

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7657679号
(P7657679)

(45)発行日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(24)登録日 令和7年3月28日(2025.3.28)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 V 30/146(2022.01)

G 0 6 V 30/146

請求項の数 10 (全22頁)

(21)出願番号	特願2021-131869(P2021-131869)	(73)特許権者	000003078
(22)出願日	令和3年8月13日(2021.8.13)		株式会社東芝
(65)公開番号	特開2023-26154(P2023-26154A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43)公開日	令和5年2月24日(2023.2.24)	(73)特許権者	598076591
審査請求日	令和6年5月16日(2024.5.16)		東芝インフラシステムズ株式会社
			神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
		(74)代理人	110003708
			弁理士法人鈴榮特許総合事務所
		(72)発明者	鳥居 杜朗
			神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
			東芝インフラシステムズ株式会社内
		(72)発明者	大川 泰弘
			神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
			東芝インフラシステムズ株式会社内
		(72)発明者	赤木 琢磨
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部装置及び入出力装置とデータを送受信するインターフェースと、
前記インターフェースを通じて、文字行が記載されている帳票を含む画像に対するOCR処理の過程で生成されるOCR中間情報を前記外部装置から受信し、
前記OCR中間情報に基づいて、前記帳票が写る帳票画像の表示方法を補正し、
前記インターフェースを通じて、前記入出力装置に補正後の前記帳票画像を表示させ、
前記インターフェースを通じて、前記入出力装置に入力された文字を取得し、
前記インターフェースを通じて、取得された前記文字に基づく文字情報を前記外部装置に送信する、
プロセッサと、
を備える情報処理装置。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記帳票画像の大きさ又は傾きを補正する、
請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記OCR中間情報は、前記画像において前記文字行が写る文字行領域のサイズ及び傾きを含む、
請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記プロセッサは、前記文字行領域の高さに基づいて、前記帳票画像の大きさを補正する、
請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記プロセッサは、前記文字行領域の一辺が所定の傾きとなるように、前記帳票画像の傾きを補正する、
請求項 3 又は 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記 O C R 中間情報は、前記帳票が写る帳票領域に関する帳票情報を含み、
前記プロセッサは、

前記インターフェースを通じて、前記画像を前記外部装置から受信し、
前記帳票情報に基づいて、前記画像から前記帳票画像を抽出する、
請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記プロセッサは、前記インターフェースを通じて、前記帳票画像を前記外部装置から受信する、
請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記プロセッサは、
前記インターフェースを通じて、前記帳票を選択する操作の入力を受け付け、
前記インターフェースを通じて、前記入出力装置に選択された前記帳票に対応する補正後の前記帳票画像を表示させる、
請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記文字行は、宛先である、
請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

プロセッサによって実行されるプログラムであって、
前記プロセッサに、
文字行が記載されている帳票を含む画像に対する O C R 処理の過程で生成される O C R 中間情報を外部装置から受信する機能と、
前記 O C R 中間情報に基づいて、前記帳票が写る帳票画像の表示方法を補正する機能と、
入出力装置に補正後の前記帳票画像を表示させる機能と、
前記入出力装置に入力された文字を取得する機能と、
取得された前記文字に基づく文字情報を前記外部装置に送信する機能と、
を実現させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、情報処理装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

O C R (optical character recognition) 処理により宛先などの文字行を読み取る認識装置と、認識装置が文字行の認識に失敗した場合にオペレータから文字の入力を受け付ける V C S (video coding system) とを備える認識システムが提供されている。

【0003】

V C S は、文字行を含む画像をオペレータに対して画面表示してオペレータによる文字の入力を受け付ける。

従来、V C S は、文字行の傾き又は大きさによっては、オペレータが文字行を視認しに

10

20

30

40

50

くい画像を表示してしまうことがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2013-103163号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の課題を解決するため、オペレータが文字行を視認しやすい画像を表示することができる情報処理装置及びプログラムを提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態によれば、情報処理装置は、インターフェースと、プロセッサと、を備える。インターフェースは、外部装置及び入出力装置とデータを送受信する。プロセッサは、前記インターフェースを通じて、文字行が記載されている帳票を含む画像に対するOCR処理の過程で生成されるOCR中間情報を前記外部装置から受信し、前記OCR中間情報に基づいて、前記帳票が写る帳票画像の表示方法を補正し、前記インターフェースを通じて、前記入出力装置に補正後の前記帳票画像を表示させ、前記インターフェースを通じて、前記入出力装置に入力された文字を取得し、前記インターフェースを通じて、取得された前記文字に基づく文字情報を前記外部装置に送信する。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る認識システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図2は、第1の実施形態に係るOCR装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】図3は、第1の実施形態に係る制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】図4は、第1の実施形態に係るVCSの構成例を示すブロック図である。

【図5】図5は、第1の実施形態に係る荷物画像の例を示す図である。

【図6】図6は、第1の実施形態に係るOCR中間情報の構成例を示す図である。

【図7】図7は、第1の実施形態に係る帳票画像の例を示す図である。

【図8】図8は、第1の実施形態に係る補正後の帳票画像の例を示す図である。

30

【図9】図9は、第1の実施形態に係るVCSの動作例を示すフローチャートである。

【図10】図10は、第2の実施形態に係る制御装置の動作例を示すフローチャートである。

【図11】図11は、第2の実施形態に係るVCSの動作例を示すフローチャートである。

【図12】図12は、第3の実施形態に係る選択画面の例を示す図である。

【図13】図13は、第3の実施形態に係るVCSの動作例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、実施形態について、図面を参照して説明する。

(第1の実施形態)

40

実施形態に係る認識システムは、区分装置に投入される荷物から住所などの宛先を読み取る。認識システムは、読み取った宛先に基づいて荷物の仕分先(たとえば、区分装置のシュータなど)を設定する。認識システムは、宛先の読み取りに失敗した場合、宛先を目視したオペレータから宛先の入力を受け付ける。

【0009】

図1は、実施形態に係る認識システム1の構成例を示す。図1が示すように、認識システム1は、区分装置2、カメラ4、OCR装置10、制御装置20及びVCS30などを備える。OCR装置10は、カメラ4及び制御装置20に接続する。制御装置20は、区分装置2及びVCS30に接続する。

【0010】

50

なお、認識システム 1 は、図 1 が示すような構成の他に必要に応じた構成をさらに具備したり、認識システム 1 から特定の構成が除外されたりしてもよい。

【0011】

区分装置 2 は、作業員、搬送ベルト又はロボットなどによって投入された荷物を区分する。区分装置 2 は、荷物の宛先に関連する宛先情報（文字情報）を制御装置 20 から受信する。区分装置 2 は、宛先情報に基づいて荷物を区分する。たとえば、区分装置 2 は、区分先としてのシュータ、ポケット、カート又はトレイなどに荷物を区分する。たとえば、区分装置 2 は、ソータ、搬送ベルト又はロボットなどから構成される。

【0012】

カメラ 4 は、区分装置 2 に投入される荷物を撮影する。カメラ 4 は、宛先が記載されている帳票を撮影する。たとえば、カメラ 4 は、帳票が添付されている面を撮影する。カメラ 4 は、撮影で得られた画像（荷物画像）を OCR 装置 10 に供給する。

10

【0013】

たとえば、カメラ 4 は、CCD（Charge Coupled Device）カメラである。また、カメラ 4 は、荷物を照らす光源を備えるものであってもよい。

【0014】

OCR 装置 10 は、カメラ 4 から荷物画像を取得する。OCR 装置 10 は、OCR 処理によって宛先情報を生成し、制御装置 20 に送信する。

また、OCR 装置 10 は、OCR 処理に失敗すると、OCR 処理に関連する OCR 中間情報を生成する。OCR 装置 10 は、OCR 中間情報と帳票画像とを制御装置 20 に送信する。

