

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 631 148

②1 N° d'enregistrement national :

88 06057

⑤1 Int Cl⁴ : G 11 B 5/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 5 mai 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 10 novembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : KOHWA SANGYO CO.,
LTD. — JP.

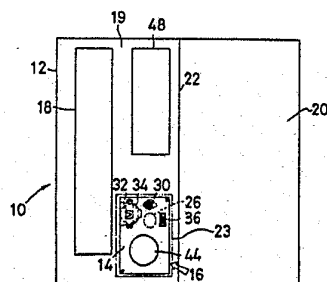
⑦2 Inventeur(s) : Kiyonori Maguchi ; Tetsuya Kanehori ; Koji
Koshiyama.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Dispositif porteur d'information.

⑤7 L'invention concerne un dispositif porteur d'information qui est en mesure d'emmagasiner et de reproduire une information sous forme vocale. Le dispositif peut être réalisé sous la forme d'une formule de télégramme 10 qui comporte une carte 12 servant de support en forme de feuille, une plaquette de circuit imprimé 14 servant de substrat, un circuit de commande de message 16 servant de circuit de commande d'information. Le circuit de commande de message comporte un dispositif de mémorisation 26 servant à mettre sous forme numérique un message vocal et à l'emmagasiner, un mécanisme de sortie vocale 28 servant à lire le message et à le transformer en signal vocal, et un mécanisme de commutation 30 servant à actionner le mécanisme de sortie vocale.



La présente invention concerne un dispositif porteur d'information et, plus particulièrement, un dispositif porteur d'information qui est conçu pour emmagasiner et reproduire toute information voulue sous forme vocale.

05 Dans la technique antérieure, la transmission d'une information par télégramme est généralement effectuée de manière que des lettres et des chiffres constituant un message soient transformés en un signal électrique permettant la transmission, puis soient retransformés en lettres et en chiffres que l'on porte
10 ensuite sur une formule de télégramme, et soient enfin délivrés à son destinataire. Sur la formule de télégramme délivrée, le message est indiqué par impression sous la seule forme de lettres et de chiffres, de sorte que le destinataire doit le lire pour en comprendre le contenu. Par conséquent, une formule de télégramme n'est pas en
15 mesure de faire correctement passer les sentiments de l'expéditeur directement au destinataire.

Récemment, il a été proposé comme télégramme une carte musicale dans laquelle un mécanisme de support d'enregistrement comportant une mémoire à circuit intégré est conçu pour enregistrer
20 une mélodie prédéterminée aussi bien que pour indiquer un message télégraphique à l'aide de lettres et de chiffres. La carte musicale a été largement utilisée comme carte de vœux.

Toutefois, la carte musicale a pour inconvénient que le nombre des mélodies enregistrées sur une semblable carte musicale
25 est limitée à une seule. En outre, la carte musicale n'est pas en mesure de fournir un message sous la forme d'une voix. Par conséquent, la carte musicale est limitée à un usage spécifique, par exemple pour formuler des souhaits à l'occasion d'un heureux événement.

30 Il serait donc hautement souhaitable de mettre au point un dispositif porteur d'information qui puisse emmagasiner et reproduire divers types d'informations voulues, comme par exemple un message sous forme vocale.

En termes généraux, il est proposé selon la présente
35 invention un dispositif porteur d'information. Le dispositif comporte de manière générale un support en forme de feuille, un sub-

strat disposé sur le support et un circuit de commande d'information disposé sur le substrat. Le circuit de commande d'information comporte une alimentation électrique, un dispositif de mémorisation servant à emmagasiner une information sous forme vocale qui a été
05 convertie en un signal numérique, un mécanisme de sortie produisant un signal vocal qui permet de lire l'information emmagasinée dans le dispositif de mémorisation et de la convertir en un signal vocal en vue de sa reproduction, et un mécanisme de commutation servant à activer le mécanisme de sortie producteur de signal
10 vocale.

C'est donc un but de l'invention de fournir un dispositif porteur d'information qui est en mesure d'emmagasiner et de reproduire divers types d'informations voulues sous forme vocale.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif
15 porteur d'information qui est en mesure de réaliser une transmission précise de l'information.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif porteur d'information qui est en mesure de transmettre à un destinataire les sentiments de l'expéditeur d'une manière appropriée et
20 réaliste.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif porteur d'information qui convient pour de nombreuses utilisations.

