



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 003 307**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.08.81

51 Int. Cl.³: **C 09 G 1/00**, **G 09 G 3/00**,
G 09 F 9/00

21 Anmeldenummer: **79100111.8**

22 Anmeldetag: **15.01.79**

54 Schaltungsanordnung für Sichtgeräte zur Erzeugung rechtsläufiger oder linksläufigen Schriften.

30 Priorität: **25.01.78 DE 2803184**

73 Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.79 Patentblatt 79/16

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

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.81 Patentblatt 81/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR IT NL

56 Entgegenhaltungen:
BE-A-849 340
FR-A-2 320 607
FR-A-2 301 875

EP 0 003 307 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Schaltungsanordnung für Sichtgeräte zur Erzeugung rechtsläufiger oder linksläufiger Schriften

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung für Sichtgeräte zur Erzeugung rechtsläufiger oder linksläufiger, insbesondere semitischer Schriften, die eine Anzeigeeinheit und eine diese Anzeigeeinheit ansteuernde, einen Symbolspeicher einschließende Bildsteuereinheit aufweist, und bei der die Bildsteuereinheit mit einem Datenspeicher in Verbindung steht.

Datensichtgeräte, wie sie z. B. in der deutschen Patentschrift P 25 51 787 beschrieben werden, werden in erster Linie für rechtsläufige Schrift Darstellungen konzipiert. Unter rechtsläufigen Schrift Darstellungen versteht man dabei Schriften, wie z. B. die lateinische Schrift, bei denen die Schreibrichtung von links nach rechts gerichtet ist.

Versucht man derartige Geräte auf linksläufige Schriften umzubauen, um insbesondere arabische Schriften darstellen zu können, so ist im allgemeinen ein großer technischer Aufwand notwendig. Dies geschieht durch Änderung der Steuerung im Sichtgerät, wo die Daten mit der neuen Schreibrichtung in den Speicher geschrieben werden. Ein Beispiel für ein derartiges Sichtgerät ergibt sich aus BE-A-849 340.

Aufgabe der Erfindung ist es, für ein Sichtgerät mit rechtsläufiger Schrift Darstellung eine Schaltungsanordnung anzugeben, die es in einfacher Weise ermöglicht, linksläufige Schriften, z. B. arabische Schriften zu erzeugen, ohne daß große Änderungen in der Steuerung des Sichtgerätes erforderlich sind.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß bei einer Anzeigeeinheit mit Elektronenstrahlableitung zwischen der Anzeigeeinheit und der Bildsteuereinheit eine erste Schalteinrichtung angeordnet ist, durch die die Anschlüsse für die Horizontalableitung der Anzeigeeinheit aus einer ersten, der rechtsläufigen Schrift Darstellung zugeordneten Schalterstellung auf eine zweite, die Anschlüsse der Horizontalableitung vertauschende, einer linksläufigen Schrift Darstellung zugeordnete Schalterstellung umschaltbar sind und daß die Bildsteuereinheit einen weiteren, über eine zweite Schalteinrichtung zuschaltbaren Symbolspeicher für die linksläufige Schrift aufweist.

Die Aufgabe wird weiterhin dadurch gelöst, daß bei einer Anzeigeeinheit mit einer Bildansteuerung nach dem Matrixprinzip zwischen der Anzeigeeinheit und der Bildsteuereinheit eine erste Schalteinrichtung angeordnet ist, durch die die Ansteuerung der Bildspalten in der Reihenfolge umkehrbar ist und daß die Bildsteuereinheit einen weiteren, über eine zweite Schalteinrichtung zuschaltbaren Symbolspeicher für die linksläufige Schrift aufweist.

Die Erfindung hat den großen Vorteil, daß jetzt die Zeichen der linksläufigen arabischen Schrift wie die Zeichen der lateinischen Schrift in

gleicher Schreibrichtung 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 Ablenkung an einer Bildröhre die Anschlüsse der Horizontalableitungsspule vertauscht. Bei einer elektrostatischen Ablenkung an einer Bildröhre vertauscht man die Horizontalableitungplatten. 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 näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines bekannten Datensichtgerätes mit rechtsläufiger Schrift Darstellung,

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 Matrixprinzip.

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 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 SE 1 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 SE 2 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 SE 1 und SE 2 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 Schrift Darstellung umzuschalten.

