



(45)授权公告日 2016.12.28

权利要求书2页 说明书7页 附图4页

1. 一种服务器机架系统,包括:

多个服务器,适于组装于一机架内;

一电源集中供应模块,从该机架外获取电源并将电源分配给所述这些服务器;

一网络通信线路集成,连通所述这些服务器的网络信息;

一机架管理模块;

其中各该服务器包括:

一机箱,具有一容置空间与一第一侧面;

多个主机板模块,并排配置于该容置空间内,各该主机板模块具有一电源端口和一网络端口,所述这些主机板模块的网络端口分别包含一管理网络口;以及

一对接模块,具有一电源分配电路与一网络分配单元,该对接模块设置于该机箱的该第一侧面,该电源分配电路电性连接所述这些主机板模块的电源端口,该网络分配单元连接所述这些主机板模块的所述这些管理网络口并通过所述这些管理网络口取得所述这些主机板模块的运行状态信息,并将所述这些运行状态信息通过该网络通信线路集成汇总至该机架管理模块;

其中,当服务器组装于该机架时,该电源分配电路与该电源集中供应模块电性连接,从电源集中供应模块获取电源并分配至各所述这些主机板模块;该网络分配单元连接至该网络通信线路集成,以管理所述这些主机板模块与该网络通信线路集成之间的网络数据交换信息。

2. 如权利要求1所述的服务器机架系统,其特征在于,该服务器更包括多个转接板,所述这些转接板对应所述这些主机板模块设置于该容置空间内,所述这些转接板分别连接至该对接模块以及所述这些主机板模块,用以将该电源分配电路与该主机板模块的该电源端口、该网络分配单元与该主机板模块的该网络端口相连通。

3. 如权利要求2所述的服务器机架系统,其特征在于,该机箱具有相对该第一侧面的一第二侧面,该机箱更包括至少一限位肋,所述这些主机板模块适于分别沿着该至少一限位肋由第二侧面朝该第一侧面的方向滑动以插入所述这些转接板。

4. 如权利要求1所述的服务器机架系统,其特征在于,所述这些服务器更包括多个扩充单元,分别电性连接至所述这些主机板模块,各该扩充单元包括至少一输出接口或至少一输入接口,该机箱具有相对该第一侧面的一第二侧面,各该输出接口或各该输入接口外露于该机箱的该第二侧面;

其中所述这些主机板模块的网络端口更包含一服务网络口,所述这些服务网络口也外露于该机箱的该第二侧面。

5. 如权利要求1所述的服务器机架系统,其特征在于,在所述这些服务器的其中之一内,该网络分配单元分别识别出对应于其所连接的该主机板模块的该网络端口的一网络地址,接收该机架管理模块发送的一数据包,并根据该数据包与该网络地址的对应关系将该数据包发送至对应的该主机板模块。

6. 一种服务器,适于组装于一机架内,该机架包含一电源集中供应模块、一网络通信线路集成及一机架管理模块,该电源集中供应模块从该机架外获取电源并将电源分配给该服务器,该网络通信线路集成连通该服务器的网络信息,

该服务器包括:

一机箱,具有一容置空间与一第一侧面;

多个主机板模块,并排配置于该容置空间内,各该主机板模块具有一电源端口和一网络端口,所述这些主机板模块的该网络端口分别包含一管理网络口;以及

一对接模块,具有一电源分配电路与一网络分配单元,该对接模块设置于该机箱的该第一侧面,该电源分配电路电性连接所述这些主机板模块的电源端口,该网络分配单元连接所述这些主机板模块的所述这些管理网络口并通过所述这些管理网络口取得所述这些主机板模块的运行状态信息,并将所述这些运行状态信息通过该网络通信线路集成汇总至该机架管理模块;

其中,当服务器组装于该机架时,该电源分配电路与该电源集中供应模块电性连接,从该电源集中供应模块获取电源并分配至所述这些主机板模块;该网络分配单元连接至该网络通信线路集成,以管理所述这些主机板模块与该网络通信线路集成之间的网络数据交换信息。

7.如权利要求6所述的服务器,其特征在于,更包括至少多个转接板,所述这些转接板对应所述这些主机板模块设置于该容置空间内,所述这些转接板分别连接至该对接模块以及所述这些主机板模块,用以将该电源分配电路与该主机板模块的该电源端口、该网络分配单元与该主机板模块的该网络端口相连通。

8.如权利要求7所述的服务器,其特征在于,该机箱具有相对该第一侧面的一第二侧面,该机箱更包括至少一限位肋,所述这些主机板模块适于分别沿着该至少一限位肋由第二侧面朝该第一侧面的方向滑动以插入所述这些转接板。

9.如权利要求6所述的服务器,其特征在于,更包括多个扩充单元,分别电性连接至所述这些主机板模块,各该扩充单元包括至少一输出接口或至少一输入接口,该机箱具有相对该第一侧面的一第二侧面,各该输出接口或各该输入接口外露于该机箱的该第二侧面;

