

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101833427 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201010132758. 2

(22) 申请日 2010. 03. 12

(30) 优先权数据

2009-059560 2009. 03. 12 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 30-2

(72) 发明人 渡边明

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所 (普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 陈立航

(51) Int. Cl.

G06F 3/12 (2006. 01)

H04N 1/00 (2006. 01)

H04N 1/04 (2006. 01)

审查员 王晓渊

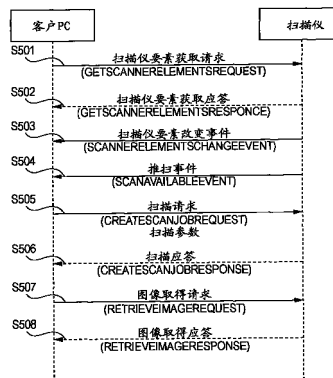
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 8 页

(54) 发明名称

图像处理系统及图像处理设备和方法

(57) 摘要

本发明提供一种图像处理系统及图像处理设备和方法。提供 WSD 标准扫描服务的扫描仪不允许通过客户 PC 通知和识别在推扫中用户在例如装配至扫描仪机体的面板上所选择的分辨率和读取范围等的扫描参数。这使得推扫不能利用用户指定的扫描参数。因此,从客户 PC 发出临时限制扫描功能的事件,以禁止除用户指定的扫描参数以外的参数规范。因此,客户 PC 可以指示利用用户指定的参数的扫描,并且可以实现用户所请求的推扫。该限制仅对于推扫的目的地客户机是有效的。



1. 一种图像处理系统,包括:

多个信息处理设备;以及

图像处理设备;

所述图像处理设备具有:

第一发送单元,其生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;

第二发送单元,其生成用于将由用户选择的参数描述为所述图像处理设备的能力的第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;

请求命令发送单元,其接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及

图像处理单元,其根据从所述多个信息处理设备接收到的用以开始所述图像处理的指示,进行图像处理;以及

所述多个信息处理设备各自具有:

保持单元,其保持从所述图像处理设备接收到的所述第一信息;

更新单元,其根据从所述图像处理设备接收到的所述第二信息,更新保存在所述保持单元中的信息;以及

开始命令发送单元,其根据从所述图像处理设备接收到的请求命令,使用所述第二信息向所述图像处理设备指示用以开始所述图像处理的事件。

2. 根据权利要求1所述的图像处理系统,其特征在于,所述第二信息包含表示在所述第一信息中描述的所述图像处理设备具有的能力的信息的一部分。

3. 根据权利要求1所述的图像处理系统,其特征在于,在所述图像处理设备从所述多个信息处理设备接收到所述开始命令后,所述图像处理设备将所述第一信息从所述第一发送单元重发至所述多个信息处理设备,并且所述多个信息处理设备再次将保持在所述保持单元中的信息重写为从所述图像处理设备接收到的所述第一信息。

4. 根据权利要求3所述的图像处理系统,其特征在于,所述图像处理设备还具有指定单元,所述指定单元指定所述多个信息处理设备中的一个,其中,将所述第二信息和在发送了所述第二信息之后要发送的所述第一信息发送至所指定的信息处理设备。

5. 根据权利要求1所述的图像处理系统,其特征在于,以基于装置网络服务协议即WSD协议的格式生成所述第一信息或所述第二信息。

6. 根据权利要求1所述的图像处理系统,其特征在于,所述图像处理设备是扫描仪。

7. 根据权利要求1所述的图像处理系统,其特征在于,还包括输出单元,所述输出单元输出经过了所述图像处理单元的图像处理的图像数据。

8. 一种与多个信息处理设备连接的图像处理设备,包括:

第一发送单元,其生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;

第二发送单元,其通过利用图像处理要使用的由用户通过所述图像处理设备指定的参数改变所述图像处理设备具有的能力,来生成第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;

请求命令发送单元,其接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及

图像处理单元,其根据从所述多个信息处理设备接收到的指示用以开始所述图像处理的事件的所述开始命令,进行图像处理,其中,

在所述图像处理设备从所述多个信息处理设备接收到所述开始命令后,所述图像处理设备将所述第一信息从所述第一发送单元重发至所述多个信息处理设备。

9. 一种与多个信息处理设备连接的图像处理设备的图像处理方法,所述图像处理方法包括以下步骤:

生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;

通过利用图像处理要使用的由用户通过所述图像处理设备指定的参数改变所述图像处理设备具有的能力,来生成第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;

接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;

根据从所述多个信息处理设备接收到的、具有所述第二信息的内容的指示用以开始所述图像处理的事件的所述开始命令,进行图像处理;以及

在所述图像处理设备从所述多个信息处理设备接收到所述开始命令后,所述图像处理设备将所述第一信息重发至所述多个信息处理设备。

10. 一种图像处理系统的图像处理方法,其中,所述图像处理系统具有经由网络与多个信息处理设备连接的图像处理设备,所述图像处理方法包括以下步骤:

通过所述图像处理设备,

生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;

生成用于将由用户选择的参数描述为所述图像处理设备的能力的第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;

接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及

根据从所述多个信息处理设备接收到的用以开始所述图像处理的指示,进行图像处理;以及

通过所述多个信息处理设备,

保持从所述图像处理设备接收到的所述第一信息;

根据从所述图像处理设备接收到的所述第二信息,更新保存在所述保持单元中的信息;以及

根据从所述图像处理设备接收到的请求命令,使用所述第二信息向所述图像处理设备指示用以开始所述图像处理的事件。

图像处理系统及图像处理设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有推扫功能 (push-scan function) 的图像处理系统以及图像处理设备和图像处理方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着包括家电产品的网络设备的增多,现已有了标准化的在网络上的设备间使用的通信协议、设备发现机制和设备安装机制。也已有了包括通过打印机(用于进行打印)和扫描仪(用于图像读取)等图像处理设备所提供的服务在内的服务的规范。还已有标准化的用于从客户 PC 更通用地使用网络设备的标准通信协议和用于更简单地使用装置的服务。它们可以包括 WSD(Web Services For Devices, 装置网络服务)和 UPnP(Universal Plug & Play, 通用即插即用)(注册商标)。

[0003] WSD 是为满足使用这些装置的各种服务的要求而定义的标准规范。WSD 基本上使用网络服务体系结构,并且提供标准化的通信协议集、打印服务和扫描服务。WSD 为了允许基于网络服务在装置之间相互连接而应用网络上的标准通信协议集。WSD 定义装置网络服务的构成要素,包括装置发现 (DISCOVERY)、装置信息提示 (DESCRIPTION)、装置控制 (CONTROL) 和装置事件通知 (EVENTING)。

[0004] 可以使用由 MICROSOFT 针对网络上连接的装置提出的 PnP-X(即插即用扩展)服务容易地将装置驱动程序安装至支持 PnP-X 的客户 PC 上。

[0005] 当通过线缆和连接器将装置和客户 PC 直接连接至各种本地 I/O 端口时,过去的 PnP(即插即用)服务工作。在 PnP 中,装置向主 PC 发送型号名称(或装置 ID)或者制造商名称(或厂商 ID)以及序列号等。参考接收到的装置信息,主 PC 可以将使用该装置用的装置驱动程序自动安装至客户机。

[0006] 以 WSD 的扫描服务定义版本 1.0(Scan Service DefinitionVersion 1.0 For WSD) 定义扫描服务。

[0007] 这样,提供了使用扫描服务的客户 PC 和利用扫描服务提供扫描的扫描仪之间的相互连接性服务。

[0008] WSD 标准扫描服务以基于符合 WSD 的格式的语言定义用于使用扫描服务的命令和事件。WSD 标准扫描服务还定义拉扫 (pull scan) 和推扫 (push scan) 两种扫描形式。

[0009] 在这两种形式下,图像处理设备根据通过客户 PC 发出的事件请求命令,进行图像处理(或者扫描)。在拉扫中,在客户 PC 发出事件请求命令时进行图像处理(或者扫描)。另一方面,在推扫中,对用户利用图像处理设备上的按钮等所指示的用于推扫的事件开始命令的发送,触发从客户 PC 发出事件请求命令,并且进行图像处理(或者扫描)。

[0010] 日本特开 2005-38016 号公报公开了一种使得客户 PC 能够识别与客户 PC 连接的装置可提供的服务的技術。日本特开 2005-38016 号公报公开的数据处理设备包括获取诸如硬盘、自动整理器和双面处理器等装置的有无和详细信息的装备信息获取装置。根据所获取的装置的有无和详细信息,生成该数据处理设备的 WSDL 文件,并且将所生成的 WSDL 文

件发送至信息处理设备。换句话说,检测装置的连接和这些装置可提供的服务,并且将该信息发送至客户 PC。这使得客户 PC 能够识别这些装置所提供的服务。

[0011] 日本特开 2005-38016 号公报公开了一种技术,在提供 WSD 标准扫描服务的扫描仪中,该技术使得客户 PC 能够基于诸如 ADF 单元和薄片导轨 (film guide) 等可选装置的连接状态,识别这些装置可提供的服务的变化。

