

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

G06F 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410098116. X

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1312599C

[22] 申请日 2004.9.13

[21] 申请号 200410098116. X

[30] 优先权

[32] 2003. 9. 11 [33] JP [31] 320289/2003

[32] 2004. 8. 10 [33] JP [31] 233689/2004

[73] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 荒海雄一 辻垣内慎吾

[56] 参考文献

CN1420446A 2003.5.28

US2003149588 A1 2003.8.7

CN1306646A 2001.8.1

US2002178264 A1 2002.11.28

审查员 韩鲜萍

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 吕晓章 马莹

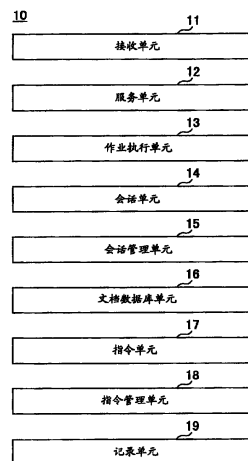
权利要求书 3 页 说明书 23 页 附图 20 页

[54] 发明名称

服务供给设备和服务供给方法

[57] 摘要

在具有为用户提供服务的服务供给单元的服务供给设备中，接收单元(11)接收来自经由网络连接到服务供给单元并使用该服务的客户端的请求。服务单元(12)提供响应于来自客户端的请求而创建的服务。指令单元(17)提供包含关于与服务相关的处理的内容的信息的指令，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的。作业执行单元(13)向执行服务相关处理的服务执行器提供接口，并执行与服务相关处理相关的作业。



1. 一种具有服务供给单元的服务供给设备，所述服务供给单元为用户提供服务，其特征在于该服务供给设备包括：

接收单元(11、101)，用于接收经由网络连接到服务供给单元并使用该服务的客户端的请求；

服务单元(12、104)，用于提供响应于来自客户端的请求而创建的服务；

指令单元(17、109)，用于提供指令，所述指令包括关于处理的与服务相关的内容的信息，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的；和

作业执行单元(13、105)，用于向执行服务相关处理的服务执行器提供接口，并执行与服务相关处理相关的作业。

2. 根据权利要求1所述的服务供给设备，其特征在于：进一步包括会话单元(14、103)，用于提供服务供给单元与客户端的会话。

3. 根据权利要求2所述的服务供给设备，其特征在于服务单元(12、104)提供的服务是响应于从客户端接收的会话启动请求而创建的。

4. 根据权利要求2或3所述的服务供给设备，其特征在于：进一步包括会话管理单元(15、102)，用于管理服务供给单元与客户端的会话。

5. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：接收单元(11、101)被提供有将识别会话的会话标识符与服务单元(12、104)关联的关联性。

6. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：进一步包括指令管理单元(18、106)，用于管理包含关于服务相关处理的内容的信息的指令。

7. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：所述服务单元(12、104)唯一地分配识别指令的指令标识符。

8. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：进一步包括文档数据库单元(16、107)，用于向管理文档的文档管理器提供接口。

9. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：进一步包括记录单元(19、113)，用于向积累关于服务相关处理的记录的记录积累单元提供接口。

10. 根据权利要求1中任一个所述的服务供给设备，其特征在于：接收

单元(11、101)、服务单元(12、104)、指令单元(17、109)和作业执行单元(13、105)是利用面向对象程序设计的类来实现的。

11. 一种在服务供给设备中使用的服务供应方法, 所述服务供给设备具有为用户提供服务的服务供给单元, 其特征在于该服务供给方法包括:

接收来自经由网络连接到服务供给单元并使用该服务的客户端的请求;

提供响应于来自客户端的请求而创建的服务;

提供包含关于与服务相关的处理的内容的信息的指令, 所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的;

向执行服务相关处理的服务执行器提供接口; 以及

执行与服务相关处理相关的作业。

12. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 进一步包括响应于从客户端接收的请求来获得关于作业的作业信息。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的服务供应方法, 其特征在于: 进一步包括响应于从客户端接收的请求来获得关于作业的作业信息列表, 所述作业符合关于该作业的预定过滤条件。

14. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 所述服务供给方法进一步包括提供服务供给单元与客户端的会话。

15. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 所述服务是响应于从客户端接收的会话启动请求而创建的。

16. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 所述服务供给方法进一步包括管理服务供给单元与客户端的会话。

17. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 将标识会话的会话标识符与服务单元关联的关联性是在服务供给设备中提供的。

18. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 所述服务供给方法进一步包括管理包含关于服务相关处理的内容的信息的指令。

19. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 唯一地分配标识指令的指令标识符。

20. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于所述服务供给方法进一步包括: 向管理文档的文档管理器提供接口。

21. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法, 其特征在于: 所述服务供给方法进一步包括向积累关于服务相关处理的记录的记录积累单元提供接口。

22. 根据权利要求 11 所述的服务供应方法，其特征在于：服务供给方法的各个步骤都是利用面向对象程序设计的类来实现的。

服务供给设备和服务供给方法

技术领域

本发明涉及服务供给设备、服务供给程序、记录介质和服务供给方法。

背景技术

近年来，统一了包含打印机、复印机、传真机和扫描仪的设备功能的成像设备(被称作多功能外围系统或 MFP)已经变得众所周知。通过在一个外壳中提供显示单元、打印单元、图像拾取单元等以及实现分别与打印机、复印机、传真机和扫描仪相对应的四类应用并且激活其中一个应用，来把多功能外围系统作为打印机、复印机、传真机和扫描仪中的任何一个来操作(参见日本已公开专利申请 2002-084383 号)。

然而，常规的多功能外围系统没有管理选项的功能，所述选项是由用户建立的并且与用作为候选文档的文档(图像数据)相关联，候选文档用于当从经由网络连接于该常规多功能外围系统的客户端 PC(个人电脑)那里使用多功能外围系统的打印机能力时进行打印。由于这个缘故，每当用户向常规的多功能外围系统发送打印请求，该用户都必须要建立用于打印的选项。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种消除了上述问题的改进服务供给设备。

本发明的另一个目的是提供一种有效地给用户提供服务的服务供给设备。

本发明的上述目的是通过一种具有为用户提供服务的服务供给单元的服务供给设备来实现的，该服务供给设备包括：接收单元，其接收来自经由网络连接于服务供给单元并使用该服务的客户端的请求；服务单元，其提供响应于来自客户端的请求而创建的服务；指令单元，其提供指令，包括关于处理的与服务相关的内容的信息，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的；和作业执行单元，其向执行服务有关的处理的服务执行器提供接口，并执行与服务有关的处理相关的作业。

本发明的上述目的是通过一种计算机程序产品来实现的，在其中具体化了用于令计算机执行服务供给设备中的服务供给方法的指令，所述服务供给设备具有给用户提供服务的服务供给单元，该服务供给方法包括：接收来自经由网络连接于服务供给单元并使用该服务的客户端的请求；提供响应于来自客户端的请求而创建的服务；提供包含关于与服务相关的处理的内容的信息的指令，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的；向执行服务有关的处理的服务执行器提供接口；以及执行与服务有关的处理相关的作业。

本发明的上述目的是通过一种计算机可读记录介质来实现的，在其中具体化了用于使计算机执行服务供给设备中的服务供给方法的指令，所述服务供给设备具有给用户提供服务的服务供给单元，该服务供给方法包括：接收来自经由网络连接于服务供给单元并使用该服务的客户端的请求；提供响应于来自客户端的请求而创建的服务；提供包含关于与服务相关的处理的内容的信息的指令，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的；向执行服务有关的处理的服务执行器提供接口；以及执行与服务有联系的处理相关的作业。

本发明的上述目的是通过一种供服务供给设备中使用的服务供给方法来实现的，所述服务供给设备具有给用户提供服务的服务供给单元，该服务供给方法包括：接收来自经由网络连接于服务供给单元并使用该请求的客户端的请求；提供响应于来自客户端的请求而创建的服务；提供包含关于与服务相关的处理的内容的信息的指令，所述指令是响应于来自客户端的请求而创建的；向执行服务有关的处理的服务执行器提供接口；以及执行与服务有关的处理相关的作业。

另外，这些权利要求中的服务供给单元例如对应于稍后将要描述的打印服务供给服务 10。这些权利要求中的接收单元例如对应于稍后将要描述的接收单元 11 或打印服务接收类 101。

此外，这些权利要求中的服务单元例如对应于稍后将要描述的服务单元 12 或打印服务类 104。此外，这些权利要求中的作业执行单元例如对应于稍后将要描述的作业执行单元 13 或打印机类 105。

此外，这些权利要求中的会话单元例如对应于稍后将要描述的会话单元 14 或打印会话类 103。此外，这些权利要求中的会话管理单元例如对应于稍后将要描述的会话管理单元 15 或会话管理类 102。

此外，这些权利要求中的文档数据库单元例如对应于稍后将要描述的文档数据库单元 16 或文档数据库类 107。此外，这些权利要求中的指令单元例如对应于稍后将要描述的指令单元 17 或打印指令类 109。

此外，这些权利要求中的指令管理单元例如对应于稍后将要描述的指令管理单元 18 或打印指令管理类 106。此外，这些权利要求中的记录单元例如对应于稍后将要描述的记录单元 19 或打印记录类 113。

根据本发明的服务供给设备，可以有效地给用户提供服务，而无需像在常规的多功能外围系统那样、每当用户向成像设备发送打印请求时都建立用于打印的选项。

附图说明

当结合附图阅读下列详细说明时，本发明的其它的目的、特征和优点将变得明显。

图 1 是示出多功能外围系统的功能组合的框图，在该多功能外围系统中包括有本发明的服务供给设备。

图 2 是示出图 1 的多功能外围系统的硬件构成的框图。

图 3 是示出本发明的打印服务供给设备的功能组合的框图。

图 4 是用于解释本发明的打印服务供给模型的示例的类图。

图 5 是用于解释在启动多功能外围系统时创建实例的类的示例的图。

图 6 是用于解释在会话启动时创建实例的类的示例的图。

图 7 是用于解释在打印指令创建时创建实例的类的示例的图。

图 8 是用于解释在会话启动时的相互作用示例的图。

图 9 是用于解释在打印指令创建时的相互作用示例的图。

图 10 是用于解释在指定文档打印的登录时的相互作用示例的图。

图 11 为用于解释在指定文档打印的作业结束时的相互作用示例的图。

图 12 是用于解释本发明的打印服务供给模型的另一个示例的类图。

图 13 是用于解释在作业信息采集时的相互作用示例的图。

图 14 是用于解释在作业列表采集时的相互作用示例的图。

图 15 是示出多功能外围系统的功能组合的框图，在其中包括有本发明的服务供给设备。

图 16 是用于解释本发明的服务供给模型的示例的类图。

图 17 是用于解释当存在与一个服务相关联的两个或多个会话时、在会话启动和连续时的相互作用示例的图。

图 18 是示出将会话与服务关联起来的表示例的图。

图 19 是用于解释当存在与一个会话相关联的两个或多个服务时、在会话启动和连续时的相互作用的示例的图。

图 20 是示出将用户与可用服务相关联的表的示例的图。

具体实施方式

现在，将参照附图描述本发明的优选实施例。

图 1 是示出多功能外围系统的功能组合的框图，其中包括有本发明的服务供给设备。

如图 1 所示，多功能外围系统(MFP)1200 包括：绘图仪 1201、扫描仪 1202、FCU(传真控制单元)1320、其它硬件资源 1203、包括平台 1220 和应用 1230 的软件组 1210、以及 MFP 引导单元 1240。

多功能外围系统 1200 一旦通电，就首先启动 MFP 引导单元 1240，并且启动执行平台 1220 和应用 1230。

平台 1220 包括：控制服务 1250，其解释来自应用 1230 的处理请求并生成硬件资源的采集请求；SRM(系统资源管理器)1223，其执行一个或多个硬件资源的管理并仲裁来自控制服务 1250 的采集请求；和 OS(操作系统)1221。

控制服务 1250 是由两个或多个服务模块构成的。具体地说，服务模块包括 SCS(系统控制服务)1222、ECS(引擎控制服务)1224、MCS(存储控制服务)1225、OCS(操作板控制服务)1226、FCS(传真控制服务)1227、NCS(网路控制服务)1228、和 IMH(图像存储处理器)1229。

另外，平台 1220 还包括依照预定义功能来实现来自将要接收的应用的处理请求的 API(应用程序接口)1205。

OS 1221 是诸如 UNIX(注册商标)之类的操作系统，并且以一个进行并行执行平台 1220 和应用 1230 的各个软件单元。

SRM 1223 利用 SCS 1222 来执行系统控制和资源管理，并且根据来自高阶层的请求仲裁并实施执行控制，以供使用绘图仪 1201 或扫描仪 1202、存储器、HDD 文件以及主机 I/O(中心 I/F、网络 I/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/F 等等)的引擎单元的硬件资源。

SCS 1222 执行应用管理处理、操作板控制、系统屏幕显示、LED 显示、硬件资源管理、中断应用控制等等。

ECS 1224 控制 FCU 1320、绘图仪 1201、扫描仪 1202 及其它硬件资源 1203 的引擎单元，并执行图像读取、打印操作、状态通知、卡纸恢复等等。

MCS 1225 执行存储控制。更具体而言，它执行图像数据的压缩和扩展、图像存储器的采集和解除、硬盘驱动器(HDD)的使用等等。

OCS 1226 是控制操作板的模块，所述操作板是操作者与 MFP 主体控制之间的通信单元。它执行用于主体控制的处理以通知操作者的击键事件、用于提供每个应用使用来创建 GUI 信息的库函数的处理、用于管理为各个应用中的每一个所创建的 GUI 信息的处理、用于向操作板显示反映处理的处理等等。

FCS1227 为系统控制器的每个应用层提供接口以执行利用 PSTN/ISDN 网络进行的传真发送和接收，并执行由 BKM(备份 SRAM)管理的各种传真数据的注册/报价、传真读取、传真接收和打印，以及综合发送和接收。

NCS 1228 是提供需要网络 I/O 的应用所共同使用的服务的模块组。它充当用于向各个应用发布从网络一方接收的每个协议的数据的代理，并且用于将数据从各个应用发送到网络一方。

在这个实施例中，NCS 1228 使用两个或多个协议当中的 HTTP(超文本传输协议)，利用经因特网通过 httpd(超文本传输协议端口监督程序)2 连接至 MFP 的网络设备来控制数据通信。它通过利用函数调用来启动需要处理的两个或多个 Web 服务，所述 Web 服务用 HTTP 请求首部表示，并且利用 HTTP 响应来向网络设备通知 Web 服务的处理结果。例如，Web 服务根据以 XML(可扩展标记语言)描述的消息来执行处理。

IMH 1229 执行图像数据从虚拟存储区域(用户虚拟空间)到物理存储器的映射。刚一启动处理，就执行系统调用，并且执行用于为过程执行虚拟存储区域的映射的处理、用于释放虚拟存储区域的处理，其中映射是在过程终止时利用所述虚拟存储区域完成的。

应用 1230 包括打印机应用 1211(它是用于打印机的应用，并具有页面描述语言(PDL)、PCL 和附言(PS))、复印机应用 1212(它是用于复印机的应用)、传真应用 1213(它是用于传真的应用)、扫描仪应用 1214(它是用于扫描仪的应用)、以及 Web 服务处理应用 1215(它是 Web 服务应用)。

