



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109864702 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201711252454.8

(22) 申请日 2017.12.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109864702 A

(43) 申请公布日 2019.06.11

(73) 专利权人 立特克科技股份有限公司
地址 中国台湾苗栗县竹南镇天文里龙山路一段336号

(72) 发明人 曾志明 曾泊源 苏泰维

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 董科

(51) Int. Cl.
A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/0531 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 108784648 A, 2018.11.13

CN 105030205 A, 2015.11.11

US 6118476 A, 2000.09.12

CN 2432892 Y, 2001.06.06

审查员 熊狮

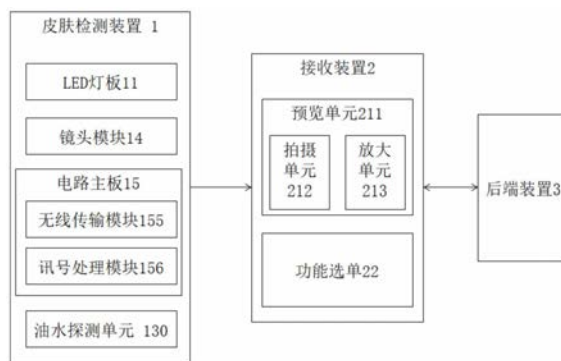
权利要求书3页 说明书13页 附图19页

(54) 发明名称

皮肤检测保养系统及其方法

(57) 摘要

一种皮肤检测保养系统与方法,此皮肤检测保养系统能提供不同类型的检测光如白光或UV光等,当使用白光进行皮肤检测时能获得用户皮肤的原始影像,用户皮肤原始影像能进一步经由分析来获得用户皮肤的情况如皮肤毛孔大小或斑点深浅等;倘若使用UV光进行皮肤检测时则能得知用户皮肤是否出现金属残留或皮肤粉刺情况,藉由使用此皮肤检测保养系统时能获得多种皮肤状况,以利后续的美容咨询。



1. 一种皮肤检测保养系统,包括皮肤检测装置与接收装置,其特征在于:

所述皮肤检测装置具有LED灯板,所述LED灯板上配置有多个白光LED灯泡与多个UV LED灯泡,来提供所述皮肤检测装置实施时所需的检测光,所述LED灯板的中心位置处设置有中空区域,所述多个白光LED灯泡与所述多个UV LED灯泡之配置态样为围绕所述中空区域并形成同心圆,所述多个白光LED灯泡是配置于所述同心圆之外围,所述UV LED灯泡则配置于所述同心圆之中圈;

第一偏光片,配置于所述LED灯板上,用以对所述检测光投射至用户脸上时所反射的反射光进行过滤,在所述第一偏光片的边缘配置多个相应于所述白光LED灯泡的第一贯穿孔,用于让所述白光LED灯泡所产生之所述检测光能通过所述第一偏光片的多个所述第一贯穿孔而投射至所述用户的皮肤上;

第二偏光片,配置在所述第一偏光片靠近所述用户的所述皮肤的一侧,使得所述第一偏光片与所述第二偏光片重叠配置,所述第二偏光片的中心位置处设置有一贯穿孔用来与所述LED灯板的所述中空区域相对应,且所述第二偏光片于其边缘与所述中心位置处的所述贯穿孔之间同样配置也有多个相应于所述白光LED灯泡的第二贯穿孔,所述第二贯穿孔之配置数量变化是为了用于遮蔽所述白光LED灯泡所产生之所述检测光,所述反射光通过所述第二偏光片的所述中心位置处的所述贯穿孔,之后,再经过所述第一偏光片来过滤掉散射光,来获得偏极光讯号;

镜头模块,与所述LED灯板电性连接,所述镜头模块是由照相单元与软板所组成,所述照相单元通过配置于其内之互补式金氧半导体接收所述偏极光讯号后,并将所述偏极光讯号转换成电讯号;

电路主板,所述电路主板一端设置有连接器与所述镜头模块上之所述软板电性连接,使所述电路主板接收所述电讯号,所述电路主板上配置有光源控制开关、照相控制开关、电源开关、无线传输模块及讯号处理模块,所述电路主板的所述讯号处理模块将所述电讯号转换成皮肤原始影像,并透过所述无线传输模块将所述皮肤原始影像发送给所述接收装置;

下盖,具有容纳空间装载所述LED灯板、所述镜头模块、所述电路主板;

上盖,与所述下盖相连,并且于所述上盖上配置有多个按键,所述多个按键是分别与所述光源控制开关、所述照相控制开关及所述电源开关相连;

LED灯罩,配置于所述上盖与所述下盖的前端;

油水探测单元,与所述LED灯罩相连接,所述油水探测单元包括油水探测针头及承接器,所述承接器内配置有连接电路板,所述承接器内的所述连接电路板配置有由感应电阻形成的充放电电路,所述感应电阻与所述油水探测针头相连接,用来感应所述用户皮肤含有油脂与水分时的电阻值,借此所述充放电电路产生皮肤油水阻抗讯号;所述承接器内的所述连接电路板与所述电路主板上的所述连接器相连接,来让所获得所述皮肤油水阻抗讯号传输至所述电路主板,之后,藉由所述讯号处理模块对所述皮肤油水阻抗讯号进行处理,以获得皮肤油水分析频率;

所述接收装置接收所述皮肤原始影像与所述皮肤油水分析频率,并利用行动应用程序显示所述皮肤原始影像,并根据所述皮肤原始影像与所述皮肤油水分析频率进行皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析;所述行动应用程序利用用户皮肤油水数值的对照

表与所述皮肤油水分析频率进行比对而获得所述皮肤含水量及所述皮肤油脂含量,并由所述皮肤含水量及所述皮肤油脂含量进一步推估皮肤柔软度;以及

后端装置,所述后端装置与所述接收装置无线通信连接,用以接收及储存由所述行动应用程序所分析的所述皮肤状况、所述皮肤含水量、所述皮肤油脂含量、及所述皮肤柔软度;所述分析的皮肤状况包含皮肤上的毛孔大小、皮肤纹理大小、皮肤上的斑点大小与斑点深浅、皮肤上的皱纹大小与皱纹深浅、皮肤粗糙度、皮肤上的金属荧光反应与角质堆积。

2. 如权利要求1所述的皮肤检测保养系统,其特征在于,所述行动应用程序更包含功能选单与预览单元。

3. 一种皮肤检测保养方法,其特征在于,包括:

利用皮肤检测装置内的LED灯板,透过所述LED灯板内的多个白光LED灯泡与多个UV LED灯泡,提供所述皮肤检测装置实施时所需的检测光,所述LED灯板的中心位置处设置有中空区域,所述多个白光LED灯泡与所述多个UV LED灯泡之配置态样为围绕所述中空区域并形成同心圆,所述多个白光LED灯泡是配置于所述同心圆之外围,所述UV LED灯泡则配置于所述同心圆之中圈;

所述检测光投射至用户脸上时所反射的反射光可利用配置于所述LED灯板上的第一偏光片与第二偏光片遮蔽所述白光LED灯泡所产生之所述检测光,并进行过滤,所述第一偏光片的边缘配置多个相应于所述白光LED灯泡的第一贯穿孔,用于让所述白光LED灯泡所产生之所述检测光能通过所述第一偏光片的多个所述第一贯穿孔而投射至使用者的皮肤上,所述第二偏光片配置在所述第一偏光片靠近所述使用者的所述皮肤的一侧,使得所述第一偏光片与所述第二偏光片重叠配置,所述第二偏光片的中心位置处设置有一贯穿孔用来与所述LED灯板的所述中空区域相对应,且所述第二偏光片于其边缘与所述中心位置处的所述贯穿孔之间同样配置也有多个相应于所述白光LED灯泡的第二贯穿孔,所述第二贯穿孔之配置数量变化是为了用于遮蔽所述白光LED灯泡所产生之所述检测光,所述反射光通过所述第二偏光片的所述中心位置处的所述贯穿孔,之后,再经过所述第一偏光片来过滤掉散射光,来获得偏极光讯号;

当获得所述偏极光讯号后,利用与所述LED灯板一端相连的镜头模块用以接收所述偏极光讯号,所述镜头模块是由照相单元与软板所组成,所述照相单元通过配置于其内之互补式金氧半导体接收所述偏极光讯号后,并将所述偏极光讯号转换成电讯号;

利用所述皮肤检测装置内的电路主板配置有光源控制开关、照相控制开关、电源开关、无线传输模块及讯号处理模块,所述电路主板一端设置有连接器与所述镜头模块上之所述软板电性连接,使所述电路主板接收所述电讯号后透过讯号处理模块将其处理成皮肤原始影像并传递给无线传输模块,所述无线传输模块再将所述皮肤原始影像发送给接收装置;

对准所述皮肤检测装置配置于上盖与下盖前端的LED灯罩的开口于所述使用者之所述皮肤,使得连接于所述LED灯罩的油水探测单元与所述用户皮肤接触,来进行皮肤含水量与皮肤油脂含量的检测;其中所述油水探测单元包括油水探测针头及承接器,所述承接器内配置有连接电路板,所述承接器内的所述连接电路板配置有由感应电阻形成的充放电电路,所述感应电阻与所述油水探测针头相连接,用来感应所述使用者皮肤含有油脂与水分时的电阻值,借此所述充放电电路产生皮肤油水阻抗讯号;所述承接器内的所述连接电路板与所述电路主板上的所述连接器相连接,来让所获得所述皮肤油水阻抗讯号传输至所述

电路主板,之后,藉由所述讯号处理模块对所述皮肤油水阻抗讯号进行处理,以获得皮肤油水分析频率;

利用所述接收装置接收所述皮肤原始影像与所述皮肤油水分析频率,并利用行动应用程序显示所述皮肤原始影像,并根据所述皮肤原始影像与所述皮肤油水分析频率进行皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析;所述行动应用程序利用用户皮肤油水数值的对照表与所述皮肤油水分析频率进行比对而获得所述皮肤含水量及所述皮肤油脂含量,并由所述皮肤含水量及所述皮肤油脂含量进一步推估皮肤柔软度;以及

利用后端装置与所述接收装置无线通信连接,用以接收及储存由所述行动应用程序所分析的所述皮肤状况、所述皮肤含水量、及所述皮肤油脂含量、及所述皮肤柔软度;所述分析的皮肤状况包含皮肤上的毛孔大小、皮肤纹理大小、皮肤上的斑点大小与斑点深浅、皮肤上的皱纹大小与皱纹深浅、皮肤粗糙度、皮肤上的金属荧光反应与角质堆积。

皮肤检测保养系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种皮肤检测保养领域,特别是一种能检测、分析及保养用户皮肤状况与皮肤油水含量的皮肤检测保养系统及其方法。

背景技术

[0002] 于目前经济不景气下,医学美容市场目前仍然具有一定的成长率,特别是脸部肤色的状况,显示爱美乃人的本性,因此,目前研发医美相关的器材仍具有一定的发展性。

[0003] 目前市售的皮肤美容检测仪器,由于对皮肤反射影像的分辨率不佳,且大多为具提供单一种类的皮肤状况如毛孔大小、皮肤粗糙或皮肤含水率等呈现给用户与仪器操作者,因此倘若要获得多种皮肤的状况,需同时使用到多种检测仪器,造成美容咨询上的困扰。

发明内容

[0004] 为解决上述的困扰,本发明的主要目的,在于提供一种皮肤检测保养系统,包括皮肤检测装置与接收装置,其特征在于:皮肤检测装置具有LED灯板,LED灯板上配置有多个白光LED灯泡与多个UV LED灯泡,来提供皮肤检测装置实施时所需的检测光;第一偏光片,配置于LED灯板上,用以对检测光投射至用户脸上时所反射的反射光进行过滤,来获得偏极光讯号;镜头模块,与LED灯板电性连接,用以接收偏极光讯号后,并将偏极光讯号转换成电讯号;电路主板,电路主板端与镜头模块电性连接,电路主板接收电讯号将电讯号转换成皮肤原始影像并透过无线传输模块将皮肤原始影像发送给接收装置;以及接收装置接收皮肤原始影像,并利用行动应用程序显示皮肤原始影像。

[0005] 在本发明的另一较佳实施方式中,提供一种皮肤检测保养方法,包括:利用皮肤检测装置内的LED灯板,透过LED灯板内的多个白光LED灯泡与多个UV LED灯泡,提供皮肤检测装置实施时所需的检测光;检测光投射至用户脸上时所反射的反射光可利用配置于LED灯板上的第一偏光片进行过滤,来获得偏极光讯号;当获得偏极光讯号后,利用与LED灯板端相连的镜头模块用以接收偏极光讯号,并将偏极光讯号转换成电讯号;以及电路主板接收电讯号后透过讯号处理模块将其处理成皮肤原始影像并传递给无线传输模块,无线传输模块再将皮肤原始影像发送给接收装置,其中接收装置的行动应用程序用以显示皮肤原始影像。

[0006] 综合上述,本发明的皮肤检测保养系统及其方法,是利用皮肤检测装置、接收装置与后端装置的应用,并针对用户皮肤原始影像与油水分析频率分别进行分析与比对,因此可获得多种与用户皮肤状况相关的信息如毛孔大小、斑点深浅、纹理深浅、皮肤粗糙度、皱纹深浅、含水量、油脂含量与柔软度等,且此皮肤检测装置又配置有UV LED灯泡,因此可检测并实时得知用户皮肤是否出现金属残留、毛孔阻塞、角质堆积情况,并透过相关人员如美容师等,可依据所获得的信息来提供用户相关的美容建议,来提升美容咨询的效率。

附图说明

- [0007] 图1为根据本发明所的一实施例,表示的皮肤检测保养系统的方块图。
- [0008] 图2A为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置整体结构的爆炸图。
- [0009] 图2B为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置的局部放大爆炸图。
- [0010] 图2C为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置内油水探测单元的放大爆炸图。
- [0011] 图3A为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置的系统架构图。
- [0012] 图3B为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置中油水探测单元的架构图。
- [0013] 图4A~图4E为根据本发明所的一实施例,表示配置偏光片的成像效果图。
- [0014] 图5A为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤油水探测的充放电电路图。
- [0015] 图5B为根据本发明所的一实施例,表示电容器的充放电周期示意图。
- [0016] 图6A为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测装置操作的流程图。
- [0017] 图6B为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤原始影像的分析程序流程图。
- [0018] 图6C为根据本发明所的一实施例,表示皮肤油水含量的分析程序流程图。
- [0019] 图7A为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤影像的毛孔的原始与黑白的对比示意图。
- [0020] 图7B为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤影像的纹理的原始与黑白的对比示意图。
- [0021] 图7C为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤影像的斑点的原始与黑白的对比示意图。
- [0022] 图7D为根据本发明所的一实施例,表示用户皮肤影像的皱纹的原始与黑白的对比示意图。
- [0023] 图7E为根据本发明所的一实施例,表示UV检测皮肤金属荧光反应的原始与黑白的示意图。
- [0024] 图7F为根据本发明所的一实施例,表示UV检测毛孔阻塞及角质堆积的原始与黑白的示意图。
- [0025] 图8为根据本发明所的一实施例,表示皮肤检测保养系统的实施步骤流程图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明所提供的皮肤检测保养系统及其方法能被所属的技术领域者充分了解其技术内容,提供相关的其实施方式与其实施例来加以说明。此外,对于本发明所牵涉的光学、电学、通讯与图像处理等基本原理,于以下的实施方式并不额外说明;然而,对于本发明所提供的皮肤检测装置的发明特征及其实施方式,例如:各组成组件实现彼此间相连的结构关系,以此先行说明。此外在阅读本发明所提供的实施方式时,请同时参阅图式及如下的说明书内容,其中,图式中各组成组件的形状与相对的大小仅用以辅助了解本实施方式的内容,并非用于限制各组成组件的形状与相对的大小,以此先行说明。

