



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204615837 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520092525. 2

(22) 申请日 2015. 02. 10

(73) 专利权人 深圳市福嘉太科技有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道  
劳动社区西乡大道 300 号华丰金源商  
务大厦 A 座二楼 218、219、220、221、222  
号

(72) 发明人 陈敏

(74) 专利代理机构 深圳市睿智专利事务所

44209

代理人 陈鸿荫

(51) Int. Cl.

H04H 40/27(2008. 01)

H04H 40/45(2008. 01)

H04B 1/06(2006. 01)

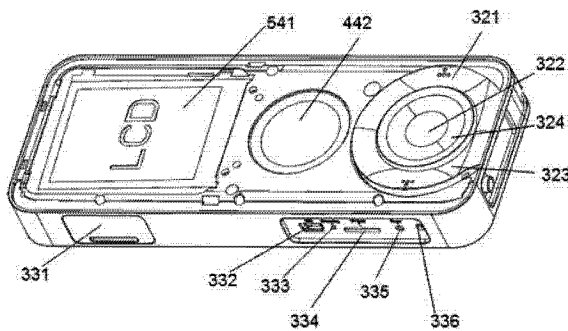
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

多接口的网络收音机

(57) 摘要

一种多接口的网络收音机, 扬声器设置于本体的居中部位; LCD 显示屏位于扬声器的一边; 旋转鼠标、确认按键、向上选择按键和向下选择按键作为一个整体设置于所述扬声器的另一边; 还包括设置于本体底面的 USB 接口、充电指示灯、TF 卡槽, 复位按键和接口盖安装位, 所述各接口呈一字形排列在一条卡槽内, 以接口盖覆盖。所述网络收音机本体的面板及其顶面、底面和俩侧面设置了多种接口, 从而方便该设备的使用者人机交互。



1. 一种多接口的网络收音机,包括主控模块(100)、与该主控模块连接并受控于该主控模块(100)的电源控制模块(200)、按键与接口控制模块(300)、音频控制模块(400)、显示控制模块(500)和网络模块(600);其特征在于:

所述音频控制模块(400)的扬声器(442)设置于所述网络收音机本体的居中部位;所述显示控制模块(500)的LCD显示屏(541)位于扬声器(442)的一边;

所述按键与接口控制模块(300)的旋转鼠标(324)、确认按键(322)、向上选择按键(321)和向下选择按键(323)作为一个整体设置于所述扬声器(442)的另一边。

2. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述按键与接口控制模块(300)还包括设置于所述网络收音机本体顶面的删除按键(311)、模式切换按键(312)和返回按键(313),其中模式切换按键(312)是一独立按键;删除按键(311)和返回按键(313)共同构成长条形的中空部件,其中央部位嵌入独立的模式切换按键(312)。

3. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述按键与接口控制模块(300)还包括设置于所述网络收音机本体侧面的音量按键(314)、电源通/断按键(315)和耳机输出接口(316);所述音量按键(314)为拨动式按键。

4. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述按键与接口控制模块(300)还包括位于所述网络收音机本体一底面的SIM卡槽(331)。

5. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述按键与接口控制模块(300)还包括设置于所述网络收音机本体底面的USB接口(332)、充电指示灯(333)、TF卡槽(334),复位按键(335)和接口盖安装位(336),所述各接口(332~335)呈一字形排列在一条卡槽内,以接口盖(337)覆盖。

6. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述音频控制模块(400)还包括使用了SGM4890芯片的扬声器功率放大和138mW芯片TPA6130A2RTJT的耳机功率放大电路。

7. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述按键与接口控制模块(300)还包括使用了MCUHT46R23芯片的按键与接口控制器。

8. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述网络模块(600)包括使用了AR6102芯片的WiFi模块,该WiFi模块电连接所述主控模块(100)。

9. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述网络模块(600)还包括使用了SI4703-C19芯片的FM收音模块,该FM收音模块电连接所述主控模块(100)。

