



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104582379 B

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201410513363.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.09.29

H05K 5/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H05K 7/20(2006.01)

申请公布号 CN 104582379 A

H04M 1/02(2006.01)

(43)申请公布日 2015.04.29

审查员 麋增元

(30)优先权数据

10-2013-0124166 2013.10.17 KR

(73)专利权人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 康宰赫 张镇浩 金贤锡

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 吕俊刚 刘久亮

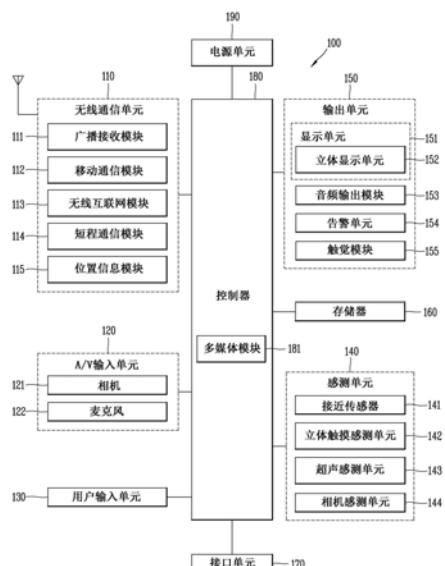
权利要求书4页 说明书16页 附图11页

(54)发明名称

移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种移动终端。该移动终端包括：金属框架；第一盖体和第二盖体，该第一盖体和该第二盖体分别耦接到金属框架的前表面和后表面；以及第一防水层和第二防水层，该第一防水层和该第二防水层分别布置在第一盖体与金属框架之间以及第二盖体与金属框架之间，其中，金属框架包括：基部，该基部被构造为支撑形成在金属框架的前表面上的显示单元；以及边缘部分，该边缘部分沿着基部的外周形成以辐射从基部生成的热，并且在第一盖体与第二盖体之间暴露到移动终端的外部。



1. 一种移动终端,所述移动终端包括:

显示单元;

金属框架,所述金属框架具有前侧和后侧,并且形成终端机体的外观的至少一部分,所述金属框架包括:

基部,所述基部热耦接到所述显示单元;以及

边缘部分,所述边缘部分沿着所述基部的外周形成;

第一盖体和第二盖体,所述第一盖体和所述第二盖体分别设置在所述金属框架的所述前侧和所述后侧处;

第一防水层和第二防水层,所述第一防水层和所述第二防水层分别布置在所述第一盖体与所述金属框架之间以及所述第二盖体与所述金属框架之间;

主印刷电路板PCB,所述主印刷电路板设置在所述金属框架的所述后侧处;以及

非金属耦接件,所述非金属耦接件形成在所述边缘部分和所述基部之间,

其中,一个或更多个孔形成在所述金属框架中,并且所述非金属耦接件耦接至所述孔,

其中,所述边缘部分被构造为,发射由在所述主印刷电路板上的电子装置产生的热,

其中,所述边缘部分包括多个辐射部分,所述多个辐射部分被构造为以不同频带来辐射无线信号,

其中,每个辐射部分与连接到所述每个辐射部分的导电图案一起形成辐射器,并且

其中,所述金属框架设置有设置在所述金属框架的所述后侧处的肋部,以划分安装所述主印刷电路板的第一区域和安装电池的第二区域。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,通过在所述电子装置与所述金属框架之间布置热构件,所述金属框架热耦接到所述电子装置。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述第一防水层设置为填充所述第一盖体与所述金属框架之间的间隙,并且

其中,所述第一防水层实施为防水构件,所述防水构件具有分别附接到所述第一盖体和所述金属框架的相反表面。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述导电图案形成在所述第二盖体的一个表面上,

其中,所述导电图案电连接到所述主印刷电路板,并且

其中,所述辐射部分和所述导电图案通过在所述第二盖体处穿透地形成的耦接部分而彼此连接,并且用作天线的所述辐射器。

5. 根据权利要求4所述的移动终端,其中,所述金属框架包括:

通孔,所述通孔被构造为将所述耦接部分插入到该通孔中;以及

导电连接部分,所述导电连接部分从所述通孔的内周延伸到所述辐射部分,以及

其中,所述通孔和所述导电连接部分形成在所述移动终端的上端或下端处。

6. 根据权利要求1所述的移动终端,所述移动终端进一步包括:

子印刷电路板,所述子印刷电路板设置在由所述肋部从所述第二区域划分出的第三区域处,

其中,所述金属框架设置有第一穿过部分,所述第一穿过部分用于使第一柔性印刷电路板从该第一穿过部分穿过,所述第一柔性印刷电路板被构造为使所述显示单元和所述子

印刷电路板彼此连接。

7. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述第一防水层是双面胶带。

8. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述非金属耦接件设置有插口安装部分,所述插口安装部分用于将插口安装到所述插口安装部分,外部装置电连接到所述插口。

9. 根据权利要求6所述的移动终端,所述移动终端进一步包括:

同轴线缆,所述同轴线缆被构造为使所述主印刷电路板与和所述主印刷电路板隔开的所述子印刷电路板电连接。

10. 一种移动终端,所述移动终端包括:

显示单元;

金属框架,所述金属框架具有前侧和后侧,并且形成终端机体的外观的至少一部分,所述金属框架包括:

基部,所述基部热耦接到所述显示单元;以及

边缘部分,所述边缘部分沿着所述基部的外周形成;

第一盖体和第二盖体,所述第一盖体和所述第二盖体分别设置在所述金属框架的所述前侧和所述后侧处;

第一防水层和第二防水层,所述第一防水层和所述第二防水层分别布置在所述第一盖体与所述金属框架之间,以及所述第二盖体与所述金属框架之间;

非金属耦接件,所述非金属耦接件形成在所述边缘部分和所述基部之间,

其中,一个或更多个孔形成在所述金属框架中,并且所述非金属耦接件耦接至所述孔,

其中,所述边缘部分被构造为,发射由在主印刷电路板上的电子装置产生的热,

其中,所述边缘部分包括多个辐射部分,所述多个辐射部分被构造为以不同频带来辐射无线信号,并且

其中,每个辐射部分与连接到所述每个辐射部分的导电图案一起形成辐射器。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其中,通过在所述电子装置与所述金属框架之间布置热构件,所述金属框架热耦接到所述电子装置。

12. 根据权利要求10所述的移动终端,所述移动终端进一步包括:

子印刷电路板,所述子印刷电路板设置在由肋部从第二区域划分出的第三区域处,

其中,所述金属框架设置有第一穿过部分,所述第一穿过部分用于使第一柔性印刷电路板从所述第一穿过部分穿过,所述第一柔性印刷电路板被构造为使所述显示单元和所述子印刷电路板彼此连接。

13. 根据权利要求10所述的移动终端,其中,所述多个辐射部分用作天线模块,并且所述主印刷电路板或所述天线模块接地连接到所述金属框架,使得所述金属框架用作所述主印刷电路板或所述天线模块的接地。

14. 根据权利要求10所述的移动终端,其中,所述多个辐射部分包括:

第一辐射部分和第二辐射部分,并且被构造为使得各辐射部分在不同频段下工作,以及

其中,所述辐射部分连同第一导电图案和第二导电图案一起形成辐射器,所述第一导电图案和所述第二导电图案分别接续到所述第一辐射部分和所述第二辐射部分,并且所述导电图案形成在载体处,所述载体设置在所述第一盖体和所述第二盖体之间。

15.一种移动终端,所述移动终端包括:

有机发光二极管OLED显示单元;

金属框架,所述金属框架具有前侧和后侧,并且形成终端机体的外观的至少一部分,所述金属框架包括:

基部,所述基部热耦接到所述显示单元;以及

边缘部分,所述边缘部分沿着所述基部的外周形成;

非金属耦接件,所述非金属耦接件形成在所述边缘部分和所述基部之间;以及

无线通信单元,所述无线通信单元包括一个或更多个组件,所述一个或更多个组件允许在所述移动终端与无线通信系统之间或者在所述移动终端和所述移动终端处在其中的网络之间进行无线通信,

其中,一个或更多个孔形成在所述金属框架中,并且所述非金属耦接件耦接至所述孔,

其中,所述边缘部分被构造为发射所产生的热,

其中,所述边缘部分包括多个辐射部分,所述多个辐射部分被构造为以不同频带来辐射无线信号,

其中,所述多个辐射部分与连接到每个辐射部分的导电图案一起用作所述无线通信单元的辐射器,并且所述无线通信单元收发对应于所述移动终端的语音服务的信号,或者收发对应于所述移动终端的LTE服务的数据信号,

其中,所述金属框架设置有设置在所述金属框架的所述后侧处的肋部,以划分安装主印刷电路板的第一区域和安装电池的第二区域,以及

其中,第一防水层是双面胶带。

16.一种移动终端,所述移动终端包括:

窗口,所述窗口耦接到显示模块;

无线通信单元,所述无线通信单元包括一个或更多个组件,所述一个或更多个组件允许在所述移动终端与无线通信系统之间或者在所述移动终端和所述移动终端处在其中的网络之间进行无线通信;

金属框架,所述金属框架包括基部和边缘部分,其中,所述显示模块布置在所述金属框架的所述基部上,并且所述边缘部分暴露到所述移动终端的外部;

盖体,所述盖体覆盖所述金属框架的后侧;

第一防水层,所述第一防水层布置在所述窗口与所述金属框架之间;

第二防水层,所述第二防水层布置在所述盖体与所述金属框架之间;以及;

非金属耦接件,所述非金属耦接件形成在所述边缘部分和所述基部之间,

其中,一个或更多个孔形成在所述金属框架中,并且所述非金属耦接件耦接至所述孔,

其中,所述边缘部分被构造为,发射由所述移动终端的电子装置产生的热,并且包括以不同的频带来辐射无线信号的多个辐射部分,

其中,每个辐射部分与连接到所述每个辐射部分的导电图案一起形成辐射器。

17.根据权利要求16所述的移动终端,所述移动终端进一步包括:

主印刷电路板PCB,所述主印刷电路板设置在所述金属框架的所述后侧处,并且所述电子装置安装在所述主印刷电路板上。

18.根据权利要求17所述的移动终端,其中,多个区域形成在所述基部的后侧上,并且

各区域通过设置在所述基部的所述后侧处的肋部,而彼此隔开。

19. 根据权利要求18所述的移动终端,其中,所述多个区域包括安装所述主印刷电路板的第一区域和安装电池的第二区域。

20. 根据权利要求17所述的移动终端,其中,所述多个辐射部分用作天线模块,并且所述主印刷电路板或所述天线模块接地连接到所述金属框架,使得所述金属框架用作所述主印刷电路板或所述天线模块的接地。

21. 根据权利要求20所述的移动终端,其中,所述多个辐射部分包括第一辐射部分和第二辐射部分,并且被构造为使得各辐射部分在不同频段下工作,以及

其中,所述辐射部分连同第一导电图案和第二导电图案一起形成辐射器,所述第一导电图案和所述第二导电图案分别接续到所述第一辐射部分和所述第二辐射部分,并且所述导电图案形成在载体处,所述载体设置在所述窗口和所述盖体之间。

移动终端

技术领域

[0001] 本公开涉及一种移动终端，并且更具体地，涉及限定移动终端的内部和外部的框架和盖体的结构。

背景技术

[0002] 随着移动终端成为多功能的，移动终端能够被允许拍摄静止图像或运动图像、播放音乐或视频文件、玩游戏、接收广播等，从而被实现作为集成的多媒体播放器。

[0003] 终端能够根据其移动性而被划分为移动/便携式终端和固定终端。移动终端是便携式装置，其能够被携带到任何地方，并且具有执行语音和视频通话的功能、输入/输出信息的功能、存储数据的功能等等中的一种或多种。

