



CH 678772 A5



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 678772 A5

51 Int. Cl.⁵: G 11 B 31/00
H 04 L 12/58
H 04 M 11/00
H 04 M 1/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 4836/88

22 Date de dépôt: 28.12.1988

30 Priorité(s): 28.12.1987 US 138417

24 Brevet délivré le: 31.10.1991

45 Fascicule du brevet
publié le: 31.10.1991

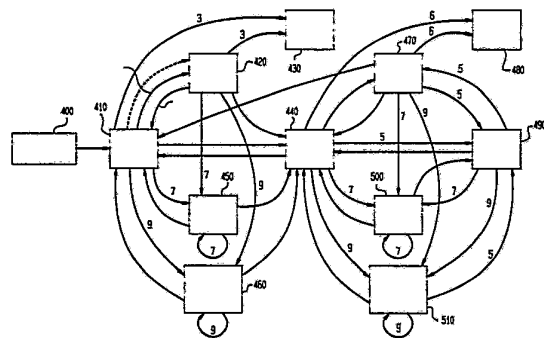
73 Titulaire(s):
Dictaphone Corporation, Stratford/CT (US)

72 Inventeur(s):
Chamberlin, David B., Monroe/CT (US)
D'Agosto, Nicholas A., Trumbull/CT (US)
Harris, Mark N., New Haven/CT (US)
Jachmann, Emil F., Greenwich/CT (US)
Saltzman, Jeremy, Norwalk/CT (US)
Su, Jy-Hong, Norwalk/CT (US)

74 Mandataire:
E. Blum & Co., Zürich

54 Dispositif pour stocker et délivrer des signaux vocaux et procédé de sa mise en action.

57 Un système pour stocker et acheminer des signaux vocaux fournit un stockage numérique central de signaux vocaux pour accès ultérieur par le destinataire. Lorsque le destinataire accède à un signal vocal stocké antérieurement, il a la possibilité de construire incrémentiellement une réponse en passant entre un état de reproduction (410) afin d'écouter le signal stocké antérieurement, et un état d'enregistrement (440) pour enregistrer au moins une réponse partielle. Dans un autre mode de réalisation, les expéditeurs de signaux vocaux ont la possibilité d'éditer des signaux après stockage. (figure 5)



Description

La présente invention concerne un dispositif selon le préambule de la revendication 1, ainsi qu'un procédé de sa mise en action selon la revendication 13.

On connaît bien les systèmes d'audio-messagerie. Des systèmes typiques sont ceux décrits dans les demandes de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 013 303 et n° 013 304, et dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 4 371 752; n° 580 012; n° 4 581 486; n° 4 602 129; n° 4 640 991; n° 4 585 406; n° 4 652 200 et n° 4 580 016. Alors que de tels systèmes ont des capacités variables, et plus particulièrement dans les capacités offertes, tous partagent comme sous-ensemble commun de fonctions l'aptitude à stocker des messages destinés aux utilisateurs du système pour récupération ultérieure par lesdits utilisateurs. Chaque utilisateur se voit affecter une «télébox» et peut récupérer ses messages en accédant au système et en identifiant ensuite sa télébox. En général, toute personne ayant la connaissance des numéros de téléphone pour le système, peut laisser des messages, mais seuls les utilisateurs possédant une «télébox» peuvent les récupérer.

Pour récupérer des messages, un utilisateur d'un système typique d'audio-messagerie accède au système par des lignes téléphoniques, et après avoir donné son identification par le numéro de la télébox, et éventuellement un mot de passe, écoute un message enregistré produit par le système, lui indiquant l'état de sa télébox (par exemple le nombre des messages en attente, etc.). L'utilisateur peut alors écouter de brèves parties pré-enregistrées de chaque message, qu'on appelle généralement «en-têtes» qui complètent la description du message, par exemple, en identifiant la source. L'utilisateur peut alors décider s'il écoute oui ou non chaque message.

Alors qu'ils donnent satisfaction dans l'atteinte de l'objet qui leur est fixé, ces systèmes souffrent de nombreux inconvénients. Un problème particulier est soulevé lorsqu'un utilisateur du système souhaite produire une réponse à un signal vocal enregistré antérieurement, qui a une grande longueur et qui peut concerner une multitude de sujets et/ou de points différents. Dans les systèmes d'audio-messagerie connus, un utilisateur peut répéter un signal qu'il écoute et peut avancer ou reculer pour répéter ou sauter des parties du signal; cependant, dans les systèmes connus, dès qu'un utilisateur change les modes pour produire une réponse, il n'est pas possible de revenir aux messages stockés auxquels l'utilisateur répond sans achever le mode réponse; soit en envoyant la réponse soit en l'effaçant. Ainsi, lors de la réponse à un signal vocal complexe long, il est difficile dans les systèmes d'audio-messagerie de l'art antérieur pour un utilisateur d'organiser une réponse et d'avoir l'assurance que tous les points sont couverts. Jusqu'ici, un utilisateur pouvait s'arranger à prendre des notes ou à se fier simplement à sa mémoire. Ou bien, il pouvait répondre à un signal vocal stocké, l'écouter de nouveau; alors le cas échéant, il pouvait produire une seconde réponse supplémentaire.

Ce problème est compliqué par la possibilité limitée d'édition que fournissent les systèmes d'audio-messagerie de l'art antérieur. En général, si un utilisateur d'un système d'audio-messagerie de l'art antérieur n'était pas satisfait de la réponse qu'il donnait, la seule possibilité était d'effacer la réponse et d'enregistrer une seconde réponse, entièrement nouvelle.

En conséquence, la présente invention a pour objet un système d'audio-messagerie dans lequel un utilisateur peut répondre d'une façon plus efficace à des signaux vocaux stockés antérieurement.

La présente invention a pour autre objet un système d'audio-messagerie qui facilite la création de réponses complexes.

Les inconvénients de l'art antérieur sont surmontés, et les objets précédents atteints, selon la présente invention, par un dispositif comme mentionné ci-dessus qui est en outre caractérisé par les caractéristiques de la revendication 1. Le dispositif pour stocker et délivrer des signaux vocaux peut comprendre un système d'audio-messagerie pour stocker et récupérer de tels signaux vocaux, le système ayant un état de reproduction pour la sortie des signaux vocaux récupérés à partir du système d'audio-messagerie et un état d'enregistrement de réponse pour l'entrée de signaux vocaux de réponse à la suite de tels signaux vocaux récupérés. Le système comprend en outre des postes pour l'entrée de la sortie de signaux vocaux, les postes ayant également des entrées de signaux de commande pour l'entrée d'au moins des premiers et second signaux de commande; le premier signal de commande ayant pour effet que le poste sort le mode d'écoute et entre le mode de réponse, de sorte qu'un utilisateur du dispositif peut entrer au moins une réponse partielle à un signal vocal récupéré à tout instant du déroulement du mode d'écoute, et le second signal de commande a pour effet que le poste sorte le mode de réponse et revienne au mode d'écoute.

