



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205004955 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520600781. 8

(22) 申请日 2015. 08. 11

(73) 专利权人 深圳市太极医疗科技有限公司
地址 518040 广东省深圳市南山区西丽留仙洞关外工业区南区 4 号厂房 701

(72) 发明人 汪成 黄前

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

H02M 7/02(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

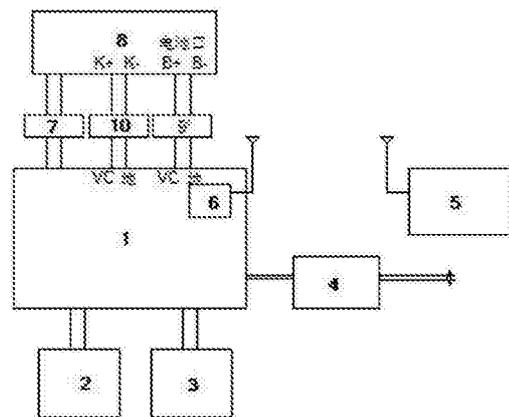
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种麻醉深度检测模块的供电电路及麻醉深度监测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种麻醉深度检测模块的供电电路,由系统主板为麻醉深度检测模块供电,麻醉深度监测仪的系统主板的供电输出端和地分别与麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B- 相连。本实用新型由于麻醉深度检测模块供电是由系统主板从麻醉深度检测模块电池接口供电,增加麻醉深度检测模块启动电路隔离,这样模块耗电功率减小到 0. 5W。同样的电池续航时间从原来的 6. 5 小时增加到现在的 10 小时以上。另一方面,麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象从未出现,增加了整机工作稳定性。



1. 一种麻醉深度检测模块的供电电路,由系统主板为麻醉深度检测模块供电,其特征在于:麻醉深度监测仪的系统主板(1)的供电输出端(VC)和地分别与麻醉深度检测模块(8)的电源的电池口B+和B-相连。

2. 根据权利要求1所述的麻醉深度检测模块的供电电路,其特征在于:还包括麻醉深度检测模块启动电路隔离模块(10),所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块(10)包括单片机STC15W204S和光耦器件PC817、限流电阻R28,系统主板(1)上的输出电源VC,地分别连接到单片机STC15W204S的2脚和4脚,系统主板(1)上的输出电源VC通过限流电阻R28接光耦器件PC817的1脚,光耦器件PC817的2脚接到所述的单片机STC15W204S的5脚,光耦器件PC817第4脚接到麻醉深度检测模块(8)的K+,光耦器件PC817的第3脚接到麻醉深度检测模块(8)的K-。

3. 根据权利要求1所述的麻醉深度检测模块的供电电路,其特征在于:在麻醉深度监测仪的系统主板(1)的供电输出端(VC)和地和麻醉深度检测模块(8)的电源的电池口B+和B-之间还设置有隔离电路,所述的隔离电路包括隔离变压器,所述的系统主板(1)的供电输出端(VC)和地分别接入所述的隔离变压器的两个输入端,所述的隔离变压器的两个输出端分别接所述的麻醉深度检测模块(8)的电源的电池口B+和B-。

4. 根据权利要求1所述的麻醉深度检测模块的供电电路,其特征在于:所述的隔离电路中还包括无极性电容C1和无极性电容C2,所述的无极性电容C1设置在所述的隔离变压器的两个输入端,所述的无极性电容C2跨接在所述的隔离变压器的两个输出端。

5. 根据权利要求4所述的麻醉深度检测模块的供电电路,其特征在于:所述的隔离变压器采用型号为F0309/1W的隔离变压器,型号为F0309/1W的隔离变压器的第1引脚和第2引脚分别接所述的系统主板(1)的供电输出端(VC)和地,型号为F0309/1W的隔离变压器的第7引脚和第5引脚分别接所述的麻醉深度检测模块(8)的电源的电池口B+和B-。

6. 根据权利要求2所述的麻醉深度检测模块的供电电路,所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块(10)中还包括无极性电容C3和无极性电容C4;所述的无极性电容C3的两端分别连接系统主板(1)的供电输出端(VC)和地;所述的无极性电容C4;两端分别麻醉深度检测模块(8)的K+和K-。

