

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00250423.5

[45]授权公告日 2001 年 10 月 31 日

[11]授权公告号 CN 2456786Y

[22]申请日 2000.9.5
[73]专利权人 北京前导时代软件技术有限公司
地址 100061 北京市崇文区天坛东里 48 号 4-3
-102
[72]设计人 兰瑞兴

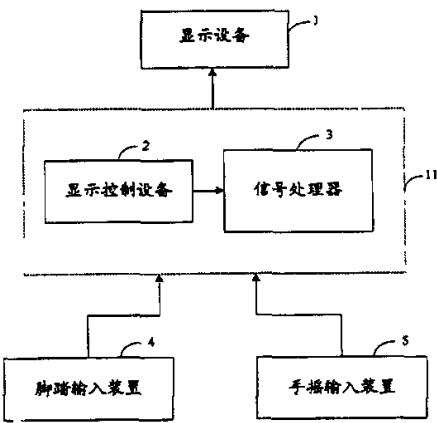
[21]申请号 00250423.5
[74]专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 刘世长

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 电子娱乐健身装置

[57]摘要

一种电子娱乐健身装置,至少包括:显示设备、显示控制及信号处理 装置和脚踏输入装置,其中,显示控制及信号处理装置同时与显示设备和 脚踏输入装置相连;该装置还包括一手摇输入装置,该手摇输入装置与显 示控制及信号处理装置相连。使用该装置可增强娱乐性,且使健身运动量 更大。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种电子娱乐健身装置，该装置至少包括：显示设备、显示控制及信号处理装置和脚踏输入装置，其中，显示控制及信号处理装置同时与显示设备和脚踏输入装置相连；其特征在于：还进一步包括一手摇输入装置，该手摇输入装置与显示控制及信号处理装置相连。

2、根据权利要求 1 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的显示控制及信号处理装置可由显示控制设备和信号处理器两部分构成，所述的显示设备、显示控制设备、脚踏输入装置和手摇输入装置均与信号处理器相连，显示控制设备还连至显示设备。

3、根据权利要求 2 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的信号处理器至少由主处理器部分、视频处理部分以及传感器部分构成，该传感器部分和视频处理部分均与主处理器部分相连接。

4、根据权利要求 1 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的显示设备的屏幕上至少输出有脚踏提示符和手摇提示符。

5、根据权利要求 4 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的脚踏提示符可为移动箭头或移动彩球。

6、根据权利要求 4 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的手摇提示符可为移动槌状物体。

7、根据权利要求 1 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的手摇输入装置为一对槌状物体。

8、根据权利要求 7 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的槌状物体上部为一球体，下部为一细长柱体。

9、根据权利要求 1 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的脚踏输入装置中包含有一个以上压力传感器。

10、根据权利要求 1 或 7 所述的电子娱乐健身装置，其特征在于：所述的手摇输入装置包含一个以上振动传感器。

说明书

电子娱乐健身装置

本实用新型涉及一种电子娱乐健身装置，尤指一种可跟随屏幕提示，同时接收手摇脚踏动作信号，并同时对手、脚的输入信号进行判断、比较以及根据比较结果自动给出得分的电子娱乐健身装置。

目前市场上跟随屏幕提示运动的电子娱乐健身产品大体可分为两大类：一类是大型跳舞机和跳舞毯，该大型跳舞机和跳舞毯根据显示设备的不同，处理数据所用 CPU 的不同又可分为许多种。它们的基本结构包括以下几个部分：

- ① 显示器：如电视机、计算机显示器、大型跳舞机专用显示器；
 - ② 脚踏输入装置：金属制跳舞台、塑料跳舞毯等，其上标有不同的输入位置；
 - ③ 显示控制器：如大型跳舞机专用控制器、PC 机、电子游戏机、影碟机、微处理器系统等。在某些产品中(如通用影碟机跳舞毯)，背景画面、提示符号的显示和输入的显示，分别用不同的控制器；
 - ④ 信号处理器：如大型跳舞机专用控制器、PC 机、电子游戏机、微处理器系统等。在某些产品中，显示控制器和信号处理器用同一个设备。
- 其中，显示器用于显示美观娱乐的背景画面，同时显示某种提示符号，如移动的箭头、移动的彩色球等；根据符号的提示，用脚踏动输入装置的不同部位，此时，会在显示器上出现与输入相对应的显示；再由控制器对输入的信号进行处理，并与提示符号进行比较，根据吻合程度给出得分及评语，同时在显示器上显示。

