

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7401344号
(P7401344)

(45)発行日 令和5年12月19日(2023.12.19)

(24)登録日 令和5年12月11日(2023.12.11)

(51)国際特許分類	F I
G 0 6 F 3/04842(2022.01)	G 0 6 F 3/04842
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 L
G 0 6 F 16/583(2019.01)	H 0 4 N 1/00 3 5 0
	G 0 6 F 16/583

請求項の数 19 (全19頁)

(21)出願番号	特願2020-31689(P2020-31689)	(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2月27日(2020.2.27)	(74)代理人	110001243 弁理士法人谷・阿部特許事務所
(65)公開番号	特開2021-117962(P2021-117962 A)	(72)発明者	松田 浩太郎 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3年8月10日(2021.8.10)	(72)発明者	丹羽 広次 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2月16日(2023.2.16)	審査官	岩橋 龍太郎
(31)優先権主張番号	特願2020-7518(P2020-7518)		
(32)優先日	令和2年1月21日(2020.1.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 文書を電子化する画像処理システム、その制御方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書画像にプロパティを設定するためのユーザインタフェース画面を表示するように制御する制御手段を備える画像処理システムであって、

前記ユーザインタフェース画面は、前記文書画像をプレビュー表示するための第1の領域と、前記プロパティの設定項目毎の設定値を入力するための第2の領域とを含み、

前記制御手段は、

前記第2の領域に表示される設定項目のフィールドの少なくとも一部を、当該設定項目に割り当てられた色で色付けして表示するように制御し、

前記第2の領域においていずれかの設定項目が選択状態である場合において、前記第1の領域にプレビュー表示されている前記文書画像内のテキストブロックの1つを、前記選択状態の設定項目に関連付けるテキストブロックとしてユーザが選択すると、当該選択された1つのテキストブロックを、前記選択状態の設定項目に割り当てられた色と同様の色で色付けして表示するように制御する、

ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第2の領域においていずれかの設定項目が選択状態である場合において、前記第1の領域にプレビュー表示されている前記文書画像内のテキストブロックの1つを、前記選択状態の設定項目に関連付けるテキストブロックとしてユーザが選択すると、当該選択された1つのテキストブロックを、前記選択状態の設定項目に割り当てら

れた色と同様の色で色付けして表示し、かつ、当該選択された1つのテキストブロックのOCR処理結果の認識文字列を、前記選択状態の設定項目のフィールドに入力して表示するように制御する、ことを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】

前記制御手段は、前記第2の領域に表示されている設定項目のフィールドの少なくとも一部を当該設定項目に割り当てられた色で色付けして表示する処理を、前記第2の領域に表示されている当該設定項目を選択するための操作イベントが検出されたタイミングで行うことを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理システム。

【請求項4】

前記制御手段は、前記第2の領域に表示されている設定項目のフィールドの少なくとも一部を当該設定項目に割り当てられた色で色付けして表示する処理を、当該設定項目に関連付けられた前記テキストブロックを前記選択状態の設定項目に割り当てられた色と同様の色で色付けして表示する処理と同じタイミングで行うことを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理システム。

10

【請求項5】

前記設定項目のフィールドの少なくとも一部とは、当該フィールド内に設けられた、項目色を表示するための項目色エリアであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像処理システム。

【請求項6】

前記第2の領域に表示される設定項目に割り当てられる色は、前記文書画像に含まれるテキストブロックの文字色又は背景色とは類似しない色である、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像処理システム。

20

【請求項7】

前記制御手段は、割り当て可能な複数の色を定義した項目色情報に基づいて、前記第2の領域に表示される設定項目に特定の色を割り当てて表示するように制御する、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像処理システム。

【請求項8】

前記項目色情報においては、複数の設定項目における順序に応じた色がそれぞれ対応付けられて定義されており、

前記制御手段は、ユーザが選択した設定項目に対し、前記項目色情報を参照して、当該設定項目の順序に対応する色を割り当てて表示するように制御する、

30

ことを特徴とする請求項7に記載の画像処理システム。

【請求項9】

前記制御手段は、前記項目色情報に従って割り当てた色が、ユーザが選択したテキストブロックの文字色又は背景色と類似する場合、類似しない色に変更して表示するように制御することを特徴とする請求項7に記載の画像処理システム。

【請求項10】

前記制御手段は、前記文書画像に含まれるテキストブロックの文字色又は背景色のうち頻出する有彩色を特定し、当該有彩色とは類似しない色を、前記第2の領域に表示される設定項目に割り当てて表示するように制御する、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像処理システム。

40

【請求項11】

前記制御手段は、前記有彩色を基準として色相環において離れた位置にある色を、前記第2の領域に表示される設定項目に対して割り当てて表示することを特徴とする請求項10に記載の画像処理システム。

【請求項12】

前記制御手段は、予め決めておいた複数の候補色の中から、前記有彩色とは類似しない色を、前記第2の領域に表示される設定項目に割り当てて表示するように制御する、ことを特徴とする請求項10に記載の画像処理システム。

【請求項13】

50

前記制御手段は、前記第 1 の領域においてプレビュー表示されている前記文書画像のテキストブロックが、前記第 2 の領域において表示されている複数の設定項目と関連付けられた場合、その複数の設定項目の数を示すラベルを、当該テキストブロックに対して表示するように制御する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 1 4】

前記制御手段は、前記第 1 の領域においてプレビュー表示されている前記文書画像のテキストブロックが、前記第 2 の領域において表示されている複数の設定項目と関連付けられた後に前記ラベルを表示することを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像処理システム。

【請求項 1 5】

前記制御手段は、

前記第 2 の領域に表示されているいずれかの設定項目のうちユーザが選択した設定項目と関連付けられているテキストブロックが、他の設定項目とも関連付けられている場合、当該選択した設定項目と当該テキストブロックとの関連付けを解除するための解除ボタンを表示し、

前記解除ボタンに対する選択操作の操作イベントが検出されると、当該選択した設定項目と当該テキストブロックとの関連付けを解除し、前記ラベルが示す設定項目の数を減算する、

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像処理システム。

【請求項 1 6】

前記ユーザインタフェース画面は、前記第 1 の領域と前記第 2 の領域とのそれぞれをペインとする画面であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理システム。

【請求項 1 7】

前記文書画像は、文書をスキャンすることにより得られた文書画像であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理システム。

【請求項 1 8】

画像処理システムの制御手段が、文書画像にプロパティを設定するためのユーザインタフェース画面を表示するように制御する制御方法であって、

前記ユーザインタフェース画面は、前記文書画像をプレビュー表示するための第 1 の領域と、前記プロパティの設定項目毎の設定値を入力するための第 2 の領域とを含み、

前記画像処理システムの前記制御手段は、前記第 2 の領域に表示される設定項目のフィールドの少なくとも一部を、当該設定項目に割り当てられた色で色付けして表示するように制御し、

前記第 2 の領域においていずれかの設定項目が選択状態である場合において、前記第 1 の領域にプレビュー表示されている前記文書画像内のテキストブロックの 1 つを、前記選択状態の設定項目に関連付けるテキストブロックとしてユーザが選択すると、当該選択された 1 つのテキストブロックを、前記選択状態の設定項目に割り当てられた色と同様の色で色付けして表示するように制御する、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 1 9】

コンピュータを、請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理システムの制御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】

本発明は、文書を電子化して利用する際のグラフィカルユーザインタフェース（GUI）に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、注文書等の帳票をスキャンして得られたスキャン画像に対し光学文字認識処理（

10

20

30

40

50

OCR処理)を行って文字列を抽出し、ファイル名等に利用することが行われている。特許文献1には、文書画像内に含まれる文字列の中から特定のキーを含む文字列を抽出してファイル名を自動生成し、文書画像のプレビュー表示と共にユーザに提示する技術が開示されている。この技術によればユーザは、文書画像を確認しながらファイル名を容易に設定することができる。そして、スキャン画像から抽出した文字列をメタデータとして保存・管理し、ファイル名等に利用することも行われている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2019 115011号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

