

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 174**

51 Int. Cl.:

H04W 4/70 (2008.01)

H04W 4/90 (2008.01)

H04W 76/50 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2012 E 12163729 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2651154**

54 Título: **Módulo de comunicación, sistema y método para la comunicación inalámbrica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.08.2019

73 Titular/es:

**GEMALTO M2M GMBH (100.0%)
Werinherstrasse 81
81541 Munich, DE**

72 Inventor/es:

LAMPART, THOMAS

74 Agente/Representante:

CASANOVAS CASSÁ, Buenaventura

ES 2 723 174 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).

DESCRIPCION

Módulo de comunicación, sistema y método para la comunicación inalámbrica

- 5 La invención se refiere a un módulo de comunicación adaptado para la comunicación inalámbrica a través de una red de comunicación y conexión interna a un dispositivo, en particular un equipo de aplicación para el dispositivo, en el que al detectar un parámetro de situación de emergencia del dispositivo, el módulo está adaptado para comunicarse externamente de forma inalámbrica con una llamada de emergencia a la red de comunicación. La invención también se refiere a un sistema de un dispositivo, en particular que comprende un equipo de aplicación como una unidad de llamada de emergencia, y/o un módulo, en particular en el dispositivo como, por ejemplo, un dispositivo móvil o inmóvil, en particular un vehículo o dispositivo similar. La invención también se refiere a un método para la comunicación inalámbrica a través del módulo de comunicación a una red de comunicación, en el que el módulo de comunicación está conectado a un dispositivo, en particular por medio de un equipo de aplicación.
- 10
- 15 Un método y sistema, en particular el equipo de aplicación, como el que se menciona, se conoce en la técnica anterior dentro del concepto de un concepto de llamada de emergencia electrónico automatizado etiquetado como concepto "E-Call". Una unidad de llamada de emergencia conocida se basa en una liberación sensorial o manual de una llamada de emergencia en donde un sistema de señalización como un sistema de bus o similar, por ejemplo en un vehículo, envía una solicitud para ejecutar una llamada de emergencia a una red de comunicación en el caso de una situación de emergencia indicando que la señal está presente en el sistema de señalización. Una unidad de llamada de emergencia conocida comprende un módulo de comunicación inalámbrica (o simplemente: un módulo) como, por ejemplo, el denominado módulo máquina a máquina (M2M), en el que por medio de la solicitud de una unidad de llamada de emergencia, el módulo M2M crea un enlace de comunicación a una dirección de emergencia predeterminada. De acuerdo con la situación de emergencia, la dirección tiene que ser mayormente, por ejemplo, un número de teléfono de llamada de emergencia para la conexión de voz, en donde el enlace de comunicación es un enlace de voz para enviar un mensaje de voz y, preferiblemente, adicionalmente, un conjunto de datos relacionados con la emergencia por medio de la llamada señalización en banda a un centro de emergencia disponible por el número de teléfono predeterminado de llamada de emergencia. En particular, comunicar de forma inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación comprende: construir un enlace de comunicación de llamada de voz, transmitir un conjunto de datos de seguridad en el enlace de llamada de voz, y posteriormente adaptarse para una comunicación de llamada de voz a través del enlace de comunicación de llamada de voz. El número de teléfono predeterminado para llamadas de emergencia generalmente está configurado en el módulo por medio de hardware y/o firmware. En la Región de Europa, este concepto E-Call (la llamada iniciativa eSafety) está previsto que se ponga en práctica en un futuro muy próximo y, por lo tanto, se trata de lograr, por ejemplo, una llamada de emergencia automatizada en un vehículo en el caso de una situación de emergencia, por ejemplo durante un accidente o situación peligrosa similar de un vehículo. En este caso, los pasajeros del vehículo u otros participantes del tráfico pueden contar con ayuda y apoyo tempranos durante el accidente o la situación peligrosa.
- 20
- 25
- 30 El documento 3GPP TS 22.101 describe aspectos de servicios de grupo y otros servicios como parte de la especificación 3GPP para estándar de comunicación celular inalámbricas para LTE. Su cometido es definir cómo los servicios adicionales se pueden integrar en los estándares de comunicación inalámbrica. Esto incluye el servicio de Llamada de Emergencia en particular y explica cómo la llamada de emergencia IMS se puede utilizar en el dominio IM CN (IP subsistema multimedia de la Red Central). Como se definen los requisitos para un equipo de usuario que soporta una llamada de emergencia IM CN, incluyendo la necesidad de que la UE evite prestar atención innecesaria al usuario una vez que sea consciente de que se ha iniciado una IMS MES (Sesión Multimedia de Emergencia), y en este caso limitar las observaciones a un modo privado, como un texto en una pantalla o un audio en los auriculares.
- 35
- 40 El documento 3GPP TS 26.267 especifica la opción ET-SI/3GPP para proporcionar el servicio de llamada de emergencia (eCall), en particular sobre la transferencia de datos eCall a través de la funcionalidad de módem en banda y dar una perspectiva sobre el sistema eCall como tal, donde la transferencia de tecnología que tiene lugar es asignada. Como parte de esta visión general se sugiere que se proporcione al usuario una indicación del progreso de la llamada.
- 45
- 50 En la solicitud de patente US 2010/202368 se describen métodos y aparatos para proporcionar datos útiles en una llamada de emergencia, el llamado conjunto mínimo de datos (MSD), mediante la diseminación de éstos en una corriente de datos de voz o del usuario. La experiencia del usuario durante una llamada de emergencia no se aborda como parte de esta descripción.
- 55
- 60 Mientras que el envío de una llamada de emergencia a la red de comunicación como tal se descarta en un marco adecuado particular, todavía existe una demanda para brindar más asistencia a los pasajeros de un dispositivo que incorpora una unidad de llamada de emergencia o un equipo de aplicación similar; especialmente dentro del proceso de envío de una llamada de emergencia a un centro de emergencia. Hasta ahora, los pasajeros u otros destinatarios en el entorno más cercano del módulo y/o del equipo de aplicación reciben solo escasas indicaciones relacionadas con el envío de la llamada de emergencia y el estado de la misma. Hasta ahora, el procedimiento conocido proporciona a lo sumo una información óptica y/o acústica por medio de una Interfaz Hombre-Máquina (MMI) que es
- 65

como para la liberación manual de una llamada de emergencia por parte de la persona que realiza la liberación una vez; sin embargo, la información óptica y/o acústica está restringida solo para confirmar que efectivamente se realiza la actividad manual; p.ej. para confirmar que se ha presionado un botón. Sin embargo, esto no es suficiente para confirmar con seguridad que efectivamente se ha efectuado una llamada de emergencia a la red de comunicaciones, en particular no es seguro confirmar que efectivamente una llamada de emergencia ha llegado a un centro de emergencia. Además, resulta que un MMI en un vehículo o similar se debe colocar principal y necesariamente en un vehículo en donde es más probable que se produzca un daño durante un accidente y/o una situación peligrosa similar. Así, se debe dudar de si un MMI es capaz de efectuar una llamada de emergencia de manera segura incluso bajo la condición de un accidente. Además, no solo se puede dañar la MMI, sino que también se puede destruir o dañar la batería para alimentar la MMI, de manera que no se pueda efectuar la llamada de emergencia.

Por lo tanto, las soluciones actuales hasta ahora resultan un concepto problemático para garantizar un envío seguro de una llamada de emergencia a una red y/o proporcionar información confiable sobre el estado de la llamada de emergencia. De hecho, hasta ahora, los sistemas conocidos dejarán al pasajero inseguro sobre el estado de la llamada de emergencia y también sobre el estado del contacto con un centro de emergencia. Una situación de destrucción o daño y otros efectos adversos pueden dificultar una confirmación confiable sobre el estado. Por ejemplo, una red de comunicación puede ser incapaz de permitir un enlace de comunicación a un centro de emergencia o los pasajeros como tales pueden estar en un estado de estrés, de manera que incluso en caso de una ligera indicación en una unidad MMI, el nivel de concentración del pasajero podría resultar insuficiente para comprender el proceso y el estado de los contactos de emergencia.

Por ello, es deseable proporcionar un soporte adicional a las personas en el entorno de una unidad de llamada de emergencia o de un equipo de aplicación similar con respecto al estado de una llamada de emergencia; en particular, un pasajero será informado de forma fiable. Un concepto de llamada de emergencia debe ser resistente a los efectos adversos, de modo que se pueda proporcionar información confiable tanto a un centro de servicio de emergencia como a las personas que lanzan una llamada de emergencia. En particular, es deseable tener una forma mejorada de confirmación de una llamada de emergencia en una situación de emergencia de un dispositivo que incorpora un equipo de aplicación con un módulo de comunicación.

Aquí es donde entra en juego la invención, cuyo objetivo es proporcionar un dispositivo y un método para la comunicación inalámbrica a través de una red de comunicación por medio de un módulo de comunicación conectado a un equipo de aplicación para un dispositivo, en el que, en una situación de emergencia del dispositivo, el módulo está adaptado para comunicar externamente de forma inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación y en donde la información sobre el estado de una llamada de emergencia está disponible de manera confiable y el estado puede confirmarse de manera confiable al entorno del equipo de la aplicación.

El objetivo con respecto al dispositivo se logra mediante un módulo como se reivindica en la reivindicación 1. El objetivo con respecto al método se logra mediante un método según lo reivindicado en la reivindicación 7.

