

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 590 429

(21) N° d'enregistrement national :

85 17192

(51) Int Cl⁴ : H 04 M 11/06.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

(22) Date de dépôt : 20 novembre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 22 mai 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 84 07130 pris le 9 mai
1984.

(71) Demandeur(s) : *SORRIAUX Pierre.* — FR.

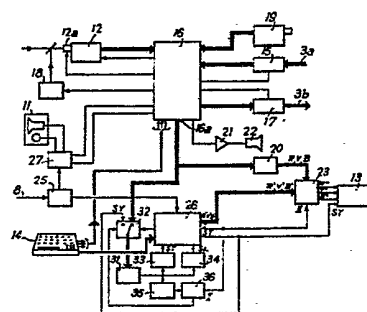
(72) Inventeur(s) : Pierre Sorriaux.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Terminal de télécommunication.

(57) Le terminal est connecté à un premier réseau 3a, 3b pour transmettre et recevoir des signaux d'images et à un deuxième réseau 8 pour recevoir des signaux correspondant à des informations à afficher. Des moyens de commutation 23, 32 permettent l'affichage d'images véhiculées sur le premier réseau (mode visiophonique) ou d'informations véhiculées sur le deuxième réseau (mode Vidéotext) ou une combinaison des deux (mode incrustation). Des moyens 26, 32-36 sont reliés à un circuit de détection vidéo 35 pour fournir au dispositif de visualisation 13 des premiers ou des seconds signaux de synchronisation selon que la présence ou l'absence de signaux d'images du premier réseau est détectée lorsque des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus du deuxième réseau.



Terminal de télécommunication

La présente invention se rapporte à un terminal de télécommunication du type de celui objet du brevet principal No 84 07 130, c'est-à-dire un terminal destiné à recevoir et
05 transmettre des informations phoniques et visuelles, ce terminal comportant :

- des moyens de réception et d'émission de signaux téléphoniques,
- un dispositif d'analyse d'images,
- 10 - une sortie de signaux d'images reliée au dispositif d'analyse et destinée à être connectée à un premier réseau pour transmettre sur celui-ci des signaux correspondant aux images analysées par le dispositif d'analyse,
- un dispositif de visualisation d'images sur écran,
- 15 - une première entrée de signaux destinée à être raccordée au premier réseau pour recevoir des signaux d'images transmis sur celui-ci et correspondant à des images à afficher sur le dispositif de visualisation,
- au moins une deuxième entrée de signaux destinée à être
20 raccordée à un deuxième réseau pour recevoir des signaux transmis sur celui-ci et correspondant à des informations à afficher sur le dispositif de visualisation,
- des moyens de commutation interposés entre, d'une part, la première et la deuxième entrée et, d'autre part, le dispositif
25 de visualisation pour permettre l'affichage sur celui-ci d'images et/ou d'informations véhiculées sur le premier et le deuxième réseaux, et
- des moyens d'incrustation pour combiner des signaux relatifs à des images transmises sur le premier réseau et des
30 signaux relatifs à des informations transmises sur le deuxième réseau, afin de permettre leur affichage simultané sur le dispositif de visualisation.

Une caractéristique importante du terminal défini ci-dessus consiste dans la possibilité de combiner les fonctions de
35 terminal visiophonique et de terminal vidéographique, notamment

"Vidéotext". Le dispositif d'incrustation offre des possibilités particulières telles que, par exemple, la présentation, le commentaire, le sous-titrage et la traduction d'images animées ou fixes directement sur l'écran du dispositif de visualisation.

05 La présente invention a précisément pour but de permettre la gestion du traitement des signaux d'images pour la visualisation des informations graphiques (caractères "Vidéotext").

10 Ce but est atteint au moyen d'un terminal tel que celui plus haut et comprenant, conformément à l'invention,

 - un circuit de détection vidéo destiné à fournir un signal indiquant la présence ou l'absence de signaux d'images à afficher sur le dispositif de visualisation, et
 - des moyens reliés au circuit de détection vidéo pour
15 fournir au dispositif de visualisation des premiers signaux de synchronisation en réponse à la détection de la présence de signaux d'images et des seconds signaux de synchronisation en réponse à la détection de l'absence de signaux d'images, lorsque des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus
20 sur la deuxième entrée du terminal.