[0012] 然而,WSD 扫描服务定义了要在客户 PC 侧指定作为扫描仪可提供的服务的各个设置值的参数的值。因此,即使当正试图实现推扫的用户在附属于扫描仪的面板上设置扫描参数时,该扫描参数也未被设置在客户 PC 上。结果,由客户 PC 发出的扫描请求命令不会反映用户所设置的扫描参数。

[0013] 换句话说,在利用 WSD 协议的推扫中,对于扫描,难以使用用户在用户所选择的控制面板上所指定的参数。

发明内容

[0014] 根据本发明的一方面,提供一种图像处理系统,该图像处理系统包括多个信息处理设备和图像处理设备;所述图像处理设备具有:第一发送单元,其生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;第二发送单元,其生成用于将由用户选择的参数描述为所述图像处理设备的能力的第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;请求命令发送单元,其接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及图像处理单元,其根据从所述多个信息处理设备接收到的用以开始所述图像处理的指示,进行图像处理;以及所述多个信息处理设备各自具有:保持单元,其保持从所述图像处理设备接收到的所述第一信息;更新单元,其根据从所述图像处理设备接收到的所述第二信息,更新保存在所述保持单元中的信息;以及开始命令发送单元,其根据从所述图像处理设备接收到的请求命令,使用所述第二信息向所述图像处理设备指示用以开始所述图像处理的事件。

[0015] 根据本发明的另一方面,提供一种与多个信息处理设备连接的图像处理设备,该图像处理设备包括:第一发送单元,其生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;第二发送单元,其通过利用图像处理要使用的由用户通过所述图像处理设备指定的参数改变所述图像处理设备具有的能力,来生成第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;请求命令发送单元,其接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及图像处理单元,其根据从所述多个信息处理设备接收到的指示用以开始所述图像处理的事件的所述开始命令,进行图像处理,其中,在所述第二信息之后,将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备。

[0016] 根据本发明的又一方面,提供一种与多个信息处理设备连接的图像处理设备的图像处理方法,所述图像处理方法包括以下步骤:生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;通过利用图像处理要使用的由用户通过所述图像处理设备指定的参数改变所述图像处理设备具有的能力,来生

成第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;根据从所述多个信息处理设备接收到的、具有所述第二信息的内容的指示用以开始所述图像处理的事件的所述开始命令,进行图像处理;以及在所述第二信息之后,将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备。

[0017] 根据本发明的再一方面,提供一种图像处理系统的图像处理方法,其中,所述图像处理系统具有多个信息处理设备和图像处理设备,所述图像处理方法包括以下步骤:通过所述图像处理设备,生成用于描述所述图像处理设备具有的能力的第一信息,并且将所述第一信息发送至所述多个信息处理设备;生成用于将由用户选择的参数描述为所述图像处理设备的能力的第二信息,并且将所述第二信息发送至所述多个信息处理设备;接收用户通过所述图像处理设备指示的用以开始图像处理的指示,并且向所述多个信息处理设备请求指示用以开始所述图像处理的事件的开始命令;以及根据从所述多个信息处理设备接收到的用以开始所述图像处理的指示,进行图像处理;以及通过所述多个信息处理设备,保持从所述图像处理设备接收到的所述第一信息;根据从所述图像处理设备接收到的所述第二信息,更新保存在所述保持单元中的信息;以及根据从所述图像处理设备接收到的请求命令,使用所述第二信息向所述图像处理设备指示用以开始所述图像处理的事件。

[0018] 根据本发明的该方面,该结构允许利用用户在扫描仪的面板上所指定的扫描参数进行推扫。

[0019] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明其它特征将显而易见。

附图说明

- [0020] 图 1 是扫描仪的硬件结构的示意图;
- [0021] 图 2 是扫描仪的软件结构的示意图;
- [0022] 图 3 示出过去的推扫的示意序列;
- [0023] 图 4 示出应用本发明的推扫的示意序列;
- [0024] 图 5 示出应用本发明的推扫的基本序列;
- [0025] 图 6A ~ 6C 示出显示在显示部上的参数的选择画面;
- [0026] 图 7 示出应用本发明的推扫的示意序列;
- [0027] 图 8 示出应用本发明的推扫的基本序列;
- [0028] 图 9 是根据本发明实施例的图像处理系统的系统结构图。

具体实施方式

[0029] 下面参考附图说明本发明的实施例。对以下实施例的说明假定使用作为图像处理设备的例子的扫描仪。本发明对于基于 WSD 标准规范的扫描仪或打印机或者一体化包含扫描仪和打印机等图像处理设备的多功能外围设备尤其有效。在下面的实施例中,将图像处理设备连接至通信网络上包括 WSD 的多个信息处理设备(装配有作为 OS 的 Windows Vista 的 PC 等),并且该图像处理设备将 WSD 命令发送至信息处理设备以及从信息处理设备接收 WSD 命令。

[0030] 第一实施例

[0031] 图 9 是示出根据本发明实施例的系统的结构图。例如,可以通过 Ethernet(注册商标)线缆 18 连接多个信息处理设备(如 PC1 ~ 3 所示)和图像处理设备(扫描仪等)。图像处理设备可以是单机扫描仪或者一体化包含打印机和 / 或传真功能的多功能外围设备。在单机扫描仪的结构中,将信息处理设备连接至未示出的打印机等的图像输出设备,从而使得可以打印扫描的图像。

[0032] 图 1 示出根据本发明实施例的网络扫描仪。

[0033] CPU 11 根据例如存储在 ROM 12 中的基本控制用程序对整个设备进行控制。可以使用 RAM 13 作为用于执行从 ROM 12 读取的程序的工作区、用于数据发送和接收的缓冲器或者用于在读取装置 16 中生成的图像数据的临时缓冲器。

[0034] Ethernet(注册商标)控制器 17 通过经根据 IEEE 802.3 定义的 Ethernet(注册商标)连接的有线 LAN 网络,从客户 PC 接收和向客户 PC 发送用于执行扫描的命令。扫描仪还将图像数据发送至客户 PC。Ethernet(注册商标)控制器 17 包括用于支持有线 LAN 通信的 Ethernet(注册商标)线缆用连接器和负责接口控制的控制器。

[0035] Ethernet(注册商标)线缆 18 被连接至通信用连接器。可以向 Ethernet(注册商标)线缆 18 添加无线 LAN PC 卡和无线控制器,以使用根据 IEEE 802.11A/B/G 定义的无线 LAN 网络。为了支持无线 LAN, Ethernet(注册商标)控制器 17 可以包括用于连接支持无线 LAN 通信的 PC 卡的 PC 卡接口。

[0036] 根据本发明的实施例,提供一种使用作为扫描服务的 WSD 协议作为通信协议的扫描仪。在标准中定义了 WSD 中要使用的通信协议(或方法)以及与扫描有关的请求形式和应答形式。

[0037] ROM 12 存储用于使读取装置 16 根据使用作为标准协议的 WSD 协议扫描服务(或 WSD 扫描服务)的通信进行扫描的程序。

[0038] 读取装置 16 读取放置原稿台上的原稿和薄片等可读取介质,以生成图像数据。读取装置 16 具有扫描仪头,扫描仪头具有与可读取的最大宽度相对应的读取宽度。通过扫描扫描仪头,生成图像数据。

[0039] 通过用户操作操作部 15 来向扫描仪发出各种指示。可发出的指示可以包括例如在使扫描仪读取可读取介质时设置扫描参数(分辨率、读取范围和图像处理的详细内容等)。由于扫描参数依赖于扫描仪的规范,因而如果扫描仪能够进行高级图像处理,则可设置详细的参数。相反,如果扫描仪内部不能进行高级图像处理,则可以在 PC 上进行一部分图像处理。在这种情况下,可以仅设置要在 PC 上进行的图像处理所需的扫描参数。

[0040] 可以设置读取的图像数据的目的地(通过网络连接的 PC 和打印机等)。还可以设置操作单元(推扫按钮等),以通过使扫描仪进行读取操作来开始进行扫描。例如,可以从 PC 通过 Ethernet(注册商标)控制器 17 向扫描仪发出指示。显示部 14 向用户通知或显示各种信息,并且包括 LCD 和 LED 等。例如,向用户通知或显示的信息可以包括扫描仪的状态(扫描状态和空闲状态等)和与操作部 15 上的操作相关联的画面。

[0041] 图 2 示出图 1 所示的根据本发明实施例的网络扫描仪的 ROM 12 中所存储的程序的模块结构。可以将该程序分成应用程序层 20、中间件(middleware)层 21 和扫描仪的操作系统 22。

