(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115407859 A
(43)申请公布日 2022.11.29

(21)申请号 202110606935.4

(22)申请日 2021.05.27

(71)申请人 中移动信息技术有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街29号A座
申请人 中国移动通信集团有限公司

(72)发明人 陈国 张春 李圣义 刘玲 林炳

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 陈新生

(51)Int.Cl.
G06F 1/26(2006.01)
H02J 3/00(2006.01)

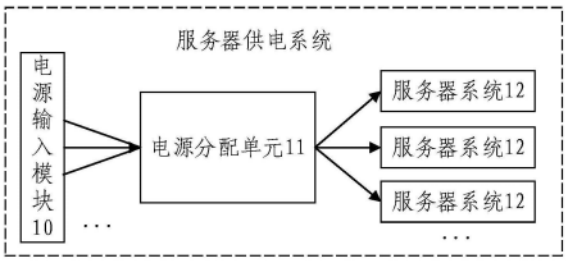
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

服务器供电方法及系统

(57)摘要

本发明提供一种服务器供电方法及系统，包括：电源输入模块、电源分配单元和多个服务器系统；电源输入模块，用于提供多路交流电压信号；电源分配单元，与电源输入模块连接，用于将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号，并利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号。本发明提供的服务器供电系统，能够实现整机柜集中供电的同时，获得更高的电源转换效率和更低成本。



CN 115407859 A

1.一种服务器供电系统,其特征在于,包括:电源输入模块、电源分配单元和多个服务器系统;

所述电源输入模块,用于提供多路交流电压信号;

所述电源分配单元,与所述电源输入模块连接,用于将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号,并利用所述多路直流电压信号分别为所述多个服务器系统提供电源信号。

2.根据权利要求1所述的服务器供电系统,其特征在于,所述电源分配单元,包括:

电压电流检测模块,与所述电源输入模块连接,用于对所述多路交流电压信号进行检测;

交流转直流模块,与所述电压电流检测模块连接,用于将所述检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的所述多路直流电压信号,并利用所述多路直流电压信号分别为所述多个服务器系统提供电源信号。

3.根据权利要求2所述的服务器供电系统,其特征在于,所述电源分配单元,还包括:

接插板,与所述多个服务器系统连接,用于分别确定多个所述服务器系统的编号;

机柜控制板,与所述接插板和所述电压电流检测模块连接,用于根据接收到的所述检测到的多路交流电压信号和所述多个服务器系统输出的直流电压信号对服务器供电系统进行故障检测,并根据所述服务器系统的编号确定所述服务器供电系统中发生故障的目标服务器系统。

4.根据权利要求3所述的服务器供电系统,其特征在于,所述接插板,包括:

板对板连接器,用于与所述多个服务器系统连接,以使所述接插板根据所述板对板连接器和板对板连接器的编号,分别确定所述多个服务器系统的编号;

其中,所述板对板连接器的编号是由所述接插板对所述板对板连接器进行编号后获取的。

5.根据权利要求4所述的服务器供电系统,其特征在于,所述板对板连接器是根据预设距离间隔设置在所述接插板上的。

6.根据权利要求3所述的服务器供电系统,其特征在于,所述接插板的数量为一个或多个。

7.根据权利要求1所述的服务器供电系统,其特征在于,所述电源输入模块,包括:

配电柜。

8.根据权利要求1-7任一项所述的服务器供电系统,其特征在于,所述电源分配单元,还用于:利用所述检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号;

其中,所述目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

9.一种服务器供电方法,其特征在于,包括:

将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号;

利用所述多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号;

其中,所述多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

10.根据权利要求9所述的服务器供电方法,其特征在于,还包括:

将所述检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号;

其中,所述目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

11.一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求9至10任一项所述服务器供电方法的步骤。

12.一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求9至10任一项所述服务器供电方法的步骤。

服务器供电方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种服务器供电方法及系统。

背景技术

[0002] 目前业界数据中心服务器机柜供电主要有两种供电方式:使用一般电源分配单元(Power Distribution Unit,PDU)的独立供电和使用电源框加供电铜排的集中供电两种。

[0003] 第一种:用一般PDU的独立供电:主要采用PDU+服务器电源,PDU主要作用是将输入电压220V/380V/336V分配到服务器,由服务器电源将输入转换为直流12V对服务器进行供电,因为服务器稳定性需要,需要冗余供电,故需要两个PDU和两个服务器电源,具体供电系统框图如图1所示。