[0027] 首先,请参考图1。图1为本发明的一实施例中,皮肤检测保养系统的方块图。在图1中,皮肤检测保养系统由皮肤检测装置1、接收装置2与后端装置3所组成,其中,接收装置2与皮肤检测装置1利用蓝芽或WIFI等无线通信方式连接。皮肤检测装置1包含LED灯板11、镜

头模块14、无线传输模块155以及讯号处理模块156,其中,LED灯板11、镜头模块14、无线传输模块155以及讯号处理模块156彼此电性连接。接收装置2具有预览单元211与功能选单22,通过应用程序(未在图中表示)来执行预览单元211与功能选单22的相应功能,另外,预览单元211还包含拍摄单元212与放大单元213,用户可利用拍摄单元212来获取欲侦测的皮肤原始影像,并透过放大单元213检视皮肤原始影像并进行观看。在本实施例中,接收装置2可以是行动通讯装置,例如平板电脑、智能型手机或是穿戴式装置,例如:iwatch or samsung Gear。在本发明较佳的实施例中,则是采用平板电脑或是智能型手机来做为接收装置2。在本实施例中,接收装置2与后端装置3透过WIFI或网络等无线通信方式进行连接,其中网络实例包含局域网(LAN)、广域网(WAN)、虚拟私有网络(VPN)、无线网络(如802.11)及/或蜂巢式网络,如第三代移动通信技术(3rd-generation,3G)及/或长期演进(Long Term Evolution,LTE)、蓝牙网络、家庭自动化无线网络(z-wave)、群蜂无线感测网络(ZigBee)、其他形式的网络或其组合,但不限制于此;另外,后端装置3可以是服务器或云端,用于储存用户的皮肤原始影像,而用户也可通过应用程序将皮肤原始影像下载下来并利用预览单元211进行观看,以及当用户有皮肤状态问题时可透过医生或美容师进行数据分享并探讨皮肤状态问题。

[0028] 接着请继续参考图1。在图1中,皮肤检测保养系统还包括油水探测单元130,此油水探测单元130是用来与用户的皮肤直接接触,以取得用户皮肤上的油水含量,并且将油水含量转换成阻抗讯号。接着,油水探测单元130再将此阻抗讯号传送至电路主板15。之后,利用讯号处理模块156对阻抗讯号进行处理,以获得用户皮肤的油水分析频率。

[0029] 接着,请参考图2A、图2B与图3A;其中图2A为本皮肤检测装置结构的爆炸图;图2B为本皮肤检测装置的局部放大爆炸图;图3A为本皮肤检测装置的架构图。首先,如图2A所示,皮肤检测装置1包含:LED灯板11,于LED灯板11上配置有多个白光LED灯泡111与多个UV LED灯泡112,白光LED灯泡111与UV LED灯泡112用于提供皮肤检测装置1实施时所需的检测光源,且在LED灯板11的中心位置,设置有中空区域113。于一实施例中,白光LED灯泡111与UV LED灯泡112的配置数量各为8个。此外,白光LED灯泡111与UV LED灯泡112的配置态样为围绕中空区域113并形成同心圆,其中,白光LED灯泡111是配置于同心圆的外围,UV LED灯泡112则配置于接近同心圆的中圈。根据上述的配置态样,将白光LED灯泡111配置于同心圆的外围的目的是为了获得用户皮肤的皮肤原始影像,而将UV LED灯泡112配置于接近同心圆的中圈的目的,则是用于检测用户皮肤表面是否出现金属残留、毛孔阻塞、角质堆积情形,例如:倘若在皮肤表面上出现金属残留时,透过UV LED灯泡112照射用户皮肤时,则在用户皮肤所反射的光线会呈现荧光,藉此告知用户在所使用于脸部的产品,例如化妆品、保养品或是清洁用品可能含有金属成分或者是用户对于脸部的清洁不完全,在清洁之后,仍有部份的脸部产品残留在脸部的皮肤上,而这些残留的脸部产品含有金属成份经由UV LED灯照射之后,所产生的反射光呈现为荧光。同样的,当UV LED灯泡112照射用户皮肤,而用户的皮肤所反射出的光线呈现红色斑点时,则是表示在皮肤上有细菌滋生导致于毛孔阻塞。当UV LED灯泡112照射用户皮肤,其反射的光线呈现白色斑点,则是表示用户皮肤出现角质堆积,而这些角质因堆积而阻塞毛孔。

[0030] 接着,请继续参考图2A。本发明的第一偏光片12为平板,并在第一偏光片12的边缘配置多个相应于白光LED灯泡111数量的贯穿孔121,其中,第一偏光片12上的多个贯穿孔

121的配置数量可依白光LED灯泡111的配置数量来调整,对此,本实施方式并不加以限制。很明显的,第一偏光片12上的这些贯穿孔121主要让白光LED灯泡111所产生的检测光能通过并投射至用户的皮肤上;当白光LED灯泡111所产生的检测光照射到用户脸上时,由于用户脸上的皮肤并非平整表面或是皮肤表面有油脂或水,会造成光源的散射(scattering);因此,当这些经由皮肤反射回来的散射光通过第一偏光片12时,第一偏光片12就会对反射回来的散射光进行过滤,以藉此来获得偏极光讯号,使得皮肤的分辨率可以提高。

[0031] 此外,为了能够提供皮肤更佳分辨率,本发明可以藉由对于偏光片的配置数量来做调整。在本发明的较佳的实施例中,为了能够进一步控制或是调整白光LED灯泡111所产生的检测光亮度,在第一偏光片12靠近皮肤的一侧上,进一步配置第二偏光片13,如图2B所示。在第二偏光片13的中心位置处,设置贯穿孔131而与LED灯板11的中空区域113相对应,且第二偏光片13的边缘与贯穿孔131的间同样配置有与白光LED灯泡111数量相应的贯穿孔132,而这些贯穿孔132的配置数量变化是为了用以遮蔽白光LED灯泡111所产生的检测光,藉此来调整皮肤成像时的亮度,以提高分辨率。于另一较佳实施例中,贯穿孔132的配置数量为4个,检测光所产生的亮度会随着贯穿孔132数量来增加或是减少,因此在8个白光LED灯泡111所产生的检测光中,有4个白光LED灯泡111所产生的检测光能通过贯穿孔132而照射到皮肤上,而另外4个白光LED灯泡111所产生的检测光则必需通过第二偏光片13后,才能照射到皮肤上;接着,当白光LED灯泡111所产生的检测光通过第二偏光片13照射到皮肤并产生反射光之后,主要反射光线会通过第二偏光片13的贯穿孔131,之后,再经过第一偏光片12来过滤掉散射光,接着才会在镜头模块14进行成像。很明显的,第二偏光片13的设置,可以控制由白光LED灯泡111所发射的检测光的亮度,而此新增的第二偏光片13可以配置在靠近上盖19的一侧端上。在本发明中,第一偏光片12及第二偏光片13的材料可是聚乙烯醇(Poly Vinyl Alcohol;PVA)具有方向性的材料,本实施方式对此并不加以限制。

[0032] 再接着,请继续参考图2A。镜头模块14与LED灯板11电性连接,用以接收偏极光讯号。更进一步说,镜头模块14是由照相单元141与软板142所组成,并且是藉由照相单元141套入LED灯板11的中空区域113内,而使得镜头模块13与LED灯板11电性连接,其中,照相单元141包含互补式金氧半导体所形成的影像传感器(CMOS Image Sensor);此外,照相单元141是焊接在软板142上,软板142用来固定和连接照相单元141外,软板142将照相单元141所产生的电讯号传送给电路主板15。当镜头模块14的照相单元141接收到偏极光讯号后,照相单元141能藉由互补式金氧半导体(CMOS)将接收到的偏极光讯号转换成电讯号,之后,再透过软板142将此电讯号传输给电路主板15来进行影像讯号的处理。

[0033] 接着,请继续参考图2A及图2B。连接器151分别与镜头模块14上的软板142及电路主板15电性连接;此外,在电路主板15上还配置有光源控制开关152、照相控制开关153、电源开关154、无线传输模块155及讯号处理模块156;很明显的,光源控制开关152、照相控制开关153与电源开关154是与电路主板15上的电路连接,其中,电源开关154可通过连接器151与配置在电路主板15的另一面上的锂电池17连接。光源控制开关152是与UV LED灯泡112连接;而照相控制开关153则是与镜头模块14连接。此外,无线传输模块155及讯号处理模块156则是配置在电路主板15中,并且相互连接。

[0034] 接着,请继续参考图2A及图2B。充电板16与锂电池17电性连接,充电板16能进行充电动作,藉此充电动作能将电力储存于锂电池17内,用来提供皮肤检测装置1使用时所需的

电力,其中,锂电池17是配置于电路主板15上,并提供皮肤检测装置1使用时所需要的电力。

[0035] 请再参考图2A及图2B。下盖18具有容纳空间181能装载LED灯板11、镜头模块14、电路主板15、充电板16与锂电池17。上盖19与下盖18相连或扣合,并且于上盖19上另配置有上盖装饰环191与多个按键192,其中多个按键192是分别与光源控制开关152、照相控制开关153及电源开关154接触或是电性连接,以藉此让操作者能启动皮肤检测装置1进行用户皮肤的检测,且于皮肤检测装置1实施时让操作者能依目的的不同选择所需的检测光,并藉由照相控制开关153来启动照相模块14并获得用户皮肤原始影像。LED灯罩20是配置于上盖19与下盖18的前端,用以辅助上盖19与下盖18进行接合,同时,接合后的LED灯罩20可以在开放端形成圆形开口21,此圆形开口21可以接触用户的皮肤;于较佳的实施例中,LED灯罩20上更配置有固定单元201来让LED灯罩20与下盖18、上盖19的接合更能稳固。在本实施例中,固定单元201可以是一个凸物可以轻易的与上盖19中的凹槽组合,使LED灯罩20与下盖18、上盖19组装时更加方便、准确及稳固。

[0036] 最后,请再参阅图2A的内容,皮肤检测装置更配置有尾盖部120,此尾盖部120是配置于上盖19与下盖18的后端,尾盖部120包含尾盖装饰环1201、尾盖1202与尾盖软塞1203,尾盖软塞1203是配置于尾盖1202上,尾盖1202又与尾盖装饰1201环相连,尾盖部120是用于稳固皮肤检测装置1中上盖19与下盖18两者间的结合,使皮肤检测装置1于使用时更为牢固。

[0037] 接着,请参考图3A,是本发明的皮肤检测装置的系统架构图。首先,如图3A所示,皮肤检测装置1是由LED灯板11、第一偏光片12、镜头模块14及电路主板15所组成,其中,连接器151分别与电路主板15及镜头模块14上的软板142彼此电性连接;此外,在电路主板15的第一面上还配置有光源控制开关152、照相控制开关153、电源开关154、无线传输模块155及讯号处理模块156;很明显的,光源控制开关152、照相控制开关153与电源开关154是与电路主板15电性连接,当电源开关154被用户开启后,就会将LED灯板11上的白光LED灯泡111及镜头模块14启动,故当用户将皮肤检测装置1的LED灯罩20的圆形开口21罩在皮肤上时,即可藉由白光LED灯泡111提供的光源来让镜头模块14可以取得皮肤的影像。光源控制开关152是与UV LED灯泡112连接,用来将白光LED灯泡111切换成UV LED灯泡112;例如:若用户决定要看皮肤表面上是否有使用脸部产品所残留金属时,可以启动光源控制开关152,此时,电路会将电源切换至UV LED灯泡112,藉由UV LED灯泡112来照射皮肤,藉此来得知用户皮肤是否出现金属残留及毛孔阻塞的情况。而照相控制开关153则是与镜头模块14电性连接,用以决定是否要将目前皮肤检测装置1所看到的皮肤进行拍摄;若决定进行拍摄时,则按下照相控制开关153,此时皮肤检测装置1会将目前由镜头模块14所看到的皮肤区域完成拍摄。此外,由于配置在电路主板15上的无线传输模块155及讯号处理模块156是相互连接的,当用户按下照相控制开关153,将镜头模块14所看到的皮肤区域完成拍摄后,讯号处理模块156就能将来自镜头模块14的电讯号转换成用户皮肤原始影像讯号;之后,再进一步将用户皮肤原始影像讯号传递给无线传输模块155,由无线传输模块155再将此用户皮肤原始影像发送给接收装置2;最后,由设置于接收装置2内的应用程序对上述的用户皮肤原始影像进行处理。

[0038] 接着,请继续参考图3A。根据上述说明,于较佳的实施例中,接收装置2可为平板计算机或是智能型手机,且上述的影像发送方式可以是以蓝芽或WIFI等无线通信方式进行,

其中,光源控制开关152则让操作者能切换白光LED灯泡111与UV LED112灯泡,以藉此让皮肤检测装置1于实施的过程中,操作者能依使用的目的来使用合适的检测光,电源开关154用于控制皮肤检测装置1的启动,照相控制开关153为控制镜头模块14的拍摄,藉此让操作者能拍摄用户的皮肤来获得用户皮肤原始影像。

[0039] 在此,进一步说明在本发明中,皮肤检测装置1配置有偏光片时的成像功效。首先,若皮肤检测装置1未配置有任何偏光片时,8个白光LED灯泡111会直接照射用户的皮肤,例如:用户的脸,在用户的皮肤上会产生反射光,是由于来自用户脸上所产生的反射光并未经过滤,而直接进入至镜头模块14来进行成像,会造成镜头模块14所获得的用户皮肤原始影像呈现为背景过白且影像分辨率不佳的态样,成像结果如图4A所示,三原色的标准偏差皆太小(例如:红色的Std Dev值只有2.373、绿色的Std Dev值只有2.776、蓝色的Std Dev值只有9.168),使得三原色的颜色及杂讯比分布不均,再加上灰阶值过大造成亮度过亮,造成用户皮肤原始影像的分辨率不佳,无法呈现用户皮肤的真实情况,且不易进行后续用户皮肤状况的分析。然而,在本发明的皮肤检测装置1实施例中,正可以解决上述用户皮肤原始影像呈现背景过白且影像分辨率不佳的问题。

