



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110471534 A
(43)申请公布日 2019. 11. 19

(21)申请号 201910781118.5

(22)申请日 2019.08.23

(71)申请人 靖江市人民医院

地址 214500 江苏省泰州市靖江市中洲东
路28号

(72)发明人 顾政 高峰

(74)专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

代理人 孙燕波

(51) Int. Cl.

G06F 3/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G16H 20/70(2018.01)

G16H 50/30(2018.01)

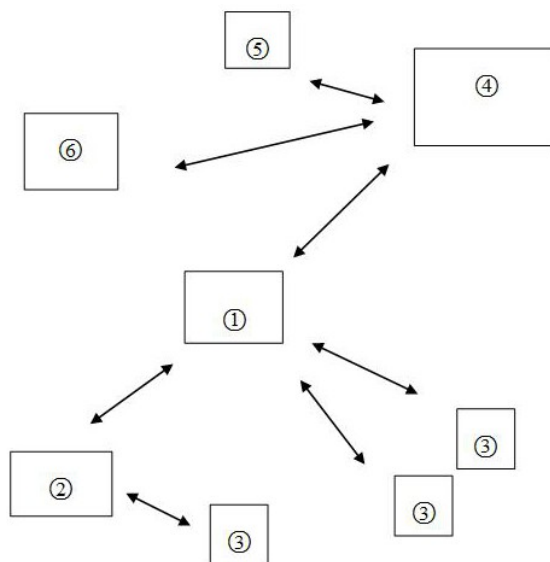
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗
管理系统

(57)摘要

一种基于情绪识别的医疗管理系统,所述医疗管理系统包括第一级管理中心系统,病室子系统,可移动终端,其中,所述第一级管理中心系统包括:第一级控制及收发子系统、第一级人机交互子系统、第一级执行子系统,所述第一级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第一级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统,所述第一级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置,其中所述传感子系统设置于病室及彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置附近以检测病室人员及管理控制人员的情绪参数。



1. 一种基于情绪识别的医疗管理系统,所述医疗管理系统包括第一级管理中心系统,病室子系统,可移动终端,其中,所述第一级管理中心系统包括:第一级控制及收发子系统、第一级人机交互子系统、第一级执行子系统,所述第一级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第一级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置以及可搜集情绪参数信息的传感子系统,所述第一级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置,其中所述传感子系统设置于病室及彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置附近以检测病室人员及管理控制人员的情绪参数信息。

2. 如权利要求1所述的医疗管理系统,其中进一步包括一个第二级管理中心系统,所述第二级管理中心系统包括第二级控制及收发子系统、第二级人机交互子系统、第二级执行子系统,所述第二级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第二级控制及收发子系统可以与多个第一级控制及收发子系统通信,所述第二级管理中心系统能够控制一个以上的所述第一级管理中心系统并具有更高的优先级,所述第二级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面并可选择并调用指定第一级人机交互子系统的界面显示内容,所述第二级人机交互子系统还包括机械交互装置以及可搜集情绪参数信息的传感子系统,所述第二级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置。

3. 如权利要求1或2所述的医疗管理系统,其中所述人机交互子系统至少包括带有触摸功能的平面显示装置和圆柱形曲面显示装置,以及一个握力传感器,三者之间电联接,所述平面显示装置用于显示信息,所述圆柱形曲面显示装置至少显示一水平标志线,所述水平标志线可以使用触摸操作调节其位置,所述握力传感器可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。

4. 如权利要求3所述的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级人机交互子系统的可搜集情绪参数信息的传感子系统包括传感器,所述传感器包括图像传感器,所述图像传感器包括:可见光摄像头、红外摄像头、热成像装置;所述传感器还包括声音传感器,所述声音传感器包括:麦克风;所述传感器还包括可穿戴传感器,所述可穿戴传感器包括:心率传感器、体温度传感器、握力传感器;所述传感器子系统还包括室温传感器;其中所述情绪参数信息包括但不限于体温、心率、面部表情、肌肉抽动、皮肤色泽、动作模式、声音模式,其中所述动作模式包括动作幅度或动作频率,其中所述声音模式包括音量、音频或音调。

5. 如权利要求4所述的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级执行子系统的执行装置包括但不限于灯光装置、音响装置、显示装置、投影装置、按摩装置、主动降噪隔音装置、广播系统、气味发散装置。

6. 一种如权利要求5所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述第一级管理中心系统通过传感器以指定时间间隔T循环检测,获取病室病人的情绪参数信息,并对所述情绪参数信息进行量化标定形成情绪参数:

情绪参数传感器的使用,首先采用一健康无大幅情绪波动情况下的人员在规定的时间内完成规定的动作,检测其情绪参数,进行标定,此时其情绪参数量化为0,此后进行病室内人员的情绪检测,若其情绪参数判定为高于正常值,则其情绪参数定性量化为+1,若其情绪参数判定为低于正常值,则其情绪参数定性量化为-1,然后将总情绪参数求和:

得到病室1的情绪参数为: $B_1 = k_1 * (K_{x1A1} + K_{x2A2} + \dots + K_{xnAN}) + k_2 * (K_{2A1} + K_{2A2} + \dots +$

