



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103218185 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201210462021. 6

CN 102223246 A, 2011. 10. 19, 全文.

(22) 申请日 2012. 11. 14

US 2008151286 A1, 2008. 06. 26, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 李中兴

2011-251464 2011. 11. 17 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 3-30-2

(72) 发明人 浅原英雄

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2011055836 A1, 2011. 05. 12, 附图 20, 说明书第 14 页第 5 行—第 16 页第 20 行, 说明书第 20 页第 1 行—第 21 页第 10 行, 说明书第 54 页第 25 行—56 页第 5 行, 说明书第 69 页第 5 行—第 70 页第 25 行, 说明书第 72 页第 15 行—第 73 页第 15 行, 说明书第 75 页第 5 行—第 75 页第 25 行.

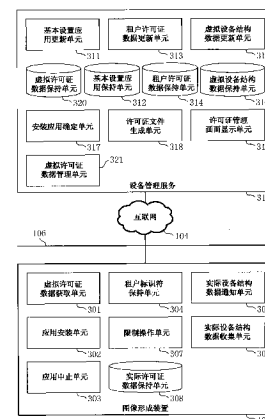
权利要求书3页 说明书13页 附图13页

(54) 发明名称

管理设备、信息处理系统及管理方法

(57) 摘要

本发明提供一种管理设备、信息处理系统及管理方法。设备管理服务从图像形成装置接收针对待施用的应用信息的获取请求, 当图像形成装置的设备结构信息满足基本设置应用信息中包括的应用的可施用条件并且存在用于施用于图像形成装置的许可证时, 生成并发送对应于图像形成装置的应用信息。



1. 一种管理设备,其用于针对各预设管理范围来管理对图像形成装置施用应用,该管理设备包括:

基本信息存储单元,其被构造为存储至少包括应用的标识信息和可施用条件的、有关作为属于所述管理范围的所述图像形成装置的共同施用对象的应用的基本信息;

许可证信息存储单元,其被构造为存储至少包括分配给用户的许可证的数量以及许可证的剩余数量的、有关施用于被所述用户使用并且属于所述用户的管理范围的所述图像形成装置的应用的许可证的许可证信息;

请求接收单元,其被构造为当所述图像形成装置的设备结构信息在所述图像形成装置中已被改变时,经由网络从所述图像形成装置接收包括所述设备结构信息的、关于施用于所述图像形成装置的应用的信息获取请求;

第一确定单元,其被构造为确定接收到的所述信息获取请求中包括的所述设备结构信息是否满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件;

第二确定单元,其被构造为当所述第一确定单元已经确定所述设备结构信息满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件时,基于所述许可证信息存储单元中存储的所述许可证信息中包括的对应于应用的所述许可证的剩余数量,来确定是否存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证;

信息生成单元,其被构造为当所述第二确定单元已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,生成由作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置施用应用所必须的应用信息;以及

信息发送单元,其被构造为将生成的所述应用信息经由所述网络发送到作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置,

其中,所述基本信息还包括控制信息,当所述第二确定单元已经确定不存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,所述控制信息针对要施用应用的所述图像形成装置命令限制操作,并且

其中,当所述第二确定单元已经确定不存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,所述信息生成单元从所述基本信息获取对应于应用的所述控制信息,并生成包括获取的所述控制信息的所述应用信息,并且所述信息发送单元向作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置发送生成的所述应用信息。

2. 根据权利要求 1 所述的管理设备,

其中,所述管理设备还包括:

设备信息存储单元,其被构造为存储属于所述管理范围的所述图像形成装置的设备结构信息;以及

基本信息更新单元,其被构造为经由所述网络接收所述基本信息的更新请求,响应于所述基本信息的更新请求来更新所述基本信息存储单元中存储的基本信息,

其中,响应于所述基本信息更新完毕,所述第一确定单元确定所述设备信息存储单元中存储的所述设备结构信息是否满足更新后的基本信息中包括的应用的可施用条件,并且当所述第一确定单元已经确定所述设备结构信息满足更新后的基本信息中包括的应用的可施用条件时,所述第二确定单元基于所述许可证信息存储单元中存储的所述许可证信息中包括的对应于应用的所述许可证的剩余数量,来确定是否存在用于对所述图像形成装置

施用应用的许可证,并且当所述第二确定单元已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,所述信息生成单元生成与属于对应于所述基本信息的管理范围的所述图像形成装置对应的所述应用信息并将所述应用信息存储在存储单元中。

3. 根据权利要求 1 所述的管理设备,

其中,所述管理设备还包括:

许可证文件生成单元,其被构造为当所述第二确定单元已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,生成对所述图像形成装置施用应用所必须的许可证文件,

其中,所述信息生成单元将包括生成的所述许可证文件的所述应用信息存储在存储单元中,并且

其中,所述信息发送单元将包括所述许可证文件的所述应用信息发送到作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置。

4. 根据权利要求 3 所述的管理设备,

其中,在所述第二确定单元已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证的情况下,所述信息生成单元基于所述许可证信息存储单元中存储的所述许可证信息中包括的许可证的许可证数量,来确定所述许可证是否是针对由所述管理设备管理的全部所述图像形成装置的共同许可证,当所述许可证是所述共同许可证时将包括对应于预定共同许可证的所述许可证文件的所述应用信息存储在存储单元中,并且当所述许可证不是所述共同许可证时存储包括与所述第一确定单元已经确定所述设备结构信息满足应用的可施用条件的所述图像形成装置对应的许可证文件的应用信息。

5. 一种信息处理系统,其包括根据权利要求 1 所述的管理设备以及图像形成装置,

其中,所述图像形成装置包括:

请求发送单元,其被构造为经由所述网络发送所述信息获取请求;

信息接收单元,其被构造为响应于经由所述网络的所述信息获取请求,从所述管理设备接收由所述管理设备生成的应用信息;以及

应用单元,其被构造为基于接收到的所述应用信息对所述图像形成装置施用对应于所述应用信息的应用。

6. 一种管理设备的控制方法,所述管理设备用于针对各管理范围来管理对图像形成装置施用应用,

其中,所述管理设备包括:

基本信息存储单元,其被构造为存储至少包括应用的标识信息和可施用条件的、有关作为属于所述管理范围的所述图像形成装置的共同施用对象的应用的基本信息;

许可证信息存储单元,其被构造为存储至少包括分配给用户的许可证的数量以及许可证的剩余数量的、有关施用于被所述用户使用并且属于所述用户的管理范围的所述图像形成装置的应用的许可证的许可证信息,并且

其中,所述管理方法包括以下步骤:

当所述图像形成装置的设备结构信息在所述图像形成装置中已被改变时,由所述管理设备经由网络从所述图像形成装置接收包括所述设备结构信息的、关于施用于所述图像形成装置的应用的信息获取请求;

由所述管理设备中的第一确定单元确定接收到的所述信息获取请求中包括的所述设

备结构信息是否满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件；

当所述设备结构信息已被确定满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件时,由所述管理设备中的第二确定单元基于所述许可证信息存储单元中存储的所述许可证信息中包括的对应于应用的所述许可证的剩余数量,来确定是否存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证；

当已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,由所述管理设备生成对作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置施用应用所必须的应用信息；以及

由所述管理设备将生成的所述应用信息经由所述网络发送到作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置,

其中,所述基本信息还包括控制信息,当所述第二确定单元已经确定不存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,所述控制信息针对要施用应用的所述图像形成装置命令限制操作,并且

其中,当所述第二确定单元已经确定不存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,所述信息生成单元从所述基本信息获取对应于应用的所述控制信息,并生成包括获取的所述控制信息的所述应用信息,并且所述信息发送单元向作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置发送生成的所述应用信息。

管理设备、信息处理系统及管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管理设备、信息处理系统及管理方法。

背景技术

[0002] 各种应用在图像形成装置上运行。在图像形成装置上运行的应用是例如预先包括在图像形成装置的固件中的程序,或者后来额外安装的程序。当这些应用被视作可选产品时,需要使得用户仅能使用其付过费的应用。因此,提出了当安装的程序被激活或者程序被额外安装时使用许可证来证明用户付过费的机制。

[0003] 可选产品的激活或安装使得 IT 管理者的管理成本增加。鉴于该情况,例如日本专利特许 4454280 号公报公开了这样一种系统,其在验证设备中管理许可证,并且在确认验证设备中的许可证的数量之后安装应用。另外,预想了其中从 PC 上的应用向多个图像形成装置同时指示安装的技术。

[0004] 图像形成装置中的设备结构数据可能会由于用户对新图像形成装置的购买而改变。在这种情况下,IT 管理者需要再配置与其中设备结构数据已被改变的图像形成装置对应的应用的分发指令。由此,无法降低 IT 管理者的管理成本。

发明内容

[0005] 本发明的管理设备在图像形成装置的设备结构信息已经改变时自动分发要应用于所述图像形成装置的应用。

[0006] 根据本发明的一方面,提供一种管理设备,其用于针对各预设管理范围来管理对图像形成装置施用应用,该管理设备包括:基本信息存储单元,其被构造为存储至少包括应用的标识信息和可施用条件的、有关作为属于所述管理范围的所述图像形成装置的共同施用对象的应用的基本信息;许可证信息存储单元,其被构造为存储至少包括分配给用户的许可证的数量以及许可证的剩余数量的、有关施用于被所述用户使用并且属于所述用户的管理范围的所述图像形成装置的应用的许可证的许可证信息;请求接收单元,其被构造为当所述图像形成装置的设备结构信息在所述图像形成装置中已被改变时,经由网络从所述图像形成装置接收包括所述设备结构信息的、关于施用于所述图像形成装置的应用的信息获取请求;第一确定单元,其被构造为确定接收到的所述信息获取请求中包括的所述设备结构信息是否满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件;第二确定单元,其被构造为当所述第一确定单元已经确定所述设备结构信息满足所述基本信息中包括的应用的可施用条件时,基于所述许可证信息存储单元中存储的所述许可证信息中包括的对应于应用的所述许可证的剩余数量,来确定是否存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证;信息生成单元,其被构造为当所述第二确定单元已经确定存在用于对所述图像形成装置施用应用的许可证时,生成由作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置施用应用所必须的应用信息;以及信息发送单元,其被构造为将生成的所述应用信息经由所述网络发送到作为所述信息获取请求的发送源的所述图像形成装置。