[0040] 首先,在本发明展现成像效果的一实施例中,是在LED灯板11靠近皮肤的侧边,配置有第二偏光片13时,此时,因8个白光LED灯泡111所产生的检测光中,只有4个(即原本的一半)可以通过贯穿孔132而照射到皮肤上,之后,反射光经过第二偏光片13时,主要反射光通过贯穿孔131,并且部分经由皮肤反射之后所产生的散色光,可以被第二偏光片13滤除部分光源,使得进入镜头模块14的光源强度被减弱,因此可以获得用户皮肤原始影像此时的分辨率增加,成像结果如图4B所示,虽然三原色的标准偏差已经改善(例如:红色的Std Dev值为4.830、绿色的Std Dev值为7.768、蓝色的Std Dev值为12.018),但三原色的颜色及杂讯比分布仍然不均匀,且灰阶值仍然过大且造成亮度过亮,造成用户皮肤原始影像的分辨率仍然不佳,无法呈现用户皮肤的真实情况,且不易进行后续用户皮肤状况的分析。

[0041] 接着,为解决前述灰阶值过大造成成像的亮度过亮,使得用户皮肤原始影像的分辨率不佳的问题(即影像的背景依然过白的问题),本发明接着提供另一较佳实施例,是于皮肤检测装置1中,在LED灯板11靠近皮肤的侧边,配置第一偏光片12,因此白光LED灯泡111所产生的检测光,可以通过第一偏光片12周边的多个贯穿孔121照射到皮肤上,之后,所有的反射光再经过第一偏光片12时,其中的散射光经由第一偏光片12滤除后,才由镜头模块14来进行成像,成像结果如图4C所示,其三原色的标准偏差趋近中值(例如:红色的StdDev值为9.019、绿色的Std Dev值为11.014、蓝色的Std Dev值为11.208),其中三原色中的蓝色及绿色的颜色及杂讯比分布较均匀,但是红色的颜色及杂讯比分布较仍不均匀;很明显的,灰阶值过大的问题已改善,此时皮肤检测装置1已能获得符合用户皮肤真实情况的皮肤原始影像,且可以进行后续用户皮肤状况的分析。然而,此影像依然存在影像背景过白的情况。

[0042] 再接着,为进一步改善上述用户皮肤原始影像其背景过白的情况,本发明接着再提供另一较佳实施例,是于皮肤检测装置1中,同时配置第一偏光片12与第二偏光片13,第一偏光片12与第二偏光片13的配置位置如图2B所示。首先,第二偏光片13配置在LED灯板11靠近皮肤或是于靠近LED灯罩19的侧边,而第一偏光片12则是配置在第二偏光片13与LED灯板11之间,且第一偏光片12与第二偏光片13两者的配置是为重叠态样;于较佳实施例中,当

第一偏光片12与第二偏光片13两者之间的偏光旋转角度配置为0度或180度时,即两偏光片其组成材料的分子排列呈现水平的态样时,此时,自皮肤反射回来的光线,主要反射光线通过第二偏光片13的贯穿孔131之后,光线会再经过第一偏光片12,此第一偏光片12可以将皮肤反射的散色光滤除,使得进入镜头模块14的散色光已被滤除,之后,在镜头模块14来进行成像,成像结果如图4D所示,其三原色的标准偏差更趋近中值(例如:红色的Std Dev值为霸11.184、绿色的Std Dev值为12.717、蓝色的Std Dev值为12.413),使得三原色中的颜色分布较均匀;很明显的,虽然图4D的三原色的杂讯还是大些,然而,由于灰阶值过大的问题已经改善,此时皮肤检测装置1已能获得符合用户皮肤真实情况的皮肤原始影像,且可以进行后续用户皮肤状况的分析。

[0043] 根据前一段所述,于一较佳实施例中,当第一偏光片12与第二偏光片13两者的间的偏光旋转角度配置为90度正交(orthogonal)时,即两偏光片其组成材料的分子排列呈现垂直的态样时,此时,自皮肤反射回来的光线,主要反射光线通过第二偏光片13的贯穿孔131之后,光线会再经过第一偏光片12,此第一偏光片12可以将皮肤反射的散色光滤除,使得进入镜头模块14的散色光被滤除,之后,在镜头模块14进行成像,成像结果如图4E所示,其中三原色的标准偏差已接近中值(例如:红色的Std Dev值为8.694、绿色的Std Dev值为9.048、蓝色的Std Dev值为9.088),使得三原色中的蓝色及绿色的颜色分布较均匀,且红色的颜色及杂讯比分布比图4D均匀很多;很明显的,灰阶值过大的问题已经改善,此时皮肤检测装置1已能获得符合用户皮肤真实情况的皮肤原始影像,且可以进行后续用户皮肤状况的分析。

[0044] 根据本发明将上述在皮肤检测装置1中配置偏光片所获得的用户皮肤原始影像其成像效果可以看出,当在皮肤检测装置1中配置第一偏光片12之后,就能改善灰阶值过大的问题,使得此时皮肤检测装置1所获得的用户皮肤原始影像可以进行后续用户皮肤状况的分析,特别是将第一偏光片12与第二偏光片13组合配置后,无论第一偏光片12与第二偏光片13的旋转角度为0度或180度或是90度正交(orthogonal),都能够使得皮肤检测装置1所获得的用户皮肤原始影像可以进行后续用户皮肤状况的分析。此时再将配置偏光片的成像效果摘要整理于表1中。表1如下所示:

[0045] 表1

偏光片配置	未配置任何偏光片	仅配置第二偏光片13	仅配置第一偏光片12	第一偏光片12与第二偏光片13的旋转角度0度或180度	第一偏光片12与第二偏光片13的旋转角度90度
[0046] 成像效果	颜色及杂讯比分布不均;且灰阶值过大造成亮度过量(如图4A所示)	影像的对比虽较为增加,然而各颜色的杂讯比分布仍不均,且灰阶值过大造成背景依然过白(如图4B所示)	影像的对比已能真实呈现用户皮肤的真实况,然而各颜色的杂讯比分布已较均匀,但红色过多饱和(如图4C所示)	影像的对比已能真实呈现用户皮肤的真实况,然而各颜色的杂讯比过大(如图4D所示)	影像的对比已能真实呈现用户皮肤的真实况,各颜色及杂讯比分布均(如图4E所示)

[0047] 于本发明的皮肤检测装置1能提供白光与UV光两种不同类型的检测光,因可以藉此获得两类与用户皮肤状况相关的信息;其中一类信息是藉由相关的分析程序来分析用户皮肤的原始影像,并藉此原始影像为基础,经过接收装置2内的应用程序对上述的用户皮肤

原始影像进行处理,可以进一步获得多种与用户皮肤状况相关的分析结果,来提供给用户与操作者,以此来评估用户的皮肤状况,在此皮肤状况可以是斑点、纹理、毛孔及/或皱纹等等;另一类信息则是检视用户皮肤上是否出现化妆品的金属残留,假若此时皮肤出现金属残留,例如:如汞金属,经UV光照射后用户皮肤将出现荧光反应,藉此来告知用户所使用的保养品是否含有金属成分。另外,在UV光照射下也可呈现皮肤上的毛孔的粉刺及角质情况。

[0048] 为使本发明所提供的皮肤检测装置同时具有获得用户皮肤油水含量功用,本发明的皮肤检测装置可以进一步配置油水探测单元130。在说明油水探测单元130的实施方式时,请参考图2C与图3B;其中图2C为油水探测单元的放大爆炸图;图3B则为皮肤检测装置中,油水探测单元的架构图。首先,如图2C所示,油水探测单元130是配置在皮肤检测装置1的前端(即与皮肤接触的一端,尾盖部120的相对边),并且与LED灯罩19相连接。如图2C所示,油水探测单元130包括油水探测针头1301、前盖1302、前盖装饰环1303与防尘盖1304;前盖1302上设置有承接孔1305,藉由承接孔1305来使油水探测针头1301能固定于前盖1302内,并再藉此油水探测针头1301与配置于前盖装饰环1303上的承接器1306相连接;此外承接器1306内配置有连接电路板(未显示于图中),可用来与电路主板15上的连接器151相连接,让由油水探测针头1301接触到用户皮肤,藉由用户皮肤上的油水含量来转换成阻抗讯号,并传输至电路主板15。之后,藉由设置于电路主板15内的讯号处理模块156对用户皮肤油水阻抗讯号进行处理,以获得用户皮肤油水分析频率;之后,再由无线传输模块155将用户皮肤油水分析频率发送至接收装置2,如图3B所示。接着,由设置于接收装置2的应用程序对用户皮肤油水分析频率进行比对来获得分析结果,最后,再由接收装置2将分析结果呈现给用户与操作者;例如:显示在接收装置2的显示器上。于较佳实施例中,油水探测针头1301的配置数量为两个,且油水探测针头1301的启动同样由电源开关154来控制。此外防尘盖1304可以选择性的配置于前盖1302上,用以保护皮肤检测装置1中的镜头模块14及油水探测单元130,也可隔离灰尘,降低灰尘对皮肤检测装置1中的镜头模块14及油水探测单元130的影响等。

[0049] 为明确揭露油水探测针头1301获得用户皮肤油水分析频率的技术内容,请参阅以下实施方式,阅读本实施方式时请同时参照图5A与图5B,其中图5A为用户皮肤油水探测的充放电电路图,图5B则为电容器C的充放电周期示意图。首先,图5A所示,在承接器1306内的连接电路板上配置有一对并联的感应电阻(R_a 、 R_b)及与感应电阻(R_a 、 R_b)连接的电容C,藉此形成一个充放电电路,其中,此对并联的感应电阻(R_a 、 R_b)与油水探测针头1301相连接,用来感应用户的皮膚含有油脂与水分时的电阻值。当操作者操作皮肤感测装置1时,一对感应电阻(R_a 、 R_b)会分别感应到用户皮肤含有油脂与水分时所产生的电阻值,再藉由电容器C与感应电阻(R_a 、 R_b)形成充放电电路;其中, V_{cc} 则表示外供应电源,例如:由锂电池17来提供电源。当操作者使用皮肤感测装置1上的油水探测单元130并确定感应电阻(R_a 、 R_b)所产生的电阻值后, V_{cc} 就会根据感应电阻(R_a 、 R_b)的电阻值大小向电容器C进行充电。

[0050] 接着,说明图5A的操作过程。当电容器C的电压 V_c 未达外供应电源的1/3电压时,接脚3的输出电压定义为高讯号(HI);当电容器C的电压 V_c 达到外供应电源的2/3电压时,接脚3的输出电压则定义为低讯号(LOW),因而造成电容C经电阻 R_b 于接脚4进行放电;在本实施例中,接脚3内设置正反器(未在图中表示),用以根据输出电压来输出高讯号(HI)或是低讯号(LOW)。当油水探测针头1301对用户皮肤进行水份与油脂的探测时,此时电容C会不断进

行充放电的动作,进而获得电容C的充放电周期,如图5B所示,另外,接脚2另外接上控制电容C'来降低充放电路受外界杂讯的干扰,此控制电容C'的电容值约为0.1uF,接脚1则为接地状态,且接脚1连接至外供应电源的负极。根据图5B所示,其纵轴V_{cc}表示外供应电源的电压,例如:由锂电池17所提供的电压;且因外供应电源的电压为稳定电压,电容器C的充放电周期为规律周期的的态样,如图5B下图所示,T1表示电容器C充电所需要的时间,T2表示电容器C放电所需要的时间,横轴t则表示电容器C充放电的周期时间。当电容器C进行放电时,能产生用户皮肤油水阻抗讯号,并传输至电路主板15内的讯号处理模块156进行处理,其中,感应电阻Ra与Rb与电容器C充放电周期值的关系式如下所示:

[0051] $T1=0.693*(ra+rb)*C;T2=0.693*rb*C,且t=T1+T2=1/F$

[0052] 其中,ra表示感应电阻Ra于感应用户皮肤油脂与水分时的电阻值,rb表示感应电阻Rb于感应用户皮肤油脂与水分时的电阻值,C表示电容器C的电容值以及F表示电容器C的充放电频率。电路主板15上的讯号处理模块156能依上述的关系式来获得电容器C的充放电频率F后,电容器C的充放电频率F定义为用户皮肤油水分析频率,并由无线传输模块155来将用户皮肤油水分析频率发送至接收装置2内,再由设置于接收装置2内的应用程序来进行分析频率比对,且频率比对的依据,如表2所示:

[0053] 表2

[0054]

油水分析频率	5K~30KHZ	31K~80KHZ	81K~120KHZ
油水数值	0~40	44~52	53~65
用户皮肤含水量	含水量少	适中	含水量高
油脂含量	高油性	适中	低油性
柔软度	偏干	适中	偏软

[0055] 表2为油水分析频率与用户皮肤油水数值的对照表,经由表2中油水分析频率与已设定的油水数值两者比对后,可获得用户皮肤含水量与油脂含量,并可藉由用户皮肤含水量与油脂含量来进一步推估用户皮肤的柔软度,且于较佳的实施例中,用户皮肤油水分析所使用的频率范围为5KHz到120KHz。然而,本发明对此频率范围为5KHz到120KHz的频率范围并不加以限制。

[0056] 本实施方式再提供一种藉由本发明所提供的皮肤检测装置来获得用户皮肤状况的方法,如图6A所示,其中图6A为本皮肤检测装置操作的流程图。首先,步骤S1,操作者启动皮肤检测装置1,例如:用户按压电源开关154后,供给白光LED灯泡111、镜头模块14及电路主板15所需电源并予以启动;接着,步骤S2,操作者完成皮肤检测装置1与接收装置2的联机测试,并完成无线通信连接后,即确认皮肤检测装置1的无线传输模块155与配置在接收装置2中的应用程序完成联机。于较佳实施例中,应用程序可以是行动装置内的行动应用程序(mobile application)。接着,步骤S3,操作者将皮肤检测装置1的圆形开口21对准用户的皮肤(例如:脸部的皮肤)来进行皮肤检测,此时,藉由白光LED灯泡111的光源,能使镜头模块14上的照相单元141进行用户皮肤影像的拍摄并获得偏极光讯号,此偏极光讯号能进一步传输至讯号处理模块156来处理成用户皮肤原始影像,再藉由无线传输模块155将用户皮肤原始影像传输至接收装置2中,并由接收装置2上的显示器(未显示于图中)显示用户的皮肤;再接着,步骤S4,操作者选择进行用户皮肤状况的分析。在此步骤中,当用户经由接收装置2上的显示器看到自己的皮肤后,并决定要进行皮肤分析时,操作者即可按下照相控制开

