

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 79100111.8

51 Int. Cl.<sup>2</sup>: **G 06 K 15/20**  
**G 06 K 15/18, G 09 F 9/00**

22 Anmeldetag: 15.01.79

30 Priorität: 25.01.78 DE 2803184

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 08.08.79 Patentblatt 79/16

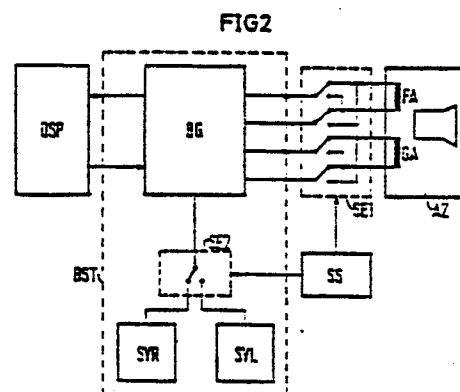
64 Benannte Vertragsstaaten:  
 BE CH FR IT NL

71 Anmelder: **SIEMENS AG PATEGESELLSCHAFT Berlin**  
**und München**  
**Postfach 261**  
**D-8000 München 22(DE)**

72 Erfinder: **Heinrich, Martin**  
**Josef-Kyreim-Strasse 11**  
**D-8014 Neubiberg(DE)**

54 **Schaltungsanordnung für Sichtgeräte mit rechtsläufiger Schriftdarstellung zur Erzeugung von linksläufigen Schriften.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung für Sichtgeräte mit rechtsläufiger Schriftdarstellung zur Erzeugung von linksläufigen Schriften, mit einer Anzeigeeinheit und einer diese Anzeigeeinheit steuernde, einen Symbolspeicher enthaltende Bildsteuereinheit, wobei die Bildsteuereinheit mit einem Datenspeicher in Verbindung steht. Bei Anzeigevorrichtungen mit Elektronenstrahlableitung werden die Anschlüsse der Bildsteuereinheit (BST) an die Horizontalablenkeinrichtung (FA, GA) der Anzeigevorrichtung (AZ) derart vertauscht, daß sich eine Umkehrung der Horizontalablenkungsrichtung ergibt. Zusätzlich muß noch die im Symbolspeicher (SYR) der Bildsteuereinheit (BST) gespeicherte Information dieser umgekehrten Horizontalablenkungsrichtung angepaßt werden (Fig. 2).



EP 0 003 307 A2

00.03307

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

Unser Zeichen  
78 P 2 0 0 2 EPC

5 Schaltungsanordnung für Sichtgeräte mit rechtsläufiger  
Schriftdarstellung zur Erzeugung von linksläufigen  
Schriften

- Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für
- 10 Sichtgeräte mit rechtsläufiger Schriftdarstellung zur  
Erzeugung von linksläufigen Schriften, insbesondere semi-  
tischen Schriften, die eine Anzeigeeinheit und eine diese  
Anzeigeeinheit ansteuernde, einen Symbolspeicher ein-  
schließende Bildsteuereinheit aufweisen, und bei denen
- 15 die Bildsteuereinheit mit einem Datenspeicher in Verbin-  
dung steht.

- Datensichtgeräte, wie sie z.B. in der deutschen Patent-  
schrift P 25 51 787 beschrieben werden, werden in erster
- 20 Linie für rechtsläufige Schriftdarstellungen konzipiert.  
Unter rechtsläufigen Schriftdarstellungen versteht man  
dabei Schriften wie z.B. die lateinische Schrift, bei de-  
nen die Schreibrichtung von links nach rechts gerichtet  
ist.

Versucht man derartige Sichtgeräte auf linksläufige  
Schriften umzubauen, um damit insbesondere arabische  
Schriften darstellen zu können, so ist im allgemeinen  
ein großer technischer Aufwand notwendig. Dies geschieht  
5 durch Änderung der Steuerung im Sichtgerät, wobei die Da-  
ten mit der neuen Schreibrichtung in den Datenspeicher  
geschrieben werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, für Sichtgeräte mit rechts-  
10 läufiger Schriftdarstellung eine Schaltungsanordnung be-  
reitzustellen, die es in einfacher Weise ermöglicht,  
linksläufige Schriften, wie z.B. arabische Schriften, zu  
erzeugen.

15 Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,  
daß bei Anzeigevorrichtungen mit Elektronenstrahlablen-  
kung die Anschlüsse der Bildsteuereinheit an der Hori-  
zontalablenkeinrichtung der Anzeigevorrichtung derart  
vertauscht werden, daß sich eine Umkehrung der Horizon-  
20 talablenkungsrichtung ergibt, und daß die im Symbolspei-  
cher der Bildsteuereinheit gespeicherte Information die-  
ser umgekehrten Horizontalablenkung angepaßt wird.

