



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102160042 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 200980136478. 4

G06Q 10/00 (2012. 01)

(22) 申请日 2009. 09. 18

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

2008-243170 2008. 09. 22 JP

CN 101133402 A, 2008. 02. 27,

CN 101133402 A, 2008. 02. 27,

CN 1636355 A, 2005. 07. 06,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 03. 17

审查员 贺靖

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2009/004750 2009. 09. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/032483 JA 2010. 03. 25

(73) 专利权人 株式会社 OPTiM

地址 日本佐贺县

(72) 发明人 菅谷俊二

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

G06F 13/00 (2006. 01)

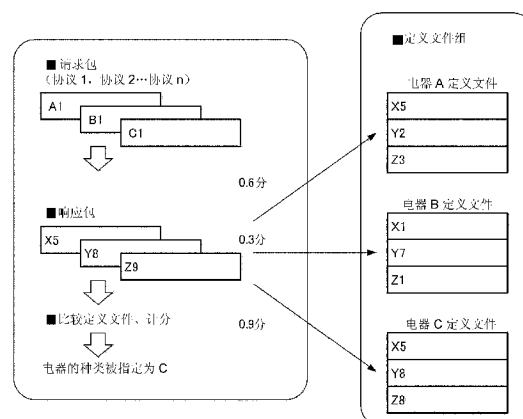
权利要求书3页 说明书14页 附图9页

(54) 发明名称

确定电器种类的信息处理装置、方法以及服务器

(57) 摘要

本发明提供了用于对与网络相连接的电器进行设备识别的装置、方法及服务器。通过网络 (2) 能与电器 (20) 通信连接的信息处理装置 (50) 相对于电器 (20) 接收用于判断该电器 (20) 的种类的包 (响应包或被动包)。信息处理装置 (50) 存储针对每个电器 (20) 制定的定义文件,将接收到的包与每个电器的定义文件进行比较并计分,提取得分高的定义文件,并将提取的定义文件的电器信息作为电器 (20) 的电器信息。



1. 一种信息处理装置,能与电器通信连接,其包括:

数据包接收单元,从电器接收数据包,所接收的数据包包含用于确定该电器的种类的信息;

存储单元,存储针对多个电器中的每一个制定的定义文件,其中每个定义文件包括基于至少两种数据包的定义数据,该存储单元还针对每个定义文件存储与至少两种数据包中的每一个相关的分数;

计分单元,将所接收的数据包与包含在每个定义文件中的所述至少两种数据包中的每一个进行比较,以便基于已存储的与至少两种数据包中的每一个相关的分数来针对每个定义文件计分;以及

电器种类确定单元,提取所述计分单元提供的得分最高的已经存储的定义文件,并且从提取的定义文件中的所述定义数据确定所述数据包接收单元从其接收数据包的电器的种类。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,

所述数据包接收单元接收多个包括至少两种数据包的数据包,并且,所述电器种类确定单元根据与至少两种数据包相关联的每个已存储的分数的总和来提取已存储的得分最高的定义文件。

3. 根据权利要求1或2所述的信息处理装置,其中,

所述计分单元将所接收到的数据包与每个定义文件进行比较,并根据所述数据包与每个所述定义文件的类似度来进行计分。

4. 根据权利要求1或2所述的信息处理装置,

进一步包括一请求包发送单元,向所述电器发送请求包,所述请求包发送单元在规定时间内间隔向所述电器发送请求包,从而在预定的时间间隔检测与所述信息处理装置通信连接的所述电器。

5. 一种计算机执行的方法,用于控制与电器通信连接的信息处理装置,该信息处理装置具有相关联的处理器,该方法包括以下步骤:

接收步骤,从电器接收一用于信息处理装置的处理过程的数据包,该数据包包含用于确定电器的种类的信息;

存储步骤,存储对应于多种电器中的每一个并且用于被所述信息处理装置访问的定义文件,其中每个定义文件包含基于至少两种数据包的定义数据,并且针对每个定义文件存储与至少两种数据包中的每一个相关的分数;

计分步骤,通过将所接收到的数据包与包含在每个定义文件中的至少两种数据包中的每一个进行比较以及基于已存储的与至少两种数据包中的每一个相关联的分数确定分数的方式来计分,其中该计分由与所述信息处理装置相关联的所述处理器执行;

提取步骤,提取所述计分步骤中得分最高的定义文件,并将该定义文件的电器信息设为所述电器的电器信息;以及

确定步骤,从所提取的定义文件中的定义数据确定电器的种类,

其中,所述接收步骤中从该电器接收数据包,以及其中,所述提取步骤和确定步骤由与所述信息处理装置相关联的所述处理器来执行。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,

所述接收步骤包括接收包括至少两种数据包的多个数据包,以及
确定步骤根据与至少两种数据包相关联的每个分数的总和来提取已存储的得分最高的定义文件。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法,其中,

所述计分步骤将接收的数据包与每个定义文件进行比较,并根据所述数据包与所述定义文件的类似度来进行计分。

8. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法,其中,

进一步包括发送一请求包到电器的步骤,所述发送请求包的步骤中在规定的時間間隔向所述电器发送请求包,从而在预定時間間隔检测通信连接所述信息处理装置的电器。

9. 根据权利要求 5 所述的计算机执行的方法,其中:

所述接收步骤中接收的数据是广播包或者组播包。

10. 一种电器种类确定系统,构成为包括:与电器通信连接的信息处理装置以及与所述信息处理装置通信连接的设备识别服务器,其中,

所述信息处理装置包括:

接收单元,从电器接收能够用以确定电器的种类的数据包,所接收的数据包包含确定电器种类的信息;以及

通过将所接收的数据包发送到设备识别服务器来请求确定电器种类的单元,

所述设备识别服务器包括:

存储对应于多种电器中的每一个的定义文件的存储单元,其中每个定义文件包括基于至少两种数据包的定义数据,该存储单元还针对每个定义文件存储与至少两种数据包中的每一个相关的分数;

计分单元,响应信息处理装置的请求,将接收的数据包与包含在每个定义文件中的至少两种数据包中的每一个进行比较,以及根据与至少两种数据包中的每一个相关的分数进行计分;以及

电器种类确定单元,提取所述计分单元提供的得分最高的已存储的定义文件,并且从提取的定义文件中的所述定义数据中确定所述接收单元从其收到数据包的电器的种类,以及将所述电器的种类的确定结果发送到所述信息处理装置。

11. 一种设备识别服务器,与信息处理装置通信连接,所述信息处理装置与电器通信连接,其包括:

数据包接收单元,从所述信息处理装置接收从所述电器发送的数据包,由该数据包能够判断电器的种类,并且所接收的数据包包含用于确定电器的种类的信息;

定义文件存储单元,存储对应于多种电器中的每一个的定义文件,其中每个定义文件包括根据至少两种数据包的定义数据,所述定义文件存储单元还针对每个定义文件存储与至少两种数据包中的每一个相对应的分数;

计分单元,响应来自所述信息处理装置的请求,将接收到的数据包与包含在每个定义文件中的至少两种数据包中的每一个进行比较,以及根据与至少两种数据包中的每一个相关的已存储的分数针对每个定义文件进行计分;以及

电器种类确定单元,提取由所述计分单元提供的已存储的得分最高的定义文件,以及由提取的定义文件中的定义数据来确定发送数据包到所述数据包接收单元的电器的种类,

以及将电器的种类发送到所述信息处理装置。

12. 根据权利要求 11 所述的设备识别服务器,其中:

所述数据包接收单元包括从所述信息处理装置接收一广播包或组播包的单元,并且所接收的包含用于确定电器种类的信息的数据包是所述广播包或组播包。

13. 一种计算机执行的方法,用于控制由与电器通信连接的信息处理装置以及与所述信息处理装置通信连接的设备识别服务器构成的并且具有相关联的处理器系统,其中,该方法包括以下步骤:

从电器接收一个用于所述信息处理装置的处理过程的数据包,接收到的数据包含有定义电器的种类的信息;通过将接收到的数据包从所述信息处理装置发送到设备识别服务器,请求确定电器的种类,

存储对应于多种电器中的每一个、供所述设备识别服务器访问的定义文件,其中每个定义文件包含基于至少两种数据包的定义数据,以及针对每个定义文件存储与至少两种数据包的每一个相关的分数;

响应来自所述信息处理装置的请求,通过针对每个定义文件,将接收的数据包与所述至少两种数据包中的每一个进行比较,以便根据所述至少两种数据包中的每一个针对每个定义文件进行计分,其中该计分由所述处理器执行;以及

提取前述的存储步骤中提供的得分最高的已存储的定义文件,并且从所提取的定义文件中的定义数据确定接收到的数据包的电器的种类,并且将电器种类确定的结果从所述设备识别服务器发送到所述信息处理装置,其中所述的提取和确定步骤均由所述处理器来执行。

14. 一种信息处理装置,与电器通信连接,其包括:

数据包接收单元,从所述电器接收数据包,其中所述数据包是广播包或者是组播包,所接收的数据包包括用于确定电器种类的信息;

存储单元,用于存储定义文件,所述定义文件与多种电器中的每一个相对应,其中每个定义文件包含基于至少两种数据包的定义数据,所述存储单元还针对每个定义文件存储与至少两种数据包中每一个相关的分数;

计分单元,将接收的数据包与每个定义文件中包含的至少两种数据包中的每一个进行比较,以及根据与所述至少两种数据包的每一个相关的已存储的分数针对每个定义文件进行计分;以及

电器种类确定单元,提取已存储的由所述计分单元提供的得分最高的定义文件,并且由提取的定义文件中的定义数据确定所述数据包接收单元从其接收到数据包的电器的种类。

确定电器种类的信息处理装置、方法以及服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及确定电器种类的信息处理装置、方法及服务器。

