(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204045775 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420436167.8

(22)申请日 2014.08.04

(73)专利权人 昆山科信成电子有限公司
地址 215311 江苏省苏州市昆山市巴城镇迎宾西路 1688 号

(72)发明人 张军

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林 汪庆朋

(51)Int.Cl.
H01R 12/71(2011.01)
H01R 13/46(2006.01)

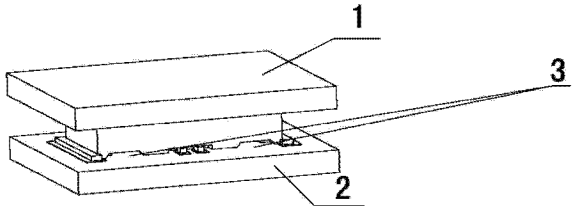
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有散热功能的微型基板对基板连接器组合

(57)摘要

本实用新型公开了具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，包括设置在第一电路基板安装面上的插座连接器和设置在第二电路基板安装面上的插头连接器；插座连接器包括第一绝缘本体和多个第一端子，第一绝缘本体设有第一容纳空间和位于第一容纳空间内的第一嵌合部；插头连接器包括第二绝缘本体和多个第二端子，第二绝缘本体设有可与插座连接器的第一嵌合部配合形成第一密闭空间的第二容纳空间和可与插座连接器的第一容纳空间配合形成第二密闭空间的第二嵌合部；第一绝缘本体上设有与第二密闭空间连通的多个散热通道。多个散热通道有利于密闭空间与外部空间连通，起到散热的效果，从而提高微型基板对基板连接器的载流能力和电连接的可靠性。



CN 204045775 U

1. 具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，包括设置在第一电路基板 (1) 安装面上的插座连接器和设置在第二电路基板 (2) 安装面上的插头连接器；

所述插座连接器包括第一绝缘本体 (1-1) 和多个第一端子 (1-2)，其中，所述第一绝缘本体 (1-1) 设有第一容纳空间 (1-3) 和位于第一容纳空间 (1-3) 内的第一嵌合部 (1-4)；

所述插头连接器包括第二绝缘本体 (2-1) 和多个第二端子 (2-2)，其中，所述第二绝缘本体 (2-1) 设有可与插座连接器的第一嵌合部 (1-4) 配合形成第一密闭空间的第二容纳空间 (2-3) 和可与插座连接器的第一容纳空间 (1-3) 配合形成第二密闭空间的第二嵌合部 (2-4)；

所述插座连接器的第一绝缘本体 (1-1) 上设有与第二密闭空间连通的多个散热通道 (3)。

2. 根据权利要求 1 所述的具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，

所述插头连接器的第二绝缘本体 (2-1) 上也设有与第一密闭空间及第二密闭空间连通的多个散热通道。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，

所述散热通道具体采用的是散热孔。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，

所述散热通道具体采用的是散热槽。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，

所述插座连接器的第一端子 (1-2) 包括固定在第一电路基板 (1) 上的第一接脚部 (1-5)、与第一接脚部 (1-5) 相连接的第一保持部 (1-6) 和与第一保持部 (1-6) 相连接的第一弹性接触部 (1-7)，所述第一保持部 (1-6) 上设有凸起 (1-8)。

6. 根据权利要求 5 所述的具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其特征在于，

所述插头连接器的第二端子 (2-2) 包括固定在第二电路基板 (2) 上的第二接脚部 (2-5)、与第二接脚部 (2-5) 相连接的第二接触部 (2-6) 和与第二接触部 (2-6) 相连接的第二保持部 (2-7)，所述第二保持部 (2-7) 上设有与插座连接器的第一端子 (1-2) 的所述凸起 (1-8) 相适配的凹槽 (2-8)。

具有散热功能的微型基板对基板连接器组合

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器技术领域，特别是涉及一种具有散热功能的微型基板对基板连接器组合。

背景技术

[0002] 在各类电子系统中，电连接器在器件与器件、组件与组件、系统与系统之间进行电气连接和信号传递，是构成一个完整系统所必须的基础元件。电连接器除了要满足一般的性能要求外，特别重要的是必须要同时达到接触良好、工作可靠、维护方便的要求，而其中工作可靠与否会直接影响到电路的正常工作。因此，主机电路对电连接器的工作可靠性有着非常严格的要求。