20

OCR 装置 10 及び OCR 中間情報については、後に詳述する。

【0015】

制御装置 20（外部装置）は、OCR 装置 10 から宛先情報を取得し、区分装置 2 に送信する。

また、制御装置 20 は、OCR 装置 10 から OCR 中間情報及び荷物画像を取得し、VCS 30 に送信する。また、制御装置 20 は、VCS 30 から宛先情報を取得し、区分装置 2 に送信する。

制御装置 20 については、後述する。

【0016】

30

VCS 30 は、制御装置 20 から OCR 中間情報及び帳票画像を取得する。VCS 30 は、OCR 中間情報に基づいて荷物画像から帳票が写る帳票画像を抽出して表示する。VCS 30 は、表示された帳票画像を目視したオペレータから宛先の入力を受け付ける。VCS 30 は、入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 20 に送信する。

VCS 30 については、後述する。

【0017】

次に、OCR 装置 10 について説明する。

図 2 は、実施形態に係る OCR 装置 10 の構成例を示す。図 2 は、OCR 装置 10 の構成例を示すブロック図である。図 2 が示すように、OCR 装置 10 は、プロセッサ 11、ROM 12、RAM 13、NVM 14、通信部 15、操作部 16、表示部 17 及びカメラインターフェース 18などを備える。

40

【0018】

プロセッサ 11 と、ROM 12、RAM 13、NVM 14、通信部 15、操作部 16、表示部 17 及びカメラインターフェース 18 と、は、データバスなどを介して互いに接続する。

なお、OCR 装置 10 は、図 2 が示すような構成の他に必要に応じた構成を具備したり、OCR 装置 10 から特定の構成が除外されたりしてもよい。

【0019】

プロセッサ 11 は、OCR 装置 10 全体の動作を制御する機能を有する。プロセッサ 11 は、内部キャッシュ及び各種のインターフェースなどを備えてもよい。プロセッサ 11

50

は、内部メモリ、ROM 12 又は NVM 14 が予め記憶するプログラムを実行することにより種々の処理を実現する。

【0020】

なお、プロセッサ 11 がプログラムを実行することにより実現する各種の機能のうちの一部は、ハードウェア回路により実現されるものであってもよい。この場合、プロセッサ 11 は、ハードウェア回路により実行される機能を制御する。

【0021】

ROM 12 は、制御プログラム及び制御データなどが予め記憶された不揮発性のメモリである。ROM 12 に記憶される制御プログラム及び制御データは、OCR 装置 10 の仕様に依りて予め組み込まれる。

【0022】

RAM 13 は、揮発性のメモリである。RAM 13 は、プロセッサ 11 の処理中のデータなどを一時的に格納する。RAM 13 は、プロセッサ 11 からの命令に基づき種々のアプリケーションプログラムを格納する。また、RAM 13 は、アプリケーションプログラムの実行に必要なデータ及びアプリケーションプログラムの実行結果などを格納してもよい。

【0023】

NVM 14 は、データの書き込み及び書き換えが可能な不揮発性のメモリである。NVM 14 は、たとえば、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive) 又はフラッシュメモリなどから構成される。NVM 14 は、OCR 装置 10 の運用用途に依りて制御プログラム、アプリケーション及び種々のデータなどを格納する。

【0024】

たとえば、NVM 14 は、OCR 処理を行うための辞書情報などを格納する。たとえば、辞書情報は、各文字の特徴量などを示す。また、辞書情報は、機械学習によって得られたネットワークなどであってもよい。辞書情報の構成は、特定の構成に限定されるものではない。

【0025】

通信部 15 は、制御装置 20 などとデータを送受信するインターフェースである。たとえば、通信部 15 は、有線又は無線の LAN (Local Area Network) 接続をサポートするインターフェースである。

【0026】

操作部 16 は、オペレータから種々の操作の入力を受け付ける。操作部 16 は、入力された操作を示す信号をプロセッサ 11 へ送信する。操作部 16 は、タッチパネルから構成されてもよい。

【0027】

表示部 17 は、プロセッサ 11 からの画像データを表示する。たとえば、表示部 17 は、液晶モニタから構成される。操作部 16 がタッチパネルから構成される場合、表示部 17 は、操作部 16 と一体的に形成されてもよい。

【0028】

カメラインターフェース 18 は、カメラ 4 に接続するインターフェースである。カメラインターフェース 18 は、プロセッサ 11 からの信号をカメラ 4 に送信する。また、カメラインターフェース 18 は、カメラ 4 からの信号 (荷物画像など) を取得しプロセッサ 11 に送信する。

【0029】

次に、制御装置 20 について説明する。

図 3 は、実施形態に係る制御装置 20 の構成例を示す。図 3 は、制御装置 20 の構成例を示すブロック図である。図 3 が示すように、制御装置 20 は、プロセッサ 21、ROM 22、RAM 23、NVM 24、通信部 25、操作部 26 及び表示部 27などを備える。

【0030】

プロセッサ 21 と、ROM 22、RAM 23、NVM 24、通信部 25、操作部 26 及

10

20

30

40

50

び表示部 27 と、は、データバスなどを介して互いに接続する。

なお、制御装置 20 は、図 3 が示すような構成の他に必要に応じた構成を具備したり、制御装置 20 から特定の構成が除外されたりしてもよい。

【0031】

プロセッサ 21 は、制御装置 20 全体の動作を制御する機能を有する。プロセッサ 21 は、内部キャッシュ及び各種のインターフェースなどを備えてもよい。プロセッサ 21 は、内部メモリ、ROM 22 又は NVM 24 が予め記憶するプログラムを実行することにより種々の処理を実現する。

【0032】

なお、プロセッサ 21 がプログラムを実行することにより実現する各種の機能のうちの一部は、ハードウェア回路により実現されるものであってもよい。この場合、プロセッサ 21 は、ハードウェア回路により実行される機能を制御する。

【0033】

ROM 22 は、制御プログラム及び制御データなどが予め記憶された不揮発性のメモリである。ROM 22 に記憶される制御プログラム及び制御データは、制御装置 20 の仕様に応じて予め組み込まれる。

【0034】

RAM 23 は、揮発性のメモリである。RAM 23 は、プロセッサ 21 の処理中のデータなどを一時的に格納する。RAM 23 は、プロセッサ 21 からの命令に基づき種々のアプリケーションプログラムを格納する。また、RAM 23 は、アプリケーションプログラムの実行に必要なデータ及びアプリケーションプログラムの実行結果などを格納してもよい。

【0035】

NVM 24 は、データの書き込み及び書き換えが可能な不揮発性のメモリである。NVM 24 は、たとえば、HDD、SSD 又はフラッシュメモリなどから構成される。NVM 24 は、制御装置 20 の運用用途に応じて制御プログラム、アプリケーション及び種々のデータなどを格納する。

【0036】

通信部 25 は、区分装置 2、OCR 装置 10 及び VCS 30 などとデータを送受信するインターフェースである。たとえば、通信部 25 は、有線又は無線の LAN 接続をサポートするインターフェースである。

【0037】

なお、通信部 25 は、区分装置 2 とデータを送受信するインターフェースと、OCR 装置 10 とデータを送受信するインターフェースと、VCS 30 とデータを送受信するインターフェースと、から構成されるものであってもよい。

