

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5004868号
(P5004868)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 21/24

(2006.01)

G06F 21/24

163C

G06F 17/21

(2006.01)

G06F 17/21

570M

G06F 17/30

(2006.01)

G06F 17/30

120B

G06F 21/24

165G

請求項の数 9 (全 31 頁)

(21) 出願番号

特願2008-131975 (P2008-131975)

(22) 出願日

平成20年5月20日 (2008.5.20)

(65) 公開番号

特開2009-282611 (P2009-282611A)

(43) 公開日

平成21年12月3日 (2009.12.3)

審査請求日

平成23年4月13日 (2011.4.13)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 七海 嘉仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 石田 信行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

文書を登録する登録手段と、

特定の文書内容及び特定のユーザを対応付けて保持する保持手段と、

前記文書に前記特定の文書内容が含まれるか否かを判定する第1の判定手段と、

前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであるか否かを判定する第2の判定手段と、

前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され、且つ、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザでないと判定された場合に、前記特定のユーザによる前記文書の操作を制限する内容の制限情報を、前記文書に対して設定する設定手段と、

前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され、且つ、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであると判定された場合に、通知を行う通知手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記設定手段は、前記特定のユーザによる前記文書の読み取り、または書き込み／変更を禁止する内容の制限情報を、前記文書に対して設定することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記設定手段は更に、前記保持手段に前記特定の文書内容及び前記特定のユーザが保持されたことに応じて、前記登録手段に既に登録されている文書のうち、前記特定の文書内

容が含まれ、且つ、登録を指示したユーザが前記特定のユーザでない文書に対して、前記特定のユーザによる当該文書の操作を制限する内容の制限情報を設定することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記設定手段による制限情報の設定が行われる前に、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであるか否かに応じて一時的な制限情報を設定する手段を更に備えることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記通知手段は、前記情報処理装置の管理者に対して前記通知を行うことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

10

【請求項6】

前記保持手段は、前記特定の文書内容として、特定の文字列を保持することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記保持手段は、前記特定の文書内容として、特定の画像を保持することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項8】

登録手段が、文書を登録する登録工程と、
保持手段が、特定の文書内容及び特定のユーザを対応付けて保持する保持工程と、

20

第1の判定手段が、前記文書に前記特定の文書内容が含まれるか否かを判定する第1の判定工程と、

第2の判定手段が、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであるか否かを判定する第2の判定工程と、

設定手段が、前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され、且つ、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザでないと判定された場合に、前記特定のユーザによる前記文書の操作を制限する内容の制限情報を、前記文書に対して設定する設定工程と、

通知手段が、前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され且つ前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであると判定された場合に通知を行う通知工程と、
を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

30

【請求項9】

請求項8に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータなどの情報処理装置及びその制御方法、並びに前記制御方法を実現するためのプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報の取り扱いに対する意識が高まりつつある中で、文書管理システムでは、システムに入ってくる情報に対して適切なアクセス権限を設定し、機密情報に対してはアクセスを制限して情報の漏洩を防ぐといったセキュリティ強化の必要性が高まっている。

40

【0003】

一般的に、文書管理システムでは、管理者が一定のポリシーを決めて、フォルダや文書単位などでアクセス権限を設定し、文書を管理している。

【0004】

例えば、特許文献1では、文書登録時、登録先に設定されているアクセス権限を文書に設定する。つまり、予め文書に付加情報としてアクセス権限を保持しており、その情報を基に文書にアクセス権限を設定する。特許文献2では、登録元の文書のアクセス権情報を

50

基に文書の登録先にアクセス権情報を設定する。また、特許文献3では、スキャン装置で文書のスキャンをする時に、予めスキャン装置に設定されているセキュリティ情報を設定し文書を登録する。

【特許文献1】特開2002-041548号公報

【特許文献2】特開2001-222455号公報

【特許文献3】特開2003-304352号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の文書管理システムにおいて、一般的のユーザは、文書を登録するときに、登録場所にどのようなアクセス権限が設定されているか、即ち、どのようなユーザがその文書に対してアクセス可能であるのかを知ることが困難であった。 10

【0006】

即ち、管理者には、ある管理ポリシーの基にアクセス権限の管理を行い、文書の管理を適切に行いたいという要望がある。しかし、文書を登録しようとしているユーザは、登録先のアクセス権限の内容、つまり管理ポリシーを知ることができない。

【0007】

そのため、文書を登録しようとしている登録場所のアクセス権限の設定が、その文書を保存する場所として適切であるとは限らず、登録された当該文書が、意図しない第三者によってアクセスされる恐れがあり、機密文書の情報漏洩につながる可能性があった。 20

【0008】

本発明は上記従来の問題点に鑑み、文書の内容及び文書の登録を指示したユーザに応じたアクセス権限の設定を行うことができる情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するため、本発明の情報処理装置は、文書を登録する登録手段と、特定の文書内容及び特定のユーザを対応付けて保持する保持手段と、前記文書に前記特定の文書内容が含まれるか否かを判定する第1の判定手段と、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであるか否かを判定する第2の判定手段と、前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され、且つ、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザでないと判定された場合に、前記特定のユーザによる前記文書の操作を制限する内容の制限情報を、前記文書に対して設定する設定手段と、前記文書に前記特定の文書内容が含まれると判定され、且つ、前記文書の登録を指示したユーザが前記特定のユーザであると判定された場合に、通知を行う通知手段と、を備えることを特徴とする。 30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、文書の内容及び文書の登録を指示したユーザに応じてアクセス権限を設定することができるので、文書情報の漏洩を防止することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】 40

【0011】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0012】

[第1の実施の形態]

<画像形成システムの構成>

図1は、本発明の第1の実施の形態の形態を示す画像形成システムの一例を示すシステム構成図である。

【0013】

この画像形成システムは、図1に示すように、LAN(Local Area Network)101に、パーソナルコンピュータ(PC)102、画像形成装置103、文 50

書管理サーバ 104、及び認証サーバ 105 が接続されて成る。LAN 101 は、WAN (Wide Area Network) やインターネットに接続されている。

【0014】

PC 102 は図示はしていないが、ハードディスク等からプリンタードライバなどシステム資源を RAM 上にロードし、アプリケーションからの印刷要求時に、プリンタードライバの印刷制御画面を表示し、ユーザからの印刷要求に応えるように構成されている。画像形成装置 103 は、MFP (Multi Function Peripheral: マルチファンクション周辺機器) 型の画像形成装置である。

【0015】

文書管理サーバ 104 は、文書データを管理するサービスを提供する。文書管理サーバ 104 は PC 102 及び画像形成装置 103 からの文書データを受信し格納する。 10

【0016】

認証サーバ 105 は、ユーザ情報を管理し、画像形成装置 103、PC 102、及び文書管理サーバ 104 からのユーザ名やパスワード等のユーザ認証問い合わせに対し認証を行う。認証サーバ 105 により、LAN 101 に接続された機器間でユーザを一意に特定することができる。認証サーバ 105 の例としては、ACTIVE DIRECTORY や LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 等がある。

【0017】

< 画像形成装置の構成 >

次に、図 2 を用いて、図 1 中の画像形成装置 103 の構成について説明する。 20

【0018】

図 2 は、図 1 中の画像形成装置 103 の構成を示すブロック図である。

【0019】

画像形成装置 103 は、自装置内部に複数のジョブデータを記憶可能なハードディスク等のメモリを具備する。画像形成装置 103 は、スキャナ部 213 から入力されたラスタ画像データに対し該メモリを介してプリンタ部 205 でプリント可能にするコピー機能を有する。また画像形成装置 103 は PC 102 等の外部装置から出力されたジョブデータに対し該メモリを介して プリンタ部 205 でプリント可能にするプリント機能を有する。また画像形成装置 103 はそのほかに複数の機能を具備した画像形成装置である。 30

【0020】

図 2 に示すように画像形成装置 103 は、紙原稿などの画像を読み取り、読み取られたデータを処理しラスタ画像データを作成するスキャナ部 213 を有する。また画像形成装置 103 は、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行う FAX 部 212 を有する。また画像形成装置 103 は、ネットワークを利用して様々なデータをやりとりする NIC (Network Interface Card) 部 211 と、外部装置とデータの情報交換を行う専用インターフェース部 210 を有する。また画像形成装置 103 は、USB (Universal Serial Bus) メモリに代表される USB 機器とデータを送受する USB インターフェース (USB I/F) 部 209 を有する。 40

【0021】

そして、システム制御部 201 では、用途に応じてデータを一時保存したり、経路を決定したりといった役割を担っている。

【0022】

次に、データ管理部 207 は、様々なデータを格納可能なハードディスク等のメモリを具備する。例えば、データ管理部 207 は、画像形成装置が具備する制御部 (例えば 201 システム制御部の CPU など) が主体となって、スキャナ部 213 からのデータを該ハードディスクに格納する。同様に、データ管理部 207 は、FAX 部 212 を介して入力されたファクシミリジョブのデータを該ハードディスクに格納する。また、データ管理部 207 は、NIC 部 211 を介して入力されたコンピュータ等の外部装置からのデータ、 50

専用 I / F 部 210 や U S B I / F 部 209 を介して入力された様々なデータ等を、該ハードディスクに格納する。

【 0023 】

システム制御部 201 は、データ管理部 207 のハードディスクに格納されたデータを適宜読み出して処理を施し、プリンタ部 205 に転送して、プリント処理等の出力処理を実行可能に制御する。又、ユーザからの指示により、システム制御部 201 は、データ管理部 207 のハードディスクから読み出した各種データを、P C 102 や文書管理サーバ 104、または他の画像形成装置等の外部装置に転送する。

【 0024 】

また、システム制御部 201 は、各種データをデータ管理部 207 に記憶する際には必要に応じて圧縮して記憶し、逆に圧縮して格納されたデータを読み出す際には元のデータに伸長して戻す。この処理は、圧縮伸長部 208 を介して行う。

【 0025 】

また、データがネットワークを経由する際には、J P E G、J B I G、Z I P など圧縮データを使用することも一般的に知られており、データが画像形成装置 103 に入った後、この圧縮伸長部 208 にて解凍（伸長）される。画像処理部 204 はスキャナ部からのラスタ画像データに対して画像処理を行ったり、プリンタ部で出力処理を行うための整形処理を行ったりする。

【 0026 】

システム制御部 201 では、P D L データが入力された場合には、R I P 部 203 で R I P (R a s t e r I m a g e P r o c e s s o r) 処理を施す。その後、システム制御部 201 は、プリントする画像データに対して、必要に応じて画像処理部 204 でプリントのための画像処理を行う。更に、その際に作られる画像データの中間データを、必要に応じてデータ管理部 207 で再度格納することもできる。そして、画像データは、画像形成を行うプリンタ部 205 に送られる。プリンタ部 205 では受け取った画像データを出力する。

【 0027 】

認証部 206 はユーザに対して認証処理を行う。ユーザは認証部 206 により認証されることにより画像形成装置 103 の機能を利用可能となる。

【 0028 】

< データ管理部 >

次に、図 3 を参照して、上述したデータ管理部 207 について説明する。

【 0029 】

図 3 は、図 2 中のデータ管理部 207 の構成を示すブロック図である。

【 0030 】

このデータ管理部 207 は、管理情報管理部 301、プログラム管理部 302、キャッシュ管理部 303、印刷キュー管理部 304、履歴管理部 305、及び文書管理部 306 から構成されている。

【 0031 】

管理情報管理部 301 は、データ管理部 207 の管理情報を記憶し、プログラム管理部 302 は、画像形成装置 103 を制御するためのプログラムを管理する。キャッシュ管理部 303 は、システム制御部 201 が処理中にデータの一時的な保管領域として利用するキャッシュ領域を管理し、印刷キュー管理部 304 は、印刷前のデータのスプールエリアを管理する。また、履歴管理部 305 は、ユーザによる操作履歴や印刷履歴など画像形成装置 103 で行われた各種処理の履歴を管理し、文書管理部 306 は、各種文書データを管理する。