[0004] 第二种:使用电源框加供电铜排的服务器供电系统:目前业界主流使用电源框+供电铜排,将输入电压接入到由多个电源组成的电源框内,由电源框将输入电压转换为12V直流电压,通过供电铜排将12V直流电压输送到每个服务器接电单元直接为服务器供电。

[0005] 使用一般PDU的独立供电系统,需要两个PDU,并且每个机柜内服务器系统均需要两个电源,每个电源的PDU之间使用电源线缆连接,成本比较高昂,连接比较复杂,并且电源转换效率比较低,不利于节能减排绿色环保要求。

[0006] 使用电源框加供电铜排的服务器供电系统:该服务器供电系统使用铜排进行电流传输,因为只有正极和负极两根铜排进行传输,所以无法同时提供管理信号的传输,无法进行总输入电源的电压电流实施监控并管理,无法方便提供每个服务器节点的ID编号进行侦测并精确管理,同时输入电压直接转换12V的转换效率较低。

发明内容

[0007] 本发明提供的服务器供电方法及系统,用于克服现有技术中存在的上述问题,能够实现整机柜集中供电的同时,获得更高的电源转换效率和更低成本。

[0008] 本发明提供的一种服务器供电系统,包括:

[0009] 电源输入模块、电源分配单元和多个服务器系统;

[0010] 所述电源输入模块,用于提供多路交流电压信号;

[0011] 所述电源分配单元,与所述电源输入模块连接,用于将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号,并利用所述多路直流电压信号分别为所述多个服务器系统提供电源信号。

[0012] 根据本发明提供的一种服务器供电系统,所述电源分配单元,包括:

[0013] 电压电流检测模块,与所述电源输入模块连接,用于对所述多路交流电压信号进行检测;

[0014] 交流转直流模块,与所述电压电流检测模块连接,用于将所述检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的所述多路直流电压信号,并利用所述多路直流电压信号分别为所述多个服务器系统提供电源信号。

[0015] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述电源分配单元，还包括：

[0016] 所述电源分配单元，还包括：

[0017] 接插板，与所述多个服务器系统连接，用于分别确定多个所述服务器系统的编号；

[0018] 机柜控制板，与所述接插板和所述电压电流检测模块连接，用于根据接收到的所述检测到的多路交流电压信号和所述多个服务器系统输出的直流电压信号对服务器供电系统进行故障检测，并根据所述服务器系统的编号确定所述服务器供电系统中发生故障的目标服务器系统。

[0019] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述接插板，包括：

[0020] 板对板连接器，用于与所述多个服务器系统连接，以使所述接插板根据所述板对板连接器和板对板连接器的编号，分别确定所述多个服务器系统的编号；

[0021] 其中，所述板对板连接器的编号是由所述接插板对所述板对板连接器进行编号后获取的。

[0022] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述板对板连接器是根据预设距离间隔设置在所述接插板上的。

[0023] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述接插板的数量为一个或多个。

[0024] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述电源输入模块，包括：

[0025] 配电柜。

[0026] 根据本发明提供的一种服务器供电系统，所述电源分配单元，还用于：利用所述检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号；

[0027] 其中，所述目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

[0028] 本发明还提供的一种服务器供电方法，包括：

[0029] 将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号；

[0030] 利用所述多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号；

[0031] 其中，所述多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

[0032] 根据本发明提供的一种服务器供电方法，还包括：

[0033] 将所述检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号；

[0034] 其中，所述目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

[0035] 本发明还提供一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如上述任一种所述服务器供电方法的步骤。

[0036] 本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种所述服务器供电方法的步骤。

[0037] 本发明提供的服务器供电系统，能够实现整机柜集中供电的同时，获得更高的电源转换效率和更低成本。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附

图获得其他的附图。

[0039] 图1是现有技术提供的服务器供电系统的结构示意图；

[0040] 图2是本发明提供的服务器供电系统的结构示意图之一；

[0041] 图3是本发明提供的服务器供电系统的结构示意图之二；

[0042] 图4为本发明提供的服务器供电方法的流程示意图；

[0043] 图5是本发明提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明中的附图，对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 图2是本发明提供的服务器供电系统的结构示意图之一，如图2所示，包括：

