(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105549712 B
(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201511001273.9

(22)申请日 2015.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105549712 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72)发明人 顾书露 冯成 周浩强

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.
G06F 1/26(2006.01)

(56)对比文件
CN 204118865 U,2015.01.21,
US 6810481 B1,2004.10.26,
CN 103730933 A,2014.04.16,

审查员 丁娴子

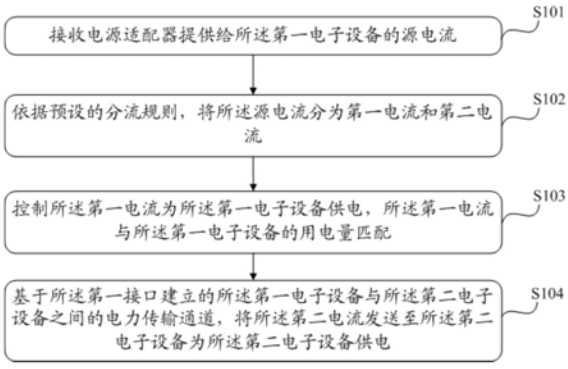
权利要求书2页 说明书13页 附图10页

(54)发明名称

一种供电方法、供电模组和电子设备

(57)摘要

本发明提供了一种供电方法,应用于一具有第一接口的第一电子设备,该第一电子设备通过该第一接口与第二电子设备,当第一电子设备接收到源电流之后,依据预设的分流规则,在保证自身用电量的情况下,将源电流划分为第一电流和第二电流,该第一电路与该第一电子设备用电量相配合,即,将源电流中大于该第一电子设备用电量的剩余电量作为第二电流提供给第二电子设备,以实现为第二电子设备供电,而由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格,则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量,在保证了第一电子设备运行所需电量的前提下,也满足了为第二电子设备的供电的要求,该第一电子设备接收的电量得到了更加合理的利用。



CN 105549712 B

1.一种供电方法,其特征在于,应用于一具有第一接口的第一电子设备,所述第一电子设备通过所述第一接口与第二电子设备相连,所述方法包括:

接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流,所述电源适配器提供的源电流包括多种规格的供电大小;

依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流;

控制所述第一电流为所述第一电子设备供电,所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配;

基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道,将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

2.根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流,包括:

基于所述第一电子设备中与所述电源适配器相连的电源接口,接收所述电源适配器提供的源电流,所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量。

3.根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流,包括:

分析得到所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量;

基于预设的第一分流规则,将所述源电流划分为第一电流和第二电流,所述第一电流的电流值和第二电流的电流值之和为所述源电流的电流值,所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配。

4.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流,包括:

依据所述源电流的电量值以及预设的第二分流规则,分析得到与所述源电流对应的工作模式信息;

基于所述工作模式信息控制所述电源适配器的工作模式,以使得所述电源适配器将提供的源电流划分为所述第一电流和第二电流并分别提供至所述第一电子设备中。

5.根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述控制所述第一电流为所述第一电子设备供电,包括:

分析得到所述第一电子设备的供电电路;

控制所述第一电流基于所述供电电路为所述第一电子设备供电。

6.根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道,将所述第二电流发送至所述第二电子设备,包括:

分析得到所述第一电子设备为所述第二电子设备供电的外接供电电路,所述外接供电电路具体包括基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道;

控制所述第二电流基于所述外接供电电路发送至所述第二电子设备,为所述第二电子设备供电。

7.根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流之前,还包括:

在所述第一电子设备中预设分流规则,所述分流规则表示了所述源电流与所述第一电流、第二电流之间的对应关系。

8.一种供电模组，其特征在于，所示供电模组应用于具有第一接口的第一电子设备，所述第一电子设备通过所述第一接口与第二电子设备相连，所示供电模组包括：

电源接口，用于接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流，所述电源适配器提供的源电流包括多种规格的供电大小；

处理器，与所述电源接口相连，用于依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

第一端口，与所述处理器相连，用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

第二端口，与所述处理器和第一接口相连，用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

9.根据权利要求8所述的模组，其特征在于，

所述电源接口，与所述电源适配器的接口相连，用于接收所述电源适配器接口的引脚信息，并将所述引脚信息转发至所述处理器。

10.根据权利要求9所述的模组，其特征在于，所述处理器包括：

分流模块，用于根据所述引脚信息分析得到所述源电流的电流值，并基于所述源电流的电流值以及预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

第一引脚，分别与所述分流模块和第一端口相连，用于将所述第一电流发送至所述第一端口；

第二引脚，分别与所述分流模块和第二端口相连，用于将所述第二电流发送至所述第二端口。

11.根据权利要求8所述的模组，其特征在于，还包括：

外接供电模块，设置于所述处理器与所述第二端口之间，用于将所述第二电流通过所述第二端口输出至所述第二电子设备。

12.一种电子设备，其特征在于，包括含有供电模组的主机；

其中，所述供电模组，包括：

电源接口，用于接收电源适配器提供给第一电子设备的源电流，所述电源适配器提供的元电流包括多种规格的供电大小，其中，所述电子设备为所述第一电子设备；

处理器，与所述电源接口相连，用于依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

第一端口，与所述处理器相连，用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

第二端口，与所述处理器和第一接口相连，用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

一种供电方法、供电模组和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域，更具体的说，是涉及一种供电方法、供电模组和电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展，应用各种通信标准的接口营运而生，且越来越多的应用于各种电子设备。

[0003] 现有技术中，大部分电子设备基于接口可以实现与其他外接设备之间的信息传输和电力传输。

[0004] 但是，由于现有接口的功率限制，导致电子设备基于该接口只能向外接设备提供固定值功率的电量，不能实现对外接设备灵活提供电量，导致该电子设备接收的电量不能得到合理利用。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明提供了一种供电方法，解决了现有技术中电子设备基于接口只能向外接设备提供固定值的功率，使得该电子设备接收的电量没有得到合理利用的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种供电方法，应用于一具有第一接口的第一电子设备，所述第一电子设备通过所述第一接口与第二电子设备相连，所述方法包括：

[0008] 接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0009] 依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0010] 控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0011] 基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0012] 上述方法，优选的，所述接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流，包括：

[0013] 基于所述第一电子设备中与所述电源适配器相连的电源接口，接收所述电源适配器提供的源电流，所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量。

[0014] 上述方法，优选的，所述依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，包括：

[0015] 分析得到所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量；

[0016] 基于预设的第一分流规则，将所述源电流划分为第一电流和第二电流，所述第一电流的电流值和第二电流的电流值之和为所述源电流的电流值，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配。

[0017] 上述方法，优选的，所述依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二

电流，包括：

[0018] 依据所述源电流的电量值以及预设的第二分流规则，分析得到与所述源电流对应的工作模式信息；

[0019] 基于所述工作模式信息控制所述电源适配器的工作模式，以使得所述电源适配器将提供的源电流划分为所述第一电流和第二电流并分别提供至所述第一电子设备中。

[0020] 上述方法，优选的，所述控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，包括：

[0021] 分析得到所述第一电子设备的供电电路；

[0022] 控制所述第一电流基于所述供电电路为所述第一电子设备供电。

[0023] 上述方法，优选的，所述基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备，包括：

[0024] 分析得到所述第一电子设备为所述第二电子设备供电的外接供电电路，所述外接供电电路具体包括基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道；

[0025] 控制所述第二电流基于所述外部供电电路发送至所述第二电子设备，为所述第二电子设备供电。

[0026] 上述方法，优选的，所述依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流之前，还包括：

[0027] 在所述第一电子设备中预设分流规则，所述分流规则表示了所述源电流与所述第一电流、第二电流之间的对应关系。

[0028] 一种供电模组，所示供电模组应用于具有第一接口的第一电子设备，所述第一电子设备通过所述第一接口与第二电子相连，所示供电模组包括：

[0029] 电源接口，用于接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0030] 处理器，与所述电源接口相连，用于依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0031] 第一端口，与所述处理器相连，用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0032] 第二端口，与所述处理器和第一接口相连，用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0033] 上述的模组，优选的，所述电源接口，与所述电源适配器的接口相连，用于接收所述电源适配器接口的引脚信息，并将所述引脚信息转发至所述处理器。

[0034] 上述的模组，优选的，所述处理器包括：

[0035] 分流模块，用于根据所述引脚信息分析得到所述源电流的电流值，并基于所述源电流的电流值以及预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0036] 第一引脚，分别与所述分流模块和第一端口相连，用于将所述第一电流发送至所述第一端口；

[0037] 第二引脚，分别与所述分流模块和第二端口相连，用于将所述第二电流发送至所述第二端口。

[0038] 上述的模组，优选的，还包括：

[0039] 外接供电模块，设置于所述处理器与所述第二端口之间，用于将所述第二电流通过所述第二端口输出至所述第二电子设备。

[0040] 一种电子设备，包括含有供电模组的主机；

[0041] 其中，所述供电模组，包括：

[0042] 电源接口，用于接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0043] 处理器，与所述电源接口相连，用于依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0044] 第一端口，与所述处理器相连，用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0045] 第二端口，与所述处理器和第一接口相连，用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0046] 经由上述的技术方案可知，与现有技术相比，本发明提供了一种供电方法，应用于一具有第一接口的第一电子设备，该第一电子设备通过该第一接口与第二电子设备，当第一电子设备接收到源电流之后，依据预设的分流规则，在保证自身用电量的情况下，将源电流划分为第一电流和第二电流，该第一电路与该第一电子设备用电量相配合，即，将源电流中大于该第一电子设备用电量的剩余电量作为第二电流提供给第二电子设备，以实现为第二电子设备供电，而由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格，则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量，在保证了第一电子设备运行所需电量的前提下，也满足了为第二电子设备的供电的要求，该第一电子设备接收的电量得到了更加合理的利用。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例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，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0048] 图1为本发明提供的一种供电方法实施例1的流程图；

