

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 101 950
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83107460.4

(51) Int. Cl.³: G 09 G 3/20

(22) Anmeldetag: 28.07.83

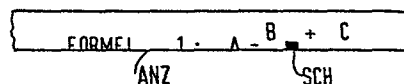
(30) Priorität: 30.07.82 DE 3228589

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.84 Patentblatt 84/10(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)(72) Erfinder: Furjanic, Ivan, Dipl.-Ing.
Minerviusstrasse 5
D-8000 München 19(DE)

(54) Verfahren zur Darstellung von Zeichen auf einer einzeiligen Anzeigeeinrichtung einer Textstation.

(57) Zur Darstellung von Zeichen auf einer einzeiligen Anzeigeeinrichtung (ANZ) einer Textstation, bei der diese Zeichen zu einem späteren Zeitpunkt auf einer Druckgegenlage ausgedruckt werden und bei der sich die ausgedruckten Zeichen jeder Zeile auf einer der Grundstellung entsprechenden Grundlinie und/oder auf davon verschiedenen Hoch- und Tiefstellungen befinden, wird vorgeschlagen, auf der einzeiligen Anzeigeeinrichtung (ANZ) eine Folge von derartigen Zeichen in der Weise vertikal zu verschieben, daß zur Darstellung der in Grundstellung befindlichen Zeichen diese Zeichen selbst voll sichtbar und die Hoch- und/oder Tiefstellung befindlichen Zeichen teilweise sichtbar werden. Zur Darstellung der in Hochstellung (Tiefstellung) befindlichen Zeichen werden diese Zeichen selbst voll sichtbar, die in Grundstellung befindlichen Zeichen teilweise und in Tiefstellung (Hochstellung) befindlichen Zeichen nicht sichtbar. Das erfindungsgemäße Verfahren findet Anwendung bei der Teletext-Technik.

FIG 3



EP 0 101 950 A2

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 82 P 1616 E

5 Verfahren zur Darstellung von Zeichen auf einer ein-
 zeiligen Anzeigeeinrichtung einer Textstation

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Darstellung
von Zeichen auf einer einzeiligen Anzeigeeinrichtung
10 einer Textstation entsprechend dem Oberbegriff des
Patentanspruchs 1.

Bei einer Textstation der einleitend genannten Art wer-
den die eingegebenen Zeichen vor dem Ausdrucken zu-
15 nächst auf einer Anzeigeeinrichtung dargestellt, um dem
Benutzer die Möglichkeit zu geben, die eingegebenen
Zeichen auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen und
gegebenenfalls eine Korrektur durch eine Neueingabe
durchzuführen. Erst daran anschließend werden die ein-
20 gegebenen Zeichen mittels eines Druckers auf einer
Druckgegenlage, z.B. einem Papierbogen, ausgedruckt.

Die Verwendung einer einzeiligen Anzeigeeinrichtung,
z.B. eines einzeiligen Flüssigkristalldisplays, eignet
25 sich besonders für die Darstellung eines verbalen
Textes, bei dem die einzelnen Zeichen einer Zeile als
Buchstaben ausgebildet sind und auf einer einzigen in
horizontaler Richtung verlaufenden Grundlinie angeord-
net sind.

30 Will man eine einzeilige Anzeigeeinrichtung auch für
die Darstellung von Zeichen verwenden, die sich auf
einer von der horizontalen Grundlinie abweichenden
Hoch- oder Tiefstellung befinden, so ergeben sich

-2- VPA 82 P 1616 E

- hierbei Schwierigkeiten, da auf der einzeiligen Anzeigeeinrichtung der in vertikaler Richtung zur Verfügung stehende Platz nicht ausreicht, um derartige Zeichenkombinationen vollständig darzustellen. Solche Zeichenkombinationen sind z.B. mathematische Ausdrücke, die einen Exponenten (Hochstellung), einen Index (Tiefstellung) oder einen aus Zähler und Nenner bestehenden Quotienten (Hoch- und Tiefstellung) aufweisen.
- 10 Es wurde bereits vorgeschlagen, die auf der Anzeigeeinrichtung in Hoch- bzw. Tiefstellung darzustellenden Zeichen entweder durch vorangehend angezeigte Steuerzeichen, wie z.B. Pfeil nach oben oder unten oder durch das Einblenden von besonderen Markierungen kenntlich zu machen. In Verbindung mit diesen Steuerzeichen oder Markierungen werden die nachfolgenden Zeichen nicht in Hoch- bzw. Tiefstellung, sondern auf der der Grundstellung entsprechenden Grundlinie dargestellt.
- 20 Doch weist dieses Verfahren den Nachteil auf, daß bei einer Verwendung von Steuerzeichen bzw. eingeblendeten Markierungen keine eindeutige Zuordnung zwischen einzelnen Zeichenpositionen auf der Anzeigeeinrichtung und auf der zu bedruckenden Druckgegenlage mehr möglich ist, da durch die Steuerzeichen die Orientierung in Zeilenrichtung verloren geht und die Markierungen keine ausreichende Aussagekraft besitzen. Diese eindeutige Zuordnung ist aber unbedingt erforderlich, damit der Benutzer jederzeit darüber informiert ist, an welcher Stelle auf der Druckgegenlage ein eingegebenes Zeichen gedruckt werden wird.