[0007] 根据以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

- [0008] 图 1 是例示本实施例的示例性整体结构的图。
- [0009] 图 2 是例示信息处理系统的硬件结构的示例的图。
- [0010] 图 3 是信息处理系统的功能框图的示例。
- [0011] 图 4A 至图 4C 是例示实际设备结构数据的示例性图。
- [0012] 图 5A 是例示基本设置应用信息的示例的图。
- [0013] 图 5B 是例示租户许可证数据的示例的图。
- [0014] 图 6A 至图 6C 是例示虚拟许可证数据的示例的图。
- [0015] 图 7 是许可证管理画面的显示示例。
- [0016] 图 8A 至图 8C 是许可证登记画面的显示示例。
- [0017] 图 9 是许可证确认画面的显示示例。
- [0018] 图 10A 和图 10B 是用于编辑基本设置应用的画面的显示示例。
- [0019] 图 11 是个别安装登记画面。
- [0020] 图 12A 至图 12C 是安装状态确认画面的显示示例。
- [0021] 图 13A 和图 13B 是用于说明用于编辑基本设置应用的处理的图。
- [0022] 图 14 是用于说明将应用应用于图像形成装置的处理的图。

具体实施方式

[0023] 在下文中,将对本实施例的信息处理系统给出描述。首先,定义在本实施例中使用的术语。术语“设备结构数据”指图像形成装置中包括的结构信息。例如,表示在图像形成装置中是否提供了 HDD(硬盘驱动器)选项的数据符合设备结构数据。设备结构数据可以包括用于唯一识别图像形成装置的型号的型号代码、用于个别识别各图像形成装置的序列 ID、或在图像形成装置上运行的固件版本。

[0024] 术语“许可证编号”指当用户购买了产品时用户收到的编号。许可证编号包括与所购买的产品相关联的信息。在本实施例中,许可证编号包括关于可用的许可证的数量的信息。术语“许可证文件”指安装或激活应用的文件。换言之,许可证文件是图像形成装置施用(apply)应用所需的文件。许可证文件包括用于对加密的应用解码的密钥,以及证明合法的许可证文件的凭证数据等。可以使用许可证编号来生成许可证文件。在下文中,利用许可证文件对应用的安装或激活称为“应用的安装”。即,将应用的实体存储在信息系统中的处理不是必须被包括在应用的安装中。

[0025] 术语“许可证数据”指许可证编号或者许可证文件任意一者。术语“设备个别许可证”是被施加以下限制的许可证,即该许可证仅能够在具有特定序列 ID 的图像形成装置中使用。术语“设备共同许可证”指可以在具有任意序列 ID 的图像形成装置中使用的许可证。如果图像形成装置使用设备共同许可证,则仅需要一个许可证文件,因此不需要通过使用许可证编号的管理。使用图像形成装置的用户以后根据安装的应用的数量来付费。

[0026] 术语“虚拟设备”指由服务器计算机组保持的实际设备的数据组。“虚拟设备”是抽象概念,不需要实际包括虚拟设备的数据。具体地,虚拟设备包括至少设备结构数据和许

可证数据。

[0027] 术语“租户”指委托图像形成装置的管理的用户（委托者）的管理范围。术语“租户标识符”指用于识别租户的标识符。例如，假设某一企业委托用户环境 100 中提供的图像形成装置 101A、101B 和 101C 的管理。在这种情况下，对应于用户环境 100 的一个租户标识符被分配，并且图像形成装置 101A、101B 和 101C 被识别作为属于该租户的图像形成装置并且被管理。

[0028] 为了区分虚拟设备中包括的数据、由实际设备保持的数据、以及租户专用数据，按照如下来定义各个数据。设备结构数据被描述为虚拟设备结构数据，许可证数据被描述为虚拟设备中包括的虚拟许可证数据。设备结构数据被描述为实际设备结构数据，许可证数据被描述为由实际设备保持的实际许可证数据。由租户购买的整个许可证数据被描述为租户许可证数据。另外，基本设置应用是属于租户的多个图像形成装置中共同使用的应用。

[0029] 图 1 是例示本实施例的示例性一般结构的图。图 1 所示的系统包括用户环境 100、服务器计算机组 105、以及维护人员环境 110。用户环境 100 以及维护人员环境 110 经由互联网 104 相互通信。互联网 104 是能够提供公共线路上的数字通信的网络。

[0030] 用户环境 100 是图像形成装置的用户执行图像形成装置的操作的环境。用户环境 100 包括图像形成装置 101A、101B 和 101C 以及终端设备 102A。图像形成装置 101A、101B 和 101C 是本实施例的图像形成装置。在下文中，图像形成装置 101A、101B 或 101C 被公开作为图像形成装置。网络 106 是能够提供用户环境 100 上的数字通信的网络。图像形成装置 101A 至 101C 能够通过网络 106 访问互联网 104。终端设备 102A 是在用户环境 100 下用户可操作的计算机。终端设备 102A 也能够通过网络 106 访问互联网 104。

[0031] 服务器计算机组 105 是经由互联网 104 提供服务的服务器组。在本实施例中，服务器计算机组 105 用作管理要施用于图像形成装置的应用的管理设备。具体地，服务器计算机组 105 实现图 3 所示的设备管理服务 310。

[0032] 维护人员环境 110 是其中维护人员通过使用终端设备 102B 来管理图像形成装置的环境。维护人员环境 110 包括终端设备 102B。终端设备 102B 是由管理图像形成装置 101A、101B 和 101C 的维护人员操作的计算机。终端设备 102B 能够访问互联网 104。如在下文中所描述的，终端设备 102A 和 102B 也被公开作为终端设备 102。

[0033] 图 2 是例示本实施例中的信息处理系统的硬件结构的示例的图。服务器计算机组 105 包括服务器计算机 210A 和服务器计算机 210B。服务器计算机 210B 具有与服务器计算机 210A 相同的结构。服务器计算机 210A 和服务器计算机 210B 经由网络 220 相互通信。

[0034] 服务器计算机 210A 包括连接至内部总线 216 的 CPU 201C 至网络通信设备 207C。图像形成装置也包括连接至内部总线 211A 的 CPU 201A 至打印机引擎 209。另外，终端设备 102 包括连接至内部总线 211B 的 CPU 201B 至网络通信设备 207B。

[0035] 如在下文中所描述的，CPU 201A、201B 和 201C 被公开作为 CPU 201；非易失性存储器 202A、202B 和 202C 被公开作为非易失性存储器 202；易失性存储器 203A、203B 和 203C 被公开作为易失性存储器；辅助存储设备 204A、204B 和 204C 被公开作为辅助存储设备 204；显示器 205A 和 205B 被公开作为显示器 205；输入设备 206A 和 206B 被公开作为输入设备 206；网络通信设备 207A 和 207B 被公开作为网络通信设备 207；内部总线 211A 和 211B 被公开作为内部总线 211。

[0036] CPU(中央处理单元)201 执行程序并控制各种处理。非易失性存储器 202 包括 ROM(只读存储器)。在启动处理中早期需要的程序和数据被存储在非易失性存储器 202 中。易失性存储器 203 包括 RAM(随机存取存储器)。易失性存储器 203 用作所述程序 and 数据的临时存储空间。

[0037] 辅助存储设备 204 是诸如硬盘和 RAM 驱动器的大容量存储设备。辅助存储设备 204 存储大量数据并保持程序的可执行代码。辅助存储设备 204 存储需要比易失性存储器 203 的数据保持更长时间的数据。显示器 205 进行信息的显示处理并向用户通知信息。注意,术语“用户”指本实施例中的用户及维护人员。

[0038] 输入设备 206 接收由用户选择的指令,并且将选择的指令经由内部总线 211 发送到程序。网络通信设备 207 经由网络与外部设备通信。

[0039] 传真单元 208 是将由图像形成装置形成的摄像数据或辅助存储设备 204A 中存储的摄像数据经由网络 106 发送到外部设备的硬件单元。传真单元 208 可以是可选项并且图像形成装置可以不包括传真单元 208。打印机引擎 209 将由图像形成装置形成的摄像数据或辅助存储设备 204A 中存储的摄像数据打印到纸张介质。

[0040] 图 3 是本实施例中的信息处理系统的功能框图的示例。图 3 所示的信息处理系统包括图像形成装置和设备管理服务 310。图像形成装置包括虚拟许可证数据获取单元 301、应用安装单元 302、应用中止单元 303、租户标识符保持单元 304、以及实际设备结构数据收集单元 305。图像形成装置还包括实际设备结构数据通知单元 306、限制操作单元 307、以及实际许可证数据保持单元 308。

[0041] 虚拟许可证数据获取单元 301 经由互联网 104 从设备管理服务 310 中的虚拟许可证数据管理单元 321 获取虚拟许可证数据以及对应于该虚拟许可证数据的许可证文件。虚拟许可证数据获取单元 301 可以从虚拟许可证数据管理单元 321 获取虚拟许可证数据、对应于该虚拟许可证数据的许可证文件以及应用。

[0042] 应用安装单元 302 利用许可证文件将从虚拟许可证数据管理单元 321 获取的应用安装在图像形成装置上。应用安装单元 302 还可以预先安装图像形成装置中包括的应用。

[0043] 应用中止单元 303 在预定条件下中止或卸载图像形成装置上安装的应用。租户标识符保持单元 304 存储表示针对图像形成装置所属的租户的标识信息的租户标识符。具体地,租户标识符在图像形成装置初期定位时被设置,并且被存储在辅助存储设备 204A 中,使得断电时不会丢失。实际设备结构数据收集单元 305 收集图像形成装置的设备结构数据(实际设备结构数据)。

[0044] 图 4A 至图 4C 是属于某一租户的三个图像形成装置的实际设备结构数据的示例。换言之,实际设备结构数据与图像形成装置所属的租户的租户标识符相关联。实际设备结构数据具有诸如数据类型的设置值的数据项。数据类型是实际设备结构数据中包括的数据的类型。用于识别型号的型号代码、固件版本、以及用作用于识别设备的设备标识符的序列 ID 等被设置在数据类型中。

[0045] 对应于数据类型的值(诸如序列 ID 的值、传真单元的有无)被设置在设置值中。如在下文中所描述,相应地采用序列 ID 来区分和指示图像形成装置。例如,序列 ID 为 AAA00001 的图像形成装置被描述为设备 AAA00001。注意,虚拟设备结构数据具有与实际设备结构数据相同的数据结构。由此,图 4A 至图 4C 所示的各实际设备结构数据被描述作为

虚拟设备结构数据。

[0046] 实际设备结构数据通知单元 306 向设备管理服务 310 的虚拟设备结构数据更新单元 315 通知由实际设备结构数据收集单元 305 收集的实际设备结构数据以及由租户标识符保持单元 304 保持的租户标识符。具体地,实际设备结构数据通知单元 306 将包括实际设备结构数据和租户标识符的信息获取请求发送到虚拟许可证数据管理单元 321。该信息获取请求是用于获取关于施用于图像形成装置的应用的信息的请求。该信息获取请求包括关于其中结构信息已被改变的图像形成装置的结构信息(实际设备结构数据)以及租户标识符。

[0047] 限制操作单元 307 基于由虚拟许可证数据获取单元 301 获取的关于虚拟许可证中设置的限制操作的信息,使图像形成装置按照图像形成装置 101 的限制功能操作(限制操作)。

