

计算设备

技术领域

本发明涉及一种数据计算技术领域，具体地说，是涉及一种安全性更高的计算设备。

5

背景技术

计算设备是一种用于高速计算的电子设备，例如是用于运行特定演算法，与远方服务器通讯后以得到相应虚拟货币的电子设备。现有工业的进步促进了包括计算设备向自动化、智能化发展，各类换代产品层出不穷。但现有计算设备仍存在许多连接线裸露的设计，不仅影响安全性，也影响外观。

10

发明公开

本发明的目的是提供一种安全性更高的计算设备。

为了实现上述目的，本发明的计算设备包括框体、计算模块、控制模块、电源模块以及散热模块，所述计算模块设置于所述框体内，所述电源模块、控制模块以及散热模块连接在所述框体外，所述计算模块包括电源接口，所述电源模块包括电源连接端，其特征在于，还包括设置于所述框体以及电源模块的顶部的连接盒，所述电源接口从所述框体的顶端穿入所述连接盒内，所述电源连接端穿入所述连接盒内，所述电源接口和所述电源连接端于所述连接盒内通过导电排导通。

15

20

上述的计算设备的一实施方式中，所述计算模块包括信号接口，所述控制模块包括信号连接端，所述控制模块设置于所述连接盒内，所述信号接口与所述信号连接端于所述连接盒内通过信号线相连接。

上述的计算设备的一实施方式中，所述连接盒包括上盖板和底盖体，所述上盖板盖合于所述底盖体上以封闭所述连接盒。

25

上述的计算设备的一实施方式中，所述框体为一体成型铝型材件。

上述的计算设备的一实施方式中，所述框体包括第一侧壁、第二侧壁、顶壁和底壁，所述第一侧壁和第二侧壁支撑于所述顶壁和底壁之间。

上述的计算设备的一实施方式中，所述第一侧壁的外部包括横向设置的电源滑道，电源模块支架通过所述电源滑道连接在所述第一侧壁上，所述电源模块挂接在所述电源模块支架上。

30

上述的计算设备的一实施方式中，所述底壁包括横向设置的计算板底滑道，所述计算模块通过所述计算板底滑道滑入所述框体内或从所述框体内滑出。

上述的计算设备的一实施方式中，所述计算模块包括散热片，所述散热片具有与所述计算板底滑道相配合的凹槽。

5 上述的计算设备的一实施方式中，所述顶壁包括横向设置的豁口，所述计算模块的电源接口通过所述豁口突出于所述框体之上并伸入所述连接盒内，所述计算模块的信号接口通过所述豁口突出于所述框体之上并伸入所述连接盒内。

10 上述的计算设备的一实施方式中，所述顶壁包括与所述计算板底滑道相对应的计算板顶滑道，所述计算板顶滑道由所述豁口的侧边铝型材挤压形成。

 上述的计算设备的一实施方式中，所述计算模块为平行设置的多个，所述导电排顺次连接多个所述计算模块。

15 上述的计算设备的一实施方式中，所述散热模块包括第一风扇和第二风扇，所述框体呈前后端镂空，所述第一风扇和第二风扇分别连接所述在框体的前端和后端以封堵所述框体的前后端。

 本发明的还提供一种计算设备，包括框体、计算模块、控制模块、电源模块以及散热模块，所述计算模块设置于所述框体内并包括电源接口，所述电源模块包括电源连接端，其还包括连接在所述框体上的连接盒，所述电源接口从所述框体穿入所述连接盒内，所述电源连接端穿入所述连接盒内，所述电源接口和所述电源连接端于所述连接盒内通过导电排导通，并所述连接盒包括连通所述框体的出入口。

20 上述的计算设备的一实施方式中，所述框体包括供所述计算模块整体滑出或滑入的进出侧，所述连接盒设置于所述进出侧或设置于所述框体的相异于所述进出侧的另一侧。

25 上述的计算设备的一实施方式中，所述电源模块、所述控制模块以及所述散热模块设置于所述框体内，或所述电源模块、所述控制模块以及所述散热模块的至少其中一个形成所述框体的一部分。

