

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7690274号
(P7690274)

(45)発行日 令和7年6月10日(2025.6.10)

(24)登録日 令和7年6月2日(2025.6.2)

(51)国際特許分類 F I
H 0 4 N 1/387(2006.01) H 0 4 N 1/387 1 1 0

請求項の数 9 (全27頁)

| | | | |
|----------|-----------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2020-191668(P2020-191668) | (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 |
| (22)出願日 | 令和2年11月18日(2020.11.18) | (74)代理人 | 100090273 弁理士 國分 孝悦 |
| (65)公開番号 | 特開2022-80539(P2022-80539A) | (72)発明者 | 石川 亮 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 |
| (43)公開日 | 令和4年5月30日(2022.5.30) | (72)発明者 | 角谷 直哉 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 |
| 審査請求日 | 令和5年11月15日(2023.11.15) | 審査官 | 橋爪 正樹 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す情報が画像として付与された印刷物を読み取って第1の画像を生成するスキャナ部と、前記印刷物に書き込まれている修正指示を前記情報が示す前記場所に記憶されている前記印刷元の電子文書に反映するかしないかを指定する第1の指示、および、ユーザが利用可能なクラウドストレージのリストの中から前記第1の画像の送信先となるクラウドストレージを指定する第2の指示、および、前記印刷元の電子文書を編集可能な文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加するかしないかを指定する第3の指示、を前記ユーザから受け付けるための画面を表示する操作部と、を備える装置から、前記第1の画像と前記第1の指示と前記第2の指示と前記第3の指示とを受信する受信手段と、

10

前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映しないことが指定され、かつ、前記第2の指示において前記第1の画像の送信先となるクラウドストレージが指定されている場合、前記受信手段で受信した前記第1の画像を前記第2の指示において指定されたクラウドストレージに送信する送信手段と、

前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第1の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得できた場合、前記印刷元の電子文書にレンダリングを施すことで第2の画像を生成し、前記

20

受信手段で受信した前記第 1 の画像と前記生成された第 2 の画像との差分を抽出することによって差分画像を生成する生成手段と、

前記生成手段で生成された前記差分画像に解析処理と OCR 処理とを施すことにより、前記差分画像に含まれる校閲記号により示される前記修正指示と、前記差分画像に含まれる自然言語のテキスト情報とを認識し、さらに、前記校閲記号の座標に基づいて前記修正指示の反映対象となる前記電子文書内の文字列を特定する特定手段と、

前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列に対して追加する処理を実行する一方、

前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加しないことが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録とせず、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列に対して反映する処理を実行する実行手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得できなかった場合、前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが失敗したことを示す情報を記憶する記憶手段、を更に有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】

前記実行手段は、前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定され、さらに、前記修正指示に基づく修正内容が削除であった場合、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列に対する削除を示す記述を、前記電子文書に追加する処理を実行する、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 4】

前記実行手段は、前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定され、さらに、前記修正指示に

10

20

30

40

50

基づく修正内容が他の文字列への修正であった場合、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列を前記他の文字列に修正することを示す記述を、前記電子文書に追加する処理を実行する、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 5】

前記実行手段は、前記受信手段で受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校 10
閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定された場合、さらに、前記差分画像から前記修正指示に対応する部分の部分画像を抽出して、当該抽出した部分画像を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記電子文書に追加する処理を実行する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記電子文書は、XML 形式の電子文書であ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 7】

前記印刷物の印刷元の電子文書が記憶されている場所は、前記第 1 の画像中に文字列形式またはバーコード形式で記載されている、URL またはディレクトリパスにより特定される、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 8】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、
印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す情報が画像として付与された印刷物を読み取って第 1 の画像を生成するスキャナ部と、前記印刷物に書き込まれている修正指示を前記情報が示す前記場所に記憶されている前記印刷元の電子文書に反映するかしないかを指定する第 1 の指示、および、ユーザが利用可能なクラウドストレージのリストの中から前記第 1 の画像の送信先となるクラウドストレージを指定する第 2 の指示、および、前記印刷元の電子文書を編集可能な文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加するかしないかを指定する第 3 の指示、を前記ユーザから受け付けるための画面を表示する操作部と、を備える装置から、前記第 1 の画像と前記第 1 の指示と前記第 2 の指示と前記第 3 の指示とを受信する受信ステップと、 20
30

前記受信ステップで受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映しないことが指定され、かつ、前記第 2 の指示において前記第 1 の画像の送信先となるクラウドストレージが指定されている場合、前記受信ステップで受信した前記第 1 の画像を前記第 2 の指示において指定されたクラウドストレージに送信する送信ステップと、

前記受信ステップで受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信ステップで受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書 40
を取得できた場合、前記印刷元の電子文書にレンダリングを施すことで第 2 の画像を生成し、前記受信ステップで受信した前記第 1 の画像と前記生成された第 2 の画像との差分を抽出することによって差分画像を生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成された前記差分画像に解析処理と OCR 処理とを施すことにより、前記差分画像に含まれる校閲記号により示される前記修正指示と、前記差分画像に含まれる自然言語のテキスト情報とを認識し、さらに、前記校閲記号の座標に基づいて前記修正指示の反映対象となる前記電子文書内の文字列を特定する特定ステップと、

前記受信ステップで受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子

10

20

30

40

50

文書に反映することが指定され、かつ、前記受信ステップで受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記特定ステップにより特定された前記電子文書内の文字列に対して追加する処理を実行する一方、

前記受信ステップで受信した前記第 1 の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信ステップで受信した前記第 1 の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第 3 の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加しないことが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録とせずに、前記特定ステップにより特定された前記電子文書内の文字列に対して反映する処理を実行する実行ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】

コンピュータを、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理装置、情報処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年では、ネットワーク技術や仮想化技術の発展に伴い、所謂クラウドサービスと称されるネットワーク上のサービスにアクセスすることで、PC等の情報処理装置にソフトウェアをインストールせずとも各種機能を利用することが可能となってきた。このようなクラウドサービスの一例として、ネットワーク上で電子文書の作成、編集、閲覧、及び共有等を可能とするクラウドストレージが挙げられる。また、クラウドストレージの中には、編集履歴の閲覧、任意の版の復元、及び任意の版と版の間の差分の抽出等が可能なものもある。

【0003】

また、クラウド上で管理されているファイルは、ネットワークを介してクラウドストレージにアクセス可能であれば、ユーザが作業する場所や、当該作業に利用する端末装置の種類に限らず、閲覧や編集が可能である。また、このような特性から、クラウド上で管理されているファイルは、例えば、遠隔地に位置する他のユーザとの間においても、リアルタイムで共有することも可能である。

【0004】

一方で、近年においても、電子文書の内容の確認や推敲については、紙等の記録媒体に当該電子文書の内容を印刷した印刷物に基づき行われることが少なくはない。このような背景から、近年では、クラウドストレージと連携することで、当該クラウドストレージにおいて管理されている電子文書の印刷が可能プリンタやMFP(MultiFunction Peripheral)等も各種提案されている。例えば、特許文献1には、クラウドストレージにおいて管理されている電子文書を印刷可能な画像処理装置の一例が開示されている。

【0005】

また、近年では、OCR(Optical Character Recognition)

10

20

30

40

50

n)等の画像処理により、画像中の文字を認識してテキスト形式のデータに変換することも可能となっている。このような背景から、電子文書の内容を印刷した印刷物をスキャナ等により読み取ることで得られる画像に対して画像処理を施すことで、当該印刷物に対して反映された校閲結果を認識し、当該電子文書に反映する技術の検討も行われている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開2017-76244号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

一方で、印刷物に対して手書きにより追記された文字は、書き手によって形状が異なる傾向にある。このような特性から、OCR等の画像処理により手書きの文字を認識する場合には、活字を認識する場合に比べて認識に係る精度が低くなり、結果として対象となる文字が誤って認識されるような事態が発生する場合もある。そのため、例えば、印刷物の読み取り結果に応じた画像に対する画像処理により認識した校閲結果を電子文書に反映する状況下において、誤認識が生じたとしても、当該誤認識の結果が当該電子文書にそのまま反映されるような事態の発生も想定され得る。

【0008】

本発明は上記の問題を鑑み、電子文書の内容が印刷された印刷物に対する加筆により当該電子文書の校閲が行われる状況下においても、当該校閲の結果をより好適な態様で当該電子文書に反映可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る情報処理装置は、印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す情報が画像として付与された印刷物を読み取って第1の画像を生成するスキャナ部と、前記印刷物に書き込まれている修正指示を前記情報が示す前記場所に記憶されている前記印刷元の電子文書に反映するかしないかを指定する第1の指示、および、ユーザが利用可能なクラウドストレージのリストの中から前記第1の画像の送信先となるクラウドストレージを指定する第2の指示、および、前記印刷元の電子文書を編集可能な文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加するかしないかを指定する第3の指示、を前記ユーザから受け付けるための画面を表示する操作部と、を備える装置から、前記第1の画像と前記第1の指示と前記第2の指示と前記第3の指示とを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映しないことが指定され、かつ、前記第2の指示において前記第1の画像の送信先となるクラウドストレージが指定されている場合、前記受信手段で受信した前記第1の画像を前記第2の指示において指定されたクラウドストレージに送信する送信手段と、前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第1の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得できた場合、前記印刷元の電子文書にレンダリングを施すことで第2の画像を生成し、前記受信手段で受信した前記第1の画像と前記生成された第2の画像との差分を抽出することによって差分画像を生成する生成手段と、前記生成手段で生成された前記差分画像に解析処理とOCR処理とを施すことにより、前記差分画像に含まれる校閲記号により示される前記修正指示と、前記差分画像に含まれる自然言語のテキスト情報とを認識し、さらに、前記校閲記号の座標に基づいて前記修正指示の反映対象となる前記電子文書内の文字列を特定する特定手段と、前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第1の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウド

10

20

30

40

50

ストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第3の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加することが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録として、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列に対して追加する処理を実行する一方、前記受信手段で受信した前記第1の指示において前記修正指示を前記印刷元の電子文書に反映することが指定され、かつ、前記受信手段で受信した前記第1の画像を解析して得られる、前記印刷元の電子文書が記憶されているクラウドストレージ上の場所を示す前記情報に基づき、前記クラウドストレージ上の当該場所から前記印刷元の電子文書を取得でき、かつ、前記第3の指示において前記文書編集アプリケーションの校閲機能に則した形式で前記修正指示を追加しないことが指定された場合、前記修正指示に基づく修正内容を、前記文書編集アプリケーションの校閲機能における変更履歴の記録とせず、前記特定手段により特定された前記電子文書内の文字列に対して反映する処理を実行する実行手段と、を備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、電子文書の内容が印刷された印刷物に対する加筆により当該電子文書の校閲が行われる状況下においても、当該校閲の結果をより好適な態様で当該電子文書に追加反映することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

20

【0011】

【図1】情報処理システムのシステム構成の一例を示した図である。

【図2】MFPのハードウェア構成の一例を示した図である。

【図3】MFPのソフトウェア構成の一例を示した図である。

【図4】MFPサーバのソフトウェア構成の一例を示した図である。

【図5】メニュー画面の一例を示した図である。

【図6】クラウドプリント画面の一例を示した図である。

【図7】クラウドスキャン画面の一例を示した図である。

【図8】情報処理システムの処理の一例を示したフローチャートである。

【図9】情報処理システムの処理の他の一例を示したフローチャートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0013】

<システム構成>

図1を参照して、本実施形態に係る情報処理システムのシステム構成の一例について説明する。本実施形態に係る情報処理システムは、MFP100と、端末装置113と、MFPサーバ120と、クラウドストレージ121とを含む。MFP100、端末装置113、MFPサーバ120、及びクラウドストレージ121は、所定のネットワークを介して相互に接続されている。

40

具体的な一例として、図1に示す例では、MFP100と端末装置113とは、LAN110を介して接続されている。また、MFP120とクラウドストレージ121とはインターネット112に接続されている。そのうえで、LAN110を介した通信と、インターネット112を介した通信とは、ゲートウェイ111により仲介される。これにより、LAN110に接続されたMFP100や端末装置113は、MFPサーバ120やクラウドストレージ121にアクセスすることが可能となる。

【0014】

なお、図1に示す構成はあくまで一例であり、MFP100、端末装置113、MFP

50

サーバ120、及びクラウドストレージ121間を相互に接続することが可能であれば、ネットワーク構成は限定されない。また、LAN110及びインターネット112等のような上述した各種構成要素間を接続するネットワークは、複数のネットワークを含んでもよく、当該複数のネットワークのうちの一部のネットワークの種別が他のネットワークの種別と異なってもよい。

【0015】

MFP100は、コントローラ部101と、操作部102と、プリンタ部103と、スキャナ部104とを含む。

操作部102は、MFP100に対する指示をユーザから受け付け、当該ユーザに対して各種情報を提示するためのインタフェースを模式的に示している。

10

プリンタ部103は、紙等の記録媒体（以下、「シート」とも称する）に対して、電子データ（例えば、電子文書等）に応じた画像を印刷して、当該記録媒体に対して当該画像が印刷された印刷物を所定の排紙先に出力する。

スキャナ部104は、印刷物を読み取り、当該読み取りの結果（換言すると、印刷物の光学的な読み取り結果）を画像信号に変換することで画像データを生成する。

コントローラ部101は、操作部102、プリンタ部103、及びスキャナ部104それぞれに接続されており、これらの動作を制御する。これにより、MFP100の各種機能（すなわち、複合機としての機能）が実現される。

【0016】

端末装置113は、LPR（Line Printer Remote）プロトコル等の印刷プロトコルを利用して、MFP100に対して印刷指示を行う印刷クライアントを模式的に示している。また、端末装置113は、Webブラウザ等のような、ネットワークを介して他の装置（例えば、MFPサーバ120やクラウドストレージ121等）にアクセスし、当該他の装置をユーザが操作するためのユーザインタフェースを提供してもよい。端末装置113は、例えば、PC（Personal Computer）等により実現され得る。

20

【0017】

ゲートウェイ111は、互いに異なるネットワークに接続された複数の装置間の通信を仲介する（換言すると、通信を中継する）、所謂ネットワークルータに相当する。

MFPサーバ120は、MFP100の機能性の向上に係る各種処理を実行するサーバである。

30

クラウドストレージ121は、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）等の所定のプロトコルを利用して、MFP100との間でファイル（データ）の送受信を行う、所謂ファイル共有サーバである。

【0018】

<ハードウェア構成>

図2を参照して、MFP100のハードウェア構成の一例について、特にコントローラ部101の構成に着目して説明する。

MFP100のコントローラ部101は、CPU（Central Processing Unit）201と、DRAM（Dynamic Random Access Memory）202と、I/Oコントローラ203とを含む。また、コントローラ部101は、ネットワークI/F204と、SATA（Serial Advanced Technology Attachment）205と、パネルI/F206と、プリンタI/F207と、スキャナI/F208とを含む。また、コントローラ部101は、USB（Universal Serial Bus）212を含んでもよい。

40

【0019】

CPU201とDRAM202とは、バスを介して接続される。DRAM202は、CPU201が各種演算を行う過程において、演算命令を表すプログラムデータや、処理対象となるデータ等を一時的に保持するための作業領域として使用される。

CPU201とI/Oコントローラ203とは、バスを介して接続される。I/Oコン

50

トローラ 203 は、CPU 201 の指示に従い、各種デバイスに対する入出力の制御を行う。

【0020】

I/Oコントローラ 203 には SATA I/F 205 が接続されており、当該 SATA I/F 205 に対して、FlashROM 211 等のような記憶装置が接続されている。FlashROM 211 は、CPU 201 が MFP 100 の機能を実現するためのプログラムや、ドキュメントファイル等の各種データを記憶する。

【0021】

また、I/Oコントローラ 203 にはネットワーク I/F 204 が接続されており、当該ネットワーク I/F 204 に対して、有線 LAN デバイス 210 等のような所定のネットワークとの通信を実現するための通信デバイスが接続されている。CPU 201 は、ネットワーク I/F 204 を介して有線 LAN デバイス 210 等の通信デバイスを制御することで、LAN 110 等のネットワークを介した他の装置との通信を実現する。

10

【0022】

また、I/Oコントローラ 203 にはパネル I/F 206 が接続されている。CPU 201 は、パネル I/F 206 を介して操作部 102 の動作を制御することで、当該操作部 102 を介したユーザからの指示の受け付けや、当該操作部 102 を介したユーザへの各種情報の提示を実現する。

【0023】

また、I/Oコントローラ 203 にはプリンタ I/F 207 が接続されている。CPU 201 は、プリンタ I/F 207 を介してプリンタ部 103 の動作を制御することで、紙等の記録媒体（シート）に対して画像を印刷して、印刷物を所定の排紙先に出力する処理を実現する。

20

また、I/Oコントローラ 203 にはスキャナ I/F 208 が接続されている。CPU 201 は、スキャナ I/F 208 を介してスキャナ部 104 の動作を制御することで、原稿（印刷物）を読み取り、当該読み取りの結果を画像信号に変換して画像データを生成する処理を実現する。

【0024】

また、I/Oコントローラ 203 には USB I/F 212 が接続されてもよい。CPU 201 は、USB I/F 212 を介して、当該 USB I/F 212 に接続された各種デバイスの動作を制御する。USB I/F 212 に接続されるデバイスの一例として、IC カードリーダ 213 が挙げられる。この場合には、CPU 201 は、USB I/F 212 を介して IC カードリーダ 213 の動作を制御することで、例えば、IC カードを利用したユーザの認証に係る処理を実現する。

30

【0025】

CPU 201 は、上記に例示したように各種デバイスの動作を制御することで、MFP 100 の各種機能の実現に係る処理を実行する。ここで、コピー機能を実現する場合の制御の一例について以下に説明する。

【0026】

CPU 201 は、SATA I/F 205 を介して FlashROM 211 から所定のプログラムデータを読み出し、DRAM 202 に展開する。CPU 201 は、DRAM 202 に展開されたプログラムに従い、パネル I/F 206 を介して操作部 102 の動作を制御することで、当該操作部 102 を介したユーザからコピーに係る指示を受け付ける。

40

CPU 201 は、コピーに係る指示を受け付けると、スキャナ I/F 208 を介してスキャナ部 104 の動作を制御することで、当該スキャナ部 104 に原稿の読み取りを行わせ、当該読み取りの結果に応じた画像データ（電子データ）を取得する。CPU 201 は、取得した画像データを所定の記憶領域（例えば、DRAM 202）に保持させる。

CPU 201 は、所定の記憶領域に保持された画像データを、プリンタ I/F 207 を介してプリンタ部 103 に転送し、当該プリンタ部 103 に対して当該画像データに基づく印刷に係る処理の実行を指示する。この指示を受けて、プリンタ部 103 は、紙等の記

50

録媒体（シート）に対して上記画像データに対応した画像を印刷し、当該印刷の結果に応じた印刷物を所定の排紙先に排紙する。

【0027】

<ソフトウェア構成>

図3及び図4を参照して、本実施形態に係る情報処理システムのソフトウェア構成の一例について、特に、MFP100及びMFPサーバ120のそれぞれに着目して以下に説明する。

【0028】

（MFP100のソフトウェア構成）

まず、図3を参照して、MFP100のソフトウェア構成の一例について説明する。

MFP100の機能の実現に係る構成要素として、例えば、操作制御部301と、データ記憶部302と、ジョブ制御部303と、画像処理部304と、印刷処理部305と、読み取り処理部306とが含まれる。また、MFP100の機能の実現に係る構成要素として、ネットワーク制御部307と、TCP/IP制御部308と、認証制御部309と、MFPサーバ通信部310とが含まれる。図3に示す一連の構成要素それぞれの処理は、例えば、CPU201が、FlashROM211等の記憶領域に記憶されたプログラムをDRAM202等の作業領域に展開して実行することで実現される。

