



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102125427 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201110031996. 9

JP 特开 2007-133635 A, 2007. 05. 31, 全文.

(22) 申请日 2011. 01. 29

CN 101706849 A, 2010. 05. 12, 全文.

(73) 专利权人 清华大学

审查员 杨德智

地址 100084 北京市海淀区 100084 信箱 82
分箱清华大学专利办公室

(72) 发明人 于洋 刘静

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 贾玉健

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

G06F 19/00 (2011. 01)

(56) 对比文件

CN 1504944 A, 2004. 06. 16, 全文.

CN 201570034 U, 2010. 09. 01, 全文.

CN 202122573 U, 2012. 01. 25, 权利要求

1-14.

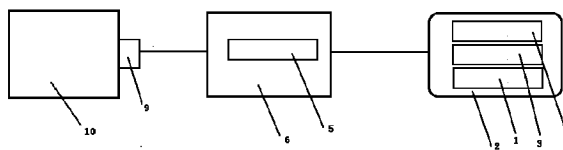
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种手机体检系统

(57) 摘要

一种手机体检系统及其方法, 通过用户在手机中填好基本信息后, 可以利用手机及手机体检工具箱中的各种附属硬件进行物理性及生化性的健康体检, 体检结果将自动录入到用户手机并生成体检报告, 并自动通过无线传输的方式发送给医生、医院或指定数据库。这种手机体检系统便于携带, 实现预防医学中各种重要的健康体检环节, 可在时间和空间上进一步提高健康体检的普及程度, 满足不同人群的个性化体检需求, 开启个人、家庭自主健康体检服务的新模式。



1. 一种手机体检系统,包括内含体检设备所需的体检耗材及消毒材料组(1)的手机体检工具箱(2),该手机体检工具箱(2)内还包括物理性便携式检查仪器组(3)和生化指标电化学便携式检查仪器组(4),其特征在于:该物理性便携式检查仪器组(3)和生化指标电化学便携式检查仪器组(4)能通过有线方式或无线方式与内含体检软件系统(5)的手机(6)相连接,所述的手机(6)通过无线方式和对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置(7)、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置(8)或带有第三无线接收装置(9)的数据库服务器(10)相连接,该手机(6)内的体检软件系统(5)包括物理性便携式检查仪器组(3)和生化指标电化学便携式检查仪器组(4)对应体检项目的体检选项,如果体检者需要体检的项目和体检软件系统(5)所支持的选项对应,则通过手机(6)的体检软件系统(5)选定对应的选项后,该体检者随即操纵对应的手机功能部件来针对该需要体检的项目进行体检,该体检结束后将体检结果在手机上自动生成体检报告并发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置(7)、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置(8)或带有第三无线接收装置(9)的数据库服务器(10);如果体检者需要体检的项目和物理性便携式检查仪器组(3)中的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器组(4)的生化指标电化学便携式检查仪器所支持的体检项目对应,体检者先打开手机体检工具箱(2),将其内所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器通过所述的有线方式或无线方式和手机(6)相连接,随后通过手机(6)的体检软件系统(5)选定所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器对应体检项目的体检选项,体检者随即按照所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器的检查方式进行体检,体检完毕后体检结果信号通过所述的有线方式或无线方式发送回手机(6)进行处理,处理后的体检报告发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置(7)、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置(8)或带有第三无线接收装置(9)的数据库服务器(10)。

2. 根据权利要求1所述的手机体检系统,其特征在于:所述的有线方式为USB接口连接方式。

3. 根据权利要求1或权利要求2所述的手机体检系统,其特征在于:所述的无线方式为蓝牙连接方式。

4. 根据权利要求1或权利要求2所述的手机体检系统,其特征在于:所述的物理性便携式检查仪器组(3)包括身高和体重测量仪、血压计、握力计、肺活量计、便携式心电仪、血氧仪以及超声探头。