Dans un mode de réalisation de la présente invention, le second signal de commande a pour effet que le système d'audio-messagerie reprend la sortie du signal vocal récupéré à pratiquement un point du déroulement d'une telle sortie où le premier signal de commande fut entré. Dans un autre mode de réalisation de l'invention, des signaux vocaux successifs de réponse entrés pendant l'un de tels signaux vocaux récupérés sont mis en chaîne pour former un signal vocal de réponse.

Ainsi, on peut voir que la présente invention surmonte nettement les inconvénients de l'art antérieur, et permet d'atteindre les objets exposés ci-dessus.

La présente invention sera bien comprise lors de la description suivante faite en liaison avec les dessins ci-joints dans lesquels:

La fig. 1 est un schéma du système de la présente invention;

La fig. 2 est une vue en perspective d'un poste utilisé en conjonction avec la présente invention;

La fig. 3 est un schéma sous forme de blocs d'un

système d'audio-messagerie utilisé avec la présente invention;

La fig. 4 est une illustration d'un clavier téléphonique DTMF généralisé;

La fig. 5 est une illustration du fonctionnement du système de la fig. 1, selon la présente invention.

La fig. 1 est un schéma d'un système selon la présente invention. Une multitude de postes 10 semblables à des appareils téléphoniques, comprenant un poste principal 10m, fournissent une entrée et une sortie pour des signaux vocaux par l'intermédiaire du combiné 12, divers signaux de commande d'entrée par l'intermédiaire d'un clavier 14, et affichent des messages en texte sur un dispositif de visualisation 16. Le système peut également comprendre un poste à distance 10r connecté par l'intermédiaire du système téléphonique. Le poste 10m est connecté par l'intermédiaire d'une interface 18m à un micro-ordinateur 200. Le micro-ordinateur 200 comporte des unités de disques souples 202, de disques durs 204, un clavier 206 et un dispositif cathodique de visualisation 208, et est de préférence un micro-ordinateur classique bien connu tel que le modèle d'IBM dit PC AT commercialisé par la société IBM Corporation de Armonk, New York.

L'ordinateur 200 et le poste 10m sont connectés à un trajet 210 de données numériques pour la transmission des messages en texte et autres informations numériques selon une manière classique bien connue du technicien. Le trajet 210 fournit un trajet de transmission numérique entre les postes 10 et l'ordinateur 200.

L'ordinateur 200 est en outre connecté à un système d'audio-messagerie (SAM) 300 par une liaison de données 310.

Un central privé 400 est connecté aux postes 10m, 10 et au système 300 par des lignes téléphoniques internes 402. Les lignes 402 permettent la transmission des signaux vocaux avec les postes 10m, 10, et le système 300, et le central 400 selon une manière classique bien connue du technicien. Le central 400 permet aussi la connexion de dispositifs d'entrée situés à distance, tels que le poste 10r ou autres postes téléphoniques classiques, au système par un réseau téléphonique extérieur 404. Les centraux privés sont naturellement des dispositifs extrêmement connus pour la commutation des signaux téléphoniques, dont le fonctionnement est bien connu du technicien et n'a pas besoin d'être discuté ici pour comprendre l'objet de la présente invention.

Le système précédent est davantage décrit dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique ayant pour numéro 128 254. Alors que le système décrit ci-dessus a la préférence pour être utilisé avec la présente invention, le technicien remarquera que la présente invention peut être facilement adaptée à l'un quelconque des systèmes de stockage et d'acheminement de signaux vocaux qu'on trouve dans le commerce, tels que ceux commercialisés par diverses compagnies téléphoniques régionales.

La fig. 2 est une vue en perspective d'un poste 10 selon la présente invention. Le poste 10a une struc-

ture pratiquement identique à celle des ensembles «C» décrits dans la demande de brevet des Etats-Unis en attente n° 895 017, dont la description est incorporée ici à titre de référence. Le poste 10 comporte un combiné 12 ayant un haut-parleur et un microphone semblables aux combinés qu'on rencontre normalement dans les appareils téléphoniques classiques. Le combiné 12 est maintenu dans un berceau 10c en une pièce avec le panneau supérieur du poste 10, berceau qui comprend un crochet commutateur (non représenté) dont la fonction est sensiblement identique à celle du commutateur classique qu'on trouve normalement dans les téléphones. Le combiné 12 est différent des combinés téléphoniques classiques en ce sens qu'il comporte un étrier de commande 20 et un bouton de commande 22. L'étrier 20 et le bouton 22 sont utiles lorsque le poste 10 doit être utilisé avec un appareil de dictée, comme cela est davantage décrit dans la demande de brevet citée ci-dessus, et l'étrier 20 peut être utilisé dans l'enregistrement des réponses à des signaux vocaux stockés. Un combiné tel que le combiné 12 est représenté dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 872 263. Sur le panneau supérieur du poste 10 sont disposées diverses touches dont le clavier classique 14 d'un téléphone à boutons-poussoirs, les touches de fonction de pré-initialisation 26 et 28, les touches 30 programmables par l'utilisateur, et les touches de «soft» 40. Le poste 10 comprend un générateur de signaux à fréquence multiple et ton double (DTMF) qui produit des tonalités de signaux de commande pouvant être transmis par le système téléphonique pour appeler un numéro de téléphone ou pour commander divers systèmes à distance par le système téléphonique. Les signaux DTMF sont utilisés dans la présente invention d'une façon qu'on décrira ci-après.

Le technicien remarquera naturellement, que le poste 10 comprendra également de préférence les fonctions classiques de téléphonie et de dictée telles que celles connues généralement et/ou décrites dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique ayant pour n° 895 017 qu'on a mentionnée ci-dessus; cependant, on considère qu'il n'est pas nécessaire de décrire de telles fonctions pour comprendre la présente invention et la description n'en sera faite que dans le cas où elles peuvent avoir une interaction avec les possibilités de la présente invention.