关153进行拍摄,皮肤检测装置1能取得用户皮肤原始影像,接着再由接收装置2的应用程序来进行此用户皮肤原始影像的分析,并获得分析结果,最后,接收装置2能呈现此分析结果给用户,用户因此能依此实施方法来了解其皮肤状况,而于较佳的实施例中,上述的分析结果可以是以分析指数的态样来呈现给用户。

[0057] 为使本发明所提供的皮肤检测装置能提供用户与其皮肤状况相关的分析结果,且此分析结果是以分析指数的态样来呈现,并藉此让用户与操作者能得知用户皮肤状况,再提供用户皮肤状况的分析程序其实施方式,请同时参照图6B与图7A至图7F。其中,图6B为用户皮肤原始影像的分析程序流程图,图7A至图7F为经由图6B分析程序所获得的用户皮肤影像的对比示意图,其中,图7A为用户皮肤影像的毛孔的原始与黑白的对比图;图7B为用户皮肤影像的纹理的原始与黑白的对比图;图7C为用户皮肤影像的斑点的原始与黑白的对比图;图7D为用户皮肤影像的皱纹的原始与黑白的对比图;图7E为UV检测皮肤金属荧光的原始与黑白的示意图;图7F为UV检测毛孔阻塞及角质堆积的原始与黑白的示意图。此外,在图7A至图7F中,包含有经过图6B分析程序处理后所获得的用户皮肤影像(图7A至图7D的上方图式,此为皮肤原始影像)与用户皮肤影像的黑白对比图(图7A至图7D的下方图式),且此黑白对比图中黑色区域为皮肤斑点、纹理、毛孔或皱纹经强化对比后所获得的区块;白色则为一般皮肤的区域。

[0058] 首先,步骤S41,当接收装置2接收由无线传输模块155所发送的用户皮肤原始影像后,设置于接收装置2内的应用程序会进行影像的前处理,如进行影像大小剪裁与影像背景杂讯去除等,以获得用户皮肤影像,来利于后续的分析步骤。接着,如分析步骤S42所示,以影像颜色强化对比的方式来强化用户皮肤影像的对比,如强化皮肤影像中的斑点、纹理、毛孔或皱纹等与一般皮肤进行对比,并获得用户强化对比皮肤影像,而此强化对比皮肤影像又为皮肤原始影像。再接着,如分析步骤S43所示,影像应用程序依分析目的的不同,将上述用户强化对比皮肤影像进行分类,上述分析目的包含有皮肤缺陷与皮肤纹理等,于一实施例中,皮肤缺陷包含有斑点与毛孔;皮肤纹理则包含有皱纹与纹理等,并依此分类来进行后续的分析;再接着,如分析步骤S44所示,由上述用户强化对比皮肤影像经后处理来获得黑白对比图,如图7A至图7F所示,此后处理包含有影像边缘侦测与影像颜色分层分析,当中实现影像边缘侦测的算法可为canny算法等;实现影像颜色分层分析的算法可为Fuzzy C means算法等,本实施方式对此并不加以限制,应用程序能进一步对黑白对比图中黑色区域进行百分比的统计,并将所统计的百分比以分析指数的态样并由接收装置2来呈现给用户与操作者,比如当应用程序分析此时用户皮肤毛孔的大小时,若经上述分析程序后所获得的对比图中,黑色区域所统计的百分比为20%时,则此时接收装置2将以毛孔分析指数20的分析结果来呈现给用户与操作者,皮肤检测装置1同理也能藉此分析程序来达到获得多种与用户皮肤状况相关的信息如毛孔大小、斑点深浅、皱纹深浅等,并以此为依据来提供用户后续的美容建议。很明显的,如图7A的上方图式所示,本发明所提供的皮肤检测装置能精确地分析出用户皮肤上的毛孔大小及位置的原始影像,而再由图7A的下方图式的黑白对比图可以更清楚的看到用户皮肤上的毛孔大小及位置。其次,如图7B的上方图式所示,本发明所提供的皮肤检测装置能精确地分析出用户皮肤上的皮肤纹理大小及位置的原始影像,而再由图7B下方的图式的黑白对比图可以更清楚的看到用户皮肤上的皮肤纹理大小及位置。再其次,如图7C的上方图式所示,本发明所提供的皮肤检测装置能精确地分析出用户皮肤上

的斑点大小及位置的原始影像,而再由图7C的下方图式的黑白对比图可以更清楚的看到用户皮肤上的斑点大小及位置。最后,如图7D所示,本发明所提供的皮肤检测装置能精确地分析出用户皮肤上的皱纹大小及位置的原始影像,而再由图7D的下方图式的黑白对比图可以更清楚的看到用户皮肤上的皱纹大小及位置。此外,如图7E所示,本发明所提供的皮肤检测装置能在特定波长的紫光照射下,可以很明显反映出皮肤上的金属荧光反应,因此可用于检验用户皮肤表面上是否含金属成分。以及,如图7F所示,本发明所提供的皮肤检测装置能在特定波长的紫光照射下,可以很明显的以不同颜色显现出皮肤毛细孔中的粉刺及孳生的细菌,因此可以用于检验皮肤毛细孔的清洁度。

[0059] 为使本发明所提供的皮肤检测装置能得知用户其皮肤的油水含量,且进一步获得用户皮肤的柔软度,再提供用户皮肤油水含量的分析程序其实施方式,阅读下述的本实施方式请同时参照图6C;其中图6C为此皮肤油水含量的分析程序流程图,首先由设置于皮肤检测装置1内的油水探测针头1301来获得用户皮肤油水阻抗讯号,后将此用户皮肤油水阻抗讯号传输至电路主板15内处理成用户皮肤油水分析频率,并由无线传输模块155发送给接收装置2进行比对,于较佳的实施例中,此用户皮肤油水分析频率的范围为5KHz-120KHz,接着如分析步骤S45所示,由设置于接收装置2内的应用程序进行用户皮肤油水分析频率的比对,并以此来获得相对应的用户皮肤含水量与油脂含量,且藉由皮肤油水含量来进一步分析用户皮肤柔软度,于较佳的实施例中,若所接收的用户皮肤油水分析频率为8KHz时,应用程序将比对出此时用户皮肤油水数值为25,并藉此判定用户皮肤含水率为25%,皮肤油脂含量则归类为高油性,并判断此时用户皮肤柔软度为高油性;倘若所接收的用户皮肤油水分析频率为120KHz时,应用程序将比对出此时用户皮肤油水数值为65,并藉此判定用户皮肤含水率为65%,皮肤油脂含量则归类为低油性,并判断此时用户皮肤柔软度为低油性;最后如步骤S46所示,由接收装置2将上述的用户油水含量分析结果与皮肤柔软度呈现给用户与操作者,并以此为依据来提供用户后续的美容建议。

[0060] 由上述的实施方式可得知,本发明所揭露的分析程序具有能分析由皮肤检测装置中所获得的用户皮肤原始影像与用户皮肤油水分析频率的功效,并能藉此获得完整用户皮肤状况的各项信息如毛孔大小、斑点深浅、皱纹深浅、含水量、油脂含量与柔软度等,且于另一实施例中,应用程序可以是设置于皮肤检测装置1内,无线传输模块155将应用程序分析完成的结果发送置接收装置2后,最后再由接收装置2来呈现此分析结果。

[0061] 根据以上所述,以一实施例来举例说明本发明皮肤检测装置1的操作,请同时参考图1、图3A与图3B。用户选择皮肤检测装置1中LED灯板11的白光LED灯泡111或是UV LED灯泡112作为光源来照射皮肤且利用镜头模块14或拍摄单元212执行照相功能,并经由讯号处理模块156处理后可获得皮肤原始影像,而皮肤原始影像透过无线传输模块155以蓝芽或WIFI等无线通信方式传输于接收装置2;之后,用户利用接收装置2中的应用程序的预览单元211来观看皮肤原始影像,而用户可透过放大单元213检视用户每一块皮肤的状况。当遇到想检测分析可疑的皮肤时,利用应用程序进行皮肤状况分析,其中,皮肤状况的分析包含有皮肤的毛孔大小、纹理大小、斑点大小、皱纹大小、皮肤粗糙度、金属荧光反应与毛细孔的清洁度,该分析过后可获得皮肤状况的分析结果,此皮肤状况的分析结果可在接收装置2上显示并供用户观看。当然,此皮肤信息的分析结果也可传送于后端装置3进行存取。

[0062] 在另一较佳实施例中,当用户利用皮肤检测装置1中的油水探测单元130接触用户

皮肤,藉由用户皮肤上的油水含量来转换成阻抗讯号,并传输至电路主板15。之后,藉由设置于电路主板15内的讯号处理模块156对用户皮肤油水阻抗讯号进行处理,以获得用户皮肤油水分析频率,此皮肤油水分析频率透过无线传输模块155以蓝芽或WIFI等无线通信方式传输于接收装置2,而接收装置2中的应用程序将皮肤油水分析频率进行皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析,即可以获得皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果。其中,皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果包含有毛孔大小、斑点深浅、皱纹深浅、皮肤纹理、皮肤粗糙度、含水量、油脂含量与柔软度,而皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果可利用有线或无线方式等方式将分析结果传送于后端装置3进行存取,而用户也可将存取于后端装置3的分析结果下载至接收装置2上的显示设备(未在图中表示)观看皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果。

[0063] 在另一较佳时实施例中,当用户利用接收装置2中的应用程序观看皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果,而每个分析结果都会显示皮肤检测的结果与评语,例如:当用户利用接收装置中的应用程序观看皮肤含水量时,应用程序所呈现的皮肤检测的结果可为含水量少、适中或含水量高,若是用户的皮肤含水量为含水量少时,则皮肤检测的评语会呈现出用户需进行保湿的评语。

[0064] 在另一较佳时实施例中,应用程序还包含功能选单22,而功能选单22还包含美容小百科、在线商城、公司网页、个人资料与在线咨询;用户可透过美容小百科查询有关毛孔大小、斑点深浅、皱纹深浅、皮肤纹理、皮肤粗糙度、金属荧光反应、含水量、油脂含量与柔软度的皮肤基本介绍信息,以及也可及时通过接收装置2查讯皮肤保养的方式等讯息;另外,用户也可透过接收装置2连接在线商城进行购买化妆水、乳液、隔离霜或防晒乳等保养品来进行皮肤的保养;另外用户可以在个人资料部分进行个人化设定,包括:用户可进行个人基本数据设定、个人皮肤检测时间通知或是管理每次检测时所获得的皮肤信息的分析结果进行排列,且用户还可透过接收装置2连接公司网页查询或观看是否有推出新的皮肤保养仪器可进行购买;另外,用户获取皮肤信息的分析结果并将此结果上传于后端装置3,当用户有皮肤状态问题时可透过在线咨询与医生或美容师进行数据分享并探讨皮肤信息的分析结果。

[0065] 本实施方式另外提供一种根据本发明所提供的皮肤检测保养系统的实施步骤流程图,请参考图8并同时配合图1、图3A与图3B。首先,步骤S01,用户利用蓝芽或WIFI等无线通信方式将皮肤检测装置1与接收装置2进行连接,当用户将皮肤检测装置1设置于用户的皮肤表面但并未进行皮肤检测或是在皮肤表面进行移动时,可透过镜头模块14将皮肤的影像透过无线传输模块155传输于接收装置2,用户利用接收装置2中的应用程序的预览单元211可同步观看到用户皮肤的影像。

[0066] 接着,步骤S02与S03,利用皮肤检测装置1进行上述所述的皮肤检测,例如:利用皮肤检测装置1中的镜头模块14或拍摄单元212执行照相功能,并经由讯号处理模块156处理可获得皮肤原始影像,又或者利用皮肤检测装置1中的油水探测单元130接触用户皮肤,进而可获得用户皮肤油水分析频率,并透过无线传输模块155以蓝芽或WIFI等无线通信方式将皮肤原始影像或皮肤油水分析频率传输于接收装置2。

[0067] 接着,步骤S03~S05,用户利用接收装置2中的应用程序的预览单元211来观看皮肤原始影像,可以检视每一块皮肤的状况,当遇到想检测分析可疑的皮肤时,利用应用程序

进行皮肤状况分析,该分析过后可获得皮肤状况的分析结果,另外,应用程序还可以进行皮肤油水分析频率的皮肤含水量与皮肤油脂含量的比对而获得皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果,因此用户利用接收装置2中的应用程序进行观看皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果;若用户还想继续检测不同部位的皮肤状况或是认为所观看到的皮肤原始影像不清楚可重复上述步骤S02~S05的步骤再次进行皮肤检测。

[0068] 再接着,步骤S06,用户透过接收装置2中的应用程序进行观看皮肤状况、皮肤含水量与皮肤油脂含量的分析结果,而每个分析结果都会显示皮肤检测的结果与评语,而让用户知道现今自己的皮肤状况,以及用户可透过接收装置2中的应用程序的功能选单22查询有关毛孔大小、斑点深浅、皱纹深浅、皮肤纹理、皮肤粗糙度、含水量、油脂含量与柔软度的皮肤基本介绍信息。

[0069] 以上所述仅为本发明较佳的实施方式,并非用以限定本发明权利的范围;同时以上的描述,对于相关技术领域中具有通常知识者应可明了并据以实施,因此其他未脱离本发明所揭露概念下所完成的等效改变或修饰,应均包含于申请专利范围中。

