



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203554849 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320778017. 0

(22) 申请日 2013. 11. 29

(73) 专利权人 周其彬

地址 518040 广东省深圳市南山区南山大道  
3838 号深圳设计产业园金栋五楼 - 深  
圳市掌讯通讯设备有限公司

(72) 发明人 周其彬

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403

代理人 陈安平

(51) Int. Cl.

H05K 7/02 (2006. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

H01Q 1/22 (2006. 01)

B60R 11/02 (2006. 01)

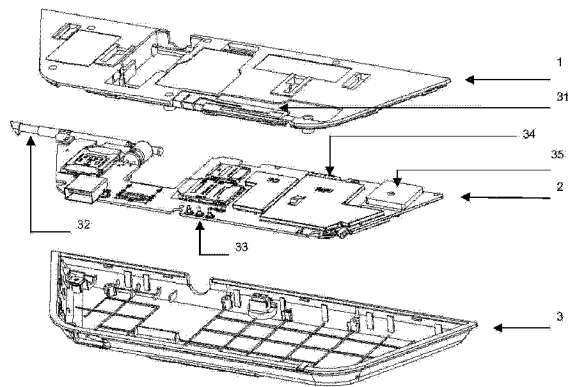
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车载天线盒结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种车载天线盒结构 (4), 包  
括能通过电磁波的外壳、内部电路板 (2)、中央  
处理器和天线, 其特征在于, 所述中央处理器布  
设在内部电路板的正面, 内部电路板背面向下  
放置在外壳内; 所述天线包括定位导航天线, 所  
有天线都位于内部电路板的背面与外壳底面 (1)  
之间或外壳底面 (1) 上, 所有天线与所述中央  
处理器通过内部电路板电连接。这种车载天线  
盒结构, 贴窗安装、天线向外, 利于无线信号  
收发且 CPU 散热好且避免信号间干扰。



1. 一种车载天线盒结构 (4), 包括能通过电磁波的外壳、内部电路板 (2)、中央处理器和天线, 其特征在于, 所述中央处理器布设在内部电路板的正面, 内部电路板背面向下放置在外壳内; 所述天线包括定位导航天线, 所有天线都位于内部电路板的背面与外壳底面 (1) 之间或外壳底面 (1) 上, 所有天线与所述中央处理器通过内部电路板电连接。

2. 根据权利要求 1 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述天线还包括移动通讯天线 (31), 该移动通讯天线放置在外壳底面 (1), 通过弹簧撞针 (33) 与内部电路板的背面电连接; 所述车载天线盒结构还包括与所述中央处理器电连接的 SIM 卡插槽 (21)。

3. 根据权利要求 2 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述天线还包括 WIFI 天线和蓝牙天线 (34), 该 WIFI 天线和蓝牙天线是内部电路板 (2) 的背面走线。

4. 根据权利要求 3 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述天线中定位导航天线是 GPS 天线模块 (35), 布设在内部电路板 (2) 的背面。

5. 根据权利要求 4 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述天线还包括电视天线 (12), 布设在内部电路板的背面, 从外壳侧边伸出。

6. 根据权利要求 1 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述车载天线盒结构 (4) 还包括与所述中央处理器电连接的露在外壳上的按键。

7. 根据权利要求 6 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述按键包括一键导航按键 (15)、主菜单按键 (16) 和紧急救援按键 (17); 所述车载天线盒结构中外部接线端 (23) 是一个。

8. 根据权利要求 6 所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述车载天线盒结构还包括与所述中央处理器电连接的位于外壳麦克风通孔 (13) 下方的麦克风、露在外壳外的指示灯 (14) 和露在外壳外的 USB 接口 (18)。

9. 根据权利要求 1-8 任一项所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述车载天线盒结构通过外壳上的外部接线端 (23) 和连接线缆 (42) 外部连接安装在汽车中控台的底座; 所述车载天线盒结构中内部电路板背面还布设与所述中央处理器连接的 GSM/WIFI/BT 模块、WCDMA/GSM 芯片。

