



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 122 709 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.09.2004 Patentblatt 2004/36

(51) Int Cl.7: **G09G 3/20, G09G 5/00**

(21) Anmeldenummer: **01101759.7**

(22) Anmeldetag: **26.01.2001**

(54) **Vorrichtung zur Darstellung von in einem Graphikprozessor generierten analogen Graphiksignalen**

Method of displaying analog signals generated in a graphic processor

Méthode d'affichage de signaux analogiques générés dans un processeur graphique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(30) Priorität: **03.02.2000 DE 20001953 U**

(74) Vertreter: **Pröll, Jürgen
GRUNDIG Aktiengesellschaft,
R-L 1, Patentabteilung,
Beuthener Strasse 41
90471 Nürnberg (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2001 Patentblatt 2001/32

(73) Patentinhaber: **Grundig Multimedia B.V.
1083HJ Amsterdam (NL)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 707 305 EP-A- 0 805 430
EP-A- 0 806 754 EP-A- 1 026 654
US-A- 6 005 557**

EP 1 122 709 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Darstellung von in einem Graphikprozessor generierten Graphiksignalen auf einer digitalen Anzeige.

[0002] Die technischen Gebiete Personal-Computer und Fernsehempfänger wachsen immer weiter zusammen. So wurden bereits Personal-Computer vorgeschlagen, die mit einer Tuner-Karte ausgestattet sind, um einem PC-Benutzer den Empfang und die Wiedergabe empfangener Fernsehbeiträge zu erlauben. Weiterhin sind bereits sogenannte Internet-Boxen bekannt, die einem Fernsehempfänger beigestellt oder in einen derartigen Fernsehempfänger integriert werden, um dem Fernsehzuschauer auch einen Zugang zum Internet zu ermöglichen.

[0003] Ferner sind bereits Fernsehempfänger bekannt, bei denen die wiedergegebenen Bilder auf einem Plasma-Display dargestellt werden. Derartige Fernsehempfänger werden von der Anmelderin unter dem Namen Planatron am Markt angeboten.

[0004] Bei einer Darstellung von in einem Graphikprozessor generierten Graphiksignalen auf einem Plasma-Display besteht die Notwendigkeit einer Anpassung der Bildlage und Bildgröße der Graphiksignale an das Plasma-Display, da es sich bei den von einem Graphikprozessor erzeugten Signalen nicht um normgerechte Fernsehsignale handelt, sondern um Bildsignale, deren Bildlage relativ zu den vorliegenden Synchronsignalen verschieden sein kann und deren Bildgröße von der Größe normierter Fernsehbilder abweichen kann.

[0005] Das Dokument EP 07 07 305 A zeigt eine Vorrichtung, bei der die Bildposition manuell einstellbar ist. Die Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 sind aus diesem Dokument bekannt.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie in einem Graphikprozessor generierte analoge Graphiksignale auf einer digitalen Anzeige dargestellt werden können, ohne daß es zu Synchronisationsstörungen kommen kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Die Vorteile der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß der Benutzer bei der Darstellung von in einem Graphikprozessor generierten Graphiksignalen auf einer digitalen Anzeige mittels der Eingabeeinheit Bedienbefehle zur Positionierung des Bildes auf der Anzeige eingeben kann, wobei sichergestellt ist, daß keine unzulässig weite Bildverschiebung auftritt. Derartige unzulässige Bildverschiebungen würden die Bildsynchronisation und damit die Bildwiedergabe stören.

[0009] Die beanspruchte Ausgabe eines Warnsignals ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der die Bedienbefehle auswertende Mikrocomputer lediglich zwei Bit

breite Steuersignale zur Änderung des Sollwertes eines Zählers ausgibt und im Falle von Übertragungsstörungen zum Zähler keine exakte Kenntnis des Sollwertes hat. Bei einer derartigen Aussendung von lediglich zwei Bit breiten Steuersignalen zur Änderung des Sollwertes ist die Anzahl der Ausgangspins des Mikrocomputers in vorteilhafter Weise reduziert.

[0010] Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus der Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figur. Diese zeigt ein Blockschaltbild einer Vorrichtung gemäß der Erfindung.

