

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7271149号

(P7271149)

(45)発行日 令和5年5月11日(2023.5.11)

(24)登録日 令和5年4月28日(2023.4.28)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/0486(2013.01)

G 0 6 F 3/0486

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/00 3 5 0

G 0 6 F 3/0482(2013.01)

G 0 6 F 3/0482

G 0 6 F 16/16 (2019.01)

G 0 6 F 16/16

請求項の数 15 (全20頁)

(21)出願番号 特願2018-225481(P2018-225481)

(22)出願日 平成30年11月30日(2018.11.30)

(65)公開番号 特開2020-87322(P2020-87322A)

(43)公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)

審査請求日 令和3年11月25日(2021.11.25)

(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 100126240

弁理士 阿部 琢磨

(74)代理人 100124442

弁理士 黒岩 創吾

(72)発明者 鍋田 憲

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 塩屋 雅弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 装置、方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の各領域内に、各領域に対応する複数のサムネイルを横一列に一覧表示する表示手段と、

第一の領域に含まれる第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第二の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを前記第二の領域に移動させ、前記第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第三の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを前記第三の領域に移動させる移動手段と、を有することを特徴とする装置。

10

【請求項2】

前記表示手段は複数の文書それぞれに対応する各領域内に、各領域に対応する文書を構成する複数のページのサムネイルを一覧表示すること、を特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第二の領域は前記第一の領域の上側にあり、前記第三の領域は前記第一の領域より下側にあること、を特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】

前記表示手段は、

20

前記第一のサムネイルが前記第二の領域の方にドラッグされた場合、前記第一の領域内に横一列に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを移動対象としてユーザが視認可能なように表示し、前記第一のサムネイルが前記第三の領域の方にドラッグされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを移動対象としてユーザが視認可能なように表示すること、を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記移動手段は、

前記ドロップされた位置が、前記第二の領域内であった場合は、前記第二の領域に一覧表示されているサムネイルの末尾に前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを移動し、前記ドロップされた位置が、前記第三領域内であった場合は、前記第三の領域に一覧表示されているサムネイルの先頭に前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを移動すること、を特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

10

【請求項 6】

前記移動手段は、

前記ドロップされた位置が、前記第一の領域と前記第二の領域との間である場合、前記第一の領域と前記第二の領域との間に新たな領域を生成し、当該生成された新たな領域に前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを移動すること、を特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 7】

前記移動手段は、

前記ドロップされた位置が、前記第一の領域と前記第三の領域との間である場合、前記第一の領域と前記第三の領域との間に新たな領域を生成し、当該生成された新たな領域に前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを移動すること、を特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記装置は、

前記複数の文書をスキャンして得た複数のページの画像データを受信する受信手段と、前記複数のページの画像データから抽出される各ページの特徴量に基づいて、前記複数のページの画像データを文書ごとに分割する分割手段と、を更に有し、

30

前記表示手段は、前記分割手段で分割した文書それぞれに対応する文書領域に、対応する文書を構成する複数のページのサムネイルを一覧表示する、ことを特徴とする請求項 2 または請求項 2 に従属する請求項 3 から 7 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

前記特徴量は、キーワード、画像の特徴パターン、先頭ページの帳票、ページ番号の少なくとも一つを含む、ことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記表示手段は、各領域内に一覧表示される複数のページのサムネイルのうち、先頭ページのサムネイルを他のサムネイルよりも拡大して表示する、ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

40

【請求項 11】

前記表示手段は、前記ドラッグされた前記第一のサムネイルを拡大して表示する、ことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

前記移動手段は、前記第一のサムネイルがドロップ又はドラッグされた位置に基づいて前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを移動対象とするか、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイル

50

の右側に配置されたサムネイルを移動対象とするかを切り替える、ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 13】

前記装置は電子ファイル生成装置である、ことを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 14】

コンピュータを、請求項 1 から 13 のいずれか 1 項に記載の装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 15】

複数の各領域内に、各領域に対応する複数のサムネイルを横一列に一覧表示する表示工程と、

10

第一の領域に含まれる第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第二の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを前記第二の領域に移動させ、前記第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第三の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを前記第三の領域に移動させる移動工程と、を有することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、一覧表示されたサムネイルのうちユーザ所望のサムネイルをドラッグ・アンド・ドロップ操作する際の処理に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、紙文書をスキャンして電子ファイル化し、そのファイル（画像データ）を指定場所に保存することで文書を管理する方法がある。スキャン対象の文書が複数ある場合、複数の文書をまとめてスキャンして、ユーザの操作により、生成した複数の画像データを文書ごとにまとめ、さらに、文書間でページを編集できると良い。

【0003】

30

そこで特許文献 1 では、スキャンした文書の各ページの画像データを第一のページ編集画面に一覧表示し、第一のページ編集画面の画像データをドラッグ・アンド・ドロップ操作により第二のページ編集画面に移動またはコピーする方法が開示されている。これにより、ユーザはスキャンした複数の文書を、文書毎に分けてページ編集をすることが可能であり、所望の文書ファイルを生成することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2009 - 239595 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 の方法では、ページ編集画面間の画像データの移動の際に、移動対象のページの画像データをすべて選択した後にドラッグ・アンド・ドロップ操作するか、移動対象のページの画像データを一つずつドラッグ・アンド・ドロップ操作する。そのため、移動対象のページの画像データ数が多い場合、ユーザは、移動対象のページの画像データの選択操作に手間がかかってしまう。

【0006】

本発明は上記の課題に鑑みなされたものであり、一覧表示されたサムネイルをドラッグ・アンド・ドロップ操作する際の操作性を向上させることを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の装置は、複数の各領域内に、各領域に対応する複数のサムネイルを横一列に一覧表示する表示手段と、第一の領域に含まれる第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第二の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの左側に配置されたサムネイルを前記第二の領域に移動させ、前記第一のサムネイルがユーザによりドラッグされ第三の領域にドロップされた場合、前記第一の領域内に一覧表示された複数のサムネイルの内、前記第一のサムネイルと前記第一のサムネイルの右側に配置されたサムネイルを前記第三の領域に移動させる移動手段と、を有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

一覧表示されたサムネイルを、ユーザのドラッグアンドドロップ操作により移動する際の、サムネイルの選択操作を簡単にできるようにする。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】システム全体図である。

【図2】MFP101のハードウェア構成図である。

【図3】ファイルサーバ102のハードウェア構成図である。

【図4】MFP101のソフトウェア構成図である。

20

【図5】スキャンした画像データを文書ごとに分割して転送する処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】スキャン設定画面を示す図である。

【図7】画像データの解析処理を示すフローチャートである。

【図8】文書分割画面を示す図である。

【図9】文書分割処理を示すフローチャートである。

【図10】文書分割処理時の画面の遷移を示す図である。

【図11】文書分割処理時の画面の遷移を示す図である。

【図12】文書分割処理時の画面の遷移を示す図である。

【図13】アップロード設定画面を示す図である。

30

【図14】サムネイル拡大処理を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

<第1の実施形態>

まず、本発明の第1の実施形態について説明する。図1は、画像処理システムの全体図である。LAN(Local Area Network)100上で、MFP(複合機)101及びファイルサーバ102が互いにネットワーク接続し、通信可能である。MFP101は、画像処理装置(電子ファイル生成装置)の一例である。

