

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610094102.X

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 100562286C

[22] 申请日 2006.6.22

[21] 申请号 200610094102.X

[73] 专利权人 杨章民

地址 中国台湾苗栗县

[72] 发明人 杨章民

[56] 参考文献

WO2005070289A1 2005.8.4

WO2005/070289A1 2005.8.4

CN1547450A 2004.11.17

CN1538823A 2004.10.20

WO2006003627A1 2006.1.12

CN1618395A 2005.5.25

审查员 王 炜

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿 宁 张华辉

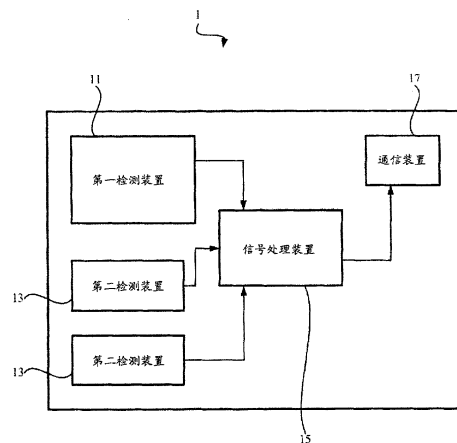
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

生理机能监控系统

[57] 摘要

本发明提供一种生理机能监控系统，用以监控一使用者的一第一生理机能。该系统包含一第一检测装置、N 个第二检测装置、一信号处理装置以及一通信装置，N 是一自然数。进一步，该生理机能监控系统能用于进行远程监控。并且该系统能藉由该 N 个第二检测装置检测 N 个第二生理机能，用以协助监控人员正确判断该使用者的该第一生理机能。



1. 一种可携式生理机能监控系统，该系统用以监控一使用者的一第一生理机能，该系统包含：

一第一检测装置，该第一检测装置检测该第一生理机能，并且回应该检测到的第一生理机能产生一第一信号；

N个第二检测装置，该N个第二检测装置分别根据一启动信号用以检测该第一生理机能，并且响应该检测到的第一生理机能产生N个第二信号，该N个第二信号中的每一个第二信号对应该第一生理机能，N是一自然数；

一信号处理装置，该信号处理装置分别连接该第一检测装置以及该N个第二检测装置，该信号处理装置用以接收该第一信号及/或该N个第二信号，并且根据一第一准则选择性地传送该启动信号至该N个第二检测装置中的至少一个第二检测装置，以启动该至少一个第二检测装置检测该第一生理机能，并且该信号处理装置根据一第二准则经由一通信装置将该第一信号及/或该N个第二信号传送至一远程中央监控站；以及

该通信装置，该通信装置电连接至该信号处理装置，该通信装置能与该远程中央监控站做通信连接。

2. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，其中，该第一生理机能包含选自由一心电图生理机能、一心跳生理机能、一心肺音生理机能、一呼吸生理机能、一血氧浓度生理机能、一体温生理机能、一汗湿程度生理机能、一血压生理机能、一肌电图生理机能、一人体电阻生理机能、一人体生物元素含量生理机能以及一肢体动作生理机能所组成的一群组中的一个生理机能。

3. 如权利要求2所述的可携式生理机能监控系统，其中，当该第一生理机能包含该肢体动作生理机能时，该第一检测装置或该N个第二检测装置包含至少一个以布料为基底的应变规或一加速规。

4. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，其中，该第一准则包含该信号处理装置判断该第一信号是否异常，当该处理装置判断该第一信号为异常时，传送该启动信号至该N个第二检测装置中的至少一个第二检测装置，以启动该N个第二检测装置检测该第一生理机能。

5. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，其中，该第二准则包含

该信号处理装置判断该第一信号是否异常，当该处理装置判断该第一信号为异常时，该处理装置则将该异常的第一信号以及该N个第二信号经由该通信装置传送至该远程中央监控站。

6. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，其中，该第二准则包含当一预定周期或一预定时间到达时，该处理装置则将该第一信号以及该N个第二信号经由该通信装置输出至该远程中央监控站。

7. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，进一步包含一警报装置，该警报装置电连接至该信号处理装置，该信号处理装置判断该第一信号以及该N个第二信号若符合一第三准则则发送一第一触发信号至该警报装置以触发该警报装置，进而由该警报装置播放一声音及/或一光及/或一震动及/或一文字及/或一图像。

8. 如权利要求7所述的可携式生理机能监控系统，其中，该第三准则包含当该第一信号以及该N个第二信号小于或大于相对应的默认值时，该信号处理装置发送该第一触发信号触发该警报装置。

9. 如权利要求7所述的可携式生理机能监控系统，其中，该警报装置进一步电连接至该通信装置，当该远程中央监控站判断该第一信号及该N个第二信号若符合一第四准则则发送一第二触发信号通过该通信装置至该警报装置以触发该警报装置，进而由该警报装置播放该声音及/或该光及/或该震动及/或该文字及/或该图像。

10. 如权利要求9所述的可携式生理机能监控系统，其中该第四准则包含当该第一信号小于或大于一默认值时，该远程中央监控站发送该第二触发信号触发该警报装置。

11. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，进一步包含一显示模块，该显示模块电连接至该信号处理装置，用以接收并且显示该第一信号及/或该N个第二信号。

12. 如权利要求1所述的可携式生理机能监控系统，进一步包含一储存装置，该储存装置电连接至该信号处理装置，用以接收该第一信号及/或该N个第二信号，并且储存相对应于该第一信号的一第一数据及/或相对应于该N个第二信号的N个第二数据。