【0038】

操作部 26 は、オペレータから種々の操作の入力を受け付ける。操作部 26 は、入力された操作を示す信号をプロセッサ 21 へ送信する。操作部 26 は、タッチパネルから構成されてもよい。

【0039】

表示部 27 は、プロセッサ 21 からの画像データを表示する。たとえば、表示部 27 は、液晶モニタから構成される。操作部 26 がタッチパネルから構成される場合、表示部 27 は、操作部 26 と一体的に形成されてもよい。

【0040】

次に、VCS 30 について説明する。

図 4 は、実施形態に係る VCS 30 の構成例を示す。図 4 は、VCS 30 の構成例を示すブロック図である。図 4 が示すように、VCS 30 は、管理装置 3 及び入出力装置 40 などから構成される。管理装置 3 と入出力装置 40 とは、互いに接続する。

ここでは、VCS 30 は、3 つの入出力装置 40 を備える。

【0041】

管理装置 3（情報処理装置）は、VCS 30 全体を制御する。

管理装置 3 は、プロセッサ 31、ROM 32、RAM 33、NVM 34、通信部 35 及び入出力インターフェース 36などを備える。

プロセッサ 31と、ROM 32、RAM 33、NVM 34、通信部 35 及び入出力インターフェース 36と、は、データバスなどを介して互いに接続する。

【0042】

プロセッサ 31は、管理装置 3 全体の動作を制御する機能を有する。プロセッサ 31は、内部キャッシュ及び各種のインターフェースなどを備えてもよい。プロセッサ 31は、内部メモリ、ROM 32 又は NVM 34 が予め記憶するプログラムを実行することにより種々の処理を実現する。

10

【0043】

なお、プロセッサ 31 がプログラムを実行することにより実現する各種の機能のうちの一部は、ハードウェア回路により実現されるものであってもよい。この場合、プロセッサ 31 は、ハードウェア回路により実行される機能を制御する。

【0044】

ROM 32 は、制御プログラム及び制御データなどが予め記憶された不揮発性のメモリである。ROM 32 に記憶される制御プログラム及び制御データは、管理装置 3 の仕様に応じて予め組み込まれる。

【0045】

RAM 33 は、揮発性のメモリである。RAM 33 は、プロセッサ 31 の処理中のデータなどを一時的に格納する。RAM 33 は、プロセッサ 31 からの命令に基づき種々のアプリケーションプログラムを格納する。また、RAM 33 は、アプリケーションプログラムの実行に必要なデータ及びアプリケーションプログラムの実行結果などを格納してもよい。

20

【0046】

NVM 34 は、データの書き込み及び書き換えが可能な不揮発性のメモリである。NVM 34 は、たとえば、HDD、SSD 又はフラッシュメモリなどから構成される。NVM 34 は、管理装置 3 の運用用途に応じて制御プログラム、アプリケーション及び種々のデータなどを格納する。

【0047】

通信部 35 は、制御装置 20 などとデータを送受信するインターフェースである。たとえば、通信部 35 は、有線又は無線の LAN 接続をサポートするインターフェースである。

30

【0048】

入出力インターフェース 36 は、入出力装置 40 とデータを送受信するインターフェースである。入出力インターフェース 36 は、帳票画像などを入出力装置 40 に送信する。また、入出力インターフェース 36 は、入出力装置 40 から宛先などを取得する。たとえば、入出力インターフェース 36 は、有線又は無線の LAN 接続をサポートするインターフェースである。

【0049】

なお、通信部 35 と入出力インターフェース 36 とは、一体的に構成されるものであってもよい。

40

【0050】

入出力装置 40 は、管理装置 3 からの帳票画像などを表示する。また、入出力装置 40 は、オペレータから宛先の入力を受け付ける。入出力装置 40 は、入力された宛先を管理装置 3 に送信する。

【0051】

入出力装置 40 は、操作部 41 及び表示部 42などを備える。

操作部 41 は、オペレータから種々の操作の入力を受け付ける。操作部 26 は、タッチパネルから構成されてもよい。入出力装置 40 は、操作部 41 に入力された操作を示す信号を管理装置 3 へ送信する。

50

【 0 0 5 2 】

表示部 4 2 は、管理装置 3 からの画像データ（帳票画像など）を表示する。たとえば、表示部 2 7 は、液晶モニタから構成される。操作部 2 6 がタッチパネルから構成される場合、表示部 2 7 は、操作部 2 6 と一体的に形成されてもよい。

たとえば、入出力装置 4 0 は、デスクトップ P C 又はノート P C などである。

【 0 0 5 3 】

なお、V C S 3 0 は、図 4 が示すような構成の他に必要に応じた構成を具備したり、V C S 3 0 から特定の構成が除外されたりしてもよい。

【 0 0 5 4 】

次に、O C R 装置 1 0 が実現する機能について説明する。O C R 装置 1 0 が実現する機能は、プロセッサ 1 1 が内部メモリ、R O M 1 2 又は N V M 1 4 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。

10

【 0 0 5 5 】

まず、プロセッサ 1 1 は、荷物画像を取得する機能を有する。

ここでは、カメラ 4 は、区分装置 2 に投入される荷物を撮影可能な位置に設置されているものとする。

【 0 0 5 6 】

プロセッサ 1 1 は、カメラインターフェース 1 8 を通じて、カメラ 4 に荷物を撮影させる。プロセッサ 1 1 は、カメラインターフェース 1 8 を通じて、荷物が写る荷物画像をカメラ 4 から取得する。

20

【 0 0 5 7 】

図 5 は、プロセッサ 1 1 がカメラ 4 から取得した荷物画像 2 0 0 の例を示す。図 5 が示すように、荷物画像 2 0 0 は、荷物 1 0 0 の一面を含む。

また、荷物画像 2 0 0 は、荷物 1 0 0 の一面において、荷物 1 0 0 に添付されている帳票 1 0 1 乃至 1 0 3 を含む。帳票 1 0 1 乃至 1 0 3 には、宛先などの文字行が記載されている。

【 0 0 5 8 】

また、プロセッサ 1 1 は、O C R 処理によって荷物画像から宛先情報を取得する機能を有する。

【 0 0 5 9 】

まず、プロセッサ 1 1 は、所定の画像処理を用いて荷物画像 2 0 0 から帳票が写る領域（帳票領域）を抽出する。たとえば、プロセッサ 1 1 は、帳票のエッジ検出によって帳票領域を抽出する。また、プロセッサ 1 1 は、ニューラルネットワークなどの人工知能を用いて帳票領域を抽出してもよい。プロセッサ 1 1 が荷物画像 2 0 0 から帳票領域を抽出する方法は、特定の方法に限定されるものではない。

30

【 0 0 6 0 】

また、プロセッサ 1 1 は、抽出された帳票領域のパラメータを取得する。ここでは、プロセッサ 1 1 は、帳票領域の座標（たとえば、中心座標）、サイズ及び角度（帳票領域の傾き）を取得する。

【 0 0 6 1 】

帳票領域を抽出すると、プロセッサ 1 1 は、帳票領域から文字行（たとえば、1 行の文字行）が写る領域（文字行領域）を抽出する。ここでは、プロセッサ 1 1 は、矩形の文字行領域（文字行を含む最小矩形領域）を抽出するものとする。

40

【 0 0 6 2 】

プロセッサ 1 1 は、所定の画像処理を用いて帳票領域から宛先の文字行領域を抽出する。たとえば、プロセッサ 1 1 は、パターン認識によって文字行領域を検出して抽出する。また、プロセッサ 1 1 は、ニューラルネットワークなどの人工知能を用いて文字行領域を抽出してもよい。プロセッサ 1 1 が帳票領域から文字行領域を抽出する方法は、特定の方法に限定されるものではない。