其中所述这些主机板模块的网络端口更包含一服务网络口,所述这些服务网络口也外露于该机箱的该第二侧面。

10.如权利要求6所述的服务器,其特征在于,该网络分配单元分别识别出对应于其所连接的主机板模块的网络端口的一网络地址,接收该机架管理模块发送的一数据包,并根据该数据包与该网络地址的对应关系将该数据包发送至对应的该主机板模块。

服务器机架系统及服务器

技术领域

[0001] 本发明有关于一种服务器机架系统及服务器,且特别是有关于一种具有较高的运算密度以及储存密度的服务器机架系统及服务器。

背景技术

[0002] 服务器系为网络系统中服务各电脑的核心电脑,可提供网络使用者需要的磁盘与打印服务等功能,同时也可供各用户端彼此分享网络环境内的各项资源。服务器的基本架构和一般的个人电脑大致相同,是由中央处理器、存储器及输出/输入设备等部件所组成,并由总线在内部将其连接起来。通过北桥芯片连接中央处理器和存储器,而通过南桥芯片连接输出/输入设备等。

[0003] 目前的服务器的外观多按照统一标准设计,配合服务器机架系统统一使用。扁平结构的服务器目前相当常见,可如同抽屉一般地推入或拉出于服务器机架系统的机架,以增加空间使用度。虽然上述的服务器及服务器机架系统的架构相较传统已在相同空间中容置较多的服务器,但如何能够更进一步地提高服务器的运算密度以及储存密度,以有效增加总体运作效能,仍是目前各界努力的目标。

发明内容

[0004] 本发明提供一种服务器机架系统及服务器,服务器搭配服务器机架系统的组合可提高运算密度以及储存密度,且服务器可通过服务器机架系统获得电源及执行网络通信功能。

[0005] 本发明提出一种服务器机架系统,包括多个服务器、一电源集中供应模块及一网络通信线路集成。这些服务器适于组装于一机架内。电源集中供应模块从机架外获取电源并将电源分配给这些服务器。网络通信线路集成连通这些服务器的网络信息。服务器包括一机箱、多个主机板模块及一对接模块。机箱具有一容置空间与一第一侧面。这些主机板模块并排配置于容置空间内,各主机板模块具有一电源端口和一网络端口。对接模块具有一电源分配电路与一网络分配单元,对接模块设置于机箱的第一侧面。电源分配电路电性连接这些主机板模块的电源端口,网络分配单元连接这些主机板模块的网络端口。当服务器组装于机架时,电源分配电路与电源集中供应模块电性连接,从电源集中供应模块获取电源并分配至各主机板模块。网络分配单元连接至网络通信线路集成,以管理各主机板模块与网络通信线路集成之间的网络数据交换信息。

[0006] 在本发明的一实施例中,服务器更包括多个转接板,这些转接板对应这些主机板模块设置于容置空间内,这些转接板分别连接至这对接模块以及这些主机板模块,用以将电源分配电路与主机板模块的电源端口、网络分配单元与主机板模块的网络端口相连通。

[0007] 在本发明的一实施例中,上述的机箱具有相对第一侧面的一第二侧面,机箱更包括至少一限位肋,这些主机板模块适于分别沿着至少一限位肋由第二侧面朝第一侧面的方向滑动以插入这些转接板。

[0008] 在本发明的一实施例中,更包括一机架管理模块,这些主机板模块的这些网络端口分别包含一管理网络口,这些网络分配单元连接至这些管理网络口并通过这些管理网络口取得这些主机板模块的运行状态信息,并将这些运行状态信息通过网络通信线路集成汇总至机架管理模块。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的这些服务器更包括多个扩充单元,分别电性连接至这些主机板模块,各扩充单元包括至少一输出接口或至少一输入接口,机箱具有相对第一侧面的一第二侧面,各输出接口或各输入接口外露于机箱的第二侧面;其中这些主机板模块的网络端口更包含一服务网络口,这些服务网络口也外露于机箱的第二侧面。

[0010] 在本发明的一实施例中,在这些服务器的其中之一内,网络分配单元分别识别出对应于其所连接的主机板模块的网络端口的一网络地址,接收机架管理模块发送的一数据包,并根据数据包与网络地址的对应关系将数据包发送至对应的主机板模块。

[0011] 本发明提出一种服务器,适于组装于一机架内,机架包含一电源集中供应模块及一网络通信线路集成。电源集中供应模块从机架外获取电源并将电源分配给服务器,网络通信线路集成连通服务器的网络信息。服务器包括一机箱、多个主机板模块及一对接模块。机箱具有一容置空间与一第一侧面。这些主机板模块并排配置于容置空间内,各主机板模块具有一电源端口和一网络端口。对接模块具有一电源分配电路与一网络分配单元,对接模块设置于机箱的第一侧面,电源分配电路电性连接这些主机板模块的电源端口,网络分配单元连接这些主机板模块的网络端口。当服务器组装于机架时,电源分配电路与电源集中供应模块电性连接,从电源集中供应模块获取电源并分配至这些主机板模块。网络分配单元连接至网络通信线路集成,以管理这些主机板模块与网络通信线路集成之间的网络数据交换信息。