生理机能监控系统

技术领域

本发明涉及一种可携式生理机能监控系统 (Physiological function monitoring system)，并且特别地，本发明涉及一种具有高可靠度 (Reliability) 的可携式生理机能监控系统。

背景技术

随着生活水准与医疗卫生长足的进步，国人平均寿命逐渐的延长，老年人口比例持续增加。面对高龄化的社会，各种社会福利、医疗医药技术与社会安全制度与的问题随着显现，越来越多的高龄者无法藉由家人与家庭获得妥善充分的照顾。此外，由于饮食及生活习惯的改变，患有慢性疾病，如高血压、糖尿病、痛风、高血脂以及心脏病...等的人口比例亦急速上升。这些人口多需要实时的生理机能监控系统，以随时随地检测相关的生理机能，以防止意外发生。

近年来诸多学者结合感测与通信技术进行居家生理机能监控系统的研究，相关产业亦开始蓬勃发展。居家环境下的生理机能监控系统不但可以分担高成本的医疗人力与资源，长期持续性的生理机能监控数据更进一步察觉健康异常的征兆，在可预见的未来，居家环境将会是健康与医疗的第一道防线。

此外，藉由各式生理机能检测技术与网络相关应用技术的发展，远距生理机能监控已为下一个世纪新兴的医疗模式。根据工研院经资中心 (IEK) 针对远距照护市场发表研究数据显示，2006 年台湾该市场 (含器材与服务费) 规模约为新台币 15 亿元，推估将以 19.5% 的年复合成长率持续成长，并在 2010 年达到新台币 31 亿元的规模。显而易见地，远距医疗照护已成为解决照护人力不足与提升照护品质的重要方式，而通过新一代资通信科技与设备的应用，将满足高龄化社会的慢性疾病照护需求，并达到降低急性医疗门诊与非必须住院费用的目的。

进一步，2004 年全球远距照护市场约达 44 亿美元，推估 2010 可达 76

亿美元，其中可规律监测生理参数的远距病人监测系统 (Remote patient monitoring) 是发展较为成熟的领域。而分析全球远距生理监测市场，因美国已将远距病人监测系统列入保险给付的范畴内，2003 年当地市场规模约为 0.545 亿美元，全球市占率 85%，推估至 2010 年将可达 2.6 亿美元。此外，欧洲市场亦成长快速，其 2003 年至 2009 年的年复合成长率将超过 50%；而随着高龄人口增加带动照护产业需求，亚太地区也将成为下一波重要的新兴市场之一。

随之而来，消费者会对可携式生理机能监控系统有所需求。然而，就现行的医疗观点而言，传统的可携式生理机能监控系统其本身设计上可靠度极低，难以提供位在远程的监控人员受监控者的可靠的生理机能信息。

发明内容

因此，本发明的一范畴提供一种可携式生理机能监控系统，并且特别地，根据本发明的可携式生理机能监控系统具有高可靠度。进一步，该系统可实现远程监控，并且可协助远程的监控人员正确判断受监控者的生理机能。

根据本发明的一较佳具体实施例的一种可携式生理机能监控系统，是用以监控一使用者的一第一生理机能。该生理机能监控系统包含一第一检测装置、N 个第二检测装置、一信号处理装置以及一通信装置，其中，N 是一自然数。

该第一检测装置用以检测该第一生理机能，并且回应该检测到的第一生理机能产生一第一信号。该 N 个第二检测装置用以检测该使用者的 N 个第二生理机能。并且该 N 个第二检测装置响应该检测到的 N 个第二生理机能产生 N 个第二信号，并且该 N 个第二信号中的每一个第二信号是对应该 N 个第二生理机能中的一个生理机能。

该信号处理装置分别连接该第一检测装置以及该 N 个第二检测装置，该信号处理装置用以接收该第一信号以及该 N 个第二信号。并且根据一第一准则经由一通信装置将该第一信号以及该 N 个第二信号传送至一远程中央监控站。此外，该通信装置电连接至该信号处理装置，该通信装置能与该远程中央监控站做通信连接。

根据本发明的另一较佳具体实施例的一种可携式生理机能监控系统，用以监控一使用者的一第一生理机能。该系统包含一第一检测装置、N 个第二

检测装置、一信号处理装置以及一通信装置，其中 N 是一自然数。

该第一检测装置用以检测该第一生理机能，并且回应该检测到的第一生理机能产生一第一信号。该 N 个第二检测装置用以根据一启动信号检测该第一生理机能，并且响应该检测到的 N 个第一生理机能产生 N 个第二信号。并且该 N 个第二信号中的每一个第二信号对应该第一生理机能。

该信号处理装置分别连接该第一检测装置以及该 N 个第二检测装置，用以接收该第一信号及/或该 N 个第二信号。并且该信号处理装置能根据一第一准则选择性地传送该启动信号至该 N 个第二检测装置中的至少一个第二检测装置，以启动该至少一个第二检测装置检测该第一生理机能。并且该信号处理装置根据一第二准则经由一通信装置将该第一信号及/或该 N 个第二信号传送至一远程中央监控站。该通信装置电连接至该信号处理装置，并且该通信装置能与该远程中央监控站做通信连接。

