



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 057 853 B2**

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:
10.01.90

Int. Cl.: **G 10 L 7/02**

Anmeldenummer: **82100549.3**

Anmeldetag: **27.01.82**

Elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurztexten.

Priorität: **10.02.81 DE 3104551**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.82 Patentblatt 82/33

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.07.85 Patentblatt 85/31

Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung
über den Einspruch:
10.01.90 Patentblatt 90/2

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH GB LI NL SE

Entgegenhaltungen:
CA-A- 1 057 855
DE-A- 2 030 987
FR-A- 2 129 756
FR-A- 2 364 522
US-A- 3 236 947

IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 19, Nr.
6, November 1976, Seiten 2357,2358, New York, USA S.J.
BOIES et al.: "Encoding and decoding of digital
speech"
IEEE TRANS. ON COMMUN., Band COM-24, Nr. 5, Mai
1976, Seiten 563-567, New York, USA, R.W. SCHAFER et
al.: "Detecting the presence of speech using ADPCM
coding"
IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 16, Nr.

Patentinhaber: **Neumann Elektronik GmbH,**
Bülowlstrasse 104 - 110, D-4330 Mülheim 1 (DE)

Erfinder: **Neumann, Dirk, Dipl.-Ing., Schemelsbruch 11,**
D-4330 Mülheim 1 (DE)

Vertreter: **Feder, Heinz, Dr. et al, Dominikanerstrasse 37,**
D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

Entgegenhaltungen: (Fortsetzung)
11, April 1974, Seite 3744, New York, USA, J.K.
HOWARD: "Automatic vocabulary generation system"

EP 0 057 853 B2

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurztexten.

Derartige Textgeber sind grundsätzlich bekannt. Sie sind beispielsweise zur Sprachausgabe über das Telefonnetz, beispielsweise bei der Auftragsabwicklung im Handel oder auch bei Anrufbeantwortern eingesetzt worden. Ihre Steuerung kann von einer Datenverarbeitungsanlage, beispielsweise einem Mikrocomputer, aus erfolgen.

Die Umformung der im Festwertspeicher zu speichernden Texte in digitale Sprachdaten kann dabei gemäss dem bekannten Verfahren der Deltamodulation erfolgen. Der dem Festwertspeicher nachgeschaltete Digital-Analog-Wandler enthält dann einen Deltamodulator.

Ein grundsätzliches Problem der Textgeber dieser Bauart besteht darin, dass sie immer noch einen relativ hohen Bedarf an Speicherplätzen im Festwertspeicher benötigen.

Hierdurch werden die Einrichtungen technisch und kostenmässig aufwendig, was sich insbesondere dann bemerkbar macht, wenn es sich um kleinere Einrichtungen zur Abgabe ein oder mehrerer Kurztexte, wie sie beispielsweise bei einem Anrufbeantworter auftreten können, handelt.

Es ist eine Einrichtung bekannt (IBM Technical Disclosure Bulletin Band 19, Nr. 6, Nov. 1976, S. 2357, 2358), bei der über einen Encoder Sprache aufgenommen wird, die digital in einem Sprachspeicher gespeichert wird. Diese Sprache kann dann mittels eines Decoders aus dem Speicher wieder abgerufen und über einen Analog-Ausgang abgegeben werden. Bei der Aufnahme entstehende natürliche Sprachpausen werden mittels eines eigenen Pausenzählers ausgezählt und es wird jeweils beim Auftreten einer Sprachpause ein die Pausenlänge kennzeichnender Wert in den Speicher gegeben. Bei der Wiedergabe der Texte durch den Decoder wird mittels eines eigenen Pausenrückwärtszählers aufgrund des im Speicher eingespeicherten, die Pausenlänge kennzeichnenden Wertes erfolgt. Dieses bekannte Verfahren ist nur anwendbar, wenn lediglich die bei der Aufnahme eines fortlaufenden Textes auftretenden Sprachpausen erkannt, festgehalten und wiedergewonnen werden sollen.