[0003] 板对板连接器是电连接器的一种，由安装在第一电路基板的一插座连接器和安装在第二电路基板的一插头连接器构成一板对板连接器组合来实现第一、第二电路基板之间的电性连接。现有的板对板连接器在设计电路时，因为在电路中流动的电流较低，使得设计者通常不会考虑由于温度改变所造成的电路组件的阻抗变化。然而，高电流的流动将很容易使得电源电路在焦耳效应作用下，电气属性发生变化。因此欲使电源连接器能够通过高电流，必须尽量减小电源连接器导电端子的电阻，从而减小因焦耳效应而产生的热量；同时，导电端子的散热面积应尽可能大，从而使得因焦耳效应所产生的热量尽快散发出去。

[0004] 目前，随着智能手机、PDA、平板电脑等消费类电子产品日益往轻薄短小及多功能的方向发展，使得电池容量不断增大，电池的供电电流随之不断增大，从而造成与电池电性相连的板对板连接器因焦耳效应而产生大量热量，而现有的这类板对板连接器组合由于插座连接器的端子与插头连接器的端子在相互配合时均被封闭在绝缘本体内，导致散热效果不佳，从而使得电连接器在工作过程中，会因焦耳效应所产生的大量热量散发不出去而损坏电连接器进而影响到整个电路系统的正常运作。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，其设置有散热通道来实现散热功能，以提升连接器在相同温升下所能承载的电流量，从而实现电流的顺畅流动以及电连接的稳定与安全。

[0006] 本实用新型提供一种具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，包括设置在第一电路基板安装面上的插座连接器和设置在第二电路基板安装面上的插头连接器；插座连接器包括第一绝缘本体和多个第一端子，其中，所述第一绝缘本体设有第一容纳空间和位于第一容纳空间内的第一嵌合部；插头连接器包括第二绝缘本体和多个第二端子，其中，第二绝缘本体设有可与插座连接器的第一嵌合部配合形成第一密闭空间的第二容纳空间和可与插座连接器的第一容纳空间配合形成第二密闭空间的第二嵌合部；插座连接器的第一绝缘本体上设有与第二密闭空间连通的多个散热通道。

[0007] 上述插头连接器的第二绝缘本体上也设有与第一密闭空间及第二密闭空间连通

的多个散热通道。

[0008] 上述散热通道具体采用的是散热孔。

[0009] 上述散热通道具体采用的是散热槽。

[0010] 上述插座连接器的第一端子包括固定在第一电路基板上的第一接脚部、与第一接脚部相连接的第一保持部和与第一保持部相连接的第一弹性接触部，其中第一保持部上设有凸起。

[0011] 上述插头连接器的第二端子包括固定在第二电路基板上的第二接脚部、与第二接脚部相连接的第二接触部和与第二接触部相连接的第二保持部，其中第二保持部上设有与插座连接器的第一端子的凸起相适配的凹槽。

[0012] 本实用新型的插座连接器与插头连接器相互配合时，第二容纳空间与第一嵌合部配合形成第一密闭空间，第一容纳空间与第二嵌合部配合形成第二密闭空间。本实用新型通过在第一绝缘本体上设置与第二密闭空间连通的多个散热通道，可使得连接器组合的密闭空间与外部空间相连通，起到散热的效果，从而提高微型基板对基板连接器的载流能力和电连接的可靠性。较佳地，第二绝缘本体上也可设置与第一密闭空间及第二密闭空间相连通的多个散热通道，以实现最佳的散热效果及电性能。另外，本实用新型能够使插头连接器在插入插座连接器时，具有较合适的插入力，并且在解除嵌合时也能保持合适的保持力。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型微型基板对基板连接器组合与第一、第二电路基板的整体结构示意图；

[0014] 图 2 为图 1 中的插座连接器的结构示意图（带有第一电路基板）；

[0015] 图 3 为图 1 中的插头连接器的结构示意图（带有第二电路基板）；

[0016] 图 4 为图 1 的纵向剖面图（图中箭头方向为散热方向）。

[0017] 图中各标号：第一电路基板 1、第二电路基板 2、第一绝缘本体 1-1、第一端子 1-2、第一容纳空间 1-3、第一嵌合部 1-4、第一接脚部 1-5、第一保持部 1-6、第一弹性接触部 1-7、凸起 1-8、第二绝缘本体 2-1、第二端子 2-2、第二容纳空间 2-3、第二嵌合部 2-4、第二接脚部 2-5、第二接触部 2-6、第二保持部 2-7、凹槽 2-8、散热通道 3。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图 1 至图 3，本实用新型的一种具有散热功能的微型基板对基板连接器组合，包括设置在第一电路基板 1 安装面上的插座连接器和设置在第二电路基板 2 安装面上的插头连接器。