 Les moyens fournissant les signaux de synchronisation comportent : un circuit oscillateur fournissant des impulsions de synchronisation de lignes ; un commutateur inséré entre la première entrée de signaux du terminal et le circuit oscillateur ;
25 un circuit d'échantillonnage relié au circuit de détection vidéo et commandé par l'oscillateur pour détecter, en début de chaque ligne, l'état du signal de sortie du circuit de détection vidéo lorsque des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus sur la deuxième entrée du terminal ; le circuit
30 d'échantillonnage commandant le commutateur pour asservir la fréquence du circuit oscillateur à celle des signaux de synchronisation extraits des signaux d'images reçus à afficher sur le dispositif de visualisation uniquement en réponse à la détection de ceux-ci.

35 De la sorte, le dispositif de visualisation est

synchronisé sur les signaux d'images reçus du premier réseau, par verrouillage du circuit oscillateur, uniquement lorsque la présence de ces signaux d'images est détectée.

05 Ainsi, lorsque des informations reçues du deuxième réseau, par exemple des informations de texte, sont à afficher, le circuit oscillateur ne reste verrouillé sur la fréquence des signaux de synchronisation des signaux d'images reçus du premier réseau que lorsque ceux-ci sont présents et peut retourner à sa fréquence propre lorsque ces signaux d'images sont absents. En cas de
10 disparition des signaux d'images reçus du premier réseau, on évite ainsi un défaut de synchronisation lorsque, dans le même temps, des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus du deuxième réseau.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la
15 description faite ci-après à titre indicatif mais non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma par blocs d'un mode de réalisation d'un terminal selon l'invention, et
- la figure 2 est un diagramme des temps illustrant le
20 fonctionnement du circuit d'échantillonnage de présence vidéo faisant partie du terminal de la figure 1.

Le terminal représenté sur le dessin comprend une double liaison vidéo 3a, 3b reliée à une matrice de commutation vidéo (non représentée) d'un premier réseau sur lequel sont acheminés
25 des signaux d'images provenant de terminaux similaires ou d'autres sources d'images (banques d'images sur vidéodisques, supports magnétiques, etc).

La liaison vidéo entrante 3a parvient à un circuit de démultiplexage éventuel 15 séparant les signaux vidéo entrants
30 d'éventuels signaux de son pour les appliquer séparément à un circuit 16 de logique visiophonique.

La liaison vidéo sortante 3b provient du circuit logique 16. Un circuit de multiplexage 17 peut être interposé entre le circuit 16 et la sortie vidéo afin de multiplexer les signaux
35 vidéo sortants avec d'éventuels signaux de son provenant également

du circuit 16.

Le circuit logique 16 reçoit en outre les signaux vidéo provenant d'une caméra de télévision 12. Ces signaux correspondent aux images qui se trouvent dans le champ de la caméra, devant le terminal, ou à celles provenant d'un dispositif 18 de lecture de documents qui peut être associé au terminal. La caméra 12 est une caméra couleur ou noir et blanc. Elle est équipée d'un objectif réglable 12a commandé au moyen d'un signal électrique issu du circuit logique 16. Ce dernier fournit également un signal de réglage du blanc de la caméra 12 et un signal de commande du dispositif 18 de lecture de documents.

Une liaison vidéo entrante supplémentaire peut être prévue pour appliquer au circuit logique 16 des signaux vidéo provenant d'une caméra extérieure 19.

Le circuit 16 possède une sortie 16a de signaux vidéo connectée à un décodeur vidéo 20 et une sortie de signaux de son connectée à un haut-parleur 21 par l'intermédiaire d'un amplificateur 22. Le décodeur vidéo 20 fournit des signaux de couleur R, V, B, correspondant aux trois composantes de couleurs, à un circuit commutateur vidéo 23.

