



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104299951 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201410213368. 6

(22) 申请日 2014. 03. 13

(30) 优先权数据

13/826, 614 2013. 03. 14 US

(71) 申请人 英特尔公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 R·R·斯瓦米纳坦 D·T·特兰

B·S·斯通 R·维斯瓦纳思

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英 陈松涛

(51) Int. Cl.

H01L 23/48(2006. 01)

H01R 13/22(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

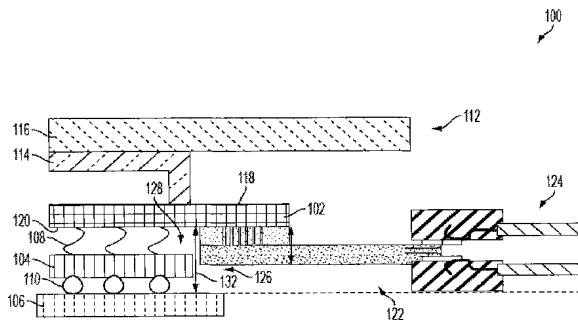
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

芯片封装连接器组件

(57) 摘要

本发明通常涉及一种芯片封装组件,所述芯片封装组件被布置为与包括多个电路板接触部的电路板电耦合。所述芯片封装组件可以包括芯片封装,其包括第一侧和第二侧,所述第二侧包括被布置成电耦合到所述多个电路板接触部的多个第一接触部和被布置成通过连接器组件电耦合到远程设备的多个第二接触部。



1. 一种芯片封装组件,所述芯片封装组件被布置为与包括多个电路板接触部的电路板电耦合,所述芯片封装组件包括:

芯片封装,所述芯片封装包括第一侧和第二侧,所述第二侧包括:

多个第一接触部,所述多个第一接触部被布置为与所述多个电路板接触部电耦合,以及

多个第二接触部,所述多个第二接触部被布置为经由连接器组件电耦合到远程设备。

2. 根据权利要求 1 所述的芯片封装组件,进一步包括所述连接器组件的芯片封装连接器,所述芯片封装连接器包括与所述多个第二接触部和所述远程设备电耦合的多个导电构件。

3. 根据权利要求 2 所述的芯片封装组件,其中,所述连接器组件进一步包括:

中介部,所述中介部包括:

多个第一中介部接触部;

多个第二中介部接触部;和

多条迹线,所述多条迹线中的每条迹线将所述多个第一中介部接触部之一电耦合到所述多个第二中介部接触部之一;以及

中介部连接器,所述中介部连接器相对于所述中介部而设置且被布置为与所述芯片封装连接器机械地接合;

其中,所述多个第一中介部接触部和所述芯片封装的所述多个第二接触部具有第一节距,并且所述多个第二中介部接触部具有大于所述第一节距的第二节距。

4. 根据权利要求 3 所述的芯片封装组件,其中,所述连接器组件经由导电电缆耦合到所述远程设备。

5. 根据权利要求 2 的芯片封装组件,其中,所述多个第一接触部被布置为与电路板和管座中的至少一个电气地且机械地耦合,所述电路板包括电路板接触部,并且所述管座被布置为机械地安置所述芯片封装。

6. 根据权利要求 5 所述的芯片封装组件,其中所述芯片封装被安置在所述管座中,并且所述管座在所述多个第一接触部和所述电路板接触部之间提供电耦合。

7. 根据权利要求 5 所述的芯片封装组件,其中,所述芯片封装经由所述多个第一接触部和所述电路板接触部之间的焊球与所述电路板电气地且机械地耦合。

8. 一种连接器组件,包括:

中介部,所述中介部包括:

多个第一中介部接触部;

多个第二中介部接触部;以及

多条迹线,所述多条迹线中的每条迹线将所述多个第一中介部接触部之一电耦合到所述多个第二中介部接触部之一;以及

第一连接器,所述第一连接器相对于所述中介部而设置;

其中,所述多个第一中介部接触部具有第一节距,并且所述多个第二中介部接触部具有大于所述第一节距的第二节距;

其中,所述第一连接器被布置为与第二连接器电气地且机械地耦合。

9. 根据权利要求 8 所述的连接器组件,其中,所述中介部包括电路板,其中,所述多个

第一中介部接触部和所述第二中介部接触部被设置在所述电路板上,并且所述迹线被嵌入在所述电路板中和/或被设置在所述电路板上。

10. 根据权利要求 9 的所述连接器组件,其中,所述电路板具有第一侧和与所述第一侧相对的第二侧,其中,所有所述多个第一中介部接触部都位于所述第一侧上,其中,所述多个第二中介部接触部的第一子集被设置在所述第一侧上,并且其中,所述多个第二中介部接触部的第二子集被设置在所述第二侧上。

11. 权利要求 10 所述的连接器组件,其中,所述多个第一中介部接触部在所述第一侧上形成多个行,并且其中,所述多个第二中介部接触部在所述第一侧和所述第二侧中的每一侧上仅形成一行。

12. 根据权利要求 8 所述的连接器组件,其中,所述多个第一中介部接触部靠近所述中介部的第一端,并且其中,所述多个第二中介部接触部靠近所述中介部的与所述第一端相对的第二端。

13. 根据权利要求 8 所述的连接器组件,其中,所述多个第二中介部接触部被布置为与电缆中的个体构件耦合。

14. 根据权利要求 13 所述的连接器组件,其中,所述第二连接器包括导电构件,所述导电构件被布置为与芯片封装上的接触部电耦合,并且其中,所述多个第一中介部接触部和所述第二中介部接触部以及迹线被布置为将所述接触部与所述电缆的所述个体构件电耦合。

15. 一种组件,包括:

芯片封装组件,所述芯片封装组件包括:

芯片封装,所述芯片封装具有第一侧和与所述第一侧相对的第二侧,所述芯片封装包括相对于所述第一侧而设置的多个电接触部;

相对于所述第一侧而设置的封装连接器;和

部件,在所述部件和所述第一侧之间形成间隙,所述封装连接器至少部分地被设置在所述间隙内;以及

连接器组件,所述连接器组件包括:

中介部,所述中介部包括:

多个第一中介部接触部;

多个第二中介部接触部;和

多条迹线,所述多条迹线中的每条迹线将所述多个第一中介部接触部之一电耦合到所述多个第二中介部接触部之一;和中介部连接器,所述中介部连接器相对于所述中介部而设置;

其中,所述多个第一中介部接触部具有第一节距,并且所述多个第二中介部接触部具有大于所述第一节距的第二节距;

其中,所述中介部连接器被布置为与至少部分位于所述间隙内的所述封装连接器电气地且机械地耦合。

16. 根据权利要求 15 所述的组件,其中,所述芯片封装包括在所述第一侧上的多个电路板接触部,并且其中,所述部件是以下部件中的至少一种:被布置为安置所述芯片封装且电耦合到所述接触部的管座;和电路板。

17. 根据权利要求 16 的组件,其中所述部件包括所述管座和所述电路板二者,其中,所述管座与所述电路板电气地且机械地耦合。

18. 根据权利要求 17 的组件,其中所述间隙位于所述芯片封装的所述第一侧和所述电路板之间。

19. 根据权利要求 15 所述的组件,其中,所述第二侧包括多个电路板接触部,并且其中,所述部件是热管理部件。

20. 根据权利要求 19 的组件,其中,所述热管理部件包括散热器和热沉中的至少一种。

21. 根据权利要求 20 的组件,其中,所述热管理部件包括散热器和热沉二者,并且其中,所述间隙位于所述芯片封装的所述第一侧和所述热沉之间。

芯片封装连接器组件

技术领域

[0001] 本文中的公开内容通常涉及一种用于芯片封装的连接器组件。

背景技术

[0002] 电子芯片封装长期使用多种模式,用于包含在封装中的管芯和封装外的电子设备之间发送和接收信息。电子互连在封装中提供管芯和可用于从管芯以及向管芯发送和接收电子信号的各种通信部件之间的电连接。一个这样的通信部件是传统的管座连接焊料凸块,被配置为通过一个主板或其它电路板在封装和另一电子设备之间创建物理电连接。另一种这样的通信部件是电缆连接器,所述电缆连接器允许管芯和外部电子设备之间的通信而无需主板。