OCR処理によって得られた認識文字列を用いてファイル名やメタデータを設定する際のアプリケーションのUI画面の構成として、プレビューペインとプロパティペインとからなる2ペイン構成がよく知られている。ここで、プレビューペインは、電子化対象のスキャン画像をプレビュー表示するための領域であり、プロパティペインはファイル名やメタデータといったプロパティの内容を一覧表示するための領域である。注文書や請求書といった文書を電子化する場合、そのスキャン画像には複数の文字領域(テキストブロック)が含まれており、プレビューペインによってユーザは各テキストブロックを視認することができる。また、プロパティペインによってユーザは、「Customer Name」、「Date」、「Address」といった様々な設定項目についての内容を確認することができる。上記2ペイン構成のUI画面にて例えばユーザが、プロパティペイン内の「Customer Name」という設定項目に対し、プレビューペイン内の「XYZ Corporation」のテキストブロックを選択したとする。その結果、スキャン画像内の認識文字列「XYZ Corporation」が、「Customer Name」という設定項目と関連付けて保存されることになる。この場合において、プレビューペイン内に複数のテキストブロックが存在し、かつ、プロパティペイン内にも複数の設定項目が存在すると、どのテキストブロックとどの設定項目とが関連付けられているのかをユーザが即座に把握することが困難であった。

20

【0005】

本件は、上記課題に鑑みてなされたものであり、プレビューペインとプロパティペインを有するUI画面において、テキストブロックと設定項目との対応関係をユーザが容易に把握できるようにすることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示に係る画像処理システムは、文書画像にプロパティを設定するためのユーザインタフェース画面を表示するように制御する制御手段を備える画像処理システムであって、前記ユーザインタフェース画面は、前記文書画像をプレビュー表示するための第1の領域と、前記プロパティの設定項目毎の設定値を入力するための第2の領域とを含み、前記制御手段は、前記第2の領域に表示される設定項目のフィールドの少なくとも一部を、当該設定項目に割り当てられた色で色付けして表示するように制御し、前記第2の領域においていずれかの設定項目が選択状態である場合において、前記第1の領域にプレビュー表示されている前記文書画像内のテキストブロックの1つを、前記選択状態の設定項目に関連付けるテキストブロックとしてユーザが選択すると、当該選択された1つのテキストブロックを、前記選択状態の設定項目に割り当てられた色と同様の色で色付けして表示するように制御する、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本開示の技術によれば、プレビューペインとプロパティペインを有するUI画面において、テキストブロックと設定項目との対応関係をユーザが容易に把握することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】画像処理システムの全体構成を示す図

【図2】情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図

【図3】画像処理システムのソフトウェア構成を示す図

【図4】UI画面の状態遷移を説明する図

【図5】UI画面の状態遷移を説明する図

【図6】実施形態1に係る、UI画面制御処理の流れを示すフローチャート

【図7】変形例2の課題を説明する図

【図8】変形例2の効果を説明する図

10

【図9】変形例2に係る、色付け制御処理の詳細を示すフローチャート

【図10】(a)は色の類否判定を説明する図、(b)は項目色の変更を説明する図

【図11】変形例3に係る、色付け制御処理の詳細を示すフローチャート

【図12】変形例3の効果を説明する図

【図13】実施形態2に係る、UI画面制御処理の流れを示すフローチャート

【図14】UI画面の状態遷移を説明する図

【図15】UI画面の状態遷移を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0009】

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。

20

【0010】

[実施形態1]

<システム構成>

図1は、本実施形態に係る、文書を電子化する画像処理システムの全体構成を示す図である。画像処理システムは、スキャン文書処理サーバ111、クライアント端末121、業務サーバ131を含む。クライアント端末121は、インターネット・イントラネットなどのネットワーク101を介してスキャン文書処理サーバ111及び業務サーバ131と通信可能に接続されている。クライアント端末121としては、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、スマートフォンなどの他、スキャナ機能を備えたMFP(Multifunction Peripheral)などでもよい。図1に示す画像処理システムの構成は一例であって、これに限定されない。例えば、スキャン文書処理サーバ111の機能をクライアント端末121が兼ね備えていてもよい。なお、以下の説明では、見積書等の処理対象文書をスキャンして得られたスキャン画像を「スキャン文書」と呼ぶこととする。

30

【0011】

<ハードウェア構成>

図2は、情報処理装置としての、スキャン文書処理サーバ111、クライアント端末121、業務サーバ131のハードウェア構成を示すブロック図である。ユーザインタフェース(UI)201は、ディスプレイ、キーボード、マウス、ボタン、タッチパネルなどによって実現され、情報や信号の入出力を行う。これらのハードウェアを備えないコンピュータは、リモートデスクトップやリモートシェルなどにより、他のコンピュータから接続・操作することも可能である。ネットワークインタフェース202は、ネットワーク101に接続して、他の情報処理装置や不図示のネットワーク機器との通信を行う。通信方式としては、有線・無線のいずれでもよい。CPU203は、装置全体の制御を司る演算装置であり、ROM204、RAM205、二次記憶装置206などから読み込んだプログラムを実行する。ROM204は、組込済みプログラムおよび各種データを記録する。RAM205は、各種データの一時記憶を行い、CPU203のワークメモリとしても機能する。二次記憶装置206は、HDDやフラッシュメモリに代表される大容量記憶装置

40

50

である。上記各部は入出力インタフェース 207 を介して相互に接続されている。

【0012】

<ソフトウェア構成>

図3は、本実施形態に係る、画像処理システムのソフトウェア構成を示す図である。各ソフトウェアは上述したスキャン文書処理サーバ111、クライアント端末121、業務サーバ131にそれぞれインストールされ、それぞれのCPU203で実行される。以下、各ソフトウェアについて説明する。

【0013】

スキャン文書処理サーバのソフトウェア

スキャン文書処理アプリケーション311は、スキャン文書処理サーバ111にインストールされているWebアプリケーションである。ただし、Webアプリケーション以外のアプリケーション実装形態でもよい。API312は、スキャン文書処理アプリケーション311によって提供されるAPI(Application Programming Interface)である。WebUI313は、スキャン文書処理アプリケーション311によって提供されるWebユーザインタフェースである。

10

【0014】

データストア321は、スキャン文書処理アプリケーション311または後述するバックエンドアプリケーション331が使用するデータを保存・格納する記憶領域である。データストア321には、スキャン文書格納部322、スキャン文書ジョブキュー323、プロパティ管理部324、スキャン文書処理結果格納部325が存在する。スキャン文書格納部322は、スキャン文書自体のデータをファイル化し、JPEG等の画像ファイルあるいはPDF(Portable Document Format)等の文書ファイルとして保存する。スキャン文書ジョブキュー323は、後述するプロパティ入力処理待ちのジョブを管理するキューを保持する。プロパティ管理部324は、スキャン文書ごとに付加が必要なファイル名、フォルダパス、メタデータといったプロパティに関する、設定項目の一覧・設定項目毎の名前や値のフォーマット(文字列・数字など)、後述する項目色情報などを管理する。スキャン文書処理結果格納部325は、OCR処理結果、帳票判別結果を格納する。また、スキャン文書処理結果格納部325は、設定項目に関連付けられた文字領域情報(テキストブロック情報)や、設定された値などを、スキャン文書毎に格納する。

20

【0015】

バックエンドアプリケーション331は、バックグラウンド処理を実行するためのアプリケーションである。バックエンドアプリケーション331は、バックグラウンドで順次実行すればよい各種の処理、具体的には、OCR処理、帳票処理、通信処理を担当するアプリケーションである。OCR処理部332は、スキャン文書格納部322から処理対象となるスキャン文書を取得し、取得したスキャン文書に対してOCR処理を実行する。OCR処理では、各テキストブロックを特定する情報(具体的には、矩形領域の始点座標・幅・高さの情報)、およびテキストブロック毎の認識文字列の情報が抽出される。帳票処理部333は、処理対象のスキャン文書、OCR処理によって得られたテキストブロックの配置パターンや認識文字列などの情報を用いて、スキャンの対象となった文書(帳票)の種別を判別する。この判別処理は、パターン認識、機械学習などいずれの手法でもよい。通信処理部334は、外部装置である業務サーバ131にスキャン文書およびその解析処理結果の送信処理を行う。スキャン文書およびその解析処理結果を送信する必要がない場合は、通信処理部334は省略可能である。