[0048] 实际许可证数据保持单元 308 存储对应于图像形成装置的许可证数据(实际许可证数据)。实际许可证数据的形式相当于虚拟许可证数据。

[0049] 设备管理服务 310 用作针对用户的预定个别管理范围(针对各租户)管理要施用于图像形成装置的应用的管理设备。设备管理服务 310 包括基本设置应用更新单元 311、基本设置应用保持单元 312、租户许可证数据更新单元 313、租户许可证数据保持单元 314、以及虚拟设备结构数据保持单元 316。另外设备管理服务 310 包括安装应用确定单元 317、许可证文件生成单元 318、许可证管理画面显示单元 319、以及虚拟许可证数据管理单元 321。

[0050] 基本设置应用更新单元 311 改变基本设置应用信息。基本设置应用保持单元 312 还用作将基本设置应用信息存储到辅助存储设备 204 等的基本信息存储单元。基本设置应用信息是关于通常要施用于属于租户的图像形成装置的应用的信息,并且包括至少应用的标识信息以及该应用的可施用条件。

[0051] 图 5A 和图 5B 是分别例示基本设置应用信息和租户许可证数据的示例的图。图 5A 表示基本设置应用信息。基本设置应用信息是关于基本设置应用的信息,具有诸如商品 ID、商品名称、限制操作、可施用条件的数据项。商品 ID 是唯一指定应用的商品的标识符。商品名称是商品的指定。限制操作是在图像形成装置安装相关应用失败的情况下由图像形成装置执行的限制操作。如果不存在可用于将应用施用于图像形成装置的许可证,则该应用不被安装在图像形成装置上。换言之,基本设置应用信息中包括的“限制操作”中设置的信息用作控制信息,该控制信息指示如果不存在用于将应用施用于图像形成装置的许可证,则对图像形成装置施用限制操作的应用。

[0052] 可施用条件是图像形成装置为了安装相关应用应当满足的条件。例如,在可施用条件中设置的 IC 卡 RW 和 HDD 意味着图像形成装置为了安装相关应用必须包括 IC 卡 RW 和 HDD。

[0053] 租户许可证数据更新单元 313 更新租户许可证数据。另外,租户许可证数据保持单元 314 保持用作许可证信息的租户许可证数据(用作许可证信息存储单元)。租户许可证数据与施用于图像形成装置的应用的许可证相关,所述图像形成装置属于用户使用的用户租户。租户许可证数据包括至少分配给用户的许可证的数量以及许可证的剩余数量。

[0054] 图 5B 表示租户许可证数据的示例。租户许可证数据具有诸如商品 ID、商品名称、许可证数量、剩余数量以及许可证编号的数据项。商品 ID 和商品名称与图 5A 所示的商品

ID 和商品名称相同。许可证数量是针对相关租户的用户已购买的数量。许可证数量被设置为 ∞ 的许可证为设备共同许可证。许可证数量没有被设置为 ∞ 的许可证为设备个别许可证。剩余数量为可用的许可证的剩余数量。许可证编号是针对相关租户的用户已购买的许可证编号。

[0055] 虚拟设备结构数据更新单元 315 更新对应于图像形成装置的虚拟设备结构数据。虚拟设备结构数据保持单元 316 将虚拟设备结构数据存储于辅助存储设备 204C 等中（用作设备信息存储单元）。

[0056] 安装应用确定单元 317 基于基本设置应用信息、租户许可证数据以及虚拟设备结构数据确定要对图像形成装置施用（安装）的应用。在下文中，将对要施用于图像形成装置的应用的确定处理给出描述。

[0057] 首先，安装应用确定单元 317 指定例如对应于图 5A 所示的基本设置应用信息的应用，作为安装候选。在图 5A 所示的示例中，安装应用确定单元 317 指定 IC 卡登录、作业审计代理以及 HDD 加密作为安装候选。

[0058] 接着，安装应用确定单元 317 确定虚拟设备结构数据是否满足相关应用的可施用条件（即，执行条件确定处理）。例如，IC 卡登录的可施用条件是 IC 卡 RW，对应于图 4A 至图 4C 所示的各设备 AAA00001、AAA00002 和 BBB00001 的虚拟设备结构数据满足可施用条件。另外，不需要作业审计代理的假设条件。由此，安装应用确定单元 317 确定图 4A 至图 4C 所示的全部虚拟设备结构数据满足条件。

[0059] 参照图 4A 至图 4C 所示的虚拟设备结构数据，HDD 加密的可施用条件是 HDD，对应于设备 AAA00001 和 BBB00001 的虚拟设备结构数据满足可施用条件。然而，由于设备 AAA00002 不具有 HDD，因此对应于设备 AAA00002 的虚拟设备结构数据不满足可施用条件。由安装应用确定单元 317 进行的虚拟设备结构数据不满足可施用条件的确定，意味着该应用对于与不满足该条件的虚拟设备结构数据对应的设备是不必要的。由此，在这种情况下，安装应用确定单元 317 不指定相关应用作为安装候选。

[0060] 接着，安装应用确定单元 317 参照对应于作为安装候选的应用的租户许可证数据中的记录中包括的许可证的数量。然后，安装应用确定单元 317 确定用于对图像形成装置施用（安装）应用的许可证是否被包括在记录中（剩余数量是否为 1 或者更多）。当存在用于在图像形成装置上安装应用的许可证时，安装应用确定单元 317 在许可证数据中包括的剩余数量中减去 1，并且建立该应用作为待施用（以及安装）的对象。当不存在用于对图像形成装置施用应用的许可证时（如果剩余数量为 0），安装应用确定单元 317 不将相关应用视作待施用的对象。

[0061] 虚拟许可证数据管理单元 321 基于通过安装应用确定单元 317 对待施用的应用的确定结果生成虚拟许可证数据，并且将其存储在虚拟许可证数据保持单元 320 中。虚拟许可证数据管理单元 321 针对与虚拟设备结构数据相对应的各设备生成虚拟许可证数据，安装应用确定单元 317 指定了所述虚拟设备结构数据来用于确定处理中的条件确定处理。

[0062] 这里，当安装应用确定单元 317 确定不存在用于在图像形成装置上安装应用的许可证时，虚拟许可证数据管理单元 321 执行以下处理。虚拟许可证管理单元 321 从基本设置应用信息获取指示对应于应用的限制操作的控制信息。虚拟许可证数据管理单元 321 生成包括获取的控制信息的虚拟许可证数据。

[0063] 图 6A 至图 6C 表示虚拟许可证数据的示例。虚拟许可证数据具有诸如商品 ID、商品名称、以及限制操作的数据项。商品 ID 至限制操作与由图 5A 所示的基本设置应用的设置保持的商品 ID 至限制操作相同。状态是图像形成装置上的应用的安装状态。状态中设置的“已安装”表示应用已被实际安装在图像形成装置上并且正在运行。“等待安装”表示其中应用尚未被安装、同时应用的状态已被确立为安装候选的状态。“缺少许可证”表示其中缺少许可证并且无法进行应用的安装的状态。

[0064] 虚拟许可证数据管理单元 321 在与被安装应用确定单元 317 确立为待安装对象的应用对应的状态中设置“等待安装”。虚拟许可证数据管理单元 321 还在与被安装应用确定单元 317 确定为缺少许可证的应用对应的状态中设置“缺少许可证”。另外，虚拟许可证数据管理单元 321 经由互联网 104 从安装了应用的图像形成装置接收完成通知。然后，虚拟许可证数据管理单元 321 在已完成安装的应用的状态中设置“已安装”。

[0065] 返回图 3，许可证文件生成单元 318 基于许可证编号和序列 ID 生成许可证文件。虚拟许可证数据管理单元 321 将许可证文件与虚拟许可证数据相关联，并且使虚拟许可证数据保持单元 320 将虚拟许可证数据保持为应用信息。虚拟许可证数据保持单元 320 保持虚拟许可证数据。

[0066] 许可证管理画面显示单元 319 显示许可证管理画面。具体地，许可证管理画面显示单元 319 生成用于显示许可证管理画面的 HTML 文件，并且将生成的画面经由互联网 104 发送到终端设备 102。终端设备 102 中包括的网络浏览器基于从许可证管理画面显示单元 319 接收的 HTML 文件显示许可证管理画面。

[0067] 图 7 至图 12 是例示许可证管理画面的显示示例的图。图 7 表示许可证管理画面中的显示顶部菜单的菜单画面。多个菜单以具有链接的形式被显示在菜单画面中。根据用户选择的菜单，许可证管理画面转移至图 8 至图 12 所示的画面的一个。

[0068] 图 8A 至图 8C 是许可证登记画面的示例性呈现。许可证登记画面目的在于登记许可证。当用户在图 7 所示的许可证管理画面上选择“许可证登记”时，画面转移至许可证登记画面。当用户在图 8 所示的许可证登记画面上输入已购买商品许可证编号并且选择 OK 按钮时，该许可证编号被发送到设备管理服务 310。然后，租户许可证数据更新单元 313 分析该许可证编号。

[0069] 作为分析的结果，当该许可证编号正确时，租户许可证数据更新单元 313 将对应于该许可证编号的许可证数据的记录登记在租户许可证数据保持单元 314 中。然后，许可证管理画面显示单元 319 在终端设备 102 上显示图 8B 所示的许可证登记画面。登记的许可证的商品名称和许可证数量被显示在该许可证登记画面上。作为分析的结果，当该许可证编号不正确时，租户许可证数据更新单元 313 在终端设备 102 上显示错误画面（未示出）。

[0070] 由于许可证编号被发送至设备管理服务 310，许可证管理画面显示单元 319 可以显示包括表示通过安装应用确定单元 317 确定的待施用的应用的确处理结果的信息的许可证登记画面。例如，当缺少针对基本设置应用的许可证时，许可证管理画面显示单元 319 显示包括关于缺少许可证的消息提供通知的许可证登记画面，如图 8C 所示。

[0071] 图 9 是许可证确认画面的显示示例。在许可证管理画面中，许可证确认画面显示关于由租户保持的许可证的信息。当用户在图 7 所示的许可证管理画面上选择“保持的许可证的确认”时，画面转移至设备确认画面。具体地，租户管理画面显示单元 319 在许可证

确认画面上显示表示租户许可证数据保持单元 314 中存储的租户许可证数据的信息。

[0072] 图 10A 和图 10B 是用于编辑基本设置应用的画面的显示示例。用于编辑基本设置应用的画面用于编辑许可证管理画面中的基本设置应用。当用户在图 7 所示的许可证管理画面上选择“基本设置应用的编辑”时，画面转移至图 10 所示的用于编辑基本设置应用的画面。