40

【0012】

ファイルサーバ102は、外部サーバの一例である。ここではMFP101及びファイルサーバ102を含む全体を画像処理システムとするが、MFP101のみを画像処理システムと称することもできる。また、図1ではLANで各装置を接続しているが、インターネットなどを介して接続されていてもよい。

【0013】

MFP101は、PSTN(Public Switched Telephone Networks)110に接続され、図示しないファクシミリ装置との間で画像データを

50

ファクシミリ通信することができる。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、M F P 1 0 1 のハードウェア構成図である。C P U 2 1 1 を含む制御部 2 1 0 は、M F P 1 0 1 全体の動作を制御する。C P U 2 1 1 は、R O M 2 1 2 に記憶された制御プログラムを読み出して、スキャン / 印刷 / 通信等、M F P の動作の各種制御を行い、さらに、後述するフローチャートの各処理を行う処理部として機能する。R A M 2 1 3 は、C P U 2 1 1 の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。なお、M F P 1 0 1 は 1 つの C P U 2 1 1 が 1 つのメモリ (R A M 2 1 3 または H D D 2 1 4) を用いて後述するフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、他の態様であっても構わない。例えば、複数の C P U や複数の R A M または H D D を協働させてフローチャートに示す各処理を実行するようにすることもできる。

10

【 0 0 1 5 】

H D D 2 1 4 は、画像データや各種プログラムを記憶する。

【 0 0 1 6 】

操作部 I / F 2 1 5 は、操作部 2 2 0 と制御部 2 1 0 を接続する。操作部 2 2 0 には、タッチパネル機能を有する液晶表示部やキーボードなどが備えられており、ユーザによる操作指示入力を受け付ける受付部としての役割を担う。

【 0 0 1 7 】

プリンタ I / F 2 1 6 は、プリンタ 2 2 1 と制御部 2 1 0 を接続する。プリンタ 2 2 1 で印刷される画像データは、プリンタ I / F 2 1 6 を介して制御部 2 1 0 から転送され、プリンタ 2 2 1 により記録媒体上に印刷される。

20

【 0 0 1 8 】

スキャナ I / F 2 1 7 は、スキャナ 2 2 2 と制御部 2 1 0 を接続する。スキャナ 2 2 2 は、原稿を読み取って画像データを生成し、スキャナ I / F 2 1 7 を介して制御部 2 1 0 に入力する。M F P 1 0 1 は、スキャナ 2 2 2 で生成された画像データをファイルにして、ファイル送信またはメール送信することができる。

【 0 0 1 9 】

モデム I / F 2 1 8 は、モデム 2 2 3 と制御部 2 1 0 を接続する。モデム 2 2 3 は、ファクシミリ装置 (不図示) との間における画像データのファクシミリ通信を実行する。

【 0 0 2 0 】

30

ネットワーク I / F 2 1 9 は、制御部 2 1 0 (M F P 1 0 1) を L A N 1 0 0 に接続する。M F P 1 0 1 は、ネットワーク I / F 2 1 9 を用いて L A N 1 0 0 上の外部装置 (ファイルサーバ 1 0 2 など) に画像データや情報を送信したり、各種情報を受信したりする。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、ファイルサーバ 1 0 2 のハードウェア構成図である。C P U 3 1 1 を含む制御部 3 1 0 は、ファイルサーバ 1 0 2 全体の動作を制御する。C P U 3 1 1 は、R O M 3 1 2 に記憶された制御プログラムを読み出して各種制御処理を実行する。R A M 3 1 3 は、C P U 3 1 1 の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。H D D 3 1 4 は、画像データのファイルや各種プログラムを記憶する。

【 0 0 2 2 】

40

ネットワーク I / F 3 1 5 は、制御部 3 1 0 (ファイルサーバ 1 0 2) を L A N 1 0 0 に接続する。ファイルサーバ 1 0 2 は、ネットワーク I / F 3 1 5 を用いて L A N 1 0 0 上の他の装置との間で各種情報を送受信する。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、M F P 1 0 1 のソフトウェア構成図である。M F P 1 0 1 のソフトウェア構成は、ネイティブ機能部 4 1 0 と追加アプリケーション 4 2 0 の大きく 2 つに分けられる。ネイティブ機能部 4 1 0 に含まれる各部は M F P 1 0 1 に標準的に備えられたものであるのに対し、追加アプリケーション 4 2 0 は M F P 1 0 1 に追加インストールされたアプリケーションである。追加アプリケーション 4 2 0 は J a v a (登録商標) をベースとしたアプリケーションであり、M F P 1 0 1 への機能追加を容易に実現できる。なお、M F P

50

１０１には図示しない他の追加アプリケーションがインストールされていても良いし、ネイティブ機能部４１０に予め機能を含めてもよい。

【００２４】

アプリケーション表示部４２３は、ＭＦＰ１０１の操作部２２０のタッチパネル機能を有する液晶表示部に、ユーザによる指示操作入力を受け付けるためのＵＩを表示する。表示する画面の詳細については後述する。

【００２５】

スキャン指示部４２１は、アプリケーション表示部４２３を介して入力されたユーザからの情報を受けて、入力情報に含まれるスキャン設定や転送設定と共にスキャン部４１１にスキャン処理を要求（リクエスト）する。このスキャン要求には、後述するアプリケーション受信部４２２が転送部４１２から受信するスキャン画像データが、どのスキャン要求に対応するかを識別するための要求ＩＤ（リクエストＩＤ）を含める。

【００２６】

また、後述するアプリケーション転送部４２４が、ファイルサーバ１０２に転送（送信）するファイルサーバ設定情報を一時的に保存する。

【００２７】

スキャン部４１１は、スキャン指示部４２１からのスキャン設定を含んだスキャン要求を受信すると、スキャナＩ／Ｆ２１７を介してスキャナ２２２を制御して、原稿上の画像を読み取って画像データを生成させる。そして、当該読み取った、画像データと転送設定（要求ＩＤを含む）を転送部４１２に渡す。

【００２８】

転送部４１２は、スキャン部４１１から受け取った画像データを、スキャン部４１１から受け取った転送設定に従って転送する。画像データの転送先として、本実施例ではスキャン部４１１が生成した画像データを一旦全て追加アプリケーション４２０に転送するように設定されているものとする。転送部４１２は、ＦＴＰクライアント機能を有しており、ＦＴＰサーバ機能を有するアプリケーション受信部４２２に対してＦＴＰで画像データと要求ＩＤとを内部転送する。

