[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G09G 1/16
G09G 5/38

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96114545.5

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1113325C

[22] 申请日 1996.11.6 [21] 申请号 96114545.5

[30] 优先权

[32] 1995.11.6 [33] JP [31] 287545/1995

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 藤森新

审查员 宋 瑞

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

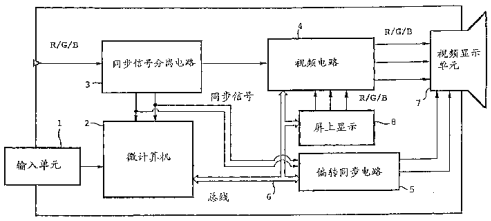
代理人 董江雄 邹光新

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 具有屏上显示的视频显示装置和控制显示位置的方法

[57] 摘要

一种在多频率视频显示装置的视频显示器上显示调整数据的图象的显示装置，包括：处理具有不同频率的同步信号的视频信号的电路；提供输入调整数据的电路；用于接收调整数据，并根据调整数据控制视频信号处理的微控制器；与视频信号处理电路相连的显示器；用于在显示器上显示调整数据的图象的屏上显示电路；以及控制电路，用于控制屏上显示器，从而在多频率视频显示装置不同频率模式的显示器上的基本相同的位置，显示调整数据的图象。



ISSN1008-4274

1.一种在多频率视频显示装置的视频显示器上显示调整数据的图象的装置，包括:

视频信号处理装置，用于处理具有不同频率的各个同步信号的多个视频信号中的一个;

输入装置，用于接收在所述视频显示器上显示的调整数据;

微控制器装置，用于从所述输入装置接收所述调整数据，并根据所述调整数据控制所述视频信号处理装置;

显示装置，用于接收和在所述视频显示器上显示所述视频信号;

将所述显示装置与所述视频信号处理装置相连的装置;

其特征在于所述的显示调整数据的图象的装置还包括:

屏上显示装置，用于在所述视频显示器上显示所述调整数据的所述图象; 以及

控制装置，用于控制所述屏上显示装置和偏转同步电路，从而在所述多频率视频显示装置的所述视频显示器上的一个基本固定的位置，显示所述调整数据的所述图象;

其中所述基本固定的位置是所述视频显示器上的水平位置;

所述控制装置输出送入所述偏转同步电路的控制数据，用于控制所述屏上显示装置上的所述水平位置;

所述控制数据包括从所述视频显示器上的光栅位置计算出来的补偿数据。

2. 根据权利要求 1 的装置，其中所述图象包括一个光标。

3. 一种在多频率视频显示装置的视频显示器上显示调整数据的图象的方法，该装置将具有不同频率的各个同步信号的多个视频信号中的一个作为其输入，该方法包括以下步骤:

检测输入信号的同步信号频率;

检测所述屏幕上的光栅的位置;

从所述光栅的检测位置得到所述视频显示屏上的所述图象的位置数据; 以及

根据所述位置数据在所述视频显示屏上显示所述图象;

其特征在于所述得到位置数据的步骤包括根据所述光栅的检测位置计算所述位置数据的补偿数据。

4. 根据权利要求 3 的方法，进一步包括根据所述补偿数据控制所述视频显示屏上的所述图象的位置的步骤，从而在所述视频显示屏上的一个基本固定位置显示所述调整数据的图象。

5. 根据权利要求 3 的方法，特征在于该方法包括以下步骤:

检测输入信号的行同步信号频率;

检测对应于行同步信号的所述屏幕上的光栅的位置。

具有屏上显示的视频显示装置和控制显示位置的方法

本发明涉及用于例如多扫描监视器的视频显示装置和方法。设计多扫描监视器处理具有不同行频的输入视频信号，用于彩色电视接收机和计算机监视器。

目前有这样一些计算机监视器和电视接收机，它们除了显示输入的视频信号外，还可以显示各种通过显示字符、数字、图形或其组合来调整的监视器参数。显示可调整的参数的这种能力被称为“屏上显示”（以下称为“OSD”）。