另外，可以预先在多功能外围系统 1200 的软件组 1210 中实现各个应用 1211-1215，或者可以经由网络在其中实现。作为选择，可以通过从计算机可读记录介质中读取并将其加载到 MFP 中实现各个应用 1211-1215。

Web 服务处理应用 1215 包括：SOAP 处理单元 70，其根据 SOAP(简单对象访问协议)来执行消息交换；和 Web 服务功能(WSF)1400，其利用控制服务 1250 经 API 1205 来执行预定处理并经由 WS-API(Web 服务应用程序接口)来提供处理结果以作为 Web 服务。

此外，Web 服务处理应用 1215 通过 GET 方法或 POST 方法来处理 HTTP 请求，利用 Web 服务器 500 通过 API 1205 来执行预定处理，所述 Web 服务器利用控制服务 1250 来发送包含 HTML 的 HTTP 响应，并且通过利用 Web 服务功能 1400 通过 WS-API 来提供处理结果以作为 Web 服务。

在 Web 服务处理应用 1215 中包含提供打印相关的服务并包括每个类和/或根据每个类创建的实例的打印服务供给服务以作为其中一个 Web 服务功能 1400，其中在打印服务供给模型中示出了所述类和/或实例，并将在稍后进行描述。

另外，应用 1230 中可能包含稍后将描述的的知识库应用和标签管理应用。

另外，在上面提到的图 1 的实施例中，打印服务供给服务 10 是包含在 Web 服务功能 1400 中的。此外，除了打印服务之外，提供扫描仪服务的扫描仪服务供给服务、提供拷贝服务的拷贝服务供给服务和提供传真服务的传真服务供给服务都可以包含在其中。

此外，除了其中打印服务供给服务 10、拷贝服务供给服务、传真服务供给服务、扫描仪服务供给服务等都独立地包含于 Web 服务功能 1400 中的组合以外，还可以使用其中一个包含各个服务的综合服务供给服务包含于 Web 服务功能 1400 中的组合。

然而，在下文中，为了简化解释，假定在 Web 服务功能 1400 中只包含打印服务供给服务 10，除非另作说明。

接下来，现在将利用图 2 来解释多功能外围系统 1200 的硬件组合的示例。

图 2 是示出图 1 的多功能外围系统的硬件组合的框图。

如图 2 所示，多功能外围系统 1200 具有这样的组合，在其中操作板 1310、传真控制单元(FCU)1530、引擎单元 1350(扫描仪 1202 与之连接)、绘图仪 1201

和控制器 1300 的 ASIC 1301 都通过 PCI(外围设备部件互连)总线 1309 相互连。

在控制器 1300 中, ASIC 1301 和 CPU 1304 通过 CPU 芯片组的 NB 1305 相连, 并且 MEM-C 1302 和 HDD(硬盘驱动) 1303 都连接于该 ASIC 1301。

CPU 1304 执行整个多功能外围系统 1200 的控制。更具体而言, 它分别执行构成 OS 1221 上的平台 1220 的 SCS 1222、SRM 1223、ECS 1224、MCS 1225、OCS 1226、FCS 1227 和 NCS 1228 的启动与执行, 还分别执行构成 OS 1221 上的应用 1230 的打印机应用 1211、复印机应用 1212、传真应用 1213、扫描仪应用 1214 和 Web 服务处理应用 1215 的启动与执行。

NB(北桥)1305 是用于将 CPU 1304 与 MEM-P 1306、SB(南桥)1307、NIC(网络接口卡)1341、USB(通用串行总线)1330 以及 IEEE1394 I/F 1340、中心 I/F 1342、驱动器 I/F 1343 和 ASIC 1301 的电桥。

MEM-P 1306 是系统存储器, 它被用作为用于多功能外围系统的图像绘制等等的存储器。SB 1307 是用于连接 NB 1305、ROM、PCI 设备和外围设备的桥。SB 1307 具有测量控制器 1300 中的时间的 RTC(实时计时器)。

此外, SB 1307 内具有 USB 宿主, 并且能够从另一个 USB 目标那里接收数据以及从 USB 连接的照相机(如果它连接到照相机的话)中获取图像数据。

驱动器 I/F 1343 是用于从插入的记录介质中读取程序或应用的接口单元, 所述记录介质存储了该程序或应用, 并且用于将它加载在多功能外围系统 1200 中。另外, 记录介质可以是: SD 存储卡、智能化介质、多媒体卡、紧凑闪存(注册商标)等等。

MEM-C1302 是局部存储器(LM), 它被用作为用于拷贝的图像缓冲器或编码缓冲器。ASIC 1301 是具有用来进行图像处理的硬件元件的图像处理专用集成电路(IC)。

HDD 1303 是执行图像数据积累、程序积累、字形数据积累、表格积累和文档积累的存储器。操作板 1310 是执行从操作者那里接收输入操作并向显示操作者操作消息的控制单元。

当在 ASIC 1301 中提供用于连接 MEM-C 1302 的 RAM 接口和用于连接 HDD 1303 的硬盘接口以及它把图像数据输入和输出到这些存储单元时, 将 I/O 位置变为 RAM 接口或硬盘接口。

AGP 1308 是用于提供以加速图形操作的图形加速卡的总线接口, 并且通过在高吞吐量的情况下执行到系统存储器的直接存取来增加图形加速卡处理

速度。

接下来,现在将利用图3来描述打印服务供给服务10的示例的功能组合。

图3是打印服务供给服务10的示例的功能组合的框图。

如图3所示,打印服务供给服务10包括:接收单元11、服务单元12、作业执行单元13、会话单元14、会话管理单元15、文档DB(数据库)单元16、指令单元17、指令管理单元18和记录单元19。

接收单元11接收来自客户端的请求,所述客户端通过网络连接到打印服务供给服务10并使用打印相关的服务。

此外,接收单元11将利用打印相关的服务和打印服务供给服务10来标识客户端与服务单元12之间的会话的会话ID关联起来,并利用表等来保存关联性。

服务单元12提供打印相关的服务,所述打印相关的服务是利用打印相关的服务、响应于来自客户端的请求而创建的。例如,由服务单元12提供的打印相关的服务是响应于客户端与打印服务供给服务之间的会话的会话启动请求而创建的。

作业执行单元13向处理执行者提供接口,所述处理执行者执行关于打印相关的服务的处理,并执行与服务有关的处理相关的作业。

会话单元14利用打印相关的服务来提供打印服务供给服务10与客户端的会话。

会话管理单元15利用打印相关的服务和打印服务供给服务10来管理客户端的会话。

文档DB单元16向管理文档的文档管理器提供接口。

指令单元17提供包含关于打印内容的信息(例如,打印相关的属性信息)的打印指令,该打印指令是利用打印相关的服务、响应于来自客户端的请求而创建的。

指令管理单元18管理包含关于打印内容的信息(例如,打印相关的属性信息)的打印指令。

记录单元19向积累打印记录的硬件(例如,HDD 1303)提供接口。

在下文的优选实施例中,利用面向对象程序设计类来实现上述打印服务供给服务10。

下面将描述本发明的第一优选实施例。

将利用图 4 来解释本发明的打印服务供给模型中的类之间的关系的示例。

图 4 是用于解释本发明的打印服务供给模型的示例的类图。

如图 4 所示, 本发明的打印服务供给模型包括: 打印服务接收类 101、会话管理类 102、打印会话类 103、打印服务类 104、打印机类 105、打印指令管理类 106、文档 DB 类 107、标签 DB 类 108、打印指令类 109、文档类 110、打印作业类 111、打印条件类 112 和打印记录类 113。

打印服务接收类 101 是接收来自客户端软件等的请求的类, 所述客户端软件安装在客户端 PC 中。

会话管理类 102 是管理客户端软件与打印服务供给服务 10 的会话的类。

打印会话类 103 是提供客户端软件与打印服务供给服务 10 的一个会话的类。

打印服务类 104 是当由打印会话类 103 提供的会话有效时提供打印相关的服务的类。

打印机类 105 是向打印执行者提供接口的类, 所述打印执行者执行打印, 并执行打印相关的作业。另外, 打印执行者可以是执行打印的软件(例如, 打印机应用 1211)。

打印指令管理类 106 是管理包含属性信息的打印指令的类, 所述属性信息比如是: 标识文档的文档 ID、打印条件、文件信息和打印模式。

另外, 打印条件可以包括: 复印数目、纸张大小、卷纸盘、弹出盘、钩环位置、穿孔位置、双面规格、封面规格、排序规格等等。

此外, 文件信息可以包括: 文档名、积累日期、积累时间、纸张大小、钩环位置、穿孔位置、双面规格、封面规格、排序规格等等。此外, 打印模式可以包括分辨率等。

文档 DB 类 107 是向管理文档的文档管理器提供接口的类。另外, 文档管理器可以是管理文档的软件(例如, 知识库应用)。

标签 DB 类 108 是向管理标签的标签管理者提供接口的类, 所述标签是允许使用文档的文档使用许可。另外, 标签管理者可以是管理标签的软件(例如, 标签管理应用)。

打印指令类 109 是提供打印指令的类。

文档类 110 是提供文档的类。

打印作业类 111 是提供一个打印相关的作业的类。

打印条件类 112 是提供关于打印相关的作业的打印条件的类，所述打印相关的作业是由打印作业类 111 提供的。

打印记录类 113 是向积累打印相关的记录的硬盘(例如，HDD 1303)提供接口的类。

现在，将利用图 5 来解释在启动多功能外围系统 1200 时创建实例的类的示例。

图 5 是用于解释在启动多功能外围系统时创建实例的类的示例的图。

如图 5 所示，在启动多功能外围系统 1200 时，创建打印服务接收类 101、会话管理类 102、打印机类 105、打印指令管理类 106、文档 DB 类 107、标签 DB 类 108 和打印记录类 113 的实例。

现在，将利用图 6 来解释在会话启动时创建实例的类的示例。

图 6 是用于解释在会话启动时创建实例的类的示例的图。

如图 6 所示，当启动打印会话时，所述打印会话是客户端软件与打印服务供给服务 10 的会话，除了图 5 中所示的实例之外，进一步创建打印会话类 103 和打印服务类 104 的实例。

另外，稍后将利用图 8 来解释在启动会话时各个实例之间的相互作用。

现在，将利用图 7 来解释在打印指令创建时创建实例的类的示例。

图 7 是用于解释在打印指令创建时创建实例的类的示例的图。

如图 7 所示，当创建打印指令时，除了图 6 中所示的实例之外，进一步创建打印指令类 109 和文档类 110 的实例。

另外，稍后将利用图 9 来解释在创建打印指令时各个实例之间的相互作用。

现在，将利用图 8 来解释在会话启动时各个实例之间的相互作用。

图 8 是用于解释在会话启动时各个实例之间的相互作用的示例的图。

在图 8 的序列 1 中，客户端软件为标识用户的用户 ID 调用打印服务接收类 101 的实例(也称为打印服务接收对象)的会话启动方法和作为自变量的会话的有效时间(也称为超时周期)。

在图 8 的序列 2 中，打印服务接收对象的会话启动方法为作为自变量传递的用户 ID 调用会话管理类 102 的实例的会话创建方法(也称为会话管理对象)和作为自变量的超时周期。

在图 8 的序列 3 中，会话管理对象的会话创建方法创建打印会话，所述打印会话是关于作为自变量传递的用户 ID 和作为自变量的超时周期的打印会话类 103 的实例(也称为打印会话对象)，并且获得指向打印会话的指针以作为返回值。

会话管理对象的会话创建方法将指向打印会话的指针传递给打印服务接收对象的会话启动方法以作为关于所述方法的返回值。

另外，打印会话表示客户端软件与打印服务供给服务 10 的会话，并且在作为自变量传递的超时周期期间有效地存在。

此外，打印会话类 103 把作为自变量传递的用户 ID、超时周期等等作为属性保存。

在图 8 的序列 4 中，打印服务接收对象的会话启动方法调用在图 8 的序列 3 中创建的打印会话对象的会话 ID 采集方法，并获得标识打印会话的会话 ID 以作为返回值，所述打印会话是打印会话对象。

因此，在打印服务接收类 101 中，指向打印会话的指针和打印会话的会话 ID 能够彼此相关联，并且能够将关联性作为属性保存在表等中，并能够对其进行管理。

在图 8 的序列 5 中，打印服务接收对象的会话启动方法通过让指向打印会话的指针变成自变量来创建打印服务，所述打印服务是打印服务类 104 的实例(也称为打印服务对象)。

因此，在打印服务接收类 101 中，指向打印会话的指针、打印会话的会话 ID 和打印服务能够彼此相关联，所述打印服务是由自身创建的打印服务对象，并且能够将关联性作为属性保存在表等中，并能够对其进行关联。

在图 8 的序列 6 中，打印服务通过让指向关于打印服务的指针变成自变量来调用在图 8 的序列 3 中创建的打印会话对象的打印服务设置方法，所述打印服务是打印服务对象。

因此，在会话启动的时候创建的打印会话和打印服务彼此相关联。

另外，打印服务接收对象的会话启动方法把在图 8 的序列 4 中获得的会话 ID 作为关于该方法的返回值而传递给客户端软件。

通过执行图 8 中所示的处理，能够启动客户端软件与打印服务供给服务 10 之间的会话。

现在，将利用图 9 来解释在创建打印指令时各个实例之间的相互作用。

图 9 是用于解释在打印指令创建时各个实例之间的相互作用的示例的图。

在图 9 的序列 1 中, 客户端软件通过让标识标签的标签 ID 变成自变量来调用打印服务接收对象的打印指令添加方法, 所述标签是根据会话 ID 来允许使用文档的文档使用许可。

在图 9 的序列 2 中, 打印服务接收对象的打印指令添加方法通过让作为自变量传递的标签 ID 变成自变量, 来调用与会话 ID 相对应的打印服务对象的指令创建方法, 所述会话 ID 是作为自变量来传递的。

另外, 如上所述, 打印服务接收类 101 将指向打印会话的指针、打印会话的会话 ID 与打印服务关联起来, 所述打印服务是由自身创建的打印服务对象, 并且将关联性作为属性保存在表中并加以管理。由此, 就能够确定与作为自变量传递的会话 ID 相对应的打印服务。

在图 9 的序列 3 中, 打印服务对象的指令创建方法调用打印指令管理类 106 的实例(也称为打印指令管理对象)的指令创建方法, 所述打印指令管理类把标识打印指令和关于指令创建方法的分配的指令 ID 视作为自变量, 其中所述打印指令是作为自变量传递的标签 ID。

在图 9 的序列 4 中, 打印指令管理对象的指令创建方法通过让文档 ID 变成自变量, 来调用文档 DB 类 107 的实例(也称为文档 DB 对象)的指定文档的打印条件采集方法, 所述文档 ID 是包含在作为自变量传递的标签 ID 中的并且标识文档。

文档 DB 对象的指定文档的打印条件采集方法从文档管理器中获得与作为自变量传递的文档 ID 相对应的文档的打印条件, 并通过让所获得的文档的打印条件作为返回值来把它们传递给打印指令管理对象的指令创建方法。

