

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 3/233

H04N 3/223



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97118637.5

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1127845C

[22] 申请日 1997.9.22 [21] 申请号 97118637.5

[30] 优先权

[32] 1996.11.27 [33] KR [31] 58561/1996

[32] 1996.11.28 [33] KR [31] 58904/1996

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 申基镐 梁礼穆

审查员 张 军

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

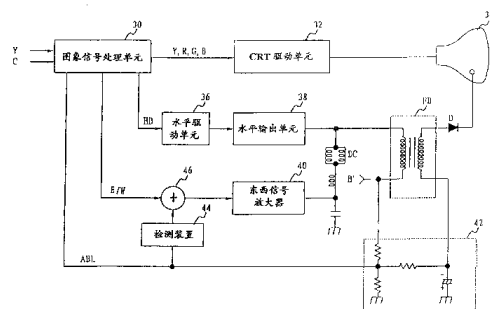
代理人 马 莹

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 半宽画面电视接收机的画面稳定电路

[57] 摘要

一种用于检测高压随画面亮度的变动和防止纵线弯曲的画面稳定电路，用于具有将回扫变压器的次级感应出的高电压提供给阴极射线管阳极的高压电路单元和将回扫变压器的初级电压作为电源电压来使用以控制偏向电流并用东西信号来修正所产生的偏向电流的水平输出单元的电视接收机中，该画面稳定电路包括：检测装置，用于检测回扫变压器次级的高压电流的变动部分；和加法装置，用于将由检测装置检测出的信号加到东西信号上。



1. 一种画面稳定电路，用于具有将回扫变压器的次级感应出的高电压
5 提供给阴极射线管阳极的高压电路单元和将该回扫变压器的初次电压作为
电源电压来使用以控制偏向电流并用东西信号来修正所产生的偏向电流的
水平输出单元的电视接收机中，其特征在于，该画面稳定电路包括：

检测装置，与所述高压电路单元相连，接收其提供的自动亮度限制电
流信号，用于检测所述回扫变压器次级的高压电流的变动部分，并对该自
动亮度限制电流进行积分；和

10 加法装置，接收所述检测装置输出的积分信号，将其加到所述东西信
号上。

2. 一种画面稳定电路，用于具有将回扫变压器的次级感应出的高电压
提供给阴极射线管阳极的高压电路单元和将该回扫变压器的初次电压作为
电源电压来使用以控制偏向电流并用东西信号来修正所产生的偏向电流的
15 水平输出单元的电视接收机中，其特征在于，该画面稳定电路包括：

检测装置和加法装置，

所述检测装置，用于检测提供给所述阴极射线管阳极的高压电流的变
动部分，包括：

20 检测单元，与所述阴极射线管阳极相连，检测提供给所述阳极的高压
电流的变动部分；

反相放大器，与所述检测单元相连，反相输出所述检测的高压变动信
号；

输入缓冲单元，与所述阴极射线管阳极相连，用于缓冲提供给所述阳
极的高压电流的直流部分；和

25 输出电平调整单元，与所述反相放大器和所述输入缓冲单元的输出相
连，用于将在所述输入缓冲单元中缓冲的高压信号的直流部分与在所述反
相放大器中反相的变动部分相加，调整相加信号的直流电平；所述加法装
置，与所述输出电平调整单元相连，接收其经直流电平调整的信号，将其
加到所述东西信号上。

30

3. 如权利要求 2 所述的画面稳定电路, 其特征在于, 所述检测单元包括电阻和电容构成的微分器, 对所述高压电流的变动部分进行微分, 再送至所述反相放大器。

半宽画面电视接收机 的画面稳定电路

5

技术领域

本发明涉及一种半宽画面电视接收机，尤其是涉及一种用于修正由于高压随画面亮度变动而使水平扫描振幅部分地变宽及在画面的左右边界上出现纵线弯曲的画面稳定电路。

10

背景技术

本申请人先已申请关于半宽画面电视的发明专利。与现有的 4: 3 画面的标准电视接收机相比，半宽画面电视接收机将画面横向尺寸扩大到画面尺寸为 12.8: 9，所以使横向的扫描过度(overscan)率为最小，以期由此最大地显示 12: 9 画面的广播台电视信号的水平信息。由于将电视接收机的水平方向的扫描过度率从已有的 9.3% 大幅度减小到 3.2%，因此需要有画面边缘部位的信号稳定技术。