【００２９】

アプリケーション受信部４２２は、転送部４１２から内部転送された画像データと要求ＩＤとを受信し、アプリケーション転送部４２４に渡す。

【００３０】

アプリケーション転送部４２４は、受信した画像データを画像解析部４２５に渡す。

【００３１】

画像解析部４２５は、画像データに対して特徴解析を行い、解析情報をアプリケーション転送部４２４に渡す。特徴量の解析方法については後述する。

【００３２】

アプリケーション転送部４２４は、画像データと解析情報をアプリケーション表示部４２３に渡す。

【００３３】

アプリケーション表示部４２３は、受信した画像データと解析情報を、文書分割画面表示部４２６に渡す。

【００３４】

文書分割画面表示部４２６は、ＭＦＰ１０１の操作部２２０のタッチパネル機能を有する液晶表示部に、ユーザによる指示操作入力を受け付けるための文書分割設定に関するＵＩ（画像分割画面）を表示する。そして、文書分割画面表示部４２６により表示される画像分割画面でのユーザによる指示操作に基づいて、複数ページで構成されるスキャン画像データを文書ごとに分割するように文書分割情報を設定する。文書分割画面の詳細については後述する。

【００３５】

アップロード指示部４２７は、ＭＦＰ１０１の操作部２２０のタッチパネル機能を有す

10

20

30

40

50

る液晶表示部に、ユーザによる指示操作入力を受け付けるためのフォルダパス設定に関するUIを表示する。表示する画面の詳細については後述する。

【0036】

アプリケーション表示部423は、文書分割画面表示部426で設定された文書分割情報に従い、複数ページで構成されるスキャン画像データを文書ごとに分割し、当該分割された画像データからPDFやJPEGなどの形式の電子ファイルを生成する。

【0037】

アプリケーション転送部424は、前記要求IDが一時的に保存したファイルサーバ設定情報とユーザが設定したフォルダパス情報と合わせて生成した送信先に、前記電子ファイルを転送する。

【0038】

アプリケーション転送部424は、転送が終了すると、アプリケーション表示部423に転送が終了したことを通知する。アプリケーション表示部423は、アプリケーション転送部424からの通知を受けて、表示内容を更新する。

【0039】

また、アプリケーション転送部424は、SMB(Server Message Block)クライアント機能を有している。これにより、SMBサーバ機能を有するファイルサーバ102に対してSMBを用いてファイル及びフォルダ操作を行う。なお、ファイル転送に使用するプロトコルはSMBに限るものではない。例えば、SMBの他に、WebDAV(Distributed Authoring and Versioning protocol for the WWW)、FTP(File Transfer Protocol)、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)等を使用可能である。また、それ以外にファイル送信目的以外のSOAPやREST(Representational State Transfer)等も使用可能である。

【0040】

図5は、MFP101がスキャンした画像データを解析して文書ごとに自動的に分割して、文書分割画面を表示し、必要に応じて文書の分割位置を変更してファイル化した後、ファイルサーバ102に転送する動作を説明するフローチャートである。図5のフローチャートに示す各動作(ステップ)は、MFP101のCPU211がHDD214に記憶された制御プログラムを実行することにより実現される。なお、HDDに限らず、RAM213を使用してもよい。

【0041】

ステップS501において、アプリケーション表示部423が操作部220にスキャン設定画面600を表示する。

【0042】

MFP101のユーザは、スキャン設定画面600を介して、スキャン部411に行わせるスキャン動作に関する設定を601~605のキーを介して行い、スキャン開始を指示する。

【0043】

[カラー設定]キー601は、文書スキャン時のカラー設定(カラー/白黒)を受け付ける。[解像度設定]キー602は、文書スキャン時の解像度設定を受け付ける。[両面読み取り設定]キー603は、文書スキャン時の両面読み取り設定を受け付ける。[原稿混載設定]キー604は、文書スキャン時の原稿混載の有無設定を受け付ける。[画像形式設定]キー605は、文書スキャン時の画像形式を受け付ける。これら各スキャン設定キー601~605を用いた設定項目は、スキャン部で実行可能な範囲で候補が表示され、ユーザは表示された候補から望む設定を選択する。また、ここに記載した設定項目の一部が存在しなくても良いし、これら以外の設定項目が存在しても良い。

【0044】

ステップS502において、アプリケーション表示部423は[スキャン開始]キー6

10

20

30

40

50

2 1 が押されたか否かを判定する。[スキャン開始] キー 6 2 1 が押されたと判定すると、ステップ S 5 0 3 において、スキャン指示部 4 2 1 は、各スキャン設定キー 6 0 1 ~ 6 0 5 で選択された設定項目を用いて、スキャン処理を実行させるためのスキャン要求を送信する。[キャンセル] キー 6 2 0 が押されたと判定すると処理を終了する。

【 0 0 4 5 】

スキャン要求にしたがってスキャンされた画像データは、ステップ S 5 0 4 において、転送部 4 1 2 を通じてアプリケーション受信部 4 2 2 に F T P で内部転送される。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 5 0 5 において、アプリケーション受信部 4 2 2 から解析を指示された画像解析部 4 2 5 は、当該受信した画像データを解析する。そして、解析した結果をアプリケーション受信部 4 2 2 に渡す。

10

【 0 0 4 7 】

ここで、ステップ S 5 0 5 の画像データの解析処理の詳細について図 7 を用いて説明する。図 7 は、画像解析部 4 2 5 が画像データを解析する処理の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 7 0 1 において、画像解析部 4 2 5 は、アプリケーション受信部 4 2 2 から受け取った複数ページで構成される画像データを解析できる形態にして読み込む。読み込む際に、ずれた文書の傾きを補正したり、方向を検知して回転したりすることで画像データを補正する。

20

【 0 0 4 9 】

ステップ S 7 0 2 において、画像解析部 4 2 5 は、読み込んだ画像データのページ（以下、ページ画像データ）数分、ステップ S 7 0 3 からステップ S 7 0 9 のステップを繰り返す。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 7 0 3 において、画像解析部 4 2 5 はステップ S 7 0 1 で補正したページ画像データの内容を解析して、特徴量を抽出する。本実施例において、抽出する特徴量の種類は限定しない。例えば、画像を O C R 処理することで抽出した文字列等の情報を機械学習エンジン等で特徴ベクトル化することにより得られる特徴情報であってもよいし、画像内の文字列や罫線等のレイアウト等に関する特徴情報であってもよい。

30

【 0 0 5 1 】

ステップ S 7 0 4 において、画像解析部 4 2 5 はステップ S 7 0 3 で抽出した特徴情報を当該ページ画像データと紐づけて一時的に記憶する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 7 0 5 において、画像解析部 4 2 5 は当該ページ画像データが 1 ページ目か、つまり一番目にスキャンしたページ画像データか否かを判定する。

【 0 0 5 3 】

当該ページ画像データが 1 ページ目であると判定されると、ステップ S 7 0 9 において、画像解析部 4 2 5 は当該ページ画像データに先頭ページ識別子を紐づけて記憶する。

【 0 0 5 4 】

40

当該ページ画像データが 1 ページ目でないと判定されると、ステップ S 7 0 6 において、画像解析部 4 2 5 は、記憶しておいた一つ前のページ画像データに関する特徴情報を取得する。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 7 0 7 において、画像解析部 4 2 5 は当該ページ画像データの特徴と前記一つ前のページ画像データの特徴の一致率を算出する。本実施例において、一致率の算出方法は限定しない。例えば、双方の特徴を機械学習エンジンに読み込ませて、キーワードの一致率や画像の特徴パターンのマッチング等で算出する。キーワードの一致率の場合は、例えば契約書の場合、取引先名や契約書番号等の文書を特定するキーワードの一致率を算出する。

