



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106422079 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201610789719.7

(22)申请日 2016.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106422079 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 马东阁
地址 130021 吉林省长春市南关区好景山
庄岭尚38栋1门402

(72)发明人 马东阁 马远博

(74)专利代理机构 北京智信四方知识产权代理
有限公司 11519

代理人 宋海龙

(51)Int.Cl.
A61N 5/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 103691069 A,2014.04.02,
CN 204864580 U,2015.12.16,
CN 104200418 A,2014.12.10,
CN 105435372 A,2016.03.30,
WO 2016/064675 A1,2016.04.28,

审查员 郑佩

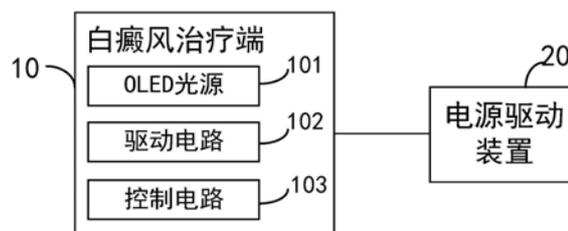
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

OLED白癜风治疗仪

(57)摘要

本发明公开了一种OLED白癜风治疗仪,包括:白癜风治疗端;以及电源驱动装置;其中,所述白癜风治疗端包括OLED光源,用于发出红光光源。本发明提出的OLED白癜风治疗仪使用OLED作为治疗光源,其采用红光发光单元发出的红光,配合修复膏有效刺激黑色素细胞分泌黑色素,降低白癜风皮肤中过氧化氢的浓度水平,进而治疗白癜风。



1. 一种OLED白癜风治疗仪,其特征在于,包括:

白癜风治疗端;以及

电源驱动装置;

数据传输模块,用于将接收到的数据传输至外界设备;

图像采集模块,所述图像采集模块与所述数据传输模块连接,用于采集图像或者音视频数据,并将采集到的数据发送给所述数据传输模块;

存储模块,所述存储模块与所述数据传输模块连接,用于存储需要存储的数据,并将存储的数据发送给所述数据传输模块;

多媒体播放模块,所述多媒体播放模块与所述存储模块和/或所述数据传输模块连接,用于播放通过所述数据传输模块和/或存储模块得到的多媒体数据;

定位模块,所述定位模块与所述数据传输模块连接,用于获取照明设备的位置信息,并将获得的位置信息发送给所述数据传输模块;

传感器模块,所述传感器模块与所述数据传输模块连接,所述传感器模块包括至少一个传感器,用于采集相应的传感信息,并将采集到的传感信息发送给所述数据传输模块;

其中,所述白癜风治疗端包括OLED光源;所述OLED白癜风治疗端还包括OLED驱动电路和控制电路,所述OLED驱动电路用于驱动所述OLED光源发光,所述控制电路根据用户的指令控制所述驱动电路;所述OLED光源包括发光基板和设置在所述发光基板上的多个OLED发光单元;

所述OLED光源包括OLED阵列,用于发出波长为615~700nm的红光;

所述OLED发光单元包括红色子像素单元,所述红色子像素单元包括阴极、阳极和有机发光层,所述有机发光层的材料为红色发光材料;

所述多个OLED发光单元分为多组,所述OLED驱动电路可单独驱动不同组的发光单元进行发光;

其中,所述OLED白癜风治疗端还包括汇聚模块和散射模块,所述汇聚模块设置在所述OLED光源的前端,用于将所述OLED光源发出的红光汇聚输入散射模块;所述散射模块用于将所述红光照射至治疗患处上;所述汇聚模块至少包括一个凸透镜;所述汇聚模块与散射模块之间的距离可调,用于综合开启OLED发光单元数量和散光效果满足实际治疗过程中对于治疗强度以及治疗面积的需要。