在图 9 的序列 5 中, 打印指令管理对象的指令创建方法制定打印指令, 所述打印指令是这样的打印指令类 109 的实例, 该实例把指令 ID 视作为自变量传递, 把标签 ID 中所含的文档 ID 作为自变量传递, 以及把在图 9 的序列 4 中获得的打印条件作为自变量传递。

此外, 打印指令管理对象的指令创建方法将指向已创建的打印指令的指针作为关于该方法的返回值而传递给打印服务对象的指令创建方法。

因此, 在打印服务类 104 中, 能够把指向指令 ID 的指针和打印指令关联起来, 并且它能够作为属性来保存。

此外，如果获得指向打印指令的指针以作为返回值，则打印服务对象的指令创建方法就将把标识打印指令的指令 ID 作为关于该方法的返回值而传递给打印服务接收对象的打印指令添加方法。

打印服务接收对象的打印指令添加方法把作为返回值获得的指令 ID 作为关于该方法的返回值而传递给客户端软件。

可以通过执行如图 9 所示的处理来制定打印指令。

现在，将利用图 10 来解释在指定文档打印的登录时各个实例之间的相互作用。

图 10 是用于解释在指定文档打印的登录时各个实例之间的相互作用的示例的图。

在图 10 的序列 1 中，客户端软件为作为自变量的会话 ID 和指令 ID 调用打印服务接收对象的指定文档打印方法。

在图 10 的序列 2 中，打印服务接收对象的指定文档打印方法通过让作为自变量传递的指令 ID 变成自变量，来调用与作为自变量传递的会话 ID 相对应的打印服务对象的打印启动方法。

另外，如上所述，打印服务接收类 101 把指向打印会话的指针、打印会话的会话 ID 与打印服务关联起来，所述打印服务是由自身创建的打印服务对象，并且将关联性作为属性在表中保存并加以管理。由此，它能够确定与作为自变量传递的会话 ID 相对应的打印服务。

在图 10 的序列 3 中，打印服务对象的打印启动方法调用在图 8 的序列 6 中建立关系的打印会话对象的用户 ID 采集方法。

打印会话对象的用户 ID 采集方法获得当前保存在打印会话类 103 中的相应的用户 ID，并把它作为返回值传递给打印服务对象的打印启动方法。

在图 10 的序列 4 中，打印服务对象的打印启动方法为在序列 3 中获得的用户 ID 调用打印机类 105 的实例(也称为打印机对象)的打印启动方法，并且调用与作为自变量传递的指令 ID 相对应的打印指令以作为自变量。

另外，如上所述，由于打印服务类 104 把指向指令 ID 的指针与打印指令关联起来并将它作为属性保存，因此它能够确定并获得与作为自变量传递的指令 ID 相对应的打印指令。

在图 10 的序列 5 中，打印机对象的打印启动方法通过让作为自变量传递的打印指令中所含的文件信息和打印模式变成自变量，来向打印执行者发送

打印作业请求，并且获得对应为返回值的作业 ID。

此外，在图 10 的序列 6 中，打印机对象的打印启动方法从打印执行者那里获得打印作业请求响应。

在图 10 的序列 7 中，打印机对象的打印启动方法创建打印作业，所述打印作业是打印作业类 111 的实例(也称为打印作业对象)，所述打印作业类把所获得的作业 ID、作为自变量传递的用户 ID、作为自变量传递的打印指令中所含的文档 ID 以及打印条件都作为自变量。

因此，在打印机类 105 中，能够把作业 ID 和创建的打印作业关联起来，并且它能够作为属性来保存和管理。

在图 10 的序列 8 中，打印机对象的打印启动方法通过让涉及打印的状态信息(在图 10 的示例中，它被设置成等待打印执行)变成自变量，来调用已创建的打印作业对象的状态改变方法。

打印作业对象的状态改变方法根据涉及打印的作为自变量传递的状态信息来改变作业的状态信息。

另外，当未有效地执行在图 10 的序列 5 中从打印执行者那里获得的作业 ID 的登录和/或打印作业时，打印机对象的打印启动方法将不可能的原因作为关于该方法的返回值而传递给打印服务对象的打印启动方法。

在作为返回值获得的作业 ID 和/或不可能的时间处，打印服务对象的打印启动方法将所述原因作为关于该方法的返回值传递给打印服务接收对象的指定文档打印方法。

在作为返回值获得的作业 ID 和/或不可能的时间处，打印服务接收对象的指定文档打印方法将所述理由作为关于该方法的返回值而传递给客户端软件。

通过执行图 10 中所示的处理，能够利用打印指令来执行指定文档的打印的登录。

现在，将利用图 11 来解释在指定文档打印的作业结束时各个实例之间的相互作用。

图 11 是用于解释在指定文档打印的作业结束时各个实例之间的交互的示例的图。

在图 11 的序列 1 中，打印机对象的打印停止方法从打印执行者那里获得作业状态的通知(在图 11 的示例中，它是表示作业结束的作业状态通知)。

在图 11 的序列 2 中, 打印机对象的打印停止方法通过让在图 10 的序列 5 中获得的作业 ID 变成自变量, 来向打印执行者发送作业的结束请求。

在图 11 的序列 3 中, 打印机对象的打印停止方法通过让关于打印的状态信息(在图 11 的示例中, 它被设置成结束状态)变成自变量, 来调用打印作业的状态改变方法, 所述打印作业是在图 10 的序列 7 中创建的打印作业对象。

另外, 作业的结束状态可以包括: "正常结束"、"用户取消的结束"等等。

打印作业对象的状态改变方法根据关于作为自变量传递的打印的状态信息, 来改变作业的状态信息。

在图 11 的序列 4 中, 打印机对象的打印停止方法通过让指向打印作业的指针变成自变量, 来调用打印记录类 113 的实例(也称为打印记录对象)的记录添加方法。

在图 11 的序列 5 中, 打印记录对象的记录添加方法向硬盘写下附加的打印记录信息。

在图 11 的序列 6 中, 打印机对象的打印停止方法删除在图 10 的序列 7 中创建的打印作业对象的打印作业。

通过执行如图 11 所示的处理, 能够利用打印指令来结束指定文档的打印作业。

接下来, 将描述本发明的第二优选实施例。

将利用图 12 来解释本发明的打印服务供给模型中的类之间的关系的另一个示例。

图 12 是本发明的打印服务供给模型的另一个示例的类图。

当与图 4 的类图相比较时, 在图 12 的类图中添加了外围设备类 116, 并且将打印服务接收类 101 与打印机类 105 彼此相关联。

外围设备类 116 是向管理外围设备的设备管理者提供接口的类。另外, 设备管理者可以是管理外围设备的软件。

现在, 将利用图 13 来解释在作业信息采集时各个实例之间的交互。

图 13 是用于解释在作业信息采集时各个实例之间的交互的示例的图。

在图 13 的序列 1 中, 客户端软件通过让在图 10 的序列 1 中作为返回值而获得的作业 ID 变成自变量, 来调用打印服务接收对象的打印作业信息的采集方法。

在图 13 的序列 2 中, 打印服务接收对象的打印作业信息的采集方法通过

让作为自变量传递的作业 ID 变成自变量，来调用打印机对象的作业信息采集方法。

在图 13 的序列 3 中，打印机对象的作业信息采集方法调用打印作业的作业信息采集方法，并且获得作业信息以作为返回值，其中所述打印作业是与作为自变量传递的作业 ID 相对应的打印作业对象。

另外，作业信息可以包括：标识执行作业的用户的用户 ID；表示作业状态、作业日期和创建作业时间以及中断的作业的中断原因的作业状态。

如上所述，打印机类 105 把作业 ID 与创建的打印作业关联起来，并且将关联性作为属性加以保存和管理。由此，它能够确定与作为自变量传递的作业 ID 相对应的打印作业。

此外，在图 13 的序列 4 中，当打印作业不存在时，其中所述打印作业是与作为自变量传递的作业 ID 相对应的打印作业对象，打印机对象的作业信息采集方法通过让作业 ID 变成自变量来调用打印记录对象的指定记录采集方法，并获得作业信息以作为返回值。

打印机对象的作业信息采集方法将在序列 3 或序列 4 中获得的作业信息传递给关于打印服务接收对象的打印作业信息的采集方法，以作为关于该方法的返回值。

关于打印服务接收对象的打印作业信息的采集方法将作为返回值而获得的作业信息传递给客户端软件以作为所述方法涉及的返回值。

通过执行如图 13 所示的处理，客户端软件能够获得作业信息。

现在，将利用图 14 来解释在作业列表采集时各个实例之间的交互。

图 14 是用于解释在作业列表采集时各个实例之间的交互的示例的图。

在图 14 的序列 1 中，客户端软件通过让打印作业上的过滤条件变成自变量，来调用打印服务接收对象的打印作业列表显示方法。

另外，在标识执行作为过滤条件的作业的用户的用户 ID 以及中断表示作业的状态、作业日期和创建作业的创建时间以及作业的作业状态的中止时它是合理的。

在图 14 的序列 2 中，打印服务接收对象的打印作业列表显示方法通过让作为自变量传递的过滤条件变成自变量，来调用打印机对象的作业列表采集方法。

在图 14 的序列 3 中，打印机对象的作业列表采集方法调用打印作业的作

业信息采集方法，其中所述打印作业是打印作业对象，并且获得作业信息以作为返回值。

另外，打印机对象的作业列表采集方法为保存的作业的数目而重复图 14 的序列 3 的处理。

在图 14 的序列 4 中，打印机对象的作业列表采集方法根据作为自变量传递的过滤条件，来执行对在序列图 14 的序列 3 中获得的作业信息的过滤。

如果打印机对象的作业列表采集方法利用作业信息来进行判断，在所述作业信息中过滤条件作为过滤结果而被填充的，通过把作业信息视作为作业列表，它将被作为关于该方法的返回值传递给打印服务接收对象的打印作业列表显示方法。

在另一方面，如果打印机对象的作业列表采集方法利用作业信息来进行判断，在所述作业信息中过滤条件没有被作为过滤结果而填充，在图 14 的序列 5 中，它将调用打印记录对象的记录列表采集方法，并获得作业 ID 列表以作为返回值。

在图 14 的序列 6 中，打印机对象的作业列表采集方法通过让获得的作业 ID 列表中所含的作业 ID 变成自变量，来调用打印记录对象的规格记录采集方法，并获得作业信息以作为返回值。

另外，打印机对象的作业列表采集方法为保存的记录数目(为作业 ID 列表中所含的作业 ID 的数目)而重复图 14 的序列 6 的处理。

在图 14 的序列 7 中，打印机对象的作业列表采集方法根据作为自变量传递的过滤条件来对在图 14 的序列 6 中获得的作业信息进行过滤。

如果打印机对象的作业列表采集方法利用作业信息来进行判断，在所述作业信息中过滤条件是作为过滤结果而被填充的，通过把作业信息视作为作业列表，它将被作为关于该方法的返回值传递给打印服务接收对象的打印作业列表显示方法。

打印服务接收对象的打印作业列表显示方法将作为返回值获得的作业列表传递给客户端软件，以作为关于该方法的返回值。

通过执行如图 14 所示的处理，客户端软件能够获得满足过滤条件的作业信息的列表。

接下来，将描述本发明的打印服务供给模型的另一个示例，该示例是在第三优选实施例中作为服务供给模型被提供的。

图 15 是示出本实施例中的多功能外围系统的功能组合的框图。

当与图 1 中的多功能外围系统 1200 相比较时, 图 15 中的多功能外围系统 1200 具备包含在 Web 服务功能 1400 中的服务供给服务 20, 而不是包含在前者中提供的打印服务供给服务 10 中。

服务供给服务 20 是给用户 提供如下服务的 服务供给服务, 所述服务包括: 作为第一和第二优选实施例的打印服务(打印机服务)、拷贝服务、传真服务、扫描仪服务等等。

现在, 将利用图 16 来解释本发明的服务供给模型的类之间的关联性的示例。

图 16 是本发明的服务供给模型的示例的类图。

如图 16 所示, 本实施例的服务供给模型包括: 服务接收类 201、会话管理类 202、会话类 203 和服务类 204。

服务接收类 201 是接收来自安装在客户端 PC 等等处客户端软件的请求的类。

会话管理类 202 是管理客户端软件与服务供给服务 20 之间的会话的类。

会话类 203 是提供客户端软件与服务供给服务 20 之间的会话的类。

服务类 204 是当会话有效时提供服务的类, 所述会话对应于由会话类 203 提供的会话。

现在, 将利用图 17 来解释当存在两个或多个与一个服务相关联的会话时、在会话启动和会话连续时各个类的实例之间的交互。

图 17 是用于解释当存在两个或多个与一个服务相关联的会话时、在会话启动和连续时各个实例之间的交互的示例的图。

在图 17 的序列 1 中, 客户端软件通过让标识用户的用户 ID 和会话的超时周期变成自变量, 来调用服务接收类 201 的实例的会话启动方法(也称为服务接收对象)。

在图 17 的序列 2 中, 服务接收对象的会话启动方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量, 来调用会话管理类 202 的实例(也称为会话管理对象)的会话创建方法。

在图 17 的序列 3 中, 会话管理对象的会话创建方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量来创建会话(TCP/IP 会话), 所述会话是会话类 203 的实例(也称为会话对象), 并且获得指向 TCP/IP 会话的指针以作为

返回值。

会话管理对象的会话创建方法将指向 TCP/IP 会话的指针传递给对服务接收对象的话启动方法以作为关于该方法的返回值。

另外, TCP/IP 会话表示服务供给服务 20 与客户端软件的会话, 并且在作为自变量传递的超时周期期间有效地存在。

此外, 会话类 203 把作为自变量传递的用户 ID、超时周期等等作为属性加以保存。

在图 17 的序列 4 中, 服务接收对象的会话启动方法调用在图 17 的序列 3 中创建的会话对象的会话 ID 采集方法, 并获得标识 TCP/IP 会话的会话 ID 以作为返回值, 其中所述 TCP/IP 会话是会话对象。

因此, 在服务接收类 201 中, 指向 TCP/IP 会话的指针和 TCP/IP 会话的会话 ID 能够彼此相互关联, 并且能够将关联性作为属性在表等等中加以保存和管理。

在图 17 的序列 5 中, 服务接收对象的会话启动方法通过让指向 TCP/IP 会话的指针变成自变量, 来创建服务类 204 的实例(也称为服务对象)的服务。

因此, 在服务接收类 201 中, 指向 TCP/IP 会话的指针、TCP/IP 会话的会话 ID 和服务能够彼此相互关联, 其中所述服务是由自身创建的服务对象, 并且能够将关联性作为属性在表等等中加以保存和管理。

在图 17 的序列 6 中, 所述服务通过让指向关于服务的指针变成自变量, 来调用在图 17 的序列 3 中创建的会话对象的服务设置方法, 所述服务是服务对象。

因此, 将在会话启动时创建的 TCP/IP 会话与服务彼此相关联。

另外, 服务接收对象的会话启动方法将在图 17 的序列 4 中获得的会话 ID 传递给客户端软件以作为关于该方法的返回值。

此外, 在图 17 的序列 7 中, 客户端软件通过让标识用户的用户 ID、会话的超时周期以及连续会话的会话 ID 变成自变量, 来调用服务接收对象的会话连续方法。

