



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101363841 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 200710120098. 4

(22) 申请日 2007. 08. 09

(73) 专利权人 理康互联科技(北京)有限公司

地址 100012 北京市朝阳区来广营北京青年
城 19 号 361

(72) 发明人 李秀 张晓峰

(51) Int. Cl.

G01N 33/50(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 19/00(2006. 01)

H04B 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1079379 A, 1993. 12. 15, 权 1, 实施例.

CN 1841058 A, 2006. 10. 04, 全文.

CN 1586425 A, 2005. 03. 02, 全文.

审查员 徐荣

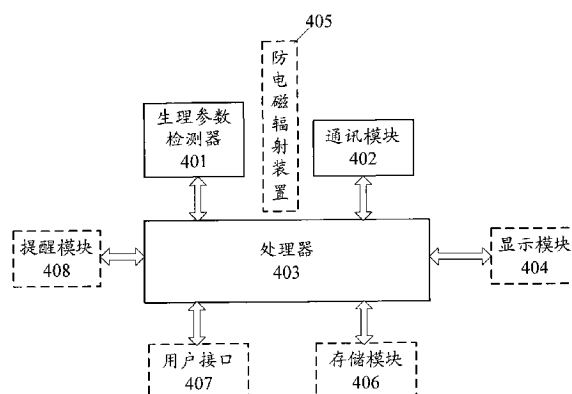
权利要求书4页 说明书17页 附图3页

(54) 发明名称

生理状况信息采集装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生理状况信息采集装置, 该装置主要包括: 生理参数检测器和通讯模块, 其中: 所述生理参数检测器用于检测生物体的生理参数, 生成生理参数数据; 所述通讯模块用于无线接入可访问信息管理服务器的通讯网络, 通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯, 将所述生理参数数据作为生理状况信息传输给所述信息管理服务器。采用本发明, 可以实现远程采集传输生理状况信息, 进而实现对生理状况信息进行远程管理, 简化对生理状况信息的采集管理过程, 方便用户使用。



1. 一种生理状况信息采集装置,其特征在于,所述装置主要包括:生理参数检测器、时间确定单元、时间段设置模块、时间段处理模块和通讯模块,其中:

所述生理参数检测器用于检测生物体的生理参数,生成生理参数数据;

所述时间确定单元用于确定所述生理参数检测器在检测生理参数时的检测时间;

所述时间段设置模块用于根据外界的输入指令将一天分成若干时间段,为所述时间段设置名称;

所述时间段处理模块用于对所述生理参数的检测时间进行识别,判断该检测时间所落入的时间段;

所述通讯模块用于无线接入可访问信息管理服务器的通讯网络,通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯,将生理状况信息传输给所述信息管理服务器,所述生理状况信息包括所述生理参数数据、检测时间、以及该检测时间落入的时间段。

2. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置进一步包括以下任一种模块或任意种模块的组合:

用于显示信息的显示模块;

开关控制模块,用于探测所述生理参数检测器的检测启动信号,如果探测到所述检测启动信号,则将本生理状况信息采集装置的无线通讯模块关闭,待所述生理参数检测器检测完生理参数后,再开启本生理状况信息采集装置的无线通讯模块;

防电磁辐射模块,设置在所述生理参数检测器与所述通讯模块之间,用于防止所述通讯模块的电磁辐射对所述参数检测器造成干扰;

用于存储信息的存储模块。

3. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置进一步包括:用户接口,具有操作装置,用于接收用户通过所述操作装置输入的信息。

4. 根据权利要求3所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述用户接口至少包括以下任一种子接口或任意种子接口的组合:

第一子接口,用于提示并接收用户输入可影响所检测的生理参数值的信息;

第二子接口,用于提示并接收用户输入本生理状况信息采集装置外界的生理参数检测器检测到的生理参数信息;

第三子接口,用于提示并接收用户输入患者个人信息;

第四子接口,用于提示并接收用户输入患者并发症信息;

并且,所述通过各个子接口输入的信息作为所采集的生理状况信息的一部分,通过所述通讯模块发送给所述信息管理服务器。

5. 根据权利要求4所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述第一子接口至少包括以下任一种接口或任意种接口的组合:

进食信息输入接口,用于提示并接收用户输入进食信息;

运动信息输入接口,用于提示并接收用户输入运动信息;

用药信息输入接口,用于提示并接收用户输入用药信息;

身体状况信息输入接口,用于提示并接收用户输入身体状况信息。

6. 根据权利要求3所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采

集装置进一步包括以下任一种单元或任意种单元的组合：

食物成分量计算单元,用于根据用户输入的进食信息和预存的食物成分信息计算用户进食的食物成分量；

升糖情况计算单元,用于根据用户输入的进食信息和预存的食物升糖指数信息计算用户进食后对血糖的影响情况；

运动信息记录单元,用于根据用户输入的运动信息计算用户运动所耗费的总碳水化合物量或热量。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的生理状况信息采集装置,其特征 在于,所述生理状况信息采集装置中包括时间确定单元,用于确定所述生理状况信息采集装置在采集各个生理状况信息时的采集时间,且所述采集时间所作为生理状况信息的一部分,通过所述通讯模块发送给所述信息管理服务器。

8. 根据权利要求7所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置上进一步包括同步模块,用于根据信息管理服务器发送来的时间同步校准本地时间。

9. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,

所述通讯网络为移动电话网络,所述通讯模块为可无线接入所述移动电话网络、并通过无线接入的移动电话网络接入互联网的通讯模块,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块通过所述移动电话网络和互联网与所述信息管理服务器进行通讯；

或者,所述通讯网络为可以接入互联网的无线通讯网,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块可无线接入所述无线通讯域网,通过所述无线通讯网和互联网与所述信息管理服务器进行通讯；

或者,所述通讯网络可直接访问所述信息管理服务器,所述通讯模块通过无线接入所述通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯。

10. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述通讯网络为移动电话网络,所述通讯模块为可无线接入所述移动电话网络、并通过无线接入的移动电话网络接入互联网的通讯模块,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块通过所述移动电话网络和互联网与所述信息管理服务器进行通讯；并且,所述生理状况信息采集装置通过移动电话网络的通用分组无线业务方式或者短消息的方式发送所述生理状况信息给所述信息管理服务器。

11. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置中存储有所述无线通讯网络的认证授权信息,所述通讯模块发送该认证授权信息给所述无线通讯网络进行认证授权。

12. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置中包括用户身份模块,在用户身份模块中存储无线通讯网络的认证授权信息,所述通讯模块从所述用户身份模块中获取所述认证授权信息以接入所述无线通讯网络。

13. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理参数为血糖值,所述生理参数检测器为检测生物体血糖值的血糖检测器。

14. 根据权利要求1所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,

所述的生理状况信息主要包括以下生理状况信息的任一种或任意种的组合：

血糖值、血酮体值、尿糖值、尿酮体值、血压值、血脂值、胆固醇值、血氧值、钾元素水平、PH 值、乳酸盐水平、矿物质水平、蛋白质水平、微分子水平、维生素水平；

所述生理参数检测器主要包括以下任一种检测器或任意种检测器的组合：

用于检测生物体血糖值的血糖检测器、用于检测生物体血酮体值的血酮体检测器、用于检测生物体尿糖值的尿糖检测器、用于检测生物体尿酮体值的尿酮体检测器、用于检测生物体血压值的血压检测器、用于检测生物体血脂值的血脂检测器、用于检测生物体胆固醇值的胆固醇检测器、用于检测生物体血氧的血氧检测器、用于检测生物体钾元素水平的钾元素水平检测器、用于检测生物体 PH 值的 PH 值检测器、用于检测生物体乳酸盐水平的乳酸盐检测器、用于检测生物体矿物质水平的矿物质检测器、用于检测生物体蛋白质水平的蛋白质检测器、用于检测生物体微分子水平的微分子检测器、用于检测生物体维生素水平的维生素检测器。

15. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，

所述生理状况信息采集装置中包括存储模块，其中存储用户标识信息，或者所述生理状况信息采集装置包括用户接口，通过所述用户接口接收输入 的用户标识信息；

所述通讯模块在发送信息时，将所述用户标识信息作为生理状况信息的一部分发送给所述信息管理服务器。

16. 根据权利要求 15 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，

所述存储模块中进一步存储与所述用户标识对应的认证信息，或者所述用户接口进一步用于接收输入的与所述用户标识对应的认证信息；

所述通讯模块在发送信息时，将所述用户标识信息和对应的认证信息作为生理状况信息的一部分发送给所述信息管理服务器。

17. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，所述生理状况信息采集装置进一步包括提醒模块，在所述生理状况信息采集装置收到所述信息管理服务器的提醒消息后，所述提醒模块触发对应的提醒操作。

18. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，

所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送生理状况信息的方式为实时方式，所述生理状况信息采集装置每采集一个或一组生理状况信息，则立即将该所采集的生理状况信息发送给所述信息管理服务器；

或者，所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送信息的方式为定时方式，所述生理状况信息采集装置将采集到的生理状况信息存储在本地，到达预定的触发时间后将本地存储的生理状况信息传输给信息管理服务器。

19. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，所述生理状况信息采集装置进一步包括用于存储采集到的生理状况信息的存储模块、用于显示信息的显示器、以及分析管理模块，所述分析管理模块用于对所述存储模块中所存储的生理状况信息进行分析管理，并将分析管理结果输出给显示器进行显示。

20. 根据权利要求 19 所述的生理状况信息采集装置，其特征在于，所述分析管理模块包括以下模块中的任一种或任意种的组合：

比较模块，用于对生理状况信息与预设的标准参数进行比较以分析所述生理状况信息的危险趋势或值；

日志处理模块,用于对所述生理状况信息进行分析,以日志方式显示所述生理状况信息;

趋势处理模块,用于以坐标图表的方式显示所述生理状况信息的趋势或值;

统计处理模块,用于对指定时间内的生理状况信息进行统计,生成统计图表。

21. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述生理状况信息采集装置进一步包括输出模块;所述通讯模块进一步用于接收所述信息管理服务器的信息,通过所述输出模块输出所接收到的信息。

22. 根据权利要求 1 所述的生理状况信息采集装置,其特征在于,所述通讯模块进一步用于向所述信息管理服务器发送包括用户标识信息的获取分析报告请求,并接收所述信息管理服务器返回的分析报告,通过所述显示模块显示所述分析报告。