K2AN),其中N为传感器的数量, k_{xn} 为传感器类型系数, K_{xnAN} 为第一或第二患者的类型系数为 K_{xn} 的第N个传感器的情绪参数, k_1 为第一患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1, k_2 为第二患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1,一个病室最多容纳2人,若为单人间,则 k_2 设为0;其中,图像传感器的传感器类型系数为0.7,声音传感器的传感器类型系数为0.4,可穿戴传感器的传感器类型系数为0.6,室温传感器类型系数为0.5;

若 $B_1=0$,则病室1中的第一级执行子系统无变化,若 $B_1>0$,则病室1中的第一级执行子系统执行安抚模式,若 $B_1<0$,则病室1中的第一级执行子系统执行活跃模式,第一级管理中心系统管理M个病室时,同样获得病室M的情绪参数为 B_M ,并根据其与0值比较执行该病室中的第一级执行子系统的运营模式。

7. 一种如权利要求6所述的医疗管理系统的使用方法,其中,第二级管理中心系统可对一个以上的第一级管理中心进行通信和管理,并获得该第一级管理中心系统管理的病室1-M的情绪参数 B_1-B_M ,以及第一级人机交互子系统中的传感子系统中多媒体人机交互界面及机械交互装置附近传感器检测的管理控制人员的情绪参数 $B_G = k_g * (KGA_1 + KGA_2 + \dots + KGA_N)$,其中 k_g 为手动设置的0-1范围内的权重系数, KGA_1 为管理控制人员传感器1的情绪参数……直至 KGA_N 为管理控制人员传感器N的情绪参数,

获得该第一级管理控制系统的总情绪参数为 $BZ_1 = B_1 + B_2 + \dots + B_N + B_G$,若 $BZ_1=0$,则第二级执行子系统无变化,若 $BZ_1>0$,则第二级执行子系统执行安抚模式,若 $B_1<0$,则第二级执行子系统执行活跃模式,其中第二级执行子系统位于除第一级管理中心系统所管理区域以外的公共区域。

8. 一种如权利要求6所述的医疗管理系统的使用方法,若第一级管理中心系统管理2个及2个以上的病室,同时其中至少2个病室的模式相反,即至少一个病室的执行模式为安抚模式,且同时至少另一个病室的执行模式为活跃模式,则第一级执行子系统中在所述病室外的部分按照无变化的保守模式执行。

9. 如权利要求7或8所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述圆柱形曲面显示装置显示从顶端至底端显示冷色调至暖色调的无级变化并与执行子系统的彩色氛围灯控制装置相连,至少显示一水平标志线,所述水平标志线可以使用触摸操作拖动调节其位置,从而使得所述氛围灯显示该水平线所对应位置的色彩,同时,在不通过触摸操作时,所述握力传感器可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。

10. 如权利要求9所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述曲面显示装置具有选择功能,可以选择所控制的氛围灯对应的病室或公共区域。

基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗管理系统

技术领域

[0001] 本发明属于医疗系统技术领域,尤其涉及一种基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗管理系统。

背景技术

[0002] 在现代医疗领域,随着经济的发展和人民群众对物质文化水平的要求越来越高,近年来对高端医疗的需求呈爆发式增长态势,对医疗管理精细化的要求也越来越高,因此,现有医院管理系统的设计主要考虑到对工作效率的提高,而没有考虑到对患者乃至工作人员的人性化管理,没有更多地考虑到患者的情绪变化对康复的影响,有可能无法使得患者达到最佳康复效果。因此,本发明首次提供了一种基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗管理系统,通过合理的方法,能够较为精准地通过控制一些能够对患者情绪施加影响的执行装置,从而对患者的情绪施加正面的,积极健康的影响,从而达到一定程度上辅助院区高效管理的目的。本发明的第一方面,通过对情绪参数信息的感知,生成能够定性反映指定位置范围内的人员的情绪参数,从而指导执行装置自动执行,显然,随着传感标定技术手段的进步,定量测量也包含在本发明的涵盖范围内。

发明内容

[0003] 本发明提供一种基于情绪识别的医疗管理系统,所述医疗管理系统包括第一级管理中心系统(科室级管理系统),病室子系统,所述病室子系统为在一个独立病室内执行相关管理工作,例如电视的开闭、医疗报警等相关的医疗管理功能的子系统,其可以与情绪管理的传感协调、执行等工作协调进行,也可以提供边缘计算能力,还包括可移动终端(手机、pad等智能终端及智能可穿戴系统等,可以用于医疗信息的传递及移动管理,通过对其显示的色调、铃声、震动等的管理,也可以一定程度上对使用者的情绪进行定性影响),其中,所述第一级管理中心系统包括:第一级控制及收发子系统、第一级人机交互子系统、第一级执行子系统,所述第一级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第一级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统,所述第一级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置,其中所述传感子系统设置于病室及彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置附近以检测病室人员及管理控制人员的情绪参数。可以理解的是,这里的情绪参数是与人类的一般情绪变化相关联的物理参数,例如人在紧张或烦躁的时候体温就会升高,心跳会加速,反之,当人的心情过于沮丧或者其他原因造成的情绪不高的时候,其心跳会变得缓慢,体温也会趋于正常范围内的低值,因此,所谓的情绪参数,代表的是能够反映相关人员情绪的物理指征参数。可以理解的是,在现有技术条件下,对相关情绪参数能够达到定性判断即可达到本发明的基本要求,但随着技术的进步,显然,如果成本能够保证,那么在高性能AI传感器的加持下,对人体微特征和微表情等参数信息的足够获取和大数据学习的前提下,对情绪参数的定量分析也在本系统的技术方案范围内。