10. 根据权利要求 1-8 任一项所述车载天线盒结构, 其特征在于, 所述车载天线盒结构 (4) 底部朝窗外安放在车窗内壁上或者安放在贴在车窗内壁的连接支架 (5) 上。

## 一种车载天线盒结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及全球定位系统(GPS)车载导航和天线技术,具体涉及一种车载天线盒结构,尤其应用于分离式车载导航系统。

### 背景技术

[0002] 内嵌式车载智能控制系统(含GPS导航)包括芯片、天线、中央处理器、内存、屏幕、按键、扬声器等组成部分,除天线部分外一起合为一个底座,一般都安装在汽车中控台,屏幕朝外。目前,车载智能控制系统使用多项无线技术(移动通讯、手机电视、GPS等),采用多个对应天线,现有的内嵌式车载智能控制系统有安装在屏幕背后的内部天线,还有一个或多个外部天线,这给用户带来以下不便:

[0003] 1、多个外部天线使用连接不便并占用底座上的接口;

[0004] 2、内部天线信号不佳,外部天线缺乏保护;

[0005] 3、功能单一。

[0006] 本申请人的在先申请提出了分离式车载导航系统,在天线盒内统一管理天线,并且引入中央处理器(CPU)等电路。但由于CPU等电路影响,使天线盒内电路板元器件合理布置、天线摆放和CPU散热都是须要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型需要解决的技术问题是,如何提供一种车载天线盒结构,能更好收发无线信号且方便CPU散热。

[0008] 本实用新型的上述技术问题这样解决:构建一种车载天线盒结构,包括能通过电磁波的外壳、内部电路板、中央处理器和天线,其特征在于,所述中央处理器布设在内部电路板的正面,内部电路板背面向下放置在外壳内;所述天线包括定位导航天线,所有天线都位于内部电路板的背面与外壳底面之间或外壳底面上,所有天线与所述中央处理器通过内部电路板电连接。

[0009] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述天线还包括移动通讯天线,该移动通讯天线放置在外壳底面,通过弹簧撞针与内部电路板背面电连接;所述车载天线盒结构还包括与所述中央处理器电连接的用户身份识别模块(SIM)卡插槽。

[0010] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述天线还包括无线局域网(WIFI)天线和蓝牙天线,该WIFI天线和蓝牙天线是内部电路板的背面走线。

[0011] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述天线还包括不停车电子收费系统(ETC)天线。

[0012] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述天线中定位导航天线是GPS天线模块,布设在内部电路板的背面。

[0013] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述天线还包括电视天线,布设在内部电路板的背面,从外壳侧边伸出。

[0014] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述车载天线盒结构还包括与所述中央处理器电连接的露在外壳上的按键。

[0015] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述按键包括一键导航按键、主菜单按键和紧急救援按键;所述车载天线盒结构中外部接线端是一个。

[0016] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述车载天线盒结构还包括与所述中央处理器电连接的位于外壳麦克风通孔下方的麦克风、露在外壳外的指示灯和露在外壳外的 USB 接口。所述 USB 接口可外部连接 U 盘和或 3G 无线上网卡。

[0017] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述车载天线盒结构通过外壳上的外部接线端和连接线缆外部连接安装在汽车中控台的底座;所述车载天线盒结构中内部电路板背面还布设与所述中央处理器连接的 GSM/WIFI/BT 模块、WCDMA/GSM 芯片。

[0018] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,所述车载天线盒结构底部朝窗外安放在车窗内壁上或者安放在贴在车窗内壁的连接支架上。

[0019] 按照本实用新型提供的车载天线盒结构,包括上述技术特征的任意组合。

[0020] 本实用新型提供的车载天线盒结构,采用贴窗安装和电路板背面布设天线的结构,较现有技术具有以下优势:

[0021] 1、天线向外,利于无线信号收发;

[0022] 2、CPU 等器件位于电路板另一方面,空间足够、便于 CPU 散热且避免信号间干扰;

[0023] 3、外壳正面设置一键导航、主菜单和紧急救援按键,便于用户使用。

#### 附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施例进一步对本实用新型进行详细说明:

[0025] 图 1 是本实用新型提供的分离式车载导航系统中车载天线盒正面结构示意图;

[0026] 图 2 是图 1 所示车载天线盒的背面结构示意图;

[0027] 图 3 是图 1 所示车载天线盒的内部结构示意图;

[0028] 图 4 是图 1 所示车载天线盒中天线内部接触方式的结构示意图;

[0029] 图 5 是图 1 所示车载天线盒的电路结构示意图;

[0030] 图 6 是图 1 所示车载天线盒的安装结构示意图。

[0031] 其中附图标记:开锁键 11、电视天线 12、麦克风通孔 13、信号灯 14、一键导航按键 15、主菜单按键 16、紧急救援按键 17、USB 接口 18、SIM 卡插槽 21、导向卡槽 22、USB 插座(外部接线端)23、第 3 代移动通讯(3G)天线 24、外壳底面 1、内部电路板 2、外壳顶面 3、弹簧撞针 33、蓝牙 & wifi 二合一天线 34、GPS 天线 35、车载天线盒结构 4、连接支架 5、固定插头弹片 61 和 USB 插头(连接线缆) 62。

#### 具体实施方式

[0032] 本实用新型提供的具体实施例的车载天线盒结构,与内嵌式底座电缆连接,贴放在车窗。

[0033] 如图 1-4 所示,该车载天线盒结构包括外壳底面 1、内部电路板 2 和外壳顶面 3,其中:如图 1 所示,外壳顶面 3 (正面)设置开锁键 11、从侧边伸出的电视天线 12、麦克风通孔 13、信号灯 14、一键导航按键 15、主菜单按键 16、紧急救援按键 17 和 USB 接口 18。如图 2 所

示,该车载天线盒结构的外壳底面 1 (背面)设置 SIM 卡插槽 21、导向卡槽 22、USB 插座 23、第 3 代移动通讯(3G)天线 24。USB 插座 23 即是外部接线端 23,用于连接分离式底座。如图 3 所示,该车载天线盒结构 4 中内部电路板 2 背面布设弹簧撞针 33、蓝牙 &wifi 二合一天线 34、GPS 天线 35。蓝牙 &wifi 二合一天线 34 是内部电路板的背面走线。内部电路板正面布设 CPU。如图 4 所示,该车载天线盒结构 4 中内部电路板 2 背面通过弹簧撞针 33 与 3G 天线 24 电连接。

[0034] 如图 5 所示,该车载天线盒结构 4 中具体电路包括 CPU 及其供电的电源模块、GPS\WIFI\BT 模块及其天线、手机电视(CMMB)接收模块及其天线、WCDMA 芯片及 GSM 芯片及天线,存储单元、SIM 卡槽、USB 接口、TF 卡座和底座移动终端高清影音标准接口(MHL)接口。

[0035] 如图 6 所示,该车载天线盒结构 4 还包括一个贴在车窗上的连接支架 5,使用固定插头弹片 61 和带连接电缆的 USB 插头 62 与分离式导航系统中的底座连接。

[0036] 当然,以上所述仅是本实用新型的较佳实施例,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及流程所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