关于本发明的优点与精神可以藉由以下的发明详述及附图得到进一步的了解。

附图说明

图 1 示出了本发明的一具体实施例。

图 2 是根据本发明的一具体实施例的生理机能监控系统的功能方块图。

图 3 是根据本发明的一具体实施例的生理机能监控系统的功能方块图。

图 4A 示出了一现有的心电图。

图 4B 是根据图 4A 的心电图信号经由滤波处理后的信号图形。

附图符号说明

- | | |
|-------------|------------|
| 1: 生理机能监控系统 | 11: 第一检测装置 |
| 13: 第二检测装置 | 15: 信号处理装置 |
| 17: 通信装置 | 12: 警报装置 |
| 14: 显示模块 | 16: 储存装置 |
| 2: 使用者 | 3: 远程中央监控站 |

具体实施方式

以下将详述本发明的较佳具体实施例以及实际应用案例，藉以充分说明本发明的特征、精神及优点。

首先,需声明的是,在此所采用的词汇「生理机能」,其定义广泛地包含传统医学上已认定的生理机能,例如,心电图、心跳、呼吸、血氧浓度、体温、血压、人体电阻...等生理机能;此外,其定义亦包含如肢体动作、生物元素含量等生理机能。

此外,前述的「生物元素」在本发明中是定义为人体中的各种分子,如DNA、RNA、蛋白质、抗体、碳水化合物...等,以及各种微量元素,如钠、钾、钙、锌等,以及其它适当的元素。该等生物元素含量可藉由植入人体中的医疗组件,如生物芯片提供。

本发明的一较佳具体实施例揭露一种可携式生理机能监控系统(Physiological function monitoring system),该系统用以监控一使用者的一第一生理机能。

请参阅图1,图1示出了根据本发明的一具体实施例。如图1所示,该监控系统1可轻易的被该使用者2携带,并且可被该使用者2穿戴在身上,以达到随时随地监控该使用者2的该第一生理机能的目的。此外,该监控系统1能将关于该第一生理机能的信号传送至一远程中央监控站(Remote central monitoring station)3,达到远程监控的目的。在实际应用中,该第一生理机能可以但不受限于,例如,一心电图生理机能、一心跳生理机能、一心肺音生理机能、一呼吸生理机能(包含胸腔呼吸、腹式呼吸以及胸腹式联合呼吸)、一血氧浓度生理机能、一体温生理机能、一汗湿程度生理机能、一血压生理机能、一肌电图生理机能、一人体电阻生理机能、一人体生物元素含量生理机能以及一肢体动作生理机能等。此外,该远程中央监控站可以是各级医疗院所、医疗照护服务提供者以及消防救护单位等。

进一步请参阅图2,图2示出了根据本发明的一具体实施例的该生理机能监控系统的功能方块图。如图2所示,该生理机能监控系统1包含一第一检测装置(Detecting device)11、两个第二检测装置13、一信号处理装置(Signal processing device)15以及一通信装置(Communicating device)17。请注意,该等第二检测装置13的数量可以视实际需求而设置,并不受限于任何特定的数量。

进一步,该第一检测装置11可接触该使用者的身体,用以检测该第一生理机能,并且回应该检测到的第一生理机能产生一第一信号。在实际应用中,当该第一生理机能是该肢体动作生理机能时,该第一检测装置包含至少一个

以布料为基底的应变规 (Fabric-based gauge) 或一加速规 (Accelerometer)。

该两个第二检测装置 13 同样可接触该使用者的身体, 用以检测该使用者的两个第二生理机能。并且该两个第二检测装置 13 响应该检测到的两个第二生理机能产生两个第二信号, 并且该两个第二信号中的每一个第二信号对应该两个第二生理机能中的一个生理机能。

在一具体实施中, 该两个第二生理机能包含至少一肢体动作生理机能, 并且该两个第二检测装置 13 包含至少一个以布料为基底的应变规或一加速规, 用以检测该肢体动作生理机能, 如手肘、膝盖、颈部等的活动。该等第二生理机能的检测可协助远程监控者判断该第一生理机能的可信度, 并且进行正确的处理动作。

在实际应用中, 该等第二生理机能还可以是但不受限于, 例如, 一心电图生理机能、一心跳生理机能、一心肺音生理机能、一呼吸生理机能 (包含胸腔呼吸、腹式呼吸以及胸腹式联合呼吸)、一血氧浓度生理机能、一体温生理机能、一汗湿程度生理机能、一血压生理机能、一肌电图生理机能、一人体电阻生理机能以及一人体生物元素含量生理机能等。

此外, 在该具体实施例, 该信号处理装置 15 分别连接该第一检测装置 11 以及该两个第二检测装置 13, 该信号处理装置 15 用以接收该第一信号以及该两个第二信号。并且根据一第一准则经由一通信装置 17 将该第一信号以及该两个第二信号传送至该远程中央监控站 (未绘示于图中)。在实际应用中, 该信号处理装置可具有学习机制, 能主动学习并且记忆该远程中央监控站对该第一信号以及该等第二信号的判断过程。因此, 当该信号处理装置再次接收到相同的第一信号及/或第二信号时, 便不需将该等信号传送至该远程中央监控站, 而能自行对该等信号进行判断。

此外, 该通信装置 17 电连接至该信号处理装置 15, 该通信装置 17 能与该远程中央监控站做通信连接。

在实际应用中, 该信号处理装置 15 可以连接该第一检测装置 11 以及该两个第二检测装置 13 的方式可以是有线连接, 如电连接, 或无线连接, 如无线射频连接。

