

(51) Int Cl.:
G08B 21/04 (2006.01)

(22) Date de dépôt: **09.05.2011**

(72) Inventeurs:

- Cabasse, Gilbert
29228 Brest (FR)
- Kermade, Frédéric
22304 Lannion (FR)
- Cosson, Laurent
91620 Nozay (FR)

(74) Mandataire: **Sciaux, Edmond**
Alcatel-Lucent International
32, avenue Kléber
92700 Colombes (FR)

(57) Dispositif local (1) de surveillance d'une personne par l'observation de son utilisation d'un système audio/vidéo (2-4) qui comporte au moins une interface (5) fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo ; ce dispositif comportant :

- des moyens (11) pour coupler ce dispositif (1) à une interface (5) fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo ;
- des moyens (11) pour détecter des signaux de commande de ce système audio/vidéo (2-4), fournis cette

interface (5) ;
- et des moyens (11) pour envoyer une notification à un dispositif central de surveillance (21), cette notification indiquant au moins un signal de commande détecté par les moyens pour détecter des signaux de commande; caractérisé en ce que ces derniers moyens (11) pour coupler ce dispositif (1) à une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/ video sont adaptés pour une Interface Multimédia à Haute Définition.



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif local de surveillance d'une personne nécessitant un suivi (enfant, personne âgée ou de santé fragile) par l'observation de son utilisation d'un système audio/vidéo. Un tel système de surveillance permet de détecter si une personne, seule à son domicile, a un comportement inhabituel, alors qu'elle n'est pas sous surveillance directe.

[0002] Un tel système peut aussi être utilisé à des fins de mesure d'audience.

[0003] Le document US 2005/0286686 décrit un système de surveillance de la santé d'une personne par l'observation de son utilisation de divers services. Il est applicable notamment à la télévision distribuée par le réseau téléphonique, sur une liaison ADSL (Asymetrical Digital Subscriber Line, en Anglais). Il comporte des moyens pour collecter des informations chez le fournisseur de service. Ces informations sont analysées notamment en comparant les informations courantes avec celles stockées dans un historique reflétant le comportement habituel de la personne surveillée, en ce qui concerne son utilisation du service considéré. En cas d'anomalie, le système contacte la personne surveillée pour vérifier son état de santé. Si elle ne répond pas de manière satisfaisante, le système alerte un tiers.

[0004] Ce système connu a pour inconvénient de ne pouvoir observer que peu de caractéristiques de l'utilisation de la télévision, car il est limité à ce qui est observable chez le fournisseur de service : l'allumage/l'extinction de la passerelle résidentielle qui relie le téléviseur à un réseau de télécommunication fixe, les changements de canal, et les ordres de téléchargement de vidéo à la demande. Le système n'est pas adapté à l'observation de l'usage de la télévision hertzienne (analogique ou numérique), et ne contrôle pas si le programme est activement regardé (téléviseur éteint, ou son coupé).

[0005] Le but de l'invention est de proposer une meilleure solution.

[0006] L'objet de l'invention est un dispositif local de surveillance d'une personne par l'observation de son utilisation d'un système audio/vidéo qui comporte au moins une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo, comportant :

- des moyens pour coupler ce dispositif à une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo ;
- des moyens pour détecter des signaux de commande de ce système audio/vidéo, fournis cette interface ;
- et des moyens pour envoyer une notification à un dispositif central de surveillance, cette notification indiquant au moins un signal de commande détecté par les moyens pour détecter des signaux de commande ;

caractérisé en ce que ces moyens pour coupler ce dis-

positif à une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo sont adaptés pour une Interface Multimédia à Haute Définition.

[0007] Le dispositif ainsi caractérisé permet une surveillance plus détaillée parce qu'il permet de signaler au dispositif central la moindre des commandes appliquées au système audio/vidéo, par exemple le simple fait de modifier le réglage de volume sonore, parce que lesdits moyens pour coupler ce dispositif à une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo sont adaptés pour une Interface Multimédia à Haute Définition permettant de détecter absolument toutes les commandes appliquées à ce système audio/vidéo dès lors qu'il comporte une Interface Multimédia à Haute Définition.