Le terminal comprend encore une liaison téléphonique 8 reliée à un dispositif de commutation téléphonique (non représenté) d'un second réseau sur lequel sont acheminés des signaux de son ainsi que des informations provenant de centres serveurs sous forme de signaux vidéo modulés.

La liaison téléphonique est reliée à un modulateur-démodulateur ou modem 25 ayant une première borne d'entrée/sortie relée à un circuit de téléphonie 27 associé à un combiné 11. Le circuit de téléphonie 27 présente une entrée et une sortie supplémentaires de signaux de son connectés au circuit logique 16.

Une deuxième borne d'entrée/sortie du modem 25 est reliée à un circuit 26 de gestion d'information vidéo. Un clavier 14 est relié au circuit de gestion vidéo 26 et forme, avec celui-ci et le modem 25, un ensemble d'exploitation "Vidéotext" de type classique. En plus des touches alphanumériques et de commande

nécessaires à l'exploitation "Vidéotext", le clavier 14 comporte des touches de commande du fonctionnement du terminal en mode "visiophonique" et en mode "incrustation" (c'est-à-dire combinaison d'informations "Vidéotext" et d'informations d'images reçues en entrée vidéo). A cet effet, le clavier 14 est relié au circuit 16 de logique visiophonique. La liaison entre le clavier 14 et le reste du terminal peut être réalisée par câble ou par télécommande par infrarouges par exemple.

Le circuit de gestion vidéo 26 fournit des signaux vidéo de couleur R', V', B' correspondant à des informations à visualiser provenant de la liaison téléphonique 8 ou, éventuellement, à des informations alphanumériques à afficher sélectionnées par action sur le clavier 14. Les signaux R', V', B' sont appliqués au commutateur vidéo 23.

Le circuit de gestion 26 fournit également les signaux de synchronisation SY nécessaires au fonctionnement du moniteur 13 ainsi qu'un signal d'incrustation I élaboré en réponse à une commande d'affichage de caractères "Vidéotext" ou du clavier, le signal d'incrustation I prenant un premier ou un deuxième état selon qu'un affichage de caractères est demandé ou non à partir du clavier.

Le circuit commutateur vidéo 23 est commandé par le signal d'incrustation I pour fournir en sortie des signaux de couleurs R'', V'', B'' correspondant aux signaux R, V, B ou R', B', V' selon l'état du signal d'incrustation. Les signaux R'', V'', B'' sont appliqués à un tube à rayons cathodiques, ou moniteur, 13.

Le moniteur 13 fonctionne soit en mode de synchronisation externe lorsque le terminal reçoit des signaux vidéo sur la liaison entrante 3a, soit en mode de synchronisation interne lorsque des signaux vidéo ne sont pas reçus sur la liaison 3a. A cet effet, un circuit 31 séparateur de synchronisation est relié à la borne de sortie 16a du circuit 16 par l'intermédiaire d'un commutateur 32 pour extraire les signaux de synchronisation du signal vidéo présent en sortie 16a lorsque le commutateur 32 est dans une première position (synchronisation externe). Les signaux

de synchronisation extraits sont appliqués, d'une part à un circuit 33 de sélection d'impulsions de synchronisation de trame ST et, d'autre part, à un circuit oscillateur 34 qui fournit les impulsions de synchronisation de ligne SL. Lorsqu'il reçoit des signaux de synchronisation, l'oscillateur 34 se verrouille sur la fréquence de ceux-ci ; sinon, il oscille à sa fréquence propre. Les impulsions ST et SL sont reçues par le circuit de gestion 26 pour élaborer le signal de synchronisation SY appliqué au moniteur 13.

10 Lorsque le commutateur 32 est dans sa deuxième position, l'entrée du circuit séparateur de synchronisation 31 est reliée à la sortie du circuit de gestion 26 où le signal de synchronisation SY est disponible. Pour cette position du commutateur, le circuit 26 est en mode de synchronisation interne.

