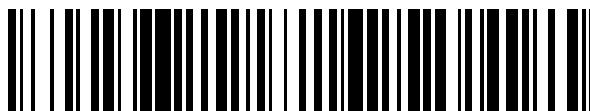


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 024**

51 Int. Cl.:

**H04W 52/02** (2009.01)

**H04W 76/28** (2008.01)

**G04G 13/02** (2006.01)

**G06F 1/32** (2009.01)

**H04L 12/58** (2006.01)

**G06F 1/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2012** E 17181467 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** EP 3294011

54 Título: **Procedimiento y aparato para el control de activación de terminal inteligente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.01.2020**

73 Titular/es:

**HUAWEI DEVICE CO., LTD. (100.0%)  
B2-5 of Nanfang Factory, No.2 of Xincheng Road,  
Songshan Lake Science and Technology,  
Industrial Zone  
Dongguan, Guangdong 523808, CN**

72 Inventor/es:

**ZHU, XIAOPING;  
QIAO, YONGHONG y  
HAN, BINGTIAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 739 024 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**

Procedimiento y aparato para el control de activación de terminal inteligente

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a las tecnologías de la comunicación y, en particular, a un procedimiento y a un aparato para el control de la activación de un terminal inteligente.

10 Antecedentes de la invención

15 Junto con la popularización de un terminal inteligente, un consumidor tiene una demanda cada vez mayor en el terminal inteligente, y también necesita unas prestaciones cada vez más potentes en el terminal inteligente. Tomando como ejemplo un teléfono inteligente en el terminal inteligente, un usuario requiere generalmente que una aplicación, tal como la QQ móvil, en el teléfono inteligente siempre se mantenga en línea de modo que el usuario pueda recibir un mensaje en cualquier momento. Sin embargo, si la aplicación tiene la intención de mantenerse siempre en línea, se requiere una interacción regular con un servidor de red. Durante el proceso de uso del teléfono inteligente, el teléfono está en un estado inactivo periódicamente para ahorrar el consumo de energía, y con el fin de satisfacer el requisito de interacción regular con el servidor de red, primero se debe activar un sistema telefónico desde el estado inactivo, y después el teléfono puede interactuar con el servidor de red.

20 En una implementación específica, cada aplicación del teléfono inteligente tiene generalmente una función de configuración de alarma, la aplicación envía una indicación de configuración de alarma (que incluye un tiempo de configuración de alarma) a una unidad de servicio de gestión de alarmas en el teléfono inteligente, y la unidad de servicio de gestión de alarmas configura la alarma de acuerdo con la indicación y activa el teléfono inteligente desde el estado inactivo en el momento indicado por la alarma. Además, cada aplicación tiene una alarma y la unidad de servicio de gestión de alarmas activa el teléfono en respuesta a la indicación de configuración de alarma de cada aplicación, respectivamente. Sin embargo, muchas aplicaciones se configuran en el teléfono inteligente, las aplicaciones configuran las alarmas continuamente para la interacción regular con el servidor de red y hacen que el teléfono inteligente se active con frecuencia, y la activación provoca un consumo de energía relativamente grande del teléfono, reduciendo así el tiempo de espera del teléfono inteligente.

25 El documento US 2012023190 A1 describe un procedimiento para coordinar el tráfico entre aplicaciones en un dispositivo móvil. El procedimiento comprende: retrasar la transferencia de una primera solicitud de transferencia de datos iniciada por una primera aplicación hasta que se detecte otra solicitud de transferencia de datos iniciada por una segunda aplicación en el dispositivo móvil; transferir la primera solicitud de transferencia de datos de la primera aplicación y la otra solicitud de transferencia de datos de la segunda aplicación en una única operación de transferencia a través de una red.

30 El documento US20120124196A1 describe un sistema y una metodología que realiza un agrupamiento de datos y controla breves periodos de inactividad en función de la supervisión y clasificación de las aplicaciones. Específicamente, el sistema observa el comportamiento relacionado con el flujo de datos de las aplicaciones en el UE. Tras recibir una primera solicitud de flujo de datos, se predice el tiempo de llegada de una siguiente solicitud de flujo de datos en función de un análisis del comportamiento, y el sistema determina si los dos flujos de datos se pueden agrupar y transmitir a través de una única conexión.

Resumen de la invención

35 La presente invención proporciona un procedimiento y un aparato para el control de la activación de un terminal inteligente, con el fin de reducir el consumo de energía del terminal inteligente.

Un primer aspecto de la presente invención proporciona un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente, que incluye:

55 recibir (701) una primera indicación de configuración de alarma enviada desde una primera aplicación de software del terminal, donde la primera indicación de configuración de alarma indica un primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el primer tiempo (41) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la primera aplicación de software;

60 recibir (701) una segunda indicación de configuración de alarma enviada desde una segunda aplicación de software del terminal, donde la segunda indicación de configuración de alarma indica un segundo tiempo (42) posterior al primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el segundo tiempo (42) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la segunda aplicación de software;

retrasar el primer tiempo (41) hasta el segundo tiempo (42) cuando el segundo tiempo (42) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41);

recibir (701) una tercera indicación de configuración de alarma enviada desde una tercera aplicación de software del terminal, donde la tercera indicación de configuración de alarma indica un tercer tiempo (43) posterior al segundo tiempo (42) para activar el terminal, teniendo el tercer tiempo (43) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la tercera aplicación de software; y

5 retrasar el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42) hasta el tercer tiempo (43) cuando el tercer tiempo (43) está:

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41),

y

10 en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42).

Con referencia al primer aspecto, en una primera manera de implementación posible del primer aspecto, el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la primera aplicación de software.

Con referencia al primer aspecto o la primera manera de implementación posible del primer aspecto, en una segunda manera de implementación posible, el tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la segunda aplicación de software.

Con referencia al primer aspecto, en una tercera manera de implementación posible, el terminal está en un estado inactivo antes de que el terminal se active.

Con referencia al primer aspecto, en una cuarta manera de implementación posible, el procedimiento comprende además: cuando el tercer tiempo (43) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), no activar el terminal cuando se alcanzan el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42); y activar el terminal cuando se alcanza el tercer tiempo (43) para conectar un servidor de red correspondiente a la primera aplicación de software, un servidor de red correspondiente a la segunda aplicación de software y un servidor de red correspondiente a la tercera aplicación de software.

Con referencia al primer aspecto, en una quinta manera de implementación posible, el procedimiento comprende además: recibir una cuarta indicación de configuración de alarma enviada desde una cuarta aplicación de software del terminal, donde la cuarta indicación de configuración de alarma indica otro tiempo después del tercer tiempo (43) para activar el terminal, teniendo el otro tiempo el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la cuarta aplicación de software; y retrasar el primer tiempo (41), el segundo tiempo (42) y el tercer tiempo (43) hasta el otro tiempo, cuando el otro tiempo está: en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41), en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del tercer tiempo (43).

Con referencia al primer aspecto, y a cualquier manera de implementación de la primera manera de implementación posible del primer aspecto a la quinta manera de implementación posible del primer aspecto, en una sexta manera de implementación posible se recibe periódicamente al menos una de la primera indicación de configuración de alarma, la segunda indicación de configuración de alarma, la tercera indicación de configuración de alarma o la cuarta indicación de configuración de alarma.

Un segundo aspecto de la presente invención proporciona un terminal, que incluye:

un procesador; y

un almacenamiento acoplado al procesador y que almacena código de programa que, cuando se ejecuta, ordena al terminal que realice las siguientes acciones:

recibir (701) una primera indicación de configuración de alarma enviada desde una primera aplicación de software del terminal, donde la primera indicación de configuración de alarma indica un primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el primer tiempo (41) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la primera aplicación de software;

recibir (701) una segunda indicación de configuración de alarma enviada desde una segunda aplicación de software del terminal, donde la segunda indicación de configuración de alarma indica un segundo tiempo (42) posterior al primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el segundo tiempo (42) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la segunda aplicación de software;

retrasar el primer tiempo (41) hasta el segundo tiempo (42) cuando el segundo tiempo (42) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41);

recibir (701) una tercera indicación de configuración de alarma enviada desde una tercera aplicación de software del terminal, donde la tercera indicación de configuración de alarma indica un tercer tiempo (43) posterior al segundo tiempo (42) para activar el terminal, teniendo el tercer tiempo (43) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la tercera aplicación de software; y

retrasar el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42) hasta el tercer tiempo (43) cuando el tercer tiempo (43) está:

5                   en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41), y  
                   en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42).

10           Con referencia al segundo aspecto, en una primera manera de implementación posible del segundo aspecto, el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la primera aplicación de software.

15           Con referencia al segundo aspecto, en una segunda manera de implementación posible del segundo aspecto, el tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la segunda aplicación de software.

20           Con referencia al segundo aspecto, en una tercera manera de implementación posible, el terminal está en un estado inactivo antes de que el terminal se active.

25           Con referencia al segundo aspecto, en una cuarta manera de implementación posible, se ordena además al terminal que realice las siguientes acciones: cuando el tercer tiempo (43) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), no activar el terminal cuando se alcanzan el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42); y activar el terminal cuando se alcanza el tercer tiempo (43) para conectar un servidor de red de la primera aplicación de software, un servidor de red de la segunda aplicación de software y un servidor de red de la tercera aplicación de software.

30           Con referencia al segundo aspecto, y a cualquier manera de implementación de la primera manera de implementación posible del segundo aspecto a la cuarta manera de implementación posible del segundo aspecto, en una quinta manera de implementación posible, se ordena además al terminal que realice las siguientes acciones: recibir una cuarta indicación de configuración de alarma enviada desde una cuarta aplicación de software del terminal después de recibirse la tercera indicación de configuración de alarma, donde la cuarta indicación de configuración de alarma indica otro tiempo para activar el terminal, teniendo el otro tiempo el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la cuarta aplicación de software; y retrasar el primer tiempo (41), el segundo tiempo (42) y el tercer tiempo (43) hasta el otro tiempo, cuando el otro tiempo está: en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41), en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del tercer tiempo (43).

35           El efecto técnico del procedimiento y el aparato para el control de la activación del terminal inteligente proporcionados en la presente invención es que: al retardar múltiples primeros tiempos de activación de alarma determinados por la aplicación hasta el segundo tiempo de activación de alarma, el terminal inteligente se activa solamente en el segundo tiempo de activación de alarma y, por lo tanto, en comparación con la técnica anterior en la que el terminal inteligente se activa en múltiples primeros tiempos de activación de alarma, la cantidad de activaciones del terminal inteligente se reduce significativamente, reduciéndose así el consumo de energía del terminal inteligente.

40           Breve descripción de los dibujos

45           La FIG. 1 es un diagrama de la arquitectura de un sistema de aplicaciones de una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

50           La FIG. 2 es un diagrama de flujo esquemático de una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

55           La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

60           La FIG. 4 es un diagrama de secuencia y temporización inicial de una alarma en otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

65           La FIG. 5 es un diagrama esquemático de una configuración de momento de pulso en otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

              La FIG. 6 es un diagrama esquemático que fusiona los tiempos de activación de alarma en otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

              La FIG. 7 es un diagrama de flujo esquemático de otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

La FIG. 8 es un diagrama esquemático que fusiona los tiempos de activación de alarma en otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

5 La FIG. 9 es un primer diagrama esquemático de consumo eléctrico en una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

La FIG. 10 es un segundo diagrama esquemático de consumo eléctrico en una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

10 La FIG. 11 es un diagrama estructural esquemático de una forma de realización de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

15 La FIG. 12 es un diagrama estructural esquemático de otra forma de realización de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

La FIG. 13 es un diagrama estructural esquemático de otra forma de realización de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

20 La FIG. 14 es un diagrama estructural esquemático de un terminal inteligente aplicado por un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención.

#### Descripción detallada de las formas de realización

25 Para que la ilustración de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente en las formas de realización de la presente invención sea más clara, primero se proporciona la arquitectura de sistema aplicada por el procedimiento; la FIG. 1 es un diagrama de la arquitectura de un sistema de aplicaciones de una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 1, múltiples aplicaciones se ejecutan generalmente en el terminal inteligente, por ejemplo, una aplicación 1, una aplicación 2, una aplicación 3 y una aplicación 4; las aplicaciones, por ejemplo, son una QQ móvil, Tencent WeChat e incluyen además un servicio de gestión de alarmas de unidad de servicio de gestión de alarmas, un sistema operativo, etc.; el terminal inteligente incluye además otra estructura convencional y la otra estructura no se ilustra adicionalmente en la FIG. 1.