在实际应用中, 该第一准则包含该信号处理装置 15 判断该第一信号是否异常, 当该处理装置判断该第一信号为异常时, 该处理装置则将该异常的第一信号以及该两个第二信号经由该通信装置 17 传送至该远程中央监控站。

在实际应用中,该第一准则也可包含当一预定周期或一预定时间到达时,该信号处理装置 15 则将该第一信号以及该两个第二信号经由该通信装置 17 输出至该远程中央监控站。

请参阅图 3,图 3 示出了根据本发明的一具体实施例的生理机能监控系统的功能方块图。除上述的该第一检测装置 11、该两个第二检测装置 13、该信号处理装置 15 以及该通信装置 17 之外,本具体实施例中的生理机能监控系统 1 进一步包含一警报装置(Alarming device)12、一显示模块(Display module)14 以及一储存装置(Storage device)16。

该警报装置 12 电连接至该信号处理装置 15,该信号处理装置 15 判断该第一信号以及该两个第二信号若符合一第二准则则发送触发信号(Triggering signal)至该警报装置 12 以触发该警报装置 12,进而由该警报装置 12 播放一声音及/或一光及/或一震动及/或一文字及/或一图像等。在实际应用中,该第二准则可以包含当该第一信号小于或大于一默认值时,该信号处理装置 15 发送该触发信号触发该警报装置 12。

在另一具体实施例中,该警报装置可进一步电连接至该通信装置。当该远程中央监控站判断该第一信号以及该 N 个第二信号若符合一第三准则则发送一第二触发信号通过该通信装置至该警报装置以触发该警报装置,进而由该警报装置播放该声音及/或该光及/或该震动及/或该文字及/或该图像。其中该第三准则包含当该第一信号小于或大于一默认值时,该远程中央监控站发送该第二触发信号触发该警报装置。

此外,该显示模块 14 电连接至该信号处理装置 15,用以接收并且显示该第一信号以及该两个第二信号。因此,该使用者可通过该显示模块 14 随时了解自身的生理机能。此外,该显示模块 14 也可显示来自该远程监控中心的信号,该使用者也可通过该显示模块 14 了解该远程监控中心的提醒或指令。

该储存装置 16 同样电连接至该信号处理装置 15,用以接收该第一信号以及该两个第二信号,并且储存相对应于该第一信号的一第一数据以及相对应于该两个第二信号的 2 个第二数据。

在实际应用中,该生理机能监控系统中的该信号处理装置、该通信装置、该警报装置、该储存装置、该显示装置以及部份检测装置可被整合,如,手机、PDA 以及笔记型计算机等形式。

此外,在实际应用中,当接收到该等信号时,该远程中央监控站可传送

一第一确认信号,通过该通信装置接收,并且传送至该讯处理装置,以确认该远程中央监控站已经接收到该信号。并且,该信号处理装置可通过该警报装置发出一警示,以提醒该使用者。并且,该使用者亦可在发现该警示时通过该生理机能监控系统传送一第二确认信号至该远程中央监控站。在实际应用中,使用者也可通过如电话、电子邮件以及传真等方式与该远程中央监控站联系。

举例而言,当使用该生理机能监控系统对一患有气喘的使用者进行监控时,该第一检测装置可以是接触该使用者胸部的一应变规,利用该使用者胸部两点之间的电阻改变检测该使用者的呼吸频率。此外,由于部份使用者是以腹式呼吸的方式呼吸,因此其中一个第二检测装置同样是一应变规,并且设置在该使用者的腹部位置。其它的第二检测装置还可以是一接触该使用者手肘、膝关节等部位的应变规,用以检测该使用者的肢体运动状态。此外,其中一个第二检测装置可以是一体温测量装置,用以测量该使用者的体温。并且,其中一个第二检测装置可以是一心跳检测装置,用以检测该使用者的心跳。

当该第一检测装置所产生的该第一信号显示该使用者的呼吸急促时,远程监控中心可以参考该等第二检测装置所产生的该等第二信号判断该使用者的实际情况。例如,当该等第二信号显示该使用者的肢体正在急速运动,并且体温上升,心跳加速时,可以判断该使用者可能正在运动,因而造成其呼吸急促,而非气喘发作。此外,若该等第二检测装置显示该使用者的肢体没有急速运动,并且体温未上升时,则该使用者可能气喘发作。

进一步举例而言,当使用该生理机能监控系统对一患有心肌梗塞的使用者进行监控时,该第一检测装置可用以检测该使用者的心跳生理机能。此外,该等第二检测装置则为前述的以布料为基底的应变规以及加速规,用以检测该使用者的肢体动作生理机能,特别是该使用者的两手肘部的肢体动作。当该第一检测装置所产生的该第一信号显示该使用者的心律不整,或无法检测(如第一检测装置故障或装置位置不正确或噪声过多等),远程监控中心可以参考该第二检测装置所产生的该第二信号判断该使用者的实际情况。例如,当该第二信号显示该使用者的两手肘部同时有向内弯曲的动作(该应变规因为受力而伸长,因此能检测到其电阻的改变)时,由于心肌梗塞患者在发病时常有双手抱胸的动作,因此远程监控中心可藉该第二信号判断该使用者可能