【 0 0 6 3 】

50

また、プロセッサ 11 は、抽出された文字行領域のパラメータを取得する。ここでは、プロセッサ 11 は、文字行領域の座標、サイズ及び角度（文字行領域の傾き）を取得する。また、プロセッサ 11 は、文字行領域に含まれる文字行が手書き又は印字であることを示すフラグを取得する。たとえば、プロセッサ 11 は、所定の画像処理を用いて文字行領域に含まれる文字行が手書き又は印字であることを判定する。

【0064】

文字行領域を抽出すると、プロセッサ 11 は、文字行領域に含まれる文字行を認識する。

【0065】

たとえば、プロセッサ 11 は、文字行領域から 1 つの文字を含む領域（文字領域）を抽出する。文字領域を抽出すると、プロセッサ 11 は、文字領域の画像と辞書情報とをマッチングする。プロセッサ 11 は、マッチング処理によって、各文字領域に記載されている文字を認識する。

10

【0066】

各文字領域に記載されている文字を認識すると、プロセッサ 11 は、認識された文字に基づいて、帳票 101 乃至 103 に記載されている宛先を認識する。宛先を認識すると、プロセッサ 11 は、認識された宛先に基づいて宛先情報を生成する。

【0067】

宛先情報を生成すると、プロセッサ 11 は、通信部 15 を通じて、生成された宛先情報を制御装置 20 に送信する。

【0068】

20

また、プロセッサ 11 は、宛先情報の取得に失敗すると、OCR 中間情報及び荷物画像を制御装置 20 に送信する機能を有する。

【0069】

たとえば、プロセッサ 11 は、文字の認識に失敗すると、OCR 中間情報を生成する。OCR 中間情報は、OCR 処理の過程で生成される情報から構成される。

【0070】

図 6 は、OCR 中間情報の構成例を示す。図 6 が示すように、OCR 中間情報は、荷物画像情報、帳票情報、文字行情報及び候補情報などから構成される。

【0071】

荷物画像情報は、荷物画像に関連する。ここでは、荷物画像情報は、「画像のサイズ」から構成される。「画像のサイズ」は、荷物画像のサイズである。

30

【0072】

帳票情報は、帳票に関連する。ここでは、帳票情報は、「帳票の座標」、「帳票のサイズ」及び「帳票の角度」から構成される。

【0073】

「帳票の座標」は、荷物画像における帳票領域の座標である。

「帳票のサイズ」は、荷物画像における帳票領域のサイズである。

「帳票の角度」は、荷物画像における帳票領域の角度である。

【0074】

文字行情報は、文字行に関連する。ここでは、文字行情報は、「文字行の座標」、「文字行のサイズ」、「文字行の角度」及び「手書き・印活判定」から構成される。

40

【0075】

「文字行の座標」は、荷物画像における文字行領域の座標である。

「文字行のサイズ」は、荷物画像における文字行領域のサイズである。

「文字行の角度」は、荷物画像における文字行領域の角度である。

「手書き・印活判定」は、文字行領域の文字行が手書き又は印字であることを示す。

【0076】

候補情報は、宛先の候補に関連する。ここでは、候補情報は、「住所の候補」から構成される。「住所の候補」は、帳票に記載されている住所（宛先）の候補である。たとえば、プロセッサ 11 は、「住所の候補」として、確定はできないが宛先である可能性が高い

50

文字行を含む候補情報を生成する。

【 0 0 7 7 】

なお、帳票領域が複数ある場合には、OCR中間情報は、それぞれの帳票について、帳票情報、文字行情報及び候補情報を格納してもよい。

OCR中間情報の構成は、特定の構成に限定されるものではない。

【 0 0 7 8 】

また、プロセッサ 1 1 は、OCR処理の過程においてOCR中間情報を構成する情報の中で取得に失敗した情報がある場合、当該情報を含まないOCR中間情報を生成する。

【 0 0 7 9 】

OCR中間情報を生成すると、プロセッサ 1 1 は、通信部 1 5 を通じて、OCR中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 に送信する。

10

【 0 0 8 0 】

次に、制御装置 2 0 が実現する機能について説明する。制御装置 2 0 が実現する機能は、プロセッサ 2 1 が内部メモリ、ROM 2 2 又はNVM 2 4 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。

【 0 0 8 1 】

プロセッサ 2 1 は、宛先情報を区分装置 2 に送信する機能を有する。

OCR装置 1 0 から宛先情報を受信した場合、プロセッサ 2 1 は、通信部 2 5 を通じて、受信された宛先情報を区分装置 2 に送信する。

【 0 0 8 2 】

20

また、OCR装置 1 0 からOCR中間情報及び荷物画像を受信した場合、プロセッサ 2 1 は、通信部 2 5 を通じて、OCR中間情報及び荷物画像をVCS 3 0 に送信する。

【 0 0 8 3 】

後述するように、VCS 3 0 は、荷物画像の帳票に記載されている宛先を示す宛先情報を制御装置 2 0 に送信する。

【 0 0 8 4 】

プロセッサ 2 1 は、通信部 2 5 を通じて、宛先情報をVCS 3 0 から受信する。VCS 3 0 から宛先情報を受信すると、プロセッサ 2 1 は、通信部 2 5 を通じて、受信された宛先情報を区分装置 2 に送信する。

【 0 0 8 5 】

30

次に、VCS 3 0 が実現する機能について説明する。VCS 3 0 が実現する機能は、プロセッサ 2 1 が内部メモリ、ROM 2 2 又はNVM 2 4 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。

【 0 0 8 6 】

まず、プロセッサ 3 1 は、荷物画像から帳票が写る画像（帳票画像）を抽出する機能を有する。

【 0 0 8 7 】

ここでは、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じてOCR中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 から受信したものとする。

【 0 0 8 8 】

40

OCR中間情報及び荷物画像を受信すると、プロセッサ 3 1 は、OCR中間情報が帳票情報を含むかを判定する。OCR中間情報が帳票情報を含むと判定すると、プロセッサ 3 1 は、OCR中間情報の帳票情報に基づいて、荷物画像に帳票領域を設定する。帳票領域を設定すると、プロセッサ 3 1 は、帳票領域の内部の画像を帳票画像として取得する。

【 0 0 8 9 】

図 7 は、プロセッサ 3 1 が抽出した帳票画像の例を示す。図 7 が示す例では、プロセッサ 3 1 は、帳票画像 2 0 1 乃至 2 0 3 を抽出する。帳票画像 2 0 1 乃至 2 0 3 は、それぞれ帳票 1 0 1 乃至 1 0 3 を含む。また、帳票画像 2 0 1 乃至 2 0 3 には、文字行領域 3 0 1 乃至 3 0 3 が設定されている。

【 0 0 9 0 】

50

また、プロセッサ 3 1 は、OCR 中間情報に基づいて、帳票画像 2 0 1 乃至 2 0 3 を補正する機能を有する。

【0091】

プロセッサ 3 1 は、オペレータの視認性が向上するように帳票画像の表示方法を補正した画像を生成する。ここでは、プロセッサ 3 1 は、帳票画像の大きさ及び角度を補正した画像を生成する。

【0092】

たとえば、プロセッサ 3 1 は、OCR 中間情報の文字行情報に基づいて、帳票画像における文字行領域の高さを取得する。たとえば、プロセッサ 1 1 は、「文字行のサイズ」などに基づいて、文字行領域の高さを取得する。

