

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 020 242
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
08.06.83

(51) Int. Cl.³: **G 09 G 1/16, H 04 N 7/04**

(21) Numéro de dépôt: **80400709.4**

(22) Date de dépôt: **21.05.80**

(54) Procédé d'alignement de caractères de télétexte et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

(30) Priorité: **23.05.79 FR 7913238**

(43) Date de publication de la demande:
10.12.80 Bulletin 80/25

(45) Mention de la délivrance du brevet:
08.06.83 Bulletin 83/23

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI NL SE

(56) Documents cités:

GB-A-1 518 149
US-A-4 163 229

TOUTE L'ELECTRONIQUE, no. 439, janvier 1979
Paris FR «Le Système Antiop», pages IV-IX

(73) Titulaire: **Etablissement Public Télédiffusion de France,**
10, rue d'Oradour-sur-Glane, F-75015 Paris (FR)
Titulaire: **COMPAGNIE CONTINENTALE DE**
SIGNALISATION, 36 avenue du Docteur-Marie,
F-94310 Orly (FR)

(72) Inventeur: **Marquet, Jean-François, 199, Avenue**
Victor-Hugo, F-92140 Clamart (FR)
Inventeur: **Hernandez, Charles, 85, Avenue de Paris,**
F-94800 Villejuif (FR)

(74) Mandataire: **Bloch, Robert et al, Cabinet ROBERT**
BLOCH 39 avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)

EP 0 020 242 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Procédé d'alignement de caractères de télétexte et dispositif
pour la mise en oeuvre de ce procédé

La présente invention concerne tout d'abord un procédé pour l'alignement des caractères de télétexte sur l'écran d'un récepteur de télévision, tel que défini dans le préambule de la revendication 1. L'invention vise aussi un dispositif pour mettre en oeuvre un tel procédé.

Un système de télétexte est décrit dans la demande de brevet français 2 363 949. Dans ce système, l'affichage des caractères sur l'écran du récepteur de télévision est commandé par un générateur de caractères alimenté en données par une mémoire d'image.

Les caractères sont groupés en rangées horizontales, dont chacune est formée par un certain nombre de lignes de balayage télévision, égal à 10 selon la spécification ANTIOPE.

En ce qui concerne les caractères alphabétiques, il est souhaitable de les disposer le plus bas possible par rapport à la rangée. Mais comme certains caractères présentent des parties situées plus bas que le corps de caractère, ou jambages, tel que y, p, q, j, g, le respect de l'alignement entre les lettres jambées et les lettres non jambées impose que les corps de caractère soient décalés vers le haut par rapport au bas de la rangée. Dans ces conditions, avec une rangée formée de 10 lignes de balayage, si l'on tient compte du fait que la première ligne n'est pas visualisée, les 9 lignes restantes se décomposent en 5 lignes pour le corps de caractère, 2 lignes pour les jambages et 2 lignes pour les parties supérieures des lettres telles que l, d et t.

Le système ANTIOPE, tel que décrit dans le document «Toute l'Electronique», n° 439 (janv. 1979) «Le Système ANTIOPE», p. IV-IX, prévoit de plus la possibilité de doubler la hauteur des caractères, par répétition de l'élément d'affichage d'une ligne sur la ligne suivante. Si la rangée — qui compte alors un nombre double de lignes — comporte des caractères simple hauteur 1H et des caractères double hauteur 2H, l'application du principe précédent conduira à un défaut d'alignement prononcé puisque les lettres 2H jambées présenteront un jambage de 4 lignes de hauteur et on aboutira à un décalage de 2 lignes entre les lettres 1H et les lettres 2H, suffisant pour détruire l'alignement aux yeux du spectateur.

La présente invention vise à résoudre cette difficulté. A cet effet, le procédé de l'invention est caractérisé selon la partie caractérisante de la revendication 1.

Le procédé selon l'invention, grâce à la prise en compte lors du balayage de la première ligne, des paramètres déterminant si la rangée est ou non composée uniquement de caractères 2H et si elle comporte au moins un caractère 2H jambé, permet un alignement satisfaisant des caractères dans tous les cas. Dans le cas où la rangée comporte à la fois des caractères 1H et des caractères 2H, et possède au moins un caractère 2H jambé, le décalage entre l'alignement des caractères 2H et celui des caractères 1H est de 1 ligne, et n'est pas perceptible pour le spectateur.

