

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21S 10/04 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610053805.8

[43] 公开日 2008年4月16日

[11] 公开号 CN 101162078A

[22] 申请日 2006.10.12

[21] 申请号 200610053805.8

[71] 申请人 王志潮

地址 315502 浙江省奉化市溪口镇墓道路奉化市圣菲机械制造有限公司

[72] 发明人 王志潮 邹德清

[74] 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司

代理人 袁忠卫

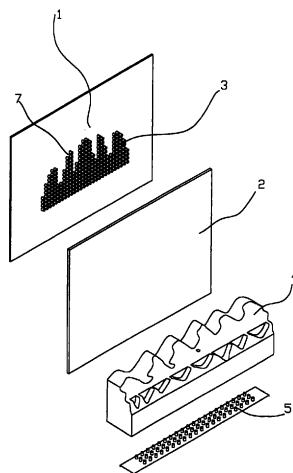
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

一种模拟火焰图象的方法及装置

[57] 摘要

一种模拟火焰图象的方法及其装置，其特征在于通过电路控制多组发光体进行闪烁发光，各组发光体在光源屏上组成呈火焰形状的闪烁光源，闪烁光源发出光线束，投射在成像屏上，产生动态闪烁的火焰图案；在仿真炭火材料的内部和周围，采用多组发光体直接照射，产生闪烁跳动的模拟燃烧场景。二者可以单独使用，宜可以相辅相成混合使用。相关的模拟火焰图象的装置是，它包括有成像屏或仿真炭火材料、多组闪烁光源，其特征在于所述的闪烁光源为面状火焰形状分布。而控制电路可以有按主火焰、上升和摆动火焰形式，和 FLASH 动画等形式输出。方法简单易行，工作稳定可靠，能简化机械结构，使装置轻型薄壁化，模拟火焰图案更加自然逼真。



1、一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体（7）分别进行闪烁发光，各组发光体（7）分布在光源屏（1）上组成呈火焰形状分布、面状的闪烁光源（3），闪烁光源（3）发出光线束，投射在成像屏（2）上，产生动态闪烁的火焰图案。

2、一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体（7）进行闪烁发光，各组发光体（7）分布在光源屏（1）上组成面状闪烁光源（3），闪烁光源（3）发出光线束，透过火焰孔板（6），投射在成像屏（2）上，产生动态闪烁的火焰图案。

3、一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体（7）分别构成不同的火焰画面进行闪烁发光，各组发光体（7）分布在光源屏（1）上组成面状的闪烁光源（3），从而使各种火焰画面在光源屏（1）上交替出现，构成动态的模拟燃烧景象，投射在成像屏（2）上，产生动态闪烁的火焰图案。

4、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于所述的各组发光体（7）采用三类以上的发光体，其中第一类发光体是常亮或比较快频率闪烁，来形成主火焰效果；第二类发光体是由下至上循环关闭开启，形成火焰上升效果，控制循环的速度决定火焰上升的快慢；第三类发光体是横向扫描开启并闪烁，来形成摇摆火焰效果，交替扫描的周期决定摇摆的快慢。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于所述的构成不同的火焰画面的发光体组数为5~8组。

6、根据权利要求4所述的方法，其特征在于所述的的第二类放光体组数有1~6组，第三类发光体组数为2~8组。

7、根据权利要求1或2或3所述的方法，其特征在于所述的面状闪烁光源（3）呈平面、弧面、波浪面或不规则曲面。

8、根据权利要求1或2或3所述的方法，其特征在于所述的发光体（7）为米灯或发光二极管。

9、一种模拟火焰图象的装置，其包括有成像屏（2）、闪烁光源（3），外侧是成像屏（2），里侧是闪烁光源（3），其特征在于所述的闪烁光源（3）为各组发光体（7）分布在光源屏（1）上组成火焰形状分布、面状的闪烁光源（3），而控制电路输出连接多组发光体（7）进行闪烁发光。

10、一种模拟火焰图象的装置，其包括有火焰孔板（6）、成像屏（2）、闪烁光源（3），火焰孔板（6）外侧是成像屏（2），里侧是闪烁光源（3），其特征在于所述的闪烁光源（3）为各组发光体（7）分布在光源屏（1）上组成的面状闪烁光源（3），而控制电路

输出连接多组发光体(7)进行闪烁发光。

11、一种模拟火焰图象的装置,其包括有成像屏(2)、闪烁光源(3),外侧是成像屏(2),里侧是闪烁光源(3),其特征在于所述的闪烁光源(3)为各组发光体(7)分布在光源屏(1)上组成面状的闪烁光源(3),而控制电路输出连接多组发光体(7),使多组发光体(7)呈现各种火焰画面交替出现,并进行闪烁发光。

12、根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于所述的闪烁光源(3)呈平面、弧面、波浪面或不规则曲面,各组发光体(7)至少采用三类以上的发光体,其中第一类发光体是常亮或比较快频率闪烁,来形成主火焰效果,第二类发光体是由下至上循环关闭开启,形成火焰上升效果,第三类发光体是交替开启并闪烁,来形成摇摆火焰效果。

13、根据权利要求9或10或11所述的装置,其特征在于所述的发光体(7)采用米灯或发光二极管。

14、根据权利要求9或10或11所述的装置,其特征在于所述的控制电路包括有单片微机、数据锁存寄存器、输出驱动控制电路、电源电路,单片微机输出去连接数据锁存寄存器输入,数据锁存寄存器输出去连接输出驱动控制电路的输入,输出驱动控制电路的输出去连接各组发光体。

15、根据权利要求9或10或11所述的装置,其特征在于所述的成像屏(2)前下方的仿真炭块组件(4)下面采用米灯或发光二极管组作为发光体(5),该类发光体(5)也与输出驱动控制电路的输出相连接,通过控制电路,使该类的发光体(5)也能动态的进行闪烁,逼真地展示炭火燃烧动态效果。

16、根据权利要求9或10或11所述的装置,其特征在于所述的第一类发光体采用黄色发光体为主,适当配以一些红色发光体,突出主火焰燃烧的红黄色效果,第二类发光体采用红色发光体为主,适当配以一些白色发光体,体现出上升火焰的亮红颜色,而第三类发光体采用蓝色发光体为主,适当配一些黄色或红色的发光体,体现出左右摇摆火焰的蓝红或蓝黄的颜色。

