



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206063130 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201620578436.3

(22)申请日 2016.06.14

(73)专利权人 皖南医学院

地址 241000 安徽省芜湖市高教园区文昌西路22号

(72)发明人 王康 高春芳

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 范奇

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G08B 5/38(2006.01)

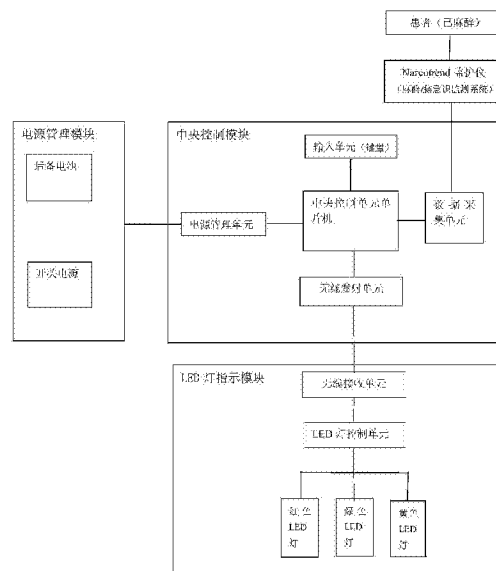
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于麻醉深度远程动态监控和预警装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,该装置包括电源管理模块、中央控制模块和LED灯指示模块,所述中央控制模块与LED灯指示模块连接,所述电源管理模块和中央控制模块连接;所述的电源管理模块包括后备电源和开关电源;所述中央控制模块包括中央控制单元单片机,以及与中央控制单元单片机分别连接的电源管理单元、无线发射单元、输入单元和数据采集单元;所述中央控制单元单片机通过数据采集系统采集NT所监测的数据动态控制LED灯的颜色和闪烁频率。本实用新型的完成使麻醉医师可以随身携带该装置,可以在该装置无线可控区域内的任意位置根据LED的颜色和闪烁频率准确监护患者的麻醉深度。



CN 206063130 U

1. 一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,其特征在于,该装置包括电源管理模块、中央控制模块和LED灯指示模块,所述中央控制模块与LED灯指示模块连接,所述电源管理模块和中央控制模块连接;所述的电源管理模块包括后备电源和开关电源;所述中央控制模块包括中央控制单元单片机,以及与中央控制单元单片机分别连接的电源管理单元、无线发射单元、输入单元和数据采集单元。

2. 根据权利要求1所述的用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,其特征在于,LED灯指示模块包括无线接收单元、LED灯控制单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯,所述LED灯控制单元分别与无线接收单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯连接,所述无线接收单元与无线发射单元通信连接。

3. 根据权利要求2所述的用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,其特征在于,所述数据采集单元与Narcotrend监护仪连接。

用于麻醉深度远程动态监控和预警装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于智能医疗技术领域,具体涉及一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置

背景技术

[0002] 在全麻手术中,患者的麻醉深度呈现动态变化,维持适宜麻醉深度决定着手术的成败,也影响着病人的术后康复过程。在临床麻醉过程中,若麻醉深度过低,则易发生“术中知晓”,导致患者产生应激紊乱等一系列心理和生理问题,据报道,我国“术中知晓”发生率高于国外2~4倍;若麻醉深度过深,则会导致苏醒延迟,甚至会增加术后远期的病死率,如当BIS值低于45持续时间每增加1h,术后病死率将增加29%。面对上述问题,麻醉医师必须时刻根据麻醉深度监护仪的监测情况,对麻醉深度进行正确的评估后及时追加麻醉药或拮抗麻醉药的药物以便调整到适宜的麻醉深度。但由于在实际的临床过程中,一位麻醉医师需要同时监护多台手术,而主刀医生也不能同时兼顾手术操作和麻醉状态的时刻监护,往往导致不能及时的调整患者的麻醉状态,使患者发生术中知晓或麻醉过深。