La invención parte de la consideración de que hasta ahora los métodos conocidos pueden mejorarse aún más sobre la base del concepto de un sistema de llamada de emergencia simplemente esforzándose en desarrollar aún más el módulo de comunicación de la unidad de llamada de emergencia; es decir, mejorando el módulo de comunicación mediante el uso perfeccionado de la comunicación inalámbrica externa a través de una red de comunicación y el uso perfeccionado de la conexión interna en el equipo de aplicación de un dispositivo. Asimismo, la invención reconoce que una unidad de llamada de emergencia u otro equipo de aplicación puede diseñarse de manera bastante simple y barata, pero también para soportar duros golpes, impactos y efectos adversos similares durante un accidente del aparato u otra situación peligrosa. Por lo tanto, la construcción y el montaje de una unidad de llamada de emergencia en un dispositivo generalmente se puede realizar a costos comparativamente bajos, sencillos y seguros; por lo tanto, como lo reconoce la invención, en contraste con una MMI o similar, un módulo de comunicación tiene una buena base para resolver los problemas que se describieron anteriormente. El concepto de la invención sugiere desarrollar más el módulo mediante la adaptación de, en particular, la interfaz interna y la funcionalidad del módulo más allá del estándar conocido. Generalmente, los datos que especifican la situación de emergencia están disponibles en el módulo para la comunicación inalámbrica externa de una llamada de emergencia a la red de comunicaciones al recibir los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia de una aplicación. En particular, la iniciativa de seguridad definió un conjunto de datos en forma de un conjunto mínimo de datos (MSD) que requiere ser transmitido y que equivale a un máximo de 140 bytes. Una vez que uno o más parámetros de situación de emergencia, como por ejemplo, un sensor recibe señales indicando una situación peligrosa o de accidente o similar, está disponible la recepción interna de datos de seguridad que especifican la situación de emergencia a través de la conexión interna. Un parámetro de situación de emergencia generalmente puede comprender cualquier parámetro que determine o indique una situación peligrosa o de accidente u otras situaciones desventajosas del aparato como, por ejemplo, la activación del airbag o una situación de bucle o un frenado completo del aparato. Según la invención, se sugiere que el módulo de comunicación acceda además a una entidad de datos para proporcionar de manera interna un elemento de datos que comprenda una confirmación automática de la llamada de emergencia. Por lo tanto, de acuerdo con la invención, en una aplicación de equipo que comprende

unidades de entrada y/o salida, la unidad de salida puede emitir información confiable de percepción al recibir el elemento de datos que comprende la confirmación automática de la llamada de emergencia. Alternativa o adicionalmente, incluso un módulo de comunicación puede adaptarse para poder conectarse directamente a una unidad de entrada y/o salida, de manera que la unidad de salida puede emitir información confiable de percepción al recibir el elemento de datos directamente del módulo que incluye la confirmación automática de la llamada de emergencia.

Adicionalmente la confirmación automática se realiza para la salida al entorno en el que el elemento de datos que comprende la confirmación automática se puede transmitir al equipo de aplicación y almacenar en el módulo y/o equipo de aplicación. La salida preferida se efectúa tras el envío interno del elemento de datos al equipo de aplicación.

Como seguimiento, un sistema de un módulo y un dispositivo, que comprende en particular un equipo de aplicación, tiene información confiable acerca del estado de una llamada de emergencia y también está en la situación de comunicar de manera confiable el estado mientras es resistente a los efectos adversos durante un accidente u otra situación peligrosa.

De hecho, un módulo de comunicación tiene toda la información de una llamada de emergencia disponible, ya que el módulo es el componente central del equipo de aplicación para la comunicación inalámbrica externa a través de la red de comunicación. Además, el módulo se encuentra en un lugar seguro dentro del equipo de la aplicación y la probabilidad de que resulte destruido o dañado se reduce drásticamente; por lo tanto, el entorno puede recibir una confirmación automática confiable de la llamada de emergencia independientemente de las circunstancias de la situación de emergencia mediante la unidad de salida, en donde la unidad de salida se puede conectar directamente al equipo de aplicación y/o al módulo de comunicación.

Estas y otras ventajas se harán aún más evidentes a partir de las configuraciones desarrolladas de la invención, que se describen con más detalle en las reivindicaciones dependientes. De este modo, las ventajas mencionadas del concepto propuesto se mejoran aún más.

Como ejemplo ilustrado en las figuras, el concepto se realiza preferiblemente en un módulo M2M que es capaz de recibir una solicitud de un equipo de aplicación u otro estrato de aplicación (preferiblemente de una unidad de llamada de emergencia) para proporcionar un elemento de datos que comprenda una confirmación automática de la llamada de emergencia. El elemento de datos es, preferiblemente, un archivo de audio o similar, como un elemento de información acústica almacenable para una confirmación automática del entorno del equipo de aplicación. La salida de la información puede efectuarse por medio del equipo de aplicación o directamente por el módulo. Un ejemplo destacado de una confirmación automática acústica es, por ejemplo, un mensaje de voz. En una realización de ejemplo preferida del método para operar un módulo M2M, el módulo M2M puede recibir una solicitud poco después o al mismo tiempo que se tomó la decisión de lanzar una llamada de emergencia en el equipo de aplicación en el que está conectado el módulo M2M. Por lo tanto, en un momento más temprano del tiempo, por lo menos un archivo de audio predeterminado, por ejemplo, se puede emitir en una especie de lista de reproducción a través de un altavoz o medios de salida similares al entorno; los medios de salida se pueden conectar a la unidad de llamada de emergencia o directamente al módulo.

No solo resulta particularmente ventajoso un momento bastante temprano en el que se inicia una llamada de emergencia y la confirmación de la misma se envía al entorno. También la salida de la confirmación puede efectuarse en procesamiento paralelo para efectuar la llamada de emergencia a la red de comunicación inalámbrica; por tanto, con anterioridad y/o en paralelo a la conexión del centro de emergencia inalámbrico al módulo, se puede obtener una confirmación, especialmente una confirmación continua y su estado al entorno del módulo. Como el módulo tiene en particular los datos de seguridad disponibles para efectuar la llamada de emergencia, la confirmación también se puede adaptar preferiblemente de acuerdo con los datos de seguridad. Preferiblemente, la confirmación automatizada de la llamada de emergencia se emite de forma permanente o no permanente durante un período de tiempo de salida; preferiblemente dicho tiempo de salida comienza en el momento o después de la recepción de los datos de seguridad.

En un desarrollo preferido (como en particular de acuerdo con la iniciativa eSafety que define un conjunto de datos en forma de un conjunto mínimo de datos (MSD)), la comunicación inalámbrica de una llamada de emergencia a la red de comunicación comprende: la creación de un enlace de comunicación de llamada de voz, la transmisión de un conjunto de datos de seguridad en el enlace de llamada de voz, y posteriormente la adaptación para una comunicación de llamada de voz a través del enlace de comunicación de llamada de voz. Preferiblemente, dentro de este marco o en un marco analógico, se ejecuta la confirmación automatizada de la llamada de emergencia, en particular de forma permanente, durante un período de tiempo de salida. Preferiblemente, dicho tiempo de salida dura desde un punto de tiempo de inicio antes o durante o más tarde del inicio de la creación de un enlace de comunicación de llamada de voz hasta un punto final de tiempo durante el final de la transmisión del conjunto de datos de seguridad y/o antes o durante el inicio de la comunicación de llamadas de voz.

- Preferiblemente, se pueden implementar versiones bastante simples de la confirmación automatizada durante la inicialización de un módulo en un equipo de aplicación en un dispositivo. En particular, la implementación de un módulo con su hardware y/o software se puede efectuar antes del lanzamiento del dispositivo, por ejemplo, antes de la entrega de un vehículo a un cliente que incorpora una unidad de llamada de emergencia. Por lo tanto, se puede individualizar una entidad de datos para el suministro interno de un elemento de datos que comprende una confirmación automática de la llamada de emergencia mediante identificadores u otra información de identificación que sea específica para el dispositivo. La entidad de datos se puede almacenar en una memoria solo de lectura (ROM) por ejemplo y, por lo tanto, resulta segura para una posterior falsificación voluntaria o errónea.
- En un desarrollo adicional, el elemento de datos que comprende la confirmación automática no necesariamente se debe transmitir al equipo de aplicación; por lo tanto es solo opcional pero por lo general se prefiere hacerlo. En un desarrollo preferido particular, el concepto de la invención también se puede proporcionar únicamente implementado en un módulo del concepto; por lo tanto, la implementación de una función de llamada de emergencia en un equipo de aplicación puede limitarse a la provisión muy restringida de partes de comunicación, como un controlador de equipo de aplicación, mientras que el módulo mismo efectúa los pasos y funcionalidades importantes.
- Para estos y otros fines, el elemento de datos se puede almacenar preferiblemente en el propio módulo en lugar de en el equipo de aplicación. El almacenamiento del elemento de datos que comprende la confirmación automática también es posible en situaciones específicas mediante el almacenamiento en una memoria temporal; p.ej. también se puede efectuar el almacenamiento temporal de una llamada de emergencia y/o la confirmación automática de la llamada de emergencia en el caso de que al menos esto no impida la salida temprana de la llamada de emergencia y/o la confirmación automática. P.ej. el almacenamiento temporal puede ser necesario debido a programas no ajustados en el enlace de comunicación o una comunicación interna lenta en sí misma o debido a las necesidades del procesamiento paralelo de la comunicación interna y externa del módulo. Así por ejemplo una parte inicial de una transmisión de una llamada de emergencia y/o una confirmación automática se inicia y puede durar algún tiempo; durante ese lapso de tiempo, otra parte aún puede estar en preparación y/o almacenada en una memoria temporal. Se puede acceder a la parte almacenada temporalmente más fácilmente, por ejemplo, durante el procesamiento en paralelo, ya que está listo para ser enviado. En un desarrollo adicional, el módulo está adaptado para proporcionar el elemento de datos de la entidad de datos en el que dicho elemento de datos es específico para la situación de emergencia. En particular, el módulo se puede adaptar para recuperar un elemento de datos específico de la entidad de datos. Ventajosamente, la entidad de datos tiene una cantidad de frases disponibles que pueden usarse para proporcionar una confirmación automática en elementos de datos únicos específicos para la situación de emergencia. Por lo tanto, las frases o elementos similares de datos en la entidad de datos se pueden combinar como un elemento único o un número de elementos de varias formas y combinaciones para proporcionar un elemento de datos único específico para la situación de emergencia. La elección al recuperar elementos de datos de la entidad de datos para proporcionar un elemento de datos único se puede llevar a cabo durante un procedimiento estándar sencillo o más sofisticado, por ejemplo, teniendo en cuenta la fecha de seguridad que especifica la situación de emergencia.
- Los datos para el intercambio entre un equipo de aplicación y el módulo particular comprenden ventajosamente una descarga de datos al módulo, en particular los datos de seguridad para la llamada de emergencia. En particular, los datos de seguridad comprenden información de la intención de la llamada de emergencia e/o información del contenido de la llamada de emergencia. Por lo tanto, los datos de seguridad están disponibles para el módulo también para utilizarlos con el objeto de recuperar un elemento de datos único de las entidades de datos específicas para la situación de emergencia.
- Adicional o alternativamente, una ejecución de la llamada de emergencia independientemente del tipo de llamada de emergencia se puede enviar al entorno exterior. De acuerdo con la invención, el elemento de datos se puede individualizar para la situación de emergencia mediante el uso de los datos de seguridad para recuperar uno o más elementos de datos de la entidad de datos para proporcionar un único elemento de datos que comprende una confirmación automática individualizada de la llamada de emergencia.
- De acuerdo con los datos de seguridad, se puede seleccionar una entidad de datos y/o un elemento de datos en particular hasta la petición de una situación de emergencia. Por ejemplo, se puede seleccionar una entidad de datos y/o un elemento de datos según sea el origen automático manual y/o mecánico de la llamada de emergencia. En particular, también se puede seleccionar una entidad de datos y/o un elemento de datos según la calidad del enlace de comunicación.
- Adicional o alternativamente, los datos de intercambio pueden incluir la carga de datos al equipo de la aplicación, en particular el elemento de datos desde la entidad de datos que comprende la confirmación automática de la llamada de emergencia. La salida del elemento de datos es entonces coordinada por el equipo de aplicación. Sin embargo, en una variante más preferida, el propio módulo está adaptado para generar un elemento de datos y/o entidad de datos en un dispositivo de salida. Esto implica preferiblemente un uso sinérgico ventajoso particular de una unidad que está adaptada para comunicar la llamada de emergencia al centro de emergencia. Esto requiere no solo medios de comunicación sino también medios de entrada y salida de voz que forman parte de módulos instantáneos. Por lo

tanto, una unidad en el módulo puede usarse sinérgicamente, mientras que la periferia del módulo no necesariamente tiene que adaptarse para proporcionar la funcionalidad de salida; en particular, un dispositivo de usuario podría ser innecesario una vez que se implementa la funcionalidad más importante en el módulo como en el desarrollo instantáneo. Preferiblemente, un dispositivo de usuario necesita solo poca o ninguna adaptación. P.ej. los archivos de sonido o elementos de datos acústicos similares pueden ser emitidos por un altavoz accionado por un módulo fuera del módulo y/o fuera de la aplicación.