[0073] 如果用户有意新添加基本设置应用，则用户选择行添加，然后选择商品名称。如有必要，用户还选择限制操作和可施用条件。如果用户有意删除基本设置应用，则用户选择“删除选择行”。当用户选择 OK 按钮时，安装应用确定单元 317 确定待施用的应用。作为确定处理的结果，当缺少针对基本设置应用的许可证时，许可证管理画面显示单元 319 显示图 10B 所示的用于编辑包括关于缺少许可证的数量的消息提供通知的基本设置应用的画面。

[0074] 图 11 是个别安装登记画面的显示示例。个别安装登记画面是用于应用的个别安装和登记的画面。当用户在图 7 所示的许可证管理画面上选择“应用的个别安装登记”时，画面转移至图 11 所示的个别安装登记画面。

[0075] 针对许可证存在于租户许可证数据中并且没有被登记在基本设置应用中的应用，用户需要个别命令安装。相应地，许可证管理画面显示单元 319 显示包括关于许可证存在于租户许可证数据中并且被登记在基本设置应用中的应用的信息的个别安装登记画面。

[0076] 当用户在个别安装登记画面上选择有意安装的商品以及该商品要被安装至的设备，并且选择 OK 按钮时，对应于该选择的指令被发送到设备管理服务 310。设备管理服务 310 的虚拟许可证数据管理单元 321 接收所发送的指令，并且根据该指令添加对应于由用户在虚拟许可证数据中选择的商品的记录。

[0077] 图 12A 至图 12C 是安装状态确认画面的显示示例。安装状态确认画面是用于确认图像形成装置上的应用的安装状态的画面。当用户在图 7 所示的许可证管理画面上选择“应用的安装状态”时，画面转移至图 12 所示的安装状态确认画面。在下文中，将利用具体示例对安装状态如何改变给出描述。

[0078] 图 12A 表示设备 AAA00001 和设备 BBB00001 中的应用的安装状态，所述设备 AAA00001 和设备 BBB00001 是用户使用的图像形成装置。在设备 AAA00001 的状态下，应用 1、2 和 3 已被安装，并且不存在正等待安装以及缺少许可证的应用。在设备 BBB00001 的状态下，应用 1、2 和 4 已被安装，并且不存在正等待安装且缺少许可证的应用。

[0079] 在该条件下，假设用户新购买了设备 AAA00002 并且安装应用确定单元 317 完成了待施用的应用的确定。作为安装确定的结果，当一个应用被确定为待安装的应用，并且发现由于缺少许可证而无法被安装的两个应用时，许可证管理画面显示单元 319 显示图 12B 所示的画面。

[0080] 当设备 AAA00002 激活并安装待安装的应用时，许可证管理画面显示单元 319 显示图 12C 所示的画面。在该画面中，在对应于设备 AAA00002 的“已安装”项目中设置“1”。

[0081] 图 13 是描述用于编辑基本设置应用的处理的示例性流程图。实现图 13A 和图 13B 所示的各步骤的程序被存储在非易失性存储器 202C、易失性存储器 203C、或辅助存储设备 204C 的一者中，并且通过 CPU 201C 来执行。

[0082] 首先，终端设备 102 根据用户的操作对设备管理服务 310 进行基本设置应用的更

新请求。基本设置应用更新单元 311 检测基本设置应用信息的更新请求（步骤 S1401）。基本设置应用信息的更新请求包括用户所属的租户的租户标识符。

[0083] 接着，基本设置应用更新单元 311 根据检测到的基本设置应用信息的更新请求来更新基本设置应用信息（步骤 S1402）。更新的基本设置应用信息由基本设置应用保持单元 312 存储。换言之，基本设置应用更新单元 311 用作基本信息更新单元，其经由互联网 104 接收基本设置应用信息的更新请求，并且根据该更新请求更新基本设置应用信息。

[0084] 接着，安装应用确定单元 317 针对与基本设置应用的更新请求中包括的租户标识符对应的图像形成装置执行待施用的应用的确定处理（步骤 S1403）。在步骤 S1403 中，虚拟许可证数据管理单元 321 还执行虚拟许可证数据的生成处理。

[0085] 图 13B 是示出图 13A 的步骤 S1403 中指示的待施用的应用的确定处理以及虚拟许可证数据的生成处理的详情的示例性流程图。

[0086] 首先，基本设置应用更新单元 311 向安装应用确定单元 317 请求待施用的应用的确定处理。安装应用确定单元 317 检测到该请求（步骤 S1411）并且决定安装候选。换言之，安装应用确定单元 317 确定虚拟设备结构数据是否满足更新的基本设置应用信息中包括的应用的可施用条件，并且基于确定结果来决定安装候选。

[0087] 接着，安装应用确定单元 317 确定是否存在未处理的设备（图像形成装置）（步骤 S1412）。未处理的设备是相应虚拟许可证数据的登记处理（步骤 S1418 和步骤 S1420）尚未完成的设备。如果不存在未处理的设备，则处理结束。如果存在未处理的设备，则安装应用确定单元 317 选择这种未处理的设备并且使其为处理对象。然后处理进行到步骤 S1413。

[0088] 接着，安装应用确定单元 317 确定在基本设置应用信息中是否存在未处理的应用（步骤 S1413）。如果在基本设置应用信息中不存在未处理的应用，则处理返回到步骤 S1412。如果在基本设置应用信息中存在未处理的应用，则安装应用确定单元 317 选择这种未处理的应用，并且处理进行到步骤 S1414。

[0089] 接着，安装应用确定单元 317 基于与租户许可证数据中包括的所选择应用对应的剩余数量来确定是否剩余有用于安装应用的许可证（步骤 S1414）。在下文中，将对步骤 S1414 中的处理给出描述。

[0090] 安装应用确定单元 317 参照与在图 13(A) 的步骤 S1401 中检测到的基本设置应用信息的更新请求中包括的租户标识符对应的租户许可证数据。

[0091] 然后，安装应用确定单元 317 确定对应于租户许可证数据的所选择应用的记录中包括的剩余数量是否为 1 或者更多。如果剩余数量为 1 或者更多，则安装应用确定单元 317 确定存在用于安装所选择应用的许可证。如果剩余数量为 0，则安装应用确定单元 317 确定不存在用于安装所选择应用的许可证（即，缺少许可证）。

[0092] 如果剩余数量为 0，则安装应用确定单元 317 确定不存在用于安装所选择应用的许可证，处理进行到步骤 S1419。如果安装应用确定单元 317 确定存在用于安装所选择应用的许可证，则安装应用确定单元 317 确立相关应用作为安装对象。然后处理进行到步骤 S1415。

[0093] 在步骤 S1415 中，安装应用确定单元 317 基于租户许可证数据中包括的用于安装的许可证的数量来执行以下处理。安装应用确定单元 317 确定许可证是设备共同许可证还是设备个别许可证。如果安装应用确定单元 317 确定用于安装的许可证是设备共同许可

证,则处理进行到步骤 S1417。如果用于安装的许可证是设备个别许可证,则处理进行到步骤 S1416。

[0094] 在步骤 S1416 中,许可证文件生成单元 318 生成设备个别许可证的许可证文件(步骤 S1416)。具体地,许可证文件生成单元 318 从租户许可证数据获取对应于设备个别许可证的许可证编号。许可证文件生成单元 318 还获取对应于要处理的设备的虚拟设备结构数据中包括的序列 ID。然后,许可证文件生成单元 318 基于获取的许可证编号和序列 ID 来生成对应于设备的许可证文件。要生成的许可证文件是对应于虚拟设备结构数据已被确定为满足应用的可施用条件的设备的许可证文件。

[0095] 在步骤 S1417 中,许可证文件生成单元 318 生成设备共同许可证的许可证文件(步骤 S1417),并且处理进行到步骤 S1418。假设设备共同许可证的许可证文件被预先存储在租户许可证数据保持单元 314 中。换言之,许可证文件生成单元 318 生成对应于预定设备共同许可证的许可证文件。

[0096] 在步骤 S1418 中,虚拟许可证数据管理单元 321 生成对应于要处理的设备的虚拟许可证数据并且登记该数据(步骤 S1418)。换言之,虚拟许可证数据管理单元 321 生成与属于对应于基本设置应用信息的租户的图像形成装置对应的虚拟许可证数据,并将该数据存储在存储单元中。然后处理返回到步骤 S1413。

[0097] 将对步骤 S1418 中的处理给出详细描述。虚拟许可证数据管理单元 321 从基本设置应用信息获取对应于作为安装对象的已确立应用的记录中包括的信息作为目标应用信息。虚拟许可证数据管理单元 321 还获取相关应用的设备中的安装状态。虚拟许可证数据管理单元 321 基于目标应用信息和安装状态生成虚拟许可证数据。

[0098] 虚拟许可证数据管理单元 321 使虚拟许可证数据保持单元 320 将生成的虚拟许可证数据与在步骤 S1417 中生成的许可证文件以及对应于虚拟许可证数据的实体相关联,并且使虚拟许可证数据保持单元 320 保持它们。如果设备保持对应于虚拟许可证数据的应用,则虚拟许可证数据管理单元 321 将虚拟许可证数据与许可证文件相关联,并且使虚拟许可证数据保持单元 320 保持它们。

[0099] 在步骤 S1419 中,许可证管理画面显示单元 319 向用户操作的终端设备 102 提供关于缺少应用的许可证的通知(警告)(步骤 S1419)。然后虚拟许可证数据管理单元 321 生成并登记虚拟许可证数据(步骤 S 1420),处理返回到步骤 S1413。仅应用的实体与在步骤 S1420 中生成的虚拟许可证数据相关联。

[0100] 图 14 是描述将应用施用于图像形成装置的处理的示例性流程图。通过图像形成装置 101 来进行步骤 S1501 至步骤 S1507 的步骤。执行这些步骤的程序被存储在非易失性存储器 202A、易失性存储器 203A 以及辅助存储设备 204A 中的任一存储单元中,并且由 CPU 201A 执行。另外,通过设备管理服务 310 来进行从步骤 S1521 至 S1523 的步骤。执行这些步骤的程序被存储在非易失性存储器 202C、易失性存储器 203C 以及辅助存储设备 204C 中的任一存储单元中,并且由 CPU 201C 执行。

[0101] 首先,图像形成装置的实际设备结构数据通知单元 306 检测到图像形成装置的电源被开启(步骤 S1501)。接着,实际设备结构数据收集单元 305 收集设备结构数据,并且确定尚未通知给设备管理服务 310 的实际设备结构数据是否已被改变(步骤 S1502)。如果尚未通知给设备管理服务 310 的实际设备结构数据未改变,则处理结束。如果尚未通知给设

