



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102441221 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201110264709. 9

(22) 申请日 2011. 09. 08

(66) 本国优先权数据

201010280313. 9 2010. 09. 10 CN

(73) 专利权人 李隆

地址 510091 广东省广州市越秀区麓景路
99 号麓景路邮局存局侯领

(72) 发明人 李隆

(51) Int. Cl.

A61M 21/02 (2006. 01)

A61B 5/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101428163 A, 2009. 05. 13, 全文.

CN 101584903 A, 2009. 11. 25, 全文.

CN 101428164 A, 2009. 05. 13, 全文.

审查员 黄运东

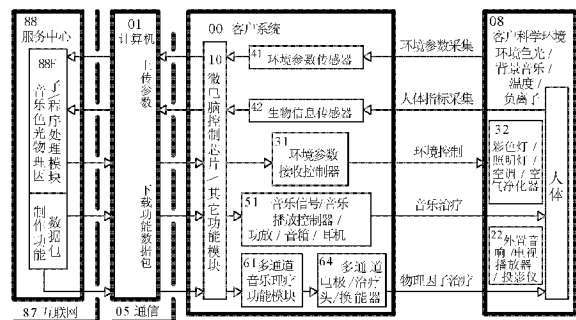
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

一种营造科学环境的方法和系统

(57) 摘要

本发明涉及一种营造科学环境的方法和系统,通过系统的生物信息传感器检测人体指标、环境参数传感器检测环境参数,反馈调节环境色光、背景音乐、环境温度,用以营造出一种适合人进行各种活动的科学环境;营造科学环境的方法包括:I. 使用环境色光营造科学环境方法、II. 使用背景音乐营造科学环境方法、III. 使用环境温度营造科学环境方法。



1. 一种营造科学环境的方法,其特征在于:

通过客户系统的生物信息传感器检测人体指标、环境参数传感器检测环境参数,反馈调节环境色光、背景音乐、环境温度,用以营造出一种适合人进行各种活动的科学环境,以便进行学习、创作、工作、休息、会议、娱乐、思考、就餐、购物;该方法能够用于办公室、阅览室、娱乐室、车间、实验室、客厅、餐厅、商场、音乐聆听室、书房、卧室、治疗室、手术室、旅途车厢;

营造科学环境的方法包括:I. 使用环境色光营造科学环境方法、II. 使用背景音乐营造科学环境方法、III. 使用环境温度营造科学环境方法;

I. 使用环境色光营造科学环境方法;

1) 前期检测准备,检测一次:

①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在计算机屏幕的彩色参数表上挑选自己喜欢的彩色,此彩色定义为个人基本色;

②选择所需要的科学环境;

③根据个人基本色及所选择的科学环境,客户系统推荐一种适宜彩色;

④让用户观看客户系统推荐的适宜彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向,如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定适宜彩色;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐适宜彩色,直至人体指标向最佳值方向变化为止;

⑤以客户系统推荐的适宜彩色对应的彩色参数表上的编号为中心,使用客户系统彩色亮度控制器控制彩光灯红、绿、蓝三基色 LED 的发光比例,从而产生各种彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向改变彩色,直到使人体指标达到或接近最佳值为止;

⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩统计值对彩色参数产生的效果综合评估,根据评估值人工微调彩色参数,使人体指标达到最佳值;

⑦通过互联网自动把用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号、评价上传到公司服务中心相关数据库;

2) 投入正常使用:

①输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号,直接投入使用;

②使用一段时间,重复环境色光营造科学环境方法 1) 前期检测准备的①~⑦的步骤,作为校准;

II. 使用背景音乐营造科学环境方法;

1) 前期检测准备,检测一次:

①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在公司服务中心音乐库里挑选个人喜欢的音乐,或自己提供音乐;

②选择所需要的科学环境;

③客户系统根据用户所喜欢的、提供的音乐类别,以及根据需要的科学环境,推荐一套

适宜背景音乐；

④让用户听适宜背景音乐,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定适宜背景音乐;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐部分或全部适宜背景音乐,直至人体指标向最佳值方向变化为止;

⑤以客户系统推荐的适宜背景音乐的初始节拍、基调为中心,使用客户系统的变速、变调播放装置,对适宜背景音乐进行变速、变调播放,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向加大或减少变速、变调的幅度,直到使人体指标达到或接近最佳值为止;

⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩统计值对背景音乐进行变速、变调播放产生的效果综合评估,根据评估值人工微调背景音乐播放的节拍、调性,使人体指标达到最佳值;

⑦通过互联网自动把用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性上传到公司服务中心相关数据库;

2) 投入正常使用:

①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性,直接投入使用;

②使用一段时间,重复背景音乐营造科学环境方法 1) 前期检测准备的①~⑦的步骤,作为校准;

III. 使用环境温度营造科学环境方法;

1) 前期检测准备,检测一次:

①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值;

②选择所需要的科学环境;

③客户系统根据用户所选择的科学环境,推荐一个温度值;

④使用客户系统的温度控制器把室内环境温度调整到推荐温度值,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定推荐温度值;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐温度值,直至人体指标向最佳值方向变化为止;

⑤微调温度值,直到使人体指标达到或接近最佳值为止;

⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩统计值对温度值产生的效果综合评估,根据评估值人工微调温度值,使人体指标达到最佳值;

⑦通过互联网自动把用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、适宜温度值上传到公司服务中心相关数据库;

2) 投入正常使用:

①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标最佳值、环境参数、科学环境、温度值,直接投入使用;

②使用一段时间,重复环境温度营造科学环境方法 1) 前期检测准备的①~⑦的步骤,作为校准。

2. 根据权利要求 1 所述的一种营造科学环境的方法,其特征在于:

所述人体指标包括:体温、心率、血压、脑波、肌电、呼吸。

3. 采用权利要求 1 所述的一种营造科学环境的方法的音乐色光物理因子身心保健系统,其特征在于:

音乐色光物理因子身心保健系统由服务中心(88)、计算机(01)、通信装置(05)、客户系统(00)和客户科学环境(08)构成;

所述服务中心(88)包括:客户库(88A)、音乐库(88B)、色光环境参数库(88C)、物理因子处方库(88D)、疾病/身心状态库(88E)、音乐色光物理因子/程序处理模块(88F)、音乐/物理因子参数压缩/调制/加密模块(70)、文件打包/格式转换/加密模块(80)、音视频处理器(82)以及服务中心制作的功能数据包(80A);

