



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108135544 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201680055536.0

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22)申请日 2016.09.21

代理人 孟杰雄 王英

(30)优先权数据

16161242.9 2016.03.18 EP

62/222,529 2015.09.23 US

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G16H 40/63(2018.01)

G16H 50/20(2018.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.03.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/072340 2016.09.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/050787 EN 2017.03.30

(71)申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 J·克罗宁 J·博德金

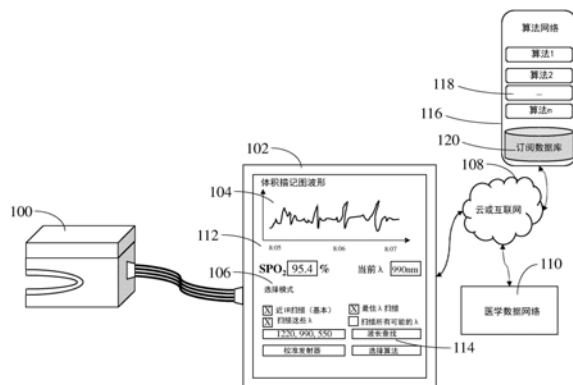
权利要求书2页 说明书5页 附图14页

(54)发明名称

多色脉搏血氧计

(57)摘要

公开了用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统和方法。所述系统包括：多波长脉搏血氧计，其具有LED阵列；患者监测器，其被连接到所述多波长脉搏血氧计；医学数据网络，其用于查询与患者状况相关联的至少一个波长；算法网络，其用于提供基于订阅的算法来处理传感器数据；以及所述患者监测器上的用户接口，所述用户接口用于配置脉搏血氧计的扫描模式，用于查询与患者状况相关联的至少一个波长，以及用于显示体积描记图。



1. 一种用于用户经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统,所述系统包括:
多波长脉搏血氧计,其具有LED阵列,所述多波长脉搏血氧计用于采集脉搏血氧计数据;
患者监测器,其被连接到所述多波长脉搏血氧计,所述患者监测器具有图形用户接口,所述图形用户接口用于配置脉搏血氧计的扫描模式,用于查询与患者状况相关联的所述至少一个波长,以及用于显示体积描记图;
医学数据网络,其用于查询与所述患者状况相关联的至少一个波长,所述医学数据网络被连接到所述患者监测器并驻存在云或互联网中;以及
算法网络,其被连接到所述患者监测器并驻存在所述云或互联网中,所述算法网络包括算法1-n和订阅数据库。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述多波长脉搏血氧计发射范围从红外光到紫外光的多个电磁波谱波长。
3. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述图形用户接口显示所采集的脉搏血氧计数据的体积描记图、一个或多个对应的波长,以及由所述用户选择的扫描模式。
4. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口允许所述用户选择从以下项中选择的扫描模式:全电磁波谱扫描、特定波长范围、波长的有限集合,以及具有最高信噪比的波长。
5. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口允许所述用户使用查找软件来查询与患者状况相关联的选定波长。
6. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口允许所述用户校准所述脉搏血氧计的一个或多个发射器,并从所述算法网络中选择所述算法1-n中的至少一种以分析由所述脉搏血氧计收集的所述脉搏血氧计数据。
7. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述患者监测器包括显示器、电源模块、处理器、通信模块、用户接口、传感器控制器、信号处理器,以及存储器。
8. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述存储器上存储有传感器数据库、波长数据库、所述订阅数据库、测试数据库,以及用于扫描电磁波谱的一个或多个程序。
9. 根据权利要求8所述的系统,其中,用于扫描电磁波谱的所述程序是校准软件、算法选择软件、近IR扫描软件、最佳波长软件、多光谱软件、查找软件,或其组合。
10. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述传感器控制器控制以通信方式被连接到所述信号处理器的一个或多个传感器的波长的发射。
11. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述信号处理器采集并处理来自所述传感器的传感器数据。
12. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口允许所述用户针对所存储的每个波长进行注释。
13. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口在所述患者监测器中提供多光谱视图。
14. 根据权利要求4所述的系统,其中,当已经选择并执行了所述全电磁波谱扫描时,所述图形用户接口示出所述全电磁波谱扫描的结果以确定具有最高信噪比的波长。
15. 根据权利要求14所述的系统,其中,所述图形用户接口允许所述用户使用所确定的

波长或存储所确定的波长以供以后使用。

16. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述图形用户接口显示针对所述医学数据网络的查询的结果。

17. 根据权利要求15所述的系统,其中,所述图形用户接口显示能够用于未来监测的所存储的波长。

18. 根据权利要求11所述的系统,其中,所述图形用户接口显示所述传感器数据和能够由所述用户选择的所述算法1-n。

19. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述订阅数据库包含关于所述患者监测器对所述算法网络的订阅的数据以及对所述用户可用的算法。

20. 根据权利要求9所述的系统,其中,所述测试数据库包含由所述校准软件生成的关于传感器校准的日期、时间和结果的数据。

21. 一种用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的方法,所述方法包括:

将患者监测器连接到医学数据网络;

在搜索查询中使用所述患者监测器将针对与至少一个波长相关联的患者状况的所述至少一个波长输入到所述医学数据网络;

在所述患者监测器的用户接口上显示与所述至少一个波长相对应的查询结果;

经由所述患者监测器的用户接口来请求扫描初始波长;将要被扫描的所述初始波长发送到所述患者监测器中的传感器控制器;

经由来自所述控制器的控制信号在所述多波长脉搏血氧计上输出所述初始波长;

采集与所述初始波长相对应的脉搏血氧计数据的第一集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第一集合存储到传感器数据库;将所述初始波长增大到后续波长;

采集与所述后续波长相对应的脉搏血氧计数据的第二集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第二集合存储到所述传感器数据库;并且

基于所采集的脉搏血氧计数据的第一集合和第二集合来诊断所述患者的状况。

22. 一种用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的方法,所述方法包括:

使用多波长脉搏血氧计来发射范围从红外光到紫外光的多个电磁波谱波长;

使用所发射的多个电磁波谱波长来采集脉搏血氧计数据;

将所采集的脉搏血氧计数据发送到患者监测器;

处理所采集的脉搏血氧计数据并经由所述患者监测器中的传感器控制器来确定具有最高信噪比的波长;

根据与具有最高信噪比的波长相对应的经处理的脉搏血氧计数据来生成体积描记图;并且

在患者监测器的用户接口上显示所述体积描记图。

多色脉搏血氧计

背景技术

[0001] 脉搏血氧计是分光光度设备,其使用光谱学来监测患者的期望的生理特性。脉搏血氧计以无创方式监测人体的血氧饱和度(SpO₂)。正因如此,已经开发出各种各样的脉搏血氧计,为医生和其他健康护理人员提供了他们所需的信息,从而为他们的患者提供最佳的健康护理。

[0002] 脉搏血氧计发射各种波长的光通过身体部分并到达光探测器,以测量血液中携带的氧气的量。当前的脉搏血氧计通常使用至少两种波长的光——红外光和红色光。而且,虽然某些波长的光被证明为在脉搏血氧计中使用更为有效,但是当前的脉搏血氧计被设计为仅发射和检测有限数量的波长的光。因此,需要一种能够扫描全电磁波谱的脉搏血氧计,从而仅输出与患者的当前状况相关联的最相关的波长。

发明内容

[0003] 本发明的一些实施例涉及用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统和方法。所述系统包括:多波长脉搏血氧计,其具有LED阵列;患者监测器,其被连接到所述多波长脉搏血氧计;医学数据网络,其用于查询与患者状况相关联的至少一个波长;算法网络,其用于提供基于订阅的算法来处理传感器数据;以及所述患者监测器上的用户接口,所述用户接口用于配置脉搏血氧计的扫描模式,用于查询与患者状况相关联的至少一个波长,以及用于显示体积描记图。

[0004] 本发明的方法包括:将患者监测器连接到医学数据网络;在搜索查询中使用所述患者监测器将针对与至少一个波长相关联的患者状况的所述至少一个波长输入到所述医学数据网络;在所述患者监测器的用户接口上显示与至少一个波长相对应的查询结果;经由所述患者监测器的用户接口请求扫描初始波长;将要被扫描的所述初始波长发送到所述患者监测器中的传感器控制器;经由来自所述控制器的控制信号在所述多波长脉搏血氧计上输出所述初始波长;采集与所述初始波长相对应的脉搏血氧计数据的第一集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第一集合存储到传感器数据库;将所述初始波长增大到后续波长;采集与所述后续波长相对应的脉搏血氧计数据的第二集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第二集合存储到所述传感器数据库;并且基于所采集的脉搏血氧计数据的第一集合和第二集合来诊断所述患者的状况。

附图说明

[0005] 本文包括用于提供对本发明的进一步理解的附图,以图示本发明的实施例。附图与描述一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0006] 图1图示了根据本发明的优选实施例的用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统的框图。