[0004] 进一步的,本发明的医疗管理系统,其中进一步包括一个第二级管理中心系统(院级管理系统),所述第二级管理中心系统包括第二级控制及收发子系统、第二级人机交互子系统、第二级执行子系统,所述第二级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第二级控制及收发子系统可以与多个第一级控制及收发子系统通信,所述第二级管理中心系统能够控制一个以上的所述第一级管理中心系统并具有更高的优先级,所述第二级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面并可选择并调用指定第一级人机交互子系统的界面显示内容,所述第二级人机交互子系统还包括机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统,所述第二级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置。此外,还可以控制所述科室级管理系统中的移动终端进行执行,例如通过震动、闹铃等功能达到活跃人的情绪之目的。

[0005] 显然,所述的第一级、第二级相应管理系统、执行系统、传感系统的区分,仅为了说明本发明的系统层级和执行特点,显然,与现代管理系统的结合,相应的改变和调整,例如病室系统、移动终端的管理层级的划分,也在本发明的精神范围内。

[0006] 进一步的,本发明的医疗管理系统中,其中所述人机交互子系统至少包括带有触摸功能的平面显示装置和圆柱形曲面显示装置,以及一个握力传感器,三者之间电联接,所述平面显示装置用于显示信息,所述圆柱形曲面显示装置至少显示一水平标志线,所述水平标志线可以使用触摸操作调节其位置,所述握力传感器可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。这样,在所述圆柱形曲面显示装置自上到下形成一从冷色调到暖色调无级变化的色彩过渡,从而管理人员可以通过调整所述水平标志线的位置从而选择相应的色彩,从而指示相关的灯光执行装置执行相应的色彩照明,从而实现一定程度上影响人的情绪的作用,同样的,所述握力传感器也可以通过握力的大小来调节所述水平标志线的位置,从而避免了对触摸调节的依赖性。

[0007] 进一步的,本发明的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级人机交互子系统可搜集情绪参数的传感子系统包括传感器,所述传感器包括图像参数传感器,所述图像参数传感器包括:可见光摄像头、红外摄像头、热成像装置;所述传感器还包括声音参数传感器,所述声音参数传感器包括:麦克风;所述传感器还包括可穿戴传感器,所述可穿戴传感器包括:心率传感器、体温度传感器、握力传感器;所述传感器子系统还包括室温传感器;其中所述情绪参数包括但不限于体温、心率、面部表情、肌肉抽动、皮肤色泽、动作模式、声音模式,其中所述动作模式包括动作幅度或动作频率,其中所述声音模式包括音量、音频或音调。为防止泄露隐私以及较少占用带宽,响应调高本地存储和运算能力的前提下,所述视频传感器和声音传感器可以本地存储,循环覆盖,仅提取抽象特征值上传科室级中心管理系统。例如,可选的,所述体温、心率、动作频率、声音的大小、音调等仅上传比标定正常值高或低,并不上传具体数据,或仅在有更高优先级的指令下达后才上传。在算力较低的系统,所述肌肉抽动、面部表情、皮肤色泽、动作模式等采用与已存储的典型模式比较套用的方式,若模式基本相同,则定性为活跃模式或消极模式,否则为一般模式。

[0008] 进一步可选的,所述的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级执行子系统的执行装置包括但不限于灯光装置、音响装置、显示装置、投影装置、按摩装置、隔音装置、广播系统、气味发散装置。当检测到人员情绪消极模式时,可选如下方式执行:所述灯光显示暖色调,音响声音调至略高和/或调至欢快乐曲,显示装置或投影装置(如病房中的电视)调

制暖色调和/或亮度增加,隔音装置模式加强(例如开启主动降噪),按摩装置如在运行,则力度略微加大,气味散发装置选择更加浓烈的气味,广播系统声音加大。

[0009] 一种如前所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述第一级管理中心系统通过传感器获取病室病人的情绪相关数据,并对所述情绪相关数据进行量化标定形成情绪参数:

情绪参数传感器的使用,首先采用一健康无大幅情绪波动情况下的人员在规定的时间内完成规定的动作,例如在5分钟内在病室内绕行一圈,完成起床,坐下,开窗等动作,检测其情绪参数,进行标定,此时其情绪参数量化为0,此后进行病室内人员的情绪检测,若其情绪参数判定为高于正常值,则其情绪参数量化为+1,若其情绪参数判定为低于正常值,则其情绪参数判定为-1,显然,由于情绪变化的差异性,这种判断不一定能做到准确,因此根据实践成果,优选定性分析并进行求和以尽量减少误操作的风险,可选的方案包括并将总情绪参数求和:

得到病室1的情绪参数为: $B1=k1*(Kx1A1+Kx2A2+\dots+KxnAN)+k2*(K2A1+K2A2+\dots+K2AN)$,其中N为传感器的数量, kxn 为传感器类型系数, $KxnAN$ 为第一或第二患者的类型系数为 Kxn 的第N个传感器的情绪参数, $k1$ 为第一患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1, $k2$ 为第二患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1,一个病室最多容纳2人,若为单人间,则 $k2$ 设为0;图像参数传感器的传感器类型系数为0.7,声音参数传感器的传感器类型系数为0.4,可穿戴传感器的传感器类型系数为0.6,室温传感器类型系数为0.5;所述类型系数为经验参数,显然,随着技术和时间的发展,该类型系数是可以在0-1之间调整的。

[0010] 若 $B1=0$,则病室1中的第一级执行子系统无变化,若 $B1>0$,则病室1中的第一级执行子系统执行安抚模式,若 $B1<0$,则病室1中的第一级执行子系统执行活跃模式,第一级管理中心管理M个病室时,同样获得病室M的情绪参数为 BM ,并根据其与0值比较执行该病室中的第一级执行子系统的运营模式。显然,考虑到医疗系统以稳定和安全为优先级,本发明的医疗系统可以与医院的一般管理系统结合,当发生内在或与其他系统的逻辑冲突的时,则执行不做特殊执行的一般模式即无变化模式,对于执行机构的设置,本发明是一套自动化的对执行装置的管理系统,以降低管理者的劳动强度,但当有手动设置的时候,以手动设置为更高优先级执行。

[0011] 进一步的,如前所述的医疗管理系统的使用方法,其中,院级管理中心系统可对一个以上的科室级管理中心进行通信和管理,并获得该科室级管理中心系统管理的病室1-M的情绪参数 $B1-BM$,以及科室级人机交互子系统中的传感子系统中多媒体人机交互界面及机械交互装置附近传感器检测的管理控制人员的情绪参数 $BG=kg*(KGA1+KGA2+\dots+KGAN)$,其中 kg 为手动设置的0-1范围内的权重系数 $KGA1$ 为管理控制人员传感器1的情绪参数 \dots $KGAN$ 为管理控制人员传感器N的情绪参数,从而获得该第一级管理控制系统的总情绪参数为 $BZ1=B1+B2+\dots+BN+BG$,若 $BZ1=0$,则第二级执行子系统无变化,若 $BZ1>0$,则院级执行子系统执行安抚模式,若 $B1<0$,则院级执行子系统执行活跃模式,其中院级执行子系统位于除科室级管理中心系统所管理区域以外的公共区域。该管理系统中考虑到了科室级管理人员在院内活动期间的情绪问题,可以在一定程度上使得院区内具有相应可调节的环境氛围。

[0012] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,若第一级(科室级)管理中心系统管理2个及2个以上的病室,同时其中至少2个病室的模式相反,即至少一个病室的执行模式为

安抚模式,且同时至少另一个病室的执行模式为活跃模式,则第一级执行子系统中在所述病室外的部分按照无变化模式执行。

[0013] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述圆柱形曲显示装置显示从顶端至底端显示冷色调至暖色调的无级变化并与执行子系统的彩色氛围灯控制装置相连,至少显示一水平标志线,所述水平标志线可以使用触摸操作调节其位置,从而使得所述氛围灯显示该水平线所对应位置的色彩,同时,在不通过触摸操作时,所述握力传感器可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。

[0014] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述曲面显示装置具有选择功能,可以选择所控制的氛围灯对应的病室或公共区域。

[0015] 更进一步的,本发明提供基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗管理系统可以与现有的医疗管理系统整合,从而达到集约化管理的目的。

附图说明

[0016] 为了解释本公开的原理,将结合附图来描述本公开的实施例。应理解,图中所示的要素可能被实现为各种形式的硬件、软件或它们的组合。可选地,在一个或多个适当地编程的通用计算机设备上的硬件和软件的组合中实现这些要素。

[0017] 图1表示本发明医疗管理系统的分布的示意图;

图2表示本发明的第一级和/或第二级人机交互系统的示意图;

图3表示本发明的医疗信息处理方法的步骤示意图。

具体实施方式

[0018] 如下将结合附图来对本发明的实施例进行说明。在如下的说明中,为了清楚和简洁,可能会省略对已知的功能和配置的具体描述。另外,以下实施例用于说明本公开,但不是对本发明范围的限制。实际上,基于本公开的以下实施例,本领域技术人员还可能想到其它的实施方式。应理解,本领域的技术人员能够设计出虽然没有在本说明书中明确描述或示出,但体现本发明的原理并被包括在本发明范围内的各种布置。

