

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 06.07.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.01.02 Bulletin 02/02.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES — FR.

72) Inventeur(s) : BEAS GARCIA JACQUES, RIMBERT FRANCOIS, GELARD PATRICK, CHIBAUDEL PHILIPPE et RUMEAU ROBERT.

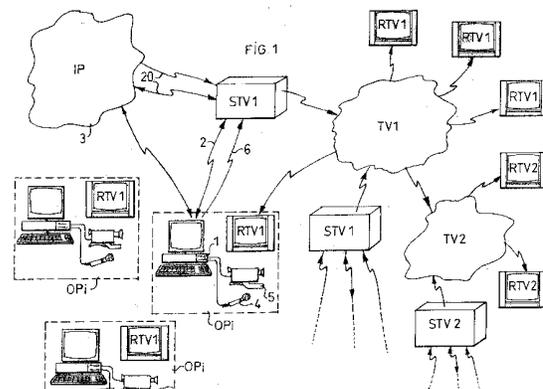
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : BARRE LAFORGUE ET ASSOCIES.

54) DISPOSITIF SERVEUR DE REALISATION MULTI-UTILISATEUR EN LIBRE-SERVICE ET DE DIFFUSION D'EMISSIONS DE TELEVISION ET RESEAU DE TELEVISION.

57) L'invention concerne un dispositif serveur de réalisation multi-utilisateur en libre-service et de diffusion d'émissions sur au moins un réseau de télévision (TV1, TV2) comprenant des moyens de connexion d'entrée à au moins un premier réseau de transmission (2, 3) d'informations numériques adaptés pour autoriser l'établissement d'une communication avec au moins un utilisateur distant quelconque appartenant à un groupe d'utilisateurs aptes et autorisés. Des moyens de capture et de conversion automatiques génèrent un signal vidéo à partir des informations graphiques réalisées par chaque utilisateur (OPi) connecté, et des moyens de raccordement permettent leur diffusion sur un canal du réseau de télévision.

L'invention s'étend à un réseau de télévision comprenant au moins un tel dispositif serveur.



DISPOSITIF SERVEUR DE REALISATION MULTI-UTILISATEUR EN
LIBRE-SERVICE ET DE DIFFUSION D'EMISSIONS DE TELEVISION ET
RESEAU DE TELEVISION

5 L'invention concerne un dispositif serveur de réalisation multi-utilisateur en libre-service et de diffusion d'émissions sur au moins un réseau de télévision. Elle s'étend aussi à un réseau de télévision comprenant au moins un tel dispositif.

10 Les réseaux de télévision publics ou privés peuvent être des réseaux hertziens, câblés ou satellites, analogiques ou numériques, monocanal ou multicanaux. Les émissions diffusées sur chaque canal (chaîne) sont réalisées par un producteur unique qui en contrôle et en réalise l'entier contenu selon une grille de programmation qu'il définit seul.

15 Par ailleurs, avec le développement des réseaux de transmission d'informations numériques tels que le réseau Internet ou les réseaux intranet, il est possible (cf. par exemple <http://www.real.com>) de diffuser, sur ces réseaux, des émissions de type émissions de télévision ou de radio. Dans ce cas, tout utilisateur peut lui-même créer des émissions et les diffuser ou recevoir de telles émissions avec son ordinateur connecté au réseau de transmission
20 d'informations numériques. Néanmoins, outre le fait que la qualité de ces émissions est largement affectée par les performances médiocres des lignes de transmission actuelles, de telles chaînes de télévision ou de radio ne sont accessibles que par les personnes possédant un ordinateur pouvant être connecté au réseau et qui maîtrisent la technologie et le savoir-faire informatique
25 nécessaires à son utilisation. Or, de nombreuses personnes ne sont pas encore équipées d'ordinateur et/ou n'en maîtrisent pas l'utilisation, et sont par contre des téléspectateurs fidèles et réguliers.

On connaît aussi des dispositifs informatiques permettant à un producteur de réaliser et gérer une chaîne de télévision, et d'en contrôler la
30 diffusion par l'intermédiaire d'un dispositif de diffusion vidéo recevant les informations du dispositif informatique et les émettant sur un canal de réseau de télévision.

Aucun des dispositifs ou systèmes connus ne permet néanmoins la réalisation d'émissions du type multi-utilisateur en libre-service sur un réseau de télévision traditionnel, c'est-à-dire pouvant être capté par des postes récepteurs de télévision standards. Or, les inventeurs ont déterminé qu'un tel
5 dispositif procurerait des avantages importants et pourraient faire l'objet de nombreuses applications.

Ainsi, il serait avantageux de permettre à toute personne appartenant à un groupe prédéterminé de réaliser et diffuser, auprès des téléspectateurs recevant un réseau de télévision, toutes informations ou émissions
10 de son choix.

L'invention vise donc à proposer un dispositif serveur multi-utilisateur en libre-service, c'est-à-dire sur lequel tout utilisateur appartenant à un groupe prédéterminé est susceptible de pouvoir réaliser et diffuser au moins des informations graphiques (télétexte, images, animations,
15 effets d'affichage, vidéo...) de son choix par simple utilisation à distance du dispositif serveur, sur au moins un réseau de télévision privé ou public.

L'invention vise aussi à proposer un tel dispositif serveur extrêmement peu coûteux à l'investissement et à l'utilisation. L'invention vise aussi à proposer un tel dispositif serveur dont l'installation et l'emploi sont
20 simples et qui peut facilement être utilisé par toute personne sachant utiliser un micro-ordinateur de connexion à un réseau de transmission d'informations numériques tel que le réseau Internet, même par les non-spécialistes de l'informatique. L'invention vise encore à proposer un réseau de télévision comprenant au moins un canal multi-utilisateur en libre-service.

L'invention concerne donc un dispositif serveur de
25 réalisation multi-utilisateur en libre-service et de diffusion automatique d'émissions sur au moins un réseau de télévision, comprenant :

- au moins un dispositif informatique, dit dispositif de diffusion, comportant :

30 . un contrôleur d'écran,
. des moyens de capture et de conversion automatique des séquences d'informations graphiques adressées au contrôleur d'écran et

traitées par le contrôleur d'écran, adaptés pour générer au moins un signal vidéo qui représente ces séquences d'informations graphiques, et qui est compatible avec au moins un réseau de télévision,

5 . des moyens de raccordement monocanal sur un réseau de télévision adaptés pour émettre, sur un canal du réseau de télévision, un tel signal vidéo issu des moyens de capture et de conversion automatique,

- des ressources informatiques et des moyens de connexion, dits moyens de connexion d'entrée, à au moins un premier réseau de transmission d'informations numériques, les ressources informatiques et les moyens de connexion d'entrée étant adaptés pour :

10 . autoriser l'établissement d'une communication avec au moins un utilisateur distant quelconque, dit utilisateur connecté, appartenant à un groupe d'utilisateurs aptes et autorisés à établir une communication avec les ressources informatiques via au moins un tel premier réseau,

15 . transmettre au contrôleur d'écran d'au moins un dispositif de diffusion, au moins une séquence d'informations graphiques réalisée par au moins un utilisateur connecté.

