circuito de reconfiguración 1612 configurado para cambiar la configuración de la estructura de transceptor 1602 según el comando mientras se establece la conexión de comunicación de datos. La estructura de transceptor 1602, la memoria 1604, el circuito de configuración 1606, el circuito de conexión de comunicación de datos 1608, la interfaz de procesador de aplicaciones 1610, y el circuito de reconfiguración 1612 pueden acoplarse entre sí, p.ej. mediante una conexión 1614, por ejemplo una conexión óptica o una conexión eléctrica como, por ejemplo, un cable o bus de ordenador o mediante cualquier otra conexión eléctrica apropiada para intercambiar señales eléctricas.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem 1600 puede además incluir un circuito de modificación de perfil (no se muestra) configurado para modificar el perfil según el comando.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem 1600 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1610.

El dispositivo de módem 1600 puede además configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1610.

El dispositivo de módem 1600 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1610.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor 1602.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el dispositivo de módem que se muestra en la Figura 16.

La Figura 17 muestra un diagrama de flujo 1700 que ilustra un método para controlar un dispositivo de módem. En 1702, el dispositivo de módem puede hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos. En 1704, una memoria del dispositivo de módem puede almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor. En 1706, un circuito de configuración del dispositivo de módem puede configurar la estructura de transceptor según el perfil. En 1708, un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos del dispositivo de módem puede establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada. En 1710, el dispositivo de módem puede recibir de un procesador de aplicaciones un comando que incluye o es una instrucción al dispositivo de módem para que modifique el perfil a través de una interfaz de procesador de aplicaciones. En 1712, el dispositivo de módem puede cambiar la configuración de la estructura de transceptor según el comando mientras se establece la conexión de comunicación de datos.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem puede modificar el perfil según el comando.

El comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 17.

La Figura 18 muestra un dispositivo de módem 1800. El dispositivo de módem 1800 puede incluir una estructura de transceptor 1802 configurada para transmitir y recibir datos. El dispositivo de módem 1800 puede además incluir una memoria 1804 configurada para almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor 1802. El dispositivo de módem 1800 puede además incluir un circuito de configuración 1806 configurado para configurar la estructura de transceptor 1802 según el perfil. El dispositivo de módem 1800 puede además incluir un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos 1808 configurado para establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor 1802 configurada. El dispositivo de módem 1800 puede además incluir una interfaz de procesador de aplicaciones 1810. El dispositivo de módem 1800 puede configurarse para recibir de un procesador de aplicaciones un primer comando que incluye o es una instrucción para modificar el perfil y un segundo comando para reconfigurar la estructura de transceptor 1802 según el perfil modificado (o según el primer comando) a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1810. El dispositivo de módem 1800 puede además configurarse para mantener (en otras palabras: mantener sin cambios) la configuración de la estructura de transceptor 1802 hasta al menos una de la recepción del segundo comando o la terminación de la conexión de comunicación de datos. La estructura de transceptor 1802, la memoria 1804, el circuito de configuración 1806, el circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos 1808, y la interfaz de procesador de aplicaciones 1810 pueden acoplarse entre sí, p.ej. mediante una conexión 1812, por ejemplo una conexión óptica o una conexión eléctrica como, por ejemplo, un cable bus de ordenador o mediante cualquier otra conexión eléctrica apropiada para intercambiar señales eléctricas.

La estructura de transceptor 1802 puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor 1802 puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem 1800 puede además incluir un circuito de modificación de perfil (no se muestra) configurado para modificar el perfil según el primer comando.

El primer comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El segundo comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El primer comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El segundo comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem 1800 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1810.

El dispositivo de módem 1800 puede además configurarse para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1810.

El dispositivo de módem 1800 puede además configurarse para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones 1810.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor 1802.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un dispositivo de comunicación. El dispositivo de comunicación puede incluir el dispositivo de módem que se muestra en la Figura 18.

La Figura 19 muestra un diagrama de flujo 1900 que ilustra un método para controlar un dispositivo de módem. En 1902, el dispositivo de módem puede hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos. En 1904, una memoria del dispositivo de módem puede almacenar un perfil. El perfil puede incluir o puede ser información que especifica una configuración de la estructura de transceptor. En 1906, un circuito de configuración del dispositivo de módem puede configurar la estructura de transceptor según el perfil. En 1908, un circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos del dispositivo de módem puede establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada. En 1910, el dispositivo de módem puede recibir de un procesador de aplicaciones un primer comando que incluye o es una instrucción para modificar el perfil y un segundo comando para reconfigurar la estructura de transceptor según el perfil modificado (o según el primer comando) a través de una interfaz de procesador de aplicaciones del dispositivo de módem. En 1912, el dispositivo de módem puede mantener (en otras palabras: mantener sin cambios) la configuración de la estructura de transceptor hasta al menos una de la recepción del segundo comando o la terminación de la conexión de comunicación de datos.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser un transceptor.

La estructura de transceptor puede incluir o puede ser múltiples transceptores.

El dispositivo de módem puede modificar el perfil según el primer comando.

El primer comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El segundo comando puede incluir o puede ser un identificador de perfil.

El primer comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El segundo comando puede incluir o puede ser un comando AT.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El dispositivo de módem puede recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

El perfil puede incluir o puede ser información que indica un tipo de medio que se recibirá por o se enviará desde la estructura de transceptor.

El tipo de medio puede incluir o puede ser al menos uno de los siguientes: datos de audio; datos de vídeo; y datos de texto.

Puede proveerse un método para controlar un dispositivo de comunicación. El método puede incluir el método ilustrado en la Figura 19.

El dispositivo de módem y/o el procesador de aplicaciones y/o el dispositivo de comunicación pueden configurarse para enviar y/o recibir datos según al menos una de las siguientes tecnologías de acceso por radio: una tecnología de radiocomunicación de Bluetooth, una tecnología de radiocomunicación de Banda Ultra Ancha (UWB, por sus siglas en inglés), y/o una tecnología de radiocomunicación de Red de Área Local Inalámbrica (por ejemplo según un estándar de radiocomunicación IEEE 802.11) (por ejemplo, IEEE 802.11n), IrDA (Asociación de Datos Infrarrojos), Z-Onda y ZigBee, HiperLAN/2 ((LAN de Radio de Alto Rendimiento; una tecnología estandarizada alternativa 5 GHz tipo ATM), IEEE 802.11a (5 GHz), IEEE 802.11g (2.4 GHz), IEEE 802.11n, IEEE 802.11VHT (VHT = Caudal Muy Alto), Interoperabilidad Mundial para Acceso Microonda (WiMax) (por ejemplo según un estándar de radiocomunicación IEEE 802.16, por ejemplo WiMax fijo o WiMax móvil), WiPro, HiperMAN (Red de Área Metropolitana de Radio de Alto Rendimiento) y/o Interfaz Área Avanzada IEEE 802.16m, una tecnología de

radiocomunicación de Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM, por sus siglas en inglés), una tecnología de radiocomunicación de Servicio de Radio de Paquete General (GPRS, por sus siglas en inglés), una tecnología de radiocomunicación de Velocidades de Datos Mejoradas para Evolución GSM (EDGE), y/o una tecnología de radiocomunicación de Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP, por sus siglas en inglés) (por ejemplo, UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles), FOMA (Libertad de Acceso Multimedia), 3GPP LTE (Evolución a Largo Plazo), 3GPP LTE Avanzada (Evolución a Largo Plazo Avanzada)), CDMA2000 (acceso múltiple por división de código 2000), CDPD (Datos de Paquetes Digitales Celulares), Mobitex, 3G (Tercera Generación), CSD (Datos de Circuito Conmutado), HSCSD (Datos de Circuito Conmutado de Alta Velocidad), UMTS (3G) (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (Tercera Generación)), W-CDMA (UMTS) (Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles)), HSPA (Acceso de Paquete a Alta Velocidad), HSDPA (Acceso de Paquete de Enlace Descendente a Alta Velocidad), HSUPA (Acceso de Paquete de Enlace Ascendente a Alta Velocidad), HSPA+ (Acceso de Paquete a Alta Velocidad Plus), UMTS-TDD (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles - Dúplex por División de Tiempo), TD-CDMA (División de Tiempo - Acceso Múltiple por División de Código), TD-CDMA (División de Tiempo - Acceso Múltiple por División de Código Síncrono), 3GPP V. 8 (Pre-4G) (Proyecto de Asociación de Tercera Generación Versión 8 (Pre-4ta Generación)), UTRA (Acceso Radio Terrestre UMTS), E-UTRA (Acceso Radio Terrestre UMTS Evolucionado), LTE Avanzada (4G) (Evolución a Largo Plazo Avanzada (4ta Generación)), cdmaOne (2G), CDMA2000 (3G) (Acceso múltiple por división de código 2000 (Tercera generación)), EV-DO (Evolución de Datos Optimizados o Evolución de Datos Solamente), AMPS (1G) (Sistema Avanzado de Telefonía Móvil (1era Generación)), TACS/ETACS (Sistema de Comunicación de Acceso Total/Sistema de Comunicación de Acceso Total Extendido), D-AMPS (2G) (AMPS Digital (2da Generación)), PTT (Empujar para hablar), MTS (Sistema de Telefonía Móvil), IMTS (Sistema de Telefonía Móvil Mejorado), AMTS (Sistema de Telefonía Móvil Avanzado), OLT (Offentlig Landmobil Telefoni en Noruega, Telefonía Móvil Pública Terrestre), MTD (abreviación sueca de Mobiltelefonisystem D, o Sistema de Telefonía Móvil D), Autotel/PALM (Móvil Público Automático Terrestre), ARP (Autoradiopuhelin en Finlandia, "teléfono de radio de automóvil"), NMT (Telefonía Móvil Nórdica), Hicap (versión de Alta capacidad de NTT (Nippon Telegraph and Telephone)), CDPD (Datos de Paquetes Digitales Celulares), Mobitex, DataTAC, iDEN (Red Mejorada Digital Integrada), PDC (Celular Digital Personal), CSD (Datos de Circuito Conmutado), PHS (Sistema Personal de Telefonía Manual), WiDEN (Red Mejorada Digital Integrada de Banda Ancha), iBurst, Acceso Móvil sin Autorización (UMA, al que también se hace referencia como Red de Acceso Genérico 3GPP, o estándar GAN).