10. 根据权利要求1所述的网络收音机,其特征在于:

所述网络模块(600)还包括使用了LC6311<sup>+</sup>芯片的3G模块,该3G模块电连接所述主控模块(100)。

## 多接口的网络收音机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及专门适用于接收广播信息的装置,特别是涉及网络收音机。

### 背景技术

[0002] 从第一台收音机诞生至今已有 100 多年的历史,收音机的使用为人类生活带来了巨大的影响,特别是在原先电视、网络还没有出现的年代,更是人们获取资讯、欣赏娱乐节目的最好工具。随着科学技术的发展,人类步入网络时代,现在已经出现可在电脑和移动电话上使用的网络收音机了。但是现有技术的网络收音机依赖电脑、移动电话等硬件设施,因此使用并不方便。

[0003] 所述网络收音机是一种电子设备,其控制单元中集成了有线网卡,使用时,将网线插接在所述网络收音机上,就可以通过选择预先存储在设备内的网址信息来访问不同的广播网址,从网站上下载音频数据,并进行播放。

[0004] 但是由于这种设备其显示和输入接口通常受到空间限制,因而显示和输入操作不如其他电子设备方便,实际使用受限给操作者带来很多不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于避免现有技术的不足之处而提出一种多接口的网络收音机,主要是在所述网络收音机本体的面板及其顶面、底面和俩侧面设置了多种接口,从而方便该设备的使用者人机交互。

[0006] 本实用新型为解决所述技术问题而采用的技术方案是:一种多接口的网络收音机,包括主控模块、与该主控模块连接并受控于该主控模块的电源控制模块、按键与接口控制模块、音频控制模块、显示控制模块和网络模块;所述音频控制模块的扬声器设置于所述网络收音机本体的居中部位;所述显示控制模块的 LCD 显示屏位于扬声器的一边;所述按键与接口控制模块的旋转鼠标、确认按键、向上选择按键和向下选择按键作为一个整体设置于所述扬声器的另一边。

[0007] 所述按键与接口控制模块还包括设置于所述网络收音机本体顶面的删除按键、模式切换按键和返回按键,其中模式切换按键是一独立按键;删除按键和返回按键共同构成长条形的中空部件,其中央部位嵌入独立的模式切换按键。

[0008] 所述按键与接口控制模块还包括设置于所述网络收音机本体侧面的音量按键、电源通/断按键和耳机输出接口;所述音量按键为拨动式按键。

[0009] 所述按键与接口控制模块还包括位于所述网络收音机本体一底面的 SIM 卡槽。

[0010] 所述按键与接口控制模块还包括设置于所述网络收音机本体底面的 USB 接口、充电指示灯、TF 卡槽,复位按键和接口盖安装位,所述各接口呈一字形排列在一条卡槽内,以接口盖覆盖。