 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

30

附图简要说明

- 图 1 为本发明的计算设备的一实施例的立体结构图。
- 图 2 为图 1 的分解图。
- 图 3 为本发明的计算设备的一实施例的打开连接盒上盖板的立体结构图。
- 图 4 为本发明的计算设备的一实施例的去除连接盒上盖板的立体结构图。
- 5 图 5 为本发明的计算设备的一实施例的框体的立体结构图。
- 图 6 为本发明的计算设备的一实施例的计算模块连接于框体内的立体结构图。
- 图 7 为本发明的计算设备的一实施例的立体结构图。
- 图 8 为本发明的计算设备的一实施例的计算模块连接于框体内的立体结构
- 10 图。
- 其中，附图标记
- 100：框体
- 110：第一侧壁
- 111：电源滑道
- 15 120：第二侧壁
- 130：顶壁
- 131：豁口
- 132：计算板顶滑道
- 140：底壁
- 20 141：计算板底滑道
- 200：计算模块
- 210：电源接口
- 220：信号接口
- 230：散热片
- 25 231：凹槽
- 232：凹槽
- 240：计算板
- 300：控制模块
- 310：信号连接端
- 30 400：电源模块

- 410: 电源连接端
- 500: 散热模块
- 510: 第一风扇
- 520: 第二风扇
- 5 600: 连接盒
- 600S: 出入口
- 610: 上盖板
- 620: 底盖体
- 700: 导电排
- 10 800: 电源模块支架
- 900: 信号线
- X: 横向
- S1、S2、S3、S4: 侧边

15 **实现本发明的最佳方式**

下面结合附图和具体实施例对本发明技术方案进行详细的描述，以更进一步了解本发明的目的、方案及功效，但并非作为本发明所附权利要求保护范围的限制。

- 20 说明书中针对“实施例”、“另一实施例”、“本实施例”等的引用，指的是描述的该实施例可包括特定的特征、结构或特性，但是不是每个实施例必须包含这些特定特征、结构或特性。此外，这样的表述并非指的是同一个实施例。进一步，在结合实施例描述特定的特征、结构或特性时，不管有没有明确的描述，已经表明将这样的特征、结构或特性结合到其它实施例中是在本领域技术人员的知识范围内的。

- 25 在说明书及后续的权利要求书中使用了某些词汇来指称特定组件或部件，本领域普通技术人员应可理解，技术使用者或制造商可以不同的名词或术语来称呼同一个组件或部件。本说明书及后续的权利要求书并不以名称的差异来作为区分组件或部件的方式，而是以组件或部件在功能上的差异来作为区分的准则。在通篇说明书及后续的权利要求项中所提及的“包括”和“包含”为一开
- 30 放式的用语，故应解释成“包含但不限于”。以外，“连接”一词在此包含

任何直接及间接的连接手段。

需要说明的是，在本发明的描述中，如出现术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。为便于清楚说明，本文述及的“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等次序用语是用于将元件、区域、部分与另一个相同或相似的元件、区域、部分区分开来，而非用以限定特定的元件、区域、部分。

10 如图1和图2所示，图1和图2分别为本发明的计算设备的一实施例的立体结构图和分解图。本发明的计算设备包括框体100、计算模块200、控制模块300、电源模块400以及散热模块500，计算模块200设置于框体100内，电源模块400、控制模块300以及散热模块500连接在框体100外，详细来说，电源模块400例如挂接在框体100的侧边，散热模块500连接在框体100的前后
15 两端或其中一端，控制模块300设置于框体100上侧的封闭盒体内。

本发明的计算设备还包括连接盒600，连接盒600设置于框体100以及电源模块400的上侧。

较佳地，框体100的上部与电源模块400的上部平齐，以利于设置连接盒600。

20 较佳地，如图1所示，连接盒600左右两侧边S1、S2分别与框体100的左侧边以及电源模块400的右侧边平齐，连接盒600的前后两侧边S3、S4分别与电源模块400的前后两侧边平齐，计算设备整体结构规整。

如图2和图3所示，图3为本发明的计算设备的一实施例的打开连接盒上盖板的立体结构图。控制模块300设置于框体100连接盒600内。计算模块200
25 包括电源接口210，电源接口210从框体100的顶端穿入连接盒600内。电源模块400包括电源连接端410，电源连接端410穿入上侧的连接盒600内。其中，电源模块400的电源连接端410与计算模块200的电源接口210于连接盒600内通过导电排700导通。

30 如图3和4所示，图4为本发明的计算设备的一实施例的去除连接盒上盖板，以显示控制模块与计算模块的信号连接结构的立体结构图。连接盒600包

括出入口 600S，出入口 600S 与框体 100 连通。在需要时，仅需要拆卸导电排 700 以及相关信号线，即可将计算模块 200 由框体 100 内拉出，不需要拆卸连接盒 600 等其它框架结构。如图 2 至图 4 所示，计算模块 200 包括信号接口 220，信号接口 220 从框体 100 的顶端穿入连接盒 600 内。控制模块 300 包括信号连接端 310，信号连接端 310 穿入上侧的连接盒 600 内。其中，信号模块 300 的信号连接端 310 与计算模块 200 的信号接口 220 于连接盒 600 内通过信号线 900 导通。