30

40

【0016】

クライアント端末のソフトウェア

クライアントアプリケーション351は、上述のスキャン文書処理アプリケーション311のWebアプリケーションを実行する。例えば、WebブラウザでWebUI313を表示して、必要なデータをAPI312と送受信することでWebアプリケーションを実行する。

【0017】

50

業務サーバのソフトウェア

業務アプリケーション361は、ファイル管理・文書管理・受注・会計といった企業における各種業務を支援するためのアプリケーションである。業務データストレージ362は、業務アプリケーション361が使用する各種データを保存する。業務アプリケーション361は、スキャン文書処理サーバ111で処理した結果を受信し、それに対して必要な処理を行って保管する。

【0018】

<クライアントアプリケーションのUI画面>

続いて、クライアント端末121のユーザインタフェース201に表示されるユーザインタフェース画面（以下、「UI画面」と表記。）について説明する。図4(a)は、本実施形態に係る、クライアントアプリケーション351によってユーザインタフェース201に表示されるUI画面の一例を示している。

10

【0019】

図4(a)に示すUI画面は、プレビューペイン401とプロパティペイン411の2ペイン構成となっている。いま、プレビューペイン401内には「PURCHASE ORDER（購入注文書）」のスキャン文書のページ画像402がプレビュー表示されている。プレビューペイン401では、ページ画像402をスクロール・ズームして、ページ画像402における任意の位置を表示させることができる。プロパティペイン411は、処理対象のスキャン文書に対して付与すべきプロパティを表示・編集するためのペインである。プロパティとして設定される項目には、「ファイル名」、「フォルダパス」、「メタデータ」といった親項目、及び、親項目を構成する要素である「会社名」、「日付」、「住所」といった子項目がある。以下の説明においては、親項目として「メタデータ」を設定登録する場合を例に説明を行うものとする。

20

【0020】

図4(a)のUI画面は、帳票判別処理において処理対象のスキャン文書の帳票種別が「購入注文書」であると判別された場合の例である。そして、スキャン文書に付与すべき親項目「メタデータ」の内容として3つの子項目「Customer Name」、「Address」、「Billing Name」が表示されている状態である。なお、以下の説明では、メタデータの子項目を「メタデータ項目」と呼ぶこととする。

【0021】

図4(b)は、ページ画像402と各テキストブロックとの関係を示す直交座標系を説明する図である。図4(b)には、3つのテキストブロック421、422、423が存在している。ページ画像402には、さらに多くのテキストブロックがあるが、ここでは省略している。OCR処理によって検出されたテキストブロックは、それぞれ網掛けの矩形で示すように、始点座標・幅・高さでそれぞれ識別される。例えば、“XYZ Corporation”の文字列に対応するテキストブロック423の場合、単位をピクセルとして、「始点座標(1200, 700)」、「幅:720」、「高さ:120」といった具合に表現される。

30

【0022】

図5は、図4(a)のUI画面において、メタデータ項目に対しページ画像402内のテキストブロックが関連付けられる様子を説明する図である。いま、ページ画像402内の“XYZ Corporation”の文字列に対応するテキストブロック501とメタデータ項目「Customer Name」(510aの項目)とが関連付けられている状態である。そして、ユーザが識別しやすいように、テキストブロック501には、メタデータ項目ごとに項目色情報に基づき割り当てられた色(図5の例では、メタデータ項目「Customer Name」に割り当てられた「赤色」)で色付けした矩形が、透過重畳表示されている。なお、色付けの手法は透過重畳表示に限定されるものではなく色の付いた枠線の重畳表示などでもよい。プロパティペイン411内の横長の矩形510a~510cは、大項目であるメタデータについて、子項目であるメタデータ項目の設定値等を表示・編集する表示フィールドである。また、縦長の矩形511a~511cは、表示フィールド内の一部に設けられた、メタデータ項目毎に割り当てられた色(項目色)をユーザが識別できるように表示する項目

40

50

色エリアである。そして、横長の矩形 5 1 2 a ~ 5 1 2 c は、ユーザが選択したテキストブロックに対応する部分の画像（ページ画像 4 0 2 から切り取った画像）が表示される領域（切り取り画像エリア）である。どのテキストブロックとも関連付けがなされていない段階では、切り取り画像エリア 5 1 2 b 及び 5 1 2 c のように「+」ボタンが表示され、さらに、項目色エリア 5 1 1 b 及び 5 1 1 c の項目色は表示されていない状態となる。各切り取り画像エリア 5 1 2 a ~ 5 1 2 c の下にある横長の矩形 5 1 3 a ~ 5 1 3 c は、ユーザ選択に係るテキストブロックに含まれる認識文字列が表示される編集エリアであり、ユーザは不図示のソフトキーボード等によって表示内容を編集することができる。

【 0 0 2 3 】

< UI 画面制御処理 >

次に、クライアント端末 1 2 1 のクライアントアプリケーション 3 5 1 によってなされる、上述した UI 画面上の各メタデータ項目にテキストブロックを関連付ける制御処理について、図 6 のフローチャートを用いて説明する。図 6 に示すフローの実行開始に先立って、まず、スキャン文書処理サーバ 1 1 1 のスキャン文書処理アプリケーション 3 1 1 によって、処理待ちのキューがクライアントアプリケーション 3 5 1 に提供される。ユーザが、クライアントアプリケーション 3 5 1 を用いて、処理を開始したいスキャン文書のジョブを選択すると、スキャン文書処理アプリケーション 3 1 1 は、当該選択されたスキャン文書に対応する必要な情報をデータストア 3 2 1 から取得する。具体的には、スキャン文書格納部 3 2 2 から対応する画像ファイルを、スキャン文書処理結果格納部 3 2 5 から対応する OCR 処理結果と帳票判別処理結果を取得する。さらに、帳票種別毎のメタデータ項目一覧および、メタデータ項目毎に予め割り当てられた所定の色を識別する項目色情報を、プロパティ管理部 3 2 4 から取得する。スキャン文書処理アプリケーション 3 1 1 から、これら取得したデータがクライアントアプリケーション 3 5 1 に提供されて、図 6 に示すフローが開始する。なお、以下の説明において記号「S」はステップを表すものとする。

【 0 0 2 4 】

S 6 0 1 では、プレビューペイン 4 0 1 内に表示するためのページ画像と OCR 処理結果（認識文字列）のデータがロードされる。続く S 6 0 2 では、帳票種別に対応するメタデータ項目一覧と項目色情報がロードされる。次の S 6 0 3 では、S 6 0 1 と S 6 0 2 にてロードされたデータの内容が UI 画面に反映される。具体的にはページ画像がプレビューペイン 4 0 1 内に表示され、メタデータ項目一覧に含まれる各メタデータ項目がプロパティペイン 4 1 1 内に表示される。ここまでの S 6 0 1 ~ S 6 0 3 の処理によって、図 4 に示す UI 画面の状態になる。この時点ではプロパティペイン 4 1 1 内の各メタデータ項目の項目色エリア 5 1 1 a ~ 5 1 1 c への色付けは保留されており、デフォルト（例えば灰色）の状態である。これは、前述した切り取り画像エリア 5 1 2 の「+」ボタン表示と共に、色付けが未定状態であることを視覚的に表現することにより、メタデータが未設定であることをユーザに分かりやすく提示して、メタデータの設定を行うように促すためである。

【 0 0 2 5 】

そして、S 6 0 4 では、プロパティペイン 4 1 1 内のいずれかのメタデータ項目における切り取り画像エリア 5 1 2 a ~ 5 1 2 c の「+」ボタンの選択操作の操作イベントが検出される。この選択操作は、タッチパネル上の「+」ボタンを、ユーザが指やタッチペンでタッチする等の操作やマウスでのクリック操作である。こうして、メタデータ項目一覧に含まれる 1 又は複数のメタデータ項目の中からユーザ選択に係るメタデータ項目が 1 つ決定される。以下、ユーザが選択したメタデータ項目を「選択メタデータ項目」と呼ぶ。続く S 6 0 5 では、S 6 0 4 にて決定された選択メタデータ項目の項目色エリアが、S 6 0 2 にてロードされた項目色情報に従って、色付けされる。ここで、項目色情報には、親項目内に存在する各子項目の順序に対して特定の色がそれぞれ対応付けられているものとする。例えば、予め青、緑、黄、赤の 4 色を使用可能な色として定義しておき、1 番目の設定項目には“青”、2 番目の設定項目には“緑”、3 番目の設定項目には“黄”、4 番目の設