背景技术

[0002] 近年来,作为与家庭内部网络相连接的电器,不仅可以适用计算机或电话机,还可以适用数字电视机、冰箱、电话机及洗衣机等所有家用电器。

[0003] 而且,随着近年的 IT 化,家庭中使用的电器的绝对数量也在增加,对于用户来说,很难具体管理所有的家用电器。

[0004] 在这种状况下,公开有通过加入经由因特网的支持服务 (support service) 来管理家庭内的家用电器的方法 (例如专利文献 1)。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1 :日本特开 2007-305145 号公报

[0008] 然而,在专利文献 1 的方法中,前提是加入经由因特网的支持服务,则无法在用户自己所拥有的电器的相关信息不被他人所知的状态下容易地管理电器。

[0009] 另外,即使利用支持服务,在用户购入新电器的情况下,也存在需要向支持服务登记购入的电器等情况,导致要等待来自支持服务的联系,从而用户无法手动地进行管理。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供对连接至网络的电器进行设备识别的信息处理装置、方法及服务器。

[0011] 在本发明中提供以下的解决手段。

[0012] (1) 本发明的信息处理装置能与电器通信连接,其包括:请求包发送单元,向所述电器发送规定的请求包;响应包接收单元,从被发送了所述请求包的电器接收用于判断该电器的种类的响应包;存储单元,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分单元,将所述响应包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定单元,提取所述计分单元的得分高的定义文件,并将该定义文件的电器信息设为所述电器的电器信息。

[0013] (1) 的发明中,信息处理装置对电器发送规定的请求包,从被发送了请求包的电器接收用于判断该电器的种类的响应包,并将预先存储的定义文件与响应包比较并计分(评分)。然后,提取得分高的定义文件并将该定义文件的电器信息作为电器的电器信息,从而确定电器的种类。

[0014] 因此,根据(1)的发明,能够无需用户参与地自动指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等)。

[0015] (2) 根据在(1)所述的信息处理装置,所述请求包发送单元与所述响应包接收单元在所述电器与所述信息处理装置之间进行多个包的发送接收,所述电器种类确定单元根据多个包的综合分来提取得分高的定义文件。

[0016] 因此,根据(2)的发明,在(1)的发明的基础上根据多个包的综合得分来指定电器的种类(电器信息),因而能阶段性地提高电器信息的精度。例如能阶段性地指定电器信息,使得即使电器的设备名不明,也能判明电器的制造商名。

[0017] (3) 根据(1)或(2)所述的信息处理装置,所述计分单元将所述响应包与每个所述电器的定义文件进行比较,并根据所述响应包与所述定义文件的类似度来进行计分。

[0018] 因此,根据(3)的发明,由于根据响应包与定义文件的类似度来计分,故即使响应包与定义文件不完全相同,也能计分并将电器的设备名等指定为某一范围内。例如,即使是因为是新产品而不存在定义文件的电器,也可以利用定义文件存在的现有产品的定义文件,根据其类似度来指定电器信息。

[0019] (4) 根据(1)至(3)的任一所述的信息处理装置,所述请求包发送单元通过定期向所述电器发送请求包,从而在规定的时机(timing)检测能通信连接的所述电器。

[0020] 因此,根据(4)的发明,由于信息处理装置定期对电器发送请求包,所以在用户连接了新电器的情况下,该新连接的电器接收发送了的请求包从而自动地被检测。因而,对用户来说,只要与网络相连接就能获得与电器相关的信息(电器信息),因此更容易管理。

[0021] (5) 本发明的方法是由能与电器通信连接的信息处理装置执行的所述方法,所述方法包括:向所述电器发送规定的请求包的步骤;从被发送了所述请求包的电器接收用于判断该电器的种类的响应包的步骤;存储针对每个所述电器制定的定义文件的步骤;将所述响应包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分的步骤;以及提取所述计分的步骤中得分高的定义文件,并将该定义文件的电器信息设为所述电器的电器信息的步骤。

[0022] (5)的发明中,信息处理装置对电器发送规定的请求包,并从被发送了请求包的电器接收用于判断该电器的种类的响应包,并将预先存储的定义文件与响应包比较并计分(评分)。然后,提取得分高的定义文件并将该定义文件的电器信息作为电器的电器信息,从而确定电器的种类。

[0023] 因此,根据(5)的发明,能够无需用户参与自动地指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等)。

[0024] (6) 根据(5)所述的方法,所述请求包与所述响应包在所述电器与所述信息处理装置之间被以多个包的方式发送接收,在设定所述电器信息的步骤中,根据多个包的综合得分来提取得分高的定义文件。

[0025] 因此,根据(6)的发明,由于在(5)的发明的基础上用多个包的综合得分来指定电器的种类(电器信息),因此能阶段性地提高电器信息的精度。例如能阶段性地指定电器信息,以使即使电器的设备名不明,也能判明电器的制造商名。

[0026] (7) 根据(5)或(6)所述的方法,在所述计分的步骤中,将所述响应包与每个所述电器的定义文件进行比较,并根据所述响应包与所述定义文件的类似度来进行计分。

[0027] 因此,根据(7)的发明,由于根据响应包与定义文件的类似度来计分,因此即使响应包与定义文件不完全相同,也可以计分并将电器的设备名等指定在某一范围内。例如,即使是因为是新产品而不存在定义文件的电器,也可以利用存在定义文件的现有产品的定义文件,根据其类似度来指定电器信息。

[0028] (8) 根据(5)至(7)的任一所述的方法,在所述发送请求包的步骤中,通过定期向所述电器发送请求包,从而在规定的时机检测能通信连接的所述电器。

[0029] 因此,根据(8)的发明,由于信息处理装置定期对电器发送请求包,因此在用户连接了新电器的情况下,该新连接的电器接收发送了的请求包,从而被自动检测。因而,对用户来说,只要与网络相连接就能得到与电器相关的信息(电器信息),因此管理更容易。

[0030] (9) 本发明的电器种类确定系统构成为包括:能与电器通信连接的信息处理装置以及能与所述信息处理装置通信连接的设备识别服务器,所述信息处理装置包括:包接收单元,从所述电器接收用于判断该电器的种类的包;以及种类信息请求单元,通过将所述包发送至所述设备识别服务器来请求与所述电器的种类相关的信息,所述设备识别服务器包括:存储单元,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分单元,根据来自所述信息处理装置的请求,将所述包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定单元,将得分高的定义文件作为所述计分单元的结果进行提取,并将该定义文件的电器信息作为所述电器的电器信息发送至所述信息处理装置。

[0031] (9)的发明中,信息处理装置通过从电器接收用于判断该电器的种类的包,并将接收到的包发送至设备识别服务器来请求与上述电器的种类相关的信息。设备识别服务器根据来自信息处理装置的请求将包与每个上述电器的定义文件进行比较并计分,将得分高的定义文件作为计分单元的结果进行提取,并将该定义文件的电器信息确定为上述电器的电器信息发送至信息处理装置。

[0032] 因此,根据(9)的发明,能够无需用户参与自动地指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等),但与(1)的发明不同,是由设备识别服务器确定电器信息,因此即使定义文件要更新,也只需更新设备识别服务器的数据库即可,不必更新信息处理装置的定义文件。结果可以实现用于确定电器种类的信息的管理一元化。由于每次电器种类增加时都要更新定义文件,因此通过一元化可以大大提高便利性。

[0033] (10) 本发明的设备识别服务器能与信息处理装置通信连接,所述信息处理装置能与电器通信连接,所述设备识别服务器包括:接收单元,从所述信息处理装置接收从所述电器发送的规定的包;存储单元,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分单元,根据来自所述信息处理装置的请求,将所述规定的包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定单元,将得分高的定义文件作为所述计分单元的结果进行提取,并将该定义文件的电器信息作为所述电器的电器信息发送至所述信息处理装置。

[0034] 因此,根据(10)的发明,可以无需用户参与自动地指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等),但与(1)的发明不同,是由设备识别服务器确定电器信息,因此即使定义文件有更新,也只需更新设备识别服务器的数据库即可,不必更新信息处理装置的定义文件。结果能实现用于确定电器种类的信息的管理一元化。由于每次电器种类增加时都要更新定义文件,因此通过一元化可以大大提高便利性。

[0035] (11) 本发明的方法是由能与电器通信连接的信息处理装置以及能与所述信息处理装置通信连接的设备识别服务器构成的系统执行的所述方法,其中,所述信息处理装置执行如下的步骤:响应包接收步骤,从所述电器接收用于判断该电器的种类的包;以及种类信息请求步骤,通过将所述包发送至所述设备识别服务器来请求与所述电器的种类相关的信息,所述设备识别服务器执行如下的步骤:存储步骤,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分步骤,根据来自所述信息处理装置的请求,将所述包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定步骤,将得分高的定义文件作为所述计分步骤的结

果进行提取,并将该定义文件的电器信息作为所述电器的电器信息发送至所述信息处理装置。

[0036] 因此,根据(11)的发明,可以无需用户参与自动地指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等),但与(1)的发明不同,是由设备识别服务器确定电器信息,因此即使定义文件有更新,也只要更新设备识别服务器的数据库即可,不必更新信息处理装置的定义文件。结果可以实现用于确定电器种类的信息的管理一元化。由于每次电器种类增加时都要更新定义文件,因此通过一元化大大提高了便利性。

[0037] (12) 本发明的信息处理装置能与电器通信连接,其包括:包接收单元,从所述电器接收用于判断所述电器的种类的包,所述包是广播包或组播包,存储单元,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分单元,将所述包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定单元,提取所述计分单元的得分高的定义文件,并将该定义文件的电器信息设为所述电器的电器信息。