[0007] 图2图示了根据本发明的优选实施例的患者监测器的框图。

[0008] 图3图示了根据本发明的优选实施例的流程图。

[0009] 图4A、图4B和图4C图示了根据本发明的优选实施例的配置多波长脉搏血氧计的扫描模式的流程图。

[0010] 图5A、图5B、图5C和图5D图示了根据本发明的优选实施例的患者监测器的图形用户接口。

[0011] 图6图示了根据本发明的优选实施例的查找软件的流程图。

[0012] 图7A和图7B图示了根据本发明优选实施例的用于校准软件和算法选择软件的流程图。

具体实施方式

[0013] 本发明的一个实施例涉及一种用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的方法,该方法包括:将患者监测器连接到医学数据网络;在搜索查询中使用患者监测器将针对与至少一个波长相关联的患者状况的该至少一个波长输入到医学数据网络;在患者监测器的用户接口上显示与该至少一个波长相对应的查询结果;经由患者监测器的用户接口请求扫描初始波长;将要被扫描的初始波长发送到患者监测器中的传感器控制器;经由来自控制器的控制信号在多波长脉搏血氧计上输出初始波长;采集与初始波长相对应的脉搏血氧计数据的第一集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第一集合存储到传感器数据库;将初始波长增大到后续波长;采集与后续波长相对应的脉搏血氧计数据的第二集合,并将所采集的脉搏血氧计数据的第二集合存储到传感器数据库;并且基于所采集的脉搏血氧计数据的第一集合和第二集合来诊断患者的状况。

[0014] 本发明的实施例还涉及一种用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统,该系统包括:多波长脉搏血氧计,其具有LED阵列;患者监测器,其被连接到多波长脉搏血氧计;医学数据网络,其用于查询与患者状况相关联的至少一个波长;以及在患者监测器上的用户接口,所述用于接口用于配置脉搏血氧计的扫描模式,用于查询与患者状况相关联的至少一个波长,以及用于显示体积描记图。

[0015] 在如图1所示的本发明的优选实施例中,用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统包括多波长脉搏血氧计100和具有图形用户接口112的患者监测器102,患者监测器102被连接到医学数据网络110和具有算法1-n 118和订阅数据库120的算法网络116,算法1-n 118和订阅数据库120全部都驻存在云或互联网108中。多波长脉搏血氧计100优选发射范围从红外光到紫外光的多个电磁波谱波长。如图1所示,图形用户接口112显示所采集的脉搏血氧计数据的体积描记图104、对应的波长以及由用户选择的扫描模式106。图形用户接口112优选允许用户选择扫描模式10,例如:扫描全电磁波谱扫描(全电磁波谱扫描扫描)、扫描特定波长范围(例如,扫描红外(IR)光谱)、扫描波长的有限集合或扫描具有最高信噪比的波长。图形用户接口112还优选允许用户(其可以是医生或医学专业人员)使用查找软件114来查询与患者状况相关联的选定波长。查询被发送到驻存在云中或互联网108中的医学数据网络110。然后将查询的结果显示在图形用户接口112上。图形用户接口112还优选允许用户(其可以是医生或医学专业人员)校准脉搏血氧计的发射器以测试准确性,并且从算法网络中选择基于云的算法以分析由脉搏血氧计100收集的脉搏血氧计数据。

[0016] 图2图示了患者监测器的优选实施例。患者监测器包括显示器200、电源模块202、处理器204、通信模块206、用户接口208、传感器控制器210、信号处理器212以及存储器214。

存储器214包括传感器数据库216、波长数据库218、订阅数据库230以及测试数据库232。存储器214还包括用于扫描电磁波谱的程序——其为校准软件234、算法选择软件236、近IR扫描软件220、最佳波长软件222、多光谱软件224以及查找软件226。传感器控制器210控制以通信方式被连接到信号处理器的一个或多个传感器228的波长的发射。信号处理器处理从多个传感器228采集的数据。患者监测器102优选允许将波长或波长的集合存储在患者监测器102的存储器214上的波长数据库218上。还可以将注释与波长或波长的集合一起存储。患者监测器102还优选接收针对多波长脉搏血氧计100和患者监测器102的软件更新。软件更新可以包括用于各种扫描模式106的固件更新或算法更新。

[0017] 图3图示了本发明的优选方法。患者监测器被连接到医学数据网络(步骤300)。在该实施例中,医学专业人员在搜索查询中使用患者监测器将针对与一个或多个波长相关联的患者状况的一个或多个波长输入到医学数据网络(步骤302)。将搜索查询的结果显示在患者监测器上(步骤304)。医学专业人员然后能够经由患者监测器的用户接口来请求扫描该一个或多个波长(步骤306)。然后将该一个或多个波长发送到传感器控制器(步骤308),然后生成控制信号以在多波长脉搏血氧计上输出对应的波长(步骤310)。然后采集脉搏血氧计数据并将该脉搏血氧计数据存储在传感器数据库(步骤312)。如果仍然存在后续波长(步骤314),则增大当前波长(步骤316),并且还要采集脉搏血氧计数据并存储该脉搏血氧计数据以用于该后续波长。如果没有更多后续波长,则能够基于所采集的脉搏血氧计数据来诊断患者的状况(步骤318)。

[0018] 在本发明的另一优选方法中,扫描一个或多个波长的请求可以包括扫描模式。扫描模式可以是扫描全电磁波谱、扫描近红外(IR)光谱、扫描波长的有限集合或扫描针对具有最高信噪比的波长。

[0019] 图4A图示了本发明的优选扫描模式的流程图。患者监测器接收到扫描整个电磁波谱以确定具有最高信噪比的波长的请求(步骤400)。然后确定初始波长(步骤402),并且将该初始波长发送到传感器控制器(步骤404)。然后在给定的采样时间内采集脉搏血氧计数据(步骤406),然后将该脉搏血氧计数据与对应的波长一起存储在数据库中(步骤408)。如果仍然存在后续波长(步骤410),则增大当前波长(步骤412),并且还要采集脉搏血氧计数据并存储该脉搏血氧计数据以用于该后续波长。在扫描了整个光谱之后,计算针对每个波长的信噪比(步骤414),并且在图形用户接口上显示具有最高信噪比的波长(步骤416),如图5B所示。

[0020] 图4B图示了本发明的另一优选扫描模式的流程图。患者监测器接收到扫描近红外光谱的请求(418)。然后确定红外光谱中的初始波长(步骤420),并且将该初始波长发送到传感器控制器(步骤422)。然后在给定采样时间内采集脉搏血氧计数据(步骤424),然后将该脉搏血氧计数据与对应的波长一起存储在数据库中(步骤426)。如果在红外光谱中仍然存在后续波长(步骤428),则增大当前波长(步骤430),并且还要采集脉搏血氧计数据并存储该脉搏血氧计数据以用于该后续波长。在扫描了整个红外光谱之后,计算针对每个波长的信噪比(步骤432),并且确定具有最高信噪比的波长(步骤434),并且将具有最高信噪比的波长显示在图形用户接口上(步骤436),如图5B所示。另外,能够将具有最高信噪比的波长存储在数据库中(步骤438)。医学专业人员还可以添加关于波长的注释(步骤440),如图5D所示。

[0021] 图4C图示了本发明的另一优选扫描模式的流程图。患者监测器接收到扫描波长的至少两个集合的请求(步骤442)。确定波长的第一集合(步骤444),并且将波长的第一集合发送到传感器控制器(步骤446)。然后在给定的采样时间内采集脉搏血氧计数据(步骤448),然后将该脉搏血氧计数据与对应的波长一起存储在数据库中(步骤450)。然后针对该波长生成体积描记图(步骤452),并且将该体积描记图显示在患者监测器上(步骤454),如图5A所示。如果存在后续的波长组,则将当前集合增大到波长的下一集合(步骤456),并且将波长的下一集合发送到传感器控制器以进行脉搏血氧计数据采集。

[0022] 图5A图示了在患者监测器中提供多光谱视图的图形用户接口的优选实施例。单个传感器可能不能同时监测多个光谱,但是能够针对特定采样速率(即,10-20毫秒)扫描选定的波长。例如,在400nm处测量样品1,在500nm处测量样品2,在600nm处测量样品3,在700nm处测量样品4,并且再次在400nm处测量样品5,等等。

[0023] 图5B图示了患者监测器的图形用户接口的另一优选实施例。图形用户接口示出全谱扫描的结果,以确定具有最高信噪比的波长。该接口还允许用户使用该波长或存储该波长以供以后使用。

[0024] 图5C图示了患者监测器的图形用户接口的又一优选实施例。图形用户接口示出针对医学数据网络的查询的结果。例如,医生已经搜索了包含938nm的波长的学术文章,以确定是否有与该波长相关的任何相关文献。相关文献可能涉及在变色皮肤、疤痕和纹身等上使用该波长。

[0025] 图5D图示了患者监测器的图形用户接口的另一优选实施例。图形用户接口显示能够用于未来监测的存储的波长。图形用户接口还允许用户针对所存储的每个波长进行注释。