图 5 表示一般的电视接收机的电路构成。向图像信号处理单元 10 输入亮度信号 Y 和色差信号 C，并将亮度信号 Y 和 R、G、B 信号提供给阴极射线管(CRT)驱动单元 12，阴极射线管驱动单元 12 驱动阴极射线管 14 以显示画面。此外，图像信号处理部 10 向水平驱动单元 16 输出水平同步信号 HD，水平驱动单元 16 驱动水平输出单元 18，并通过水平偏向线圈 DC 控制画面上的水平扫描。水平偏向力采用通过东西信号放大器 20 放大由图像信号处理单元提供的东西信号 E/W 而得到的东西修正信号来修正。

此外，高压电路单元 22 将在回扫变压器 FB 次级的感应高电压 HV 通过二极管 D 提供给阴极射线管 14 的阳极。

在如此构成的电视接收机中，如图 6 所示，如果在画面上明亮部分持续到比较宽的范围，则出现明亮部分的水平扫描振幅变宽和纵线弯曲的现象。这是因为在明亮部分电子束的直进性弱化的缘故。如图 7 所示，如果直进性弱化，偏向力相对地变大，电子束的轨迹向外张开 θ 角度。因而，为了确保明亮部分的直进性，对应于高压的下降，必须降低偏向力。

通常，如图 5 所示，将检测高压电路单元 22 的次级电压信号而得的 ABL(Auto Brightness Limit, 自动亮度限制)信号提供给图像信号处理单元 10，以在图像信号处理单元 10 补偿不稳定的尺寸，但是这样的 ABL 方式由于在时间上有延迟难于快速对应，1 个水平期间的修正是可能的，1 个垂直期间的修正则是困难的。

在现有的水平扫描过度率为 9.3% 的标准电视接收机中，由于扫描过度率较大，即使高压随画面亮度而变动及画面边缘部位变坏也不会在画面上显示，但是在水平的扫描过度率为 3.2% 的半宽画面电视接收机中，当高压随亮度变动时，在如左右边缘部位的画面变坏那样地显示的情况下，就有降低整体画面质量的问题。

发明内容

本发明的提出是为了解决这样的现有技术中的问题。其目的在于提供一种用于检测高压随画面亮度的变动和防止纵线弯曲的画面稳定电路。

为了实现上述目的，本发明提供一种半宽画面电视接收机的画面稳定电路，该电路用于具有将回扫变压器的次级感应出的高电压提供给阴极射线管阳极的高压电路单元和将该回扫变压器的初次电压作为电源电压来使用以控制偏向电流并用东西信号来修正所产生的偏向电流的水平输出单元的电视接收机中，该画面稳定电路包括：检测装置，与所述高压电路单元相连，接收其提供的自动亮度限制电流信号，用于检测所述回扫变压器次级的高压电流的变动部分，并对该自动亮度限制电流进行积分；和加法装置，接收所述检测装置输出的积分信号，将其加到所述东西信号上。

本发明还提供了另一种半宽画面电视接收机的一种画面稳定电路，该电路用于具有将回扫变压器的次级感应出的高电压提供给阴极射线管阳极的高压电路单元和将该回扫变压器的初次电压作为电源电压来使用以控制偏向电流并用东西信号来修正所产生的偏向电流的水平输出单元的电视接收机中，该画面稳定电路包括：检测装置和加法装置，所述检测装置，用于检测提供给所述阴极射线管阳极的高压电流的变动部分，包括：检测单元，与所述阴极射线管阳极相连，检测提供给所述阳极的高压电流的变动部分；反相放大器，与所述检测单元相连，反相输出所述检测的高压变动信号；输入缓冲单元，与所述阴极射线管阳极相连，用于缓冲提供给所述

阳极的高压电流的直流部分；和输出电平调整单元，与所述反相放大器和所述输入缓冲单元的输出相连，用于将在所述输入缓冲单元中缓冲的高压信号的直流部分与在所述反相放大器中反相的变动部分相加，调整相加信号的直流电平；所述加法装置，与所述输出电平调整单元相连，接收其经