Bei dem eingangs erwähnten elektronischen Textgeber sollen die Texte aus gespeicherten Textteilen zusammengesetzt werden, die nicht notwendig nur die durch natürliche Sprachpausen entstehenden Textabschnitte sind. Es handelt sich vielmehr um bewusst ausgewählte Textfragmente, wobei gleichlautende Textteile, die mehrmals in einem Text oder in mehreren Texten vorkommen, nur einmal gespeichert werden und dann an verschiedensten Stellen der abzugebenden Texte eingesetzt werden. Bei einem solchen Verfahren ist die Einspeicherung eines die Pausenlänge enthaltenden Signals in den Festwertspeicher nicht ohne grossen Aufwand möglich, da sich an einen bestimmten Textteil je nach seiner Anordnung im Text sehr unterschiedliche

Pausenlängen anschliessen können.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, einen Textgeber der eingangs erwähnten Bauart so auszubilden, dass mit einem Minimum an Speicherplätzen Kurztexte verschiedener Art und Zusammensetzung abgegeben werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen elektronischen Textgeber zur Abgabe von Kurztexten, beispielsweise Ansagen, in Form von analogen elektrischen Signalen, bei dem die Kurztexte aus in digitaler Form in einem Festwertspeicher gespeicherten Textteilen unterschiedlicher zeitlicher Länge derart zusammensetzbar sind, dass gleichlautende Textteile, die mehrmals in einem Text oder in mehreren Texten vorkommen, nur einmal gespeichert werden und dann an verschiedenen Stellen der abzugebenden Texte eingesetzt werden, mit einer Steuervorrichtung (1), an die der Festwertspeicher (3) über einen Speicheradressenzähler (2) angeschlossen ist, einem dem Festwertspeicher (3) nachgeschalteten Digital-Analog-Wandler, und einer Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9), zur Erkennung von Pausenanfangs-Markierungen und bei dem zur Erzeugung von vorgegebenen Sprachpausen ein Zähler dient, bei dessen Ablauf während einer vorgegebenen Anzahl von Zählschritten die Datenabgabe des Festwertspeichers an den Digital-Analog-Wandler unterbrochen ist, wobei an den Ausgang des Festwertspeichers eine Textteilende-Decodiervorrichtung (8) zur Erkennung von jedem Textteilende zugeordneten, im Festwertspeicher (3) gespeicherten nicht hörbaren Markierungen in den digitalen Daten angeschlossen ist, die ein Textteilende-Signal abgibt, die Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) an den Ausgang des Speicheradressenzählers (2) angeschlossen ist und die Pausenanfangs- und Pausenende-Markierungen erkennt, die vom Speicheradressenzähler programmgesteuert abgegeben werden, wobei zur Erzeugung der Sprachpausen jeweils zwischen einer Pausenanfangs- und Pausenende-Markierung der Speicheradressenzähler (2) während der Sprachpause in einem vorgegebenen Adressenbereich arbeitet, in dem der Festwertspeicher (3) nicht bestückt ist und die Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) ein Pausenende-Signal abgibt und die Ausgänge der Textteilende-Decodiervorrichtung (8) und der Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) über ein ODER-Gatter (0) mit der Steuervorrichtung (1) zur Weiterschaltung des Programmablaufes verbunden sind.

Die Enden aller den Gesamttext zusammensetzenden Textteile sind demnach durch nicht hörbare Markierungen in den digitalen Daten gekennzeichnet. Diese Markierungen sind zweckmässig bei allen Textteilen gleich und nicht an eine bestimmte Datenspeicheradresse gebunden. Dies ermöglicht eine individuelle, dem jeweiligen Textteil genau entsprechende Festlegung der Textteillängen. Die Markierungen werden von der Textteilende-Decodiervorrichtung erkannt, die ein entsprechendes Textteilende-Si-

gnal erzeugt. Die Sprachpausen werden bei der Erstellung des Programmes grundsätzlich wie Textteile behandelt. Sie werden allerdings nicht in den Festwertspeicher eingespeichert, sondern es wird für die Dauer der Sprachpause ein Adressenbereich vorgegeben, in dem der Festwertspeicher nicht bestückt ist. Die Sprachpausen können durch Voreinstellung bestimmter Pausenanfangsadressen im Speicheradressenzähler erzeugt werden, welche von der Sprachpausen-Decodiervorrichtung erkannt werden, die ein Pausen- und Pausenende-Signal abgibt. Das Textteilende-Signal und das Pausenende-Signal werden zur weiteren Steuerung des Programmablaufes verwendet.

