

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101587528 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 200910138490. 0

审查员 赵婷

(22) 申请日 2009. 05. 20

(30) 优先权数据

2008-131975 2008. 05. 20 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 七海嘉仁

(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 21/62(2013. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2001-222455 A, 2001. 08. 17, 全文.

JP 特开 2002-41548 A, 2002. 02. 08, 全文.

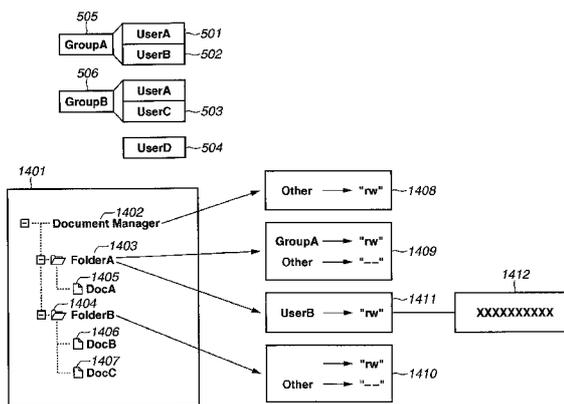
权利要求书2页 说明书19页 附图26页

(54) 发明名称

信息处理装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种信息处理装置及其控制方法。所述信息处理装置包括：文件登记单元，其被构造成登记文件；数据提取单元，其被构造成提取所述文件的内容；第一设置单元，其被构造成将对所述文件的访问权限设置给各用户；以及第一字符串登记单元，其被构造成针对各用户登记字符串。在所述信息处理装置中，当所述文件登记单元登记所述文件时，所述第一设置单元基于所述第一字符串登记单元登记的所述字符串与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果，来设置用户对所述文件的访问权限。



1. 一种信息处理装置,所述信息处理装置包括:

文件登记单元,其被构造成登记文件;

数据提取单元,其被构造成提取所述文件的内容;

第一设置单元,其被构造成将对所述文件的访问权限设置给各用户;以及

第一字符串登记单元,其被构造成针对各用户登记字符串,

其中当所述文件登记单元登记所述文件时,所述第一设置单元基于所述第一字符串登记单元登记的所述字符串与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果,来设置用户对所述文件的访问权限,

其中当所述数据提取单元提取内容的所述文件包含所述第一字符串登记单元登记的所述字符串并且所述文件被存储在已经登记了所述字符串的文件夹中时,所述第一设置单元自动将对所述文件的访问权限设置给用户。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括通知单元,所述通知单元被构造成:当与所述第一字符串登记单元登记的所述字符串相对应的用户通过使用所述文件登记单元来登记包含所述字符串的文件时,通知管理员所述文件被登记。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括重置单元,所述重置单元被构造成:当所述第一字符串登记单元登记字符串时,重新设置对现有文件的访问权限。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:

第二设置单元,其被构造成将对文件登记目的地的访问权限设置给各用户;以及

确定单元,其被构造成:当所述文件登记单元登记文件时,确定是否以与具有对所述文件登记目的地的访问权限的用户相关联的方式登记了所述字符串,其中

如果所述确定单元确定登记了所述字符串,则基于所登记的字符串与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果来设置所述用户对所述文件的访问权限。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:

第三设置单元,其被构造成将对文件的访问权限设置给各组;以及

第二字符串登记单元,其被构造成针对各组登记字符串,其中

当所述文件登记单元登记文件时,基于所述第二字符串登记单元登记的所述字符串与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果,来将对所述文件的访问权限设置给组。

6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括临时访问权限设置单元,所述临时访问权限设置单元被构造成:当所述文件登记单元登记文件时,设置用户的临时访问权限,所述临时访问权限临时允许所述用户访问所述文件。

7. 一种信息处理装置,所述信息处理装置包括:

文件登记单元,其被构造成登记文件;

数据提取单元,其被构造成提取所述文件的内容;

设置单元,其被构造成将对所述文件的访问权限设置给各用户;以及

图像特征量登记单元,其被构造成针对各用户登记图像特征量,其中所述图像特征量是从文件数据的真实数据中提取的、用作确定图像之间的相似度的标准的特征,其中

当所述文件登记单元登记所述文件时,所述设置单元基于所述图像特征量登记单元登

记的所述图像特征量与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果,来设置用户对所述文件的访问权限,

其中当所述数据提取单元提取内容的所述文件包含所述图像特征量登记单元登记的所述图像特征量并且所述文件被存储在已经登记了所述图像特征量的文件夹中时,所述设置单元自动将对所述文件的访问权限设置给用户。

8. 一种信息处理装置的控制方法,所述控制方法包括如下步骤:

登记文件;

提取所述文件的内容;

针对各用户登记字符串;以及

当登记所述文件时,基于所登记的字符串与所提取的所述文件的内容的比较结果来设置用户对所述文件的访问权限,

其中,当内容被提取的所述文件包含登记的所述字符串并且所述文件被存储在已经登记了所述字符串的文件夹中时,自动将对所述文件的访问权限设置给用户。

9. 一种信息处理装置的控制方法,所述控制方法包括如下步骤:

登记文件;

提取所述文件的内容;

针对各用户登记图像特征量,其中所述图像特征量是从文件数据的真实数据中提取的用作确定图像之间的相似度的标准的特征;以及

当登记所述文件时,基于所登记的图像特征量与所提取的所述文件的内容的比较结果来设置用户对所述文件的访问权限,

其中当内容被提取的所述文件包含登记的所述图像特征量并且所述文件被存储在已经登记了所述图像特征量的文件夹中时,自动将对所述文件的访问权限设置给用户。

信息处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及诸如计算机的信息处理装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着信息安全意识的提高,期望有一种文件管理系统,其能够通过输入到该系统中的信息设置合适的访问权限并且适当地限制对机密信息的访问来防止信息的泄漏,以实现高的数据安全性。

[0003] 通常,在文件管理系统中,管理员确定特定的策略并设置访问各文件夹和文件的访问权限来管理文件。

[0004] 例如,日本专利申请特开第 2002-041548 号公报论述了一种方法:其中在登记文件时,将对登记目的地(registration destination)设置的访问权限设置给该文件。更具体地说,在这种方法中,访问权限作为附加信息被预先添加到文件中。根据该附加信息对该文件设置访问权限。

[0005] 在日本专利申请特开第 2001-222455 号公报论述的方法中,根据登记源文件中的访问权限信息,对文件的登记目的地设置访问权限信息。此外,在日本专利申请特开第 2003-304352 号公报论述的方法中,当扫描装置扫描要登记的文件时,将预先对该扫描装置设置的安全信息设置给该文件。

[0006] 然而,在传统的文件管理系统中,对一般用户来说很难识别已经对登记目的地设置的访问权限的内容。换句话说,对一般用户来说很难在多个用户中识别出谁具有访问要登记的文件的权限。

[0007] 系统的管理员也许期望通过基于某一管理策略管理访问权限来合适地管理文件。同时,期望登记文件的用户不能够识别对登记目的地设置的访问权限的内容(即管理策略)。

[0008] 因此,如果还没有对其中要存储文件的登记目的地设置合适的访问权限,则该文件在登记之后可能被对该文件没有访问权限的第三方访问。在这种情况下,会发生机密信息的泄漏。

发明内容

[0009] 本发明的实施例旨在提供一种能够根据文件的内容为各用户设置访问权限的信息处理装置及其控制方法。

[0010] 根据本发明的一个方面,一种信息处理装置包括:文件登记单元,其被构造成登记文件;数据提取单元,其被构造成提取所述文件的内容;第一设置单元,其被构造成将对所述文件的访问权限设置给各用户;以及第一字符串登记单元,其被构造成针对各用户登记字符串。在所述信息处理装置中,当所述文件登记单元登记所述文件时,所述第一设置单元基于所述第一字符串登记单元登记的所述字符串与所述数据提取单元提取的所述文件的内容的比较结果,来设置用户对所述文件的访问权限。

[0011] 通过下面参照附图对示例性实施例的详细描述,本发明的其他特征和方面将变得清楚。

附图说明

[0012] 附图被并入说明书中并构成说明书的一部分,其例示了本发明的示例性实施例、特征和方面,并与说明书一起用来说明本发明的原理。

[0013] 图 1 例示了根据本发明第一示例性实施例的图像形成系统的示例性结构。

[0014] 图 2 例示了图 1 所示的图像形成装置的示例性结构。

[0015] 图 3 例示了图 2 所示的数据管理单元的示例性结构。

[0016] 图 4 例示了图 2 所示的图像处理单元的示例性结构。

[0017] 图 5 例示了在图 3 所示的文件管理单元中存储的表格的结构的示例。

[0018] 图 6 例示了根据本发明第一示例性实施例的访问权限设置的示例。

[0019] 图 7 例示了根据本发明第一示例性实施例的文件管理单元的示例性结构。

[0020] 图 8A 至图 8F 均例示了包含在图 7 所示的文件管理单元中存储的表格数据的表格的示例。

[0021] 图 9A 至图 9E 均例示了包含在图 7 所示的文件管理单元中存储的表格数据的表格的示例。

[0022] 图 10A 和图 10B 均例示了根据本发明第一示例性实施例的用于登记 NG 码 (NG word) 的显示画面的示例。

[0023] 图 11A 和图 11B 均例示了根据本发明第一示例性实施例的用于登记 NG 码的显示画面的示例。

[0024] 图 12 是例示根据本发明第一示例性实施例的用于登记 NG 码的处理的示例的流程图。

[0025] 图 13 例示了根据本发明第一示例性实施例的 NG 码登记处理的示例。

[0026] 图 14 例示了根据本发明第一示例性实施例的 NG 码登记处理的示例。

[0027] 图 15 是例示根据本发明第一示例性实施例的用于登记文件的处理的示例的流程图。

[0028] 图 16 例示了根据本发明第一示例性实施例的用户验证信息输入画面的示例。

[0029] 图 17 例示了根据本发明第一示例性实施例的由用于登记文件的应用显示的画面的示例。

[0030] 图 18 是例示图 15 的步骤 S711 中的用于设置对文件的访问权限的处理详情的流程图。

[0031] 图 19 例示了根据本发明第一示例性实施例的区域划分处理、光学字符识别 (OCR) 处理以及特征量提取处理的示例。

[0032] 图 20 是例示图 15 的步骤 S716 中的处理详情的流程图。

[0033] 图 21 例示了根据本发明第二示例性实施例的在文件管理单元中存储的表格的结构的示例。

[0034] 图 22A 至图 22C 均例示了根据本发明第二示例性实施例的用于登记 NG 图像的显示画面的示例。

[0035] 图 23 是例示根据本发明第二示例性实施例的用于登记 NG 图像的处理的示例的流程图。

[0036] 图 24 是例示图 15 的步骤 S711 中的用于设置对文件的访问权限的处理详情的流程图。

[0037] 图 25 是例示图 15 的步骤 S716 中的用于设置对文件的访问权限的处理详情的流程图。

具体实施方式

[0038] 下面将参照附图对本发明的各种示例性实施例、特征和方面进行详细描述。应当注意,在这些实施例中给出的部件的相对布置、数字表达式以及数值不是用于限制本发明的范围。

[0039] 图 1 例示了根据第一示例性实施例的图像形成系统的示例性结构。参照图 1,该图像形成系统包括经由局域网 (LAN) 101 相互通信的个人计算机 (PC) 102、图像形成装置 103、文件管理服务器 104 以及验证服务器 105。LAN 101 连接到广域网 (WAN) 或互联网上。

[0040] PC 102 将诸如打印机驱动程序的系统资源从硬盘 (未示出) 加载到随机存取存储器 (RAM) (未示出) 上。如果用户通过使用应用请求打印,则 PC 102 通过利用该打印机驱动程序来显示打印控制画面,以执行由该用户请求的打印。图像形成装置 103 是诸如多功能外围设备 (MFP) 的图像形成装置。

[0041] 文件管理服务器 104 提供用于管理文件数据的服务。文件管理服务器 104 存储从 PC 102 和图像形成装置 103 接收到的文件数据。

[0042] 当通过在图像形成装置 103、PC 102、或者文件管理服务器 104 上输入用户名和密码来请求用户验证时,验证服务器 105 管理用户信息并执行用户验证处理。在连接到 LAN 101 的多个设备中,验证服务器 105 实现用于唯一识别用户的功能。例如,活动目录 (Active Directory) 和轻量级目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol,LDAP) 可以用作验证服务器 105。

[0043] 下面将参照图 2 对图像形成装置 103 (图 1) 的示例性结构进行详细描述。图 2 例示了图像形成装置 103 (图 1) 的示例性结构。

[0044] 参照图 2,图像形成装置 103 包括诸如硬盘等能够存储多条作业数据的的内置存储器设备。图像形成装置 103 具有用于通过使用打印机单元 205 来打印由扫描仪单元 213 输入并临时存储在存储器中的光栅图像数据的复印功能。此外,图像形成装置 103 还具有用于通过使用打印机单元 205 来打印由诸如 PC 102 的外部装置输出并临时存储在存储器中的作业数据的打印功能。除复印功能和打印功能以外,图像形成装置 103 还具有多个功能。

[0045] 如图 2 所示,图像形成装置 103 包括扫描仪单元 213。扫描仪单元 213 扫描纸质文件 214 的图像,对扫描图像执行处理,并基于扫描图像生成光栅图像数据。此外,图像形成装置 103 还包括诸如经由电话线发送和接收图像的传真装置的传真单元 212。

[0046] 此外,图像形成装置 103 还包括用于经由网络执行数据通信的网络接口卡 (NIC) 单元 211,以及用于同外部装置交换数据的专用接口单元 210。另外,图像形成装置 103 还包括:将数据发送给诸如 USB 存储器的 USB 设备以及从该 USB 设备中读取数据的通用串行

总线接口 (USB I/F) 单元 209。系统控制单元 201 执行根据数据的用途临时存储数据并确定数据的路径的控制。

[0047] 数据管理单元 207 包括诸如硬盘等能够存储各种数据的存储器。数据管理单元 207 在图像形成装置 103 的控制单元 (例如, 系统控制单元 201 的中央处理器 (CPU)) 的控制下存储来自扫描仪单元 213 的数据。

[0048] 另外, 数据管理单元 207 将经由传真单元 212 输入的传真作业的数据存储在硬盘中。此外, 数据管理单元 207 还将各种数据 (例如, 经由 NIC 单元 211 输入的来自外部装置 (计算机) 数据, 或者经由专用接口单元 210 和 USB I/F 单元 209 输入的数据) 存储在硬盘中。

[0049] 系统控制单元 201 在需要从数据管理单元 207 的硬盘中读取数据, 并对该数据执行处理。此外, 系统控制单元 201 将处理后的数据发送给打印机单元 205 以输出并打印该数据。另外, 系统控制单元 201 根据用户指令, 将从数据管理单元 207 的硬盘中读取的各种数据发送给外部装置 (例如, PC 102、文件管理服务器 104、或其他的图像形成装置)。

[0050] 此外, 系统控制单元 201 根据在数据管理单元 207 中存储和读取数据所需, 通过使用压缩 / 解压缩单元 208 对各种数据进行压缩和解压缩。

[0051] 通常, 在经由网络发送数据时利用传统的方法 (例如联合图象专家组 (JPEG)、联合二值图像专家组 (JBIG)、或 ZIP 压缩方法) 压缩数据。当数据被输入到图像形成装置 103 中时, 压缩 / 解压缩单元 208 对压缩数据进行解压缩。

[0052] 图像处理单元 204 对来自扫描仪单元 213 的光栅图像数据执行图像处理, 并转换该数据的数据格式以使用打印机单元 205 打印输出该数据。

[0053] 当页面描述语言 (PDL) 数据被输入到图像形成装置 103 中时, 系统控制单元 201 控制光栅图像处理器 (RIP) 单元 203, 以对所输入的 PDL 数据执行 RIP 处理。然后, 系统控制单元 201 在需要时使用图像处理单元 204 执行打印图像数据的图像处理。

[0054] 此外, 系统控制单元 201 能够在需要时将在所述图像处理期间生成的图像数据的中间数据存储在数据管理单元 207 中。然后, 所述图像数据被发送给形成图像的打印机单元 205。打印机单元 205 输出所接收到的图像数据。

[0055] 验证单元 206 执行用户验证处理。当用户被验证单元 206 成功验证时, 被验证的用户可以利用图像形成装置 103 的功能。

[0056] 下面将参照图 3 对数据管理单元 207 进行详细描述。图 3 例示了图 2 所示的数据管理单元 207 的示例性结构。

[0057] 参照图 3, 数据管理单元 207 包括管理信息管理单元 301、程序管理单元 302、缓存管理单元 303、打印队列管理单元 304、历史管理单元 305 以及文件管理单元 306。

[0058] 管理信息管理单元 301 存储数据管理单元 207 的管理信息。程序管理单元 302 管理用于控制图像形成装置 103 的程序。缓存管理单元 303 管理在处理期间由系统控制单元 201 利用的、作为临时数据存储区域的缓存区域。打印队列管理单元 304 管理用于在打印之前假脱机数据的假脱机区域 (spool area)。

[0059] 历史管理单元 305 管理由图像形成装置 103 执行的各种处理的历史 (例如, 用户操作历史或打印历史)。文件管理单元 306 管理各种文件数据。

[0060] 当数据被存储在数据管理单元 207 中时, 该数据被加密。当从数据管理单元 207

中读取所加密的数据时,需要对该数据进行解密。因此,如果除了通过验证的用户以外的第三方移走图像形成装置 103 的硬盘驱动器 (HDD) 或者诸如 RAM 的存储器并且试图读取其中的内容,则本示例性实施例能够防止信息的泄漏。

[0061] 文件管理单元 306 管理文件夹层中的文件数据。此处,“文件数据”是指包括真实数据和文件属性的数据。“真实数据”是指光栅图像数据并且被存储为二进制数据。

[0062] 所述文件属性包括文件名、关于生成了所述文件的人的信息以及文件格式。另外,所述文件属性还包括通过对光栅图像数据执行 OCR 处理所提取的文本数据和从所述光栅图像数据中提取的图像的特征量数据。