附图说明

[0003] 图 1 是一个芯片封装组件的侧面轮廓。

[0004] 图 2 是一个芯片封装组件的侧面轮廓。

[0005] 图 3A 和图 3B 是连接器组件的实例。

[0006] 图 4 是连接器组件的侧视图,其中,第一连接器对在机械上和电性上是脱离的。

[0007] 图 5 是一个中介部的顶视图。

[0008] 图 6A 和 6B 是简化的芯片封装的剖面图像。

[0009] 图 7 是用于制造封装的流程图。

[0010] 图 8 是与至少一个封装相结合的电子设备的框图。

具体实施方式

[0011] 下面的描述和附图充分阐述了具体的实施例,以使本领域技术人员能够实践它们。其它实施例可结合结构、逻辑、电气、过程和其它变化。某些实施例的部分和特征可以包含在其它实施例中或者由其他的实施例替代。权利要求中的所述的实施例包含那些权利要求的所有的可能的等同形式。

[0012] 传统上,芯片封装可以包括或者可以与附加的部件结合,所述部件例如是用以连接到电路板的管座和用于进行温度管理的散热器。虽然基于焊料凸块的通讯可能基本上不受这样的另外部件影响,然而基于电缆的通信可能被这样的另外的部件阻挡。此外,由于电路板自身的存在,芯片封装的底侧(即,具有焊料凸块连接的一侧)上的电缆连接的使用,可能无法实现或不可能给出在芯片封装和电缆之间的传统的连接器和连接器组件。因此,芯片封装可能不包括底侧的电缆连接。

[0013] 此外,相比于电缆连接,经由电路板的通信可以提供通信接口所需的相对小的尺寸要求。较之传统的电缆通信,电路板为基础的通信可以利用芯片封装上的一半或更少的空间,来提供用于电连接的物理接口。然而,电路板上的芯片封装的某些用途,导致电路板变得较拥挤,限制了电路板内设置附加电子通信线路的潜力。此外,电路板中的电子通信线

路与诸如同轴电缆之类的某些电缆通信线路相比是相对较慢的。

[0014] 然而,虽然诸如同轴电缆之类的电缆通信线路提供数据速率方面的优势且避免电路板上的拥挤,然而包括同轴电缆的某些电缆也相对比较厚。考虑到通信的元件和绝缘两个方面,相邻电缆之间的节距 (pitch) 可以大于电缆所连接到的芯片封装上的连接器的最小节距的两倍或更多倍。换言之,尽管芯片封装上的连接器可采用允许某最小节距的制造技术来设计,然而当前电缆的特性会导致芯片封装上的连接器必须以大于最小节距而被间隔开,从而提供足够的空间来与电缆耦合。

[0015] 已经开发出的一种芯片封装和连接器组件允许芯片封装上的底侧电缆连接以及使用相对高轨距电缆和芯片封装上低节距连接器。可相对于本文详述的连接器组件和任何额外的合适的连接器组件使用该底侧电缆连接。本文所公开的连接器的组件利用节距转换器,其允许芯片封装上的第一节距和电缆侧的较大的第二节距。该连接器组件可以包括从多排转换为单排的连接器的组件并可以提供九十 (90) 度的方向转换。

[0016] 图 1 是芯片封装组件 100 的侧部轮廓。芯片封装组件 100 包括芯片封装件 102 和机械地且电气地耦合到诸如母板之类的电路板 106 的管座 104。管座 104 可以常规地机械地固定芯片封装 102。芯片封装 102 包括管座接触部 108,例如可以与平面栅格阵列 (LGA) 管座 104 对接。管座 104 具有诸如焊料球之类的电路板接触部 110,其可以相对于电路板 106 而机械地安置 (seat) 管座 104 并提供芯片封装 102、电路板 106 和与电路板 106 耦合的电子部件之间的电接口。芯片封装组件 100 可选地不包括管座 108,在这种情况下,芯片封装 102 直接耦合到电路板 104。芯片封装组件 100 还包括热管理部件 112,所述热管理部件例如是集成的散热器 114 和热沉 116。

[0017] 芯片封装 102 具有顶侧 118 和底侧 120。底侧 120 被定义为面向电路板 106 的主表面且包括管座接触部 108。顶侧 118 是相对于底侧 120 的主表面。在各种实例中,芯片封装 102 的集成的电路部件在常规倒装芯片配置中可以在底侧 120 上或靠近底侧 120。

[0018] 连接器组件 122 在芯片封装 102 和电缆 124 之间提供电气的和机械的接口。电缆 124 可以提供电子通信接口,例如在芯片封装 102 和部件之间的直接连接,所述部件例如是未直接耦合到电路板 104 或电路板 104 上的分立部件的设备。电缆 124 可以至少部分地提供在电路板 104 范围以外的通信。电缆 124 由导电路径构成,所述导电路径被配置为提供芯片封装 102 和电子部件之间的电通信。在本文中详细描述所例示的连接器组件 122。然而,应当理解,当与本文的公开内容相一致时,也可以使用替代的连接器组件。

[0019] 替换的连接器组件的一个实例具有相对于彼此而被固定的第一导电构件,所述第一导电构件形成第一行。连接器组件还具有相对于彼此而被固定的第二导电构件,所述第二导电构件的第一子集形成第二行且所述第二导电构件的第二子集形成第三行,所述第二行和第三行相互行且相对于彼此偏移,并且第二行和第三行与第一行正交。第一导电构件和第二导电构件中的个体构件可以被布置为在第一端与接触部中相对应的一个接触部耦合。所述第一导电构件的部分导电构件可以被布置为在靠近所述第一导电构件和第二导电构件的每个导电构件的第二端处与第二导电构件中的相对应的个体导电构件耦合。

[0020] 替代连接器组件的另一实例具有形成第一行的第一导电构件。第二导电构件包括形成第二行的第一子集和形成第三行的第二子集,第二行和第三行相平行并相对于彼此偏移。第一导电构件和第二导电构件中的个体导电构件被布置为在第一端处与相对应的接触

部耦合。所述第一子集和第二子集中的至少一个子集可具有垂直的位移,以在第二导电构件的第二端处形成第二导电构件的公共行。第一导电构件中的个体导电构件可以被布置成在邻近第一导电构件的第二端处与第二导电构件中的相对应一个导电构件的第二端耦合。

[0021] 如图所示,连接器组件 122 与芯片封装 102 的底侧 120 耦合。如图所示,连接器组件 122 适配在芯片封装 102 和电路板 106 之间的间隙 126 中。在各种实例中,连接器组件 122 可以适配在芯片封装和管座 104 之间的间隙 128 中。在一般情况下,该连接器组件 122 被配置为设置在芯片封装 102 的底侧 120 上且在芯片封装 102 和诸如电路板 106 或管座 104 之类的任何其他结构之间,邻近于该底侧 120。这样,在图示的情况下,连接器组件 122 的厚度 130 可以不大于间隙 126 的距离 132。在一般情况下,连接器组件 122 的厚度 130 可以是不大于芯片封装 102 的底侧 120 和最近的邻近可能的障碍物之间的距离。在实例中,间隙 126 的距离 132 约三 (3) 毫米。

[0022] 在可用于在芯片封装 102 的底侧 120 上进行连接的连接器的各种实例中,就连接器组件 122 而言,连接器组件可以是垂直连接器,或水平连接器。具有垂直连接器的连接器组件可以通过在通常垂直于所述芯片封装 102 的底侧 120 的主平面的方向上施加力来耦合。具有水平连接器的连接器组件可以通过在通常与芯片封装的底侧 120 的主平面平行的方向上施加力来耦合。在各种实例中,尽管间隙 126、128,当适当是时,可以大致与连接器组件 122 的厚度 130 相同以允许具有水平连接器的连接器组件 122 能够容易地移动,而垂直连接器可能需要更大的间隙 126, 128, 当适当时,从而能够容易地移动。