[0011] 所述音频控制模块还包括使用了 SGM4890 芯片的扬声器功率放大和 138mW 芯片 TPA6130A2RTJT 的耳机功率放大电路。

[0012] 所述按键与接口控制模块还包括使用了 MCUHT46R23 芯片的按键与接口控制器。

[0013] 所述网络模块包括使用了 AR6102 芯片的 WiFi 模块,该 WiFi 模块电连接所述主控模块。

[0014] 所述网络模块还包括使用了 SI4703-C19 芯片的 FM 收音模块,该 FM 收音模块电连接所述主控模块。

[0015] 所述网络模块还包括使用了 LC6311<sup>+</sup>芯片的 3G 模块,该 3G 模块电连接所述主控模块。

[0016] 同现有技术相比较,本实用新型的有益效果是:1. 所述扬声器位于网络收音机本体的居中部位,使得播放的声音可以更均匀的发射到接受空间; LCD 显示屏位于扬声器的一边,使得 LCD 屏放置的空间可以尽量往收音机本体边缘扩大,尽量增加 LCD 屏的大小以增加信息显示的空间;所述按键与接口控制模块的旋转鼠标、确认按键、向上选择按键和向下选择按键作为一个整体设置于所述扬声器的另一边,与显示屏分别位于扬声器的两边,使得选择输入的操作空间增加,不会因为操作者的操作而挡住显示屏显示的信息;2. 所述按键与接口控制模块的删除按键、模式切换按键和返回按键,其中模式切换按键是一独立按键;删除按键和返回按键共同构成长条形的中空部件,其中央部位嵌入独立的模式切换按键,这样的按键设置和排布方式,使得三种不同的操作有明确的位置,以方便操作。3. 所述按键与接口控制模块还包括一个接口盖覆盖,以保护接口避免灰尘等异物进入影响接口的可靠性;4. 所述网络模块包括 WiFi 模块和 3G 模块,使得网络收音机可以通过 WiFi 或 3G 网络连接获得网络电台,增加了适用场景,方便了用户使用。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型多接口的网络收音机优选实施例模块组成的原理示意图;

[0018] 图 2 是所述优选实施例去除扬声器保护罩 443 后的结构示意图;

[0019] 图 3 是所述优选实施例各接口位置的示意图;

[0020] 图 4 是所述优选实施例展示其底面各接口的仰视示意图。

## 具体实施方式

[0021] 参见图 1 至图 4 所示本实用新型多接口的网络收音机之优选实施例。

[0022] 在优选实施例中的一种多接口的网络收音机,包括主控模块 100、与该主控模块连接并受控于该主控模块 100 的电源控制模块 200、按键与接口控制模块 300、音频控制模块 400、显示控制模块 500 和网络模块 600;所述音频控制模块 400 的扬声器 442 设置于所述网络收音机本体的居中部位;所述显示控制模块 500 的 LCD 显示屏 541 位于扬声器 442 的一边;所述按键与接口控制模块 300 的旋转鼠标 324、确认按键 322、向上选择按键 321 和向下选择按键 323 作为一个整体设置于所述扬声器 442 的另一边。所述扬声器位于网络收音机本体的居中部位,使得播放的声音可以更均匀的发射到接受空间; LCD 显示屏位于扬声器的一边,使得 LCD 屏放置的空间可以尽量往收音机本体边缘扩大,尽量增加 LCD 屏的大小以增加信息显示的空间;所述按键与接口控制模块的旋转鼠标、确认按键、向上选择按键和向下选择按键作为一个整体设置于所述扬声器的另一边,与显示屏分别位于扬声器的两边,使得选择输入的操作空间增加,不会因为操作者的操作而挡住显示屏显示的信息。在本

优选实施例中所述扬声器 442 上还装有扬声器保护罩 443, 用户扬声器的保护, 防止灰尘等异物对扬声器的损害。

[0023] 所述按键与接口控制模块 300 还包括设置于所述网络收音机本体顶面的删除按键 311、模式切换按键 312 和返回按键 313, 其中模式切换按键 312 是一独立按键; 删除按键 311 和返回按键 313 共同构成长条形的中空部件, 其中央部位嵌入独立的模式切换按键 312。这样的按键设置和排布方式, 使得三种不同的操作有明确的位置, 以方便操作。

[0024] 所述按键与接口控制模块 300 还包括设置于所述网络收音机本体侧面的音量按键 314、电源通 / 断按键 315 和耳机输出接口 316; 所述音量按键 314 为拨动式按键。

[0025] 所述按键与接口控制模块 300 还包括位于所述网络收音机本体一底面的 SIM 卡槽 331。

[0026] 所述按键与接口控制模块 300 还包括设置于所述网络收音机本体底面的 USB 接口 332、充电指示灯 333、TF 卡槽 334, 复位按键 335 和接口盖安装位 336, 所述各接口 332~335 呈一字形排列在一条卡槽内, 以接口盖 337 覆盖。所述按键与接口控制模块还包括一个接口盖覆盖, 以保护接口避免灰尘等异物进入影响接口的可靠性。