50

【 0 0 5 6 】

ステップ S 7 0 8 において、画像解析部 4 2 5 は前記算出した一致率が閾値を超えたか否か判定する。なお、閾値は変更することもできるし、特徴の抽出手段毎に設定してもよい。

【 0 0 5 7 】

画像解析部 4 2 5 は、一致率が閾値を超えた場合、当該ページ画像データは一つ前のページ画像データと同じ文書に属する可能性が高いと判断して、ステップ S 7 0 9 をスキップする。

【 0 0 5 8 】

一方、一致率が閾値を超えなかった場合、ステップ S 7 0 9 において、画像解析部 4 2 5 は当該ページ画像データが一つ前のページ画像データと異なる文書に属する可能性が高いと判断し、先頭ページ識別子を紐づけて記憶する。このように、異なる文書に属すると判断されたページ画像データに、先頭ページ識別子（すなわち、文書の区切り位置を示す情報）を付与することにより、複数の文書をオートシートフィールドでまとめて読み込んだ場合に、文書ごとに自動的に分割される。

【 0 0 5 9 】

図 7 を用いて画像データを解析する処理を述べたが、先頭ページを特定する手法は前述の手法に限るものではない。例えば、先頭ページの帳票を学習させておくことにより先頭ページを特定する手法や、紙文書にページ番号 1 が記載されているページを検知して先頭ページと判断する方法でもよい。

【 0 0 6 0 】

画像解析部 4 2 5 は、画像データの解析結果として、ページ画像データ及びページ画像データに紐づけられた先頭ページ識別子をアプリケーション転送部 4 2 4 に渡す。

【 0 0 6 1 】

図 5 のフローチャートの説明に戻る。ステップ S 5 0 6 において、アプリケーション転送部 4 2 4 は、画像解析部 4 2 5 からステップ S 5 0 5（S 7 0 1 ～ S 7 0 9）で解析された画像データの解析結果を取得して、文書分割画面表示部 4 2 6 に転送する。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 5 0 7 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、アプリケーション転送部 4 2 4 から転送された解析結果に基づいて、ページ画像データを縮小したサムネイル画像（サムネイル）の一覧を、アプリケーション表示部 4 2 3 を介して文書分割画面に表示する。

【 0 0 6 3 】

ここで、文書分割画面 8 0 0 について図 8 を用いて説明する。M F P 1 0 1 のユーザは、文書分割画面 8 0 0 を介して、S 5 0 5 での解析結果を確認し、アプリケーション転送部 4 2 4 からファイルサーバ 1 0 2 に外部転送する際に使用される画像データの文書分割設定を必要に応じて S 5 0 8 で修正する。

【 0 0 6 4 】

文書一覧領域 8 0 1 は、文書領域 8 0 2、8 0 7、8 0 8 の一覧を表示する領域である。それぞれの文書領域には、ステップ S 5 0 5 の解析処理で同一の文書に属すると判定されたページ画像データのサムネイルが表示される。なお、表示する文書領域の数（すなわち、文書の数）が多く、操作部 2 2 0 の画面内に表示しきれない場合は、フリックやボタン等で文書一覧領域 8 0 1 をスクロールすることができる。

【 0 0 6 5 】

文書領域 8 0 2、8 0 7 及び 8 0 8 は、ページ画像データと紐づけられたサムネイルの一覧（サムネイル一覧）を表示する領域である。文書分割画面が初期表示する際に配置されるサムネイルは、ステップ S 5 0 6 で取得した画像解析部 4 2 5 での解析結果に従って配置される。同一の文書に属すると判定されたページ画像データのサムネイルを横方向に並べて配置し、文書領域を縦方向に並べて配置する。すなわち、受信したページ画像データのサムネイルを順に横方向に配置していき、先頭ページ識別子が付与されたページ画像データが出現するたびに新規の文書領域を生成し次の文書として配置していく。なお、同

10

20

30

40

50

一の文書に属すると判定されたページ画像データの数が多い場合、1つの文書領域の表示範囲内に当該文書に属するすべてのページ画像データのサムネイルを同時に表示しきれなくなるが、この場合、フリックやボタン等で文書領域を横スクロール操作することで表示可能にする。

【0066】

例えば、先頭ページ識別子が付与されたページ画像データのサムネイル803の場合、文書領域802を新規に生成して配置する。そして、先頭ページ識別子が付与されていないページ画像データのサムネイル804は、前記先頭ページ識別子が付与されたページ画像データのサムネイル803に続いて同じ文書領域内に横方向に順に配置する。前述したように、先頭ページ識別子が付与されたページ画像データのサムネイルを特定するたびに、新たな文書領域807、808を、文書一覧領域801内に新規作成していく。

10

【0067】

また、以下では、ある文書領域に対して、1つ前の文書の文書領域を「前文書領域」と表記し、1つ後の文書の文書領域を「後文書領域」と表記する。例えば、文書領域807を基準とした場合、文書領域802を「前文書領域」、文書領域808を「後文書領域」と記載する。サムネイルはドラッグ・アンド・ドロップ操作やタップ操作で移動操作、選択操作等が可能である。また、ユーザがサムネイルの1つを選択すると、当該選択されたサムネイルに紐づけられたページ画像データのプレビュー805をプレビュー領域806に表示する。後述するユーザによるアップロード指示が為されると、その時点で各文書領域内に配置されているサムネイルに紐づけられたページ画像データを結合して、各文書領域ごとに一つの文書として電子ファイル化する。

20

【0068】

図5のフローチャートの説明に戻る。ステップS508において、文書分割画面800を介して、ユーザによるドラッグアンドドロップ操作に基づいて、文書の分割結果の修正を行う。ここで、ステップS508の文書分割処理の詳細について図9～図12を用いて説明する。

【0069】

図9は、文書分割画面表示部426による文書分割処理を示すフローチャートである。本フローチャートはユーザが文書分割画面800に表示されたサムネイルの一つをドラッグしたところから開始する。

30

【0070】

図10、図11及び図12は、文書分割画面表示部426による文書分割処理を示す図である。

【0071】

本説明において、「ドラッグされたサムネイル」とは、ユーザが最初にドラッグ開始した一つのサムネイルを指す。「ドラッグ状態のサムネイル」とは、ドラッグ中に、ユーザのドラッグ操作（すなわち、ユーザの指の位置）に追従して表示される一つ以上のサムネイルを指す。「ドラッグ対象のサムネイル」とは、ユーザがどの方向にドラッグしたかに応じてドラッグ対象として判定される一つ以上のサムネイル（ドラッグ開始した文書領域内に表示されている、「ドラッグされたサムネイル」と「その前または後ろにあるすべてのサムネイル」）を指す。

40

【0072】

ステップS901において、文書分割画面表示部426は、文書領域内に配置されたサムネイルの一つがユーザによりドラッグ開始された場合、そのドラッグ操作における現在のドラッグ位置の座標（ユーザの指のタッチ位置を示すドラッグ座標）を取得する。