[0046] 电源输入模块10，用于提供多路交流电压信号；

[0047] 电源分配单元11，与电源输入模块连接，用于将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号，并利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统12提供电源信号。

[0048] 服务器供电系统包括一个电源输入模块10、一个电源分配单元11及多个服务器系统12，其中，电源输入模块10由外部电源线和输入接线端子构成，输入接线端子的数量是可以调整的，以输出对应1路或多路220V/380V交流电压信号。其中，每一路输出的交流电压信号经过电源分配单元11进行交流电压信号转直流电压信号之后，将直流电压信号作为多个服务器系统12的供电电源信号，为多个服务器系统12提供电源信号。

[0049] 需要说明的是，电源输入模块10的输入接线端子的数量可以根据多个服务器系统12的数量对应调整，例如，若需要分别对两个多个服务器系统12，则电源输入模块10的输入接线端子的数量设置为2个，输出两路220V/380V交流电压信号，并分别将每一路交流电压信号转换为直流电压信号后，分别为两个多个服务器系统12提供电源信号。

[0050] 本发明提供的服务器供电系统可以选择为一个服务器系统或多个服务器系统进行供电，其中，服务器系统的数量可以根据电源输入模块10的输入接线端子的数量对应设置。下面以发明提供的服务器供电系统为2个服务器系统1集中供电为例加以说明，具体地如图3所示：

[0051] 本发明提供的服务器供电系统通过电源输入模块10向电源分配单元11提供220V/380V的交流电压信号，根据实际场景需求，电源输入模块10设置有两个输入接线端子，然后，电源分配单元11中的电压电流检测模块分别对两路220V/380V的交流电压信号进行检测，并通过直流转换器48V模块将检测到的220V/380V交流电压信号转换为直流电压信号(直流DC 12V)，分别输入到对应的服务器系统1和服务器系统2中，为服务器系统1和服务器系统2集中供电。

[0052] 本发明提供的服务器供电系统，能够实现整机柜集中供电的同时，获得更高的电源转换效率和更低成本。

[0053] 进一步地，在一个实施例中，电源分配单元11，可以具体包括：

[0054] 电压电流检测模块，与电源输入模块连接，用于对多路交流电压信号进行检测；

[0055] 交流转直流模块，与电压电流检测模块连接，用于将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号，并利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号。

[0056] 可选地，本发明中电源分配单元11包括电压电流检测模块和交流转直流模块。其中，电压电流检测模块，通过光纤与电源输入模块10进行连接，并对电源输入模块10输入的220V/380V交流电压信号进行检测；交流转直流模块，通过光纤与电压电流检测模块进行连接，并将检测到的200V/380V交流电压信号转换为直流电压信号，并将转换后的多路直流电压信号分别对应作为多个服务器系统12的电源信号。其中，电压电流检测模块的数量可以根据实际需求设置一个或多个，本发明对此不作具体限定。

[0057] 需要说明的是，交流转直流模块可以具体采用电压整流电路以及直流转换器48V模块对输入的220V/380V交流电压信号进行交流到直流的转换，其中，整流电路可以具体包括半波整流电路、全波整流电路和桥式整流等。

[0058] 本发明提供的服务器供电系统，使用直流电压两级转换模式，可以实现更好的电压转换效率，节能减排。

[0059] 进一步地，在一个实施例中，电源分配单元11，还可以具体包括：

[0060] 接插板，与多个服务器系统12连接，用于确定多个服务器系统12的编号；

[0061] 机柜控制板，与接插板和电压电流检测模块连接，用于根据接收到的检测到的多路交流电压信号和多个服务器系统12输出的直流电压信号对服务器供电系统进行故障检测，并根据服务器系统12的编号确定服务器供电系统中发生故障的目标服务器系统。

[0062] 可选地，本发明中电源分配单元11除包括上述电压电流检测模块和交流转直流模块外，还包括有接插板和机柜控制板。其中，接插板，通过光纤与多个服务器系统12进行连接，用于确定多个服务器系统12的编号；机柜控制板，分别通过光纤与接插板和电压电流检测模块进行连接，用于根据接收到的检测到的多路交流电压信号和多个服务器系统12输出的直流电压信号对服务器供电系统进行检测，并根据服务器系统12的编号确定服务器供电系统中发生故障的目标服务器系统。

