



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103135440 B

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201310058600.9 CN 101872099 A, 2010.10.27, 全文.
 (22) 申请日 2013.02.25 CN 102819343 A, 2012.12.12,
 CN 102375279 A, 2012.03.14,
 (73) 专利权人 无锡威峰科技有限公司 CN 203164616 U, 2013.08.28, 权利要求
 地址 214028 江苏省无锡市新区出口加工区 1-4.
 J1 地块 3 号厂房 US 2008/0218470 A1, 2008.09.11, 全文.
 (72) 发明人 包进 CN 201044047 Y, 2008.04.02, 全文.
 (74) 专利代理机构 无锡华源专利事务所(普通合伙) 32228 审查员 孙建强
 代理人 孙力坚

(51) Int. Cl.

G04G 9/00(2006.01)
 G04G 21/00(2010.01)
 G04G 19/00(2006.01)
 H04M 1/725(2006.01)
 H04B 5/00(2006.01)

(56) 对比文件

WO 2012/061438 A2, 2012.05.10,
 US 2013/0005252 A1, 2013.01.03,

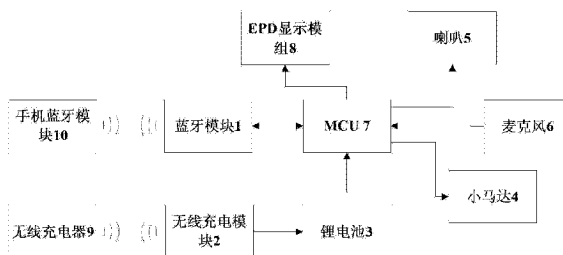
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

蓝牙智能手表

(57) 摘要

本发明提供一种蓝牙智能手表,包括手表本体以及无线充电器,手表本体内部集成有蓝牙模块、无线充电模块、锂电池、小马达、喇叭、麦克风、MCU以及EPD显示模组;无线充电模块与锂电池相连接,蓝牙模块、锂电池、小马达、喇叭、麦克风和EPD显示模组分别与MCU相连接;无线充电器与手表本体内部的无线充电模块通过无线电力输送技术相连接。本发明采用蓝牙技术进行手机与手表之间的数据交互,利用无线充电技术给手表进行充电,手表厚度薄,具有多种功能。节约了人们看短信、天气预报、通话的时间,也让人们在不方便接电话的场合提供了便利。



1. 一种蓝牙智能手表,其特征在于:包括手表本体以及无线充电器(9);所述手表本体内部集成有蓝牙模块(1)、无线充电模块(2)、锂电池(3)、小马达(4)、喇叭(5)、麦克风(6)、MCU(7)以及EPD显示模组(8);所述无线充电模块(2)与锂电池(3)相连接,所述蓝牙模块(1)、锂电池(3)、小马达(4)、喇叭(5)、麦克风(6)和EPD显示模组(8)分别与MCU(7)相连接;所述无线充电器(9)与手表本体内部的无线充电模块(2)通过无线电力输送技术相连接;

所述EPD显示模组(8)包括依次层叠的带触控的OPS塑料屏或OGS钢化玻璃屏(11)、防UV膜(12)、前导光板(13)、FPL(14)以及TFT(15);带触控的OPS塑料屏或OGS钢化玻璃屏(11)与防UV膜(12)之间用OCA胶固定,防UV膜(12)下表面用OCA胶与前导光板(13)的上表面粘合,前导光板(13)的底面用OCA胶与FPL(14)粘合,FPL(14)与TFT(15)用热熔胶粘合;还包括LED灯(17),所述LED灯(17)的下部紧贴TFT(15),侧面用OCA胶固定在与前导光板(13)同一平面的光柱上,LED灯(17)上引出有电源正负极;带触控的OPS塑料屏或OGS钢化玻璃(11)、防UV膜(12)、前导光板(13)、FPL(14)、TFT(15)和LED灯(17)的四周通过框胶(16)固定;还包括两个FPC(18),其中一个FPC(18)与带触控的OPS塑料屏或OGS钢化玻璃屏(11)连接,另一个FPC(18)与TFT(15)连接,所述两个FPC(18)的端部均连接有转接口,并通过硅胶与框胶(16)固定。

