

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102301525 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201080006448. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 01. 15

H01Q 1/24 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H01Q 1/10 (2006. 01)

2009-021567 2009. 02. 02 JP

H04M 1/02 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 08. 02

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/050744 2010. 01. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02010/087274 JA 2010. 08. 05

(71) 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 井出好之

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 柳春雷

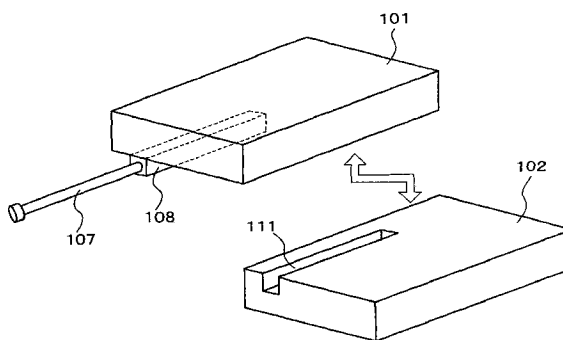
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

电子设备和制造电子设备的方法

(57) 摘要

一种电子设备,其能使该电子设备更小更薄而不使得天线性能恶化以及不降低操作性;以及制造该电子设备的方法。该电子设备的特征在于其包括上壳体、可滑动地连接到上壳体的下壳体、设置在上壳体的面向下壳体一侧的面上的存储部分、存储在存储部分中的天线、以及布置在下壳体的面向在上壳体一侧的表面上的槽,所述槽设置有能至少部分地对存储部分进行存储的形状。



1. 一种电子设备,其包括:
上壳体;
下壳体,其连接到所述上壳体,使得所述下壳体可相对于所述上壳体滑动;
存储单元,其布置在所述上壳体的所述下壳体一侧的面上;
天线,其存储在所述存储单元中;以及
槽,其布置在所述下壳体的所述上壳体一侧的面上,其中
所述槽具有能存储所述存储单元的至少一部分的形状。
2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,通过使得所述下壳体相对于所述上壳体滑动,所述上壳体连接到所述下壳体的连接状态呈现连接状态在滑动方向上的长度较短的短长度状态和所述长度长于所述短长度状态的长度的长长度状态,并且
当所述连接状态呈现所述短长度状态时,所述存储单元位于所述槽中。
3. 根据权利要求1或2所述的电子设备,还包括布置在所述下壳体的所述上壳体一侧的面上的操作单元。
4. 根据权利要求1、2和3中任一项所述的电子设备,还包括安装在所述下壳体中的处理电路,所述处理电路处理经由所述天线发射或者接收的信号,其中
所述天线经由所述存储单元连接到所述处理电路。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的电子设备,其中,所述天线是伸缩天线和拉杆天线中的任一者。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的电子设备,其中,所述天线接收数字电视广播。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的电子设备,还包括布置在所述上壳体中的显示单元。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的电子设备,还包括第二天线,所述第二天线与所述天线不同并被布置在所述下壳体内。
9. 根据权利要求8所述的电子设备,其中,所述第二天线用于无线通信。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的电子设备,其中,所述存储单元具有用于仅存储所述天线的形状。
11. 一种用于制造电子设备的方法,包括:
在所述电子设备的上壳体中形成存储天线的存储单元;
在所述电子设备的下壳体中形成存储所述存储单元的至少一部分的槽,并且
将所述存储单元面向所述槽以将所述上壳体和所述下壳体连接。

电子设备和制造电子设备的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子设备和制造电子设备的方法,具体地,涉及能通过滑动而被打开和关闭的电子设备和制造该电子设备的方法。

背景技术

[0002] 在将用于数字电视广播的接收功能安装在能通过滑动而被打开和关闭的便携式收音机中的情况下,通常将能收纳在壳体内部的伸缩天线安装在下壳体的侧面上。伸缩天线用于接收数字电视广播。

[0003] 在伸缩天线在下壳体的侧面的通过滑动而打开和关闭的电子设备的结构中,当伸缩天线在壳体打开的状态下拉出时,伸缩天线的天线元件接近上壳体。结果,可以知道,其受到作为接地而工作的上壳体影响,因而,接收性能降低。

[0004] 因而,作为对此现象的对策,考虑到在上壳体侧安装伸缩天线。

[0005] 然而,在能通过滑动而被打开和关闭的电子设备中,显示装置(诸如液晶显示器(LCD)和有机电致发光(EL)显示设备)通常装载在上壳体中。结果,从使电子设备薄型化和小型化的角度上看,难以保留将伸缩天线装载在上壳体上的空间。

[0006] 作为能通过滑动而被打开和关闭并将天线装载在上壳体中的电子设备相关的技术,专利文献1公开了一种“移动终端设备”。由专利文献1公开的移动终端设备使上壳体的上端侧的背面延长,并提供上段部分和保持部分。移动终端设备具有使下壳体比上壳体短的结构。此外,天线置于上段部分中。

[0007] 然而,当如同专利文献1内公开的发明那样下壳体比上壳体短时,上壳体和下壳体彼此滑动的距离变得更短。由于此原因,当上壳体和下壳体打开时,存在下壳体的前面的暴露面积变小并且电子设备的可操作性削弱的问题。

[0008] 当下壳体的前面的暴露区域变小时,电子设备的可操作性被削弱。例如,当暴露面积变小时,能被握住的下壳体的表面面积变小,并且电子设备对于用户变得难以握住。此外,需要使安装在下壳体的前面上的诸如方向键和数字键的操作单元较小,或者使键节距较小,因而电子设备的可操作性被削弱。

[0009] 引用列表

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1:日本专利申请 No. 2008-54274

发明内容

[0012] 本发明要解决的问题

[0013] 因而,尚未实现这样的电子设备:能小型化和薄型化;能防止天线特性的恶化;并且能防止可操作性被削弱。

[0014] 鉴于该问题进行本发明,并且本发明的目的是提供:能小型化和薄型化而不是的天线特性恶化和可操作性被削弱(这是上述问题)的电子设备和制造该电子设备的方法。