30 El servicio de gestión de alarmas está configurado para proporcionar un servicio de gestión de alarmas y, específicamente, de acuerdo con las indicaciones de las aplicaciones, para activar el terminal inteligente en un estado inactivo en un tiempo de activación de alarma indicado por una aplicación, de modo que el terminal inteligente pueda conectarse a un servidor de red de la aplicación, satisfaciendo así el requisito de interacción de la aplicación y el servidor de red. En una implementación específica, el servicio de gestión de alarmas puede iniciar la activación configurando el sistema operativo. La alarma es similar a un reloj de alarma, y un tiempo de expiración de alarma es similar al tiempo en que se apaga la alarma, donde el tiempo en que se apaga la alarma es establecido por la alarma. Cuando se alcanza el tiempo de expiración de alarma, esto indica que la alarma expira y, posteriormente, se ejecuta la activación del sistema operativo. Para indicar de manera más visual que la activación se ejecuta en el tiempo de expiración de alarma, en las formas de realización de la presente invención el tiempo de expiración de alarma se denomina tiempo de activación de alarma.

El procedimiento de control de activación para el terminal inteligente de las formas de realización de la presente invención se describe a continuación en detalle, y el procedimiento se describe desde la perspectiva de ejecución del servicio de gestión de alarmas.

#### 50 Forma de realización 1

La FIG. 2 es un diagrama de flujo esquemático de una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención, y el procedimiento es ejecutado por un servicio de gestión de alarmas. Tal y como se muestra en la FIG. 2, el procedimiento puede incluir:

201: Recibir al menos dos indicaciones de configuración de alarma enviadas por una aplicación del terminal inteligente.

60 Múltiples aplicaciones se ejecutan generalmente en el terminal inteligente, por ejemplo, la aplicación 1, la aplicación 2, la aplicación 3 y la aplicación 4. La aplicación necesita interactuar con un servidor de red regularmente para satisfacer el requisito en línea de un usuario final y, por lo tanto, las aplicaciones configuran una alarma continuamente para activar el terminal inteligente en un estado inactivo en el tiempo de activación de alarma especificado por la alarma y conectarse al servidor de red.

65

En una implementación específica, la aplicación que configura la alarma se implementa enviando una solicitud al servicio de gestión de alarmas, la aplicación envía una indicación de configuración de alarma al servicio de gestión de alarmas, la indicación se utiliza para activar el terminal inteligente en un tiempo específico, y el tiempo específico se refiere al tiempo de activación de alarma. El tiempo determinado por la aplicación puede denominarse primer tiempo de activación de alarma. Cabe señalar que, en la forma de realización de la presente invención, el primer tiempo de activación de alarma se refiere al tiempo que puede retrasarse; por ejemplo, si el tiempo correspondiente a la indicación de configuración de alarma enviada por una determinada aplicación no puede retrasarse (lo que puede determinarse específicamente mediante el funcionamiento de la aplicación), el tiempo no puede denominarse primer tiempo de activación de alarma.

Por ejemplo, la aplicación puede llevar en la indicación un momento específico del tiempo de activación de alarma, por ejemplo, en 5 minutos y 20 segundos; el servicio de gestión de alarmas establece el tiempo de activación de alarma en consecuencia, es decir, establece la alarma para activar el sistema en 5 minutos y 20 segundos (se supone que el sistema está en el estado inactivo) y se conecta al servidor para realizar el servicio de datos (si la aplicación lo requiere). Si la aplicación, al configurar la alarma, indica que la alarma es periódica, cuando la alarma expira, es decir, se alcanza el tiempo de activación de alarma, el servicio de gestión de alarmas establece automáticamente un tiempo de expiración de alarma siguiente, es decir, el tiempo de activación de alarma. En cuanto a una determinada alarma de una sola aplicación, la indicación de configuración de alarma se envía generalmente una a una; por ejemplo, una indicación se envía al servicio de gestión de alarmas en un momento determinado para indicar el tiempo de activación de alarma de una primera alarma; después de que expire la primera alarma, se envía de nuevo una indicación al servicio de gestión de alarmas para indicar el tiempo de activación de alarmas de una segunda alarma, y, por lo tanto, el servicio de gestión de alarmas configura las alarmas una a una de acuerdo con las indicaciones de la aplicación.

Las múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por la aplicación en esta forma de realización pueden ser múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por una aplicación y también pueden ser múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por más de una aplicación; generalmente pueden ser múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por múltiples aplicaciones, respectivamente; por ejemplo, una indicación 1 es enviada por la aplicación 1, una indicación 2 es enviada por la aplicación 2, una indicación 3 es enviada por la aplicación 3, una indicación 4 es enviada por la aplicación 4 y la indicación 1 a la indicación 4 son las múltiples indicaciones de configuración de alarma. Además, las múltiples indicaciones de configuración de alarma tienen generalmente diferentes tiempos de activación de alarma; por ejemplo, la indicación 1 indica que expira en 5 minutos y 20 segundos, la indicación 2 indica que expira en 6 minutos y 30 segundos, la indicación 3 indica que expira en 9 minutos y 10 segundos, y así sucesivamente. El tiempo específico establecido es determinado por las aplicaciones; e incluso si una parte de los tiempos de activación en los tiempos de activación de alarma indicados por las múltiples indicaciones de configuración de alarma son los mismos, el procesamiento se sigue ejecutando de acuerdo con el procedimiento de control de activación de esta forma de realización.

202: De acuerdo con la información de control de ajuste preestablecida, retrasar al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma correspondientes a las al menos dos indicaciones de configuración de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma.

En esta forma de realización, los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma corresponden a las al menos dos indicaciones de configuración de alarma, y cada indicación de configuración de alarma indica un primer tiempo de activación de alarma. El servicio de gestión de alarmas puede fusionar los primeros tiempos de activación de alarma de al menos dos indicaciones de configuración de alarma recibidas; por ejemplo, puede fusionar los tiempos en un momento determinado y la alarma expira en el momento, es decir, ejecuta la activación. Específicamente, al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma pueden retrasarse para la activación; por ejemplo, cuando hay tres o más primeros tiempos de activación de alarma, dos primeros tiempos de activación de alarma de los mismos pueden retrasarse para realizar la activación, y más de dos primeros tiempos de activación de alarma también pueden retrasarse para la activación, o todos los primeros tiempos de activación de alarma se retrasan para la activación.

Por ejemplo: la indicación 1 indica que expira en 5 minutos y 20 segundos, la indicación 2 indica que expira en 6 minutos y 30 segundos, la indicación 3 indica que expira en 9 minutos y 10 segundos, y la indicación 4 indica que expira en 10 minutos y 05 segundos; por lo tanto, el servicio de gestión de alarmas puede retrasar todos los tiempos establecidos por la indicación 1 a la indicación 4, el servicio de gestión de alarmas puede determinar que expira en 11 minutos y 02 segundos, y no expira, es decir, no realiza la activación, en los tiempos indicados por la indicación 1 a la indicación 4; el terminal inteligente se activa a los 11 minutos y 02 segundos, la aplicación 1 a la aplicación 4 correspondientes a la indicación 1 a la indicación 4, respectivamente, pueden ejecutarse en este momento e interactuar con servidores de red respectivos, y después de que las cuatro aplicaciones completen la interacción, la conexión con el servidor de red se interrumpe.

El servicio de gestión de alarmas retrasa los primeros tiempos de activación de alarma de acuerdo con información de control de ajuste preestablecida, y el tiempo para fusionar los múltiples primeros tiempos de activación de alarma

retrasados puede denominarse segundo tiempo de activación de alarma; el segundo tiempo de activación de alarma se determina de acuerdo con la información de control de ajuste; por ejemplo, cuando la información de control de ajuste son múltiples momentos de pulso establecidos periódicamente, el segundo tiempo de activación de alarma puede ser uno de los momentos de pulso; y cuando la información de control de ajuste es el tiempo de retraso tolerado más largo de una determinada aplicación, el segundo tiempo de activación de alarma puede ser un primer tiempo de activación de alarma determinado en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo. El ajuste específico puede referirse a la descripción de la forma de realización 2 y la forma de realización 3; y el tiempo de retraso tolerado más largo es el tiempo de retraso más largo que puede tolerarse sin influir en el funcionamiento normal de la aplicación.

En la forma de realización de la presente invención, la manera de retrasar el primer tiempo de activación de alarma hasta el segundo tiempo de activación de alarma se ilustra tomando como ejemplo la modificación del primer tiempo de activación de alarma al segundo tiempo de activación de alarma; sin embargo, en una implementación específica, también se puede utilizar otra forma de retraso, por ejemplo, el primer tiempo de activación de alarma no se modifica, pero la activación no se ejecuta, y la activación se ejecuta hasta el segundo tiempo de activación de alarma.

203: Activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

El servicio de gestión de alarmas activa el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma determinado.

En la forma de realización 2 y la forma de realización 3 siguientes, dos maneras de retraso factibles para el tiempo de activación de alarma se ilustran mediante ejemplos, respectivamente; además, se toma como ejemplo un teléfono inteligente que utiliza un sistema Android; sin embargo, el procedimiento en la forma de realización de la presente invención no se limita a esto, por ejemplo, el procedimiento puede aplicarse además a un terminal inteligente similar con otro sistema, tal como una tableta electrónica inteligente y un *Ultrabook*, que pueden conseguir asimismo el efecto de reducir el consumo de energía del terminal.

Forma de realización 2

La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de otro ejemplo de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. La información de control de ajuste en este ejemplo son momentos de pulso periódicamente establecidos, es decir, momentos de pulso periódicos que tienen un intervalo de tiempo fijo, y un segundo tiempo de activación de alarma se determina de acuerdo con el momento de pulso. Por ejemplo, los momentos de pulso incluyen un N-ésimo momento de pulso y un (N+1)-ésimo momento de pulso que son adyacentes entre sí, donde el tiempo del (N+1)-ésimo momento de pulso es posterior al del N-ésimo momento de pulso, y N es un número natural. Al menos dos en múltiples primeros tiempos de activación de alarma entre el N-ésimo momento de pulso y el (N+1)-ésimo momento de pulso pueden retrasarse hasta el (N+1)-ésimo momento de pulso, y el (N+1)-ésimo momento de pulso es el segundo tiempo de activación de alarma.

Específicamente, como se muestra en la FIG. 3, el procedimiento puede incluir:

301: Recibir múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por una aplicación del terminal inteligente.

Haciendo referencia a lo que se muestra en la FIG. 4, la FIG. 4 es un diagrama de secuencia y temporización inicial de una alarma en otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. La FIG. 4 muestra múltiples primeros tiempos de activación de alarma (cada línea de flecha hacia arriba indica un primer tiempo de activación de alarma) enviados por las aplicaciones en un eje de tiempo. Cabe señalar que, en esta forma de realización, múltiples primeros tiempos de activación de alarma en un período de tiempo se muestran al mismo tiempo pero, en realidad, solo hay, posiblemente, uno o algunos primeros tiempos de activación de alarma en el eje de tiempo en un determinado momento; por ejemplo, se supone que la FIG. 4 muestra un período de tiempo desde el momento de 3 minutos y 10 segundos hasta el momento de 9 minutos y 20 segundos, y se supone que una primera línea de flecha indica que el momento a los 3 minutos y 20 segundos es un primer tiempo de activación de alarma 41 establecido por una aplicación 1, y otros primeros tiempos de activación de alarma se reciben posteriormente, por ejemplo, un primer tiempo de activación de alarma 42 se recibe después del primer tiempo de activación de alarma 41. Es decir, la FIG. 4 muestra múltiples primeros tiempos de activación de alarma que aparecen en el eje de tiempo en un determinado período de tiempo solamente para la claridad de la descripción del procedimiento, pero los múltiples primeros tiempos de activación de alarma se pueden recibir sucesivamente, las indicaciones de los primeros tiempos de activación de alarma son determinadas por las propias aplicaciones y el servicio de gestión de alarmas solo recibe los primeros tiempos de activación de alarma.

Haciendo referencia a la FIG. 4, se supone que múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por la aplicación en esta forma de realización son múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por múltiples

aplicaciones, respectivamente; por ejemplo, un primer tiempo de activación de alarma 41 es un tiempo de alarma indicado por la aplicación 1, un primer tiempo de activación de alarma 42 es un tiempo de alarma indicado por una aplicación 2, un primer tiempo de activación de alarma 43 es un tiempo de alarma indicado por una aplicación 3, y así sucesivamente. Además, la aplicación requiere interactuar con un servidor de red regularmente, la aplicación puede indicar el primer tiempo de activación de alarma periódicamente; por ejemplo, un primer tiempo de activación de alarma 44 en la FIG. 4 es indicado posiblemente por la aplicación 1 de nuevo, es decir, la aplicación 1 ordena periódicamente al servicio de gestión de alarmas que configure la alarma para activar el terminal inteligente. Puede observarse a partir de la FIG. 4 que múltiples primeros tiempos de activación de alarma en el eje de tiempo son diferentes; por ejemplo, el primer tiempo de activación de alarma 41 es de 3 minutos y 20 segundos, y el primer tiempo de activación de alarma 42 es de 3 minutos y 50 segundos.

