



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202409150 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120363887. 2

(22) 申请日 2011. 09. 26

(73) 专利权人 晶镭科技股份有限公司  
地址 中国台湾新北市汐止区福德一路 342  
巷 2 弄 5 号 2 楼

(72) 发明人 陈均裕

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所 (普通合伙) 11348  
代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.  
A61B 19/00 (2006. 01)  
G01N 33/48 (2006. 01)

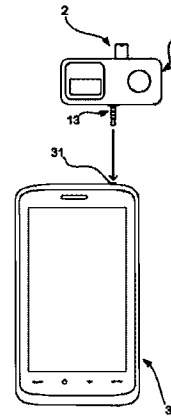
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置

(57) 摘要

本实用新型为一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,包括:一量测单元、一微控制单元、一耳机麦克风插头、一开关单元、一准位迁移单元、一放大单元、与一电源管理单元。在本实用新型之中,通过将一生物医学装置的一耳机插头插入于一可携式电子装置的一耳机麦克风插孔,如此,使得该生物医学装置与该可携式电子装置进行数据传输,而不需要事先通过可携式电子装置制造商所规定的传输格式认证程序。此外,使用者除了可以把生物医学数据输入该可携式电子装置之内,以通过可携式电子装置记录并追踪每日的生物医学数据,使用者亦可通过可携式电子装置将生物医学数据上传至一云端数据库之中,以作为远距医疗管理之用。



1. 利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,包括:
  - 一量测单元,用以连接一待测物以量测该待测物的一生物医学信息;
  - 一微控制单元,耦接于该量测单元以接收该生物医学信息,且该微控制单元将生物医学信息处理成为一生物医学数据;
  - 一耳机插头,插入一外部可携式电子装置的一耳机插孔,并具有一接地端、一麦克风输入端、一左声道输出端、与一右声道输出端,其中,该麦克风输入端耦接于该微控制单元;
  - 一开关单元,耦接于该右声道输出端与微控制单元,其中,当该耳机插头插入该可携式电子装置的该耳机插孔之后,该开关单元执行信号切换,以终止可携式电子装置输出一音频信号,使得微控制单元通过麦克风输入端将该生物医学数据输入可携式电子装置;
  - 一准位迁移单元,耦接于开关单元与微控制单元,用以自开关单元处接收该音频信号以将其放大,并将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元;
  - 一放大单元,耦接于开关单元以接收并放大该音频信号;以及
  - 一电源管理单元,耦接于该左声道输出端以通过左声道输出端自可携式电子装置处接收一电源,并对该电源执行一交流/直流转换而使其成为一直流电源,进而以该直流电源驱动量测单元、微控制单元、开关单元、准位迁移单元、与放大单元;其中,当耳机插头插入于该耳机插孔之后,通过该耳机插头,可携式电子装置通过开关单元将一设定数据传送至微控制单元,之后,微控制单元经由麦克风输入端送出一识别码至可携式电子装置,此时,安装于可携式电子装置内的一应用软件会侦测该识别码,以确认微控制单元与可携式电子装置的通讯关系。
2. 根据权利要求1所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,还包括:一扬声单元,耦接于该放大单元以接收经放大单元放大的音频信号,进而输出该音频信号。
3. 根据权利要求1所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,当该耳机插头插入于该可携式电子装置的该耳机插孔,此时,该左声道输出端所输出的信号维持在一高电位,使得该电源管理单元获得该外部电源。
4. 根据权利要求1所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该量测单元为下列任一种:血糖试片量测装置、体脂量测装置、一血压量测装置和一心电图量测装置。
5. 根据权利要求4所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该待测物为血糖试片。
6. 根据权利要求1所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该微控制单元以10kHz的频率,通过该麦克风输入端将该生物医学数据输入该可携式电子装置。
7. 根据权利要求6所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,输入于该可携式电子装置的该生物医学数据,其格式为二进制。
8. 根据权利要求1所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该可携式电子装置为下列任一种:智能型手机、PDA、掌上型游戏机、数字相框、iPAD、笔记型计算机和平板计算机。
9. 利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,包括:

一量测单元,用以连接一待测物以量测该待测物的一生物学信息;

一微控制单元,耦接于该量测单元以接收该生物学信息,并将生物学信息处理成一生物学数据;

一耳机插头,插入一外部可携式电子装置的一耳机插孔,该耳机插头具有一麦克风输入端、一接地端、一左声道输出端、与一右声道输出端,其中,该麦克风输入端耦接于该微控制单元;

一开关单元,耦接于该左声道输出端、该右声道输出端与微控制单元,其中,当该耳机插头插入该可携式电子装置的该耳机插孔之后,该开关单元执行信号切换,以终止可携式电子装置输出一音频信号,使得微控制单元通过麦克风输入端将该生物学数据输入可携式电子装置;

一准位迁移单元,耦接于开关单元与微控制单元,该准位迁移单元自开关单元接收该音频信号以将其放大,然后,准位迁移单元将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元;

一放大单元,耦接于开关单元以接收并放大该音频信号;以及

一电源管理单元,电性连接至一电源装置,该电源管理单元对该电源装置所提供的一电源执行一交流/直流转换,使该电源成为一直流电源,进而以该直流电源驱动量测单元、微控制单元、开关单元、准位迁移单元、与放大单元;

其中,当耳机插头插入于该耳机插孔之后,通过该耳机插头,可携式电子装置通过开关单元将一设定数据传送至微控制单元,之后,微控制单元会经由麦克风输入端送出一识别码至可携式电子装置,此时,安装于可携式电子装置内的一应用软件会侦测该识别码,以确认微控制单元与可携式电子装置的通讯关系。

10. 根据权利要求9所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,还包括:一扬声单元,耦接于该放大单元以接收被放大单元所放大的音频信号,并输出该音频信号。

11. 根据权利要求9所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,该电源装置为下列任一种:电池与电源供应器。

12. 根据权利要求9所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,该量测单元为下列任一种:血糖试片量测装置、体脂量测装置、一血压量测装置和一心电图量测装置。

13. 根据权利要求12所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,该待测物为血糖试片。

14. 根据权利要求9所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,该微控制单元以10kHz的频率,通过该麦克风输入端将该生物学数据输入该可携式电子装置。

15. 根据权利要求14所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,输入于该携式电子装置的该生物学数据,其格式为二条码。

16. 根据权利要求9所述的利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,其特征在于,其中,该可携式电子装置为下列任一种:智能型手机、PDA、掌上型游戏机、数字相框、iPAD、笔记型计算机和平板计算机。

17. 利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,包括:

一量测单元,用以连接一待测物以量测该待测物的一生物医学信息;

一微控制单元,耦接于该量测单元以接收该生物医学信息,并将生物医学信息处理成为一生物医学数据;

一第一耳机插孔;