在图 17 的序列 8 中, 服务接收对象的会话连续方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量, 来调用会话管理对象的会话创建方法。

在图 17 的序列 9 中, 会话管理对象的会话创建方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量, 来创建会话(无线 LAN 会话), 所述会

话是会话对象，并且获得指向无线 LAN 会话的指针以作为返回值。

会话管理对象的会话创建方法将指向无线 LAN 会话的指针作为关于该方法的返回值传递给服务接收对象的会话连续方法。

另外，无线 LAN 会话表示服务供给服务 20 与客户端软件的会话，并且在作为自变量传递的超时周期期间有效地存在。

此外，会话类 203 将作为自变量传递的用户 ID、超时周期等等作为属性加以保存。

在图 17 的序列 10 中，服务接收对象的会话连续方法调用在图 17 的序列 9 中创建的会话对象的会话 ID 采集方法，并且获得标识无线 LAN 会话的会话 ID 以作为返回值，所述无线 LAN 是会话对象。

因此，在服务接收类 201 中，指向无线 LAN 会话的指针和无线 LAN 会话的会话 ID 能够彼此相互关联，并且能够将关联性作为属性在表等等中加以保存和管理。

在图 17 的序列 12 中，所述服务通过让指向涉及服务的指针变成自变量，来调用会话对象的服务设置方法，其中所述服务是服务对象，所述会话对象是在图 17 的序列 7 中创建的。

因此，在会话连续的时候创建的无线 LAN 会话与所述服务彼此相关联。

另外，服务接收对象的会话连续方法将在图 17 的序列 10 中获得的会话 ID 传递给客户端软件以作为关于该方法的返回值。

通过执行如图 17 所示的处理，能够执行当存在两个或多个与一个服务相关联的会话时的会话启动以及会话连续。

现在，将利用图 18 来解释在服务接收类 201 中设置的表的示例，所述表将保存和管理的会话与服务关联起来。

图 18 是示出将会话与服务关联起来的表的示例的图。

如图 18 所示，所述表包含会话标识符和服务标识符以作为表项。

服务接收类 201 保存和管理如图 18 所示的表，并且将会话与服务关联起来。另外，标识符可以是指针或 ID。

现在，将利用图 19 来解释当存在两个或多个与一个会话相关联的服务时、在会话启动时的各个类的实例之间的交互。

图 19 是用于解释当存在两个或多个与一个会话相关联的服务时、在会话启动时各个实例的之间的交互示例的图。

在图 19 的序列 1 中，客户端软件通过让标识用户的用户 ID 和会话的超时周期变成自变量，来调用服务接收对象的会话启动方法。

在图 19 的序列 2 中，服务接收对象的会话启动方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量，来调用会话管理对象的会话创建方法。

在图 19 的序列 3 中，会话管理对象的会话创建方法通过让作为自变量传递的用户 ID 和超时周期变成自变量来创建会话，并且获得指向会话的指针以作为返回值。

会话管理对象的会话创建方法将指向会话的指针传递给服务接收对象的会话启动方法以作为关于该方法的返回值。

另外，会话表示服务供给服务 20 与客户端软件的会话，并且在作为自变量传递的超时周期期间有效地存在。

此外，会话类 203 将作为自变量传递的用户 ID 作为属性、超时周期等等加以保存。

在图 19 的序列 4 中，服务接收对象的会话启动方法调用在图 19 的序列 3 中创建的会话对象的会话 ID 采集方法，并且获得标识会话的会话 ID 以作为返回值，所述会话是会话对象。

因此，在服务接收类 201 中，能够使会话指向会话的指针与会话 ID 彼此相互关联，并且能够将关联性作为属性在表等中加以保存和管理。

在图 19 的序列 5 中，服务接收对象的会话启动方法通过让指向会话的指针变为自变量，来创建服务(提供打印有关的服务的打印服务)，所述服务是服务对象。

因此，在服务接收类 201 中，能够使指向会话的指针、会话的会话 ID 和打印服务彼此相互关联，其中所述打印服务是由自身创建的服务对象，并且能够将关联性作为属性在表等等中加以保存和管理。

在图 19 的序列 6 中，打印服务通过让关于指向打印服务的指针变为自变量，来调用在图 19 的序列 3 中创建的会话对象的服务设置方法，其中所述打印服务是服务对象。

因此，使在会话启动时创建的会话和打印服务彼此相互关联。

此外，在图 19 的序列 7 中，服务接收对象的会话启动方法通过让指向会话的指针变为自变量，来创建服务(提供传真有关的服务的传真服务)，所述服务是服务对象。

因此，在服务接收类 201 中，指向会话的指针和会话的会话 ID 以及传真服务都能够关联起来，其中所述传真服务是亲自创建的服务对象，并且能够在表等等上将它作为属性加以设置、保存和管理。

在图 19 的序列 8 中，传真服务通过让指向关于传真服务的指针变为自变量，来调用在图 19 的序列 3 中创建的会话对象的服务设置方法，所述传真服务是服务对象。

因此，将在会话启动时创建的会话与传真服务关联起来。

另外，服务接收对象的会话启动方法将在图 19 的序列 4 中获得的会话 ID 传递给客户端软件以作为该关于方法的返回值。

通过执行如图 19 所示的处理，当存在两个或多个与一个会话相关联的服务时能够启动会话。

另外，尽管能够立即根据来自客户端软件的请求来创建提供的服务(打印服务和传真服务)，但是在根据该用户的图 19 的示例中，可以让它在服务接收类 201 中创建能够提供的服务(例如，仅仅打印服务)。

当服务接收类 201 根据该用户创建可用服务时，服务接收类 201 需要保存能给用户提供的服务，以及关于表项的对应关系的信息。稍后，将利用图 20 来描述表的示例。

此外，可以让服务接收类 201 执行图 19 的序列 5 的处理、图 19 的序列 7 的处理等等，当它是对于图 19 的序列 4 时，实际上在不立即创建可用服务和该服务中的访问请求的情况下停止处理。

将利用图 20 来解释在服务接收类 201 中设置的表的示例，所述表将保存和管理的用户与可用服务关联起来。

图 20 是示出将用户与可用服务关联起来的表的示例的图。

如图 20 所示，所述表包含用户标识符和服务标识符以作为表项。

服务接收类 201 保存和管理如图 20 所示的表，并且将用户与能向该用户提供的服务关联起来。

另外，服务标识符可以是指向服务的指针或服务 ID。此外，用户标识可以是用户名或用户 ID。

如上所述，根据本发明，创建了对应于用户的服务，并且如果当会话为有效的时使用该服务的用户是相同的，那么就能够通过使用先前使用的指令、根据相同的条件来提供服务。

例如, 根据本发明, 如果当会话是有效的时使用打印服务的用户是相同的, 则可以利用先前使用的打印指令、根据与先前相同的打印条件来执行在多功能外围系统 1200 中积累的文档打印。也可以通过稍微修改先前使用的打印指令中描述的打印条件来执行打印。

如上所述, 根据本发明, 可以有效地给经由网络连接于服务供给单元的客户端提供服务(例如, 打印服务)。

在上面提到的实施例中, 主要论述了打印服务, 并且提供了打印指令以作为指令。当涉及的服务是复印服务时, 就把指令改为包含复印条件等等的复印指令。当涉及的服务是传真服务时, 就把指令改为包含传真条件等等的传真指令。当涉及的服务是扫描服务时, 就把指令改为包含扫描条件等等的扫描指令。

本发明不限于上述实施例, 可以在不背离本发明的情况下作出变形和修改。

此外, 本申请基于并要求了在 2003 年 9 月 11 日提交的日本专利申请 2003-320289 号和在 2004 年 8 月 10 日提交的日本专利申请 2004-233689 号的优先权权益。