302: Retrasar los múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta un primer momento de pulso, donde el primer momento de pulso es un primer momento de pulso posterior a cada primer tiempo de activación de alarma, y el primer momento de pulso es el segundo tiempo de activación de alarma.

En este ejemplo, múltiples primeros tiempos de activación de alarma en el eje de tiempo mostrado en la FIG. 4 se retrasan, y los múltiples primeros tiempos de activación de alarma se fusionan al mismo momento de pulso. Una manera específica es la siguiente: La FIG. 5 es un diagrama esquemático de una configuración de momento de pulso de otro ejemplo de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 5, las líneas de flecha con un punto representan momentos de pulso, los momentos de pulso son algunos tiempos de activación de alarma establecidos adicionalmente por el servicio de gestión de alarmas más allá de los primeros tiempos de activación de alarma enviados por las aplicaciones en este ejemplo, tal como, un momento de pulso 51, un momento de pulso 52 y un momento de pulso 53. Los momentos de pulso se establecen periódicamente en este ejemplo, es decir, tienen un intervalo fijo, por ejemplo, un momento de pulso se puede establecer cada 5 minutos.

La FIG. 6 es un diagrama esquemático que fusiona los tiempos de activación de alarma en otro ejemplo de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención, y la FIG. 6 muestra un estado después de que los múltiples primeros tiempos de activación de alarma se retrasan hasta el mismo momento de pulso. El procedimiento de este ejemplo se ilustra a continuación con referencia a la FIG. 5 y la FIG. 6.

En una implementación específica, el servicio de gestión de alarmas puede retrasar el primer tiempo de activación de alarma recibido hasta el primer momento de pulso que es posterior al primer tiempo de activación de alarma utilizando el siguiente algoritmo, es decir, " $Tx\_nuevo = T0 + T * [(Tx - T0) / T + 1]$ "; donde TX es un determinado primer tiempo de activación de alarma, Tx\_nuevo es el tiempo después de que TX se retrase (en realidad, también es el tiempo en que TX se retrasa hasta el primer momento de pulso); T0 es el primer momento de pulso en el eje de tiempo que se muestra en la FIG. 6; T es un periodo establecido del momento de pulso. Por ejemplo: tomando como ejemplo el primer tiempo de activación de alarma 41, de acuerdo con la fórmula anterior,  $(Tx - T0) / T$  debe ser una fracción menor que 1, por ejemplo, 0,25, y en este caso, el resultado debe redondearse, es decir, se obtiene un valor de 0, y después se obtiene  $Tx\_nuevo = T0 + T * (0 + 1) = T0 + T = T1$ , es decir, el primer tiempo de activación de alarma 41 debe retrasarse hasta T1. Otro ejemplo: tomando como ejemplo un primer tiempo de activación de alarma 46, de acuerdo con la fórmula anterior,  $(Tx - T0) / T$  debe ser una fracción mayor que 3, por ejemplo, 3,4, y el resultado se redondea para obtener un valor de 3, y después se obtiene  $Tx\_nuevo = T0 + T * (3 + 1) = T0 + T * 4 = T4$ , es decir, el primer tiempo de activación de alarma 46 se retrasa hasta T4.

Particularmente, un determinado primer tiempo de activación de alarma TX puede, en realidad, solaparse a un determinado momento de pulso, se supone que TX sólo se solapa al momento de pulso T2, si se determina de acuerdo con la fórmula anterior,  $Tx\_nuevo = T0 + T * [2 + 1] = T0 + T * 3 = T3$ . De forma alternativa, preferentemente, el ajuste puede no realizarse en el primer tiempo de activación de alarma TX, el servicio de gestión de alarmas puede calcular primero  $(Tx - T0) / T$ , y determinar si el resultado es un número entero; si el resultado es un número entero, esto indica que TX simplemente se solapa a un determinado momento de pulso, y el servicio de gestión de alarmas no ajusta el TX; en caso contrario, si el resultado no es un número entero, el servicio de gestión de alarmas determina continuamente, de acuerdo con la fórmula anterior, el momento de pulso hasta el cual el TX se retrasa, por ejemplo, convierte TX en Tx\_nuevo.

Lo que se ilustra anteriormente es solo un algoritmo opcional para determinar el momento de pulso hasta el cual se retrasa el primer tiempo de activación de alarma, y la implementación específica no se limita a esto, siempre y cuando el servicio de gestión de alarmas pueda retrasar múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta el primer momento de pulso. Por ejemplo, después de recibir el primer tiempo de activación de alarma, el servicio de gestión de alarmas puede comparar el primer tiempo de activación de alarma con los momentos de pulso, y debido a que los momentos de pulso son determinados por el propio servicio de gestión de alarmas, el servicio de gestión de alarmas puede conocer la ubicación de cada momento de pulso, y el servicio de gestión de alarmas puede determinar entre qué dos tiempos de pulso está el primer tiempo de activación de alarma, y puede determinar qué primer momento de pulso es posterior al primer tiempo de activación de alarma con el fin de retrasar el primer tiempo de activación de alarma hasta el momento de pulso. Por ejemplo, el servicio de gestión de alarmas puede determinar



que el primer tiempo de activación de alarma 41 está entre T0 y T1 (ya que el servicio de gestión de alarmas conoce los momentos de T0, T1 y el primer tiempo de activación de alarma 41, y se pueden utilizar muchas maneras para determinar específicamente que el primer tiempo de activación de alarma 41 está entre T0 y T1, por ejemplo, realizando una comparación de tiempos), de modo que el servicio de gestión de alarmas convierte el primer tiempo de activación de alarma 41 en T1, es decir, retrasa el primer tiempo de activación de alarmas 41 hasta T1.

En este ejemplo, con referencia a lo que se muestra en la FIG. 5 y la FIG. 6, cuatro primeros tiempos de activación de alarma (los cuatro mostrados como W en la FIG. 6) se fusionan en el momento de pulso T1, dos primeros tiempos de activación de alarma se fusionan en el momento de pulso T2, y cuatro primeros tiempos de activación de alarma se fusionan en los momentos de pulso T3 y T4, respectivamente. De acuerdo con la temporización y secuencia de configuración de alarma originales (la temporización y la secuencia de la FIG. 4) en el eje de tiempo, el terminal inteligente se activa durante 14 veces (esto se debe a que una alarma está configurada en la ubicación de cada primer tiempo de activación de alarma, y el terminal inteligente se activa en consecuencia), y después de la fusión de este ejemplo, los múltiples primeros tiempos de activación de alarma se retrasan hasta un determinado momento de pulso, y el terminal inteligente solo se activa 5 veces, es decir, la alarma solo está configurada en el momento de T0, T1, T2, T3 y T4, mostrados en la FIG. 6, para activar el terminal inteligente, reduciendo así en gran medida el consumo de energía de sistema del terminal inteligente.

Cabe señalar que el período establecido del momento de pulso en este ejemplo puede ajustarse, pero no debe influir en el funcionamiento normal de la aplicación, y por lo tanto, el período puede establecerse específicamente de acuerdo con el tiempo de retraso tolerado más largo de la aplicación, y no puede superar el tiempo de retraso tolerado más largo. El tiempo de activación correspondiente a la indicación de configuración de alarma es establecido por la aplicación de acuerdo con su temporización y el requisito de interacción con el servidor de red, tiene generalmente ciertos límites y no se puede retrasar aleatoriamente; además, en el proceso de procesamiento anterior de fusión de múltiples tiempos de activación en el segundo tiempo de activación de alarma de acuerdo con el momento de pulso, si los tiempos de activación indicados por alguna aplicación especial no se pueden ajustar, los tiempos de las aplicaciones se ignoran y no se ajustan, y la activación del terminal inteligente se sigue ejecutando de acuerdo con el tiempo de activación indicado por la aplicación.

Por ejemplo: si el servicio de gestión de alarmas recibe una indicación de configuración de alarma enviada por una determinada aplicación, el tiempo de activación indicado es, por ejemplo, a los 5 minutos y 20 segundos; el servicio de gestión de alarmas primero determina si se permite ajustar el tiempo de activación y, en una implementación específica, la información de la aplicación que no permite ajustar el tiempo de activación indicado por la indicación de configuración de alarma se almacena de antemano en el servicio de gestión de alarmas; por ejemplo, no se permite ajustar los tiempos de activación indicados por la aplicación 1, y al recibir la indicación de configuración de alarma, el servicio de gestión de alarmas puede determinar si la aplicación que envía la indicación de configuración de alarma es la aplicación 1. En caso afirmativo, se determina que no se permite ajustar el tiempo de activación correspondiente a la indicación de configuración de alarma, y el servicio de gestión de alarmas no ajusta el tiempo de activación, mantiene el tiempo de activación sin cambios y activa el terminal inteligente en este momento; en caso contrario, si la aplicación no es la aplicación 1, esto indica que se permite ajustar el tiempo de activación correspondiente a la indicación de configuración de alarma, y puede denominarse primer tiempo de activación de alarma y, posteriormente, el servicio de gestión de alarmas, de acuerdo con lo anterior, retrasa el primer tiempo de activación de alarma correspondiente a la indicación de configuración de alarma hasta el primer momento de pulso posterior al primer tiempo de activación de alarma.

303: Activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

El servicio de gestión de alarmas, después de retrasar los múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta el primer momento de pulso posterior al primer tiempo de activación de alarma, activa el terminal inteligente en el primer momento de pulso, es decir, cada momento de pulso T0 a T4 en la FIG. 6, y la manera específica de activar el terminal inteligente es una técnica convencional, que no se describe de nuevo.

Tal como se describe al principio de este ejemplo, en cuanto al N-ésimo momento de pulso y el (N+1)-ésimo momento de pulso: N es un número natural; en el ejemplo anterior, la ilustración se realiza tomando como ejemplo que N es un número mayor que o igual a 1; por ejemplo, el "momento de pulso 51 y el momento de pulso 52" mostrados en la FIG. 5 pueden ser "el primer momento de pulso y el segundo momento de pulso" o también pueden ser "el cuarto momento de pulso y el quinto momento de pulso" en todo el eje de tiempo (en este caso, los momentos de pulso situados al principio no se muestran en el eje de tiempo de la FIG. 5). Además, cuando N es 0, tomando la FIG. 5 como ejemplo, esto es equivalente a que el momento de pulso 51 no exista, y solo el momento de pulso 52 existe después de los primeros tiempos de activación de alarma 41 a 43, y de esta manera, el momento de pulso 52 es en realidad el primer momento de pulso ya que no existe ningún momento de pulso al principio. En este ejemplo, los primeros tiempos de activación de alarma se retrasan principalmente hasta el primer momento de pulso posterior a los primeros tiempos de activación de alarma.

## Forma de realización 3

La FIG. 7 es un diagrama de flujo esquemático de otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención, y la información de control de ajuste de esta forma de realización es el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma.

Tal y como se muestra en la FIG. 7, el procedimiento puede incluir:

701: Recibir múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por una aplicación del terminal inteligente.

Una temporización y secuencia de alarma determinadas en las múltiples indicaciones de configuración de alarma recibidas por un servicio de gestión de alarmas sigue tomando como ejemplo la temporización y secuencia de alarma mostradas en la FIG. 4, y para ilustrar la temporización y la secuencia, puede hacerse referencia a la forma de realización 2, que no se describe de nuevo.

702: Retrasar múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma, donde el segundo tiempo de activación de alarma está en un intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo de cada primer tiempo de activación de alarma y es el primer tiempo de activación de alarma con el último tiempo de los múltiples primeros tiempos de activación de alarma.

Una manera opcional de retrasar los múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta el segundo tiempo de activación de alarma se ilustra mediante un ejemplo en lo siguiente: el servicio de gestión de alarmas recibe los primeros tiempos de activación de alarma uno a uno, respectivamente, y determina el tiempo de retraso tolerado más largo de cada primer tiempo de activación de alarma etapa a etapa, es decir, la determinación se realiza cada vez que se recibe un primer tiempo de activación de alarma. El ejemplo se describe de la siguiente manera:

Primera etapa: Recibir un primer tiempo de activación de alarma 41 y un primer tiempo de activación de alarma 42.

El servicio de gestión de alarmas puede recibir primeros tiempos de activación de alarma indicados por múltiples aplicaciones en el terminal inteligente y, con referencia a la FIG. 4, se supone que el servicio de gestión de alarmas actual recibe una indicación de configuración de alarma correspondiente al primer tiempo de activación de alarma 41, después recibe una indicación de configuración del primer tiempo de activación de alarma 42 y, en este caso, aún no se ha alcanzado el primer tiempo de activación de alarma 41. Cuando recibe la indicación del primer tiempo de activación de alarma 42, el servicio de gestión de alarmas determina si el primer tiempo de activación de alarma 42 está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 41.