所述客户系统(00)由主机(02)、插件部分和附件部分构成;

主机(02)包括:主控单元、通信定位单元、音乐视频扩充单元、色光环境控制单元、生物信息/环境参数检测单元、音乐单元、物理治疗单元;

插件部分包括:多通道音乐理疗功能模块(61);

附件部分包括:多通道电极/治疗头/换能器(64)、负压吸附装置(65);

所述客户科学环境(08)包括:音乐光影接收解码器(21)、外置音响/电视播放器/投影仪(22)以及环境参数接收控制器(31)、彩色灯/照明灯/空调/空气净化器(32);

音乐色光物理因子身心保健系统利用客户环境采集人体指标和环境参数,并将人体指标和环境参数使用计算机通过互联网上传至服务中心;

工作过程:由客户系统(00)的生物信息传感器(42)、环境参数传感器(41)采集人体指标及环境参数,通过微电脑控制芯片(10)、计算机(01)、互联网上传进入服务中心,由音乐色光物理因子/程序处理模块(88F)、音乐/物理因子参数压缩/调制/加密模块(70)处理,成为功能数据包;

功能数据包由互联网下载到客户系统(00),通过微电脑控制芯片(10)分别控制音乐光影接收解码器(21)、外置音响/电视播放器/投影仪(22)以及环境参数接收控制器(31)、彩色灯/照明灯/空调/空气净化器(32),产生客户科学环境(08),用于作用人体,产生调节作用;

通过微电脑控制芯片(10)分别控制音乐信号/音乐播放控制器/功放/音箱/耳机(51)产生音乐调节的效果。

4. 根据权利要求 3 所述的音乐色光物理因子身心保健系统,其特征在于:

所述计算机(01)为台式、手提式,还包括智能手机;

所述通信装置(05)为计算机(01)与客户系统(00)之间的有线、无线连接装置;为保证计算机(01)同时控制、管理多台客户系统(00),计算机(01)有足够数量的通信端口。

5. 根据权利要求 4 所述的音乐色光物理因子身心保健系统,其特征在于:

所述通信装置(05)的有线连接装置包括 USB 连线。

一种营造科学环境的方法和系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种营造科学环境的方法和系统,具体涉及一种“以人为本”的第三代物理治疗仪系统,它通过电信网、有线电视网、互联网进行通信、交换音乐色光物理因子治疗信息,通过 IP 地址、物联网、卫星定位功能对客户系统进行定位,能“无缝”地融入家庭和个人日常生活的包括诊断、监护、分析、身心保健、康复治疗的新概念医学仪器系统:一种符合我国医疗器械发展重点,适合开展社区医疗及家庭身心保健工程,安全可靠、小型化的医疗设备;它可以利用宽带网技术建立进入家庭的、个性化的、以社区为核心的医疗保健网络系统。

【背景技术】

[0002] 当今传统医学模式正在经历一场根本的变革:从单纯的生物—医学模式,变成生物—心理—社会的医学模式,从以医院为中心到以社区、家庭、(个人)为中心,以医院为中心的模式必然会再次回归到“以人为本”,以预防为主的现代医学模式上来。

[0003] 目前尚未有把音乐治疗、色光治疗、多物理因子治疗、环境参数治疗相结合的仪器问世;能满足国家创新基金申报指南及世界卫生组织要求的:对人体身心状态的辨识与调控、诊断与治疗、康复与保健的功能,适应社区医疗和突发事件需求的,可以组建医疗保健网络系统的仪器国内外还没有。

[0004] 第一代物理治疗仪又叫单向治疗仪,是把已经设计好的程序固化在治疗仪里面,使用的人不管疗效、感觉,只需做完一个疗程,再来检讨程序对不对,不对时只能重新选择程序再做一个疗程,所以就有治愈率、显效率、无效率的指标;这是以仪器为本的特征,见图 3。

[0005] 第二代物理治疗仪又叫双向治疗仪,是把已经设计好的程序固化在治疗仪里面,在治疗的过程中治疗仪对使用的人进行检测,如果发现没有疗效就可以及时更换程序方法,节省了治疗的时间,所以治愈率、显效率明显提高,无效率降低;这是以在仪器为本的基础上兼顾人的感觉,见图 3。

[0006] 以上仪器功能单一,主要原因是缺少动态检测人体指标、环境参数,并针对个人的具体情况来制作功能数据包,不能真正做到以人为本的制定治疗参数,疗效就会受影响。

【发明内容】

[0007] 本发明提供一种营造科学环境的方法,通过系统的生物信息传感器检测人体指标、环境参数传感器检测环境参数,反馈调节环境色光、背景音乐、环境温度,用以营造出一种适合人进行各种活动的科学环境,以便进行学习、创作、工作、休息、治疗、会议、娱乐、思考、就餐、购物;它可以用于办公室、阅览室、娱乐室、车间、实验室、客厅、餐厅、商场、音乐聆听室、书房、卧室、治疗室、手术室、旅途车厢。

[0008] 营造科学环境的方法包括:I. 使用环境色光营造科学环境方法、II. 使用背景音乐营造科学环境方法、III. 使用环境温度营造科学环境方法。

[0009] I. 使用环境色光营造科学环境方法：

[0010] 按照色植物神经模型,红、橙、黄等暖色兴奋交感神经;绿、蓝、紫等冷色兴奋副交感神经;可见光对神经肌肉的影响:红光具有兴奋作用,使肌肉的兴奋性提高,时值缩短;黄、绿光与红光的作用相反;蓝紫光具有抑制作用。

[0011] 1) 前期检测准备,检测一次:

[0012] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在计算机屏幕的彩色参数表上挑选自己喜欢的彩色,此彩色定义为个人基本色。

[0013] ②选择所需要的科学环境。

[0014] ③根据个人基本色及所选择的科学环境,系统推荐一种适宜彩色。

[0015] ④让用户观看系统推荐的适宜彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向,如果向所选科学环境的最佳人体指标值方向变化,确定适宜彩色;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐适宜彩色,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0016] ⑤以用户系统推荐的适宜彩色对应的彩色参数表上的编号为中心,使用本系统彩色亮度控制器控制彩光灯红、绿、蓝三基色 LED 的发光比例,从而产生各种彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向改变彩色,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0017] ⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对彩色参数产生的效果综合评估,根据评估值人工微调彩色参数,使人体指标达到最佳值。