【0029】

操作制御部301は、ユーザからの指示の受け付けやユーザへの各種情報の提示等を行うための画面イメージを操作部102に表示させ、当該画面イメージに対するユーザ操作の検知や、画面上に表示されたボタン等の部品に紐付けられた処理の実行を制御する。

【0030】

データ記憶部302は、FlashROM211等の記憶領域への各種データの記憶や、当該記憶領域からの各種データの読み出しに係る処理を実行する。具体的な一例として、ユーザが操作部102を介してMFP100の動作に係る機器設定の変更を指示した場合に着目する。この場合には、操作制御部301が、操作部102により受け付けられたユーザからの指示の内容を認識し、当該指示の内容に応じて上記機器設定の設定値の記憶をデータ記憶部302に要求する。データ記憶部302は、操作制御部301からの当該要求を受けて、上記機器設定の設定値として、ユーザからの指示内容に応じた設定値を所定の記憶領域（例えば、FlashROM211等）に記憶させる。

【0031】

ジョブ制御部303は、ジョブの実行に係る各種制御を行う。

画像処理部304は、ジョブ制御部303からの指示に従い、画像データを所望の形式のデータ（例えば、用途に応じた形式のデータ）に加工する。

印刷処理部305は、ジョブ制御部303からの指示に従い、プリンタI/F207を介してプリンタ部103の動作を制御し、紙等の記録媒体（シート）への画像の印刷や、所定の排紙先への印刷物の出力等に係る各種処理を実行する。

読み取り処理部306は、ジョブ制御部303からの指示に従い、スキャナI/F208を介してスキャナ部104の動作を制御し、当該スキャナ部104の読み取り面に載置された原稿の読み取りに係る各種処理を実行する。

【0032】

ネットワーク制御部307は、所定の記憶領域に保持された設定値に従い、システム起動時や設定変更の検出時等の所定の契機で、IPアドレス等のようなネットワークに関する設定の制御を行う。これにより、TCP/IP制御部308等のような通信に関連する構成要素の動作に係る設定が制御される。

TCP/IP制御部308は、ネットワークI/F204を介してMFP100が接続されたネットワークを通じて、他の装置との間でネットワークパケットの送受信するための各種処理を実行する。

【0033】

認証制御部309は、所定の認証方式に基づくユーザの認証に係る処理を実行する。例

10

20

30

40

50

例えば、認証制御部 309 は、IC カードリーダー 213 により IC カードから読み込まれた情報と、データ記憶部 302 により所定の記憶領域に記憶されたユーザに関するデータとを照合することで、MFP 100 を利用するユーザの認証を行ってもよい。

【0034】

MFP サーバ通信部 310 は、ジョブ制御部 303 からの指示に従い、ネットワーク制御部 307 に MFP サーバ 120 との間の通信を制御させる。

【0035】

ここで、コピー機能を実現する場合における各構成要素の動作の一例について以下に説明する。

例えば、操作制御部 301 は、ユーザからのコピーの開始に係る指示を受け付けると、ジョブ制御部 303 に対してコピー機能の実現に係る処理の開始を指示する。ジョブ制御部 303 は、読み取り処理部 306 に対して原稿の読み取りを指示し、当該読み取りの結果に応じて出力される画像信号に基づき生成された画像データを取得する。なお、以降の説明では、便宜上、原稿の読み取り結果に応じた画像を「スキャン画像」とも称する。

ジョブ制御部 303 は、画像処理部 304 に対して、取得した画像データをスキャン画像の印刷に適した形式のデータに変換するように指示する。

そして、ジョブ制御部 303 は、画像処理部 304 により形式が変換された画像データに基づき、印刷処理部 305 に印刷を指示する。この指示を受けて、印刷処理部 305 は、ジョブ制御部 303 から指定された画像データに基づき、プリンタ部 103 に印刷に係る処理を実行させる。これにより、原稿のコピー結果が印刷物として出力される。

【0036】

(MFP サーバ 120 のソフトウェア構成)

次いで、図 4 を参照して、MFP サーバ 120 のソフトウェア構成の一例について説明する。

MFP サーバ 120 の機能の実現に係る構成要素として、例えば、Web ブラウザ通信部 401 と、データ記憶部 402 と、ジョブ制御部 403 と、画像処理部 404 と、クラウドストレージ通信部 405 と、MFP 通信部 406 と、認証制御部 407 とが含まれる。

MFP サーバ 120 により実行される一連のソフトウェアのプログラムは、例えば、クラウド上に分散リソースとして保持されてもよい。そのうえで、当該プログラムが、分散リソースとして割り当てられた不揮発性メモリに読み込まれた後に、分散リソースとして割り当てられた計算リソースにより実行されることで、各ソフトウェアの処理が実現されてもよい。

【0037】

Web ブラウザ通信部 401 は、他の装置（例えば、端末装置 113）で動作する Web ブラウザからの要求に応じて、ユーザへの各種情報の提示や、ユーザからの指示の受け付けに係る処理を実行する。また、Web ブラウザ通信部 401 は、Web ブラウザを介してユーザに提示される画面上のボタン等の部品に紐付けられた処理の実行を制御する。

【0038】

データ記憶部 402 は、クラウド上の分散リソース等の記憶領域への各種データの記憶や、当該記憶領域からの各種データの読み出しに係る処理を実行する。具体的な一例として、Web ブラウザを介して MFP サーバ 120 の動作に係る機器設定の変更を指示した場合に着目する。この場合には、Web ブラウザ通信部 401 が、Web ブラウザにより受け付けられたユーザからの指示の内容を認識し、当該指示の内容に応じて上記機器設定の設定値の記憶をデータ記憶部 402 に要求する。データ記憶部 402 は、Web ブラウザ通信部 401 からの当該要求を受けて、上記機器設定の設定値として、ユーザからの指示内容に応じた設定値を所定の記憶領域（例えば、クラウド上の分散リソース）に記憶させる。

【0039】

ジョブ制御部 403 は、ジョブの実行に係る各種制御を行う。

画像処理部 404 は、ジョブ制御部 403 からの指示に従い、画像データを所望の形式

10

20

30

40

50

のデータ（例えば、用途に応じた形式のデータ）に加工する。

クラウドストレージ通信部 405 は、データ記憶部 402 により所定の記憶領域に記憶されたユーザのアカウント情報を利用して、クラウドストレージ 121 との間の通信を制御する。

【0040】

MFP 通信部 406 は、MFP 100 との間の通信に係る各種処理を実行する。具体的な一例として、MFP 通信部 406 は、MFP 100 から送信された要求の受け付けや、MFP 100 に対する各種情報の通知等に係る処理を実行してもよい。

【0041】

認証制御部 407 は、所定の認証方式に基づくユーザの認証に係る処理を実行する。例えば、認証制御部 407 は、Web ブラウザ通信部 401 が受け付けた認証情報と、データ記憶部 402 により所定の記憶領域に記憶されたユーザに関するデータとを照合することで、MFP サーバ 120 を利用するユーザの認証を行ってもよい。

10

【0042】

< ユーザインタフェース >

図 5 ~ 図 11 を参照して、本実施形態に係る情報処理システムのユーザインタフェースの一例について説明する。

【0043】

（メニュー画面）

まず、図 5 について説明する。図 5 は、MFP 100 の操作部 102 に表示されるメニュー画面 501 の一例を示した図である。メニュー画面 501 は、MFP 100 が有する多様な機能それぞれの実行に係る指示をユーザから受け付けるための画面である。IC カードリーダ 213 がユーザにより提示された IC カードを認識すると、認証制御部 309 が、当該 IC カードから読み取られた情報に基づき、対象となるユーザの認証を行い、認証に成功した場合にメニュー画面 501 が表示される。

20

【0044】

ボタン 502 は、コピー機能の実行に係る指示をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースである。

ボタン 503 は、クラウドストレージ 121 に記憶されたデータ（例えば、電子文書）を利用した印刷機能（以下、「クラウドプリント機能」とも称する）の実行に係る指示をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースである。

30

ボタン 504 は、原稿の読み取りを行い、当該読み取りの結果に応じたデータをクラウドストレージ 121 に記憶させる機能（以下、「クラウドスキャン機能」とも称する）の実行に係る指示をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースである。

【0045】

（クラウドプリント画面）

次いで、図 6 について説明する。図 6 は、MFP 100 の操作部 102 に表示されるクラウドプリント画面 601 の一例を示した図である。クラウドプリント画面 601 は、クラウドストレージ 121 に記憶されたデータを利用した印刷機能（クラウドプリント機能）の各種設定に関する指示をユーザから受け付けるための画面である。クラウドプリント画面 601 は、例えば、メニュー画面 501 においてボタン 503 が押下された場合に、操作部 102 に表示される。

40

【0046】

表示領域 602 は、クラウドプリントの対象として利用可能なファイル（換言すると、印刷対象の候補）のリストが表示される領域である。表示領域 602 に表示されるファイルのリストは、例えば、スクロールバー等によりスクロール可能に表示されてもよい。また、リストに提示されたファイルが選択されると、当該ファイルがクラウドプリントの対象として設定される。

なお、表示領域 602 に表示される印刷対象の候補については、認証により識別されたユーザのアカウント情報に紐付けられたファイルに制限されてもよい。

50

また、クラウドストレージ 1 2 1 として複数のクラウドストレージが利用されている場合には、例えば、当該複数のクラウドストレージそれぞれに記憶されているファイルが、共通のリストとして表示領域 6 0 2 に表示されてもよい。また、この場合には、各ファイルに関連付けて、当該ファイルが記憶されているクラウドストレージに関する情報（例えば、クラウドストレージ名等）が表示されてもよい。

【 0 0 4 7 】

チェックボックス 6 0 3 は、印刷対象として選択されたファイルに対して、当該ファイルへのパスを特定するための情報（以下、「URL 情報」とも称する）を関連付けるか否かについてユーザからの指示を受け付けるためのユーザインタフェースである。この URL 情報がファイルに関連付けられることで、例えば、MFP 1 0 0 等の他の装置が、当該 URL 情報に基づき、クラウドストレージ 1 2 1 により管理されている当該ファイル（受信したファイルの複製元となるファイル）を特定することが可能となる。

