



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109171685 B

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 201811099380.3

(22) 申请日 2018.09.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109171685 A

(43) 申请公布日 2019.01.11

(73) 专利权人 芯海科技(深圳)股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区南海大道1079号花园城数码大厦A座901A号

(72) 发明人 尤杰 李晓

(74) 专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有限公司 44355

代理人 孔丽霞

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103767696 A, 2014.05.07

CN 107773226 A, 2018.03.09

CN 107928645 A, 2018.04.20

CN 207125725 U, 2018.03.23

CN 105832329 A, 2016.08.10

CN 103892812 A, 2014.07.02

CN 207870884 U, 2018.09.18

US 2010331907 A1, 2010.12.30

CN 102525433 A, 2012.07.04

US 2009005695 A1, 2009.01.01

CN 202342024 U, 2012.07.25

审查员 张曦

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

模拟人体生理信号的方法、设备及存储介质

(57) 摘要

本发明适用人体生理信号模拟技术领域,提供了一种模拟人体生理信号的方法、设备及存储介质;该方法包括:根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;使用人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号,从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

1. 一种模拟人体生理信号的方法,其特征在于,所述方法包括下述步骤:

根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号,所述人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号;

通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;

使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;

当所述人体生理数字信号为心率脉搏和呼吸信号时,

根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号的步骤,包括:

根据预先获取的心率脉搏信号特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号;

通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号的步骤,包括:

通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏模拟信号和呼吸模拟信号;

使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号的步骤,包括:

将所述心率脉搏模拟信号载波到所述呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;使用所述合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述人体生理数字信号为心率脉搏信号时,

根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号的步骤,包括:

根据预先获取的心率脉搏信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏数字信号;

通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号的步骤,包括:

通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号;

使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号的步骤,包括:

使用所述心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

3. 一种模拟设备,其特征在于,所述模拟设备包括:

微处理器,用于根据预先获取的人体生理信号特征,模拟生成人体生理数字信号;以及

数字电位计,用于在所述微处理器的控制下,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;以及

执行器,用于在所述人体生理模拟信号的驱动下,获取与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;

所述人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号;

所述人体生理数字信号为心率脉搏和呼吸信号时,

所述微处理器,用于根据预先获取的心率脉搏和呼吸信号特征,模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号,还用于控制所述数字电位计,将所述心率脉搏和呼吸数字信号转变成心率脉搏和呼吸模拟信号;

所述执行器,用于使用所述心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号;

所述执行器还用于将所述心率脉搏模拟信号载波到所述呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;

所述执行器,还用于使用所述合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

4. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,所述人体生理数字信号为心率脉搏信号时,

所述微处理器,用于根据预先获取的心率脉搏信号特征,模拟生成所述心率脉搏数字信号,还用于控制所述数字电位计,将所述心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号;

所述执行器,用于使用所述心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号。

5. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至2项所述方法的步骤。

模拟人体生理信号的方法、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于人体生理信号模拟技术领域,尤其涉及一种模拟人体生理信号的方法、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 在心率脉搏信号测量中,人们已经可以从人体生物电阻抗信号中提取心率脉搏以及呼吸信号,并生产相关的产品如传感器。产品检测的效率很大程度取决于产品是否能方便、快速地产生特定的心率脉搏及呼吸信号,因此在研发、生产过程中,产品是否能快速获取心率脉搏以及呼吸信号成为研发人员和生产人员重点考虑的问题。

[0003] 现有技术获取心率脉搏以及呼吸信号时,多采用直接测量这些信息的方式,例如,直接用人体实测,但这种方式效率极低,劳动强度大,或采用专用检测设备,但这种方式价格昂贵,通用性差。