[0049] 图2为本发明提供的一种供电方法实施例2的流程图；

[0050] 图3为本发明提供的一种供电方法实施例3的流程图；

[0051] 图4为本发明提供的一种供电方法实施例4的流程图；

[0052] 图5为本发明提供的一种供电方法实施例5的流程图；

[0053] 图6为本发明提供的一种供电方法实施例6的流程图；

[0054] 图7为本发明提供的一种供电方法实施例7的流程图；

[0055] 图8为本发明提供的一种供电模块实施例1的结构示意图；

[0056] 图9为本发明提供的一种供电模块实施例1的应用场景示意图；

[0057] 图10为本发明提供的一种供电模块实施例2的结构示意图；

[0058] 图11为本发明提供的一种供电模块实施例2中的电源适配器与第一引脚之间电路图；

[0059] 图12为本发明提供的一种供电模块实施例3的结构示意图；

[0060] 图13为本发明提供的一种供电模块实施例4的结构示意图；

[0061] 图14为本发明提供的一种供电模块实施例4的电路图；

[0062] 图15为本发明提供的一种电子设备实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0063] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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做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。

[0064] 请参阅附图1，为本发明提供的一种供电方法实施例1的流程图，该方法应用于第一电子设备，该第一电子设备具有一第一接口，并通过该第一接口与第二电子设备相连，该第一电子设备和第二电子设备具体可以采用台式机、笔记本、平板电脑、手机、智能电视、智能手表、穿戴式设备等电子设备。

[0065] 其中，该方法可以包括以下步骤：

[0066] 步骤S101：接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0067] 其中，该第一电子设备与电源适配器相连，其接收电源适配器提供的源电流。

[0068] 具体的，该电源适配器提供的源电流可以为多种规格的供电大小，如65W、90W等。

[0069] 具体实施中，源电流的当然也可为其他数值规格，本实施例中不对源电流的大小数值做限制。

[0070] 步骤S102：依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0071] 其中，该第一电子设备中预设有分流规则，基于该分流规则，将其接收到的源电流分为两部分：第一电流和第二电流。

[0072] 具体的，该第一电流用于为第一电子设备供电，该第二电流用于为与该第一电子设备相连的第二电子设备供电。

[0073] 需要说明的是，该第一电子设备与第二电子设备相连时，二者之间能够进行数据信息传输，该第一电子设备也能够为该第二电子设备进行供电。

[0074] 步骤S103：控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0075] 其中，该源电流分为的两部分电流中的第一电流用于为本机(第一电子设备)供电，则控制该第一电流为第一电子设备供电。

[0076] 其中，该第一电子设备作为第二电子设备的供电设备时，首先需要保证第一电子设备的用电，因此，该第一电流与该第一电子设备的用电量匹配。

[0077] 步骤S104：基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0078] 其中，该第一电子设备基于第一接口建立与第二电子设备之间的电力传输通道，该电力传输通道用于传输电流。

[0079] 具体的，基于该电力传输通电，将该第二电流发送至第二电子设备，以实现为该第二电子设备进行供电。

[0080] 需要说明的是，由于只要保证该第一电子设备自身的用电，将其接收到的源电流中除自身用电所需电量，将剩余电量提供给第二电子设备进行充电，由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格，则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量，能够实现对外接设备灵活提供电量，该电子设备接收的电量得到了合理利用。

[0081] 需要说明的是，本实施例中的该第一电子设备的第一接口连接第二电子设备，该第一接口能够同时传输电流和数据信息。

[0082] 具体实施中，当该第二电子设备中只有一个接口，基于该接口能够实现同时进行数据信息传输和电流传输。

[0083] 具体的，该第一接口可以采用USB(Universal Serial Bus，通用串行总线)接口，例如typeC(C型)USB。

[0084] 综上，本实施例提供的一种供电方法，应用于一具有第一接口的第一电子设备，该第一电子设备通过该第一接口与第二电子设备，当第一电子设备接收到源电流之后，依据预设的分流规则，在保证自身用电量的情况下，将源电流划分为第一电流和第二电流，该第一电路与该第一电子设备用电量相配合，即，将源电流中大于该第一电子设备用电量的剩余电量作为第二电流提供给第二电子设备，以实现为第二电子设备供电，而由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格，则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量，在保证了第一电子设备运行所需电量的前提下，也满足了为第二电子设备的供电的要求，该第一电子设备接收的电量得到了更加合理的利用。

[0085] 请参阅附图2，为本发明提供的一种供电方法实施例2的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0086] 步骤S201：基于所述第一电子设备中与所述电源适配器相连的电源接口，接收所述电源适配器提供的源电流；

[0087] 其中，所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量。

[0088] 其中，该第一电子设备中预设电源接口。

[0089] 具体的，该第一电子设备通过该电源接口实现与电源适配器相连，且基于该电源接口实现接收电源适配器提供的源电流。

[0090] 其中，为保证第一电子设备的运行，需要保证该源电流的电量大于该第一电子设备的用电量。

[0091] 具体实施中，该电源接口能够与第一电子设备的功能芯片相连，基于该电源接口的引脚与功能芯片的引脚相连，实现对电源接口接收的源电流进行分析，当确定该电源接口接收到的源电流大于预设的数值时，执行后续的步骤202，否则，该源电流可以只为第一电子设备供电。

[0092] 其中，该预设的数值为该第一电子设备的用电量对应的数值。

[0093] 步骤S202：依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0094] 步骤S203：控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0095] 步骤S204：基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0096] 其中，步骤S202-204与实施例1中的步骤S102-104一致，本实施例中不做赘述。

[0097] 综上，本实施例提供的一种供电方法中，基于所述第一电子设备中与所述电源适配器相连的电源接口，接收所述电源适配器提供的源电流，所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量。采用该方法，基于第一电子设备中的电源接口，接收电源适配器提供的源电流，接收到源电流的电量大于第一电子设备的用电量，以保证该第一电子设备的用电情况。

[0098] 请参阅附图3，为本发明提供的一种供电方法实施例3的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0099] 步骤S301：接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0100] 其中，步骤S301与实施例1中的步骤S101一致，本实施例中不做赘述。

[0101] 步骤S302：分析得到所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量；

[0102] 步骤S303：基于预设的第一分流规则，将所述源电流划分为第一电流和第二电流；

[0103] 其中，为保证第一电子设备的运行，需要保证该源电流的电量大于该第一电子设备的用电量。

[0104] 因此，预设记录该第一电子设备的用电量，在接收到源电流后，判断该源电流是否大于该第一电子设备的用电量，且在确定该源电流的电量大于该第一电子设备的用电量后，执行步骤S303。

[0105] 具体的，依据预设的第一分流规则，将接收到的源电流分为两部分：第一电流和第二电流，该第一电流用于为第一电子设备供电，该第二电流用于为与该第一电子设备相连的第二电子设备供电。

[0106] 其中，所述第一电流的电流值和第二电流的电流值之和为所述源电流的电流值，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配。

[0107] 步骤S304：控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0108] 步骤S305：基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0109] 其中，步骤S304-305与实施例1中的步骤S103-104一致，本实施例中不做赘述。

[0110] 综上，本实施例提供的一种供电方法中，该依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，包括：分析得到所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量；基于预设的第一分流规则，将所述源电流划分为第一电流和第二电流，所述第一电流的电流值和第二电流的电流值之和为所述源电流的电流值，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配。采用该方法，在确定接收到的源电流电量大于第一电子设备的用电量后，才对该源电流分为两部分，以保证该第一电子设备的用电情况。

[0111] 请参阅附图4，为本发明提供的一种供电方法实施例4的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0112] 步骤S401：接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0113] 其中，步骤S401与实施例1中的步骤S101一致，本实施例中不做赘述。

[0114] 步骤S402：依据所述源电流的电量值以及预设的第二分流规则，分析得到与所述源电流对应的工作模式信息；

[0115] 其中，接收到该电源适配器提供的源电流后，分析即可得到该源电流的电量值。

[0116] 其中，当确定该源电流的电量值后，基于预设的第二分流规则，确定与该源电流对应的工作模式信息。

[0117] 需要说明的是，该电源适配器还可以对接收到的源电流进行划分，针对不同规格的电流，具有不同的划分方式，即不同的工作模式。

[0118] 具体的，由于电源适配器的结构较简单，将该划分对应的工作模式及其工作模式信息存储在该第一电子设备中，以使得确定了源电流的电量值后，基于该电量值确定相应工作模式，获取该工作模式对应的工作模式信息。

[0119] 步骤S403：基于所述工作模式信息控制所述电源适配器的工作模式，以使得所述电源适配器将提供的源电流划分为所述第一电流和第二电流并分别提供至所述第一电子设备中；