该类装置作为一种娱乐健身设备，使用者只能用脚踏方式进行输入，运动、娱乐方式单一，比较单调。

另一类产品是音乐沙槌，其基本结构包括三部分：①显示器：如电视

机、专用显示器等；②手摇输入装置；③显示控制和信号处理器：如专用控制器、电子游戏机等。

其中，显示器用于显示美观娱乐的背景画面，同时显示某种提示符号，如移动的彩色球等；根据符号的提示，用手摇动输入装置；再由控制器对
5 输入的信号进行处理，并与提示符号进行比较，根据吻合程度给出得分及评语，同时在显示器上显示。

同样，以此类装置作为一种娱乐健身设备，使用者只能用手摇方式进行输入，运动、娱乐方式单一，也比较单调。

有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种电子娱乐健身装置，
10 其可同时采集手摇和脚踏的输入信号并实时自动判分，从而增强了娱乐性，使得健身运动量更大。

为达到上述目的，本实用新型提供了一种电子娱乐健身装置，该装置至少包括：显示设备、显示控制及信号处理装置和脚踏输入装置，其中，显示控制及信号处理装置同时与显示设备和脚踏输入装置相连；该装置还
15 包括一手摇输入装置，该手摇输入装置与显示控制及信号处理装置相连。

所述的显示控制及信号处理装置可由显示控制设备和信号处理器两部分构成，所述的显示设备、显示控制设备、脚踏输入装置和手摇输入装置均与信号处理器相连，显示控制设备还连至显示设备。所述的信号处理器至少由主处理器部分、视频处理部分以及传感器部分构成，该传感器部分
20 和视频处理部分均与主处理器部分相连接。所述的脚踏输入装置中包含有一个以上压力传感器，所述的手摇输入装置包含一个以上振动传感器。

所述的显示设备的屏幕上至少可显示输出脚踏提示符和手摇提示符，该脚踏提示符可为移动箭头或移动彩球，该手摇提示符可为移动槌状物体。

25 所述的手摇输入装置为一对槌状物体，该槌状物体上部为一球体，下部为一细长柱体。

本实用新型所提供的电子娱乐健身装置，该装置增加了手摇信号的接收与处理，使得手摇和脚踏伴随节奏强烈的音乐以及屏幕符号的提示同时输入，并且实时地自动评判积分，使其达到了娱乐性更强、健身运动量更大的效果。由于增加了手摇方式，可训练使用者肢体运动的配合能力，而且，从医学角度而言，人活动身体的不同部位所达到的效果是不同的，该装置令使用者的上肢得以充分活动，既锻炼了手的灵活性，更有益于身心健康。

下面结合附图及具体实施例对本实用新型再作进一步详细的说明。

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型一实施例的结构示意图；

图 3 为本实用新型中信号处理器的电路原理图。

图 1 和图 2 分别为本实用新型结构示意图以及一具体实施例的结构示意图，参见图 1、图 2 所示可以看出，本实用新型的电子娱乐健身装置至少包括显示设备 1、显示控制及信号处理装置 11、脚踏输入装置 4 和手摇输入装置 5，该显示控制及信号处理装置 11 由显示控制设备 2 和信号处理器 3 两部分构成。其中，彩色电视机 21 可作为显示设备 1；通用影碟机 22 可作为显示控制设备 2，其可以是 VCD、DVD、SVCD 等产品，所有相关的背景画面视频数据及移动的提示符号均可存储于可由影碟机播放的光盘上；单片机系统 23 作为信号处理器 3；跳舞毯 24 可作为脚踏输入装置 4，它包含有不同输入位置的压力传感器 A~F；手摇沙槌 25 作为手摇输入装置 5，其包括不同的振动传感器 G、H。

该电子娱乐健身装置在实际应用时的具体工作过程是这样的：

首先，由影碟机 22 播放载有背景画面、音乐、移动提示符号的光盘，分别输出音频信号和视频信号，通过音频信号线，音频信号直接输出到彩色电视机 21 上，播放音乐；通过视频信号线，视频信号输入到单片机系统 23 中。