17、根据权利要求9或10或11所述的装置,其特征在于所述的成像屏前下方的仿真炭块组件(4)表面可以涂有类似碘化汞银的感光材料,或在人造材料的内部安装发光体,灯光开后,仿真燃烧物体的表面颜色可以由白(或黄)变红,燃烧的效果更加逼真。

一种模拟火焰图象的方法及装置

技术领域

本发明涉及一种模拟火焰图象的方法和相关的装置，它应用于电壁炉、装饰性壁灯、壁画。

背景技术

随着科学技术的发展和环保要求的日益提高，传统的实物燃烧壁炉已经逐步被清洁、安全、方便和卫生的电壁炉所取代。现代家庭装修也更需要具有动感，富有生命力的装饰物品。而过去模仿燃烧的火焰方法，大多采用普通灯泡有限的光源经过透射、反射、衍射、折射和投射等方法产生，亮度不够，画面呆板且缺少真实火焰燃烧时所应有的各种变化，仿真度不高，外部箱体往往比较厚重，电机噪音大。

如美国专利号为4890600的模仿火焰燃烧图像的装置（Fireplace burning simulator unit, January 2, 1990），其特征是壳体底部前面设置的灯泡，壳体底部后面设有由电动机带动旋转的反光刷条，反光刷条的前面设有背面使光线散射的成像屏如幕墙玻璃，灯泡发出的光线通过反光刷条的不规则反射，在成像屏上形成了徐徐上升的火焰图像，这种装置产生的图象，由于光线是靠反光刷反射灯泡的光线形成的，所以光线的强度不够，火焰的亮度有限，使火焰不够通红，而且火焰呈现图案化，不够逼真自然。

如中国专利号为ZL01113160.8的模仿火焰燃烧图像的装置，其采用闪烁光源进行直接投射的，就是在成像屏如幕墙玻璃后面设置有动态光源，动态光源的内部是灯泡，灯泡外面是由电动机带动旋转的中空的柱状透光罩，透光罩上布满透光孔。灯泡的光通过火焰孔板上透光孔照到成像屏上，从而使成像屏上的光点变成了徐徐上升的火焰。由于光线是直射的，所以光线的强度比较高，火焰的也就比较明亮，具有比较大的进步，但是，依然存在火焰图案不够活泼的问题，而且，采用了电动机带动柱式透光罩旋转结构，所以，体积比较大，厚度不够薄，电动机噪音比较大，需要进一步改进。

综合上述，上面几种火焰仿真装置虽然各有千秋，但是有一个共同的缺点，闪烁光源都需要机械部件进行传动或带动，造成光源进行闪烁，从而造成火焰飘动效果，所以，整体机械机构比较大，厚度不够薄，重量相对比较重，特别是电动机使用时间一长，容

易产生噪音，对于采用火焰孔板的装置，由于其发光的光源是固定不变的，造成火焰形状的图案化，显得单板，不够活泼生动，来满足消费者的欣赏火焰的要求。

发明内容

本发明所要解决的首要技术问题是提供一种模拟火焰图象的方法，它方法简单易行，工作稳定可靠，能简化机械机构，使装置轻型薄壁化。

本发明所要解决的另一个技术问题是提供一种模拟火焰图象的装置，它结构简单实用，厚度薄，重量轻，工作稳定可靠。

本发明解决上述首要技术问题所采用的技术方案为：一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体分别进行闪烁发光，各组发光体分布在光源屏上组成呈火焰形状分布、面状的闪烁光源，闪烁光源发出光线束，投射在成像屏上，产生动态闪烁的火焰图案；或者是，一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体进行闪烁发光，各组发光体分布在光源屏上组成面状闪烁光源，闪烁光源发出光线束，透过火焰孔板，投射在成像屏上，产生动态闪烁的火焰图案；或者是，一种模拟火焰图象的方法，其特征在于通过控制电路控制多组发光体分别构成不同的火焰画面进行闪烁发光，各组发光体分布在光源屏上组成面状的闪烁光源，从而使各种火焰画面在光源屏上交替出现，构成动态的模拟燃烧景象，投射在成像屏上，产生动态闪烁的火焰图案。

非常有益的是，作为进一步改进，所述的各组发光体至少采用三类以上的发光体，其中第一类发光体是常亮或以比较快的频率闪烁（增强动感），来形成主火焰，一般它们分布在光源屏的中央部位，并基本上占了大多数空间位置，它们可以是多组的发光体并联而成或串联而成，甚至是串并联而成，可以灵活结合使用；第二类发光体是由下至上循环关闭或开启，形成火焰上升效果，通过控制循环的速度决定来火焰燃烧的快慢，而且发光体的分组越多，上升效果越好，一般应控制在1~6组，3组以上更佳；第三类发光体是探照灯式的左右交替开启并闪烁，来形成摇摆火焰效果，控制扫描的频率来决定摇摆的快慢，组数采用2~8组为佳，便于制造和控制适当成本，一般采用2组以上为好。

非常有益的是，作为进一步改进，对于投射在成像屏上的火焰图案，所述的各发光体可以分成三组以上，各组发光体并联而成或串联而成，甚至是串并联而成，在某一段时间段通过电子芯片控制各组内部分发光体的开启或关闭，开启时候，使某一组发光体构成一幅火焰图案，这样就有三种以上不同的画面在成像屏上交替出现，用类似FLASH动画的形式来实现模拟燃烧。分组越多效果越好，一般选择5~8组比较适宜。

有益的是，所述的面状闪烁光源可以采用平面、弧面、波浪面或及其一些不规则曲面，平面、弧面或波浪面，为了减少点光源构成火焰画面的间断，再增加规则或不规则

的反光层，能使闪烁光源产生层次丰富、更加自然逼真的光线。

有益的是，所述的发光体可以采用各种暖光源和冷光源，作为优选，采用米灯或发光二极管，它们使用寿命长，工作稳定可靠，体积小，容易编排火焰图案，发光件的颜色多，选择余地大。