Aunque la invención se ha mostrado y descrito en particular haciendo referencia a aspectos específicos de esta exposición, aquellos que son expertos en la técnica deberían sobreentender que se pueden realizar diversos cambios en forma y detalle en esta sin alejarse del alcance de la invención tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas. Por tanto, el alcance de la invención queda especificado mediante las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, se pretende que abarque todos los cambios que estén dentro de los principios y el rango de equivalencia de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un dispositivo de módem, que comprende:

una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación;

una memoria configurada para almacenar un perfil, comprendiendo el perfil información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación; y

una interfaz de procesador de aplicaciones, en donde el dispositivo de módem se configura para recibir de un procesador de aplicaciones un comando para configurar la estructura de transceptor a través de la interfaz de procesador de aplicaciones;

en donde el comando comprende una instrucción al dispositivo de módem para configurar la estructura de transceptor según el perfil,

en donde el dispositivo de módem se configura además para recibir del procesador de aplicaciones un comando para generar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones, y

en donde el perfil comprende una porción estática y una porción dinámica, y en donde el dispositivo de módem se configura además para definir la porción dinámica para cada sesión de comunicación y eliminar la porción dinámica después de terminar la sesión de comunicación respectiva.

2. El dispositivo de módem de la reivindicación 1,

en donde cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación comprende al menos una tecnología de comunicación seleccionada de una lista de tecnologías de comunicación que consta de:

una tecnología de comunicación de circuito conmutado;

una tecnología de comunicación de circuito heredado conmutado;

un sistema global para tecnología de comunicación de circuito conmutado de comunicaciones móviles;

una tecnología de comunicación de circuito conmutado de sistema universal de telecomunicaciones móviles;

una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet;

una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet de acceso de paquete a alta velocidad; y

una tecnología de comunicación de subsistema multimedia de protocolo de Internet en una evolución a largo plazo.

3. El dispositivo de módem de la reivindicación 1 o 2,

en donde el comando comprende un identificador del perfil.

4. El dispositivo de módem de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

en donde el comando comprende un comando AT.

5. El dispositivo de módem de la reivindicación 4,

en donde el dispositivo de módem se puede configurar además para enviar al procesador de aplicaciones un identificador de perfil generado a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

6. El dispositivo de módem de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

en donde el dispositivo de módem se configura además para recibir del procesador de aplicaciones un comando que solicita enviar información sobre el perfil al procesador de aplicaciones a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

7. El dispositivo de módem de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,

en donde el dispositivo de módem se configura además para recibir del procesador de aplicaciones un comando para modificar el perfil a través de la interfaz de procesador de aplicaciones.

8. El dispositivo de módem de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el perfil comprende información que indica un tipo de medio para que sea al menos uno de los recibidos por y enviados desde la estructura de transceptor.

9. El dispositivo de módem de la reivindicación 8,

en donde el tipo de medio comprende al menos un tipo seleccionado de una lista de tipos que consta de:

datos de audio;

datos de vídeo; y

datos de texto.

10. Un procesador de aplicaciones, que comprende:

una interfaz de dispositivo de módem, en donde el procesador de aplicaciones se configura para enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem a través de la interfaz de dispositivo de módem, estando configurada la estructura de transceptor para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación;

en donde el comando comprende información de un perfil, comprendiendo el perfil información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación,

en donde el perfil comprende una porción estática y una porción dinámica, y en donde el procesador de aplicaciones se configura además para definir la porción dinámica para cada sesión de comunicación y eliminar la porción dinámica después de terminar la sesión de comunicación respectiva.

11. El procesador de aplicaciones de la reivindicación 10,

en donde el comando comprende un identificador del perfil.

12. El procesador de aplicaciones de la reivindicación 10 u 11,

en donde el comando comprende un comando AT.

13. El procesador de aplicaciones de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde el perfil comprende información que indica un tipo de medio para que sea al menos uno de los recibidos por y enviados desde la estructura de transceptor.

14. El procesador de aplicaciones de la reivindicación 13,

en donde el tipo de medio comprende al menos un tipo seleccionado de una lista de tipos que consta de:

datos de audio;

datos de vídeo; y

datos de texto.

FIG 1

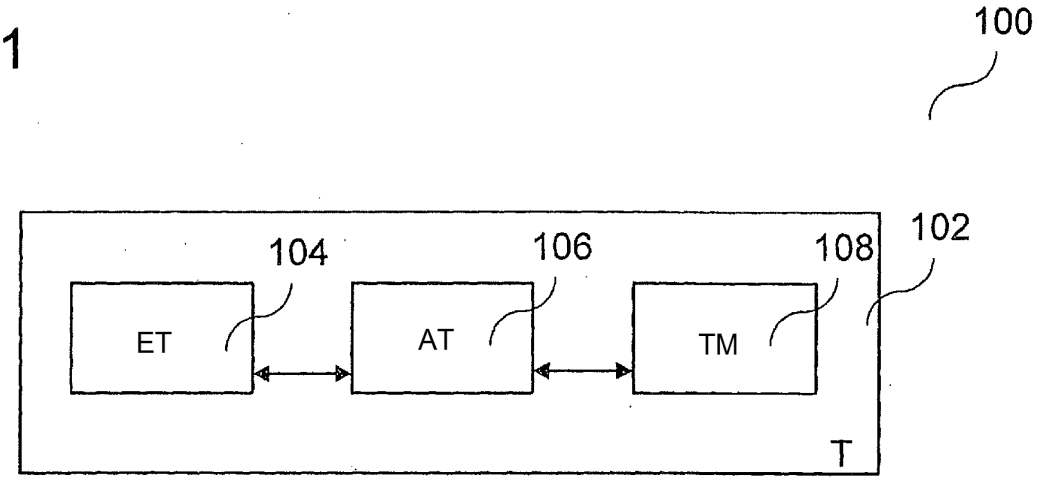

100
102
104
106
108
ET
AT
TM
T

FIG 2

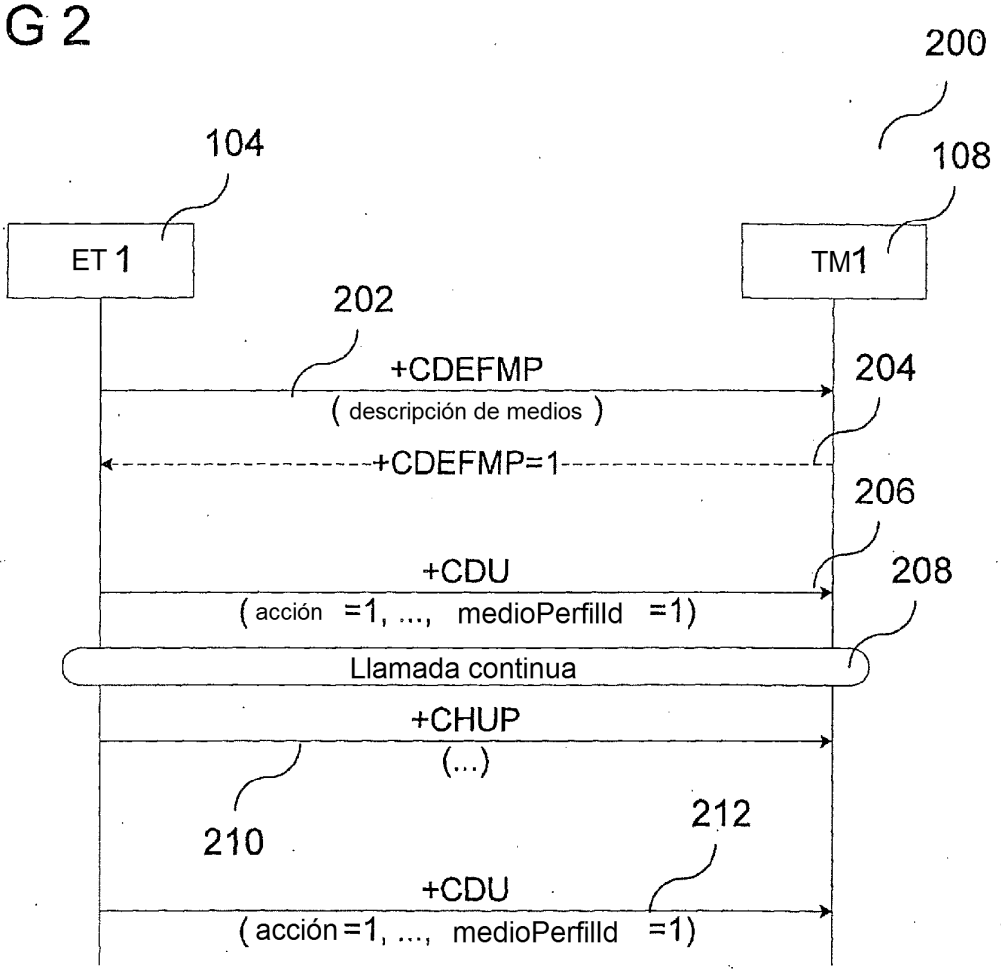

200
104
108
ET 1
TM1
202
+CDEFMP
(descripción de medios)
204
+CDEFMP=1
206
+CDU
208
(acción =1, ..., medioPerfilId =1)
Llamada continua
+CHUP
(...)
210
212
+CDU
(acción =1, ..., medioPerfilId =1)