心肌梗塞发作。

进一步举例而言，当使用该生理机能监控系统监控一使用者的心脏机能时，该第一检测装置可用以检测该使用者的心电图生理机能。该等第二检测装置除了前述的以布料为基底的应变规，用以检测该使用者的肢体活动以外，可以进一步包含一麦克风检测装置。该麦克风检测装置可以检测该使用者的心音。由于人体在活动状态时，心电图容易产生噪声因而无法判别，藉由该麦克风检测装置所得的心音可协助远程监控中心判别该使用者的心脏机能。并且藉由该应变规可协助判别该使用者是否正在运动，因而产生心跳加速等现象。

在实际应用中，该生理机能监控系统亦可被使用于监控一使用者的一心理状态，例如监控一嫌犯是否正在说谎。在该实施例，该第一检测装置可用以检测该使用者的心跳生理机能。而该等第二检测装置可用以检测该使用者的汗湿程度生理机能、体温生理机能以及呼吸生理机能等。由于一般人在说谎时容易出现心跳加速的现象，因此可藉由监控该使用者的心跳判断其是否在说谎。并且，藉由前述的该等第二检测装置也可协助更正确的判断。

显而易见地，根据前述的具体实施例的可携式生理机能监控系统能达到随时随地进行监控的目的。并且由于对该等第二生理机能的检测，可协助对该第一生理机能检测结果的正确判断，减少远程监控中心或信号处理装置错误判断的机率，增加远距照护的可靠度。

本发明的另一较佳具体实施例揭露一种可携式生理机能监控系统，该系统用以监控一使用者的一第一生理机能，如一心电图生理机能、一心跳生理机能、一心肺音生理机能、一呼吸生理机能(包含胸腔呼吸、腹式呼吸以及胸腹式联合呼吸)、一血氧浓度生理机能、一体温生理机能、一汗湿程度生理机能、一血压生理机能、一肌电图生理机能、一人体电阻生理机能、一人体生物元素含量生理机能以及一肢体动作生理机能等。该系统包含一第一检测装置、N个第二检测装置、一信号处理装置以及一通信装置，其中N是一自然数。

该第一检测装置可接触该使用者的身体，用以检测该第一生理机能，并且回应该检测到的第一生理机能产生一第一信号。该N个第二检测装置可接触该使用者的身体，分别根据一启动信号用以检测该第一生理机能。并且响应该检测到的N个第一生理机能产生N个第二信号，并且该N个第二信号中

的每一个第二信号对应该第一生理机能。在实际应用中，当该第一生理机能是该肢体动作生理机能时，该第一检测装置或该 N 个第二检测装置包含至少一个以布料为基底的应变规或一加速规。

此外，该信号处理装置分别连接该第一检测装置以及该 N 个第二检测装置，该信号处理装置用以接收该第一信号及/或该 N 个第二信号。并且该信号处理装置根据一第一准则选择性地传送该启动信号至该 N 个第二检测装置中的至少一个第二检测装置，以启动该至少一个第二检测装置检测该第一生理机能。并且该信号处理装置根据一第二准则经由该通信装置将该第一信号及/或该 N 个第二信号传送至一远程中央监控站。该通信装置电连接至该信号处理装置，该通信装置能与该远程中央监控站做通信连接。

在实际应用中，该第一准则包含该信号处理装置判断该第一信号是否异常，当该处理装置判断该第一信号为异常时，传送该启动信号至该 N 个第二检测装置中的至少一个第二检测装置，以启动该 N 个第二检测装置检测该第一生理机能。

在实际应用中，该第二准则包含该信号处理装置判断该第一信号是否异常，当该处理装置判断该第一信号为异常时，该处理装置则将该异常的第一信号以及该 N 个第二信号经由该通信装置传送至该远程中央监控站。此外，该第二准则也可以包含当一预定周期或一预定时间到达时，该处理装置则将该第一信号以及该 N 个第二信号经由该通信装置输出至该远程中央监控站。

在一具体实施例中，进一步包含一警报装置，该警报装置电连接至该信号处理装置，该信号处理装置判断该第一信号以及该 N 个第二信号若符合一第三准则则发送一第一触发信号至该警报装置以触发该警报装置，进而由该警报装置播放一声音及/或一光及/或一震动及/或一文字及/或一图像。在实际应用中，该第三准则包含当该第一信号以及该 N 个第二信号小于或大于相对应的默认值时，该信号处理装置发送该第一触发信号触发该警报装置。

在另一具体实施例中，该警报装置进一步电连接至该通信装置，当该远程中央监控站判断该第一信号及该 N 个第二信号若符合一第四准则则发送一第二触发信号通过该通信装置至该警报装置以触发该警报装置，进而由该警报装置播放该声音及/或该光及/或该震动及/或该文字及/或该图像。在实际应用中，该第四准则包含当该第一信号小于或大于一默认值时，该远程中央监控站发送该第二触发信号触发该警报装置。

在一具体实施例中，该可携式生理机能监控系统可进一步包含一显示模块，该显示模块电连接至该信号处理装置，用以接收并且显示该第一信号及/或该N个第二信号。

在一具体实施例中，该可携式生理机能监控系统也可进一步包含一储存装置，该储存装置电连接至该信号处理装置，用以接收该第一信号及/或该N个第二信号，并且储存相对应于该第一信号的一第一数据及/或相对应于该N个第二信号的N个第二数据。