[0004] 为了支持和增强终端的这样的功能，能够考虑改进终端的构造和/或软件。

[0005] 近年来，移动终端被构造为提供长期演进(LTE)服务并且被实施为智能电话。然而，这样的移动终端由于从其内部产生的热而性能劣化，这引起了用户的不方便。特别地，在要求对应于100Mbps的数据的处理，并且要求接近个人计算机(PC)的功能的智能电话的情况下，移动终端以超过1GHz的时钟运行。这会引起来自移动终端的热的产生。

[0006] 此外，对于能够在更加严峻的环境中操作以防止当浸没在水中时的故障的移动终端的需求正在增加。

[0007] 因此，可以考虑一种新型的移动终端，其能够具有用于防水的密封内部结构，并且能够对由各种类型的内部组件生成的热进行散热。

发明内容

[0008] 因此，详细描述的一方面在于，提供一种移动终端，该移动终端具有不同于常规技术的散热结构和防水结构。

[0009] 详细描述的另一方面在于，提供一种移动终端，该移动终端具有更增强的结构和复合的功能。

[0010] 为了实现这些和其它优点，并且根据本发明的目的，如这里具体实施和广泛描述的，提供了一种移动终端，该移动终端包括：显示单元；金属框架，该金属框架具有前表面和后表面，该金属框架包括热耦接到显示单元的基部、以及与基部的外周连续并且与其相邻的边缘部分；第一盖体和第二盖体，该第一盖体和该第二盖体分别耦接到金属框架的前表面和后表面；第一防水层和第二防水层，该第一防水层和该第二防水层分别布置在第一盖体与金属框架之间以及第二盖体与金属框架之间，其中，边缘部分被构造为，将从在第一盖体与第二盖体之间的移动终端内部的空间将由显示单元生成的热，辐射到在移动终端的外部的空间，其中，通过在显示单元与金属框架之间布置与显示单元和金属框架接触的热构件，并且利用显示单元与金属框架的直接接触，或者利用显示单元到金属框架的非接触式接近，来使基部热耦接到显示单元。

[0011] 根据本发明的实施方式，显示单元可以包括：显示模块，该显示模块被构造为显示

图像信息；以及窗口，该窗口耦接到显示模块以覆盖显示模块的一个表面。第一盖体可以设置有窗口安装部分，该窗口安装部分被构造为将窗口安装到该窗口安装部分。

[0012] 根据本发明的实施方式，移动终端可以进一步包括第三防水层，该第三防水层布置在窗口安装部分与窗口之间。

[0013] 根据本发明的实施方式，移动终端可以进一步包括非金属耦接件，该非金属耦接件在金属框架的前表面和后表面处形成为单个结构。

[0014] 根据本发明的实施方式，其中，非金属耦接件和金属框架包括一体单元(integral unit)，并且非金属耦接件可以与金属框架形成为一体，并且非金属耦接件可以通过穿过金属框架并且围绕金属框架的塑料外模(overmold)来形成，并且非金属耦接件可以形成在金属框架的两侧上在基部和边缘部分之间。

[0015] 根据本发明的实施方式，其中，金属框架可以设置有孔，该孔在前表面与后表面之间穿过，并且非金属耦接件的一部分穿过孔，并且将前表面上的非金属耦接件与后表面上的非金属耦接件接合，其中非金属耦接件和金属框架包括一体单元。

[0016] 根据本发明的实施方式，非金属耦接件可以通过穿过金属框架并且围绕金属框架的塑料外模来形成。

[0017] 根据本发明的实施方式，第一防水层和第二防水层中的每一个可以分别布置在非金属耦接件与第一盖体和第二盖体之间。

[0018] 根据本发明的实施方式，第一防水层可以布置为填充第一盖体与金属框架之间的间隙，并且其中，第一防水层可以实施为防水构件，该防水构件具有分别附接到第一盖体和金属框架的相反表面。

[0019] 根据本发明的实施方式，第二防水层可以包括：第一构件，该第一构件耦接到第二盖体的槽部分；以及第二构件，该第二构件从第一构件突出，并且当第二盖体耦接到金属框架时朝向移动终端的内部变形。

[0020] 根据本发明的实施方式，非金属耦接件可以设置有插口安装部分，该插口安装部分用于将插口安装到该插口安装部分，外部装置电连接到该插口，并且其中，在限定插口安装部分的划分壁处可以形成有第二穿过部分，该第二穿过部分用于使第三柔性印刷电路板从该第二穿过部分穿过。

[0021] 根据本发明的实施方式，当第二盖体可以耦接到金属框架时，第二构件可以粘附到划分壁。

[0022] 根据本发明的实施方式，边缘部分可以包括多个辐射部分，所述多个辐射部分被构造为以不同频带来辐射无线信号。

[0023] 根据本发明的实施方式，图案可以形成在第二盖体的一个表面上，以形成具有辐射部分的辐射器。

[0024] 根据本发明的实施方式，辐射部分和图案可以通过在第二盖体处穿透地形成的耦接部分而彼此连接，并且可以用作天线的辐射器。

[0025] 根据本发明的实施方式，移动终端可以进一步包括：通孔，该通孔被构造为将耦接部分插入到该通孔中；以及导电连接部分，该导电连接部分从通孔的内周延伸到辐射部分。

[0026] 根据本发明的实施方式，移动终端可以进一步包括主印刷电路板，该主印刷电路板设置在金属框架的后表面上，并且被构造为将热传送到金属框架。金属框架可以设置有

从金属框架的后表面突出的肋部,以划分可以安装主印刷电路板的第一区域和安装电池的第二区域。

[0027] 根据本发明的实施方式,移动终端可以进一步包括子印刷电路板,该子印刷电路板设置在由肋部从第二区域划分出的第三区域处。金属框架可以设置有第一穿过部分,该第一穿过部分用于使第一柔性印刷电路板从该第一穿过部分穿过,第一柔性印刷电路板被构造为使显示单元和子印刷电路板彼此连接。

[0028] 根据本发明的实施方式,移动终端可以进一步包括:第二柔性印刷电路板,该第二柔性印刷电路板被构造为使主印刷电路板和子印刷电路板彼此连接。第二柔性印刷电路板可以部分地覆盖电池,并且从主印刷电路板延伸到子印刷电路板。

[0029] 根据本发明的实施方式,第二盖体可以设置有开口,该开口布置为暴露电池。第二盖体可以设置有第一凹陷部分,该第一凹陷部分从第二盖体的一个表面沿着开口的外周凹入。并且第四防水层可以布置在第一凹陷部分处。

[0030] 根据本发明的实施方式,移动终端可以进一步包括第三盖体,该第三盖体耦接到第二盖体或者金属框架,以覆盖第二盖体和电池。第三盖体可以设置有第二凹陷部分,该第二凹陷部分从其一个表面对应于第一凹陷部分凹入。

[0031] 根据本发明的移动终端能够具有下述优点。

[0032] 首先,能够限制由于从电子装置产生热而导致的移动终端内部的温度增加。

[0033] 其次,移动终端能够具有防水功能。

[0034] 根据下面给出的详细描述,本申请的应用的进一步范围将变得更加清楚。然而,应该理解的是,在表示本公开的优选实施方式时,仅是示例性地给出详细描述和具体示例,这是因为根据详细描述,在本公开的精神和范围内的各种改变和修改对于本领域技术人员而言将变得明显。

附图说明

[0035] 附图被包括进来以提供对本公开的进一步理解,并且附图被并入并构成本说明书的一部分,附图例示了示例性实施方式,并且与说明书一起用来说明本公开的原理。

[0036] 在附图中:

[0037] 图1是根据本发明的实施方式的移动终端的框图;

[0038] 图2是根据本发明的实施方式的移动终端的前透视图;

[0039] 图3是图2的移动终端的后透视图;

[0040] 图4是图3的分解透视图;

[0041] 图5是沿着图2中的线“IV-IV”截取的截面图;

[0042] 图6是根据本发明的实施方式的金属框架的后视图;

[0043] 图7是示出非金属耦接件已经耦接到图6的金属框架的状态的视图;

[0044] 图8是示出图7的金属框架的前表面的视图;

[0045] 图9是示出电池、印刷电路板等已经安装到已经耦接有非金属耦接件的图7的金属框架的状态的视图;

[0046] 图10是示出根据本发明的实施方式的第二盖体的前表面的视图;

[0047] 图11是示出根据本发明的实施方式的第二盖体的后表面的视图;以及

[0048] 图12是示出根据本发明的实施方式的第三盖体的后表面的视图。

具体实施方式

[0049] 现在,将参照附图根据示例性实施方式详细地进行描述。为了参照附图进行简要描述的缘故,将为相同或等同的组件提供相同的参考标号,将不再重复对其的描述。下面,本公开的移动终端将参照附图来进行详细说明。下面描述中使用的组件的后缀“模块”、“单元”和“部分”只是便于本说明书的描述而提供,并且因此后缀没有特定含义或功能。另外,当确认现有技术中已知的技术的详细描述不会对本发明的本质和主旨添加价值时,该技术的详细描述被省略。另外,附图仅用于帮助容易理解本发明的思路,并且明显地,不应该理解为对本发明的思路施加任何限制。

[0050] 根据本发明的移动终端可以包括:便携式电话、智能电话、膝上型计算机、数字广播终端、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、导航系统等。然而,对于本领域的技术人员而言明显的是,,本发明可应用于固定式终端,诸如数字TV、桌上型计算机。

[0051] 图1是根据本发明的实施方式的移动终端的框图。

[0052] 移动终端100可以包括:诸如无线通信单元110、音频/视频(A/V)输入单元120、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180、电源单元190等这样的组件。图1示出具有各种组件的移动终端100,但要理解,不要求实现所有图示的组件。另选地,可以实现更多或更少的组件。

[0053] 下文中,顺序地描述各组件。

[0054] 通常,无线通信单元110可以包括允许在移动终端100与无线通信系统之间或者在移动终端100和移动终端100所处的网络之间进行无线通信的一个或更多个组件。例如,无线通信单元110可以包括:广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114、位置信息模块115等。

[0055] 广播接收模块111可以经由广播信道从外部广播管理服务器(或其它网络实体)接收广播信号和/或广播相关信息。

[0056] 广播信道可以包括卫星信道和地面信道。广播管理服务器可以是如下服务器,即生成并且发送广播信号和/或广播相关信息的服务器,或接收预先生成的广播信号和/或广播相关信息并且将它们发送到终端的服务器。广播相关信息可以表示与广播频道、广播节目或广播服务提供商相关的信息。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。另外,广播信号还可包括与TV广播信号或无线电广播信号组合的广播信号。

[0057] 也可以经由移动通信网络来提供广播相关信息,并且在该情况下,可以由移动通信模块112来接收广播相关信息。

[0058] 广播信号可以以各种形式存在。例如,其可以以下述形式存在:数字多媒体广播(DBM)的电子节目指南(EPG)、数字手持视频广播(DVB-H)的电子服务指南(ESG)等。

[0059] 广播接收模块111可被构造成接收通过使用各种类型的广播系统广播的信号。特别地,广播接收模块可以通过使用诸如地面数字多媒体广播(DB-T)、卫星数字多媒体广播(DB-S)、手持数字视频广播(DVB-H)、已知为仅媒体前向链路(MediaFLO®)的数据广播系统、地面综合业务数字广播(ISDB-T)等这样的数字广播系统来接收数字广播。广播接收模块111可被构造成适合于提供广播信号的每个广播系统以及上述数字广播系统。

[0060] 通过广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息可被存储在存储器160中。

[0061] 移动通信模块112向/从移动通信网络上的网络实体(例如,基站、外部终端、服务器等)中的至少一个发送/接收无线信号。这里,无线信号可根据文本和/或多媒体消息的发送/接收而包括音频通话信号、视频通话信号或各种格式的数据。