设计这些具有OSD能力的视频显示装置使得用户能够调整与视频显示操作有关的参数。这些参数包括在欠扫描情况下显示的图象屏幕（光栅）的大小和中心位置，由地磁引起的屏幕的旋转失真和枕形失真，会聚，亮度，对比度和其它参数。

这些参数是通过采用用于控制元件的调整量的操作键来进行数字调整的。当采用这些操作键时，显示和改变表示当前参数调整的图形，以便反映显示屏的OSD部分上的新设置，从而给用户一个调整状态的可视反馈。

图1是表示一种方式的监视器的前视图，在该方式下调整信息一般在显示屏上显示。在显示装置的固定位置上提供了用于控制调整量增和减的操作键31a、31b、32a和32b。此外在图1中，在显示屏的预定位置显示OSD图象，分别采用光标35和36在条形图形33和34上显示当前调整设置。利用操作键31a、31b、32a和32b，光标35和36根据所做的调整分别左移和右移，从而给用户一个可视反馈。

计算机系统的显示装置可以接收具有各种行频的视频信号。例如，视频信号的行频范围可以从15.75千赫（它与普通的电视信号类似）到31.5千赫或35千赫（用于高清晰度显示模式）或更高的频率。

由于水平线性特性根据行频而改变，所以能够接收具有几种行频的视频信号的装置，例如多扫描监视器，沿着水平方向移动光栅位置，于是，以一个最佳的水平线性特性在一个位置上显示图象。此外，为

了由于光栅的移动而不改变图象的中心位置，这种装置相对于光栅将图象位置再次移动到中心位置。

上述 OSD 图象通常参照同步信号形成。因此，当如上所述移动光栅位置时，根据同步信号的改变，OSD 图象的显示位置在图象屏幕上向左或向右移动。在这种情况下，由于显示的各个 OSD 图象 33、34 对准操作键 31a、31b 和 32a、32b，所以光栅的移动将破坏这种对准，使 OSD 图象 33、34 离开屏幕，因此使得用户不能看见完全的 OSD 图象。

本发明的一个目的是提供具有屏上显示（OSD）的多扫描视频显示装置和方法，以便防止光栅位置移动时 OSD 在显示屏上移动，从而保持 OSD 信息对准显示装置上相应的操作键。

通过阅读本发明的以下描述，对本领域的一般技术人员来说，本发明的这一目的和其它目的、优点和特征将变得很清楚。

根据本发明的第一方面，一种在多频率视频显示装置的视频显示器上显示调整数据的图象的显示装置，包括：处理具有不同频率的同步信号的视频信号的电路；提供输入调整数据的电路；用于接收调整数据，并控制根据调整数据处理的视频信号的微控制器；与视频信号处理电路相连的显示器；用于在显示器上显示调整数据的图象的屏上显示电路；以及控制屏上显示器的电路，从而在多频率视频显示装置不同频率模式的显示器上的基本相同的位置，显示调整数据的图象。

根据本发明的第二方面，一种在多频率视频显示装置的视频显示器上显示调整数据的图象的方法，其中在显示屏上的基本相同的位置显示调整数据，该方法包括以下步骤：检测输入同步信号的行频；检测显示屏上的光栅的位置；根据光栅的位置得到图象的位置；以及计算图象的位置，从而在多频率视频显示装置不同频率模式的显示器上的基本相同的位置，显示调整数据的图象。

图 1 是用于说明在屏上显示器（OSD）上显示的调整数据的方式的视频监视器的前视图；

图 2 是根据本发明的一个实施例的视频监视器的框图；以及

图 3 是根据本发明的一个实施例的 OSD 位置控制方法的流程图。

本发明允许有许多不同的实施方案，图中所示和将要详细描述的是具体的实施例，应理解，此处公开的内容是表示本发明的原理的一个例子，本发明不限于所示和所描述的具体实施例。在以下的描述中，相同的参考号表示图中相同的、类似的或相应的部分。

现在参看图2，本发明用于多扫描监视器，该监视器能够处理和显示具有几个不同行频中的一个的输入视频信号。输入单元1包括用于向监视器输入数据的多个操作键或一个遥控器。输入数据从输入单元1送至微计算机2，用于控制整个装置。

