(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 652 933**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 13129**

(51) Int Cl[5] : G 09 B 21/02, 5/04; G 06 F 15/20; A 61 F 9/08

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 09.10.89.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 12.04.91 Bulletin 91/15.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

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

(71) **Demandeur(s) :** *MONTANE Ioan* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** MONTANE Ioan.

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

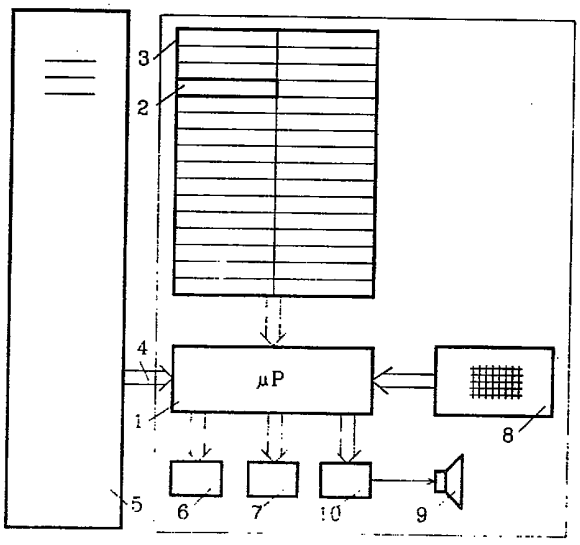
(74) **Mandataire :** Cabinet Netter.

(54) Procédé et dispositif pour améliorer la lecture par un aveugle d'un écran informatique à l'aide d'un afficheur dactyle braille.

(57) L'invention concerne un procédé et un dispositif d'informations d'un opérateur aveugle de l'aboutissement ou non des commandes données de manière sonore à l'aide de morceaux mélodiques et de l'affichage en clair des informations présentées sur l'afficheur braille

Le dispositif est constitué d'une unité centrale (1) qui permet l'affichage d'un morceau de ligne (2) qui se trouve sur un écran (3). L'écran a été récupéré par l'intermédiaire d'une liaison (4) d'un système informatique (5). Les informations d'un morceau de ligne (2) sont affichées dans le même temps codifier sur un afficheur dactyle braille (6) et en clair sur un afficheur classique (7). L'unité centrale est commandée par un clavier (8) et informe l'opérateur comment ses commandes ont abouti par un haut-parleur (9) commandé à son tour par un synthétiseur de fréquence (10).

Le procédé et le dispositif selon l'invention sont particulièrement destinés aux appareils d'adaptation pour les aveugles.



FR 2 652 933 - A1

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour améliorer la lecture par un aveugle d'un écran informatique de type ordinateur personnel, minitel, centrale téléphonique ou autre à l'aide d'un afficheur dactyle braille. Pour des raisons technico-économiques, à un moment donné, les afficheurs dactyles brailles reproduisent en général une ligne ou plutôt un fragment de ligne nommé zone de lecture. L'afficheur dactyle braille est généralement de 20-80 caractères. Pour la lecture d'un écran complet, l'opérateur aveugle est obligé de déplacer sa zone de lecture en haut et en bas. Si la zone de lecture représente un fragment de ligne, le déplacement de la zone de lecture en haut, en bas, à gauche et à droite est amené à la connaissance de l'opérateur par des informations présentes sur le même afficheur braille. Si sur l'écran informatique une ou plusieurs lignes sont modifiées voire même l'écran complet, un clairvoyant saisit celà grâce à la faculté de synthèse de l'oeil humain sans lire l'information. Pour transmettre cette information à un opérateur aveugle, le dispositif informatique est obligé de lui donner l'information sur le même afficheur braille où l'opérateur peut faire la lecture à ce moment là, d'une autre zone de l'écran, fait qui le dérange.

Les clairvoyants ne connaissent pas en général les codes brailles. Pour cela un appareil destiné à un aveugle est complètement incompréhensible pour un clairvoyant. Cela est un grand inconvénient pédagogique: un clairvoyant ne peut pas assister un aveugle pendant la période d'apprentissage et en cas de difficultés techniques.

Le procédé selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Le procédé consiste en effet d'informer l'opérateur de manière sonore et musicale de tous les évènements qui se produisent sur l'écran informatique concernant les changements des informations ainsi que toutes les opérations de positionnement et programmation de positionnement de la zone d'affichage dactyle braille en associant un fragment de mélodie significatif ou un code sonore morse ou autre à chaque situation particulière; la succession des ordres donnés par l'opérateur au clavier de commande ainsi que l'aboutissement ou non des opérations commandées par l'opérateur sont suggérés à l'opérateur de manière sonore et musicale; la même information qui est affichée transcodée en braille sur afficheur dactyle braille est affichée non transcodée sur un afficheur classique de type matrice de points ou autre.