备管理服务 310 的实际设备结构数据已改变,则处理进行到步骤 S1503。

[0102] 接着,实际设备结构数据通知单元 306 经由互联网 104 向设备管理服务 310 的虚拟许可证数据管理单元 321 提供关于信息获取请求的通知(步骤 S1503)。该信息获取请求包括在步骤 S1502 中收集的实际设备结构数据以及由租户标识符保持单元 304 保持的租户标识符。换言之,实际设备结构数据通知单元 306 用作发送信息获取请求的请求发送单元。同时,虚拟许可证数据管理单元 321 用作接收信息获取请求的请求接收单元。然后,虚拟许可证数据获取单元 301 等待来自设备管理服务 310 的答复(步骤 S1504)。

[0103] 接着,虚拟许可证数据获取单元 301 检测到来自设备管理服务 310 的答复。虚拟许可证数据获取单元 301 获取检测到的答复中包括的虚拟许可证数据。换言之,虚拟许可证数据获取单元 301 用作信息接收单元,其接收由设备管理服务 310 响应于信息获取请求而生成的虚拟许可证数据。

[0104] 虚拟许可证数据获取单元 301 通过使用获取的虚拟许可证数据来更新由实际许可证数据保持单元 308 保持的实际许可证数据。然后,虚拟许可证数据获取单元 301 基于获取的虚拟许可证数据来确定是否存在待安装的应用(换言之,安装状态处于安装等待状态中的应用)(步骤 S1505)。如果不存在安装状态处于安装等待状态中的应用,则处理结束。如果存在安装状态处于安装等待状态中的应用,则处理进行到步骤 S1506。

[0105] 接着,虚拟许可证数据获取单元 301 从设备管理服务 310 下载许可证文件和应用(步骤 S1506)。待下载的许可证文件和应用是与如上所述所获取的虚拟许可证数据相关联的许可证文件和应用。相应地,设备管理服务 310 的虚拟许可证数据管理单元 321 响应于来自虚拟许可证数据获取单元 301 的下载请求来发送许可证文件和应用。然后,应用安装单元 302 利用许可证文件安装应用(步骤 S1507)。换言之,应用安装单元 302 用作对图像形成装置应用与许可证文件相关联的应用的应用单元。

[0106] 接着,应用中止单元 303 基于由实际许可证数据保持单元 308 保持的实际许可证数据来确定是否不施用已安装了实际许可证数据的不必要的应用(步骤 S1508)。如果没有安装不必要的应用,则处理进行到步骤 S1510。如果安装了不必要的应用,则应用中止单元 303 卸载不必要的应用(步骤 S1509)。

[0107] 接着,限制操作单元 307 确定在上述步骤 S1505 中获取的虚拟许可证数据中是否设置了限制条件(步骤 S1510)。如果在虚拟许可证数据中没有设置限制条件,则结束处理。如果在虚拟许可证数据中设置了限制条件,则限制操作单元 307 执行依赖于限制操作的功能限制处理(步骤 S1511)。具体地,如果在限制操作中设置了不许可作业,则限制操作单元 307 限制图像形成装置的功能,使得图像形成装置不执行作业。另外,如果在限制操作中设置了不许可箱,则限制操作单元 307 限制图像形成装置的功能,使得图像形成装置不利用箱。

[0108] 在步骤 S1521 中,虚拟设备结构数据更新单元 315 从图像形成装置接收信息获取请求(步骤 S1521)。然后,虚拟设备结构数据更新单元 315 获取接收到的信息获取请求中包括的租户标识符以及实际设备结构数据。

[0109] 虚拟设备结构数据更新单元 315 获取实际设备结构数据中包括的序列 ID。然后,虚拟设备结构数据更新单元 315 搜索由虚拟设备结构数据保持单元 316 保持的虚拟设备结构数据中的、对应于以上获取的租户标识符和序列 ID 的虚拟设备结构数据。虚拟设备结构

数据更新单元 315 利用实际设备结构数据重写搜索到的虚拟设备结构数据（步骤 S1522）。

[0110] 接着，设备管理服务 310 执行要施用于对应于虚拟设备结构数据的设备的应用的确定处理和生成处理（步骤 S1523）。

[0111] 通过图 13(A) 的步骤 S1403 中的相同技术来进行步骤 S1523 中的处理。换言之，安装应用确定单元 317 用作第一确定单元，其确定信息获取请求中包括的结构信息是否满足基本设置应用信息中包括的应用的可施用条件。

[0112] 另外，如果安装应用确定单元 317 确定设备的结构信息满足基本设置应用信息中包括的应用的可施用条件，则安装应用确定单元 317 用作第二确定单元。换言之，安装应用确定单元 317 参照对应于租户许可证数据保持单元 314 中存储的租户许可证数据中包括的应用的剩余数量。然后，安装应用确定单元 317 基于剩余数量确定是否存在用于利用以在图像形成装置上安装应用的许可证。

[0113] 另外，如果安装应用确定单元 317 确定存在用于在图像形成装置上安装应用的许可证，则虚拟许可证数据管理单元 321 用作执行以下处理的信息生成单元。虚拟许可证数据管理单元 321 生成表示应用信息的虚拟许可证数据，所述应用信息包括用于通过作为信息获取请求的发送源的图像形成装置安装应用的必要信息。

[0114] 然后，虚拟许可证数据管理单元 321 用作信息发送单元，其将生成的虚拟许可证数据发送回给作为信息获取请求的发送源的图像形成装置，作为针对信息获取请求的响应。

[0115] 根据本发明的管理设备，当图像形成装置的设备的结构信息被改变时，管理设备自动向图像形成装置分发要施用的应用。因此，例如，当用户新购买了额外的图像形成装置时，IT 管理者不需要再次设置应用的分发指令。这能够使得 IT 管理者的管理成本降低。

[0116] 接着，将对其他实施例给出描述。在该实施例中，图 1 所示的服务器计算机组 105 包括一个服务器计算机 210A。服务器计算机组 105 可以被设置在提供图像形成装置的用户环境 100、维护人员环境 110、或厂商环境 120 中。另外，维护人员可以在用户许可的情况下被允许使用位于用户环境 100 中的终端设备 102A。另外，图 2 所示的服务器计算机 210A 和服务器计算机 210B 可以经由互联网 104 相互通信。

[0117] 作为选择，应用中止单元 303 可以根据用户指令停止或卸载应用。如果采用了其中应用中止单元 303 根据用户指令停止或卸载应用的结构，则限制操作单元 307 进行对应于图像形成装置的预定限制操作。另外，如果用户请求停止或卸载的应用是基本设置应用，则应用中止单元 303 可以执行控制，使得不接收该请求。

[0118] 作为选择，图像形成装置 101 可以包括将实际设备结构数据恒定存储在辅助存储设备 204A 中的实际设备结构数据保持单元（未例示）。实际设备结构数据收集单元 305 监视实际设备结构数据中的任意变化，当变化的内容已被检测到时通知给实际设备结构数据保持单元，然后将变化的内容反映在实际设备结构数据中。

[0119] 作为选择，用户可以每次向图像形成装置中的输入设备 206A 输入租户标识符。输入定时可以为图像形成装置的激活定时，并且可用其他定时。在这种情况下，租户标识符被存储在易失性存储器 203A 中。

[0120] 作为选择，基于作为图像形成装置被开启的触发器的事实，实际设备结构数据通知单元 306 可以通过用户利用输入设备 206A 进行针对虚拟许可证数据的获取请求，而不是

向设备管理服务 310 发送实际设备结构数据。

[0121] 作为选择,可以省去通过设备管理服务 310 中提供的许可证文件生成单元 318 的许可证文件的生成。换言之,图像形成装置可以包括能够使用许可证编号来安装或激活应用的单元。

[0122] 作为选择,安装应用确定单元 317 可以基于检测到缺少许可证而自动从预定许可证管理服务(省去说明)购买应用的许可证。安装应用确定单元 317 还可以结束由于错误而致使缺少许可证的操作。

[0123] 作为选择,基本设置应用更新单元 311 可以不遵循用户输入,而通过参照应用的程序文件中包括的清单数据来自动设置应用的限制条件以及可施用条件。

[0124] 本发明的各方面还可以通过读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序的系统或装置的计算机(或诸如 CPU 或 MPU 的设备)来实现,以及通过由系统或装置的计算机通过例如读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序来执行各步骤的方法来实现。鉴于此,例如经由网络或者从用作存储设备的各种类型的记录介质(例如计算机可读介质)向计算机提供程序。

[0125] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,但是应当理解,本发明并不限于所公开的示例性实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