[0120] 其中，基于该工作模式信息，控制该电源适配器的工作模式。

[0121] 具体的，可以基于该工作模式信息，发送相应的控制信号或者电平信号等至该电源适配器，以使得该电源适配器基于该控制信号或者电平信号进行模式切换，如从65W模式切换为90W模式。

[0122] 具体实施中，控制该电源适配器的工作模式，以使得该电源适配器将其从电源接收到的电流进行划分，并将划分完成的两电流作为源电流提供给第一电子设备。

[0123] 例如，该第一电子设备的用电量为35W，则该电源适配器能够将65W电流划分为35W的第一电流和30W的第二电流，该电源适配器能够将90W电流划分为35W的第一电流和55W的第二电流，不同源电流对应不同的划分规则。

[0124] 步骤S404：控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0125] 步骤S405：基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0126] 其中，步骤S404-405与实施例1中的步骤S103-104一致，本实施例中不做赘述。

[0127] 综上，本实施例提供的一种供电方法中，该依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，包括：依据所述源电流的电量值以及预设的第二分流规则，分析得到与所述源电流对应的工作模式信息；基于所述工作模式信息控制所述电源适配器的工作模式，以使得所述电源适配器将提供的源电流划分为所述第一电流和第二电流并分别提供至所述第一电子设备中。采用该方法，由第一电子设备确定该电源适配器与源电流对应的工作模式信息，并控制该电源适配器的工作模式，减少了第一电子设备对电流进行划分的负担。

[0128] 请参阅附图5，为本发明提供的一种供电方法实施例5的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0129] 步骤S501：接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0130] 步骤S502：依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0131] 其中，步骤S501-502与实施例1中的步骤S101-102一致，本实施例中不做赘述。

[0132] 步骤S503：分析得到所述第一电子设备的供电电路；

[0133] 步骤S504：控制所述第一电流基于所述供电电路为所述第一电子设备供电；

[0134] 其中，该第一电子设备中具有多路电路，其中一路用于为该第一电子设备本身供

电。

[0135] 具体的，分析该电子设备的电路，得到满足该第一电子设备自身用电需要的供电电路。

[0136] 其中，在确定了为第一电子设备的供电电路后，基于该供电电路为第一电子设备供给该第一电流，以使得该第一电流为第一电子设备自身用电。

[0137] 步骤S505：基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0138] 其中，步骤S505与实施例1中的步骤S104一致，本实施例中不做赘述。

[0139] 综上，本实施例提供的一种供电方法中，该控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，包括：分析得到所述第一电子设备的供电电路；控制所述第一电流基于所述供电电路为所述第一电子设备供电。采用该方法，基于第一电子设备中设置的供电电路，为该第一电子设备自身提供第一电流，以实现为第一电子设备运行供电。

[0140] 请参阅附图6，为本发明提供的一种供电方法实施例6的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0141] 步骤S601：接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0142] 步骤S602：依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0143] 步骤S603：控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0144] 其中，步骤S601-603与实施例1中的步骤S101-103一致，本实施例中不做赘述。

[0145] 步骤S604：分析得到所述第一电子设备为所述第二电子设备供电的外接供电电路；

[0146] 其中，所述外接供电电路具体包括基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道。

[0147] 步骤S605：控制所述第二电流基于所述外部供电电路发送至所述第二电子设备，为所述第二电子设备供电。

[0148] 其中，该第一电子设备中具有多路电路，其中一路外接供电电路用于为该第一电子设备连接的第二电子设备进行供电。

[0149] 具体的，分析该电子设备的电路，得到满足该为外接的第二电子设备进行供电的供电电路。

[0150] 其中，在确定了为第二电子设备供电的外接供电电路后，基于该供外接电电路为第二电子设备供给该第二电流，以使得基于该第二电流为第二电子设备供电。

[0151] 综上，本实施例提供的一种供电方法中，基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备，包括：分析得到所述第一电子设备为所述第二电子设备供电的外接供电电路，所述外接供电电路具体包括基于所述第一接口第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道；控制所述第二电流基于所述外部供电电路发送至所述第二电子设备，为所述第二电子设备供电。采用该方法，基于第一电子设备中设置的外接供电电路，为第二电子设备供电。

[0152] 请参阅附图7，为本发明提供的一种供电方法实施例7的流程图，该方法可以包括以下步骤：

[0153] 步骤S701:在所述第一电子设备中预设分流规则;

[0154] 其中,所述分流规则表示了所述源电流与所述第一电流、第二电流之间的对应关系;

[0155] 需要说明的是,具体实施中,由于第一电子设备的用电量已知,则基于该源电流的规格,可分别计算得到某一源电流对应的第一电流和第二电流。

[0156] 则,在第一电子设备中预设各个源电流规格与第一电流、第二电流之间的对应关系。

[0157] 具体实施中,可以以表格形式体现该对应关系。

[0158] 则,在后续步骤703中,可基于该表格控制将该源电流分为第一电流和第二电流。

[0159] 具体实施中,当该将源电流划分第一电流和第二电流的步骤具体由电源适配器执行时,在该第一电子设备在预设分类规则时,还可预设任一对应关系对应的控制信息(或者参数信息),基于该控制信息(或者参数信息)控制该电压适配器的参数调整。

[0160] 步骤S702:接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流;

[0161] 步骤S703:依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流;

[0162] 步骤S704:控制所述第一电流为所述第一电子设备供电,所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配;

[0163] 步骤S705:基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道,将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0164] 其中,步骤S702-705与实施例1中的步骤S101-104一致,本实施例中不做赘述。

[0165] 综上,本实施例提供的一种供电方法中,还包括:在所述第一电子设备中预设分流规则,所述分流规则表示了所述源电流与所述第一电流、第二电流之间的对应关系。采用该方法,在第一电子设备预设分流规则,以使得基于该分流规则实现为源电流进行划分的过程。

[0166] 上述本发明提供的实施例中详细描述了一种供电方法,对于本发明的供电方法可采用多种形式的装置实现,因此本发明还提供了一种供电模组和电子设备,下面给出具体的实施例进行详细说明。

[0167] 请参阅附图8,为本发明提供的一种供电模组实施例1的结构示意图,该供电模组应用于第一电子设备,该第一电子设备具有一第一接口,并通过该第一接口与第二电子设备相连,该第一电子设备和第二电子设备具体可以采用台式机、笔记本、平板电脑、手机、智能电视、智能手表、穿戴式设备等电子设备。

[0168] 其中,该供电模组可以包括以下结构:电源接口801、处理器802、第一端口803和第二端口804;

[0169] 其中,该电源接口801,用于接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流;

[0170] 其中,处理器802,与所述电源接口相连,用于依据预设的分流规则,将所述源电流分为第一电流和第二电流;

[0171] 其中,第一端口803,与所述处理器相连,用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电,所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配;

[0172] 其中,第二端口804,与所述处理器和第一接口相连,用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道,将所述第二电流发送至所

述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0173] 具体实施中，该电源接口为能够接收各种规格电流的接口，其能够支持如65W、90W的电量。

[0174] 具体实施中，该处理器具体可以采用该第一电子设备的CPU(central processing unit，中央处理单元)等具有信息处理能力的结构。

[0175] 如图9所示的为本实施例中提供的一种供电模组的应用场景示意图，包括：电源适配器901、第一电子设备902和第二电子设备903，该第一电子设备中包括第一接口904和供电模组905；

[0176] 其中，该第一接口与第二电子设备903相连。

[0177] 其中，该供电模组包括：电源接口906、处理器907、第一端口908和第二端口909。

[0178] 其中，该电源接口906与电源适配器901相连，处理器907与该电源接口906相连，第一端口908分别与处理器907以及电子设备中的用电结构相连，第二端口909分别与处理器906和第一接口904相连。

[0179] 综上，本实施例提供的一种应用于第一电子设备的供电模组，当第一电子设备接收到源电流之后，依据预设的分流规则，在保证自身用电量的情况下，将源电流划分为第一电流和第二电流，该第一电路与该第一电子设备用电量相配合，即，将源电流中大于该第一电子设备用电量的剩余电量作为第二电流提供给第二电子设备，以实现为第二电子设备供电，而由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格，则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量，在保证了第一电子设备运行所需电量的前提下，也满足了为第二电子设备的供电的要求，该第一电子设备接收的电量得到了更加合理的利用。

[0180] 请参阅附图10，为本发明提供的一种供电模组实施例2的结构示意图，该供电模组可以包括以下结构：电源接口1001、处理器1002、第一端口1003和第二端口1004；

[0181] 其中，该电源接口1001、处理器1002、第一端口1003和第二端口1004的结构功能与实施例1中的相应结构一致，本实施例中不做赘述。

[0182] 其中，该电源接口1001，与所述电源适配器的接口相连，用于接收所述电源适配器接口的引脚信息，并将所述引脚信息转发至所述处理器。

[0183] 其中，该电源接口中设置有若干引脚(pin)，基于该引脚，该电源接口实现与电源适配器的接口相连。

[0184] 具体的，该电源接口中的不同引脚，实现接收不同内容，例如，该电源适配器的ID引脚与供电模组中电源接口的第一引脚相连，该第一引脚能够接收该电源适配器的ID的引脚信息，进而该处理器基于该第一引脚接收的引脚信息确定该电源适配器提供的源电流的大小。