【 0032 】

データ管理部 207 に格納するデータは、データ格納時には暗号化されて格納され、データ取り出し時には復号化されて取り出される。そのため、画像形成装置 103 における H D D や R A M 等のメモリを第三者が取り出したとしてもその内容を知ることはできない

10

20

30

40

50

。

【0033】

文書管理部306は、文書データをフォルダ階層で管理する。文書データとは、実データと文書属性を持ったもののことと示す。実データはラスタ画像データなどを表し、バイナリー形式で保存される。文書属性には、文書名、作成者、文書フォーマット等に加え、ラスタ画像データをOCR処理して抽出したテキストデータやラスタ画像データから画像の特徴量を抽出した特徴量データなどもある。文書管理部306は、OCR処理して抽出したテキストデータや画像の特徴量データを文書データに関連付けて管理することにより、文書データの全文検索、類似画像検索を可能とする。

【0034】

10

<画像処理部>

次に、図4を参照して、上述した画像処理部204について説明する。

【0035】

図4は、図2中の画像処理部204の構成を示すブロック図である。

【0036】

この画像処理部204は、入力画像処理部601と出力画像処理部602で構成される。入力画像処理部601では主にスキャナ部213から出力されたラスタ画像データなどに対し画像処理を行う。出力画像処理部602では主にラスタ画像データに対しプリント部205で出力するための画像形成を行う。入力画像処理部601は、領域分離部603とOCR部604と画像特徴抽出部605で構成される。

20

【0037】

領域分離部603は、ラスタ画像データを解析し文字が描画された領域と画像が描画された領域に分ける。

【0038】

OCR部604は、領域分離部603で領域分離された文字領域に対し、文字認識を行ってデータ抽出処理を実行するモジュールである。文字認識した結果としてテキストデータ（即ち、Unicodeなどによってコード化されたデータ）を出力する。

【0039】

画像特徴抽出部605は、領域分離部603で領域分離された画像領域に対して画像間の類似性判定の基準として用いる特徴を抽出するモジュールである。類似画像検索に有効な特徴抽出の手法は数多く知られている。本実施の形態では、特定のアルゴリズムには依存せず有効な手法を複数併用する。採用可能な手法には、例えば以下のものを含む。

30

【0040】

（1）画像中のエッジなどからオブジェクトを抽出し形状を判定する。その判別した形状やその配置や配色や複数のオブジェクト間の位置関係などを用いる手法

（2）画像全体を構成する支配的な色の組み合わせや配色パターンをヒストグラムなどで抽出して用いる手法

（3）認知的な類似性判定に近い特性を持つ特徴量を導き出す各種の数学処理（例えばフーリエ・メリン変換：Fourier Mellin Transforms）を用いる手法

40

【0041】

<文書管理部>

次に、図5を参照して、上述した文書管理部について説明する。

【0042】

図5は、図3中の文書管理部306のテーブル構成図である。

【0043】

文書管理部306は文書データをフォルダ階層で管理する。文書データやフォルダは必ずいずれかのRepositoryに属する。Repositoryは、全ての文書データやフォルダの階層構造の親ノードに対応する。Repositoryは、画像形成装置内のHDDやメモリ、外付けUSB、または他の画像形成装置のHDDや文書管理サーバ

50

104にも対応する。Repositoryはマウント処理により操作可能となる。

【0044】

Repositoryが、異なる装置の違いやシステムの違いを吸収することにより、ユーザは自装置内であるか他装置であるか、又は他システムであるなどを意識することなく統一的に文書操作を行うことが可能となる。Nodeはフォルダと文書データを抽象化したものであり、階層構造を管理する。一つのRepositoryに対し複数のNodeが属することができ、一つのNodeに対して複数のNodeが属することができる。

【0045】

T_Repositoryテーブル1301はRepositoryのデータを管理するテーブルである。T_Repositoryテーブル1301はRepositoryID項目1302とRepositoryName項目1303から構成されるテーブルである。RepositoryID項目1302はRepositoryを一意に特定するための数値データを格納する項目である。RepositoryName項目1303はRepositoryの名前データ(char型配列データ)を格納する項目である。

【0046】

T_Nodeテーブル1304はNodeのデータを管理するテーブルである。T_Nodeテーブル1304はNodeID項目1305とNodeType項目1306とParentNodeID項目1307から構成されるテーブルである。NodeID項目1305はNodeを一意に特定するための数値データを格納する項目である。NodeType項目1306はそのNodeがフォルダであるか、文書データであるかを“1”，“2”で表し、数値データで格納する項目である。Nodeがフォルダの場合は“1”が格納される。Nodeが文書データの場合は“2”が格納される。ParentNodeID項目1307はNodeの階層関係を管理するために親に当たるノードのIDの数値データを格納する項目であり、RepositoryのRepositoryIDあるいはNodeのNodeIDが格納される。

【0047】

T_Documentテーブル1308は文書データを管理するテーブルである。T_Documentテーブル1308はDocID項目1309とNodeID項目1310とDocName項目1311とUserID項目1343で構成されるテーブルである。DocID項目1309は文書データを一意に特定するための数値データを格納する項目である。NodeID項目1310は数値データを格納するための項目である。このNodeID項目1310の値は必ずT_Nodeテーブル1304のNodeID項目1305に存在する。NodeID項目1310はNodeと文書データを対応づけるために用いられる。DocName項目は文書データの名前データ(char型配列データ)を格納する項目である。UserID項目は文書データの登録者を格納する項目である。

【0048】

T_Folderテーブル1312はフォルダのデータを管理するテーブルである。T_Folderテーブル1312はFolderID項目1313とNodeID項目1314とFolderName項目1315で構成されるテーブルである。FolderID項目1313はフォルダを一意に特定するための数値データを格納する項目である。NodeID項目1314は数値データを格納するための項目であり、このNodeID項目1314の値は必ずT_Nodeテーブル1304のNodeID項目1305に存在する。NodeID項目1314はNodeとFolderを対応づけるために用いられる。FolderName項目1315はFolderの名前データ(char型配列データ)を格納する項目である。

【0049】

T_DocDataテーブル1316は文書データの実データを管理するテーブルである。実データにはスキヤナ部213で作成されたラスタ画像データだけでなくプレビュー

10

20

30

40

50

画像データ、サムネイル画像データなどの実体画像データに付随する各種データも格納する。T_DocDataテーブル1316はDocID項目1317とDocData項目1318で構成されるテーブルである。DocID項目1317は数値データを格納するための項目であり、このDocID項目1317の値は必ずT_Documentテーブル1308のDocID項目1309に存在する。DocID項目1317はDocumentとDataを対応づけるために用いられる。DocData項目1318はデータをbinary形式で格納する項目である。

【0050】

T_Contentテーブル1319は、テキストデータと特徴量データを管理するテーブルである。テキストデータとは、文書データの実データであるラスタ画像データからOCR部604によって抽出されるデータである。特徴量データとは、文書データの実データであるラスタ画像データから画像特徴抽出部605によって抽出されるデータである。テキストデータと特徴量データをContentと呼ぶ。T_Contentテーブル1319はContentID項目1320とDocID項目1321とContentType項目1322とContentData項目1323で構成されるテーブルである。

10

【0051】

ContentID項目1320はContentを一意に特定するための数値データを格納する項目である。DocID項目1321は数値データを格納するための項目であり、このDocID項目1321の値はT_Documentテーブル1308のDocID項目1309に必ず存在し、文書データとContentを対応づけるために用いられる。ContentType項目1322はそのContentがOCR部604で処理されたテキストデータであるか、画像特徴抽出部605で抽出された特徴量データであるのかを1、2の数値データで格納する項目である。テキストデータの場合は1が格納され、特徴量データの場合は2が格納される。ContentData項目1323はテキストデータや特徴量データをbinary形式で格納する項目である。

20

【0052】

T_Userテーブル1324はユーザのデータを管理するテーブルである。T_Userテーブル1324はUserID項目1325とUserName項目1326で構成されるテーブルである。UserID項目1325はユーザを一意に特定するための数値データを格納する項目であり、認証部206で生成されるUserIDにも対応する。UserName項目1326はUserの名前データ(char型配列データ)を格納する項目である。

30

【0053】

T_Groupテーブル1327はグループのデータを管理するテーブルである。1つのグループに対し複数のユーザが属することができる。T_Groupテーブル1327はGroupID項目1328とGroupName項目1329で構成されるテーブルである。GroupID項目1328はGroupを一意に特定するための数値データを格納する項目である。GroupName項目1329はGroupの名前データ(char型配列データ)を格納する項目である。

40

【0054】

T_AccessRightテーブル1333はRepositoryやフォルダや文書のアクセス権情報を管理するためのテーブルである。T_AccessRightテーブル1333はARD項目とID項目1334とIDType項目1335とUGID項目1336とUGType1337とARKind項目1338とで構成される。ARD項目はアクセス権情報を一意に特定するための数値データを格納する項目である。ID項目1334は数値データを格納する項目であり、IDType項目1335はRepositoryであるか、或いはフォルダ、文書であるかを、“1”, “2”, “3”の数値データで格納する。ID項目1334とIDType項目1335の組み合わせにより一意にRepositoryやフォルダ、文書を特定できる。

50

【0055】

UGID項目1336は数値データを格納する項目であり、UGType項目1337はユーザであるか、グループであるかOther(その他)であるかを“1”,“2”,“3”的数値データで格納する。UGID項目1336とUGType項目1337の組み合わせにより一意にユーザやグループやOtherを特定できる。ARKind項目1338はアクセス権を表す数値データを格納する項目である。アクセス権としては、読み込みと書き込み/変更が不可の場合は“0”、読み込み可能である場合は“1”、読み込みと書き込み/変更が可能である場合は“5”が格納される。

【0056】

T_NGWordテーブル1339はNGワードのデータを管理するテーブルである。
T_NGWordテーブル1339はNGWordID項目1340とID項目1341とNGWordData項目1342で構成される。NGWordID項目はNGワードを一意に特定するための数値データを格納する項目である。ID項目1341は数値データを格納するための項目であり、このID項目1341の値はT_AccessRightテーブル1333のID項目1334に存在し、NGワードとアクセス権情報を対応づけている。NGWordData項目1342はNGWordデータ(char型配列データ)を格納する項目である。

【0057】

本実施の形態では、ラスタ画像データと文書属性は別々に管理される構成を探っているが、もちろん文書内に文書属性をメタデータとして管理するような手法もある。

【0058】

<アクセス権>

アクセス権情報は以下のような方法で管理する。アクセス権の読み込み(rで表す)、書き込み/変更(wで表す)の操作に対して、許可/禁止(-で表す)を設定可能とし、ユーザ種別をユーザ、グループ、Other(設定されているユーザやグループ以外のユーザ)の3種類に分けて管理を行う。本発明では、第1の設定手段が、文書に対するアクセス権限をユーザごとに設定する。

【0059】

図6は、アクセス権設定の一例を示す概念図である。同図において、ユーザがUserA501、UserB502、UserC503、UserD504と設定されており、グループがGroupA505、GroupB506と設定されている。GroupA505にはUserA501とUserB502が属し、GroupB506にはUserA501とUserC503が属し、UserD504はどのグループにも属さない。

【0060】

設定507はOtherに対し“r”と“w”が設定されていることを示している。つまり設定507は全てのユーザが読み取り、書き込み/変更操作が許可されている設定を示す。設定508はUserD504に“r”と“w”、Otherに読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”が設定されていることを示している。設定508はUserD504にのみ読み取り、書き込み/変更操作が許可され、他のユーザは操作不可能であることを示す。

【0061】

設定509はGroupA505に“r”と“w”、Otherに読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”が設定されていることを示している。設定509はUserA501とUserB502のみ読み取り、書き込み/変更操作が許可され、他のユーザは操作不可能であることを示す。