本发明解决上述另一个技术问题所采用的技术方案为：一种模拟火焰图象的装置，其包括有成像屏、闪烁光源，外侧是成像屏，里侧是闪烁光源，其特征在于所述的闪烁光源为各组发光体分布在光源屏上组成火焰形状分布、面状的闪烁光源，而控制电路输出连接多组发光体进行闪烁发光和常亮发光；或者是，一种模拟火焰图象的装置，其包括有火焰孔板、成像屏、闪烁光源，火焰孔板外侧是成像屏，里侧是闪烁光源，其特征在于所述的闪烁光源为各组发光体分布在光源屏上组成的面状闪烁光源，而控制电路输出连接多组发光体进行闪烁发光和常亮发光；或者是，一种模拟火焰图象的装置，其包括有成像屏、闪烁光源，外侧是成像屏，里侧是闪烁光源，其特征在于所述的闪烁光源为各组发光体分布在光源屏上组成面状的闪烁光源，而控制电路输出连接多组发光体，使多组发光体呈现各种火焰画面交替出现，并进行闪烁发光。

作为进一步改进，所述的面状闪烁光源可以采用平面、弧面、波浪面或及其一些不规则曲面，平面、弧面或波浪面，为了减少点光源构成火焰画面的间断，再增加规则或不规则的反光层，能使闪烁光源产生层次丰富、更加自然逼真的光线。

作为进一步改进，所述的各组发光体至少采用三类以上的发光体，其中第一类发光体是常亮或以比较快的频率闪烁（增强动感），来形成主火焰，一般它们分布在光源屏的中央部位，并基本上占了大多数空间位置，它们可以是多组的发光体并联而成或串联而成，甚至是串并联而成，可以灵活结合使用；第二类发光体是由下至上循环关闭或开启，形成火焰上升效果，通过控制循环的速度决定来火焰燃烧的快慢，而且发光体的分组越多，上升效果越好，一般应控制在1~6组，3组以上更佳；第三类发光体是探照灯式的左右交替扫描开启并闪烁，来形成摇摆火焰效果，控制扫描的频率来决定摇摆的快慢，组数采用2~8组为佳，便于制造和控制适当成本，一般采用2组以上为好。

非常有益的是，作为进一步改进，对于投射在成像屏上的火焰图案，所述的各发光体可以分成三组以上，各组发光体并联而成或串联而成，甚至是串并联而成，在某一段时间段通过电子芯片控制各组内部分发光体的开启或关闭，开启时候，使某一组发光体构成一幅火焰图案，这样就有三种以上不同的画面在成像屏上交替出现，用类似FLASH动画的形式来实现模拟燃烧。分组越多效果越好，一般选择5~8组比较适宜。

本发明中的控制电路包括有单片微机、数据锁存寄存器、输出驱动控制电路、电源电路，单片微机输出去连接数据锁存寄存器输入，数据锁存寄存器输出去连接输出驱动控制电路的输入，输出驱动控制电路的输出去连接各组发光体，它采用微处理器技术，通过编程和结合外围的驱动电路，很容易实现多路的发光体按照设计要求进行闪烁或点

亮，方便制造生产。

再改进，所述的成像屏前下方的仿真炭块组件下面采用米灯或发光二极管组作为一类、二类或三类发光体，该类发光体也与输出驱动控制电路的输出相连接，通过控制电路，使该类的发光体也能动态的进行闪烁，逼真地展示炭火燃烧动态效果。

最后，所述的第一类发光体采用黄色发光体为主，适当配以一些红色发光体，突出主火焰燃烧的红黄色效果，第二类发光体采用红色发光体为主，适当配以一些白色发光体，体现出上升火焰的亮红颜色，而第三类发光体采用蓝色发光体为主，适当配一些黄色或红色的发光体，体现出左右摇摆火焰的蓝红或蓝黄的颜色，使火焰图案模拟更加逼真自然。

与现有技术相比，本发明的优点在于：各种模拟火焰均是采用集群灯光模拟火焰燃烧，动态闪烁是采用电子控制电路控制各组发光体点亮或闪烁而获得的，所以无需要机械部件进行传动或带动，也无需电动机，没有噪音，整体机械机构厚度比较薄，重量相对较轻，更加适合安装在墙壁上或作为装饰性壁画或灯具或舞台屏幕中使用。采用各种新型的发光体，工作比较稳定可靠，使用寿命长。通过程序编排，使各组发光体按照不同图案和时间间隔进行闪烁，火焰形状更加丰富，从而模拟得更加活泼生动，逼真自然，是产品规格更加多，满足不同消费者的需要，而实现方法简单实用，成本低，对于各种大型火焰模拟，更突显出了强大的优势。

附图说明

图1为模拟火焰图象的装置结构立体图；

图2a为模拟火焰图象的装置立体分解图；

图2b为模拟火焰图象的装置立体分解图；

图3a为面状火焰板和构成主火焰的一组发光体分布示意图；

图3b为面状火焰板和构成主火焰的一组发光体分布示意图；

图4a为合成左右摇摆火焰的一组发光体分布示意图；

图4b为合成左右摇摆火焰的一组发光体分布示意图；

图5a为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图5b为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图5c为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图5d为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图5e为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图5f为合成上升火焰发光体的一组发光体分布示意图；

图6为火焰显示电路的电路原理模块图；

图7为火焰显示电路的电路图。

具体实施方式

以下结合附图实施例对发明作进一步详细描述。

实施例子1

如图1-2a所示意, 该种模拟火焰图象的装置, 其像传统的电壁炉那样可以包括有成像屏2、闪烁光源3等部件, 外侧是成像屏2, 成像屏2通常是采用幕墙玻璃, 幕墙玻璃背面喷涂有与火苗形状相配的浅色显示区; 成像屏2后面即里侧设置有闪烁光源3, 其发明的关键之处在于闪烁光源3是采用米灯或发光二极管作为发光体7, 各组发光体7分布在光源屏1上, 光源屏1可以采用塑料板或金属板, 上面分布有固定发光体7的小孔, 背面通常是固定有电路板, 使电路板上的发光体7能伸出小孔, 当然电路板也可以直接固定在金属板或塑料板上, 在电路板的正面设置固定发光体7, 并且各组发光体7分布并呈现火焰形状分布, 从而使闪烁光源3成为一面状的闪烁光源。而且进一步改进, 闪烁光源3可以是平面状的闪烁光源, 便于制造, 也可以是弧面的闪烁光源, 使火焰图形中心更加明亮红通, 与实际火焰比较接近, 闪烁光源3也可以设计成波浪面, 甚至可以根据实际需要设计成不规则曲面, 使面状闪烁光源呈现出各种自然卷曲形状, 更加自然逼真, 控制电路输出分别去连接上述多组发光体, 使它们闪烁发光和常亮发光。

