



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201550105 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 11

(21) 申请号 200920260630. 7

(22) 申请日 2009. 11. 19

(73) 专利权人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 陈恩

(51) Int. Cl.

H04B 1/16 (2006. 01)

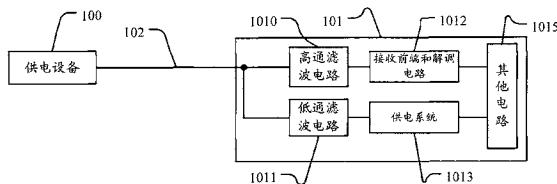
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

以电源线为无线接收天线的终端和系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种无线接收设备，以节约无线设备的空间，同时避免用户使用耳机的麻烦。所述设备包括：高通滤波电路、接收前端及解调电路、供电系统；所述高通滤波电路的输入端和所述供电系统的输入端分别与所述无线接收设备的电源线电连通，所述接收前端及解调电路的输入端与所述高通滤波电路的输出端相连，所述接收前端及解调电路的输出端和所述供电系统的输出端分别连接到所述无线接收设备的其他电路；其中，所述接收前端及解调电路用于输出解调后的无线接收信号，所述供电系统用于为所述无线接收设备供电或者为所述无线接收设备的储能装置充电。本实用新型还提供一种无线接收系统。



1. 一种无线接收设备,包括 :

高通滤波电路、接收前端及解调电路、供电系统 ;

所述高通滤波电路的输入端和所述供电系统的输入端分别与所述无线接收设备的电源线电连通,所述接收前端及解调电路的输入端与所述高通滤波电路的输出端相连,所述接收前端及解调电路的输出端和所述供电系统的输出端分别连接到所述无线接收设备的其他电路 ;

其中,所述接收前端及解调电路用于输出解调后的无线接收信号,所述供电系统用于为所述无线接收设备供电或者为所述无线接收设备的储能装置充电。

2. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括 :低通滤波电路,其输入端与所述电源线电连通,其输出端与所述供电系统的输入端相连。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的设备,其特征在于 :所述高通滤波电路包括一个电容和一个电感,所述电容与所述电感的并联端与所述接收前端及解调电路相连,另一端与所述电源线电连通,所述电感一端与所述电容并联,另一端接地。

4. 如权利要求 2 所述的设备,其特征在于 :所述低通滤波电路包括一个电容和一个电感,所述电感与所述电容的并联端与所述电源线电连通,另一端与所述供电系统相连,所述电容一端与电感并联,另一端接地。

5. 一种无线接收系统,包括 :

无线接收设备和电源线 ;

所述电源线的一端与供电设备相连,另一端与所述无线接收设备相连 ;

所述无线接收设备包括 :

高通滤波电路、接收前端及解调电路、供电系统 ;

所述高通滤波电路的输入端和所述供电系统的输入端分别与所述电源线电连通,所述接收前端及解调电路的输入端与所述高通滤波电路的输出端相连,所述接收前端及解调电路的输出端和所述供电系统的输出端分别连接到所述无线接收设备的其他电路 ;

其中,所述接收前端及解调电路用于输出解调后的无线接收信号,所述供电系统用于为所述无线接收设备供电或者为所述无线接收设备的储能装置充电。

6. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,还包括 :低通滤波电路,其输入端与所述电源线电连通,其输出端与所述供电系统的输入端相连。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的系统,其特征在于 :所述电源线的长度等于或者接近于承载所述无线接收信号的电磁波的波长的 1/4。

以电源线为无线接收天线的终端和系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信技术领域,特别是一种以电源线为无线接收天线的终端和系统。

背景技术

[0002] 现有的无线接收设备的天线通常有两种形态,一种是有专设的天线,如PIFA天线、单极子天线等,另一种则是用耳机线作为天线,现在的很多收音机和手机收听广播时都采用这种设计。前一种设计会占用无线接收设备上的空间,影响设备的小型化,后一种设计需要用户购买耳机,付出额外的成本,且用户在使用时受限于耳机线长,无法自由做其他事情。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个实施例提供一种无线接收设备,以节约无线设备的空间,同时避免用户使用耳机的麻烦。所述设备包括:

[0004] 高通滤波电路、接收前端及解调电路、供电系统;

[0005] 所述高通滤波电路的输入端和所述供电系统的输入端分别与所述无线接收设备的电源线电连通,所述接收前端及解调电路的输入端与所述高通滤波电路的输出端相连,所述接收前端及解调电路的输出端和所述供电系统的输出端分别连接到所述无线接收设备的其他电路;

[0006] 其中,所述接收前端及解调电路用于输出解调后的无线接收信号,所述供电系统用于为所述无线接收设备供电或者为所述无线接收设备的储能装置充电。

[0007] 本实用新型的另一个实施例提供一种无线接收系统,包括:

[0008] 无线接收设备和电源线;

[0009] 所述电源线的一端与供电设备相连,另一端与所述无线接收设备相连;

[0010] 所述无线接收设备包括:

[0011] 高通滤波电路、接收前端及解调电路、供电系统;

[0012] 所述高通滤波电路的输入端和所述供电系统的输入端分别与所述电源线电连通,所述接收前端及解调电路的输入端与所述高通滤波电路的输出端相连,所述接收前端及解调电路的输出端和所述供电系统的输出端分别连接到所述无线接收设备的其他电路;

[0013] 其中,所述接收前端及解调电路用于输出解调后的无线接收信号,所述供电系统用于为所述无线接收设备供电或者为所述无线接收设备的储能装置充电。

[0014] 本实用新型实施例提供的设备和系统,复用电源线作为天线,节省了无线接收设备的空间,便于设备的小型化,同时免除了用户使用耳机线的麻烦,提高了用户的体验。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图 2 是一种高通滤波电路的电路图；

[0017] 图 3 是一种低通滤波电路的电路图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0019] 图 1 是本实用新型的一个实施例的结构示意图。如图所示，无线接收设备 101 通过电源线 102 与供电设备 100 相连，无线接收设备 101 包括高通滤波电路 1010、低通滤波电路 1011、接收前端及解调电路 1012、供电系统 1013 和其他电路 1015，高通滤波电路 1010 的输入端和低通滤波电路 1011 的输入端分别与电源线 102 电连通，接收前端及解调电路 1012 的输入端与高通滤波电路 1010 的输出端相连，供电系统 1013 的输入端与低通滤波电路 1011 的输出端相连，接收前端及解调电路 1012 的输出端和供电系统 1013 的输出端分别连接到无线接收设备 101 的其他电路 1015。其中，接收前端及解调电路 1012 用于输出解调后的无线接收信号，供电系统 1013 用于为无线接收设备 101 供电或者为无线接收设备 101 的储能装置（如电池）充电。

[0020] 无线接收信号进入电源线后，和充电电流混合为一复合信号，复合信号沿电源线传输到达接收终端和电源线的接口，在此所述复合信号分成两支，分别进入高通滤波电路 1010 和低通滤波电路 1011，在经过高通滤波电路 1010 之后，所述复合信号中的低频部分（主要是来自充电电流）被滤除，高频部分（主要是来自无线接收信号）则进入接收前端及解调电路 1012 解调；而在经过低通滤波电路 1011 之后，所述复合信号中的高频部分（主要是来自无线接收信号）被滤除，低频部分（主要是来自充电电流）则通过供电系统 1013 给无线接收设备 101 供电或者为无线接收设备 101 的储能装置（如电池）充电。

[0021] 本实用新型的实施例中，高通滤波电路 1010 可以是任何一种高通滤波电路，最简单的情形就是一个单独的电容，当然也可以是其他较为复杂的滤波电路，例如图 2 所示是一个典型的 L 型高通滤波电路，电容 C 与电感 L 的并联端与接收前端及解调电路 1012 相连，另一端与电源线电连通，电感 L 一端与电容 C 并联，另一端接地。而低通滤波电路 1011 也可以是任何一种低通滤波电路，最简单的情形就是一个单独的电感，当然也可以是其他较为复杂的滤波电路，例如图 3 所示是一个典型的 L 型低通滤波电路，电感 L 与电容 C 的并联端与电源线电连通，另一端与供电系统 1013 相连，电容 C 一端与电感 L 并联，另一端接地。

