



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107752977 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201610701247.5

(22)申请日 2016.08.22

(71)申请人 原相科技股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区

(72)发明人 蔡政男

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

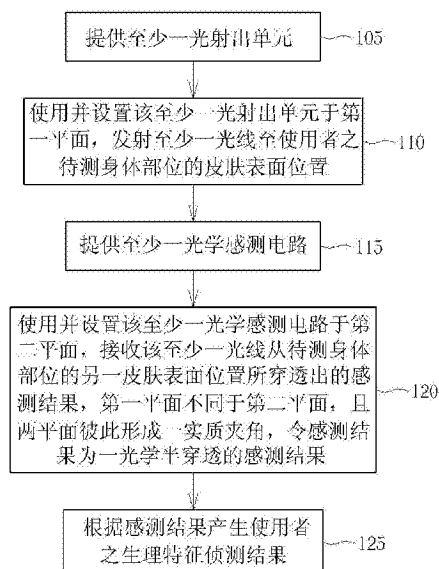
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

光学生理特征侦测装置及方法

(57)摘要

本发明是公开一种光学生理特征侦测装置与方法,其中,该光学生理特征侦测方法,包括:提供至少一光射出单元;设置至少一光射出单元于第一平面,发射光线至使用者之待测身体部位的皮肤表面位置;提供至少一光感测电路;设置该至少一光感测电路于第二平面,接收该光线从使用者之待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之光电容积脉搏波描记法的感测结果;以及根据该感测结果产生使用者之生理特征侦测结果;第一平面不同于第二平面,且两平面彼此形成一实质夹角。



1. 一种光学生理特征侦测方法,其特征在于,包含有:

提供至少一光射出单元;

设置该至少一光射出单元于一第一平面,通过该至少一光射出单元发射至少一光线至一使用者之至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;

提供至少一光感测电路;

设置该至少一光感测电路于一第二平面,通过该至少一光感测电路接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果;以及

根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;

其中该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

2. 如权利要求1所述之光学生理特征侦测方法,其特征在于,其中该实质夹角介于0度与180之间。

3. 一种光学生理特征侦测装置,其特征在于,包含有:

一主体,具有一第一部分与一第二部分;以及

一带体,连接或包覆该主体的至少一部分,用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位;

其中于该第一部分上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;于该第二部分上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;以及,该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

4. 如权利要求3所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该实质夹角介于0度与180之间。

5. 如权利要求3所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该第一部分与该第二部分中间经由一凹部所连接而形成一曲面或一折角,为一体成型的设计。

6. 如权利要求3所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该第一部分与该第二部分中间经由一可动连接部所连接而形成一曲面或一折角,该可动连接部为一枢轴或一扣件。

7. 如权利要求3所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该光学生理特征侦测装置为一穿戴式电子装置。

8. 一种光学生理特征侦测装置,其特征在于,包含有:

一主体,具有一第一部分;以及

一带体,连接或包覆该主体的至少一部分,该带体具有一第二部分,以及该带体是用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位;

其中于该第一、第二部分的其中一个上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一

皮肤表面位置;于该第一、第二部分的另一个上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;以及,该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

9.如权利要求8所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该实质夹角介于0度与180之间。

10.如权利要求8所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该光学生理特征侦测装置为一穿戴式电子装置。

11.一种光学生理特征侦测装置,其特征在于,包含有:

一主体;以及

一带体,连接或包覆该主体的至少一部分,该带体具有一第一部分与一第二部分,以及该带体是用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位;

其中于该第一、第二部分的其中一个上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;于该第一、第二部分的另一个上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;以及,该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

12.如权利要求11所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该实质夹角介于0度与180之间。

13.如权利要求11所述之光学生理特征侦测装置,其特征在于,其中该光学生理特征侦测装置为一穿戴式电子装置。

光学生理特征侦测装置及方法

技术领域

[0001] 本发明是关于一种生理特征侦测机制,尤指一种光学半穿透式的生理特征侦测装置与方法。

背景技术

[0002] 目前现有传统通过光学侦测生理特征的机制是通过发射一特定波长的光线至人体部位、接收感测结果并利用人体血液对该特定波长之光线的吸收系数特性来判断人体的生理特征,该特定波长的光线例如是红外线/红光,然而,即使采用红外线/红光作为该特定波长的光线,红外线/红光对于带氧血红素吸收系数仍不佳,致使用以接收感测结果的感测电路对于感测讯号的讯杂比(SNR)的要求要极高,而感测讯号的讯杂比容易因为人体部位的轻微晃动而受影响,例如如果是量测手腕的血氧饱和度(SpO₂),则手腕的轻微晃动或是人体呼吸等轻微晃动都极易影响到感测讯号的讯杂比,而令测量的结果不稳定。

发明内容

[0003] 因此,本发明之目的之一在于提供一种新颖的半穿透方式的光学生理特征侦测机制,可侦测到更强的讯号,提升量测的稳定性及降低对于感测电路之讯号讯杂比的要求,解决了传统光学生理特征侦测方法所遇到的问题。

[0004] 根据本发明的实施例,其揭露了一种光学生理特征侦测方法。该方法包含有:提供至少一光射出单元;设置该至少一光射出单元于一第一平面,通过该至少一光射出单元发射至少一光线至一使用者之至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;提供至少一光感测电路;设置该至少一光感测电路于一第二平面,通过该至少一光感测电路接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果;以及根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;其中该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

[0005] 根据本发明的实施例,另揭露了一种光学生理特征侦测装置。该装置包含有一主体与一带体,该主体具有一第一部分与一第二部分,该带体是连接或包覆该主体的至少一部分并用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位,其中于该第一部分上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置,于该第二部分上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果,以及该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

[0006] 根据本发明的实施例,另揭露了一种光学生理特征侦测装置。该装置包含有一主体与一带体,该主体具有一第一部分,该带体连接或包覆该主体的至少一部分,该带体具有

一第二部分,以及该带体是用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位,其中于该第一、第二部分的其中一个上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;于该第一、第二部分的另一个上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;以及,该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

[0007] 根据本发明的实施例,另揭露了一种光学生理特征侦测装置。该装置包含有一主体以及一带体,该带体连接或包覆该主体的至少一部分,该带体具有一第一部分与一第二部分,以及该带体是用以将该主体固定于一使用者之至少一待测身体部位;其中于该第一、第二部分的其中一个上设置有至少一光射出单元,该至少一光射出单元位于一第一平面并用以发射至少一光线至该使用者之该至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;于该第一、第二部分的另一个上设置有至少一光感测电路,该至少一光感测电路位于一第二平面并用以接收该至少一光线从该使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之一光电容积脉搏波描记法的感测结果,以根据该光电容积脉搏波描记法的感测结果产生该使用者之一生理特征侦测结果;以及,该第一平面不同于该第二平面,且该第一平面与该第二平面彼此形成一实质夹角。

[0008] 根据上述实施例,本案之优点在于掌握改变一光射出单元与一光感测电路之相对位置与投影角度的量测架构,达成光学半穿透式的生理特征侦测方式,解决传统生理特征侦测机制的难题。

附图说明

[0009] 图1为本案之实施例之光学式生理特征侦测方法的方法流程图。

[0010] 图2、3、4、5、6、7、8、9、10、11及图12分别为将本案之图1所示之光学生理特征侦测方法应用实施于不同装置之各种实施例变示的装置示意图。

[0011] 附图标号说明:

[0012]

200、300、400	光学生理特征侦测装置
201	手腕
205、305、405	主体
210	带体
210A、210B	连接部
205A、305A、405A	第一部分
205B、305B、210C	第二部分
205C	凹部
210D~210H	带体的不同部分
215	光射出单元
220	光感测电路

305C	连接部
600	电脑系统

[0013] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0014] 请参照图1,图1是本案一实施例之光学式生理特征侦测方法的方法流程图。光学式生理特征侦测方法包含有以下步骤:

[0015] 步骤105:提供至少一光射出单元,例如一发光二极管电路(Light emitting diode,LED);

[0016] 步骤110:使用并设置该至少一光射出单元于一第一平面,通过该至少一光射出单元发射至少一光线至使用者之至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置;

[0017] 步骤115:提供至少一光感测电路,例如一感测接收二极管电路;

[0018] 步骤120:使用并设置该至少一光感测电路于一第二平面,通过该至少一光感测电路接收该至少一光线从使用者之该至少一待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出的感测结果,其中该第一平面不同于该第二平面,且该两平面彼此形成一实质夹角,令该感测结果为一光学半穿透的感测结果;

[0019] 步骤125:根据该感测结果产生使用者之生理特征侦测结果。

[0020] 如上所述,本案之光学式生理特征侦测方法是用以通过使用者之至少一待测身体部位的至少一皮肤表面位置来侦测使用者之一生理特征(例如心血管脉搏),实作上了采用半穿透式的光学侦测方式来侦测使用者之生理特征,而并非根据光线直接从皮肤表面位置反射所获得的感测结果或是根据光线直接穿透使用者之身体部位所获得的感测结果来侦测使用者之生理特征,其效果来说,可以大幅改善传统直接反射式以及直接穿透式的光学量测方式的效果,而可侦测到更强的光电容积脉搏波描记法(Photoplethysmography, PPG)的讯号,因此,相较于传统直接反射式以及直接穿透式的光学量测方式,本案的优点在于采用一半穿透式之光学侦测机制而可提升量测血氧饱和度/含氧浓度(SpO₂)的稳定性,以及降低对光学传感器之讯号噪声比(SNR)的要求,并同时可兼具应用于不同的电子产品装置中。

[0021] 以装置的实施应用而言,本案之半穿透式光学生理特征侦测方法可应用于现今任一款式的穿戴式电子装置,例如手腕型的穿戴式电子装置,请参照图2,其是为本案之光学生理特征侦测装置之第一实施例的装置示意图。如图2所示,光学生理特征侦测装置200包含一主体205与一带体210(为一带件),带体210连接或包覆主体205的至少一部分,并在两端包括有两连接部210A、210B,该两连接部210A、210B可用以将主体205固定于使用者的手腕201(虚线所示),其中光学生理特征侦测装置200例如可以是一智能型手表等等,主体205与带体210可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接,带体210本身可以是不同类型的表带(例如金属链带、皮件、柔性表带、伸缩型表带等等)。应注意的是,光学生理特征侦测装置200亦可以是一手环设计,请参照图3,如图3所示,若为智能手环,带体210可以是一体成形的设计,亦即为同一个壳体设计,主体205与带体210也可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接。应注意的是,主体205与带体210的设计变型种类繁多,上述举例并非是本案例的限制。

[0022] 请再参照图2,主体205包括有一第一部分205A与一第二部分205B,至少一光射出单元215设置于该第一部分205A上,而至少一光感测电路220设置于该第二部分205B上,第一部分205A与第二部分205B中间经由一凹部设计205C(形成一曲面或一折角)所连接而为一体成形的设计(同一个壳体),该凹部205C可设计为一不可挠的固定凹部或是一可挠式的弹性凹部,可供使用者作调整。通过该凹部205C的设置,令位于该第一部分205A的至少一光射出单元215以及位于第二部分205B上的至少一光感测电路220被设置于不同的两个平面P1、P2,且该两平面P1、P2具有一实质夹角 θ ,该实质夹角 θ 可介于0度及180度之间,不为0度及180度。需注意的是,在其他实施例中,至少一光射出单元215与至少一光感测电路220的位置可以互相调换,亦即,至少一光射出单元215被设置于设置于该第二部分205B上,而至少一光感测电路220设置于该第一部分205A上;亦为一种可能的实施方式。

[0023] 对光射出单元215而言,其具有一发光角度范围,该发光角度范围具有一中心轴线L1,该中心轴线与该第一平面P1互相垂直,并用以定义并代表光射出单元205所发射之光线之一光线射出轴,而光感测电路220则具有一感测接收角度范围,该感测接收角度范围亦具有一中心轴线L2,该中心轴线L2与该第二平面P2互相垂直,并用以定义并代表一感测接收中心轴,由于平面P1、P2具有一实质夹角 θ ,所以该光线射出轴与该感测接收中心轴也会具有一实质夹角。当使用者将本案之光学生理特征侦测装置200穿戴于手腕201上时,光射出单元215会发射一光线至使用者之手腕部位的一皮肤表面位置,该光感测电路220是由该使用者之手腕部位的另一不同皮肤表面位置,感测接收光线通过人体吸收血红素之后的结果,该两处不同的皮肤表面位置并非互相位在该人体部位的反面,也并非均位在该人体部位的同一面,也就是说,光学生理特征侦测装置200是将光射出单元215与光感测电路220的位置设置于不同平面上的不同位置使光射出单元215与光感测电路220并非互相位于对面,光射出单元215与光感测电路220之间被隔开而具有一特定距离,令光感测电路220可感测接收到光线吸收人体血红素之后半穿透折射而出的光线结果,而并非接收感测光线从手腕皮肤表面位置的反射结果或光线穿透整个手腕部位所得到的结果。如此,达到采用半穿透式之光学侦测的目的。以实作来说,例如该至少一光射出单元215与该至少一光感测电路220的一最短距离实质上可设计为介于1.5公分与8公分之间;然此并非是本案例的限制。

[0024] 再者,本案之方法也可应用于其他不同款式的手腕型穿戴式电子装置,请参照图4,其是为本案之光学生理特征侦测装置之第二实施例的装置示意图。如图4所示,光学生理特征侦测装置300包含一主体305与一带体210,带体210连接或包覆主体305的至少一部分,并在两端包括有两连接部210A、210B,该两连接部210A、210B可用以将主体305固定于使用者的手腕201,其中光学生理特征侦测装置300例如可以是一智能手表设计,若为智能手表,则主体305与带体210可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接,带体210如果是通过包覆主体305而固定于主体305,则亦可以是一体成形的设计。应注意的是,光学生理特征侦测装置300亦可以是一智能手环设计,请参照图5,如图5所示,若为智能手环,带体210可以是一体成形的设计,亦即为同一个壳体设计,主体305与带体210也可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接。应注意的是,主体305与带体210的设计变型种类繁多,上述举例并非是本案例的限制。

[0025] 请再参照图4,主体305包括有一第一部分305A与一第二部分305B,至少一光射出单元215设置于该第一部分305A上,而至少一光感测电路220设置于该第二部分305B上,第

