



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107157441 A

(43)申请公布日 2017. 09. 15

(21)申请号 201710209257.1

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 西藏喜年通讯科技有限公司

地址 850000 西藏自治区拉萨市经济技术  
开发区林琼岗东一路7号A座701

(72)发明人 周程 李仲超

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

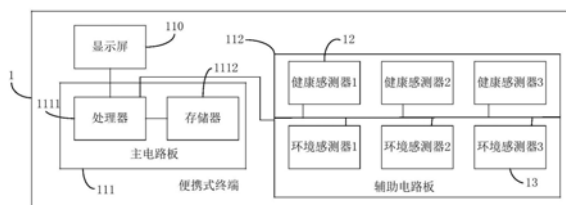
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

### (54)发明名称

一种便携式终端

### (57)摘要

本发明公开了一种便携式终端,该便携式终端包括:终端本体,其中,终端本体上设置有显示屏,其内设置有主电路板和辅助电路板,主电路板上设置有处理器和存储器,辅助电路板靠近终端本体的后盖板设置;多个健康感测器,分别设置在辅助电路板上并靠近终端本体的后盖板以用于感测用户不同的生理指标;多个环境感测器,分别设置在辅助电路板上并靠近终端本体的后盖板以用于感测周围环境的不同的环境指标;其中,主电路板和辅助电路板并行设置。通过上述方式,本发明能够随时随地对身体的生理指标和周围环境的环境指标进行测量,节省用户时间。



1. 一种便携式终端,其特征在于,包括:

终端本体,其中,所述终端本体上设置有显示屏,其内设置有主电路板和辅助电路板,所述主电路板上设置有处理器和存储器,所述辅助电路板靠近所述终端本体的后盖板设置;

多个健康感测器,分别设置在所述辅助电路板上并靠近所述终端本体的后盖板以用于感测用户不同的生理指标;

多个环境感测器,分别设置在所述辅助电路板上并靠近所述终端本体的后盖板以用于感测周围环境的不同的环境指标;

其中,所述主电路板和所述辅助电路板并行设置。

2. 根据权利要求1所述的便携式终端,其特征在于,所述多个健康感测器包括:

心电感测器,用于侦测用户的心电生理指标,其中,所述心电感测器包括心电感测电路、第一电极片和第二电极片,所述心电感测电路集成在所述辅助电路板上,所述第一电极片和所述第二电极片分别连接所述心电感测电路且设置在所述终端本体的后盖板的表面上;

血氧感测器,用于侦测用户的血氧生理指标,其中,所述血氧感测器包括血氧感测电路和感应片,所述血氧感测电路集成在所述辅助电路板上,所述感应片连接所述血氧感测电路且设置在所述终端本体的后盖板的表面上;

体温感测器,用于侦测用户的体温,其中,所述体温感测器设置在所述辅助电路板上,且所述终端本体的后盖板在对应所述体温感测器的位置处开设有体温侦测孔以暴露出所述体温感测器的感测端面。

3. 根据权利要求2所述的便携式终端,其特征在于,所述心电感测器的所述第一电极片和所述第二电极片分别设置在所述终端本体的后盖板的上半部和下半部上,且所述第一电极片和所述第二电极片之间的距离大于所述终端本体长度的一半;或者,所述心电感测器的所述第一电极片和所述第二电极片分别设置在所述终端本体的左右两侧板上;或者,所述心电感测器的所述第一电极片和所述第二电极片分别设置在所述终端本体壳体的上下两边。

4. 根据权利要求3所述的便携式终端,其特征在于,所述心电感测器中的所述第一电极片和所述第二电极片之一与所述血氧感测器中的所述感应片集成在一起,而所述第一电极片和所述第二电极片中的另一个上设置所述体温侦测孔。

5. 根据权利要求1所述的便携式终端,其特征在于,所述多个环境感测器包括:

环境湿度感测器,用于侦测周围环境的湿度,其中,所述环境湿度感测器设置在所述辅助电路板上,且所述终端本体的后盖板在对应所述环境湿度感测器的位置处开设有第一进气孔以允许周围空气通过所述第一进气孔而到达所述环境湿度感测器从而侦测周围环境的湿度;

紫外线感测器,用于侦测周围环境的紫外线指数,其中,所述紫外线感测器设置在所述辅助电路板上,且所述终端本体的后盖板上开设有紫外线侦测孔,其设置在对应于所述紫外线感测器的位置处以暴露出所述紫外线感测器的感测端面;

