

⑤④ Procédé de gestion d'un service de surveillance fourni à distance via un réseau de communication, par un dispositif de surveillance.

②② Date de dépôt : 23.06.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *ORANGE Société anonyme* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 22.12.23 Bulletin 23/51.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 21.02.25 Bulletin 25/08.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : DUFEAL Jean-Marc et DANG HUY-
TAN-SUU.

⑦③ Titulaire(s) : *ORANGE Société anonyme*.

⑦④ Mandataire(s) :



Description

Titre de l'invention : Procédé de gestion d'un service de surveillance fourni à distance via un réseau de communication, par un dispositif de surveillance.

- [0001] La présente invention concerne un procédé de gestion d'un service de surveillance d'une zone géographique fourni à distance par un dispositif de surveillance.
- [0002] Elle concerne en outre un dispositif de gestion d'un service de surveillance et un système de surveillance.
- [0003] L'invention s'applique en particulier à la surveillance d'une zone géographique où au moins un terminal de communication est installé, ce terminal pouvant mettre en œuvre une communication téléphonique avec un autre terminal de communication.
- [0004] De nos jours, les bâtiments sont équipés de terminaux de communication reliés à au moins un réseau de communications. Par exemple, des locaux logeant des entreprises sont en général équipés d'un système privé de téléphonie fixe comportant un ensemble de terminaux de communication reliés aux réseaux publics de téléphonie, par exemple via un autocommutateur téléphonique privé, connu en terminologie anglo-saxonne comme PABX (pour « Private Automatic Branch Exchange (PABX) ou PBX (pour « Private Branch Exchange »).
- [0005] En outre, des nombreux locaux résidentiels comptent aujourd'hui avec au moins un terminal de communication téléphonique, fixe ou mobile.
- [0006] Les terminaux de communication, souvent destinés à rester dans les locaux, notamment dans le cas de terminaux de communication fixes, sont inutilisés pendant certaines périodes. Par exemple, les terminaux téléphoniques fixes d'une entreprise ne sont pas utilisés pendant les périodes de fermeture des locaux de l'entreprise, par exemple pendant la nuit ou pendant des périodes d'inactivité telles que des jours fériés ou des périodes de vacances.
- [0007] L'invention propose l'utilisation des terminaux de communication par un dispositif de surveillance pour fournir un service de surveillance d'une zone géographique dans laquelle sont installés les terminaux de communication. Cette utilisation vient s'ajouter à l'utilisation primaire des terminaux de communication, à savoir permettre la communication avec d'autres terminaux de communication.
- [0008] A cet effet, l'invention vise, selon un premier aspect, un procédé de gestion d'un service de surveillance fourni à distance via un réseau de communication, par un dispositif de surveillance.
- [0009] Selon l'invention, le procédé de gestion est mis en œuvre par un dispositif de gestion et comporte l'établissement d'une connexion entre au moins un terminal de commu-

nication et ledit dispositif de surveillance, ledit au moins terminal de communication étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit une requête d'établissement d'un appel en provenance du dispositif de surveillance.

[0010] Ainsi, un terminal de communication est mis en communication avec le dispositif de surveillance pour la mise en œuvre d'un service de surveillance. On notera que l'utilisation du terminal pour la mise en œuvre du service de surveillance est complémentaire à l'utilisation primaire du terminal de communication qui est la mise en œuvre de communications avec un autre terminal de communication.

[0011] Le terminal de communication étant configuré pour décrocher automatiquement, c'est-à-dire sans interaction d'un utilisateur, lorsqu'il reçoit un appel en provenance du dispositif de surveillance, décroche automatiquement. Une fois que le terminal a décroché, le terminal de communication et le dispositif de surveillance sont mis en communication et le dispositif de surveillance est à l'écoute, et peut par exemple détecter et/ou enregistrer des sons présents dans la zone géographique où se trouve le terminal de communication.

[0012] Par conséquent, le dispositif de surveillance fournit le service de surveillance de la zone géographique où le terminal de communication est situé, en utilisant ce terminal de communication configuré en mode auto-décroché.

[0013] Les caractéristiques du procédé de gestion présenté ci-dessous peuvent être prises isolément ou en combinaison les unes avec les autres.

[0014] Selon une caractéristique, le procédé de gestion comporte préalablement audit établissement d'une connexion, l'émission à destination du dispositif de surveillance d'une requête d'activation configurée pour activer le service de surveillance entre ledit au moins un terminal de communication et ledit dispositif de surveillance.

[0015] Ainsi, le dispositif de gestion est configuré pour activer, lui-même, l'abonnement au service de surveillance, préalablement à l'établissement d'une connexion entre le dispositif de surveillance et le terminal de communication. On notera que dans ce mode de réalisation, le dispositif de gestion décide des périodes d'utilisation du terminal pour son utilisation primaire (établir de communications avec d'autres terminaux de communication) et des périodes d'utilisation du terminal pour son utilisation à des fins de surveillance.

[0016] Dans un autre mode de réalisation, l'abonnement au service de surveillance a été activé préalablement par un autre moyen que le dispositif de gestion.

[0017] Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion peut être configuré pour activer le service de surveillance à un moment prédéfini, par exemple à l'heure de fermeture des locaux hébergeant une entreprise. Grâce à l'activation de ce service, les locaux peuvent être surveillés en tirant partie des équipements de l'entreprise et sans nécessiter l'installation d'une infrastructure particulière destinée à la surveillance.

- [0018] Dans un mode de réalisation, l'instant d'émission de la requête d'activation (par exemple, l'heure de fermeture des locaux) peut être prédéfinie ou programmée par défaut.
- [0019] Dans un autre mode de réalisation, l'émission de la requête d'activation peut répondre à un événement particulier, tel que la fermeture d'une porte, l'extinction d'un système informatique, une action d'un utilisateur (par exemple l'actionnement d'un bouton) etc.
- [0020] Selon une caractéristique, le procédé de gestion comporte en outre l'émission d'une requête de désactivation configurée pour désactiver le service de surveillance préalablement activé.
- [0021] Ainsi, le dispositif de gestion est configuré pour désactiver lui-même le service de surveillance entre le terminal de communication et le dispositif de surveillance lorsque le service de surveillance ne pas nécessaire. Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion peut décider en temps réel de la désactivation du service, et ainsi raccourcir ou rallonger le temps d'activation du service en cas de nécessité.
- [0022] Dans un autre mode de réalisation, l'émission de la désactivation intervient automatiquement après écoulement d'une période de service à compter de ladite émission de la requête d'activation.
- [0023] Dans un autre mode, aucune émission d'une requête de désactivation n'est nécessaire pas pour désactiver le service de surveillance entre le terminal de communication et le dispositif de surveillance, la désactivation du service étant automatique après écoulement de la période de service.
- [0024] Dans un mode de réalisation, comme pour l'activation du service, l'instant d'émission de la requête de désactivation peut être prédéfinie ou programmée par défaut. Par exemple, l'instant d'émission de la requête de désactivation peut correspondre à l'heure d'ouverture des locaux de l'entreprise.
- [0025] Dans un autre mode de réalisation, l'émission de la requête de désactivation peut répondre à un événement particulier, tel que l'ouverture d'une porte, le démarrage d'un système informatique, une action d'un utilisateur (par exemple l'actionnement d'un bouton) etc.
- [0026] Dans un autre mode de réalisation, la désactivation de l'abonnement au service de surveillance peut être mise en œuvre par un autre moyen que le dispositif de gestion.
- [0027] Selon une caractéristique, l'établissement d'une connexion comporte l'émission vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête d'établissement d'un appel comportant un identifiant d'appelant correspondant à l'identifiant du dispositif de surveillance.
- [0028] Selon un mode de réalisation, l'établissement d'une connexion comporte en outre l'émission vers le dispositif de surveillance, d'une deuxième requête d'établissement

d'un appel comportant un identifiant d'appelant correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication.