Da während der Sprachpausen dem Digital-Analog-Wandler vom Festwertspeicher her keine Daten zugeführt werden, ist es zweckmässig, wenn gemäss Patentanspruch 2 die Sprachpausen-Decodiervorrichtung während einer vorgegebenen Sprachpause ein Steuersignal abgibt, durch das der Eingang des Digital-Analog-Wandlers mit einer Vorrichtung zur Abgabe eines festen Eingangssignals verbunden wird, damit er während der Sprachpausen die digitalen Eingangsdaten erhält, die am Wandlerausgang den NF-Pegel «0» erzeugen.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemässen Textgebers ist Gegenstand des Patentanspruchs 5. Es ist zweckmässig, das vom Digital-Analog-Wandler abgegebene Niederfrequenz-Signal zu überwachen, um eventuelle Störungen, die beispielsweise zu Textverstümmelungen führen können, sofort zu erfassen. Durch die Kopplung dieser Überwachung des abgegebenen Niederfrequenz-Signals mit der Sprachpausen-Decodiervorrichtung wird eine besonders feinfühligke Überwachung der Niederfrequenz möglich, die dann, da sie auf die vorgegebenen Sprachpausen nicht reagiert, so empfindlich ausgelegt werden kann, dass sie schon auf geringste Unterbrechungen im Niederfrequenz-Signal im Bereich von ca. 60 Millisekunden reagiert.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel für den erfindungsgemässen Textgeber näher erläutert.

In der Zeichnung sind lediglich die für die Erfindung wesentlichen Teile des Textgebers in einem Blockschaltbild dargestellt.

Der Programmablauf wird von einer Steuervorrichtung 1 aus gesteuert, die je nach dem Verwendungszweck des Textgebers an andere Vorrichtungen zur Überwachung und Steuerung, beispielsweise einen Mikroprozessor, angeschlossen sein kann. Alle in der Gesamtheit der abzugebenden Texte, die z.B. Ansagen sein können, vorkommenden Textteile sind nach dem bekannten Prinzip der Deltamodulation digitalisiert und in dem Festwertspeicher 3 (z.B. ROM, EPROM) nacheinander abgelegt. Die Anfangsadressen dieser im Festwertspeicher 3 abgelegten Textteile sind in bekannter Weise im Steuerprogramm festgelegt und werden von der Steuervorrichtung 1 an den Speicheradressen-

zähler 2 gegeben. Die Enden aller Textteile sind durch nicht hörbare Marken in den digitalen Daten gekennzeichnet. Diese Marken sind bei allen Textteilen gleich und nicht an eine bestimmte Datenspeicheradresse gebunden. Die Ausgabe der Textteile erfolgt in der Weise, dass der Speicheradressenzähler 2 auf die Festwert-Speicheranfangsadresse eines beliebigen Textteiles voreingestellt wird und von diesem Zählerstand ausgehend weiterschaltet, und zwar gesteuert durch ein vom Taktgenerator 12 ausgehendes Taktsignal mit der Frequenz f_6 . Auf diese Weise wird der Inhalt einer Speicherzelle nach der anderen freigegeben und dem Digital-Analog-Wandler 5 zugeführt. Der Festwertspeicher 3 ist in bekannter Weise in byteweiser Organisation aufgebaut, d.h. unter jeder Adresse werden 8 Bit gleichzeitig an 8 Ausgänge gegeben. Aus diesem Grund muss vor den Digital-Analog-Wandler 5, der nur serielle 1-Bit-Informationen verarbeiten kann, ein Parallel-Seriell-Wandler 4 eingeschaltet werden.

Die am Ende eines Textteiles auftretende Markierung wird von der an den Festwertspeicher 3 angeschlossenen Textteilende-Decodiervorrichtung 8 erkannt und über ein ODER-Gatter 0 wird ein entsprechendes Textteilende-Signal der Steuervorrichtung 1 und des Speicheradressenzählers 2 zugeführt. Auf einen Textteil kann entweder direkt ein weiterer Textteil oder eine Sprachpause folgen.

