(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 564 270**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 07130**

(51) Int Cl⁴ : H 04 M 11/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 9 mai 1984.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

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

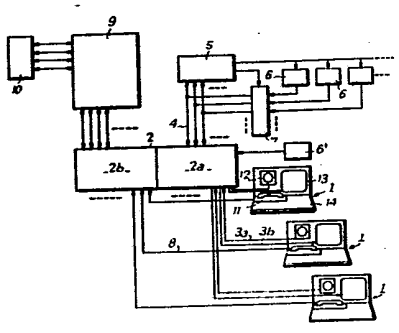
(72) **Inventeur(s) :** Pierre Sorriaux.

(73) **Titulaire(s) :**

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

(54) Terminal de télécommunication.

(57) Le terminal comporte des moyens 11 de réception et d'émission de signaux téléphoniques, un dispositif 12 d'analyse d'images, une sortie 3*b* de signaux d'images reliés à un dispositif d'analyse 12 et connectée à un premier réseau pour transmettre sur celui-ci des signaux correspondant aux images analysées, un dispositif 13 de visualisation d'images sur écran, une première entrée 3*a* de signaux raccordée au premier réseau pour recevoir des signaux d'images transmis sur celui-ci et au moins une deuxième entrée de signaux 8 destinée à être raccordée à un deuxième réseau pour recevoir des signaux transmis sur celui-ci et correspondant à des informations (par exemple vidéotex) à afficher sur le dispositif de visualisation 13, un dispositif de commutation étant prévu pour permettre l'affichage sur l'écran d'images et/ou d'informations véhiculées sur le premier et le deuxième réseau.



FR 2 564 270 - A1

TERMINAL DE TELECOMMUNICATION

La présente invention se rapporte à un terminal de télécommunication et, plus particulièrement, à un terminal destiné à être raccordé à un ou plusieurs réseaux pour pouvoir recevoir et transmettre des informations phoniques et visuelles.

Les techniques modernes de télécommunication ont permis d'enrichir de façon considérable la gamme des services offerts aux utilisateurs dans ce domaine.

Il a été proposé depuis relativement longtemps de réaliser des appareils de type "visiophone" permettant d'établir une liaison son et une double liaison image entre deux abonnés raccordés à un même réseau. Il existe par ailleurs, de nombreux systèmes d'information qui permettent à un abonné d'interroger des banques de données ou centres serveurs à partir d'un terminal muni d'un écran.

Il apparaît alors souhaitable, et c'est le but visé par la présente invention, de mettre à la disposition des utilisateurs le plus vaste ensemble possible de services dans le domaine des télécommunications au moyen d'un même terminal d'encombrement et de coût aussi réduits que possible.

Ce but est atteint grâce à un terminal comportant, conformément à l'invention :

- des moyens de réception et d'émission de signaux téléphoniques,
- un dispositif d'analyse d'images,
- une sortie de signaux d'images reliée au dispositif d'analyse et destiné 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
- 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 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, et

- un dispositif de commutation interposé entre, d'une part, 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 sur le deuxième réseau.

Selon une particularité avantageuse du terminal conforme à l'invention, il comporte en outre un circuit d'incrustation pour combiner des signaux 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.

Ainsi, la présente invention permet-elle de combiner dans un même appareil les fonctions de terminal de télévision, visiophonique et vidéographique, notamment "vidéotex". La présence d'un circuit d'incrustation offre des possibilités particulières telles que, par exemple, la présentation, le commentaire, le sous-titrage ou la traduction d'images animées ou fixes directement sur l'écran du dispositif de visualisation.

D'autres particularités et avantages du terminal selon l'invention ressortiront à la lecture de la description faite ci-après, à titre indicatif mais non limitatif, en référence aux dessins annexes sur lesquels :

. la figure 1 est un schéma partiel d'un système de télécommunications avec des terminaux conformes à l'invention, et

. la figure 2 est un schéma par blocs détaillé d'un terminal de la figure 1.

Sur la figure 1, on a représenté plusieurs terminaux 1 conformes à l'invention et raccordés à un autocommutateur 2.