- [0029] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de gestion émet des appels vers le terminal de communication et vers le dispositif de surveillance respectivement afin de les mettre en communication entre eux.
- [0030] On notera que le dispositif de gestion émet une requête d'établissement d'un appel vers le terminal de communication, selon laquelle l'appelant est le dispositif de surveillance. En outre, le dispositif de gestion émet une requête d'établissement d'un appel vers le dispositif de surveillance, selon laquelle l'appelant est le terminal de communication.
- [0031] Selon un autre mode de réalisation, l'établissement d'une connexion comporte en outre, préalablement à l'émission vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête d'établissement d'un appel, la réception en provenance du dispositif de surveillance, d'une requête préliminaire d'établissement d'un appel comportant un identifiant d'appelé correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication.
- [0032] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de gestion reçoit un appel du dispositif de surveillance et émet ensuite un appel vers le terminal de communication dont l'appelant est le dispositif de surveillance.
- [0033] Selon une caractéristique, le procédé de gestion comprend en outre une émission vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête de finalisation de la connexion établie, la requête de finalisation étant émise après l'écoulement d'une période de temps à compter de l'émission de l'appel.
- [0034] Ainsi, le dispositif de gestion met fin à l'appel établi préalablement. Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion peut être configuré pour émettre la requête de finalisation automatiquement, après l'écoulement d'une période de temps. Dans un autre mode de réalisation, la requête de finalisation peut être émise à un instant prédéfini ou alors, comme pour la désactivation du service de surveillance, en réponse à un événement.
- [0035] Ainsi, la connexion entre ledit au moins un terminal de communication et le dispositif de surveillance est établie pendant une période de temps prédéterminée. Par conséquent, le service de surveillance utilisant ledit au moins un terminal de communication, est mis en œuvre pendant une durée prédéterminée. Cette durée peut par exemple correspondre à une période de temps pendant laquelle ledit au moins un terminal de communication n'est pas utilisé. Par exemple, si ledit au moins un terminal de communication fait partie d'un système téléphonique d'une entreprise, la période de temps correspond à une durée comprise entre les horaires de fermeture des locaux de l'entreprise.

- [0036] Dans un mode de réalisation, la connexion entre le terminal de communication et le dispositif de surveillance peut être rompue par la désactivation du service de surveillance. Dans ce mode de réalisation, la requête de finalisation n'est pas émise par le dispositif de gestion mais par le dispositif de surveillance lorsque le service de surveillance est désactivé.
- [0037] Selon une caractéristique, le procédé de gestion comporte en outre :
- obtention d'un signal sonore provenant de la zone géographique où ledit au moins un terminal de communication est situé,
 - émission d'un signal d'alerte lorsque le signal sonore obtenu est différent d'au moins un signal sonore de référence associé à la zone géographique.
- [0038] Ainsi, le dispositif de gestion peut être configuré pour émettre des alertes si un bruit différent des bruits de référence associés à l'environnement du terminal de communication survient dans l'environnement du terminal de communication.
- [0039] Dans ce mode de réalisation, un signal sonore de référence peut être associé à l'environnement du terminal de communication. Ce signal de référence est représentatif des bruits de référence et/ou d'un niveau sonore pour l'environnement du terminal de communication
- [0040] La présente invention concerne, selon un deuxième aspect, un dispositif de gestion d'un service de surveillance fourni à distance par un dispositif de surveillance, configuré pour mettre en œuvre le procédé de gestion proposé ci-dessous.
- [0041] En particulier, le dispositif de gestion d'un service de surveillance fourni à distance par un dispositif de surveillance comporte un module d'établissement d'une connexion configuré pour établir une connexion entre ledit au moins un terminal de communication, ledit au moins terminal de communication étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit un appel en provenance du dispositif de surveillance.
- [0042] Le dispositif de gestion peut aussi comprendre un module d'émission configuré pour émettre un appel vers au moins un terminal de communication configuré préalablement pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit un appel en provenance du dispositif de surveillance.
- [0043] La présente invention concerne, selon un troisième aspect, un dispositif de communication reliant ledit au moins un terminal de communication et un dispositif de surveillance via un réseau de communication, comportant un dispositif de gestion tel que celui proposé ci-dessus.
- [0044] La présente invention concerne, selon un quatrième aspect, un terminal de communication configuré pour recevoir d'un dispositif de gestion une requête d'établissement d'une connexion avec un dispositif de surveillance, le terminal de communication étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit une requête

d'établissement d'un appel en provenance du dispositif de surveillance.

- [0045] La présente invention concerne, selon un cinquième aspect, un système de gestion de surveillance comportant un dispositif de surveillance fournissant un service de surveillance, au moins un terminal de communication et un dispositif de gestion configuré pour mettre en œuvre le procédé de gestion proposé ci-dessus.
- [0046] La présente invention concerne, selon un sixième aspect, un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code pour la mise en œuvre des étapes du procédé de gestion proposé, lorsqu'il est exécuté par un processeur.
- [0047] La présente invention concerne, selon un septième aspect, un support d'informations lisible par un processeur dans un dispositif de gestion, sur lequel est enregistré le programme d'ordinateur proposé.
- [0048] Le dispositif de gestion, le dispositif de communication, le terminal de communication, le système de gestion, le programme d'ordinateur et le support d'informations présentent des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé de gestion.
- [0049] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.
- [0050] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :
 - la [Fig.1] représente un exemple de contexte dans lequel le procédé proposé peut être mis en œuvre ;
 - la [Fig.2] illustre des étapes du procédé de gestion conforme à un premier mode de réalisation ;
 - la [Fig.3] illustre des étapes du procédé de gestion conforme à un deuxième mode de réalisation ;
 - la [Fig.4a] illustre une architecture matérielle pouvant mettre en œuvre le procédé de gestion proposé ; et
 - la [Fig.4b] est une représentation fonctionnelle d'un dispositif de gestion conforme à un mode de réalisation.
- [0051] La technique proposée s'applique particulièrement à de systèmes de téléphonie, tel que de systèmes privés de téléphonie, fixe ou mobile, comportant un ensemble de terminaux de communication téléphoniques reliés à un réseau public de téléphonie, par exemple via un autocommutateur téléphonique privé, connu en terminologie anglo-saxonne comme PABX (pour « Private Automatic Branch Exchange (PABX) ou PBX (pour « Private Branch Exchange »).
- [0052] La technique proposée permet une utilisation des systèmes de téléphonie pour mettre en œuvre un service de surveillance de la zone géographique où le système de téléphonie est installé. Cette solution garantit une surveillance de la zone géographique où le système téléphonique est installé, sans pour autant installer des systèmes dédiés à

la surveillance.