5. 根据权利要求4所述的手机体检系统,其特征在于:所述的身高和体重测量仪采用自动一体式结构。

6. 根据权利要求4所述的手机体检系统,其特征在于:所述的血压计为腕式或臂式自动血压计。

7. 根据权利要求4所述的手机体检系统,其特征在于:所述的肺活量计为流速式数字肺活量计。

8. 根据权利要求4所述的手机体检系统,其特征在于:所述的心电仪有两根以上的电极。

9. 根据权利要求4所述的手机体检系统,其特征在于:所述的血氧仪为反射式红外指

段血氧仪、透射式红外指段血氧仪或组织血氧仪。

10. 根据权利要求 4 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的超声探头是使用时需要在观测部位表面涂抹超声耦合剂的超声探头。

11. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的生化指标电化学便携式检查仪器组(4)包括针对唾液、血液、尿液以及粪便的微型分析仪,另外还包括血糖仪。

12. 根据权利要求 11 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的微型分析仪是采用对应的试纸利用生物化学或电化学反应对唾液、血液、尿液以及粪便进行分析的微型分析仪。

13. 根据权利要求 11 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的血糖仪是借助一次性采血针进行血糖的微创检测的血糖仪,或者是利用唾液体液进行无创检测的血糖仪。

14. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的体检耗材及消毒材料组(1)包括一次性心电电极贴、一次性唾液/血液/尿液试纸、一次性血糖试纸、一次性采血针、超声耦合剂以及消毒酒精棉球。

15. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的手机体检系统,其特征在于:所述的体检软件系统(5)还通过操纵手机(6)的显示屏切换选定到问卷诊断选项或辨色力诊断选项分别进行问卷诊断或辨色力诊断,其也通过操纵手机(6)的显示屏切换选定到视力检查选项来驱动手机(6)的投影设备进行视力检查,另外通过操纵手机(6)的显示屏切换选定到听力检测选项来驱动手机(6)的耳机进行听力检测,以及通过操纵手机(6)的显示屏切换选定到外眼检查选项或口腔检查选项来驱动手机(6)的拍照装置和图像装置分别进行对外眼或口腔的检查。

一种手机体检系统

技术领域

[0001] 本发明属于体检装置领域,具体涉及一种手机体检系统及其方法。

背景技术

[0002] 体检是体格检查的全称,是医疗行为的第一步,也是现代预防医学的重要组成部分。为了了解受检者的健康状况、早期发现疾病线索和健康隐患,针对未病、初病或将病的健康或亚健康人群进行健康体检,已经越来越受到重视和推崇。中国国家卫生部为此专门制定了《健康体检目录》,其中基本项目共 14 大项 59 小项,此外还包括若干备选项目。

[0003] 一般健康体检项目大致可分为问诊、物理性检查和生化性检查三个方面。问诊包括了解生活方式、个人史、家族史以及体检史等病人情况。物理性检查包括一般性检查(身高、体重、血压)、内科、外科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、心电图、X 线、超声、体能(力量、耐力、柔韧性、肺活量)等物理性检查手段及其指标;生化性检查包括常规检查(血、尿、便)、生化检查(肝功、肾功、血脂、血糖)、免疫检查、肿瘤标志物等生化性检查手段及其指标。此外,一些面向特定人群的体检还会包括一些特定体检项目。

[0004] 传统的体检一般要在医院或专门开辟的场地进行,由于项目多、部分设备体积大,因此体检者往往需要到不同科室或区域进行检查,完成各项检查科目往往耗费较多时间,同时总的检查费用也不在小数。这为体检者带来了很大的不便,也使得体检在一些场地有限或较偏远地区难以开展。所以,迄今,定期体检在社会上尚未推广开来。在有条件的单位,一般每年组织一次体检已经算是比较理想的情况。这种状况显然极不适应现代社会的需要。此外,传统体检主要采用纸质体检表,由体检者自行携带,体检完成后上交,体检表容易在流转过程中损坏或遗失,登记或存档也很麻烦。针对这些难题,推行体检系统的集成化、便携化及数字化可以很好的解决以上的问题。