【0093】

文字行領域の高さを取得すると、プロセッサ 3 1 は、文字行領域の高さが所定の値（たとえば、画面表示の基準となる文字行の高さ）となるように帳票画像を拡大又は縮小する倍率を算出する。倍率を算出すると、プロセッサ 3 1 は、当該倍率に従って帳票画像の大きさを補正する。

【0094】

帳票画像の大きさを補正すると、プロセッサ 3 1 は、「文字行の角度」に基づいて帳票画像の角度を補正する。ここでは、プロセッサ 3 1 は、文字行領域の一辺（たとえば、長辺）が所定の傾き、例えば水平となるように、帳票画像の傾き（角度）を補正する。なお、プロセッサ 3 1 は、「文字行の角度」と「帳票の角度」との相対角度に基づいて帳票画像の角度を補正してもよい。

【0095】

また、プロセッサ 3 1 は、帳票画像の角度を補正してから、帳票画像の大きさを補正してもよい。

【0096】

図 8 は、プロセッサ 3 1 が補正した帳票画像の例を示す。図 8 が示す例では、プロセッサ 3 1 は、帳票画像 2 0 1 乃至 2 0 3 をそれぞれ補正して、補正後の帳票画像 2 0 1 ' 乃至 2 0 3 ' を生成する。

【0097】

補正後の帳票画像 2 0 1 ' 乃至 2 0 3 ' における文字行領域の高さは、所定の値に揃っている。また、補正後の帳票画像 2 0 1 ' は、文字行領域の長辺が所定の傾き、例えば水平となるように補正されている。

【0098】

なお、1つの帳票画像に複数の文字行領域が設定されている場合、プロセッサ 3 1 は、複数の文字行領域の高さの平均又は最小値を文字行領域の高さとして取得してもよい。また、この場合、プロセッサ 3 1 は、複数の文字行領域の角度の平均値に基づいて、帳票画像の角度を補正してもよい。

【0099】

また、プロセッサ 3 1 は、補正後の帳票画像を表示して、オペレータから宛先の入力を受け付ける機能を有する。

【0100】

帳票画像を補正すると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて入出力装置 4 0 の 1 つに補正後の帳票画像を表示させる。即ち、プロセッサ 3 1 は、入出力装置 4 0 の表示部 4 2 に補正後の帳票画像を表示させる。

【0101】

表示部 4 2 が補正後の帳票画像を表示させると、オペレータは、補正後の帳票画像を目視して帳票に記載されている宛先を入出力装置 4 0 の操作部 4 1 に入力する。

【0102】

プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、操作部 4 1 に入力された宛先を取得する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

宛先を取得すると、プロセッサ 3 1 は、取得された宛先を示す宛先情報を生成する。宛先情報を生成すると、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて、生成された宛先情報を制御装置 2 0 へ送信する。

【 0 1 0 4 】

なお、OCR 中間情報が帳票情報を含まない場合、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、入出力装置 4 0 の 1 つに荷物画像を表示させる。ここで、オペレータは、荷物画像を目視して帳票に記載されている宛先を入出力装置 4 0 の操作部 4 1 に入力する。

【 0 1 0 5 】

プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、操作部 4 1 に入力された宛先を取得する。宛先を取得すると、プロセッサ 3 1 は、取得された宛先を示す宛先情報を生成する。宛先情報を生成すると、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて、生成された宛先情報を制御装置 2 0 へ送信する。

【 0 1 0 6 】

次に、VCS 3 0 の動作例について説明する。

図 9 は、VCS 3 0 の動作例について説明するためのフローチャートである。

【 0 1 0 7 】

まず、VCS 3 0 のプロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて OCR 中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 から受信する (S 1 1)。OCR 中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 から受信すると、プロセッサ 3 1 は、OCR 中間情報が帳票情報を含むかを判定する (S 1 2)。

【 0 1 0 8 】

OCR 中間情報が帳票情報を含むと判定すると (S 1 2、YES)、プロセッサ 3 1 は、OCR 中間情報が含む帳票情報に基づいて、荷物画像から帳票画像を抽出する (S 1 3)。帳票画像を抽出すると、プロセッサ 3 1 は、OCR 中間情報に基づいて帳票画像の大きさ及び傾きを補正する (S 1 4)。

【 0 1 0 9 】

帳票画像の大きさ及び傾きを補正すると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて入出力装置 4 0 の 1 つに補正後の帳票画像を表示させる (S 1 5)。入出力装置 4 0 の 1 つに補正後の帳票画像を表示させると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 1 6)。

【 0 1 1 0 】

OCR 中間情報が帳票情報を含まないと判定すると (S 1 2、NO)、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて入出力装置 4 0 の 1 つに荷物画像を表示させる (S 1 7)。入出力装置 4 0 の 1 つに荷物画像を表示させると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 1 8)。

【 0 1 1 1 】

オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 1 6 又は S 1 8) と、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて、S 1 6 又は S 1 8 で入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 2 0 に送信する (S 1 9)。

宛先情報を制御装置 2 0 に送信すると、プロセッサ 3 1 は、動作を終了する。

【 0 1 1 2 】

なお、プロセッサ 3 1 は、帳票情報に基づいて帳票画像を補正してもよい。たとえば、プロセッサ 3 1 は、帳票情報が示す「帳票のサイズ」及び「帳票の角度」に基づいて帳票画像の大きさ及び角度を補正してもよい。また、プロセッサ 3 1 は、帳票情報に基づいて帳票画像の大きさ及び角度を補正した後に、さらに文字行情報に基づいて帳票画像の大きさ及び角度を補正してもよい。

【 0 1 1 3 】

また、OCR 中間情報は、文字行領域の頂点座標を示す文字行情報を含むものであって

10

20

30

40

50

もよい。この場合、プロセッサ 31 は、文字行領域の頂点座標から文字行領域の高さ及び角度を算出してもよい。

【0114】

また、認識システム 1 は、複数のカメラ 4 及び複数の OCR 装置 10 を備えるものであってもよい。また、認識システム 1 は、複数の VCS 30 を備えるものであってもよい。

【0115】

以上のように構成された認識システムは、OCR 処理の過程で生成された OCR 中間情報を VCS に送信する。認識システムは、OCR 中間情報に基づいて、オペレータが視認しやすくなるように帳票画像を補正する。その結果、認識システムは、オペレータが文字行を視認しやすい画像を表示することができる。

10

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について説明する。

第2の実施形態に係る認識システム 1 は、制御装置 20 が荷物画像から帳票画像を抽出する点で第1の実施形態に係るそれと異なる。従って、その他の点については同一の符号付して詳細な説明を省略する。

【0116】

第2の実施形態に係る認識システム 1 の構成は、第1の実施形態のそれと同様であるため説明を省略する。

【0117】

次に、制御装置 20 が実現する機能について説明する。制御装置 20 が実現する機能は、プロセッサ 21 が内部メモリ、ROM 22 又は NVM 24 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。制御装置 20 が実現する機能は、第1の実施形態に係る制御装置 20 が実現する機能に加えて以下の機能を実現する。

20

【0118】

プロセッサ 21 は、OCR 中間情報及び帳票画像を VCS 30 に送信する機能を有する。

前述の通り、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて、OCR 装置 10 から OCR 中間情報及び荷物画像を受信する。OCR 中間情報及び荷物画像を受信すると、プロセッサ 21 は、OCR 中間情報が帳票情報を含むかを判定する。

【0119】

OCR 中間情報が帳票情報を含むと判定すると、プロセッサ 21 は、OCR 中間情報の帳票情報に基づいて、荷物画像に帳票領域を設定する。帳票領域を設定すると、プロセッサ 31 は、帳票領域の内部の画像を帳票画像として取得する。

