

OJO DE HALCÓN

CAMPO DE LA INVENCION

La presente solicitud se relaciona con dispositivos portátiles para ser usados y llevados en el cuerpo de un usuario, particularmente dispositivos que tienen elementos tales como cámara, visor, audífono, micrófono, sistema de comunicaciones, batería y controlador.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Recientemente ha surgido la necesidad de ofrecer a los cuerpos de policía del mundo un sistema y un método para monitorear sus actividades, con el fin de verificar que las mismas se ajustan al marco de la ley y ofrecer seguridad en el actuar tanto a los agentes del orden como al público en general.

De igual forma, existe la necesidad de ayudar a la policía y/o las fuerzas del orden a identificar de manera eficaz a aquellos individuos que operan al margen de la ley, tienen orden de captura o simplemente tienen ejercen algún tipo de actividad que los hace de interés. Preferiblemente, esta identificación debe realizarse de manera rápida y en tiempo real, incluso en medio de una multitud para poderlos interceptar y detener con celeridad.

Hoy en día los sistemas de monitoreo de la policía y/o los agentes del orden en muchas partes del mundo comprenden, esencialmente, una pequeña cámara que va colgada al cuerpo y que registra en video constantemente todas las acciones del personal. Estas cámaras se conocen como “Body Cam” o “Cámaras Corporales”. Estas imágenes son almacenadas en la cámara para luego ser revisadas al final del turno del policía o agente del orden con el fin de evaluar su accionar, determinar la presencia de individuos de interés en algún momento durante sus acciones o, incluso, defender las acciones de la policía o el agente del orden en contra de reclamaciones legales interpuestas por ciudadanos o empresas.

Sin embargo, estas cámaras tienen varios inconvenientes como, por ejemplo, que deben ser activadas manualmente por el policía o el agente del orden, tienen una capacidad de almacenamiento limitada y el análisis del video se debe hacer al final del día, perdiendo muchas oportunidades para identificar y registrar las actividades de personas de interés, especialmente en vecindarios conocidos por la presencia o actividad de organizaciones al margen de la ley.

La solicitud de patente CN 104950448, titulada “Gafas inteligentes para la policía y método de aplicación de las mismas”, la cual se incorpora acá en su totalidad a modo de referencia, ofrece una solución a la problemática de la capacidad de almacenamiento de las cámaras

al permitir que el video sea registrado y transmitido en tiempo real a un servidor que lo almacena y permite su análisis de manera más inmediata en caso de que se registren actividades de interés en el mismo.

- 5 Por otro lado, la solicitud de patente US 2011/0169932, titulada “Reconocimiento Facial Inalámbrico”, la cual se incorpora acá en su totalidad a modo de referencia, enseña una gafas que permiten identificar a las personas que un usuario de las mismas está mirando, ofreciendo información al respecto de las mismas en tiempo real ya que transmite las imágenes a un servidor que las procesa, identifica la persona, accede a una base de datos
- 10 que contiene información sobre dicha persona y remite dicha información de vuelta al usuario de las gafas de una manera tal que solo dicho usuario puede ver y leer la información.

- Por otro lado, la solicitud de patente WO 2015/164892, titulada “Sistema de monitoreo con
- 15 medios para captura de imagen montado en un casco o unas gafas”, la cual se incorpora acá en su totalidad a modo de referencia, enseña un dispositivo que comprende medios de captura de imagen, medios para transmitir las imágenes capturadas, medios de comunicación de audio bidireccionales, que incluyen micrófono y audífono, y medios de suministro de energía. El dispositivo puede acoplarse a unas gafas o montarse en un casco
- 20 y puede incluir medios para iluminar el campo de visión, tal como luces LED, y medios de ubicación asistidos por GPS.

- A pesar de lo anterior, aún existe la necesidad de un dispositivo que permita no solo capturar imágenes o video en tiempo real, sino que también facilite el reconocimiento facial
- 25 inmediato de las personas, transmitiendo dicha información a los agentes del orden, y tenga funcionalidades adicionales que le den al agente del orden apoyo durante sus actividades diarias relacionadas con el servicio.

- Es, por lo tanto, un objeto de la presente solicitud el proporcionar un dispositivo tipo antejo
- 30 que va montado en la cabeza de un policía o agente del orden y que subsana muchas de las deficiencias de los dispositivos divulgados en el estado del arte.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente solicitud proporciona un dispositivo para utilizar en la cabeza, el cual comprende medios para captura de imágenes, medios para comunicación bidireccional de audio y video, medios para captura de audio, medios para escucha de audio, medios para

5 visualizar imágenes, medios de procesamiento de datos, medios de control, medios de entrada y salida de datos, medios para energizar el sistema, medios de recarga de los medios para energizar el sistema, medios para sujetar el dispositivo en la cabeza del usuario y medios para alojar todos los elementos antes mencionados.

