SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE MOVIMIENTOS EN GENERAL

La presente invención se refiere a un "**SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE MOVIMIENTOS EN GENERAL**" aplicado preferentemente a un servicio de vigilancia, control y seguridad en general como ser en: edificios, instituciones públicas, bancos, empresas, fábricas, escuelas, hospitales, predios, clubes u otro similares.

ESTADO DE LA TECNICA Y PROPOSITO DE LA INVENCIÓN

Al presente y en primer término, son conocidas en el arte una gran cantidad de modalidades de servicios de vigilancia y control integrados como por ejemplo: cámaras, pantallas, detectores varios y comunicación por diferentes mecanismos y modalidades. Asimismo el mismo inventor conoce en el estado de la técnica diversos sistemas publicados en documentos de patentes que merecen ser comentadas por su importancia, entre los cuales podemos citar:

La patente US 8.073.931 B2, se refiere a un sistema de seguridad integrado con un acceso de banda ancha y móvil y de control con sistemas de seguridad y dispositivos convencionales para proporcionar una red de seguridad de triple modo, con una conectividad remota y acceso. El sistema integrado de seguridad, incluye una pantalla táctil que proporciona la seguridad funcional del teclado táctil, así como la gestión de contenido y la presentación y se utiliza como una interfaz de sistema de seguridad y una interfaz para interactuar con una red. El sistema de seguridad integrado ofrece monitoreo remoto y la funcionalidad de control para la protección convencional de seguimiento y complementa los equipos existentes de protección. El sistema integrado de seguridad se integra en la red y las parejas de forma inalámbrica con el panel de seguridad convencional, lo que permite el acceso de banda ancha a los sistemas de seguridad OPL.

Los dispositivos de automatización se pueden agregar, permitiendo a los usuarios ver remotamente vídeo en directo o imágenes y dispositivos de control del hogar a través de un portal web personal, teléfono móvil u otro dispositivo del cliente. Los usuarios pueden recibir notificaciones de eventos detectados a través de un mensaje electrónico.

La patente US 2003/0163709 A1, se refiere a un sistema de seguridad de edificios, que permite a los clientes de diversas empresas ubicadas en un edificio de oficinas establecer su propias citas, permite a los empleados de estas empresas, para controlar y analizar la programación de dichas citas y permite la organización al personal de seguridad para analizar y controlar el número de visitantes al edificio en cualquier período de tiempo. Los visitantes programan sus citas mediante el acceso a una parte de la programación del sistema y proporcionan la información necesaria y un día y la hora deseada de la cita. La información se almacena en la base de datos segmentada de los empleados. Toda la información para un día corriente se reúne a partir de segmentos de base de datos de los empleados y se combinan y son analizadas por el personal de seguridad. Un guardia de seguridad ha integrado la información sobre el número de visitantes que se espera para un día en particular, el número de visitantes que ya están en el edificio, y el número de visitantes que ya han visitado el edificio el día seleccionado. La información detallada acerca de los visitantes está también disponible. Al hacer clic en un botón estipulado, un guardia registra el hecho de entrada del visitante o salida del edificio. Porque, la información de los visitantes ya está almacenada en el sistema. El guardia de seguridad también puede imprimir a los visitantes que pasan, con un solo clic del ratón, cuando un visitante autorizado entra en el edificio. Un personal de seguridad con autorización especial de acceso (por ejemplo, gerente de seguridad) puede solicitar y recibir un informe estadístico de la actividad de visitas al edificio, ordenados por fecha, ubicación, los visitantes y así sucesivamente.

También se sabe que varias entidades ó instituciones poseen al menos un vigilador físico el cual es totalmente vulnerable a los actos delictivos. Por lo tanto

dicho problema planteado ha dado a pensar que la solución tiene que ver con la provisión de un "**Sistema de monitoreo continuo de movimientos en general**" en donde se detecta al menos una situación u hecho anormal y en forma instantánea se interacciona con al menos un operador remoto que se encuentra reflejado en una pantalla de un LCD mediante una imagen y sonido del mismo en tiempo real reemplazando al vigilador físico, con el fin de atender los requerimientos del/os usuario/s en forma directa ó indirecta.

