

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/14 (2006.01)

H04L 29/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410032109. X

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1285212C

[22] 申请日 2004.4.1

[21] 申请号 200410032109. X

[30] 优先权

[32] 2003. 4. 1 [33] JP [31] 098042/2003

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 泉通博 吉田武弘 江积阳亮

佐藤英生

审查员 梁军丽

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

代理人 吴丽丽

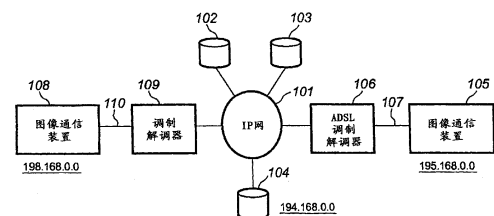
权利要求书 4 页 说明书 19 页 附图 12 页

[54] 发明名称

图像通信装置及其控制方法

[57] 摘要

本发明提供一种图像通信装置及其控制方法、程序和存储介质，将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；接受发送目标装置的电话号码的输入；基于是否保存了对应于所接受的电话号码的 IP 地址，为了图像通信而利用该 IP 地址进行对于发送目标装置的通话请求。



1. 一种图像通信装置，其特征在于包括：

保存装置，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；

输入接受装置，接受发送目标装置的电话号码的输入；

第 1 判定装置，判定在上述保存装置中是否有对应于上述所接受的电话号码而保存的 IP 地址；

第 1 通话请求发送装置，在上述第 1 判定装置中的判定结果是，对应上述所接受的电话号码保存了 IP 地址的情况下，利用上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；

第 2 通话请求发送装置，在上述第 1 判定装置中的判定结果是，没有对应上述所接受的电话号码保存 IP 地址的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；

地址接收装置，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的 IP 地址；以及

保存控制装置，在上述保存装置中，将上述所接收的 IP 地址与上述所接受的电话号码对应起来进行保存。

2. 根据权利要求 1 所述的图像通信装置，其特征在于还包括：

标识符请求装置，在与上述发送目标装置之间建立了上述通话以后，向上述发送目标装置请求发送标识符；

标识符接收装置，接收依照上述标识符的请求从上述发送目标装置所发送的标识符；

第 2 判定装置，判定与上述所接收的标识符相同的标识符是否与上述发送目标装置的电话号码相对应保存在上述保存装置中；以及

抑制装置，在上述第 2 判定装置中的判定结果是，与上述所接收的标识符相同的标识符没有与上述发送目标装置的电话号码相对应进行保存的情况下，抑制向上述发送目标装置进行图像通信。

3. 根据权利要求 2 所述的图像通信装置，其特征在于：

当在上述标识符接收装置中，超过预定的时间没有接收到与上述标识符的请求相应的来自上述发送目标装置的标识符的情况下，通过上述抑制装置，来抑制向上述发送目标装置进行图像通信。

4. 一种图像通信装置，其特征在于包括：

保存装置，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；

输入接受装置，接受发送目标装置的电话号码的输入；

检索装置，在上述保存装置中检索对应于上述所接受的电话号码的标识符；

地址请求装置，在上述检索结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符已被保存的情况下，对 DNS 服务器请求对应于上述标识符的 IP 地址；

第 1 通话请求发送装置，利用依照上述地址请求从上述 DNS 服务器所取得的上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；

第 2 通话请求发送装置，在上述检索结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符未被保存的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；

标识符接收装置，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的标识符；以及

保存控制装置，在上述保存装置中，保存上述所接收的标识符。

5. 根据权利要求 4 所述的图像通信装置，其特征在于：

上述所接收的标识符包含在从上述发送目标装置所发送的对通话请求的应答中，上述应答经由上述 SIP 服务器从上述发送目标装置向上述图像通信装置进行发送。

6. 一种图像通信装置的控制方法，其特征在于包括：

保存步骤，将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；

输入接受步骤，接受发送目标装置的电话号码的输入；

第 1 判定步骤，判定在上述保存步骤中是否保存了对应于上述所

接受的电话号码的 IP 地址；

第 1 通话请求发送步骤，在上述第 1 判定步骤中的判定结果是，对应上述所接受的电话号码保存了 IP 地址的情况下，利用上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；

第 2 通话请求发送步骤，在上述第 1 判定步骤中的判定结果是，没有对应上述所接受的电话号码保存 IP 地址的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；以及

地址接收步骤，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的 IP 地址；

在上述保存步骤中，将上述所接收的 IP 地址与上述所接受的电话号码对应起来进行保存。

7. 根据权利要求 6 所述的图像通信装置的控制方法，其特征在于还包括：

标识符请求步骤，在与上述发送目标装置之间建立了上述通话以后，向上述发送目标装置请求发送标识符；

标识符接收步骤，接收依照上述标识符的请求从上述发送目标装置所发送的标识符；

第 2 判定步骤，判定与上述所接收的标识符相同的标识符是否与上述发送目标装置的电话号码相对应在上述保存步骤中进行了保存；以及

抑制步骤，在上述第 2 判定步骤中的判定结果是，与上述所接收的标识符相同的标识符没有与上述发送目标装置的电话号码相对应进行保存的情况下，抑制向上述发送目标装置进行图像通信。

8. 根据权利要求 7 所述的图像通信装置的控制方法，其特征在于：

当在上述标识符接收步骤中，超过预定的时间没有接收到与上述标识符的请求相应的来自上述发送目标装置的标识符的情况下，通过上述抑制步骤，来抑制向上述发送目标装置进行图像通信。

9. 一种图像通信装置的控制方法，其特征在于包括：

保存步骤，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；

输入接受步骤，接受发送目标装置的电话号码的输入；

判定步骤，判定在上述保存步骤中是否保存了对应于上述所接受的电话号码的标识符；

地址请求步骤，在上述判定结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符已被保存的情况下，对 DNS 服务器请求对应于上述标识符的 IP 地址；

第 1 通话请求发送步骤，利用依照上述地址请求从上述 DNS 服务器所取得的上述 IP 地址，为了图像通信对于上述发送目标装置进行通话请求；

第 2 通话请求发送步骤，在上述判定结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符未被保存的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；以及

标识符接收步骤，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的标识符；

在上述保存步骤中，保存上述所接收的标识符。

10. 根据权利要求 9 所述的图像通信装置的控制方法，其特征在于：

上述所接收的标识符包含在从上述发送目标装置所发送的对通话请求的应答中，上述应答经由上述 SIP 服务器从上述发送目标装置向上述图像通信装置进行发送。

图像通信装置及其控制方法

技术领域

本发明涉及能够连接到可传送加入了 IP (Internet Protocol) 地址的分组形式的数字信号的 ADSL 等的宽带线路的图像通信装置, 尤其涉及能够连接到 IP 电话网的图像通信装置。

背景技术

近些年 ADSL 等的通信线路的宽带化很显著。活用这样的宽带线路的高速传送性使声音 IP 分组化进行传送的 IP 电话服务也以迅速普及。

以这样的实状为背景, 提案出利用 IP 电话网通过与以往的传真同样的操作实时地进行高速图像通信的方法。

在 IP 电话网中, 若在所连接的终端输入电话号码, 则向 SIP (Session Initiation Protocol) 服务器方发送包含发送目标电话号码的通话请求消息。接收到通话请求消息的 SIP 服务器询问 ENUM 服务器获得作为对应于电话号码的标识符的 URI (Universal Resource Identifiers)。接着 SIP 服务器从 DNS (Domain Name System) 获得对应于 URI 的 IP 地址。在此以后, 从终端所发送的分组被送往具有上述 IP 地址的发送目标终端方。

若根据从 SIP 服务器所发送的分组内的 IP 地址识别出终端是对方终端的 IP 地址, 则发送方的终端就能够不经由服务器, 以点对点方式 (Peer to Peer) 向发送目标的终端方进行 IP 分组的发送。

因此, 在图像通信终端中, 在图像帧的发送之前向服务器请求对应于发送目标的电话号码的 IP 地址信息, 在图像帧中附加从服务器接收的发送目标的 IP 地址, 将所读入的图像分割成多个帧, 对每个该进行了分割的帧, 附加发送目标的 IP 地址来发送帧, 由此就能够实现实

时的高速图像传送。

但是，在上述处理中，在发送图像时必须向 SIP 服务器方发送通话请求消息。为此，SIP 服务器的负荷就变大。

相对于此，在使用了 ISDN 的因特网电话的一个实现方法中，与电话号码对应起来在存储器中存储是否可打因特网电话的信息。但是，发送目标 IP 地址从发送目标的接入点获得，就不能向发送目标直接发送 IP 分组。

在别的方法中，在网关中将 IP 地址和电话号码关联起来存储在存储器中，由此就能够在连接到网关的多个终端间直接收发 IP 分组。但是，在此情况下，在将终端连接到网关时，需要将 IP 地址和电话号码关联起来进行登录。

这样，就无法不通过特别的操作或向服务器等的连接、或者不經由网关地，仅通过输入电话号码来指定对方终端的 IP 地址以点对点进行通信。

发明内容

本发明采用一种图像通信装置，其特征在于包括：保存装置，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；输入接受装置，接受发送目标装置的电话号码的输入；第 1 判定装置，判定在上述保存装置中是否有对应于上述所接受的电话号码而保存的 IP 地址；第 1 通话请求发送装置，在上述第 1 判定装置中的判定结果是，对应上述所接受的电话号码保存了 IP 地址的情况下，利用上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；第 2 通话请求发送装置，在上述第 1 判定装置中的判定结果是，没有对应上述所接受的电话号码保存 IP 地址的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；地址接收装置，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的 IP 地址；以及保存控制装置，在上述保存装置中，将上述所接收的 IP 地址与上述所接受的电话号码对应起来进行保存。

本发明采用一种图像通信装置，其特征在于包括：保存装置，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；输入接受装置，接受发送目标装置的电话号码的输入；检索装置，在上述保存装置中检索对应于上述所接受的电话号码的标识符；地址请求装置，在上述检索结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符已被保存的情况下，对 DNS 服务器请求对应于上述标识符的 IP 地址；第 1 通话请求发送装置，利用依照上述地址请求从上述 DNS 服务器所取得的上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；第 2 通话请求发送装置，在上述检索结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符未被保存的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；标识符接收装置，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的标识符；以及保存控制装置，在上述保存装置中，保存上述所接收的标识符。