[0008] Dans des modes de réalisation préférés, le dispositif selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

Les moyens pour envoyer une notification comportent des moyens pour envoyer une notification chaque fois qu'un signal de commande a été détecté par les moyens pour détecter des signaux de commande.

[0009] Ou bien les moyens pour envoyer une notification comportent des moyens pour envoyer une notification lorsqu'il reçoit, d'un système central de surveillance, un ordre demandant d'envoyer une notification.

[0010] Ou bien les moyens pour envoyer une notification comportent des moyens pour déclencher périodiquement l'envoi d'une notification.

[0011] Le dispositif local de surveillance peut comporter en outre au moins un détecteur de présence apte à déterminer si l'utilisateur se trouve effectivement à proximité du système audio/vidéo, et des moyens pour notifier, au dispositif central, la présence/absence de l'utilisateur.

[0012] Ou bien le dispositif local de surveillance peut comporter en outre au moins un détecteur de présence apte à déterminer si un utilisateur se trouve effectivement à proximité du système audio/vidéo, et à déterminer l'identité de cet utilisateur ; et des moyens pour notifier au dispositif central la présence/absence de cet utilisateur, et l'identité de cet utilisateur.

[0013] L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques apparaîtront à l'aide de la description ci-dessous et des figures l'accompagnant :

- La figure 1 représente le schéma synoptique d'un premier exemple de réalisation du dispositif selon l'invention.
- La figure 2 représente le schéma synoptique d'un second exemple de réalisation du dispositif selon l'invention.

[0014] Le premier exemple de réalisation, représenté sur la **figure 1**, comporte, dans un même boîtier 1 destiné

à être placé chez la personne à surveiller :

- Une passerelle résidentielle classique 10 pour recevoir et décoder un signal de télévision/radio numérique fourni par un fournisseur de service 20, via un réseau de télécommunication N permettant d'accéder à l'internet.
- Un module de détection et de notification 11 pour informer un dispositif central de surveillance 21, distant, quand une caractéristique d'utilisation de la télévision/radio a changé.

[0015] Le boîtier 1 est relié à un téléviseur 2 par une liaison 5 pour fournir au téléviseur 2 un signal vidéo/audio, et pour échanger avec lui des signaux de commande. On considère ici un téléviseur 2, mais le dispositif selon l'invention est actif aussi lorsque le téléviseur est utilisé en tant que récepteur radio, ou quand le téléviseur est remplacé par un simple récepteur radio sans capacité d'affichage d'un signal vidéo.

[0016] Le module de détection et de notification 11 comporte :

- un circuit d'interface 33 pour le coupler à la liaison 5 fournissant des signaux de commande provenant du téléviseur 2 ;
- un circuit de détection 32 pour détecter des signaux de commande provenant du téléviseur 2 via ce circuit d'interface ;
- et un circuit de notification 31 pour envoyer une notification au dispositif central de surveillance 21, lorsqu'un signal de commande a été détecté par le circuit de détection des signaux de commande, en identifiant le boîtier 1 et en identifiant la nature de la commande

[0017] Le téléviseur 2 comporte :

- Un module de sélection 12, permettant de sélectionner une source de signal audio/vidéo ;
- Un récepteur de télécommande 13 relié au module de sélection 12, et permettant à un utilisateur de commander à distance tout le système audio/vidéo au moyen d'une télécommande 8 ;
- Un module d'amplification audio et vidéo 14 relié à des sorties du module de sélection 12, et qui peut recevoir un signal vidéo et un signal audio multicanal sélectionnés par ce module de sélection 12 ;
- un écran 15 relié à une sortie du module d'amplification audio et vidéo 14 pour recevoir un signal vidéo adapté pour afficher une image sur cet écran 15 ;
- un ou plusieurs haut-parleurs 16-17 reliés aux sorties audio du module d'amplification 14.