El operador remoto observa el área requerida y toma determinaciones de seguridad según las necesidades del momento. Dicho operador remoto controlará las entradas, salidas y movimientos del edifico u otra institución a través de elementos de captación ópticas (cámaras de alta definición e infrarrojas).

Los vecinos ó personal auxiliar también podrán observar en tiempo real la actividad en el predio, simplemente disponiendo de una computadora con acceso a internet en cualquier lugar del mundo, como así también la gente mayor de edad podrá acceder a través de su aparato de televisión ya que se conecta directamente a través del cable.

Se evidenciará la forma en que estos y otros objetivos y ventajas del invento son alcanzados en la práctica más claramente haciendo referencia a la descripción detallada que sigue, a título de ejemplo y en modo alguno limitativo, de realizaciones preferidas del invento, y a las figuras que se acompañan, en las cuales :

La figura 1, ilustra una vista esquemática de todo el sistema de monitoreo de la invención.

Las figuras 2, 3, 4 y 5, ilustran el flujo de datos que intervienen en los distintos elementos interactivos del sistema de monitoreo.

La figura 6, ilustra un diagrama en bloque básico aplicado a un monitoreo de un edificio.

Las figuras 7 y 8, ilustra esquemas a modo de ilustración del operador remoto de un edificio.

ESTADO DE LA TECNICA Y PROPOSITO DE LA INVENCIÓN

En todas las figuras, los mismos números de referencia indican elementos iguales ó correspondientes, ellos son:

En la figura 1, los elementos que intervienen son:
A: Unidad de monitoreo permanente.
1: Módulo de captación y almacenaje de información.
MI: Módem Internet con IP pública Estática.
RO: Router emite onda wifi administra a la red privada virtual VPN.
DVR: Equipo grabador de video digital administrador de las cámaras graba en modo local las 24 hs.
CS: Cámaras de seguridad.
UPS: Equipo de fuente de alimentación o suministro eléctrico.

B: Unidad de procesamiento de datos y comunicación con el público.
2: Módulo interactivo de gestión (TÓTEM/S).
PI: Placa inalámbrica, recibe onda wifi para conectar el Tótem.
CPU: (PC) Microprocesador, administra el video y audio del Tótem.
UPS: Fuente de alimentación o suministro eléctrico.
PA: Pantalla, se observa la cámara IP instalada en la PC del operador remoto.
CIP: Cámara, se utiliza para ver el público próximo al Tótem.

C: Unidad de base operativa remota.

MI: Módem internet con IP pública estática.

RO: Router administra la red privad virtual.

ST: Servidor telefonía IP, administrador de telefonía IP, cada Tótem es un interno con auto atención .Cuando el operador detecta que hay público próximo al equipo activa el audio mediante un llamado interno.

PCP: Computadora personal principal, con dos pantallas 32" ,el operador principal (Halcón) observa las cámaras próximas al Tótem y la cámara IP instalada en el Tótem dispone del manejo de las comunicaciones del Tótem, pudiendo abrir ó cerrar el audio según lo requiera.

PCS: Computadora personal secundaria, con dos pantallas 32", el operador secundario (Apoyo) observa todas las cámaras instaladas en los predios a monitorear, sirviendo de apoyo al operador principal.

CIP: Cámara IP, se utiliza para que el público observe al operador en el Tótem.

Cada tótem dispone de un interno IP.

La gestión de comunicaciones se realiza mediante una Red Privada Virtual (VPN), lo cual asegura la integridad de los datos transmitidos y la velocidad entre la conexión de cada puesto con la base operativa.

Las cámaras son instaladas en distintos puntos de predio a controlar. Llegan mediante cableado al módulo de gestión, la cual se instala en un sector de acceso restringido.