10 El dispositivo de acuerdo con la presente solicitud también comprende además elementos lógicos que, entre otras cosas, controlan el envío y recepción de datos desde y hacia el dispositivo, la interacción entre los diferentes componentes del dispositivo y ayudan a monitorear la ubicación del dispositivo y analizar los movimientos del usuario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 corresponde a una vista en perspectiva del dispositivo de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

20 La Figura 2 corresponde a una vista en despiece del dispositivo de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

La Figura 3 corresponde a una vista de los elementos electrónicos que conforman el núcleo del dispositivo de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

25 La Figura 4 corresponde a una vista del dispositivo de acuerdo con una modalidad de la presente invención, puesto en la cabeza de un usuario.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente solicitud describe un dispositivo para usar en el cuerpo de un usuario, el cual comprende diferentes medios físicos y lógicos para ofrecer a miembros de la policía u otros agentes del orden el apoyo y la información que necesitan cuando están realizando sus labores, así como monitorear las actividades de dicha policía o dichos agentes del orden

35 con el fin de garantizar que las mismas se ciñen a lo establecido por la ley.

El dispositivo de acuerdo con la presente solicitud comprende medios de sujeción para asegurar el dispositivo al cuerpo del usuario, dichos medios incluyen, pero no se limitan a, bandas elásticas, mordazas, botones, ganchos, bandas rígidas, correas y similares. Estos

medios permiten asegurar el dispositivo a diferentes partes del cuerpo del usuario, incluyendo, pero sin limitarse a, la cabeza, los brazos o las piernas.

5 De igual forma, el dispositivo de la presente solicitud comprende una carcasa que contiene o a la cual se acoplan todos los elementos del dispositivo de la presente solicitud. Dicha carcasa o esta acoplada a los medios de sujeción o es integral a dichos medios de sujeción.

10 El dispositivo de la presente solicitud comprende medios para presentar información al usuario, dichos medios se seleccionan de pantallas LED, pantallas OLED o similares. Los medios para presentar información están configurados para ser ubicados frente a uno o ambos ojos del usuario y para presentar la información en forma de texto, video o una mezcla de los dos.

15 El dispositivo comprende también medios para capturar audio y medios para reproducir audio, en donde los medios para capturar audio comprenden uno o más micrófonos ubicados, por ejemplo, pero sin limitarse a, cerca de la boca del usuario, en otros lugares del dispositivo o en diferentes posiciones sobre el cuerpo del usuario. Así mismo, los medios para reproducir audio comprenden uno o más audífonos (32) ubicados cerca de uno o ambos oídos del usuario, en otros lugares del dispositivo o en diferentes posiciones sobre
20 el cuerpo del usuario.

El dispositivo comprende medios para captura de imágenes y video, los cuales consisten en, pero sin limitarse a, una o más cámaras que apuntan, por ejemplo, hacia adelante, hacia atrás o en diferentes direcciones. Los medios para captura de imágenes y video tienen
25 funciones de zoom óptico, digital o ambos; pueden capturar video en condiciones de baja visibilidad gracias al uso de sensores infrarrojos (34), de visión nocturna (35), sensores térmicos (36) o similares o una mezcla de los mismos. Los medios de captura de video pueden iniciar la captura de video en respuesta a una orden del usuario, verbal o física, o en respuesta a un evento externo. De igual forma, los medios de captura de video registran
30 continuamente de manera tal que, al recibir una orden de capturar video, es posible capturar desde hasta 30 segundos antes de recibir la orden. El botón para capturar una imagen (9) acciona un buffer de grabación (25).

35 Los medios para captura de imágenes y video tienen un sensor de luz (20), que se encarga de recoger información sobre la luz ambiental para que éste ajuste el brillo de nuestra pantalla visor (1) con el fin de hacer que la visibilidad convirtiendo la cantidad de luz detectada en una señal eléctrica para el dispositivo que se ajusta automáticamente a la pantalla visor (1).

El dispositivo comprende también medios para controlar las funciones del dispositivo, dichos medios permiten encender o apagar el dispositivo, controlar el volumen de los medios para reproducir audio, iniciar o detener la captura de video por los medios de captura
5 de video, encender o apagar los medios para visualizar información, activar el sistema de alerta, manipular el zoom de los medios de captura de video y aparear el dispositivo con otros dispositivos externos. Dichos medios para controlar las funciones del dispositivo se seleccionan de, pero no se limitan a, botones físicos, sensores de tacto, botones virtuales, sensores de proximidad o similares.