L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention, destiné à fournir à un générateur de caractères une séquence d'exploration définissant l'alignement des caractères, caractérisé par le fait qu'il comprend une mémoire PROM dont les sorties sont reliées au générateur de caractères, et qui reçoit une séquence (ADL1 à ADL4) d'un compteur ligne, un signal indiquant que le caractère exploré est 2H, un signal (S $\overline{T}$) indiquant si on se trouve dans la demi-rangée supérieure ou dans la demi-rangée inférieure d'une rangée double hauteur, un signal AL1 qui est au niveau «1» lorsque tous les caractères de la rangée sont 2H et un signal AL2 qui est au niveau «1» lorsque la rangée comporte au moins un caractère 2H jambé, la mémoire PROM commandant un décalage de l'alignement de 2 lignes par rapport à l'alignement des caractères 1H lorsque AL1 est au niveau «1» et un décalage de 1 ligne lorsque AL1 est au niveau «0» et AL2 au niveau «1», le décalage étant nul dans l'autre cas.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés.

Dans les dessins:

les figures 1a à 1c donnent des exemples des différents modes d'alignement obtenus selon l'invention; la figure 2 est le schéma d'un dispositif permettant d'obtenir les modes d'alignement illustrés par les figures 1a à 1c.

Les figures 1a à 1c représentent une partie de l'écran de visualisation du télétexte, sur laquelle apparaît le mot LYON. Dans le système ANTIOPE, une rangée de caractères occupe habituellement 10 lignes de balayage, mais on n'envisage ici que les cas où la rangée comporte un ou des caractères double hauteur (2H) et présente en conséquence une hauteur doublée, à savoir 20 lignes de balayage. Les lignes sont donc numérotées de 1 à 20 sur chacune des figures 1a à 1c.

Le mode d'alignement illustré à la figure 1a est identique à celui des rangées ne comprenant que des caractères 1H, à savoir que le corps des caractères est disposé avec un écart de 2 lignes par rapport au bas de la rangée qui correspond à la hauteur d'un jambage de caractère 1H. Ce mode d'alignement correspond au cas où coexistent dans la même rangée des caractères 1H (Y, O, N) et 2H (L), et où aucun caractère 2H ne comporte de jambage. Comme on le voit clairement, les caractères 2H sont obtenus simplement en répétant l'élément d'affichage d'une ligne sur la ligne suivante.

Le mode d'alignement de la figure 1b est utilisé lorsque la rangée se compose exclusivement de caractères 2H. Dans ce cas, que la rangée comporte ou non des caractères jambés, l'alignement est décalé de 2 lignes par rapport au cas précédent. Autrement dit, le corps des caractères est écarté de 4 lignes du bas de la rangée, cet espace étant occupé par les jambages dont la hauteur représente 4 lignes (2 x 2).

Enfin, le mode d'alignement illustré par la figure 1c est appliqué dans le cas où une rangée comporte à la

fois des caractères 1H et des caractères 2H et où l'un au moins des caractères 2H est jambé. Ce mode d'alignement consiste à décaler le corps des caractères 2H de 3 lignes par rapport au bas de la rangée, en supprimant la répétition du 2ème élément d'affichage des jambages. On observe ainsi sur la figure 1c que la patte horizontale du jambage du Y n'est pas doublé, contrairement à ce qu'on observe sur la figure 1b.

Par ailleurs, les caractères 1H présents dans la rangée ont leur disposition normale, c'est-à-dire que le corps des caractères 1H est écarté de 2 lignes du bas de la rangée. Le décalage qui en résulte entre les caractères 1H et 2H n'est pas gênant pour le spectateur, car il est limité à une ligne.

La sélection du mode d'alignement requiert par conséquent la connaissance de deux éléments caractérisant la rangée considérée. Le premier élément AL1 concerne la coexistence de caractères 1H et 2H, et le second élément AL2 la présence de caractères 2H jambés.

La connaissance des éléments AL1 et AL2 est obtenue en explorant les données de caractère de la rangée au cours du balayage de la première ligne de la rangée, qui n'est jamais utilisée pour l'affichage afin qu'une séparation nette soit ménagée entre les caractères des rangées consécutives.

