



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203722975 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320732204. 5

(22) 申请日 2013. 11. 19

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 赵凯 侯方西

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 田红娟 龙洪

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H05K 9/00 (2006. 01)

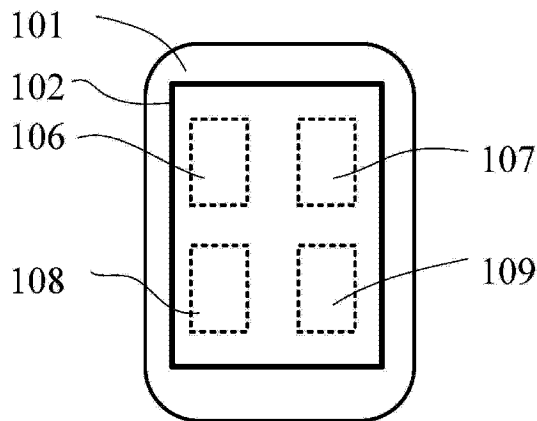
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种移动终端散热装置和屏蔽罩架

(57) 摘要

一种移动终端散热装置和屏蔽罩架, 涉及移动终端散热和屏蔽领域, 使得 PCB 板上的热源芯片产生的热量快速大面积的传递到机壳外面进行散热。印制电路板和设置在所述印制电路板上的屏蔽罩架, 所述印制电路板包括多个热源芯片; 所述屏蔽罩架与印制电路板之间形成容纳多个热源芯片的腔体结构。所述屏蔽罩架, 为一端开口的腔体结构, 所述腔体结构容纳多个热源芯片。本实用新型增强了腔体内的空气流动, 加大了热传导平面化面积, 有利于散热, 提高了散热效果。



1. 一种移动终端散热装置,其特征在于:包括:印制电路板和设置在所述印制电路板上的屏蔽罩架,所述印制电路板包括多个热源芯片;
所述屏蔽罩架与印制电路板之间形成容纳多个热源芯片的腔体结构。
2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于:所述屏蔽罩架包括密封边,所述屏蔽罩架通过所述密封边扣压在印制电路板上。
3. 如权利要求1所述的装置,其特征在于:所述屏蔽罩架为镁铝合金屏蔽罩架。
4. 如权利要求2所述的装置,其特征在于:所述屏蔽罩架的密封边为接触簧片。
5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于:所述接触簧片为锯齿状接触簧片。
6. 如权利要求2所述的装置,其特征在于:所述屏蔽罩架的密封边为导电泡棉或者卡扣。
7. 如权利要求1所述的装置,其特征在于:热源芯片为主芯片cpu、电源管理芯片、存储器芯片或者LCD背光芯片。
8. 一种屏蔽罩架,其特征在于:所述屏蔽罩架为一端开口的腔体结构,所述腔体结构容纳多个热源芯片。
9. 如权利要求8所述的屏蔽罩架,其特征在于:所述屏蔽罩架包括密封边。
10. 如权利要求9所述的屏蔽罩架,其特征在于:所述密封边为接触簧片或者导电泡棉或者卡扣。

一种移动终端散热装置和屏蔽罩架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动终端散热和屏蔽领域,尤其涉及一种移动终端散热装置和屏蔽罩架。

背景技术

[0002] 随着移动电子设备技术和移动互联网的发展,移动式终端的功能和性能已逐步向电脑接近或趋同,特别是智能手机行业的快速发展,终端内主芯片 CPU 的频率越来越高,并且 CPU 的内核数量逐渐由单核向双核、四核甚至八核演变,终端手机与网络的数据交换量也急剧增大,极大的增加了终端设备各芯片的功耗情况。功耗的增大带来的终端设备发热问题,目前移动终端上还不能像电脑一样在 CPU 上增加风扇来降温,发热与终端的正常使用形成矛盾。

[0003] 目前对移动终端散热的导热方式主要在移动终端的机壳表面内部(如电池后盖内、电池仓机壳内)增加一个大面积的铜箔贴合区域或者石墨片区域。利用铜箔及石墨片横向导热率高的特性,增大机壳的散热表面积,从而降温。导热的方式关键在于将热源芯片内部的热量迅速且低热阻的传递到机壳外表面,这样才能利于热量从机器内部的高温区域传递到外表面的低温区域。