一耳机缆线,具有一第一耳机插头与一第二耳机插头,分别插入该第一耳机插孔与一外部可携式电子装置的一第二耳机插孔,其中,第一耳机插头具有一接地端、一麦克风输入端、一左声道输出端、与一右声道输出端,且该麦克风输入端通过第一耳机插孔耦接于该微控制单元;

一开关单元,通过第一耳机插孔耦接于该左声道输出端与该右声道输出端,并同时耦接微控制单元,其中,当该第一耳机插头与该第二耳机插头插入第一耳机插孔与可携式电子装置的第二耳机插孔之后,该开关单元执行信号切换,以终止可携式电子装置输出一音频信号,使得微控制单元通过该麦克风输入端将该生物医学资料输入可携式电子装置;

一准位迁移单元,耦接于开关单元与微控制单元,用以自开关单元接收该音频信号并将其放大,然后,准位迁移单元会将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元;

一放大单元,耦接于开关单元以接收并放大该音频讯号;以及

一电源管理单元,电性连接至一电源装置,以对该电源装置所提供的一电源执行一交流/直流转换,使该电源成为一直流电源,进而以该直流电源驱动量测单元、微控制单元、开关单元、准位迁移单元、与放大单元;其中,当耳机缆线的第一耳机插头与第二耳机插头插入该第一耳机插孔与该第二耳机插孔之后,通过该耳机缆线,可携式电子装置通过开关单元将一设定数据传送至微控制单元,之后,微控制单元会经由该麦克风输入端送出一识别码至可携式电子装置,此时,安装于可携式电子装置内的一应用软件会侦测该识别码,以确认微控制单元与可携式电子装置的通讯关系。

18. 根据权利要求 17 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,还包括:一扬声单元,耦接于该放大单元以接收经放大单元所放大的音频信号,并输出该音频信号。

19. 根据权利要求 17 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该电源装置为下任一种:电池与电源供应器。

20. 根据权利要求 17 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该量测单元为下列任一种:血糖试片量测装置、体脂量测装置、一血压量测装置和一心电图量测装置。

21. 根据权利要求 20 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该待测物为血糖试片。

22. 根据权利要求 17 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,该微控制单元以 10kHz 的频率,通过该麦克风输入端将该生物医学数据输入该可携式电子装置。

23. 根据权利要求 22 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在于,其中,输入于该可携式电子装置的该生物医学数据,其格式为二元码。

24. 根据权利要求 17 所述的利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其特征在

于,其中,该可携式电子装置为下列任一种:智能型手机、PDA、掌上型游戏机、数字相框、iPAD、笔记型计算机和平板计算机。

## 利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物医学装置,尤指能够与可携式电子装置进行数据传输与信息整合的一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置。

### 背景技术

[0002] 目前,各种生物医学装置广泛地应用于人类的生活之中,例如:血糖机、体重机、血压计、心电图机、与血氧浓度测量测机。请参阅图 1,为一种现有血糖机的立体图,如图 1 所示,使用者可将一试片 2' 插入一现有血糖机 1',当一血液滴入该试片 2' 的一反应区 21' 之后,血糖机 1' 即开始计算该血液的一血糖浓度值,并于计算完成之后,于其一屏幕 11' 之上显示该血糖浓度值。

[0003] 通常,如图 1 所示的血糖机 1',其仅可将血糖浓度值显示于该屏幕 11' 之上,使用者必须使用其它电子设备,例如,一计算机,自行地记录并追踪每日的血糖浓度值。然而,对于使用者而言,自行记录每日血糖浓度值相当的不方便。另一方面,随着科技的发展,3C 产品、生物科技与医疗信息之间的关联性持续地增加,其中,通常包含影像、数据库与网络等跨领域的技术结合,由此可知,对于使用者而言,将生物医学装置与 3C 产品与进行信息整合为迫切需要的。

[0004] 因此,制造生物医学装置的相关厂商提出可与计算机进行数据传输的血糖机。请参阅图 2,为血糖机与计算机进行数据传输的示意图,如图 2 所示,一连接缆线 12' 被增设于血糖机 1' 之上,由于该连接缆线 12' 具有一 USB 连接器 121',故可被连接至一计算机 3' 的一 USB 插孔 31',然后,通过安装于该计算机 3' 内的一应用软件,使用者可将每日的血糖浓度值上传至计算机 3',此外,使用者亦可通过该应用软件以自动地执行每日血糖浓度值追踪,如此,通过将血糖机 1' 与计算机 3' 连接使用,对于使用者而言,可清楚地记录并追踪每日血糖浓度值。

[0005] 于上述的血糖机 1' 之中,其虽可通过该连接缆线 12' 与该计算机 3' 进行数据传输与信息整合,然,对于年长的使用者而言,仍旧存在一个问题,即,无论是桌上型计算机或是笔记型计算机,年长的使用者都无法随身携带着计算机;因此,对于解决此问题,比较可行的作法是使得血糖机可与时下流行的随身多媒体装置,例如,一智能型手机,进行数据传输与信息整合。请参阅图 3,为血糖机与智能型手机进行数据传输的示意图,如图 3 所示,同样地,血糖机 1' 通过连接缆线 12' 连接于该智能型手机 4',然而,不同的是,该连接缆线 12' 的终端所具有的并非该 USB 连接器 121',而是,可连接智能型手机 4' 的一数据传输插孔 41' 的一特定连接器 122',如此,通过安装于智能型手机 4' 内的该应用软件,使用者可将每日的血糖浓度值上传至智能型手机 4',并且,由于智能型手机相当轻薄,故,对于年长的使用者而言,随身携带智能型手机并不会造成其负担。

[0006] 然而,由于市场上具有多种厂牌的智能型手机,其中,相异厂牌的智能型手机之间具有不同格式的数据传输插孔;如此,一旦使用者购入一支新智能型手机,但该新智能型手机的厂牌不同于使用者原本使用的旧手机,则血糖机即无法使用同一款连接器与新智能型

手机进行数据传输。此外,并不是再购买一组可对应于新智能型手机的连接器缆线,即可使血糖机与该新智能型手机进行数据传输,血糖机与智能型手机彼此间的数据格式,必须事先通过手机厂商的认证,并于认证完成之后,血糖机才可被允许与智能型手机进行数据传输与信息整合。

[0007] 因此,经由上述,本领域技术人员可以得知,要通过智能型手机(即,随身多媒体装置)的数据传输插孔与生物医学装置进行跨领域的信息整合,是不易实行的,有鉴于此,本实用新型的设计人为了使得生物医学装置与随身多媒体装置之间的跨领域的信息整合,可更加容易地被实行,故极力研发出一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的主要目的,在于提供一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其中,该生物医学装置具有一标准的耳机插头可插入于一可携式电子装置的一耳机插孔,使得生物医学装置可与可携式电子装置进行数据传输与信息整合,而不需要事先通过厂商所规定的传输格式认证的程序。