本发明采用一种图像通信装置的控制方法，其特征在于包括：保存步骤，将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；输入接受步骤，接受发送目标装置的电话号码的输入；第 1 判定步骤，判定在上述保存步骤中是否保存了对应于上述所接受的电话号码的 IP 地址；第 1 通话请求发送步骤，在上述第 1 判定步骤中的判定结果是，对应上述所接受的电话号码保存了 IP 地址的情况下，利用上述 IP 地址，对于上述发送目标装置进行通话请求以进行图像通信；第 2 通话请求发送步骤，在上述第 1 判定步骤中的判定结果是，没有对应上述所接受的电话号码保存 IP 地址的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；以及地址接收步骤，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的 IP 地址；在上述保存步骤中，将上述所接收的 IP 地址与上述所接受的电话号码对应起来进行保存。

本发明采用一种图像通信装置的控制方法，其特征在于包括：保存步骤，用于将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；输入接受步骤，接受发送目标装置的

电话号码的输入；判定步骤，判定在上述保存步骤中是否保存了对应于上述所接受的电话号码的标识符；地址请求步骤，在上述判定结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符已被保存的情况下，对 DNS 服务器请求对应于上述标识符的 IP 地址；第 1 通话请求发送步骤，利用依照上述地址请求从上述 DNS 服务器所取得的上述 IP 地址，为了图像通信对于上述发送目标装置进行通话请求；第 2 通话请求发送步骤，在上述判定结果是，对应于上述所接受的电话号码的标识符未被保存的情况下，对 SIP 服务器进行通话请求；以及标识符接收步骤，从上述 SIP 服务器接收对应于上述所接受的电话号码的标识符；在上述保存步骤中，保存上述所接收的标识符。

本发明的技术方案提供一种图像通信装置及其控制方法、程序和存储介质，将发送目标装置的 IP 地址及标识符与上述发送目标装置的电话号码对应起来进行保存；接受发送目标装置的电话号码的输入；基于是否保存了对应于所接受的电话号码的 IP 地址，为了图像通信而利用该 IP 地址进行对于发送目标装置的通话请求。

本发明的其他特征和优点从下面结合附图的说明将会明了，其中用相同的参照标号来标记图中相同或相近的部分。

附图说明

附图包含在说明书中，构成其一部分，表示本发明的实施形式，并与说明书的记述一起用于说明本发明的原理。

图 1 是表示对应于本发明的实施形式的系统结构的一例的图。

图 2 是表示对应于本发明的实施形式的图像通信装置的内部结构的一例的图。

图 3A 是表示对应于本发明第 1 实施形式的通信序列的一例的图。

图 3B 是表示对应于本发明第 1 实施形式的通信序列的一例的图。

图 3C 是表示对应于本发明第 2 实施形式的通信序列的一例的图。

图 3D 是表示对应于本发明第 2 实施形式的通信序列的一例的图。

图 3E 是表示对应于本发明第 4 实施形式的通信序列的一例的图。

图 3F 是表示对应于本发明第 3 实施形式的通信序列的一例的图。

图 4A 是表示对应于本发明的实施形式的图像通信装置 105 中的处理的一例的流程图。

图 4B 是表示对应于本发明的实施形式的图像通信装置 105 中的处理的一例的流程图。

图 5 是表示对应于本发明的实施形式的图像通信装置 108 中的处理的一例的流程图。

图 6 是表示对应于本发明的实施形式的 SIP 服务器 104 中的处理的一例的流程图。

具体实施方式

现在参照附图对本发明的优选实施形式详细进行说明。

图 1 表示实施本发明的图像通信装置被连接的系统结构的一例。图中，101 表示网络，更具体地讲就是因特网（IP 网）。102 是连接到因特网 101 的 ENUM 服务器，进行将电话号码变换成 URI 的处理。103 是同样连接到因特网 101 的 DNS (Domain Name System) 服务器，进行将域名变换成 IP 地址的处理。

104 是 VoIP 用 SIP 服务器（例如，全局 IP 地址=193.168.0.0），是连接在进行用来进行 IP 电话服务中的呼叫连接处理的 SIP (Session Initiation Protocol) 的处理的因特网 101 上的服务器。

105 是可经由调制解调器 106 连接到因特网 101 的第 1 图像通信装置（例如，全局 IP 地址=194.168.0.0），图 2 中示出详细结构的一例。

106 是 ADSL 调制解调器，内置有连接模拟电话的模拟电话接口和进行数字数据的收发用的 Ethernet（注册商标）接口。具有对在模拟电话接口传送的声音频带信号和在 Ethernet（注册商标）接口传送的声音频带外信号进行多路复用/调制并发送给通信线路的功能。反之，还具有将从通信线路接收到的信号分离成声音频带信号和声音频

带外信号，并分别输出到模拟电话接口和 Ethernet（注册商标）接口的功能。

107 是连接 ADSL 调制解调器和图像通信装置的 Ethernet（注册商标）接口，108 是可经由调制解调器 109 连接到因特网 101 的第 2 图像通信装置（例如，全局 IP 地址=197.168.0.0），109 是调制解调器。110 是 Ethernet（注册商标）接口。

图 2 是表示对应于本发明的实施形式的图像通信装置的内部结构的一例的图。图中，201 是 CPU，按照保存在 ROM202 中的程序来进行图像通信装置的控制。还进行 TCP/IP 协议处理，对图像数据进行 TCP/IP 帧的组合通过本 CPU 的控制来进行。203 是 RAM，作为程序执行时的工作存储器进行使用，并且还被用于将要收发的图像数据进行缓冲。

204 是 CIS（Contact Image Sensor：接触式图像传感器），将原稿的图像变换成模拟信号。205 是读取控制部，将 CIS 输出的模拟信号变换成数字数据。所变换的数字数据通过 CPU201 的控制被传送给 RAM203。

206 是 MH 编码/解码处理部，在图像发送时，对所读取的图像数据进行 MH 编码并进行数据压缩。在接收时，对被 MH 编码的图像数据进行解码。

207 是 FAX 调制解调器，在发送时对被 MH 编码的数据进行调制并变换成能够在模拟线路传送的声音频带的模拟信号。在接收时，对接收到的模拟信号进行调制，并输出 MH 编码数据。

208 是声音输入输出部（送受话器），由输入声音的扩音器和输出声音的扬声器构成。

209 是模拟开关，是对连接到 CODEC210 的信号进行切换的开关。在传真图像通信时连接 CODEC210 和 FAX 调制解调器 207，在通话时连接 CODEC210 和声音输入输出部 208。

211 是键操作部，由拨号盘和传真收发的操作按钮等构成，212 是液晶显示部。

213 是记录处理部, 将接收到的图像数据变换成打印用光栅数据, 进行印字处理。

214 是卡接口, 能够连接保存了用数字照相机所摄影的 JPEG 图像的存储卡。

215 是 JPEG 处理部, 对经由卡接口所输入的 JPEG 图像进行 JPEG 压缩。另外, 对接收到的 JPEG 图像数据进行扩展。

216 是 LAN 控制器, 与 ADSL 调制解调器之间经由 Ethernet(注册商标) 接口进行数据收发。若将进行发送的数据传送给本 LAN 控制器, 则在附加了 MAC(Media Access Control) 帧首标和 FCS(Frame Check Sequence) 等之后, 发送给 Ethernet(注册商标) 接口。

下面说明在以上的结构中, 本发明的具体的实施形式。

[第 1 实施形式]

下面, 参照图 3A 到 3C、图 4A 和 4B、图 5 以及图 6 来说明本发明的第 1 实施形式。在本实施形式中, 利用在 IP 电话服务中能够在 SIP 消息的收发时获得对方终端的 IP 地址或者 URI, 在对于特定对方的第 1 次的 SIP 消息的收发时存储所获得的 IP 地址或者 URI, 由此在对于相同对方的第 2 次以后的发送中就不经由 SIP 服务器 104 来发送图像。

首先, 图 3A 是表示在从图像通信装置 105 对图像通信装置 108 初次发送图像的情况下的通信序列的一例的图。图 3B 是表示在从图像通信装置 105 对图像通信装置 108, 第 2 次以后发送图像的情况下, 接收到的 Printer-URI 与保存在存储器中的 Printer-URI 相一致时的通信序列的一例的图。图 3C 是表示在从图像通信装置 105 对图像通信装置 108, 第 2 次以后发送图像的情况下, 接收到的 Printer-URI 与保存在存储器中的 Printer-URI 不一致时的通信序列的一例的图。

进而, 图 4A、B 是图像通信装置 105 的动作流程图的一例。图 5 是图像通信装置 108 的动作流程图的一例。图 6 是 SIP 服务器 104 的动作流程图的一例。

下面, 对应于本实施形式, 来说明从第 1 图像通信装置 105 对第

2 图像通信装置 108 开始图像发送的情况下的处理。

若通过图像通信装置的键操作部 211 紧接着目的地的电话号码的输入按下图像发送键 (S401)，就检查对应于此电话号码的 IP 地址是否已保存在存储器中 (S402)。如果是已经进行了图像发送的对方目标，则对应于此电话号码的 IP 地址就已保存在存储器中。此外，S402 以及 S403 中的 URI 信息的检索，对应于后述的第 3 实施形式。

在对应于所输入的电话号码的 IP 地址未保存于存储器的情况下 (S403)，就进行经由连接到 ADSL 调制解调器的 Ethernet (注册商标) 接口 106，来发送加入了上述电话号码信息的 SIP (Session Initiation Protocol) 的通话请求消息 (INVITE 消息) 的处理 (301、S404)。

SIP 消息如下面那样构成。

```
=====
INVITE sip:izumi@kamon.co.jp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP soho.kamon.co.jp
From: Michihiro Izumi<ippfax://izumi.kamon.co.jp >
To: <tel: 050-1234-5678>
Call-ID: 2ef-1737483932@soho.kamon.co.jp
Cseq: 1 INVITE
Content Type: application/SDP
v=0
o=mhandley 2890844526 2890842807 IN IP4 126.16.64.4
s=Image
t=2873397496 2873404696
m=ippfax 44000 TCP
=====。
```

在紧接着记述了基于所输入的电话号码的目的地信息等的首标的正文中，记述基于 SDP (Session Description Protocol: RFC2327) 的各种参数。在进行图像通信的情况下，在其中进行媒体种类是图像，

和与使用的图像传送协议种类有关的记述。另外，关于在收发图像包时使用的端口编号也进行记述。在上述例子中，假定将 44000 作为端口编号来使用。

当发送此 SIP 消息时，作为传输层使用 UDP。因此 CPU201 在 SIP 消息中附加 UDP 首标，生成 UDP 帧并保存在存储器 203 中。在 UDP 首标内的发送目标地址中加入 SIP 服务器 104 的 IP 地址 193.168.0.0，在发送方地址中加入作为图像通信装置 105 的 IP 地址的 194.168.0.0。另外，在目的地端口编号中加入作为 SIP 的 Well-known 端口编号的 5060，在发送方端口编号中加入任意的端口编号（在本实施形式中设为 5000）。