[0185] 例如，当该第一引脚采集的引脚信息的电压，可确定源电流的大小、

[0186] 作为一个具体示例，图11示出了该电源适配器与第一引脚之间电路图，包括电源适配器(AC Adapter)部分和系统部分(SYSTEM)，图中采用虚线划分两个部分，其中电源适配器部分包括电阻R和接地端，该系统部分包括两个电阻R1和R2、稳压二极管ZD、电容C、电源VCC以及输出端ACDC_ID。

[0187] 如下表1所示的表格中，示出了源电流(AC Adapter)与第一引脚电压(Detection threshold)对应关系，表1中还标示了电源适配器中R取值以及输出端电压(ACDC_ID

typical to voltage)。

[0188] 表1

[0189]

AC Adapter	90W	70-80W class	65W	30-50W class	120W class
R(K Ohm)	Open	23.2	10	4.32	0
ACDC_ID typical to voltage(V)	3.30	2.31	1.65	1.00	0.00
Detection threshold(V)	＞2.64	1.98-2.64	1.32-1.98	0.66-1.32	＜0.66

[0190] 综上，本实施例提供的一种应用于第一电子设备的供电模组中，电源接口，与所述电源适配器的接口相连，用于接收所述电源适配器接口的引脚信息，并将所述引脚信息转发至所述处理器，该供电模组中基于电源适配器接口的引脚信息，确定该源电流的大小，分析过程简单，便于实现。

[0191] 请参阅附图12，为本发明提供的一种供电模组实施例3的结构示意图，该供电模组可以包括以下结构：电源接口1201、处理器1202、第一端口1203和第二端口1204；

[0192] 其中，该电源接口1201、第一端口1203和第二端口1204的结构功能与实施例2中的相应结构一致，本实施例中不做赘述。

[0193] 其中，该处理器包括：分流模块1205、第一引脚1206和第二引脚1207；

[0194] 其中，该分流模块1205，用于根据所述引脚信息分析得到所述源电流的电流值，并基于所述源电流的电流值以及预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0195] 其中，该第一引脚1206，分别与所述分流模块和第一端口相连，用于将所述第一电流发送至所述第一端口；

[0196] 其中，该第二引脚1207，分别与所述分流模块和第二端口相连，用于将所述第二电流发送至所述第二端口。

[0197] 其中，该处理器通过一个引脚输出电流，可对第二电流发送至第二端口中，剩余的第一电流进入该第一电子设备的用电结构。

[0198] 请参阅附图13，为本发明提供的一种供电模组实施例4的结构示意图，该供电模组可以包括以下结构：电源接口1301、处理器1302、第一端口1303第二端口1304和外接供电模块1305；

[0199] 其中，该电源接口1301、处理器1302、第一端口1303和第二端口1304的结构功能与实施例1中的相应结构一致，本实施例中不做赘述。

[0200] 其中，该外接供电模块1305，设置于所述处理器与所述第二端口之间，用于将所述第二电流通过所述第二端口输出至所述第二电子设备。

[0201] 具体的，该外接供电模块1305可主动对其第二电流进行获取，也可为处理器控制将第二电流发送至外接供电模块中。

[0202] 具体实施中，该外接供电模块还可对接收到的第二电流进行滤波等简单处理。

[0203] 具体的，基外接供电模块对第二电流进行获取，剩余的第一电流进入第一电子设备的用电结构中。

[0204] 请参阅附图14，为本实施例提供的一种供电模组的电路图，包括电力传输通道CC、依次连接的DC JACK模块、SIO模块和第一控制模块(BMC PD Controller A)，该DC JACK模块还与电源适配器相连，该BMC PD Controller模块的输出端分别与电力传输通道CC以及电阻Rp相连，该电阻Rp的另一端与5V电源相连，该电路传输通道CC的另一端分别与电阻Rd以及第二控制模块(BMC PD Controller B)相连，该第二控制模块用于与第二电子设备相连，该电阻Rd的另一端接地。

[0205] 具体的，该DC JACK模块的引脚与电源适配器的特定引脚相连，用于检测该电源适配器接收到的电流的大小。

[0206] 请参阅附图15，为本发明提供的一种电子设备实施例的结构示意图，该电子设备作为第一电子设备，该电子设备中包括主机1501；该主机1501中含有供电模组1502和其他结构1503；

[0207] 其中，该供电模组可以包括以下结构：电源接口1504、处理器1505、第一端口1506第二端口1507和外接供电模块1508；

[0208] 其中，该电源接口1504，用于接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流；

[0209] 其中，该处理器1505，与所述电源接口相连，用于依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流；

[0210] 其中，该第一端口1506，与所述处理器相连，用于控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0211] 其中，该第二端口1507，与所述处理器和第一接口相连，用于基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电。

[0212] 优选的，所述电源接口，与所述电源适配器的接口相连，用于接收所述电源适配器接口的引脚信息，并将所述引脚信息转发至所述处理器。

[0213] 优选的，所述处理器包括：

[0214] 分流模块，用于根据所述引脚信息分析得到所述源电流的电流值，并基于所述源电流的电流值以及预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配；

[0215] 第一引脚，分别与所述分流模块和第一端口相连，用于将所述第一电流发送至所述第一端口；

[0216] 第二引脚，分别与所述分流模块和第二端口相连，用于将所述第二电流发送至所述第二端口。

[0217] 优选的，还包括：外接供电模块，设置于所述处理器与所述第二端口之间，用于将所述第二电流通过所述第二端口输出至所述第二电子设备。

[0218] 综上，本实施例提供的一种电子设备，该电子设备作为第一电子设备，当第一电子设备接收到源电流之后，依据预设的分流规则，在保证自身用电量的情况下，将源电流划分为第一电流和第二电流，该第一电路与该第一电子设备用电量相配合，即，将源电流中大于

该第一电子设备用电量的剩余电量作为第二电流提供给第二电子设备，以实现为第二电子设备供电，而由于第一电子设备接收到的源电流可以为多种规格，则可实现为该第二电子设备提供多种规格的电量，在保证了第一电子设备运行所需电量的前提下，也满足了为第二电子设备的供电的要求，该第一电子设备接收的电量得到了更加合理的利用。

[0219] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例提供的装置而言，由于其与实施例提供的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0220] 对所提供的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所提供的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

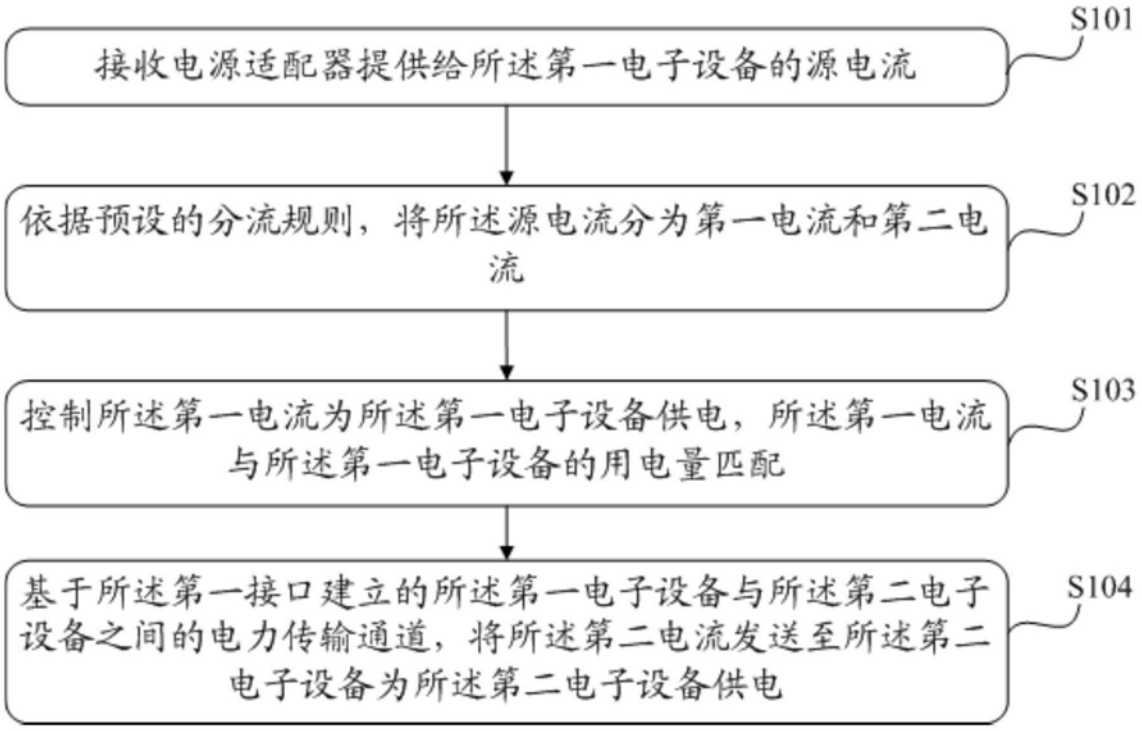

S101
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S102
依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流
S103
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S104
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图1

