



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108607145 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810098120.8

(22)申请日 2018.01.31

(71)申请人 东莞市安仓睡眠科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区南山路1号中集智谷产业园2号办公楼101室

(72)发明人 徐鲸生 杜林

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 卞华欣

(51)Int.Cl.
A61M 21/02(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

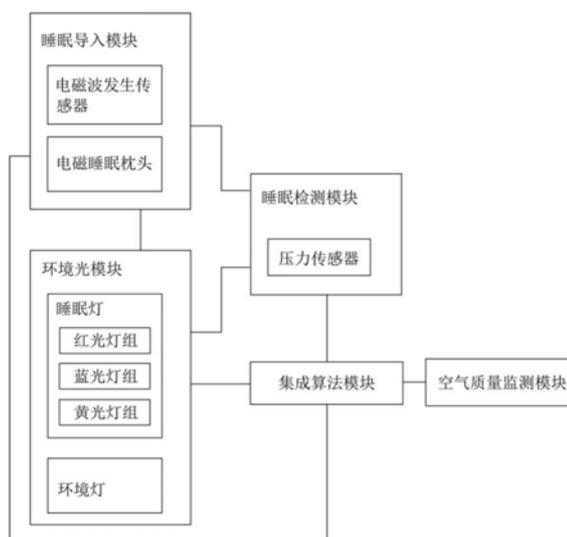
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种精度睡眠系统及其实现方法

(57)摘要

本发明涉及睡眠技术领域,具体涉及一种精度睡眠系统及其实现方法。本发明的精度睡眠系统包括睡眠舱,所述睡眠舱内包括有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块,所述睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块之间均实现信息交互。本发明的睡眠系统和实现方法能够引导并帮助人们快速进入深度睡眠状态,改善人们的睡眠质量。



1. 一种精度睡眠系统,包括睡眠舱,其特征在于:所述睡眠舱内包括有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块,所述睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块之间均实现信息交互;其中,

睡眠导入模块,用于产生促进睡眠者入睡的电磁波,通过引导并帮助睡眠者快速进入深睡状态;

环境光模块,用于产生促进睡眠者入睡的灯光,通过灯光帮助睡眠者快速入睡或快速苏醒;

睡眠检测模块,用于检测睡眠者在睡眠过程中的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,并将身体状况、睡眠质量以及睡眠时间的信息随时反馈至系统的集成算法模块;

集成算法模块,用于分析从睡眠检测模块得到的信息,判断睡眠者现阶段处于的睡眠状态,并通过算法控制睡眠舱内各模块的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的一种精度睡眠系统,其特征在于:所述睡眠导入模块包括电磁波发生传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种精度睡眠系统,其特征在于:所述环境光模块包括用于产生帮助入睡或苏醒的睡眠灯。

4. 根据权利要求3所述的一种精度睡眠系统,其特征在于:所述睡眠灯为产生红光、黄光和蓝光的灯组。

5. 根据权利要求1所述的一种精度睡眠系统,其特征在于:所述睡眠检测模块包括多个用于测量用户的总睡眠时间、休息心率、呼吸速率、入睡所需时间、起床次数以及进入深度睡眠的时间的压力传感器。

6. 根据权利要求1所述的一种精度睡眠系统,其特征在于:所述电磁波的类型为 θ 波和 δ 波。

7. 一种采用权利要求1至6任一项所述的精度睡眠系统的实现方法,其特征在于:包括以下步骤,

步骤一:睡眠者进入睡眠舱后,根据自身的需求选择不同的睡眠模式,精度睡眠系统则根据选择的模式切换不同的环境模式;

步骤二:系统根据睡眠者选择的环境模式切换不同的舱内环境,并由系统内集成的算法根据系统收集到的睡眠者的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,改变舱内的灯光强度、开灯数量、电磁波的频率以及电磁波的强度;

步骤三:睡眠者醒来,系统切换舱内环境,引导睡眠者苏醒。

8. 根据权利要求7所述的一种精度睡眠系统的实现方法,其特征在于:所述睡眠模式包括短时间睡眠模式和长时间睡眠模式,所述短时间睡眠模式运用于睡眠者进行短时间睡眠的状态,所述长时间睡眠模式运用于睡眠者进行长时间睡眠的状态;