- [0053] La [Fig.1] représente un exemple de contexte où la technique proposée peut être mise en œuvre.
- [0054] La [Fig.1] représente schématiquement un système de téléphonie 10 comportant un ensemble de terminaux de communication 1 et un dispositif de commutation, tel qu'un autocommutateur téléphonique 2, reliant les terminaux de communication 1 avec un réseau de communication 4. Le dispositif de commutation 2 permet la mise en œuvre des fonctions telles que la mise en communication entre les terminaux de communication 1 du système téléphonique 10 ainsi entre les terminaux de communication 1 du système de téléphonie 10 avec d'autres terminaux de communication externes au système de téléphonie 10, via le réseau de communication 4.
- [0055] Le système de téléphonie est installé dans une zone géographique Z, par exemple dans un bâtiment hébergeant le système de téléphonie à des fins professionnelles ou de la vie privée des utilisateurs.
- [0056] A titre d'exemple nullement limitatif, le système de téléphonie 1 est installé dans des locaux d'une entreprise.
- [0057] Comme il sera décrit ci-dessous, grâce à la technique proposée, le système de téléphonie 1 peut être mis en communication avec un dispositif de surveillance 3, via le réseau de communication 4, fournissant un service de surveillance. Dans l'exemple d'application précité, la communication entre le système de téléphonie 1 et le dispositif de surveillance 3 permet de surveiller les locaux de l'entreprise où se trouve le système de téléphonie.
- [0058] Dans un autre mode de réalisation, le système de téléphonie comporte un ensemble de terminaux configurés pour se connecter directement au réseau de communication sans nécessiter un dispositif de commutation. Par exemple, lorsque la technologie VoIP (pour « Voice over IP ») est utilisée, par exemple en utilisant une architecture de type IMS (pour « IP Multimedia Subsystem » en terminologie anglosaxonne), un serveur d'application peut être utilisé pour mettre en communication le dispositif de surveillance avec les terminaux de communication.
- [0059] Par exemple, le système de téléphonie 1 et le dispositif de surveillance 3 peuvent communiquer entre eux en utilisant un protocole de signalisation, de type SIP (pour « Signalling Internet Protocol », en terminologie anglosaxonne) pour établir et gérer une session de communication téléphonique.
- [0060] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ce protocole et s'applique à tout autre protocole permettant la signalisation d'appel en voix sur IP ou sur les réseaux téléphoniques commutés. Néanmoins, dans la suite de la description, on considère à titre d'exemple que les messages de signalisation de l'appel échangés entre les terminaux de communication 1 et le dispositif de surveillance 3 sont conformes au protocole de

communication SIP.

- [0061] La [Fig.2] illustre sous forme d'échanges entre les différentes entités, des étapes du procédé de gestion d'un service de surveillance proposé selon un premier mode de réalisation. Ce service de surveillance est fourni à distance, via le réseau de communication 4, par le dispositif de surveillance 3.
- [0062] Le procédé de gestion est mis en œuvre par un dispositif de gestion, qui peut être disposé dans un mode de réalisation, dans un dispositif de commutation 2. Ainsi, dans ce mode de réalisation, le dispositif de gestion et le dispositif de commutation sont équivalentes.
- [0063] Bien entendu, dans d'autres modes de réalisation, le dispositif de gestion peut être disposé à l'extérieur du dispositif de commutation. Par exemple, le dispositif de gestion peut se trouver dans un serveur d'application dans le cœur d'un réseau de type IMS.
- [0064] Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion est configuré pour émettre, lors d'une étape d'émission E10, à destination du dispositif de surveillance 3, d'une requête d'activation R1 destinée à activer le service de surveillance au moins un des terminaux de communication 1 et le dispositif de surveillance 3.
- [0065] Dans un autre mode de réalisation, le service de surveillance est activé par un autre équipement.
- [0066] Dans un mode de réalisation, la requête d'activation R1 peut être conforme au protocole de type SIP (pour « Signalling Internet Protocol », en terminologie anglo-saxonne), par exemple une requête SIP SUBSCRIBE. Cette requête d'activation permet d'activer un abonnement à un service de surveillance entre au moins un terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3.
- [0067] On notera que, selon un mode de réalisation, lors de l'émission de la requête d'activation R1, l'abonnement au service de surveillance entre au moins un terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3, est déjà existant. En effet, l'abonnement préalable au service de surveillance est davantage sécuritaire.
- [0068] Cette requête SIP SUBSCRIBE comprend des informations identifiant le service à activer. Par exemple, cette requête peut prendre la forme décrite par le RFC 3856 (« A Presence Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP) », août 2004).
- [0069] On entend par « activer un service », rendre actif ou utilisable le service. Autrement dit, une fois que le service de surveillance est activé, le dispositif de surveillance 3 peut fournir le service de surveillance et surveiller la zone géographique entourant les terminaux de communication 1.
- [0070] Dans un souci de simplification, la [Fig.2] illustre un procédé dans lequel un seul terminal de communication 1 est utilisé pour le service de surveillance. Toutefois, la surveillance de la zone géographique peut être mise en œuvre en utilisant plusieurs

terminaux de communication 1, certaines des opérations décrites ici, étant répétés pour chaque terminal de communication utilisé.

[0071] Les terminaux de communication 1 utilisés pour la surveillance de la zone géographique Z sont configurés pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'ils reçoivent un appel en provenance du dispositif de surveillance 3.

[0072] L'homme du métier sait comment configurer des terminaux de communication 1 en décrochage automatique. Des différentes techniques peuvent être utilisées, allant de la configuration manuelle par un opérateur à l'automatisation de la configuration, par exemple par le dispositif de commutation 2.

[0073] Ainsi, selon un mode de réalisation, chaque terminal de configuration 1 est configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique. Cette configuration étant connue de l'homme du métier, ne nécessite pas d'être décrite ici en détail. Lors de la mise en œuvre de cette configuration, l'identifiant du dispositif de surveillance 3 est stocké dans une mémoire du terminal de communication 1 ou/et dans le dispositif de gestion 2. Ce dernier peut être configuré pour permettre la communication entre le terminal de communication et le dispositif de surveillance 3. L'identifiant du dispositif de surveillance 3 permet d'identifier ce dispositif de manière unique et peut être un identifiant unique permettant d'identifier le dispositif dans un réseau d'un opérateur (par exemple un numéro ou identifiant d'appelant présent dans une base de données de type HLR (pour « Home Location Register ») ou HSS (pour « Home Subscriber Server ») et/ou une adresse physique ou adresse MAC (pour Media Access Control) Et/ou une adresse IP des flux audio RTP (pour « Real-Time Transport Protocol ») échangés entre le terminal de communication et le dispositif de surveillance et/ou le contenu d'un champ « via » d'une requête d'établissement d'une connexion de type SIP INVITE.