2. 如权利要求1所述的OLED白癜风治疗仪,其特征在于,所述驱动电路包括TFT薄膜晶体管阵列、数据驱动电路和栅极驱动电路。

3. 如权利要求2所述的OLED白癜风治疗仪,其特征在于,所述控制电路根据接收到的指令确定待驱动的OLED发光单元组,并向驱动电路发送控制指令,所述控制指令包括待驱动的OLED发光单元组数目以及待驱动的OLED发光单元的所在区域;所述驱动电路根据所述控制电路的控制指令,驱动所述待驱动的OLED发光单元进行发光。

4. 如权利要求2所述的OLED白癜风治疗仪,其特征在于,所述白癜风治疗端还包括壳体,所述OLED光源、OLED驱动电路和控制电路均设置在所述壳体内,且所述壳体上具有透明的灯罩,所述OLED光源发出的光通过所述灯罩射出。

OLED白癜风治疗仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其是一种OLED白癜风治疗仪。

背景技术

[0002] 白癜风病是一种局限性或泛发性皮肤色素脱失症,是一影响美容的常见皮肤病,治疗困难,近十年来发病率有上升的趋势,白癜风病虽不危及生命,但严重影响着美观,患者周围人异样的眼光,给患者造成严重的心理负担,影响求职和交友。已有技术中,紫外激光在治疗局限型白癜风取得了很好的疗效,其主要优点为治疗次数少,但是采用的紫外激光治疗仪存在着体积大、寿命短、效率低、需要高压激励、使用不方便等问题,也无法进行大面积治疗,且它的高能量会对皮肤造成一定的伤害,有一定副作用。虽然目前也有采用LED作为光源的,但点光源的LED存在发光不均匀问题,影响治疗效果。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提出一种OLED白癜风治疗仪,该OLED白癜风治疗仪使用OLED作为治疗光源,同时具备自供电、自动消毒、数据传输等功能。

[0004] 根据本发明一方面,提供了一种OLED白癜风治疗仪,包括:

[0005] 白癜风治疗端;以及

[0006] 电源驱动装置;

[0007] 其中,所述白癜风治疗端包括OLED光源,用于发出红光光源。

[0008] 其中,所述OLED光源包括OLED阵列,用于发出波长为615~700nm 的蓝光。

[0009] 其中,所述OLED白癜风治疗端还包括OLED驱动电路和控制电路,所述驱动电路用于驱动所述OLED光源发光,所述控制电路根据用户的指令控制所述驱动电路。

[0010] 其中,所述驱动电路包括TFT薄膜晶体管阵列、数据驱动电路和栅极驱动电路。

[0011] 其中,所述OLED光源包括发光基板和设置在所述发光基板上的多个 OLED发光单元。

[0012] 其中,所述OLED发光单元包括红色子像素单元,所述红色子像素单元包括阴极、阳极和有机发光层,所述有机发光层的材料为红色发光材料。

[0013] 其中,所述多个OLED发光单元分为多组,所述驱动电路可单独驱动不同组的发光单元进行发光。

[0014] 其中,所述控制电路根据接收到的指令确定待驱动的OLED发光单元组,并向驱动电路发送控制指令,所述控制指令包括待驱动的OLED发光单元组数目以及待驱动的OLED发光单元的所在区域;所述驱动电路根据所述控制电路的控制指令,驱动所述待驱动的OLED发光单元进行发光。

[0015] 其中,所述白癜风治疗端还包括壳体,所述OLED光源、OLED驱动电路和控制电路均设置在所述壳体内,且所述壳体上具有透明的灯罩,所述OLED光源发出的光通过所述灯罩射出。

[0016] 其中,所述OLED白癜风治疗仪还包括:

[0017] 数据传输模块,用于将接收到的数据传输至外界设备;

[0018] 图像采集模块,所述图像采集模块与所述数据传输模块连接,用于采集图像或者音视频数据,并将采集到的数据发送给所述数据传输模块;和/或,

[0019] 存储模块,所述存储模块与所述数据传输模块连接,用于存储需要存储的数据,并将存储的数据发送给所述数据传输模块;和/或,

[0020] 多媒体播放模块,所述多媒体播放模块与所述存储模块和/或所述数据传输模块连接,用于播放通过所述数据传输模块和/或存储模块得到的多媒体数据;和/或,

[0021] 定位模块,所述定位模块与所述数据传输模块连接,用于获取所述照明设备的位置信息,并将获得的位置信息发送给所述数据传输模块;和/或,

[0022] 传感器模块,所述传感器模块与所述数据传输模块连接,所述传感器模块包括至少一个传感器,用于采集相应的传感信息,并将采集到的传感信息发送给所述数据传输模块。