[0015] 解决问题的手段

[0016] 本发明的电子设备包括上壳体；下壳体，其连接到上壳体，使得下壳体可相对于上壳体滑动；存储单元，其布置在上壳体的下壳体一侧的面上；天线，其存储在存储单元中；以及槽，其布置在下壳体的上壳体一侧的面上，其中，槽具有能存储存储单元的至少一部分的形状。

[0017] 此外，本发明的制造电子设备的方法包括：在电子设备的上壳体中形成存储天线的存储单元；在电子设备的下壳体中形成存储存储单元的至少一部分的槽，并且将存储单元面向槽以将上壳体和下壳体连接。

[0018] 本发明的效果

[0019] 根据本发明，能获得可以小型化和薄型化的而不造成天线性能恶化和操作性削弱的电子设备和制造该电子设备的方法。

附图说明

[0020] 图 1A 是示出根据本发明第一示例实施例的电子设备的结构的附图。

[0021] 图 1B 是示出根据本发明第一示例实施例的电子设备的结构的附图。

[0022] 图 1C 是示出根据本发明第一示例实施例的电子设备的结构的附图。

[0023] 图 2 是示出在长长度的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的平面视图。

[0024] 图 3 是示出在长长度状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的侧视图。

[0025] 图 4 是示出在长长度的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的立体视图。

[0026] 图 5 是示出在短长度的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的平面视图。

[0027] 图 6 是示出在短长度的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的立体视图。

[0028] 图 7 是示出在短长度的状态下并且还在存储天线的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的平面视图。

[0029] 图 8 是示出在短长度的状态下并且还在存储天线的状态下根据本发明第二示例实施例的便携式收音机的立体视图。

[0030] 图 9 是示出根据本发明第一实施例的便携式收音机的结构的立体视图。

[0031] 图 10 是示出根据本发明第一实施例的便携式收音机的结构的立体视图。

[0032] 图 11 是示出根据本发明第二实施例的便携式收音机的结构的立体视图。

具体实施方式

[0033] 以下，将基于附图描述根据本发明的示例实施例。

[0034] （第一示例实施例）

[0035] 如图 1A 和图 1B 所示，根据第一示例实施例的电子设备是上壳体 101 和下壳体 102 可滑动连接的滑动电子设备。上壳体 101 包括存储单元 108 和伸缩天线 107，存储单元 108

大致平行于滑动方向安装,并在背面侧突起,伸缩天线 107 能存储在存储单元 108 中。槽 111 能置于存储单元 108 中,并形成在下壳体 102 的前面上。存储单元 108 在上壳体和下壳体关闭的状态下置于槽 111 中。

[0036] 通过以此方式制造结果,可以在上壳体和下壳体关闭的状态下不增大厚度尺寸就能防止伸缩天线的天线特性的恶化,并在上壳体和下壳体打开的状态下确保下壳体的前面的大的暴露面积。

[0037] 将更详细地描述第一示例实施例。根据第一示例实施例的电子设备在图 1A、图 1B 和图 1C 中示出。图 1A 示出了电子设备,其中为了描述目的而将上壳体和下壳体分离。图 1B 示出了在图 1A 所示的电子设备的上壳体和下壳体连接的状态下的电子设备。图 1C 示出了图 1B 所示的电子设备,并在天线存储在存储单元中的状态。

[0038] 如图 1A 和图 1C 所示,根据第一示例实施例的电子设备包括上壳体 101、连接到上壳体 101 的下壳体 102、置于上壳体 101 的下壳体一侧的面上的存储单元 108、存储在存储单元 108 中的天线 107 和置于下壳体 102 的上壳体一侧的面上的槽 111。如图 1B 所示,下壳体 102 能相对于上壳体 101 滑动,槽 111 包括能容纳存储单元 108 的至少一部分的形状。

[0039] 在第一示例实施例的电子设备中,通过相对于下壳体滑动上壳体,上壳体和下壳体连接的状态是短长度和长长度的状态。短长度的状态表示连接状态的长度在滑动方向上的长度短的状态。长长度的状态表示连接状态的长度在滑动方向上的长度比短长度的状态长的状态。此外,短长度的状态称为滑动关闭的状态。另一方面,长长度的状态还称为当上壳体和下壳体打开时的状态。短长度的状态和长长度的状态能通过相对于彼此滑动上壳体或者下壳体而切换。

[0040] 在此示例实施例的电子设备中,通过将存储天线 107 的存储单元 108 置于上壳体 101 上,当拉出天线 107 时,可以防止天线元件靠近处于作为接地而发挥作用的威胁中的上壳体 101。相应地,通过以此方式布置存储单元 108,能防止天线性能的恶化。

[0041] 此外,在此示例实施例的电子设备中,存储单元 108 放置在上壳体 101 的下壳体 102 一侧的面上,并且将能保持存储单元 108 的槽 111 放置在下壳体 102 的上壳体一侧的面上。槽 111 具有能容纳存储单元 108 的至少一部分的形状。相应地,存储单元 108 能置于槽 111 中。结果,能实现电子设备的薄型化和小型化。

[0042] 此外,在此示例实施例的电子设备中,因为置于下壳体 102 中的槽 111 具有能放置存储单元 108 的尺寸就够了,所以能有效地使用下壳体 102 的上壳体一侧的面。因为在专利文献 1 中描述的移动终端设备具有使上壳体的上端一侧的背面朝着上壳体的厚度方向延长并将天线布置在延长的部分中的结构,所以需要使下壳体在纵向方向上比上壳体短。由于此原因,在长长度的状态下,下壳体的上壳体一侧的面的暴露面积变小,并且移动终端设备的可操作性已经被削弱。另一方面,在此示例实施例的电子设备中,因为安装具有能将存储单元 108 放置在下壳体 101 的上壳体一侧上的尺寸的槽 111 就足够了,所以不需要使下壳体在纵向方向的长度变短。因而,例如,可以使上壳体 101 的纵向方向(即,滑动方向)的长度和下壳体 102 的纵向方向的长度相等。结果,当上壳体 101 和下壳体 102 处于长长度的状态下时,能使下壳体 102 的上侧的面的暴露面积变大,并能改善电子设备的可操作性。例如,通过使下壳体 102 的上壳体一侧的面的暴露面积变大,变得容易握着下壳体 102。此外,诸如方向键或者数字键的操作单元能布置在下壳体 102 的上壳体一侧的面上,并且电