[0063] 文件管理单元 306 可以通过管理由 OCR 处理所提取的文本数据和与文件数据相关联的图像的特征量数据,来在所述文件数据上实施全文搜索和相似图像搜索。

[0064] 下面将参照图 4 对图像处理单元 204 进行详细描述。图 4 例示了图 2 所示的图像处理单元 204 的示例性结构。

[0065] 参照图 4,图像处理单元 204 由输入图像处理单元 601 和输出图像处理单元 602 构成。输入图像处理单元 601 对由扫描仪单元 213 输出的光栅图像数据执行图像处理。输出图像处理单元 602 基于所述光栅图像数据生成要由打印机单元 205 输出的图像。输入图像处理单元 601 包括区域划分单元 603、OCR 单元 604 以及图像特征提取单元 605。

[0066] 区域划分单元 603 分析光栅图像数据并将所述数据划分为绘制文本的区域(字符区域)和绘制图像的区域(图像区域)。OCR 单元 604 是对由区域划分单元 603 划分的字符区域执行字符识别并执行数据提取处理的模块。OCR 单元 604 输出作为字符识别的结果的文本数据(例如,由 Unicode 编码的数据)。

[0067] 图像特征提取单元 605 是这样一种模块,其从由区域划分单元 603 划分的图像区域中,提取要用作确定图像之间的相似度的标准的特征。在这方面,可以使用各种用于提取特征的传统方法来有效地执行相似图像搜索。本示例性实施例并不局限于特定的算法,可以使用多个有效的方法来有效地执行相似图像搜索。

[0068] 本示例性实施例能够采用下列方法,例如:

[0069] (1) 基于图像的边缘来提取对象并确定所述对象的形状的方法。在该方法中,基于对象的形状、布局和颜色以及多个对象之间的位置关系来确定图像之间的相似度。

[0070] (2) 使用在整幅图像中主要使用的颜色的组合及其提取为直方图的色彩模式来确定图像之间的相似度的方法。

[0071] (3) 使用各种用于提取能够由认知相似确定所确定的特征量的算术运算(例如,傅立叶梅林变换(Fourier-Mellin Transform))的方法。

[0072] 下面将参照图 5 对上述文件管理单元进行详细描述。图 5 例示了存储在图 3 所示的文件管理单元 306 中的表格的结构示例。

[0073] 参照图 5,文件管理单元 306 管理文件夹层中的文件数据。所有文件数据和所有文件夹都属于特定库。该库与所有文件数据和文件夹的层结构中的父节点相对应。此外,该库与图像形成装置的 HDD 和存储器、可移动 USB 存储设备、其它图像形成装置的 HDD 或文件管理服务器 104 相对应。通过将该库安装在图像形成装置 103 上使得该库变得可操作。

[0074] 由于该库能够吸收不同的装置和系统之间的差异,因此本示例性实施例能够使用户通过统一的操作对文件执行处理,而无需考虑用户操作哪个装置或系统。

[0075] 节点是文件夹和文件数据的抽象概念。节点管理层结构。在一个库中可以包括多个节点。在一个节点中可以包括多个节点。

[0076] T_库 (T_Repository) 表 1301 管理库中的数据。T_Repository 表 1301 包括库标识 (Repository ID) 项 1302 和库名称 (Repository Name) 项 1303。库 ID 项 1302 存储用于唯一识别库的数字数据。库名称项 1303 存储库名称数据 (字符型阵列数据)。

[0077] T_节点 (T_Node) 表 1304 管理节点的数据。T_Node 表 1304 包括节点 ID (Node ID) 项 1305、节点类型项 (Node Type) 1306 以及父节点 ID 项 (ParentNode ID) 1307。节点 ID 项 1305 存储用于唯一识别节点的数字数据。节点类型项 1306 存储表示节点是文件夹和文件数据中的哪一个的数字数据“1”或“2”。更具体地说,如果节点是文件夹,则节点类型项 1306 存储值“1”。另一方面,如果节点是文件数据,则节点类型项 1306 存储值“2”。

[0078] 父节点 ID 项 1307 存储父节点的 ID 的数字数据,用以管理节点之间的层关系。父节点 ID 项 1307 存储库的库 ID 或节点的节点 ID。

[0079] T_文件 (T_Document) 表 1308 管理文件数据。T_Document 表 1308 包括 Doc ID 项 1309、节点 ID 项 1310、Doc 名称项 1311 以及用户 ID 项 (UserID) 1343。Doc ID 项 1309 存储用于唯一识别文件数据的数字数据。节点 ID 项 1310 存储数字数据。节点 ID 项 1310 的值始终存储在 T_节点 (T_Node) 表 1304 的节点 ID 项 1305 中。

[0080] 节点 ID 项 1310 用于将节点与文件数据相关联。Doc 名称项 1311 存储文件数据的名称数据 (字符型阵列数据)。用户 ID 项 1343 存储已经登记文件数据的用户。

[0081] T_文件夹 (T_Folder) 表 1312 管理文件夹的数据。T_Folder 表 1312 包括文件夹 ID 项 (Folder ID) 1313、节点 ID 项 1314 以及文件夹名称项 (FolderName) 1315。文件夹 ID 项 1313 存储用于唯一识别文件夹的数字数据。节点 ID 项 1314 存储数字数据。节点 ID 项 1314 的值始终存储在 T_Node 表 1304 的节点 ID 项 1305 中。节点 ID 项 1314 用于将节点与文件夹相关联。文件夹名称项 1315 存储文件夹的名称数据 (字符型阵列数据)。

[0082] T_Doc 数据表 1316 管理文件数据的真实数据。所述真实数据不仅包括由扫描仪单元 213 生成的光栅图像数据,还包括诸如预览图像数据或缩略图像数据等的添加到实体图像数据中的各种数据。

[0083] T_Doc 数据表 1316 包括 Doc ID 项 1317 和 Doc 数据项 (DocData) 1318。Doc ID 项 1317 存储数字数据。Doc ID 项 1317 的值始终存储在 T_Document 表 1308 的 Doc ID 项 1309 中。Doc ID 项 1317 用于将文件与数据相关联。Doc 数据项 1318 将数据存储为二进制 (binary) 数据。

[0084] T_内容 (T_Content) 表 1319 管理文本数据和特征量数据。所述文本数据由 OCR 单元 604 从光栅图像数据 (文件数据的真实数据) 中提取。所述特征量数据由图像特征提取单元 605 从光栅图像数据 (文件数据的真实数据) 中提取。在下文中,在必要的地方可以将所述文本数据和特征量数据统称为“内容”。

[0085] T_Content 表 1319 包括内容 ID 项 (Content ID) 1320、Doc ID 项 1321、内容类型项 (ContentType) 1322 以及内容数据项 (ContentData) 1323。内容 ID 项 1320 存储用于唯一识别内容的数字数据。Doc ID 项 1321 存储数字数据。Doc ID 项 1321 的值始终存储在 T_Document 表 1308 的 Doc ID 项 1309 中。Doc ID 项 1321 用于将文件数据与内容相关联。

[0086] 内容类型项 1322 存储数字数据“1”或“2”,用以表示内容是由 OCR 单元 604 处理

的文本数据和由图像特征提取单元 605 处理的特征量数据中的哪一个。更具体地说,如果所述内容是文本数据,则内容类型项 1322 存储数值“1”。另一方面,如果所述内容是特征量数据,则内容类型项 1322 存储数值“2”。内容数据项 1323 将文本数据和特征量数据存储为二进制数据。

[0087] T_用户 (T_User) 表 1324 管理用户数据。T_User 表 1324 包括用户 ID 项 1325 和用户名称项 1326。用户 ID 项 1325 存储用于唯一识别用户的数字数据。用户 ID 项 1325 与由验证单元 206 生成的用户 ID 相对应。用户名称项 1326 存储用户的名称数据 (字符型阵列数据)。

[0088] T_组 (T_Group) 表 1327 管理组的数据。在一个组中可以包括多个用户。T_Group 表 1327 包括组 ID 项 (GroupID) 1328 和组名称项 (GroupName) 1329。组 ID 项 1328 存储用于唯一识别组的数字数据。组名称项 1329 存储组的名称数据 (字符型阵列数据)。

[0089] T_组用户 (T_GroupUser) 表 1330 管理表示组与用户之间关系的数据。T_GroupUser 表 1330 包括组 ID 项 1331 和用户 ID 项 1332。

[0090] T_访问权限 (T_AccessRight) 表 1333 管理关于对库、文件夹以及文件的访问权限的信息。T_AccessRight 表 1333 包括访问权限 (AR) ID 项、ID 项 1334、ID 类型项 (IDType) 1335、用户 / 组 (UG) ID 项 1336、UG 类型项 1337 以及 AR 种类项 (ARKind) 1338。AR ID 项存储用于唯一识别访问权限信息的数字数据。ID 项 1334 存储数字数据。ID 类型项 1335 存储数字数据“1”、“2”、或“3”,用以表示将 ID 设置给库、文件夹、或文件中的哪一个。通过将 ID 项 1334 和 ID 类型项 1335 结合,能够唯一识别库、文件夹以及文件。

[0091] UG ID 项 1336 存储数字数据。UG 类型项 1337 存储表示用户、组、或其他人或组的数字数据“1”、“2”、或“3”。通过将 UG ID 项 1336 和 UG 类型项 1337 结合,能够唯一识别用户、组以及其他人或组。

[0092] AR 种类项 1338 存储表示访问权限的数字数据。所述访问权限的数值“0”表示数据的读和写 / 修改都被禁止。所述访问权限的数值“1”表示允许读取数据。所述访问权限的数值“5”表示数据的读和写 / 修改都被允许。

[0093] T_NG 码 (T_NGWord) 表 1339 管理 NG 码的数据。T_NGWord 表 1339 包括 NG 码 ID 项 (NGWordID) 1340、ID 项 1341 以及 NG 码数据项 (NGWordData) 1342。NG 码 ID 项 1340 存储用于唯一识别 NG 码的数字数据。ID 项 1341 存储数字数据。ID 项 1341 的值包含在 T_AccessRight 表 1333 的 ID 项 1334 中。ID 项 1341 的值将 NG 码与访问权限信息相关联。NG 码数据项 1342 存储 NG 码数据 (字符型阵列数据)。

[0094] 在本示例性实施例中,彼此独立地管理光栅图像数据和文件属性。然而,本示例性实施例并不局限于以上结构。也就是说,在文件中可以将文件属性作为元数据来管理。

[0095] 可以通过以下方法管理访问权限信息。也就是说,可以设置是否允许或禁止 (用参数值“-”表示) 访问权限的读操作 (用参数值“r”表示) 和写 / 修改操作 (用参数值“w”表示)。作为用户类型,使用诸如用户、组以及“其他” (除所设置的用户或组以外的用户) 的三个用户类型来管理访问权限信息。在本示例性实施例中,第一设置单元将对文件的访问权限设置给各用户。

[0096] 图 6 例示了访问权限的设置的示例。参照图 6,设置了诸如用户 (User) A 501、用户 B 502、用户 C 503 和用户 D 504 的用户以及诸如组 (Group) A 505 和组 B 506 的组。

[0097] 组 A 505 包括用户 A 501 和用户 B 502。组 B 506 包括用户 A 501 和用户 C 503。用户 D 504 没被包括在任何组中。设置 507 表示参数值“r”和参数值“w”被设置给“其他(Other)”。更具体地说,设置 507 表示允许所有的用户执行数据的读和写 / 修改操作。

[0098] 设置 508 表示参数值“r”和参数值“w”被设置给用户 D 504,而用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给“其他”。更具体地说,设置 508 表示仅用户 D 504 被允许对数据执行读操作和写 / 修改操作,而其他用户不被允许。

[0099] 设置 509 表示参数值“r”和参数值“w”被设置给组 A 505,而用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给“其他”。更具体地说,设置 509 表示仅用户 A 501 和用户 B 502 被允许对数据执行读操作和写 / 修改操作,而其他用户不被允许。

[0100] 设置 510 表示用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给用户 A 501,参数值“r”和参数值“w”被设置给组 A 505,以及用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给“其他”。更具体地说,设置 510 表示仅用户 B 502 被允许对数据执行读操作和写 / 修改操作,而用户 A 501 和其他用户不被允许。如果访问权限的内容在用户、组以及“其他”之间相互匹配,则按用户、组以及“其他”的顺序排列优先次序。

[0101] 设置 511 表示用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给组 A 505,参数值“r”和参数值“w”被设置给组 B 506,以及用于读和写 / 修改的参数值“-”被设置给“其他”。更具体地说,设置 511 表示仅用户 C 503 被允许对数据执行读操作和写 / 修改操作,而用户 A 501、用户 B 502 以及其他用户不被允许。如果一个用户同时属于不同的组并且该用户的组的访问权限不同,则优先应用用于禁止对数据执行操作的设置。

[0102] 图 7 例示了根据本示例性实施例的文件管理单元 306 的示例性配置。参照图 7,文件管理区域 1401 表示文件管理单元 306 的树结构。文件管理区域 1401 表示库、文件夹以及文件之间的关系。在图 7 所示的示例中,用户 A 501、用户 B 502、用户 C 503、用户 D 504、组 A 505 以及组 B 506 被登记到文件管理区域 1401 中。

[0103] 文件管理器 (Document Manager) 1402 与库相对应。文件夹 A 1403 和文件夹 B 1404 各自与文件夹相对应。Doc A 1405、Doc B 1406 以及 Doc C 1407 各自与文件相对应。访问权限信息 1408 包括关于对文件管理器 1402 的访问权限的信息。对库的访问权限被应用到包含在所述库中的所有文件夹和文件。

[0104] 访问权限信息 1409 包括关于对文件夹 A 1403 的访问权限的信息。访问权限信息 1410 包括关于对文件夹 B 1404 的访问权限的信息。对文件夹的访问权限被应用到包含在所述文件夹中的所有文件夹和文件。访问权限信息 1411 包括关于对文件夹 A 1403 的访问权限的信息。另外,访问权限信息 1411 与 NG 码“XXXXXXXX” 1412 相关联。在图 7 所示的示例中,访问权限信息 1411 表示已经设置了禁止用户 B 502 读和写 / 修改包含在文件夹 A 1403 中的包含 NG 码“XXXXXXXX” 1412 的文件的设置。

[0105] 图 8A 至图 8F 以及图 9A 至图 9E 均例示了文件管理单元 306 (图 7) 的示例性表格数据。图 10A 和图 10B 以及图 11A 和图 11B 均例示了用于登记 NG 码的示例性显示画面。

[0106] 参照图 10A,用户能够经由 NG 码登记初始画面 1601 登记 NG 码。登记 NG 码显示区域 1602 显示已登记的 NG 码。用户能够从登记 NG 码显示区域 1602 中显示的 NG 码中进行选择。用户可以操作新 NG 码登记按钮 1603 来登记新的 NG 码。当用户按下新 NG 码登记按钮 1603 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 1608 (图 11A)。

[0107] 用户可以操作 NG 码编辑按钮 1604 来改变已登记的 NG 码的设置。当用户在登记 NG 码显示区域 1602 中选择已登记的 NG 码并按下 NG 码编辑按钮 1604 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 1608。

[0108] 用户可以操作登记 NG 码删除按钮 1605 来删除已登记的 NG 码。用户可以通过经由登记 NG 码显示区域 1602 选择 NG 码并按下登记 NG 码删除按钮 1605 来删除已登记的 NG 码。用户可以操作详情按钮 1606 来显示关于已登记的 NG 码的设置的信息。当用户经由登记 NG 码显示区域 1602 选择 NG 码并按下详情按钮 1606 时,画面切换到 NG 码详细信息显示画面 1640(图 10B)。用户可以操作后退按钮 1607 来返回到在 NG 码登记初始画面 1601 之前显示的画面。

[0109] 重新登记、编辑、或删除 NG 码是必要的管理员权利。因此,没有显示用于切换到 NG 码登记初始画面 1601 的按钮,除非用户具有管理员权利。尽管图 10A 和图 10B 中未示出,但是可以将管理员权利设置给已登记的用户。如果将管理员权利设置给用户,则用户具有执行所有操作的权利。

[0110] 文件登记目的地登记画面 1608(图 11A) 是用于设置 NG 码和 NG 码登记目的地的画面。在 NG 码输入文本框 1609 中输入要登记的 NG 码。当用户选择 NG 码输入文本框 1609 时,显示软键盘画面 (software keyboardscreen) 以由此允许用户输入 NG 码。

[0111] NG 码登记目的地显示区域 1610 显示已经设置的与已登记的 NG 码相对应的登记目的地。NG 码登记目的地选择区域 1611 是允许用户选择 NG 码登记目的地的显示区域。

[0112] 显示在 NG 码登记目的地选择区域 1611 中的文件管理树是由上文参照图 7 描述的文件管理单元 306 执行的管理的示例。更具体地说,文件管理器 1612 与文件管理器 1402 相对应,文件夹 A 1613 与文件夹 A 1403 相对应,并且文件夹 B 1614 与文件夹 B 1404 相对应。

[0113] 可以在用户选择了 NG 码登记目的地选择区域 1611 之后选择新 NG 码登记目的地登记按钮 1615。当用户按下新 NG 码登记目的地登记按钮 1615 时,画面切换到访问权限设置画面 1619(图 11B)。

[0114] 用户可以操作 NG 码登记目的地编辑按钮 1616 来改变 NG 码的登记目的地。当用户选择已经经由 NG 码登记目的地显示区域 1610 登记的登记目的地时,NG 码登记目的地编辑按钮 1616 变得可选择。当用户按下 NG 码登记目的地编辑按钮 1616 时,画面切换到访问权限设置画面 1619。

[0115] 用户可以操作登记目的地删除按钮 1617 来删除已登记的登记目的地。用户可以通过经由登记目的地显示区域 1610 选择登记目的地并按下登记目的地删除按钮 1617 来删除已登记的登记目的地。当用户按下后退按钮 1618 时,显示返回到 NG 码登记初始画面 1601(图 10A)。