FIG 3A

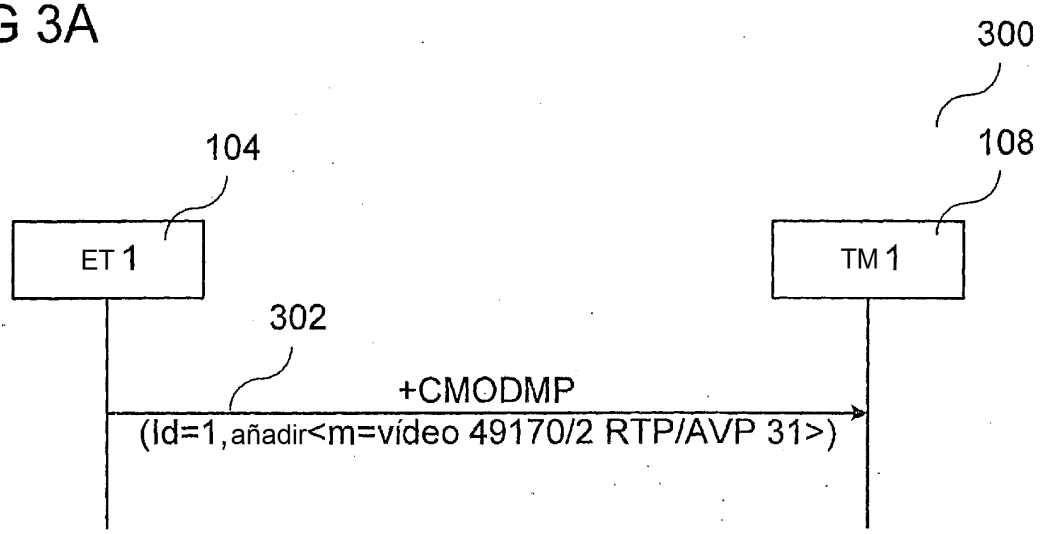

300
104
108
ET 1
TM 1
302
+CMODMP
(Id=1,añadir<m=vídeo 49170/2 RTP/AVP 31>)

FIG 3B

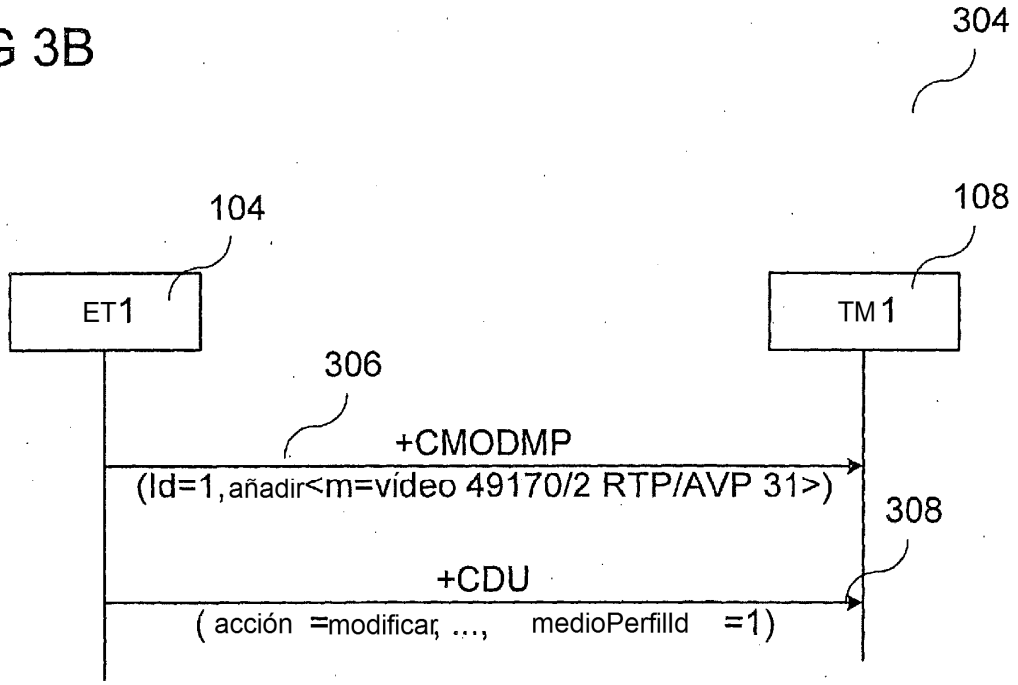

304
104
108
ET1
TM 1
306
+CMODMP
(Id=1,añadir<m=vídeo 49170/2 RTP/AVP 31>)
308
+CDU
(acción =modificar, ..., medioPerfilId =1)

FIG 4A

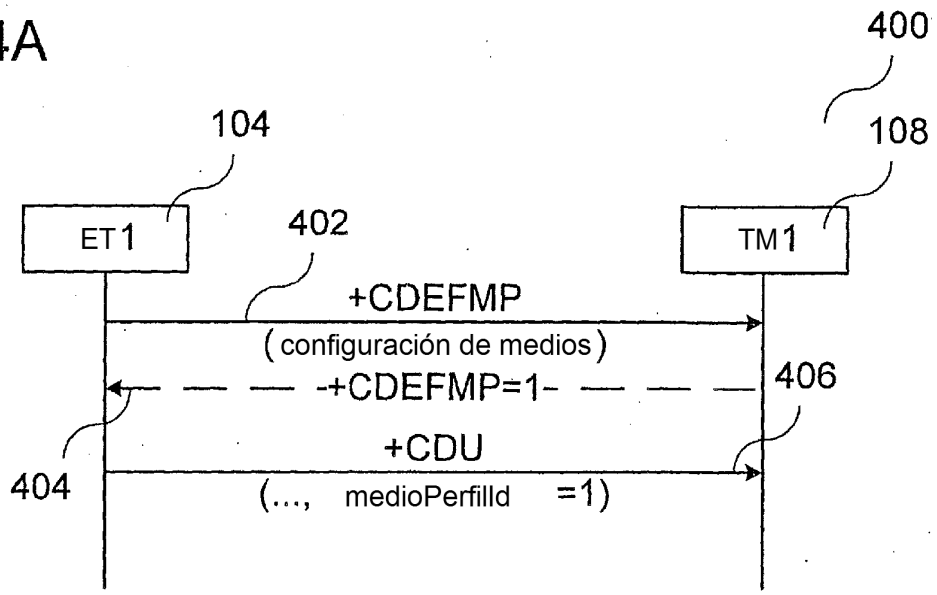

400
104
108
ET1
402
TM1
+CDEFMP
(configuración de medios)
-+CDEFMP=1-
406
+CDU
404
(..., medioPerfilId =1)

FIG 4B

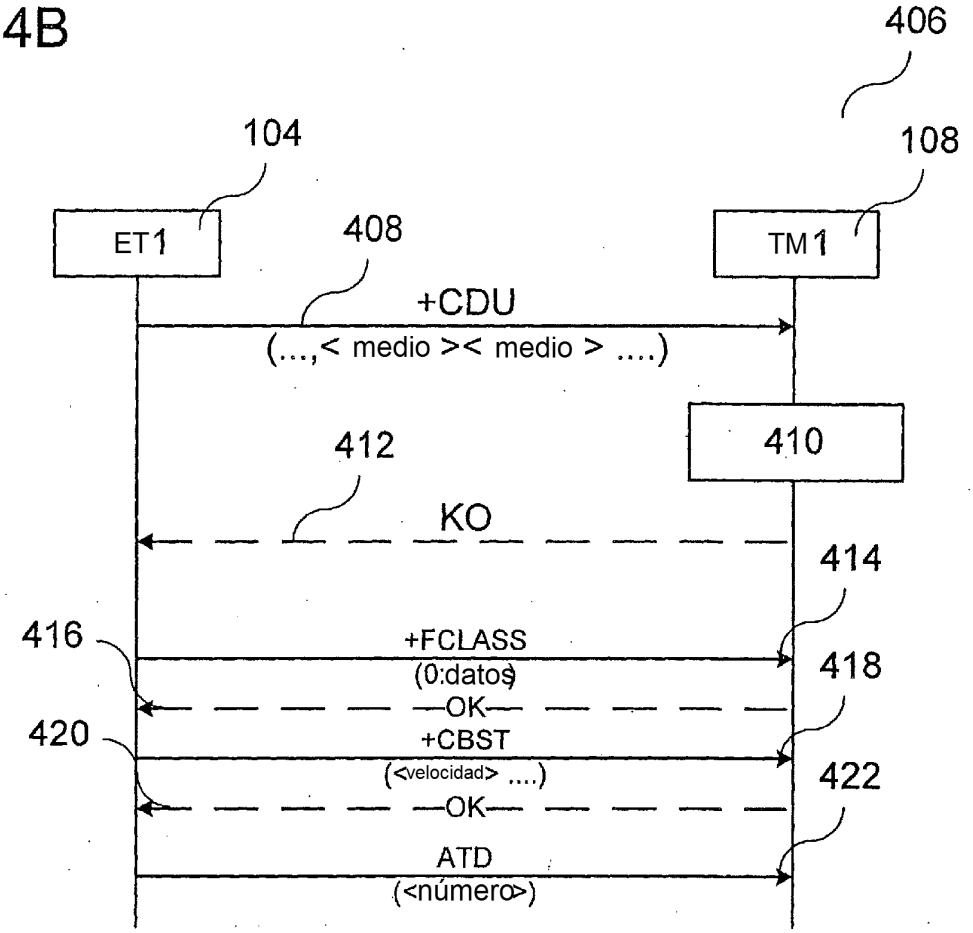

406
104
108
ET1
408
TM1
+CDU
(...,< medio >< medio > ....)
410
412
KO
414
416
+FCLASS
(0:datos)
418
OK
420
+CBST
(<velocidad> ....)
422
OK
ATD
(<número>)