Específicamente, el servicio de gestión de alarmas determina el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 41, donde el tiempo de retraso tolerado más largo es el tiempo de retraso más largo que se puede tolerar sin influir en el funcionamiento normal de una aplicación 1; por ejemplo, el tiempo de retraso tolerado más largo es de 2 minutos e indica que el primer tiempo de activación de alarma 41 indicado por la aplicación se puede retrasar 2 minutos como máximo antes de que se realice la activación. Si el servicio de gestión de alarmas determina que el primer tiempo de activación de alarma 42 está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 41, es decir, la aplicación permite que el primer tiempo de activación de alarma 41 se retrase hasta el primer tiempo de activación de alarma 42, el servicio de gestión de alarmas ejecuta las siguientes acciones: retrasar el primer tiempo de activación de alarma 41 hasta el primer tiempo de activación de alarma 42, lo que indica que la activación no se ejecuta cuando se alcanza el primer tiempo de activación de alarma 41, y el tiempo de activación se retrasa hasta el primer tiempo de activación de alarma 42. El primer tiempo de activación de alarma 42 se refiere al segundo tiempo de activación de alarma.

Segunda etapa: Recibir un primer tiempo de activación de alarma 43.

En este caso, se asume que el tiempo actual no alcanza el primer tiempo de activación de alarma 42, y el servicio de gestión de alarmas recibe la indicación del primer tiempo de activación de alarma 43 y el servicio de gestión de alarmas procede a determinar si el primer tiempo de activación de la alarma 43 está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 41 y, por otro lado, si el primer tiempo de activación de alarma 43 está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 42. Si el primer tiempo de activación de alarma 43 cumple con el límite de los tiempos de retraso tolerados más largos de los dos primeros tiempos de activación de alarma anteriores, es decir, está en el intervalo de los dos tiempos de retraso tolerados más largos anteriores, el servicio de gestión de alarmas ejecuta las siguientes acciones: retrasar el primer tiempo de activación de alarma 41 y el primer tiempo de activación de alarma 42 hasta el primer tiempo de activación de alarma 43. En este caso, el primer tiempo de activación de alarma 43 se denomina segundo tiempo de activación de alarma.

Si el primer tiempo de activación de alarma 43 no puede satisfacer el límite de los tiempos de retraso tolerados más largos de los dos primeros tiempos de activación de alarma anteriores, por ejemplo, el primer tiempo de activación

de alarma 43 está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 41, pero no está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 42; de manera alternativa, el primer tiempo de activación de alarma 43 está solamente en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma 42; el servicio de gestión de alarmas ejecuta las siguientes acciones: determinar que hay que retrasar el primer tiempo de activación de alarma 41 hasta el primer tiempo de activación de alarma 42 solamente, finalizar la primera fusión y reiniciar para ejecutar la fusión del primer tiempo de activación de alarma 43 y un primer tiempo de activación de alarma posterior; en este caso, es equivalente que el primer tiempo de activación de alarma 42 se determine como el segundo tiempo de activación de alarma.

Cuando el servicio de gestión de alarmas recibe múltiples primeros tiempos de activación de alarma, el procedimiento de procesamiento de retraso de los primeros tiempos de activación de alarma es el mismo que el procedimiento anterior; es decir, cada vez que recibe un primer tiempo de activación de la alarma, el servicio de gestión de alarmas lleva a cabo una determinación acerca del tiempo de retraso tolerado más largo para determinar si el primer tiempo de activación de alarma recién recibido está en el intervalo de los tiempos de retraso tolerados más largos de todos los primeros tiempos de activación de alarma anteriores; en caso afirmativo, retrasa continuamente los tiempos anteriores hasta el primer tiempo de activación de alarma recién recibido; en caso contrario, determina el último tiempo antes del primer tiempo de activación de alarma recién recibido como el segundo tiempo de activación de alarma y finaliza el procesamiento de retraso de la etapa anterior. Cabe señalar que, en esta forma de realización, en cuanto a cada primer tiempo de activación de alarma, se establecen diferentes tiempos de retraso tolerados más largos de acuerdo con diferentes configuraciones de las aplicaciones correspondientes.

La temporización y la secuencia de alarma mostradas en la FIG. 4, después de fusionarse por el procedimiento en esta forma de realización, se convierte en la secuencia mostrada en la FIG. 8, y la FIG. 8 es un diagrama esquemático que fusiona los tiempos de activación de alarma de otra forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. Originalmente, 14 primeros tiempos de activación de alarma en la FIG. 4 se fusionan con 4 segundos tiempos de activación de alarma, es decir, un segundo tiempo de activación de alarma 81 con un segundo tiempo de activación de alarma 84 mostrado en la FIG. 8; los segundos tiempos de activación de alarma son los primeros tiempos de activación de alarma con el último tiempo que están en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo y se determinan de acuerdo con el procedimiento anterior. Por ejemplo, el segundo tiempo de activación de alarma 81 muestra que el primer tiempo de activación de alarma 41 hasta el primer tiempo de activación de alarma 45 en la anterior Tabla 1 están fusionados, de modo que los cinco primeros tiempos de activación de alarma inician una alarma en el primer tiempo de activación de alarma 45; en comparación con la técnica anterior, en esta forma de realización, solo se requiere configurar una alarma en los cuatro segundos tiempos de activación de alarma para activar el terminal inteligente, y la activación que originalmente necesitaba ejecutarse cinco veces se puede ejecutar ahora una vez, reduciéndose así en gran medida el consumo de energía de sistema del terminal inteligente.

Además, en la manera de procesamiento de retraso de esta forma de realización, cuando se determina el tiempo de retraso tolerado más largo, el servicio de gestión de alarmas también puede determinar en primer lugar si se permite ajustar el tiempo de activación correspondiente a la indicación de configuración de alarma; si se permite, se retrasan los múltiples primeros tiempos de activación de alarma hasta el segundo tiempo de activación de alarma; en caso contrario, no se realiza ningún ajuste en el tiempo de activación, es decir, se procede a activar el terminal en el tiempo de activación. Por ejemplo, no se permite retrasar algunas alarmas específicas en el terminal inteligente (por ejemplo, alarmas de aplicación y sistema especiales).

Además, el ajuste del tiempo de retraso tolerado más largo de cada aplicación es el mismo que el ajuste del momento de pulso en la forma de realización 2, y tampoco puede influir en el funcionamiento normal de la aplicación; es decir, el tiempo de retraso tolerado más largo de la aplicación puede obtenerse mediante pruebas o aprendizaje automático, y debe garantizarse que el tiempo de retraso tolerado más largo no influya en el funcionamiento normal de la aplicación.

Opcionalmente, el retraso del tiempo de activación también se puede llevar a cabo de la siguiente manera: por ejemplo, en la anterior manera de determinación, cuando se recibe el primer tiempo de activación de alarma 42, el primer tiempo de activación de alarma 42 se puede aumentar con su tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente; se supone que un tiempo retrasado A obtenido después del primer tiempo de activación de alarma 42 se aumenta con el tiempo de retraso tolerado más largo, y se supone que un tiempo retrasado B obtenido después del primer tiempo de activación de alarma 41 se aumenta con su tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente; y después, el tiempo retrasado A y el tiempo retrasado B se comparan, y el más temprano de los dos se selecciona para servir como el segundo tiempo de activación de alarma; en este caso, se puede garantizar que el segundo tiempo de activación de alarma está en el intervalo de los tiempos de retraso tolerados más largos del primer tiempo de activación de alarma 42 y el primer tiempo de activación de alarma 41.

Es decir, el segundo tiempo de activación de alarma es el más temprano de los tiempos retrasados correspondientes a los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma, y el tiempo retrasado se obtiene después de retrasar el primer tiempo de activación de alarma con el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente.

5 703: Activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

El procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de esta forma de realización puede reducir de manera eficaz la cantidad de activaciones del sistema en el estado de espera con el fin de reducir de manera eficaz el consumo de energía del sistema de terminal inteligente. La verificación se realiza en un teléfono inteligente  
 10 Android de acuerdo con el procedimiento anterior; cuando se prueba en la misma condición, una corriente en reposo del teléfono inteligente después de ajustarse de acuerdo con el procedimiento de la forma de realización de la presente invención puede reducirse en alrededor del 10 % al 40 %, reduciendo así significativamente el consumo de energía.

15 El efecto de la forma de realización de la presente invención puede ilustrarse con referencia a la FIG. 9 y la FIG. 10; la FIG. 9 es un primer diagrama esquemático de consumo eléctrico en una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención, y la FIG. 10 es un segundo diagrama esquemático de consumo eléctrico en una forma de realización de un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. Puede observarse a partir de la FIG. 9 que, tomando como ejemplo  
 20 aplicaciones 1 a 4, antes del ajuste mediante la utilización del procedimiento de la forma de realización de la presente invención, las aplicaciones ejecutan la activación del terminal inteligente, respectivamente y, por lo tanto, la aplicación 1 genera un consumo eléctrico 91 y un consumo eléctrico 92 al activar el terminal, donde el consumo eléctrico 91 es la electricidad consumida cuando la aplicación 1 activa el terminal inteligente, y el consumo eléctrico 92 es la electricidad consumida después de que la aplicación 1 complete la interacción con su servidor de red y antes de que se interrumpa la conexión; esto es así porque aunque la aplicación 1 completa la interacción, el terminal inteligente también tiene un proceso de detección para detectar si la aplicación 1 todavía tiene una transmisión de datos con el servidor de red y si se está realizando interacción; si no se detecta ninguna interacción entre los dos en un período de tiempo, el terminal inteligente determina que la interacción entre la aplicación 1 y el servidor de red ha finalizado e interrumpe la conexión y, después, la electricidad sigue consumiéndose en el período  
 25 de tiempo para la detección, es decir, el consumo eléctrico 92. Se produce un consumo eléctrico 93 entre el consumo eléctrico 91 y el consumo eléctrico 92, y ésta es la electricidad consumida cuando la aplicación 1 interactúa con su servidor de red. Asimismo, la aplicación 2 también genera un consumo eléctrico 94, un consumo eléctrico 95 y un consumo eléctrico 96 cuando se ejecuta; otra aplicación es similar a ésta, la cual no se describe de nuevo.

35 Haciendo referencia a la FIG. 10, originalmente cuatro aplicaciones requieren activar el terminal a través de cuatro alarmas diferentes, respectivamente, y requieren ejecutar la activación cuatro veces; después de utilizar el procedimiento de control de activación para el terminal inteligente de la forma de realización de la presente invención, en la forma de realización de la presente invención, las cuatro aplicaciones activan el terminal a través de una alarma y solo requieren activación una vez. Por ejemplo, como se muestra en W en la FIG. 6, originalmente hay  
 40 cuatro primeros tiempos de activación de alarma (correspondientes a las aplicaciones 1 a 4, respectivamente), los cuatro primeros tiempos de activación de alarma se retrasan hasta el momento de pulso T1 para fusionarse, y solo se ejecuta una activación de alarma, reduciéndose así en gran medida la cantidad de activaciones. Además, también puede apreciarse obviamente en el diagrama de consumo eléctrico de la FIG. 10 que, por ejemplo, después de activar el terminal inteligente en el momento T1, las aplicaciones 1 a 4 inician la interacción con sus respectivos servidores de red y, finalmente, después de que las cuatro aplicaciones completen la interacción, el terminal inteligente interrumpe la conexión con el servidor de red; por lo tanto, durante este proceso, solo se produce un consumo eléctrico 1001 para activar el terminal y un consumo eléctrico 1002 antes de que se interrumpa la conexión. Al comparar la FIG. 9 y la FIG. 10 resulta muy evidente que se ahorra una gran cantidad de electricidad.

50 La reducción del consumo de energía del terminal inteligente descrito en esta forma de realización incluye el consumo de energía antes y después de la interacción de la aplicación; por ejemplo, el consumo eléctrico 94 y el consumo eléctrico 95 de la aplicación 2 mostrados en la FIG. 9, después de utilizar el procedimiento de la forma de realización de la presente invención, en la FIG. 10, es equivalente a que no se produzca el consumo eléctrico 94 ni el consumo eléctrico 95 generados por la aplicación 2. En la FIG. 9, las cuatro aplicaciones tienen un total de 8  
 55 partes de consumo eléctrico (cada aplicación tiene dos partes antes y después de la interacción, por ejemplo, el consumo eléctrico 94 y el consumo eléctrico 95) y en la FIG. 10, solo existen 2 partes del consumo eléctrico, es decir, el consumo eléctrico 1001 y el consumo eléctrico 1002, reduciéndose así el consumo de energía del terminal inteligente.

