

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610101788.0

[51] Int. Cl.

H01Q 1/24 (2006.01)

H01Q 1/38 (2006.01)

H01Q 7/00 (2006.01)

H04B 1/08 (2006.01)

H04B 1/03 (2006.01)

H04B 1/38 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 1 月 10 日

[11] 公开号 CN 1893176A

[51] Int. Cl. (续)

H04M 1/02 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

[22] 申请日 2006.7.10

[21] 申请号 200610101788.0

[30] 优先权

[32] 2005.7.8 [33] KR [31] 10-2005-0061640

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩3洞416

[72] 发明人 全熙明 姜大哲 尹汝一 郑有珍
李俊锡

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 韩明星 李友佳

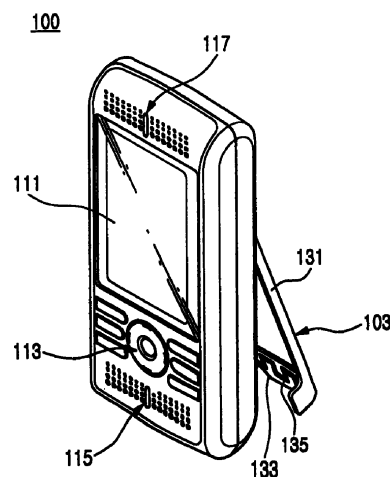
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

便携式终端的使用支撑物的天线装置

[57] 摘要

一种用于便携式终端的天线装置，包括：支撑物，可枢转地设置在终端上，该支撑物从终端打开并且可按照将终端支撑在平面上的角度放置；天线模块，被设置在支撑物上。天线装置被设置在支撑物上或者由支撑物本身形成，并且当用户想要享受 DMB 服务时，通过支撑物接收信号。支撑物被设置在终端上，以避免使用用于 DMB 服务的单独的便携式天线，从而改善使用的方便性。此外，当支撑物从终端打开时，终端可按照方便观看的角度被放置于平面上，从而用户可从舒适的位置享受 DMB 服务。



1、一种用于便携式终端的天线装置，包括：

支撑物，枢转地设置在终端上，其可从终端打开并按照将终端支撑在平面上的角度放置；

天线模块，被设置在支撑物上。

2、如权利要求1所述的用于便携式终端的天线装置，其中，天线模块具有由涂敷到支撑物的内表面上的导电材料形成的天线图案。

3、如权利要求2所述的用于便携式终端的天线装置，其中，天线模块包括从曲折线型天线和环型天线中选择的一种的天线图案。

4、如权利要求1所述的用于便携式终端的天线装置，其中，天线模块由支撑物本身形成，支撑物由导电材料制成。

5、如权利要求4所述的用于便携式终端的天线装置，其中，支撑物涂敷有绝缘材料。

6、如权利要求1所述的用于便携式终端的天线装置，还包括设置在支撑物的一端的可枢转的突起，用于将支撑物可枢转地与终端结合，其中，所述可枢转的突起也用作用于将天线模块与终端的射频板连接的连接端。

7、如权利要求1所述的用于便携式终端的天线装置，其中，支撑物包括：一对可枢转的连接件，每个可枢转的连接件的一端可枢转地结合到终端上；

连接板，用于将可枢转的连接件的其余端互相枢转地连接。

8、如权利要求7所述的用于便携式终端的天线装置，其中，天线模块被设置在连接板上。

9、如权利要求1所述的用于便携式终端的天线装置，其中，终端还包括可拆卸地安装到其背面的电池包，其中，所述支撑物与电池包可枢转地结合，从而所述支撑物在终端上枢转。

便携式终端的使用支撑物的天线装置

技术领域

本发明涉及一种便携式终端，更具体地讲，本发明涉及一种这样一种便携式终端，其包括设置在支撑物中的用于数字多媒体广播（DMB）服务的单独的天线装置。

背景技术

通常，便携式终端指提供点对点无线通信功能或者客户端对服务器无线通信功能的设备。近来，除了语音通信服务和短消息传输服务之外，便携式终端为用户提供各种类型的内容，包括移动银行服务、TV 服务、在线游戏服务和视频点播（VOD）服务。

这种便携式终端可基于他们的外形被分类为：直板型终端，包括在单一壳体中的输入/输出装置，例如通信电路、发送器和接收器；掀盖型终端，包括安装在直板型终端上的掀盖；折叠型终端，具有通过枢转打开/关闭的一对壳体，并且包括分开设置在每一个壳体上的输入/输出装置等。另外，通过近来出现的滑动型终端和折叠型终端，在改善便携性和用户方便性的同时，已经做出许多尝试来满足用户的各种需求。

除上述之外，通过便携式终端可获得的在线移动通信服务多样化了，包括游戏、视频文件传输、移动银行、视频点播和数字多媒体广播服务的。由于便携式终端的普遍化和用户的各种需要而产生这种多样化的移动通信服务，继而出现通过便携式终端的多内容服务的商业化。

为了确保预定接收率水平并且在随环境改变的无线电波环境下保持通信质量，便携式终端具有天线装置。这种用于便携式终端的天线装置根据服务器使用的频带而具有不同的规格（如长度）。