[0023] 图 2 是一个芯片封装组件 200 的侧面轮廓。所示的芯片封装组件 202 包括在芯片封装 202 的顶侧 118 而不是底侧 120 上具有接触的芯片封装 202。因此,连接器组件 122 配置为适配在芯片封装 202 的顶侧 118 以及热沉 116 之间的间隙 204 内。除了包括顶侧 118 接触的芯片封装 202,该芯片封装组件 200 不然可以是与具有底侧 120 接触的芯片封装组件 100 相同的方式。或者,具有顶侧 118 接触的所述芯片封装组件 200 可以较芯片封装组件 100 以更显著的方式变化。

[0024] 图 3A 和 3B 是该连接器组件 122 的两个例子。图 3A 是所述连接器组件 122, 而图 3B 是另一种连接器组件 122A。连接器组件 122, 122A 各自耦合在芯片封装 102 和电缆 124 之间。

[0025] 所述的连接器组件 122, 122A 包括一个内插器 300, 如其中在一个连接器对 302 中的接触部和电缆 124 的接触部 304 之间具有迹线的电路板。该连接器组件 122 包括两个第二连接器对 306, 用于将电缆 124 耦合到连接器组件 122。连接器组件 122A 利用电缆 124 和接触部 304 之间的直接连接, 例如通过直接将个体的电缆部件焊接到各个接触部 304。

[0026] 在各种实例中,第一连接器对 302 被配置为对于连接器对 302 的插入和移除具有较低的阻力。在各种实例中,连接器对 302 是低插入力 (LIF) 连接器对。可选地,连接器对 302 包括可提供相对更多阻力的机械接合,如使用机械接合件。在各种实例中,第二连接器对 306 为单排连接器,如线性边缘连接器 (LEC)。

[0027] 图 4 是具有机械和电分离的第一连接器对 302 的连接器的侧视图。如所示,第一连接器对 302 包括第一连接器 400 或“中介部连接器”以及第二连接器 402 或“封装连接器”。如所示,第二连接器 402 是阳连接器,其包括可以将芯片封装 102、202 上的接触部电耦合至中介部 (interposer) 300 上的接触部的导电构件 404。如所示,第一连接器 400 是

一个阴连接器,其可以提供第二连接器 402 的机械接合,但自身可能不包括导电构件。应当强调的是,在各种实例中,第一连接器 400 可以包括导电构件,或者可以是阳连接器,而第二连接器 402 可以不包括导电构件,或者可以是阴连接器。

[0028] 在各种实例中,第二连接器 402 视为芯片封装 102、202 的部分。芯片封装 102、202 的构造可以包括结合第二连接器 402。或者,所述第二连接器 402 可以视为连接器组件 122 的部分并且在将连接器组件 122 与操作中的芯片封装 102、202 配对的基础上可以连接到芯片封装 102、202。

[0029] 随着第一连接器对 302 解耦,连接器组件 122 具有断开的连接器组件高度 404,其可适合地从芯片封装 102、202 的侧部 118 或 120 延伸至中介部 300 的侧面 406,或者,在各种实例中,延伸至第二连接器对 306 的顶端 408。在这样的实例中,将连接器组件 122 配置为定位于其中的间隙 126、128、204 可以大于断开的连接器组件的高度 404,以通过解耦第一连接器对 302 而允许连接器组件 122 从芯片封装 102、202 断开连接。可选地,如果间隙 126、128、204 小于断开的连接组件的高度 404,连接器组件 122 可以不被断开,除非芯片封装 102、202 本是可以分离的。

[0030] 该断开的连接器组件高度 404 可以作为垂直连接器组件的结果,如所示的连接器组件 122。然而,在不需要允许在间隙 126,128,202 增加的高度的情况下,可断开和连接结合有水平连接器的连接器组件。

[0031] 图 5 是中介部 300 的顶视图。多个第一中介部接触部 500 配置为与第一连接器 400 配对。多个第二中介部接触部 502 配置为可变地与第二连接器对 306 配对,或如图 5 所示,直接与电缆 124 的个体元件 504 配对。在各种实例中,接触部 502 与电缆接触部 304 相同,或电缆接触部 304 可以是电缆 124 耦合到接触部 502 的部分。

[0032] 中介部 300 进一步包括中介部电路板 506,在所述电路板 506 上设置有接触部 500、502,并且在所述电路板 506 上以及通过所述电路板 506 上,导电迹线 508 连接接触部 500、502 中的个体接触部。如上面所指出的,中介部电路板 506 可以是双面的,具有设置在中介部电路板 506 的任意面上的多个第二中介部接触部 502 和迹线 508。在各种实例中,所有多个第一中介部接触部 500 均位于所述中介部电路板 506 的单侧。

[0033] 在各种实例中,相邻接触部 500、502 之间的距离定义为接触部 500、502 的节距。在一实例中,相邻第一接触部 500 之间的距离 510 约 0.85 毫米。在一实例中,相邻第二接触部 502 之间的距离 510 约 1.2 毫米。因此,在所示的实例中,第一接触部 500 具有比所述第二接触部 502 更小的节距。

[0034] 图 6A 和 6B 分别是芯片封装 102、202 的简化剖面图像。为了简要说明,每个芯片封装 102、202 包括管芯 600 和内部导电路径 602。导电路径 602 通过将管芯 600 电耦合至多个第一接触部 604(如可以是管座接触部 108)以及多个第二接触部 606,例如可以耦合到封装连接器 402。

[0035] 如图所示,芯片封装 102 是底侧芯片封装,因为多个第一接触部和多个第二接触部 604、606 在同一侧,即底侧 120。相关地,芯片封装 202 是顶侧芯片封装,因为多个第二接触部 606 位于顶侧 118 上,即,多个第一接触部 604 的相对侧 120。而导电路径 602 被例示为从管芯 600 的单侧 608 露出,且管芯 600 被例示为位于芯片封装 102、202 的中央,要理解的是,例示的芯片封装 102、202 是理论上的,而芯片封装 102,202 的实际构件的布局可能会

与实例的实例有所不同。

[0036] 图 7 是用于制造芯片封装组件和连接器组件及其部分的流程图。流程图或部分流程图可以被应用到各种芯片封装、连接器、和除芯片封装组件 100、200 以及连接器组件 122 外的连接器组件的创建。此外，芯片封装组件 100、200 和连接器组件 122 及其部分可根据任何不同的合适方法而替换地构造。

[0037] 在 700，芯片封装被形成为具有第一侧以及与第一侧相对的第二侧，芯片封装包括多个相对于该第一侧设置的电接触部。在实施例中，芯片封装包括多个位于第一侧上的电路板接触部。

[0038] 在 702，形成封装连接器。

[0039] 在 704，相对于第一侧设置封装连接器。

[0040] 在 706，设置部件，在部件和所述第一侧之间形成间隙，封装连接器至少部分地设置在间隙内。在实例中，部件是管座和电路板中的至少一种，所述管座被布置为安置芯片封装且与接触部电耦合。在实例中，部件包括管座和电路板两者，其中，管座与电路板电气地且机械地耦合。在实例中，间隙位于芯片封装的第一侧和电路板之间。

[0041] 在实例中，第二侧包括多个电路板接触部，并且其中，部件是热管理部件。在实例中，热管理部件包括热扩散器和热沉中的至少一种。在实例中，热管理部件包括热扩散和热沉两者，并且其中，间隙位于芯片封装的第一侧和散热器之间。

[0042] 在 708 中，中介部被形成或被构建为包括多个第一中介部接触部，多个第二中介部接触部以及多个迹线，每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个中介部与多个第二中介部接触部中的一个中介部电耦合。在实例中，多个第一中介部接触部具有第一节距且所述多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。

[0043] 在实例中，该中介部包括电路板，其中，多个第一中介部接触部和第二中介部接触部位于电路板之上，并且所述迹线嵌入在所述电路板中和 / 或设置在电路板上。在实例中，电路板具有第一侧和与第一侧相对的第二侧，其中，所有的多个第一中介部接触部位于第一侧，其中，多个第二中介部接触部的第一子集被设置在第一侧上，并且其中，所述多个第二中介部接触部的第二子集被设置在第二侧上。在实例中，多个第一中介部接触部在所述第一侧上形成多个行，并且其中，所述多个第二中介部接触部在所述第一侧和所述第二侧的每个侧上仅形成一行。