[0022] 本领域技术人员可以理解，低通滤波电路 1011 的作用是滤除供电电流中的高频部分，如果根据无线接收设备 101 的规格指标，可以确定供电电流中有高频部分是无关紧要的，则低通滤波电路 1011 也可以省略。

[0023] 以上实施例中，无线接收设备 101 也可以同时具有发送无线信号的功能，具体可以是收音机、手机、固定无线终端等无线设备。

[0024] 本实用新型的一个实施例提供一种无线接收系统，如图 1 所示，该系统包括如前所述的无线接收设备 101 和电源线 102，电源线 102 的一端与供电设备 100 相连，另一端与无线接收设备 101 相连，高通滤波电路 1010 和低通滤波电路 1011 分别与电源线 102 电连通。供电设备 100 可以是市电插口，也可以是个人电脑等设备，电源线 102 可以是普通的电线，也可以是通过通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 接口取电的 USB 连接线，或者其他可以传输电流的电线。本领域技术人员可以理解，当电源线 102 的长度等于或者接

近于承载所述无线接收信号的电磁波的波长的 1/4 时，无线接收性能较好。

[0025] 本实用新型实施例提供的设备和系统，复用电源线作为天线，节省了无线接收设备的空间，便于设备的小型化，同时免除了用户使用耳机线的麻烦，提高了用户的体验。

[0026] 另外，以上实施例中分别说明的各技术、系统、装置、方法以及各实施例中分别说明的技术特征可以进行组合，从而形成不脱离本发明的精神和原则之内的其他的模块，方法，装置，系统及技术，这些根据本发明实施例的记载组合而成的模块，方法，装置，系统及技术均在本发明的保护范围之内。

[0027] 以上只是本发明的较佳实施例，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本发明的保护范围内。

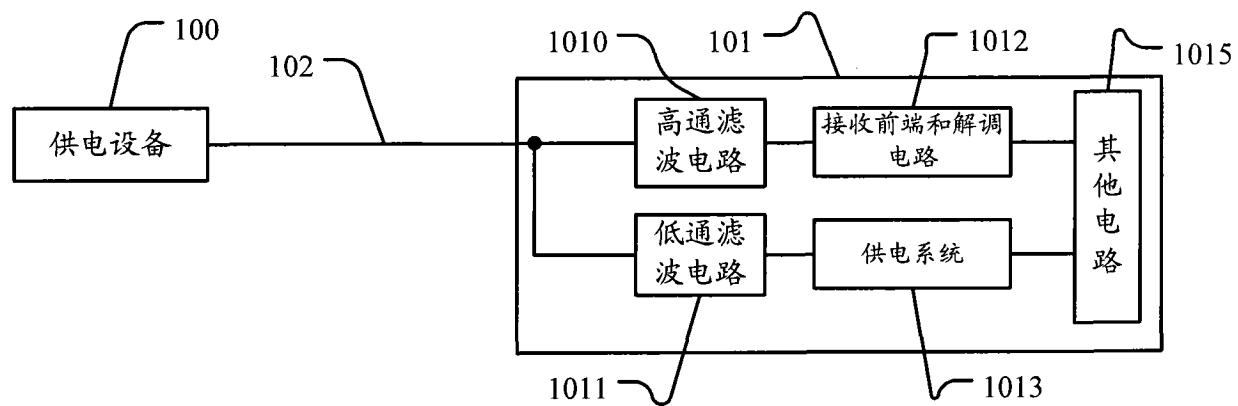


图 1

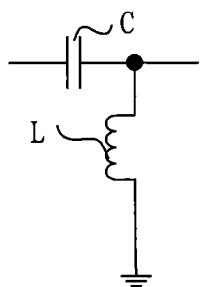


图 2

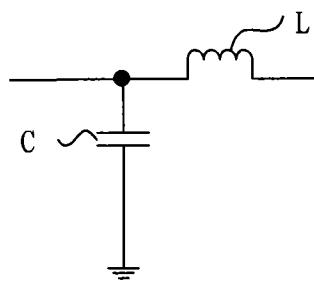


图 3