On a représenté à la figure 2 un dispositif permettant la prise en compte des éléments AL1 et AL2 en vue de la sélection du mode d'alignement.

Le dispositif représenté comprend une mémoire PROM 1 qui fournit au générateur de caractères 2 une séquence d'exploration sur quatre fils AGC1 à AGC4 qui commande le mode d'alignement des caractères.

La mémoire 1 reçoit sur quatre fils ADL1 à ADL4 l'adresse ligne de la rangée considérée, comprise entre 0 et 9, qui est fournie par un compteur ligne incrémenté par chaque top de synchronisation ligne.

La mémoire 1 reçoit un signal 2H indiquant que le caractère analysé est double hauteur, un signal $S\bar{T}$ indiquant que l'on se trouve dans la demi-rangée supérieure ou dans la demi-rangée inférieure d'une rangée double hauteur.

La mémoire reçoit en outre les signaux AL1 et AL2 fournis respectivement par des bascules 3 et 4. Les bascules 3 et 4 sont des bascules du type JK.

L'entrée J de la bascule 3 est au niveau «0».

Son entrée $\bar{K}$ reçoit le signal 2H indiquant que le caractère analysé est double hauteur.

Son entrée P (Preset) est reliée à une porte ET-NON 5 qui reçoit le signal de sortie d'une porte ET 6 laquelle sont appliqués les tops ligne TLG et le signal LGN10 qui apparaît lors du balayage de la 10ème ligne de chaque rangée.

La porte 5 reçoit d'autre part le signal $S\bar{T}$ inversé, qui est à l'état «1» lorsqu'on explore la demi-rangée inférieure d'une rangée double hauteur.

Le signal appliqué à l'entrée P passe donc à l'état «0» à l'arrivée du top ligne de la dernière ligne de la rangée qui précède la rangée à explorer. La prise en compte du signal $S\bar{T}$ évite un changement d'état intempestif de la bascule 3 lors du passage de la demi-rangée supérieure à la demi-rangée inférieure d'une rangée double hauteur.

Un signal d'horloge H est appliqué à la bascule 3 à chaque intervalle de temps de caractère.

La sortie de la bascule 3 est mise à l'état «1» lors du top ligne TLG de la dernière ligne LGN10 de la rangée précédente, et elle reste dans cet état si tous les caractères de la rangée sont double hauteur. Mais il suffit qu'un seul caractère soit simple hauteur pour que le niveau du signal 2H passe à «0». La sortie Q passe alors à l'état «0».

La bascule 4 a son entrée P également reliée à la sortie de la porte ET-NON 5.

Les entrées J et H sont connectées de la même façon que sur la bascule 3.

L'entrée $\bar{K}$ est reliée à une porte ET-NON 7 recevant sur une entrée le signal 2H précité et ayant son autre entrée reliée à une porte ET 8 qui reçoit un signal BITØ fourni par le générateur de caractères indiquant le caractère analysé est jambé, et un signal LGNØ indiquant que l'on explore la première ligne de la rangée.

La sortie Q de la bascule 4 est mise à l'état «0» par le signal issu de la porte 5. Elle passe à l'état «1» lorsqu'on explore un caractère 2H jambé pendant la 1ère ligne de la rangée.

Lorsque le signal AL1 est à «1», le mode d'alignement est celui de la figure 1b.

Lorsque le signal AL1 est à «0» et que le signal AL2 est à «0», le mode d'alignement est celui de la figure 1a.

Lorsqu'enfin le signal AL1 est à «0» et que le signal AL2 est à «1», l'alignement est celui de la figure 1c.