为了更加逼真地模拟火焰图案, 各组发光体7至少采用三类以上的发光体7, 当然发光体的类数是愈多愈好, 其中第一类发光体7是通过控制电路的芯片使该类发光体是常亮或比较快频率闪烁, 从而形成主火焰效果, 是始终燃烧的, 发光体以黄色发光体为主, 适当配以一些红色发光体, 以突出主火焰燃烧的红黄色效果, 如图3a、3b所示意, 为主火焰的两组发光体的分布形状, 其实它们是分布在同一块的光源屏上的, 为了表示更加清楚, 画在不同的图面上而已。第二类发光体7是通过控制电路使该类发光体由下至上循环关闭开启, 形成火焰上升效果, 循环的速度决定了火焰上升的快慢, 而且, 该类发光体也可以分成几组, 组数也是愈多愈好, 为了方便生产制造, 第二类发光体组数控制在3~6组比较适合, 发光体采用红色发光体为主, 适当配以一些白色发光体, 体现出上升火焰的亮红颜色, 如图5a、5b、5c、5d、5e、5f所示意, 为上升火焰的六组发光体7的分布形状, 其实它们是分布在同一块的光源屏上的, 为了表示更加清楚, 画在不同的图面上而已。第三类发光体7是通过控制电路使该类发光体横向扫描开启并闪烁, 来形成摇摆火焰效果, 第三类发光体组数以2~6组为佳, 分布在主火焰的两侧部位, 第三类发光体采用蓝色发光体为主, 适当配一些黄色或红色的发光体, 体现出左右摇摆火焰的蓝红或蓝黄的颜色, 使火焰图案模拟更加逼真自然, 如图4a、4b所示意, 为左右摇摆火焰的两组发光体的分布形状, 其实它们是分布在同一块的光源屏上的, 为了表示更加清楚, 画在不同的图面上而已。

在成像屏2前下方的仿真炭块组件4下面也采用米灯或发光二极管组作为光源, 它们

也构成一类、二类或三类发光体5，该类发光体5也与输出驱动控制电路的输出相连接，这样使仿真炭块组件4下的发光体5也进行闪烁，与闪烁光源的发光体7在控制电路控制下进行协调配合进行闪烁，辉映成趣，使模拟更加自然逼真。

使用集群灯光直接模拟物体燃烧的场景，在常用仿真发热物体比如：各种仿真木炭、煤炭、焦炭、鹅卵石、观赏石、人造石等的下方，周边和上部使用多组集群灯光直接照射并闪烁，形成里透外亮跳动的燃烧景象。在仿真发热物体的外表面涂有类似碘化汞银的感光材料，或在人造材料的内部安装发光体，灯光开后，仿真燃烧物体的表面颜色可以由白（或黄）变红，燃烧的效果更加逼真。特别适合于大于180度观赏模拟火焰燃烧的装置。

如图6所示意，控制电路包括有单片微机、数据锁存寄存器、输出驱动控制电路、电源电路，单片微机输出去连接数据锁存寄存器输入，数据锁存寄存器输出去连接输出驱动控制电路的输入，输出驱动控制电路的输出去连接各组发光体，而发光体是采用米灯或LED发光二极管组，各组发光体根据需求和电路设计可以串联或并联，甚至是串并联。这样电路比较简单，容易制造，采用微处理器技术，通过编程和结合外围的驱动电路，很容易实现多路的发光体按照设计要求进行闪烁或点亮，使火焰图案按照需要的模式进行点亮，就是，同一个发光体群体布置的模拟装置，通过程序可以方便简单地实现不同的火焰图案，使产品规格更加多，避免模式呆板缺陷，图7为具体的一个电路图，图中将单片微机和数据锁存寄存器集成在一块芯片里，原理是一样的，各组发光体可以根据实际情况做出一些调整。

必要时候，在模拟装置里安装电风扇，对电子部件进行强制散热，通常情况下，因为电壁炉是在寒冷的冬季进行使用，这种采用电风扇技术手段不是十分必需的。

该种模拟火焰图象的方法原理是这样的，通过控制电路控制多组发光体7进行闪烁发光，各组发光体7分布在光源屏1上组成呈火焰形状分布、面状的闪烁光源3，呈现火焰状分布的面光源发出光线束，光线束也就呈现大体的火焰图案形状，投射到成像屏2上的墙幕玻璃上，通过模糊化层如涂层或塑化膜，在成像屏2上构成动态火焰图像。各组发光体至少采用三类以上的发光体7，第一类发光体7是常亮或比较快频率闪烁，来形成主火焰效果，第二类放光体7是由下至上循环关闭开启，形成火焰上升效果，控制循环的速度决定火焰上升的快慢，第三类发光体7是交替开启并闪烁，来形成摇摆火焰效果，控制交替的间隔时间决定摇摆的快慢。这样少数固定的光源成为变化了的发光体光群，通过集群光源布局形状及其强弱大小和开闭时间上的差异形成火焰，彻底改变原有方法模仿的单一性，通过火焰摆动、跳动及上升、主火焰的区域，可以创造出多种燃烧图形。闪烁的炭火火焰具有动感并可与屏幕火焰步调一致的燃烧效果，也可以作为主火焰单独使用于电壁炉中，从而更加生动活泼。用户可以通过遥控器，按自己的喜好调整火焰的快慢，大小和明暗。

实施例子2

如图2b所示意, 该种模拟火焰图象的装置, 像上一个例子是类似的, 就是在闪烁光源3与成像屏2之间增设了火焰孔板6, 火焰孔板6通常是采用金属板, 金属板上冲出呈现火焰图案的光孔, 这样, 使面状闪烁光源3上的发光体7无需一定要排成火焰形状分布, 对发光体布置比较有利, 容易制造生产, 但是, 存在缺陷就是火焰图案受火焰孔板的限制相对会呆板一些, 这种缺陷能通过各类发光体的合理布置和闪烁模式进行调整, 能使模拟效果得到一些有效弥补, 比传统的采用点光源或线光源和火焰孔板的模拟装置依然有很大的改进, 火焰图案也自然逼真得多, 它的工作原理与上面类似的, 这里不再深入地展开来进行描述。