30

【0120】

帳票画像を取得すると、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて、OCR 中間情報及び帳票画像を VCS 30 に送信する。

【0121】

なお、OCR 中間情報が帳票情報を含まないと判定すると、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて、荷物画像を VCS 30 に送信する。この場合、プロセッサ 21 は、OCR 中間情報を VCS 30 に送信しなくともよい。

【0122】

次に、VCS 30 が実現する機能について説明する。VCS 30 が実現する機能は、プロセッサ 21 が内部メモリ、ROM 22 又は NVM 24 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。VCS 30 が実現する機能は、第1の実施形態に係る VCS 30 が実現する機能に加えて以下の機能を実現する。

40

【0123】

プロセッサ 31 は、制御装置 20 からデータに応じて宛先情報を制御装置 20 に送信する機能を有する。

【0124】

プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて、データを制御装置 20 から受信する。

データが OCR 中間情報及び帳票画像を含む場合、プロセッサ 31 は、OCR 中間情報

50

に基づいて帳票画像を補正する。プロセッサ 31 が帳票画像を補正する動作例は、第 1 の実施形態のそれと同様であるため説明を省略する。

【0125】

帳票画像を補正すると、第 1 の実施形態と同様に、プロセッサ 31 は、補正後の帳票画像を表示して、オペレータから宛先の入力を受け付ける。宛先の入力を受け付けると、プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて、入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 20 に送信する。

【0126】

また、データが荷物画像を含む場合、第 1 の実施形態と同様に、プロセッサ 31 は、荷物画像を表示して、オペレータから宛先の入力を受け付ける。宛先の入力を受け付けると、プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて、入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 20 に送信する。

【0127】

次に、制御装置 20 の動作例について説明する。

図 10 は、制御装置 20 の動作例について説明するためのフローチャートである。

【0128】

まず、制御装置 20 のプロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて OCR 中間情報及び荷物画像を OCR 装置 10 から受信する (S21)。OCR 中間情報及び荷物画像を OCR 装置 10 から受信すると、プロセッサ 21 は、OCR 中間情報が帳票情報を含むかを判定する (S22)。

【0129】

OCR 中間情報が帳票情報を含むと判定すると (S22、YES)、プロセッサ 21 は、OCR 中間情報が含む帳票情報に基づいて、荷物画像から帳票画像を抽出する (S23)。帳票画像を抽出すると、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて、OCR 中間情報及び帳票画像を VCS30 に送信する (S24)。

【0130】

OCR 中間情報が帳票情報を含まないと判定すると (S22、NO)、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて、荷物画像を VCS30 に送信する (S25)。

【0131】

OCR 中間情報及び帳票画像を VCS30 に送信した場合 (S24)、又は、荷物画像を VCS30 に送信した場合 (S25)、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて宛先情報を VCS30 から受信するまで待機する。

【0132】

宛先情報を VCS30 から受信すると (S26)、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて宛先情報を区分装置 2 に送信する (S27)。

宛先情報を区分装置 2 に送信すると、プロセッサ 21 は、動作を終了する。

【0133】

次に、VCS30 の動作例について説明する。

図 11 は、VCS30 の動作例について説明するためのフローチャートである。

【0134】

まず、VCS30 のプロセッサ 31 は、通信部 35 を通じてデータを制御装置 20 から受信する (S31)。データを制御装置 20 から受信すると、プロセッサ 31 は、データが OCR 中間情報及び帳票情報を含むかを判定する (S32)。

【0135】

データが OCR 中間情報及び帳票情報を含むと判定すると (S32、YES)、プロセッサ 31 は、OCR 中間情報に基づいて帳票画像の大きさ及び傾きを補正する (S33)。

【0136】

帳票画像の大きさ及び傾きを補正すると、プロセッサ 31 は、入出力インターフェース 36 を通じて入出力装置 40 の 1 つに補正後の帳票画像を表示させる (S34)。入出力装置 40 の 1 つに補正後の帳票画像を表示させると、プロセッサ 31 は、入出力インター

10

20

30

40

50

フェース 36 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 35)。

【0137】

データが O C R 中間情報及び帳票情報を含まない (荷物画像を含む) と判定すると (S 32、N O)、プロセッサ 31 は、入出力インターフェース 36 を通じて入出力装置 40 の 1 つに荷物画像を表示させる (S 36)。入出力装置 40 の 1 つに荷物画像を表示させると、プロセッサ 31 は、入出力インターフェース 36 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 37)。

【0138】

オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 35 又は S 37) と、プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて、S 35 又は S 37 で入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 20 に送信する (S 38)。

10

宛先情報を制御装置 20 に送信すると、プロセッサ 31 は、動作を終了する。

【0139】

以上のように構成された認識システムは、制御装置において帳票画像を抽出して V C S に送信する。その結果、認識システムは、制御装置と V C S との間の通信量を抑制することができる。

(第3の実施形態)

次に、第3の実施形態について説明する。

第3の実施形態に係る認識システム 1 は、オペレータに宛先を入力する帳票を選択させる点で第1の実施形態のそれと異なる。従って、その他の点については同一の符号付して詳細な説明を省略する。

20

【0140】

第3の実施形態に係る認識システム 1 の構成は、第1の実施形態のそれと同様であるため説明を省略する。

【0141】

次に、V C S 30 が実現する機能について説明する。V C S 30 が実現する機能は、プロセッサ 21 が内部メモリ、R O M 22 又は N V M 24 などに格納されるプログラムを実行することで実現される。V C S 30 が実現する機能は、第1の実施形態に係る V C S 30 が実現する機能に加えて以下の機能を実現する。

【0142】

30

まず、プロセッサ 31 は、宛先を入力する帳票の選択を受け付ける機能を有する。

たとえば、帳票画像を補正すると、プロセッサ 31 は、入出力インターフェース 36 を通じて入出力装置 40 の 1 つに帳票の選択を受け付ける画面 (選択画面) を表示させる。

【0143】

図 12 は、入出力装置 40 が表示する選択画面の例を示す。図 12 が示すように、選択画面は、荷物画像 200 に帳票を選択するアイコン 401 乃至 403 を重ねて表示する。図 12 が示す例では、選択画面は、帳票 101 乃至 103 上にそれぞれ数値を含むアイコン 401 乃至 403 を表示する。

【0144】

オペレータは、帳票を選択する操作として、操作部 41 を通じてアイコン 401 乃至 403 の何れかへのタップを入力又は数値を入力する。

40

プロセッサ 31 は、操作部 41 を通じて、オペレータから帳票を選択する操作の入力を受け付ける。

【0145】

また、プロセッサ 31 は、選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示して、オペレータから宛先の入力を受け付ける機能を有する。

【0146】

帳票の選択を受け付けると、プロセッサ 31 は、入出力インターフェース 36 を通じて入出力装置 40 の 1 つに、選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示させる。即ち、プロセッサ 31 は、入出力装置 40 の表示部 42 に、選択された帳票に対応する補正

50

後の帳票画像を表示させる。

【 0 1 4 7 】

表示部 4 2 が選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示させると、オペレータは、選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を目視して帳票に記載されている宛先を入出力装置 4 0 の操作部 4 1 に入力する。

【 0 1 4 8 】

プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、操作部 4 1 に入力された宛先を取得する。

【 0 1 4 9 】

宛先を取得すると、プロセッサ 3 1 は、取得された宛先を示す宛先情報を生成する。宛先情報を生成すると、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて、生成された宛先情報を制御装置 2 0 へ送信する。