7. 一种麻醉深度监测仪,包括系统主板和由系统主板供电的麻醉深度检测模块、电源模块、打印输出装置、显示输入装置,所述的麻醉深度检测模块、打印输出装置和显示输入装置分别与系统主板相连,所述的电源模块为系统主板提供电源,其特征在于:所述的系统主板(1)的供电输出端(VC)和地分别与麻醉深度检测模块(8)的电源的电池口B+和B-相连,还包括麻醉深度检测模块启动电路隔离模块(10),所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块(10)包括单片机STC15W204S和光耦器件PC817、限流电阻R28、无极性电容C3和无极性电容C4;系统主板(1)上的输出电源VC,地分别连接到单片机STC15W204S的2脚和4脚,系统主板(1)上的输出电源VC通过限流电阻R28接光耦器件PC817的1脚,光耦器件PC817的2脚接到所述的单片机STC15W204S的5脚,光耦器件PC817第4脚接到麻醉深度检测模块(8)的K+,光耦器件PC817的第3脚接到麻醉深度检测模块(8)的K-;所述的无极性电容C3的两端分别连接系统主板(1)的供电输出端(VC)和地;所述的无极性电容C4;两端分别麻醉深度检测模块(8)的K+和K-。

8. 根据权利要求7所述的麻醉深度监测仪,其特征在于:在麻醉深度监测仪的系统主

板 (1) 的供电输出端 (VC) 和地和麻醉深度检测模块 (8) 的电源的电池口 B+ 和 B- 之间还设置有隔离电路 (9), 所述的隔离电路 (9) 包括隔离变压器、无极性电容 C1 和无极性电容 C2, 所述的隔离变压器 (T) 采用型号为 F0309/1W 的隔离变压器, 型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 1 引脚和第 2 引脚分别接所述的系统主板 (1) 的供电输出端 (VC) 和地, 型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 7 引脚和第 5 引脚分别接所述的麻醉深度检测模块 (8) 的电源的电池口 B+ 和 B- ; 所述的无极性电容 C1 设置在型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 1 引脚和第 2 引脚之间, 所述的无极性电容 C2 跨接在型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 7 引脚和第 5 引脚之间。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的麻醉深度监测仪, 其特征在于: 所述的打印输出装置为蓝牙打印机 (5), 所述的蓝牙打印机 (5) 通过设置在系统主板 (1) 上的蓝牙模块 (6) 接受系统主板 (1) 的控制。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的麻醉深度监测仪, 其特征在于: 所述的显示输入装置包括显示屏 (2) 和与显示屏配合的触摸屏 (3), 所述的显示屏 (2) 和触摸屏 (3) 分别与所述的系统主板 (1) 电连接; 在所述的麻醉深度检测模块 (8) 与系统主板 (1) 的数据通信通道上还设置有通信信号隔离装置 (7)。

一种麻醉深度检测模块的供电电路及麻醉深度监测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及麻醉深度检测模块的供电电路及麻醉深度监测仪。

背景技术

[0002] 麻醉深度监测仪,用于全身麻醉患者手术中麻醉深度的监视,如图 1 所示是目前普遍使用的一种麻醉深度监测仪的系统框图,如图 1 所示,该麻醉深度监测仪包括系统主板 1、显示屏 2 和触摸屏 3,通过显示屏 2 可以观察到检测的结果,也就是麻醉的深度,麻醉深度监测仪自定义 ARX 指数 0-100,分别代表清醒至深度麻醉状态,在显示屏 2 上直观显示 ARX 指数,表示麻醉的深度,如图所示的麻醉深度监测仪上在显示屏 2 上还安装了与其配对的触摸屏 3,通过触摸屏可以进行一些简单的输入,如输入患者信息,设置一些基本参数等。在系统主板 1 上还连接有麻醉深度检测模块 8,通过麻醉深度检测模块 8 可以探测到患者的一些生理参数,通过这些参数,系统主板 1 上的计算机可以获得 ARX 指数在显示屏上实时显示。麻醉深度检测模块 8 的供电是由主板供电的,麻醉深度检测模块 8 通过通信信号隔离模块 7 实现将检测到的生理参数发送给系统主板 1。如图 1 所示,目前的麻醉深度监测仪还有打印设备,打印设备为通过蓝牙模块 6 与系统主板 1 通信的蓝牙打印机 5。

