



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112003960 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202010782248.3

(22) 申请日 2020.08.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112003960 A

(43) 申请公布日 2020.11.27

(73) 专利权人 杭州安恒信息技术股份有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街
道联慧街188号

(72) 发明人 孔丹婷 范渊

(74) 专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理
有限公司 33250
专利代理师 聂磊

(51) Int. Cl.

H04L 61/3015 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 108243407 A, 2018.07.03

CN 109918680 A, 2019.06.21

CN 111327546 A, 2020.06.23

US 10645020 B1, 2020.05.05

CN 109412830 A, 2019.03.01

审查员 居嫫

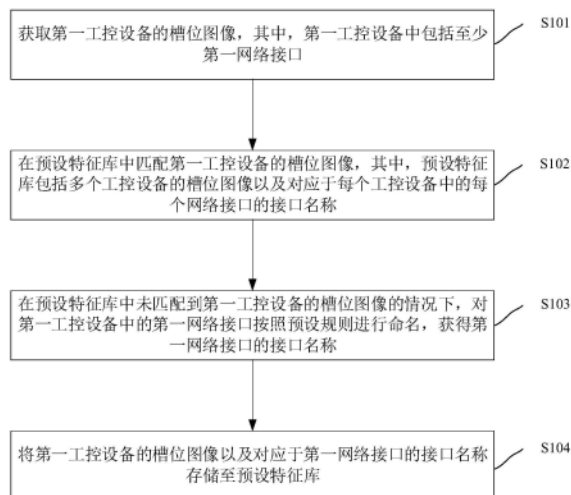
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

工控设备的网络接口管理方法、装置和电子装置

(57) 摘要

本申请涉及一种工控设备的网络接口管理方法、装置、电子装置和存储介质,其中,该方法包括:获取第一工控设备的槽位图像;在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像,其中,预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称;在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,对第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得第一网络接口的接口名称;将第一工控设备的槽位图像以及对应于第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。通过本申请,解决了相关技术中工控设备进行网络通信时难以定位和识别网络接口的问题,实现了提高对网络接口的定位和识别效率的技术效果。



1. 一种工控设备的网络接口管理方法,其特征在于包括:

获取第一工控设备的槽位图像,其中,所述第一工控设备中包括至少第一网络接口;

在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像,其中,所述预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称;

在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得所述第一网络接口的接口名称;

将所述第一工控设备的槽位图像以及对应于所述第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

2. 根据权利要求1所述的工控设备的网络接口管理方法,其特征在于,在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像之后,该方法还包括:

在预设特征库中匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,从所述预设特征库中获取对应于所述第一网络接口的接口名称。

3. 根据权利要求1所述的工控设备的网络接口管理方法,其特征在于,在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得所述第一网络接口的接口名称包括:

在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一工控设备中的第一槽位在所述第一工控设备沿第一方向上的第一位置信息,其中,所述第一工控设备至少包括所述第一槽位,所述第一槽位至少包括第一网络接口,以及根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一网络接口在所述第一槽位上的第二位置信息;

将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号;

将所述第一槽位中的所有网络接口沿第一方向和/或第二方向进行排序,根据所述第二位置信息,确定所述第一网络接口的第一接口号,其中,第一方向与第二方向垂直;

至少将所述第一网络接口的第一槽位号以及所述第一网络接口的第一接口号组合,获得所述第一网络接口的接口名称。

4. 根据权利要求3所述的工控设备的网络接口管理方法,其特征在于,将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号包括:

根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一工控设备的槽位行数;

在所述第一工控设备的槽位行数为1的情况下,将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号。

5. 根据权利要求4所述的工控设备的网络接口管理方法,其特征在于,该方法还包括:

在所述第一工控设备的槽位行数大于1的情况下,将所述工控设备中的所有槽位沿第二方向进行排序,根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一槽位在所述工控设备沿第二方向上的第三位置信息;

根据所述第三位置信息,确定所述第一网络接口的第二槽位号。

6. 根据权利要求5所述的工控设备的网络接口管理方法,其特征在于,至少将所述第一网络接口的第一槽位号以及所述第一网络接口的第一接口号组合,获得所述第一网络接口

的接口名称包括：

将所述第一槽位号、所述第二槽位号以及所述第一接口号组合，获得所述第一网络接口的接口名称。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的工控设备的网络接口管理方法，其特征在于，获取第一工控设备的槽位图像，其中，所述第一工控设备中包括至少第一网络接口包括：

获取第一网络接口的启用信息；

在所述第一网络接口被启用的情况下，获取第一工控设备的槽位图像，其中，所述第一工控设备中包括至少第一网络接口。

8. 一种工控设备的网络接口管理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一工控设备的槽位图像，其中，所述第一工控设备中包括至少第一网络接口；

匹配模块，用于在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像，其中，所述预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称；

命名模块，用于在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下，对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名，获得所述第一网络接口的接口名称；