CPU201 将这样所生成的 UDP 帧传送给 LAN 控制器 216。若 LAN 控制器 216 接收到发送数据，则附加 MAC (Media Access Control) 首标并发送给 ADSL 调制解调器 106，接收到数据的 ADSL 调制解调器 106 将接收到的数据发送给 IP 网 101。关于在此以后所发送的各种消息，也通过同样的过程来进行发送。

在本分组的情况下，由于作为发送目标 IP 地址加入了 SIP 服务器的 IP 地址，故经由 IP 网 101 传达给 SIP 服务器 104 (S601)。

SIP 服务器 104 将接收到的通话请求信息的首标内的电话号码展开成 8.7.6.5.4.3.2.1.e164.arpa 这样的形式 (S602)，并向 EMUN 服务器进行询问 (302、S603)。在接受到询问的 ENUM 服务器中，检索对应于 8.7.6.5.4.3.2.1.e164.arpa 的 URI，作为其结果将 ipppax://kamon.co.jp/abc 这样的 URI 返回给 SIP 服务器 104 (303)。

接收到 URI 的 SIP 服务器 104 (S604)，对 DNS (Domain Name System) 服务器，询问对应于作为接收到的 URI 的 ipppax://kamon.co.jp/abc 的 IP 地址 (304、S605)。在接受到询问的 DNS 服务器 103 中，检索到对应于上述 URI 的图像通信装置 108 的 IP 地址是 198.168.0.0，并对 SIP 服务器进行通知 (305)。

从 DNS 服务器 103 接收到对方目标的图像通信装置 108 的 IP 地址的 SIP 服务器 104 (S606)，在将从图像通信装置 105 接收到的分

组内的发送目标 IP 地址替换成从 DNS 服务器 103 接收到的图像通信装置 108 的 IP 地址，将发送方 IP 地址替换成 SIP 服务器 104 的 IP 地址之后，向图像通信装置 108 方发送通话请求消息（306、S607）。

接收到通话请求消息的图像通信装置 108（S501），将呼叫中消息发送给 SIP 服务器 104 方（307、S502）。在呼叫中消息的首标内的目的地中，加入在接收到的通话请求消息的首标中所记述的发送方电话号码信息，在发送方 IP 地址中加入作为通话请求消息的发送方 IP 地址的、SIP 服务器 104 的地址进行发送。另外，与图像通信装置 105 发送的通话请求消息同样，还记述根据 SDP 的各种参数，还指定图像通信装置 108 接收的图像包用的端口编号。在本实施形式中，设端口编号为 47000。

在图像通信装置 108 中，与呼叫中消息的发送同时，图像通信装置 108 鸣响呼叫音，同时表示有图像到达（S503）。

接收到呼叫中消息的 SIP 服务器 104（S608），分别将发送目标 IP 地址替换成图像通信装置 105 的 IP 地址，将发送方 IP 地址替换成 SIP 服务器 104 的 IP 地址进行发送（308、S609），图像通信装置 105 接收呼叫中消息（S405）。

若在图像通信装置 108 的键操作部中按下“图像接收”（S504），则图像通信装置 108 向 SIP 服务器 104 方发送应答消息（309、S505）。此外，向应答消息附加 URI 信息，对应于后述的第 3 实施形式。在接收到应答消息的 SIP 服务器 104 中（S610），这次仅将发送目标 IP 地址变换成图像通信装置 105 的 IP 地址进行发送（310、S611），图像通信装置 105 接收上述应答消息（S406）。在这里，也可以一并通知图像通信装置 108 的 URI。

图像通信装置 105 能够根据接收到的应答消息内的发送方 IP 地址，来识别图像通信装置 108 的 IP 地址（S407），在此以后就可不经由 SIP 服务器 104，直接向图像通信装置 108 方发送分组。在图像通信装置 105 中，将所识别的 IP 地址 198.168.0.0 与电话号码 050-1234-5678 对应起来保存在存储器中（S408）。此外，S407 以及

S408 的 URI 信息的识别、保存，对应于后述的第 3 实施形式。

图像通信装置 105 发送将目的地 IP 地址设成图像通信装置 108 的 IP 地址的应答确认消息 (311)，呼叫连接过程结束 (S409)。

通过上面的过程，就能够在图像通信装置 105 和图像通信装置 108 之间开始图像数据的收发。

由于在图像发送中数据错误的防止比实时性还要重要，所以作为传输层使用 TCP。

在图像发送之前，图像通信装置 105 基于 IPPFAX 的协议，将发送图像参数等的信息发送给图像通信装置 108。IPPFAX 消息全部使用 HTTP 的 POST 进行发送。另外，图像通信装置 105 发送的 IPPFAX 消息内的目的地端口编号就成为 47100，发送方端口编号为 44100，图像通信装置 108 发送的 IPPFAX 消息内的目的地端口编号就成为 44100，发送方端口编号为 47100。

首先，图像通信装置 105 发送 Get-Printer-Attributes 消息 (312、S410)。本消息的目的是对图像通信装置 108 确认装置名称、可处理的文档形式等。文档形式是以 MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) 进行记述。由于消息文的细节记述在 RFC2911 中，故在本实施形式中不详细叙述。本实施形式中的重要点在于，确认作为文档形式是否支持 JPEG 图像的内容。另外，包含确认对方的图像通信装置 108 的 Printer-URI 的属性也很重要。这是因为在不经由 SIP 服务器向对方的图像通信装置 108 方发送图像的情况下，根据 Printer-URI 来判断是否是正要发送的对方。

接收到上述的 Get-Printer-Attributes 消息的图像通信装置 108 (S506)，将包含表示作为文档形式支持 JPEG 图像的内容的 Get-Printer-Attributes Response 消息发送给图像通信装置 105 方 (313、S507)。

若图像通信装置 105 接收到 Get-Printer-Attributes Response 消息 (S411)，就将记载于同一消息内的 Printer-URI 的图像通信装置 108 的 Printer-URI，与图像通信装置 108 的电话号码对应起来保存在

存储器中 (S412)。另外, 为了确认是否还可以发送图像数据, 而对图像通信装置 108 发送 Validate-Job 消息 (314、S413)。

如果图像通信装置 108 在接收到 Validate-Job 消息时处于能够接收的状态 (S508), 则将 Validate-Job Response 消息发送给图像通信装置 105 (315、S509)。

若图像通信装置 105 接收到 Validate-Job Response 消息 (S414), 则为了发送 JPEG 图像文件而发送 Print-Job 消息 (316)。在同一消息中, 与发送目标装置的 URI、文档名、文档形式等的属性信息一起包含有图像文件本身。

在生成本消息时, 在图像通信装置 105 中, CPU201 经由卡接口 214 读出保存在存储卡中的 JPEG 数据 (S415)。接着, CPU201 对所读出的数据进行 BASE64 变换处理, 生成附加了 Print-Job 消息的各属性和包含 IP 地址及端口编号的 TCP 首标的帧并保存在 RAM203 中 (S416)。接着, 将本帧传送给 LAN 控制器 216, 在 LAN 控制器 216 中, 附加 MAC 地址进行发送 (S417)。

接收到 Print-Job 消息的图像通信装置 108 (S510), 能够通过参照属性信息, 来确认接收到的图像文件是 JPEG 图像。在图像通信装置 108 中, 在 LAN 控制器 216 中删除首标, 将 JPEG 数据保存在 RAM203 中 (S511)。

若图像通信装置 108 能够正常地接收图像数据, 则将表示能够正常地进行接收的 Print-Job Response 消息发送给图像通信装置 105 (317), 图像通信动作结束 (318、319、S512)。此图像通信动作的结束, 通过经由 SIP 服务器 104 将切断消息发送至图像通信装置 108 来进行。

若在图像通信装置 105 中, 接收到 Print-Job Response 消息 (S418), 则判断为图像能够正常地发送并结束像发送动作 (S419)。

此外, 在接收到 JPEG 图像的图像通信装置 108 中, JPEG 数据在 JPEG 处理部 212 中被扩展 (S513), 在记录处理部 123 中被变换成 CMKY 的 4 色数据 (S514), 在打印机部中进行打印并输出

(S515)。

接着，参照图 3B、图 3C 以及图 4B 来说明对应于电话号码的 IP 地址被保存在存储器的情况下的处理。在此情况下，当在 S402 中对应于电话号码的 IP 地址被保存在存储器时 (S420)，图像通信装置 105 识别发送目标的图像通信装置 108 的 IP 地址是 198.168.0.0 (S421)。

因此，在通话请求消息中附加 IP 地址 198.168.0.0 进行发送 (321、S422)。关于通话请求消息的内容，与先前的情况相同。

在此以后，在图像通信装置 105 和图像通信装置 108 之间，进行呼叫中消息 (322)、应答消息 (323)、应答确认消息 (324) 的收发 (S423)。与 IP 地址未保存在存储器中的情况不同的是，在这些消息的收发中不经由 SIP 服务器，在图像通信装置 105 和图像通信装置 108 之间进行直接的收发这一点。

紧接着这些消息的收发，开始图像处理过程。首先，图像通信装置 105 发送 Get-Printer-Attributes 消息 (312、S424)。相对于此，若从图像通信装置 108 接收到 Get-Printer-Attributes Response 消息 (313、S425)，则读出在同一消息内的 Printer-URI 中所记载的图像通信装置 108 的 Printer-URI (S426)。然后，将所读出的 Printer-URI 与预先存储在存储器中的、对应于所拨叫的电话号码的 Printer-URI 进行比较 (S427)。

如果所比较的结果是，接收到的 Printer-URI 与保存在存储器中的 Printer-URI 相一致，则识别为图像通信装置 108 是所希望的通信对方 (S428)，执行 S413 以后的过程并发送图像。

另一方面，如果所比较的结果是，接收到的 Printer-URI 与保存在存储器中的 Printer-URI 不一致，则识别为图像通信装置 108 不是所希望的通信对方 (S430)，中止后继的 IPPFAX 的过程 (319、S431)。

接着，与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的 S404 同样，对 SIP 服务器发送通话请求消息 (301)。关于 S404 以后的过程，与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的处理同样 (S432)。