所述短时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,其中,

准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;

混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;

所述长时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤、混合步骤以及循环步骤,其中,

准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;

深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;

混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;

循环步骤:每60分钟-90分钟依次进行准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,并将准备步骤、深睡步骤以及混合步骤循环5-6次。

一种精度睡眠系统及其实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及睡眠技术领域,具体涉及一种精度睡眠系统及其实现方法。

背景技术

[0002] 对人类来说睡眠是每天要发生的事情,但是我们对它的了解却少得可怜。古代的人类不仅不了解睡眠,还惧怕睡眠,深怕自己一觉不醒。随着医学的进展,科学家们发现,人类的身体以及生理现象并不会随着睡眠而停止,反倒会在睡眠期间进行种种不同于白天的生理活动。为了适应不同的生理需求,看似平静的一夜睡眠,实际上却是波涛汹涌。整个睡眠事实上包括几个周期,而每个周期又可以分为几个阶段。一天劳碌后,人们带着倦意上床,闭上眼,身体逐渐放松,脑部的活动也慢慢地安静下来。经过一段时间的沉静,脑神经从浅睡眠的“入睡期”,进入对外界不闻不问的“深睡期”。科学家透过仪器可以监测人熟睡时的脑电波情况,原来在进入睡眠的过程中,人的脑电波由快而慢,一步一步进入睡眠的核心期;有时候人的脑电波突然加速,眼睛开始左右快转,脑海中出现一个接着一个精彩绝伦的梦境,此时睡着的人进入了一个十分特别的“快速动眼期”;一段时间之后,美梦消散,脑部再次呈现休息的状态,睡眠也进入下一个周期,整夜的睡眠就这样变化循环,期间的生理变化有时甚至比白天还剧烈。

[0003] 而现代人大多被睡眠质量低下、睡眠时间不足等问题困扰,导致睡眠过后无法恢复至最佳状态,影响工作或学习。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的目的在于提供一种精度睡眠系统及其实现方法,该系统能够引导并帮助人们快速进入深度睡眠状态,改善人们的睡眠质量。

[0005] 本发明是通过以下技术实现的:

[0006] 一种精度睡眠系统,包括睡眠舱,所述睡眠舱内包括有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块,所述睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块之间均实现信息交互;其中,睡眠导入模块,用于产生促进睡眠者入睡的电磁波,通过引导并帮助睡眠者快速进入深睡状态;环境光模块,用于产生促进睡眠者入睡的灯光,通过灯光帮助睡眠者快速入睡或快速苏醒;睡眠检测模块,用于检测睡眠者在睡眠过程中的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,并将身体状况、睡眠质量以及睡眠时间的信息随时反馈至系统的集成算法模块;集成算法模块,用于分析从睡眠检测模块得到的信息,判断睡眠者现阶段处于的睡眠状态,并通过算法控制舱内各模块的工作状态。

[0007] 其中,所述睡眠导入模块包括电磁波发生传感器。

[0008] 其中,所述环境光模块包括用于产生帮助入睡或苏醒的睡眠灯。

[0009] 其中,所述睡眠灯为产生红光、黄光和蓝光的灯组。

[0010] 其中,所述睡眠检测模块包括多个用于测量用户的总睡眠时间、休息心率、呼吸速

率、入睡所需时间、起床次数以及进入深度睡眠的总时间的压力传感器。

[0011] 其中,所述电磁波的类型为 θ 波和 δ 波。

[0012] 一种精度睡眠系统的实现方法,包括以下步骤,步骤一:睡眠者进入睡眠舱后,根据自身的需求选择不同的睡眠模式,睡眠舱则根据选择的模式切换不同的环境模式;步骤二:系统根据睡眠者选择的环境模式切换不同的舱内环境,并由系统内集成的算法根据系统收集到的睡眠者的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,改变舱内的灯光强度、开灯数量、电磁波的频率以及电磁波的强度;步骤三:睡眠者醒来,系统切换舱内环境,引导睡眠者苏醒。