[0038] 因此,根据(12)的发明,信息处理装置从电器接收广播包或组播包,将预先存储的定义文件与接收的包进行比较并计分(评分)。然后,提取得分高的定义文件并将该定义文件的电器信息作为电器的电器信息,从而确定电器的种类。在此情况下,与(1)的发明不同,信息处理装置不用发送请求包之类的包,而可以通过作为被动包的广播包或组播包来确定电器的种类。

[0039] (13) 本发明的方法是由能与电器通信连接的信息处理装置执行的所述方法,其包括:从所述电器接收用于判断该电器的种类的包的步骤,所述包是广播包或组播包;存储针对每个所述电器制定的定义文件的步骤;将所述包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分的步骤;以及提取所述计分的步骤中得分高的定义文件,并将该定义文件的电器信息设为所述电器的电器信息的步骤。

[0040] 因此,根据(13)的发明,信息处理装置从电器接收广播包或组播包,将预先存储的定义文件与接收的包进行比较并计分(评分)。然后,提取得分高的定义文件并将该定义文件的电器信息作为电器的电器信息,从而确定电器的种类。在此情况下,与(1)的发明不同,信息处理装置不用发送请求包之类的包,而可以通过作为被动包的广播包或组播包来确定电器的种类。

[0041] (14) 本发明的设备识别服务器能与信息处理装置通信连接,所述信息处理装置能与电器通信连接,其中,该设备识别服务器包括:接收单元,从所述信息处理装置接收用于判断所述电器的种类的包,所述包是从所述电器接收到的广播包或组播包;存储单元,存储针对每个所述电器制定的定义文件;计分单元,根据来自所述信息处理装置的请求,将所述包与每个所述电器的定义文件进行比较并计分;以及电器种类确定单元,将得分高的定义文件作为所述计分单元的结果进行提取,并将该定义文件的电器信息作为所述电器的电器信息,向所述信息处理装置发送所述电器信息。

[0042] 因此,根据(14)的发明,可以无需用户参与自动地指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等),但与(12)的发明不同,是由设备识别服务器确定电器信息,因此即使定义文件有更新,也只要更新设备识别服务器的数据库即可,不必更新信息处理装置的定义文件。结果能实现用于确定电器种类的信息的管理一元化。由于每次电器的种类增加时都要更新定义文件,因此通过一元化大大提高了便利性。

[0043] 发明效果

[0044] 根据本申请的发明,提供了对与网络相连接的电器进行设备识别的信息处理装置、方法及服务器。而且,可以自动地检测可通信地连接的电器,并能通过计分(评分)来阶段性地指定与该电器设备相关的信息。

附图说明

[0045] 图 1 是网络系统 1 的整体结构的示意图。

[0046] 图 2 是信息处理装置 50 与电器 20 的功能框图。

[0047] 图 3 是种类确定处理的流程图。

[0048] 图 4 是 MAC 地址的一例示意图。

[0049] 图 5 是 MAC 地址制造商表的一例示意图。

[0050] 图 6 是 MAC 地址机种表的一例示意图。

[0051] 图 7 是端口号的一例示意图。

[0052] 图 8 是端口号表的一例示意图。

[0053] 图 9 是表示计分处理与指定电器的处理的一例概念图。

[0054] 图 10 是显示装置 360 上显示的界面图像的一例示意图。

[0055] 图 11 是信息处理装置 50 的硬件结构的一例示意图。

[0056] 图 12 是第二实施方式涉及的电器种类确定系统 5 的一例示意图。

[0057] 图 13 是第二实施方式涉及的家庭网络管理表的一例示意图。

具体实施方式

[0058] 以下,参考附图来说明用于实施本发明的实施方式。此外,这仅仅是一个示例,本发明的技术范围并不仅限于此。

[0059] [第一实施方式]:[整体结构]

[0060] 图 1 是网络系统 1 的整体结构的示意图。

[0061] 网络系统 1 是家庭网络或办公室网络系统(本地网络),其构成为包括:信息处理装置 50、电器 20-a、20-b、20-c 和网络 2。信息处理装置 50 通过有线/无线 LAN 等网络 2 与电器 20-a、20-b、20-c 可通信地连接。

[0062] 电器 20-a、20-b、20-c 是具有网络连接功能的电器,例如除了记录介质录像再生装置 20-a(DVD、HD 录像再生装置)、电话机 20-b、计算机 20-c 之外,还包括冰箱、音响、洗衣机、路由器、电视机、打印机及复合机。这些电器 20-a、20-b、20-c 具有根据 TCP/IP 等协议通过网络 1 与信息处理装置 50 进行通信的功能。

[0063] [信息处理装置、电器的功能]

[0064] 图 2 是信息处理装置 50 与电器 20 的功能框图。

[0065] 信息处理装置 50 包括请求包发送单元 51、响应包接收单元 52、定义文件存储单元 53、计分单元 54 以及电器种类确定单元 55。如图 11 中所述,信息处理装置 50 是具有控制部 10 和主存储器 340 的信息设备,其叶可以是计算机、路由器。上述各单元是通过将用于实现这些单元的程序读入主存储器 340 并由控制部 10 执行该程序来实现的。也就是说,信息处理装置 50 可以是具有上述装置的专用信息设备,也可以是个人计算机等具有其他功

能的信息设备。

[0066] 请求包发送单元 51 具有发送后述请求包 (request packet) 的功能,其由通信 I/F 330 和控制部 10 来实现。

[0067] 响应包接收单元 52 具有接收后述响应包 (response packet) 的功能,其由通信 I/F 330 和控制部 10 来实现。

[0068] 定义文件存储单元 53 具有存储后述定义文件的功能,其由硬盘 390、主存储器 340 等来实现。

[0069] 计分单元 54 具有根据定义文件对各定义文件计分的功能,其由控制部 10、硬盘 390、主存储器 340 等来实现。

[0070] 电器种类确定单元 55 具有最终确定电器的种类的功能,其由控制部 10、硬盘 390、主存储器 340 等来实现。

[0071] 电器 20 至少包括由 CPU 实现的控制部 21、由通信 I/F 实现的通信部 24、以及由硬盘和主存储器实现的存储部 22,其还可以具有鼠标等作为输入设备的操作部 23。

[0072] [种类确定处理的流程图]

[0073] 图 3 是种类确定处理的流程图。首先,信息处理装置 50 的请求包发送单元 51 对电器 20 发送请求包 (步骤 S10)。

[0074] 请求包是指信息处理装置 50 为了接收用于判断电器 20 的种类的响应包而发送给电器 20 的包数据。

[0075] 请求包例如可以是 ARP(Address Resolution Protocol:地址解析协议)、ICMP(Internet Control Message Protocol:网际控制报文协议)、SNMP(Simple Network Management Protocol:简单网络管理协议)等指令,也可以是 uPnP(Universal Plug and Play:通用即插即用)、DLNA(Digital Living Network Alliance:数字生活网络联盟)基准的协议。

[0076] 此外,请求包发送单元 51 也可以是定期对电器 20 发送请求包的形态。也就是说,请求包发送单元 51 通过每几十秒、每几分钟、每几小时发送一次请求包,从而在规定的时机检测可通信地连接的电器 20。

[0077] 也就是说,在新的电器 20 连接至网络系统 1 的情况下,为了检测该电器 20,信息处理装置 50 定期在规定的时机发送请求包。由此,信息处理装置 50 可以在用户连接了新电器 20 的情况下获得与电器 20 相关的信息,因而可以容易地对网络系统 1 内的电器 20 进行管理。

[0078] 电器信息是指与电器相关的信息,其是至少包括电器的种类(用于指定电器种类的制造商名称、设备名称等)的信息。

[0079] 接着,信息处理装置 50 的响应包接收单元 52 从规定的电器 20 接收响应包(步骤 S11)。

[0080] 响应包是指从电器 20 发送出的包,是判断电器 20 的种类或成为判断电器 20 的种类的线索的包数据。在第一实施方式中,响应包是指从接收从信息处理装置 50 发送的请求包的电器 20 发送的应答包。第三实施方式中将对响应包不是请求包的应答包的情况进行说明。

[0081] 接着,信息处理装置 50 进行定义文件参考处理(步骤 S12)。信息处理装置 50 的

控制部 10 参考并比较定义文件存储单元 53 中存储的定义文件,以进行接下来的计分处理(步骤 S13)。

[0082] 定义文件是指针对每个电器 20 预先确定的数据,是为了指定电器 20 的种类所必要的的数据。参考后述的图 9,定义文件(电器 A 定义文件)由一个以上的定义项(X5, Y2, Z3)组成,对定义项逐一计分并进行比较,从而指定电器 20(这种情况下为电器 A)。定义项是用一个请求包及响应包来指定电器 20 的类型的定义数据。

[0083] 接着,信息处理装置 50 的计分单元 54 比较定义文件与响应包,并进行计分(scoring)(步骤 S13)。

[0084] 参考图 9 对计分进行说明。信息处理装置 50 发送一个以上的请求包(A1, B1, C1),并接收与此相对应的响应包(X5, Y8, Z9)。然后,信息处理装置 50 参考定义文件存储单元 53 中存储的每个电器的定义文件(电器 A 定义文件、电器 B 定义文件、电器 C 定义文件)的定义项,并与响应包相比较。

[0085] 例如,说明发送作为请求包的 ARP 指令并从某电器 20 接收其响应的情况。通过将 ARP 指令发送至目标电器 20,从而将包括目标电器 20 的 MAC 地址信息的包接收作为响应包。