10

20

30

40

50

定項目には“赤”といった具合に項目順と色とを対応付けておく。この場合、親項目「メタデータ」の3つの子項目は「Customer Name」、「Address」、「Billing Name」の順序なので、それぞれに“青”、“緑”、“黄”が項目色として割り当てられることになる。このように、複数の設定項目における順序に対して特定の色を対応付けておくことで、様々な種類の設定項目において項目色情報を共通化できる。なお、項目色情報において、個々の具体的な設定項目に対し特定の色を予め割り当てておいてもよい。また、ユーザにより選択操作が為された選択メタデータ項目の表示フィールドについて、例えば、当該表示フィールド内の項目色エリア以外のエリアの色を変える等の強調表示を行って、現在選択中のメタデータ項目をユーザが識別しやすくなるようにする。なお、現在選択中のメタデータ項目を識別できるようにする方法としては、色を変えるものに限るものではなく、例えば、当該メタデータ項目の表示フィールドを太線枠で囲んで強調表示するようにしても構わない。

【0026】

そして、S606では、プレビューペイン401内のページ画像402に存在するいずれかのテキストブロックへのタッチ操作等の操作イベントが検出される。こうして、ページ画像に含まれる1又は複数のテキストブロックの中から任意のテキストブロックが1つ選択される。以下、ユーザが選択したテキストブロックを「選択テキストブロック」と呼ぶ。続くS607では、S606にて決定された選択テキストブロックが、S605にて色付けされた選択メタデータ項目内の項目色エリアに色付けされた色と同じ色に色付けされる。そして、S608では、S607にて色付けされた選択テキストブロックに対応する切り取り画像が、選択メタデータ項目内の切り取り画像エリアに表示される。さらに、S607にて色づけされた選択テキストブロックに含まれる認識文字列が、S604にて決定された選択メタデータ項目の編集エリア内に表示される。ここまでのS604～S608の処理によって、図5に示すようなUI画面の状態になる。すなわち、ユーザが選択したメタデータ項目とテキストブロックとが関連付けられ、選択したメタデータ項目に用いる文字列をどのテキストブロックを使って入力するかが決定される。

【0027】

以上の処理がメタデータ項目一覧内のすべてのメタデータ項目について完了し、ユーザによって「Register（登録）」ボタン514がタッチ操作されると、S609にて、メタデータの登録要求がスキャン文書処理サーバ111に対して送信される。このメタデータ登録要求には、すべてのメタデータ項目における編集済みの値とテキストブロックとを関連付けた情報が含まれる。スキャン文書処理サーバ111では、スキャン文書処理アプリケーション311が、クライアント端末121から受信したメタデータ登録要求に含まれる上述の情報をスキャン文書処理結果格納部325に保存する。この際、メタデータの登録を外部の業務サーバ131にて行う場合は、通信処理部334を介して業務サーバ131にメタデータ登録要求が転送される。スキャン文書処理アプリケーション311は、すべての必要な処理を終了後、スキャン文書ジョブキュー323からキューをデキューする。こうして、本処理が終了する。

【0028】

以上が、本実施形態に係る、クライアントアプリケーション351におけるUI画面制御処理の内容である。なお、本実施形態では、設定項目毎に割り当てられた色を示す項目色エリアを、各設定項目の表示フィールドにそれぞれ設けているが、個別の項目色エリアを設けることは必須ではない。つまり、設定項目がユーザによって選択されたことを示す強調表示のためのエリア（各表示フィールドにおいて切り取り画像エリアと編集エリアとを除くエリア）も項目色を示すようにしてもよい。なお、各表示フィールド内の切り取り画像エリアと編集エリアとを除くエリアで項目色を示すように構成した場合、ユーザが設定項目を選択したことを示す強調表示として、例えば、当該選択された表示フィールドを囲む太線枠を付加したり、色の濃度を変化させたりすることで強調表示すればよい。

【0029】

<変形例1>

なお、上述の図 6 のフローでは、ユーザによる注目するメタデータ項目の選択（切り取り画像エリア内の「+」ボタンへのタッチ操作検知）に伴う強調表示のタイミング（S 6 0 5）で、項目色エリアの色付けを行っていた。しかし、項目色エリアへの色付けのタイミングはこれに限定されない。例えば、S 6 0 7 での選択テキストブロックへの色付けと同じタイミングで、選択メタデータ項目内の項目色エリアへの色付けを行うようにしてもよい。

【0030】

<変形例 2>

上述の図 6 のフローでは、プレビューペイン内の選択テキストブロックを、選択メタデータ項目の項目色エリアと同じ色に色付けすることで、メタデータ項目とテキストブロックとの対応関係をユーザが把握できるようにしていた。この際、色付けに使用される色と、選択テキストブロック内の文字色あるいは背景色とが、互いに類似してしまう可能性がある。そうなると、選択テキストブロックに色付けされた色の視認性が悪化してしまう。そこで、色付けに使用する色を必要に応じて変更する態様を変形例 2 として説明する。

10

【0031】

図 7 は、前述の図 5 に相当する、本変形例の課題を説明する図である。図 7 におけるページ画像 4 0 2 ' では、文字色が黒の 3 つの文字列“XYZ Corporation”、“1 Pumpkin Road, New York, NY”、“(123)456-7980”が罫線で囲まれ、その内側に水色の背景色が付いている。いま、ページ画像 4 0 2 ' 内の“XYZ Corporation”の文字列に対応するテキストブロック 7 0 1 と、メタデータ項目「Customer Name」とが関連付けられている状態である。そして、3 つあるメタデータ項目のうち「Customer Name」は 1 番目の設定項目なので、その表示フィールド 5 1 0 a 内の項目色エリア 5 1 1 a には青色が表示されている。その結果、“XYZ Corporation”の文字列を囲む罫線内の背景色である水色と、テキストブロック 7 0 1 への色付けに使用される青色とが相互に類似（同系色）する結果となってしまう。これでは、テキストブロック 7 0 1 とメタデータ項目「Customer Name」とが関連付けられていることをユーザが把握することは困難である。

20

【0032】

図 8 は、本変形例を適用した場合の効果を説明する図である。図 7 と同様、ページ画像 4 0 2 ' 内の“XYZ Corporation”の文字列に対応するテキストブロック 7 0 1 とメタデータ項目「Customer Name」とが関連付けられている状態である。ただし、図 8 では、メタデータ項目「Customer Name」の項目色エリア 5 1 1 a には、本来の青色ではなく、赤色が表示されている。その結果、“XYZ Corporation”の文字列を囲む罫線内の背景色である水色と、テキストブロック 7 0 1 に色付けされた赤色とで色のコントラストが生まれ、ユーザが関連付けを容易に把握できるようになっている。

30

【0033】

ここで、本変形例に係る、設定項目とテキストブロックへの色付けを制御する処理の詳細について、図 9 のフローチャートを参照して説明する。なお、図 9 のフローで示す色付け制御処理は、前述の図 6 のフローにおいて、S 6 0 7 の代わりに実行されるものである。

【0034】

S 9 0 1 では、S 6 0 6 にて操作イベントが検出された選択テキストブロックに含まれる文字列の文字色及び当該テキストブロックの背景色の情報が、スキャン文書処理アプリケーション 3 1 1 を介してスキャン文書処理結果格納部 3 2 5 から取得される。ここでは、文字色として黒を示す値（R,G,B = 0,5,5）、背景色として水色を示す値（R,G,B = 188, 213,254）の情報が取得されたものとして説明を続ける。

40

【0035】

S 9 0 2 では、S 6 0 5 にて項目色情報に基づき色付けされた色（すなわち、選択メタデータ項目の項目色として割り当てられ、その項目色エリアに色付けされた色）の情報が取得される。本変形例において項目色情報には、デフォルトの内容として、1 番目の設定項目に“青”、2 番目の設定項目に“緑”、3 番目の設定項目に“黄”、4 番目の設定項目に“赤”を割り当てることが定義されていたものとする。ここで、メタデータペイン 4 1 1 内の 3