【0073】

ステップS902において、文書分割画面表示部426は、現在のドラッグ座標の位置に基づいて、ドラッグ操作が前文書領域の方にドラッグされているのか、後文書領域の方にドラッグされているのかを判定する。すなわち、ドラッグ開始された1つのサムネイルが属する文書領域を基準として、現在のドラッグ座標の位置が、その基準の文書領域の前

50

の前文書領域の方に近づいているのか、その基準の文書領域の後ろの後文書領域の方に近づいているかを判定する。例えば、前文書領域の方にドラッグされていると判定するための「前文書閾値」と、後文書領域の方にドラッグされていると判定するための「後文書閾値」とを設け、そのどちらを満たすのかを判定する。

【 0 0 7 4 】

例えば、現在のドラッグ座標と前文書領域との距離が予め指定された「前文書閾値」以内である場合に、前文書領域の方にドラッグされていると判定する。また、前文書領域を囲む、所定サイズ大きい特定領域の位置を「前文書閾値」として用いて、現在のドラッグ座標がその特定領域内に存在する場合に、前文書領域の方にドラッグされていると判定するようにしてもよい。また、現在のドラッグ座標とドラッグ開始したときの座標位置とを比較して、上方向に「前文書閾値」以上移動した場合に、前文書領域の方にドラッグされていると判定するようにしてもよい。

10

【 0 0 7 5 】

同様に、現在のドラッグ座標と後文書領域との距離が予め指定された「後文書閾値」以内である場合に、後文書領域の方にドラッグされていると判定する。また、後文書領域を囲む、所定サイズ大きい特定領域の位置を「後文書閾値」として用いて、現在のドラッグ座標がその特定領域内に存在する場合に、後文書領域の方にドラッグされていると判定するようにしてもよい。また、現在のドラッグ座標とドラッグ開始したときの座標位置とを比較して、下方向に「後文書閾値」以上移動した場合に、後文書領域の方にドラッグされていると判定するようにしてもよい。

20

【 0 0 7 6 】

現在のドラッグ座標が前文書閾値を満たす（すなわち、前文書領域の方にドラッグされている）と判定すると、ステップ S 9 0 3 の処理に進む。ステップ S 9 0 3 において、「ドラッグされたサムネイル」と、同じ文書領域内に属し且つそのドラッグされたサムネイルより前に配置されているサムネイルすべてとを、ドラッグ対象のサムネイル群（すなわち、移動対象のサムネイル群）と判定する。その際、ユーザに識別できるように、当該文書領域内に表示されているサムネイルのうち、ドラッグ対象（移動対象）と判定されたサムネイル群に対して枠を付けて表示したり、サムネイルの色を変えたりしてもよい。また、ページ数（すなわちサムネイルの数）が多く、各文書領域を横スクロールしないと見えないページのサムネイルがある場合であっても、ステップ S 9 0 3 では、当該ドラッグされたサムネイル以前のページのサムネイルすべてがドラッグ対象と判定される。

30

【 0 0 7 7 】

例えば、図 1 0 において、1 つのサムネイル 1 0 0 1 がユーザによりドラッグ開始され、現在のドラッグ座標が 1 0 0 3 の位置になり、前文書領域の方にドラッグされていると判定した時点で、同一文書領域に属するサムネイル 1 0 0 1 以前のサムネイルすべても移動対象（ドラッグ対象）と判定されて、枠 1 0 0 2 が表示される。さらに、この判定時点で、ドラッグ操作に追従して表示されるサムネイル 1 0 0 3 の左側に、当該移動対象と判定された前のサムネイルもドラッグ操作に追従して表示するように制御する。なお、ドラッグ操作に追従して表示されるサムネイル群は、半透明で表示されるようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

40

一方、現在のドラッグ座標が後文書閾値を満たす（すなわち、後文書領域の方にドラッグされている）と判定すると、ステップ S 9 0 4 の処理に進む。ステップ S 9 0 4 において、「ドラッグされたサムネイル」と、同じ文書領域内に属し且つそのドラッグされたサムネイルより後に配置されているサムネイルすべてとを、ドラッグ対象のサムネイル群（すなわち、移動対象のサムネイル群）と判定する。その際、ユーザに識別できるように、当該文書領域内に表示されているサムネイルのうち、ドラッグ対象（移動対象）と判定されたサムネイル群に対して枠を付けて表示したり、サムネイルの色を変えたりしてもよい。また、ページ数（すなわちサムネイルの数）が多く、各文書領域を横スクロールしないと見えないページのサムネイルがある場合であっても、S 9 0 4 では、当該ドラッグされたサムネイル以降のページのサムネイルすべてがドラッグ対象と判定される。

50

【 0 0 7 9 】

例えば、図 1 1 において、1つのサムネイル 1 1 0 1 がユーザによりドラッグ開始され、現在のドラッグ座標が 1 1 0 3 の位置になり、後文書領域の方にドラッグされていると判定した時点で、同一文書領域に属するサムネイル 1 1 0 1 より後のサムネイルすべても移動対象（ドラッグ対象）と判定されて、枠 1 1 0 2 が表示される。さらに、この判定時点で、ドラッグ操作に追従して表示されるサムネイル 1 1 0 3 の右側に、当該移動対象と判定された後ろのサムネイルもドラッグ操作に追従して表示するように制御する。なお、ドラッグ操作に追従して表示されるサムネイル群は、半透明で表示されるようにしてもよい。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 9 0 5 において、文書分割画面表示部 4 2 6 はユーザ操作によって前記ドラッグ状態のサムネイルがドロップされたか否か判定し、ドロップされたと判定するとステップ S 9 0 6 に進み、ドロップされていないと判定するとステップ S 9 0 1 に戻る。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 9 0 6 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、ドロップ操作が為された座標（ドロップ座標）を取得する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 9 0 7 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、ドロップ座標がどの領域内にドロップされたか判定する。

【 0 0 8 3 】

前文書領域内にドロップされたと判定した場合は、ステップ S 9 0 8 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、前記移動対象（ドラッグ対象）のサムネイル群を、前文書領域内に配置されたサムネイル一覧の末尾に移動する。例えば、図 1 0 において、ドロップ座標が前文書領域 1 0 0 4 であった場合、移動対象のサムネイル群（枠 1 0 0 2 で囲まれているサムネイル群）を、前文書領域 1 0 0 4 内のサムネイルの末尾の位置（1 0 0 5）に移動する。

【 0 0 8 4 】

後文書領域内にドロップされたと判定した場合は、ステップ S 9 0 9 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、前記移動対象（ドラッグ対象）のサムネイル群を、後文書領域内に配置されたサムネイル一覧の先頭に移動する。例えば、図 1 1 において、ドロップ座標が後文書領域 1 1 0 4 であった場合、移動対象のサムネイル群（枠 1 1 0 2 で囲まれているサムネイル群）を、前文書領域 1 1 0 4 内のサムネイルの前の位置（1 1 0 5）に移動する。