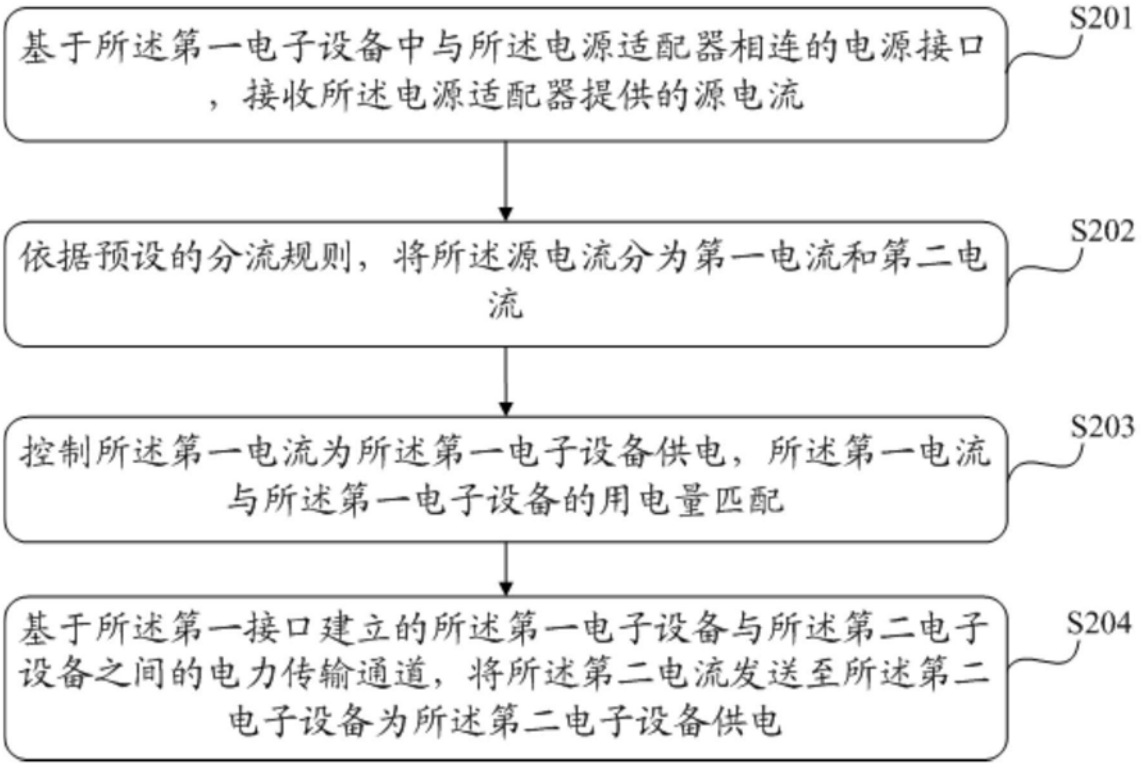

S201
基于所述第一电子设备中与所述电源适配器相连的电源接口，接收所述电源适配器提供的源电流
S202
依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流
S203
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S204
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图2

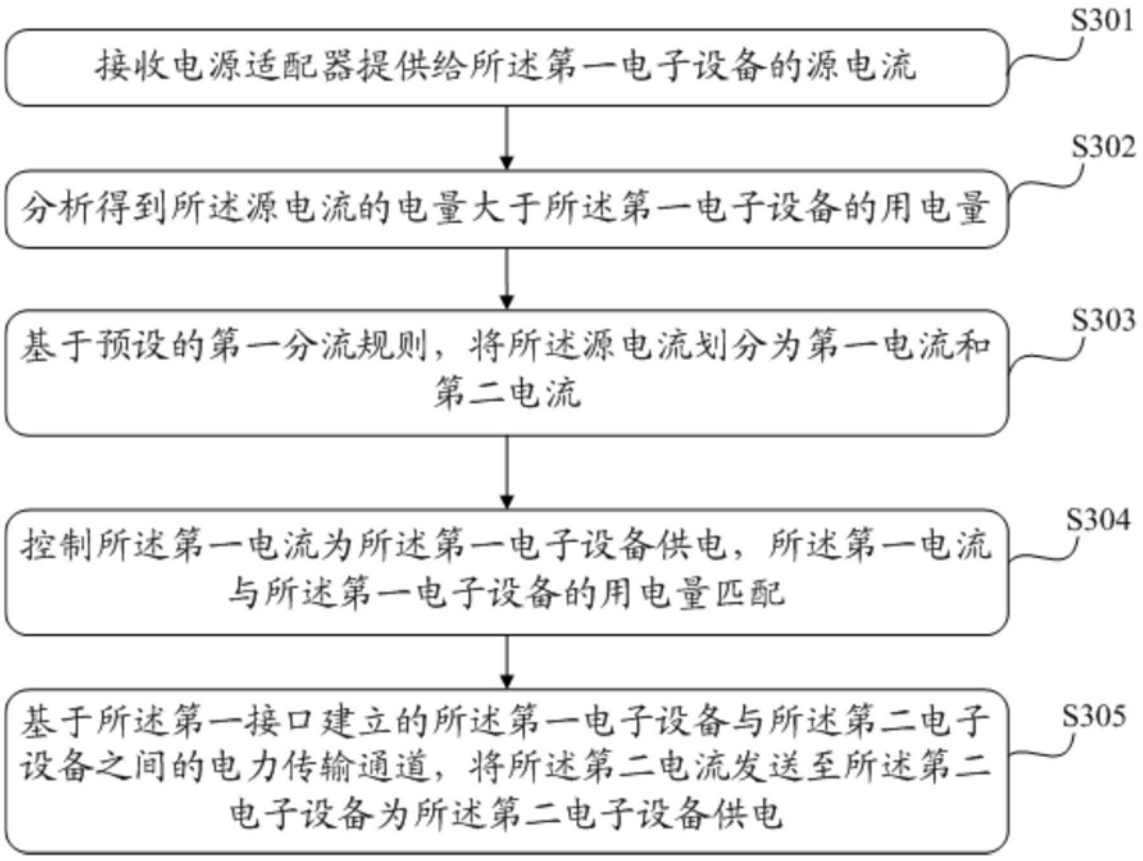

S301
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S302
分析得到所述源电流的电量大于所述第一电子设备的用电量
S303
基于预设的第一分流规则，将所述源电流划分为第一电流和第二电流
S304
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S305
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图3

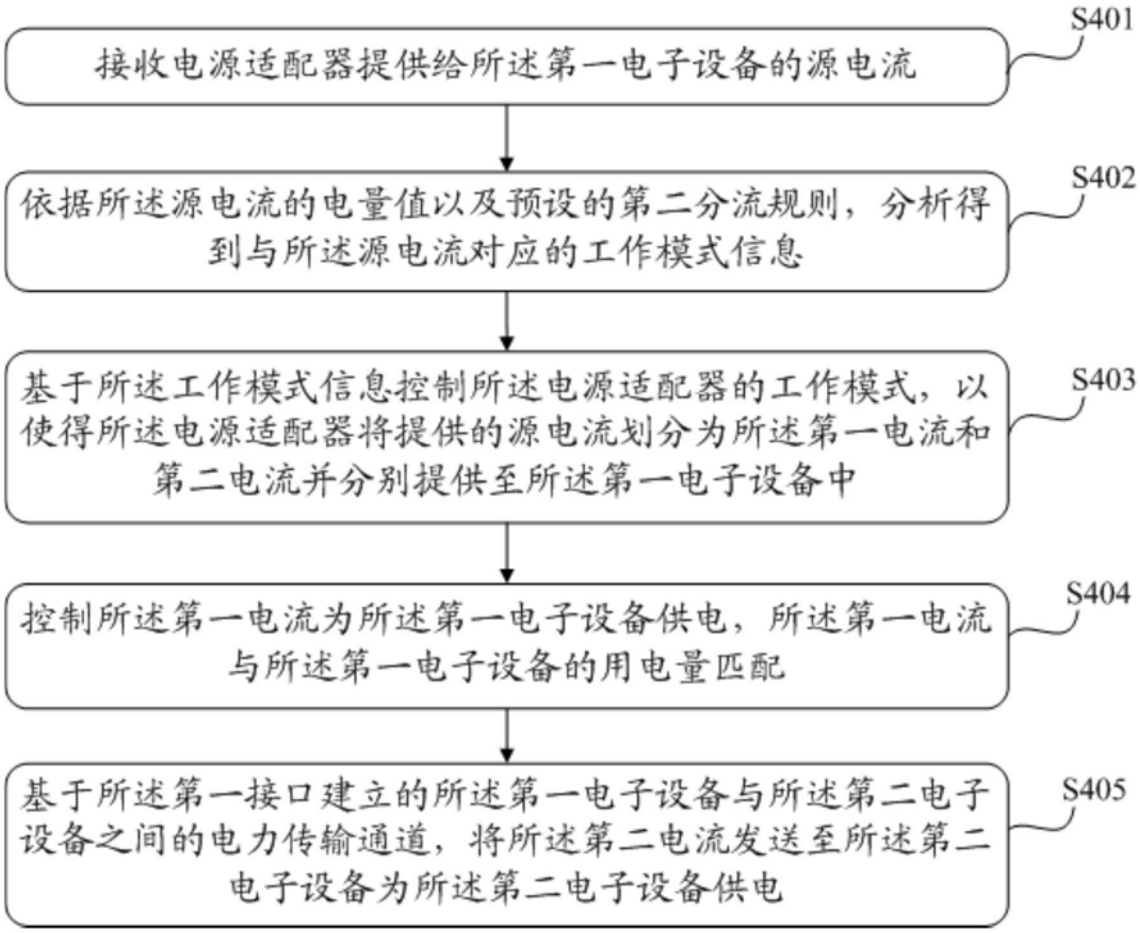

S401
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S402
依据所述源电流的电量值以及预设的第二分流规则，分析得到与所述源电流对应的工作模式信息
S403
基于所述工作模式信息控制所述电源适配器的工作模式，以使得所述电源适配器将提供的源电流划分为所述第一电流和第二电流并分别提供至所述第一电子设备中
S404
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S405
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图4