实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提出用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,能对麻醉深度进行远程动态、便捷的监控,且能有效的在术中知晓或麻醉过深发生之前发出预警。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,该装置包括电源管理模块、中央控制模块和LED灯指示模块,所述中央控制模块与LED灯指示模块连接,所述电源管理模块和中央控制模块连接;所述的电源管理模块包括后备电源和开关电源;所述中央控制模块包括中央控制单元单片机,以及与中央控制单元单片机分别连接的电源管理单元、无线发射单元、输入单元和数据采集单元;所述LED灯指示模块包括无线接收单元、电池、LED灯控制单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯,所述无线接收单元与电池相连,所述LED灯控制单元分别与无线接收单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯连接,所述无线接收单元与无线发射单元通信连接;所述数据采集单元与Narcotrend监护仪连接。

[0005] 本实用新型有益效果是:直接以麻醉深度等级(NT值)作为反馈指标动态控制LED灯的颜色和闪烁频率,使监控和预警更具有准确性;利用无线控制器来控制LED灯的开关,实现使麻醉医师可以在该装置无线可控区域内的任意位置准确监护患者的麻醉深度;通过设置麻醉深度的危险区间范围,使装置能在在术中知晓或麻醉过深发生之前发出预警。

附图说明

[0006] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0007] 图1是本实用新型的具体实施方式的工作流程图。

[0008] 图2是本实用新型的具体实施方式的系统结构图。

具体实施方式

[0009] 下面对照附图,通过对实施例的描述,本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0010] 如图2所示,一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置,该装置的实现使麻醉医师可以随身携带该装置,在该装置无线可控区域内的任意位置准确监护患者的麻醉深度。该装置包括电源管理模块、中央控制模块和LED灯指示模块,所述中央控制模块与LED灯指示模块连接,所述电源管理模块和中央控制模块连接;所述的电源管理模块包括后备电源和开关电源;所述中央控制模块包括中央控制单元单片机,以及与中央控制单元单片机分别连接的电源管理单元、无线发射单元、输入单元和数据采集单元;所述LED灯指示模块包括无线接收单元、电池、LED灯控制单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯,所述无线接收单元与电池相连,所述LED灯控制单元分别与无线接收单元、红色LED灯、黄色LED灯和绿色LED灯连接,所述无线接收单元与无线发射单元通信连接;所述数据采集单元与Narcotrend监护仪连接。中央控制单元单片机通过数据采集系统采集NT所监测的数据,根据NT监测数据动态控制LED灯的颜色和闪烁频率。通过将Narcotrend (NT) 监测数据不断反馈至中央控制模块,进行分析、处理后,动态控制LED灯的颜色和闪烁频率的变化,且通过无线控制器控制LED灯的开关,实现使麻醉医师可以随身携带该装置,在该装置无线可控区域内的任意位置准确监护患者的麻醉深度。另外,通过设置麻醉深度的报警区间、安全区间和危险区间(其中报警区间表示易发生术中知晓和麻醉过深的麻醉深度范围,安全区间表示适宜的麻醉深度范围,危险区间表示可能或即将发生术中知晓和麻醉过深的麻醉深度范围)使装置能在术中知晓或麻醉过深发生之前发出预警,麻醉医师可根据具体情况,对各区间进行调整,以便于麻醉医师对患者麻醉深度的精确掌控。此装置利用一种数据采集系统动态采集NT的监测数据,对数据进行分析、处理后,再通过数据传输接口(Rs232接口)将数据传输到中央控制单元单片机中,单片机经过设定的程序控制无线发射单元,无线接收单元接收信号后将时刻根据NT值的变化,控制LED灯控制单元,从而动态改变指示灯的颜色和闪烁频率。例如,当 $NT值 > 65$ 或 $NT值 < 13$ (报警区间)时,红色LED灯闪烁;当 $55 < NT值 < 65$ 或 $13 < NT值 < 23$ (危险区间)时,黄色LED灯闪烁;当 $23 < NT < 55$ 之内(安全区间)时,绿色LED灯闪烁。且当NT值逐渐偏离安全区间时,闪烁频率会逐渐加快;当NT值逐渐接近安全区间时,闪烁频率会逐渐减慢;而处于设定的安全区间之内时,LED灯将以相对较慢的频率进行匀速闪烁。通过术前将此装置与麻醉深度监护仪相连后,该装置将实时根据麻醉深度等级(NT值)动态改变指示灯的颜色和闪烁频率,使麻醉师更加直观、方便对患者的麻醉状态进行远程精确监护。本实用新型通过适用范围较广、麻醉深度监测更为精确的Narcotrend监护仪为依托,能精确的监控麻醉深度。本实用新型的完成提高了麻醉医师对患者麻醉深度的监控效率,且能够很好的预防术中知晓和麻醉过深的发生,帮助麻醉医师随时且准确监护患者的麻醉深度,减轻麻醉医师的负担。