另外，当在 S425 中，即使经过预定的时间 (例如数百毫秒) 也

未接收到 **Get-Printer-Attributes Response** 消息(313)的情况下(S429中为“是”),就判断为发送了 **Get-Printer-Attributes** 消息的对方终端有可能不是所希望的图像通信装置 108,而是不返回 URI 信息的装置,与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的 S404 同样,对 SIP 服务器发送通话请求消息。关于 S404 以后的过程,与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的处理(图 3A 以及图 4 A 所示)同样。

进而,当在 S422 中,即使对图像通信装置 108 发送 **INVITE** 消息也未接收到应答消息的情况下(S423),就判断为有可能由于防火墙而处于不能连接的状态。在此情况下,也与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的 S404 同样,对 SIP 服务器发送通话请求消息(301)。关于 S404 以后的过程,与对应于电话号码的 IP 地址未被存储时的处理同样。

如上面那样,通过实施本发明,在对于已经进行了一次图像通信的对方进行图像发送时不需要经由 SIP 服务器,并能够使 SIP 服务器的处理量多的 SIP 服务器的负荷减小。另外,对于需要经由 SIP 服务器的连接,能够缩短连接时间。进而,经由 SIP 服务器,使用保证传送延迟时间是一定时间以内的 IP 电话网,所以能够发送图像而不用缴费。

另外,由于不能使用固定的全局 IP 地址,所以关于使用动态地分配的 IP 地址的图像通信装置的个人用户,在第 1 次的图像发送之前,从发送目标装置接收能够确定发送目标装置的信息并保存在存储器中,在第 2 次的图像发送开始时比较从正要发送的装置接收的信息和保存在存储器中的信息,仅在相一致的情况下发送图像,由此就能够防止误发送于未然。

即,当在第 2 次图像发送的时刻,发送目标的 IP 地址从第 1 次发送时变更的情况下,由于向第 1 次发送时获得的 IP 地址方发送图像,所以能够回避对错误的对方发送图像这样的问题。进而,作为确定发送目标装置的信息,使用在 IPPFAX 协议中所使用的 **Printer-URI**,由此就能够达到上述效果而不用附加特别的过程。

[第 2 实施形式]

在第 1 实施形式中，由于 SIP 服务器 104 没有替换从图像通信装置 108 发送的应答消息中加入的发送方 IP 地址，所以图像通信装置 105 能够识别图像通信装置 108 的 IP 地址。

但是，考虑根据 SIP 服务器（IP 电话业者）的不同情况，不进行这样的处理，而将从图像通信装置 108 发送给图像通信装置 105 方的全部分组的发送方 IP 地址替换成 SIP 服务器 104 的 IP 地址，在发送给图像通信装置 105 的 SIP 消息内加入作为图像通信装置 108 的 URI 的 `ippfax://kamon.co.jp/abc` 进行发送。

因此，在这样的情况下，如图 3D 所示那样利用 URI 取得图像通信装置 108 的 IP 地址。为此，在图像通信装置 105 中，与图像通信装置 108 的电话号码对应起来将上述 URI 保存在存储器中，在电话号码被输入时检查对应于电话号码的 URI 是否保存在存储器中。

URI 未被保存的情况下的处理，与图 3A 以及图 4A 所示的第 1 实施形式同样。

另一方面，在 URI 被保存的情况下，在通话请求消息的发送之前，对 DNS 服务器 103 询问对应于 URI 的 IP 地址（331）。若从 DNS 服务器 103 返回 IP 地址是 198.168.0.0（332），则将附加了上述 IP 地址的通话请求消息发送给图像通信装置 108 方。

关于在此以后的处理，与图 3B 相对应所说明的第 1 实施形式同样。

[第 3 实施形式]

在上述第 1 和第 2 实施形式中，在通过 SIP 服务器 104，从图像通信装置 108 的 SIP 消息屏蔽掉发送方 IP 地址或者 URI 的情况下，为此就不能在对于相同对方的第 2 次以后的发送中不经由 SIP 服务器来发送图像。

因此，在本实施形式中，通过接受到来自 SIP 服务器 104 的通话请求的图像通信装置 108 终端，在对于请求的应答消息之中添入电话号码信息和 URI 来发送上述应答消息，图像通信装置 105 就不管 SIP

服务器 104 的规格如何，都能够可靠地得到图像通信装置 108 的 URI 并存储它，由此就能够在对于相同对方的第 2 次以后的发送中不經由 SIP 服务器来发送图像。

在本实施形式中，在下面的各步骤中除了取代利用经由 SIP 服务器 104 所提供的发送方 IP 地址，而利用从图像通信装置取得的 URI 这一点外，基本的处理都与第 1 实施形式同样。

更具体来讲，就是在图 4A 的 S402 中，检查对应于电话号码的 URI 是否保存在存储器中。这是因为如果是已经进行了图像发送的对方目标，则对应于电话号码的 URI 已保存在存储器中。

另外，同样在 S407 中，图像通信装置 105 根据在接收到的应答消息内所添入的 URI 信息，来识别图像通信装置 108 的 URI。在此以后就可不經由 SIP 服务器 104，直接向图像通信装置 108 方发送分组，在 S408 在图像通信装置 105 中，将所识别的 IP 地址（198.168.0.0）与电话号码（050-1234-5678）对应起来保存在存储器中。

进而当在 S402 中，对应于电话号码的 URI 未被保存在存储器中时（S420），图像通信装置 105 识别发送目标的图像通信装置 108 的 IP 地址是 198.168.0.0（S421）。然后，图像通信装置 105 在通话请求消息的发送之前，对 DNS 服务器 103 询问对应于 URI 的 IP 地址（图 3F 的 361）。若从 DNS 服务器 103 返回 IP 地址是 198.168.0.0（图 3F 的 362），则将附加了上述 IP 地址的通话请求消息发送给图像通信装置 108 方（S422）。这里，图 3F 是在从图像通信装置 105 对图像通信装置 108，第 2 次以后发送图像的情况下，接收到的 Printer-URI 与保存在存储器中的 Printer-URI 相一致时的通信序列图。

另外，若在图 5 的 S504，在图像通信装置 108 的键操作部中按下“图像接收”，则图像通信装置 108 在应答消息内添入本机的 URI 信息，向 SIP 服务器 104 方发送应答消息（309、S505）。由于在 SIP 服务器 104 中，没有变更应答消息内的 URI 信息，所以图像通信装置 105 能够可靠地取得图像通信装置 108 的 URI 信息。

此外，不言而喻当在第 1 次通信中 IP 地址已被通知的情况下，

就能够利用 IP 地址直接向图像通信装置 108 进行图像发送 (363)。

如上面那样,根据对应于本实施形式的发明,即使在通过 SIP 服务器 104,从图像通信装置 108 的 SIP 消息屏蔽掉发送方 IP 地址或者 URI 这样的情况下,也能够从应答消息取得 URI 信息,因此在对于进行了一次图像通信的对方进行图像发送时也可以不经由 SIP 服务器。因而,能够减少 SIP 服务器的处理量,并减小 SIP 服务器的负荷。另外,不需要经由 SIP 服务器的连接,能够缩短连接时间。进而,由于在第 2 次以后的发送中不使用 IP 电话网,故能够发送图像而不用缴费。

[第 4 实施形式]

在上述实施形式中,在图像通信装置 105 向图像通信装置 108 发送图像时,作为通信协议使用了 IPPFAX。但是,通过使用其他的图像通信协议或文件传送协议,也可取得同样的效果。

例如,即便使用 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 也可实现 Peer to Peer 的图像传送,在图 3E 中示出其序列图。

由于图像通信协议不同的影响仅从图像通信装置间的通路连接开始发生,关于呼叫过程(从 301 到 311)是与第 1 实施形式完全相同的处理。

[第 5 实施形式]

在第 1 实施形式中,第 1 次的通信进行图像通信。但是,即使第 1 次的通信是进行声音通信,也可获得 IP 地址或者 URI,可进行同样的处理。

[第 6 实施形式]

在上述实施形式中,在从图像通信装置 105 对图像通信装置 108 的发送时,发送存储卡的 JPEG 图像数据。但是,通过发送对用 CIS 所读取的图像进行了 MH 编码的数据,也可取得同样的效果。

虽然在以上的实施形式的说明中,对 IP 地址、电话号码等使用具体的数值进行了说明,但这样的数值只不过是作为用于使本发明的实施形式的理解容易的一例而进行了记载的,并不意味本发明被限定于这样的数值进行实施。

如上面那样，根据本发明，就能够仅通过输入电话号码来指定对方终端的 IP 地址发送 IP 分组，而不用进行特别的操作或者向服务器等的连接。

〈其他实施形式〉

需要注意，本发明可应用于由 1 个设备组成的装置，或者由多个设备构成的系统。

此外，本发明可这样实现，即将实现上述实施形式的功能的软件程序，直接或者间接地提供给系统或装置，由该系统或装置的计算机读出所供给的程序代码，然后执行该程序代码。在此情况下，只要该系统或装置具有该程序的功能，则实现方式不需要依赖于程序。

从而，由于通过计算机来实现本发明的功能处理，故安装在该计算机的程序代码也将实现本发明。换言之，本发明的权利要求还覆盖目的是实现本发明的功能的计算机程序。

在此情况下，只要该系统或装置具有该程序的功能，则该程序可以任何形式来执行，例如对象代码、由解释程序所执行的程序、或者提供给 OS 的脚本数据等。

被用来供给程序的存储介质的例子，有软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性类型的存储卡、ROM、以及 DVD（DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW）等。

作为提供该程序的方法，客户端计算机可使用该客户端计算机的浏览器连接到因特网上的站点，将本发明的计算机程序或者该程序的可自动安装的被压缩文件下载到记录介质例如硬盘。进而，本发明的程序可通过将构成该程序的程序代码分割成多个文件并从不同的站点下载这些文件来进行提供。换言之，本发明的权利要求还覆盖，通过计算机将实现本发明的功能的程序文件下载给多个用户的 WWW（World Wide Web）服务器。

另外，还可以对本发明的程序进行加密并存储在存储介质例如 CD-ROM 中，将该存储介质发布给用户，允许满足预定条件的用户，经由因特网从站点下载来解密密钥信息，并允许这些用户通过使用

密钥信息来解密被加密的程序而将该程序安装在用户计算机上。

除通过计算机执行所读出的程序使上述的实施形式的功能得以实现的情况外，在计算机上运转的 OS 等执行实际处理的全部或一部分，通过该处理也可使上述实施形式的功能得以实现。