10

El dispositivo de la presente solicitud comprende medios inalámbricos de comunicación bidireccionales, o sea, de entrada y salida de datos, que transmiten información desde y hacia el dispositivo. Dichos medios de comunicación comprenden, pero no se limitan a, una o más antenas de radio (24) AM, FM, WiFi, modem que establece la comunicación con la
15 frecuencia y también es responsable de la conexión de datos, mecanismo Bluetooth o similares, y/o combinaciones de los mismos, los cuales permiten transmitir información directamente hacia una torre de comunicaciones o a un dispositivo móvil de comunicación y descarga seleccionado de, pero sin limitarse a, una radio portátil, un teléfono móvil, una terminal móvil de datos, un modem, un router o similares, y/o combinaciones de los mismos.

20

Además, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende uno o más puertos físicos de entrada y salida de datos seleccionados de, pero sin limitarse a, USB, USB-C y/o FireWire. Dichos puertos permiten conectar el dispositivo de la presente solicitud a un ordenador para descargar la información contenida en el dispositivo o actualizar su sistema
25 operativo.

El dispositivo de acuerdo con la presente solicitud comprende además medios lógicos de control, los cuales comprenden, por ejemplo, una tarjeta madre (21), uno o más microprocesadores, medios de almacenamiento y medios de memoria de acceso aleatorio.

30 Tiene un procesador con un microchip (22) y un disco de memoria RAM (23) almacena los datos.

Dicho circuito lógico de control conecta y transmite información desde y hacia los diferentes componentes del dispositivo, direcciona la información desde y hacia los medios
35 inalámbricos de comunicación y desde y hacia los puertos físicos de entrada y salida de información. El circuito lógico también procesa las instrucciones del sistema operativo para ejecutar diferentes tareas.

El dispositivo de la presente solicitud tiene un sistema operativo el cual, además de coordinar el funcionamiento de los diferentes componentes del dispositivo, se encarga de encriptar las comunicaciones entre el dispositivo y los servidores centrales de la policía o la agencia encargada de la seguridad. El sistema operativo se puede cargar con diferentes aplicaciones que mejoran la funcionalidad del dispositivo, tal como, pero sin limitarse a, un asistente de tiro que le ofrece al usuario información los medios para presentar información relacionada con la posición de un objetivo en particular dentro de su campo de visión; también tiene un asistente de apoyo de emergencia, el cual le permite al usuario pedir apoyo de manera silenciosa, remitiendo a otros miembros del cuerpo de policía o de la agencia encargada de mantener el orden información relacionada con la posición del usuario. El asistente de apoyo también monitorea la actividad del usuario y puede determinar cuando éste ha sufrido un evento incapacitante que le impide pedir ayuda, emitiendo automáticamente una señal de alerta a otros usuarios indicándoles la posición del usuario que requiere ayuda.

El mecanismo dentro de la tarjeta madre (21) tiene incorporado un giroscopio (18) para garantizar la estabilidad de captura y trayectoria visual de usuario que se refleja y capta por el visor (1), con un acelerómetro (19) que el movimiento en los diferentes ejes, así como la magnitud de ese movimiento con respecto a la imagen de referencia capturada por el visor (1) y un mecanismo de GPS (26) para ubicación satelital.

Por último, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende medios recargables para energizar el dispositivo, los cuales pueden ser, pero no se limitan a, una o más baterías (31) de ion-litio con capacidad suficiente para suministrar energía al dispositivo por un periodo de al menos 24 horas. Los medios para energizar el dispositivo están conectados con una entrada de energía, la cual se conecta directamente a una fuente externa de electricidad para poder recargar los medios para energizar el dispositivo.

La Figura 1 ofrece una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con una modalidad preferida de la invención. En dicha modalidad los medios para presentar información consisten de un visor (1) que es una pantalla LED; los medios para capturar imágenes corresponden a una cámara (2) ubicada en la terminación frontal de la carcasa (16); los medios para capturar audio son un micrófono (3) que tiene un brazo (17) para ubicarlo cerca de la boca del usuario; los medios para controlar las funciones consisten de diez botones los cuales comprenden un botón para prender y apagar el dispositivo o para activar el menú en el visor (4), un botón para navegar el menú hacia arriba (5), un botón para navegar el menú hacia (6), un botón para retroceder dentro del menú (7), un botón para confirmar una selección (8), un botón para capturar una imagen (9), un botón para activar el intercomunicador (10), un botón para iniciar o detener la captura de video (11), un botón

para aumentar el volumen (12), un botón para disminuir el volumen (13), una entrada de audio (14) y una banda para la cabeza (15). Los puertos físicos de entrada y salida de datos se encuentran ubicados en la parte posterior de la carcasa (16).