这种天线装置可被分类为设置在终端的壳体中的内置天线和突出到壳体外的外置天线。内置天线包括曲折型天线、环型天线、倒 L 型天线和平面倒 F 型天线（PIFA）。另外，外置天线包括具有天线模块的拉杆型天线，例如螺旋型天线，这种设置在天线壳内，或者被设置为从天线壳的外部突出/拉回至

天线壳内。

因为通过便携式终端的移动通信服务，包括语音服务、短消息传输和游戏/多媒体文件的接收，通过使用分配给现有服务器的频带来实现（以美国为例，频带为 800 MHz 和 1900 MHz），通过主要安装在终端上的天线装置也可保证至少预定水平的接收率和通信质量。此外，随着近来 DMB 服务的商业化，已做出许多尝试来通过便携式终端提供 DMB 服务。

但是，由于分配给 DMB 服务的频带在 180 MHz-186 MHz 或者 204 MHz-210 MHz 之间，并且这种频带与目前为止用于移动通信服务的频带不同，所以问题在于通过使用用于现有便携式终端的传统天线装置，用户很难享受 DMB 服务。换句话说，因为安装在便携式终端上的传统的天线装置被设计为在 800 MHz 或更高的频带中操作，所以不适于需要 180 MHz-186 MHz 或者 204 MHz-210 MHz 的频带的 DMB 服务。而且，虽然需要符合上述用于 DMB 服务的频带的单独的天线，但是与应用到便携式终端的传统的天线装置相比，上述用于 DMB 服务的天线装置具有相对大的尺寸，因此很难在便携式终端中被使用。

发明内容

因此，提出本发明以解决上述在现有技术中出现的问题。本发明的一方面是提供一种用于便携式终端的天线装置，其设置在终端上，以通过使用用于 DMB 服务的支撑物允许用户享受 DMB 服务。

为了实现该目的，提供了一种用于便携式终端的天线装置，包括：支撑物，可枢转地设置在终端上，该支撑物从终端打开并且可按照将终端支撑在平面上的角度放置；天线模块，被设置在支撑物上。

附图说明

通过下面结合附图进行的详细描述，本发明的上述和其它目的、特点和优点将会变得更加清楚，其中：

图 1 是表示根据本发明优选实施例的包括天线装置的便携式终端的透视图；

图 2 是显示图 1 中所示的便携式终端的后视图；

图 3 是显示用于图 1 所示的便携式终端的支撑物的透视图。

具体实施方式

在下文中，将参照附图描述本发明的优选实施例。在以下对本发明的描述中，当公知的功能和结构使得本发明的主题内容不清楚时，将不对其进行详细描述。

图1是根据本发明优选实施例的包括天线装置的便携式终端100的透视图，图2是显示图1所示的便携式终端100的后视图，图3是显示图1中所示的便携式终端100的支撑物103的透视图。

如图1和图2所示，显示装置111和键盘113被设置在便携式终端100的前表面上，发送器115被设置在键盘113之下，接收器117被设置在显示装置111之上。另外，电池包121可拆卸地安装在便携式终端100的背面，摄像镜头123被设置在电池包121的一侧。

用于便携式终端100的一般移动通信的天线装置内置在便携式终端中，因此在附图中没有示出。根据服务提供者供应的通信模式，从一个国家到另一个国家，内置于终端100中的天线装置设置有不同的频率。以美国为例，800 MHz和1900 MHz的频带被指定给移动通信服务器。

移动终端100能够接收卫星服务或者地波广播服务，并且包括支撑物103，从而当用户享受DMB服务时，保持终端100被固定在预定的位置。

参照图3，支撑物103包括一对可枢转的连接件131和连接板133。每个可枢转的连接件131的一端可枢转地结合到终端100。此外，可枢转的突起139形成在可枢转的连接件131的所述一端，从而可旋转地结合到终端100。连接板133与可枢转的连接件131的其余端连接，从而保证支撑物103的结构稳定性。

在终端100的背面，一对狭槽（未示出）沿着纵向形成，从而可枢转的连接件131通过在终端100上枢转可容纳在所述狭槽中。当可枢转的连接件131被容纳在所述狭槽中时，连接板133与终端100的背面紧密接触。

在此，可枢转的连接件131通过电池包121可枢转地结合到终端100上。换句话说，被设置在每个可枢转的连接件131的一端的每个可枢转的突起139可枢转地结合到电池包121的两侧。当可枢转的连接件131可枢转地结合到电池包121上时，容纳该可枢转的连接件131的狭槽在终端100的壳体和电池包121的两侧面之间形成，从而连接板133可与电池包121的外表面紧密接触。