[0026] 图6图示了根据本发明的优选实施例的查找软件的流程图。医学专业人员使用用户接口将至少一个波长作为搜索查询而输入到患者监测器(步骤602)。然后在医学数据网络上查找所输入的波长(步骤604)。然后从医学数据网络采集搜索查询的结果(步骤606),然后将搜索查询的结果显示在患者监测器的图形用户接口上(步骤608)。

[0027] 图7A图示了校准软件的优选实施例的流程图。一旦脉搏血氧计被通电(步骤700),软件启动时钟(步骤704)。日期和时间然后被记录在测试数据库中(步骤706)。接下来,软件向传感器控制器210发送指令以增大传感器发射器的脉冲宽度,直到传感器检测到误差(步骤708)。然后软件记录发生误差的脉冲宽度作为检测到的上限波长(步骤710)。然后软件重复该过程(步骤712、714、716),除了是减小脉冲宽度而不是增大脉冲宽度,并且最终得到的脉冲宽度被记录为检测到的下限波长(步骤718)。然后计算中值(步骤722),并且将该中值与标准进行比较,以确定发射器/检测器的误差容限(步骤724、726、728)。5分钟后,该过程重新开始(步骤730、702)。

[0028] 图7B图示了算法选择软件的流程图。一旦脉搏血氧计被连接到患者监测器(步骤732),患者监测器就通过有线或无线连接而连接到算法网络(步骤734)。患者监测器向算法网络发送订阅者ID(步骤736),然后确定是否存在被连接到患者监测器的其他传感器(步骤738),以便推荐包含这些其他传感器的算法(步骤742、744、746)。然后软件基于用户的传感器和订阅来显示对用户可用的算法(步骤740、748),并且允许用户选择一种算法以用于处理传感器数据(步骤750、752、754、756、758、760、762)。该算法可能涉及在变色皮肤、疤痕和

纹身等上使用波长。

[0029] 图8图示了患者监测器的图形用户接口800的优选实施例。在左侧,包括从患者监测器的传感器收集的传感器数据802的显示。在右侧,显示了可用的算法804以分析用户能够选择的传感器数据。

[0030] 图9A图示了订阅数据库900的优选实施例。订阅数据库900包含关于患者监测器对算法网络的订阅的数据以及对用户可用的算法。

[0031] 图9B图示了测试数据库910的优选实施例。测试数据库910包含由校准软件生成的关于传感器校准的日期、时间和结果的数据。

[0032] 在本发明的示范性实施例中,医生希望知道938nm的波长对于监测患者的特定状况是否有帮助。医生在医学网络上查询938nm的波长,查询结果被显示在患者监测器上。在阅读了结果之后,医生得出结论,认为938nm的波长是有帮助的,并且使用患者监测器来配置多波长脉搏血氧计以扫描938nm范围附近的选定光谱。对这些波长逐一扫描10-20毫秒的采样时间,并且将对应的脉搏血氧计数据存储在传感器数据库中。在扫描了选定的光谱之后,医生能够基于从波长的这个集合采集的脉搏血氧计数据来进行诊断。

[0033] 在本发明的另一示范性实施例中,医生想要知道什么样的最准确的波长有助于监测患者的状况。医生使用患者监测器来请求扫描整个电磁波谱,以确定用于监测患者的特定状况的最准确的波长。初始波长被发送到传感器控制器,以控制多波长脉搏血氧计中的LED阵列的发射波长。然后采集对应的脉搏血氧计数据,并将对应的脉搏血氧计数据存储在传感器数据库中。然后增大初始波长,直到初始波长到达电磁波谱的末端,其中,针对每个波长的对应脉搏血氧计数据被存储在传感器数据库中。然后计算针对每个波长的信噪比,并且显示具有最高信噪比的波长,例如990nm。医生现在能够选择现在使用990nm的波长,或者医生能够将990nm的波长存储到波长数据库中以供将来使用。另外,医生还能够添加关于990nm的波长的注释。

[0034] 在本发明的另一示范性实施例中,医生想知道被显示在患者监测器上的波长是否准确。医生选择校准发射器并运行校准软件以确定是否要将上限容差和下限容差与标准进行比较。

[0035] 在本发明的另一示范性实施例中,医生想要选择新的算法来处理传感器数据。运行算法选择软件以使用来自订阅数据库的订阅数据使患者监测器与算法网络同步,并且允许医生从处理传感器数据的多种算法中选择至少一种算法。

[0036] 根据本发明的各种实施例,存储器214可以包括高速随机存取存储器或非易失性存储器,例如,磁盘存储设备、光学存储设备或闪速存储器。存储器214还可以存储用于促进本发明公开的系统的过程、特征和应用的软件指令。

[0037] 根据本发明的各种实施例,通信模块206可以包括用于Wi-Fi、蓝牙、红外、NFC、射频、蜂窝通信、可见光通信、Li-Fi、WiMax、ZigBee、光纤以及无线通信设备的其他形式的任何发射器或接收器。替代地,通信模块206可以是诸如USB线缆的物理通道或其他有线形式的通信。