Revendications

1. Procédé pour l'alignement des caractères de télétexte sur l'écran d'un récepteur de télévision, les caractères étant organisés en rangées horizontales occupant chacune un certain nombre de lignes de balayage, une rangée composée de caractère simple hauteur 1H occupant 10 lignes de balayage et un jambage de caractère 1H présentant une dimension verticale de 2 lignes, la dimension verticale des caractères, et donc des rangées, pouvant être doublée par répétition de l'élément d'affichage d'une ligne sur la ligne suivante, caractérisé par le fait qu'on analyse les données d'une rangée au cours du balayage de la première ligne non visualisée de cette rangée, on détermine, au cours du balayage de la première ligne de chaque rangée,

- 1) si la rangée est, ou non, composée uniquement de caractères double hauteur 2H, et
- 2) si elle comporte au moins un caractère 2H jambé, et on définit alors l'alignement de la façon suivante:
 - a) si la rangée est composée uniquement de caractères 2H, on décale l'alignement de 2 lignes vers le haut par rapport à celui des caractères 1H;
 - b) si la rangée comporte à la fois des caractères 1H et des caractères 2H, et ne comporte aucun caractère 2H jambé, l'alignement est le même que dans le cas des caractères 1H;
 - c) si la rangée comporte à la fois des caractères 1H et des caractères 2H, et possède au moins

un caractère 2H jambé, l'alignement des caractères 2H est décalé de 1 ligne vers le haut par rapport à l'alignement des caractères 1H, la dernière ligne des caractères 2H jambés n'étant pas répétée.

2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, destiné à fournir à un générateur de caractères (2) une séquence d'exploration définissant l'alignement des caractères, caractérisé par le fait qu'il comprend une mémoire PROM (1) dont les sorties sont reliées au générateur de caractères, et qui reçoit une séquence (ADL1-ADL4) d'un compteur ligne, un signal indiquant que le caractère exploré est 2H, un signal ($S/\bar{I}$) indiquant si on se trouve dans la demi-rangée supérieure ou dans la demi-rangée inférieure d'une rangée double hauteur, un signal AL1 qui est au niveau «1» lorsque tous les caractères de la rangée sont 2H et un signal AL2 qui est au niveau «1» lorsque la rangée comporte au moins un caractère 2H jambé, la mémoire PROM commandant un décalage de l'alignement de 2 lignes par rapport à l'alignement des caractères 1H lorsque AL1 est au niveau «1» et un décalage de 1 ligne lorsque AL1 est au niveau «0» et AL2 au niveau «1», le décalage étant nul dans l'autre cas.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le signal AL1 est fourni par une première bascule (3) dont la sortie est mise à l'état «1» lors du top ligne de la dernière ligne de la rangée précédente, et passe à «0» si un caractère de la rangée est 1H, et le signal AL2 est fourni par une seconde bascule (4) dont la sortie est mise à l'état «1» lorsqu'un caractère 2H jambé existe dans la rangée.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel un signal indiquant la présence d'un jambage est fourni par le générateur de (BIT Ø) caractères (2).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausrichten von Teletext-Zeichen auf einem Bildschirm eines Fernsehempfängers, wobei die Zeichen in horizontalen Reihen organisiert sind, die jeweils eine vorgegebene Anzahl von Bild-Zeilen aufweisen, wobei eine Reihe, die aus Zeichen einfacher Höhe 1H zusammengesetzt ist, zehn Bildzeilen aufweist und ein Grundstrich eines Zeichens 1H eine vertikale Grösse von zwei Zeilen besitzt, so dass die vertikale Grösse der Zeichen, und damit der Reihen, durch Wiederholung des dargestellten Elementes einer Zeile auf der folgenden Zeile verdoppelt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten einer Reihe während der Abtastung der bei dieser Reihe nicht sichtbar gemachten ersten Zeile analysiert werden, dass während der Abtastung der ersten Zeile jeder Reihe bestimmt wird,

- 1) ob die Reihe ausschliesslich aus Zeichen doppelter Höhe 2H zusammengesetzt ist oder nicht, und
- 2) ob sie mindestens ein Zeichen 2H mit Grundstrich enthält, und dass dann die Ausrichtung wie folgt festgelegt wird:
 - a) wenn die Reihe ausschliesslich aus Zeichen 2H zusammengesetzt ist, so wird die Ausrichtung um zwei Zeilen nach oben verschoben, bezogen auf diejenige der Zeichen 1H;

b) wenn die Reihe gleichzeitig Zeichen 1H und Zeichen 2H enthält und kein Zeichen 2H mit Grundstrich, so ist die Ausrichtung gleich dem Fall der Zeichen 1H;

c) wenn die Reihe gleichzeitig Zeichen 1H und Zeichen 2H enthält und mindestens ein Zeichen 2H mit Grundstrich enthält, so wird die Ausrichtung der Zeichen 2H um eine Zeile nach oben verschoben, bezogen auf die Ausrichtung der Zeichen 1H, wobei die letzte Zeile der Zeichen 2H mit Grundstrich nicht wiederholt wird.

2. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit der einem Zeichengenerator (2) eine Abtastfolge zugeführt wird, die die Ausrichtung der Zeichen bestimmt, dadurch gekennzeichnet, dass ein PROM Speicher (1) vorgesehen ist, dessen Ausgänge dem Zeichengenerator (2) zugeordnet sind, und der eine Folge (ADL1-ADL4) eines Zeilenzählers empfängt, sowie ein Signal, das anzeigt, dass das abgetastete Zeichen 2H, ein Signal ($S/\bar{I}$), das anzeigt, ob man sich in der oberen oder in der unteren Halbreihe einer Reihe doppelter Höhe befindet, ein Signal AL1, das auf dem Pegel «1» ist, wenn alle Zeichen der Reihe 2H sind, und ein Signal AL2, das auf dem Pegel «1» ist, wenn die Reihe mindestens ein Zeichen 2H mit Grundstrich enthält, wobei der PROM Speicher eine Verschiebung der Ausrichtung um zwei Zeilen, bezogen auf die Ausrichtung der Zeichen 1H, veranlasst, wenn AL1 auf dem Pegel «1» ist, und eine Verschiebung um eine Zeile, wenn AL1 auf dem Pegel «0» und AL2 auf dem Pegel «1» sind, und wobei im anderen Fall die Verschiebung null ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal AL1 von einer ersten Kipperschaltung (3) zugeführt wird, deren Ausgang während des Zeilen-Gleichlaufimpulses der letzten Zeile der vorhergehenden Reihe eine logische «1» führt und das auf «0» geht, wenn ein Zeichen der Reihe 1H ist, und dass das Signal AL2 von einer zweiten Kipperschaltung (4) zugeführt wird, deren Ausgang eine logische «1» führt, wenn in der Reihe ein Zeichen 2H mit Grundstrich vorhanden ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichengenerator (2) ein Signal (BIT Ø) erzeugt, das die Anwesenheit eines Grundstriches anzeigt.

Claims

1. Method of aligning videotex characters on the screen of a television set, the characters being arranged in horizontal rows each occupying a number of scanning lines, wherein a row composed of single height 1H characters occupies 10 scanning lines and a downstroke of a 1H character has a vertical dimension of 2 lines, the vertical dimension of the characters, and therefore of the rows, may be doubled by repetition of the display element of a line over the following line, characterized by the steps of analysing the data of a row during the scanning of the first, not displayed, line of this row ascertaining, during the scanning time of the first line of each row,

- 1) whether the row is only composed of double height 2H characters, or not, and
- 2) whether it includes at least one 2H character with downstroke, and defining then the alignment as follows:
 - a) if the row only contains 2H characters, the alignment is offset upwards by 2 lines with respect to the alignment of 1H characters;
 - b) if the row contains both 1H and 2H characters, and contains no 2H character with downstroke, the alignment is the same as in the case of 1H characters;
 - c) if the row contains both 1H and 2H characters, and has at least one 2H character with downstroke, the alignment of the 2H characters is offset upwards by 1 line with respect to the alignment of 1H characters, and the last line of the 2H characters with downstroke is not repeated.

2. Device for carrying out the method according to claim 1, intended to supply to a character generator (2) a reading sequence defining the alignment of the characters, characterized in that it comprises a PROM memory (1) having its output connected to

the character generator and receiving a sequence ADL1-ADL4 from a line counter, a signal indicating whether the read character is 2H, a signal (S/I) indicating whether the upper half or the lower half of a double height row is concerned, a signal AL1 which is at level «1» when all of the characters of the row are 2H and a signal AL2 which is at level «1» when the row includes at least one 2H character with downstroke, the PROM memory controlling a 2-line offset of the alignment with respect to the alignment of the 1H characters when signal AL1 is at level «1» and a 1-line offset when AL1 is at level «0» and AL2 is at level «1», the offset being nil otherwise.