[0086] 如图 4 所示,MAC 地址由 48 比特的符号组成,前 24 比特被赋予了供应商固有的 ID 作为供应商(vender)ID,后续的 8 比特是机种 ID。

[0087] 而且,定义文件存储单元 53 中可以存储用于构成每个电器的定义文件的表。例如,如图 5 所示,作为 MAC 地址制造商表,前 24 比特的符号、电器 20 的制造商名称(也可不必是制造商的供应商名称,可以是具有通信 I/F 的电器 20 整体的供应商(制造商)名称)、用于计分的分数以及 ID 相关联。而且,如图 6 所示,作为 MAC 地址机种表,前 8 比特的符号、电器 20 的机种名、用于计分的分数以及 ID 相关联。

[0088] 通过提取该 MAC 地址制造商表、MAC 地址机种表的各要素,从而得到定义项,并构成每个电器的定义文件。例如,MAC 地址制造商表的 ID001 相当于电器 A 定义文件的 X5(参考图 9)(定义项 X5),MAC 地址机种表的 ID010 相当于电器 A 定义文件的 Y2(定义项 Y2)。

[0089] 电器 20 接收作为请求包发送的包 A1,并发送响应包。将该响应包(X5)与电器 A 的定义文件的定义项比较,如果相同,则参考各表来给分。

[0090] 例如,以上述的例子中响应包 X5 是包括目标 MAC 地址信息的包、并且 48 比特的符号是“04-A3-43-5F-43-23”的情况进行说明。由于前 24 比特与定义项 X5(ID001)相同,因此给予 0.3 分。而且,由于后续的 8 比特也与定义项(ID010)相同,因而给予 0.3 分。因此,电器 A 定义文件可以总共得到 0.6 分。

[0091] 此外,在上述的例子中,对于一个请求包(A1),通过响应包(X5)对两个定义项(ID001、ID010)进行了计分,但如上所述也可以是根据一个响应包对多个定义项进行计分的方式。

[0092] 接着,信息处理装置 50 将响应包 Y8 与电器 A 定义文件 Y2 比较,将响应包 Z9 与电器 A 定义文件 Z3 比较,得到各分数(参考图 9)。电器 A 定义文件的综合分由对这样求得的所有分数进行求和来获得。对电器 A 定义文件、电器 B 定义文件、电器 C 定义文件...等所有电器各自的定义文件进行这一处理,并求出综合分。

[0093] 在上述的说明中,虽然说明了响应包 X5 与定义项 X5 相同的情况,但不仅限于相

同,但也可以用类似度来判断。

[0094] 作为用类似度来判断的例子,可以是如下的方式:如果到响应包 X5 的前 24 比特中的前 16 比特为止相同,则给 0.2 分,如果到前 8 比特为止相同,则给 0.1 分(根据包的字符串的类似度来判断)。这样,通过调整分值,从而可使得响应包与定义项的类似度越高,分数也越高。

[0095] 信息处理装置 50 通过发送多种请求包,从而从电器 20 接收多个响应包。

[0096] 接着,信息处理装置 50 的电器种类确定单元 55 确定电器 20(设备)的种类(步骤 S14)。也就是说,通过所有电器的定义文件进行如上所述的计分,比较取得的得分,并提取得分高的定义文件来确定电器 20 的种类。

[0097] 例如,如上所述,对电器 A 定义文件、电器 B 定义文件、电器 C 定义文件... 等所述电器各自的定义文件求出综合得分,并提取得分最高的电器定义文件,从而指定电器 20。

[0098] 用图 9 进行说明,例如,由于响应包 (X5, Y8, Z9) 与电器 A 定义文件 (X5, Y2, Z3) 的 X5 相同,因此电器 A 定义文件得到 0.6 分。而虽然电器 B 定义文件的各定义项 (X1, Y7, Z1) 与响应包 (X5, Y8, Z9) 均不相同,但考虑到类似度,可以获得 0.3 分。

[0099] 而且,由于电器 C 定义文件 (X5, Y8, Z8) 与响应包 (X5, Y8, Z9) 的定义项 Y8 相同,因此电器 A 定义文件得到 0.9 分。在此情况下,确定电器 A 到 C 的定义文件之中电器 C 的定义文件的综合得分最高 (0.9 分),从而提取定义文件 C,因此电器 20 的种类被确定为电器 C。

[0100] 例如设电器 A 定义文件作为 A 公司这一制造商名的定义文件,设电器 B 定义文件是除了 A 公司这一制造商名之外还可以指定一个设备种类 (AB-01) 的定义文件。在此情况下,如果某一电器 20 由 A 公司制造且为 AB-01 种类,则与电器 A 定义文件相比,电器 B 定义文件的得分更高。因此,电器 20 被确定为综合得分更高的电器 B(A 公司的 AB-01)。

[0101] 相反,如果某一电器 20 由 A 公司制造且为 BC-03 种类,则通过电器 A 或电器 B 的定义文件可以指定到 A 公司制造。因此,虽然不能指定设备名,但至少能够指定制造商名称,可以阶段性地指定电器信息。

[0102] 作为用于 MAC 地址以外的计分的判断要素,使用图 7、图 8 对通过 TCP/IP 端口来判断的例子进行说明。根据电器 20 的公认端口 (well-known port) 中该电器 20 专用(绑定的)端口号的使用状况来指定电器 20 的种类。

[0103] 如图 7 所示,设电器 X 的端口号 5000、5002 号在使用中,5001 号未使用。例如,通过 NETSTAT 指令检测该状态。然后,如图 8 所示,参考定义文件存储单元 53 中存储的端口号表,比较使用中(绑定中)的端口号,判断与 ID100 的定义项相同并给分。端口号 5000、5002 号在使用中而 5001 号未使用的情况下,给 0.2 分。

[0104] 使用 NETSTAT 指令的情况下,可以将 NETSTAT 指令作为请求包向作为对方的电器 20 发送包,但也可以如第三实施方式所述,信息处理装置 50 预先从电器 20 接收广播(broadcast)包或组播(multicast)包,并利用接收到的这些包来获得 NETSTAT 的指令结果。

[0105] 也就是说,信息处理装置 50 即使不向电器 20 发送作为请求包的 NETSTAT 指令,也可以根据已接收的从电器 20 发送来的广播包或组播包(通知端口号的绑定状态的包等)来进行上述的计分处理。

[0106] 此外,不仅在端口号表的端口号与绑定状态完全相同的情况下进行给分,也可以判断存在的端口有多大比例在使用中、多大比例不使用,从而根据使用程度(使用程度不完全相同的类似程度)来给分。例如,假设表中预先将端口的使用程度与分数对应地进行了存储。在此情况下,端口号 5000、5002 号在使用中而 5001 号未使用时,66%的端口在使用中。因此,66%的端口在使用中时,所进行的处理是通过查表来给予规定的分数。

[0107] 而且,也可以通过确定 OS(Operating System,操作系统)的版本来给分。例如,如第三实施方式中所述,接收 nbns(Net BIOS Name Server:NetBIOS 名称服务器)包作为广播发送的响应包,获取 OS 的版本信息并基于该版本信息来指定 OS,再基于所指定的 OS 的版本来给分。

[0108] 例如,假设电器 AB-01 的定义文件中登记了“OS 的版本使用‘X 型’的情况下加 0.5 分”这一定义项。此时,若通过 nbns 包指定出 OS 的版本为“X 型”,则向电器 AB-01 的分数加 0.5。

[0109] [界面图像图]

[0110] 图 10 是在信息处理装置 50 具有显示装置 360 的情况下将连接至网络系统 1 的电器 20-b、20-d、20-e、20-f 的电器信息(制造商名、设备名)与图标一起进行显示的界面图像(image)图。可以在指定了电器信息时实时地在该界面上显示电器信息。

[0111] 此外,也可以在指定电器 20 时显示对应的电器 20 的信息。也就是说,作为电器信息,除了制造商名、设备名外,还可以在制造商名、设备名的附件显示预先对应存储在信息处理装置 50 中的电器制造商主页。

[0112] [硬件结构图]

[0113] 图 11 是信息处理装置 50 的硬件结构的示意图。实施本发明的服务器是标准的服务器即可,其结构的一例如下所示。

[0114] 信息处理装置 50 包括:构成控制部 10 的 CPU 310(多处理器结构中也可以添加 CPU 320 等多个 CPU)、总线 490、通信 I/F(I/F:接口)330、主存储器 340、BIOS(Basic Input Output System:基本输入输出系统)350、显示装置 360、I/O 控制器 370、键盘及鼠标等输入装置 380、硬盘 390、光盘驱动器 400 以及半导体存储器 420。此外,硬盘 390、光盘驱动器 400 以及半导体存储器 420 总称为存储部 120。

[0115] 控制部 10 是整体控制信息处理装置 50 的部分,通过适当地读出并执行硬盘 390 中存储的各种程序来与上述硬件协作地实现本发明涉及的各种功能。

[0116] 通信 I/F 330 是信息处理装置 50 通过上述网络 2 与电器 20 进行信息、数据收发时的网络适配器(adapter)。通信 I/F 330 可以包括调制解调器、电缆调制解调器及以太网(注册商标)适配器。

[0117] BIOS 350 记录信息处理装置 50 启动时由 CPU 310 执行的引导程序(boot program)或依赖于信息处理装置 50 的硬件的程序等。