[0038] 本发明并不旨在局限于本发明的上述若干示范性实施例。本领域技术人员可以设想到的其他变化也落入本公开内容内。

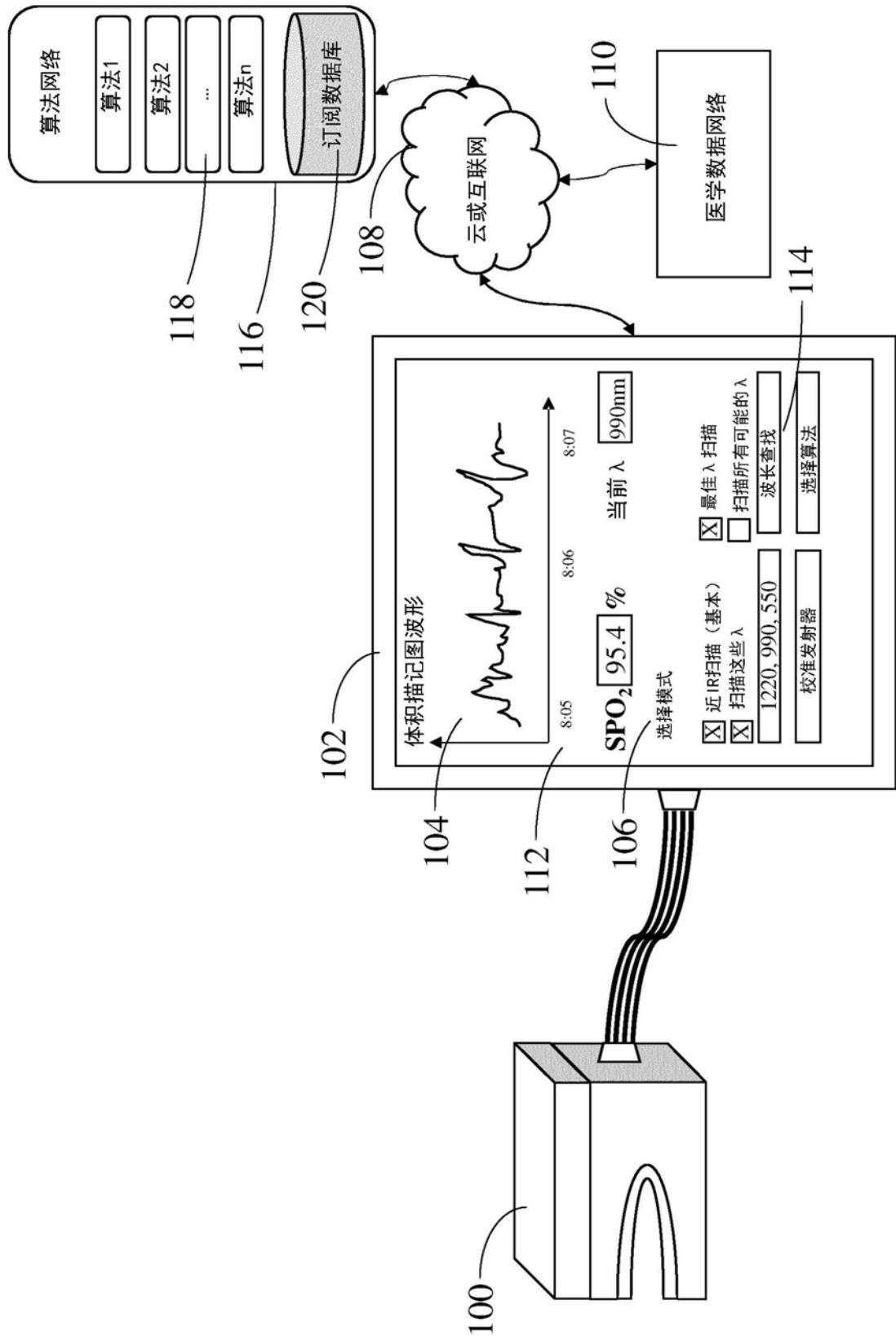


图1

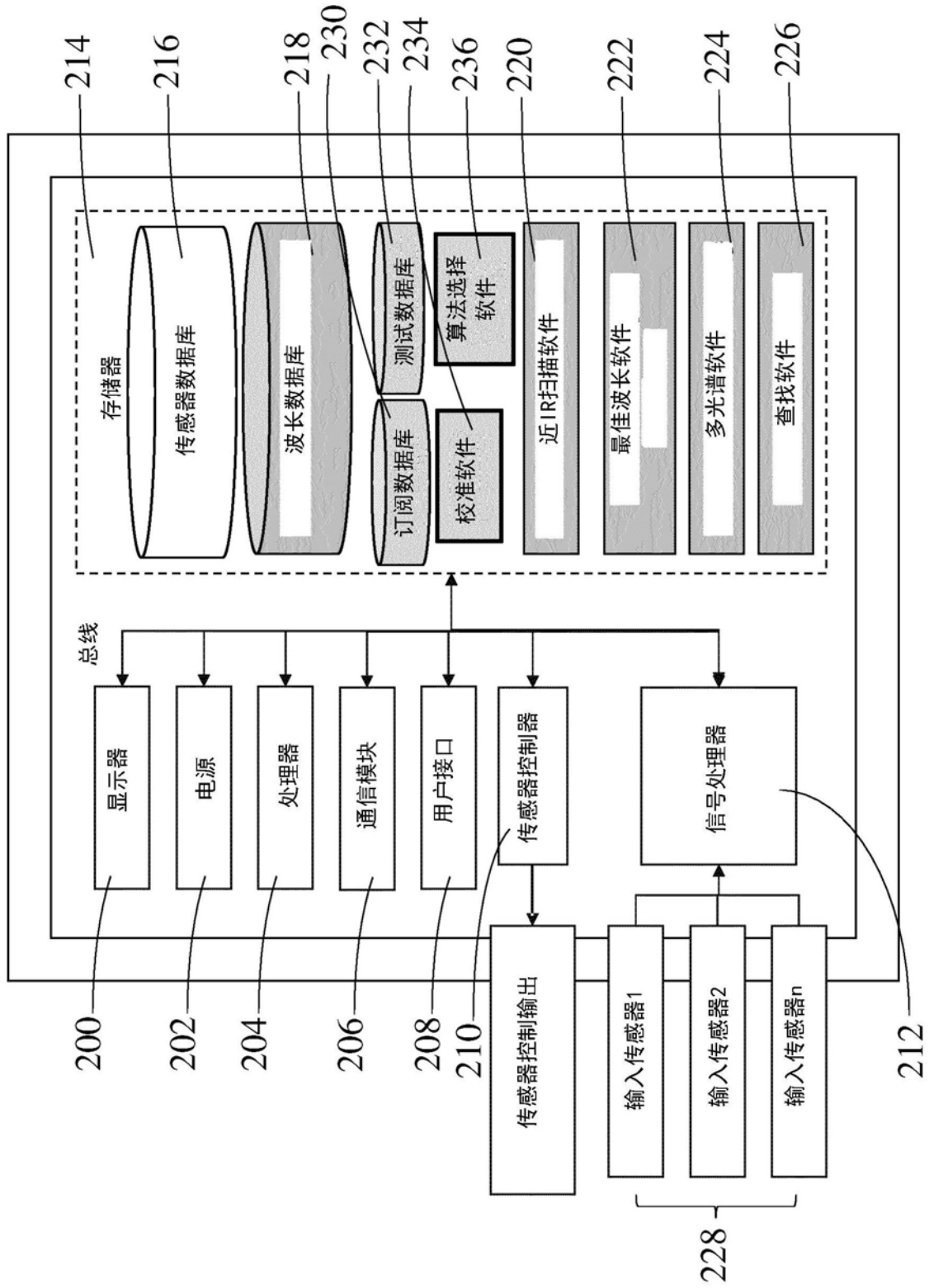


图2

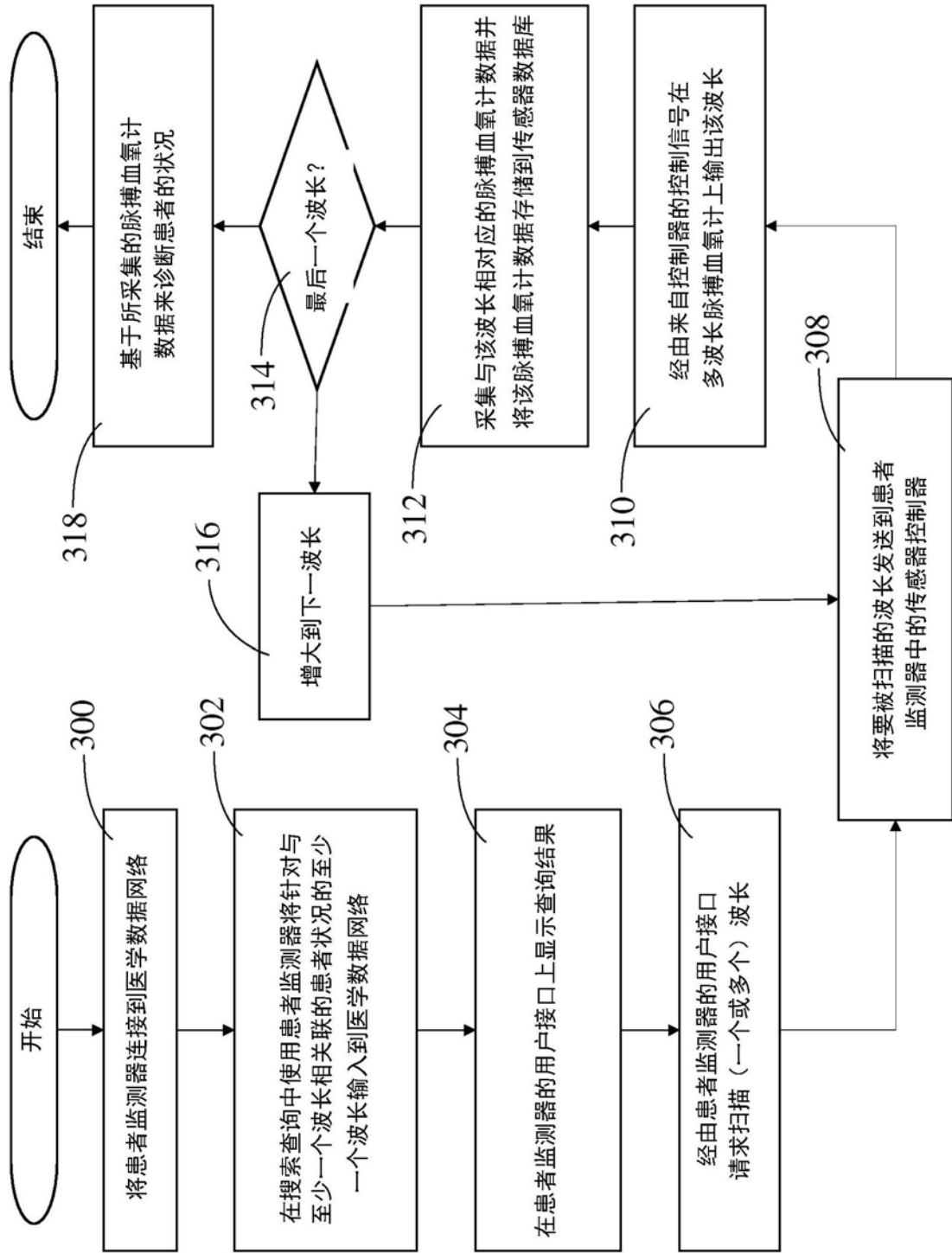


图3

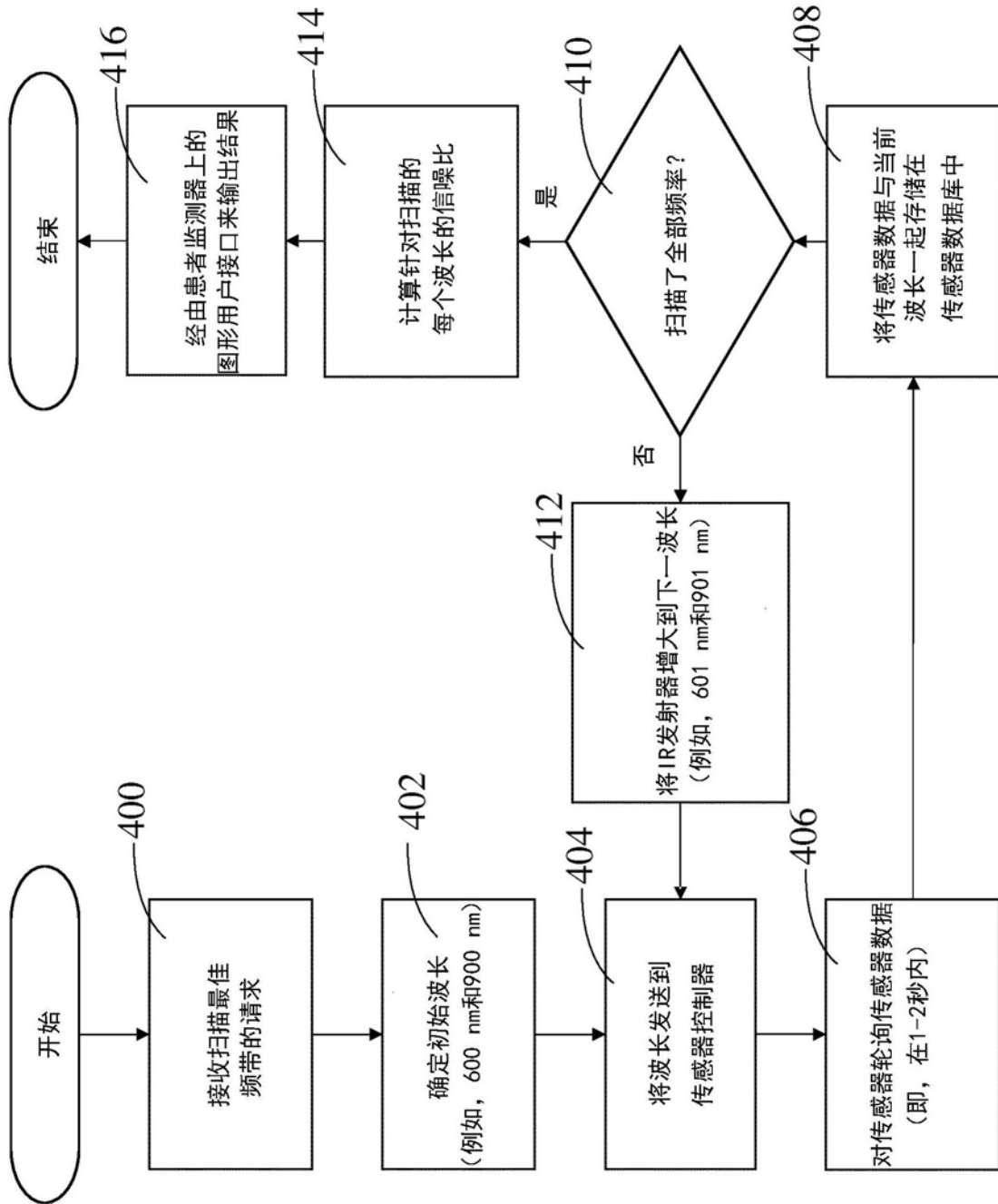


图4A

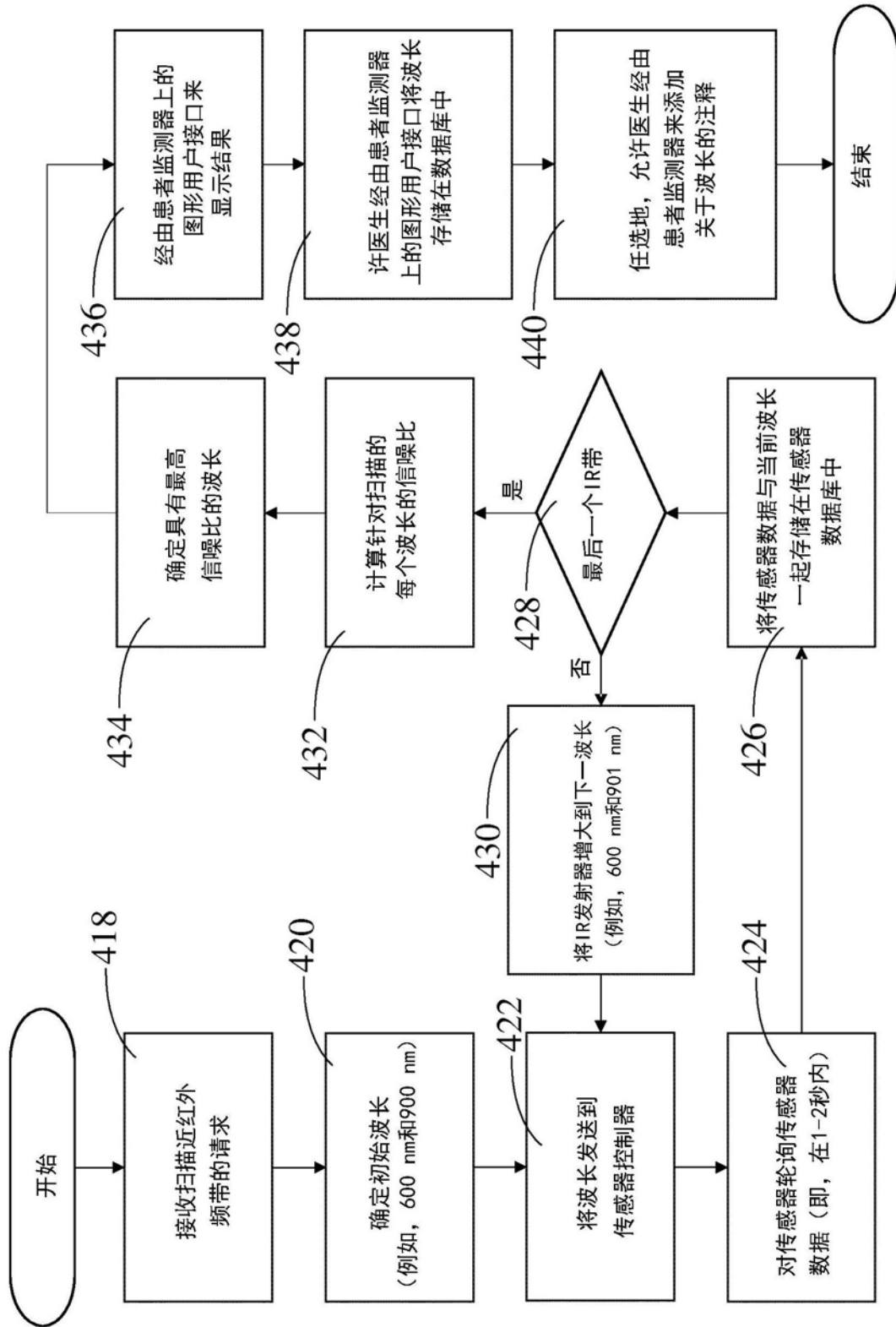


图4B

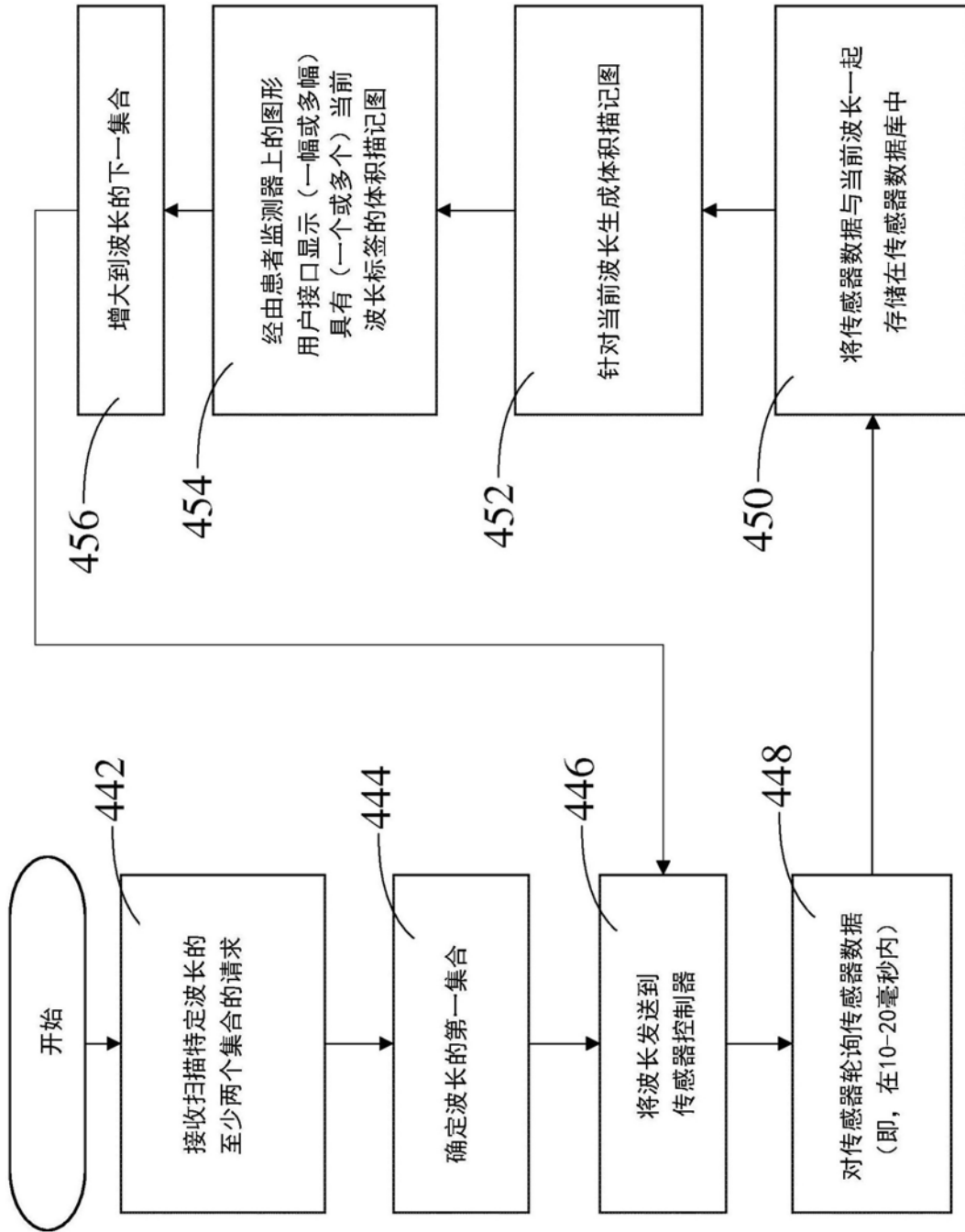


图4C

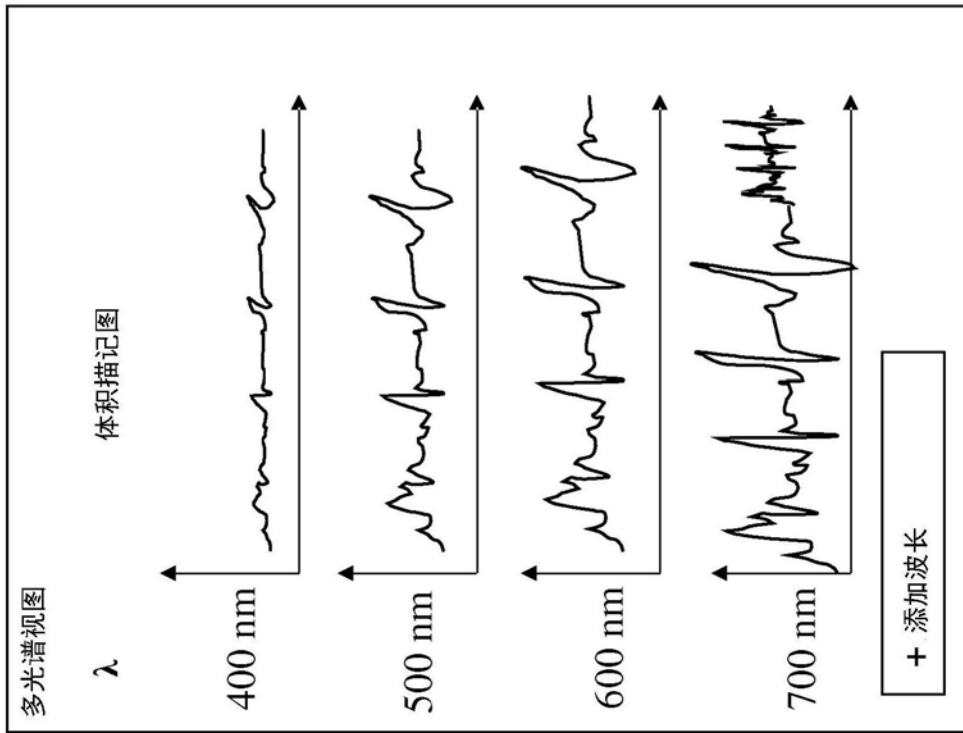


图5A