[0042] 在第一次启动操作系统 22 时,同时调用中间件层 21 中的 OS 启动处理 29。OS 启

动处理根据扫描仪的启动状态,顺序启动所需模块。操作系统 22 和应用程序层 20 的模块之间的中间件层 21 进行通信控制。中间件层 21 中的 LAN 驱动程序 30、TCP/IP 模块 27 和 UDP 模块 28 控制 Ethernet (注册商标) 控制器 17,以通过 TCP/IP 或 UDP 实现通信。应用程序层 20 包括扫描模块 23、HTTP 模块 24、XML 分析模块 25 和 WSD 协议模块 26。通常,不仅可以通过操作部 15,而且还可以通过经由网络启动客户 PC 的网络浏览器并访问扫描仪,来进行包括例如扫描仪的 IP 地址的网络设置。HTTP 模块 24 可用于作为设置用网络服务器的管理和 WSD 中定义的 HTTP 通信这两个目的。在利用 WSD 的通信中使用 XML 分析模块 25,并且该模块可以用于分析使用 SOAP-over-UDP 接收到的数据。

[0043] 下面说明利用 WSD 扫描服务的扫描方法。首先,对于 WSD 扫描服务中定义的推扫,说明过去的扫描方法。

[0044] 然后,说明利用由用户指定的扫描参数进行推扫的方法。

[0045] 过去的推扫

[0046] 首先,参考图 3 说明 WSD 扫描服务中过去的推扫。

[0047] 图 3 示出过去的推扫的示意序列。在使用扫描服务之前,客户 PC 预先向扫描仪发送用于获取与扫描仪原本具有的能力有关的第一信息的扫描仪要素获取请求的命令(步骤 S301)。当客户 PC 安装扫描仪或者使客户 PC 和扫描仪能通过网络通信时,发出扫描仪要素获取请求命令 (GetScannerElementsRequest)。

[0048] 如果扫描仪接收到来自客户 PC 的扫描仪要素获取请求命令,则扫描仪生成与扫描仪本身原本具有的图像处理的能力有关的第一信息。

[0049] 图像处理的能力可以包括例如扫描仪的状态以及扫描仪的输出分辨率、原稿类型和读取范围等的扫描性能规范。通过使用支持 WSD 的预定语言生成第一信息,作为扫描仪要素获取应答命令 (GetScannerElementsResponse),并且将第一信息发送至客户 PC(步骤 S302)。

[0050] 如果客户 PC 接收到该应答命令,则客户 PC 可以识别扫描仪可提供的扫描服务的性能。将扫描服务信息保存并保持在于例如存在于客户 PC 中的存储器或 HDD 等的保持单元中。

[0051] 用户可以走到图像处理设备(或扫描仪)前并放置例如 A4 大小的纸张作为原稿台上的扫描对象。然后,用户可以操作图像处理设备上的操作部 15,并且按下用于实现推扫的按钮。按下该按钮使得扫描仪向客户 PC 发送推扫事件 (ScanAvailableEvent)(步骤 S303)。发送推扫事件对应于发送用于请求作为开始扫描的指示的事件开始命令的事件请求命令。

[0052] 在步骤 S303 接收到了推扫事件的客户 PC 向扫描仪发出扫描请求命令 (CreateScanJobRequest)。发出扫描请求命令对应于发送作为开始扫描的指示的事件开始命令(步骤 S304)。客户 PC 的该命令指示通过使用在于步骤 S302 保持在保持单元中的第一信息所述的扫描仪的扫描性能规范的范围内任意选择的扫描参数开始扫描。

[0053] 在步骤 S304 接收到了扫描请求的扫描仪判断是否可以开始基于该扫描请求命令中所包含的扫描参数的扫描,并且判断扫描仪是否具有可以开始扫描的状态。如果可以开始该扫描,则扫描仪返回扫描应答命令 (CreateScanJobResponse)。此时,例如,读取装置 16 可以开始扫描。如果不能进行该扫描,则返回 FAULT(出错)应答(步骤 S305)。

[0054] 在步骤 S305 接收到了扫描应答命令的客户 PC 向扫描仪发出图像取得请求命令 (RetrieveImageRequest) (步骤 S306)。

[0055] 在步骤 S306 接收到了图像取得请求的扫描仪向客户 PC 返回图像取得应答命令 (RetrieveImageResponse), 并且发送图像数据 (步骤 S307)。

[0056] 应用本发明的推扫

[0057] 接着参考图 4 ~ 8, 说明在 WSD 扫描服务中用于利用由用户指定的扫描参数进行推扫的方法。

[0058] 如上所述, WSD 扫描服务中过去的推扫根据由客户 PC 发出的扫描请求命令中所包含的扫描参数实现扫描。由于响应于来自扫描仪侧的操作, 推扫开始扫描, 因而, 与拉扫不同, 用户难以通过客户 PC 上的应用程序来选择期望的扫描参数。

[0059] 由于难以利用推扫事件向客户 PC 通知扫描参数, 因而扫描仪侧同样难以选择由用户指定的扫描参数 (或者即使选择了, 也难以反映至扫描请求命令)。

[0060] 换句话说, 对于 WSD 扫描服务中过去的推扫而言, 难以利用用户指定的扫描参数进行扫描。

[0061] 因此, 在应用本发明的推扫中, 使用扫描仪要素改变事件, 以使用用户指定的扫描参数来进行推扫, 如下所述:

[0062] 扫描仪要素改变事件是 WSD 扫描服务中要使用的事件, 并且在图 3 的步骤 S301 获取的扫描仪的能力改变时, 使用扫描仪要素改变事件。

[0063] 例如, 在过去, 可以将使得能够进行双面扫描的可选单元附加装配至扫描仪。此时, 发出扫描仪要素改变事件。扫描仪要素改变事件将扫描仪从单面扫描到双面扫描的能力改变反映至客户 PC 中所保持的服务描述信息以进行更新。

[0064] 使用在发送推扫事件之前用户在扫描仪上设置的扫描参数来生成作为第二信息的扫描仪要素改变事件。生成的扫描仪要素改变事件向客户 PC 的发送重写保持在客户 PC 中的服务描述信息。这允许来自客户 PC 的扫描请求命令将要任意指定的扫描参数限制成由用户设置的扫描参数。

[0065] 应用本发明的推扫使得客户 PC 能识别出扫描仪的扫描性能仅局限于由用户指定的扫描参数的扫描性能。这样可以利用用户指定的扫描参数来实现推扫。

[0066] 图 4 示出应用本发明的推扫的示意序列。由于在步骤 S501 ~ S502 进行与参考图 3 所述的步骤 S301 ~ S302 中的操作相同的操作, 因而省略其说明。

[0067] 用户可以走到扫描仪前并且放置例如 A4 大小的纸张作为原稿台上的扫描对象。然后, 用户可以在扫描仪上选择想要的扫描参数, 并且按下扫描开始按钮。按下扫描开始按钮使扫描仪生成作为第二信息的扫描仪要素改变事件, 并且通过使用第二发送单元将扫描仪要素改变事件发送至客户 PC (步骤 S503), 以将由用户选择的扫描参数反映至扫描请求命令。

[0068] 步骤 S503 中的事件通知使扫描仪向作为推扫的目的地的客户 PC 通知扫描能力的改变, 就好像扫描仪的能力仅局限于利用由用户选择的扫描参数的扫描仪能力一样。

[0069] 然后, 作为由用户指定的推扫目的地的客户 PC 仅识别到扫描仪的扫描性能 (或者要支持的扫描参数的值或范围) 发生了改变的事实, 并且更新保持在存储区域中的扫描性能的值。

[0070] 由于不将扫描仪性能改变的通知发送至与网络连接的其它客户 PC,因而扫描仪性能未被改变成利用由用户选择的扫描参数的扫描仪性能。

[0071] 接着,向作为推扫目的地的客户 PC 发出事件请求命令,即作为扫描请求用请求的推扫事件 (ScanAvailableEvent) (步骤 S504)。

[0072] 在步骤 S504 接收到了推扫事件的客户 PC 发出扫描请求命令 (CreateScanJobRequest),作为用于指示开始图像处理的事件开始命令 (步骤 S505)。

[0073] 该命令包含扫描性能规范的范围内通过客户 PC 任意选择的扫描参数。因此,扫描请求命令中包含的扫描参数是作为第二信息的由用户指定的扫描参数的值,其中该第二信息表示根据之前发送至客户 PC 的扫描仪要素改变事件更新后的、扫描仪支持的值或范围。

[0074] 在步骤 S505 接收到了扫描请求命令的扫描仪判断是否可以根据该扫描请求命令中所包含的扫描参数进行扫描,并且判断扫描仪是否准备好开始扫描。如果可以进行扫描,则扫描仪返回扫描应答命令 (CreateScanJobResponse)。

[0075] 例如,读取装置 16 可以在此时开始扫描。如果不能进行该扫描,则扫描仪返回 FAULT 应答 (步骤 S506)。

[0076] 在步骤 S506 接收到了扫描应答命令的客户 PC 向扫描仪发出图像取得请求命令 (RetrieveImageRequest) (步骤 S507)。