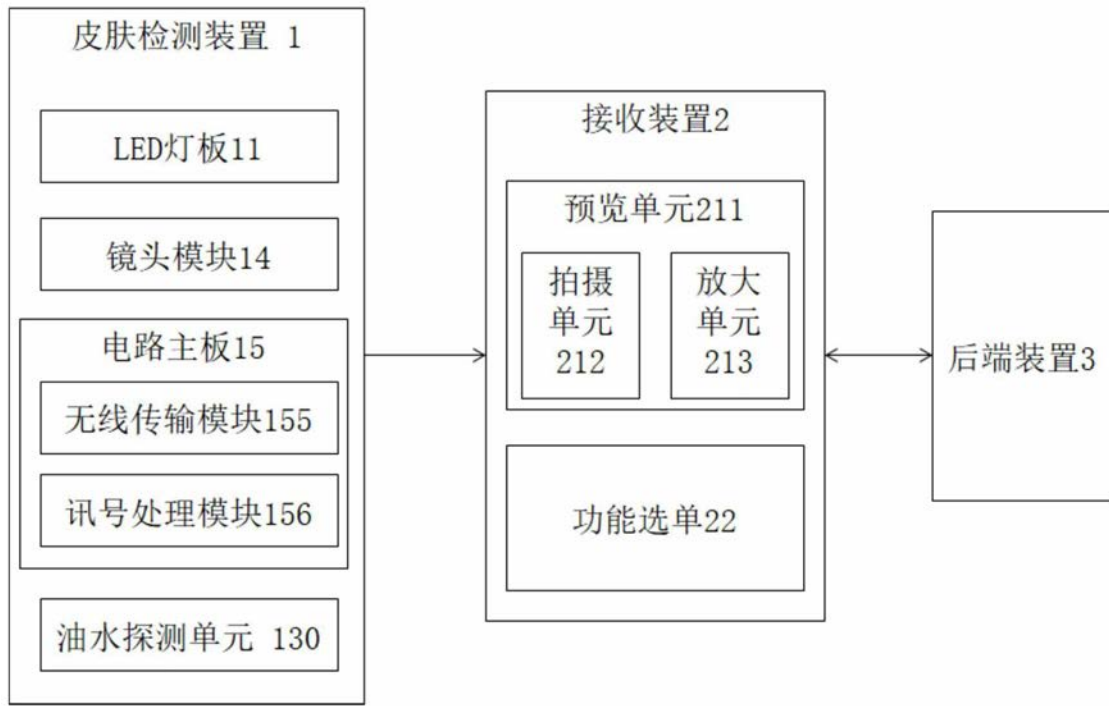


图1

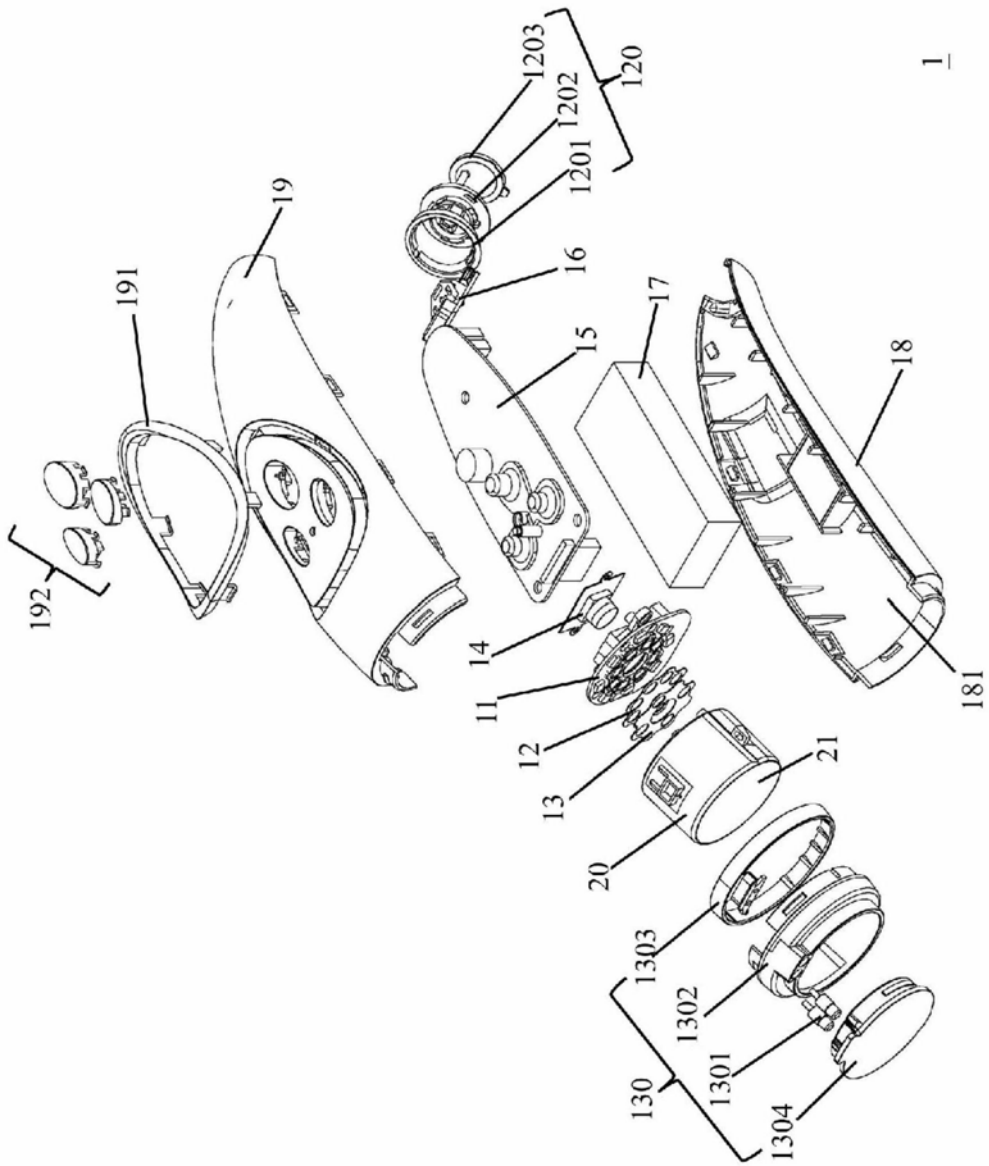


图2A

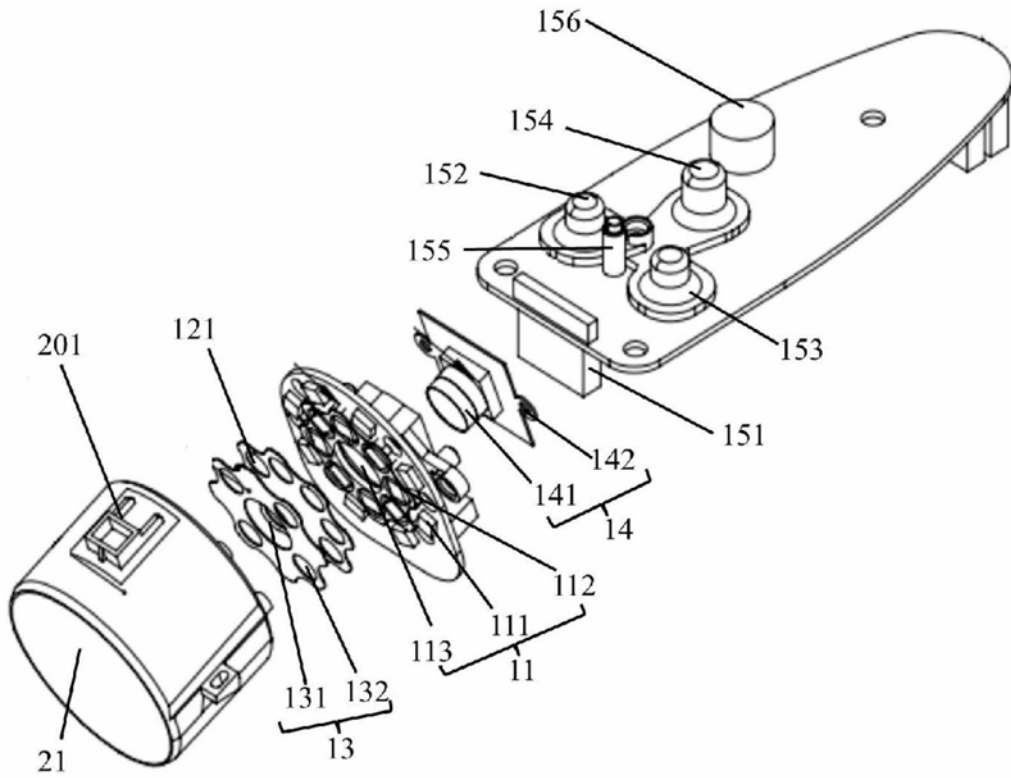


图2B

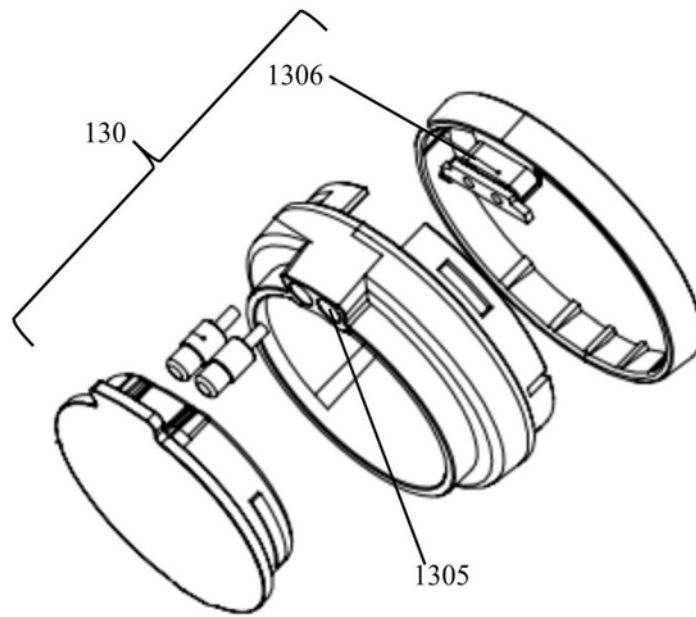


图2C

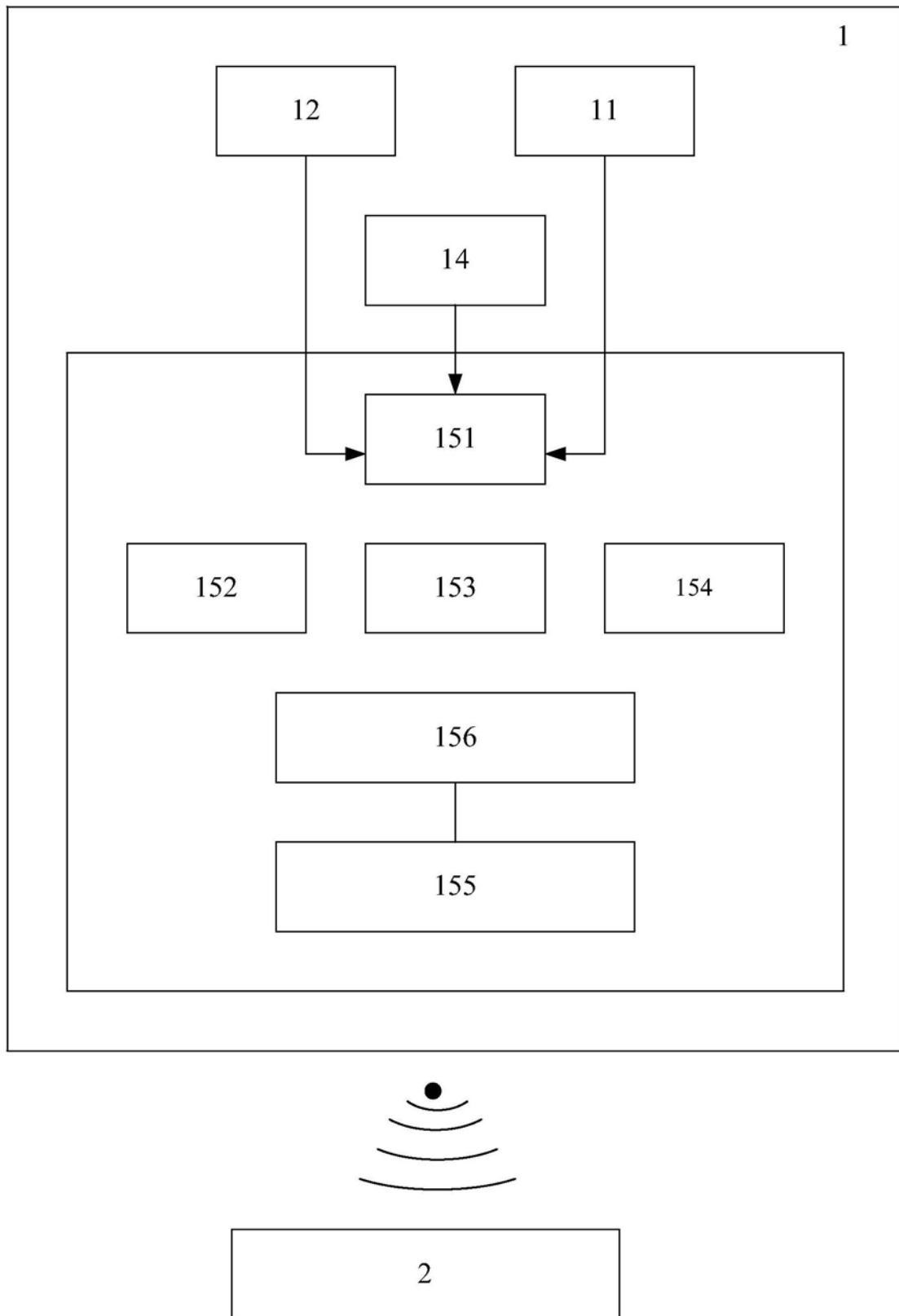


图3A

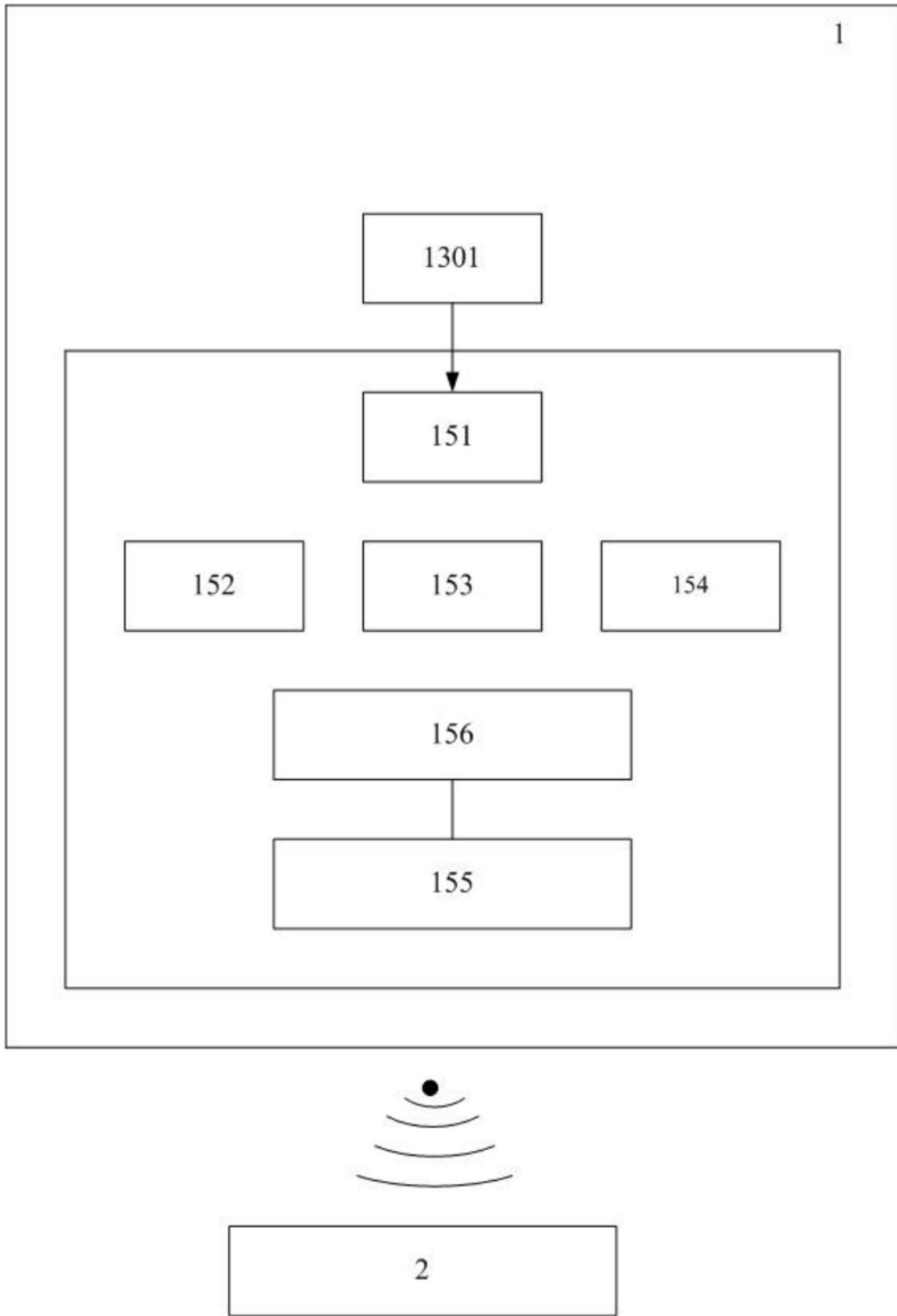


