

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 82100549.3

⑤ Int. Cl.³: **G 10 L 1/08**

⑱ Anmeldetag: 27.01.82

⑳ Priorität: 10.02.81: DE 3104551

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.82 Patentblatt 82/33.

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH GB LI NL SE

⑦① Anmelder: Neumann Elektronik GmbH
Bülowstrasse 104 - 110
D-4330 Mülheim 1(DE)

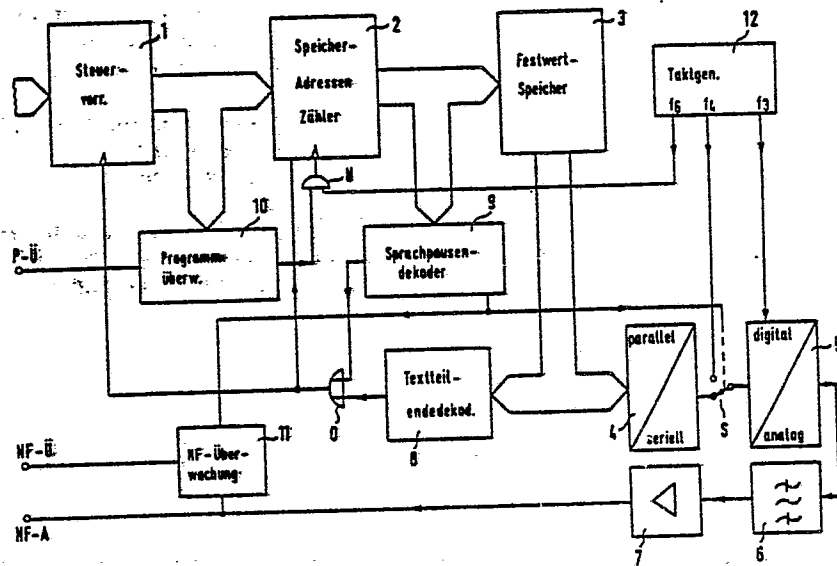
⑦② Erfinder: Neumann, Dirk, Dipl.-Ing.
Schemelsbruch 11
D-4330 Mülheim 1(DE)

⑦④ Vertreter: Feder, Heinz, Dr. et al,
Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

⑤④ Elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurztexten.

⑤⑦ Ein elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurztexten in Form von analogen elektrischen Signalen. Die Kurztexte sind aus in digitaler Form in einem Festwertspeicher gespeicherten Textteilen unterschiedlicher zeitlicher Länge zusammensetzbar. Um mit einem Minimum an Speicherplatz auszukommen, ist der Textgeber so ausgebaut, daß gleichlautende Textteile, die in mehreren Texten vorkommen, nur einmal gespeichert werden und für vorgegebene Sprachpausen zwischen den Textteilen keine Speicherplätze benötigt werden. Hierzu ist der Festwertspeicher (s. 3 in der Zeichnung) über einen Speicheradressenzähler (2) an eine Steuervorrichtung (1) angeschlossen. Dem Festwertspeicher 3 ist ein Digital-Analog-Wandler (5) nachgeschaltet. An den Ausgang des Festwertspeichers (3) ist weiterhin eine Textteilende-Decodiervorrichtung (8) angeschlossen, die ein Textteilende-Signal abgibt. An den Speicheradressenzähler (2) ist eine Sprachpausenende-Decodiervorrichtung (9) angeschlossen, die ein Pausen- und Pausenende-Signal abgibt. Zur Erzeugung der Pausen wird ein Adressenbereich vorgegeben, in dem der Festwertspeicher nicht bestückt ist. Das Textteilende-Signal und Pausenende-Signal werden zur weiteren Steuerung des Programmablaufes verwendet.

EP 0 057 853 A2



1 DR. HEINZ FEDER

1 DR. WOLF-D. FEDER

Patentanwälte
Düsseldorf

5

Elektronischer Textgeber zur
Abgabe von Kurztexten.