L'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes, selon les applications.

20 Avantageusement et selon l'invention, ledit premier réseau peut être le réseau public Internet. En variante, ledit premier réseau peut être un réseau téléphonique public analogique ou numérique, ou encore un réseau privé téléphonique analogique ou numérique, ou un réseau privé informatique numérique (intranet, extranet...). On sait en particulier que les réseaux
25 téléphoniques permettent la transmission d'informations numériques.

Chaque utilisateur distant est lui-même équipé de moyens informatiques et de connexion lui permettant de se connecter sur ledit premier réseau, et d'accéder à distance, en client, aux ressources informatiques du dispositif serveur. Les moyens informatiques de chaque utilisateur et lesdites
30 ressources informatiques doivent être compatibles. Autrement dit, un dispositif serveur selon l'invention comprend des ressources informatiques compatibles avec les moyens informatiques de chaque utilisateur susceptible de se connecter,

c'est-à-dire appartenant audit groupe. Si nécessaire, rien n'empêche de multiplier, dans un dispositif serveur selon l'invention, les ressources informatiques, et notamment d'implanter différents systèmes d'exploitation standards (WINDOWS®, WINDOWS NT®, LINUX®, UNIX®...). Dans ce
5 dernier cas, les ressources informatiques comprennent avantageusement plusieurs systèmes informatiques distincts, eux-mêmes distincts du dispositif de diffusion. Des moyens de routage peuvent être intégrés aux moyens de connexion d'entrée pour relier un utilisateur au système informatique compatible approprié, automatiquement ou sur requête de l'utilisateur.

10 Les informations graphiques peuvent comporter des textes et/ou des images (dessins, photographies...) et/ou des effets d'affichage et/ou des animations graphiques en deux ou trois dimensions et/ou des séquences vidéo.

L'incorporation de sons aux séquences d'informations graphiques, bien que non nécessaire dans toutes les applications de l'invention,
15 est avantageuse dans la plupart d'entre elles. Dès lors, avantageusement et selon l'invention, le dispositif serveur est caractérisé en ce que le dispositif de diffusion comprend des moyens, dits carte son, aptes à générer au moins un signal de son, et en ce que le dispositif de diffusion est adapté pour incorporer chaque signal de son issu de la carte son dans ledit signal vidéo.

20 En outre, la transmission des sons en direct simultanément aux images ou autres informations graphiques ou données via les réseaux les plus courants de transmission d'informations numériques tels que le réseau téléphonique commuté utilisé pour accéder au réseau Internet, pose encore des problèmes de débit de transmission et de synchronisation. En conséquence,
25 avantageusement et selon l'invention, le dispositif serveur comprend des moyens d'établissement d'une communication audio -notamment téléphonique- indépendante de sons entre l'utilisateur connecté et les moyens de raccordement monocanal. Ces moyens comprennent une ligne de transmission indépendante de sons et un dispositif de connexion automatique à cette ligne de transmission
30 indépendante de sons, ce dispositif étant relié aux moyens de raccordement monocanal sur le réseau de télévision.

De la sorte, deux liaisons de communication peuvent être établies simultanément et en parallèle par chaque utilisateur avec le dispositif serveur : une pour l'accès à distance aux ressources informatiques du dispositif serveur et la transmission d'informations numériques -notamment des informations graphiques-, et l'autre pour la transmission de sons entre l'utilisateur et le canal du réseau de télévision (commentaire, musique, ...). La qualité du son est ainsi améliorée, notamment pour les émissions diffusées en direct.

Avantageusement et selon l'invention, les ressources informatiques et les moyens de connexion d'entrée sont adaptés pour former des moyens informatiques de réalisation aptes à permettre à un utilisateur connecté d'accéder à au moins une partie des ressources informatiques et de réaliser, à l'aide de ces ressources informatiques, au moins une séquence d'informations graphiques apte à être transmise à un contrôleur d'écran. Ainsi, la réalisation des séquences d'informations peut être effectuée par chaque utilisateur à l'aide des ressources informatiques du dispositif serveur, l'utilisateur ayant le contrôle de ces ressources informatiques à distance via les moyens de connexion d'entrée.

En particulier, avantageusement et selon l'invention, les ressources informatiques comprennent des moyens logiciels aptes à ouvrir (c'est-à-dire charger en mémoire vive) des fichiers représentatifs d'informations graphiques et/ou de sons. De la sorte, l'utilisateur connecté peut faire ouvrir (c'est-à-dire charger en mémoire vive) par le dispositif serveur un logiciel permettant de mettre en forme et d'afficher des textes et/ou des images et/ou des animations graphiques et/ou des effets d'affichage et/ou des séquences vidéo et/ou des sons, permettant la réalisation avec et sur les ressources informatiques du dispositif serveur, des séquences à diffuser.

Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention, le dispositif serveur comprend des moyens de connexion, dits moyens de connexion en sortie, à au moins un deuxième réseau de transmission d'informations numériques, ces moyens de connexion en sortie étant adaptés, ainsi que les ressources informatiques, pour permettre à un utilisateur connecté d'accéder à ce deuxième réseau depuis le dispositif serveur pour y consulter des informations

et/ou pour télécharger des informations sur le dispositif serveur, ensuite adressées au contrôleur d'écran du dispositif de diffusion.

Avantageusement et selon l'invention, le deuxième réseau est le réseau public Internet et les ressources informatiques comportent des moyens logiciels de navigation sur le réseau public Internet. Il peut aussi s'agir en variante d'un réseau privé (intranet, extranet...).

Avantageusement et selon l'invention, les moyens de connexion d'entrée et les ressources informatiques sont adaptés pour recevoir des informations numériques représentant des informations graphiques et/ou sons transmises par l'utilisateur connecté, les ressources informatiques étant adaptées pour permettre l'incorporation de ces informations dans les séquences d'informations réalisées, et donc dans le signal vidéo émis. Les séquences d'informations diffusées sur le canal de télévision peuvent ainsi être constituées, au moins en partie, par des informations transmises par l'utilisateur connecté au dispositif serveur via ledit premier réseau.

Ainsi, avantageusement et selon l'invention, le dispositif serveur comprend des moyens logiciels adaptés pour recevoir des séquences d'informations audio et/ou vidéo via le premier réseau et pour permettre à l'utilisateur connecté d'adresser, à l'aide desdites ressources informatiques, ces séquences au contrôleur d'écran et/ou à la carte son d'au moins un dispositif de diffusion du dispositif serveur en vue de leur incorporation au signal vidéo émis.