进而，在从存储介质读出的程序被写入到在计算机中所插入的功能扩充板或在计算机上所连接的功能扩充单元上具备的存储器以后，该功能扩充板或功能扩充单元上置备的 CPU 等执行实际处理的部分或全部，通过该处理也可使上述实施形式的功能得以实现。

由于在不脱离本发明的精神和范围内，能够实现本发明大量而广泛的实施形式，因而应该理解为本发明并不限于特定的实施形式，而是由附加的权利要求所规定。

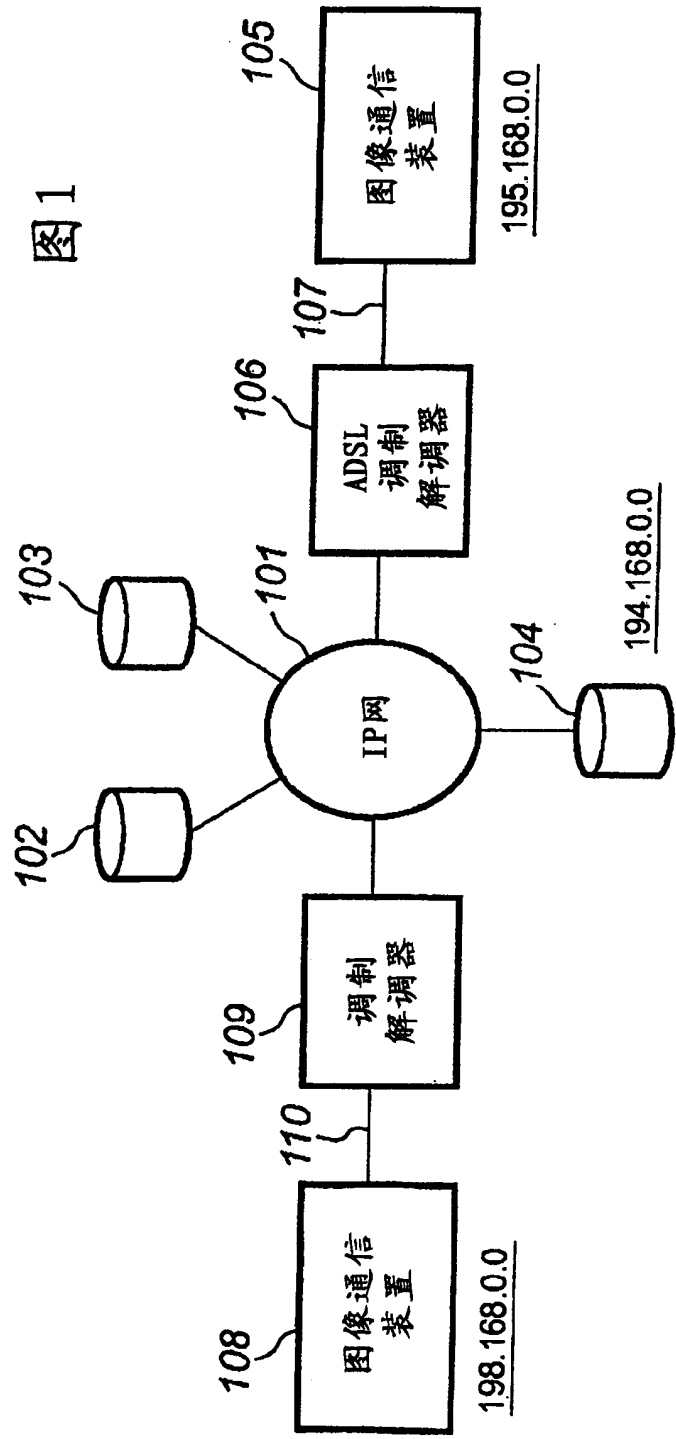


图1

图2

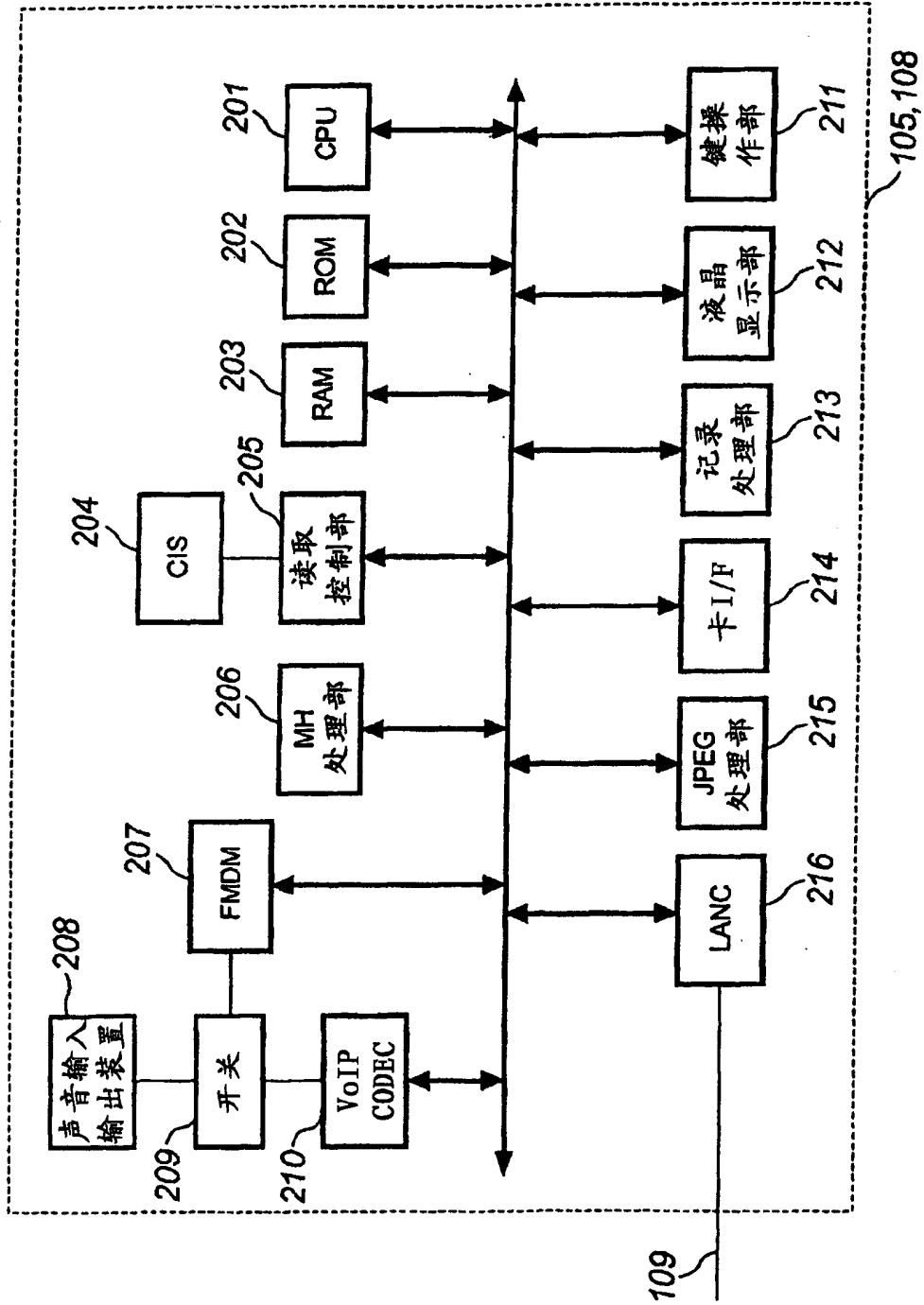


图 3A

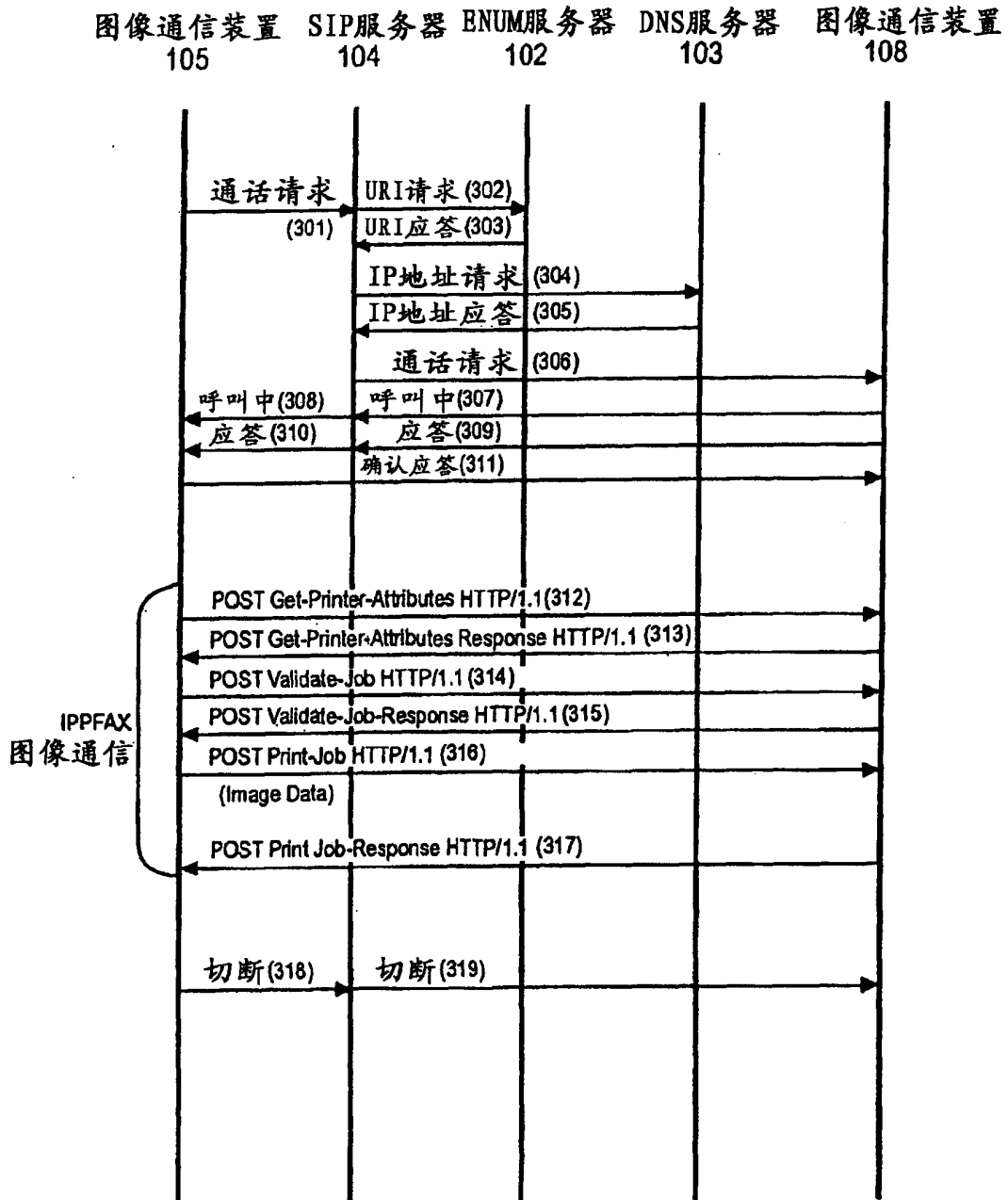


图 3B

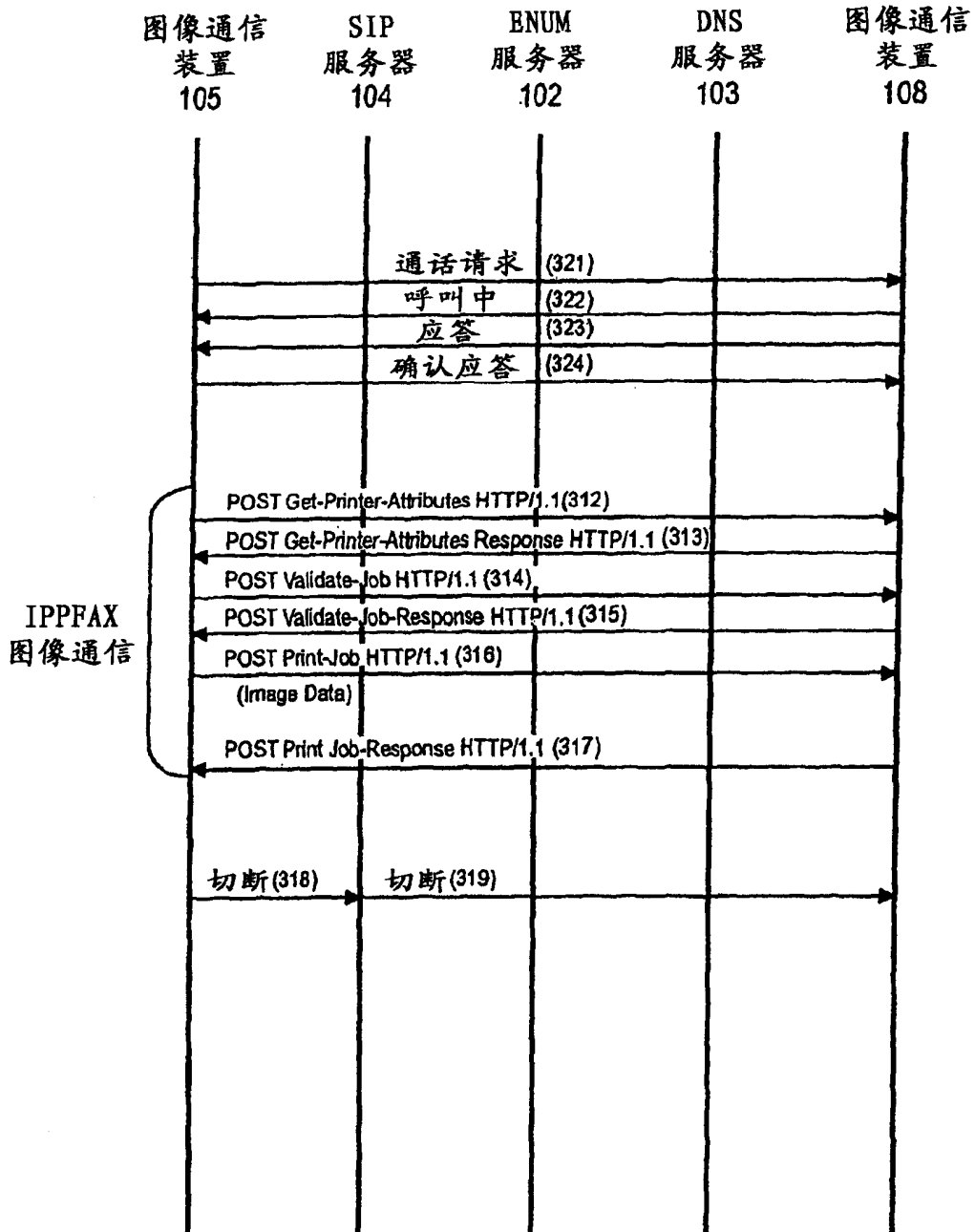