[0116] 访问权限设置画面 1619(图 11B) 是用于设置用户或组对已指定的 NG 码和登记目的地的访问权限信息的画面。NG 码显示区域 1620 显示要登记的 NG 码。NG 码登记目的地显示区域 1621 显示 NG 码要登记到其中的登记目的地。

[0117] 用户 / 组访问权限信息显示区域 1622 显示设置的访问权限信息。用户 / 组显示区域 1630 显示对登记目的地具有访问权限的用户和组。当选中用户复选框 1628 时,显示用户。当选中组复选框 1629 时,显示组。

[0118] 可以操作添加按钮 1626 来添加用户或组。在经由用户 / 组显示区域 1630 选择用户或组之后,添加按钮 1626 变得可操作。然后,通过按下添加按钮 1626 来将被选择的用户或组添加到用户 / 组访问权限信息显示区域 1622。可以操作删除按钮 1627 来删除所设置的用户或组的访问权限。在从用户 / 组访问权限信息显示区域 1622 中显示的访问权限信息之中选择要删除的访问权限之后,可以操作删除按钮 1627。当用户在选择用户或组的访问权限之后按下删除按钮 1627 时,所选择的用户或组的访问权限被从用户 / 组访问权限信息显示区域 1622 中删除。

[0119] 用户 / 组名称 1623 表示组 A 的访问权限被登记。访问权限信息 1624 表示已经禁止组 A 读和写 / 修改数据。可以操作确定 (OK) 按钮 1631 来将所设置的访问权限信息应用到系统。当用户按下确定按钮 1631 时,所述设置被应用到系统中。此外,当用户按下确定按钮 1631 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 1608。另一方面,当用户按下取消按钮 1632 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 1608 而不应用所述设置。

[0120] NG 码详细信息显示画面 1640 显示关于已登记的 NG 码的详细信息。当用户按下后退按钮 1633 时,画面切换到 NG 码登记初始画面 1601。在图 10B 所示的示例中,NG 码详细信息显示画面 1640 表示已经登记了 NG 码“XXXXXXXX”。此外,NG 码详细信息显示画面 1640 表示已经登记与 NG 码相关联的登记目的地“文件管理器”和“文件管理器 ¥ 文件夹 A”。另外,NG 码详细信息显示画面 1640 表示组 A 具有作为与登记目的地“文件管理器 ¥ 文件夹 A”相关联的访问权限的读权限和写 / 修改权限。

[0121] 现在,将参照图 12 对由文件管理单元 306 执行的、登记 NG 码的字符串的处理流程进行详细描述。图 12 是例示根据本示例性实施例的 NG 码登记处理的示例的流程图。

[0122] 当用户经由操作单元 202(图 2)的 NG 码登记初始画面 1601 按下新 NG 码登记按钮 1603,并且经由文件登记目的地登记画面 1608 将 NG 码输入到 NG 码输入文本框 1609 时,开始图 12 中的流程图中的处理。参照图 12,在步骤 S1701 中,系统控制单元 201 接收用户输入。

[0123] 然后,用户经由 NG 码登记目的地选择区域 1611 选择 NG 码登记目的地,并且按下新 NG 码登记目的地登记按钮 1615。在步骤 S1702 中,系统控制单元 201 接收用户输入。

[0124] 然后,用户经由访问权限设置画面 1619 的用户 / 组显示区域 1630 选择用户或组,并且按下添加按钮 1626。在步骤 S1703 中,系统控制单元 201 接收用户输入,并且所述用户或组被添加到用户 / 组访问权限信息显示区域 1622。

[0125] 在步骤 S1704 中,文件管理单元 306 确定用户是否已经按下确定按钮 1631。如果确定用户已经按下确定按钮 1631(步骤 S1704 中的“是”),则系统控制单元 201 指示文件管理单元 306 开始 NG 码登记处理,并且处理前进到步骤 S1705。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S1704 中的“否”),则处理返回到步骤 S1701,并且进行等待直到输入 NG 码。在步骤 S1705 中,文件管理单元 306 通过全文搜索在 NG 码登记目的地中登记的文件中搜索包含 NG 码的文件。

[0126] 在步骤 S1706 中,如果作为步骤 S1705 中的搜索结果,没有找到包含 NG 码的文件,则处理结束。另一方面,如果找到了包含 NG 码的任一文件,则文件管理单元 306 重复以下在下面的步骤 S1707 至步骤 S1715 中的处理,重复次数等于包含在步骤 S1705 中提取的 NG 码的文件的数量。

[0127] 在步骤 S1707 中,文件管理单元 306 获取一个包含在步骤 S1705 中提取的 NG 码的文件。在步骤 S1708 中,文件管理单元 306 参照文件的属性信息来获取登记到该文件的用户(文件登记用户)。步骤 S1709 中,文件管理单元 306 获取登记到 NG 码的用户或组。

[0128] 在步骤 S1710 中,文件管理单元 306 重复以下在步骤 S1711 至步骤 S1715 中的处理,重复次数等于所登记的用户或组的数量。在步骤 S1711 中,文件管理单元 306 确定是否已将 NG 码设置给文件登记用户。如果确定已将 NG 码设置给文件登记用户(步骤 S1711 中的“是”),则处理前进到步骤 S1713。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S1711 中的“否”),则处理前进到步骤 S1712。

[0129] 在步骤 S1712 中,文件管理单元 306 设置与 NG 码相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这方面,如果用户已被设置了 NG 码,则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给用户。另一方面,如果组已被设置了 NG 码,则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给组。在步骤 S1713 中,文件管理单元 306 通过电子邮件等向具有管理员权利的用户通知 NG 码已经被设置给文件登记用户。

[0130] 在步骤 S1714 中,文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 码的访问权限。如果确定组具有对 NG 码的访问权限(步骤 S1714 中的“是”),则处理前进到步骤 S1715。在步骤 S1715 中,文件管理单元 306 获取组中包含的用户,并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写/修改文件的访问权限。

[0131] 图 13 和图 14 均例示了根据本示例性实施例的在 NG 码登记处理期间执行的操作的示例。

[0132] 在图 13 的情形 1801 和图 14 的情形 1804 中,访问权限和 NG 码已经被设置给文件夹“FolderA”。情形 1801 表示已经将对 FolderA 的读权限和写/修改权限设置给用户“UserA”和用户“User B”。另外,情形 1801 表示已经将禁止读和写/修改 FolderA 的访问权限设置给其他用户“Other”。

[0133] 此外,情形 1801 表示作为设置 NG 码的情形在步骤 S1701(图 12)中已经登记 NG 码“XXXXXXXX”,并且在步骤 S1702(图 12)中已经将 FolderA 设置为 NG 码“XXXXXXXX”的登记目的地。另外,情形 1801 表示在步骤 S1703(图 12)中,已经将禁止写/修改 Folder A 的访问权限设置给 User B。

[0134] 如果在步骤 S1707 中从在步骤 S1705 中提取的文件中获取的目标文件(包含 NG 码的文件)1802(图 13)的登记用户是除 User B 以外的用户,则执行以下处理。更具体地说,如情形 1803(图 13)所示,文件管理单元 306 将禁止读和写/修改目标文件的访问权限设置给 User B。如果目标文件的登记用户是 User B,则文件管理单元 306 将此通知给管理员。

[0135] 参照图 14,情形 1804 表示已经将对 Folder A 的读权限和写/修改权限设置给组“Group A”和组“Group B”。另外,情形 1804 表示已经将禁止读和写/修改 FolderA 的访问权限设置给其他用户“Other”。此外,情形 1804 表示 User A 和 User B 属于 Group A,而用户“User C”和用户“User D”属于 Group B。

[0136] 另外,情形 1804 表示作为设置 NG 码的情形在步骤 S1701 中已经登记 NG 码“XXXXXXXX”,并且在步骤 S1702 中已经将 Folder A 设置为 NG 码“XXXXXXXX”的登记目的地。另外,情形 1804 表示在步骤 S1703 中,已经将禁止写/修改 FolderA 的访问权限设置

给 Group B。

[0137] 如果在步骤 S1707 中从在步骤 S1705 中提取的文件之中获取的目标文件 1805(图 14) 的登记用户是除 Group B 以外的用户(在此情况下为 UserA),则执行以下处理。更具体地说,如情形 1806(图 14) 所示,文件管理单元 306 将禁止读和写/修改目标文件的访问权限设置给 Group B。如果目标文件的登记用户是 Group B 中包含的用户(在此情况下为 User C),则文件管理单元 306 将此通知给管理员。另外,如情形 1807(图 14) 所示,文件管理单元 306 将禁止读和写/修改目标文件的访问权限设置给除 Group B 的 User C 以外的用户。

[0138] 当改变 NG 码时,在步骤 S1701(图 12) 中输入 NG 码之前添加并执行已登记的 NG 码选择步骤。此外,在步骤 S1705(图 12) 中获取目标文件之前清除要用新的 NG 码替换的 NG 码。

[0139] 以上述方式,当登记 NG 码的字符串时,本示例性实施例重新设置对现有文件的访问权限。

[0140] 现在,将参照图 15 对由系统控制单元 201 执行的文件登记处理进行详细描述。图 15 是例示根据本示例性实施例的文件登记处理的示例的流程图。

[0141] 参照图 15,在步骤 S701 中,用户经由操作单元 202 输入验证信息。在步骤 S701 中需要输入的验证信息的类型可以根据验证服务器使用的验证方法而不同。因此,在步骤 S701 中,系统控制单元 201 经由验证单元 206 向验证服务器 105 请求验证方法来显示验证信息输入画面,并且获取验证方法。此处,可以将 Windows[®] NT 局域网管理员 (NTLM) 验证或 Kerberos 认证 (Kerberos Certification) 用作验证方法。系统控制单元 201 根据所获取的验证方法在操作单元 202 上显示验证信息输入画面。

[0142] 图 16 例示了根据本示例性实施例的用户验证信息输入画面的示例,用户经由该用户验证信息输入画面输入在用户验证期间需要的用户名称、域名以及密码。参照图 16,用户名称输入文本框 801 是用于输入用户名称的文本框区域。当用户选择用户名称输入文本框 801 时,在操作单元 202 上显示软键盘。由此,用户能够容易地输入文本对象。

[0143] 用于输入域名的域名输入文本框 802 包括下拉菜单(包含可用域列表)。用户可以从域列表中选择期望的域。在列表中显示的域的数量等于图像形成装置 103 能够连接的验证服务器的数量。更具体地说,图像形成装置 103 能够连接多个验证服务器。验证单元 206 可以存储用户管理信息并执行用户验证而无需同验证服务器通信。

[0144] 密码输入文本框 803 是用于输入密码的文本框区域。当用户输入用户名称、域名以及密码,并且按下确定按钮 804 时,系统控制单元 201 经由验证单元 206 将所输入的验证信息发送给验证服务器 105。

[0145] 当用户被成功验证时,验证服务器 105 发出安全令牌 (security token)。验证单元 206 根据该安全令牌生成用户 ID。文件管理单元 306 根据用户 ID 管理用户的访问权限。安全令牌和用户 ID 彼此一一对应。利用该结构,本示例性实施例能够实现与包含用户验证的外部装置的统一通信操作。

[0146] 在步骤 S702 中,系统控制单元 201 确定所输入的验证信息是否合适。如果确定所输入的验证信息合适(步骤 S702 中的“是”),则处理前进到步骤 S703。另一方面,如果确定所输入的验证信息不合适(步骤 S702 中的“否”),则处理返回到步骤 S701。在步骤 S703

中,当用户经由操作单元 202 选择应用时,系统控制单元 201 根据在步骤 S701 中验证的用户的权利来激活所选择的应用。

[0147] 图 17 例示了根据本示例性实施例的由用于登记文件的应用显示的画面。参照图 17,应用选择区域 901 包括四个应用。在图 17 示出的示例中,用户选择了“扫描盒 (Scan Box)”应用 902。文件管理显示区域 903 显示由文件管理单元 306 管理的文件和文件夹。文件管理显示区域 903 与文件管理区域 1401(图 7)相似。

[0148] 返回到图 15,在步骤 S704 中,当用户指定文件的登记目的地时,系统控制单元 201 接收所指定的登记目的地。在图 17 所示的示例中,文件管理器 904 是库,FolderA 905 和 Folder B 均为文件夹。当用户经由文件管理显示区域 903 指定库或文件夹时,系统控制单元 201 将所指定的库或文件夹设置为登记目的地。此外,登记目的地显示区域 906 依照经由文件管理显示区域 903 的用户指定来显示到达登记目的地的路径。

[0149] 在步骤 S705 中,当用户输入文件的属性信息时,系统控制单元 201 接收所输入的属性信息。文件的属性信息包括文件名称等。文件名称输入文本框 907(图 17)是用于输入要登记的文件数据的文件名称的文本框区域。当用户按下详情设置按钮 908 时,画面切换到用于输入其他文件属性的画面(未示出)。用户可以经由相应的文件属性输入画面在相应的输入文本框中输入其他文件属性。对于用户始终有必要输入文件名称来登记文件。

[0150] 在步骤 S706 中,系统控制单元 201 确定用户是否按下了文件登记开始按钮(确定按钮 909(图 17))。可以操作确定按钮 909 来开始文件登记处理。确定按钮 909 以灰色状态显示并变成不可操作,直到用户指定登记目的地并输入文件名称。

[0151] 当用户按下确定按钮 909 时,系统控制单元 201 使处理前进到步骤 S707。另一方面,如果用户取消操作,则处理返回到步骤 S701。

[0152] 在步骤 S707 中,扫描仪单元 213 根据来自系统控制单元 201 的指令扫描纸质文件 214 的图像并基于所扫描的文件图像生成光栅图像数据。更具体地说,扫描仪单元 213 利用内置传感器(未示出)来检测纸质文件 214 是否存在。如果不存在纸质文件 214,则扫描仪单元 213 将“没有文件”的错误信息通知给系统控制单元 201。在这种情况下,系统控制单元 201 在操作单元 202 的画面上显示错误对话框。另一方面,如果存在纸质文件 214,则扫描仪单元 213 扫描纸质文件 214 的图像并生成所扫描的文件的光栅图像数据。

[0153] 在步骤 S708 中,压缩/解压缩单元 208 根据来自系统控制单元 201 的指令压缩光栅图像数据。在步骤 S709 中,系统控制单元 201 指示文件管理单元 306 存储所压缩的光栅图像数据。文件管理单元 306 将所压缩的图像数据存储于在步骤 S704 中指定的库或文件夹中。

[0154] 在步骤 S710 中,文件管理单元 306 设置文件属性。在步骤 S711 中,文件管理单元 306 执行文件访问权限设置处理(1)。在步骤 S711 中,如果已经登记 NG 码,则文件管理单元 306 将与 NG 码相对应的访问权限设置给文件,而不用考虑要登记的文件的内容。

[0155] 步骤 S712 至步骤 S715 中的图像处理消耗大量的系统资源。步骤 S712 至步骤 S715 中的图像处理的优先级低于其他处理的优先级。因此,如果在图像处理期间输入诸如复印处理或打印处理的任何更高优先级的处理,则可以暂停步骤 S712 至步骤 S715 中的图像处理。此外,所登记的文件不能由其他用户预览,直到完成步骤 S712 至步骤 S715 中的图像处理。本示例性实施例在步骤 S711 中设置访问权限来防止上述问题。

[0156] 图 18 是例示根据本示例性实施例的文件访问权限设置处理 (1) (图 15 的步骤 S711 中的处理) 的详情的流程图。参照图 18, 在步骤 S1001 中, 文件管理单元 306 获取设置给要向其登记文件的登记目的地的 NG 码。

[0157] 在步骤 S1002 中, 如果没有 NG 码被登记到文件登记目的地, 则处理结束。另一方面, 如果 NG 码已经被登记到文件登记目的地, 则文件管理单元 306 重复以下在步骤 S1003 至步骤 S1010 中的处理, 重复次数等于所登记的 NG 码的数量。

[0158] 在步骤 S1003 中, 文件管理单元 306 从在步骤 S1001 中获取的 NG 码中提取一个 NG 码。在步骤 S1004 中, 文件管理单元 306 根据文件的属性信息来获取登记到文件的用户。步骤 S1005 中, 文件管理单元 306 获取登记到所获取的 NG 码的用户或组。

[0159] 在步骤 S1006 中, 文件管理单元 306 重复步骤 S1007 至步骤 S1010 中的处理, 重复次数等于所登记的用户或组的数量。

[0160] 在步骤 S1007 中, 文件管理单元 306 确定是否已经将对 NG 码的访问权限设置给文件登记用户。如果确定已经将对 NG 码的访问权限设置给文件登记用户 (步骤 S1007 中的“是”), 则处理前进到步骤 S1009。另一方面, 如果确定不是这样 (步骤 S1007 中的“否”), 则处理前进到步骤 S1008。

[0161] 在步骤 S1008 中, 文件管理单元 306 设置与 NG 码相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这方面, 如果用户已被设置了 NG 码, 则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给用户。另一方面, 如果组已被设置了 NG 码, 则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给组。

[0162] 在步骤 S1009 中, 文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 码的访问权限。如果确定组具有对 NG 码的访问权限 (步骤 S1009 中的“是”), 则处理前进到步骤 S1010。在步骤 S1010 中, 文件管理单元 306 获取组中包含的用户, 并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写 / 修改文件的访问权限。

[0163] 返回到图 15, 在步骤 S712 中, 对所压缩的光栅图像数据进行解压缩。更具体地说, 系统控制单元 201 从文件管理单元 306 中获取所存储的图像数据, 并指示压缩 / 解压缩单元 208 解压缩图像数据。压缩 / 解压缩单元 208 根据来自系统控制单元 201 的指令来对所压缩的图像数据进行解压缩。

[0164] 下面将参照图 19 对步骤 S713 中的区域划分处理、步骤 S714 中的 OCR 处理以及步骤 S715 中的特征量提取处理进行详细描述。参照图 19, 光栅图像数据 1101 是在步骤 S712 (图 15) 中解压缩的光栅图像数据的示例。在步骤 S713 (图 15) 中, 图像处理单元 204 的区域划分单元 603 对光栅图像数据 1101 执行区域划分处理。光栅图像数据 1101 被划分为字符区域 1102 和图像区域 1103。