El tótem se conecta al módulo de gestión, mediante Wi Fi.

El CPU del tótem, se encuentra conectado a la cámara IP del puesto de Interacción desplegando la imagen de la misma en la pantalla del tótem.

Los beneficios del sistema son:

- ✓ Aumento del 100% en la efectividad del servicio.

- ✓ Reducción del 100% de juicios laborales.
- ✓ Reducción del 100% de juicios por muerte.
- ✓ Reducción de hasta un 50% en costos.
- ✓ Grabación de cámaras las 24 horas.
- ✓ Módulo de captación y almacenaje de información.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Se presenta un sistema de monitoreo continuo de movimientos en general, preferentemente de seguridad mediante monitoreo por imágenes, con interacción con el operador de monitoreo mediante imagen y sonido en tiempo real.

La Unidad A de monitoreo permanente adquiere los datos producidos en el local a controlar y vigilar (observar interactuar mediante voz y video, grabar, almacenar información y datos). La Unidad A opera mediante un conjunto de cámaras ubicadas en lugares estratégicos, un grabador de video digital DVR (Digital Video Recorder ó Grabación de Video Digital) transmite la información obtenidas por las cámaras remotas mediante un avanzado sistema de comunicación IP que permite emitir y recepcionar la información de las cámaras, que graba las 24 hrs y almacena la información por 10 días, interactuando con las redes del sistema. Este proceso (mediante IP) intercambia paquetes de información, por ejemplo entre dos redes, empleando un Router (RO) que administra la red privada virtual. Transmite y recepciona la información mediante comunicación WI FI. Todo el proceso está enlazado mediante un Módem Internet (MI). La Unidad A está protegida de los cortes y/ó interrupciones de la energía eléctrica por un equipo UPS (United Parcel Service). De esta manera se evita pérdida de información tanto por cortes de energía producido por las empresas proveedoras o atentados por cortes premeditados.

La Unidad B de procesamiento de datos y comunicación con el público, a diferencia del resto de los servicios que pueden ofrecer las distintas empresas de seguridad, se puede observar que en el hall existe un módulo de gestión interactivo, integrado en un armazón de hierro con patas y base amurada al piso donde se encuentra la pantalla plana, la placa madre de la computadora, la placa de video, sonido y memoria, disco rígido, placa dura administradora, fuente de conversión de alimentación, batería, parlante y micrófono, siendo la misma blindada y anti- vandálica. Los usuarios podrán comunicarse e interactuar con el operador remoto con solo mirar la pantalla e interactuar en tiempo real, también pueden llamar a la base de operaciones y hablar con el operador quien ponchara la cámara que este le pida e informarse de lo que está viendo por ello y en virtud de que el operador remoto se encuentra físicamente en un lugar blindado fuera del edificio que nada puede interrumpir su función y ante la irrupción al edificio ó movimiento sospechoso, inmediatamente se dará aviso a las fuerzas de seguridad.

Tanto la cámara como la pantalla mencionada funcionan también con la tecnología IP. Esta enlazada mediante WI-FI mediante un Módem-Internet, con la Unidad A. La computadora empleada cumple la función primordial de administrar el video y el audio de la Unidad B. Como en el caso de la Unidad A esta protegida de los cortes y/o interrupciones de la energía eléctrica por un equipo UPS. De esta manera se evita pérdida de información, tanto por cortes de energía producido por las empresas proveedoras o atentados vandálicos por cortes premeditados de la energía.

La Unidad C, de Base Operativa remota, dispone de 2 pantallas, en las cuales se observan las cámaras instaladas en el objetivo a monitorear. Está integrado por un Módem Internet con IP, un servidor de telefonía IP enlazado con la Unidad B. Cuando el operador detecta que hay público próximo a la Unidad B, activa el audio mediante una llamada de interno. Mediante la pantalla de televisión (LCD) en la Unidad B el operador observa la señal emitida por la cámara IP, ubicada en este. Un operador de apoyo con 2 pantallas en su

computadora observa todas las cámaras instaladas. Además dispone de las comunicaciones mediante la Unidad B, pudiendo abrir ó cerrar el audio según lo requieran las cámaras enlazadas mediante través de una conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica WIFI con un Módem-Internet, con la Unidad B.