Le dispositif selon le procédé de l'invention est une unité centrale à microprocesseur avec logique digitale et programme associé permettant, suite à une commande opérateur donnée par un clavier, d'afficher dans le même temps sur un afficheur classique de type matrice de points ou autre la même information que celle décodée pour l'afficheur dactyle braille et de commander un haut parleur par l'intermédiaire d'un synthétiseur de fréquence sinusoïdale avec un code morse ou un fragment de mélodie associé à la commande et en fonction de la manière d'exécution de la commande.

La figure unique 1 représente un dispositif selon l'invention.

Le dispositif présenté dans la figure 1 comporte une unité centrale à microprocesseur avec logique digitale et programme associé (1) qui permet la lecture d'une zone de l'écran ou plus exactement d'un morceau de ligne (2) qui se trouve sur un écran informatique (3). Cet écran interne a été reconstitué à partir d'une liaison (4) avec un système informatique (5) de type minitel, PC, centrale téléphonique. Cette information est envoyée sur un afficheur classique de type matrice de points ou autre (6) en même temps que cette information est transcodée en braille et affichée sur un afficheur dactyle braille (7). Les informations affichées sur l'afficheur dactyle braille sont commandées sur l'ordre donné par l'opérateur aveugle à l'aide d'un clavier de commande (8). L'unité centrale commande dans le même temps que l'afficheur dactyle braille et l'afficheur classique un haut parleur (9) par l'intermédiaire d'un synthétiseur de fréquence sinusoïdale (10). La succession des fréquences programmées peut générer des codes morse ou des mélodies en fonction de la commande donnée par l'opérateur et qui prévient celui-ci de l'aboutissement ou non de la commande, d'éventuels changements des informations sur l'écran ou même de le prévenir du déplacement de la zone d'affichage dactyle en dehors de l'écran ou d'une partie prédéfinie de l'écran.

Comme exemple de suggestion sonore selon l'invention, on peut suggérer à l'opérateur aveugle que sa zone de lecture est montée par une séquence de 3 notes en crescendo Do Ré Mi. Pour suggérer que la zone de lecture est buttée en haut, on génère 2 notes hautes Mi Mi. Pour suggérer la descente, on fera une séquence de 3 notes en descente Mi Ré Do . Pour suggérer la buttée en bas on fera 2 notes basses Do Do. De la même manière, pendant que l'écran minitel se remplit avec le sommaire du dispositif on peut chanter la mélodie 1, pendant que l'écran est rempli par un serveur on peut chanter la mélodie 2, pendant que l'écran est rempli avec une page d'agenda personnel

on chante la mélodie 3.

Le procédé et le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux appareils pour la lecture d'un écran PC, Minitel, centrale téléphonique ou autres dotés d'afficheurs dactyles brailles destinés aux personnes aveugles.

REVENDICATIONS

1) Procédé pour améliorer la lecture par un aveugle d'un écran informatique de type ordinateur personnel, minitel, centrale téléphonique ou autre à l'aide d'un afficheur dactyle braille caractérisé en ce que l'opérateur est informé de manière sonore et musicale de tous les évènements qui se produisent sur l'écran informatique concernant les changements des informations ainsi que de toutes les opérations de positionnement et programmation de positionnement de la zone d'affichage dactyle braille en associant un fragment de mélodie significatif ou un code sonore morse ou autre à chaque situation particulière.

2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que la succession des ordres donnés par l'opérateur au clavier de commande ainsi que l'aboutissement ou non des opérations commandées par l'opérateur sont suggérés à l'opérateur de manière sonore et musicale.

3) Procédé selon la revendication 1 et 2 caractérisé en ce que la même information qui est affiché· transcodée en braille sur afficheur dactyle braille est affichée non transcodée sur un afficheur classique de type matrice de points ou autre.

4) Dispositif conforme au procédé d'améliorer la lecture par un aveugle d'un écran informatique à l'aide d'un afficheur dactyle braille selon le procédé de la revendication 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le dispositif doté d'une unité centrale à microprocesseur avec logique digitale et programme associé (1) permet, suite à une commande opérateur donnée par un clavier (8), d'afficher dans le même temps sur un afficheur classique de type matrice de points ou autre (6) la même information que celle décodée pour l'afficheur dactyle braille (7) et de commander un haut parleur (9) par l'intermédiaire d'un synthétiseur de fréquence sinusoïdale (10) avec un code morse ou un fragment de mélodie associé à la commande et en fonction de la manière d'éxécution de la commande.