环境温度感测器,用于侦测周围环境的温度,其中,所述环境温度感测器设置在所述辅助电路板上,且所述终端本体的后盖板上开设有环境温度侦测孔,其设置在对应于所述环

境温度感测器的位置处以暴露出所述环境温度感测器的感测端面；

环境气压感测器，用于侦测周围环境的气压，其中，所述环境气压感测器设置在所述辅助电路板上，且所述终端本体的后盖板在对应所述环境气压感测器的位置处开设有第二进气孔，以允许周围空气通过所述第二进气孔而到达所述环境气压感测器从而侦测周围环境的气压。

6. 根据权利要求5所述的便携式终端，其特征在于，所述终端本体上还进一步设置有摄像头，所述环境湿度感测器、所述紫外线感测器、所述环境温度感测器和所述环境气压感测器依次地设置在所述摄像头的两侧。

7. 根据权利要求1所述的便携式终端，其特征在于，所述便携式终端进一步通过无线通讯模块而与袖套式电子血压感测器建立连接以用于侦测用户的血压。

8. 根据权利要求1所述的便携式终端，其特征在于，所述便携式终端在所述终端本体上进一步设置有耳机插口，用于供血糖感测器插设在其内以使所述血糖感测器与所述便携式终端建立连接，从而侦测用户的血糖指标。

9. 根据权利要求1所述的便携式终端，其特征在于，所述终端本体内进一步设置酒精感测器以侦测用户的血液酒精含量，其中，所述酒精感测器靠近所述终端本体的底部侧面设置，且所述终端本体的底部侧面上对应所述酒精感测器的位置处开设有吹气口以接收用户吹出的气体。

10. 根据权利要求1所述的便携式终端，其特征在于，所述便携式终端为手机终端。

## 一种便携式终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,特别是涉及一种与健康相关的便携式终端。

### 背景技术

[0002] 由于生活节奏的加快和周围环境的恶化,很多疾病越来越年轻化,例如:高血压、心脏病、糖尿病等等。因此,人们对自身的健康状态和周围的环境状态越来越关注,希望能够随时随地可以监测自己身体的某一项指标,希望能够随时随地获知自己周围的环境状态,以提前做好防备。但是,通常情况下,监测自己身体的某一项指标需要去医院,周围的环境状态需要从网络上官方网站公开的环境数据中获知,这需要浪费人们的很多时间,与现在快节奏的生活方式不适应。

### 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种便携式终端,能够随时随地对身体的生理指标和周围环境的环境指标进行测量,节省用户时间。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种便携式终端,包括:终端本体,其中,所述终端本体上设置有显示屏,其内设置有主电路板和辅助电路板,所述主电路板上设置有处理器和存储器,所述辅助电路板靠近所述终端本体的后盖板设置;多个健康感测器,分别设置在所述辅助电路板上并靠近所述终端本体的后盖板以用于感测用户不同的生理指标;多个环境感测器,分别设置在所述辅助电路板上并靠近所述终端本体的后盖板以用于感测周围环境的不同的环境指标;其中,所述主电路板和所述辅助电路板并行设置。

[0005] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明便携式终端包括多个健康感测器和多个环境感测器,多个健康感测器用于感测用户不同的生理指标,多个环境感测器用于感测周围环境的不同的环境指标,通过这种方式,能够对身体的生理指标和周围环境的环境指标进行测量,节省用户时间;多个健康感测器和多个环境感测器分别设置在辅助电路板上并靠近终端本体的后盖板,通过这种方式,能够使得便携式终端整体结构紧凑、美观大方,提升用户体验。

### 附图说明

[0006] 图1是本发明便携式终端一实施方式的结构示意图;

[0007] 图2是本发明便携式终端另一实施方式的结构示意图;

[0008] 图3是本发明便携式终端又一实施方式的结构示意图;

[0009] 图4是本发明便携式终端又一实施方式的结构示意图;

[0010] 图5是图4的主(右)侧面示意图;

[0011] 图6是图4的上侧面示意图;

[0012] 图7是图4的下侧面示意图。

## 具体实施方式

[0013] 结合参阅图1和图2,图1和图2是本发明便携式终端两个实施方式的结构示意图,该便携式终端包括:终端本体11、多个健康感测器12以及多个环境感测器13。