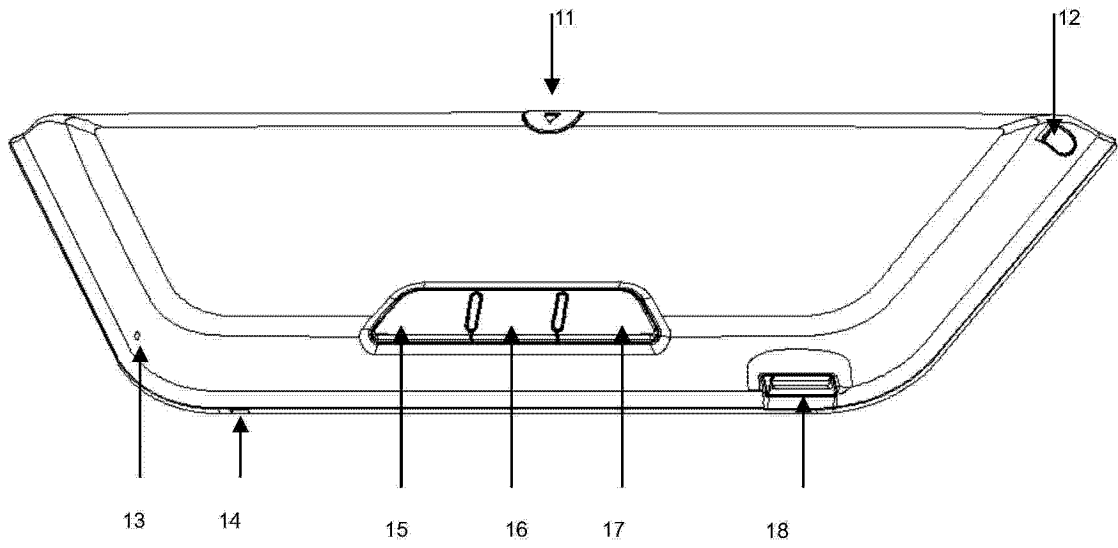


图 1

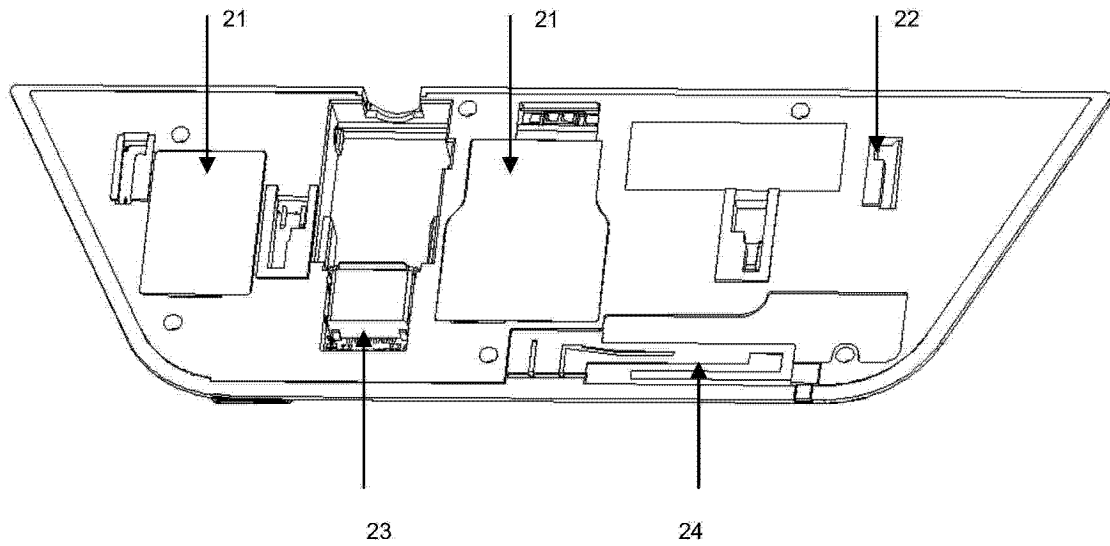


图 2