10

【 0 1 5 0 】

次に、V C S 3 0 の動作例について説明する。

図 1 3 は、V C S 3 0 の動作例について説明するためのフローチャートである。

【 0 1 5 1 】

まず、V C S 3 0 のプロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて O C R 中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 から受信する (S 4 1)。O C R 中間情報及び荷物画像を制御装置 2 0 から受信すると、プロセッサ 3 1 は、O C R 中間情報が帳票情報を含むかを判定する (S 4 2)。

20

【 0 1 5 2 】

O C R 中間情報が帳票情報を含むと判定すると (S 4 2、Y E S)、プロセッサ 3 1 は、O C R 中間情報が含む帳票情報に基づいて、荷物画像から帳票画像を抽出する (S 4 3)。帳票画像を抽出すると、プロセッサ 3 1 は、O C R 中間情報に基づいて帳票画像の大きさ及び傾きを補正する (S 4 4)。

【 0 1 5 3 】

帳票画像の大きさ及び傾きを補正すると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて帳票を選択する操作の入力を受け付ける (S 4 5)。帳票を選択する操作の入力を受け付けると、プロセッサ 3 1 は、入出力装置 4 0 の 1 つに選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示させる (S 4 6)。

30

【 0 1 5 4 】

入出力装置 4 0 の 1 つに選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示させると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 4 7)。

【 0 1 5 5 】

O C R 中間情報が帳票情報を含まないと判定すると (S 4 2、N O)、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて入出力装置 4 0 の 1 つに荷物画像を表示させる (S 4 8)。入出力装置 4 0 の 1 つに荷物画像を表示させると、プロセッサ 3 1 は、入出力インターフェース 3 6 を通じて、オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 4 9)。

【 0 1 5 6 】

40

オペレータから宛先の入力を受け付ける (S 4 7 又は S 4 9) と、プロセッサ 3 1 は、通信部 3 5 を通じて、S 4 7 又は S 4 9 で入力された宛先を示す宛先情報を制御装置 2 0 に送信する (S 5 0)。

宛先情報を制御装置 2 0 に送信すると、プロセッサ 3 1 は、動作を終了する。

【 0 1 5 7 】

なお、プロセッサ 3 1 は、複数の帳票を選択する操作の入力を受け付けてもよい。たとえば、プロセッサ 3 1 は、1 つの帳票に記載されている宛先の入力を受け付けると、再度、帳票を選択する操作の入力を受け付けてもよい。即ち、プロセッサ 3 1 は、オペレータの操作に従って、S 4 5 乃至 S 4 7 を複数回繰り返してもよい。

【 0 1 5 8 】

50

また、認識システム 1 は、第 2 の実施形態に係る認識システム 1 の特徴を備えるものであっても良い。

【0159】

以上のように構成された認識システムは、オペレータの操作に従って帳票を選択する。認識システムは、選択された帳票に対応する補正後の帳票画像を表示してオペレータから宛先の入力を受け付ける。その結果、認識システムは、オペレータの入力効率を向上させることができる。

【0160】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

【0161】

1 ... 認識システム、2 ... 区分装置、3 ... 管理装置、4 ... カメラ、10 ... OCR 装置、11 ... プロセッサ、12 ... ROM、13 ... RAM、14 ... NVM、15 ... 通信部、16 ... 操作部、17 ... 表示部、18 ... カメラインターフェース、20 ... 制御装置、21 ... プロセッサ、22 ... ROM、23 ... RAM、24 ... NVM、25 ... 通信部、26 ... 操作部、27 ... 表示部、30 ... VCS、31 ... プロセッサ、32 ... ROM、33 ... RAM、34 ... NVM、35 ... 通信部、36 ... 入出力インターフェース、40 ... 入出力装置、41 ... 操作部、42 ... 表示部、100 ... 荷物、101 ... 帳票、102 ... 帳票、103 ... 帳票、200 ... 荷物画像、201 ... 帳票画像、201' ... 帳票画像、202 ... 帳票画像、203 ... 帳票画像、203' ... 帳票画像、301 ... 文字行領域、302 ... 文字行領域、303 ... 文字行領域、401 ... アイコン、402 ... アイコン、403 ... アイコン。