[0018] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号、评价上传到公司服务中心相关数据库。

[0019] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0020] ①输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号,直接投入使用。

[0021] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0022] 所述彩色,包括彩色三要素,它们是:

[0023] 色相:按可见光的波长由高至低排列,依次是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种基本色,波长范围在 780 ~ 630 ~ 600 ~ 570 ~ 500 ~ 470 ~ 420 ~ 380nm 之间,是连续的一段光谱。

[0024] 明度:色光的明暗度。

[0025] 纯度:色光的鲜浊或纯净程度,也就是色饱和度。

[0026] 所述彩色参数表:按照彩色三基色,红、绿、蓝的各自发光的变化分成 256 级,从而组合出来的彩色,每种彩色都有一个编号,不同编号彩色的色相、明度、纯度是不尽相同的。

[0027] II. 使用背景音乐营造科学环境方法:

[0028] 1) 前期检测准备,检测一次:

[0029] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在公司服务中心音乐库里挑选个人喜欢的音乐,或自己提供音乐。

[0030] ②选择所需要的科学环境。

[0031] ③系统根据用户所喜欢的、提供的音乐类别,以及根据需要的科学环境,推荐一套适宜背景音乐。

[0032] ④让用户听适宜背景音乐,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定适宜背景音乐;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐部分或全部适宜背景音乐,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0033] ⑤以用户系统推荐的适宜背景音乐的初始节拍、基调为中心,使用本系统的变速、变调播放装置,对适宜背景音乐进行变速、变调播放,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向加大、减少变速、变调的幅度,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0034] ⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对背景音乐进行变速、变调播放产生的效果综合评估,根据评估值人工微调背景音乐播放的节拍、调性,使人体指标达到最佳值。

[0035] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性上传到公司服务中心相关数据库。

[0036] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0037] ①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、身心状态、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性,直接投入使用。

[0038] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0039] 所述变速:调节范围为原速的 $\pm 50\%$,调节的精度在 1% 。

[0040] 一般乐曲的节拍 BPM 在 $40 \sim 200$ 拍/分之间,一般人的静态心率 HR 在 $60 \sim 100$ 拍/分之间,人在作剧烈运动或身体不正常时心率 HR 会高到 $100 \sim 180$ 次/分或更高。

[0041] 所述变调:调节范围为 ± 12 个半音,调节的精度在 1 音分。

[0042] III. 使用环境温度营造科学环境方法:

[0043] 1) 前期检测准备,检测一次:

[0044] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值。

[0045] ②选择所需要的科学环境。

[0046] ③系统根据用户所选择的科学环境,推荐一个温度值。

[0047] ④使用本系统的温度控制器把室内环境温度调整到推荐温度值,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定推荐温度值;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐温度值,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0048] ⑤微调温度值,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0049] ⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对温度值产生的效果综合评估,根据评估值人工微调温度值,使人体指标达到最佳值。

[0050] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、适宜温度值上传到公司服务中心相关数据库。

[0051] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0052] ①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、身心状态、科学环境、温度值,直接投入使用。

[0053] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0054] 所述环境参数:室内的温度、湿度。

[0055] 人体指标包括:体温、心率、血压、脑波、肌电、呼吸等。

[0056] 科学环境:一种适合人进行各种活动的场所,以便进行学习、创作、工作、休息、治疗、会议、娱乐、思考、就餐、购物的场所;它可以用于办公室、阅览室、娱乐室、车间、实验室、客厅、餐厅、商场、音乐聆听室、书房、卧室、治疗室、手术室、旅途车厢。

[0057] 只需检测一次的前期检测准备:由于音乐、色彩所产生的听觉、视觉的心理功能,是由听觉、视觉反应引起思维后才形成的,这种心理功能同时受到思维者的民族、年龄、性格、经历、文化修养、生活地区、环境等多因素的影响,因此音乐、色光的感情问题,是一个复杂而微妙的问题,迄今为止没用固定模式可循。为了使环境有确切效果,所以采用前期检测准备,只需检测一次就可以长期使用。

[0058] 音乐色光物理因子身心保健系统由服务中心 88、计算机 01、通信装置 05、客户系统 00 和客户科学环境 08 构成。

[0059] 系统利用从客户环境采集的人体指标和环境参数,使用计算机通过互联网上传至服务中心,通过音乐色光物理因子/程序处理模块处理,形成音乐、色光、物理因子治疗参数,通过声、光、电、磁、音乐理疗功能模块治疗人体,在治疗的过程中,生物信息传感器、环境参数传感器即时连续采集人体指标及环境参数,反馈控制治疗因子的工作参数,使音乐治疗、色光治疗、物理治疗都能获得确切的疗效;结合环境色光、背景音乐、室内温度所营造的客户科学环境对人体产生调节作用,使人体获得身、心同治的效果;采用计算机便于联网、多客户系统的控制、管理。

[0060] 系统采用的治疗因子包括音乐、色光、环境参数、物理因子。

[0061] 音乐以聆听或作为背景音乐聆听;而与音乐相关联的音乐干扰电、音乐高压电场、音乐磁场、音乐体感疗法则属于物理因子范畴。

[0062] 色光以背景色光营造科学环境为主;而传统的可见光疗法中强调温热作用、光化学热效应则属于物理因子范畴。

[0063] 环境参数为温度、湿度、负离子。

[0064] 物理因子包括:声、光、电、磁、力、热、冷、水。

[0065] 服务中心 88 包括:客户库 88A、音乐库 88B、色光环境参数库 88C、物理因子处方库 88D、疾病/身心状态库 88E、音乐色光物理因子/程序处理模块 88F、音乐/物理因子参数压缩/调制/加密模块 70、文件打包/格式转换/加密模块 80、音视频处理器 82 以及服务中心制作的功能数据包 80A;以及公司网络平台 87A、互联网 87、移动通信网 87B、物联网 87D。

[0066] 计算机 01 可用台式、手提式或其他形式的计算机,还包括智能手机。

[0067] 通信装置 05 为计算机 01 与客户系统 00 之间的 USB 连线或其他有线、无线的连接装置;为保证计算机 01 同时控制、管理多台客户系统 00,计算机 01 有足够数量的通信端