【0062】

設定510はUserA501に読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”、GroupA505に“r”と“w”、Otherに読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”が設定されていることを示している。設定510はUserB502のみ読み取り、書き込み/変更操作が許可され、UserA501や他のユーザは操作不可能であ

10

20

30

40

50

ることを示す。ユーザとグループとOtherでアクセス権が一致した場合は、ユーザが最優先され、その次にグループ、そしてOtherの順となる。

【0063】

設定511はGroup A505に読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”、Group B506に“r”と“w”、Otherに読み取り“-”と書き込み/変更操作“-”が設定されていることを示している。設定511はUser C503のみ読み取り、書き込み/変更操作が許可され、User A501やUser B502、その他のユーザは操作不可能であることを示す。なお、同一のユーザが異なるグループにそれぞれ属していて、且つ、各グループに異なるアクセス権が設定されている場合には、禁止の設定が優先される。

10

【0064】

<文書管理部の具体例>

図7は、文書管理部306の構成内容の一例を表した概念図である。

【0065】

図中の1401は文書管理部306のツリー構成を示している。1401はRepositoryとフォルダと文書の関係を表したものである。ここで示す1401には501から506までのユーザやグループが登録されている。またDocument Manager 1402はRepositoryに対応する。Folder A1403とFolder B1404はフォルダに対応する。Doc A1405とDoc B1406とDoc C1407は文書に対応する。1408はDocument Manager 1402のアクセス権情報である。

20

【0066】

Repositoryのアクセス権はそのRepository下の全てのフォルダや文書に対して効力を及ぼす。1409はFolder A1403のアクセス権情報である。1410はFolder B1404のアクセス権情報である。フォルダに対するアクセス権情報はそのフォルダ下の全てのフォルダや文書に対して効力を及ぼす。1411はFolder A1403に対するアクセス権情報であるが、NGワード“XXXXXXXXXXXX”1412と関連付けられている。Folder A1403下のNGワード“XXXXXX”1412を含む文書に対してUser B502を読み取りや書き込み/変更の禁止をするという設定がなされていることを示す。

30

【0067】

図8及び図9は、図7で示した文書管理部306の一例のテーブルデータを示すテーブル図であり、図10(a), (b)及び図11(a), (b)は、NGワードを登録するための表示画面を示す画面図である。

【0068】

図10(a)に示すNGワード登録初期画面1601はNGワードを登録するための初期画面である。登録NGワード表示領域1602は登録されているNGワードを表示する表示領域である。本領域に表示されたNGワードはユーザにより選択可能となっている。NGワード新規登録ボタン1603はNGワードを新規で登録する場合に押下するボタンである。NGワード新規登録ボタン1603を押下すると文書登録先登録画面1608へと遷移する。

40

【0069】

NGワード編集ボタン1604は既に登録されているNGワードに対する設定を変更するためのボタンである。登録NGワード表示領域1602から既に登録してあるNGワードを選択し、登録NGワード編集ボタン1604を押下することにより文書登録先登録画面1608へと遷移する。登録NGワード削除ボタン1605は登録されているNGワードを削除するためのボタンである。

【0070】

登録NGワード表示領域1602よりNGワードを選択し、登録NGワード削除ボタン1605を押下することにより登録されているNGワードを削除する。詳細ボタン160

50

6は登録されているNGワード設定の詳細情報を表示するためのボタンである。登録NGワード表示領域1602よりNGワードを選択し、詳細ボタン1606を押下することにより、NGワード詳細情報表示画面1640へと遷移する。戻るボタン1607によりNGワード登録初期画面1601に遷移する前の画面へと戻ることができる。

【0071】

NGワードの新規登録、編集、削除を行うためには管理者権限が必要である。管理者権限がないユーザではNGワード登録初期画面1601へと遷移するためのボタンが表示されない。ここでは図示はしないが登録されているユーザに対して管理者を設定することができる、管理者に設定されると全ての操作に対して権限を持つ。

【0072】

図11(a)に示す文書登録先登録画面1608はNGワードの設定とNGワードを登録する先を設定するための画面である。NGワード入力テキストボックス1609は登録するNGワードを入力するテキストボックス領域である。ユーザによるNGワード入力テキストボックス1609の選択によりソフトキーボード画面が現れ、ソフトキーボードによる入力を可能とする。

【0073】

NGワード登録先表示領域1610は登録NGワードに対応した既に設定されている登録先を表示する表示領域である。NGワード登録先選択領域1611はNGワードを登録する先を選択するための表示領域である。ここでNGワード登録先選択領域1611に表示されている文書管理Treeは、図7で説明した文書管理部306の一例に対応する。つまりDocument Manager 1612は1402に対応し、Folder A 1613は1403に対応し、Folder B 1614は1404に対応する。NGワード登録先新規登録ボタン1615はNGワードの登録先を新規に登録するときに押下するボタンである。

【0074】

NGワード登録先新規登録ボタン1615は、ユーザによりNGワード登録先選択領域1611が選択されると選択可能となり、ボタンを押下すると、図11(b)に示すアクセス権設定画面1619へと遷移する。NGワード登録先編集ボタン1616はNGワードの登録先を変更するときに押下するボタンである。ユーザによりNGワード登録先表示領域1610の既に登録されている登録先が選択されると、NGワード登録先編集ボタン1616は選択可能となり、ボタン押下によってアクセス権設定画面1619へと遷移する。NGワード登録先削除ボタン1617は登録されている登録先を削除するためのボタンである。登録先表示領域1610より登録先を選択し、NGワード登録先削除ボタン1617を押下することにより登録されている登録先を削除する。戻るボタン1618により、図10(a)に示したNGワード登録初期画面1601に戻ることができる。

【0075】

図11(b)に示すアクセス権設定画面1619は、指定されたNGワードと登録先に対しユーザ或いはグループのアクセス権情報を設定する画面である。NGワード表示領域1620は登録しようとしているNGワードを表示する領域である。NGワード登録先表示領域1621はNGワードを登録しようとしている登録先を表示する領域である。

【0076】

ユーザ/グループアクセス権情報表示領域1622は設定されているアクセス権情報を表示する領域である。ユーザ/グループ表示領域1630は登録先にアクセス権限を持つユーザとグループを表示する領域である。ユーザチェックボックス1628をチェックすることにより、ユーザが表示される。グループチェックボックス1629をチェックすることにより、グループが表示される。

【0077】

追加ボタン1626はユーザ或いはグループを追加するためのボタンである。ユーザ/グループ表示領域1630よりユーザ或いはグループを選択することにより、追加ボタン1626は押下可能となり、ボタンを押すことにより選択したユーザ或いはグループがユ

10

20

30

40

50

ーザ / グループアクセス権情報表示領域 1622 に移動する。削除ボタン 1627 は設定されたユーザ或いはグループのアクセス権を削除するためのボタンである。削除ボタン 1627 は、ユーザ / グループアクセス権情報表示領域より選択することにより押下可能となる。

【0078】

ユーザ / グループのアクセス権は、削除ボタン 1627 を押下することによりユーザ / グループアクセス権情報表示領域 1622 より削除される。1623 は Group A のアクセス権が登録されていることを示し、1624 は Group A に対し読み取り権、書き込み / 変更権が禁止の設定されていることを示す。OK ボタン 1631 は設定したアクセス権情報をシステムに反映させるためのボタンである。OK ボタン 1631 の押下によりシステムに対し設定が反映される。OK ボタン 1631 を押下すると文書登録先登録画面 1608 へと遷移する。キャンセルボタン 1632 を押下すると設定を反映せずに文書登録画面 1608 へと遷移する。

10

【0079】

NG ワード詳細情報表示画面 1640 は、登録されている NG ワードの詳細情報を表示する画面である。戻るボタン 1633 を押下することにより NG ワード登録初期画面 1601 へと遷移する。NG ワード詳細情報表示画面 1640 では、NG ワードとして "XX XXXXXX" が登録されていることを示している。さらに NG ワードに関連付けられた登録先として "Document Manager" と "Document Manager ¥ Folder A" が登録されていることを示している。さらに、登録先 "Document Manager ¥ Folder A" に関連付けられたアクセス権として Group A に読み込み権限と書き込み / 変更権限が設定されていることを示している。

20

【0080】

< NG ワード登録処理 >

次に、文書管理部 306 等による NG ワードの文字列登録処理のフローについて、図 1 2 を参照して説明する。

【0081】

図 12 は、第 1 の実施の形態に係る NG ワード登録処理を示すフローチャートである。

【0082】

ユーザは、操作部 202 の NG ワード登録初期画面 1601 で新規ボタン 1603 を押下し、文書登録画面 1608 で NG ワード入力テキストボックスに NG ワードを入力する。システム制御部 201 は、ステップ 1701 で、この入力処理を受け付ける。

30

【0083】

次にユーザは NG ワード登録先選択領域 1611 で NG ワード登録先を選択し新規登録ボタン 1615 を押下する。システム制御部 201 は、ステップ 1702 で、この入力処理を受け付ける。

【0084】

さらに、ユーザはアクセス権設定画面 1619 でユーザ / グループ表示領域 1630 よりユーザまたはグループを選択し、追加ボタン 1626 を押下する。システム制御部 201 が、ステップ 1703 で、この入力処理を受け付けると、ユーザ / グループアクセス権設定表示領域 1622 にユーザまたはグループが追加される。

40

【0085】

次のステップ 1704 では、ユーザが OK ボタン 1631 を押下したかを判定する。OK ボタン 1631 の押下をトリガーとしてシステム制御部 201 は文書管理部 306 に対して NG ワード登録処理の開始を指示する。続くステップ 1705 では、文書管理部 306 は、NG ワード登録先に既に登録されている文書の中に NG ワードを含む文書があるかを、全文検索を用いて検索する。

【0086】

そしてステップ 1706 では、文書管理部 306 は検索の結果として NG ワードを含む文書がヒットしなければ処理を終了する。検索の結果、ヒットする文書があればヒットし

50

た文書の数だけステップ1707からステップ1715までの処理を繰り返す。

【0087】

ステップ1707では、文書管理部306はステップ1705でヒットした文書から1つ文書を取り出し、ステップ1708では、文書管理部306は文書の属性情報から文書登録ユーザを取得する。また、ステップ1709では、文書管理部306はNGワードに登録されているユーザまたはグループを取得する。

【0088】

そして、ステップ1710で、文書管理部306は登録されているユーザまたはグループの数だけステップ1711からステップ1715までの処理を繰り返す。

【0089】

ステップ1711では、文書管理部306は、文書登録ユーザにNGワードが設定されているかを判断する。文書登録ユーザにNGワードが設定されている場合はステップ1713へと遷移し、設定されていなければステップ1712へと遷移する。

【0090】

ステップ1712では、文書管理部306はNGワードに関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NGワードにユーザが設定されていればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されていればグループのアクセス権が設定される。ステップ1713では、文書管理部306は、管理者として対応付けられているユーザに対して、文書登録ユーザに当該NGワードが設定されている旨を、電子メールなどで通知するための処理を行う。

【0091】

続く、ステップ1714では、文書管理部306は、NGワードに設定されているアクセス権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NGワードに設定されているアクセス権がグループの場合はステップ1715へと遷移する。

【0092】

そして、ステップ1715において、文書管理部306は、グループに属するユーザを取得し、文書登録ユーザ以外のユーザに対しては文書に対して読み込み権限と書き込み/変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【0093】

図13及び図14は、NGワード登録処理の動作具体例を示す概念図である。

【0094】

図13中の1801及び図14中の1804は、フォルダ“Folder A”に対するアクセス権設定とNGワード登録設定状態を表している。1801はフォルダ“Folder A”に対しユーザ“User A”とユーザ“User B”に読み込み権限と書き込み/変更権限が設定されていることを示している。さらに1801はその他のユーザ“Other”に読み込み権限と書き込み/変更権限が禁止のアクセス権が設定されていることを示している。