5 直流电平调整的信号，将其加到所述东西信号上。

以下将参照附图详细说明本发明的优选实施例。各附图中的相同部分用相同标号表示。

附图说明

10 图 1 是本发明半宽画面电视接收机的一个优选实施例电路构成的示意图。

图 2(a) 是水平扫描信号补偿前的波形图；

图 2(b) 是水平扫描信号补偿后的波形图；

15 图 3 是本发明半宽画面电视接收机的另一优选实施例电路构成的示意图；

图 4 是图 3 的检测装置的具体实施例电路构成的示意图；

图 5 是一般电视接收机电路构成的示意图；

20 图 6 是表示由于高压随电视接收机画面亮度变动而出现纵线弯曲的示意图；和

图 7 是说明纵线弯曲发生原理的示意图。

具体实施方式

图 1 是本发明半宽画面电视接收机的一个优选实施例的电路构成示意图。

25 在该图中，向图像信号处理单元 30 输入亮度信号 Y 和色差信号，并将亮度信号 Y 和 R、G、B 信号提供给阴极射线管 (CRT) 驱动单元 32，阴极射线管驱动单元 32 驱动阴极射线管 34，以显示画面。此外，图像信号处理单元 30 输出水平同步信号 HD，并将其提供给水平驱动单元 36，由此水平驱动单元 36 驱动水平输出单元 38，并通过水平偏向线圈 DC 控制画面上的水平扫

30 描。水平偏向力采用通过东西信号放大器 40 放大由图像信号处理单元 30 提供的东西信号 E/W 而得到的东西修正信号来修正。此外，高压电路单元

62 将回扫变压器 FB 次级感应出的高电压 HV 通过二极管 D 提供给阴极射线管 14 的阳极。高压电路单元 42 检测高压电流的变动部分，将 ABL 信号提供给图像信号处理单元 30。

而且，ABL 信号被提供给画面稳定电路的检测装置 44，检测装置 44 对 5 输入的信号积分，然后将积分后的信号提供给加法装置 46。加法装置 46 将东西信号 E/W 和积分后的信号相加，然后提供给东西信号放大器 40。

因而，如图 2(a) 所示，由于与抛物线波形的东西信号的振幅对应的水平偏向电流的大小各异，所以进行了东西补偿。然而，如图 6 所示，在对 10 应于明亮部分的范围，水平偏向电流在东西抛物线波形上面扩展(图 2(a) 中的点线的大小)，从而出现了在画面左右边缘部位的纵线弯曲的现象。

但是，本发明采用检测装置 44 对 ABL 信号积分，输出图 2(b) 示出的积分信号 a，以补偿对应于明亮部分而降低偏向力的方向。在加法装置 46 中， 15 将该积分信号 a 加到东西信号 E/W 上，将水平偏向电流的东西补偿信号 b 提供给水平输出单元 38 的水平偏向线圈 DC。因此，由于补偿了抑制对应于画面明亮部分的高压变动而使水平振幅扩展的方向，从而能抑制画面上纵线弯曲的画面失真。

图 3 示出了本发明半宽画面电视接收机画面稳定电路的另一优选实施例的电路构成。在该图的另一实施例中，与上述实施例相同的部分用相同 20 标号表示，并省去对其的具体说明。

在该另一实施例中，与上述实施例的不同之处在于，检测装置 50 检测 25 提供给阴极射线管 34 阳极的高压电流，并将检测结果提供给加法装置 46。

图 4 示出了该另一实施例的检测装置 50 的具体电路构成。该另一实施例的检测装置 50 包括：检测单元 52，用于检测回扫变压器 FB 次级产生的 30 高压信号的变动部分；反相放大器 54，用于将所检测出的高压变动信号反相输出；输入缓冲单元 56，用于缓冲从上述回扫变压器次级产生的高压信号的直流部分；和输出电平调整单元 58，用于将在上述输入缓冲单元 56 缓冲的高压信号的直流部分和在上述反相放大器 54 反相的变动部分相加，调整相加信号的直流电平，并将其提供给加法装置 46。

检测单元 52 输入由回扫变压器次级提供的高压信号，并通过由电容 C1 30 和电阻 R1 构成的微分电路来检测高压变动部分。为了将信号微分并检测高压变动部分即输入波形的斜率，检测单元确定电路的常数值，以使微分时

间常数与信号波形的最小斜率相比充分小，从而充分跟随输入信号的斜率。

反相放大器 54 包括晶体管 Q1 和电阻 R2~R4、和电容 C2、C3，其对上述检测单元 52 检测出的微分波形反相和输出。

5 输入缓冲单元 56 包括晶体管 Q2、电阻 R5~R7、和电容 C4，其将从回扫变压器次级提供的高压信号降低到规定电平，并输出该降低的信号。

输出电平调整单元 58 包括晶体管 Q3、电阻 R8~R12、和电容 5，其将上述反相放大器 54 的输出和上述输入缓冲单元 56 的输出相加，并将相加信号降低到规定电平，然后输出至加法装置 46。