- 10 Gegenstand der Erfindung ist ein 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
- 15 Länge zusammensetzbar sind, mit einer Steuervorrichtung, an die der Festwertspeicher über einen Speicheradressenzähler ^{dem}angeschlossen ist und einem Festwertspeicher nachgeschalteten Digital-Analog-Wandler.
- 20 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, bei-
- 25 spielsweise 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

30 Festwertspeicher nachgeschaltete Digital-Analog-Wandler enthält dann einen Deltademodulator.

Ein grundsätzliches Problem der Textgeber dieser Bauart besteht darin, daß sie immer noch einen relativ hohen

35 Bedarf an Speicherplätzen im Festwertspeicher benötigen.

1 Hierdurch werden die Einrichtungen technisch und kosten-
mäßig aufwendig, was sich insbesondere dann bemerkbar
macht, wenn es sich um kleinere Einrichtungen zur Abga-
be ein oder mehrerer Kurztexte, wie sie beispielsweise
5 bei einem Anrufbeantworter auftreten können, handelt.

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

Die Erfindung geht dabei von dem Grundgedanken aus, daß
für vorgegebene Sprachpausen zwischen den den Kurz-
15 text zusammensetzenden Textteilen keine Speicherplätze
benötigt werden sollen und daß gleichlautende Text-
teile, die in mehreren Texten vorkommen, nur einmal
gespeichert werden sollen.

20 Die Lösung dieser Aufgabe geschieht erfindungsgemäß
dadurch, daß an den Ausgang des Festwertspeichers
eine Textteilende-Decodiervorrichtung zur Erkennung
einer jedem Textteilende zugeordneten Markierung in
den digitalen Daten angeschlossen ist, die ein Text-
25 teilende-Signal abgibt und zur Erzeugung von vorgegebe-
nen Sprachpausen zwischen zwei Textteilen an den Aus-
gang des Speicheradressenzählers eine Sprachpausen-
Decodiervorrichtung angeschlossen ist, zur Erkennung
von Pausenanfangs- bzw. Pausenende-Markierungen, die
30 vom Speicheradressenzähler abgegeben werden, wobei je-
weils zwischen einer Pausenanfangs- und einer Pausen-
ende-Markierung die Datenabgabe des Festwertspeichers
unterbrochen ist und die Sprachpausen-Decodiervor-
richtung ein Pausenende-Signal abgibt und die Aus-
35

1 gänge der Textteilende-Decodiervorrichtung und der
Sprachpausen-Decodiervorrichtung über ein Oder-
Gatter mit der Steuervorrichtung zur Weiterschalt-
5 tung des Programmablaufes verbunden sind.

Die Enden aller den Gesamttext zusammensetzenden
Textteile sind demnach durch nicht hörbare Mar-
kierungen in den digitalen Daten gekennzeichnet.
Diese Markierungen sind zweckmäßig bei allen Text-
10 teilen gleich und nicht an eine bestimmte Daten-
speicheradresse gebunden. Dies ermöglicht eine in-
dividuelle, dem jeweiligen Textteil genau entsprechen-
de Festlegung der Textteillängen. Die Markierungen
werden von der Textteilende-Decodiervorrichtung er-
15 kannt, die ein entsprechendes Textteilende-Signal
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
20 Sprachpause ein Adressenbereich vorgegeben, in dem
der Festwertspeicher nicht bestückt ist. Die Sprach-
pausen können durch Voreinstellung bestimmter Pausen-
anfangsadressen im Speicheradressenzähler erzeugt
werden, welche von der Sprachpausen-Decodiervor-
25 richtung erkannt werden, die ein Pausen- und Pausen-
ende-Signal abgibt. Das Textteilende-Signal und das
Pausenende-Signal werden zur weiteren Steuerung des
Programmablaufes verwendet.