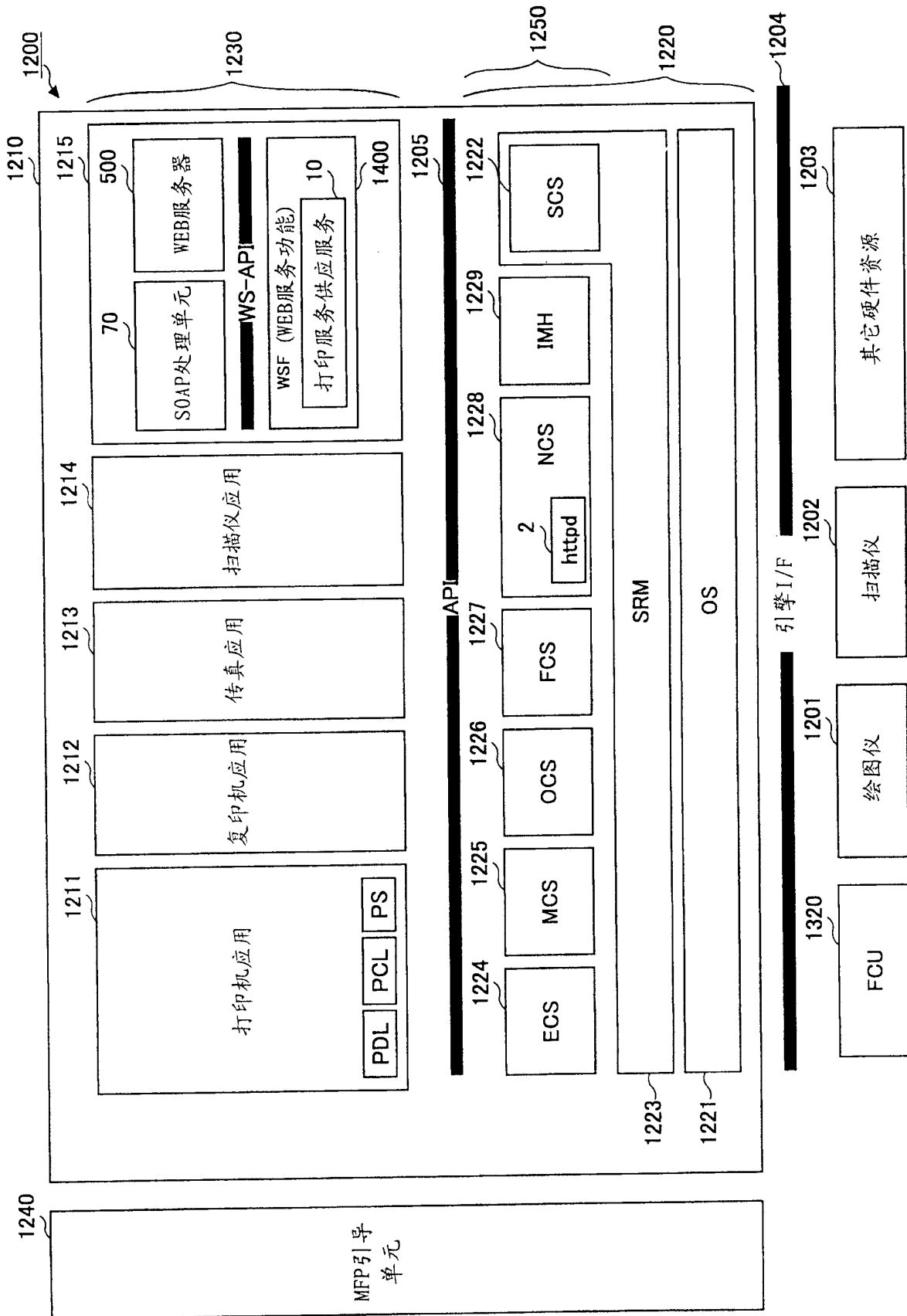


图 1

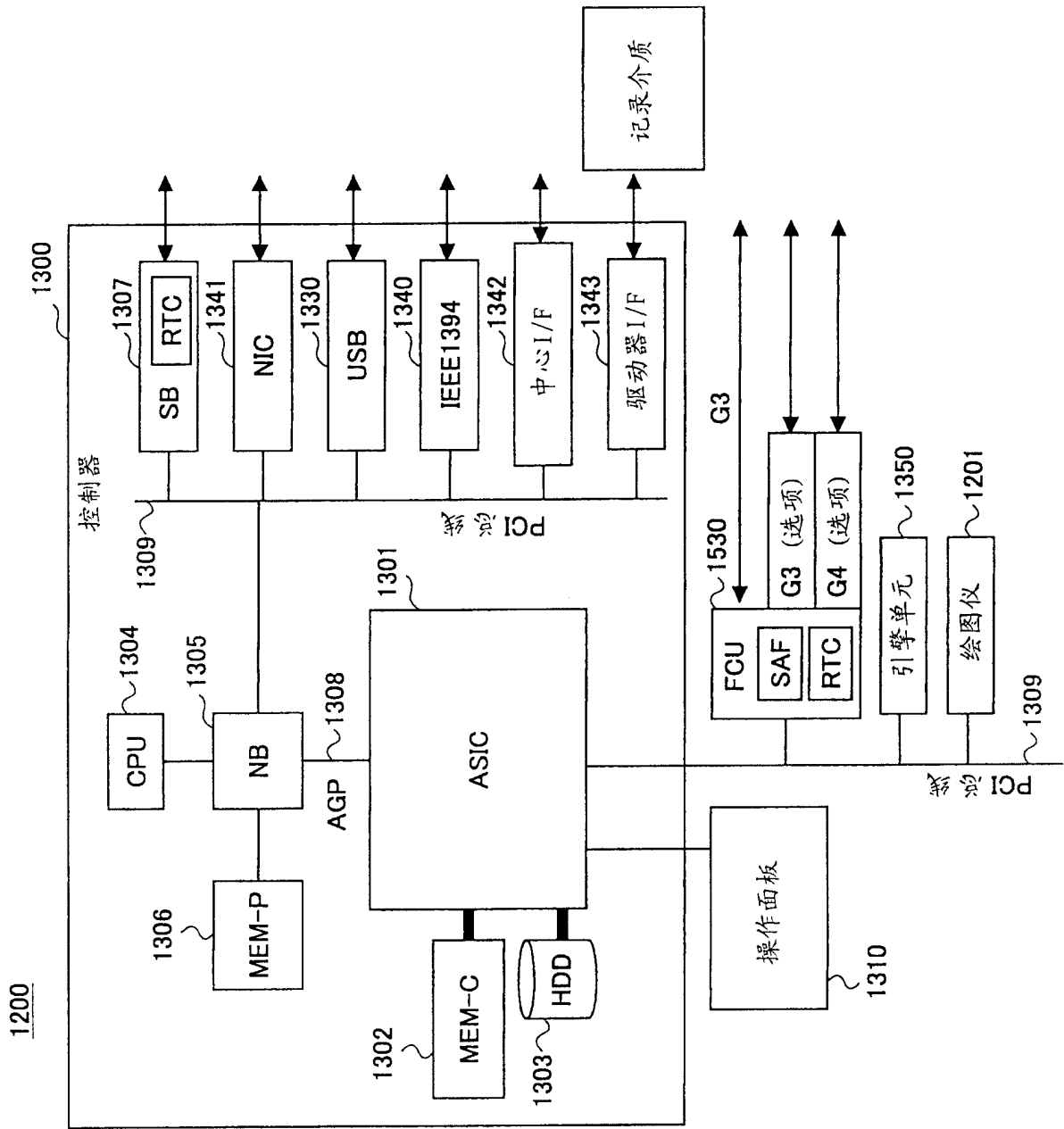


图 2

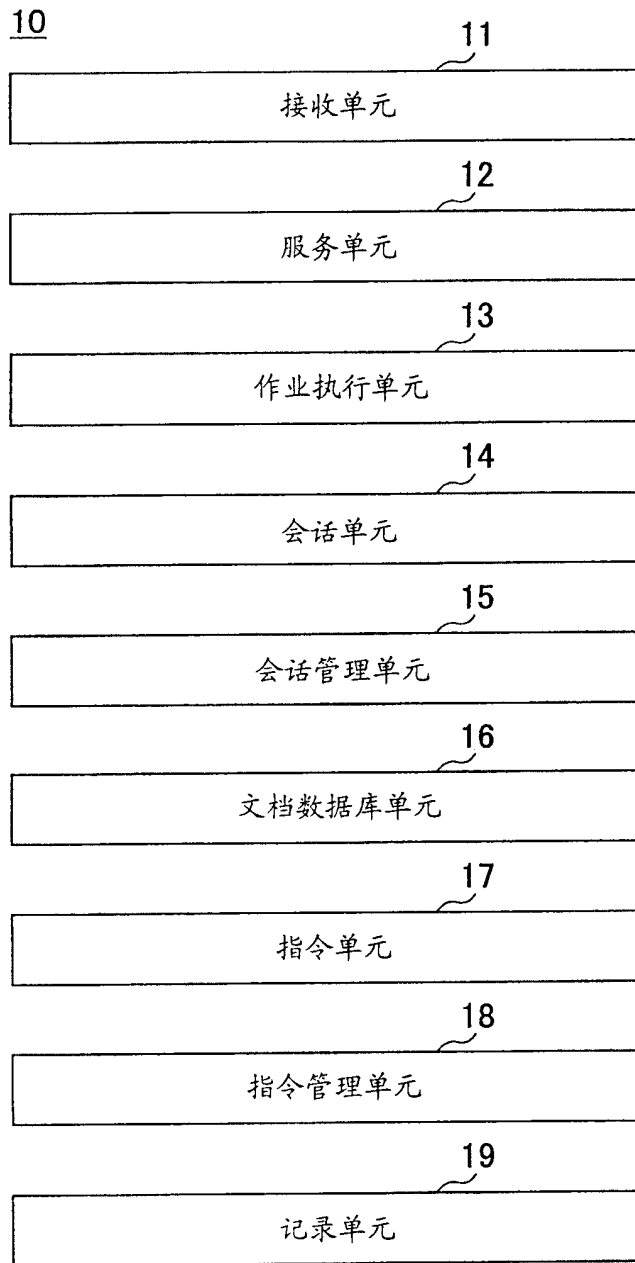


图 3

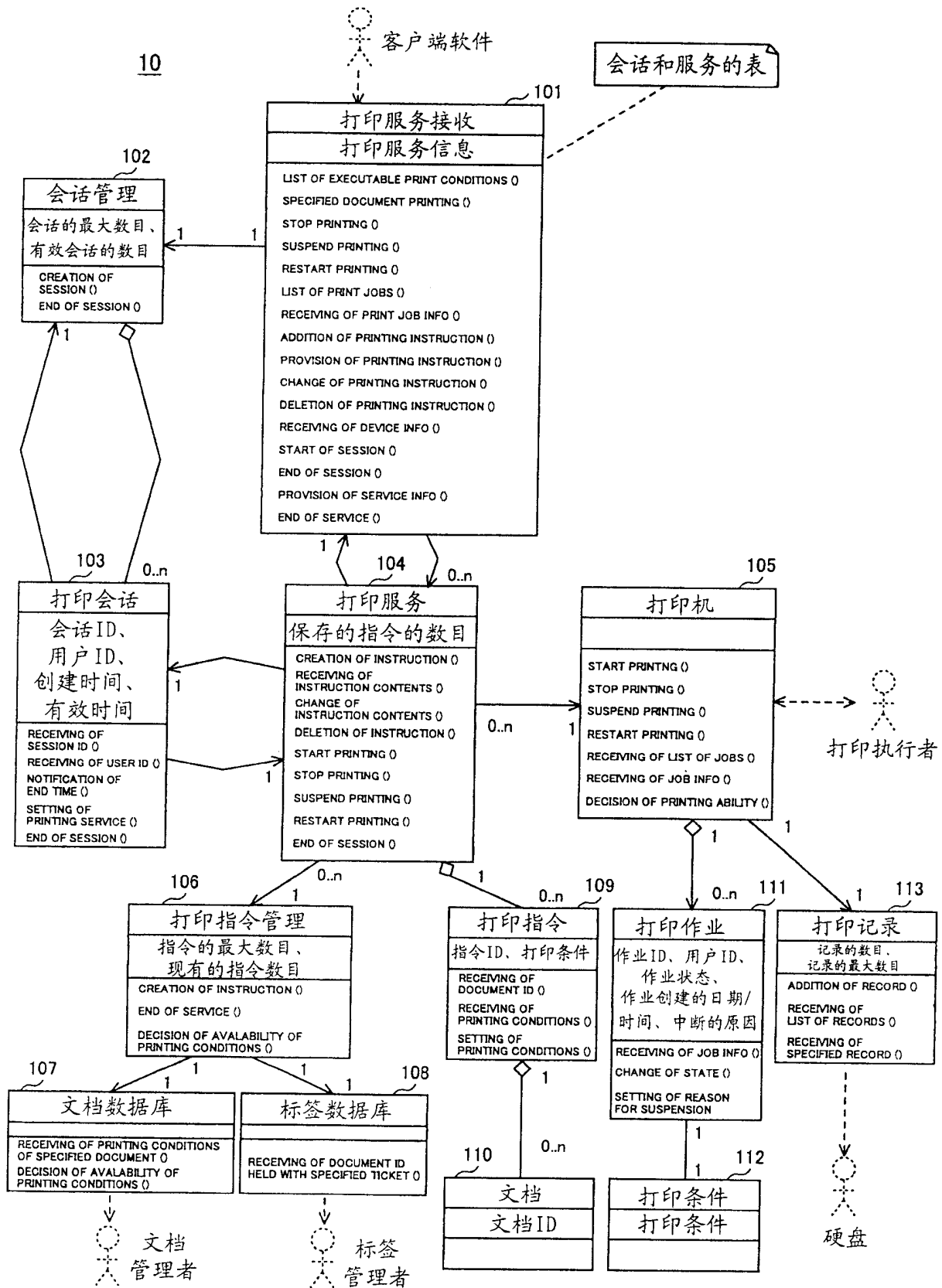


图 4

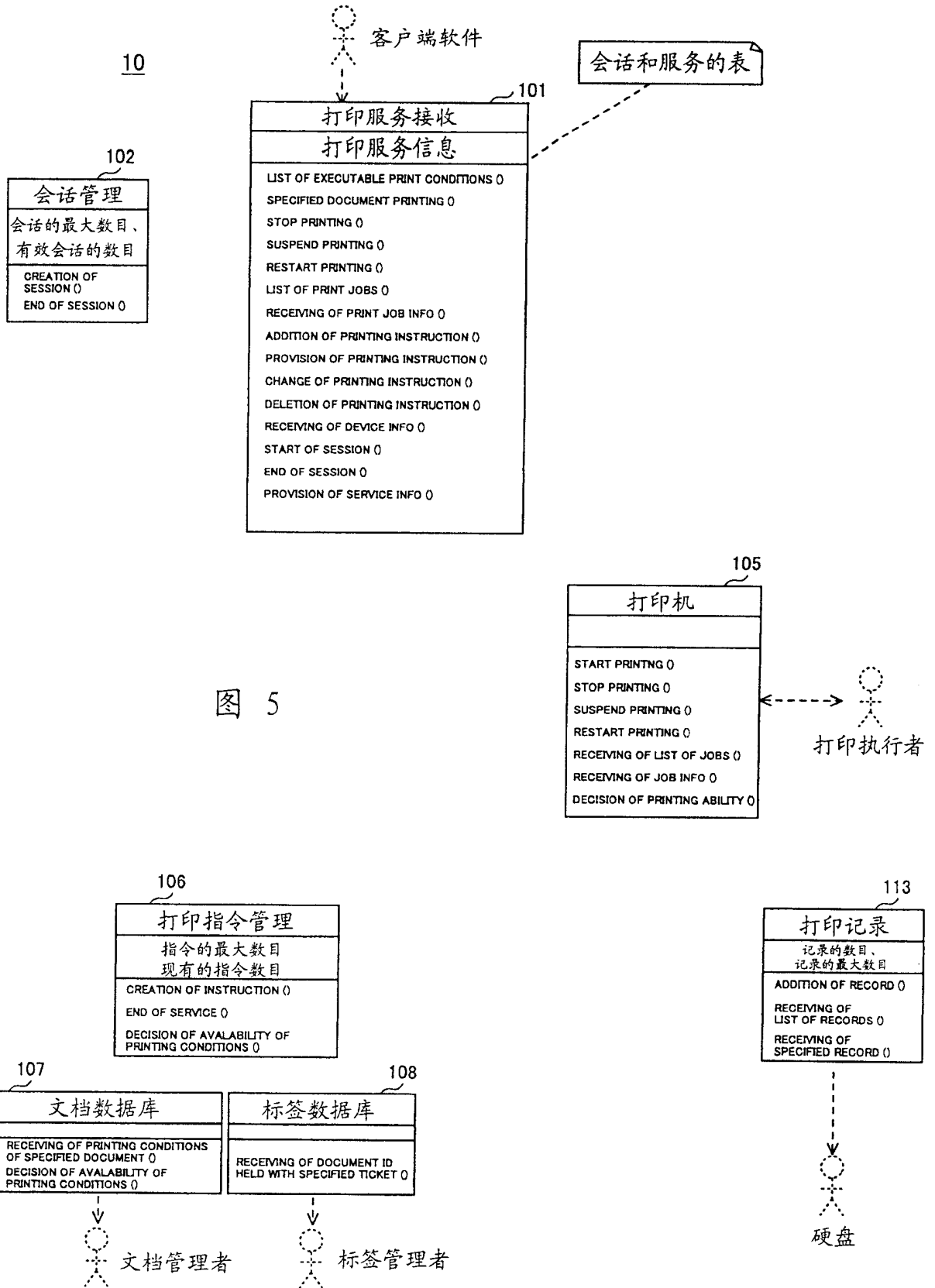


图 5

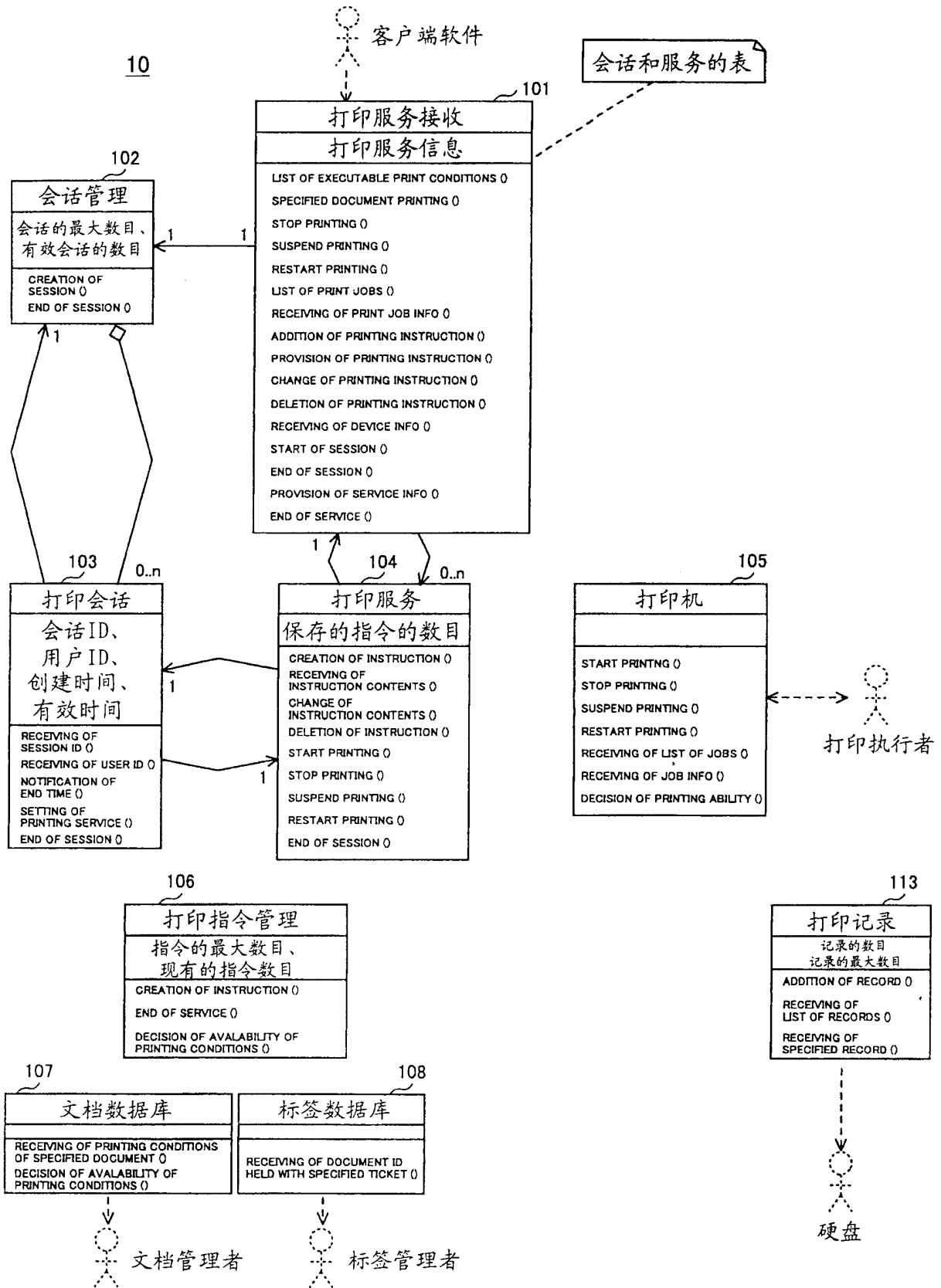