Chaque terminal 1 est équipé de moyens permettant la réception et l'émission de signaux téléphoniques, ainsi que la réception et l'émission de signaux vidéo. Ainsi, chaque terminal comprend un combiné téléphonique 11, une caméra de télévision 12 et un tube à rayons cathodiques, ou moniteur 13. L'établissement

d'une simple liaison de type visiophonique ou téléphonique est réalisé par numérotation d'un poste appelé. Des moyens de commande supplémentaires (par exemple commande de la caméra, autorisation ou non d'envoi de signaux vidéo) peuvent être prévus sur un clavier 14 qui comporte également les touches alphanumériques et de commandes nécessaires à l'utilisation de services tels que le "vidéotex". La liaison entre le clavier 14 et le reste du terminal peut être réalisée par câble ou par télécommande par infrarouges par exemple.

L'autocommutateur 2 comprend une matrice de commutation vidéo 2a qui est reliée à chaque terminal 1 par une double liaison vidéo 3a, 3b pour acheminer respectivement les signaux entrant sur le terminal ou sortant de celui-ci. La matrice de commutation-vidéo est également reliée par plusieurs voies parallèles à un centre serveur 5 associé à différentes sources d'images 6, par exemple des vidéo-disques ou magnétoscopes. A la requête d'un des terminaux 1, le centre serveur 5 connecte, à travers une matrice de commutation 7, l'une quelconque choisie des sources 6 sur une voie 4 disponible afin d'acheminer les signaux vidéo de la source choisie vers le terminal demandeur. En outre, la matrice 2a peut être directement reliée à des sources d'images, telles que 6', qui peuvent alors être directement "appellées" par numérotation à partir de n'importe quel terminal. Bien entendu, la matrice vidéo est également agencée pour pouvoir mettre en communication un terminal appelant et un terminal appelé ; un mode de réalisation d'une matrice de commutation vidéo remplissant cette fonction est décrit dans la demande de brevet français NO 84 05 669.

L'autocommutateur 2 comprend également un dispositif 2b de commutation téléphonique auquel chaque terminal 1 est relié par une liaison phonique 8. Ce dispositif de commutation 2b permet d'établir une liaison entre un terminal appelant et un terminal appelé ou, à travers le réseau commuté 9, entre un terminal appelant et un abonné raccordé sur ce réseau. Par le réseau commuté 9, chaque terminal 1 peut également être relié à un ou plusieurs centres serveurs 10 offrant des services tels que le

"vidéotex", c'est à dire la possibilité de sélectionner des informations et de les recevoir sous forme de signaux vidéo modulés.

Un mode de réalisation d'un terminal conforme à l'invention est illustré plus en détail par la figure 2.

La liaison vidéo entrante 3a parvient à un circuit de démultiplexage éventuel 15 séparant les signaux vidéo 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 vidéo sortant du circuit 16 avec d'éventuels signaux de son sortant également du circuit 16.

Le circuit logique 16 reçoit également les signaux vidéo provenant de la 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 1. 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 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 20 fournit des signaux de couleur R, V, B, correspondant aux trois composantes de couleurs, à un circuit commutateur vidéo 23, et un signal de synchronisation SY à un circuit commutateur de synchronisation 24.

La liaison téléphonique 8 est reliée à un modulateur/démodulateurou modem 25 ayant une première borne d'entrée/sortie 25a connectée à un circuit 26 de gestion et de contrôle d'informations et une deuxième borne d'entrée/sortie reliée au circuit de téléphonie 27 associé au combiné 11. Le clavier 14 est relié au circuit 26 de gestion et de contrôle et forme, avec celui-ci et le modem 25 un ensemble d'exploitation de "vidéotex" de type classique. On notera que le circuit de téléphonie 27 présente une entrée et une sortie supplémentaires de signaux de son connectées au circuit logique 16.

Le circuit de gestion 26 fournit des signaux vidéo de couleur R', V', B' correspondant à des informations à visualiser provenant de la liaison 8 ou, éventuellement, à des informations alphanumériques à afficher sélectionnées au moyen du clavier 14. Les signaux de couleur R', V, B' sont appliqués au circuit commutateur vidéo 23. Le circuit de gestion 26 fournit également le signal de synchronisation SY' correspondant aux signaux de couleur décodés R', V', B', le signal SY' étant appliqué au circuit commutateur de synchronisation 24.