15 La sortie du circuit séparateur de synchronisation 31 est en outre reliée à l'entrée d'un circuit 35 de détection de présence vidéo qui fournit un signal PV indicateur de présence vidéo ayant un premier ou un second état selon que des informations vidéo sont reçues ou non en entrée du circuit 20 séparateur 31. Un circuit d'échantillonnage 36 commandé par les impulsions de l'oscillateur 34 reçoit le signal I de commande d'incrustation et le signal de sortie du circuit de détection 35 pour commander le passage du commutateur 32 dans sa deuxième position lorsque, un affichage de caractères étant demandé en 25 incrustation, aucun signal vidéo n'est présent sur la borne 16a.

Le fonctionnement du terminal décrit ci-avant est le suivant.

En mode "téléphonique", les signaux de son reçus sont aiguillés à travers le modem vers le circuit de téléphone, les 30 signaux émis étant acheminés par la même voie en sens inverse. Les liaisons son entre le circuit de téléphone 27 et le circuit logique 16 permettent d'acheminer vers l'écouteur du combiné 11 des signaux de son éventuellement séparés des signaux vidéo entrant par le circuit de démultiplexage 15, et d'acheminer 35 éventuellement vers le circuit de multiplexage 17 des signaux

produits par le micro du combiné 11. On notera que ces liaisons permettent également de renvoyer vers le haut-parleur les signaux de sons reçus ou émis par le combiné 11. L'aiguillage des signaux de son est alors effectué par le circuit logique 16 sous la
05 commande de l'utilisateur.

En mode "visiophonique", l'utilisateur du terminal sélectionne les signaux vidéo provenant de la liaison entrante 3a de la caméra 12 ou d'une autre source locale éventuelle. Cette sélection, de même que les réglages éventuels de la caméra 12 sont
10 effectués par action manuelle sur des organes de commande et de réglage reliés au circuit logique 16. Ce dernier transmet, sur sa sortie de signaux vidéo 16a, les signaux correspondant à la sélection effectuée. Ainsi, en cas par exemple de communication "visiophonique" avec un terminal appelé, l'utilisateur du terminal
15 appelant peut d'abord sélectionner sa propre image pour effectuer des réglages, puis sélectionner ensuite l'image transmise depuis le terminal appelé. L'utilisateur peut également autoriser ou non le transfert des signaux produits par la caméra 12 sur la liaison vidéo sortante 3b via le circuit logique 16. Le commutateur 32 est
20 placé dans sa première position (synchronisation externe), en réponse à la sélection du mode visiophonique sur le clavier, et par l'intermédiaire du circuit de gestion 26. Les signaux vidéo présents sur la borne 16a sont appliqués au moniteur 13 et au circuit séparateur 31. Les signaux de synchronisation extraits
25 pilotent l'oscillateur 34 pour produire les impulsions SL de synchronisation de ligne au rythme imposé par les signaux reçus, tandis que les impulsions de synchronisation de trame ST sont extraites par le circuit 33.

En mode "Vidéotext" seul, le commutateur 32 reste dans sa
30 deuxième position (synchronisation interne par défaut), les impulsions de synchronisation de ligne SL sont produites au rythme de l'oscillateur 34 fonctionnant librement et le signal de synchronisation SY est ramené à l'entrée du circuit séparateur de synchronisation 31.

35 En mode "incrustation", ou mode "mixte", les informations

de texte reçues par "Vidéotext" ou entrées par action sur le clavier 14 peuvent être incrustées en couleur au point ou en bandeau sur une image fixe ou animée correspondant aux signaux vidéo présents sur la sortie 16a du circuit logique 16. Le

05 commutateur 32, comme en mode "visiophonique", est amené dans sa première position (synchronisation externe) en réponse à la sélection du mode "incrustation". L'oscillateur 34 se verrouille donc sur les signaux de synchronisation extraits des signaux vidéo reçus.