[0012] 在本发明的一实施例中,更包括至少多个转接板,这些转接板对应这些主机板模块设置于容置空间内,这些转接板分别连接至对接模块以及这些主机板模块,用以将电源分配电路与主机板模块的电源端口、网络分配单元与主机板模块的网络端口相连通。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的机箱具有相对第一侧面的一第二侧面,机箱更包括至少一限位肋,这些主机板模块适于分别沿着至少一限位肋由第二侧面朝第一侧面的方向滑动以插入这些转接板。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的机架更包括一机架管理模块,这些主机板模块的网络端口分别包含一管理网络口,这些网络分配单元连接至这些管理网络口并通过这些管理网络口取得这些主机板模块的运行状态信息,并将这些运行状态信息通过网络通信线路集成汇总至机架管理模块。

[0015] 在本发明的一实施例中,更包括多个扩充单元,分别电性连接至这些主机板模块,各扩充单元包括至少一输出接口或至少一输入接口,机箱具有相对第一侧面的一第二侧面,各输出接口或各输入接口外露于机箱的第二侧面。这些主机板模块的网络端口更包含一服务网络口,这些服务网络口也外露于机箱的第二侧面。

[0016] 在本发明的一实施例中,上述的网络分配单元分别识别出对应于其所连接的主机板模块的网络端口的一网络地址,接收机架管理模块发送的一数据包,并根据数据包与网络地址的对应关系将数据包发送至对应的主机板模块。

[0017] 基于上述,本发明的服务器机架系统通过电源集中供应模块从机架外获取电源并

将电源分配给放置在机架上的服务器,并通过网络通信线路集成以管理放置在机架上的服务器的主机板模块的网络数据交换信息。此外,本发明的服务器的主机板模块通过对接模块连接至服务器机架系统的电源集中供应模块及网络通信线路集成,服务器的机箱内部不需再配置网络通信线路及电源模块,机箱内部可让出更多空间给主机板 模块或是储存单元,以提高服务器的运算密度以及储存密度。另外,本发明的服务器的机箱通过限位肋的设置,主机板模块在放入机箱内时可沿着限位肋朝第一侧面的方向滑动以插入转接板而连接至对接模块以电性连接至电源集中供应模块及网络通信线路集成,可省去以传输线连接或拔出对接模块与主机板模块的过程,增加主机板模块插拔的方便性。

[0018] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0019] 图1是依照本发明的一实施例的一种服务器机架系统的局部示意图。

[0020] 图2是依照本发明的一实施例的一种服务器的内部配置的示意图。

[0021] 图3是图2的服务器的其中一个主机板模块的示意图。

[0022] 图4是图2的服务器的另一个主机板模块的示意图。

【主要元件符号说明】

[0024] 10:服务器机架系统

[0025] 12:机架

[0026] 14:电源集中供应模块

[0027] 16:网络通信线路集成

[0028] 18:机架管理模块

[0029] 100:服务器

[0030] 110:机箱

[0031] 112:容置空间

[0032] 114:第一侧面

[0033] 116:第二侧面

[0034] 118:限位肋

[0035] 120:主机板模块

[0036] 122:电源端口

[0037] 124:网络端口

[0038] 124a:管理网络口

[0039] 124b:服务网络口

[0040] 126:热源

[0041] 128:散热模块

[0042] 130:对接模块

[0043] 132:电源分配电路

[0044] 134:网络分配单元

[0045] 140:转接板

- [0046] 150:扩充单元
- [0047] 152:输出接口
- [0048] 154:输入接口
- [0049] 160:储存单元

具体实施方式

[0050] 图1是依照本发明的一实施例的一种服务器机架系统的局部示意图。在图1中,为清楚显示在服务器机架系统10中服务器100与机架12之间的配置关系,仅绘示出机架12的其中两层,但机架12的层数及样式不以此为限制。

[0051] 请参阅图1,本实施例的服务器机架系统100包括一机架12、一电源集中供应模块14及一网络通信线路集成16。电源集中供应模块14及网络通信线路集成16设置于机架12的一侧。机架12内适于放置多个服务器100。电源集中供应模块14可从机架12外获取电源并将电源分配给放置于机架12上的这些服务器100。网络通信线路集成16可连通于放置于机架12上的这些服务器100的网络信息。

[0052] 图2是依照本发明的一实施例的一种服务器的内部配置的示意图。本实施例的服务器100适于放置在上述服务器机架系统10中。请参阅图2,本实施例的服务器100包括一机箱110、多个主机板模块120及一对接模块130。机箱110具有一容置空间112与一第一侧面114。这些主机板模块120并排配置于容置空间112内,各主机板模块120具有一电源端口122和一网络端口124。对接模块130具有一电源分配电路132与一网络分配单元134,对接模块130设置于机箱110的第一侧面114。电源分配电路132电性连接这些主机板模块120的电源端口122,网络分配单元134连接这些主机板模块120的网络端口124。