[0074] Une fois le terminal de communication 1 configuré en auto-décroché pour les appels reçus du dispositif de surveillance 3, lorsque le terminal de communication 1 reçoit un appel dont l'identifiant de l'appelant correspond à l'identifiant du dispositif de surveillance 3, le terminal de communication 1 décroche automatiquement. Selon de différents modes de réalisation, le dispositif de commutation 2 et/ou le terminal de communication 1, peut/peuvent vérifier l'identifiant du dispositif de surveillance 3 pour mettre en œuvre ou ne pas mettre en œuvre le décrochage automatique.

[0075] Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion 2 reçoit un message d'acceptation d'appel depuis le terminal de communication, configuré en auto-décroché. Ce message peut prendre la forme « 200 OK » (protocole SIP).

[0076] Une fois que l'abonnement est activé, qu'il ait été activé par le dispositif de gestion 2 lui-même (mode de réalisation représenté à la [Fig.2]) ou par un autre moyen, le service de surveillance peut être utilisé.

- [0077] Le procédé de gestion proposé comporte l'établissement d'une connexion E1 entre au moins un terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3.
- [0078] Selon le mode de réalisation représenté à la [Fig.2], l'établissement d'une connexion E1 comporte l'émission E12 vers le terminal de communication 1, d'une requête d'établissement d'un appel R2a comportant un identifiant d'appelant Clg correspondant à l'identifiant du dispositif de surveillance Id3.
- [0079] En outre, l'établissement d'une connexion E1 comporte l'émission E11 vers le dispositif de surveillance 3, d'une deuxième requête d'établissement d'un appel R2b comportant un identifiant d'appelant Clg correspondant à l'identifiant du terminal de communication Id1.
- [0080] Ces requêtes d'établissement d'un appel R2a, R2b peuvent prendre la forme d'une requête SIP INVITE. Par exemple, cette requête peut prendre la forme décrite par le RFC 3261 (« SIP : Session Initiation Protocol »), juin 2002).
- [0081] Dans ce mode de réalisation, l'établissement d'une connexion E1 entre le terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3 comporte la mise en œuvre d'un premier appel ou demi-appel du dispositif de gestion 2 vers le dispositif de surveillance ainsi que d'un deuxième appel ou demi-appel du dispositif de gestion 2 vers le terminal de communication 1. Une fois les deux demi-appels émis, le dispositif de gestion 2 met en communication le terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3. Ces deux demi-appels peuvent être concomitants ou consécutifs (l'ordre est indifférent).
- [0082] Le terminal de communication 1 ayant été préalablement configuré pour mettre en œuvre un décroché automatique lorsqu'il reçoit un appel en provenance du dispositif de surveillance 3, décroche automatiquement (c'est-à-dire sans nécessité d'une intervention de la part d'un utilisateur) dès réception de la requête d'établissement d'un appel R2b.
- [0083] On notera que lorsque plusieurs terminaux de communication 1 sont utilisés pour la fourniture du service de surveillance, les étapes relatives à l'établissement d'une connexion E1 entre le dispositif de surveillance et un terminal de communication décrites ci-dessus, sont mises en œuvre pour chaque terminal de communication.
- [0084] Une fois que le terminal de communication 1 et le dispositif de surveillance 3 ont été mis en communication, ils peuvent échanger E13 des flux de données de type audio ou vidéo, par exemple selon le protocole RTP (pour « Real-time Transfert Protocole » en terminologie anglosaxonne).
- [0085] Par exemple, le dispositif de surveillance peut recevoir en provenance du terminal de communication, des données audios représentant des signaux sonores générés dans la zone géographique Z où se situe le terminal de communication 1.
- [0086] Dans d'autres exemples, le dispositif de surveillance peut recevoir en provenance du

terminal de communication, des données vidéo, en alternative ou en complément des données audio.

- [0087] Dans un mode de réalisation, une fois le signal sonore reconstitué dans le système de surveillance 3, il peut être analysé, par exemple en le comparant à des signaux sonores associés à la zone géographique. Ces signaux sonores associés à la zone géographique, ou signaux sonores de référence, correspondent à des signaux sonores possibles dans la zone géographique. Dans d'autres termes, les signaux sonores de références re-présentent des sons considérés comme étant normaux, c'est-à-dire qu'ils courants ou habituels dans la zone géographique.
- [0088] Ainsi, la comparaison entre le signal sonore reçu par le système de surveillance et les signaux sonores de référence permet d'identifier si des sons anormaux ou pas habituels se produisent dans la zone géographique Z.
- [0089] Selon des modes de réalisation différents, la comparaison peut être mise en œuvre par le système de surveillance 3 lui-même, ou par le dispositif de gestion 2 après réception en provenance du système de surveillance du signal sonore reçu en provenance du terminal de communication 1.
- [0090] Lorsque la présence d'un signal sonore différent des signaux sonores de références associés à la zone géographique Z, un message ou signal d'alarme peut être généré E14 (en traits pointillés).
- [0091] Ce message ou signal d'alarme peut prendre la forme d'un signal sonore ou visuel configuré pour être reconstitué par une interface d'utilisateur dans le dispositif de gestion et/ou des terminaux de communication. Par exemple, un message audio peut être envoyé à au moins un terminal de communication, pour sa reproduction, par exemple pour dissuader des malfaiteurs. En outre, lorsqu'un signal sonore anormal est détecté, par exemple par le système de surveillance, au moins un appel à destination d'au moins un terminal de communication différent des terminaux de système de téléphonie 1 (terminaux de surveillance) est émise. Cet appel a pour but de prévenir au moins un opérateur de la détection d'un bruit anormal dans la zone géographique. Plusieurs appels vers plusieurs terminaux de communications peuvent être émis respectivement pour prévenir plusieurs opérateurs et/ou des forces de l'ordre (police ou autre).
- [0092] Ainsi, le message ou signal d'alerte permet à un utilisateur/opérateur d'être informé de la détection d'une anomalie pour qu'il puisse vérifier si l'anomalie s'avère réelle.
- [0093] Selon des modes de réalisation, un signal sonore de référence peut comporter un type de bruit et/ou un niveau sonore et/ou une valeur fréquence. Les types de bruit et/ou niveau sonore et/ou une valeur fréquence peuvent être associés à des localisations. Ainsi, une cartographie sonore des locaux à surveiller est associée aux locaux à surveiller. Une cartographie sonore comporte un ensemble de types de bruit et/ou un

niveau sonore et/ou une valeur fréquence (caractérisant des bruits « normaux ») associé respectivement à un ensemble de localisations. Dans d'autres termes, la cartographie sonore indique les bruits/sons considérés comme étant normaux à chaque localisation des locaux à surveiller.