[0004] 如专利文件CN103767696A公开了一种心率检测方法及装置,技术要点是:用定时器电路控制两个LED发光次序,效果是:通过2个LED发光管的发光次序来模拟一个心率频率的变化,从而使光电管接受到光线变化进而计算出相应的心率数据。这种方式解决了目前光电心率传感器的检测难题,输出心率值固定容易对标检测,简化了光电心率传感器的检测流程;但是该专利申请仅仅提供了一种对光电心率检测的方法,并且只适用于光电心率传感器,传感器发出的是方波波形,不能很好地模拟出真实的心率脉搏波形。

[0005] 因此为了解决上述问题,亟待有一种转换简易便捷,能快速获取心率脉搏以及呼吸信号的方法或设备。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种模拟人体生理信号的方法、设备及存储介质,旨在解决现有技术中检测不便、获取心率脉搏以及呼吸信号效率低的问题。

[0007] 一方面,本发明提供了一种模拟人体生理信号的方法,所述方法包括下述步骤:

[0008] 根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;

[0009] 通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;

[0010] 使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0011] 优选地,所述人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号。

[0012] 进一步优选地,当所述人体生理数字信号为心率脉搏信号时,

[0013] 根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号的步骤,包括:

[0014] 根据预先获取的心率脉搏信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏

数字信号；

[0015] 通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号的步骤,包括:

[0016] 通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号;

[0017] 使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号的步骤,包括:

[0018] 使用所述心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号。

[0019] 进一步优选地,当所述人体生理数字信号为心率脉搏和呼吸信号时,

[0020] 根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号的步骤,包括:

[0021] 根据预先获取的心率脉搏特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号;

[0022] 通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号的步骤,包括:

[0023] 通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏和呼吸模拟信号;

[0024] 使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号的步骤,包括:

[0025] 使用所述心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号。

[0026] 进一步优选地,使用所述心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号步骤,包括:

[0027] 将所述心率脉搏模拟信号载波到所述呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;使用所述合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0028] 另一方面,本发明还提供了一种模拟设备,所述模拟设备包括:

[0029] 微处理器,用于根据预先获取的人体生理信号特征,模拟生成人体生理数字信号;以及

[0030] 数字电位计,用于在所述微处理器的控制下,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;以及

[0031] 执行器,用于在所述人体生理模拟信号的驱动下,获取与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0032] 优选地,所述人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号。

[0033] 进一步优选地,所述人体生理数字信号为心率脉搏信号时,

[0034] 所述微处理器,用于根据预先获取的心率脉搏信号特征,模拟生成心率脉搏数字信号,还用于控制所述数字电位计,将所述心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号;

[0035] 所述执行器,用于使用所述心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号。

[0036] 进一步优选地,所述人体生理数字信号为心率脉搏和呼吸信号时,

[0037] 所述微处理器,用于根据预先获取的心率脉搏和呼吸信号特征,模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号,还用于控制所述数字电位计将所述心率脉搏和呼吸数字信号转变成心率脉搏和呼吸模拟信号;

[0038] 所述执行器,用于使用所述心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,得到与所述心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号。

[0039] 进一步优选地,所述执行器还用于将所述心率脉搏模拟信号载波到所述呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;

[0040] 所述执行器,还用于使用所述合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0041] 另一方面,本发明还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述模拟人体生理信号的方法的步骤。

[0042] 本发明中通过根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;通过所述微处理器控制所述模拟设备的数字电位计,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;使用所述人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号,从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

附图说明

[0043] 图1是本发明实施例一提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程图;

[0044] 图2是本发明实施例二提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程图;

[0045] 图3是本发明实施例三提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程图;

[0046] 图4是本发明实施例四提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程图;

[0047] 图5是本发明实施例五提供的模拟设备的结构示意图。

具体实施方式

[0048] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0049] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述:

[0050] 实施例一:

[0051] 图1示出了本发明实施例一提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0052] 在步骤S101中,根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号。

[0053] 在本发明实施例中,人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号。

[0054] 在步骤S102中,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;

[0055] 在步骤S103中,使用人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0056] 在本发明实施例中,通过根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;使用人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0057] 实施例二:

[0058] 图2示出了本发明实施例二提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0059] 在步骤S201中,根据预先获取的心率脉搏信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏数字信号。