Les circuits commutateurs vidéo et de synchronisation ont des sorties reliées au tube à rayons cathodiques 13 pour fournir à celui-ci les signaux de couleur R", V", B" et de synchronisation SY" correspondant aux images à afficher.

Le commutateur de synchronisation 24 a une entrée de commande qui reçoit un signal provenant d'un circuit de sélection vidéo 28 branché à la sortie 16a de signaux vidéo du circuit logique 16, en parallèle avec le décodeur vidéo 20. Quant au commutateur vidéo 23, il possède une entrée de commande qui reçoit un signal de commande de commutation rapide provenant d'un circuit d'incrustation 29 associé au circuit de gestion 26.

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 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 éventuellement vers le circuit de multiplexage 17 des signaux produits par le mémo 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 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 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 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 26. Les signaux vidéo présents sur la sortie 16a sont détectés par le circuit de détection vidéo 28 qui produit en réponse un signal de commande du commutateur de synchronisation 24 pour transmettre le signal SY au tube 13. La fonction "vidéotex" n'étant pas exploitée, le commutateur vidéo 23 est dans une position telle que ce sont les signaux R, V, B, qui sont transmis au tube 13.

En mode "vidéotex" seul, les positions des commutateurs 23 et 24 sont inversées de sorte que le tube 13 reçoit les signaux R', V', B' et SY' pour permettre la visualisation des informations de texte reçues par la liaison 8 ou entrées par action sur le clavier 14.

Enfin, en mode "incrustation", les informations de texte reçues par "vidéotex" 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. Dans ce cas, la commutation rapide du commutateur vidéo 23 est commandée par un signal produit par le circuit d'incrustation 29 et appliqué à une entrée de commande du commutateur 23 afin d'incruster les informations de texte à l'endroit voulu sur l'écran. On notera qu'un tel circuit d'incrustation est bien connu en lui même et qu'il n'est donc pas nécessaire de le décrire ici plus en détail. Comme déjà indiqué, le mode "incrustation" offre notamment toute possibilité de combinaison d'informations de texte ou, plus généralement, d'informations graphiques provenant d'un serveur raccordé au 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 . Des fonctions supplémentaires peuvent être conférées au terminal conforme à l'invention. Notamment, il peut être muni d'une prise péri-informatique reliée au circuit de gestion 26 par un circuit d'interface péri-informatique.

Bien entendu, d'autres modifications ou adjonctions pourront être apportées au mode de réalisation décrit ci-avant d'un terminal conforme à l'invention sans pour cela sortir du cadre de protection défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Terminal de télécommunication comportant des moyens (11,27) de réception et d'émission de signaux téléphoniques, un dispositif (12) d'analyse d'images, une sortie (3b) de signaux d'images reliée à un dispositif d'analyse (12) 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 (12), un dispositif (13) de visualisation d'images sur écran, et 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 (13), caractérisé par au moins une deuxième entrée de signaux (8) 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 (13), et un dispositif de commutation (23, 24) interposé entre, d'une part, la première et la deuxième entrée (3a, 8) et, d'autre part, le dispositif de visualisation (13), pour permettre l'affichage sur celui-ci d'images et/ou d'informations véhiculées sur le premier et le deuxième réseau.

2. Terminal selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un circuit d'incrustation (29) pour combiner des signaux 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 (13).

3. Terminal tel l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de commutation comprend un commutateur vidéo (23) recevant des signaux de couleur (R, V, B; R', V', B') obtenus à partir des signaux reçus sur la première et la deuxième entrées (3a,8), et un commutateur de synchronisation (24) recevant des signaux de synchronisation (SY, SY') obtenus à partir des signaux reçus sur la première et la deuxième entrées (3a, 8).

4. Terminal selon la revendication 3, caractérisé en ce

que le commutateur de synchronisation (24) a une entrée de commande connectée à la sortie d'un circuit (28) de détection de signaux vidéo relié à la première entrée (3a).