[0011] Die in einem Graphikprozessor 1 eines Personal-Computers generierten Graphiksignale, die in analoger Form vorliegen, sollen auf einer Anzeige 3, insbesondere einer digitalen Anzeige, dargestellt werden, bei der es sich vorzugsweise um ein Plasmadisplay oder ein LCD oder eine CRT-Einheit handelt. Zu diesem Zweck werden die vom Graphikprozessor 1 abgeleiteten Graphiksignale in einem Analog-Digital-Wandler 2 in digitale Signale umgesetzt, welche an die digitale Anzeige 3 weitergeleitet werden.

[0012] Zur Erzeugung des Taktsignals CK des Analog-Digital-Wandlers 2 ist ein Taktsignalgenerator 4 vorgesehen, der durch eine PLL gebildet wird. Diese PLL weist einen Phasenkomparator 5 auf, dessen Ausgangssignal das genannte Taktsignal CK für den Analog-Digital-Wandler 2 ist. Das Ausgangssignal des Phasenkomparators 5 wird weiterhin einem Istwertzähler 6 zugeführt.

[0013] Dessen Ausgangssignal wird in einem ersten Komparator 7 mit einem Sollwert verglichen, der von einem ersten Sollwertzähler 12 zur Verfügung gestellt wird. Das Ausgangssignal des Komparators 7 wird einem Eingang des Phasenkomparators 5 der PLL zugeführt, an dessen anderen Eingang 8 die im Graphikprozessor 1 erzeugten Horizontalsynchronsignale des Graphiksignals anliegen.

[0014] Folglich wird das Taktsignal CK für den Analog-Digital-Wandler 2 durch einen Phasenvergleich zwischen dem im Graphikprozessor erzeugten Horizontalsynchronsignal und dem vom ersten Komparator 7 bereitgestellten Horizontalsynchronsignal ermittelt, wobei letzteres der Gesamtzahl der Abtastimpulse für jedes Horizontalintervall entspricht.

[0015] Das Ausgangssignal des Istwertzählers 6 wird weiterhin einem zweiten Komparator 15 und einem dritten Komparator 16 zugeführt, deren Ausgangssignale an eine Überlagerungsschaltung 17 weitergeleitet werden, die an ihrem Ausgang 18 einen Blanking-Impuls zur Verfügung stellt. Dessen Beginn wird dabei vom Ausgangssignal des zweiten Komparators 15 und dessen Ende vom Ausgangssignal des dritten Komparators 16 festgelegt.

[0016] Im zweiten Komparator 15 erfolgt ein Vergleich des vom Istwertzählers 6 bereitgestellten Istwertsignals mit einem von einem zweiten Sollwertzähler 13 gelieferten Sollwert. Durch eine Veränderung dieses zweiten Sollwerts kann der Startzeitpunkt des Blanking-Impul-

ses verändert werden und somit der Beginn des Bildes innerhalb der Zeile..

[0017] Im dritten Komparator 16 erfolgt ein Vergleich des vom Istwertzählers 6 bereitgestellten Istwertsignals mit einem von einem dritten Sollwertzähler 14 gelieferten Sollwert. Durch eine Veränderung dieses dritten Sollwertes kann der Endzeitpunkt des Blanking-Impulses verändert werden und somit das Ende des Bildes innerhalb der Zeile.

[0018] Durch eine Veränderung der Sollwerte für die Sollwertzähler 12, 13 und 14 kann die Bildpositionierung des vom Graphikprozessor 1 abgeleiteten Graphiksignals auf der digitalen Anzeige 3 verändert werden. Eine Veränderung des vom Sollwertzähler 12 bereitgestellten Sollwertes verändert das Taktsignal CK für den Analog-Digital-Wandler 2 und damit die horizontale Bildbreite des auf der Anzeige 3 darzustellenden Graphiksignals. Eine Veränderung des vom Sollwertzähler 13 bereitgestellten Sollwertes verändert den Beginn des Blanking-Impulses und damit den Beginn der Bilddarstellung innerhalb einer Zeile. Eine Veränderung des vom Sollwertzähler 14 bereitgestellten Sollwertes verändert das Ende des Blanking-Impulses und damit das Ende der Bilddarstellung innerhalb einer Zeile.