[0060] 在步骤S202中,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号。

[0061] 在步骤S203中,使用心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号。

[0062] 在本发明实施例中,根据预先获取的心率脉搏信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏数字信号,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号,使用心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0063] 实施例三:

[0064] 图3示出了本发明实施例三提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0065] 在步骤S301中,根据预先获取的心率脉搏特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号。

[0066] 在步骤S302中,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏和呼吸模拟信号。

[0067] 在步骤S303中,使用心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信

号。

[0068] 在本发明实施例中,根据预先获取的心率脉搏特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏和呼吸模拟信号,使用心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0069] 实施例四:

[0070] 图4示出了本发明实施例四提供的模拟人体生理信号的方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0071] 在步骤S401中,根据预先获取的心率脉搏特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号。

[0072] 在步骤S402中,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏和呼吸模拟信号。

[0073] 在步骤S403中,使用心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号。

[0074] 在步骤S404中,将心率脉搏模拟信号载波到呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;使用合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0075] 在本发明实施例中,通过将心率脉搏模拟信号载波到呼吸模拟信号上,便使得呼吸模拟信号中的波形与心率脉搏模拟信号的波形有了实时的对应关系,能更直观地了解用户的心率脉搏和呼吸情况。

[0076] 在本发明实施例中,根据预先获取的心率脉搏特征和呼吸信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号,通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将心率脉搏和呼吸数字信号对应转变成心率脉搏和呼吸模拟信号,使用心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号,将心率脉搏模拟信号载波到呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;使用合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0077] 实施例五:

[0078] 图5示出了本发明实施例五提供的一种模拟设备的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0079] 本发明实施例提供的模拟设备100包括:

[0080] 微处理器101,用于根据预先获取的人体生理信号特征,模拟生成人体生理数字信

号;以及

[0081] 数字电位计102,用于在所述微处理器的控制下,将所述人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;以及

[0082] 执行器103,用于在所述人体生理模拟信号的驱动下,获取与所述人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0083] 优选地,人体生理数字信号为心率脉搏和/或呼吸信号。

[0084] 进一步优选地,人体生理数字信号为心率脉搏信号时,

[0085] 微处理器101,用于根据预先获取的心率脉搏信号特征,模拟生成心率脉搏数字信号,还用于控制数字电位计102将心率脉搏数字信号转变成心率脉搏模拟信号;

[0086] 执行器103,用于使用心率脉搏模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏光和/或电信号。

[0087] 进一步优选地,人体生理数字信号为心率脉搏和呼吸信号时,

[0088] 微处理器101,用于根据预先获取的心率脉搏和呼吸信号特征,模拟生成心率脉搏和呼吸数字信号,还用于控制数字电位计102,将心率脉搏和呼吸数字信号转变成心率脉搏和呼吸模拟信号;

[0089] 执行器103,用于使用心率脉搏和呼吸模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与心率脉搏和呼吸模拟信号对应的、可被对应传感器采集的心率脉搏和呼吸光和/或电信号。

[0090] 进一步优选地,执行器还用于将心率脉搏模拟信号载波到呼吸模拟信号上,以得到合成模拟信号;

[0091] 执行器103还用于使用合成模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与合成模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号。

[0092] 在本发明实施例中,通过根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;使用人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0093] 在本发明实施例中,模拟设备的各单元可由相应的硬件或软件单元实现,各单元可以为独立的软、硬件单元,也可以集成为一个软、硬件单元,在此不用以限制本发明。各单元的具体实施方式可参考实施例一、实施例二、实施例三以及实施例四的描述,在此不再赘述。

[0094] 实施例六:

[0095] 在本发明实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述模拟人体生理信号的方法实施例中的步骤,例如,图1所示的步骤S101至S103、图2所示的步骤S201至S203、图3所示的步骤S301至S303以及图4所示的步骤S401至S404。或者,该计算机程序被处理器执行时实现上述模拟设备实施例中各单元的功能,例如图5所示单元101至103的功能。