[0011] 如图1所示,本装置的使用方法如下:步骤1、将装置与Narcotrend监护仪相连;步

骤2、Narcotrend监护仪实时监测麻醉深度,该装置有与监护仪所监测麻醉深度对应的LED灯闪烁;①例如:当NT值 >65 或NT值 <13 (报警区间)时,红色LED灯闪烁;当 $55 < \text{NT值} < 65$ 或 $13 < \text{NT值} < 23$ (危险区间)时,黄色LED灯闪烁; $23 < \text{NT} < 55$ 之内(安全区间)时,绿色LED灯闪烁。②当NT值逐渐偏离安全区间时,闪烁频率会逐渐加快;当NT值逐渐接近安全区间时,闪烁频率会逐渐减慢;而处于设定的安全区间之内时,LED灯将以相对较慢的频率进行匀速闪烁。步骤3、当LED灯闪烁时,麻醉医师对病人麻醉状态做出正确评估并采取相应的措施;①当绿灯亮时,表示麻醉深度处于安全区间,可直接进行手术操作;②当黄灯亮时,表示麻醉深度处于危险区间,患者可能会发生了术中知晓或麻醉过深,麻醉医师需要立即对患者的麻醉深度进行密切监护③当红灯亮时,表示麻醉深度处于报警区间,患者已经发生了术中知晓或麻醉过深,麻醉医师需要立即采取相应措施;步骤4. 对患者麻醉状态再次评估,以确保采取相应措施后,患者处于适宜麻醉水平;步骤5. 根据患者实际情况,可调整报警区间、安全区间及危险区间。