[0044] 在实例中，多个第一中介部接触部靠近中介部的第一端，并且其中，多个第二中介部接触部靠近与第一端相对的中介部的第二端。在实例中，多个第二中介部接触部被布置成耦合到电缆中的个体构件。在实例中，第二连接器包括布置成可电耦合到芯片封装上接触部的导电构件，并且其中，所述多个第一中介部接触部和第二中介部接触部和迹线被配置为将所述接触部电耦合到电缆的个体构件。

[0045] 在 710 中，相对于所述中介部设置中介部连接器。所述中介部连接器被布置成电气地且机械地连接到封装连接器。

[0046] 使用半导体芯片和本公开所描述的细长结构的电子器件的实例被包含用于显示本发明的一个更高级别器件应用的实例。图 8 是结合了至少一个封装如封装 100、200 和这里的实例中描述的其它封装的电子器件 800 的框图。电子器件 800 仅仅是本发明实施例得以应用的电子系统的一个实例。电子器件 800 的实例包括但不限于个人电脑、平板电脑、移

动电话、个人数据助理、MP3 或其它数码音乐播放器等。在这个实例中,电子器件 800 包含数据处理系统,其包括连接系统的各个构件的系统总线 802。系统总线 802 为电子器件 800 的各个构件间提供通讯链接,其可实施为单线、复合线或其它任意合适的方式。

[0047] 电子组件 810 连接到系统总线 802。电子组件 810 可包括任何电路或者电路的组合。在一个实施例中,电子组件 810 包括任何类型的处理器 812。这里使用的“处理器”意指任何类型的计算电路,例如但不限于微处理器、微控制器、复杂指令集计算 (CISC) 微处理器、精简指令集计算 (RISC) 微处理器、超长指令字 (VLIW) 微处理器、图形处理器、数字信号处理器 (DSP)、多核处理器,或者任何其它类型的处理器或处理电路。

[0048] 可包含在电子组件 810 中的其它类型的电路是订制电路、专用集成电路 (ASIC)、或类似物,例如,诸如用于类似移动电话、呼机、个人数据助理、平板电脑、双向无线电和类似电子系统的无线器件的一个或多个电路(例如通讯电路 814)。IC 可执行任意其它类型的功能。

[0049] 电子器件 800 还可包括外部存储器 820,其依次可包括适用于特定应用的一个或多个存储单元,例如以随机存储存储器 (RAM) 形式的主存储器 822,一个或多个硬盘驱动器 824,和 / 或一个或多个处理可移动介质 826 诸如光盘 (CD)、数字视频光盘 (DVD) 等等的驱动器。

[0050] 电子器件 800 还可包括显示装置 816,一个或多个扬声器 818,以及键盘和 / 或控制器 830,其可包括鼠标、轨迹球、触摸屏、语音识别设备、或允许系统使用者输入信息到电子器件 800 并从中接收信息的任意其它设备。

[0051] 其他实例

[0052] 实例 1 可以包括主题(例如设备、方法、用于执行动作的装置),其可以包括布置为电耦合到包括多个电路板接触部的电路板的芯片封装组件。芯片封装组件可以包括包含第一侧和第二侧的芯片封装,所述第二侧包括被布置成电耦合到所述多个电路板接触部的多个第一接触部以及被布置成通过一个连接器组件电耦合到远程设备的多个第二接触部。

[0053] 在实例 2 中,实施例 1 的芯片封装组件可选择地进一步包括连接器组件的芯片封装连接器,所述芯片封装连接器包括电耦合到所述多个第二接触部和远程设备的多个导电构件。

[0054] 在实例 3 中,实施例 1 和 2 中的任何一个或多个芯片封装组件可选地进一步包括连接器组件,该连接器组件还包括一个中介部,其包括多个第一中介部接触部,多个第二中介部接触部,以及多条迹线,每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个中介部接触部电耦合至多个第二中介部接触部中的一个中介部接触部。该连接器组件还包括相对于所述中介部布置且被布置为机械地与芯片封装连接器接合的中介部连接器。所述多个第一中介部接触部和芯片封装的多个第二接触部具有第一节距且所述多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。

[0055] 在实例 4 中,实施例 1-3 中任一或多个芯片封装组件可选地进一步包括通过导电电缆连接器组件耦合至远程设备。

[0056] 在实例 5 中,实施例 1-4 中任一或多个芯片封装组件可选地进一步包括多个第一接触部,其被布置成电气地且机械地耦合到电路板和管座中的至少一个,所述电路板包括所述电路板接触部以及被布置为机械地安置芯片封装的管座。

[0057] 在实例 6 中, 实施例 1-5 中任一或多个芯片封装组件可选地进一步包括将芯片封装安置在管座中且管座在所述多个第一接触部和电路板接触部之间提供电耦合。

[0058] 在实例 7 中, 实施例 1-6 中任一或多个芯片封装组件可选地进一步包括经由所述多个第一接触部和电路板接触部之间的焊球将芯片封装电和机械地连接到电路板。

[0059] 实例 8 可以包括主题(例如, 设备, 方法, 用于执行动作的装置), 其可以包括连接器组件, 该连接器组件包括中介部, 其包括多个第一中介部接触部, 多个第二中介部接触部, 以及多条迹线, 每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个中介部接触部电耦合至多个第二中介部接触部中的一个中介部接触部。该连接器组件可选地还包括相对于所述中介部布置的第一连接器。所述多个第一中介部接触部具有第一节距且多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。第一连接器被布置为电气地且机械地与第二连接器耦合

[0060] 在实例 9 中, 实例 8 的连接器组件可选进一步包括中介部, 其包括电路板, 其中所述多个第一和第二中介部接触部设置在电路板上, 并且迹线被嵌入在所述电路板中和 / 或被设置在电路板上。

[0061] 在实例 10 中, 实例 8 和 9 中任一或多个连接器组件可选地进一步包括具有第一侧和与第一侧相对的第二侧的电路板, 其中所有的所述多个第一中介部接触部位于所述第一侧, 其中, 所述多个第二中介部接触部的第一子集设置在第一侧上, 并且其中, 所述多个第二中介部接触部的第二子集设置在第二侧上。

[0062] 在实例 11 中, 实例 8-10 中任一个或多个连接器组件可选地进一步包括, 多个第一中介部接触部在第一侧上形成多个行, 并且其中, 多个第二中介部接触部在所述第一侧和所述第二侧的每个侧上仅形成一行。

[0063] 在实例 12 中, 实例 8-11 中任一个或多个连接器组件可选地进一步包括, 所述多个第一中介部接触部靠近所述中介部的第一端, 并且其中, 所述多个第二中介部接触部靠近中介部的与第一端相对的第二端。

[0064] 在实例 13 中, 实施例 8-12 中任一个或多个连接器组件可选地进一步包括, 多个第二中介部接触部被布置为耦合到电缆的个体构件。

[0065] 在实例 14 中, 实施例 8-13 中任一个或多个连接器组件可选地进一步包括, 第二连接器包括导电构件, 所述导电构件被布置成电气耦合至芯片封装上接触部, 并且其中, 所述多个第一和第二中介部接触部和迹线被布置为将接触部与电缆的个体构件电耦合。

[0066] 实例 15 可包括主题(例如, 设备, 方法, 用于执行动作的装置), 其可以包括一个组件, 该组件包括芯片封装组件, 其包括具有第一侧以及与第一侧相对的第二侧的芯片封装, 所述芯片封装包括相对于第一侧设置的多个电接触部, 相对于第一侧设置的封装连接器、以及在所述部件和第一侧之间形成间隙的部件, 所述封装连接器至少部分设置在所述间隙中。该组件可选地包括一个连接器组件, 该连接器组件包括一个中介部, 其包括多个第一中介部接触部, 多个第二中介部接触部, 以及多条迹线, 每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个中介部接触部电耦合至多个第二中介部接触部中的一个。该连接器组件可选地还包括多条迹线, 每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个电耦合至多个第二中介部接触部中的一个。所述多个第一中介部接触部具有第一节距且多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。中介部连接器配置为至少部分地在所述间隙中电气地且机械地耦合到所述封装连接器。