同时，跳舞毯 24 和手摇沙槌 25 通过压力传感器 A~F 以及振动传感器 G、H 将多路输入信号也实时地送入单片机系统 23 中。

然后，由单片机系统 23 实时地采集视频信号中所包含的提示符号信息

5 和脚踏、手摇两种输入装置的输入信号，并将两种信息分别进行比较、

判断。
最后，单片机系统 23 将上述比较、判断的结果，再转换成视频信号，并与影碟机 22 的视频信号叠加在一起，通过视频信号线，输出到彩色电视机 21 上，显示器上即显示出背景画面、移动的提示符号、多个传感器的输入情况和传感器的输入情况与提示符号比较的结果。

10 其中，脚踏输入的提示符号为移动的彩色球体或箭头，手摇输入的提示符号为移动的槌状物体，该提示符号上部为一球体，下部为一细长柱体。该提示符号呈一定角度显示，且不断地移动。

请参见图 3 所示，信号处理器 3 由视频处理部分 32、微处理器(MPU)部分 31 和传感器部分 33 三部分构成。其中，视频处理部分 32 主要是检测电视机的行、场同步信号，并将该同步信号以及视频信号中的控制信号
15 由幅度值转换为电平值送入 MPU，最后再将 MPU 产生的显示信号与影碟机所输入的视频信号经过叠加混合输出。MPU 部分 31 主要是在内部软件控制下，完成信息获取、同步和检测传感器状态、内部运算、判别并产生显示信号输出以及驱动一组灯闪烁。传感器部分 33 主要是向 MPU 部分送
20 一开关型信号。

该信号处理器的具体的工作原理是这样的：如图 3 所示，图中视频处理部分 32 中的比较器 A 为谷值保持器，其主要用来保持住所检测到的电视机行、场信号的最低电压值，以提供给分压电路一稳定的电压。该稳定的最低电压值由 R_1 、 R_9 、 R_4 组成的分压电路处理后，分别给比较器 B、
25 C 提供两个不同的阈值电压作为参考电压，图中的比较器 B、C 为同步信号和信息信号转换器，是典型的幅度鉴别电路，B、C 分别将采集到的同

步信号和视频信号中的控制信号与各自的阈值电压进行比较，并将幅度值转换为电平值通过 MPU31 的管脚 5 和 9 送入 MPU31。同时，当传感器部分 33 中的 6 个压力传感器 331 中的某个被脚踏，或 2 个振动传感器 332 中的某个被手摇时，该传感器会马上产生一开关型的通、断信号，该信号可由 MPU31 的管脚 18 ~ 25 的任意一个输入至 MPU31，MPU31 采集到上述同步信号、视频信号和多路传感器信号后根据内部的控制进行运算、判别，将处理后的传感器信号与影碟机输入的视频信号经过叠加处理由管脚 6 混合输出，再经由 D_2 、 R_6 、 R_7 将该显示信号输出至电视机上。另外，随着音乐节奏的变化，MPU31 通过管脚 10 ~ 16 同时驱动一组发光二极管 D3 ~ D9 闪烁、发光，从而起到修饰作用，并给人以增强乐感的效果。

本实用新型的另一实施例：

当人们跟随电子游戏机中所输出的声像运动时，是由电子游戏机采集脚踏装置及手摇装置的传感信号，并在其内部进行处理后，与该游戏机准备输出的提示图像叠加后，再传送至彩色电视机中显示。此时，电子娱乐健身装置中所述的显示控制设备和信号处理器均指电子游戏机。

