(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107078103 A
(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580058239.7

(22)申请日 2015.10.29

(30)优先权数据
2014-222839 2014.10.31 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/005449 2015.10.29

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/067621 JA 2016.05.06

(71)申请人 株式会社电装
地址 日本爱知县

(72)发明人 吉田昌只

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 舒艳君 李洋

(51)Int.Cl.
H01L 23/08(2006.01)
H01L 23/50(2006.01)

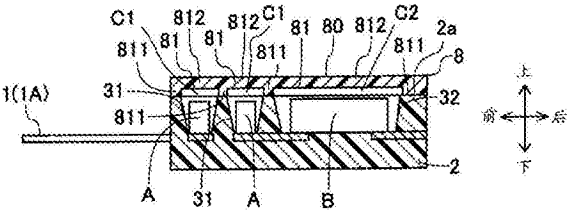
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

电子电路部件

(57)摘要

电子电路部件具备:电子部件(A、B);引线框(1),形成与电子部件(A、B)的配置对应的电路图案;树脂部件(2),通过嵌件成型在内部配置引线框(1)的一部分;以及第一盖部件(8),覆盖配置有电子部件(A、B)的树脂部件(2)的第一面(2a)。在树脂部件(2)的第一面(2a)形成配置有电子部件(A、B)的凹形状的焊盘(31、32),在焊盘(31、32)的底面(Z)配置有作为引线框(1)的一部分且与电子部件(A、B)电连接的多个端子部(40～57),在第一盖部件(8)中与焊盘(31、32)对置的部位形成有在电子部件(A、B)与第一盖部件(8)之间形成间隙(C1、C2)的凹部(81)。



CN 107078103 A

1.一种电子电路部件,其特征在于,具备:

电子部件(A、B);

引线框(1),形成与上述电子部件(A、B)的配置对应的电路图案;

树脂部件(2),通过嵌件成型在所述树脂部件(2)的内部配置有上述引线框(1)的一部分;以及

第一盖部件(8),覆盖配置有上述电子部件(A、B)的上述树脂部件(2)的第一面(2a),

在上述树脂部件(2)的第一面(2a)形成配置有上述电子部件(A、B)的凹形状的焊盘(31、32),

在上述焊盘(31、32)的底面(Z)配置有作为上述引线框(1)的一部分且与上述电子部件(A、B)电连接的多个端子部(40～57),

在上述第一盖部件(8)中的与上述焊盘(31、32)对置的部位形成有在上述电子部件(A、B)与上述第一盖部件(8)之间形成间隙(C1、C2)的凹部(81)。

2.根据权利要求1所述的电子电路部件,其特征在于,

在一个上述焊盘(31、32)配置有一个上述电子部件(A、B)。

3.根据权利要求1或者2所述的电子电路部件,其特征在于,

上述焊盘(31、32)的侧壁(Y)形成为上述电子部件(A、B)不从上述第一面(2a)突出的高度。

4.根据权利要求1～3中任意一项所述的电子电路部件,其特征在于,

上述凹部(81)具备配置于上述焊盘(31、32)的边缘部的整周的加强筋(811)、和以上述加强筋(811)作为侧壁构成上述凹部(81)的底面的底面部位(812)。

5.根据权利要求1～3中任意一项所述的电子电路部件,其特征在于,

通过使与上述第一面(2a)对置的上述第一盖部件(8)的对置面(8a)凹陷来形成上述凹部(81)。

6.根据权利要求1～5中任意一项所述的电子电路部件,其特征在于,

基于预先对包胶模时的影响进行运算而推定出的上述第一盖部件(8)的推定变形量来形成上述凹部(81)。

7.根据权利要求1～6中任意一项所述的电子电路部件,其特征在于,

还具备覆盖上述树脂部件(2)以及上述第一盖部件(8)的包胶模部件(9),

上述凹部(81)在配置有上述包胶模部件(9)的状态下,在上述电子部件(A、B)与上述第一盖部件(8)之间形成间隙。

8.根据权利要求1～6中任意一项所述的电子电路部件,其特征在于,

具备配置于上述树脂部件(2)的与上述第一面(2a)相反侧的面亦即第二面(2b)的第二盖部件(8A),

在上述树脂部件(2)的上述第二面(2b)形成配置有上述电子部件(A)的凹形状的上述焊盘(31),

在上述焊盘(31)的底面(Z)配置有作为上述引线框(1)的一部分且与上述电子部件(A)电连接的多个端子部,

在上述第二盖部件(8A)中的与上述第二面(2b)的上述焊盘(31)对置的部位形成有在上述电子部件(A)与上述第二盖部件(8A)之间形成间隙(C1)的第二凹部(81)。

9.根据权利要求8所述的电子电路部件，其特征在于，

基于预先对包胶模时的影响进行运算而推定出的上述第二盖部件(8A)的推定变形量来形成上述第二凹部(81)。

10.根据权利要求8或者9所述的电子电路部件，其特征在于，

还具备覆盖上述树脂部件(2)、上述第一盖部件(8)以及上述第二盖部件(8A)的包胶模部件(9)，

上述凹部(81)以及上述第二凹部(81)在配置有上述包胶模部件(9)的状态下，在上述电子部件(A)与上述第一盖部件(8)之间、以及上述电子部件(A)与上述第二盖部件(8A)之间形成间隙。

电子电路部件

[0001] 本申请基于在2014年10月31日提交的日本专利申请号2014－222839号，并在此引用其全部内容。

技术领域

[0002] 本公开涉及电子电路部件。

背景技术

[0003] 电子电路主要由例如作为电容器、二极管以及IC等的电子部件(电子元件)、和设置有安装电子部件的电路图案的电子电路部件来构成。电子电路部件也可以说是通过导体(例如镀金、导线材料)形成了电路图案的基板部件。作为电子电路部件，例如能够列举印刷电路基板、图案电镀树脂以及铜材导线部件。