10

【 0 0 4 8 】

ボタン 6 0 4 は、表示領域 6 0 2 及びチェックボックス 6 0 3 のそれぞれが受け付けたユーザからの指示に応じた、クラウドプリント機能の実行に係る指示をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースである。ボタン 6 0 4 が押下されると、表示領域 6 0 2 及びチェックボックス 6 0 3 のそれぞれがユーザから受け付けた指示に応じた情報が MFP サーバ 1 2 0 に送信され、当該 MFP サーバ 1 2 0 に対してクラウドプリント機能の実現に係る各種処理の実行が指示される。

【 0 0 4 9 】

20

表示領域 6 0 5 は、ユーザに対して各種状況を報知するための報知情報（例えば、メッセージ等）が表示される表示領域である。具体的な一例として、なんらかのエラーが生じ、印刷に係る処理の実行が中断された場合に、当該エラーに関する情報が表示領域 6 0 5 に表示されることで、その時の状況がユーザにフィードバックされてもよい。

【 0 0 5 0 】

（クラウドスキャン画面）

次いで、図 7 について説明する。図 7 は、MFP 1 0 0 の操作部 1 0 2 に表示されるクラウドスキャン画面 7 0 1 の一例を示した図である。クラウドスキャン画面 7 0 1 は、原稿の読み取りを行い、当該読み取りの結果に応じたデータをクラウドストレージ 1 2 1 に記憶させる機能（クラウドスキャン機能）の各種設定に関する指示をユーザから受け付けるための画面である。クラウドスキャン画面 7 0 1 は、例えば、メニュー画面 5 0 1 においてボタン 5 0 4 が押下された場合に、操作部 1 0 2 に表示される。

30

【 0 0 5 1 】

表示領域 7 0 2 は、原稿の読み取り結果に応じたファイル（例えば、スキャン画像のファイル）の送信先として利用可能なクラウドストレージのリストが表示される領域である。表示領域 7 0 2 に表示されるクラウドストレージのリストは、例えば、スクロールバー等によりスクロール可能に表示されてもよい。また、リストに提示されたクラウドストレージが選択されると、当該クラウドストレージが原稿の読み取り結果に応じたファイルの送信先として設定される。

なお、表示領域 7 0 2 に対して、認証により識別されたユーザが利用可能なクラウドストレージのリストが表示されてもよい。この場合には、例えば、MFP 1 0 0 が、MFP サーバ 1 2 0 に登録されているユーザごとのクラウドストレージへの接続に係る情報を参照することで、当該ユーザが利用可能なクラウドストレージのリストを特定してもよい。

40

【 0 0 5 2 】

チェックボックス 7 0 3 は、前述したクラウドプリントの実行に際して印刷対象として選択されたファイルに関連付けられた URL 情報を、スキャン結果に応じた処理に利用するか否かについてユーザからの指示を受け付けるためのユーザインタフェースである。チェックボックス 7 0 3 に対してチェックが入れられることで、例えば、上記 URL 情報に基づき、原稿の読み取り結果に応じたファイルの送信先となるクラウドストレージが特定され、印刷元のファイルに対してスキャン結果が反映される。

50

【 0 0 5 3 】

チェックボックス 7 0 6 は、原稿の読み取り結果に応じた情報が当該原稿の印刷元のファイルに反映される場合における、当該反映に係る方法についてユーザからの指示を受け付けるためのユーザインタフェースである。例えば、チェックボックス 7 0 6 に対してチェックが入れられることで、原稿の読み取り結果に応じた情報が、当該原稿の印刷元のファイルに対して上書きされずに、校閲情報として追加される。なお、本開示において、校閲情報とは、対象となる電子文書の編集に係る機能を有する所定のソフトウェア（文書編集アプリケーション）において電子文書の校閲に係る動作モードで動作している際に施された修正であることを示す情報に相当する。また、チェックボックス 7 0 6 に対してチェックが入れられない場合には、原稿の読み取り結果に応じた情報が、当該原稿の印刷元のファイルに対して上書きにより反映されることとなる。

10

【 0 0 5 4 】

ボタン 7 0 4 は、表示領域 7 0 2 及びチェックボックス 7 0 3 のそれぞれが受け付けたユーザからの指示に応じた、クラウドスキャン機能の実行に係る指示をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースである。ボタン 7 0 4 が押下されると、読み取り処理部 3 0 6 による制御の元で原稿の読み取りが行われ、当該読み取りの結果に応じたデータ（ファイル）が M F P サーバ 1 2 0 に送信される。また、この際に、原稿の読み取り結果に応じたデータと関連付けて、表示領域 7 0 2、チェックボックス 7 0 3、及びチェックボックス 7 0 6 のそれぞれが受け付けたユーザからの指示に応じた情報が M F P サーバ 1 2 0 に送信される。

20

【 0 0 5 5 】

表示領域 7 0 5 は、ユーザに対して各種状況を報知するための報知情報（例えば、メッセージ等）が表示される表示領域である。具体的な一例として、なんらかのエラーが生じ、原稿の読み取りに係る処理の実行が中断された場合に、当該エラーに関する情報が表示領域 7 0 5 に表示されることで、その時の状況がユーザにフィードバックされてもよい。

【 0 0 5 6 】

< 処理 >

図 8 を参照して、本実施形態に係る情報処理システムの処理の一例について、特にクラウドスキャン機能に着目して説明する。図 8 に示す一連の処理は、例えば、図 7 に示すクラウドスキャン画面 7 0 1 のボタン 7 0 4 が押下されることで開始される。

30

【 0 0 5 7 】

S 8 0 1 において、操作制御部 3 0 1 は、クラウドスキャン画面 7 0 1 の表示領域 7 0 2 におけるクラウドストレージの選択状態や、チェックボックス 7 0 3 及び 7 0 6 に対する入力状態に応じて、ジョブ制御部 3 0 3 にクラウドスキャンの処理内容を登録する。なお、表示領域 7 0 2 におけるクラウドストレージの選択状態や、チェックボックス 7 0 3 及び 7 0 6 それぞれの入力状態については、例えば、上記処理内容の属性として登録されてもよい。

ジョブ制御部 3 0 3 は、登録された上記処理内容に応じて、読み取り処理部 3 0 6 に対してスキャナ部 1 0 4 に載置された原稿の読み取りに係る処理の実行を依頼する。この依頼を受けて、読み取り処理部 3 0 6 は、スキャナ部 1 0 4 の動作を制御することで、当該スキャナ部 1 0 4 の読み取り面に載置された原稿の読み取りに係る処理を実行する。

40

原稿の読み取り結果として得られるスキャン画像は、例えば、当該原稿を光学的に読み取った情報を 2 次元的に並べたビットマップ形式のデータ（ファイル）として出力される。

【 0 0 5 8 】

S 8 0 2 において、M F P サーバ通信部 3 1 0 は、S 8 0 1 における原稿の読み取り結果に応じたデータ（すなわち、スキャン画像のデータ）を、処理要求として M F P サーバ 1 2 0 に送信する。この際に、表示領域 7 0 2 において選択されたクラウドストレージに関する情報と、チェックボックス 7 0 3 及び 7 0 6 の入力状態とについても、M F P サーバ 1 2 0 に通知される。

そして、M F P サーバ通信部 3 1 0 は、M F P サーバ 1 2 0 に対する上記原稿の読み取

50

り結果に応じたデータの送信が成功したか否かを判定する。

MFPサーバ通信部310は、S802においてMFPサーバ120に対する原稿の読み取り結果に応じたデータの送信が失敗したと判定した場合には、処理をS820に進める。S820において、MFP100の操作制御部301は、クラウドスキャン画面701の表示領域705に発生したエラーに関する情報を表示させる。その後、図8に示す一連の処理が終了する。

これに対して、MFPサーバ通信部310は、S802においてMFPサーバ120に対する上記原稿の読み取り結果に応じたデータの送信が成功したと判定した場合には、処理をS803に進める。

【0059】

S803において、MFP通信部406は、MFP100から送信された処理要求を受信し、ジョブ制御部403に対して当該処理要求に応じた処理内容を登録する。ジョブ制御部403は、当該処理要求に属性として登録された情報に基づき、原稿の読み取り結果に応じたデータの送信先となるクラウドストレージの指定が行われたのか、それとも、当該データに対するURL情報の関連付けが指定されたのかを判定する。

【0060】

ジョブ制御部403は、S803において原稿の読み取り結果に応じたデータに対するURL情報の関連付けが指定されておらず、送信先となるクラウドストレージの指定が行われたと判定した場合には、処理をS823に進める。S823において、ジョブ制御部403は、クラウドストレージ通信部405を介して、原稿の読み取り結果に応じたデータ（換言すると、スキャン画像のデータ）を、上記送信先として指定されたクラウドストレージに送信する。

なお、この場合には、上記データに対してURL情報の関連付けが行われていないため、当該データによる反映の対象となるクラウドストレージ上のファイルの指定が行われていないこととなる。そのため、上記データについては、例えば、送信先となるクラウドストレージにおいてデフォルトとして設定されたディレクトリに配置されてもよい。

また、当該データのファイル名についても、例えば、当該クラウドストレージにおいて設定された条件に基づき決定されてもよい。具体的な一例として、スキャンが行われた日時に関する情報に基づき、対象となる上記データのファイル名が決定されてもよい。

また、上記データのファイル形式についても、例えば、上記クラウドストレージにおいて設定された条件に基づき決定されてもよい。具体的な一例として、対象となる上記データが、PDF形式のファイルとして記憶されてもよい。

もちろん上記はあくまで一例であり、適宜変更されてもよい。

【0061】

一方で、ジョブ制御部403は、S803において原稿の読み取り結果に応じたデータに対するURL情報の関連付けが指定されていると判定した場合には、処理をS804に進める。