[0027] 所述电源控制模块 200 还包括了位于 LCD 显示屏背后的电池, 该电池可以是可拆卸的充电电池, 也可以是固定于收音机本体中的电池, 电池通过 USB 接口 332 进行充电, 充电时充电指示灯 333 点亮, 充满后充电指示灯 333 关闭。所述音频控制模块 400 还包括使用了 SGM4890 芯片的扬声器功率放大和 138mW 芯片 TPA6130A2RTJT 的耳机功率放大电路。

[0028] 所述按键与接口控制模块 300 还包括使用了 MCUHT46R23 芯片的按键与接口控制器。所述网络模块 600 包括使用了 AR6102 芯片的 WiFi 模块, 该 WiFi 模块电连接所述主控模块 100。所述网络模块 600 还包括使用了 SI4703-C19 芯片的 FM 收音模块, 该 FM 收音模块电连接所述主控模块 100。所述网络模块 600 还包括使用了 LC6311+ 芯片的 3G 模块, 该 3G 模块电连接所述主控模块 100。所述网络模块包括 WiFi 模块和 3G 模块, 使得网络收音机可以通过 WiFi 或 3G 网络连接获得网络电台, 增加了适用场景, 方便了用户使用。

[0029] 本实用新型多接口的网络收音机具备通过 3G 网络或无线局域网 WiFi 进行自由上网的功能; 同时提供了各种电台的索引目录, 服务器内容上提供动态排名列表, 满足使用者不同广播收音的需求, 实现用户通过网络收音机收听世界的声音, 尽最大可能为用户提供好的音频内容服务。所述网络收音机的设备硬件: 2.4 英寸 TFT 屏或其他形式的 LCD 屏; 主控模块 100 中使用了主控制器 JZ4740 32 位 RISC 处理器; 3G 模块使用了 LC6311+ 芯片, WiFi 模块使用了芯片 AR6102; 两片 SDRDAM 芯片 W9825G6JH-6, 一片 Nand Flash 芯片 K9F4G08U0B-PCB0, FM 收音芯片 SI4703-C19, MCU HT46R23, 138MW 耳机功放芯片 TPA6130A2RTJT, 功放芯片 SGM4890。

[0030] 软件操作系统有 IIC, SPI 接口功能, IIC 接口用于按键信号传输, 音频控制, FM 控制; SPI 接口用于主控制器与 WiFi 模块通信; TF 卡接口支持 MMCV3.3 规范; USB1.1HOST 为与 3G 模块 LC6311+ 通信接口; USB2.0 接口为 NANDFLASH 与电脑进行数据交换接口。

[0031] 通常的工作过程如下: 常按开机键 3 秒, 软件检测到开机键有按下, 自动开启各部分电源, 完成 UI 操作部分功能, 如选取 3G 功能模式, 软件打开 3G 模块的电源与主控 MCU 交换数据, 开始读 SIM 卡并搜索网络信号, 信号读取成功后, 经协议的转换, 进入互联网服务。如选取的 WiFi 模式, 软件打开 WiFi 模块的电源与主控 MCU 交换数据, 开始搜索附近的 WiFi

信号,成功连接后进入互联网服务。如选取的 FM 模式,软件打开 FM 模块的电源,可进行相应的自动搜台模式。如选取的是本地播入模式,主控 MCU 开始读取 TF 卡里面的信息。四种模式下,只要选取播放,相应的音频电路,功放都会打开。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