[0165] 在步骤 S714 中, OCR 单元 604 对区域划分得到的字符区域 1102 执行 OCR 处理并提取文本数据 1104。在步骤 S715 中, 图像特征提取单元 605 对区域划分得到的图像区域 1103 执行特征量提取处理, 并提取特征量数据 1105。

[0166] 在步骤 S716 中, 文件管理单元 306 执行文件访问权限设置处理 (2)。下面将参照图 20 的流程图对步骤 S716 中的处理进行详细描述。图 20 是例示根据本示例性实施例的步骤 S716 中的处理的具体示例的流程图。

[0167] 参照图 20, 在步骤 S1201 中, 文件管理单元 306 删除在步骤 S711 中设置的对文件

的访问权限。在步骤 S1202 中,文件管理单元 306 获取设置给要向其登记文件的文件登记目的地的 NG 码。

[0168] 在步骤 S1203 中,如果没有 NG 码被登记到文件登记目的地,则处理结束。另一方面,如果 NG 码已经被登记,则文件管理单元 306 重复以下在步骤 S1204 至步骤 S1213 中的处理,重复次数等于所登记的 NG 码的数量。

[0169] 在步骤 S1204 中,文件管理单元 306 从在步骤 S1202 中获取的 NG 码中提取一个 NG 码。在步骤 S1205 中,文件管理单元 306 将在步骤 S1204 中获取的 NG 码与在步骤 S713 中提取的文本数据中包含的 NG 码相比较。在步骤 S1206 中,文件管理单元 306 确定上述 NG 码是否相互匹配。如果确定 NG 码相互匹配(步骤 S1206 中的“是”),则处理前进到步骤 S1207。如果 NG 码不相互匹配(步骤 S1206 中的“否”),则处理结束处理循环并返回到步骤 S1203。

[0170] 在步骤 S1207 中,文件管理单元 306 获取登记到所提取的 NG 码的用户或组。在步骤 S1208 中,文件管理单元 306 重复步骤 S1209 至步骤 S1213 中的处理,重复次数等于所登记的用户或组的数量。

[0171] 在步骤 S1209 中,文件管理单元 306 确定是否已将 NG 码设置给文件登记用户。如果确定已将 NG 码设置给文件登记用户(步骤 S1209 中的“是”),则处理前进到步骤 S1211。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S1209 中的“否”),则处理前进到步骤 S1210。

[0172] 在步骤 S1210 中,文件管理单元 306 设置与 NG 码相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这种情况下,如果用户已被设置了 NG 码,则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给用户。另一方面,如果组已被设置了 NG 码,则文件管理单元 306 将对 NG 码的访问权限设置给组。在步骤 S1211 中,文件管理单元 306 经由电子邮件等向具有管理员权利的用户通知已经将 NG 码设置给文件登记用户。

[0173] 在步骤 S1212 中,文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 码的访问权限。如果确定组具有对 NG 码的访问权限(步骤 S1212 中的“是”),则处理前进到步骤 S1213。在步骤 S1213 中,文件管理单元 306 获取组中包含的用户,并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写/修改文件的访问权限。

[0174] 返回到图 15,在步骤 S717 中,文件管理单元 306 将所提取的文本数据 1104 登记为文件属性。在步骤 S718 中,文件管理单元 306 将所提取的特征量数据 1105 登记为文件属性。

[0175] 利用上述结构,本示例性实施例预先将针对各用户的 NG 码登记到诸如文件夹的文件登记目的地(第一字符串登记处理和第二字符串登记处理)。此外,当登记文件时,本示例性实施例将 NG 码与通过 OCR 处理提取的文件的内容进行比较,并将对文件的访问权限设置给用户。

[0176] 当包含已登记的 NG 码的文件存储在已经登记了 NG 码的文件夹中时,本示例性实施例自动设置对所存储的文件的访问权限(第一设置处理和第二设置处理)。

[0177] 利用上述结构,本示例性实施例能够根据文件的内容适当地将访问权限设置给各用户。因此,本示例性实施例能够防止在文件中包含的机密信息的泄漏。另外,本示例性实施例能够简化用于设置访问权限的操作。

[0178] 在第二示例性实施例中,使用基于图像特征量生成的 NG 图像来替代上述作为字符串的 NG 码。在本示例性实施例中,将对与第一示例性实施例的结构不同的结构进行描

述。

[0179] 图 21 例示了根据本示例性实施例的存储在文件管理单元 306 中的表格的结构示例。在本示例性实施例中,与第一示例性实施例中的单元和部件相似的单元和部件具有相同的标号和符号。因此,这里将不再重复对其的详细描述。

[0180] 参照图 21, T_NG 图片 (T_NGPicture) 表 1901 管理 NG 图像的数据。T_NGPicture 表 1901 包括 NG 图片 ID 项 1902、ID 项 1903、内容 ID 项 1904 以及 Doc ID 项 1905。NG 图片 ID 项 1902 存储用于唯一识别 NG 图像的数字数据。ID 项 1903 存储数字数据。ID 项 1903 的值存储在 T_AccessRight 表 1333(图 5) 的 ID 项 1334 中。ID 项 1903 的值将 NG 图像与访问权限信息相关联。

[0181] 内容 ID 项 1904 的值存储在 T_Content 表 1319(图 5) 的内容 ID 项 1320 中,并将内容与 NG 图像相关联。Doc ID 项 1905 的值存储在 T_文件 (T_Document) 表 1308 的 Doc ID 项 1309 中,并将 NG 图像与文件数据相关联。

[0182] 图 22A、图 22B 以及图 22C 均例示了根据本示例性实施例的用于登记 NG 图像的显示画面。参照图 22A, NG 图像登记初始画面 2001 是用于登记 NG 图像的初始画面。登记 NG 图像名称显示区域 2002 显示已登记的 NG 图像的名称。用户可以从登记 NG 图像名称显示区域 2002 中显示的 NG 图像名称中指定 NG 图像名称。

[0183] 可以操作新 NG 图像登记按钮 2003 来登记新的 NG 图像。当用户按下新 NG 图像登记按钮 2003 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 2011。可以操作 NG 图像编辑按钮 2004 来改变对已登记的 NG 图像设定了的设置。当用户经由登记 NG 图像名称显示区域 2002 指定已经登记的 NG 图像名称并按下 NG 图像编辑按钮 2004 时,画面切换到文件登记目的地登记画面 2011。

[0184] 可以操作登记 NG 图像删除按钮 2005 来删除已登记的 NG 图像。当用户经由登记 NG 图像名称显示区域 2002 指定 NG 图像名称并按下登记 NG 图像删除按钮 2005 时,删除所指定的已登记的 NG 图像。可以操作详情按钮 2006 来显示关于已登记的 NG 图像的设置的信息。当用户经由登记 NG 图像名称显示区域 2002 指定 NG 图像名称并按下详情按钮 2006 时,画面切换到图 22B 所示的 NG 图像详细信息显示画面 2022。可以操作后退按钮 2007 来返回到在 NG 图像登记初始画面 2001 之前显示的画面。

[0185] 当用户按下选择按钮 2008 或选择按钮 2009 时, NG 图像显示区域 2010 显示文件管理单元 306 中登记的图像。重新登记、编辑、或删除 NG 图像是必要的管理员权利。因此,没有显示用于切换到 NG 图像登记初始画面 2001 的按钮,除非用户具有管理员权利。尽管图 22A 至图 22C 中未示出,但是可以将管理员权利设置给已登记的用户。如果将管理员权利设置给用户,则用户具有执行所有操作的权利。

[0186] 参照图 22C, 文件登记目的地登记画面 2011 是用于设置 NG 图像登记目的地的画面。NG 图像名称显示区域 2012 显示已登记的 NG 图像名称。NG 图像登记目的地显示区域 2013 显示已登记的 NG 图像的已经登记的登记目的地。NG 图像登记目的地选择区域 2014 是用于选择 NG 图像登记目的地的显示区域。

[0187] 可以操作新 NG 图像登记目的地登记按钮 2018 来登记 NG 图像的新的登记目的地。当用户选择了 NG 图像登记目的地选择区域 2014 时,新 NG 图像登记目的地登记按钮 2018 变得可操作。当用户按下新 NG 图像登记目的地登记按钮 2018 时,画面切换到访问权限设

置画面 1619(图 11B)。

[0188] 可以操作 NG 图像登记目的地编辑按钮 2019 来改变 NG 图像的登记目的地。当用户经由 NG 图像登记目的地选择区域 2014 指定已经登记的登记目的地时,NG 图像登记目的地编辑按钮 2019 变得可操作。当用户按下 NG 图像登记目的地编辑按钮 2019 时,画面切换到访问权限设置画面 1619(图 11B)。

[0189] 可以操作登记目的地删除按钮 2020 来删除已登记的登记目的地。当用户经由 NG 图像登记目的地显示区域 2013 指定登记目的地并按下登记目的地删除按钮 2020 时,删除所指定的登记目的地。可以操作后退按钮 2021 来返回到 NG 图像登记初始画面 2001。

[0190] NG 图像详细信息显示画面 2022(图 22B) 显示关于已登记的 NG 图像的详细信息。当用户按下后退按钮 2023 时,画面返回到 NG 图像登记初始画面 2001。

[0191] 下面将参照图 23 对由文件管理单元 306 执行的 NG 图像特征量登记处理进行详细描述。图 23 是例示根据本示例性实施例的用于登记 NG 图像的处理的示例的流程图。

[0192] 参照图 23,在步骤 S2301 中,当用户经由操作单元 202 的 NG 图像登记初始画面 2001 指定 NG 图像并按下新 NG 图像登记按钮 2003 时,系统控制单元 201 接收所指定的 NG 图像。在步骤 S2302 中,当用户经由 NG 图像登记目的地选择区域 2014 选择 NG 图像登记目的地,并按下新 NG 图像登记目的地登记按钮 2018 时,系统控制单元 201 接收所指定的 NG 图像登记目的地。

[0193] 在步骤 S2303 中,当用户经由访问权限设置画面 1619 从用户 / 组显示区域 1630 指定用户或组时,系统控制单元 201 接收所指定的用户或组。然后,系统控制单元 201 将所指定的用户或组添加到用户 / 组访问权限信息显示区域 1622。

[0194] 在步骤 S2304 中,当用户按下确定按钮 1631 时,系统控制单元 201 接收用户指令,并指示文件管理单元 306 开始 NG 图像登记处理。

[0195] 在步骤 S2305 中,文件管理单元 306 通过相似图像搜索,在 NG 图像登记目的地中登记的文件中搜索与 NG 图像相似的图像。更具体地说,文件管理单元 306 在相似图像搜索过程中提取具有比预定值高的图像相似度的文件。

[0196] 在步骤 S2306 中,如果在步骤 S2305 中没有提取出文件,则处理结束。另一方面,如果提取出包含相似度高于所述预定值的图像的文件,则文件管理单元 306 重复步骤 S2307 至步骤 S2309 中的处理,重复次数等于这种文件的数量。

[0197] 在步骤 S2307 中,文件管理单元 306 从在步骤 S2305 中提取的文件中提取一个文件。在步骤 S2308 中,文件管理单元 306 从该文件的属性信息中获取文件登记用户。在步骤 S2309 中,文件管理单元 306 获取登记到 NG 图像的用户或组。

[0198] 在步骤 S2310 中,文件管理单元 306 重复步骤 S2311 至步骤 S2315 中的处理,重复次数等于所登记的用户或组的数量。在步骤 S2311 中,文件管理单元 306 确定是否已将 NG 图像设置给文件登记用户。如果确定已将 NG 图像设置给文件登记用户(步骤 S2311 中的“是”),则处理前进到步骤 S2313。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S2311 中的“否”),则处理前进到步骤 S2312。

[0199] 在步骤 S2312 中,文件管理单元 306 设置与 NG 图像相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这种情况下,如果用户已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将对 NG 图像的访问权限设置给用户。另一方面,如果组已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将

对 NG 图像的访问权限设置给组。在步骤 S2313 中,文件管理单元 306 经由电子邮件等向具有管理员权利的用户通知 NG 图像已经被设置给文件登记用户。

[0200] 在步骤 S2314 中,文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 图像的访问权限。如果确定组具有对 NG 图像的访问权限(步骤 S2314 中的“是”),则处理前进到步骤 S2315。

[0201] 在步骤 S2315 中,文件管理单元 306 获取组中包含的用户,并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写/修改文件的访问权限。

[0202] 根据第二示例性实施例的文件登记处理与第一示例性实施例中参照图 15 的上述文件登记处理相似,除了步骤 S711 和步骤 S716 中的处理的内容。因此,下面将仅对步骤 S711 和步骤 S716 中的处理进行详细描述。

[0203] 在步骤 S711 中,文件管理单元 306 执行文件访问权限设置处理(1)。更具体地说,在步骤 S711 中,如果已经登记 NG 图像,则文件管理单元 306 将与 NG 图像相关联的访问权限设置给文件,而不用考虑要登记的文件的内容。

[0204] 下面将参照图 24 对根据本示例性实施例的步骤 S711 中的处理进行详细描述。图 24 是例示根据本示例性实施例的文件访问权限设置处理(1)(图 15 的步骤 S711)的示例的流程图。

[0205] 参照图 24,在步骤 S2201 中,文件管理单元 306 获取设置给要向其登记文件的登记目的地的 NG 图像。在步骤 S2202 中,如果没有 NG 图像被登记到文件登记目的地,则处理结束。另一方面,如果 NG 图像已经被登记到文件登记目的地,则文件管理单元 306 重复步骤 S2203 至步骤 S2210 中的处理,重复次数等于所登记的 NG 图像的数量。

[0206] 在步骤 S2203 中,文件管理单元 306 从在步骤 S2201 中获取的 NG 图像中提取一个 NG 图像。在步骤 S2204 中,文件管理单元 306 从文件的属性信息中获取文件登记用户。步骤 S2205 中,文件管理单元 306 获取登记到所提取的 NG 图像的用户或组。

[0207] 在步骤 S2206 中,文件管理单元 306 重复步骤 S2207 至步骤 S2210 中的处理,重复次数等于所登记的用户或组的数量。在步骤 S2207 中,文件管理单元 306 确定文件登记用户是否具有对 NG 图像的访问权限。如果确定文件登记用户具有对 NG 图像的访问权限(步骤 S2207 中的“是”),则处理前进到步骤 S2209。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S2207 中的“否”),则处理前进到步骤 S2208。

[0208] 在步骤 S2208 中,文件管理单元 306 设置与 NG 图像相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这种情况下,如果用户已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将对 NG 图像的访问权限设置给用户。另一方面,如果组已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将对 NG 图像的访问权限设置给组。

[0209] 在步骤 S2209 中,文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 图像的访问权限。如果确定组具有对 NG 图像的访问权限(步骤 S2209 中的“是”),则处理前进到步骤 S2210。

[0210] 在步骤 S2210 中,文件管理单元 306 获取组中包含的用户,并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写/修改文件的访问权限。

[0211] 下面将参照图 25 对根据本示例性实施例的步骤 S716(图 15)中的处理进行详细描述。图 25 是例示根据本示例性实施例的文件访问权限设置处理(2)的示例的流程图。

[0212] 参照图 25,在步骤 S2101 中,文件管理单元 306 删除在步骤 S711 中设置的对文件的访问权限。在步骤 S2102 中,文件管理单元 306 获取设置给要向其登记文件的文件登记

目的地的 NG 图像。在步骤 S2103 中,如果没有 NG 图像被登记到文件登记目的地,则处理结束。另一方面,如果 NG 图像已经被登记到文件登记目的地,则文件管理单元 306 重复步骤 S2104 至步骤 S2113 中的处理,重复次数等于所登记的 NG 图像的数量。

[0213] 在步骤 S2104 中,文件管理单元 306 从在步骤 S2102 中获取的 NG 图像中提取一个 NG 图像。在步骤 S2105 中,文件管理单元 306 确定在步骤 S2104 中提取的 NG 图像的图像特征量数据与在步骤 S715 中提取的图像特征量数据之间的相似度。

[0214] 在步骤 S2106 中,文件管理单元 306 确定图像特征量数据之间的相似度是否等于或高于预定值。如果图像特征量数据之间的相似度等于或高于预定值(步骤 S2106 中的“是”),则处理前进到步骤 S2107。另一方面,如果图像特征量数据之间的相似度低于预定值(步骤 S2106 中的“否”),则处理结束处理循环并返回到步骤 S2103。

[0215] 在步骤 S2107 中,文件管理单元 306 获取登记到所提取的 NG 图像的用户或组。在步骤 S2108 中,文件管理单元 306 重复步骤 S2109 至步骤 S2113 中的处理,重复次数等于所登记的用户或组的数量。

[0216] 在步骤 S2109 中,文件管理单元 306 确定是否已将 NG 图像设置给文件登记用户。如果确定已将 NG 图像设置给文件登记用户(步骤 S2109 中的“是”),则处理前进到步骤 S2111。另一方面,如果确定不是这样(步骤 S2109 中的“否”),则处理前进到步骤 S2110。

[0217] 在步骤 S2110 中,文件管理单元 306 设置与 NG 图像相关联的访问权限作为对文件的访问权限。在这种情况下,如果用户已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将对 NG 图像的访问权限设置给用户。另一方面,如果组已被设置了 NG 图像,则文件管理单元 306 将对 NG 图像的访问权限设置给组。在步骤 S2111 中,文件管理单元 306 经由电子邮件等向具有管理员权利的用户通知已将 NG 图像设置给文件登记用户。

[0218] 在步骤 S2112 中,文件管理单元 306 确定组是否具有对 NG 图像的访问权限。如果组具有对 NG 图像的访问权限(步骤 S2112 中的“是”),则处理前进到步骤 S2113。在步骤 S2113 中,文件管理单元 306 获取组中包含的用户,并且设置禁止除文件登记用户以外的用户读和写/修改文件的访问权限。