[0003] 目前,麻醉深度检测模块 8 是麻醉深度监测仪的探测模块,它通过电缆与系统主板 1 相连,由系统主板 1 供电的同时,向系统主板 1 输出检测到的麻醉深度数据。

[0004] 麻醉深度检测模块 8 本身也带有电池,电池的输出口 B+ 和 B- 为麻醉深度检测模块 8 供电。作为电池供电在这里只是辅助供电,主要还是由系统主板 1 的地和供电端 VC 向麻醉深度检测模块 8 的充电口供电如图 1 所示,这样的供电的麻醉深度检测模块 8 耗电功率较大,达到 1.5W 左右,另外,原来从充电口供电,偶尔出现麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象。

[0005] 麻醉深度检测模块 8 在使用电池供电时,刚上电后,模块处于待机状态;待机状态下麻醉深度检测模块 8 的两个引脚 K+,K- 短路 2 秒钟,麻醉深度检测模块 8 才能正常工作;正常工作状态下 K+,K- 短路 5 秒钟,麻醉深度检测模块 8 处于待机状态。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对目前麻醉深度监测仪的系统主板 1 给麻醉深度检测模块 8 的充电口供电功耗大,且,偶尔出现麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象的不足,提供一种麻醉深度检测模块的供电电路及麻醉深度监测仪,该麻醉深度监测仪的供电电路中系统主板 1 的供电端从麻醉深度检测模块 8 的电池口供电。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案是:一种麻醉深度检测模块的供电电路,由系统主板为麻醉深度检测模块供电,麻醉深度监测仪的系统主板的供电输出端和地分别与麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B- 相连。

[0008] 本实用新型由于麻醉深度检测模块供电是由系统主板从麻醉深度检测模块电池接口供电,增加麻醉深度检测模块启动电路隔离,这样模块耗电功率减小到 0.5W。同样的电

池续航时间从原来的 6.5 小时增加到现在的 10 小时以上。另一方面,麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象从未出现,增加了整机工作稳定性。

[0009] 本实用新型中还具有如下优先方案:

[0010] 在麻醉深度监测仪的系统主板的供电输出端和地和麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B- 之间还设置有隔离电路,所述的隔离电路包括隔离变压器,所述的隔离变压器采用型号为 F0309/1W 的隔离变压器,型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 1 引脚和第 2 引脚分别接所述的系统主板的供电输出端和地,型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 7 引脚和第 5 引脚分别接所述的麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B-。所述的隔离电路中还包括无极性电容 C1 和无极性电容 C2,所述的无极性电容 C1 设置在所述的隔离变压器的两个输入端,所述的无极性电容 C2 跨接在所述的隔离变压器的两个输出端。所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块中还包括无极性电容 C3 和无极性电容 C4;所述的无极性电容 C3 的两端分别连接系统主板的供电输出端和地;所述的无极性电容 C4;还包括麻醉深度检测模块启动电路隔离模块,所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块包括单片机 STC15W204S 和光耦器件 PC817、限流电阻 R28,系统主板上的输出电源 VC,地分别连接到单片机 STC15W204S 的 2 脚和 4 脚,系统主板上的输出电源 VC 通过限流电阻 R28 接光耦器件 PC817 的 1 脚,光耦器件 PC817 的 2 脚接到所述的单片机 STC15W204S 的 5 脚,光耦器件 PC817 第 4 脚接到麻醉深度检测模块的 K+,光耦器件 PC817 的第 3 脚接到麻醉深度检测模块的 K-。两端分别麻醉深度检测模块的 K+ 和 K-。