なお、本実施形態では、便宜上、クラウドスキャン画面701における、表示領域702におけるクラウドストレージの選択状態と、チェックボックス703に対する入力状態とは、操作制御部301により排他制御が行われるものとする。具体的には、チェックボックス703に対してチェックが入力されている状態では、表示領域702に対してクラウドストレージの選択が行われていない状態と認識されるように制御されるものとする。換言すると、チェックボックス703に対する入力状態が、表示領域702におけるクラウドストレージの選択状態よりも優先されるものとする。

【0062】

S804において、ジョブ制御部403は、画像処理部404に対象となる上記データの解析を行わせることで、当該解析の結果に基づき、当該データに対応するクラウドストレージ上のファイル（電子文書）にアクセスするためのURLの特定を試みる。

例えば、画像処理部404は、クラウドプリント時に上記データに追加された表紙に対して所定の記述形式（例えば、2次元バーコードの形式等）で付与されたURL情報を認

10

20

30

40

50

識し、当該URL情報に基づき上記URLを特定してもよい。

具体的な一例として、原稿の読み取り結果に応じたスキャン画像のうち、当該原稿（印刷物）の所定の領域に対応する部分画像に対して画像解析を施すことで、当該部分画像に提示されたURL情報を認識してもよい。

なお、上記原稿の読み取り結果に応じたスキャン画像が、「第1の画像」の一例に相当する。また、S804の処理が、「第1の特定処理」の一例に相当する。

【0063】

ジョブ制御部403は、上記URLが特定された場合には、クラウドストレージ通信部405を介して当該URLに対応するクラウドストレージにアクセスし、当該クラウドストレージから上記データに対応するファイル（電子文書）の取得を試みる。この際に、ジョブ制御部403は、例えば、データ記憶部402により所定の記憶領域に記憶された対象となるクラウドストレージに対応するアカウント情報を、当該クラウドストレージにアクセスするための認証に利用してもよい。

10

そして、ジョブ制御部403は、対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できたか否かを判定する。

【0064】

ジョブ制御部403は、S804において対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できなかったと判定した場合には、処理をS821に進める。具体的な一例として、クラウドストレージへのアクセスの失敗した場合、認証に失敗した場合、またはクラウドストレージ上に該当するファイルが存在しない場合には、S804において対象となるファイルの取得に失敗する。この場合には、ジョブ制御部403は、S805～S818の処理として別途詳細を後述する、原稿の読み取り結果に応じたデータに基づく、当該原稿に示された校閲結果の反映に係る処理の対象となるファイルが取得できなかったこととなる。

20

【0065】

S821において、ジョブ制御部403は、データ記憶部402に対して、所定の記憶領域へのジョブの処理に係る履歴の記憶を指示する。なお、この場合には、ジョブの処理に係る履歴として、クラウドスキャンに係る処理の失敗を示す情報が記憶されることとなる。その後、図8に示す一連の処理が終了する。

【0066】

一方で、ジョブ制御部403は、S804において対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できたと判定した場合には、処理をS805に進める。S805において、ジョブ制御部403は、画像処理部404に対して、S804において取得したファイル（電信文書）のレンダリング画像の作成を依頼する。この依頼を受けて、画像処理部404は、当該ファイルに対してレンダリングを施すことでレンダリング画像を生成する。なお、本実施形態では、便宜上、当該ファイルは、テキスト形式の電子文書か、または所定のマークアップ言語に基づき記述された電子文書であるものとする。また、当該マークアップ言語については、便宜上XML（Extensible Markup Language）であるものとするが、必ずしも利用可能なマークアップ言語を限定するものではなく、他のマークアップ言語が使用されてもよい。また、レンダリング画像のデータについては、ビットマップ形式のデータであるものとする。

30

なお、上記レンダリング画像が、「第2の画像」の一例に相当する。

【0067】

S806において、画像処理部404は、S801における原稿の読み取りの結果に応じたスキャン画像と、S805において作成されたレンダリング画像との比較を行い、当該比較の結果に応じた差分画像を取得する。

なお、スキャン画像とレンダリング画像とは、サイズや解像度が異なる場合もある。このような場合には、例えば、画像処理部404は、スキャン画像及びレンダリング画像のうちの少なくとも一方のサイズや解像度の調整を行ってもよい。具体的な一例として、画像処理部404は、レンダリング画像の作成に際して、スキャン画像のサイズや解像度に

40

50

あわせて、作成されるレンダリング画像のサイズや解像度を制御してもよい。

また、画像処理部404は、レンダリング画像に対してスキャン画像に傾きが生じているような状況を想定して、スキャン画像及びレンダリング画像のうち少なくとも一方の傾きを調整してもよい。具体的な一例として、画像処理部404は、レンダリング画像を回転させながらスキャン画像との差分を抽出し、当該差分が最小となる回転角度を、スキャン画像とレンダリング画像との比較時における当該レンダリング画像の回転角度として特定してもよい。

【0068】

S807において、画像処理部404は、S806において取得された差分画像を、レンダリング画像の生成元となる電子文書の印刷物に対して施された書き込みを示す画像（以下、「書き込み画像」とも称する）として認識する。画像処理部404は、書き込み画像を、上記電子文書の印刷物に対する校閲の結果として書き込まれた校閲記号と自然言語とに分解する。

10

校閲記号としては、例えば、国際標準化機構によりISO5776として定義された記号や、日本産業規格によりJIS Z 8208として定義された記号等が挙げられる。

なお、書き込み画像を校閲記号と自然言語とに分解する方法については特に限定はされない。具体的な一例として、所謂機械学習に基づき校閲記号及び自然言語それぞれの特徴を学習することで構築された認識器を利用したパターンマッチングにより、書き込み画像が校閲記号と自然言語とに分解されてもよい。

また、画像処理部404は、上記分解に係る処理により書き込み画像から抽出された校閲記号や自然言語に対して各種解析処理（例えば、画像解析等）を施すことで、当該校閲記号が示す修正指示の認識や、当該自然言語のテキスト情報化を行う。自然言語のテキスト情報化については、例えば、OCR処理により実現することが可能である。

20

なお、校閲時に印刷物に対して書き込まれた自然言語については、例えば、校閲記号とセットで用いられ、修正候補の提示等の補足的な役割を果たす。

また、S806及びS807の処理が、「第2の特定処理」の一例に相当する。

【0069】

S808において、画像処理部404は、校閲記号のレンダリング画像上の座標を特定する。なお、本開示において、レンダリング画像上の座標とは、2次元配列として評されるビットマップ上において、X軸及びY軸で表される4点により囲まれた領域を示すものとする。なお、S806におけるスキャン画像及びレンダリング画像間の比較により上記書き込み画像（差分画像）が得られることから、当該レンダリング画像と当該書き込み画像間における位置の対応関係を特定することが可能であることは言うまでもない。

30

【0070】

S809において、画像処理部404は、S808において特定した座標に対応する領域をレンダリング画像から抽出する。なお、前述したように、レンダリング画像は、反映対象の電子文書（換言すると、校閲により書き込みが行われた印刷物に対応する電子文書）に対してレンダリングが施されることで生成された画像である。そのため、抽出された領域には、ユーザが校閲において修正の対象とした文字列が提示されていることが期待される。

40

【0071】

S810において、画像処理部404は、S809において抽出したレンダリング画像上の領域に提示されている文字列を特定する。なお、S809において抽出された領域のデータは、ビットマップ等の形式の画像のデータである。そのため、画像処理部404は、例えば、上記領域（すなわち、ビットマップ等の形式の画像）に対してOCR処理を施すことで、当該領域に提示されている文字列を特定してもよい。画像処理部404は、上記領域から特定した文字列をテキスト情報化して保持してもよい。

【0072】

S811において、画像処理部404は、S810において特定した文字列（すなわち、レンダリング画像上の領域に提示されている文字列）を、反映対象の電子文書から検索

50

する。具体的な一例として、画像処理部404は、S810においてテキスト情報化した上記文字列を、反映対象の電子文書の内容を示すテキスト情報との文字列比較に基づき、当該電子文書から検索してもよい。

【0073】

S812において、画像処理部404は、S811において検索された電子文書中の文字列の候補のうち少なくとも一部の候補を反映候補として特定する。そのうえで、画像処理部404は、当該電子文書に対して、反映候補となる文字列が他の文字列と異なる態様で表示されるように表示態様を制御するための加工を施す。

なお、本実施形態では、画像処理部404は、対象となる電子文書に対して、上記反映候補となる文字列がハイライトされるための加工を施すものとする。

10

【0074】

上記反映候補となる文字列がハイライトされるための加工に係る処理については、対象となる電子文書の形式に従い適宜変更されるとよい。

具体的な一例として、所定のマークアップ言語に基づき記述された電子文書が対象の場合には、当該マークアップ言語のフォーマットに基づき、上記反映候補となる文字列に対してハイライト属性を指定する処理が当該電子文書に施されればよい。

また、他の一例として、テキスト形式の電子文書が対象の場合には、当該電子文書中における上記反映候補となる文字列の出現位置を特定して当該出現位置に関する情報を所定の記憶領域に保持しておくこととよい。なお、テキストファイル上の出現位置を示す情報としては、例えば、ファイルの先頭から何文字目から何文字目までかを示す情報が挙げられる。なお、この出現位置を示す情報については、電子文書のレンダリング時にハイライト加工を施す位置を特定するために使用される。

20

【0075】

上記に説明したように、ハイライト加工等のような表示態様の制御に係る処理が施されることで、例えば、同様の文字列が反映対象となる電子文書中に複数回登場する場合に、修正の対象となる文字列の候補を特定することが可能となる。なお、同処理の詳細については別途後述する。

【0076】

S813において、画像処理部404は、S812において反映候補となる文字列がハイライトされるための加工が施された電子文書に対してレンダリングを施すことでレンダリング画像を生成する。

30

例えば、所定のマークアップ言語に基づき記述された電子文書が対象の場合には、通常の場合と同様にレンダリング処理が施されることで、反映候補となる文字列に対応する領域にハイライト加工が施される。