Es ist auch denkbar, bei Zeichenkombinationen zur Kenntlichmachung von hoch- bzw. tiefgestellten Zeichen

nur jeweils das letzte eingegebene Zeichen auf der Anzeigeeinrichtung darzustellen. Bei diesem Verfahren bleibt zwar die Zeichenplatzorientierung erhalten, doch können die Zeichenkombinationen nicht visualisiert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der bisherigen Nachteile ein weiteres Verfahren anzugeben, das die Darstellung von Zeichenkombinationen mit Hoch- bzw. Tiefstellung auf einer einzeiligen Anzeigeeinrichtung auf einfache Weise ermöglicht, wobei eine eindeutige Zuordnung zwischen einzelnen Zeichenpositionen auf der Anzeigeeinrichtung und der zu bedruckenden Druckgegenlage gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei dem Verfahren der eingangs genannten Art durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens gemäß der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung im folgenden noch näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer Textstation zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2 eine einzeilige Anzeigeeinrichtung mit einer Darstellung einer Zeichenkombination in Grundstellung,

Fig. 3 eine einzeilige Anzeigeeinrichtung mit einer Darstellung einer Zeichenkombination in Hochstellung,

Fig. 4 eine einzeilige Anzeigeeinrichtung mit einer Darstellung einer Zeichenkombination in Tiefstellung.

- 5 Die in Fig. 1 dargestellte Anordnung wird aus einer Textstation gebildet. Diese Textstation weist eine Zentralsteuerung ZS auf. Weiterhin besteht die Textstation aus einer Tastatur TST zur Eingabe von Zeichen sowie einem Drucker DR und einer Anzeigeeinrichtung ANZ.
- 10 Im Verbindungsweg zwischen der Zentralsteuerung ZS und der Anzeigeeinrichtung ANZ befindet sich ein Zeichengenerator ZG mit einem nachgeschalteten Bildpunktspeicher BPS. Die über die Tastatur TST eingegebenen Zeichen werden in dem Bildpunktspeicher BPS in Form eines
- 15 Zeichenmusters gespeichert. Dieses Zeichenmuster wird zyklisch aus dem Bildpunktspeicher BPS ausgelesen und zur Anzeigeeinrichtung ANZ gebracht. Die auf der Anzeigeeinrichtung ANZ dargestellten Zeichen werden zu einem späteren Zeitpunkt mittels des Druckers DR auf
- 20 einer Druckgegenlage, die in den Drucker DR eingespannt ist, ausgedruckt. Die ausgedruckten Zeichen jeder Zeile oder Teilzeile befinden sich hierbei auf einer einer Grundstellung entsprechenden Grundlinie und/oder auf davon verschiedenen Hoch- und Tiefstellungen. Als Bei-
- 25 spiel hierfür sei folgende zum Ausdruck gelangende Zeichenfolge angegeben.:

Formel 1:
$$A = \frac{B + C}{D + E}$$

- Die Zeichenfolge B + C befindet sich hierbei in Hochstellung, die Zeichenfolge D + E in Tiefstellung. Alle
- 30 anderen Zeichen befinden sich auf der der Grundstellung entsprechenden Grundlinie.

-5- VPA 82 P 1616 E

Das Verfahren zur Darstellung einer derartigen Zeichenfolge bzw. Zeichenkombination auf der einzeiligen Anzeigeeinrichtung ANZ wird im folgenden anhand der Figuren 2, 3 und 4 näher erläutert.