[0219] 通过提供具有存储实现上述实施例的功能的软件程序代码的存储介质的系统或装置,并且通过使用该系统或装置的计算机(CPU 或微处理单元(MPU))读取并执行存储在所述存储介质中的程序代码,也可以实现本发明。

[0220] 在这种情况下,从所述存储介质中读取的程序代码本身实现上述实施例的功能,因此,存储所述程序代码的存储介质构成本发明。

[0221] 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,本发明并不局限于所公开的示例性实施例。应当对以下权利要求的范围给予最宽泛的解释,以使其涵盖所有这些变型例、等同结构和功能。

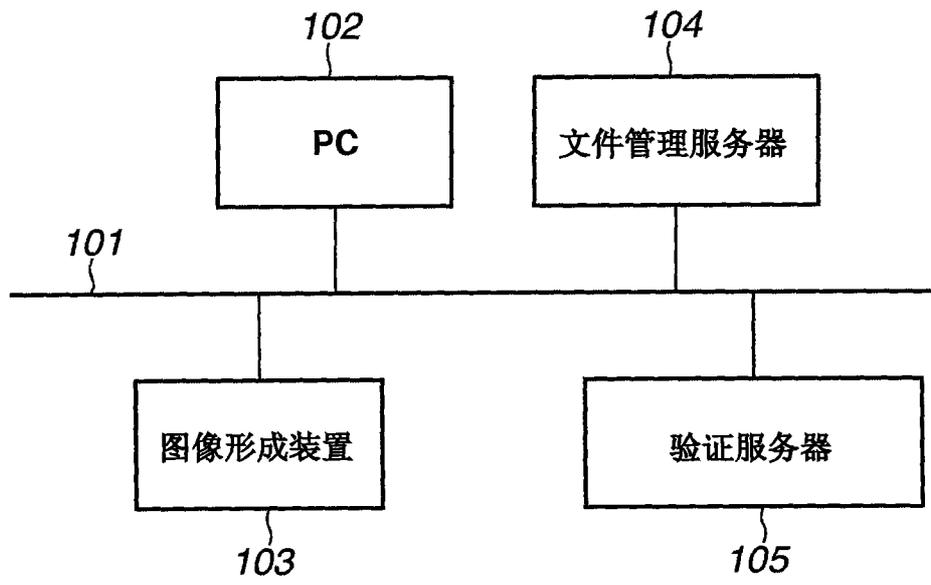


图 1

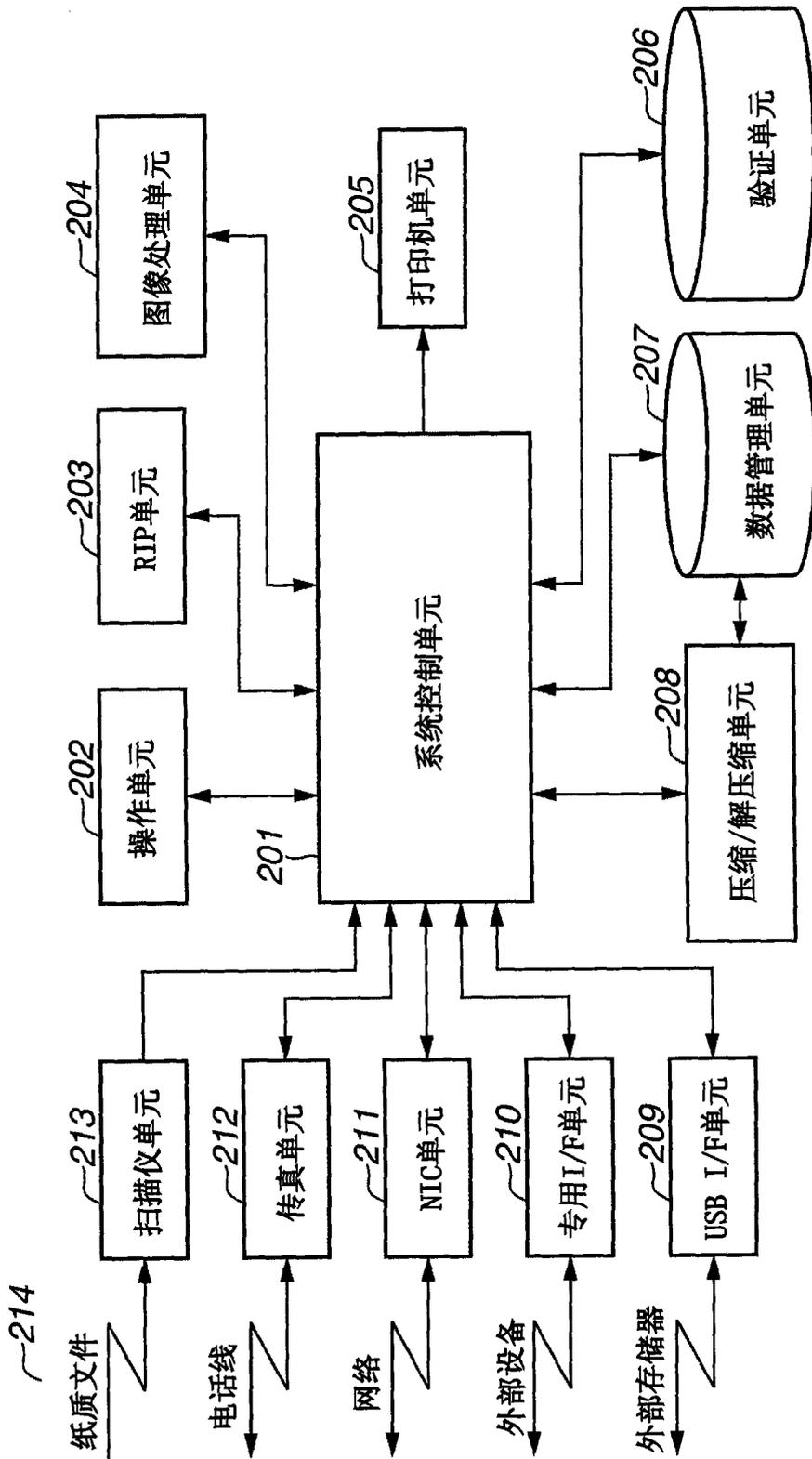


图 2

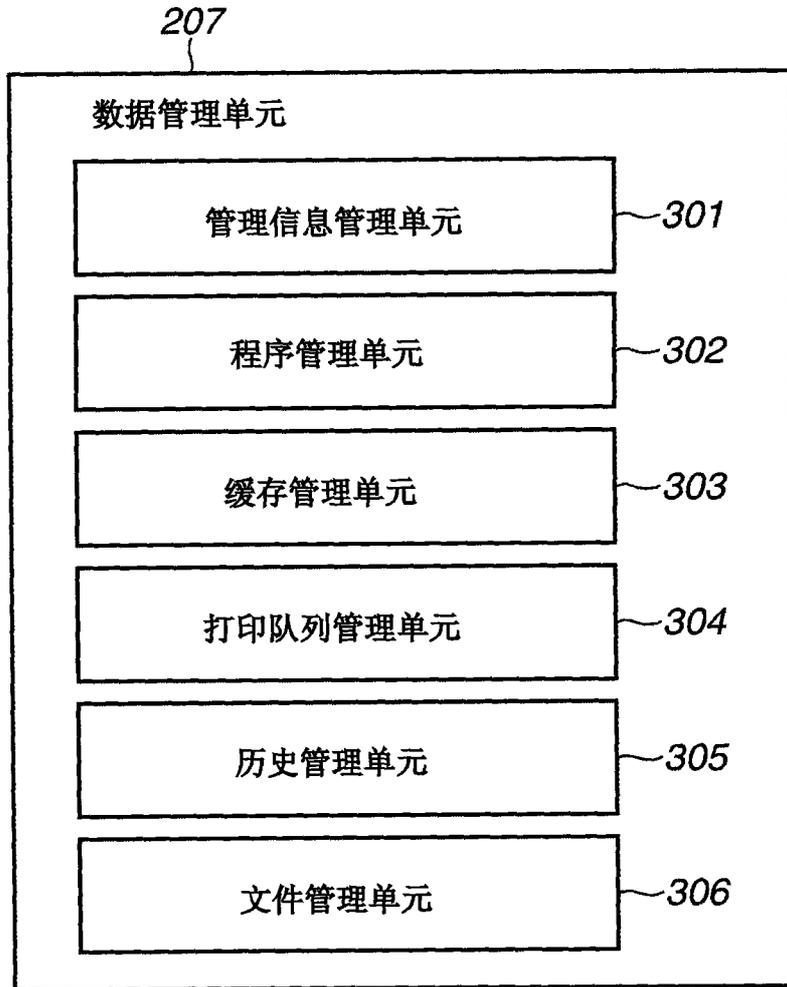


图 3

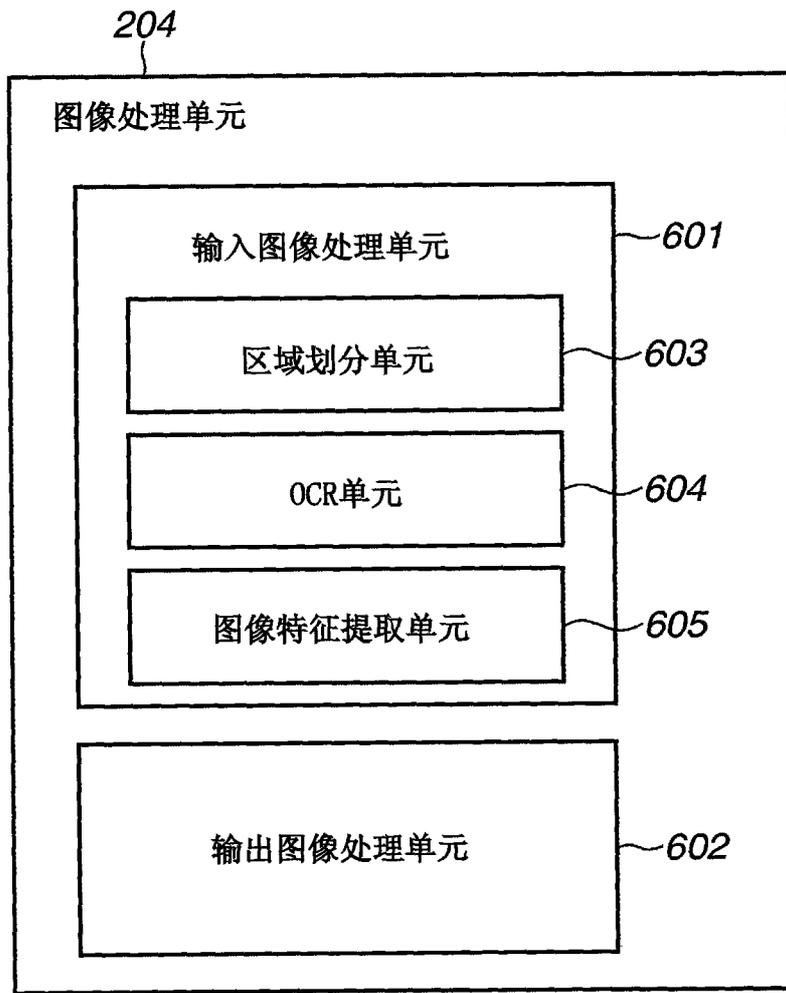


图 4

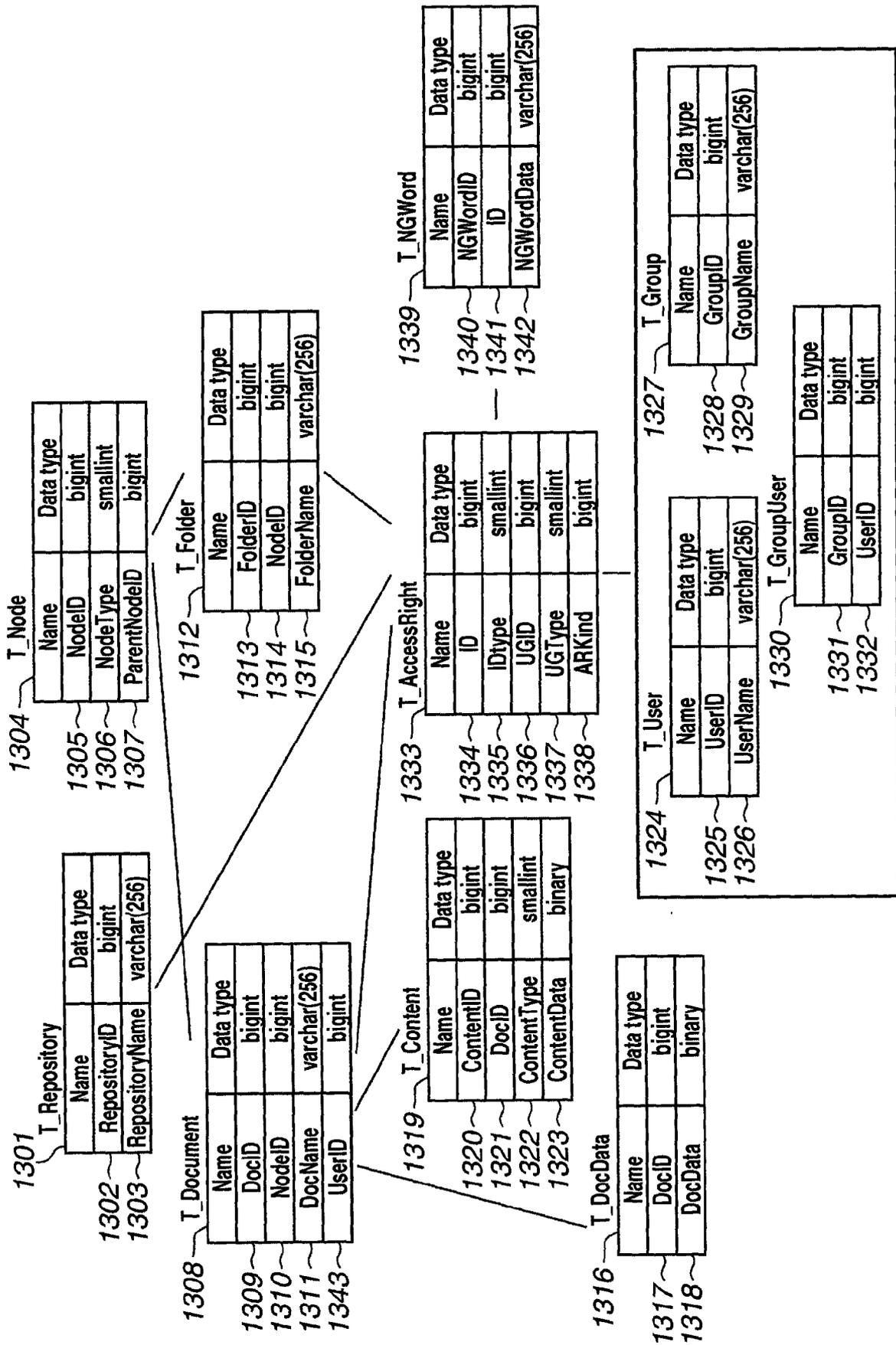


图 5

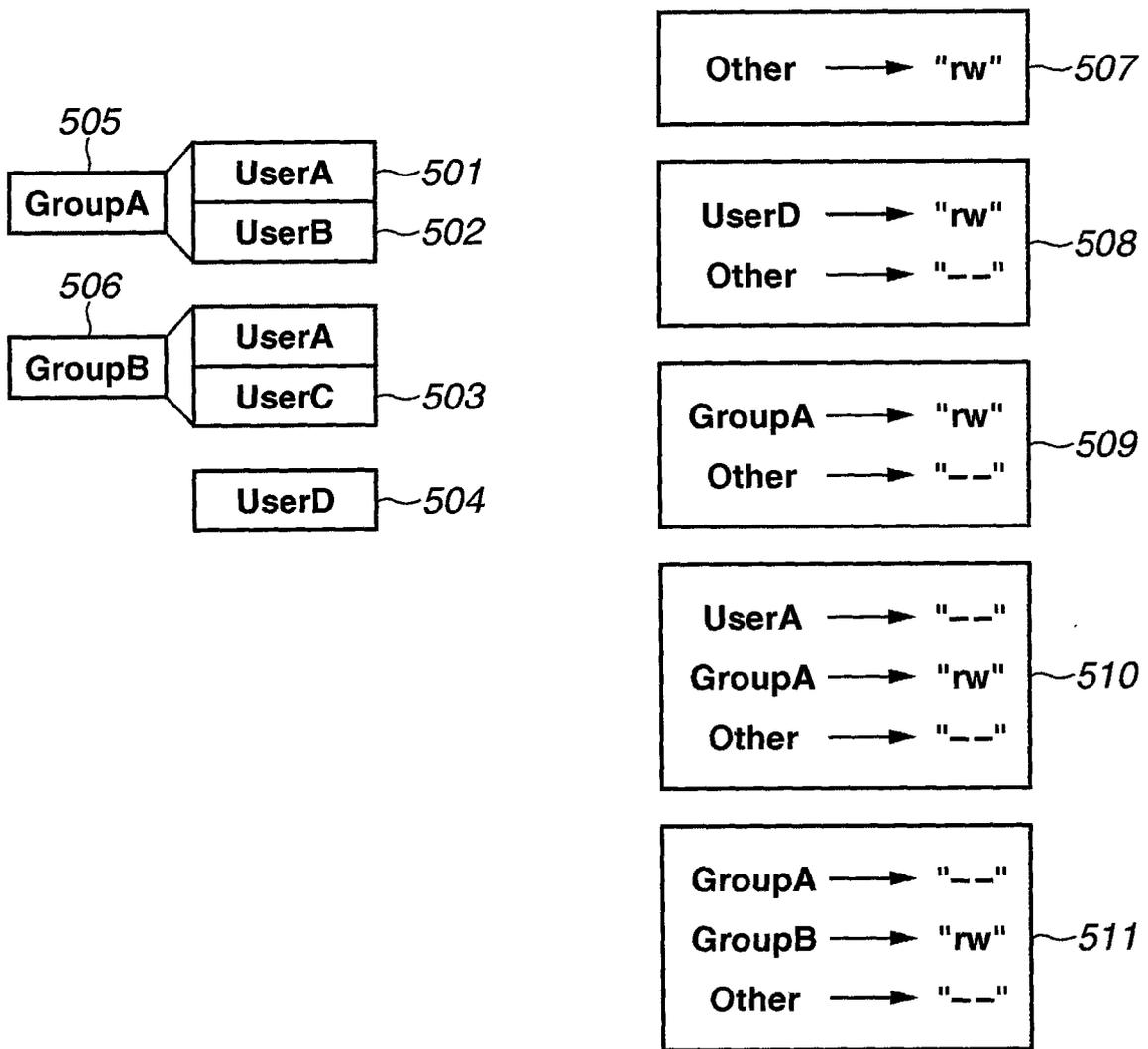


图 6

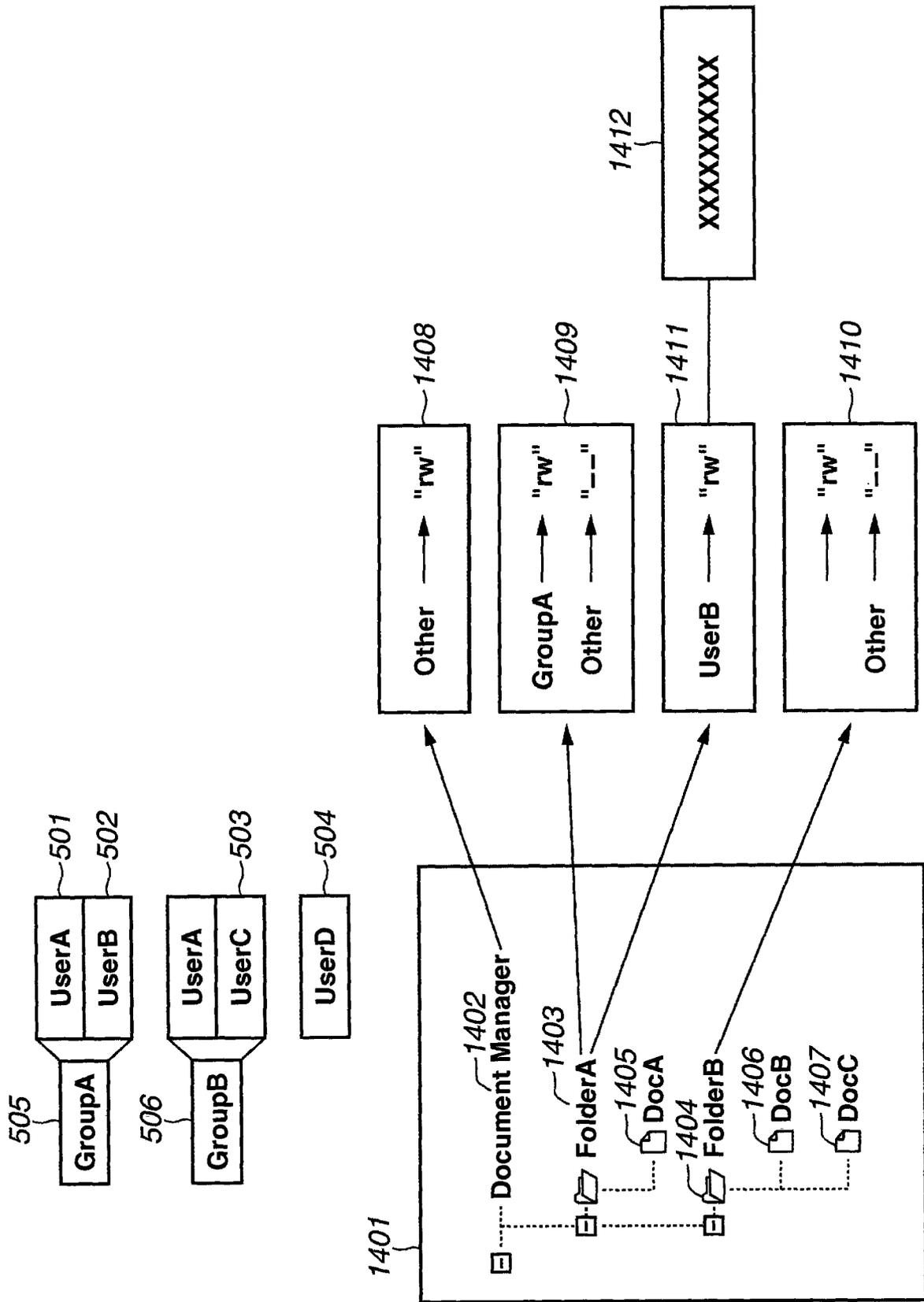


图 7

1302 T_Repository 1301 1303

RepositoryID	RepositoryName
1	Document Manager

图 8A

1305 T_Node 1304 1306 1307

UserID	UserName	UserName
1	1	0
2	2	1
3	1	0
4	2	3
5	2	3

图 8B

1313 T_Folder 1312 1314 1315

FolderID	NodeID	FolderName
1	1	FolderA
2	3	FolderB

图 8C

1325 T_User 1324 1326

UserID	UserName
1	UserA
2	UserB
3	UserC
4	UserD

1328 T_Group 1327 1329

GroupID	GroupName
1	GroupA
2	GroupB

图 8E

图 8D

1331 T_GroupUser

GroupID	UserID
1	UserA
1	UserB
2	UserA
2	UserB

1332

图 8F

1309 T_Document

DocID	NodeID	DocName
1	2	DocA
2	4	DocB
3	5	DocB

1308 1310 1311

图 9A

1317 T_DocData

DocID	DocData
1	*****
2	*****
3	*****

1316 1318

图 9B

1340 T_NGWord

NGWordID	ARID	NGWordData
1	4	XXXXXXXXXX

1339 1341 1342

图 9C

T_AccessRight

ARID	ID	IDType	UGID	UGType	ARKind
1	1	1	0	3	5
2	1	2	1	2	5
3	1	2	0	3	0
4	1	2	2	1	0
5	2	2	2	2	5
6	2	2	0	3	0