实施例子3

如图1、2, 各组发光体7分布在光源屏上组成面状的闪烁光源3, 通过控制电路控制多组发光体7分别构成不同的火焰画面进行闪烁发光, 从而使各种火焰画面在光源屏1上交替出现, 类似FLASH动画, 不断地交替变换, 构成动态的模拟燃烧景象, 再投射在成像屏2上, 产生动态闪烁的火焰图案, 其与实施例子1不同之处, 本实施例子的一组发光体或几组发光体7先勾画出火焰图案, 然后各组勾画成火焰图案的发光体7在控制电路的控制下, 交替出现闪烁, 各组编排的发光体产生不同火焰图案, 来模拟动态的火焰图案, 这些主要是靠发光体7在光源屏1上的适当编排及控制电路中程序控制来实现的, 其它装置结构和原理与实施例子1是类似的, 这里就不再详细地描写了。

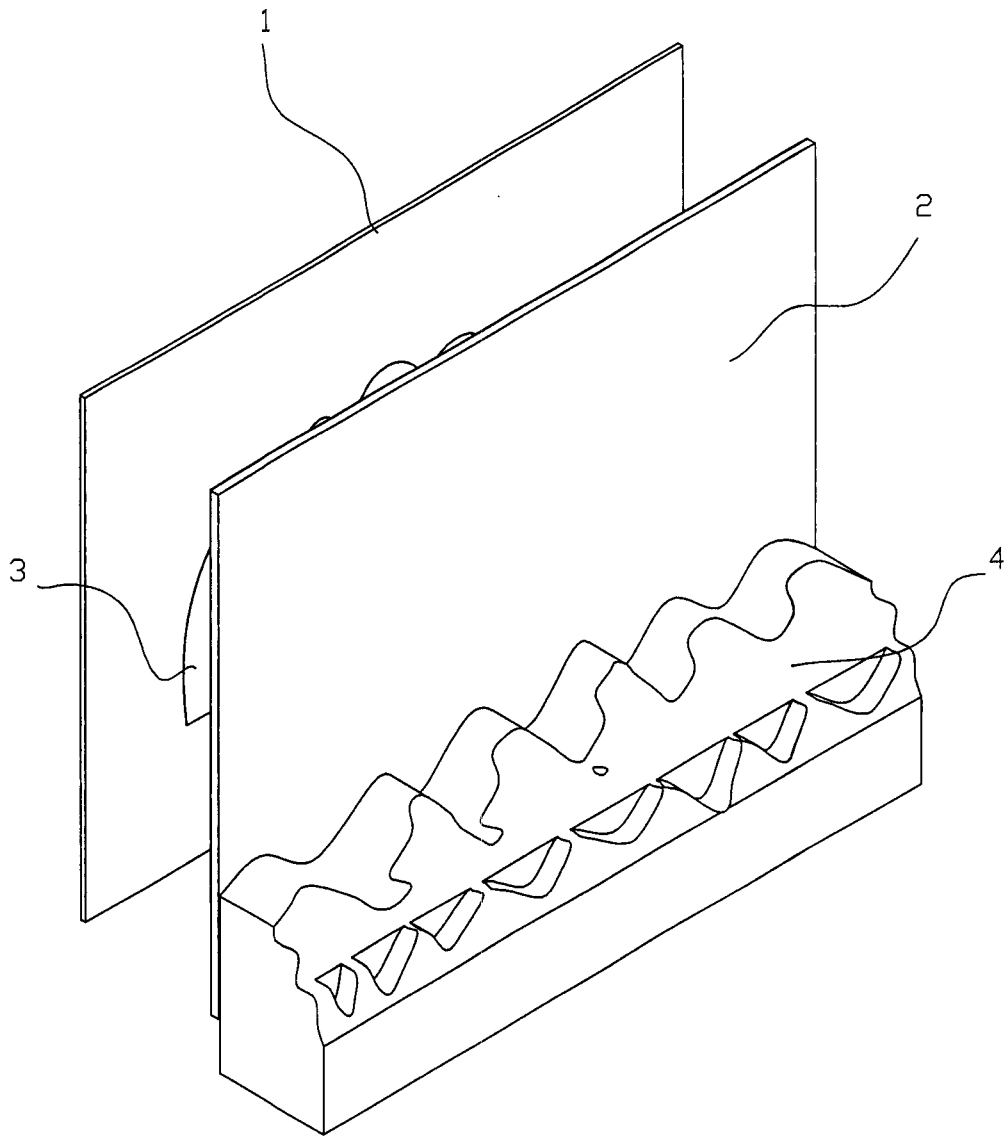


图1

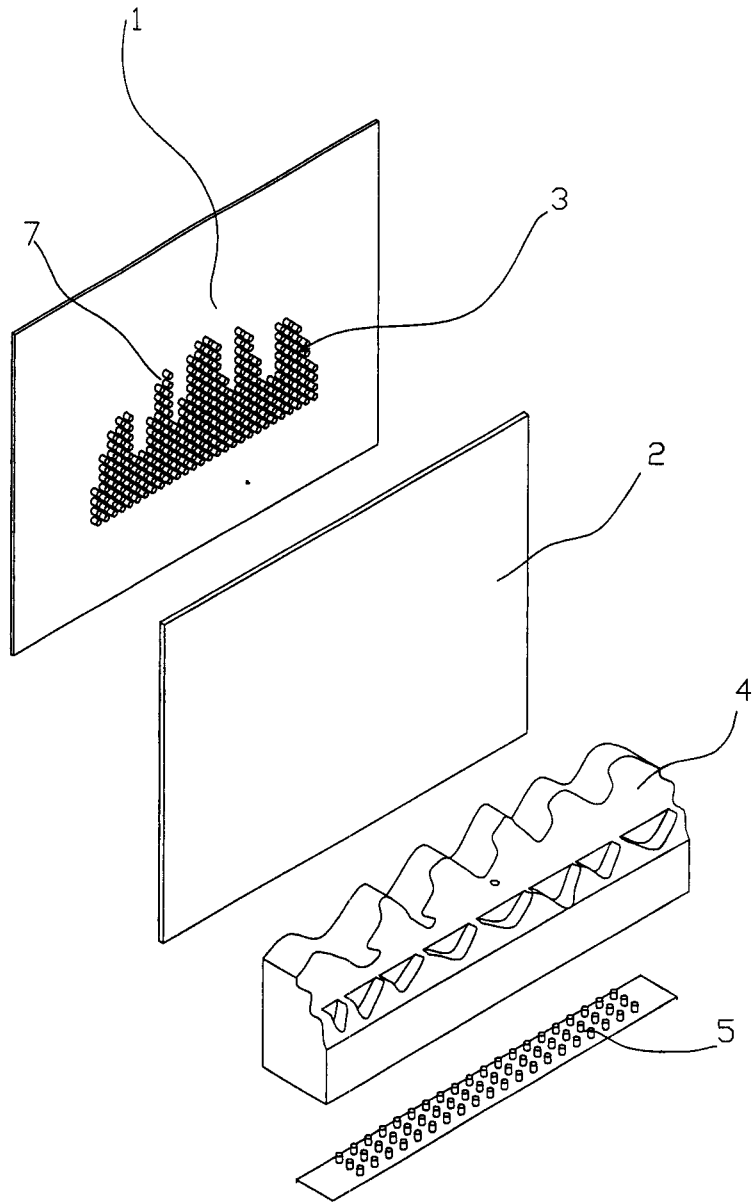


图2a

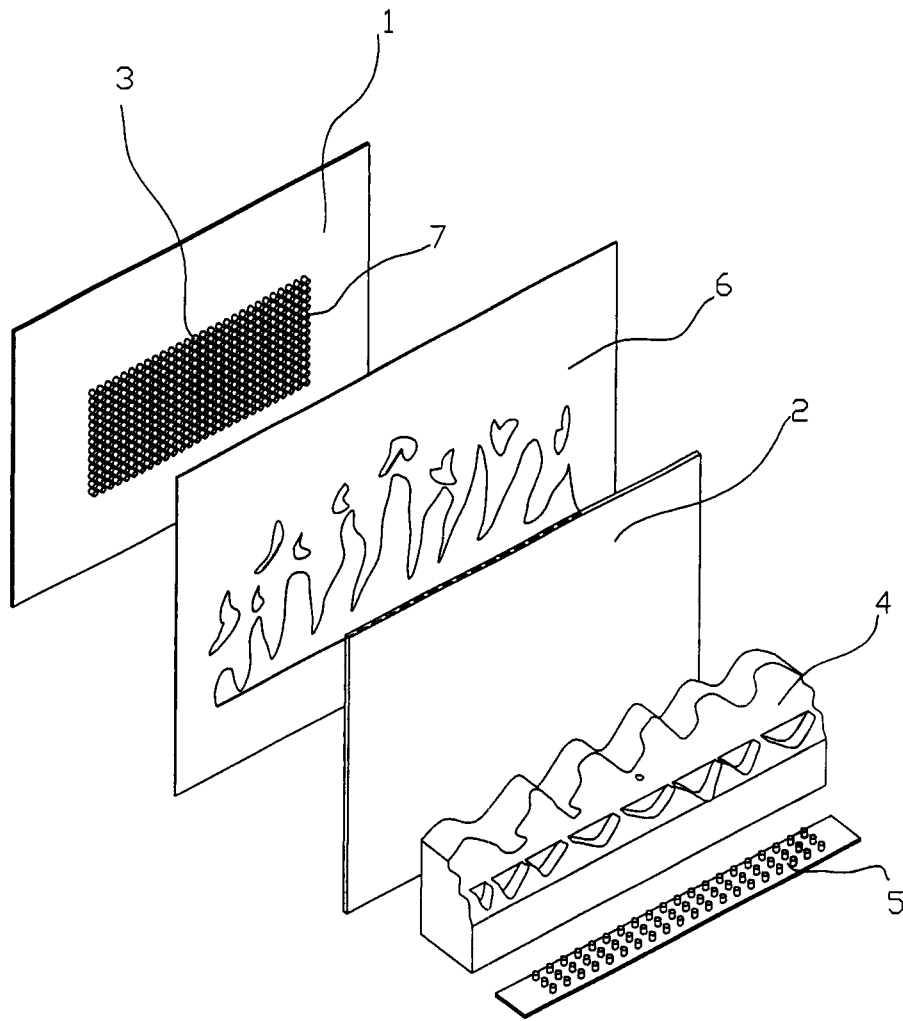


图2b

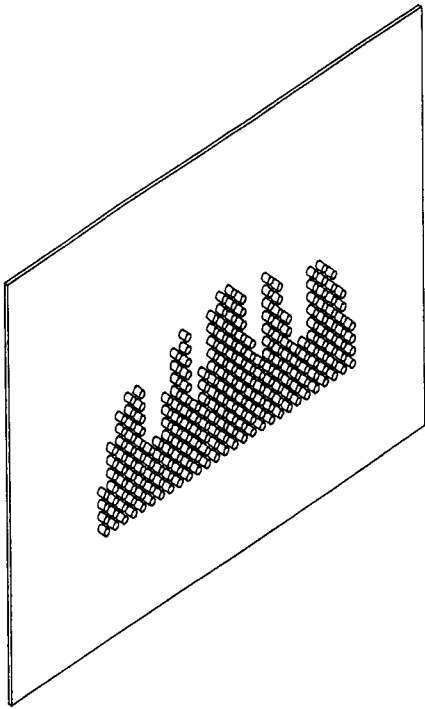


图 3a