[0063] 例如，在通过本发明提供的服务器供电系统实现对各个多个服务器系统12进行供电之后，接插板与各个多个服务器系统12进行连接，将每个多个服务器系统12输出的直流电压信号以及由电压电流检测模块检测到的220V/380V交流电压信号输入到机柜控制板，由机柜控制板根据每个多个服务器系统12的额定输出电压和额定输入电压对多个服务器系统12输出的直流电压信号和检测到的220V/380V交流电压信号进行故障检测，然后根据多个服务器系统12的编号，找到对应的发生供电故障的目标服务器系统，以便运维人员能够及时进行维护。

[0064] 本发明提供的服务器供电系统，通过输入电流电压检测和机柜控制版模块，可以实现整机电流电压的实时侦测，集中供电的同时可以实现整机柜限流，分时上下电，各种运维转台管理等功能实现更加智能化的对服务器供电系统的管理。

[0065] 进一步地，在一个实施例中，接插板，可以具体包括：

[0066] 板对板连接器，用于与多个服务器系统12连接，以使接插板根据板对板连接器和板对板连接器的编号，分别确定多个服务器系统12的编号；

[0067] 其中,板对板连接器的编号是由接插板对板对板连接器进行编号后获取的。

[0068] 可选地,为了实现对每个多个服务器系统12的精确管理,在接插板上设置有板对板连接器,接插板利用电阻上下拉功能对每个板对板连接器进行唯一编号(例如ID编号),板对板连接器与多个服务器系统12对应连接,并将板对板连接器的ID编号作为与其连接的多个服务器系统12的编号,以实现对每个多个服务器系统12的精确控制功能。

[0069] 板对板连接器:用于以精确且可重复的方式连接印刷电路板和包含印刷在绝缘基座表面上的导电图案的电子组件。板对板连接器上的每个端子都连接到PCB。板对板连接器包括外壳和特定数量的端子。端子由导电材料制成,并经过电镀以提高导电性和防锈性。端子在通过板对板连接的PCB之间传输电流/信号。外壳由绝缘材料制成。

[0070] 本发明提供的服务器供电系统,通过接插板对多个服务器系统节点物理唯一编号,实现对多个服务器系统的精确管理。

[0071] 进一步地,在一个实施例中,板对板连接器是根据预设距离间隔设置在接插板上的。

[0072] 为了实现对每一个多个服务器系统12的精确管理,常常在接插板上按照预设距离间隔(例如每U距离间隔)设置一个板对板连接器,每个板对板连接器与一个多个服务器系统12之间采用无光缆对插的连接方式进行连接,为多个服务器系统12进行供电,以及提供管理信号的连接通路,以便运维人员能及时根据管理服务器与多个服务器系统12之间的管理信号对发生故障的目标服务器系统进行维护。

[0073] 在实际场景中,服务器系统1节点和服务器系统2节点采用无光缆对插的连接方式连接到接插板的板对板连接器上,其中,接插板的每U高度设置有一个板对板连接器。接插板利用电阻上下拉功能为服务器系统1和服务器系统2进行ID编号(IDs),例如服务器系统1的IDs为0001,服务器系统2的IDs为0002,在机柜控制板对服务器系统1、服务器系统2输出的直流电压信号以及电压电流检测模块检测到的交流电压信号进行检测,并根据服务器系统1和服务器系统2各自的额定输入电压、额定输出电压和服务器系统的ID编号,找到发生故障的服务器系统,以使运维人员通过管理服务器发送控制指令(以管理信号的形式进行发送),控制指令经由机柜控制板->接插板,最后通过位于接插板上的板对板连接器与服务器系统1和服务器系统2之间管理信号的连接通路来实现对供电故障的服务器系统1或服务器系统2进行断电操作。

[0074] 本发明提供的服务器供电系统,基于设置的多个板对板连接器实现对多个服务器系统集中供电的同时,还可以实现整机柜限流,分时上下电,各种运维转台管理功能。

[0075] 进一步地,在一个实施例中,接插板的数量为一个或多个。

[0076] 可选地,接插板部件的数量在不影响本发明提供的服务器供电系统整体功能的实现的前提下,可以根据需要选择一个或者多个,例如,当多个服务器系统12的数量,超出一个接插板所能连接的最多多个服务器系统12的数量时,此时,可以设置多个接插板,且每个接插板之间可以采用插拔的连接方式进行连接。