存储模块，用于将所述第一工控设备的槽位图像以及对应于所述第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

9. 一种电子装置，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行权利要求1至7中任一项所述的工控设备的网络接口管理方法。

10. 一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行权利要求1至7中任一项所述的工控设备的网络接口管理方法。

工控设备的网络接口管理方法、装置和电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及网络通讯技术领域,特别是涉及一种工控设备的网络接口管理方法、装置、电子装置和存储介质。

背景技术

[0002] 随着网络通讯技术的发展,工控设备与工控设备之间或者工控设备与主控机之间基于网络的通信变得越来越频繁。为了便于工控设备与工控设备或者主控机之间的网络通信,工控设备往往会设置多个网络接口。

[0003] 对于多网络接口的工控设备,在工控设备与工控设备或主控机之间进行网络通信时,为了保证网络通信时对网络接口的定位以及识别,需要对网络接口进行命名操作,例如:在安装Linux操作系统的工控设备中,Linux操作系统会将工控设备中的网络接口命名为ethX,当工控设备设有四个网络接口时,Linux操作系统会将四个网络接口分别命名为eth0、eth1、eth2、eth3。

[0004] 然而,每个工控设备使用的网络模块不一定相同,因此工控设备的每个网络接口启用的时候,可能会根据通过该网络接口进行网络通信的另一设备对应的网络接口命名方式进行命名,且网络接口的命名无规则性,直接导致网络接口命名混乱;同时,由于同一个网络接口与不同设备进行通信时所生成的接口名称不一致,因此工控设备每次进行网络通信时都需要重新生成一次网络接口的接口名称,这导致了工控设备进行网络通信时对网络接口的定位以及识别缓慢,提高了对工控设备运维的难度。

[0005] 目前针对相关技术中工控设备进行网络通信时难以定位和识别网络接口的问题,尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0006] 本申请实施例提供了一种工控设备的网络接口管理方法、装置、电子装置和存储介质,以至少解决相关技术中工控设备进行网络通信时难以定位和识别网络接口的问题。

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种工控设备的网络接口管理方法,包括:获取第一工控设备的槽位图像,其中,所述第一工控设备中包括至少第一网络接口;在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像,其中,所述预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称;在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得所述第一网络接口的接口名称;将所述第一工控设备的槽位图像以及对应于所述第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

[0008] 在其中一些实施例中,在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像之后,该方法还包括:在预设特征库中匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,从所述预设特征库中获取对应于所述第一网络接口的接口名称。

[0009] 在其中一些实施例中在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的

情况下,对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得所述第一网络接口的接口名称包括:在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一工控设备中的第一槽位在所述第一工控设备沿第一方向上的第一位置信息,其中,所述第一工控设备至少包括所述第一槽位,所述第一槽位至少包括第一网络接口,以及根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一网络接口在所述第一槽位上的第二位置信息;将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号;将所述第一槽位中的所有网络接口沿第一方向和/或第二方向进行排序,根据所述第二位置信息,确定所述第一网络接口的第一接口号,其中,第一方向与第二方向垂直;至少将所述第一网络接口的第一槽位号以及所述第一网络接口的第一接口号组合,获得所述第一网络接口的接口名称。

[0010] 在其中一些实施例中,将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号包括:根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一工控设备的槽位行数;在所述第一工控设备的槽位行数为1的情况下,将所述工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据所述第一位置信息,确定所述第一网络接口的第一槽位号。

[0011] 在其中一些实施例中,该方法还包括:在所述第一工控设备的槽位行数大于1的情况下,将所述工控设备中的所有槽位沿第二方向进行排序,根据所述第一工控设备的槽位图像,确定所述第一槽位在所述工控设备沿第二方向上的第三位置信息;根据所述第三位置信息,确定所述第一网络接口的第二槽位号。

[0012] 在其中一些实施例中,至少将所述第一网络接口的第一槽位号以及所述第一网络接口的第一接口号组合,获得所述第一网络接口的接口名称包括:将所述第一槽位号、所述第二槽位号以及所述第一接口号组合,获得所述第一网络接口的接口名称。

[0013] 在其中一些实施例中获取第一工控设备的槽位图像,其中,所述第一工控设备中包括至少第一网络接口包括:获取第一网络接口的启用信息;在所述第一网络接口被启用的情况下,获取第一工控设备的槽位图像,其中,所述第一工控设备中包括至少第一网络接口。

[0014] 第二方面,本申请实施例提供了一种工控设备的网络接口管理装置,包括:获取模块,用于获取第一工控设备的槽位图像,其中,所述第一工控设备中包括至少第一网络接口;匹配模块,用于在预设特征库中匹配所述第一工控设备的槽位图像,其中,所述预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称;命名模块,用于在预设特征库中未匹配到所述第一工控设备的槽位图像的情况下,对所述第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得所述第一网络接口的接口名称;存储模块,用于将所述第一工控设备的槽位图像以及对应于所述第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