一部分305A与第二部分305B中间经由一可动连接部305C所连接而形成一曲面,该连接部305C可以是通过一枢轴、扣件或其他可动的连接方式进行连接,例如以枢轴为例,第一部分305A与一第二部分305B可通过枢轴而转动形成不同的实质夹角,通过该可动的连接部305C的设置,使得位于该第一部分305A的至少一光射出单元215以及位于第二部分305B上的至少一光感测电路220被设置于不同的两个平面P1、P2,且该两平面P1、P2具有一实质夹角 θ ,该实质夹角 θ 可介于0度及90度之间,不为0度。需注意的是,在其他实施例中,至少一光射出单元215与至少一光感测电路220的位置可以互相调换,亦即,至少一光射出单元215被设置于设置于该第二部分305B上,而至少一光感测电路220设置于该第一部分305A上;亦为一种可能的实施方式。

[0026] 由于连接部305C是可动的,当使用者将本案之光学生理特征侦测装置300穿戴于手腕上时,第一部分305A与一第二部分305B自然会因应于手腕的形状,令光射出单元215与光感测电路220被设置位于不同的两个平面P1、P2,中心轴线L1该第一平面P1互相垂直并用以定义并代表光射出单元205所发射之光线之一光线射出轴,而中心轴线L2与第二平面P2互相垂直,并用以定义并代表一感测接收中心轴,光射出单元215会发射一光线至使用者之手腕部位的一皮肤表面位置,该光感测电路220是由该使用者之手腕部位的另一不同皮肤表面位置,感测接收光线通过人体吸收血红素之后的结果,该两处不同的皮肤表面位置并非互相位在该人体部位的反面,也并非均位在该人体部位的同一面,也就是说,光学生理特征侦测装置300是将光射出单元215与光感测电路220的位置设置于不同平面的不同的位置使光射出单元215与光感测电路220并非互相位于对面并且使光射出单元215与光感测电路220之间被隔开而具有一特定距离,使光感测电路220可感测接收到光线吸收人体血红素之后半穿透折射而出的光线结果,而并非接收感测光线从手腕皮肤表面位置的反射结果或光线穿透整个手腕部位所得到的结果。如此,达到采用半穿透式之光学侦测的目的。

[0027] 再者,光射出单元215与光感测电路220的其中之一可以被设置于主体上,而另一个可以被设置于带体上。请参照图6,其是为本案之光学生理特征侦测装置之第三实施例的装置示意图。如图6所示,光学生理特征侦测装置400包含一主体405与带体210,带体210连接或包覆主体405的至少一部分,并在两端包括有两连接部210A、210B,该两连接部210A、210B可是用以将主体405固定于使用者的手腕,其中光学生理特征侦测装置400例如可以是一智能型手表等等,主体405与带体210可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接,带体210本身可以是不同类型的表带(例如金属链带、皮件、柔性表带、伸缩型表带等等)。应注意的是,光学生理特征侦测装置400亦可以是一手环设计,请参照图7,如图7所示,若为智能手环,带体210可以是一体成型的设计,亦即为同一个壳体设计,主体405与带体210也可通过枢轴或扣件或其他连接方式进行连接。应注意的是,主体405与带体210的设计变型种类繁多,上述举例并非是本案的限制。

[0028] 主体405包括有一第一部分405A,而带体210包含一第二部分210C,如第4图所示,至少一光射出单元215设置于主体405的第一部分405A上,而至少一光感测电路220设置于带体210的第二部分210C上,通过主体405与带体210的枢轴或扣件或其他连接方式或是主体405与带体210之间一体成形的弹性体设计,当使用者将本案之光学生理特征侦测装置400穿戴于手腕201上时,第一部分405A与第二部分210C自然会因应于手腕201的形状,使得光射出单元215与光感测电路220被设置位于不同的两个平面P1、P2,且该两平面P1、P2具有

一实质夹角 θ 。光射出单元215与光感测电路220的操作与功能则类似于前述,不再赘述。如此,通过将至少一光射出单元215设置于主体405上以及将至少一光感测电路220设置于带体210上,可令光学生理特征侦测装置400的光射出单元215与光感测电路220的位置设置于不同平面的不同位置使光射出单元215与光感测电路220并非互相位于对面,令光射出单元215与光感测电路220之间被隔开而具有一特定距离,令光感测电路220可感测接收到光线吸收人体血红素之后半穿透折射而出的光线结果,而并非接收感测光线从手腕皮肤表面位置的反射结果或光线穿透整个手腕部位所得到的结果。如此,达到采用半穿透式之光学侦测的目的。

[0029] 此外,当使用者将本案之光学生理特征侦测装置400穿戴于手腕201上时,使用者可自行调整带体210的长度,等效上可调整光射出单元215与光感测电路220的距离及位置,令光射出单元215与光感测电路220所位于不同的两个平面P1、P2具有不同的实质夹角。由于使用者可自行调整不同的皮肤表面位置进行感测及接收,也可以提升量测血氧饱和度/含氧浓度的稳定性,因此本案之光学生理特征侦测装置400在使用上可较具弹性。

[0030] 再者,在其他各种实施变型中,光感测电路220在带体210的位置亦可以被设置于不同位置,例如如图8所示,带体210上的各部分210D至210H均可以用于设置作为光感测电路220的位置。此外,亦可将至少一光射出单元215与至少一光感测电路220的位置调换,亦即将至少一光射出单元215设置于带体210上以及将至少一光感测电路220设置于主体405上。

[0031] 另外,在其他实施例中,亦可将至少一光射出单元215及至少一光感测电路220均设置于带体210的各种不同位置上,例如如图9、10、11所示,平面P1、P2所形成的实质夹角是介于0度与180度之间,不为0度及180度。使用者也可以自己调整带体210的长度(带体210为一长度可伸缩调整且可弯曲之物件),令使用时可对应调整光射出单元215及光感测电路220于不同位置而位于不同平面。

[0032] 另外,应注意的是,本案之光学半穿透式生理特征侦测方法除了可应用于目前穿戴式电子装置,通过发射光线至使用者之手腕部位的至少一皮肤表面位置并从手腕部位的至少另一皮肤表面位置感测接收半穿透以后的侦测结果以侦测使用者的生理特征,也可以适用于通过感测使用者之手臂部位、手指部位、其他肢体部位、躯干部位或是身体的其他部位,来侦测使用者的生理特征。因此,本案上述的光学生理特征侦测装置并不限定为腕带式电子装置,亦可为臂套/臂带式装置、头带式装置等等。

[0033] 此外,本案的光学式生理特征侦测方法亦可应用实现于分离式生理侦测系统中,例如如图12所示,将上述的光射出单元215及光感测电路220以不同的硬件装置实现,并分别连接至一电脑系统600,之后分别将光射出单元215及光感测电路220设置于不同的平面P1、P2(L1、L2为前述所定义之中心轴线)上,由电脑系统600控制光射出单元215及光感测电路220,从一使用者的不同皮肤表面位置发射光线及感测光线半穿透结果来得出该使用者的生理特征。而此亦符合本发明的精神,可入本案的范畴。

[0034] 综上,本案之发明精神旨在于掌握改变一光射出单元(例如发光二极管)与一光感测电路之相对位置与投影角度的量测架构,以达成光学半穿透式的生理特征侦测方式,解决了传统生理特征侦测机制所遇到的难题。