[0004] 如图 1 所示,传统的导热方式是在 PCB 板上将主要芯片及周围相关电路采用屏蔽罩架的形式分腔分割屏蔽开来,但是受限于器件布局及屏蔽罩架加工工艺因素,传统分立式屏蔽罩架尺寸都比较小。由于较小的屏蔽罩架内分腔,造成了热源芯片内部的空气对流效果很差,且屏蔽罩架通常的材料为钢片,其导热率比较低,因此热量从热源芯片的高温区域不能有效传递到机壳外面的低温区域,散热效果不好。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种移动终端散热装置和屏蔽罩架,使得 PCB 板上的热源芯片产生的热量快速大面积的传递到机壳外面进行散热。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种移动终端散热装置,包括:印制电路板和设置在所述印制电路板上的屏蔽罩架,所述印制电路板包括多个热源芯片;

[0007] 所述屏蔽罩架与印制电路板之间形成容纳多个热源芯片的腔体结构。

[0008] 进一步地,所述屏蔽罩架包括密封边,所述屏蔽罩架通过所述密封边扣压在印制电路板上。

[0009] 进一步地,所述屏蔽罩架为镁铝合金屏蔽罩架。

[0010] 进一步地,所述屏蔽罩架的密封边为接触簧片。

[0011] 进一步地,所述接触簧片为锯齿状接触簧片。

[0012] 进一步地,所述屏蔽罩架的密封边为导电泡棉或者卡扣。

[0013] 进一步地,热源芯片为主芯片 cpu、电源管理芯片、存储器芯片或者 LCD 背光芯片。

[0014] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种屏蔽罩架,为一端开口的腔体结构,所

述腔体结构容纳多个热源芯片。

[0015] 进一步地,所述屏蔽罩架包括密封边。

[0016] 进一步地,所述密封边为接触簧片或者导电泡棉或者卡扣。

[0017] 综上所述,本实用新型的屏蔽罩架采用一体式散热方案,采用金属支架大框架制成大分腔屏蔽罩架,使得主要热源器件活荷载芯片如主芯片 CPU,各电源管理芯片,存储器芯片, LCD 背光芯片等统统处在一个较大屏蔽腔体内,增强了腔体内的空气流动,加大了热传导平面化面积,有利于散热,提高了散热效果。

附图说明

[0018] 图 1 是现有的移动终端屏蔽罩架的结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型实施例移动终端散热装置的结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型一个实施例的屏蔽罩架密封边的侧视图;

[0021] 图 4 为本实用新型一个实施例的屏蔽罩架密封边的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0023] 如图 2 所示,本发明实施例的一种移动终端散热装置,包括:印制电路板 PCB101 (Printed Circuit Board)和设置在所述印制电路板上的屏蔽罩架 102,所述印制电路板包括多个热源芯片 106、107、108、109;

[0024] 所述屏蔽罩架 102 与印制电路板 101 之间形成容纳多个热源芯片 106、107、108、109 的腔体结构。

[0025] 对于手机等移动终端中,通常采用金属支架作为结构机壳的固定支架,本发明实施例可以在原有金属支架的基础上,将屏蔽罩架 102 处理成一端开口的腔体结构,所述腔体结构可以容纳多个热源芯片 106、107、108、109,将屏蔽罩架 102 扣压在印制电路板 101 上,形成防外界电磁干扰的屏蔽区域。所述屏蔽罩架 102 相比传统的分立式屏蔽罩架,墙体部分大大增大,使得整个大腔体内空气热对流能力大大增强,热源芯片 106、107、108、109 产生的热量可以迅速的平面化传递开来。

[0026] 优选地,所述屏蔽罩架 102 包括密封边,所述屏蔽罩架通过所述密封边扣压在印制电路板 101 上。

[0027] 为增强屏蔽罩架 102 的抗电磁干扰密封屏蔽性,屏蔽罩架包括密封边,通过所述密封边做可靠接地处理。

[0028] 屏蔽罩架为金属罩架,本发明实施例优选镁铝合金屏蔽罩架。

[0029] 镁铝合金的热传导率远高于传统的钢片材质,因此腔体内的热量能够低热阻的迅速传递到屏蔽罩架外面直至传递到终端的机壳外面,起到了很好的散热效果。

[0030] 如图 3-4 所示,所述屏蔽罩架 102 的密封边为接触簧片 202 或者导电泡棉或者卡扣 201。

[0031] 当所述密封边为接触簧片 202 时,本发明实施例优选锯齿状接触簧片 202。

[0032] 热源芯片 106、107、108、109 包括但不限于主芯片 cpu、电源管理芯片、存储芯片或者 LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器) 背光芯片。

