



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101933798 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200910087574. 6

(22) 申请日 2009. 06. 29

(71) 申请人 周常安

地址 中国台湾台北市民生东路三段 100 号 3 楼

(72) 发明人 周常安

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健 王俊民

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 19/00(2006. 01)

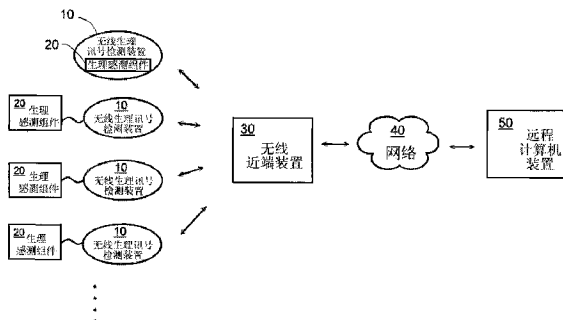
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

无线多重睡眠生理检测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种无线多重睡眠生理检测系统。包括：一个以上无线生理讯号检测装置及一无线近端装置，该等无线生理讯号检测装置与无线近端装置为无线双向沟通；该等无线生理讯号检测装置设置患者身上，无线近端装置通过一网络连接一远程计算机装置；该等无线生理讯号检测装置的每一个连接、及 / 或内含至少一生理感测组件撷取生理讯号无线传送至该无线近端装置，再经由网络传送远程计算机装置；该无线近端装置完成下列动作至少其中之一：变更该等无线生理讯号检测装置的设定；控制该等无线生理讯号检测装置的运作；显示该等无线生理讯号检测装置所传送的生理讯号；指示该等无线生理讯号检测装置于运作期间的状态。主要用于医院对患者的生理检测。



1. 一种无线多重睡眠生理检测系统,包括:一个以上无线生理讯号检测装置以及一无线近端装置,其特征在于:

该等无线生理讯号检测装置与该无线近端装置之间为无线双向沟通;

该等无线生理讯号检测装置设置于一患者身上,该无线近端装置通过一网络连接至一远程计算机装置;

该等无线生理讯号检测装置的每一个连接、及/或内含至少一生理感测组件撷取生理讯号,所撷取的生理讯号无线传送至该无线近端装置,再经由该网络传送至该远程计算机装置实时无线传输生理讯号达成实时生理监控;

该无线近端装置可完成下列动作的至少其中之一,以利一监控者对该患者进行的实时生理监控:

变更该等无线生理讯号检测装置的设定;

控制该等无线生理讯号检测装置的运作;

显示该等无线生理讯号检测装置所传送的生理讯号;

指示该等无线生理讯号检测装置于运作期间的状态。

2. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该运作包括执行一阻抗检测,该状态包括该等生理感测组件与患者间的依附情形。

3. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该无线近端装置可显示该生理讯号的波形,该无线近端装置可对所接收的生理讯号进行分析,该无线近端装置可根据所接收的生理讯号判断该患者的一生理状态。

4. 根据权利要求3所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:当该生理状态符合一预设条件时,该无线近端装置发出一警示讯号至该远程计算机装置通知该监控者,该预设条件由该监控者通过该无线近端装置或该远程计算机装置设定。

5. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该无线近端装置更可通过一转接装置连接至该网络进而连接至该远程计算机装置,该无线近端装置具有一电池,该转接装置连接至一电源,在与该无线近端装置连接时对其进行充电,该电池于该无线近端装置脱离该转接装置的情形下,提供操作所需电力,该无线近端装置与该转接装置之间的连接通过船坞形式达成。

6. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该无线近端装置更包括一光传感器感测睡眠检测期间的光线变化。

7. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该等无线生理讯号检测装置的至少其中之一更包括一事件标记器,该等无线生理讯号检测装置包括一电池供应操作所需电力,该无线生理讯号检测装置更包括一内存储存所撷取的生理讯号,该内存为一卸除式内存。

8. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该生理感测组件选自下列群组的其中之一或一个以上:呼吸气流传感器,呼吸热传感器,鼾声传感器,呼吸运作传感器,脑电电极,眼动电极,心电电极,肌电电极,血氧传感器,以及位移传感器,该位移传感器内建于该无线生理讯号检测装置之中。

9. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该生理感测组件与该无线生理讯号检测装置直接连接、或通过一连接结构连接,该连接结构通过一片状连接

器实现,该连接结构同时连接多个生理感测组件。

10. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该网络为一有线网络、或一无线网络,该网络为一以太网(Ethernet)。

11. 根据权利要求1所述无线多重睡眠生理检测系统,其特征在于:该远程计算机装置通过一内建软件、并经由该无线近端装置对该等无线生理讯号检测装置进行控制/设定。

无线多重睡眠生理检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线多重睡眠生理检测系统,特别涉及一种采用分布式架构的无线多重睡眠生理检测系统,以提升患者的使用舒适度以及改善监控者的操作方便性。

背景技术

[0002] 近年来,在现代人越来越重视睡眠质量的前提下,对于睡眠的研究相对地变得越来越多,其中,多重睡眠生理检测(Polysomnography)就是睡眠研究中最重要检测之一。

[0003] 多重睡眠生理检测的检测项目主要包括,呼吸(呼吸气流、胸腹起伏)、鼾声、血氧、心电、脑电、肌电、眼动、身体姿势、四肢移动等,因此,通过如此详尽的生理检测,受测者可以了解自己于睡眠期间的生理变化,以此揭密睡眠期间可能造成睡眠质量下降的各种原因。