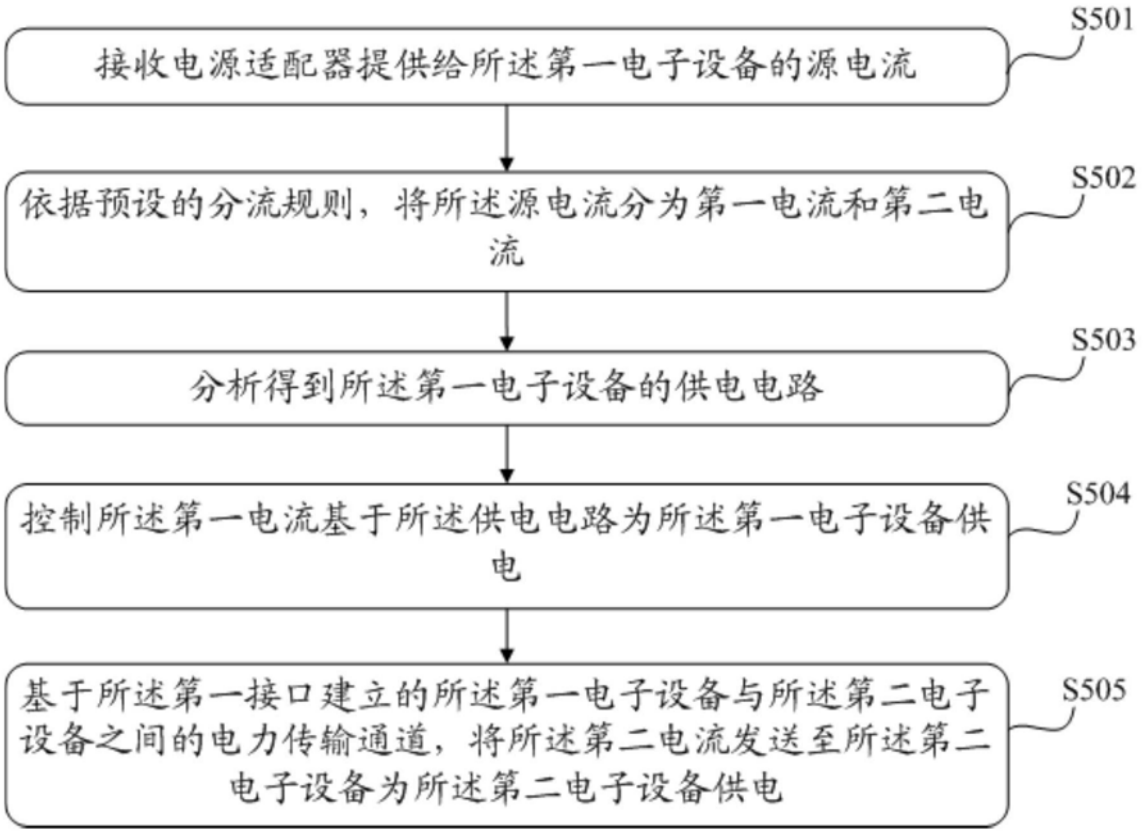

S501
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S502
依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流
S503
分析得到所述第一电子设备的供电电路
S504
控制所述第一电流基于所述供电电路为所述第一电子设备供电
S505
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图5

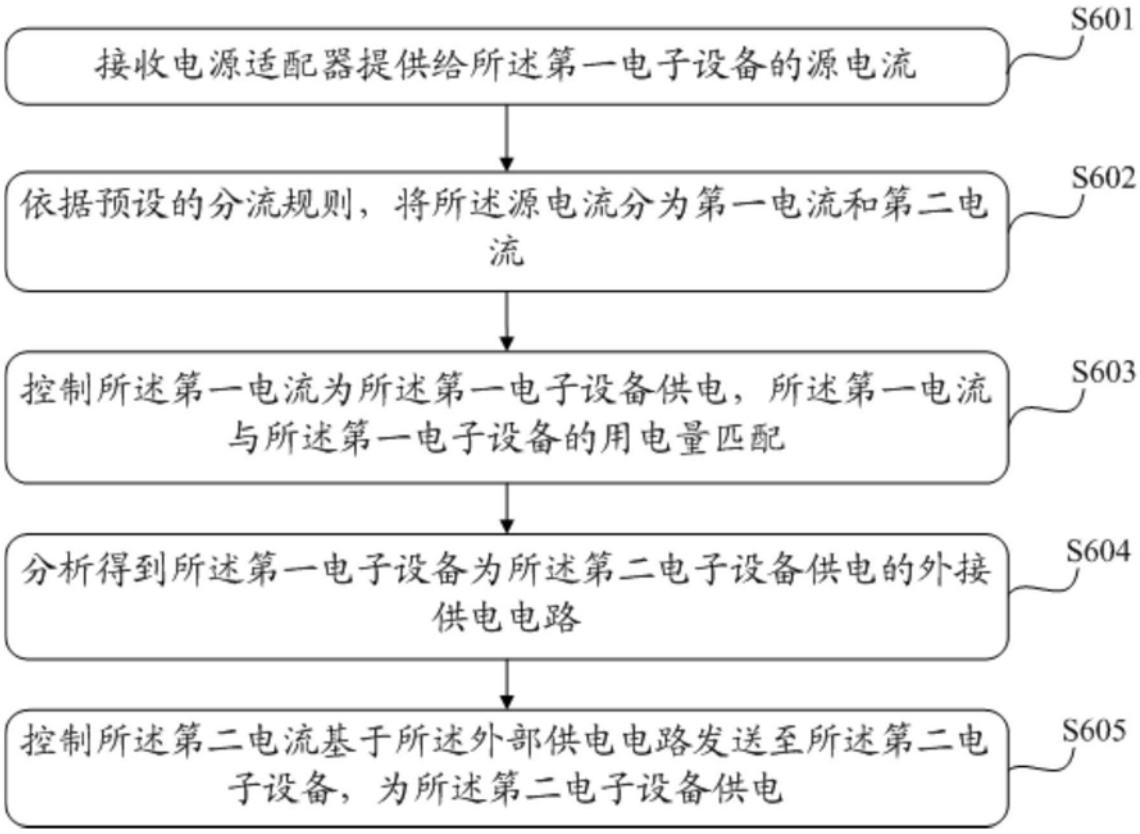

S601
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S602
依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流
S603
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S604
分析得到所述第一电子设备为所述第二电子设备供电的外接供电电路
S605
控制所述第二电流基于所述外部供电电路发送至所述第二电子设备，为所述第二电子设备供电

图6

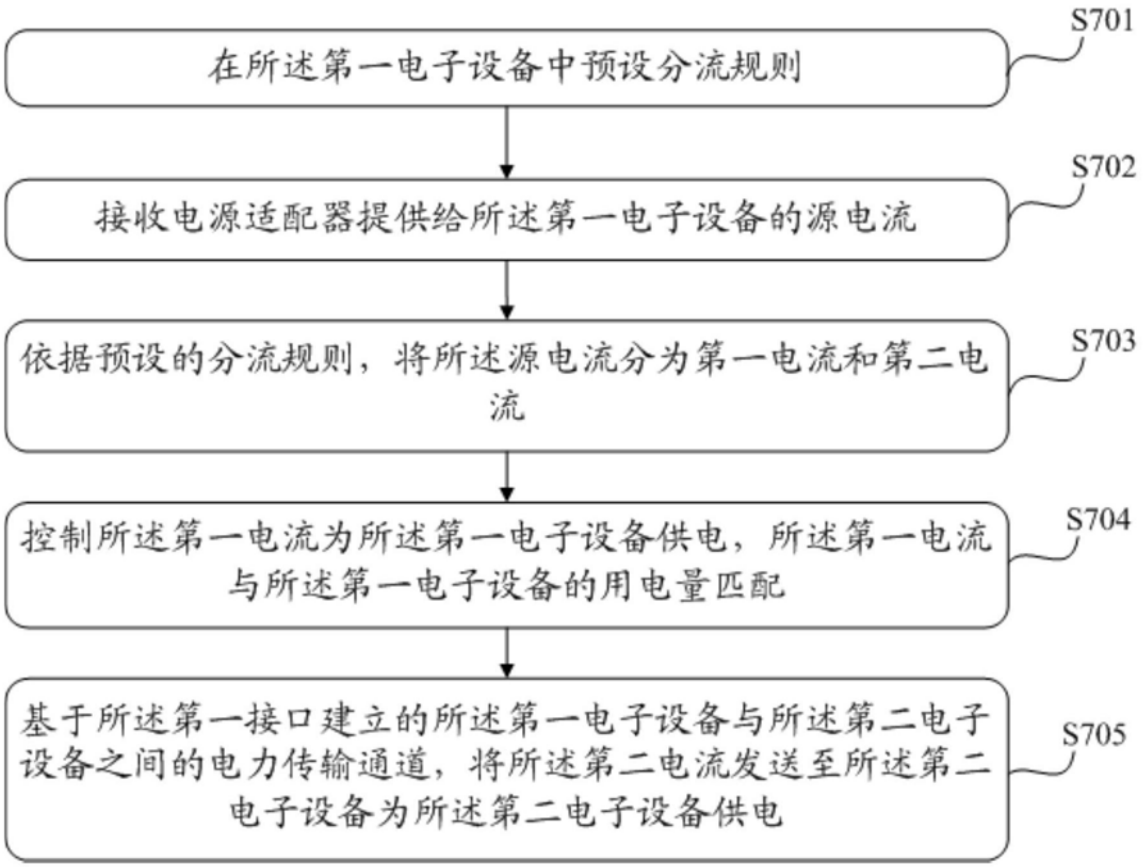

S701
在所述第一电子设备中预设分流规则
S702
接收电源适配器提供给所述第一电子设备的源电流
S703
依据预设的分流规则，将所述源电流分为第一电流和第二电流
S704
控制所述第一电流为所述第一电子设备供电，所述第一电流与所述第一电子设备的用电量匹配
S705
基于所述第一接口建立的所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的电力传输通道，将所述第二电流发送至所述第二电子设备为所述第二电子设备供电