[0126] 本申请要求 2011 年 11 月 17 日提交的日本专利申请 2011-251464 号的优先权,其全部内容通过引用并入本文。

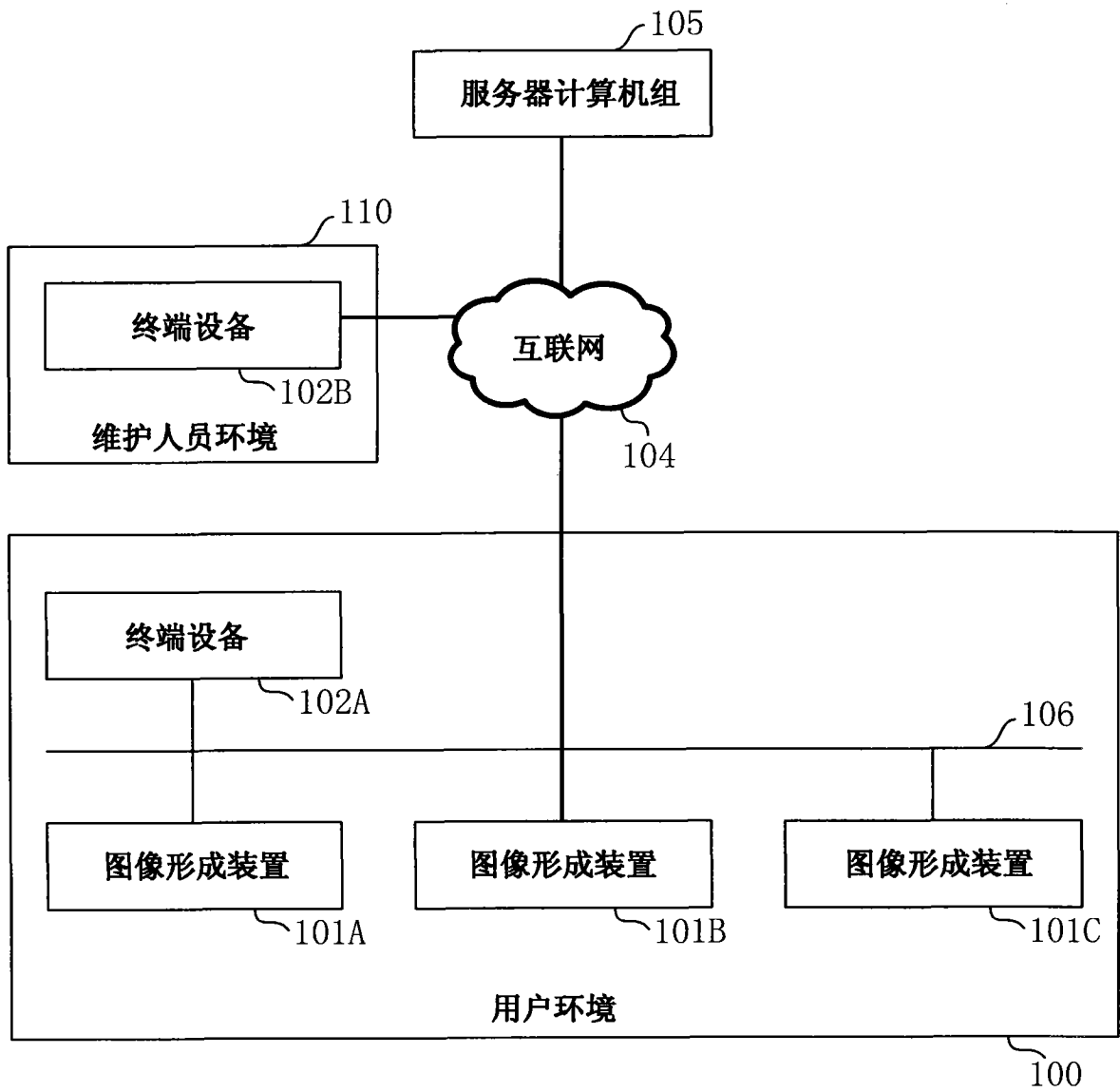


图 1

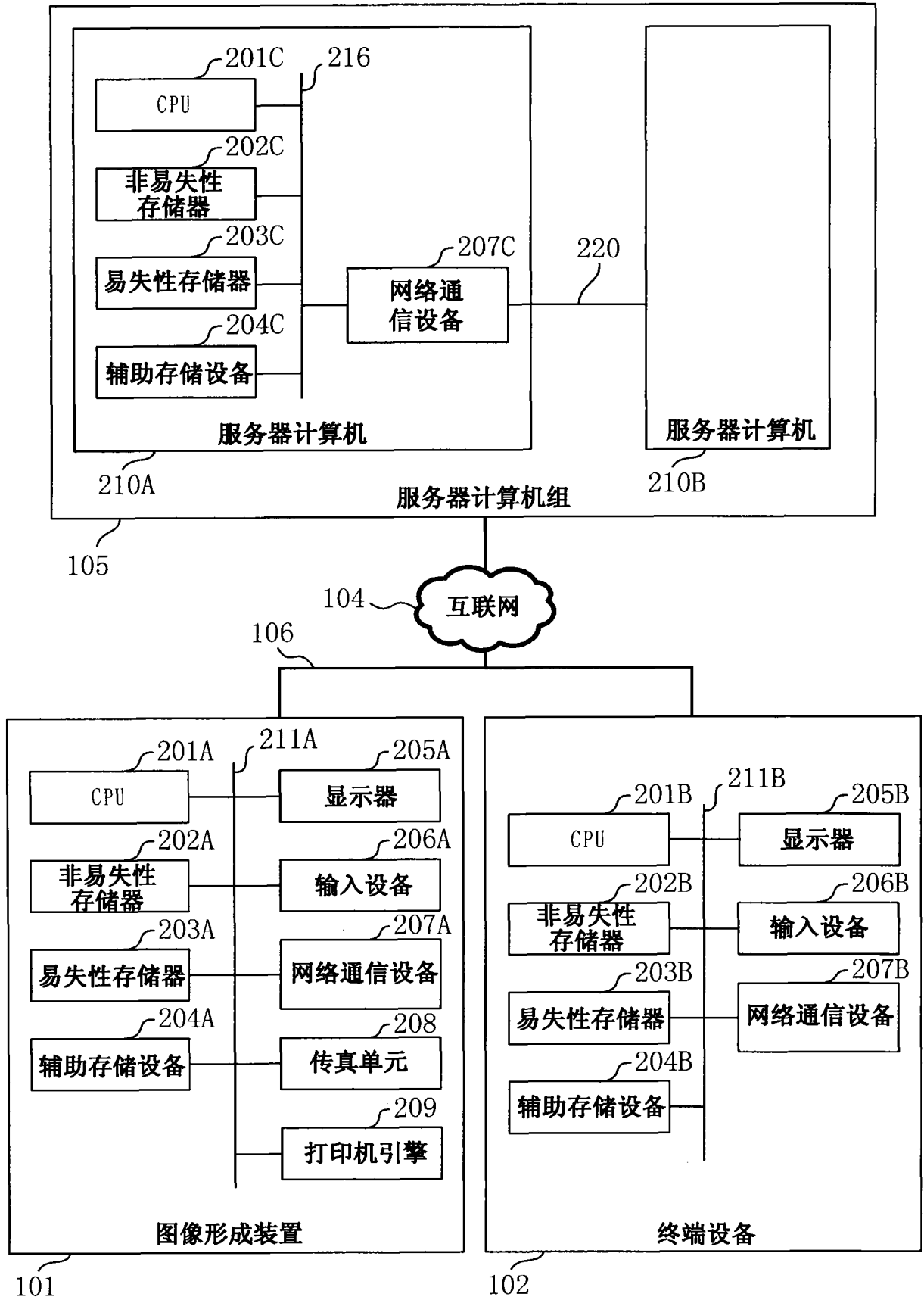


图 2

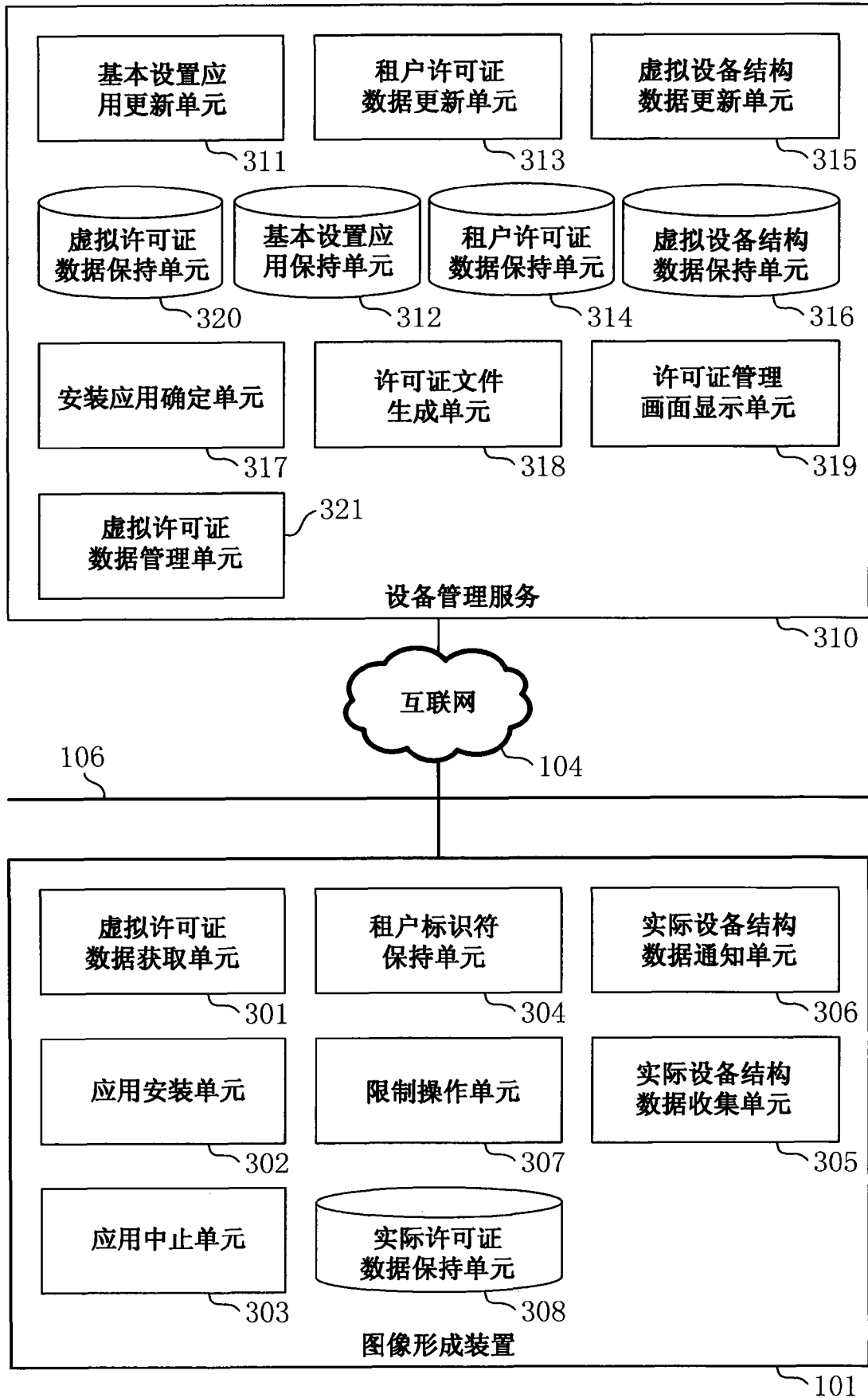


图 3

数据类型	设置值
型号代码	0x01
序列ID	AAA00001
固件版本	00.01
HDD选项	有
IC卡RW	有

图 4A

数据类型	设置值
型号代码	0x01
序列ID	AAA00002
固件版本	00.01
HDD选项	无
IC卡RW	有

图 4B

数据类型	设置值
型号代码	0x02
序列ID	BBB00001
固件版本	01.00
HDD选项	有
IC卡RW	有

图 4C

商品ID	商品名称	限制操作	可施用条件
1	IC卡登录	不许可作业	IC卡RW
2	作业审计代理	不许可作业	
3	HDD加密	不许可箱	HDD

图 5A

商品ID	商品名称	许可证数量	剩余许可证	许可证编号
1	IC卡登录	∞	∞	-
2	作业审计代理	2	0	0001,0002
3	HDD加密	2	0	0101,0102
4	临时存储打印	1	0	0201

图 5B

商品ID	商品名称	限制操作	状态
1	IC卡登录	不许可作业	已安装
2	作业审计代理	不许可作业	已安装
3	HDD加密	不许可箱	已安装
4	临时存储打印	无	已安装