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 Ansteuerung der Bildzeilen BZ auf. Zum Unterschied zu der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist es hier notwendig, über den Schalter SE 1 die Ansteuerungseinheit für die Bildspalten derart anzusteuern, daß sich eine Umkehrung der Ansteuerungsreihenfolge der Bildspalten BSP ergibt.

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung für Sichtgeräte zur Erzeugung rechtsläufiger oder linksläufiger, insbesondere semitischer Schriften, die eine Anzeigeeinheit und eine diese Anzeigeeinheit ansteuernde, einen Symbolspeicher (SYR) enthaltende Bildsteuereinheit (BST) aufweist, und bei der die Bildsteuereinheit mit einem Datenspeicher (DSP) in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Anzeigeeinheit mit Elektronenstrahlablenkung zwischen der Anzeigeeinheit (AZ) und der Bildsteuereinheit (BST) eine erste Schalteinrichtung (SE 1) angeordnet ist, durch die die Anschlüsse für die Horizontalablenkung (FA, GA) der Anzeigeeinheit (AZ) aus einer ersten, der rechtsläufigen Schrift Darstellung zugeordneten Schalterstellung auf eine zweite, die Anschlüsse der Horizontalablenkung (FA, GA) vertauschende, einer linksläufigen Schrift Darstellung zugeordnete Schalterstellung umschaltbar sind, und daß die Bildsteuereinheit (BST) einen weiteren, über eine zweite Schalteinrichtung (SE 2) zuschaltbaren Symbolspeicher (SYL) für die linksläufige Schrift aufweist.

2. Schaltungsanordnung für Sichtgeräte zur Erzeugung rechtsläufiger oder linksläufiger, insbesondere semitischer Schriften, die eine Anzeigeeinheit und eine diese Anzeigeeinheit ansteuernde, einen Symbolspeicher (SYR) einschließende Bildsteuereinheit (BST) aufweist und bei der die Bildsteuereinheit mit einem Datenspeicher (DSP) in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Anzeigeeinheit mit einer Bildansteuerung nach dem Matrixprinzip zwischen der Anzeigeeinheit und der Bildsteuereinheit (BST) eine erste Schalteinrichtung (SE 1) angeordnet ist, durch die die Ansteuerung der Bildspalten (BSP) in der Reihenfolge umkehrbar ist, und daß die Bildsteuereinheit (BST) einen zweiten, über eine zweite Schalteinrichtung (SE 2) zuschaltbaren Symbolspeicher (SYL) für die linksläufige Schrift aufweist.

Claims

1. Circuit arrangement for video display units for the production of characters running from left to right or characters, in particular semitic characters, running from right to left, which comprises a display unit and a picture control unit (BST) which drives said display unit and contains a symbol store (SYR) and wherein the picture control unit is connected to a data store (DSP), characterised in that, in the case of a display unit featuring electron beam deflection, between the display unit (AZ) and the picture control unit (BST) there is arranged a first switching device (SE 1) by means of which the terminals for the horizontal deflection (FA, GA) of the display unit (AZ) can be switched over from a first position assigned to the left to right

character display into a second position assigned to a right to left character display in which the terminals of the horizontal deflection unit (FA, GA) are transposed, and that the picture control unit (BST) comprises a further symbol store (SYL) for the right to left character display which can be switched on via a second switching device (SE 2).

2. Circuit arrangement for video display units for the production of characters running from left to right or characters, in particular semitic characters, running from right to left, which comprises a display unit and a picture control unit (BST) which drives said display unit and contains a symbol store (SYR) and wherein the picture control unit is connected to a data store (DSP), characterised in that in the case of a display unit with picture operation in accordance with the matrix principle, between the display unit and the picture control unit (BST) there is arranged a first switching device (SE 1) by which the operation of the picture columns (BSP) can be reversed in sequence, and that the picture control unit (BST) comprises a second symbol store (SYL) for the right to left character display which can be switched on via a second switching device (SE 2).