La fig. 3 est un schéma sous forme de blocs du système d'audio-messagerie 300. Comme on l'a noté ci-dessus, on connaît les systèmes d'audio-messagerie et on décrira le système de la fig. 3 en termes simplifiés sans référence aux détails de conception qui ne sont pas nécessaires à la compréhension de la présente invention. On peut considérer les systèmes d'audio-messagerie comme comprenant trois éléments essentiels: des interfaces téléphoniques 302, un contrôleur 304 et un dispositif de stockage de masse représenté en fig. 4 sous forme d'un contrôleur d'unité à disque dur 306 et d'une unité à disque dur 308. Les interfaces téléphoniques 302 reçoivent des signaux vocaux par les lignes téléphoniques et les transforment en format numérique approprié pour stockage et récupération ultérieure

sur le disque 308. Les interfaces 302 exécutent également des opérations téléphoniques classiques telles que la détection des appels, la génération des signaux d'appel etc. Les interfaces 302 peuvent être soit analogiques, interface 302a; soit numériques, interface 302d. L'interface analogique 302a reçoit des signaux vocaux sous forme analogique ainsi que des signaux de commande sous forme DTMF et comporte un «codeur-décodeur» (forme de convertisseur analogique/numérique utilisée en téléphonie) 318 et un détecteur de tonalité 320, pour transformer les signaux reçus en forme numérique appropriée. L'interface numérique 302d est conçue pour recevoir des signaux vocaux ainsi que des signaux commandés sous une forme numérique spécifiée par l'un des divers vendeurs d'équipement téléphonique numérique. Dans tous les cas, les signaux de commande pour les interfaces 302 sont transmis au contrôleur 304 par un bus de commande 316 alors que les signaux vocaux, transformés en format numérique approprié, sont transmis par l'intermédiaire du contrôleur 306 à l'unité de disque 308 par un bus de données 314. Le contrôleur 304 répond à divers signaux de commande pour commander les interfaces 302 et le contrôleur 306 afin d'identifier divers signaux vocaux avec des adresses sélectionnées et les stocker sur le disque 308 pour récupération ultérieure. Un tel fonctionnement des systèmes d'audio-messagerie est connu et décrit dans les demandes de brevet n° 013 303 et n° 013 304 ainsi que dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 371 752. Alors que les descriptions ci-après de la présente invention seront données sous forme de signaux DTMF, le technicien remarquera que tout mode de réalisation numérique dans lequel des signaux de commande de tonalité seraient remplacés par des signaux de commande numériques resterait dans le domaine du technicien.

La fig. 4 représente un clavier DTMF généralisé, tel qu'il est couramment utilisé dans les appareils téléphoniques classiques à bouton-poussoir. Lorsqu'on appuie sur un bouton du clavier, deux fréquences, une provenant d'un groupe haut-prédéterminé de fréquences et l'autre d'un groupe bas prédéterminé de fréquences sont choisies et combinées pour générer un signal de tonalité unique. Chaque groupe de signaux est constitué de quatre fréquences distinctes, fournissant un total de 16 tons uniques. Généralement, les appareils téléphoniques n'utiliseront que trois des quatre fréquences dans le groupe haut pour fournir des tons pour les chiffres 0-9 et les touches «X» et «#»; cependant, les générateurs classiques de tonalité et les détecteurs reconnaîtront les 16 tons, qui sont représentés en fig. 4, comme touches additionnelles a, b, c et d.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les tons b, c et d sont produits par l'étrier 20 et le bouton de commande 22 pour fournir une manière particulièrement commode de commander le système d'audio-messagerie 304 en conformité avec la présente invention. Plus particulièrement, les tons DTMF sont produits par l'étrier 20 et le bouton 22 de la façon suivante:

Enfoncement du bouton 22 – génération d'un ton D
Libération du bouton 22 – génération d'un ton B
Traction vers le haut sur l'étrier 20 – production d'un ton 7

5 Abaissement de l'étrier 20 – génération d'un ton C
Libération de l'étrier 20 à partir de l'une ou l'autre position – génération d'un ton B

La fig. 5 représente un diagramme d'états du fonctionnement d'un système selon la présente invention. Dans chaque état, le système exécute une fonction sélectionnée. Ainsi, par exemple, dans l'état 410, le système exécute une fonction classique de reproduction pour un message sélectionné. L'homme du métier remarquera que diverses fonctions exécutées à chaque état représenté en fig. 5 sont, en général, des fonctions classiques qui ont été mises en œuvre dans de nombreux systèmes d'audio-messagerie qu'on trouve dans le commerce et/ou dans des systèmes numériques de dictée; et que la séquence des transitions représentées en fig. 5, met en œuvre une fonctionnalité avantageuse inconnue jusqu'ici. En conséquence, on pense qu'une description détaillée de la mise en œuvre des diverses fonctions assurées par le dispositif de la présente invention n'est pas nécessaire pour sa compréhension. L'homme de l'art remarquera que le système 300 fournira de préférence des messages verbaux ou guide-opérateur à un utilisateur pour chaque état nouveau de manière à l'avertir des transitions disponibles, et, éventuellement, de toute entrée intermédiaire nécessaire à l'exécution de la fonction.

En 400 de la fig. 5, l'utilisateur constituera et sélectionnera un message qui lui est adressé pour reproduction selon une manière classique. La constitution et la sélection de message est une partie nécessaire et classique de tous les systèmes pour le stockage et l'acheminement des signaux vocaux et les détails précis de la mise en œuvre ne font pas partie de la présente invention. Dès qu'un message est sélectionné en 400, l'utilisateur peut entrer l'état 410 afin de reproduire le message sélectionné en générant soit un ton deux soit en appuyant sur le bouton deux du clavier 14 soit un ton C en abaissant l'étrier 20. Dans l'état 410, le système d'audio-messagerie 300 commencera à reproduire le message sélectionné et continuera jusqu'à ce que soit la fin du message soit atteinte, soit l'utilisateur entre un autre signal de commande. Lorsque la fin du message est atteinte, le système 300 procédera à un transfert automatique jusqu'à l'état d'arrêt 420. L'utilisateur peut alors passer à l'état 420 à tout instant de la reproduction de l'état 410 en générant un autre ton deux ou C.