生理状况信息采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子医疗信息处理领域,尤其涉及一种生理状况信息采集装置。

背景技术

[0002] 目前,对于慢性疾病患者,例如糖尿病患者、高血压患者、高血脂患者等等,需要定期地测量患者的表示其健康状态的生理状况信息作为医生治疗方案的参考。例如对于糖尿病患者,经常性地检测血糖值是非常必要的,例如对于 II 型糖尿病患者,每周至少需要检测 3 至 5 次血糖值,对于血糖控制良好的 I 型糖尿病患者,每天至少需要检测两次血糖值,对于血糖控制不好的 I 型糖尿病患者,每天则至少需要检测 7 次血糖值。

[0003] 由于慢性病是一种终身疾病,需要时刻对患者的生理状况信息进行监控,不论患者是在医院,还是在家里、工作场所、甚至是在旅行中,都需要对患者的生理状况信息进行检测,以便可以及时记录患者的生理状况信息,并以此为基础确定适当的治疗方案。因此,只通过医疗机构对患者的生理状况信息进行采集监控是远远不够的,需要患者自己的参与。

[0004] 目前,主要的生理状况信息采集管理方式为:为患者提供用于检测生理状况信息的检测器,由患者或者其护理人员对患者的生理状况信息进行检测,将检测结果手工记录在记录本上。例如对于糖尿病患者,一般是为患者提供可以随身携带的用于检测血液样本中葡萄糖浓度值的血糖仪,由患者或者其护理人员对患者的血糖值进行检测,将检测结果手工记录在记录本上,每隔一定时期到医疗机构就诊时,将所述手工记录的血糖值提供给医护人员,由医护人员根据所述记录情况调整确定相应的治疗方案。

[0005] 由于上述手工记录方式使用起来非常不方便,患者及其护理人员需要在每次检测完生理状况信息后进行手工记录,并且手工记录的格式因人而异,不便于医护人员读取。

[0006] 为了克服手工记录方式的缺陷,目前出现了一种用于自动记录患者生理状况信息的技术方案。在该技术方案中,提供了一种可以自动记录所检测的血糖值的血糖仪,这种血糖仪在检测出血液样品中的血糖值后,自动存储该血糖值到血糖仪的存储模块中,在定时就诊时将血糖仪通过电缆连接到计算机,并将血糖仪中记录的血糖值传输给计算机,由计算机显示所述血糖值,以供医务人员对患者的血糖值进行分析。

[0007] 但是,这种现有技术方案的缺点是:操作复杂,将血糖仪的记录信息传输给计算机需要用户具备专业的计算机操作技能,不方便一般用户的使用,浪费时间;而且,这种方式只能在患者就诊时通过电缆才能将血糖仪的记录信息传给计算机,患者必须要当面访问医护人员,血糖仪不能实现远程传输血糖值,医护人员也不能实现远程管理血糖值;另外,所述血糖仪只能检测并传输血糖值,不能记录其它影响血糖值的其它生理状况信息,例如用药信息、饮食信息、运动信息等等,而糖尿病目前的主要治疗方法就是将药物治疗、饮食治疗、和运动治疗相结合,因此患者的用药信息、饮食信息、以及运动信息与患者的血糖值同等重要,需要实时记录。而目前的技术方案还不能自动记录这些信息,用户只能手工记录这些信息,操作非常不方便。

[0008] 在糖尿病治疗中,患者的自我血糖监测管理是非常重要的。但是,鉴于上述血糖值采集管理方案的技术缺点,使得对糖尿病患者的血糖采集管理十分复杂,患者很难操作所述记录设备,也很难长期坚持记录血糖值;并且,医护人员只能在患者就诊时才能查看到患者所记录的血糖信息,不能经常了解患者的生理状态,从而不能及时地做出治疗方案,以至于延误对患者的治疗时机,加重患者的病情。

发明内容

[0009] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供生理状况信息采集装置,实现可以远程采集传输生理状况信息,进而实现对生理状况信息进行远程管理,简化对生理状况信息的采集管理过程,方便用户使用。

[0010] 为了实现上述发明目的,本发明的主要技术方案为:

[0011] 一种生理状况信息采集装置,该装置主要包括:生理参数检测器和通讯模块,其中:所述生理参数检测器用于检测生物体的生理参数,生成生理参数数据;所述通讯模块用于无线接入可访问信息管理服务器的通讯网络,通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯,将所述生理参数数据作为生理状况信息传输给所述信息管理服务器。

[0012] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括以下任一种模块或任意种模块的组合:用于显示信息的显示模块;开关控制模块,用于探测所述生理参数检测器的检测启动信号,如果探测到所述检测启动信号,则将本生理状况信息采集装置的无线通讯模块关闭,待所述生理参数检测器检测完生理参数后,再开启本生理状况信息采集装置的无线通讯模块;防电磁辐射模块,设置在所述生理参数检测器与所述通讯模块之间,用于防止所述通讯模块的电磁辐射对所述参数检测器造成干扰;用于存储信息的存储模块。

[0013] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括:用户接口,具有操作装置,用于接收用户通过所述操作装置输入的信息。

[0014] 优选的,所述用户接口至少包括以下任一种子接口或任意种子接口的组合:第一子接口,用于提示并接收用户输入可影响所检测的生理参数值的信息;第二子接口,用于提示并接收用户输入本生理状况信息采集装置外界的生理参数检测器检测到的生理参数信息;第三子接口,用于提示并接收用户输入患者个人信息;第四子接口,用于提示并接收用户输入患者并发症信息;并且,所述通过各个子接口输入的信息作为所采集的生理状况信息的一部分,通过所述通讯模块发送给所述信息管理服务器。

[0015] 优选的,所述第一子接口至少包括以下任一种接口或任意种接口的组合:进食信息输入接口,用于提示并接收用户输入进食信息;运动信息输入接口,用于提示并接收用户输入运动信息;用药信息输入接口,用于提示并接收用户输入用药信息;身体状况信息输入接口,用于提示并接收用户输入身体状况信息。

[0016] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括以下任一种单元或任意种单元的组合:食物分量计算单元,用于根据用户输入的进食信息和预存的食物成分信息计算用户进食的食物分量;升糖情况计算单元,用于根据用户输入的进食信息和预存的食物升糖指数信息计算用户进食后对血糖的影响情况;运动信息记录单元,用于根据用户输入的运动信息计算用户运动所耗费的总碳水化合物量或热量。

[0017] 优选的,所述生理状况信息采集装置中包括时间确定单元,用于确定所述生理状

况信息采集装置在采集各个生理状况信息时的采集时间,且所述采集时间所作为生理状况信息的一部分,通过所述通讯模块发送给所述信息管理服务器。

[0018] 优选的,所述生理状况信息采集装置上进一步包括同步模块,用于根据信息管理服务器发送来的时间同步校准本地时间。

[0019] 优选的,所述通讯网络为移动电话网络,所述通讯模块为可无线接入所述移动电话网络、并通过无线接入的移动电话网络接入互联网的通讯模块,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块通过所述移动电话网络和互联网与所述信息管理服务器进行通讯;或者,所述通讯网络为可以接入互联网的无线通讯网,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块可无线接入所述无线通讯域网,通过所述无线通讯网和互联网与所述信息管理服务器进行通讯;或者,所述通讯网络可直接访问所述信息管理服务器,所述通讯模块通过无线接入所述通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯。

[0020] 优选的,所述通讯网络为移动电话网络,所述通讯模块为可无线接入所述移动电话网络、并通过无线接入的移动电话网络接入互联网的通讯模块,所述信息管理服务器与互联网连接,所述通讯模块通过所述移动电话网络和互联网与所述信息管理服务器进行通讯;并且,所述生理状况信息采集装置通过移动电话网络的通用分组无线业务方式或者短消息的方式发送所述生理状况信息给所述信息管理服务器。

[0021] 优选的,所述生理状况信息采集装置中存储有所述无线通讯网络的认证授权信息,所述通讯模块发送该认证授权信息给所述无线通讯网络进行认证授权。

[0022] 优选的,所述生理状况信息采集装置中包括用户身份模块,在用户身份模块中存储无线通讯网络的认证授权信息,所述通讯模块从所述用户身份模块中获取所述认证授权信息以接入所述无线通讯网络。

[0023] 优选的,所述生理参数为血糖值,所述生理参数检测器为检测生物体血糖值的血糖检测器。

[0024] 优选的,所述的生理状况信息主要包括以下生理状况信息的任一种或任意种的组合:血糖值、血酮体值、尿糖值、尿酮体值、血压值、血脂值、胆固醇值、血氧值、钾元素水平、PH值、乳酸盐水平、矿物质水平、蛋白质水平、微分子水平、维生素水平;所述生理参数检测器主要包括以下任一种检测器或任意种检测器的组合:用于检测生物体血糖值的血糖检测器、用于检测生物体血酮体值的血酮体检测器、用于检测生物体尿糖值的尿糖检测器、用于检测生物体尿酮体值的尿酮体检测器、用于检测生物体血压值的血压检测器、用于检测生物体血脂值的血脂检测器、用于检测生物体胆固醇值的胆固醇检测器、用于检测生物体血氧的血氧检测器、用于检测生物体钾元素水平的钾元素水平检测器、用于检测生物体PH值的PH值检测器、用于检测生物体乳酸盐水平的乳酸盐检测器、用于检测生物体矿物质水平的矿物质检测器、用于检测生物体蛋白质水平的蛋白质检测器、用于检测生物体微分子水平的微分子检测器、用于检测生物体维生素水平的维生素检测器。

[0025] 优选的,所述生理状况信息采集装置中包括存储模块,其中存储用户标识信息,或者所述生理状况信息采集装置包括用户接口,通过所述用户接口接收输入的用户标识信息;所述通讯模块在发送信息时,将所述用户标识信息作为生理状况信息的一部分发送给所述信息管理服务器。

[0026] 优选的,所述存储模块中进一步存储与所述用户标识对应的认证信息,或者所述

用户接口进一步用于接收输入的与所述用户标识对应的认证信息;所述通讯模块在发送信息时,将所述用户标识信息和对应的认证信息作为生理状况信息的一部分发送给所述信息管理服务器。