[0023] 综上,本发明提出的OLED白癜风治疗仪使用OLED作为治疗光源,其采用红光发光单元发出的红光,配合修复膏有效刺激黑色素细胞分泌黑色素,降低白癜风皮肤中过氧化氢的浓度水平,进而治疗白癜风。本发明中采用的OLED光源发光均匀,不容易在治疗过程中对治疗者产生不良的效果,且由于OLED是自发光光源,易大面积,具有轻、薄和柔性的特点,占用空间小,能够使得白癜风治疗仪的尺寸能轻薄化,尤其适合于大面积治疗。同时所述OLED白癜风治疗仪还具备可便携、自供电、自动消毒、数据传输等功能。

附图说明

[0024] 图1是根据一示例性实施例中OLED白癜风治疗仪的结构框架示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0026] 图1是根据一示例性实施例中OLED白癜风治疗仪的结构框架示意图。如图1所示,所述OLED白癜风治疗仪包括:

[0027] 白癜风治疗端10;以及

[0028] 电源驱动装置20;

[0029] 其中,所述白癜风治疗端10包括OLED光源101,用于发出红光光源。

[0030] 在一实施例中,所述OLED光源101包括OLED阵列,用于发出波长为615~700nm的红光;红光联合局部涂抹过氧化氢酶修复膏可有效刺激黑色素细胞分泌黑色素,降低白癜风皮肤中过氧化氢的浓度水平,治疗白癜风。

[0031] 其中,本发明对于所述OLED的来源、型号不作特殊限制,可以采用商购途径获得,OLED的材料也没有特殊的限制,可选地,可为玻璃或塑料,所述OLED的形状也没有特殊的限制,比如可以为正方形、长方形、圆形、菱形或三角形。

[0032] 其中,所述OLED的个数可根据实际应用的需要来设置,当治疗的面积较小时,可设置较小面积的OLED光源,当治疗的面积较大时,可设置较大面积的OLED光源。或者,为了方

便操作,避免裁剪OLED光源带来的不便,节省时间,也可先行安装足够大面积的OLED,当只需要治疗的患处面积较小时,只开启其中一小部分的OLED,当需要治疗的患处面积较大时,再开启大部分或者全部的OLED。

[0033] 在一实施例中,所述OLED白癜风治疗端10还包括OLED驱动电路102和控制电路103,所述驱动电路102用于驱动所述OLED光源发光,所述控制电路103根据用户的指令控制所述驱动电路102。所述驱动电路102包括TFT薄膜晶体管阵列、数据驱动电路和栅极驱动电路。所述控制电路103包括处理器、DSP和FPGA中的至少一个,用于接收用户的指令,并根据用户的指令向所述驱动电路102输出栅极信号和数据信号。

[0034] 在一实施例中,所述OLED光源101包括发光基板和设置在所述发光基板上的多个OLED发光单元,所述发光单元用于发出波长为615~700nm的红光。

[0035] 在一实施例中,所述OLED发光单元包括红色子像素单元,其在所述驱动电路102的驱动下发出红光,所述红色子像素单元包括阴极、阳极和有机发光层,所述有机发光层的材料为红色发光材料。本实施例中,所述像素单元中的有机发光层仅使用红色发光材料,通过驱动电路向所述阳极加载合适的电流,而产生波长为615~700nm的红光,不需要设置多个子像素单元,也不需要使用彩膜进行滤光,结构简单,成本低廉。