5. Terminal selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le commutateur vidéo (23) a une entrée de commande connectée au circuit d'incrustation (29).

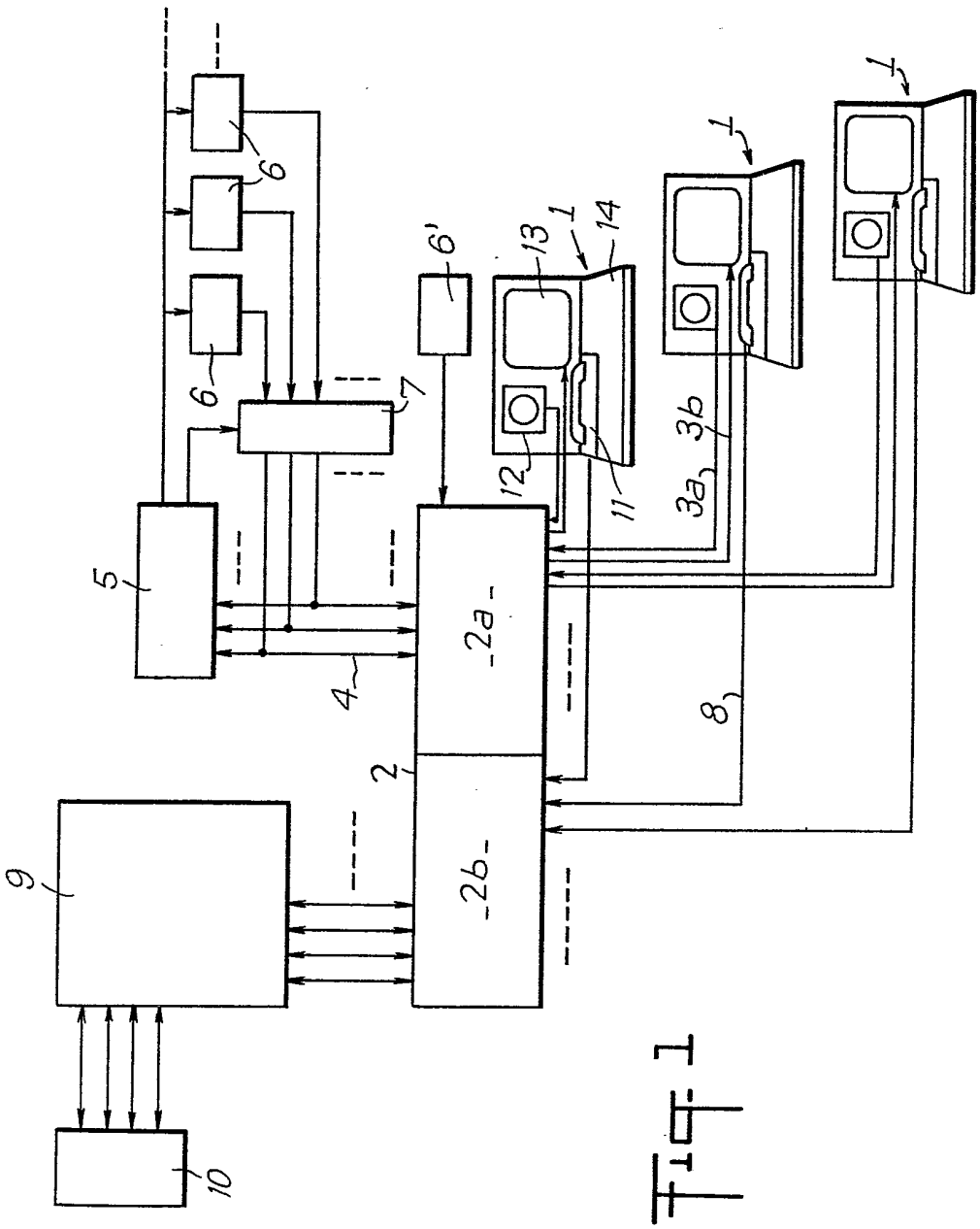