[0015] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子装置,包括存储器、处理器以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,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上述第一方面所述的工控设备的网络接口管理方法。

[0016] 第四方面,本申请实施例提供了一种存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被

处理器执行时实现如上述第一方面所述的工控设备的网络接口管理方法。

[0017] 相比于相关技术,本申请实施例提供的工控设备的网络接口管理方法、装置、电子装置和存储介质,解决了相关技术中工控设备进行网络通信时难以定位和识别网络接口的问题,实现了提高对网络接口的定位和识别效率的技术效果。

[0018] 本申请的一个或多个实施例的细节在以下附图和描述中提出,以使本申请的其他特征、目的和优点更加简明易懂。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是根据本申请实施例的工控设备的网络接口管理方法的流程图;

[0021] 图2是根据本申请实施例的单行槽位的工控设备的槽位图像;

[0022] 图3是根据本申请实施例的多行槽位的工控设备的槽位图像;

[0023] 图4是根据本申请实施例的工控设备的网络接口管理装置的结构框图;

[0024] 图5是根据本申请实施例的电子装置的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行描述和说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。基于本申请提供的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。此外,还可以理解的是,虽然这种开发过程中所作出的努力可能是复杂并且冗长的,然而对于与本申请公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言,在本申请揭露的技术内容的基础上进行的一些设计,制造或者生产等变更只是常规的技术手段,不应当理解为本申请公开的内容不充分。

[0026] 在本申请中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域普通技术人员显式地和隐式地理解的是,本申请所描述的实施例在不冲突的情况下,可以与其它实施例相结合。

[0027] 除非另作定义,本申请所涉及的技术术语或者科学术语应当为本申请所属技术领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请所涉及的“一”、“一个”、“一种”、“该”等类似词语并不表示数量限制,可表示单数或复数。本申请所涉及的术语“包括”、“包含”、“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含;例如包含了一系列步骤或模块(单元)的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可以还包括没有列出的步骤或单元,或可以还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。本申请所涉及的“连接”、“相连”、“耦接”等类似的词语并非限于物理的或者机械的连接,而是可以包括电气的连接,不管是直接的还是间接的。本申请所涉及的“多个”是指大于或者等于两个。“和/或”描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,“A和/或B”可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。本申请所涉及的术语“第

一”、“第二”、“第三”等仅仅是区别类似的对象,不代表针对对象的特定排序。

[0028] 本实施例提供了一种工控设备的网络接口管理方法,图1是根据本申请实施例的工控设备的网络接口管理方法的流程图,如图1所示,该流程包括如下步骤:

[0029] 步骤S101,获取第一工控设备的槽位图像,其中,第一工控设备中包括至少第一网络接口。

[0030] 在本实施例中,第一工控设备可以包括至少一行槽位,其中,每一行槽位可以包括至少一个网络接口。

[0031] 在其中一些实施例中,获取第一工控设备的槽位图像,其中,第一工控设备中包括至少第一网络接口包括:获取第一网络接口的启用信息;在第一网络接口被启用的情况下,获取第一工控设备的槽位图像,其中,第一工控设备中包括至少第一网络接口。

[0032] 由于每个工控设备使用的网络模块不一定相同,因此工控设备的每个网络接口启用的时候,可能会根据通过该网络接口进行网络通信的另一设备对应的网络接口命名方式进行命名,由于同一个网络接口与不同设备进行通信时所生成的接口名称不一致,因此工控设备每次进行网络通信时都需要重新生成一次网络接口的接口名称。

[0033] 在本实施例中,通过获取第一网络接口的启用信息,在第一网络接口被启用的情况下通过第一工控设备的槽位图像进行预设规则的命名,保证了第一网络接口与不同设备进行通信时所生成的接口名称一致,避免出现工控设备进行网络通信时对网络接口的定位以及识别缓慢的问题,降低了对工控设备网络接口的运维难度。

[0034] 步骤S102,在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像,其中,预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称。

[0035] 在其中一些实施例中,在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像之后,该方法还包括:在预设特征库中匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,从预设特征库中获取对应于第一网络接口的接口名称。

[0036] 在本实施例中,预设特征库中可以包括多种工控设备的槽位图像,其中,预设特征库中的工控设备的槽位行数、数量可以不一致,每个槽位中的网络接口的排布、数量也可以不一致。通过上述步骤,在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像,寻找与第一工控设备的槽位行数、数量以及每个槽位中的网络接口的排布、数量一致的工控设备的槽位图像,并根据对应于该工控设备中的第一网络接口的接口名称,可以直接获取第一工控设备的第一网络接口的接口名称,避免了重复对网络接口进行命名,提高了工控设备进行网络通信时对网络接口的定位和识别效率。

[0037] 步骤S103,在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,对第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得第一网络接口的接口名称。