[0014] 终端本体11上设置有显示屏110,其内设置有主电路板111和辅助电路板112,主电路板111上设置有处理器1111和存储器1112,辅助电路板112靠近终端本体11的后盖板设置;

[0015] 多个健康感测器12分别设置在辅助电路板112上并靠近终端本体11的后盖板,以用于感测用户不同的生理指标;多个环境感测器13分别设置在辅助电路板112上并靠近终端本体11的后盖板,以用于感测周围环境的不同的环境指标;其中,主电路板111和辅助电路板112可以并行设置。

[0016] 在本实施方式中,主电路板111是终端本体11上本来具有的原始电路板,辅助电路板112是用来专门设置健康感测器12和环境感测器13的,这样辅助电路板112对终端本体的原始结构不会有任何改动,只需要单独设计辅助电路板112上的健康感测器12和环境感测器13即可。辅助电路板112靠近终端本体11的后盖板设置,且主电路板111和辅助电路板112并行设置,这样可以使得增加的辅助电路板112不会对终端本体11结构和空间有太大影响,使便携式终端1的结构尽可能紧凑、美观、大方。

[0017] 辅助电路板112上专门设置有多个健康感测器12和多个环境感测器13,多个健康感测器12用于感测用户不同的生理指标,多个环境感测器13用于感测周围环境的不同的环境指标,通过这种方式,能够对身体的生理指标和周围环境的环境指标进行测量,节省用户时间。

[0018] 继续结合参见图3,多个健康感测器12包括:心电感测器121、血氧感测器122以及体温感测器123。

[0019] 心电感测器121用于侦测用户的心电生理指标,其中,心电感测器包括心电感测电路、第一电极片和第二电极片,心电感测电路集成在辅助电路板112上,第一电极片和第二电极片分别连接心电感测电路且设置在终端本体11的后盖板的表面上;

[0020] 心电感测器121用于侦测用户的心电生理指标,可以获得心电图、心率以及呼吸频率。心电图是心脏兴奋的发生、传播及恢复过程的客观指标,可以表征心脏的生理状况;心率是指正常人安静状态下每分钟心跳的次数,也叫安静心率,一般为60~100次/分,可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异,心率变化与心脏疾病密切相关;呼吸频率是指每分钟的呼吸次数,呼吸频率随年龄、性别和生理状态而异,成人平静时的呼吸频率约为每分钟16~20次,与脉搏的比是1:4,即每呼吸1次,脉搏搏动4次。

[0021] 第一电极片和第二电极片与人体接触,加上心电感测电路,构成一个闭合回路。心脏在每个心动周期中,由起搏点、心房、心室相继兴奋,伴随着心电图生物电的变化,从体表引出多种形式的电位变化。因此,心电感测器121感测体表引出的电位变化,即可反应心脏的心电图生物电的变化。第一电极片和第二电极片设置在终端本体11的后盖板的表面上,可以方便用户在进行测量的时候,与第一电极片和第二电极片接触。

[0022] 血氧感测器122用于侦测用户的血氧生理指标,其中,血氧感测器122包括血氧感测电路和感应片,血氧感测电路集成在辅助电路板112上,感应片连接血氧感测电路且设置

在终端本体11的后盖板的表面上；

[0023] 血氧感测器122的工作原理是：通过检测充血人体末梢组织如手指或耳垂等部位对不同波长的红光和红外光的吸光度变化率之比(R/IR值)、R/IR与动脉血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)的对应关系，推算出组织的动脉血氧饱和度。感应片用于接触充血人体末梢组织如手指或耳垂等部位。感应片设置在终端本体11的后盖板的表面上，可以方便用户在进行测量的时候，与感应片接触。

[0024] 体温感测器123用于侦测用户的体温，其中，体温感测器123设置在辅助电路板112上，且终端本体11的后盖板在对应体温感测器123的位置处开设有体温侦测孔以暴露出体温感测器123的感测端面。

[0025] 体温感测器123是用来侦测用户的体温，需要与用户近距离接触，终端本体11的后盖板上开设有体温侦测孔，其对应体温感测器14而设置以暴露出体温感测器14的感测端面，通过这种方式，能够使得体温感测器14与用户近距离接触，方便用户测量体温。