子设备的操作性得到提高。

[0043] 通过使本示例实施例的电子设备以上述方式构造,天线的天线特性的恶化和操作性的削弱能得到防止,并且此外,能实现电子设备的小型化和薄型化。

[0044] 期望使天线 107 具有能存储在存储单元 108 中的结构。通过使其具有这样的结构,能减小从壳体的外周突起的部分,并且能使电子设备具有容易携带的结构。

[0045] 期望天线 107 的末端部分布置在存储单元 108 在壳体滑动方向上的侧面上。通过使其具有这样的结构,天线 107 能容易地从存储单元 108 拉出。

[0046] 存储单元 108 在下壳体相对于上壳体滑动的方向上的侧面中的一个侧面期望置于上壳体 101 在其滑动方向上的边缘上。通过使其具有这样的结构,天线 107 能容易地从存储单元 108 拉出。

[0047] 期望存储单元 108 仅仅存储天线 107。只要它能布置在槽 111 中,存储单元 108 能具有任意形状。因而,通过使存储单元 108 具有仅仅存储天线 107 的形状,可以使槽 111 变小。结果,下壳体 102 的上壳体一侧的面的暴露面积变大,并且电子设备的可操作性得到改善。

[0048] 存储单元 108 能布置成使得存储单元 108 的纵向方向大致平行于下壳体 102 相对于上壳体 101 滑动的方向。

[0049] 存储单元 108 能存储除了天线以外的物品。存储单元 108 的尺寸能根据所存储的物品的尺寸而改变。此外,当存储单元 108 的尺寸改变时,期望根据存储单元的尺寸而改变槽的尺寸。

[0050] 可以使存储单元 108 的形状为圆柱形。

[0051] 如图 9 所示,存储单元 108 的至少一部分可以布置在上壳体 101 内。例如,存储单元 108 在厚度方向上的一部分能布置在上壳体 101 内。此外,如图 1A 所示,存储单元 108 的整体可以布置在上壳体的表面上。

[0052] 在图 1A-图 1C 所示的电子设备中,尽管能使上壳体 101 和下壳体 102 具有相同的形状,可以使它们具有不同的形状。

[0053] 能使下壳体 102 具有相对于上壳体 101 滑动达大致等于下壳体 102 在纵向方向上的长度的距离的结构。通过使其具有这样的结构,下壳体 102 的上壳体一侧的面的暴露面积能增大,并且电子设备的可操作性能得到提高。

[0054] 如图 10 所示,能使槽具有要布置在下壳体的短长度方向上的端部的结构。当槽以此方式布置时,期望将存储单元布置在上壳体的短长度方向上的端部处。

[0055] 期望使用诸如拉杆天线或者伸缩天线的全向天线用于所述天线。

[0056] 在以上所述的描述中,在本示例实施例的电子设备中,尽管说明了使下壳体相对于上壳体滑动,这意味着使上壳体和下壳体相对彼此滑动。因而,可以理解到使上壳体相对于下壳体滑动的电子设备也包括在此情况中。

[0057] 专利文献 1 公开的相关发明通过将天线布置在上壳体的背面的上端一侧的上段部分中去除了对用于设置天线的空间的限制。然而,当使下壳体短于上壳体时,上壳体和下壳体相对于彼此滑动的距离变短。由于此原因,尚未实现具有上壳体和下壳体相对彼此充分滑动的距离并以天线装载在上壳体中的电子设备。

[0058] 以上问题能通过根据本示例实施例的电子设备来解决。根据本示例实施例的电子

设备在上壳体 and 下壳体关闭的状态不增大厚度尺寸就能防止伸缩天线的天线特性的恶化，并且在上壳体 and 下壳体打开的状态下确保下壳体的前面的大的暴露面积。

[0059] 以下将描述用于制造根据本示例实施例的电子设备的方法。能包括天线的存储单元形成在构成电子设备的上壳体中。此外，能容纳存储单元的至少一部分的槽形成在构成电子设备的下壳体中。上壳体和下壳体通过将存储单元与槽相对而连接。

[0060] (第二示例实施例)

[0061] 接着，将使用图 2- 图 9 描述根据第二示例实施例的电子设备。以下是在电子设备是便携式收音机并且伸缩天线用于接收数字电视广播的示例实施例。

[0062] 图 2- 图 4 是根据本示例实施例示出在长长度的状态下便携式无线设备的平面视图、侧视图和立体视图。此外，图 5- 图 6 是示出根据本示例实施例在短长度状态下便携式无线设备的平面视图和立体视图。此外，图 7-8 是根据本示例实施例示出在短长度并且存储天线的状态下便携式无线设备的平面视图和立体视图。

[0063] 如图 2- 图 4 所示，根据本示例实施例的便携式无线设备具有上壳体 201 和下壳体 202 连接使得它们能通过滑动而打开和关闭的结构。

[0064] 具有与存储单元 208 对应的形状的槽 211 布置在下壳体 202 的前侧上。用于处理无线通信信号的无线电路 204 和用于处理数字电视广播的接收电路 209 安装在下壳体 202 内。如图 3 所示，无线通信天线 203 安装在下壳体 202 的上端附近。如图 2 所示，无线通信天线 203 经由电力供应单元 205 供应到安装在下壳体 202 中无线电路 204，通过无线电路 204，无线装置能发射和接收无线信号。无线通信天线 203 可以是与多个带宽对应的多带天线或者还能是与仅仅一个带宽对应的单带天线。

[0065] 用于接收数字电视广播的伸缩天线 207 安装在上壳体 201 的背面侧上，并且伸缩天线 207 能存储在上壳体 201 的背面侧突起的存储单元 208 中。存储单元 208 布置成使得存储单元的纵向方向沿着上壳体 201 和下壳体 202 的滑动方向。

[0066] 伸缩天线 207 能从存储单元 208 沿着上壳体 201 或者下壳体 202 滑动的方向拉出。此外，伸缩天线 207 可伸缩。此外，伸缩天线 207 能在可弯曲的单元 206 处向任意方向弯曲。伸缩天线 207 经由存储单元 208 和电力供应单元 210 连接到安装在下壳体 202 中的接收电路 209，并将作为数字电视广播接收的无线信号转换成电信号，并将其输出到接收电路 209。