[0118] 显示装置 360 包括布劳恩管显示装置(CRT)、液晶显示装置(LCD)等显示装置。

[0119] I/O 控制器 370 可以与硬盘 390、光盘驱动器 400 及半导体存储器 420 等作为存储装置的存储部 120 连接。

[0120] 输入装置 380 接受信息处理装置 50 的管理员的输入。

[0121] 硬盘 390 存储用于使本硬件作为信息处理装置 50 而发挥作用的各種程序、执行本

发明的功能的程序、以及后述表及记录。此外，信息处理装置 50 也可以将外部另外设置的硬盘（未图示）用作外部存储装置。

[0122] 光盘驱动器 400 例如可以使用 DVD-ROM 驱动器、CD-ROM 驱动器、DVD-RAM 驱动器、CD-RAM 驱动器。在此情况下，使用与各驱动器对应的光盘 410。也可以通过光盘驱动器 400 从光盘 410 读取程序或数据并通过 I/O 控制器 370 提供给主存储器 340 或硬盘 390。

[0123] 此外，本发明中所述的计算机是指具有存储装置和控制部等的信息处理装置，信息处理装置 50 由具有控制部 10、存储部 120 等的信息处理装置构成，该信息处理装置包括在本发明的计算机的概念中。

[0124] [第二实施方式：设备识别服务器]

[0125] 虽然在上述第一实施方式中对信息处理装置 50 确定电器 20 的种类的实施方式进行了说明，但并不仅限于此，以下将由通过公用线路连接的设备识别服务器 500 确定电器 20 的种类的方式作为第二实施方式进行说明。

[0126] 如图 12 所示，电器种类确定系统 5 由信息处理装置 20、电器 20 以及设备识别服务器 500 构成。在优选的实施方式中，电器 20 与信息处理装置用本地网络（家庭网络）可通信地连接，且与设备识别服务器 500 通过公用线路（因特网等）可通信地连接。

[0127] 信息处理装置 50 包括请求包发送单元 51、响应包接收单元 52、电器种类信息请求装置 56 以及电器种类信息接收装置 57。信息处理装置 50 的硬件结构与第一实施方式相同。信息处理装置 50 例如可以在运行 Java（注册商标）VM（Java（注册商标）Virtual Machine：Java 虚拟机）和 OSGi（Open Services Gateway Initiative）框架运行的设备上运行。

[0128] 请求包发送单元 51 具有向电器 20 发送请求包的功能，其由通信 I/F330（参考图 11）和控制部 10 来实现。

[0129] 响应包接收单元 52 具有从电器 20 接收响应包的功能，其由通信 I/F330 与控制部 10 来实现。

[0130] 电器种类信息请求装置 56 具有对设备识别服务器 500 请求指定电器种类的信息（电器信息）的功能，由通信 I/F 330 与控制部 10 来实现。具体地说，将从信息处理装置 50 向电器 20 发送的请求包以及电器 20 对此应答的响应包发送至设备识别服务器 500，以请求电器信息。

[0131] 电器种类信息接收装置 57 具有接收指定设备识别服务器 500 指定的电器种类的信息（电器信息）的功能，其由通信 I/F 330 与控制部 10 来实现。

[0132] 设备识别服务器 500 包括接受来自信息处理装置 50 的请求的请求受理单元 501、计分单元 502、定义文件数据库 503 以及电器种类确定单元 504。设备识别服务器 500 是计算机，其硬件的基本结构可以与信息处理装置 50 相同。

[0133] 请求受理单元 501 具有接受来自信息处理装置 50 的电器信息的请求的功能，其由控制部与通信 I/F 来实现。具体地说，从信息处理装置 50 接收从信息处理装置 50 向电器 20 发送的请求包以及电器 20 对此应答的响应包，并促使计分单元 502 进行处理。

[0134] 计分单元 502 具有根据定义文件对各定义文件计分的功能，其由控制部、硬盘来实现。本功能与第一实施方式相同。

[0135] 定义文件数据库（定义文件存储单元）503 具有存储后述定义文件的数据库功能，其由控制部、硬盘来实现。本功能与第一实施方式的定义文件存储单元相同，但由于定义文

件数据库 503 是专用服务器,因此相比用信息处理装置 50 来管理,能够增加可处理的定义文件的数据量。此外,数据库语言可使用 SQL。

[0136] 电器种类确定单元 504 具有最终确定电器的种类并发送至信息处理装置 50 的功能,由控制部、硬盘来实现。本功能除了将最终确定的电器的种类的相关信息、即电器信息发送至信息处理装置 50 的功能外,与第一实施方式相同。

[0137] 电器 20 具有与第一实施方式相同的功能结构。

[0138] 由与电器 20 可通信地连接的信息处理装置 50 以及与信息处理装置 50 可通信地连接的设备识别服务器 500 构成的电器种类确定系统 5 执行以下步骤。

[0139] 信息处理装置 50 执行向电器 20 发送规定的请求包的请求包发送步骤、从被发送了请求包的电器 20 接收用于判断该电器 20 的种类的响应包的响应包接收步骤、以及通过将响应包发送至设备识别服务器 500 来请求与电器 20 的种类相关的信息的种类信息请求步骤。

[0140] 与此相对,设备识别服务器 500 执行存储针对每个电器 20 确定的定义文件的存储步骤;根据来自信息处理装置 50 的请求比较响应包与每个电器 20 的定义文件并计分的计分步骤;以及电器种类确定步骤,提取计分步骤中得分高的定义文件,将定义文件的电器信息作为电器 20 的电器信息,并向信息处理装置 50 发送电器信息。

[0141] 因此,根据上述发明,能够无需用户参与自动指定可通信地连接的电器的种类(指定电器种类的设备名等),而且由于是设备识别服务器 500 确定电器信息,因此即使更新定义文件,也只要更新设备识别服务器 500 的定义文件数据库 503 即可,不必更新信息处理装置 50 的定义文件。

[0142] 也就是说,由于用户的家庭或企业内至少配置了一台信息处理装置 50,因此存在不能高效地更新这些各信息处理装置 50 的定义文件的情况。对此,由于只要更新设备识别服务器 500 的定义文件数据库 503 就能完成更新,结果可以实现用于确定电器 20 的的种类的信息的管理一元化。由于每次增加电器 20 的种类时(发布新电器 20 时)都要更新定义文件,因此通过一元化大大地提高了便利性。

[0143] [基于设备识别服务器的电器信息的管理]

[0144] 此外,在确定了电器 20 的种类后,设备识别服务器 500 可以针对每个信息处理装置 50 存储并管理电器 20 的种类。

[0145] 设备识别服务器 500 将如图 13 所示的家庭网络管理表存储在设备识别服务器 500 的数据库中,对每一家庭网络存储并管理从信息处理装置 50 取得的电器信息。家庭网络 ID 是按家庭网络管理的一个 ID,可以对一个信息处理装置 50 赋予对应的一个家庭网络 ID。

[0146] 在图 13 的例子中,家庭网络 ID500 中,对于电器 20 检测出了 AB-01、DE-02、PC-01 并登记在设备识别服务器 500 中。这样,通过在设备识别服务器 500 内存储每一家庭网络的电器,从而设备识别服务器 500 可以针对每一家庭网络进行电器 20 的管理。

[0147] [第三实施方式:被动包(passive packet)的实施方式]

[0148] 第三实施方式是如下的实施方式:信息处理装置 50 不对电器 20 发送请求包(信息处理装置 50 不具备请求包发送单元 51)而执行种类确定处理(步骤 S11 到 S14)。

[0149] 也就是说,将电器 20 在规定的时机发送给信息处理装置 50 的广播包及组播包(被动包)作为(响应)包进行处理。

[0150] 信息处理装置 50 在确定电器 20 的种类时,不对电器 20 发送请求包,而是从电器 20 接收广播包或组播包,并根据这些包参考定义文件来进行计分处理,从而确定电器 20 的种类(图 3 的种类确定处理中的步骤 S12 到 S14)。

[0151] 广播包是指向网络上的所有终端同时发送的数据包。组播包是像广播包那样的,但不是向所述终端而是向网络上的规定的多个终端同时发送的数据包。

[0152] 例如,可以接收作为被动包的 nbns 包来获取 OS 的版本信息,据此指定 OS,并根据指定的 OS 的版本来给分。例如,假设在电器 AB-01 的定义文件中将“OS 的版本使用‘X 型’的情况下加 0.5 分”登记为定义项。此时,若通过 nbns 包指定出 OS 的版本为“X 型”,则对电器 AB-01 的分数加上 0.5。

[0153] 此外,信息处理装置 50 也可以接收多种广播包或组播包,并根据逐个计分的综合得分来指定电器 20。

[0154] 信息处理装置 50 也可以将发送请求包并接收其响应包来进行计分处理的结果、与接收广播包或组播包并进行计分处理的结果进行组合,从而指定电器 20 的种类。

[0155] 设备识别服务器 500 确定电器 20 的种类的情况也是一样,信息处理装置 50 可以不对电器 20 发送请求包,而是从电器 20 接收广播包或组播包,并由设备识别服务器 500 根据这些包进行计分处理从而确定电器 20 的种类。

[0156] [来自用户的辅助输入]

[0157] 根据上述实施方式,通过信息处理装置 50 或设备识别服务器 500 来确定电器 20 的种类,但也可以接受来自用户的辅助性数据输入,并根据该数据来确定种类。例如,在识别了用户输入的有关电器 20 的数据(例如制造商名)的情况下,信息处理装置 50 或设备识别服务器 500 接受用户输入的有关电器 20 的数据,并根据该数据和计分结果来确定电器的种类。也就是说,信息处理装置 50 或设备识别服务器 500 在计分之前,根据来自用户的输入数据确定例如制造商名,只参考与确定的制造商名相关的定义文件而不参考包括其他制造商名的定义文件,从而确定种类。