【 0 0 8 5 】

ドロップ座標が前文書領域内及び後文書領域内のどちらでもない場合、ステップ S 9 1 0 に移る。ステップ S 9 1 0 において文書分割画面表示部 4 2 6 は、移動対象のサムネイル群が、「ドラッグされたサムネイル以前のサムネイル群」か「ドラッグされたサムネイル以後のサムネイル群」かを判定する。

【 0 0 8 6 】

「ドラッグされたサムネイル以前のサムネイル群」であると判定した場合、ステップ S 9 1 1 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、当該移動対象のサムネイル群が属する文書領域の直前に、新規の前文書領域を生成し、当該新規生成した前文書領域に当該移動対象のサムネイル群を移動する。

【 0 0 8 7 】

「ドラッグされたサムネイル以後のサムネイル群」であると判定した場合、ステップ S 9 1 2 において、文書分割画面表示部 4 2 6 は、当該移動対象のサムネイル群が属する文書領域の直後に、新規の後文書領域を生成し、当該新規生成した後文書領域に当該移動対象のサムネイル群を移動する。

【 0 0 8 8 】

例えば、図 1 2 において、ユーザが後文書領域の方にドラッグし、当該移動対象のサム

10

20

30

40

50

ネイル群が属する文書領域とその後文書領域との間の位置（１２０１）にドロップしたとする。この場合、当該移動対象のサムネイル群が属する文書領域の直後に、新規の後文書領域１２０２を生成し、当該新規生成した後文書領域に当該移動対象のサムネイル群を移動する。

【００８９】

また、ドラッグ操作中には、現在のドラッグ座標に基づいて、その座標位置でドロップした場合に移動先となる文書領域を識別できるように表示してもよい。例えば、図１０において、現在のドラッグ座標が１００３の位置になり、前文書領域内に入ったと判定した場合は、当該前文書領域が移動先の文書領域に該当するので、当該前文書領域の背景色を１００４のように変更する。また、図１１において、現在のドラッグ座標が１１０３の位置になり、後文書領域内に入ったと判定した場合は、当該後文書領域が移動先の文書領域に該当するので、当該後文書領域の背景色を１１０４のように変更する。また、図１２において、現在のドラッグ座標が、移動対象のサムネイル群が属する文書領域とその後文書領域との間の位置（１２０１）に位置すると判定した場合は、その文書領域間の背景色を変更する。

10

【００９０】

図５のフローチャートの説明に戻る。

【００９１】

上述したステップＳ５０８（および図９）の文書分割位置の確認・修正処理が行われた後、ステップＳ５０９において、文書分割画面表示部４２６は、[次へ]キー８２１または[戻る]キー８２０が押下されたか判定する。[戻る]キー８２０が押下されたと判定した場合は、ステップＳ５０１に戻る。

20

【００９２】

一方、[次へ]キー８２１が押下されたと判定した場合は、文書分割画面表示部４２６は、アプリケーション表示部４２３に対し、ステップＳ５０８の処理結果である文書分割情報を渡し、ステップＳ５１０へ進む。文書分割情報とは、[次へ]キー８２１が押下された時点で、各文書領域に配置されているサムネイルに紐づくページ画像データに基づいて、各文書領域ごとにグルーピングした情報である。例えば、文書分割情報は、同じ文書領域に属する各ページ画像データの識別子に同じファイルＩＤを付与した情報である。同じファイルＩＤを付与されたページ画像データ群は、後述する電子ファイル化処理で結合されて電子ファイル化されることになる。

30

【００９３】

ステップＳ５１０において、アップロード指示部４２７は、アップロード設定画面１３００を表示する。ここで、アップロード設定画面１３００について図１３を用いて説明する。

【００９４】

MFP１０１のユーザはアップロード設定画面１３００においてアップロード先の設定（外部転送先の設定）を行い、アプリケーション転送部４２４から当該設定したアップロード先のファイルサーバ１０２へアップロード処理を実行する。

【００９５】

40

フォルダパスの入力欄１３０１には、外部転送先のフォルダパス（例えば、ファイルサーバ１０２内のユーザが所望するフォルダへのフォルダパス）が設定される。例えば、ユーザがフォルダパスの入力欄１３０１をタップすると、アップロード指示部４２７は、キーボード画面（不図示）を表示する。ユーザは、キーボード画面を介してアプリケーション転送部４２４がファイルをアップロードする際の外部転送先となるサーバのフォルダパスを設定する。なお、フォルダパスの設定は、キーボード画面での入力にかぎるものではなく、例えば、MFP１０１が保持するアドレス帳から設定しても良い。また、図１３のアップロード設定画面において、外部転送先にアクセスする際に、外部転送先のユーザＩＤやパスワードが必要な場合（例えば未設定の場合）は、それらを入力するための設定項目が存在しても良い。

50

【 0 0 9 6 】

図 5 のフローチャートの説明に戻る。ステップ S 5 1 1 において、アップロード指示部 4 2 7 は、図 1 3 のアップロード設定画面 1 3 0 0 において、[アップロード] キー 1 3 2 1 または [戻る] キー 1 3 2 0 が押下されたか判定する。[戻る] キー 1 3 2 0 が押下されたと判定した場合は、ステップ S 5 0 7 に戻る。

【 0 0 9 7 】

一方、[アップロード] キー 1 3 2 1 が押されたと判定した場合、アップロード指示部 4 2 7 は、図 1 3 で設定されたフォルダパス設定をアプリケーション表示部 4 2 3 へ渡して、ステップ S 5 1 2 へ進む。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 5 1 2 において、アプリケーション表示部 4 2 3 は、文書分割画面表示部 4 2 6 から受信した文書分割情報に従って、文書ごとに電子ファイルを生成し、当該生成された電子ファイル群及びフォルダパス設定をアプリケーション転送部 4 2 4 に渡す。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 5 1 3 において、アプリケーション転送部 4 2 4 は、予め設定されていたファイルサーバに関する設定情報（ファイルサーバ設定）を取得する。ファイルサーバ設定には、ファイルサーバ 1 0 2 にファイルを格納するために必要となるホスト名、電子ファイルを格納するフォルダパスの起点、ファイルサーバ 1 0 2 にログインするためのユーザ名とパスワードなどが記述される。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 5 1 4 において、アプリケーション転送部 4 2 4 は、電子ファイル群の格納先となる電子ファイル格納先パスを作成する。電子ファイル格納先パスは、受信したホスト名、フォルダパスに、ファイル名を加えて作成する。本実施例において、ファイル名の生成方法は限定しない。例えば、送信日時の文字列や、画像データから文字認識処理を行って得た文字列や、ユーザによる入力によって取得した文字列等を、ファイル名として使用する。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 5 1 5 において、アプリケーション転送部 4 2 4 がファイルサーバ 1 0 2 にアクセスする。このとき、ステップ S 5 1 3 で取得したファイルサーバ設定に含まれるユーザ名とパスワードをファイルサーバ 1 0 2 に送信し、ファイルサーバ 1 0 2 による認証の結果を受信する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 5 1 6 において、アプリケーション転送部 4 2 4 が、認証が成功したか（ファイルサーバ 1 0 2 にログインできたか）否かを判定し、認証が成功した場合はステップ S 5 1 7 に進み、認証が失敗した場合は処理を終了する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 5 1 7 において、アプリケーション転送部 4 2 4 が、ステップ S 5 1 4 で作成した画像データ格納先パスが示すフォルダに、各文書の電子ファイルを外部転送し、格納する。