另外, 为了接收卫星服务和地波 DMB 服务, 便携式终端 100 设置有单独的天线模块 135, 该天线模块 135 在 180 MHz-186 MHz 或者 204 MHz-210 MHz 的频带中工作。天线模块 135 被设置在支撑物 103 上并且通过可枢转的突起 139 连接到终端 100 的射频 (RF) 板 (未示出)。各种类型的天线模块 135 可设置在支撑物 103 上。如图 1 和图 3 所示的天线模块 135 具有天线图案, 该天线图案包括涂敷到支撑物 103 的内表面上的导电材料, 更具体地讲, 包括涂敷到连接板 133 的内表面上的导电材料。上述天线图案的用处在于其可被改变为各种形式, 以符合与终端 100 需要的天线装置的特性。当将天线模块 135 安装到支撑物 103 上时, 天线模块 135 最好采用从曲折线型天线和环型天线中选择的任意一种形式。除了曲折线型天线和环型天线之外, 可安装不同形式的天线模块, 只要该天线模块可利用由支撑物 103 或者连接板 133 提供的空间。

设置在便携式终端 100 上的用于 DMB 服务的天线可包括通过用导电材料制造支撑物 103 本身而形成的天线模块, 而只不是设置在支撑物 103 上的天线模块 135。如上所述, 当支撑物 103 用作天线模块时, 可能发生由于电流通过支撑物 103 泄漏而导致电击的可能性。因此, 支撑物 103 最好涂敷有绝缘材料。但是, 考虑到终端 100 的外观, 与使用具有预定图案的天线模块相比, 通过使用支撑物 103 本身作为天线模块比较难保证足够的天线特性。因此, 当支撑物 103 本身作为天线模块时, 可枢转的连接件 131 或者可枢转的连接件 131 的一部分和连接板 133 需要由导电材料制成, 从而终端所需的天线性能可得到保证。

如上所述, 当用户想要享受 DMB 服务时, 根据本发明的用于便携式终端的使用支撑物的天线装置通过支撑物接收信号, 其中, 天线模块设置在支撑物上或者由支撑物本身形成。支撑物被设置在终端中避免使用用于 DMB 服务的单独的便携式天线, 从而提高使用方便性。另外, 当支撑物从终端打开时, 终端可以以便于观看的角度被放置在平面上, 从而用户可以从舒适的位置享受 DMB 服务。

虽然已经参照本发明的特定优选实施例显示和描述了本发明, 但是本领域技术人员应该理解, 在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下, 可对本发明做出各种形式上和细节上的改变。

图 1

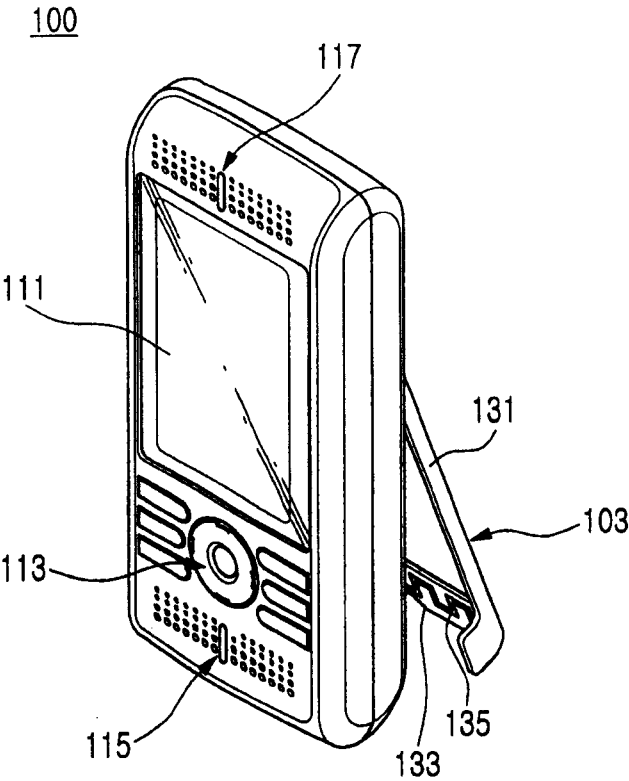


图 2

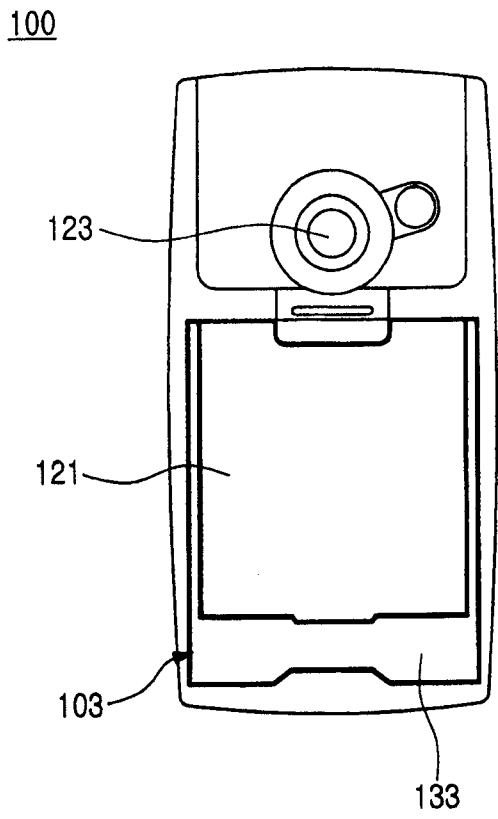


图 3

103