图7

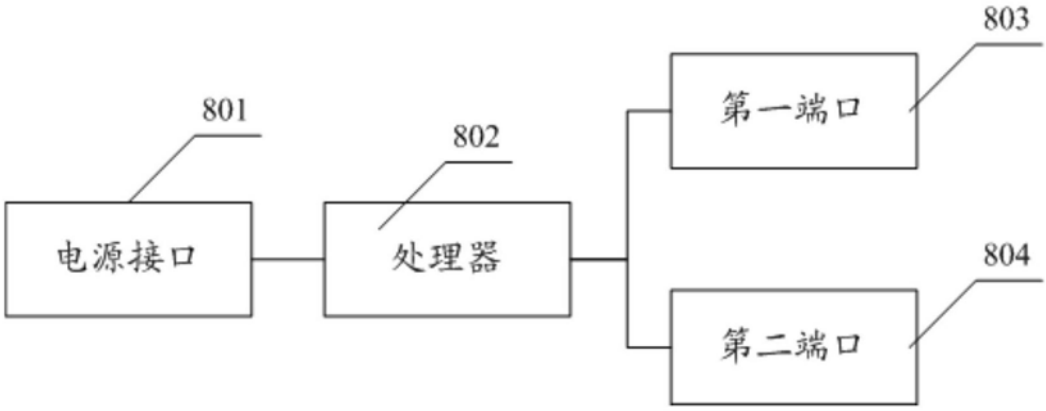

801
电源接口
802
处理器
803
第一端口
804
第二端口

图8

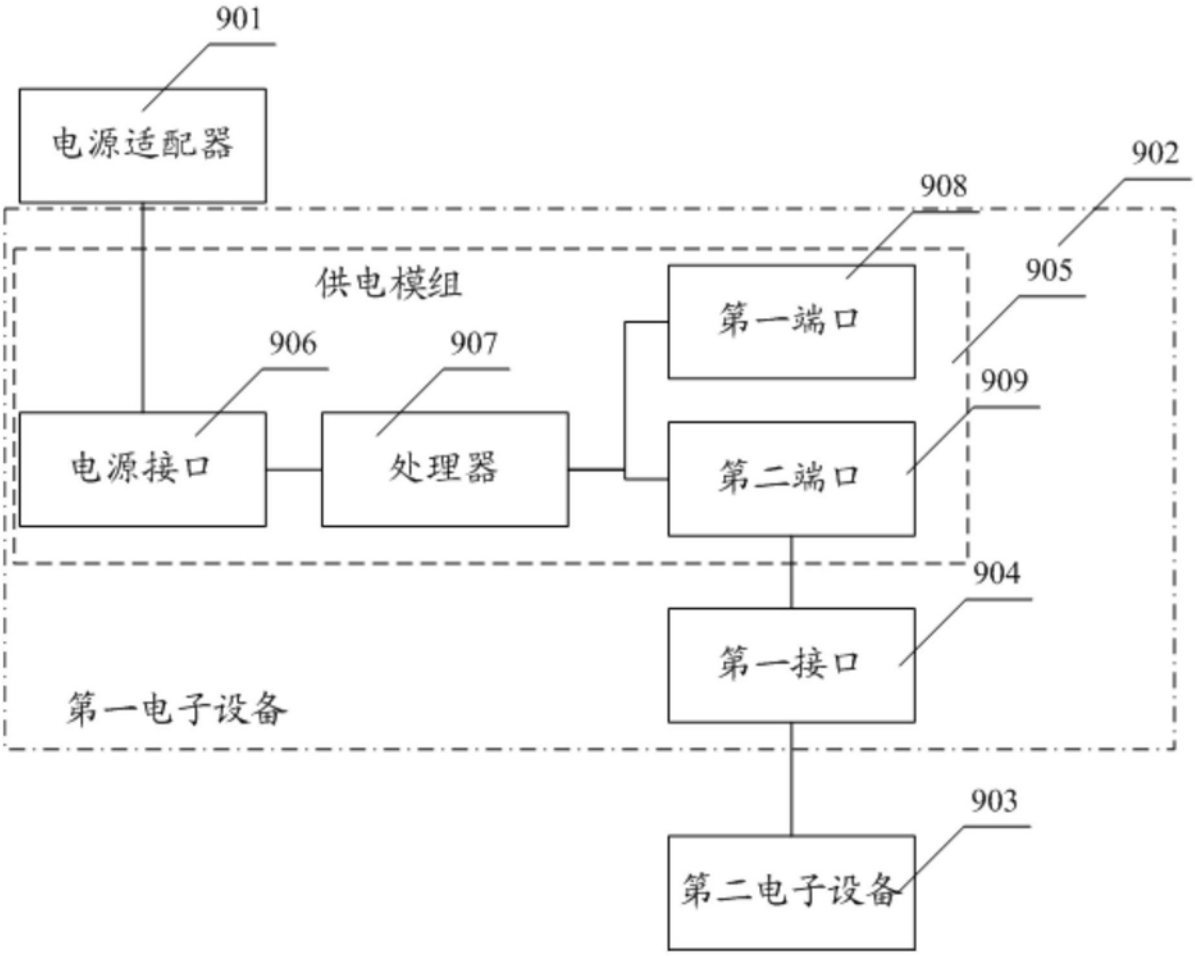

901
电源适配器
902
908
供电模组
905
第一端口
906
907
909
电源接口
处理器
第二端口
904
第一接口
第一电子设备
903
第二电子设备