举例而言，当使用该生理机能监控系统对一患有气喘的使用者进行监控时，该第一检测装置可以是接触该使用者胸部的一应变规，利用该使用者胸部两点之间的电阻改变检测该使用者的呼吸频率。而其中一个第二检测装置可以是多个电极以心脏肌肉活动所产生的电气活动信号，用以产生一心电图，并且藉以判断该使用者的呼吸频率(请参见图4A以及图4B，图4A示出了一现有的心电图，由于受到呼吸频率的影响，因此该心电图的基线(Baseline)产生上下偏移的情形。进一步如图4B所示，将图4A中的心电图信号经由滤波处理后，可得到对应于呼吸频率的信号。因此，藉由心电图也可测得该使用者的呼吸频率。)。此外，其中一第二检测装置可以是一接触该使用者胸部的适当位置的一麦克风，用以监听该使用者的胸音，并且产生相对应的一第二信号。此外，其中一第二检测装置可以是一心跳检测装置，用以检测该患者的心跳。

显而易见地，根据前述具体实施例的可携式生理机能监控系统能达到随时随地进行监控的目的。并且由于以多个第二检测装置辅助检测该第一生理机能，可在该第一检测装置或若干个第二检测装置失效时维持该生理机能监控系统的效能，继续对该第一生理机能进行监控。此外，由于该多个第二检测装置是视情况而选择性地被启动，因此能有效节省该生理机能监控系统的电力。

藉由以上较佳具体实施例的详述，是希望能更加清楚描述本发明的特征与精神，而并非以上述所揭露的较佳具体实施例来对本发明的范畴加以限制。相反地，其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排在本发明所欲申请专利范围的范畴内。