[0020] 插座连接器包括第一绝缘本体 1-1、多个第一端子 1-2、第一容纳空间 1-3 和第一嵌合部 1-4。

[0021] 插头连接器包括第二绝缘本体 2-1、多个第二端子 2-2、可与第一嵌合部 1-4 形成第一密闭空间的第二容纳空间 2-3 和可与第一容纳空间 1-3 形成第二密闭空间的第二嵌合部 2-4。

[0022] 参见图 4，插座连接器的第一绝缘本体 1-1 上设有与第二密闭空间连通的多个散热通道 3。在本实施例中，散热通道 3 采用的具体形式是形成于第一绝缘本体 1-1 的纵长侧壁的底缘的散热槽。当然，散热通道 3 也可采用其它的具体形式如贯穿绝缘本体 1-1 的侧壁的散热孔等来实现。图 4 中标示的箭头方向为散热方向，显示插头连接器和插座连接器相互组配后在工作过程中产生的热量的散发路径。

[0023] 较佳地，插头连接器的第二绝缘本体 2-1 上也可设置与第一密闭空间及第二密闭空间连通的多个散热通道 3，以使连接器组合的第一、第二密闭空间都能与外部空间有效连通，以实现最佳的散热效果及电性能。上述散热通道 3 具体可采用散热孔或散热槽的形式。

[0024] 本实施例中，如图 2 所示，插座连接器的第一端子 1-2 包括延伸出第一绝缘本体 1-1 外并固定在第一电路基板 1 上的第一接脚部 1-5、与第一接脚部 1-5 相连接的第一保持部 1-6 和与第一保持部 1-6 相连接的第一弹性接触部 1-7，其中，第一保持部 1-6 上设有凸起 1-8。第一保持部 1-6 一体成型于第一绝缘本体 1-1 的纵长侧壁内，其凸起 1-8 突伸至第一容纳空间 1-3 内。第一弹性接触部 1-7 容置于第一嵌合部 1-4 的纵长侧面，其弧形自由端突伸至第一容纳空间 1-3 内。

[0025] 本实施例中，如图 3 所示，插头连接器的第二端子 2-2 一体成型于第二绝缘本体 2-1 内，包括延伸出第二绝缘本体 2-1 外并固定在第二电路基板 2 上的第二接脚部 2-5、与第二接脚部 2-5 相连接的第二接触部 2-6 和与第二接触部 2-6 相连接的第二保持部 2-7。其中，第二接触部 2-6 用于与第一端子 1-2 的第一弹性接触部 1-7 的弧形自由端电性接触，第二保持部 2-7 上设有与第一端子 1-2 的凸起 1-8 相适配的凹槽 2-8。

[0026] 如上所述，本实用新型通过散热通道 3 的设置可有效实现散热功能，提升连接器在相同温升下所能承载的电流量，从而实现电流的顺畅流动以及电连接的稳定与安全。此外，本实用新型能够使插头连接器在插入插座连接器时，具有较合适的插入力，并且在解除嵌合时也能保持合适的保持力。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