[0062] 移动通信模块112被构造为实现视频通话模式和语音通话模式。视频通话模式指示用户看到对方时进行的通话,而语音通话模式指示用户没有看到对方时进行的通话。对于视频通话模式和语音通话模式的实施,无线通信模块112被构造为发送和接收语音数据和图像数据中的至少一个。

[0063] 无线互联网模块113支持移动终端进行无线互联网接入。该模块可内部地或外部地耦接至移动终端100。这种无线互联网接入的示例可包括无线LAN (WLAN) Wi-Fi、无线宽带 (WIBRO)®、全球微波互联接入 (WIMAX)®、高速下行分组接入 (HSDPA) 等。

[0064] 短程通信模块114代表用于短程通信的模块。用于实现该模块的合适技术可包括:蓝牙®、射频识别 (RFID)、红外数据协会 (IrDA) ®、超宽带 (UWB)、ZigBee® 等。

[0065] 位置信息模块115代表用于感测或者计算移动终端位置的模块。位置信息模块115的示例可包括全球定位系统 (GPS) 模块。

[0066] 参照图1,A/V输入单元120被构造成接收音频信号或视频信号。A/V输入单元120可包括相机121、麦克风122等等。相机121处理由图像传感器在视频通话模式或图像捕获模式下获取的诸如静止照片或移动图像这样的图像帧。经处理的图像帧可显示在显示单元151上。

[0067] 经相机121处理后的图像帧可被存储在存储器160中,或者经由无线通信单元110发送到外部。根据移动终端的构造可设置两个或更多个相机121。

[0068] 麦克风122可在电话通话模式、录音模式、语音识别模式等模式下经由麦克风来接收声音(可听数据),并且能够将这样的声音处理成音频数据。在电话通话模式的情况下,经处理的音频(语音)数据可以被转换为可经由移动通信模块112发送到移动通信基站的格式。麦克风122可实施各种消除(或抑制)在接收和发送音频信号时生成的噪声或干扰的噪声消除(或抑制)算法。

[0069] 用户输入单元130可生成用于允许用户控制移动通信终端的各种操作的输入数据。用户输入单元130可包括:键盘、薄膜开关 (dome switch)、触摸板(例如,检测电阻、压力、电容等由于被接触而导致的改变的触敏构件)、轻触滚轮 (jog wheel)、轻触开关等。

[0070] 感测单元14检测移动终端100的当前状况(或状态),例如移动终端100的打开或关闭状态、移动终端100的位置、用户与移动终端100的接触(例如,触摸输入)存在与否、移动终端100的取向、移动终端100的加速或减速移动和方向等,并且生成用于控制移动终端100的操作的命令或信号。例如,当移动终端100实施为滑动型移动电话时,感测单元140可感测该滑动电话是打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源单元190是否供电或者接口单元170与外部装置是否耦接。

[0071] 输出单元150被构造成以可见、可听和/或触觉方式来提供输出。输出单元150可包括:显示单元151、音频输出模块153、告警单元154、触觉模块155等等。

[0072] 显示单元151可显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式下时,显示单元151可以显示与通话相关的信息的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或图像捕获模式时,显示单元151可显示所捕获的图像和/或接收到的图像或UI或GUI。

[0073] 显示单元151可以包括下述各项中的至少一项:液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器和电子墨水(e-ink)显示器。

[0074] 这些显示器151中的一些可被构造为是透明的,从而可以透过其看到外部,其可被称为透明显示器。透明显示器的代表性示例可包括透明有机发光二极管(TOLED)等。显示单元151的后表面部分还可被实现为是透光的。在这种构造下,用户能够透过由机体的显示单元151所占据的区域观看位于机体后面的对象。

[0075] 可以根据移动终端100的构造方面来将显示单元151实现为两个或更多个。例如,多个显示器151可分离地或者一体地布置在一个表面上,或者可布置在不同表面上。

[0076] 显示单元151还可被实现为用于显示立体图像的立体显示单元152。

[0077] 这里,立体图像可以是三维(3D)立体图像,并且该3D立体图像可以是使观众感到监视器或屏幕上的对象的渐进深度和逼真度与真实空间相同的图像。3D立体图像可以通过使用双眼视差(binocular disparity)实现。双眼视差是指因双眼位置而造成的视差。当双眼观看不同的2D图像时,图像通过视网膜传送到大脑,并且在大脑中被组合以提供深度感和逼真感觉。

[0078] 立体显示单元152可采用立体显示方案,诸如立体方案(眼镜方案)、自动立体方案(无眼镜方案)、投影方案(全息方案)等。家用电视接收器等通常使用的立体方案包括惠斯登立体方案(Wheatstone stereoscopic scheme)等。

[0079] 例如,自动立体方案包括视差屏障方案、透镜方案、集成成像方案等。投影方案包括反射型全息方案、透射型全息方案等。

[0080] 通常,3D立体图像由左图像(左眼图像)和右图像(右眼图像)组成。根据左图像和右图像如何组合成3D立体图像,3D立体成像方法可划分成:其中左图像和右图像在帧中上下设置的上下方法、其中左图像和右图像在帧中左右设置的L-R(左右,并排)方法、其中左图像和右图像的片段以搭接形式(tile form)设置的棋盘方法、其中左图像和右图像按列和行交替设置的交错方法、其中左图像和右图像按时间交替显示的时间序列(或逐帧)方法。

[0081] 另外,至于3D缩略图,分别从原始图像帧的左图像和右图像生成左图像缩略图和右图像缩略图,并且然后组合左图像缩略图和右图像缩略图以生成单个3D缩略图。通常,缩略图是指缩小的图像或缩小的静止图像。显示由此生成的左图像缩略图和右图像缩略图,使其间的水平距离差与屏幕上的左图像和右图像之间的视差对应的深度,从而提供立体空间感觉。

[0082] 如图示的,可以通过立体处理单元(未示出)来在立体显示单元152上显示实现3D立体图像所需的左图像和右图像。立体处理单元可接收3D图像并且提取左图像和右图像,或者可接收2D图像并且将2D图像变成左图像和右图像。

[0083] 如果显示单元151和触摸感应传感器(被称为“触摸传感器”)在其间具有分层结

构，则该结构可以被称为“触摸屏”。显示单元151可用作输入装置以及输出装置。触摸传感器可被实现为触摸膜、触摸片、触摸板等。

[0084] 触摸传感器可被构造成，将施加于显示单元151的特定部分的压力的变化，或者从显示单元151的特定部分出现的电容的变化转换成电子输入信号。另外，触摸传感器可被构造成，不仅感测触摸的位置和触摸的区域而且感测触摸压力。这里，触摸对象是将触摸输入施加到触摸传感器上的对象。触摸对象的示例可包括手指、触摸笔、手写笔、指点物等。

[0085] 当触摸传感器感测到触摸输入时，对应信号被发送到触摸控制器(未示出)。触摸控制器处理接收到的信号，然后将对应数据发送到控制器180。因此，控制器180可感测显示单元151的哪个区域被触摸。

[0086] 参照图1，接近传感器141可以布置在移动终端100被触摸屏覆盖的内部区域处或者在触摸屏附近。接近传感器141指示如下传感器，传感器在不进行机械接触的情况下，利用电磁场或红外线来感测是否存在接近待感测表面的对象或靠近待感测表面设置的对象。接近传感器141具有比接触型传感器更长的寿命和更强的实用性。

[0087] 接近传感器141可包括：透射型光电传感器、直接反射型光电传感器、镜像反射型光电传感器、高频振荡型接近传感器、电容型接近传感器、磁型接近传感器、红外线接近传感器等。当触摸屏被实现为电容型时，通过电磁场的变化来感测指点物与触摸屏的接近程度。在这种情况下，触摸屏(触摸传感器)可被归类为接近传感器。

[0088] 下文中，为了进行简要说明，指点物被设置成接近触摸屏而没有接触的状态将被称为“接近触摸”，而指点物基本接触触摸屏的状态将被称为“接触触摸”。对于触摸屏上的与指点物的接近触摸对应的位置，在指点物进行接近触摸时，该位置对应于指点物垂直面对触摸屏的位置。

[0089] 接近传感器141感测接近触摸和接近触摸模式(例如，距离、方向、速度、时间、位置、移动状态等)。与感测到的接近触摸和感测到的接近触摸模式相关的信息可被输出到触摸屏上。

[0090] 当触摸传感器以分层方式交叠在立体显示单元152上(下文中，被称为“立体触摸屏”)时，或者当组合了立体显示单元152和感测触摸操作的3D传感器时，立体显示单元152还可以用作3D输入装置。

[0091] 作为3D传感器的示例，感测单元140可包括：接近传感器141、立体触摸感测单元142、超声感测单元143以及相机感测单元144。

[0092] 接近传感器141检测在没有机械接触的情况下利用电磁力或红外线施加触摸的感测对象(例如，用户的手指或手写笔)和检测表面之间的距离。通过使用该距离，终端识别立体图像中的哪个部分已被触摸。具体地，当触摸屏是静电触摸屏时，基于根据感测对象的接近度的电场变化来检测感测对象的接近程度，并且通过使用该接近程度来识别对3D图像的触摸。

[0093] 立体触摸感测单元142被构造成检测施加到触摸屏的触摸的强度或持续时间。例如，立体触摸感测单元142可感测触摸压力。当压力强时，其可将该触摸识别为相对于朝向终端内部更远离触摸屏设置的对象的触摸。

[0094] 超声感测单元143被构造成通过使用超声波来识别感测对象的位置信息。

[0095] 例如，超声感测单元143可包括光学传感器和多个超声传感器。光学传感器被构造

成感测光，并且超声传感器可被构造成感测超声波。由于光比超声波快得多，因此光到达光学传感器的时间比超声波到达超声传感器的时间短得多。因此，可基于作为参考信号的光，使用与超声波到达的时间的时间差来计算波生成源的位置。

[0096] 相机感测单元144包括相机121、光传感器和激光传感器中的至少一个。

[0097] 例如，可组合相机121和激光传感器来检测感测对象相对于3D立体图像的触摸。当由激光传感器检测到的距离信息被添加到由相机捕获的2D图像时，能够得到3D信息。

[0098] 在另一个示例中，光传感器可被层合到移动终端上。光传感器被构造成扫描感测对象接近触摸屏的移动。详细地，光传感器包括多行多列的光电二极管和晶体管，以通过使用根据所施加光量而变化的电信号来扫描定位(mounted)在光传感器上的内容物。即，光传感器根据光的变化来计算感测对象的坐标，因此得到感测对象的位置信息。

[0099] 音频输出模块153可在通话信号接收模式、通话模式、录音模式、语音识别模式、广播接收模式等模式下将从无线通信单元110接收到的或存储在存储器160中的音频数据转换并输出为声音。另外，音频输出模块153可提供与由移动终端100执行的特定功能相关的可听输出(例如，通话信号接收声音、消息接收声音等)。音频输出模块153可包括扬声器、蜂鸣器等。

[0100] 告警单元154输出用于通知移动终端100发生事件的信号。在移动终端中生成的事件可包括通话信号接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等。除了音频或视频信号之外，告警单元154还可以用不同方式输出信号，例如，利用振动来通知事件发生。还可经由音频输出模块153来输出视频或音频信号，这样，显示单元151和音频输出模块153可被归类为告警单元154的一部分。

[0101] 触觉模块155生成用户可感觉到的各种触觉效果。由触觉模块155生成的触觉效果的典型示例是振动。能够控制触觉模块155的强度和模式。例如，不同的振动可组合地输出或者顺序地输出。

