

**PROTOTIPO ACCESORIO POLICIAL CON GRABACIÓN DE AUDIO Y VIDEO
EN LÍNEA CON SENSOR DE HOMBRE CAÍDO GPS**

5

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención pertenece al campo de dispositivos portátiles con mecanismos de alarma, específicamente a un dispositivo portátil con alarma para garantizar la seguridad del, un acelerómetro y mecanismos de comunicación que
10 envían señal entre dos carcasas e internet para observar y grabar en forma remota audio y video de la situación y posición del usuario, además conocer la ubicación exacta del usuario que porta el dispositivo y emite la señal de alerta.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 En el estado de la técnica se conoce la solicitud de patente No. JP2003174396A “Portable terminal device with built-in GPS (Dispositivo terminal portátil con GPS incorporado), publicada el 20 de junio de 2003, cuyo titular es Yohei Hirokawa, la cual describe Un dispositivo terminal portátil con GPS incorporado (sistema de posicionamiento global) tiene: una parte de radio telefónica para transmitir y recibir
20 de forma inalámbrica información de latitud e información de longitud; una parte de radio GPS para recibir datos de un satélite GPS; una unidad de almacenamiento para almacenar los datos recibidos en la parte de radio del teléfono; una parte de información de mapa para almacenar información de mapa; y una unidad de control para establecer el rango de movimiento designado de otro dispositivo terminal portátil con GPS incorporado en el mapa almacenado en la parte de información del
25 mapa y luego enviarlo a otro dispositivo terminal portátil y recibir datos sobre la posición actual del otro dispositivo portátil dispositivo terminal para ser calculado por sí mismo. La nueva invención además de brindarnos la opción de conocer la ubicación del usuario en un momento específico, nos permite la grabación y
30 transmisión de audio y video en línea, así mismo nos otorga la opción de saber si el usuario ha sido agredido y se encuentra tendido en el piso por más de 20 segundos.

También se encuentra la solicitud de patente No. US6028514A “Personal emergency, safety warning system and method” (Emergencia personal, sistema y
35 método de advertencia de seguridad), publicada el 22 de febrero de 2000, cuyos titulares son Jerome H. Lemelson, deceased; Robert D. Pedersen; executrix by

Dorothy Lemelson, que describen un sistema y método integrales para monitorear la ubicación de una persona geográfica, advertir periódicamente a una persona de situaciones de emergencia en la ubicación geográfica y transmitir solicitudes de asistencia en situaciones de emergencia. El sistema comprende una unidad de advertencia 12 que es transportada por la persona o ubicada en unidades móviles 20 o en edificios o casas 19. La unidad de advertencia 12 incluye un receptor de satélite geográfico 38, un circuito receptor que recibe señales de advertencia de transmisión que definen situaciones peligrosas y ubicaciones geográficas de las situaciones, un controlador de computadora que incluye un procesador 42 y una memoria 44, un indicador de alarma 64 o 66 que indica cuándo la persona está en peligro, y un circuito de transmisión que genera y transmite señales que solicitan asistencia y señales de advertencia del situaciones peligrosas en una vecindad de la persona que lleva la unidad de advertencia portátil 12 junto con la ubicación geográfica actual de la persona. El sistema comprende además un centro de comando 10. El centro de comando 10 incluye una computadora de base de datos 102 que tiene una unidad de almacenamiento de base de datos 104, un transmisor para transmitir señales a la (s) unidad (es) 12, un receptor para recibir señales, un transmisor para transmitir señales a unidades y centros de respuesta a emergencias, y otros dispositivos de comunicación similares. El sistema usa la (s) unidad (es) 12 para monitorear y comunicarse con la persona que lo usa. La (s) unidad (es) 12 se comunican entre sí con el centro de comando 10. Las señales indicativas de una situación peligrosa y la ubicación de una situación geográfica se transmiten desde el centro de comando 10 a la (s) unidad (es) 12. La ubicación de la persona geográfica se compara con la situación geográfica. ubicación indicada en la señal recibida desde el centro de comando 10. Las reglas del sistema experto se utilizan para determinar la situación peligrosa y el (los) grado (s) de índice de peligro para la (s) persona (s) cerca o en la ubicación de la situación geográfica. La nueva invención tiene la capacidad para transmitir audio y video en línea de la situación que se está presentando e indicar remotamente al operador de la plataforma, si el usuario o funcionario de policía que está haciendo uso del dispositivo fue agredido y se encuentra tendido en el piso.