本发明计算设备通过设置可封闭的连接盒，将控制板以及控制板与计算板的控制接口于连接盒内连接，以及将电源与计算板的电源接线于连接盒内连接，避免电源线以及信号线裸露，不仅提高了安全性与美观性，且连接盒设于设备顶端而易于操作。

如图 2 所示，连接盒 600 包括上盖板 610 和底盖体 620，上盖板 610 盖合于底盖体 620 上以封闭连接盒 600。

如图 5 所示，图 5 为本发明的计算设备的一实施例的框体的立体结构图。本发明的计算设备的框体 100 为一体成型铝型材件，制作成本低，无需安装，且强度高。框体 100 包括第一侧壁 110、第二侧壁 120、顶壁 130 和底壁 140，第一侧壁 110 和第二侧壁 120 支撑于顶壁 130 和底壁 140 之间。

第一侧壁 110、第二侧壁 120、顶壁 130 和底壁 140 形成框体 100 的四侧壁面，框体 100 呈前后端镂空，结合图 2，散热模块 500 包括第一风扇 510 和第二风扇 520，第一风扇 510 和第二风扇 520 分别连接在框体 200 的前端和后端以封堵框体 200 的前后端。

其中，第一侧壁 110 的外部包括沿横向 X 设置的电源滑道 111，结合图 2，电源模块支架 800 通过电源滑道 111 连接在第一侧壁 110 上，电源模块 400 悬挂在电源模块支架 800 上。

结合图 5 和图 6，图 6 为本发明的计算设备的一实施例的计算模块连接于框体内的立体结构图。底壁 140 包括沿横向 X 设置的计算板底滑道 141，计算模块 200 通过计算板底滑道 141 滑入框体 100 内或从框体 100 内滑出。

其中，计算模块 200 包括散热片 230 和计算板 240，散热片 230 贴附计算板 240 以为计算板 240 散热。散热片 230 可以贴附于计算板 240 的一侧或两侧，本实施例中，散热片 230 贴附于计算板 240 的两侧，即计算板 240 夹设在两个

散热片 230 之间。其中，散热片 230 的底部具有与计算板底滑道 141 相配合的凹槽 231，凹槽 231 和计算板底滑道 141 相互配合实现计算模块 200 进入或移出框体 100。另，滑道的两端设置定位固定结构，定位固定结构例如是定位条、定位凸起，也可以通过散热模块充当。

- 5 凹槽 231 可以只设置于其中一个散热片 230 的底部，也可以两个散热片 230 的底部均设置。

本发明中，滑道设置于散热片，即通过散热片支撑以及滑行，能够有效防止计算板变形、损坏。

- 10 顶壁 130 包括沿横向设置的豁口 131，计算模块 200 的计算板 240 上的电源接口 210 以及信号接口 220 通过豁口 131 突出于框体 100 之上，结合图 2，并于连接盒 600 连接在框体 100 的顶端时，电源接口 210 以及信号接口 220 位于连接盒 600 内。

- 15 顶壁 131 包括与底壁 140 上计算板底滑道 141 相对应的计算板顶滑道 132，计算板顶滑道 132 由豁口 131 的侧边铝型材挤压形成。相对应的，散热片 230 的顶端具有与计算板顶滑道 132 相配合的凹槽 232。顶滑道和底滑道共同作用，滑行精准、稳定。

- 20 上文中的“顶端”或“上侧”所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，其也包括侧面的最外端，如图 7 所示的本发明的计算设备的一实施例的立体结构图中，即图 1 所示的计算设备侧放时，连接盒 600 设置于框体 100 的一侧边。如图 8 所示的本发明的计算设备的一实施例的计算模块连接于框体内的立体结构图中，计算模块 200 由框架 100 的顶部进出。同时，为了简化机箱结构，控制模块 300、电源模块 400 以及散热模块 500 可以均设置于框体 100 内，以提高框架结构的整体性和整洁性。

- 25 再请参照图 2 和图 6，计算模块 200 为沿横向 X 平行设置的多个，控制模块 300 包括多个控制连接端，各控制连接端分别与各计算模块 200 的信号接口相连。并导电排 700 顺次连接多个计算模块 200，以使各计算模块 200 与电源模块 400 导通。

- 30 当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

工业应用性

- 本发明计算设备通过设置可封闭的连接盒，将电源与计算板的电源接线于连接盒内连接，以将各电源连线封闭于连接盒内，避免裸露，不仅提高了安全
- 5 性与美观性，且易于操作。连接盒包括连通框体的出入口，计算模块能够由出入口整体滑出或滑入所述框体，不需要拆卸连接盒等其它框架结构，维护检修省时省力。