[0102] 除了振动之外，触觉模块155还可生成各种其它触觉效果，例如，通过诸如针排布相对于接触皮肤垂直移动的刺激所生成的效果、通过喷射孔或抽吸开口的空气喷射力或抽吸力所生成的效果、皮肤上的接触所生成的效果、电极的接触所生成的效果、静电力所生成的效果等；利用可吸收或生成热的元件再现冷感和热感所生成的效果。

[0103] 触觉模块155可被实现为允许用户能够通过诸如用户的手指或手臂这样的肌肉感觉来感觉触觉效果，以及能够通过直接接触来传送触觉效果。可以根据移动终端100的构造来提供两个或更多个触觉模块155。

[0104] 存储器160可存储用于由控制器180执行的处理和控制操作的软件程序，或者可暂时存储被输入或输出的数据(例如，电话簿、消息、静止图片、视频等)。另外，存储器160可存储与当触摸被输入到触摸屏时输出的各种模式的振动和音频信号有关的数据。

[0105] 存储器160可包括至少一种类型的存储介质，包括闪存、硬盘、多媒体卡微型存储器、卡型存储器(例如，SD或DX存储器等)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁存储器、磁盘和光盘。另外，移动终端100可与在互联网上执行存储器160的存储功能的网络存储装置相关联地操作。

[0106] 接口单元170用作与和移动终端100连接的每个外部装置的接口。例如，接口单元

170可向外部装置发送数据,向移动终端100的各元件收发电力,或者向外部装置发送移动终端100的内部数据。例如,接口单元170可包括有线或无线头戴听筒端口、外部电源端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等。

[0107] 识别模块可以是存储用于认证移动终端100的使用权限的各种信息的芯片,并且可包括用户身份模块(UIM)、订户身份模块(SIM)、通用订户身份模块(USIM)等。另外,具有识别模块的装置(下文中,被称为“识别装置”)可采用智能卡的形式。因此,识别装置可经由接口单元170与终端100连接。

[0108] 当移动终端100与外部支架连接时,接口单元170可用作允许通过接口单元170从支架向移动终端100供电的通道,或者可用作允许用户从支架输入的各种命令信号通过接口单元170传送到移动终端的通道。从支架输入的各种命令信号或电力可被操作为用于识别移动终端正确安装在支架上的信号。

[0109] 控制器180典型地控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等相关的控制和处理。控制器180可包括用于再现多媒体数据的多媒体模块181。多媒体模块181可被构造在控制器180内,或者可被构造为与控制器180分离。

[0110] 控制器180可执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或画图输入分别识别为字符或图像。

[0111] 另外,当移动终端的状态满足预设条件时,控制器180可针对应用执行用于限制用户输入控制命令的锁定状态。另外,在移动终端的锁定状态下,控制器180可基于显示单元151上感测到的触摸输入来控制锁定状态下显示的锁定画面。

[0112] 电源单元190接收外部电力或内部电力,并且在控制器180的控制下提供操作各个元件和组件所需的合适电力。

[0113] 本文描述的各种实施方式可利用例如软件、硬件或其任何组合,在计算机可读介质或其类似介质中实现。

[0114] 对于硬件实现,本文描述的实施方式可利用如下各项中的至少一个来实现:专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、设计用于执行本文描述的功能的电子单元。在一些情况下,这种实施方式可由控制器180本身来实现。

[0115] 对于软件实现,诸如本文描述的进程或功能这样的实施方式可通过可执行本文描述的一个或更多个功能或操作的软件代码来实现。

[0116] 软件代码能够通过以任何适当的编程语言编写的软件应用来实现。软件代码可被存储在存储器160中,并且由控制器180来执行。

[0117] 图2是根据本发明的移动终端的前透视图,并且图3是图2的移动终端的后透视图。

[0118] 参考图2和图3,根据本发明的移动终端200设置有条型终端机体204。然而,本发明不限于此,而也可以应用于滑动型(其中两个或更多个机体彼此耦接以执行相对运动)、折叠型、摆动型等。此外,本发明的移动终端可以应用于具有相机和闪光灯的任何便携式电子装置,例如,便携式电话、智能电话、笔记本计算机、数字广播终端、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)等等。

[0119] 移动终端200包括形成移动终端200的外观的终端机体204。

[0120] 形成终端机体204的外观的壳体可以包括：第一盖体201、第二盖体202(图4、图5)以及用于覆盖第二盖体202的后表面的电池盖体或第三盖体。

[0121] 可以在由第一盖体201和第二盖体202形成的空间中容纳各种组件。这样的盖体可以利用合成树脂注模来形成，或可以使用诸如不锈钢(SIS)或钛(Ti)这样的金属材料来形成。

[0122] 终端机体204的前表面上可以布置有：显示单元210、第一音频输出单元211、前相机216、侧键214、接口单元215和信号输入单元217。

[0123] 显示单元210可以包括均用于视觉地显示信息的液晶显示(LCD)模块、有机发光二极管(OLED)模块、电子纸等等。显示单元210可以包括触摸感测装置，其用于以触摸的方式输入信息。在这里，包括触摸感测装置的显示单元210可以被称为“触摸屏”或“触摸屏210”。一旦触摸屏210的一部分被触摸，则对应于所触摸的位置的内容被输入。以触摸方式输入的内容可以是字符或数字或者能够在各模式下设置的菜单条目。触摸感测装置可以是透射型的，使得能够看到显示，并且触摸感测装置可以包括用于增强触摸屏在亮处的可视性的结构。参考图2，触摸屏210占据第一盖体201的前表面的大部分。

[0124] 第一音频输出单元211可以实施为：用于将通话声音发送到用户的耳朵的接收器；或者用于输出各种类型的告警声音或多媒体的回放声音的扬声器。

[0125] 前相机216对由图像传感器在视频通话模式或捕获模式下获取的诸如静态图像或移动图像这样的图像帧进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元210上。

[0126] 由前相机216处理的图像帧可以存储在存储器160中，或者可以通过无线通信单元110发送到外部。前相机216可以根据用户界面而实施为两个或更多个。

[0127] 信号输入单元217被操纵以接收用于控制移动终端200的操作的命令，并且可以包括多个输入键。输入键可以称为操作部分，并且可以包括能够以用户触觉方式来操作的任何类型的操作部分。

[0128] 例如，信号输入单元217可以实施为用于以用户的推动或触摸方式输入命令或信息的薄膜开关或触摸屏幕或触摸板。替选地，信号输入单元217可以实施为例如用于旋转键、滚轮或摇杆的轮。信号输入单元217被构造为输入各种命令，例如开始、结束和滚动。

[0129] 侧键214、接口单元215、音频输入单元213等等可以布置在前盖体201的侧表面上。

[0130] 侧键214可以称为“操作单元”，并且可以被构造为接收用于控制移动终端200的操作的命令。侧键214可以包括能够以用户触觉方式来操作的任何类型的键。可以以各种方式来设置由侧键214输入的内容。例如，通过侧键214，可以输入命令，例如，控制前相机216和后相机221、控制从音频输出单元211输出的声音的级别、以及将显示单元210的当前模式转换为触摸识别模式。

[0131] 音频输入单元213可以实施为用于接收用户的语音、其它声音等的麦克风。

[0132] 接口单元215用作移动终端200通过其与外部装置执行数据交换等的路径。例如，接口单元215可以是如下各项中的至少一个：移动终端200通过其利用线缆或无线电连接到耳机的连接端子、用于局域通信的端口(例如，红外数据协会(IrDA)端口、蓝牙®部分、无线LAN端口)、以及用于将电力提供给移动终端200的电源端子。接口单元215可以是卡槽，其用于容纳诸如订户身份模块(SIM)卡、用户身份模块(UIM)卡或用于存储信息的存储卡这样的外部卡。

- [0133] 电源单元240(图4)和后相机221设置在机体204的后表面上。
- [0134] 闪光灯222和镜(未示出)可以设置为与后相机221邻近。当通过使用后相机221来捕获对象时,闪光灯222将光提供到对象上。
- [0135] 当用户通过使用后相机221来捕获他/她自己的图像时,镜能够用于用户查看他/她自己。
- [0136] 后相机221可以面对与前相机216所面对的方向相反的方向,并且可以具有与前相机216不同的像素。
- [0137] 例如,前相机216可以以相对较低的像素(低分辨率)来操作。因此,前相机216可以在用户能够在视频通话等期间捕获他的脸并且将其发送给另一方时是有用的。另一方面,后相机221可以以相对较高的像素(高分辨率)来操作,使得其能够对于用户获得高质量的图片以便以后使用来说是有用的。前相机216和后相机221可以安装在终端机体204中以旋转或弹出。
- [0138] 电源单元240被构造为将电力提供给移动终端200。电源单元240可以安装在终端机体204中,或者可以可拆卸地安装到终端机体204。
- [0139] 图4是图3的分解透视图。
- [0140] 参考图4,移动终端包括构成显示单元210的窗口210a和显示模块210b。窗口210a可以耦接到第一盖体201的一个表面。窗口210a和显示模块210b可以彼此形成为一体。
- [0141] 被构造为支撑电子装置的金属框架300形成在第一盖体201与第二盖体202之间。金属框架300(用于支撑移动终端的内部的结构)可以被构造为支撑显示模块210b、相机模块221、天线装置、具有多个天线装置的天线模块290、电池240和主印刷电路板251中的至少一个。
- [0142] 金属框架300可以被构造为其一部分暴露于移动终端的外部。此外,在滑动型移动终端而不是直板型移动终端中,金属框架300可以构成将终端机体和显示单元彼此连接的滑动模块的一部分。
- [0143] 参考图4,主印刷电路板251布置在金属框架300与第二盖体202之间,并且显示模块210b耦接到金属框架300的一个表面。主印刷电路板251和电池240可以布置在金属框架300的另一表面上,并且用于覆盖电池240的电池盖体或第三盖体203可以耦接到第二盖体202。
- [0144] 窗口210a耦接到第一盖体201的一个表面。被构造为感测触摸输入的触摸感测图案可以形成在窗口210a的一个表面上。触摸感测图案可以由光透射材料形成。触摸感测图案可以安装到窗口210a的前表面,并且可以被构造为将从窗口210a的特定部分发生的电压变化转换为电输入信号。
- [0145] 显示模块210b可以安装到窗口210a的后表面。在该实施方式中,显示模块210b实施为薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)。然而,本发明不限于此。
- [0146] 例如,显示模块210b可以实施为液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、3D显示器等等。
- [0147] 如上所述,主印刷电路板251可以安装到金属框架300的一个表面。然而,印刷电路板250可以安装在显示模块210b的下方。至少一个电子装置安装到主印刷电路板251的表面上。

[0148] 凹入以在其中容纳电池240的电池容纳部分260可以形成在金属框架300处。连接到主印刷电路板251的接触端子(未示出)可以与电池容纳部分260的一个侧表面相邻,从而电池240能够将电力提供给终端机体。

[0149] 天线模块可以形成在移动终端的上端或下端上。天线模块可以形成为多个,并且所述多个天线模块可以设置在各端处。天线模块可以被构造为以不同频带发送和接收无线电信号。这样的天线模块可以包括形成在载体的一个表面上的导电构件。例如,形成有导电构件的载体可以安装到移动终端的下部。载体可以通过诸如螺丝这样的耦接装置而耦接到第二盖体202。在该情况下,螺丝可以穿过载体的孔而耦接到第二盖体202的孔。

[0150] 金属框架300可以用作接地。即,主印刷电路板251或者天线模块可以接地连接到金属框架300,并且金属框架300可以用作主印刷电路板251或天线模块的接地。在这样的实施方式中,金属框架300可以扩展移动终端的接地区域。

[0151] 主印刷电路板251电连接到天线模块,并且被构造为对由天线模块发送和接收的无线电信号(或无线电电磁波)进行处理。为了处理无线电信号,多个收发电路可以安装到主印刷电路板251。