De la sorte, l'utilisateur connecté pourra réaliser les séquences d'informations graphiques à partir d'informations mémorisées sur une mémoire de masse des ressources informatiques du dispositif serveur lui-même ; et/ou d'informations transmises par l'utilisateur connecté aux ressources informatiques du dispositif serveur via ledit premier réseau ; et/ou d'informations consultées et/ou téléchargées via au moins un deuxième réseau (tels que des contenus (textes, images, sons, vidéo...) de sites Internet ou des courriers électroniques ou des fichiers télétransmis (protocole FTP)) à partir des ressources informatiques du dispositif serveur, lui-même contrôlé à distance par l'utilisateur connecté via le premier réseau. Il est à noter que les deux dernières sources d'informations peuvent se combiner dans la mesure où les informations obtenues

via le deuxième réseau peuvent être issues d'un poste de l'utilisateur connecté, notamment d'un poste informatique utilisé par l'utilisateur connecté pour la communication via le premier réseau. Le premier réseau et le deuxième réseau peuvent aussi être les mêmes (notamment le réseau Internet).

5 Ainsi, les séquences d'informations peuvent être réalisées par l'utilisateur connecté à l'aide des ressources informatiques à partir de trois sources d'informations distinctes : des informations mémorisées dans le dispositif serveur et/ou des informations transmises au dispositif serveur via le premier réseau et/ou des informations obtenues via le deuxième réseau à partir du
10 dispositif serveur, lui-même contrôlé à distance par l'utilisateur connecté via le premier réseau.

 Selon une autre variante (qui peut être combinée avec la précédente), les séquences d'informations graphiques peuvent être entièrement réalisées par l'utilisateur à partir de ses propres moyens informatiques (et non à
15 l'aide des ressources informatiques du dispositif serveur), puis transmises au dispositif serveur via les moyens de connexion d'entrée.

 En outre, avantageusement et selon l'invention, dans une première variante, les moyens de connexion d'entrée et les ressources informatiques sont adaptés pour autoriser, à chaque instant, l'établissement d'une
20 communication avec un et un seul utilisateur distant quelconque, qui est seul à accéder aux ressources informatiques et à pouvoir réaliser une séquence d'informations graphiques. De la sorte, le dispositif serveur n'est pas accessible par un utilisateur si un autre utilisateur est déjà connecté. Les ressources informatiques peuvent être adaptées pour limiter le temps de connexion de
25 chaque utilisateur, et/ou le temps résiduel de connexion d'un utilisateur connecté à partir du moment où un autre utilisateur tente de se connecter, ce qui peut être détecté par les moyens de connexion d'entrée. De façon plus générale, les moyens de connexion d'entrée et les ressources informatiques peuvent être
30 adaptées pour limiter les dates et/ou heures et/ou durées de connexion de certains utilisateurs ou groupes d'utilisateurs.

 Dans une autre variante, les moyens de connexion d'entrée et les ressources informatiques sont adaptés pour autoriser, à chaque instant,

l'établissement d'une communication avec plusieurs utilisateurs distants quelconques différents. Dans une première sous-variante selon l'invention, les ressources informatiques sont adaptées pour permettre l'accès à ces ressources informatiques, à chaque instant, par un et un seul utilisateur connecté. Les autres
5 utilisateurs connectés peuvent alors être mis en attente. Là encore, la durée d'accès de chaque utilisateur connecté aux ressources informatiques peut être limitée à une valeur prédéterminée absolue constante, et/ou la durée résiduelle d'accès d'un utilisateur connecté peut être limitée à partir du moment où un deuxième utilisateur se connecte.

10 Les ressources informatiques peuvent être adaptées pour que la durée résiduelle d'accès aux ressources informatiques soit communiquée à l'utilisateur connecté en cours d'accès, et que la durée d'attente soit communiquée à chaque autre utilisateur connecté.

La première variante et la première sous-variante décrites
15 ci-dessus sont en particulier avantageuses dans le cas où les émissions réalisées par l'utilisateur connecté sont émises en temps réel, au fur et à mesure de leur réalisation, c'est-à-dire en direct ou en léger différé, par un seul dispositif de diffusion sur un même réseau de télévision.

Ainsi, avantageusement et selon l'invention, les ressources
20 informatiques, les moyens de connexion d'entrée, les moyens de capture et de conversion automatique, et les moyens de raccordement sont adaptés pour pouvoir émettre le signal vidéo en direct sur le réseau de télévision.

Dans une deuxième sous-variante selon l'invention, les
25 ressources informatiques sont adaptées pour pouvoir être partagées, à chaque instant, par plusieurs utilisateurs connectés.

Néanmoins, chaque dispositif de diffusion ne peut recevoir
qu'une séquence d'informations formant une émission, et ne diffuser qu'un seul signal vidéo sur un canal. Pour cette raison, la version la plus simple de
30 l'invention correspondant à la première variante mentionnée ci-dessus est en général suffisante. Il est à noter néanmoins que l'utilisateur connecté peut aussi, grâce aux moyens de connexion en sortie, incorporer des informations issues d'autres utilisateurs aux séquences formant l'émission diffusée. Par exemple,

l'utilisateur connecté peut se connecter à une visioconférence en cours sur un réseau numérique (par exemple Internet), et choisir d'adresser les informations constituant cette visioconférence au dispositif de diffusion en tant qu'émission sur le réseau de télévision. L'invention permet alors la diffusion télévisuelle de visioconférences à faible coût.

Avantageusement et selon l'invention, les ressources informatiques comprennent aussi des moyens de mémorisation des séquences d'informations graphiques réalisées par un utilisateur connecté, et des moyens de programmation par l'utilisateur connecté de la diffusion de ces séquences d'informations graphiques en différé sur le réseau de télévision. Cette mémorisation est en particulier avantageuse avec la deuxième sous-variante pour la diffusion successive des séquences réalisées par différents utilisateurs.

Les moyens de connexion d'entrée peuvent être du type à accès totalement libre par tout utilisateur disposant des moyens et informations, qui peuvent être publiques, permettant l'établissement de la connexion. Néanmoins, de préférence, avantageusement et selon l'invention, les moyens de connexion d'entrée sont du type à code d'autorisation d'accès. Le code d'autorisation d'accès peut être collectif, c'est-à-dire commun à tous les utilisateurs du groupe autorisé à accéder au dispositif serveur. De préférence, les moyens de connexion d'entrée comportent des moyens d'identification de chaque utilisateur connecté, et les ressources informatiques sont adaptées pour mémoriser l'identification de chaque utilisateur connecté et l'associer à chaque séquence d'informations graphiques qu'il réalise. De la sorte, on minimise les risques de diffusion d'émissions prohibées sur le réseau de télévision, puisque l'auteur de telles émissions peut être identifié.

Par ailleurs, avantageusement et selon l'invention, les ressources informatiques sont adaptées pour délivrer automatiquement un écran de veille par défaut au contrôleur d'écran, en l'absence de séquence d'informations graphiques à émettre réalisée par un utilisateur. De la sorte, l'absence d'utilisateur connecté est immédiatement constatée par les téléspectateurs. De même, un son de veille peut être diffusé avec l'écran de

veille. Ce son de veille peut être un programme musical, un programme d'informations, une chaîne de radio....