[0005] 之前在体检系统集成化方面已经有一些研究并申请专利。如专利号为 200920132204 的多功能体检机进行包括身高、血压、心率、体温肺活量的检测;再如专利号为 200830105015 的多功能体检床,可以一次测量身高、体重、血压、心电和超声等项目;再如专利号为 201020168418 的体检车,在车厢内设置车载 X 光机、体检仪器、检查床等设备,部分解决体检设备不便搬运的问题。但是以上专利的集成化程度仍然有限,测量项目也还仅限于常规物理性指标。在推进体检数字化方面人们也提出了一些相关专利。如专利号为 200910250255 的自助体检系统利用 RFID 腕带读写的方式替代纸质体检表;专利号为 200920246744 的体检系统利用专门的便携式终端与无线网络进行数据传输;专利号为 200520105507 的体检结果自动通知系统,将体检结果自动发送到体检者手机中。但是这几项发明对于提高健康体检的普及程度不够,且无法针对不同人群的个性化体检需求,另外只能进行单独某一项或某几项生理参数的检测,功能比较独立分散,离综合体检的要求相距甚远。

发明内容

[0006] 为了克服上述现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种手机体检系统及其方法,通过用户在手机中填好基本信息后,可以利用手机及手机体检工具箱中的各种附属硬件进行物理性及生化性的健康体检,体检结果将自动录入到用户手机并生成体检报告,可自动通过无线传输的方式发送给医生、医院或指定数据库。这种手机体检系统便于携带,实现预防医学中各种重要的健康体检环节,可在时间和空间上进一步提高健康体检的普及程度,满足不同人群的个性化体检需求,开启个人、家庭自主健康体检服务的新模式。

[0007] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0008] 一种手机体检系统,包括内含体检设备所需的体检耗材及消毒材料组 1 的手机体检工具箱 2,该手机体检工具箱 2 内还包括物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4,该物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4 能通过有线方式或无线方式与内含体检软件系统 5 的手机 6 相连接,所述的手机 6 通过无线方式和对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10 相连接,该手机 6 内的体检软件系统 5 包括物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4 对应体检项目的体检选项。

[0009] 所述的有线方式为 USB 接口连接方式。

[0010] 所述的无线方式为蓝牙连接方式。

[0011] 所述的物理性便携式检查仪器组 3 包括身高和体重测量仪、血压计、握力计、肺活量计、便携式心电仪、血氧仪以及超声探头。

[0012] 所述的身高和体重测量仪采用自动一体式结构。

[0013] 所述的血压计为腕式或臂式自动血压计。

[0014] 所述的肺活量计为流速式数字肺活量计。

[0015] 所述的心电仪有两根以上的电极。

[0016] 所述的血氧仪为反射式红外指段血氧仪、透射式红外指段血氧仪或组织血氧仪。

[0017] 所述的超声探头是使用时需要在观测部位表面涂抹超声耦合剂的超声探头。

[0018] 所述的生化指标电化学便携式检查仪器组 4 包括针对唾液、血液、尿液以及粪便的微型分析仪,另外还包括血糖仪。

[0019] 所述的微型分析仪是采用对应的试纸利用生物化学或电化学反应对唾液、血液、尿液以及粪便进行分析的微型分析仪。

[0020] 所述的血糖仪是借助一次性采血针进行血糖的微创检测的血糖仪,或者是利用唾液、体液进行无创检测的血糖仪。

[0021] 所述的体检耗材及消毒材料组 1 包括一次性心电电极贴、一次性唾液 / 血液 / 尿液试纸、一次性血糖试纸、一次性采血针、超声耦合剂以及消毒酒精棉球。

[0022] 所述的体检软件系统 5 还通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到问卷诊断选项或辨色力诊断选项分别进行问卷诊断或辨色力诊断,其也通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到视力检查选项来驱动手机 6 的投影设备进行视力检查,另外通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到听力检测选项来驱动手机 6 的耳机进行听力检测,以及通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到外眼检查选项或口腔检查选项来驱动手机 6 的拍照装置和图像装置分别进行对外眼或口腔的检查。