1333 1334 1335 1336 1337 1338

图 9D

T_AccessRight

ARID	ID	IDType	UGID
1	1	1	*****
2	1	2	*****
3	2	1	*****
4	2	2	*****
5	3	1	*****
6	3	2	*****

1333 1334 1335 1336

图 9E

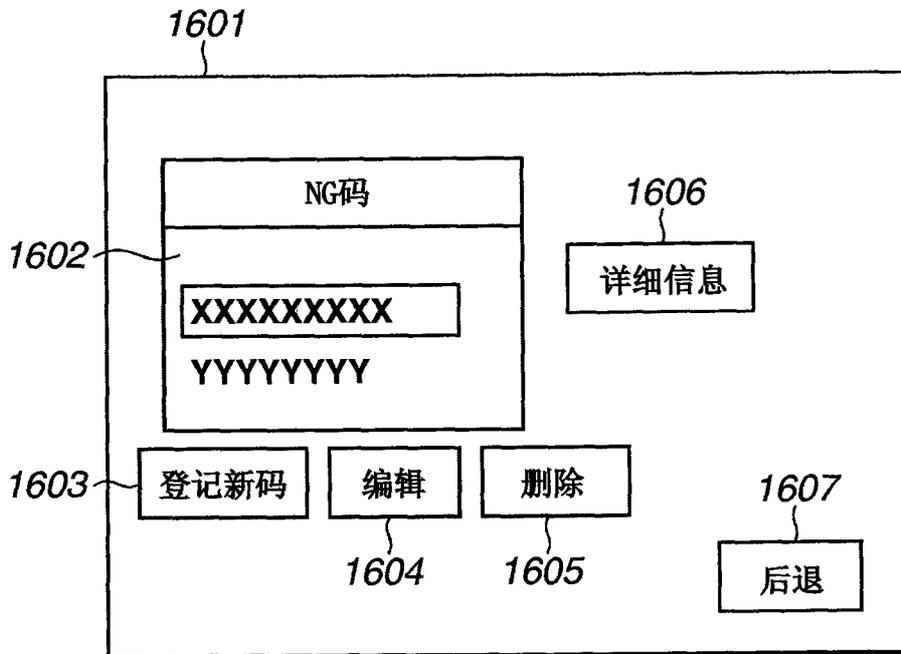


图 10A

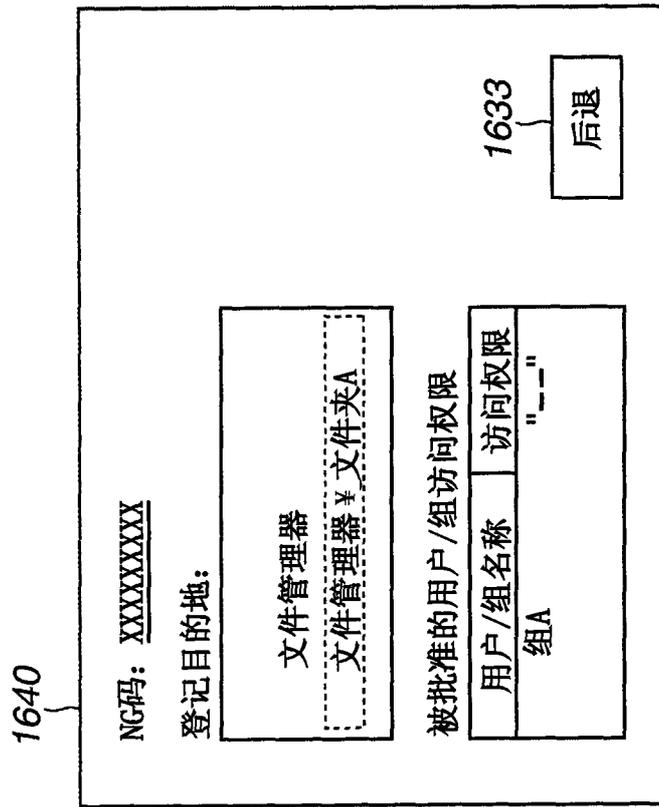


图 10B

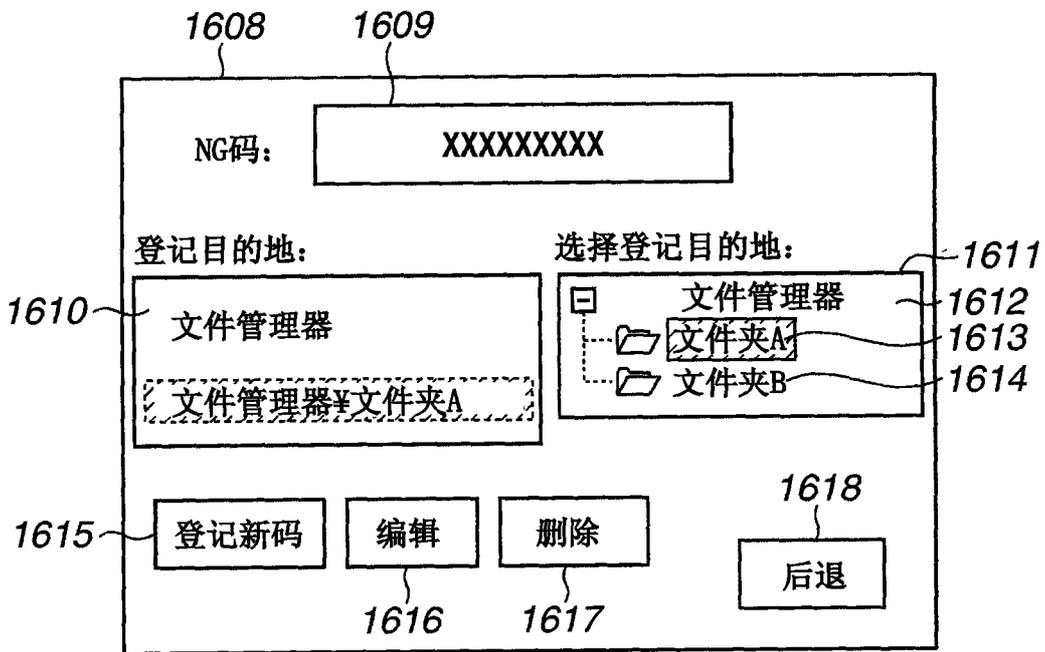


图 11A