[0077] 本发明提供的服务器供电系统,通过设置多个接插板,可以对更多数量的多个服务器系统进行供电,以实现对集中服务器供电系统的扩容。

[0078] 进一步地,在一个实施例中,电源输入模块10,可以具体包括:

[0079] 配电柜。

[0080] 可选地，本发明提供的服务器供电系统中的电源输入模块10可以采用配电柜作为整个服务器供电系统的电源，并为电源分配单元提供220V/380V的交流电压信号。

[0081] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)、照明配电柜(箱)和计量柜(箱)，是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合；电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0082] 本发明可以采用动力配电柜，把电能分配给不同地点的电源分配单元11。

[0083] 本发明提供的服务器供电系统，采用配电柜作为服务器供电系统的外部电源输入，其输出电路容量大的特点可以实现对更多多个服务器系统进行集中供电。

[0084] 本发明提供的服务器供电系统，实现对一个或多个服务器系统进行集中供电的同时，可以通过接插板对每个服务器系统节点进行编号，实现对每个服务器系统的精确管理，且采用整机柜集中供电的方式，能够获得更高的电源效率和更低成本。

[0085] 进一步地，在一个实施例中，电源分配单元11，还可以用于：利用检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号；

[0086] 其中，目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

[0087] 可选地，本发明提供的服务器供电系统除了可以通过实现对多个服务器系统12进行集中供电之外，还可以实现对目标受电单元13的集中供电，具体地，如图3所示：

[0088] 通过设置多个输入接线端子(如输入接线端子1和输入接线端子2)，实现对交换机系统进行集中供电，电源输入模块10如配电柜通过输入接线端子1向电源分配单元11提供220V/380V的交流电压信号，电源分配单元11中的电压电流检测模块将检测到的交流电压信号输入到目标受电单元13(如交换机系统)中。并可以通过设置多个输入接线端子及多个电压电流检测模块，以实现对多个交换机系统进行集中供电。

[0089] 本发明提供的服务器供电系统，实现对一个或多个交换机系统进行集中供电的同时，能够获得更高的电源效率和更低成本。

[0090] 图4为本发明提供的服务器供电方法的流程示意图，如图4所示，方法包括：

[0091] S1、将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号；

[0092] S2、利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号；

[0093] 其中，多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

[0094] 需要说明的是，上述方法的执行主体可以是计算机设备，也可以是本发明提供的服务器供电系统中的电源分配单元。

[0095] 本发明提供的服务器供电方法，能够实现整机柜集中供电的同时，获得更高的电源转换效率和更低成本。

[0096] 进一步地，在一个实施例中，方法还包括：

[0097] S3、将检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号；

[0098] 其中，目标受电单元包括一个或多个交换机系统。

[0099] 本发明提供的服务器供电方法，实现对一个或多个交换机系统进行集中供电的同时，能够获得更高的电源效率和更低成本。

[0100] 图5是本发明提供的一种电子设备的实体结构示意图，如图5所示，该电子设备可以包括：处理器(processor)510、通信接口(communication interface)511、存储器

(memory)512和总线(bus)513,其中,处理器510,通信接口511,存储器512通过总线513完成相互间的通信。处理器510可以调用存储器512中的逻辑指令,以执行如下方法:

[0101] 将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号;

[0102] 利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号;

[0103] 其中,多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

[0104] 此外,上述的存储器中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机电源屏(可以是个人计算机,服务器,或者网络电源屏等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0105] 进一步地,本发明公开一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,计算机能够执行上述各方法实施例所提供的服务器供电方法,例如包括:

[0106] 将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号;

[0107] 利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号;

[0108] 其中,多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

[0109] 另一方面,本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各实施例提供的服务器供电方法,例如包括:

[0110] 将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号;

[0111] 利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号;

[0112] 其中,多路交流电压信号是由电源输入模块提供的。

[0113] 以上所描述的系统实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0114] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机电源屏(可以是个人计算机,服务器,或者网络电源屏等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0115] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可