[0067] 在图 2 所示的长长度状态下或者在图 5 和图 6 所示的短长度的状态下，通过从存储单元 208 拉出伸缩天线 207，伸缩天线 207 将处于其在前后方向上不与上壳体 201 或者下壳体 202 重叠的状态下。即，拉出的伸缩天线 207 的天线元件处于其与上壳体 201 或者下壳体 202 分开的状态下。因而，在本示例实施例的便携式无线装置中，伸缩天线 207 的天线特性不会受到上壳体 201 或者下壳体 202 的影响，也不会恶化。

[0068] 此外，如图 5 和图 6 所示，在长长度的状态下，由于存储单元 208 置于槽 211 中，尽管存储单元 208 在上壳体 201 的背面侧上突起，但是在短长度状态下整个设备的厚度能不增大。因而，不能防止便携式无线装置的薄型化。此外，如图 7 和图 8 所示，从壳体的外周突起的部分由于通过在存储单元 208 中存储伸缩天线 7 而消失，所以对于携带该装置不是障碍。

[0069] 此外，可以使上壳体 201 和下壳体 202 几乎具有相同的形状，并使它们具有在短长

度状态下几乎完全重叠的结构。因而,在长长度的状态下,能确保下壳体的前面的大的暴露面积。因而,没有操作单元的可操作性受到削弱的情况。

[0070] 如上所述,根据本示例实施例的便携式无线装置将存储用于接收电视的伸缩天线的存储单元安装在上壳体的背面侧,并将具有与存储单元对应的形状的槽安装在下壳体的前面上。结果,通过将存储单元布置在槽中,能防止在短长度状态下厚度尺寸的增大。此外,因为伸缩天线在长长度或者短长度的状态下安装在上壳体中,能防止天线的天线元件接近上壳体或者下壳体,并且能维持良好的天线特性。此外,在长长度的状态下,能确保下壳体的前面的大的暴露面积。

[0071] 在以上所述的示例实施例中,尽管其中处理由伸缩天线转换的电信号的电路安装在下壳体中的结构作为示例,但是这也可以安装在上壳体中。

[0072] 此外,伸缩天线的使用不限于接收数字电视广播波,它可以用于接收无线广播或者用于无线通信。

[0073] 如图 11 所示,期望将操作单元 212 布置在下壳体的上壳体一侧的面上。操作单元 212 包括诸如方向键或者数字键的操作键或者触摸面板等。在根据本示例实施例的电子设备中,由于下壳体在上壳体一侧的暴露面积较大,即,能布置操作键的面积较大,能使操作键的键节距较宽。结果,容易操作的操作键能布置在下壳体上。

[0074] 如图 11 所示,期望将显示单元 213 布置在上壳体的、与下壳体侧的面相对的面上。此外,显示单元 213 能布置在上壳体的下壳体一侧的面上。

[0075] 尽管本发明已经就示例实施例具体地示出并进行了描述,但是本发明不限于这些实施例。本领域的技术人员将理解到,在不脱离权利要求限定的范围和精神的情况下可以进行形式和细节的变化。

[0076] 本申请基于并主张 2009 年 2 月 2 日递交的日本专利申请 No. 2009-021567 的优先权,该专利的公开内容通过引用而全部结合于此。