[0023] 所述的手机体检系统的方法是如果体检者需要体检的项目和体检软件系统 5 所支持的选项对应,则通过手机 6 的体检软件系统 5 选定对应的选项后,该体检者随即操纵对应的手机功能部件来针对该需要体检的项目进行体检,该体检结束后将体检结果在手机上自动生成体检报告并发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10;如果体检者需要体检的项目和物理性便携式检查仪器组 3 中的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器组 4 的生化指标电化学便携式检查仪器所支持的体检项目对应,体检者先打开手机体检工具箱 2,将其内所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器通过所述的有线方式或无线方式和手机 6 相连接,随后通过手机 6 的体检软件系统 5 选定所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器对应体检项目的体检选项,体检者随即按照所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器的检查方式进行体检,体检完毕后体检结果信号通过所述的有线方式或无线方式发送回手机 6 进行处理,处理后的体检报告发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10。

[0024] 通过用户利用手机 6 及手机体检工具箱 2 中的各种附属硬件进行物理性及生化性的健康体检,体检结果将自动录入到手机 6 并生成体检报告,并自动通过无线传输的方式发送给医生、医院或指定数据库。这种手机体检系统便于携带,检测科目完整,实现了预防医学中各种重要的健康体检环节,可在时间和空间上进一步提高健康体检的普及程度,满足不同人群的个性化体检需求,开启个人、家庭自主健康体检服务的新模式。

附图说明

[0025] 图 1 是本发明的含有医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置的手机体检系统的结构原理示意图。

[0026] 图 2 是本发明的含有医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置的手机体检系统的结构原理示意图。

[0027] 图 3 是本发明的含有带有第三无线接收装置的数据库服务器的结构原理示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作更详细的说明。

[0029] 如图 1、图 2 以及图 3 所示,手机体检系统,包括内含体检设备所需的体检耗材及消毒材料组 1 的手机体检工具箱 2,该手机体检工具箱 2 内还包括物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4,该物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4 能通过有线方式或无线方式与内含体检软件系统 5 的手机 6 相连接,所述的手机 6 通过无线方式和对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10 相连接,该手机 6 内的体检软件系统 5 包括物理性便携式检查仪器组 3 和生化指标电化学便携式检查仪器组 4 对应体检项目的体检选项。所述的有线方式为 USB 接口连接方式。所述的无线方式为蓝牙连接方式。所述的物理性便携式检查仪器组 3 包括身高和体重测量仪、

血压计、握力计、肺活量计、便携式心电图仪、血氧仪以及超声探头。所述的身高和体重测量仪采用自动一体式结构。所述的血压计为腕式或臂式自动血压计。所述的肺活量计为流速式数字肺活量计。所述的心电图仪有两根以上的电极。所述的血氧仪为反射式红外指段血氧仪、透射式红外指段血氧仪或组织血氧仪。所述的超声探头是使用时需要在观测部位表面涂抹超声耦合剂的超声探头。所述的生化指标电化学便携式检查仪器组 4 包括针对唾液、血液、尿液以及粪便的微型分析仪,另外还包括血糖仪。所述的微型分析仪是采用对应的试纸利用生物化学或电化学反应对唾液、血液、尿液以及粪便进行分析的微型分析仪。所述的血糖仪是借助一次性采血针进行血糖的微创检测的血糖仪,或者是利用唾液体液进行无创检测的血糖仪。所述的体检耗材及消毒材料组 1 包括一次性心电电极贴、一次性唾液/血液/尿液试纸、一次性血糖试纸、一次性采血针、超声耦合剂以及消毒酒精棉球。所述的体检软件系统 5 还通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到问卷诊断选项或辨色力诊断选项分别进行问卷诊断或辨色力诊断,其也通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到视力检查选项来驱动手机 6 的投影设备进行视力检查,另外通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到听力检测选项来驱动手机 6 的耳机进行听力检测,以及通过操纵手机 6 的显示屏切换选定到外眼检查选项或口腔检查选项来驱动手机 6 的拍照装置和图像装置分别进行对外眼或口腔的检查。