[0036] 在一实施例中,所述多个OLED发光单元分为多组,每组OLED发光单元在所述驱动电路102的驱动下单独发光,即不同组的OLED发光单元可以在单独控制下发光或不发光。当治疗面积较小时,可以选择第一数量组的OLED发光单元发光。通过这种方式,可根据实际的治疗情况,仅启动一部分OLED发光单元发光,或者启动全部的OLED发光单元发光,能够方便的调整治疗红光的强度以及红光发光的面积。例如在治疗面积较大时,可以采取启动多组或者全部OLED发光单元的方式进行治疗,而在治疗面积较小的情况下,采用启动较少组的OLED发光单元的方式进行治疗;而对于面部白癜风区域,由于面部皮肤较薄,可以采用强度较小的红光进行治疗,这种情况下可开启少量的OLED发光单元进行发光,而对于肢端型白癜风,由于肢端如手足背上的皮肤较厚,可以采用强度较大的红光进行治疗,这种情况下可以开启多组或者全部的OLED发光单元进行发光。

[0037] 在一实施例中,所述控制电路根据接收到的指令确定待驱动的OLED发光单元组,并向驱动电路发送控制指令,所述控制指令包括待驱动的OLED发光单元组数目以及待驱动的OLED发光单元的所在区域;所述驱动电路根据所述控制电路的控制指令,驱动所述待驱动的OLED发光单元进行发光。所述控制电路根据用户输入的指令确定待驱动的OLED发光单元组的数目以及所在区域,如果需要强度较低但是面积较大的红光进行治疗的情况下,控制电路可以选择启动分散在不同区域的OLED发光单元组,而如果需要强度较低但是面积较小的红光进行治疗的情况下,控制电路可以选择启动位于较为中心的OLED发光单元组,如果需要强度较高面积较大的红光进行治疗的情况下,控制电路可以选择启动所有OLED发光单元组等等。

[0038] 在一实施例中,所述OLED白癜风治疗仪为便携式治疗仪,所述白癜风治疗端10还包括壳体,所述OLED光源101、OLED驱动电路102和控制电路103均设置在所述壳体内,且所述壳体上具有透明的灯罩,所述OLED光源101发出的光通过所述灯罩射出。

[0039] 在一实施例中,所述OLED白癜风治疗端10还包括汇聚模块和散射模块,所述汇聚模块设置在所述OLED光源101的前端,用于将所述OLED光源发出的红光汇聚输入散射模

块;所述散射模块用于将所述红光照射至治疗患处上。其中,所述汇聚模块至少包括一个凸透镜。所述汇聚模块与散射模块之间的距离可调,可以综合开启OLED发光单元数量和散光效果满足实际治疗过程中对于治疗强度以及治疗面积的需要。

[0040] 在本发明一实施例中,所述OLED白癜风治疗仪还包括多媒体采集模块和数据传输模块,所述多媒体采集模块用于采集治疗患处的图像或者音视频数据,所述数据传输模块用于将所述多媒体采集模块采集到的数据传输至外部控制设备上。

[0041] 其中,所述数据传输模块可以为通信模块,也可以为USB等数据连接模块。进一步地,所述通信模块可以选择为远程通信模块或近场通信模块,所述远程通信模块可以为以移动通信技术为支持的通信模块,比如 GPRS通信模块、3G通信模块、4G通信模块、5G通信模块等,或者多个通信模块的组合。所述近场通信模块可以为蓝牙通信模块、红外通信模块、WIFI通信模块、传感器通信模块、信标通信模块中的一个或多个。需要特别说明的是,上述通信模块只是示例性的说明,并不用于限制本发明,任何可实现远程、近场通信的组件均落入本发明的保护范围。

[0042] 在本发明一实施例中,所述OLED白癜风治疗仪还包括存储模块,用于存储需要存储的数据,比如所述多媒体采集模块采集到的图像或者音视频数据。所述存储模块与所述数据传输模块连接,以通过数据传输模块将存储的数据传输至外部控制设备上。

[0043] 在本发明一实施例中,所述OLED白癜风治疗仪还包括传感器模块,所述传感器模块与所述数据传输模块连接,所述传感器模块包括至少一个传感器,以采集相应的传感信息,并将采集到的传感信息通过通信模块发送出去。例如,所述传感器模块为光线传感模块,其采集照射至治疗患处的光线数据并将其通过所述数据传输模块传送至外部控制设备。外部控制设备可以根据治疗患处的光线数据以及光照时间等参数调整光源的照射时间及面积等,以进一步提高治疗的精确度。