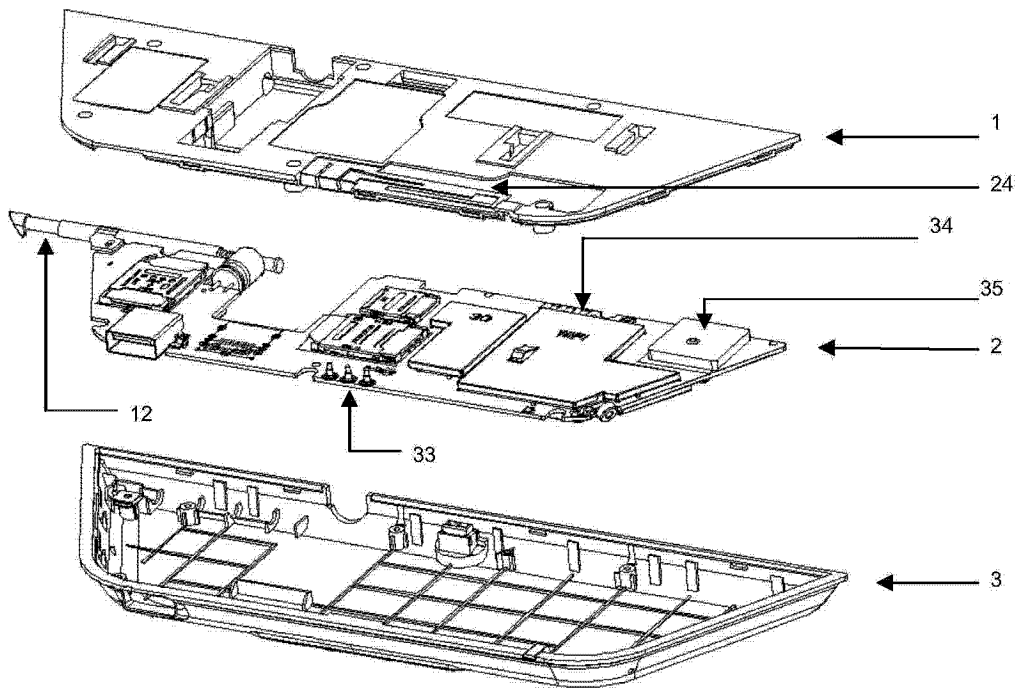


图 3

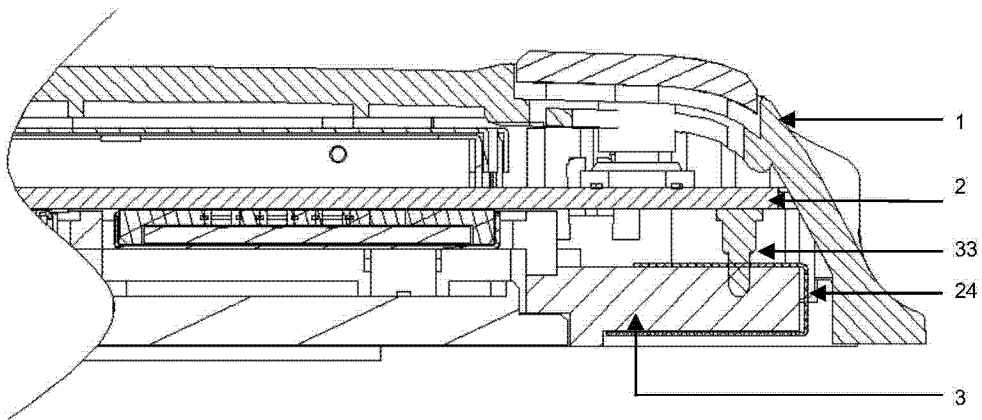


图 4