[0094] Selon un mode de réalisation, la cartographie sonore des locaux à surveiller peut être réalisée au début de chaque période de surveillance, c'est-à-dire après l'activation du service de surveillance.

[0095] Par exemple, la cartographie peut être réalisée lors d'une phase pendant laquelle l'un des terminaux diffuse des sons et une analyse de la réception de ces sons par un autre terminal recevant ces sons est mis en œuvre. La cartographie et les analyses à réaliser dépendent des locaux à surveiller. A titre d'exemple nullement limitatif, l'opération suivante pourrait être mise en œuvre lors de la réalisation d'une cartographie sonore. Trois terminaux sont utilisés pour surveiller deux pièces séparées par une porte. Un premier terminal T1 est situé dans une pièce, les deux autres terminaux T2, T3 se trouvent dans une autre pièce avec un accès à l'extérieur des locaux. Par exemple, des sons sont reproduits par les terminaux T2 et T3 pour vérifier les sons/niveaux sonores reçus par le premier terminal T1 et pouvoir déduire si la porte est ouverte et fermée. Bien entendu, cet exemple n'est pas limitatif et est présenté ici à titre illustratif.

[0096] Selon un mode de réalisation, la cartographie sonore des locaux est réalisée une fois et enregistrée dans le système de surveillance pour toute mise en œuvre du service de surveillance, sans nécessiter de la refaire à chaque activation du service.

[0097] Par exemple, si lors de l'analyse du signal sonore reçu, il est déterminé que le niveau sonore du signal dépasse le niveau sonore du signal de référence (constituant un seuil), une anomalie est détectée. Il en est de même, si par exemple une valeur de fréquence est présente dans le signal sonore reçu.

[0098] Selon un mode de réalisation, lors de l'analyse du signal sonore reçu, il est tenu compte de la durée d'un bruit par comparaison des durées de bruit de référence ou étant considérées comme étant normales. Par exemple, un bruit d'un niveau sonore peut être considéré comme étant normal tant que la durée du bruit ne dépasse pas une durée prédéfinie. Lorsque la durée du bruit dépasse la durée prédéfinie, une anomalie est détectée. Selon un autre mode de réalisation, lors de l'analyse du signal sonore reçu, il est tenu compte de l'heure ou la tranche horaire à laquelle survient le bruit. Ainsi, en fonction de l'heure, un même bruit peut être considéré comme étant normal ou comme étant une anomalie. Par exemple, le signal sonore généré par le ramassage des poubelles dans un bâtiment est considéré comme étant normal lorsque le signal sonore est généré dans une plage horaire. Ce même signal sonore est considéré comme étant une anomalie lorsqu'il est généré en dehors de cette plage horaire.

[0099] Ainsi, des signaux sonores de référence sont stockées dans une mémoire située dans

le dispositif de surveillance 3 et/ou dans le dispositif de gestion 2.

- [0100] Sans un mode de réalisation, ces mémoires peuvent être alimentées en signaux sonores de référence au fur et à mesure du fonctionnement du service de surveillance. Par exemple, les signaux sonores peuvent être stockés dans la mémoire en association avec le résultat de l'analyse du signal sonore et/ou un retour de l'utilisateur ayant vérifié si l'anomalie était bien présente. Ceci constitue une phase d'apprentissage de la détection d'anomalies (ou phase de réalisation d'une cartographie décrite ci-dessus) pouvant être utilisée par une intelligence artificielle pour détecter des anomalies plus rapidement et de manière encore plus fiable.
- [0101] Dans un mode de réalisation, après l'écoulement d'une période de temps T à compter de l'émission de l'appel, le dispositif de gestion 2 émet vers le terminal de communication 1 une requête de finalisation de la connexion établie. Par exemple, cette requête est une requête SIP BYE. Par exemple, cette requête peut prendre la forme décrite par le RFC 3261 (« SIP : Session Initiation Protocol »), juin 2002).
- [0102] Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion 2 reçoit un message d'acceptation de la finalisation de l'appel. Ce message peut prendre la forme « 200 OK » (protocole SIP).
- [0103] Lorsque des connexions ont été réalisées entre le dispositif de surveillance 3 et plusieurs terminaux de communication 1 respectivement, le dispositif de gestion 2 émet des requêtes de finalisation R3 destinées à chaque terminal de communication 1.
- [0104] Dans un autre mode de réalisation, l'émission de la requête de finalisation (ou les requêtes de finalisation) R3 est mise en œuvre à une heure prédéfinie. Dans un autre mode de réalisation, l'émission de la requête de finalisation peut être mise en œuvre en réponse à un événement. Par exemple lors de la fermeture d'une porte, d'extinction d'un système informatique, la composition d'un code depuis un des terminaux de communication 1, la reproduction d'une phrase de désactivation prédéfinie, par exemple par un opérateur, la désactivation du service via une application installée dans un terminal d'un utilisateur, ou autre.
- [0105] Dans le mode de réalisation décrit, une fois que la connexion entre le dispositif de surveillance 3 et le terminal de communication 1 est finalisée, le dispositif de gestion 2 émet une requête de désactivation R4 configuré pour désactiver ledit service de surveillance préalablement activé.
- [0106] Ainsi, le dispositif de gestion désactive lui-même le service de surveillance lorsqu'il n'est pas nécessaire. Selon des modes de réalisation, le dispositif de gestion peut décider en temps réel de la désactivation du service, et ainsi raccourcir ou rallonger le temps d'activation du service en cas de nécessité, ou émettre la requête de désactivation R4 à une heure prédéfinie ou après l'écoulement d'une période de temps à compter de l'activation du service.