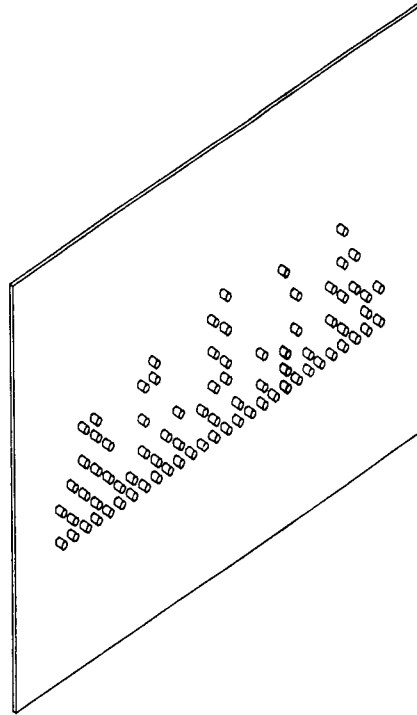


图 3b

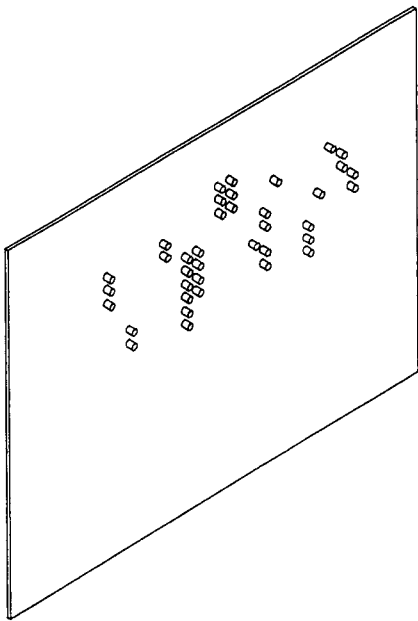


图 4a

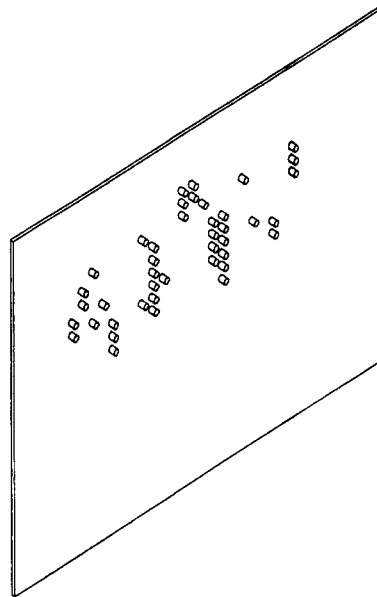


图 4b

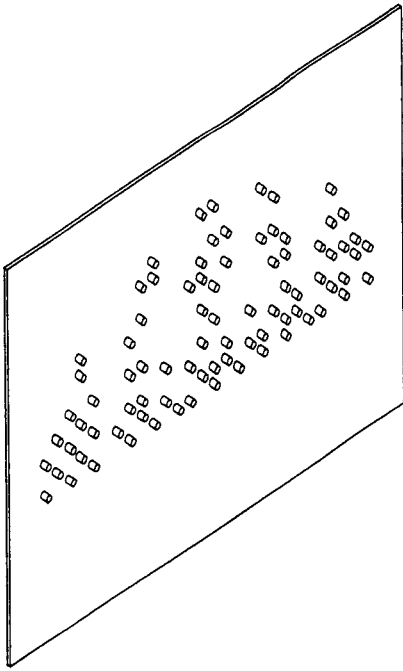


图 5a

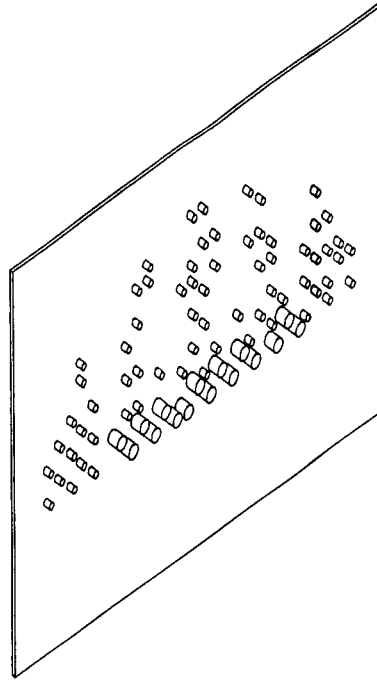


图 5b

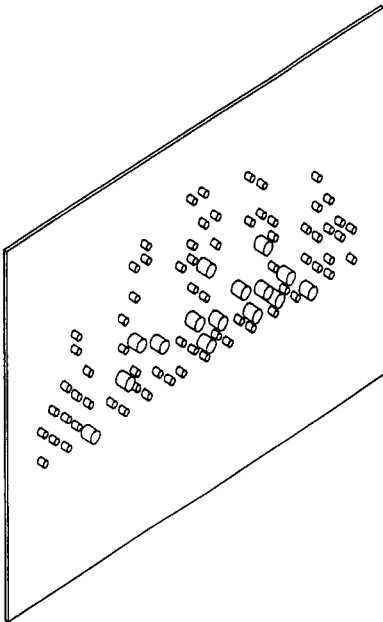