Die Erzeugung vorgegebener Sprachpausen zwischen einzelnen Textteilen erfolgt in der Weise, dass entsprechend dem eingegebenen Programm der Speicheradressenzähler 2 auf eine Adresse innerhalb eines vorgegebenen Adressenbereiches eingestellt wird, in dem der Festwertspeicher 3 selbst nicht bestückt ist. Dabei kann so vorgegangen werden, dass dem Pausenende ein bestimmter fester Wert im Speicheradressenzähler 2 zugeordnet ist, der für alle Sprachpausen der gleiche ist. Unterschiedlich lange Pausen lassen sich dann durch die Programmierung unterschiedlicher Anfangsadressen innerhalb dieses genannten Bereiches realisieren. Auf diese Weise können auch längere Sprachpausen durch Aneinanderreihung mehrerer Pausenabschnitte erzielt werden. Die von Speicheradressenzähler 2 abgegebene Pausenanfangs- und Pausenende-Markierungen werden von der an den Speicheradressenzähler 2 angeschlossenen Sprachpausen-Decodiervorrichtung 9 erkannt. Es wird ein Sprachpausenende-Signal erzeugt, das ebenfalls über das ODER-Gatter 0 der Steuervorrichtung 1 und dem Speicheradressenzähler 2 zugeführt wird.

Zur Zusammensetzung eines bestimmten Textes aus den im Festwertspeicher 3 abgelegten Textteilen und den gegebenenfalls dazwischen auftretenden Sprachpausen werden die Textteil-Anfangsadressen und Sprachpausen-Anfangsadressen in der gewünschten Reihenfolge in das Programm der Steuerung 1 geschrieben. Beim Start des Textes und jeweils nach Erkennen eines Textteilendes durch die Textteilende-Decodiervorrichtung 8 oder eines Sprachpausenendes

durch die Sprachpausen-Decodiervorrichtung 9 wird der Speicheradressenzähler 2 von der Steuerung 1 auf die nächste, im Programm folgende Textteil-Anfangsadresse voreingestellt.

Der Digital-Analog-Wandler 5, der ständig vom Taktgenerator 12 mit einem Taktsignal der Frequenz f_3 getaktet ist, gibt ein analoges Ausgangssignal ab, das durch ein Wiedergabefilter 6 läuft und dabei auf das für Sprachdurchsagen relevante Frequenzband begrenzt wird, wobei auch das bei der Digitalisierung unvermeidliche Quantisierungsrauschen bedämpft wird. Über einen nachgeschalteten Verstärker 7 gelangt das Niederfrequenz-Signal zum Ausgang NF-A.

Damit am Eingang des Digital-Analog-Wandlers 5 während der Sprachpausen, in denen vom Festwertspeicher 3 keine Daten übermittelt werden, keine undefinierten Zustände auftreten, die zu Störsignalen am Wandlerausgang führen können, gibt die Sprachpausen-Decodiervorrichtung 9 während der Sprachpausen ein Steuersignal ab, durch das mittels eines Schalters S der Eingang des Digital-Analog-Wandlers 5 während der Sprachpausen mit einem Ausgang des Taktgenerators 12 verbunden wird, von dem aus dem Digital-Analog-Wandler 5 ein getaktetes Eingangssignal der Frequenz f_4 zugeführt wird. Zweckmässig besitzt dieses Eingangssignal die Frequenz $f_4 = \frac{1}{2} \cdot f_3$.

Eine Programmüberwachungsvorrichtung 10 kontrolliert den Programmablauf und gibt über ein UND-Gatter U, dem gleichzeitig das Taktsignal f_6 zugeführt wird, an den Speicheradressenzähler 2 die Steuersignale zum Weiterschalten. Programmenden werden über den Ausgang P-Ü angezeigt.

Eine Vorrichtung 11 zur Überwachung des dem Ausgang NF-A zugeführten Niederfrequenz-Signals zeigt eine Störung in der Abgabe dieses Signals über den Ausgang NF-Ü an. Die Vorrichtung 11 kann als sehr empfindlich auf einen Ausfall des Niederfrequenz-Signals arbeitende Überwachungsvorrichtung ausgelegt werden, weil sie nur dann freigegeben wird, wenn «Text» programmiert ist, d.h. während der vorgegebenen Sprachpausen wird sie durch ein von der Sprachpausen-Decodiervorrichtung 9 abgegebenes Steuersignal abgeschaltet. Auf diese Weise wird eine sehr rasch arbeitende Überwachung des abgegebenen Niederfrequenz-Signals erreicht.