[0026] 进一步，心电感测器121的第一电极片和第二电极片分别设置在终端本体11的后盖板的上半部和下半部上，且第一电极片和第二电极片之间的距离大于终端本体长度的一半。

[0027] 第一电极片和第二电极片均需要与人体接触，第一电极片和第二电极片距离太近，不方便用户操作，第一电极片和第二电极片分别设置在终端本体11的后盖板的上半部和下半部上，且第一电极片和第二电极片之间的距离大于终端本体11长度的一半，通过这种方式，能够尽可能加大第一电极片和第二电极片之间的距离，在进行心电指标的测量的时候，有助于用户操作，如果与第一电极片和第二电极片接触的是用户的手指，还方便用户单手操作。

[0028] 在一实施方式中，心电感测器121中的第一电极片和第二电极片之一与血氧感测器122中的感应片集成在一起，而第一电极片和第二电极片中的另一个上设置体温侦测孔。

[0029] 在另一实施方式中，心电感测器121的第一电极片和所述第二电极片分别设置在终端本体11的左右两侧板上。或者，心电感测器121的第一电极片和所述第二电极片分别设置在终端本体11壳体的上下两边。

[0030] 如果与第一电极片和第二电极片接触的是用户的手指，用户通过握住便携式终端左右两边或者上下两边的方式，即可与第一电极片和第二电极片接触，这也方便用户单手操作。

[0031] 结合参见图4，在一具体应用中，该便携式终端为手机，心电感测器121中的第一电极片1211与血氧感测器122中的感应片1221集成在一起，而第二电极片1212上设置体温侦测孔1231。第一电极片和第二电极片之一与感应片集成在一起，一方面节省材料成本，另一方面使结构紧凑简单；第一电极片和第二电极片中的另一个上设置体温侦测孔，可以使得结构紧凑。参见图5，图5是图4的侧面图，从图5中可以看到，手机的整体结构很紧凑，整个手机依然很薄，符合用户对手机薄的要求。

[0032] 结合参见图3和图4，多个环境感测器13包括：环境湿度感测器131、紫外线感测器132、环境温度感测器133以及环境气压感测器134。

[0033] 环境湿度感测器131用于侦测周围环境的湿度，其中，环境湿度感测器131设置在辅助电路板112上，且终端本体11的后盖板1110在对应环境湿度感测器131的位置处开设有

第一进气孔113以允许周围空气通过第一进气孔113而到达环境湿度感测器131从而侦测周围环境的湿度；

[0034] 紫外线感测器132用于侦测周围环境的紫外线指数，其中，紫外线感测器132设置在辅助电路板112上，且终端本体11的后盖板1110上开设有紫外线侦测孔114，其设置在对应于紫外线感测器132的位置处以暴露出紫外线感测器132的感测端面；

[0035] 环境温度感测器133用于侦测周围环境的温度，其中，环境温度感测器133设置在辅助电路板112上，且终端本体11的后盖板1110上开设有环境温度侦测孔115，其设置在对应于环境温度感测器133的位置处以暴露出环境温度感测器133的感测端面；

[0036] 环境气压感测器134用于侦测周围环境的气压，其中，环境气压感测器134设置在辅助电路板112上，且终端本体11的后盖板1110在对应环境气压感测器134的位置处开设有第二进气孔116，以允许周围空气通过第二进气孔116而到达环境气压感测器134从而侦测周围环境的气压。

[0037] 结合参阅图4，终端本体11上还进一步设置有摄像头117，环境湿度感测器131、紫外线感测器132、环境温度感测器133和环境气压感测器134依次地设置在摄像头117的两侧。以摄像头117为中心，环境湿度感测器131、紫外线感测器132、环境温度感测器133和环境气压感测器134对称分布在摄像头117的两侧，通过这种方式，可以增加便携式终端1的美感。

[0038] 其中，便携式终端进一步通过无线通讯模块而与袖套式电子血压感测器建立连接以用于侦测用户的血压。

[0039] 结合参见图6，便携式终端1在终端本体11上进一步设置有耳机插口118，用于供血糖感测器插设在其内以使血糖感测器与便携式终端建立连接，从而侦测用户的血糖指标。