[0077] 工业应用性

[0078] 本发明能应用到通过滑动而打开和关闭的电子设备。

[0079] 符号描述

[0080] 101、201 上壳体

[0081] 102、202 下壳体

[0082] 103、203 无线通信天线

[0083] 104、204 无线电路

[0084] 105、110、205、210 电力供应单元

[0085] 106、206 可弯曲单元

[0086] 107 天线

[0087] 108、208 存储单元

[0088] 109、209 接收电路

[0089] 111、211 槽

[0090] 207 伸缩天线

[0091] 212 操作单元

[0092] 213 显示单元

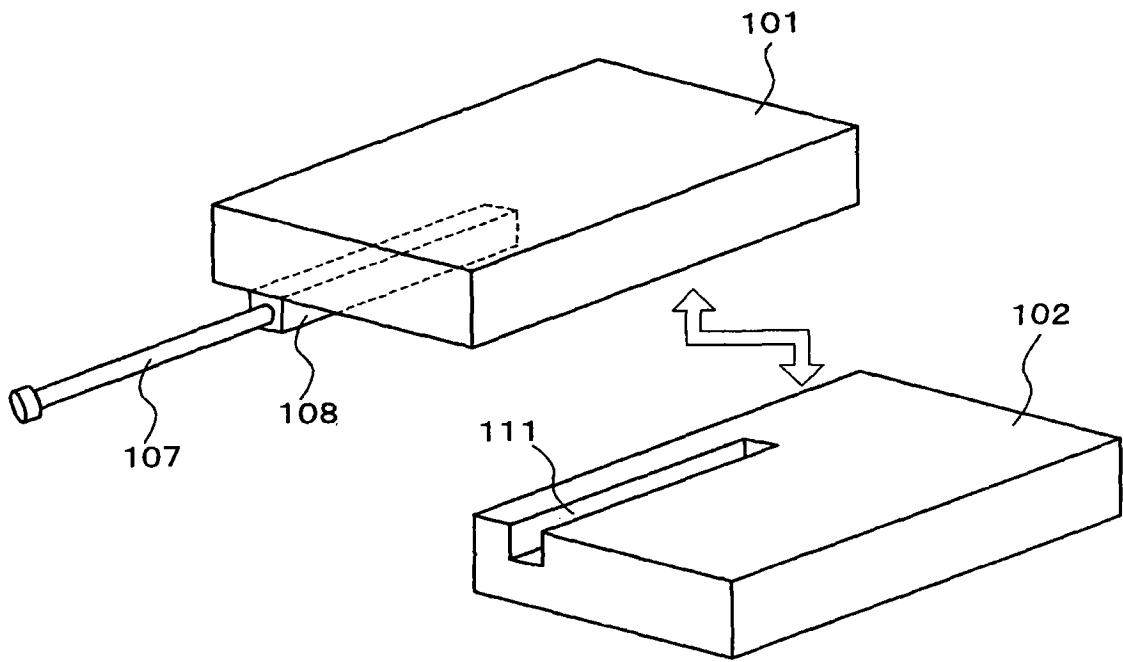


图 1A

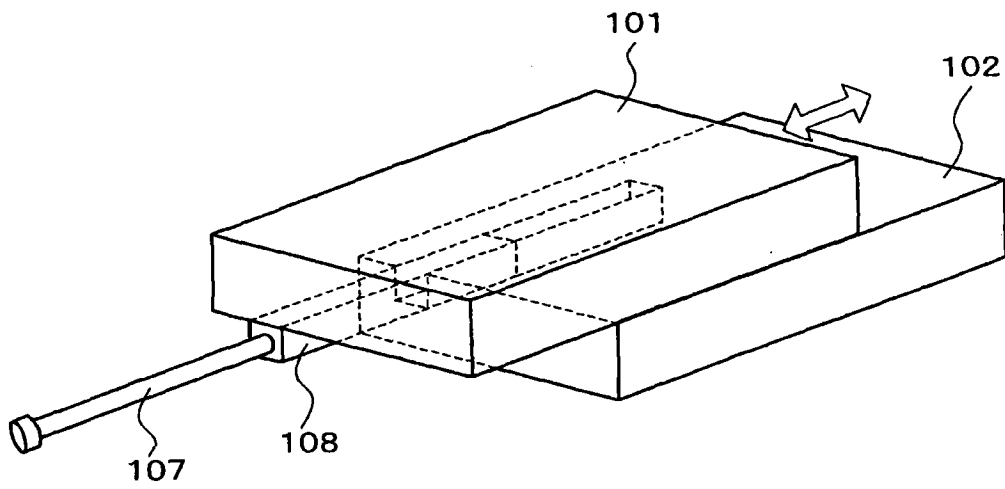


图 1B

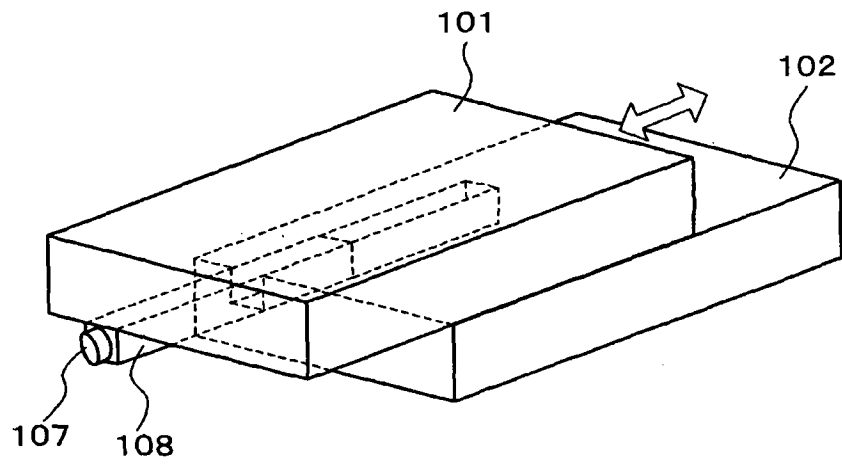