【 0 1 0 4 】

< 第 2 の実施形態 >

第 1 の実施形態では、文書領域内に表示されるページ画像データのサムネイルをすべて同じ大きさで表示していたが、これに限るものではない。分割されている各文書の種別が識別しやすくなるように、各文書領域に表示される先頭ページのサムネイルを他のページのサムネイルよりも大きく表示するようにしてもよい。さらに、ドラッグ対象としてユーザが最初に選択した 1 つのサムネイルを、タッチ選択した際に拡大表示するようにしてもよい。

【 0 1 0 5 】

図 1 4 は、先頭ページのサムネイルおよびドラッグ開始したページのサムネイルが拡大表示される文書分割画面 1 4 0 0 の例を示す。文書分割画面 1 4 0 0 の初期表示時に、先

10

20

30

40

50

頭ページであるサムネイル 1 4 0 1 及び 1 4 0 2 は、他のページのサムネイルよりも大きいサイズで表示する。さらに、タップやクリックなどのユーザ操作によって選択すると、当該選択されたページのサムネイル 1 4 0 3 を拡大表示する。ユーザは、文書の分割位置を修正しようとしてページのサムネイルにタッチした時点で、そのページのサムネイル 1 4 0 3 が拡大表示されるので、その選択対象のページが所望のページであるか判別しやすくなる。ユーザは、所望のページであれば、そのタッチしたサムネイルをそのままドラッグ操作して、前の文書領域や後ろの文書領域に移動させたり、新たな文書領域を作成したりすることが、簡単に行える。

【 0 1 0 6 】

< その他の実施形態 >

実施形態 1 ~ 2 の画像処理装置（電子ファイル生成装置）は、MFP（複合機）を用いているが、これに限るものではなく、スキャナ機能を有する単機能の装置であってもよい。また、スキャナ装置と通信可能な情報処理装置（例えば、汎用のパーソナルコンピュータ）において、スキャナ装置から画像データを受信して前述したような処理を行うように構成することによっても、本発明を実現することが可能である。

【 0 1 0 7 】

また、実施形態 1 では、ステップ S 5 1 7 において、生成した電子ファイルを外部のファイルサーバ等に転送するようにしたが、これに限るものではなく、当該分割処理を行った装置内のフォルダに保存するようにしてもよい。

10

20

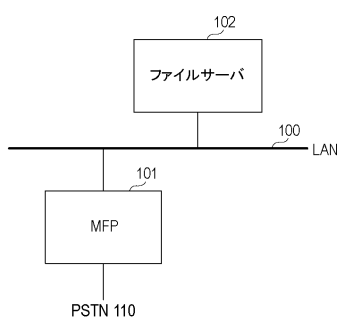
30

40

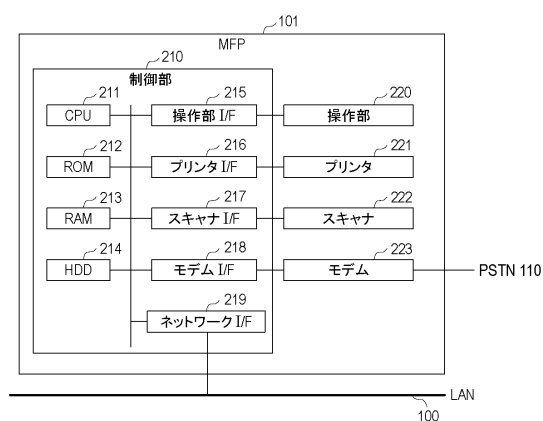
50

【図面】

【 圖 1 】



【圖 2】

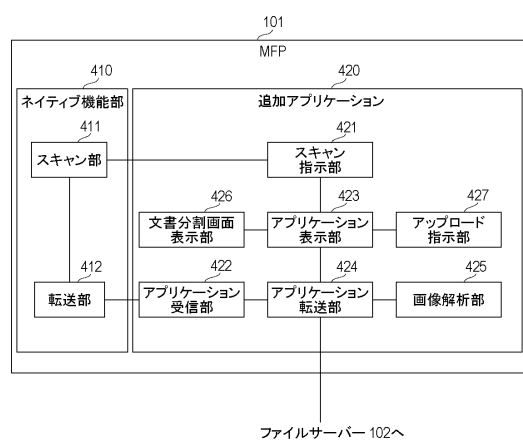
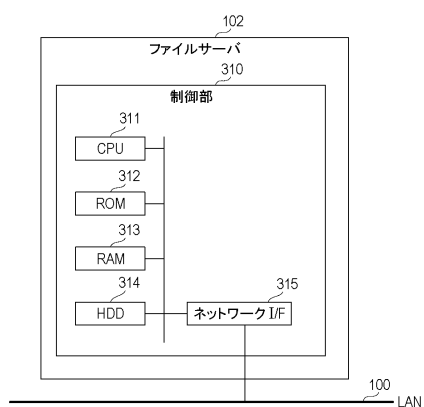