[0035] 以上所述仅为本发明之较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做之均等变化与

修饰,皆应属本发明之涵盖范围。

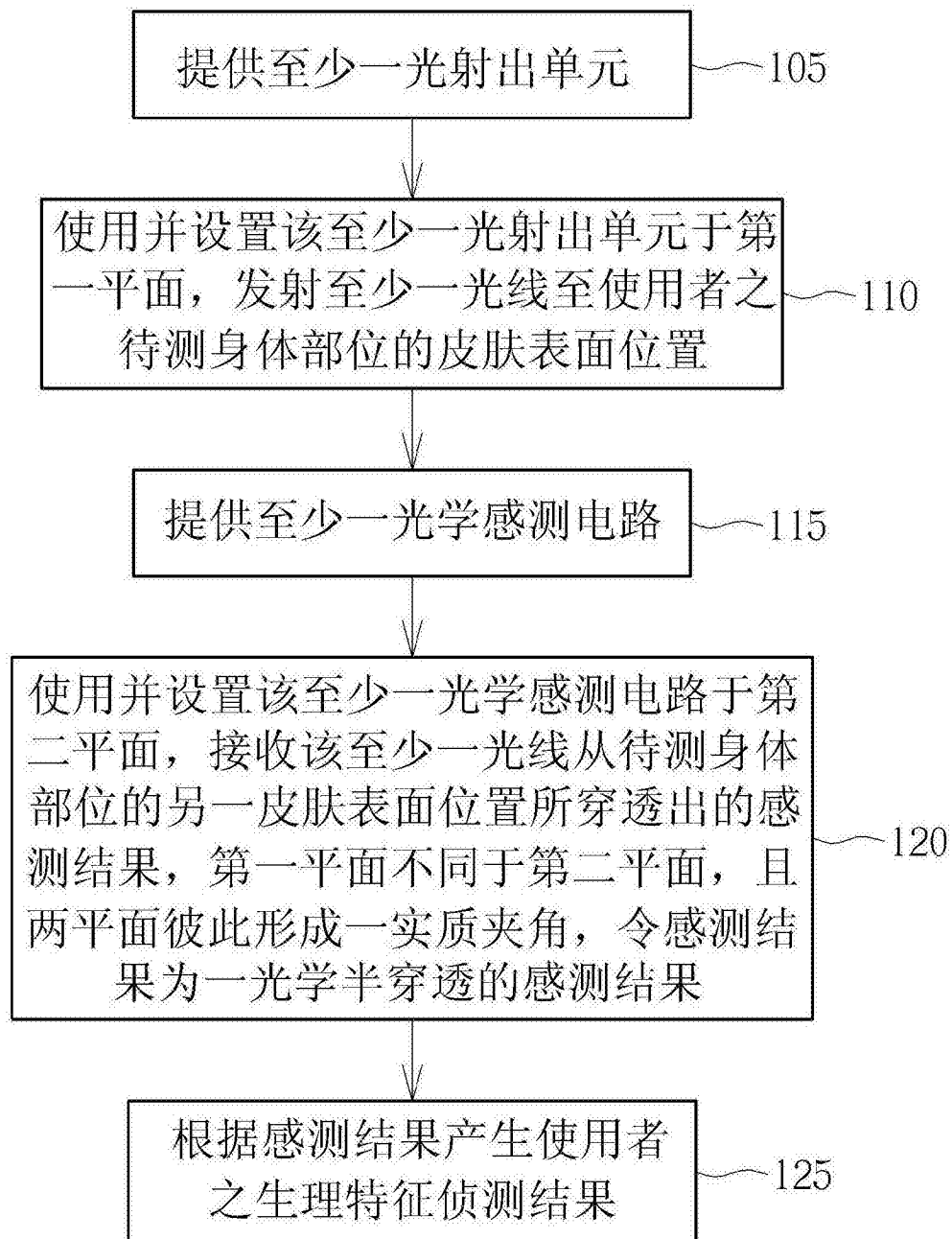


图1

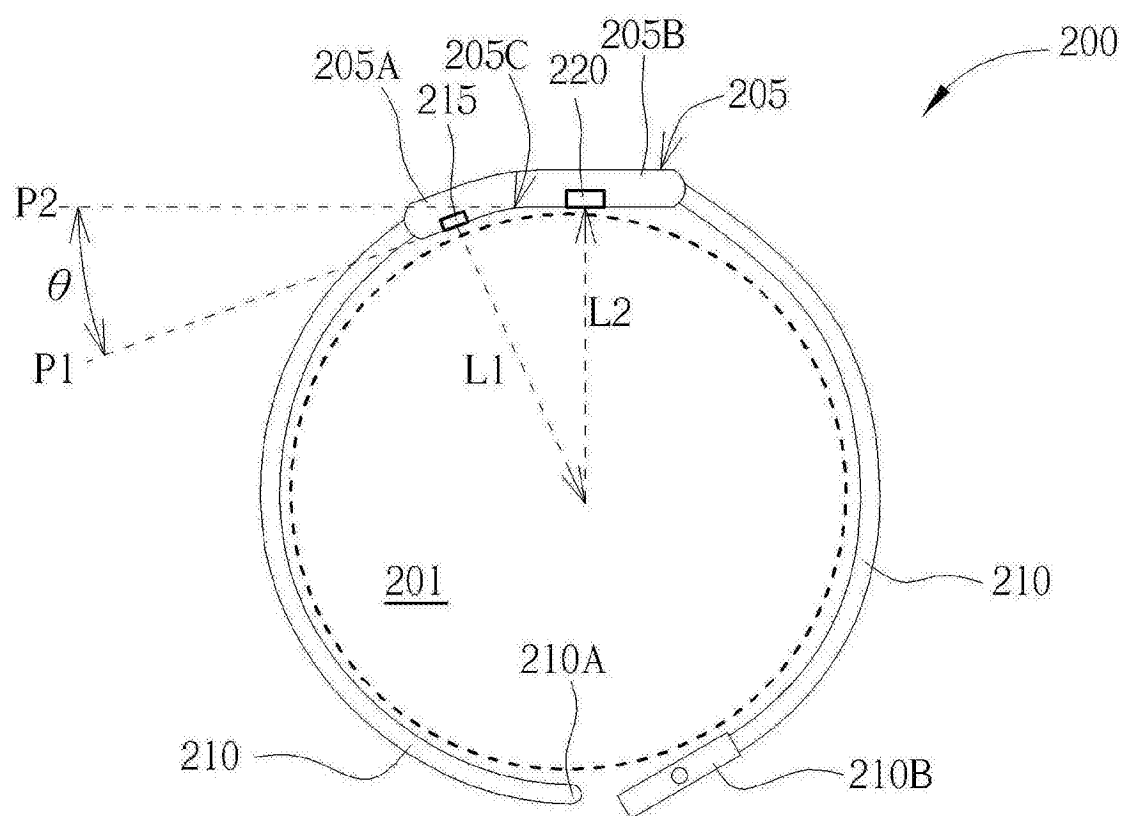


图2

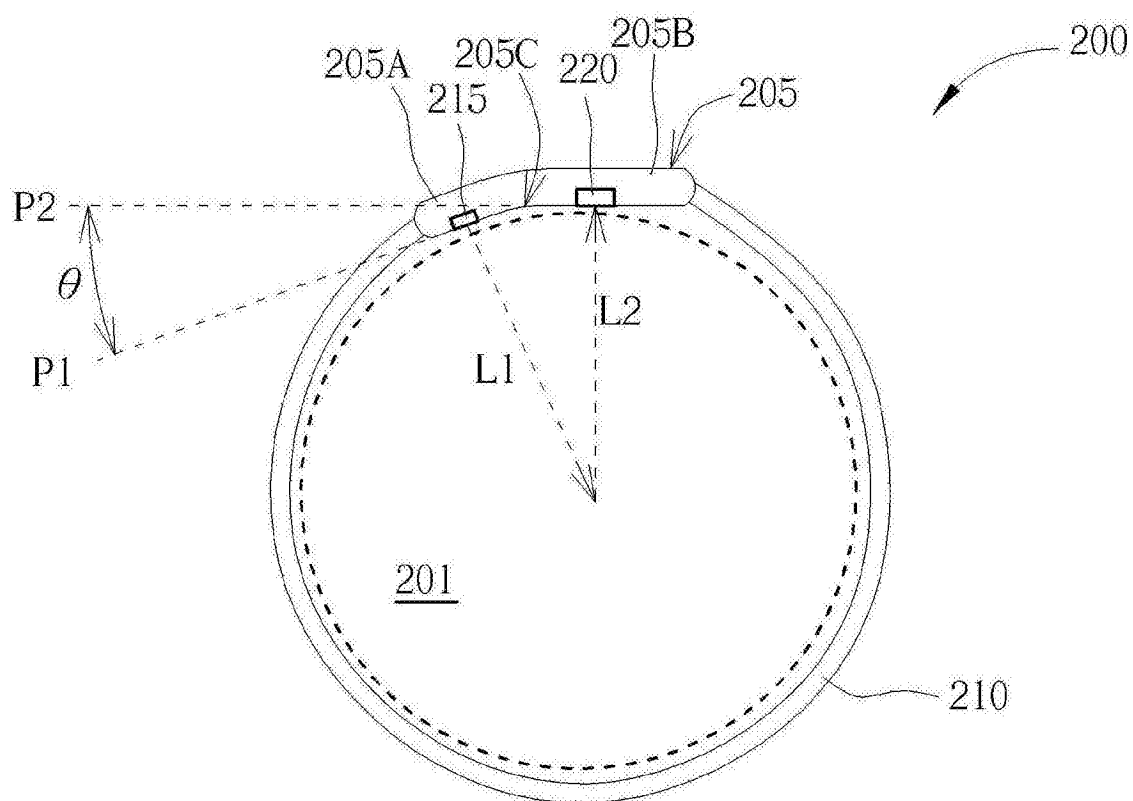


图3

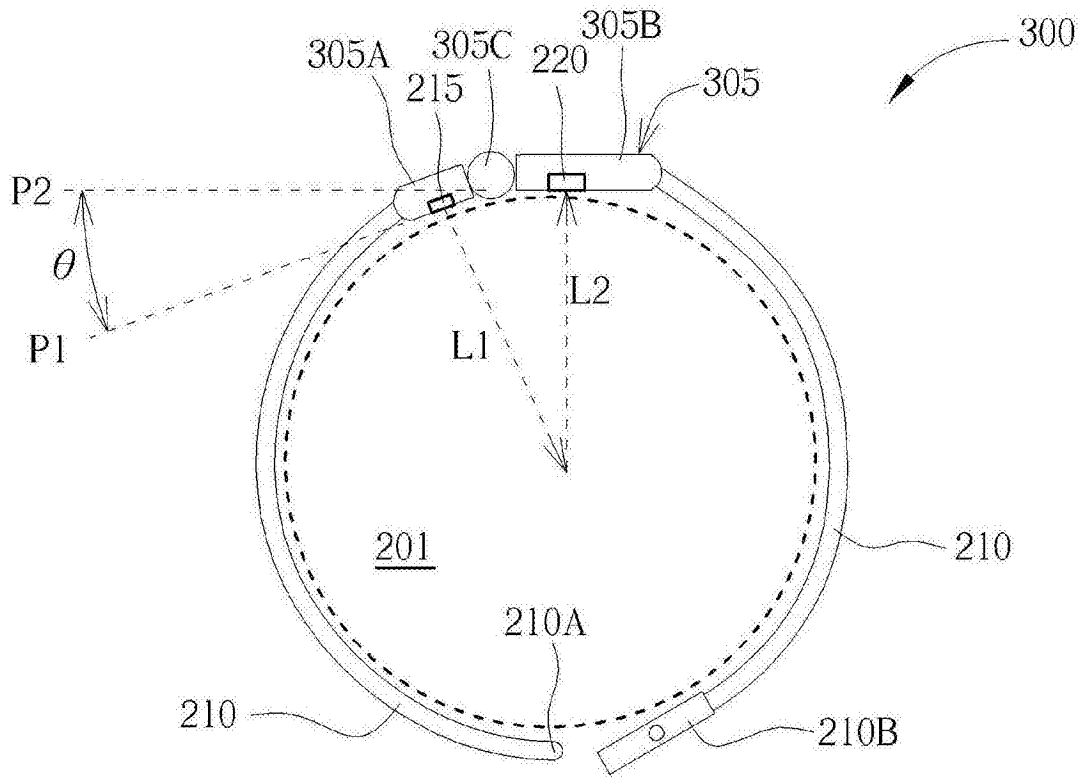