[0019] Eine Veränderung jedes dieser Sollwerte kann vom Benutzer, der das auf der Anzeige 3 dargestellte Bild betrachtet, mittels der Bedieneinheit 9 des die Anzeige 3 aufweisenden Fernsehgerätes vorgenommen werden. Diese Bedieneinheit weist entweder Plus/Minus-Tasten oder Cursorsteuertasten auf, die in einer Einstellungsbetriebsart des Fernsehgerätes zur Bildpositionierung, d.h. zur Einstellung der Bildgröße und der Bildlage des dargestellten Bildes, verwendet werden können.

[0020] Die mittels der Bedieneinheit 9 eingegebene Bedienbefehle werden einem Mikrocomputer 10 zugeführt und von diesem in zwei Bit breite Steuersignale umgesetzt, die lediglich die Anweisung für den jeweiligen Sollwertzähler enthalten, den jeweiligen Sollwert um eine Zählstufe nach oben bzw. unten zu verändern. Diese Steuersignale werden vom Mikrocomputer 10 über einen Datenbus 11 dem jeweiligen Sollwertzähler zugeführt. Zu einer größeren Veränderung eines Sollwertes, die durch wiederholtes oder längeres Betätigen einer Taste der Bedieneinheit 9 in die Wege geleitet werden kann, werden vom Mikrocomputer 10 über den Datenbus 11 nacheinander mehrere zwei Bit breite Steuersignale an den betroffenen Sollwertzähler übertragen.

[0021] Beim Sollwertzähler 12 und beim Sollwertzähler 14 handelt es sich beispielsweise um 11-Bit-Zähler, beim Sollwertzähler 13 um einen 8-Bit-Zähler. Da gemäß der Erfindung vom Mikrocomputer 10 zum jeweiligen Zähler lediglich zwei Bit breite Steuersignale übertragen werden, werden am Mikrocomputer lediglich zwei Ausgangspins zur Übertragung der Steuersignale benötigt.

[0022] Um sicherzustellen, daß auch beim Vorliegen von Übertragungsstörungen auf dem Datenbus 11 keine

unzulässig weiten Bildverschiebungen auftreten können, weist die in der Figur gezeigte Vorrichtung eine Schutzschaltung 19 zur Ausgabe eines Warnsignals am Ausgang 22 auf. Dieses Warnsignal wird dem Mikrocomputer 10 zugeführt, der durch eine Ignorierung von Bedienbefehlen bzw. eine geeignete Beeinflussung der Sollwerte der Sollwertzähler für Abhilfe sorgt.

[0023] Die Schutzschaltung 19 weist ein erstes Flip-Flop 20 und ein in Reihe zu diesem angeordnetes zweites Flip-Flop 21 auf, an dessen Ausgang das Warnsignal vorliegt, wenn eine unzulässig weite Bildverschiebung erkannt wird. Hierzu weist die Schutzschaltung (19) einen einbitbreiten Ausgang auf. Dem Eingang des ersten Flip-Flops 20 wird das Ausgangssignal des dritten Komparators 16 zugeführt, welches das Ende des Blanking-Impulses definiert. Dieses tritt am Q-Ausgang des ersten Flip-Flops 20 und damit auch am Eingang des zweiten Flip-Flops 21 um eine Taktperiode verzögert auf. Dem Enable-Eingang des zweiten Flip-Flops 21 wird das von der PLL abgeleitete Ausgangssignal des ersten Komparators 7 zugeführt. Solange das Ausgangssignal des Komparators 16 um mindestens eine Taktperiode vor dem Ausgangssignal des ersten Komparators 7 auftritt, wird das Warnsignal am Ausgang 22 nicht erzeugt. Wenn das Ausgangssignal des Komparators 16 innerhalb eines Taktes mit dem Ausgangssignal des ersten Komparators 7 auftritt, wird das genannte Warnsignal erzeugt, so daß der Mikrocomputer 10 durch eine geeignete Beeinflussung des Sollwertes des Sollwertzählers 14 dafür sorgt, daß der am Ausgang 18 erzeugte Blanking-Impuls rechtzeitig vor dem Auftreten des Ausgangssignals des ersten Komparators 7 beendet ist, welches den Beginn des nächsten Zeilenintervalls definiert.