60 Además, la manera de la forma de realización 2 se selecciona generalmente para realizar el procesamiento de retraso; esto se debe a que de esta manera, el momento de pulso se establece de forma fija periódicamente y es sencillo implementar la manera. Sin embargo, cuando el terminal inteligente tiene aplicaciones con períodos relativamente largos y adecuados para fusionarse utilizando la manera de la forma de realización 3, y la cantidad de activaciones después de la fusión es menor que la cantidad de activaciones en la manera de la forma de realización

2, es preferible utilizar la forma de realización 3. Es decir, en una implementación específica, las dos maneras de procesamiento de retraso se pueden seleccionar de acuerdo con la situación real.

5 En la forma de realización de la presente invención, la optimización y el ajuste se realizan en el servicio de gestión de alarmas en el terminal inteligente, y las aplicaciones no están limitadas ni modificadas; por ejemplo, las aplicaciones siguen enviando regularmente indicaciones de configuración de alarma para los primeros tiempos de activación de alarma al servicio de gestión de alarmas de acuerdo con sus respectivas configuraciones. En la forma de realización de la presente invención, cuando recibe las aplicaciones enviadas por las aplicaciones, el servicio de gestión de alarmas solo realiza la ejecución de retraso de los primeros tiempos de activación de alarma indicados por las indicaciones, de modo que la implementación es sencilla y apenas requiere modificaciones.

#### 10 Ejemplo 4

15 Este ejemplo proporciona un procedimiento de control de activación para un terminal inteligente, y el procedimiento puede aplicarse a una solución de configuración periódica de momentos de pulso.

20 Tomando como ejemplo una determinada aplicación en el terminal inteligente, la aplicación envía periódicamente una indicación de configuración de alarma para indicar un primer tiempo de activación de alarma determinado por la aplicación para activar el terminal inteligente, y un primer tiempo existe como intervalo entre cada primer tiempo de activación de alarma y el último primer tiempo de activación de alarma recibido. Por ejemplo, se supone que el primer tiempo es de 4 minutos, es decir, el primer tiempo de activación de alarma configurado por la indicación de aplicación se establece cada 4 minutos, es decir, el terminal se activa cada 4 minutos, de modo que el terminal inteligente se activa 15 veces en 1 hora.

25 En este ejemplo, se establecen momentos de pulso periódicos, un período establecido de los momentos de pulso es un segundo tiempo, y el segundo tiempo es más largo que el primer tiempo, por ejemplo, el segundo tiempo es de 5 minutos, es decir, el momento de pulso se establece cada 5 minutos. Después de recibir la indicación de configuración de alarma enviada por la aplicación, el aparato de control de activación retrasa su primer tiempo de activación de alarma indicado hasta un momento de pulso más temprano después del primer tiempo de activación de alarma, donde el momento de pulso hasta el cual se retrasa el primer tiempo de activación de alarma puede denominarse segundo tiempo de activación de alarma y activa el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

35 Por ejemplo, usando el tiempo de minuto 0 en el eje de tiempo como inicio, un momento de pulso se establece en el minuto 5, y la aplicación está configurada para ejecutar una activación en el minuto 4; de acuerdo con la solución de la presente invención, un aparato de control de activación del terminal inteligente retrasa el minuto 4 indicado por la aplicación hasta el minuto 5, es decir, ejecuta la activación en el minuto 5; y de manera similar, la aplicación indica entonces establecer un tiempo de activación en el minuto 9, y el momento de pulso se establece en el minuto 10 y, después, el aparato de control de activación retrasa el minuto 9 hasta el minuto 10; y así sucesivamente. Se puede obtener que, al configurar el momento de pulso, el período de activación original de 4 minutos de la aplicación se modifica a un período de activación de 5 minutos, y la cantidad de activaciones en 1 hora se reduce de 15 a 12, logrando así el objetivo de reducir el consumo de energía del terminal.

#### 45 Ejemplo 5

50 Un ejemplo de la presente invención proporciona además un aparato de control de activación para un terminal inteligente. El aparato puede ejecutar cualquier ejemplo de procedimiento de la presente invención, el aparato está ubicado en un servicio de gestión de alarmas y puede ser parte del servicio de gestión de alarmas, y el servicio de gestión de alarmas puede ejecutar los ejemplos de procedimiento anteriores a través del aparato.

La FIG. 11 es un diagrama estructural esquemático de un ejemplo de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención y, como se muestra en la FIG. 11, el aparato puede incluir: una unidad de recepción de indicaciones 1101 y una unidad de control de activación 1102; donde

55 La unidad de recepción de indicaciones 1101 está configurada para recibir al menos dos indicaciones de configuración de alarma enviadas por una o más aplicaciones del terminal inteligente, donde la indicación de configuración de alarma se utiliza para indicar un primer tiempo de activación de alarma determinado por una aplicación para activar el terminal inteligente.

60 La unidad de control de activación 1102 está configurada para retrasar al menos dos de al menos dos primeros tiempos de activación de alarma correspondientes a las al menos dos indicaciones de configuración de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma determinado de acuerdo con información de control de ajuste preestablecida, y para activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

La FIG. 12 es un diagrama estructural esquemático de otro ejemplo de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. En este ejemplo, en función de la estructura de la FIG. 11, la unidad de control de activación 1102 puede incluir: una subunidad de almacenamiento de información 1201, una subunidad de procesamiento de retraso 1202 y una subunidad de inicio de activación 1203; donde

5 La subunidad de almacenamiento de información 1201 está configurada para almacenar la información de control de ajuste preestablecida, donde la información de control de ajuste son múltiples momentos de pulso establecidos periódicamente, donde los momentos de pulso establecidos periódicamente incluyen un N-ésimo momento de pulso y un (N+1)-ésimo momento de pulso adyacentes entre sí, el tiempo del (N+1)-ésimo momento de pulso es posterior al del N-ésimo momento de pulso, y N es un número natural.

10 La subunidad de procesamiento de retraso 1202 está configurada para retrasar al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma entre el N-ésimo momento de pulso y el (N+1)-ésimo momento de pulso hasta el (N+1)-ésimo momento de pulso, donde el (N+1)-ésimo momento de pulso es el segundo tiempo de activación de alarma; y los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma existen entre el N-ésimo momento de pulso y el (N+1)-ésimo momento de pulso.

15 La subunidad de inicio de activación 1203 está configurada para activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

20 La FIG. 13 es un diagrama estructural esquemático de otro ejemplo de un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención y, en este ejemplo, tomando como base la estructura de la FIG. 11, la unidad de control de activación 1102 puede incluir: una subunidad de almacenamiento de información 1301, una subunidad de procesamiento de retraso 1302 y una subunidad de inicio de activación 1303; donde

25 La subunidad de almacenamiento de información 1301 está configurada para almacenar la información de control de ajuste preestablecida, donde la información de control de ajuste es el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo de activación de alarma.

30 La subunidad de procesamiento de retraso 1302 está configurada para retrasar al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma, donde el segundo tiempo de activación de alarma es el primer tiempo de activación de alarma con el último tiempo de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma y está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del otro primer tiempo de activación de alarma en los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma.

35 La subunidad de inicio de activación 1303 está configurada para activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

40 Además, la subunidad de procesamiento de retraso 1302 puede estar configurada además para retrasar al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma, donde el segundo tiempo de activación de alarma es el más temprano de los tiempos retrasados correspondientes a los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma, y el tiempo retrasado se obtiene después de retrasar el primer tiempo de activación de alarma con el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente.

45 Además, la subunidad de procesamiento de retraso 1302 puede incluir: una subunidad de determinación de tolerancia 1401 y una subunidad de determinación de retraso 1402.

50 La subunidad de determinación de tolerancia 1401 está configurada para determinar si el primer tiempo de activación de alarma correspondiente a la indicación de configuración de alarma recibida actualmente está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo, donde el tiempo de retraso tolerado más largo incluye tiempos de retraso tolerado más largos correspondientes a otros primeros tiempos de activación de alarma antes del primer tiempo de activación de alarma.

55 La subunidad de determinación de retraso 1402 está configurada para, cuando el resultado de determinación es sí, retrasar los otros primeros tiempos de activación de alarma hasta el primer tiempo de activación de alarma, y el primer tiempo de activación de alarma es el segundo tiempo de activación de alarma; en caso contrario, determinar el primer tiempo de activación de alarma con el último tiempo de los otros primeros tiempos de activación de alarma para que sea el segundo tiempo de activación de alarma, y retrasar los otros primeros tiempos de activación de alarma hasta el segundo tiempo de activación de alarma; los otros primeros tiempos de activación de alarma son los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma.

60 Además, la unidad de control de activación 1102 en este ejemplo está configurada específicamente para convertir al menos dos de los al menos dos primeros tiempos de activación de alarma correspondientes a las al menos dos

indicaciones de configuración de alarma en el segundo tiempo de activación de alarma determinado de acuerdo con la información de control de ajuste preestablecido.

El aparato de control de activación para el terminal inteligente en el ejemplo de la presente invención se aplica al terminal inteligente, el terminal inteligente es un terminal que tiene un sistema operativo inteligente, tal como un teléfono inteligente, una tableta electrónica inteligente y un *Ultrabook*, y al utilizar el aparato, la cantidad de activaciones del terminal inteligente puede reducirse, reduciéndose así el consumo de energía del terminal inteligente.

**Ejemplo 6**

Un ejemplo proporciona un aparato de control de activación para un terminal inteligente, que incluye:

- una unidad de recepción de indicaciones, configurada para recibir una indicación de configuración de alarma enviada por una aplicación del terminal inteligente, donde la indicación de configuración de alarma se utiliza para indicar un primer tiempo de activación de alarma determinado por la aplicación para activar el terminal inteligente, y un primer tiempo existe como un intervalo entre el primer tiempo de activación de alarma y el último primer tiempo de activación de alarma recibido; y
- una unidad de control de activación, configurada para retrasar el primer tiempo de activación de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma, donde el segundo tiempo de activación de alarma es el momento de pulso más temprano después del primer tiempo de activación de alarma en momentos de pulso configurados periódicamente, un período establecido del momento de pulso es un segundo tiempo, y el segundo tiempo es más largo que el primer tiempo; y para activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

**Forma de realización 7**

Esta forma de realización proporciona un terminal inteligente, donde el terminal inteligente incluye un aparato de control de activación como se describe en las formas de realización de la presente invención, y el aparato de control de activación puede configurarse para ejecutar el procedimiento de la forma de realización de la presente invención.

La FIG. 14 es un diagrama estructural esquemático de un terminal inteligente aplicado por un aparato de control de activación para un terminal inteligente de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 14, el terminal inteligente puede ser un dispositivo terminal tal como un teléfono móvil, una tableta electrónica, un asistente digital personal (para abreviar, PDA), un punto de venta (para abreviar, POS) y un ordenador de coche; tomando como ejemplo que el terminal inteligente es un teléfono móvil, la FIG. 14 muestra un diagrama de bloques de una parte de la estructura de un teléfono móvil 500 relacionado con el terminal inteligente de acuerdo con la forma de realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 14, el teléfono móvil 500 incluye componentes tales como un circuito de radiofrecuencia (para abreviar, RF) 510, un almacenamiento 520, una unidad de entrada 530, una unidad de visualización 540, un sensor 550, un circuito de audio 560, un módulo de fidelidad inalámbrica (para abreviar, WiFi) 570, un procesador 580 y una fuente de alimentación 590. Los expertos en la técnica pueden comprender que la estructura del teléfono móvil mostrada en la FIG. 14 es solo un ejemplo de una manera de implementación, y no pretende limitar el teléfono móvil, y la estructura puede incluir un número mayor o menor de componentes que los mostrados en el dibujo, o puede combinar algunos componentes, o puede tener una implantación de componentes diferente.

Los componentes de construcción del teléfono móvil 500 se describen específicamente a continuación con referencia a la FIG. 14.

El circuito de RF 510 puede estar configurado para recibir y enviar información, o recibir y enviar una señal durante un proceso de llamada, en particular, recibir información de enlace descendente de una estación base y enviarla al procesador 580 para su procesamiento; además, enviar datos de enlace ascendente diseñados a la estación base. Generalmente, el circuito de RF incluye, pero sin estar limitado a, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido (para abreviar, LNA), un duplexor, etc. Además, el circuito de RF 510 también puede comunicarse con otro dispositivo a través de comunicación inalámbrica y una red. La comunicación inalámbrica puede utilizar cualquier norma o protocolo de comunicación, incluidos, de manera no limitativa, un sistema global de comunicaciones móviles (para abreviar, GSM), un servicio radioeléctrico general por paquetes (para abreviar, GPRS), acceso múltiple por división de código (para abreviar, CDMA), acceso múltiple por división de código de banda ancha (para abreviar, WCDMA), etc.