10 Mais il peut se produire qu'aucun signal vidéo ne soit reçu alors qu'un ordre d'incrustation est donné au terminal. Pour permettre l'affichage des caractères, le fonctionnement du circuit de gestion 26 est commuté en mode de synchronisation interne. A chaque impulsion SL produite par l'oscillateur 34 en début de

15 ligne (voir figure 2), le circuit d'échantillonnage 36 combine alors le premier état du signal I (demande d'incrustation) et le second état du signal PV indicateur de présence vidéo (pas de signal vidéo en entrée) pour produire un signal de commande du passage du commutateur dans sa deuxième position (synchronisation

20 interne). On retrouve dans ce cas un fonctionnement analogue à celui du mode "Vidéotext" seul puisque, dans ce mode, on a en permanence une demande d'affichage de caractères et une absence de signal vidéo. Lorsqu'en mode "incrustation", la présence du signal vidéo est à nouveau détectée, la sortie du circuit d'échantil-

25 lonnage 36 change d'état et le commutateur 32 est ramené dans sa première position.

Comme indiqué dans le brevet principal, le mode "incrustation" offre notamment toute possibilité de combinaison d'informations graphiques provenant d'un serveur raccordé au

30 réseau commuté, avec des informations vidéo provenant d'un serveur raccordé à un autre réseau, par exemple réseau local ou réseau câblé. A titre d'exemple, il est ainsi possible de faire apparaître des commentaires sur images fixes ou animées ou de faire apparaître un sous-titrage de film.

REVENDEICATIONS

1. Terminal de télécommunication comportant :
- des moyens (11, 27) de réception et d'émission de signaux téléphoniques,
 - 05 - un dispositif (12) d'analyse d'images,
 - une sortie (3b) de signaux d'images reliée au dispositif d'analyse et destinée à être connectée à un premier réseau pour transmettre sur celui-ci des signaux correspondant aux images analysées par le dispositif d'analyse,
 - 10 - un dispositif (13) de visualisation d'images sur écran,
 - une première entrée (3a) de signaux destinée à être raccordée au premier réseau pour recevoir des signaux d'images transmis sur celui-ci et correspondant à des images à afficher sur le dispositif de visualisation,
 - 15 - au moins une deuxième entrée (8) de signaux destinée à être raccordée à un deuxième réseau pour recevoir des signaux transmis sur celui-ci et correspondant à des informations à afficher sur le dispositif de visualisation,
 - des moyens de commutation interposés entre, d'une part,
 - 20 la première et la deuxième entrée et, d'autre part, le dispositif de visualisation pour permettre l'affichage sur celui-ci d'images et/ou d'informations véhiculées sur le premier et le deuxième réseaux, et
 - des moyens d'incrustation pour combiner des signaux
 - 25 relatifs à des images transmises sur le premier réseau et des signaux relatifs à des informations transmises sur le deuxième réseau, afin de permettre leur affichage simultané sur le dispositif de visualisation,
 - caractérisé en ce qu'il comprend :
 - 30 - un circuit (35) de détection vidéo destiné à fournir un signal indiquant la présence ou l'absence de signaux d'images à afficher sur le dispositif de visualisation, et
 - des moyens (26, 32-36) reliés au circuit de détection vidéo pour fournir au dispositif de visualisation (13) des
 - 35 premiers signaux de synchronisation en réponse à la détection de

la présence de signaux d'images et des seconds signaux de synchronisation en réponse à la détection de l'absence de signaux d'images, lorsque des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus sur la deuxième entrée du terminal.

- 05 2. Terminal selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens fournissant les signaux de synchronisation comportent : un circuit oscillateur (34) fournissant des impulsions de synchronisation de lignes ; un commutateur (32) inséré entre la
- 10 (34) ; un circuit d'échantillonnage (36) relié au circuit détecteur vidéo et commandé par le circuit oscillateur (34) pour détecter, en début de chaque ligne, l'état du signal de sortie du circuit de détection vidéo lorsque des informations sont à afficher correspondant à des signaux reçus sur la deuxième entrée
- 15 du terminal ; le circuit d'échantillonnage (36) commandant le commutateur (32) pour asservir la fréquence du circuit oscillateur à celle des signaux de synchronisation extraits des signaux d'images reçus à afficher sur le dispositif de visualisation (13) uniquement en réponse à la détection de
- 20 ceux-ci.