La description suivante, conçue à titre d'illustration de l'invention, vise à donner une meilleure compréhension de ses
25 caractéristiques et avantages ; elle s'appuie sur les dessins annexés, dans lesquels des numéros de référence identiques désignent des parties identiques ou analogues, et qui comprennent ;

- la figure 1 est une vue en plan montrant un mode de réalisation d'un dispositif porteur d'information selon l'inven-
30 tion ;

- la figure 2 est une vue de dessous montrant une partie essentielle du mode de réalisation de la figure 1 ;

- la figure 3 est un schéma de principe montrant le fonctionnement du mode de réalisation de la figure 1 ; et

35 - la figure 4 est un graphe montrant la relation qui existe entre l'étendue vocale et l'énergie acoustique.

Comme indiqué brièvement ci-dessus, un dispositif porteur d'information selon l'invention comprend généralement un support en forme de feuille, un substrat disposé sur ledit support, et un circuit de commande d'information, où le circuit de commande d'information comporte une alimentation électrique, un dispositif de mémorisation servant à emmagasiner l'information sous forme vocale après conversion en un signal numérique, un mécanisme de sortie producteur de signal vocal servant à lire l'information emmagasinée dans le dispositif de mémoire et à la convertir en un signal vocal en vue de sa reproduction, et un mécanisme de commutation servant à activer le mécanisme de sortie producteur de signal vocal.

La description suivante sera faite en relation avec une formule de télégramme constituant un mode de réalisation de l'invention, mais, toutefois, l'invention n'est pas limitée à une semblable formule de télégramme.

La formule de télégramme du mode de réalisation illustré, qui est désignée dans son ensemble par le numéro de référence 10 sur la figure 1, comporte un corps en forme de feuille 12, une plaquette de circuit imprimé 14 disposée sur le corps en forme de feuille 12 et un circuit de commande audio (de commande d'audiofréquences) 16 disposé sur la plaquette de circuit imprimé 14, ces éléments étant respectivement illustratifs des concepts plus étendus de support en forme de feuille, de substrat et de circuit de commande d'information de l'invention.

Le corps 12 en forme de feuille peut être doté d'un espace 18 dans lequel on peut présenter un message télégraphique au moyen de lettres, de chiffres, etc, comme cela peut être souhaitable. Dans le mode de réalisation représenté, le corps 12 en forme de feuille peut comprendre une carte possédant une section indication 19 servant à porter une information et une section enveloppe 20 qui se referme suivant un pli 22 de manière à couvrir la section indication 19 tout en pouvant être réouverte. Toutefois, il peut s'agir d'une carte dépourvue de cette section enveloppe, qui est formée de manière à être logée dans un sac ou une boîte, un emballage en carton, une feuille plastifiée, etc. De plus, le corps 12 en forme de feuille peut être fait en toute matière appropriée, par

exemple une matière naturelle ou une matière synthétique. De plus, la matière du corps 12 en forme de feuille n'est pas limitée au papier.

05 Le corps 12 en forme de feuille peut être décoré par impression à l'aide d'un dessin, d'un motif, etc. Selon une autre possibilité, il peut être décoré à l'aide de n'importe quel élément accessoire tel que fleurs comprimées et séchées, feuilles sèches, etc.

10 Dans le mode de réalisation représenté, la plaquette de circuit imprimé 14 est disposée sur la section indication 19 du corps 12 en forme de feuille. La plaquette de circuit imprimé 14 peut être montée sur le corps 12 en forme de feuille par collage et, ou bien, fixation et être recouverte à demeure à l'aide d'une feuille de revêtement 23. Toutefois, lorsqu'on utilise un capteur
15 photoélectrique pour le mécanisme de commutation du circuit de commande d'information selon l'invention, la feuille de revêtement 23 sera dotée, au niveau de la partie correspondant au capteur photo-électrique, d'une fenêtre. Il est également possible d'éliminer la
20 feuille de revêtement 23 en fonction du corps 12 en forme de feuille et, ou bien, de la plaquette de circuit imprimé 14. La plaquette de circuit imprimé 14 peut être reçue dans le corps 12 en forme de feuille de manière à être prise en sandwich dans celui-ci. Dans ce cas, la feuille de revêtement n'est plus nécessaire.