[0024] Nach alledem bestehen die Vorteile der Erfindung insbesondere darin, daß durch die Ausgabe eines Warnsignals auf die Grenzen einer zulässigen Bildverschiebung hingewiesen wird. Dieses Warnsignal kann dazu verwendet werden, einer weiteren Bildverschiebung automatisch entgegenzuwirken. Dadurch wird verhindert, daß eine Bildverschiebung bis in den Bereich eines nachfolgenden Synchronimpulses erfolgt, wodurch Synchronisationsstörungen bzw. Bildstörungen hervorgerufen werden könnten. Die Ausgabe eines Warnsignals beim Vorliegen unzulässig großer Bildverschiebungen erlaubt es, Sollwerte für die vorhandenen Sollwertzähler durch lediglich zwei Bit breite Steuersignale zu verändern. Dadurch benötigt ein die Steuersignale erzeugender Mikrocomputer lediglich zwei Ausgangspins für die genannten Steuersignale.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Darstellung von in einem Graphikprozessor (1) generierten analogen Graphiksignalen auf einer Anzeige (3), mit einem Analog-Digital-Wandler (2) zur Umsetzung analoger Pixeldaten

- der Graphiksignale in digitale Pixeldaten, einem Taktsignalgenerator (4) zur Bereitstellung eines Taktsignals (CK) für den Analog-Digital-Wandler (2), einer Eingabeeinheit (9) zur Eingabe von die Bitdpositionierung auf der Anzeige (3) beeinflussenden Bedienbefehlen **gekennzeichnet durch** eine Schutzschaltung (19) zur Ausgabe eines Warnsignals, welches das Vorliegen einer unzulässigen Bildpositionierung signalisiert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzeige (3) eine digitale oder analoge Anzeigeeinheit ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzeige(3)ein Plasma-Display oder ein LCD oder eine CRT-Einheit ist.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eingabeeinheit (9) einen Fernbedienungsgeber aufweist und/oder die Vorrichtung einen mit der Eingabeeinheit (9) verbundenen Mikrocomputer (10) aufweist, der die mittels der Eingabeeinheit eingegebenen Bedienbefehle decodiert und die Bildpositionierung auf der Anzeige beeinflussende Steuersignale ausgibt und/oder die Steuersignale zwei Bit breit sind und/oder die Steuersignale einem Inkrement- oder einem Dekrement-Befehl entsprechen und/oder die Schutzschaltung (19) einen ein Bit breiten Ausgang hat.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen ersten Sollwertzähler (12) aufweist, die Steuersignale dem ersten Sollwertzähler zugeführt sind und der erste Sollwertzähler ausgangsseitig ein erstes Sollwertsignal zur Verfügung stellt.
 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Taktsignalgenerator (4) eine PLL ist, die einen Phasenvergleichler (5), einen Istwertzähler (6) und einen ersten Komparator (7) aufweist, welcher eingangsseitig mit dem Ausgang des Istwertzählers (6) und dem Ausgang des ersten Sollwertzählers (12) verbunden ist und welcher ausgangsseitig mit einem Eingang des Phasenvergleichlers (5) verbunden ist und/oder das erste Sollwertsignal die Bildbreite des auf dem Display darzustellenden Bildes vorgibt.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen zweiten Sollwertzähler (13) aufweist, welcher eingangsseitig mit dem Mikrocomputer (10) verbunden ist und ausgangsseitig ein den Beginn des Blanking-Impulses beeinflussendes zweites Sollwertsignal ausgibt.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Sollwertsignal einem zweiten Komparator (15) zugeführt ist, dem weiterhin das Ausgangssignal des Istwertzählers (6) zugeleitet wird, wobei der zweite Komparator (15) ausgangsseitig mit einem Eingang einer Überlagerungsschaltung (17) verbunden ist, an deren Ausgang der Blanking-Impuls abgreifbar ist und/oder die Vorrichtung einen dritten Sollwertzähler (14) aufweist, welcher eingangsseitig mit dem Mikrocomputer (10) verbunden ist und ausgangsseitig ein das Ende des Blanking-Impulses beeinflussendes drittes Sollwertsignal ausgibt.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Sollwertsignal einem dritten Komparator (16) zugeführt ist, dem weiterhin das Ausgangssignal des Istwertzählers (6) zugeleitet wird, wobei der dritte Komparator (16) ausgangsseitig mit einem weiteren Eingang der Überlagerungsschaltung (17) verbunden ist, an deren Ausgang der Blanking-Impuls abgreifbar ist.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schutzschaltung (19) ein das Ende des Blanking-Impulses anzeigendes Signal und das aus der PLL abgeleitete Ausgangssignal des ersten Komparators (7) zugeführt sind und/oder die Schutzschaltung ein erstes Flip-Flop (20), welchem eingangsseitig das das Ende des Blanking-Impulses anzeigende Signal zugeführt ist, und ein in Reihe zum ersten Flip-Flop (20) vorgesehene zweites Flip-Flop (21) aufweist, wobei dem zweiten Flip-Flop (21) weiterhin das aus der PLL (4) abgeleitete Ausgangssignal des ersten Komparators (7) zugeführt ist.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzschaltung (19) ausgangsseitig mit dem Mikrocomputer (10) verbunden ist und der Mikrocomputer als Reaktion auf die Ausgabe des Wamsignals eine weitere Bildverschiebung hervorruft und/oder die Eingabeeinheit (9) Cursorsteuertasten oder Plus/Minus-Tasten zur Eingabe der die Bildposition beeinflussenden Bedienbefehle aufweist.