En variante, les ressources informatiques peuvent être adaptées pour diffuser par défaut des émissions d'une chaîne accessible par le deuxième réseau, notamment une chaîne de télévision par Internet, c'est-à-dire
5 émise à partir d'un site Internet.

Avantageusement et selon l'invention, les moyens de raccordement sont choisis parmi des moyens de raccordement à un réseau de télévision câblé, des moyens de raccordement à un réseau hertzien de télévision,
10 des moyens de raccordement à un réseau de télévision numérique par satellite. Le choix du réseau de télévision ne dépend que du public de téléspectateurs ciblé qui peut être localisé ou non, restreint à un groupe de personnes ou non. En particulier, avantageusement et selon l'invention, les moyens de connexion d'entrée comprennent des moyens pour établir une communication selon au
15 moins un protocole standard –notamment H320 ou H323- permettant la télédiffusion de visioconférences par le dispositif serveur.

Avantageusement, un dispositif serveur selon l'invention se présente sous la forme d'un boîtier renfermant une architecture d'unité centrale de micro-ordinateur. Il ne comprend pas nécessairement les périphériques
20 traditionnels d'interface homme (écran, clavier, pointeur...) mais incorpore les cartes et logiciels gestionnaires de tels périphériques pour permettre son télécontrôle par un utilisateur connecté. Il comprend en outre les moyens de conversion automatique générant le signal vidéo de télévision.

Dans ce cas, un même micro-ordinateur peut faire office de
25 dispositif de diffusion et de ressources informatiques, et incorporer les moyens de connexion d'entrée et de sortie et/ou être associés à ces moyens de connexion (périphériques externes). Dans la variante la plus simple de l'invention, le dispositif serveur est essentiellement un dispositif de diffusion accessible en libre-service grâce aux moyens de connexion d'entrée, et émet automatiquement
30 sur le réseau de télévision selon un mode de programmation prédéterminé, par exemple dans l'ordre successif de leur réception, les séquences d'informations

graphiques adressées par les utilisateurs (ces séquences étant réalisées par chaque utilisateur de façon autonome et indépendante).

En variante, le dispositif de diffusion monocanal peut être fait d'une machine (micro-ordinateur par exemple) distincte des ressources informatiques et des moyens de connexion d'entrée qui peuvent être formés d'une
5 autre machine (autre micro-ordinateur par exemple) reliée au dispositif de diffusion par un réseau (qui peut être un réseau public tel qu'Internet). Les différentes machines peuvent être situées sur un même site ou au contraire sur des sites différents. Les ressources informatiques transmettent alors les séquences
10 d'information formant les émissions à diffuser au dispositif de diffusion. Cette transmission peut être automatique ou déclenchée et réalisée sous le contrôle de chaque utilisateur.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif de diffusion adresse les séquences d'informations graphiques à son contrôleur
15 d'écran de façon automatique, par exemple dans l'ordre successif dans lequel il reçoit les séquences d'informations réalisées par les différents utilisateurs, en direct ou en différé. En variante, le dispositif de diffusion peut incorporer un logiciel permettant la programmation des différentes émissions à diffuser par chaque utilisateur. Ce logiciel peut être paramétré pour limiter les possibilités de
20 dates et/ou heures de diffusion et/ou les durées de diffusion pour des utilisateurs ou groupes d'utilisateurs prédéterminés et/ou pour accorder différents niveaux de priorité de diffusion à certains utilisateurs ou groupes d'utilisateurs.

L'invention s'étend à un réseau de télévision analogique ou numérique, câblé ou hertzien ou par satellite, caractérisé en ce qu'il comprend au
25 moins un dispositif serveur de réalisation multi-utilisateur en libre-service et de diffusion automatique d'émissions sur un canal de ce réseau de télévision. Grâce à l'invention, tout utilisateur autorisé (pouvant ou non aussi être un téléspectateur accédant au réseau de télévision), disposant d'un poste informatique, peut réaliser et diffuser des émissions de son choix sur le canal du réseau de
30 télévision, grâce au dispositif serveur. Aucun producteur centralisé n'est nécessaire pour contrôler les émissions réalisées et diffusées sous forme collégiale et mutualiste, sous la responsabilité de chaque utilisateur connecté.

L'invention s'étend aussi à un dispositif serveur et à un réseau de télévision caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

L'invention peut faire l'objet de très nombreuses applications, et notamment pour réaliser :

- un canal de télévision interactive locale (régionale, municipale, ou au niveau d'un lotissement, d'un immeuble ou d'une entreprise),
- un canal de télévision interactive destiné à des communautés étroites et ciblées (professionnelles, thématiques, corporatives, commerciales, associatives, sportives, ludiques, linguistiques, culturelles, éducatives, ...).

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent à la lecture de la description suivante qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est un schéma d'un exemple de réseau de télévision selon l'invention,
- la figure 2 est un exemple de réalisation matérielle d'un dispositif serveur selon l'invention.

Sur la figure 1, on a représenté un réseau de télévision selon l'invention, qui comprend un réseau principal TV1 qui peut être un réseau de transmission d'émissions de télévision par câble et/ou par faisceau hertzien et/ou par satellite et diffuse donc des émissions en direction de récepteurs de télévision RTV1, et, le cas échéant, vers au moins un réseau de télévision secondaire TV2 qui peut être un réseau de diffusion d'émissions de télévision par câble et/ou par faisceau hertzien et/ou par satellite qui, lui-même, diffuse les émissions vers des récepteurs de télévision RTV2. D'autres réseaux de télévision secondaires en parallèle ou en cascade peuvent bien sûr être prévus.

Le réseau de télévision principal TV1 reçoit en particulier sur au moins un canal, un signal vidéo de télévision issu d'au moins un dispositif serveur selon l'invention STV1. Dans l'exemple représenté, deux dispositifs serveurs STV1 sont illustrés, chaque dispositif serveur délivrant un signal vidéo de télévision sur un canal au réseau de télévision principal TV1. De même, au

moins un dispositif serveur selon l'invention STV2 peut émettre un signal vidéo sur un canal à destination du réseau de télévision secondaire TV2 directement, c'est-à-dire sans passer par le réseau de télévision principal TV1.

Chaque dispositif serveur STV1, STV2 peut être accédé en
5 libre-service par au moins un utilisateur OPi appartenant à un groupe d'utilisateurs OPi aptes et autorisés à établir une communication avec le dispositif serveur STV1, STV2. Le nombre d'utilisateurs OPi appartenant au groupe d'utilisateurs aptes et autorisés à établir une communication avec le
10 illimité, par exemple selon les autorisations de connexion délivrées ou en fonction de la connaissance que les différents utilisateurs potentiels peuvent avoir de l'existence des dispositifs serveurs.