[0152] 收发电路可以包括一个或更多个集成电路以及相关的电子装置。作为示例,收发电路可以包括发送集成电路、接收集成电路、开关电路、放大器等等。

[0153] 当所述多个收发电路同时馈送以导电图案形成的导电构件时,多个天线模块可以同时地操作。例如,当收发电路中的一个执行信号发送时,另一个可以执行信号接收。替选地,收发电路都可以执行信号发送或信号接收。

[0154] 同轴线缆可以形成为使主印刷电路板251与天线模块连接。例如,同轴线缆可以连接到用于馈送天线模块的馈送装置。

[0155] 可以在第二盖体202的一侧和另一侧形成天线装置的图案。各天线装置被构造为以不同的频带来收发(发送和接收)信号。

[0156] 例如,第一天线装置可以被构造为收发DCN 1×型或者PCS 1×型信号,并且第二天线装置可以被构造为收发DCN EVDO(演进数据优化或仅演进数据)型信号。

[0157] 如果第一天线装置收发LTE B4型信号,则第二天线装置可以收发LTE B13型信号。

[0158] 替选地,如果第一天线装置收发与移动终端的语音服务对应的信号,则第二天线装置可以收发与移动终端的LTE服务对应的数据信号。

[0159] 图5是沿着图2中的线“IV-IV”截取的截面图。

[0160] 参考图5,第一盖体201耦接到金属框架300的前表面,并且第二盖体202耦接到金属框架300的后表面。第一盖体201可以称为前盖体,并且第二盖体202可以称为后盖体。

[0161] 金属框架300包括基部310和边缘部分320,并且金属框架300被构造为支撑终端机体的内部。金属框架300可以形成终端机体的外观,同时其一部分暴露于外部。

[0162] 基部310可以形成为具有板形状,并且显示单元210可以布置在基部310的前表面上。显示单元210可以由基部310支撑,同时其一个表面与基部310接触。显示单元210可以包括显示模块210b和窗口210a。显示模块210b和窗口210a可以彼此形成为一体。显示单元210可以耦接到移动终端,同时显示单元210的窗口210a安装到第一盖体201。在这样的实施方式中,第一盖体201可以设置有窗口安装部分201c,用于将窗口210a安装到该窗口安装部分。

[0163] 边缘部分320可以沿着基部310的外周形成，并且可以在第一盖体201与第二盖体202之间暴露于终端机体的外部。边缘部分320可以连接到基部310，从而将从移动终端内部生成的热发送到外部。在该情况下，一个或更多个发光部分可以与基部310接触。

[0164] 基部310和边缘部分320可以由非金属耦接件330划分。非金属耦接件330可以由合成树脂等形成，并且可以通过塑料外模在金属框架300处一体地形成。

[0165] 在第一盖体201耦接到金属框架300的前表面并且第二盖体202耦接到金属框架300的后表面的情况下，防水层可以形成在盖体201、201与金属框架300之间。例如，第一防水层201b可以形成在金属框架300与第一盖体201之间，并且第二防水层205可以形成在金属框架300与第二盖体202之间。

[0166] 防水层201b和205可以形成在盖体201、201与覆盖金属框架300的非金属耦接件330之间。即，防水层201b、205的一侧可以粘附到非金属耦接件330。可以在非金属表面上比金属表面上更优选地实施用于防水的组件之间的粘附状态。

[0167] 第一防水层201b可以设置为填充第一盖体201与金属框架300之间的间隙。在金属框架300的前侧包括由非金属耦接件330覆盖的一部分的情况下，第一防水层201b可以形成在非金属耦接件330与第一盖体201之间。第一防水层201b的两个表面可以分别附接到第一盖体201与金属框架300。替选地，第一防水层201b的两个表面可以分别附接到第一盖体201和非金属耦接件330。第一防水层201b可以实施为双面胶带。

[0168] 第二防水层205可以耦接到第二盖体202。为此，第二盖体202可以设置有槽部分202b。槽部分202b可以沿着第二盖体202的边缘形成。第二防水层205可以设置有第一构件205a和第二构件205b，并且第一构件205a可以耦接到槽部分202b。第二构件205b可以从第一构件205a突出，并且当第二盖体202耦接到金属框架300时第二构件205b可以朝向移动终端内部变形。第二构件205b可以由具有弹性的橡胶材料形成。

[0169] 第三防水层201a可以形成在窗口安装部分201c与窗口210a之间。第三防水层201a可以实施为双面胶带，并且其两个表面可以分别附接到窗口安装部分201c和窗口210a。

[0170] 第二盖体202可以设置有开口202a，电池240通过该开口202a暴露到外部。第三盖体203可以耦接到第二盖体202或金属框架300，以覆盖开口202a和第二盖体202。

[0171] 可以设置金属框架300用于散热功能和防水功能这两者。金属框架300可以连接到天线的导电图案，以用作天线的辐射器。

[0172] 图6是根据本发明的实施方式的金属框架300的后视图。图7是示出非金属耦接件330已经耦接到图6的金属框架300的状态的视图，并且图8是示出图7的金属框架300的前表面的视图。更具体地，图6示出了非金属耦接件330还没有耦接到金属框架300的状态下的金属框架300。图7和图8分别示出了非金属耦接件330已经耦接到金属框架300的状态下的金属框架300的后表面和前表面。

[0173] 参考图6至图8，金属框架300设置有基部310和边缘部分320。基部310和边缘部分320由耦接到金属框架300的非金属耦接件330在金属框架300的前表面和后表面上彼此划开。

[0174] 金属框架300和非金属耦接件330可以通过塑料外模而彼此形成为一体。塑料外模是一种用于在金属构件处一体地形成塑料构件的方法。对于这种塑料外模，可以在非金属耦接件330耦接到其的金属框架300中形成一个或更多个通孔H。一旦注入的非金属耦接件

330被硬化,其覆盖孔H,以该方式,非金属耦接件330可以在金属框架300处一体地形成。

[0175] 在金属框架300的后表面上形成多个区域。各区域可以由从金属框架300的后表面突出的肋部311彼此划分开。

[0176] 第一区域(R1)是形成在金属框架300的后表面的上部上的区域,并且主印刷电路板251可以布置在第一区域(R1)上。第二区域(R2)是形成在金属框架300的后表面的中部上的区域,并且用于将电力提供给移动终端的电池240可以布置在第二区域(R2)处。第三区域(R3)可以形成在第二区域(R2)下方,并且可以由肋部311从第二区域(R2)划分开。子印刷电路板252可以布置在第三区域(R3)处。

[0177] 多个电子装置251a可以安装到主印刷电路板251的一个表面。这样的电子装置可以是以高速操作的用于通信的微处理器,或者用于非通信的微处理器。特别地,这样的电子装置可以是:包括调制解调器芯片、RF发送器芯片和RF接收器芯片的通信芯片;和/或包括PA(功率放大器)芯片和PMIC(功率管理IC)芯片的电源芯片。在上述通信芯片和/或电源芯片操作时,会生成大量的热。即,在变得更加多样化的移动终端中,不仅由移动终端使用的而且由无线通信装置使用的电力的量增加。因此,从无线通信装置生成的热的量也增加。如果从无线通信装置生成的热被有效地发送到移动终端外部,则能够稳定地控制移动终端的整体温度。此外,由于内部电阻也会从电源芯片生成热,电源芯片被构造为将电力提供给无线通信装置,对电力进行转换,对电流进行整流,对电力进行积聚等。在根据本发明的实施方式的移动终端中,从电子装置251a生成的热被有效地发送到移动终端外部。这能够允许稳定地控制移动终端的整体温度。

[0178] 这样的电子装置251a可以设置为与导热构件接触。在这样的构造下,当导热构件和金属框架300彼此接触时,从电子装置251a生成的热可以通过导热构件发送到金属框架300。

[0179] 替选地,从电子装置251a生成的热可以在电子装置251a和金属框架300彼此接触的状态下发送到金属框架300。又替选地,从电子装置251a生成的热可以在电子装置251a和金属框架300没有彼此接触的状态下发送到金属框架300。

[0180] 边缘部分320可以包括被构造为以不同频带辐射无线信号的多个辐射部分。辐射部分可以包括第一辐射部分321和第二辐射部分322,并且辐射部分可以被构造为使得各辐射部分在不同的频带下操作。辐射部分可以与连接到辐射部分的图案一起形成辐射器。这样的图案可以形成在第二盖体202处。图案可以包括连接到第一辐射部分321的第一图案(P1)和连接到第二辐射部分322的第二图案(P2)。

[0181] 移动终端可以进一步包括通孔341和导电连接部分342,用于金属框架300的辐射部分与第二盖体202的图案的连接。通孔341和导电连接部分342可以形成在非金属耦接件330或金属框架300中。在通孔341和导电连接部分342形成在金属框架300中的情况下,通孔341和导电连接部分342对应于金属框架300的一部分,该部分没有被非金属耦接件330覆盖。

[0182] 通孔341被构造为在通孔341中插入导电耦接件291(图4),通孔341穿透地形成在第二盖体202处。一旦导电耦接件291插入到通孔341中,则辐射部分和图案彼此电连接。导电连接部分342(即,从通孔341的内周延伸到辐射部分的导电图案)被构造为使通孔341和辐射部分彼此电连接。

[0183] 图9是示出电池240、印刷电路板251、252等已经安装到已经耦接有非金属耦接件330的图7的金属框架300的状态的视图。

[0184] 参考图7和图9,金属框架300的后表面可以被划分为第一区域(R1)、第二区域(R2)和第三区域(R3)。

[0185] 主印刷电路板251布置在第一区域(R1)处,电池240布置在第二区域(R2)处,并且子印刷电路板252布置在第三区域(R3)处。

[0186] 参考图7,金属框架300设置有第一穿过部分312。第一柔性印刷电路板210c(参考图4)(其使显示单元210与子印刷电路板252彼此连接)穿过第一穿过部分312。第一穿过部分312可以形成在第三区域(R3)处。形成在金属框架300的前表面上的显示单元210以及形成在金属框架300的后表面上的子印刷电路板252可以通过第一柔性印刷电路板210c而彼此连接。

[0187] 在该情况下,子印刷电路板252可以设置有用于将信号发送给显示单元210或者用于控制显示单元210的一个或更多个电子装置。替选地,子印刷电路板252可以设置有用于对从触摸感测图案接收到的触摸感测信号进行处理的一个或更多个电子装置。触摸感测图案和子印刷电路板252可以通过第一柔性印刷电路板210c而彼此连接。为此,第一柔性印刷电路板210c可以设置有多条线。这些线中的一些线可以使显示单元210与子印刷电路板252彼此连接,并且这些线中的其它线可以使触摸感测图案和子印刷电路板252彼此连接。

[0188] 参考图9,主印刷电路板251和子印刷电路板252在电池240插在其间的状态下彼此隔开。可以提供被构造为使主印刷电路板251和子印刷电路板252彼此连接的第二柔性印刷电路板261和262,以便通过使主印刷电路板251和子印刷电路板252彼此电连接来收发(发送和接收)信号。

[0189] 第二柔性印刷电路板261和262可以部分地覆盖电池240。第二柔性印刷电路板261和262可以从主印刷电路板251延伸到子印刷电路板252,这是因为主印刷电路板251和子印刷电路板252在电池240插在其间的状态下彼此隔开。在一体型电池而不是可拆卸型电池的情况下,电池240、主印刷电路板251和子印刷电路板252安装到金属框架300的后表面。然后,主印刷电路板251和子印刷电路板252使用第二柔性印刷电路板261和262而彼此连接。这样的过程对于组装工艺来说是有利的。电池240可以根据其使用状态而具有增大或减小的体积。因此,第二柔性印刷电路板261和262布置为覆盖电池240。而且,第二柔性印刷电路板261和262形成为具有超过规定长度的余裕,使得即使电池240具有增大的体积也保持与主印刷电路板251或子印刷电路板252的连接。