图 6

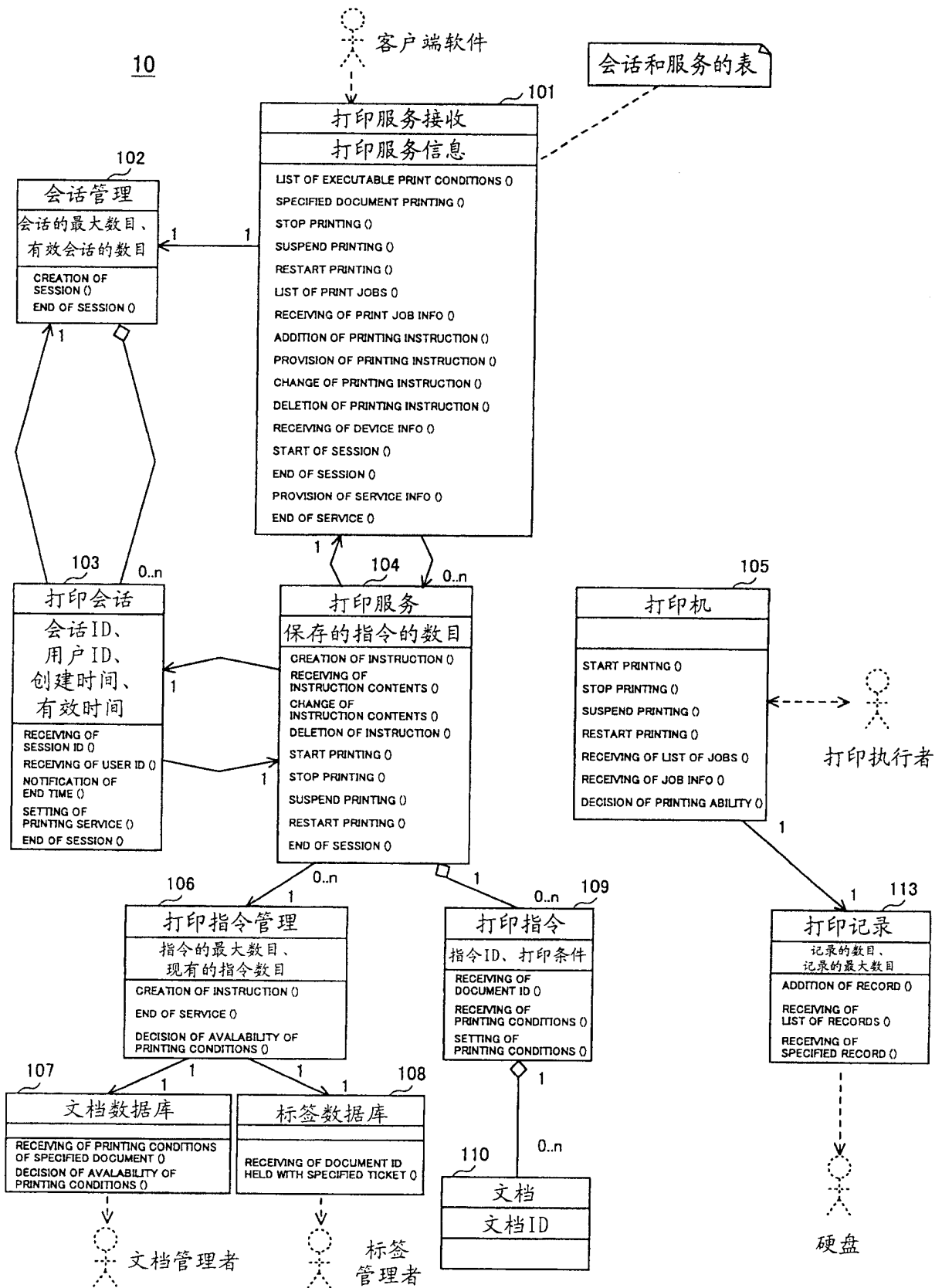


图 7

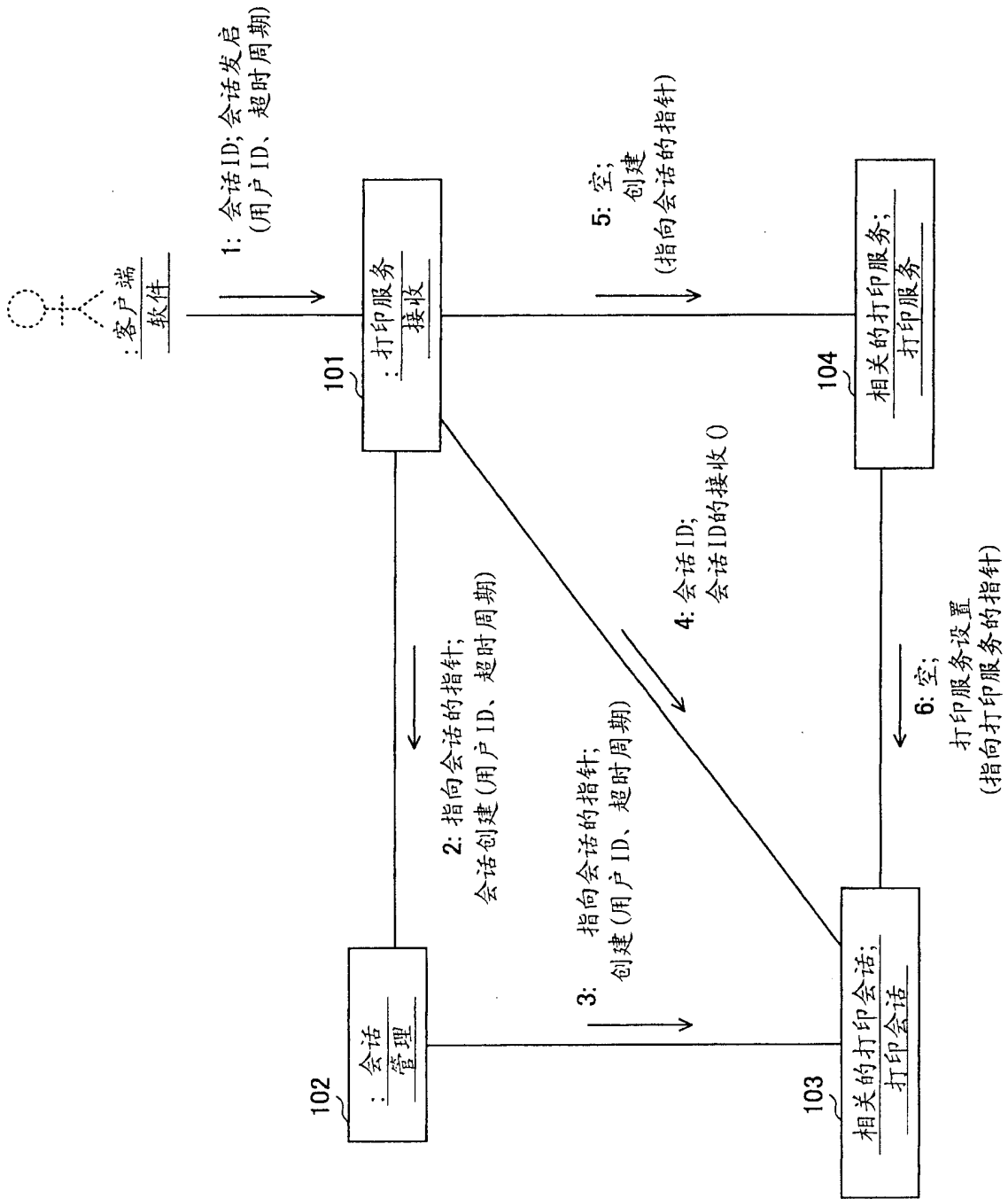


图 8

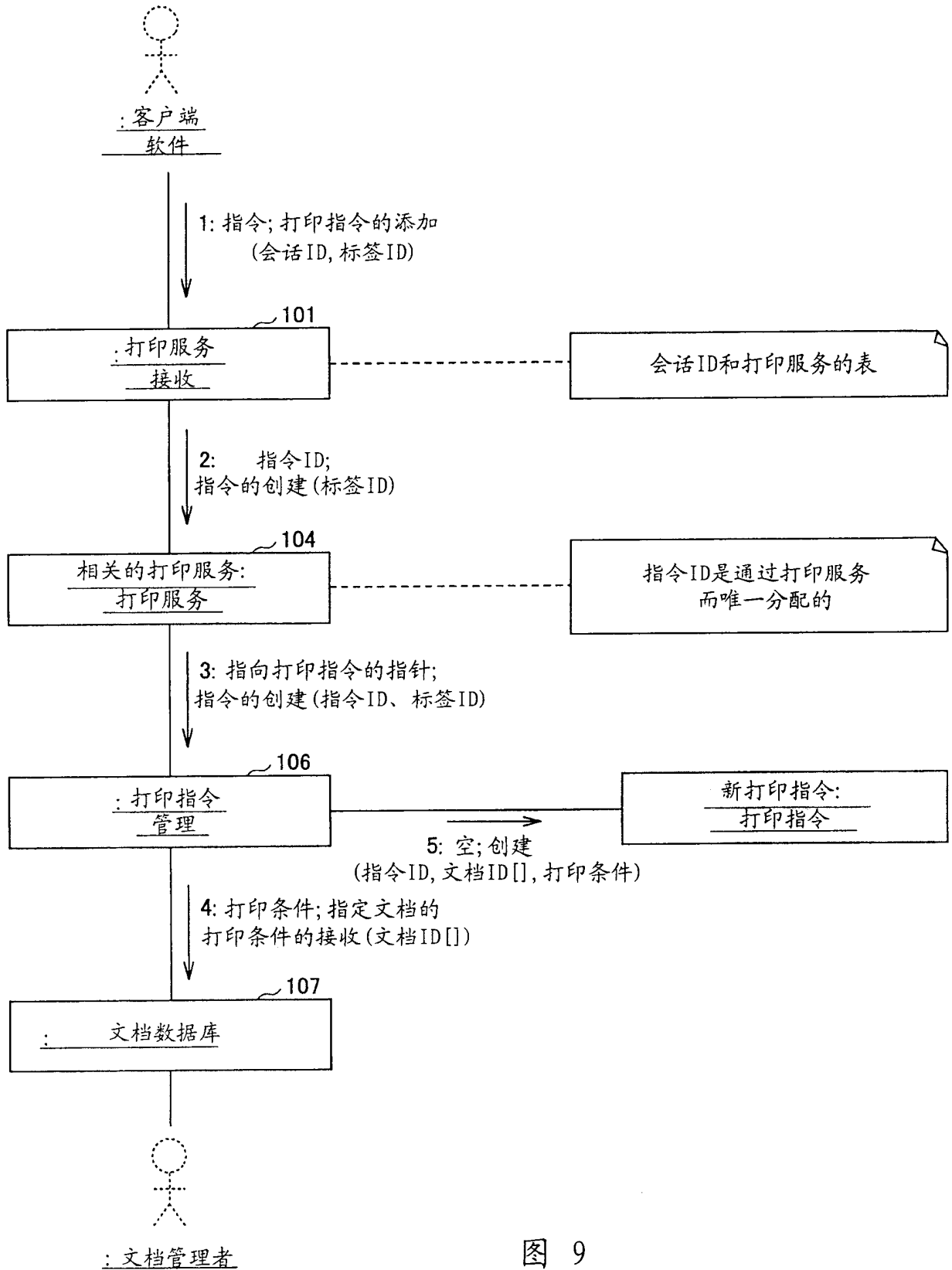


图 9

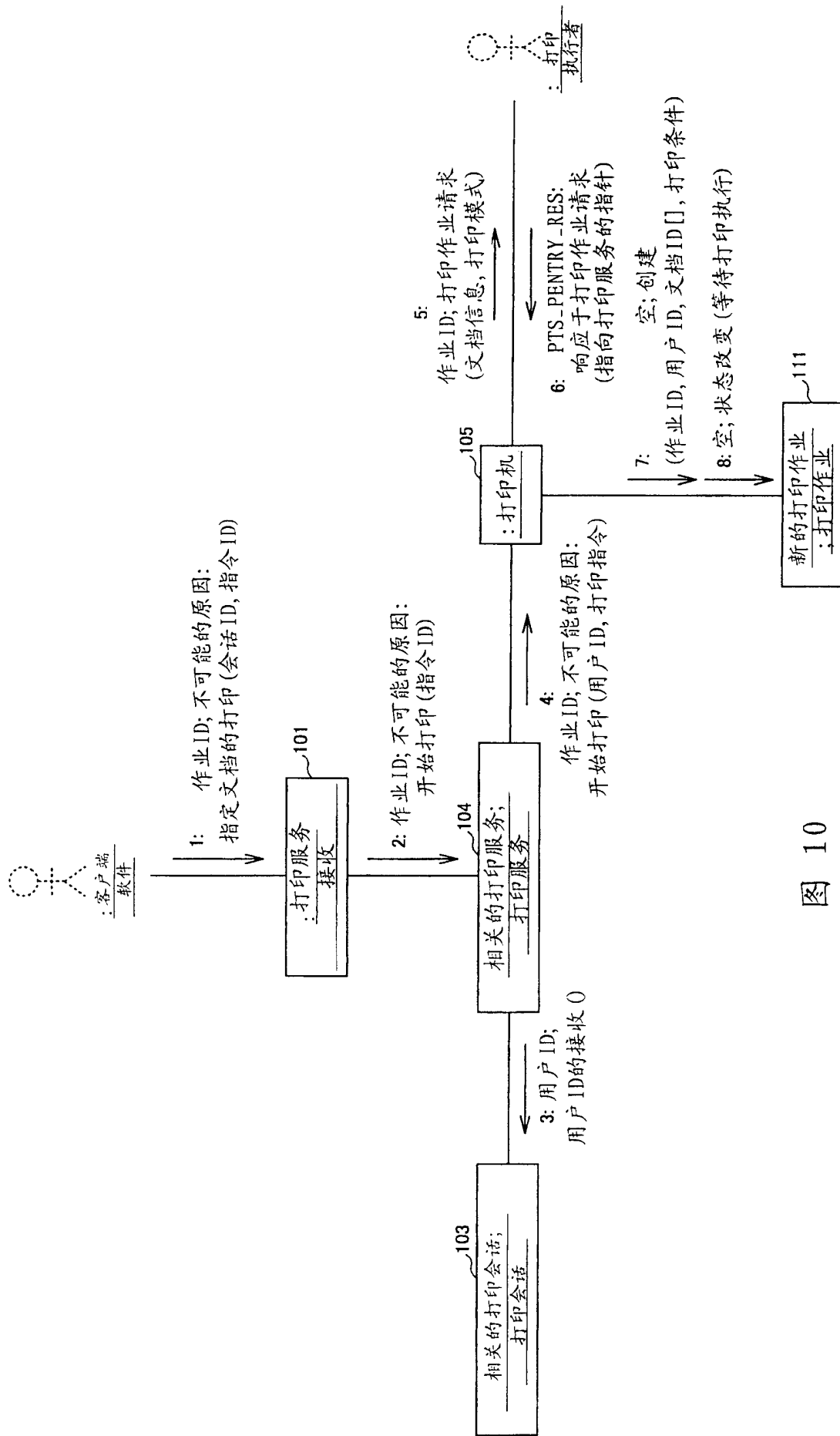


图 10

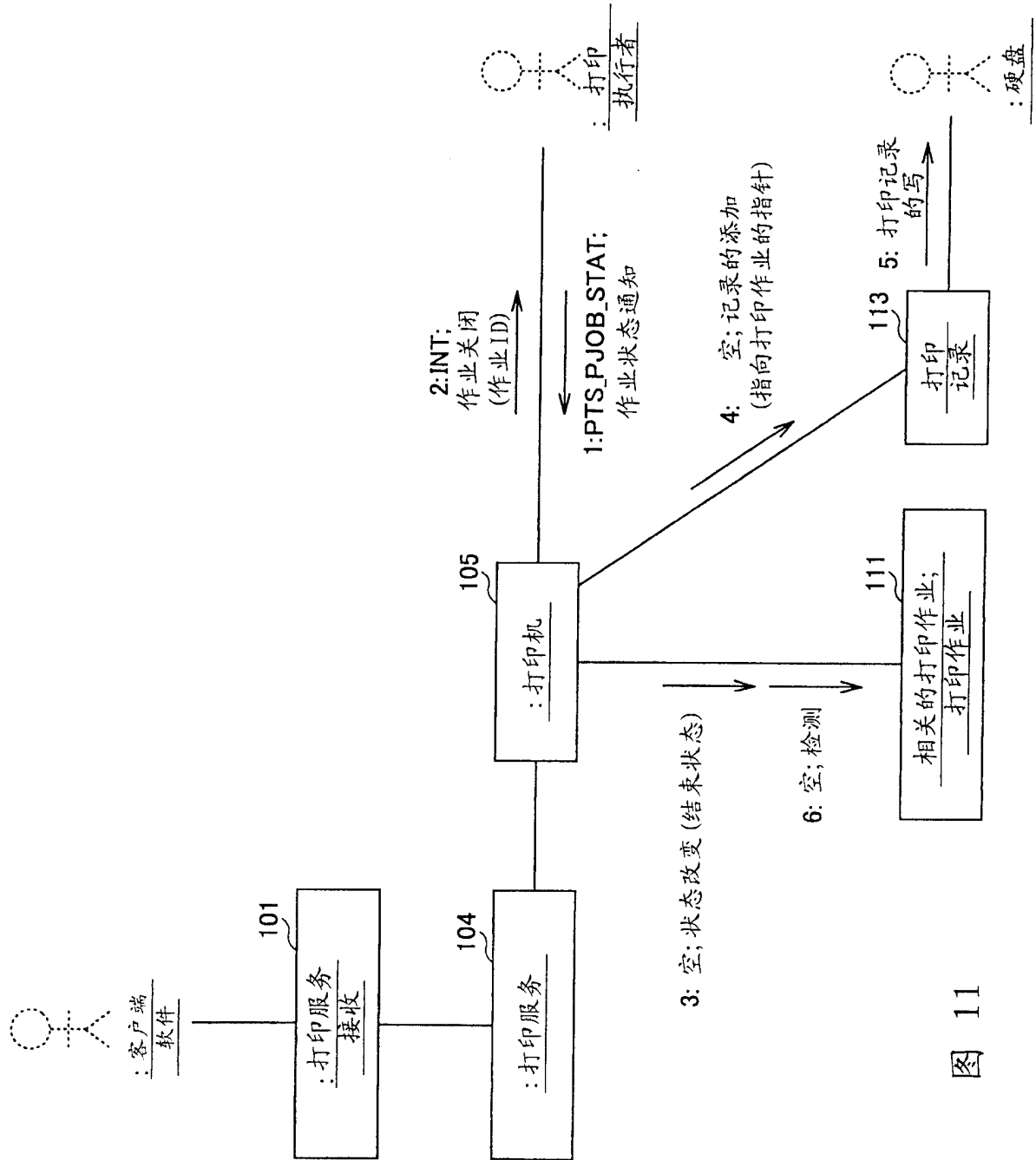


图 11

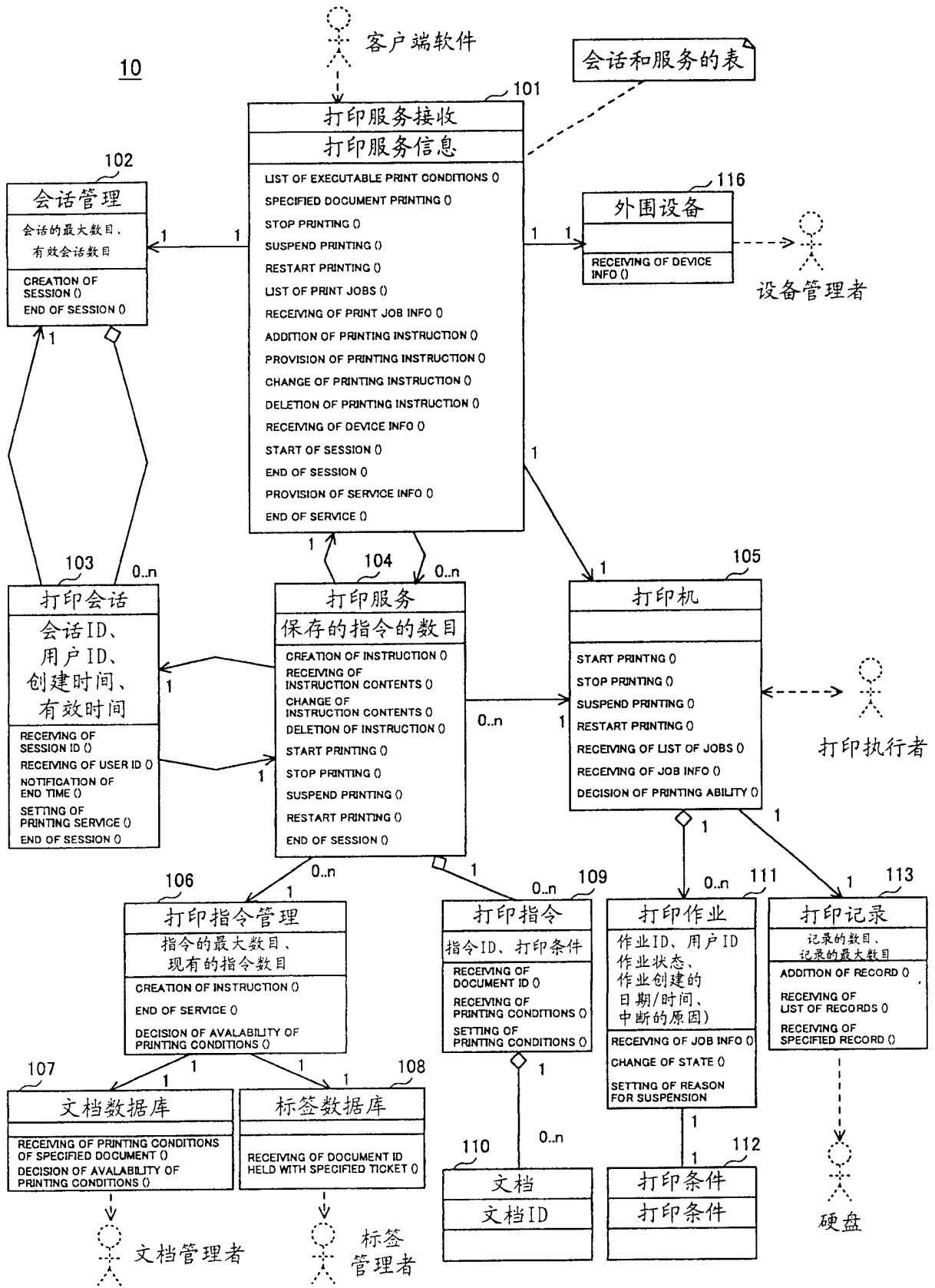