[0004] 图案电镀树脂例如记载于日本特开2003－204179号公报。另外，关于电子部件向铜材导线部件(连接器端子)的安装，例如记载于日本特开2003－28890号公报。印刷电路基板、图案电镀树脂需要基于铜箔或电镀的布线形成，在制造成本方面存在问题。另一方面，由于预先通过导线材料形成布线，所以铜材导线部件能够实现制造成本的降低。

[0005] 专利文献1：日本特开2003－204179号公报

[0006] 专利文献2：日本2003－28890号公报

[0007] 在上述那样的以往的铜材导线部件中，在布线上固定电子部件时，焊料容易延展，使焊料具有所希望的膜厚较为困难。换句话说，以往的铜材导线部件存在不容易形成设计上想要的焊接倒角(fillet)这样的课题。为了耐基于重复高温和低温所引起的热冲击也需要确保焊料的膜厚。

[0008] 因此，在本发明人所属的技术部完成了利用树脂对引线框进行铸模，并在该树脂部件的配置电子部件的位置形成焊盘的新的电子电路部件。由此，能够容易地将焊料的膜厚确保为所希望的厚度。该电子电路部件最终通过树脂对整体进行包胶模(二次成形)。因此，考虑为了在成形时包胶模的树脂不进入焊盘内，需要以盖部件覆盖树脂部件的配置电子部件的一侧(焊盘侧)。

[0009] 这里，本发明人发现了有通过包胶模时的压力，盖部件从外侧被挤压而变形，对电子部件施加应力的可能这样的课题。还考虑有通过对电子部件施加应力，产生引线框与电子部件的连接被切断等不良情况的可能。

发明内容

[0010] 本公开是鉴于这样的情况为完成的，其目的在于提供能够抑制在包胶模时施加给电子部件的应力的电子电路部件。

[0011] 为了实现上述目的，本公开的一个方式的电子电路部件的特征在于，具备：电子部件；引线框，形成与上述电子部件的配置对应的电路图案；树脂部件，通过嵌件成型在其内部配置有上述引线框的一部分；以及第一盖部件，覆盖配置有上述电子部件的上述树脂部

件的第一面，在上述树脂部件的第一面形成配置有上述电子部件的凹形状的焊盘，在上述焊盘的底面配置有作为上述引线框的一部分且与上述电子部件电连接的多个端子部，在上述第一盖部件中的与上述焊盘对置的部位形成在上述电子部件与上述第一盖部件之间形成间隙的凹部。

[0012] 根据该构成，由于在第一盖部件形成与焊盘对应的凹部，所以即使在通过之后的包胶模而致第一盖部件变形的情况下，该变形也被间隙吸收，抑制了对电子部件施加的应力。

附图说明

[0013] 通过参照附图进行下述的详细的记述，本公开的上述目的以及其它的目的、特征、优点变得更加明确。该附图是，

[0014] 图1是表示第一实施方式的电子电路部件的概略构成的构成图。

[0015] 图2是表示第一实施方式的电子电路部件的除了第一盖部件之外的构成的构成图。

[0016] 图3是用于说明第一实施方式的焊盘的俯视说明图。

[0017] 图4是用于说明第一实施方式的焊盘的俯视说明图。

[0018] 图5是用于说明第一实施方式的焊盘的剖视说明图。

[0019] 图6是用于说明第一实施方式的焊盘的剖视说明图。

[0020] 图7是用于说明第一实施方式的电子电路部件的剖视说明图。

[0021] 图8是用于说明第一实施方式的第一盖部件的后视说明图。

[0022] 图9是用于说明第一实施方式的电子电路部件的变形方式的剖视说明图。

[0023] 图10是用于说明第二实施方式的电子电路部件的剖视说明图。

[0024] 图11是用于说明第二实施方式的电子电路部件的变形方式的剖视说明图。

[0025] 图12是用于说明第三实施方式的电子电路部件的剖视说明图。

[0026] 图13是用于说明第四实施方式的电子电路部件的俯视说明图。

[0027] 图14是用于说明第四实施方式的电子电路部件的侧视说明图。

[0028] 图15是用于说明第四实施方式的电子电路部件的侧视说明图。

具体实施方式

[0029] 以下，基于图对实施方式进行说明。其中，在以下的各实施方式彼此中，对相互相同或同等的部分在图中外加相同的附图标记。另外，说明所使用的各图是示意图，有时各部的形状未必是精确的形状。在图2中，省略第一盖部件8。另外，在图7、9～12中，省略锚定部6、7。

[0030] (第一实施方式)

[0031] 如图1～图8所示，第一实施方式的电子电路部件具备电子部件A、B、引线框1、树脂部件2以及第一盖部件8。电子部件A、B是构成电子电路的元件，例如是电容器、电阻、或者封入封装体的IC等。在第一实施方式中，电子部件A是电容器或者电阻元件，电子部件B是IC。

[0032] 如图2所示，引线框1是导电性的平板布线且形成与所安装的电子部件A、B对应的电路图案。引线框1例如是对具有导电性的合金板进行脱模成型而形成的电路形成部件。引

线框1的一部分通过嵌件成型而配置在树脂部件2内部。引线框1由多个导线部11构成。导线部11构成连接电子部件A、B与外部的布线。引线框1包含端子部40～57，具体情况后述。

[0033] 树脂部件2是由树脂形成，且通过嵌件成型在树脂部件2内部配置有引线框1的一部分的大致长方体状的基板形成部件。在树脂部件2的第一面2a(上面)，在电子部件A、B的配置位置形成与电子部件A、B的大小对应的凹形状的焊盘31、32。换句话说，可以说树脂部件2具备平板状的基板形成部位21和多个焊盘31、32。在图2中，为了说明而以虚线表示树脂部件2内部的引线框1。