D'autres transitions qui peuvent être effectuées par l'utilisateur sont l'état 430 «options de fin de message» en générant un ton trois; l'état 440 «enregistrement de réponse» en générant soit un ton quatre soit un ton D, produit en appuyant sur le bouton 22 du combiné 12; un état 450 «rebobinage du message sélectionné» en générant un ton sept, soit en soulevant l'étrier 20 soit en appuyant sur le bouton 7 du clavier 14; soit l'état 460 «défilement rapide du message sélectionné» en générant un ton neuf.

L'état d'arrêt 420 est un état de repos qu'on utilise de préférence pour permettre à l'utilisateur de revoir des messages-guide des transitions disponibles. L'utilisateur peut revenir de l'état 420 «arrêt» à l'état 410 «reproduction» en générant de nouveau un ton deux ou C. La reproduction recommencera alors à, ou légèrement avant, le point atteint dans le message sélectionné lorsque l'arrêt a été choisi. Sinon, les mêmes transitions sont disponibles dans l'état 420 «arrêt» que dans l'état 410 «reproduction» de manière à permettre à un utilisateur expérimenté de faire un transfert direct depuis l'état 410 «reproduction» et à d'autres utilisateurs de s'arrêter dans l'état 420 et de revoir les messages guide-opérateur.

Lorsque l'utilisateur a revu suffisamment le message sélectionné, il peut entrer l'état 430 «option fin de message» en générant un ton trois. L'état 430 est classique et sensiblement semblable au fonctionnement du système qu'on trouve dans le commerce pour stocker et acheminer des messages d'audio-messagerie et permet à l'utilisateur de sélectionner diverses options pour répondre au message sélectionné. En général, le message sélectionné peut être effacé, acheminé jusqu'à un autre utilisateur, sauvegardé, ou l'utilisateur peut enregistrer une réponse de la manière classique. Une autre description des détails de la mise en œuvre de l'état 430 «option fin de message» ne semble pas nécessaire à la compréhension de l'invention.

L'état 440 «enregistrement réponse» peut être entré directement en générant un ton quatre à partir du clavier 14 ou un ton D en appuyant sur le bouton 22. Dans l'état 440, l'utilisateur peut enregistrer une réponse de la manière classique et le système 300 adressera automatiquement une telle réponse vers l'expéditeur du message sélectionné et la stockera pour accès ultérieur. Dans l'état 440, l'utilisateur peut entrer l'état 470 «arrêt» en générant soit un ton quatre par l'intermédiaire du clavier 14 soit un ton B en libérant le bouton 22 de l'état 440; l'utilisateur peut aussi faire un transfert à l'état 490 «production-réponse» en générant un ton cinq, passer à l'état 480 «option fin de réponse» en générant un ton six, passer à l'état 500 «rebobinage de réponse» en générant un ton sept soit en appuyant sur le bouton 7 du clavier 18 soit en soulevant l'étrier 20; ou, peut passer à l'état 510 «avance rapide de la réponse» en produisant un ton neuf.

Après génération d'au moins une partie d'une réponse, l'utilisateur peut revenir à l'état 410 «reproduction» en générant un ton deux ou un ton C et la reproduction reprendra au point du message sélectionné auquel le système a laissé l'état 410. Si l'utilisateur revient alors à l'état 440 «enregistrement réponse» et enregistre une autre réponse, cette autre réponse sera mise en chaîne avec la réponse enregistrée précédemment. De cette manière, l'utilisateur peut passer entre l'état 410 de «reproduction» et l'état 440 «enregistrement de réponse» pour créer une réponse à un message long et complexe.

Dans l'état 450 «rebobinage d'un message sélectionné», l'utilisateur peut revenir à un point anté-

rieur du message sélectionné. Dès qu'il est dans l'état 450, chaque fois qu'une salve de ton sept est reçue, le système 300 reviendra au point courant du message sélectionné selon une quantité prédéterminée, de préférence selon environ trois secondes. On notera que, de préférence, une seule salve de ton est produite chaque fois qu'on appuie sur le bouton 7 du clavier 14 de sorte que le bouton 7 peut être enfoncé de façon répétée pour rebobiner le message sélectionné, d'une valeur supérieure à la quantité prédéterminée, mais que de préférence le ton sept produit en soulevant l'étrier 20 est «haché» en une série de salves de ton de sorte que, effectivement, le message sélectionné est continuellement rebobiné en soulevant l'étrier 20. L'utilisateur peut passer de l'état 450 «rebobinage de message sélectionné» à l'état 410 «reproduction» en générant soit un ton deux soit un signal B, ou peut passer à l'état 440 «enregistrement réponse» en générant soit un ton quatre soit un signal D. Comme le ton B est généré lorsque l'étrier 20 est libéré en utilisant l'étrier 20, l'utilisateur peut effectivement rebobiner continuellement le message sélectionné et reprendre la reproduction au nouveau point courant en soulevant simplement l'étrier 20 et en le libérant.

L'état 460 «défilement rapide du message sélectionné» fait avancer rapidement le message sélectionné d'une manière sensiblement identique à l'état 450. Cependant, seulement des salves de ton peuvent être produites en appuyant sur la touche 9 du clavier 14 et par conséquent, la touche 9 peut être enfoncée de façon répétée pour un défilement rapide supérieur à une quantité prédéterminée. L'utilisateur peut passer à l'état 410 «reproduction» en générant soit un ton deux soit un ton C ou à l'état 440 «enregistrement réponse» en générant soit un ton quatre soit un ton D.

L'état 470 «arrêt» est un état de repos semblable à l'état de repos 420 et est également utilisé de préférence pour permettre à un utilisateur non familiarisé avec le système de revoir les messages guide-opérateur pour les transitions disponibles. L'utilisateur peut revenir à l'état 440 «enregistrement réponse» en générant soit un ton quatre soit un ton D et peut reprendre l'enregistrement de la réponse à l'endroit où il l'a laissé. Autrement, l'utilisateur peut faire les mêmes transitions à partir de l'état 470 «arrêt» qu'à partir de l'état 440 «enregistrement réponse»; ainsi, l'utilisateur non familiarisé peut arrêter et revoir les messages guide-opérateur pour les transitions disponibles.

L'état 480 «option fin de réponse» est entré à partir de l'état 440 «enregistrement réponse» ou à partir de l'état 460 «arrêt» en générant un ton 6 lorsque l'utilisateur considère que sa réponse est complète. L'état 480 «option fin de réponse» permet à l'utilisateur de sélectionner diverses options pour la réponse et comprendra typiquement la sauvegarde de la réponse, l'effacement de la réponse et l'enregistrement sur celle-ci, ou, l'envoi de la réponse à l'expéditeur du message sélectionné. L'état 480 est classique et sensiblement semblable au fonctionnement des systèmes qu'on trouve dans le commerce pour le stockage et l'acheminement des signaux vo-

caux et les détails de sa mise en œuvre ne font pas partie de la présente invention.