Claims

1. Device for displaying an analog graphics signal, generated in a graphics processor (1) on a display (3), comprising an analog/digital converter (2) for converting analog pixel data of the graphics signals into digital pixel data, a clock-signal generator (4) for providing a clock signal (CK) for the analog/digital converter (2), an input unit (9) for inputting operating commands that influence the image positioning on the display (3), **characterized by** a protective circuit (19) for emitting a warning signal that signals the existence of an impermissible image positioning. 5
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the display (3) is a digital or analog display unit. 10
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the display (3) is a plasma display or an LCD or a CRT unit. 15
4. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the input unit (9) has a remote controller and/or the device has a microcomputer (10) that is connected to the input unit (9) and that decodes the operating commands inputted by means of the input unit and emits control signals that influence the image positioning on the display and/or the control signals are two-bits wide and/or the control signals correspond to an incremental or a decremental command and/or the protective circuit (19) has a one-bit-wide output. 20
5. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it has a first setpoint counter (12), the control signals are routed to the first setpoint counter and the first setpoint counter makes available a first setpoint signal on the output side. 25
6. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the clock-signal generator (4) is a PLL that has a phase comparator (5), an actual-value counter (6) and a first comparator (7) whose input is connected to the output of the actual-value counter (6) and the output of the first setpoint counter (12), and whose output is connected to an input of the phase comparator (5) and/or the first setpoint signal determines the image width of the image to be displayed on the display. 30
7. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it has a second setpoint counter (13) whose input is connected to the microcomputer (10) and whose output emits a second setpoint signal that influences the start of the blanking pulse. 35
8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the second setpoint signal is fed to a second comparator (15) to which the output signal of the actual-value counter (6) is furthermore supplied, wherein the output of the second comparator (15) is connected to an input of a superimposing circuit (17) at whose output the blanking pulse can be tapped off and/or the device has a third setpoint counter (14) whose input is connected to the microcomputer (10) and whose output emits a third setpoint signal that influences the end of the blanking pulse. 40
9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the third setpoint signal is routed to a third comparator (16) to which the output signal of the actual-value counter (6) is supplied, wherein the output of the third comparator (16) is connected to a further input of the superimposing circuit (17) at whose output the blanking pulse can be tapped off. 45
10. Device according to Claim 6, **characterized in that** a signal indicating the end of the blanking pulse and the output signal, derived from the PLL, of the first comparator (7) are fed to the protective circuit (19) and/or the protective circuit has a first flip-flop (20) to whose input the signal indicating the end of the blanking pulse is routed and a second flip-flop (21) provided in series with the first flip-flop (20), wherein the output signal, derived from the PLL (4) of the first comparator (7), is furthermore fed to the second flip-flop (21). 50
11. Device according to Claim 4, **characterized in that** the output of the protective circuit (19) is connected to the microcomputer (10) and the microcomputer ignores, as a response to the emission of the warning signal, operating commands causing a further image shift and/or the input unit (9) has cursor-control keys or plus/minus keys for inputting the operating commands influencing the image position. 55