10

20

【 図 3 】

【圖 4】

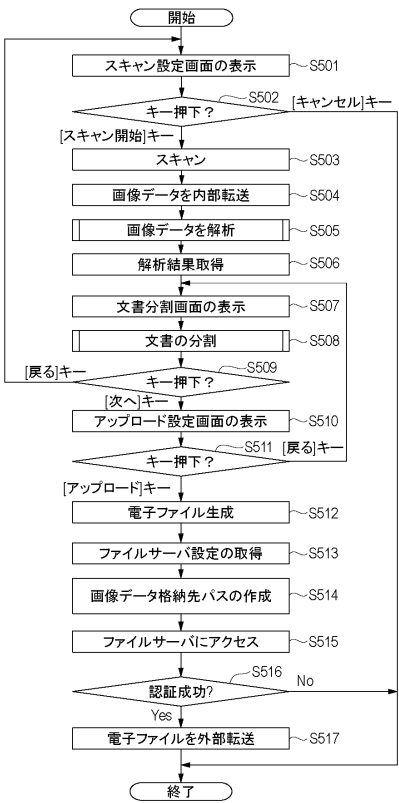


30

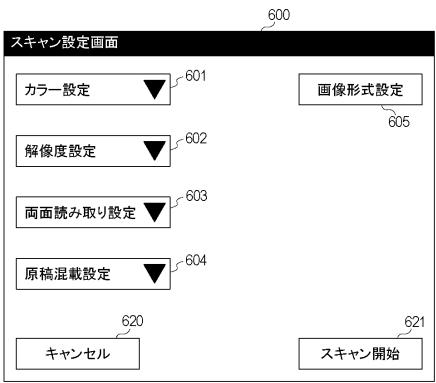
40

50

【図 5】



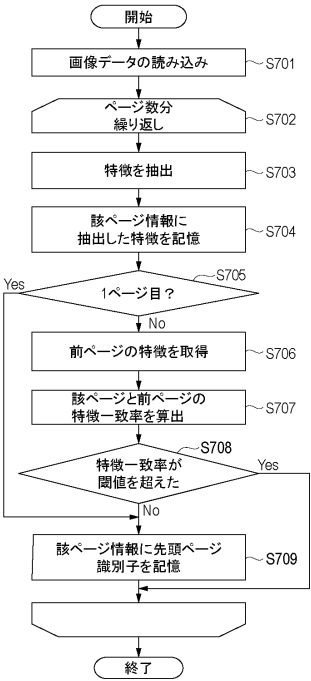
【図 6】



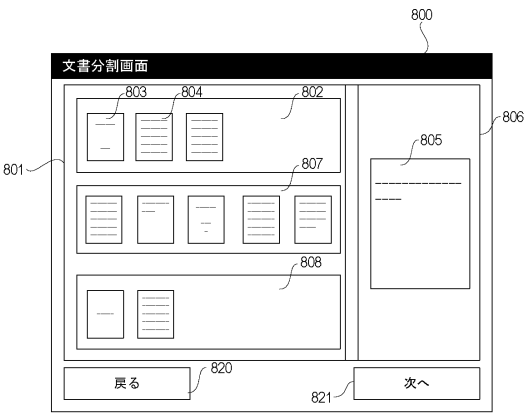
10

20

【図 7】



【図 8】

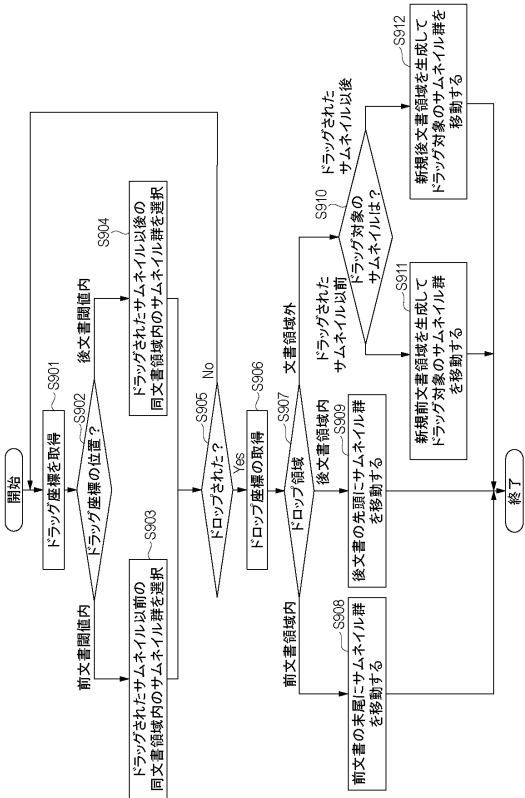


30

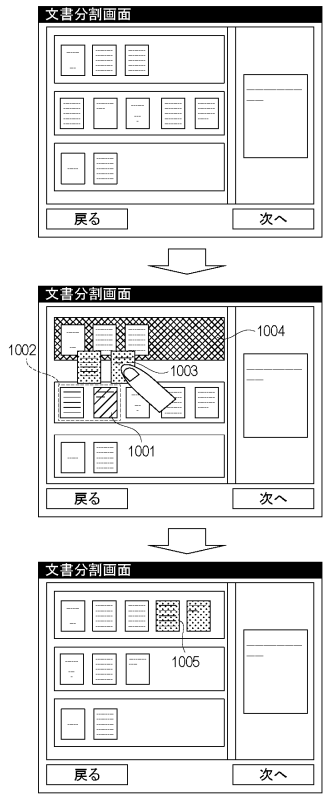
40

50

【図 9】



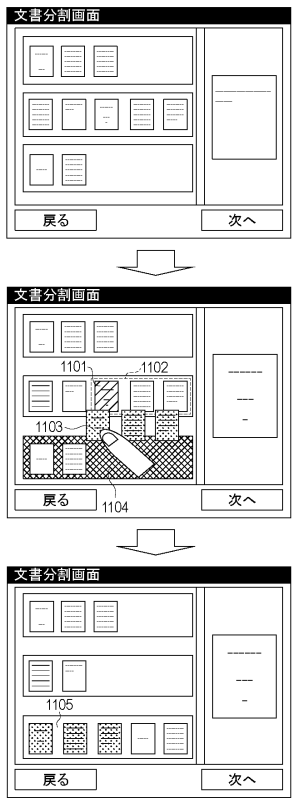
【図 10】



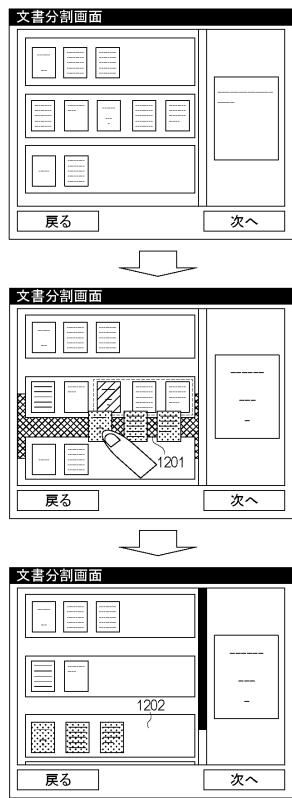
10

20

【図 11】



【図 12】

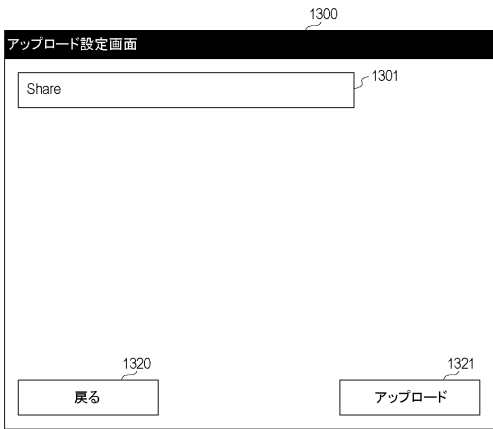


30

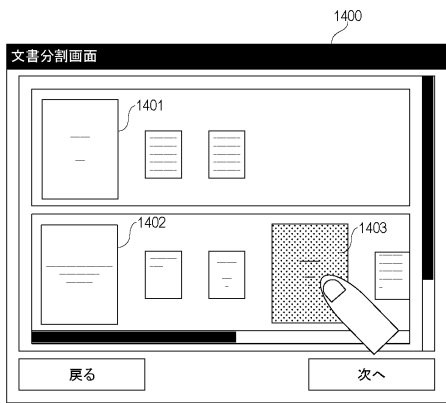
40

50

【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 1 4 5 7 3 3 (U S , A 1)
特開 2 0 0 1 - 3 1 2 7 3 6 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 1 5 2 1 5 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 7 3 9 3 1 (J P , A)
特表 2 0 1 6 - 5 0 2 1 8 4 (J P , A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 0 1
3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9 5
1 2 / 0 0
1 6 / 0 0 - 1 6 / 9 5 8
H 0 4 N 1 / 0 0