



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101206661 B

(45) 授权公告日 2012.06.06

(21) 申请号 200710138782.5

(22) 申请日 2007.08.20

(30) 优先权数据

2006-337584 2006.12.14 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番
2号

(72) 发明人 諏访部健史

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所
11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

G06F 17/30 (2006.01)

审查员 鞠博

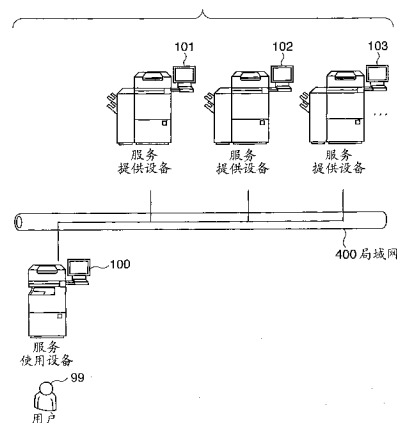
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 22 页

(54) 发明名称

信息处理方法和系统

(57) 摘要

本发明涉及一种信息处理方法和系统。本发明允许稳定地获得网络上关于不同范围的服务的最新信息。为了实现该目的,从网络上多个服务提供设备 101、102 和 103 向服务使用设备 100 提供服务。产生并注册使用标记语言描述多个服务提供设备 101、102 和 103 的同步数据。如果任何服务提供设备的功能发生变化,则更新已注册的同步数据。服务使用设备 100 获得根据需要更新的已注册的同步数据,根据已获得的同步数据产生服务列表,并显示已产生的服务列表。



1. 一种在信息处理系统中执行的信息处理方法,所述信息处理系统包括服务提供设备、管理服务器和服务使用设备,所述信息处理方法包括:

在所述服务提供设备中执行的以下步骤:

生成使用标记语言描述所述服务提供设备的功能的浏览数据,所述功能是输入或输出图像数据;

注册步骤,将所述浏览数据注册到所述管理服务器;

判断所述功能是否发生变化或者是否向所述服务提供设备添加了新的功能;以及

再注册步骤,如果判断为所述功能发生变化或者向所述服务提供设备添加了新的功能,则将描述变化后的功能或者所述服务提供设备的新的功能的浏览数据再注册到所述管理服务器,

在所述服务使用设备中执行的以下步骤:

获取步骤,从所述管理服务器获取在所述再注册步骤中再注册到所述管理服务器的浏览数据;

生成步骤,基于在所述获取步骤中获取的再注册的浏览数据生成服务列表;以及
显示所生成的服务列表。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,使用XML描述所述浏览数据。

3. 根据权利要求2所述的信息处理方法,其特征在于,以RSS格式和Atom格式之一来描述所述浏览数据。

4. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述服务提供设备是所述信息处理系统中包括的多个服务提供设备中的任意服务提供设备,所述信息处理方法还包括:

在所述管理服务器中执行的以下步骤:

将与所述多个服务提供设备相对应的所注册的多条浏览数据合并。

5. 一种信息处理系统,其包括服务提供设备、管理服务器和服务使用设备,
所述服务提供设备包括:

生成单元,用于生成使用标记语言描述所述服务提供设备的功能的浏览数据,所述功能是输入或输出图像数据;

注册单元,用于将所述浏览数据注册到所述管理服务器;

判断单元,用于判断所述功能是否发生变化或者是否向所述服务提供设备添加了新的功能;以及

再注册单元,用于如果判断为所述功能发生变化或者向所述服务提供设备添加了新的功能,则将描述变化后的功能或者所述服务提供设备的新的功能的浏览数据再注册到所述管理服务器,

所述服务使用设备包括:

获取单元,用于从所述管理服务器获取由所述再注册单元再注册到所述管理服务器的浏览数据;

生成单元,用于基于由所述获取单元获取的再注册的浏览数据生成服务列表;以及
显示单元,用于显示所生成的服务列表。

信息处理方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在网络上搜索服务的信息处理方法和系统。

[0002] 背景技术

[0003] 迄今为止,存在着连接了多个信息装置的网络系统,该系统使得作为客户设备上执行的执行的结果可以从网络上的设备享受所需的服务。在传统系统中,服务提供设备将其功能作为服务组织起来,并将那些服务注册在服务管理服务器中。服务管理服务器集中管理处于多个位置的不同范围的服务,响应于服务使用设备的访问提供关于该服务组的信息,并提供用户想使用的服务(日本特开第 2001-109693 号公报)。

[0004] 然而,采用传统技术,由于时间延迟,在搜索时收集的关于处于多个位置的不同范围的服务的信息有时不同于在用户实际开始使用这种服务时该服务的实际情况。

[0005] 发明内容

[0006] 本发明使得可以稳定地获得关于网络上不同范围的服务的最新信息。

[0007] 根据本发明的一方面,一种在信息处理系统中执行的信息处理方法,所述信息处理系统包括服务提供设备、管理服务器和服务使用设备,所述信息处理方法包括:

[0008] 在所述服务提供设备中执行的以下步骤:

[0009] 生成使用标记语言描述所述服务提供设备的功能的浏览数据,所述功能是输入或输出图像数据;

[0010] 注册步骤,将所述浏览数据注册到所述管理服务器;

[0011] 判断所述功能是否发生变化或者是否向所述服务提供设备添加了新的功能;以及

[0012] 再注册步骤,如果判断为所述功能发生变化或者向所述服务提供设备添加了新的功能,则将描述变化后的功能或者所述服务提供设备的新的功能的浏览数据再注册到所述管理服务器,

[0013] 在所述服务使用设备中执行的以下步骤:

[0014] 获取步骤,从所述管理服务器获取在所述再注册步骤中再注册到所述管理服务器的浏览数据;

[0015] 生成步骤,基于在所述获取步骤中获取的再注册的浏览数据生成服务列表;以及

[0016] 显示所生成的服务列表。

[0017] 根据本发明的另一个方面,一种信息处理系统,其包括服务提供设备、管理服务器和服务使用设备,

[0018] 所述服务提供设备包括:

[0019] 生成单元,用于生成使用标记语言描述所述服务提供设备的功能的浏览数据,所述功能是输入或输出图像数据;

[0020] 注册单元,用于将所述浏览数据注册到所述管理服务器;

[0021] 判断单元,用于判断所述功能是否发生变化或者是否向所述服务提供设备添加了新的功能;以及

[0022] 再注册单元,用于如果判断为所述功能发生变化或者向所述服务提供设备添加了

新的功能,则将描述变化后的功能或者所述服务提供设备的新的功能的浏览数据再注册到所述管理服务器,

[0023] 所述服务使用设备包括:

[0024] 获取单元,用于从所述管理服务器获取由所述再注册单元再注册到所述管理服务器的浏览数据;

[0025] 生成单元,用于基于由所述获取单元获取的再注册的浏览数据生成服务列表;以及

[0026] 显示单元,用于显示所生成的服务列表。

[0027] 根据下面参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得明显。

[0028] 附图说明

[0029] 图 1 示出根据本发明的典型系统结构。

[0030] 图 2 示出根据本发明的使用典型服务的设备。

[0031] 图 3 示出典型的传统系统结构。

[0032] 图 4 示出根据本发明的典型系统结构。

[0033] 图 5 示出根据本发明的典型系统结构。

[0034] 图 6 示出根据本发明的典型流程图。

[0035] 图 7 示出根据本发明的典型流程图。

[0036] 图 8 示出根据本发明的典型流程图。

[0037] 图 9 示出根据本发明的典型联合 (syndication) 数据。

[0038] 图 10 示出根据本发明的用于注册服务信息的典型数据。

[0039] 图 11 示出根据本发明的典型联合数据。

[0040] 图 12 示出根据本发明的典型联合数据。

[0041] 图 13 示出根据本发明的用于搜索服务信息的典型数据。

[0042] 图 14 示出根据本发明的用于搜索服务信息的典型数据。

[0043] 图 15 示出根据本发明的典型服务列表。

[0044] 图 16 示出根据本发明的典型控制台单元 (服务列表显示)。

[0045] 图 17 示出根据本发明的典型联合数据。

[0046] 图 18 示出根据本发明的典型联合数据。

[0047] 图 19 示出根据本发明的典型联合数据。

[0048] 图 20 示出根据本发明的典型服务列表。

[0049] 图 21 示出根据本发明的典型控制台单元 (服务列表显示)。

[0050] 图 22 示出根据本发明的显示在 PC 上的典型 Web 浏览器。

具体实施方式

[0051] 现在参考附图详细说明本发明的优选实施例。注意,除非专门说明,这些实施例中组件的相对布置、数字表达式和数值等并不限制本发明的范围。

[0052] 注意,在本说明书中,服务是指服务提供设备能够提供给服务使用设备的功能。

[0053] 图 1 示出根据本发明实施例的网络系统的结构。服务使用设备 100 和服务提供设备 101、102 和 103 组成的信息处理系统连接到局域网 400 并形成网络。服务提供设备 101、

102 和 103 中的每一个都对外提供它们各自的功能作为服务。作为来自用户 99 的指令的结果 (或者作为由服务使用设备 100 本身基于规定的条件做出的判断的结果), 服务使用设备 100 通过网络使用服务提供设备 101、102 和 103 所提供的服务。

[0054] 此外, 为了提供服务, 服务提供设备 101、102 和 103 还能够预先对外呈现出它们各自服务的信息。这种由服务管理服务器实现的技术包括在服务提供设备所呈现的信息中找到对应于搜索请求的信息, 并将该结果呈现给用户 99, 作为服务使用设备 100 向局域网 400 发送示出搜索请求的包的结果。用户 99 从所呈现的信息中决定要使用的服务, 并实际使用该服务。也就是说, 服务提供设备 101、102 和 103 公开其各自的作为服务的功能, 并且如果服务使用设备 100 想要使用这些服务, 则可以在服务使用设备 100 中搜索这些服务。

[0055] 在这种服务管理技术方面, 例如, Web 服务技术中的 UDDI (通用描述、发现和集成) 已众所周知。UDDI 是所谓的服务仓库 (service repository)。服务提供者将其希望公开的关于服务的信息注册在该 UDDI 中, 这些信息例如是服务名称、服务类型、接口定义和接入点 (access point)。然后服务用户能够向 UDDI 查询可用的服务, 并获得关于这些服务的信息。尽管在本实施例的服务搜索中采用了这种 UDDI 技术, 当然也可以采用其它方法。

[0056] 接下来, 利用图 2 说明服务使用设备的典型结构。读取器单元 200 采用光学方法读取原稿的图像, 并将读取的图像转换为图像数据。读取器单元 200 包括具有原稿读取功能的扫描仪单元 210 以及具有传送原稿薄片功能的文档给送器 250。根据装置结构, 可以不包括文档给送器 250 (在这种情况下, 用户将原稿放在玻璃压盘 (原稿压盘) 上并进行读取)。打印机单元 300 传送记录纸, 将图像数据作为可见图像形成在记录纸上, 并将其上形成了可见图像的记录纸向外排出。打印机单元 300 由具有多种记录纸盒的给送器单元 360、将图像数据转印并定影到记录纸上的标记单元 310 以及排序和装订已打印的记录纸的排出单元 370 组成, 并将已排序和装订的记录纸向外输出。控制器 110 电连接到读取器单元 200 和打印机单元 300, 且还连接到局域网 400。控制器 110 具有 CPU、工作存储器等, 它将存储在 HDD160 中的程序代码载入工作存储器, 并作为 CPU 解释该程序代码的结果控制整个服务使用设备的操作。控制器 110 提供复印功能, 用于控制读取器单元 200 将通过读取原稿的图像而获得的图像数据输出到打印机单元 300, 并在记录纸上形成图像。控制器 110 还提供网络扫描仪功能, 用于将利用读取器单元 200 读取原稿的图像而获得的图像数据转换为代码数据, 并经过局域网 400 将代码数据发送到主计算机中。控制器 110 还提供打印机功能, 用于将经过局域网 400 从主计算机接收到的代码数据转换为图像数据, 并将图像数据输出到打印机 300。控制台单元 150 具有 LCD 显示器、贴在 LCD 显示器上的触摸面板输入设备以及多个硬按键 (hardkey), 并且提供供用户执行各种操作的用户接口。使用触摸面板或者硬按键输入的信号被传送到控制器 110, 且 LCD 显示器显示从控制器 110 发送的图像数据。附图标记 160 表示具有存储区的硬盘, 该存储区除了存储由控制器 110 执行的程序代码之外, 还用于保存服务信息和联合数据。服务提供设备 101、102 和 103 还被假定为具有与服务使用设备 100 类似的结构。

