



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1960062 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200610135947.9

(22) 申请日 2006.10.17

(30) 优先权数据

11/263,305 2005.10.31 US

(73) 专利权人 泰科电子公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 杰弗里·G·彭尼帕克

理查德·N·怀恩

丹尼尔·R·林格勒

阿塔利·S·泰勒

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王冉 王景刚

(51) Int. Cl.

H01R 12/16 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6340307 B1, 2002.01.22, 全文.

US 5697800 A, 1997.12.16, 全文.

US 5399105 A, 1995.03.21, 全文.

US 4737120, 1988.04.12, 全文.

CN 2537147 Y, 2003.02.19, 全文.

US 6176723 B1, 2001.01.23, 说明书第2栏第61行-第3栏第29行、图1.

审查员 孔伟

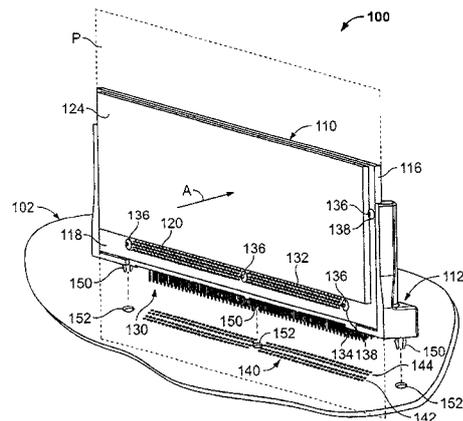
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

高可靠性双内联内存组件连接器

(57) 摘要

一种用于将电子模块(110)连接到电路板(102)上的插座连接器(112),该插座连接器包括沿着纵轴(B)在相对末端(161)之间延伸的基座(160)。该基座包括构造成容纳在电路板上的安装表面(163),支承塔形部(162)与该基座整体形成,并位于该基座的相对末端处。该支承塔形部从基座远离安装表面向上延伸。该支承塔形部包括限定配合平面(P)的开口侧配合表面(166)。该开口侧配合表面构造成,当电子模块装载到连接器中时,相对于所述配合平面从横向容纳电子模块。电子触头(130)保持在基座中,该触头具有相对于配合平面横向延伸的用于和电子模块连接的配合末端(132)。



1. 一种用于将电子模块 (110) 连接到电路板 (102) 上的插座连接器 (112), 该插座连接器包括沿着纵轴 (B) 在相对末端 (161) 之间延伸的基座 (160), 该基座包括构造成容纳在电路板上的安装表面 (163), 与该基座整体形成并位于该基座的相对末端处的支承塔形部 (162), 该支承塔形部从基座远离安装表面向上延伸, 其特征在于:

该支承塔形部包括限定配合平面 (P) 的开口侧配合表面 (166), 该配合平面具有全开口侧, 使得开口侧配合表面完全暴露在垂直于配合平面延伸的横向上, 该开口侧配合表面构造成, 当电子模块装载到连接器中时, 从该横向容纳电子模块, 并且电子触头 (130) 保持在基座中, 该触头具有相对于配合平面横向延伸的配合末端 (132), 用于和电子模块连接。

2. 如权利要求 1 所述的插座连接器, 其中, 该基座包括凹口 (170), 并且对准板 (172) 容纳在该凹口中, 该对准板包括形成基座的开口侧配合表面的垂直壁 (174), 并且该基座的开口侧配合表面与所述塔形部的开口侧配合表面共同限定配合平面。

3. 如权利要求 2 所述的插座连接器, 其中, 该对准板具有构成容纳电子模块的边缘的底部凸缘 (192)。

4. 如权利要求 3 所述的插座连接器, 其中, 该底部凸缘通过开口侧配合表面完全暴露。

5. 如权利要求 1 所述的插座连接器, 其中, 基座和支承塔形部包括定位柱 (136), 该定位柱构造成容纳在电子模块中的定位柱孔 (138) 中, 以将电子模块保持在连接器中。