10 如上所述，在本发明中，为了补偿高压随画面亮度变动而出现的画面纵线弯曲，检测高压变动并按照与高压变动方向相反的方向生成修正信号，从而防止了水平振幅减小或增大，因此能在要求严格控制的半宽画面电视接收机中使画面稳定。

15 本发明结合特定的优选实施例作了说明，但是本发明不受其限制，在不脱离本发明的精神和范围的限度内能够进行多种多样的修改和变化，这是具有一般知识的本技术领域人员十分清楚的。

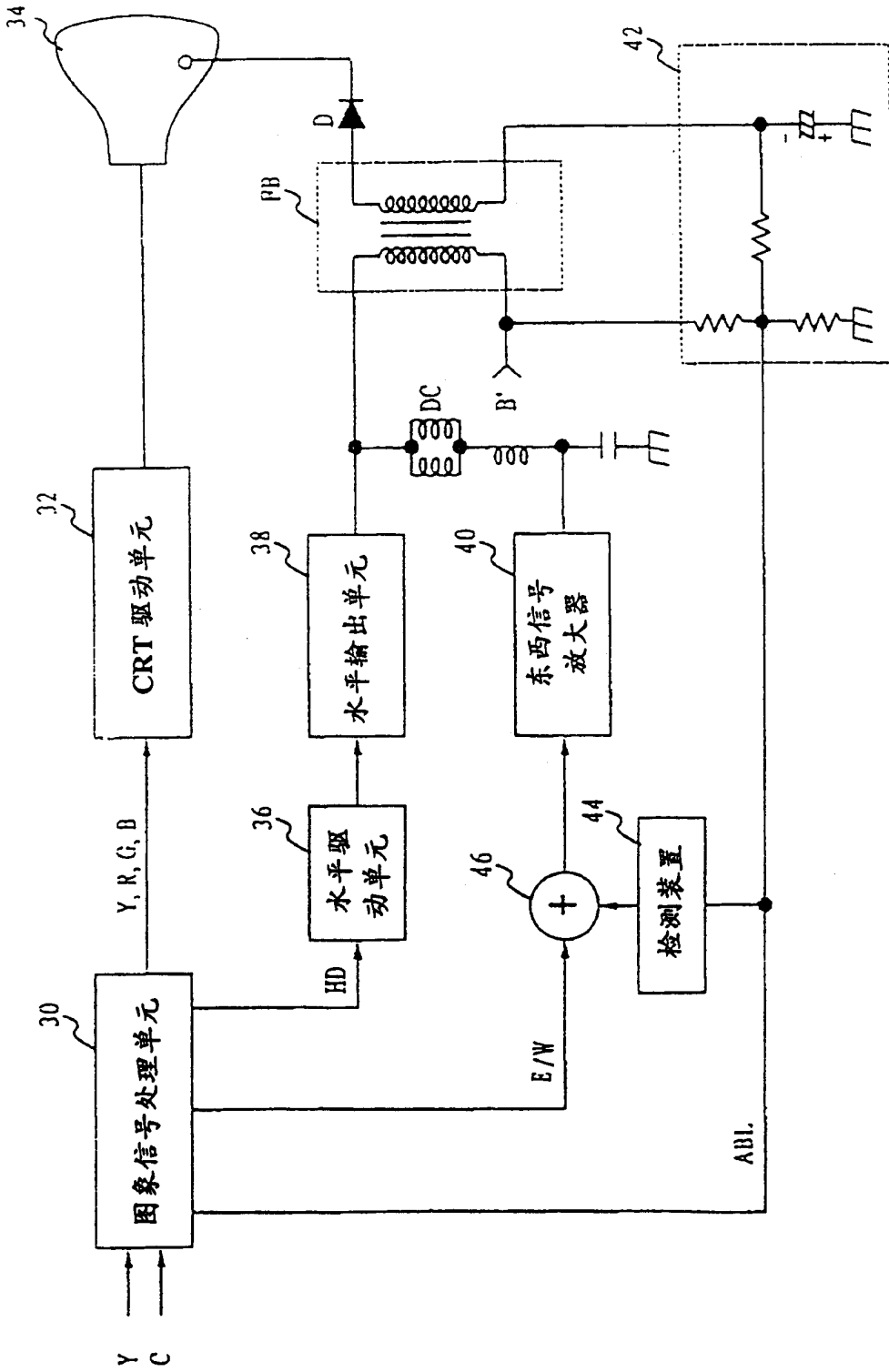
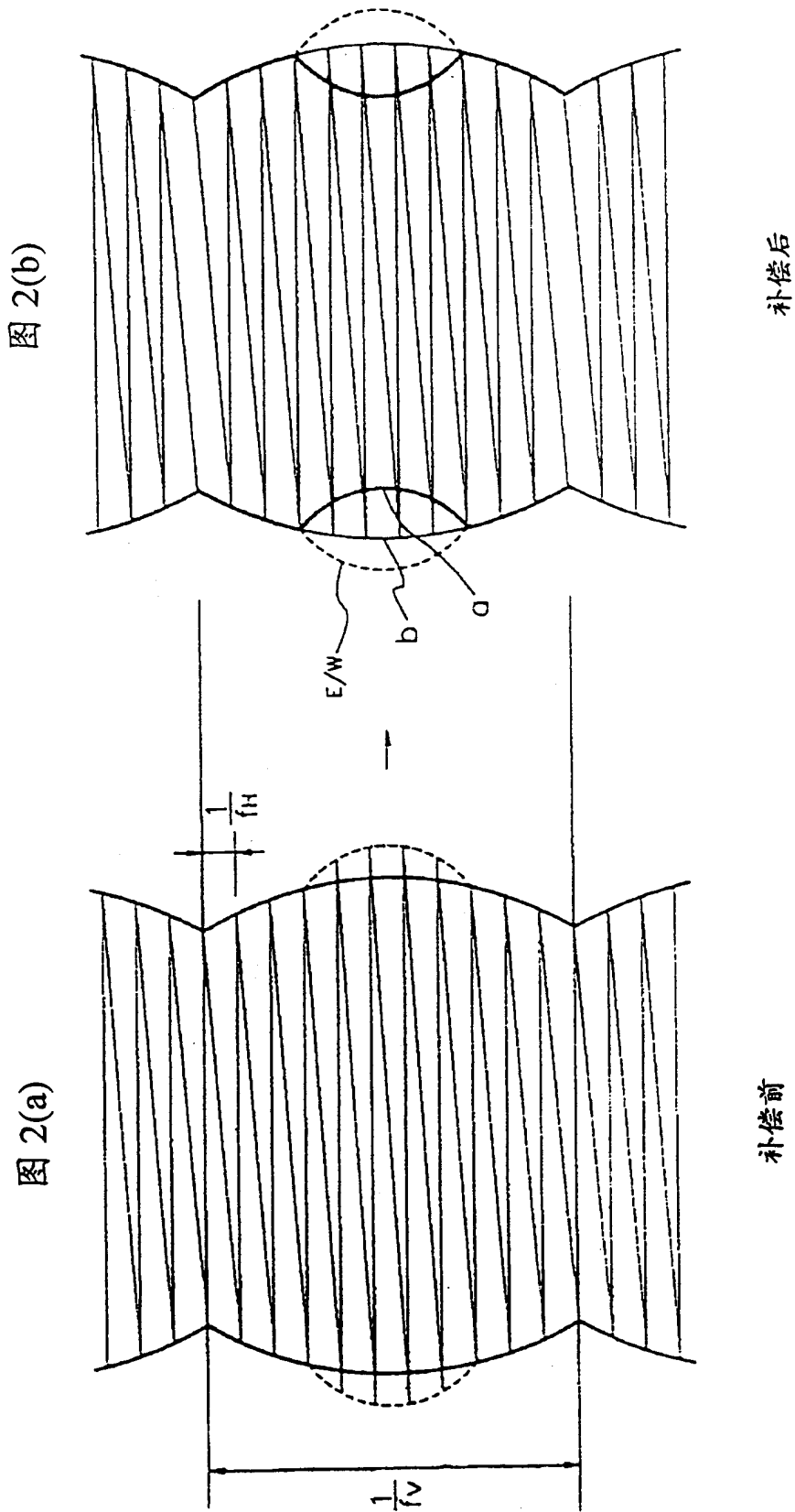