[0004] 由于多重睡眠检测的检测项目相当多,因此,无可避免地,使用者必须于身上连接众多的电极/传感器等,且这些电极/传感器必须再利用连接线连接至一台接收生理讯号的机器,所以,自然会形成使用者身上布满各种连接线的情形。一般而言,该接收生理讯号的机器会实施为放置在使用者床边的桌上,或者经过进一步改良地,体积缩小至可以放置于使用者身上,当采用第一种方式时,受限于所有的连接线,使用者几乎很难进行翻身等睡眠时会发生的正常动作,而采用第二种方式时,则是因为机器已背负于身上,因此,使用者睡眠时的动作可以较不受限,能够提供使用者较舒适的睡眠体验。

[0005] 但对睡眠检测而言,多重睡眠检测尚需提供一相当重要的功能-实时监控,也就是,睡眠技师会在使用者进行睡眠检测的同时,通过实时监控而确认各个电极/传感器的设置是否正确、是否发生脱落,标记使用者于睡眠期间发生的特殊情形等,这对睡眠生理的解读有相当大的帮助。

[0006] 而为了达成此实时监控功能,无论是放在床边、或是背负于身上的机器都必须实时的将讯号传送至睡眠技师身边的接收装置。传送讯号的方式包括无线以及有线二种,其中,有线讯号传输的基础在于睡眠检测装置必须利用连接线连接回该接收装置,而无线讯号传输的基础则是在于,该接收装置必须落在该睡眠检测装置的无线传输范围之内,前者的有线连接会让使用者觉得行动受限,而后者则是限制了接收装置的设置位置,无论何种方式在应用上都有其优缺点。

[0007] 因此,如何在各种方式间取得平衡,以提供使用者以及监控者最佳的使用经验,确实是亟待解决的问题。

发明内容

[0008] 本发明的主要目的在于提供一种无线多重睡眠生理检测系统,通过采用重量分散来减轻使用者的身体负担,并利用分群组合的方式达到增加使用弹性的效果。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种无线多重睡眠生理检测系统,为监控者提供更方便、实用的操作环境。

[0010] 本发明的无线多重睡眠生理检测系统,包括:一个以上无线生理讯号检测装置以及一无无线近端装置,该等无线生理讯号检测装置与该无线近端装置之间为无线双向沟通;该等无线生理讯号检测装置设置于一患者身上,该无线近端装置通过一网络连接至一远程计算机装置;该等无线生理讯号检测装置的每一个连接、及/或内含至少一生理感测组件撷取生理讯号,所撷取的生理讯号无线传送至该无线近端装置,再经由该网络传送至该远程计算机装置实时无线传输生理讯号达成实时生理监控;该无线近端装置可完成下列动作的至少其中之一,以利一监控者对该患者进行的实时生理监控:1) 变更该等无线生理讯号检测装置的设定;2) 控制该等无线生理讯号检测装置的运作;3) 显示该等无线生理讯号检测装置所传送的生理讯号;4) 指示该等无线生理讯号检测装置于运作期间的状态。

[0011] 本发明的无线多重睡眠生理检测系统是将传统的多重睡眠生理检测器分散为多个体积更小的装置,最小化患者进行检测时所背负的重量,并通过采用无线传输的方式减少接线复杂程度,且其中,分布式的设计更进一步提升了整体系统的使用弹性与组合灵活性,另外,通过设置能够控制/设定该等无线生理讯号装置的无线近端装置,监控者除了能够同时启动/关闭所有的无线生理讯号检测装置外,还可以就近于患者身边进行检测前的准备,为监控者提供了更为方便的操作模式,此外,本发明的系统更采用网络作为与远程计算机装置的连接接口,有助于远程计算机装置同时接收多台无线近端装置所传送的生理讯号,达成同时实时监控多位患者的目的。

[0012] 根据上述,该运作可包括执行一阻抗检测,该状态可包括该等生理感测组件与患者间的依附情形,该无线近端装置可显示该生理讯号的波形,以及该无线近端装置可以根据所接收的生理讯号,例如,通过分析生理讯号,判断该患者的一生理状态。此外,该远程计算机装置可通过一内建软件、并经由该无线近端装置对该等无线生理讯号检测装置进行控制/设定。

[0013] 另外,当该生理状态符合一预设条件时,该无线近端装置可发出一警示讯号至该远程计算机装置,通知该监控者,该预设条件可由该监控者通过该无线近端装置、及/或该远程计算机装置而设定。

[0014] 较佳地是,该等无线生理讯号检测装置的至少其中之一更包括一事件标记器;另较佳地是,该无线近端装置更包括一光传感器,感测睡眠检测期间的光线变化;再较佳地是,该等无线生理讯号检测装置包括一电池,供应操作所需的电力;又较佳地是,该无线生理讯号检测装置更包括一内存,储存所撷取的生理讯号,且该内存可为一卸除式内存,方便于装置外进行读取。

[0015] 根据一较佳实施例,该无线近端装置更可通过一转接装置连接至该网络,进而连接至该远程计算机装置,该无线近端装置具有一电池,该转接装置连接至一电源,在与该无线近端装置相连接时对其进行充电,且该电池可于该无线近端装置脱离该转接装置的情形下,提供操作所需电力。在此,该无线近端装置与该转接装置之间的连接可通过船坞形式达成。