10

20

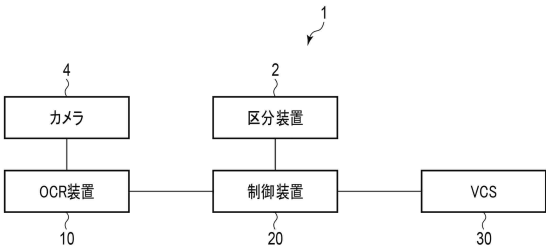
30

40

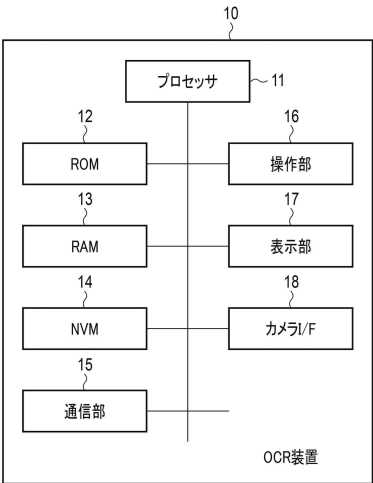
50

【図面】

【図 1】

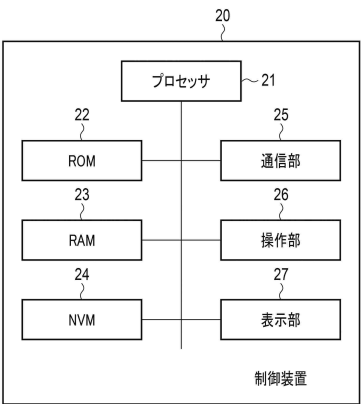


【図 2】

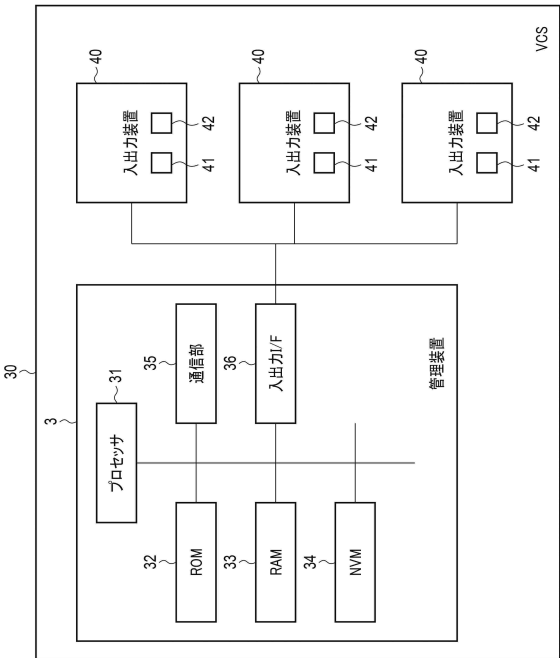


10

【図 3】



【図 4】



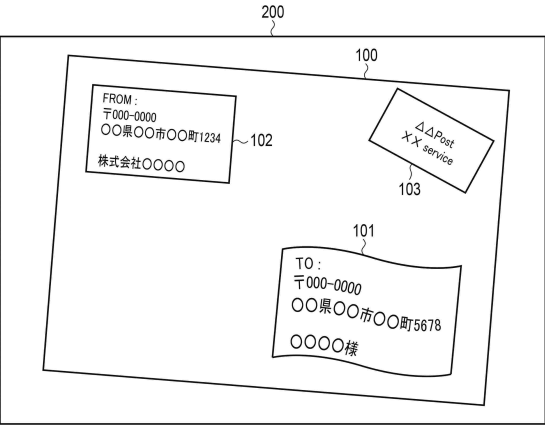
20

30

40

50

【図 5】

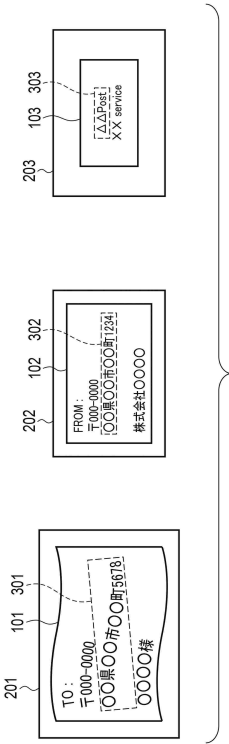


【図 6】

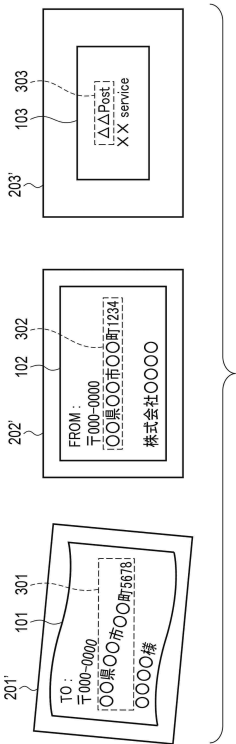
	OCR中間情報			
荷物画像情報	画像のサイズ			
帳票情報	帳票の座標	帳票のサイズ	帳票の角度	
文字行情報	文字行の座標	文字行のサイズ	文字行の角度	手書き・印活判定
候補情報	住所の候補			

10

【図 7】



【図 8】



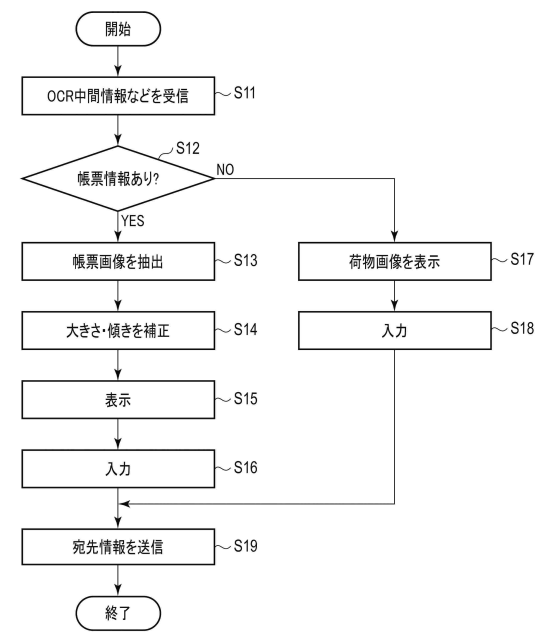
20

30

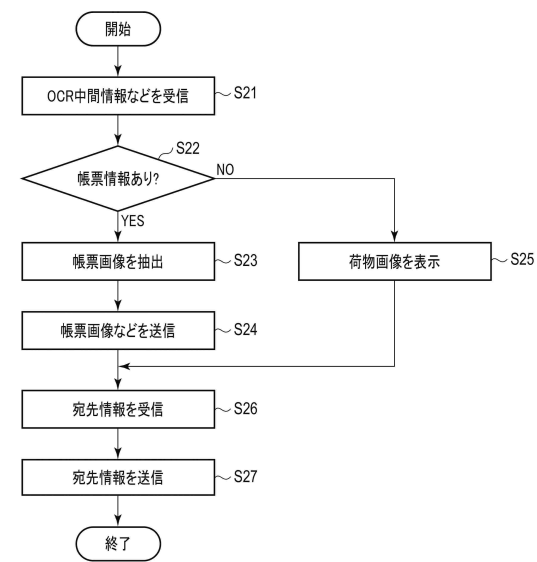
40

50

【図 9】



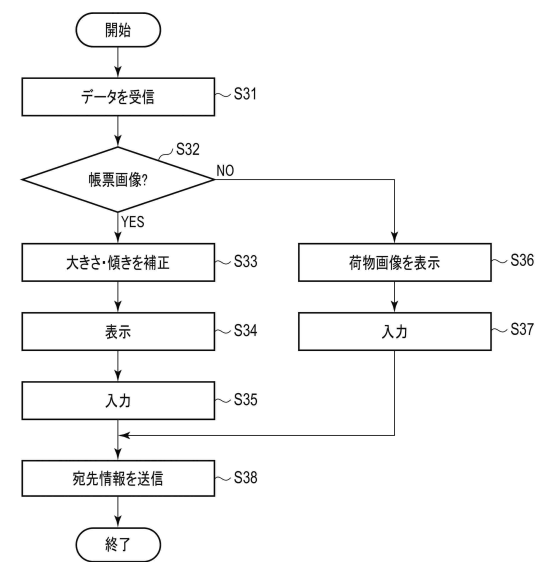
【図 10】



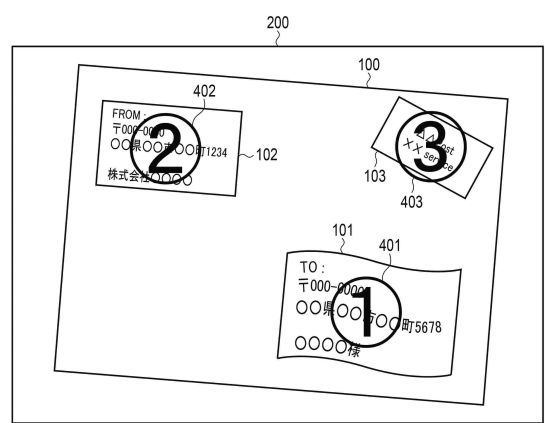
10

20

【図 11】



【図 12】

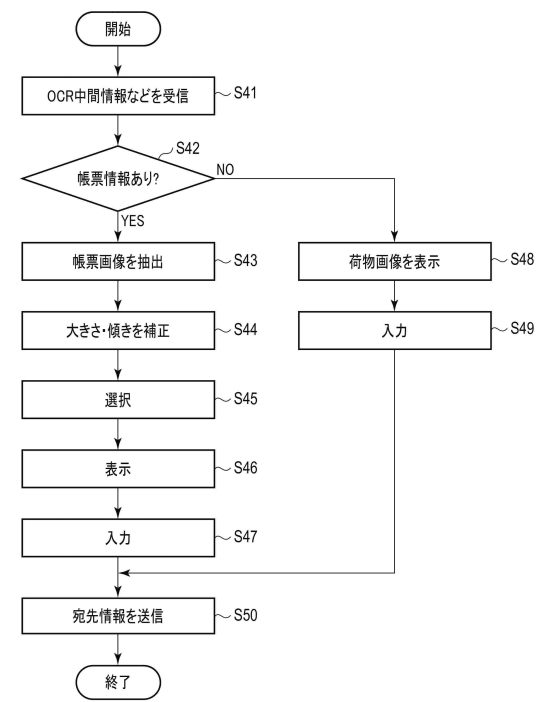


30

40

50

【図 13】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地 3 4 東芝インフラシステムズ株式会社内

審査官 小池 正彦

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 0 3 1 6 3 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 0 6 8 4 4 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 8 2 0 2 0 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 4 8 7 3 1 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 V 3 0 / 1 4 6