[0013] 其中,所述睡眠模式包括短时间睡眠模式和长时间睡眠模式,所述短时间睡眠模式运用于睡眠者进行短时间睡眠的状态,所述长时间睡眠模式运用于睡眠者进行长时间睡眠的状态;所述短时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,其中,准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;所述长时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤、混合步骤以及循环步骤,其中,准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;循环步骤:每60分钟-90分钟依次进行准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,并将准备步骤、深睡步骤以及混合步骤循环5-6次。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 本发明的一种精度睡眠系统及其实现方法,该系统包括有睡眠舱,睡眠舱内集成有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块。睡眠者通过进入睡眠舱,并切换所需的睡眠模式,系统则根据该睡眠模式切换不同的舱内环境模式;并根据检测到的睡眠者的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,运用系统集成的算法随时控制舱内各模块的工作状态,并在本发明的实现方法的引导下帮助人们快速进入深度睡眠状态,改善人们的睡眠质量。

附图说明

[0016] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本发明的整体模块图。

[0018] 图2为本发明的睡眠模式实现流程图。

具体实施方式

[0019] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实

施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0020] 需要说明的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0021] 如图1和图2所示,一种精度睡眠系统,包括睡眠舱,所述睡眠舱内包括有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块,所述睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块之间均实现信息交互;其中,睡眠导入模块,用于产生促进睡眠者入睡的电磁波,通过引导并帮助睡眠者快速进入深睡状态;环境光模块,用于产生促进睡眠者入睡的灯光,通过灯光帮助睡眠者快速入睡或快速苏醒;睡眠检测模块,用于检测睡眠者在睡眠过程中的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,并将身体状况、睡眠质量以及睡眠时间的信息随时反馈至系统的集成算法模块;集成算法模块,用于分析从睡眠检测模块得到的信息,判断睡眠者现阶段处于的睡眠状态,并通过算法控制舱内各模块的工作状态。

[0022] 具体的,本实施例的该系统包括有睡眠舱,睡眠舱内集成有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块。睡眠者通过进入睡眠舱,并切换所需的睡眠模式,系统则根据该睡眠模式切换不同的舱内环境模式;并根据检测到的睡眠者的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,运用系统集成的算法随时控制舱内各模块的工作状态,并在本发明的实现方法的引导下帮助人们快速进入深度睡眠状态,改善人们的睡眠质量。

[0023] 其中,本实施例的精度睡眠系统可以运用在微型酒店中,为很多被午睡困扰的白领人群提供了午睡的场所,并帮助他们快速入睡,解决睡眠质量低下的问题。而深度睡眠是睡眠过程中的一部分,也被称作是“黄金睡眠”,但是却只占整个睡眠时间的25%,深度睡眠可以缓解人们一天的劳累,促进人体的新陈代谢,对身体是非常有好处。人的夜间睡眠,一般分5到6个周而复始的周期,每个睡眠周期约60分钟~90分钟。根据睡眠中脑电波、肌电波及眼球活动的变化,睡眠周期由非快速眼动周期和快速眼动周期组成;非快速眼动睡眠又分为浅睡期、轻睡期、中睡期和深睡期4期,然后进入快速眼动睡眠期,算是一个睡眠周期结束,而后继续启动下一个睡眠周期。

[0024] 当睡眠者感到睡意朦胧时,脑电波就变成 θ 波, θ 波的范围在4-8赫兹的范围内;进入深睡时,则变成 δ 波, δ 波的频率在0.5-3赫兹的范围内。当人们的大脑频率处于 δ 波时,为深度睡眠、无意识状态。当人们的大脑频率处于 θ 波时,人的意识中断,身体深沉放松,对于外界的信息呈现高度的受暗示状态,即被催眠状态。 θ 波对于触发深沉记忆、强化长期记忆等帮助极大,所以 θ 波被称为“通往记忆与学习的闸门”;人的睡眠品质好坏与 δ 波有非常直接的关系, δ 波睡眠是一种很深沉的睡眠状态,如果在辗转难眠时自己召唤出近似 δ 波状态,就能很快地摆脱失眠而进入深度睡眠。

[0025] 精度睡眠是通过计算机辅助AI算法和睡眠监测等工具,实现优质的睡眠需求,给用户设置可以丈量的睡眠规律。长期受睡眠问题困扰的人们,可以使用本实施例提供的睡

