



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105852804 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610170998.9

(22)申请日 2016.03.24

(71)申请人 美合实业(苏州)有限公司

地址 215163 江苏省苏州市高新区锦峰路8号12号楼3楼

(72)发明人 韩立军

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

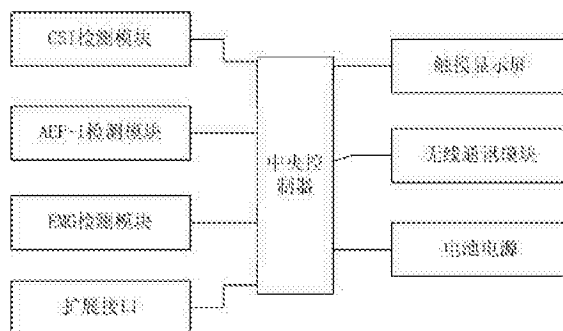
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

便携式麻醉深度监护仪

(57)摘要

本发明公开了一种便携式麻醉深度监护仪,包括外壳和位于外壳一侧的触摸显示屏,以及设置在所述外壳中的中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块、无线通讯模块、扩展接口和电池电源,所述CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG肌电检测模块、触摸显示屏、无线通讯模块和扩展接口均与中央控制器相连,所述电池电源为中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块和触摸显示屏供电。本发明所提供的一种便携式麻醉深度监护仪,能够同时进行两种神经功能监测和一种肌电功能监测,并可扩展多种指标监测,通过无线数据传输实现云端存储,结构精简,方便携带。



1. 一种便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:包括外壳和位于外壳一侧的触摸显示屏,以及设置在所述外壳中的中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块,无线通讯模块、扩展接口和电池电源,所述CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG肌电检测模块、触摸显示屏、无线通讯模块和扩展接口均与中央控制器相连,所述电池电源为中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块和触摸显示屏供电。

2. 如权利要求1所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述扩展接口与血氧饱和度采集模块、心电采集模块、体温采集模块和无创血压采集模块连接。

3. 如权利要求1所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述CSI检测模块包括CSM板,与所述CSM板相连的电极片一和转接器,所述转接器与中央控制器相连。

4. 如权利要求1所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述AEP-I检测模块包括与中央控制器相连的耳机、AEP信号收集放大电路,及与AEP信号收集放大电路相连的电极片二。

5. 如权利要求1所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述EMG检测模块包括肌肉传感器板,与肌肉传感器板相连的表面电极,所述肌肉传感器板与中央控制器相连。

6. 如权利要求2所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述血氧饱和度采集模块型号为SNR-S-5。

7. 如权利要求2所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述心电采集模块型号为AD8232。

8. 如权利要求2所述的便携式麻醉深度监护仪,其特征在于:所述无创血压采集模块型号为SNP-N-5。

便携式麻醉深度监护仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种便携式麻醉深度监护仪,属于医学监护领域。

背景技术

[0002] 随着现代麻醉学的迅猛进展,麻醉深度及镇静程度监测与调控已成为临床麻醉工作者关注的新课题。研究显示随着麻醉药剂量的增加意识是逐级变化,表现在认知功能和对麻醉中事件的记忆呈逐级变化,这种变化可以客观测量,反映麻醉深度。二十世纪90年代以来,多种神经功能监测指标相继引入临床麻醉领域,如BIS、AEPindex、麻醉意识深度指数(cerebral state index, CSI)、病人状态指数(patient state index, PSI)、熵指数(Entropy)等,现有的神经功能监测指标,不同脑电神经功能监测指标的作用机理不同,对镇静深度和麻醉深度监测各有特点。

[0003] 麻醉深度指数(CSI)是一种新的监测镇静催眠深度的指数,通过2000次/S的采样率来采集大脑的EEG脑电波数据,通过功率谱变化,计算出两种不同频段的功率谱,通过对这个频段的功率谱值进行比率运算或者 α ratio、 β ratio、 β ratio- α ratio等比例因子,从而利用人工神经网络模糊算法计算出麻醉深度指数。其作为监测镇静剂深度指标,已经有多项研究对其可行性进行了评价认可,同时丹麦的Danmeter的CSM监护仪已经商品化,并获得国内外的一直认可。

