

1. 一种视频显示器偏转装置, 包括:

5 用于在阴极射线管中产生一个偏转场的装置(615, 665), 以改变所述阴极射线管中的电子束的一个束着屏位置;

 一个第一存储器空间(305), 它包含束着屏误差校正数据(305), 在一个给定的偏转周期期间, 从所述第一存储器空间读出该数据并施加给所述偏转场产生装置, 用于通过一个随所述变化的束着屏位置而改变的变量来改变所述偏转场;

10 一个第二存储器空间(550), 它包含束着屏误差校正数据(550a, 550b), 在一个模式设置过程期间, 从所述第二存储器空间读出该数据并存储在所述第一存储器空间中,

 其特征在于,

 一个第三存储器空间(250), 它包含束着屏误差校正数据(250a);

15 一个位误差检测器(200), 用于检测存储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中的数据中的数据位误差; 和

 一个控制器(900), 用于读出所述第三存储器空间的束着屏误差校正数据, 并用于将所述第三存储器空间的读出数据存储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中, 以在所述数据位误差被检测到之后替换所述包含数据位误差的数据。

20 2. 按照权利要求 1 所述的视频显示器偏转装置, 其特征在于, 在所述数据位误差被检测到之后, 所述第三存储器空间(250)中的数据被读出所述第三存储器空间并存储在所述第二存储器空间(550)中, 以用没有位误差的数据替换所述第二存储器空间中的所述包含位误差的数据。

25 3. 按照权利要求 1 所述的视频显示器偏转装置, 其特征在于, 在所述模式设置期间, 当从所述第二存储器空间读出所述数据并存储在所述第一存储器空间(305)时, 在存储在所述第二存储器空间(550)的误差校正数据(550a, 550b)中产生所述数据位误差。

 4. 按照权利要求 1 所述的视频显示器偏转装置, 其特征在于, 每个

所述第二(550)和第三(250)存储器空间包括在一个非易失性存储器中。

5. 按照权利要求 1 所述的视频显示器偏转装置, 其特征在于, 存储在所述第一存储器空间(305)中的数据用作校正会聚误差。

用于数字束着屏误差校正电路的数据误差恢复

5 技术领域

本发明涉及一种视频显示设备中的束着屏校正电路。

背景技术

10 在例如具有阴极射线管(CRT)的直接观看视频显示器或投影视频显示器中,显示图象会有束着屏位置误差,例如几何和误会聚误差。对采用数字动态会聚电路的CRT进行这种误差校正是已知的。存储在一个存储器中的校正数据经一个D/A(数/模)转换器和一个功率放大器被施加到例如一个辅助会聚线圈。根据束在显示屏上的位置,校正的量可在一个给定的偏转周期内动态地变化。

15

发明内容

按照本发明的一种视频显示器偏转装置,包括:用于在阴极射线管中产生一个偏转场的装置,以改变所述阴极射线管中的电子束的一个束着屏位置;一个第一存储器空间,它包含束着屏误差校正数据,在一个给定的偏转周期期间,从所述第一存储器空间读出该数据并施加给所述偏转场产生装置,用于通过一个随所述变化的束着屏位置而改变的变量来改变所述偏转场;一个第二存储器空间,它包含束着屏误差校正数据,在一个模式设置过程期间,从所述第二存储器空间读出该数据并存储在所述第一存储器空间中,其特征在于,一个第三存储器空间,它包含束着屏误差校正数据;20 一个位误差检测器,用于检测存储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中的数据中的数据位误差;和,一个控制器,用于读出所述第三存储器空间的束着屏误差校正数据,并用于将所述第三存储器空间的读出数据存储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中,以在所述数据位误差被检测到之后替换所述包含数据位误差的数据。

25

在按照本发明的视频显示器偏转装置中,在所述数据位误差被检测到之后,所述第三存储器空间中的数据被读出所述第三存储器空间并存储在所述第二存储器空间中,以用没有位误差的数据替换所述第二存储器空间中的所述包含位误差的数据。

- 5 在按照本发明的视频显示器偏转装置中,在所述模式设置期间,当从所述第二存储器空间读出所述数据并存储在所述第一存储器空间时,在存储在所述第二存储器空间的误差校正数据中产生所述数据位误差。

