



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420022907. X

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2719216Y

[22] 申请日 2004.5.19

[21] 申请号 200420022907. X

[73] 专利权人 上海中医药大学

地址 201203 上海市浦东新区蔡伦路 1200 号

[72] 设计人 王忆勤 石 强 周 越

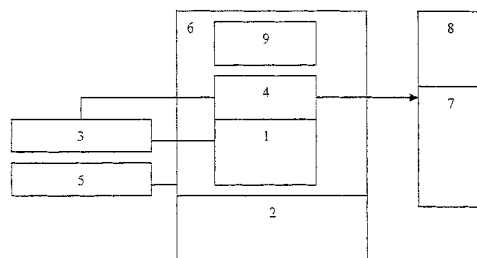
[74] 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司
代理人 丁纪铁

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 舌象数字化信息采集装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种舌象数字化信息采集装置，包括有摄取舌象的图像采集装置、存储并处理拍摄的舌象的计算机及显示舌象的显示器；其中图像采集装置由电动升降平台和固定其上的局部暗箱构成；局部暗箱内包括有图像摄取器、光源、固定舌部位置的头部固定框和镇流器；局部暗箱内的光源采用色温为 5000k 的标准光源。通过本实用新型舌象数字化信息采集装置拍摄的舌象照片构图合理，符合中医自然光线下察看舌象的要求，以保证舌象信息完整，有利于舌象信息提取。



- 1、一种舌象数字化信息采集装置，包括有摄取舌象的图像采集装置、存储并处理拍摄的舌象的计算机及显示舌象的显示器；其中图像采集装置由电动升降平台和固定其上的局部暗箱构成；局部暗箱内包括有图像摄取器、光源、固定舌部位置的头部固定框和镇流器；其特征在于：局部暗箱内的光源采用色温为 5000k 的标准光源。
- 2、根据权利要求 1 所述的舌象数字化信息采集装置，其特征在于：色温为 5000k 的标准光源的照明几何条件为 45° 照射/0° 观察。
- 3、根据权利要求 2 所述的舌象数字化信息采集装置，其特征在于：固定舌部位置的头部固定框符合脸型。
- 4、根据权利要求 3 所述的舌象数字化信息采集装置，其特征在于：色温为 5000k 的标准光源为 4 只，分为两组，两组光源在同一直线上。
- 5、根据权利要求 4 所述的舌象数字化信息采集装置，其特征在于：图像摄取器采用数码相机，计算机控制。
- 6、根据权利要求 5 所述的舌象数字化信息采集装置，其特征在于：镇流器采用 45000HZ 高频镇流器。

舌象数字化信息采集装置

技术领域

本实用新型涉及一种医学仪器，尤其是一种中医舌诊诊断仪器。

背景技术

传统的舌象观察多在自然光线下进行，它要受到时间、季节、气候、地理等条件的影响，使得自然光每时每刻都在发生着变化，加之观察房间采光的不同，传统舌象观察的外部环境不稳定，获得客观稳定的舌象信息较难，因此，缺乏客观性和可比性。

目前在舌象信息客观化的同类研究中，所选择的光源虽各有不同，但各种标准光源是研究中比较明确的选择，在 80 年代，孙氏将计算机技术应用到舌诊研究中时，提出了使用标准光源的设想。90 年代初，余氏在中医舌诊自动识别方法研究中采用卤钨灯，视场大于 15mm，以保证色温的要求。翁氏在舌象真色彩识别系统中制定的照明方案：两只色温为 3100K 的照明灯，将直径为 950mm 的均匀光束以 45° 的角度交叉投射到舌表面。2000 年以后，台湾蒋氏等在电脑化中医舌诊系统中设立黑幕布摄影棚，使用标准色温冷光灯光（色温值约 5300 K，亮度约 3100Lux）作为舌诊摄影光源。中国人民解放军第二军医大学采用 2 盏色温为 6000K 的卫视力直流静光灯分别从两侧以与舌中线成 30° 的角度、在距舌面 25cm 处照射，使舌的位置的照度为 3700Lux。北京工业大学赵氏等亦设置局部暗室作为舌象采集的基本装置，光源采用色温 6500K 的标准光源。

综上所述,在舌象信息客观化研究中所选择的光源的色温范围大多在4500—6500K 之间。但对于模拟典型日光的标准照明体 D65,目前 CIE(国际照明委员会)还没有推荐相应的标准光源。因为它的光谱能量分布在目前还不能由人造光源准确地实现。