[0027] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括提醒模块,在所述生理状况信息采集装置收到所述信息管理服务器的提醒消息后,所述提醒模块触发对应的提醒操作。

[0028] 优选的,所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送生理状况信息的方式为实时方式,所述生理状况信息采集装置每采集一个或一组生理状况信息,则立即将该所采集的生理状况信息发送给所述信息管理服务器;或者,所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送信息的方式为定时方式,所述生理状况信息采集装置将采集到的生理状况信息存储在本地,到达预定的触发时间后将本地存储的生理状况信息传输给信息管理服务器。

[0029] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括用于存储采集到的生理状况信息的存储模块、用于显示信息的显示器、以及分析管理模块,所述分析管理模块用于对所述存储模块中所存储的生理状况信息进行分析管理,并将分析管理结果输出给显示器进行显示。

[0030] 优选的,所述分析管理模块包括以下模块中的任一种或任意种的组合:比较模块,用于对生理状况信息与预设的标准参数进行比较以分析所述生理状况信息的危险趋势或值;日志处理模块,用于对所述生理状况信息进行分析,以日志方式显示所述生理状况信息;趋势处理模块,用于以坐标图表的方式显示所述生理状况信息的趋势或值;统计处理模块,用于对指定时间内的生理状况信息进行统计,生成统计图表。

[0031] 优选的,所述生理状况信息采集装置中包括时间确定单元,用于确定所述生理参数检测器在检测生理参数时的检测时间,所述生理状况信息中主要包括生理状况信息采集装置所检测的生理参数及对应的检测时间;所述分析管理模块中进一步包括时间段设置模块和时间段处理模块;其中:所述时间段设置模块用于根据外界的输入指令将一天分成若干时间段,为所述时间段设置名称;所述时间段处理模块用于对所述生理参数的检测时间进行识别,判断该检测时间所落入的时间段,建立该生理参数的检测时间与其所落入时间段的对应关系。

[0032] 优选的,所述生理状况信息采集装置进一步包括显示模块;所述通讯模块进一步用于接收所述信息管理服务器的信息,通过所述显示模块显示所接收到的信息。

[0033] 优选的,所述通讯模块进一步用于向所述信息管理服务器发送包括用户标识信息的获取分析报告请求,并接收所述信息管理服务器返回的分析报告,通过所述显示模块显示所述分析报告。

[0034] 由于本发明的生理状况信息采集装置不但具有对生物体的生理状况信息的采集功能,而且还可以将采集到的信息传输给远程的信息管理服务器,由信息管理服务器对生理状况信息进行统一存储管理,因此本发明可以省略由用户连接服务器并上载数据的操作,实现远程采集传输生理状况信息,可以不受用户所处位置的限制,即不论用户在何处,只要处于无线通讯信号覆盖的范围内,都可以利用所述生理状况信息采集装置采集并传输生理状况信息给远程的信息管理服务器,从而简化对生理状况信息的采集管理过程,方便用户使用。同时,本发明还提供了可以访问信息管理服务器的信息管理终端,医护人员或者

患者可以通过信息管理终端对信息管理服务器中存储的患者生理状况信息进行分析管理,得出分析管理结果,从而以该分析管理结果为参考,提出更好的治疗建议。

[0035] 利用本发明,从采集信息到信息传输都由所述信息采集管理系统自动完成,不需要用户进行过多的参与,因此可以大大简化患者采集管理生理状况信息时的操作步骤,防止手工记录所产生的记录误差,方便用户操作,使患者更容易长期坚持采集管理自身的生理状况信息。尤其对于糖尿病患者,患者血糖值采集记录越频繁,越能反映患者真实的健康状况,利用本发明,大大简化了用户记录血糖值所做的操作,使用户更容易长期坚持监测采集记录血糖值,并更易做出相应的治疗调整方案,从而将患者的血糖值保持在正常范围,大大延缓并发症的发展,延长了患者的健康寿命。

[0036] 本发明可以克服手工记录存在的格式不统一的问题,本发明对不同用户的记录信息可以采用统一的方式存储管理,方便医护人员对患者的病情做出正确的分析,提高工作效率。

[0037] 本发明的生理状况信息采集装置上集成了可以进行无线通讯的通讯模块,该通讯模块可以直接接入无线网络,生理状况信息采集装置的信号无需经过其它辅助的网络接入设备(例如移动通讯终端)就可以到达网络侧,因此本发明可以减少相关设备的数量,降低整个系统的成本,而且还可以避免信号由过多设备转发所导致的操作复杂、错误率高的问题,更适合对信号传输正确率要求甚高的医疗信息的传输。本发明可以将数据实时或定时上载给服务器,上载数据的间隔短,因此在生理状况信息采集装置上不必设置大容量的存储模块,既降低了成本,又减小了生理状况信息采集装置的体积,方便用户携带。

[0038] 本发明对于用户端来说,需要携带的设备只是一个生理状况信息采集装置,无需再携带用于进行远程通讯的通讯接入设备,且本发明的生理状况信息采集装置是一个便携式终端,非常方便携带,因此本发明更有利于用户的携带使用,在所述无线通讯网络的信号覆盖范围内的任何位置,用户都可以采集并传输生理状况信息给信息管理服务器,使用户享受到真正的便捷贴身医疗服务。

[0039] 由于远程无线通讯的发射功率较大,相应的电磁干扰大,因此本发明进一步在生理状况信息采集装置中包括开关控制模块,在生理参数检测器检测生理参数时,关闭生理状况信息采集装置的无线通讯,待检测完后,再开启无线通讯。这样,可以防止电磁干扰对生理状况信息采集装置中的生理参数检测器造成干扰

[0040] 本发明的生理状况信息采集装置在检测生理参数时进一步记录检测时间,作为生理状况信息的一部分,并进一步判断检测时间所落入的时间段,例如对于血糖值,可以判断检测时间是属于餐前?还是餐后?因为相对于某一个时间点的血糖值,餐前餐后血糖值对于控制血糖更为重要,本发明可以自动将检测时间转变为餐前还是餐后,使血糖记录一目了然,便于查看和统计分析。

[0041] 本发明的生理状况信息采集装置不但可以检测生理参数,还可以输入其它相关信息,例如影响所检测生理参数的信息、其它检测器检测到的生理参数信息、用户个人信息以及并发症信息等等。对于糖尿病患者,治疗方案的参考信息除了血糖值还包括用药信息、进食信息、运动信息、以及其它心理或生理因素,本发明可以将这些信息通过用户接口输入到生理状况信息采集装置,可以使生理状况信息采集装置采集到广泛的生理状况信息,以更好地为医护人员提供参考。

[0042] 本发明所述的信息采集管理系统可以实现实时采集传输患者的生理状况信息,因此医护人员可以实时得知患者的健康状况,从而做出及时的治疗对策。

[0043] 本发明可以在生理状况信息采集装置、信息管理服务器以及信息管理终端对所采集的生理状况信息进行分析管理,从而使分散的生理状况信息通过统计数字和图表的形式展现出来,各种信息可以一目了然,因此本发明更利于医护人员的分析操作,节省医护人员的工作时间,提高工作效率,同时还可降低医护人员的误诊率。患者也可以通过所述分析管理结果获知自身的健康状态,从而做出自我调整,保持自我健康。

附图说明

[0044] 图 1 为本发明所述的生理状况信息采集管理系统的一种组成结构示意图;

[0045] 图 2 为生理状况信息采集装置接入的通讯网络通过互联网间接访问信息管理服务器的一种实施例的示意图;

[0046] 图 3 为生理状况信息采集装置接入的通讯网络直接访问信息管理服务器的一种实施例的示意图;

[0047] 图 4 为本发明一种实施例中所述生理状况信息采集装置的结构示意图;

[0048] 图 5 为本发明一种实施例中的信息管理服务器的结构单元示意图;

[0049] 图 6 为本发明一种实施例中的信息管理终端的结构单元示意图。

具体实施方式

[0050] 下面通过具体实施例和附图对本发明做进一步详细说明。

[0051] 图 1 为本发明所述的生理状况信息采集管理系统的一种组成结构示意图。参见图 1 所示,所述生理状况信息采集管理系统包括:生理状况信息采集装置 101、信息管理服务器 102、以及信息管理终端 103,其中:

[0052] 所述生理状况信息采集装置 101 用于采集生物体的生理状况信息,与所述信息管理服务器 102 进行通讯,将所述生理状况信息传输给信息管理服务器 102。所述信息管理服务器 102 用于存储和管理所述生理状况信息采集装置 101 传送来的生理状况信息。所述信息管理终端 103 与所述信息管理服务器 102 通讯,用于获取所述信息管理服务器 102 上的生理状况信息,并对所获取的生理状况信息进行分析管理。

[0053] 所述生理状况信息采集装置 101 的数量可以为一个以上,由患者携带,一般而言一个患者配置一个,但也可以一个以上患者共用一个,通过输入的用户标识来区分不同患者的信息。所述信息管理终端 103 的数量也可以为一个以上,配置在医护人员处。所述信息管理服务器 102 一般为一个,如果本生理状况信息采集管理系统覆盖的范围较大,所述信息管理服务器 102 也可以有一个以上。

[0054] 所述生理状况信息采集装置 101 中具有通讯模块,所述通讯模块用于以无线方式接入可访问所述信息管理服务器 102 的通讯网络,通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器 102 进行通讯,传输所述生理状况信息。所述通讯网络可以直接访问所述信息管理服务器 102 或者通过其他网络或设备间接访问所述信息管理服务器 102。

[0055] 图 2 为生理状况信息采集装置接入的通讯网络通过互联网间接访问信息管理服务器的一种实施例的示意图。参见图 2,该实施例中,所述信息管理服务器 102 连接到互联