在按照本发明的视频显示器偏转装置中,每个所述第二和第三存储器空间包括在一个非易失性存储器中。

- 10 在按照本发明的视频显示器偏转装置中,存储在所述第一存储器空间中的数据用作校正会聚误差。

- 根据本发明的特征,在一个视频显示器中,校正数据存储在一个第一非易失性存储器中,即使在没有电力的情况下,该存储器也会保存校正数据。直到接通电源时,例如,存储在非易失性存储器中的校正数据被读出并且
15 存储在一个易失性存储器。在每一个偏转周期期间,存储在易失性存储器中的数据被连续地读出并经一个 D/A 转换器施加到一个辅助会聚线圈;而在偏转周期内,不必从非易失性存储器读出数据。因为数据被保存在非易失性存储器中,当视频显示器的电源关断时,易失性存储器就不必保存数据。由于采用这种存储器体系,通过快速易失性存储器可存取校正数据,
20 并且当显示器电源关断时可采用较慢的非易失性存储器来保存校正数据。

- 举例而言,在生产厂家,厂家调整过的校正数据存储在非易失性存储器中。厂家调整过的数据对于每一台相同型号的设备都是一样的,以补偿生产公差。在设备重新安置在具有与厂家设置过程不同的地球磁场数值的地理位置之后,需要再调整校正数据。校正数据的再调整可通过一个采用光
25 学感测器的自动准直系统而获得。

校正数据的非瞬态替换会出现在非易失性存储器以及易失性存储器中,因为在 CRT 放电的情况下会出现能量释出。当从非易失性存储器读出数据的同时出现电弧放电时,会出现非瞬态数据替换。而当数据读出过程和电弧放电不同时出现时,并没有观察到这种数据替换。理想的情况是,

以不带数据误差的可用数据来替换各存储器中的带有误差的数据。

根据本发明的特征，每一个会聚数据字包括一个奇偶位，此奇偶位是通过对将从易失性存储器读出的字中的数据求和的检查而得出的。此奇偶位用于用于感测读出的数据中的数据位误差。采用一个奇偶检查检测器通过
5 利用来自易失性存储器的现在读出数据来计算奇偶位。当检测到一个奇偶误差时，存储在一个第二非易失性存储器中的数据被自动读出，并且输送至易失性存储器和第一非易失性存储器。在厂家设置过程中，第二易失性存储器包含存储在第二非易失性存储器中的校正数据的一个复制本。

与第一非易失性存储器中的校正数据不同，第二非易失性存储器中的数据是无奇偶误差的。之所以如此是因为在接通电源的过程中，数据并不是从第二非易失性存储器读出的，数据读出和电弧放电能量的释放并不是同时发生的。据此，其优点是，包含存储在第二非易失性存储器中的数据的奇偶误差由第二非易失性存储器所提供的数据替换，并且是无奇偶误差的。
10

根据本发明的特征的一种视频显示器偏转装置，它在阴极射线管中产生一个偏转场，以改变所述阴极射线管的电子束的一个束着屏位置。提供了存有束着屏误差校正数据的一个第一存储器空间。在一个给定的偏转周期期间，从所述第一存储器空间读出所述校正数据。所述校正数据施加给一个偏转场产生电路，用于通过一个随变化的束着屏位置而改变的变量来改变所述偏转场。提供了存有束着屏误差校正数据的一个第二存储器空间。
15 在一个模式设置过程期间，从所述第二存储器空间读出所述校正数据并存储在所述第一存储器空间中。提供了存有束着屏误差校正数据的一个第三存储器空间。一个位误差检测器检测存储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中的数据中的数据位误差。一个控制器用于读出所述第三存储器空间的束着屏误差校正数据，并用于将所述第三存储器空间的读出数据存
20 储在所述第一和第二存储器空间的其中之一中。在所述数据位误差被检测到之后，包含数据位误差的数据被替换。
25

附图说明

唯一的附图以方框图的形式示出一个根据本发明的特征的投影电视接收机的偏转系统。

具体实施方式

5 唯一的附图以方框图的形式所示出一个根据本发明的特征的能够以多扫描频率工作的投影电视接收机的偏转系统 100。根据本发明的特征，偏转系统 100 提供数字动态会聚。三个阴极射线管 (CRT) R、G 和 B 在一个显示屏 700 上形成一个组合的图象 800。各 CRT 中的偏转场以类似的方式控制。例如，CRT G 配备有一个由一个水平偏转输出级 600 驱动的水平偏转线圈和一个由一个垂直偏转输出级 650 驱动的垂直偏转线圈，以传统方式构成。CRT G 还带有用于产生一个偏转场的装置，用以改变束着屏位置，例如以传统方式构成的一个由一个水平会聚放大器 610 驱动的辅助水平会聚线圈 615 和一个由一个垂直会聚放大器 660 驱动的辅助垂直会聚线圈 665。一个数/模 (D/A) 转换器连接至放大器 610，并且以一个由一个数字束着屏误差校正数据字 311a 而得出的模拟信号驱动该放大器。类似地，一个 D/A 转换器 312 连接至放大器 660，并且以一个由一个数字束着屏误差校正数据字 312a 而得出的模拟信号驱动该放大器。