选择光源除了考虑光源的色温外,还应考虑光源的显色性,人类在长期的生产生活实践中,习惯于在日光下辨认颜色。而在人造光源下观察到的颜色与日光下看到的颜色是不同的,这就涉及到光源的显色性问题。显色性指数的高低,就表示物体在待测光源下“变色”和“失真”的程度。例如,在日光下观察一副画,然后拿到高压汞灯下观察,就会发现,某些颜色已变了色。如粉色变成了紫色,蓝色变成了蓝紫色。光源的显色性以一般显色性指数 Ra 值区分。Ra 值越高则光源的显色性就越好。色温是衡量光源色的指标,而显色性是衡量光源视觉质量的指标。假若光源色处于人们所习惯的色温范围内,则显色性应是光源质量的更为重要的指标。这是因为显色性直接影响着人们所观察到的物体的颜色。

因此,有必要提供一种显色性和色温均比较适合的光源,使得利用该光源的舌象数字化信息采集装置,可模拟自然光源下舌象采集环境,从而达到稳定性强、显色性好的效果。

实用新型内容

本实用新型的目的在于针对现有技术的上述不足,提出一种模拟自然光源下舌象采集环境、稳定性强、显色性好的舌象数字化信息采集装置。

本实用新型的上述目的是通过下述技术方案实现的:一种舌象数字化信息采集装置,包括有摄取舌象的图像采集装置、存储并处理拍摄的舌象

的计算机及显示舌象的显示器；其中图像采集装置由电动升降平台和固定其上的局部暗箱构成；局部暗箱内包括有图像摄取器、光源、固定舌部位的头部固定框和镇流器；局部暗箱内的光源采用色温为5000k的标准光源。

和现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

1. 采集环境的客观性和稳定性；
2. 光源特性接近自然光源；
3. 有一定的亮度，并且照度均匀；
4. 所设计采集装置携带方便，适合临床采样；
5. 有效克服由于灯具照明造成的舌象阴影。

附图说明

图 1 是本实用新型舌象数字化信息采集装置的方框示意图；

图 2 是本实用新型舌象数字化信息采集装置的图像采集装置的示意图；

图 3 是图 2 所示局部暗箱的内部元件分布示意图。

其中，1 为光源；2 为头部固定框；3 为电源；4 为图像摄取器；5 为电动升降平台；6 为局部暗箱；7 为计算机；8 为显示器；9 为图像摄取器支架。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

如图1至图3所示，本实用新型的舌象数字化信息采集装置包括有摄取舌象的图像采集装置、存储并处理拍摄的舌象的计算机7及显示舌象的显示

器8, 其中图像采集装置由电动升降平台5和固定其上的局部暗箱6构成, 局部暗箱6内部包括有图像摄取器4、光源1、固定舌部位置的头部固定框2、镇流器和电源, 光源1采用色温为5000k的标准光源。

按下述方法建立局部暗箱: 例如: 建立尺寸为 40cm×40cm×28cm 的局部暗箱 6, 采集口所在面与局部暗箱 6 底面成 5° 夹角, 符合脸形的头部固定框 2 按人体工程学原理设计; 同时, 按柯勒原理设计局部暗箱内色温为 5000k 的标准光源的几何尺寸, 将 4 只色温为 5000k 的标准光源分为两组, 两组光源在同一直线上, 其距离 37cm, 照明几何条件 45° 照射/0° 观察, 采集口距离两组光源之中线 18.5cm; 图像摄取器 4 可采用数码相机, 实现自动拍摄, 相机距离采集口约 28cm, 约 10° 的俯角对准舌体, 这样一方面能模拟临床医生的眼睛观察舌象, 另一方面防止拍摄的舌象照片出现阴影; 输入电源 220V 交流电, 并采用 45000HZ 高频镇流器以防止频闪; 用于支撑图像摄取器 4 的图像摄取器支架 9 与符合脸形的头部固定框 2 距离相对固定。局部暗箱 6 内部构成相对封闭、稳定的拍摄环境。局部暗箱 6 体积小, 携带方便。

局部暗箱 6 内的图像摄取器 4 拍摄的数字化舌图像, 送入计算机 7 经其在线彩色校正后, 在显示器 8 上重现实象。从而使得舌象采集和色彩显示可信度提高, 是舌诊诊治的可靠装置。

实验证明: 在自然光线条件和色温为 5000k 的标准光源照明两种条件下, 对舌象观察结果的一致率在 90%以上, 考虑到人的视觉受颜色特征、空间特性、时间特性、形状感觉等多种因素影响, 可以认为在色温为 5000k 的标准光源照明条件下能采集到一致性和可比性较好的舌象信息。因此,