同步信号分离电路3从提供的R、G、B视频信号中分离出同步信号，并将R、G、B视频信号送至视频电路4。同步信号分离电路3将分离的同步信号送至偏转同步电路5，还送至微计算机2。

微计算机2鉴别提供的同步信号的行频，并根据鉴别的行频产生用于移动光栅位置的控制数据和用于将图象位置再对中的控制数据。微计算机2通过总线6将控制数据送至视频电路4和偏转同步电路5。

因此，采用从偏转同步电路5提供的偏转信号作为基准，在视频显示单元7上显示从视频电路4提供的R、G、B视频信号得到的图象。在这种情况下，偏转同步电路5移动光栅位置，以便根据视频信号的行频使线性特性最佳化，从而将图象位置再对中。

显示装置进一步包括屏上显示（OSD）电路8，该电路8由微计算机2通过总线6提供由操作上述键得到的调整数据。OSD电路8为将要调整的参数的OSD图象产生R、G、B信号。OSD电路8将产生的OSD图象信号送至视频电路4。

视频电路4将OSD图象信号叠加到视频信号上，并将经处理的视频信号提供给视频显示单元7。

当利用输入单元1的操作键增或减参数调整值时，微计算机2控制所示监视器的几个电路，包括视频电路4。然后这些电路进行各种数字处理操作，例如，OSD电路8产生表示调整的参数的信号，然后将该信号在视频显示单元7上显示，从而给用户调整状态的可视反馈。

此外，通过微计算机2经总线6将用于根据行频移动OSD位置的控制数据送至OSD电路8中提供的寄存器（未示出）。OSD电路

8根据控制数据校正输出信号，于是OSD位于一个固定的位置。具体地说，根据控制数据，OSD电路8控制将OSD信号提供给视频电路4的时间，从而控制在视频电视单元7的显示屏上显示的OSD的显示位置。控制时间的方式将结合图3予以描述。

现在参照图3，描述控制OSD位置的方法。当在步骤1开始计算OSD图象的水平方向的位置时将同步信号输入至微计算机2。接下来，过程进入步骤2，微计算机2检测输入的R、G、B信号中的行同步信号的频率。然后，过程进入步骤3，微计算机2检测以Hcent表示的数据，该数据表示对应于经检测的行频的光栅位置。表示光栅位置的数据例如是表示光栅中心位置的数据Hcent。对应于每个行频的这一数据存储在微计算机2的一个寄存器（未示出）中。

在步骤4，微计算机2计算数据的校正量HCentMax - Hcent，该数据表示对应于行同步信号的经检测的频率的光栅位置。然后在步骤5，微计算机2将计算得到的数据转换成传输给OSD电路8的数据，该转换是通过计算HPosiSlope x (HCentMax - Hcent)实现的。接下来，在步骤6，微计算机2将用于判断图象屏幕上的OSD图象位置的数据HPosi加到图5步骤中得到的数据上。最后在步骤7，微计算机2将数据传输到OSD电路8中的寄存器，然后处理过程结束，因此，根据检测的行频在视频显示单元7的显示屏的OSD部分的固定位置，显示调整数据。

下面的公式（1）用于计算OSD图象的水平方向的位置（OSDHPosi）：

$$OSDHPosi = HPosiSlope \times (HCentMax - Hcent) + Hposi \quad ---(1)$$

在公式（1），HCent代表表示光栅位置的数据，HCentMax代表表示光栅位置的数据的最大值。因此，通过计算这两个值之差，可以检测OSD图象的位置的校正量。

如果该差值乘以系数HPosiSlope，那么表示差值的数据转换成用于将该数据传输给OSD电路8的数据单元，这一数据单元是表示将要实际传输给OSD电路8的校正量的数据。这一表示校正量的数据与表示在未校正的情况下得到的OSD图象的位置的数据HPosi（当Hcent=