[0019] 图1示意了本发明的实施例的第一个方面的管理架构,本发明提供一种基于情绪识别的医疗管理系统,所述医疗管理系统包括第一级管理中心系统(科室级管理系统)(1),病室子系统(2),可移动终端(图中未示出,在本实施例中,可移动终端可以包括手机、pad等智能终端及智能可穿戴系统等),其中,所述第一级管理中心系统包括:第一级控制及收发子系统、第一级人机交互子系统、第一级执行子系统(3),所述第一级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第一级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统,所述第一级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置,其中所述传感子系统设置于病室及彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置附近以检测病室人员及管理控制人员的情绪参数。可以理解的是,这里的情绪参数是与人类的一般情绪变化相关联的物理参数,例如人在紧张或烦躁的时候体温就会升高,心跳会加速,反之,当人的心情过于沮丧或者其他原因造成的情绪不高的时候,其心跳会变得缓慢,体温也会趋于正常范围内的低值,因此,所谓

的情绪参数,代表的是能够反映相关人员情绪的物理指征参数。可以理解的是,在现有技术条件下,对相关情绪参数能够达到定性判断即可达到本发明的基本要求,但随着技术的进步,显然,如果成本能够保证,那么在高性能AI传感器的加持下,对人体微特征和微表情等参数信息的足够获取和大数据学习的前提下,对情绪参数的定量分析也在本系统的技术方案范围内。

[0020] 在本实施例中,进一步的,所述医疗管理系统,其中进一步包括一个第二级管理中心系统(院级管理系统)(4),所述第二级管理中心系统包括第二级控制及收发子系统、第二级人机交互子系统(5)、第二级执行子系统(6),所述第二级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元,所述第二级控制及收发子系统可以与多个第一级控制及收发子系统通信,所述第二级管理中心系统能够控制一个以上的所述第一级管理中心系统并具有更高的优先级,所述第二级人机交互子系统(5)包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面并可选择并调用指定第一级人机交互子系统的界面显示内容,所述第二级人机交互子系统还包括机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统,所述第二级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置。此外,还可以控制所述科室级管理系统中的移动终端进行执行,例如通过震动、闹铃等功能达到活跃人的情绪之目的。

[0021] 如图2所示,在本发明实施例的又一个方面,本发明的医疗管理系统中,其中所述人机交互子系统至少包括带有触摸功能的平面显示装置(7)和圆柱形曲面显示装置(8),以及一个握力传感器(10),三者之间电联接,所述平面显示装置用于显示信息,所述圆柱形曲面显示装置(8)至少显示一水平标志线(9),所述水平标志线(9)可以使用触摸操作调节其位置,但当使用者不方便使用触摸操作调节所述水平标志线(9)时,所述握力传感器(10)可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。这样,在所述圆柱形曲面显示装置自上到下形成一从冷色调到暖色调无级变化的色彩过渡,从而管理人员可以通过调整所述水平标志线的位置从而选择相应的色彩,从而指示相关的灯光执行装置执行相应的色彩照明,从而实现一定程度上影响人的情绪的作用,同样的,所述握力传感器也可以通过握力的大小来调节所述水平标志线的位置,从而避免了对触摸调节的依赖性。

[0022] 进一步的,本发明的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级人机交互子系统可搜集情绪参数信息的传感子系统包括传感器,所述传感器包括图像参数传感器,所述图像参数传感器包括:可见光摄像头、红外摄像头、热成像装置;所述传感器还包括声音参数传感器,所述声音参数传感器包括:麦克风;所述传感器还包括可穿戴传感器,所述可穿戴传感器包括:心率传感器、体温度传感器、握力传感器;所述传感器子系统还包括室温传感器;其中所述情绪参数信息包括但不限于体温、心率、面部表情、肌肉抽动、皮肤色泽、动作模式、声音模式,其中所述动作模式包括动作幅度或动作频率,其中所述声音模式包括音量、音频或音调。显然,情绪参数包括对所述情绪参数信息的某一方面的物理数值,能够实现情绪活跃度的定性反馈即可。为防止泄露隐私以及较少占用带宽,所述视频传感器和声音传感器本地存储,循环覆盖,仅提取抽象特征值上传科室级中心管理系统。例如,可选的,所述体温、心率、动作频率、声音的大小、音调等仅上传比标定正常值高或低,并不上传具体数据,或仅在有更高优先级的指令下达后才上传。在算力较低的系统,所述肌肉抽动、面部表情、皮肤色泽、动作模式等采用与已存储的典型模式比较套用的方式,若模式基

本相同,则定性为活跃模式或消极模式,否则为一般模式。

[0023] 进一步可选的,所述的医疗管理系统,其中所述第一级和/或第二级执行子系统的执行装置包括但不限于灯光装置、音响装置、显示装置、投影装置、按摩装置、隔音装置、广播系统、气味散发装置。当检测到人员情绪消极模式时,可选如下方式执行:所述灯光显示暖色调,音响声音调至略高和/或调至欢快乐曲,显示装置或投影装置(如病房中的电视)调制暖色调和/或亮度增加,隔音装置模式加强(例如开启主动降噪),按摩装置如在运行,则力度略微加大,气味散发装置选择更加浓烈的气味,广播系统声音加大。