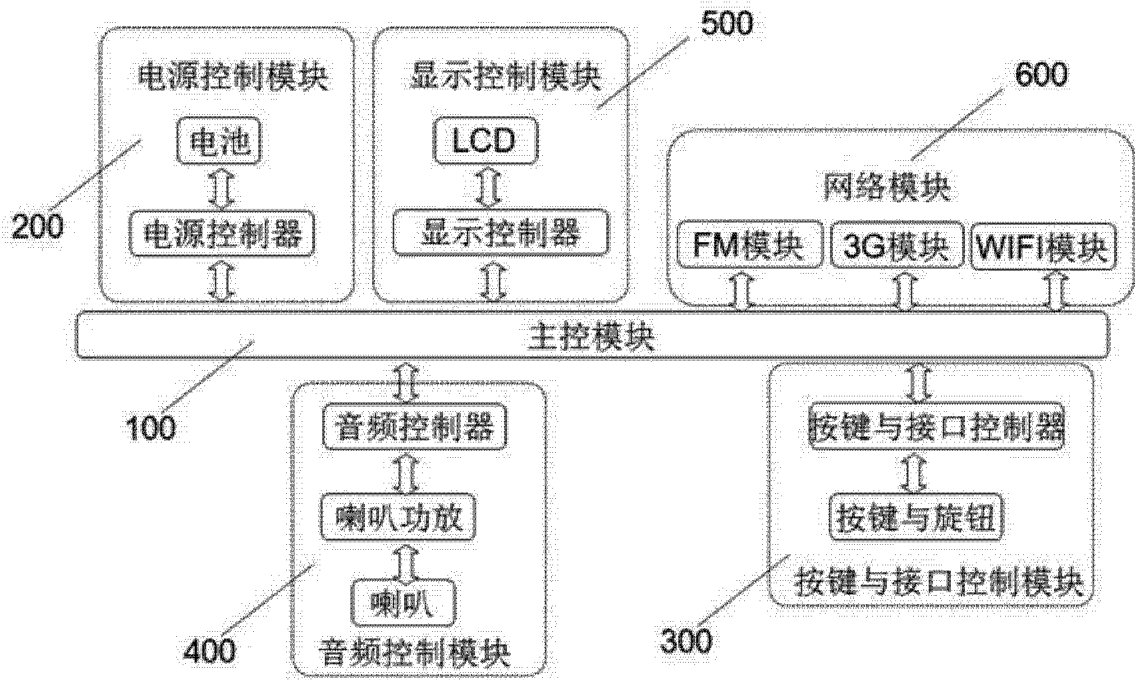


图 1

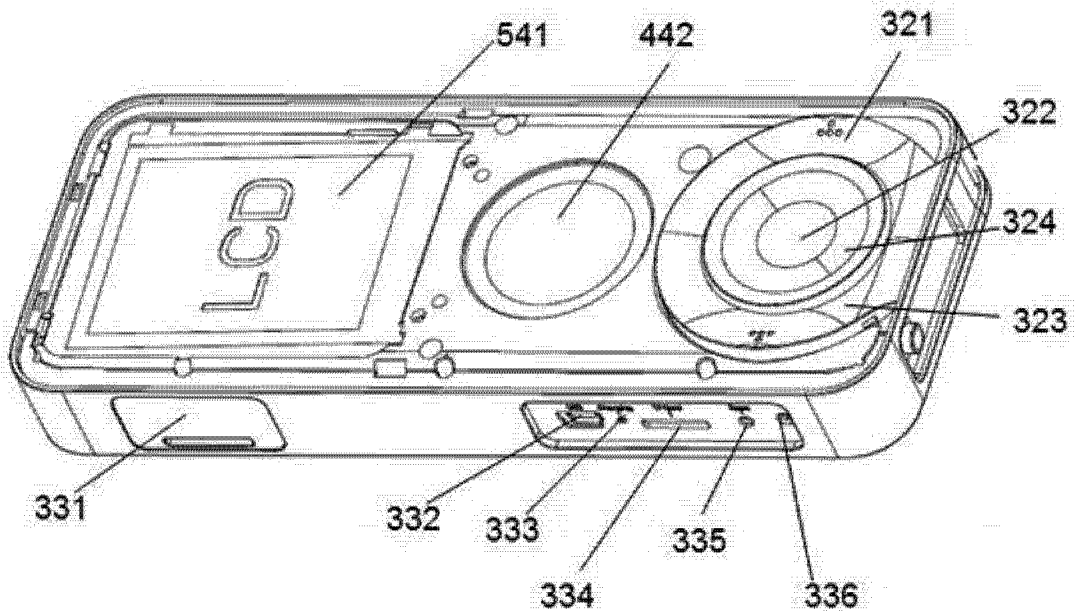


图 2