[0053] 如图1及图2所示,当服务器100组装于机架12时,服务器100的电源分配电路132与服务器机架系统10的电源集中供应模块14电性连接。从服务器机架系统10的电源集中供应模块14获取电源并分配至服务器100的各主机板模块120。并且,服务器100的网络分配单元134连接至服务器机架系统10的网络通信线路集成16,以管理各主机板模块120与网络通信线路集成16之间的网络数据交换信息。

[0054] 此外,在本实施例中,服务器机架系统10更包括一机架管理模块18。这些主机板模块120的这些网络端口124分别包含一管理网络口124a,这些网络分配单元134连接至这些管理网络口124a并通过这些管理网络口124a取得这些主机板模块120的运行状态信息,并将这些运行状态信息通过网络通信线路集成16汇总至机架管理模块18。使用者可在服务器机架系统100的机架管理模块18得到放置于机架12上的各服务器100的网络信息。

[0055] 另外,在服务器机架系统10中的其中一个服务器100内,网络分配单元134分别识别出对应于其所连接的主机板模块120的网络端口124的一网络地址,接收机架管理模块18发送的一数据包,并根据数据包与网络地址的对应关系将数据包发送至对应的主机板模块120。

[0056] 如图2所示,本实施例的服务器100的主机板模块120的数量为两个,且各主机板模块120的宽度约为机箱110的半宽,以便两个主机板模块120同时放入机箱110内。但在其他实施例中,可选用尺寸更小的主机板模块120来放置于服务器100的机箱110内,如此,机箱110内可容置更多的主机板120,进一步提高服务器100的运算密度。

[0057] 此外,在本实施例中,服务器100更包括多个转接板140,这些转接板140对应这些主机板模块120设置于容置空间112内,这些转接板140分别连接至这对接模块130以及这些主机板模块120,用以将电源分配电路132与主机板模块120的电源端口122、网络分配单元134与主机板模块120的网络端口124相连通。转接板140用以方便主机板模块120插入机箱110时,可直接与对接模块130连接。在本实施例中,转接板140的数量对应于主机板模块120的数量。如图2所示,本实施例的服务器100的转接板140数量为两个。转接板140通过传输线电性连接至对接模块130,且转接板140设置于主机板模块120位于机箱110时对应连接主机板模块120的位置。

[0058] 另外,机箱110具有相对第一侧面114的第二侧面116,机箱110更包括至少一限位肋118,这些主机板模块120适于分别沿着至少一限位肋118由第二侧面116朝第一侧面114的方向滑动以插入这些转接板140。如图2所示,本实施例的限位肋118位于两个主机板模块120之间,以便让两个主机板模块120分别沿着限位肋118的两侧以及机箱110的内侧往第一侧面112的方向滑动,以与转接板140对接。

[0059] 限位肋118及转接板140的设置可让使用者将主机板模块120电性连接至对接模块130的过程中,省去把主机板模块130插入机箱110、把机箱110的第一侧面114打开,以将传输线连接于主机板模块120及对接板130等繁琐的步骤,大幅增加使用的方便性。

[0060] 如图1所示,本实施例的电源集中供应模块14与网络通信线路集成16位于同一个壳体内,服务器100的对接模块130直接连接至此壳体即可同时电性连接于电源集中供应模块14与网络通信线路集成16,以使服务器机架系统为服务器100提供电力及网络信息。

[0061] 虽然在图1中仅绘示出服务器机架系统10的机架12的其中两层,但机架12的层数并不以此为限制,机架12的每层可如同图1所示地容置服务器100。也就是说,位于机架12上的所有服务器100,均可分别通过对接模块130电性连接至服务器机架系统10的电源集中供应模块12与网络通信线路集成14,以使服务器机架系统10为这些服务器100提供网络通讯及电力。

[0062] 当服务器100放置在服务器机架系统10的机架12上时,电源分配电路与电源集中供应模块电性连接,且网络分配单元连接至机架的网络通信线路集成。因此,服务器机架系统可对服务器100提供电源以及网络通讯。服务器100的机箱110内部便不需要设置电源以及网络通讯的设备。因此,服务器100的机箱110内便可提供更多空间供主机板120或是其他元件容置,而提高服务器100的运算密度及效能。

[0063] 此外,如图1所示,服务器100更包括多个扩充单元150,分别电性连接至这些主机板模块120,各扩充单元150包括至少一输出接口152或至少一输入接口154,各输出接口152或各输入接口154外露于机箱110的第二侧面116。在本实施例中,主机板模块120的网络端口124更包含一服务网络口124b,这些服务网络口124b也外露于机箱110的第二侧面116。