[0030] 所述的手机体检系统的方法是如果体检者需要体检的项目和体检软件系统 5 所支持的选项对应,则通过手机 6 的体检软件系统 5 选定对应的选项后,该体检者随即操纵对应的手机功能部件来针对该需要体检的项目进行体检,该体检结束后将体检结果在手机上自动生成体检报告并发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10;如果体检者需要体检的项目和物理性便携式检查仪器组 3 中的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器组 4 的生化指标电化学便携式检查仪器所支持的体检项目对应,体检者先打开手机体检工具箱 2,将其内所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器通过所述的有线方式或无线方式和手机 6 相连接,随后通过手机 6 的体检软件系统 5 选定所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器对应体检项目的体检选项,体检者随即按照所述的物理性便携式检查仪器或生化指标电化学便携式检查仪器的检查方式进行体检,体检完毕后体检结果信号通过所述的有线方式或无线方式发送回手机 6 进行处理,处理后的体检报告发送给对应的医生携带的带有显示屏的第一无线接收装置 7、医院设置的带有显示屏的第二无线接收装置 8 或带有第三无线接收装置 9 的数据库服务器 10。

[0031] 本发明通过用户利用手机 6 及手机体检工具箱 2 中的各种附属硬件进行物理性及生化性的健康体检,体检结果将自动录入到用户手机并生成体检报告,并自动通过无线传输的方式发送给医生、医院或指定数据库。这种手机体检系统便于携带,实现预防医学中各种重要的健康体检环节,可在时间和空间上进一步提高健康体检的普及程度,满足不同人群的个性化体检需求,开启个人、家庭自主健康体检服务的新模式。另外本发明的手机体检系统还建立了一种新的自主体检模式,手机 6 和手机体检工具箱 2 使用简单方便,轻便小巧,体检者可以进行自主操作,实现以家庭甚至以个人为单位的自主健康体检;另外体检工具箱 2 中的设备易于增加、减少或替换,部分体检项目甚至可以只由手机软件实现,有利于满足不同群体、不同目的的体检需求,实现体检的专门化与个性化;加上功能全面、操作简

单,总体成本也很低廉,十分有利于将健康体检在人群中,特别是偏远贫困地区的进一步普及,已普及人群的体检频率也可以由此大幅度提高;最后本发明还实现了数字化体检报告自动生成,体检者可以将报告发送给指定的医生、医院或数据库,也方便自己查阅。体检结果的解读可以由手机初步实现,还可以由医生或网络服务器对体检报告进行更为深入细致的分析。数字化的体检报告也十分易于管理和定期、长期跟踪。