25 Le circuit de commande audio 16 est disposé sur le substrat, ou plaquette de circuit imprimé 14, ayant la structure ci-dessus décrite. Le circuit de commande audio 16 comporte une alimentation électrique 24 servant à alimenter en électricité le dispositif, c'est-à-dire la formule de télégramme, 10, un dispositif de mémorisation à circuit intégré 26 servant à emmagasiner un mes-
30 sage sous forme vocale qui a été converti en un signal numérique, un mécanisme de sortie vocale 28 servant à lire l'information et à la convertir en un signal vocal, et un mécanisme de commutation 30 servant à activer le mécanisme de sortie vocale 28.

35 L'alimentation électrique 24 peut comprendre par exemple une pile 32, telle qu'une pile au lithium, maintenue de manière

amovible dans un réceptacle conducteur 34 possédant des bornes positive et négative.

Le dispositif de mémorisation à circuit intégré 26 est conçu pour mettre sous forme numérique un signal acoustique analogue représentant la voix d'un utilisateur, ou expéditeur, par modulation delta et la garder en mémoire. Ceci permet d'emmagasiner dans le dispositif de mémorisation 26 le message indiqué sur l'espace d'indication 18 également sous la forme de la propre voix de l'expéditeur. Comme dispositif de mémorisation à circuit intégré 26, on peut utiliser une mémoire rémanente, par exemple une mémoire morte (ROM). Ainsi, on peut commodément utiliser dans ce but une mémoire morte électriquement programmable (EPROM) ayant une capacité de mémorisation de 16 à 512 Kb, ou même de 1Mb ou plus.

Pour introduire le signal vocal dans le dispositif de mémorisation à circuit intégré 26, on peut effectuer l'enregistrement de la voix sur une bande magnétique sous forme analogique, la soumettre à une modulation delta (DM) ou une modulation delta adaptative (ADM) à l'aide d'un modulateur afin d'obtenir un signal numérique qui devra être codé, puis l'écrire sur une carte ROM à l'aide d'un dispositif d'écriture sur ROM privé. Un semblable système de conversion codée n'est pas limité à l'exemple ci-dessus décrit. Selon un autre exemple, on peut utiliser tout autre modulation appropriée, comme la modulation par impulsions codées (PCM), la modulation par impulsions codées différentielle (DPCM), la modulation par impulsions codées différentielle adaptative, etc. L'intervalle de transmission du signal vocal est tel que représenté sur la figure 4 et, par conséquent, la relation entre la capacité de mémorisation et la durée d'enregistrement dans un système de modulation delta, par exemple, sera telle que représenté dans le tableau 1.

TABLEAU 1 : relation entre la capacité de mémorisation et le temps d'enregistrement (s)

05	Capacité de mémorisation (bits)	64K	128K	256K	512K	1M	2M	4M	8M
10	Fréquence d'échantillonnage de la modulation 16kHz	4	8	16	32	64	128	4,2*	8,4*

* minutes

Dans le mode de réalisation représenté, le mécanisme de sortie de signal vocal 28 peut comporter un convertisseur parallèle-série (PSC) 36 électriquement connecté au dispositif de mémorisation à circuit intégré 26, un convertisseur numérique-analogique (DAC) 38 électriquement connecté au convertisseur parallèle-série 36, et un moyen de conversion électro-acoustique électriquement connecté au convertisseur numérique-analogique 36, comme représenté sur les figures 2 et 3. Le moyen de conversion électro-acoustique peut comporter un filtre passe-bas (LPF) 40 électriquement connecté au convertisseur numérique-analogique 38, un amplificateur (AMP) 42 électriquement connecté au filtre passe-bas 40 et un haut-parleur 44 électriquement connecté à l'amplificateur 42, comme représenté sur les figures 2 et 3.