50

つのメタデータ項目のうち1番目の「Customer Name」が選択されていた場合には“青”で項目色エリアが色付けされていることになるので、この場合“青”を示す情報（例えばRGB値）が取得されることになる。

【0036】

次のS903では、選択メタデータ項目の項目色として割り当てられた色と、選択テキストブロック内の文字色及び背景色とが比較され、相互に類似しているかどうか判定される。例えば、図10(a)に示すように、選択メタデータ項目の項目色として割り当てられている色のRGB値とS901で取得した文字色及び背景色のRGB値とをそれぞれ比較して、その差分が所定の閾値内にあるかどうかを判定する。この際、例えば青色に対しては、色相が近い水色や紫色を“類似”と判定するような閾値を設定することが望ましい。ここでは、選択メタデータ項目「Customer Name」の項目色として割り当てられた青色が、選択テキストブロックの背景色である水色と類似していると判定されたものとする。こうして、選択メタデータ項目について項目色として割り当てられた色が、選択テキストブロック内の文字色又は背景色と類似すると判定された場合はS904に進む。一方、類似しないと判定された場合はS905に進む。

10

【0037】

S904では、選択メタデータ項目の項目色として現在割り当てられている色を、項目色情報で定義されている他の異なる色に変更する処理がなされる。具体的には、候補色情報における項目順と各色との対応付けを変更し、選択メタデータ項目に対して異なる色を割り当てる。上述の例の場合、選択メタデータ項目「Customer Name」の順序は1番目である。そこで、図10(b)に示すように、順序が最後尾であり上述の例では使用されることのない4番目と対応付けられている色（この場合は“赤”）に変更し、それと同時に、4番目に“青”を対応付ける処理を行う。このように1番目と4番目との間で色の対応付けを入れ替えることで、2番目と3番目については色の対応付けを維持でき、変更の影響を最小限に留めることができる。こうして、選択メタデータ項目の項目色となる色を変更し、それに伴い項目色情報を更新した後はS903に戻って、再度の類否判定を行う。この処理を、非類似との判定結果が出るまで繰り返す。

20

【0038】

そして、S905では、選択メタデータ項目の項目色エリアの色の表示が必要に応じて更新される。すなわち、S904にて選択メタデータ項目の項目色として割り当てられていた色が別の色に変更された場合には、変更後の色で新たに色付けされることになる。

30

【0039】

S906では、選択メタデータ項目の項目色エリアに表示中の色と同じ色を用いて選択テキストブロックが色付けされる。これにより、前述の図8に示すようなUI画面の状態になる。色付けが終わると、図6のフローに戻り、S608の表示処理が実行される。

【0040】

以上が、変形例2に係る色付け制御処理の内容である。なお、実施形態1で述べたとおり、選択メタデータ項目内の項目色エリアへの色付けを、選択テキストブロックへの色付けを行うときまで留保しておき、双方を同じタイミングで色付けするように制御してもよい。

40

【0041】

<変形例3>

設定項目の数が多くなると、文字色や背景色と非類似の色を、項目色情報の中で定義されている色の中から選び出して割り当てることが困難なケースが生じ得る。そこで、項目色情報に基づかずに設定項目毎の項目色となる色を決定して割り当てる態様を、変形例3として説明する。

【0042】

本変形例に係る、設定項目とテキストブロックへの色付けを制御する処理の詳細について、図11のフローチャートを参照して説明する。なお、図11のフローで示す色付け制御処理は、前述の図6のフローにおいて、S602に代わって実行されるものとする。そ

50

して、本変形例を適用する場合の図6のフローのS605では、項目色情報に基づき決定された色ではなく、後述の処理によって決定された色を用いて、項目色エリアの色付けがなされることになる。

【0043】

S1101では、メタデータ項目一覧がロードされる。すなわち、本変形例の場合、項目色情報はロードされない。続くS1102では、S601でロードされたOCR処理結果から、ページ画像内の全てのテキストブロックに含まれる文字列の文字色及び当該テキストブロックの背景色の情報が取得される。

【0044】

S1103では、S1102にて取得された文字色及び背景色において、出現頻度の高い有彩色が特定される。例えば、ページ画像内に100個のテキストブロックが存在し、文字色としてすべて黒色が使用されていたとする。一方、背景色に関しては、白色が使用されたテキストブロックが80個、水色が使用されたテキストブロックが18個、黄緑色が使用されたテキストブロックが2個であったとする。この場合、有彩色は水色と黄緑色なので、より使用回数の多い水色が、出現頻度の高い有彩色として特定されることになる。なお、無彩色である黒と白を除外しているのは、一般的に帳票等で多く用いられるため、識別を目的とした項目色として使用するには馴染まないためである。

10

【0045】

S1104では、S1103にて特定された頻出する有彩色に基づき、各メタデータ項目についての項目色が決定される。具体的な決定方法の一例を挙げると以下のとおりである。

20

【0046】

第1の方法は、色相環を利用する方法である。この場合、頻出する有彩色を基準として、色相環において遠い位置にある色を各メタデータ項目に対する項目色として決定する。例えば、頻出する有彩色が水色でこれを基準とする場合には、色相環において最も離れた位置にあるのは橙色であるので、橙色を中心とした所定範囲（例えば黄色～紫色の範囲）の中から項目色として割り当てる色を決定する。この際、項目色を割り当てるべき設定項目が複数存在し、複数の色を決定する必要がある場合には、当該複数の色同士が区別できるよう、例えば色相環における間隔が略等しくなるように選べばよい。

【0047】

第2の方法は、予め決めておいた複数の候補色の中から、頻出する有彩色とは非類似の色を項目色として決定する方法である。例えば、候補色として、赤、緑、黄、青、紫の5色を予め決めておく。そして、頻出する有彩色が例えば水色であれば、水色に類似する青色を除いた残りの4色（赤、緑、黄、紫）の中から順次、項目色として割り当てるといった具合である。なお、この際の候補色の数は、処理対象として想定される帳票のフォーマット等に応じて決定すればよい。また、除外する色を決める際には、変形例2のS903で説明したのと同様の類否判定を行えばよい。

30

【0048】

以上説明した2つの方法は一例であり、頻出する有彩色を基準として、ユーザが区別しやすい色を項目色として割り当てることができればよい。

40

【0049】

図12は、本変形例を適用した場合の効果を説明する図である。この例では、“XYZ Corporation”の文字列を囲む罫線内の背景色が水色であるため、水色とは非類似の3色が項目色として決定され、割り当てられている。すなわち、3つのメタデータ項目「Customer Name」、「Address」、「Total Price」に対して、赤色、橙色、黄色がそれぞれ項目色として割り当てられている。これにより、3つのテキストブロック1201～1203への色付けに使用される色が際立ち、各選択メタデータ項目にそれぞれ対応する選択テキストブロックとの関連付けをユーザが容易に把握できるようになっている。

【0050】

以上が、変形例3に係る色付け制御処理の内容である。なお、頻出する有彩色として特

50

定する色は複数であってもよい。また、ページ画像内に存在する全てのテキストブロックからではなく、例えばページ画像の上部など一部の領域に存在するテキストブロックのみを対象として頻出する有彩色を特定してもよい。なお、変形例2と同様、選択メタデータ項目内の項目色エリアへの色付けを、選択テキストブロックへの色付けを行うときまで留保しておき、双方を同じタイミングで色付けするように制御してもよい。

【0051】

以上のとおり本実施形態に依れば、プレビューペインとプロパティペインを有するUI画面において、ページ画像内に複数のテキストブロックが存在し、プロパティペイン内に複数の設定項目（子項目）が存在しても、両者の対応関係をユーザが容易に把握することができる。

【0052】

[実施形態2]

実施形態1では、1つのメタデータ項目に対し1つのテキストブロックを関連付ける、1対1の関連付けがなされる場合を想定したUI画面制御について説明した。次に複数のメタデータ項目に対し同一のテキストブロックを関連付ける、1対Nの関連付けがなされた場合にも対応可能なUI画面制御について、実施形態2として説明する。なお、システム構成など実施形態1と共通する内容については説明を省略し、以下では差異点を中心に説明することとする。