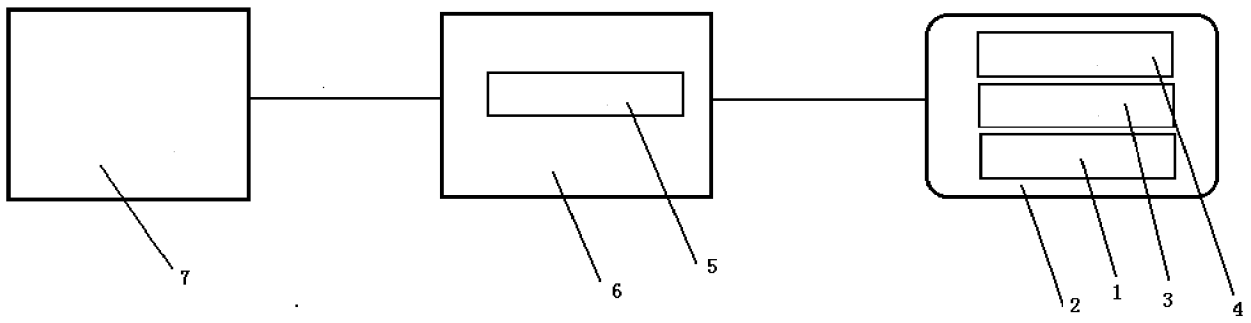


图 1

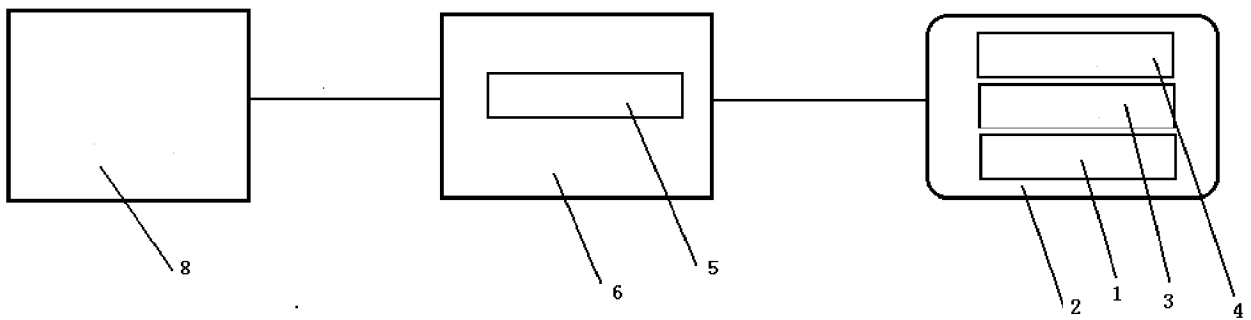


图 2

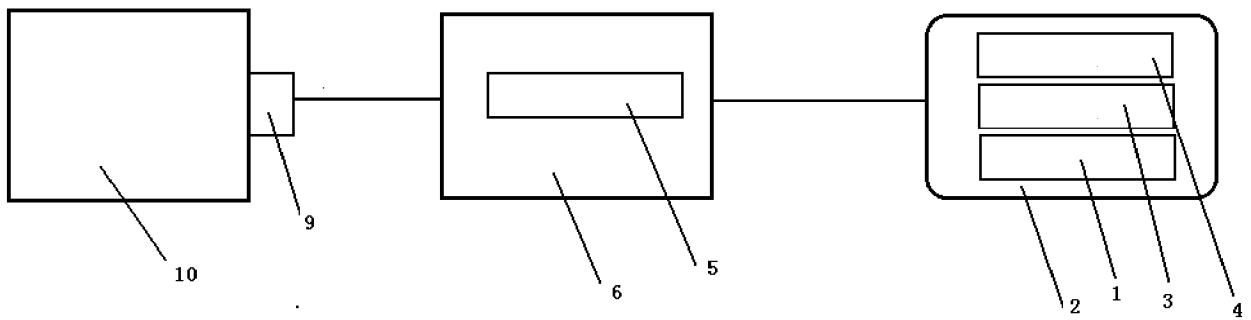


图 3

专利名称(译)	一种手机体检系统		
公开(公告)号	CN102125427B	公开(公告)日	2012-08-22
申请号	CN201110031996.9	申请日	2011-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	清华大学		
申请(专利权)人(译)	清华大学		
当前申请(专利权)人(译)	清华大学		
[标]发明人	于洋 刘静		
发明人	于洋 刘静		
IPC分类号	A61B19/00 H04M1/725 G06F19/00 A61B5/00		
代理人(译)	贾玉健		
审查员(译)	杨德智		
其他公开文献	CN102125427A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种手机体检系统及其方法，通过用户在手机中填好基本信息后，可以利用手机及手机体检工具箱中的各种附属硬件进行物理性及生化性的健康体检，体检结果将自动录入到用户手机并生成体检报告，并自动通过无线传输的方式发送给医生、医院或指定数据库。这种手机体检系统便于携带，实现预防医学中各种重要的健康体检环节，可在时间和空间上进一步提高健康体检的普及程度，满足不同人群的个性化体检需求，开启个人、家庭自主健康体检服务的新模式。