Le mécanisme de commutation 30 peut comporter un capteur photoélectrique qui est conçu de façon à devenir conducteur lorsqu'il capte de la lumière sous une intensité prédéterminée, comme par exemple environ 50 à 200 lx. Le capteur photoélectrique peut être incorporé dans le circuit comportant la ROM du dispositif de mémorisation à circuit intégré 36 et être disposé sur la plaquette de circuit imprimé 14. Selon une autre possibilité, le mécanisme de commutation 30 peut comporter un élément de commutation mécanique dont l'actionnement est associé à la manoeuvre de la section enveloppe 20 du corps en forme de feuille. Par exemple, il peut être actionné par l'intermédiaire de la tension apparaissant lors de l'ouverture du corps 12 en forme de feuille.

Sur les dessins, les numéros de référence 46, 48 et 50 désignent respectivement un fil conducteur, l'espace destiné à l'indication d'une adresse et un compteur d'adressage.

On va maintenant décrire ci-après le mode de fonctionnement de la formule de télégramme du mode de réalisation représenté ayant la structure ci-dessus décrite.

La voix de l'utilisateur, ou expéditeur, reçue par téléphone, ou par un moyen analogue, est enregistrée sur une bande magnétique sous forme analogique, puis est convertie en un signal numérique destiné à être codé. Ensuite, on l'emmagasine dans le dispositif de mémorisation à circuit intégré 26 disposé sur le corps 12 en forme de feuille par l'intermédiaire d'un dispositif d'écriture sur ROM. On délivre ensuite à un destinataire la formule de télégramme dans laquelle le message est ainsi emmagasiné. Le destinataire manoeuvre le mécanisme de commutation 30 de manière à mettre en service le circuit de commande audio 16, de sorte que le message, ou signal numérique, emmagasiné dans la mémoire à circuit intégré 26 peut être démodulé et amplifié via le filtre passe-bas 40. Ensuite, il est délivré sous forme d'un signal analogique par le haut-parleur 44. Ainsi, un message de l'expéditeur a été transmis sous forme vocale au destinataire.

Comme on peut le voir sur la base de ce qui vient d'être énoncé, le dispositif porteur d'information selon l'invention comporte un circuit de commande d'information qui comprend un dispositif de mémorisation dans lequel un signal numérique obtenu à partir du signal vocal analogique de l'information vocale est emmagasiné, un mécanisme de sortie produisant un signal vocal qui sert à lire l'information emmagasinée dans le dispositif de mémorisation et à le convertir en un signal vocal, et un mécanisme de commutation servant à actionner le mécanisme de sortie de signal vocal. Par conséquent, le dispositif selon l'invention emmagasine et reproduit une information sous forme vocale afin d'assurer sa transmission dans des conditions appropriées et réalistes. En particulier, le dispositif porteur d'information selon l'invention peut commodément être utilisé de manière qu'on reçoive le message vocal directement par téléphone de la part de l'expéditeur, après

05 quoi le message est transmis directement au destinataire sous la forme d'une voix, de sorte que les sentiments de l'expéditeurs peuvent être réellement transmis au destinataire à l'occasion d'un heureux événement ou d'un événement d'un autre ordre. De plus, le dispositif selon l'invention réalise une transmission précise de l'information sans erreur.

On verra donc que les buts énoncés ci-dessus, parmi ceux rendus évident par la description précédente, sont efficacement atteints.

10 Bien entendu, l'homme de l'art sera en mesure d'imaginer, à partir du dispositif dont la description vient d'être donner à titre simplement illustratif et nullement limitatif, diverses variantes ne sortant pas du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif porteur d'information, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 05 un support en forme de feuille (12) ;
 un substrat (14) disposé sur ledit support ; et
 un circuit de commande d'information (16) disposé sur
 ledit substrat ;
 ledit circuit d'information comprenant une alimentation électrique
10 (24), un dispositif de mémorisation (26) servant à emmagasiner
 l'information sous forme vocale après conversion en signal numérique,
 un mécanisme de sortie vocale (28) servant à lire l'information
 emmagasinée dans ledit dispositif de mémorisation et à la convertir
15 en signal vocal en vue de sa reproduction, et un mécanisme
 de commutation (30) servant à actionner ledit mécanisme de sortie
 vocale.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit support (12) comprend un corps en forme de feuille servant de formule de télégramme.