[0038] 在其中一些实施例中,在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,对第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得第一网络接口的接口名称包括:在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,根据第一工控设备的槽位图像,确定第一工控设备中的第一槽位在第一工控设备沿第一方向上的第一位置信息,其中,第一工控设备至少包括第一槽位,第一槽位至少包括第一网络接口,以及根据第一工控设备的槽位图像,确定第一网络接口在第一槽位上的第二位置信息;将工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据第一位置信息,确定第一网络接口的第一槽位号;

将第一槽位中的所有网络接口沿第一方向和/或第二方向进行排序,根据第二位置信息,确定第一网络接口的第一接口号,其中,第一方向与第二方向垂直;至少将第一网络接口的第一槽位号以及第一网络接口的第一接口号组合,获得第一网络接口的接口名称。

[0039] 在其中一些实施例中,将工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据第一位置信息,确定第一网络接口的第一槽位号包括:根据第一工控设备的槽位图像,确定第一工控设备的槽位行数;在第一工控设备的槽位行数为1的情况下,将工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据第一位置信息,确定第一网络接口的第一槽位号。

[0040] 图2是根据本申请实施例的单行槽位的工控设备的槽位图像,如图2所示,在本实施例中,第一方向可以为从左至右的水平方向,第二方向可以为从上到下的垂直方向,第一工控设备一共存在三个槽位,以第一网络接口是A网络接口为例,第一槽位从左至右为第一工控设备上的第一个槽位,则将第一网络接口的第一槽位号设为S1;第一槽位中包括八个网络接口,第一网络接口按照从左至右,从上至下进行排序,为第一槽位中所有网络接口中的第8个,则将第一网络接口的第一接口号设为P8,此时将S1和P8组合,可以获得第一网络接口的接口名称S1P8。

[0041] 以第一网络接口是B网络接口为例,第一槽位从左至右为第一工控设备上的第三个槽位,则将第一网络接口的第一槽位号设为S3;第一槽位中包括四个网络接口,第一网络接口按照从左至右排序为第一槽位中所有网络接口中的第2个,则将第一网络接口的第一接口号设为P2,此时将S3和P2组合,可以获得第一网络接口的接口名称S3P2

[0042] 在其他实施例中,也可以将第一网络接口命名为PXSX,第一接口号与第一槽位号的组合顺序可以不做限制。第一方向也可以为从右至左的水平方向,第二方向也可以为从下到上的垂直方向。

[0043] 在其中一些实施例中,该方法还包括:在第一工控设备的槽位行数大于1的情况下,将工控设备中的所有槽位沿第二方向进行排序,根据第一工控设备的槽位图像,确定第一槽位在工控设备沿第二方向上的第三位置信息;根据第三位置信息,确定第一网络接口的第二槽位号。

[0044] 在其中一些实施例中,至少将第一网络接口的第一槽位号以及第一网络接口的第一接口号组合,获得第一网络接口的接口名称包括:将第一槽位号、第二槽位号以及第一接口号组合,获得第一网络接口的接口名称。

[0045] 图3是根据本申请实施例的多行槽位的工控设备的槽位图像,如图3所示,在本实施例中,第一方向可以为从左至右的水平方向,第二方向可以为从上到下的垂直方向,第一工控设备从上至下包括两行槽位,每行槽位包括三个槽位,其中,第一行槽位从左至右起第三个槽位未启用,以第一网络接口是C网络接口为例,第一槽位从上至下处于第一工控设备的第一行槽位,则将第一网络接口的第二槽位号设为L1;第一槽位从左至右为第一工控设备的第一行槽位中的第一个槽位,则将第一网络接口的第一槽位号设为S1;第一槽位中包括八个网络接口,第一网络接口按照从左至右,从上至下进行排序,为第一槽位中所有网络接口中的第3个,则将第一网络接口的第一接口号设为P3,此时将L1、S1和P3组合,可以获得第一网络接口的接口名称L1S1P3。

[0046] 在其他实施例中,第一网络接口的接口名称还可以为L1P3S1、S1P3L1等,可以对第一接口号、第一槽位号以及第二槽位号的组合顺序不做限制。

[0047] 步骤S104,将第一工控设备的槽位图像以及对应于第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

[0048] 在本实施例中,在预设特征库中匹配不到第一工控设备的槽位图像的情况下,可以将第一工控设备的槽位图像以及对应于第一网络接口的接口名称存储至预设特征库,通过该步骤,下次对与第一工控设备的槽位排布、数量以及网络接口排布、数量一致的工控设备的网络接口进行命名时,可以直接调用第一工控设备的槽位图像以及对应于该网络接口的接口名称,减少了对该网络接口进行命名的操作,提高了工控设备进行网络通信时对网络接口识别和定位的效率。