En un desarrollo preferido particular, el módulo comprende una interfaz de comunicación para establecer un enlace de comunicación inalámbrico con la red de comunicación. En particular, la interfaz de comunicación está adaptada para la comunicación inalámbrica y conectada a una antena. Este tipo de interfaz de comunicación es particularmente ventajoso para que un módulo se implemente en un equipo de aplicación para un dispositivo móvil. Sin embargo, el concepto de la presente invención no está restringido a una interfaz de comunicación para establecer un enlace de comunicación inalámbrico con la red de comunicación. Entre otras cosas, también se puede utilizar una interfaz de comunicación física adicional o alternativamente para la comunicación en línea de una llamada de emergencia a través de una red de comunicación; particularmente en el caso de un aparato estático.

En particular, una interfaz interna para conectar el módulo al equipo de aplicación está adaptada para intercambiar datos entre el equipo de aplicación y el módulo. El intercambio de datos puede verse afectado en virtud de un comando AT y/o un URC (código de resultado no solicitado). Sin embargo, se pueden utilizar otros conceptos de comando adecuados en la conexión de interfaz interna entre el módulo y el equipo de la aplicación para proporcionar una comunicación más efectiva debido a los estándares actuales y/o futuros.

Además, se prefiere que el módulo tenga un controlador adaptado para controlar el intercambio de datos entre el equipo de aplicación y el módulo. Preferiblemente, se utiliza una memoria de módulo que tiene almacenada una entidad de datos que comprende la confirmación de la llamada de emergencia en forma de información de percepción. El controlador y la memoria del módulo se pueden adaptar para administrar de manera segura un elemento de datos que comprende la confirmación automática de la llamada de emergencia y/o la llamada de emergencia en sí. Por lo tanto, se puede realizar una memoria temporal segura más apropiada de una llamada de emergencia o la confirmación de la misma por medio de la memoria del módulo, en particular al controlar el controlador del módulo.

Una confirmación automática de la llamada de emergencia es más apropiada si se proporciona información acústica y/o visual y/o sensible y/u otra información de percepción de la confirmación; en particular en forma de un mensaje de voz, más preferiblemente un mensaje de voz individualizado específico para la situación de emergencia.

Preferiblemente, se puede proporcionar la entidad de datos en forma codificada. Adicionalmente o alternativamente se puede codificar un intercambio interno de datos. En particular, se puede codificar un elemento de datos único para la confirmación a través del intercambio interno de datos. Un tipo muy preferido de codificación es una codificación de compresión utilizando uno de los esquemas de compresión conocidos para datos multimedia; como por ejemplo MPEG o compresión de audio. Así se puede acelerar el procesamiento de la comunicación. En particular, también se puede codificar un elemento de datos único para la comunicación a través del intercambio interno de datos. De este modo, se puede optimizar la velocidad de transmisión a través de la interfaz interna. Otro tipo de codificación de uso preferido es la codificación de seguridad; de esa manera se evita la modificación involuntaria o intencional de las entidades de datos.

Preferiblemente, el módulo tiene una unidad de recuperación adaptada para acceder, al menos en la memoria del módulo, a dicha entidad de datos para recuperar y/o proporcionar un elemento de datos para la información de percepción. La unidad de recuperación en su versión más sencilla puede ser una unidad de selección simple. En un desarrollo preferido, la unidad se forma como una unidad de presentación. Una unidad de presentación puede ser un tipo de unidad de selección y reproducción que tiene acceso a la memoria y es capaz de presentar los datos recuperados durante el acceso. En una versión más sofisticada, la unidad de recuperación puede tener la capacidad de proporcionar el elemento de datos de acuerdo con los datos de seguridad u otros datos recibidos por el módulo en el intercambio de descarga de datos. Así, al menos, la unidad de recuperación puede adaptarse para seleccionar ciertos elementos de datos de la entidad de datos para proporcionar un elemento de datos único para la confirmación de una llamada de emergencia, que es específica de la situación de emergencia; es decir, en este desarrollo la unidad de recuperación, en particular, es capaz de seleccionar elementos de datos de acuerdo con los datos de seguridad disponibles, en caso afirmativo, y proporcionar un elemento de datos específico de situación de emergencia para la salida al entorno exterior.

El elemento de datos puede estar disponible para el equipo de aplicación mediante un intercambio de carga del elemento de datos desde el módulo al equipo de aplicación, en particular mediante el control del controlador del módulo y/o el controlador del equipo de aplicación. Además, como alternativa, la funcionalidad de un equipo de aplicación puede reducirse de manera cuando más o mayor funcionalidad se implementa en el propio módulo. Por ejemplo, el módulo puede proporcionar un cuadro de llamada de emergencia para proteger la llamada de

emergencia y/o el elemento de datos único que lleva la confirmación automática. Por ejemplo, el módulo puede configurarse de tal manera que sea capaz de proporcionar los pasos para iniciar la llamada de emergencia por su propia virtud y proporcionar la confirmación automática de la llamada de emergencia al entorno. Por ejemplo, la comunicación entre una unidad de llamada de emergencia y el módulo puede limitarse a una comunicación de descarga simplificada desde la unidad de llamada de emergencia al módulo. Una comunicación de descarga simplificada, p. ej. se puede restringir para simplemente incluir la declaración de que se debe enviar una llamada de emergencia a un centro de emergencia.

Adicional o alternativamente, una comunicación de descarga puede limitarse al contenido de los datos de seguridad, que deben enviarse a un centro de emergencia. En este desarrollo preferido, solo como seguimiento a la declaración de la unidad de llamada de emergencia, primero el módulo puede iniciar la confirmación automática. Preferiblemente, solo después de eso se puede construir un enlace de comunicación a la red de comunicación. Preferiblemente, solo después de eso los datos de seguridad pueden ser transmitidos al centro de emergencia. Como resultado, la unidad de llamada de emergencia recibe preferiblemente la información de que se ha realizado una llamada de emergencia y el canal de llamada de emergencia está nuevamente abierto. Estos y otros desarrollos pueden recuperarse en detalle como se define en las reivindicaciones 8 a 13 en particular y como se describe con relación a los dibujos.

En una realización preferida particular, la unidad E-Call puede realizarse no en un estrato de aplicación más alto sino básicamente en el propio módulo. Por lo tanto, la secuencia de pasos del método como se describe en las reivindicaciones 10 a 12 puede proporcionarse dentro del módulo en lugar de en una combinación de módulo y equipo de aplicación de un sistema. Por ejemplo, se puede usar un llamado módulo de plataforma abierta en el que la instrucción programable discurre en secuencia para proporcionar los pasos del método. Este tipo de secuencia se puede proporcionar en una máquina virtual como, por ejemplo, una máquina virtual JAVA. En estos y otros casos, en el equipo de aplicación solo se proporciona ventajosamente un controlador de aplicación para conectar el módulo a un bus de señalización del dispositivo, como un bus de vehículo (CAN-Bus) o similar. En tal variación, el propio módulo en forma de un módulo M2M se puede conectar a través de una interfaz UART (Transmisor- Receptor Asíncrono Universal). Utilizando dicha interfaz se puede enviar la señal para una llamada de emergencia. La transmisión, por ejemplo, puede iniciarse por medio de un sensor de choque o medios de detección similares para indicar un accidente y/o una situación peligrosa. También se puede utilizar un botón de emergencia manual o automático para este propósito.

Por ejemplo, se puede usar una aplicación programable activa que se ejecuta en el módulo M2M para reconocer una situación de emergencia y/o un evento de emergencia. El firmware, el hardware u otro tipo de software en el módulo puede generar una solicitud proporcionada por una unidad de llamada electrónica en el propio módulo de acuerdo con la funcionalidad reivindicada y descrita como tal. En una realización preferida, tal como se describe en las figuras, al llamado módulo independiente M2M se le puede proporcionar una fuente de alimentación autosuficiente como una fuente de corriente, una batería o similar. Por otro lado, un equipo de aplicación en forma de una unidad de llamada de emergencia o similar puede conectarse a una batería u otra fuente de alimentación para el almacenamiento en una memoria temporal. Una fuente de alimentación, particularmente una fuente de alimentación en la actualidad, está permanentemente disponible, por ejemplo, en un aparato como un vehículo o similar. No obstante, una fuente de alimentación puede, en situaciones de emergencia, destruirse más fácilmente que una unidad de llamada electrónica con batería incorporada.

En un desarrollo preferido particular, la memoria del módulo comprende una serie de entidades de datos, en donde una o más de las entidades de datos se pueden combinar de acuerdo con la situación específica. La combinación puede ser tal que, como resultado, un elemento de datos específico comprenda una información de percepción específica de la situación. Sin embargo, cada una de las entidades de datos puede proporcionar uno o más elementos de datos en los que los elementos de datos se pueden combinar en una situación de emergencia para formar un elemento de datos específico que comprende un elemento de información de percepción específico.