图 1



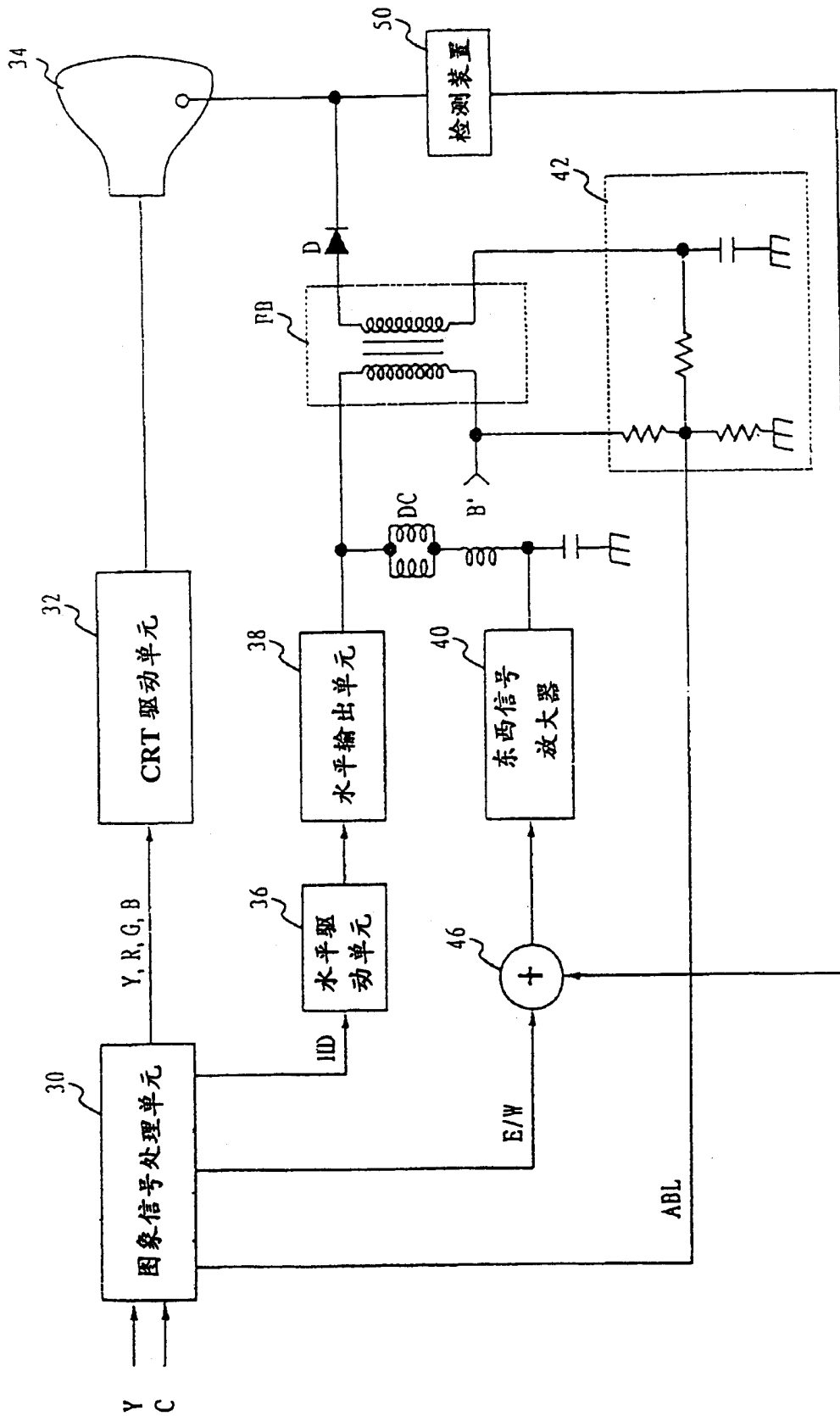


图 3

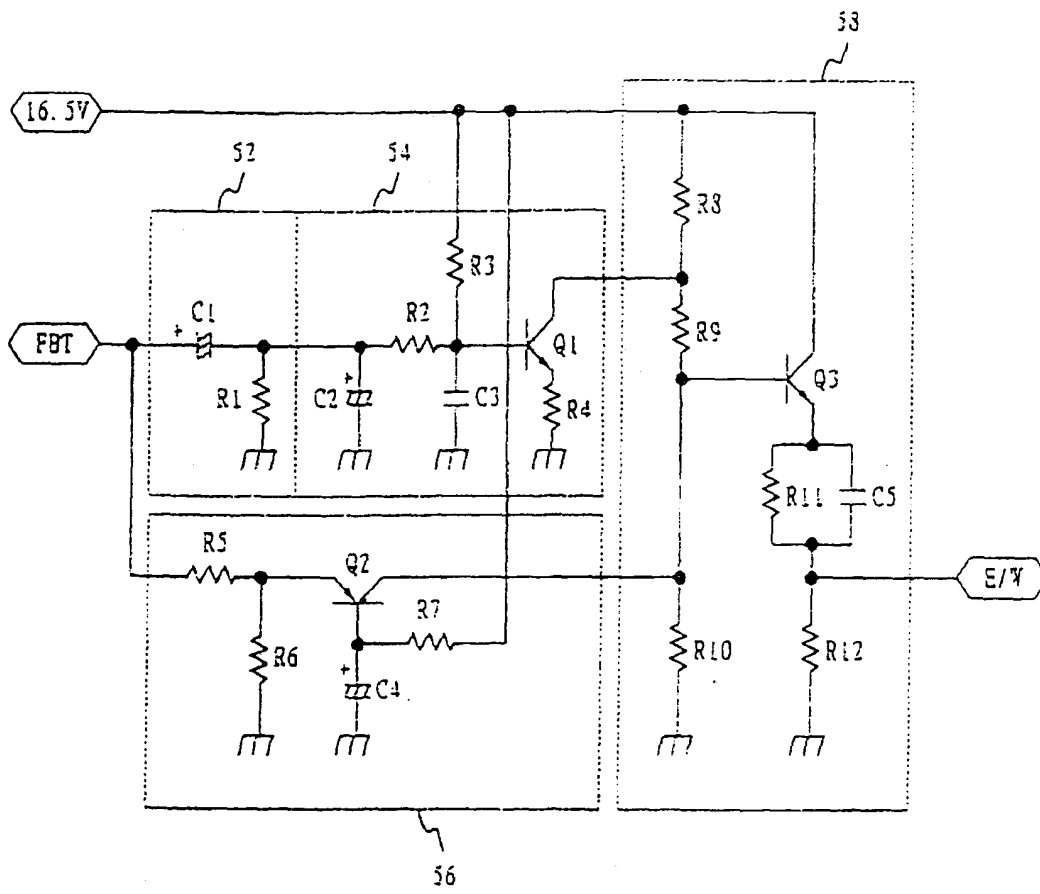