眠系统和实现方法实现精度睡眠。

[0026] 具体的,所述睡眠导入模块包括电磁波发生传感器;所述环境光模块包括用于产生帮助入睡或苏醒的睡眠灯,且该睡眠灯为能够产生红光、黄光和蓝光的灯组;所述睡眠检测模块包括多个用于测量用户的总睡眠时间、休息心率、呼吸速率、入睡所需时间、起床次数以及进入深度睡眠的时间的压力传感器。

[0027] 本实施例还提供了一种精度睡眠系统的实现方法,包括以下步骤,步骤一:睡眠者进入睡眠舱后,根据自身的需求选择不同的睡眠模式,精度睡眠系统则根据选择的模式切换不同的环境模式;步骤二:系统根据睡眠者选择的环境模式切换不同的舱内环境,并由系统内集成的算法根据系统收集到的睡眠者的身体状况、睡眠质量以及睡眠时间,改变舱内的灯光强度、开灯数量、电磁波的频率以及电磁波的强度;步骤三:睡眠者醒来,系统切换舱内环境,引导睡眠者苏醒。

[0028] 具体的,所述睡眠模式包括短时间睡眠模式和长时间睡眠模式,所述短时间睡眠模式运用于睡眠者进行短时间睡眠的状态,所述长时间睡眠模式运用于睡眠者进行长时间睡眠的状态;所述短时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,其中,准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;所述长时间睡眠模式包括准备步骤、深睡步骤、混合步骤以及循环步骤,其中,准备步骤:睡眠舱内产生4-8赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到4-8赫兹频率,睡眠者进入放松阶段;深睡步骤:睡眠舱内产生1-4赫兹频率的电磁波,使得睡眠者的大脑的脑电波同步到1-4赫兹频率,睡眠者进入深睡阶段;混合步骤:睡眠舱内循环进行准备步骤和深睡步骤,使得睡眠者进入深度睡眠阶段;循环步骤:每60分钟-90分钟依次进行准备步骤、深睡步骤以及混合步骤,并将准备步骤、深睡步骤以及混合步骤循环5-6次。

[0029] 在本实施例中,短时间睡眠模式为午睡模式,睡眠者在中午入住睡眠舱后,15分钟内可快速入睡,进入精度睡眠状态,并在45分钟后启动唤醒步骤,由睡眠舱内播放安抚音乐,并配合振动和灯光来完成对睡眠者的唤醒,让睡眠者进行充分的休息来迎接接下来的工作;同样,在常睡模式中,睡眠者也遵循着从准备步骤、深睡步骤到混合步骤,并重复上述三个步骤的模式,并在结束睡眠后启动唤醒步骤,结束睡眠。

[0030] 在本实施例中,压力传感器和电磁波发生传感器安装在睡眠舱中,在睡眠者进入睡眠舱并选择睡眠模式躺下睡觉时,舱内的传感器开始工作,电磁波发生传感器对睡眠者的睡眠起到主要的导入作用,并由舱内其他的电磁波发生传感器辅助传输;舱内的睡眠灯打开红光,对睡眠者起到催眠和暗示的作用,帮助睡眠者快速入眠。同时,安装在睡眠舱内的压力传感器监测用户的睡眠,测量用户的总睡眠时间、休息心率、呼吸速率、入睡所需时间、起床次数以及进入深度睡眠的时间等可以反映睡眠者睡眠质量的信息。结合系统集成的三种深层神经网络AI算法组合,用于获取相关的测量数据;第一种算法使用神经网络进行图像识别来解析数据快照;第二种算法使用神经网络进行时间模式测量来计算各种睡眠阶段的动态变化;第三种算法则细化分析,使得各测试部分具有可比性。对采集到的睡眠者的睡眠信息加以分析并将脉搏、呼吸等因素的测量值翻译为主要睡眠阶段,包括轻度睡眠、

深度睡眠和快速眼动运动睡眠。本实施例中的系统还能根据睡眠者选择睡眠模式后,运用系统集成的算法调整舱内产生电磁波的强度或模式。并由空气质量监测模块对旅客睡眠质量的采集,通过算法计算以控制舱内空气达到最佳舒适度。