- [0107] Dans un autre mode de réalisation, la désactivation intervient automatiquement après écoulement d'une période de service à compter de ladite émission de la requête d'activation. Dans ce mode, aucune émission d'une requête de désactivation est nécessaire.
- [0108] Dans un mode de réalisation non illustré, la requête de désactivation est émise sans que les requêtes de finalisation des connexions aient été émises préalablement. Dans ce mode de réalisation, lorsque le dispositif de surveillance 3 reçoit la requête de désactivation, il adresse aux terminaux de communication des requêtes de finalisation de la connexion (SIP BYE) pour mettre fin aux communications établies entre les terminaux de communication 1 et le dispositif de surveillance 3 (mode de réalisation non illustré).
- [0109] La [Fig.3] illustre sous forme d'échanges entre les différentes entités, des étapes du procédé de gestion d'un service de surveillance proposé selon un deuxième mode de réalisation.
- [0110] Dans ce mode de réalisation, l'étape d'émission E10' d'une requête d'activation R1' destinée à activer le service de surveillance entre au moins un des terminaux de communication 1 et le dispositif de surveillance 3, est similaire à celle décrite en référence à la [Fig.1] illustrant le premier mode de réalisation du procédé de gestion proposé.
- [0111] Selon ce mode de réalisation, une fois que l'abonnement au service de surveillance est activé, l'établissement d'une connexion E1' comporte l'émission E12' vers le terminal de communication 1, d'une requête d'établissement d'un appel R2a' comportant un identifiant d'appelant Clg correspondant à l'identifiant du dispositif de surveillance Id3.
- [0112] Dans ce mode de réalisation, l'établissement d'une connexion E1' comporte en outre, préalablement à l'émission E12' vers le terminal de communication 1, d'une requête d'établissement d'un appel R2b', la réception E11' en provenance du dispositif de surveillance 3, d'une requête préliminaire d'établissement d'un appel R2a' comportant un identifiant d'appelé Cld correspondant à l'identifiant du terminal de communication Id1.
- [0113] La requête préliminaire d'établissement d'un appel R2a' peut prendre la forme d'une requête SIP INVITE. Par exemple, cette requête peut prendre la forme décrite par le RFC 3261 (« SIP : Session Initiation Protocol »), juin 2002).
- [0114] La réception de la requête préliminaire d'établissement d'un appel R2a', déclenche l'émission E12' vers le terminal de communication 1, de la requête d'établissement d'un appel R2b'. Dans un mode de réalisation, le dispositif de gestion 2 extrait de la requête préliminaire d'établissement d'un appel R2a', l'identifiant d'appelant Clg (identifiant du dispositif de surveillance 3) et l'inclus comme étant identifiant de l'appelant Clg, dans la requête d'établissement d'un appel R2b' émise vers le terminal de communication 1

- [0115] Les autres étapes représentées à la [Fig.3] sont similaires à celles illustrées à la [Fig.2] décrites ci-dessous. Ainsi, la description de ces étapes ne sera pas décrite à nouveau ici.
- [0116] La [Fig.4a] illustre schématiquement une architecture matérielle d'un dispositif de gestion 2 pouvant mettre en œuvre le procédé de gestion proposé.
- [0117] Le dispositif de gestion 2 comprend un bus de communication 400 auquel sont reliées :
- une unité de traitement 201, nommée sur la figure CPU (pour « Central Processing Unit ») et pouvant comporter un ou plusieurs processeurs ;
- [0118] - une mémoire non volatile 402, par exemple ROM (pour « Read Only Memory »), EEPROM (pour « Electrically Erasable Read Only Memory ») ou une mémoire Flash ;
- une mémoire vive 203 ou RAM (pour « Random Access Memory ») ;
 - une interface 204 d'entrée/sortie, nommée sur la figure I/O (pour « Input/Output »), par exemple des touches ou boutons B (pour par exemple déclencher l'émission d'un signal vibratoire), un écran, un clavier, une souris ou un autre dispositif de pointage tel qu'un écran tactile ou une télécommande permettant à un utilisateur d'interagir avec le dispositif de gestion 2 via une interface graphique ou interface homme-machine ou interface d'utilisateur ; et
 - une interface de communication 205, nommée COM sur la figure, adaptée à échanger de données par exemple avec le terminal de communication 1, ou avec un le dispositif de surveillance 3 via un réseau de communications 3.
- [0119] La mémoire vive 203 comprend des registres adaptés à l'enregistrement des variables et paramètres créés et modifiés au cours de l'exécution d'un programme informatique comprenant des instructions pour la mise en œuvre du procédé de gestion proposé. Les codes d'instructions du programme stocké en mémoire non-volatile 202 sont chargés en mémoire RAM 203 en vue d'être exécutés par l'unité de traitement CPU 201.
- [0120] La mémoire non-volatile 202 est par exemple une mémoire réinscriptible de type EEPROM ou mémoire Flash pouvant constituer un support au sens de l'invention, c'est-à-dire pouvant comprendre un programme informatique PG comprenant des instructions pour la mise en œuvre du procédé de gestion proposé.
- [0121] Ce programme PG définit, par le biais de ses instructions, des modules fonctionnels du dispositif de gestion 2 qui sont mise en œuvre et/ou commandent les éléments matériels décrits précédemment. La [Fig.4b] est une représentation fonctionnelle d'un dispositif de gestion 2 conforme à un mode de réalisation.
- [0122] Ces modules peuvent comprendre notamment un module d'établissement d'une connexion 21 configuré pour établir une connexion entre ledit au moins un terminal de communication, ledit au moins terminal de communication étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit un appel en provenance du

dispositif de surveillance.

[0123] Le dispositif de gestion peut aussi comprendre un module d'émission 22 configuré pour émettre un appel vers au moins un terminal de communication configuré préalablement pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit un appel en provenance du dispositif de surveillance.

[0124] Selon des modes de réalisation, le module d'émission 22 peut être configuré en outre pour :

- émettre à destination du dispositif de surveillance, une requête d'activation configurée pour activer le service de surveillance entre ledit au moins un terminal de communication et ledit dispositif de surveillance ;
- émettre vers ledit au moins un terminal de communication, une requête d'établissement d'un appel comportant un identifiant d'appelant Clg correspondant à l'identifiant dudit dispositif de surveillance ;
- émettre vers le dispositif de surveillance, une deuxième requête d'établissement d'un appel comportant un identifiant d'appelant Clg correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication ;
- émettre vers ledit au moins un terminal de communication, une requête de finalisation de la connexion établie, la requête de finalisation étant émise après l'écoulement d'une période de temps à compter de l'émission de l'appel.

[0125] Selon des modes de réalisation, le dispositif de gestion 2 peut comporter en outre :

- un deuxième module d'émission 23 configuré pour émettre une requête de désactivation configurée pour désactiver ledit service de surveillance préalablement activé ;
- un module de réception 24 configuré pour recevoir en provenance du dispositif de surveillance, une requête préliminaire d'établissement d'un appel comportant un identifiant d'appelé correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication, cette réception étant mise en œuvre préalablement à l'émission vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête d'établissement d'un appel ;
- un module d'obtention 25 d'un signal sonore configuré pour obtenir un signal sonore provenant de la zone géographique où ledit au moins un terminal de communication est situé ;
- un troisième module d'émission 26 configuré pour émettre un signal d'alerte lorsque le signal sonore obtenu est différent d'au moins un signal sonore de référence associé à la zone géographique.

[0126] On notera que le premier, deuxième et troisième modules d'émission peuvent constituer un seul ou plusieurs modules d'émission.