图4

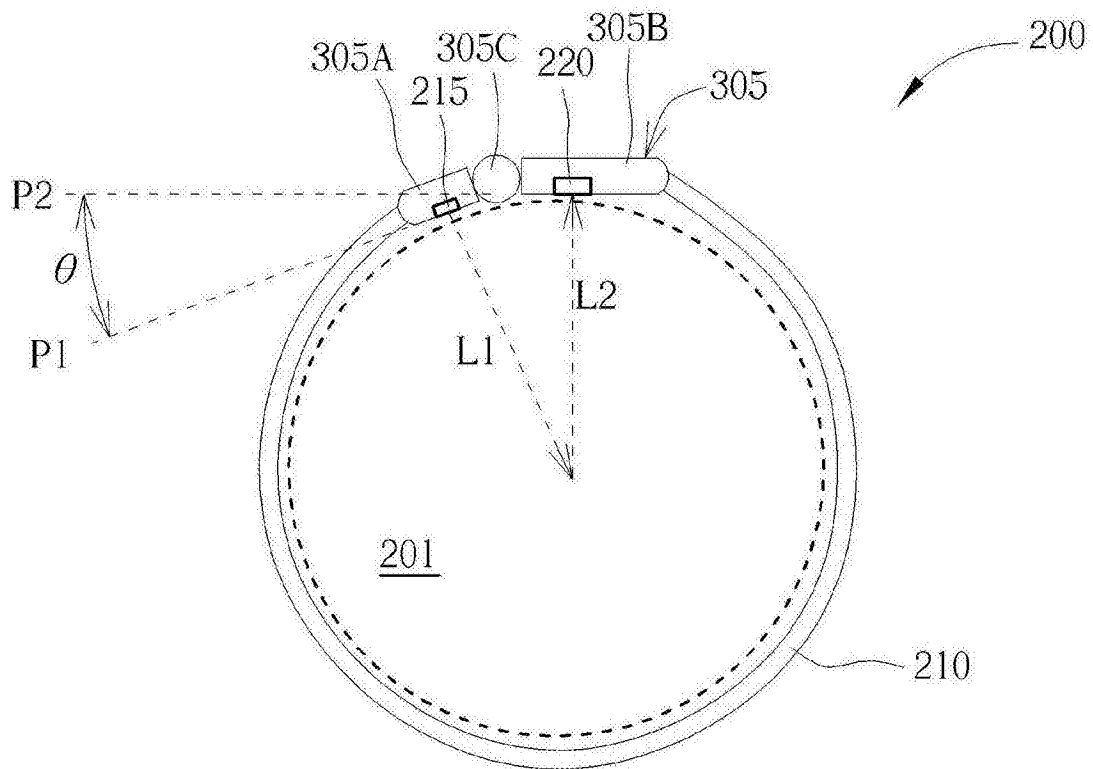


图5

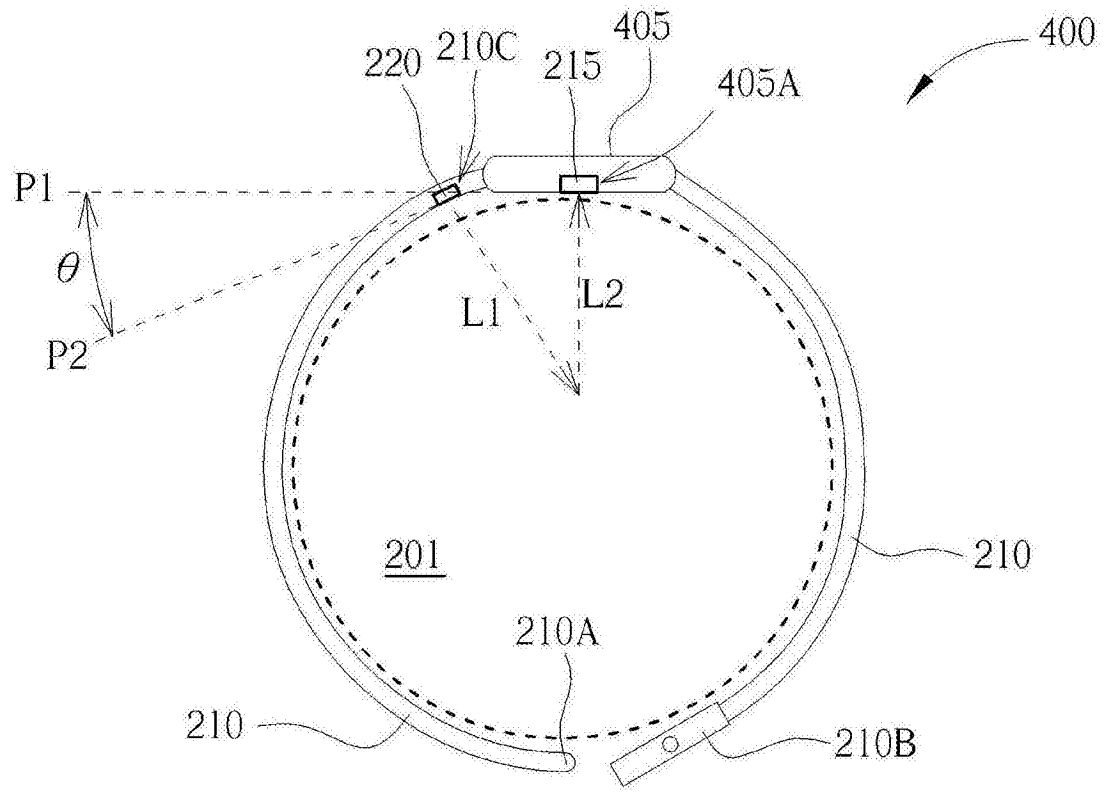


图6

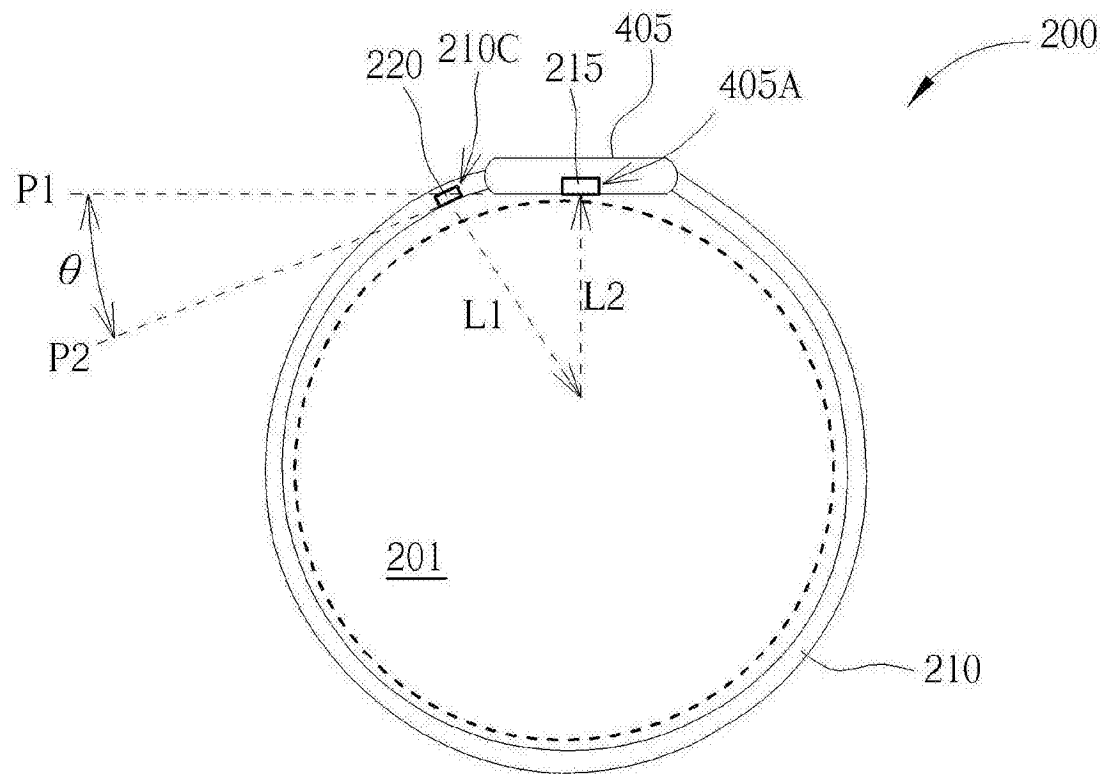


图7

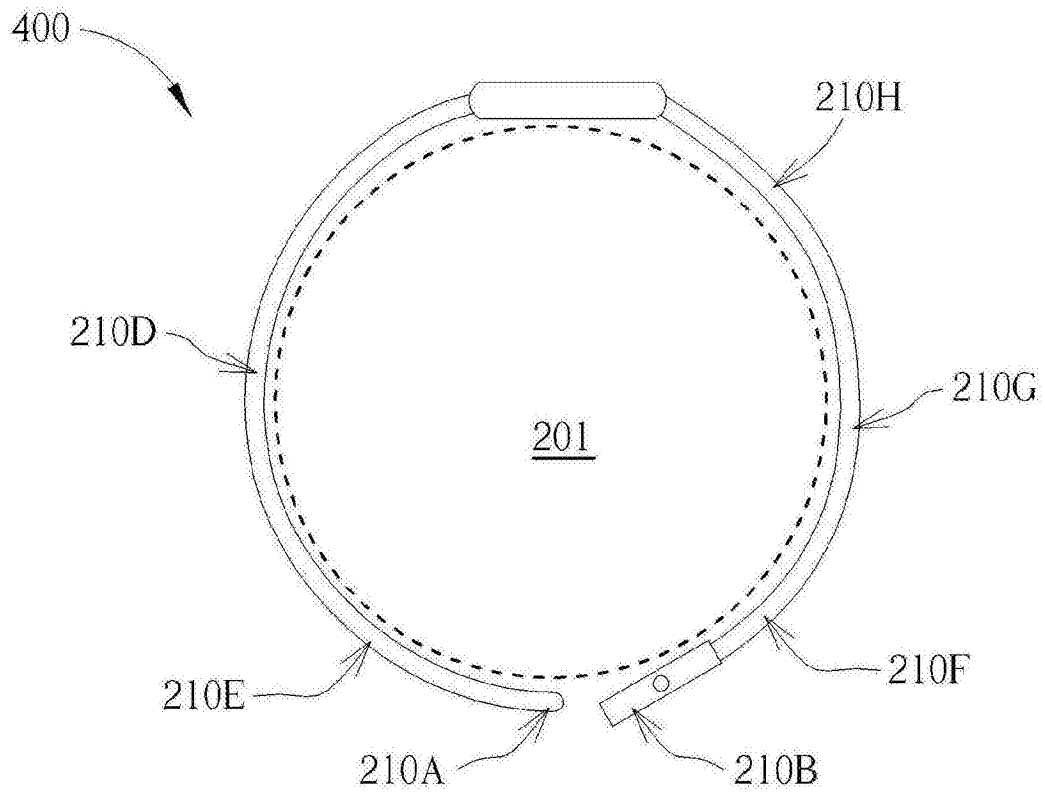


图8

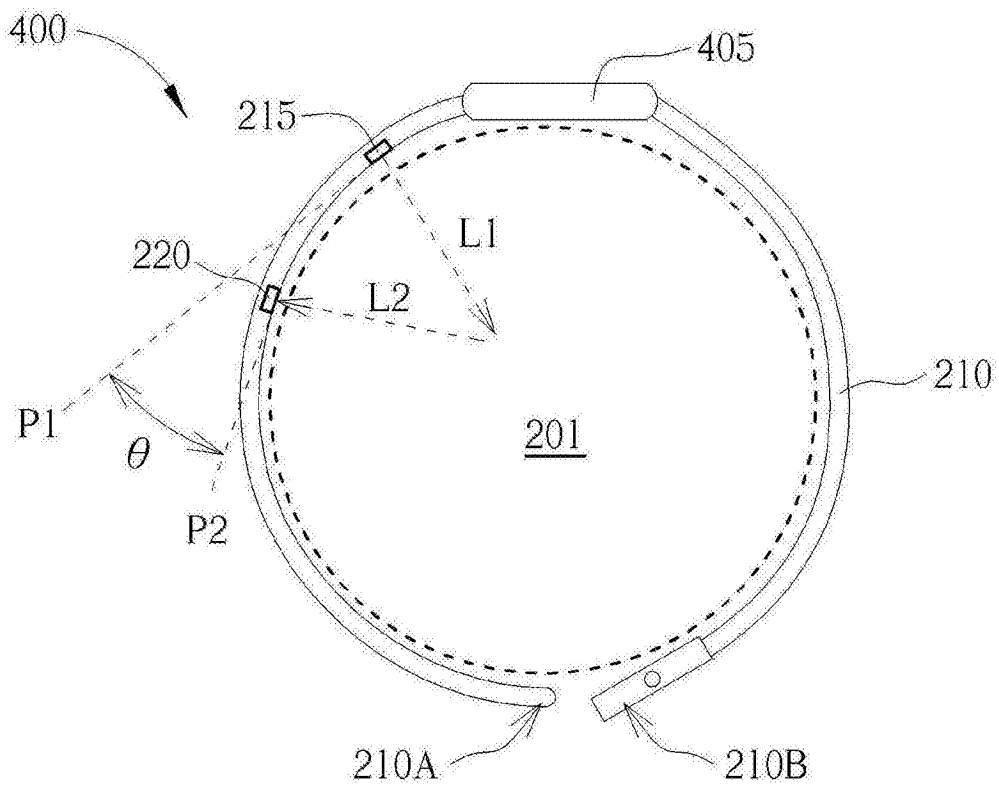


图9