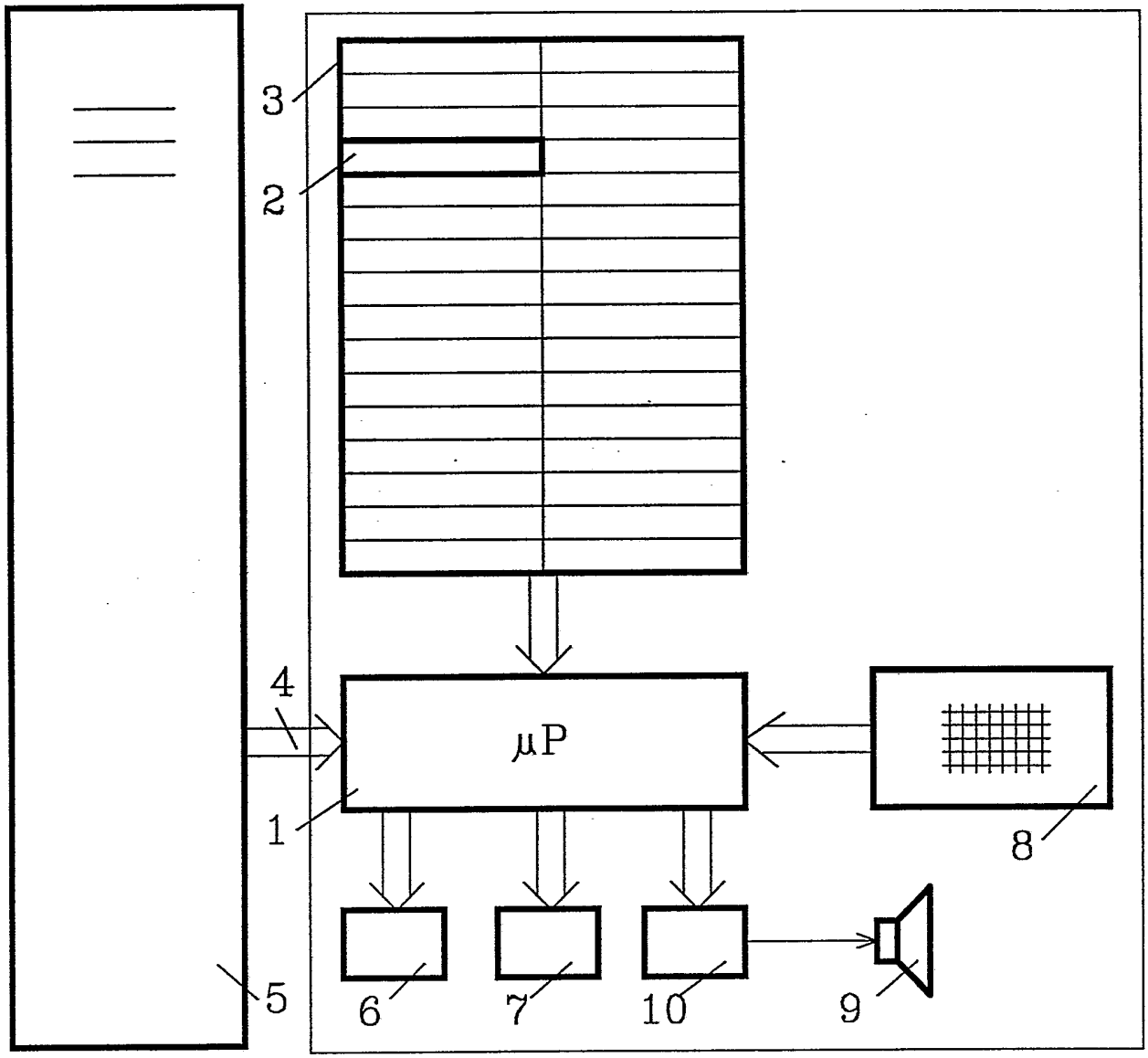


Fig. 1

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2652933

N° d'enregistrement national

INSTITUT NATIONAL de la PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 8913129
FA 435091

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	FR-A-2 600 438 (ALAIN GRUSON et al., FR) * Page 3, ligne 34 - page 21, ligne 3; figures; revendications *	1-4
X	US-A-4 037 200 (TERRENCE V. CRANMER, US) * Colonne 2, ligne 34 - colonne 8, ligne 66; revendications *	1-4
X	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 31, no. 12, mai 1989, pages 381-383, Armonk, New York, US; "Converter from visual curves to auditory cues for blind persons" * Page 382, paragraphe 4 - page 383, paragraphe 1 *	1,2,4
A	GB-A-2 141 274 (PATHWAY COMMUNICATIONS LTD) * Page 1, ligne 19 - page 5, ligne 10; revendications *	1,3,4
A	US-A-3 800 082 (THE ADMINISTRATOR OF THE NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION, US) * Revendications *	1

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

G 09 B
G 06 F

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
20-06-1990	GORUN M.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)