图3B

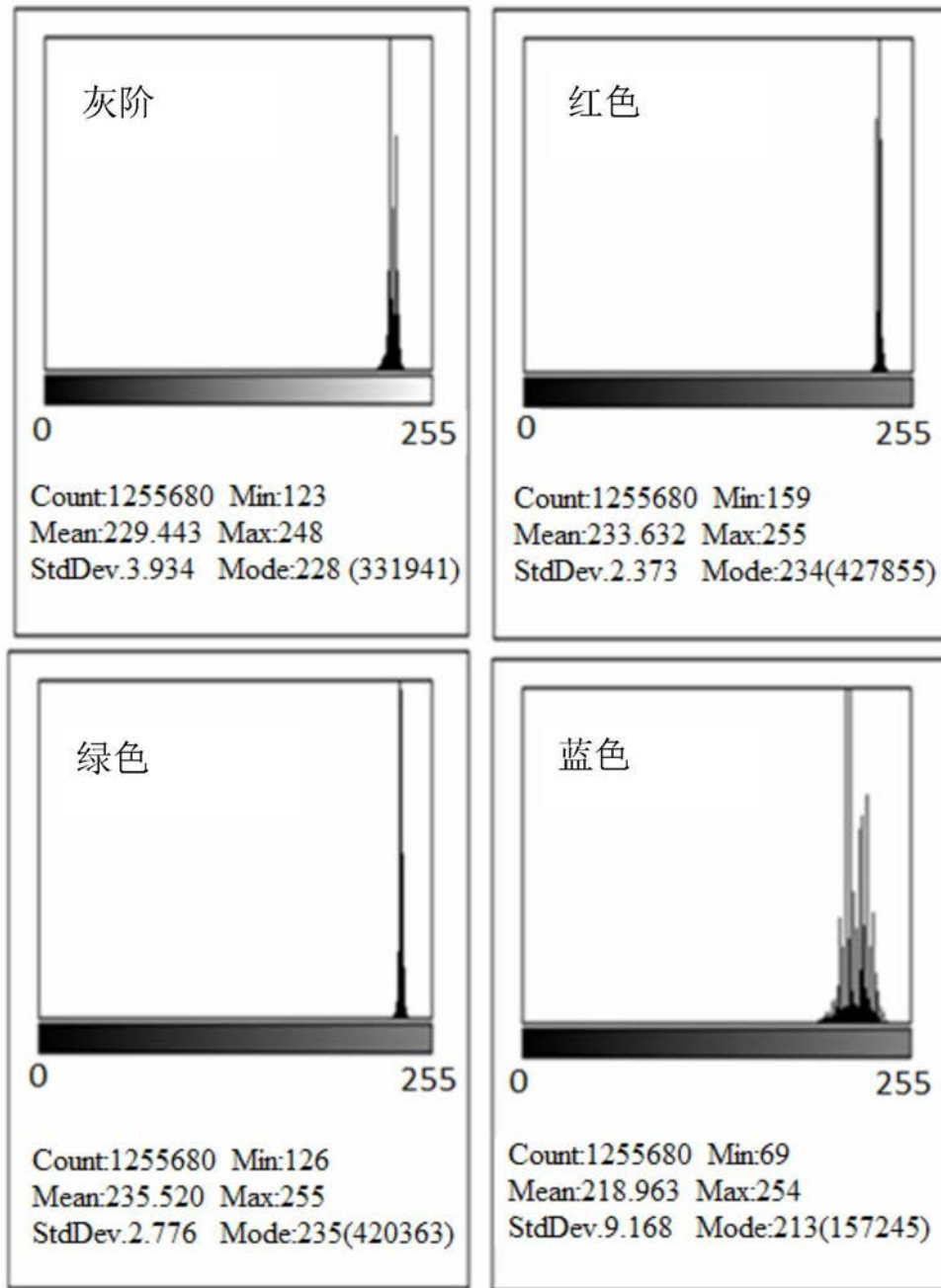


图4A

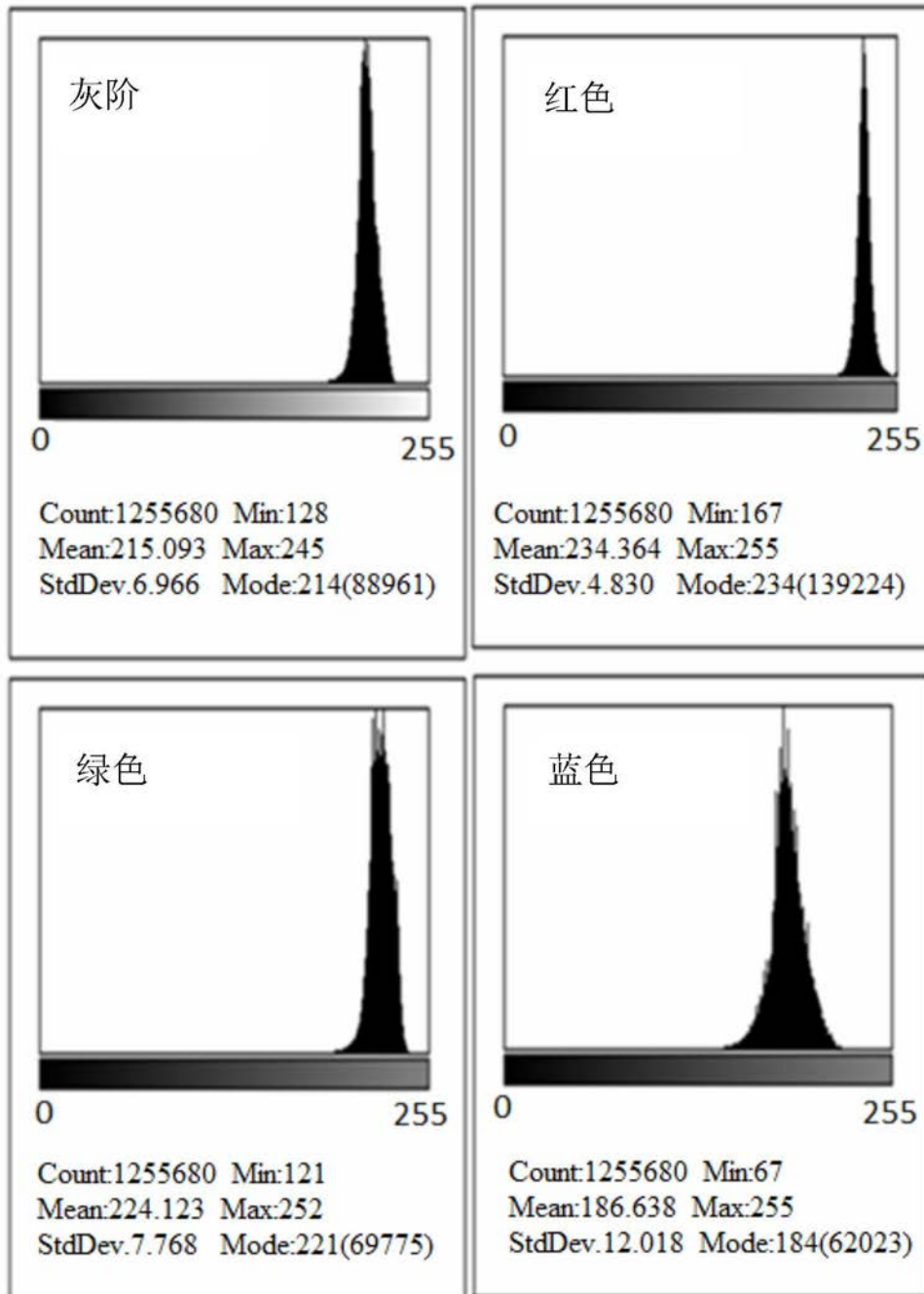


图4B

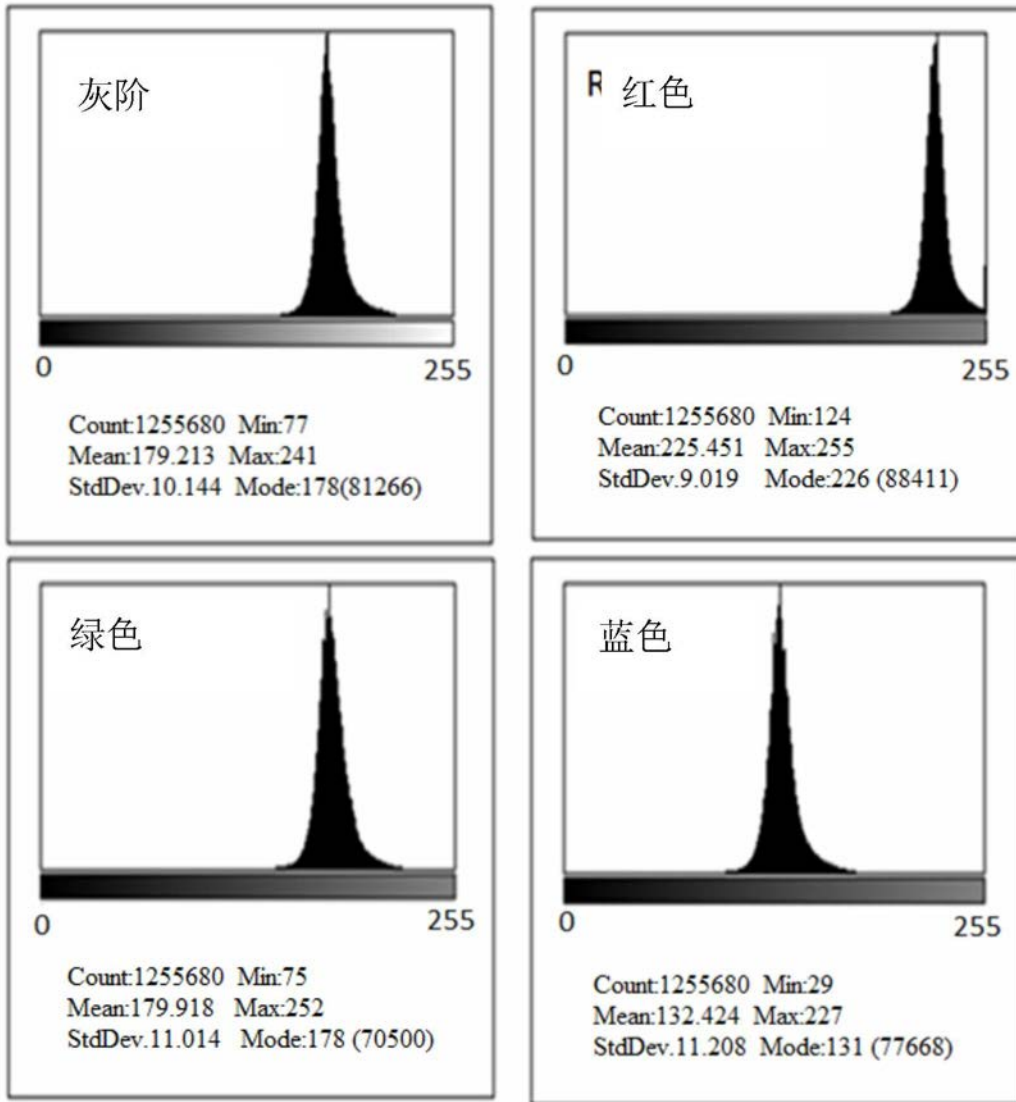


图4C

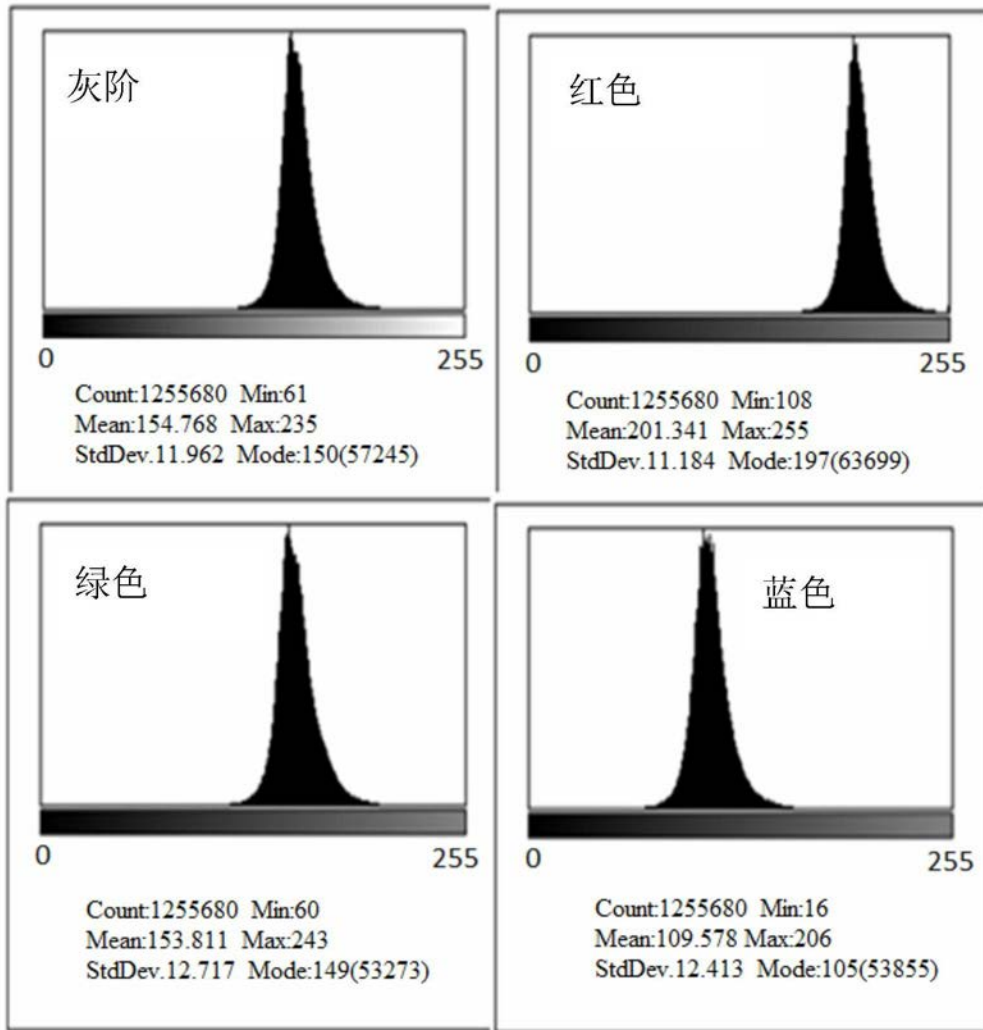


图4D

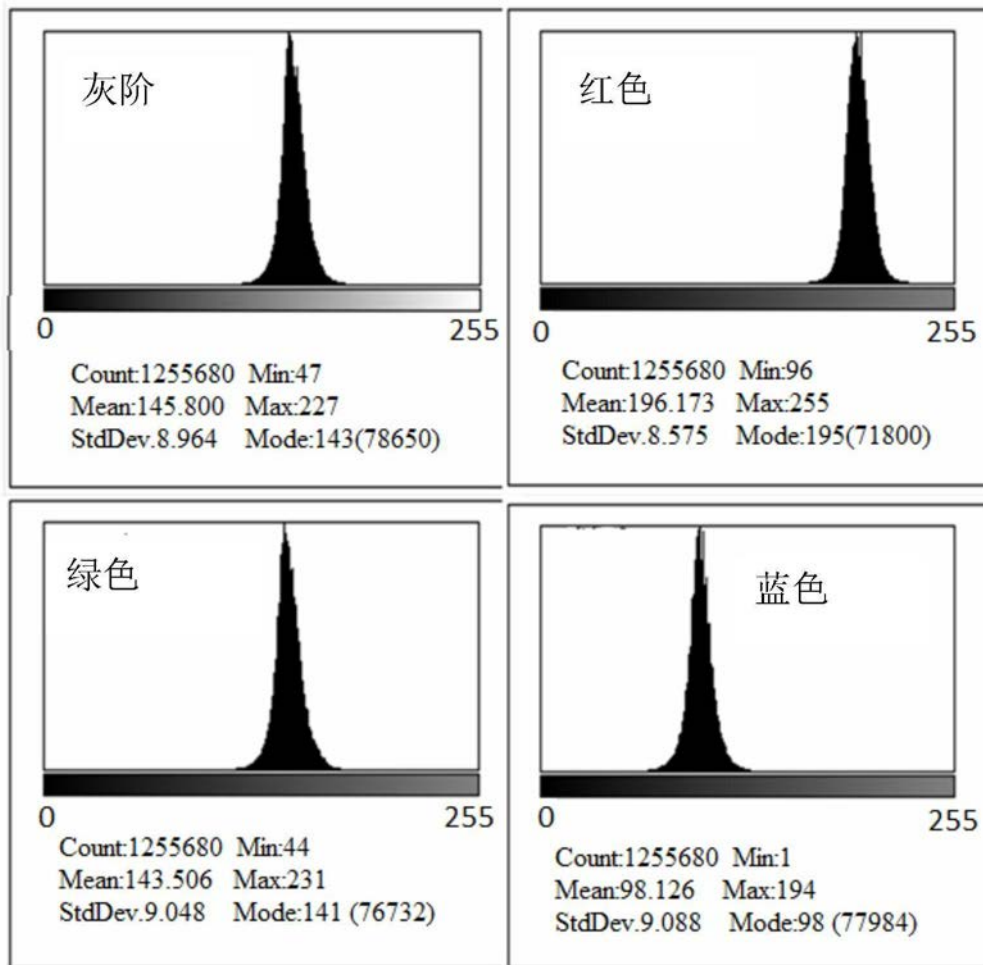


图4E

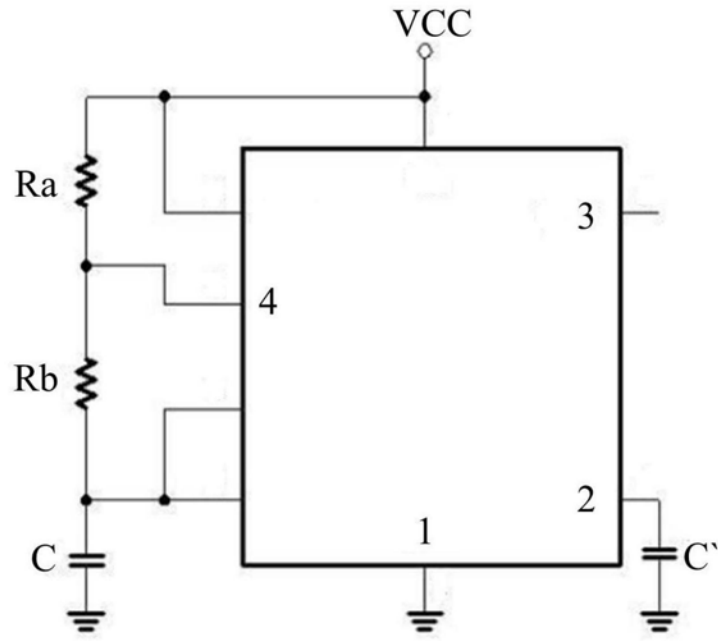