口。

[0068] 一套计算机与一套或多套客户系统 00 通过 USB 接口连接并进行控制；一套计算机连接并控制多套客户系统 00 时构成大规模的理疗环境，便于综合管理；计算机与客户系统 00 之间的通信不限于使用 USB 接口；从 USB 盘 / 存储媒介接口 13 存取定制音乐、处方、控制程序功能数据包；输入自己已有的音乐进行处理、治疗。

[0069] 所述客户系统 00 由主机 02、插件部分和附件部分构成。

[0070] 主机 02 包括：主控单元、通信定位单元、音乐视频扩充单元、色光环境控制单元、生物信息 / 环境参数检测单元、音乐单元、物理治疗单元。

[0071] 插件部分包括：多通道音乐理疗功能模块 61。

[0072] 附件部分包括：多通道电极 / 治疗头 / 换能器 64、负压吸附装置 65。

[0073] 所述客户科学环境 08 包括：音乐光影接收解码器 21、外置音响 / 电视播放器 / 投影仪 22 以及环境参数接收控制器 31、彩色灯 / 照明灯 / 空调 / 空气净化器 32。

[0074] 功能数据包 80A 包括：L 声道音乐 71、R 声道音乐 72、X 通道物理因子 73、Y 通道物理因子 74、Z 通道物理因子 75、A 通道物理因子 76、N 通道物理因子 79、音视频说明书 81、微电脑控制程序 83、微电脑参数程序 84、计算机界面程序 84A。

[0075] L、R 声道音乐采用 MP3、WAVE、WMA、APE、OGG、FLAC、MP4、DVD、CD 文件格式，是经过处理的或与特定用户人体指标相关的音乐。

[0076] X ~ N 通道物理因子：分别为一个独立的文件，文件里记录有该种物理因子的相关波形参数或函数关系式，波形是正弦波、方波、阶梯波、和它们之间的调幅波、调频波、平面干扰波、立体干扰波、音乐调制波、音乐干扰波；X ~ N 通道物理因子参数与 L、R 声道音乐是同步的、相关的。

[0077] 服务中心 88 包括：客户库 88A、音乐库 88B、色光环境参数库 88C、物理因子处方库 88D、疾病 / 身心状态库 88E、音乐色光物理因子 / 程序处理模块 88F、音乐 / 物理因子参数压缩 / 调制 / 加密模块 70、文件打包 / 格式转换 / 加密模块 80、音视频处理器 82 以及服务中心制作的功能数据包 80A。

[0078] 计算机 01 为台式、手提式或其他形式的计算机，还包括智能手机。

[0079] 通信装置 05 为计算机 01 与客户系统 00 之间的 USB 连线或其他有线、无线的连接装置；为保证计算机 01 同时控制、管理多台客户系统 00，计算机 01 有足够数量的通信端口。

[0080] 客户系统 00) 由主机 02、插件部分和附件部分构成。

[0081] 主机 02 包括：主控单元、通信定位单元、音乐视频扩充单元、色光环境控制单元、生物信息 / 环境参数检测单元、音乐单元、物理治疗单元。

[0082] 插件部分包括：多通道音乐理疗功能模块 61。

[0083] 附件部分包括：多通道电极 / 治疗头 / 换能器 64、负压吸附装置 65。

[0084] 所述客户科学环境 08 包括：音乐光影接收解码器 21、外置音响 / 电视播放器 / 投影仪 22 以及环境参数接收控制器 31、彩色灯 / 照明灯 / 空调 / 空气净化器 32。

[0085] 工作过程：由客户系统 00 的生物信息传感器 42、环境参数传感器 41 采集人体指标及环境参数，通过微电脑控制芯片 10、计算机 01、互联网上传进入服务中心，由音乐色光物理因子 / 程序处理模块 88F、音乐 / 物理因子参数压缩 / 调制 / 加密模块 70 处理，成为功

能数据包。

[0086] 功能数据包由互联网下载到客户系统 00,通过微电脑控制芯片 10 分别控制音乐光影接收解码器 21、外置音响 / 电视播放器 / 投影仪 22 以及环境参数接收控制器 31、彩色灯 / 照明灯 / 空调 / 空气净化器 32 ;产生客户科学环境 08,用于作用人体,产生调节作用。

[0087] 通过微电脑控制芯片 10 分别控制音乐信号 / 音乐播放控制器 / 功放 / 音箱 / 耳机 51 产生音乐治疗的效果 ;控制多通道音乐理疗功能模块 61、多通道电极 / 治疗头 / 换能器 64 产生物理治疗的效果。

[0088] 在治疗的过程中,生物信息传感器 42、环境参数传感器 41 即时连续采集人体指标及环境参数,反馈控制治疗因子的工作参数,使治疗过程更加人性化、效果更明显,使音乐治疗、色光治疗、物理治疗都能获得确切的疗效。最终实现科学环境里的环境色光、背景音乐、温度与音乐治疗、物理治疗同时作用于人体,使人体获得身心同治的效果。

【附图说明】

[0089] 图 1、基于计算机的音乐色光物理因子身心保健系统方框图。

[0090] 图 2、计算机与保健系统主机及外接模块连接示意图。

[0091] 图 3、三代物理治疗仪的功能比较图。

[0092] 图 4、保健系统工作原理示意图。

[0093] 图 5、功能数据包的文件结构。

[0094] 图 6、保健系统的组网功能示意图。

【具体实施方式】

[0095] 一种营造科学环境的方法包括 :I. 使用环境色光营造科学环境方法、II. 使用背景音乐营造科学环境方法、III. 使用环境温度营造科学环境方法。

[0096] I. 使用环境色光营造科学环境方法 :

[0097] 1) 前期检测准备 , 检测一次 :

[0098] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在计算机屏幕的彩色参数表上挑选自己喜欢的彩色,此彩色定义为个人基本色。

[0099] ②选择所需要的科学环境。

[0100] ③根据个人基本色及所选择的科学环境,系统推荐一种适宜彩色。

[0101] ④让用户观看系统推荐的适宜彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向,如果向所选科学环境的最佳人体指标值方向变化,确定适宜彩色 ;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐适宜彩色,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0102] ⑤以用户系统推荐的适宜彩色对应的彩色参数表上的编号为中心,使用本系统彩色亮度控制器控制彩光灯红、绿、蓝三基色 LED 的发光比例,从而产生各种彩色,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向改变彩色,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0103] ⑥通过评价 :根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对彩色参数产生的效果综合评估,根据评估值人工微