[0064] 在本实施例中,扩充单元150的输出接口152或输入接口154的传输接口可为串行ATA(Serial Advanced Technology Attachment,SATA)、整合驱动电路(Integrated Drive Electronics,IDE)、周边组件互连(Peripheral Component Interconnect,PCI-E)或通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)等,但扩充单元150的输出接口152或输入接口154的传输接口并不此上述为限制。

[0065] 本实施例的服务器100通过将输出接口152或输入接口154设置于第二侧面116,且

对接模块130设置于机箱110的第一侧面114,当将服务器100摆放在机架12上时,将服务器100的第一侧面114朝内推入机架12,以使服务器100的对接模块130直接连接至服务器机架系统10的电源集中供应模块14及网络通信线路集成16。并且,由于扩充单元150的输出接口152或输入接口154外露于机箱110的第二侧面116,服务器100摆放在机架12上时,第二侧面116位于机架12的外侧,可较方便使用者将外接装置插入位于第二侧面116的输出接口152或输入接口154。

[0066] 此外,在本实施例中,服务器100更包括多个储存单元160。储存单元160设置于机箱110内且电性连接至主板模块120。如图2所示,部分的这些储存单元160配置于主板模块120与机箱110的第一侧面114之间,也就是转接板140上方的位置。由于转接板140的厚度较小,其上方仍有多余空间,本实施例的服务器100通过在此空间配置储存单元160以提高服务器100的储存容量。如图2所示,转接板140上方的储存单元160为3.5寸的硬盘,共有四个储存单元160设置于两个转接板140上方,但储存单元160的种类与数量不以此为限制。

[0067] 在图2中,服务器100的主板120被壳体所遮蔽,请参阅图3及图4以了解本实施例的主板模块的配置。图3是图1的服务器的其中一个主板模块的示意图。图4是图1的服务器的另一个主板模块的示意图。各主板模块120包括至少一热源126及至少一散热模块128。

[0068] 在本实施例中,各主板模块120有两个热源126,热源126为中央处理单元,但热源126的种类不以此为限制。本实施例的散热模块128包括散热鳍片,配置于热源126附近,以热接触的方式将热源126的产热带走。图3的热源126在主板模块120上交错摆置,且两个散热模块128分别位于两热源126的一侧。图4的热源126在主板模块120上呈平行排列,四个散热模块128分别位于两热源126的两侧。图3及图4仅显示其中热源126及散热模块128配置于主板模块120上的两种态样,热源126及散热模块128于主板模块120上的配置并不以此为限制。

[0069] 在图3中,储存单元160的种类为3.5寸硬盘。在图4中,储存单元160的种类为2.5寸硬盘或固态硬盘,储存单元160的种类与数量不以此为限制。图4的两个储存单元160中间存在一通道,可供热源126的产热经过此通道离开,但主板模块120上的储存单元160的配置并不以此为限。

[0070] 此外,在本实施例中,部分的储存单元160配置于主板模块120上热源126及散热模块128的一侧,扩充单元150配置于主板模块120上热源126及散热模块128的另一侧。但在其他实施例中,储存单元160亦可配置于主板模块120上热源126及散热模块128的两侧,也就是目前扩充单元150所在的位置亦可视需求替换成储存单元160,以增加服务器100的储存密度。但储存单元160、扩充单元150与主板模块120的配置关系并不以上述为限制。

[0071] 综上所述,本发明的服务器机架系统通过电源集中供应模块从机架外获取电源并将电源分配给放置在机架上的服务器,并通过网络通信线路集成以管理放置在机架上的服务器的主板模块的网络数据交换信息。此外,本发明的服务器的主板模块通过对接模块连接至服务器机架系统的电源集中供应模块及网络通信线路集成,服务器的机箱内部不需再配置网络通信线路及电源模块,机箱内部可让出更多空间给主板模块或是储存单元,以提高服务器的运算密度以及储存密度。另外,本发明的服务器的机箱通过限位肋的设

置,主机板模块在放入机箱内时可沿着限位肋朝第一侧面的方向滑动以插入转接板而连接至对接模块以电性连接至电源集中供应模块及网络通信线路集成,可省去以传输线连接或拔出对接模块与主机板模块的过程,增加主机板模块插拔的方便性。