[0018] Le module de sélection 12 est classique, il est relié :

- au récepteur de télécommande 13 ;

- au boîtier 1 par la liaison 5 ;
- à un lecteur externe 3 par une liaison 6, ce lecteur 3 permettant de lire des supports numériques (CD, DVD, Blue-Ray, Clef USB,...), audio ou vidéo ;
- à un serveur multimédia externe 4, par une liaison 7, ce serveur stockant de photos, des vidéos, de la musique.
- à un lecteur multimédia interne 24, qui peut être connecté à des dispositifs de stockage de fichiers, externes par liaison Ethernet ou USB.

[0019] Dans d'autres exemples de réalisation, le dispositif selon l'invention peut être associé à diverses passerelles destinées à recevoir : la radio analogique ou la radio numérique terrestre (RNT), la télévision analogique, ou bien la télévision Numérique, notamment la TNT ; ces deux types de signaux de télévision pouvant en outre comporter d'autres informations :

- o Données télétexte pour la télévision analogique,
- o données interactives pour la télévision numérique (protocole HbbTV en cours d'évaluation en France).

[0020] Les liaisons 5, 6, 7 sont des liaisons de type Interface Multimédia à Haute Définition, appelées aussi HDMI (High Definition Multimédia Interface). Elles permettent d'échanger des signaux de commande entre tous les éléments du système audio/vidéo 2-4, notamment entre le module de sélection 12 et le boîtier 1. L'utilisateur envoie des commandes au module de sélection 12 avec la télécommande 6. Le module de sélection 12 retransmet ces commandes à l'élément destinataire (le téléviseur 2, par exemple), via les liaisons HDMI 5-7 en utilisant le protocole de commande de système audio/vidéo appelé CEC (Consumer Electronics Control) car c'est le protocole de transport des commandes utilisé dans le téléviseur 2, pour cet exemple. Ces commandes sont diffusées à tous éléments 2, 3, 4 de ce système audio/vidéo 2-4, et au boîtier 1. D'autre part, le module de sélection 12 sélectionne une source audio/vidéo en établissant un circuit pour un signal audio/vidéo entre le téléviseur et une source sélectionnée parmi le lecteur 3, le serveur 4, et le boîtier 1.

[0021] Le protocole CEC est un protocole de communication normalisé et couramment utilisé avec l'interface HDMI. Il a pour objectif d'offrir à l'utilisateur un contrôle global de son système audio/vidéo, en réduisant le nombre de télécommandes et en créant des enchaînements de commandes automatisées. Une interface est prévue sur un diffuseur "principal", par exemple un téléviseur, sur lequel tous les équipements HDMI CEC sont directement ou indirectement branchés. Pour la diffusion des commandes, le système audio/vidéo peut alors être comparé à une arborescence informatique, où le diffuseur principal est la "racine", où les éléments interconnectés sont les "branches" (Commutateurs, amplificateurs, enregistreurs, etc.), et où les différentes sources audio/vidéo constituent des "feuilles" (lecteur DVD/HD, console

de jeux, terminal numérique, caméscope, etc.).

[0022] En pratique, les éléments du système doivent provenir d'un même fabricant pour pouvoir accepter les mêmes commandes. Si c'est le cas, un utilisateur peut insérer un disque DVD dans le lecteur 3, presser la touche "Lecture" sur la télécommande 6, et le protocole CEC se charge du reste. A savoir : allumer le téléviseur 2 (s'il était en veille uniquement) et le commuter sur l'entrée correspondant au lecteur 3. Le protocole CEC permet ainsi de chaîner et de faire dialoguer jusqu'à dix appareils audio/vidéo.

[0023] Le module de sélection 12 peut aussi recevoir, par ces liaisons 5-7 des informations sur des commandes données directement à ces éléments 2-4 au moyen de boutons. En particulier, il est informé de la mise sous tension de l'un de ces éléments. De même, il est informé si l'utilisateur :

- modifie le réglage de volume sonore en agissant, directement ou par la télécommande 8, sur le téléviseur 2 ;
- modifie le choix du canal de télévision visionné sur le téléviseur 2 ;
- lance la lecture d'un disque sur le lecteur 3 ;
- lance la lecture d'un fichier audio/vidéo sur le serveur multimédia 4.