[0158] 这里,制造商名的输入可以是用户对电器 20、信息处理装置 50 和设备识别服务器 500 中的任一个进行的文本输入,也可以对数码相机拍摄到的图像进行文字识别,并从该文字中提取制造商名从而利用该制造商名的数据。也就是说,信息处理装置 50 或设备识别服务器 500 接受用数码相机拍摄到的图像的输入,对该图像进行文字识别,并将与该电器 20 相关的信息作为文本文字提取。将该提取的文本文字用作输入数据。

[0159] 这里,存在虽能确定电器 20 的制造商名但无法确定电器 20 的机种名、即可以进行阶段性的种类确定而不能进行最终的种类确定的情况。为了应对这种情况,例如可以用“虽然能用○×指定制造商名,但机种名不明,所以请输入机种名”等询问形式,显示询问用户的向导(wizard)。也就是说,构成为在虽能确定制造商名但无法确定机种名的情况下显示该询问消息。这里,询问的内容不限于机种名,可以询问电器 20 的种类(数字电视机、记录介质录像播放器等),也可以询问假定的电器 20 的尺寸、色彩、形状。在此情况下,预先将该电器 20 与尺寸、色彩、形状等对应地进行存储,可以通过获得与这些相对应的应答来识别机种名等。在询问时,也可以是显示确定的多个候选的电器 20 的图标(画像)并接受用户对图标的选择的形式。

[0160] 另外,输入数据并不限定于上述的制造商名,也可以是商品名、标识、公司专用标

志、型号名等。在此情况下,前提是构成使用的商品名、标识、公司专用标志、型号名等并被预先存储为定义文件。相反地,也可以将用户输入的数据作为定义项进行存储,并用于定义文件等数据库的更新。

[0161] 结果,通过这样从用户接受电器 20 的辅助性信息,从而可以缩短种类确定的处理时间并准确地确定种类。

[0162] [HTTP 的包捕获]

[0163] 在信息处理装置 50 为路由器的情况下,电器 20 在与公用线路(因特网)等外部网络连接时经由信息处理装置 50 进行访问。因此,信息处理装置 50 可以通过获取(捕获)从电器 20 发向外部网络的请求包并通过分析该包来确定电器 20 的种类。也就是说,作为客户端的电器 20 发送 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol:超文本传输协议)请求包进行通信时,可以将从第一个请求包到完成通信的包之中的全部或部分用于电器 20 的种类确定。

[0164] 例如,当电器 20 是数字电视机时,存在因数字电视机的种类的不同可浏览、播放的内容也不同的情况。例如,数字电视机 A 具有 Web 页面浏览功能、视频再生功能及租赁(rental)视频再生功能,而数字电视机 B 只具有 Web 页面浏览功能。因此,电器 20 发送视频再生功能的再生请求的包,并且在由信息处理装置 50 捕获该包的情况下,电器 20 被确定为数字电视机 A 而不是数字电视机 B。可以对应这种可再生内容的不同,根据请求包的种类来确定电器 20 的种类。

[0165] [关于成为种类确定的线索的其他信息]

[0166] 在确定电器 20 的种类时,也可以通过对 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol:动态主机配置协议)客户端的种类进行分类来确定电器 20 的种类。

[0167] 也可以利用是否是 IPv6(Internet Protocol Version 6:因特网协议第 6 版)相对应的电器 20 这一信息。

[0168] 存在通过使用制造商自身的协议来确定网络内的电器 20 间的通信的情况。例如,将 NAS(Network Attached Storage:网络附加存储器)和个人计算机与(LAN 等)网络相连接时,存在个人计算机发送用于检测、连接 NAS 的制造商自身的包的情况。在此情况下,信息处理装置 50 可以通过获取制造商自身的包来确定种类。

[0169] 也可以基于将各电器 20 的功耗按时间序列形成为曲线图的功耗波形来确定电器 20 的种类。也就是说,由于功耗的波形随电器 20 的种类而不同,因此可以通过预先存储每一电器 20 的功耗波形并与存储的波形比较,从而指定电器 20。

[0170] 上述装置、功能通过计算机(包括 CPU、信息处理装置、各种终端)读入并执行规定的应用程序来实现。应用程序例如可以用记录在软盘、CD(CD-ROM 等)、DVD(DVD-ROM、DVD-RAM 等)等计算机可读记录介质上的形式来提供。在此情况下,计算机从该记录介质读取应用程序,并将该应用程序转送至内部存储装置或外部存储装置进行存储、执行。另外,也可以预先将这些程序存储在诸如磁盘、光盘、磁光盘等存储装置(记录介质)中,并通过通信线路从这些存储装置提供给计算机。

[0171] 而且,可以经由公共网络从服务器提供一部分或全部应用程序,上述的方法也可以作为 SaaS(Software as a Service:软件即服务)型的服务来提供。也就是说,在此情况下,从服务器发送执行上述处理的一部分程序由终端侧执行,并与服务器侧的程序协作

地来实现。

[0172] 以上,说明了本发明的实施方式,但本发明不限于上述的这些实施方式。另外,本发明的实施方式中所述的效果仅仅是列举了本发明产生的最优选效果,本发明的效果并不限定于本发明的实施方式中所述的内容。

附图说明

[0173]	1 网络系统	5 电器种类确定系统
[0174]	20 电器	50 信息处理装置
[0175]	51 请求包发送单元	52 向应包接收单元
[0176]	53 定义文件存储单元	54 计分单元
[0177]	55 电器种类确定单元	500 设备识别服务器