[0024] 一种如前所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述第一级(科室级)管理中心系统通过传感器获取下设至多2个病室之一的病室的病人的情绪相关数据,并对所述情绪相关数据进行量化标定形成情绪参数:

情绪参数传感器的使用,首先采用一健康无大幅情绪波动情况下的人员在规定的时间内完成规定的动作,在一个实施例方面中,可以是在5分钟内在病室内绕行一圈,完成起床,坐下,开窗等动作,检测其情绪参数,进行标定,此时其情绪参数量化为0,此后进行病室内人员的情绪检测,若其情绪参数判定为高于正常值,则其情绪参数量化为+1,若其情绪参数判定为低于正常值,则其情绪参数判定为-1,显然,由于情绪变化的差异性,这种判断不一定能做到准确,因此根据实践成果,优选定性分析并进行求和以尽量减少误操作的风险,可选的方案包括并将总情绪参数求和:

得到病室1的情绪参数为: $B1=k1*(Kx1A1+Kx2A2+\dots+KxnAN)+k2*(K2A1+K2A2+\dots+K2AN)$,其中N为传感器的数量, kxn 为传感器类型系数, $KxnAN$ 为第一或第二患者的类型系数为 Kxn 的第N个传感器的情绪参数, $k1$ 为第一患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1, $k2$ 为第二患者的权重系数,为设定的数值,范围为0-1,一个病室最多容纳2人,若为单人间,则 $k2$ 设为0;图像参数传感器的传感器类型系数为0.7,声音参数传感器的传感器类型系数为0.4,可穿戴传感器的传感器类型系数为0.6,室温传感器类型系数为0.5;所述类型系数为经验参数,显然,随着技术和时间的发展,该类型系数是可以在0-1之间调整的。

[0025] 若 $B1=0$,则病室1中的第一级执行子系统无变化,若 $B1>0$,则病室1中的第一级执行子系统执行安抚模式,若 $B1<0$,则病室1中的第一级执行子系统执行活跃模式。

[0026] 在本实施例中,当一个第一级(科室级)管理中心系统下设一个单人间病室,并且该病室具有一摄像头(测得为-1),一麦克风(测得为-1),一室温传感器(温度高于正常值,测得为+1),以及一设置于患者身上的智能手表(心率高,测得为+1), $k1$ 设为1,此时,该病室的情绪参数为 $B1=1*(0.7*(-1)+0.4*(-1)+0.5*(+1)+0.6*(+1))=0$,此时对执行机构的执行无变化,若智能手表测得情绪参数低于正常值定性量化为-1,则此时 $B1=-1.2$,此时判定为病室存在消极情绪,执行装置实施活跃化的执行方式,例如将灯光调节为暖色调,广播系统音量加大,提醒义务人员增加巡视频率。

[0027] 第一级管理中心管理M个病室时,同样获得病室M的情绪参数为 B_M ,并根据其与0值比较执行该病室中的第一级执行子系统的运营模式。显然,考虑到医疗系统以稳定和安全为优先级,本发明的医疗系统可以与医院的一般管理系统结合,因此应当主要运行于保守模式,当发生内在或与其他系统的逻辑冲突的时,则执行不做特殊执行的一般模式即无变化模式,对于执行机构的设置,本发明是一套自动化的对执行装置的管理系统,以降低管理者的劳动强度,但当有手动设置的时候,以手动设置为更高优先级执行。

[0028] 进一步的,如前所述的医疗管理系统的使用方法,其中,院级管理中心系统可对一个以上的科室级管理中心进行通信和管理,并获得该科室级管理中心系统管理的病室1-M的情绪参数 $B1-BM$,以及科室级人机交互子系统中的传感子系统中多媒体人机交互界面及机械交互装置附近传感器检测的管理控制人员的情绪参数 $BG = kg * (KGA1 + KGA2 + \dots + KGAN)$,其中 kg 为手动设置的0-1范围内的权重系数 $KGA1$ 为管理控制人员传感器1的情绪参数 \dots $KGAN$ 为管理控制人员传感器 N 的情绪参数,从而获得该第一级管理控制系统的总情绪参数为 $BZ1 = B1 + B2 + \dots + BN + BG$,若 $BZ1 = 0$,则第二级执行子系统无变化,若 $BZ1 > 0$,则院级执行子系统执行安抚模式,若 $B1 < 0$,则院级执行子系统执行活跃模式,其中院级执行子系统位于除科室级管理中心系统所管理区域以外的公共区域。该管理系统中考虑到了科室级管理人员在院内活动期间的情绪问题,可以在一定程度上使得院区内具有相应可调节的环境氛围。

[0029] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,若第一级(科室级)管理中心系统管理2个及2个以上的病室,同时其中至少2个病室的模式相反,即至少一个病室的执行模式为安抚模式,且同时至少另一个病室的执行模式为活跃模式,则第一级执行子系统中在所述病室外的部分按照无变化模式执行。

[0030] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述圆柱形曲显示装置显示从顶端至底端显示冷色调至暖色调的无级变化并与执行子系统的彩色氛围灯控制装置相连,至少显示一水平标志线,所述水平标志线可以使用触摸操作调节其位置,从而使得所述氛围灯显示该水平线所对应位置的色彩,同时,在不通过触摸操作时,所述握力传感器可以根据使用者的握力参数调节所述水平标志线和/或所述圆柱形曲面显示装置可显示的其他标志。