蓝牙智能手表

技术领域

[0001] 本发明涉及终端智能设备领域,尤其涉及一种手机伴侣,即一种可与手机配套使用的智能手表。

背景技术

[0002] 现有的智能手表普遍比较厚,厚度达到 15mm 左右,而且手表屏幕易碎,内部带有纽扣电池,更换电池需要拆卸,十分不便,时间也要手动更新,受电池电量影响较大。现有的智能手表内部直接装有 SIM 卡,使用 GSM 或 GPRS 运营商直接进行通讯,使用有线充电器充电,内部装有锂电池,功耗很大,被人们作为手机使用,功能十分有限,只有通话、短信、闹铃等功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中存在的不足,提供一种蓝牙智能手表,该蓝牙智能手表可通过内部的蓝牙模块与手机进行数据传输交换,语音通话、短信显示、天气预报信息都可在蓝牙智能手表上显示,并可进行无线充电。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种蓝牙智能手表,包括手表本体以及无线充电器;所述手表本体内部集成有蓝牙模块、无线充电模块、锂电池、小马达、喇叭、麦克风、MCU 以及 EPD 显示模组;所述无线充电模块与锂电池相连接,所述蓝牙模块、锂电池、小马达、喇叭、麦克风和 EPD 显示模组分别与 MCU 相连接;所述无线充电器与手表本体内部的无线充电模块通过无线电力输送技术相连接。

[0006] 其进一步的技术方案为:所述手表本体内部的蓝牙模块与手机内部的蓝牙模块通过无线蓝牙技术相连接。

[0007] 其进一步的技术方案为:所述无线充电器和无线充电模块内部分别具有一个扁平的线圈,无线充电器中的线圈通过交变电流产生磁感应变化,通过电磁感应使无线充电模块内部的线圈发生磁通量的变化产生感应电流,为所述锂电池充电。

[0008] 其进一步的技术方案为:所述 EPD 显示模组包括依次层叠的带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏、防 UV 膜、前导光板、FPL 以及 TFT;带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏与防 UV 膜之间用 OCA 胶固定,防 UV 膜下表面用 OCA 胶与前导光板的上表面粘合,前导光板的底面用 OCA 胶与 FPL 粘合,FPL 与 TFT 用热熔胶粘合;还包括 LED 灯,所述 LED 灯的下部紧贴 TFT,侧面用 OCA 胶固定在与前导光板同一平面的光柱上,LED 灯上引出有电源正负极;带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃、防 UV 膜、前导光板、FPL、TFT 和 LED 灯的四周通过框胶固定;还包括两个 FPC,其中一个 FPC 与带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏连接,另一个 FPC 与 TFT 连接,所述两个 FPC 的端部均连接有转接口,并通过硅胶与框胶固定。

[0009] 本发明的有益技术效果是:

[0010] 本发明采用蓝牙技术实现手机与手表之间的数据交互,利用无线充电技术给手表

进行充电,手表厚度薄,有短信显示、来电显示通话、实时电量显示、信号强度显示、天气预报、时间、闹铃、前导光、4点触摸面板、节能型 EPD 显示屏、无线充电、微信对讲、录音功能、定位功能、振动提醒功能以及防盗报警功能。节约了人们看短信、天气预报、通话的时间,也让人们在不方便接电话的场合提供了便利。

[0011] 本发明附加的优点将在下面具体实施方式部分的描述中给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构框图。

[0013] 图 2 是本发明与手机进行蓝牙通讯的示意图。

[0014] 图 3 是本发明的无线充电原理图。

[0015] 图 4 是本发明中的 EPD 显示模组的结构示意图。

[0016] 图 5 是图 4 的局部放大图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步说明。

[0018] 图 1 示出了本发明的结构框图。如图 1 所示,本发明由手表本体和作为其配件的无线充电器 9 两部分组成。手表本体的结构组成包括:蓝牙模块 1、无线充电模块 2、锂电池 3、小马达 4、喇叭 5、麦克风 6、MCU7 以及 EPD 显示模组 8。其中,无线充电模块 2 与锂电池 3 相连接,蓝牙模块 1、锂电池 3、小马达 4、喇叭 5、麦克风 6 和 EPD 显示模组 8 分别与 MCU7 相连接。

[0019] 无线充电器 9 在使用时,与手表本体内部的无线充电模块 2 通过无线电力输送技术相连接,为锂电池 3 充电。锂电池 3 为整个智能手表设备提供电力。

[0020] 图 2 示出了本发明与手机进行蓝牙通讯的示意图。如图 2 所示,本发明与手机配套使用。手机 A 内部装有蓝牙模块 10,本发明的手表本体 B 内部也装有蓝牙模块 1,手机 A 与手表本体 B 之间通过蓝牙模块进行数据传输。