图 6A

商品ID	商品名称	限制操作	状态
1	IC卡登录	不许可作业	等待安装
2	作业审计代理	不许可作业	缺少许可证

图 6B

商品ID	商品名称	限制操作	状态
1	IC卡登录	不许可作业	已安装
2	作业审计代理	不许可作业	已安装

图 6C

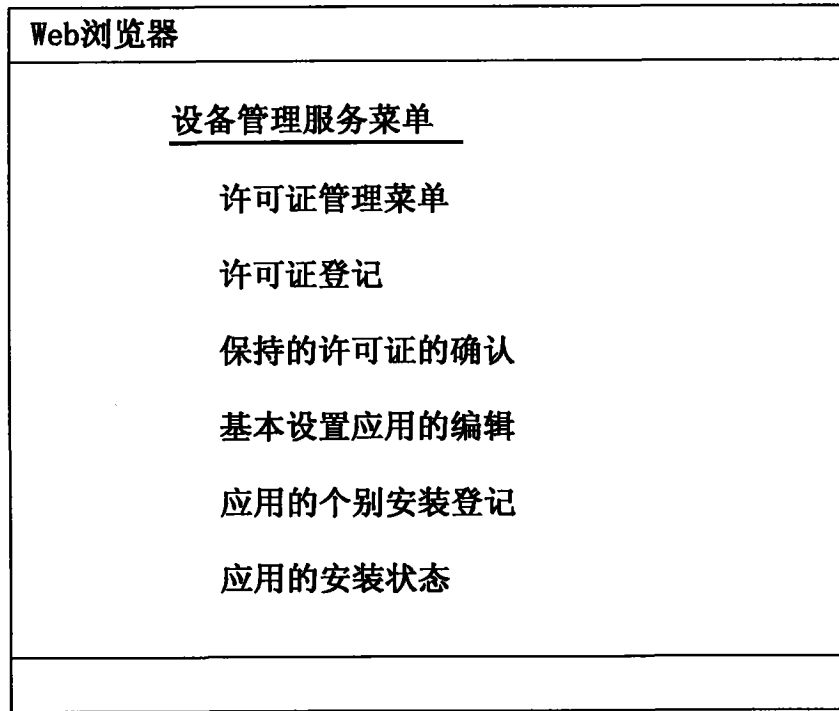


图 7

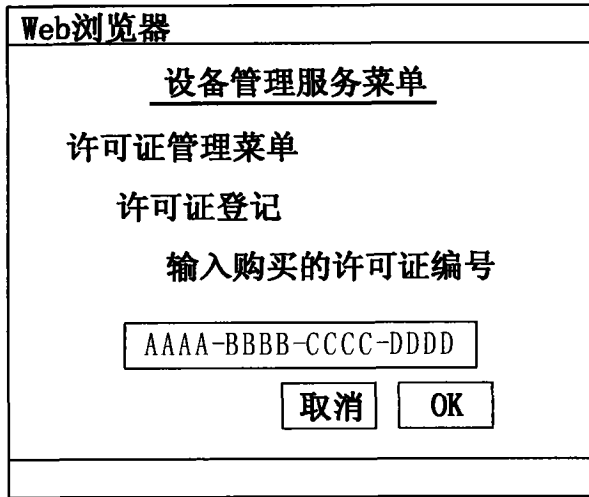


图 8A

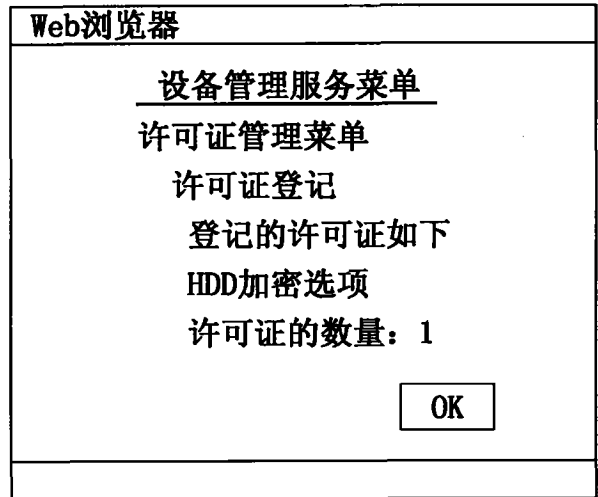


图 8B

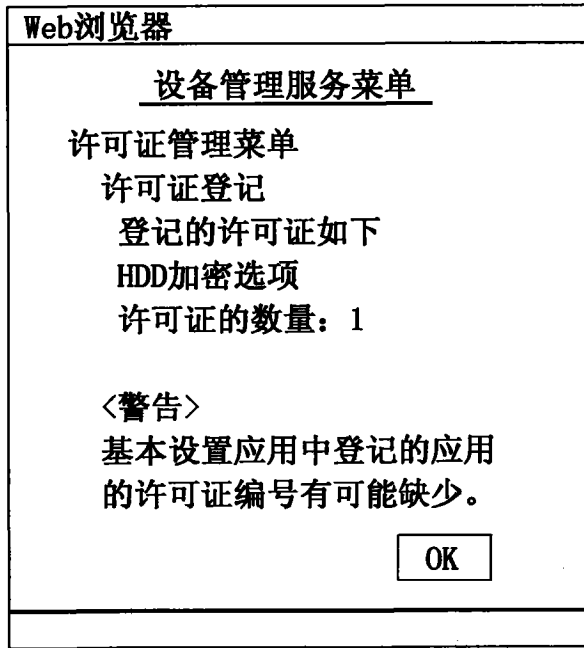


图 8C

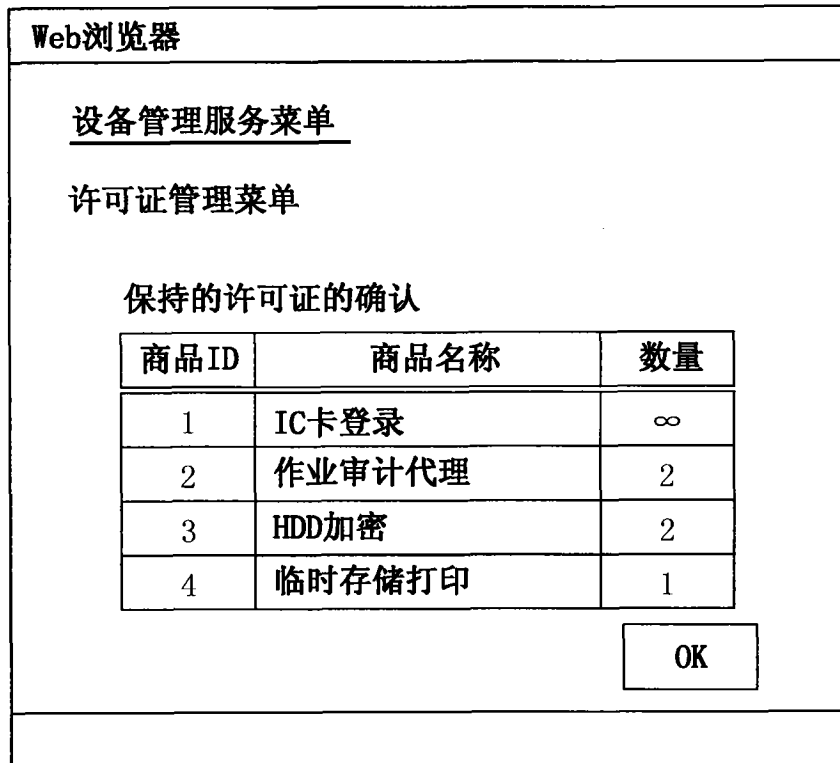


图 9

Web浏览器

设备管理服务菜单

许可证管理菜单

基本设置应用的编辑

商品ID	商品名称	限制操作	可施用条件
<input type="checkbox"/> 1	IC卡登录	不许可作业	IC卡RW
<input checked="" type="checkbox"/> 3	HDD加密	不许可箱	HDD

图 10A

Web浏览器

设备管理服务菜单

许可证管理菜单

基本设置应用的编辑

商品ID	商品名称	限制操作	可施用条件
<input type="checkbox"/> 1	IC卡登录	不许可作业	IC卡RW
<input type="checkbox"/> 2	作业审计代理	不许可作业	无
<input checked="" type="checkbox"/> 3	HDD加密	不许可箱	HDD