6. 如权利要求 2 所述的插座连接器, 其中, 垂直壁沿着开口侧配合表面完全向下暴露到底部凸缘。

高可靠性双内联内存组件连接器

技术领域

[0001] 本发明基本涉及用于保持卡缘存储器模块的插座,尤其涉及存储器模块的高可靠性插座。

背景技术

[0002] 计算机和服务器可以使用多种类型的电子模块,如处理器和存储器模块(例如,动态随机存取存储器(DRAM),同步动态随机存取存储器(SDRAM),或扩充数据总线随机存取存储器(EDO RAM)等)。这些模块以多种格式生产,如单列直插内存组件(SIMM's),或较新的双内联内存组件(DIMM's)和完全缓冲的DIMM's。

[0003] 通常,各模块安装在一个或多个多针插座中,该插座安装在系统板或主板上。每个模块都具有卡缘(card edge),该卡缘通常在插座中的两行触头之间提供接口。通常,该卡缘接口是可分离的卡缘接口。然而,这些卡缘接口基本上不是高可靠性的接口,因此无法满足某些高端服务器应用的需要。例如,当受到在例如运输、装载和卸载期间可能发生的冲击和振动时,这些卡缘接口可能损坏。插座上的端壁塔形部(end wall tower)和锁闭机构尤其易于因振动而损坏。而且,较大的插入力和配合力能够充分使卡偏斜,以损害卡上的部件。

[0004] 用于增强可靠性的一个常用方法是经过不可分离的接口直接连接模块。这是在希望终端用户无法从系统中取下处理器或存储器模块时的做法,从而不会发生因系统的重新配置而导致的问题。仍然存在对高可靠性接口的需要,该接口满足高端系统的要求并允许电子模块的取出和更换。

发明内容

[0005] 本发明是用于将电子模块连接到电路板上的插座连接器。该插座连接器包括沿着纵轴在相对端之间延伸的基座。该基座包括构造用于容纳在电路板上的安装面,和支承塔形部,该支承塔形部与基座整体形成并位于基座的相对端处。该支承塔形部从基座远离安装面向上延伸。该支承塔形部包括限定配合平面的开口侧配合表面。当电子模块加载到连接器中时,该开口侧配合平面构造成相对于配合平面从横向容纳电子模块。电子触头保持在基座中。该触头具有相对于配合平面横向延伸的配合末端,用于和电子模块连接。

附图说明

[0006] 图1是根据本发明示例性实施例的示例性卡缘模块组件的透视图;

[0007] 图2是图1中所示插座连接器的透视图;

[0008] 图3是示例性连接器基座的细节片段图;

[0009] 图4是示例性连接器基座的片段剖视图。

具体实施方式

[0010] 图1说明了示例性卡缘模块组件100,它构造成将安装在电路板102上。该卡缘模

块组件 100 包括装载到插座连接器 112 中的电子模块 110。在一个实施例中,该电子模块 110 可以是双内联内存组件 (DIMM);然而,本发明不由此限制。或者,期望电子模块 110 可以采用其他形式,如单列直插内存组件 (SIMM) 和其他边缘安装存储器模块。该卡缘模块组件 100 允许如计算机设备中使用的主板之类的电路板可以某种标准制造,并且可以在加载存储器时可以后来定制。

[0011] 模块 110 包括基本平的基板 116,该基板具有配合边缘 118 和多个电子迹线 (electrical trace),它们中的每一个都终止于配合边缘 118 中的相应电镀接触孔 (plated contact aperture) 120 处。基板 116 也可以包括总地用 124 表示的表面安装器件。插座连接器 112 限定电子模块 110 的配合平面或保持平面 P。电子模块 110 从如箭头 A 所示的横向加载到插座连接器 112 中,该横向在一个实施例中基本垂直于平面 P。