[0021] 智能手表经由蓝牙模块 1 接收到的手机数据经过 MCU7 的处理,在 EPD 显示模组 8 上进行显示,显示的内容包括多媒体资料、微信、短信以及语音通话的来电信息等。当接收到短信或有电话拨入时,MCU7 驱动小马达 4 产生振动,提醒佩戴者查看或接听,并通过喇叭 5、麦克风 6 实现语音通话功能。本发明还具有防盗功能,当智能手表与手机之间超过设定的距离阈值之后,手机与手表会同时进行响铃(喇叭 5 作用)以及振动(小马达 4 作用)报警。本发明同时具有闹铃、实时电量显示、信号强度显示等功能,这些功能的实现方式与现有技术类似,不再赘述。

[0022] 图 3 示出了本发明的无线充电原理图。如图 3 所示,无线充电器 9 内部主要有一个扁平线圈,手表本体的无线充电模块 2 内部也装有一个扁平线圈,无线充电器 9 中的线圈通过交变电流产生磁感应变化,接着通过电磁感应,使手表本体的无线充电模块 2 内部的线圈发生磁通量的变化从而产生感应电流,给手表本体内部的锂电池 3 充电。

[0023] 图 4、图 5 示出了本发明中 EPD 显示模组的结构。如图 4、图 5 所示,本发明使用 EPD 无源显示屏作为显示装置,屏内封装 FPC 柔性线路板和转接口。具体而言,EPD 显示模

组 8 的结构组成包括:带触控的 OPS (Oriented Polystyrene Films,定向聚苯乙烯薄膜)塑料屏或 OGS (One glass solution,一体化触控)钢化玻璃屏 11、防 UV (UltraViolet,紫外线)膜 12、前导光板 13、FPL (前置碾压板) 14、TFT (Thin Film Transistor,薄膜场效应晶体管)15、框胶 16、LED 灯 17 以及两个 FPC (flexible printed circuit,柔性印制电路) 18。

[0024] 见图 4 及图 5,带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏 11 与防 UV 膜 12 之间用 OCA (Optical Clear Adhesive,光学透明胶粘剂)胶固定。防 UV 膜 12 下表面用 OCA 胶与前导光板 13 的上表面粘合。前导光板 13 与 0.4mm 的 LED 灯 17 的侧面通过光柱固定在同一平面,用 OCA 胶固定;LED 灯 17 的下部紧贴 TFT15;LED 灯 17 上引出有电源正负极。前导光板 13 的底面用 OCA 胶与 FPL14 粘合。FPL14 与 TFT15 用热熔胶粘合。带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏 11、防 UV 膜 12、前导光板 13、FPL14、TFT15 以及 LED 灯 17 的四周之间用框胶 16 固定。一个 FPC18 与带触控的 OPS 塑料屏或 OGS 钢化玻璃屏 11 连接,另一个 FPC18 与 TFT15 连接,两个 FPC18 的端部都连接有转接口,两个 FPC18 还都通过硅胶与框胶 16 固定。

[0025] EPD 显示模组 8 采用上述 LED 灯和导光板的结构补充光源,提高光照度,保护视力,可以解决 EPD 屏在可视环境光线不足的情况下就无法正常清晰看到的问题。

[0026] 综上所述,基于上述结构,本发明使人们更好的在公共场合利用智能手表实现部分代替手机的功能,使人们更加方便的获取一些信息。本发明使用蓝牙技术来使智能手表与手机进行数据传输交流,可以使人们不用拿出手机就可以进行语音通话、微信对讲、短信接收、天气预报等功能。并且使用无线充电技术来给智能手表进行充电,手表内部具有可充放电的锂电池,电量达到 300mAH (毫安时),充电电流在 30mA-50mA (毫安)左右。本发明的手表厚度明显薄于市场上的其他智能手表,硬度也有很好的控制,透光性也十分好,并具有防盗报警功能。

[0027] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,本发明不限于以上实施例。可以理解,本领域技术人员在不脱离本发明的基本构思的前提下直接导出或联想到的其他改进和变化,均应认为包含在本发明的保护范围之内。