网 201,所述通讯网络为可接入到互联网的无线通讯网络 202。所述无线通讯网络 202 可以为移动电话网络,所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块可接入所述移动电话网络,并与移动电话网络进行交互,通过所述移动电话网络和互联网 201 与所述信息管理服务器 102 进行通讯。所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块可以采用目前移动通讯终端的通讯模块技术。本发明为了适用于不同的无线通讯网络,所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块是可以接入但不限于以下移动电话网络的通讯模块:全球移动通讯系统(GSM, Global System for Mobile Communications)网络、通用分组无线业务(GPRS, General Packet Radio Service)网络、码分多址(CDMA, Code Division Multiple Access)网络、宽带码分多址(WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)网络、时分多址(TDMA, Time Division Multiple Access)网络、网际协议(IP, Internet Protocol)电话网络、通用移动通信系统(UMTS, Universal Mobile Telecommunication system)网络、个人通讯服务(PCS, Personal Communications Service)网络、或者下一代 3G 移动通讯网络、4G 移动通讯网络、5G 移动通讯网络等。作为一种优选的实施例,所述移动电话网络最好是可以随时接入互联网,且按流量收费的网络,例如 GPRS 网络,因为本发明的生理状况信息采集装置 101 发送的信息流量小,且需要最好实时与网络保持联系,以实现实时传输生理状况信息给信息管理服务器 102。因此,本发明的一种较佳实施例为所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块是可以接入 GPRS 网络的通讯模块,所述生理状况信息采集装置 101 可以通过 GPRS 的方式接入互联网并将所述生理状况信息传输给所述信息管理服务器 102。由于 GPRS 不用拨号即可随时接入互联网,随时与网络保持联系,而且计费更合理,完全按照实际使用的流量进行收费,因此 GPRS 非常适合本发明所述生理状况信息采集装置 101 的通讯需求,所以,采用可接入 GPRS 的通讯模块,本发明可以进一步降低信息传输成本,提高信息传输效率。另外,本发明还可以通过移动电话网络中的短消息方式发送生理状况信息给所述信息管理服务器 102,这种方式的特点是占用流量小,成本低。

[0056] 参见图 2,所述无线通讯网络 202 还可以是可接入互联网的无线局域网,例如无线保真(WI-FI)网络、Wi-max 网络、蓝牙网络、或者黑莓(BlackBerry)网络,所述无线局域网通过接入设备接入互联网,所述信息管理服务器 102 与互联网连接,所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块可接入所述无线局域网,例如通过 WI-FI、Wi-max、蓝牙技术或黑莓技术接入,通过所述无线局域网和互联网与所述信息管理服务器 102 进行通讯。

[0057] 图 2 所示的实施例中,所述信息管理终端 103 可以通过多种方式访问所述信息管理服务器 102。例如,所述信息管理终端 103 可以接入所述无线通讯网络 202,通过该无线通讯网络 202 访问互联网 201,进而再通过互联网 201 访问所述信息管理终端 103;所述信息管理终端 103 也可以直接接入互联网 201,通过互联网 201 访问所述信息管理服务器 102;所述信息管理终端 103 也可以接入其他可以访问所述信息管理服务器 102 的通讯网络 203,例如有线局域网或无线局域网,通过这些通讯网络 203 访问所述信息管理服务器 102;当然,所述信息管理终端 103 也可以直接与所述信息管理服务器 102 连接。

[0058] 图 3 为生理状况信息采集装置 101 接入的通讯网络直接访问信息管理服务器的一种实施例的示意图。在图 3 所示的实施例中,所述通讯网络为可直接访问所述信息管理服务器 102 的无线通讯网络 301,所述生理状况信息采集装置 101 通过无线方式接入所述无线通讯网络 301 并与所述信息管理服务器 102 进行通讯。例如,所述通讯网络 301 可以是

WI-FI 或无线局域网 (WLAN), 所述信息管理服务器 102 直接与该无线通讯网络 301 通过无线或有线方式连接, 所述生理状况信息采集装置 101 只需接入该无线通讯网络 301 就可以访问所述信息管理服务器 102。

[0059] 图 3 所示的实施例中, 所述信息管理终端 103 可以通过多种方式访问所述信息管理服务器 102。例如, 所述信息管理终端 103 可以接入所述无线通讯网络 301, 通过该无线通讯网络访问所述信息管理终端 103; 所述信息管理终端 103 也可以直接接入互联网 201, 通过互联网 201 访问所述信息管理服务器 102; 所述信息管理终端 103 也可以接入其他可以访问所述信息管理服务器 102 的通讯网络 203, 例如有线局域网或无线局域网, 通过这些通讯网络 203 访问所述信息管理服务器 102; 当然, 所述信息管理终端 103 也可以直接与所述信息管理服务器 102 连接。

[0060] 上述图 2 和图 3 所述的实施例中, 所述生理状况信息采集装置 101 为了接入所述无线通讯网络, 需要在自身存储所述无线通讯网络的认证授权信息, 所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块发送该认证授权信息给所述无线通讯网络进行认证授权, 所述无线通讯网络在认证授权通过后允许所述生理状况信息采集装置 101 的通讯模块接入本无线通讯网络。

[0061] 所述生理状况信息采集装置 101 中可包括用户身份模块 (SIM), 具体可以包括在所述通讯模块 402 中, 在用户身份模块中存储所述无线通讯网络的认证授权信息, 所述通讯模块 402 从所述用户身份模块中获取所述认证授权信息以接入所述无线通讯网络。所述 SIM 是移动通讯终端内的器件, 用于使移动电话网能够识别并验证用户, 通用用户身份模块 (USIM) 是下一代 SIM, 在本申请文件中, 所述 SIM 包括 SIM 和 USIM。

[0062] 本发明生理状况信息采集装置 101 所采集并传输的生理状况信息主要包括: 生物体的生理参数, 例如可以为以下任一种参数或任意种参数的组合: 血糖值、血酮体值、尿糖值、尿酮体值、心脏指标、血管参数、血压值、血脂值、胆固醇值、血氧值、钾元素水平、PH 值、乳酸盐水平、矿物质水平、蛋白质水平、微分子水平、维生素水平。当然本发明可检测的生理参数不限于上述参数, 任何需要远程检测的生理参数都可以通过本发明采集管理。

[0063] 图 4 为本发明一种实施例中所述生理状况信息采集装置的结构示意图。参见图 4, 所述生理状况信息采集装置是具备生理参数检测功能和无线通讯功能的处理设备。该实施例中, 所述生理状况信息采集装置主要包括生理参数检测器 401、通讯模块 402 和处理器 403。

[0064] 所述生理参数检测器 401 用于检测生物体的生理参数, 并生成可以进行通讯传输的生理参数数据, 例如通过模拟信号 / 数字信号 (A/D) 转换器将模拟信号转换为数字信号。本发明所述的生物体为人体, 也可以是动物体, 本文中以人体为例进行说明。所述生理参数检测器 401 可以为以下任一种检测器或任意种检测器的组合: 用于检测生物体血糖值的血糖检测器; 用于检测生物体血酮体值的血酮体检测器; 用于检测生物体尿糖值的尿糖检测器; 用于检测生物体尿酮体值的尿酮体检测器; 用于检测生物体心脏指标的检测器; 用于检测生物体血管参数的检测器; 用于检测生物体血压值的血压检测器; 用于检测生物体血脂值的血脂检测器; 用于检测生物体胆固醇值的胆固醇检测器; 用于检测生物体血氧的血氧检测器; 用于检测生物体钾元素水平的钾元素水平检测器; 用于检测生物体 PH 值的 PH 值检测器; 用于检测生物体乳酸盐水平的乳酸盐检测器; 用于检测生物体矿物质水平的矿

物质检测器;用于检测生物体蛋白质水平的蛋白质检测器;用于检测生物体微分子水平的微分子检测器;用于检测生物体维生素水平的维生素检测器。

[0065] 当然本发明所述的生理参数检测器 401 也不限于上述检测器,为了采集其它生理参数,本发明的生理状况信息采集装置也可以采用其它对应的生理参数检测器 401。至于所述各种检测器如何检测对应的生理参数,不是本发明的重点,可以参考现有技术,本文不再赘述。

[0066] 在本发明的一种优选的实施例中,所述生理状况信息中包括生物体的血糖值,所述生理状况信息采集装置中的生理参数检测器 401 可以是血糖检测器,用于检测生物体的血糖值。所述血糖值为血液中葡萄糖的浓度值,所述血糖监测器所检测的样品可以是血液样品,通过对血糖样品进行检测得出血糖值;或者所述生理参数检测器 401 可以是检测其他可以直接或间接反映血糖值的生理样品,并计算出血糖值的生理参数检测器 401,例如可以是检测体液计算出血糖值的检测器,也可以是通过皮肤或眼睛进行光谱分析计算得到血糖值的检测器。

[0067] 所述生理状况信息采集装置的通讯模块 402 用于以无线方式接入可访问所述信息管理服务器 102 的通讯网络,通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器 102 进行通讯,传输所述生理状况信息。所述通讯模块 402 具体接入通讯网络的方式请参见图 2 和图 3 所示。

[0068] 参见图 4,所述生理状况信息采集装置还进一步包括用于显示信息的显示模块 404,用于显示检测结果、输入信息、时间、信息传输状态等预定需要显示的信息。

[0069] 由于一般远程无线通讯模块的发射功率都很大,可能会对生理参数检测器 401 的检测精度发生影响,因此在本发明的一种优化方案中,采用一种防电磁辐射装置 405 设置在所述生理参数检测器 401 与所述无线通讯模块 402 之间,防止所述无线通讯模块的电磁辐射对所述生理参数检测器 401 造成干扰;在另一种优化方案中,采用一个开关控制模块探测所述生理参数检测器 401 的检测启动信号,所述开关控制模块可以由所述处理器 403 执行,用于检测所述生理参数检测器 401 的启动信号,如果探测到所述检测启动信号,则将本生理状况信息采集装置的无线通讯模块 402 关闭,也可以只将无线通讯模块 402 的发射功率关闭,待所述生理参数检测器 401 检测完生理参数后,再开启本生理状况信息采集装置的无线通讯模块 402,采用这种方式可以避免生理参数检测器 401 在检测生理参数时受到电磁辐射的干扰。

[0070] 在本发明的一种优选方案中,所述生理状况信息采集装置还包括用于存储信息的存储模块 406,所述采集到的生理状况信息可以存储在该存储模块中。

[0071] 在本发明的一种优选方案中,所述生理状况信息采集装置还包括用户接口 407,该用户接口 407 具有操作装置,用于接收用户通过所述操作装置输入的操作指令和其它信息。所述操作装置可以是按键、键盘、触摸显示屏等设备。所述的其它信息包括可影响人体生理参数的信息、本生理状况信息采集装置外界的其它参数检测设备检测得到的人体生理参数信息、患者的个人信息、或者患者的并发症信息等等。