5

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß zur Darstellung der in Grundstellung befindlichen Zeichen diese Zeichen selbst voll sichtbar und die in Hoch- und Tiefstellung befindlichen Zeichen teilweise sichtbar werden. So sind in
10 dem genannten Ausführungsbeispiel die in Hochstellung befindliche Zeichenfolge B + C und die in Tiefstellung befindliche Zeichenfolge D + E teilweise sichtbar, während die in Grundstellung befindlichen restlichen Zeichen voll sichtbar sind.

15

Zur Darstellung der in Hochstellung befindlichen Zeichen sind diese Zeichen selbst voll sichtbar und die in Grundstellung befindlichen Zeichen teilweise und die in Tiefstellung befindlichen Zeichen überhaupt nicht sichtbar. So ist anhand der Fig. 3 zu erkennen, daß nur die
20 in Hochstellung befindliche Zeichenfolge B + C voll sichtbar ist.

Zur Darstellung der in Tiefstellung befindlichen Zeichen sind diese Zeichen selbst voll sichtbar und die in Grundstellung befindlichen Zeichen teilweise und die in Hochstellung befindlichen Zeichen überhaupt nicht sichtbar. Dieser Sachverhalt ist der Fig. 4 zu entnehmen, bei der lediglich die in Tiefstellung befindliche
25 Zeichenfolge D + E voll sichtbar ist. Die einzeilige Anzeigeeinrichtung ANZ bildet sozusagen ein Fenster, hinter dem die Zeichenfolge in vertikaler y-Richtung verschoben wird. Bei dieser vertikalen Verschiebung der Zeichenfolge auf der Anzeigeeinrichtung ANZ ändert ein
30

-6- VPA 82 P 1616 E

hierzu gehöriger Schreibstellenanzeiger SCH seine momentane Position nicht. Nach der erfolgten vertikalen Verschiebung bleibt der Schreibstellenanzeiger SCH nach wie vor in seiner festen vertikalen y-Position
5 und kann nur in der horizontalen x-Richtung bewegt werden. Um auf der Anzeigeeinrichtung ANZ z.B. die in Hochstellung befindlichen Zeichen einer Zeile von den in Tiefstellung befindlichen Zeichen der nächst höheren Zeile unterscheiden zu können, ist vorgesehen, daß
10 die teilweise sichtbaren Zeichen ungefähr bis zur Hälfte ihrer vertikalen Längenausdehnung sichtbar werden.

3 Patentansprüche

4 Figuren

Patentansprüche

1. Verfahren zur Darstellung von Zeichen auf einer
einzeiligen Anzeigeeinrichtung einer Textstation, bei
5 dem die mittels einer Tastatur eingegebenen und auf
der Anzeigeeinrichtung dargestellten Zeichen abgespei-
chert und zu einem späteren Zeitpunkt mittels eines
Druckers ausgedruckt werden, wobei sich die ausge-
druckten Zeichen jeder Zeile oder Teilzeile auf einer
10 der Grundstellung entsprechenden Grundlinie und/oder
auf davon verschiedenen Hoch- und Tiefstellungen
befinden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
auf der Anzeigeeinrichtung (ANZ) eine Folge von der-
15 artigen Zeichen in der Weise vertikal verschoben wird,
daß
a) zur Darstellung der in Grundstellung befindlichen
Zeichen diese Zeichen selbst voll sichtbar und die in
Hoch- und/oder Tiefstellung befindlichen Zeichen teil-
20 weise sichtbar werden,
b) daß ferner zur Darstellung der in Hochstellung be-
findlichen Zeichen diese Zeichen selbst voll sichtbar
und die in Grundstellung befindlichen Zeichen teilweise
und die in Tiefstellung befindlichen Zeichen nicht
25 sichtbar werden
c) und daß zur Darstellung der in Tiefstellung befind-
lichen Zeichen diese Zeichen selbst voll sichtbar und
die in Grundstellung befindlichen Zeichen teilweise
und die in Hochstellung befindlichen Zeichen nicht
30 sichtbar werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die teilweise sicht-
baren Zeichen ungefähr bis zur Hälfte ihrer vertikalen
35 Längenausdehnung sichtbar werden.

-8- VPA 82 P 1616 E

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß bei einer vertikalen
Verschiebung einer Folge von Zeichen auf der Anzeige-
einrichtung (ANZ) ein hierzu gehöriger Schreibstellen-
5 anzeiger (SCH) seine momentane Position nicht ändert.

1/1