[0067] 在实例 16 中,实例 15 的组件还可选地包括,该芯片封装包括在所述第一侧上的多个电路板接触部,并且其中,所述部件是以下至少一种:被布置为安置芯片封装且电耦合到所述接触部的管座;以及电路板。

[0068] 在实例 17 中,实施例 15 和 16 中任一个或多个组件可选地进一步包括,部件包括管座和电路板两者,其中,所述管座被电气地且机械地耦合到电路板上。

[0069] 在实例 18 中,实施例 15-17 中任一个或多个组件可选地进一步包括,间隙位于芯片封装的第一侧和电路板之间。

[0070] 在实例 19 中,实例 15-18 中任一个或多个组件可选地进一步包括,第二侧包括多个电路板接触部,并且其中,部件是热管理部件。

[0071] 在实例 20 中,实例 15-19 中任一个或多个组件可选地进一步包括,热管理部件包括散热器和热沉中的至少一种。

[0072] 在实例 21 中,实例 15-20 中任一个或多个组件可选地进一步包括,热管理部件包括散热器和热沉两者,并且其中,所述间隙位于芯片封装的第一侧和热沉之间。

[0073] 实例 22 可包括主题(例如,设备,方法,用于执行动作的装置),其可以包括制造芯片封装组件的方法,所述芯片封装组件被布置为电耦合到包括多个电路板接触部的电路板。可通过形成芯片封装来制造芯片封装组件,该芯片封装包括第一侧和第二侧,所述第二侧包括被布置成电耦合到所述多个电路板接触部的多个第一接触部以及被布置成通过一个连接器组件电耦合到远程设备的多个第二接触部。

[0074] 在实例 23 中,实例 22 的方法可选择地进一步包括,形成连接器组件的芯片封装连接器,所述芯片封装连接器包括电耦合到所述多个第二接触部和远程设备的多个导电构件。

[0075] 在实例 24 中,实例 22 和 23 的任一个或多个方法可选择地进一步包括构建中介部,其包括多个第一中介部接触部,多个第二中介部接触部,以及多条迹线,每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个电耦合至多个第二中介部接触部中的一个。该方法进一步包括相对于中介部设置的且被布置为与所述芯片封装连接器机械接合的连接器。所述多个第一中介部接触部和芯片封装的多个第二接触部具有第一节距,且多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。

[0076] 在实例 25 中,实例 22-24 的任一个或多个方法可选择地进一步包括,通过导电电缆连接器组件耦合到所述远程设备。

[0077] 在实例 26 中,实例 22-25 的任一个或多个方法可选择地进一步包括,多个第一接触部被布置成电气地且机械地耦合到电路板和管座中的至少一个,所述电路板包括所述电路板接触部以及被布置为机械地安置芯片封装的管座。

[0078] 在实例 27 中,实例 22-26 的任一个或多个方法可选择地进一步包括,在管座中安置芯片封装且所述管座在多个第一接触部和电路板接触部之间提供电耦合。

[0079] 在实例 28 中,实例 22-27 的任一个或多个方法可选择地进一步包括,通过所述多个第一接触部和所述电路板接触部之间的焊球将芯片封装电气地且机械地耦合到电路板。

[0080] 实例 29 可包括主题(例如,设备,方法,用于执行动作的装置),可包括形成连接器组件的方法,其包括构建中介部,包括多个第一中介部接触部,多个第二中介部接触部,以及多条迹线,每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个电耦合至多个第二中介部接触部

中的一个。该方法可选地进一步包括,相对于中介部设置第一连接器。所述多个第一中介部接触部具有第一节距,且多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。该第一连接器被布置为与第二连接器电和机械耦合。

[0081] 在实例 30 中,实例 29 的方法可选地进一步包括,中介部包括电路板,进一步包括在电路板上设置所述多个第一和第二中介部接触部以及嵌入在所述电路板中和 / 或设置在所述电路板上的迹线。

[0082] 在实例 31 中,实例 29 和 30 的任一个或多个方法可选地进一步包括,电路板具有第一侧和与第一侧相对的第二侧,其中,所有的所述多个第一中介部接触部位于所述第一侧上,其进一步包括在第一侧上设置所述多个第二中介部接触部的第一子集,并且其中,所述多个第二中介部接触部的第二子集被设置在第二侧上。

[0083] 在实例 32 中,实例 29-31 的任一个或多个方法可选地进一步包括,所述多个第一中介部接触部在所述第一侧上形成多个行,并且其中,所述多个第二中介部接触部在所述第一侧面和第二侧面的每个上仅形成一行。

[0084] 在实例 33 中,实例 29-32 的任一个或多个方法可选地进一步包括,所述多个第一中介部接触部靠近所述中介部的第一端,并且其中,所述多个第二中介部接触部靠近与所述第一端相对的中介部的第二端。

[0085] 在实例 34 中,实例 29-33 的任一个或多个方法可选地进一步包括,多个第二中介部接触部被布置为与电缆中的个体构件耦合。

[0086] 在实例 35 中,实例 29-34 的任一个或多个方法可选地进一步包括,第二连接器包括被布置成可电连接到芯片封装上的接触部的导电构件,并且其中,所述多个第一和第二中介部接触部和迹线被布置为将接触部与电缆的个体构件电耦合。

[0087] 实例 36 可包括主题(例如一种装置,一个方法,用于执行动作的装置),可以包括一种形成组件的方法,包括形成芯片封装组件,该芯片封装组件包括具有第一侧以及与第一侧相对的第二侧的芯片封装,所述芯片封装包括相对于第一侧设置的多个电接触部,相对于第一侧设置的封装连接器、以及在所述部件和第一侧之间形成间隙的部件,所述封装连接器至少部分设置在所述间隙中。该方法进一步包括构建连接器组件,包括中介部,其包括多个第一中介部接触部,多个第二中介部接触部,以及多条迹线,每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个电耦合至多个第二中介部接触部中的一个。该连接器组件可选地还包括多条迹线,每条迹线将多个第一中介部接触部中的一个电耦合至多个第二中介部接触部中的一个。所述多个第一中介部接触部具有第一节距且多个第二中介部接触部具有大于第一节距的第二节距。中介部连接器被布置为至少部分地在所述间隙中电气地且机械地耦合到所述封装连接器。

[0088] 在实例 37 中,实例 36 的方法可任选地进一步包括,芯片封装包括在所述第一侧上的多个电路板接触部,并且其中,所述部件是以下至少一种:被布置为安置芯片封装且电耦合到所述接触部的管座;以及电路板。

[0089] 在实例 38 中,实例 36 和 37 的任一个或多个方法可选地进一步包括,部件包括管座和电路板两者,其中,所述管座被电气地且机械地耦合到电路板。

[0090] 在实例 39 中,实例 36-38 的任一个或多个方法可选地进一步包括,所述间隙位于芯片封装的第一侧和电路板之间。

[0091] 在实例 40 中,实例 36-39 的任一个或多个方法可选地进一步包括,第二侧包括多个电路板接触部,并且其中,部件是热管理部件。

[0092] 在实例 41 中,实例 36-40 的任一个或多个方法可选地进一步包括,热管理部件包括散热器和热沉中的至少一种。

[0093] 在实例 42 中,实例 36-41 的任一个或多个方法可选地进一步包括,热管理部件包括散热器和热沉两者,并且其中。所述间隙位于芯片封装的第一侧和热沉之间。

[0094] 这样的非限制性实例的每个可各自独立,也可以任意排列或组合与一个或多个其它实例相结合。

[0095] 上述详细描述包括对附图的引用,它们形成为该详细描述的一部分。附图以示意的方式显示了本发明据以实施的具体实施例。这样的实施例此处也作为“实例”。这类实例可包括除了所显示或描述的元件以外的元件。然而,本发明人还预期其中仅提供了所显示或描述的元件的实例。此外,本发明人还预期,相对于一个特定实例(或者其一个或多个方面)或者相对于此处示意或描述的其它实例(或者其一个或多个方面),使用所显示或描述的那些元件(或者其一个或多个方面)的任意组合或排列的实例。