[0034] 如图3、图4、图5以及图6所示，焊盘31、32具备侧面(内侧面)Y和底面(内底面)Z。焊盘31形成为能够收纳电子部件A的大小，焊盘32形成为能够收纳电子部件B的大小。此外，在说明中，将第一实施方式的树脂部件2的配置有电子部件A、B的一侧称为上方，将其相反侧称为下方。另外，将与该上下方向正交的平面方向的一个方向称为前后方向，并将与上下方向以及前后方向正交的方向称为左右方向。此外，能够将“上方”、“前方”、或者“左方”置换为“一方”，能够将“下方”、“后方”、或者“右方”置换为“另一方”。另外，树脂部件2的上面也可以称为表面，下面也可以称为背面。

[0035] 如图2～图4所示，在焊盘31、32的底面Z配置有作为引线框1的一部分的多个端子部40～57。端子部40～57在焊盘31、32的底面Z，从树脂部件2露出地形成，以使引线框1的一部分能够与电子部件A、B电连接。焊盘31、32的形状从上方观察时为矩形形状(也包含角为圆角的形状)。

[0036] 如图5以及图6所示，焊盘31、32以对置的侧面Y的分离距离随着从底面Z朝向开口侧(上方)而增大的方式形成。在第一实施方式中，该分离距离朝向上方逐渐增大。其中，图5是示意地表示在向前后方向以及上下方向延伸的平面切断了配置有端子部40、41的焊盘31的剖面的一部分的图。另外，图6是示意地表示在向前后方向以及上下方向延伸的平面切断了焊盘32的剖面的一部分的图。另外，俯视说明图是指从上方观察到的示意图。

[0037] 焊盘31根据电子部件A，从上方观察形成为长方形。在焊盘31的底面Z配置有作为一个导线部11的一部分的端子部40、和作为另一个导线部11的一部分的端子部41。端子部40、41以表面(上面)露出的方式相互分离地埋入焊盘31的底面Z。在从上方观察时，端子部40配置在焊盘31的左端部，端子部41配置在焊盘31的右端部。端子部40、41配置在与电子部件A的端子对应的位置。

[0038] 如图3以及图5所示，包含端子部40、41的导线部11的一部分的前后方向的宽度比焊盘31的短边的宽度(前后方向的宽度)大。换句话说，在端子部40、41的平面方向的两侧面(前方侧面以及后方侧面)形成有在树脂部件2内向平面方向延伸的第一锚定部6。第一锚定部6埋入树脂部件2内。第一锚定部6具备从端子部40、41的前方侧面向前方延伸的前方锚定部61、和从端子部40、41的后方侧面向后方延伸的后方锚定部62。

[0039] 电子部件A配置在焊盘31内。电子部件A的各端子通过焊料固定于对应的端子部40～49。其它的配置于焊盘31的端子部42、43的构成是与端子部40、41相同的构成。另外其它的配置于焊盘31的端子部44～49的构成除了相对于端子部40～43调换了前后和左右这一点之外，是与端子部40～43相同的构成。换句话说，端子部44～49配置在对应的焊盘31内的前后的端部。在端子部44～49的平面方向的两侧面(左方侧面以及右方侧面)形成有第一锚定部6(左方锚定部61以及右方锚定部62)。

[0040] 焊盘32根据电子部件B，从上方观察时形成为正方形。在焊盘32的底面Z配置有端子部50～57。端子部50～57分别是对应的导线部11的一端部。端子部50～57以对应的导线部11的一端部的表面露出的方式埋入焊盘32的底面Z。

[0041] 端子部50～57形成为长方形，配置在与电子部件B的端子对应的位置。端子部50～57相互分离，针对正方形的一个边各并列地配置有两个。电子部件B配置在焊盘32内。电子部件B的八个端子分别通过焊锡固定于对应的端子部50～57。

[0042] 如图4以及图6所示，在端子部50～57的焊盘32中央侧的端部(不是边侧的平面方向的一端部)分别设有从该端部朝向下方(背面侧)延伸的第二锚定部7。第二锚定部7通过将对应的导线部11的前端部向下方弯曲形成。第二锚定部7埋入树脂部件2内。在第一实施方式中，第二锚定部7的形状形成为长方体状。其中，在第一实施方式中，第二锚定部7与端子部50～57所成的角θ大致为90°，但该角度θ并不限定于90°。换句话说，虽然第二锚定部7相对于端子部50～57向直角方向(θ＝90°)弯曲形成，但该弯曲方向也可以是直角方向以外，即0°＜θ＜90°，或者90°＜θ＜180°。

[0043] 这样，引线框1由端子部40～57、第一锚定部6、第二锚定部7以及构成电路的布线的布线部分(包含连接器端子部1A)构成。端子部40～57从树脂部件2露出以使引线框1的一部分能够与电子部件A、B电连接。连接器端子部1A从树脂部件2露出，构成配置在后述的连接器外壳部91的内侧的连接器端子。

[0044] 在第一实施方式中，焊盘31、32的侧壁(侧面)Y形成为电子部件A、B不从第一面2a突出的高度(参照图7)。换句话说，焊盘31、32的深度比电子部件A、B的高度大。由此，电子部件A、B更稳定地配置在焊盘31、32内。

[0045] 如图7所示，第一盖部件8是用于覆盖树脂部件2的第一面2a的树脂制的部件，且配置在该第一面2a上。第一盖部件8与树脂部件2独立地制造。如图7以及图8所示，第一盖部件8在与焊盘31、32对置的部位具有凹部81。换句话说，在第一盖部件8的与焊盘31、32对置的部位分别形成有凹部81。具体而言，凹部81具备配置于焊盘31、32的边缘部的整周的加强筋811、和将加强筋811作为侧壁构成凹部81的底面的底面部位812。换句话说，第一盖部件8至少具备包含底面部位812的大致板状的主体部分80、和从主体部分80的下面朝向下方突出的加强筋811。