[0016] 较佳地是,该生理感测组件选自下列群组的其中之一或一个以上:呼吸气流传感器,呼吸热传感器,鼾声传感器,呼吸运作传感器,脑电电极,眼动电极,心电电极,肌电电极,血氧传感器,以及位移传感器,该位移传感器内建于该无线生理讯号检测装置之中。

[0017] 另外,该生理感测组件可实施为与该无线生理讯号检测装置直接连接、或通过一

连接结构连接,该连接结构可以是一片状连接器,且可实施为同时连接多个生理感测组件。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明无线多重睡眠生理检测系统第一较佳实施例的示意图。

[0019] 图 2 为本发明无线多重睡眠生理检测系统第二较佳实施例的示意图。

[0020] 图 3 为图 1 所示无线多重睡眠生理检测系统的实施示意图。

[0021] 图 4 为图 2 所示无线多重睡眠生理检测系统的实施示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的详细说明。

[0023] 请参阅图 1 所示,本发明无线多重睡眠生理检测系统第一较佳实施例的示意图,包括复数个无线生理讯号检测装置 10,以及一无无线近端装置 30。该复数个无线生理讯号检测装置 10 分别独立地设置于使用者身上,且每一个生理讯号检测装置皆会连接、及 / 或内含至少一生理感测组件 20,以撷取生理讯号,而该无线近端装置 30 则是经由一网络 40 而连接至一远程计算机装置 50。

[0024] 由于睡眠生理讯号检测装置是要设置于患者的身体上,尤其是用于睡眠期间,因此,其体积自然是越小越好,但为了达成完整的睡眠生理检测,所需检测的讯号种类、数量却无法减少,且当所要撷取的生理讯号种类越多时,所代表的就是检测装置的体积变得更大,所以,为了解决此项问题,本发明将生理讯号根据种类、以及检测位置进行分类,例如,分为头部附近的检测项目、躯体上的检测项目、四肢上的检测项目、或是呼吸相关的检测项目等,并根据分类而将原本集中于一台的生理检测装置分散为多台,而通过此种分散的方式,电路可以被分散,进而减小每一台生理检测装置的体积,更减轻使用者的负担。在此,分类的原则并无一定的限制,可以依照需要而有所不同,举例而言,若依检测部位进行分类,可有利于将连接线集中于装置附近,若是依生理讯号的种类进行分类,则是提供了单独使用某一台生理检测装置的机会,例如,呼吸相关的生理讯号检测装置,可增加使用灵活性。

[0025] 而且,在本发明中,由于各个生理讯号检测装置 10 之间并未彼此连接,因此,在进行检测时,使用者身上所出现的连接线仅有用以连接生理感测组件 20,而且,为了更进一步减轻使用者的负担,根据本发明的各台生理讯号检测装置 10 皆实施为具有电池以及无线模块,如此一来,可再减少电源以及讯号传送所需的连接,将接线降至最低。

[0026] 再者,除了减轻患者的负担外,本发明所提供的架构也考虑到监控者(也即,睡眠技师 / 医生等)的操作需求。由于在本发明的架构下,同时会有多台生理讯号检测装置 10 参与检测,若要一台一台进行设定将会显得步骤繁复且不方便,因此,本发明更包括一无无线近端装置 30,其除了用以无线接收该等生理讯号检测装置 10 所撷取的生理讯号外,更可同时对多台生理讯号检测装置 10 进行控制 / 设定,例如,启动、关闭、参数设定等,也就是,该无线近端装置 30 可与该等无线生理讯号检测装置 10 进行无线双向沟通,如此一来,该等生理讯号检测装置上甚至可以省略进行设定所需的操作接口,例如,仅留下手动开启 / 关闭的开关,或是仅留下检视状态的灯号等,让体积减至更小,因此,不仅能改善监控者的操作方便性,也能提供患者更为舒适的使用性。

[0027] 而且,在本发明的较佳实施例中,通过操作该无线近端装置 30,监控者可以在患者

身边直接进行阻抗检测 (impedance check), 而无须如一般常见地一定得通过计算机屏幕才能进行阻抗检测, 这对监控者而言将是便利性的大幅提升, 因为, 确认电极是否贴好可说是整体检测的最基本要求, 而可直接于近端得知黏贴的结果, 监控者就可实时地调整电极的位置, 以确保将进行的检测的正确性以及有效性, 这对监控者而言是相当方便的操作模式。

[0028] 另外, 在另一较佳实施例中, 该无线近端装置 30 也可以实时地查看生理讯号的波形, 而通过这样的方式, 监控者可以实时地确认是否所有种类的生理讯号 (无论是传感器或是电极所撷取者) 的波形皆呈现正确, 也可作实时地调整, 相当方便。

[0029] 除了上述在检测前的设定、确认之外, 在本发明的另一实施例中, 该无线近端装置 30 也可以于测量期间提供警示的功能。该无线近端装置 30 可实施为对所接收的生理讯号进行实时分析, 以得出患者的实时生理状态, 再通过与一预设条件进行比较, 例如, 心率、体温、及 / 或呼吸次数等, 就可以在得知患者的生理状态异常时, 实时的发出求救讯号, 当然, 此预设条件是可依患者状况不同而进行调整。更有利地是, 该等无线生理讯号检测装置 10 的至少其中之一上也可以提供一事件标记器 (event marker), 让患者在测量期间自行标记自身感受到的特殊生理状态, 例如, 心跳异常等, 有助于医师事后分析、解读。