[0072] 在本发明的一种优选方案中,本发明所述生理状况信息采集装置中还包括时间确定单元,可以由处理器 403 执行,用于确定所述生理状况信息采集装置在采集生理状况信息时的采集时间,所述采集时间包括所述生理参数检测器 401 检测生理参数的检测时间、

以及通过用户接口 407 输入信息时的时间；并且，所述采集时间作为生理状况信息的一部分，通过所述通讯模块 402 发送给所述信息管理服务器。

[0073] 为了能够使生理状况信息采集装置和信息管理服务器中的时间保持一致，在本发明的一种优选方案中，所述生理状况信息采集装置和信息管理服务器上进一步包括一同步模块，信息管理服务器上的同步模块用于获取本信息管理服务器的时间，并将所述信息管理服务器的时间发送给所述生理状况信息采集装置，生理状况信息采集装置的同步模块可以由处理器 403 执行，根据信息管理服务器的时间同步校准本地时间。

[0074] 为了能够采集影响人体生理参数的信息、本生理状况信息采集装置外界的有关参数检测设备检测得到的人体生理参数信息、患者的个人信息、或者患者的并发症信息等等信息，对应的，所述用户接口 407 至少包括以下任一种或任意种组合的子接口：

[0075] 第一子接口，用于提示用户输入可影响所检测的生理参数值的信息并接收输入的信息；第二子接口，用于提示用户输入本生理状况信息采集装置外界的有关生理参数检测器检测到的生理参数信息并接收输入的信息；第三子接口，用于提示用户输入患者个人信息并接收输入的信息；第四子接口，用于提示用户输入患者并发症信息并接收输入的信息。并且，所述通过各个子接口输入的信息作为所采集的生理状况信息的一部分，通过所述通讯模块 402 发送给所述信息管理服务器。在通过用户接口输入信息时，需要由所述时间确定单元确定信息输入时间，或者通过用户接口输入所述各种信息发生时的时间。

[0076] 所述各个子接口需要通过显示模块 404 提示用户输入相关信息，由用户进行选择，用户输入选择指令后，再确定最终输入的信息。因此所述各个子接口需要与处理器 403、存储模块 406 以及显示模块 404 配合完成信息输入功能。

[0077] 对于血糖值，所述影响血糖值的信息可以是进食量、运动量、用药量（包括口服药量和或胰岛素注射药量）、以及身体状况信息。所述的身体状况信息包括是否有心理压力、是否有低血糖反应、是否生病、是否有感染、是否为女性月经期、是否为女性怀孕妊娠期、是否处于休假状态等。

[0078] 因此所述第一子接口中还包括进食信息输入接口，用于提示用户输入进食信息并接收输入信息。所述的进食信息可以是食物的种类和进食数量，由用户直接通过所述进食信息输入接口输入；所述的进食量也可以是进食的碳水化合物质量，由用户通过所述进食信息输入接口直接输入。

[0079] 所述生理状况信息采集装置中还可进一步包括食物分量计算单元，可以由处理器 403 执行。所述存储模块 406 中可以预先存储各种食物的名称、单位成分信息，单位成分信息可以采用每 100 克食物的成分含量，所述成分含量尤其要包括碳水化合物含量、蛋白质含量、脂肪含量、卡路里（热量）含量等。当用户输入记录进食量的指令后，食物分量计算单元从存储模块 406 中读取所述食物信息并通过显示单元显示给用户，用户从所显示的食物信息中选择自己所进食的食物名称，并输入进食该的数量或质量，所述食物分量计算单元进一步根据预先存储的食物名称和单位成分信息、用户所选的食物名称和输入的食物数量或质量，计算用户摄入的食物分量，将计算结果作为用户的所采集的进食量，发送给信息管理服务器，或者存储在本地。

[0080] 在用户记录进食量时，需要记录进食的时间，所述进食时间可以由所述时间确定单元自动确定的用户当前操作的时间，也可以是由用户自行输入的时间。所述进食时间

也作为生理状况信息的一部分发送给信息管理终端。

[0081] 所述生理状况信息采集装置中可进一步包括升糖情况计算单元,可以由处理器 403 执行。所述存储模块 406 中进一步存储各种食物的血糖生成指数,所述血糖生成指数是指含指定质量(例如 50 克)碳水化合物的食物与相当质量的葡萄糖或白面包在一定时间(一般为 2 小时内)体内血糖反应水平的百分比值。血糖生成指数是一个比较而言的指数,反应了食物与葡萄糖相比升高血糖的速度和能力。通常把葡萄糖的血糖生成指数定为 100。当用户输入摄入的食物种类和摄入量后,升糖情况计算单元查找用户所输入食物的血糖生成指数,与摄入量计算得到用户所摄入的食物对体内血糖水平的影响值,存储该影响值,还可以在显示单元上显示该影响值,还可以将该影响值作为生理状况信息的一部分发送给信息管理服务器。

[0082] 所述第一子接口还可以包括运动信息输入接口,用于提示用户输入运动信息并接收输入的信息。所述的运动信息包括运动的种类、强度、和持续时间,可以由用户通过所述运动信息输入接口直接输入。

[0083] 所述生理状况信息采集装置中可进一步包括运动信息记录单元,可以由处理器 403 执行。所述运动信息的一部分也可以预先存储在生理状况信息采集装置上,由用户进行选择。具体方案为:所述存储模块 406 进一步存储各种运动的运动信息,包括运动的名称、强度、持续单位时间所耗费的热量、持续单位时间所耗费的碳水化合物量等。当用户输入记录运动量的指令后,运动信息记录单元从所述存储模块 406 中读取所述运动信息,并通过显示单元显示给用户。用户从所显示的运动信息中选择具体的运动名称,并输入运动持续时间,运动信息记录单元自动将用户选择和输入的信息、以及运动强度保存。并且还可以进一步根据用户输入的运动持续时间和所存储的该运动持续单位时间所耗费的碳水化合物量或热量,计算出用户输入的运动量所耗费的总碳水化合物量或热量,并记录计算结果,还可将该记录结果作为生理状况信息的一部分发送给信息管理服务器。

[0084] 作为一种简化的方式,所述运动信息可以只包括运动强度和运动持续时间,可以由用户直接通过运动信息输入接口输入,也可以预先存储在生理状况信息采集装置上,由用户选择输入。具体方案为:当用户输入记录运动信息的指令后,通过显示单元显示运动强度信息,包括:低强度运动、中等强度运动、高强度运动;用户根据自身的运动情况选择对应的运动强度信息,选择后显示单元再提示用户输入持续时间,待用户输入持续时间后,记录用户选择和输入的运动信息,还可以进一步根据用户输入的运动持续时间和所存储的该运动持续单位时间所耗费的碳水化合物量计算出用户输入的运动量所耗费的总碳水化合物量或热量,并记录计算结果,将该记录结果作为生理状况信息的一部分发送给信息管理服务器。

[0085] 在用户记录运动信息时,需要记录运动的时间,可以是起止时间,也可以是开始和结束的时间,一般为开始时间。所述运动的时间可以由时间确定单元自动确定为用户当前操作的时间,也可以是由用户自行输入的时间。。所述运动时间也作为生理状况信息的一部分发送给信息管理终端。

[0086] 所述第一子接口还可以包括用药信息输入接口,用于提示用户输入用药信息并接收输入的信息。所述的用药量信息包括:用药种类和药物摄入量。所述药物种类包括各种治疗糖尿病的口服药、以及各种胰岛素、还有胰岛素泵。对于口服药,包括各种口服药的名

称及摄入量；对于胰岛素，包括各种胰岛素的名称及摄入量；对于胰岛素泵，则包括所用胰岛素的名称、各个时间段的基础率、以及大剂量摄入量。

[0087] 所述的用药信息可以由用户通过用药信息输入接口直接输入，也可以将一部分用药信息存储在生理状况信息采集装置上，由用户选择输入。具体为：可以将各种口服药物、胰岛素的名称存储在存储模块 406 中，当用户输入记录用药信息的指令后，处理器读取存储的口服药物和或胰岛素的名称并通过显示单元显示给用户，用户选择具体的药物或胰岛素，再输入所选药物和或胰岛素的具体用量。对于胰岛素泵，当用户输入记录用药信息的指令后，需要显示基础率设置和大剂量设置两个选项，当用户选择基础率设置后，处理器读取存储的胰岛素的名称并通过显示单元显示给用户，并显示一天 24 小时各个时间段的基础率设置界面，由用户对一天中各个时间段的基础率进行设置，存储设置好的基础率；当用户选择大剂量设置后，由用户直接向生理状况信息采集装置输入或从生理状况信息采集装置选择输入用户摄入的胰岛素的大剂量用量。所述的大剂量为餐前的胰岛素大剂量或纠正高血糖的胰岛素大剂量。

[0088] 在用户记录用药信息时，需要记录用药的时间，所述用药时间可以是由时间确定单元自动确定的用户当前操作的时间，也可以是由用户自行输入的时间。

[0089] 所述第一子接口还可以包括身体状况信息输入接口，用于提示用户输入身体状况信息并接收输入的信息。所述身体状况信息主要包括：是否有心理压力、是否有低血糖反应、是否生病、是否为女性月经期、是否处于休假状态等，或者还可以是用户输入的其它说明信息。

[0090] 所述身体状况信息可以预先存储在存储模块 406 中，当用户输入记录身体状况信息的指令后，处理器从存储模块 406 中读取存储的所有身体状况信息，通过显示单元显示给用户，由用户选择其中的一项或一项以上，保存用户所选的身体状况信息。所述身体状况信息也可以是由用户通过用户接口直接输入的信息。

[0091] 在用户记录身体状况信息时，需要记录该身体状况对应的发生时间，所述发生时间可以是由时间确定单元自动确定的用户当前操作的时间，也可以是由用户自行输入的时间。