[0024] Chaque fois que le module 12 détecte une commande appliquée au système audio/vidéo 2-4, il envoie un message de notification au dispositif central de surveillance 21. Ce message indique l'identité de la commande détectée. Le dispositif central 21 mémorise ces informations et les exploite pour surveiller l'utilisateur. Ces informations sont analysées notamment en comparant les informations courantes avec celles stockées dans un historique reflétant le comportement habituel de la personne surveillée, en ce qui concerne son utilisation du système audio/vidéo considéré. En cas d'anomalie, le dispositif central 21 contacte la personne surveillée pour vérifier son état de santé. Si elle ne répond pas de manière satisfaisante, le dispositif central 21 alerte un tiers.

[0025] Dans cet exemple de réalisation le module de détection et de notification 11 est intégré dans le même boîtier 1 que la passerelle résidentielle 10 qui permet de recevoir la télévision via un réseau de télécommunication N. Dans d'autres exemples de réalisation, il peut être intégré à un téléviseur, ou un autre élément d'un système audio/vidéo.

[0026] La figure 2 représente le schéma synoptique d'un second exemple de réalisation du dispositif selon l'invention, intégré à un boîtier 1' analogue au boîtier 1, mais le téléviseur 2 est remplacé par plusieurs éléments séparés :

- un dispositif 18 permettant de commuter et d'amplifier des signaux audio et des signaux vidéo ;
- un écran (ou un vidéo projecteur) 15' relié à une sor-

tie du dispositif 18;

- et deux enceintes acoustiques 16'-17' reliés respectivement à deux sorties audio du dispositif 18.

[0027] Le dispositif 18 permettant de commuter et d'amplifier des signaux audio et des signaux vidéo comporte :

- Un module de sélection 12' commandable pour sélectionner une source audio/vidéo parmi plusieurs ;
- un récepteur de télécommande 13' intégré au boîtier du dispositif 18 et relié au module de sélection 12' ;
- Un module d'amplification audio et vidéo 14' qui peut recevoir un signal vidéo et deux signaux audio fournis par le module de sélection 12', et qui peut restituer un signal vidéo amplifié à l'écran 15', et deux signaux audio amplifiés aux enceintes acoustiques 16'-17'.

[0028] Le module de sélection 12' est relié :

- au récepteur de télécommande 13' ;
- au boîtier 1 par la liaison HDMI 5 ;
- à un lecteur externe 3 par une liaison HDMI 6, ce lecteur 3 permettant de lire des supports numériques (CD, DVD, Blue-Ray, Clef USB,...), audio ou vidéo ;
- à un serveur multimédia externe 4, par une liaison HDMI 7, ce serveur stockant de photos, des vidéos, de la musique ;
- et à un ordinateur personnel 19 constituant une source supplémentaire de signaux vidéo et de signaux audio, reliée à une entrée du dispositif 18.

[0029] Le fait d'utiliser un dispositif 18 spécialisé pour commuter et amplifier des signaux audio et des signaux vidéo présente l'avantage de permettre l'utilisation d'un plus grand nombre de sources, grâce à un plus grand nombre de prises HDMI et grâce à de moyens de commutations plus élaborés.

[0030] Dans d'autres exemples, où le système audio/vidéo considéré comporte essentiellement un ordinateur personnel, le dispositif de surveillance peut être constitué par des moyens logiciels exécutés sur cet ordinateur, pour remplir les fonctions du module de détection et de notification 11. La carte vidéo et la carte son de cet ordinateur remplissent alors les fonctions du dispositif 18 pour commuter et amplifier des signaux audio et des signaux vidéo.

[0031] Dans d'autres exemples de réalisation, l'ensemble des éléments 2-4 du système audio-vidéo, et le boîtier 1, peut utiliser un protocole de transport de commandes différent du protocole CEC.