Revendications

1. Dispositif pour représenter des signaux graphiques analogiques générés par un processeur graphique (1), sur un dispositif d'affichage (3), comportant un convertisseur analogique/numérique (2) pour convertir des données de pixels analogiques des signaux graphiques en des données de pixels numériques, un générateur (4) de signaux de cadence servant à préparer un signal de cadence (CK) pour le convertisseur analogique/numérique (2), une unité d'entrée (9) pour reproduire des instructions de commande influençant le positionnement de l'image sur le dispositif d'affichage (3), **caractérisé par** un circuit de protection (19) servant à délivrer un signal d'avertissement qui signale l'existence

- d'un positionnement inadmissible de l'image.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'affichage (3) est une unité d'affichage numérique ou analogique. 5
 3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'affichage (3) est un dispositif d'affichage à plasma ou un dispositif LCD à cristal liquide ou une unité CRT à tube cathodique. 10
 4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité d'entrée (9) comporte un générateur de télécommande et/ou le dispositif comporte un micro-ordinateur (10) relié à l'unité d'entrée (9) et qui décode des instructions de commande introduites au moyen de l'unité d'entrée et délivre des signaux de commande influençant le positionnement de l'image sur le dispositif d'affichage et/ou les signaux de commande ont une largeur de deux bits et/ou les signaux de commande correspondent à une instruction d'incrémentement et de décrémentation et/ou le circuit de protection (19) comporte une sortie d'une largeur d'un bit. 15
 5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un premier compteur de valeurs de consigne (12), que les signaux de commande sont envoyés au premier compteur de valeurs de consigne et que le premier compteur de valeurs de consigne fournit, côté sortie, un premier signal de valeur de consigne. 20
 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le générateur (4) de signaux de cadence est une boucle PLL, qui possède un comparateur de phase (5), un générateur de valeur réelle (6) et un premier comparateur (7), qui est relié côté entrée à la sortie du compteur de valeur réelle (6) et à la sortie du premier compteur de valeurs de consigne (12) et qui, côté sortie, est relié à une entrée du comparateur de phase (5) et/ou le premier signal de valeur de consigne prédétermine la largeur en bits de l'image devant être représentée sur le dispositif d'affichage. 25
 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un compteur de valeur de consigne (13), qui est relié côté entrée au micro-ordinateur (10) et délivre, côté sortie, un second signal de valeurs de consigne, qui influe sur le début de l'impulsion de suppression. 30
 8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le second signal de valeurs de consigne est envoyé à un second comparateur (15), auquel est en outre envoyé le signal de sortie du compteur de valeur réelle (6), le second comparateur (15) étant 35
 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'8, caractérisé en ce que** le troisième signal de valeur de consigne est envoyé à un troisième comparateur (16), auquel est en outre envoyé le signal de sortie du compteur de valeur réelle (6), le troisième comparateur (16) étant relié côté sortie à une autre entrée du circuit de superposition (17), à la sortie duquel peut être prélevée l'impulsion de suppression. 40
 10. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'un** signal indiquant la fin de l'impulsion de suppression et le signal de sortie, qui est obtenu à partir de la boucle PLL, du premier comparateur (7) sont envoyés au circuit de protection (19) et/ou le circuit de protection comporte une première bascule bistable (20), à l'entrée de laquelle est envoyé le signal indiquant la fin de l'impulsion de suppression, et comporte une seconde bascule bistable (21), qui est branchée en série avec la première bascule bistable (20), et en outre le signal de sortie, dérivé de la boucle PLL (4) du premier comparateur (7), est envoyé à la seconde bascule bistable (21). 45
 11. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le circuit de protection (19) est relié côté sortie au micro-ordinateur (10) et le micro-ordinateur ignore, en tant que réaction à la sortie du signal d'avertissement, des instructions de commande provoquant un autre décalage de l'image, et/ou l'unité d'entrée (9) comporte des touches de commande de curseur ou des touches plus/moins pour l'introduction des instructions de commande influençant la position de l'image. 50

