



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202495568 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220034352. 5

(22) 申请日 2012. 02. 03

(73) 专利权人 赫思曼汽车通讯设备(上海)有限公司

地址 200050 上海市长宁区延安西路 726 号  
12B 室

(72) 发明人 伍慕贞 夏冰 陈士国 孟时春

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 宣慧兰

(51) Int. Cl.

H01Q 1/32(2006. 01)

H01Q 1/36(2006. 01)

H01Q 1/12(2006. 01)

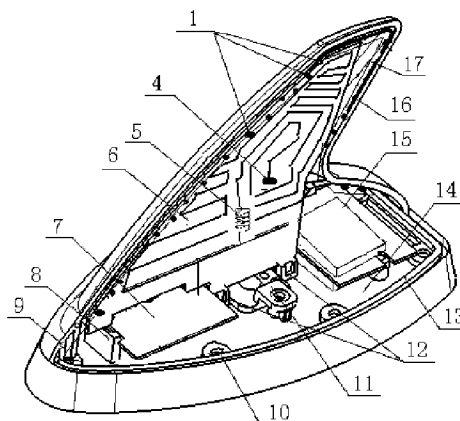
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,包括结构组件和电气组件,所述的结构组件包括罩壳和底座,所述的罩壳和底座连接形成一封闭腔体,所述的电气组件设在封闭腔体内,该电气组件包括接收天线和信号放大组件,所述的接收天线包括金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线,所述的信号放大组件包括相互连接的调谐线圈和信号放大器,所述的金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线均与调谐线圈连接。与现有技术相比,本实用新型对于 AM/FM 信号的接收性能优良,并且可以根据客户需要,搭配 GPS 或 GSM 功能。



1. 一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,包括结构组件和电气组件,所述的结构组件包括罩壳和底座,所述的罩壳和底座连接形成一封闭腔体,所述的电气组件设在封闭腔体内,其特征在于,该电气组件包括接收天线和信号放大组件,所述的接收天线包括金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线,所述的信号放大组件包括相互连接的调谐线圈和信号放大器,所述的金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线均与调谐线圈连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其特征在于,所述的金属绕线设在罩壳的内壁。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其特征在于,所述的罩壳设有用于固定金属绕线、PCB 印刷线和金属辐射体的定位件,所述的底座上设有用于固定信号放大器的卡槽,所述的 PCB 上设有用于金属绕线穿过的通孔。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其特征在于,该车载天线还包括用于防水的密封圈,该密封圈设在罩壳和底座的连接处。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其特征在于,该车载天线还包括扩展天线模块,所述的扩展天线模块设在密封腔体内,并固定在底座上。

6. 根据权利要求 5 所述的一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其特征在于,所述的扩展天线模块包括 GPS 天线模块或 GSM 天线模块。

## 一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号接收装置,尤其是涉及一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线。

### 背景技术

[0002] 目前,鲨鱼鳍式的车载天线大都是 GPS 和 GSM 类型的天线,也有少量的是 AM/FM 和 AM/FM/GPS 类型的天线。由于 AM/FM 天线波长较长的缘故,通常要求天线长度较长,外形尺寸较大。而鲨鱼鳍式的车载天线因外观要求,限制了尺寸,所以很多鲨鱼鳍式的 AM/FM 天线的接收效果不理想。

[0003] 市面常见的 AM/FM 车载天线有采用小直径螺旋弹簧、磁棒上绕线、整片金属伞装铁片、PCB 微带等形式天线,都不能很好解决天线谐振长度不够的问题,造成反射过大,接收性能差,同时天线安装困难成本较高等固有缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,包括结构组件和电气组件,所述的结构组件包括罩壳和底座,所述的罩壳和底座连接形成一封闭腔体,所述的电气组件设在封闭腔体内,该电气组件包括接收天线和信号放大组件,所述的接收天线包括金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线,所述的信号放大组件包括相互连接的调谐线圈和信号放大器,所述的金属辐射体、金属绕线和 PCB 印刷线均与调谐线圈连接。

[0007] 所述的金属绕线设在罩壳的内壁。

[0008] 所述的罩壳设有用于固定金属绕线、PCB 印刷线和金属辐射体的定位件,所述的底座上设有用于固定信号放大器的卡槽,所述的 PCB 上设有用于金属绕线穿过的通孔。

[0009] 该车载天线还包括用于防水的密封圈,该密封圈设在罩壳和底座的连接处。

[0010] 该车载天线还包括扩展天线模块,所述的扩展天线模块设在密封腔体内,并固定在底座上。

[0011] 所述的扩展天线模块包括 GPS 天线模块或 GSM 天线模块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0013] 1、拥有较好的 AM/FM 天线功能。金属绕线绕设在罩壳内壁上,充分利用罩壳内壁的表面积,再结合金属辐射体、PCB 印刷线,增加了天线的有效接收长度,使得 AM/FM 信号的接收性能优良。

[0014] 2、可以自由搭配其它天线模块,例如 GSM 天线模块、GPS 天线模块,并且在鲨鱼鳍的底板上预留了搭配天线模块的位置。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的外部示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型的内部示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0018] 实施例