调彩色参数,使人体指标达到最佳值。

[0104] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号、评价上传到公司服务中心相关数据库。

[0105] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0106] ①输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人基本色、适宜彩色编号、最终彩色编号,直接投入使用。

[0107] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0108] II. 使用背景音乐营造科学环境方法:

[0109] 1) 前期检测准备,检测一次:

[0110] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值,让用户在公司服务中心音乐库里挑选个人喜欢的音乐,或自己提供音乐。

[0111] ②选择所需要的科学环境。

[0112] ③系统根据用户所喜欢的、提供的音乐类别,以及根据需要的科学环境,推荐一套适宜背景音乐。

[0113] ④让用户听适宜背景音乐,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定适宜背景音乐;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐部分或全部适宜背景音乐,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0114] ⑤以用户系统推荐的适宜背景音乐的初始节拍、基调为中心,使用本系统的变速、变调播放装置,对适宜背景音乐进行变速、变调播放,通过生物信息传感器检测人体指标的变化方向,根据变化方向加大、减少变速、变调的幅度,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0115] ⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对背景音乐进行变速、变调播放产生的效果综合评估,根据评估值人工微调背景音乐播放的节拍、调性,使人体指标达到最佳值。

[0116] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性上传到公司服务中心相关数据库。

[0117] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0118] ①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、身心状态、科学环境、个人喜欢的音乐、适宜背景音乐、最终背景音乐,及背景音乐播放的节拍、调性,直接投入使用。

[0119] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0120] III. 使用环境温度营造科学环境方法:

[0121] 1) 前期检测准备,检测一次:

[0122] ①输入用户名,通过生物信息传感器检测人体指标的初始值。

[0123] ②选择所需要的科学环境。

[0124] ③系统根据用户所选择的科学环境,推荐一个温度值。

[0125] ④使用本系统的温度控制器把室内环境温度调整到推荐温度值,通过生物信息传感器检测人体指标的数值,对照人体指标的初始值,找出发生的变化及变化方向;如果向所选科学环境的人体指标最佳值方向变化,确定推荐温度值;如果向人体指标最佳值反方向变化,重新推荐温度值,直至人体指标向最佳值方向变化为止。

[0126] ⑤微调温度值,直到使人体指标达到或接近最佳值为止。

[0127] ⑥通过评价:根据用户的工作效率、精神集中度、记忆力、创造力、生产率、劳动事故率、手术成功率、考试成绩等统计值对温度值产生的效果综合评估,根据评估值人工微调温度值,使人体指标达到最佳值。

[0128] ⑦通过互联网自动把用户、人体指标值、环境参数、科学环境、适宜温度值上传到公司服务中心相关数据库。

[0129] 2) 投入正常使用(长期使用):

[0130] ①正常使用:输入用户名、选择所需要的科学环境、直接调出保存在公司服务中心相关数据库的用户、人体指标值、环境参数、身心状态、科学环境、温度值,直接投入使用。

[0131] ②使用一段时间,重复①~⑦的步骤,作为校准。

[0132] 表 1 是各种音乐理疗功能模块的结构,以及与之配套的电极/治疗头/换能器的名称,每一行相当于一个理疗功能模块。在生产时根据客户系统结构的需要,多个子模块做在同一个插件内,这多个子模块可以用相同的物理因子、疗法,同时治疗多个部位或供多人治疗,也可以用不同的多种物理因子、疗法糅合在同一个插件里,供一个人同时进行多物理因子治疗。

[0133] 供电电源:客户系统有两组电源,交流电源经过降压、整流变换成直流;另有后备电池,后备电池经过充电处于备用状态,使本客户系统永不停电;当交流电源停电时,后备电池会自动投入工作,考虑到容量问题,一些功耗大的电路例如理疗、大功率的音乐、灯光部分会停止使用;而处理小功率应用,例如收发文件、上网、更新客户系统、处理、录入数据时,可以使用后备电池。

[0134] 系统的组网应用:从图 6 可以看到构成本网络共分三个层次:

[0135] 1. 客户层:即本客户系统所配置的计算机有线/无线网卡登录上互联网;或由移动通信模块 17 通过移动通信网 87B 登录到互联网;能否组网应用的关键在于本客户系统能否登录上互联网;通过移动通信网 87B 还可以向客户指定的手机 03 发送图文、短信或直接通话;客户进入互联网,然后到服务中心了解新音乐、新处方、新控制程序,与医疗中心建立联系;客户可以进入服务中心更新治疗音乐、处方、控制程序,重构客户系统,定制音乐、自动更新功能数据包、获得身心状态、营造科学环境。

[0136] 利用客户系统自带的多路摄像头/麦克风 15,可以在家里不同地方设备多个,然后定期把摄录监控的情况记录保存在客户系统里,对家中有老人、病人的,可以随时把摄录监控图像通过移动通信运营商发到客户指定的手机 03 里,以便随时应对发生的情况;也可以通过互联网发到签约医疗中心的医务室,由签约医疗中心进行监护,相当于把病床病房设在家里了。

[0137] 客户通过佩戴的生物信息传感器检测相关的人体指标,并对照临界监控值随时发出报警信号,报警信号可以直接在本地客户系统通过屏幕显示或通过声音报警;可以通过移动通信运营商,通过手机 03 通知客户的家属;可以向签约医疗中心发出求助信号,采用

哪一种或多种方式,由客户与上述机构商量决定。工作的过程参考图 6。

[0138] 2. 医疗机构层:签约医疗中心 89 包括客户库 89A、医疗数据库 89B、医务室监护对象库 89C 组成的医疗机构层;签约医疗中心可以是社区医院或大医院;只要客户与相应的社区医院或大医院签订了保健、治疗监护协议的,就会在对方的客户库里显示并处于监控范围中,通过互联网可以为客户与社区医院、大医院甚至分布在全国、国外的医疗结构建立起联系,就可以接受相关的救护工作;此外,互联网还为社会健康中心 90 与客户架起了桥梁;客户可以与医生 90A、理疗师 90B、心理治疗师 90C 建立相关的协约责任,医生、理疗师、心理治疗师不上门就可以同时处理多件工作,极端方便。