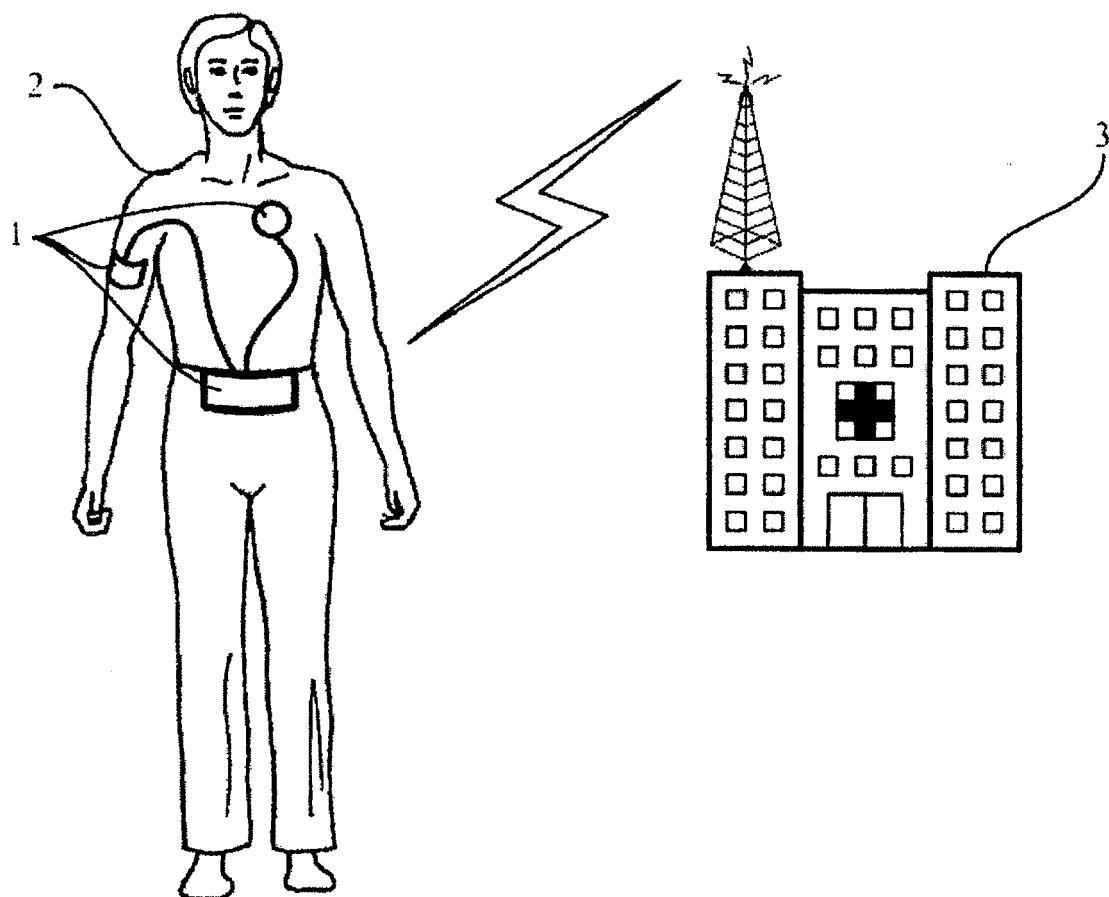


图 1

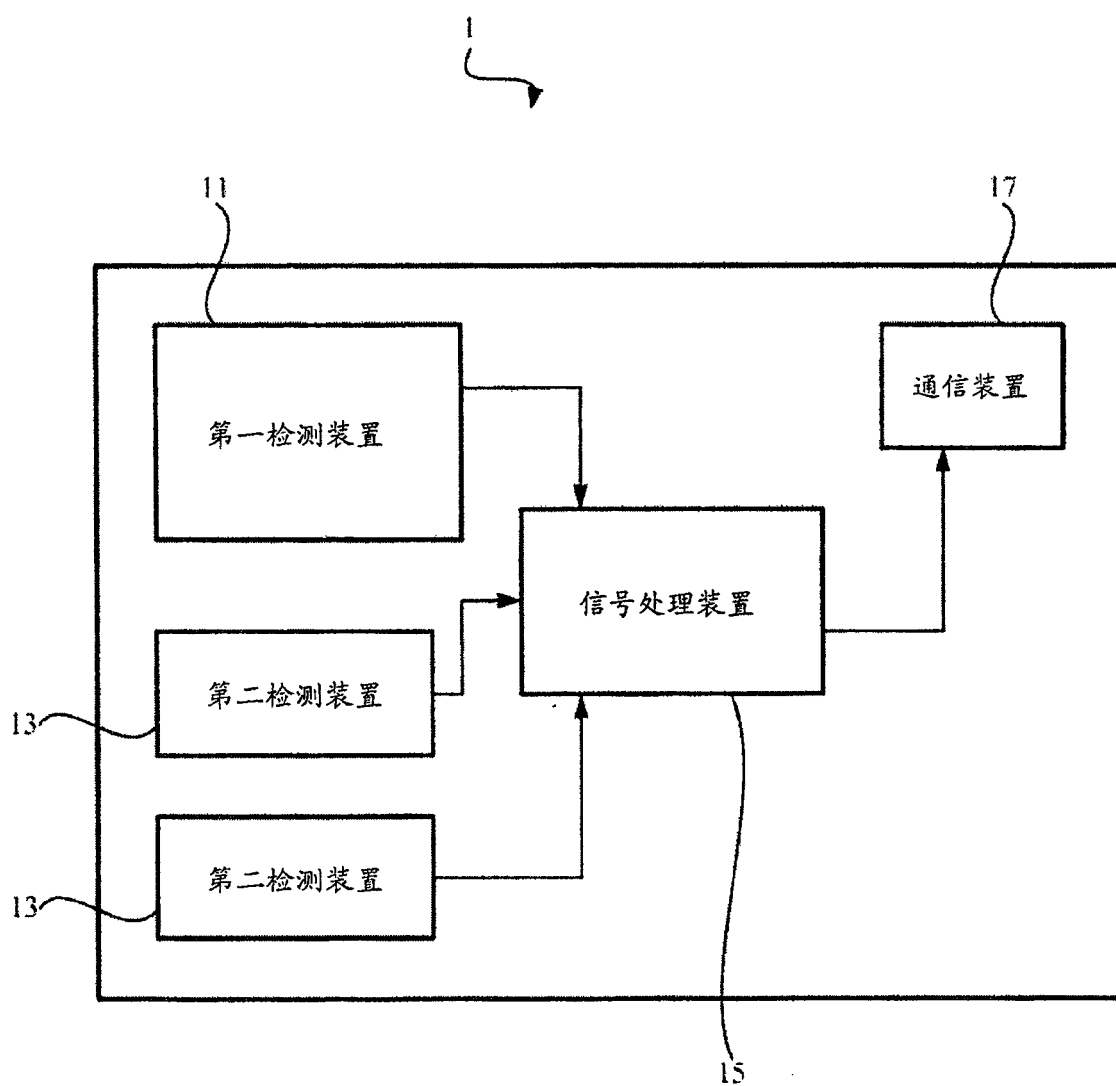


图 2

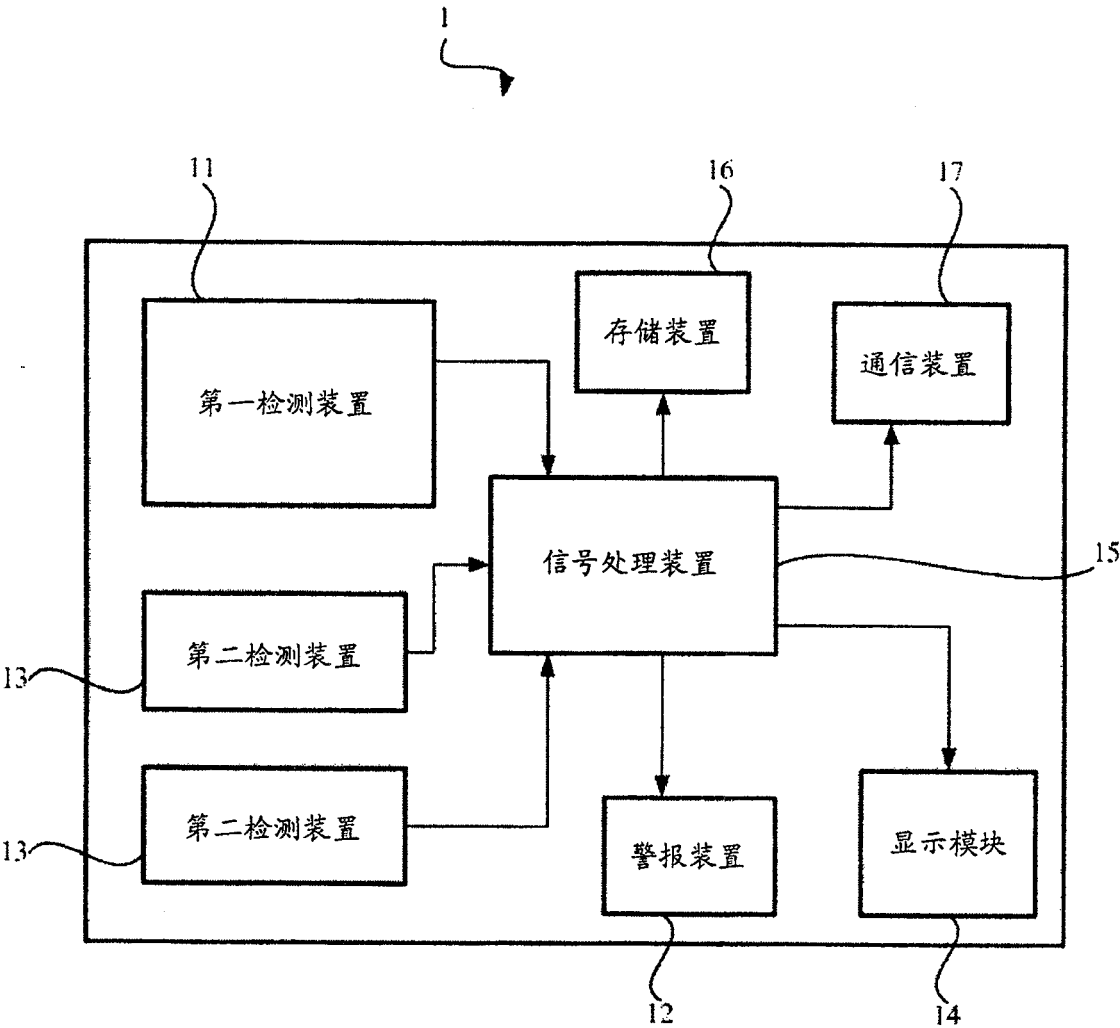


图 3

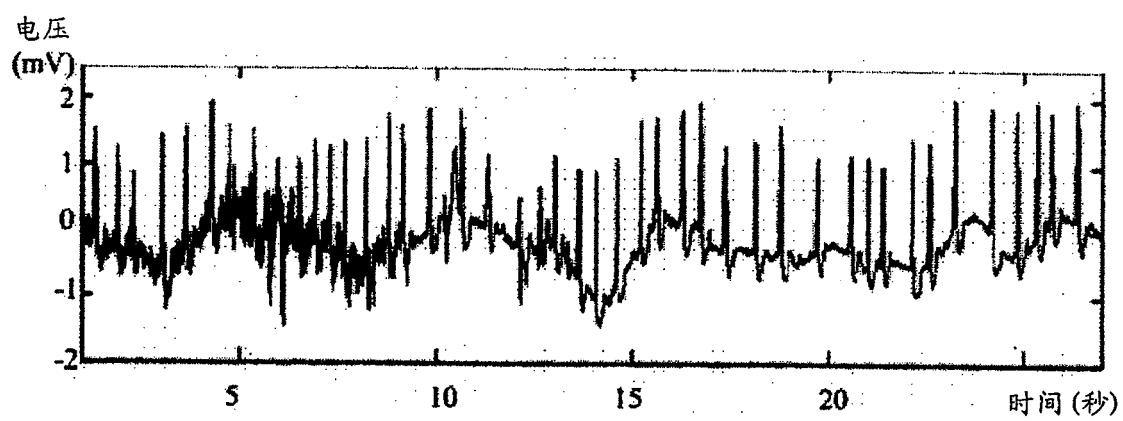


图 4A

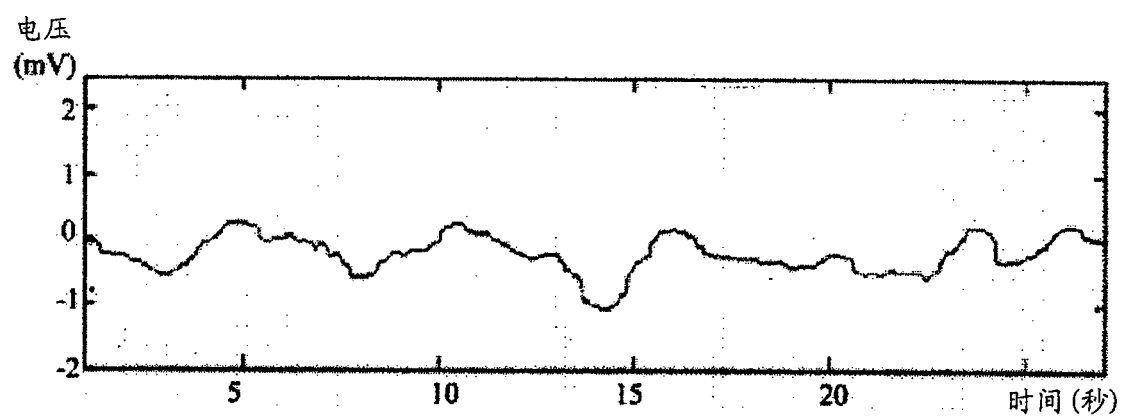


图 4B

专利名称(译)	生理机能监控系统		
公开(公告)号	CN100562286C	公开(公告)日	2009-11-25
申请号	CN200610094102.X	申请日	2006-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	杨章		
申请(专利权)人(译)	杨章民		
当前申请(专利权)人(译)	杨章民		
[标]发明人	杨章民		
发明人	杨章民		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
审查员(译)	王伟		
其他公开文献	CN101091650A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种生理机能监控系统，用以监控一使用者的一第一生理机能。该系统包含一第一检测装置、N个第二检测装置、一信号处理装置以及一通信装置，N是一自然数。进一步，该生理机能监控系统能用于进行远程监控。并且该系统能藉由该N个第二检测装置检测N个第二生理机能，用以协助监控人员正确判断该使用者的该第一生理机能。