[0009] 因此,为了达成本实用新型的主要目的,本实用新型的设计人提出一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,包括:

[0010] 一量测单元,用以连接一待测物以量测该待测物的一生物医学信息;

[0011] 一微控制单元,耦接于该量测单元以接收该生物医学信息,且该微控制单元将生物医学信息处理成为一生物医学数据;

[0012] 一耳机插头,插入一外部可携式电子装置的一耳机插孔,并具有一接地端、一麦克风输入端、一左声道输出端、与一右声道输出端,其中,该麦克风输入端耦接于该微控制单元;

[0013] 一开关单元,耦接于该右声道输出端与微控制单元,其中,当该耳机插头插入该可携式电子装置的该耳机插孔之后,该开关单元执行信号切换,以终止可携式电子装置输出一音频信号,使得微控制单元通过麦克风输入端将该生物医学数据输入可携式电子装置;

[0014] 一准位迁移单元,耦接于开关单元与微控制单元,用以自开关单元处接收该音频信号以将其放大,并将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元;

[0015] 一放大单元,耦接于开关单元以接收并放大该音频信号;以及

[0016] 一电源管理单元,耦接于该左声道输出端以通过左声道输出端自可携式电子装置处接收一电源,并将对该电源执行一交流/直流转换而使其成为一直流电源,进而以该直流驱动量测单元、微控制单元、开关单元、准位迁移单元、与放大单元;

[0017] 其中,当耳机插头插入于该耳机插孔之后,通过该耳机插头,可携式电子装置通过开关单元将一设定数据传送至微控制单元,之后,微控制单元经由麦克风输入端送出一识别码至可携式电子装置,此时,安装于可携式电子装置内的一应用软件会侦测该识别码,以确认微控制单元与可携式电子装置的通讯关系。

[0018] 本实用新型的另一目的,在于提供一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其中,通过一耳机缆线的二耳机插头分别插入生物医学装置与可携式电子装置的一耳机插孔,使得生物医学装置可与可携式电子装置进行数据传输与信息整合,而不需要事先通过厂商所规定的传输格式认证的程序。

[0019] 为了达成上述本实用新型的另一目的,本实用新型的设计人提出一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,包括:

[0020] 一量测单元,用以连接一待测物以量测该待测物的一生物医学信息;

[0021] 一微控制单元,耦接于该量测单元以接收该生物医学信息,并将生物医学信息处理成为一生物医学数据;

[0022] 一第一耳机插孔;

[0023] 一耳机缆线,具有一第一耳机插头与一第二耳机插头,分别插入该第一耳机插孔与一外部可携式电子装置的一第二耳机插孔,其中,第一耳机插头具有一接地端、一麦克风输入端、一左声道输出端、与一右声道输出端,且该麦克风输入端通过第一耳机插孔耦接于该微控制单元;

[0024] 一开关单元,通过第一耳机插孔耦接于该左声道输出端与该右声道输出端,并同时耦接微控制单元,其中,当该第一耳机插头与该第二耳机插头插入第一耳机插孔与可携式电子装置的第二耳机插孔之后,该开关单元执行信号切换,以终止可携式电子装置输出一音频信号,使得微控制单元通过该麦克风输入端将该生物医学数据输入可携式电子装置;

[0025] 一准位迁移单元,耦接于开关单元与微控制单元,用以自开关单元接收该音频信号并将其放大,然后,准位迁移单元会将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元;

[0026] 一放大单元,耦接于开关单元以接收并放大该音频信号;以及

[0027] 一电源管理单元,电性连接至一电源供应装置,以将该电源供应装置所提供的电源转换成一统电源以驱动量测单元、微控制单元、开关单元、准位迁移单元、与放大单元;

[0028] 其中,当耳机缆线的第一耳机插头与第二耳机插头插入该第一耳机插孔与该第二耳机插孔之后,通过该耳机缆线,可携式电子装置通过开关单元将一设定数据传送至微控制单元,之后,微控制单元经由该麦克风输入端送出一识别码至可携式电子装置,此时,安装于可携式电子装置内的一应用软件会侦测该识别码,以确认微控制单元与可携式电子装置的通讯关系。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0030] 1. 本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置具有一耳机插头,因此,通过将该耳机插头插入可携式电子装置的一耳机插孔,即可使得该生物医学装置与可携式电子装置执行数据传输与信息整合。

[0031] 2. 承上述第 1 点,通过耳机插头,使用者可使用具有耳机插头的生物医学装置与任何可携式电子装置通讯连接,不需要通过厂商的传输格式认证程序,对于使用者而言,相当方便。

[0032] 3. 承上述第 1 点,使用者可于 Google 所提供的 AndroidMarket 之中、于 Apple 所提供的 AppStore、于 Nokia 所提供的 OviStore、或于 BlackBerry 所提供的 AppStore 购买并下载该应用软件,以直接地安装于其智能型手机之中。

[0033] 4. 并且,本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,其装置电源可由电池或者自可携式电子装置处获得,因此,使用者使用该生物医学装置之时,不需要担心生物医学装置发生系统电源不足的问题。

[0034] 5. 此外,使用者不仅可将生物学装置所量测的生物学数据传送至可携式电子装置储存外,亦可以通过可携式电子装置将生物学数据上传至一云端数据库,以作为远距医疗管理之用。

#### 附图说明

[0035] 图 1 为一种现有血糖机的立体图;

[0036] 图 2 为血糖机与一计算机进行数据传输的示意图;

[0037] 图 3 为血糖机与一智能型手机进行数据传输的示意图;

[0038] 图 4 为本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置的第一实施例的第一架构图;

[0039] 图 5A 与图 5B 为可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与一可携式电子装置的连接示意图;

[0040] 图 6A、图 6B 与图 6C 为可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与智能型手机的信号时序图;

[0041] 图 7 为一血压计与可携式电子装置的连接示意图;

[0042] 图 8 为本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置的第二实施例的第二架构图;

[0043] 图 9 为本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置的第二实施例的架构图;以及

[0044] 图 10A 与图 10B 为可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与可携式电子装置的连接示意图。