[0030] 当然, 该无线近端装置 30 上也可设置一光传感器, 纪录检测期间, 患者睡眠环境的光线变化, 有助于事后的分析、解读。

[0031] 此外, 特别是, 在本发明中, 该无线近端装置 30 是经由一网络 40 而连接至一远程计算机装置 50, 以使该无线近端装置 30 所无线接收的生理讯号可经由网络 40 而实时地传回该远程计算机装置 50。在此, 由于采用网络作为连接接口, 因此, 只要利用网络集线器 (Hub) 就可以轻松达到一台计算机装置同时接收多台无线近端装置 30 所传送的讯号, 无须一个睡眠检测连接一台计算机, 这对必须经常同时进行多个睡眠检测的睡眠中心则是特别有利, 因为, 通过本发明的系统, 可以实施为一个房间放置一台无线近端装置 30, 而由于该无线近端装置 30 会于检测期间与使用者一起放置于房间中, 因此无须担心无线传输范围的问题, 再者, 该无线近端装置 30 是通过网络 40 而连接至监控中心的计算机, 实时回传生理讯号, 如此一来, 监控中心的单台计算机装置只需装设相对应的软件就能够同时监控多个房间的生理讯号, 无须一组睡眠生理检测系统配备一台计算机装置, 可大幅降低设置成本。而且, 在现今网络普及程度逐步升高的情形下, 极有可能可以直接利用医院内部既有的网络 / 设备系统, 而省却重新配线的成本及困扰。

[0032] 在此, 该网络 40 可以实施为有线网络、或是无线网络, 也就是说, 该无线近端装置 30 可以利用有线、或无线的方式连接该远程计算机装置 50, 也可以实施为使用电池、或是连接电源, 当然, 以电池提供电源加上采用无线网络自然是最无羁绊的方式, 但电力的耗费也是需要考虑的重点之一, 因为, 睡眠生理检测的检测时间会维持整夜, 而在必须达成实时监控的前提下, 电力消耗会相当的大, 因此, 不是必须增大无线近端装置的体积以容纳更大的电池, 就是必须使该无线近端装置连接电源, 而在已经有线连接电源的情形下, 自然也会选择有线网络作为传输接口。不过在实施上并无一定的限制, 只要符合需求即可。

[0033] 而若是希望该无线近端装置 30 能同时摆脱操作时的连接线羁绊且获得充足的电力供给, 则根据本发明的第二较佳实施例, 如图 2 所示, 该无线近端装置 30 可实施为再利用一转接装置 60 而连接至该远程计算机装置 50。

[0034] 实施的形式可以是,该转接装置 60 具有用以连接该无线近端装置 30 的连接端口、连接网络 40(远程计算机装置 50)的连接端口、以及电源连接端口,因此,当传送无线接收的生理讯号时,该无线近端装置 30 需与该转接装置相连接,利用该转接装置 60 连接网络 40,传输至该远程计算机装置 50,并且,该无线近端装置 30 配备有充电电池,在与该转接装置 60 相连接时,利用该转接装置 60 与电源的连接而同时进行充电,如此一来,当该无线近端装置 30 与该转接装置 60 分离而进行操作时仍会具有电力,而且,只要恢复与该转接装置 60 的连接,电力即可获得补充,不会出现电力不足的情形。在此,虽然图 2 中该转接装置 60 绘制为船坞形式,以供该无线近端装置 30 进行插接,但此仅作为举例之用,该转接装置与该无线近端装置之间的连接方式也可以实施为其它形式,并非限制。

[0035] 所以,由上述可知,本发明的无线多重睡眠生理检测系统是从不同的角度切入,并同时考虑患者及监控者的使用方便性,以求改善现有技术的缺点。

[0036] 本发明的无线多重睡眠生理检测系统实施情形如下所述。

[0037] 请参阅图 3 所示,当采用本发明的系统进行睡眠生理检测时,该等无线生理讯号检测装置会被设置于患者身上,而各个生理讯号检测装置的设置位置则是取决于其所测量的生理讯号,例如,头部附近的生理讯号检测装置 10A 可以被设置于额头,血氧讯号检测装置 10D 就设置于手腕,呼吸相关生理讯号检测装置 10B、10C 就设置于呼吸绑带上(也可设置于脸颊上)等,然后,再将各个生理感测组件分别设置于其所设定的测量位置,进行生理讯号的撷取。

[0038] 当然,图中仅绘制部分的生理讯号撷取装置,正如所知,多重睡眠生理检测所囊括的生理检测项目相当的多,包括,但不限于,脑电、眼动、呼吸气流量变化、呼吸温度变化、鼾声、下颏肌电、咀嚼肌肌电、心电、呼吸运作、四肢移动、身体姿势等,另外,各种生理感测组件的形式以及设置位置皆不相同,而其与本发明的无线生理讯号检测装置之间的连接也可能各有不同,甚至,例如位移传感器等可直接内建于装置中,因此,本发明在此方面并无特别的限制,皆可依需求而加以变化。

[0039] 接着,在撷取生理讯号之后,该等无线生理讯号检测装置 10 会将所撷取的生理讯号无线传送至该无线近端装置 30,而该无线近端装置 30 则是再将所接收的生理讯号传送至该远程计算机装置 50,达成实时无线生理讯号传递,提供实时生理监控的功能。而若为额外采用转接装置 60 的情形时,如图 4 所示,则是生理讯号的传递会再经由该转接装置 60 而传送至该远程计算机装置 50。

