

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 1/00 (2006.01)

H05K 1/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720170783.3

[45] 授权公告日 2008年10月15日

[11] 授权公告号 CN 201134974Y

[22] 申请日 2007.11.20

[21] 申请号 200720170783.3

[73] 专利权人 深圳和而泰智能控制股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市高新区科技南十
路国际技术创新研究院 D 座 10 楼

[72] 发明人 戴跃群 刘建伟 首召兵

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有
限公司
代理人 郭伟刚

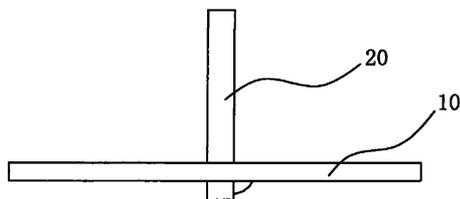
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

立体式电路板

[57] 摘要

本实用新型涉及一种立体式电路板。为解决目前平面型电路板不易小型化以及当电路复杂时需采用多层电路板时的制造成本高、开发周期长的问题，本实用新型提供一种立体式电路板，包括至少一块基板和至少一块插板，基板上设有至少一条方槽，方槽边缘设有金属焊盘，插板具有至少一条插接边，插接边上设有与方槽边缘的金属焊盘相对应的金属焊盘，插接边插在所述方槽内，方槽边缘的金属焊盘与插接边上的金属焊盘相焊接形成插板与基板之间的电性连接。本立体式电路板可最大限度地利用电器内部的空间，实现电路板的小型化，同时当电路复杂时仍可采用单面或双面的印刷电路，避免使用多层的印刷电路，缩短电路的开发周期，降低生产成本。



1、一种立体式电路板，其特征在于：包括至少一块基板和至少一块插板，所述基板上设有至少一条方槽，所述方槽边缘设有金属焊盘，所述插板具有至少一条插接边，插接边上设有与方槽边缘的金属焊盘相对应的金属焊盘，所述插接边插在所述方槽内，方槽边缘的金属焊盘与插接边上的金属焊盘相焊接形成插板与基板之间的电性连接。

2、根据权利要求1所述的立体式电路板，其特征在于：包括一块基板和至少一块插板，所述插板具有一条插接边。

3、根据权利要求1所述的立体式电路板，其特征在于：包括两块基板和至少两块插板，所述两基板相互平行，所述插板两相对的边为两插接边，所述插板位于两基板之间，插板上的两插接边分别插接在两基板的方槽内。

4、根据权利要求2或3中任何一项所述的立体式电路板，其特征在于：所述插接边上的金属焊盘设置在插接边的一侧，所述方槽边缘的金属焊盘位于方槽的一侧。

5、根据权利要求2或3中任何一项所述的立体式电路板，其特征在于：所述插接边上的金属焊盘设置在插接边的两侧，所述方槽边缘的金属焊盘位于方槽的两侧。

6、根据权利要求2或3中任何一项所述的立体式电路板，其特征在于：所述的插板是单面电路板或双面电路板。

7、根据权利要求2或3中任何一项所述的立体式电路板，其特征在于：所述的基板是单面电路板或双面电路板。

8、根据权利要求7所述的立体式电路板，其特征在于：所述方槽边缘

的金属焊盘位于基板的正面。

9、根据权利要求7所述的立体式电路板，其特征在于：所述方槽边缘的金属焊盘位于基板的反面。

立体式电路板

技术领域

本实用新型涉及一种电路板，更具体地说，涉及一种立体式电路板。

背景技术

传统的印刷电路板都是平面结构，在技术发展日新月异的今天，家用电器越来越小型化，就必然要求这些电器内部所用的印刷电路板要小型化。在控制复杂、内部空间有限的情况下，平面型的印刷电路板往往解决不了问题。第一，平面型印刷电路板最多只能在其正反两面焊接电子器件，而正反两面的面积是有限，当处理复杂的电路时，还是必须将电路板做的足够大以容纳较多的电子原器件，因此平面型印刷电路板有时也不能有效地小型化；第二，由于电路复杂，仅在电路板的正反两面印刷电路是不够的，必须采用多层电路板，而多层电路板的开发周期长、生产成本低以致于不利于产品参与市场竞争。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有平面型印刷电路板尺寸大、不能有效利用电器内部空间的等问题，而提供一种可有效利用产品内部空间、制造成本低、开发周期短的立体式电路板。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：提出一种立体式电