[0077] 在步骤 S 507 接收到了图像取得请求命令的扫描仪返回图像取得应答命令 (RetrieveImageResponse),并且将读取的图像数据发送至客户 PC (步骤 S508)。

[0078] 参考图 5 中的基本序列,通过使用实际命令名详细说明应用本发明的推扫中扫描仪的操作。根据本实施例,将 PC 1、PC2 和 PC 3 这三个 PC 连接至扫描仪,并且在各 PC 中都设为已安装了扫描仪。在下面的实施例中,PC 1 用作为客户 PC。

[0079] 扫描仪具有允许利用下面的扫描参数进行扫描的扫描性能:

[0080] 分辨率:(1) 150dpi 和 (2) 300dpi。

[0081] 原稿类型:(1) 文本和 (2) 照片。

[0082] (根据该实施例,尽管设置了分辨率和原稿类型这两个参数,但是实际上可以应用在扫描仪上可设置的所有其它参数。)

[0083] 首先,当在客户 PC 和扫描仪之间建立网络通信时,客户 PC 发出扫描仪要素获取请求命令 (步骤 S601)。这里,扫描仪从 ROM12 读取本身支持的扫描参数 (分辨率:(1) 150dpi 和 (2) 300dpi、以及原稿类型:(1) 文本和 (2) 照片),并且通过将读取的扫描参数包括在命令中来生成并返回扫描仪要素获取应答命令 (步骤 S602)。

[0084] PC 2 和 PC 3 也发出扫描仪要素获取请求命令,并且获取扫描仪的扫描性能。此时,PC 1 ~ 3 识别到扫描仪支持分辨率 150dpi 和 300dpi 以及原稿类型文本和照片。

[0085] 这里,为了实现推扫,用户可以通过观看显示在扫描仪的显示部 14 上的画面,操作操作部 15 并按下扫描切换按钮 (步骤 S603)。

[0086] 当用户操作使扫描仪切换成推扫模式时,在显示部 14 上显示推扫目的地选择画面。推扫目的地选择画面显示 PC 1、PC 2 和 PC 3 (图 6A)。

[0087] 这里假定用户选择 PC 1 (客户 PC) 作为目的地 (步骤 S604)。

[0088] 如果选择了 PC 1 (客户 PC),则将扫描参数选择画面显示在显示部 14 上。扫描参数选择画面显示可选择的分辨率 (150dpi 和 300dpi) (图 6B) 和原稿类型 (文本和照片)

(图 6C) 的扫描参数。

[0089] 这里假定用户操作选择了分辨率 :300dpi (宽度和高度上相同) 以及原稿类型 :文本 (步骤 S605)。此时,将由用户选择的扫描参数 (分辨率 :300dpi 和原稿类型 :文本) 临时保存在 RAM 13 中。

[0090] 如果用户按下扫描开始按钮 (步骤 S606), 则扫描仪首先读取临时保存在 RAM 13 中的扫描参数, 并且生成包括读取的参数的扫描仪要素改变事件, 并且将该扫描仪要素改变事件通知至 PC 1 (客户 PC) (步骤 S607)。然后, 扫描仪向客户 PC 通知作为扫描请求用请求的推扫事件 (步骤 S608)。

[0091] 将步骤 S607 中的扫描仪要素改变事件仅通知至作为推扫目的地的 PC 1 (客户 PC)。

[0092] 该事件包含基于 WSD 格式的语言的描述“仅支持分辨率 300dpi, 并且仅支持原稿类型文本”。

[0093] 接收到了该事件的 PC 1 (客户 PC) 识别到扫描仪是仅支持分辨率 300dpi 和原稿类型文本的装置。

[0094] 换句话说, PC 1 (客户 PC) 根据扫描仪要素改变事件将不同于本来的扫描性能 (包括支持的扫描参数值和 / 或范围) 的受限扫描性能识别为扫描仪的扫描性能。

[0095] 另一方面, PC 2 和 PC 3 仍然识别到扫描仪支持分辨率 150dpi 和 300dpi 以及原稿类型文本和照片。

[0096] 接收到了推扫事件的 PC 1 (客户 PC) 发出指示开始图像处理的扫描请求命令 (步骤 S609)。从扫描仪支持的扫描参数的值或范围任意选择通过扫描请求命令所指定的扫描参数。

[0097] 如上所述, PC 1 (客户 PC) 根据在步骤 S607 接收到的扫描仪要素改变事件识别到该扫描仪仅支持分辨率 300dpi 和原稿类型文本。因此, 该扫描请求命令包含指定分辨率为 300dpi 和原稿类型为文本的扫描参数。

[0098] 接收到了该扫描请求命令的扫描仪判断是否可以利用所请求的扫描参数的扫描, 并且还判断扫描仪是否准备好进行扫描操作。

[0099] 如果判断为可以进行该扫描, 则扫描仪返回扫描应答命令 (OK 应答), 并且利用所指定的扫描参数通过读取装置 16 开始扫描。如果判断为不能进行该扫描, 则扫描仪返回 FAULT 应答 (或 NG 应答) (步骤 S610)。

[0100] 如果 PC 1 (客户 PC) 接收到响应于扫描请求命令的扫描应答命令 (或 OK 应答), 则 PC 1 向扫描仪发出用以请求所扫描的图像数据的图像取得请求命令 (步骤 S611)。如果 PC 1 接收到响应于扫描请求命令的 FAULT 应答 (或 NG 应答), 则 PC 1 中止随后的处理。不进行该扫描。

[0101] 接收到了图像取得请求命令的扫描仪将通过读取装置 16 生成的图像数据顺序发送至 PC 1 (客户 PC) (步骤 S612)。

[0102] 根据本实施例, 尽管顺序发送图像数据, 但是在接收到扫描请求或者图像取得请求时, 可以生成一页的图像数据, 并且可以将该图像数据一块发送至 PC 1 (客户 PC)。图像数据发送方法没有特别限制。接收到了该图像数据的 PC 1 (客户 PC) 将该图像数据存储例如 HDD 中的存储区域中。

[0103] 如上所述,根据本发明,通过 WSD 扫描服务向客户 PC 通知扫描仪的性能受到由用户指定的扫描参数的限制。这样仅允许客户 PC 侧发出具有由用户指定的扫描参数的扫描请求命令,并且允许利用由用户指定的扫描参数进行推扫。

[0104] 而且,由于不将扫描仪要素改变事件发送至不是推扫目的地的客户 PC(这里为 PC 2 和 PC 3 等),因而来自除推扫目的地以外的客户 PC 的扫描请求命令不会受到由用户指定的扫描参数的影响。

[0105] 根据本实施例,已经说明了可由用户指定的扫描参数仅局限于分辨率和原稿类型,但是,本发明不局限于此。对于该规范,可以使用 WSD 扫描服务中定义的所有扫描参数。而且,对于该规范,还可以使用未定义的扫描参数。

[0106] 可以通知扫描仪要素改变事件中由用户指定的所有或者一部分扫描参数的值。

[0107] 在使用 WSD 扫描服务的扫描中,客户 PC 可以向装置指定 WSD 扫描服务中定义的所有扫描参数,或者仅指定所有扫描参数中的一部分。例如,可以不指定锐度(或边缘增强)或者压缩品质值(或用于生成 JPEG 图像等压缩图像格式的图像的压缩程度)等。

[0108] 在这种情况下,可以不必通知由用户指定的所有扫描参数。例如,当预先知道通过客户 PC 没有指定与锐度有关的参数时,可以不必利用扫描仪要素改变事件向客户 PC 进行通知。

[0109] 这样,仅通知必要的参数,这可以进一步有利地减少网络通信量。

[0110] 在推扫处理期间,可以禁止接收其它作业(由推扫目的地客户 PC 发送的除推扫中的扫描请求命令以外的扫描请求命令)。在这种情况下,可以向该扫描请求命令返回 FAULT 应答,以禁止接收其它作业。可选地,可以拒绝扫描仪的操作部上的用户操作,以禁止连续推扫。

[0111] 可以当发送扫描仪要素改变事件时,或者当发送推扫事件时,进行用于拒绝其它作业的排除。可选地,可以当发送扫描应答命令或者开始扫描时,进行该排除。

[0112] 在发送了扫描仪要素改变事件之后,可以通过从 RAM 13 读取的、反映由用户预先指定的扫描参数的扫描性能来应答来自同一目的地客户 PC 的扫描仪要素获取请求命令。

[0113] 因此,使用该客户 PC 并始终利用相同参数进行推扫操作的用户可以不必每次都设置扫描参数。这可以提高可操作性。

[0114] 用户不仅可以通过扫描仪的操作部 15,而且还可以通过经由网络启动客户 PC 的网络浏览器并访问扫描仪,来指定和设置扫描参数。另外,在这种情况下,可以将利用网络浏览器设置的扫描参数保存在 RAM 13 中,并且通过上述操作将扫描参数通知至客户 PC。