[0012] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

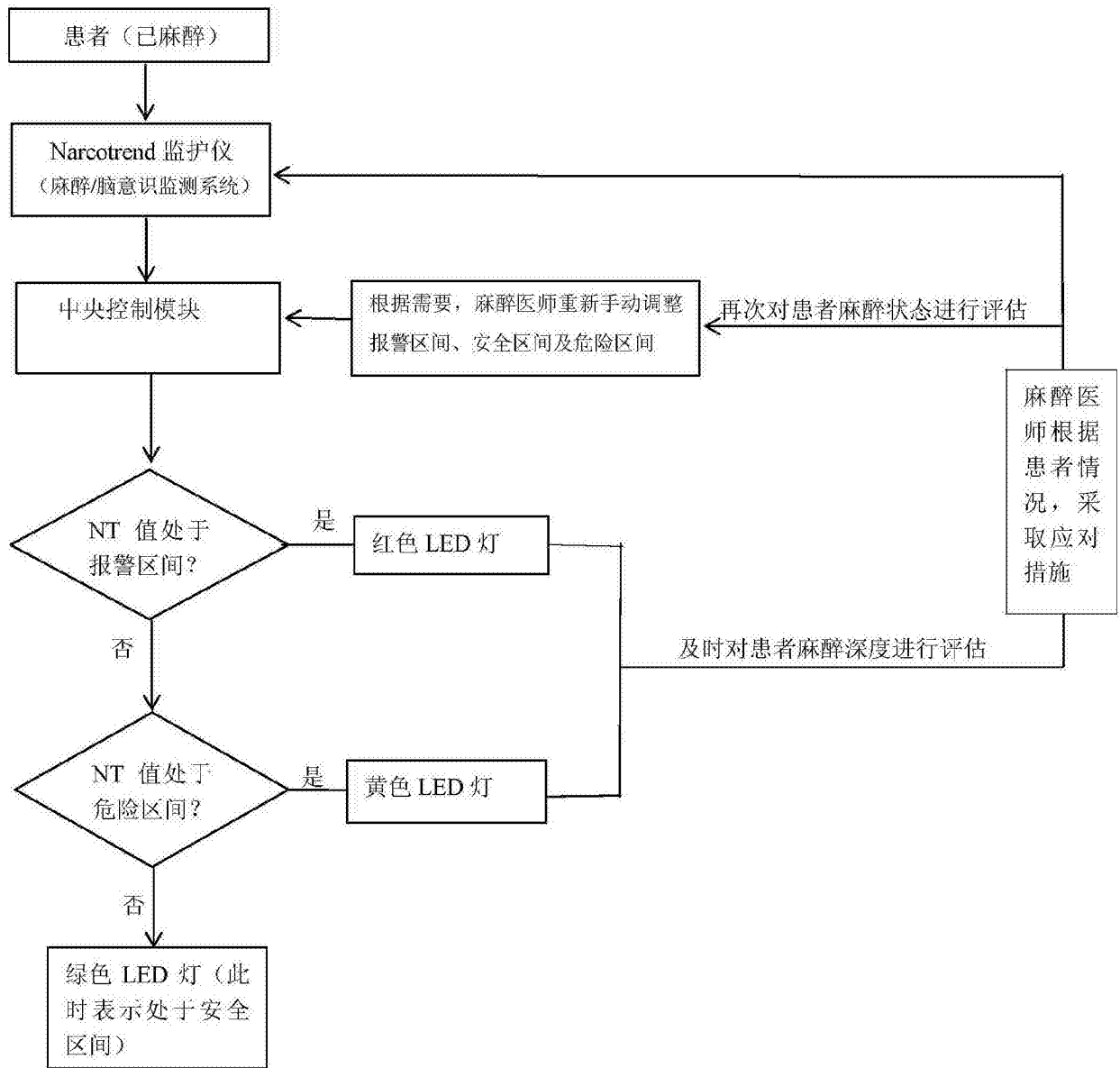


图1

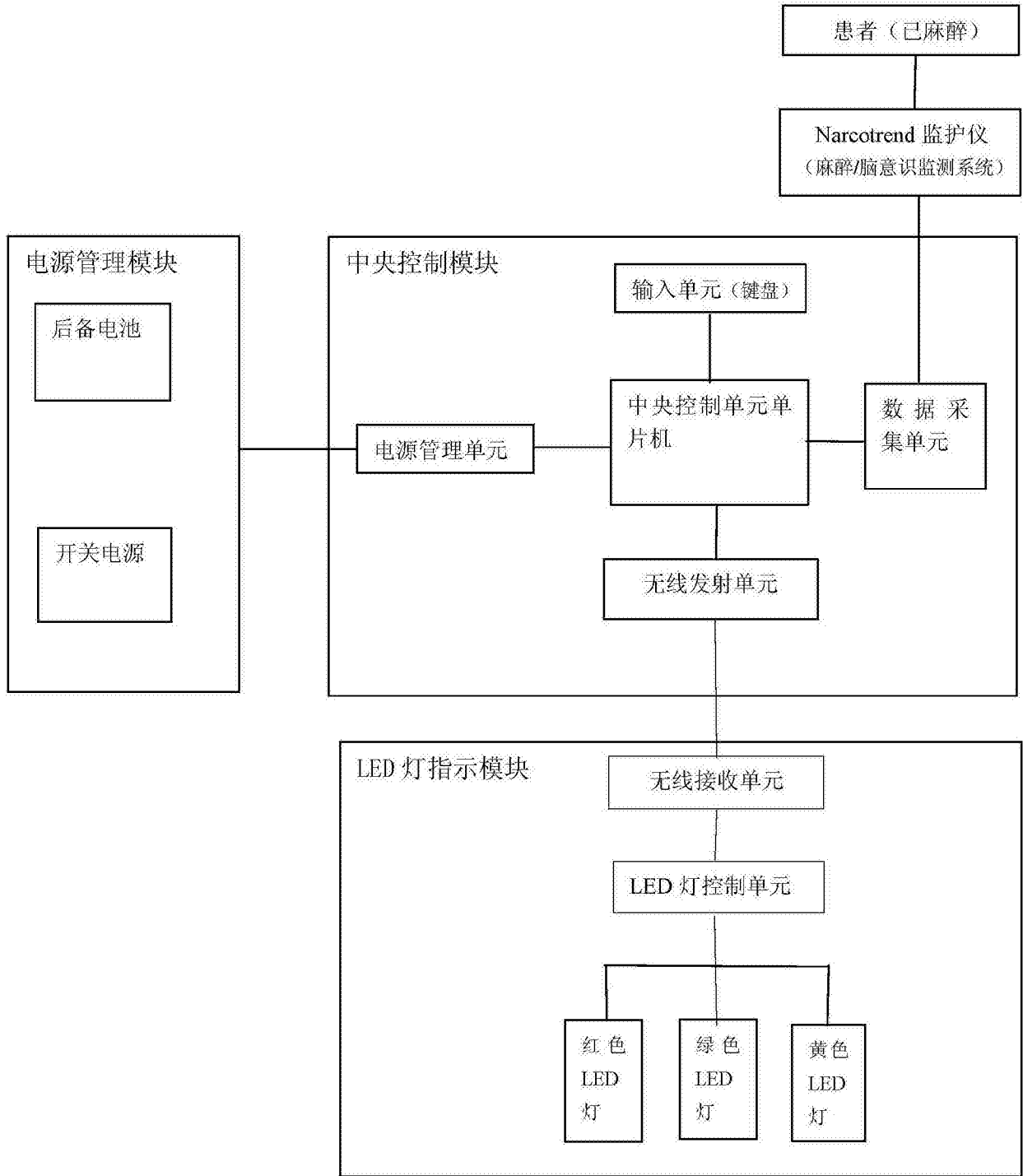


图2

专利名称(译)	用于麻醉深度远程动态监控和预警装置		
公开(公告)号	CN206063130U	公开(公告)日	2017-04-05
申请号	CN201620578436.3	申请日	2016-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	皖南医学院		
申请(专利权)人(译)	皖南医学院		
当前申请(专利权)人(译)	皖南医学院		
[标]发明人	王康 高春芳		
发明人	王康 高春芳		
IPC分类号	A61B5/00 G08B5/38		
代理人(译)	范奇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于麻醉深度远程动态监控和预警装置，该装置包括电源管理模块、中央控制模块和LED灯指示模块，所述中央控制模块与LED灯指示模块连接，所述电源管理模块和中央控制模块连接；所述的电源管理模块包括后备电源和开关电源；所述中央控制模块包括中央控制单元单片机，以及与中央控制单元单片机分别连接的电源管理单元、无线发射单元、输入单元和数据采集单元；所述中央控制单元单片机通过数据采集系统采集NT所监测的数据动态控制LED灯的颜色和闪烁频率。本实用新型的完成使麻醉医师可以随身携带该装置，可以在该装置无线可控区域内的任意位置根据LED的颜色和闪烁频率准确监护患者的麻醉深度。