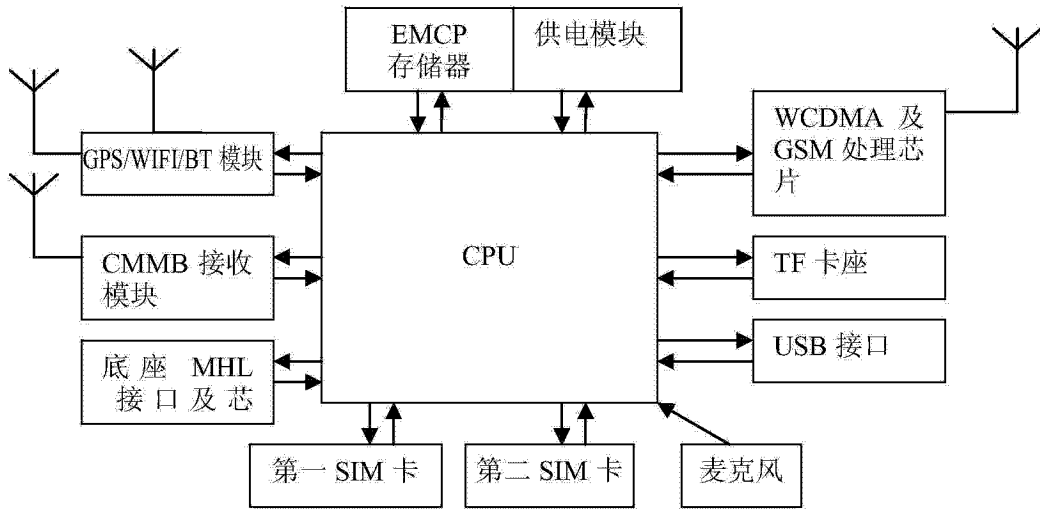


图 5

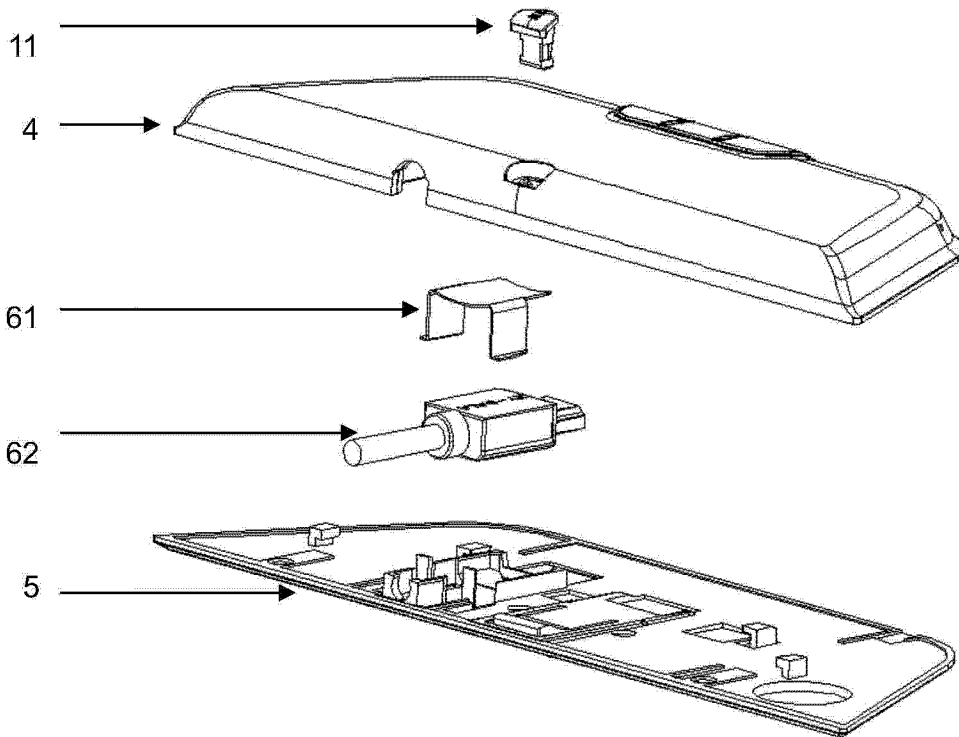


图 6