#### [0045] 【主要组件符号说明】

[0046] 1 :可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置

[0047] 11 :量测单元

[0048] 12 :微控制单元

[0049] 13 :耳机插头

[0050] 14 :开关单元

[0051] 15 :准位迁移单元

[0052] 16 :放大单元

[0053] 17 :电源管理单元

[0054] 18 :扬声单元

[0055] 2 :待测物

[0056] 3 :可携式电子装置

[0057] 31 :耳机插孔

[0058] 131 :接地端

[0059] 132 :麦克风输入端

[0060] 133 :左声道输出端

[0061] 134 :右声道输出端

[0062] 4 :电源装置

- [0063] 6 :云端数据库
- [0064] 11a :量测单元
- [0065] 12a :微控制单元
- [0066] 13a :第一耳机插孔
- [0067] 14a :开关单元
- [0068] 15a :准位迁移单元
- [0069] 16a :放大单元
- [0070] 17a :电源管理单元
- [0071] 18a :扬声单元
- [0072] 2a :待测物
- [0073] 3a :可携式电子装置
- [0074] 31a :第二耳机插孔
- [0075] 511a :接地端
- [0076] 512a :麦克风输入端
- [0077] 513a :左声道输出端
- [0078] 514a :右声道输出端
- [0079] 4a :电源装置
- [0080] 5a :耳机缆线
- [0081] 6a :云端数据库
- [0082] 1' :现有血糖机
- [0083] 2' :试片
- [0084] 21' :反应区
- [0085] 11' :屏幕
- [0086] 12' :连接缆线
- [0087] 121' :USB 连接器
- [0088] 122' :特定连接器
- [0089] 3' :计算机
- [0090] 31' :USB 插孔
- [0091] 4' :智能型手机
- [0092] 41' :数据传输插孔。

### 具体实施方式

[0093] 为了能够更清楚地描述本实用新型所提出的一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置,以下将配合图标,详尽说明本实用新型的实施例。

[0094] 本实用新型所提出的一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置具有多组实施例,请参阅图 4,为本实用新型的一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置的第一实施例的第一架构图,如图 4 所示,该可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置 1 的第一实施例包括:一量测单元 11、一微控制单元 12、一耳机插头 13、一开关单元 14、一准位迁移单元 15、一放大单元 16、一电源管理单元 17、以及一扬声单元 18。

[0095] 其中,该量测单元 11 用以连接一待测物 2 以量测该待测物 2 的一生物学信息,该微控制单元 12 则耦接于量测单元 11 以接收该生物学信息,并同时将该生物学信息处理成为一生物学数据。请另外同时参阅图 5A 与图 5B,为可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与一可携式电子装置 3 的连接示意图,如图 4 与图 5A 所示,该耳机插头 13 可插入一外部可携式电子装置 3 的一耳机插孔 31,使得该生物学装置 1 可结合于该可携式电子装置 3 之上。该耳机插头 13 具有一接地端 131、一麦克风输入端 132、一左声道输出端 133、与一右声道输出端 134。

[0096] 继续地参阅图 4,该麦克风输入端 132 耦接于微控制单元 12,且该开关单元 14 耦接于该右声道输出端 134 与该微控制单元 12。在该可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置 1 的架构中,当耳机插头 13 插入可携式电子装置 3 的耳机插孔 31 后,开关单元 14 即执行信号切换,以终止可携式电子装置 3 输出一音频信号,此时,微控制单元 12 可通过麦克风输入端 132 将生物学数据输入可携式电子装置 3。另外,该准位迁移单元 15 耦接于开关单元 14 与微控制单元 12,准位迁移单元 15 用以接收开关单元 14 的该音频信号,然后,准位迁移单元 15 会将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元 14。

[0097] 请再参阅图 4,放大单元 16 耦接于开关单元 14 以接收并放大该音频信号。该电源管理单元 17 则耦接于左声道输出端 133,如此,电源管理单元 17 可通过左声道输出端 133 自可携式电子装置 3 处接收一电源,并对该电源执行一交流 / 直流转换而使其成为一直流电源,进而以该直流电源驱动量测单元 11、微控制单元 12、开关单元 14、准位迁移单元 15、与放大单元 16。特别的是,在该可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置 1 的第一架构中,使用该可携式电子装置 3 的一电池以作为该电源;当耳机插头 13 插入耳机插孔 31 之后,电源管理单元 17 即可通过左声道输出端 133 由该电池获得电源,并将其转换成生物学装置 1 所需要的装置电源。另外,该扬声单元 18 耦接于放大单元 16 以接收被放大单元 16 所放大的音频信号,并输出该音频信号。

[0098] 必须特别说明的是,当耳机插头 13 被插入于耳机插孔 31 之后,通过该耳机插头 13,可携式电子装置 3 可通过开关单元 14 将一设定数据传送至微控制单元 12,同时,微控制单元 12 会经由麦克风输入端 132 送出一识别码至可携式电子装置 3,此时,安装于可携式电子装置 3 内的一应用软件会侦测该识别码,当应用软件成功侦测识别码时,即表示该生物学装置 1 成功地与该可携式电子装置 3 完成通讯连接,生物学装置 1 即可开始与可携式电子装置 3 进行数据传输与信息整合。如图 5B 所示,当使用者使用该生物学装置 1 完成每日的生物学数据量测工作之后,使用者亦可通过可携式电子装置 3 将每日所量测的生物学数据上传至一云端数据库 6 之中,以作为远距医疗管理之用。另外,必须特别说明的是,使用者可在该云端数据库 6 所提供的网络软件商店中下载该应用软件,并直接地将该应用软件安装至可携式电子装置 3 之中。

[0099] 对于本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置 1 而言,其特征在于使用一耳机插头 13 连接一可携式电子装置 3,因此,为了完整地揭露本实用新型的特征,以下将清楚地说明本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置 1 如何通过耳机插头 13 与可携式电子装置 3 进行数据传输与信息整合。

[0100] 请继续参阅图 4、图 5A 与图 5B,通过将耳机插头 13 插入于可携式电子装置 3 的耳机插孔 31,可使得该生物学装置 1 与可携式电子装置 3 达成通讯连接,其中,图 5A 与

图 5B 所示的该生物学装置 1 为一血糖机,且,该待测物 2 为可插入血糖机的一血糖试片量测装置(即,该量测单元 11)的一血糖试片;另外,图 5A 与图 5B 所示的该可便携式电子装置 3 为一智能型手机,该手机内安装有该应用软件,其中,使用者可在 Google 所提供的 AndroidMarket 之中、在 Apple 所提供的 AppStore、在 Nokia 所提供的 OviStore、或在 BlackBerry 所提供的 AppStore 购买并下载该应用软件,以直接地安装于其智能型手机之中。

[0101] 在本实用新型的该可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置 1 的第一架构中,该右声道输出端 134 可将智能型手机所输出的音频信号输入该开关单元 14,接着,开关单元 14 会将音频信号输入微控制单元 12,然后,微控制单元 12 会解析音频信号的频率以决定要输入智能型手机的该生物学数据的频率。并且,当生物学装置 1 被连接于智能型手机之时,智能型手机通过右声道输出端 134 将其设定数据传送至该微控制单元 12,微控制单元 12 会输出该识别码至智能型手机,此时,安装于可便携式电子装置 3 内的应用软件会侦测识别码,当应用软件成功侦测该识别码时,即表示生物学装置 1 成功地与智能型手机完成通讯连接,使用者则可开始使用生物学装置 1 与可便携式电子装置 3 进行数据传输与信息整合。