[0127] Les modules et moyens précités sont pilotés par le processeur de l'unité de traitement 201. Ils peuvent prendre la forme d'un programme exécutable par un processeur, ou une forme matérielle (ou « hardware »), telle un circuit intégré spécialisé (connu en

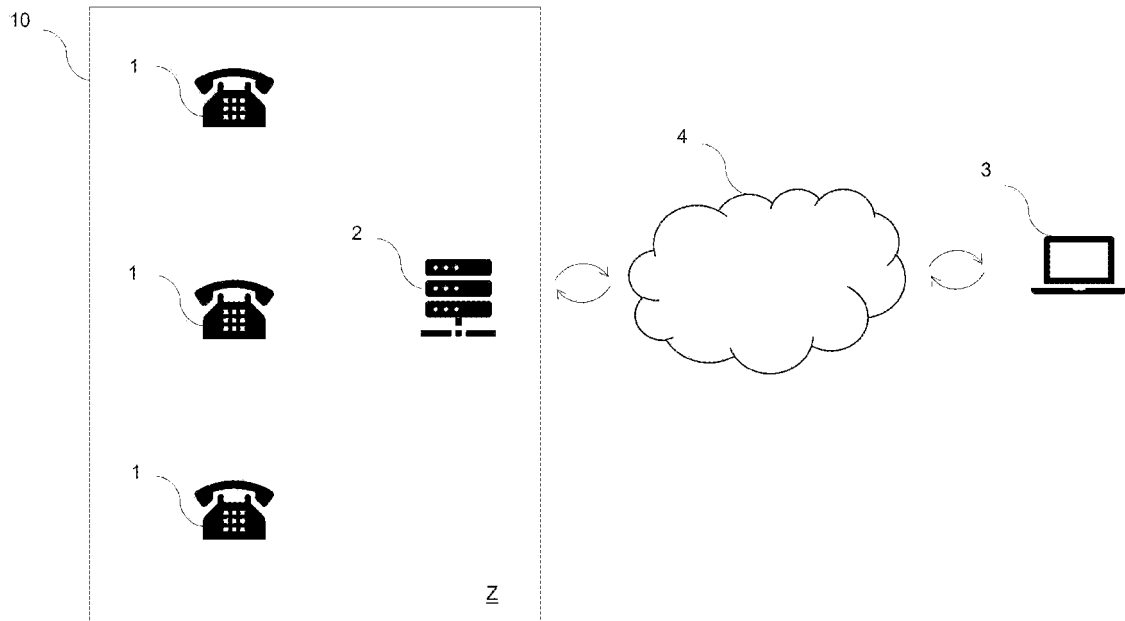
terminologie anglo-saxonne connu comme ASIC pour « Application-Specific Integrated Circuit »), un système sur puce (connu en terminologie anglo-saxonne comme SoC pour « System On Chip »), ou un composant électronique de type circuit logique programmable, tel qu'un composant de type FPGA (pour « Field-Programmable Gate Array »).

Revendications

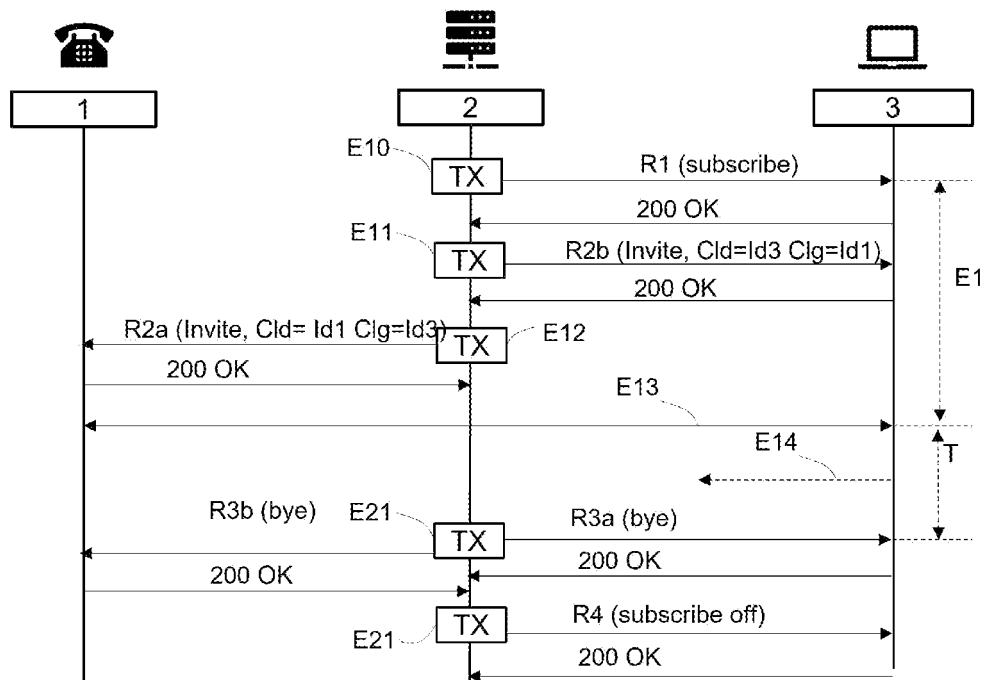
- [Revendication 1] Procédé de gestion d'un service de surveillance fourni à distance, via un réseau de communication, par un dispositif de surveillance (3), ledit procédé de gestion étant caractérisé en ce qu'il est mis en œuvre par un dispositif de gestion (2) et comporte l'établissement d'une connexion entre au moins un terminal de communication (1) et ledit dispositif de surveillance, ledit au moins terminal de communication étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit une requête d'établissement d'un appel (R2a, R2b ; R2a', R2b') en provenance du dispositif de surveillance.
- [Revendication 2] Procédé de gestion conforme à la revendication 1, comportant préalablement audit établissement d'une connexion, l'émission à destination du dispositif de surveillance d'une requête d'activation (R1) configurée pour activer le service de surveillance entre ledit au moins un terminal de communication et ledit dispositif de surveillance.
- [Revendication 3] Procédé de gestion conforme à la revendication 2, comportant en outre l'émission d'une requête de désactivation (R4 ; R4') configurée pour désactiver ledit service de surveillance préalablement activé.
- [Revendication 4] Procédé de gestion conforme à l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ledit établissement d'une connexion comporte l'émission (E12 ; E12') vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête d'établissement d'un appel (R2a ; R2b') comportant un identifiant d'appelant (Clg) correspondant à l'identifiant dudit dispositif de surveillance.
- [Revendication 5] Procédé de gestion conforme à la revendication 4, dans lequel ledit établissement d'une connexion comporte en outre l'émission (E11) vers ledit dispositif de surveillance, d'une deuxième requête d'établissement d'un appel (R2b) comportant un identifiant d'appelant (Clg) correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication.
- [Revendication 6] Procédé de gestion conforme à la revendication 4, dans lequel ledit établissement d'une connexion comporte en outre, préalablement à l'émission (E12') vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête d'établissement d'un appel, la réception (E11') en provenance du dispositif de surveillance, d'une requête préliminaire d'établissement d'un appel (R2a') comportant un identifiant d'appelé (Cld) correspondant à l'identifiant dudit au moins un terminal de communication.