图 5c

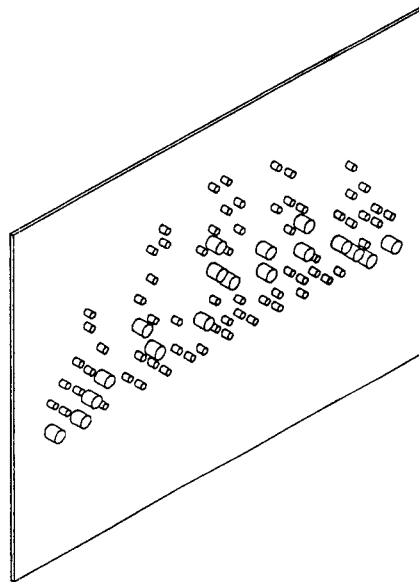


图 5d

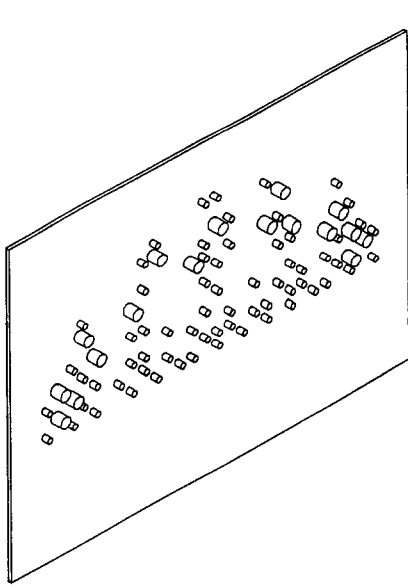


图 5e

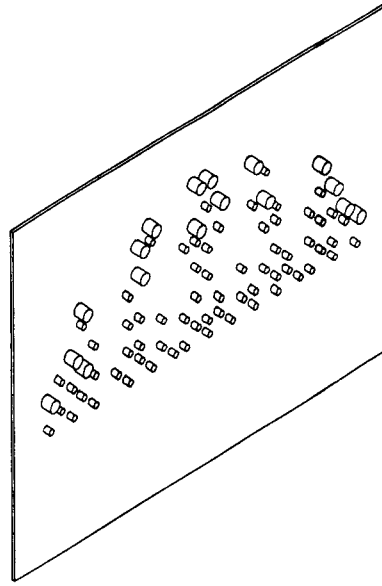


图 5f

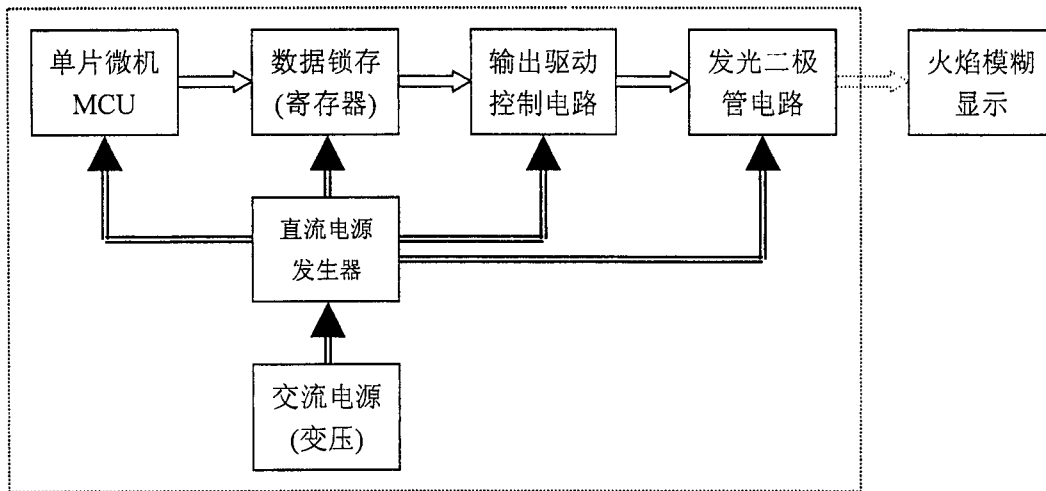


图 6

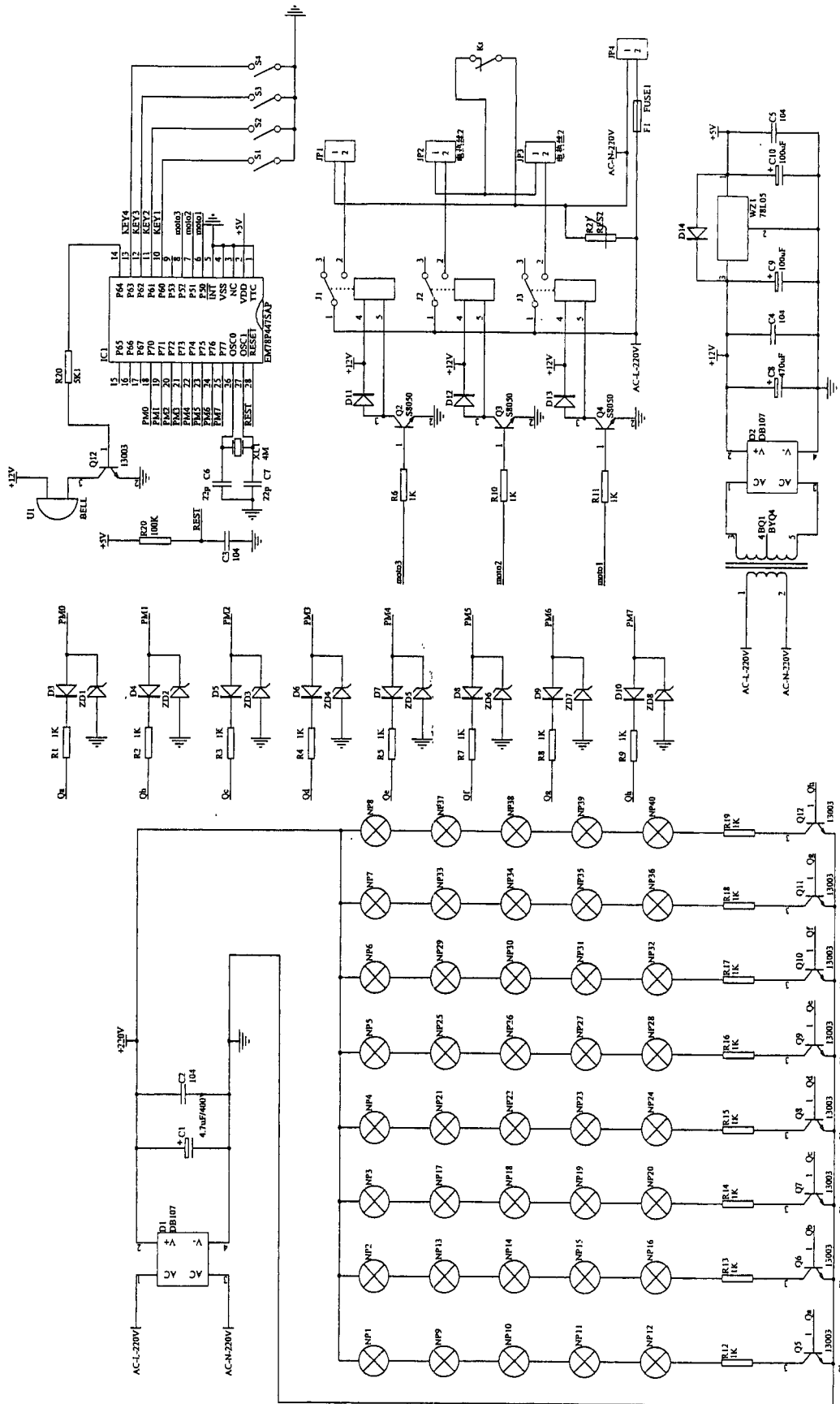


图7