3. Device according to claim 2, wherein signal AL1 is supplied by a first flip-flop (3) the output of which is set to level «1» at the occurrence of the line synchronization pulse of the last line of the preceding row, and is changed to level «0» if one character of the row is 1H, and signal AL2 is supplied by a second flip-flop (4) the output of which is set to level «1» when a 2H character with downstroke contained within the row.

4. Device according to claim 3, wherein a signal (BITØ) indicative of a downstroke is supplied by the character generator (2).

30

35

40

45

50

55

60

65

5

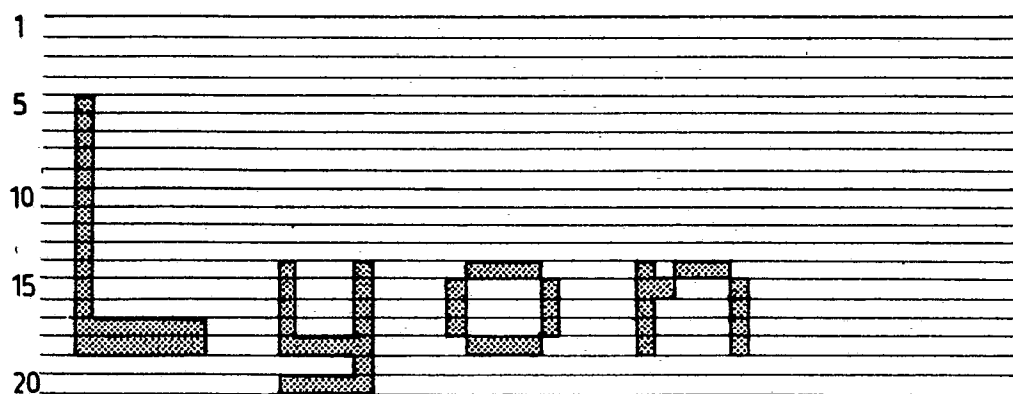


FIG. 1a

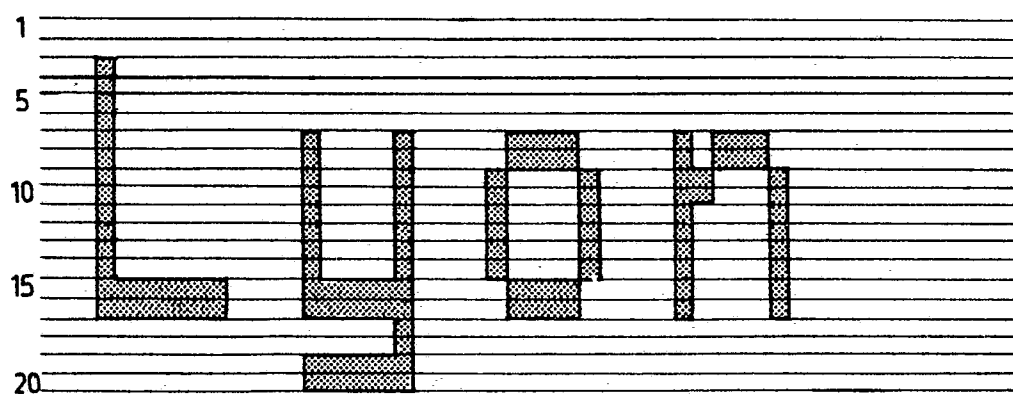


FIG.1b

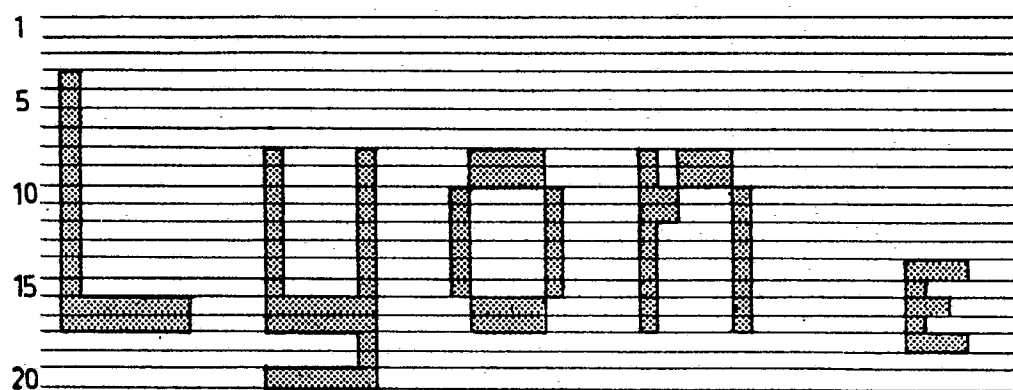


FIG.1c

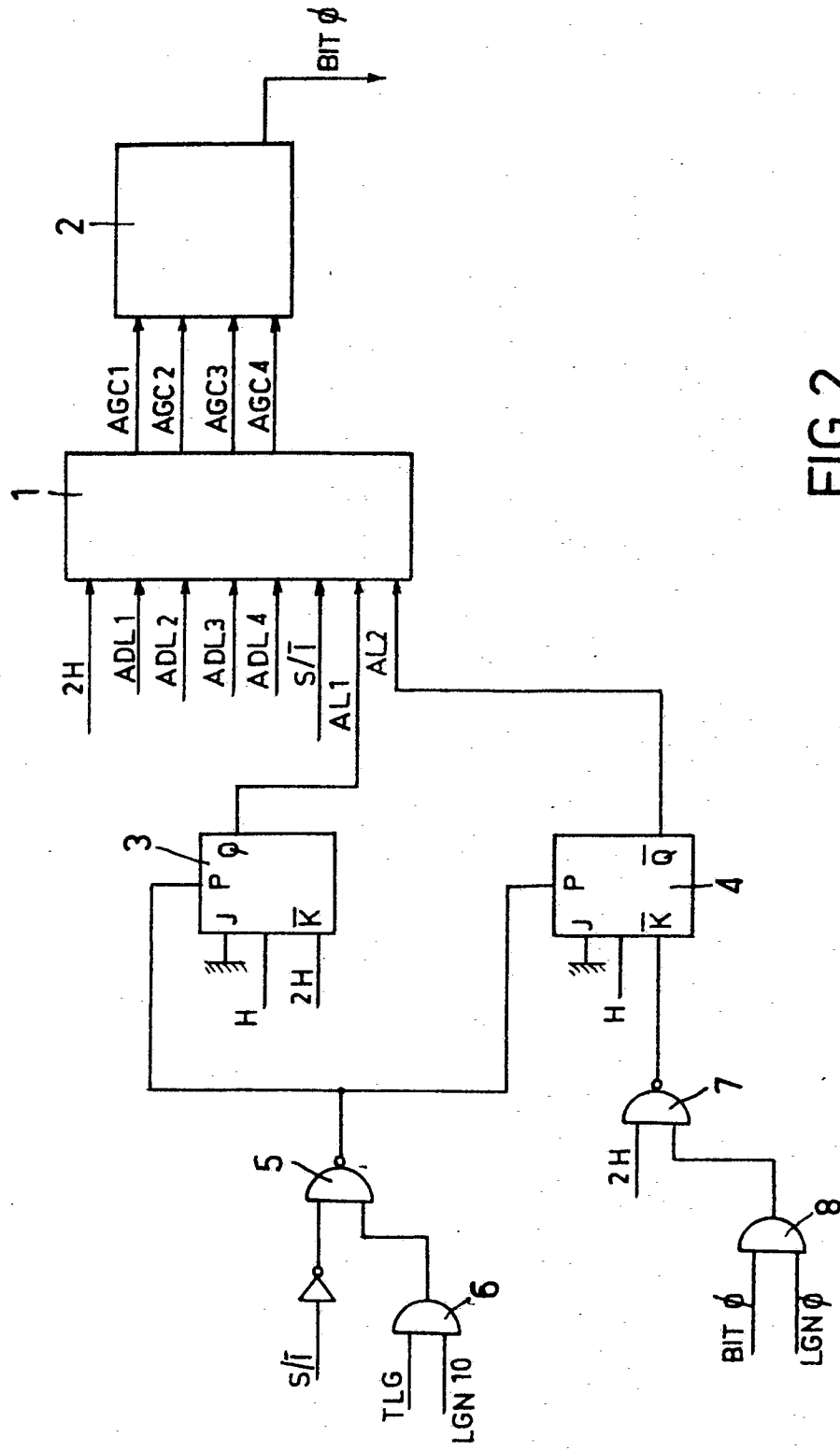


FIG. 2