- 20 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif de mémorisation met sous forme numérique le signal vocal par modulation delta et l'emmagasine.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mécanisme de sortie vocale (28) comprend un convertisseur
25 parallèle-série (36) électriquement connecté audit dispositif de
 mémorisation, un convertisseur numérique-analogique (38) électriquement
 connecté audit convertisseur parallèle-série et un moyen de
 conversion électro-acoustique (40, 42, 44) électriquement connecté
 audit convertisseur numérique-analogique.

- 30 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit moyen de conversion électro-acoustique comprend un
 filtre passe-bas (40) électriquement connecté audit convertisseur
 numérique-analogique, un amplificateur (42) électriquement connecté
 au filtre passe-bas et un haut-parleur (44) électriquement connecté
35 audit amplificateur.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mécanisme de commutation (30) comporte un élément de commutation qui comprend un capteur photoélectrique.

05 7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite alimentation électrique comprend une pile au lithium (32).

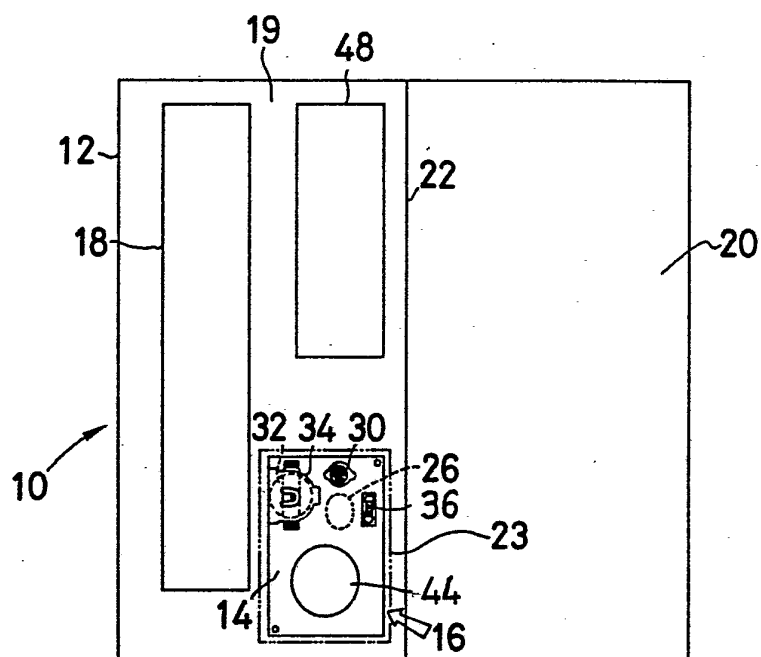
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pile au lithium est maintenue de manière amovible dans un réceptacle conducteur (34).

10 9. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit corps en forme de feuille est une carte comprenant une section indication (19) dotée d'un espace d'indication (18) servant à présenter un message télégraphique et une section enveloppe (20) reliée à ladite section indication de manière à être pouvoir pliée et couvrant ladite section indication lorsqu'elle est pliée.

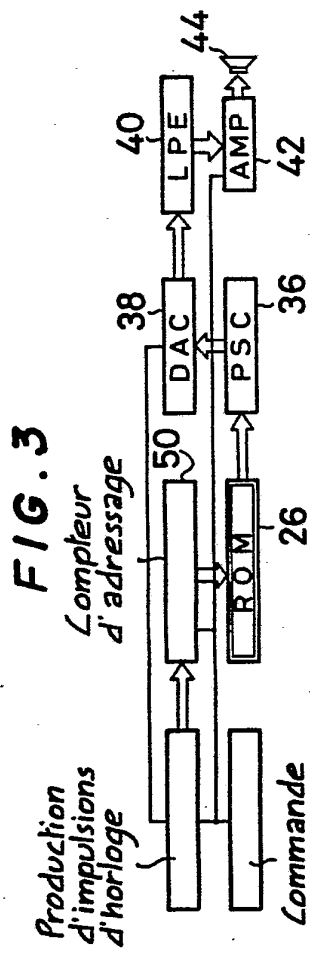
15 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit mécanisme de commutation comporte un commutation manoeuvré en association avec l'actionnement de ladite section enveloppe de ladite carte.

20 11. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit substrat est incorporé dans ledit corps en forme de feuille de ladite formule de télégramme par collage et, ou bien, fixation et est revêtu à demeure d'une feuille de revêtement (23).

1/3

FIG. 1

3/3

**FIG. 4**