[0031] 进一步的,所述的医疗管理系统的使用方法,其中所述曲面显示装置具有选择功能,可以选择所控制的氛围灯对应的病室或公共区域。

[0032] 显然,所述传感器对情绪参数的测量可以在设定的时间间隔内进行,例如1小时进行一次,或者每个几秒检测一次循环往复都可以。

[0033] 可以理解,情绪参数的测量,一般的算力和AI算法的前提下,推荐执行定性的测量,实现较为保守的情绪干预,仅仅是判断正面情绪或负面情绪这样,并且在干预方面采用保守的方式,即明确是负面情绪或正面情绪的前提下,认为此时达到干预条件,进行干预,否则宁肯不干预,因为这样是比较实际的,易于推广,但是需要指出的是,而随着未来技术的进步,对情绪参数的定量测量也在本发明所要求的保护范围内,到时实现情绪参数信息(能够判断出情绪参数所必须的信息)及情绪参数的定量准确测量,亦是本发明所要实现之目的,

然而,本领域技术人员应理解,本说明书中出现的框图表示实施本公开的原理的说明性电路的概念图。现有的医疗管理系统的种类很多,风格各异,本发明的特点在于基于情绪识别进行结合情绪影响能力的相应优化,但为集中说明问题,相关技术方案中仅针对情绪相关参数的收集和干预进行示范性说明,显然,这是可以与现有的各种医疗管理系统相结合的,没有冲突矛盾之处,因此只要进行相应的改进,从而对现有存在的医疗管理系统进行优化,就可以较为容易地实施。类似地,应理解,任何流程图、流程图、状态转移图、伪代码等表示可在计算机可读介质中被实质性表示并由计算机或处理器执行的各种过程,不论

这些计算机或处理器是否明确地显示出来。可在短暂性状态(信号)和非短暂性状态(例如,在诸如CD-ROM、DVD、蓝光、硬盘驱动器、闪存卡、或其他类型的有形存储介质的有形介质上)中实现写入的计算机可读介质和代码。

[0034] 图中所示的各种元件的功能可以通过使用专用硬件和能够联合合适的软件执行软件的硬件来提供。当由处理器提供时,该功能可由单个专用处理器或单个共用处理器或其中有一些可以共用的多个独立的处理器提供。并且,明确的使用术语“处理器”或“控制器”不应该被解读为排他性地专指能够执行软件的硬件,而可以没有限制地、隐含地包括数字信号处理器(“DSP”)硬件、用于存储软件的只读存储器(“ROM”)、随机存取存储器(“RAM”)和非易失性存储器。

[0035] 其他的硬件,常规和/或定制的也可以包括在内。相似地,图中所示的任何开关仅仅是概念性的。它们的功能可以通过操作程序逻辑、专用逻辑、程序控制和专用逻辑交互或者甚至手动进行,实施者可以根据对上下文更加详细的理解来选择特定的技术。

[0036] 虽然在此处已经示出并详细描述了包含本公开的教导的实施例,本领域技术人员可以容易地设计出许多其他仍然包含这些教导的各种实施例。注意,本领域技术人员可以根据上述教导做出修改和变型

上面已经描述了一些具体实施例。但是应该了解可以对这些实施例作出修改。例如,不同的实施例的元素可以进行组合、补充、修改和删除,从而获得其他的实施例。此外,本领域的普通技术人员应该了解可以使用其他的结构和处理流程来替换上面已经公开的结构和处理流程,从而获得其它实施例。该其它实施例至少以实质上相同的方式,实现实质上相同的功能,达到本发明公开的实施例提供的实质上相同的效果。相应地,这些以及其他的实施例应该属于本发明的范围。