[0096] 本发明实施例中通过根据预先获取的人体生理信号特征,使用模拟设备的微处理器模拟生成人体生理数字信号;通过微处理器控制模拟设备的数字电位计,将人体生理数字信号转变成人体生理模拟信号;使用人体生理模拟信号驱动相应的光和/或电信号,以得到与人体生理模拟信号对应的、可被对应传感器采集的人体生理光和/或电信号;从特征信号到可被采集的人体生理光和/或电信号,信号转换便捷、高效,人体生理光和/或电信号产生过程的简化,确保了可以快速并持续地为对应信号检测产品提供检测样本,从而提高了相关产品的研发和量产效率。

[0097] 本发明实施例的计算机可读存储介质可以包括能够携带计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质,例如,ROM/RAM、磁盘、光盘、闪存等存储器。

[0098] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

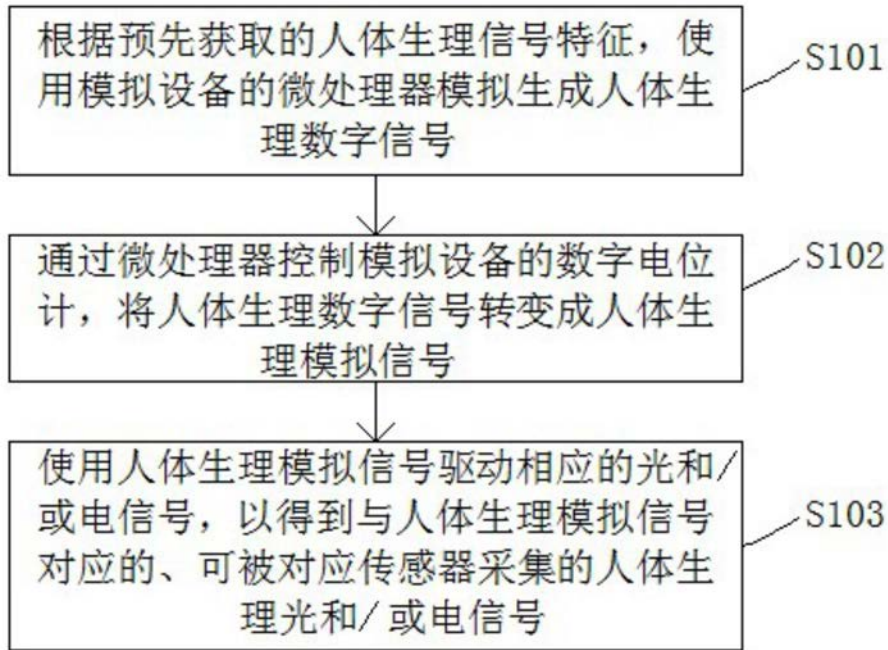


图1

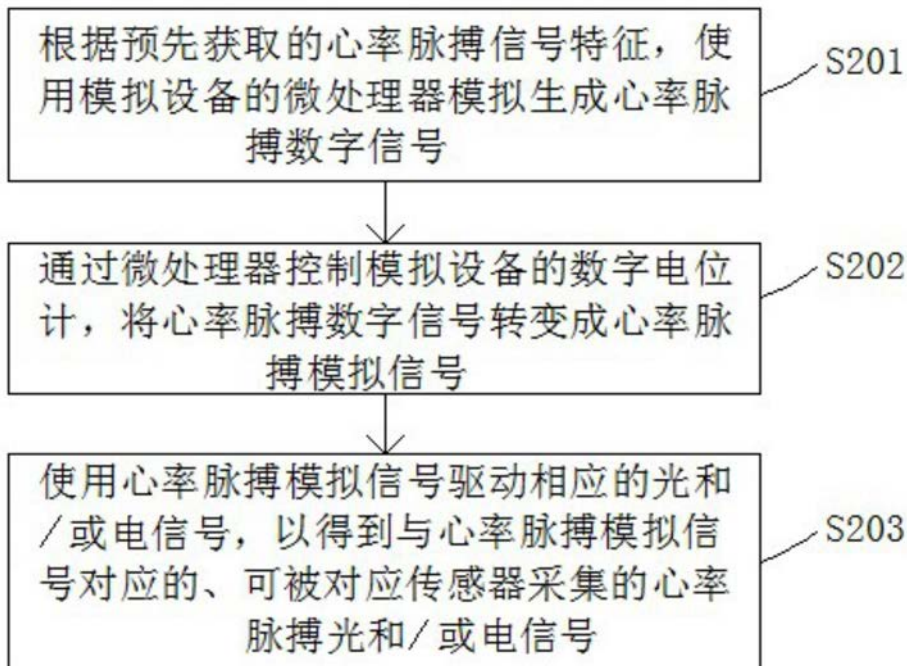


图2

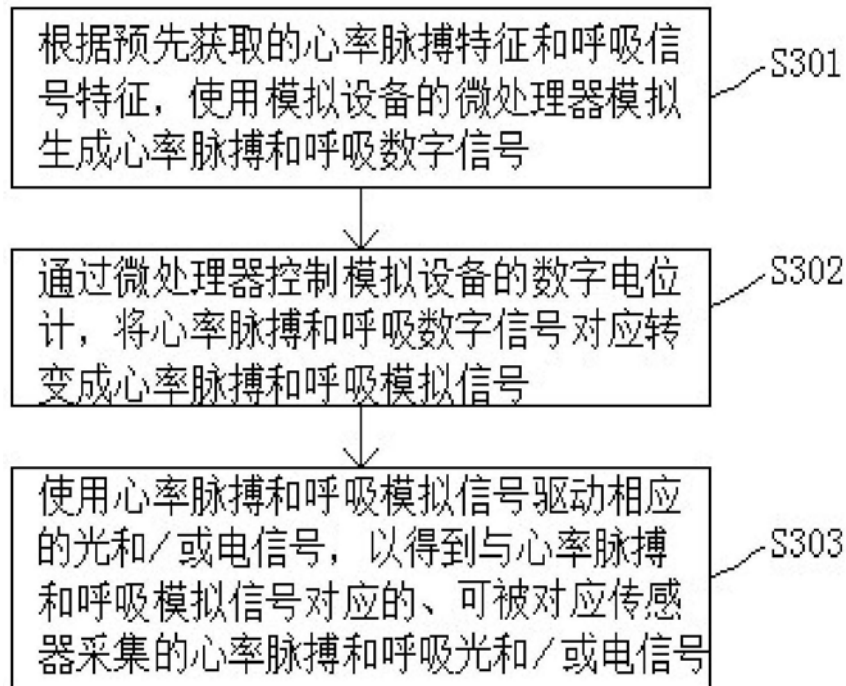


图3

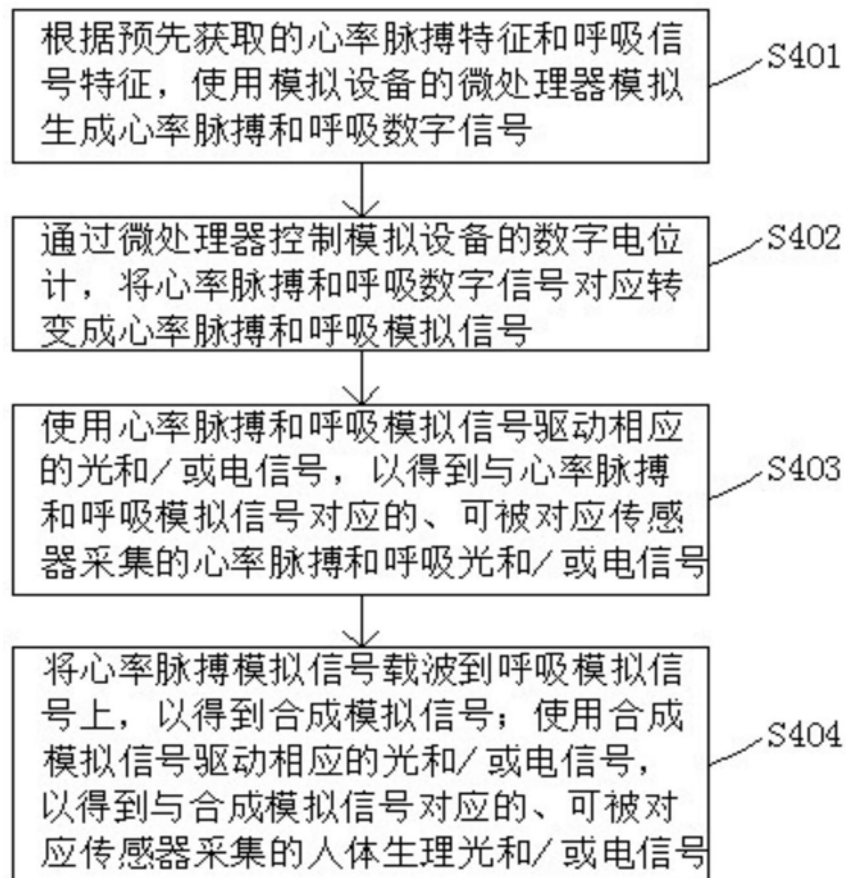


图4

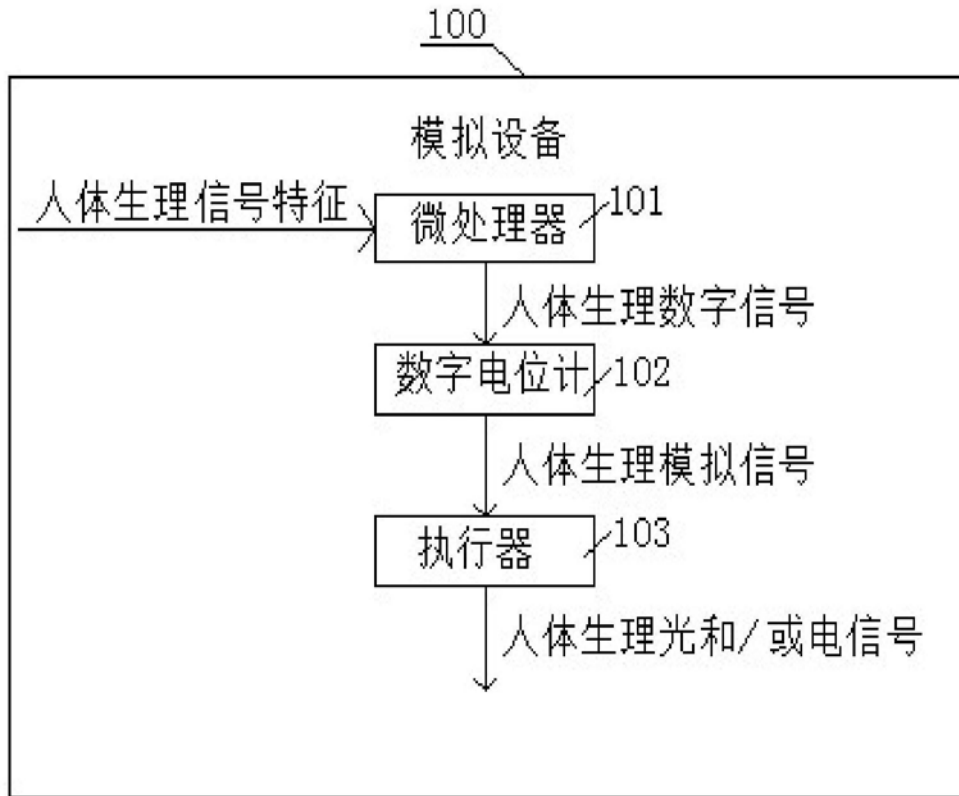


图5