L'état 490 «production de réponse» permet à l'utilisateur de produire la réponse enregistrée à tout instant avant son émission. La production commencera au point d'enregistrement quitté et naturellement, en général, il sera nécessaire de faire un rebobinage avant d'entrer l'état 490 «production réponse» pour la première fois. A partir de l'état 490, l'utilisateur peut revenir à l'état 440 «enregistrement d'une réponse» en générant soit un ton quatre soit un ton D ou peut passer à l'état 470 «arrêt» en générant un ton cinq ou peut passer à l'état 300 «rebobinage de réponse» en générant un ton sept, ou peut passer à l'état 510 «défilement rapide de la réponse» en générant un ton neuf.

Dans l'état 500 «rebobinage d'une réponse», le système 300 fonctionne pour rebobiner la réponse enregistrée en réponse à un ton sept de la même manière que le message sélectionné est rebobiné dans l'état 450. A partir de l'état 500, l'utilisateur peut revenir à l'état 440 «enregistrement d'une réponse» en générant un ton quatre ou un ton D ou peut revenir à l'état 490 «production de réponse» en générant un ton cinq ou un ton B. Lorsque le système 300 revient à l'état 440, l'enregistrement reprendra au nouveau point courant, et l'enregistrement se fera sur la réponse enregistrée antérieurement. De plus, on remarquera que comme le ton B ramène le système 300 à l'état 490, le rebobinage de la réponse en soulevant l'étrier 20 aura pour effet automatique que le système 300 commencera à produire la réponse lors de la libération de l'étrier 20.

L'état 510 «défilement rapide de la réponse» fonctionne pour faire avancer rapidement la réponse enregistrée en réponse à un ton neuf de la même manière qu'il y a défilement du message sélectionné dans l'état 460. Un utilisateur peut passer à l'état 440 «enregistrement d'une réponse» en générant soit un ton quatre soit un ton D ou peut passer à l'état 490 «production de réponse» en générant un ton cinq. Lorsque le système entre dans l'état 440, l'enregistrement reprendra au nouveau point courant et toute réponse enregistrée antérieurement sera recouverte.

Cette possibilité de procéder à un rebobinage, à un défilement rapide et à une production de la réponse enregistrée et ensuite de recommencer l'enregistrement, et à la recouverte d'une réponse enregistrée antérieurement fournit au moins une capacité d'édition limitée. Une possibilité d'édition plus étendue est décrite dans les demandes de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 013 303 et n° 013 304, mentionnées ci-dessus qui incorporent des possibilités d'édition plus étendues entrant dans le cadre de la présente invention.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

Revendications

1. Dispositif pour stocker et délivrer des signaux vocaux, caractérisé en ce qu'il comprend:

a) un moyen d'audio-messagerie (300) pour stocker et récupérer des signaux vocaux, ce moyen ayant un état de reproduction afin de reproduire des signaux vocaux sélectionnés et un état d'enregistrement afin d'enregistrer des signaux vocaux de réponse;

b) un moyen de poste (10) pour entrer et sortir les signaux vocaux;

c) le moyen de poste comprenant en outre un moyen d'entrée de signal (14) pour entrer des premier et second signaux de commande, le premier signal de commande ayant pour effet que le moyen d'audio-messagerie sort l'état de reproduction et entre l'état d'enregistrement de réponse, d'où il résulte qu'un utilisateur du dispositif peut enregistrer des signaux vocaux de réponse auxdits signaux vocaux sélectionnés à tout instant de l'état de reproduction, et le second signal de commande a pour effet que le moyen d'audio-messagerie peut sortir du mode d'enregistrement de réponse et revenir au mode de reproduction.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second signal de commande a en outre pour effet que le moyen d'audio-messagerie reprend la sortie des signaux vocaux sélectionnés sensiblement au même point où le premier signal de commande a été entré.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des signaux successifs parmi les signaux vocaux de réponse entrés lors d'un des signaux vocaux sélectionnés sont chaînés pour former un seul signal de réponse vocal.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'entrée du signal sert en outre à l'entrée d'un troisième signal de commande, le troisième signal de commande commandant le moyen d'audio-messagerie pour la sortie de l'état de reproduction et l'entrée d'un état de rebobinage de message sélectionné afin que le moyen d'audio-messagerie revienne à un point précédent du signal vocal sélectionné ou commandant le système d'audio-messagerie afin qu'il sorte l'état d'enregistrement de réponse et entre un état de rebobinage de réponse pour que le moyen d'audio-messagerie revienne à un point antérieur du signal vocal de réponse.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen d'audio-messagerie retrograde d'un incrément temporel prédéterminé en réponse à chaque activation du troisième signal de commande.

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de poste comprend en outre un combiné (12) comportant un haut-parleur pour la sortie des signaux vocaux, un microphone pour l'entrée des signaux vocaux et le moyen d'entrée de signal comprend un moyen de commutateur monté sur le combiné, pour l'entrée du troisième signal de commande.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen de commutateur comprend un moyen de commutateur momentané et le moyen d'entrée de signal de commande répond à l'activation permanente du moyen de commutateur momentané pour générer une séquence d'activations du troi-

sième signal de commande, d'où il résulte que le système d'audio-messagerie rebobine apparemment de façon continue le signal vocal sélectionné ou le signal de réponse vocal.

8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen d'entrée de signal sert en outre à l'entrée d'un quatrième signal de commande, le quatrième signal de commande commandant le moyen d'audio-messagerie pour qu'il sorte d'un état de rebobinage de réponse et entre un état de production de réponse pour que le moyen d'audio-messagerie produise le signal de réponse vocal.

9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le moyen d'entrée de signal sert en outre à l'entrée d'un quatrième signal de commande, le quatrième signal de commande commandant le moyen d'audio-messagerie pour sortir de l'état d'enregistrement de réponse ou l'état de rebobinage de réponse et entrer dans l'état de production de réponse pour que le moyen d'audio-messagerie produise le signal de réponse vocal.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le moyen d'entrée de signal de commande répond en outre pour libérer le moyen de commutateur momentanément afin de générer un cinquième signal de commande, le cinquième signal de commande commandant le moyen d'audio-messagerie pour sortir l'état de rebobinage de message sélectionné et retourner à l'état de reproduction, ou pour sortir de l'état de rebobinage de réponse et entrer dans l'état de production de réponse.