[0092] 对于本发明的生理状况信息采集装置，所需输入的信息还可以包括其它参数检测设备检测出的相关生理参数信息。例如对于本实施例所述的用于检测血糖的生理状况信息采集装置，还可以输入由血压信息、肾脏检查信息、糖化血红蛋白 (HbA1c) 信息、微量白蛋白 (Microalbumin) 信息、胆固醇 (cholesterol) 信息、血脂信息、眼底检查信息、足部检查信息、以及体重身高信息等。因此，所述用户接口中进一步包括第二子接口，用于提示用户输入本生理状况信息采集装置外界的生理参数检测器检测到的生理参数信息并接收所输入的信息。

[0093] 在一种优选实施方式中，对于检查周期较长的生理参数，例如糖化血红蛋白的检查周期为 3 至 4 个月，本发明可在信息管理服务器上针对每一个患者设置一个提醒单元，为用户设置每一个检查项目的周期、以及具体的检查日期，在检查日期到达前的设定时间内（例如提前一周），向生理状况信息采集装置发出提醒消息，其中包括检查项目和检查时间信息，还可以包括该项检查的正常值范围。生理状况信息采集装置收到所述消息后，触发对应的提醒操作，例如通过所述显示单元显示所述提醒消息，还可以在生理状况信息采集装

置上设置其它提醒模块 408,例如可以发出提醒铃声的发声器,或者发出振动提醒的振动器等。

[0094] 本发明还可以在信息管理服务器上的提醒单元中针对每个患者设置看医生的日期,在看医生日期到达前的设定时间内,向生理状况信息采集装置发出提醒消息,生理状况信息采集装置收到所述消息后,触发对应的提醒操作,通过所述显示单元显示给用户。

[0095] 所述用户接口 407 还包括第三子接口,用于提示用户输入患者的个人信息并接收输入的信息。所述个人信息包括:姓名、性别、年龄、病程、家族病史信息等等。

[0096] 所述用户接口 407 还包括第四子接口,用于提示用户输入患者并发症信息并接收输入的信息。所述并发症信息例如:心血管疾病、脑血管疾病、足部感染、高血压、高血脂、高胆固醇、肾脏疾病、神经病变、外围血管病变、视网膜病变等。

[0097] 所述每一个生理状况信息采集装置都可以采集一个或一个以上患者的生理状况信息,并且用用户标识区别不同患者的生理状况信息。在采集生理状况信息时需确定对应的用户标识,所述用户标识可以存储在存储模块 406 中,也可以通过用户接口输入,当生理状况信息采集装置向信息管理服务器发送所采集的生理状况信息时,所述生理状况信息中需要包括对应的用户标识,所述信息管理服务器将收到的生理状况信息存储到所述用户标识对应的用户数据文件中。在一种优选实施例中,所述用户标识可以为以下任一种或任意种的任意组合:用户的 ID 号、所述生理状况信息采集装置的设备标识、移动台号码、SIM 卡号、移动设备识别码(MIN)或者是移动设备的电子序号(ESN)等等可以区别用户身份的信息。所述用户标识信息预先存储在所述生理状况信息采集装置内的存储模块 406 中,或者由用户通过所述用户接口输入。

[0098] 在一种优选方案中,所述生理状况信息中进一步包括与所述用户标识对应的认证信息,所述用户标识可以存储在存储模块 406 中,也可以通过用户接口输入,所述通讯模块 402 在发送信息时,将所述用户标识信息和对应的认证信息作为生理状况信息的一部分发送给所述信息管理服务器。所述信息管理服务器进一步包括认证模块,用于对所接收的生理状况信息中的用户标识和对应的认证信息进行认证,认证通过则接受所述生理状况信息,将该生理状况信息存储到其用户标识对应的用户数据文件中;否则,丢弃所述生理状况信息。

[0099] 为了防治患者信息泄漏,本发明还可以在生理状况信息采集装置、信息管理服务器以及信息管理终端上分别增加密码模块,当向对方发送信息时,对所述信息进行加密,对端收到后再进行相应的解密操作。

[0100] 每一个生理状况信息采集装置用户以及信息管理终端用户都有一个用户 ID 和对应的密码,所述信息管理服务器还包括认证模块或连接外界的认证服务器,当用户(所述用户可能是患者或者是患者的医生或护士)访问信息管理服务器时,信息管理服务器提示用户输入用户名和密码,并通过所述认证模块或者认证服务器进行认证,认证通过后,生理状况信息采集装置用户可以访问自己的记录信息,并可利用信息管理服务器提供的分析工具对所述记录信息进行分析或统计,根据分析和或统计结果管理患者的病情。信息管理终端用户在认证通过后可以获取在权限内的患者生理状况信息。

[0101] 另外,所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送生理状况信息的方式可以为实时方式,所述生理状况信息采集装置每采集一个或一组生理状况信息,则立即将该

所采集的生理状况信息发送给所述信息管理服务器。所述的一组生理状况信息是指：当前或最近检测到的一个生理参数值，以及可影响该生理参数值的信息。例如当前检测到一个血糖值，可影响该血糖值的信息可能为进食量、活动量、用药量，用户可以通过生理状况信息采集装置的用户接口将这些信息输入到生理状况信息采集装置中，再按发送键，由生理状况信息采集装置的通讯模块 402 将这组生理状况信息发送给信息管理服务器。

[0102] 所述生理状况信息采集装置向信息管理服务器传送信息的方式还可以为定时方式，所述生理状况信息采集装置将采集到的生理状况信息存储在本地，到达预定的触发时间后将本地存储的生理状况信息传输给信息管理服务器。

[0103] 所述生理状况信息采集装置的工作模式可以有两种，一种模式为传输模式，当检测到生理参数或接收到用户输入的其它信息后，自动将所述参数和信息传输给所述信息管理服务器。另一种模式为非传输模式，当检测到生理参数或接收到用户输入的其它信息后，只是存储在本地，不向所述信息管理服务器发送。

[0104] 对于通讯模块 402 的开启可以至少有两种模式：1、当生理状况信息采集装置的生理参数检测器 401 启动采集生理状况信息时或者当用户接口输入信息时，开启通讯模块 402 并建立与网络的连接，待连接建立成功后，传输所述生理状况信息；2、当生理状况信息采集装置开启后，通讯模块 402 自动开启，建立与网络的连接，待收到检测结果或输入信息后，传输所述生理状况信息。

[0105] 在发送生理状况信息时，如果网络连接不可用，信息未发送成功，则重复发送，如果在预定的次数中没有发送成功，则存储所述信息，并报警，待网络连接可用时重新发送。

[0106] 本发明所述的信息管理服务器可以是一个网络服务器，尤其是一个服务提供商 (SP, Service Provider) 服务器。该服务器除了包括一般 SP 服务器的功能外，尤其需要包括：通讯单元、存储单元、和管理单元。

[0107] 图 5 为本发明一种实施例中的信息管理服务器的结构单元示意图。参见图 5，所述信息管理服务器 102 中主要包括通讯单元 501、存储单元 502、和管理单元 503。

[0108] 通讯单元 501 可以是无线的或者有线的方式进行通讯，通过互联网、局域无线网、局域有线网、或其它网络通讯方式与所述生理状况信息采集装置的通讯单元进行直接或间接的通讯，接收所述生理状况信息采集装置的通讯模块 402 发送的各种信息，并发送信息给所述生理状况信息采集装置的通讯模块 402。

[0109] 存储单元 502 主要用于存储所述生理状况信息采集装置发送来的信息，并且按照用户标识将信息分别存储到该用户标识对应的数据文件中。例如表 1 所示为针对某一用户数据文件的一种简单的信息存储方式：

[0110]

时间	血糖值 (mmol/L)	胰岛素用量 (u)	摄入食物量 (克)	运动量 (强度, 持续时间)
2007-8-5 7:00	5.6		-	-
2007-8-5 7:30	-	5	90	-

2007-8-5 8:35	-	-	-	(中等强度, 30 分钟)
2007-8-5 10:30	10.1	1	-	-
2007-8-5 12:00	6.0	-	-	-
2007-8-5 12:30	-	6u	90	-
2007-8-5 1:00	-	-	-	(轻等强度, 40 分钟)
2007-8-5 2:30	7.7	-	-	-
2007-8-5 4:00	-	1u	15	-
2007-8-5 6:00	5.8	-	-	-
2007-8-5 6:30	-	3u	90	-
2007-8-5 7:30	-	-	-	(高等强度, 40 分钟)
2007-8-5 8:30	6.8	-	-	-
2007-8-5 10:00	5.8	-	-	-

[0111] 表 1

[0112] 所述管理单元 503 主要用于信息管理服务器的数据处理和控制,尤其是对生理状况信息采集装置传来的生理状况信息进行管理。

[0113] 作为一种优选方案,所述信息管理服务器上进一步包括同步单元 504,用于获取本信息管理服务器的时间,并将本信息管理服务器的时间通过所述通讯单元 501 发送给生理状况信息采集装置以供生理状况信息采集装置进行时间同步。

[0114] 作为一种优选方案,所述信息管理服务器上进一步包括解析控制单元 505,用于解析所接收到的生理状况信息中的用户标识,并将接收到的生理状况信息存储到所述用户标识对应的用户数据文件中。

[0115] 作为一种优选方案,所述信息管理服务器上进一步包括提醒单元 506,用于为每位患者设置生理参数检查时间,在检查时间到达前的设定时间内,通过通讯单元 501 向生理状况信息采集装置发送提醒消息。

[0116] 作为一种优选方案,所述管理单元 502 中进一步包括分析管理单元 521,用于对存储的生理状况信息进行分析管理,生成分析管理报告。

[0117] 作为一种优选方案,所述生理状况信息采集装置还可进一步向信息管理服务器发送请求,其中包括用户标识,信息管理服务器收到请求后,根据其中的用户标识查找对应用户的生理状况信息,并对查找到的生理状况信息进行分析管理,生成分析管理报告,将生成的分析管理报告返回给发起请求的生理状况信息采集装置。

[0118] 作为一种优选方案,所述信息管理服务器还可以主动通过所述通讯单元向所述生

理状况信息采集装置发送医疗信息 ;或者,所述信息管理服务器接收信息管理终端的信息,并将该信息转发给生理状况信息采集装置 ;或者,所述信息管理服务器接收信息管理终端的信息,并将该信息或本信息管理服务器的医疗信息发送给生理状况信息采集装置。