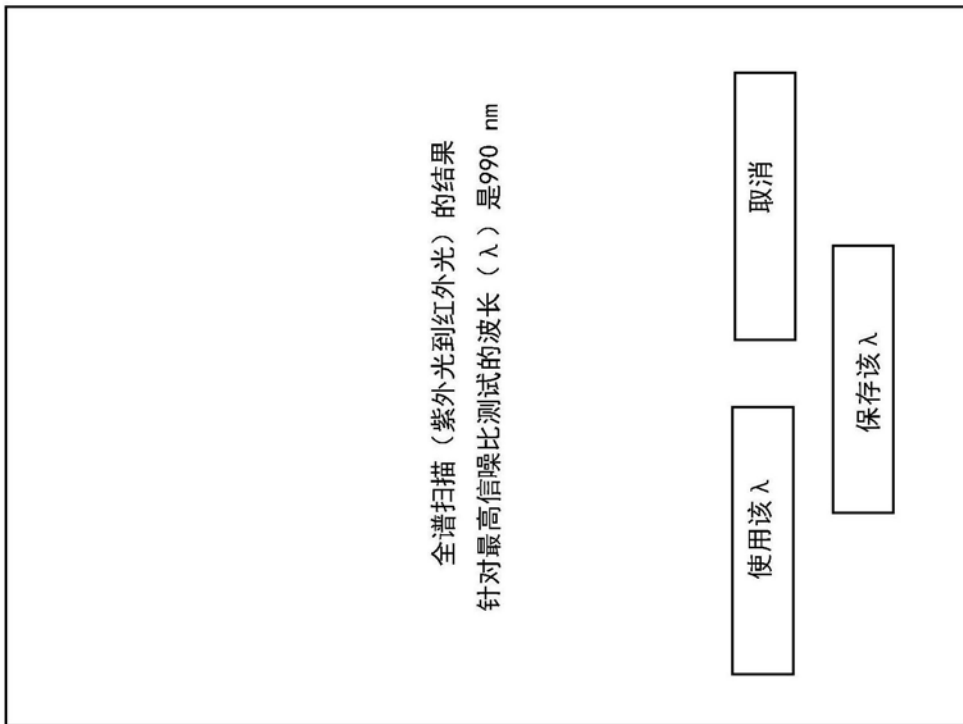


图5B

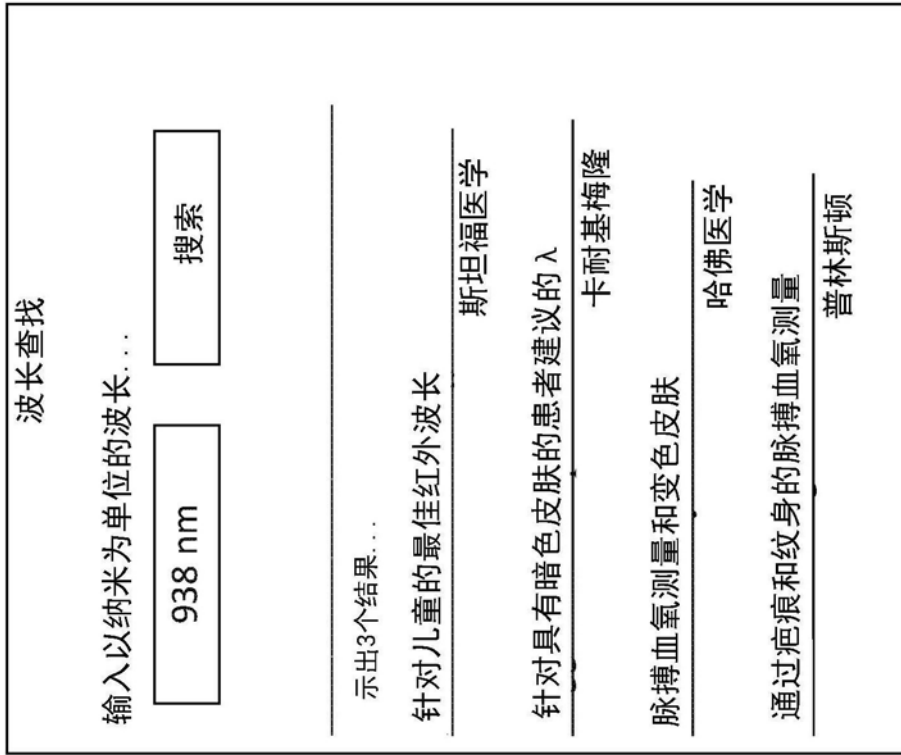


图5C

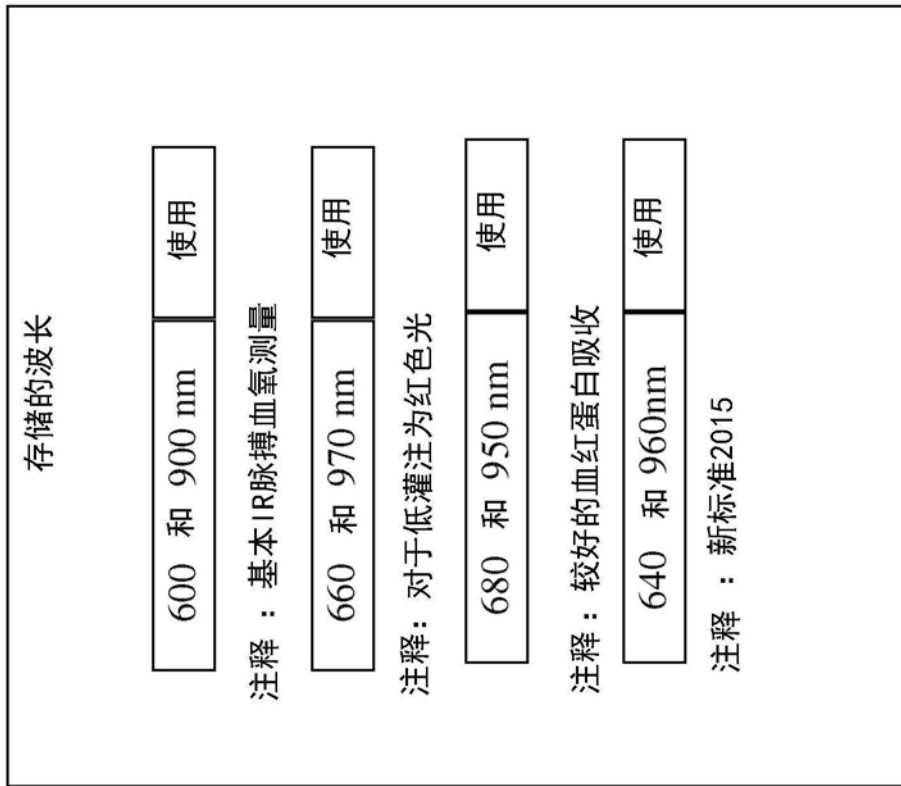


图5D

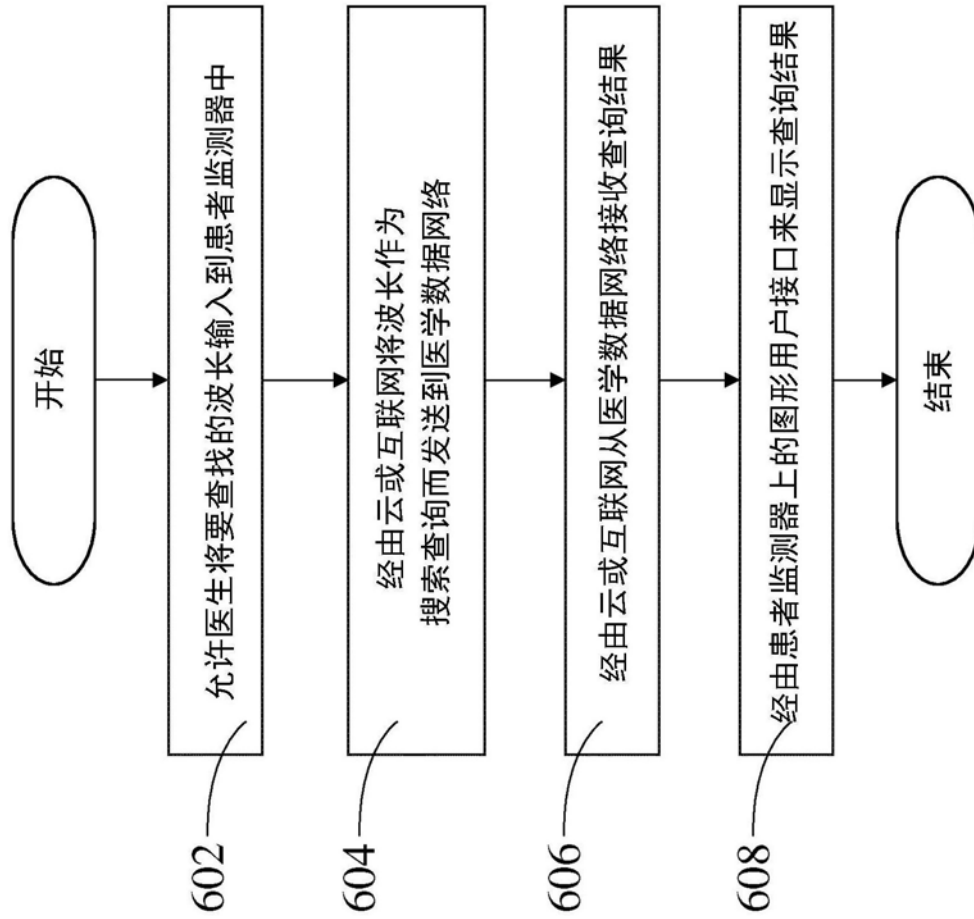


图6

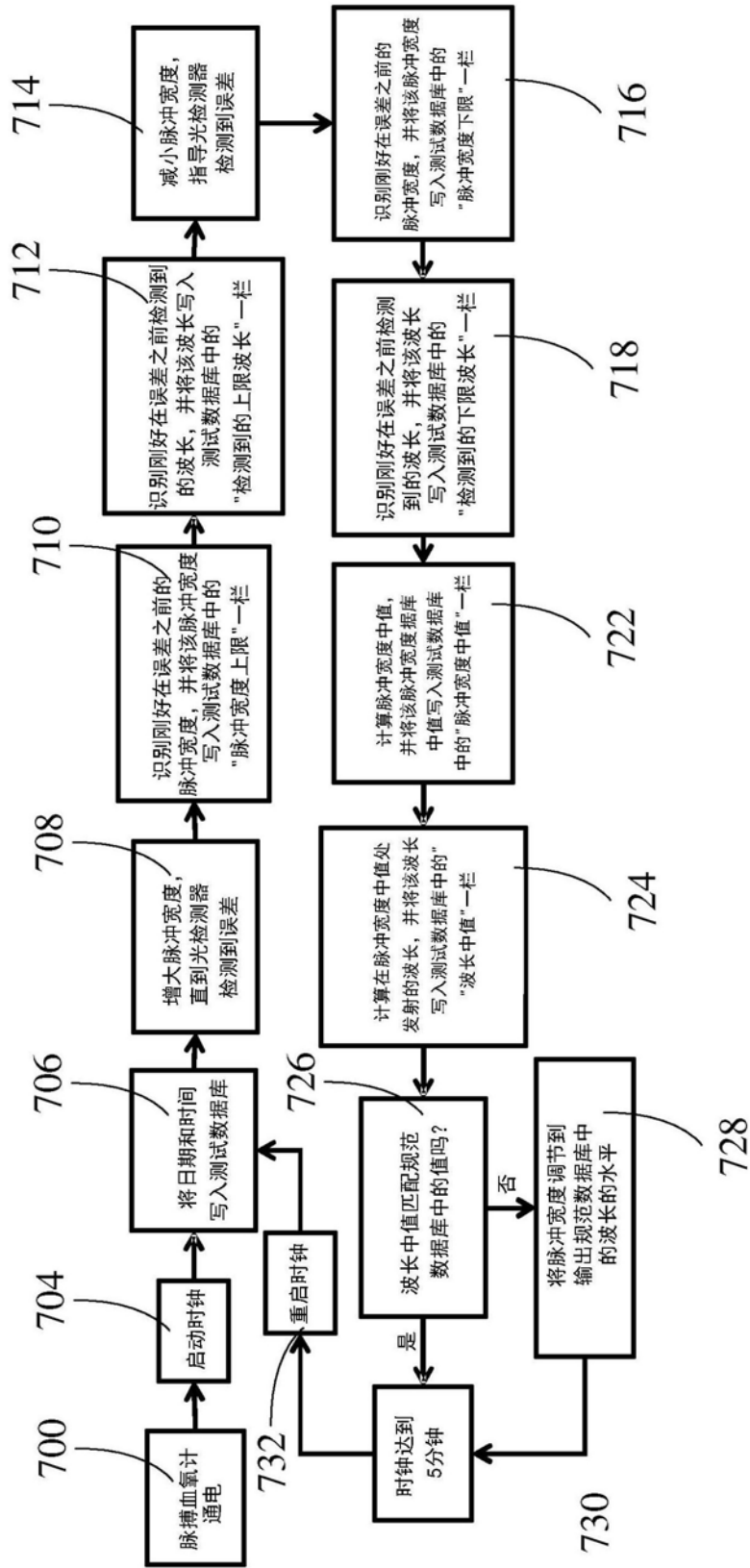


图7A

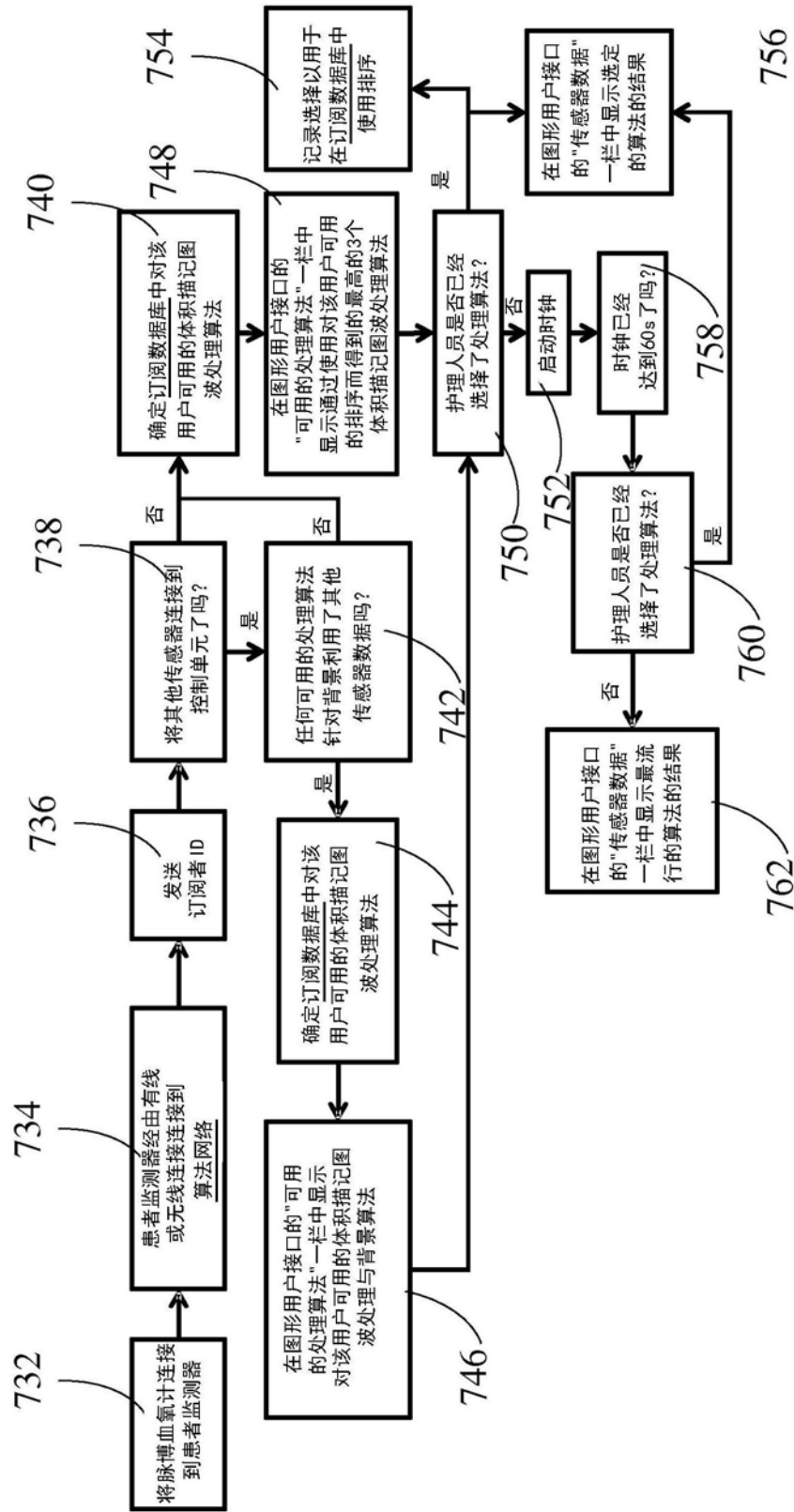


图7B

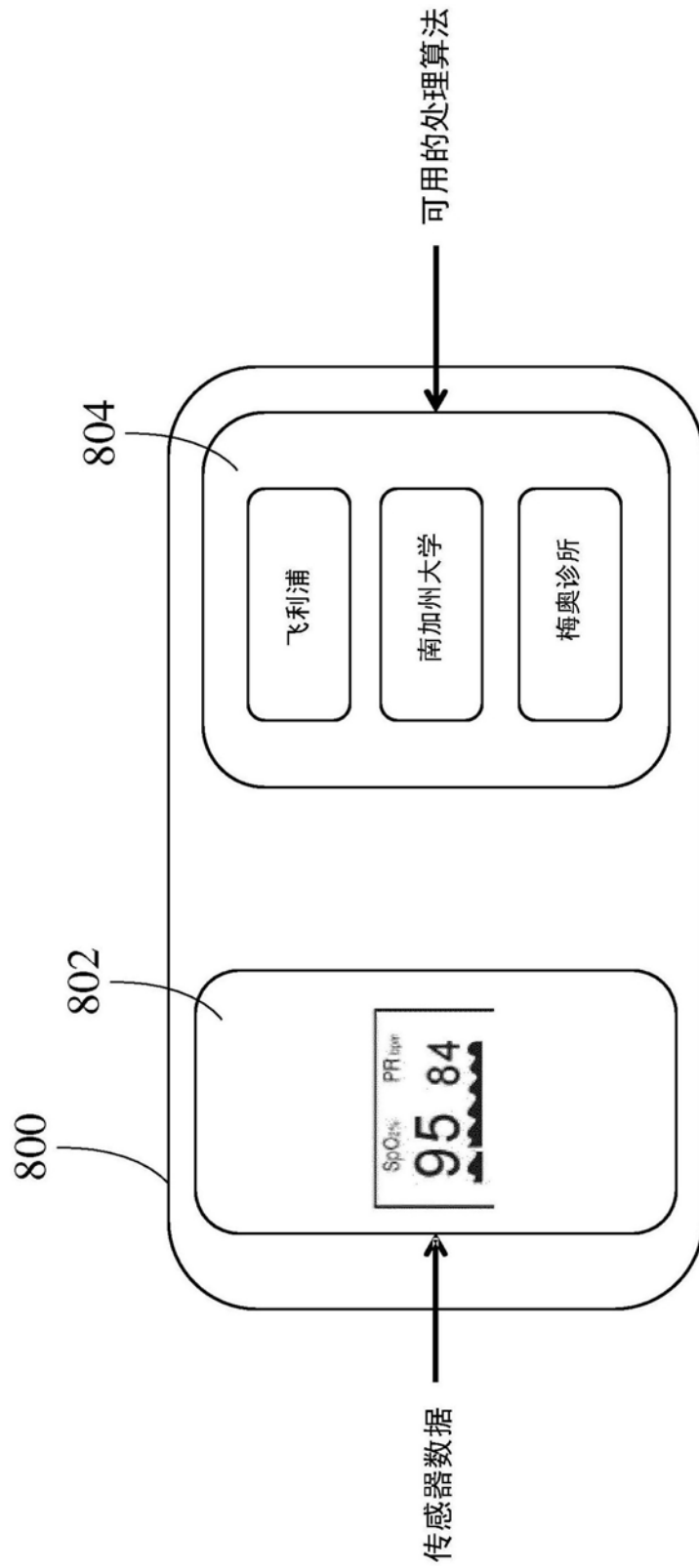


图8

900

订阅数据库

体积描述图波处理 算法提供商	使用背景?	背景数据	背景数据2	...	背景数据n	订阅者 ID 1	订阅者 ID 2	...	订阅者 ID n	使用排序