[0033] 实施例 1

[0034] 如图 3 所示, 密封边为锯齿状接触簧片 202, 锯齿状接触簧片 202 结构固定在屏蔽罩架 102 的边沿上, 簧片通常为铜制材质。当屏蔽罩架 102 固定压接到 PCB101 主板上时, 锯齿状接触簧片 202 充分与主板接触, 起到了很好的密封接地效果。由于锯齿状接触簧片 202 的铜制材质导热率很高, 因此该簧片有助于主板热量热传导到屏蔽架罩 102 上去, 起到很好的散热效果;

[0035] 其中, 屏蔽罩架 102 长宽视主板及器件布局结构而定, 可以是任意的尺寸和形状, 不局限长方体。一般屏蔽罩架 102 腔体的厚度在 1.2mm ~ 2.0mm 之间。

[0036] 实施例 2

[0037] 如图 4 所示, 屏蔽罩架 102 与 PCB101 主板接触的轨迹上设计有导电泡棉或者金属卡扣 201, 这样当屏蔽罩架 102 扣压在 PCB101 主板上时, 通过导电泡棉 201 能更好的增强两者的接地效果, 从而保证屏蔽效果。或者当屏蔽罩架 102 与 PCB101 主板扣压在一起时, 通过金属卡扣 201 把屏蔽罩架和主板连接起来, 同样增强接地效果和装配牢固度。

[0038] 本实用新型中由于屏蔽罩架 102 本身的金属特性, 可以起到很好的防止电磁干扰的特性, 锯齿状接触簧片 202 接地结构增强了接地的屏蔽效果。另外本实用新型的屏蔽罩架 102 腔体无空间局限性, 对于主板上器件布局自由度非常高, 空间热对流能力强, 因此能够起到非常理想的终端散热效果。

[0039] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 仅仅参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围, 均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