Bei einer Anzeigevorrichtung mit einer Bildansteuerung  
25 nach dem Matrixprinzip wird die Ablaufsteuerung der  
Bildspalten derart verändert, daß sich eine Umkehrung  
der Ansteuerungsreihenfolge der Bildspalten ergibt, wo-  
bei die im Symbolspeicher der Bildsteuereinheit gespei-  
cherte Information dieser umgekehrten Ansteuerungsein-  
30 richtung angepaßt wird.

Die Erfindung hat den großen Vorteil, daß jetzt die Zei-  
chen der linksläufigen arabischen Schrift wie die Zei-  
chen der lateinischen Schrift in gleicher Schreibrich-  
35 tung im Datenspeicher gespeichert werden können. Dadurch  
können alle Funktionen, die im Sichtgerät realisiert

sind und die sich auf eine bestimmte Organisation des Datenspeichers beziehen, unverändert bleiben. Zur Veränderung der Schreibrichtung ist es einzig notwendig, die Einrichtung, die den Datenspeicherinhalt auf dem Bildschirm abbildet, derart zu verändern, daß die Schreibrichtung umgekehrt wird. Zu diesem Zweck werden bei magnetischer Ablegung an einer Bildröhre die Anschlüsse der Horizontalablenkspule vertauscht. Bei einer elektrostatischen Ablenkung an einer Bildröhre vertauscht man die Horizontalablenkplatten. Bei Anzeigevorrichtungen, die nach dem Matrixprinzip arbeiten, wie z.B. Flüssigkristallanzeigen, ist es einzig notwendig, die Ansteuerung der Vertikalverbindungen, d.h. die Ansteuerung der Bildspalten derart zu verändern, daß sich eine Umkehrung der Ansteuerungsreihenfolge ergibt.

In allen Fällen ist es zusätzlich noch notwendig, den in der Bildsteuereinheit vorhandenen Symbolspeicher entsprechend der neuen Zeichensymbole zu verändern. Bei dieser Veränderung des Symbolspeichers muß bei der Einprogrammierung der Zeichensymbole die umgekehrte Schreibrichtung berücksichtigt werden. Das geschieht z.B. dadurch, daß man die Symbole seitenverkehrt im Symbolspeicher einspeichert.

Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 ein Blockschaltbild eines bekannten Datensichtgerätes mit rechtsläufiger Schriftdarstellung,  
Fig. 2 ein Blockschaltbild einer Ausführungsform der Erfindung mit Elektronenstrahlröhren als Anzeigevorrichtungen und  
Fig. 3 ein Blockschaltbild einer Ausführungsform der Erfindung mit einer Anzeigevorrichtung nach dem

Das in der Fig. 1 dargestellte Datensichtgerät DSG zur Darstellung von rechtsläufigen lateinischen Schriften, enthält eine Anzeigeeinheit AZ zum Darstellen von Zeichen. Die Anzeigeeinheit AZ ist mit einer mit einem Bildschirm BS versehenen Kathodenstrahlröhre sowie mit Ablenkverstärkern und Steuereinheiten zur Helligkeitssteuerung versehen. Weiterhin enthält das Datensichtgerät DSG eine Bildsteuereinheit BST mit einem Bildgenerator BG und einem Symbolspeicher SYR zur Erzeugung der Formen der Zeichen und zur Formatierung des Bildes auf dem Bildschirm BS. Die Bildsteuereinheit BST ruft den darzustellenden Zeichen zugeordnete Datenworte in periodischer Folge von einem Datenspeicher DSP über einen Kanal mit direktem Speicherzugriff ab. Im Datenspeicher DSP werden die Datenworte mit wahlfreiem Zugriff gespeichert. Der Datenspeicher DSP ist über einen Datenbus DB mit einer Funktionssteuereinheit FST, die den zeitlichen Ablauf einer Darstellung von Zeichen auf dem Bildschirm steuert, mit einer Übertragungskanalsteuerungseinheit UK sowie mit einer Ausgabesteuereinheit EA verbunden. Die Übertragungskanalsteuerungseinheit UK ermöglicht den Anschluß des Datensichtgerätes über verschiedene Übertragungswege, beispielsweise über eine Fernleitung FL an eine Zentralstelle, die mit einer Datenverarbeitungsanlage ausgestattet ist. An die Ein-/Ausgabesteuereinheit EA können verschiedene Eingabe- oder Ausgabegeräte, wie beispielsweise eine Tastatur TA oder ein Drucker DR, angeschlossen werden.