[0139] 签约医疗中心有一个客户库,相关的客户信息就记录在客户库里;签约医疗中心可以通过互联网进入服务中心了解、下载新的音乐、处方、控制程序,了解使用方法及治疗适应症,随时保持服务中心、签约医疗中心、客户三者之间数据的同步;客户的人体指标、环境参数、治疗参数也全部保存在服务中心所设的客户库里,当客户要到其他医院就诊时,可以与服务中心客户库管理员联系查询借用客户的资料。

[0140] 3. 服务中心层:承担本客户系统开发、生产、售后服务的服务中心,通过内部的音乐色光物理因子/程序处理模块 88F 不断研发新的治疗音乐、治疗处方供医院、医生、理疗师、心理治疗师、客户下载选用,并设立客户库 88A、音乐库 88B、色光环境参数库 88C、物理因子处方库 88D 及其它库供客户检索使用。服务中心客户库为所有客户建立个人健康档案,里面记录了客户从婴幼儿、青年、中年、老年的人体指标、人生曲线、生物钟、生物节律、环境参数、治疗的参数。服务中心的客户库是一个具有智能处理功能的数据库,它除了保存客户的人体指标检测值外,会对客户的各种人体指标进行长期跟踪监测,并对检测数据进行分析处理,把结果反馈给客户,产生有益于客户健康的预告或建议。利用生物节律提示吃药、治疗、休息的最佳时间。

[0141] 色光环境参数库 88C 记录的是会议厅、办公室、车间、实验室、客厅、音乐聆听室、书房、卧室、治疗室、手术室等的标准环境参数。

[0142] 服务中心还负责对客户的功能数据包进行制作、更新,客户系统功能数据包的文件体系,见图 6。

[0143] 表 1:部分理疗功能子模块:放大驱动电路/输出匹配器,电极/治疗头/换能器

[0144]

	物理因子、疗法	放大驱动电路/输出匹配器	电极/治疗头/换能器
1	直流电、超低频疗法	功放驱动,解调电路	电流电极(加厚)
2	低频电疗法	低频功放,升压变压器 <1000V	低频电流粘胶电极(厚)
3	中频电疗法	中频功放,升压变压器 <1000V	中频电流粘胶电极(薄)
4	高频、超高频电疗法	高频振荡器,高频功放	共鸣火花、电缆、涡流电极,辐射器
5	高压静电疗法	功放,升压:1000-30000V,限流	高压电场坐垫,高压电场电极,疏导体

6	可见光疗法	调光、调压电路	红、绿、蓝发光管组，彩色灯管
7	激光疗法	激光输出功率控制电路	激光发射头
8	超声波疗法	超声波振荡器，超声波功放	超声波换能器
9	交变、脉动磁场疗法	磁场线圈驱动电路	磁场线圈
10	体感音乐疗法	体感功放	体感振子