[0102] 请继续图 4、图 5A 与图 5B,并同时参阅图 6A、图 6B 与图 6C,为可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与智能型手机的信号时序图,当该血糖机(即,本实用新型的生物学装置 1)通过耳机麦克风插头 13 连接至智能型手机(即,该可便携式电子装置 3)之后,如图 6A 所示,其中,A 信号表示为左声道输出端 133 所输出的信号,B 信号表示为麦克风输入端 132 所输出的信号,C 信号则表示为开关单元 14 输入于的微控制单元 12 的信号。当该血糖试片(即,待测物 2)尚未插入血糖机之时,如图 6A 所示,A 信号保持在一高电位,B 信号与 C 信号则维持在一低电位;当血糖试片插入血糖机之后,A 信号仍然维持高电位,且 B 信号仍然维持低电位,然而,C 信号于时间  $T_r$  处突然上升至高准位。

[0103] 并且,当血液滴入血糖试片之后,血糖机即计算血液的该血糖浓度值(即,生物学数据)。特别的是,由于智能型手机所输出的音频信号的取样频率为 44.1kHz;因此,当该血糖机(即,本实用新型的生物学装置 1)通过耳机麦克风插头 13 连接至智能型手机(即,该可便携式电子装置 3)之后,通过该麦克风输入端 132,微控制单元 12 以 10kHz 的频率将血糖浓度值(生物学数据)输入至智能型手机,并且,该血糖浓度值(生物学数据)的格式为二进制。再者,当微控制单元 12 输入血糖浓度值至智能型手机时,如图 6B 所示,此时,A 信号会于时间轴  $T_{f1}$  处先下降,经一段时间之后再上升,其中,当 A 信号下降经过 10ms 之后,血糖浓度值即于时间  $T_{is}$  开始输入至智能型手机之内,并于时间  $T_{ie}$  完成血糖浓度值的输入,其中,时间  $T_{is}$  与时间  $T_{ie}$  的时间差为 40ms。最后,当血糖浓度值(生物学数据)完全被输入至智能型手机后,如图 6C 所示,A 信号即于时间  $T_{f2}$  下降至低准位;并且,当血糖试片被抽离血糖机之后,C 信号于时间  $T_{f3}$  下降至低准位。

[0104] 上述以血糖机为实施例,说明本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置与智能型手机(即,该可便携式电子装置 3)进行数据传输与信息整合的过程。然而,由于目前体脂肪机、血压计、血氧浓度计、与心电图机皆已被微小化,因此,本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物学装置,并不以血糖机为限,请参阅图 7,为一血压计与可便携式电子装置的连接示意图,如图 7 所示,本实用新型的可利用耳机插头执行数据传

输的生物医学装置 1 也可为一血压计,其中,该量测单元 11 为一手臂套环,该手臂套环可用以圈住使用者的手臂,以量测使用者的一血压值。此外,本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置 1 亦可为一心电图计以量测使用者的一心电图数据。

[0105] 另外,本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置的第一实施例还包括一第二架构,请参阅图 8,为本实用新型的可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置的第一实施例的第二架构图,如图 8 所示,相同于第一架构,该可利用耳机麦克风插头传输数据的生物医学装置 1 的第一实施的第二架构包括:该量测单元 11、该微控制单元 12、该耳机麦克风插头 13、该开关单元 14、该准位迁移单元 15、该放大单元 16、该电源管理单元 17、以及该扬声单元 18。

[0106] 请继续参阅图 8,并同时参阅图 4,其中,相较于前述第一架构,在第二架构之中,开关单元 14 同时耦接左声道输出端 133、右声道输出端 134 与微控制单元 12,且,电源管理单元 17 并无耦接左声道输出端 133 而直接地耦接至一电源装置 4,如图 8 所示,该电源装置 4 为一电池。因此,在第二架构之中,由于左声道输出端 133 不需要耦接电源管理单元 17,因此,左声道输出端 133 与右声道输出端 134 同时用以将音频信号传输至该生物医学装置 1,或者,用以将该可携式电子装置 3 的设定数据传送至微控制单元 12。

[0107] 并且,本实用新型所提出的一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置更具有一第二实施例。请参阅图 9,为本实用新型的一种可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置的第二实施例的架构图,如图 9 所示,该可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置 1 的第二实施例包括:一量测单元 11a、一微控制单元 12a、一第一耳机插孔 13a、一开关单元 14a、一准位迁移单元 15a、一放大单元 16a、一电源管理单元 17a、一扬声单元 18a、以及一耳机缆线 5a。

[0108] 其中,该量测单元 11a 用以连接一待测物 2a 以量测该待测物 2a 的一生物医学信息,微控制单元 12a 则耦接于量测单元 11a 以接收该生物医学信息,并同时将该生物医学信息处理成为一生物医学数据。请另外同时参阅图 10A 与图 10B,为可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置与可携式电子装置 3 的连接示意图,如图 9 与图 10A 所示,耳机缆线 5a 具有一第一耳机插头 51a 与一第二耳机插头 52a,该第一耳机插头 51a 与该第二耳机插头 52a 可分别插入生物医学装置 1 的第一耳机插孔 13a 与一可携式电子装置 3a 的第二耳机插孔 31a。并且,第一耳机插头 51a 具有一接地端 511a、一麦克风输入端 512a、一左声道输出端 513a、与一右声道输出端 514a,且该麦克风输入端 512a 通过第一耳机插孔 13a 耦接于该微控制单元 12a。

[0109] 该开关单元 14a 通过第一耳机插孔 13a 耦接于该左声道输出端 513a 与该右声道输出端 514a,并同时耦接微控制单元 12a。在该可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置 1 的第二实施例之中,当该第一耳机插头 51a 与该第二耳机插头 52a 插入第一耳机插孔 13a 与可携式电子装置 3a 的第二耳机插孔 31a 之后,该开关单元 14a 即执行信号切换,以终止可携式电子装置 3a 输出一音频信号,使得微控制单元 14a 可通过该麦克风输入端 512a 将该生物医学数据输入可携式电子装置 3a。该准位迁移单元 15a 耦接于开关单元 14a 与微控制单元 12a,用以自开关单元 14a 接收该音频信号并将其放大,然后,准位迁移单元 15a 会将音频信号转换成一直流信号并将其输出至开关单元 14a。

[0110] 请继续参阅图 9 与图 10A,该放大单元 16a 耦接于开关单元 14a 以接收并放大该音

频信号。该电源管理单元 17a 则电性连接至一电源装置 4a, 例如, 一电池, 以将电源装置 4a 所提供的电源转换成一统电源以驱动该量测单元 11a、该微控制单元 12a、该开关单元 14a、该准位迁移单元 15a、与该放大单元 16a。