[0019] 一种用于接收 AM/FM 信号的鲨鱼鳍式车载天线,其结构如图 1 和图 2 所示,主要部件包括罩壳 2、底座 14、金属绕线 1、金属辐射体 16、PCB 印刷线所在的 PCB 板 6、调谐线圈 5、AM/FM 信号放大器 7 以及 GPS 天线模块 15。罩壳 2 连接底座 14 形成一个密封腔体,连接处设有 U 型槽 9 以及设在槽内用于防水的密封圈 13,其余部件均设置在该密封腔体内。罩壳 2 的内壁上设有用于固定金属绕线 1、PCB 板 6 和金属辐射体 16 的定位件,包括凸台、沟槽、固定支架 17 等,金属绕线 1 通过这些定位件绕设在罩壳 2 的内壁上,并穿过 PCB 板 6 上的通孔 4,最大程度利用了罩壳 2 内壁的表面积。当金属辐射体 16 也通过定位件固定后,再使用胶水将金属绕线 1 和金属辐射体 16 做进一步的固定。金属辐射体 16 和 PCB 印刷线作为信号接收的扩展部分,最大限度扩展了天线的有效接收长度,提高了 AM/FM 信号的接收性能。AM/FM 信号由金属绕线 1、金属辐射体 16、PCB 印刷线组成信号接收组件接收后,形成感应电流,通过后续连接的调谐线圈 5 做感性或者容性的调整后,将信号输送至信号放大器,最终输出可用于其他车载无线设备的信号。

[0020] 其中,信号放大器 7 通过底座 14 上的卡槽 8 卡设在底座 14 上,PCB 印刷线所在 PCB 板 6 则通过卡扣 12 卡设在底座 14 上,底座 14 上设有多种螺孔 10、11 可用于将整个车载天线固定在车辆上。扩展天线模块 15 为可选模块,设在密封腔体内的后部或前部,可以减小与 AM/FM 接收天线的相互干扰,可根据客户的需要,搭配 GPS 天线模块、GSM 天线模块或者其他类型的天线模块。

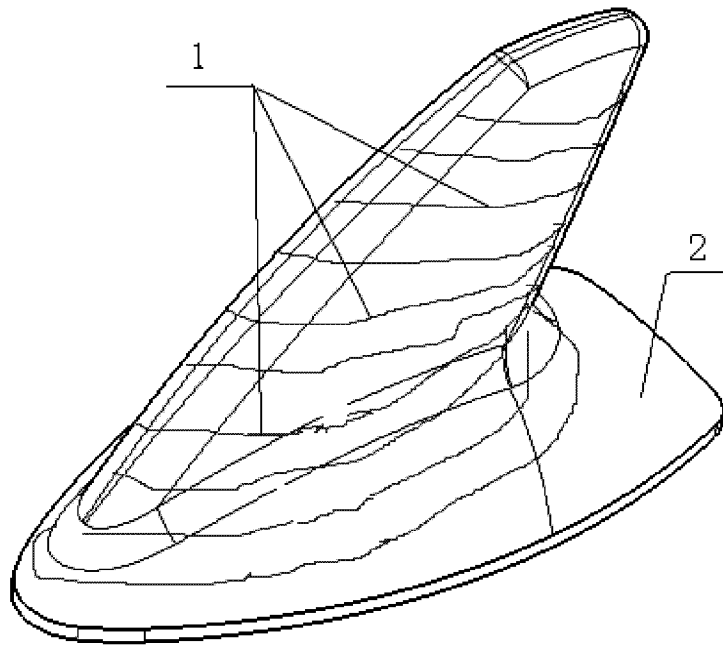


图 1

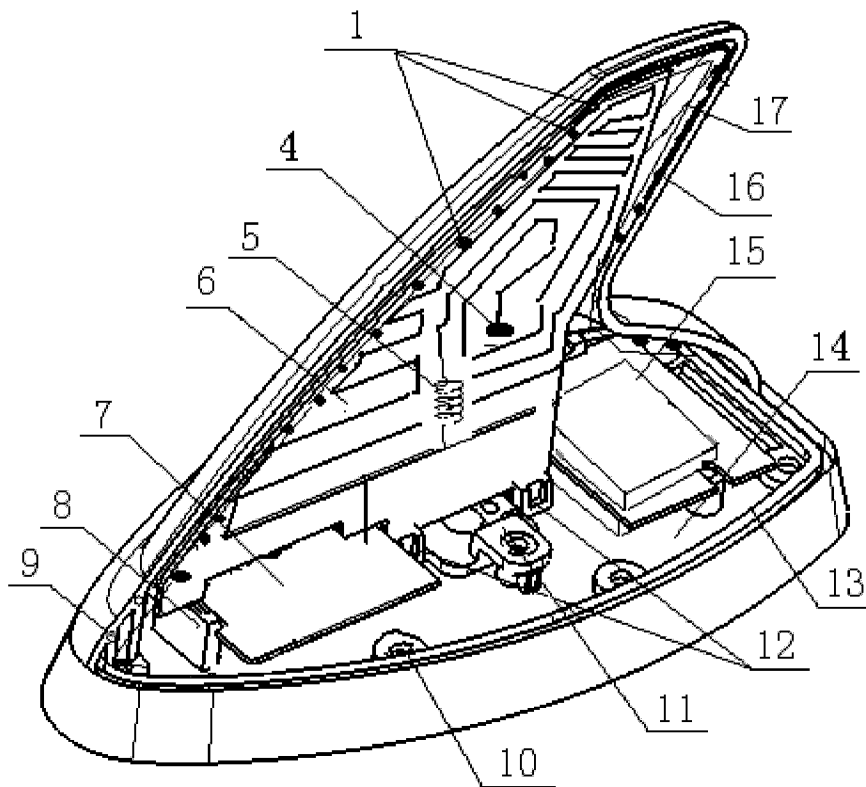


图 2