图 12

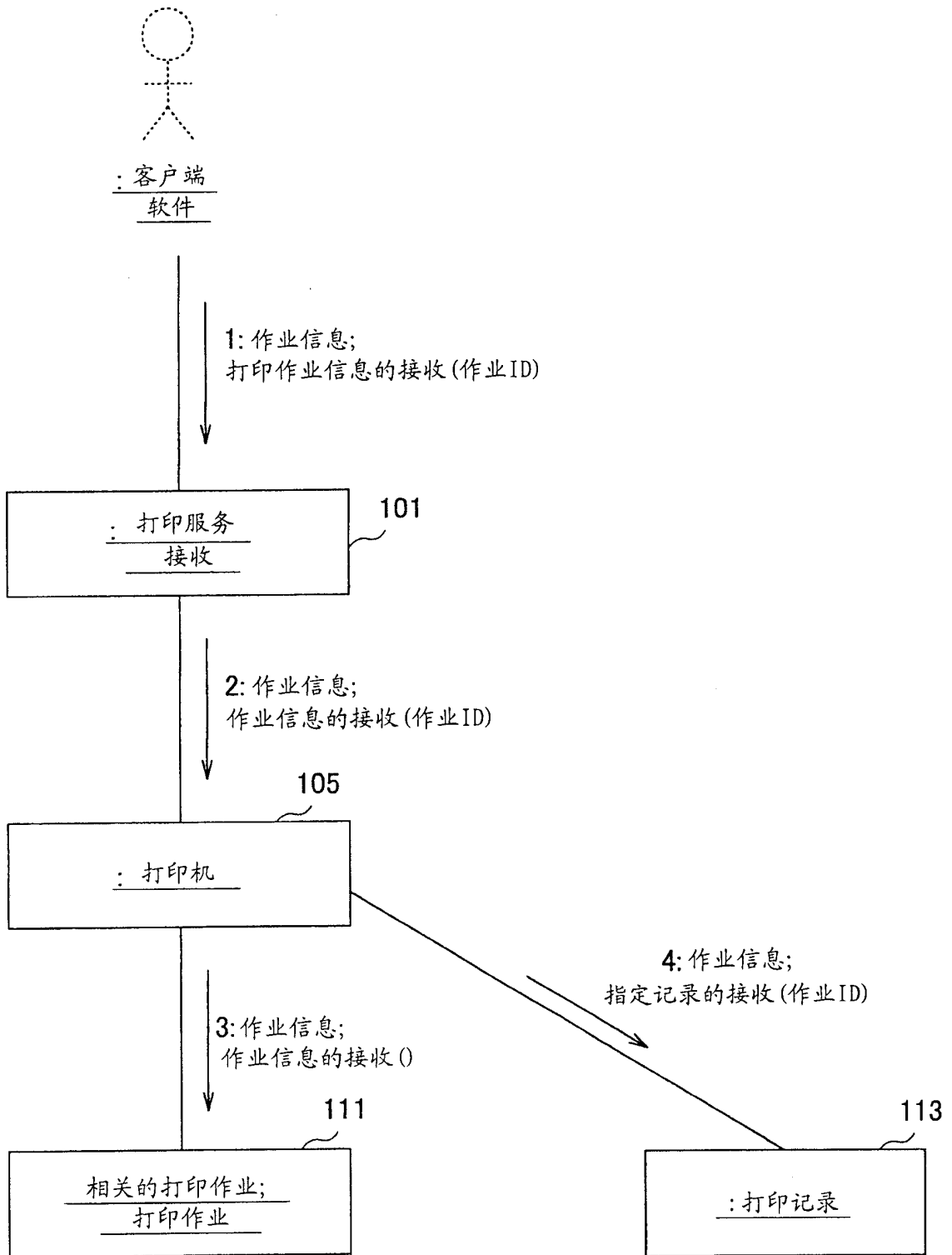


图 13

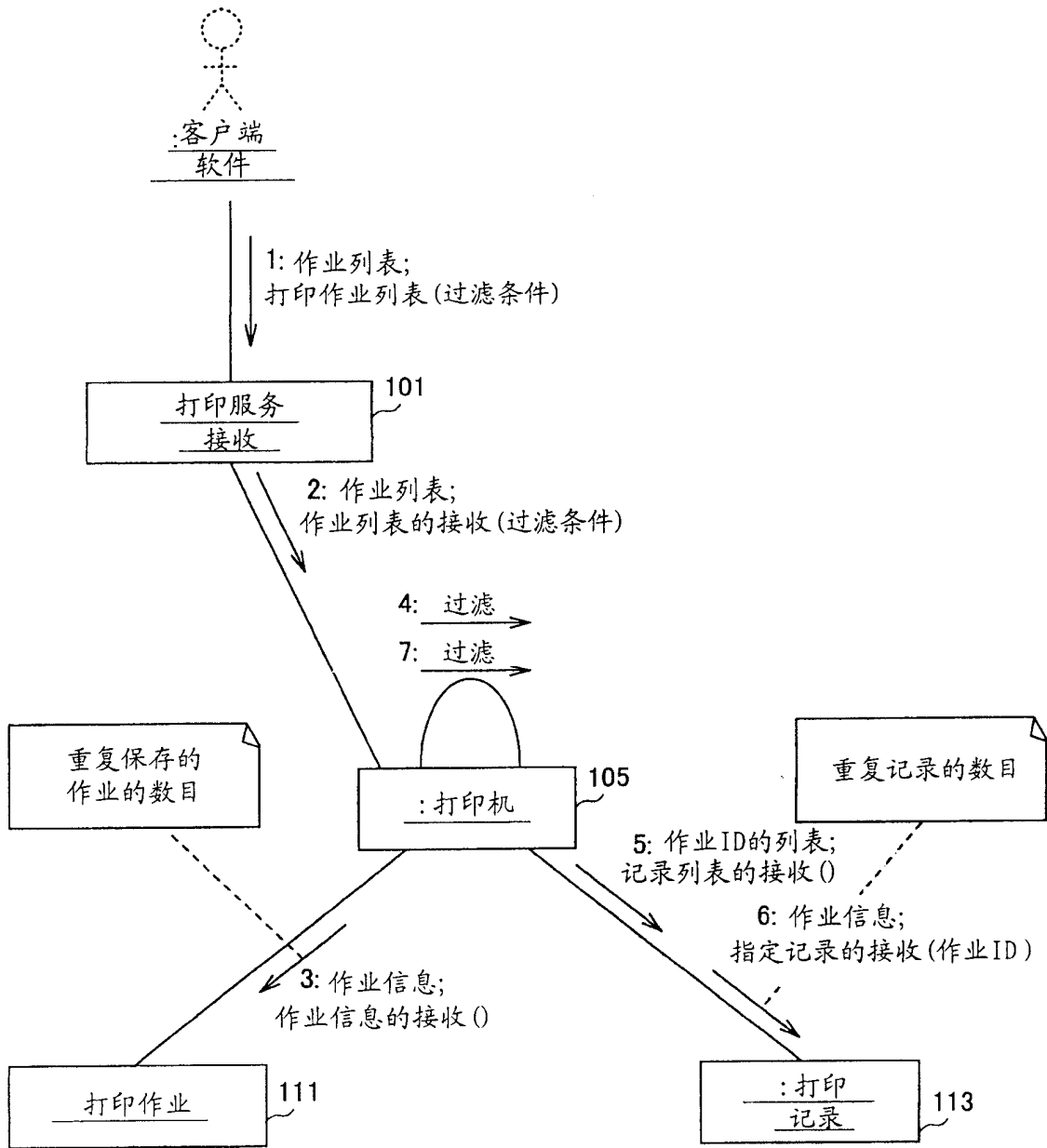


图 14

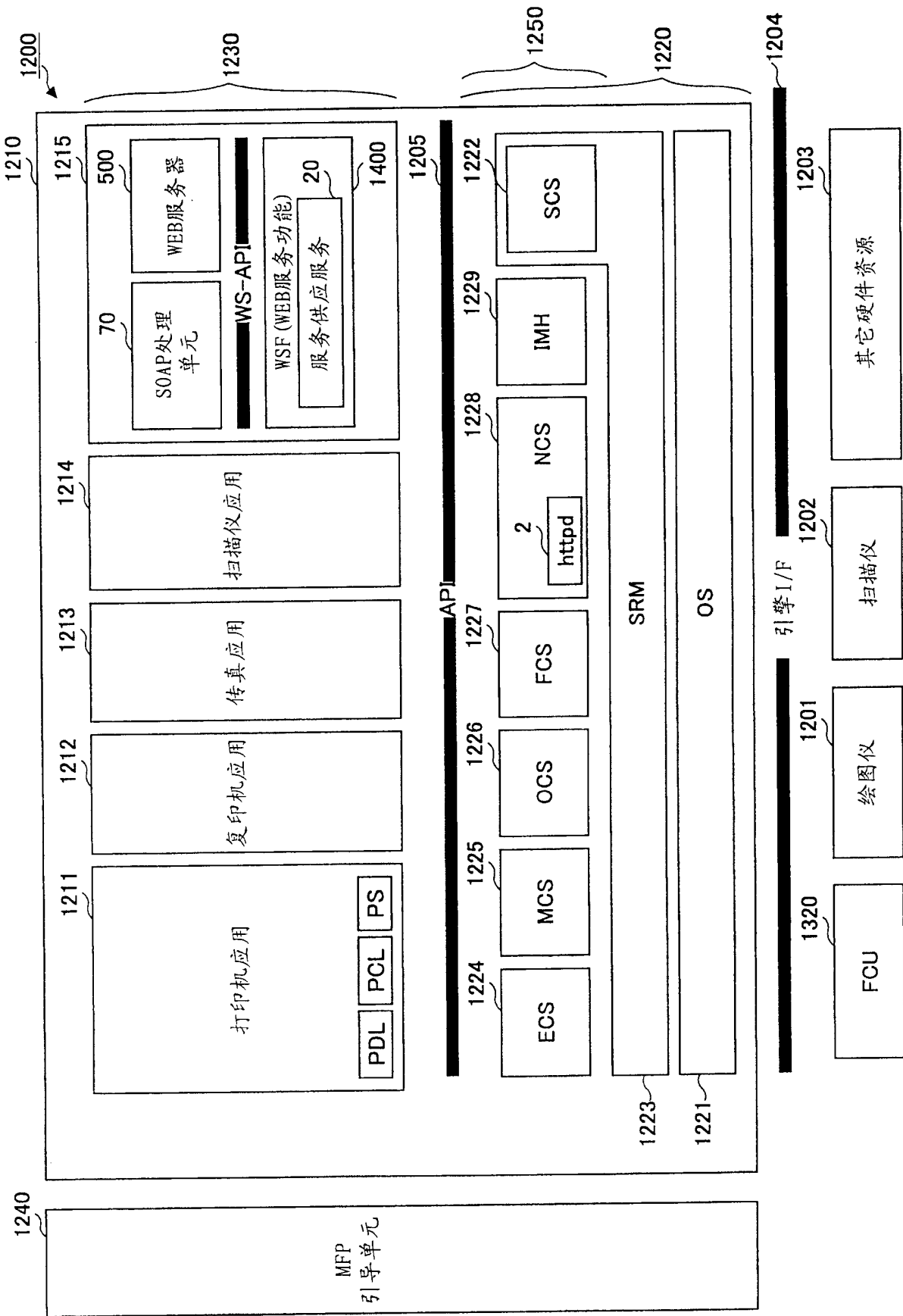


图 15

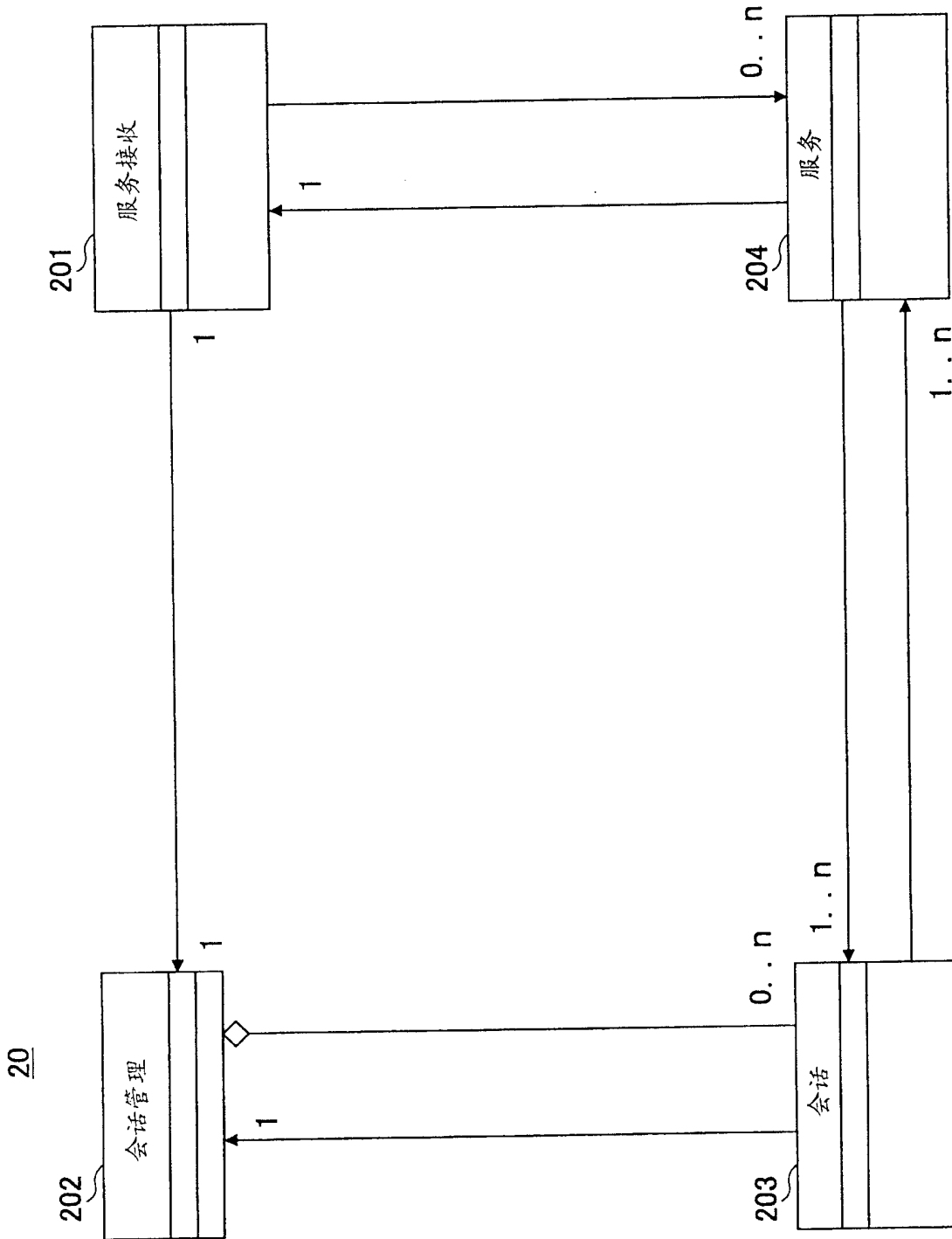


图 16

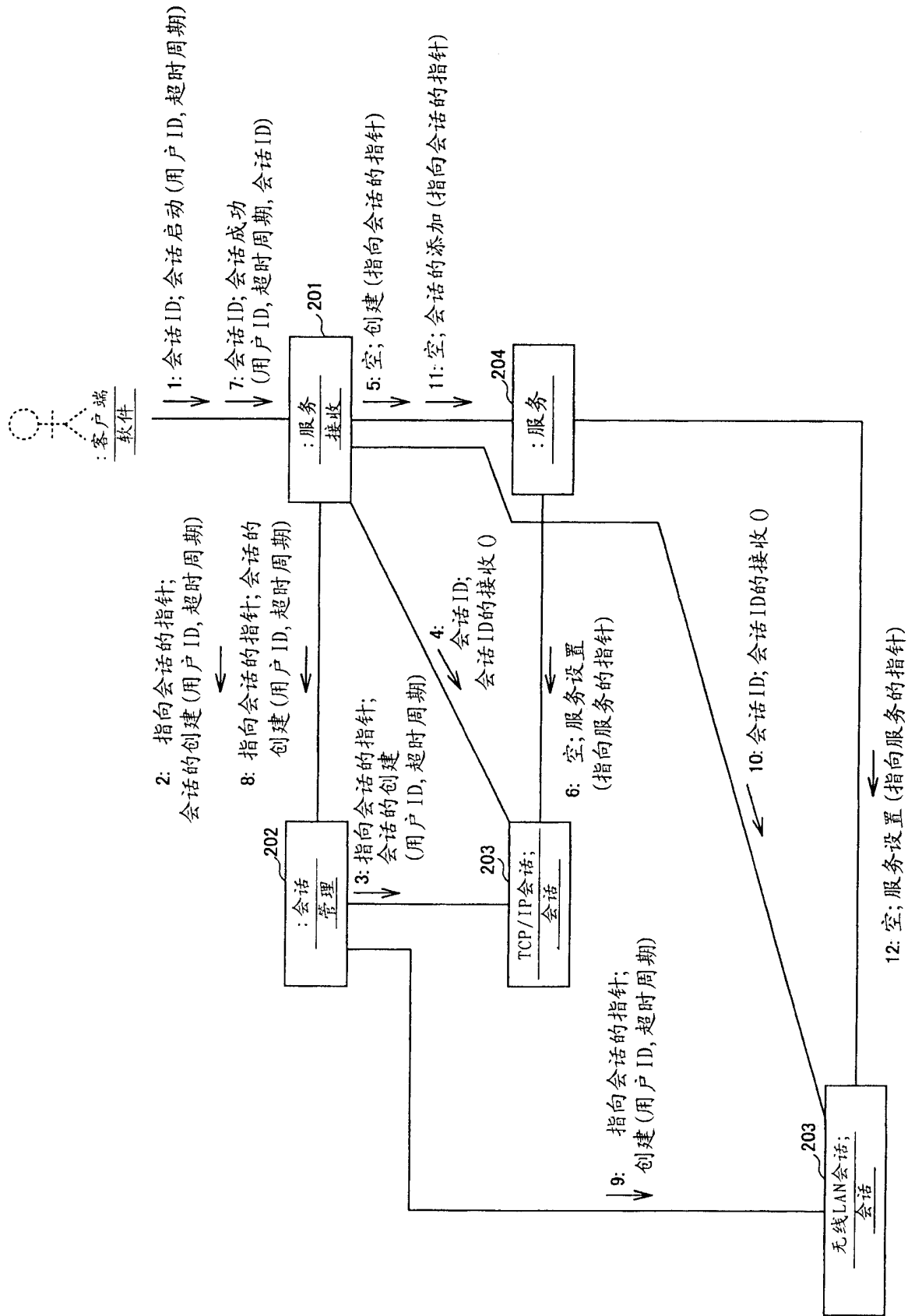


图 17

| 会话ID | 服务ID |