飞利浦	是	核心体温	空		空	医院A	医院B		医院Z	1
梅奥诊所	否	空	空		空	医院A	医院B		医院Z	3
南加州大学	是	呼吸率	核心体温		空	自由	自由		自由	2
...										
算法n	否	空	空		空	医院A	医院B		医院Z	62

图9A

910

测试数据库

日期	时间	脉冲宽度上限	检测到的上限波长	脉冲宽度下限	检测到的下限波长	脉冲宽度中值	波长中值
9/21	3:15pm	100Hz	670nm	80Hz	650nm	90Hz	660nm
9/21	3:20pm	102Hz	674nm	82Hz	654nm	92Hz	664nm
9/21	3:25am	103Hz	678nm	83Hz	658nm	93Hz	668nm
...							
9/25	4:30pm	102Hz	674nm	82Hz	654nm	92Hz	664nm

图9B

专利名称(译)	多色脉搏血氧计		
公开(公告)号	CN108135544A	公开(公告)日	2018-06-08
申请号	CN201680055536.0	申请日	2016-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦有限公司		
[标]发明人	J·克罗宁 J·博德金		
发明人	J·克罗宁 J·博德金		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00 G16H40/63 G16H50/20		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/0075 A61B5/1455 A61B5/7203 A61B5/7221 A61B2560/0271 G16H10/60 G16H40/63 G16H40/67 G16H70/20 G06F16/951 G06F19/324 G16B40/00 A61B5/14552 A61B5/1495 A61B5/743 A61B5/7435 G16H50/30		
代理人(译)	王英		
优先权	2016161242 2016-03-18 EP 62/222529 2015-09-23 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了用于经由多波长脉搏血氧计来测量血氧饱和度的系统和方法。所述系统包括：多波长脉搏血氧计，其具有LED阵列；患者监测器，其被连接到所述多波长脉搏血氧计；医学数据网络，其用于查询与患者状况相关联的至少一个波长；算法网络，其用于提供基于订阅的算法来处理传感器数据；以及所述患者监测器上的用户接口，所述用户接口用于配置脉搏血氧计的扫描模式，用于查询与患者状况相关联的至少一个波长，以及用于显示体积描记图。