Les différents utilisateurs OPi d'un même groupe d'utilisateurs peuvent être géographiquement proches les uns des autres ou, au
15 contraire, répartis de façon quelconque, par exemple sur toute la surface d'une région, d'un Etat, d'un continent ou de la Terre, selon la couverture géographique du(des) réseau(x) de télévision TV1, TV2.

Chaque utilisateur est essentiellement constitué d'un poste informatique 1 (unité centrale, clavier, écran, ...) adapté pour pouvoir établir une
20 communication directe par l'intermédiaire d'une ligne de transmission 2 d'un réseau de transmission d'informations numériques, avec un dispositif serveur STV1, STV2 selon l'invention. Cette ligne de transmission 2 peut être une ligne d'un réseau public ou privé, spécialisé ou non, et adaptée pour permettre l'échange d'informations numériques selon un protocole quelconque
25 prédéterminé entre l'utilisateur OPi et le dispositif serveur STV1, STV2. De préférence, la ligne de transmission directe 2 est de type compatible avec les protocoles IP. A titre d'exemple, on peut citer une ligne de réseau Ethernet, une ligne de réseau téléphonique commuté, une ligne de réseau numérique à intégration de service, Grâce à cette ligne de transmission 2, l'utilisateur OPi
30 peut demander et obtenir une communication avec un dispositif serveur STV1, STV2 en vue de lui transmettre des informations numériques et de permettre le

télécontrôle du dispositif serveur STV1, STV2 par l'utilisateur OPi ainsi connecté via la ligne de transmission 2.

En variante ou en combinaison, à la place de la ligne de transmission 2, l'utilisateur OPi peut être simplement adapté pour établir une connexion via le réseau Internet 3 avec un dispositif serveur STV1, STV2 selon l'invention.

Un exemple de dispositif serveur selon l'invention est représenté figure 2. Ce dispositif présente une architecture d'unité centrale de micro-ordinateur comprenant un bus 10, une carte mère 11 à microprocesseur(s), avec ses différents composants mémoires vives et mortes associés, une mémoire de masse sous forme par exemple d'un disque dur 12, un contrôleur d'écran 13 apte à contrôler au moins un dispositif d'affichage tel qu'un écran 14, une carte son 15, une alimentation électrique 16. Une carte 17 de connexion d'entrée permet de relier le dispositif serveur à la ligne de transmission 2 directe. Cette carte 17 peut être une simple carte modem traditionnelle dans le cas où le premier réseau de transmission formé par cette ligne 2 est le réseau téléphonique commuté. Toute autre carte réseau appropriée peut être utilisée.

En outre, le dispositif serveur comprend une troisième carte 19, dite carte de connexion en sortie, pour la connexion au réseau Internet par une ligne spécialisée ou une ligne téléphonique standard 20.

Le dispositif comprend aussi au moins une carte 21 de capture et de conversion automatique des informations graphiques adressées à la carte contrôleur d'écran 13 et traitées par elle et des sons adressés à la carte son 15 et traités par elle. Cette carte 21 est adaptée pour générer un signal vidéo compatible avec le réseau de télévision TV1, TV2. Elle fournit ce signal vidéo à au moins un émetteur 22 adapté pour émettre le signal sur le réseau TV1, TV2 correspondant. En conséquence, la carte 21 fournit le signal vidéo selon le standard de télévision du réseau TV1, TV2 (PAL, SECAM, ...).

Le dispositif serveur représenté figure 2 se présente sous la forme d'un boîtier clos doté de ses connexions extérieures avec les lignes 2, 20, 6 et avec l'émetteur 22. Bien entendu, chaque carte de connexion 17, 18, 19 peut se

présenter sous la forme d'un dispositif externe, et non d'une carte interne connectée directement sur le bus 10.

Chaque émetteur 22 est adapté au réseau de télévision. Dans le cas d'un réseau de télévision numérique par satellite, l'émetteur 22 comprend par exemple un encodeur Mpeg2 EZCast ® commercialisé par PHILIPS et un multiplexeur Silver Skygate ® commercialisé par la société Thomcast Multimedia And Digital Systems Unit (CESSON-SEVIGNE, FRANCE).

Selon les cas, l'émetteur 22 peut être externe au boîtier du dispositif serveur comme représenté ou, en variante, être incorporé dans le boîtier du dispositif serveur.

Le dispositif serveur est donc un dispositif informatique qui comprend un logiciel de système d'exploitation, de préférence adapté et compatible avec les réseaux de transmission d'informations numériques (par exemple WINDOWS NT®, LINUX®, UNIX®...).

Le dispositif serveur comprend également un logiciel gérant les fonctionnalités de ces réseaux et la connexion des différents utilisateurs. En particulier, ce logiciel de gestion de réseaux incorpore avantageusement un module permettant la gestion de codes d'autorisation d'accès individuels ou collectifs et/ou l'identification de chaque utilisateur connecté. Par exemple, la connexion des utilisateurs peut s'effectuer par l'intermédiaire de la saisie d'un code d'autorisation (LOGIN) et d'un mot de passe individuel. Il peut également être prévu tout autre moyen d'identification et/ou d'authentification particulier (signature électronique, carte d'authentification personnalisée...). Le logiciel de gestion de réseaux permet aussi le télécontrôle du dispositif serveur par tout utilisateur connecté. A titre d'exemple, on peut utiliser le logiciel Microsoft NET MEETING®.

Le dispositif serveur inclut également au moins un logiciel de navigation sur le réseau Internet permettant l'accès à ce réseau Internet à partir du dispositif serveur lui-même, par exemple Microsoft Explorer®, Netscape®....

Par ailleurs, avantageusement, l'utilisateur comprend au moins une caméra vidéo 4 et au moins un microphone 5 relié au poste

informatique 1. La transmission simultanée d'images et de sons via une ligne de transmission 2 ou via le réseau Internet est ainsi possible.

Si l'on veut néanmoins améliorer la qualité du son, notamment pour une diffusion en direct, on peut prévoir une ligne 6 de transmission indépendante de sons -notamment une ligne 6 du réseau téléphonique commuté-. Le dispositif serveur STV1, STV2 comporte alors un
5 dispositif 18 de connexion automatique à cette ligne 6 de transmission indépendante de sons, ce dispositif 18 permettant la réception automatique des sons de la ligne 6 et la transmission automatique de ces sons sur l'émetteur 22 du canal du réseau de télévision. A titre d'exemple d'un tel dispositif, on peut citer l'équipement SCOOP REPORTER II ® commercialisé par la société AETA, CLAMART, FRANCE. Cet équipement comprend une entrée de connexion d'une ligne téléphonique 6 indépendante, et diverses sorties audio, dont par exemple une sortie au format Mpeg pouvant être reliée à une entrée audio d'un
10 encodeur Mpeg2 servant d'émetteur 22 sur le canal de télévision. Ainsi, l'utilisateur connecté peut par exemple commenter en direct avec une excellente qualité audio, via la ligne 6 de transmission indépendante de sons, les informations diffusées sur le canal de télévision. La ligne de transmission indépendante de sons 6 est ainsi simplement une ligne du réseau téléphonique
15 commuté.