[0096] 在本文中,如专利文献的常见术语“一”或“一”用来包括一个或多于一个,独立于任何其它“至少一个”或者“一个或多个”的情形或用法。在本文中,术语“或者”用来指非排他的或者,如此,除非另有指明,“A 或者 B”包括“A 但非 B”、“B 但非 A”、以及“A 和 B”。在本文中,术语“包括”和“其中”用作为术语“包含”和“其中”各自的直白英语等同物。同样,在下面的权利要求中,术语“包括”和“包含”是开放式的,也就是说,包括除了在一个权利要求中这类术语之后所列之外的元件的系统、器件、物品、组成、公式、或者工艺仍被认为落入该权利要求的范围内。此外,在下面的权利要求中,术语“第一”、“第二”、和“第三”等仅用作标识,并不意味着强加数字要求于其对象。

[0097] 上述描述是用来示意性的,并不是限制性的。例如,上述实例(或者其一个或多个方面)可彼此结合使用。在阅读了上述说明后,例如本领域技术人员可使用其他实施例。提供摘要以符合 37C. F. R. § 1. 72(b),使读者快速地知悉揭露技术的本意。它是在不会用来解释或限制权利要求的范围或含义的情况下被提交的。同样,在上述详细描述中,各种特征可归为组以简化本公开。这不应被理解为未要求的公开的特征对任意权利要求是必须的。相反,本发明的主题可以在于比特定公开实施例的所有特征更少。因此,下面的权利要求在此结合到说明书中,每个权利要求自身作为单独的实施例,并且可以预期这样的实施例可以彼此以各种组合或置换进行组合。本发明的范围应当参照所附的权利要求连同提交的这样的权利要求的等价物的全部范围来确定。