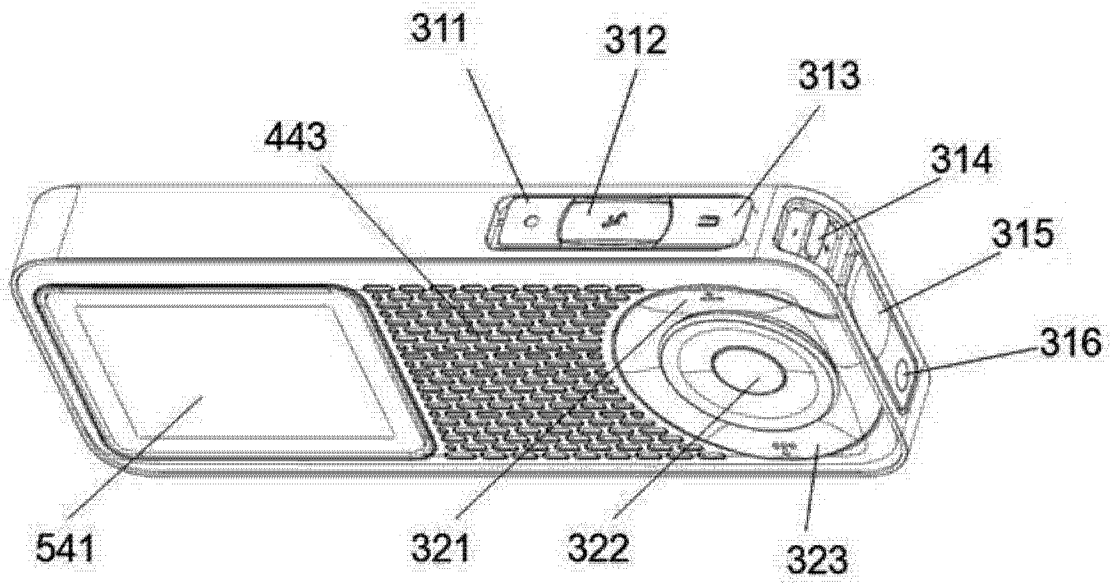


图 3

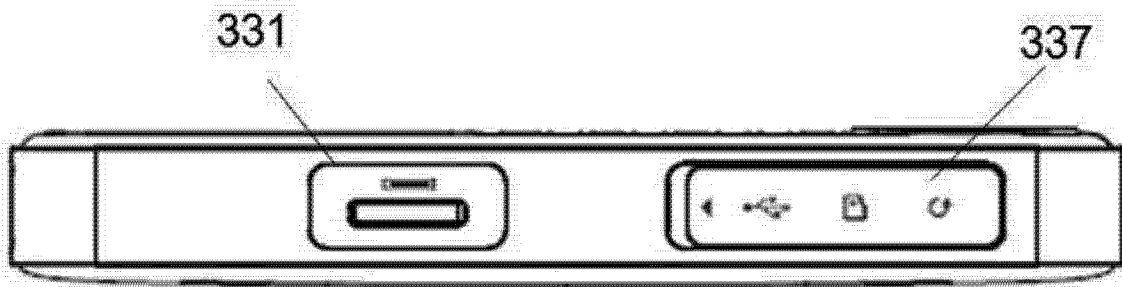


图 4