色温为 5000k 的标准光源接近自然光，以此作为舌象信息客观化研究中舌象采集的照明光源，稳定性强，显色性好，可真实再现舌象信息。

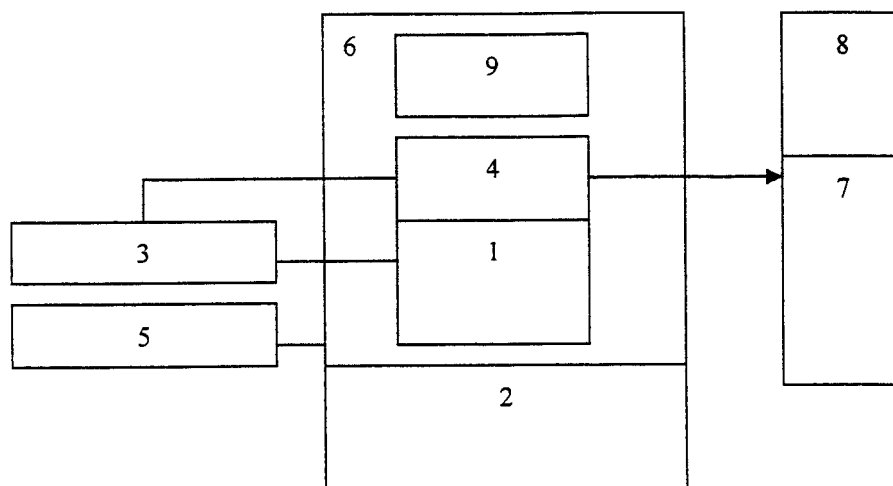


图 1

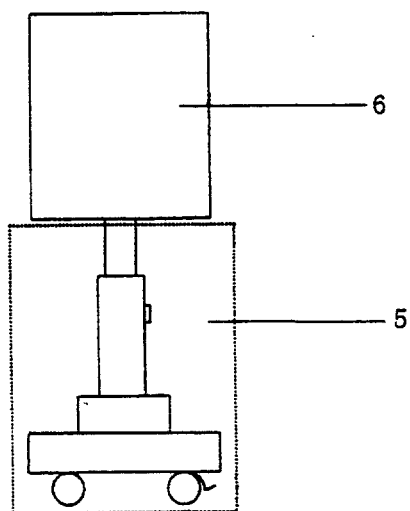


图 2

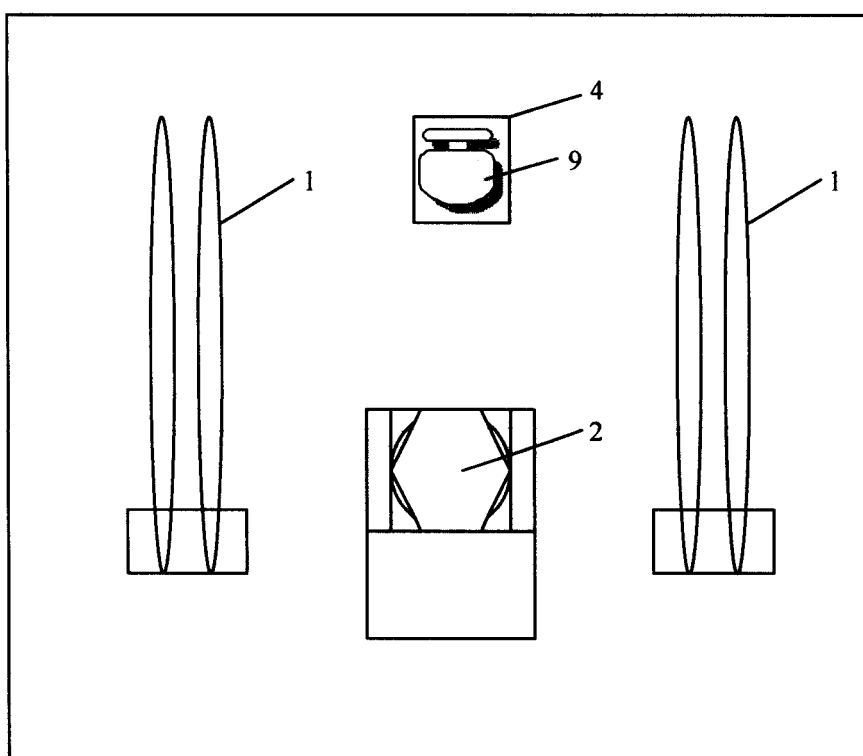


图 3

专利名称(译)	舌象数字化信息采集装置		
公开(公告)号	CN2719216Y	公开(公告)日	2005-08-24
申请号	CN200420022907.X	申请日	2004-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	上海中医药大学		
申请(专利权)人(译)	上海中医药大学		
当前申请(专利权)人(译)	上海中医药大学		
[标]发明人	王忆勤 石强 周越		
发明人	王忆勤 石强 周越		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种舌象数字化信息采集装置，包括有摄取舌象的图像采集装置、存储并处理拍摄的舌象的计算机及显示舌象的显示器；其中图像采集装置由电动升降平台和固定其上的局部暗箱构成；局部暗箱内包括有图像摄取器、光源、固定舌部位置的头部固定框和镇流器；局部暗箱内的光源采用色温为5000k的标准光源。通过本实用新型舌象数字化信息采集装置拍摄的舌象照片构图合理，符合中医自然光线下察看舌象的要求，以保证舌象信息完整，有利于舌象信息提取。