HCentMax 时，它被设置为一个最佳值）相加，从而可以在不管行频的情况下，产生允许在固定位置显示 OSD 图象的水平方向位置的数据。

根据本发明，由于根据行频校正 OSD 图象的位置，所以可以在图象屏幕上的一个基本固定位置显示 OSD 图象。

很显然，根据本发明的装置和方法完全满足了上述目的并具有很多优点。虽然已经结合具体实施例描述了本发明，但是对本领域的一般技术人员来说，参照以上描述进行各种修改和改变都是很显然的。因此，对本发明的所有这些修改和改变都将落在所附权利要求书的范围内。

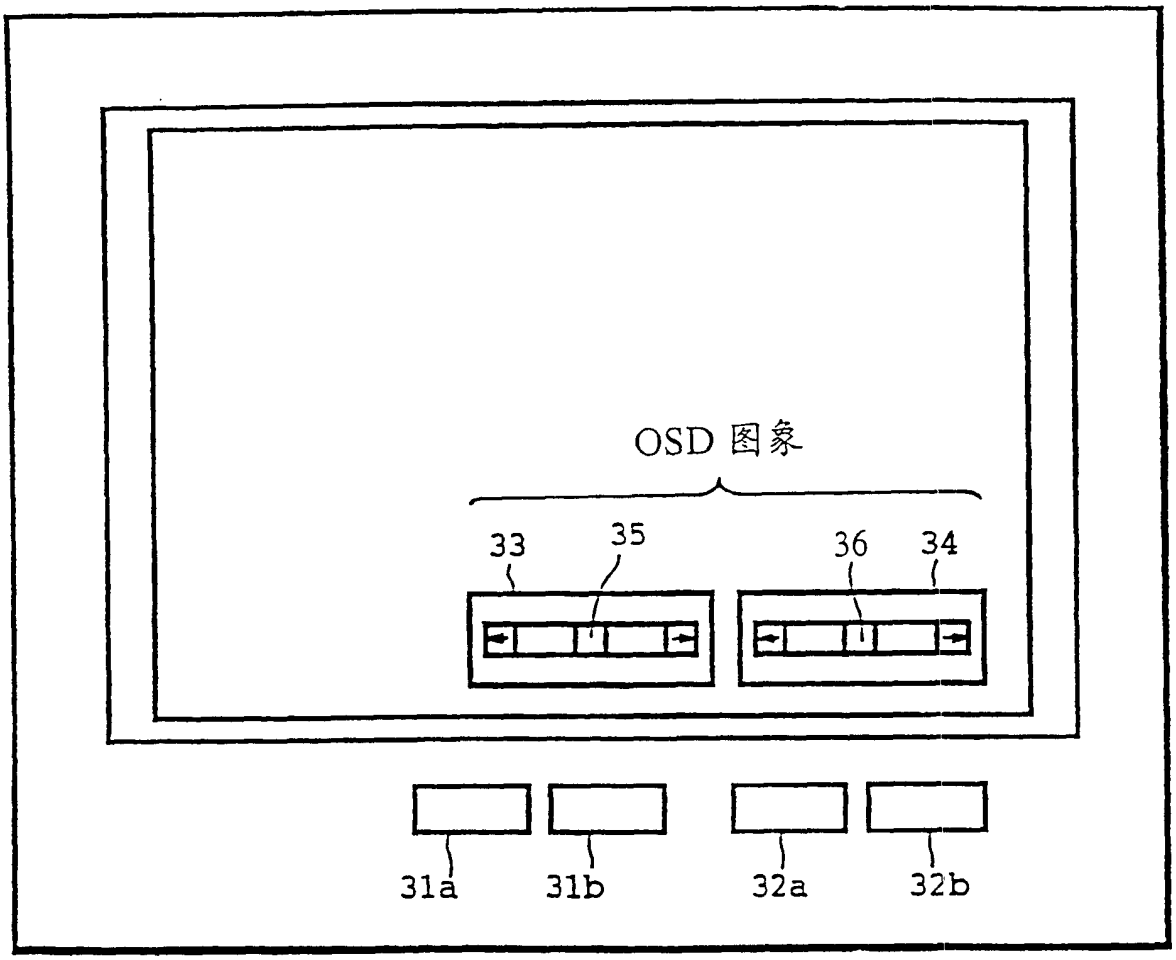


图 1

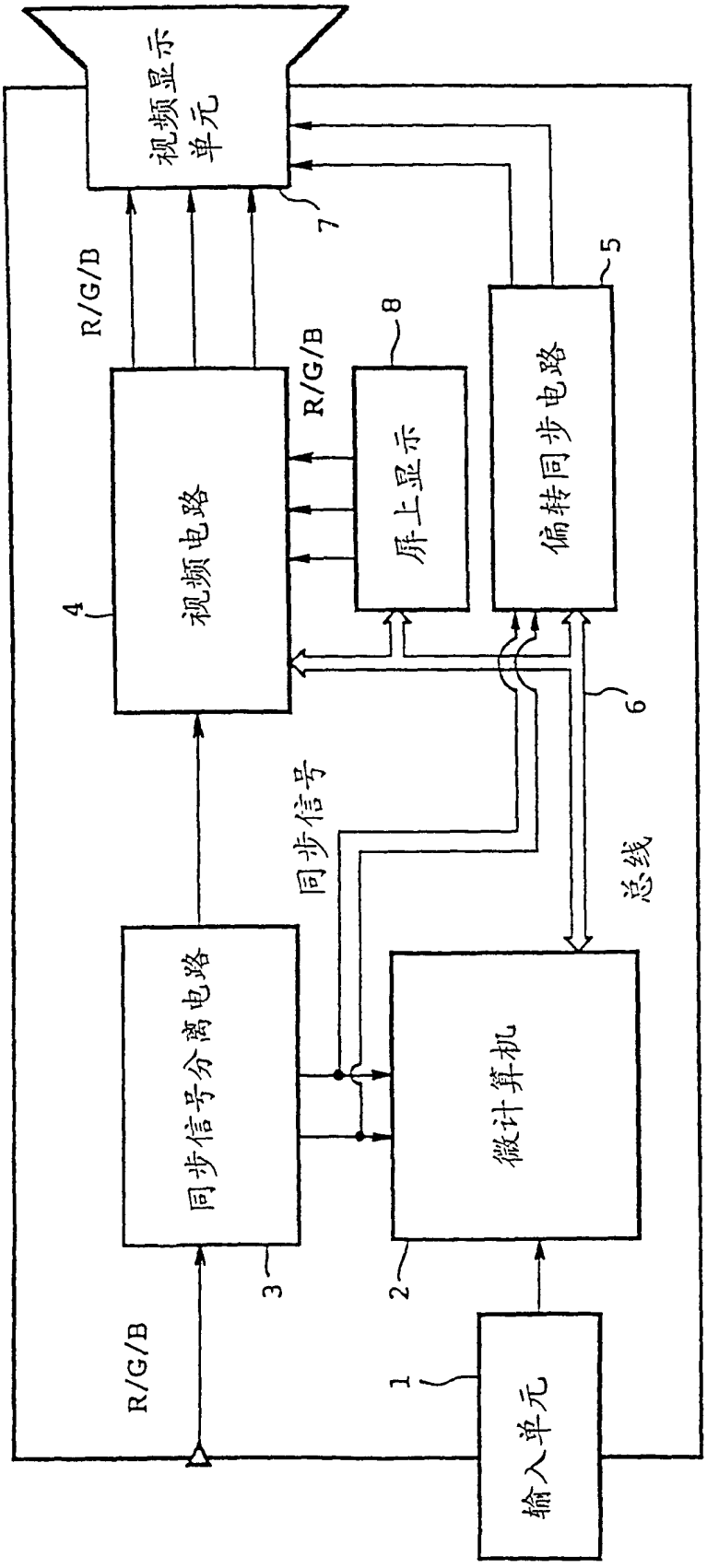

视频显示单元
7
R/G/B
R/G/B
8
5
4
视频电路
屏上显示
偏转同步电路
同步信号
6
总线
同步信号分离电路
微计算机
R/G/B
3
2
1
输入单元