Gemäß der Erfindung ist es nun in einfacher Weise möglich, dieses zur Darstellung von rechtsläufigen Schriften ausgebildete Datensichtgerät zur Darstellung von linksläufigen Schriften, wie sie z.B. arabische Schriften sind, zu verändern.

Zu diesem Zwecke wird gemäß der Darstellung in der Fig. 2 zwischen der Bildsteuereinheit BST und der Anzeigeeinheit AZ, die in diesem Fall aus einer Elektronenstrahlröhre besteht, eine Schalteinrichtung SE1 angeordnet. Mit dieser Schalteinrichtung ist es möglich, die Anschlüsse an der Horizontalfeinablenkspule FA und an der Horizontalgrobablenkspule GA der als Anzeigeeinheit dienenden Elektronenstrahlröhre zu vertauschen. Durch diese Vertauschung verändert sich die horizontale Ablenkrichtung.

Innerhalb der Bildsteuereinheit ist nun neben dem Symbolspeicher SYR für die lateinische Schrift ein weiterer Symbolspeicher SYL für die arabische Schrift angeordnet. Dieser zusätzliche Symbolspeicher kann über eine weitere Schalteinrichtung SE2 anstelle des Symbolspeichers SYR für lateinische Schriften zugeschaltet werden. Die im Symbolspeicher gespeicherten Informationen für die einzelnen Zeichensymbole müssen innerhalb des Symbolspeichers natürlich an die umgekehrte Ablenkung der Elektronenstrahlröhre angepaßt werden. Zu diesem Zweck werden die Symbole im Symbolspeicher SYL spiegelverkehrt eingespeichert.

Die Schalter SE1 und SE2 können über eine Schaltsteuereinheit SS von extern bedient werden. Durch diese Schaltsteuereinheit SS in Verbindung mit den Schaltern ist es möglich, beliebig zwischen rechts- und linksläufiger Schriftdarstellung umzuschalten.

30

Anstelle einer Elektronenstrahlröhre, wie sie in der Fig. 2 dargestellt ist, ist es auch möglich, eine Anzeigevorrichtung AZ, wie z.B. eine Flüssigkristallzelle, die nach dem Matrixprinzip angesteuert wird, anzuordnen. Diese Matrixzelle MZ weist Ansteuereinheiten zur Ansteuerung der Bildspalten BSP und Ansteuereinheiten zur An-

steuerung der Bildzeilen BZ auf. Zum Unterschied zu der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist es hier notwendig, über den Schalter SE1 die Ansteuerungseinheit für die Bildspalten derart anzusteuern, daß sich eine Umkehrung der Ansteuerungsreihenfolge der Bildspalten BSP ergibt.

Bezugszeichenliste

78 P 2 0 0 2 EFC

DSG	Datensichtgerät
AZ	Anzeigeeinheit
BS	Bildschirm
BST	Bildsteuereinheit
SYR	Symbolspeicher
DSP	Datenspeicher
DB	Datenbus
FST	Funktionssteuereinheit
UK	Übertragungskanalsteuereinheit
EA	Ein-, Ausgabesteuereinheit
FL	Fernleitung
TA	Tastatur
DR	Drucker
SE1	Schalteinrichtung
FA	Feinablenkspule
GA	Grobablenkspule
SYL	Symbolspeicher
SE2	Schalteinrichtung
SS	Schaltsteuereinheit
MZ	Matrixzelle
BSP	Bildspalten
BZ	Bildzeilen
EG	Bildgenerator



Patentansprüche

78 P 2 0 0 2 EPC

1. Schaltungsanordnung für Sichtgeräte mit rechtsläufiger  
Schrift Darstellung zur Erzeugung von linksläufigen  
5 Schriften, insbesondere semitischen Schriften, die eine  
Anzeigeeinheit und eine diese Anzeigeeinheit ansteuernde,  
einen Symbolspeicher enthaltende Bildsteuereinheit aufweisen,  
und bei denen die Bildsteuereinheit mit einem  
Datenspeicher in Verbindung steht, d a d u r c h g e -  
10 k e n n z e i c h n e t , daß bei Anzeigevorrichtungen  
mit Elektronenstrahlablenkung die Anschlüsse der Bildsteuereinheit (BST)  
an die Horizontalablenkeinrichtung (FA, GA) der Anzeigevorrichtung (AZ)  
derart vertauscht werden, daß sich eine Umkehrung der Horizontalablenkungs-  
15 richtung ergibt, und daß die im Symbolspeicher (SYR) der  
Bildsteuereinheit (BST) gespeicherte Information dieser  
umgekehrten Horizontalablenkrichtung angepaßt wird.