在偏转周期期间，束着屏校正数据字 305a 按传统的方式经一个控制器或控制逻辑电路 301 从例如一个存储器 305 的第一存储器空间读出。随着束着屏位置在屏幕 700 上的变化，构成一个易失性存储器空间的存储器 305 具有足够快的存取时间取得连续的字以提供给动态会聚。

构成一个第二存储器空间 550 并且构成一个第一非易失性存储器空间并包含数字束着屏误差校正数据字 550a 的一个电可擦可编程存储器 (EEPROM) 550 经一个总线 550b 连接至控制逻辑电路 301。存储器 550 包括例如四个 2K 字节存储器空间 (未示出)，用于提供字 311a 和 312a。当输出级 600 工作在一个可选择的水平扫描频率时，该四个 2K 字节存储器空间分别用作 1H、2H、2.14H 或 2.4H，其中 H 等于 15734Hz。

在接通电源过程中的作为其一部分的一个模式设置期间，或者当例如需要改变水平偏转输出级 600 中的水平扫描频率时，从存储器 550 读出数据

字 550a, 并经逻辑电路 301 传输至存储器 305。这样, 数据字 550a 的复制本就存储在存储器 305 中。之后, 存储器 305 包含数字束着屏误差校正数据字 311a 和 312a 的所需值, 用于提供动态会聚, 如上所述。

5 经一个 I²C 总线 900b 连接有一个会聚微处理器 900, 该总线与总线 550b 相隔离并由微处理器 900 控制。微处理器 900 控制逻辑电路 301, 用于提供所需的控制和与控制逻辑电路 301 相关的传输功能。

10 构成一个第三存储器空间 250 并且构成一个第二非易失性存储器空间并包含厂家调整过的数字束着屏误差校正数据例如数据字 250a 的一个后备的非易失性 EEPROM 250 经一个总线 250b 连接至会聚微处理器 900, 该总线的优点在于它与各总线 550b 和总线 900b 相隔离。数据字 250a 可从 EEPROM 250 读出, 经微处理器 900 和逻辑电路 301 传输至存储器 305 和存储器 550 两者的其中之一。会聚微处理器 900 由一个主底板微处理器 950 经一个 I²C 总线 951 控制, 该总线还服务于各接收机子系统。

15 在一个厂家设置过程中, 屏幕 700 通过一个未示出的摄像机来观看。会聚误差校正数据字存储在存储器 305 中, 并且调整至所显示的图象符合严格的屏幕位置标准。存储器 305 中的数据复制本再写到各 EEPROM 550 和 250。

20 在 CRT G 电弧放电期间, 校正数据字 550a 的非瞬态替换会出现在存储器 550 中, 这是因为电弧放电中的能量释放。校正数据字的替换还会出现在存储器 305 中。存储器 550 中的数据替换看起来是在电弧放电及同时出现从存储器 550 读出校正数据字 550a 时立即发生的。而在出现电弧放电期间, 当并不是同时从存储器 550 读出校正数据字时, 就不会出现数据替换。根据本发明的特征, 采用了一个数据误差校正过程, 用于以没有误差的数据替换存储器 550 中的包含误差的数据。

25 从存储器 305 读出的各会聚数据字 311a 和 312a 具有一个奇偶位(未示出), 它是在例如厂家设置期间通过对将从存储器 305 读出的字中的数据求和的检查而得出的。这些奇偶位用于对各读出数据字 311a 和 312a 中的一个数据误差进行感测。一个位误差检测器例如奇偶误差检测器 200 通过利用来自存储器 305 的现在读出数据字 311a 和 312a 来计算奇偶位。当检测

到一个奇偶误差时，就在逻辑电路 301 中设置一个奇偶标志位 701。该奇偶标志位 701 受一个控制器例如会聚微处理器 900 监视。底板微处理器 950 经微处理器 900 例如每 5 秒钟检查标志位 701 的状态。

5 如果因检测到的奇偶位误差而已经设置标志位 701，存储在存储器 250 中的数据字 250a 就自动被读出并传输至存储器 305。存储器 250 中的数据字 250a 是没有奇偶误差的，因为在前述的电弧放电期间，在存储器 250 中并没有同时出现读出过程。因此，存储器 305 中的更新后的数据字 311a 和 312a 与在厂家设置期间所获得的那些数据字相同。结果，作为其优点，可以在屏幕 700 得到一个更可接受的图象质量。之后，这些存储在存储器 250
10 中的数据字的复制本被传输至存储器 550。其结果就是存储器 550 中的数据字 550a 也变成是没有奇偶误差的。