|------------------------------|----------|
| 会话-101, 会话-102 | 打印服务-001 |
| 会话-103 | 打印服务-002 |
| 会话-104, 会话-105, 会话-106 | 打印服务-003 |

图 18

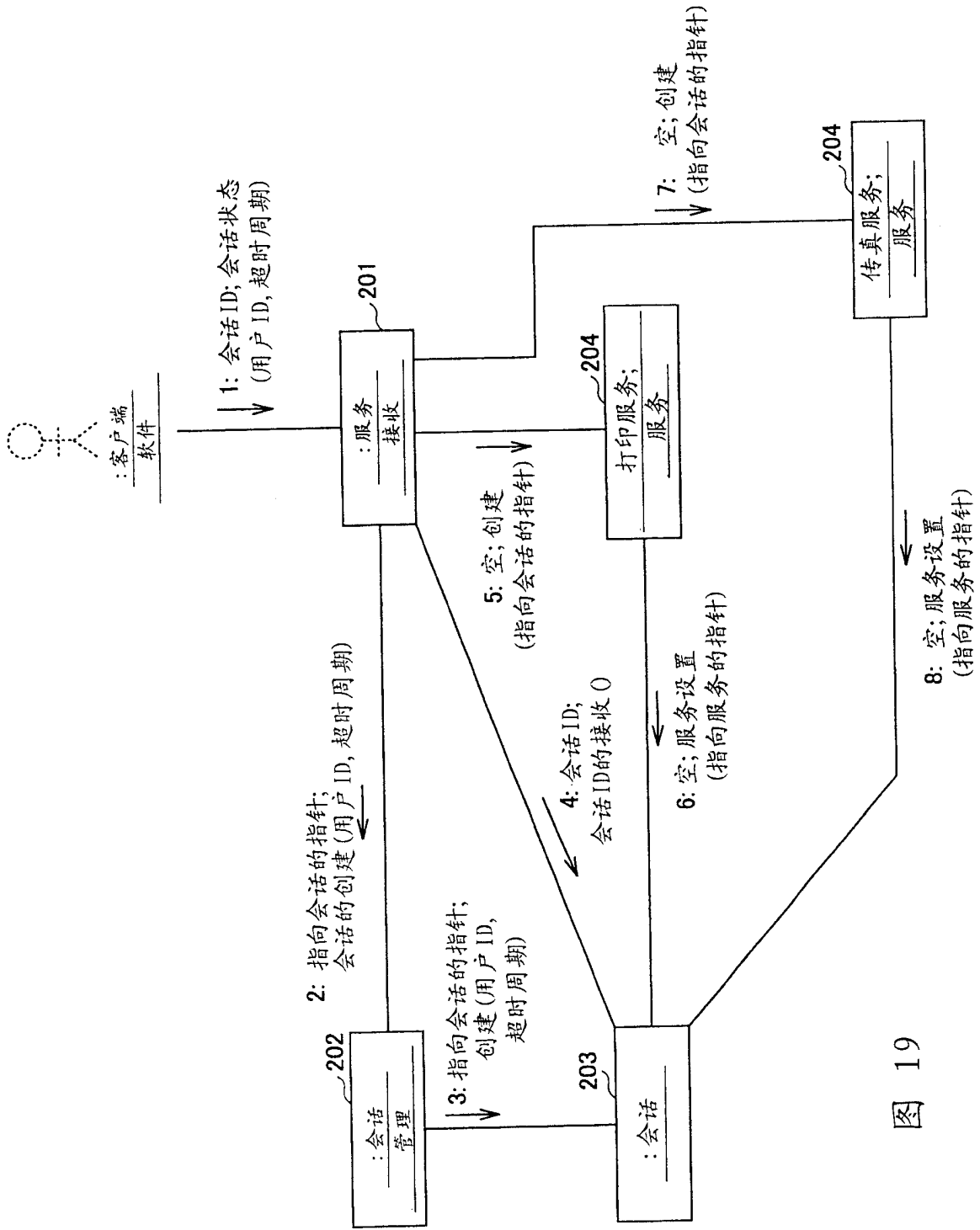


图 19

| 用户ID | 服务ID |
|------|------------|
| 用户A | 打印服务 |
| 用户B | 打印服务, 传真服务 |
| 用户C | 传真服务, 扫描服务 |

图 20