以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

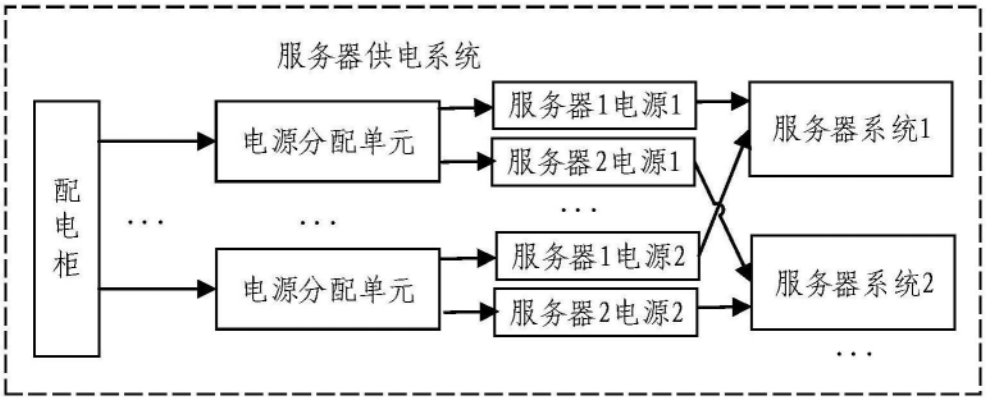

服务器供电系统
配电柜
电源分配单元
电源分配单元
服务器1电源1
服务器2电源1
服务器1电源2
服务器2电源2
服务器系统1
服务器系统2

图1

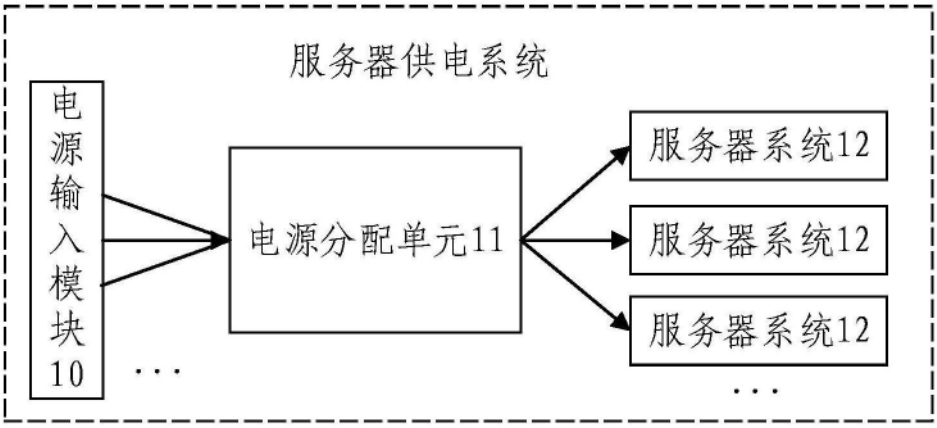

服务器供电系统
电源输入模块10
电源分配单元11
服务器系统12
服务器系统12
服务器系统12

图2

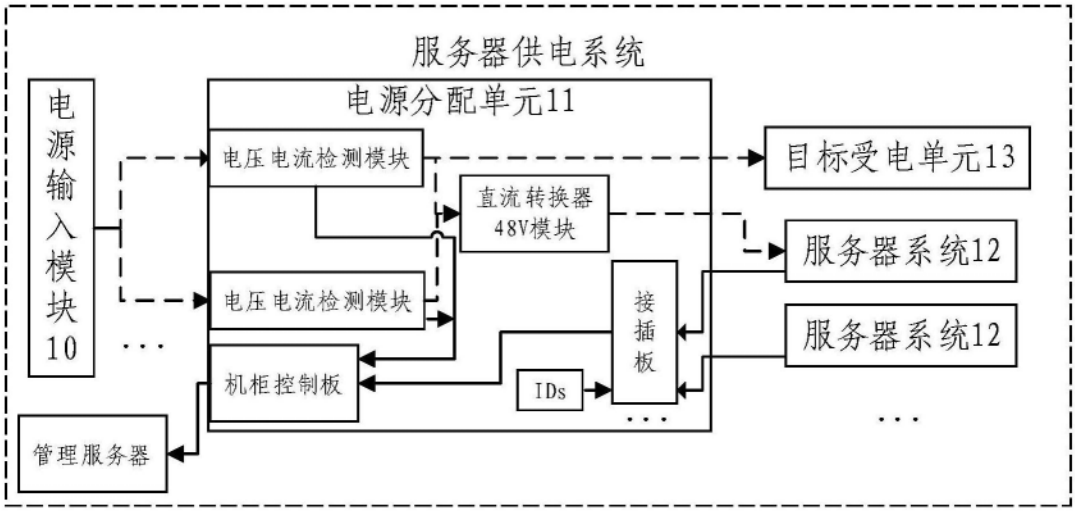

服务器供电系统