[0049] 目前每个工控设备使用的网络模块不一定相同,因此工控设备的每个网络接口启用的时候,可能会根据通过该网络接口进行网络通信的另一设备对应的网络接口命名方式进行命名,且网络接口的命名无规则性,直接导致网络接口命名混乱;同时,由于同一个网络接口与不同设备进行通信时所生成的接口名称不一致,因此工控设备每次进行网络通信时都需要重新生成一次网络接口的接口名称,这导致了工控设备进行网络通信时对网络接口的定位以及识别缓慢,提高了对工控设备运维的难度。

[0050] 通过上述步骤S101至S104,本申请通过在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像,寻找与第一工控设备的槽位行数、数量以及每个槽位中的网络接口的排布、数量一致的工控设备的槽位图像,并根据对应于该工控设备中的第一网络接口的接口名称,可以直接获取第一工控设备的第一网络接口的接口名称;在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,可以根据预设规则对第一工控设备中的第一网络接口进行命名,保证了第一网络接口与不同设备进行通信时所生成的接口名称一致,避免出现工控设备进行网络通信时对网络接口的定位以及识别缓慢的问题,降低了对工控设备网络接口的运维难度,解决了相关技术中工控设备进行网络通信时难以定位和识别网络接口的问题,实现了提高对网络接口的定位和识别效率的技术效果。

[0051] 本实施例还提供了一种工控设备的网络接口管理装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0052] 图4是根据本申请实施例的工控设备的网络接口管理装置的结构框图,如图4所示,该装置包括:获取模块40,用于获取第一工控设备的槽位图像,其中,第一工控设备中包括至少第一网络接口;匹配模块41,用于在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像,其中,预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称;命名模块42,用于在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,对第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名,获得第一网络接口的接口名称;存储模块43,用于将第一工控设备的槽位图像以及对应于第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

[0053] 在其中一个实施例中,命名模块42还被配置为用于在预设特征库中匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,从预设特征库中获取对应于第一网络接口的接口名称。

[0054] 在其中一个实施例中,命名模块42还被配置为用于在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下,根据第一工控设备的槽位图像,确定第一工控设备中的第一槽位在第一工控设备沿第一方向上的第一位置信息,其中,第一工控设备至少包括第一

槽位,第一槽位至少包括第一网络接口,以及根据第一工控设备的槽位图像,确定第一网络接口在第一槽位上的第二位置信息;将工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据第一位置信息,确定第一网络接口的第一槽位号;将第一槽位中的所有网络接口沿第一方向和/或第二方向进行排序,根据第二位置信息,确定第一网络接口的第二接口号,其中,第一方向与第二方向垂直;至少将第一网络接口的第一槽位号以及第一网络接口的第一接口号组合,获得第一网络接口的接口名称。

[0055] 在其中一个实施例中,命名模块42还被配置为用于根据第一工控设备的槽位图像,确定第一工控设备的槽位行数;在第一工控设备的槽位行数为1的情况下,将工控设备中的所有槽位沿第一方向进行排序,根据第一位置信息,确定第一网络接口的第一槽位号。

[0056] 在其中一个实施例中,命名模块42还被配置为用于在第一工控设备的槽位行数大于1的情况下,将工控设备中的所有槽位沿第二方向进行排序,根据第一工控设备的槽位图像,确定第一槽位在工控设备沿第二方向上的第三位置信息;根据第三位置信息,确定第一网络接口的第二槽位号。

[0057] 在其中一个实施例中,命名模块42还被配置为用于将第一槽位号、第二槽位号以及第一接口号组合,获得第一网络接口的接口名称。

[0058] 在其中一个实施例中,获取模块40还被配置为用于获取第一网络接口的启用信息;在第一网络接口被启用的情况下,获取第一工控设备的槽位图像,其中,第一工控设备中包括至少第一网络接口。

[0059] 需要说明的是,上述各个模块可以是功能模块也可以是程序模块,既可以通过软件来实现,也可以通过硬件来实现。对于通过硬件来实现的模块而言,上述各个模块可以位于同一处理器中;或者上述各个模块还可以按照任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0060] 本实施例还提供了一种电子装置,包括存储器504和处理器502,该存储器504中存储有计算机程序,该处理器502被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0061] 具体地,上述处理器502可以包括中央处理器(CPU),或者特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称为ASIC),或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0062] 其中,存储器504可以包括用于数据或指令的大容量存储器504。举例来说而非限制,存储器504可包括硬盘驱动器(Hard Disk Drive,简称为HDD)、软盘驱动器、固态驱动器(Solid State Drive,简称为SSD)、闪存、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(Universal Serial Bus,简称为USB)驱动器或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下,存储器504可包括可移除或不可移除(或固定)的介质。在合适的情况下,存储器504可在数据处理装置的内部或外部。在特定实施例中,存储器504是非易失性(Non-Volatile)存储器。在特定实施例中,存储器504包括只读存储器(Read-Only Memory,简称为ROM)和随机存取存储器(Random Access Memory,简称为RAM)。在合适的情况下,该ROM可以是掩模编程的ROM、可编程ROM(Programmable Read-Only Memory,简称为PROM)、可擦除PROM(Erasable Programmable Read-Only Memory,简称为EPROM)、电可擦除PROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,简称为EEPROM)、电可改写ROM(Electrically