[0115] 图像处理设备可以将图像数据发送至客户 PC,并且同时将该图像数据发送和输出至图像处理设备中所包括的输出装置(打印机等)或由用户预先指定的与网络连接的网络打印机。

[0116] 因此,可以将图像数据存储在客户 PC 中,并且同时还可以获取输出结果。

[0117] 这样用户可以不必进行下面的复杂步骤:从图像处理设备移动至客户 PC、指示图像处理设备(或网络打印机)输出保存在客户 PC 中的图像数据、并且走到图像处理设备(或网络打印机)前拿取输出结果,因此可以提高可操作性。

[0118] 第二实施例

[0119] 根据第一实施例,在发送推扫事件之前,发送用于反映由用户指定的扫描参数的

扫描仪要素改变事件。因此,可以利用由用户指定的扫描参数来更新保持在客户 PC 中的保持单元中的扫描能力,以允许推扫。

[0120] 然而,在推扫处理结束之后,作为推扫目的地客户 PC 的客户 PC 可以发送拉扫用扫描请求命令。

[0121] 在这种情况下,客户 PC 根据前一推扫中的扫描仪要素改变事件将不同于本来的扫描性能(包括支持的扫描参数值和/或范围)的受限扫描性能(仅支持用户指定的值)识别为扫描仪的扫描性能。

[0122] 在这种情况下,对于正试图通过客户 PC 中的应用程序实现扫描的用户,例如,尽管本来可以使用分辨率 150dpi 和 300dpi,但是仅可以使用分辨率 300dpi。换句话说,在结束推扫之后的拉扫中,可能对于客户 PC 仅可使用受限扫描参数。

[0123] 根据第二实施例,在将用于反映由用户指定的扫描参数的扫描仪要素改变事件发送至作为推扫目的地的客户 PC,并且利用受限扫描性能(或者利用支持的扫描参数值或范围)进行推扫之后,发送第二扫描仪要素改变事件。这消除了对扫描性能的限制。

[0124] 由于第二实施例具有与第一实施例相同的硬件要求和软件要求,因而省略其说明(或者参考图 1 和图 2),并且仅说明与第一实施例的不同点。

[0125] 图 7 示出根据第二实施例的应用本发明的推扫的示意序列。由于步骤 S1001 ~ 步骤 S1008 中的序列与图 4 中的步骤 S501 ~ 步骤 S508 中的相同,因而省略其说明。

[0126] 当在步骤 S1008 结束读取装置 16 的扫描并且发送了图像数据之后,仅向客户 PC 发送包含与作为第一信息所生成的信息相同的信息的第二扫描仪要素改变事件(步骤 S1009)。因此,可以将由客户 PC 识别出的扫描性能从受限扫描性能改变成本来的扫描性能。

[0127] 参考图 8 的基本序列详细说明根据第二实施例的应用本发明的推扫中扫描仪的操作。由于步骤 S1101 ~ 步骤 S1112 中的序列与图 5 中的步骤 S601 ~ 步骤 S612 中的相同,因而省略其说明。

[0128] 当在步骤 S1112 结束读取装置 16 的扫描并且发送了图像数据之后,扫描性能受到限制(在推扫中仅支持用户指定的值),该扫描性能不同于由客户 PC 识别到的本来的扫描性能。

[0129] 为了消除该限制,仅向客户 PC 发送第二扫描仪要素改变事件(步骤 S1113)。此时,扫描仪读取保持在 ROM 12 中的本来的扫描参数,并且将读取的参数包括在该扫描仪要素改变事件中。

[0130] 因此,第二扫描仪要素改变事件包含第一信息,其中,第一信息包括基于 WSD 格式的语言的描述“支持分辨率 150dpi 和 300dpi,并且支持原稿类型文本和照片”。

[0131] 接收到了该扫描仪要素改变事件的客户 PC 识别到扫描仪支持分辨率 150dpi 和 300dpi、以及原稿类型文本和照片。

[0132] 换句话说,通过接收第二扫描仪要素改变事件,更新保持在保持单元中的扫描性能,并且客户 PC 将本来的扫描性能识别为扫描仪的扫描性能。

[0133] 结果,在步骤 S1113 之后,并且在结束推扫之后的拉扫中,可以从客户 PC 可指定的扫描参数消除该限制。

[0134] 如上所述,根据该实施例,在将用于反映由用户指定的扫描参数的扫描仪要素改

变事件发送至推扫目的地客户 PC, 并且利用受限扫描性能进行了推扫之后, 发送第二扫描仪要素改变事件。

[0135] 因此, 在结束推扫之后的拉扫中, 可以从客户 PC 可指定的扫描参数消除该限制。

[0136] 根据该实施例, 已经说明了在结束扫描之后 (或者在发送了图像数据之后) 发出第二扫描仪要素改变事件, 但是, 发出第二扫描仪要素改变事件的时刻不局限于此, 只要该时刻在第一扫描仪要素改变事件之后即可。该时刻可以在发送扫描应答命令之后或者在对扫描请求命令的 FAULT 应答之后。

[0137] 这样, 在根据第一和第二实施例的应用本发明的推扫中, 可以在无需扩展 WSD 扫描服务规范的情况下, 实现利用用户指定的扫描参数的推扫。

[0138] 根据第一和第二实施例, 已经说明了将由扫描仪读取的图像数据发送至发出了扫描请求的客户 PC, 但是, 推扫之后的数据的目的地不局限于此。

[0139] 如果图像数据不要求客户 PC 内的图像处理或者不要求保存在客户 PC 中, 则可以将图像数据发送至其它设备。例如, 可以将图像数据发送至与客户 PC 连接的打印机或者在网络上预先设置的打印机, 或者, 如果在多功能外围设备中包含扫描仪, 则可以将图像数据发送至该外围设备中的打印机, 以进行打印。

[0140] 而且, 扫描得到的数据的目的地不局限于打印机, 而且可以是传真机或者网络上的或外围设备中的存储区域。

[0141] 在这种情况下, 除图 6A 的 PC 用目的地选择画面以外, 还希望提供用于选择数据目的地和 / 或图像处理的画面。

[0142] 可以通过向系统或设备提供用于记录控制程序的记录介质, 并且使该系统或设备的计算机 (或 CPU 或 MPU) 读取并执行存储在该记录介质中的程序代码, 来实现本发明的目的, 其中, 该控制程序利用用于实现上述实施例的功能的软件控制图像处理系统。

[0143] 在这种情况下, 从记录介质读取的程序代码本身实现上述实施例的功能。用于记录该程序代码的记录介质包括在本发明中。

[0144] 用于提供该程序代码的记录介质可以是例如软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡、ROM 或 DVD 等。

[0145] 代替执行由计算机读取的程序代码, 可以通过运行在计算机中的操作系统 (OS) 等基于来自该程序代码的指令所进行的一部分或全部实际处理, 实现上述实施例的功能。

[0146] 可以将从记录介质读取的程序代码写到插入计算机中的功能扩展板或与计算机连接的功能扩展单元所包括的存储器中。其后, 可以通过包括在该功能扩展板或功能扩展单元中的 CPU 基于来自该程序代码的指令所进行的一部分或全部实际处理, 实现上述实施例的功能。

[0147] 尽管参考典型实施例说明了本发明, 但是应该理解, 本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释, 以包含所有这类修改、等同结构和功能。