[0046] 加强筋811以包围焊盘31、32的开口的周围的方式配置。加强筋811向上下方向延伸。加强筋811形成为中空的棱柱状(框状)。在本实施方式中，在与第一面2a对置的对置面8a的边缘部形成另一加强筋811a，加强筋811a的一部分构成加强筋811的一部分。底面部位812是主体部分80的一部分，形成为平板状。底面部位812以堵住加强筋811的开口(焊盘31、32的开口)的方式固定在加强筋811的上端部。

[0047] 凹部81在电子部件A、B与第一盖部件8(主体部分80)之间形成有间隙C1、C2，以便第一盖部件8不与电子部件A、B接触。在第一实施方式中，电子部件A的高度比电子部件B的高度小，焊盘31、32的深度以及凹部81的深度分别相等，所以间隙C1比间隙C2大(C1＞C2)。该凹部81至少在第一盖部件8配置在树脂部件2的状态(至少包胶模前的状态)下形成间隙C1、C2。通过凹部81与焊盘31、32，形成配置电子部件A、B的封闭空间。

[0048] 并且计算或者模拟在后面实施的包胶模时(二次成形时)的压力，并基于推定的第一盖部件8的变形量(推定变形量)来设定第一实施方式的间隙C1、C2。换句话说，凹部81基

于预先对包胶模时的影响进行运算而推定出的第一盖部件8的推定变形量而形成。第一实施方式的凹部81以即使通过包胶模，电子部件A、B也不与第一盖部件8接触的方式形成比推定变形量大的间隙C1、C2。间隙C1、C2设定在电子部件A、B与第一盖部件8不接触的最小的间隙以上。换句话说，即使在包胶模后(变形后)，第一实施方式的凹部81也形成间隙。

[0049] 其中，在第一盖部件8形成有用于固定(临时固定)在树脂部件2的固定单元(未图示)。固定单元是在与树脂部件2之间形成卡合关系的构成，例如是形成于树脂部件2的销被压入的槽，或者是压入到形成于树脂部件2的槽的销等。另外，如上述那样，在主体部分80下面(对置面8a)的边缘部的整周，以树脂部件2的第一面2a不露出的方式通过加强筋811a(以及/或者加强筋811)形成侧壁。

[0050] 另外，在第一实施方式中，树脂部件2的树脂与第一盖部件8的树脂不同。树脂部件2的树脂是耐焊接等连接作业的树脂。第一盖部件8的树脂是耐热性比树脂部件2低的树脂。但是，两树脂也可以相同。

[0051] 根据第一实施方式的电子电路部件，在第一盖部件8形成与焊盘31、32对应的凹部81，所以即使在通过之后的包胶模而致第一盖部件8变形的情况下，该变形量也被间隙C1、C2吸收，抑制了应力施加给电子部件这一情况。并且，根据第一实施方式，基于推定变形量来设定间隙C1、C2，所以即使在包胶模后也能够在电子部件A、B与第一盖部件8之间形成间隙。由此，抑制了包胶模时的第一盖部件8的变形引起的第一盖部件8与电子部件A、B的接触，更可靠地抑制应力施加给电子部件A、B这一情况。另外，通过基于推定变形量来形成凹部81，抑制了形成需要以上的间隙，并抑制了电子电路部件的大型化。

[0052] 另外，在第一实施方式中，在一个焊盘31、32配置一个电子部件A、B，针对各焊盘31、32形成凹部81。因此，针对各电子部件A、B通过一个焊盘31、32和一个凹部81形成稳固的封闭空间，进一步抑制了对电子部件A、B的应力的外加。

[0053] 另外，根据第一实施方式，即使由于包胶模而致底面部位812被压入至凹部81的开口，电子部件A、B也不从第一面2a突出而收纳在焊盘31、32内，所以通过焊盘31、32的侧壁，抑制了向电子部件A、B的应力的外加。

[0054] 此外，如图9所示，电子部件A、B的上端部也可以从第一面2a突出。换句话说，电子部件A、B的高度(上下长度)也可以比焊盘31、32的深度(上下长度)大。在该情况下，凹部81也可以以在电子部件A、B与第一盖部件8之间形成间隙C2以上的间隙的方式形成。根据该构成，电子部件A、B的配置作业以及焊接作业变得更容易。

[0055] (第二实施方式)

[0056] 第二实施方式的电子电路部件主要在凹部81不由加强筋811形成这一点与第一实施方式不同。因此，对不同的部分进行说明。与第一实施方式相同的附图标记表示与第一实施方式相同的构成，参照之前的说明。

[0057] 如图10所示，第二实施方式的凹部81通过使与第一面2a对置的第一盖部件8的对置面8a凹陷为凹弧状而形成。凹部81与第一实施方式相同，与各焊盘31、32对置地形成。凹部81在电子部件A、B与第一盖部件8之间形成间隙C1、C2。通过该构成，发挥与第一实施方式相同的效果。

[0058] 此外，如图11所示，在第二实施方式中，也与第一实施方式相同，电子部件A、B的上端部也可以从第一面2a突出。另外，在第一或者第二实施方式中，也可以一部分的电子部件

A、B的上端部从第一面2a突出。在这些情况下，凹部81的深度也可以形成为能够确保间隙C2以上的间隙。在第一实施方式的情况下，加强筋811例如也可以与最突出的电子部件A、B配合地形成。在第二实施方式的情况下，例如各凹部81的深度也可以根据各电子部件A、B的突出量而形成。

[0059] (第三实施方式)

[0060] 第三实施方式的电子电路部件主要在电子部件A、B也配置在树脂部件2的第二面2b(下面)侧这一点与第一实施方式不同。因此，对不同的部分进行说明。与第一实施方式相同的附图标记表示与第一实施方式相同的构成，参照之前的说明。

[0061] 如图12所示，在第三实施方式中，在树脂部件2的第二面2b也形成有与电子部件A对应的焊盘31。第二面2b是树脂部件2中的与第一面2a相反侧的面。换句话说，电子部件A配置在引线框1的两面。焊盘31的构成与第一面2a侧相同，在底面Z露出能够与电子部件连接的端子部(未图示)。