FIG 5

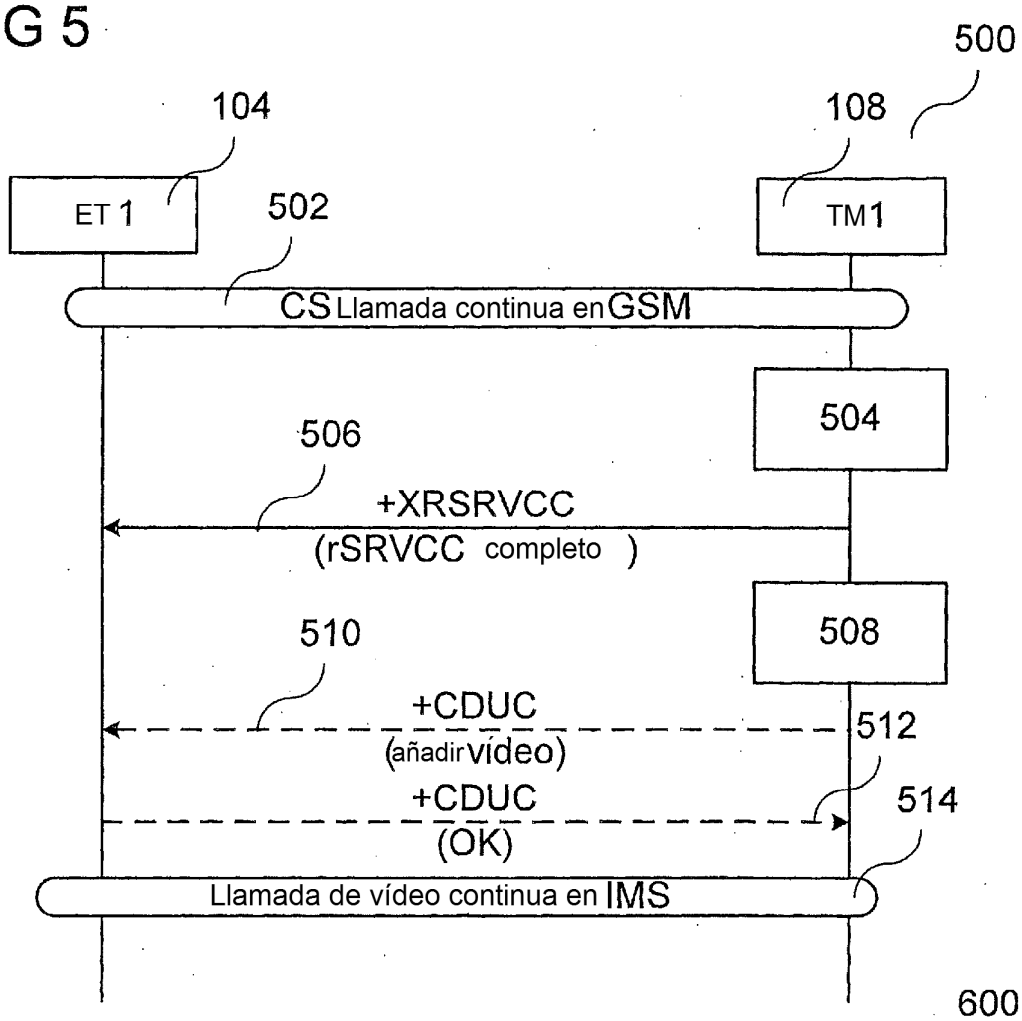

500
104
108
ET 1
502
TM1
CS Llamada continua en GSM
504
506
+XRSRVCC
(rSRVCC completo)
508
510
+CDUC
(añadir vídeo)
512
+CDUC
(OK)
514
Llamada de vídeo continua en IMS

FIG 6A

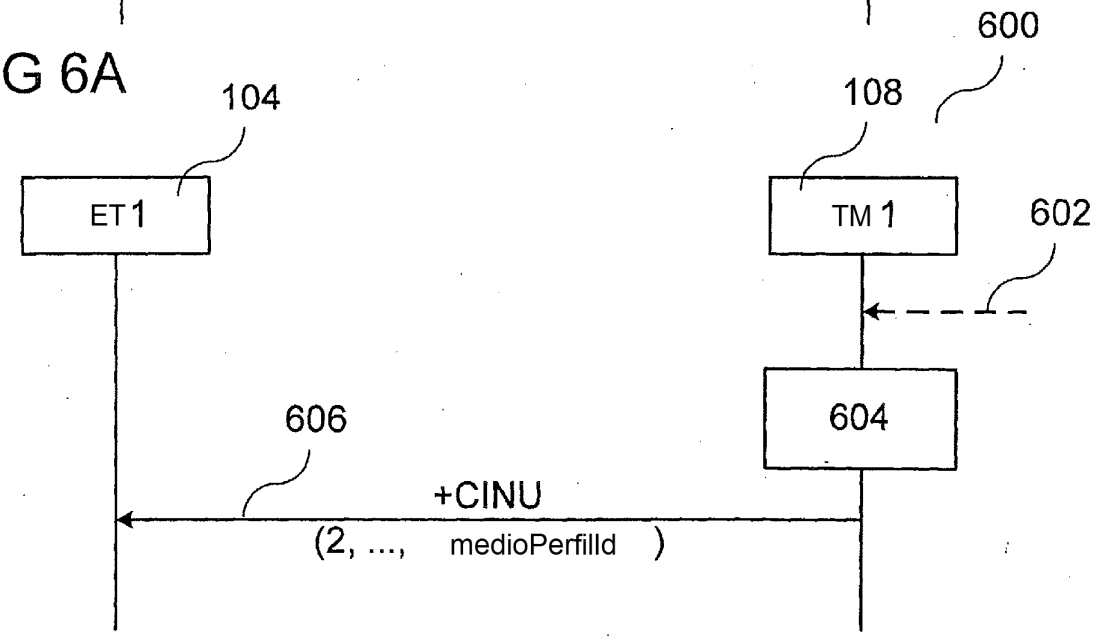

600
104
108
ET 1
TM 1
602
604
606
+CINU
(2, ..., medioPerfilId)

FIG 6B

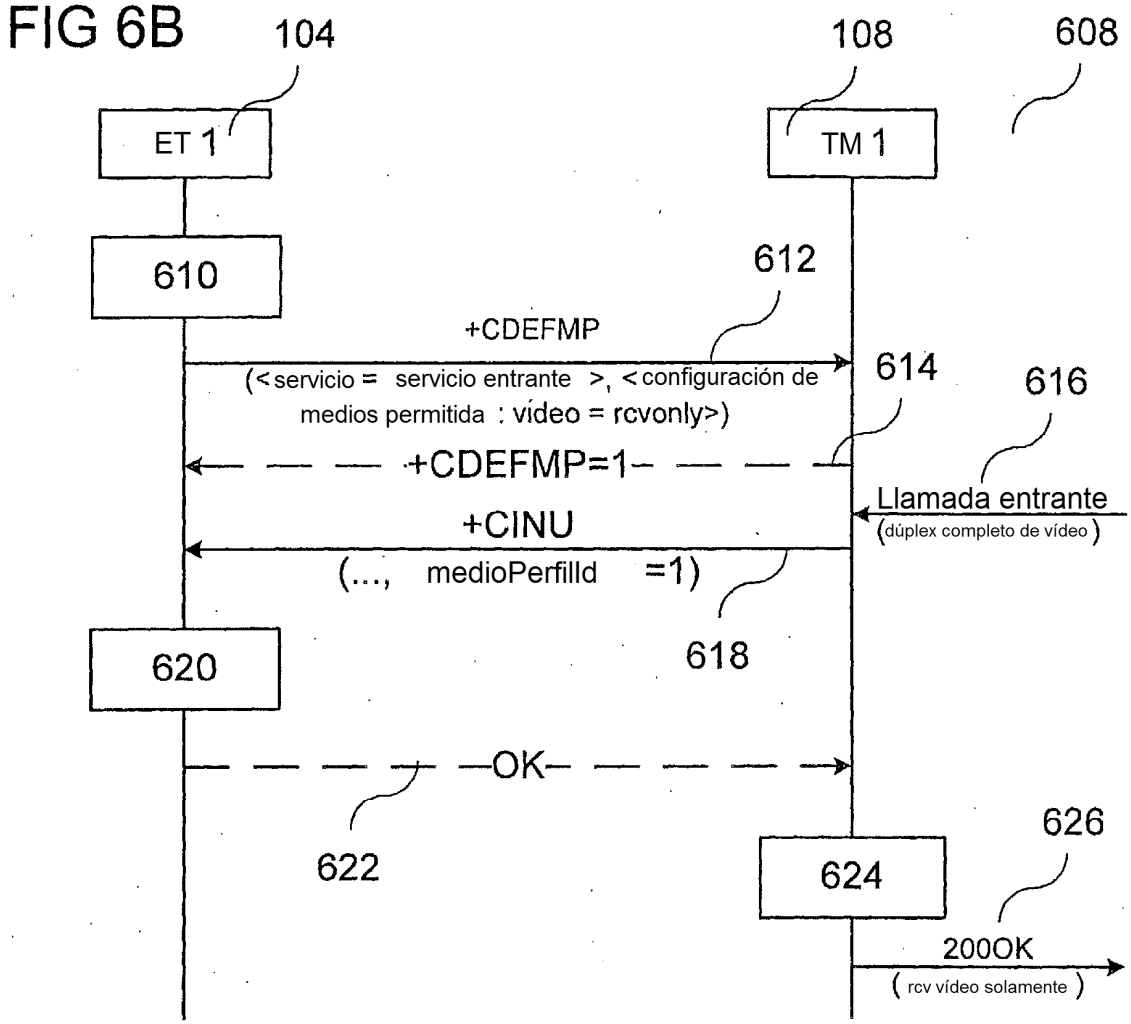

104
108
608
ET 1
TM 1
610
612
+CDEFMP
(<servicio = servicio entrante >, <configuración de medios permitida : vídeo = rcvonly>)
614
616
+CDEFMP=1
Llamada entrante
(dúplex completo de vídeo)
+CINU
(..., medioPerfilId =1)
618
620
OK
622
626
624
200OK
(rcv vídeo solamente)

FIG 7

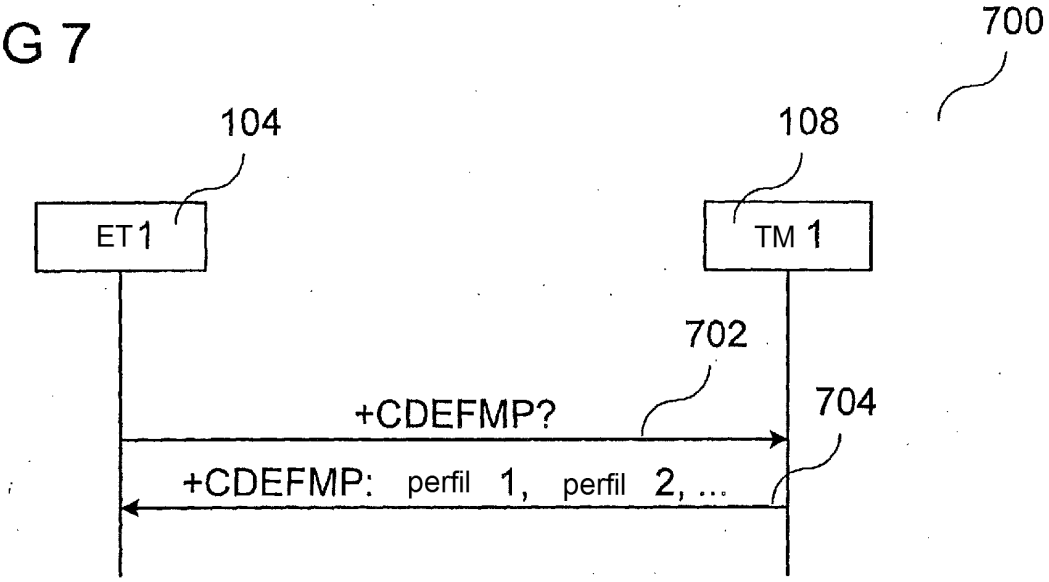

700
104
108
ET1
TM 1
702
704
+CDEFMP?
+CDEFMP: perfil 1, perfil 2, ...

FIG 8

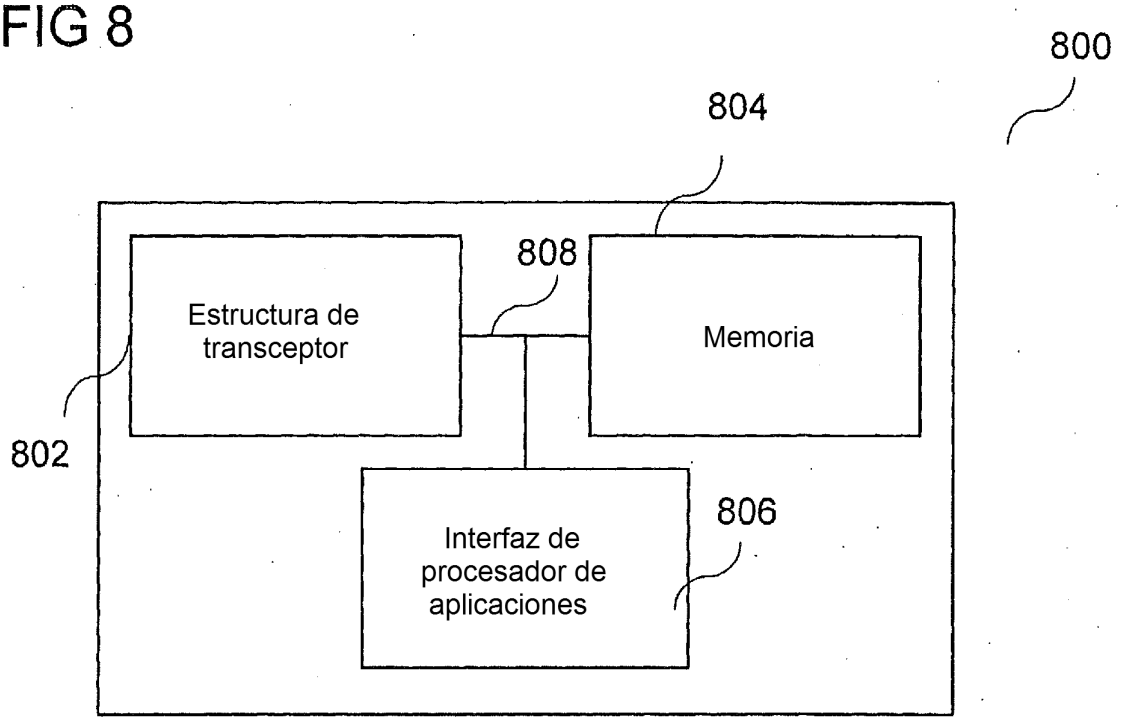

800
804
808
Estructura de transceptor
Memoria
802
806
Interfaz de procesador de aplicaciones

FIG 9

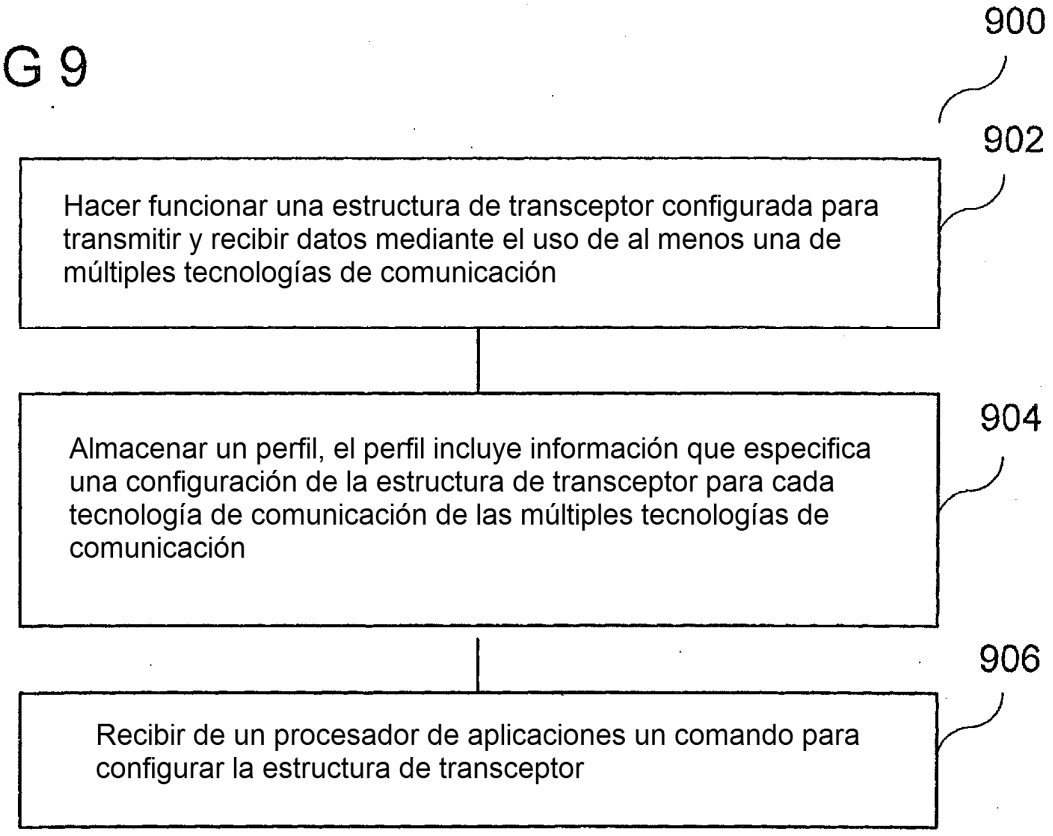

900
902
Hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación
904
Almacenar un perfil, el perfil incluye información que especifica una configuración de la estructura de transceptor para cada tecnología de comunicación de las múltiples tecnologías de comunicación
906
Recibir de un procesador de aplicaciones un comando para configurar la estructura de transceptor

FIG 10

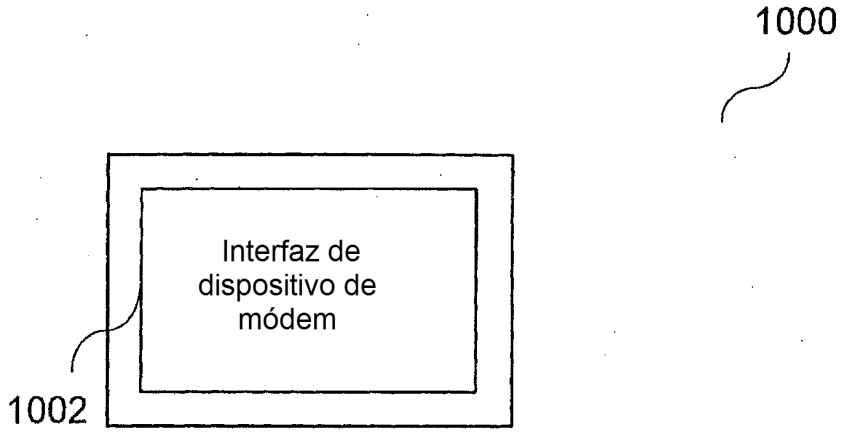

1000
Interfaz de dispositivo de módem
1002

FIG 11

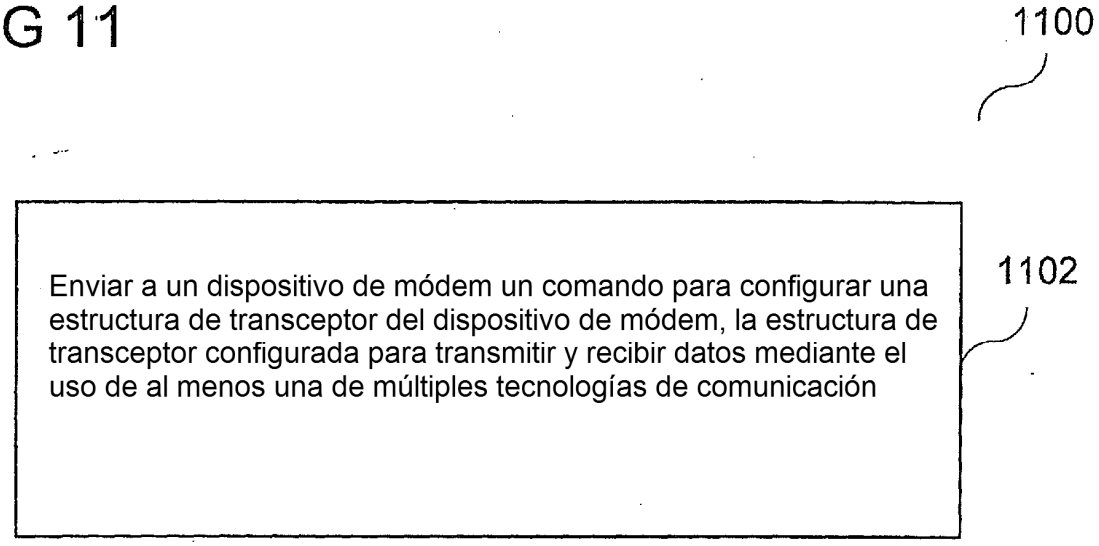

1100
Enviar a un dispositivo de módem un comando para configurar una estructura de transceptor del dispositivo de módem, la estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos mediante el uso de al menos una de múltiples tecnologías de comunicación
1102

FIG 12

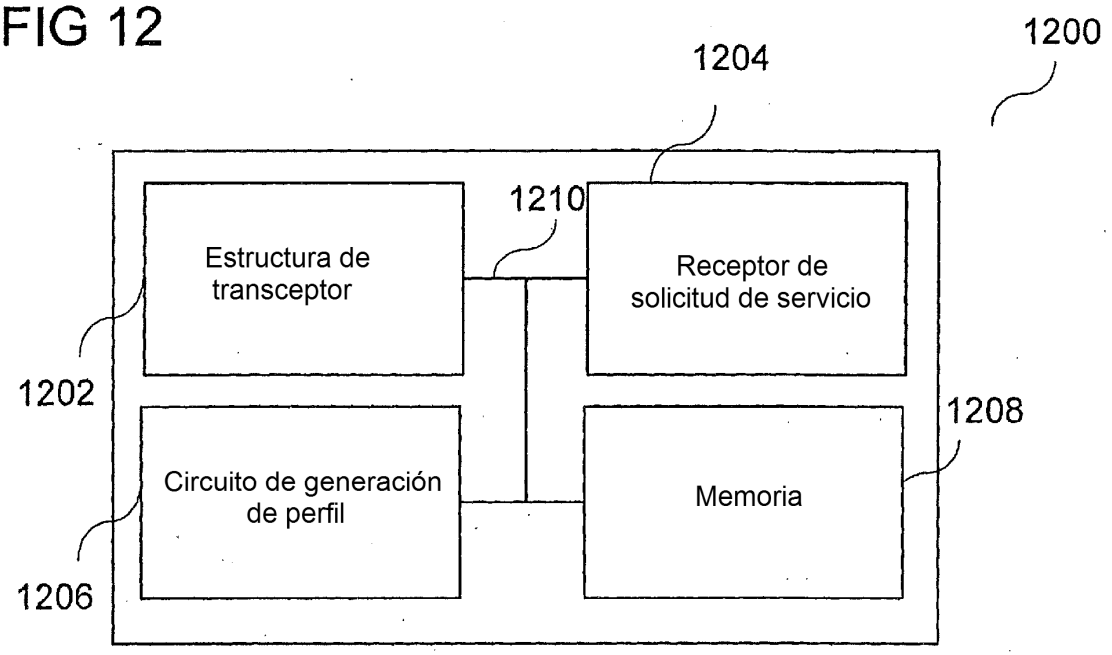

1200
1204
1210
Estructura de transceptor
Receptor de solicitud de servicio
1202
1208
Circuito de generación de perfil
Memoria
1206

FIG 13

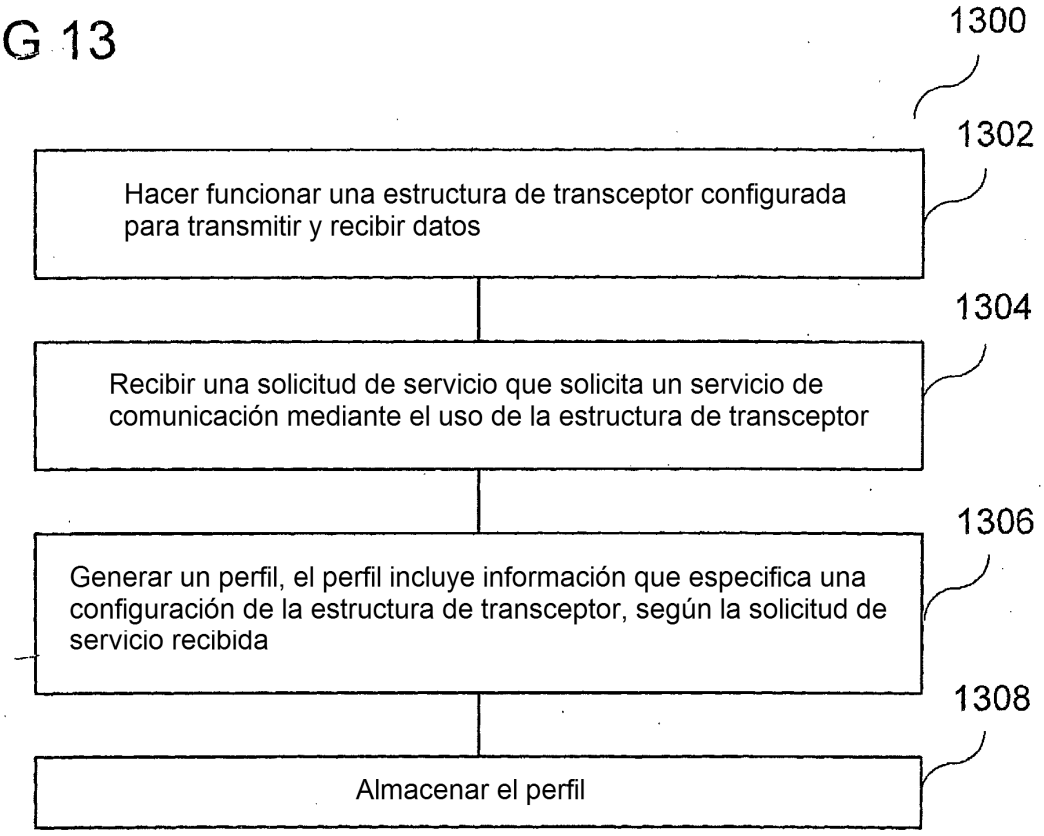

1300
1302
Hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos
1304
Recibir una solicitud de servicio que solicita un servicio de comunicación mediante el uso de la estructura de transceptor
1306
Generar un perfil, el perfil incluye información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, según la solicitud de servicio recibida
1308
Almacenar el perfil

FIG 14

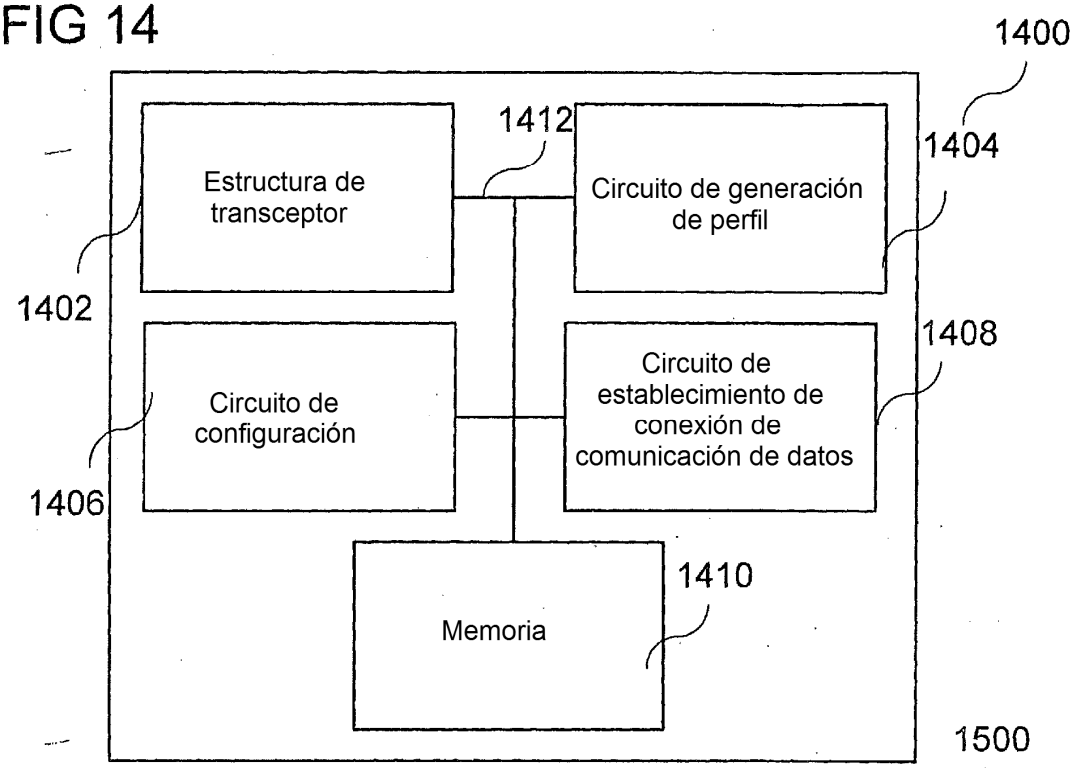

1400
1412
1404
Estructura de transceptor
Circuito de generación de perfil
1402
1408
Circuito de configuración
Circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos
1406
1410
Memoria

FIG 15

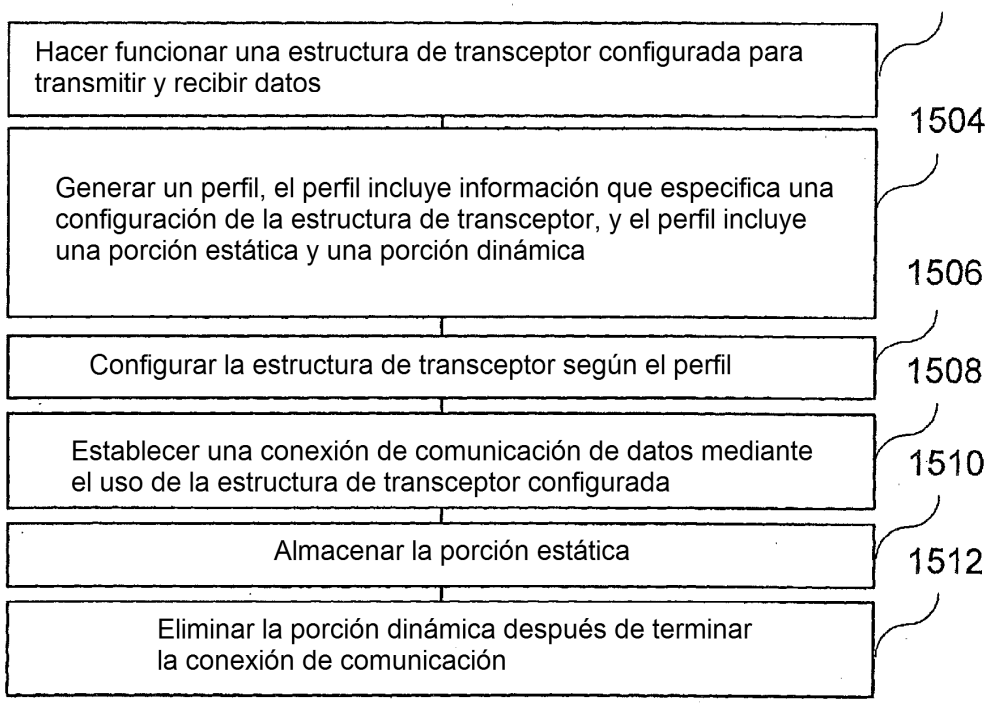

1500
1502
Hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos
1504
Generar un perfil, el perfil incluye información que especifica una configuración de la estructura de transceptor, y el perfil incluye una porción estática y una porción dinámica
1506
Configurar la estructura de transceptor según el perfil
1508
Establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada
1510
Almacenar la porción estática
1512
Eliminar la porción dinámica después de terminar la conexión de comunicación

FIG 16

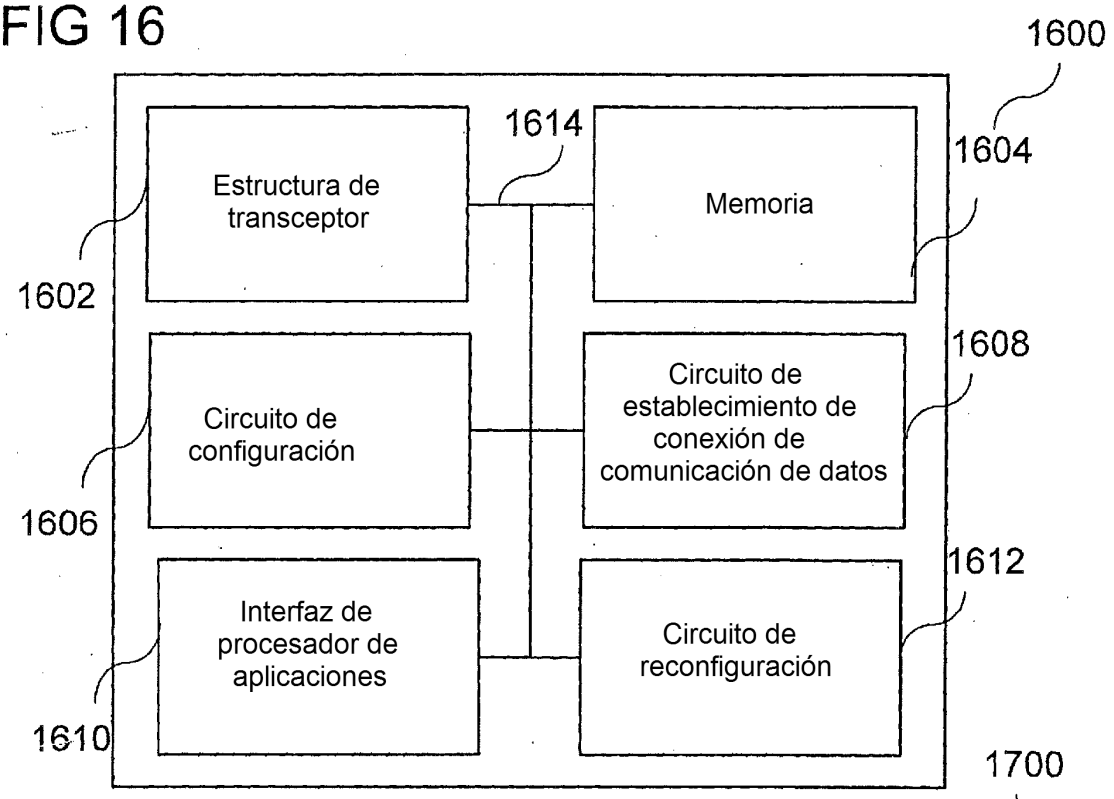

1600
1614
1604
Estructura de transceptor
Memoria
1602
1608
Circuito de configuración
Circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos
1606
1612
Interfaz de procesador de aplicaciones
Circuito de reconfiguración
1610

FIG 17

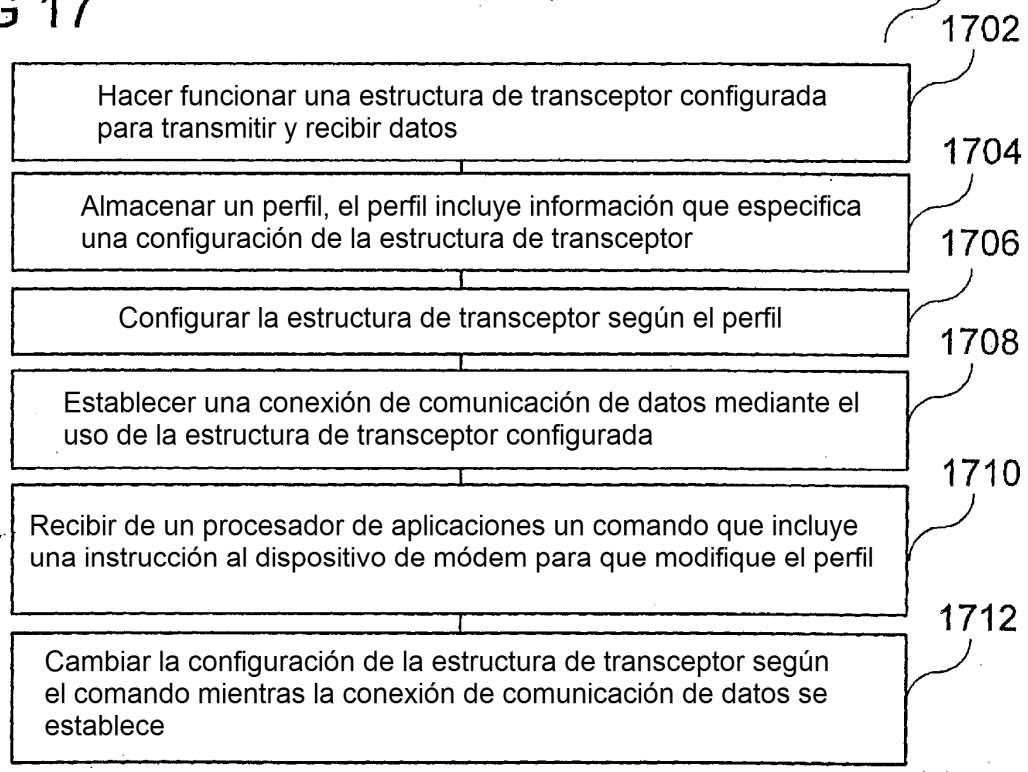

1700
1702
Hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos
1704
Almacenar un perfil, el perfil incluye información que especifica una configuración de la estructura de transceptor
1706
Configurar la estructura de transceptor según el perfil
1708
Establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada
1710
Recibir de un procesador de aplicaciones un comando que incluye una instrucción al dispositivo de módem para que modifique el perfil
1712
Cambiar la configuración de la estructura de transceptor según el comando mientras la conexión de comunicación de datos se establece

FIG 18

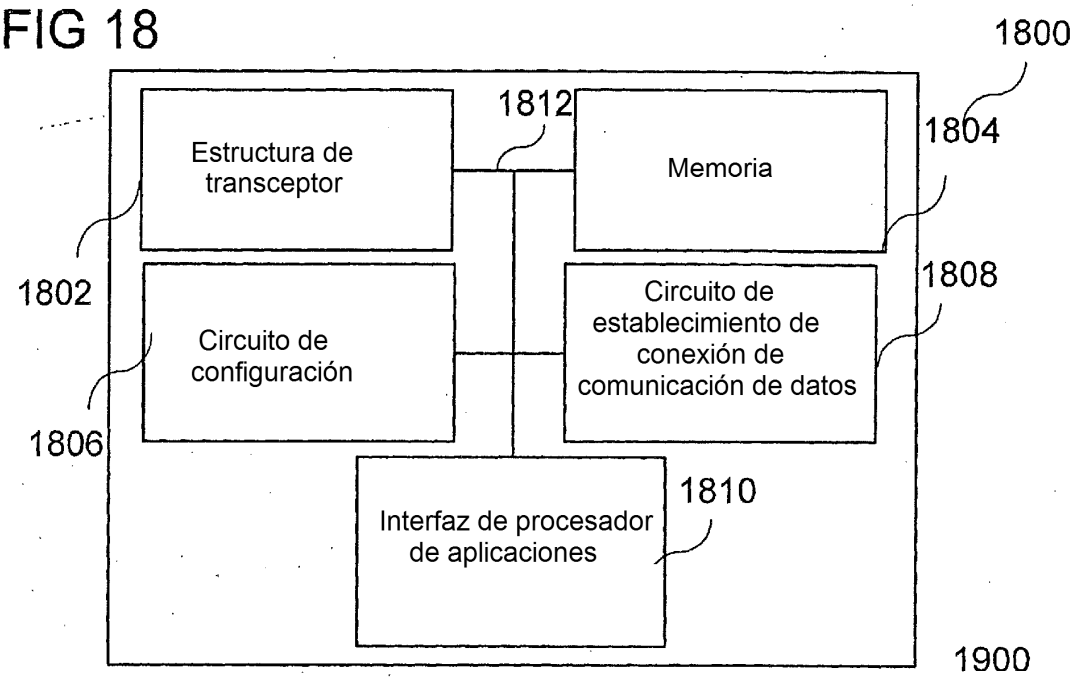
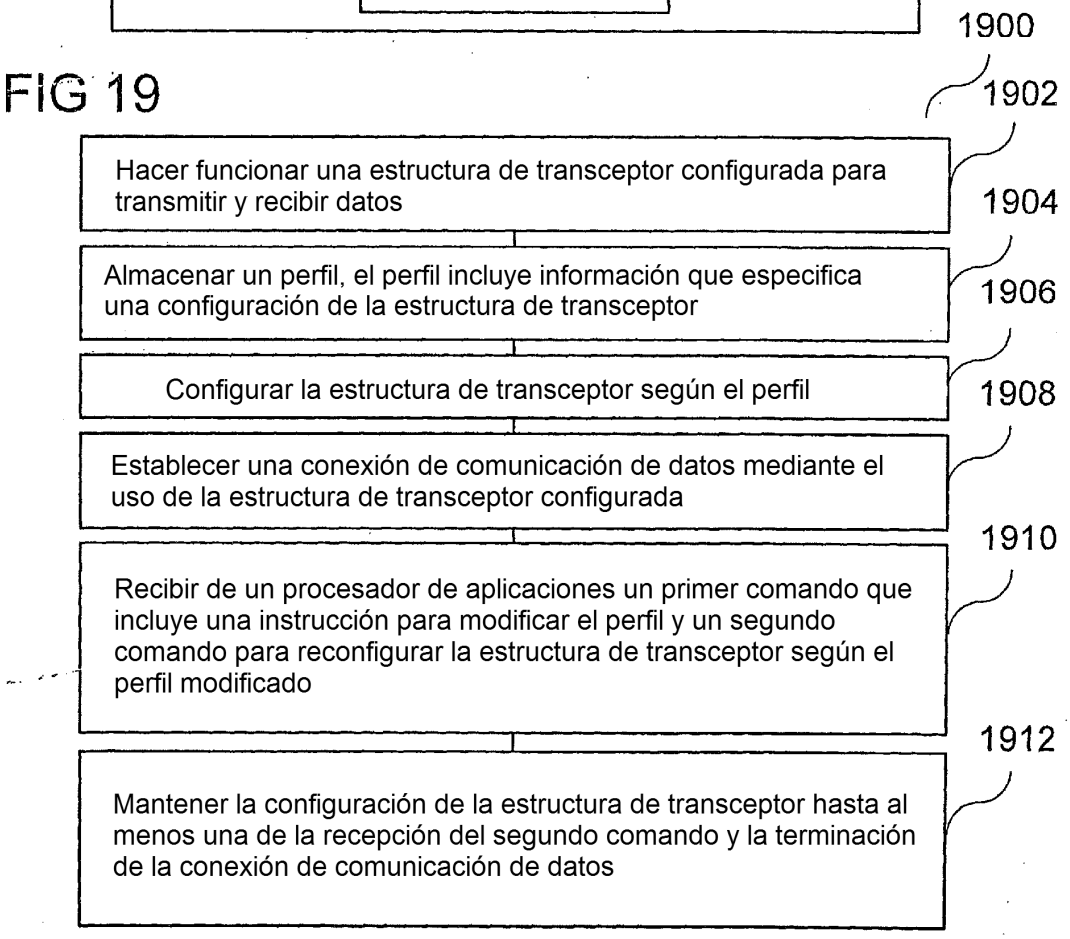

1800
1812
1804
Estructura de transceptor
Memoria
1802
1808
Circuito de configuración
Circuito de establecimiento de conexión de comunicación de datos
1806
1810
Interfaz de procesador de aplicaciones

FIG 19


1900
1902
Hacer funcionar una estructura de transceptor configurada para transmitir y recibir datos
1904
Almacenar un perfil, el perfil incluye información que especifica una configuración de la estructura de transceptor
1906
Configurar la estructura de transceptor según el perfil
1908
Establecer una conexión de comunicación de datos mediante el uso de la estructura de transceptor configurada
1910
Recibir de un procesador de aplicaciones un primer comando que incluye una instrucción para modificar el perfil y un segundo comando para reconfigurar la estructura de transceptor según el perfil modificado
1912
Mantener la configuración de la estructura de transceptor hasta al menos una de la recepción del segundo comando y la terminación de la conexión de comunicación de datos