Alterable Read-Only Memory, 简称为EAROM) 或闪存 (FLASH) 或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下, 该RAM可以是静态随机存取存储器 (Static Random-Access Memory, 简称为SRAM) 或动态随机存取存储器 (Dynamic Random Access Memory, 简称为DRAM), 其中, DRAM可以是快速页模式动态随机存取存储器504 (Fast Page Mode Dynamic Random Access Memory, 简称为FPMDRAM)、扩展数据输出动态随机存取存储器 (Extended Date Out Dynamic Random Access Memory, 简称为EDODRAM)、同步动态随机存取内存 (Synchronous Dynamic Random-Access Memory, 简称SDRAM) 等。

[0063] 存储器504可以用来存储或者缓存需要处理和/或通信使用的各种数据文件, 以及处理器502所执行的可能的计算机程序指令。

[0064] 处理器502通过读取并执行存储器504中存储的计算机程序指令, 以实现上述实施例中的任意一种工控设备的网络接口管理方法。

[0065] 可选地, 上述电子装置还可以包括传输设备506以及输入输出设备508, 其中, 该传输设备506和上述处理器502连接, 该输入输出设备508和上述处理器502连接。

[0066] 可选地, 在本实施例中, 上述处理器502可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0067] S1, 获取第一工控设备的槽位图像, 其中, 第一工控设备中包括至少第一网络接口。

[0068] S2, 在预设特征库中匹配第一工控设备的槽位图像, 其中, 预设特征库包括多个工控设备的槽位图像以及对应于每个工控设备中的每个网络接口的接口名称。

[0069] S3, 在预设特征库中未匹配到第一工控设备的槽位图像的情况下, 对第一工控设备中的第一网络接口按照预设规则进行命名, 获得第一网络接口的接口名称。

[0070] S4, 将第一工控设备的槽位图像以及对应于第一网络接口的接口名称存储至预设特征库。

[0071] 需要说明的是, 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例, 本实施例在此不再赘述。

[0072] 另外, 结合上述实施例中的工控设备的网络接口管理方法, 本申请实施例可提供一种存储介质来实现。该存储介质上存储有计算机程序; 该计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中的任意一种工控设备的网络接口管理方法。

[0073] 本领域的技术人员应该明白, 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合, 为使描述简洁, 未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述, 然而, 只要这些技术特征的组合不存在矛盾, 都应当认为是本说明书记载的范围。

[0074] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对本申请范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本申请构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本申请的保护范围。因此, 本申请的保护范围应以所附权利要求为准。