11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen pour modifier le signal de réponse vocal.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le moyen de modification est apte à revenir à un point précédent du signal d'audio-messagerie et à enregistrer un autre signal de réponse vocal sur le signal de réponse vocal après ledit point précédent.

13. Procédé de mise en action du dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à:

a) entrer des signaux de commande initiale pour commander le système d'audio-messagerie afin d'entrer dans un état de reproduction et reproduire le signal vocal stocké; puis

b) entrer un premier signal de commande pour commander le système d'audio-messagerie afin de sortir de l'état de reproduction et d'entrer dans un état d'enregistrement de réponse et enregistrer un signal de réponse vocal; puis

c) entrer un second signal de commande pour commander le système d'audio-messagerie et le sortir de l'état d'enregistrement de réponse et le faire revenir à l'état de reproduction et reprendre la reproduction du signal vocal stocké.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'étape b est répétée au moins une fois et les signaux de réponse vocaux enregistrés lors de chaque exécution de l'étape b sont chaînés afin de former un seul signal de réponse vocal.

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que, dans l'étape c, le système d'audio-messagerie reprend la reproduction du signal vocal

stocké pratiquement au point où le premier signal de commande fut entré.

16. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à activer de façon répétée un troisième signal de commande, chaque activation du troisième signal de commande lorsque le système se trouvait dans l'état de reproduction commandant le système d'audio-messagerie pour revenir suivant un premier incrément temporel prédéterminé à un point antérieur du signal vocal stocké et chaque activation du troisième signal de commande lorsque le système se trouvait dans l'état d'enregistrement de réponse commandant le système d'audio-messagerie afin de revenir suivant un second incrément temporel prédéterminé à un point antérieur du signal de réponse vocal.

17. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape, après cessation de l'activation du troisième signal de commande, consistant à:

- a) lorsque le système se trouvait dans l'état de reproduction, revenir à l'état de reproduction, ou
- b) lorsque le système se trouvait dans l'état d'enregistrement d'une réponse, entrer un état de production de réponse et produire le signal de réponse vocal à partir du point où le système d'audio-messagerie est revenu.

18. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'étape consistant à modifier le signal de réponse vocal.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'étape de modification comprend en outre les étapes consistant à:

- a) revenir à un point antérieur du signal de réponse vocal; puis
- b) enregistrer un nouveau signal de réponse vocal sur le signal de réponse vocal à partir du point antérieur.

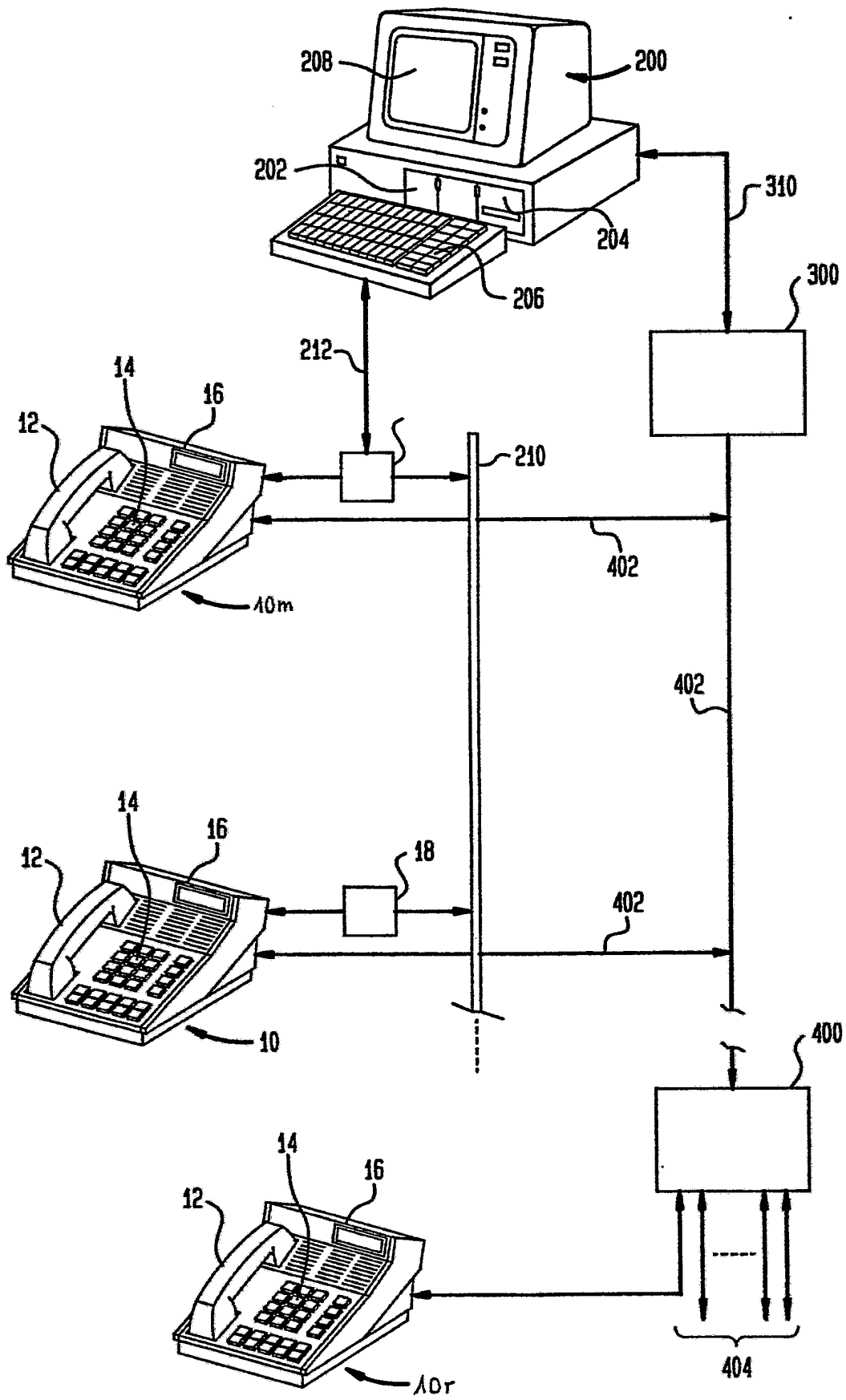


FIGURE 1

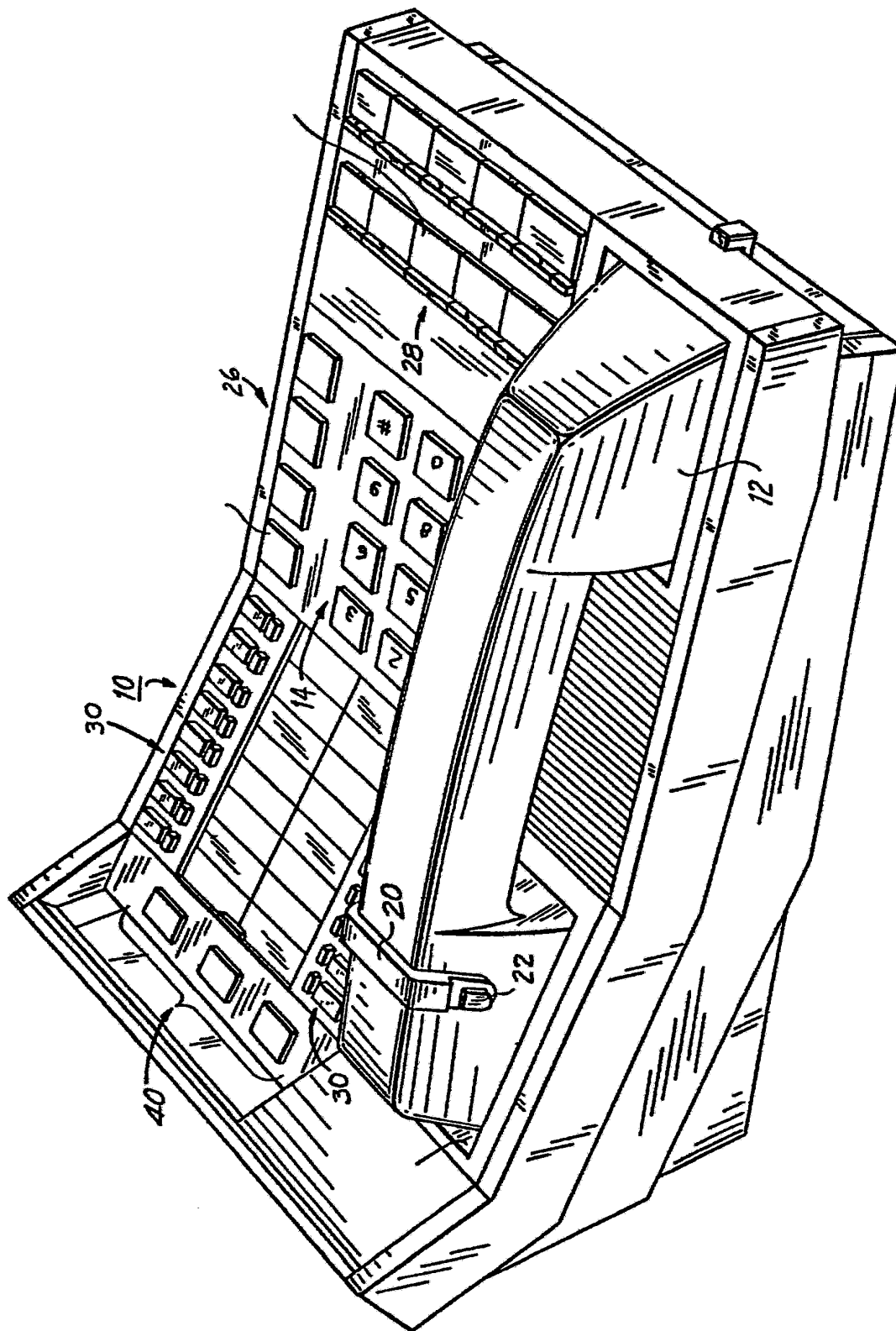


FIGURE 2

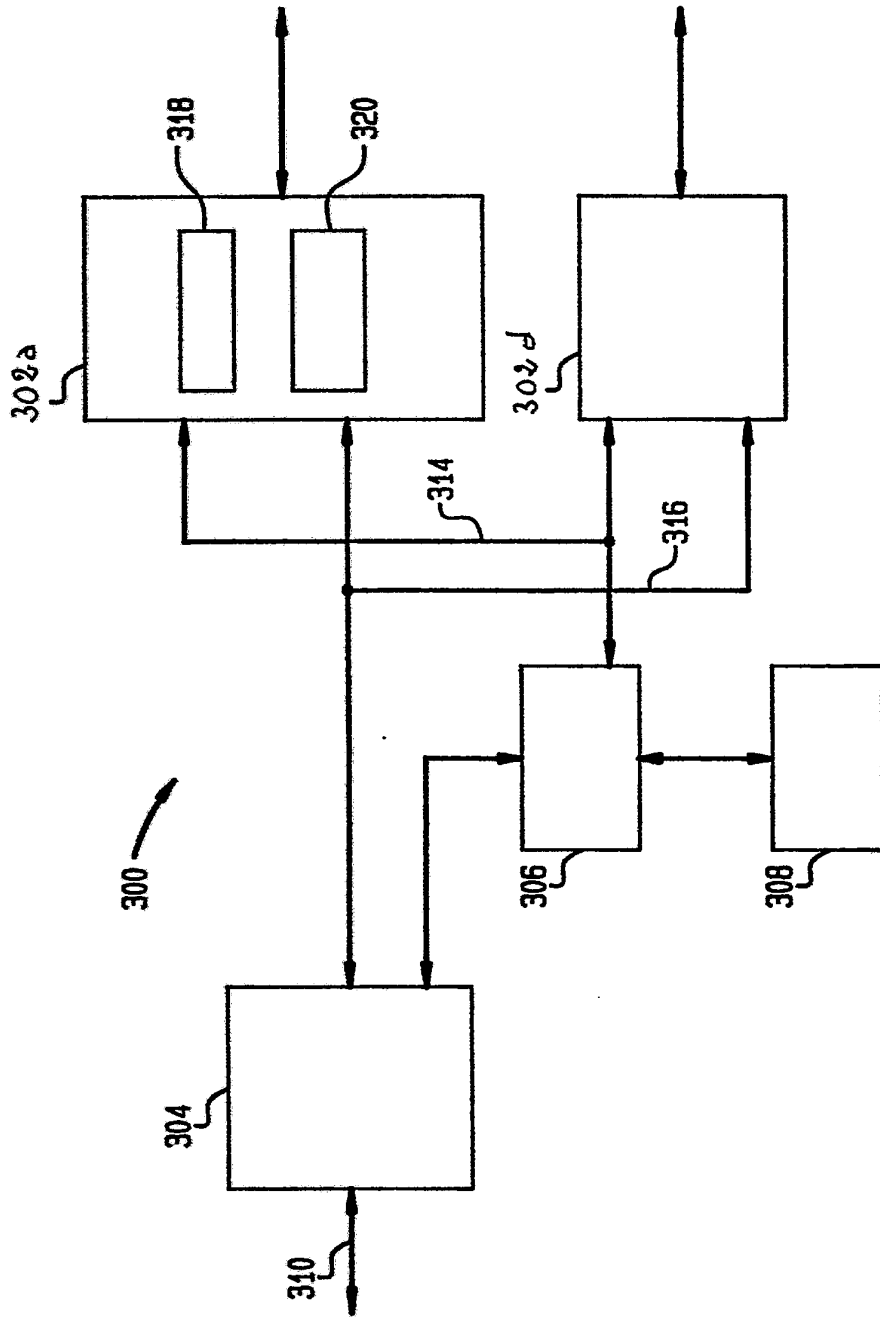


FIGURE 3

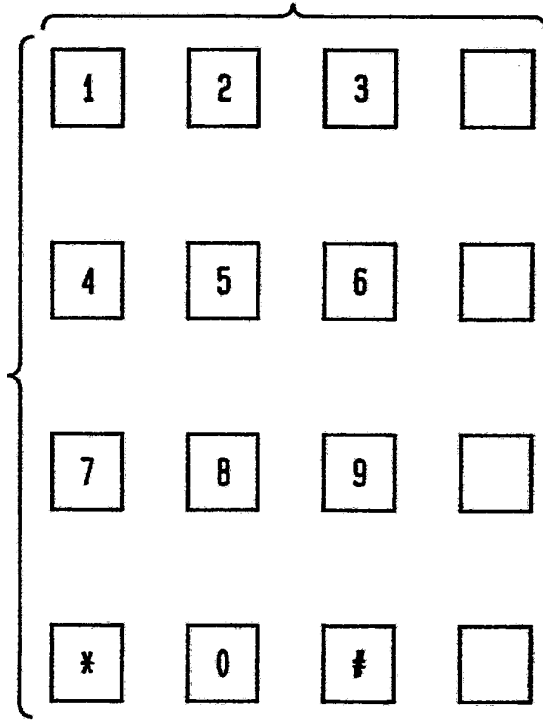


FIGURE 4

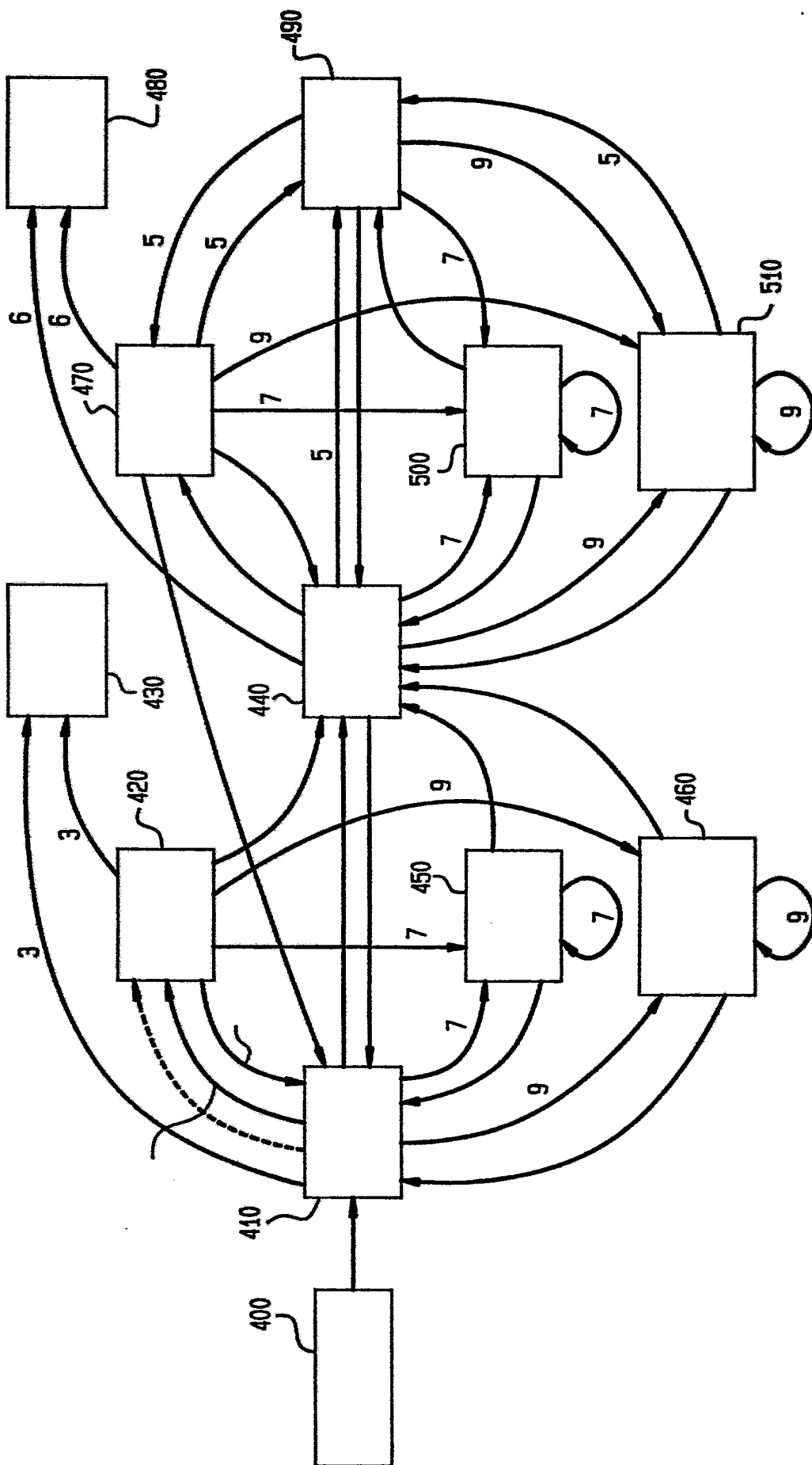


FIGURE 5