En variante non représentée, une table de mixage ou de commutation peut aussi être interposée entre d'un côté la carte son 15 du dispositif serveur STV1, STV2 et ledit dispositif 18 de connexion automatique, et, d'autre part l'émetteur 22, de sorte que les sons diffusés peuvent parvenir soit
20 de la carte son 15, soit dudit dispositif 18, soit des deux.

Par ailleurs, chaque utilisateur OPi peut être lui-même téléspectateur, c'est-à-dire comprendre au moins un récepteur de télévision RTV1 et/ou RTV2, de façon à capter les images issues de l'un et/ou de l'autre des réseaux de télévision TV1, TV2.

Un tel récepteur de télévision est avantageusement prévu dans le cas où les utilisateurs peuvent diffuser des émissions en direct. Ainsi, dans un réseau selon l'invention, chaque utilisateur OPi peut être téléspectateur
30

et, réciproquement, chaque téléspectateur qui dispose d'un poste informatique 1 et des moyens de connexion peut être un utilisateur OPi.

Par ailleurs, différents logiciels de mise en forme et/ou
affichage et/ou utilisation d'informations graphiques quelconques peuvent être
5 chargés sur le dispositif serveur, de façon à permettre la mise en forme et la
réalisation et la combinaison de séquences d'informations graphiques et/ou
sonores. A ce titre, tous les logiciels et progiciels du commerce peuvent être
envisagés et notamment les traitements de texte, tableurs, éditeurs d'images
écran (par exemple MICROSOFT POWERPOINT®), progiciels de dessin,
10 progiciels de gestion de photographies, gestionnaires de séquences vidéo...).

A titre de moyens de capture et de conversion automatique
21, on peut utiliser par exemple un boîtier IN 1700 VGA/MAC (INLINE, USA).

Le dispositif serveur peut aussi comprendre au moins un
logiciel de réception d'informations graphiques et/ou de sons, notamment d'une
15 chaîne de télévision, par le réseau Internet, par exemple le logiciel Real Player
7®. De la sorte, des séquences issues d'une chaîne de télévision émise depuis un
site Internet peuvent former ou être incorporées dans les séquences réalisées par
l'utilisateur connecté.

Pour faciliter la réalisation des séquences à diffuser, le
20 dispositif serveur comprend avantageusement au moins un logiciel de production
de séquences vidéo, par exemple le logiciel Real Producer Pro® qui permet aussi
l'affichage de ces séquences, c'est-à-dire leur adressage au contrôleur d'écran 13.
Ce logiciel permet aussi la mémorisation des émissions sur le disque dur 12 et la
programmation des émissions en différé.

25 D'autres logiciels semblables peuvent être utilisés, par
exemple le logiciel IFINISH ®.

L'invention peut faire l'objet de très nombreuses variantes
de réalisation par rapport au mode de réalisation précédemment décrit.

En particulier, dans l'exemple mentionné ci-dessus, chaque
30 dispositif serveur STV1, STV2 constitue simultanément un dispositif de
diffusion et les ressources informatiques et moyens de connexion. Ces différentes
fonctions peuvent néanmoins être séparées sur des machines distinctes, proches

ou éloignées, reliées par réseau. Dans ce cas, lesdites ressources informatiques peuvent être adaptées pour se connecter automatiquement à un dispositif de diffusion. Lesdites ressources informatiques peuvent être formées au moins pour partie d'un site Internet et/ou d'un poste utilisateur. Plusieurs machines peuvent
5 être prévues, voire même un réseau de machines, en tant que ressources informatiques pour la réalisation des séquences d'informations par les utilisateurs. De même, les moyens de connexion d'entrée peuvent être multipliés pour permettre la connexion simultanée de plusieurs utilisateurs.

L'invention permet de réaliser des chaînes de télévision
10 locales ou non, chaque téléspectateur pouvant visualiser des informations réalisées par un utilisateur quelconque. Ces informations peuvent être d'une très grande diversité puisqu'elles peuvent être issues à la fois du réseau Internet, d'informations spécialisées issues de l'utilisateur, ou même d'informations standards préalablement enregistrées sur un dispositif serveur (base de données
15 par exemple).

L'ensemble de ces fonctionnalités est obtenu à un coût extrêmement faible, puisque chaque utilisateur peut réaliser ses émissions pour un coût correspondant uniquement à la liaison avec le dispositif serveur. L'invention permet par exemple la diffusion de visioconférences par télévision,
20 un utilisateur connecté au dispositif serveur pouvant en commander la connexion à un réseau sur lequel une visioconférence est diffusée, l'ensemble des images et des sons de la visioconférence étant reçu par les différents téléspectateurs. Elle permet dans le même sens de réaliser des opérations de téléenseignement, télémédecine... par télévision. A titre d'application, on peut également citer le
25 fait que les différentes informations accessibles sur le réseau Internet (pages de sites Internet...) peuvent être télédiffusées auprès des téléspectateurs, les incitant ainsi à utiliser le réseau Internet.

REVENDICATIONS

1/ - Dispositif serveur de réalisation multi-utilisateur en libre-service et de diffusion automatique d'émissions sur au moins un réseau de télévision (TV1, TV2), comprenant :

5 - au moins un dispositif informatique, dit dispositif de diffusion (STV1, STV2), comportant :

. un contrôleur d'écran (13),

. des moyens (21) de capture et de conversion automatique des séquences d'informations graphiques adressées au contrôleur d'écran (13) et traitées par le contrôleur d'écran (13), adaptés pour générer au moins un signal vidéo qui représente ces séquences d'informations graphiques, et qui est compatible avec au moins un réseau de télévision (TV1, TV2),

10 . des moyens (22) de raccordement monocanal sur un réseau de télévision (TV1, TV2) adaptés pour émettre, sur un canal du réseau de télévision, un tel signal vidéo issu des moyens (21) de capture et de conversion automatique,

15 - des ressources informatiques (10, 11, 12) et des moyens de connexion, dits moyens de connexion d'entrée (17), à au moins un premier réseau de transmission (2, 3) d'informations numériques, les ressources informatiques (10, 11, 12) et les moyens de connexion d'entrée étant adaptés pour :

20 . autoriser l'établissement d'une communication avec au moins un utilisateur (OPi) distant quelconque, dit utilisateur connecté, appartenant à un groupe d'utilisateurs aptes et autorisés à établir une communication avec les ressources informatiques (10, 11, 12) via au moins un tel premier réseau (2, 3),

. transmettre au contrôleur d'écran (13) d'au moins un dispositif de diffusion (STV1, STV2), au moins une séquence d'informations graphiques réalisée par au moins un utilisateur connecté.