以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限制本实用新型的保护范围。

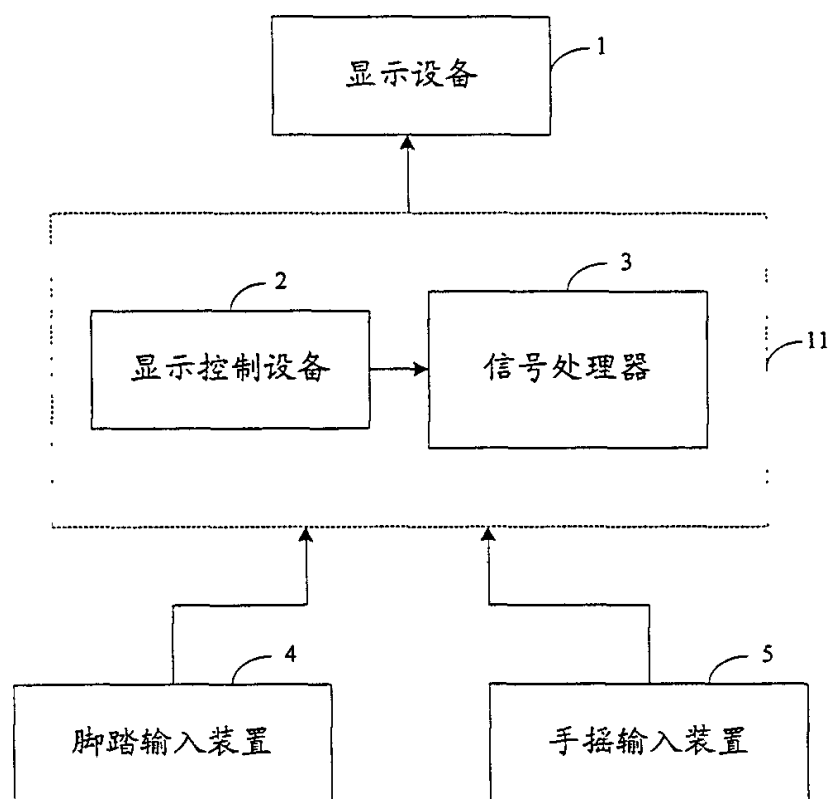