在设备重新安置在具有与厂家设置过程不同的地球磁场数值的地理位置之后，需要再调整存储器 550 中的校正数据字 550a。当在现场进行设置或在用户控制之下对存储在存储器 550 中的数据进行再调整时，可采用一
15 个准直过程，其优点在于，存储在存储器 250 中的字既可用于进行准直过程，又可用于在存储器 550 中产生没有误差的校正数据字 550a，如前所述。

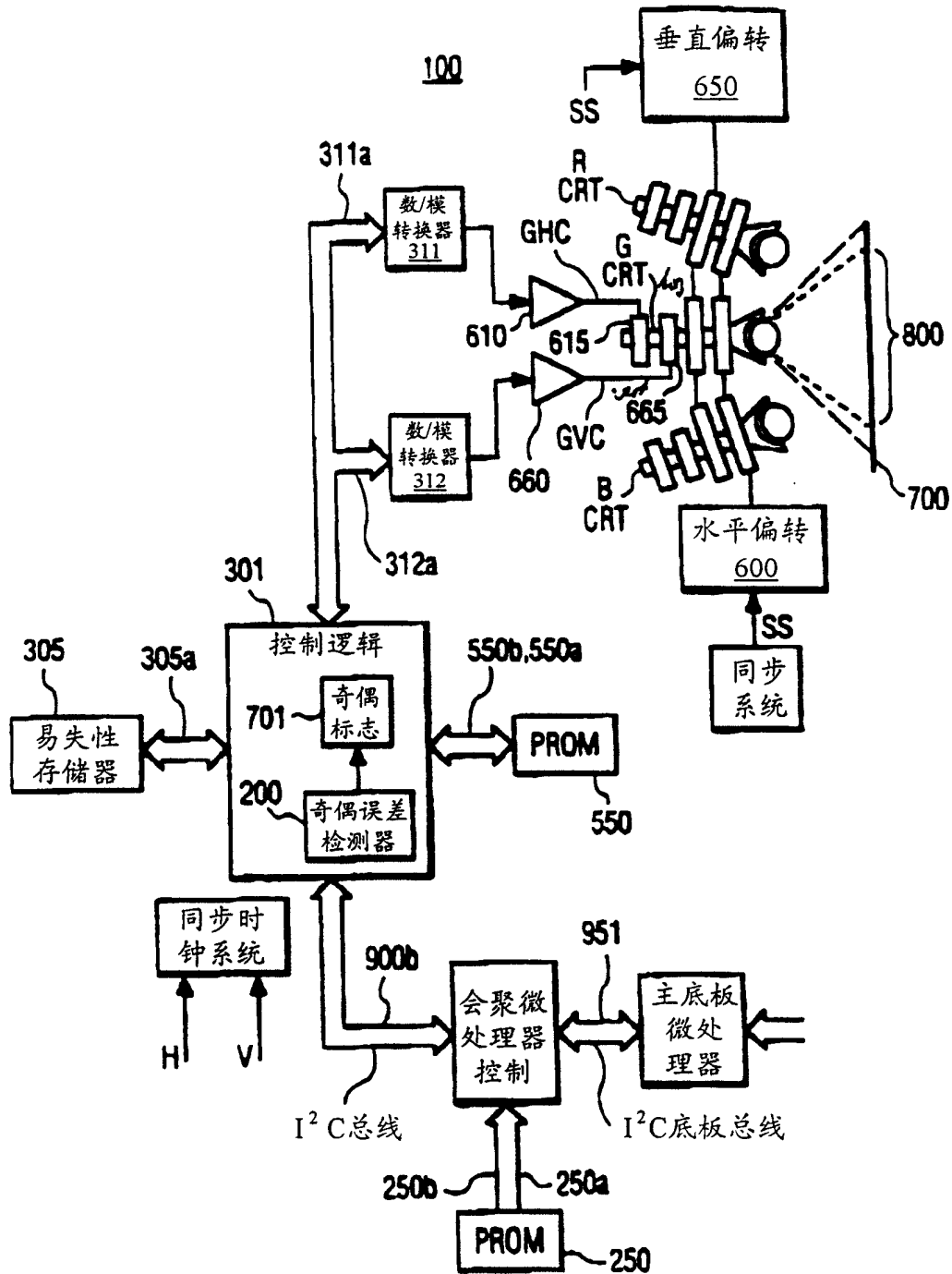


图 1