<警告>
 基本设置应用中登记的许可证编号有可能缺少

图 10B

Web浏览器

设备管理服务菜单

许可证管理菜单

应用的个别安装登记

商品ID	商品名称	目标设备	剩余数量
<input type="checkbox"/> 1	临时存储打印	AAA00002	0

图 11

Web浏览器

设备管理服务菜单

许可证管理菜单

应用的安装状态

设备标识符	已安装	等待安装	缺少许可证
AAA00001	1,2,3	无	无
BBB00001	1,2,4	无	无

图 12A

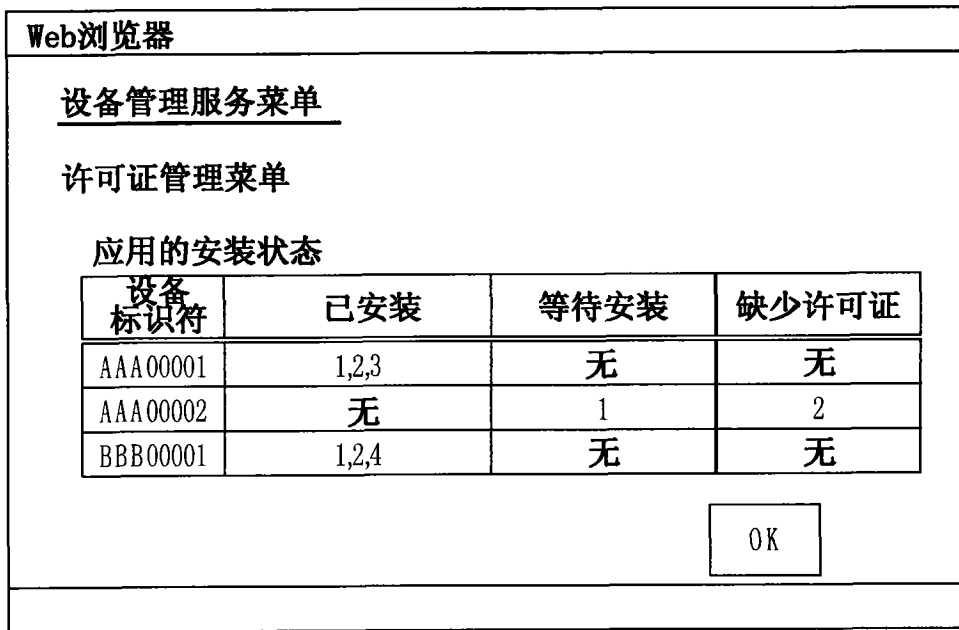


图 12B

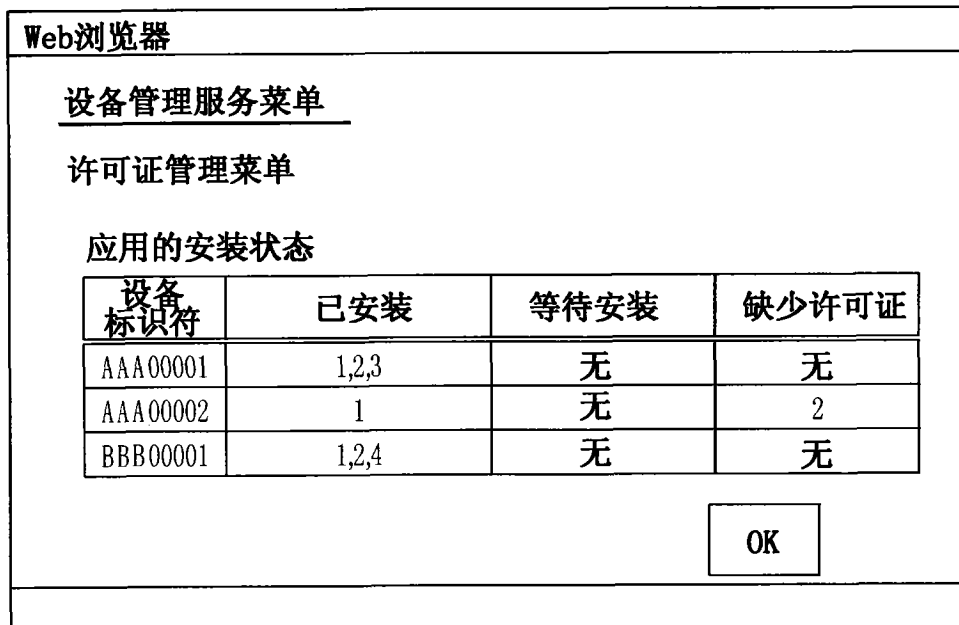


图 12C

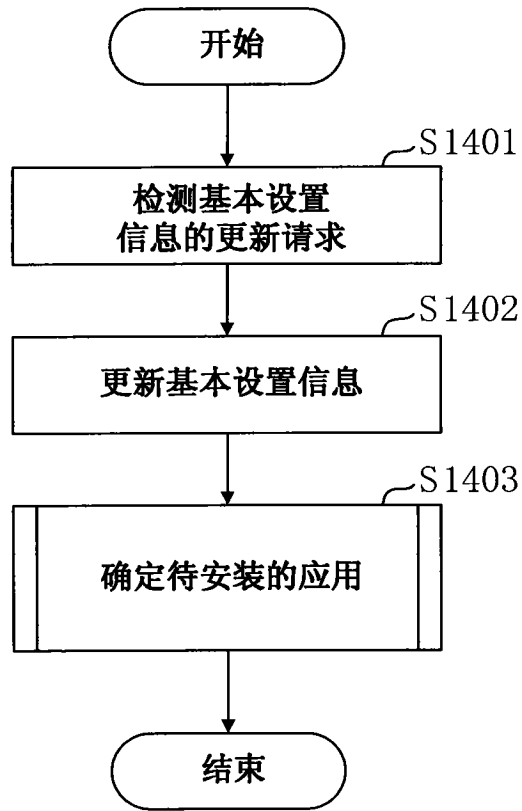


图 13A

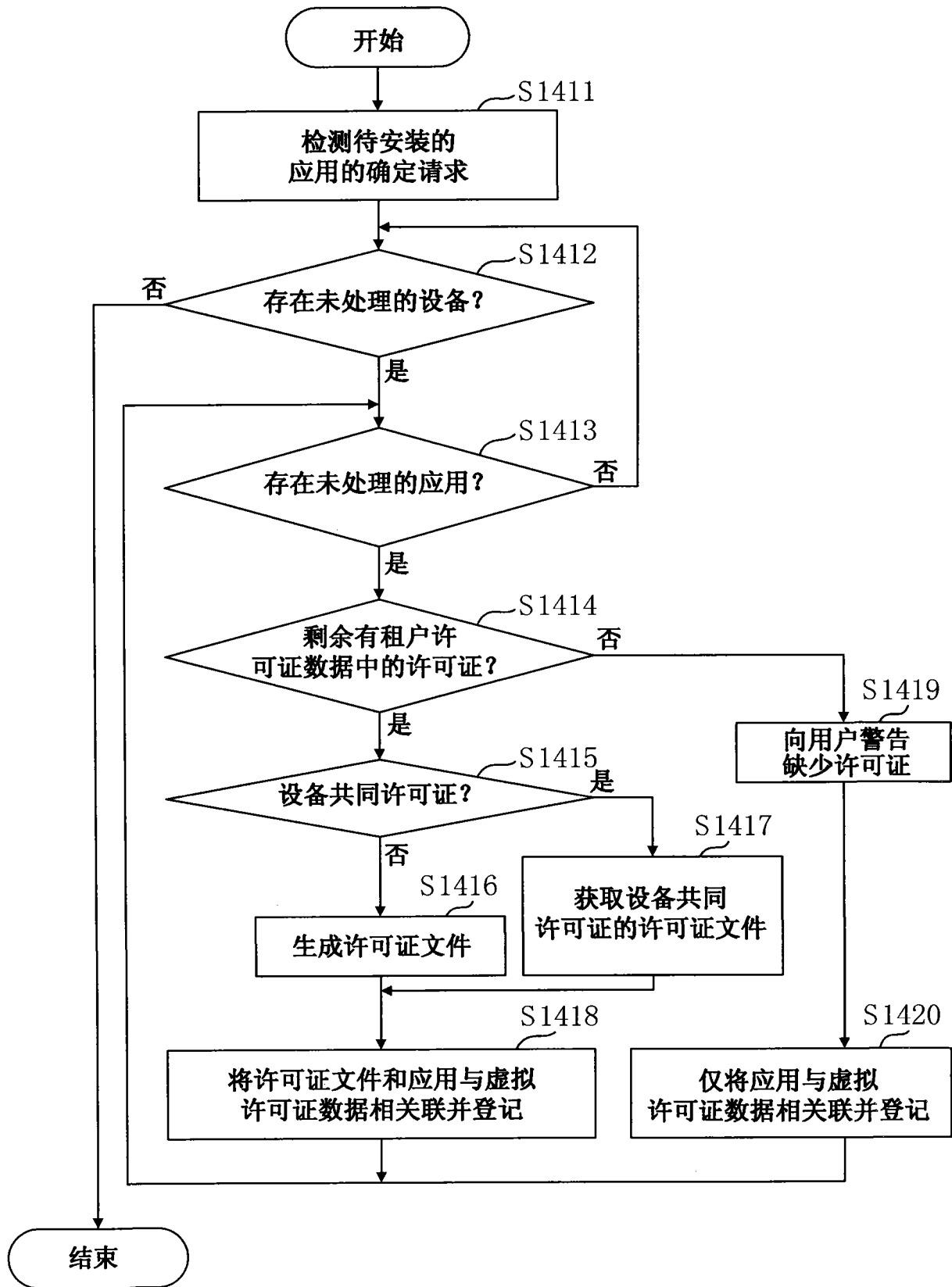


图 13B

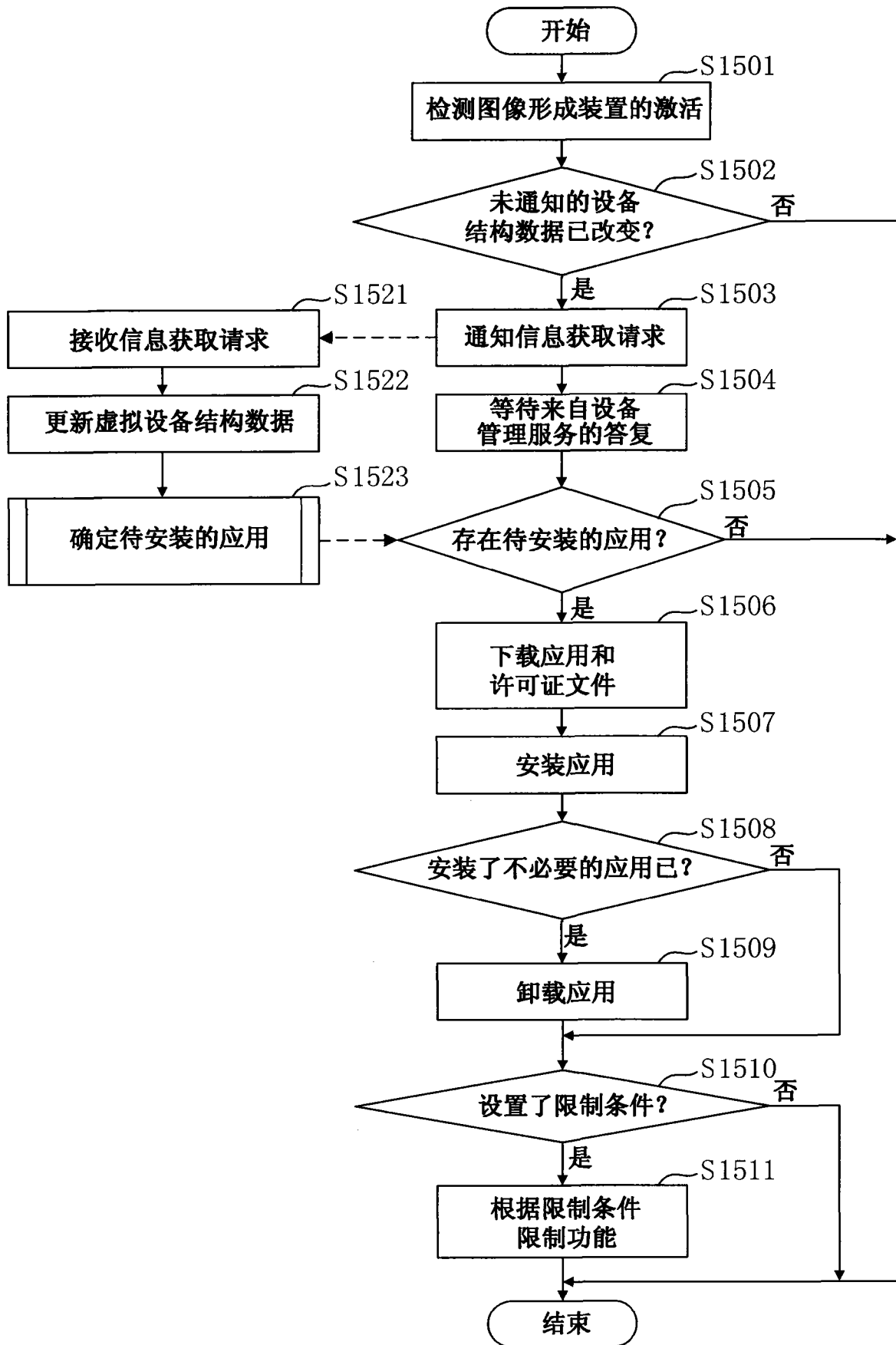


图 14