图5A

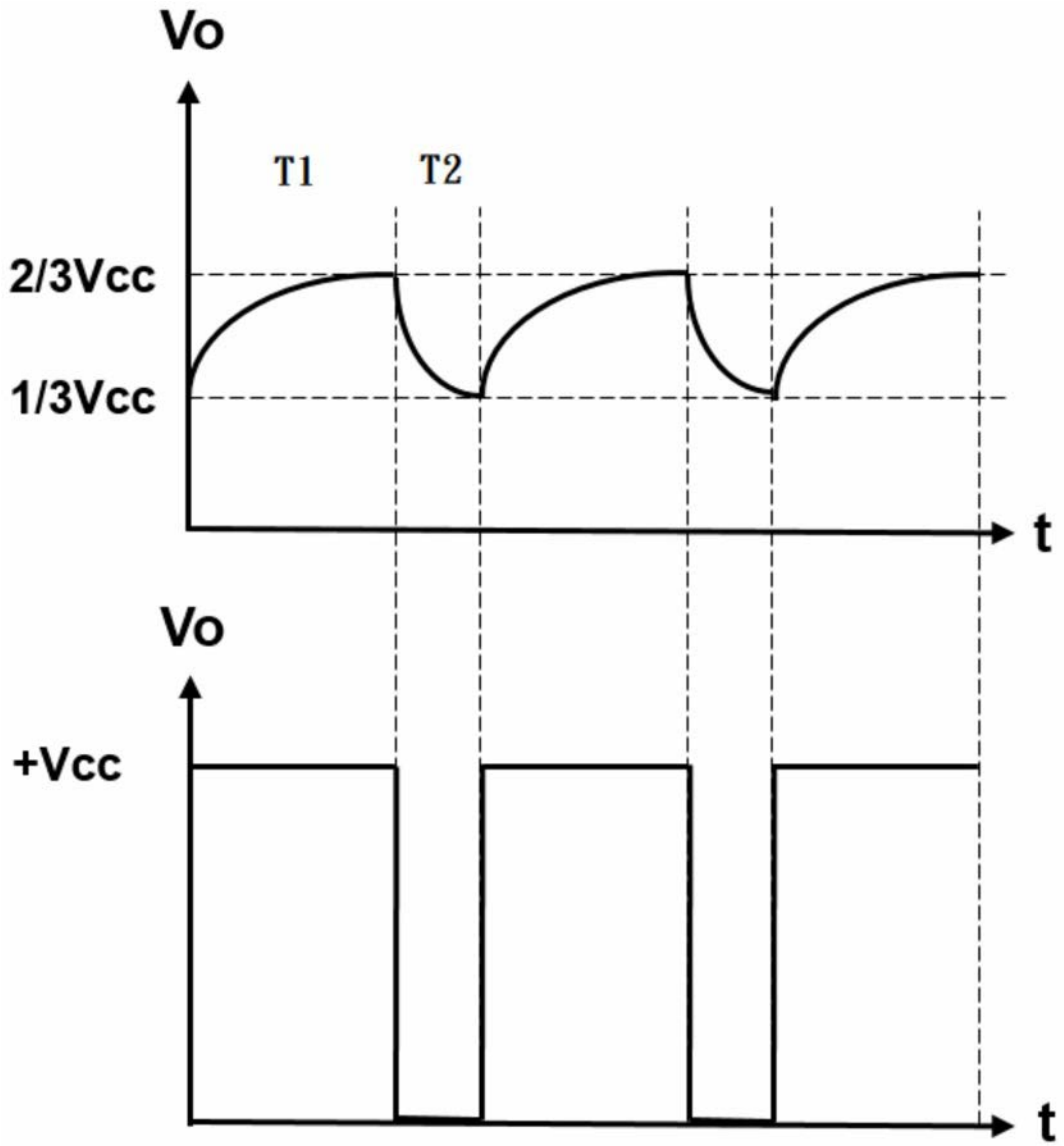


图5B

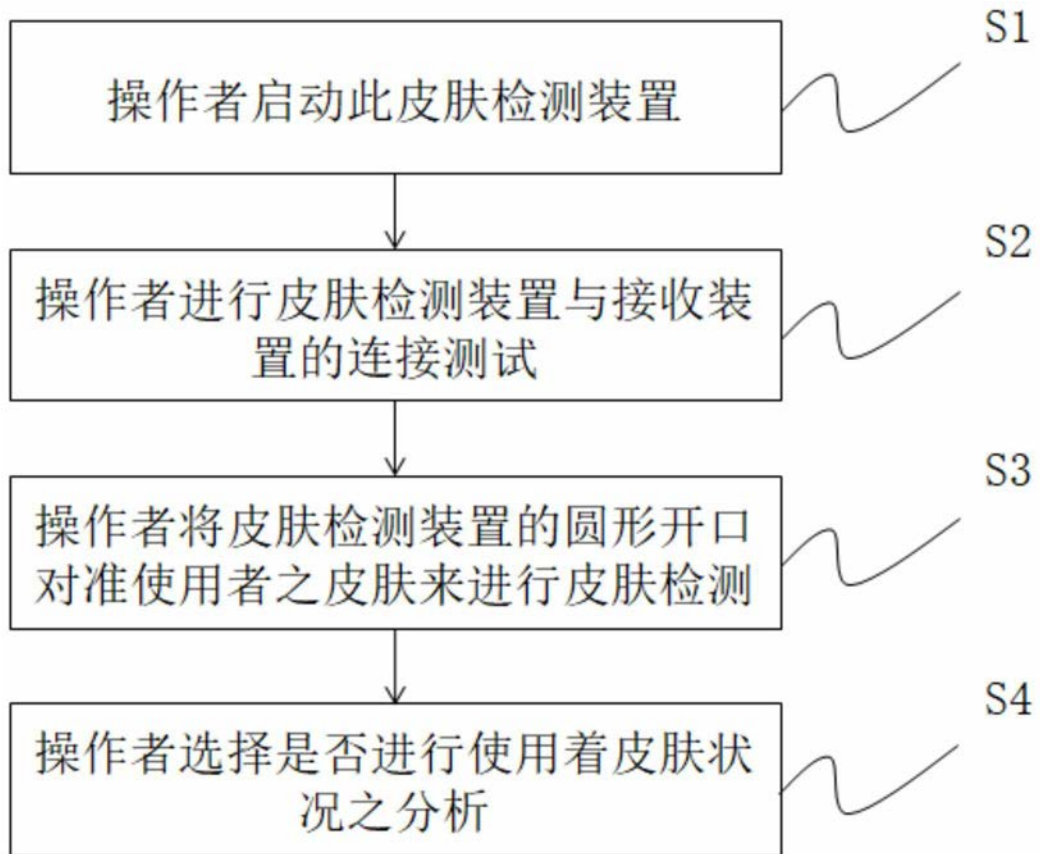


图6A

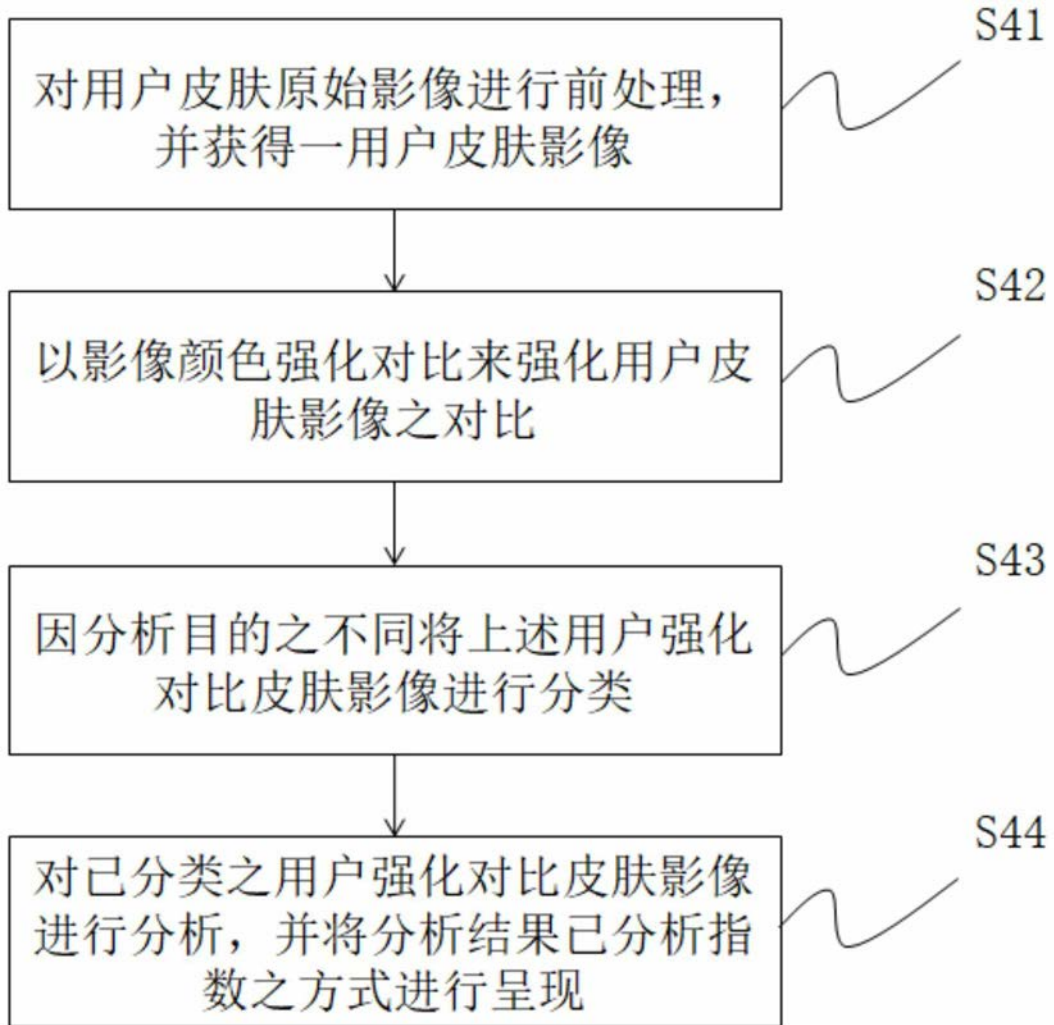


图6B

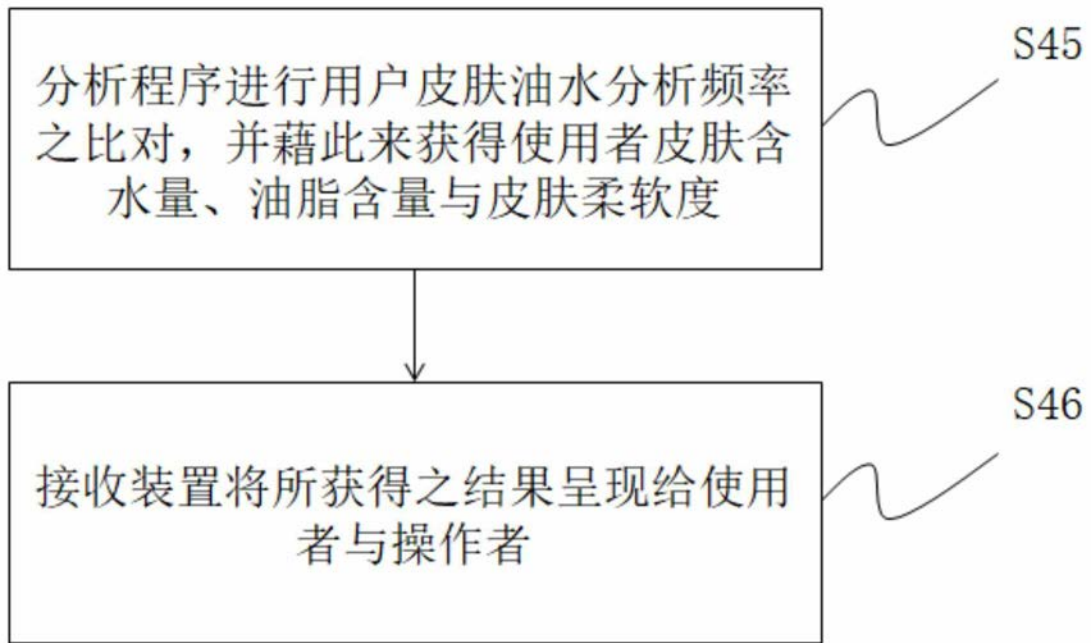


图6C

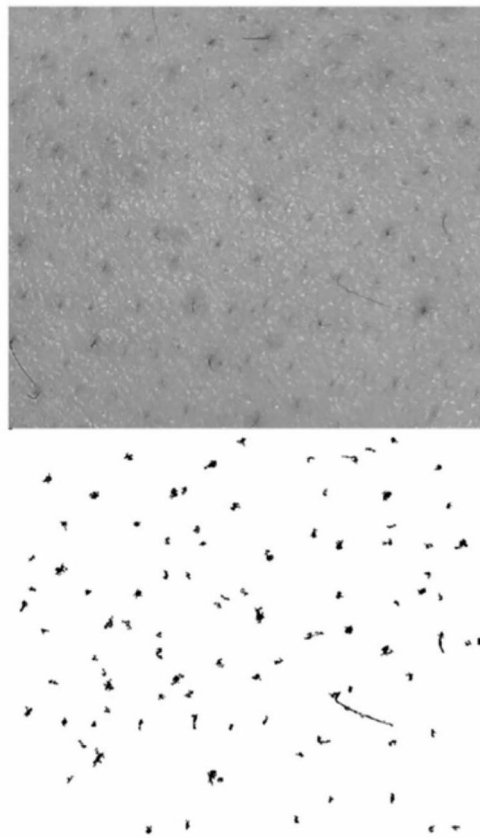


图7A