[0062] 第三实施方式的电子电路部件还具备配置在第二面2b的第二盖部件8A。第二盖部件8A是与第一盖部件8相同的构成。换句话说，在第二盖部件8A中的与第二面2b的焊盘31对置的部位形成有凹部(相当于“第二凹部”)81。第二盖部件8A的凹部81与第一实施方式同样地，在电子部件A与第二盖部件8A之间形成间隙C1。树脂部件2的第二面2b被第二盖部件8A覆盖。此外，也可以在第二面2b还形成有配置电子部件B的焊盘32。该情况下，与第一实施方式同样地，在第二盖部件8A形成有与焊盘32对应的凹部81。

[0063] 根据该构成，发挥与第一实施方式相同的效果，并且能够使电子部件A、B的安装量增大。此外，第三实施方式的第一盖部件8以及/或者第二盖部件8A的凹部81也可以与第二实施方式同样，是不使用加强筋811的凹部81。

[0064] (第四实施方式)

[0065] 第四实施方式的电子电路部件在是进行了包胶模而得到的部件这一点与第一实施方式不同。因此，对不同的部分进行说明。与第一实施方式相同的附图标记表示与第一实施方式相同的构成，参照先行的说明。

[0066] 如图13以及图14所示，第四实施方式的电子电路部件还具备包胶模部件9。包胶模部件9是覆盖引线框1的一部分、树脂部件2以及第一盖部件8的树脂制的部件。包胶模部件9通过整体地通过树脂(例如PBT等)对第一实施方式的电子电路部件进行包胶模(二次成形)来形成。

[0067] 包胶模部件9具备覆盖第一实施方式的电子电路部件的主体部90、从主体部90一端部突出的连接器外壳部91、以及形成在主体部90的端部(这里是另一端部)的固定部92。连接器外壳部91形成为筒状，在内侧露出作为引线框1的一部分的连接器端子部1A。在固定部92插入有用于固定于车辆的固定用金属部件。

[0068] 第四实施方式的凹部81在电子部件A、B与第一盖部件8之间形成间隙。换句话说，即使在通过用于形成包胶模部件9的二次成型而致第一盖部件8变形的情况下，也通过确保某间隙，电子部件A、B与第一盖部件8不接触。通过该构成，抑制了包胶模时对电子部件A、B的应力的外加。此外，形成第四实施方式的包胶模部件9的对象并不限定于第一实施方式的电子电路部件，也可以是第二或者第三实施方式的电子电路部件。例如如图15所示，第四实施方式也可以在包胶模部件9内配置第三实施方式的电子电路部件。

[0069] 本公开并不限定于上述实施方式。以下叙述上述实施方式的变形例。例如，也可以焊盘31、32的侧面Y不倾斜。但是，如上述实施方式那样，通过侧面Y以随着朝向上方侧(开口侧)开口面积增大的方式倾斜，电子部件A、B的配置作业变得容易。另外，焊盘31、32的平面形状(从上方观察到的形状)并不限定于矩形形状，根据电子部件也可以是圆状也可以是其它的多角形状。该情况下，也可以凹部81的形状也是与焊盘31、32对应的形状。

[0070] 另外，各凹部81的深度也可以彼此不同，例如也可以根据电子部件A、B而形成。另外，第二实施方式的凹部81的剖面形状并不限定于拱顶那样的弧状，例如也可以是角状或者弧状与角状的组合。另外，凹部81也可以不形成基于推定变形量的间隙。而通过凹部81稍微形成间隙，吸收盖部件8、8A的变形，抑制包胶模时的应力外加。

[0071] 电子部件A、B的种类、形态并不限定于上述实施方式。另外，在焊盘31、32内，端子部(40～57)的尺寸、数目也可以设定为与安装的电子部件的尺寸、端子数对应。换句话说，端子部(40～57)能够根据电子部件的种类、形态而配置在焊盘31、32内。另外，也可以不设置锚定部6、7。另外，锚定部6、7也可以设于一个或者多个端子部40～57。另外，虽然第一面2a等面(2a、2b、8a)在本实施方式中是平面状的部位，但其是包含存在凹凸的面(一侧部位)的概念。

[0072] 引线框1例如也可以由IC部件所使用的铜材、合金材料、或者科瓦铁镍钴合金材形成。为了使焊接性提高也可以对引线框1实施表面处理(例如镀锡等)。本实施方式的电子电路部件例如能够使用于加速度传感器、ECU(电子控制单元)。

[0073] 本公开虽然依照实施例进行记述，但应该理解本公开并不限定于该实施例、结构。本公开也包含各种变形例、同等范围内的变形。除此之外，各种组合、方式、以及在它们包含一个要素、一个以上或者一个以下的其它的组合、方式也在本公开的范畴、思想范围内。