Revendications

1. Montage pour des appareils de visualisation assurant la production d'écritures allant de la gauche vers la droite ou de la droite vers la gauche, plus particulièrement d'écritures sémitiques, comportant une unité d'affichage et une unité de commande de l'image (BST) incluant une mémoire de symboles (SYR) et attaquant ledit dispositif d'affichage, du type dans lequel l'unité de commande de l'image est en liaison avec une mémoire de données (DSP), caracté-

risé par le fait que dans une unité d'affichage à déviation du faisceau électronique, on prévoit, entre le dispositif d'affichage (AZ) et l'unité de commande de l'image (BST), un premier dispositif de commutation (SE 1) à l'aide duquel des connexions pour la déviation horizontale (FA, GA) de l'unité d'affichage (AZ) sont susceptibles d'être commutées d'une première position de commutation associée à la représentation d'une écriture allant de la gauche vers la droite dans une seconde position de commutation associée à la représentation d'une écriture allant de la droite vers la gauche et permutant les connexions de la déviation horizontale (FA, GA), et que l'unité de commande de l'image (BST) comporte une seconde mémoire de symboles pour l'écriture allant de la droite vers la gauche, susceptible d'être raccordé par l'intermédiaire d'un second dispositif de commutation (SE 2).

2. Montage pour des appareils de visualisation assurant la production d'écritures allant de la gauche vers la droite ou de la droite vers la gauche, plus particulièrement d'écritures sémitiques, comportant une unité d'affichage et une unité de commande de l'image (BST) incluant une mémoire de symboles (SYR) et attaquant ledit dispositif d'affichage, du type dans lequel l'unité de commande de l'image est en liaison avec une mémoire de données (DSP), caractérisé par le fait que dans une unité d'affichage avec une commande de l'image selon le principe matriciel, on dispose entre l'unité d'affichage et l'unité de commande de l'image (BST) un premier dispositif de commutation au moyen duquel on peut inverser l'ordre d'attaque de colonnes d'image (BSP), et que l'unité de commande de l'image (BST) comporte une seconde mémoire de symboles (SYL) pour l'écriture allant de la droite vers la gauche et susceptible d'être raccordée par l'intermédiaire d'un second dispositif de commutation.