[0190] 移动终端可以进一步包括同轴线缆263,该同轴线缆263被构造为使主印刷电路板251与和主印刷电路板251隔开的子印刷电路板252电连接。

[0191] 非金属耦接件330可以设置有插口安装部分331(图7),用于将插口219(图3、图4)安装到该插口安装部分331,外部装置可以电连接到该插口。插口安装部分331和第三区域(R3)可以通过划分壁332而彼此划分开。划分壁332设置有第二穿过部分333,该第二穿过部分333用于使第三柔性印刷电路板254从其通过。子印刷电路板252和插口219能够通过穿过第二穿过部分333的第三柔性印刷电路板254而彼此电连接。

[0192] 一旦第二盖体202耦接到金属框架300,则第二防水层205的第二构件205b可以粘附到划分壁332。在该状态下,移动终端的内部可以具有密封状态。

[0193] 图10是示出根据本发明的实施方式的第二盖体202的前表面的视图,图11是示出根据本发明的实施方式的第二盖体202的后表面的视图,并且图12是示出根据本发明的实施方式的第三盖体203的后表面的视图。

[0194] 参考图10,第二防水层205可以形成在第二盖体202的前表面上。第二防水层205可以耦接到第二盖体202。为此,第二盖体202可以设置有槽部分202b。槽部分202b可以沿着第二盖体202的边缘形成。第二防水层205可以设置有第一构件205a和第二构件205b,并且第一构件205a可以耦接到槽部分202b。第二构件205b可以从第一构件205a突出,并且第二构件205b可以在第二盖体202耦接到金属框架300时朝向移动终端的内部变形。第二构件205b可以由具有弹性的橡胶材料形成。

[0195] 第二盖体202可以设置有开口202a,电池240通过该开口202a暴露到外部。电池240可以根据其使用状态而具有增大或减小的体积。开口202a可以提供用于电池240的膨胀的空间。

[0196] 参考图11,第二盖体202可以设置有第一凹陷部分202c。第一凹陷部分202c从第二盖体202的一个表面沿着开口202a的外周凹入。由于从外部可能将异物引入到开口202a中,因此可以在第一凹陷部分202c处形成第四防水层202d(参考图5)。

[0197] 参考图4和图12,用作电池盖体的第三盖体203可以耦接到第二盖体202或金属框架300。第三盖体203可以设置有第二凹陷部分203a,该第二凹陷部分203a从其一个表面对应于第一凹陷部分202c凹入。第四防水层202d可以形成在第一凹陷部分202c与第二凹陷部分203a之间。第四防水层202d的两个表面可以分别附接到第一凹陷部分202c和第二凹陷部分203a。在这样的构造下,能够防止异物被引入到第三盖体203与第二盖体202之间的间隙,并且移动终端的内部能够保持密封状态。

[0198] 上述的实施方式和优点仅是示例性的,并且不被认为限制本公开。本教导能够容易地应用到其它类型的设备。本说明书意图是说明性的,并且不限制权利要求书的范围。很多替代、修改和变型对于本领域技术人员而言将是明显的。这里描述的示例性实施方式的特征、结构、方法和其它特征可以以各种方式组合,以获得另外的和/或替选的示例性实施方式。

[0199] 因为在不脱离本发明的特征的情况下,本发明的特性可以以各种形式来具体体现,所以还应该理解的是,上述实施方式不被前面描述中的任何具体内容所限制,除非另外指明,否则应该被广泛地解释为在由所附权利要求书所限定的范围内,并且因此落入权利要求书的边界和界限或者该边界和界限的等同物内的所有改变和修改都应该被所附权利要求书所覆盖。