[0032] Si le système audio/vidéo considéré comporte des connecteurs d'un type différent du type HDMI, pour acheminer des signaux de commande, le dispositif de surveillance comporte des moyens adaptés pour être couplés à ces connecteurs, et pour détecter les signaux de commande acheminés par ces connecteurs.

[0033] Optionnellement, le dispositif local de surveillance peut comporter en outre au moins un détecteur de présence 23 (capteur infrarouge de mouvement, capteur de poids dans un lit ou un fauteuil, etc...) apte à déterminer si l'utilisateur se trouve effectivement à proximité du système audio/vidéo. Le circuit de notification 31 du module de détection et de notification 11 est relié à ce capteur 23. Il notifie cette présence/absence au dispositif central de surveillance 21. Cette information de présence/absence permet de détecter une anomalie de comportement, dans le cas où le système audio/vidéo fonctionne pendant une longue période sans que l'utilisateur soit en face.

[0034] Optionnellement ce détecteur de présence 23 peut être apte en outre à identifier l'utilisateur. Cela peut par exemple être un dispositif de reconnaissance biométrique (reconnaissance de visage...) ou un système de reconnaissance d'un dispositif porté par l'utilisateur (puce RFID, badge à code barre...). Ainsi le dispositif local de surveillance peut être utilisé pour faire une mesure d'audience dans un lieu où plusieurs utilisateurs sont susceptibles d'utiliser un même système audio/vidéo. Pour faire de la mesure d'audience, le module circuit de notification 31 doit, bien entendu, transmettre l'identité du programme de radio/télévision et l'identité de l'utilisateur qui devient présent/absent, dans le message notifiant un changement de programme.

Revendications

1. Dispositif local (1) de surveillance d'une personne par l'observation de son utilisation d'un système audio/vidéo (2-4) qui comporte au moins une interface (5) fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo, comportant :

- des moyens (11) pour coupler ce dispositif (1) à une interface (5) fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo ;
- des moyens (11) pour détecter des signaux de commande de ce système audio/vidéo (2-4), fournis cette interface (5) ;
- et des moyens (11) pour envoyer une notification à un dispositif central de surveillance (21), cette notification indiquant au moins un signal de commande détecté par les moyens pour détecter des signaux de commande ;

caractérisé en ce que ces moyens (11) pour coupler ce dispositif (1) à une interface fournissant des signaux de commande provenant de ce système audio/vidéo sont adaptés pour une Interface Multimédia à Haute Définition (5).

2. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens (11) pour envoyer une

notification à un dispositif central de surveillance (21) sont adaptés pour être couplés à une passerelle résidentielle (10) reliée à un réseau de télécommunication.

3. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens (11) pour envoyer une notification comportent des moyens pour envoyer une notification chaque fois qu'un signal de commande a été détecté par les moyens pour détecter des signaux de commande.

4. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens (11) pour envoyer une notification comportent des moyens pour envoyer une notification lorsqu'il reçoit, d'un système central de surveillance (21), un ordre demandant d'envoyer une notification.

5. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens (11) pour envoyer une notification comportent des moyens pour déclencher périodiquement l'envoi d'une notification.

6. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, comportant en outre au moins un détecteur de présence (23) apte à déterminer si l'utilisateur se trouve effectivement à proximité du système audio/vidéo, et des moyens (11) pour notifier, au dispositif central (21), la présence/absence de l'utilisateur.

7. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, comportant en outre au moins un détecteur de présence (23) apte à déterminer si un utilisateur se trouve effectivement à proximité du système audio/vidéo, et à déterminer l'identité de cet utilisateur ; et des moyens (11) pour notifier au dispositif central (21) la présence/absence de cet utilisateur, et l'identité de cet utilisateur.

8. Dispositif local de surveillance selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens (11) pour détecter des signaux de commande de ce système audio/vidéo (2-4), fournis cette interface (5), sont adaptés pour détecter des signaux de commande conformes au protocole CEC.