【0053】

<UI画面制御処理>

クライアント端末121のクライアントアプリケーション351によってなされる、本実施形態に係るUI画面制御処理について、図13のフローチャートを用いて説明する。ここでは、実施形態1の図6のフローに従って、3つのメタデータ項目「Customer Name」、「Address」、「Billing Name」それぞれに対するテキストブロックとの関連付けがなされ、図14に示すUI画面の状態にあるものとして説明を行う。

【0054】

図14のUI画面において、ページ画像402内のテキストブロック501の左上には、当該テキストブロックが関連付けられているメタデータ項目数（ここでは“2”）を示すラベル1401が付されている。このラベルは、複数のメタデータ項目に対して同一のテキストブロックが関連付けられたタイミング（すなわち、項目数が2以上となった時点）で表示するものとするが、これに限るものではなく、いずれかのメタデータ項目と関連付けられたタイミングで表示するようにしてもよい。そして、いま、テキストブロック501は、複数のメタデータ項目との関連付けがなされた場合のデフォルト色（ここでは灰色）で色付けがされた状態となっている。これに対し、1つのメタデータ項目「Address」とのみ関連付けられているテキストブロック1402については、対応する項目色エリア511bが示す青色に色付けされている。

【0055】

UI画面が図14に示す状態下、プロパティペイン411内の各メタデータ項目の表示フィールド510a~510cのうち、いずれかの表示フィールドがユーザによって選択（指によるタッチ操作等）されたとする。S1301では、ユーザによるタッチ操作等の操作イベントが検出される。ここでは、「Billing Name」の表示フィールド510cに対する操作イベントが検出されたものとする。続くS1302では、ユーザによって選択されたメタデータ項目と関連付けられているテキストブロックが、他のメタデータ項目とも関連付けられているかが判定される。判定結果が“No”の場合は本処理を終了する。一方、判定結果が“Yes”の場合はS1303へ進む。いま、ユーザが選択したメタデータ項目「Billing Name」に対してテキストブロック501が関連付けられており、さらに、メタデータ項目「Customer Name」に対してもテキストブロック501が関連付けられている。よって、この場合の判定結果は“Yes”となり、S1303に進むことになる。

【0056】

S1303では、選択メタデータ項目に関連付けられているテキストブロックの色が、

10

20

30

40

50

当該選択メタデータ項目の項目色エリアの色と同じ色に色付けされる。ここでは、テキストブロック501の色が、デフォルト色である灰色から、メタデータ項目「Billing Name」の表示フィールド内の項目色エリア511cが示す黄色に変化することになる。図15に示すUI画面は、メタデータ項目「Billing Name」が選択されたことに伴い、テキストブロック501の色が灰色から黄色に変化した状態を示している。

【0057】

次のS1304では、選択メタデータ項目とテキストブロックとの関連付けを解除するためのボタンが表示される。図15のUI画面において、テキストブロック501の右上に現れた「×」印のボタン1501が、解除ボタンを示している。続くS1305では、解除ボタンがタッチ操作等されたか否かが判定される。解除ボタンへのタッチ操作等の操作イベントが検出された場合はS1306に進み、検出されなかった場合は本処理を抜ける。

10

【0058】

S1306では、選択メタデータ項目とテキストブロックとの関連付けが解除され、現在関連付けられているメタデータ項目の数を示すラベルが更新される。具体的には、選択メタデータ項目との関連付けが解除される結果、ラベルが示すメタデータ項目数が“1”減算される。図15の例では、ラベル1401の数値が現在の“2”から“1”に変化することになる。また、これに伴い、選択メタデータ項目に対応する表示フィールドが初期化され、ブランク状態となる。いま、選択メタデータ項目が「Billing Name」なので、対応する表示フィールド510cが初期化されることになる。

20

【0059】

以上が、本実施形態に係る、クライアントアプリケーション351におけるUI画面制御処理の内容である。

【0060】

以上のとおり本実施形態によれば、複数の設定項目（子項目）に対し同一のテキストブロックが関連付けられた場合においても、ユーザは、子項目とテキストブロックとの対応関係を正確かつ容易に把握することができる。

【0061】

（その他の実施例）

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憶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。

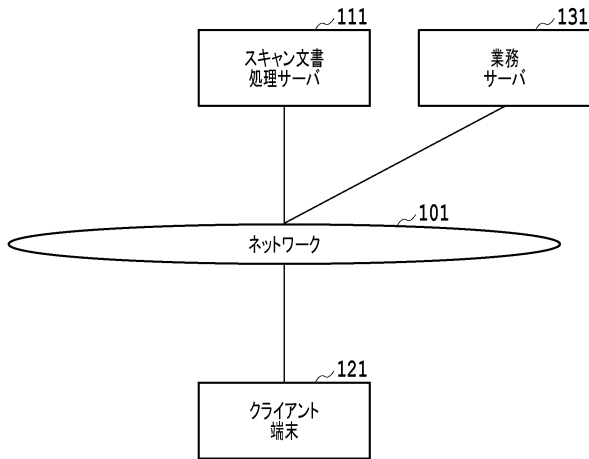
30

40

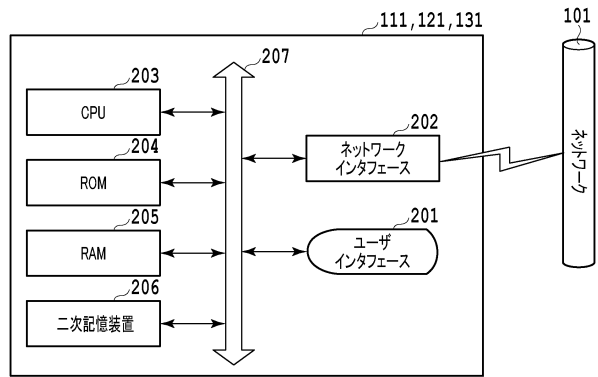
50

【 図 面 】

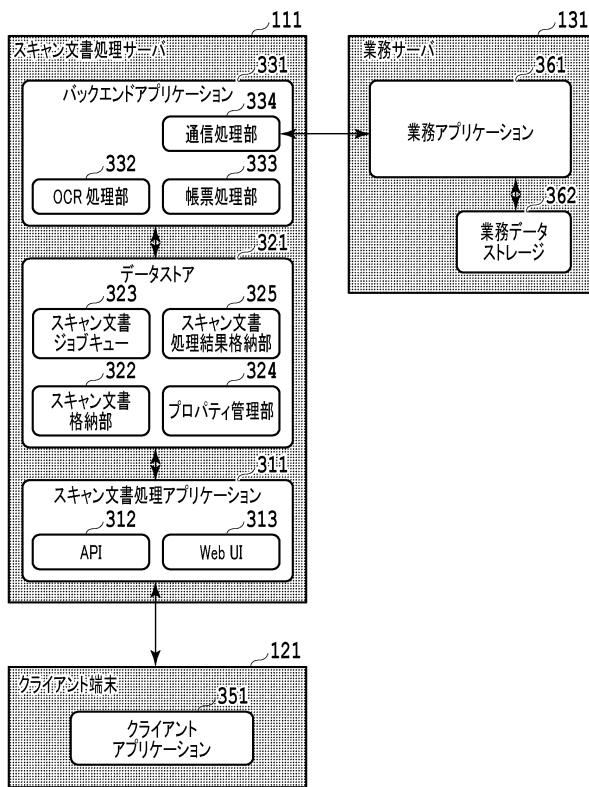
【 図 1 】



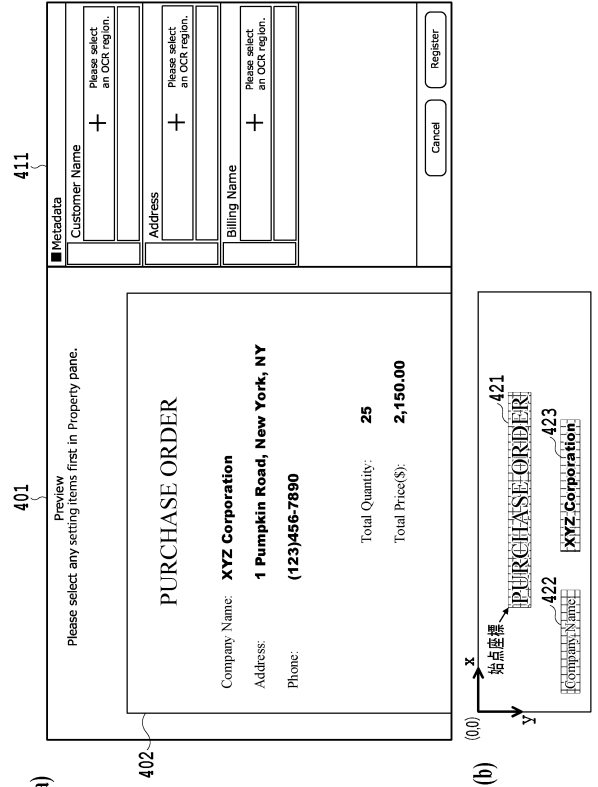
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