[0004] 听觉诱发电位指数(auditory evoked potentials index, AEPindex),听觉诱发电位(AEP)是声音刺激听觉传导通路经脑干原发听皮层到达联合皮层的生物电活动。AEPindex使AEP波形形态得以数量化,使得AEP能够进行线性分析,同时其反映麻醉深度变化也更为迅速。

[0005] 由于不同脑电神经功能监测指标均有不足之处,人们至今未曾找到一种稳定性好、灵敏度高、特异性强的方法来进行麻醉深度监测,这给麻醉期间合理用药和调控带来极大困难。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种便携式麻醉深度监护仪麻醉深度的判断更为准确,检测指标可扩展,方便携带。

[0007] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案是:一种便携式麻醉深度监护仪,包括外壳和位于外壳一侧的触摸显示屏,以及设置在所述外壳中的中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块,无线通讯模块、扩展接口和电池电源,所述CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG肌电检测模块、触摸显示屏、无线通讯模块和扩展接口均与中央控制器相连,所述电池电源为中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块和触摸显示屏供电。

[0008] 所述扩展接口与血氧饱和度采集模块、心电采集模块、体温采集模块和无创血压采集模块连接。

[0009] 所述CSI检测模块包括CSM板,与所述CSM板相连的电极片一和转接器,所述转接器与中央控制器相连。

[0010] 所述AEP-I检测模块包括与中央控制器相连的耳机、AEP信号收集放大电路,及与AEP信号收集放大电路相连的电极片二。

[0011] 所述EMG检测模块包括肌肉传感器板,与肌肉传感器板相连的表面电极,所述肌肉传感器板与中央控制器相连。

[0012] 所述血氧饱和度采集模块型号为SNR-S-5。

[0013] 所述心电采集模块型号为AD8232。

[0014] 所述无创血压采集模块型号为SNP-N-5。

[0015] 本发明的有益效果在于:

1.同时搭载了CSI、AEP-I和EMG三种检测模块,能够利用CSI、AEP-I这两种脑电神经功能检测指标的不同特点,对麻醉深度进行更准确的判断,同时配合EMG检测模块,对于复合麻醉能够同时检测镇静类和肌松类药物的作用效果。

[0016] 2.无线传输模块的设置,使监测数据可以即时上传至远程服务器,并进行数据的存储以便进一步处理,也可将相关数据从远程服务器下载至便携式麻醉深度监护仪,因此便携式麻醉深度监护仪本身不需要很大的存储空间;同时采用电池电源供电,触摸显示屏集合显示和输入控制功能,使结构更为精简,更加便携,造价降低。

[0017] 3. 扩展接口的设置,使便携式麻醉深度监护仪的检测功能具有更多拓展空间,与血氧饱和度采集模块、心电采集模块、体温采集模块和无创血压采集模块连接时,可以对麻醉状态下的常规指标进行检测,以便综合判断麻醉深度,各模块均可根据需要选配,与集成了各个模块的式麻醉深度监护仪相比,灵活性更强,便携性更高。

[0018] 因此,本发明所提供的一种便携式麻醉深度监护仪,能够同时进行两种神经功能监测和一种肌电功能监测,并可扩展多种指标监测,通过无线数据传输实现云端存储,结构精简,方便携带。

附图说明

[0019] 图1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0021] 如图1所示的一种便携式麻醉深度监护仪,包括外壳和位于外壳一侧的触摸显示屏,以及设置在所述外壳中的中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块,无线通讯模块、扩展接口和电池电源,所述CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG肌电检测模块、触摸显示屏、无线通讯模块和扩展接口均与中央控制器相连,所述电池电源为中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块和触摸显示屏供电。

[0022] 所述扩展接口与血氧饱和度采集模块、心电采集模块、体温采集模块和无创血压采集模块连接。

[0023] 所述CSI检测模块包括CSM板,与所述CSM板相连的电极片一和转接器,所述转接器

与中央控制器相连。

[0024] 所述AEP-I检测模块包括与中央控制器相连的耳机、AEP信号收集放大电路,及与AEP信号收集放大电路相连的电极片二。

[0025] 所述EMG检测模块包括肌肉传感器板,与肌肉传感器板相连的表面电极,所述肌肉传感器板与中央控制器相连。

[0026] 所述血氧饱和度采集模块型号为SNR-S-5,包括血氧探头和血氧模块,配置不同检测手环可用于成人、幼儿、新生儿的血氧监测。

[0027] 所述心电采集模块型号为AD8232,该型号可在具有运动或远程电极放置产生的噪声的情况下提取、放大及过滤微弱的生物电信号,使得超低功耗模数转换器或嵌入式微控制器能够轻松地采集输出信号。