2. Schaltungsanordnung für Sichtgeräte mit rechtsläufiger  
Schrift Darstellung zur Erzeugung von linksläufigen  
20 Schriften, insbesondere semitischen Schriften, die eine  
Anzeigeeinheit und eine, diese Anzeigeeinheit ansteuernde,  
einen Symbolspeicher einschließende Bildsteuereinheit aufweisen,  
und bei denen die Bildsteuereinheit mit einem  
Datenspeicher in Verbindung steht, d a d u r c h  
25 g e k e n n z e i c h n e t , daß bei Anzeigevorrichtungen  
mit einer Bildansteuerung nach dem Matrixprinzip die  
Ablaufsteuerung der Bildspalten (BSP) derart verändert wird,  
daß sich eine Umkehrung der Ansteuerungsreihenfolge der  
Bildspalten (BSP) ergibt, und daß die im  
30 Symbolspeicher der Bildsteuereinheit (BST) gespeicherte  
Information dieser umgekehrten Steuerungsrichtung angepaßt wird.

3. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Anzeigevorrichtung (AZ) und der Bildsteuereinheit (BST) eine Schalteinrichtung (SE1) angeordnet ist, die es bei Anzeigevorrichtungen mit Elektronenstrahlablenkung (Fig. 2) ermöglicht, die Anschlüsse für die Horizontalablenkung (FA, GA) der Anzeigeeinheit (AZ) aus einer ersten, der rechtsläufigen Schriftdarstellung zugeordneten Schalterstellung auf eine zweite, die Anschlüsse der Horizontalablenkung (FA, GA) vertauschende, einer linksläufigen Schriftdarstellung zugeordnete Schalterstellung umzuschalten und die es bei Anzeigevorrichtungen mit einer Bildansteuerung nach dem Matrixprinzip (Fig. 3) ermöglicht, die Ansteuerung der Bildspalten (BS) in der Reihenfolge umzukehren, und daß die Bildsteuereinheit (BST) einen weiteren, ebenfalls über eine Schalteinrichtung (SE2) zuschaltbaren Symbolspeicher (SYL) für die linksläufige Schrift aufweist, und daß eine Vorrichtung vorgesehen ist (SS), die es ermöglicht, die Schalteinrichtungen (SE1, SE2) gleichzeitig zu betätigen.