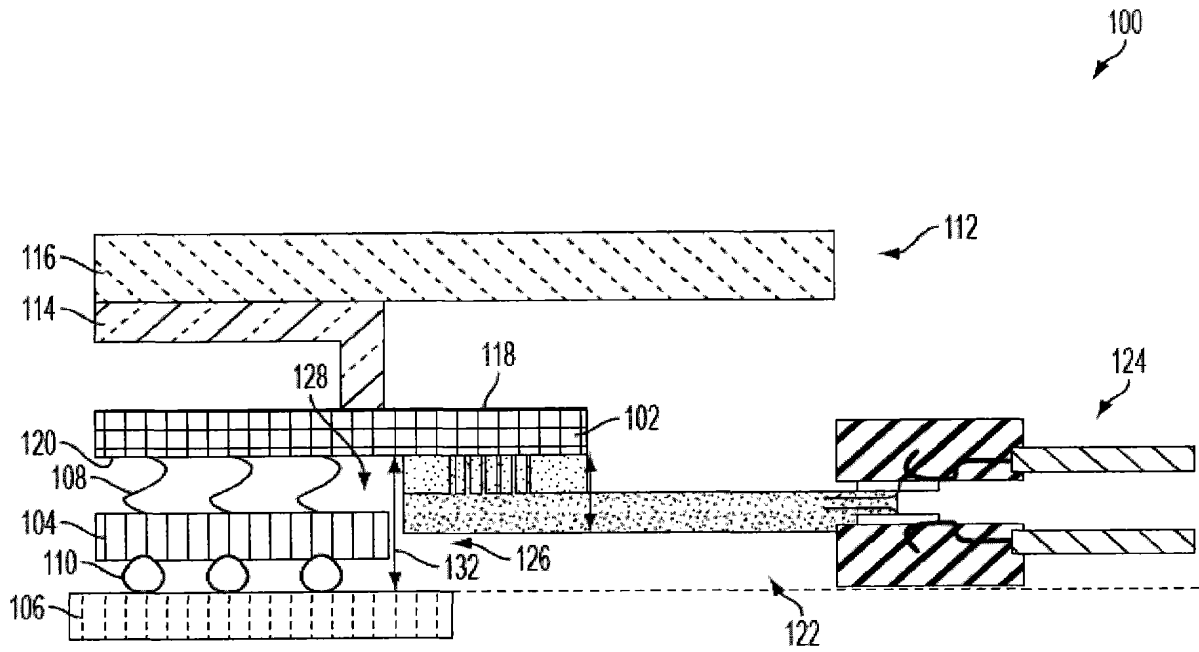


图 1

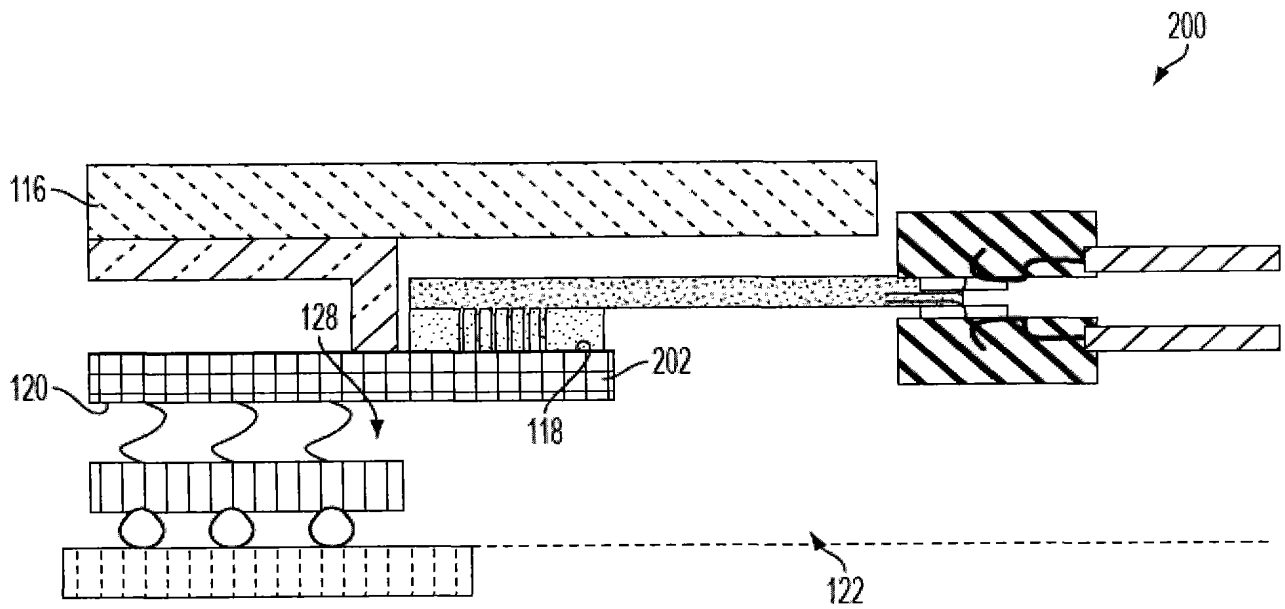


图 2

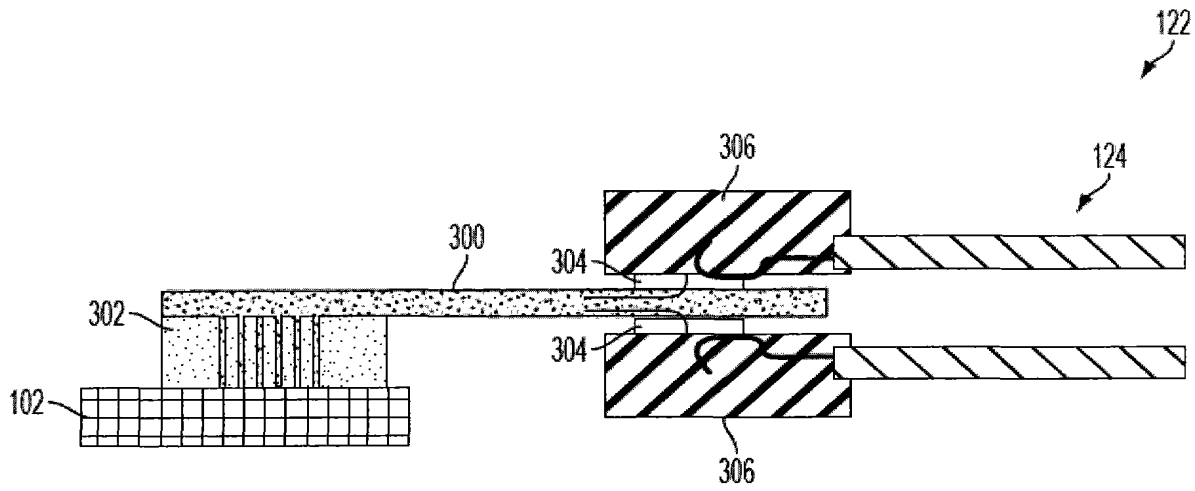


图 3A

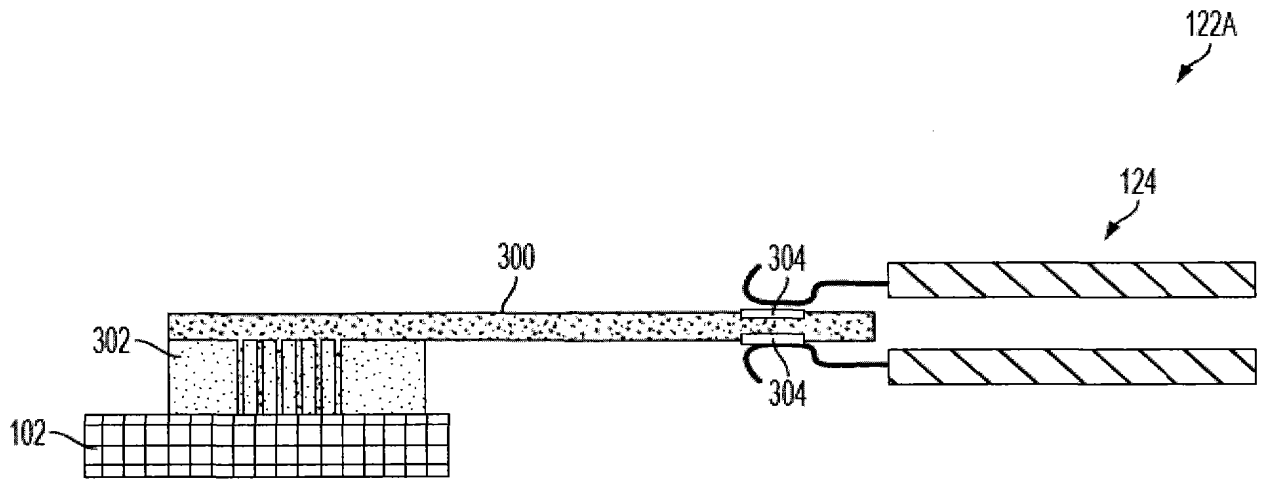


图 3B

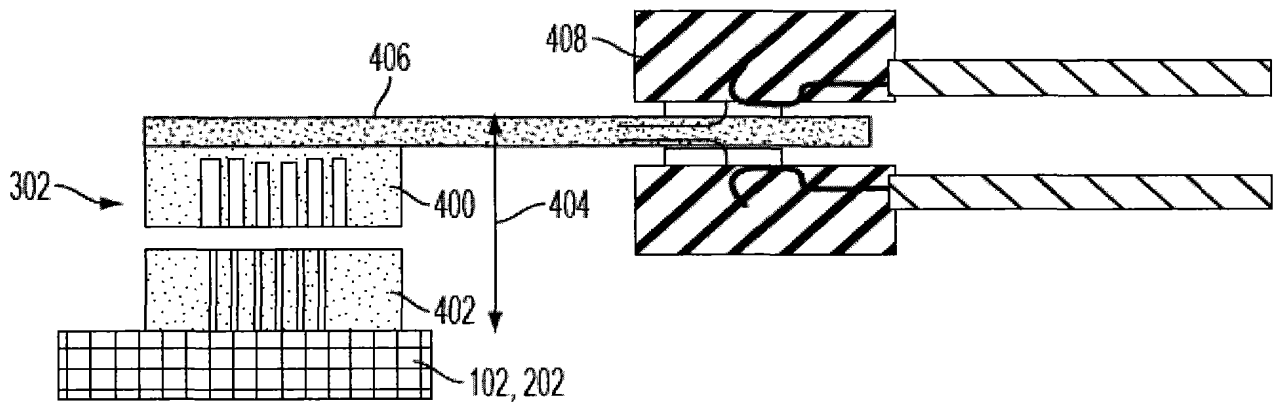


图 4