[0119] 图 6 为本发明一种实施例中的信息管理终端的结构单元示意图。所述信息管理终端可以是一个智能处理终端,例如微型计算机、智能手机、个人数字助理设备 (PDA) 等等,该信息管理终端除了具备现有智能处理终端具有的基本智能处理能力和组成部分外,还需包括通讯模块和分析管理模块。参见图 6,所述信息管理终端 103 的通讯模块 601 与所述信息管理服务器之间通过有线或者无线方式进行通讯,从信息管理服务器获取生物体的生理状况信息 ;所述分析管理模块 602 用于对信息管理终端获取的生理状况信息进行分析管理,生成分析管理结果。

[0120] 所述信息管理终端 103 用于获取所述信息管理服务器上的生理状况信息,并对所获取的生理状况信息进行分析管理。获取的方式可以有多种 :例如信息管理终端希望获取某一患者的生理状况信息时,主动向信息管理服务器发送请求,其中包括所述患者对应的用户标识,信息管理服务器在收到请求后,在本地数据库中查找所述用户标识对应的生理状况信息,将查找到的生理状况信息发送给信息管理终端。也可以由信息管理服务器主动发送生理状况信息给信息管理终端,即如果使用某一信息管理终端的医护人员需要监控其患者的病情,在信息管理服务器上设置该信息管理终端标识与所要监控的患者的用户标识的对应关系,当所述患者的生理状况信息有更新时,或者在预定的时间到达时,所述信息管理服务器查询该患者的生理状况信息,将查询到的生理状况信息发送给该患者对应的信息管理终端 ;或者,仅将最新的生理状况信息发送给所述信息管理终端。

[0121] 作为一种优选方案,所述信息管理终端进一步包括用户接口 603,用于接收从外界输入到该信息管理终端的健康建议信息 ;且所述信息管理终端进一步将所述健康建议信息和或所述分析管理结果发送给所述信息管理服务器,由信息管理服务器转发给对应的生理状况信息采集装置。

[0122] 在所述生理状况信息采集装置 101 中,也可以将采集到的生理状况信息存储在本地,并进一步包括分析管理模块,所述分析管理模块用于对所述存储模块中所存储的生理状况信息进行分析管理,并将分析管理结果输出给显示器进行显示。

[0123] 所述生理状况信息采集装置的分析管理模块、信息管理服务器的分析管理模块和信息管理终端的分析管理模块可以包括以下模块中的任一种或任意种的组合 :

[0124] 比较模块,用于对生理状况信息与预设的标准参数进行比较以分析所述生理状况信息的危险趋势或值。

[0125] 日志处理模块,用于对所述患者信息进行分析,以日志的方式显示所述患者信息。所述血糖值和其他影响血糖的信息,例如用药信息、进食信息、活动信息、以及个人健康记录等等,将按照年、月、日、时刻的顺序排列记录在日志中。并且,对于超出正常范围的血糖值,可以用颜色标出,以使用户更加方便地识别出在什么时间血糖值出现危险趋势。

[0126] 趋势处理模块,用于对所述患者信息中的检测信息进行分析,以其中的具体血糖值和对应的测试时间绘制趋势图。该趋势处理模块可以绘制指定时间段的血糖值趋势图,图中一坐标为指定的时间段,另一坐标为在该时间段中所检测到的具体血糖值,并在图中标出标准的血糖值范围。该趋势处理模块也可以绘制一天 24 小时的血糖值趋势图,图中的

一个坐标为一天内 24 小时的时刻,另一坐标为在指定时间段内(如最近 60 天内)每天所检测到的血糖值,通过 24 小时血糖趋势图,用户可以方便地查看在每天 24 小时内的各时间段的血糖值趋势,从而做出更加有效的治疗调整方案。

[0127] 统计处理模块,用于将所述患者信息中的在指定时间内的所有检测到的血糖值与预定的参数范围进行比较,并对比较结果进行统计,生成统计图表,包括圆形统计图或柱形统计图。统计处理模块还可以用于将所述影响血糖值的信息进行统计,例如对各个时间段的用药量、进食量、活动量进行统计,计算出平均值,并可生成统计图表。

[0128] 本发明的生理状况信息采集装置在检测生理参数时需要通过时间确定单元进一步记录检测时间,作为生理状况信息的一部分,并需进一步判断检测时间所落入的时间段,例如对于血糖值,可以判断检测时间是属于餐前?还是餐后?因此,本发明所述分析管理模块中进一步包括时间段设置模块和时间段处理模块;其中:所述时间段设置模块用于根据外界的输入指令将一天分成若干时间段,为所述时间段设置名称,例如:将 6:00 至 9:00 的时间段设置的名称为“早餐前”,9:00 至 11:00 为“早餐后”,11:00 至 14:00 为“午餐前”,14:17:00 为“午餐后”,17:00 至 20:00 为“晚餐前”,20:00 至 23:00 为“晚餐后”,23:00 至 6:00 为“夜间”。所述时间段处理模块用于对所述生理参数的检测时间进行识别,判断该检测时间所落入的时间段,建立该生理参数的检测时间与其所落入时间段的对应关系。即判断所述检测时间落入哪一个时间段,例如如果检测时间为 10:00,则对应的时间段为“早餐后”。由于人体血糖值随时间的不同会有很大的起伏,因此血糖值的检测时间对于确定患者身体状况(体征状况)非常重要,尤其是在进餐之前和之后的血糖值更是最重要的体征状况的参考值,因此通过所述时间段设置模块和时间段处理模块,可以自动将检测时间转换为与进餐时间相应的时间段,可以更方便地了解所述血糖值与进餐时间的对应关系,从而使得用户更加准确地判断患者的体征状况。

[0129] 另外,所述每个信息管理终端都可以设置对应医生或医院的注册信息,并可以将处理结果输出打印,作为患者在该医院的电子病历。

[0130] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉该技术的人在本发明所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