1/2

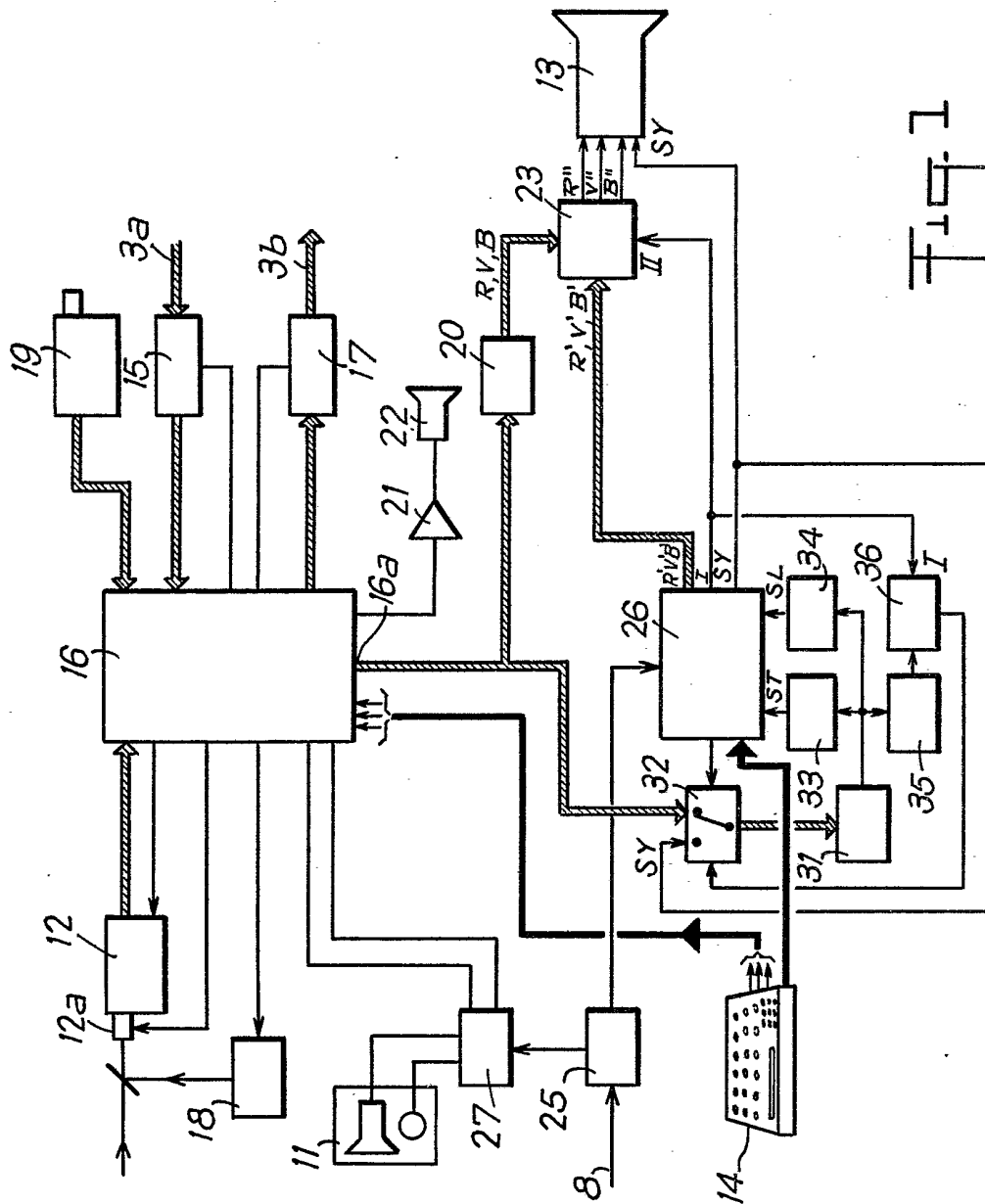


Fig. 1

Fig 2