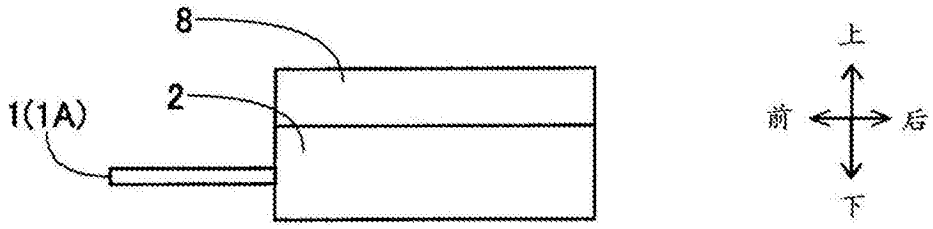

8
2
1(1A)
上
前
后
下

图1

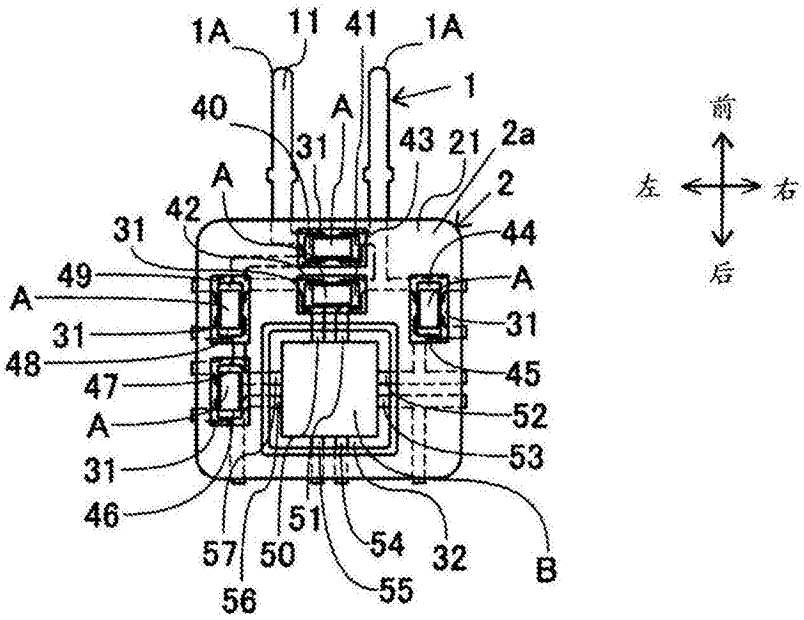

1A
11
41
1A
1
40
A
31
43
21
2a
2
A
42
31
44
49
A
A
31
31
48
45
47
52
A
53
31
46
51
57
50
54
32
B
56
55
前
左
右
后

图2

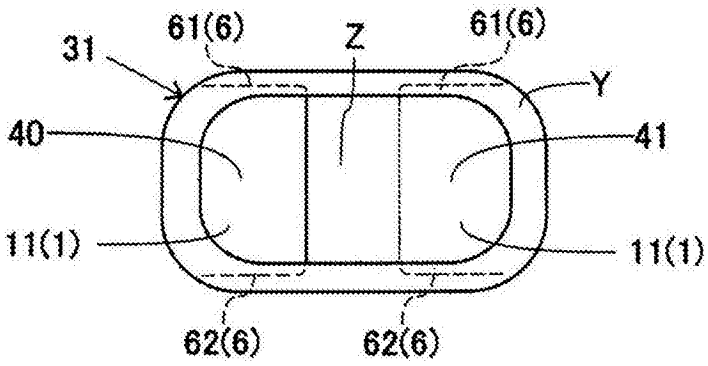

61(6)
Z
61(6)
31
Y
40
41
11(1)
11(1)
62(6)
62(6)