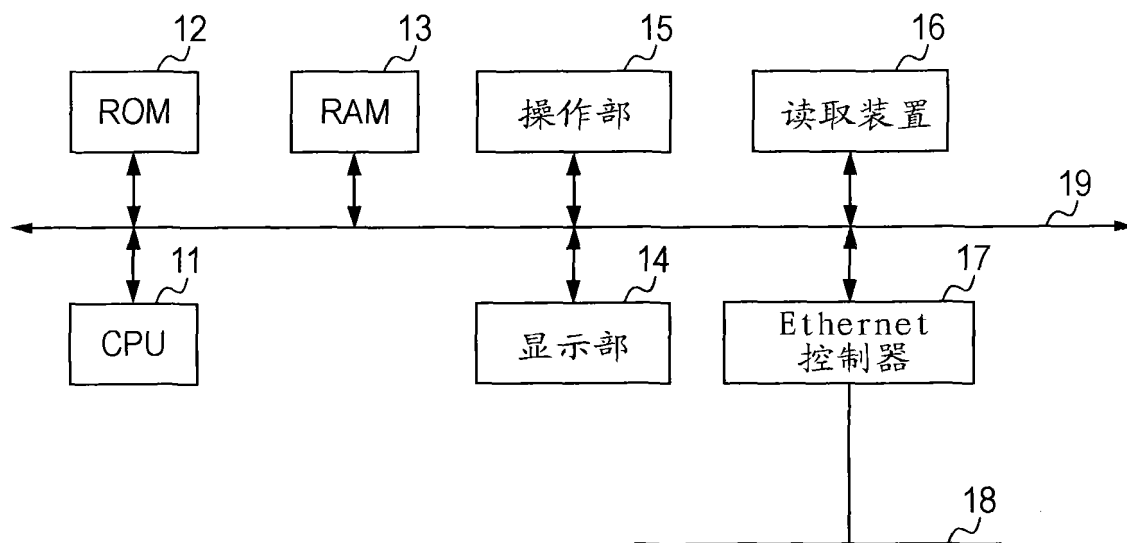


图 1

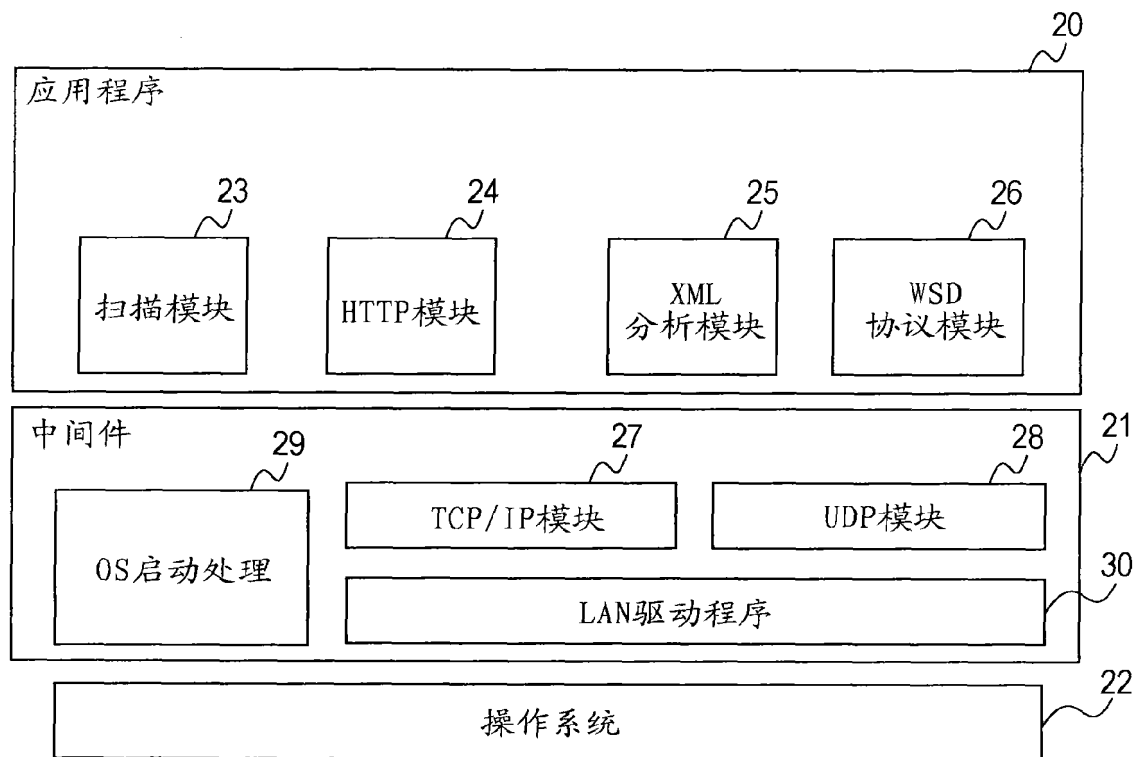


图 2

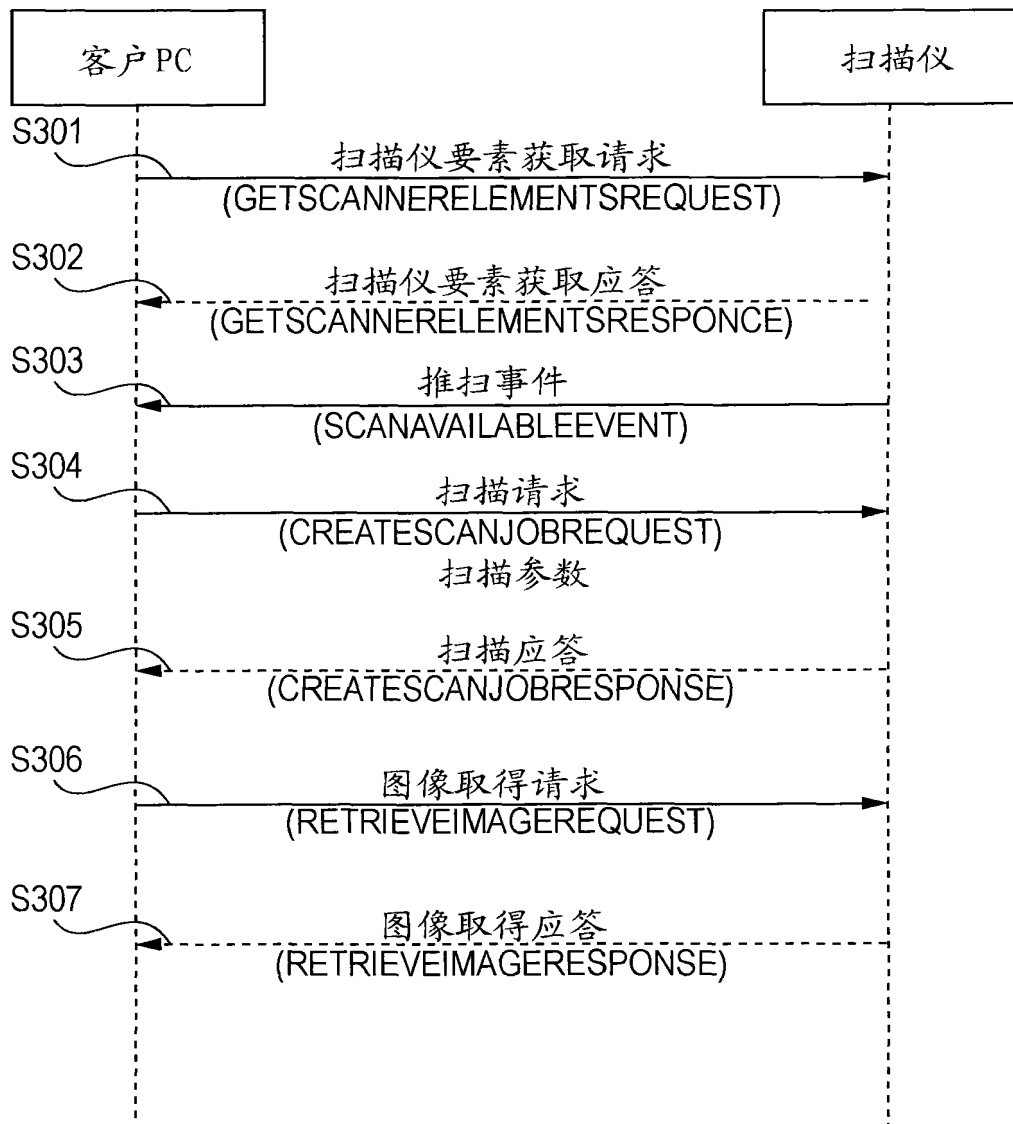


图 3