10

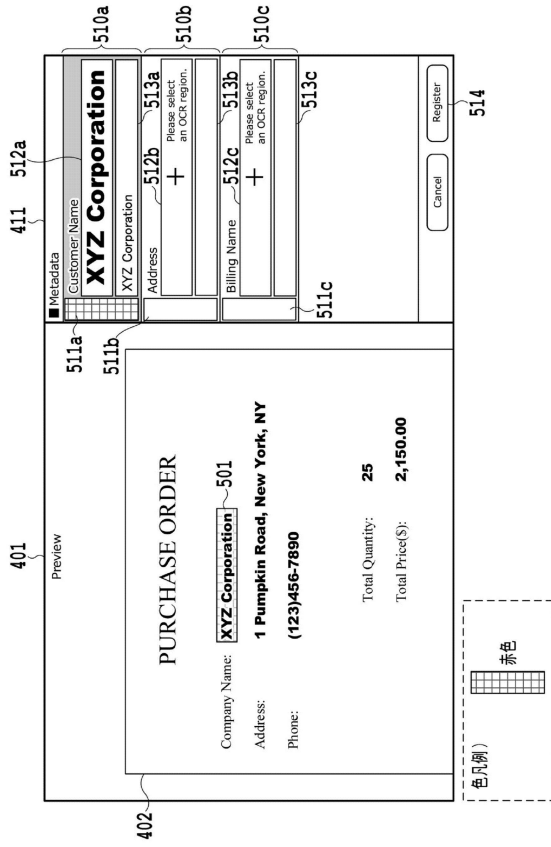
20

30

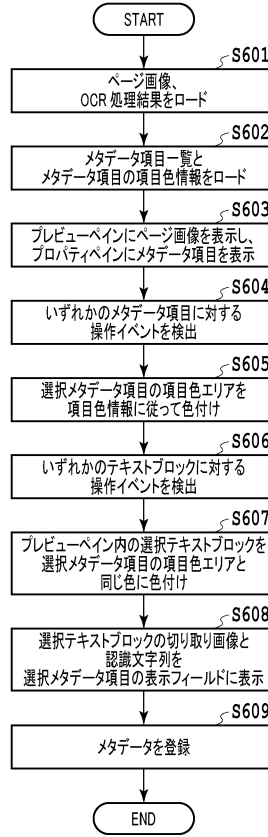
40

50

【図 5】



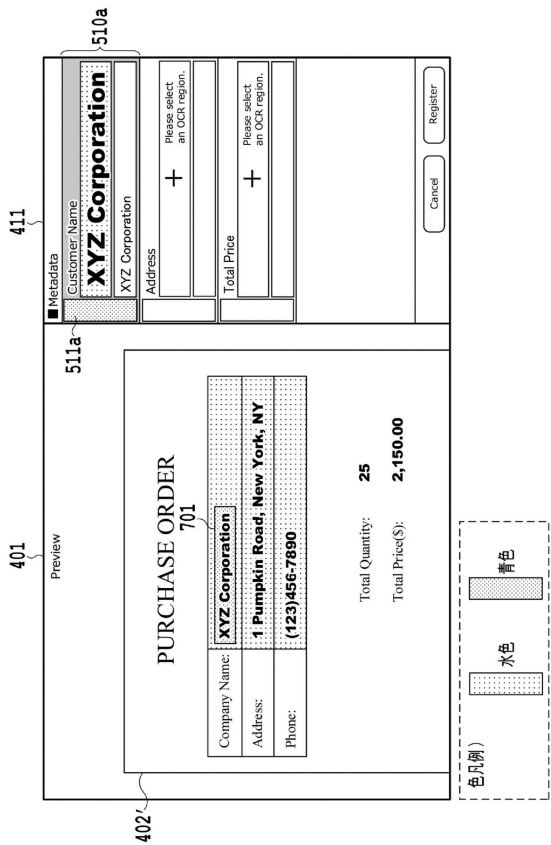
【図 6】



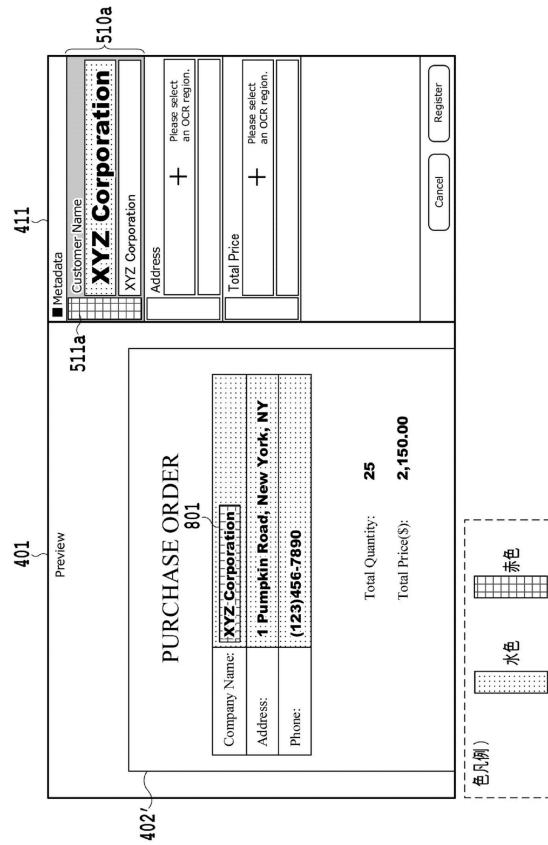
10

20

【図 7】



【図 8】

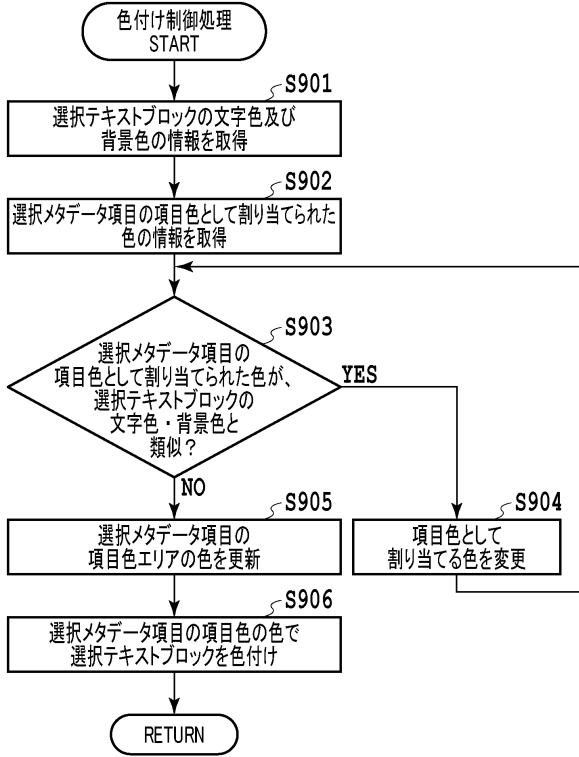


30

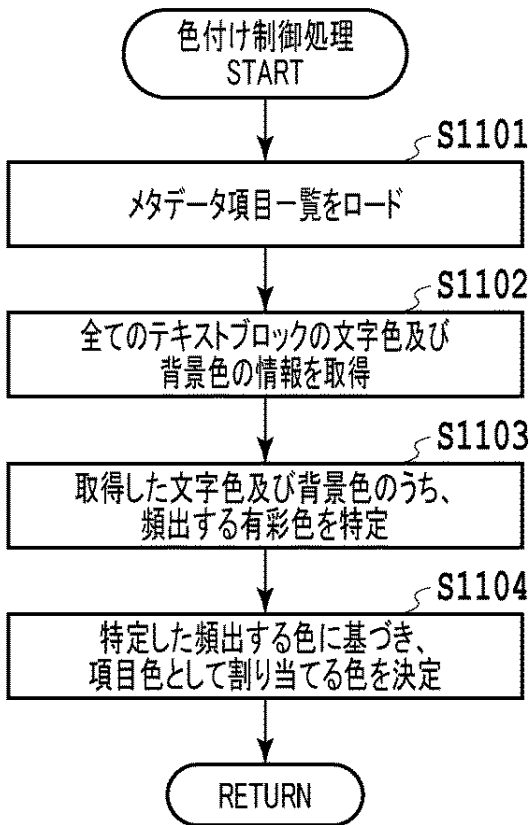
40

50

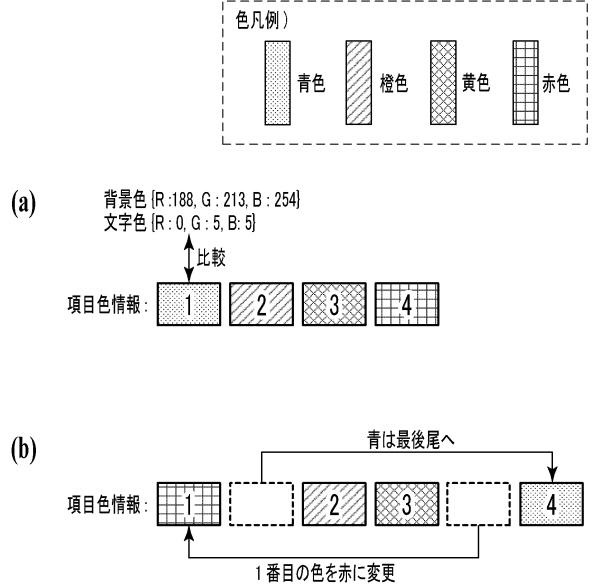
【 図 9 】



【 図 1 1 】



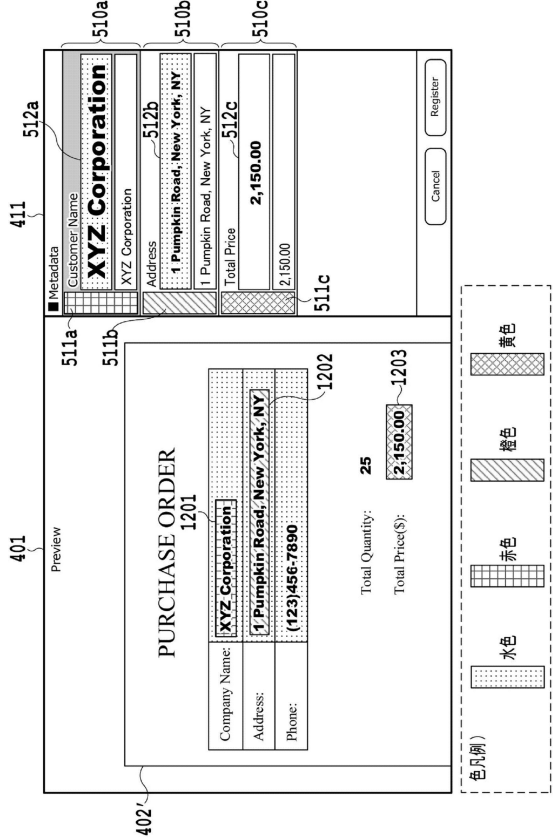