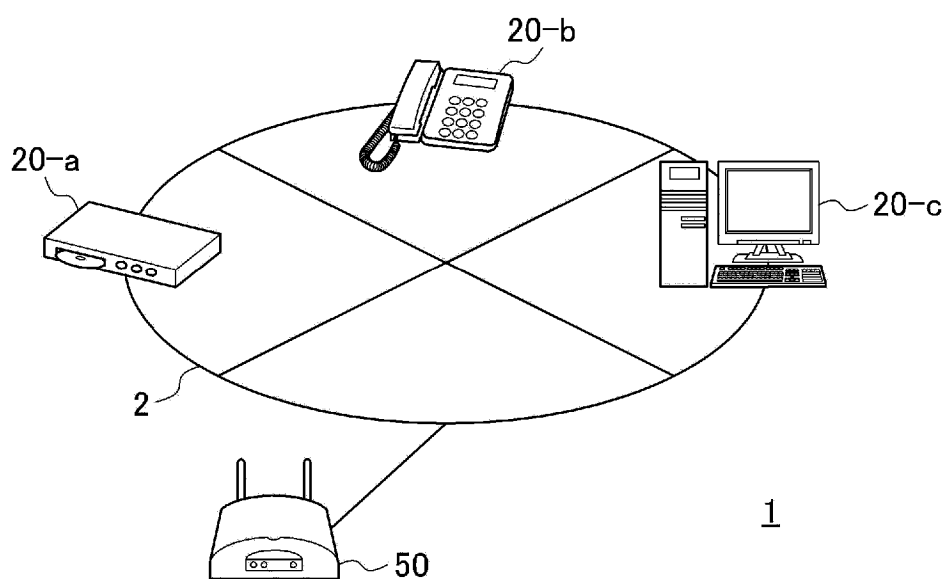


图 1

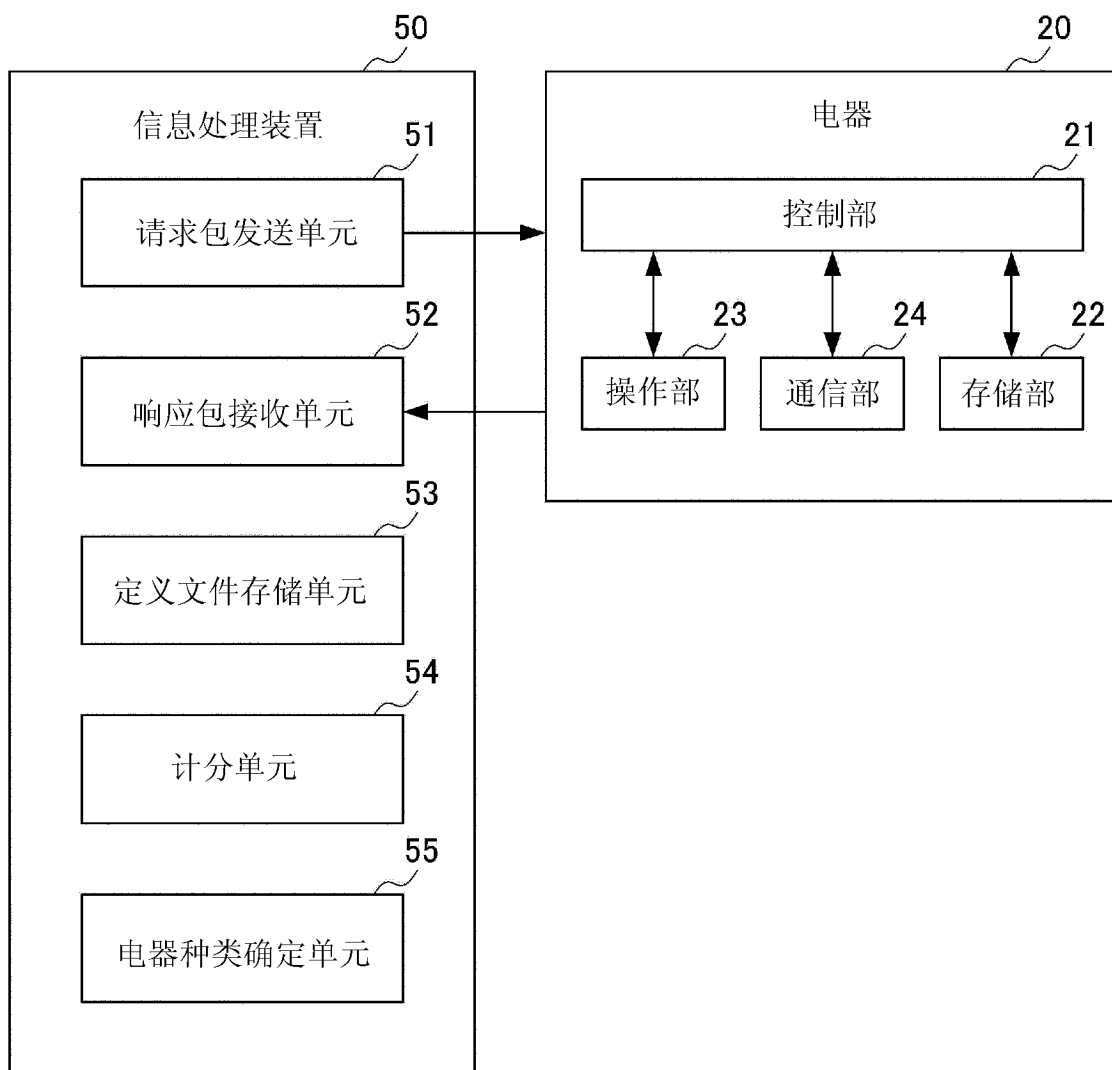


图 2

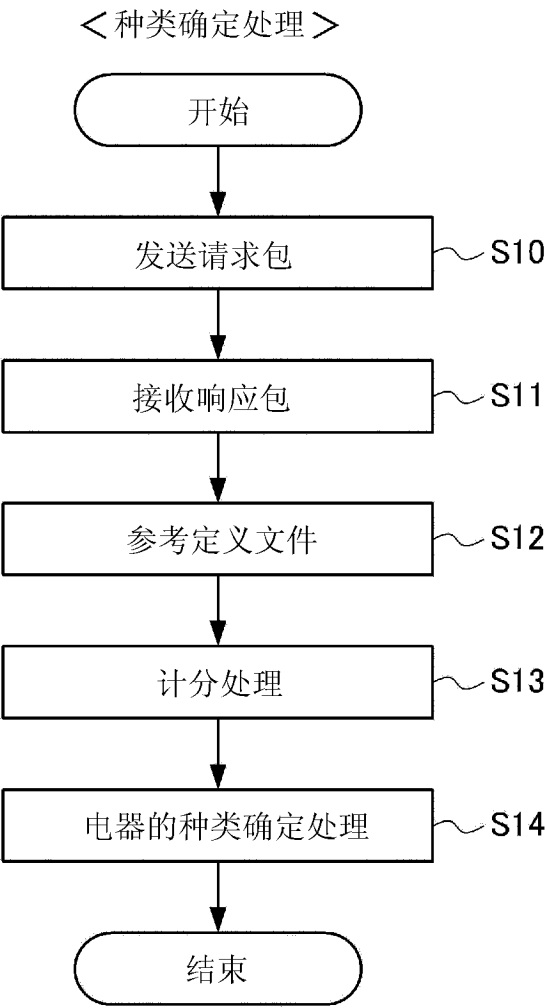


图 3

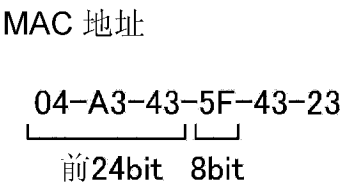


图 4

MAC 地址制造商表

ID	前24bit	制造商	得分
001	04-A3-43	A公司	0.3
002	02-01-50	B公司	0.3
⋮	⋮	⋮	⋮

图 5

MAC 地址机种表			
ID	8bit	机种	得分
010	5F	AB-01	0.3
⋮	⋮	⋮	⋮

图 6

端口号			
TCP	5000	5001	5002
绑定	○	×	○

图 7

端口号表						
ID	制造商	机种名	5000	5001	5002	得分
100	A公司	AB-01	○	×	○	0.2
101	A公司	AB-02	×	○	×	0.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图 8