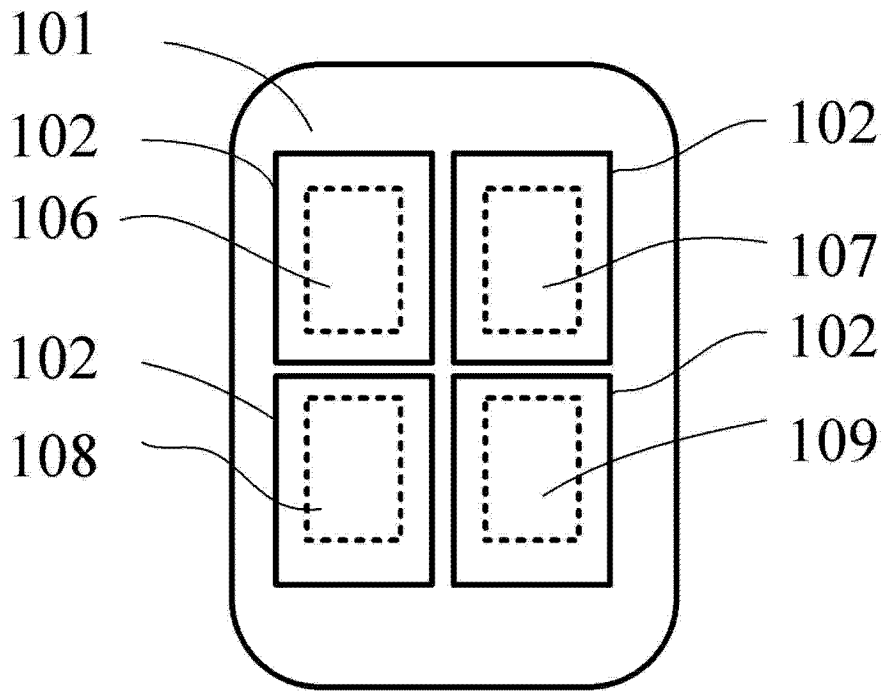


图 1

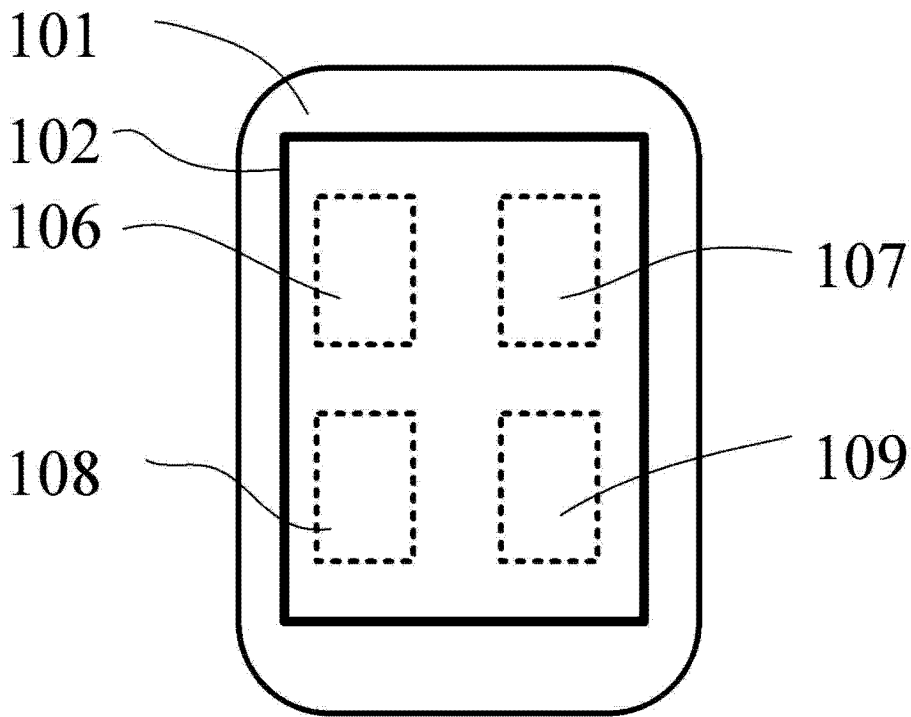


图 2

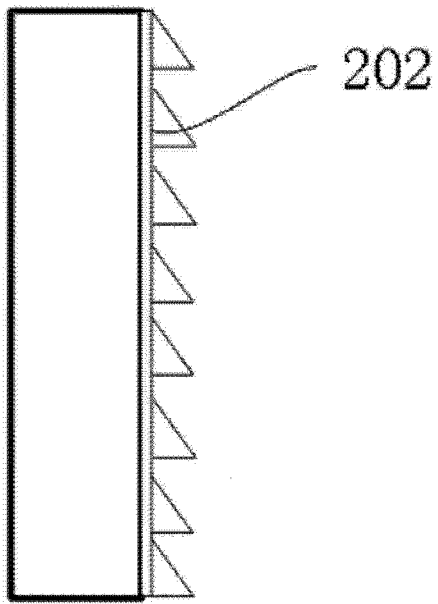


图 3

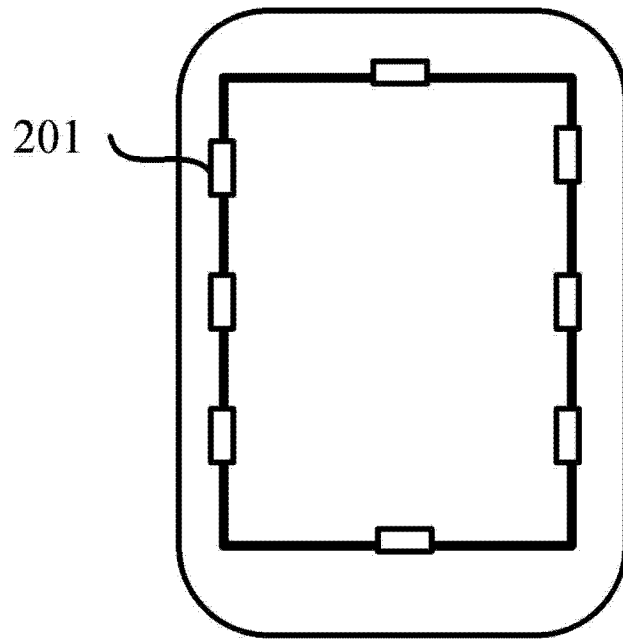


图 4