【0095】

さらに、1801はNGワード登録設定状態として、ステップ1701でNGワードとして“XXXXXX”を登録したことを示している。さらにステップ1702でNGワード“XXXXXX”の登録先としてフォルダ“Folder A”を設定したことを示している。さらにステップ1703でアクセス権としてユーザ“User B”に書き込み/変更権限が禁止を設定した場合を示している。

【0096】

ステップ1705でピックアップされた対象文書の中からステップ1707で取り出した対象文書1802(図13)の登録ユーザがユーザ“User B”以外の場合は、次のような処理を行う。即ち、文書管理部306は、1803(図13)で示すように対象文書のアクセス権としてユーザ“User B”に読み込み権限と書き込み/変更権限を禁止するアクセス権を設定する。対象文書の登録ユーザがユーザ“User B”的場合は管理者への通知処理を行う。

10

20

30

40

50

【0097】

図14中の1804は、フォルダ“F o l d e r A”に対しグループ“G r o u p A”とグループ“G r o u p B”に読み込み権限と書き込み／変更権限が設定されていることを示している。さらに1804は、その他のユーザ“O t h e r”に読み込み権限と書き込み／変更権限が禁止のアクセス権が設定されていることを示している。さらにグループ“G r o u p A”には、ユーザ“U s e r A”とユーザ“U s e r B”が属し、グループ“G r o u p B”にはユーザ“U s e r C”とユーザ“U s e r D”が属すことを示している。さらに1804は、NGワード登録設定状態として、ステップ1701でNGワードとして“X X X X X X X X X X”を登録したことを示している。さらにステップ1702でNGワード“X X X X X X X X X X”的登録先としてフォルダ“F o l d e r A”を設定したことを示している。さらにステップ1703でアクセス権としてグループ“G r o u p B”に書き込み／変更権限が禁止を設定した場合を示している。10

【0098】

ステップ1705でピックアップされた対象文書の中からステップ1707で取り出した対象文書1805（図14）の登録ユーザがグループ“G r o u p B”以外のユーザの場合（ここではユーザ“U s e r A”とする）は、次のような処理を行う。即ち、1806（図14）で示すように対象文書のアクセス権としてグループ“G r o u p B”に読み込み権限と書き込み／変更権限を禁止するアクセス権を設定する。

【0099】

対象文書の登録ユーザがグループ“G r o u p B”に属するユーザの場合（ここではユーザ“U s e r C”とする）には管理者へ通知する。さらに1807（図14）で示すように対象文書に対してグループ“G r o u p B”的ユーザ“U s e r C”以外のユーザに読み込み権限と書き込み／変更権限を禁止するアクセス権を設定する。20

【0100】

なお、NGワード変更の場合は、フローとしてはNGワード入力ステップ1701の前に登録NGワード選択ステップが追加される。さらに対象文書ピックアップステップ1705の前に変更前のNGワードのクリア処理が追加される。以上のようにして、NGワードの文字列登録時には、既存の文書に対するアクセス権の再設定が行われる。

【0101】

<文書登録処理>

次に、システム制御部201による文書登録処理について、図15を参照して説明する。30

【0102】

図15は、文書登録処理を表すフローチャートである。

【0103】

ユーザは操作部202で認証情報を入力する。必要とされる認証情報は認証サーバの認証方式により異なる。そのために、システム制御部201は、ステップ701で、認証情報入力画面を表示するために認証部206を通して認証サーバ105に認証方式を問い合わせ、認証方式を取得する。認証方式にはNTLM認証やケルベロス認証などがある。システム制御部201は取得した認証方式に合わせた認証情報入力画面を操作部202に表示する。40

【0104】

図16は、ユーザ名、ドメイン名、パスワードでユーザ認証を行う認証方式のユーザ認証情報を入力するための画面の一例を示す画面図である。ユーザ名入力テキストボックス801はユーザ名を入力するためのテキストボックス領域である。ユーザがユーザ名入力テキストボックス801を選択するとソフトキーボードが操作部202に表示され、文字入力を簡便に行うことができる。ドメイン名入力テキストボックス802はドメイン名を入力するためのテキストボックス領域である。

【0105】

ドメイン名入力テキストボックス802は選択式になっており、ここに表示されるドメ50

インの個数は画像形成装置 103 が対応する認証サーバに対応している。つまり、画像形成装置 103 は複数の認証サーバとやり取り可能である。また認証部 206 は、認証サーバとやり取りすることなく、ユーザ管理情報を独自で持ち、認証を行うこともできる。

【0106】

パスワード入力テキストボックス 803 は、パスワードを入力するためのテキストボックス領域である。ユーザによりユーザ名、ドメイン名、パスワードが入力されOKボタン 804 が押下されると、システム制御部 201 は認証部 206 を通して認証サーバ 105 に対してユーザ認証を行う。ユーザ認証が成功すると認証サーバ 105 はセキュリティトークンを発行する。このセキュリティトークンを基に認証部 206 はUser ID を生成する。このUser ID を基に文書管理部 306 ではユーザのアクセス権管理が行われる。セキュリティトークンとUser ID は一対一で対応している。この仕組みによりユーザ認証を伴う外部の機器とのやり取りが統一的に実現できる。10

【0107】

ステップ 702 では、システム制御部 201 は、認証情報が正しいか否かを判断し、認証情報が正しければステップ 703 へ遷移し、認証情報が間違っていれば、ステップ 701 へと遷移する。次のステップ 703 において、ユーザが操作部 202 でアプリケーションを選択すると、システム制御部 201 は、選択されたアプリケーションをステップ 701 で認証されたユーザの権限で実行する。

【0108】

図 17 は、文書登録を行うためのアプリケーションイメージ図である。図中の 901 はアプリ選択領域を示し、4 つのアプリケーションがあることを示している。図 17 に示す例では、ユーザにより "Scan to Box" アプリケーション 902 が選択されたことを示している。文書管理表示領域 903 は文書管理部 306 で管理されている文書とフォルダを概念的に表したものであり、図 7 で説明したものと一致する。20

【0109】

そして、ユーザが文書の登録先を指定すると、システム制御部 201 は、ステップ 704 で受け付ける。図 17 に示す Document Manager 904 は、Repository に対応し、Folder A、Folder B はフォルダに対応する。システム制御部 201 は、ユーザの文書管理表示領域 903 の選択により、選択された Repository やフォルダを登録先として決定する。また、登録先表示領域 906 には、ユーザの文書管理表示領域 903 の選択と連動して登録先のパスを表示する。30

【0110】

ユーザが文書の属性情報を入力すると、システム制御部 201 は、ステップ 705 で、それを受け付ける。文書の属性情報には文書名などがある。文書名入力テキストボックス 907 は、登録する文書データの文書名を入力するためのテキストボックス領域である。その他の文書属性については図示しないが、詳細設定ボタン 908 を押下することにより画面遷移し、入力テキストボックスが表示され入力可能となる。文書名は文書を登録するためには必ず入力しなければならない。

【0111】

次のステップ 706 では、システム制御部 201 は、ユーザが文書の登録開始ボタン (OKボタン 909) を押下したか否かを判断する。OKボタン 909 は文書を登録する処理を開始するための決定ボタンである。ユーザにより登録先選択、文書名が入力されると OKボタン 909 は初めて選択可能となる。それまではOKボタン 909 はグレーアウトされ押下できないようになっている。ユーザの登録開始ボタンの押下により、システム制御部 201 は、処理をステップ 707 へと遷移する。キャンセルによりステップ 701 へと遷移する。40

【0112】

ステップ 707 では、システム制御部 201 の指示により、スキャナ部 213 は紙原稿を読み取り、ラスタ画像データを作成する。即ち、スキャナ部 213 は紙原稿の有無を搭載されたセンサーで検知し、紙原稿がない場合は紙原稿なしエラーをシステム制御部 20

1 に通知し、システム制御部 201 は操作部 202 にエラーダイアログを表示させる。紙原稿がある場合は、スキャナ部 213 はその紙原稿を読み取り、ラスタ画像データを作成する。

【0113】

次のステップ 708 では、システム制御部 201 の指示により、圧縮伸長部 208 はラスタ画像データの圧縮処理を行う。続くステップ 709 で、システム制御部 201 は、文書管理部 306 に対して圧縮されたラスタ画像データの格納指示を行い、文書管理部 306 は、ステップ 704 で指定された Repository 或いはフォルダに対し画像データの格納処理を実行する。

【0114】

次のステップ 710 において、文書管理部 306 は文書属性を設定し、続くステップ 711 で、文書アクセス権の設定処理(1)を行う。ステップ 711 では、登録しようとしている文書の内容に関わらず NG ワードが登録されていれば、その NG ワードに関連づいたアクセス権を文書に設定する。

【0115】

ステップ 712 からステップ 715 までの画像処理はシステムリソースを多く費やす処理である。この画像処理は他の処理に比べ優先順位が高くない。そのため、他の優先順位の高い例えばコピー処理やプリント処理が途中に入ると処理を中断してしまう。登録した文書はステップ 711 から 715 が終了しないと他のユーザなどから閲覧等ができない状態がしばらく続いてしまう。それを防ぐために行うアクセス権設定がステップ 711 である。

【0116】

図 18 は、第 1 の実施の形態に係る、文書アクセス権の設定処理(1)(ステップ 711 の処理)の詳細を示すフローチャートである。

【0117】

まずステップ 1001 で、文書管理部 306 は文書を登録しようとしている登録先に設定されている NG ワードを取得する。次のステップ 1002 では、文書管理部 306 は文書登録先に NG ワードが登録されていなければ処理を終了する。NG ワードが登録されていれば、登録されている NG ワードの数だけステップ 1003 からステップ 1010 までの処理を繰り返す。

【0118】

続くステップ 1003 では、文書管理部 306 はステップ 1001 で取得した NG ワードを 1 つ取り出す。そして、ステップ 1004 で、文書管理部 306 は文書の属性情報から文書登録ユーザを取得し、さらにステップ 1005 で、文書管理部 306 は取り出した NG ワードに登録されているユーザまたはグループを取得する。

【0119】

そして、ステップ 1006 において、文書管理部 306 は、登録されているユーザまたはグループの数だけステップ 1007 からステップ 1010 までの処理を繰り返す。

【0120】

その後のステップ 1007 では、文書管理部 306 は文書登録ユーザが NG ワードのアクセス権として設定されているかを判断する。文書登録ユーザが NG ワードのアクセス権として設定されている場合はステップ 1009 へと遷移し、登録されていなければステップ 1008 へと遷移する。

【0121】

ステップ 1008 では、文書管理部 306 は NG ワードに関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NG ワードにユーザが設定されていればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されていればグループのアクセス権が設定される。

【0122】

次のステップ 1009 で、文書管理部 306 は、NG ワードに設定されているアクセス

10

20

30

40

50

権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NGワードに設定されているアクセス権がグループの場合はステップ1010へと遷移する。

【0123】

ステップ1010では、文書管理部306は、グループに属するユーザを取得し、文書登録ユーザ以外のユーザに対しては文書に対して読み込み権限と書き込み／変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【0124】

図15に戻り、ステップ712では、圧縮ラスタ画像データの伸長処理を行う。即ち、システム制御部201は、文書管理部306より格納した画像データを取得し、圧縮伸長部208に対し画像データの伸長指示を行う。圧縮伸長部208は、圧縮画像データの伸長を行う。

10

【0125】

これ以降のステップ713の領域分離処理、ステップ714のOCR処理、ステップ715の特徴量抽出処理を、図19を参照して説明する。ラスタ画像データ1101はステップ712で伸長されたラスタ画像データに対応する。

【0126】

ステップ713では、画像処理部204の領域分離部603は、ラスタ画像データ1101に対して領域分離処理を行う。領域分離処理によりラスタ画像データ1101に対して、文字領域1102と画像領域1103に分割する。