El almacenamiento 520 puede estar configurado para almacenar un programa y módulo de software; el procesador 580, al ejecutar el programa y módulo de software almacenados en el almacenamiento 520, ejecuta diversas aplicaciones funcionales y procesamiento de datos del teléfono móvil 500. El almacenamiento 520 puede incluir

principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos, donde el área de almacenamiento de programas puede almacenar un sistema operativo, una aplicación requerida por al menos una función (tal como una función de reproducción de sonido y una función de reproducción de imágenes), etc.; y el área de almacenamiento de datos puede almacenar datos creados de acuerdo con el uso del teléfono móvil 500 (tales como datos de audio y una guía telefónica), etc. Además, el almacenamiento 520 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad y puede incluir además un almacenamiento no volátil, tal como al menos una memoria de disco magnético, una memoria flash u otra memoria sólida volátil.

La unidad de entrada 530 puede estar configurada para recibir información numérica o de caracteres de entrada y generar una entrada de señal clave relacionada con la configuración del usuario y el control de funciones del teléfono móvil 500. Específicamente, la unidad de entrada 530 puede incluir un panel táctil 531 y otro dispositivo de entrada 532. El panel táctil 531, también denominado pantalla táctil, puede capturar una operación táctil, en o cerca del panel táctil, de un usuario (por ejemplo, una operación del usuario en el panel táctil 531 o cerca del panel táctil 531 usando cualquier objeto o accesorio adecuado, tal como un dedo o un lápiz táctil) y activar un aparato de conexión correspondiente de acuerdo con un programa preestablecido. Opcionalmente, el panel táctil 531 puede incluir dos partes: un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta una dirección táctil del usuario, detecta una señal introducida por la operación táctil y transmite la señal al controlador táctil; el controlador táctil recibe información táctil del aparato de detección táctil, convierte la información en coordenadas de un punto táctil y envía las coordenadas al procesador 580, y el controlador táctil también puede recibir un comando enviado por el procesador 580 y ejecutar el comando. Además, el panel táctil 531 puede implementarse en varios tipos, tales como un tipo de resistencia, un tipo de capacitancia, un tipo infrarrojo y un tipo de onda acústica de superficie. Además del panel táctil 531, la unidad de entrada 530 puede incluir además otro dispositivo de entrada 532. Específicamente, el otro dispositivo de entrada 532 puede incluir, pero no está limitado a, uno o más de un teclado físico, una tecla funcional (tal como una tecla de control de volumen y una tecla de conmutación), una bola de seguimiento, un ratón y un nivel operativo.

La unidad de visualización 540 puede estar configurada para mostrar información introducida por el usuario o información proporcionada para el usuario y varios menús del teléfono móvil 500. La unidad de visualización 540 puede incluir un panel de visualización 541 y, opcionalmente, el panel de visualización 541 puede estar configurado en forma de pantalla de cristal líquido (para abreviar, LCD), un diodo orgánico emisor de luz (para abreviar, OLED), etc. Además, el panel táctil 531 puede cubrir el panel de visualización 541, al detectar la operación táctil en o cerca del panel táctil, el panel táctil 531 transmite la operación táctil al procesador 580 para determinar el tipo de evento táctil, y después el procesador 580 proporciona la salida visual correspondiente en el panel de visualización 541 de acuerdo con el tipo de evento táctil. En la FIG. 14, el panel táctil 531 y el panel de visualización 541 se utilizan como dos componentes independientes para implementar funciones de entrada y salida del teléfono móvil 500; sin embargo, en algunas formas de realización, el panel táctil 531 y el panel de visualización 541 pueden estar integrados para implementar las funciones de entrada y salida del teléfono móvil 500.

El teléfono móvil 500 puede incluir además al menos un sensor 550, tal como un sensor óptico, un sensor de movimiento y otro sensor. Específicamente, el sensor óptico puede incluir un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad, donde el sensor de luz ambiental puede ajustar el brillo del panel de visualización 541 de acuerdo con el brillo de la luz ambiental, y el sensor de proximidad puede apagar el panel de visualización 541 y/o la luz posterior cuando el teléfono móvil 500 se acerca a la oreja. Como sensor de movimiento, un sensor de acelerómetro puede detectar valores de aceleraciones en varias direcciones (generalmente en tres ejes), puede detectar el valor y la dirección de la gravedad cuando está estático y puede configurarse para identificar aplicaciones de un gesto de teléfono móvil (por ejemplo, cambiar entre orientación vertical y horizontal, juegos relacionados y corrección del gesto del magnetómetro), una función relacionada con la identificación de vibraciones (tal como un podómetro y golpes), etc. El teléfono móvil 500 puede configurarse además con un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro, un sensor infrarrojo y otros sensores, que no se describen de nuevo en el presente documento.

El circuito de audio 560, un altavoz 561 y un micrófono 562 pueden proporcionar interfaces de audio entre el usuario y el teléfono móvil 500. El circuito de audio 560 puede transmitir al altavoz 561 una señal eléctrica convertida desde los datos de audio recibidos, y el altavoz 561 convierte la señal eléctrica en una señal de sonido para su emisión; por otro lado, el micrófono 562 convierte una señal de sonido captada en una señal eléctrica, el circuito de audio 560 recibe la señal eléctrica, convierte la señal eléctrica en datos de audio y proporciona los datos de audio al procesador 580 para su procesamiento y, después, los datos de audio procesados se envían a, por ejemplo, otro teléfono móvil a través del circuito de RF 510, o los datos de audio se proporcionan al almacenamiento 520 para su procesamiento adicional.

WiFi pertenece a una tecnología de transmisión inalámbrica de corta distancia, el teléfono móvil 500 puede ayudar al usuario a recibir y enviar correos electrónicos, navegar por páginas web, acceder a medios de transmisión, etc., a través del módulo WiFi 570, y el módulo WiFi 570 proporciona al usuario acceso inalámbrico a Internet de banda ancha. La FIG. 14 muestra el módulo WiFi 570; sin embargo, debe entenderse que no es necesario para la fabricación del teléfono móvil 500 y puede omitirse completamente de acuerdo con los requisitos y sin cambiar el alcance de la esencia de la presente invención.



El procesador 580 es un centro de control del teléfono móvil 500, se conecta a diversas partes de todo el teléfono móvil usando diversas interfaces y líneas, y ejecuta diversas funciones del teléfono móvil 500 y procesa datos a través del funcionamiento o ejecución de un programa y/o módulo de software almacenado en el almacenamiento 520 e invoca los datos almacenados en el almacenamiento 520 con el fin de realizar una supervisión completa en el teléfono móvil. Opcionalmente, el procesador 580 puede incluir una o más unidades de procesamiento; preferentemente, el procesador 580 puede integrar un procesador de aplicaciones y un procesador de modulación-desmodulación, donde el procesador de aplicaciones procesa principalmente el sistema operativo, una interfaz de usuario, una aplicación, etc., y el procesador de modulación-desmodulación procesa principalmente comunicación inalámbrica. Debe entenderse que el procesador de modulación-desmodulación también puede no estar integrado en el procesador 580.

El teléfono móvil 500 incluye además una fuente de alimentación 590 (por ejemplo, una batería) que suministra energía a diversas partes y, preferentemente, la fuente de alimentación puede conectarse lógicamente al procesador 580 a través de un sistema de gestión de fuente de alimentación para implementar funciones, tales como gestión de carga, descarga y gestión del consumo de energía, a través del sistema de gestión de fuente de alimentación.

Aunque no se muestra, el teléfono móvil 500 puede incluir además una cámara, un módulo Bluetooth, etc., que no se describen de nuevo en el presente documento.

En la forma de realización de la presente invención, un área de almacenamiento de programas en el almacenamiento 520 del terminal inteligente almacena un código de programa utilizado para ejecutar el procedimiento de la forma de realización de la presente invención, y un área de almacenamiento de datos almacena primeros tiempos de activación de alarma correspondientes a múltiples indicaciones de configuración de alarma enviadas por las aplicaciones, y determinados segundos tiempos de activación de alarma, etc.; y el procesador 580 en esta forma de realización puede invocar el código de programa e información pertinente almacenados en el almacenamiento 520 para ejecutar el siguiente procesamiento:

recibir al menos dos indicaciones de configuración de alarma enviadas por una o más aplicaciones del terminal inteligente, donde la indicación de configuración de alarma se utiliza para indicar un primer tiempo de activación de alarma determinado por la aplicación para activar el terminal inteligente; y retrasar al menos dos de al menos dos primeros tiempos de activación de alarma correspondientes a las al menos dos indicaciones de configuración de alarma hasta un segundo tiempo de activación de alarma determinado de acuerdo con información de control de ajuste preestablecida, y activar el terminal inteligente en el segundo tiempo de activación de alarma.

El procesador puede estar configurado además para ejecutar otras etapas de la forma de realización de procedimiento, que no se describen una a una en el presente documento.

Los expertos en la técnica deben entender que todas o algunas de las etapas de las anteriores formas de realización de procedimiento pueden implementarse mediante un programa que da instrucciones a un hardware pertinente. El programa puede estar almacenado en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Cuando el programa se ejecuta se llevan a cabo las etapas de las anteriores formas de realización de procedimiento. El medio de almacenamiento antes mencionado puede ser varios medios capaces de almacenar códigos de programa, tales como una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco compacto, etc.

Finalmente, debe observarse que las anteriores formas de realización solo pretenden describir las soluciones técnicas de la presente invención en lugar de limitar la presente invención. Aunque la presente invención se ha descrito en detalle con referencia a las anteriores formas de realización, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizar modificaciones en las soluciones técnicas registradas en las anteriores formas de realización, o realizar sustituciones equivalentes en algunas o todas las características técnicas de las soluciones técnicas; y estas modificaciones o sustituciones no hacen que la esencia de las soluciones técnicas correspondientes se aparte del alcance de las soluciones técnicas de las formas de realización de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para un terminal, donde el procedimiento comprende:

5 recibir (701) una primera indicación de configuración de alarma enviada desde una primera aplicación de software del terminal, donde la primera indicación de configuración de alarma indica un primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el primer tiempo (41) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la primera aplicación de software;  
 10 recibir (701) una segunda indicación de configuración de alarma enviada desde una segunda aplicación de software del terminal, donde la segunda indicación de configuración de alarma indica un segundo tiempo (42) posterior al primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el segundo tiempo (42) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la segunda aplicación de software;  
 15 retrasar el primer tiempo (41) hasta el segundo tiempo (42), cuando el segundo tiempo (42) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41); recibir (701) una tercera indicación de configuración de alarma enviada desde una tercera aplicación de software del terminal, donde la tercera indicación de configuración de alarma indica un tercer tiempo (43) posterior al segundo tiempo (42) para activar el terminal, teniendo el tercer tiempo (43) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la tercera aplicación de software; y  
 20 retrasar el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42) hasta el tercer tiempo (43) cuando el tercer tiempo (43) está:

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41),  
 y  
 en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42).

25 2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la primera aplicación de software.

30 3. El procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que el tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la segunda aplicación de software.

35 4. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el terminal está en un estado inactivo antes de que el terminal se active.

5. El Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además:

cuando el tercer tiempo (43) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), no activar el terminal  
 40 cuando se alcanzan el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42); y  
 activar el terminal cuando se alcanza el tercer tiempo (43) para conectar un servidor de red correspondiente a la primera aplicación de software, un servidor de red correspondiente a la segunda aplicación de software y un servidor de red correspondiente a la tercera aplicación de software.

45 6. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además:

recibir una cuarta indicación de configuración de alarma enviada desde una cuarta aplicación de software del terminal, donde la cuarta indicación de configuración de alarma indica otro tiempo posterior al tercer tiempo (43) para activar el terminal, teniendo el otro tiempo el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente  
 50 de la cuarta aplicación de software; y  
 retrasar el primer tiempo (41), el segundo tiempo (42) y el tercer tiempo (43) hasta el otro tiempo, cuando el otro tiempo está:

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41),  
 55 en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42),  
 y  
 en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del tercer tiempo (43).

60 7. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que se recibe periódicamente al menos una de la primera indicación de configuración de alarma, la segunda indicación de configuración de alarma, la tercera indicación de configuración de alarma o la cuarta indicación de configuración de alarma.

8. Un terminal que comprende:

65 un procesador; y

un almacenamiento acoplado al procesador y que almacena código de programa que, cuando se ejecuta, ordena al terminal que realice las siguientes acciones:

recibir (701) una primera indicación de configuración de alarma enviada desde una primera aplicación de software del terminal, donde la primera indicación de configuración de alarma indica un primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el primer tiempo (41) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la primera aplicación de software;

recibir (701) una segunda indicación de configuración de alarma enviada desde una segunda aplicación de software del terminal, donde la segunda indicación de configuración de alarma indica un segundo tiempo (42) posterior al primer tiempo (41) para activar el terminal, teniendo el segundo tiempo (42) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la segunda aplicación de software;

retrasar el primer tiempo (41) hasta el segundo tiempo (42) cuando el segundo tiempo (42) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41);

recibir (701) una tercera indicación de configuración de alarma enviada desde una tercera aplicación de software del terminal, donde la tercera indicación de configuración de alarma indica un tercer tiempo (43) posterior al segundo tiempo (42) para activar el terminal, teniendo el tercer tiempo (43) el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la tercera aplicación de software; y

retrasar el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42) hasta el tercer tiempo (43) cuando el tercer tiempo (43) está:

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41), y  
en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42).