[0028] 所述无创血压采集模块型号为SNP-N-5,采用智能型振荡法测量,配置不同袖带可用于成人、幼儿、新生儿的血压监测。

[0029] 本发明的有益效果在于:

1.同时搭载了CSI、AEP-I和EMG三种检测模块,能够利用CSI、AEP-I这两种脑电神经功能检测指标的不同特点,对麻醉深度进行更准确的判断,同时配合EMG检测模块,对于复合麻醉能够同时检测镇静类和肌松类药物的作用效果。

[0030] 2.无线传输模块的设置,使监测数据可以即时上传至远程服务器,并进行数据的存储以便进一步处理,也可将相关数据从远程服务器下载至便携式麻醉深度监护仪,因此便携式麻醉深度监护仪本身不需要很大的存储空间;同时采用电池电源供电,触摸显示屏集合显示和输入控制功能,使结构更为精简,更加便携,造价降低。

[0031] 3.扩展接口的设置,使便携式麻醉深度监护仪的检测功能具有更多拓展空间,与血氧饱和度采集模块、心电采集模块、体温采集模块和无创血压采集模块连接时,可以对麻醉状态下的常规指标进行检测,以便综合判断麻醉深度,各模块均可根据需要选配,与集成了各个模块的式麻醉深度监护仪相比,灵活性更强,便携性更高。

[0032] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

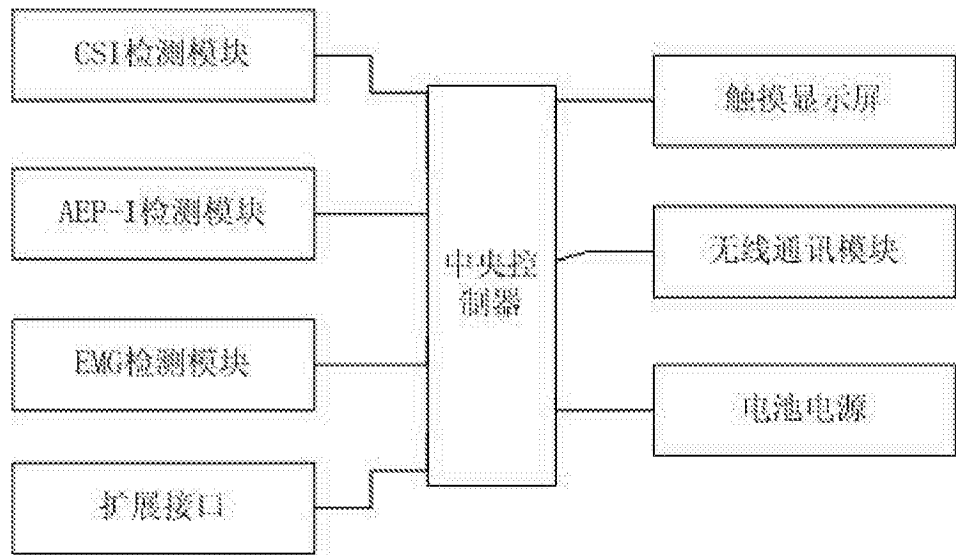


图1

专利名称(译)	便携式麻醉深度监护仪		
公开(公告)号	CN105852804A	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201610170998.9	申请日	2016-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	美合实业(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	美合实业(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	美合实业(苏州)有限公司		
[标]发明人	韩立军		
发明人	韩立军		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/4821 A61B5/1106		
代理人(译)	董建林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种便携式麻醉深度监护仪，包括外壳和位于外壳一侧的触摸显示屏，以及设置在所述外壳中的中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块，无线通讯模块、扩展接口和电池电源，所述CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG肌电检测模块、触摸显示屏、无线通讯模块和扩展接口均与中央控制器相连，所述电池电源为中央控制器、CSI检测模块、AEP-I检测模块、EMG检测模块和触摸显示屏供电。本发明所提供的一种便携式麻醉深度监护仪，能够同时进行两种神经功能监测和一种肌电功能监测，并可扩展多种指标监测，通过无线数据传输实现云端存储，结构精简，方便携带。