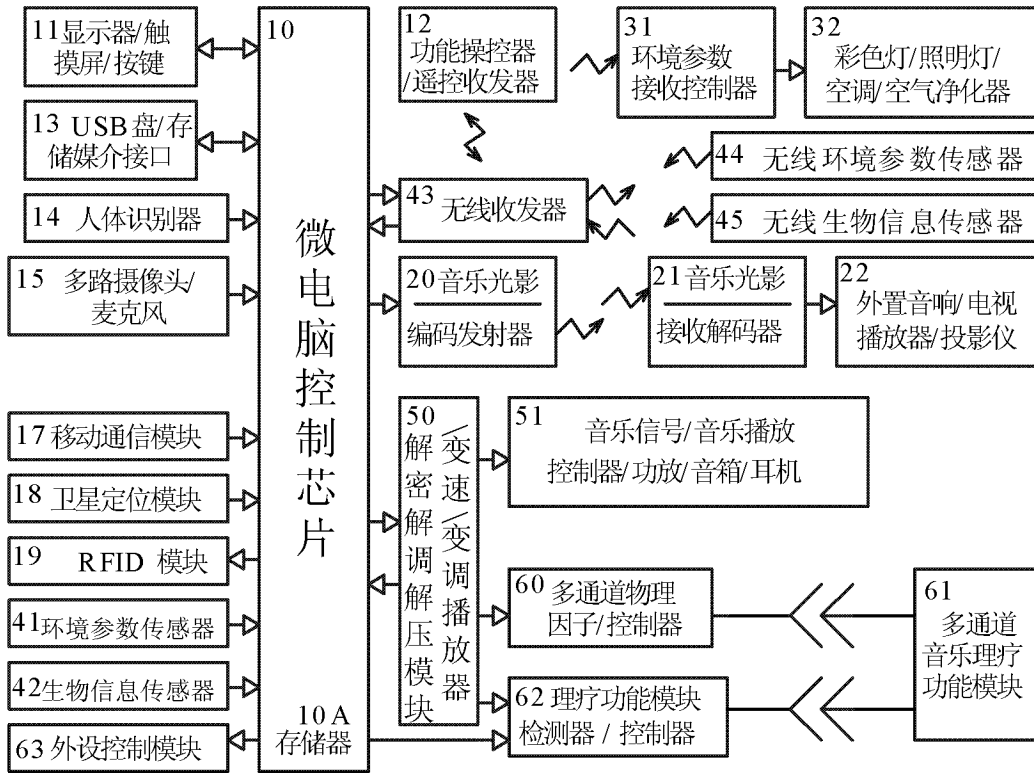


图 1

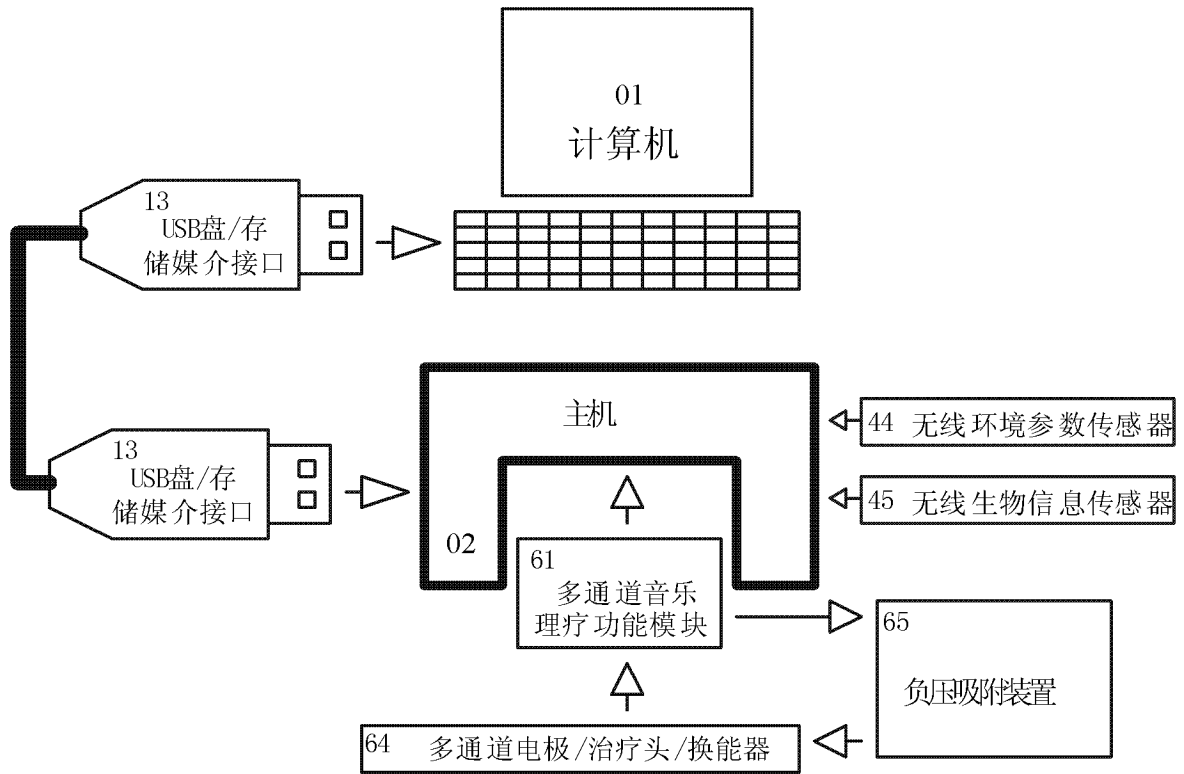


图 2

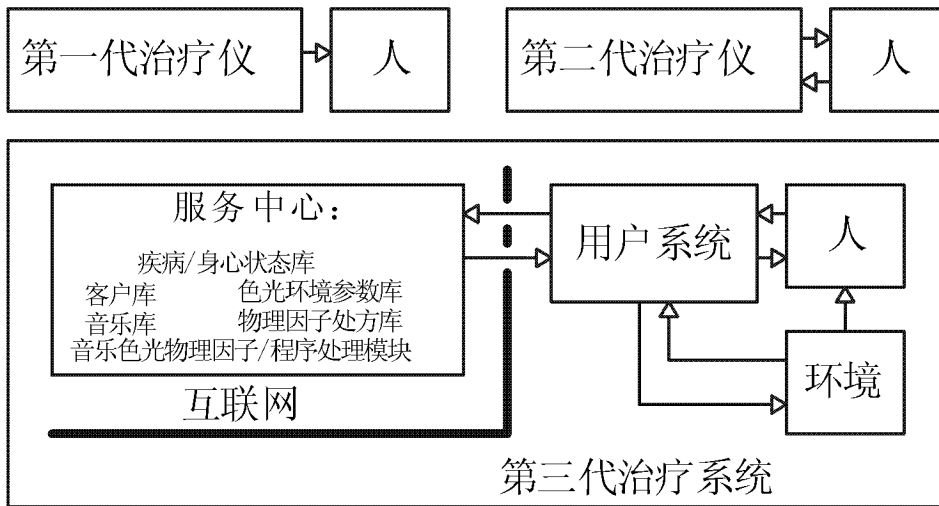


图 3

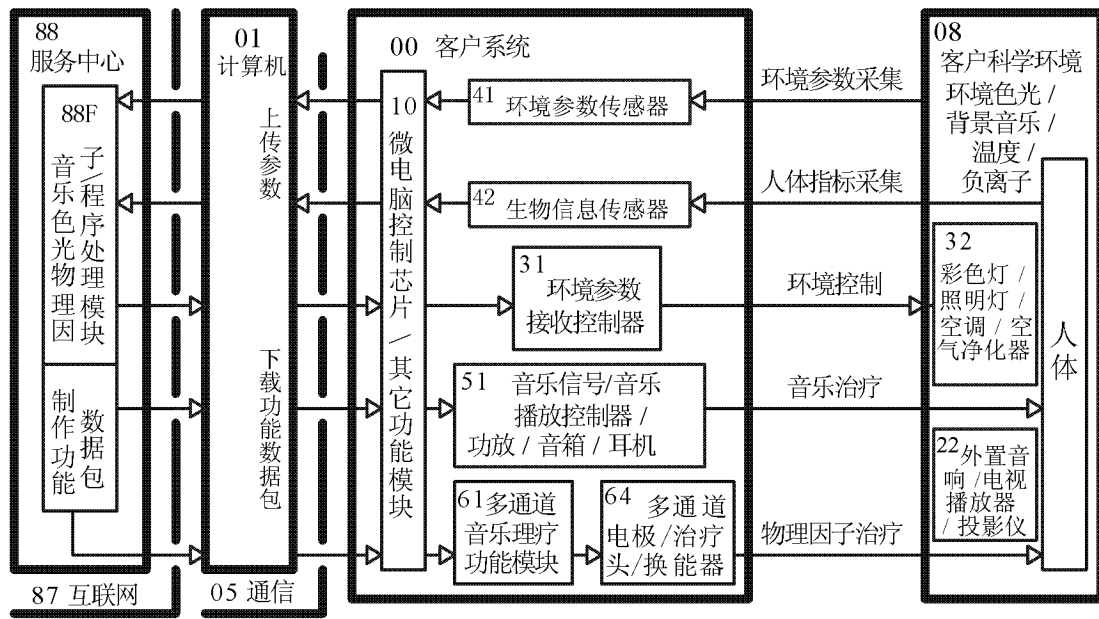


图 4

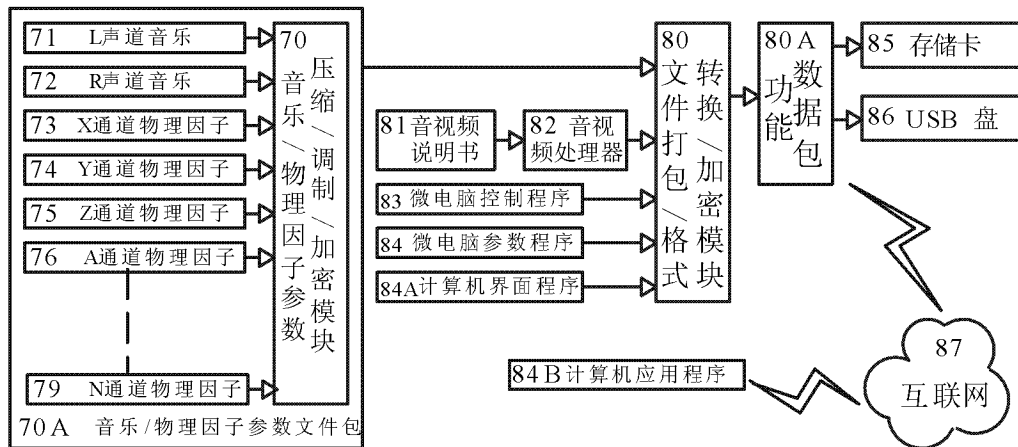


图 5

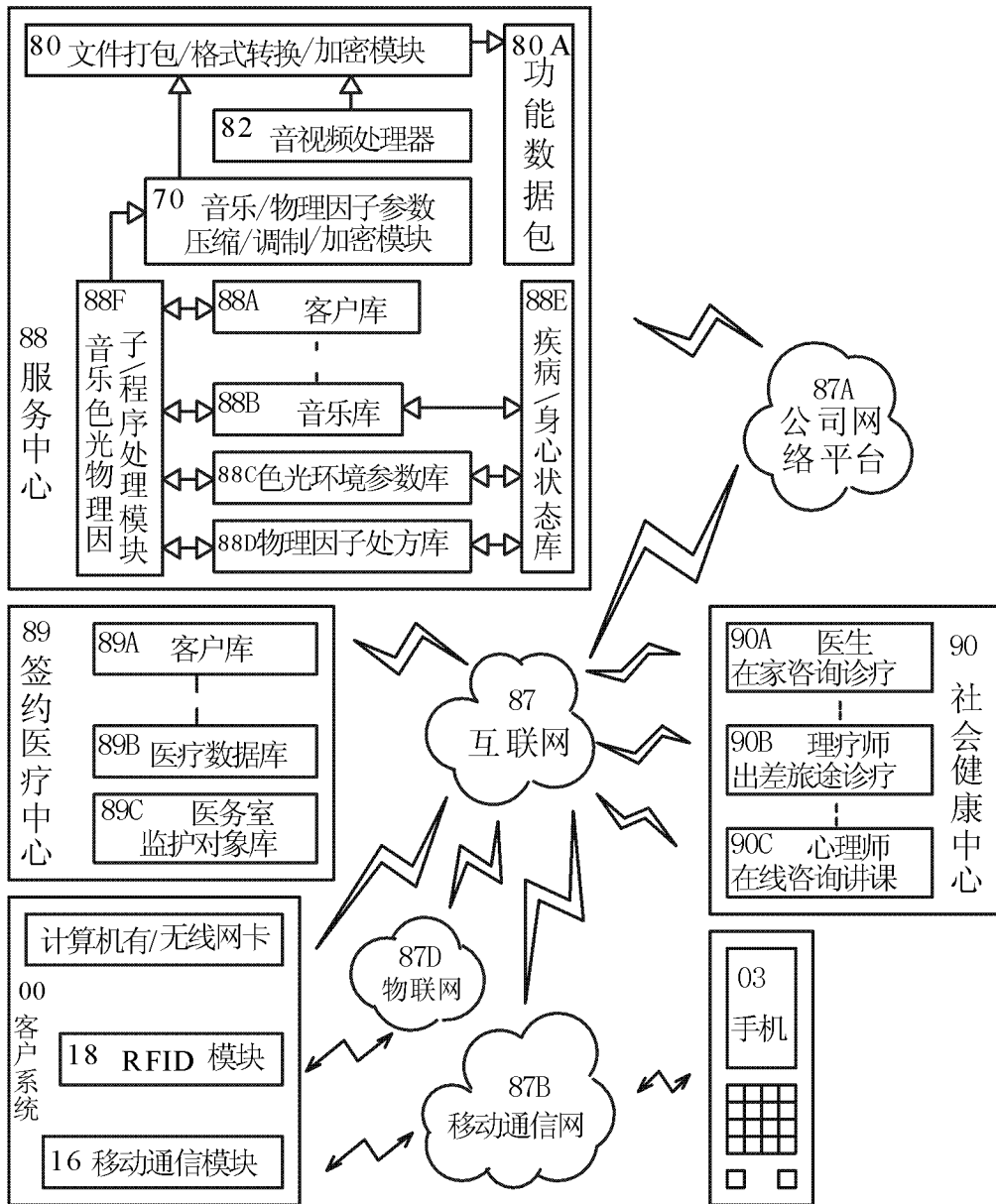


图 6

专利名称(译)	一种营造科学环境的方法和系统		
公开(公告)号	CN102441221B	公开(公告)日	2013-09-04
申请号	CN201110264709.9	申请日	2011-09-08
[标]申请(专利权)人(译)	李隆		
申请(专利权)人(译)	李隆		
当前申请(专利权)人(译)	李隆		
[标]发明人	李隆		
发明人	李隆		
IPC分类号	A61M21/02 A61B5/00		
优先权	201010280313.9 2010-09-10 CN		
其他公开文献	CN102441221A		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明涉及一种营造科学环境的方法和系统，通过系统的生物信息传感器检测人体指标、环境参数传感器检测环境参数，反馈调节环境色光、背景音乐、环境温度，用以营造出一种适合人进行各种活动的科学环境；营造科学环境的方法包括：I.使用环境色光营造科学环境方法、II.使用背景音乐营造科学环境方法、III.使用环境温度营造科学环境方法。