电路板，包括至少一块基板和至少一块插板，所述基板上设有至少一条方槽，所述方槽边缘设有金属焊盘，所述插板具有至少一条插接边，插接边上设有与方槽边缘的金属焊盘相对应的金属焊盘，所述插接边插在所述方槽内，方槽边缘的金属焊盘与插接边上的金属焊盘相焊接形成插板与基板之间的电性连接。

在本实用新型所述立体式电路板中，包括一块基板和至少一块插板，所述插板具有一条插接边。

在本实用新型所述立体式电路板中，包括两块基板和至少两块插板，所述两基板相互平行，所述插板两相对的边为两插接边，所述插板位于两基板之间，插板上的两插接边分别插接在两基板的方槽内。

在本实用新型所述立体式电路板中，所述插接边上的金属焊盘设置在插接边的一侧，所述方槽边缘的金属焊盘也对应地设置在方槽的一侧；所述插接边上的金属焊盘还可设置在插接边的两侧，所述对应地方槽边缘的金属焊盘也位于方槽的两侧。

在本实用新型所述立体式电路板中，所述的插板为单面电路板，也可以为双面电路板。

在本实用新型所述立体式电路板中，所述的基板为单面电路板，也可以为双面电路板。

在本实用新型所述立体式电路板中，所述方槽边缘的金属焊盘位于基板的正面，也可以位于基板的反面。

本实用新型中的立体式电路板与现有的平面型电路板相比，具有如下优点：

- 1、电路板为立体式，可有效利用电器的立体空间，电路板在保持有足

够用于安装电子元器件的面积的前提下可缩小电路板的尺寸。

2、增加电路板的表面积以方便电路板上的电子元器件连线，可采用低成本单面或双面印刷电路板，避免使用高成本多层印刷电路板，缩短电路板的开发周期与降低电路板的制造成本。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

图 1 是本实用新型第一个实施例中的立体式电路板的结构示意图；

图 2 是本实用新型第一个实施例中的基板的结构示意图；

图 3 是本实用新型第一个实施例中的插板的结构示意图；

图 4 是本实用新型第二个实施例中的立体式电路板的结构示意图；

图 5 是本实用新型第二个实施例中的基板的结构示意图；

图 6 是本实用新型第二个实施例中的插板的结构示意图。

具体实施方式

图 1 至图 3 示出了本实用新型的第一个实施例。

请参阅图 1、图 2 及图 3 所示，立体式电路板包括一块基板 10 和一块插板 20。其中基板上设有一方槽 11，方槽 11 的宽度略微大于插板 20 的厚度，方槽 10 的长度略微大于插板的插接边 21 的长度，在基板 10 的反面、方槽 11 的一侧边缘设有金属焊盘 12。插板 20 具有一个插接边 21，在插接边的一侧面都设有金属焊盘 21，插板的插接边 21 插在方槽 11 内，该金属焊盘 21 与方槽侧缘的金属焊盘 12 的位置相对应，用焊料将插板和基板上的对应金属焊盘 12、22 焊接，实现插板 20 与基板 10 的电性连接，同时也

使插板固定在基板上。

在本实施例中,可根据电路的复杂程度,可在基板 10 上开设多条方槽,插接多块插板,基板和插板也可以根据具体情况选用单面印刷电路板或双面印刷电路板。

在本实施例中,通过在基板上插接插板以形成立体式的电路板,使电路板在保持有足够的面积用于安装电子元气件的情况下缩小电路板的尺寸,充分利用电子产品内部的立体空间,同时,由于有足够的面积,电路板可才采用低成本的单面或双面形式,而避免采用多层电路板,以达到缩短电路板的开发周期与降低电路板的制造成本的目的。