Como en el caso de las Unidades A y B, esta protegida de los cortes y/o interrupciones de la energía eléctrica por un equipo UPS. De esta manera se evitarán pérdida de información, tanto por cortes de energía producido por las empresas proveedoras o atentados vandálicos.

Este puesto, opera como apoyo al puesto de interacción (Unidad B). El operador, observa la cámara de monitoreo instalada en las proximidades de dicha Unidad B, colocado en el objetivo, a la cámara superior ubicada en dicha unidad.

En una de sus pantallas, dispone del panel de control de telefonía IP. Mediante el cual puede recibir el audio de cada objetivo y responder al mismo. Todos los puntos operativos, objetivos y puestos de monitoreo, se configuran como un puesto dentro de la red.

Básicamente en resumen el ó los operador/es visualizan los lugares a controlar, mediante una VPN sobre Internet. A través de esta red, se transmiten imágenes de una DVR IP, la cual realiza grabación en modo local en cada objetivo.

En los objetivos, se instalan distintas cámaras, las cuales confluyen a la DVR, la cual envía las imágenes a la base. Se adiciona una cámara IP sobre el tótem la cual es utilizada por el operador de interacción, para observar al público que interactúa con el operador.

El público, ve en la pantalla del tótem al operador que está realizando la gestión de monitoreo, pudiendo realizar consultas o comentarios al mismo. En tiempo real, esto se logra mediante telefonía IP, cada Tótem es un interno IP, siendo el operador quien abre y cierra el canal de audio, no debiendo realizar nada el público, simplemente hablar frente a la pantalla.

El operador dispone de distintas funcionalidades, como accionar una alarma, encender y apagar luces y activar cerraduras.

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito y determinado la naturaleza del invento y la manera en que el mismo puede ser llevado a la práctica en su idea fundamental, se declara reivindicar como invención y de propiedad exclusiva, lo siguiente:

1. Sistema de monitoreo continuo de movimientos en general, aplicado preferentemente para servicio de vigilancia , control y seguridad en general como ser en: edificios, instituciones públicas, bancos, empresas , fábricas , escuelas, hospitales, predios u otro similares, en donde incluye tres unidades electrónicas vinculadas operativamente entre sí, **caracterizado porque** la primera es una unidad de monitoreo permanente que tiene por lo menos un módulo de captación y almacenaje de información que incluye múltiples cámaras de seguridad relacionadas con un módem de internet, un router, un equipo grabador de video asociadas a un equipo de fuente de alimentación ó suministro eléctrico; la segunda es una unidad de procesamiento de datos y comunicación con el público que tiene por lo menos un módulo interactivo de gestión que incluye una placa inalámbrica, un microprocesador, una pantalla, una cámara asociadas a un equipo de fuente de alimentación ó suministro eléctrico; y la tercera es una unidad de base operativa remota que tiene un módem internet con IP pública estática y un servidor administrador de telefonía IP, ambas vinculadas a por lo menos un router administrador la red privada virtual; y éste a su vez relacionado a un conjunto de computadoras personales una principal y otra secundaria de apoyo a dicha principal, en donde el operador principal observa las cámaras próximas al módulo interactivo de comunicación y la cámara IP instalada en el dicho módulo dispone del manejo de las comunicaciones del correspondiente módulo de comunicación, pudiendo abrir ó cerrar el video-audio según lo requiera.

2. Sistema de monitoreo continuo de movimientos en general ,según la reivindicación Nº1, caracterizado porque la primera y la segunda unidad se

vinculan a través de un conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica WIFI.