图 1

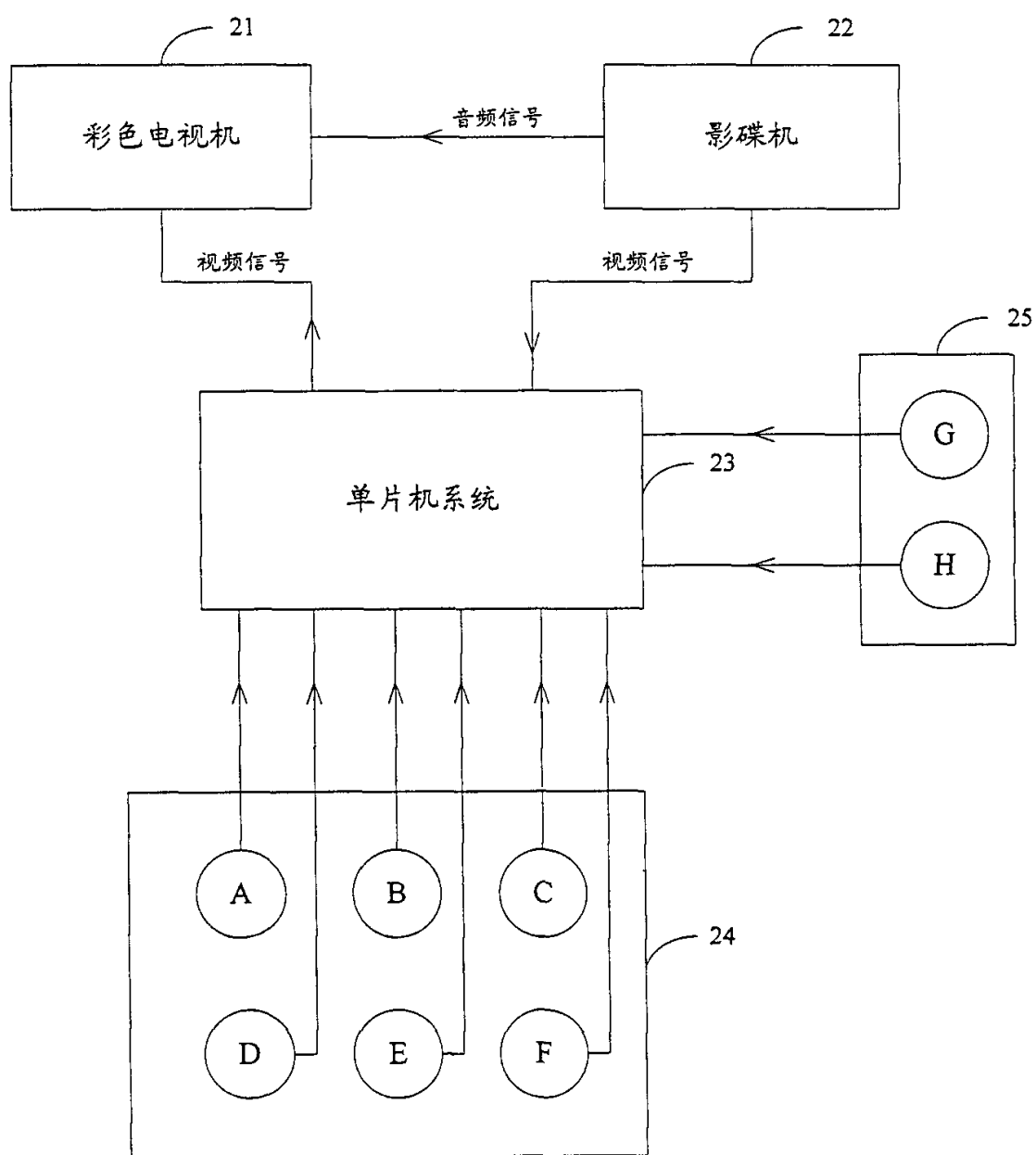


图 2

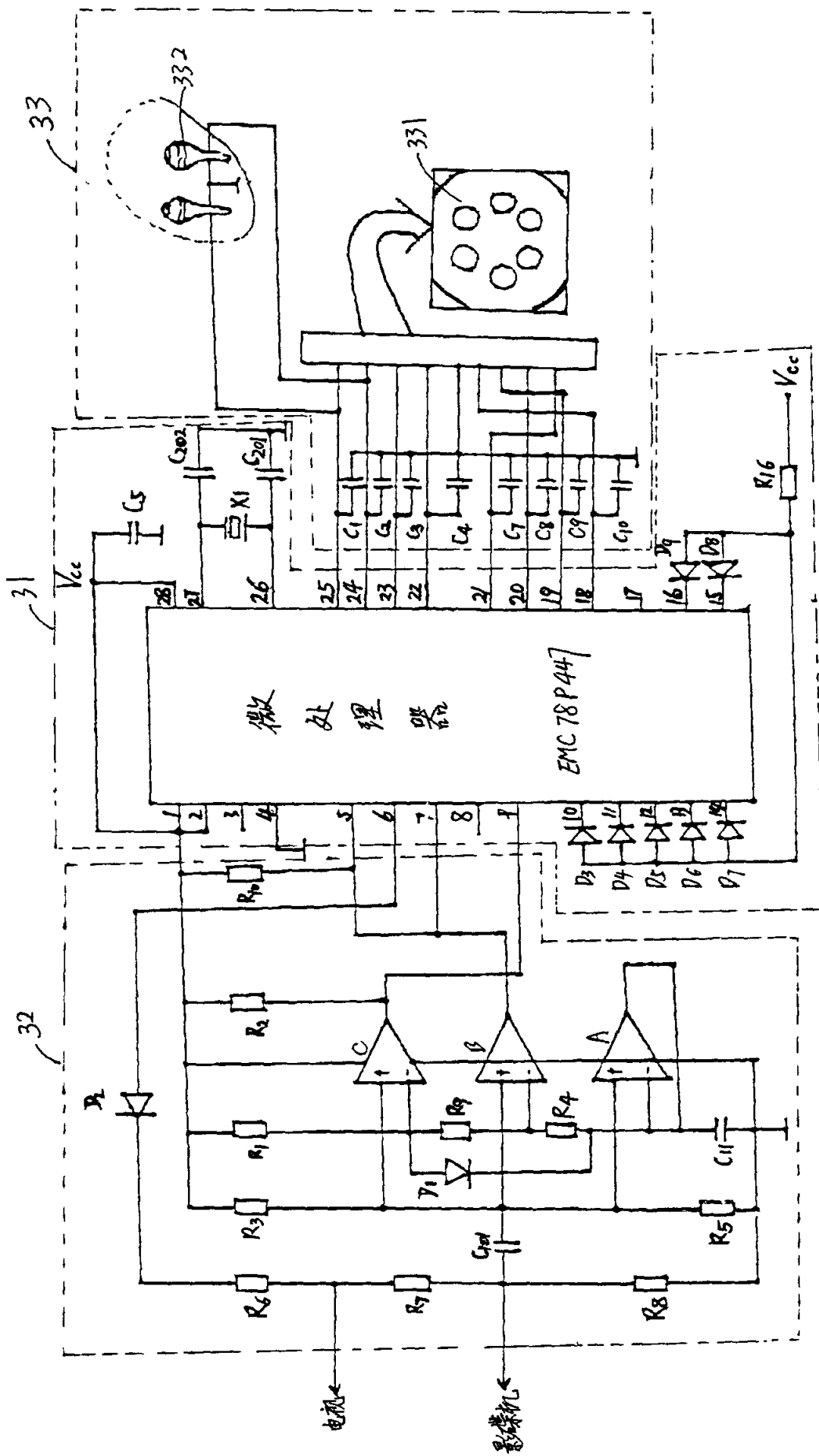


图 3