Igualmente se conoce la solicitud de patente No JP3701961B1 "Portable radio, emergency notification devices and emergency call system with an emergency call function" (Radio portátil, dispositivos de notificación de emergencia y sistema de

llamada de emergencia con función de llamada de emergencia), publicada el 05 de octubre de 2005 y cuyo titular es Kazuko Hirata, proporciona un dispositivo inalámbrico portátil con función de llamada de emergencia, se refiere a un dispositivo de llamada de emergencia y al sistema de llamada de emergencia y, más, p. Ya la
5 función GPS (Sistema de posicionamiento global) de recibir una onda de radio irradiada desde el satélite (función de recepción GPS) utilizando la función de imagen de la cámara digital, etc., junto con la situación de emergencia, como crimen, accidentes y desastres, es posible informar rápida y fácilmente a la persona o institución deseada, radio móvil efectiva también en prevención de delitos, aparatos
10 de llamadas de emergencia y en el sistema de llamadas de emergencia. La nueva invención posee un sensor de hombre caído, el cual detecta que el usuario se encuentra tendido más de 20 segundos en el piso, así mismo, tiene la función de que el usuario mencione un comando de voz u oprima un botón de activación, enviando una alerta al operador el cual puede observar y grabar en forma remota
15 audio y video además de conocer la ubicación exacta del mismo para enviar los refuerzos policiales.

Se encuentra en el estado del arte la solicitud de patente No. US20130260825A1 "Cell phone personal safety alarm" (Alarma de seguridad personal del teléfono celular), publicada el 03 de octubre de 2013 y cuyo titular es Erik N. Hagenstad,
20 describe un teléfono celular que tiene un botón de alarma de pánico en la parte posterior del teléfono que activa la alarma cuando se presiona. Un protector de alarma evita que se presione accidentalmente el botón y se abre para exponer el botón. La activación de la alarma hace que suene un tono de alarma fuerte o una
25 sirena y que las luces rojas y azules u otras pantallas de alarma visual parpadeen. Las cámaras delantera y trasera transmiten video en vivo a una base de datos segura en línea, donde se graba para preservar la evidencia. Se pueden incluir luces delanteras y traseras para video nocturno o con poca luz. Se realiza una llamada e-911 para notificar a las fuerzas del orden público y proporcionar la ubicación de la
30 emergencia a través del sistema de posicionamiento global (GPS) integral del teléfono. En otra realización, el dispositivo es un estuche de adaptación para teléfonos celulares existentes que podría lograr los mismos resultados. La nueva invención posee la funcionalidad de alertar cuando el usuario se encuentra tendido en el piso, el cual es uno de los objetivos primordiales del dispositivo, aportando a la

protección de la vida e integridad física de los funcionarios de Policía que patrullan las calles día a día.

No se conoce ninguna solución en el estado de la técnica de un dispositivo de grabación de audio y video en línea con sensor de hombre caído GPS, ni incorporado en documentos conocidos; ya que se encuentran variedad de dispositivos que solucionan independientemente problemas particulares de alarma, pero no como características implícitas inherentes a un solo documento; ya que no existe ningún documento conocido que tenga los componentes con audio y video en línea con sensor de hombre caído GPS como los propuestos en la nueva invención

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Las figuras anexas ilustran el alcance que se propone dentro de la siguiente propuesta del dispositivo de grabación de audio y video en línea con sensor de hombre caído GPS.

La figura 1 muestra una vista externa del dispositivo con su carcasa principal de generación de alertas, carcasa de integración de cámara y micrófono y cable de alimentación de la cámara y señal de micrófono.

La figura 2 muestra un despiece de los componentes del dispositivo.

La figura 3 muestra una manera de ejecución del dispositivo y su ubicación en un usuario.

Conforme a las figuras anteriormente detalladas, el dispositivo de grabación audio video en línea, sensor hombre caído y localización GPS, consiste en un dispositivo con una Carcasa principal de generación de alertas (1) adaptable a la reata (15) del usuario unido por Cable de alimentación de la cámara y señal de micrófono (3) con que se conecta a otra carcasa de integración de cámara y micrófono (2), que cuando detecta que el usuario se encuentra en posición horizontal sobre el suelo por más de 20 segundos o entre 19 segundos y 25 segundos, complementado con un comando de voz u oprime el Botón Alerta/Encender (6), envía una alerta al operador remoto del dispositivo, vía dispositivo inalámbrico (28) que permite observar y grabar

en forma remota audio y video desde una plataforma web de internet (16) a la cual se puede acceder desde cualquier dispositivo procesador (17) como un computador, un dispositivo móvil o una tableta con conexión a Internet, el objetivo de la plataforma web es proporcionar un espacio de visualización, desde cualquier parte del mundo de las alertas generadas por del dispositivo de grabación audio video en línea, sensor hombre caído y localización GPS portable.

La carcasa principal de generación de alertas (1) tiene en su parte posterior (23) un gancho (18) adaptable a la reata (15) del usuario y en su parte delantera una tapa (22) con un Indicador de nivel de carga (9). La carcasa principal de generación de alertas (1) internamente tiene una placa electrónica (19) con sensor de Hombre Caído con acelerómetro digital (20) que identifica el estado angular del cuerpo del usuario definiendo si está de pie o tendido; un mecanismo de posicionamiento Global – GPS (21) que permite conocer la ubicación del usuario; un mecanismo de activación por comando de voz (24) que permite enviar una alerta a la plataforma o internet (16); un mecanismo de registro de video (25) y transmisión en línea que evidencia en la prestación del servicio; un mecanismo de transmisión de datos a la red externa (26) 4G-Lte y wifi entre módulos. El dispositivo se comunica con una plataforma web con usuario que permite observar la generación de la alarma y geo ubicación en el momento en que se activa y con una plataforma local con usuario que permite hacer un llamado a la cámara para observar el procedimiento y poder grabar en línea con autonomía del dispositivo de 11 horas por la batería (27) conectada al puerto de carga (10) con un cargador de 5V a 2000mA a 4000mA.