30 Da während der Sprachpausen dem Digital-Analog-
Wandler vom Festwertspeicher her keine Daten zuge-
führt werden, ist es zweckmäßig, wenn gemäß Patent-
anspruch 2 die Sprachpausen-Decodiervorrichtung
während einer vorgegebenen Sprachpause ein Steuer-
35 signal abgibt, durch das der Eingang des Digital-

1 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" er-
5 zeugen.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform
des erfindungsgemäßen Textgebers ist Gegenstand des
Patentanspruchs 5. Es ist zweckmäßig, das vom Digi-
10 tal-Analog-Wandler abgegebene Niederfrequenz-Signal
zu überwachen, um eventuelle Störungen, die bei-
spielsweise zu Textverstümmelungen führen können,
sofort zu erfassen. Durch die Kopplung dieser Über-
wachung des abgegebenen Niederfrequenz-Signals mit
15 der Sprachpausen-Decodiervorrichtung wird eine be-
sonders feinfühligere Überwachung der Niederfrequenz
möglich, die dann, da sie auf die vorgegebenen
Sprachpausen nicht reagiert, so empfindlich ausgelegt
werden kann, daß sie schon auf geringste Unterbrechun-
20 gen im Niederfrequenz-Signal im Bereich von ca.
60 Millisekunden reagiert.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungs-
25 beispiel für den erfindungsgemäßen Textgeber näher
erläutert.

In der Zeichnung sind lediglich die für die Erfindung
wesentlichen Teile des Textgebers in einem Block-
30 schaltbild 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,
35

1 angeschlossen sein kann. Alle in der Gesamtheit der
abzugebenden Texte, die z.B. Ansagen sein können,
vorkommenden Textteile sind nach dem bekannten Prin-
zip der Deltamodulation digitalisiert und in dem
5 Festwertspeicher 3 (z.B. ROM, EPROM) nacheinander
abgelegt. Die Anfangsadressen dieser im Festwert-
speicher 3 abgelegten Textteile sind in bekannter
Weise im Steuerprogramm festgelegt und werden von der
Steuervorrichtung 1 an den Speicheradressenzähler 2
10 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
15 der Speicheradressenzähler 2 auf die Festwert-Speicher-
anfangsadresse eines beliebigen Textteiles voreinge-
stellt wird und von diesem Zählerstand ausgehend
weitschaltet, und zwar gesteuert durch ein vom
Taktgenerator 12 ausgehendes Taktsignal mit der
20 Frequenz f_6 . Auf diese Weise wird der Inhalt einer
Speicherzelle nach der anderen freigegeben und dem
Digital-Analog-Wandler 5 zugeführt. Der Festwert-
speicher 3 ist in bekannter Weise in byteweiser
Organisation aufgebaut, d.h. unter jeder Adresse
25 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.

30

Die am Ende eines Textteiles auftretende Markierung
wird von der Textteilende-Decodiervorrichtung 8
erkannt und über ein ODER-Gatter 0 wird ein ent-
sprechendes Textteilende-Signal der Steuervor-

35

1 richtung 1 und dem Speicheradressenzähler 2 zugeführt.

Die Erzeugung vorgegebener Sprachpausen zwischen den
einzelnen Textteilen erfolgt in der Weise, daß ent-
5 sprechend dem eingegebenen Programm der Speicher-
adressenzähler 2 auf eine Adresse innerhalb eines vor-
gegebenen Adressenbereiches eingestellt wird, in dem
der Festwertspeicher 3 selbst nicht bestückt ist. Dabei
kann so vorgegangen werden, daß dem Pausenende ein be-
10 stimmter fester Wert im Speicheradressenzähler 2 zuge-
ordnet 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
15 diese Weise können auch längere Sprachpausen durch An-
einanderreihung mehrerer Pausenabschnitte erzielt werden.
Die vom Speicheradressenzähler 2 abgegebenen Pausen-
anfangs- und Pausenende-Markierungen oder die Pausen-
ende-Markierungen allein werden von der Sprachpausen-
20 Decodiervorrichtung 9 erkannt. Es wird ein Sprachpausen-
ende-Signal erzeugt, das ebenfalls über das ODER-Gatter
0 der Steuervorrichtung 1 und dem Speicheradressen-
zähler 2 zugeführt wird.