[0040] 但须注意的是,由于本系统的实时讯号传递主要在于达成实时生理监控,因此,该无线近端装置 30 并不会储存无线接收的生理讯号,而是会持续地对外传递,即使是在该无线近端装置 30 与该转接装置 60 分离的时候,这是因为,对实时生理监控而言,最重要的是“实时地”接收生理讯号,因此,若是生理讯号先行储存在该无线近端装置中,待重新与该转接装置连接后再行传递,就会让整体讯号传递发生向后延迟,即出现非实时的情形,如此一来就失去了实时监控的意义,所以,在本发明的无线多重睡眠生理检测系统中,远程计算机装置所接收的永远都是实时的生理讯号,也就是,当该无线近端装置与该转接装置中断后再重新连接时,该无线近端装置会重新开始讯号的传递,而远程计算机装置端的生理讯号显示也会重新开始。

[0041] 另外,由于检测结束的分析、解读等对于睡眠生理检测而言同样重要,因此,基于

本发明系统架构的特性,在每一个该等无线生理讯号检测装置中,更包括一内存,以同步储存生理讯号,因此在检测结束后,就可用以进行事后分析、诊断。如此的方式避免了采用无线传输可能出现的传输质量不良、传输稳定性不佳等问题。当然,该内存可以实施为卸除式内存,方便进行读取。

[0042] 此外,需注意地是,本案所有的沟通都是双向的,因此,只要通过软件的设计,监控者就可以直接由计算机装置而对不同房间的检测发出指令,指令就会经由网络以及(该转接装置与)该无线近端装置而传达至该等生理讯号检测装置,然后,该等生理讯号检测装置在完成变更后,就会重新开始生理讯号撷取,并重新开始生理讯号的传送,同样地,经由该无线近端装置(与该转接装置)以及网络,生理讯号撷取会再被传送至该远程计算机装置。

[0043] 再者,由于本发明的多重睡眠生理检测系统的分布式设计,因此,在使用上也提供了相当大的弹性。举例而言,当检测需求改变时,例如,已掌握病患睡眠期间的病征,而只需特别针对部分生理项目进行检测时,就可以只使用此系统中部分,而非全部的生理讯号检测装置,如此一来,患者就不需要将多余的部分背负于身上,可以减轻负担,另外,监控者也不需要为了不同的检测目的而准备各种不同规模的生理检测装置,例如,医师通常可能会需要准备可先行筛选病情的简易版生理检测装置(也就是,包含较少的生理检测项目),以缩短睡眠实验室的等待名单,以及可精密了解病情的专业版生理检测装置,在有需要进行详细的检验,而在本发明的系统架构下,当只使用部分数量的生理讯号检测装置时,就等于是简易版的生理检测装置,而且还可以依需求不同而自由调整所检测生理讯号的组合,因此一套系统就能满足多种使用需求。

[0044] 而且,当此检测系统被应用于非睡眠期间时,此分布式的架构更是提供了相当有利的操作模式。因为多重睡眠生理检测系统几乎囊括了各种的生理检测项目,而在生理检测并不会因为是否于睡眠期间执行而有所不同的情形下,因此,本发明的分布式架构提供了分离出部分生理检测项目的可能,例如,本系统中的血氧、心电、脑电、呼吸等生理讯号撷取装置同样可以单独于病患清醒的期间使用,而这也让医院/医生的购置成本降低。

[0045] 再者,要注意地是,本发明除了可以每一个无线生理讯号检测装置单独使用外,也可以实施为单一台无线生理讯号检测装置中仅启动部分的讯号检测,也就是,监控者可以通过该无线近端装置及/或该远程计算机装置而选择每一台无线生理讯号检测装置于每一次检测时所撷取的生理讯号的种类,更为提升使用灵活性。

[0046] 此外,本发明的一较佳实施例,在容许的范围下,监控者还可以增加一套睡眠生理检测系统中的无线生理讯号检测装置的数量,也就是,在原本所具有的符合标准睡眠生理检测所需的生理讯号检测装置集合之外,本系统也提供监控者额外增加生理检测的可能。举例而言,监控者可以通过额外增加生理讯号检测装置而提升脑波检测、或心电检测等的详细度,或是通过重复设置较不稳定的生理检测项目而作为参照对比之用,可以有各种的组合可能性。

[0047] 综上所述,本发明的无线多重睡眠生理检测系统是将传统的多重睡眠生理检测器分散为多个体积更小的装置,最小化患者进行检测时所背负的重量,并通过采用无线传输的方式减少接线复杂程度,且其中,分布式的设计更进一步提升了整体系统的使用弹性与组合灵活性,另外,通过设置能够控制/设定该等无线生理讯号装置的无线近端装置,监控

者除了能够同时启动 / 关闭所有的无线生理讯号检测装置外,还可以就近于患者身边进行检测前的准备,例如,阻抗测试、讯号波形确认等,为监控者提供了更为方便的操作模式,此外,本发明的系统更采用网络作为与远程计算机装置的连接接口,有助于远程计算机装置同时接收多台无线近端装置所传送的生理讯号,达成同时实时监控多位患者的目的。