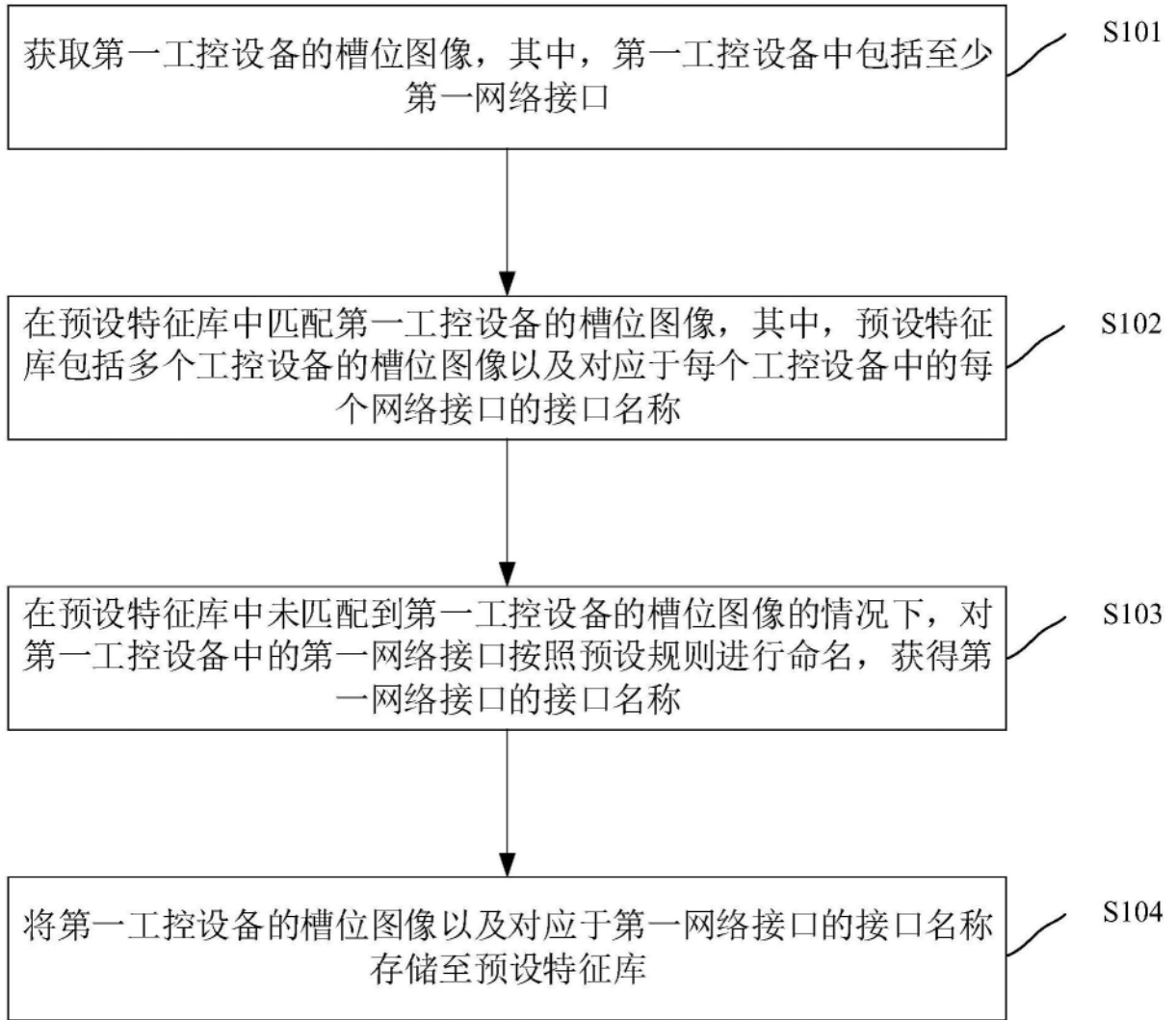


图1

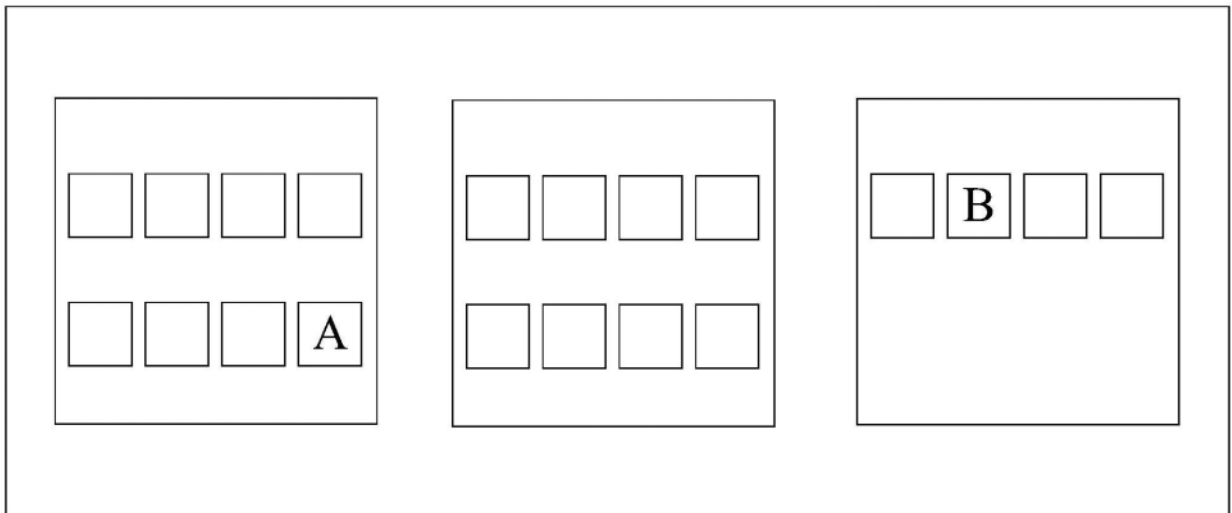


图2

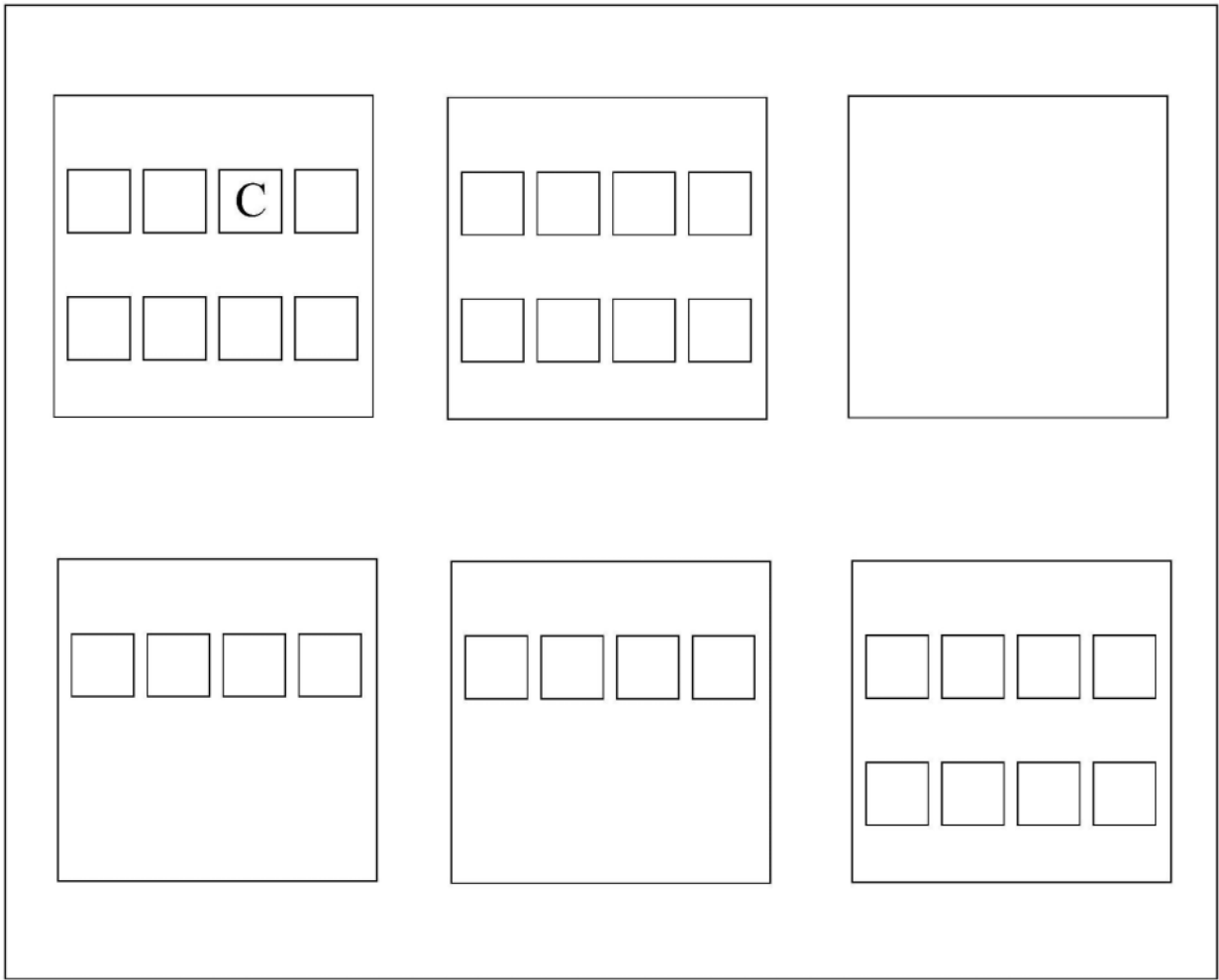