[0057] 图 3 示出使用 UDDI 的典型结构。服务提供设备 104、105 和 106, 以及服务提供设备 101、102 和 103 将服务信息注册在服务管理服务器 (UDDI) 109 中, 并且服务使用设备 100 对服务管理服务器 (UDDI) 109 进行搜索。也有可能存在多个服务管理服务器 (UDDI) 109。

[0058] 接下来利用图 4 和图 5 说明对应于 UDDI 的服务管理服务器的位置。在图 4 中每

个服务提供设备都保留服务管理服务器,而在图 5 中仅有服务提供设备 101 保留服务管理服务器。本发明适用于上述任意一个系统。

[0059] 图 4 示出每个服务提供设备都保留对应于上述 UDDI 的服务管理服务器的例子。服务提供设备 101、102 和 103 将它们各自的有效功能作为服务(即,可供其它设备使用),并且将这些服务作为服务列表注册在它们各自的服务管理服务器 1010、1020 和 1030 中。例如,已注册的服务由此被如在服务列表 501、502 和 503 中一样列举和保留。在这种情况下,服务使用设备 100 向每个服务提供设备搜索服务。

[0060] 另一方面,图 5 示出仅由服务提供设备 101 实现对应于上述 UDDI 的服务管理服务器的例子。服务提供设备 101、102 和 103 将它们各自的有效功能作为服务(即,可供其它设备使用),并将这些服务作为服务列表 504 注册在设置于服务提供设备 101 中的服务管理服务器 1010 中。然后服务使用设备 100 仅向设置在服务提供设备 101 中的服务管理服务器 1010 搜索服务。

[0061] 在因特网 Web 技术领域,已经开始广泛使用 XML 应用,XML 应用例如是 Atom 或者用于联合(发布)最新消息的不同版本的 RSS 等。在本实施例中,利用诸如 Atom 或者不同版本的 RSS 的 XML,将服务的更新/历史信息从服务提供设备联合到服务管理服务器。在本说明书中,联合意味着发布或者通知更新/概括信息。联合数据表示用于允许使用 RSS 读取器浏览更新信息或者服务信息的浏览数据。

[0062] 图 6 是示出服务提供设备执行的处理的流程的流程图。该流程图示出控制器 110 基于存储在服务提供设备的 HDD160 中的程序代码执行的处理的流程。

[0063] 在 S701 中,服务提供设备产生关于其服务的信息作为联合数据。在 S702 中,服务提供设备将服务信息发送到服务管理服务器以便进行注册,同时在 S703 中将在 S701 中创建的联合数据发送到服务管理服务器以便注册。由此服务管理服务器可以监视由服务提供设备提供的服务信息的更新信息或最新信息。

[0064] 在此,服务使用设备 100 在确定使用哪个服务提供设备的服务时参考在 S702 中注册的服务信息,并且该信息以唯一的格式仅在服务使用设备和服务提供设备之间使用。另一方面,在 S703 中注册的联合数据具有诸如 RSS 或者 Atom 的通用格式,并可以使用通用 RSS 读取器来参考。然而,联合数据仅用于检查服务的内容。

[0065] 接下来,在 S704 中,服务提供设备判断其服务信息中是否发生改变或者是否增加了任何新的服务。如果已经更新或者增加了关于服务的信息,服务提供设备则在 S705 中重构联合数据,并且将重构的联合数据注册在服务管理服务器中。此时的重构仅包括构建被更新的部分。然后处理返回到 S704,在 S704 中服务提供设备监视服务信息的更新和新服务的增加。更新频率和安排好的更新时间包括在已经注册在服务管理服务器中的联合数据中,并且因为服务管理服务器查询根据该信息的更新,所以服务提供设备响应于该查询,将在 S705 中重构的任何联合数据发送到服务管理服务器来注册。

[0066] 图 7 示出服务管理服务器的处理流程。该流程图示出服务管理服务器的控制器 110 基于存储在服务管理服务器的 HDD 中的程序代码执行的处理的流程。

[0067] 在 S711 中,如图 6 的 S702 和 S703 中所述,服务管理服务器判断服务提供设备是否已经将服务信息/联合数据注册在服务管理服务器中。接下来,在 S712 中,基于已经在 S711 中注册的服务提供设备的联合数据,生成将提供给服务使用设备的服务组信息作为联

合数据。此时,尽管生成了多条服务信息作为单 条的联合数据,但是因为很多情况下存在多个服务提供设备,所以会存在很多条服务信息。此时,联合数据被制定为使得用户可以判断哪个服务提供设备能够提供什么服务。在 S713 中,服务管理服务器开始提供该联合数据。由此,用于多条不同服务组信息的更新信息可以由服务使用设备作为单条数据监视。接下来,在 S714 中,服务管理服务器开始监视服务提供设备的联合数据,并且在 S715 中查询联合数据的更新状态。

[0068] 此时,服务管理服务器基于包括在联合数据中的更新频率和安排好的更新时间进行周期性地查询。在 S716 中,服务管理服务器判断联合数据是否已经更新。如果联合数据已经更新,则处理进行到 S717,在 S717 中重构将提供给服务使用设备的服务组信息作为联合数据。此时,仅对联合数据的更新部分进行重构。当重构被完成时,服务管理服务器返回到 S713 中用于提供联合数据的处理。

[0069] 假定服务管理服务器构建的联合数据可以从具有 RSS 读取器功能的局域网 400 上的任何设备所参考。因此,只有使用通用 RSS 读取器访问服务管理服务器,用户才能参考局域网 400 上多个服务提供设备所能提供的全部服务。

[0070] 图 8 示出服务使用设备的处理流程。该流程图示出控制器 110 基于存储在服务使用设备的 HDD160 中的程序代码执行处理的流程。例如,服务使用设备在该设备启动时立刻获得服务信息。因为使用联合数据可以由更新管理连续地获得最新的服务信息,所以当该设备启动时获取一次服务信息比用户执行搜索时每次都获取服务信息效率更高。当然,可以在不同的定时进行搜索。

[0071] 当启动时,服务使用设备在 S721 中向服务管理服务器查询该设备可用的服务组信息,并且在 S722 中生成服务列表。可以由服务使用设备使用的服务组受到服务使用设备功能和服务提供设备功能的限制。如果用户进行操作来显示服务列表,则在 S723 中将服务列表显示在控制台单元 150 上。然后,在 S724 中,服务使用设备开始监视服务管理服务器中的联合数据,并且在 S725 中查询联合数据的更新状态。此时,基于包括在联合数据中的更新频率和安排好的更新时间,周期性地查询。在 S726 中,服务使用设备判断联合数据是否被更新。如果联合数据已经更新,则处理进行到 S727,在 S727 中服务使用设备重构服务列表。此时,仅对联合数据的更新部分进行重构。当完成重构时,服务使用设备返回到用于在 S723 中在控制台单元 150 上显示服务列表的处理中。在这种情况下,可以显示服务列表,以使用户能够确定与先前显示不同的改变部分。

[0072] 假定服务使用设备创建的服务列表可以从局域网 400 上任何具有 RSS 读取器功能的设备所参考。因此,只有使用通用 RSS 读取器访问服务使用设备,用户才能参考由局域网 400 上多个服务提供设备提供给服务使用设备的服务。

[0073] 图 9 示出在图 6 的 S701 中由服务提供设备 101 生成的服务信息的典型联合数据(同时用数据)。在此,联合数据被称作 RSS1.0 格式中的元数据,但本发明不限于这种结构。联合数据可以可选地由 RSS2.0 或 Atom 格式等描述。

[0074] 附图标记 2001 表示命名空间(namespace)的定义,其用于保持数据中使用的词汇的唯一性。附图标记 2002 表示作为属性的、包含联合数据的 URI 的通道(channel)元素。附图标记 2003 表示 title 元素,它是数据的标题。在图 9 的情况下,显示出该数据与“发送 B”服务有关。附图标记 2004 表示链接元素,它包含“发送 B”服务的 URI。附图标记 2005

表示 description 元素,它包含数据的描述。在图 9 的情况下,description 元素 2005 示出该数据是关于装置 B(服务提供设备 102)的服务信息。附图标记 2006 表示项元素,其中具有写入元素 2007 中的由下面的项元素列举的资源数据 (URI)。如果存在多个项元素,则将描述多条资源数据 (URI)。

[0075] 附图标记 2008 表示包含联合数据详细描述的项元素。附图标记 2009 表示包含具体资源数据 (URI) 的项元素,在该项元素中描述的具体资源数据作为该项元素的属性。附图标记 2010 表示 title 元素,在图 9 的情况下,该 title 元素示出该数据是关于“发送 B”服务的信息。附图标记 2011 表示实际访问的资源数据 (URI),这与项元素 2009 中描述的 URI 相同。附图标记 2012 表示包含项目描述的 description 元素。在本实施例中,该 description 元素包含每个服务所支持的服务内容,例如在发送服务的情况下,description 元素就是服务的协议信息。在图 9 中,可以看到“发送 B”服务支持 FTP 协议和 SMB 协议。附图标记 2013 表示 dc:date 元素,它包含示出何时创建(更新)数据的日期信息(在此为 2006 年 5 月 14 日)。附图标记 2014 表示 sy:updatePeriod 元素,它包含数据更新周期(在此为 1 周)。例如,获得联合数据的服务管理服务器在图 7 的 S715 中能够利用两个元素 2013 和 2014 来判断接下来在什么时候获取数据。

[0076] 接下来将说明服务信息和服务信息的联合数据已在 S702 和 S703 中注册到服务管理服务器的情况下的典型数据。在图 10 中,用 2021 定义命名空间。在此,因为扩展了方案(schema)以便注册联合数据,所以还定义了唯一的命名空间 rr。附图标记 2022 表示注册服务名称的 name 元素。在图 10 中,该服务注册在服务名称“发送 B”之下。附图标记 2023 表示 rr:rss 元素,在此该元素通过描述联合数据的 URI 对图 9 所示的联合数据进行注册。附图标记 2024 表示接入点(accessPoint)元素,该元素包含当进行实际服务时要访问的 URI。附图标记 2025 表示 overviewURL 元素,该元素示出包含服务接口定义信息的 WSDL 文件的位置 (URI)。该处理引起服务管理服务器从在 S711 等待注册的状态进行到 S712 中的联合数据生成。

[0077] 接下来,将参考图 11 和 12 对图 7 的 S712 中的联合数据生成处理进行说明。图 11 和 12 示出单条数据。直至通道元素的元素都在图 11 中说明,而图 12 中主要说明项元素。