20

【0127】

次のステップ714では、OCR部604は、領域分離された文書領域1102に対してOCR処理を行い、テキストデータ1104を抽出する。続くステップ715では、画像特徴抽出部605は、領域分離された画像領域1103に対して特徴量抽出処理を行い特徴量データ1105を抽出する。

【0128】

そしてステップ716において、文書管理部306は文書アクセス権の設定2を行う。ステップ716の処理は図20のフローチャートで説明する。

【0129】

図20は、ステップ716の処理の詳細を示すフローチャートである。

30

【0130】

まずステップ1201で、文書管理部306は、ステップ711で設定した文書のアクセス権を削除する。次のステップ1202では、文書管理部306は文書を登録しようとしている文書登録先に設定されているNGワードを取得する。

【0131】

続くステップ1203では、文書管理部306は文書登録先にNGワードが登録されていなければ処理を終了する。NGワードが登録されていれば登録されているNGワードの数だけステップ1204からステップ1213までの処理を繰り返す。

【0132】

ステップ1204では、文書管理部306はステップ1202で取得したNGワードを1つ取り出す。次のステップ1205で、文書管理部306はステップ1204で取り出したNGワードがステップ713で抽出したテキストデータ内にあるかどうか文字列比較を行う。そして、ステップ1206で、文字列比較の結果として一致すればステップ1207へと遷移する。一致する部分がなければループを抜けステップ1203へと遷移する。

40

【0133】

その後のステップ1207では、文書管理部306は取り出したNGワードに登録されているユーザまたはグループを取得する。そして、ステップ1208において、文書管理部306は、登録されているユーザまたはグループの数だけステップ1209からステップ1213までの処理を繰り返す。

【0134】

50

ステップ1209では、文書管理部306は、文書登録ユーザにNGワードが設定されているかを判断する。文書登録ユーザにNGワードが設定されている場合はステップ1211へと遷移し、設定されていなければステップ1210へと遷移する。

【0135】

次のステップ1210では、文書管理部306はNGワードに関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NGワードにユーザが設定されていればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されていればグループのアクセス権が設定される。ステップ1211では、管理者として対応付けられているユーザに対して、文書登録ユーザに当該NGワードが設定されている旨を、電子メールなどで通知するための処理を行う。

10

【0136】

続くステップ1212では、文書管理部306は、NGワードに設定されているアクセス権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NGワードに設定されているアクセス権がグループの場合はステップ1213へと遷移する。

【0137】

ステップ1213では、グループに登録されているユーザを取得し、文書登録ユーザ以外のユーザに対して文書に対して読み込み権限と書き込み／変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【0138】

図15に戻り、ステップ717において、文書管理部306は、抽出したテキストデータ1104を文書属性として登録し、さらにステップ718で、抽出した特微量データ1105を文書属性として登録する。

20

【0139】

＜本実施の形態に係る利点＞

本実施の形態によれば、フォルダ等の文書の登録先に対して予めユーザごとにNGワードを登録しておく（第1の文字列登録処理、第2の文字列登録処理）。そして、文書登録時に、前記NGワードと、OCR処理して抽出した文書の内容との比較に基づき、当該文書に対してユーザのアクセス権限を設定する。即ち、NGワードが登録されたフォルダ等に対して、当該登録されたNGワードを含む文書が格納された場合に、当該格納された文書に対して自動的にアクセス権限を設定する（第1の設定処理、第2の設定処理）。

30

【0140】

これにより、文書の内容に応じてユーザごとにアクセス権限を設定することができるので、文書情報の漏洩を防止することが可能になる。また、アクセス権限の設定作業を簡易化することができる。

【0141】

[第2の実施の形態]

次に、本発明の第2の実施の形態は、文字列である上記NGワードに代えて、画像特微量であるNG画像を用いたものである。以下、上記第1の実施の形態と異なる点について説明する。

【0142】

40

図21は、第2の実施の形態に係る文書管理部306のテーブル構成図であり、図5と共通の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0143】

T_NGPictureテーブル1901は、NG画像のデータを管理するテーブルである。T_NGPictureテーブル1901は、NGPictureID項目1902とID項目1903とContentID項目1904とDocID項目1905で構成される。

【0144】

NGPictureID項目1902は、NG画像を一意に特定するための数値データを格納する項目である。ID項目1903は数値データを格納するための項目であり、こ

50

のID項目1903の値はT_AccessRightテーブル1333のID項目1334に存在し、NG画像とアクセス権情報を対応づけている。ContentID項目1904はT_Content1319テーブルのContentID項目1320に存在しContentとNG画像を対応づけている。DocID項目1905はT_Document1308テーブルのDocID項目1309に存在しNG画像と文書データを対応づけている。

【0145】

図22(a), (b), (c)は、NG画像を登録するための表示画面を示す画面図である。

【0146】

図22(a)において、NG画像登録初期画面2001はNG画像を登録するための初期画面である。登録NG画像名表示領域2002は登録されているNG画像の名前を表示する表示領域である。本領域に表示されたNG画像名はユーザにより選択可能となっている。NG画像新規登録ボタン2003はNG画像を新規で登録する場合に押下するボタンである。NG画像新規登録ボタン2003を押下すると文書登録先登録画面2011へと遷移する。

【0147】

NG画像編集ボタン2004は既に登録されているNG画像に対する設定を変更するためのボタンである。登録NG画像名表示領域2002から既に登録してあるNG画像名を選択し、登録NG画像編集ボタン2004を押下することにより文書登録先登録画面2011へと遷移する。登録NG画像削除ボタン2005は登録されているNG画像を削除するためのボタンである。

【0148】

登録NG画像表示名領域2002よりNG画像名を選択し、登録NG画像削除ボタン2005を押下することにより登録されているNG画像を削除する。詳細ボタン2006は登録されているNG画像設定の詳細情報を表示するためのボタンである。登録NG画像名表示領域2002よりNG画像名を選択し、詳細ボタン2006を押下することにより、図22(b)に示すNG画像詳細情報表示画面2022へと遷移する。戻るボタン2007によりNG画像登録初期画面2001に遷移する前の画面へと戻ることができる。

【0149】

2010はNG画像表示領域である。選択ボタン2008、2009により文書管理部306に登録されている画像がNG画像表示領域2010に表示される。NG画像の新規登録、編集、削除を行うためには管理者権限が必要である。管理者権限がないユーザではNG画像登録初期画面2001へと遷移するためのボタンが表示されない。ここでは図示はしないが登録されているユーザに対して管理者を設定することが可能であり、管理者に設定されると全ての操作に対して権限を持つ。

【0150】

図22(c)において、文書登録先登録画面2011はNG画像を登録する先を設定するための画面である。NG画像名表示領域2012は登録するNG画像名を表示する領域である。NG画像登録先表示領域2013は登録NG画像に対応した既に設定されている登録先を表示する表示領域である。NG画像登録先選択領域2014はNG画像を登録する先を選択するための表示領域である。NG画像登録先新規登録ボタン2018はNG画像の登録先を新規に登録するときに押下するボタンである。NG画像登録先新規登録ボタン2018は、ユーザによりNG画像登録先選択領域2014が選択されると選択可能となり、このボタンを押下するとアクセス権設定画面1619(図11(b))へと遷移する。

【0151】

NG画像登録先編集ボタン2019はNG画像の登録先を変更するときに押下するボタンである。ユーザによりNG画像登録先選択領域2014の既に登録されている登録先が選択されると、NG画像登録先編集ボタン2019は選択可能となり、ボタン押下によっ

10

20

30

40

50

てアクセス権設定画面 1619へと遷移する。NG 画像登録先削除ボタン 2020は登録されている登録先を削除するためのボタンである。登録先表示領域 2013より登録先を選択し、NG 画像登録先削除ボタン 2020を押下することにより登録されている登録先を削除する。戻るボタン 2021により NG 画像登録初期画面 2001に戻ることができる。

【0152】

図 22 (b) に示す NG 画像詳細情報表示画面 2022 は、登録されている NG 画像の詳細情報を表示する画面である。戻るボタン 2023 を押下することにより NG 画像登録初期画面 2001へと遷移する。

【0153】

10

< NG 画像登録処理 >

次に、文書管理部 306 等による NG 画像の画像特徴量登録処理について、図 23 を用いて説明する。

【0154】

図 23 は、第 2 の実施の形態に係る NG 画像登録処理を示すフローチャートである。

【0155】

ユーザが、操作部 202 の NG 画像登録初期画面 2001 で NG 画像を選択し画像新規登録ボタン 2003 を押下すると、システム制御部 201 は、ステップ 2301 で、これを受け付ける。また、ユーザが、NG 画像登録先選択領域 2014で NG 画像登録先を選択し新規ボタン 2018 を押下すると、システム制御部 201 は、ステップ 2302 で、これを受け付ける。

20

【0156】

また、ユーザが、アクセス権設定画面 1619 でユーザ / グループ表示領域 1630 よりユーザまたはグループを選択し、追加ボタン 1626 を押下する。システム制御部 201 は、ステップ 2303 で、これを受け付け、その結果、ユーザ / グループアクセス権設定表示領域 1622 にユーザまたはグループが追加される。

【0157】

そして、ユーザが OK ボタン 1631 を押下すると、システム制御部 201 は、ステップ 2304 で、これを受け付け、その結果、OK ボタン 1631 の押下をトリガーとして文書管理部 306 に対して NG 画像登録処理を開始指示する。

30

【0158】

次のステップ 2305 では、文書管理部 306 は、NG 画像登録先に既に登録されている文書の中に NG 画像に類似した画像があるかどうかを、類似画像検索を用いて検索する。類似画像検索で規定類似度以上の文書をピックアップする。続くステップ 2306 では、文書管理部 306 は検索の結果としてヒットした文書がなければ処理を終了する。検索の結果、ヒットする文書があればヒットした文書の数だけステップ 2307 からステップ 2309までの処理を繰り返す。

【0159】

ステップ 2307 では、文書管理部 306 は、ステップ 2305 でヒットした文書から 1 つ文書を取り出し、続くステップ 2308 で、文書の属性情報から文書登録ユーザを取得する。次のステップ 2309 では、文書管理部 306 は、NG 画像に登録されているユーザまたはグループを取得する。

40

【0160】

そして、ステップ 2310 で、文書管理部 306 は、登録されているユーザまたはグループの数だけステップ 2311 からステップ 2315 までの処理を繰り返す。

【0161】

ステップ 2311 では、文書管理部 306 は、文書登録ユーザに NG ワードが設定されているかを判断する。文書登録ユーザに NG ワードが設定されている場合はステップ 2313 へと遷移し、設定されていなければステップ 2312 へと遷移する。

【0162】

50

次のステップ 2312 では、文書管理部 306 は NG 画像に関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NG 画像にユーザが設定されていればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されていればグループのアクセス権が設定される。ステップ 2313 では、管理者として対応付けられているユーザに対して、文書登録ユーザに当該 NG ワードが設定されている旨を、電子メールなどで通知するための処理を行う。

【0163】

そして、ステップ 2314 で、文書管理部 306 は、NG 画像に設定されているアクセス権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NG 画像に設定されているアクセス権がグループの場合はステップ 2315 へと遷移する。

10

【0164】

ステップ 2315 では、グループに登録されているユーザを取得し、文書登録ユーザ以外のユーザに対しては文書に対して読み込み権限と書き込み / 変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【0165】

<文書登録処理>

第 2 の実施の形態に係る文書登録処理は、前述した第 1 の実施の形態に係る図 15 の処理において、ステップ 711 とステップ 716 の処理が異なるだけで、残りのステップは同じである。以下では、異なるステップ 711 とステップ 716 についてのみ説明する。

20

【0166】

ステップ 711 で、文書管理部 306 は文書アクセス権の設定処理(1)を行う。ステップ 711 では、登録しようとしている文書の内容に関わらず NG 画像が登録されれば、その NG 画像に関連付けられたアクセス権を文書に設定する。