[0044] 在本发明一实施例中,所述电源供电装置与所述OLED白癜风治疗仪的其他模块相连,用于为这些其他模块提供电源,这样就可以在室外等无法获得直流或交流电源的环境中保证白癜风治疗仪能够正常工作。

[0045] 其中,所述电源供电装置可采用蓄电池,也可采用太阳能、风能等能源供电模块。在本发明另一实施例中,所述电源供电装置还包括一供电控制模块,所述供电控制模块用于对于供电模块的供电方式进行控制,比如,当所述供电控制模块通过环境亮度判断在室外时,选择太阳能电源供电装置提供电源,并同时控制太阳能电源供电装置采集太阳能以储备电能;当所述供电控制模块通过环境亮度判断在室内时,在太阳能电源供电装置储备的电能足够时,选择太阳能电源供电装置提供电源,否则选择采用蓄电池提供电源;当所述供电控制模块通过环境亮度判断在室外且有风时,选择风能电源供电装置提供电源,并同时控制风能电源供电装置和太阳能电源供电装置同时采集能源以储备电能。

[0046] 综上,本发明提出的OLED白癜风治疗仪使用OLED作为治疗光源,其采用红光发光单元发出的红光,配合修复膏有效刺激黑色素细胞分泌黑色素,降低白癜风皮肤中过氧化氢的浓度水平,进而治疗白癜风。本发明中采用的OLED光源发光均匀,不容易在治疗过程中对治疗者产生不良的效果,且由于OLED是自发光光源,易大面积,具有轻、薄和柔性特点,占用空间小,能够使得白癜风治疗仪的尺寸能轻薄化,尤其适合于大面积治疗。同时所述OLED白癜风治疗仪还具备可便携、自供电、数据传输等功能。

[0047] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

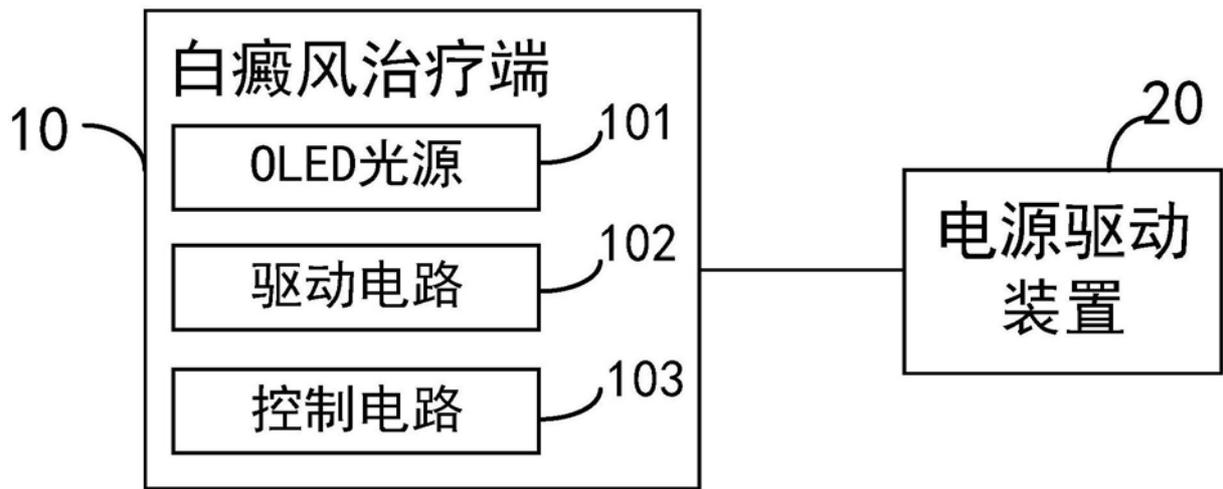


图1