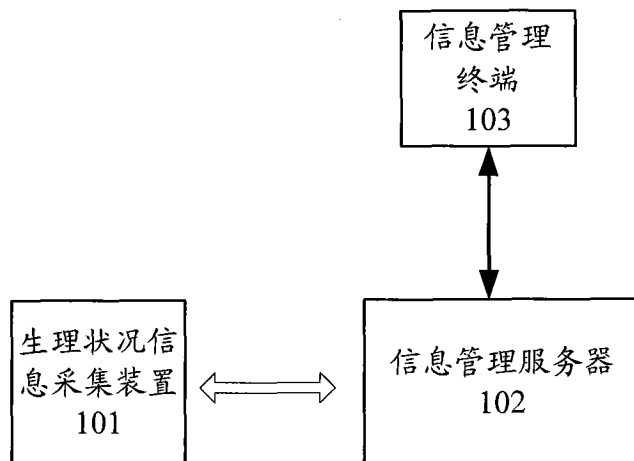


图 1

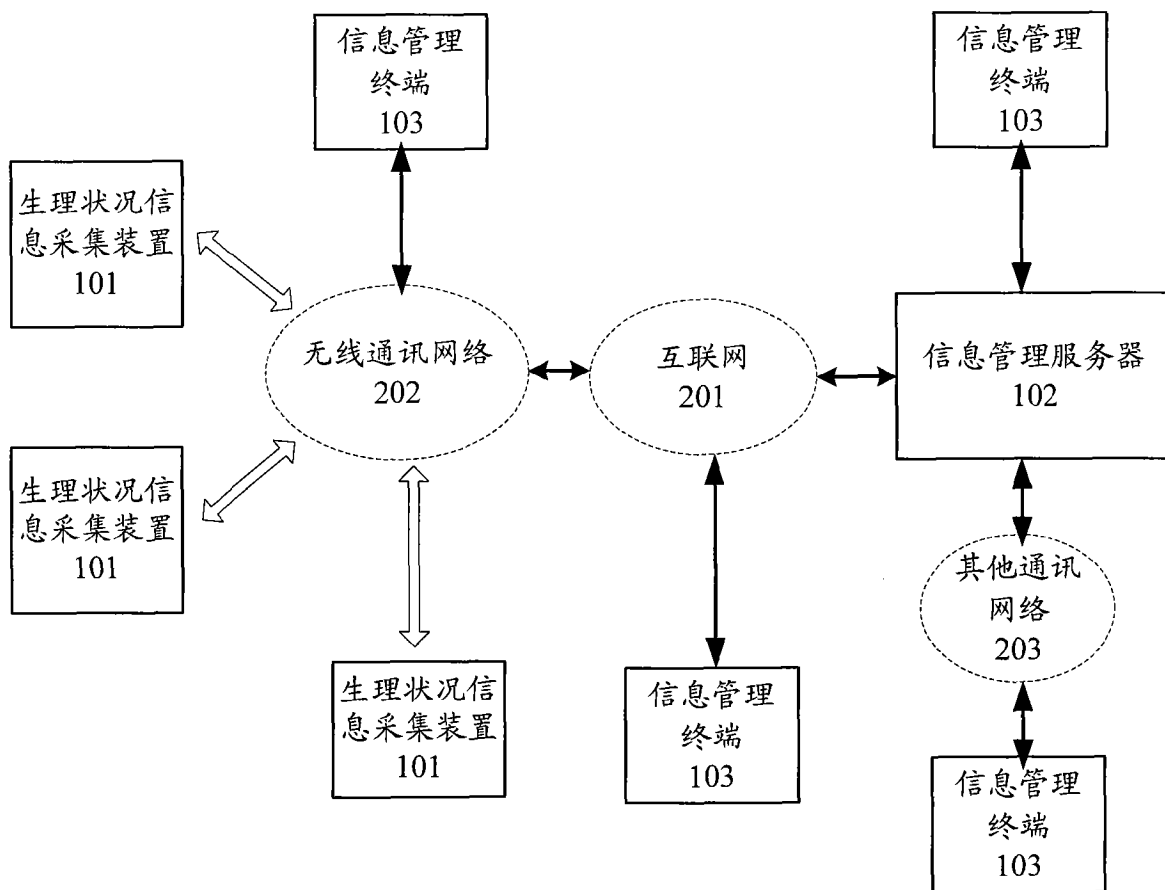


图 2

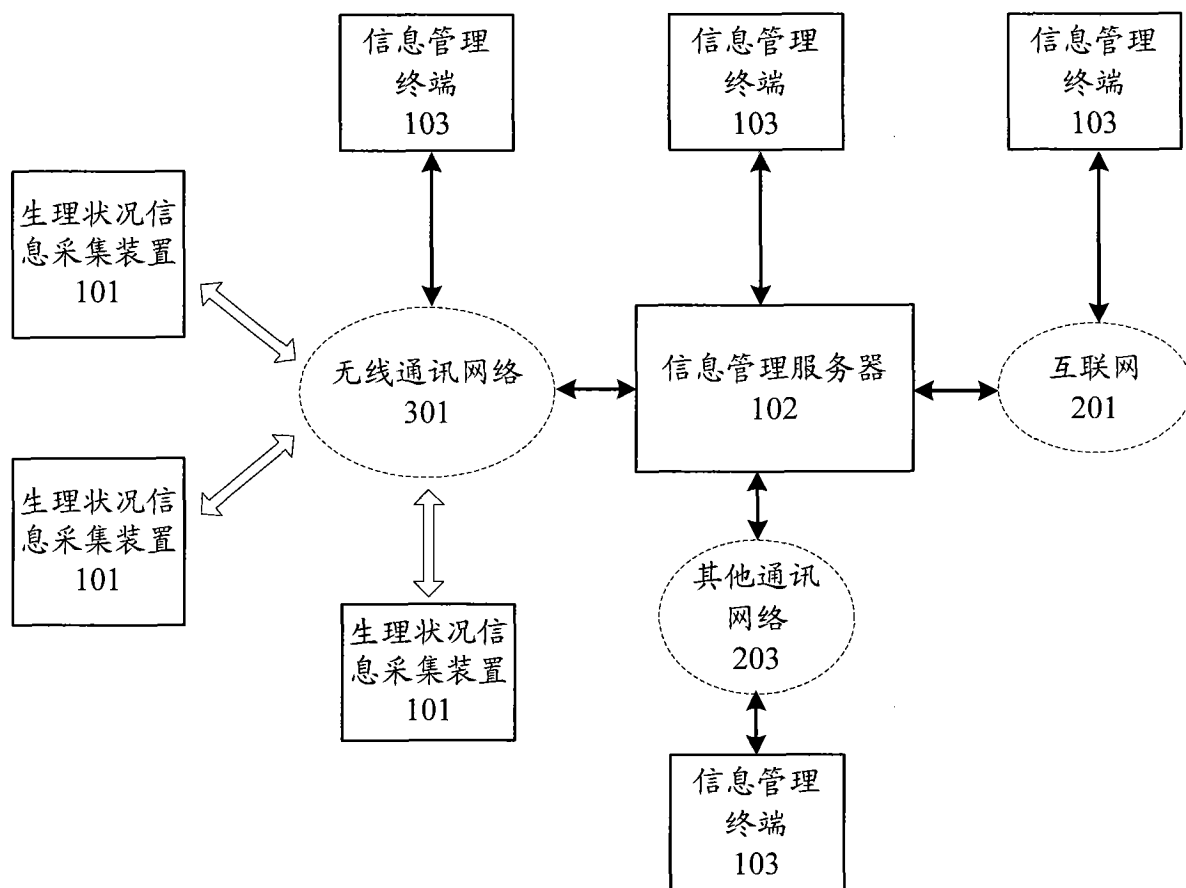


图 3

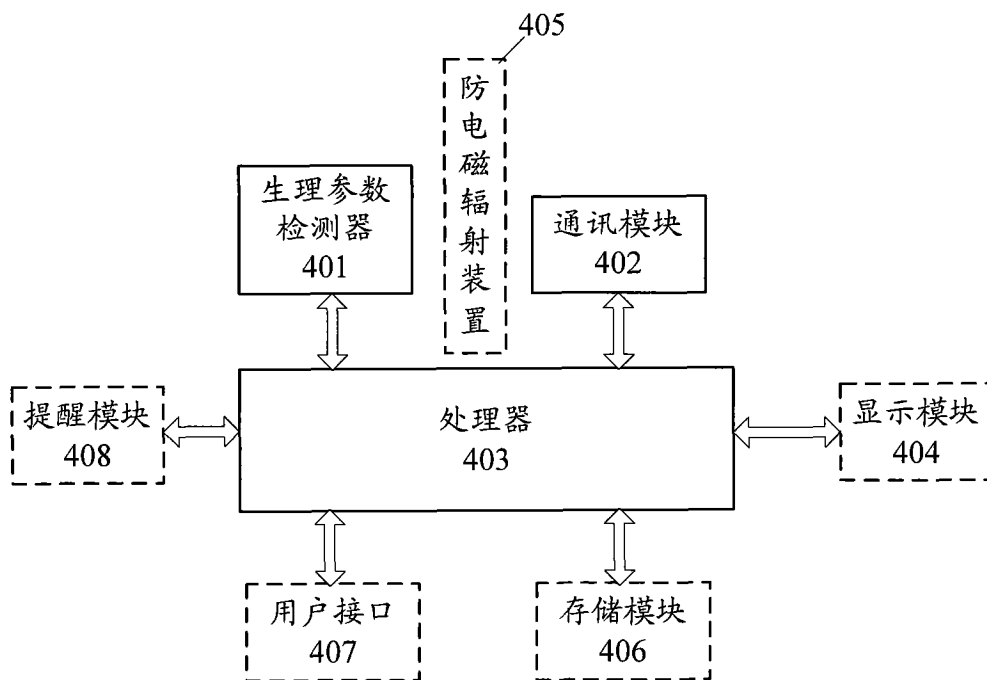


图 4

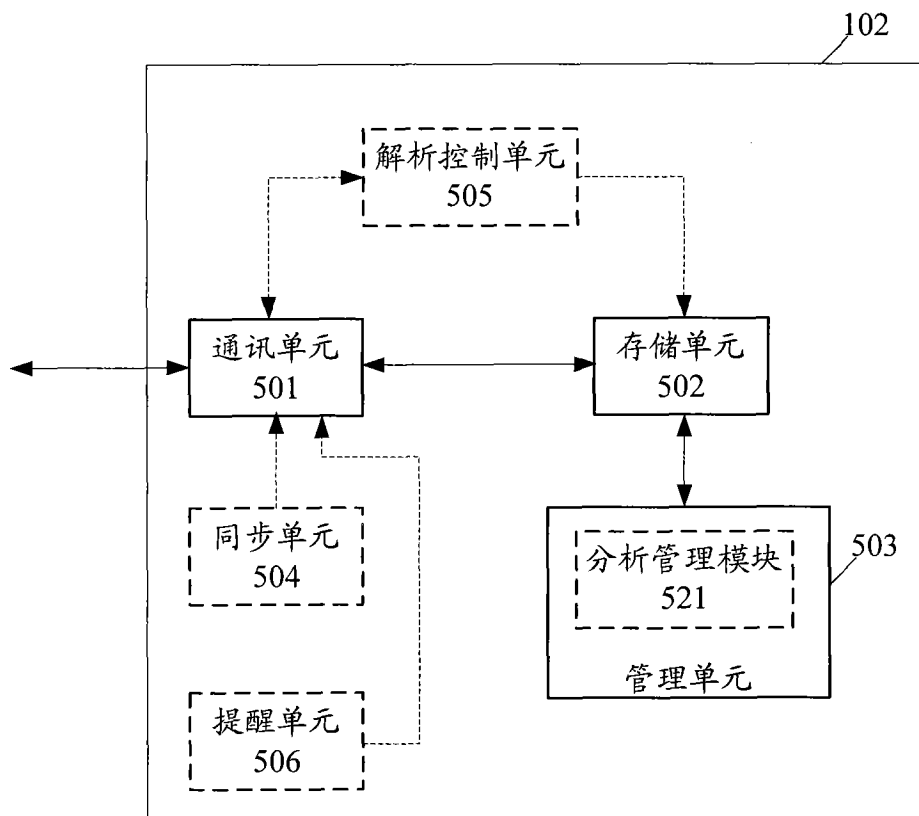


图 5

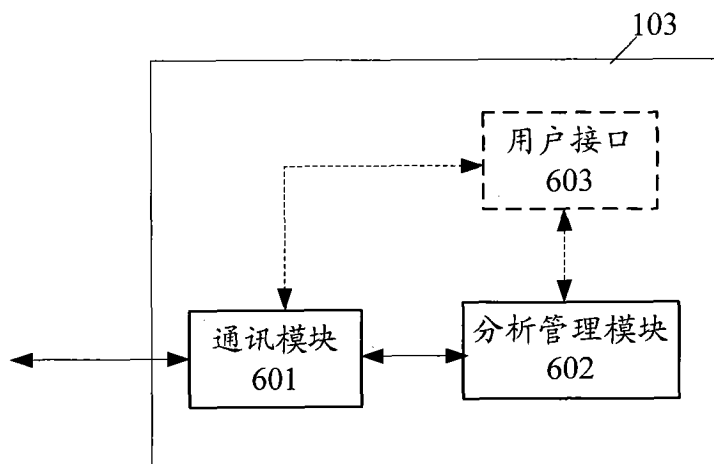


图 6

专利名称(译)	生理状况信息采集装置		
公开(公告)号	CN101363841B	公开(公告)日	2013-06-12
申请号	CN200710120098.4	申请日	2007-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	李秀 张晓峰		
申请(专利权)人(译)	李秀 张晓峰		
当前申请(专利权)人(译)	理康互联科技(北京)有限公司		
[标]发明人	李秀 张晓峰		
发明人	李秀 张晓峰		
IPC分类号	G01N33/50 A61B5/00 A61B19/00 H04B7/00		
审查员(译)	徐荣		
其他公开文献	CN101363841A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种生理状况信息采集装置，该装置主要包括：生理参数检测器和通讯模块，其中：所述生理参数检测器用于检测生物体的生理参数，生成生理参数数据；所述通讯模块用于无线接入可访问信息管理服务器的通讯网络，通过所接入的通讯网络与所述信息管理服务器进行通讯，将所述生理参数数据作为生理状况信息传输给所述信息管理服务器。采用本发明，可以实现远程采集传输生理状况信息，进而实现对生理状况信息进行远程管理，简化对生理状况信息的采集管理过程，方便用户使用。