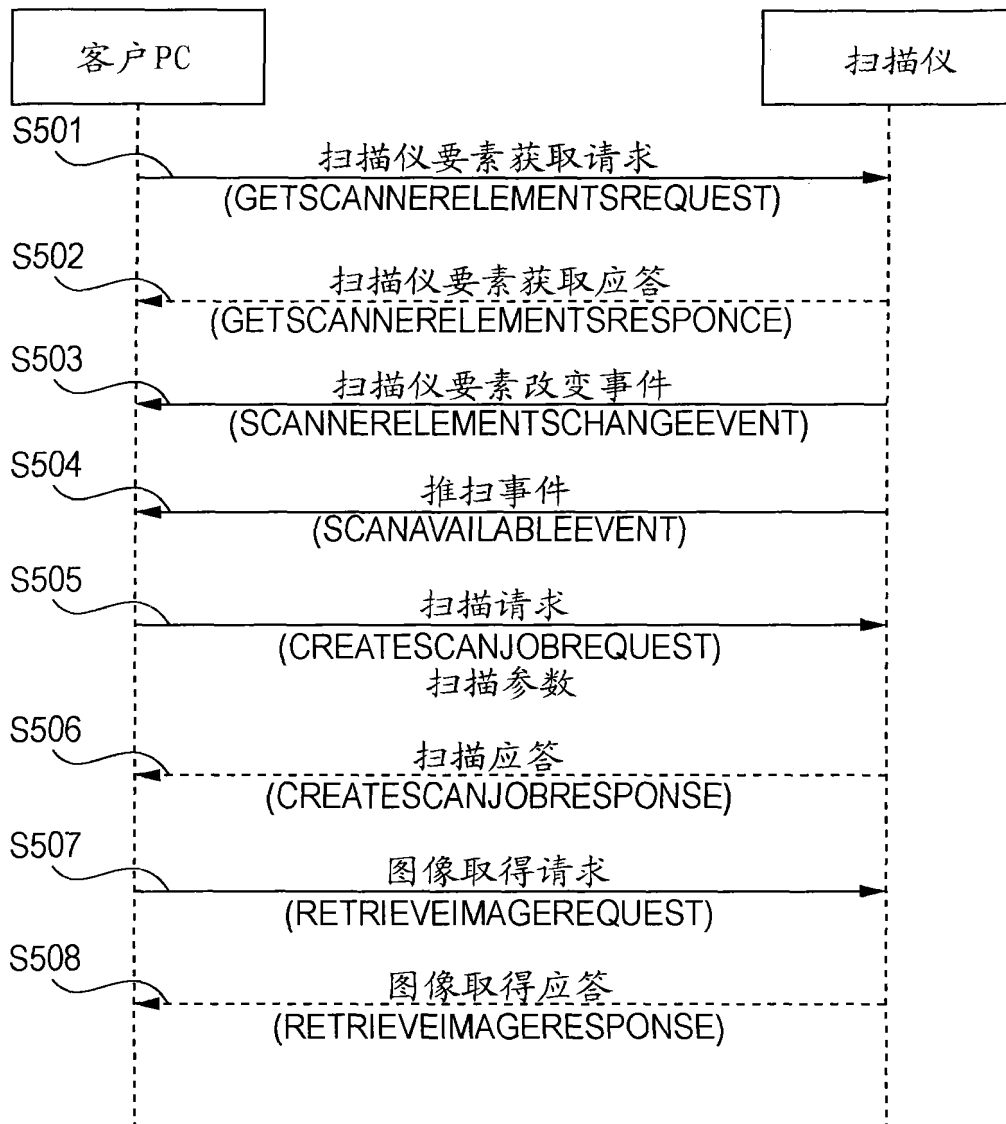


图 4

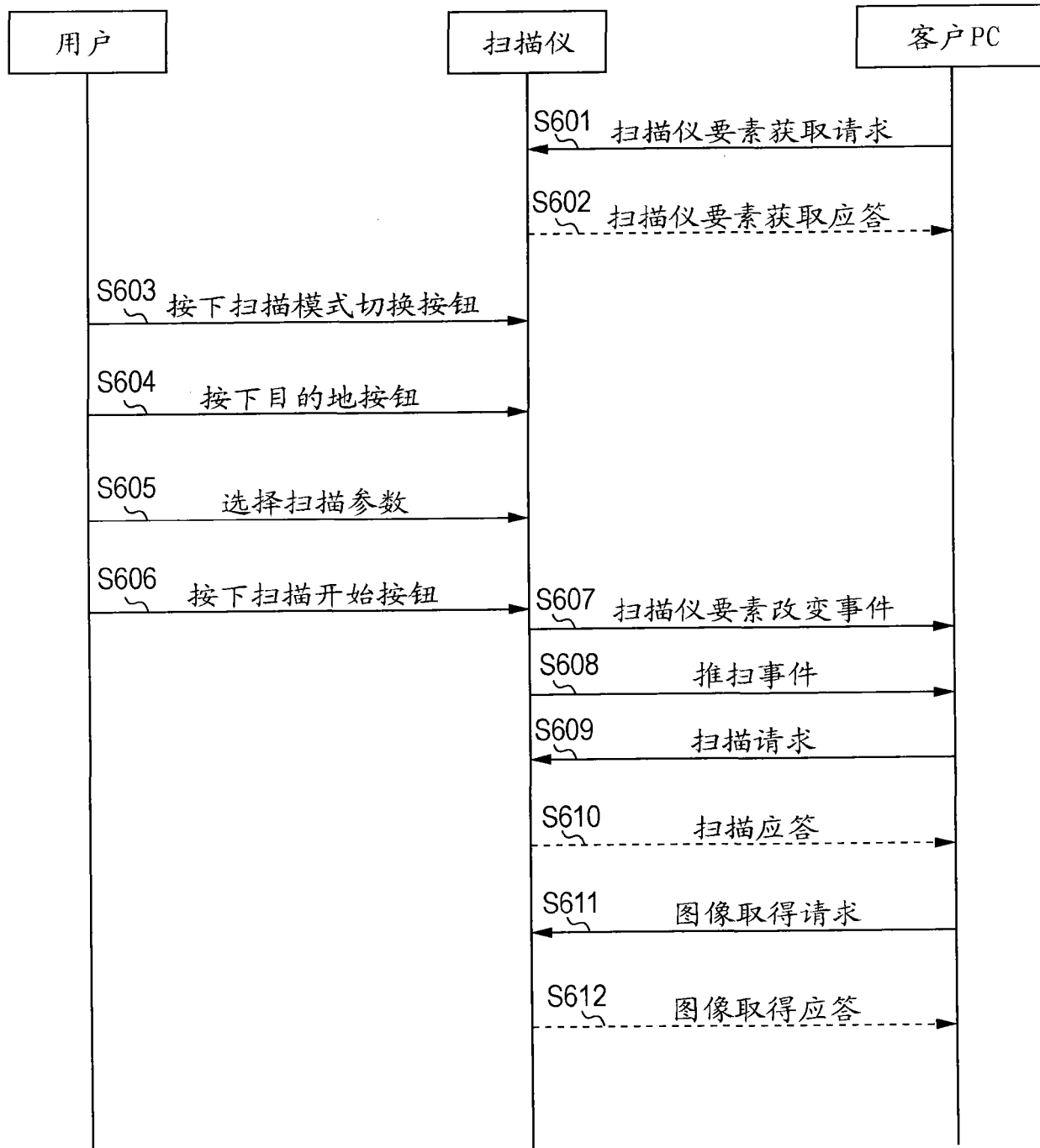


图 5

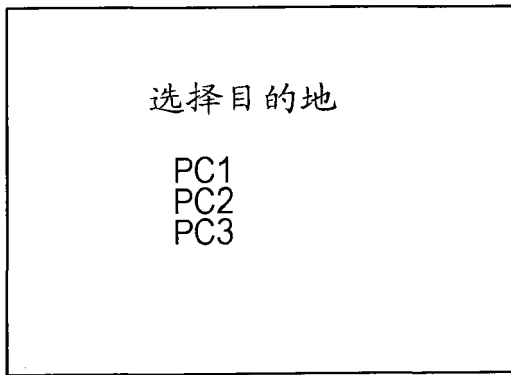


图 6A



图 6B

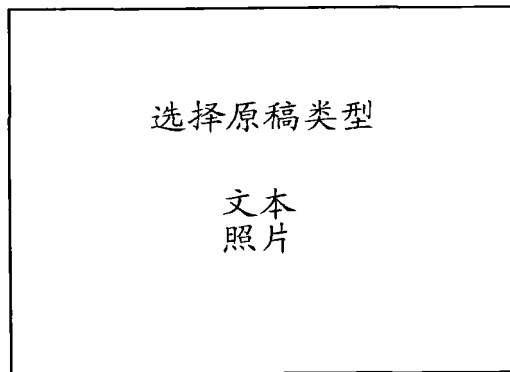