9. El terminal según la reivindicación 8, en el que el tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la primera aplicación de software.

10. El terminal según la reivindicación 8 o 9, en el que el tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42) es el tiempo que es tolerable sin influir en el funcionamiento normal de la segunda aplicación de software.

11. El terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el terminal está en un estado inactivo antes de que el terminal se active.

12. El terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, donde se indica además al terminal que realice las siguientes acciones:

cuando el tercer tiempo (43) está en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41) y en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42), no activar el terminal cuando se alcanzan el primer tiempo (41) y el segundo tiempo (42); y

activar el terminal cuando se alcanza el tercer tiempo (43) para conectar un servidor de red de la primera aplicación de software, un servidor de red de la segunda aplicación de software y un servidor de red de la tercera aplicación de software.

13. El terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, donde se indica además al terminal que realice las siguientes acciones:

recibir una cuarta indicación de configuración de alarma enviada desde una cuarta aplicación de software del terminal después de recibir la tercera indicación de configuración de alarma, donde la cuarta indicación de configuración de alarma indica otro tiempo para activar el terminal, teniendo el otro tiempo el tiempo de retraso tolerado más largo correspondiente de la cuarta aplicación de software; y

retrasar el primer tiempo (41), el segundo tiempo (42) y el tercer tiempo (43) hasta el otro tiempo cuando el otro tiempo está:

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del primer tiempo (41),  
en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del segundo tiempo (42),  
y

en el intervalo del tiempo de retraso tolerado más largo del tercer tiempo (43).

14. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende un programa informático adaptado para realizar el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