[0011] 隔离变压器 F0309/1W 可以隔离 3000V 的直流电压。

[0012] 本实用新型还提供一种麻醉深度监测仪,包括系统主板和由系统主板供电的麻醉深度检测模块、电源模块、打印输出装置、显示输入装置,所述的麻醉深度检测模块、打印输出装置和显示输入装置分别与系统主板相连,所述的电源模块为系统主板提供电源,所述的系统主板的供电输出端和地分别与麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B- 相连,还包括麻醉深度检测模块启动电路隔离模块,所述的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块包括单片机 STC15W204S 和光耦器件 PC817、限流电阻 R28、无极性电容 C3 和无极性电容 C4;系统主板上的输出电源 VC,地分别连接到单片机 STC15W204S 的 2 脚和 4 脚,系统主板上的输出电源 VC 通过限流电阻 R28 接光耦器件 PC817 的 1 脚,光耦器件 PC817 的 2 脚接到所述的单片机 STC15W204S 的 5 脚,光耦器件 PC817 第 4 脚接到麻醉深度检测模块的 K+,光耦器件 PC817 的第 3 脚接到麻醉深度检测模块的 K-;所述的无极性电容 C3 的两端分别连接系统主板的供电输出端和地;所述的无极性电容 C4;两端分别麻醉深度检测模块的 K+ 和 K-。

[0013] 本实用新型由于麻醉深度检测模块供电是由系统主板从麻醉深度检测模块电池接口供电,增加麻醉深度检测模块启动电路隔离,这样模块耗电功率减小到 0.5W。同样的电池续航时间从原来的 6.5 小时增加到现在的 10 小时以上。另一方面,麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象从未出现,增加了整机工作稳定性。

[0014] 本实用新型的麻醉深度监测仪还具有如下优选方案:

[0015] 在在麻醉深度监测仪的系统主板的供电输出端和地和麻醉深度检测模块的电源的电池口 B+ 和 B- 之间还设置有隔离电路,所述的隔离电路包括隔离变压器、无极性电容 C1 和无极性电容 C2,所述的隔离变压器采用型号为 F0309/1W 的隔离变压器,型号为 F0309/1W 的隔离变压器的第 1 引脚和第 2 引脚分别接所述的系统主板的供电输出端和地,型号为

F0309/1W的隔离变压器的第7引脚和第5引脚分别接所述的麻醉深度检测模块的电源的电池口B+和B-;所述的无极性电容C1设置在型号为F0309/1W的隔离变压器的第1引脚和第2引脚之间,所述的无极性电容C2跨接在型号为F0309/1W的隔离变压器的第7引脚和第5引脚之间。

[0016] 所述的打印输出装置为蓝牙打印机,所述的蓝牙打印机通过设置在系统主板上的蓝牙模块接受系统主板的控制。

[0017] 所述的显示输入装置包括显示屏和与显示屏配合的触摸屏,所述的显示屏和触摸屏分别与所述的系统主板电连接。

[0018] 在所述的麻醉深度检测模块与系统主板的数据通信通道上还设置有通信信号隔离装置。

[0019] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0020] 图1是目前的麻醉深度监测仪系统框图。

[0021] 图2是本实用新型的隔离电路原理图。

[0022] 图3是本实用新型的麻醉深度检测模块启动电路隔离模块原理图。

[0023] 图4是本实用新型的麻醉深度监测仪系统框图。

具体实施方式

[0024] 实施例1,本实施例是一种具有隔离电路的麻醉深度监测仪,如图4所示,该麻醉深度监测仪具备系统主板1,与系统主板1连接的显示屏2和与该显示屏2匹配的触摸屏3,作为该麻醉深度监测仪的显示输入设备。该麻醉深度监测仪利用市电供电,市电通过AC/DC电源适配器4为麻醉深度监测仪提供所需的电源。AC/DC电源适配器4将市电转换为麻醉深度监测仪的系统主板1所需的直流电源。

[0025] 本实施例的麻醉深度监测仪还具备打印装置,采用蓝牙打印机5,系统主板上通过蓝牙模块6与蓝牙打印机5通信,对蓝牙打印机5进行控制。

[0026] 麻醉深度检测模块8与系统主板1有两种信号连接方式,首先是由系统主板1为麻醉深度检测模块8供电的供电信号连接,系统主板1的供电输出VC和地通过隔离电路9与麻醉深度检测模块8的电池口B+和B-相连,另一条通道是麻醉深度检测模块8向系统主板1返回检测到患者的参数,在返回的信号线上设置通信信号隔离装置7。