[0072] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视后附的权利要求所界定者为准。

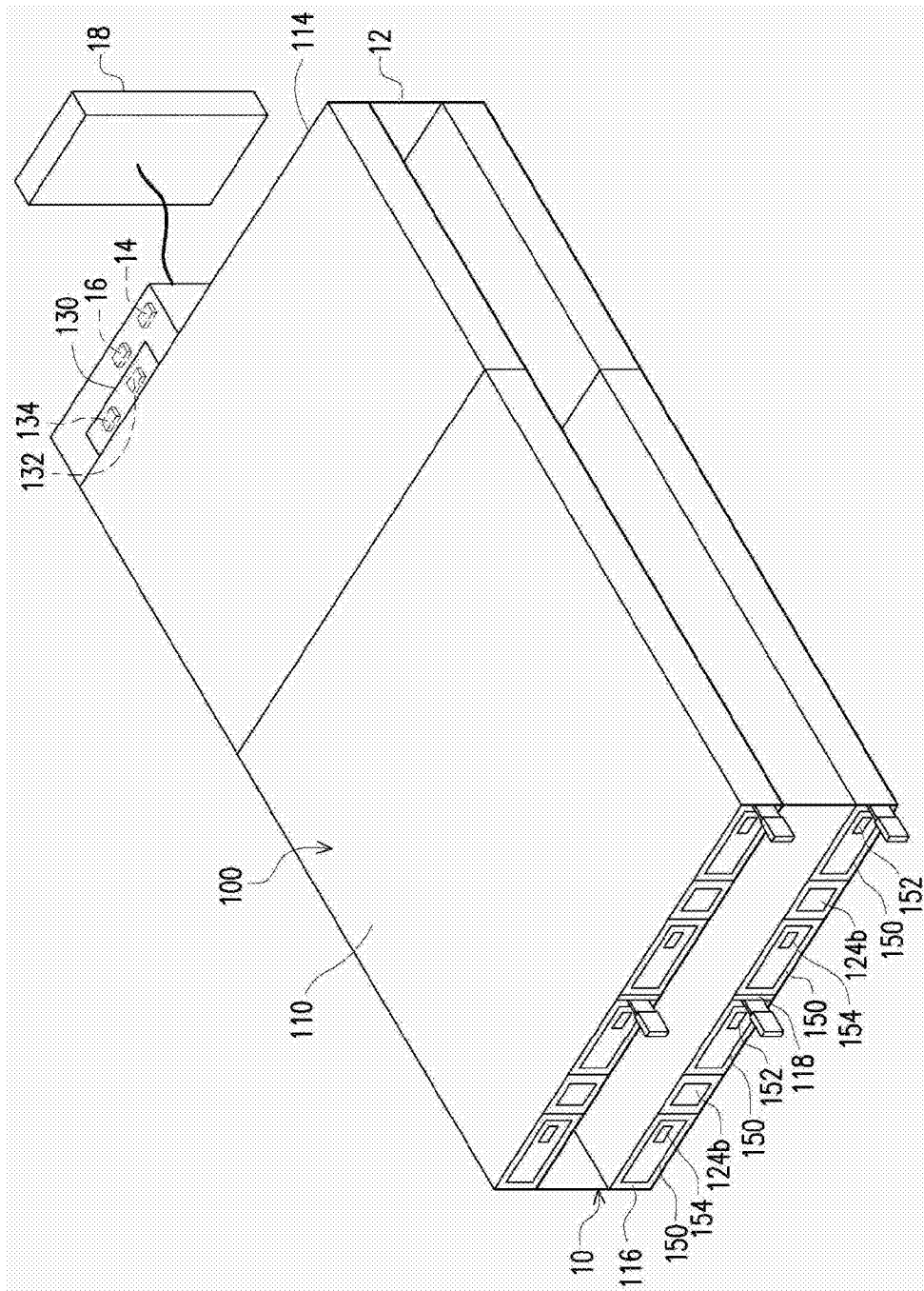


图1

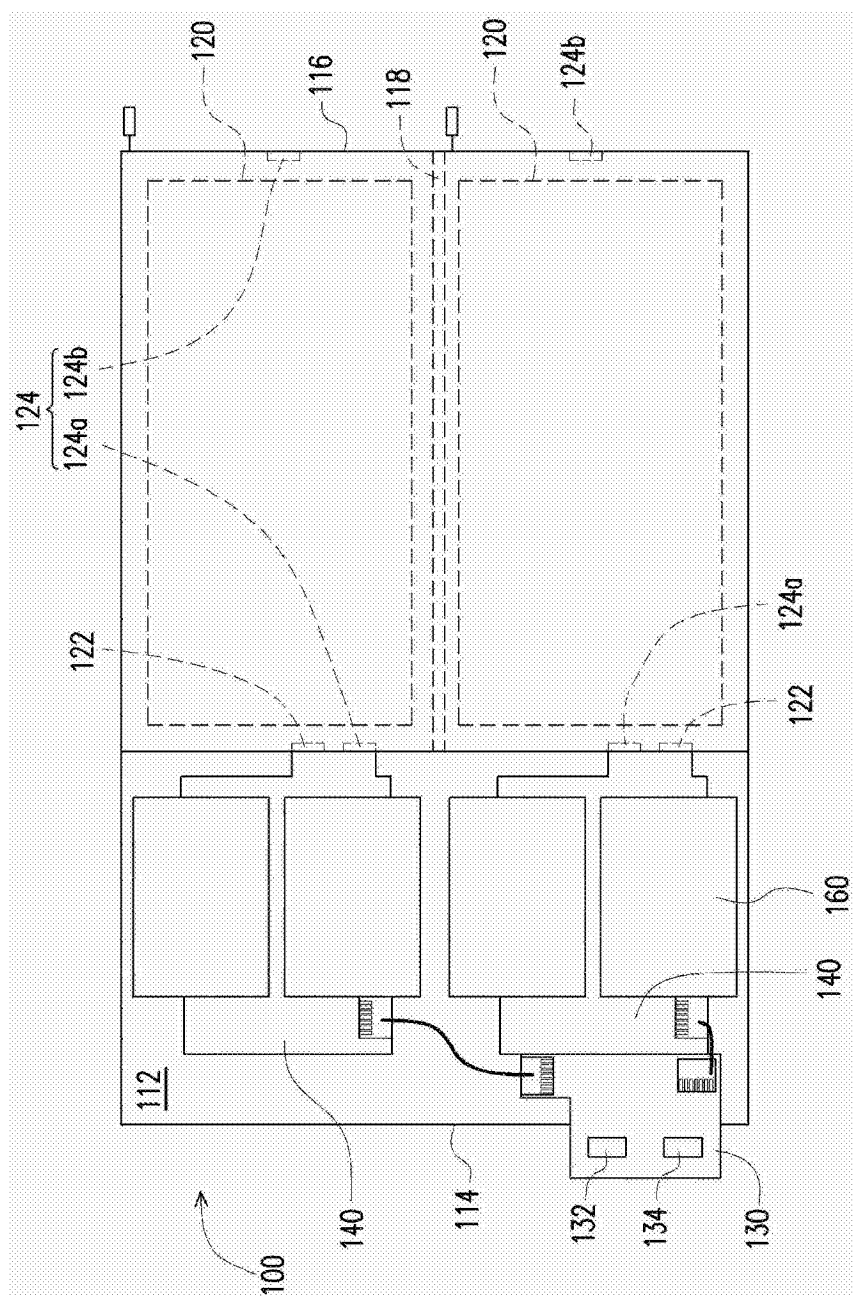


图 2