25 Zur Zusammensetzung eines bestimmten Textes aus den im
Festwertspeicher 3 abgelegten Textteilen und den da-
zwischen auftretenden Sprachpausen werden die Textteil-
Anfangsadressen und Sprachpausen-Anfangsadressen in der
gewünschten Reihenfolge in das Programm der Steuerung 1
30 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
35 die nächste, im Programm folgende Textteil-Anfangs-

1 adresse voreingestellt.

Der Digital-Analog-Wandler 5, der ständig vom Takt-
generator 12 mit einem Taktsignal der Frequenz f_3
5 getaktet ist, gibt ein analoges Ausgangssignal ab,
das durch ein Wiedergabefilter 6 läuft und dabei auf
das für Sprachdurchsagen relevante Frequenzband be-
grenzt wird, wobei auch das bei der Digitalisierung
unvermeidliche Quantisierungsrauschen bedämpft wird.
10 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 Festwert-
15 speicher 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
20 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 Eingangs-
25 signal die Frequenz $f_4 = 1/2 \times f_3$.

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

Eine Vorrichtung 11 zur Überwachung des dem Ausgang
35 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

1 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
5 sie durch ein von der Sprachpausen-Decodier Vorrichtung
9 abgegebenes Steuersignal abgeschaltet. Auf diese
Weise wird eine sehr rasch arbeitende Überwachung des
abgegebenen Niederfrequenz-Signals erreicht.

10

15

20

25

30

35

1

5 Patentansprüche:

1. Elektronischer Textgeber zur Abgabe von Kurz-
texten, beispielsweise Ansagen, in Form von
analogen elektrischen Signalen, bei dem die Kurz-
10 texte aus in digitaler Form in einem Festwert-
speicher gespeicherten Textteilen unterschiedlicher
zeitlicher Länge zusammensetzbar sind, mit einer
Steuervorrichtung, an die der Festwertspeicher
über einen Speicheradressenzähler angeschlossen
15 ist und einem dem Festwertspeicher nachgeschalte-
ten Digital-Analog-Wandler, dadurch gekennzeichnet,
daß an den Ausgang des Festwertspeichers (3) eine
Textteilende-Decodiervorrichtung (8) zur Erkennung
einer jedem Textteilende zugeordneten Markierung
20 in den digitalen Daten angeschlossen ist, die ein
Textteilende-Signal abgibt und zur Erzeugung von
vorgegebenen Sprachpausen zwischen zwei Textteilen
an den Ausgang des Speicheradressenzählers (2)
eine Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) ange-
25 schlossen ist zur Erkennung von Pausenanfangs- bzw.
Pausenende-Markierungen, die vom Speicheradressen-
zähler (2) abgegeben werden, wobei jeweils zwischen
einer Pausenanfangs- und einer Pausenende-Mar-
kierung die Datenabgabe des Festwertspeichers (3)
30 unterbrochen ist und die Sprachpausen-Decodier-
vorrichtung (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
35 (1) zur Weiterschaltung des Programmablaufes ver-
bunden sind.

1

2. Elektronischer Textgeber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprachpausen-Decodier-
5 vorrichtung (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.

10

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

15

4. Elektronischer Textgeber nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangsfrequenz des Takt-
generators (12) $f_4 = 1/2 \times f_3$ ist, wobei f_3 die dem Digital-Analog-Wandler (5) ständig zugeführte
20 Taktfrequenz ist.

20

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
25 Steuersignal der Sprachpausen-Decodiervorrichtung (9) jeweils während der vorgegebenen Sprachpausen abgeschaltet wird.

25

30

35