[0027] 本实施例中,设置在系统主板1对麻醉深度检测模块8供电电路上的隔离电路如图2所示,该隔离电路9是系统主板1上的输出供电电源VC,地分别连接到隔离变压器F0309/1W输入的1脚和2脚,无极性电容C1的一端连接系统主板1的地,另一端连接到系统主板1的供电电源VC,器F0305/1W隔离变压器T的输出第5脚连接到麻醉深度检测模块电源输入端的V-端,隔离变压器T的输出第7脚连接到麻醉深度检测模块的V+,无极性电容C2的一端连接到V+,另一端连接到V-。隔离变压器F0309/1W可以隔离3000V的直流电压。

[0028] 麻醉深度检测模块启动电路隔离如图3所示,系统主板上的输出电源VC,地分别连接到STC15W204S的2脚和4脚,无极性电容C3的一端连接到地,另一端连接到VC,限流

电阻 R28 的一端接到 VC, 另一端接到光耦器件 PC817 的 1 脚, PC817 的 2 脚接到 STC15W204S 的 5 脚, PC817 的第 4 脚接到麻醉深度检测模块的 K+, PC817 的第 3 脚接到麻醉深度检测模块的 K-, 无极性电容 C4 的一端连接到麻醉深度检测模块的 K+, 另一端接到麻醉深度检测模块的 K-。麻醉深度检测模块的 B+, B- 得电后, 由 STC15W204S 的软件控制使 PC817 输出一个 1 秒的正脉冲, 使麻醉深度检测模块正常启动, 进入正常工作状态。

[0029] 本实施例提供一种麻醉深度监测仪模块供电电路, 该麻醉深度监测仪包括系统主板, 与系统主板接口的显示屏, 触摸屏, 电源适配器 (AC/DC), 主板上的蓝牙模块, 蓝牙打印机, 通讯信号隔离, 麻醉深度检测模块, 给麻醉深度检测模块供电的隔离电路, 以及麻醉深度检测模块启动电路隔离。详见附图 4。

[0030] 本实施例给麻醉深度检测模块供电是由系统主板经隔离电路从麻醉深度检测模块电池接口供电, 增加麻醉深度检测模块启动电路隔离, 这样模块耗电功率减小为 0.5W。同样的电池 (11600mAh) 续航时间从原来的 6.5 小时增加到现在的 10 小时以上。另一方面, 原来从充电口供电, 偶尔出现麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象, 现在这种方式供电, 麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象从未出现, 增加了整机工作稳定性。