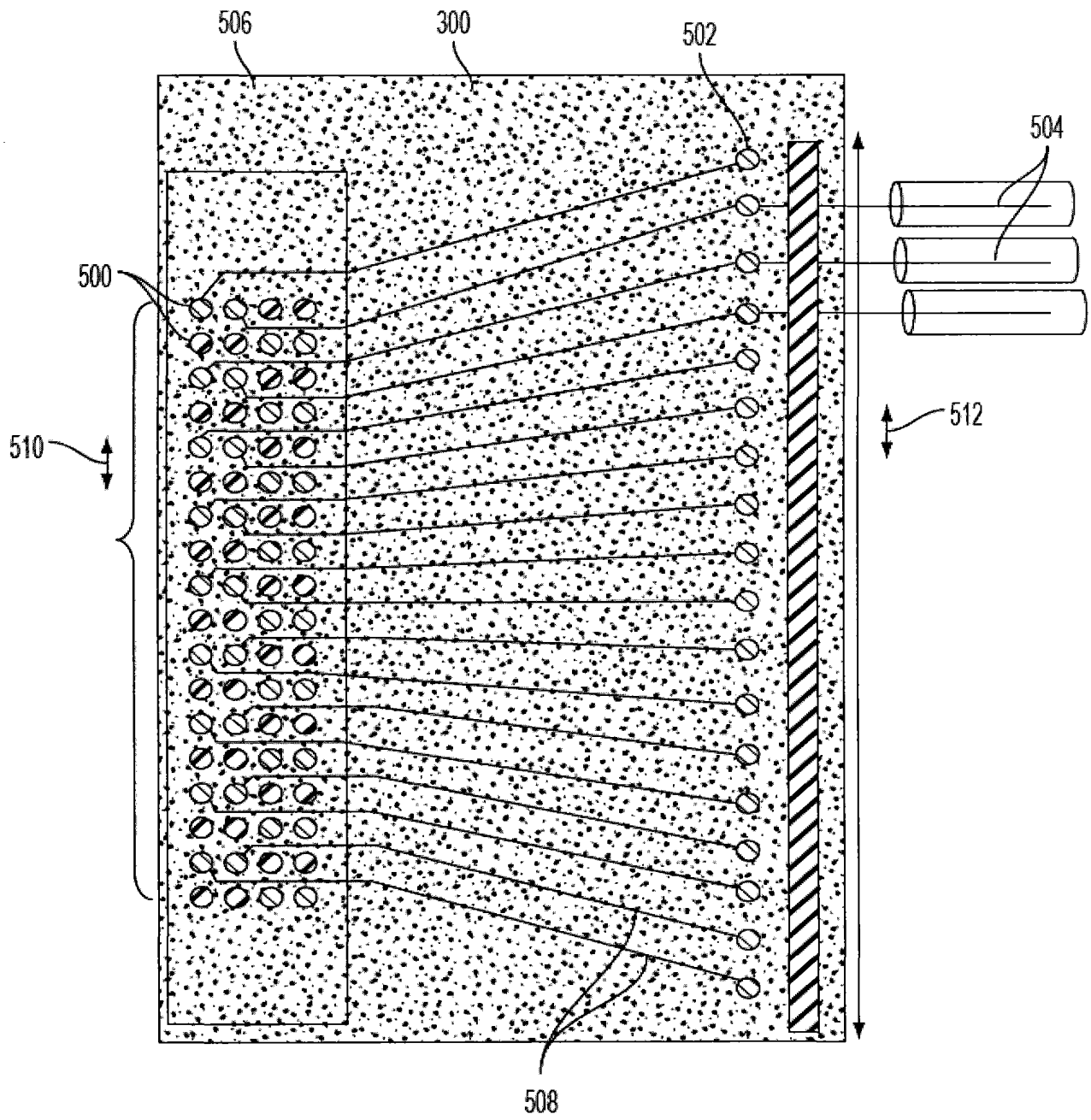


图 5

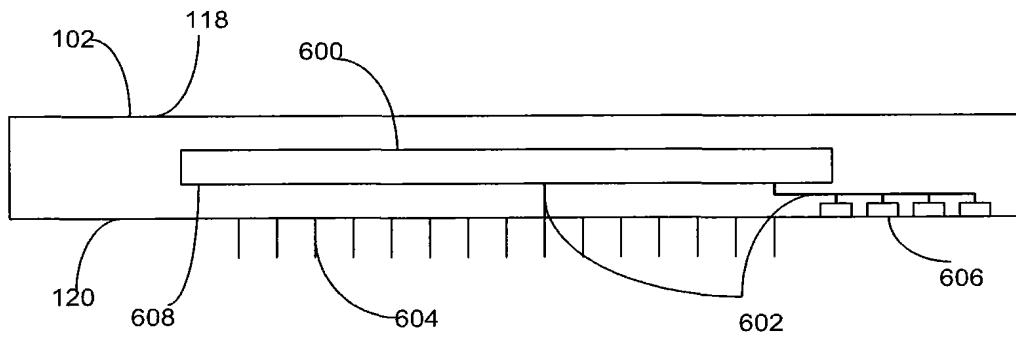


图 6A

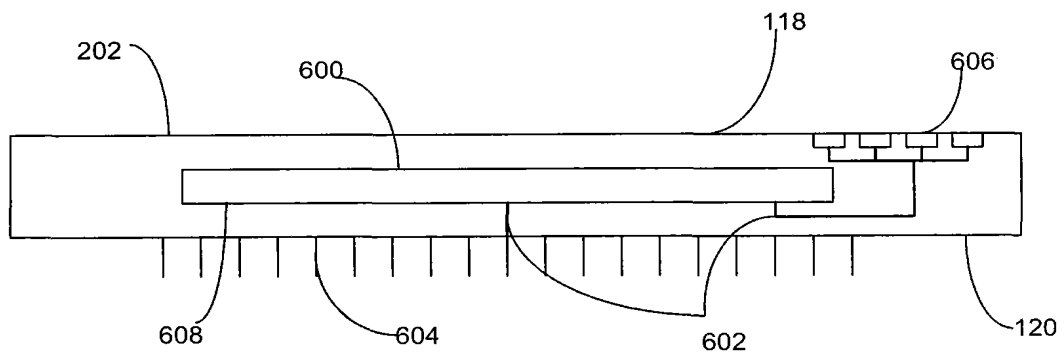


图 6B

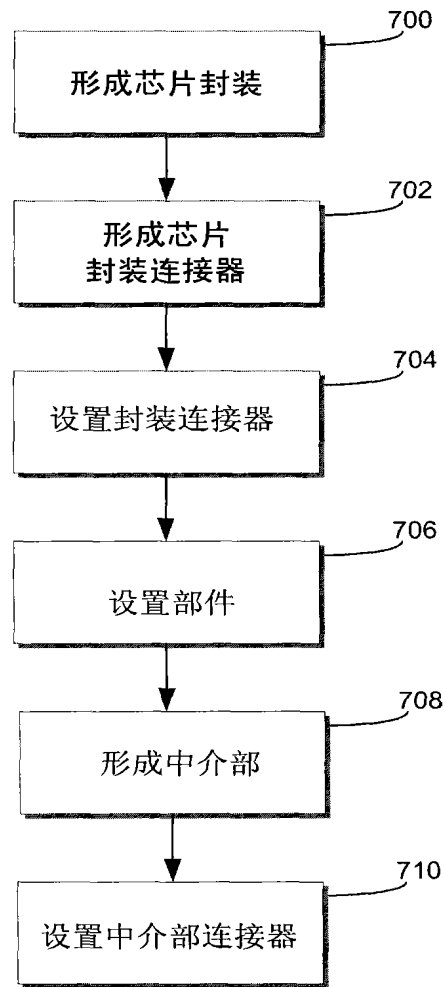


图 7

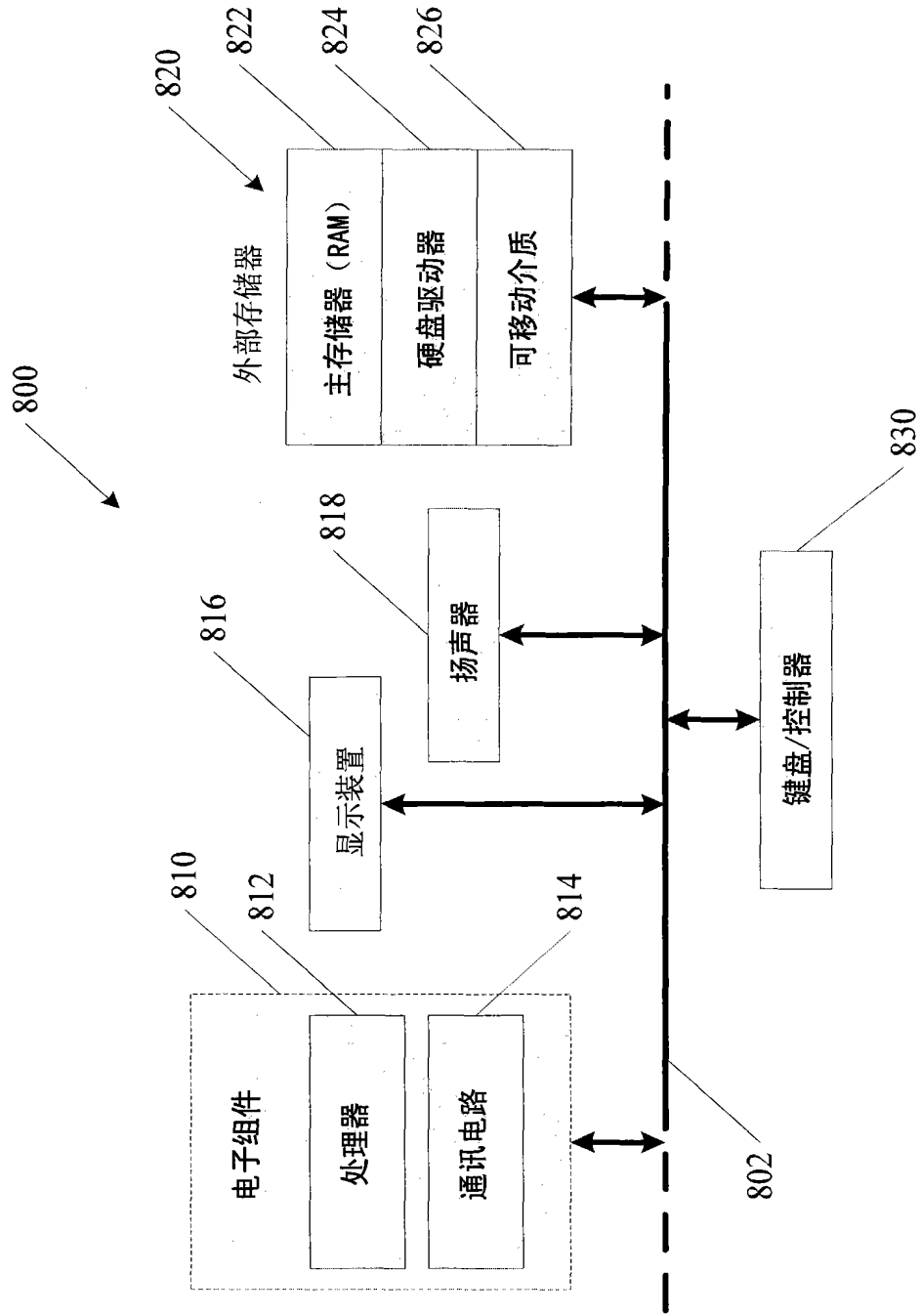


图 8