- [Revendication 7] Procédé de gestion conforme à l'une des revendications 1 à 6, comprenant en outre une émission vers ledit au moins un terminal de communication, d'une requête de finalisation (R3b ; R3b') de ladite connexion établie, ladite requête de finalisation étant émise après l'écoulement d'une période de temps à compter de l'émission de l'appel.
- [Revendication 8] Procédé de gestion conforme à l'une des revendications 1 ou 7, comportant en outre :
- obtention (E13 ; E13') d'un signal sonore provenant de la zone géographique (Z) où ledit au moins un terminal de communication est situé,
 - émission (E14 ; E14') d'un signal d'alerte lorsque le signal sonore obtenu est différent d'au moins un signal sonore de référence associé à ladite zone géographique.
- [Revendication 9] Dispositif de gestion d'un service de surveillance fourni à distance par un dispositif de surveillance, configuré pour mettre en œuvre le procédé de gestion conforme à l'une des revendications 1 à 8.
- [Revendication 10] Dispositif de commutation reliant au moins un terminal de communication et un dispositif de surveillance via un réseau de communication, comportant un dispositif de gestion conforme à la revendication 9.
- [Revendication 11] Terminal de communication configuré pour recevoir d'un dispositif de gestion (2) une requête d'établissement d'une connexion (R2a ; R2b') avec un dispositif de surveillance (3), ledit terminal de communication (1) étant configuré pour mettre en œuvre un décrochage automatique lorsqu'il reçoit une requête d'établissement d'un appel en provenance du dispositif de surveillance.
- [Revendication 12] Système de gestion de surveillance comportant un dispositif de surveillance (3) fournissant un service de surveillance, au moins un terminal de communication et un dispositif de gestion configuré pour mettre en œuvre le procédé conforme à l'une des revendications 1 à 8.
- [Revendication 13] Programme d'ordinateur comprenant des instructions de code pour la mise en œuvre des étapes du procédé de gestion conforme à l'une des revendications 1 à 8 lorsqu'il est exécuté par un processeur.
- [Revendication 14] Support d'informations lisible par un processeur dans un dispositif de gestion, sur lequel est enregistré le programme d'ordinateur selon la revendication 13.

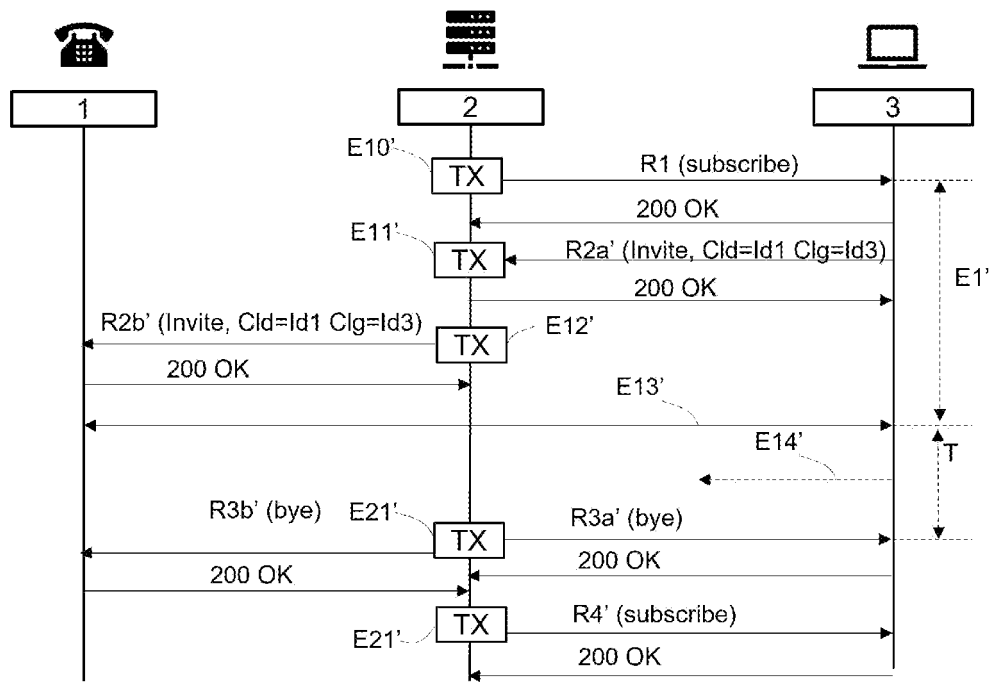
[Fig. 1]



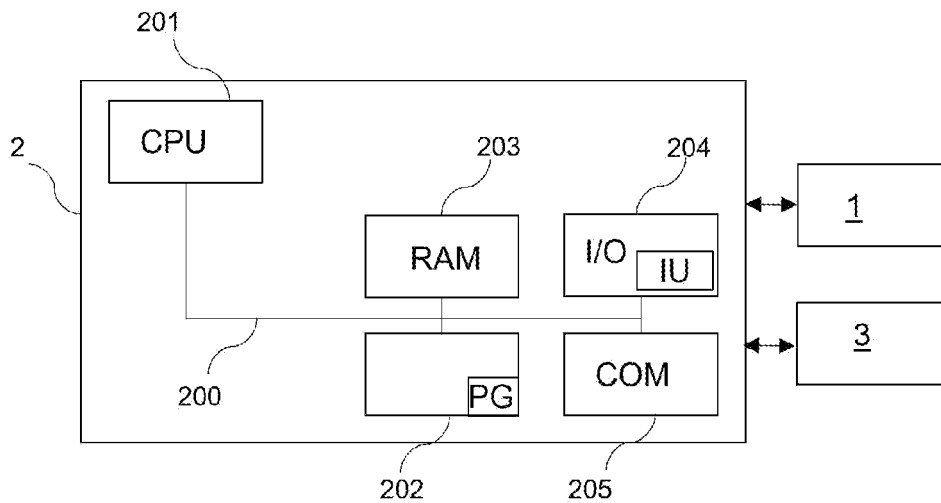
[Fig. 2]



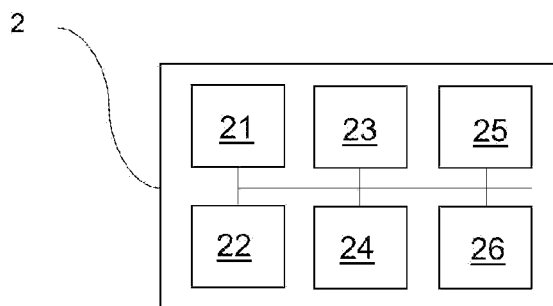
[Fig. 3]



[Fig. 4a]



[Fig. 4b]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2002/054666 A1 (KLILAND KEVIN [NO])
9 mai 2002 (2002-05-09)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US 2008/158336 A1 (BENSON RICHARD [CA] ET
AL) 3 juillet 2008 (2008-07-03)

US 2009/185668 A1 (DALOZ CLAUDE [FR] ET
AL) 23 juillet 2009 (2009-07-23)

US 2015/127712 A1 (FADELL ANTHONY MICHAEL
[US] ET AL) 7 mai 2015 (2015-05-07)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT