

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 décembre 2004 (02.12.2004)

PCT

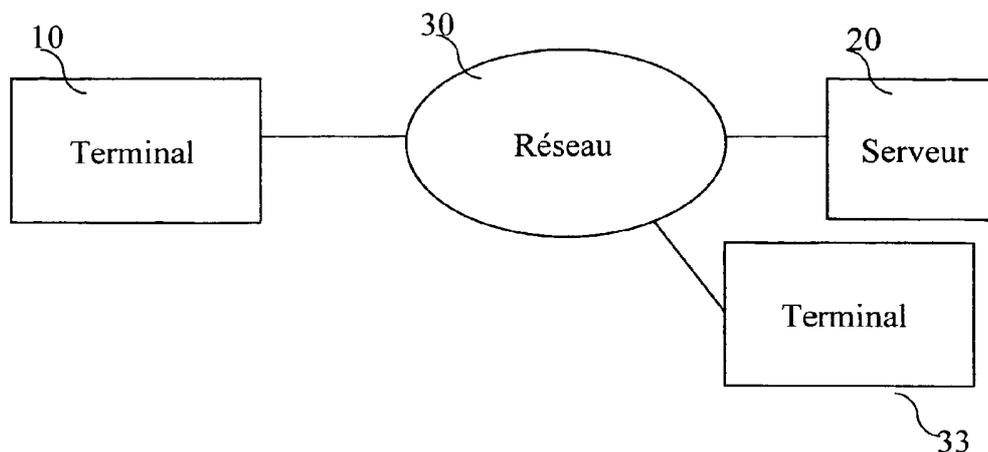
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/105365 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : H04M 3/42, 1/725, 1/2745, H04Q 7/32
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP2004/005482
- (22) Date de dépôt international : 18 mai 2004 (18.05.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 0306125 22 mai 2003 (22.05.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Alleray, F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LOTTIN, Philippe [FR/FR]; 10, rue de kérariou, F-22560 Trebeurden (FR). DAOUBEN, Jean [FR/FR]; 1, rue Ernest Renan, F-22560 Trebeurden (FR). PAILLET, Eric [FR/FR]; 16, rue Henri Barbusse, F-22730 Tregastel (FR). GUILLOT, Yvon [FR/FR]; 1, route de Pors Mabo, F-22560 Trebeurden (FR).
- (74) Mandataire : MAILLET, Alain; Cabinet Le Guen & Maillat, 5, place Newquay, B.P. 70250, F-35802 Dinard Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSFER OF CHARACTERISTICS OF A FUNCTIONALITY

(54) Titre : PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE TRANSFERT DE CARACTÉRISTIQUES D'UNE FONCTIONNALITÉ



30...NETWORK

20...SERVER

(57) Abstract: The invention relates to a method for transfer of the characteristics of a functionality from a first telecommunication terminal, connected to a second telecommunication terminal, by means of a telecommunication network, the first telecommunication terminal receiving a message from the second telecommunication, communicating a request from the second terminal for a specific function and the method is characterised in comprising the steps of obtaining characteristics of the given specific function and transfer to the second telecommunication terminal of the obtained characteristics for the function, in a frame made up of a given number of signals at speech frequencies.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/105365 A1



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité d'un premier terminal de télécommunication relié à un second terminal de télécommunication, par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication recevant un message du second terminal de télécommunication représentatif d'une requête pour une fonction spécifique, le premier terminal à la réception du message détermine la fonction spécifique et le procédé est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes d'obtention des caractéristiques de la fonction spécifique déterminée et de transfert, au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonction.

Procédé et dispositif de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de transfert d'au moins une caractéristique d'une fonctionnalité d'un terminal de télécommunication.

Les terminaux téléphoniques tels que les combinés téléphoniques ou les terminaux de visioconférence comportent aujourd'hui un grand nombre de fonctionnalités. Ces fonctionnalités sont par exemple l'affichage du numéro de téléphone de l'appelant sur un écran, l'affichage de messages comprenant du texte associé à des messages vocaux générés par des serveurs vocaux, des capacités de traitement sonores selon différents protocoles, la possibilité de restituer ou de diffuser le son sur un nombre plus ou moins important de canaux vocaux.

10 Dans la demande de brevet PCT WO 02/41614, est décrit un terminal téléphonique qui, en réponse à un message SAT d'activation émis par un serveur vocal, active son modem. Le modem par la suite confirme son activation en générant un message à destination du serveur vocal. Ce message de confirmation peut aussi comprendre des informations de format d'affichage ou de type de format d'affichage
15 dans lesquelles seront reproduits des messages écrits transférés par le serveur vocal.

Le modem du terminal téléphonique pendant l'émission du message de confirmation désactive le haut-parleur du terminal téléphonique pour que le message de confirmation ne soit pas audible.

5 Ce message de confirmation peut alors comprendre une quantité d'informations importantes et ainsi nécessiter un temps de transfert non négligeable.

Ce temps de transfert, dépendant des informations supplémentaires ajoutées au message de confirmation, est variable et génère différents problèmes.

10 Le serveur vocal doit, avant de transférer des informations au terminal de télécommunication, attendre un temps au moins égal au temps nécessaire au transfert, par le terminal de télécommunication, de la confirmation et d'éventuelles informations de format d'affichage ou de type de format d'affichage dans lesquelles seront reproduits des messages écrits transférés par le serveur vocal. Ce temps pénalise les autres terminaux téléphoniques accédant au serveur et qui eux ne transfèrent qu'un simple message de confirmation.

15 Le nombre de fonctionnalités dont disposent les terminaux de télécommunication augmentant constamment au fil des nouvelles versions de produits apparaissant sur le marché, le serveur de télécommunication doit être apte à prendre en compte tous les signaux indiquant ces fonctionnalités et leurs caractéristiques. Ceci augmente encore le temps d'attente au niveau du serveur.

20 L'invention a pour but de résoudre les inconvénients de l'art antérieur en proposant un procédé de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité d'un premier terminal de télécommunication relié à un second terminal de télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication recevant un message du second terminal de
25 télécommunication représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, le premier terminal à la réception du message détermine la fonctionnalité spécifique et le procédé est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes d'obtention des caractéristiques associées à la fonctionnalité spécifique déterminée et de transfert au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre
30 prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonction.

Corrélativement, l'invention propose un dispositif de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité d'un premier terminal de télécommunication relié à un second terminal de télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau de

télécommunication, le premier terminal de télécommunication recevant un message du second terminal de télécommunication représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, le premier terminal à la réception du message détermine la fonctionnalité spécifique et le premier dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte
5 des moyens d'obtention des caractéristiques associées à la fonctionnalité spécifique déterminée et des moyens de transfert au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonction.

Ainsi, le premier terminal de télécommunication transfère au moment opportun
10 ses caractéristiques et seulement les caractéristiques associées à une fonctionnalité demandée par le second terminal de télécommunication.

Le second terminal de télécommunication n'a plus à attendre un temps variable et dépendant des caractéristiques des fonctionnalités du premier terminal de télécommunication. Le premier terminal de télécommunication transfère une trame
15 constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales. La durée de cette trame est alors aisément quantifiable.

Le second terminal de télécommunication choisit le moment opportun pour émettre le message représentatif d'une requête pour une fonction prédéterminée. Il peut alors transmettre d'autres messages plus prioritaires préalablement à l'envoi de la
20 requête. Aucune collision n'existe alors avec des messages émis simultanément par les deux terminaux de télécommunication.

Plus précisément, le premier terminal de télécommunication à chaque réception d'une requête pour une fonctionnalité spécifique reçue du second terminal, détermine la fonctionnalité spécifique, obtient les caractéristiques associées à la fonctionnalité
25 spécifique déterminée et transfère au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonction.

Ainsi, un terminal disposant d'un nombre important de fonctionnalités transfère les caractéristiques associées, à différents moments. Le délai d'attente pour le second
30 terminal de télécommunication reste alors constant.

L'invention concerne aussi un procédé de transfert de messages d'un premier terminal de télécommunication vers un second terminal de télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication générant un message à destination du second terminal de

télécommunication, le message étant représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes de :

- réception d'une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales,

5 - détermination en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques du second terminal associées à la fonctionnalité,

- adaptation de données en fonction des caractéristiques déterminées,

10 - transfert des données adaptées au second terminal de télécommunication.

Corrélativement, l'invention propose un dispositif de transfert de messages d'un premier terminal de télécommunication vers un second terminal de télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication générant un message à destination du second terminal de télécommunication, le message étant représentatif d'une requête pour une

15 fonctionnalité spécifique, caractérisé en ce que le dispositif comporte :

- des moyens pour recevoir une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales,

20 - des moyens pour déterminer en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques du second terminal associées à la fonctionnalité,

- des moyens d'adaptation de données en fonction des caractéristiques déterminées,

25 - des moyens de transfert des données adaptées au second terminal de télécommunication.

Ainsi, en déterminant des caractéristiques du second terminal associées à la fonctionnalité en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre

30 prédéterminé de signaux de fréquences vocales, l'invention permet en n'utilisant qu'un nombre limité de signaux de fréquences vocales de néanmoins représenter toutes les caractéristiques associées à toutes les fonctionnalités des terminaux de télécommunication. Des fréquences vocales identiques représentent ainsi des caractéristiques différentes associées à différentes fonctionnalités. Le premier terminal

de télécommunication peut néanmoins déterminer ces fonctionnalités grâce à la requête qu'il a précédemment transmise. Ainsi, peu de signaux de fréquences vocales sont nécessaires. La trame de fréquences vocales est ainsi réduite.

L'invention concerne aussi un signal transmis par un premier terminal de
5 télécommunication sur un réseau de télécommunication et à destination d'un second terminal de télécommunication en réponse à un message représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique transmise par le second terminal de télécommunication, caractérisé en ce que le signal est constitué d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales représentatives des
10 caractéristiques du premier terminal de télécommunication associées à la fonctionnalité spécifique.

Les avantages du signal étant identiques à ceux mentionnés pour les procédés et dispositifs, ceux-ci ne seront pas rappelés.

L'invention concerne aussi le programme d'ordinateur stocké sur un support
15 d'informations, ledit programme comportant des instructions permettant de mettre en œuvre le procédé de traitement précédemment décrit, lorsqu'il est chargé et exécuté par un système informatique.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de
20 réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 représente un réseau de télécommunication dans lequel un terminal de télécommunication communique avec un serveur vocal du réseau de télécommunication ou un autre terminal de télécommunication selon l'invention ;

25 la Fig. 2 représente une vue schématique du terminal de télécommunication selon l'invention ;

la Fig. 3 représente une vue schématique du serveur vocal selon l'invention ;

la Fig. 4 représente l'algorithme effectué par le terminal de télécommunication selon l'invention ;

30 les Figs. 5a et 5b représentent l'algorithme effectué par le serveur selon l'invention ;

la Fig. 6 représente une table comprenant les différents éléments d'une trame de données V23 émise par le serveur selon l'invention ;

la Fig. 7 représente une table résumant les différents types de connexions inclus dans le quatrième octet de la trame de données V23 de la Fig. 6 ;

les Figs. 8a, 8b et 8c représentent les tables de correspondance entre les différentes valeurs des signaux DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité texte ;

les Figs. 9a et 9b représentent les tables de correspondance entre les différentes valeurs des signaux DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité traitement sonore.

La Fig. 1 représente un premier mode de réalisation de l'invention dans un réseau de télécommunication dans lequel un terminal d'abonné communique avec un serveur vocal du réseau de télécommunication ou un autre terminal de télécommunication selon l'invention.

Le réseau de télécommunication 30 comporte un serveur vocal 20. Le réseau de télécommunication est par exemple un Réseau Téléphonique Commuté RTC. Le réseau 30 peut être aussi un réseau de type RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Service) ou un réseau de communication téléphonique cellulaire tel qu'un réseau de type GSM (Global System for Mobile communications), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), GPRS (General Packet Radio Services), etc.

Le serveur vocal 20 diffuse des messages écrits associés à des messages vocaux à travers le réseau 30.

Par messages vocaux, on entend des séquences sonores comprenant des enregistrements de voix humaine obtenus par enregistrement de la voix d'une personne ou par synthèse vocale. Par messages écrits, on entend des données adaptées à être visualisées par exemple sous un écran sous forme de caractères alphanumériques.

Le serveur vocal 20, comme par exemple un serveur Audiotel de la société France Télécom, est accessible par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique public de la société France Télécom dans lequel il est identifié de manière classique par un numéro de téléphone. Le serveur vocal 20 comprend un moyen d'interface adapté à interpréter des commandes DTMF (Dual Tone Modulation Frequency) ou fréquences vocales générées par la manipulation des touches du clavier d'un terminal

téléphonique 10 et/ou de commandes vocales. Le serveur vocal 20 communique avec l'appelant à l'aide de messages vocaux. Les messages vocaux sont émis sous forme de blocs en réponse aux commandes transmises par l'appelant. Chaque bloc de message vocal est préenregistré et mémorisé avec un adressage approprié dans un moyen de stockage du serveur vocal 20. En général, un message vocal d'accueil est émis lors de la connexion avec le serveur vocal 20 et le terminal de télécommunication 10, puis un ou plusieurs messages spécifiques sont émis à chaque fois qu'une touche du terminal de télécommunication 10 est actionnée formant ainsi une commande au serveur vocal 20.

10 Le serveur vocal 20 associe en outre aux messages vocaux des messages écrits.

Ces messages écrits sont transférés préalablement à l'envoi du message vocal pour être décodés par le terminal de télécommunication 10 et reproduits sur un moyen d'affichage.

15 Le serveur vocal 20 transfère au terminal de télécommunication 10 des messages pour sélectionner une fonction spécifique et traite la réponse à ces messages.

Le terminal de télécommunication 10 est par exemple un combiné téléphonique ou un système de visioconférence.

20 Un terminal de télécommunication 33 est aussi représenté en Fig. 1. C'est par exemple un combiné téléphonique ou un système visioconférence qui établit une communication avec le terminal de télécommunication 10 ou que le terminal de télécommunication 10 souhaite joindre.

25 Ce terminal de télécommunication 33 dispose de fonctionnalités disposant de certaines caractéristiques. Il peut aussi générer des appels à destination du dispositif de télécommunication 10 de la même façon que le serveur vocal 20 et transférer au terminal de télécommunication 10 des messages pour sélectionner une fonction spécifique et traite la réponse à ces messages.

La **Fig. 2** représente une vue schématique du terminal de télécommunication selon l'invention.

30 Le terminal de télécommunication 10 est par exemple un combiné téléphonique comportant un processeur 11 relié à une mémoire 12, un écran 15, un clavier 16, un moyen de détection de trames V23 et de génération de signaux DTMF 14 (Dual Tone Modulation Frequency), une interface ligne 13 ainsi qu'à un haut-parleur 17 et un

microphone 18. La mémoire 12 mémorise le programme mettant en œuvre le procédé selon l'invention qui sera décrit en détail en référence à la Fig. 4.

Le processeur 11 exécute les instructions du programme correspondant à l'algorithme qui sera décrit en regard de la Fig. 4 et contrôle l'interface ligne 13, l'écran 15, le clavier 16, le moyen de détection de trames V23 et de génération de signaux DTMF 14 et l'activation du haut-parleur 17 et du microphone 18.

Le processeur 11 est, par exemple et de manière non limitative, apte à coder, décoder des signaux vocaux conformes à la recommandation G722 de l'UIT (Union Internationale Télécommunication) à une fréquence d'échantillonnage de 7 KHz et à un débit 56Kbit/s. Il est à remarquer qu'en variante le terminal de télécommunication 10 comporte un circuit intégré apte à effectuer le codage décodage des signaux vocaux conformes à la recommandation G722.

Le clavier 16 et l'écran 15 assurent l'interface homme machine avec l'utilisateur. Par l'intermédiaire de l'écran 15, le processeur 11 affiche le ou les caractéristiques de fonctions dont dispose le terminal de télécommunication 33 ou le serveur vocal 20 avec lequel il est en communication.

Le clavier 16 permet à l'utilisateur du terminal de télécommunication 10 de composer le numéro de téléphone du serveur vocal 20 selon l'invention, voire d'accepter un fonctionnement du terminal de télécommunication 10 selon une caractéristique prédéterminée.

Le terminal de télécommunication 10 dispose par exemple de la fonctionnalité texte. Il dispose en effet d'un écran 15. A la fonctionnalité écran, sont associées les caractéristiques suivantes : écran de 16 lignes, 120 colonnes, apte à reproduire des caractères gras, italiques, soulignés et acceptation de chaînes de séquences de caractères.

Le terminal de télécommunication 10 comporte une liaison stéréophonique 19 permettant de connecter un casque stéréophonique au terminal de télécommunication.

Les signaux transmis sur la liaison stéréophonique sont traités par le processeur 11 qui, à partir des signaux reçus du réseau de télécommunication, s'ils sont stéréophoniques, recrée par exemple un effet Surround.

A la fonctionnalité traitement sonore, sont associées des caractéristiques suivantes : stéréophonie et traitement Surround, codage décodage selon la recommandation UIT G.722 à un débit de 56Kbit/s.

Le terminal de télécommunication 10 comporte une interface ligne 13 adaptée au réseau de télécommunication 30. L'interface ligne 13 comporte entre autres au moins un relais commandé par le processeur 11 permettant la connexion ou la déconnexion du terminal de télécommunication 10 au réseau 30, au moins un transformateur permettant d'isoler le terminal de télécommunication 10 du réseau de télécommunication 30 et au moins un circuit convertisseur 2 fils 4 fils permettant la séparation des signaux entrants et sortants.

Le terminal de télécommunication 10 comporte aussi un microphone 18 et un haut-parleur 17 classiques.

Il est à remarquer que le haut-parleur 17 et le microphone 18 peuvent être désactivés par le processeur 11 lors de la réception et/ou la génération de signaux DTMF ou lors de la réception de trames V23 selon l'invention.

Le terminal de télécommunication 10 comporte aussi un moyen de détection de trames V23 et de génération de signaux DTMF 14. Ce moyen de détection de trames V23 et de génération de signaux DTMF 14 est par exemple un modem ou un DSP (Digital Signal Processor).

Le moyen de détection de trames V23 et de génération de signaux DTMF 14 est apte à détecter, décoder des signaux conformes aux règles définies dans le protocole de transmission V23 normalisé à L'ETSI (European Telecommunication Standards Institute) et décrit dans le document ETSI EN 300 659-2 intitulé Public Switched Telephone Network (PSTN) : Subscriber line protocol over the local loop for display and related services- Part 2 : Off-hook data transmission et le document ETSI EN 300 659-3 intitulé Access and Terminals (AT) ; Analogue access to the Public Switched Telephone Network (PSTN) : Subscriber line protocol over the local loop for display and related services- Part 3 : Data link message and parameter.

La **Fig. 3** représente une vue schématique de l'architecture du serveur selon l'invention.

Le serveur vocal 20 comporte un processeur 21 relié à une mémoire morte ROM 22, une mémoire vive 23, une mémoire vocale 24, une mémoire de données 25, un moyen de détection de signaux DTMF 27 (Dual Tone Modulation Frequency) et de génération de trames V23 et une interface ligne 26.

Lors de la mise en service du serveur vocal 30, les instructions de programme correspondant à l'algorithme des Figs. 5a et 5b sont chargées de la mémoire morte 22 en mémoire vive 23 et sont exécutées par le processeur 21.

Le processeur 21 est, par exemple et de manière non limitative, apte à coder, décoder des signaux vocaux conformes à la recommandation G722 de l'UIT (Union Internationale Télécommunication) à une fréquence d'échantillonnage de 7 KHz et à un débit de 64Kbit/s, 56Kbit/s et 48Kbit/s.

5 Le processeur 21 est aussi apte à coder, décoder des signaux vocaux conformes aux recommandations G722.1, G729 et G711 de l'UIT.

Il est à remarquer qu'en variante, le serveur vocal 20 comporte un ou plusieurs circuits intégrés aptes à effectuer le codage décodage des signaux vocaux conformes à ces recommandations.

10 Le processeur 21 contrôle, par l'intermédiaire d'une liaison notée 28, l'interface ligne 30, le moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23 et assure le transfert des informations contenues dans les mémoires 24 et 25 à destination du terminal de télécommunication 10.

15 Le serveur vocal 20 comporte une interface ligne 26 adaptée au réseau de télécommunication 30. L'interface ligne comporte entre autres au moins un relais commandé par le processeur 21 permettant la connexion ou la déconnexion du serveur à un terminal de télécommunication 10 appelant, au moins un transformateur permettant d'isoler le serveur vocal du réseau de télécommunication 30 et au moins un circuit convertisseur 2 fils 4 fils permettant la séparation des signaux entrants et
20 sortants.

Le serveur vocal 20 comporte aussi un moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23. Ce moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23 est par exemple un modem ou un DSP (Digital Signal Processor). Le moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames
25 V23 est aussi conforme aux normes ETSI mentionnées en référence à la Fig. 2. Il ne sera pas plus décrit.

Le moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23 est relié à l'interface ligne 26 de manière à recevoir des signaux DTMF et/ou émettre des trames V23 selon l'invention lorsqu'un terminal de télécommunication 10 est
30 connecté au serveur vocal 20.

La Fig. 4 représente l'algorithme effectué par le terminal de télécommunication 10 selon l'invention.

Au lancement de l'application, le processeur 11 lit à partir de la mémoire 12, les instructions du programme correspondant aux étapes E400 à E424 de la Fig. 4 et les charge en mémoire vive non représentée pour les exécuter.

5 A l'étape E400, l'utilisateur du terminal de télécommunication 10 décroche son combiné et compose par exemple le numéro de téléphone d'un serveur vocal 20. Le processeur 11 génère alors une commande à destination de l'interface ligne pour que celle-ci prenne la ligne, et le processeur 11 génère une commande à destination du moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF pour que celui-ci compose le numéro de téléphone. Ce numéro de téléphone est alors transmis
10 au réseau de télécommunication 30 et le terminal de télécommunication 10 est mis en communication avec le serveur vocal 20.

Ces opérations effectuées, le processeur passe ensuite à l'étape E401 et vérifie si le moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF a reçu du réseau de télécommunication 30 un signal SAT généré par le serveur vocal 20.

15 Ce signal SAT est un signal bifréquence (2130Hz et 2750 Hz) qui est transmis sur un temps TSAT compris entre 80 et 85 millisecondes (ms).

Si aucun signal SAT n'est reçu, cela implique que le serveur vocal 20 en communication avec le terminal de télécommunication 10 ne comporte pas de modems de type V23, le processeur 11 arrête alors l'algorithme.

20 Si un signal SAT est reçu du réseau de télécommunication 30, le processeur 11 passe à l'étape E402 et génère une commande à destination du moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF pour que celui-ci génère le signal DTMF D. Ce signal a pour fonction d'informer le serveur vocal 20 que le signal SAT a bien été reçu et que le modem de détection de trames V23 est bien
25 activé.

Cette opération effectuée, le processeur 11 passe à l'étape E403 qui est une boucle d'attente de la réception et du décodage, par le moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF, d'une trame V23. Cette trame est conforme aux règles définies dans le protocole de transmission V23 normalisé à
30 L'ETSI (European Telecommunication Standards Institute) et décrit dans le document ETSI EN 300 659-2 intitulé Public Switched Telephone Network (PSTN) : Subscriber line protocol over the local loop for display and related services- Part 2 : Off-hook data transmission et le document ETSI EN 300 659-3 intitulé Access and Terminals (AT) ; Analogue access to the Public Switched Telephone Network

(PSTN) : Subscriber line protocol over the local loop for display and related services-
Part 3 : Data link message and parameter. Cette trame sera plus explicitée en
référence aux Figs. 6 et 7.

La trame décodée est ensuite analysée par le processeur 11.

5 Le processeur 11 à l'étape E404 vérifie si le premier octet de cette trame est
égal à la valeur 40H en hexadécimal. Cette valeur 40H correspond à une trame de
sélection de fonctionnalité de terminal. Si la trame décodée ne comporte pas cette
valeur, c'est une trame V23 représentative d'informations non traitées par la présente
invention. Le processeur 11 termine alors l'algorithme.

10 Si le premier octet de cette trame est égal à la valeur 40H en hexadécimal, le
processeur 11 continue l'analyse de la trame, et à l'étape E405, lit le quatrième octet
de cette trame décodée, et selon sa valeur, détermine sa signification à partir de la
table décrite en référence à la Fig. 7. Cette table est mémorisée dans la mémoire 12
du terminal de télécommunication. Ce quatrième octet représente le type de
15 connexion.

Cette étape effectuée, le processeur 11 à l'étape E407 détermine à partir de cet
octet si l'appel de fonction implique ou non une approbation de l'utilisateur du
terminal de télécommunication 10.

20 En effet, le terminal de télécommunication 10 comporte plusieurs
fonctionnalités. La fonctionnalité texte ainsi que ses caractéristiques liées de part ce
qu'elle apporte à l'utilisateur peuvent être réalisées dans l'invention telle que décrite
sans intervention de l'utilisateur du terminal de télécommunication 10. La
fonctionnalité traitement sonore, à laquelle sont associées les caractéristiques
stéréophonie et traitement Surround impliquent nécessairement la nécessité pour
25 l'utilisateur de brancher son casque stéréophonique à la liaison 19 du terminal de
télécommunication 10. Ceci, dans certains cas, peut ne pas être souhaité par
l'utilisateur.

Ainsi, si le quatrième octet de la trame décodée est égal à la valeur 07H
représentant la fonctionnalité texte, le processeur 11 passe à l'étape E408.

30 A l'étape E408, le processeur 11 transfère au moyen de détection 14 de trames
V23 et de génération de signaux DTMF une commande pour générer des signaux
DTMF représentatifs des caractéristiques de l'écran 15. Ces caractéristiques sont 16
lignes, 120 colonnes, aptes à reproduire des caractères gras, italiques, soulignés et
acceptation de chaînes de séquences de caractères.

Toutes ces fonctionnalités vont être codées avec un nombre prédéterminé de signaux DTMF, en l'occurrence trois signaux DTMF.

Le transcodage de ces signaux sera décrit plus en détail en référence aux Figs. 8a, 8b et 8c.

5 Ces opérations effectuées, le processeur passe ensuite à l'étape E409 et attend la réception par le moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF d'un signal SAT généré par le serveur vocal 20.

A la réception de ce signal SAT, le processeur 11 passe à l'étape E410 et génère une commande à destination du moyen de détection 14 de trames V23 et de
10 génération de signaux DTMF pour que celui-ci génère un signal DTMF D.

Cette opération effectuée, le processeur 11 passe à l'étape E411 et attend la réception par le moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF d'une trame V23 générée par le serveur vocal 20.

15 Le serveur vocal 20 ayant reçu les caractéristiques de la fonctionnalité texte transférées à l'étape E408 émet une trame V23 contenant des informations de texte.

Cette trame est une trame de type Display information parameter de la norme ETSI EN 300 659-3, Access and terminals ; Analog access to the public switch telephone network ; subscriber line protocol over the local loop for display services; Part 3 Data link message and parameter codings. Cette trame comporte un premier
20 octet de valeur 50H en hexadécimal.

A la réception de la trame V23, le processeur 11, à l'étape E412, reçoit et traite les octets décodés. Le processeur 11 lit à l'étape E413, le second octet de la trame afin de déterminer la longueur de la trame. Au maximum, 251 caractères peuvent être inclus dans la trame V23, ou 250 si les trames V23 sont chaînées.

25 Le processeur 11 lit à l'étape E414, le quatrième octet de la trame afin de déterminer si les trames sont chaînées ou non. La valeur de ce caractère représente le nombre de trames V23 chaînées.

Il est à remarquer ici que le serveur vocal connaissant les caractéristiques de l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 a formaté le message écrit selon ces
30 caractéristiques en ajustant le nombre de caractères transmis dans la trame V23 à ses dimensions.

Ensuite, le processeur 11 passe à l'étape E415 et traite le premier octet de données comprises dans la trame V23. Le premier octet de données est le cinquième

de la trame V23 si le terminal de télécommunication 10 dispose de la caractéristique chaînage ou le quatrième s'il n'en dispose pas.

Le processeur 11 effectue la boucle constituée des étapes E415 et E416 tant que tous les caractères n'auront pas été traités. Ce nombre de caractères est égal à la valeur
5 du deuxième octet de la trame lu à l'étape E413.

Il est à remarquer que dans cette boucle, le processeur 11 recherche les suites de caractères <u>, <i> et . Le processeur 11, à la détection de ces suites, ne transfère pas ceux-ci à l'écran 15, mais transfère les caractères inclus entre ces suites à l'écran dans un attribut approprié tel que l'attribut souligné, italique ou gras.

10 Tous les caractères contenus dans la trame ayant été traités, le processeur 11, à l'étape E417, vérifie si toutes les chaînes de trames V23 ont été traitées.

Dans la négative, le processeur 11 retourne à l'étape E411 et attend la trame V23 chaînée suivante. La boucle constituée des étapes E412 à E417 est exécutée autant de fois qu'il existe de trames dans la chaîne.

15 Lorsque toutes les trames ont été traitées, le processeur passe à l'étape E418 qui consiste à vérifier si la communication est interrompue ou non.

Si la communication est interrompue, l'algorithme s'arrête. Sinon, le processeur 11 retourne à l'étape E403 précédemment décrite et attend une nouvelle trame V23 à traiter.

20 Le serveur vocal 20 transfère une nouvelle trame V23 par l'intermédiaire du réseau de télécommunication 30 au terminal de télécommunication 10.

A la réception de cette trame, le processeur 11 passe à l'étape E404.

Le processeur 11, à l'étape E404, vérifie si le premier octet de cette trame est égal à la valeur 40H en hexadécimal. Cette valeur 40H correspond à une trame de
25 sélection de fonctionnalité de terminal. Si la trame décodée ne comporte pas cette valeur, c'est une trame V23 représentative d'informations non traitées par la présente invention. Le processeur 11 termine alors l'algorithme.

Si le premier octet de cette trame est égal à la valeur 40H en hexadécimal, le processeur 11 continue l'analyse de la trame, et à l'étape E405, lit le quatrième octet
30 de cette trame décodée, et selon sa valeur, détermine à l'étape E406 sa signification à partir de la table décrite en référence à la Fig. 7 et mémorisée en mémoire 12. Cette étape effectuée, le processeur 11, à l'étape E407, détermine à partir de cet octet si l'appel de fonction implique ou non l'utilisateur du terminal de télécommunication 10.

A titre d'exemple, le quatrième octet de la trame est égal à la valeur 01H correspondant à une trame de sélection de la fonctionnalité traitement sonore. Cette fonctionnalité, comme nous l'avons mentionné précédemment, implique l'intervention de l'utilisateur. Le processeur 11 passe donc à l'étape E419.

5 A l'étape E419, le processeur 11 transfère au moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF une commande pour générer des signaux DTMF représentatifs des caractéristiques de la fonctionnalité traitement sonore. Ces caractéristiques sont le traitement stéréo, l'effet Surround ainsi que la recommandation G722 à 56Kbit/s.

10 Toutes ces fonctionnalités vont être codées avec un nombre prédéterminé de signaux DTMF, en l'occurrence trois signaux DTMF.

Le transcodage de ces signaux sera décrit plus en détail en référence aux Figs. 9a et 9b.

15 Ces opérations effectuées, le processeur passe ensuite à l'étape E420 et attend la réception par le moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF d'un signal SAT généré par le serveur vocal 20.

A la réception de ce signal SAT, le processeur 11 passe à l'étape E421 et génère une commande à destination du moyen de détection 14 de trames V23 et de génération de signaux DTMF pour que celui-ci génère un signal DTMF D.

20 Cette opération effectuée, le processeur 11 procède par exemple à l'affichage sur l'écran 15 de la fonctionnalité impliquant l'utilisateur. C'est dans notre exemple une fonctionnalité sonore avec écoute par l'intermédiaire d'un casque stéréophonique.

25 Le processeur 11, à l'étape suivante E423, interroge le clavier 16 du terminal de télécommunication 10 afin de déterminer si l'utilisateur accepte ou non le fonctionnement du terminal de télécommunication selon cette fonctionnalité.

Dans la négative, le processeur retourne à l'étape E404 de l'algorithme.

30 Dans l'affirmative, le processeur 11 commande l'activation de la fonctionnalité traitement sonore à l'étape E424 et retourne ensuite à l'étape E404 précédemment décrite.

Il est à remarquer ici que l'activation de la fonctionnalité impliquant l'utilisateur peut aussi être réalisée à partir d'un échange d'informations vocales entre le terminal de télécommunication 10 et le serveur vocal 20.

Les Figs. 5a et 5b représentent l'algorithme effectué par le serveur selon l'invention.

Au lancement de l'application, le processeur 21 lit à partir de la mémoire 22, les instructions du programme correspondant aux étapes E500 à E532 des Figs. 5a et 5b
5 et les charge en mémoire vive 23.

Le serveur est par exemple un serveur vocal 20.

A l'étape E500, un appel issu d'un terminal de télécommunication est détecté par l'interface ligne 26 reliée au réseau de télécommunication 30. Le serveur vocal 20 établit alors une communication avec le terminal de télécommunication appelant.

10 Cette étape effectuée, le processeur 21, à l'étape E501, commande le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 pour que celui-ci génère, par l'intermédiaire de l'interface ligne 26, un signal SAT à destination du terminal de télécommunication appelant, par exemple le terminal de télécommunication 10.

15 Le signal SAT est un signal bifréquence (2130Hz et 2750 Hz) qui est transmis sur un temps TSAT compris entre 80 et 85 millisecondes (ms). Ce signal est transmis par le serveur vocal 20 par l'intermédiaire du réseau de télécommunication 30.

A la suite de l'envoi du message SAT, le processeur 21 passe à l'étape E502 qui consiste à vérifier si un signal de réponse DTMF D a été reçu par le moyen de
20 détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23.

Dans la négative, le processeur 21 passe à l'étape E503 qui consiste à vérifier si la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D est écoulée ou non.

25 Le délai alloué pour la réception du signal de réponse DTMF D suite à l'envoi du message SAT est par exemple de 200 ms.

Si ce délai n'est pas écoulé, le processeur 21 retourne à l'étape E502 précédemment décrite.

30 Le processeur 21 effectue la boucle constituée des étapes E502 et E503 tant qu'un signal de réponse DTMF D n'a pas été reçu ou que la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D n'est pas écoulée.

Si la temporisation est écoulée, cela veut dire que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas d'un moyen de génération de détection de trames V23. Le processeur 21 passe alors à l'étape E504.

A l'étape E504, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26.

Le message vocal est émis sous forme de blocs en réponse aux commandes émises par l'appelant. Chaque bloc de message vocal est préenregistré et mémorisé
5 avec un adressage approprié dans la mémoire vocale 24. En général, un message d'accueil est émis lors de la connexion entre le serveur vocal 20 et le terminal de télécommunication 10, puis un message spécifique est émis à chaque fois que l'utilisateur du terminal de télécommunication 10a appuie sur une touche du clavier 16a formant une commande au serveur vocal 20 ou à chaque fois que l'utilisateur du
10 terminal de télécommunication 10b appuie sur une touche du combiné téléphonique 35 formant une commande au serveur vocal 20.

Cette génération de messages vocaux est classique. Elle ne sera pas plus décrite.

Si un signal de réponse DTMF D a été reçu par le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 à l'étape E502, le processeur 21
15 passe à l'étape E705.

A l'étape E505, le processeur 21 commande le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 pour que celui-ci génère une séquence de signaux constituant une trame de données V23 à destination du terminal de télécommunication 10 par l'intermédiaire de l'interface réseau 26 et du réseau de
20 télécommunication 30.

Cette trame de données est constituée d'un ensemble de quatre octets.

La trame de données est une trame permettant de sélectionner un terminal avec une fonction spécifique. Cette trame de données sera décrite en référence aux Figs. 6 et 7. A titre d'exemple, cette trame est une trame représentative d'une requête pour la
25 fonction d'appel associée à du texte.

Cette étape effectuée, le processeur 21 passe ensuite à l'étape E506 qui consiste à vérifier si un signal de réponse DTMF a été reçu par le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23. Ce signal de réponse est un signal DTMF indiquant que le message transmis à l'étape E505 est pris en compte par le
30 dispositif de télécommunication 10.

Dans la négative, le processeur 21 passe à l'étape E507 qui consiste à vérifier si la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF est écoulée ou non.

Le délai alloué pour la réception du signal de réponse DTMF suite à l'envoi du message SAT est par exemple de 200 ms.

Si ce délai n'est pas écoulé, le processeur 21 retourne à l'étape E506 précédemment décrite.

5 Le processeur 21 effectue la boucle constituée des étapes E506 et E507 tant qu'un signal de réponse DTMF n'a pas été reçu ou que la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF n'est pas écoulée.

Si la temporisation est écoulée, cela veut dire que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la fonctionnalité présentée dans le message
10 envoyé à l'étape E505. Le processeur 21 passe alors à l'étape E508.

A l'étape E508, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26 de manière similaire à celle décrite précédemment en référence à l'étape E504.

Si au moins un signal de réponse DTMF a été reçu par le moyen de détection de
15 signaux DTMF 27 et de génération de trames V23 à l'étape E506, le processeur passe à l'étape E509. Ce qui est le cas dans notre exemple, le terminal de télécommunication 10 dispose d'un écran 15. Il peut donc traiter du texte.

A cette étape, le processeur 21 vérifie le nombre de signaux DTMF reçu à l'étape E506 en réponse à la trame de signaux V23 transmise à l'étape E505.

20 Si un seul signal DTMF a été reçu, le processeur 21 passe à l'étape E518.

A cette étape, le processeur 21 transfère le message écrit au moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23 qui génère la trame V23 correspondante. Cette trame est transmise au terminal de télécommunication 10 par l'intermédiaire de l'interface ligne 26 et du réseau de télécommunication 30.

25 Il est à remarquer que le message écrit n'est pas adapté aux caractéristiques de l'écran 15 du terminal de télécommunication 10. En effet, en répondant par un signal DTMF D, le terminal de télécommunication 10 a confirmé qu'il dispose de la fonction afficheur, mais n'est pas apte à transférer les caractéristiques de celui-ci.

Cette opération effectuée, le processeur passe à l'étape E519 et lit dans la
30 mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26 de manière similaire à celle décrite précédemment en référence à l'étape E504.

Si plus d'un signal DTMF a été reçu, implicitement le terminal de télécommunication 10 a reçu la trame de signaux V23 transmise à l'étape E505. Il

dispose de cette fonctionnalité et de plus, il transfère dans sa réponse les caractéristiques de la fonctionnalité. Selon notre exemple, le terminal de télécommunication 10 dispose d'un écran de 16 lignes, 120 colonnes, apte à reproduire des caractères gras, italiques, soulignés avec acceptation de chaînes de séquences de caractères.

5 Si le test de l'étape E509 est positif, le processeur 21 passe à l'étape E510 et commande le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 pour que celui-ci génère, par l'intermédiaire de l'interface ligne 26, un signal SAT à destination du terminal de télécommunication appelant, par exemple le terminal de télécommunication 10.

A la suite de l'envoi du message SAT, le processeur 21 passe à l'étape E511 qui consiste à vérifier si un signal de réponse DTMF D a été reçu par le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23.

15 Dans la négative, le processeur 21 passe à l'étape E512 qui consiste à vérifier si la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D est écoulée ou non.

Le délai alloué pour la réception du signal de réponse DTMF D suite à l'envoi du message SAT est par exemple de 200 ms.

20 Si ce délai n'est pas écoulé, le processeur 21 retourne à l'étape E511 précédemment décrite.

Le processeur 21 effectue la boucle constituée des étapes E511 et E512 tant qu'un signal de réponse DTMF D n'a pas été reçu ou que la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D n'est pas écoulée.

Si la temporisation est écoulée, le processeur 21 passe alors à l'étape E513.

25 A l'étape E513, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26 de la même manière qu'à l'étape E504 précédemment décrite.

Si un signal de réponse DTMF D est reçu à l'étape E511, le processeur 21 passe à l'étape E514.

30 Le processeur 21, à l'étape E514, détermine en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique, et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, les caractéristiques du terminal de télécommunication 10 associées à la fonctionnalité.

Dans notre exemple, la fonctionnalité transmise à l'étape E505 étant une fonctionnalité texte, le processeur 21 décode ces signaux DTMF à l'aide des tables représentées aux Figs. 8a, 8b, 8c et mémorisées dans la mémoire vive 23.

5 Cette opération effectuée, le processeur 21 passe à l'étape suivante E515 et formate les messages écrits selon les caractéristiques de l'écran 15.

Par exemple, le processeur 21 insère dans les messages écrits des marqueurs délimitant les caractères devant être visualisés en caractères gras, en italique ou en souligné. Des marqueurs tels que les marqueurs <u>, <i>, peuvent par exemple indiquer que les caractères suivants doivent être reproduits respectivement en
10 souligné, en italique et en gras. Ceci est particulièrement intéressant lors de la visualisation. En effet, l'utilisateur du terminal de télécommunication visualise ainsi rapidement les informations importantes contenues dans le message.

Le processeur 21 adapte aussi le contenu du message à la taille de l'écran, en utilisant ou non des abréviations si l'écran est de petite taille.

15 Cette opération d'adaptation des messages écrits aux caractéristiques de l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 étant effectuée, le processeur passe à l'étape E516.

A cette étape E516, le processeur transfère un message écrit au moyen 27 de détection de signaux DTMF et de génération de trames V23 qui génère la trame V23
20 correspondante. Cette trame est transmise au terminal de télécommunication 10 par l'intermédiaire de l'interface ligne 26 et du réseau de télécommunication 30.

Cette trame est conforme à une trame de paramètres et d'informations d'affichage. Cette trame est conforme à la norme ETSI EN 300 659-3 Access and Terminals ; analog Access to the public switched Telephone Network ; Subscriber
25 line protocol over the local loop for display and related services ; Part 3 Data link message and parameter codings. Cette trame est constituée d'un octet d'en-tête à la valeur 50H en hexadécimal.

Dans le message écrit, le processeur 21 insère le nombre de messages écrits qui vont être transmis par la suite puisque le terminal de télécommunication 10 accepte
30 les chaînages de trames V23. Il est à remarquer que le processeur 20 peut aussi inclure dans les messages écrits suivants d'autres informations telles que la date et l'heure de l'envoi.

Cette opération effectuée, le processeur passe à l'étape E517 et lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface

ligne 26 de manière similaire à celle décrite précédemment en référence à l'étape E504.

Cette étape effectuée, le processeur passe à l'étape E520 de la Fig. 5b.

5 A l'étape E520, le processeur 21 commande le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 pour que celui-ci génère une séquence de signaux constituant une trame de données V23 à destination du terminal de télécommunication 10 par l'intermédiaire de l'interface réseau 26 et du réseau de télécommunication 30.

Cette trame de données est constituée d'un ensemble de quatre octets.

10 La trame de données est une trame permettant de sélectionner un terminal avec une fonction spécifique. Cette trame de données sera décrite en référence aux Figs. 6 et 7. A titre d'exemple, cette trame est une trame représentative d'une requête pour la fonction d'appel de fonctionnalité de traitement sonore.

15 Cette opération effectuée, le processeur 21 passe ensuite à l'étape E521 qui consiste à vérifier si un signal DTMF a été reçu par le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23. Ce signal de réponse est un signal DTMF indiquant que le message transmis à l'étape E520 est pris en compte par le dispositif de télécommunication 10.

20 Dans la négative, le processeur 21 passe à l'étape E522 qui consiste à vérifier si la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF est écoulée ou non.

Le délai alloué pour la réception du signal de réponse DTMF suite à l'envoi du message SAT est par exemple de 200 ms.

25 Si ce délai n'est pas écoulé, le processeur 21 retourne à l'étape E521 précédemment décrite.

Le processeur 21 effectue la boucle constituée des étapes E521 et E522 tant qu'un signal de réponse DTMF n'a pas été reçu ou que la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF n'est pas écoulée.

30 Si la temporisation est écoulée, cela veut dire que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la fonctionnalité présentée dans le message envoyé à l'étape E520. Le processeur 21 passe alors à l'étape E523.

A l'étape E523, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26 de manière similaire à celle précédemment décrite en référence à l'étape E504.

Si au moins un signal de réponse DTMF a été reçu par le moyen de détection de signaux DTMF 27 et de génération de trames V23 à l'étape E521, le processeur passe à l'étape E524. Ce qui est le cas dans notre exemple, le terminal de télécommunication 10 dispose d'une fonctionnalité de traitement sonore et de caractéristiques associées.

A cette étape, le processeur 21 vérifie le nombre de signaux DTMF reçu à l'étape E521 en réponse à la trame de signaux V23 transmise à l'étape E520.

Si un seul signal DTMF a été reçu, le processeur 21 passe à l'étape E525, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26 à destination du terminal de télécommunication 10.

Si plus d'un signal DTMF a été reçu, implicitement le terminal de télécommunication 10 a reçu la trame de signaux V23 transmise à l'étape E520. Il dispose de cette fonctionnalité et de plus, il transfère dans sa réponse les caractéristiques de la fonctionnalité. Selon notre exemple, le terminal de télécommunication 10 dispose d'une fonctionnalité de traitement sonore à laquelle sont associées les caractéristiques suivantes : stéréophonie, traitement Surround, aptes à coder/décoder des signaux selon la recommandation G722 à 56Kbits/s.

Si le test de l'étape E524 est positif, le processeur 21 passe à l'étape E526 et commande le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23 pour que celui-ci génère, par l'intermédiaire de l'interface ligne 26, un signal SAT à destination du terminal de télécommunication appelant, par exemple le terminal de télécommunication 10.

A la suite de l'envoi du message SAT, le processeur 21 passe à l'étape E527 qui consiste à vérifier si un signal de réponse DTMF D a été reçu par le moyen de détection 27 de signaux DTMF et de génération de trames V23.

Dans la négative, le processeur 21 passe à l'étape E528 qui consiste à vérifier si la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D est écoulée ou non.

Si ce délai n'est pas écoulé, le processeur 21 retourne à l'étape E527 précédemment décrite.

Le processeur 21 effectue la boucle constituée des étapes E527 et E528 tant qu'un signal de réponse DTMF D n'a pas été reçu ou que la temporisation allouée pour la réception du signal de réponse DTMF D n'est pas écoulée.

Si la temporisation est écoulée, le processeur 21 passe alors à l'étape E529.

A l'étape E529, le processeur 21 lit dans la mémoire vocale 24 un message vocal sous forme de blocs et le transfère à l'interface ligne 26.

Si un signal de réponse DTMF D est reçu à l'étape E527, le processeur 21 passe à l'étape E530.

5 Le processeur 21, à l'étape E530, détermine en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique, et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, les caractéristiques du terminal de télécommunication 10 associées à la fonctionnalité.

10 Dans notre exemple, la fonctionnalité transmise à l'étape E520 étant une fonctionnalité vocale, le processeur 21 décode ces signaux DTMF à l'aide des tables représentées aux Figs. 9a et 9b et mémorisées dans la mémoire vive 23. Le processeur 21 décode les signaux DTMF reçus à l'étape E521, en déduit les caractéristiques suivantes : stéréophonie, traitement Surround, codage décodage selon la recommandation G.722 à 56Kbit/s.

15 Cette opération effectuée, le processeur 21 passe à l'étape suivante E531 et formate les messages vocaux selon les caractéristiques du terminal de télécommunication 10. A titre d'exemple, le formatage consiste à doubler le message vocal d'un signal stéréophonique et de coder les messages vocaux selon la recommandation G.722 à un débit de 56Kbit/s.

20 Cette opération effectuée, le processeur 21, à l'étape E532, transfère le message vocal stéréophonique à l'interface ligne 26.

Ainsi, le terminal de télécommunication reçoit des données du serveur vocal adaptées à ses caractéristiques à la fois de texte et de traitement vocal.

25 La Fig. 6 représente une table comprenant les différents éléments d'une trame de données V23 émise par le serveur selon l'invention.

La trame de données V23 émise par le serveur vocal à l'étape E505 de la Fig.5a et reçue par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E403 est constituée de quatre octets de données.

30 La table de la Fig. 6 est constituée de quatre colonnes notées 61 à 64 et de quatre lignes 65 à 68.

La colonne 61 contient le numéro de l'octet dans la trame V23 considérée, la colonne 62 contient la valeur binaire de l'octet considéré, la colonne 63 contient la valeur hexadécimale de l'octet considéré et la colonne 64 la signification de l'octet considéré.

Le premier octet en ligne 65 a une valeur binaire de 0100 0000 soit 40H en hexadécimal. Cet octet représente un code indiquant que le contenu de la trame est une requête du serveur vocal 20 pour interroger le terminal de télécommunication 10 s'il comporte une fonction prédéterminée.

5 Le second octet en ligne 66 dénombre les octets composant le message qui suivent cet octet. Dans notre exemple, cet octet a une valeur binaire de 0000 0010 soit 02H en hexadécimal.

Le troisième octet en ligne 67 détermine le type d'informations de cette trame. Cet octet peut être représentatif d'un type de connexion comme dans notre cas et est
10 alors égal à la valeur binaire de 0000 0001 soit 01H en hexadécimal. Ce troisième octet permet dans d'autres applications de définir par exemple le nombre d'abonnés multiples ou Multiple Subscriber Number MSN.

Le dernier octet en ligne 68 contient le code associé au type de connexion. Ce code prend les différentes valeurs décrites en référence à la Fig. 7.

15 La trame V23 émise à l'étape E505 de la Fig. 5a ainsi que la trame émise à l'étape E520 de la Fig. 5b sont constituées de quatre octets, le premier ayant la valeur 40H, le second ayant la valeur 02H et le troisième ayant la valeur 01H. La valeur du quatrième octet sera explicitée en regard de la Fig. 7.

La Fig. 7 représente une table résumant les différents types de connexions
20 inclus dans le quatrième octet de la trame de données V23 de la Fig. 6.

La table de la Fig. 7 est constituée de trois colonnes notées 701 à 703 et de huit lignes 704 à 711.

La colonne 701 contient la valeur binaire possible de l'octet considéré, la
25 colonne 702 contient la valeur hexadécimale de l'octet considéré et la colonne 703 la signification de l'octet considéré.

Les lignes 704 à 711 sont classiques et décrites dans la norme ETSI EN 300 659-3 Access and Terminal ; Public Switch Telephone Network ; Subscriber line protocol over the local loop for Display (and related) services ; Data link message and parameter codings.

30 Le quatrième octet de la trame V23 émise à l'étape E505 de la Fig. 5a est à la valeur 07H en hexadécimal et correspond à un appel texte conformément à la ligne 711 de la Fig. 7.

Le quatrième octet de la trame V23 émise à l'étape E520 de la Fig. 5b est à la valeur 01H en hexadécimal et correspond à un appel vocal conformément à la ligne 705 de la Fig. 7.

5 La Fig. 8a représente une table de correspondance entre les différentes valeurs du premier signal DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité texte.

Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est transmis par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E408 de l'algorithme de la Fig. 4. Cet ensemble 10 prédéterminé de signaux DTMF est reçu par le serveur vocal à l'étape E506 de l'algorithme de la Fig. 5a.

Le signal DTMF représente un mot de quatre bits. Dans notre exemple de réalisation, seuls les deux bits de poids fort sont utilisés, les deux bits de poids faible sont quant à eux réservés et mis à la valeur 0. Bien entendu, les deux bits de poids 15 faibles peuvent être utilisés pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

La table de la Fig. 8a est constituée de trois colonnes notées 801 à 803 et de quatre lignes notées 804 à 807.

La colonne 801 contient les différentes valeurs du premier signal DTMF. La colonne 802 contient des informations représentatives de la possibilité de formatage 20 des données. Nous entendons ici comme possibilité de formatage des données, la caractéristique du terminal de télécommunication à interpréter et reproduire sur l'écran 15 des caractères soulignés et/ou en caractères italiques et/ou en caractères gras.

La colonne 803 contient des informations représentatives de la possibilité de 25 chaînage des trames de données V23 transmises par le serveur 20.

En ligne 804, le premier signal DTMF est à la valeur 0. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la caractéristique de formatage des caractères de texte reçus et que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la caractéristique de chaînage des trames V23 reçus.

30 En ligne 805, le premier signal DTMF est à la valeur 4. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la caractéristique de formatage des caractères de texte reçus et que le terminal de télécommunication 10 dispose de la caractéristique de chaînage des trames V23 reçus.

En ligne 806, le premier signal DTMF est à la valeur 8. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 dispose de la caractéristique de formatage des caractères de texte reçus et que le terminal de télécommunication 10 ne dispose pas de la caractéristique de chaînage des trames V23 reçues.

5 En ligne 807, le premier signal DTMF est à la valeur C. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 dispose de la caractéristique de formatage des caractères de texte reçus et que le terminal de télécommunication 10 dispose de la caractéristique de chaînage des trames V23 reçues.

10 Selon notre exemple, le terminal de télécommunication 10 ayant les caractéristiques de formatage des caractères de texte reçus et de chaînage des trames V23 reçues, le premier signal DTMF est à la valeur C.

La **Fig. 8b** représente une table de correspondance entre les différentes valeurs du second signal DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité
15 texte.

Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est transmis par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E408 de l'algorithme de la Fig. 4. Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est reçu par le serveur vocal à l'étape E506 de l'algorithme de la Fig. 5a.

20 Un signal DTMF peut représenter un mot de quatre bits. Dans notre exemple de réalisation, seuls les trois bits de poids faible sont utilisés, le bit de poids fort est quant à lui mis à la valeur 0. Bien entendu, le bit de poids fort peut être utilisé pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

La table de la Fig. 8b est constituée de deux colonnes notées 808 et 809 et de
25 seize lignes notées 810 à 825.

La colonne 808 contient les différentes valeurs du second signal DTMF. La colonne 809 contient des informations représentatives du nombre de lignes dont dispose l'écran 15 du terminal de télécommunication 10.

30 En ligne 810, le second signal DTMF est à la valeur 0. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose d'une ligne.

En ligne 811, le second signal DTMF est à la valeur 1. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de deux lignes.

En ligne 812, le second signal DTMF est à la valeur 2. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de trois lignes.

En ligne 813, le second signal DTMF est à la valeur 3. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de quatre lignes.

En ligne 814, le second signal DTMF est à la valeur 4. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de six lignes.

5 En ligne 815, le second signal DTMF est à la valeur 5. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de huit lignes.

En ligne 816, le second signal DTMF est à la valeur 6. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de douze lignes.

10 En ligne 817, le second signal DTMF est à la valeur 7. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de seize lignes.

Les lignes 818 à 823 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à 8, 9, A, B, C, D. Ces valeurs sont réservées. Elles peuvent bien entendu être utilisées pour des tailles d'écran différentes.

15 Les lignes 824 et 825 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à * et #. Ces valeurs sont interdites pour éviter tout conflit avec d'autres services.

Selon notre exemple, l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 ayant 16 lignes, le second signal DTMF est à la valeur 7.

20 La **Fig. 8c** représente une table de correspondance entre les différentes valeurs du troisième signal DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité texte.

25 Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est transmis par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E408 de l'algorithme de la Fig. 4. Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est reçu par le serveur vocal à l'étape E506 de l'algorithme de la Fig. 5a.

Un signal DTMF peut représenter un mot de quatre bits. Dans notre exemple de réalisation, seuls les trois bits de poids faible sont utilisés, le bit de poids fort est quant à lui mis à la valeur 0. Bien entendu, le bit de poids fort peut être utilisé pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

30 La table de la Fig. 8c est constituée de deux colonnes notées 826 et 827 et de seize lignes notées 828 à 843.

La colonne 826 contient les différentes valeurs du troisième signal DTMF. La colonne 827 contient des informations représentatives du nombre de colonnes dont dispose l'écran 15 du terminal de télécommunication 10.

En ligne 828, le troisième signal DTMF est à la valeur 0. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de douze colonnes.

5 En ligne 829, le troisième signal DTMF est à la valeur 1. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de seize colonnes.

En ligne 830, le troisième signal DTMF est à la valeur 2. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de vingt colonnes.

10 En ligne 831, le troisième signal DTMF est à la valeur 3. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de vingt quatre colonnes.

En ligne 832, le troisième signal DTMF est à la valeur 4. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de trente
15 deux colonnes.

En ligne 833, le troisième signal DTMF est à la valeur 5. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de quarante colonnes.

En ligne 834, le troisième signal DTMF est à la valeur 6. Cette valeur indique
20 au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de quatre-vingt colonnes.

En ligne 835, le troisième signal DTMF est à la valeur 7. Cette valeur indique au serveur que l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 dispose de cent vingt colonnes.

25 Les lignes 836 à 841 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à 8, 9, A, B, C, D. Ces valeurs sont réservées. Elles peuvent bien entendu être utilisées pour des tailles d'écran différentes.

Les lignes 842 et 843 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à * et #. Ces valeurs sont interdites pour éviter tout conflit avec d'autres services.

30 Selon notre exemple, l'écran 15 du terminal de télécommunication 10 ayant cent vingt lignes, le troisième signal DTMF est à la valeur 7.

La **Fig. 9a** représente la table de correspondance entre les différentes valeurs du premier signal DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le

terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité traitement sonore.

Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est transmis par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E419 de l'algorithme de la Fig. 4. Cet ensemble
5 prédéterminé de signaux DTMF est reçu par le serveur vocal à l'étape E521 de l'algorithme de la Fig. 5b.

Un signal DTMF peut représenter un mot de quatre bits. Dans notre exemple de réalisation, seuls les deux bits de poids fort sont utilisés, les deux bits de poids faible sont quant à eux réservés et mis à la valeur 0. Bien entendu, les deux bits de poids
10 faible peuvent être utilisés pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

La table de la Fig. 9a est constituée de deux colonnes notées 901 et 902 et de quatre lignes notées 904 à 907.

La colonne 901 contient les différentes valeurs du premier signal DTMF. La colonne 902 contient des informations représentatives des différents types de modes
15 de transmission des données sonores.

En ligne 904, le premier signal DTMF est à la valeur 0. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux sonores selon la recommandation G722 de l'UIT. Selon cette recommandation, les signaux sonores sont codés à une fréquence de 7 KHz à un débit de 64Kbit/s,
20 56Kbit/s, 48Kbit/s.

En ligne 905, le premier signal DTMF est à la valeur 4. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux sonores selon la recommandation G722.1 de l'UIT. Selon cette recommandation, les signaux sonores sont codés à un débit de 24 et 32 Kbit/s pour les systèmes
25 fonctionnant en main libre.

En ligne 906, le premier signal DTMF est à la valeur 8. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux sonores selon la recommandation G729 de l'UIT. Selon cette recommandation, la parole est codée à un débit de 8 Kbit/s en utilisant la prédiction linéaire avec excitation par code (CS-ACELP).
30

En ligne 907, le premier signal DTMF est à la valeur C. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux sonores selon la recommandation G711 de l'UIT. Selon cette recommandation, la

parole est codée en Modulation par Impulsion de Codage (MIC) à un débit de 64 Kbit/s.

Selon notre exemple, le terminal de télécommunication 10 étant apte à coder
5 décoder des signaux selon la recommandation G722, le premier signal DTMF est à la valeur 0.

La **Fig. 9b** représente la table de correspondance entre les différentes valeurs du second signal DTMF de l'ensemble prédéterminé de signaux DTMF transmis par le terminal de télécommunication et indiquant les caractéristiques de la fonctionnalité traitement sonore.

10 Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est transmis par le terminal de télécommunication 10 à l'étape E419 de l'algorithme de la Fig. 4. Cet ensemble prédéterminé de signaux DTMF est reçu par le serveur vocal à l'étape E521 de l'algorithme de la Fig. 5b.

Un signal DTMF peut représenter un mot de quatre bits. Dans notre exemple de
15 réalisation, seuls les trois bits de poids faible sont utilisés, le bit de poids fort est quant à lui mis à la valeur 0. Bien entendu, le bit de poids fort peut être utilisé pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

La table de la Fig. 9b est constituée de deux colonnes notées 908 et 909 et de seize lignes notées 910 à 925.

20 La colonne 908 contient les différentes valeurs du second signal DTMF. La colonne 909 contient des informations représentatives du type de codage utilisé par le terminal de télécommunication 10.

En ligne 910, le second signal DTMF est à la valeur 0. Cette valeur indique au
25 serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés en modulation par impulsion de codage.

En ligne 911, le second signal DTMF est à la valeur 1. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés à un débit de 8Kbit/s.

En ligne 912, le second signal DTMF est à la valeur 2. Cette valeur indique au
30 serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés à un débit de 24Kbit/s.

En ligne 913, le second signal DTMF est à la valeur 3. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés à un débit de 32Kbit/s.

En ligne 914, le second signal DTMF est à la valeur 4. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés à un débit de 56Kbit/s.

5 En ligne 915, le second signal DTMF est à la valeur 5. Cette valeur indique au serveur que le terminal de télécommunication 10 est apte à traiter des signaux codés à un débit de 64Kbit/s.

Les lignes 916 et 917 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à 6 et 7. Ces valeurs ne sont pas utilisées. Elles peuvent bien entendu être utilisées pour des types de codages différents.

10 Les lignes 918 à 923 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à 8, 9, A, B, C, D. Ces valeurs sont réservées. Elles peuvent bien entendu être utilisées pour des types de codages différents.

Les lignes 924 et 925 comportent des valeurs de signaux DTMF respectivement à * et #. Ces valeurs sont interdites pour éviter tout conflit avec d'autres services.

15 Selon notre exemple, le terminal de télécommunication 10 étant apte à coder/décoder des signaux à un débit de 56Kbit/s, le second signal DTMF est à la valeur 4.

Le troisième signal DTMF non représenté représente d'autres caractéristiques telles que le nombre de canaux. Plus précisément, sont décrites ici les caractéristiques du terminal de télécommunication en terme de possibilité de reproduction
20 monophonique, stéréophonique ou à trois dimensions comme l'effet Surround.

Dans le troisième signal DTMF, seuls les trois bits de poids faible sont utilisés, le bit de poids fort est quant à lui mis à la valeur 0. Bien entendu, le bit de poids fort peut être utilisé pour la transmission d'autres types de caractéristiques.

Il est à remarquer que les caractéristiques d'autres fonctionnalités peuvent être
25 transmises par le terminal de télécommunication. A titre d'exemple, à la réception d'une trame V23 conforme à la Fig. 6 et ayant son quatrième octet à l'une quelconque des valeurs, représentatives de fonctionnalités, comprises dans la table de la Fig. 7, voire d'autres valeurs prédéterminées, le terminal de télécommunication 10 transfère, en réponse à cette trame V23, un nombre prédéterminé de signaux DTMF
30 représentatifs des caractéristiques associées à la fonctionnalité contenue dans la trame V23.

A titre d'exemple, à une fonctionnalité traitement de commandes, le terminal de télécommunication 10 répond par exemple par une combinaison de trois signaux DTMF les caractéristiques associées dont il dispose, par exemple, la caractéristique

de génération d'un signal visuel, la caractéristique de génération d'un signal audio ou de déclencher un appel de numéro de téléphone en différé.

Il est à remarquer aussi que le terminal de télécommunication 33 de la Fig. 1 est apte à générer des trames V23 de la même façon que le serveur 20 et implémenter les
5 étapes de l'algorithme des Figs. 5a et 5b, hormis le fait qu'à l'instar de générer des messages vocaux, le terminal de communication 33 met en communication les utilisateurs des terminaux de télécommunication 10 et 33.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits ici, mais englobe, bien au contraire, toute variante à la portée de
10 l'homme du métier.

REVENDEICATIONS

1) Procédé de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité d'un premier terminal de télécommunication relié à un second terminal de télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication recevant un message du second terminal de télécommunication représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, le premier terminal à la
5 réception du message détermine la fonctionnalité spécifique et le procédé est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes de :

- obtention (E406) des caractéristiques associées à la fonctionnalité spécifique déterminée,
- 10 - transfert (E408, E419) au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonctionnalité.

2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le message représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique est une trame conforme au protocole V23.
15

3) Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le premier terminal de télécommunication à chaque réception d'une requête pour une fonctionnalité spécifique reçue du second terminal, détermine la fonctionnalité spécifique (E405), obtient (E406) les caractéristiques associées à la fonctionnalité spécifique déterminée et transfère (E408, E419) au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, les caractéristiques obtenues de la
25 fonction.

4) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales est égal à trois.

5) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le procédé comporte en outre l'étape (E423) d'une interrogation de l'utilisateur du premier terminal de télécommunication.
30

6) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la fonctionnalité spécifique est une fonctionnalité texte et que les caractéristiques associées font partie du groupe des caractéristiques de chaînage de trames V23, de formatage de caractères, de taille de l'écran.

5

7) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la fonctionnalité spécifique est une fonctionnalité traitement sonore et que les caractéristiques associées font partie du groupe des caractéristiques de codage décodage de signaux, de stéréophonie.

10

8) Procédé de transfert de messages d'un premier terminal de télécommunication vers un second terminal de télécommunication, par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication générant un message à destination du second terminal de télécommunication, le message étant représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes de :

15

- réception (E506, E521) d'une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales,

20

- détermination (E514, E530) en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques du second terminal associées à la fonctionnalité,

- adaptation (E515, E531) de données en fonction des caractéristiques déterminées,

25

- transfert (E516, E523) des données adaptées au second terminal de télécommunication.

9) Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que le message représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique et des données adaptées transférées sont des trames conformes au protocole V23.

30

10) Procédé selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales est égal à trois.

11) Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que le procédé comporte en outre une étape de vérification (E509, E524) du nombre de signaux de fréquences vocales reçus dans la trame.

5 12) Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que la fonctionnalité spécifique est une fonctionnalité texte et que les caractéristiques associées font partie du groupe des caractéristiques de chaînage de trames V23, de formatage de caractères, de taille de l'écran.

10 13) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la fonctionnalité spécifique est une fonctionnalité traitement sonore et que les caractéristiques associées font partie du groupe des caractéristiques de codage/décodage de signaux, de stéréophonie.

15 14) Dispositif de transfert de caractéristiques d'une fonctionnalité d'un premier terminal de télécommunication relié à un second terminal de télécommunication, par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication recevant un message du second terminal de télécommunication représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, le premier terminal à la réception du message détermine la fonctionnalité spécifique et le premier dispositif est
20 caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens d'obtention (11, 12, 14) des caractéristiques associées à la fonctionnalité spécifique déterminée,
- des moyens de transfert (14, 15) au second terminal de télécommunication, dans une trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux
25 de fréquences vocales, des caractéristiques obtenues de la fonctionnalité.

15) Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour mettre en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 7.

30 16) Dispositif de transfert de messages d'un premier terminal de télécommunication vers un second terminal de télécommunication, par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, le premier terminal de télécommunication générant

un message à destination du second terminal de télécommunication, le message étant représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique, caractérisé en ce que le dispositif comporte :

- 5 - des moyens pour recevoir une trame (26, 27) constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales,
- des moyens pour déterminer (27, 21, 23, 22) en fonction du message représentatif de la requête pour une fonctionnalité spécifique et de la trame constituée d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales, des caractéristiques du second terminal associées à la fonctionnalité,
- 10 - des moyens d'adaptation (21) de données en fonction des caractéristiques déterminées,
- des moyens de transfert (27, 26) des données adaptées au second terminal de télécommunication.

15 17) Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que le dispositif est un serveur d'un réseau de télécommunication.

20 18) Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour mettre en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 13.

25 19) Signal transmis par un premier terminal de télécommunication sur un réseau de télécommunication et à destination d'un second terminal de télécommunication en réponse à un message représentatif d'une requête pour une fonctionnalité spécifique transmise par le second terminal de télécommunication, caractérisé en ce que le signal est constitué d'une combinaison d'un nombre prédéterminé de signaux de fréquences vocales représentatives des caractéristiques du premier terminal de télécommunication associées à la fonctionnalité spécifique.

30 20) Programme d'ordinateur stocké sur un support d'informations, ledit programme comportant des instructions permettant de mettre en œuvre le procédé de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lorsqu'il est chargé et exécuté par un système informatique.

21) Programme d'ordinateur stocké sur un support d'informations, ledit programme comportant des instructions permettant de mettre en œuvre le procédé de traitement selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, lorsqu'il est chargé et exécuté par un système informatique.

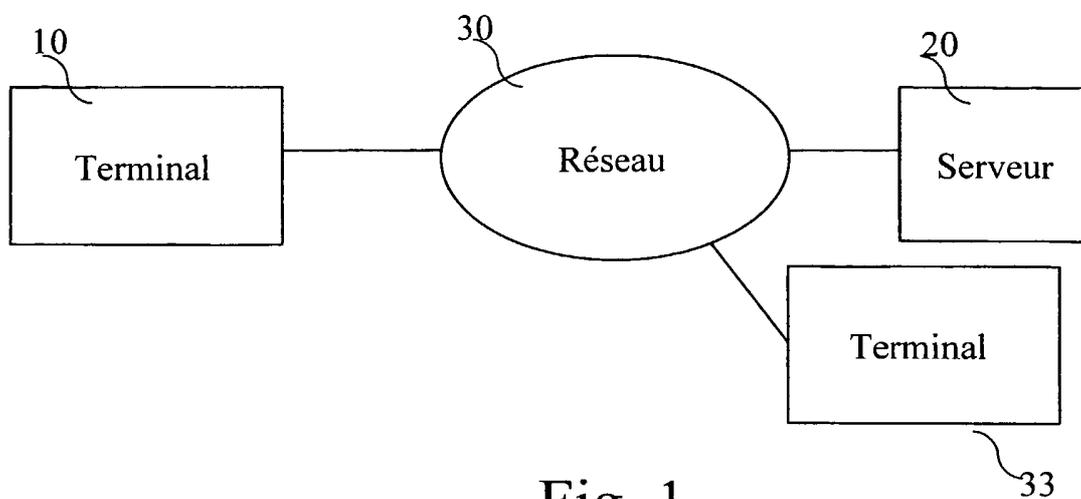


Fig. 1

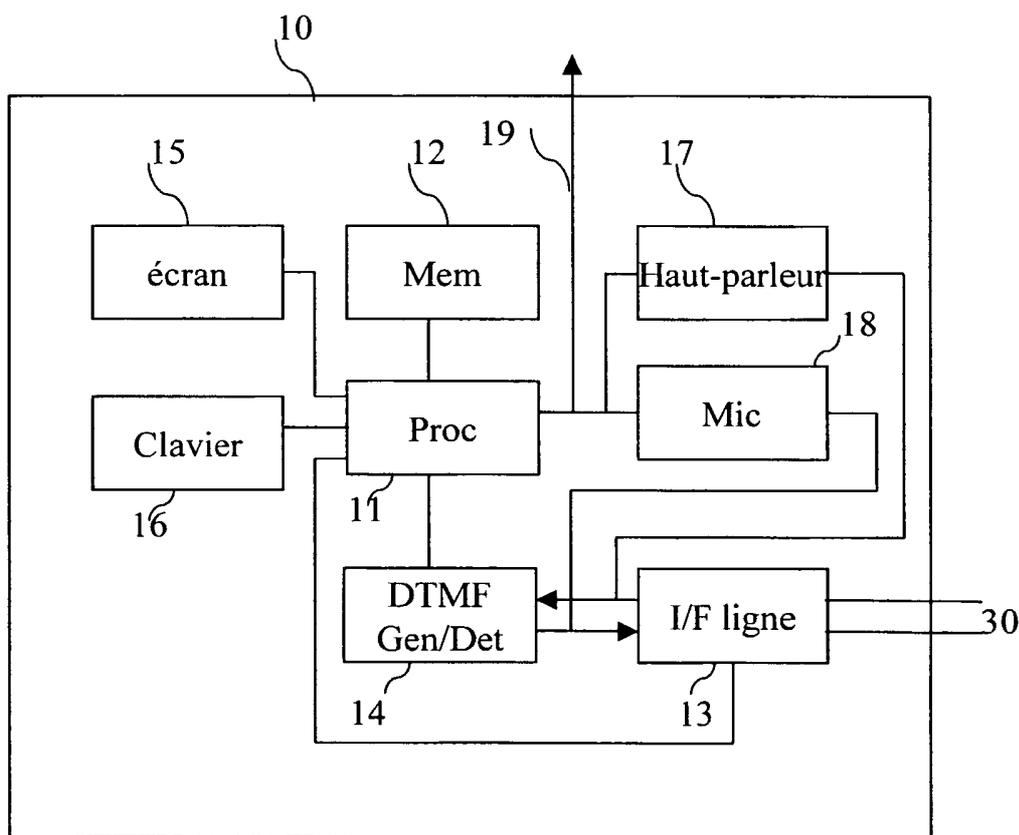


Fig. 2

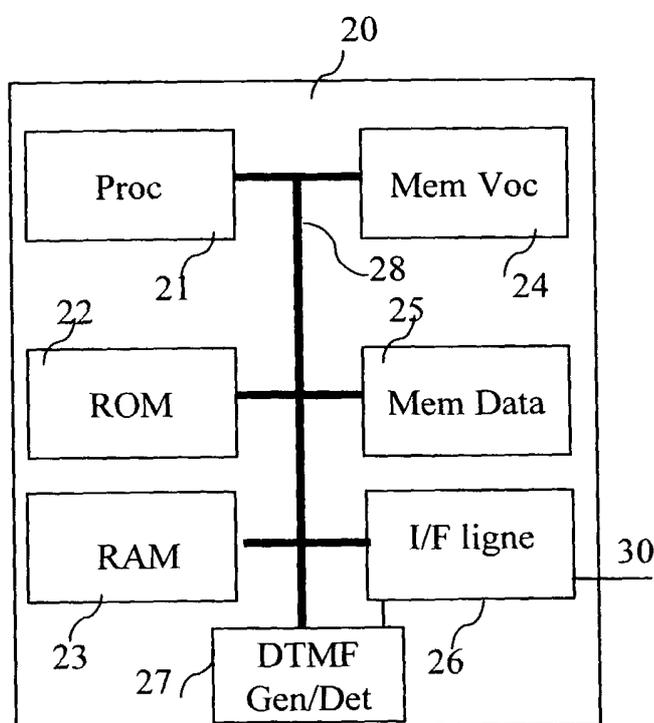


Fig. 3

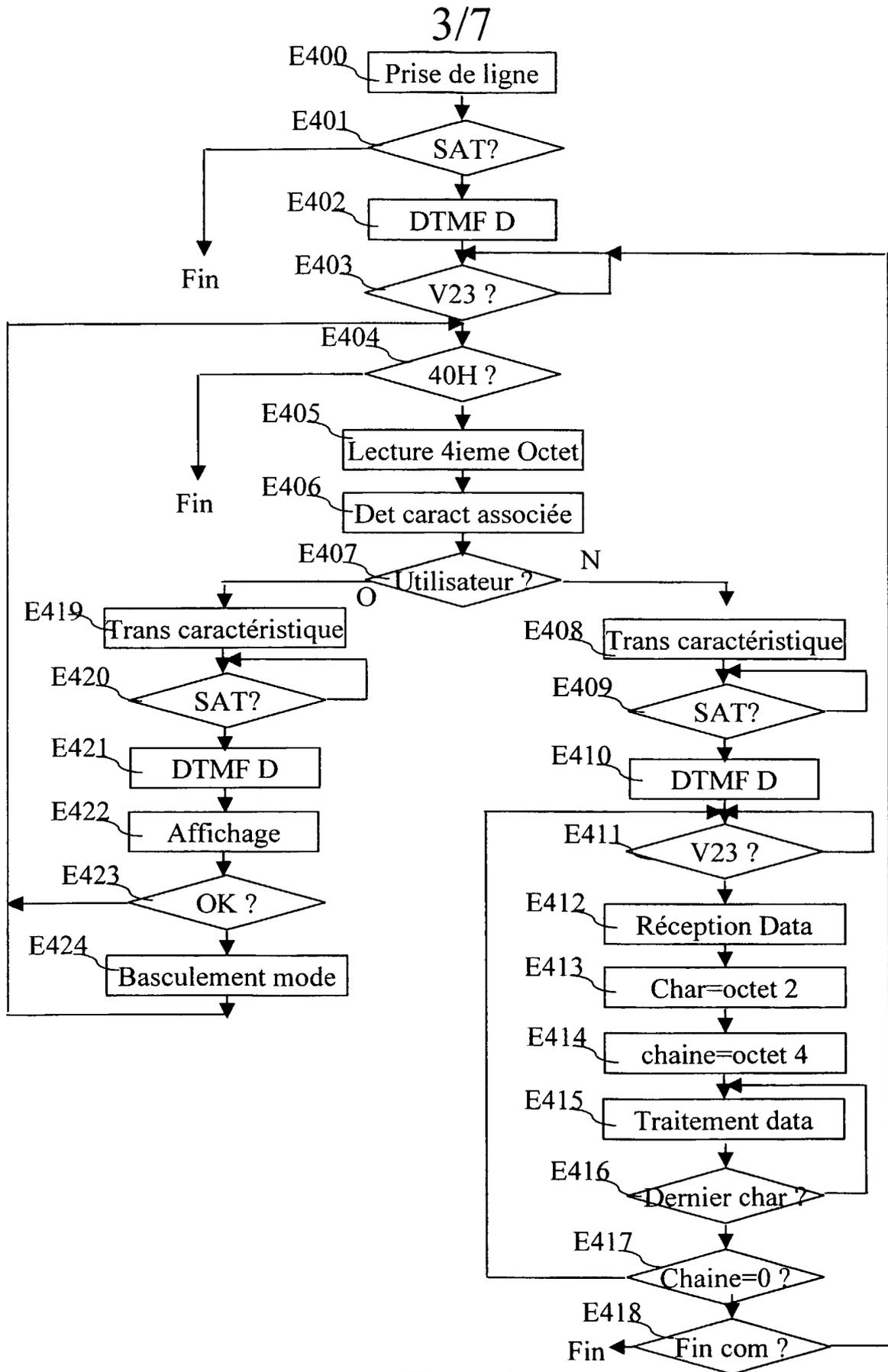


Fig. 4

4/7

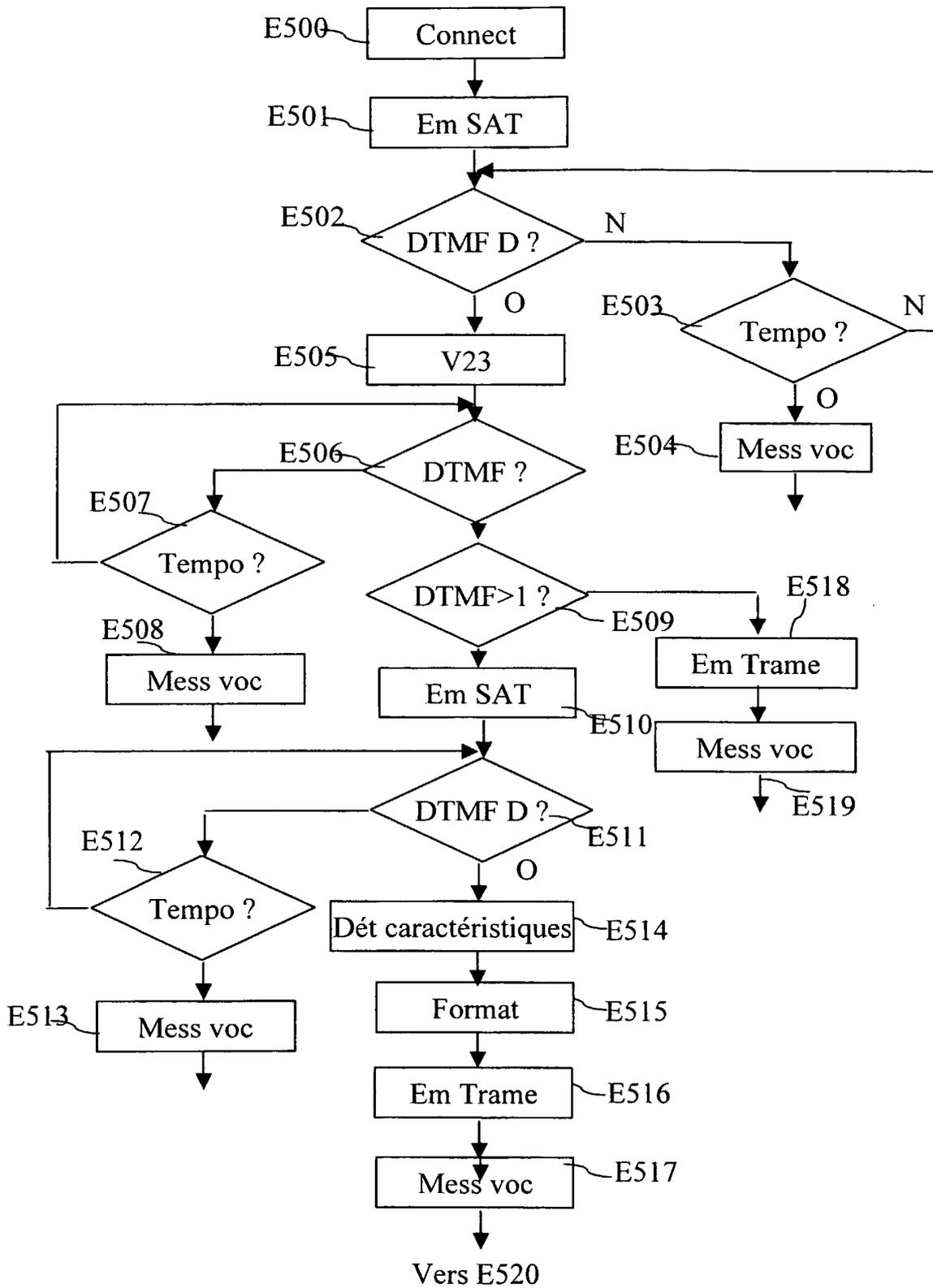


Fig. 5a

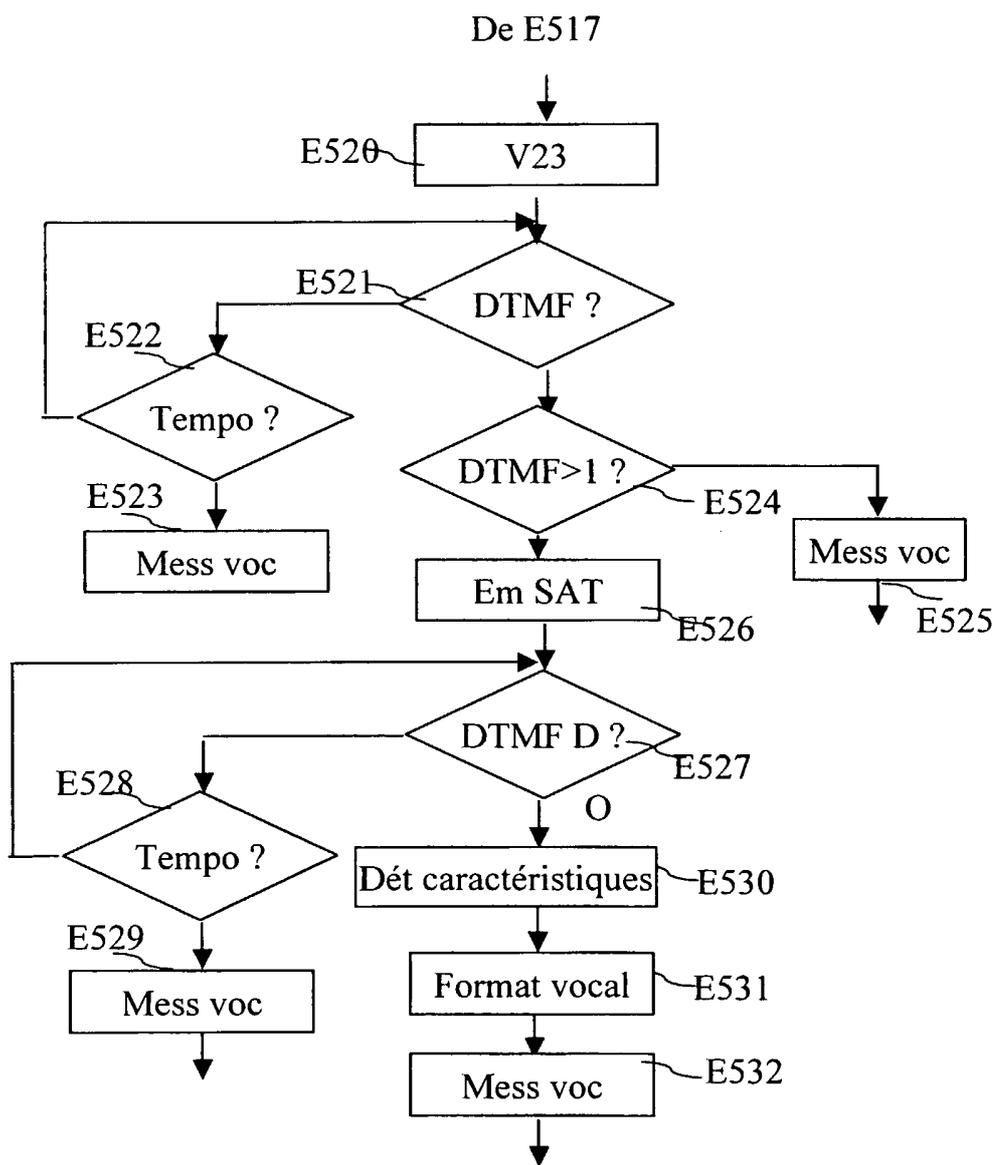


Fig. 5b

	61	62	63	64
65	Numéro d'octet	Binaire	Hexadécimal	Contenu
66	1	0100 0000	40H	sélection de fonction terminal
67	2	0000 0010	02H	longueur du paramètre
68	3	0000 0001	01H	type de connexion
	4	0000 XXXX	0XH	code de type de connexion

Fig. 6

	701	702	703
704	Binaire	Hexadécimal	Contenu
705	0000 0000	00H	non identifié/ défaut
706	0000 0001	01H	appel Vocal
707	0000 0010	02H	appel Fax
708	0000 0011	03H	appel Données
709	0000 0100	04H	appel Vidéo
710	0000 0101	05H	appel Email
711	0000 0110	06H	appel Télémétrique
	0000 0111	07H	appel Text

Fig. 7

	801	802	803
804	DTMF1	Formatage	Chainage
805	0	X	X
806	4	X	O
807	8	O	X
	c	O	O

Fig. 8a

	808 DTMF2	809 Nombre de lignes
810	0	1
811	1	2
812	2	3
813	3	4
814	4	6
815	5	8
816	6	12
817	7	16
818	8	Réservé
819	9	Réservé
820	A	Réservé
821	B	Réservé
822	C	Réservé
823	D	Réservé
824	*	DTMF interdit
825	#	DTMF interdit

Fig. 8b

	826 DTMF3	827 Nombre de colonnes
828	0	12
829	1	16
830	2	20
831	3	24
832	4	32
833	5	40
834	6	80
835	7	120
836	8	Réservé
837	9	Réservé
838	A	Réservé
839	B	Réservé
840	C	Réservé
841	D	Réservé
842	*	DTMF interdit
843	#	DTMF interdit

Fig. 8c

	901 DTMF1	902 Transmission
904	0	G722
905	4	G722.1
906	8	G729
907	C	G711

Fig. 9a

	908 DTMF2	909 Codage
910	0	MIC
911	1	8K
912	2	24K
913	3	32K
914	4	56K
915	5	64K
916	6	Non utilisé
917	7	Non utilisé
918	8	Réservé
919	9	Réservé
920	A	Réservé
921	B	Réservé
922	C	Réservé
923	D	Réservé
924	*	DTMF interdit
925	#	DTMF interdit

Fig. 9b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H04M3/42 H04M1/725 H04M1/2745 H04Q7/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 H04M H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/183051 A1 (MAHONEY MARGARET MARY ET AL) 5 December 2002 (2002-12-05) abstract paragraph '0012! paragraph '0033! paragraph '0035! paragraph '0039! paragraph '0047! - paragraph '0048! paragraph '0060! -----	1-10, 12-21

Further documents are listed in the continuation of box C.
 Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

<p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*&* document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
9 August 2004	20/08/2004

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center;">Willems, B</p>
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005482

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002183051	A1	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/EP2004/005482

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 H04M3/42 H04M1/725 H04M1/2745 H04Q7/32		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 H04M H04Q		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2002/183051 A1 (MAHONEY MARGARET MARY ET AL) 5 décembre 2002 (2002-12-05) abrégé alinéa '0012! alinéa '0033! alinéa '0035! alinéa '0039! alinéa '0047! - alinéa '0048! alinéa '0060! -----	1-10, 12-21
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 9 août 2004		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 20/08/2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Willem, B

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/EP2004/005482

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002183051	A1	05-12-2002	AUCUN