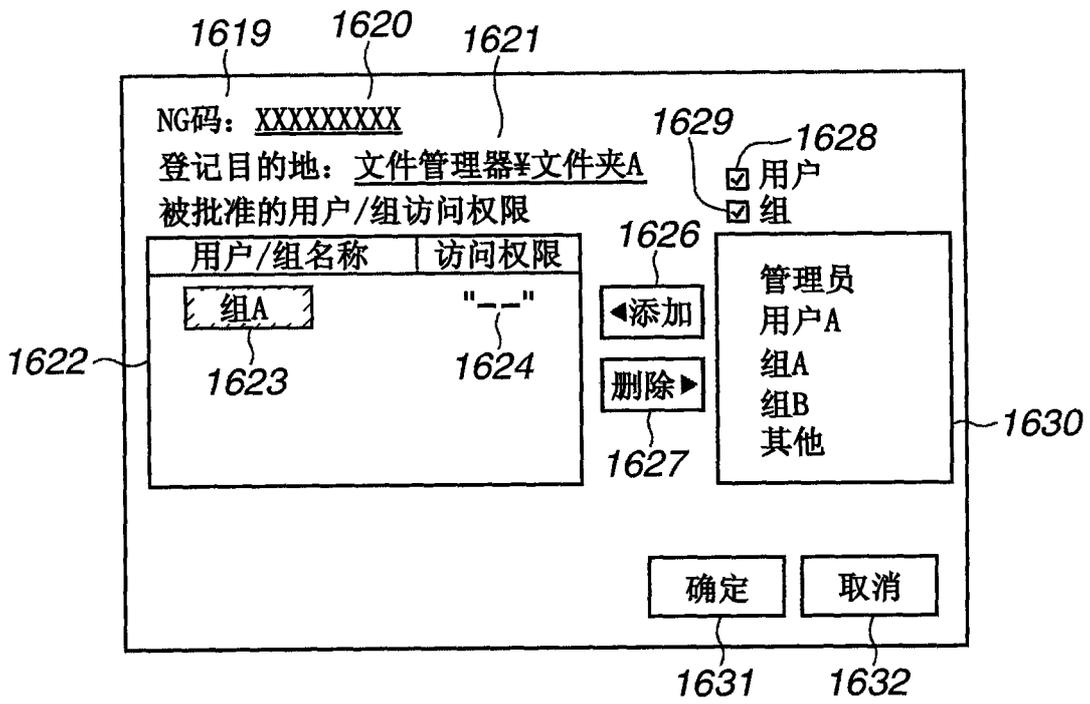


图 11B

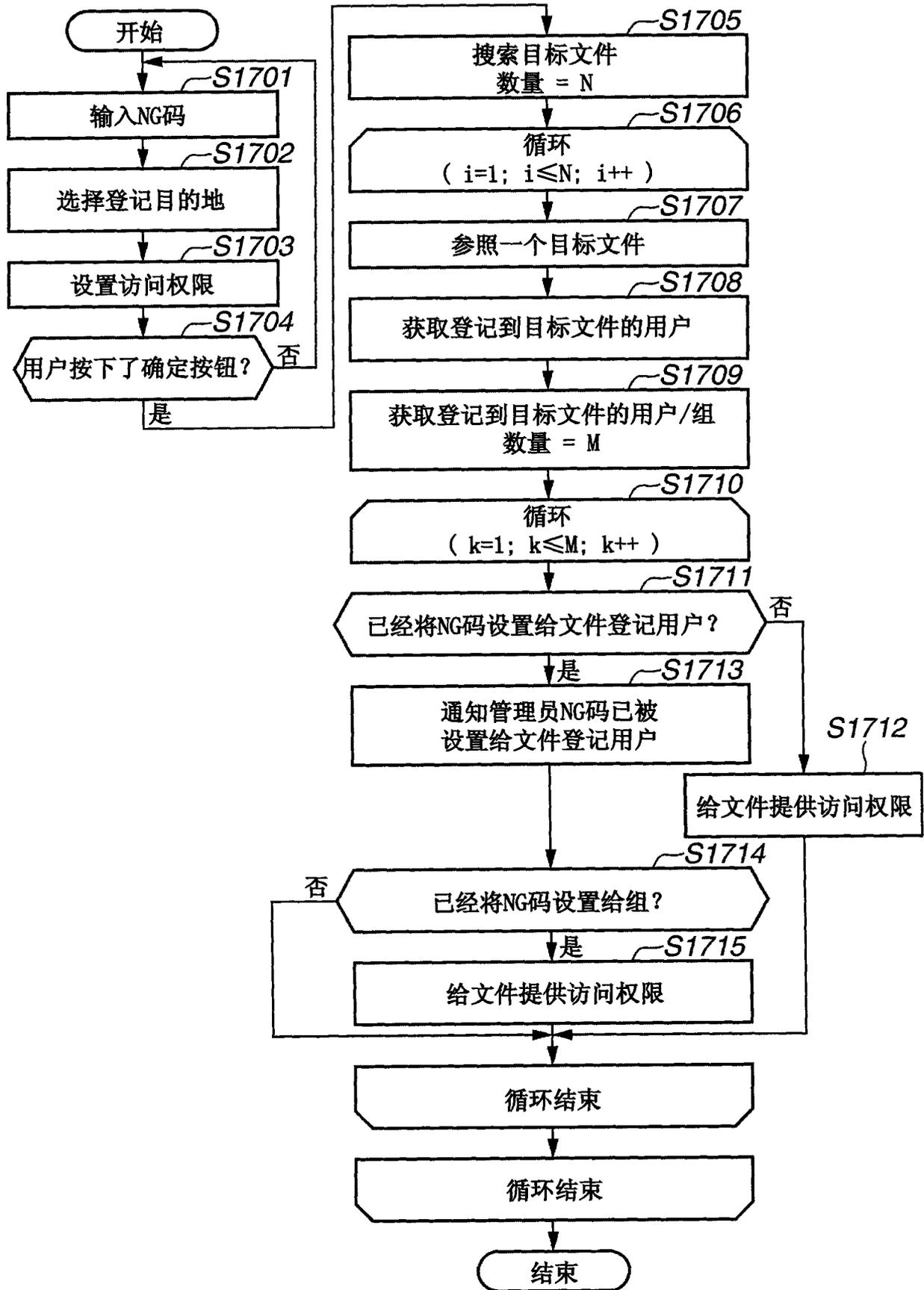


图 12

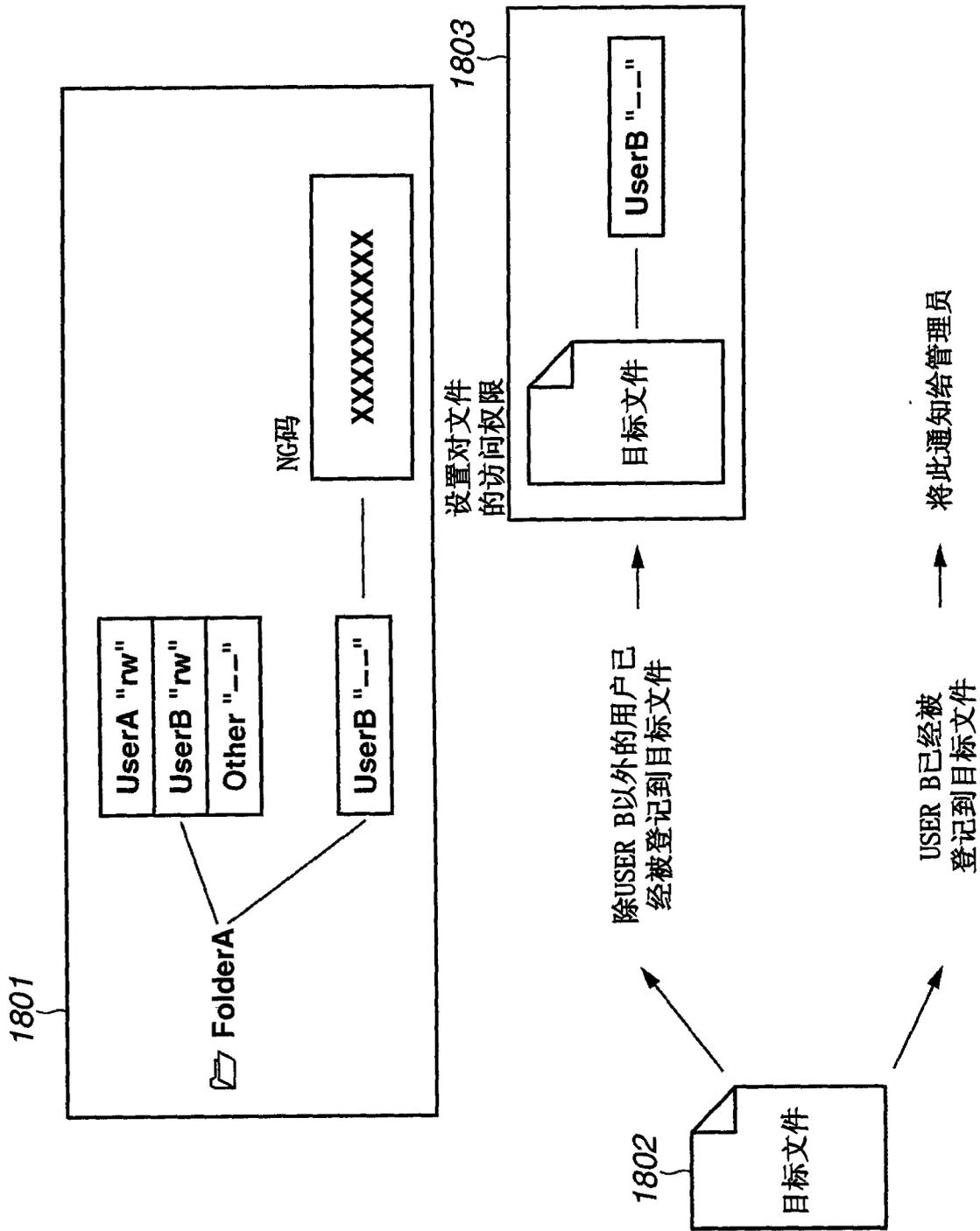


图 13

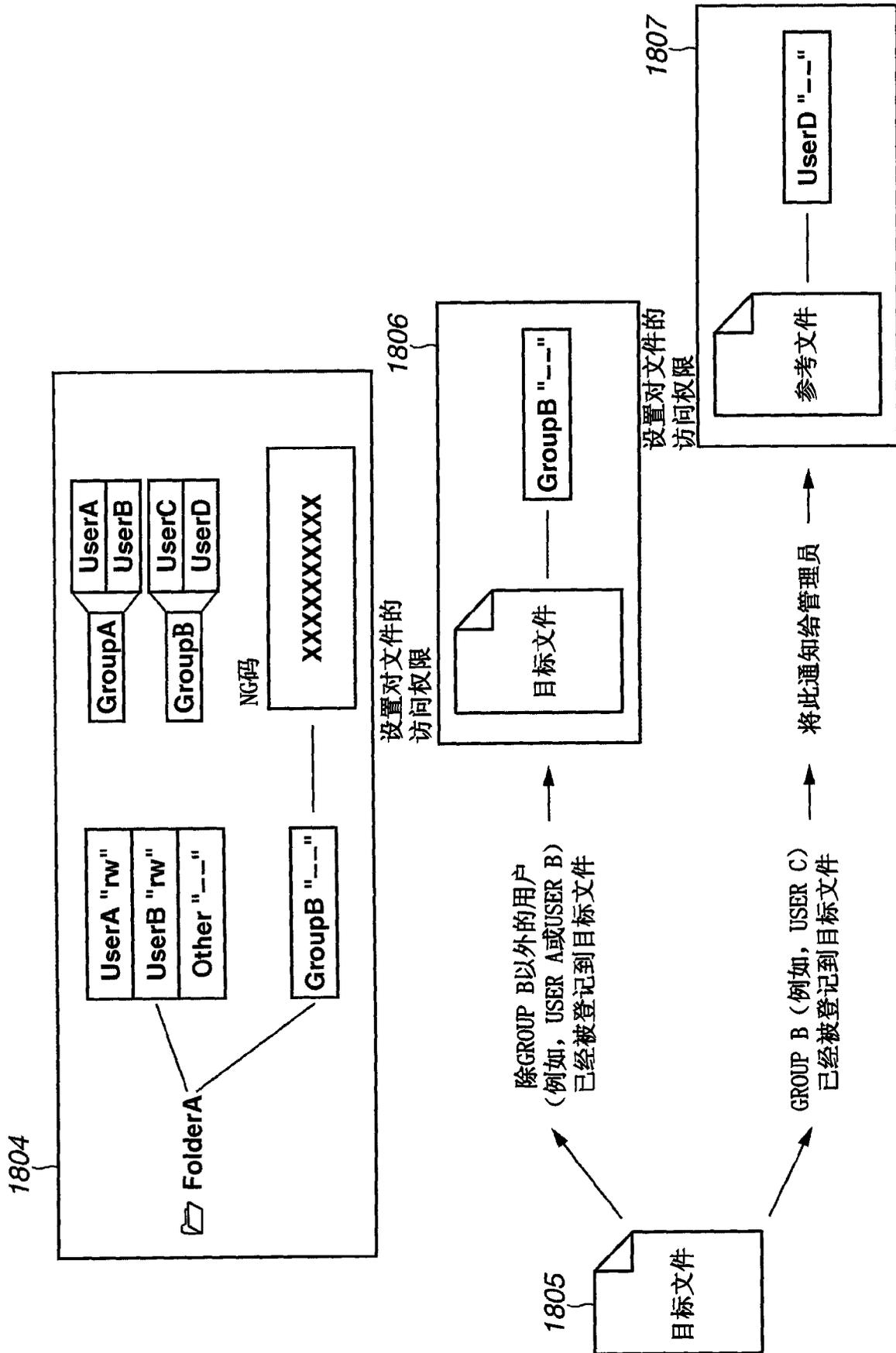


图 14

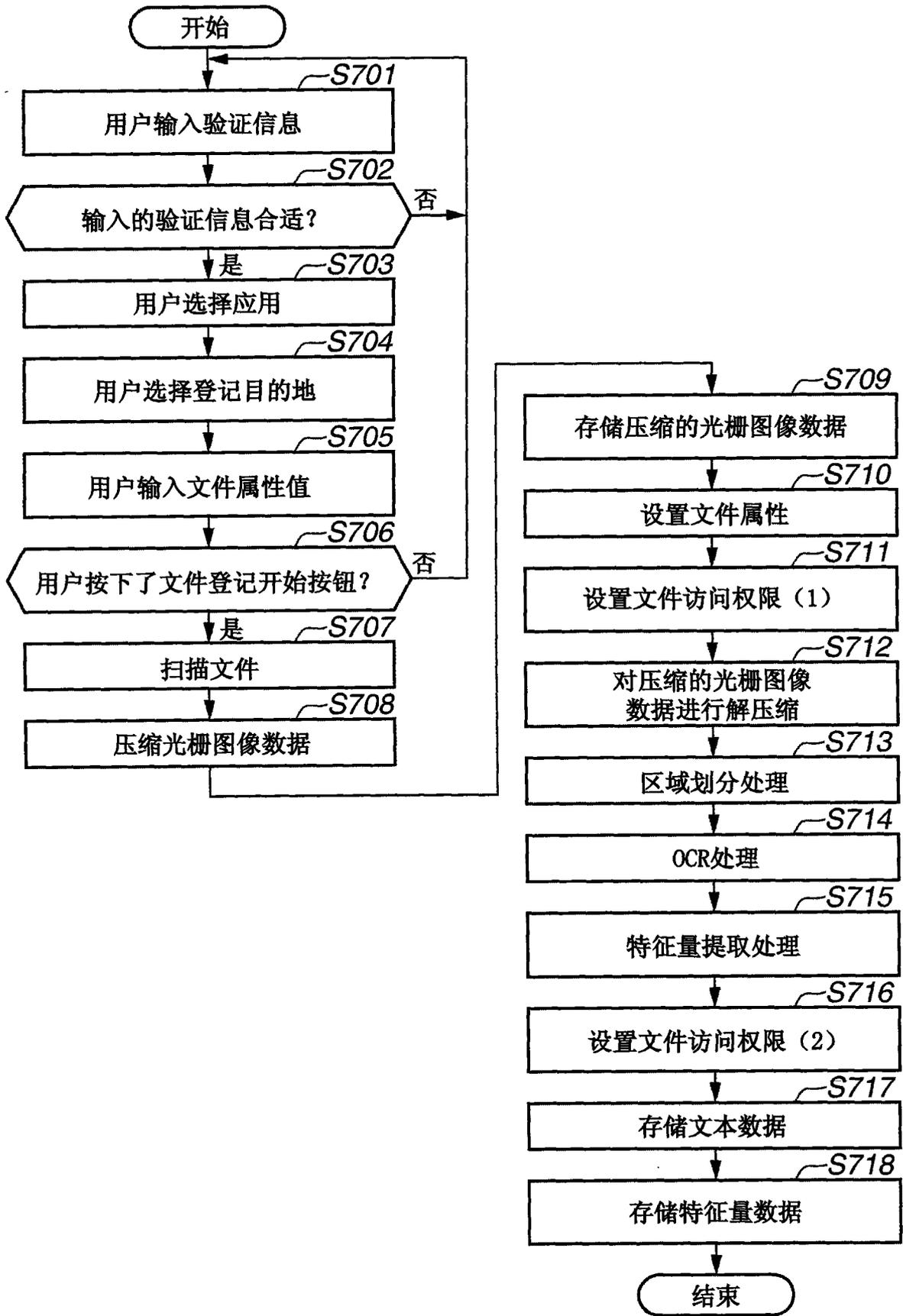


图 15

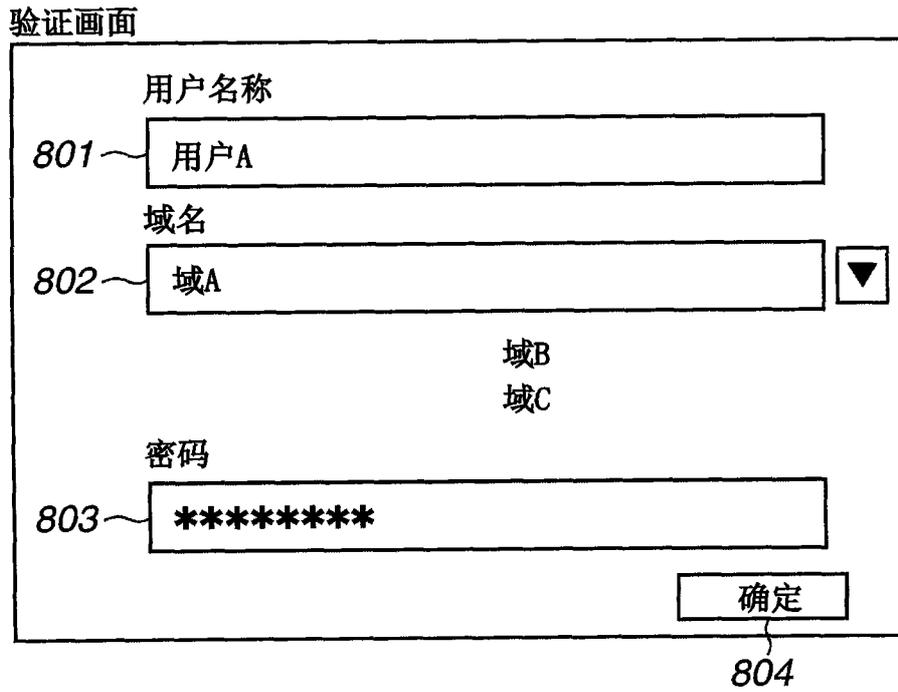


图 16

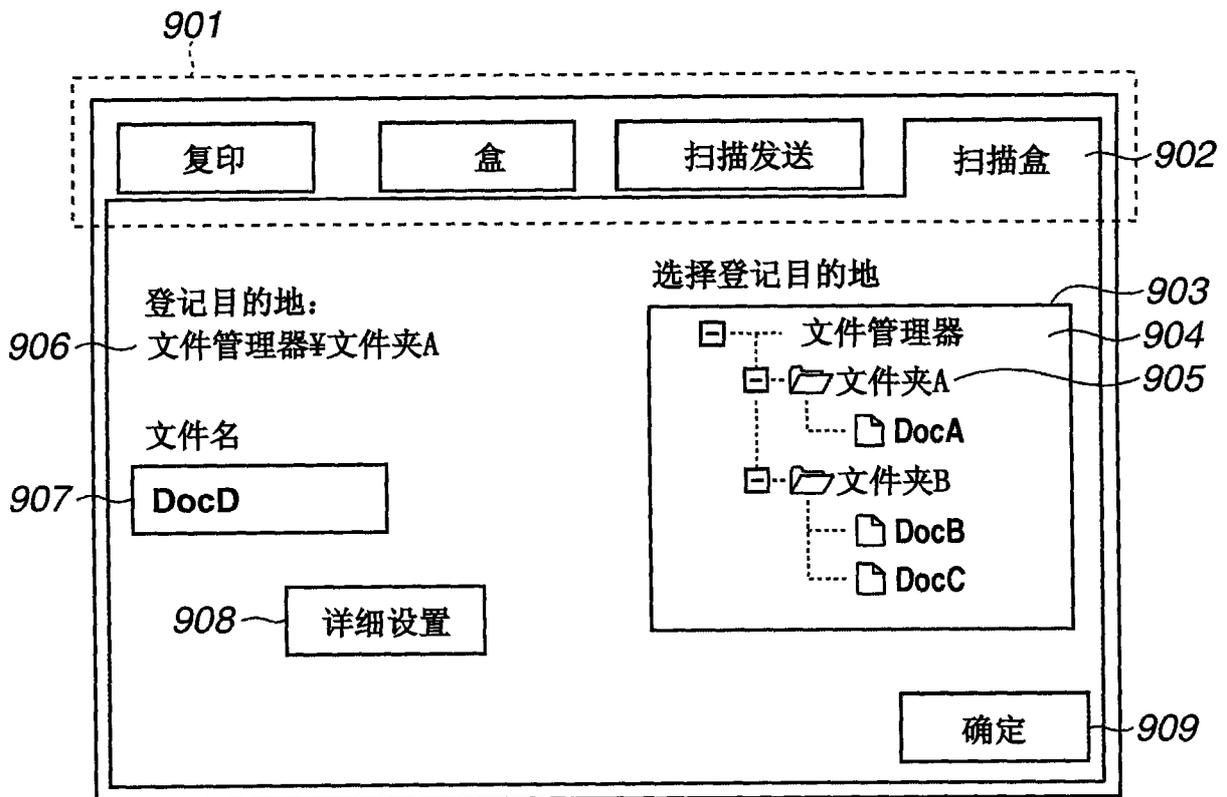


图 17