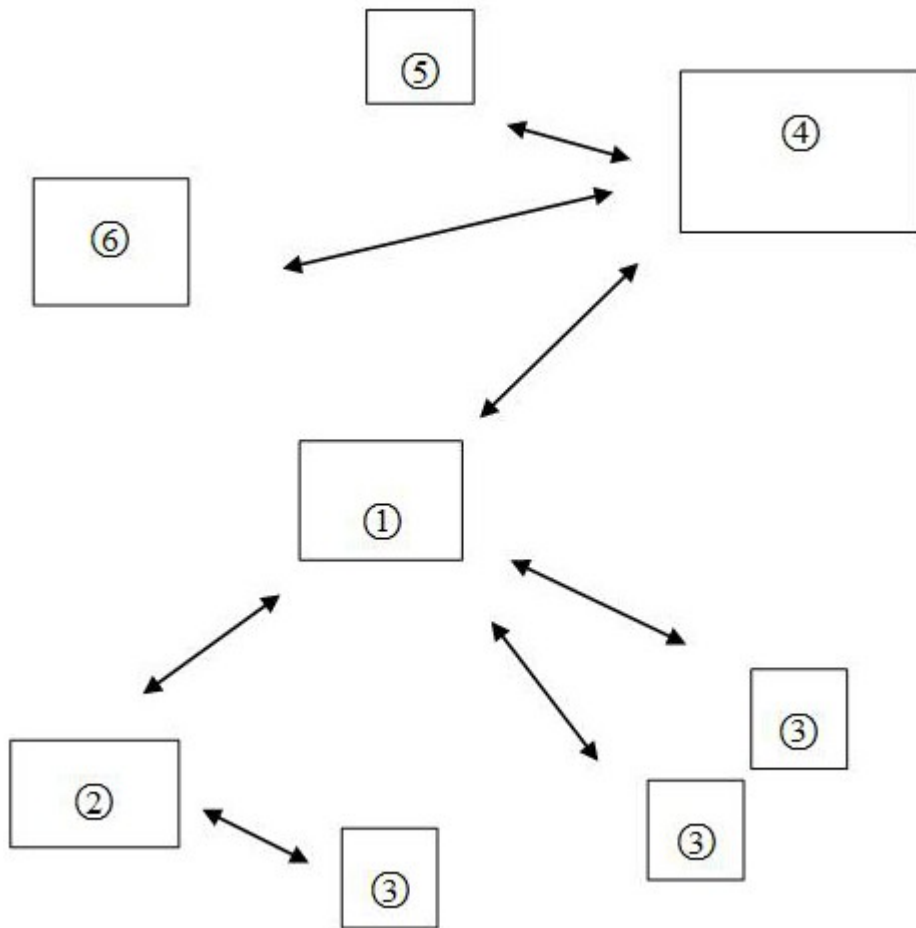


图1

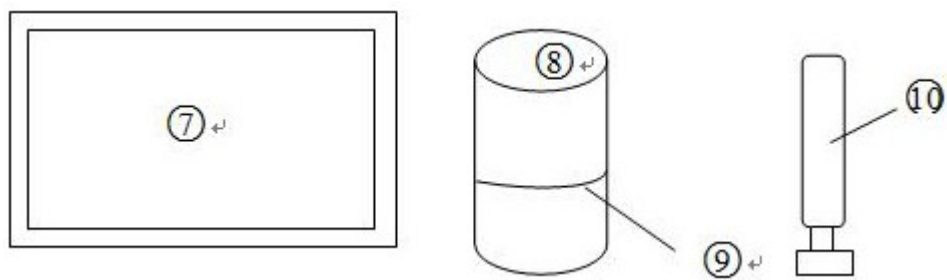


图2

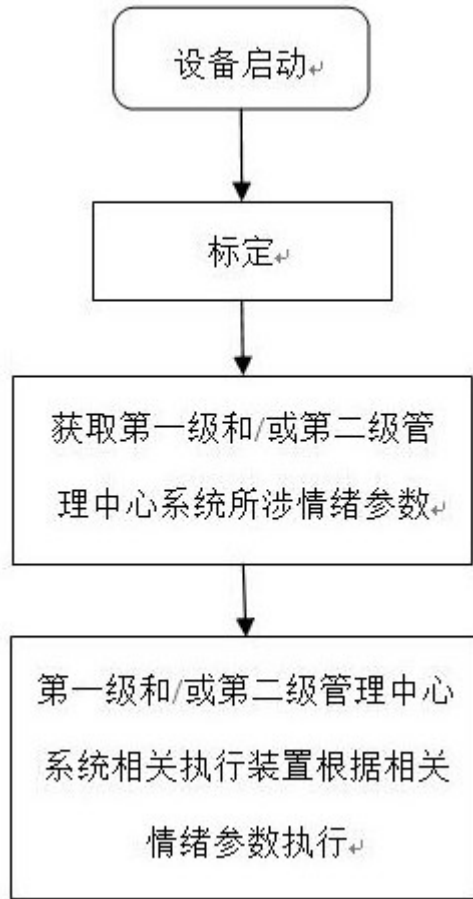


图3

专利名称(译)	基于情绪识别的信息处理方法及远程医疗管理系统		
公开(公告)号	CN110471534A	公开(公告)日	2019-11-19
申请号	CN201910781118.5	申请日	2019-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	靖江市人民医院		
申请(专利权)人(译)	靖江市人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	靖江市人民医院		
[标]发明人	顾政 高峰		
发明人	顾政 高峰		
IPC分类号	G06F3/01 A61B5/00 G16H20/70 G16H50/30		
CPC分类号	A61B5/00 G06F3/011 G16H20/70 G16H50/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种基于情绪识别的医疗管理系统，所述医疗管理系统包括第一级管理中心系统，病室子系统，可移动终端，其中，所述第一级管理中心系统包括：第一级控制及收发子系统、第一级人机交互子系统、第一级执行子系统，所述第一级控制及收发子系统包括带有远程通讯功能的计算机单元，所述第一级人机交互子系统包括彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置以及可搜集情绪参数的传感子系统，所述第一级执行子系统包括多个分立和/或组合的执行装置，其中所述传感子系统设置于病室及彩色可触摸操作的多媒体人机交互界面及机械交互装置附近以检测病室人员及管理控制人员的情绪参数。