[0078] 图 11 和 12 示出服务管理服务器获得的典型数据,在图 7 的 S712 中服务管理服务器生成作为联合数据的多条服务组信息。附图标记 2031 表示命名空间的定义,用于保持数据中所使用的词汇的唯一性。附图标记 2032 表示通道元素,该元素包含作为属性的联合数据的 URI。附图标记 2033 表示 title 元素,它是数据的标题。在图 11 的情况下,显示出有关整个服务组的数据。附图标记 2034 表示链接元素,它包含含有关于服务的信息的 URI。附图标记 2035 表示 description 元素,该元素包含数据的描述。在图 11 的情况下,description 元素 2035 示出数据是关于网络上的服务组的信息。附图标记 2036 表示项元素,其中具有写入元素 2037 中的由下面的项元素列举的资源数据 (URI)。图 11 仅示出部分而不是全部服务信息。

[0079] 图 12 中的附图标记 2038 表示包含联合数据详细描述项元素的项元素。附图标记 2039 表示项元素,该元素包含作为其属性的在该项元素中描述的指定资源数据 (URI)。附图标记 2040 表示项元素,该元素示出该数据是关于“发送 B”服务的信息。附图标记 2041 表示要实际访问的资源数据 (URI),这与项元素 2039 中描述的 URI 相同。附图标记 2042 表示

description 元素,该元素包含项目的描述。在本实施例中,该 description 元素包含每个服务支持的服务内容,例如在发送服务的情况下,该元素是服务的 协议信息。在图 11 中,能够看出“发送 B”服务支持 FTP 协议和 SMB 协议。附图标记 2043 表示 dc:date 元素,该元素包含示出何时创建(更新)数据的日期信息。附图标记 2044 表示包含数据更新周期的 sy:updatePeriod 元素。例如,获得联合数据的服务使用设备能够利用两个元素 2043 和 2044,在图 8 的 S725 中确定接着在什么时候去获取数据。

[0080] 因为图 12 中其它服务的项元素类似于元素 2038 ~ 2044,所以将省去对这些元素的详细说明。在此,将服务管理服务器聚集的全部服务组信息(在此是“发送 A”、“发送 B”、“发送 D”、“传真 A”)作为项元素进行列举。

[0081] 接下来,将利用图 13 和图 14 说明在图 8 的 S721 中服务使用设备向服务管理服务器查询服务信息的情况。如 S721 中所述,例如,假定在启动装置时立刻获得服务信息。因为使用联合数据通过更新信息管理可以连续地获得最新服务信息,所以在启动设备时获取一次服务信息比用户每次执行搜索时都获取服务信息更有效率。这种搜索分为两个阶段执行,首先使用图 13 所示的数据来查询是否存在任何服务,然后进行到图 14 以获得关于服务的详细信息。

[0082] 图 13 中的附图标记 2051 表示服务使用设备向服务管理服务器进行查询的部分。该查询是使用 2051 的 find_service 元素进行的。作为在 2051 的 find_service 元素的 name 元素中嵌入涉及服务名称的字符串的结果,服务管理服务器返回匹配该字符串的服务。在这种情况下,当“%”用作 name 元素的值时,返回全部服务信息。附图标记 2052 表示来自服务管理服务器的响应数据。因为扩展了方案以便监视联合数据,所以还由附图标记 2053 定义唯一的命名空间 rr。附图标记 2054 表示 rr:rss 元素,该元素包含用于服务管理服务器所管理的服务组的联合数据的 URI。在 serviceInfos 元素中列举 serviceInfo 元素,并且返回关于服务的信息。例如,利用 serviceInfo 元素 2055,返回关于“发送 B”服务的信息。作为在获得如图 14 所示的详细信息时在请求数据中包括了 serviceInfo 元素的 serviceKey 属性的结果,服务管理服务器识别出“发送 B”服务。

[0083] 接下来说明图 14。当需要获得关于服务的详细信息时,服务使用设备使用 2056 的 get_serviceDetail 元素进行查询。利用图 13 所示 serviceInfo 元素 2055 中的 serviceKey 属性获得的 ID 被嵌入到 2056 的 get_serviceDetail 元素的 serviceKey 元素中。服务管理服务器由此识别出“发送 B”服务并且返回响应。此时,考虑到如果服务名称已用作标识符则可能发生名称冲突,服务管理服务器将服务管理服务器分配给每个服务的 serviceKey 作为 ID。附图标记 2057 表示服务管理服务器对查询的响应。附图标记 2058 表示 accessPoint 元素,该元素包含在进行实际服务时要访问的 URI。附图标记 2059 表示 overviewURL 元素,该元素示出包含服务接口定义信息的 WSDL 文件的位置 (URI)。然而,未必总是需要查询关于服务的详细信息。如图 13 所示,使用图 11 和图 12 所示的联合数据,可以获得关于服务组的信息。

[0084] 如果利用图 14 的查询形式在图 8 的 S721 中获得服务组信息,则服务使用设备在图 8 的 S722 中创建服务列表 510,并在 S723 中将该服务列表显示在控制台单元上。服务列表 510 如图 15 所示。另外,控制台单元 150 基于该服务列表 510 来显示服务列表,如图 16 所示。图 15 的服务列表包含服务名称 621、服务信息 622、装置名称 623 和服务的 URI 624。

在图 16 的控制台单元显示中,附图标记 625 示出整个控制台单元画面,附图标记 626 表示用于设置诸如复印或传真等功能的字段,并且附图标记 627 表示服务列表显示。

[0085] 接下来,用图 17 说明服务提供设备中注册的服务信息发生了改变的情况。下文将说明图 6 的 S704 中的服务信息更新,例如,其中包括 FTP 协议不能再用于“发送 B”服务的情况。尽管实质上与图 9 相同,但是作为不能再使用 FTP 协议的结果,FTP 描述已经从 3001 的项元素中的 description 元素 3002 中消失。由此,在图 7 的 S714 中监视联合数据并在 S715 中查询更新状态的服务管理服务器检测变化,并在 S717 中重构服务管理服务器的联合数据。图 18 和图 19 包含重构数据的描述。尽管实质上与图 12 和图 13 相同,但是作为不能再使用 FTP 协议的结果,FTP 描述已经从 3003 的项元素中的 description 元素 3004 中消失。由此,在图 8 的 S724 中监视联合数据并在 S725 中查询更新状态的服务使用设备检测变化,并在 S727 中重构服务列表。图 20 包含重构列表的描述。如图 20 的服务信息 651 所示,FTP 协议已经从“发送 B”服务的服务信息中删除。然后删除带有 FTP 协议的服务列表显示,如图 21 的服务列表显示 652 所示。

[0086] 此外,图 22 示出 PC 上具有 RSS 读取器功能的 Web 浏览器可以浏览的服务信息。附图标记 661 示出由图 11 所示的由服务管理服务器提供的联合数据的 title 元素 2033 所表达的元素。在 662 列举关于服务组的信息,这些信息类似于在图 11 的 2037 和图 12 的 2038 所示的情况。因此,通过使用标准技术,可以使用通用 Web 浏览器浏览服务信息。另外,即使其它客户软件具有 RSS 读取器功能,用户也能够获得有关服务的最新消息。

[0087] 根据本实施例,可以仅作为用户对服务管理服务器或服务使用设备进行查询的结果持续地获得在多个位置处的不同范围的服务的最新信息。尽管处于不同位置的不同范围的服务注册在服务管理服务器中,但是可以方便地将这些服务作为联合数据而进行集中管理。

[0088] 此外,当服务管理服务器聚集关于服务的信息时,因为信息可以通过将来自于服务提供设备的信息组织为适合于服务使用者的信息来提供,所以可以实现灵活的服务管理。

[0089] 此外,因为可以使用标准技术从通用 Web 浏览器等获得信息,所以用户可以从他们自己的 PC 中获得关于服务组的最新信息,而无需到服务使用设备那里。

[0090] 其它实施例

[0091] 尽管上面说明了本发明的实施例,但是本发明可用于由多个装置组成的系统,或者用于由单个装置组成的设备。

[0092] 注意,还可以通过将用于实现上述实施例功能的计算机程序直接或远程地提供给系统或设备,并由该系统或者设备读取和执行所提供的程序代码来实现本发明。因此,安装在计算机中以便于用计算机实现本发明的功能处理的实际程序代码也包含在本发明的技术范围之内。

[0093] 在这种情况下,只要具有计算机程序的功能,计算机程序可以具有任意形式,诸如目标代码、由解释器执行的计算机程序、或提供给 OS 的脚本数据等。

[0094] 用于提供计算机程序的存储介质包括:例如,软(Floppy(注册商标))盘、硬盘、光盘和磁光盘。还可以使用 MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性存储卡、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)等。

[0095] 可选地,用户有可能利用客户端 PC 的浏览器连接到因特网网站,并且将根据本发明的实际计算机程序或者具有自动安装功能的文件下载到诸如硬盘之类的存储介质。本发明还可以由将组成根据本发明的计算机程序的程序代码分割为多个文件,并且从不同的网站下载各个文件实现。也就是说,允许多个用户利用计算机下载用于实现本发明处理功能的计算机程序的万 维网 (WWW) 服务器也包含在本发明的范围之内。根据本发明的计算机程序还可能以加密形式存储在诸如 CD-ROM 之类的存储介质上,并交付给用户。还有可能允许满足规定条件的用户经由因特网从一个网址下载用于解密该加密内容的密钥信息,并且通过执行计算机程序将利用该密钥信息解密的计算机程序安装在计算机上。

[0096] 另外,运行在计算机上的 OS 等可以根据计算机程序的指令执行部分或全部的实际处理,利用这种处理可以实现上述实施例的功能。

[0097] 此外,本发明的范围还包括这样一种情况:根据本发明的计算机程序被写入 PC 的功能扩展单元所设置的存储器中,并且该功能扩展单元所设置的 CPU 等根据计算机程序执行部分或全部的实际处理。

[0098] 本发明使得可以持续地获得网络上关于不同范围的服务的最新信息。

[0099] 尽管参考典型实施例说明了本发明,但应当理解,本发明不限于公开的典型实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释,以便包含全部变形以及等同结构和功能。