[0040] 血液中的糖份称为血糖，绝大多数情况下都是葡萄糖。体内各组织细胞活动所需的能量大部分来自葡萄糖，所以血糖必须保持一定的水平才能维持体内各器官和组织的需要。正常人在空腹血糖浓度为3.61~6.11mmol/L。空腹血糖浓度超过7.0mmol/L称为高血糖。血糖浓度低于3.61mmol/L称为低血糖。侦测用户的血糖，一方面有助于正常人提前预防、提高警惕，尽量避免成为高血糖或低血糖人群，另一方面有助于高血糖或低血糖病人通过侦测血糖而实施降血糖或升血糖的治疗方案，进而降低血糖浓度、或者提到血糖浓度、或者控制血糖浓度在合理的范围之内。

[0041] 血糖感测器与终端本体11分离，一方面有助于血糖感测器的单独生产，另一方面有助于便携式终端的独立使用，也有助于便携式终端的结构紧凑。

[0042] 结合参见图7，终端本体11内进一步设置酒精感测器以侦测用户的血液酒精含量，其中，酒精感测器靠近终端本体11的底部侧面设置，且终端本体11的底部侧面上对应酒精感测器的位置处开设有吹气口119以接收用户吹出的气体。

[0043] 2008年世界卫生组织的事故调查显示，大约50%—60%的交通事故与酒后驾驶有关，酒后驾驶已经被列为车祸致死的主要原因。在中国，每年由于酒后驾车引发的交通事故达数万起；而造成死亡的事故中50%以上都与酒后驾车有关，酒后驾车的危害触目惊心，已经成为交通事故的第一大“杀手”。因此，对于喝了酒的司机来说，能够随时随地检测血液中酒精含量，获知自己血液中酒精含量是否超标，是否能够开车，将变得极为重要。便携式终端包括酒精感测器17，即可以满足这一部分用户的需求。

[0044] 酒精感测器需要接收用户吹出来的气体,因此,酒精感测器靠近终端本体11的底部侧面设置,且终端本体11的底部侧面开设有吹气口119,其正对酒精感测器以接收用户吹出的气体,这样设置,一方面有助于用户进行测量,另一方面不会影响便携式终端的美观和外观。