[0012] 插座连接器 112 保持具有配合末端 132 和安装末端 134 的电子触头 130。配合末端 132 在平行于箭头 A 的方向上从插座连接器 112 横向延伸。当电子模块 110 加载到插座连接器 112 中时,触头配合末端 132 容纳在基板 116 中的接触孔 120 中。在示例性实施例中,触头配合末端 132 焊接到接触孔 120 中。以这种方式,消除了可分离接口,并且增强了卡缘模块组件 100 的可靠性。插座连接器 112 还包括定位柱 (staking post) 136,该定位柱容纳在基板 116 中的定位柱孔 138 中。该定位柱 136 利用超声波焊接,以进一步以不可分离的方式将电子模块 110 保持在插座连接器 112 中。

[0013] 电子触头 130 的安装末端 134 构造成将容纳在电路板 102 中的接触孔 140 中。该接触孔 140 包括分别设置在第一和第二行 142 和 144 中的多对触头。触头安装末端 134 以互补的形式设置成,使得当卡缘模块组件 100 安装在电路板 102 上时安装末端 134 容纳在孔 140 中。板锁 (board lock) 150 设置在连接器 112 上,该板锁容纳在电路板 102 中的电镀通孔 152 中,以将卡缘模块组件 100 锁定到电路板 102 上。在示例性实施例中,触头安装末端 134 和板锁 150 焊接到电路板 102 上。

[0014] 图 2 是插座连接器 112 的透视图。该插座连接器 112 包括沿着纵轴 B 在相对末端 161 之间延伸的基座 160,和构造成容纳在电路板 102 上的安装表面 163 (图 1)。支承塔形部 (supporting tower) 162 与基座 160 整体形成,并位于基座 160 的相对末端 161 处。支承塔形部 162 从基座 160 远离基座 160 的安装表面 163 向上延伸。支承塔形部 162 包括凹坑 (recessed pocket) 164,凹坑包括开口侧的配合表面 166,当电子模块装载到插座连接器 112 中时该配合表面与电子模块 110 接合 (图 1)。该基座 160 还包括容纳对准板 172 的凹口 170。该对准板 172 包括与配合表面 166 共同延伸的垂直壁 174。更为特殊的是,该垂直壁 174 在基座 160 上形成开口侧配合表面,该配合表面与杆的开口侧配合表面 166 合作形成插座连接器 112 的配合表面 168。该配合表面 168 容纳在横向上安装到插座连接器中的电子模块,也就是在垂直于由配合表面 168 限定的配合平面 P 的方向上。对准板 172 包括容纳接触配合末端 132 的接触孔 178,和容纳定位柱 (staking post) 136 的定位柱孔 180。支承塔形部 162 中的凹口 164 包括将电子模块 110 定位在插座连接器 112 中的周长边缘 (perimeter edge) 190。对准板 172 包括结合到垂直壁 174 上的底部凸缘 (bottom ledge) 192。该底部凸缘 192 与周长边缘 190 合作将电子模块 110 定位在插座连接器 112 中。而且,该底部凸缘 192 构成容纳电子模块 110 的边缘。对准板 172 有助于保持基座 160 平坦和对准 (true),从而使接触配合末端 132 正确定位以与电子模块 110 中的接触孔 120 对准。

[0015] 其中一个定位柱 136 设置在每个支承塔形部 162 上靠近上端 196 处。板锁 150 (图 1) 定位在每个支承塔形部 162 的安装表面 198 上, 以将支承塔形部 162 固定到电路板 102 上。该支承塔形部 162 是随动的塔形部, 可以随电子模块 110 弯曲, 以提供支承和阻尼, 以防止卡缘模块组件 100 和焊点易于受到冲击和振动损伤。

[0016] 图 3 是基座 160 的一部分的细节片段图。电子触头 130 保持在基座 160 中。基座 160 包括容纳配合末端 132 和安装末端 134 之间的一部分触头的狭槽 210。对准板 172 将接触配合末端 132 保持到位, 以与电子模块 110 配合。触头分别在第一触头行 220 和第二触头行 222 中设置成对 212 和 214。