图 1C

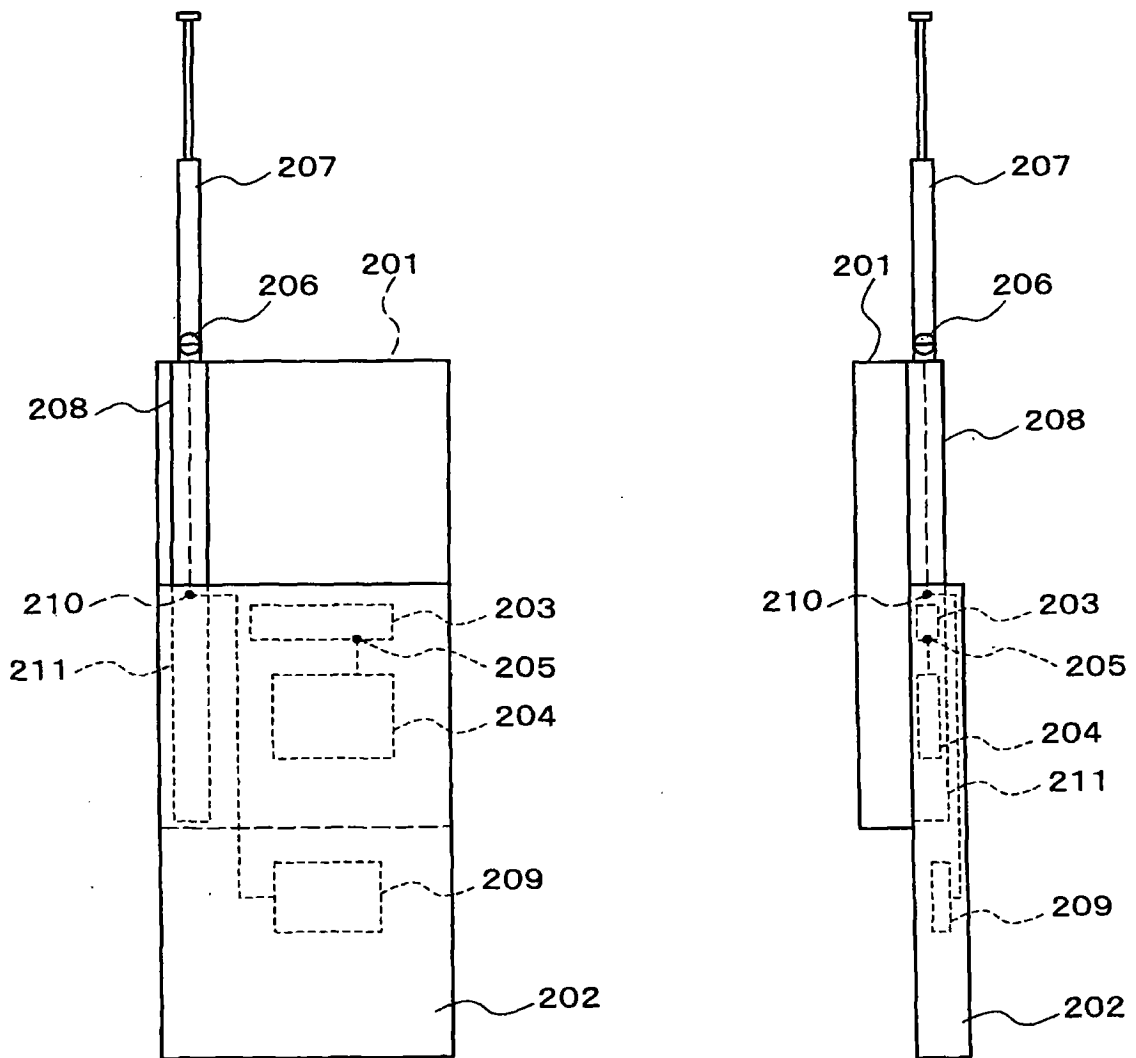


图 2

图 3

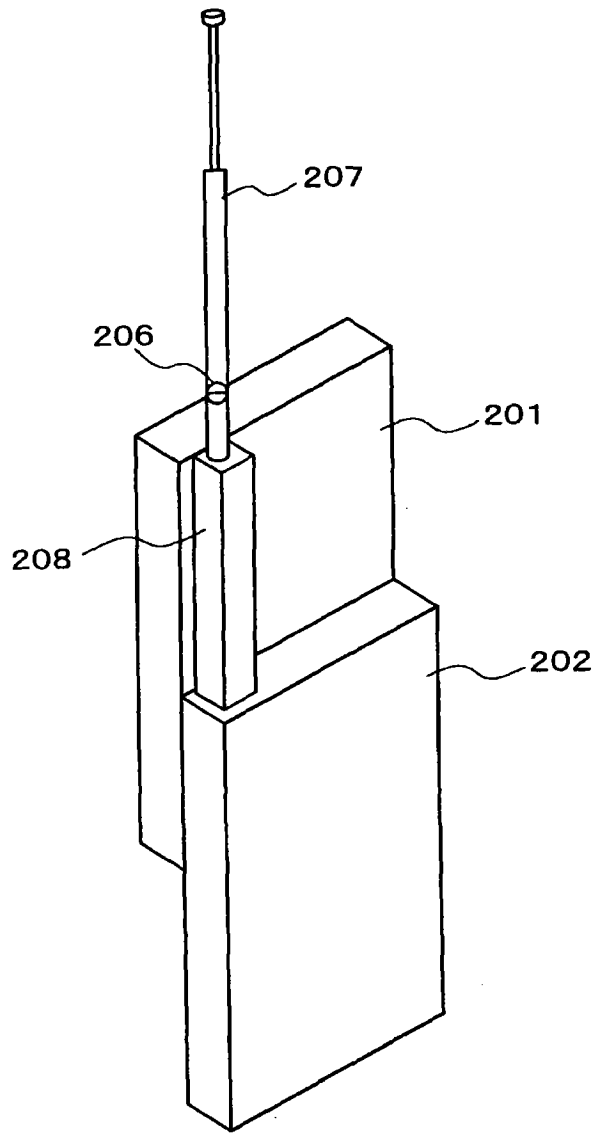


图 4

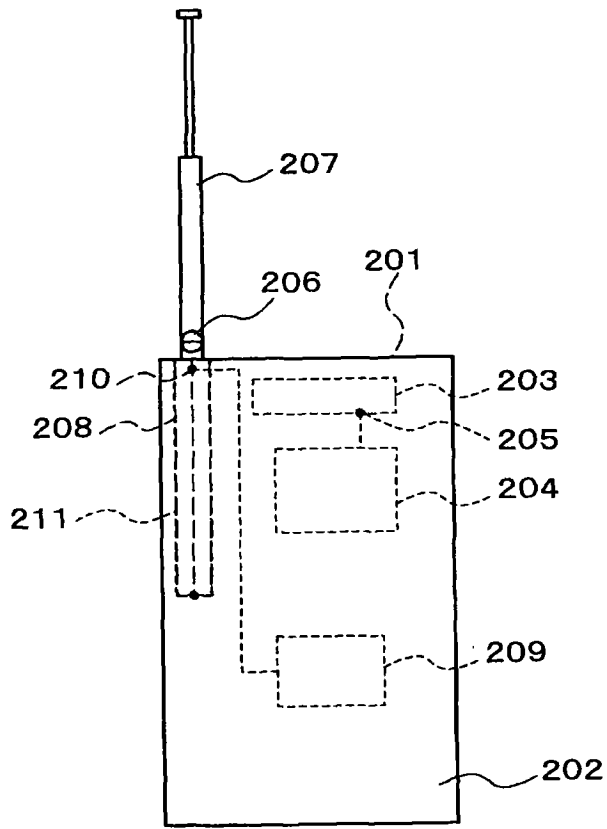


图 5

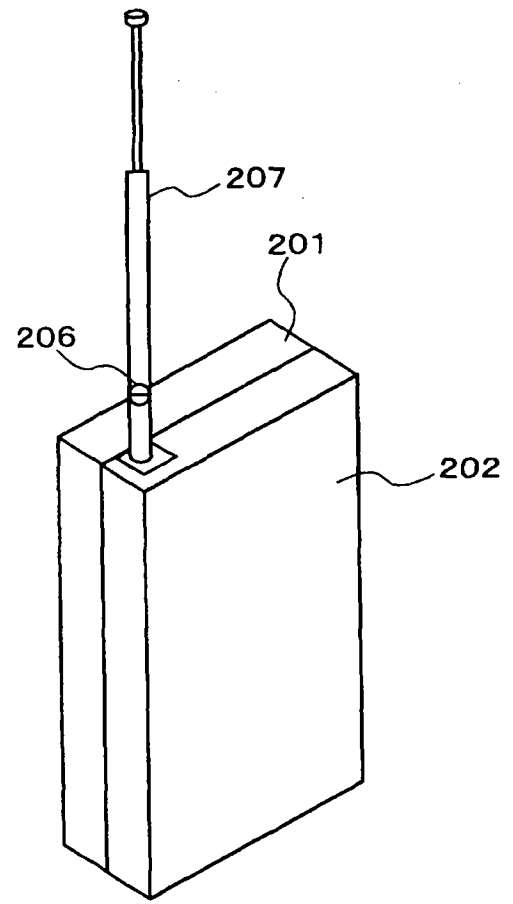


图 6