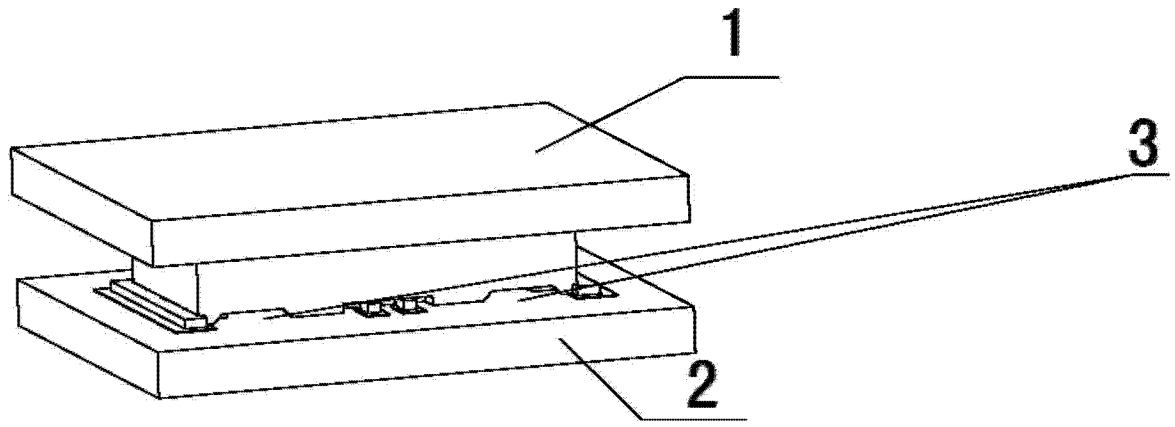


图 1

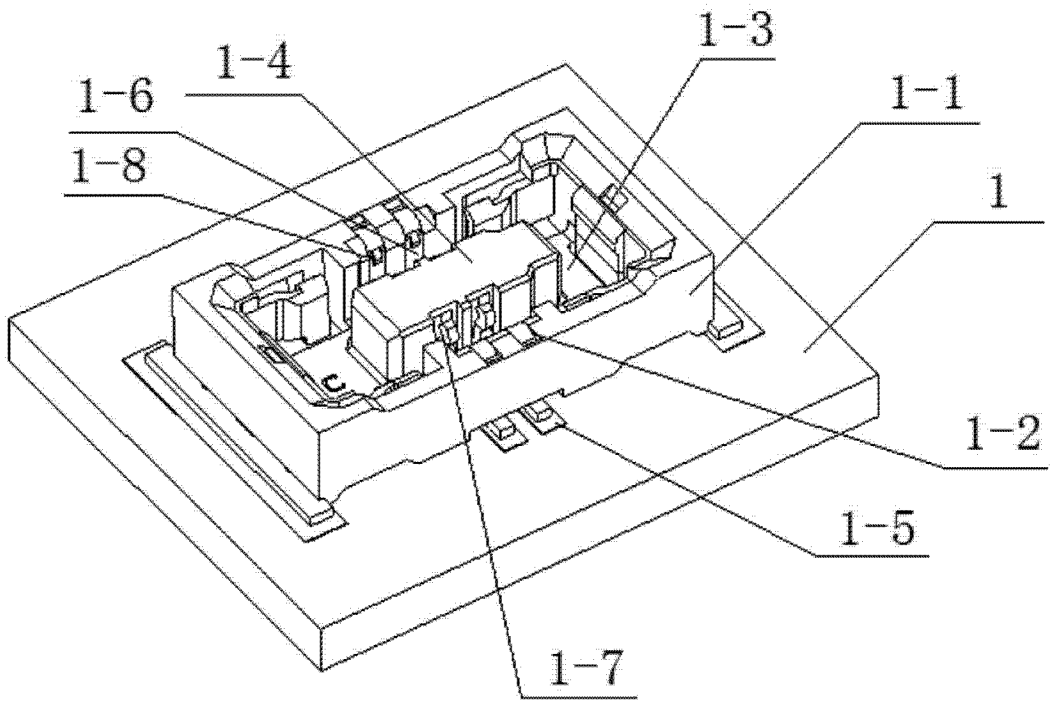


图 2