图 3C

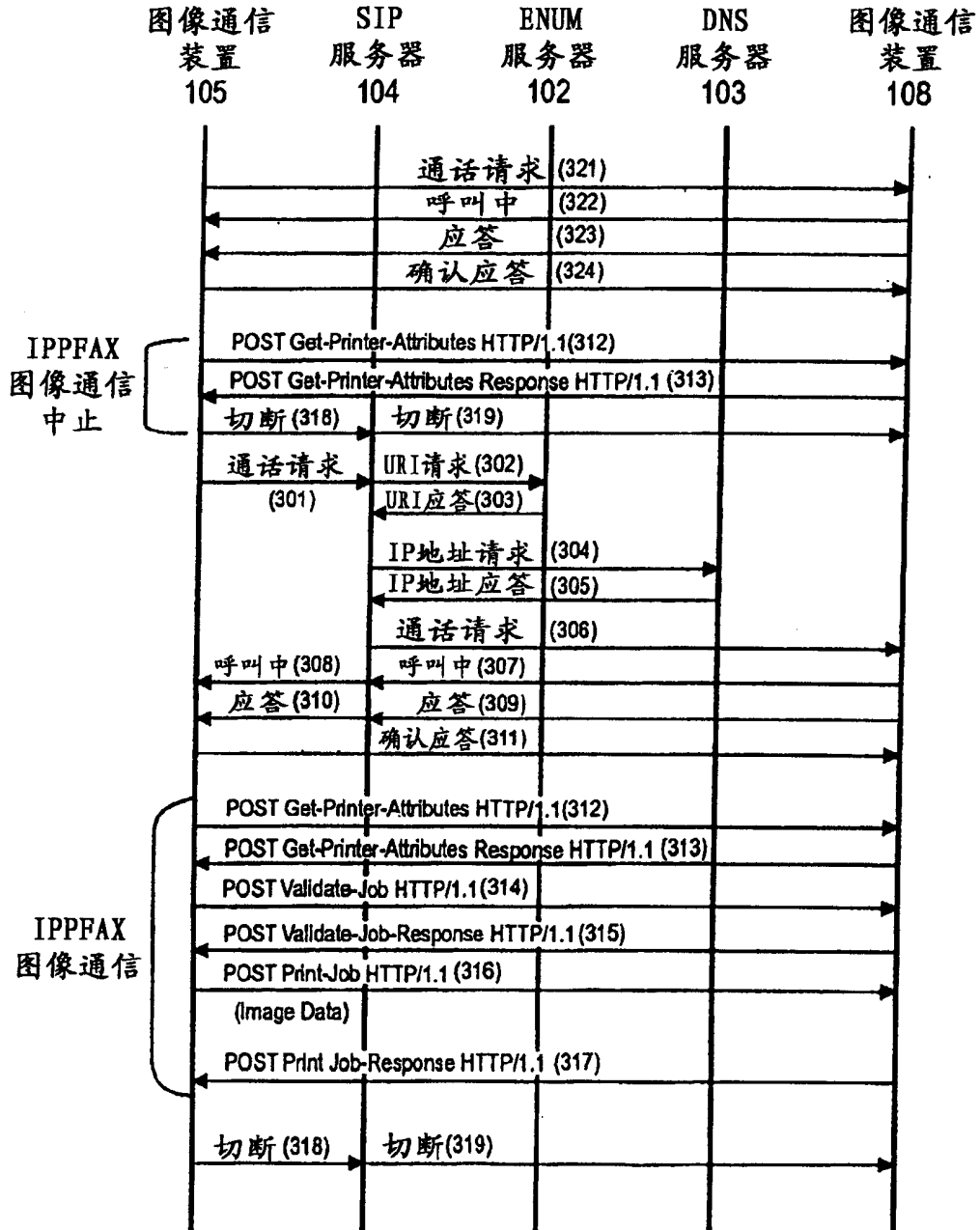


图 3D

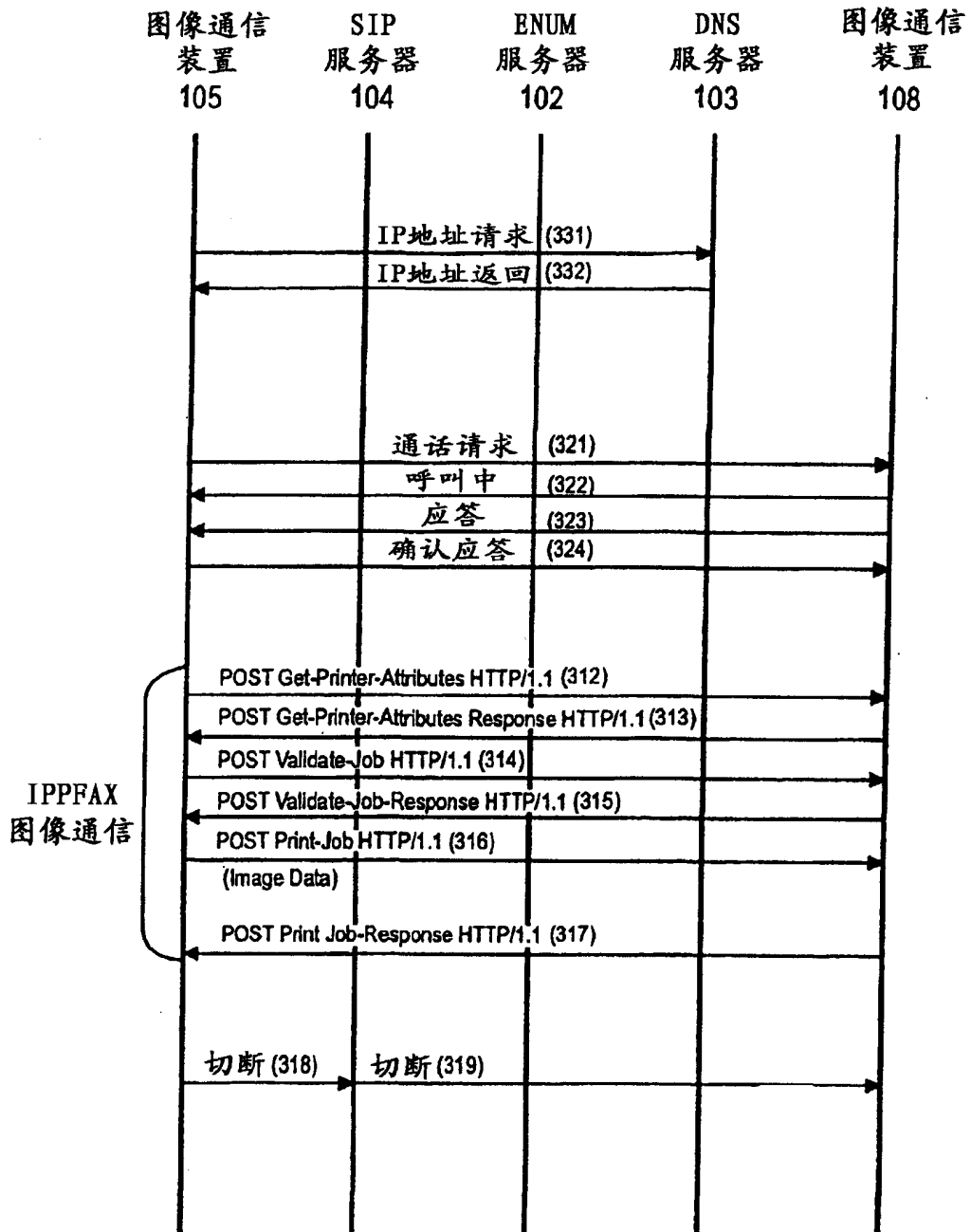


图 3E

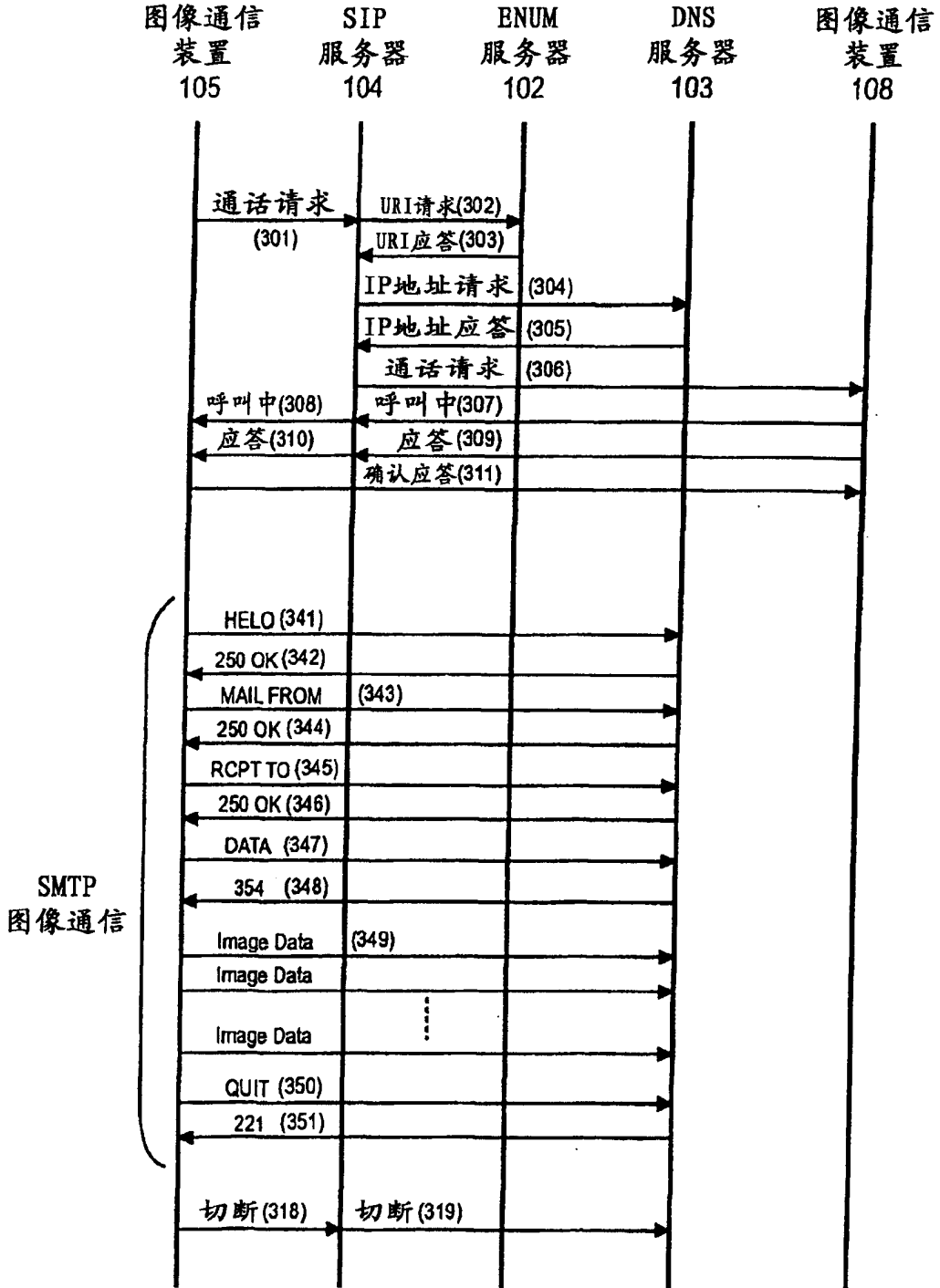


图 3F