图 2

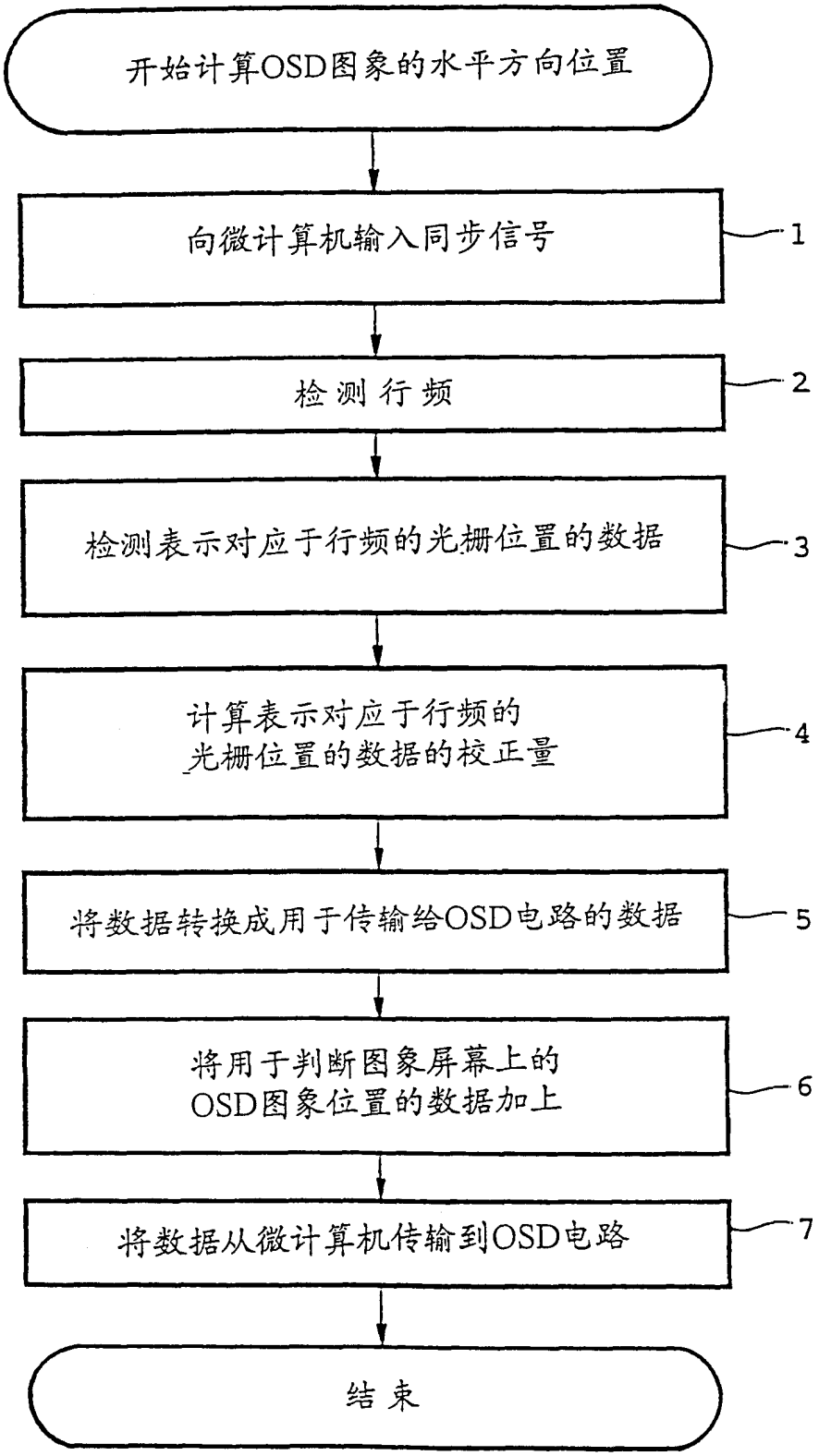

开始计算OSD图象的水平方向位置
向微计算机输入同步信号
1
检测行频
2
检测表示对应于行频的光栅位置的数据
3
计算表示对应于行频的
光栅位置的数据的校正量
4
将数据转换成用于传输给OSD电路的数据
5
将用于判断图象屏幕上的
OSD图象位置的数据加上
6
将数据从微计算机传输到OSD电路
7
结束

图 3