图3

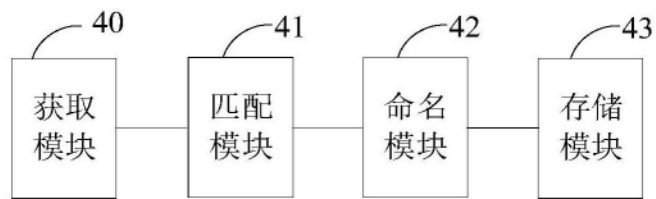


图4

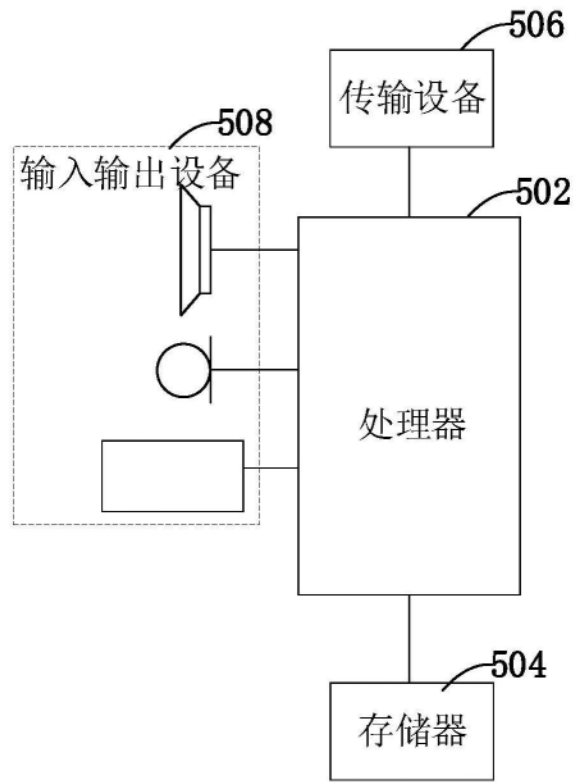


图5