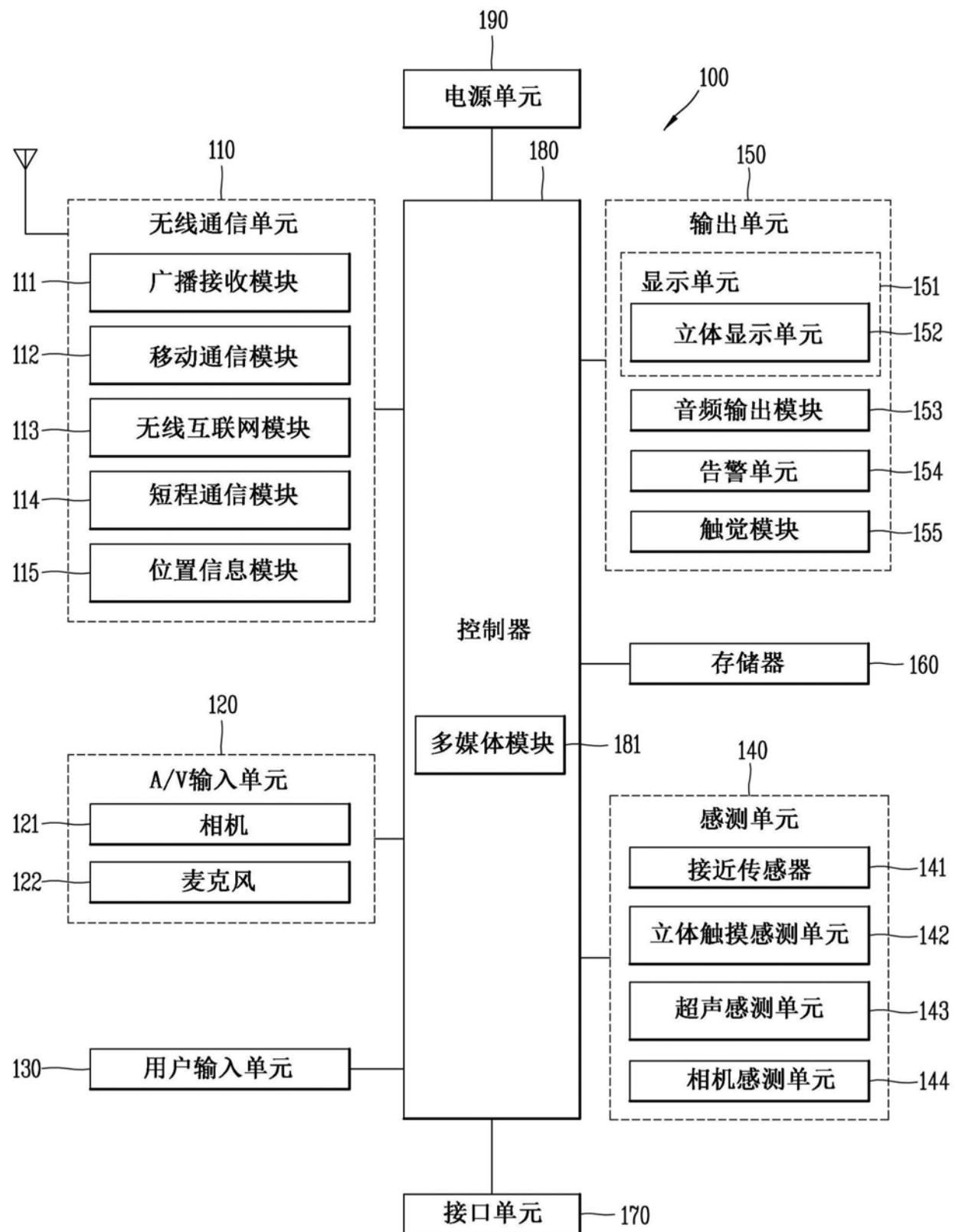


图1

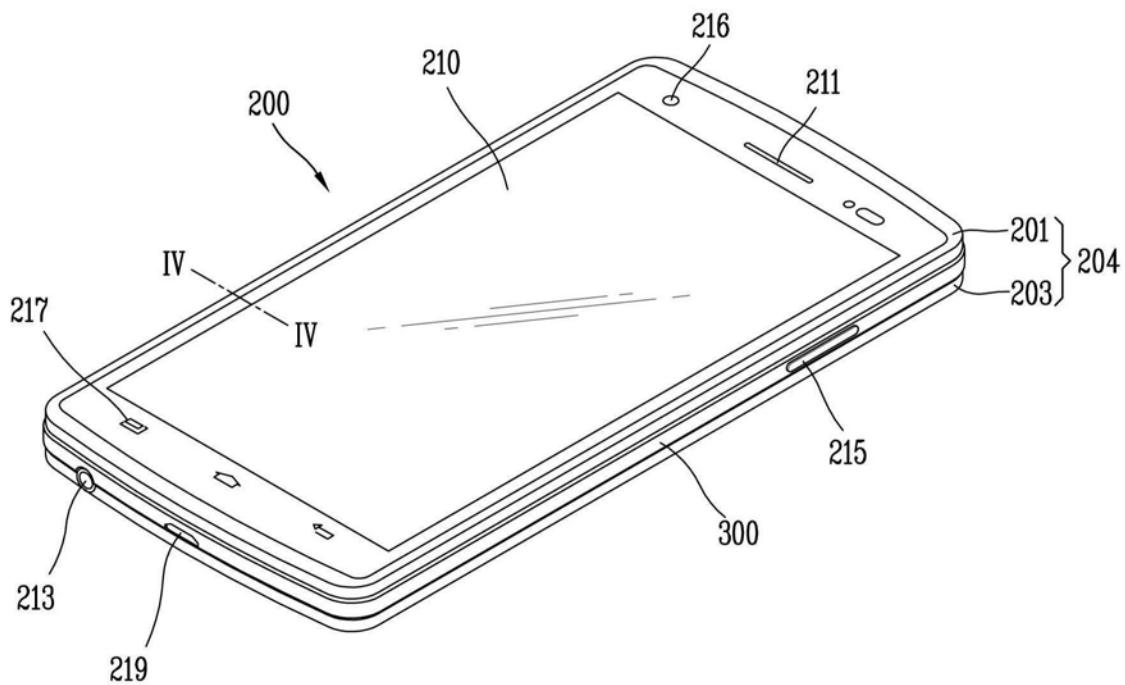


图2

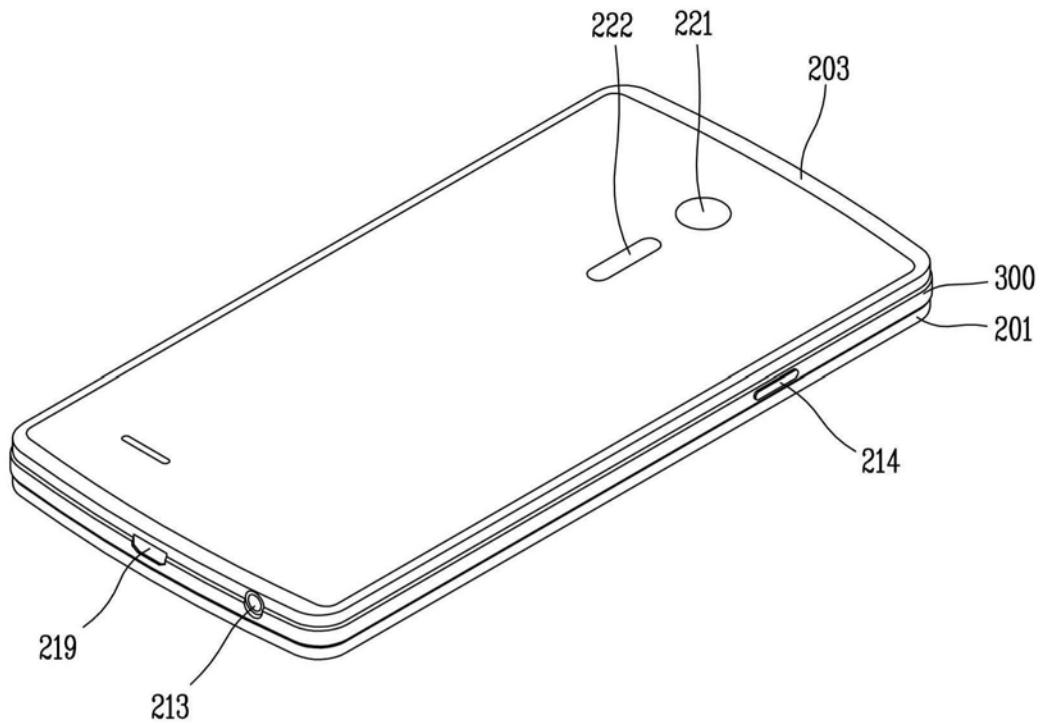


图3

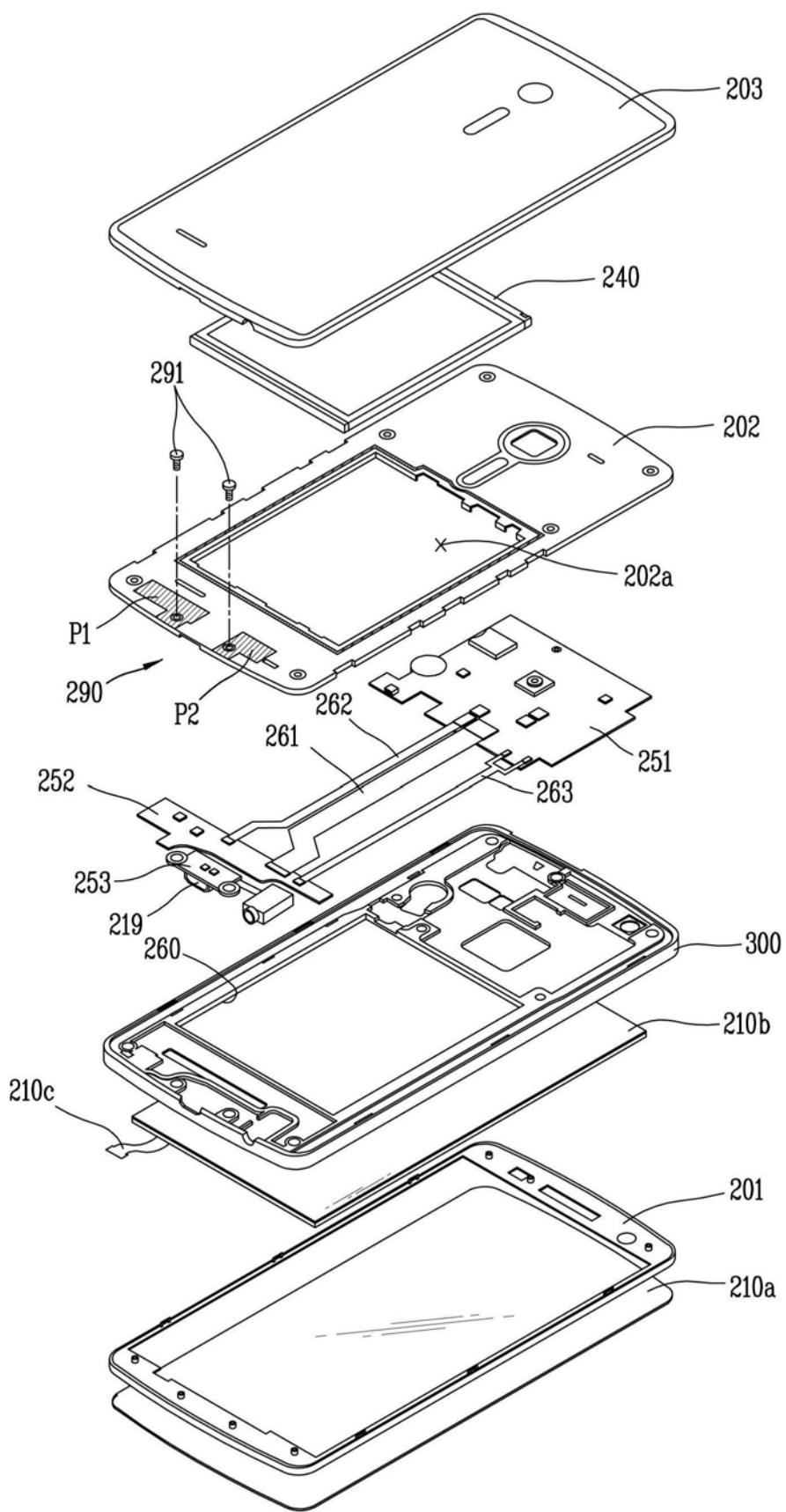


图4

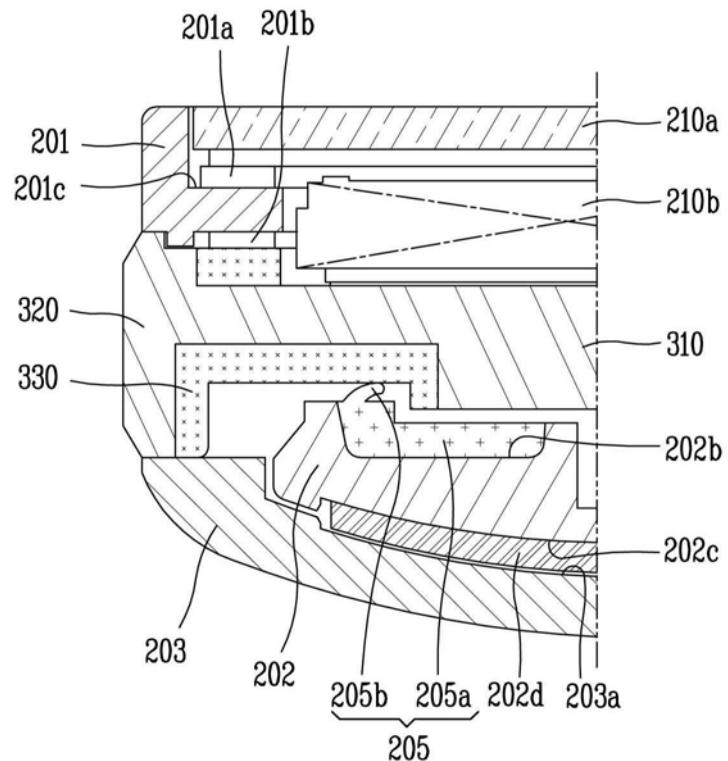


图5

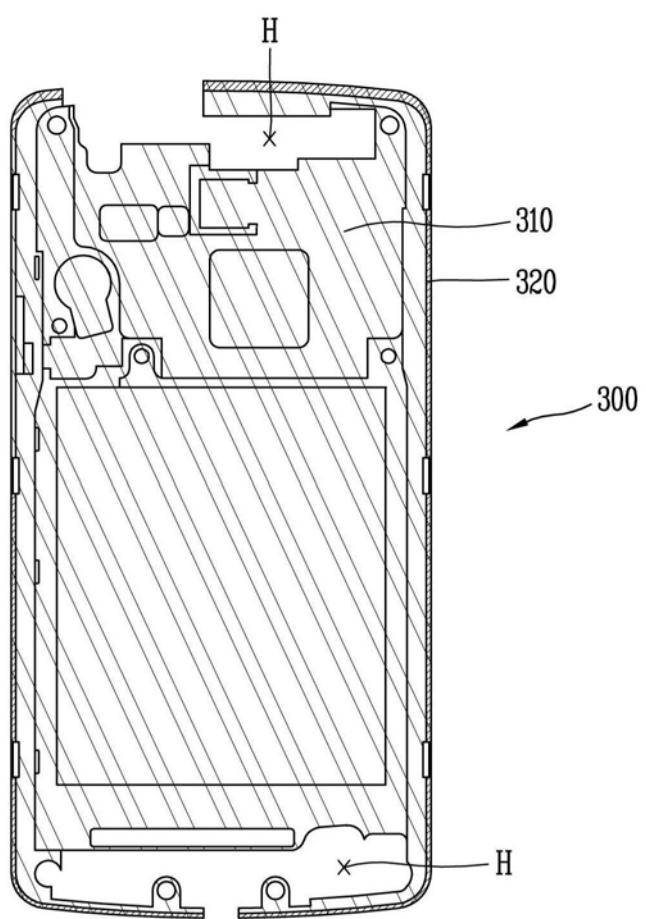


图6