FIG1

0003307

1/2

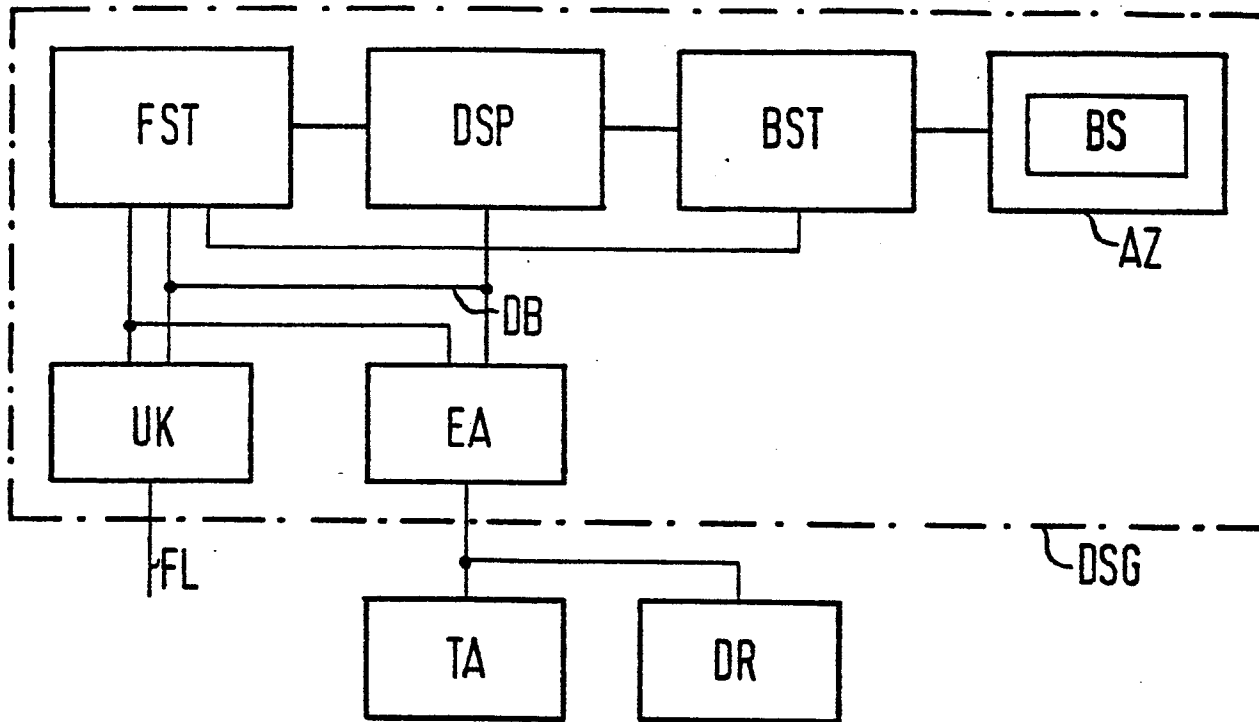


FIG2

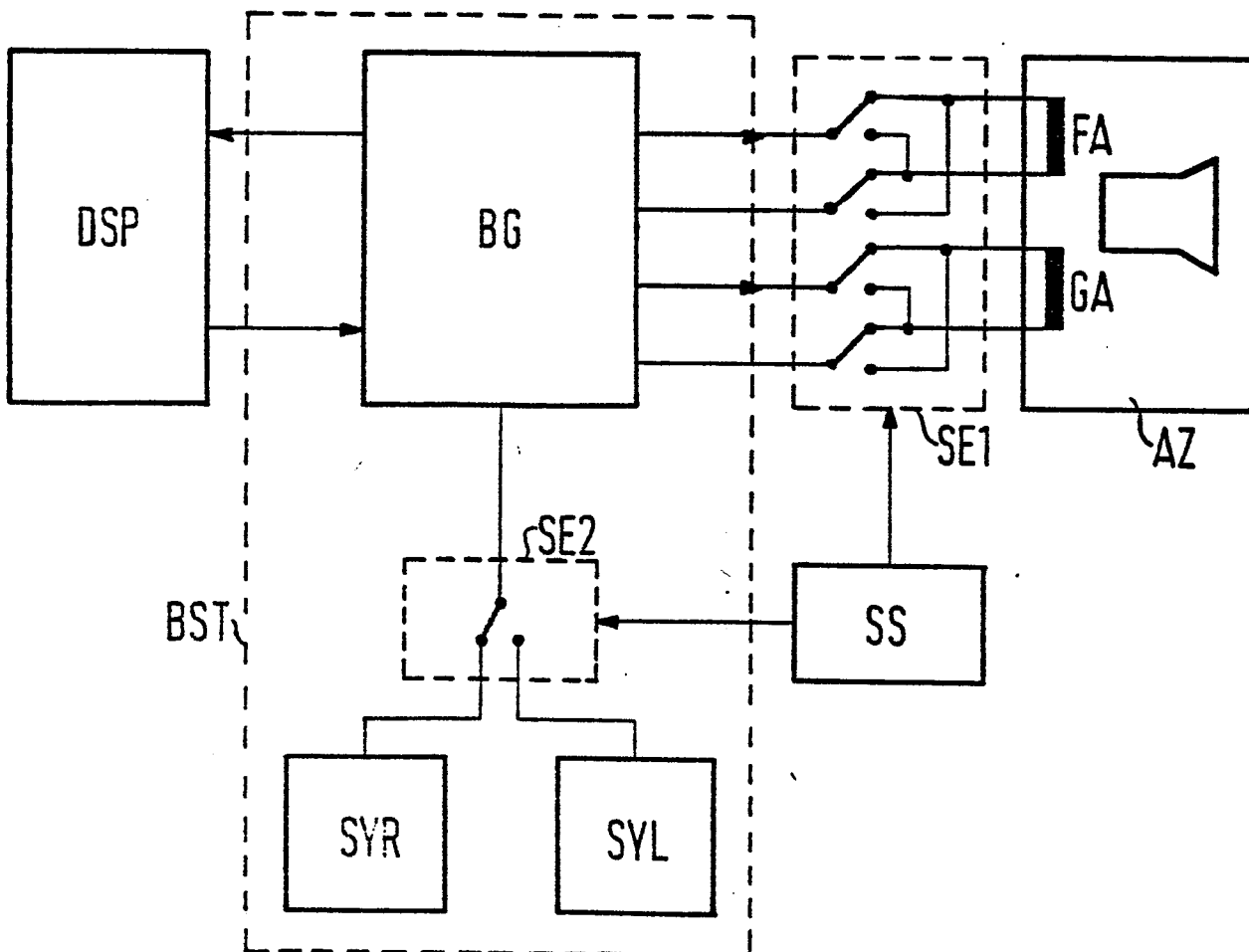


FIG 3