Patentansprüche

1. Elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurztexten, beispielsweise Ansagen, in Form von analogen elektrischen Signalen, bei dem die Kurztexte aus in digitaler Form in einem Festwertspeicher gespeicherten Textteilen unterschiedlicher Zeitlicher Länge derart zusammensetzbar sind, dass gleichlautende Textteile, die mehrmals in einem Text oder in mehreren Texten vorkommen, nur einmal gespeichert werden und dann an verschiedenen Stellen der abzugebenen Texte eingesetzt werden, mit einer Steuervorrichtung (1), an die der Festwertspeicher (3)

über einen Speicheradressenzähler (2) angeschlossen ist, einem dem Festwertspeicher (3) nachgeschalteten Digital-Analog-Wandler, und einer Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9), zur Erkennung von Pausenanfangs-Markierungen und bei dem zur Erzeugung von vorgegebenen Sprachpausen ein Zähler dient, bei dessen Ablauf während einer vorgegebenen Anzahl von Zähl-schritten die Datenabgabe des Festwertspeichers an den Digital-Analog-Wandler unterbrochen ist, wobei an den Ausgang des Festwertspeichers eine Textteilende-Decodiervorrichtung (8) zur Erkennung von jedem Textteilende zugeordneten, im Festwertspeicher (3) gespeicherten nicht hörbaren Markierungen in den digitalen Daten angeschlossen ist, die ein Textteilende-Signal abgibt, die Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) an den Ausgang des Speicheradressenzählers (2) angeschlossen ist und die Pausenanfangs- und Pausenende-Markierungen erkennt, die vom Speicheradressenzähler programmgesteuert abgegeben werden, wobei zur Erzeugung der Sprachpausen jeweils zwischen einer Pausenanfangs- und Pausenende-Markierung der Speicheradressenzähler (2) während der Sprachpause in einem vorgegebenen Adressenbereich arbeitet, in dem der Festwertspeicher (3) nicht bestückt ist und die Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) ein Pausenende-Signal abgibt und die Ausgänge der Textteilende-Decodiervorrichtung (8) und der Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) über ein Oder-Gatter (0) mit der Steuervorrichtung (1) zur Weiterschaltung des Programmablaufes verbunden sind.

2. Elektronischer Textgeber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) während des Auftretens einer vorgegebenen Sprachpause ein Steuersignal abgibt, durch das der Eingang des Digital-Analog-Wandlers (5) mit einer Vorrichtung (12) zur Abgabe eines festen Eingangssignals verbunden wird.

3. Elektronischer Textgeber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Abgabe des festen Eingangssignals ein Taktgenerator (12) ist.

4. Elektronischer Textgeber nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Digital-Analog-Wandler zugeführte Ausgangsfrequenz des Taktgenerators (12) $f_4 = \frac{1}{2} \cdot f_3$ ist wobei f_3 die dem Digital-Analog-Wandler (5) ständig zugeführte Taktfrequenz ist.

5. Elektronischer Textgeber nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung (11) zur Überwachung des vom Digital-Analog-Wandler (5) abgegebenen Niederfrequenz-Signals, die durch das Steuersignal der Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) jeweils während der vorgegebenen Sprachpausen abgeschaltet wird.

Claims

1. Electronic text transmitter for emitting short texts, e.g. announcements, in the form of analog

electrical signals, in which text transmitter the short texts are adapted to be composed of text portions of different lengths of time which are stored, in digital form, in a set-value memory, such that identical text portions which occur more than once in a text or in several texts are stored once only and are then inserted at various points in the texts to be transmitted, said text transmitter comprising a control device (1) to which the set-value memory (3) is connected through a memory address counter (2), and further comprising a digital/analog converter following said set-value memory (3), and further comprising a speech-interval decoder (9); for the recognition of begin-of-interval marks, and in which text transmitter a counter is used for generating predetermined speech intervals, with, when said counter runs down, the emission of data from the set-value memory to the digital/analog converter being interrupted during a predetermined number of counting steps, whereby, to the output of the set-value memory, an end-of-text-portion decoder (8) is connected for the recognition of non-audible marks contained in the digital data and being associated with each end of a text portion and being stored in the set-value memory (3), said decoder emitting an end-of-text-portion signal, with the speech-interval decoder (9) being connected to the output of the memory address counter (2) and detecting the begin-of-interval and end-of-interval marks emitted in program-controlled manner by the memory address counter, whereby, for the generation of the speech intervals between begin-of-interval marks and end-of-interval marks, the memory address counter (2) works during the speech interval in a predetermined address area in which the set-value memory (3) is not equipped and the speech-interval decoder (9) emits an end-of-interval signal and the outputs of the end-of-text-portion decoder (8) and of the speech-interval decoder (9) are connected, through an OR-gate (0), with the control device (1) for the further performance of the run-down of the program.