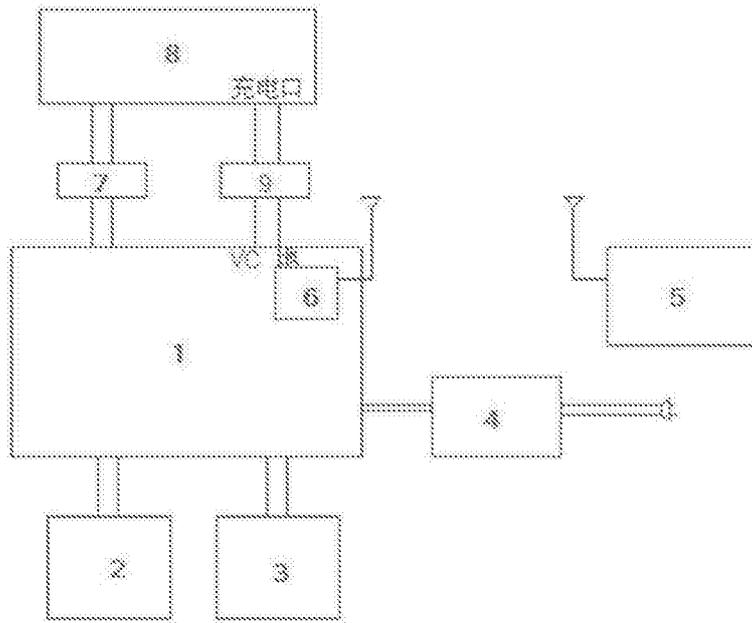


图 1

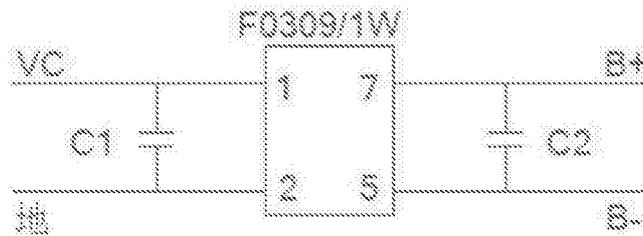


图 2

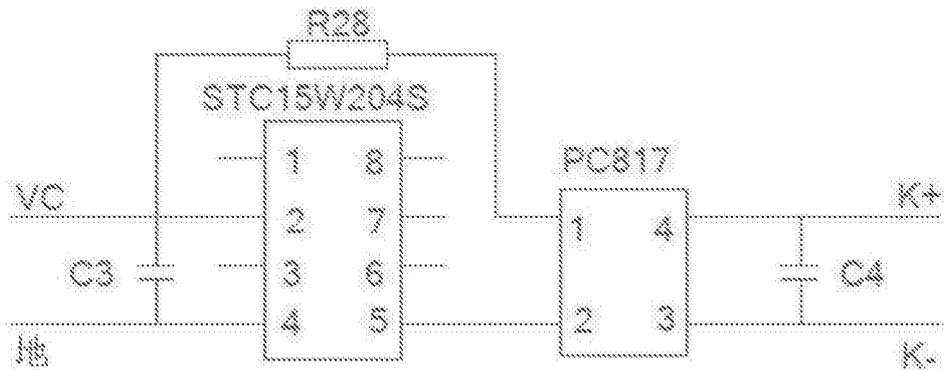


图 3

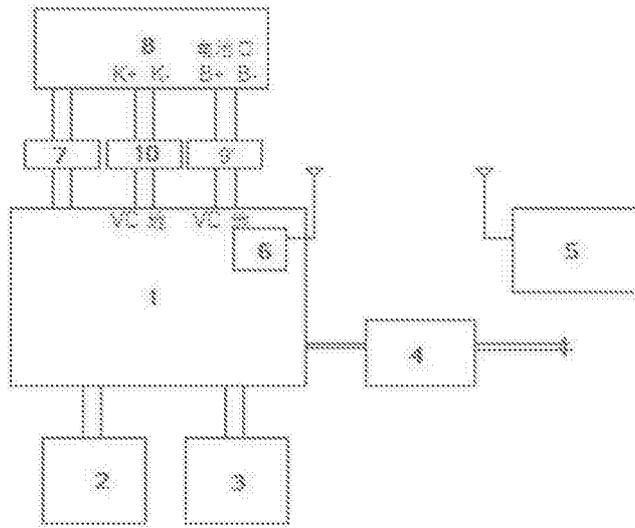


图 4

专利名称(译)	一种麻醉深度检测模块的供电电路及麻醉深度监测仪		
公开(公告)号	CN205004955U	公开(公告)日	2016-01-27
申请号	CN201520600781.8	申请日	2015-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市太极医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市太极医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市太极医疗科技有限公司		
[标]发明人	汪成 黄前		
发明人	汪成 黄前		
IPC分类号	H02M7/02 H02J7/00 A61B5/00		
代理人(译)	金辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种麻醉深度检测模块的供电电路，由系统主板为麻醉深度检测模块供电，麻醉深度检测仪的系统主板的供电输出端和地分别与麻醉深度检测模块的电源的电池口B+和B-相连。本实用新型由于麻醉深度检测模块供电是由系统主板从麻醉深度检测模块电池接口供电，增加麻醉深度检测模块启动电路隔离，这样模块耗电功率减小到0.5W。同样的电池续航时间从原来的6.5小时增加到现在的10小时以上。另一方面，麻醉深度检测模块通讯端口无输出现象从未出现，增加了整机工作稳定性。