他の一例として、テキスト形式の電子文書が対象の場合には、レンダリングの際に、ハイライト加工を施すための処理が実行される。具体的には、レンダリング画像の生成に際し、反映候補となる文字列の出現位置に関する情報に基づき、当該文字列に対応する領域の背景の色を変更する処理が施される。

なお、上記に例示した、ハイライト加工等の表示態様の制御に係る処理が施された電子文書に対してレンダリングを施すことで生成されるレンダリング画像が、「第3の画像」の一例に相当する。

40

【0077】

S814において、画像処理部404は、S805において生成されたレンダリング画像と、S813において生成されたレンダリング画像とを比較する。そして、画像処理部404は、当該比較の結果に基づき、S805において生成されたレンダリング画像上における、S813において生成されたレンダリング画像においてハイライト加工が施された領域に対応する座標を特定する。

【0078】

S815において、画像処理部404は、S814において特定したハイライト加工が施された領域の座標と、S808において特定した校閲記号の座標とが一致するか否かを

50

判定する。なお、ハイライト加工が施された領域のサイズと、校閲記号の領域のサイズとは必ずしも一致するとは限らない。そのため、例えば、画像処理部 404 は、これらの領域のうち少なくとも一方において、他方の領域と重畳する部分領域のサイズが所定の割合以上（例えば、半分以上）の場合に、これらの領域間において座標が一致するものと判定してもよい。

【0079】

画像処理部 404 は、S815 においてハイライト加工が施された領域の座標と校閲記号の座標とが一致しないと判定した場合には、処理を S812 に進める。この場合には、画像処理部 404 は、他の候補を改めて特定し、当該他の候補を対象として S812 以降の処理を実行することとなる。

10

【0080】

一方で、画像処理部 404 は、S815 においてハイライト加工が施された領域の座標と校閲記号の座標とが一致したと判定した場合には、処理を S816 に進める。

なお、S808～S815 として示した反映候補の特定に係る処理が、「第3の特定処理」の一例に相当する。

【0081】

S816 において、ジョブ制御部 403 は、ジョブに対してクラウドスキャンの処理内容として登録されたチェックボックス 706 の入力状態に基づき、指定された動作モードが校閲モードか否かを判定する。具体的には、ジョブ制御部 403 は、チェックボックス 706 に対してチェックが入れられていた場合に、校閲モードであると判定する。

20

【0082】

ジョブ制御部 403 は、S816 において指定された動作モードが校閲モードでないと判定した場合には、処理を S822 に進める。S822 において、画像処理部 404 は、S812 において反映候補として特定した電子文書中の文字列を、校閲記号が示す内容に応じて修正する。具体的な一例として、画像処理部 404 は、校閲記号が取り消し線であれば、反映候補の文字列を削除する。また、他の一例として、画像処理部 404 は、校閲記号が他の文字列への修正を意味するものであれば、反映候補の文字列を当該他の文字列に置換する。

【0083】

一方で、ジョブ制御部 403 は、S816 において指定された動作モードが校閲モードであると判定した場合には、処理を S817 に進める。S817 において、画像処理部 404 は、S812 において反映候補として特定した電子文書中の文字列に対して、校閲記号が示す修正内容に応じた記述を、校閲情報として追加する。例えば、XML 形式の電子文書の場合には、画像処理部 404 は、当該電子文書に対して、校閲情報であることを示す XML タグを用いて、上記修正の内容を示す情報を追加反映してもよい。より具体的な一例として、画像処理部 404 は、校閲記号が取り消し線であれば、反映候補の文字列に対して削除を示す XML タグを付与することにより、校閲情報として追加する。また、他の一例として、画像処理部 404 は、校閲記号が他の文字列への修正を意味するものであれば、反映候補の文字列に対して当該他の文字列に修正する XML タグを付与することにより、校閲情報として追加する。また、反映対象の電子文書が特定の文書編集アプリケーションのファイル形式である場合は、その文書編集アプリケーションにおける校閲機能に則した形式で、校閲情報（修正内容）の反映を行うようにしてもよい。例えば、特定の文書編集アプリケーションが Microsoft 社の Word（商標）であれば、スキャン画像から検出した校閲記号に対応する修正内容を、当該アプリケーションの校閲機能における「変更履歴（修正履歴）の記録」として電子文書に追加すればよい。

30

40

【0084】

S818 において、ジョブ制御部 403 は、クラウドストレージ通信部 405 を介して、S817 または S822 において修正が施された電子文書をクラウドストレージに送信し、クラウドストレージに対して反映対象となる電子文書の更新を指示する。これにより、クラウドストレージに記憶された反映対象となる電子文書が、ジョブ制御部 403 から

50

送信された電子文書（すなわち、S 8 1 7 または S 8 2 2 において修正が施された電子文書）により上書きされる。

なお、クラウドストレージが、対象となる電子文書をバージョン管理している場合には、上記上書き処理における修正が施された電子文書は、反映対象となる電子文書の新しい版として扱われる。具体的な一例として、S 8 1 7 の処理が実行されている場合には、クラウドストレージに記憶された反映対象となる電子文書に対して、当該 S 8 1 7 において校閲情報が反映された当該電子文書の新しい版が追加されることとなる。このような管理が行われることで、例えば、クラウドストレージに記憶された電子文書を、上記上書き処理が行われる前の版に戻す制御や、新しい版において修正が施された部分を差分として提示する制御等が可能となる。

10

【 0 0 8 5 】

S 8 1 9 において、ジョブ制御部 4 0 3 は、データ記憶部 4 0 2 に対して、上述した一連のジョブの処理に係る履歴を所定の記憶領域に記憶させる。当該履歴として記憶される情報には、例えば、反映対象となる電子文書のファイル名、処理日時、処理の成否等に関する情報が含まれる。なお、この場合には、ジョブの処理に係る履歴として、クラウドスキャンに係る処理の成功を示す情報が記録されることとなる。

【 0 0 8 6 】

以上のような処理が適用されることで、例えば、電子文書の印刷物に対して校閲の結果が手書きで加筆された場合においても、クラウドストレージに記憶された当該電子文書に対して当該校閲の結果が示す内容に応じた修正を自動で反映することが可能となる。また、本実施形態に係る情報処理システムに依れば、クラウドストレージに記憶された上記電子文書に対する上記校閲の結果が示す内容に応じた修正を、校閲情報として反映することも可能となる。

20

【 0 0 8 7 】

< 変形例 >

本実施形態に係る情報処理システムの変形例について以下に説明する。本変形例では、電子文書に対して、校閲の結果が示す内容に応じた修正を校閲情報として反映する際に、補足として校閲に際して印刷物に手書き等で追記された当該校閲の内容を示すクリップ画像を関連付ける場合の一例について説明する。

なお、本変形例では、前述した実施形態と異なる部分に着目して説明するものとし、前述した実施形態と実質的に同様の部分については詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 8 8 】

図 9 は、本変形例に係る情報処理システムの処理の一例を示したフローチャートであり、クラウドスキャン機能の実現に係る処理の一例について示している。図 9 に示す一連の処理は、例えば、図 7 に示すクラウドスキャン画面 7 0 1 のボタン 7 0 4 が押下されることで開始される。

【 0 0 8 9 】

S 9 0 1 において、操作制御部 3 0 1 は、クラウドスキャン画面 7 0 1 の表示領域 7 0 2 におけるクラウドストレージの選択状態や、チェックボックス 7 0 3 及び 7 0 6 に対する入力状態に応じて、ジョブ制御部 3 0 3 にクラウドスキャンの処理内容を登録する。

40

ジョブ制御部 3 0 3 は、登録された上記処理内容に応じて、読み取り処理部 3 0 6 に対してスキャナ部 1 0 4 に載置された原稿の読み取りに係る処理の実行を依頼する。この依頼を受けて、読み取り処理部 3 0 6 は、スキャナ部 1 0 4 の動作を制御することで、当該スキャナ部 1 0 4 の読み取り面に載置された原稿の読み取りに係る処理を実行する。

【 0 0 9 0 】

S 9 0 2 において、MFPサーバ通信部 3 1 0 は、S 9 0 1 における原稿の読み取り結果に応じたデータ（すなわち、スキャン画像のデータ）を、処理要求として MFPサーバ 1 2 0 に送信する。この際に、表示領域 7 0 2 において選択されたクラウドストレージに関する情報と、チェックボックス 7 0 3 及び 7 0 6 の入力状態とについても、MFPサーバ 1 2 0 に通知される。

50

そして、MFPサーバ通信部310は、MFPサーバ120に対する上記原稿の読み取り結果に応じたデータの送信が成功したか否かを判定する。

MFPサーバ通信部310は、S902においてMFPサーバ120に対する原稿の読み取り結果に応じたデータの送信が失敗したと判定した場合には、処理をS922に進める。S922において、MFP100の操作制御部301は、クラウドスキャン画面701の表示領域705に発生したエラーに関する情報を表示させる。その後、図9に示す一連の処理が終了する。

これに対して、MFPサーバ通信部310は、S902においてMFPサーバ120に対する上記原稿の読み取り結果に応じたデータの送信が成功したと判定した場合には、処理をS903に進める。

【0091】

S903において、MFP通信部406は、MFP100から送信された処理要求を受信し、ジョブ制御部403に対して当該処理要求に応じた処理内容を登録する。ジョブ制御部403は、当該処理要求に属性として登録された情報に基づき、原稿の読み取り結果に応じたデータの送信先となるクラウドストレージの指定が行われたのか、それとも、当該データに対するURL情報の関連付けが指定されたのかを判定する。

【0092】

ジョブ制御部403は、S903において原稿の読み取り結果に応じたデータに対するURL情報の関連付けが指定されておらず、送信先となるクラウドストレージの指定が行われたと判定した場合には、処理をS925に進める。S925において、ジョブ制御部403は、クラウドストレージ通信部405を介して、原稿の読み取り結果に応じたデータ（換言すると、スキャン画像のデータ）を、上記送信先として指定されたクラウドストレージに送信する。