【0167】

ここで、第 2 の実施の形態に係るステップ 711 の処理の詳細について、図 24 を参照して説明する。図 24 は、第 2 の実施の形態に係る、文書アクセス権の設定処理(1)の詳細な処理を示すフローチャートである。

【0168】

ステップ 2201 では、文書管理部 306 は、文書を登録しようとしている登録先に設定されている NG 画像を取得し、次のステップ 2202 で、文書登録先に NG 画像が登録されていなければ処理を終了する。NG 画像が登録されれば登録されている NG 画像の数だけステップ 2203 からステップ 2210 までの処理を繰り返す。

30

【0169】

ステップ 2203 では、文書管理部 306 は、ステップ 2201 で取得した NG 画像を 1 つ取り出し、さらにステップ 2204 では、文書の属性情報から文書登録ユーザを取得する。次のステップ 2205 では、文書管理部 306 は、取り出した NG 画像に登録されているユーザまたはグループを取得する。

【0170】

そして、ステップ 2206 において、文書管理部 306 は、登録されているユーザまたはグループの数だけステップ 2207 からステップ 2210 までの処理を繰り返す。

40

【0171】

ステップ 2207 では、文書管理部 306 は、文書登録ユーザが NG 画像のアクセス権として設定されているかを判断する。文書登録ユーザが NG 画像のアクセス権として設定されている場合はステップ 2209 へと遷移し、登録されなければステップ 2208 へと遷移する。

【0172】

ステップ 2208 では、文書管理部 306 は、NG 画像に関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NG 画像にユーザが設定されればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されればグループのアクセス権が設定される。

50

【 0 1 7 3 】

次のステップ2209では、NG画像に設定されているアクセス権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NG画像に設定されているアクセス権がグループの場合はステップ2210へと遷移する。

【 0 1 7 4 】

ステップ2210では、グループに登録されているユーザを取得し、文書登録ユーザ以外のユーザに対して文書に対して読み込み権限と書き込み／変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【 0 1 7 5 】

次に、第2の実施の形態に係るステップ716の処理の詳細について、図25を参照して説明する。図25は、第2の実施の形態に係る、文書アクセス権の設定処理(2)の詳細な処理を示すフローチャートである。 10

【 0 1 7 6 】

ステップ2101で、文書管理部306は、ステップ711で設定した文書のアクセス権を削除する。次のステップ2102では、文書管理部306は、文書を登録しようとしている文書登録先に設定されているNG画像を取得する。続くステップ2103では、文書管理部306は、文書登録先にNG画像が登録されていなければ処理を終了する。NG画像が登録されていれば登録されているNG画像の数だけステップ2104からステップ2113までの処理を繰り返す。

【 0 1 7 7 】

ステップ2104では、文書管理部306は、ステップ2102で取得したNG画像を1つ取り出す。そして次のステップ2105では、文書管理部306はステップ2104で取り出したNG画像の画像特徴量データとステップ715で抽出した画像特徴量データの類似度を判定する。 20

【 0 1 7 8 】

ステップ2106では、画像特徴量データの類似度が規定値以上であれば、ステップ2107へと遷移する。規定値以下であれば、ループを抜けステップ2103へと遷移する。

【 0 1 7 9 】

ステップ2107では、文書管理部306は、取り出したNG画像に登録されているユーザまたはグループを取得する。次のステップ2108では、文書管理部306は登録されているユーザまたはグループの数だけステップ2109からステップ2113までの処理を繰り返す。 30

【 0 1 8 0 】

ステップ2109では、文書管理部306は、文書登録ユーザにNGワードが設定されているかを判断する。文書登録ユーザにNGワードが設定されている場合はステップ2111へと遷移し、設定されていなければステップ2110へと遷移する。

【 0 1 8 1 】

ステップ2110では、文書管理部306は、NG画像に関連付けられたアクセス権を文書のアクセス権として設定する。この際、NG画像にユーザが設定されていればユーザのアクセス権を設定し、グループが設定されていればグループのアクセス権が設定される。ステップ2111では、管理者として対応付けられているユーザに対して、文書登録ユーザに当該NGワードが設定されている旨を、電子メールなどで通知するための処理を行う。 40

【 0 1 8 2 】

続くステップ2112では、NG画像に設定されているアクセス権がユーザであるかグループであるかの判断をする。NG画像に設定されているアクセス権がグループの場合はステップ2113へと遷移する。

【 0 1 8 3 】

ステップ2113では、グループに登録されているユーザを取得し、文書登録ユーザ以 50

外のユーザに対しては文書に対して読み込み権限と書き込み／変更権限の禁止をするアクセス権を設定する。

【0184】

なお、本発明の目的は、以下の処理を実行することによっても達成される。即ち、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。

【0185】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

10

【0186】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0187】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

20

【0188】

更に、前述した実施の形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

30

【0189】

【図1】第1の実施の形態の形態を示す画像形成システムの一例を示すシステム構成図である。

【図2】図1中の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図3】図2中のデータ管理部の構成を示すブロック図である。

【図4】図2中の画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図5】図2中の文書管理部のテーブル構成図である。

【図6】アクセス権設定の一例を示す概念図である。

【図7】文書管理部の構成内容の一例を表した概念図である。

【図8】図7で示した文書管理部の一例のテーブルデータを示すテーブル図である。

40

【図9】図7で示した文書管理部の一例のテーブルデータを示すテーブル図である。

【図10】NGワードを登録するための表示画面を示す画面図である。

【図11】NGワードを登録するための表示画面を示す画面図である。

【図12】第1の実施の形態に係るNGワード登録処理を示すフローチャートである。

【図13】NGワード登録処理の動作具体例を示す概念図である。

【図14】NGワード登録処理の動作具体例を示す概念図である。

【図15】文書登録処理を表すフローチャートである。

【図16】ユーザ認証情報を入力するための画面の一例を示す画面図である。

【図17】文書登録を行うためのアプリケーションイメージ図である。

【図18】第1の実施の形態に係る文書アクセス権の設定処理（1）の詳細を示すフロー

50

チャートである。

【図19】領域分離処理、OCR処理、スケルトン抽出処理を説明する説明図である。

【図20】ステップ716の処理の詳細を示すフローチャートである。

【図21】第2の実施の形態に係る文書管理部306のテーブル構成図である。

【図22】NG画像を登録するための表示画面を示す画面図である。

【図23】第2の実施の形態に係るNG画像登録処理を示すフローチャートである。

【図24】第2の実施の形態に係る、文書アクセス権の設定処理(1)の詳細な処理を示すフローチャートである。

【図25】第2の実施の形態に係る文書アクセス権の設定処理(2)の詳細な処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0190】

201 システム制御部

202 操作部

204 画像処理部

206 認証部

207 データ管理部

208 圧縮伸長部

213 スキャナ部

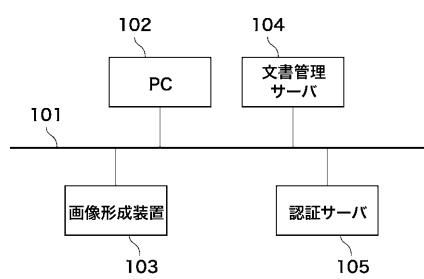
306 文書管理部

604 OCR部

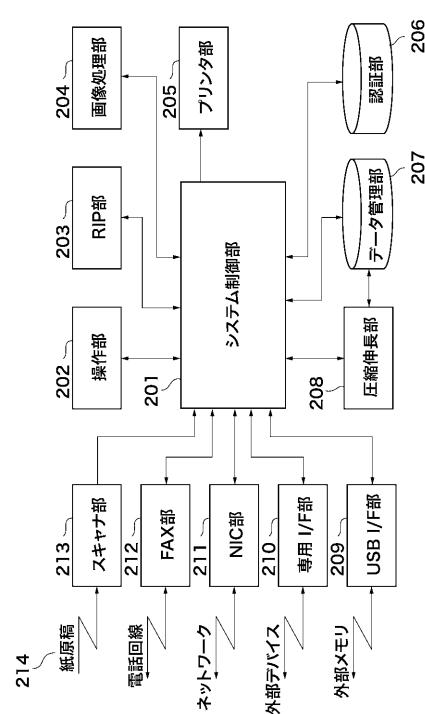
10

20

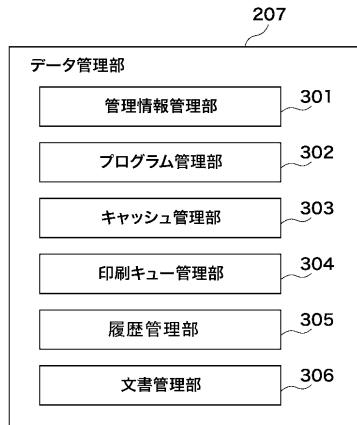
【図1】



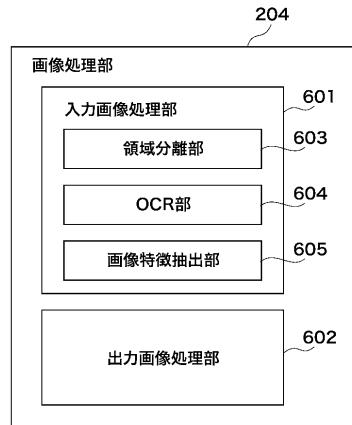
【図2】



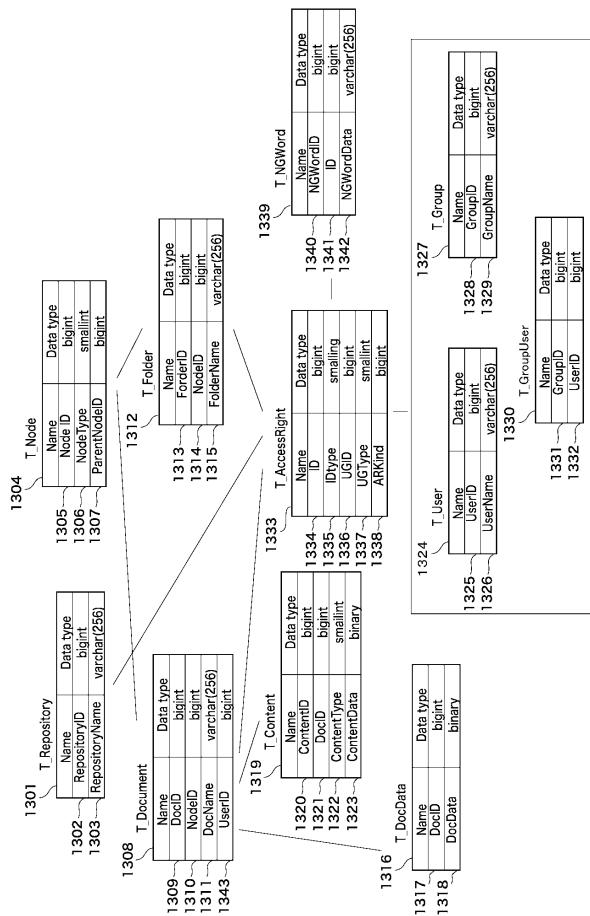
【図3】



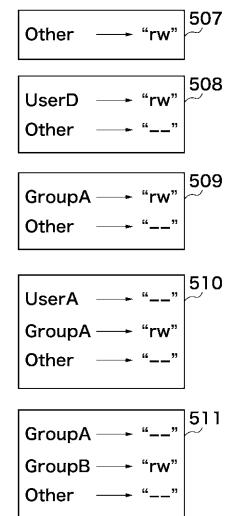
【図4】



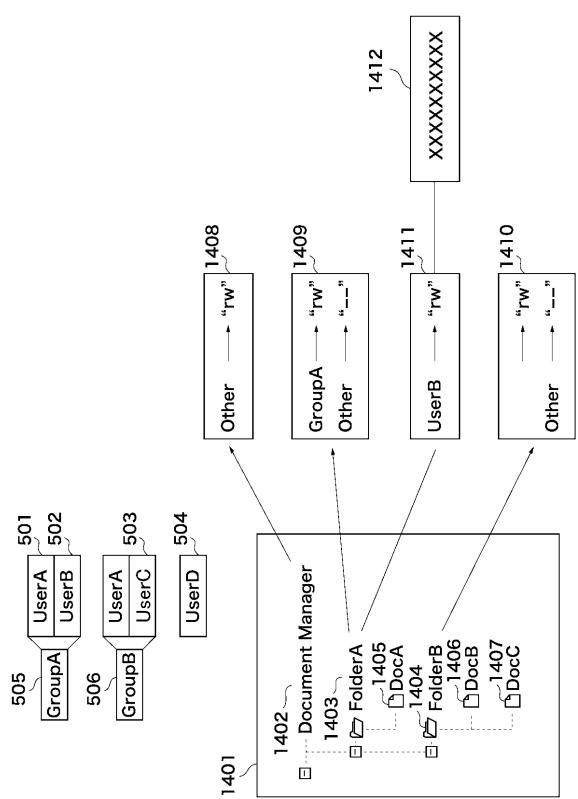
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