Resulta ventajoso que en el módulo se almacenen varias entidades de datos tales como archivos, en particular archivos acústicos. Resultó ventajoso que cada archivo, como por ejemplo cada entidad de datos, esté asociado con un identificador o información de identificación similar. Una información de identificación se puede implementar, por ejemplo, en la ruta de un archivo. Por lo tanto, ventajosamente, una unidad de llamada de emergencia o un equipo de aplicación similar es capaz de enviar una solicitud al módulo acompañada de la identificación del archivo de audio solicitado, por ejemplo, por medio de la información de identificación asociada como un argumento. Esto es particularmente ventajoso en el caso de que, en función del envío de la llamada de emergencia, se proporcionen diferentes esquemas de idioma. Por ejemplo, puede darse la situación de que, tras el envío de una llamada de emergencia manual, sea necesaria otra respuesta acústica al conductor de un vehículo, en comparación con el envío automático de una llamada de emergencia que, por ejemplo, se debe a una liberación del airbag. Incluso en el caso de diferentes llamadas automáticas de emergencia, en particular tras el salto de un airbag o un accidente en bucle, es posible proporcionar un idioma y una versión diferentes de la confirmación automática para cada situación; de este modo, el idioma y el contenido de lo automatizado se puede adaptar a las demandas de la situación

específica y del destinatario.

Como se indicó anteriormente, en un desarrollo preferido particular, la información de percepción es una información acústica de un idioma específico y la entidad de datos se puede seleccionar de acuerdo con la selección de idioma según el idioma específico. Por lo tanto, para el soporte de diferentes idiomas, se sugiere que, ya en el momento de la inicialización del módulo y/o el equipo de aplicación, un idioma específico está predeterminado al configurar el firmware del módulo y/o el equipo de aplicación. Por lo tanto, los archivos de audio adecuados se pueden almacenar en este idioma. Adicional o alternativamente, posiblemente dependiendo de la ruta de las memorias disponibles, pueden almacenarse otros archivos de audio de otros idiomas diferentes en la memoria del módulo por ejemplo. Los archivos de audio serán seleccionables de acuerdo con una solicitud de configuración automatizada y/o el idioma como tal. Esto se puede establecer preferiblemente por medio de una información de identificación adecuada o un identificador similar.

En general, la selección puede ser predeterminada y/o definida por contexto y/o por instrucción. En una realización preferida particular, se puede proporcionar una base de datos de archivos de audio específicos del idioma en la que se almacena una entidad de datos que comprende una información acústica de un idioma específico en un área de almacenamiento específica del idioma de la memoria del módulo. Preferiblemente, los archivos de audio pueden almacenarse en divisiones de archivos específicos del idioma y pueden asociarse con una determinada ruta correcta; por lo tanto, pueden seleccionarse y solicitarse directamente e identificarse por medio de la ruta y/o el nombre del archivo. Esta y otra información puede usarse como un argumento de la unidad de llamada electrónica cuando se solicita una confirmación automática de la llamada de emergencia.

Además, se puede utilizar un comando de instrucción separado o una solicitud similar para señalar al módulo, particularmente mediante la unidad de llamada de emergencia, que se utilizarán archivos de audio de tipo específico en la salida. La solicitud de comando o una instrucción similar puede ser tal que resulte válida hasta la siguiente instrucción. Los archivos de audio que se ajustan a la instrucción pueden seleccionarse como los únicos para emitir una confirmación automática correcta de la llamada de emergencia en el idioma correcto.

Además, es ventajoso que el módulo proporcione una reproducción automática de un archivo de audio. Por lo tanto, el módulo y/o la unidad de llamada de emergencia es capaz de reaccionar sin ninguna otra inicialización o adaptación de la configuración, al menos con una reproducción estándar en una situación de emergencia; en particular, como retroceso, al menos, incluso independiente de un código de país o similar, deberá estar disponible un idioma estándar para que el módulo pueda emitir una reproducción de voz.

En particular, se prefiere que la identificación de idioma adecuada se almacene en el módulo y se reconozca durante la próxima salida de la confirmación automática de la llamada de emergencia. La secuencia de los pasos indicados es particularmente preferida cuando el módulo de llamada de emergencia recibe de un bus de señalización, como un bus de vehículo, en particular bus CAN o similar, un mensaje que indica que cambió el idioma de la MMI del vehículo. En el caso de que el idioma del cambio no se almacene en los archivos de audio de la memoria del módulo, el comando puede completarse con un mensaje de error y la selección del idioma del módulo M2M puede permanecer sin cambios. Alguno o algunos de los archivos de audio pueden clasificarse según sean necesarios y otros como no necesarios. En el caso de que se solicite un archivo de audio no necesario para la salida y el idioma seleccionado no esté disponible, un desarrollo preferido prevé que se suprima la salida del mensaje no necesario en el idioma seleccionado.

Sin embargo, en el caso de que inicialmente los archivos de audio se almacenen en la memoria del módulo que no encierra los archivos que se ajustan al comando real, entonces el módulo es capaz de reaccionar con una respuesta que indica que no es posible obtener una salida de idioma. Como consecuencia, un canal de idioma no queda bloqueado y el procesamiento posterior para emitir una confirmación automática de la llamada de emergencia y la llamada de emergencia en sí como seguimiento de un enlace de comunicación continua de forma independiente.

En una evolución particular desarrollada, es posible que una información acústica para proporcionar la información de percepción de la confirmación automática de la llamada de emergencia esté constituida por uno o más archivos de audio. Esto es particularmente ventajoso en caso de que diferentes situaciones de emergencia requieran diferentes mensajes de confirmación automatizados. Por lo tanto, el elemento de datos único se puede proporcionar utilizando diferentes combinaciones de elementos de datos y/o entidades de datos idénticos, en donde cada elemento de datos y/o entidad tiene un complemento diferente de confirmación automatizada que puede usarse para diferentes situaciones de emergencia de forma idéntica pero con una combinación diferente. Ventajosamente, los componentes individuales o contribuciones pueden proporcionar una gran variedad de elementos de datos únicos por un lado y por otro lado, al reducir el espacio de memoria para el uso, el uso eficiente respectivo del espacio de memoria disponible.

En un desarrollo preferido particular, la inicialización de archivos de audio puede proporcionar una cadena de

secuencia de información acústica. Esto es particularmente ventajoso en el caso de que la acumulación de un enlace de comunicación dure más que la salida del primer archivo de audio. Por lo tanto, el primer archivo de audio puede comenzar a emitirse con antelación, mientras que la acumulación de una confirmación automática de la llamada de emergencia en forma de información acústica comienza más tarde o permanece aún en proceso.

5 Se suprimirá una repetición de la misma salida. En su lugar, se puede proporcionar una segunda información acústica diferente de la primera información acústica. La segunda información acústica puede ser tal que su contenido se adapte a un largo período de tiempo para la acumulación de la conexión de confirmación automática. Por lo tanto, el encadenamiento se puede continuar con más de dos archivos de confirmación acústica.

10 En un desarrollo particularmente preferido, el módulo simplemente recibe una pista de que se ejecutará una llamada de emergencia tan pronto como se reciban los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia. Entretanto, el módulo se puede activar en la red, mientras que se proporciona la información acústica de la confirmación automática.

15 En un desarrollo particularmente preferido, el módulo M2M es capaz de identificar problemas al generar el enlace de comunicación a la red. Ventajosamente, esto puede considerarse al emitir una información acústica de la confirmación automatizada. El tipo de consideración es seleccionable según las demandas específicas. Preferiblemente, el módulo puede decidir por su propia virtud que un enlace de comunicación no se genera como se espera y, por tanto se debe definir un caso de error. Preferiblemente, se pueden prever casos de errores específicos como categorías para diferentes archivos de audio.

20 Alternativamente, un módulo puede proporcionar información a una memoria temporal, como un E-Call-Box o similar. La memoria temporal puede reaccionar en su lugar o más tarde ante una solicitud de instrucción o un comando similar para generar un elemento de datos con una confirmación automática de una manera predefinida en un caso de error.

25 Estos y otros pasos son útiles para un conductor de un automóvil, por ejemplo; sin embargo, en un caso de error total y confirmación del mismo, el conductor puede utilizar el teléfono móvil para una llamada de ayuda. Concretamente, en ese caso, el conductor del vehículo recibe por absoluta primera vez el aviso de que no se puede enviar una llamada de emergencia automática a la red; por lo tanto, el concepto desarrollado como se describe ahorra tiempo para iniciar una llamada de emergencia manual por el conductor.

30 En resumen, el concepto descrito aquí permite proporcionar un equipo de aplicación o un estrato de aplicación similar, por ejemplo, una unidad E-Call, con un conjunto bastante simple, como un firmware, hardware o software o similar. En particular, el conjunto utilizado es el mismo que será asequible para los esfuerzos de estandarización en el concepto de llamada de emergencia. No obstante, se puede proporcionar un módulo de llamada de emergencia, como un módulo M2M o similar, de una manera ventajosa. Preferiblemente, el módulo es adaptable en la configuración de una memoria de módulo y un controlador de módulo, en particular su capacidad. Los mensajes de voz pueden almacenarse en el módulo, por ejemplo, mediante archivos de audio o similares. Además, el módulo puede adaptarse para proporcionar codificación y decodificación y entrada y salida.

35 En particular, en vista de los MMI de vehículos típicos o similares, el concepto sugerido tiene la ventaja de que una unidad E-Call se puede usar con la energía de una batería o similar al cortarse la fuente de energía. En el caso de un módulo de plataforma abierta, la unidad E-Call como tal puede reducirse a una estructura simple de solo un controlador de bus de vehículo conectable al módulo M2M. No es necesaria una estructura adicional para el procesamiento, en particular una lógica sofisticada como una CPU o similar, en la unidad de llamada de emergencia. Otras versiones de la presente invención se refieren a programas informáticos. Una versión es un programa informático que comprende un código ejecutable adecuado para controlar el funcionamiento de un dispositivo de radio de acuerdo con un método de la tercera versión de la invención o una de sus realizaciones cuando se ejecuta por parte de un procesador del dispositivo de radio. Otra versión del programa informático es un programa informático que comprende códigos ejecutables adecuados para controlar el funcionamiento de un dispositivo controlador para controlar el funcionamiento de un grupo de dispositivos de radio de acuerdo con un método de la cuarta versión de la invención cuando es ejecutada por un procesador del dispositivo controlador. Cada uno de los programas de ordenador se proporciona típicamente en un medio de almacenamiento.

45 Para una comprensión más completa de la invención, ésta se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. La descripción detallada ilustrará y describirá lo que se considera como una realización preferida de la invención. Por supuesto, debe entenderse que pueden realizarse fácilmente diversas modificaciones y cambios en la forma o detalle sin apartarse del espíritu de la invención. Por lo tanto, se pretende que la invención no se limite a las formas y detalles exactos mostrados y descritos en este documento, ni a nada menos que a la totalidad de la invención descrita en este documento y como se reivindica a continuación. Además, las características descritas en la descripción, el dibujo y las reivindicaciones que describen la invención pueden ser esenciales para la invención

considerada individualmente o en combinación. En particular, cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como limitante del alcance de la invención. La frase "que comprende" no excluye otros elementos o pasos. La expresión "un" o "uno" no excluye una pluralidad.