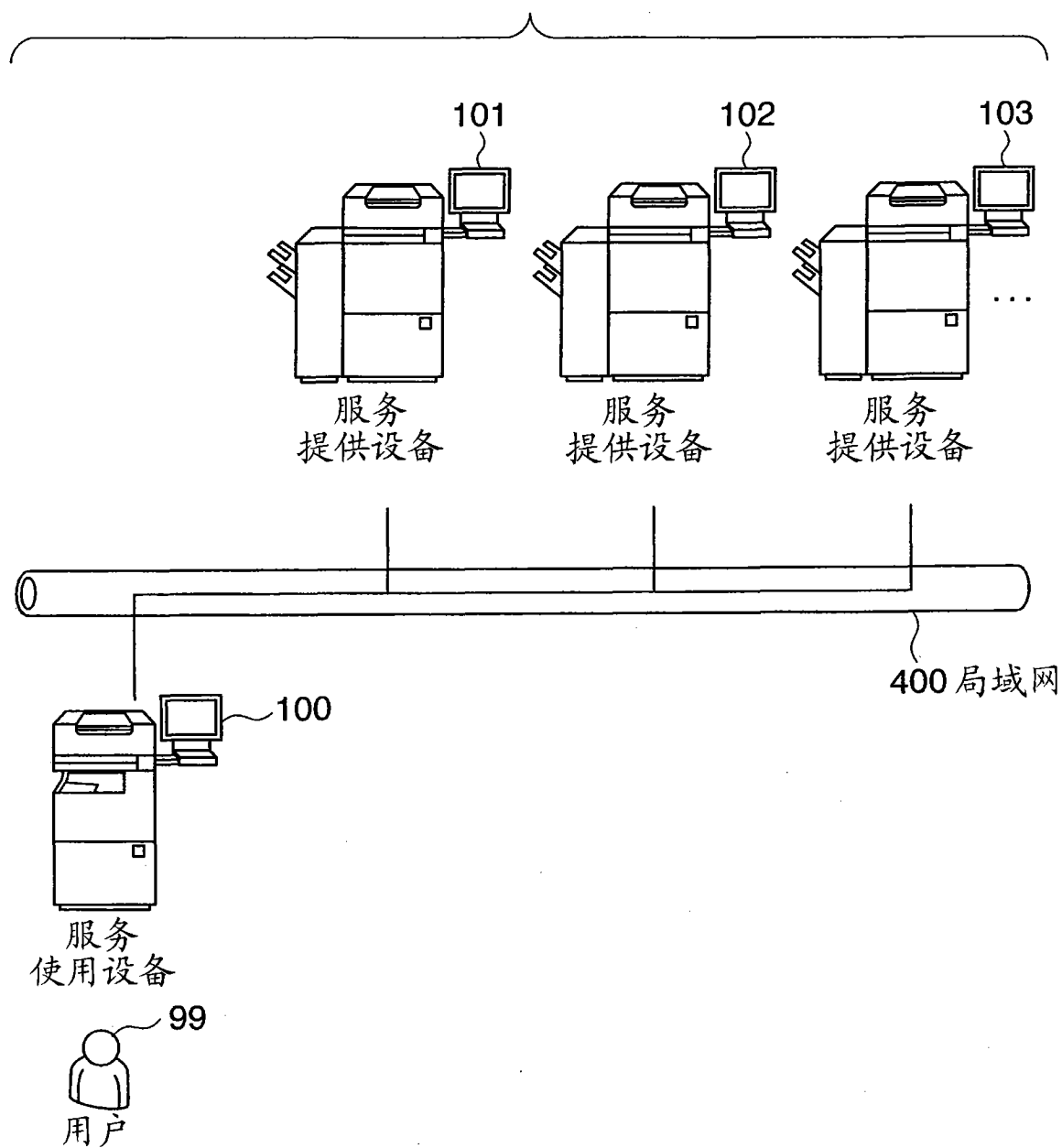


图 1

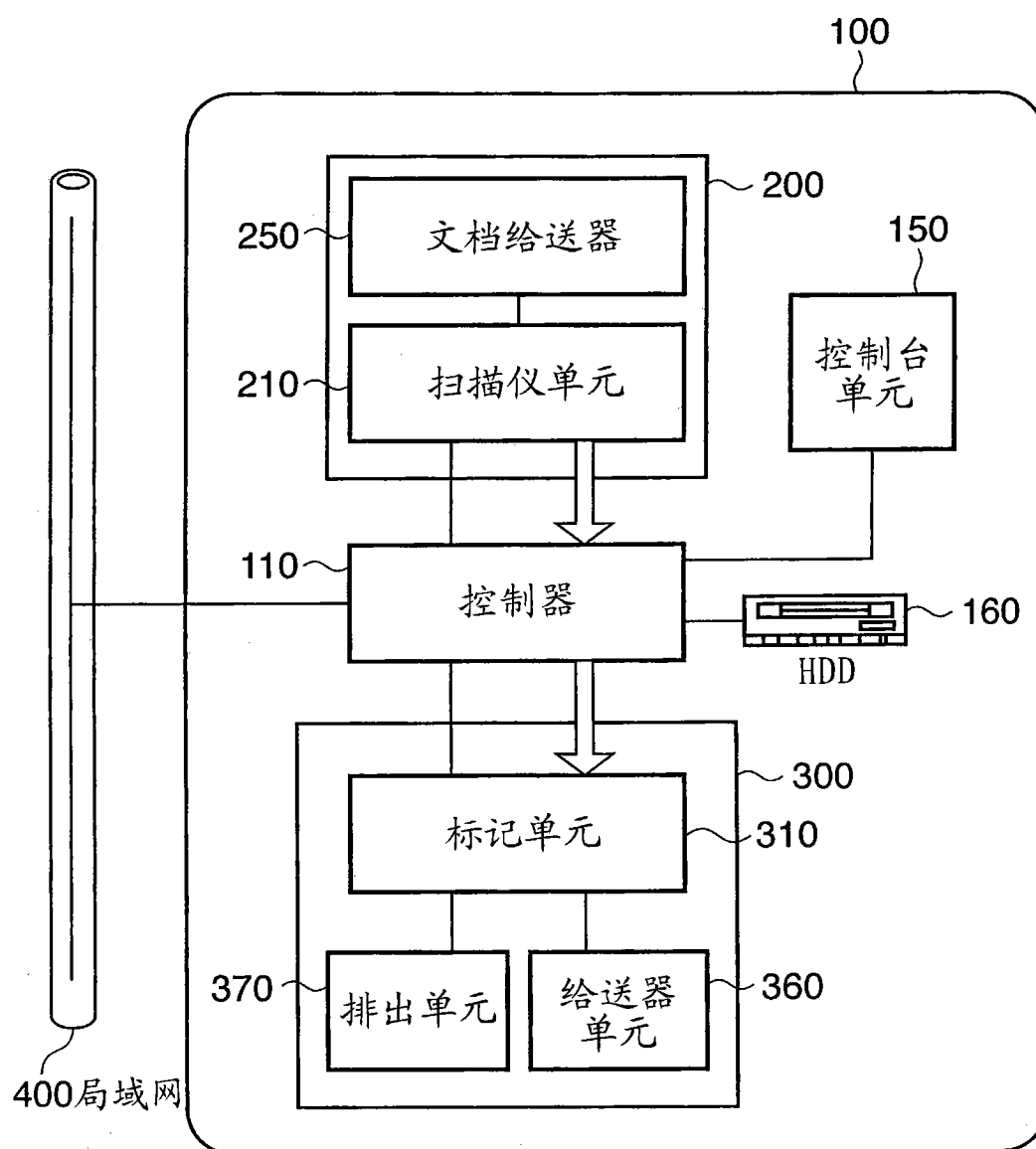


图 2

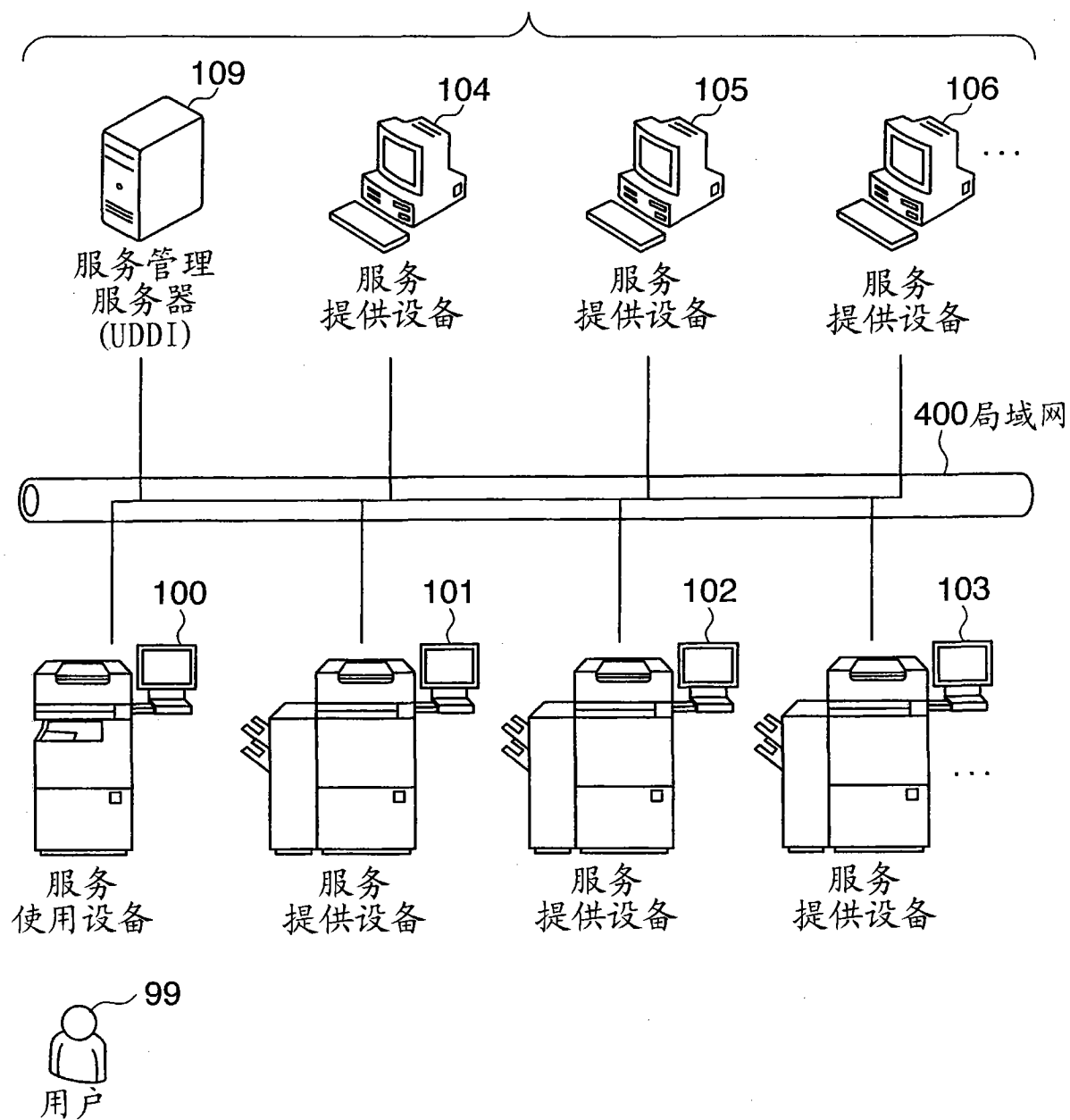


图 3

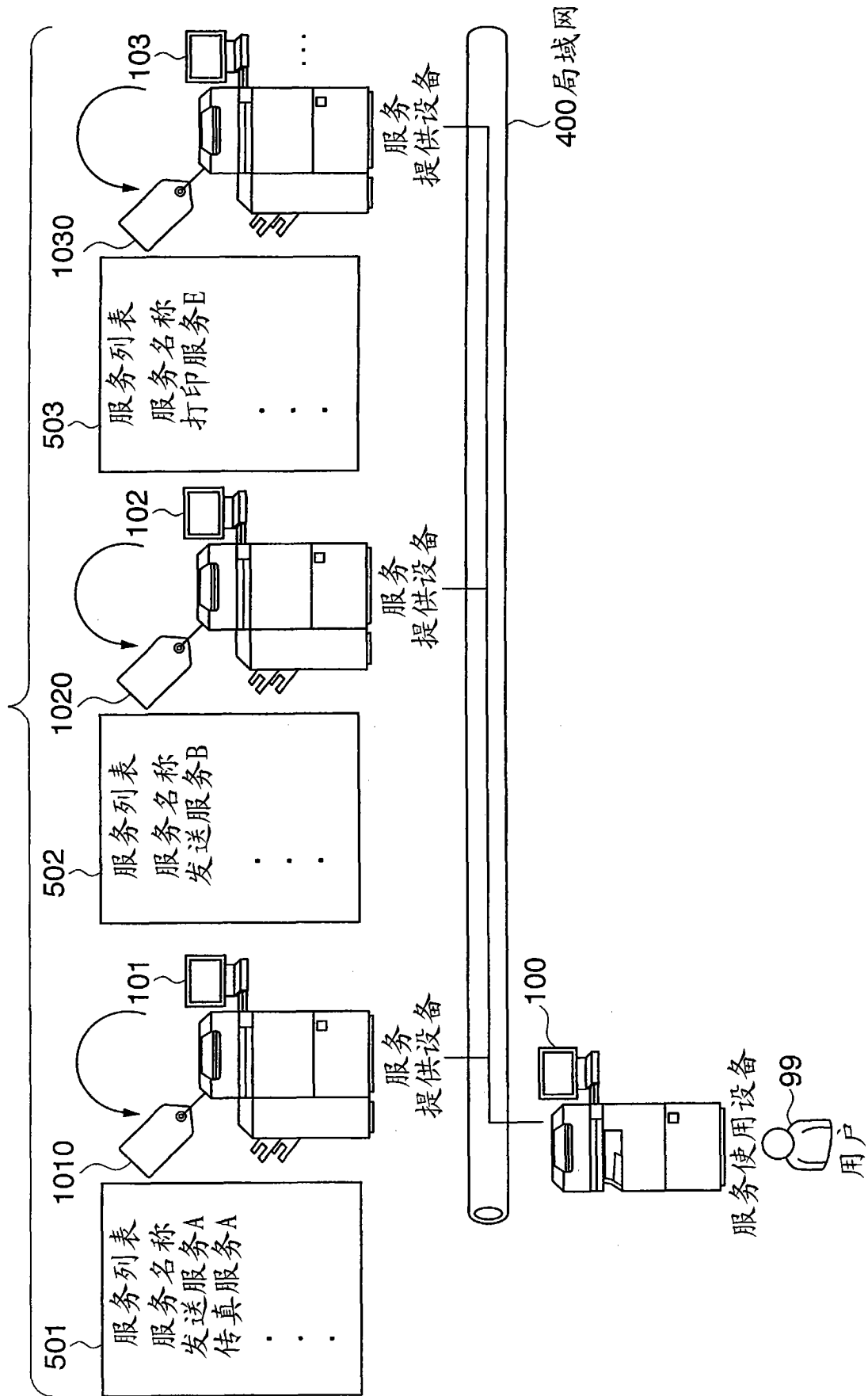


图 4

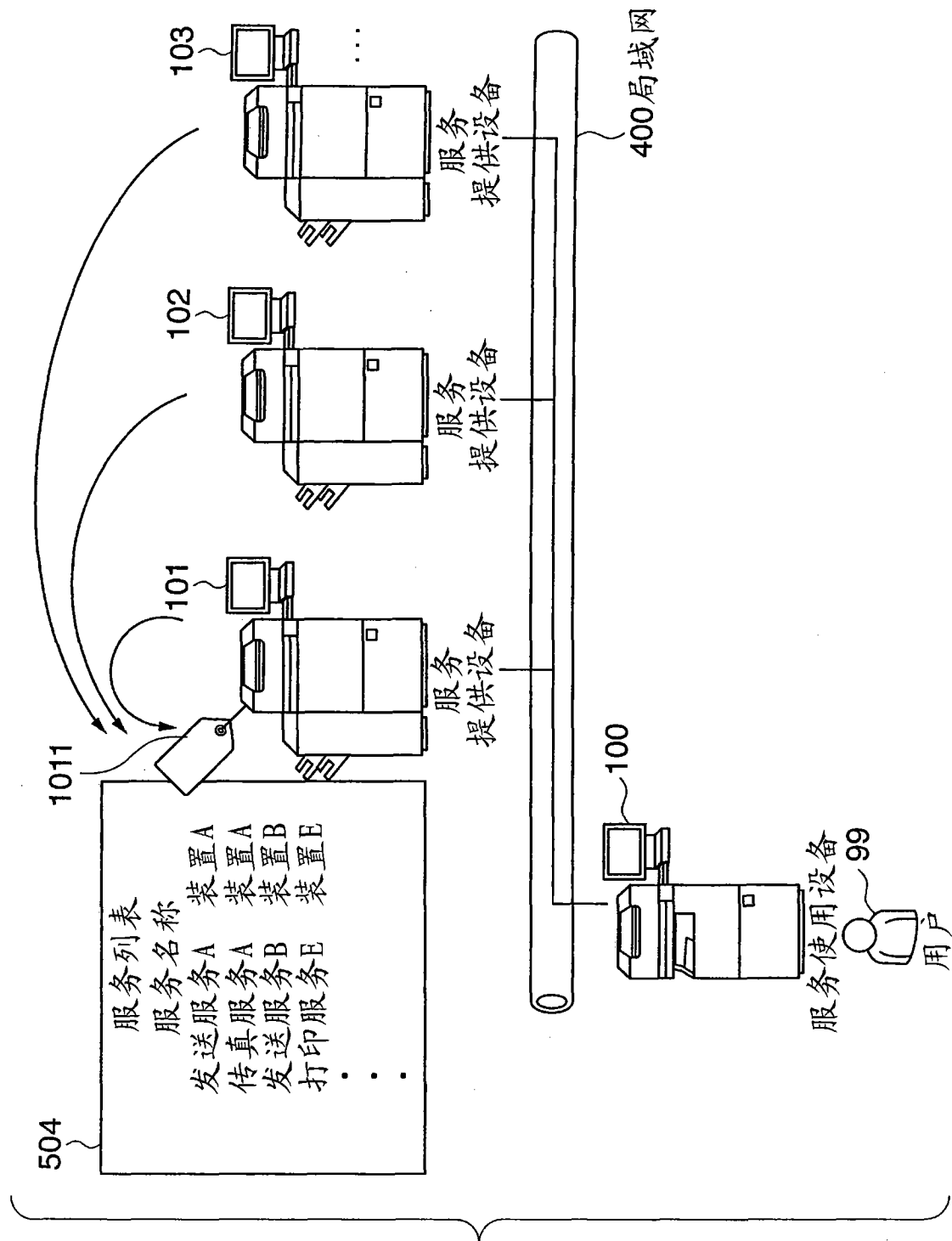


图 5

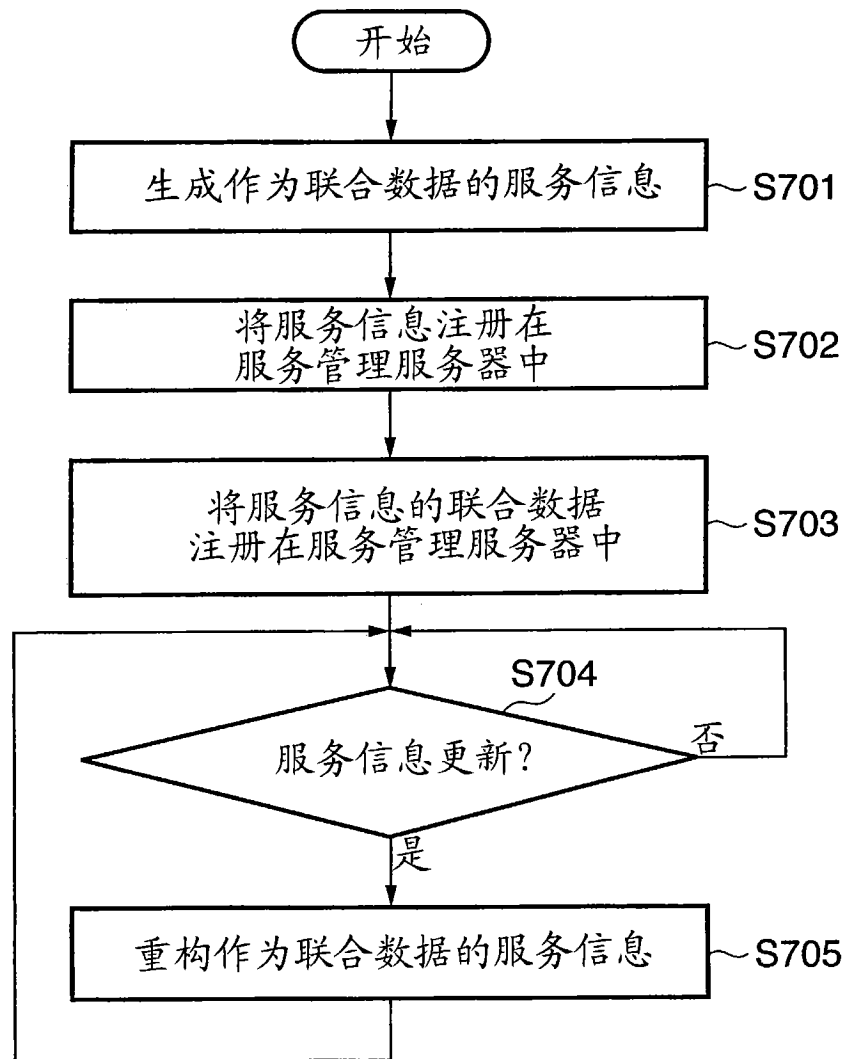


图 6

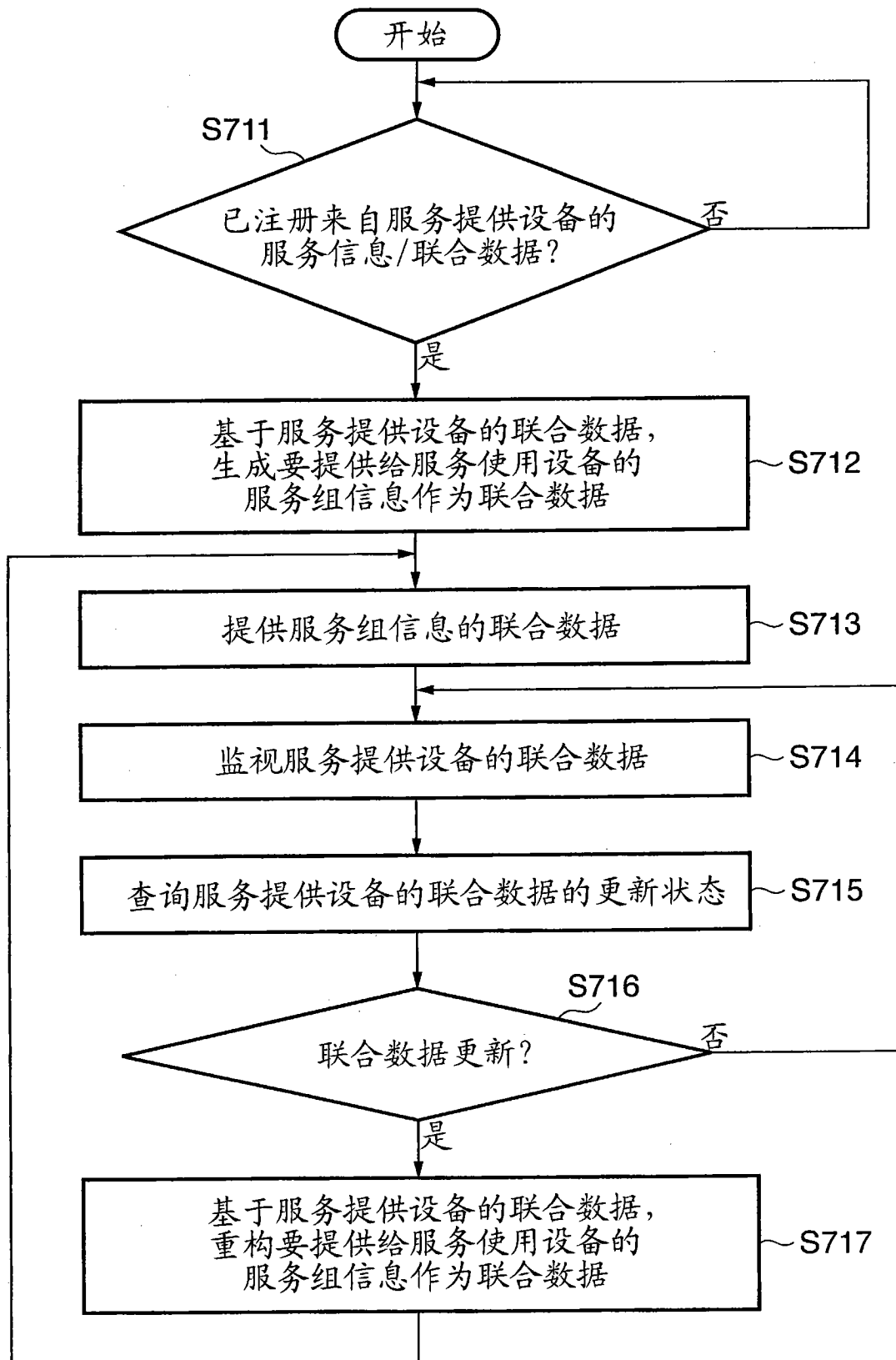


图7

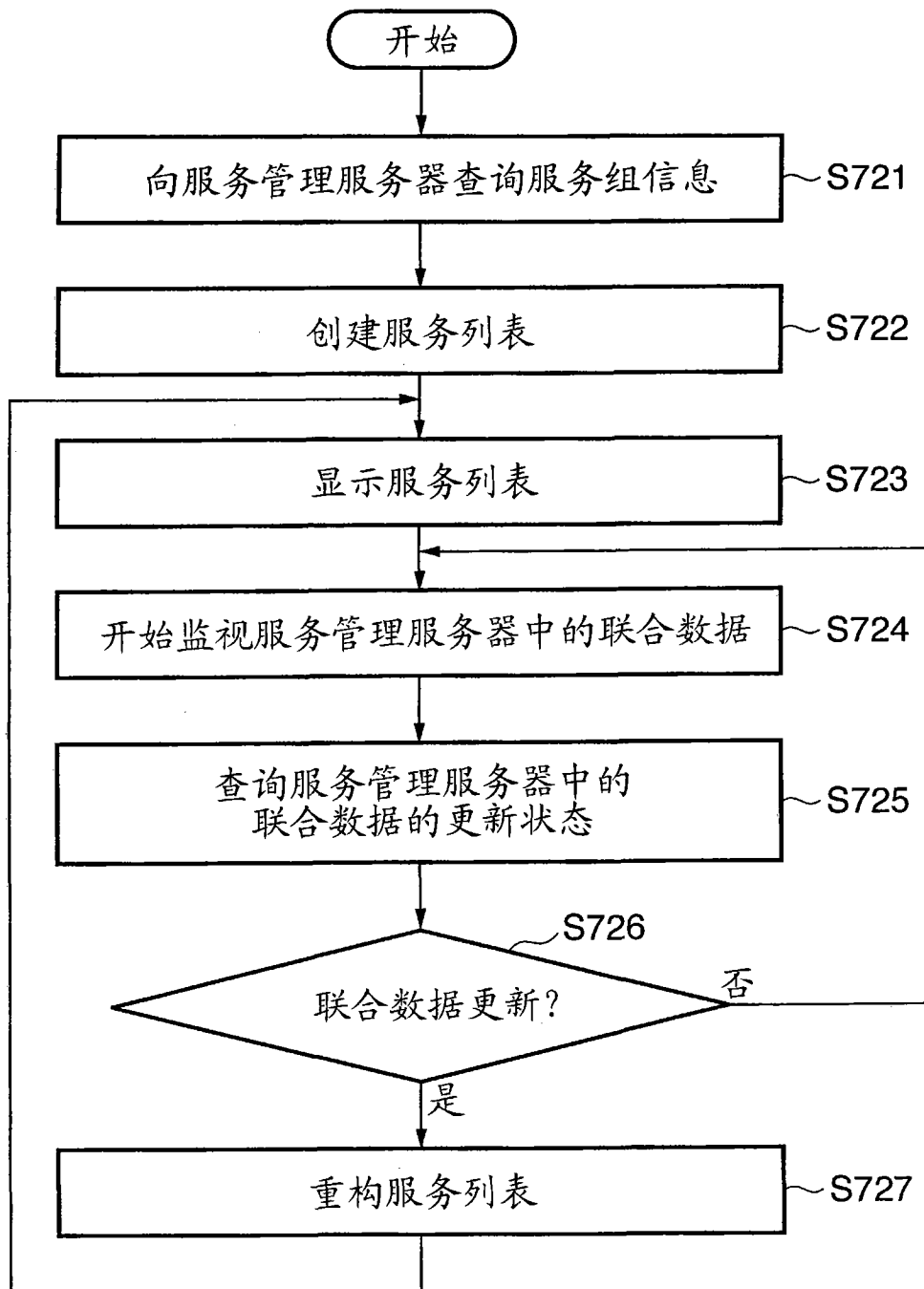


图8

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rdf:RDF

    {
        2001 {
            xmlns="http://purl.org/rss/1.0/"
            xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
            xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
            xmlns:sy="http://purl.org/rss/1.0/modules/syndication/"
            xml:lang="ja">

                <channel rdf:about="http://192.168.0.1/Send/Send_B.rdf"> ~ 2002
                <title>Send B Service</title> ~ 2003
                <link>http://192.168.0.1/Send</link> ~ 2004
                <description>Service information on device B</description> ~ 2005
                <items>
                <rdf:Seq>
                <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl"/> ~ 2007
                </rdf:Seq>
                </items>
                </channel>

                {
                    2006 {
                        <item rdf:about="http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl"> ~ 2009
                        <title>Send B Service information</title> ~ 2010
                        <link>http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl</link> ~ 2011
                        <description>Interface specification, FTP, SMB</description> ~ 2012
                        <dc:date>2006-05-14<dc:date> ~ 2013
                        <sy:updatePeriod>weekly</sy:updatePeriod> ~ 2014
                        </item>