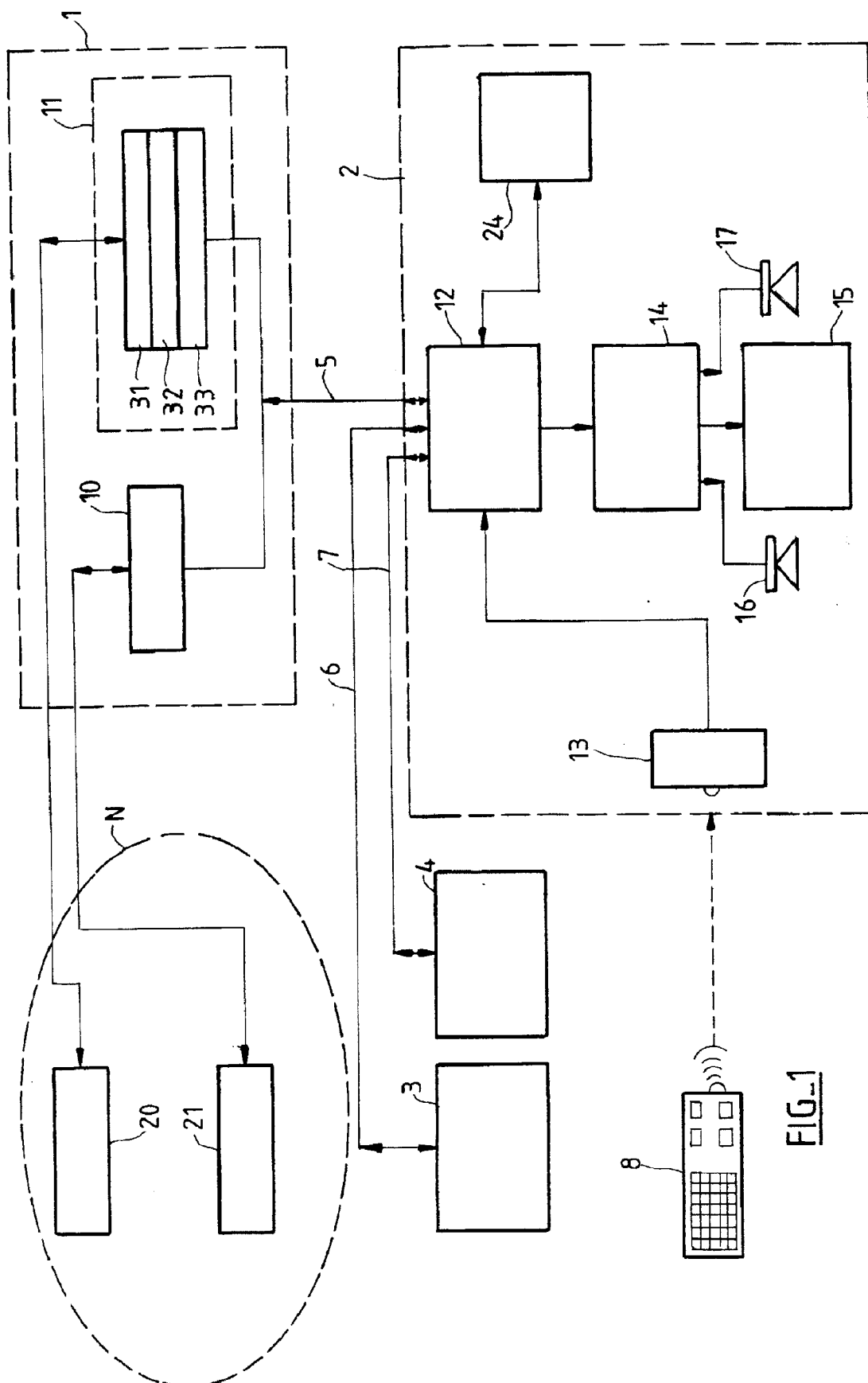


FIG. 1

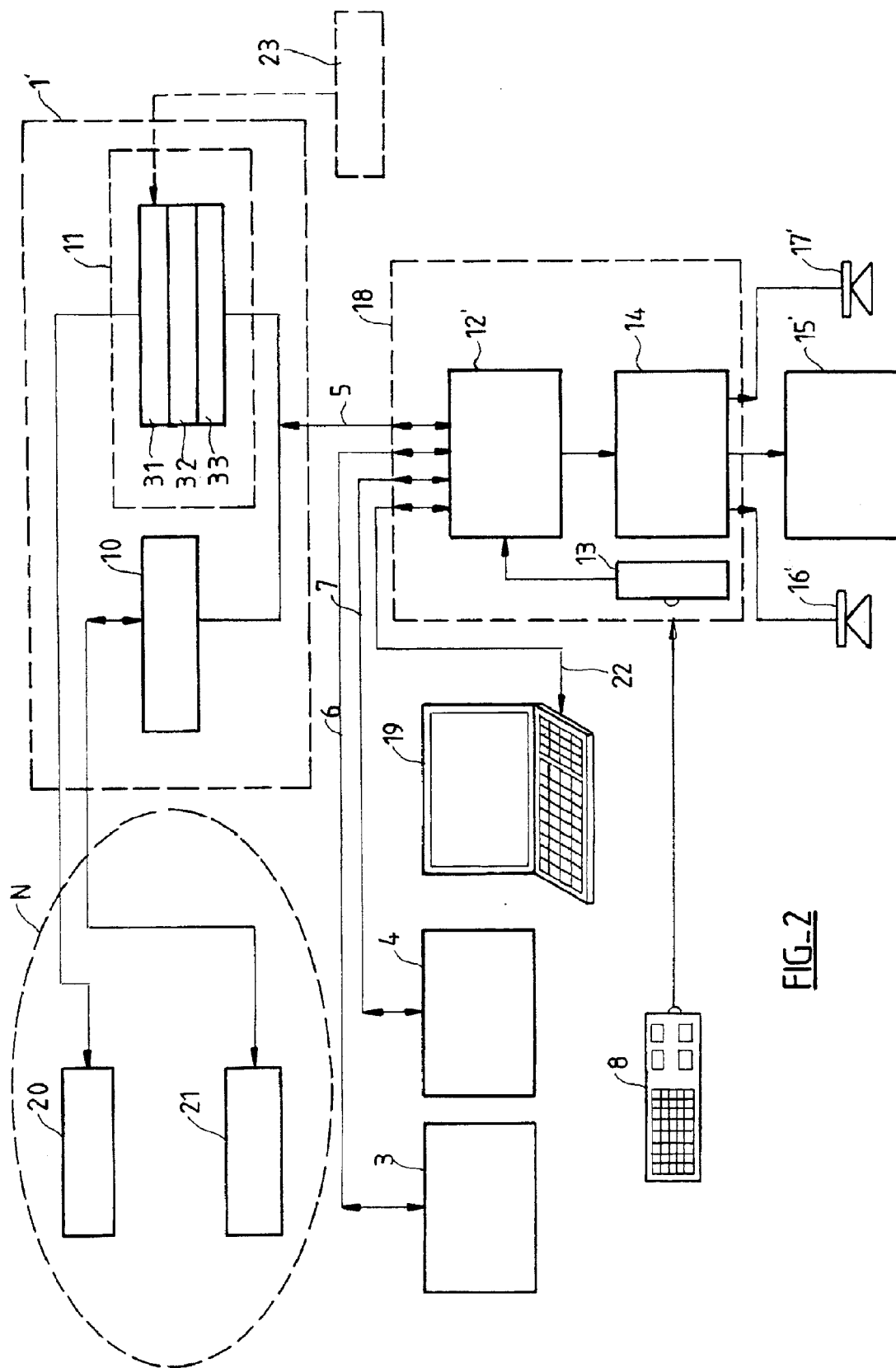


FIG. 2

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20050286686 A [0003]