5 A continuación, se describirán realizaciones adicionales de los diversas versiones de la invención con referencia a los dibujos adjuntos; en particular, las figuras muestran en

10 La Fig. 1 un esquema de bloques de un sistema de un equipo de aplicación y un módulo, en donde el módulo se implementa como un módulo M2M en una unidad E-Call y el sistema se implementa adicionalmente en un vehículo por medio de conexión de un controlador de llamada de emergencia a un bus de vehículo;

15 La Fig. 2 muestra una secuencia generalizada de un proceso de señalización en el caso de una indicación de emergencia, en donde la salida de la información de percepción es en forma de una información acústica de idioma específico para proporcionar una confirmación automática de la llamada de emergencia;

20 La Fig. 3 muestra un detalle I del proceso de señalización mostrado en la Fig. 4 para ajustar una selección de idioma adaptada para seleccionar el idioma de la siguiente confirmación automática de una llamada de emergencia;

25 La Fig. 4 muestra un esquema de bloques de un dispositivo de salida y entrada, concretamente un altavoz y un micrófono, que están conectados directamente al módulo por medio de un interruptor en una línea de salida/entrada que fija una comunicación prioritaria en caso de una situación de emergencia a la unidad de recuperación del módulo.

30 La figura 1 representa esquemáticamente un vehículo o similar que ejemplifica un dispositivo móvil 1000 que comprende un sistema electrónico 300 del vehículo conectado a una unidad de llamada de emergencia 200 como ejemplo de un equipo de aplicación según el concepto de la invención, en el que la unidad de llamada de emergencia 200 incorpora un módulo electrónico 100 para la comunicación inalámbrica externa a través de una red de comunicación 400. En este caso, la red de comunicación inalámbrica 400 es una red de comunicación telefónica basada en células que tiene una o más estaciones base BS para conexión inalámbrica a una antena 60 del módulo electrónico 100 y un centro de servicio 500, por otra parte, en donde el centro de servicio 500 es, en este caso, un centro de emergencia. Por lo tanto, los componentes 100, 200, 300 se implementan como un sistema electrónico de emergencia y accidente AEC en el dispositivo móvil 1000.

40 El sistema electrónico 300 del vehículo comprende un bus 310 del vehículo como un bus de señalización CAN-bus o similar y un sistema 320 de sensores que comprende uno o más sensores para detectar una situación de accidente, que es la causa de una situación de emergencia. Un sensor del sistema de sensor 320, por ejemplo, puede implementarse como un sensor de choque o un relé o un actuador y/o un sensor conectado a un airbag o sistema de seguridad similar.

45 El bus 310 del vehículo está conectado comunicativamente a un controlador de unidad de llamada de emergencia 210 en la unidad de llamada de emergencia 200. El controlador de la unidad de emergencia 210 está conectado internamente al módulo electrónico 100 para una comunicación inalámbrica externa a través de la red de comunicación 400. La primera parte 311 de la conexión de señalización interna entre el bus 310 del vehículo y el controlador 210 de la unidad de llamada de emergencia se establece por medio de una línea de bus. La segunda parte 211 de la conexión de señalización interna entre el controlador de la unidad de llamada de emergencia 210 y el módulo de comunicación 100 se establece por medio de una conexión electrónica física para transmitir señales de control a un controlador de módulo 140.

50 Más detalladamente, en este caso, el módulo M2M 100 está integrado en la unidad de llamada de emergencia 200 que está conectada internamente a través de la primera parte 311 al bus 310 del vehículo. El controlador de módulo 140 está situado como una unidad de control central que recibe comandos a través de una interfaz AT desde el controlador de la unidad de llamada de emergencia al principio, pero también desde uno o más de los componentes 170, 180, 190, 130 a través del bus de control 110 como se muestra esquemáticamente. También es posible enviar comandos del controlador de módulo 140 a otros componentes. Preferiblemente, el controlador de módulo 140 interpreta y envía además los comandos recibidos desde el controlador de llamada de emergencia 210 a los componentes electrónicos adicionales del módulo de comunicación 100.

60 Además, el módulo de comunicación 100 comprende una interfaz de comunicación 150, en la que la antena 160 antes mencionada para la comunicación inalámbrica está conectada a la interfaz de comunicación 150. La antena 160 comprende una unidad de alta frecuencia (unidad HF) para contactar con la red inalámbrica 400. La red inalámbrica 400 está adaptada a la comunicación por medio de uno o más de los estándares de tecnología

contemporáneos o futuros para la comunicación móvil, como por ejemplo el estándar GSM, EDGE, GPRS, UMTS y/o LTE.

5 El controlador de módulo 140 está conectado internamente mediante un bus de control a una memoria de módulo 180, que entre otras cosas tiene un área de almacenamiento reservada para una o más entidades de datos 181 que llevan una información de percepción 182 en forma de información acústica en un idioma específico; por ejemplo, un mensaje de voz o similar. Cada una de las indicaciones de voz se puede considerar como un elemento de datos, que se puede combinar con otros elementos de datos para proporcionar un elemento de datos único e individual. Un elemento de datos de ejemplo se puede almacenar internamente en la memoria del módulo 180 y/o en el cuadro de llamada de emergencia del módulo 190 para el almacenamiento temporal, por ejemplo.

15 El módulo de comunicación 100 también comprende una unidad de codificación/decodificación 170, en la que las indicaciones de voz pueden codificarse y decodificarse para ser almacenadas en forma de un elemento de datos en la memoria del módulo 180. En el presente caso, la unidad de codificación/ decodificación 170 está específicamente adaptada para codificar y/o decodificar información acústica como, por ejemplo, archivos de audio u otra información acústica que transporte entidades de datos, en particular entidades indicadoras de voz. Por lo tanto, la unidad de codificación y decodificación 170 tiene acceso a la memoria del módulo 180 y las entidades de datos 181 respectivas a la información acústica 182 almacenada en ella. Si bien la unidad de codificación/decodificación 170 está principalmente adaptada para codificar y decodificar datos, también es posible en una alternativa o variante simplificar aún más la unidad 170 como una unidad de decodificación simple. Por lo tanto, los medios de codificación se pueden guardar en el caso de que la información acústica esbozada se proporciona en las entidades de datos 181.

25 En una realización preferida particular, la unidad de codificación/decodificación 170 se implementa en el controlador de módulo 140 en lugar de proporcionar la unidad de codificación/decodificación 170 como una unidad separada conectada al controlador de módulo 140 a través de un bus de control 110. Sin embargo, una unidad separada de codificación/decodificación 170 puede ser ventajosa en una alternativa como se muestra en la Fig. 1 debido a un rendimiento mejorado del módulo de comunicación proporcionado por el mismo. En este caso, el controlador de módulo 140 es capaz de proporcionar salida de archivos de audio de una manera ventajosa en paralelo a una conexión a la red de comunicación inalámbrica 400 para enviar una llamada de emergencia a un centro de emergencia 500 por ejemplo.

35 Una unidad de recuperación 130, que en la presente realización está formada como una unidad de presentación, tiene acceso a través de un bus de datos 120 a la memoria del módulo 180 y/o la casilla de llamada de emergencia 190 para recuperar un elemento de datos y/o un mensaje de voz directamente desde una entidad de datos 182 y enviar el mensaje de voz a la interfaz de comunicación 150 del módulo de comunicación 100. La unidad de recuperación 130 está principalmente adaptada para sintetizar una voz o tonos u otra información acústica de la entidad de datos o un elemento de datos y emitir la información acústica sintetizada al altavoz 720. A la inversa, la unidad de recuperación 130 se puede adaptar para registrar la información acústica recibida por un micrófono 710 y proporcionarla como datos acústicos a una unidad de código y decodificación 170 para almacenar en un buzón de llamadas de emergencia 190 y/o la memoria 180 del módulo o para transmitir la Información acústica codificada a través de la red 400 al centro de emergencias 500.

45 Estas y otras actividades de envío de datos se controlan a través del controlador de módulo 140, en donde las señales de control se envían a una o más de las entidades 130, 150, 180, 170 a través de un bus de control 110 en el módulo de comunicación 100. En el presente caso, la unidad de llamada de emergencia 200 proporciona además un controlador de unidad de llamada de emergencia separado 210 para controlar el módulo M2M 100 y comunicarse con el sistema electrónico 300 del dispositivo móvil 1000 a través de una primera parte 311 y el bus 310 del vehículo. El bus del vehículo proporciona información interna desde el dispositivo móvil 100 que, por ejemplo, puede ser recibido por un sistema de sensores 320 u otros medios que no necesariamente tienen que proporcionarse como sensores. De hecho, pueden proporcionarse sistemas de control adicionales mediante una unidad central de control del vehículo 330 u otras unidades 340 del sistema electrónico 300 del dispositivo móvil 1000.

55 Para alimentar la unidad de llamada de emergencia o el equipo de aplicación similar 200, se proporciona un sistema de alimentación. El sistema de alimentación 600 puede implementarse internamente en la unidad de llamada de emergencia 200 o puede proporcionarse de manera externa a la unidad de llamada de emergencia 200 en la periferia del vehículo de llamada, por ejemplo, como parte del sistema de llamada de emergencia y accidente AEC. La unidad de alimentación 600 en una primera alternativa comprende una primera unidad de alimentación P1 conectada a través de una línea de alimentación a una interfaz de alimentación 220 para alimentar la unidad de llamada de emergencia 200 y mediante una segunda interfaz de alimentación 230 y líneas de alimentación respectivas al módulo de comunicación 100 para alimentar la módulo de comunicación. También se puede conectar una batería BATT a la interfaz de energía 220 para asegurar una provisión de energía suficiente para el sistema de llamada de emergencia y accidente en el caso de que la primera fuente de energía falle por cualquier motivo, en particular en un accidente. Como segunda alternativa, se puede proporcionar una batería BATT y una segunda fuente de energía P2 en donde la segunda fuente de energía P2 a través de las líneas de energía mostradas en

forma de guiones están conectadas directamente a una interfaz de energía adicional 121 del módulo de comunicación 100. En este caso, el módulo de comunicación 100 es independiente en la provisión de energía y, por lo tanto, está adaptado para la comunicación independiente, independientemente de la situación de la unidad de llamada de emergencia 200. De hecho, la segunda alternativa asegura la alimentación al módulo de comunicación 100 y la conexión segura del módulo de comunicación 100 a través de la primera y la segunda parte 311, 312 y el controlador de llamadas de emergencia 210 al bus 310 del vehículo.

Se pueden proporcionar medios de entrada y salida 700 conectados a la unidad de llamada de emergencia 200 y/o al módulo de comunicación 100 directamente a través de las líneas de entrada y salida. Los medios de entrada y salida MMI o similares 700 comprenden un micrófono 710 y un altavoz 720. El altavoz 720 está conectado a través de una línea de salida 721 a la unidad de llamada de emergencia 200 y al módulo de comunicación 100. El micrófono 710 está conectado a través de la línea de entrada 711 a la unidad de llamada de emergencia 200 y al módulo de comunicación 100. El altavoz 720 y el micrófono 710 en este caso están conectados directamente a la unidad de llamada de emergencia 200, sin embargo, el módulo de comunicación 100 también puede usarlos directamente a través de las líneas de entrada y salida 711, 712 en este caso.

El módulo de comunicación en la Fig. 1 es mostrado y realizado como el llamado módulo M2M. Si bien la realización y la implementación instantáneas del módulo de comunicación 100 se describen con diversos componentes que se muestran esquemáticamente en una combinación ejemplificativa, no obstante, debe quedar claro que la combinación de los componentes también puede situarse en diversas variantes en el alcance del concepto de la presente invención. Por ejemplo, el controlador de módulo 140 puede implementarse y adaptarse de tal manera que un controlador de unidad de llamada de emergencia no necesariamente debe concebirse como un segundo controlador separado en la unidad de llamada de emergencia 200, sino que el controlador de módulo 140 y el controlador de unidad de llamada de emergencia 210 pueden implementarse de forma integrada dentro de una unidad de control. Además, esto es válido para una combinación integrada adicional de los componentes electrónicos mostrados como recuadros con los números de referencia 150, 170, 180, 189, 130. En particular, los componentes basados en la memoria como el módulo de memoria 180, la casilla de emergencia, se pueden realizar dentro de una unidad de memoria. La unidad de memoria también puede adaptarse para integrar la unidad de codificación/decodificación 170 y/o la unidad de recuperación 130. También en una variante, la unidad de recuperación 130 y la unidad de codificación/decodificación 170 pueden integrarse en una unidad. Es posible realizar otras variantes y alternativas más allá de las descritas anteriormente, dependiendo de la situación y el marco de la aplicación del sistema de llamada de emergencia por accidente para dispositivos móviles u otros.

Mientras que las funciones generales del sistema de llamada de emergencia por accidente ya se han descrito con la Fig. 1, en la Fig. 2 se muestra una secuencia de señalización ejemplar en un diagrama de flujo que representa las entradas y salidas de señal para cada estrato de un bus 310 del vehículo y el equipo 200 de aplicación en forma de la unidad de llamada de emergencia, además del módulo de comunicación 100 en forma del módulo M2M y la red de comunicación inalámbrica 400, es decir, aquí para la conexión al centro de llamadas de emergencia 500.

En un ejemplo de proceso de llamada de emergencia y accidente AEC, el sistema electrónico 300 de un dispositivo móvil puede recibir un control de sensor u otra señal indicativa de una situación de emergencia como, por ejemplo, el resultado de una colisión del vehículo o un accidente similar en el paso S1. En el paso S2, una señal indicadora de emergencia respectiva se comunica internamente a la unidad de llamada de emergencia por medio de una comunicación entre un bus 310 del vehículo y un controlador 210 de la unidad de llamada de emergencia. Después de recibir una señal indicadora de emergencia en el paso S3 por el controlador de la unidad de llamada de emergencia 210, en el paso S4 se genera una solicitud para emitir un mensaje de voz o una confirmación automática similar de una situación de emergencia y/o se genera una llamada en el controlador de la unidad de llamada de emergencia 210 y que se envía para la salida en el paso S5 al controlador de módulo 140 del módulo de comunicación 100. En la etapa S6 al recibir la solicitud, se inicia el inicio de la salida de aviso de voz. Tras la activación de la salida de una información acústica en forma de un mensaje de voz o similar al módulo M2M, el comando de activación puede realizarse en forma de un comando AT.

En los pasos S4, S5, S6 y los siguientes, el comando de activación puede ir acompañado de la salida de al menos una información de identificación. La información de identificación sirve para identificar un archivo de audio respectivo seleccionado como una entidad de datos dentro de un número de entidades de datos a seleccionar por el módulo de comunicación en una memoria de módulo 180, a saber, por el controlador de módulo 140 en la memoria de módulo 180. La selección en particular se refiere a la selección del idioma, pero también puede ser con respecto a otras situaciones del accidente y los parámetros de la emergencia. En los siguientes pasos del procedimiento quedará claro que la salida del archivo de audio dura tanto tiempo como el módulo de comunicación 100 en forma del módulo M2M reciba una solicitud adicional de la unidad de llamada de emergencia para finalizar el procedimiento de salida. El siguiente proceso puede, pero no necesariamente tiene que, implementarse en una programación de bucle en la que el mensaje de voz se repita una vez que el archivo acústico que contiene el mensaje de voz se ha reproducido hasta su final.

Además, la etapa S6 puede proporcionar un procedimiento más detallado con respecto a la selección de idioma en el recuadro I que se describe con más detalle en la Fig. 3 como se destaca a continuación con respecto a la Fig. 3.

En un paso S7, el controlador de módulo 140 solicita la salida del aviso de voz; además de la secuencia de recuperación del mensaje de voz de la memoria del módulo 180, comienza la decodificación de los datos respectivos de una entidad de datos 181 para recuperar una información acústica 182 por medio de la unidad de decodificación 170 y finalmente se inicia una reproducción en la unidad de recuperación 130 para emitir el Información acústica en un altavoz 720. En el paso S8, la salida del mensaje de voz comienza de hecho, en concreto, en el punto de tiempo t1 y, como se verá más adelante, hasta el punto de tiempo t2, donde la duración del mensaje de voz se indica mediante la barra en la Fig. 2 etiquetada como VP.

En el paso S9, el controlador de módulo 140 también recibirá un conjunto de datos de seguridad, es decir, los datos de seguridad mínimos MSD, del sistema electrónico 300 y continuará recolectando los datos de seguridad en el paso S10 hasta que se reciban todos los datos de seguridad en el paso S11. La unidad de llamada de emergencia 200 podrá ejecutar los pasos S9 a S10 y S11 en paralelo y mientras los pasos S6, S7 y S8 son ejecutados por el módulo de comunicación 100. Por lo tanto, mientras que el VP de aviso de voz ya se inició en el paso S8 en la presente realización, en el paso S12 se genera una solicitud del controlador de unidad de llamada de emergencia 210 y en el paso S13 la solicitud se envía al módulo de comunicación 100 y se recibe en paso S14. Por lo tanto, en el paso S15, el módulo de comunicación comenzará a construir un enlace de comunicación a la red 400. Una comunicación de señalización respectiva se envía en el paso S16 a una estación base de la red de comunicación y es recibida por la red de comunicación 400 en el paso S17.

El recuadro II describe una situación en la que existe un problema con respecto al establecimiento de un enlace de comunicación, que se describirá con más detalle a continuación.

En la presente realización, en el paso S18 se confirma un enlace de conexión de voz mediante la señalización en el paso S19 recibida por el módulo en el paso S20. En el paso S21, el módulo 100 inicia una transmisión de datos de seguridad mínima MSD y los datos del MSD se envían en el paso S22 a la red y se reciben en el paso S23. En este momento, una vez que el enlace de comunicación se establece en el paso S18, se inicia una llamada de voz de emergencia etiquetada como E-Call en la contraparte de la red 400, es decir, el centro de emergencia 500 y ya perdura durante la recepción de datos MSD en el paso S23 y se completa la transmisión de datos de MSD en el paso S24. La presentación de señalización de finalización en el paso S25 se recibe por el módulo 100 en el paso S26. En ese momento, la finalización de la transmisión de datos MSD desde el módulo 100 a la red 400 se confirma en el paso S26 y la activación de la llamada de voz se confirma desde el módulo 100 a la unidad de llamada de emergencia 200 en un paso S27 después de la recepción de la activación de la llamada de voz de confirmación en el paso S28 en la unidad de llamada de emergencia 200. Entonces, la solicitud de finalización de la salida del mensaje de voz VP se genera en el paso S29 por medio del controlador de llamada de emergencia 210 y se envía al módulo 100 en el paso S30. Al recibir la petición de fin de aviso de voz en el paso S31, como consecuencia, el controlador 140 del módulo 140 genera la salida del mensaje de voz final en el paso S32 y se envía para ser recibido en la unidad de recuperación 130 en el paso S33. Por lo tanto, en el punto de tiempo t2 en el paso S33, esto finaliza la salida del VP del aviso de voz después del inicio en el punto de tiempo t2.

En el paso S34, la finalización del aviso de voz se responde mediante una señalización a la unidad de llamada de emergencia 200 que se recibe en el paso S35. Durante ese tiempo, es decir, ya que en la etapa S18 la red confirma un enlace de comunicación en el momento T1, la llamada de emergencia está pendiente y se ejecuta en el centro de emergencia 500. Al iniciarse en el paso S36, ahora el módulo recibe que la transmisión de datos de la E-Call se termina en el momento T2 y señala en el paso S37 a la unidad de emergencia 200. Esta señal es recibida en el paso S38 por el módulo 100 y el enlace de comunicación externo está abierto para la comunicación de voz con el centro de llamadas de emergencia 400. Por consiguiente, también se abre nuevamente la salida de una confirmación automática de la llamada de emergencia. De hecho, la realización ejemplificativa procesal instantánea muestra que la salida de una llamada de emergencia a través de la comunicación externa de una llamada de emergencia a la red de comunicación entre los puntos de tiempo T1 y T2 es posible en paralelo mientras ya se da al entorno en un punto muy temprano en el tiempo t1 y que perdura hasta t2, es decir, por ejemplo, un conductor de un vehículo en accidente o similar.

Como se indicó con el paso S17 en el recuadro II, se puede seguir un enlace de comunicación ausente almacenando temporalmente la E-call en una casilla de llamada de emergencia 190 del módulo 100. Por lo tanto, el paso S18 se mueve a un punto posterior de tiempo T1' para el caso II; esta situación se representa en el eje de tiempo a mano izquierda mediante el cambio de T1 a T1' en la Fig. 2.

La situación de la casilla I en la Fig. 2 en el paso S6 se expone con más detalle en la Fig. 3. En detalle, la Fig. 3 muestra el procedimiento de señalización sugerido para recopilar un idioma; en particular, una selección de idioma puede realizarse de forma asíncrona a una ejecución de una llamada de emergencia, lo que quedará claro a partir de la descripción adicional. Por ejemplo, en este ejemplo, se puede suponer que el usuario de un MMI de vehículo en el paso S1' ha cambiado el idioma de usuario del vehículo. Este puede ser el caso, por ejemplo, del cambio de la

selección de idioma en las aplicaciones multimedia de un MMI de vehículo, que es una función habitual de un MMI entre un usuario y un vehículo. Se puede suponer que a través de un bus 310 del vehículo se informa a la unidad 200 de llamada de emergencia sobre este cambio de idioma. También son posibles otros disparadores de la secuencia de la Fig. 3: por ejemplo, la conexión de una unidad de diagnóstico u otro tipo de computadora para la configuración del vehículo en un usuario, o un distribuidor o similar. En cada caso, la llamada de emergencia 200 puede reaccionar ante una selección o cambio de idioma del usuario al recibir en el paso S2' un comando de selección de idioma en el paso S3'. Además, la unidad de llamada de emergencia 200 puede comenzar en el paso S4' una solicitud de selección de idioma del paso S5'. La solicitud se envía internamente al módulo de comunicación 100 en el paso S5'. Por lo tanto, en el paso S6', el módulo de comunicación 100 recibe una solicitud para volver a seleccionar un idioma para una comunicación adicional. Los pasos S1' a S8' pueden ejecutarse en paralelo a los pasos S1 a S8 como se describe en la Fig. 2.

No obstante, también puede iniciarse una verificación de selección del idioma en el paso S7' en un momento posterior S9' más tarde que S6' por el módulo de comunicación 100. Preferiblemente, se puede enviar un código de idioma (por ejemplo, un código de idioma MARC) como un argumento. En el módulo M2M se verifica entonces en el paso S7', si el código de idioma enviado se ajusta a una o más de las entidades de datos existentes 181, es decir, los archivos de audio 182 en la memoria de módulos 180. Es posible que no se encuentre un archivo de audio coincidente para el idioma seleccionado u otros archivos de audio que se ajusten a un idioma seleccionado, pero resulta que estos archivos de audio adecuados no forman un conjunto completo de archivos de audio; por lo tanto, faltan algunos de un conjunto de archivos de audio. En este último caso, cuando faltan algunos archivos de audio aunque se considera que un buen número de archivos de audio por idioma es bueno, puede aceptarse este estado de todos modos. Por ejemplo, puede intentarse un encadenamiento de varios archivos de audio, pero en el caso de la cadena, puede ser adecuada la salida de una cadena no completa aunque lo sea por un sólo archivo.

Sin embargo, en el caso del paso S7', el módulo 100 encuentra que existe un archivo de audio adecuado al idioma seleccionado y/o que todos los archivos de audio de un conjunto de archivos de audio adecuados están completos, entonces el idioma seleccionado se almacena internamente en el paso S10' y la situación de almacenamiento se envía en el paso S11'; dada como señal de realimentación a la unidad de llamada de emergencia 200 recibida en el paso S12'. Por lo tanto, en la etapa S12', la unidad de llamada de emergencia sabe que una reelección de idioma también ha tenido éxito con el módulo 100.

Por otro lado, no se lleva a cabo ningún cambio de idioma y, en lugar de una selección de idioma almacenado del paso S11', se devuelve un código de error a la unidad de llamada de emergencia.

La Fig. 4 muestra en una vista esquemática detallada la interfaz del módulo 100 al altavoz 720, en donde la línea de salida 721 se especifica adicionalmente con un interruptor 722 que es selectivo y exclusivo con respecto a la elección de la unidad de recuperación 130 como se muestra en la Fig. 1, pero también otras unidades de información acústica como una unidad de tono de llamada 131, un canal de voz 132 o unidades de información acústica similares 133. En detalle, la Fig. 4 muestra el detalle X de la Fig. 1, en el que se puede activar una salida de voz al altavoz 720. De acuerdo con el concepto de la presente invención, el altavoz 720 se puede usar selectivamente para la salida de tal manera que solo un archivo de audio llamado por medio de la unidad de recuperación 130 esté conectado al altavoz 720 en caso de una situación de emergencia. Se suprimen todos los demás archivos de información acústica 133 o fuentes de información acústica, como un módulo de tono de llamada 131 y un canal de voz 132 para llamadas entrantes; esto significa que no se conectan mediante el interruptor 720 en la posición A a la unidad de recuperación 130 como se muestra en la Fig. 4. La razón es que, en una situación de emergencia, la unidad de recuperación 133 tiene la máxima prioridad para la reproducción de información acústica. Todas las demás unidades de información acústica 133 o las fuentes 131, 132 están, por lo tanto, bloqueadas y no tienen conexión con el altavoz 720. Solo como seguimiento de la secuencia de pasos S33, S34, S35 en la Fig. 2, se permite una confirmación de voz adicional. Posiblemente las salidas al altavoz 720, en particular desde una conexión de voz de un canal de voz 132, por ejemplo, la de la E-Call de los pasos S18 a S39 ahora pueden emitirse por el altavoz 720.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de comunicación (100) adaptado para la comunicación inalámbrica a través de una red de comunicación (400) y conexión interna a un dispositivo (1000), por medio de un equipo de aplicación (200), comprendiendo el módulo de comunicación un módulo de memoria que tiene almacenado un número de entidades de datos (182) que incluye la confirmación de una llamada de emergencia en forma de información de percepción; en el que al detectar un parámetro de situación de emergencia del dispositivo (1000), el módulo de comunicación (100) está adaptado para:
- recibir internamente a través de la conexión interna (211) los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia;
 - comunicar externamente de manera inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación (400), que comprende un conjunto de datos de seguridad al recibir los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia,
- en donde el módulo de comunicación (100) está además adaptado para
- acceder al menos a una entidad de datos (181) almacenada en el módulo de comunicación (100) para proporcionar un elemento de datos que comprende una confirmación automatizada de la llamada de emergencia, dicha llamada automatizada estando prevista para su salida al entorno en donde el elemento de datos que comprende la llamada automatizada es transmisible al dispositivo (1000), y almacenable en el módulo de comunicación (100),
- en donde una o varias de las entidades de datos se pueden combinar para formar un elemento de datos específico de una situación de emergencia que incluye una información de percepción de una situación específica, y la (o las) entidades de datos son seleccionables según uno o más de:
- los datos de seguridad hasta la demanda de la situación de emergencia,
 - el origen manual y/o mecánico de la llamada de emergencia,
 - la calidad del enlace de comunicación.
2. Módulo de comunicación (100) de la reivindicación 1, en el que el módulo de comunicación (100) está adaptado para proporcionar el elemento de datos de la entidad de datos (181) recuperando el elemento de datos desde la entidad de datos (181), en donde dicho elemento de datos y/o la recuperación es específico para el parámetro de situación de emergencia y/o para el conjunto de parámetros de situación de emergencia.
3. Módulo de comunicación (100) de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende:
- una interfaz de comunicación (150) para establecer un enlace de comunicación inalámbrico a la red de comunicación (400), en donde la interfaz de comunicación (150) para comunicación inalámbrica está conectada a una antena (160),
 - una interfaz interna (211) para conectar el módulo de comunicación (100) al dispositivo (1000), por medio del equipo de aplicación (200), en donde la interfaz interna está adaptada para el intercambio interno de datos entre el dispositivo (1000) y el módulo de comunicación (100),
 - un controlador de módulo (140) habilitado para controlar el intercambio interno de datos entre el módulo de comunicación (100) y el dispositivo (1000),
 - una unidad de recuperación (130) adaptada para acceder en la memoria del módulo a dicha entidad de datos (182) que proporciona el elemento de datos de información de percepción.
4. Módulo de comunicación (100) de una de las reivindicaciones precedentes, en el que la confirmación automática de la llamada de emergencia es una información visual, acústica y/o sensitiva y/u otra información de percepción para confirmación.
5. Módulo de comunicación (100) de una de las reivindicaciones precedentes, en el que la información de percepción es una información acústica en un idioma específico y la entidad de datos y/o el elemento de datos se pueden seleccionar conforme a una selección de idioma según el idioma específico, en donde la selección está predeterminada y/o el contexto definido y/o la instrucción definida.
6. Módulo de comunicación (100) de la reivindicación 5, en el que una entidad de datos y/o un elemento de datos que comprende una información acústica en un idioma específico se almacena en un área de almacenamiento del idioma específico de la memoria del módulo.
7. Método para la comunicación inalámbrica a través de un módulo de comunicación (100) a una red de comunicación (400), en donde el módulo de comunicación (100) está conectado a un dispositivo (1000) por medio de un equipo de aplicación (200), que recibe una señal de situación de emergencia en el equipo de aplicación (200) y que recibe una solicitud de confirmación de una llamada de emergencia en el módulo de comunicación (100), comprendiendo el módulo de comunicación una memoria de módulo que tiene almacenada un número de entidades

de datos (182) incluyendo la confirmación de la llamada de emergencia en forma de información de percepción, en donde al detectar una situación de emergencia, el módulo de comunicación (100)

- 5 - recibe internamente datos de seguridad que especifican la situación de emergencia;
- comunica de manera inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación (400), que incluye un conjunto de datos de seguridad al recibir los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia, mediante el cual el módulo de comunicación (100) adicionalmente
- 10 - accede al menos a una entidad de datos (182) que comprende una confirmación automática de la llamada de emergencia para transmisión interna y envía internamente al equipo de aplicación (200) la confirmación automática,

en donde una o más de las entidades de datos se pueden combinar para formar un elemento de datos específico para una situación de emergencia que comprende una información de percepción específica de situación, y la (o las) entidades de datos son seleccionable según una o más de:

- 15 - los datos de seguridad hasta la demanda de la situación de emergencia,
- el origen manual y/o mecánico de la llamada de emergencia,
- la calidad del enlace de comunicación,

20 saliendo a través del módulo de comunicación (100), la confirmación automática al entorno exterior por medio de una unidad de salida.

8. Método de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la salida de la confirmación automática al entorno exterior se realiza durante un periodo de tiempo de salida, empezando dicho tiempo de salida en o después de la recepción de los datos de seguridad.

9. Método de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 7 u 8, en el que:

- 30 - la comunicación inalámbrica de una llamada de emergencia a la red de comunicación (400) comprende: establecer un enlace de comunicación de llamada de voz, transmitir un conjunto de datos de seguridad en el enlace de llamada de voz, y posteriormente estar habilitado para una comunicación de llamada de voz a través del enlace de comunicación de llamada de voz; y en el que
- 35 - se ejecuta la confirmación automática de la llamada de emergencia, durante el período del tiempo de salida, durando dicho tiempo de salida desde un punto de tiempo de inicio antes o durante o más tarde del inicio del establecimiento del enlace de comunicación de llamada de voz hasta un punto de tiempo final durante el final de la transmisión del conjunto de datos de seguridad y/o antes o durante el inicio de la comunicación de la llamada de voz.