电源输入模块10
电源分配单元11
电压电流检测模块
电压电流检测模块
直流转换器48V模块
机柜控制板
IDs
接插板
管理服务器
目标受电单元13
服务器系统12
服务器系统12

图3

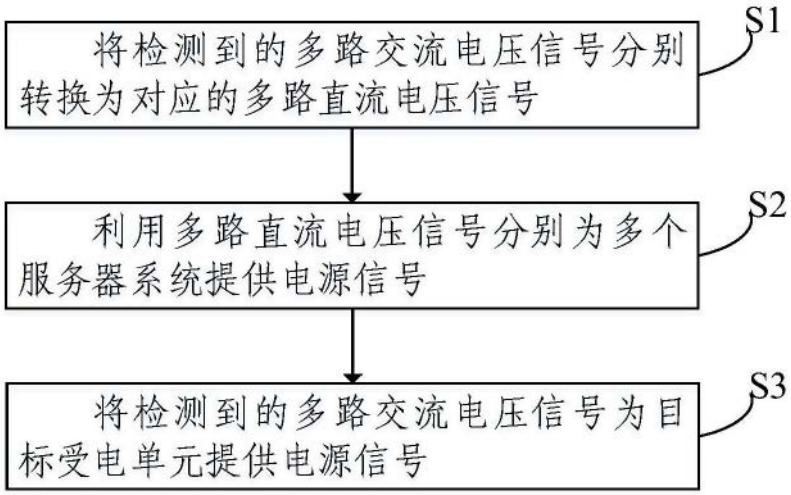

S1
将检测到的多路交流电压信号分别转换为对应的多路直流电压信号
S2
利用多路直流电压信号分别为多个服务器系统提供电源信号
S3
将检测到的多路交流电压信号为目标受电单元提供电源信号

图4

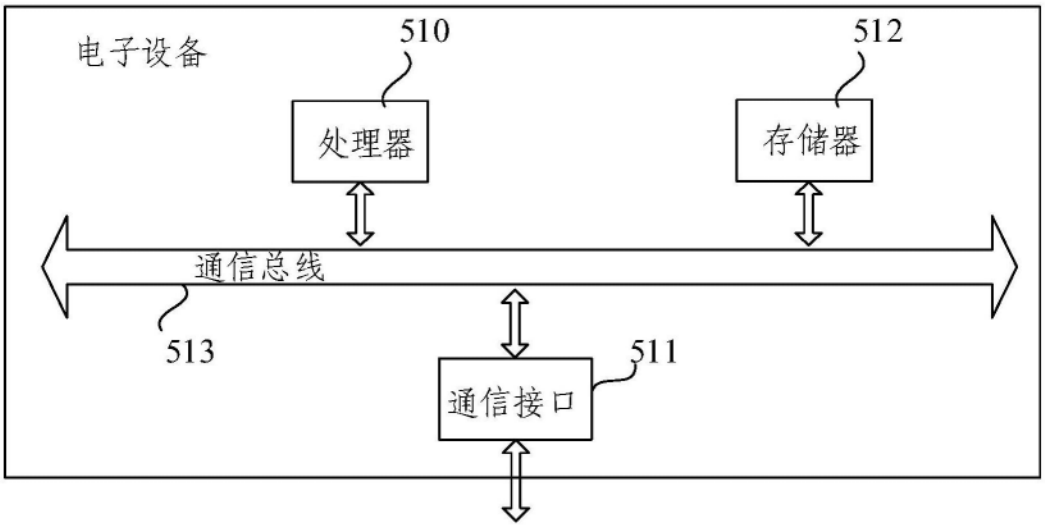

电子设备
510
处理器
512
存储器
通信总线
513
511
通信接口

图5