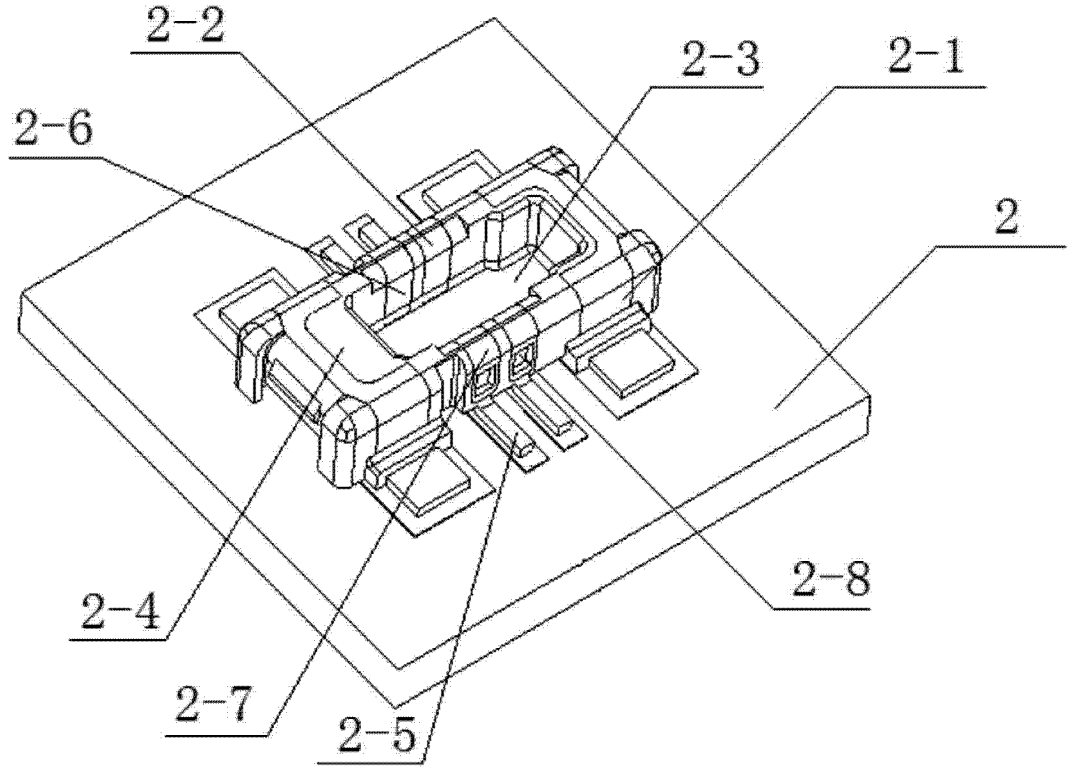


图 3

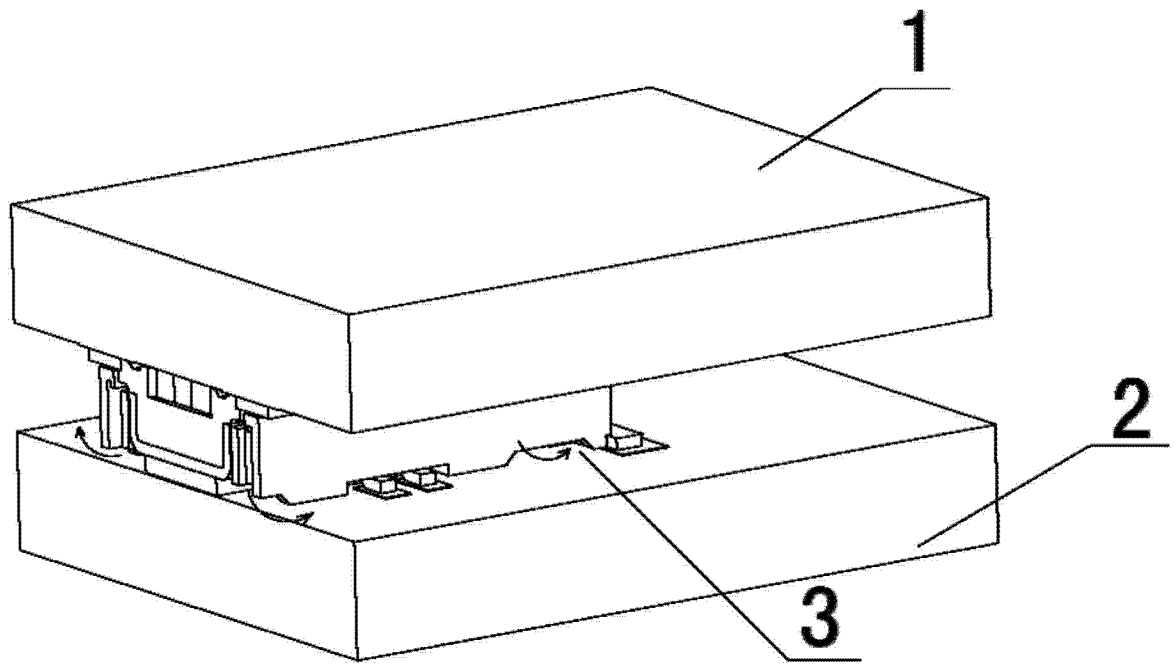


图 4