图 4 至图 6 示出本本实用新型的第二个实施例。

本实施例与第一个实施例相比,其不同之处在于:本实施例中的电路板具有两块基板 10,两块基板 10 相互平行,每块插板上具有两根方槽 11,方槽的两侧面都设置有金属焊盘 12,插板 20 也具有两块,每块插板的两相对边是两条插接边 21,每条插接边的两侧面都设置有金属焊盘 22,插板 20 位于两基板 10 之间,且插板的两插接边 21 分别插接在两基板 10 上的一个方槽 10 中,通过焊接金属焊盘 12、22 实现插板与两块基板之间的电性连接,同时将插板与基板固定连接。

在本实施例中,可根据电路的复杂程度,可在两基板 10 上分别开设多条方槽,插接多块插板,基板和插板也可以根据具体情况选用单面印刷或双面印刷的电路印刷形式。

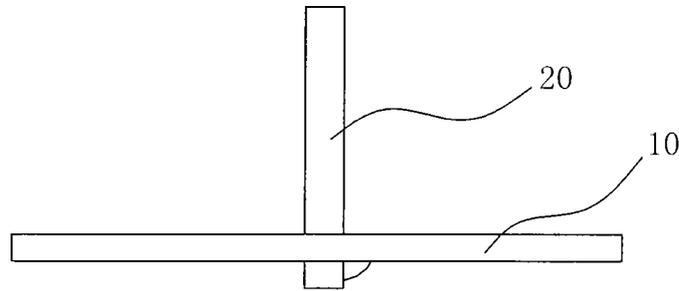


图 1

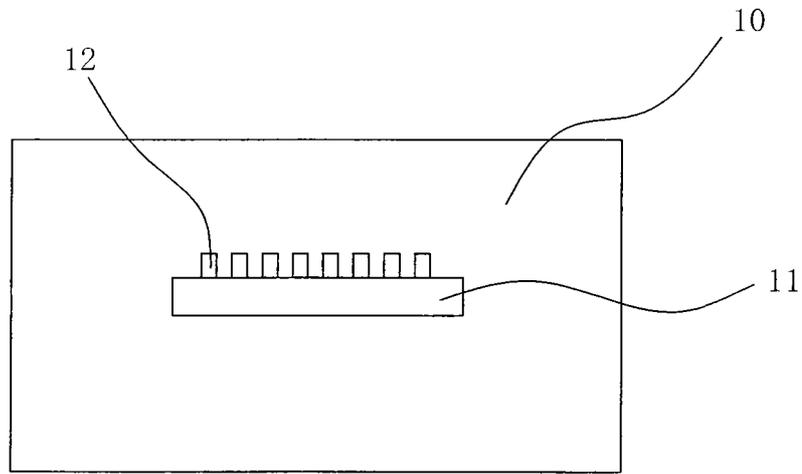


图 2

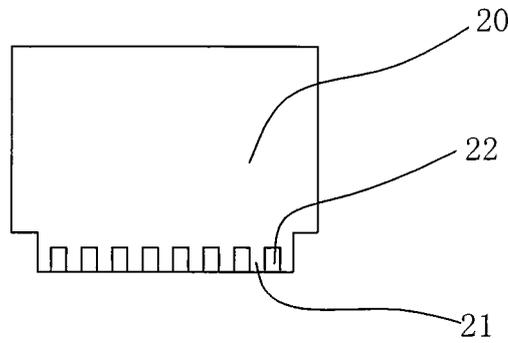


图 3

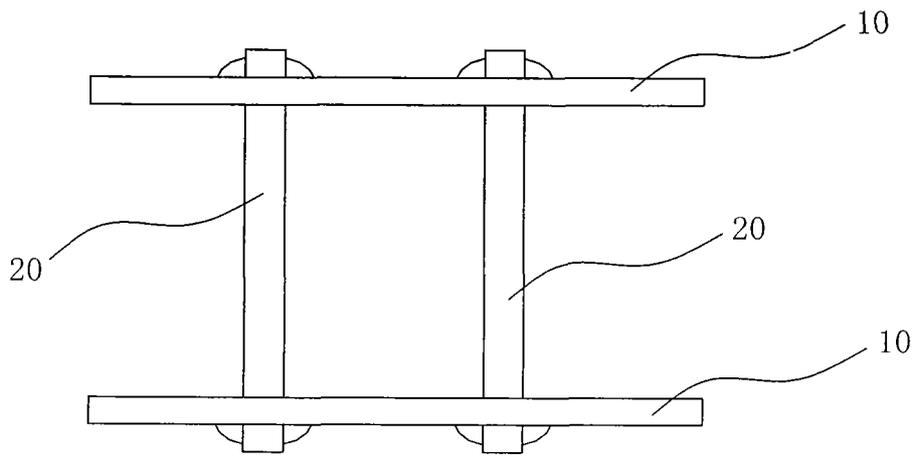


图 4

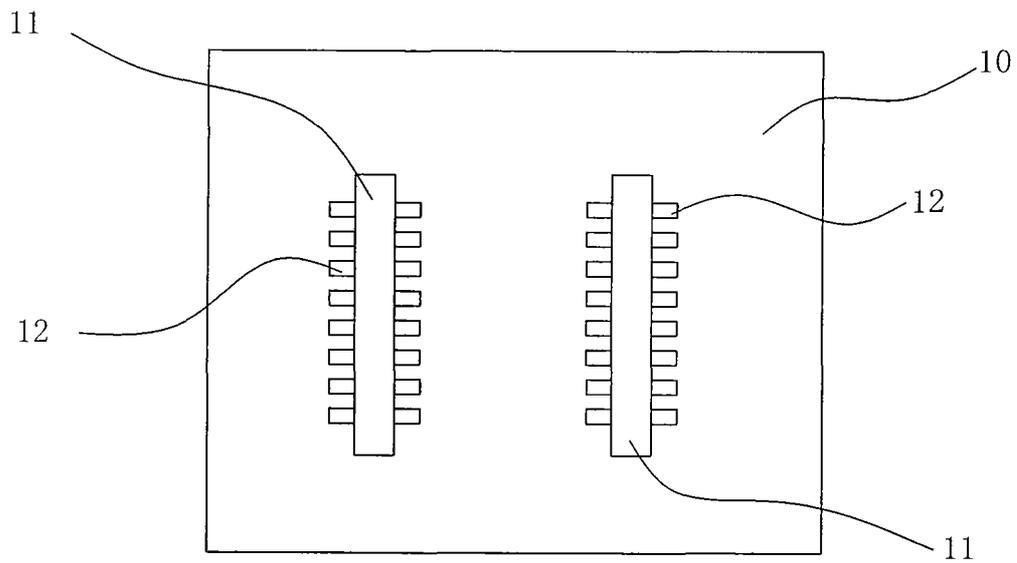


图 5

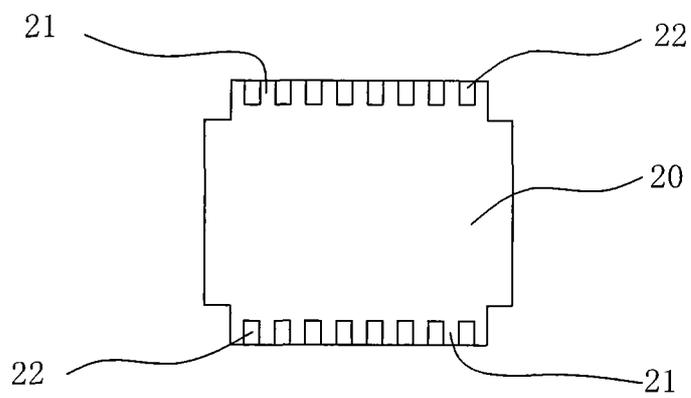


图 6