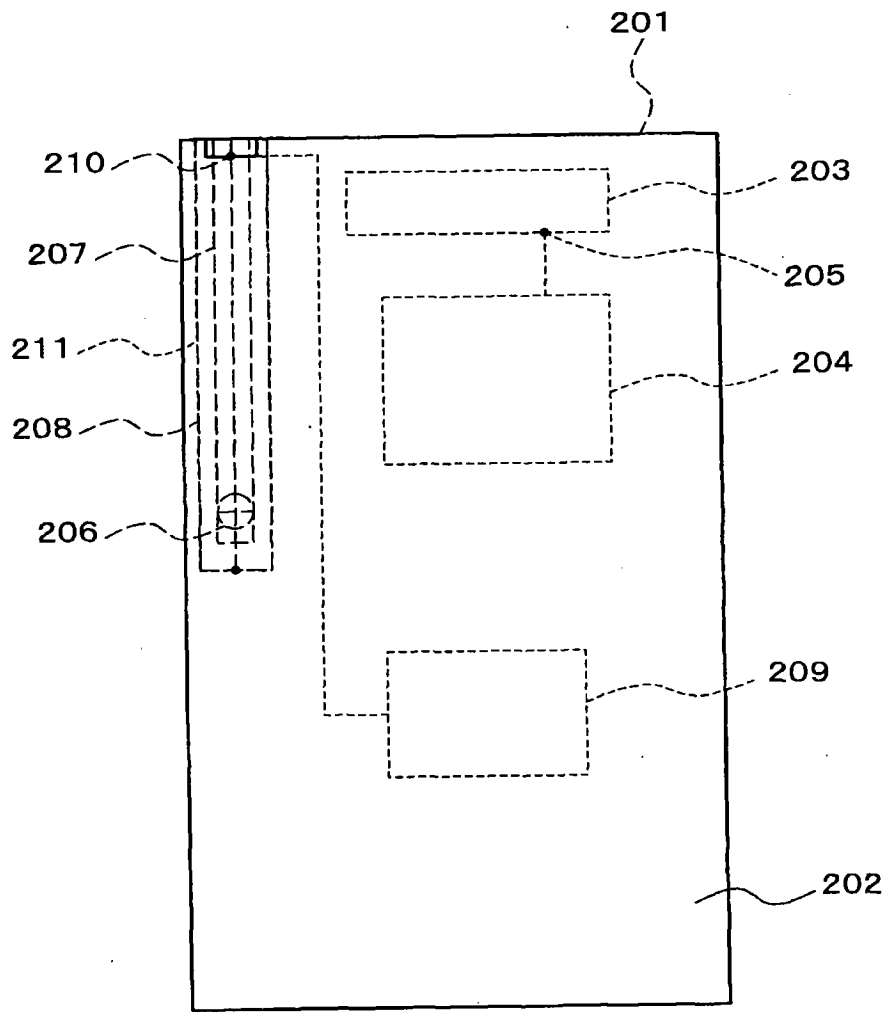


图 7

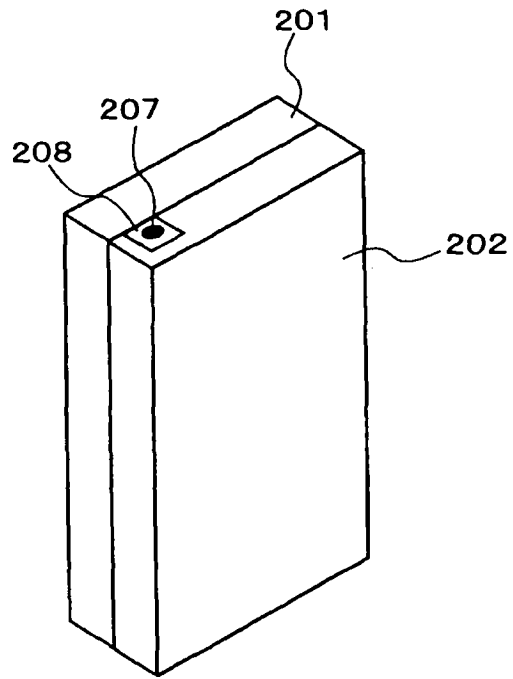


图 8

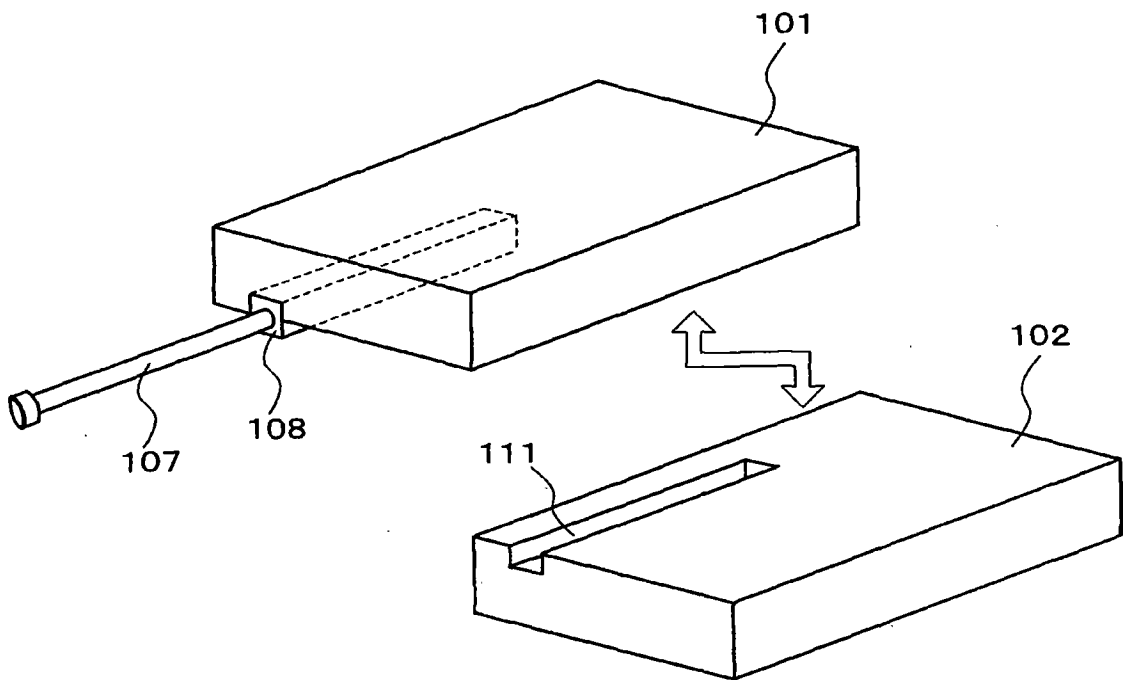


图 9

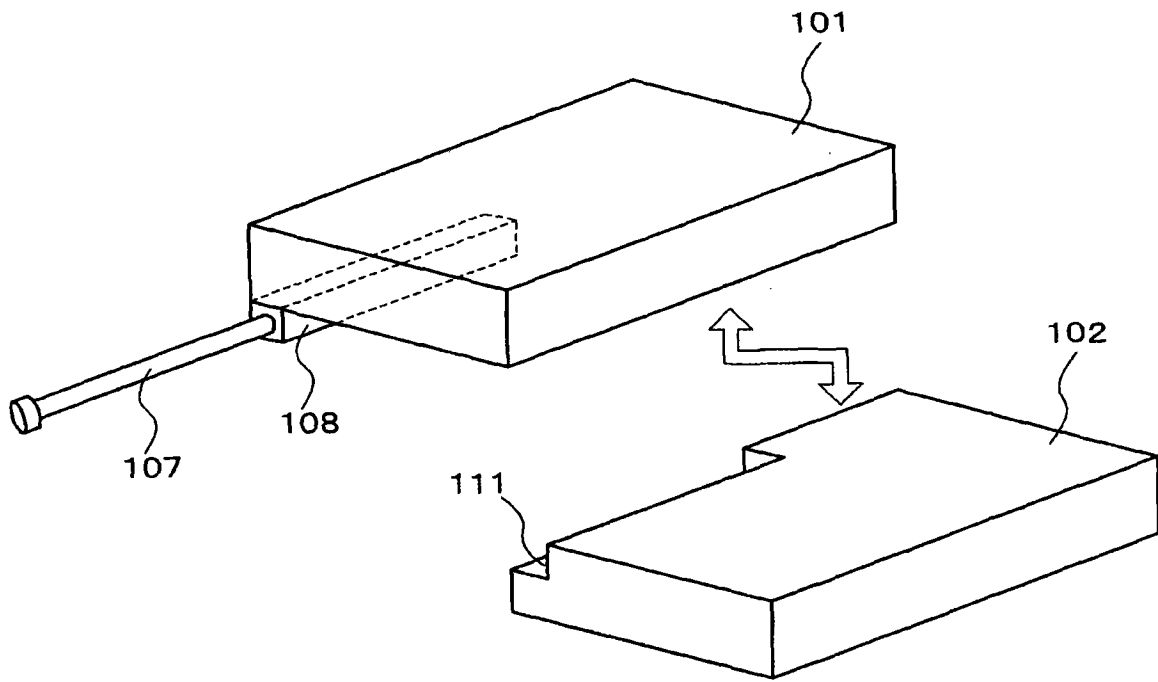


图 10

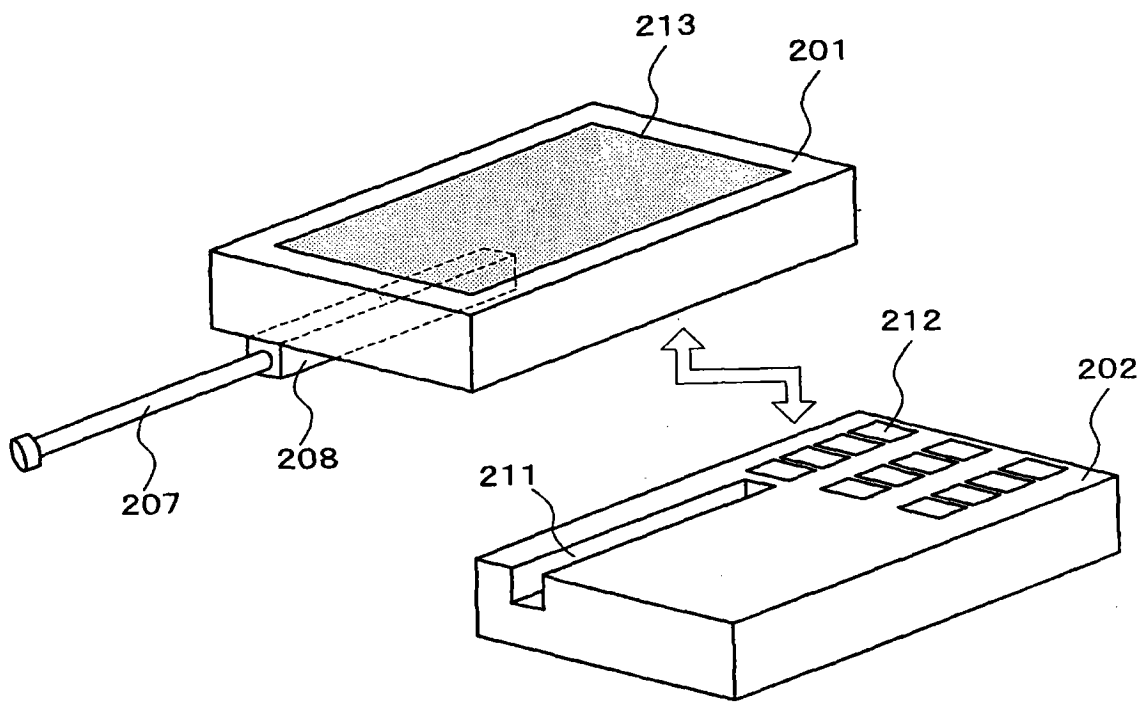


图 11