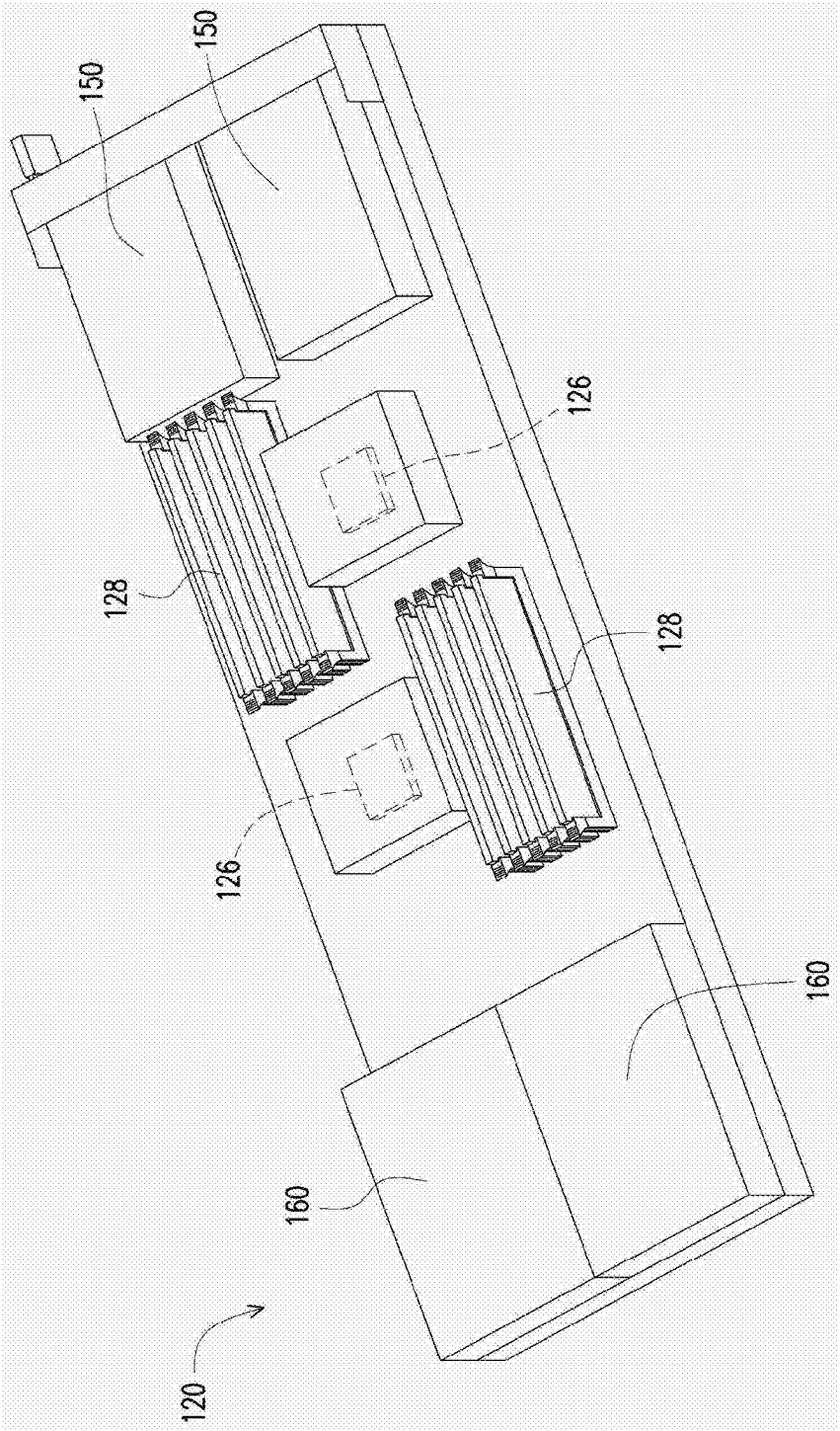


图3

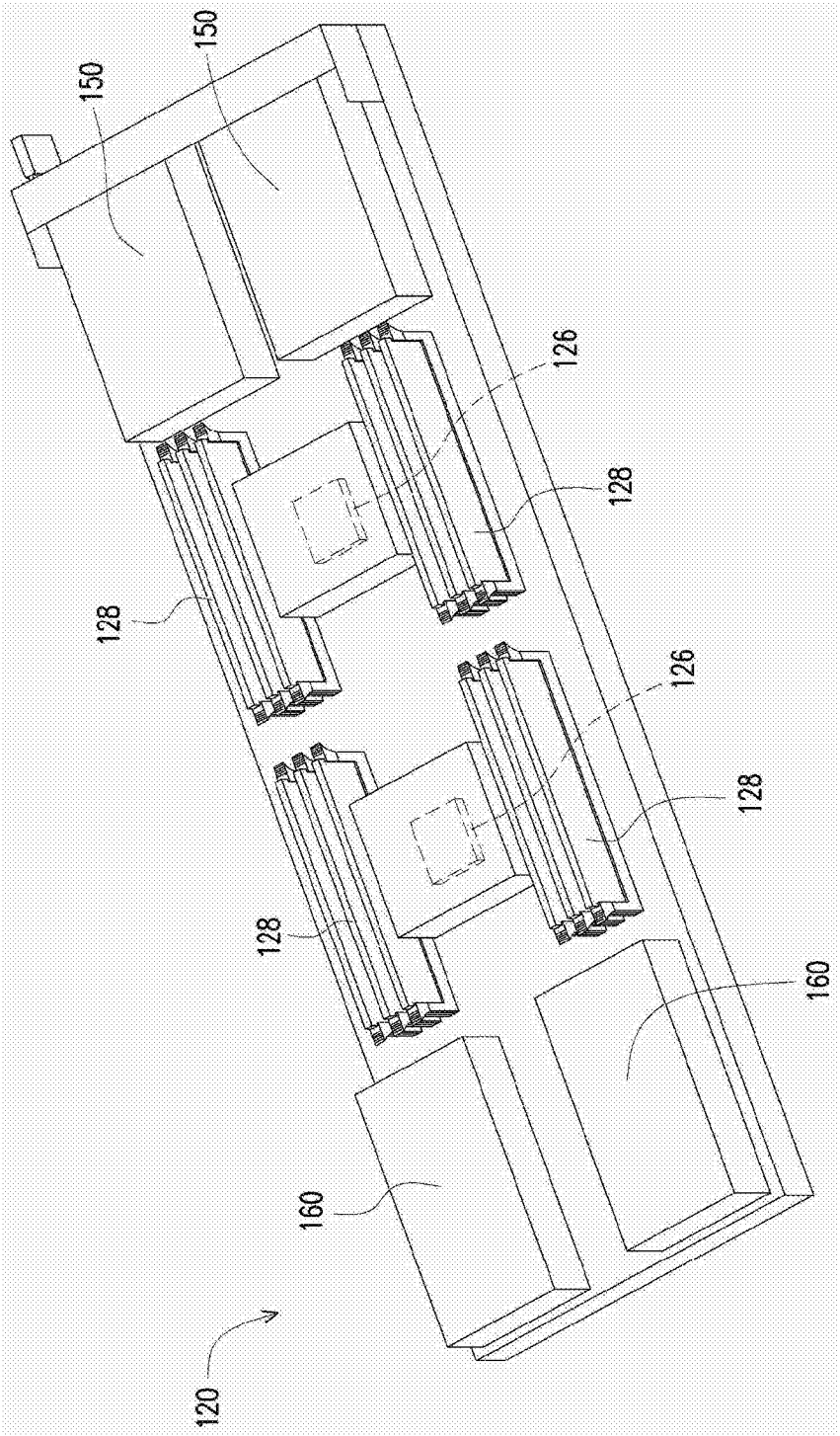


图4