图9

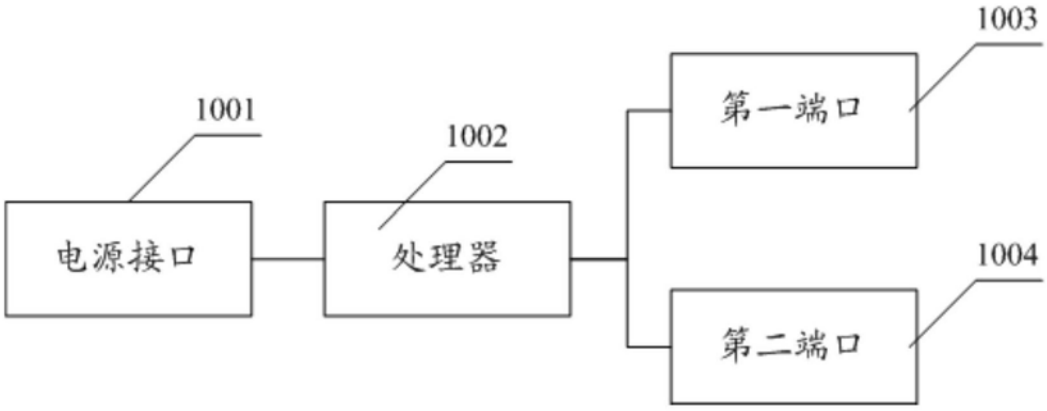

1003
第一端口
1001
1002
电源接口
处理器
1004
第二端口

图10

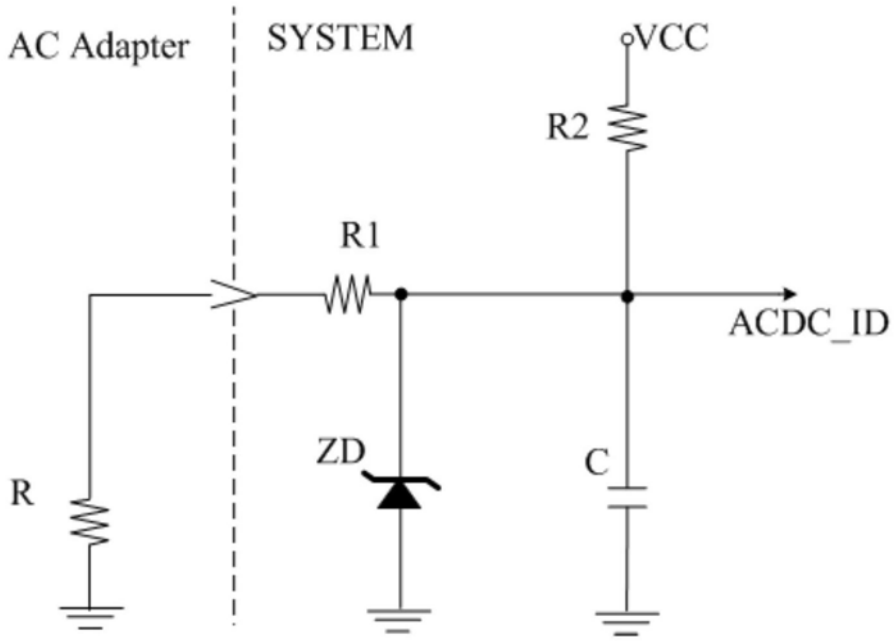

AC Adapter
SYSTEM
VCC
R2
R1
ACDC_ID
ZD
C
R

图11

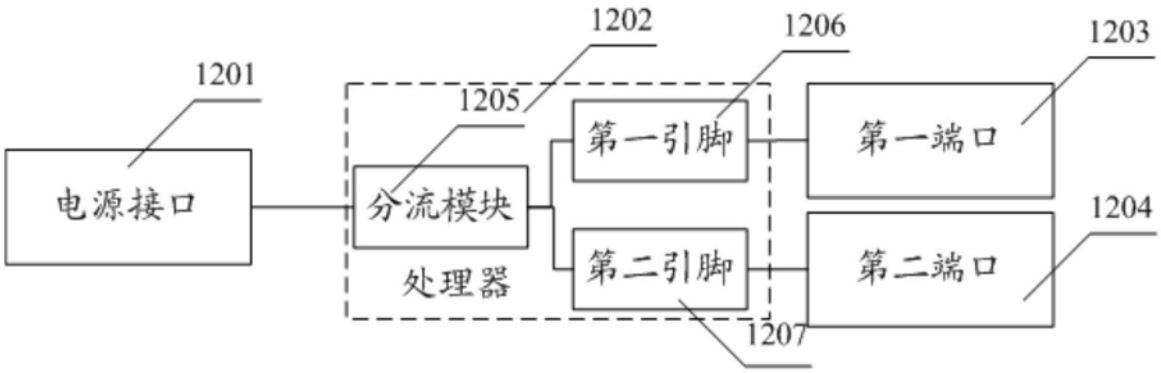

1202
1206
1203
1201
1205
第一引脚
第一端口
电源接口
分流模块
1204
第二引脚
第二端口
处理器
1207

图12

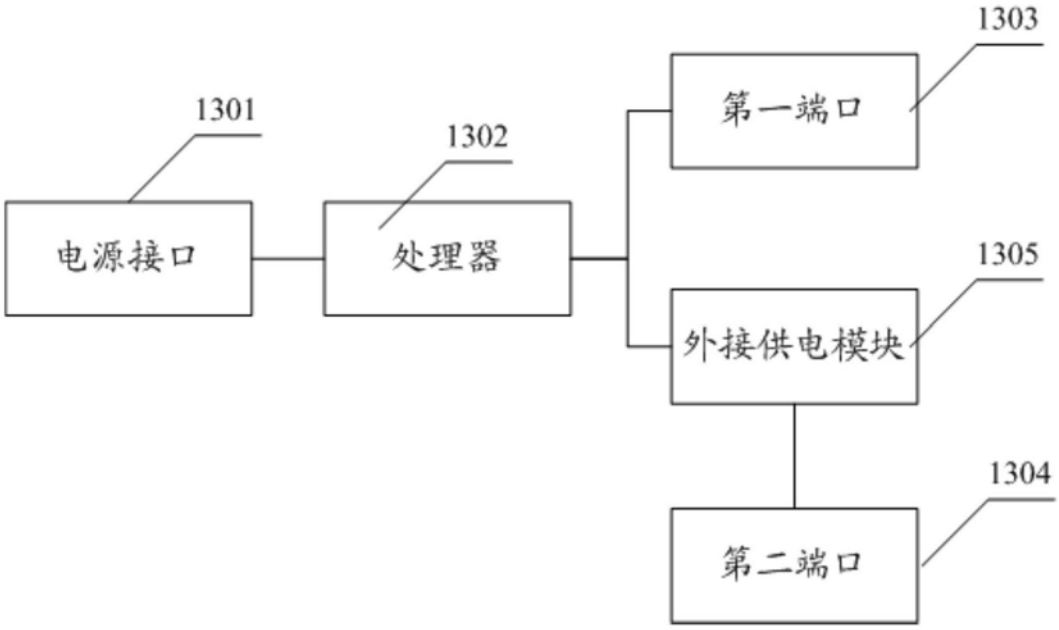

1303
第一端口
1301
1302
电源接口
处理器
1305
外接供电模块
1304
第二端口

图13

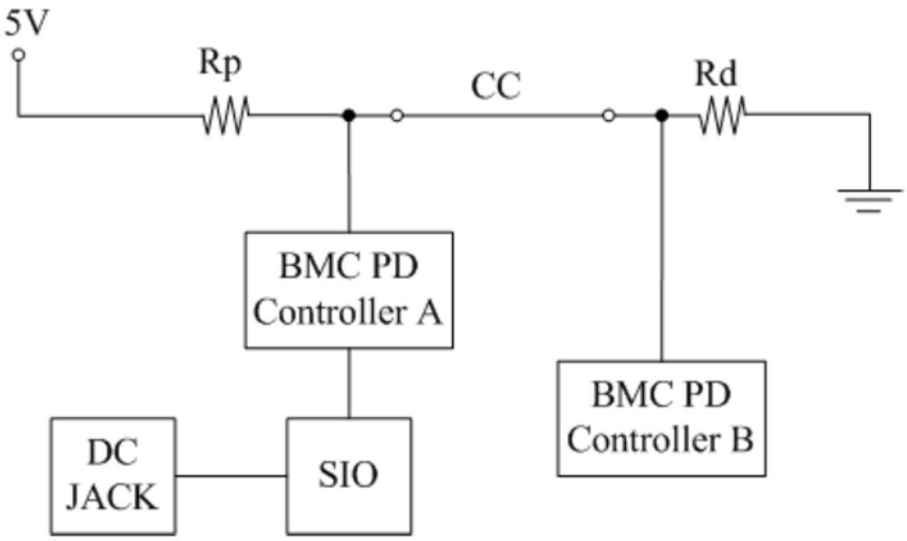

5V
Rp
CC
Rd
BMC PD
Controller A
BMC PD
Controller B
DC
JACK
SIO

图14

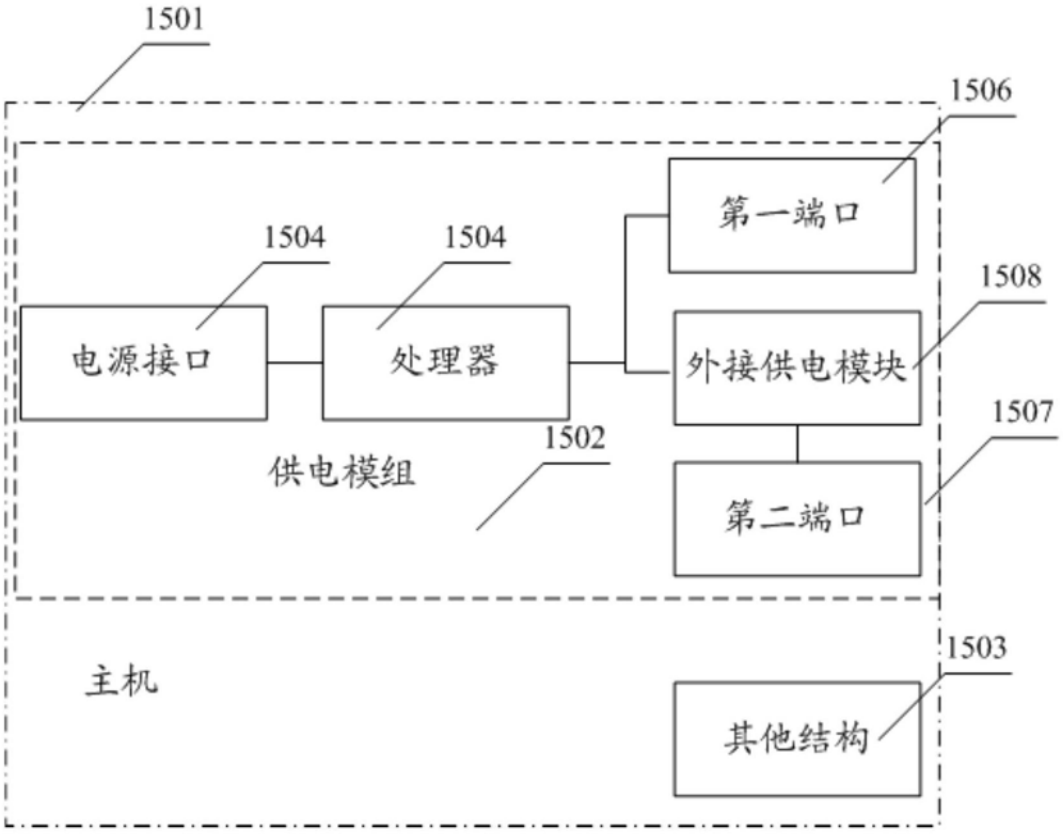

1501
1506
第一端口
1504
1504
1508
电源接口
处理器
外接供电模块
1507
1502
供电模组
第二端口
主机
1503
其他结构

图15