30 2/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) et les moyens de connexion d'entrée (17) sont adaptés pour former des moyens informatiques de réalisation aptes à

permettre à un utilisateur (OPi) connecté d'accéder à au moins une partie des ressources informatiques (10, 11, 12) et de réaliser, à l'aide de ces ressources informatiques, au moins une séquence d'informations graphiques apte à être transmise à un contrôleur d'écran (13).

5 3/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée et les ressources informatiques (10, 11, 12) sont adaptés pour autoriser, à chaque instant, l'établissement d'une communication avec un et un seul utilisateur (OPi) distant quelconque, qui est seul à accéder aux ressources informatiques (10, 11, 12) et à
10 pouvoir réaliser une séquence d'informations graphiques.

 4/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée et les ressources informatiques (10, 11, 12) sont adaptés pour autoriser, à chaque instant, l'établissement d'une communication avec plusieurs utilisateurs (OPi) distants
15 quelconques différents.

 5/ - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) sont adaptées pour permettre l'accès à ces ressources informatiques (10, 11, 12) à chaque instant à un et un seul utilisateur (OPi) connecté.

20 6/ - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) sont adaptées pour pouvoir être partagées, à chaque instant, par plusieurs utilisateurs (OPi) connectés.

 7/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12), les moyens (21)
25 de capture et de conversion automatique, et les moyens (22) de raccordement sont adaptés pour pouvoir émettre le signal vidéo en direct.

 8/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) comprennent des moyens (12) de mémorisation des séquences d'informations graphiques réalisées
30 par au moins un utilisateur (OPi), et des moyens (11) de programmation de la diffusion de ces séquences d'informations graphiques en différé.

9/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée sont du type à code d'autorisation d'accès.

5 10/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée comportent des moyens d'identification de chaque utilisateur (OPi) connecté, et les ressources informatiques (10, 11, 12) sont adaptées pour mémoriser l'identification de chaque opération (OPi) connecté et l'associer à chaque séquence d'informations graphiques qu'il réalise.

10 11/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le premier réseau est le réseau public Internet (3).

15 12/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le dispositif de diffusion comprend des moyens, dits carte son (15), aptes à générer au moins un signal de son, et en ce que le dispositif de diffusion est adapté pour incorporer chaque signal de son issu de la carte son (15) dans le signal vidéo.

20 13/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (6, 18) d'établissement d'une communication audio –notamment téléphonique- indépendante entre l'utilisateur connecté (OPi) et les moyens (22) de raccordement monocanal.

25 14/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée comprennent des moyens pour recevoir des informations numériques représentant des informations graphiques et/ou sons transmises par l'utilisateur connecté (OPi), les ressources informatiques (10, 11, 12) étant adaptées pour permettre l'incorporation de ces informations dans les séquences d'informations réalisées et dans le signal vidéo émis.

30 15/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens logiciels adaptés pour recevoir des séquences d'informations audio et/ou vidéo via le premier réseau (2, 3) et pour permettre à l'utilisateur connecté (OPi) d'adresser ces séquences à au moins un

contrôleur d'écran (13) et/ou à la carte son (15) d'au moins un dispositif de diffusion en vue de leur incorporation au signal vidéo émis.

16/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) comprennent des moyens logiciels aptes à ouvrir des fichiers représentatifs d'informations graphiques et/ou de sons.

17/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de connexion, dits moyens (19) de connexion en sortie, à au moins un deuxième réseau (3) de transmission d'informations numériques, adaptés, ainsi que les ressources informatiques (10, 11, 12) pour permettre à un utilisateur connecté (OPi) d'accéder à ce deuxième réseau (3) depuis le dispositif serveur pour y consulter des informations et/ou pour télécharger des informations sur le dispositif serveur, ensuite adressées à au moins un contrôleur d'écran (13) d'au moins un dispositif de diffusion.

18/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le deuxième réseau est le réseau public Internet (3) et en ce que les ressources informatiques (10, 11, 12) comportent des moyens logiciels de navigation sur le réseau public Internet.

19/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que les moyens (17) de connexion d'entrée comprennent des moyens pour établir une communication selon au moins un protocole standard –notamment H320 ou H323- permettant la transmission de visioconférences par le dispositif serveur.

20/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que les moyens de raccordement sont choisis parmi des moyens de raccordement à un réseau de télévision câblé, des moyens de raccordement à un réseau hertzien de télévision, des moyens de raccordement à un réseau de télévision numérique par satellite.

21/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un boîtier renfermant une architecture d'unité centrale de micro-ordinateur.

22/ - Réseau de télévision caractérisé en ce qu'il comprend au moins un dispositif serveur selon l'une des revendications 1 à 21.