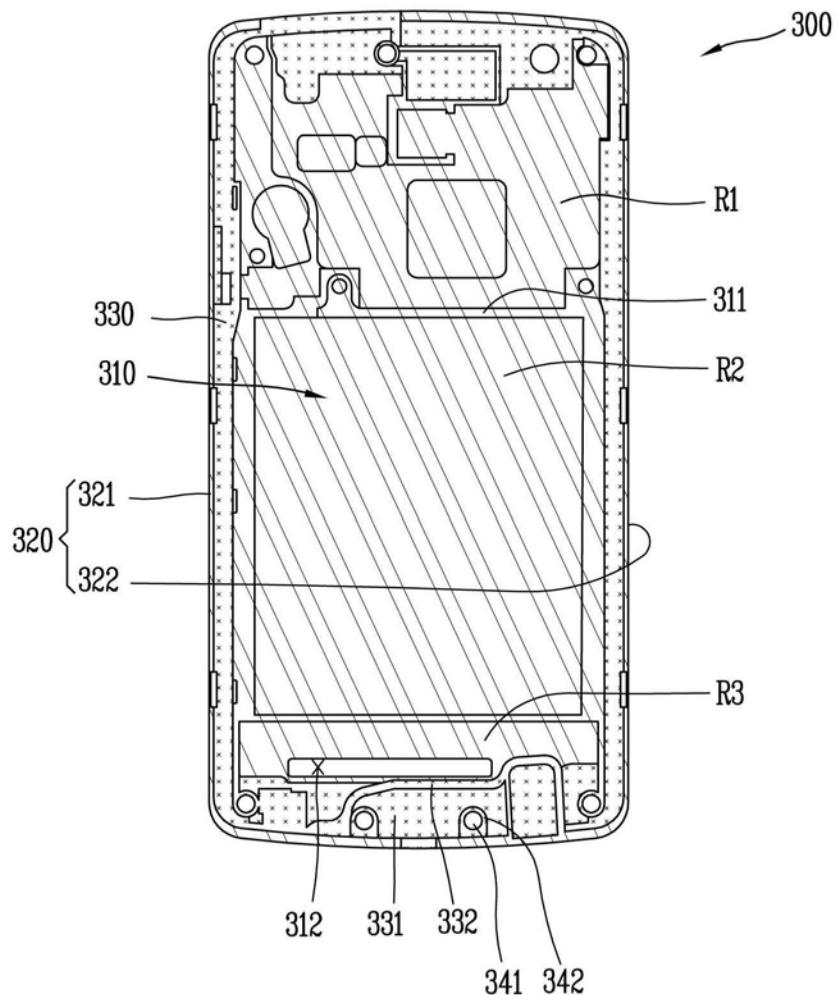


图7

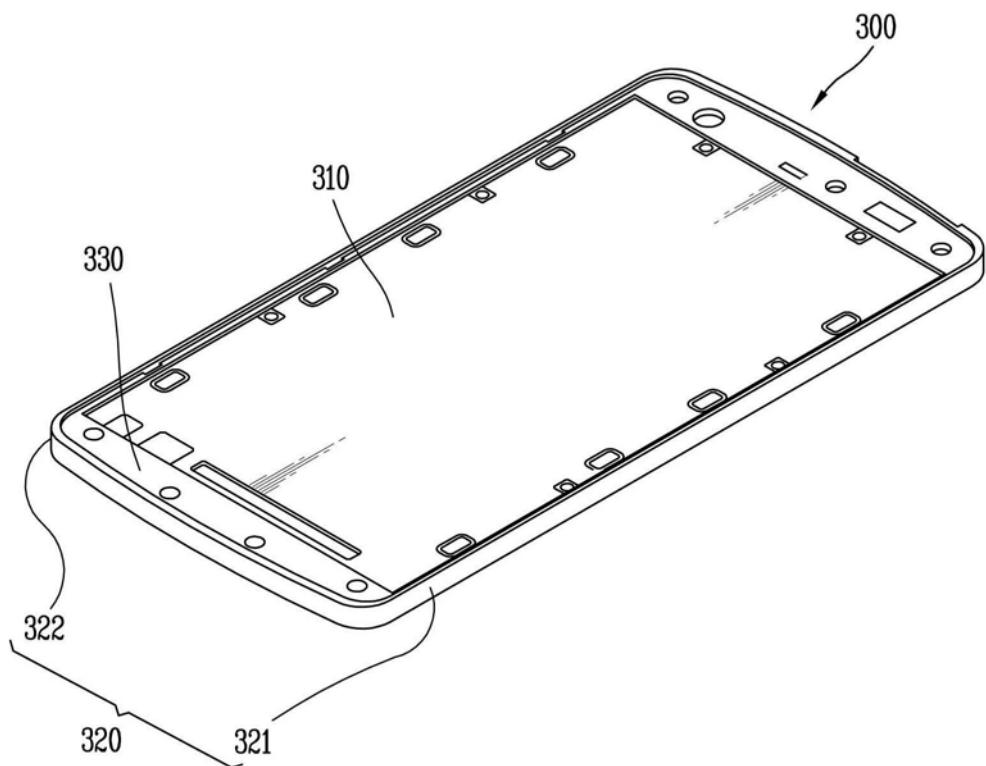


图8

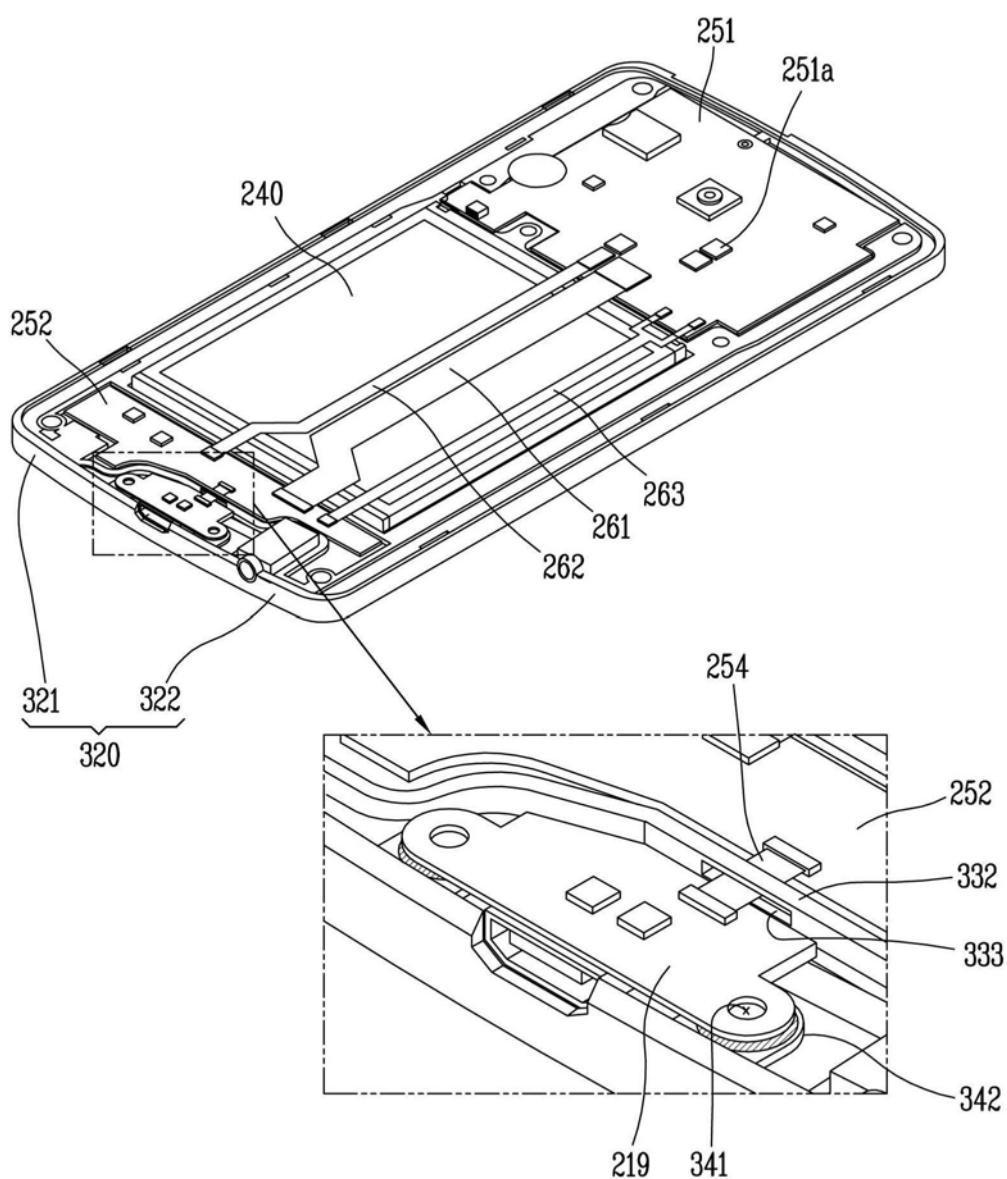


图9

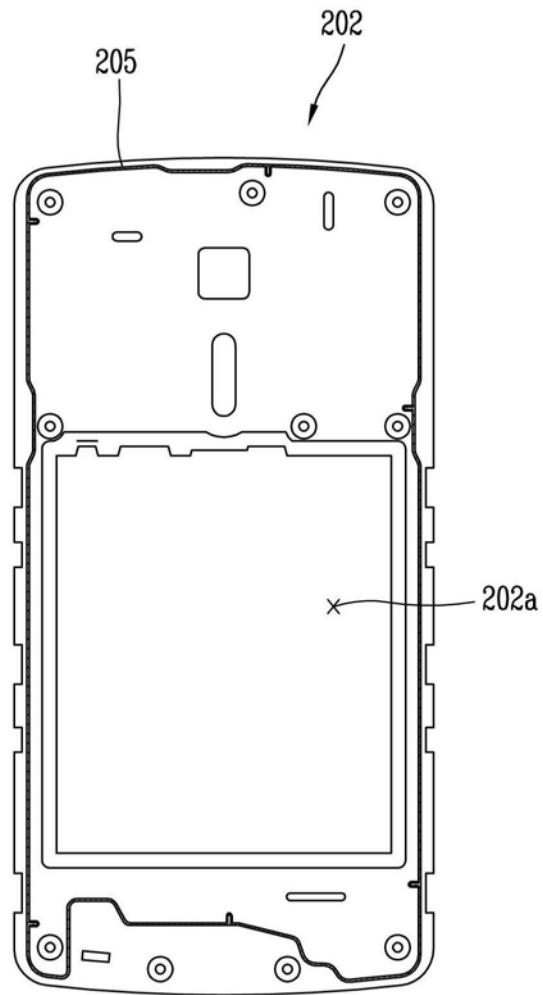


图10

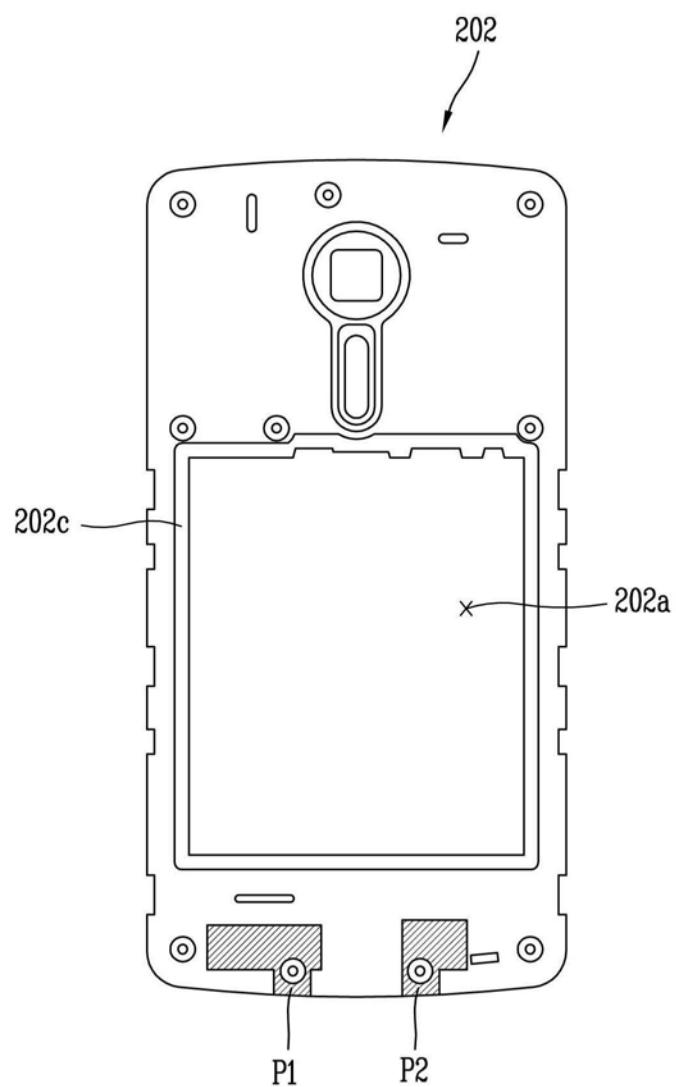


图11

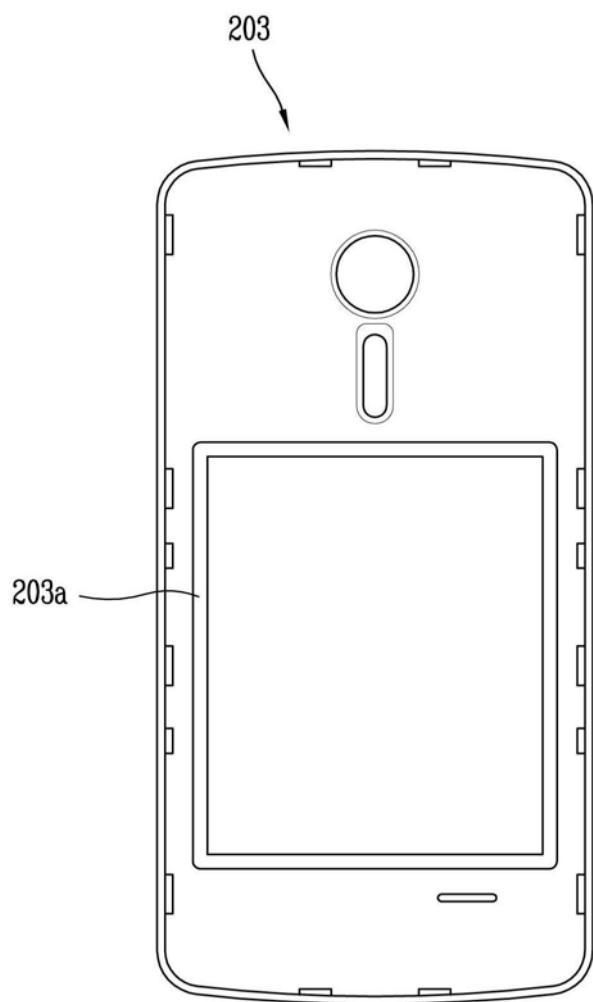


图12