图3

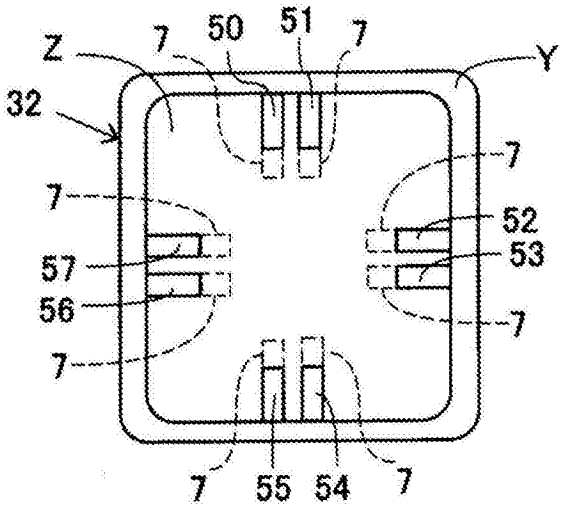

Z
7
50
51
7
Y
32
7
7
52
53
57
56
7
7
7
55
54
7

图4

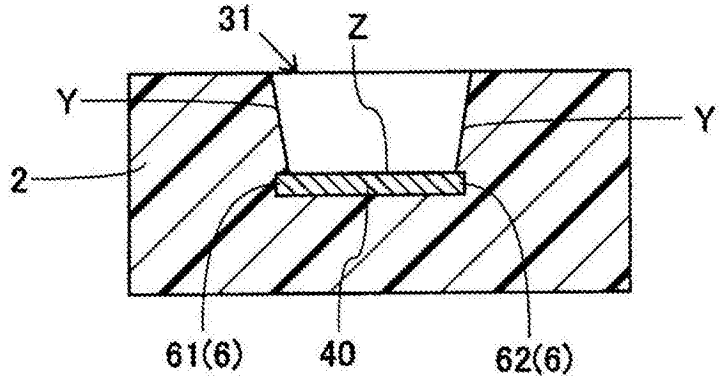

31
Z
Y
Y
2
61(6)
40
62(6)

图5

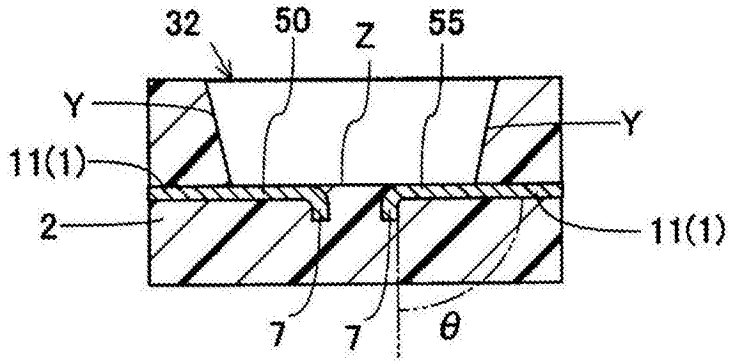

32
50
Z
55
Y
Y
11(1)
2
11(1)
7
7
θ

图6

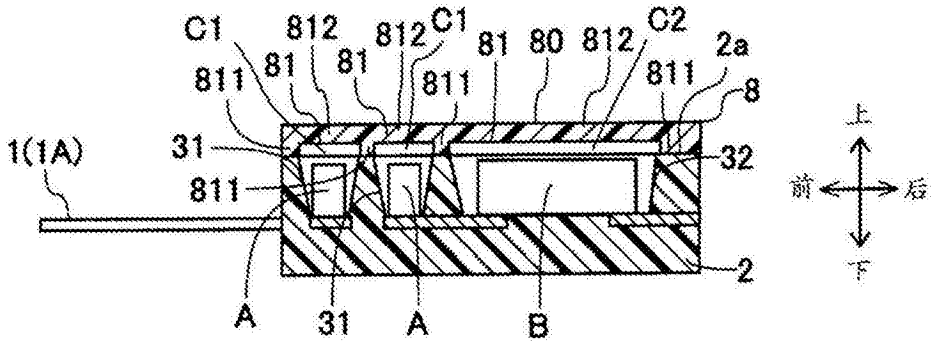

C1
812
812
C1
81
80
812
C2
2a
811
81
81
811
811
8
1(1A)
31
32
811
上
前
后
下
2
A
31
A
B