1/2

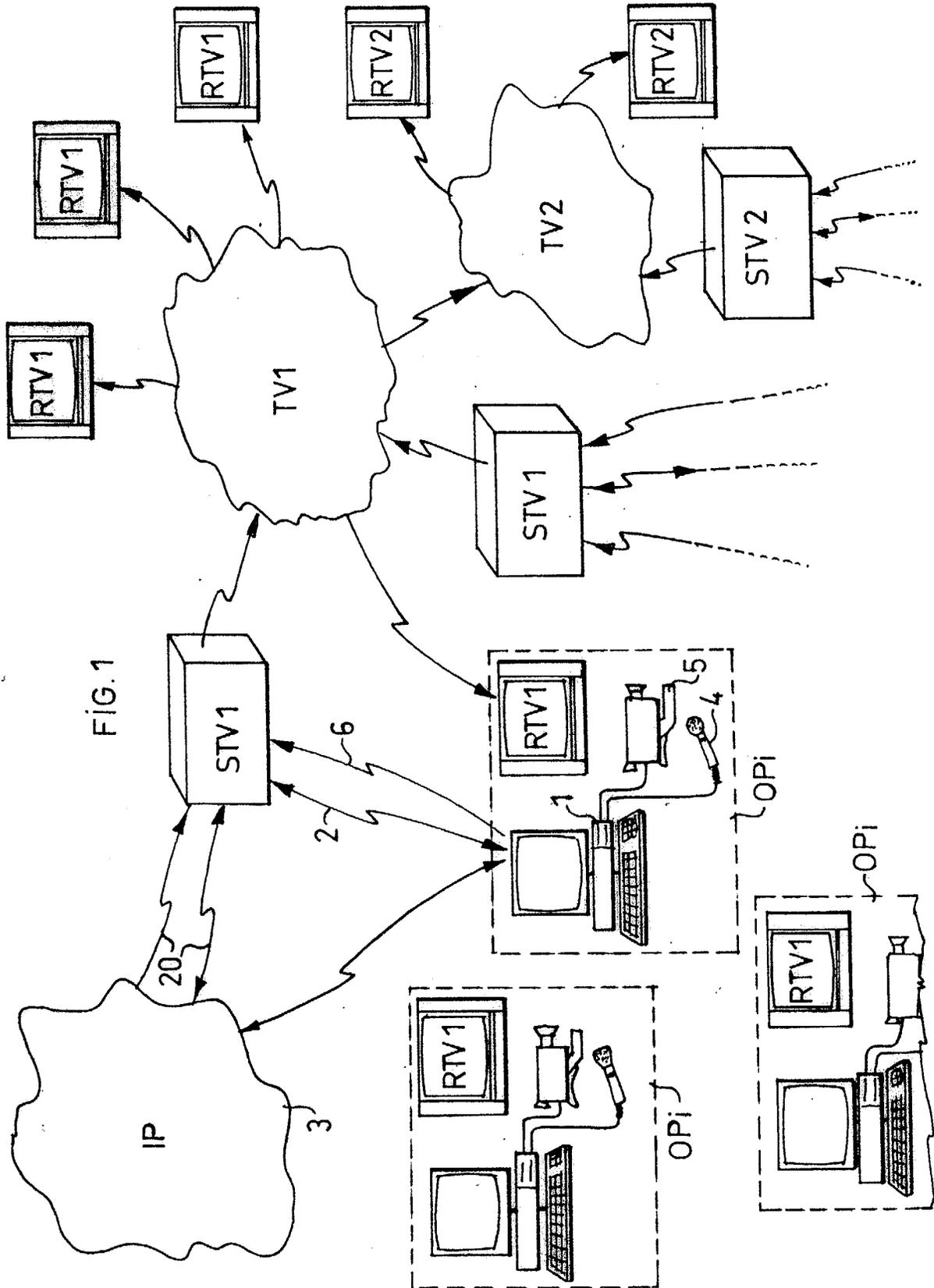
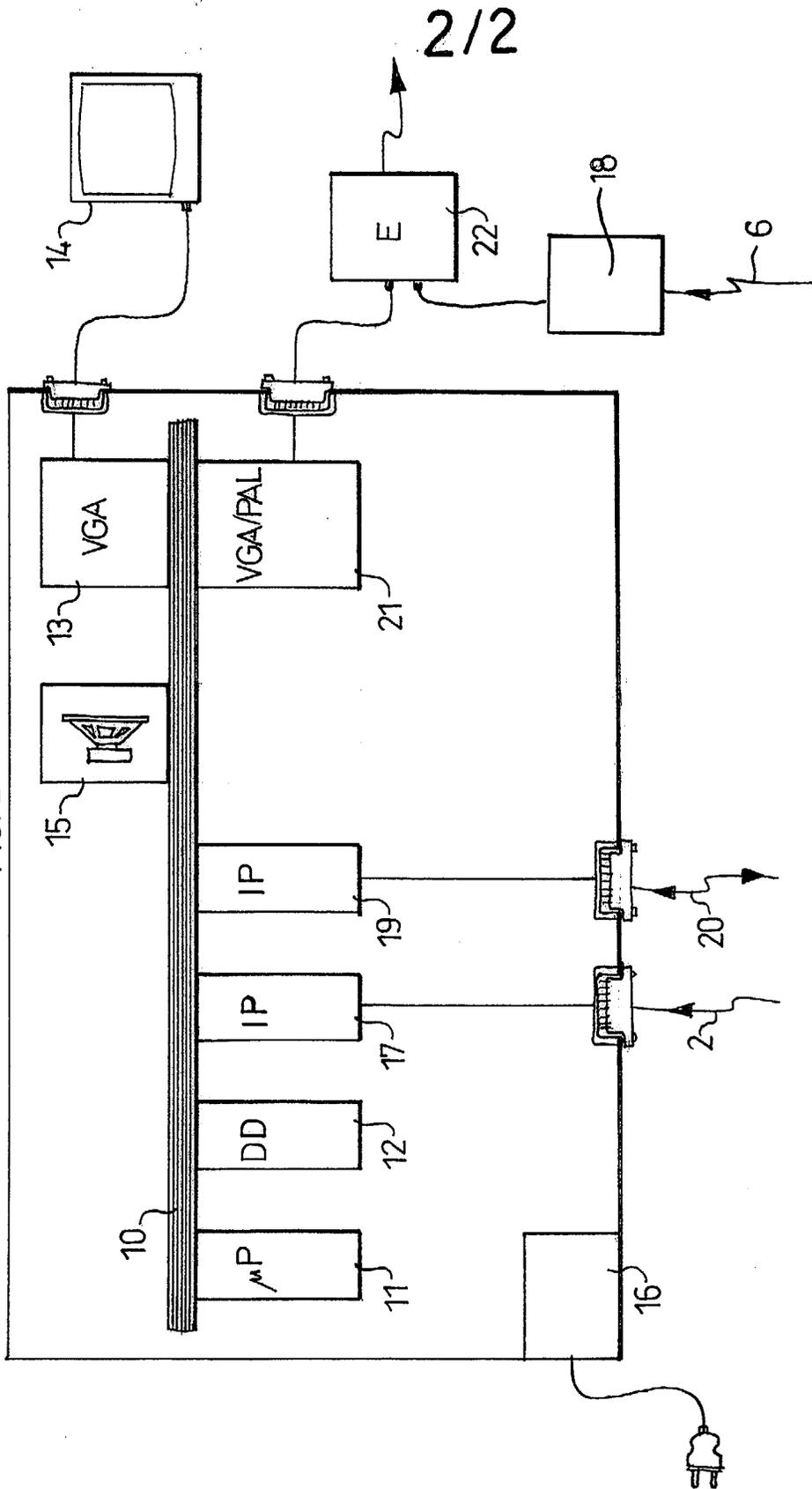


FIG. 1

FIG. 2





INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2811504

N° d'enregistrement
nationalFA 590126
FR 0008812

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 696 127 A (AT & T CORP) 7 février 1996 (1996-02-07)	1-6, 9-11, 14-19 7,8	H04N7/18
A	* colonne 3, ligne 32 - ligne 38 * * colonne 4, ligne 12 - ligne 23 * * colonne 5, ligne 47 - ligne 57 * * colonne 7, ligne 9 - ligne 18 *		
X	US 5 684 799 A (SISTANIZADEH KAMRAN ET AL) 4 novembre 1997 (1997-11-04)	1-11, 14-22 12	
A	* abrégé * * colonne 9, ligne 1 - colonne 11, ligne 31 * * colonne 14, ligne 6 - ligne 65 *		
A	US 5 570 126 A (HOLLENBERG WALTER ET AL) 29 octobre 1996 (1996-10-29) * colonne 2, ligne 55 - colonne 6, ligne 10 *	1,7,8, 11-22	
A	WO 98 16045 A (MIRABILIS LTD ;VARDI ARIEH (IL); AMNON AMIR (IL); GOLDFINGER YAIR) 16 avril 1998 (1998-04-16) * page 7, ligne 11 - page 12, ligne 12 *	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 880 792 A (HOMAN DAVID B ET AL) 9 mars 1999 (1999-03-09) * colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 15 *	1	H04N H04L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2001		Marie-Julie, J-M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p>			
<p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1