- 5 La carcasa (16) es una estructura que tiene un acople (30) en su terminación frontal adosado al mecanismo visor (1); en su cuerpo longitudinal (27) aloja la tarjeta madre (21) con sus componentes y botones de accionamiento y en la terminación posterior (28) tiene el acople (29) adosado a la banda para la cabeza (15), y aloja la batería (31) y los medios para reproducir audio (32).

10

La figura 2 nos permite apreciar un despiece del dispositivo de acuerdo con la presente solicitud, en dicha figura se puede apreciar el circuito lógico de control, que corresponde a la tarjeta madre con los microprocesadores; los medios para energizar el dispositivo, que corresponden a una batería; los medios para reproducir audio, correspondientes a un audífono y la carcasa que aloja todos los componentes internos del dispositivo.

15

La figura 3 es una vista en detalle de los elementos internos que van alojados en la carcasa. Dicha figura nos permite apreciar la manera cómo van conectados dichos elementos internos a la tarjeta madre.

20

Finalmente, la Figura 4 muestra la manera en que el dispositivo, de acuerdo con una modalidad preferida de la presente solicitud, va ubicado en la cabeza de un usuario.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo portátil de comunicaciones y apoyo para ser usado en el cuerpo de un usuario, con funciones de tiro asistido y de apoyo de emergencia y localización que comprende:

- medios de sujeción que aseguran el dispositivo al cuerpo del usuario;
- una carcasa acoplada a los medios de sujeción;
- medios para presentar información al usuario;
- medios para capturar audio;
- medios para reproducir audio;
- medios para captura de imágenes y video;
- medios de control de las funciones del dispositivo;
- medios de comunicación inalámbrica bidireccional;
- puertos físicos de entrada y salida;
- medios lógicos de control;
- medios que energizan el dispositivo;

donde los medios de control de las funciones del dispositivo tienen en una pluralidad de botones físicos ubicados en la carcasa.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de sujeción consisten en bandas (15) elásticas, mordazas, botones, ganchos, bandas rígidas o correas, donde estos medios ajustan el dispositivo a la cabeza, los brazos o las piernas.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para presentar información comprenden una pantalla LED visor (1) acoplado en la terminación frontal de acople (30) de la carcasa (16).

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para capturar audio comprenden un micrófono (3) acoplado a un brazo (17) y ubicado cerca de la boca del usuario.

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para reproducir audio comprenden un audífono (32) acoplado en la terminación posterior (28) de la carcasa (16) que se ubica cerca de una de las orejas del usuario.

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para capturar imágenes y video comprenden una cámara (2) ubicada en la terminación frontal

de la carcasa (16) dirigida hacia el frente del usuario; además tienen sensores infrarrojos (34), de visión nocturna (35), sensores térmicos (36) o similares o una mezcla de los mismos.

- 5 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de comunicación inalámbrica bidireccional comprenden una antena (24) de radio AM, FM, WiFi, modem que establece la comunicación con la frecuencia y responsable de la conexión de datos, mecanismo Bluetooth y/o combinaciones de los mismos, los cuales permiten transmitir información directamente hacia una torre de comunicaciones o a un dispositivo
- 10 móvil de comunicación y descarga seleccionado de una radio portátil, un teléfono móvil, una terminal móvil de datos, un modem, un router y/o combinaciones de los mismos.
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios lógicos de control comprenden una tarjeta madre, un microprocesador, medios de memoria
- 15 y medios de almacenamiento; tiene incorporado un giroscopio (18) para garantizar la estabilidad de captura y trayectoria visual de usuario que se refleja y capta por el visor (1); un acelerómetro (19) que el movimiento en los diferentes ejes, así como la magnitud de ese movimiento con respecto a la imagen de referencia capturada por el visor (1), un mecanismo de GPS (26) para ubicación satelital, un procesador con un microchip (22) y un disco de
- 20 memoria RAM (23) almacena los datos
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios que energizan el dispositivo comprenden una batería (31) recargable de ion-litio.
- 25 10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque tiene puertos físicos de entrada y salida de datos seleccionados de USB, USB-C y/o FireWire, donde dichos puertos permiten conectar el dispositivo a un ordenador para descargar la información contenida en el dispositivo o actualizar su sistema operativo.

RESUMEN

La presente solicitud se relaciona con un dispositivo portátil de comunicaciones y apoyo para ser usado en el cuerpo de un usuario que comprende medios de sujeción que aseguran el dispositivo al cuerpo del usuario, una carcasa acoplada a los medios de sujeción, medios para presentar información al usuario, medios para capturar audio, medios para reproducir audio, medios para captura de imágenes y video, medios de control de las funciones del dispositivo, medios de comunicación inalámbrica bidireccional, puertos físicos de entrada y salida, medios lógicos de control u medios que energizan el dispositivo, con funciones de tiro asistido y de apoyo de emergencia y localización.