45

50

55

60

65

4

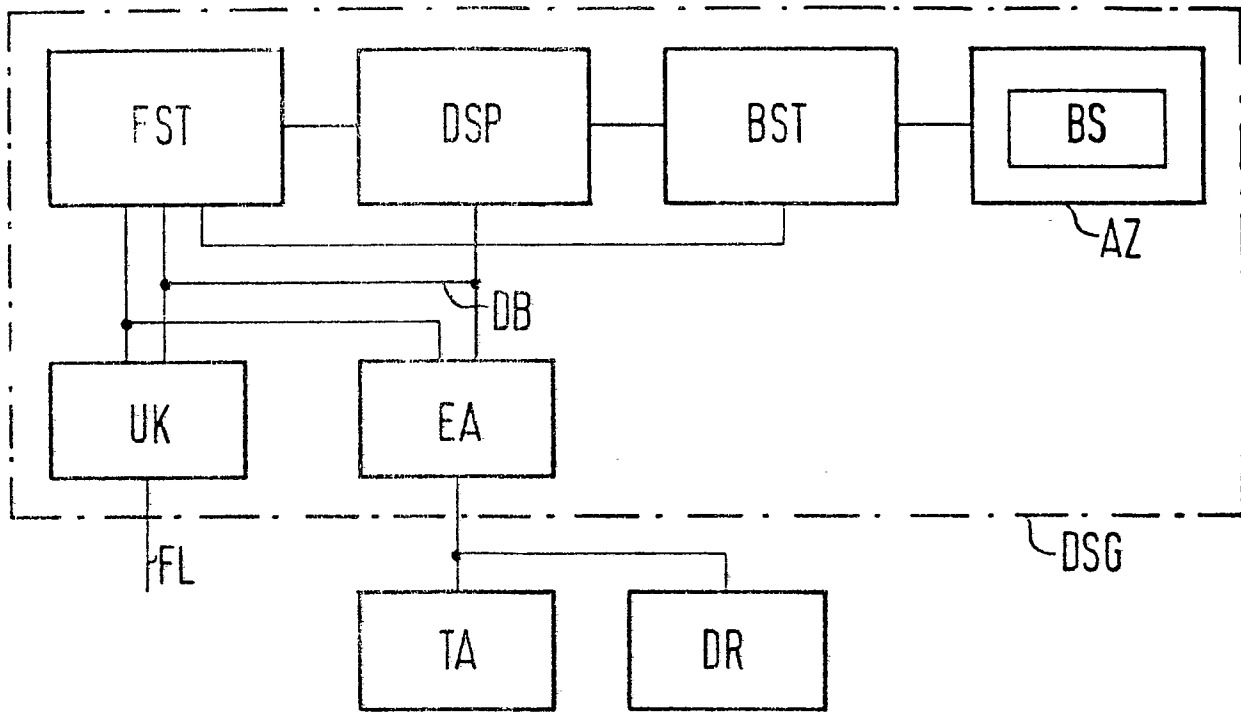


FIG1

FIG2

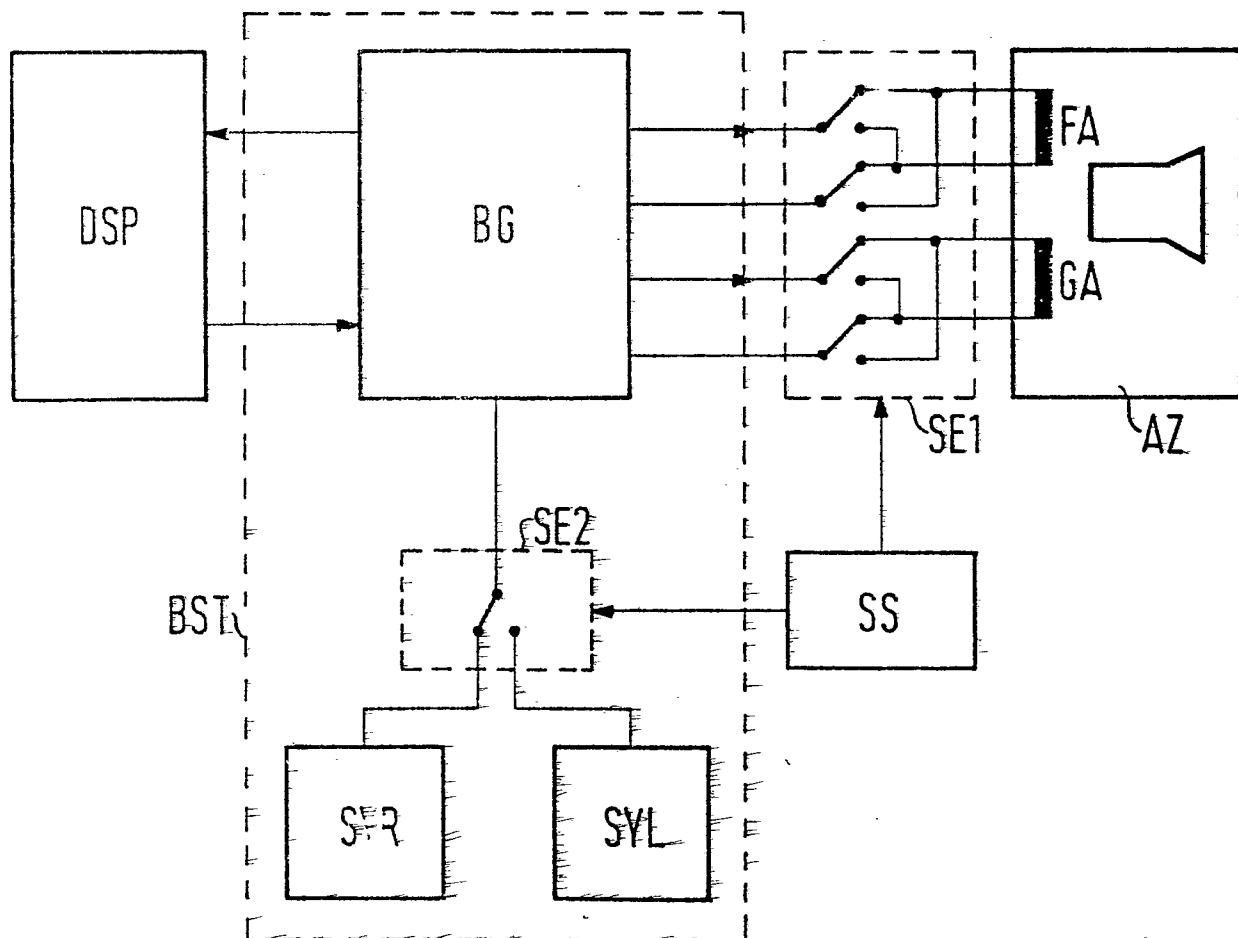


FIG 3