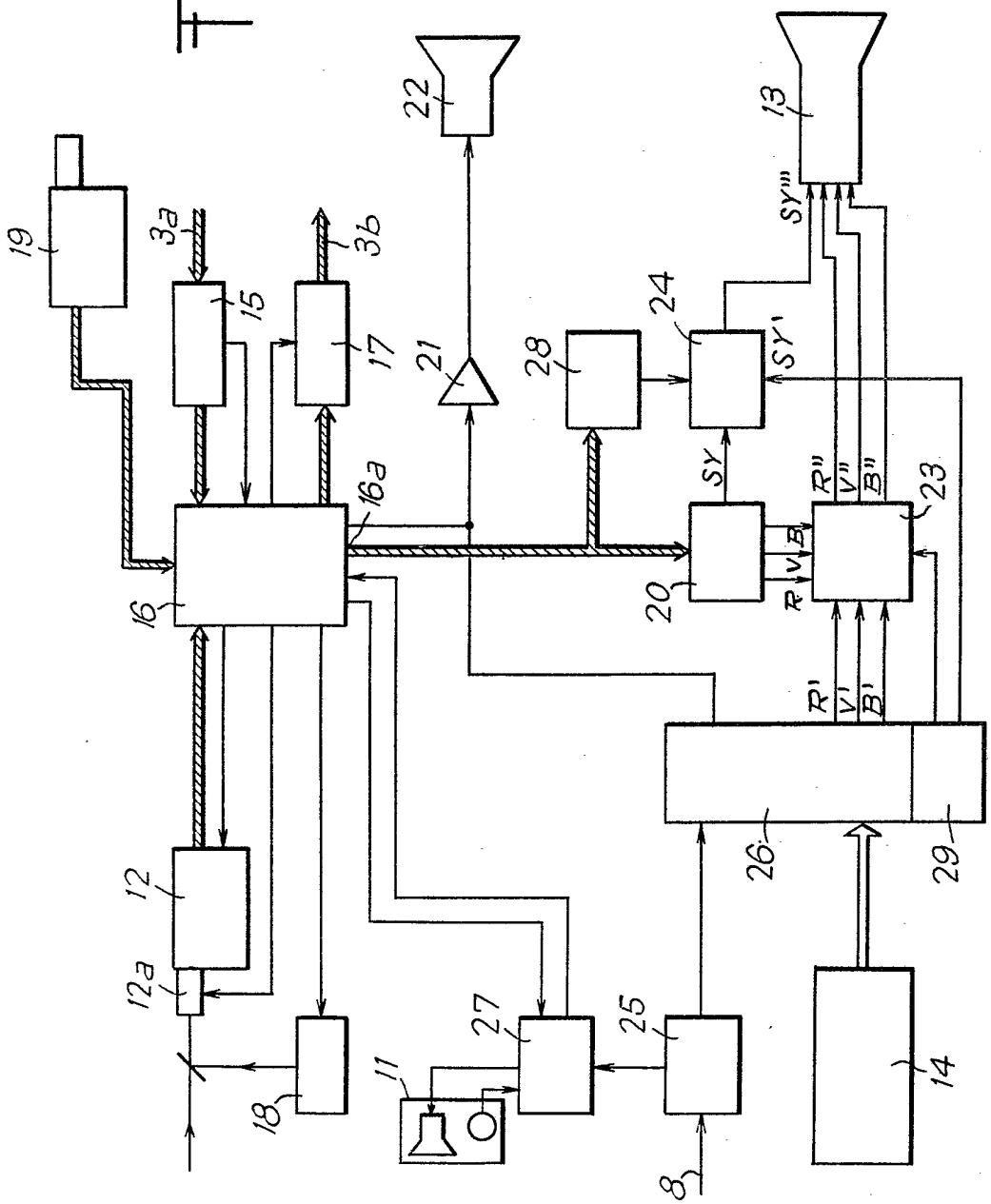


Fig. 1

FIG 2


19
3a
3b
15
17
22
21
28
24
13
SY'''
SY'
SY
16a
16
20
R''
V''
B''
23
R
V
B
R'
V'
B'
12
12a
18
11
27
25
8
26
29
14