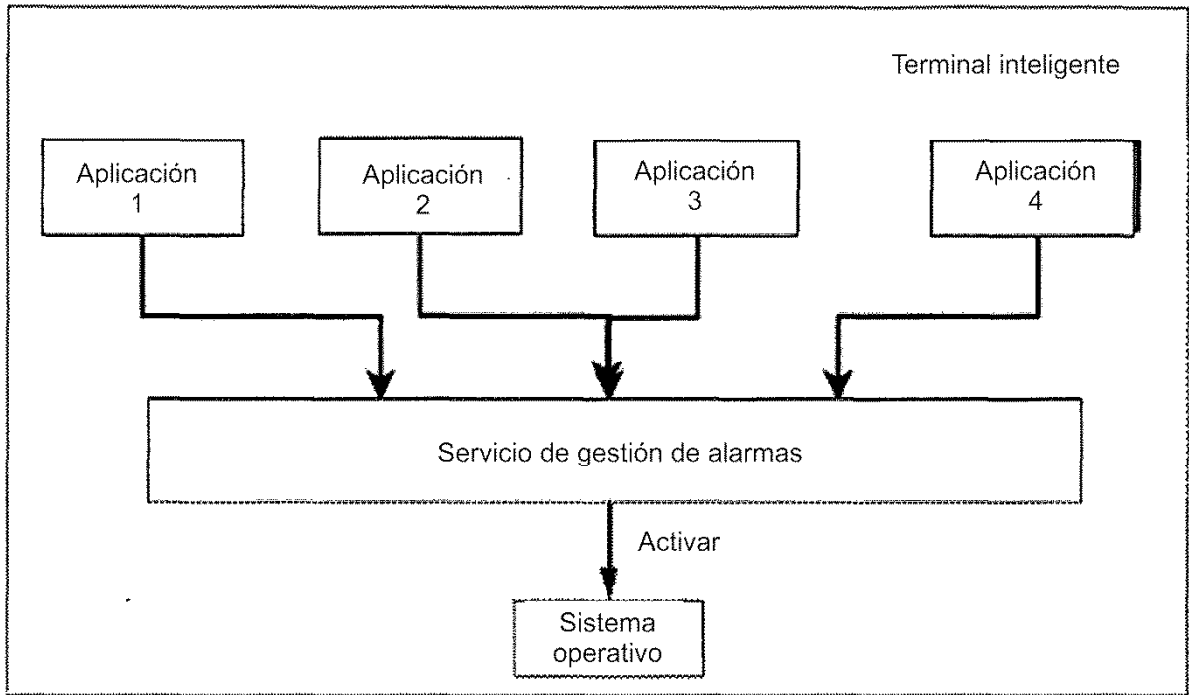


FIG. 1

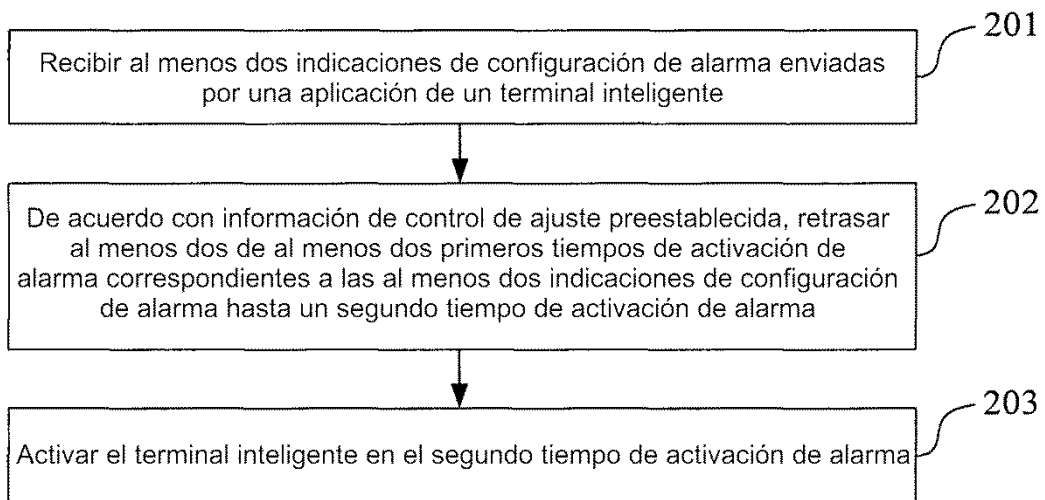


FIG. 2

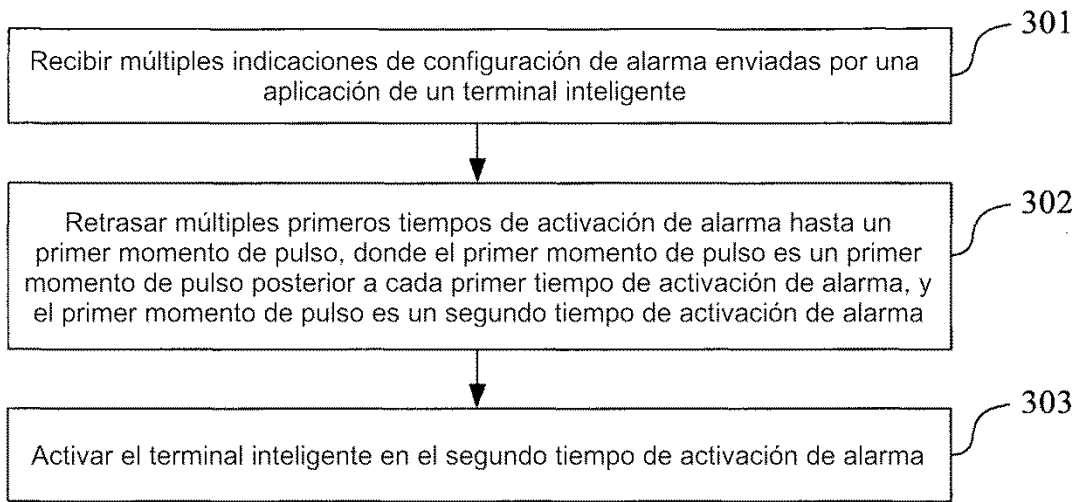


FIG. 3

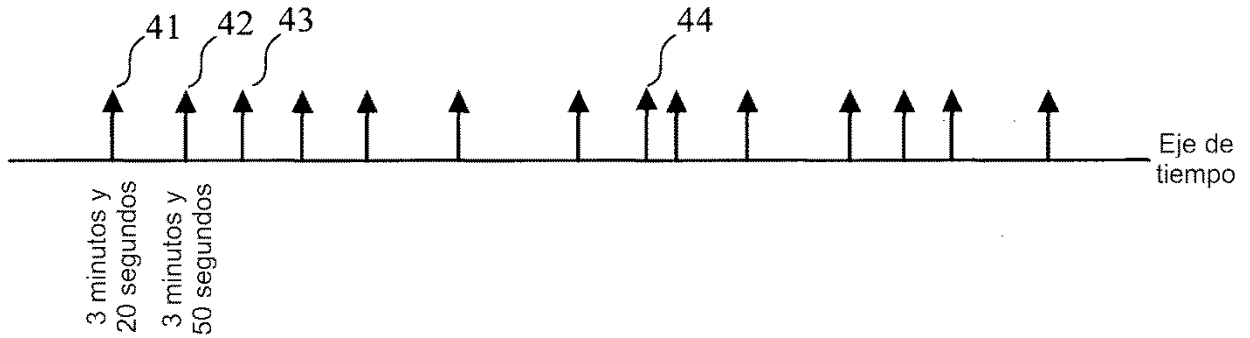


FIG. 4

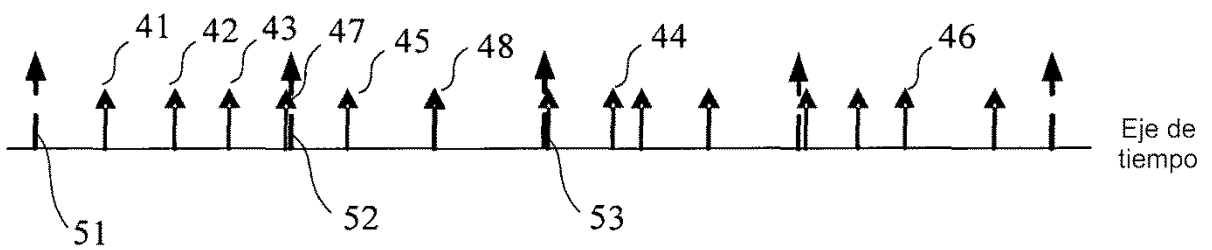


FIG. 5

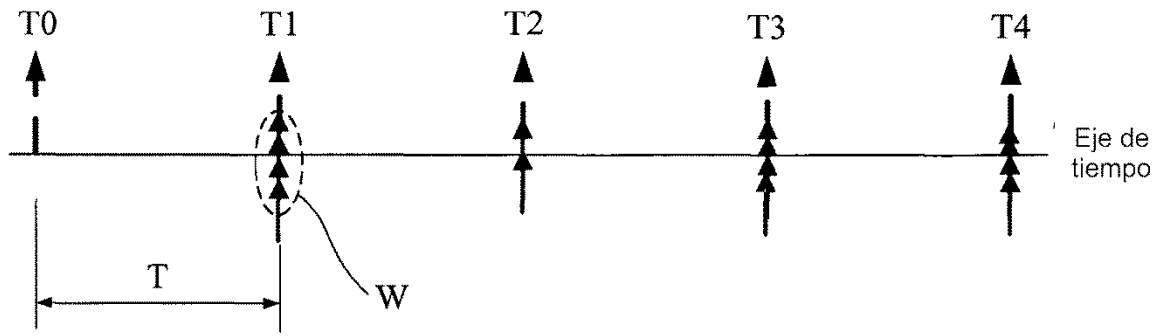


FIG. 6

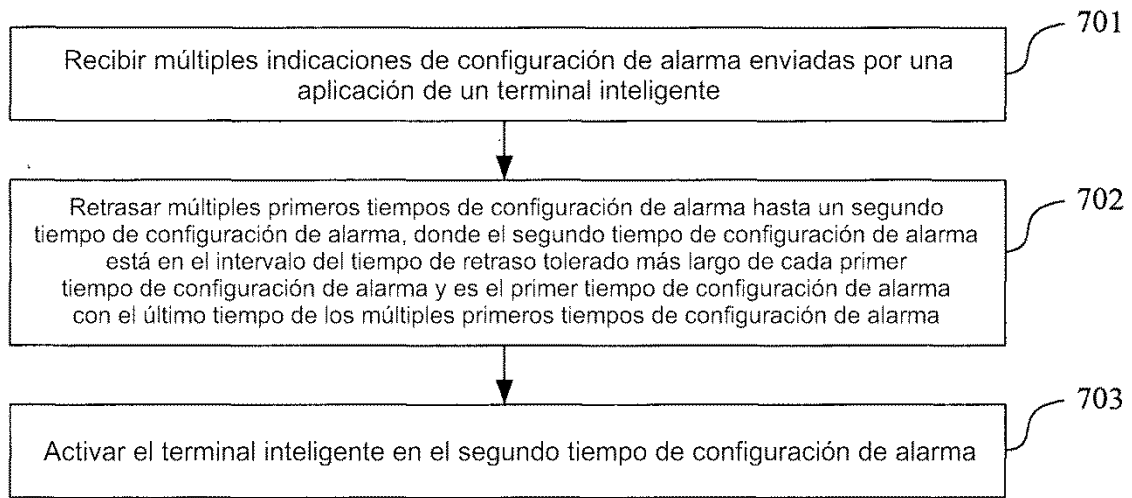


FIG. 7

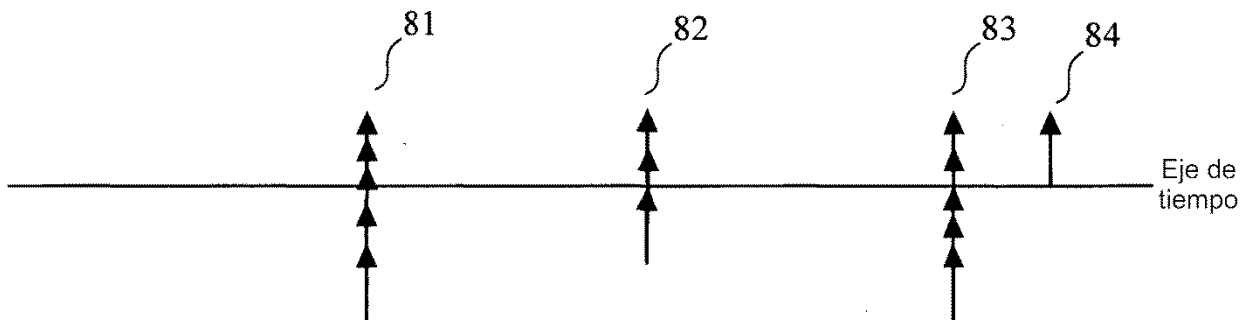


FIG. 8

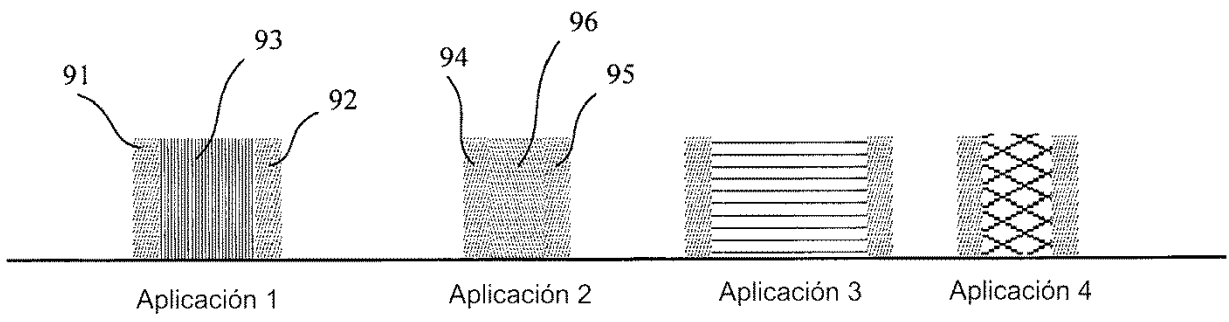


FIG. 9

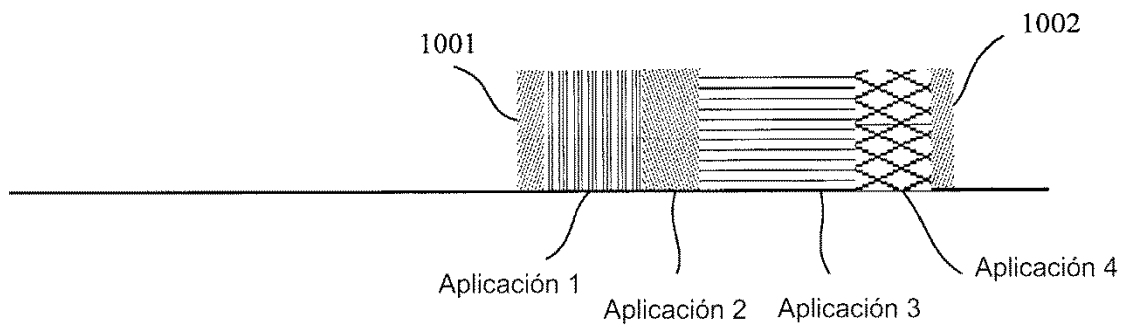


FIG. 10

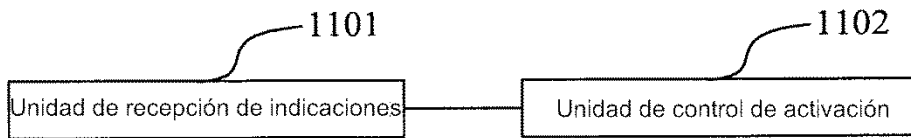


FIG. 11

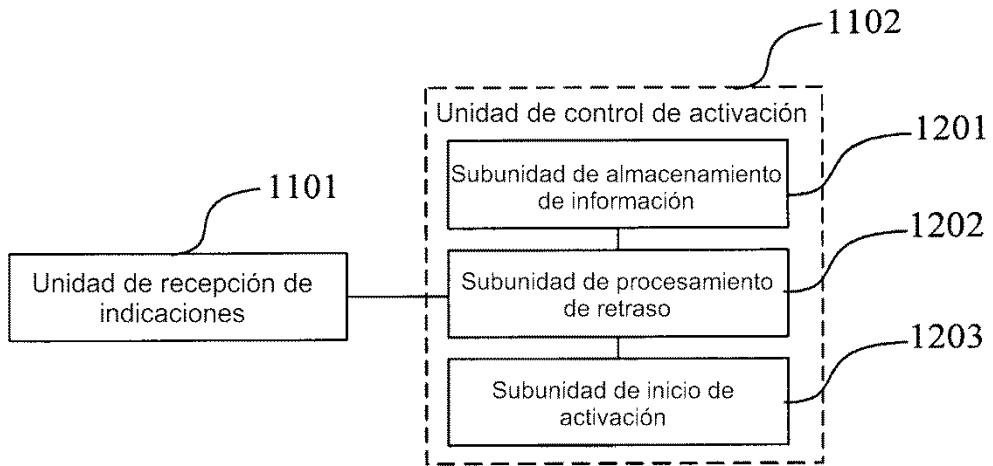


FIG. 12

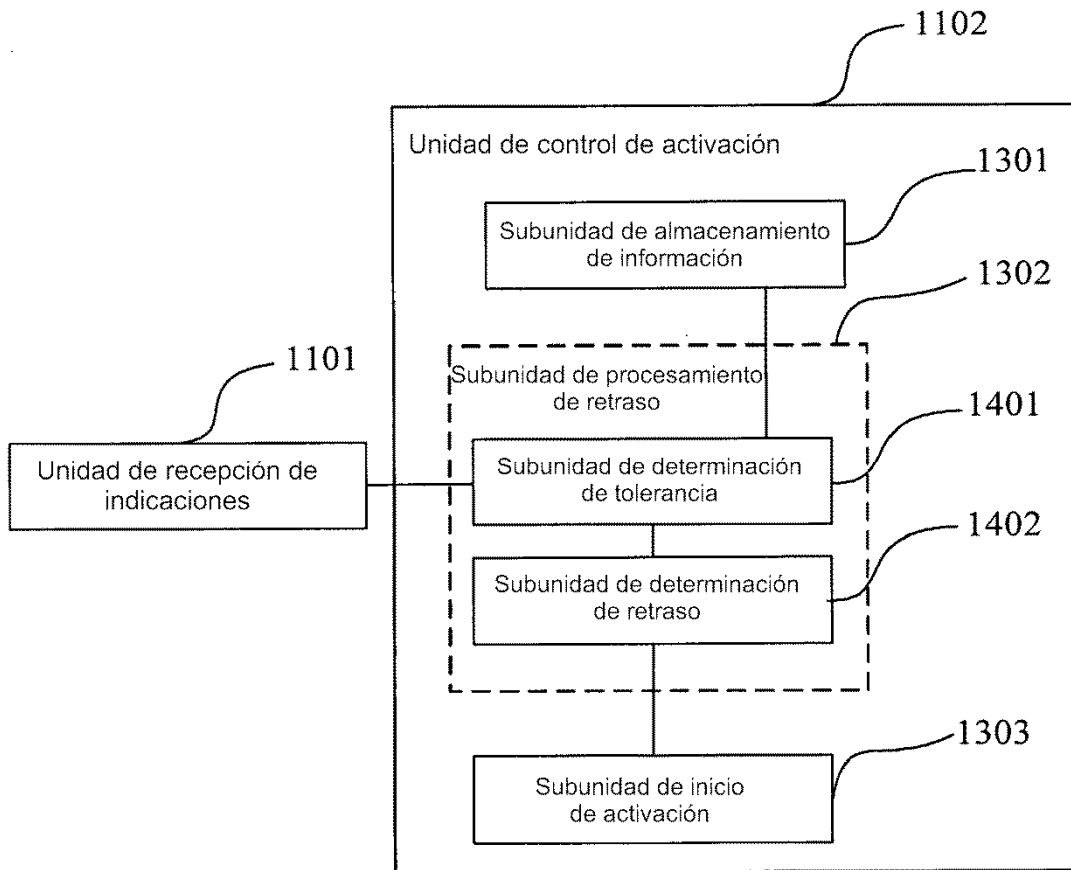


FIG. 13



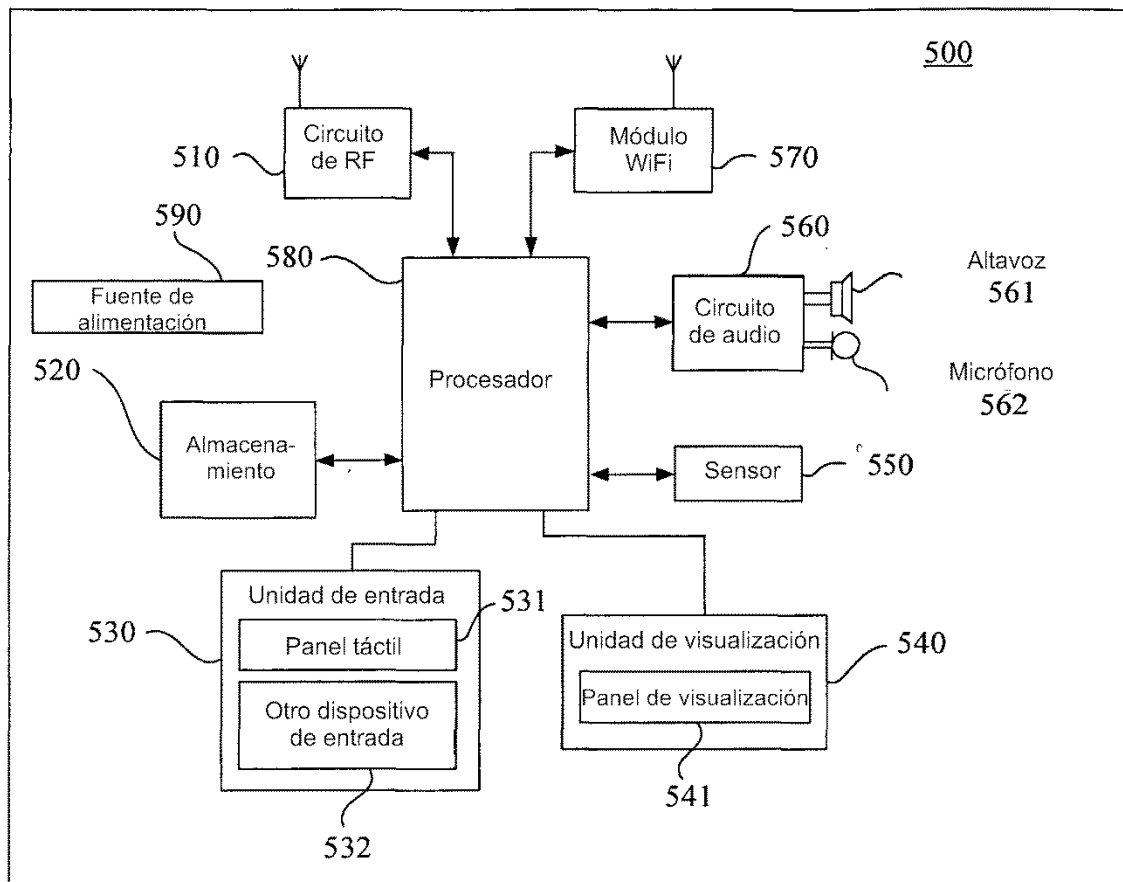


FIG. 14