(a)

| T_Document | | |
|------------|--------|---------|
| DocID | NodeID | DocName |
| 1 | 2 | DocA |
| 2 | 4 | DocB |
| 3 | 5 | DocB |

(b)

| T_DocData | |
|-----------|---------|
| DocID | DocData |
| 1 | ***** |
| 2 | ***** |
| 3 | ***** |

(c)

| T_NGWord | | |
|----------|------|------------|
| NGWordID | ARID | NGWordData |
| 1 | 4 | XXXXXXXXXX |

(d)

| 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 |

(e)

| T_AccessRight | | | |
|---------------|----|--------|-------|
| ARID | ID | IDType | UGID |
| 1 | 1 | 1 | ***** |
| 2 | 1 | 2 | ***** |
| 3 | 2 | 1 | ***** |
| 4 | 2 | 2 | ***** |
| 5 | 3 | 1 | ***** |
| 6 | 3 | 2 | ***** |

【図8】

(a)

| T_Repository | | |
|--------------|----------------|------------------|
| RepositoryID | RepositoryName | Document Manager |
| 1 | 1 | Document Manager |

(b)

| T_Node | | |
|--------|----------|--------|
| UserID | UserName | UserID |
| 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 0 |
| 4 | 4 | 3 |

(c)

| T_Folder | | |
|----------|------------|--------|
| FolderID | FolderName | UserID |
| 1 | FolderA | 1 |
| 2 | FolderB | 2 |

(d)

| T_User | | |
|--------|----------|--------|
| UserID | UserName | UserID |
| 1 | UserA | 1 |
| 2 | UserB | 2 |
| 3 | UserC | 3 |
| 4 | UserD | 4 |

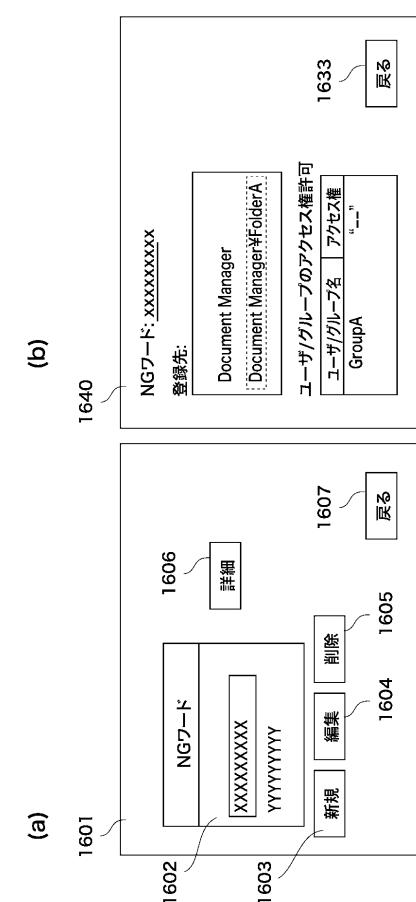
(e)

| T_Group | | |
|---------|-----------|--------|
| GroupID | GroupName | UserID |
| 1 | GroupA | 1 |
| 2 | GroupB | 2 |

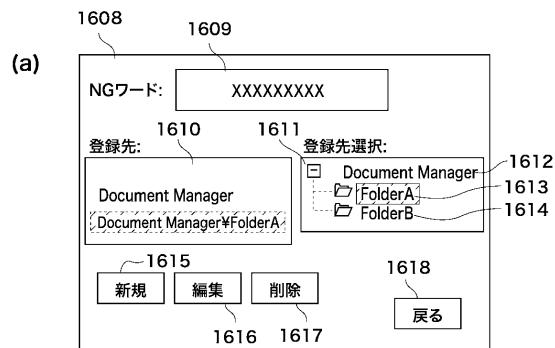
(f)

| T_GroupUser | | |
|-------------|--------|--------|
| GroupID | UserID | UserID |
| 1 | 1 | UserA |
| 2 | 2 | UserB |