【 図 1 0 】



10

20

【 図 1 2 】

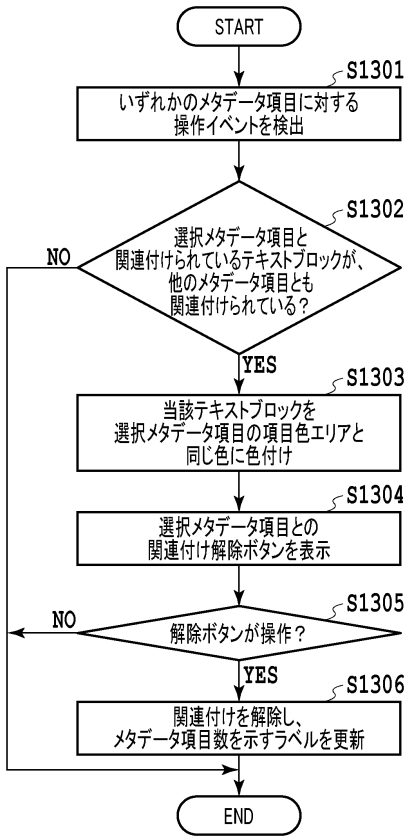


30

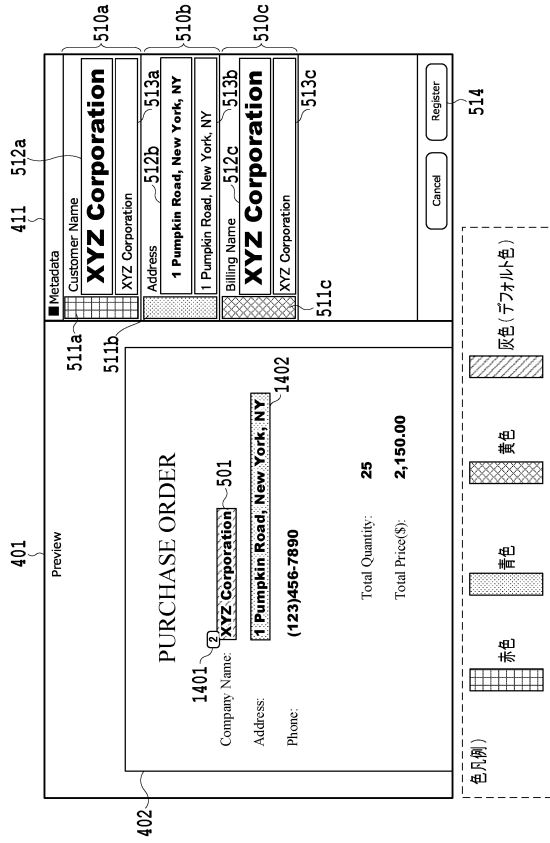
40

50

【 図 1 3 】



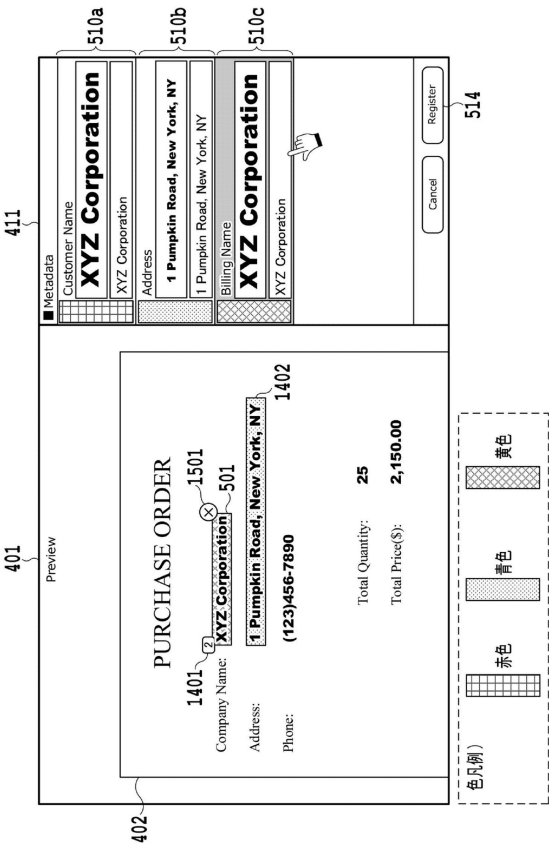
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-037399(JP,A)
特開2014-225192(JP,A)
特開2000-207089(JP,A)
特開2011-022766(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F 3/01
G06F 3/048 - 3/04895
H04N 1/00
G06F 16/00 - 16/958