图 6C

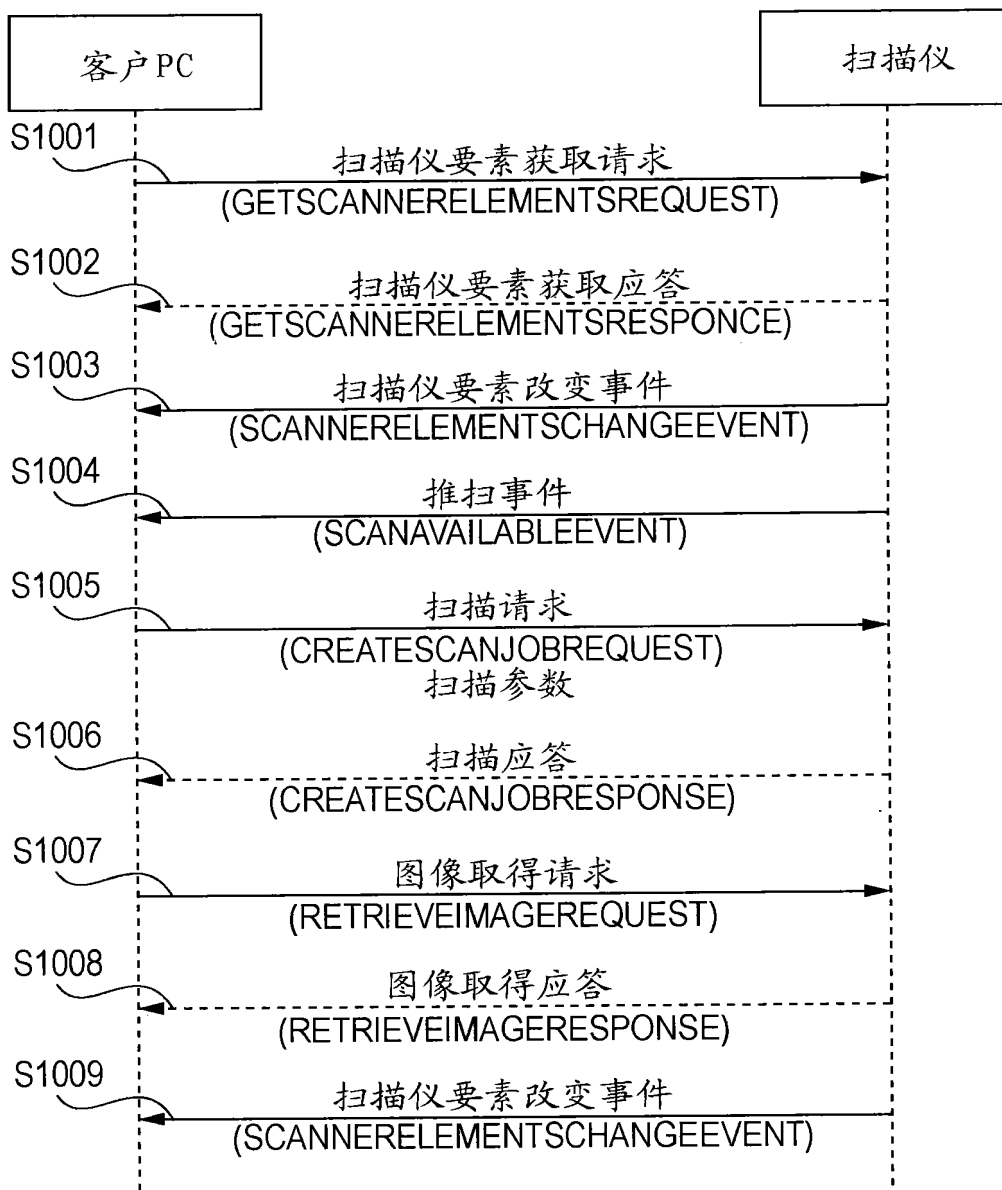


图 7

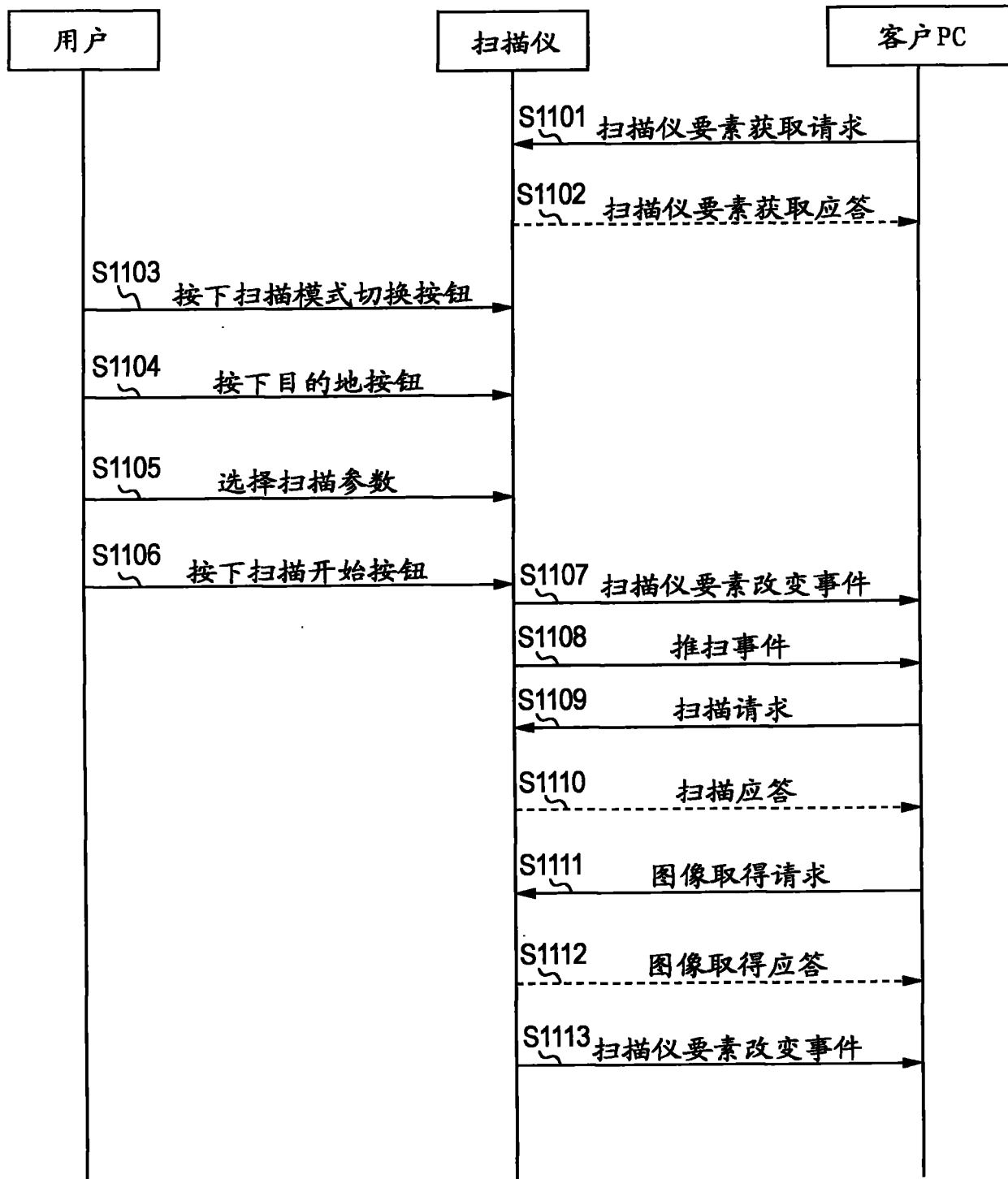


图 8

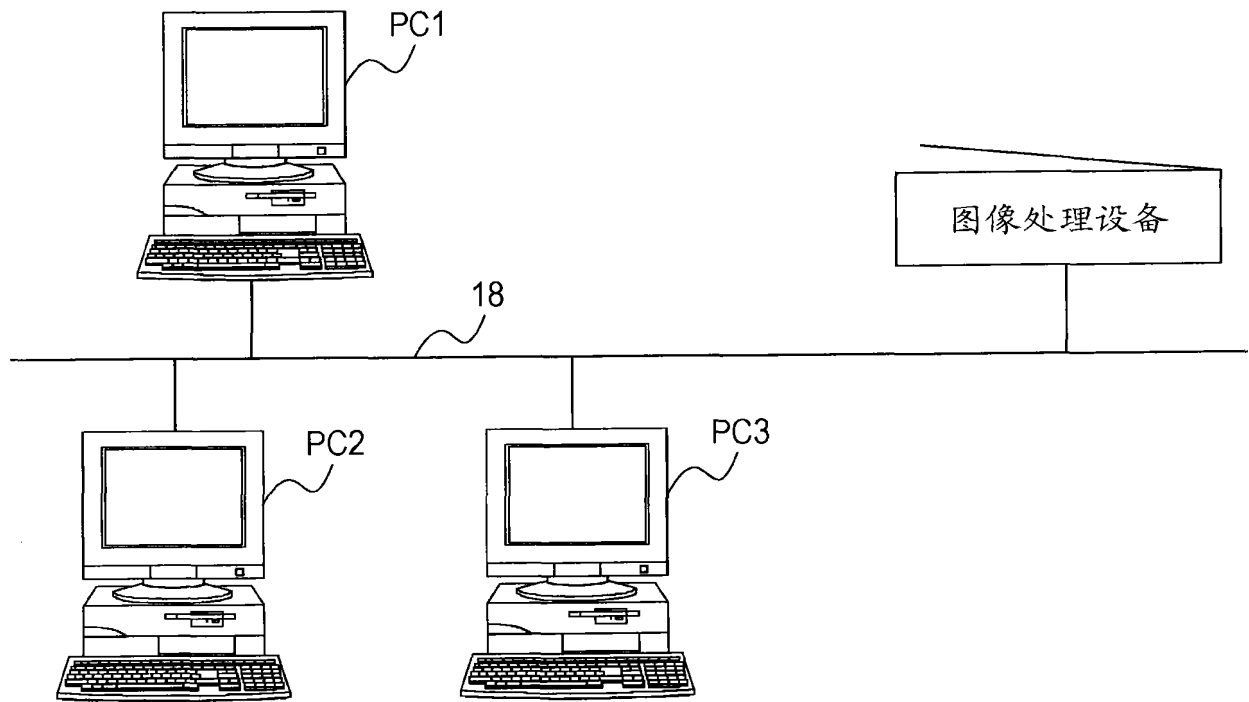


图 9