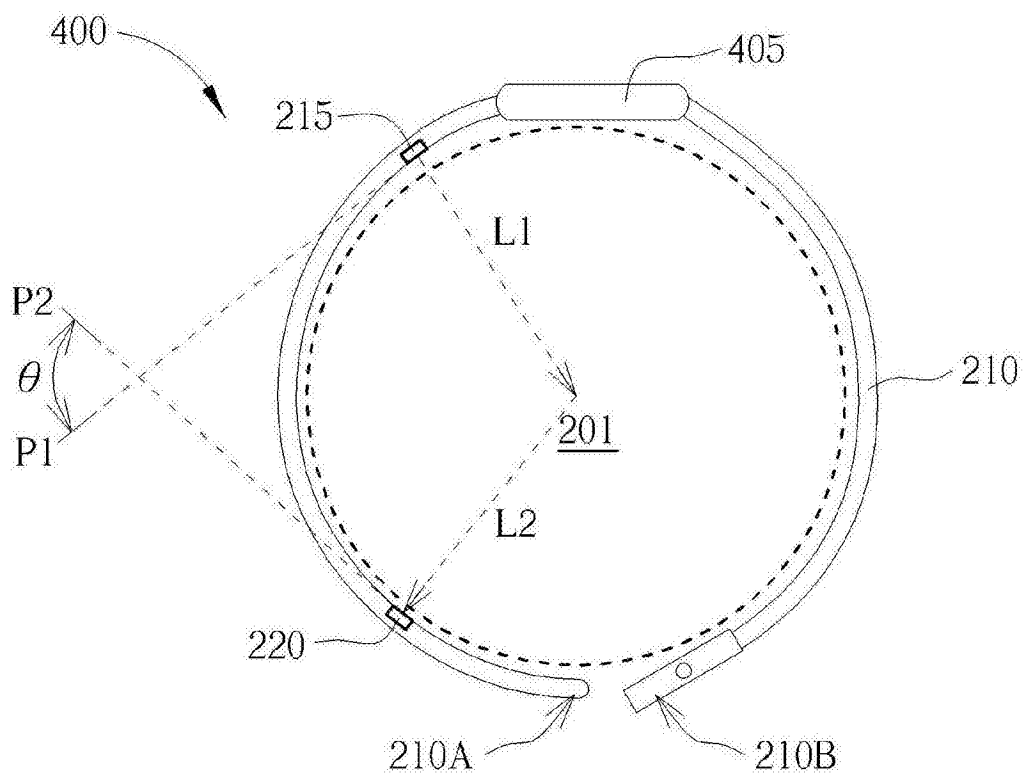


图10

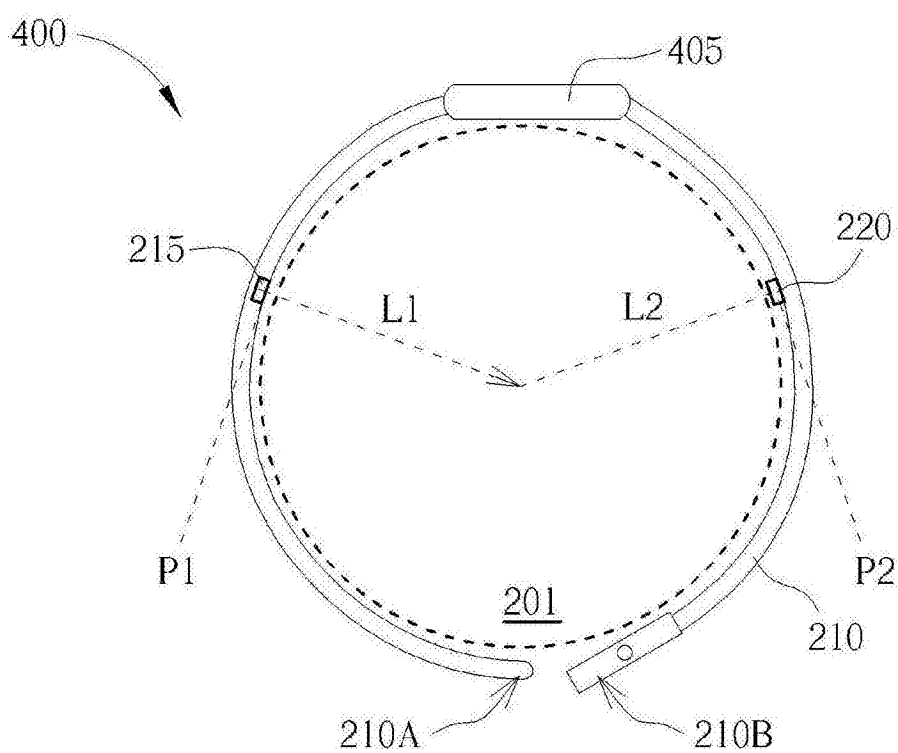


图11

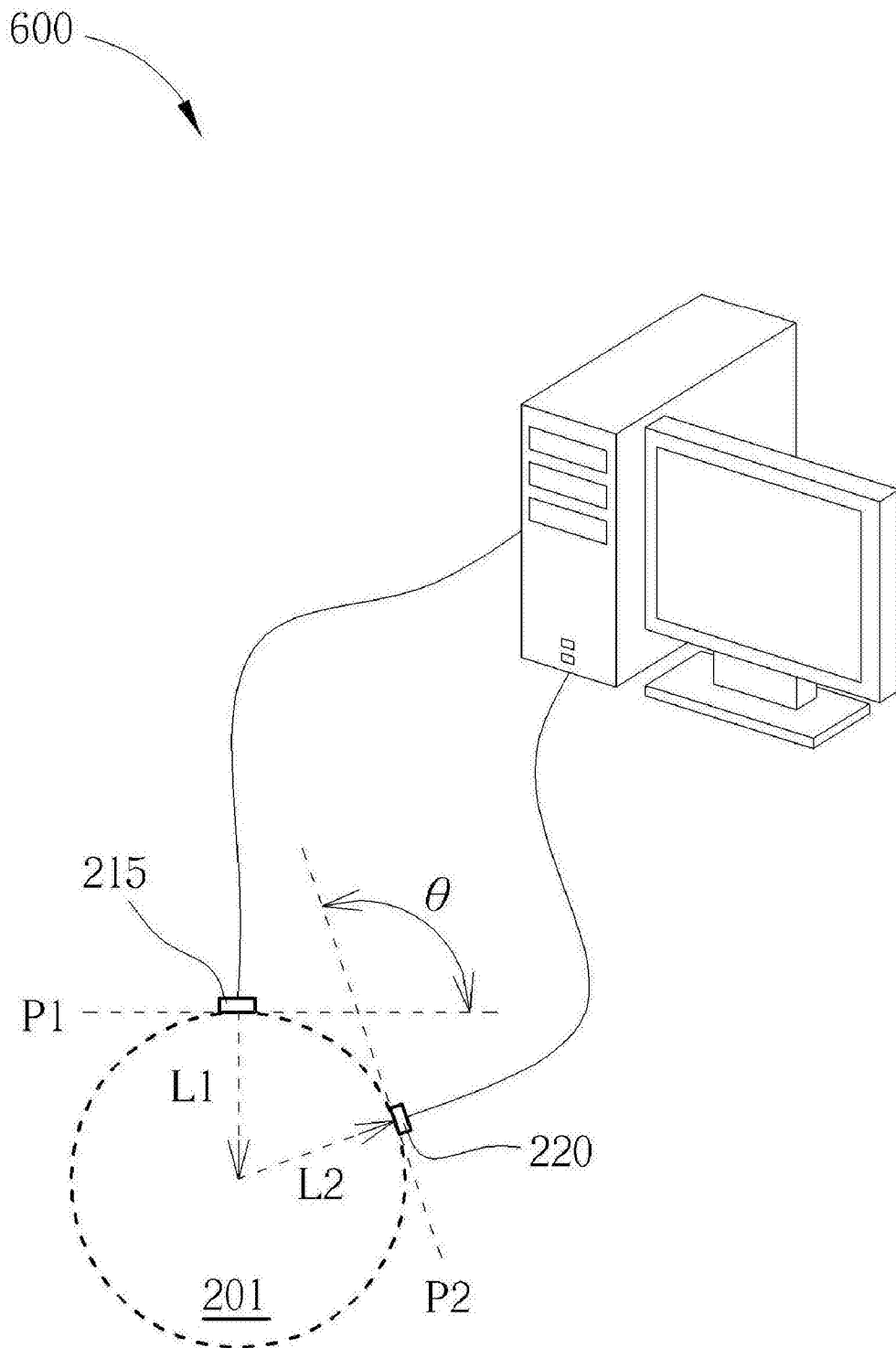


图12

专利名称(译)	光学生理特征侦测装置及方法		
公开(公告)号	CN107752977A	公开(公告)日	2018-03-06
申请号	CN201610701247.5	申请日	2016-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	原相科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	原相科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	原相科技股份有限公司		
[标]发明人	蔡政男		
发明人	蔡政男		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02		
CPC分类号	A61B5/0059 A61B5/02		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是公开一种光学生理特征侦测装置与方法，其中，该光学生理特征侦测方法，包括：提供至少一光射出单元；设置至少一光射出单元于第一平面，发射光线至使用者之待测身体部位的皮肤表面位置；提供至少一光感测电路；设置该至少一光感测电路于第二平面，接收该光线从使用者之待测身体部位的另一皮肤表面位置所穿透出之光电容积脉搏波描记法的感测结果；以及根据该感测结果产生使用者之生理特征侦测结果；第一平面不同于第二平面，且两平面彼此形成一实质夹角。