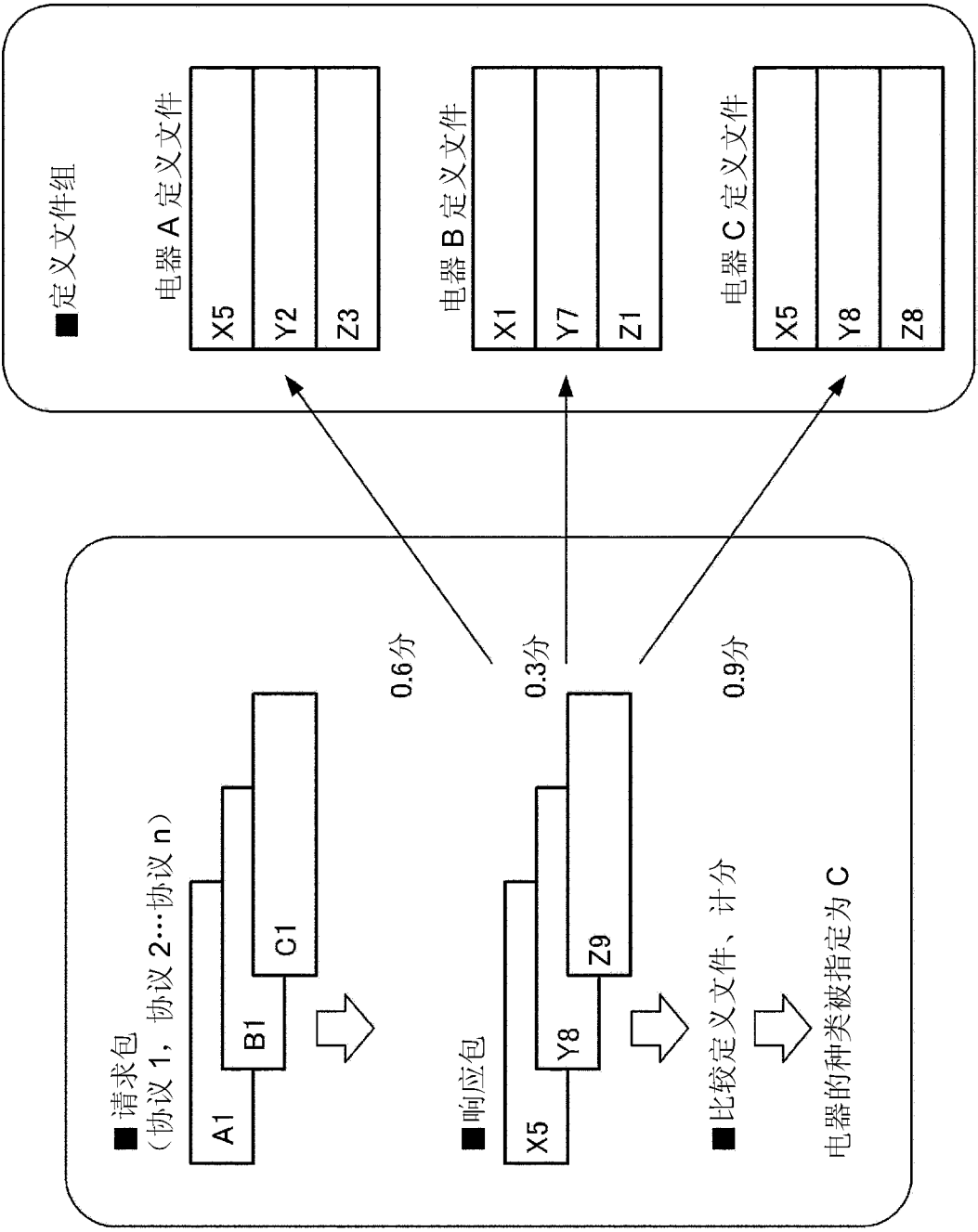


图 9

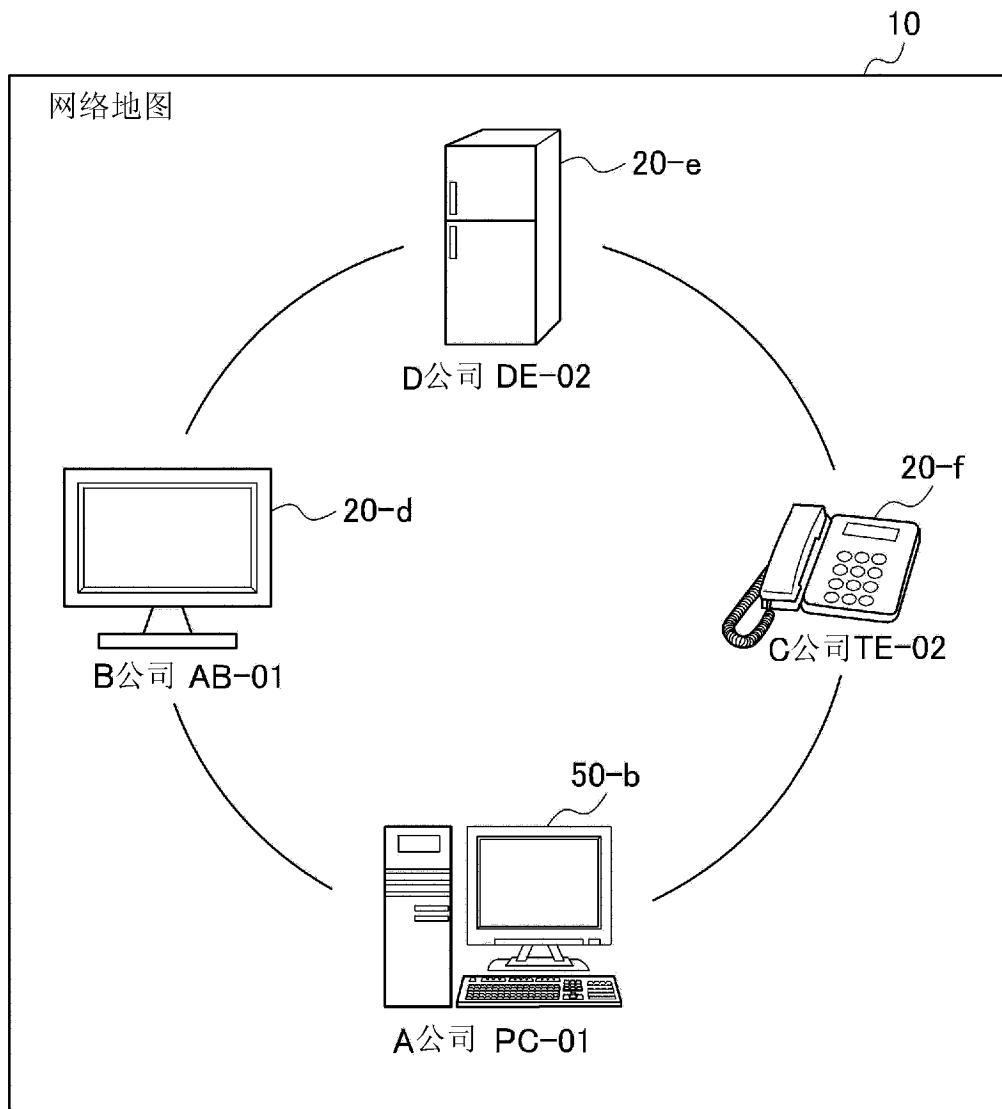


图 10

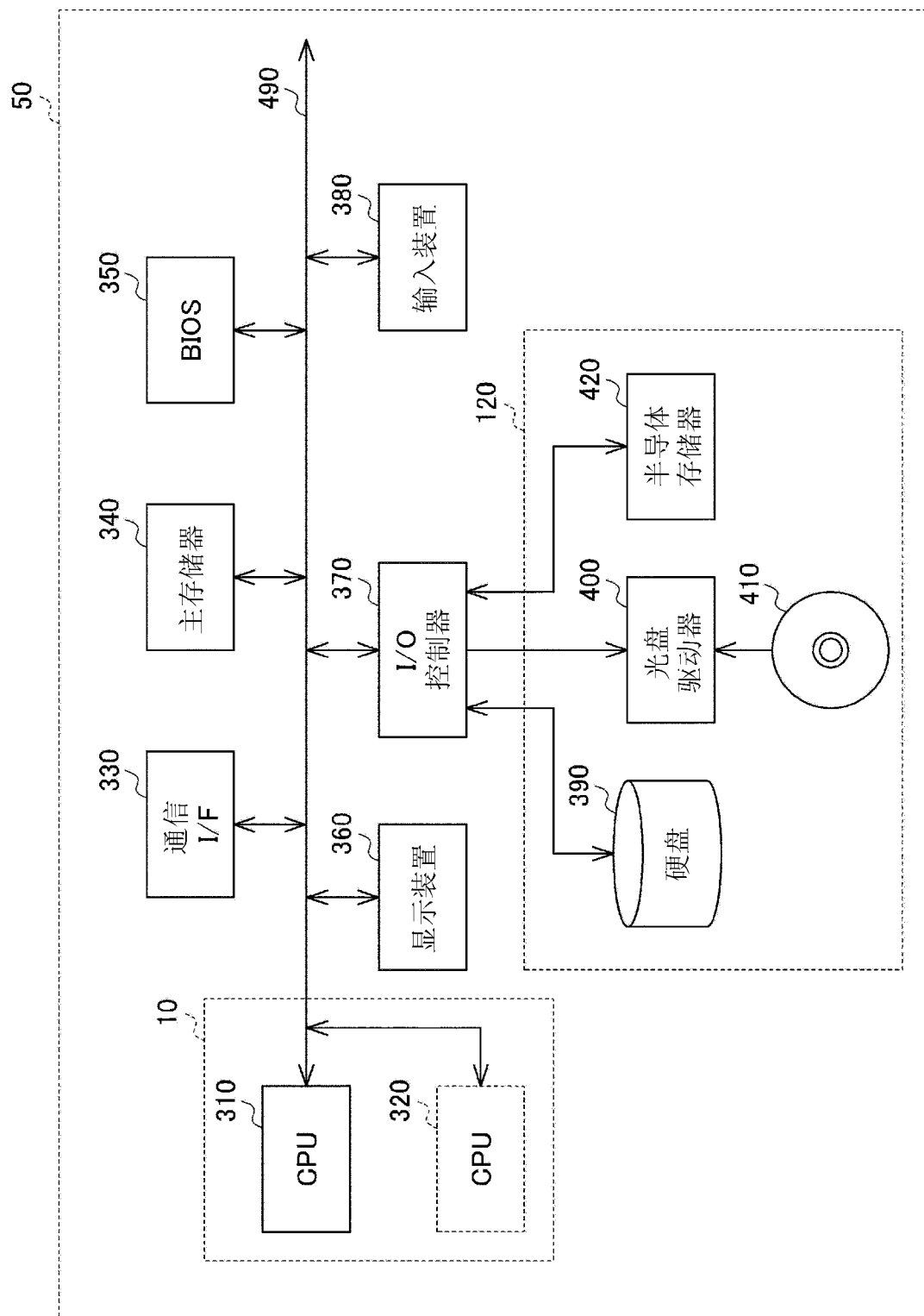


图 11

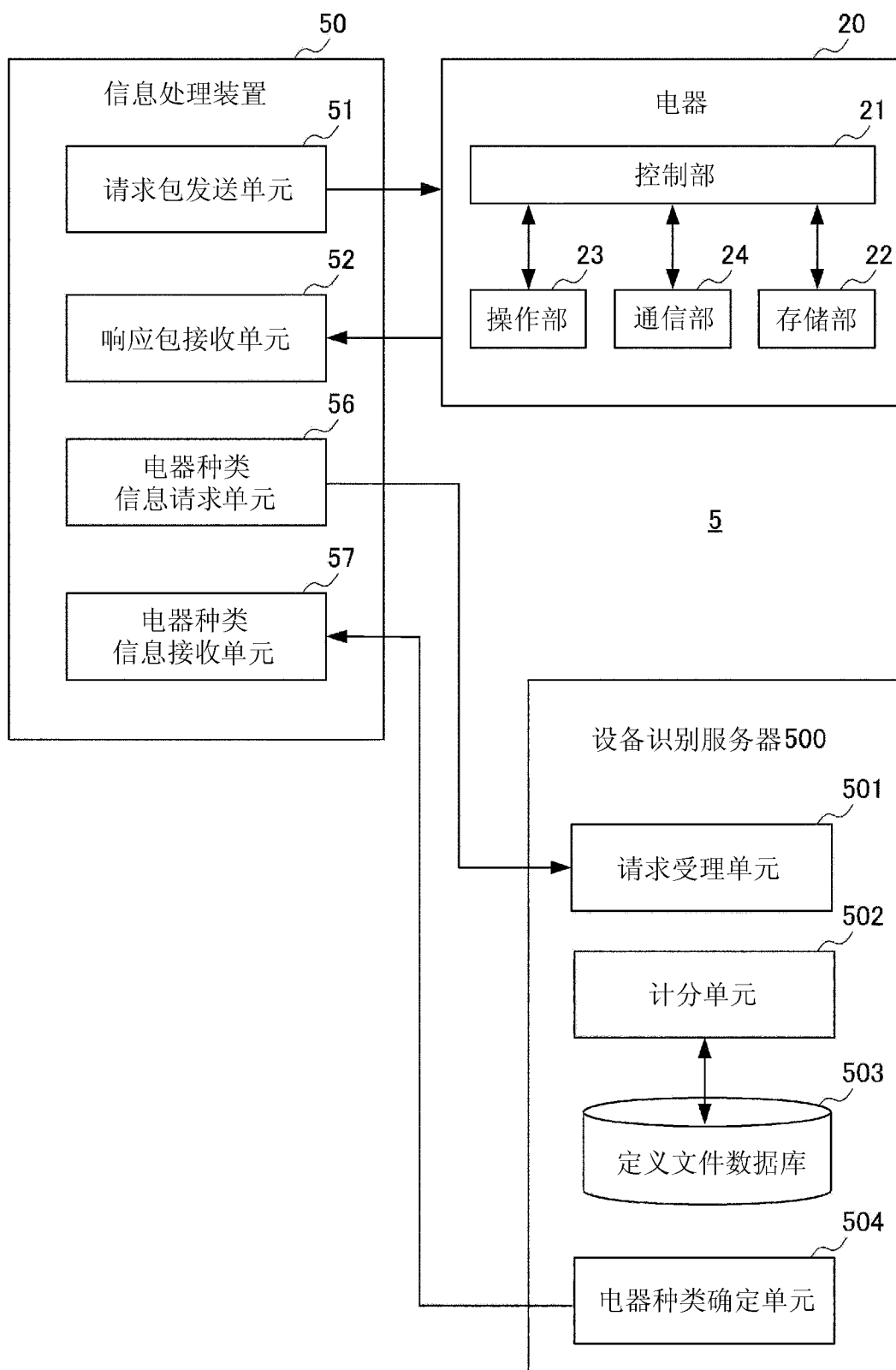


图 12

家庭网络管理表

家庭网络ID	电器
500	AB-01
	DE-02
	PC-01
501	OA-01
	TE-02

图 13