                    }
                }

            </rdf:RDF>
        }
    }

```

图 9

```

<save_service
  xmlns="urn:uddi-org:api_v2"
  { xmlns:rr="http://rr.org/rrs/1.0/save_rss/"
    2021 { generic="2.0">
      <authInfo/>
      <businessService serviceKey=" " businessKey=" ">
        2022 ~ ~ <name>Send B</name>
        2023 ~ ~ <rr.rss URLType="http">http://192.168.0.1/Send/Send_B.rdf</rr.rss>
          <description/>
          <binding Templates>
            <binding Template bindingKey=" ">
              <description/>
              2024 ~ ~ <accessPoint URLType="http">http://192.168.0.1/Send/Send_B</accessPoint>
                <tModelInstanceDetails>
                  <tModelInstanceInfo tModelKey=" ">
                    <description/>
                    <instanceDetails>
                      <description/>
                      <overviewDoc>
                        <description/>
                        2025 ~ ~ <overviewURL>http://192.168.0.1/Send/Send_B_Service.wsdl</overviewURL>
                          </overviewDoc>
                          <instanceParms/>
                          </instanceDetails>
                          </tModelInstanceInfo>
                          </tModelInstanceDetails>
                          </binding Templates>
                          </binding Templates>
                          <categoryBag>
                            <keyedReference tModelKey="uuid:xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx" keyName="uddi-org:types"
                              keyValue="wsdlSpec"/>
                            </categoryBag>
                            </businessService>
                          </save_service>