La carcasa principal de generación de alertas (1) tiene dimensiones de 10cm x 18cm y 8cm, peso 260g. Para iniciar el dispositivo de grabación audio video en línea, sensor hombre caído y localización GPS se oprime el botón de encendido/Apagado (4) y para detener o alertar el dispositivo se acciona el botón Alerta/Apagar (5); y la actividad del dispositivo tiene un aviso luminoso con Led Rojo/Alerta Encendida (7) y un Led Azul/Indicador de Alerta Enviada con Geo Ubicación (8).

La placa electrónica (19) tiene un controlador (29) tipo Arduino que se encarga de gestionar el funcionamiento de todos los componentes y tiene los puertos y funcionalidad necesaria para el control del resto de dispositivos, el controlador tiene

Tamaño 33 * 18 * 6 mm, Peso 2g, Microprocesador, Voltaje DC 5V hasta 12V y 14 pines in /out digitales (6 out PWM).

El mecanismo de activación por comando de voz (24) se encarga de almacenar y servir los comandos de voz al controlador (29), los cuales se utilizan para activación de la alerta de solicitud de apoyo, con tamaño 30mm x 47.5mm, Interfaz análoga: conector 3.5mm para Micrófono de activación por comando de voz (14), consumo <40mA y voltaje 4.5 - 5.5VDC.

El mecanismo de posicionamiento Global – GPS (21) se encarga de la obtención de los datos de posicionamiento global en latitud y longitud, estos datos son parte de los paquetes de datos enviados a la aplicación web; tiene un tamaño 22mmX30mm, peso 12g, antena GPS 18x18mm y microprocesador interior de 162 dBm de sensibilidad de seguimiento.

El mecanismo de transmisión de datos a la red externa (26) se encarga de establecer la conexión Wifi 802.11g con el modem onetouch w800 de internet (4G-LTE) sobre la cual se enviará toda la información relevante de la alerta y el cual será la conexión a datos y envío de audio y video al aplicativo, tiene un tamaño 11.5mm * 11.5mm, peso 1,2 g, voltaje de operación entre 3V y 3,6V, corriente de operación 80 mA. Para bandas de 4G LTE FDD 850/2600 MHz, 3G: DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS 2G: 850/1900/2100 MHz, Conectividad: GPRS, EDGE, Cable USB/Serial, WIFI, UMTS, HSDPA, WEB y protocolos de comunicación soportados de 802.11 b/g/n.

El acelerómetro digital (20) se encarga de generar la posición en plano X Y Z del hardware la cual es también enviada en modo alerta hacia la aplicación web, con tamaño 21.48x15.87x3.07 mm, peso 02 g, voltaje de operación entre 1.8 V y 3.6 V, corriente de operación 350 µA y sensor tiene un rango de +/-3 grados

Por su parte, la carcasa de integración de cámara y micrófono (2) tiene en su parte frontal una tapa (30) con una cámara p2p (11) y orificios del micrófono de la cámara P2P (12) y en su parte posterior un gancho (33) de agarre tanto para la cámara pudiéndose aferrar a cualquier parte de la chaqueta o chaleco. En la parte superior tiene la entrada del micrófono de comando de voz (13) y en su parte inferior tiene un

conector receptor (31) que recibe el Cable de alimentación de la cámara y señal de micrófono (3) que en su extremo opuesto está conectado a un conector receptor (32) de la carcasa principal de generación de alertas (1).

- 5 La tecnología P2P permite utilizar la cámara a distancia sin ninguna adaptación, puede activarse de forma remota por llamada a su IP, funciona con todas las redes wifi de todos los operadores, puede transmitirse video a distancia, incluso en redes de datos GPRS, y red inalámbrica 3G 4G teniendo un sistema inalámbrico de alcance hasta de 100m. La cámara p2p (11) tiene una resolución 1920 x 1080 2.0M
- 10 Pixel, voltaje de operación 5v, corriente de operación 80 mA, tecnología p2p WIFI 2.4GHz Wireless WIFI 802.11n, micrófono incorporado, lente ángulo 120° de visión, resolución de video: 1280x720p, formato de video AVI, resolución de fotografía: 5MP, formato de imagen JPG, compatible con sistemas operativos: Android, Windows, iOS; conexión WIFI y con funciones de monitoreo Remoto en línea (PC,
- 15 Teléfono o Tablet). Para acceder al audio y video de cámara p2p (11) de forma remota lo podemos hacer a través de la plataforma IPCMultiView