图 4

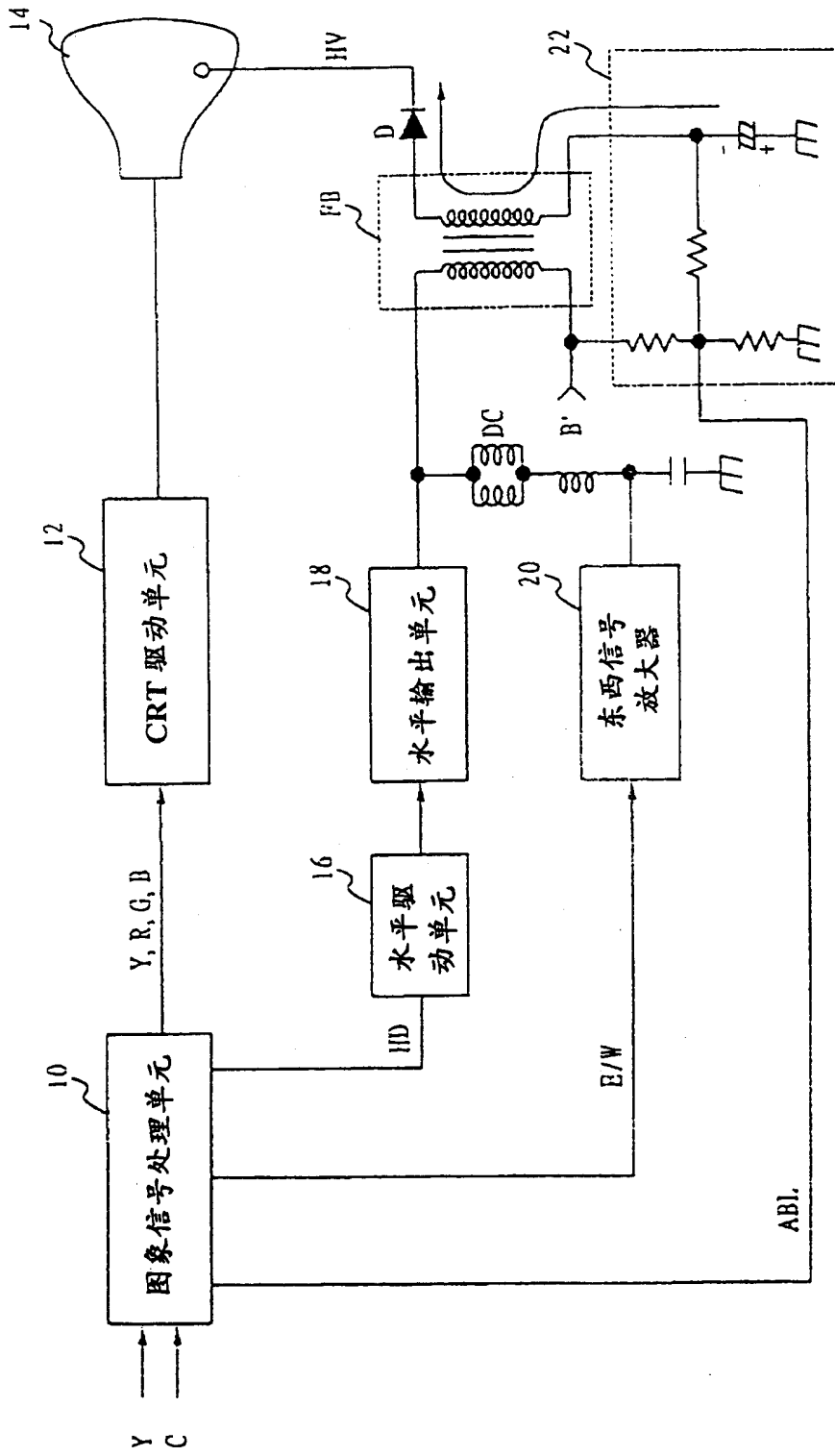


图5