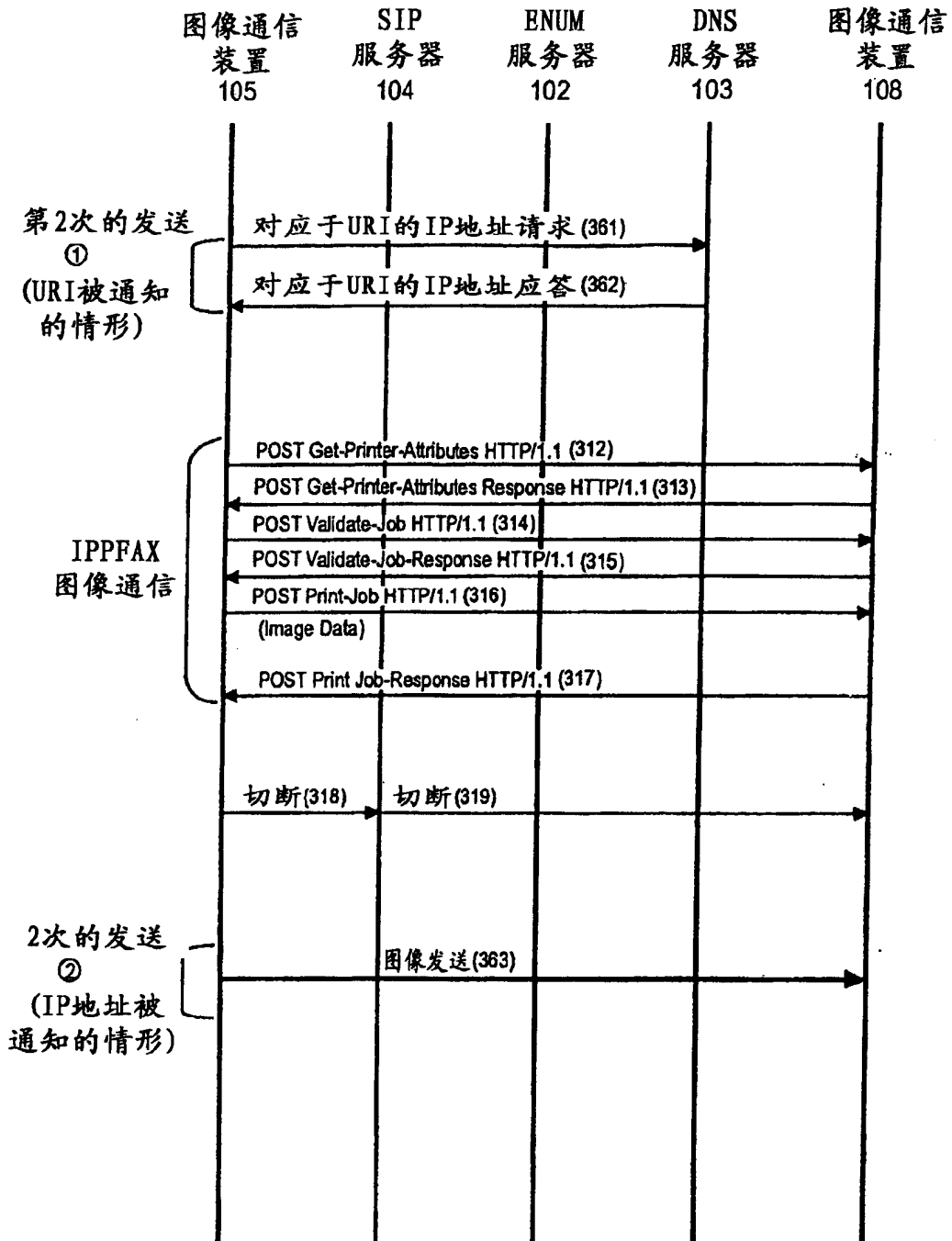


图 4A

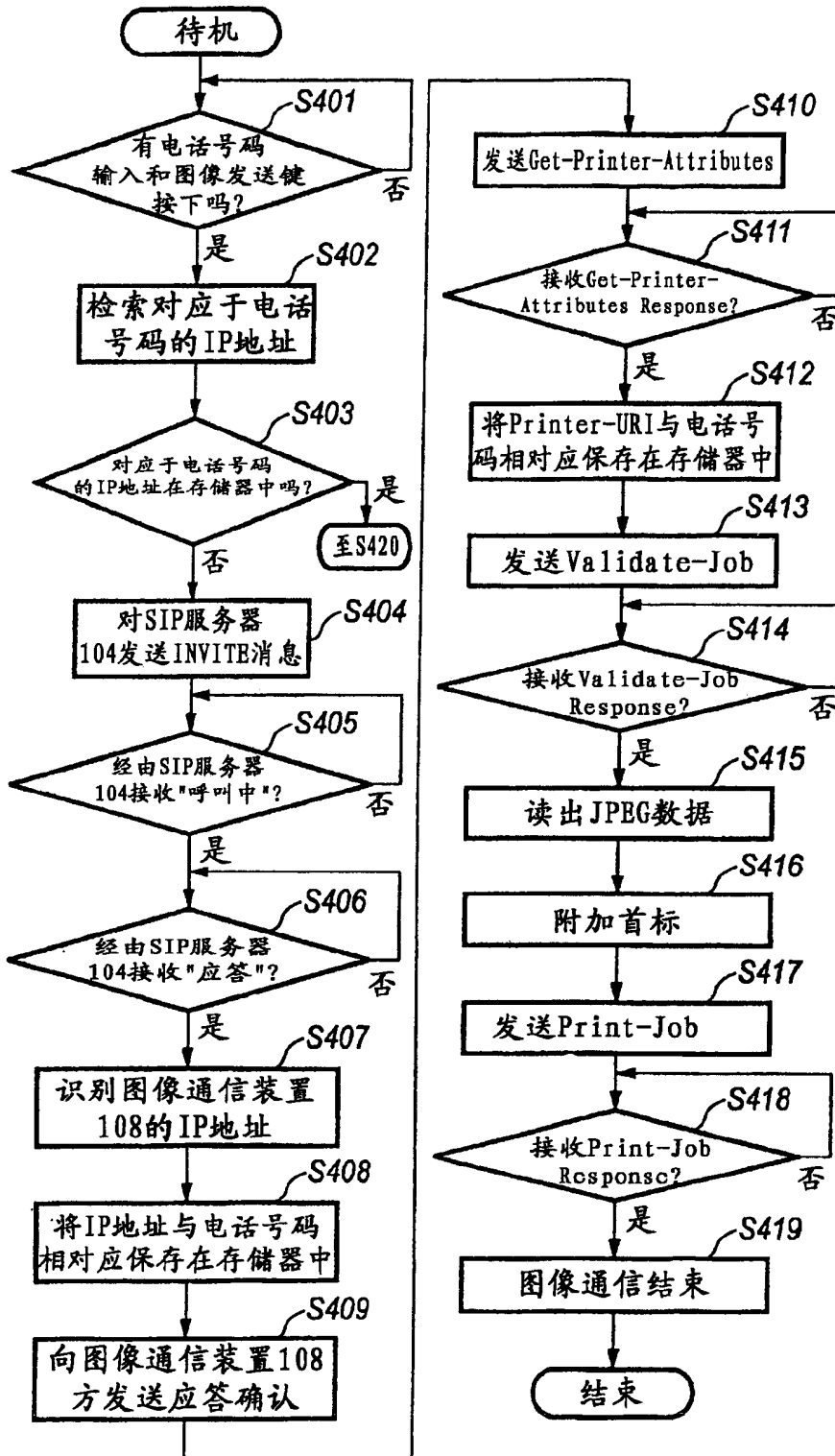


图 4B

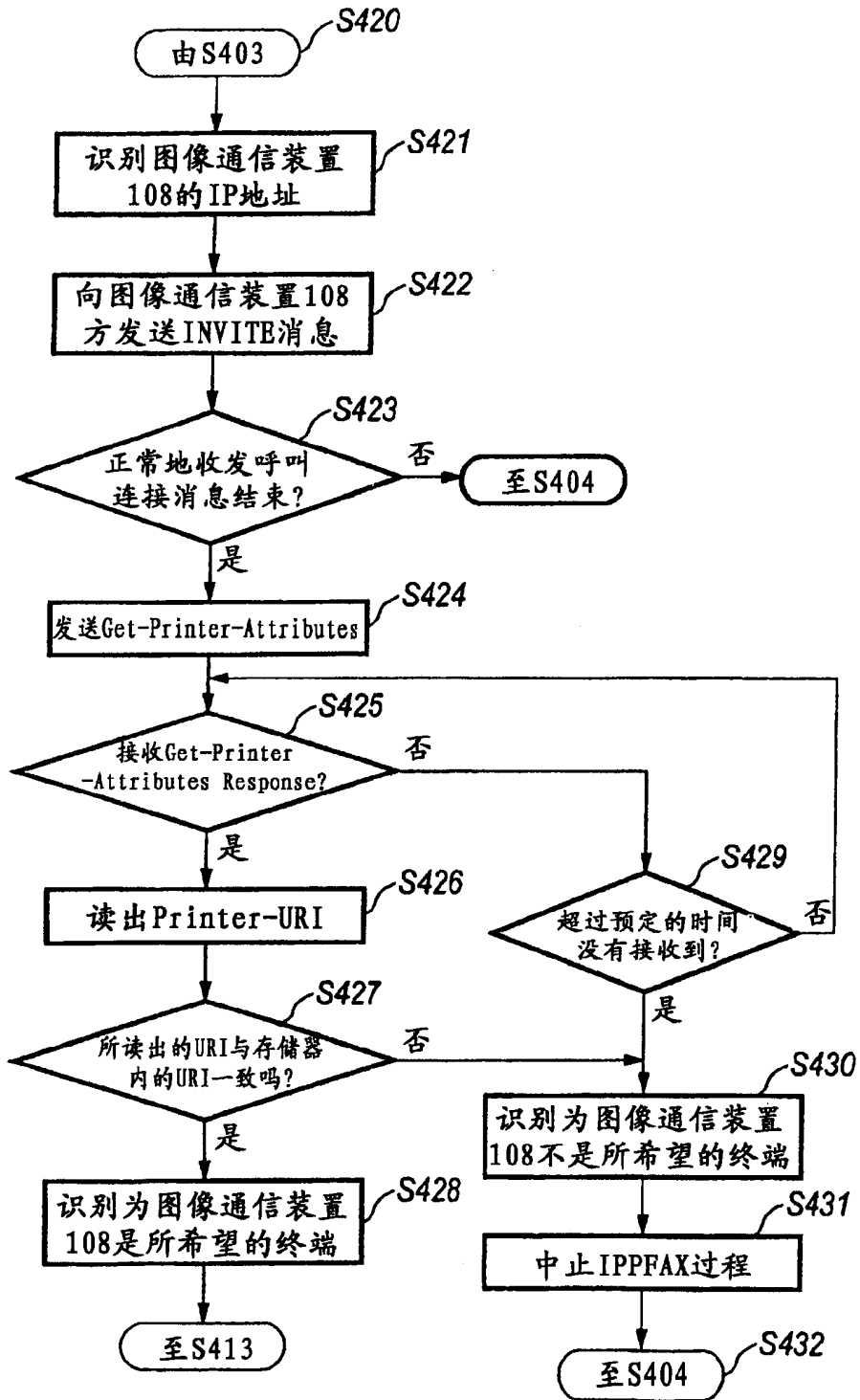


图 5

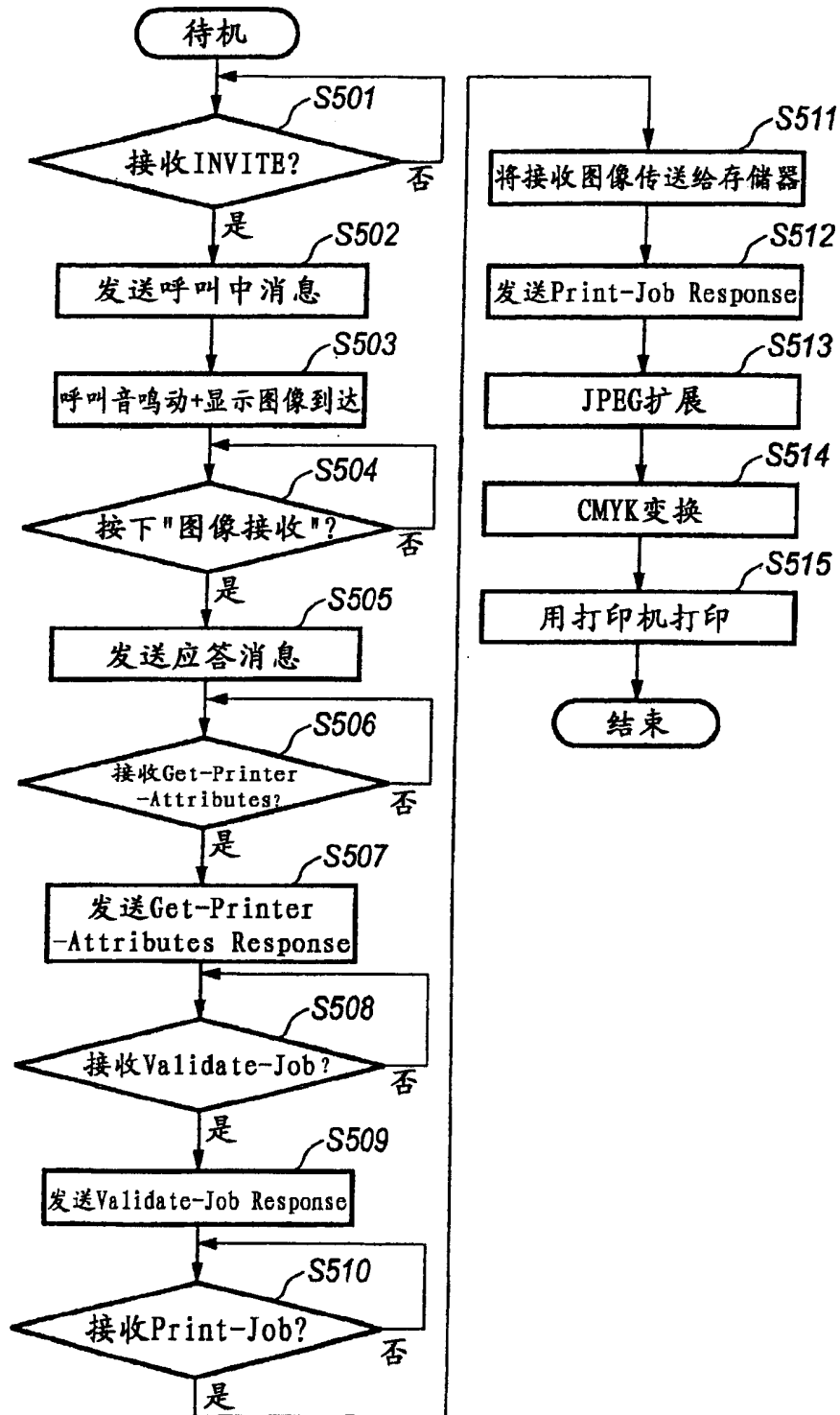


图 6