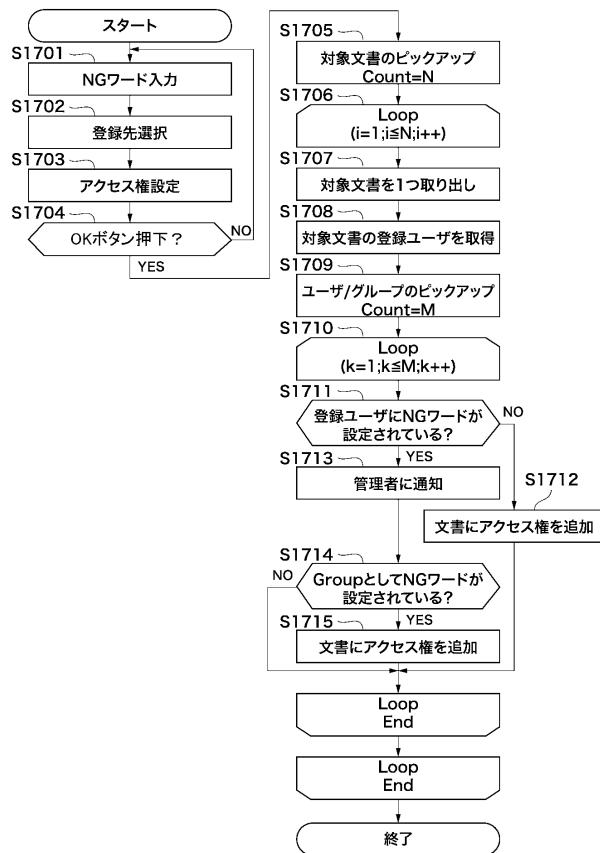
【図10】



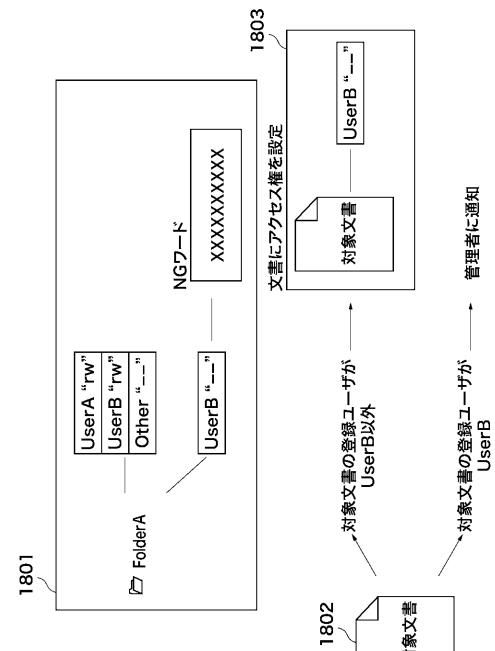
【図11】



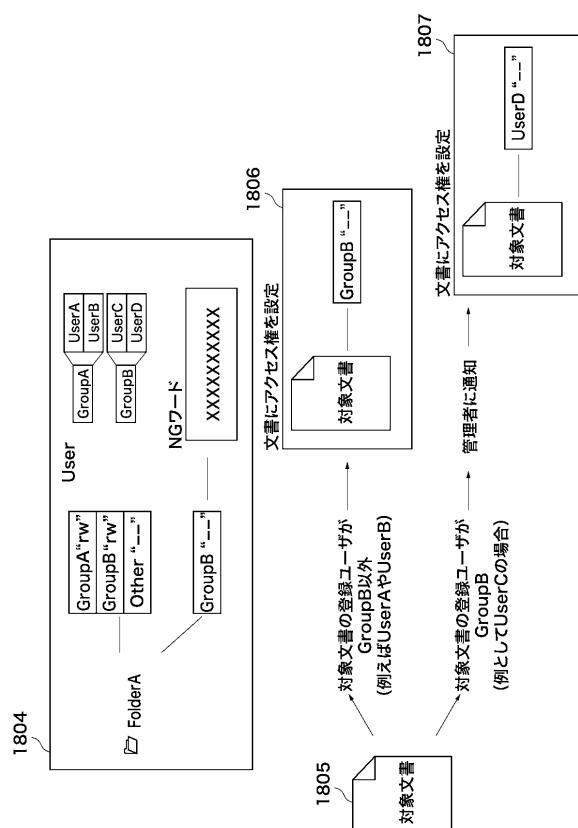
【図12】



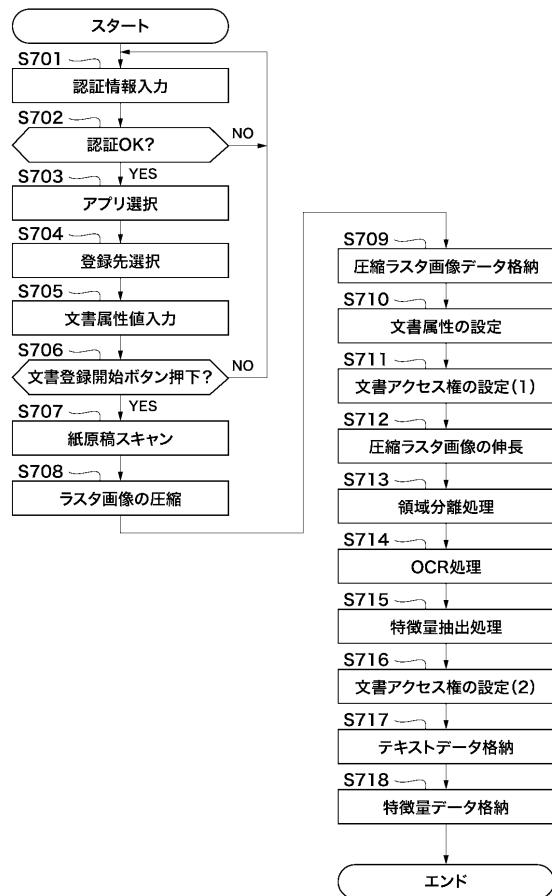
【図13】



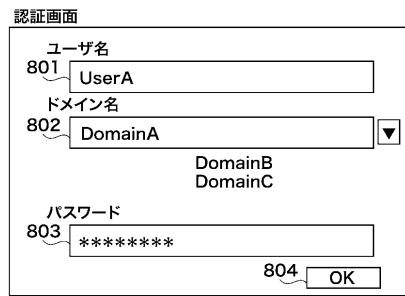
【図14】



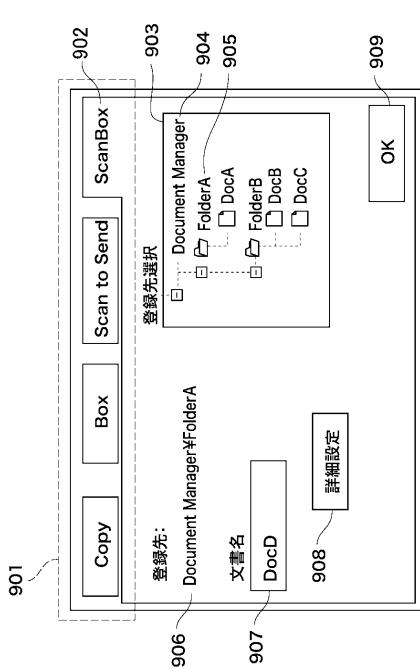
【図15】



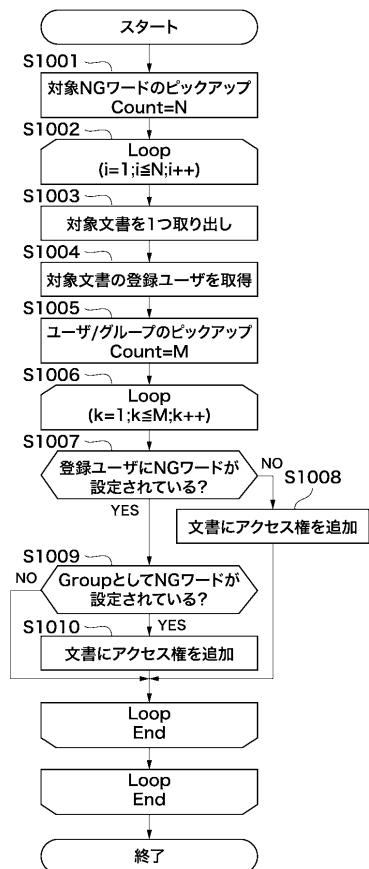
【図16】



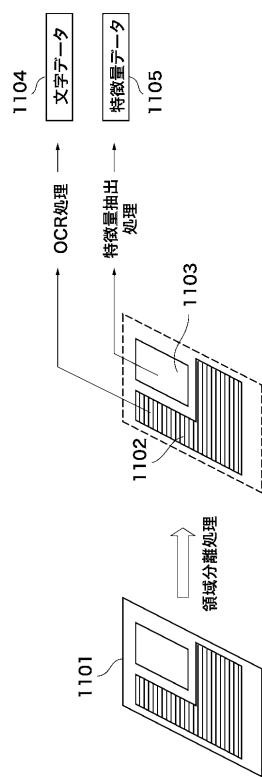
【図17】



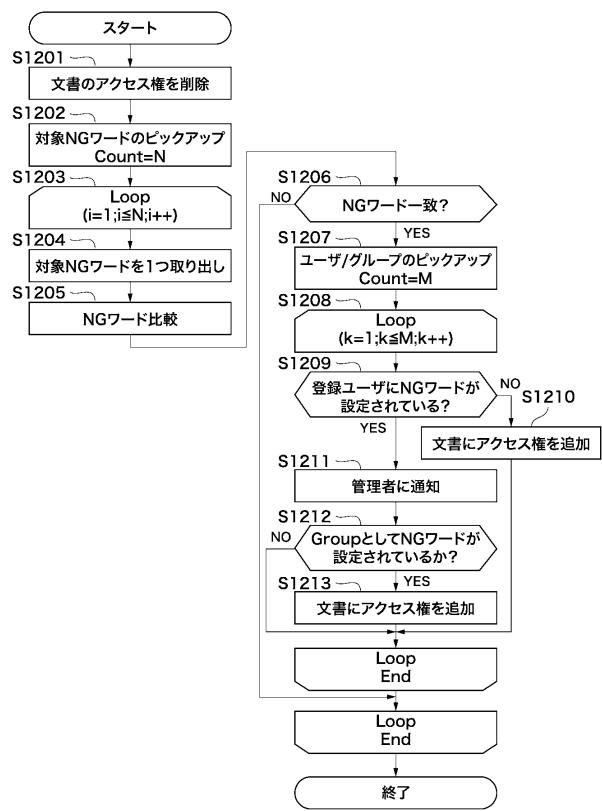
【 図 1 8 】



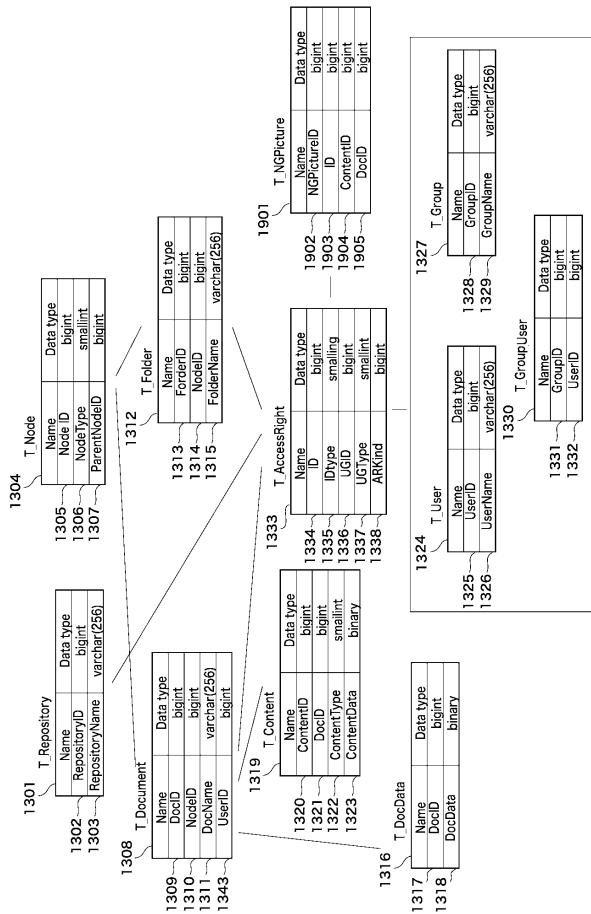
【図19】



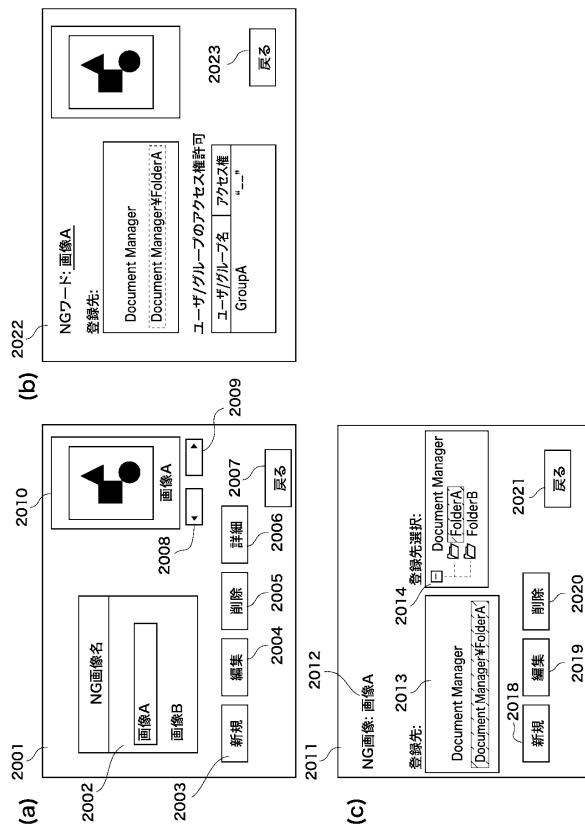
【図20】



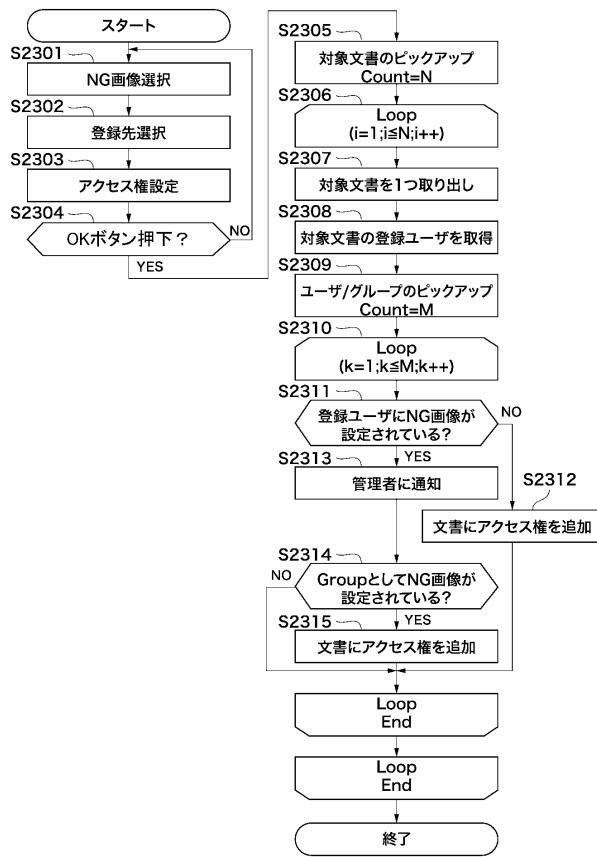
【図21】



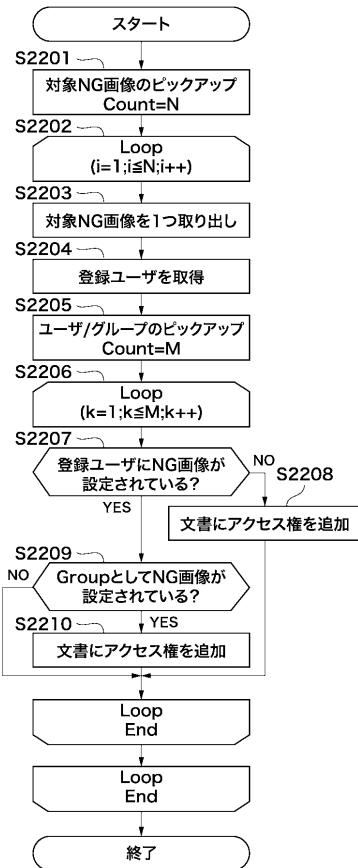
【図22】



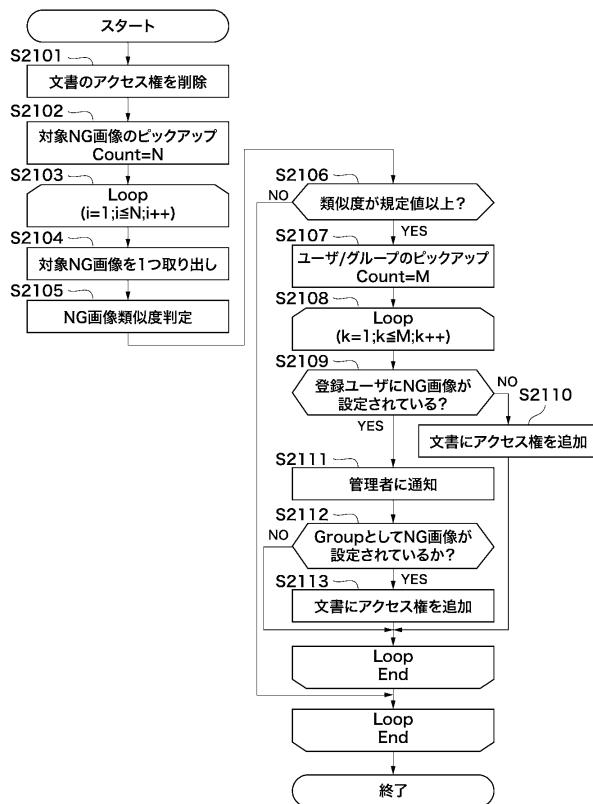
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-323292(JP,A)
特開2005-277786(JP,A)
特開2007-249864(JP,A)
特開2005-141483(JP,A)
特開平6-175904(JP,A)
国際公開第01/095185(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 21/24
G 06 F 17/21
G 06 F 17/30