[0045] 其中,便携式终端为手机终端。

[0046] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。



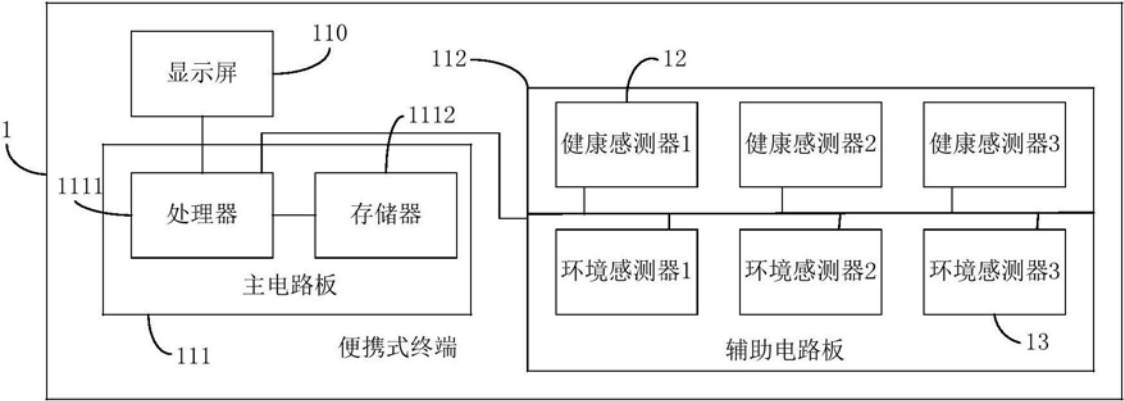


图1

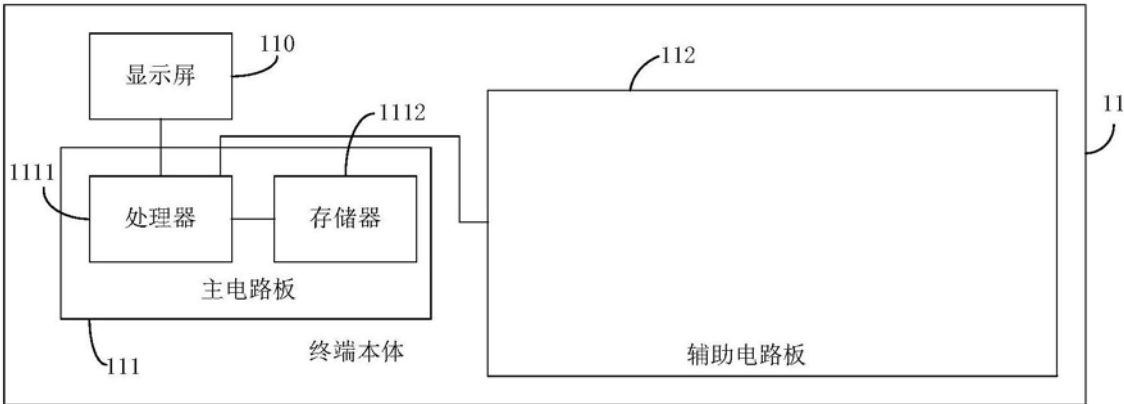


图2

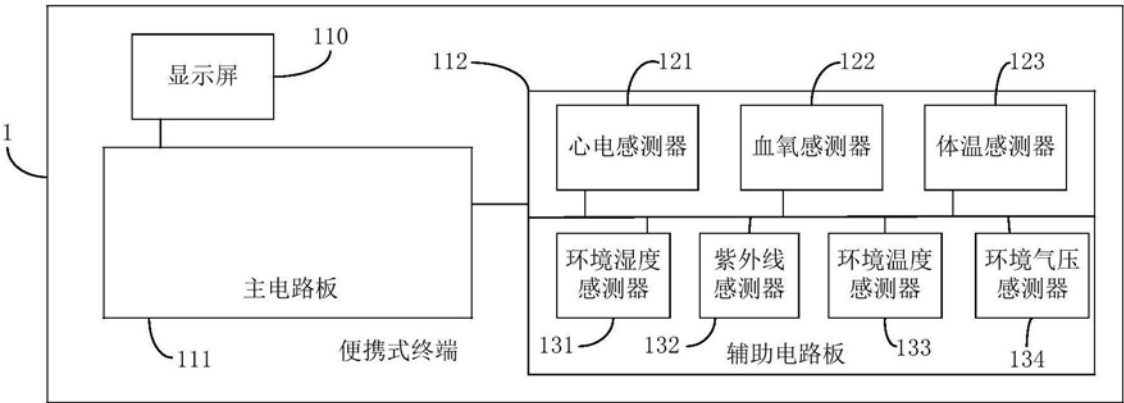


图3

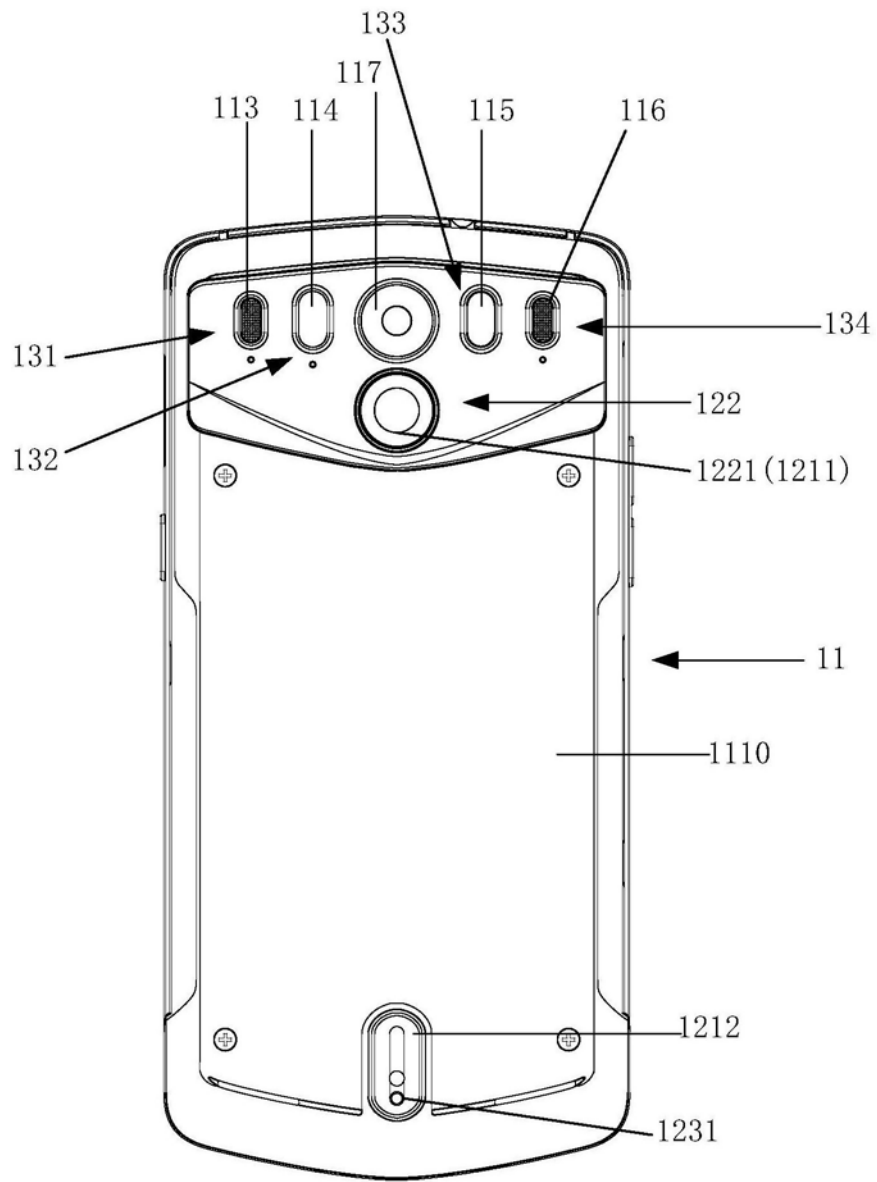


图4



图5

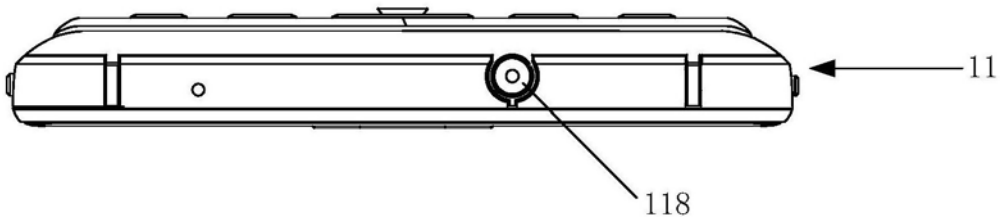


图6

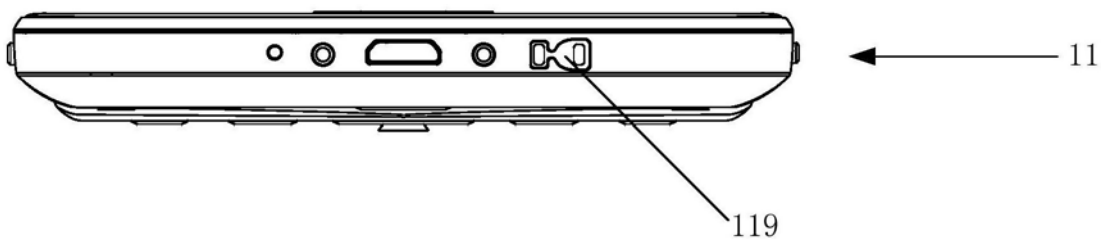


图7

专利名称(译)	一种便携式终端		
公开(公告)号	<a href="#">CN107157441A</a>	公开(公告)日	2017-09-15
申请号	CN201710209257.1	申请日	2017-03-31
[标]发明人	周程 李仲超		
发明人	周程 李仲超		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/74 A61B2560/0242 A61B2560/04 A61B2560/0431		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本发明公开了一种便携式终端，该便携式终端包括：终端本体，其中，终端本体上设置有显示屏，其内设置有主电路板和辅助电路板，主电路板上设置有处理器和存储器，辅助电路板靠近终端本体的后盖板设置；多个健康感测器，分别设置在辅助电路板上并靠近终端本体的后盖板以用于感测用户不同的生理指标；多个环境感测器，分别设置在辅助电路板上并靠近终端本体的后盖板以用于感测周围环境的不同的环境指标；其中，主电路板和辅助电路板并行设置。通过上述方式，本发明能够随时随地对身体的生理指标和周围环境的环境指标进行测量，节省用户时间。