[0017] 图 4 是基座 160 的片段剖视图, 说明了触头 130 的几何形状。在剖面上未示出的部分触头 130 用虚线示出。在一个实施例中, 触头对 212 和 214 是不同的对。在触头对 212 和 214 中, 每个触头都具有基本相同的整体长度。触头对 212、214 中的每个触头都设置有用 224 和 226 表示的相对应的相对弯头, 以平衡触头长度。于是, 插座 112 是不歪斜的。

[0018] 所述实施例提供具有不分离接口的高可靠性模块插座。模块与插座的连接是通孔焊接连接。于是, 消除了卡缘连接器应用中接触焊盘中所需要的夹紧力。模块在水平方向上装载到插座中, 它消除了向下插入力的需要, 这使得损伤模块上的部件的危险最小化。该插座包括模块末端处的延伸的塔形部, 当受到冲击和振动时, 该塔形部与定位柱一起提供提高的可靠性。该插座与完全缓冲的电子需求相兼容。可选地, 该插座可以与不同于存储器模块的卡型模块共同使用。例如, 插座可以容纳子插线板或含有各种电路器件的主板, 它们中的每一个都包围在此处使用的词语“模块”中。

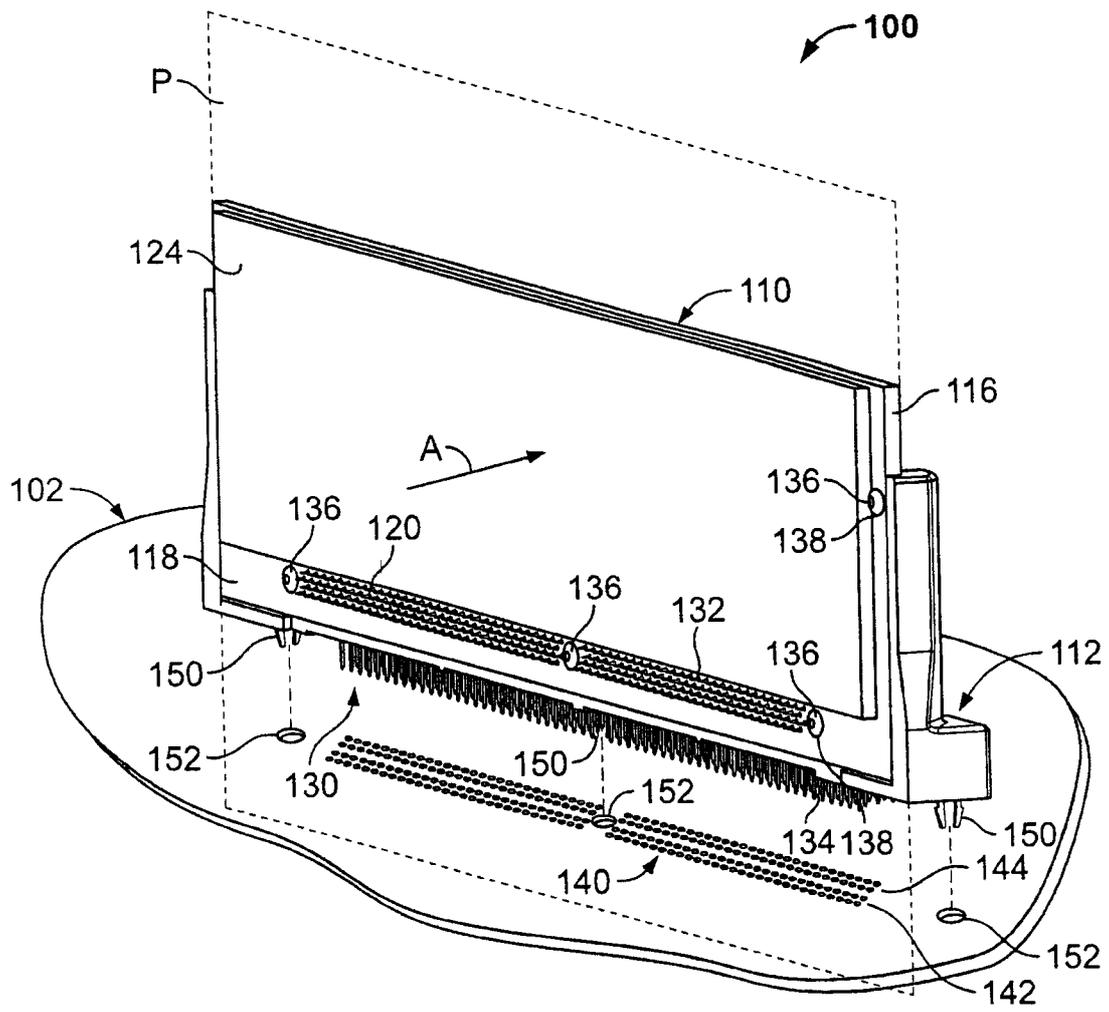


图 1

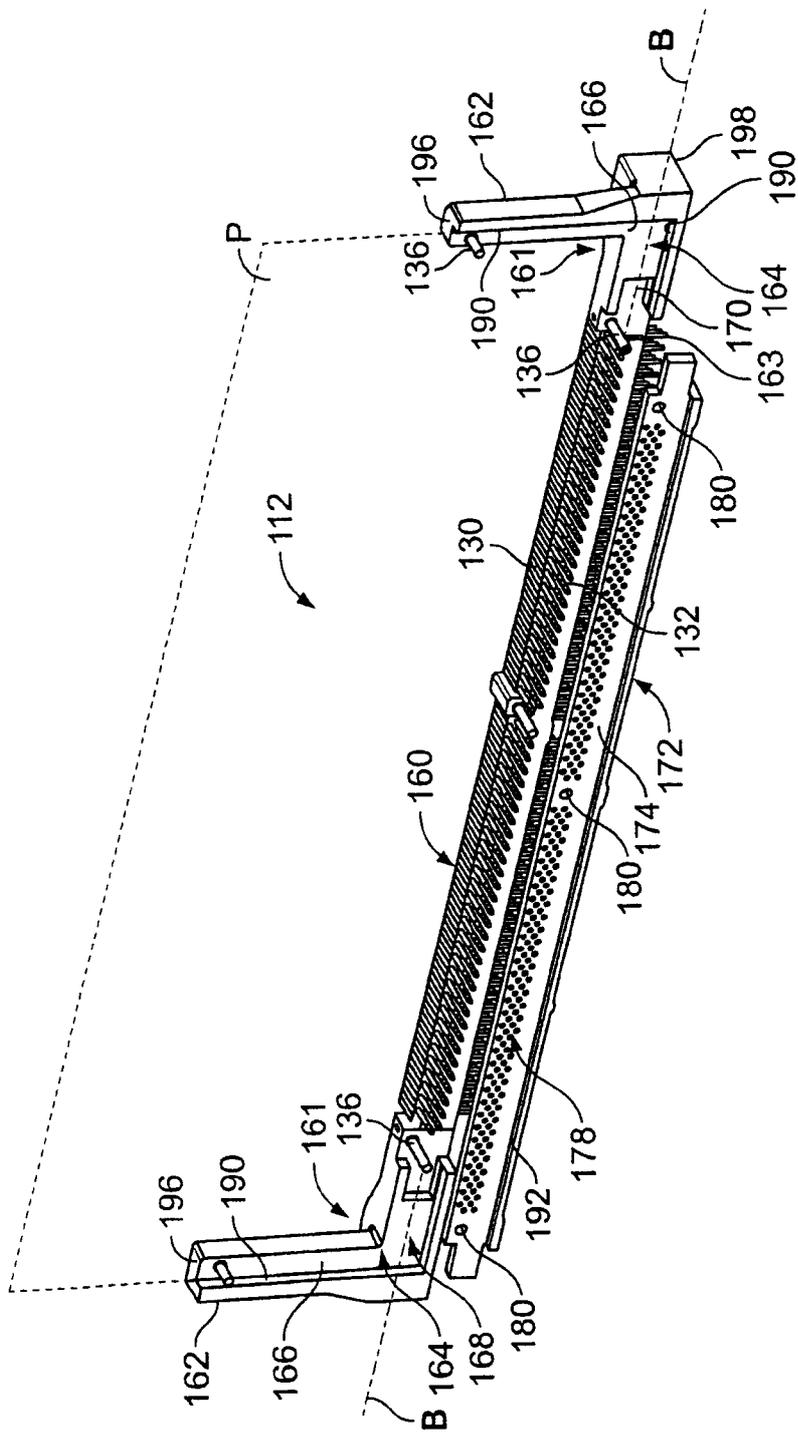


图 2

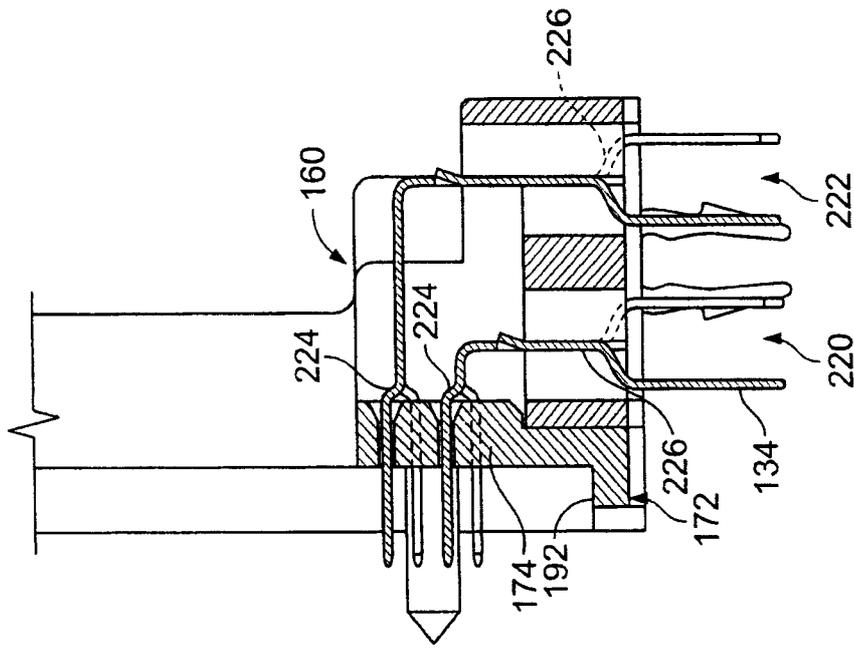


图 4

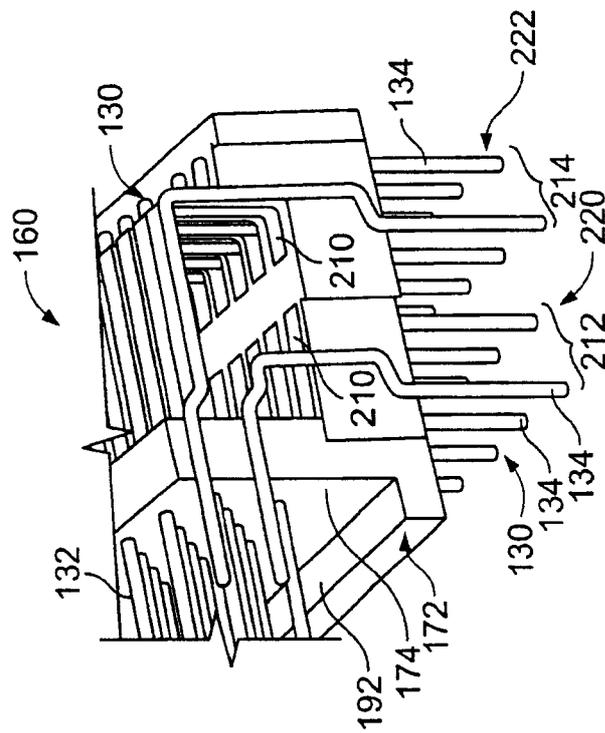


图 3