2. Electronic text transmitter as claimed in claim 1, characterized in that the speech-interval decoder (9), during the occurrence of a predetermined speech interval, emits a control signal by means of which the input of the digital/analog converter (5) is connected with a device (12) for emitting a fixed input signal.

3. Electronic text transmitter as claimed in claim 2, characterized in that the device for the emission of the fixed input signal is a clock generator (12).

4. Electronic text transmitter as claimed in claim 3, characterized in that the output frequency of the clock generator (12) which is transmitted to the digital/analog converter (5), is $f_4 = \frac{1}{2} \cdot f_3$, whereby f_3 is the clock frequency which is continuously transmitted to the digital/analog converter (5).

5. Electronic text transmitter as claimed in any of claims 2 to 4, characterized by a device (11) for controlling the low-frequency signal emitted by

the digital/analog converter (5) which device is switched off by the control signal of the speech-interval decoder (9) during each of the predetermined speech intervals.

Revendications

1. Lecteur de textes électronique pour émettre des textes courts, par exemple des indications sous forme de signaux électriques analogiques dans lequel des textes courts peuvent être réalisés par assemblage de parties de texte de différentes durées emmagasinées sous forme numérique dans une mémoire fixe, de façon à ce que les parties de texte identiques qui se présentent plusieurs fois dans un texte ou dans plusieurs textes, ne sont mises en mémoire qu'une seule fois et sont utilisées ensuite en différents endroits des textes à émettre avec un dispositif de commande (1) auquel est raccordé la mémoire fixe (3) par l'intermédiaire d'un compteur d'adresses en mémoire (2), avec un convertisseur numérique-analogique monté après la mémoire fixe (3) et avec un dispositif de décodage de pauses de langage (9) pour déceler les marquages de début de pause et dans lequel ledit compteur servant à créer des pauses de langage prédéterminées et pendant le fonctionnement duquel, au cours d'un nombre prédéterminé d'étapes de comptage, la transmission de données de la mémoire fixe au convertisseur numérique-analogique est interrompue, caractérisé en ce qu'un dispositif de décodage des fins de partie de textes (8) est raccordé à la sortie de la mémoire fixe pour déceler les marquages inaudibles emmagasinés dans la mémoire fixe (3) et correspondant à chaque extrémité de parties de texte et ce dispositif de décodage de pause de langage (9) étant raccordé à la sortie du compteur d'adresses à mémoire (2) et reconnaissant les marquages de début et de fin de pause qui sont émis par le compteur d'adresses en mémoire, commandé par le programme, le compteur d'adresses en mémoire (2) fonctionnant pendant la pause de langage dans une zone d'adresses prédéterminée, dans laquelle la mémoire fixe (3) n'est pas alimentée afin de créer les pauses de langage comprises chaque fois entre un marquage de début de pause et un marquage de fin de pause, le dispositif de décodage de pause de langage (9) émettant un signal de fin de pause tandis que les sorties du dispositif de décodage de l'extrémité des parties de texte (8) et le dispositif de décodage de pause de langage (9) étant connectés par une porte OU (0) au dispositif de commande (1) en vue de la continuation de l'exécution du programme.

2. Lecteur de textes électronique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de décodage des pauses de langage (9) émet un signal de commande en cas d'apparition d'une pause de langage prédéterminée, par lequel l'entrée du convertisseur numérique-analogique (5) est connectée à un dispositif (12), destinée à

émettre un signal d'entrée fixe.

3. Lecteur de textes électronique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif pour l'émission du signal d'entrée est un générateur de cadence (12).

4. Lecteur de textes électronique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la fréquence de sortie du générateur de cadence (12) appliquée au convertisseur numérique-analogique est $f_4 = \frac{1}{2} \cdot f_3$, f_3 étant la fréquence de cadence ap-

pliquée en permanence au convertisseur numérique-analogique (5).

5. Lecteur de textes électronique selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par un dispositif (11) destiné à surveiller le signal à basse fréquence émis par le convertisseur numérique-analogique (5), qui est déclenché par le signal de commande du dispositif de décodage des pauses de langage (9) au cours de chacune des pauses de langage prédéterminées.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