40 10. Método de las reivindicaciones 7 a 9, ejecutado en un sistema de equipo de aplicación (200) y módulo de comunicación (100) de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende los pasos de:

- recopilar, en el equipo de aplicación (200), los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia
- recibir internamente, en el módulo de comunicación (100), los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia
- 45 - recibir internamente, en el módulo de comunicación (100), la solicitud para comunicar externamente de manera inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación (400) al recibir los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia
- establecer, en el módulo de comunicación (100), un enlace de comunicación para comunicar externamente de manera inalámbrica una llamada de emergencia a la red de comunicación (400) al recibir los datos de seguridad que especifican la situación de emergencia.
- 50

11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que los pasos de salida de la confirmación automática y del establecimiento del enlace de comunicación en el módulo de comunicación (100) se procesan, al menos parcialmente, en paralelo.

12. Método de una de las reivindicaciones 7 a 11, que además comprende los pasos de:

- 60 - en el módulo de comunicación (100), enviar datos de seguridad a un centro de llamadas de emergencia (500) a través del enlace de comunicación inalámbrica a la red de comunicación (400) y recibir observaciones del centro de llamadas de emergencia (500)
- en el equipo de aplicación (200), recibir internamente observaciones del centro de llamadas de emergencia (500)
- en el módulo de comunicación (100), recibir una solicitud para finalizar la salida de la confirmación automática de la llamada de emergencia en un módulo de comunicación (100)
- 65 - a través del módulo de comunicación (100), finalizar la salida de la confirmación automática de la llamada de

emergencia con la mayor prioridad y en el equipo de aplicación (200), desbloquear la unidad de salida
- en el módulo de comunicación (100), activar el enlace de comunicación al centro de llamadas de emergencia (500) para la comunicación de voz.

- 5 13. Método como se reivindica en una de las reivindicaciones 7 a 12, en el que, en caso de no ser adecuado, de una selección de idioma del idioma específico y/o un enlace de comunicación, se procesa en paralelo el paso de comunicación inalámbrica de una llamada de emergencia para acceder a un entidad de datos (182) que comprende una confirmación automatizada de la llamada de emergencia.

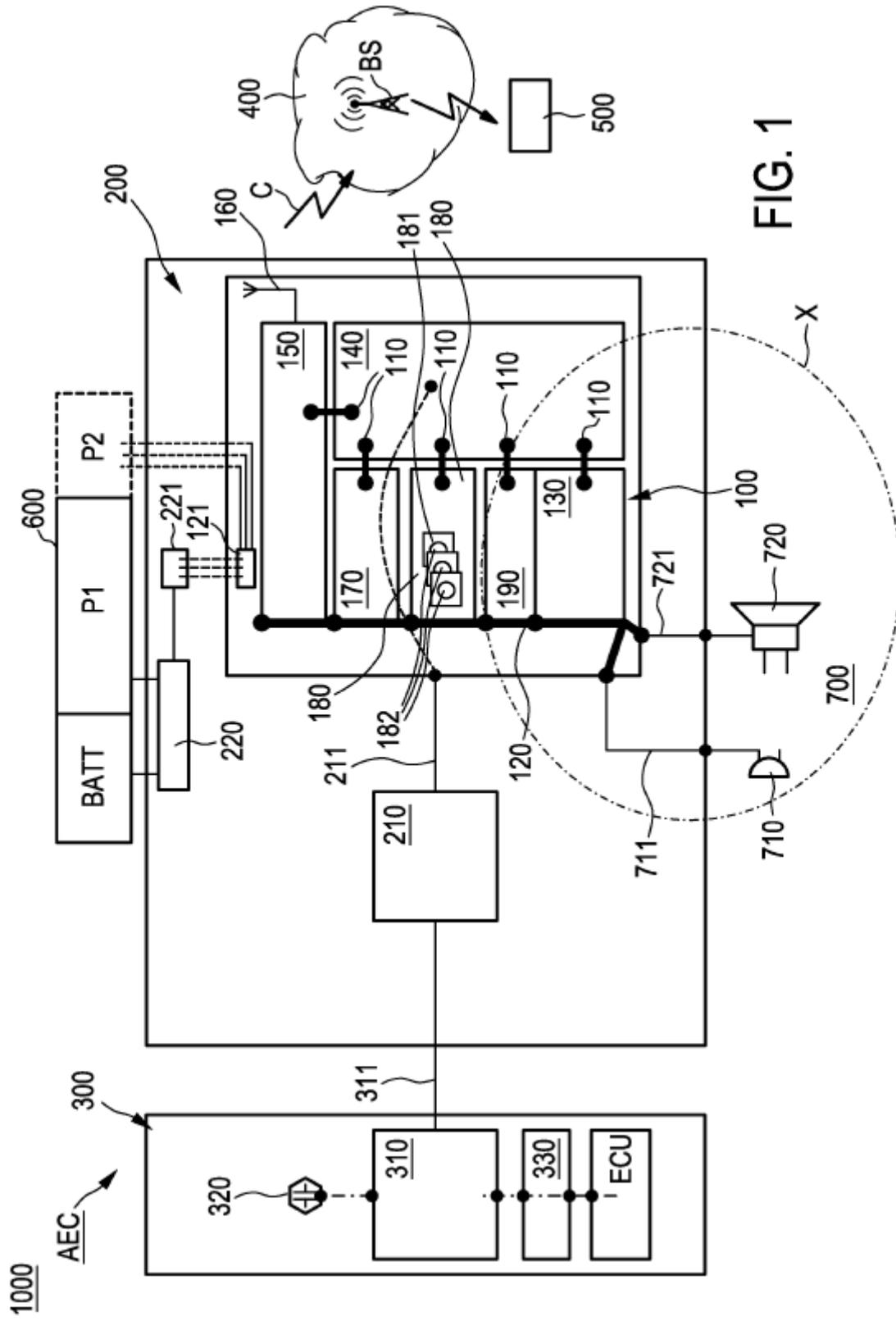


FIG. 1

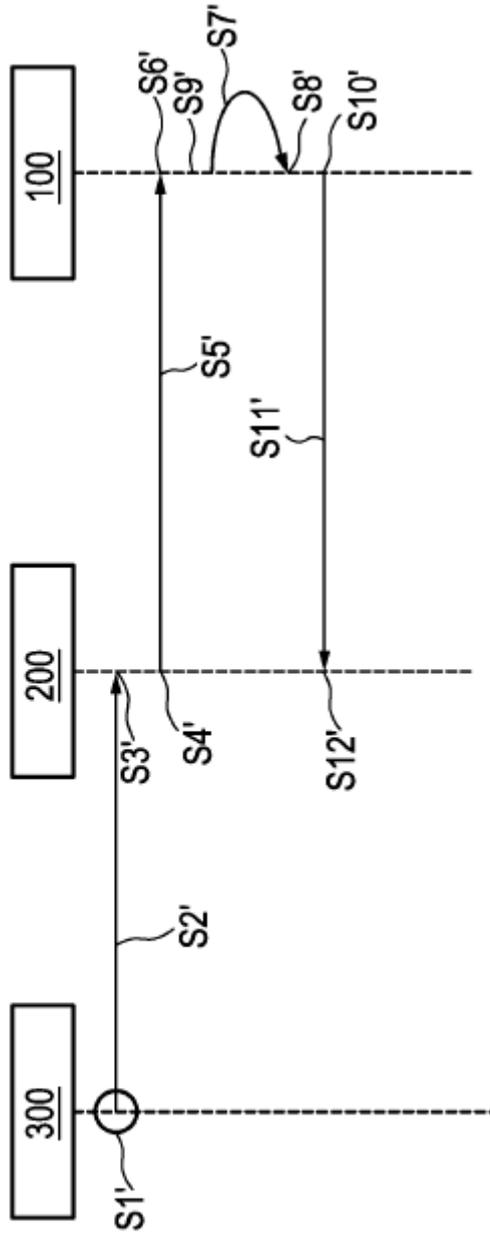


FIG. 3

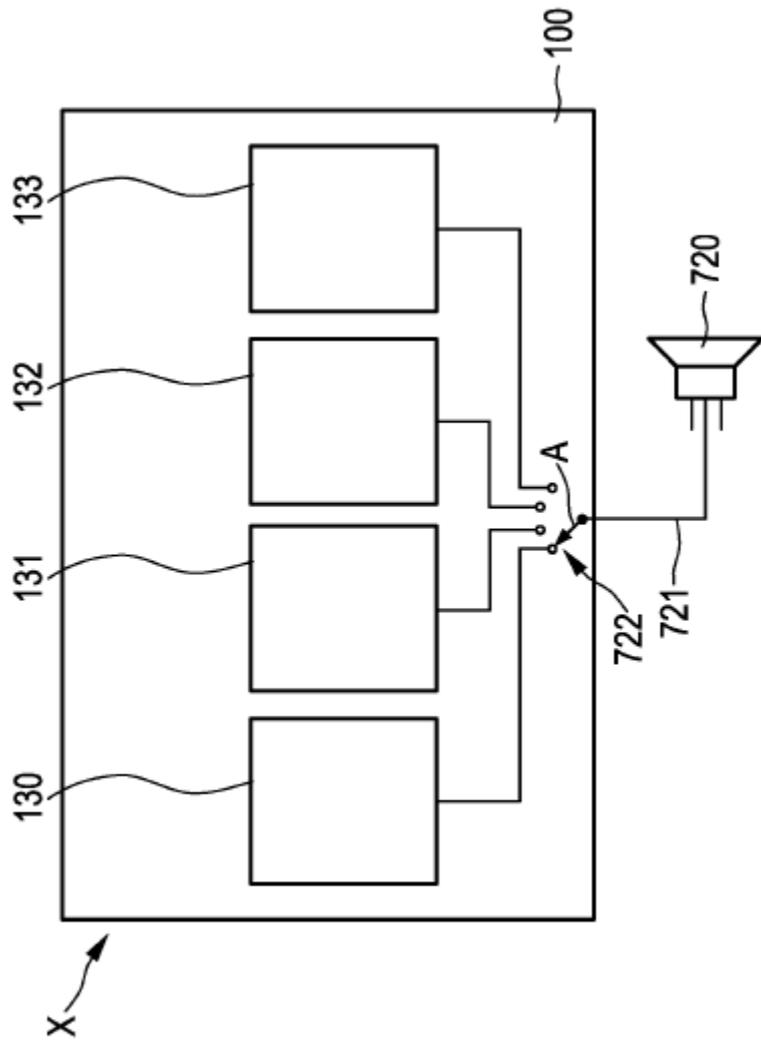


FIG. 4