```

图 10

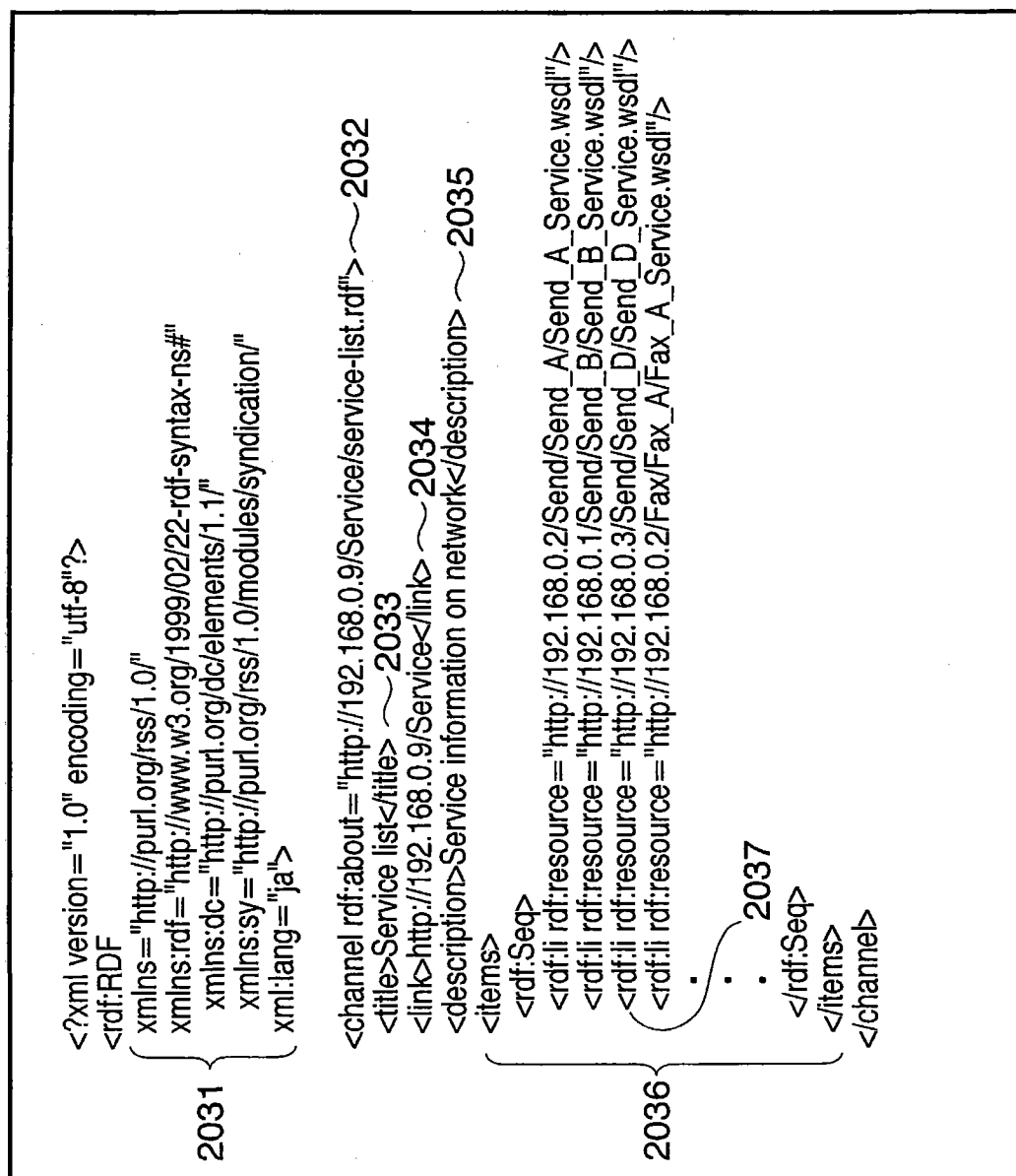


图 11

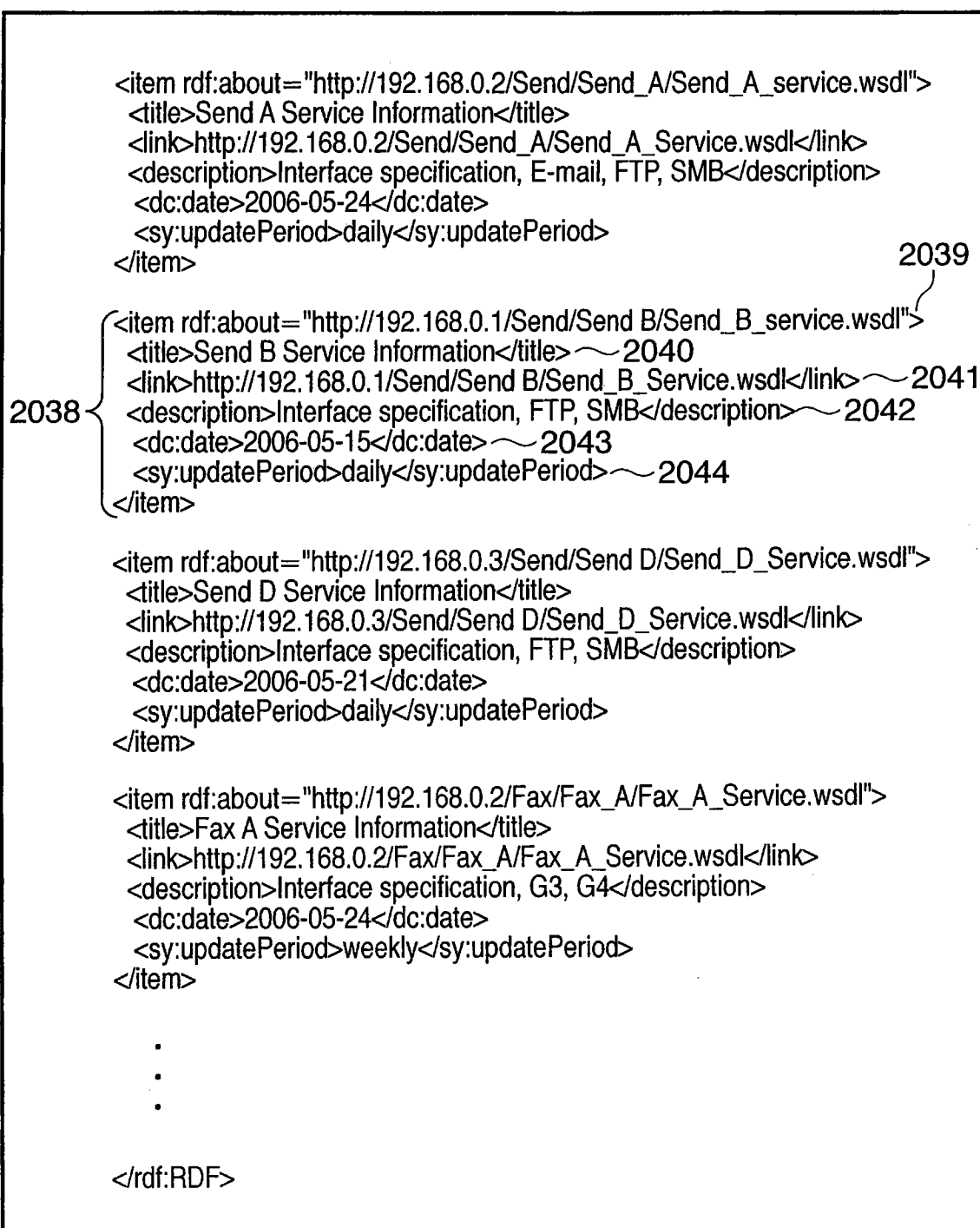


图 12

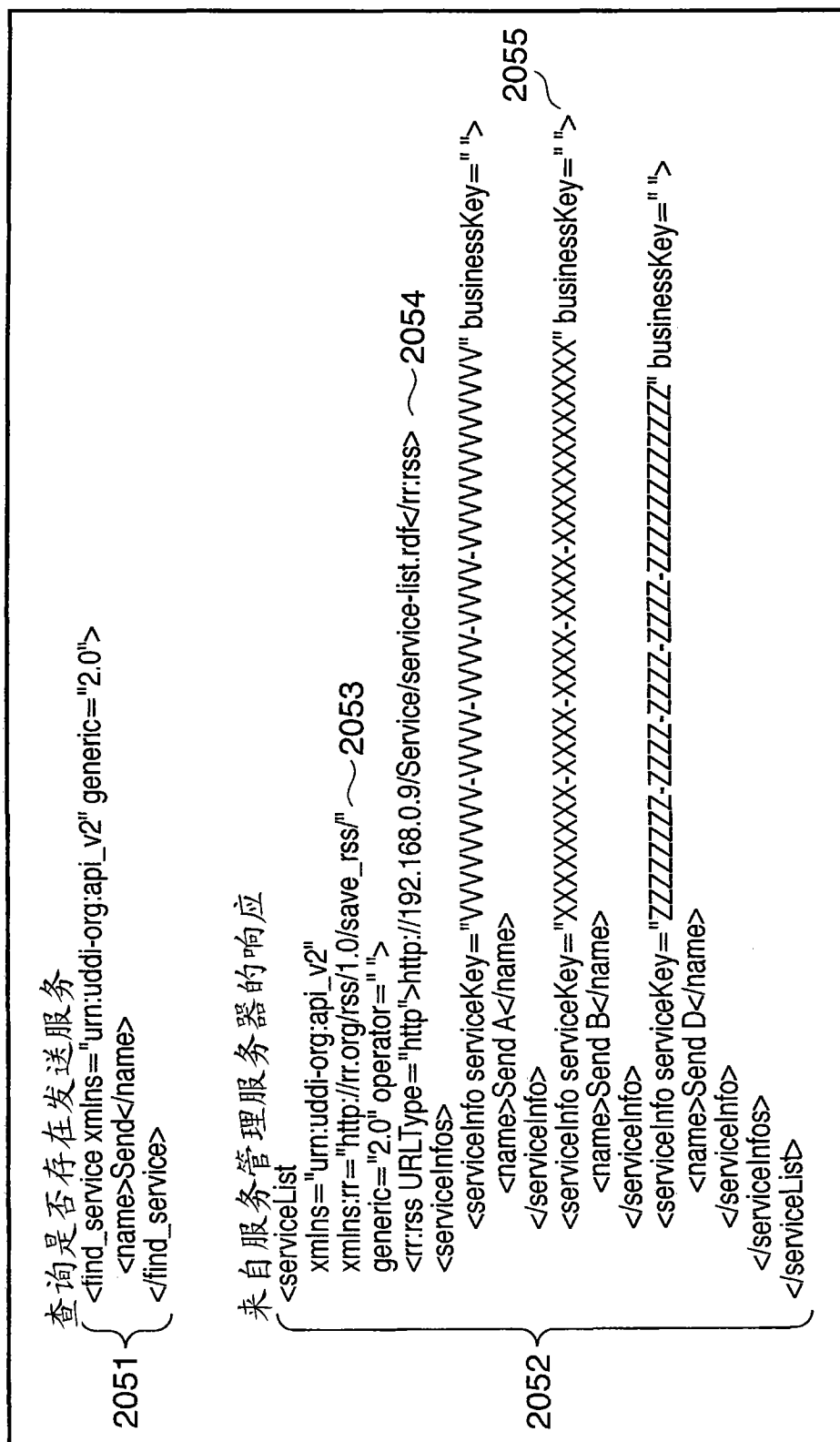


图 13

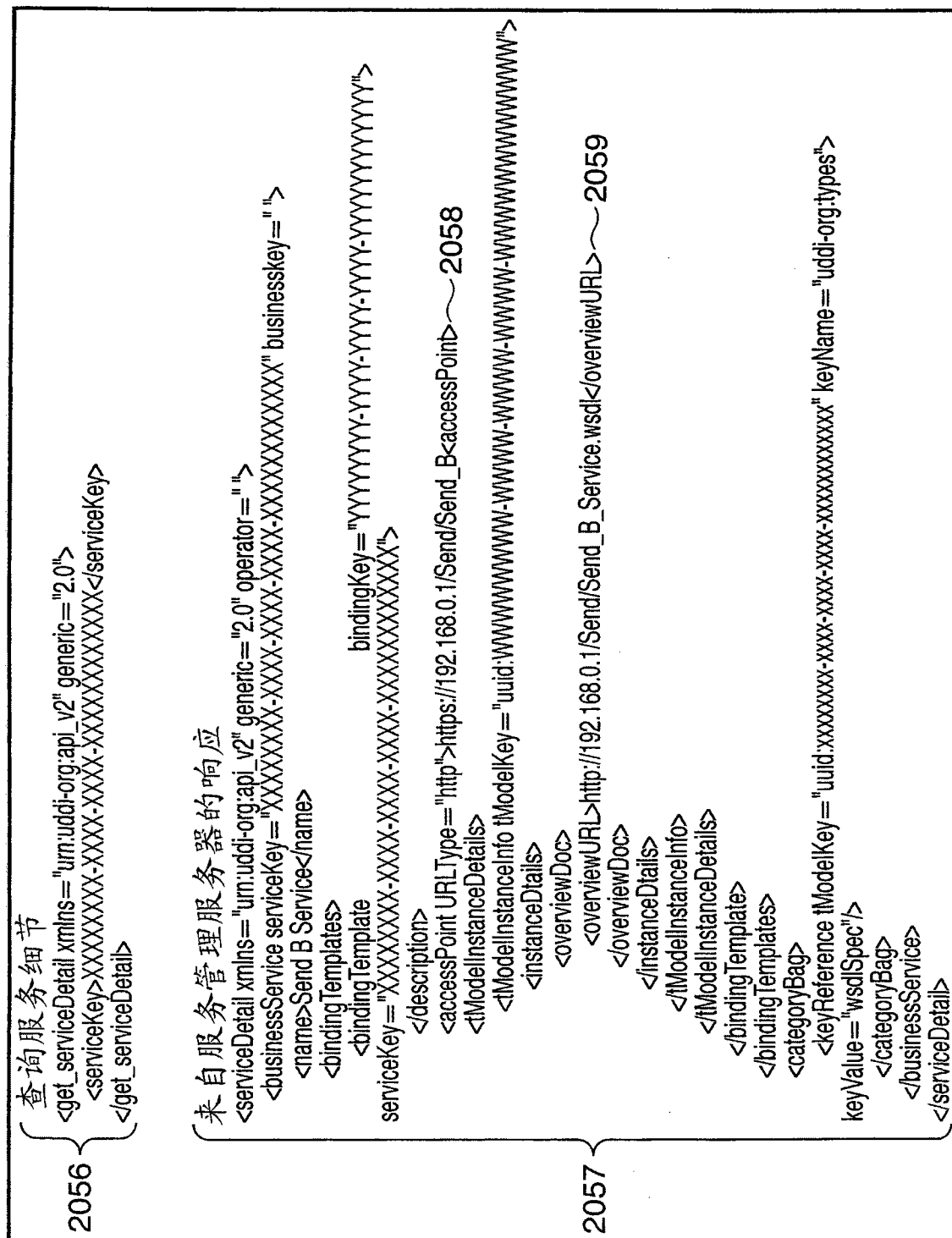


图 14

621 服务名称	622 服务信息	623 装置名称	624 URI
发送A	E-mail, FTP, SMB	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送B	FTP, SMB	装置B	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送D	FTP, SMB	装置D	http://192.168.0.2/Send/Send_B
传真A	G3, G4	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印E	Copy, LIPS	装置E	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印F	Copy, LIPS, PCL	装置F	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印G	Copy, LIPS	装置G	http://192.168.0.2/Send/Send_B

510

图 15

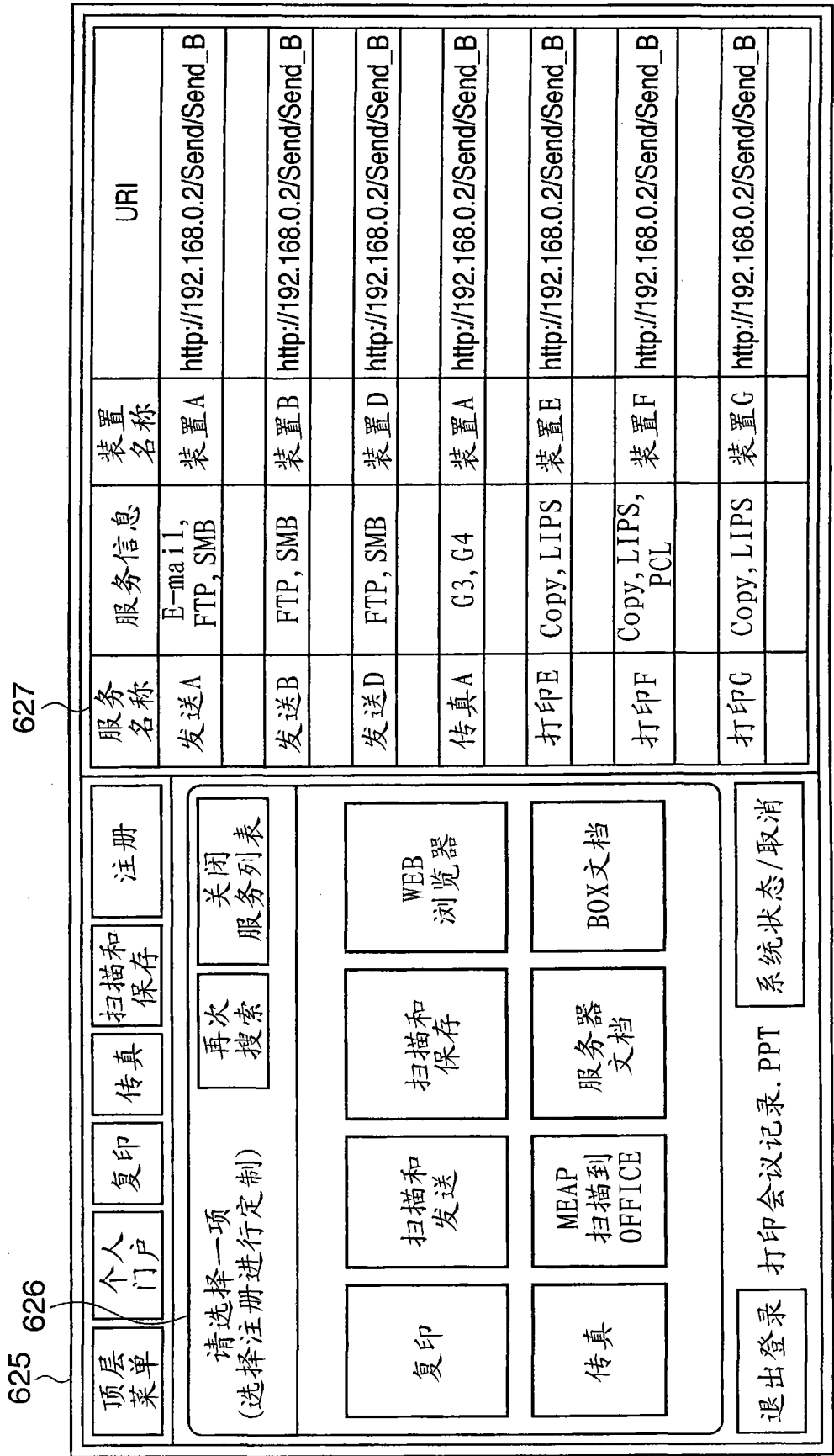


图 16

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns="http://purl.org/rss/1.0/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:sy="http://purl.org/rss/1.0/modules/syndication/"
  xml:lang="ja">
  <channel rdf:about="http://192.168.0.1/Send/Send_B.rdf">
    <title>Send B Service</title>
    <link>http://192.168.0.1/Send</link>
    <description>Service information on device B</description>
    <items>
      <rdf:Seq>
        <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl"/>
      </rdf:Seq>
    </items>
    </channel>

    {
      <item rdf:about="http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl">
        <title>Send B Service information</title>
        <link>http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl</link>
        <description>Interface specification, SMB</description> ~ 3002
        <dc:date>2006-05-14<dc:date>
        <sy:updatePeriod>weekly</sy:updatePeriod>
      </item>
    }

  </rdf:RDF>