图7

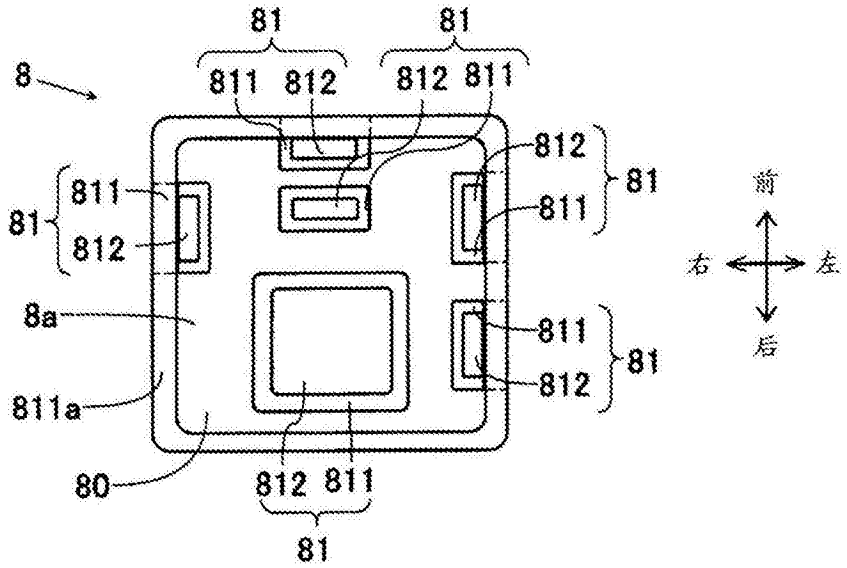

81
81
8
811
812
812
811
812
81
811
81
812
811
8a
811
81
811a
812
80
812
811
81

图8

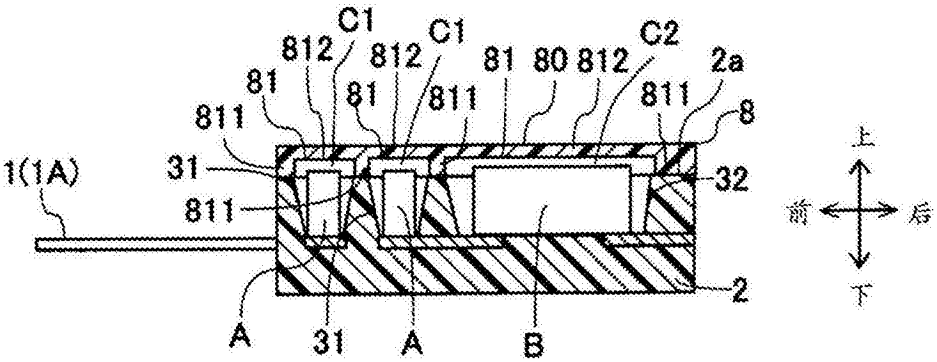

C1
812
812
C1
81
80
812
C2
2a
81
81
811
811
8
1(1A)
31
32
811
上
前
后
下
2
A
31
A
B

图9

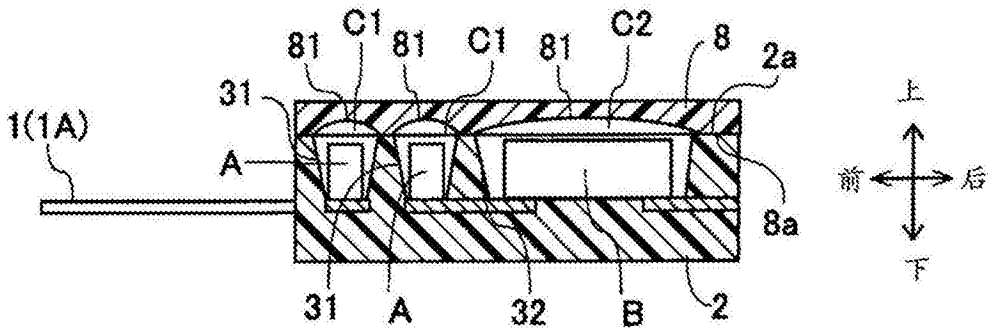

C1
81
81
C1
81
C2
8
2a
31
1(1A)
A
8a
上
前
后
下
31
A
32
B
2

图10

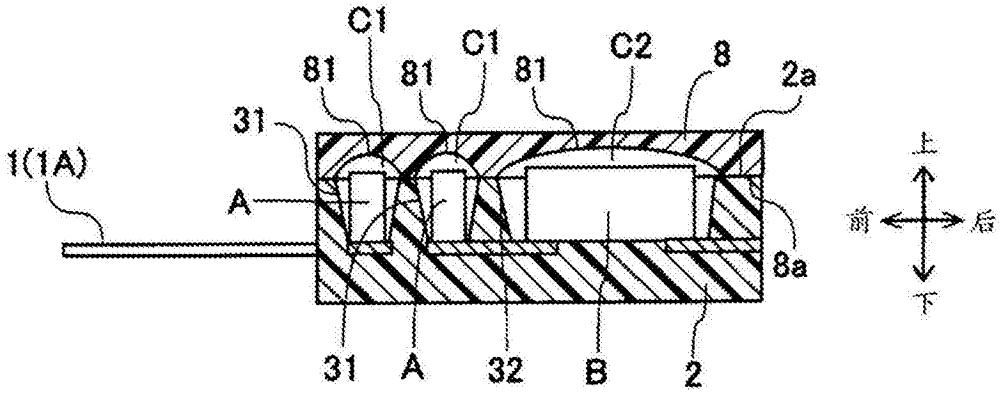

C1
C1
81
81
C1
81
C2
8
2a
31
1(1A)
A
8a
上
前
后
下
31
A
32
B
2

图11

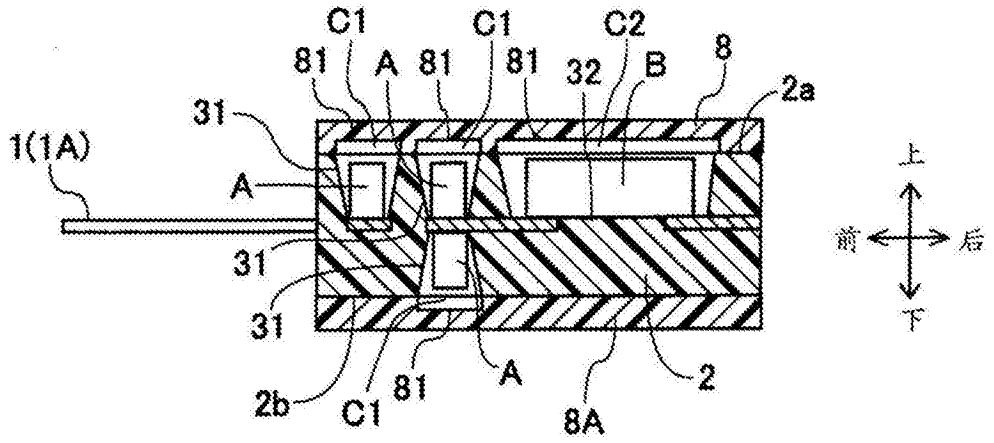

C1
C1
C2
81
A
81
81
32
B
8
2a
31
1(1A)
A
31
31
2b
C1
81
A
8A
2
上
前
后
下

图12

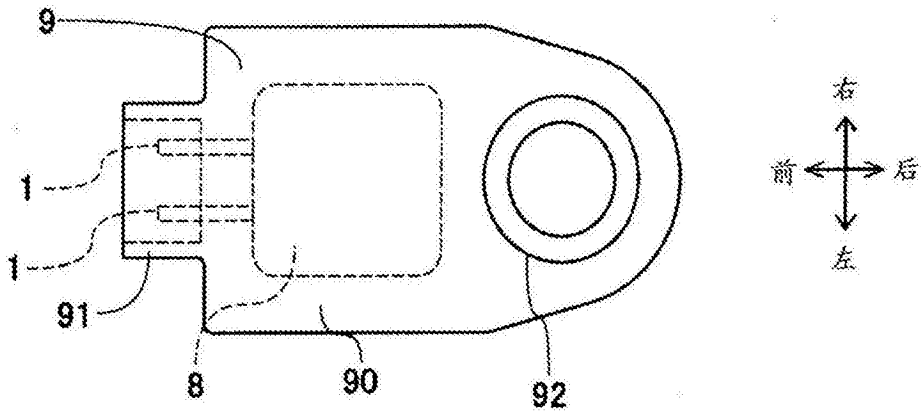


图13

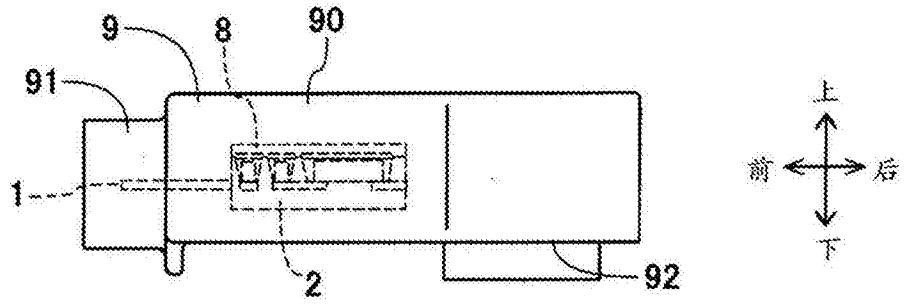


图14

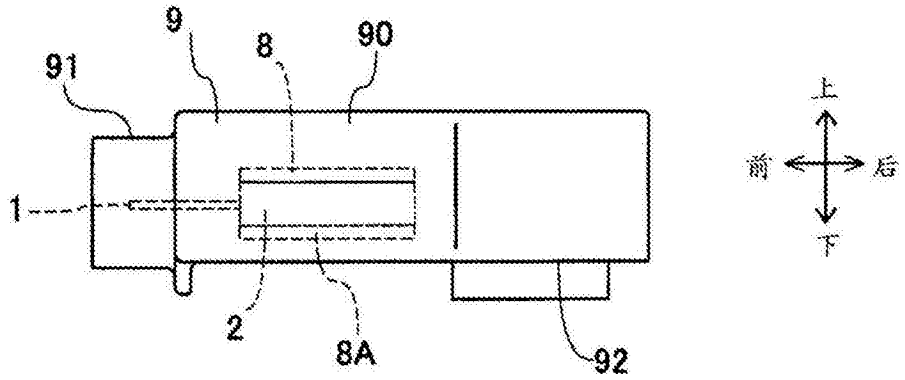


图15