[0031] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

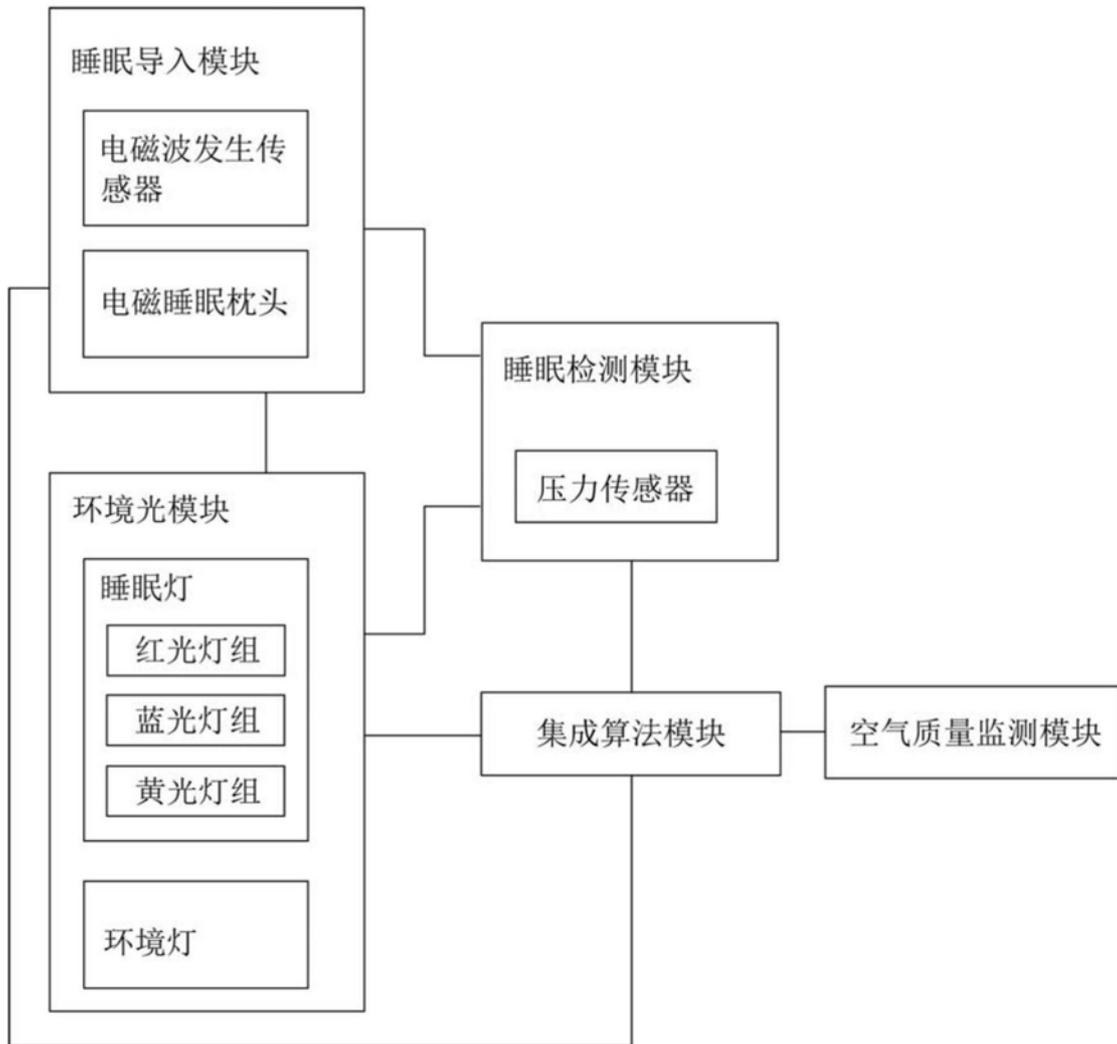


图1

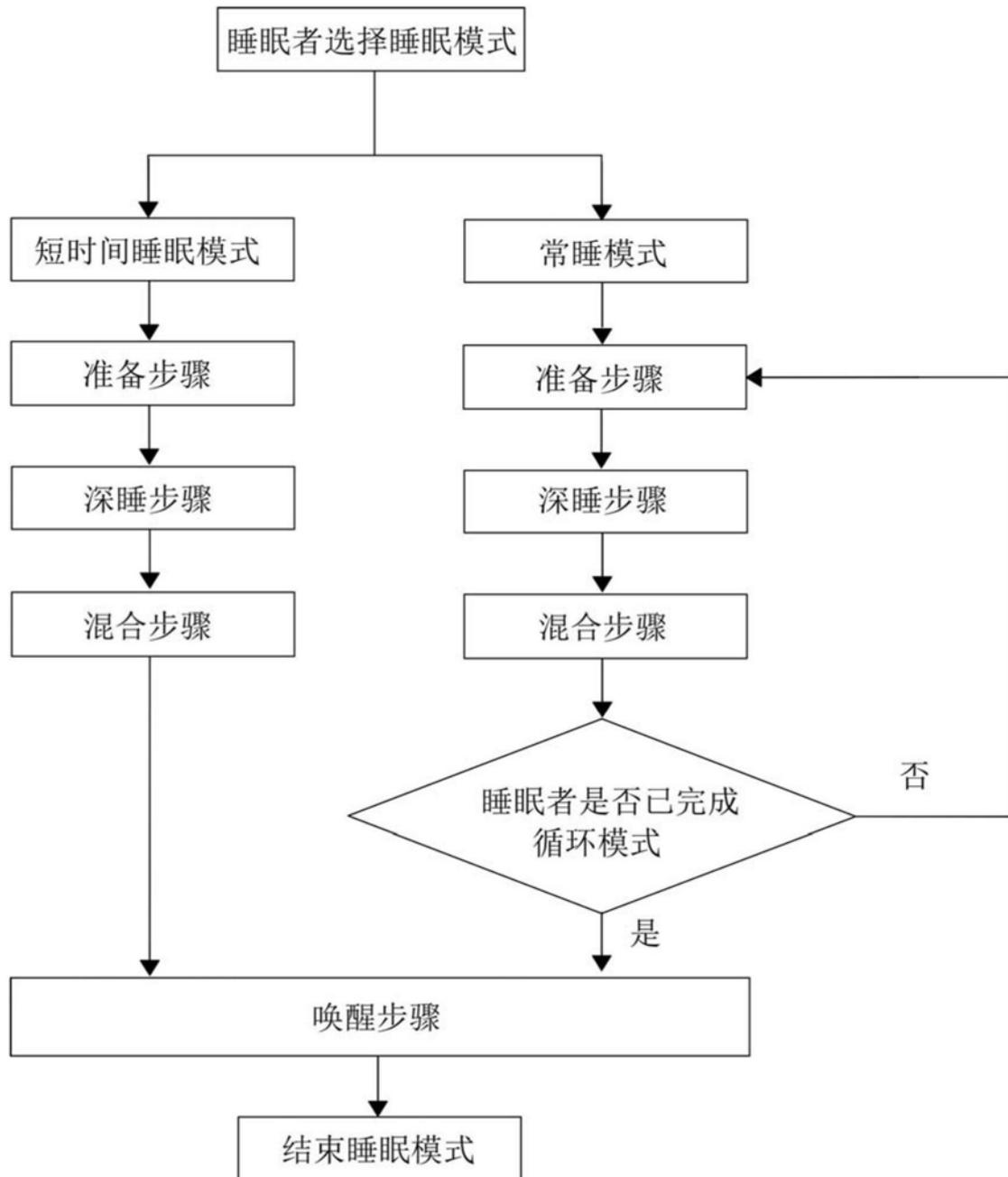


图2

专利名称(译)	一种精度睡眠系统及其实现方法		
公开(公告)号	CN108607145A	公开(公告)日	2018-10-02
申请号	CN201810098120.8	申请日	2018-01-31
[标]发明人	徐鲸生 杜林		
发明人	徐鲸生 杜林		
IPC分类号	A61M21/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/4815 A61M21/02 A61M2021/0044 A61M2021/0055		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及睡眠技术领域，具体涉及一种精度睡眠系统及其实现方法。本发明的精度睡眠系统包括睡眠舱，所述睡眠舱内包括有睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块，所述睡眠导入模块、环境光模块、睡眠检测模块以及集成算法模块之间均实现信息交互。本发明的睡眠系统和实现方法能够引导并帮助人们快速进入深度睡眠状态，改善人们的睡眠质量。