```

3001

图 17

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns="http://purl.org/rss/1.0/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:sy="http://purl.org/rss/1.0/modules/syndication/"
  xml:lang="ja">

  <channel rdf:about="http://192.168.0.9/Service/service-list.rdf">
    <title>Service list</title>
    <link>http://192.168.0.9/Service</link>
    <description>Service information on network</description>
    <items>
      <rdf:Seq>
        <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.2/Send/Send_A/Send_A_Service.wsdl"/>
        <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.1/Send/Send_B/Send_B_Service.wsdl"/>
        <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.3/Send/Send_D/Send_D_Service.wsdl"/>
        <rdf:li rdf:resource="http://192.168.0.2/Fax/Fax_A/Fax_A_Service.wsdl"/>
      </rdf:Seq>
    </items>
  </channel>
```

图 18

```
<item rdf:about="http://192.168.0.2/Send/Send_A/Send_A_Service.wsdl">
  <title>Send A Service Information</title>
  <link>http://192.168.0.2/Send/Send_A/Send_A_Service.wsdl</link>
  <description>Interface specification, E-mail, FTP, SMB</description>
  <dc:date>2006-05-24</dc:date>
  <sy:updatePeriod>daily</sy:updatePeriod>
</item>

3003 { <item rdf:about="http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl">
  <title>Send B Service Information</title>
  <link>http://192.168.0.1/Send/Send B/Send_B_Service.wsdl</link>
  <description>Interface specification, SMB</description> ~ 3004
  <dc:date>2006-05-15</dc:date>
  <sy:updatePeriod>daily</sy:updatePeriod>
</item>

<item rdf:about="http://192.168.0.3/Send/Send D/Send_D_Service.wsdl">
  <title>Send D Service Information</title>
  <link>http://192.168.0.3/Send/Send D/Send_D_Service.wsdl</link>
  <description>Interface specification, FTP, SMB</description>
  <dc:date>2006-05-21</dc:date>
  <sy:updatePeriod>daily</sy:updatePeriod>
</item>

<item rdf:about="http://192.168.0.2/Fax/Fax_A/Fax_A_Service.wsdl">
  <title>Fax A Service Information</title>
  <link>http://192.168.0.2/Fax/Fax_A/Fax_A_Service.wsdl</link>
  <description>Interface specification, G3, G4</description>
  <dc:date>2006-05-24</dc:date>
  <sy:updatePeriod>weekly</sy:updatePeriod>
</item>

.
.
.

</rdf:RDF>
```

图 19

651 511

服务名称	服务信息	装置名称	URI
发送A	E-mail, FTP, SMB	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送B	SMB	装置B	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送D	FTP, SMB	装置D	http://192.168.0.2/Send/Send_B
传真A	G3, G4	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印E	Copy, LIPS	装置E	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印F	Copy, LIPS, PCL	装置F	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印G	Copy, LIPS	装置G	http://192.168.0.2/Send/Send_B

图 20

652

顶层菜单

个人门户

复印

传真

扫描和保存

注册

请选择一项
(选择注册进行定制)

再次搜索

关闭
服务列表

复印

扫描和发送

扫描和保存

WEB浏览器

传真

MEAP
扫描到
OFFICE

服务器
文档

BOX文档

退出登录

打印会议记录.PPT

系统状态/取消

服务名称	服务信息	装置名称	URI
发送A	E-mail,FTP, SMB	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送B	FTP, SMB	装置B	http://192.168.0.2/Send/Send_B
发送D	FTP, SMB	装置D	http://192.168.0.2/Send/Send_B
传真A	G3, G4	装置A	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印E	Copy, LIPS	装置E	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印F	Copy, LIPS, PCL	装置F	http://192.168.0.2/Send/Send_B
打印G	Copy, LIPS	装置G	http://192.168.0.2/Send/Send_B

图 21

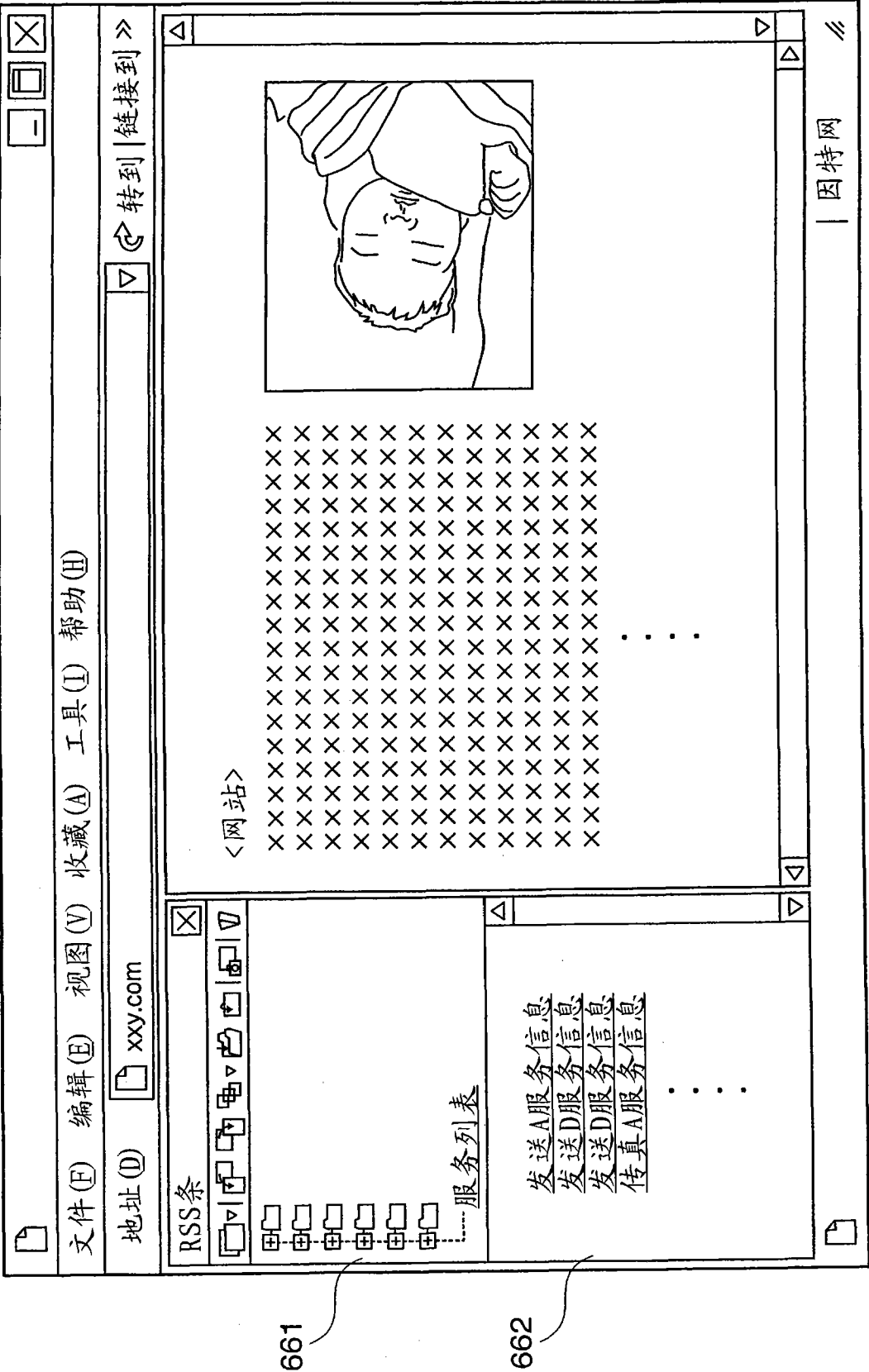


图 22