[0111] 与前述第一实施例不同的是, 于可利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置 1 的第二实施例中, 当耳机缆线 5a 的第一耳机插头 51a 与第二耳机插头 52a 插入该第一耳机插孔 13a 与该第二耳机插孔 31a 之后, 通过该耳机缆线 5a, 可携式电子装置 3a 可通过开关单元 14a 将一设定数据传送至微控制单元 12a, 之后, 微控制单元 12a 会经由该麦克风输入端 512a 送出一识别码至可携式电子装置 3a, 此时, 安装于可携式电子装置 3a 内的一应用软件会侦测该识别码, 以确认微控制单元 12a 与可携式电子装置 3a 的通讯关系; 如此, 当使用者使用该生物医学装置 1 完成每日的生物医学数据量测工作之后, 使用者即可将所测得的生物医学数据传送至可携式电子装置 3a 以进行纪录、储存与管理; 此外, 如图 10B 所示, 使用者亦可将传送至可携式电子装置 3a 的生物医学数据进一步地上传至一云端数据库 6a 之中, 以作为远距医疗管理之用。

[0112] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例, 不用于限制本实用新型, 本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内, 对本实用新型做出各种修改或等同替换, 这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

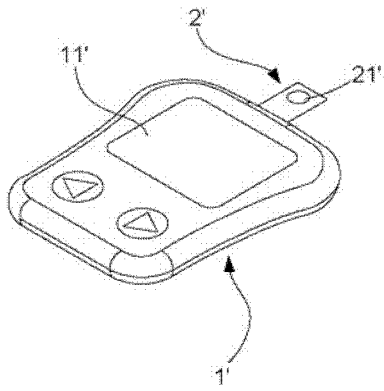


图 1

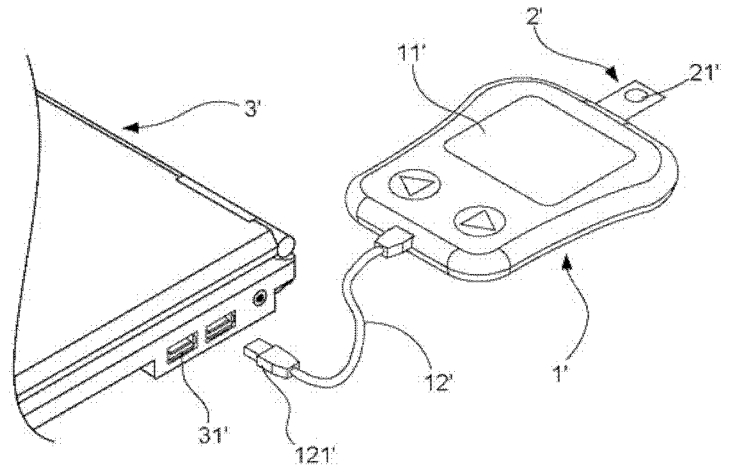


图 2

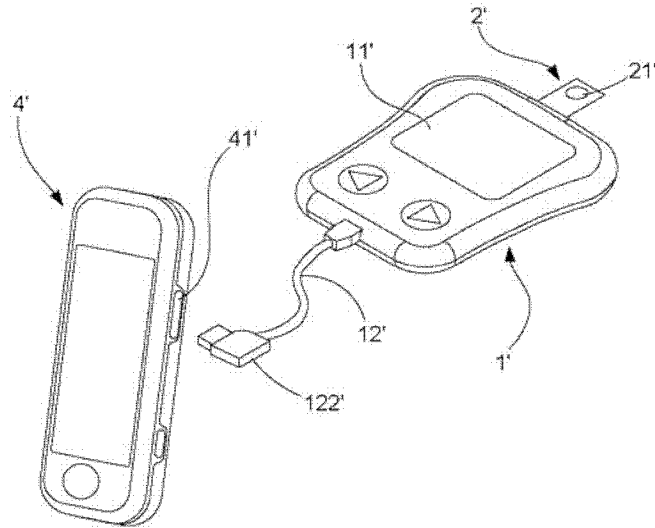


图 3

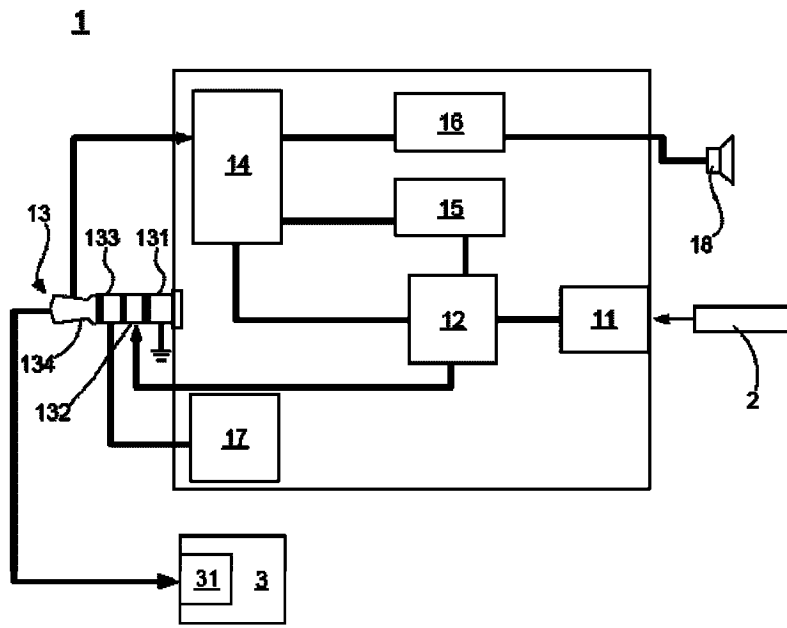


图 4

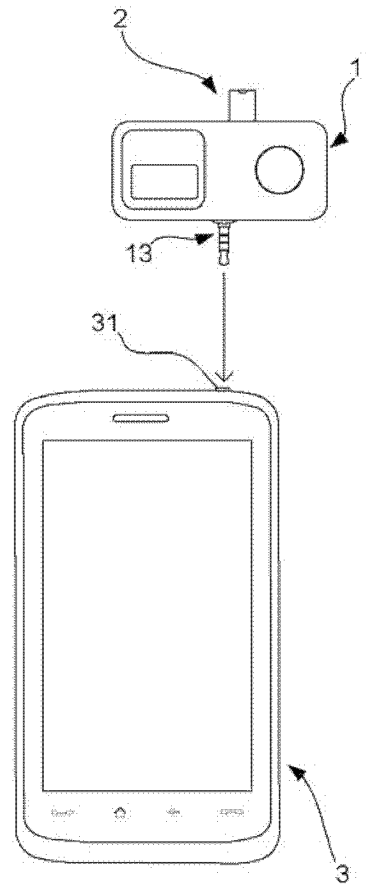


图 5A

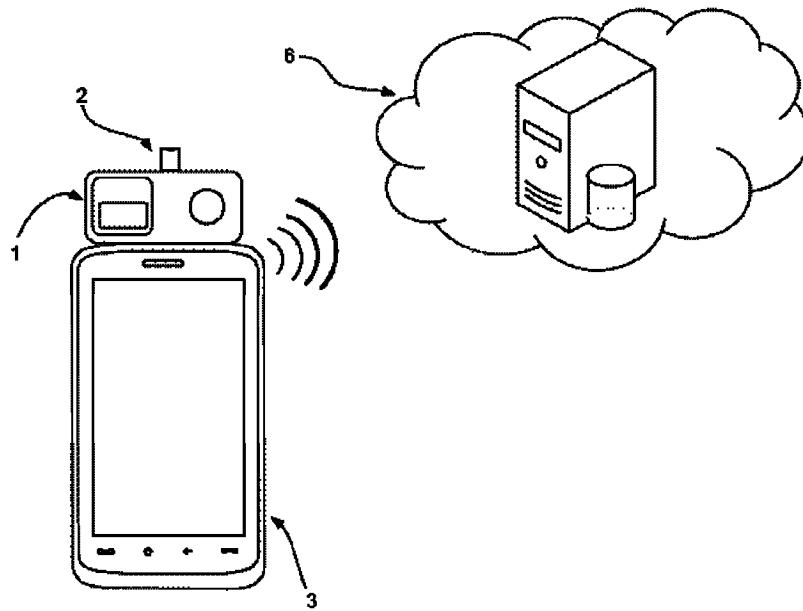


图 5B

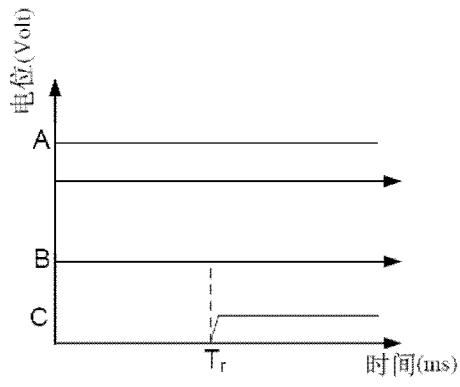


图 6A

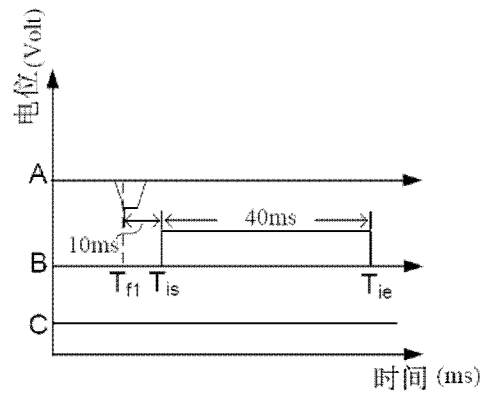


图 6B

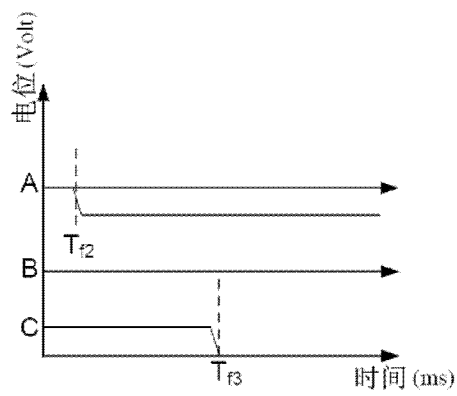


图 6C

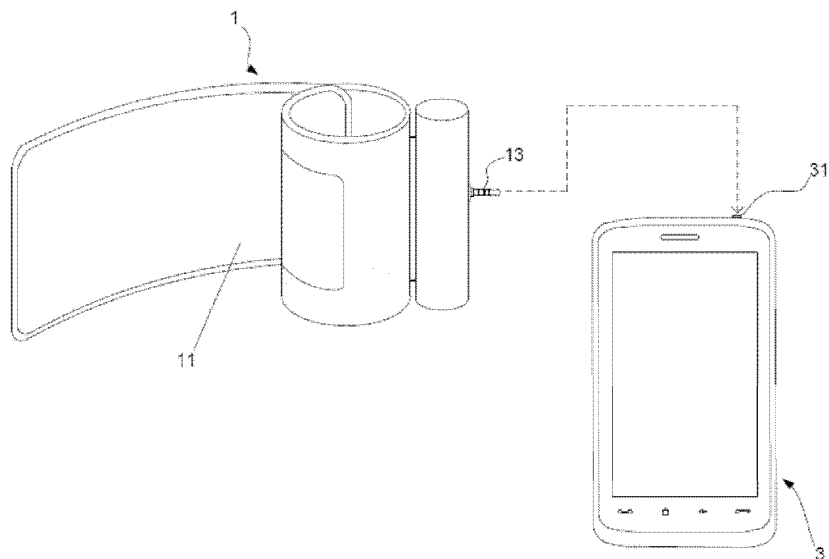


图 7

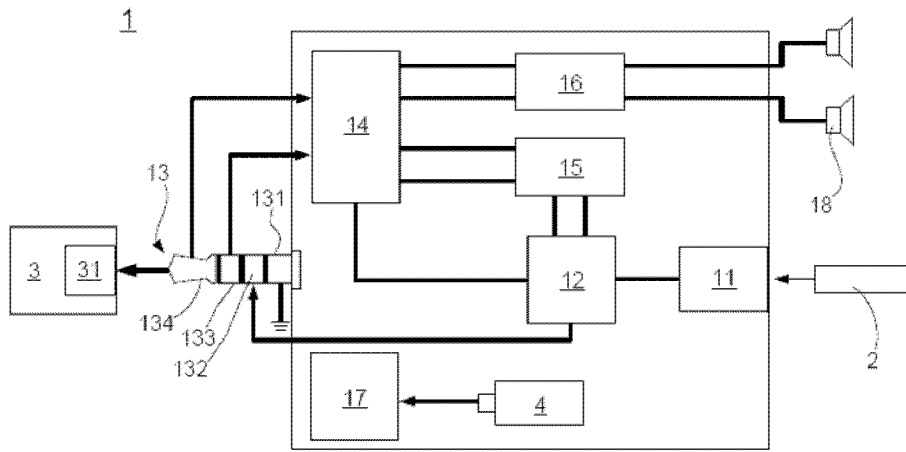


图 8

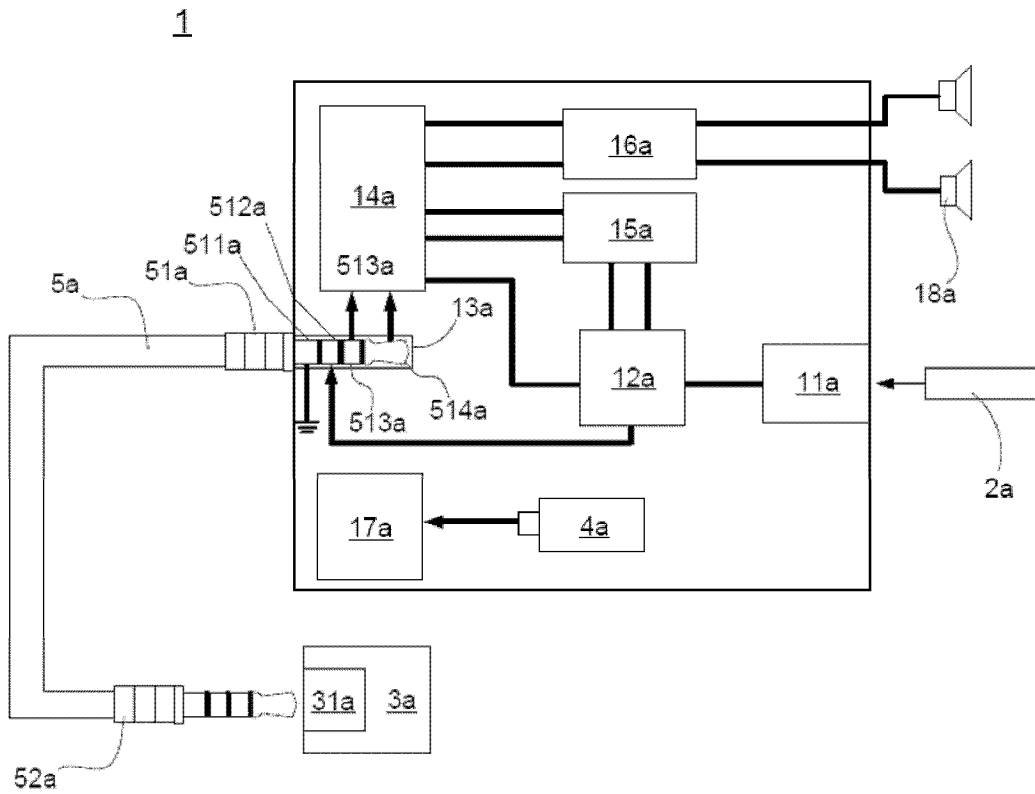


图 9

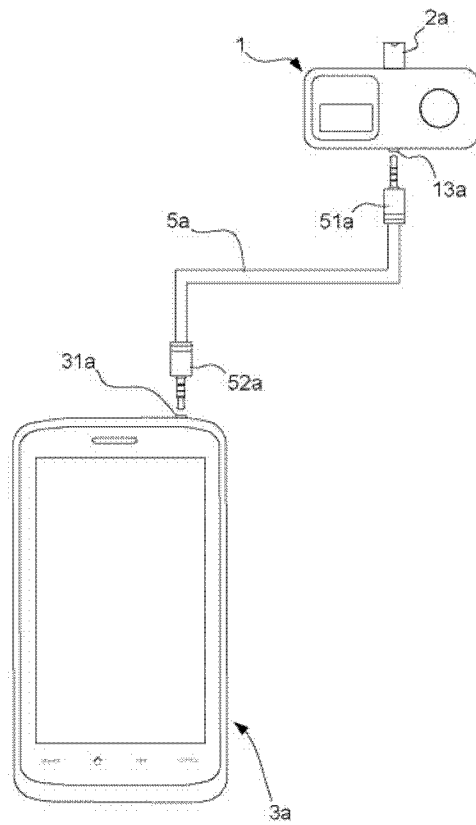


图 10A

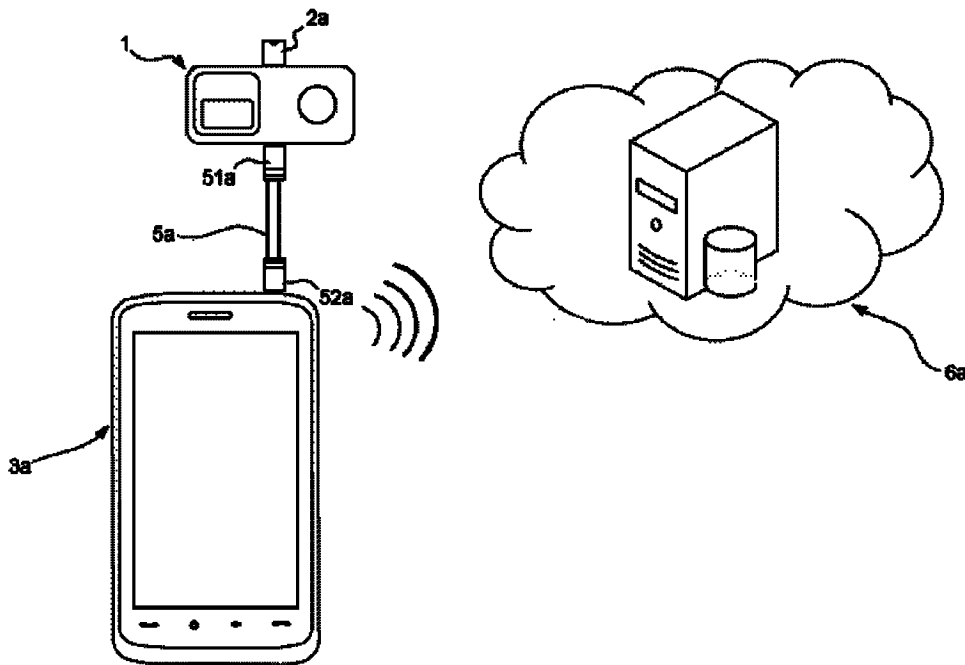


图 10B

专利名称(译)	利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN202409150U</a>	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	CN201120363887.2	申请日	2011-09-26
申请(专利权)人(译)	晶镭科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	晶镭科技股份有限公司		
[标]发明人	陈均裕		
发明人	陈均裕		
IPC分类号	A61B19/00 G01N33/48 A61B5/00 A61B5/0205 A61B90/00		
代理人(译)	王伟锋 刘铁生		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型为一种利用耳机插头执行数据传输的生物医学装置，包括：一量测单元、一微控制单元、一耳机麦克风插头、一开关单元、一准位迁移单元、一放大单元、与一电源管理单元。在本实用新型之中，通过将一生物医学装置的一耳机插头插入于一可携式电子装置的一耳机麦克风插孔，如此，使得该生物医学装置与该可携式电子装置进行数据传输，而不需要事先通过可携式电子装置制造商所规定的传输格式认证程序。此外，使用者除了可以把生物医学数据输入该可携式电子装置之内，以通过可携式电子装置记录并追踪每日的生物医学数据，使用者亦可通过可携式电子装置将生物医学数据上传至一云端数据库之中，以作为远距医疗管理之用。