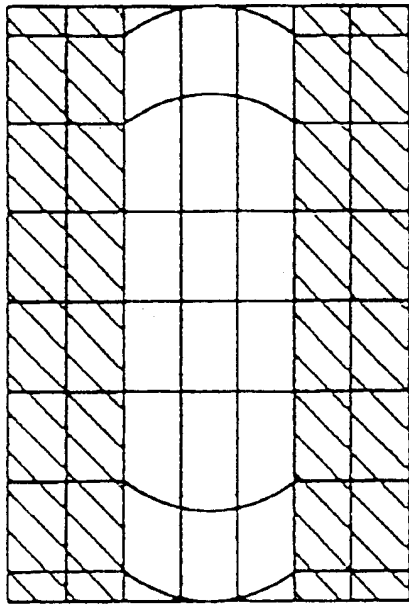


图 6

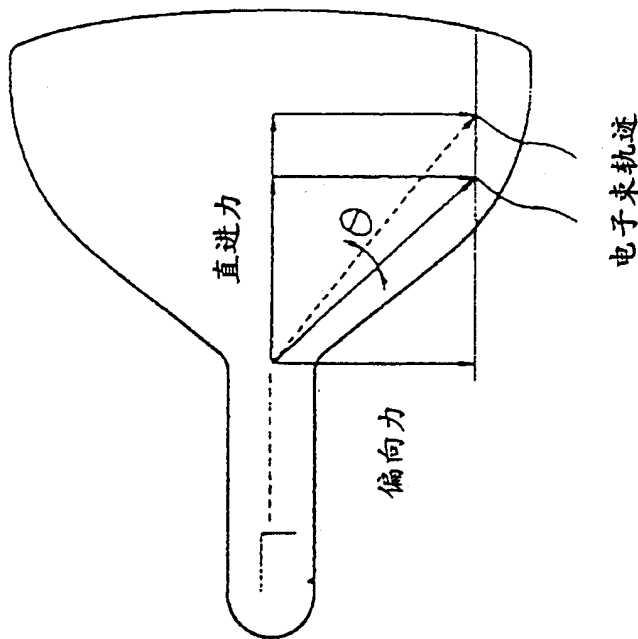


图 7