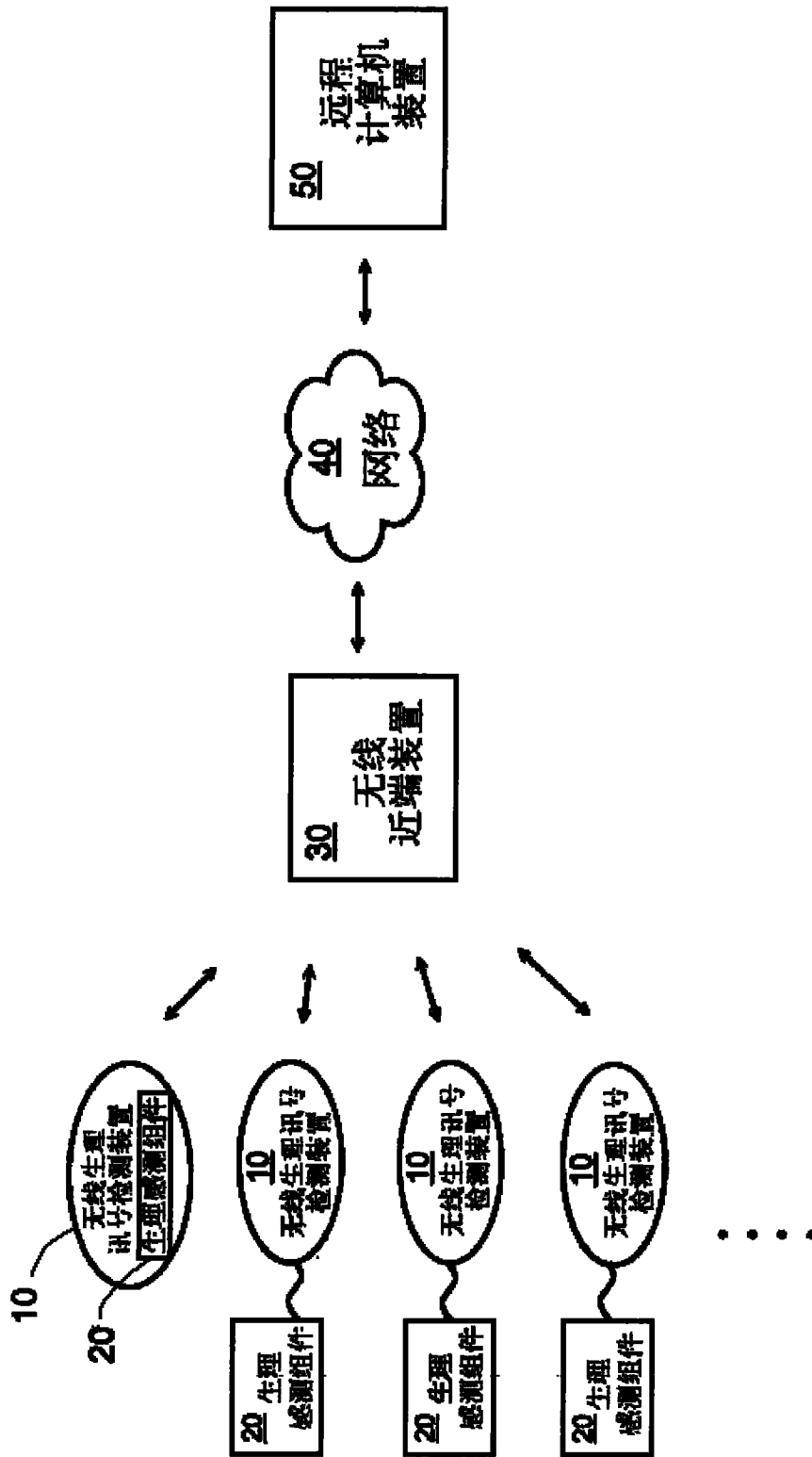


图 1

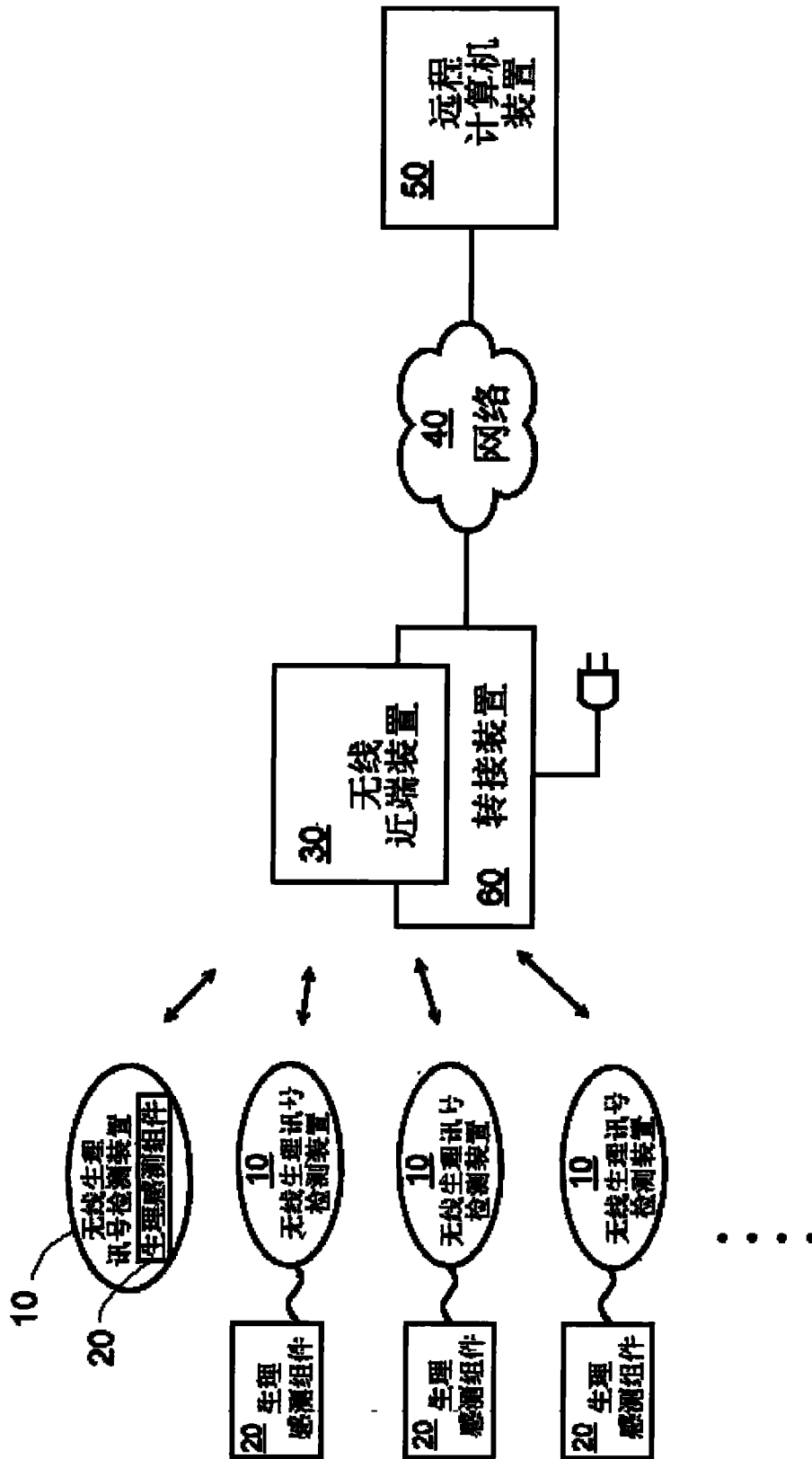


图 2

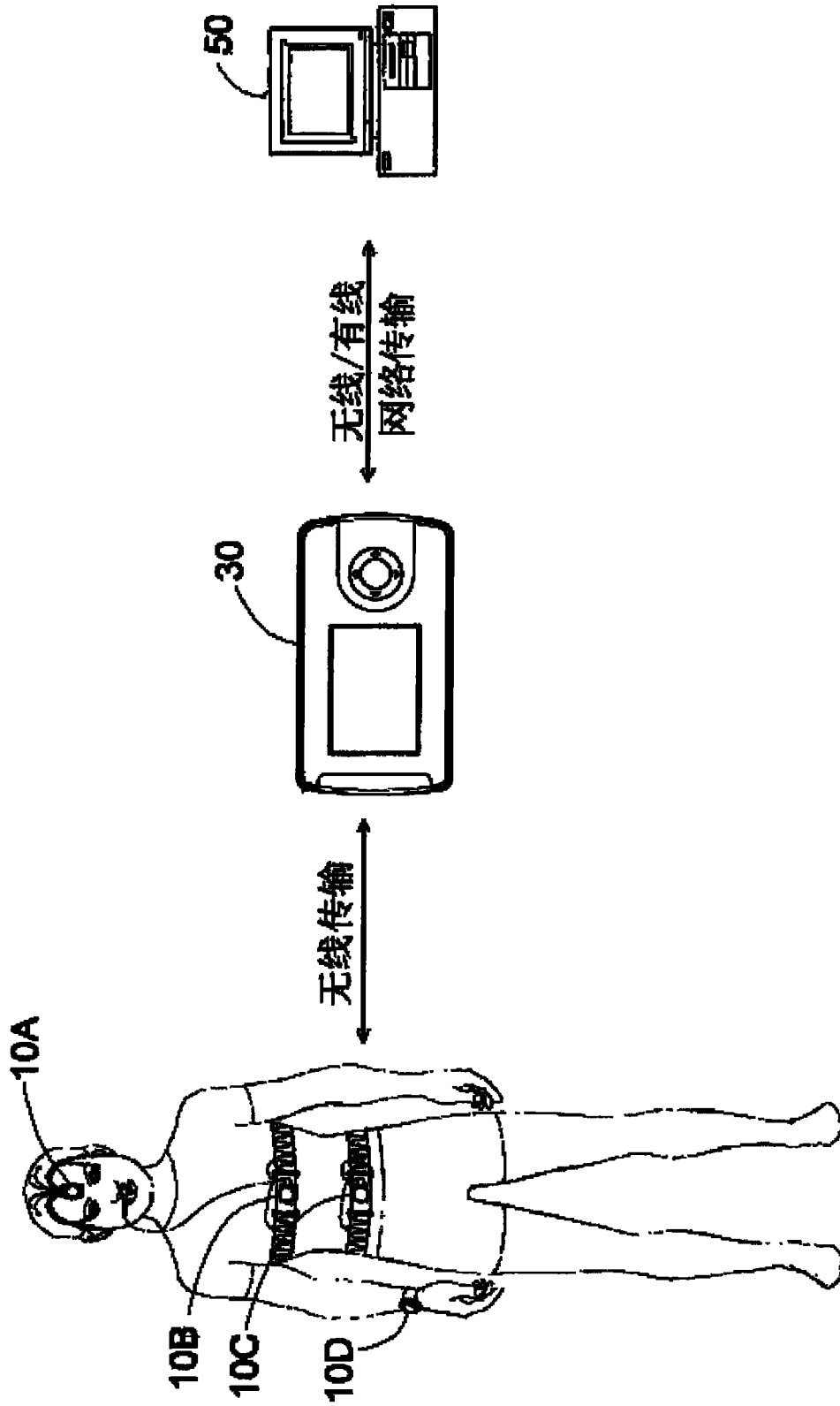


图 3

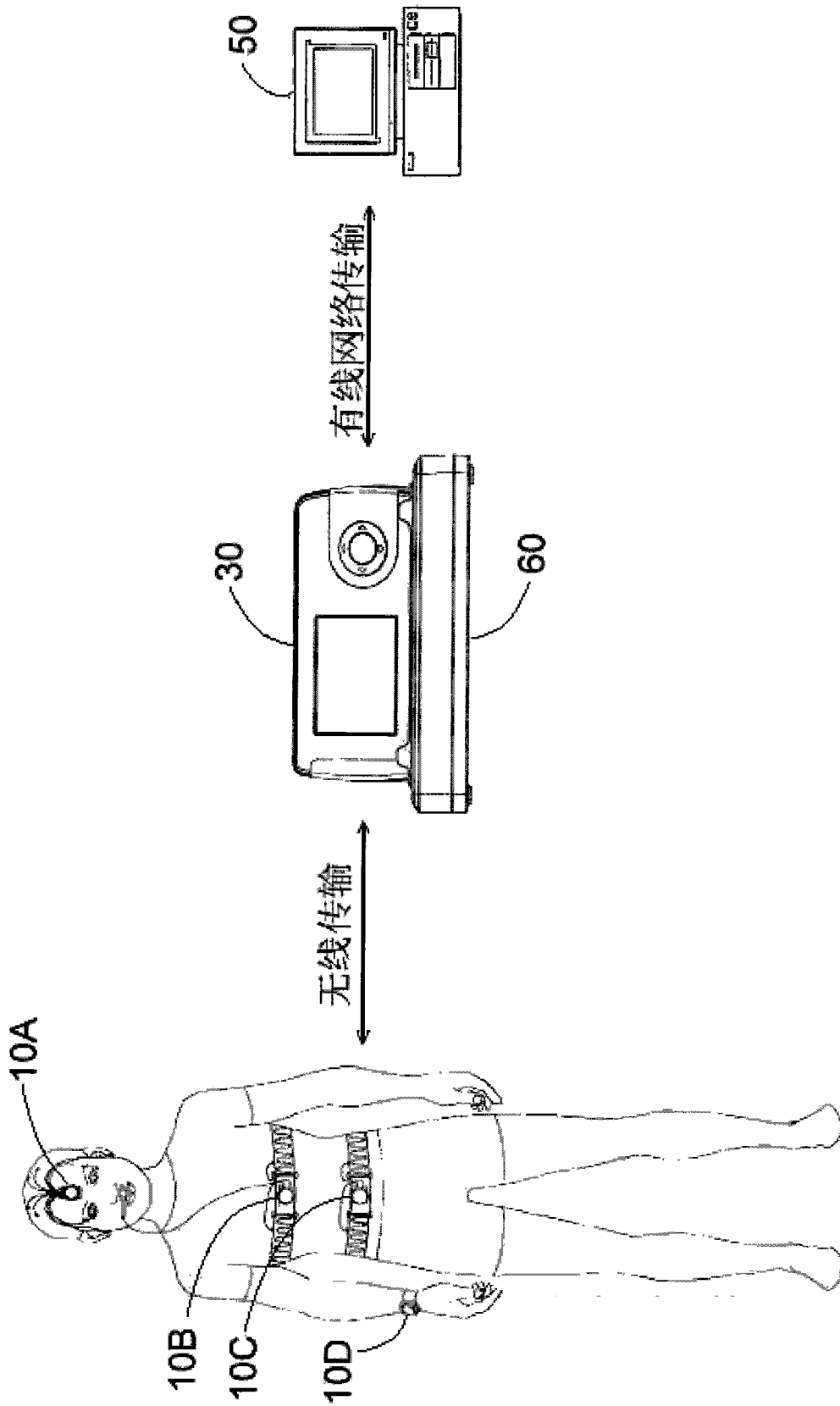


图 4

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 无线多重睡眠生理检测系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN101933798A | 公开(公告)日 | 2011-01-05 |
| 申请号 | CN200910087574.6 | 申请日 | 2009-06-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 周长安 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 周常安 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 周常安 | | |
| [标]发明人 | 周常安 | | |
| 发明人 | 周常安 | | |
| IPC分类号 | A61B5/00 A61B19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/14551 A61B5/0002 A61B5/0402 A61B5/0496 A61B5/0488 A61B5/0476 | | |
| 代理人(译) | 申健 王俊民 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种无线多重睡眠生理检测系统。包括：一个以上无线生理讯号检测装置及一无线近端装置，该等无线生理讯号检测装置与无线近端装置为无线双向沟通；该等无线生理讯号检测装置设置患者身上，无线近端装置通过一网络连接一远程计算机装置；该等无线生理讯号检测装置的每一个连接、及/或内含至少一生理感测组件撷取生理讯号无线传送至该无线近端装置，再经由网络传送远程计算机装置；该无线近端装置完成下列动作至少其中之一：变更该等无线生理讯号检测装置的设定；控制该等无线生理讯号检测装置的运作；显示该等无线生理讯号检测装置所传送的生理讯号；指示该等无线生理讯号检测装置于运作期间的状态。主要用于医院对患者的生理检测。