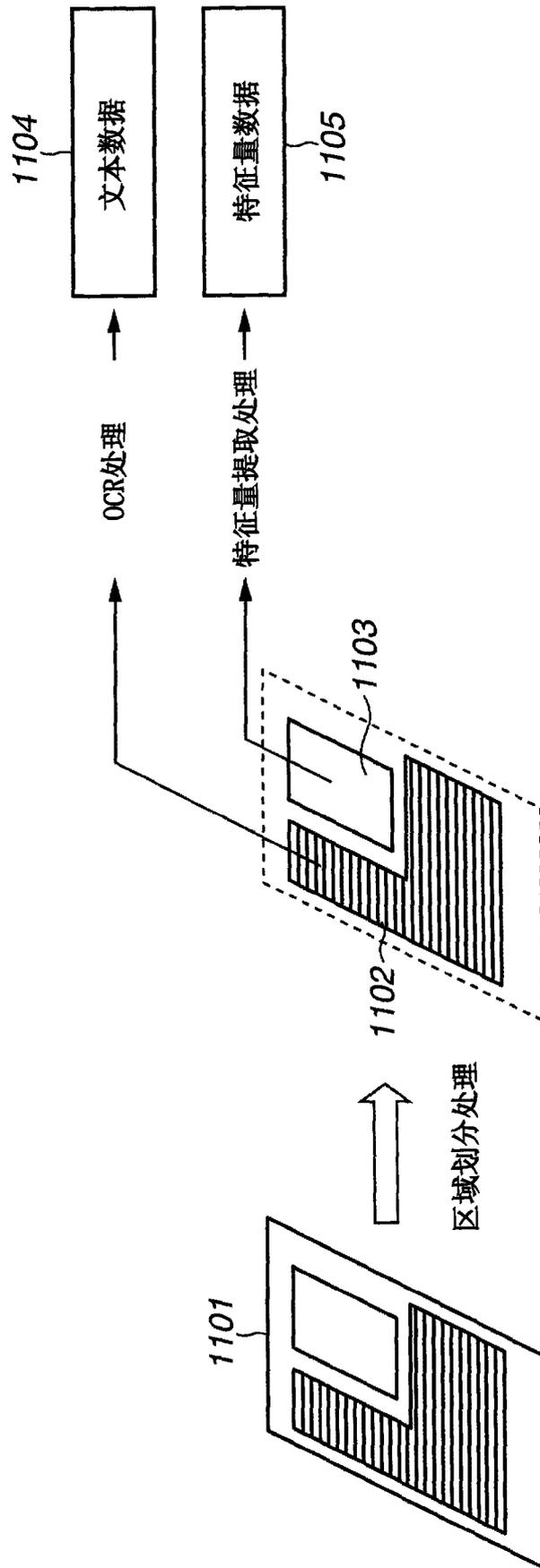


图 19

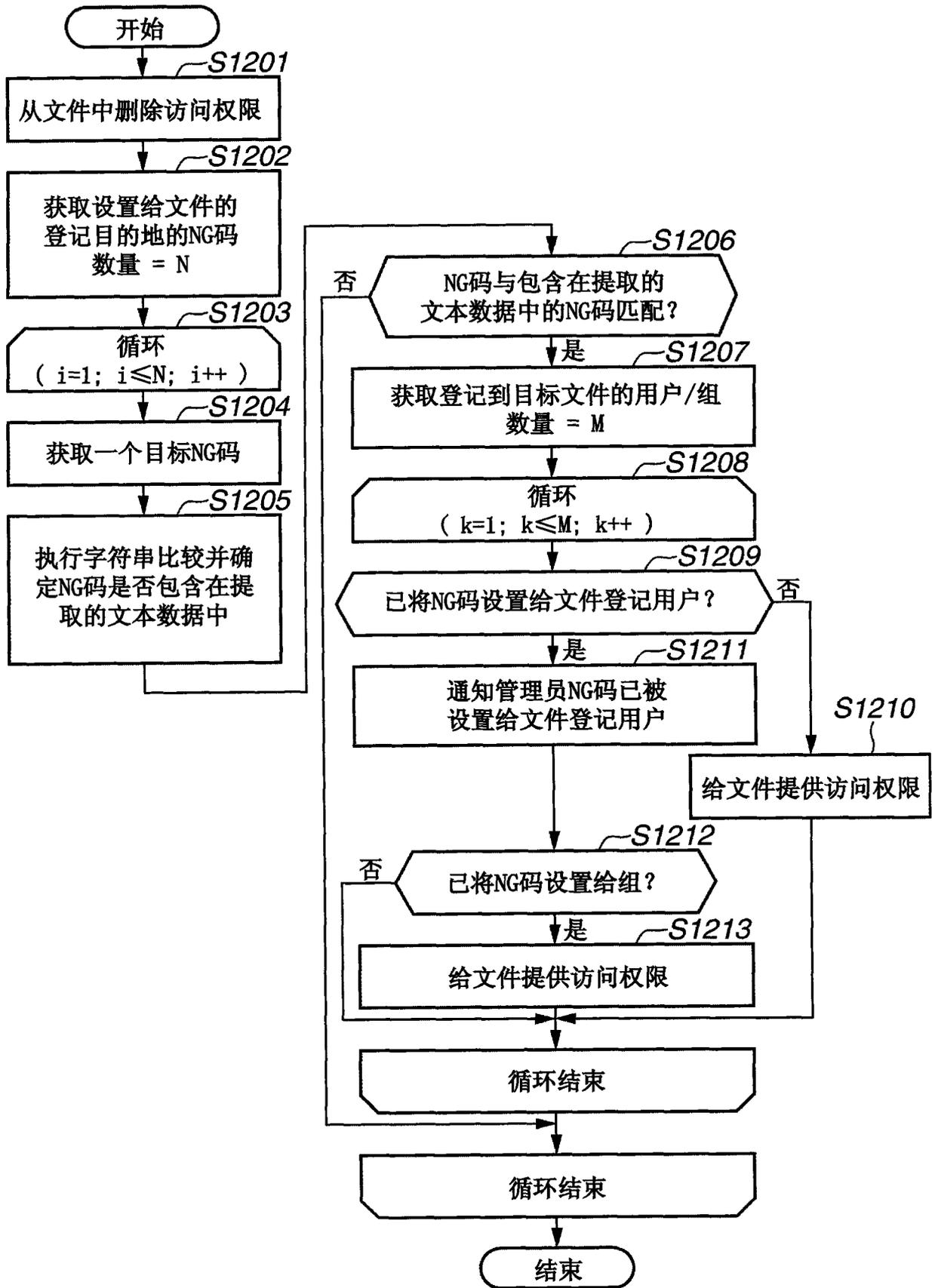


图 20

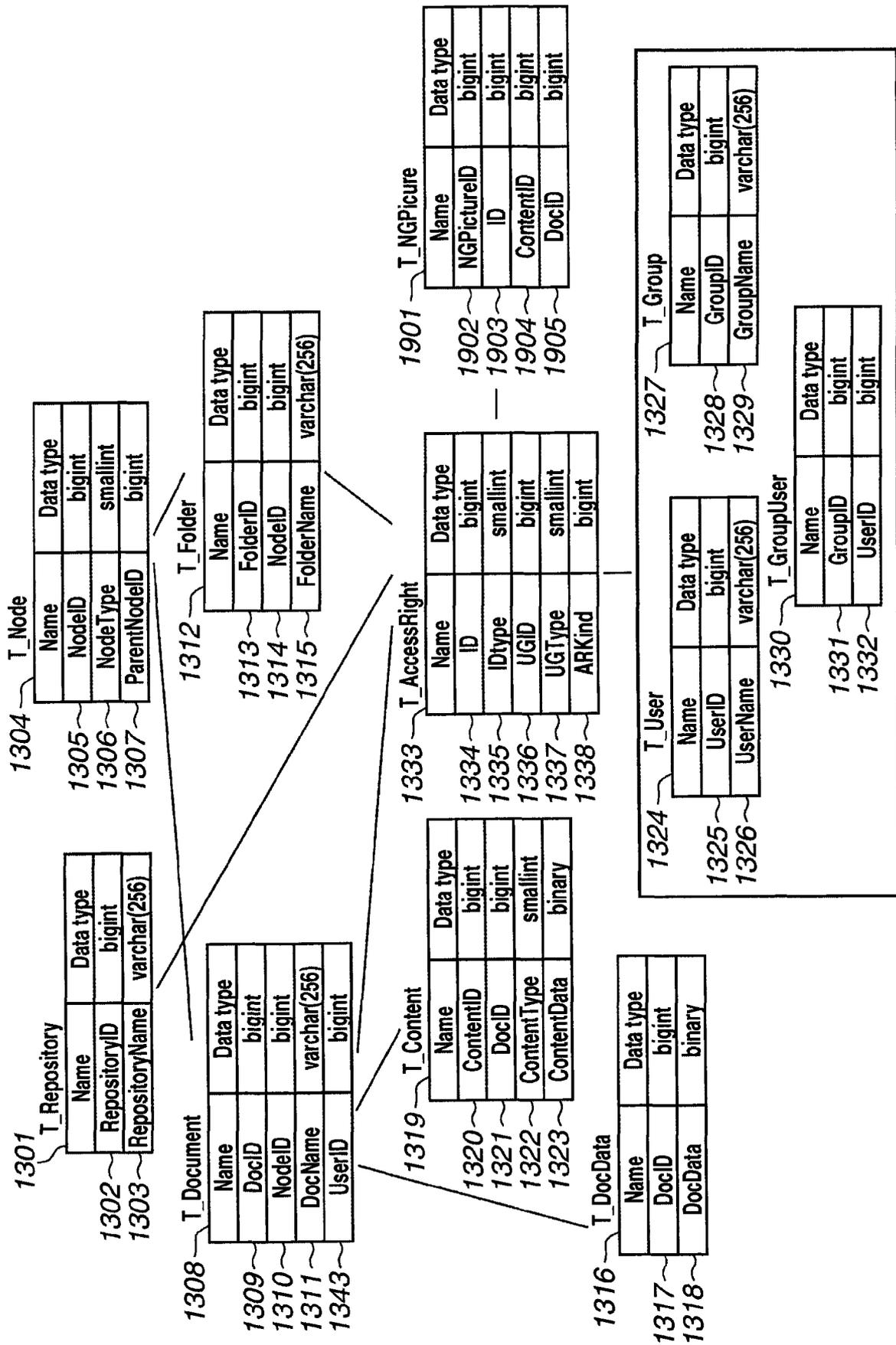


图 21

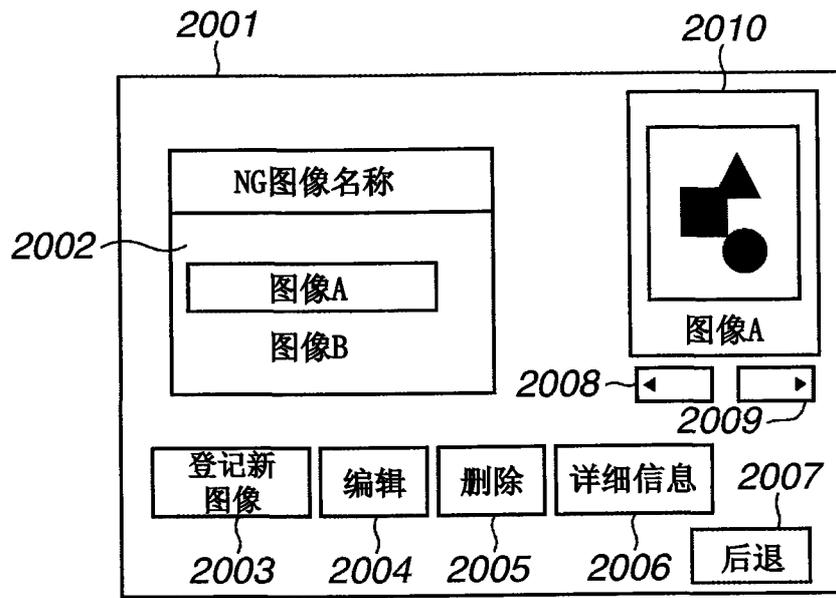


图 22A

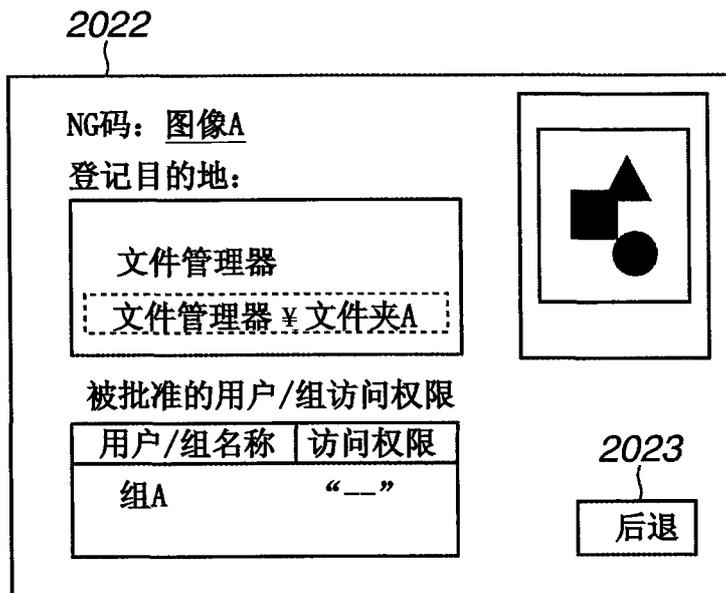


图 22B

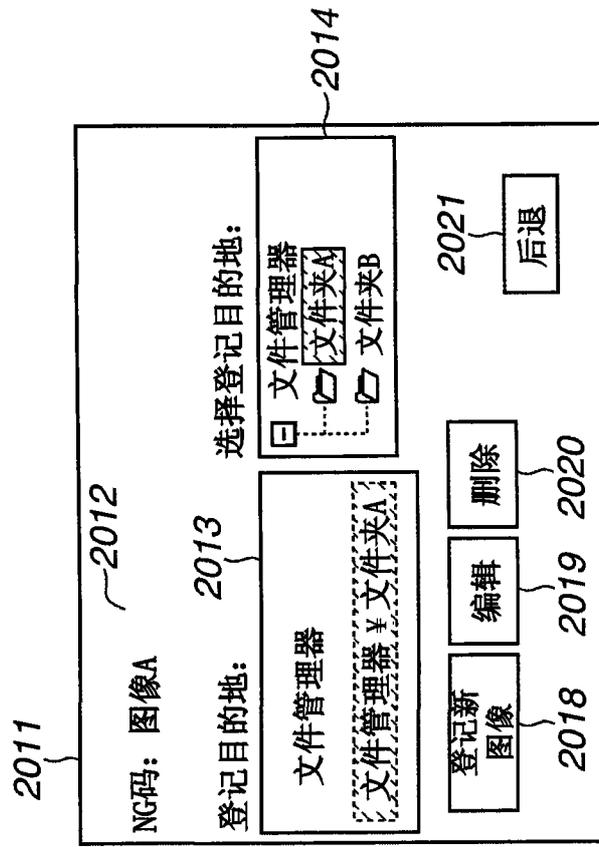


图 22C

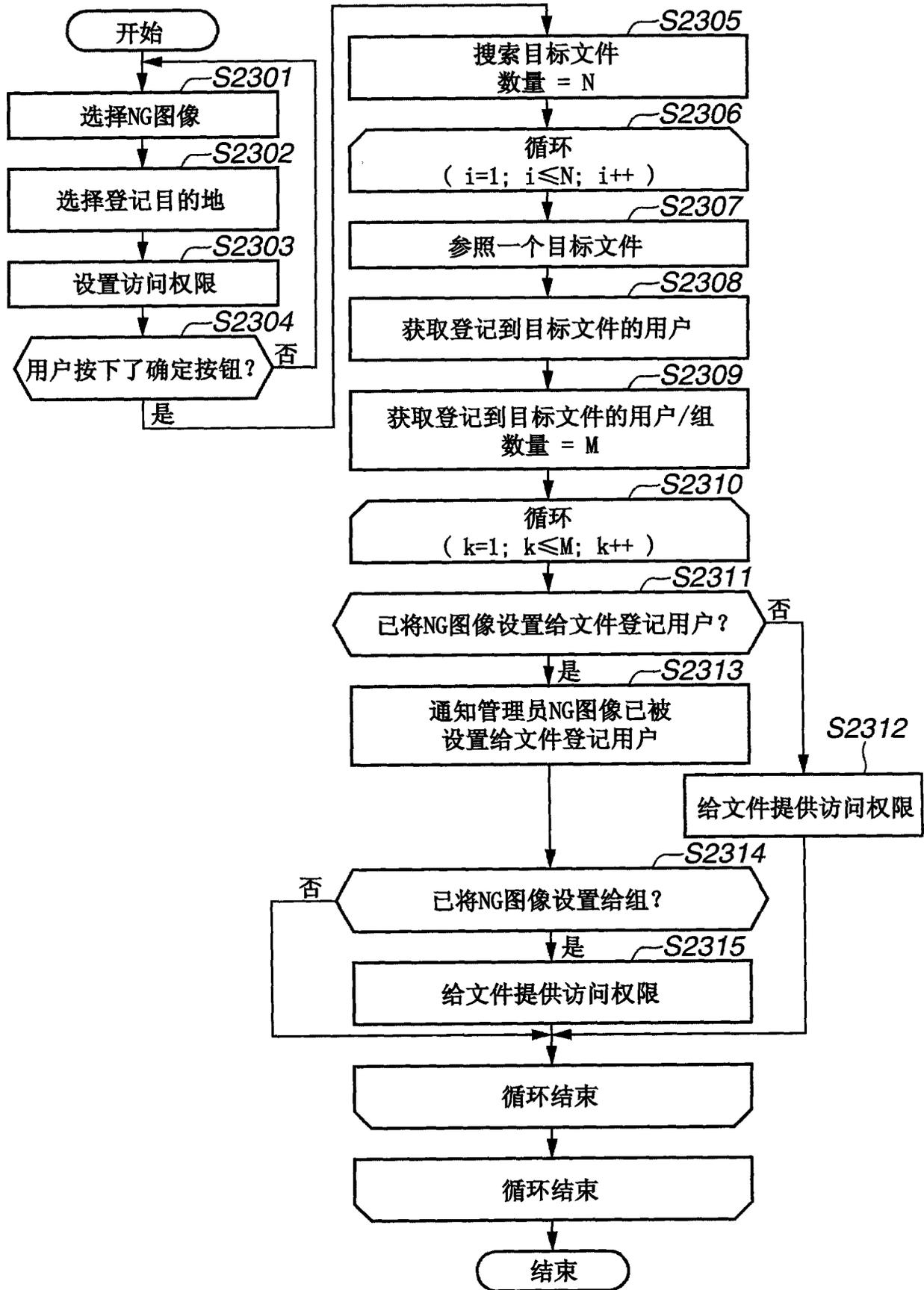


图 23