【0093】

一方で、ジョブ制御部403は、S903において原稿の読み取り結果に応じたデータに対するURL情報の関連付けが指定されていると判定した場合には、処理をS904に進める。

【0094】

S904において、ジョブ制御部403は、画像処理部404に対象となる上記データの解析を行わせることで、当該解析の結果に基づき、当該データに対応するクラウドストレージ上のファイル（電子文書）にアクセスするためのURLの特定を試みる。

そして、ジョブ制御部403は、対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できたか否かを判定する。

【0095】

ジョブ制御部403は、S904において対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できなかったと判定した場合には、処理をS923に進める。具体的な一例として、クラウドストレージへのアクセスの失敗した場合、認証に失敗した場合、またはクラウドストレージ上に該当するファイルが存在しない場合には、S904において対象となるファイルの取得に失敗する。

【0096】

S923において、ジョブ制御部403は、データ記憶部402に対して、所定の記憶領域へのジョブの処理に係る履歴の記憶を指示する。なお、この場合には、ジョブの処理に係る履歴として、クラウドスキャンに係る処理の失敗を示す情報が記録されることとなる。その後、図9に示す一連の処理が終了する。

【0097】

一方で、ジョブ制御部403は、S904において対象となるデータに対応するクラウドストレージ上のファイルが取得できたと判定した場合には、処理をS905に進める。S905において、ジョブ制御部403は、画像処理部404に対して、S904において取得したファイル（電子文書）のレンダリング画像の作成を依頼する。この依頼を受けて、画像処理部404は、当該ファイルに対してレンダリングを施すことでレンダリング

10

20

30

40

50

画像を生成する。

【0098】

S906において、画像処理部404は、S901における原稿の読み取りの結果に応じたスキャン画像と、S905において作成されたレンダリング画像との比較を行い、当該比較の結果に応じた差分画像を取得する。

【0099】

S907において、画像処理部404は、S906において取得された差分画像を、レンダリング画像の生成元となる電子文書の印刷物に対して施された書き込みを示す書き込み画像として認識する。画像処理部404は、書き込み画像に対して所定の画像処理を施すことで、当該書き込み画像を、校閲記号と自然言語とに分解する。また、画像処理部404は、書き込み画像から分解された校閲記号が表す修正指示の内容の認識と、当該書き込み画像から分解された自然言語のテキスト情報化とを行う。自然言語のテキスト情報化については、例えば、OCR処理等により実現され得る。なお、自然言語の書き込みについては、例えば、校閲記号とセットで使われ、修正候補の提示等の補足的な役割を果たす。

10

【0100】

S908において、画像処理部404は、校閲記号のレンダリング画像上の座標を特定する。

【0101】

S909において、画像処理部404は、S908において特定した座標に対応する領域をレンダリング画像から抽出する。

20

【0102】

S910において、画像処理部404は、S909において抽出したレンダリング画像上の領域に提示されている文字列を特定する。

【0103】

S911において、画像処理部404は、S910において特定した文字列を、反映対象の電子文書から検索する。

【0104】

S912において、画像処理部404は、対象となる電子文書に対して、S911において検索された電子文書中の文字列の一連の候補それぞれが、他の文字列と異なる態様で表示されるように表示態様を制御するための加工を施す。

30

なお、本変形例では、前述した実施形態と同様に、画像処理部404は、対象となる電子文書に対して、上記反映候補となる文字列がハイライトされるための加工を施すものとする。

【0105】

S913において、画像処理部404は、S912において検索された一連の候補それぞれに対応する文字列がハイライトされるための加工が施された電子文書に対してレンダリングを施すことでレンダリング画像を生成する。

【0106】

S914において、画像処理部404は、S905において生成されたレンダリング画像と、S913において生成されたレンダリング画像とを比較する。そして、画像処理部404は、当該比較の結果に基づき、S905において生成されたレンダリング画像上における、S913において生成されたレンダリング画像においてハイライト加工が施された領域に対応する座標を特定する。

40

【0107】

S915において、画像処理部404は、S914において特定したハイライト加工が施された領域の座標と、S908において特定した校閲記号の座標とが一致するか否かを判定する。なお、ハイライト加工が施された領域のサイズと、校閲記号の領域のサイズとは必ずしも一致するとは限らない。そのため、例えば、画像処理部404は、これらの領域のうち少なくとも一方において、他方の領域と重畳する部分領域のサイズが所定の割合以上（例えば、半分以上）の場合に、これらの領域間において座標が一致するものと判定

50

してもよい。

【 0 1 0 8 】

画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 5 においてハイライト加工が施された領域の座標と校閲記号の座標とが一致しないと判定した場合には、処理を S 9 1 2 に進める。この場合には、画像処理部 4 0 4 は、他の候補を改めて特定し、当該他の候補を対象として S 9 1 2 以降の処理を実行することとなる。

【 0 1 0 9 】

一方で、画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 5 においてハイライト加工が施された領域の座標と校閲記号の座標とが一致したと判定した場合には、処理を S 9 1 6 に進める。

【 0 1 1 0 】

S 9 1 6 において、ジョブ制御部 4 0 3 は、ジョブに対してクラウドスキャンの処理内容として登録されたチェックボックス 7 0 6 の入力状態に基づき、指定された動作モードが校閲モードか否かを判定する。

【 0 1 1 1 】

ジョブ制御部 4 0 3 は、S 9 1 6 において指定された動作モードが校閲モードでないと判定した場合には、処理を S 9 2 4 に進める。S 9 2 4 において、画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 2 において反映候補として特定した電子文書中の文字列を、校閲記号が示す内容に応じて修正する。

【 0 1 1 2 】

一方で、ジョブ制御部 4 0 3 は、S 9 1 6 において指定された動作モードが校閲モードであると判定した場合には、処理を S 9 1 7 に進める。S 9 1 7 において、画像処理部 4 0 4 は、S 9 0 7 において書き込み画像から分解された校閲記号が表す修正指示の内容の認識が成功したか否かを判定する。

具体的な一例として、画像処理部 4 0 4 は、書き込み画像中における校閲記号と認識された領域の部分画像に対して、パターンマッチング等の画像処理を施してもなお、該当する校閲記号の特定が困難な場合に、修正指示の内容の認識に失敗したと判定してもよい。

また、画像処理部 4 0 4 は、書き込み画像中における自然言語と認識された領域の部分画像に対して、OCR 処理等の画像処理を施してもなお、該当する文字列の特定が困難な場合に、修正指示の内容の認識に失敗したと判定してもよい。なお、画像処理部 4 0 4 は、文字列の特定に成功した場合には、当該文字列が実際とは異なる文字列に誤変換されたものであったとしても、修正指示の内容の認識については成功したものと扱ってもよい。

【 0 1 1 3 】

画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 7 において書き込み画像から分解された校閲記号が表す修正指示の内容の認識に成功したと判定した場合には、処理を S 9 1 8 に進める。S 9 1 8 において、画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 2 において反映候補として特定した電子文書中の文字列に対して、校閲記号が示す内容に応じた修正情報を、当該電子文書における校閲情報として追加する。

そのうえで、S 9 1 9 において、画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 8 において電子文書に反映された校閲情報に対して、S 9 0 7 において取得された書き込み画像（差分画像）における校閲に係る指示に対応する部分の部分画像を関連付ける。具体的な一例として、画像処理部 4 0 4 は、上記書き込み画像から校閲記号の周辺に書き込みがある領域の部分画像を抽出し、上記校閲情報に関連付けてもよい。

【 0 1 1 4 】

一方で、画像処理部 4 0 4 は、S 9 1 7 において書き込み画像から分解された校閲記号が表す修正指示の内容の認識に失敗したと判定した場合には、処理を S 9 1 9 に進める。

この場合には、S 9 1 9 において、画像処理部 4 0 4 は、上記書き込み画像における校閲に係る指示に対応する部分の部分画像が関連付けられた校閲情報を生成し、S 9 1 2 において反映候補として特定した電子文書中の文字列に対して当該校閲情報を反映する。

【 0 1 1 5 】

S 9 2 0 において、ジョブ制御部 4 0 3 は、クラウドストレージ通信部 4 0 5 を介して

10

20

30

40

50

、S 9 1 8 及 S 9 1 9、S 9 1 9、もしくは S 9 2 4 において修正が施された電子文書をクラウドストレージに送信する。そのうえで、ジョブ制御部 4 0 3 は、クラウドストレージに対して、反映対象となる電子文書の更新を指示する。これにより、クラウドストレージに記憶された反映対象となる電子文書が、ジョブ制御部 4 0 3 から送信された電子文書（すなわち、S 9 1 8 及 S 9 1 9、S 9 1 9、もしくは S 9 2 4 において修正が施された電子文書）により上書きされる。

【 0 1 1 6 】

S 9 2 1 において、ジョブ制御部 4 0 3 は、データ記憶部 4 0 2 に対して、上述した一連のジョブの処理に係る履歴を所定の記憶領域に記憶させる。当該履歴として記憶される情報には、例えば、反映対象となる電子文書のファイル名、処理日時、処理の成否等に関する情報が含まれる。なお、この場合には、ジョブの処理に係る履歴として、クラウドスキャンに係る処理の成功を示す情報が記録されることとなる。

10

【 0 1 1 7 】

以上のような処理が適用されることで、例えば、電子文書の印刷物に対して校閲の結果が手書きで加筆された場合においても、クラウドストレージに記憶された当該電子文書に対して当該校閲の結果が示す内容に応じた修正を自動で反映することが可能となる。また、本実施形態に係る情報処理システムに依れば、クラウドストレージに記憶された上記電子文書に対する上記校閲の結果が示す内容に応じた修正を、校閲情報として反映することも可能となる。

また、本変形例に係る情報処理システムでは、校閲情報に対して、手書き等により校閲結果に応じた指示が書き込まれた印刷物の読み取り結果に応じた、当該校閲結果に応じた指示を示すクリップ画像が関連付けられる。そのため、ユーザは、例えば、OCR 処理等の画像処理による印刷物に対して書き込まれた校閲内容の認識に誤りが生じた場合においても、当該クリップ画像に示された校閲結果に応じた指示を確認しながら、修正を反映するか否かを判断することが可能となる。