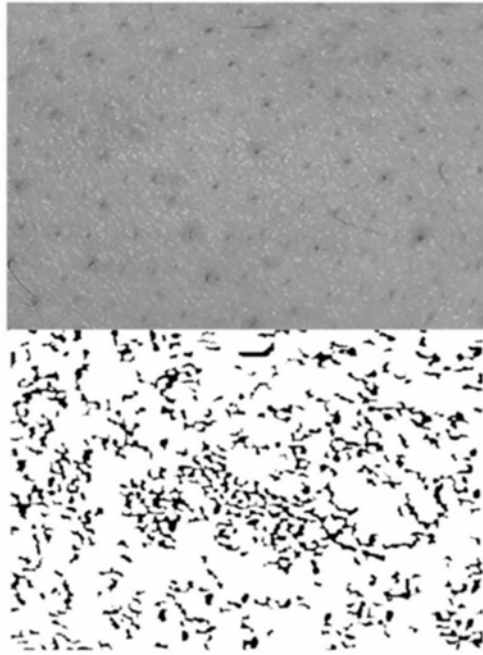


图7B

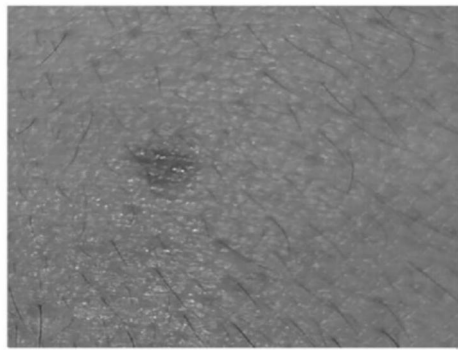


图7C

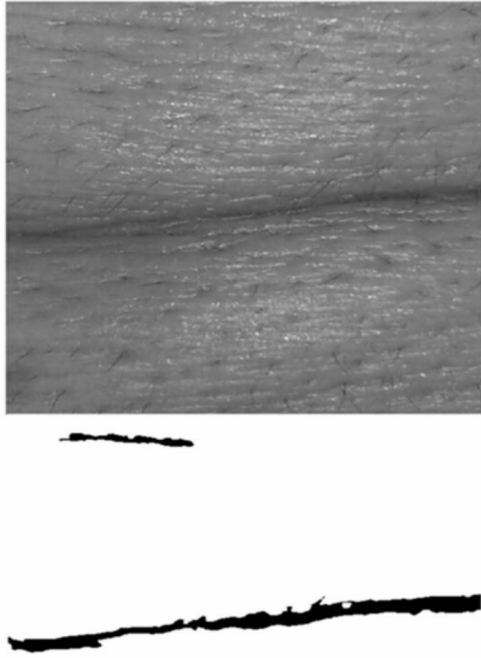


图7D

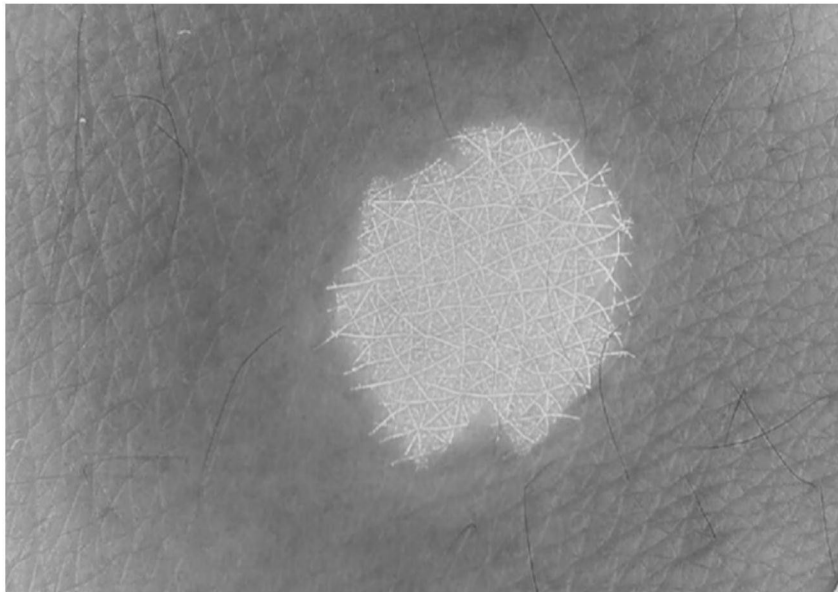


图7E

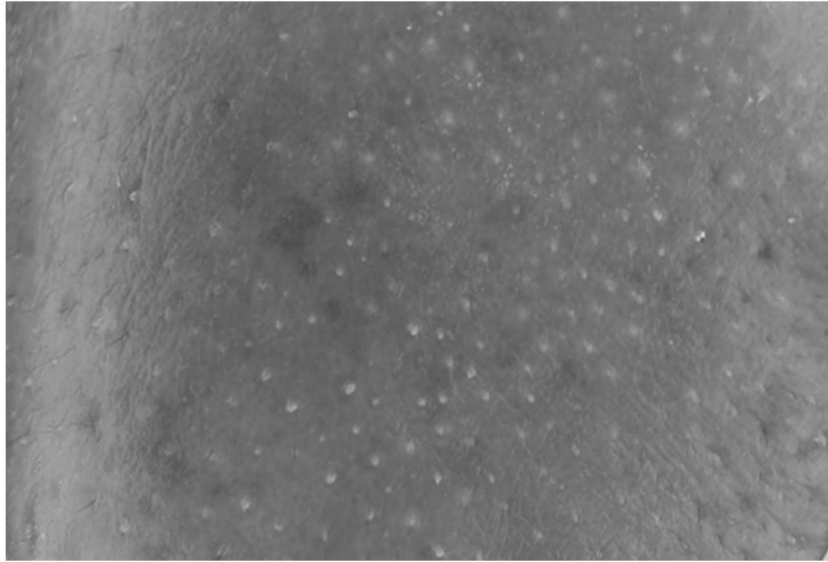


图7F

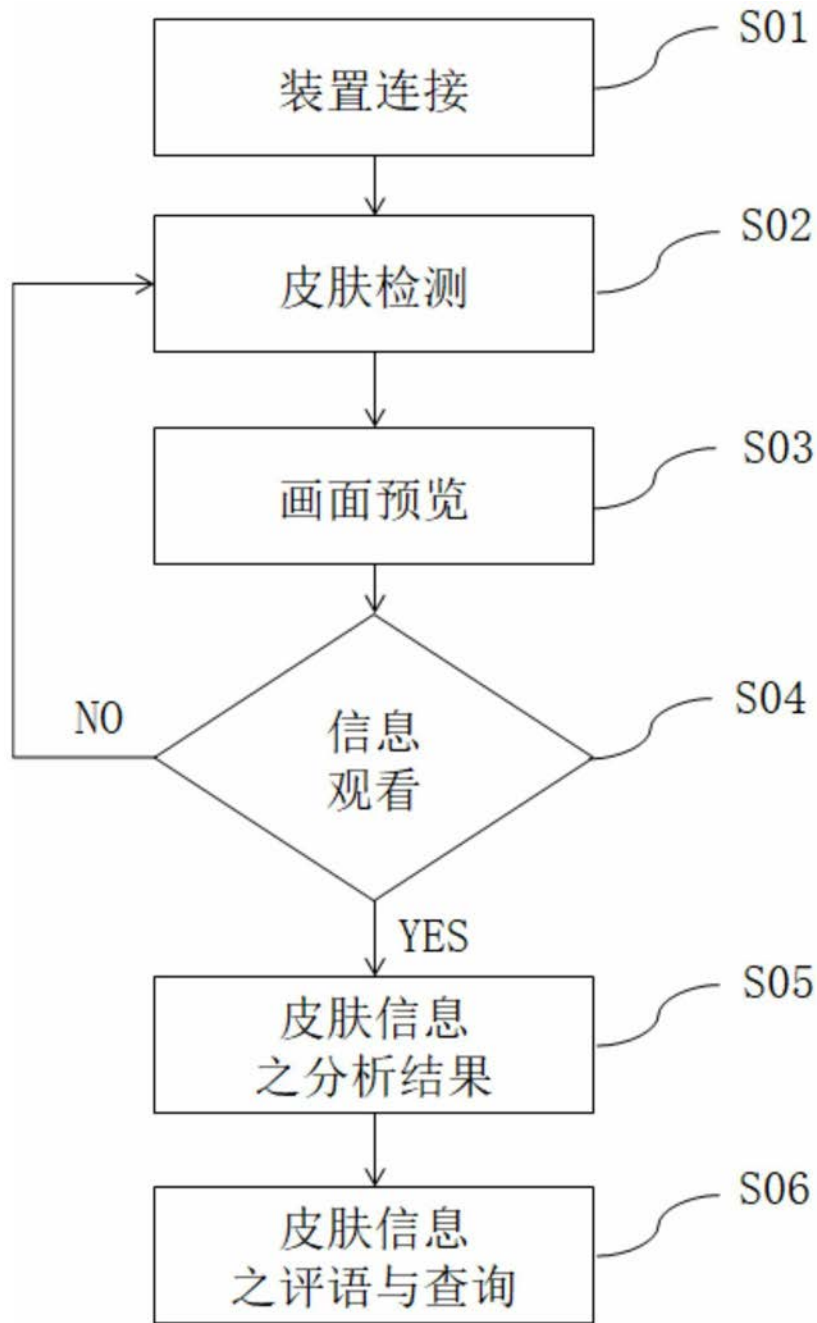


图8