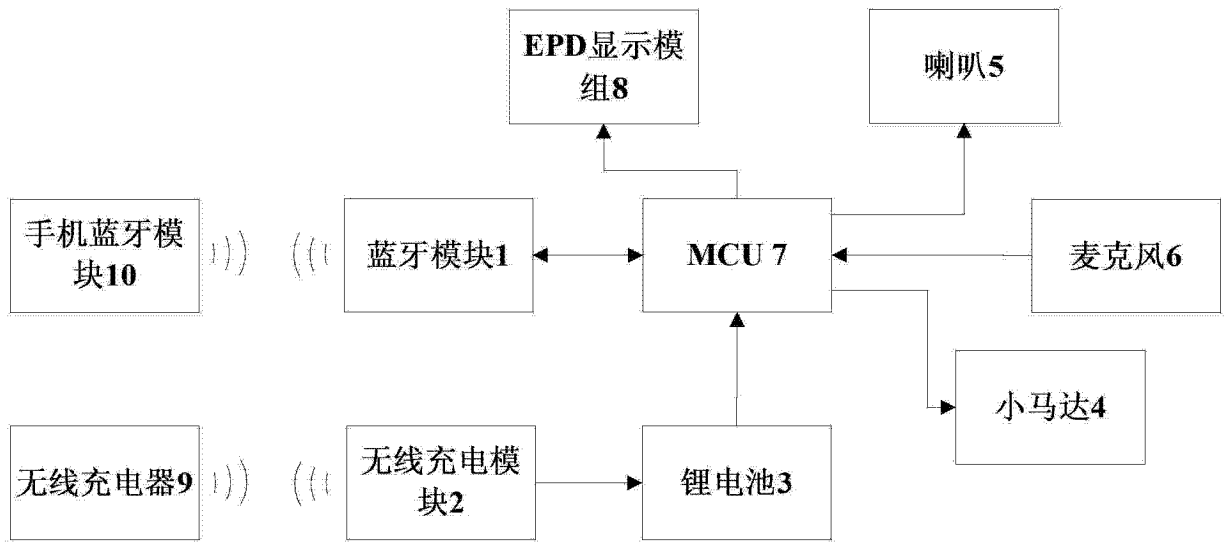


图 1

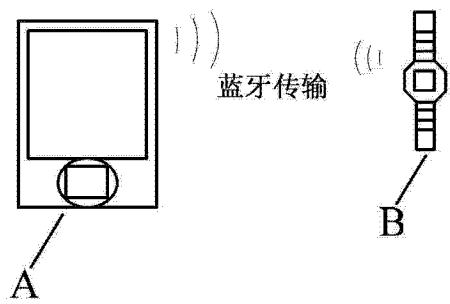


图 2

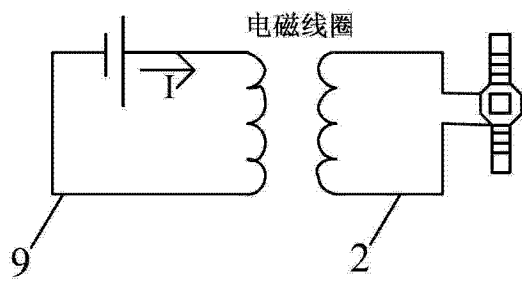


图 3

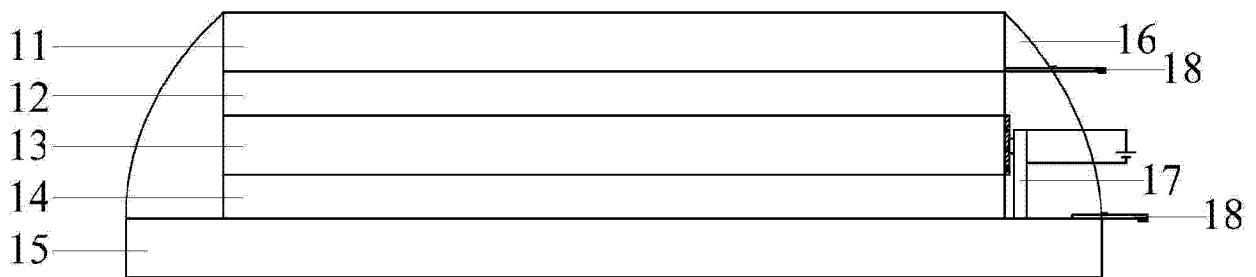


图 4

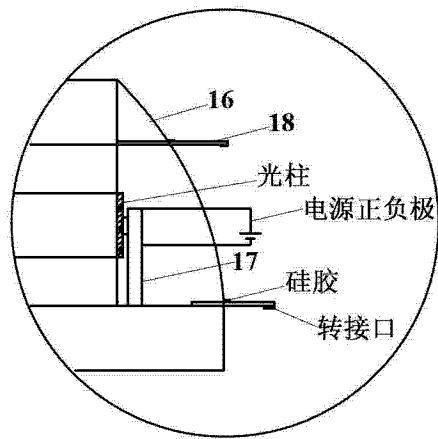


图 5