20

【 0 1 1 8 】

< その他の実施形態 >

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記録媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

30

【 符号の説明 】

【 0 1 1 9 】

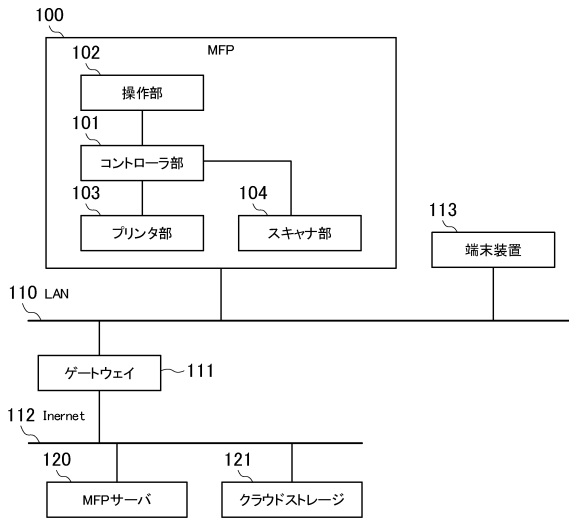
- 1 0 0 M F P
- 1 2 0 M F P サーバ
- 1 2 1 クラウドストレージ
- 4 0 3 ジョブ制御部
- 4 0 4 画像処理部

40

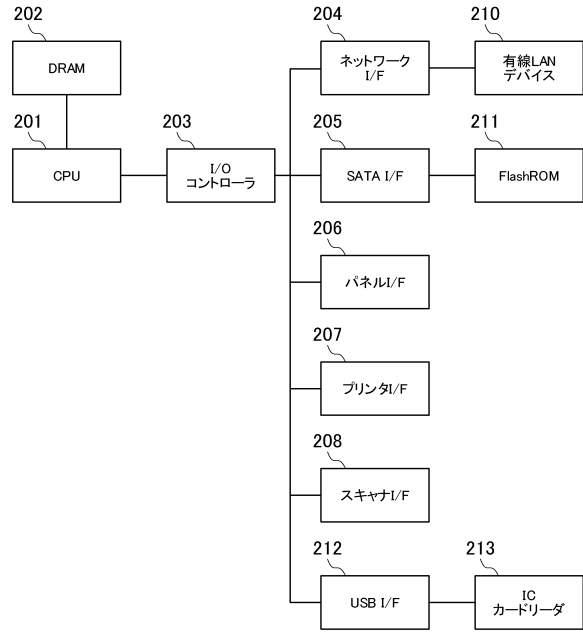
50

【 図面 】

【 図 1 】



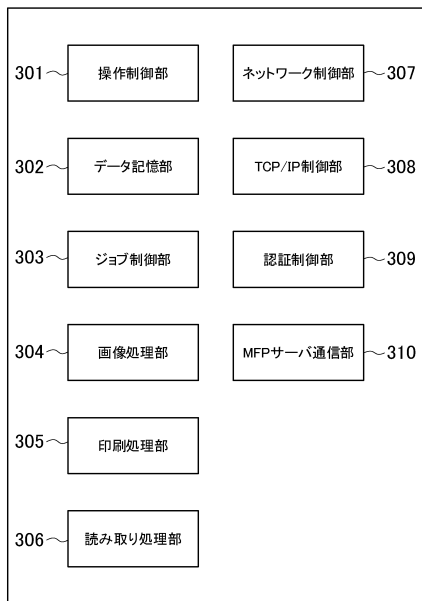
【 図 2 】



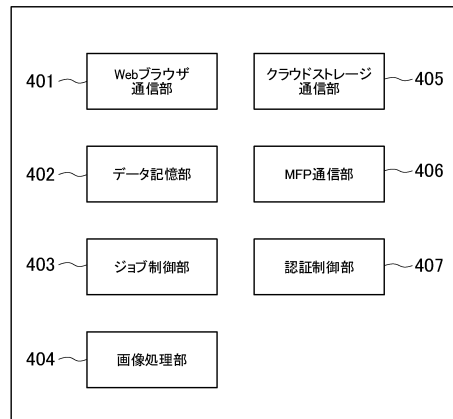
10

20

【 図 3 】



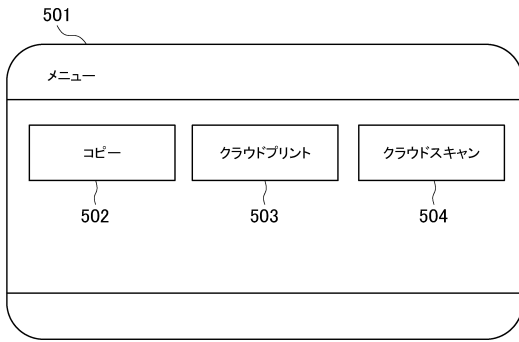
【 図 4 】



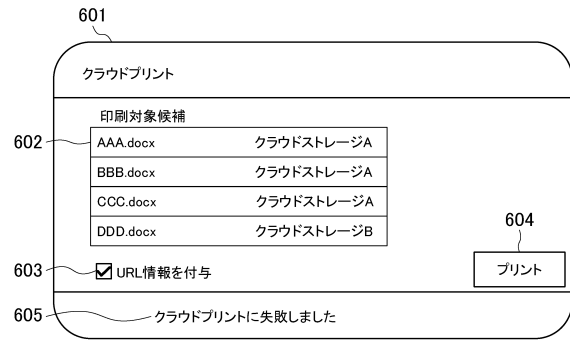
30

40

【図5】

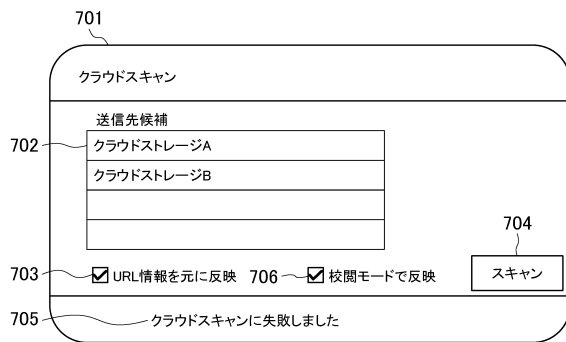


【図6】

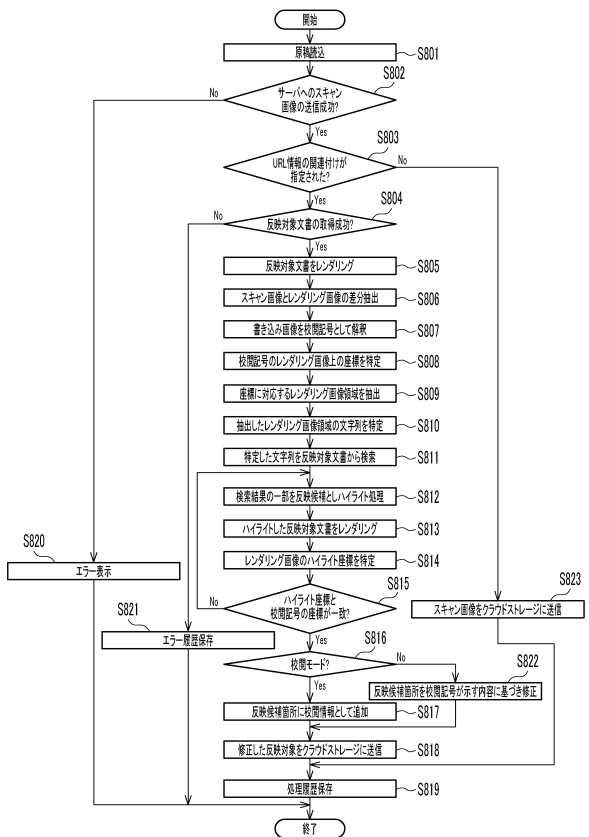


10

【図7】



【図8】



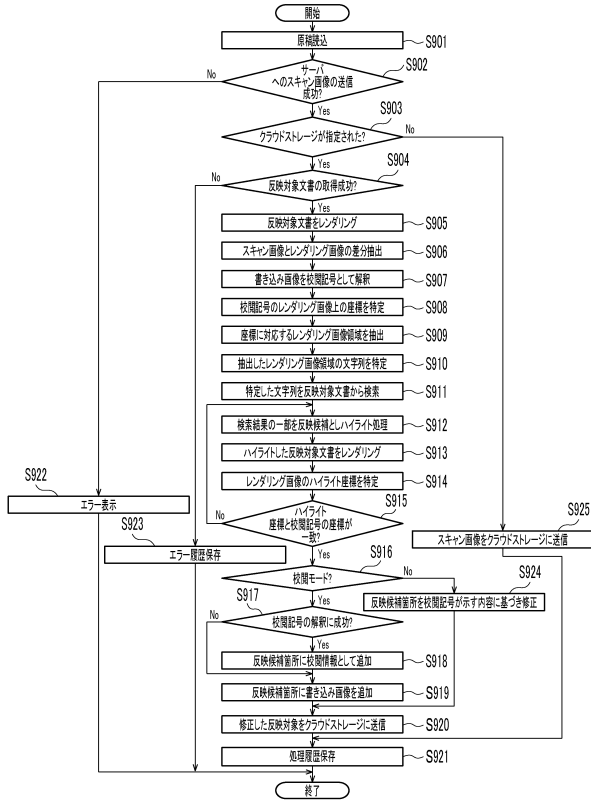
20

30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2020-182211(JP,A)
特開2010-074447(JP,A)
特開2006-065486(JP,A)
特開2007-173938(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04N 1/00
H04N 1/38 - 1/393
G06T 1/00 - 1/40
G06T 3/00 - 5/50
G06T 9/00 - 9/40
G06T 11/60 - 13/80
G06T 17/05
G06T 19/00 - 19/20