

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6427964号
(P6427964)

(45) 発行日 平成30年11月28日 (2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日 (2018.11.9)

(51) Int. Cl.		F I			
G 0 6 F	17/30	(2006.01)	G 0 6 F	17/30	2 3 0 Z
G 0 6 T	1/00	(2006.01)	G 0 6 T	1/00	2 0 0 D
G 0 6 K	9/00	(2006.01)	G 0 6 K	9/00	S
			G 0 6 F	17/30	1 7 0 B

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2014-116170 (P2014-116170)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成26年6月4日 (2014.6.4)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2015-127936 (P2015-127936A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成27年7月9日 (2015.7.9)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成29年5月31日 (2017.5.31)		弁理士 酒井 宏明
(31) 優先権主張番号	特願2013-246271 (P2013-246271)	(72) 発明者	坂脇 吉彦
(32) 優先日	平成25年11月28日 (2013.11.28)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		会社リコー内
		審査官	松尾 真人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、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】

スキャナ及び前記スキャナを操作する操作表示部を有する画像処理装置と、前記画像処理装置とネットワークを介して接続する情報処理装置とを含む画像処理システムであって、

前記スキャナにより、複数の名刺の一面を読み取り、複数の前記一面の名刺画像を含む第一の読取画像を生成し、さらに、前記複数の名刺の互いの位置を入れ替えることなくそれぞれ裏返された前記複数の名刺の他面を読み取り、複数の前記他面の名刺画像を含む第二の読取画像を生成する生成部と、

生成された前記第一の読取画像に含まれる、複数の前記一面の名刺画像、及び、生成された前記第二の読取画像に含まれる、複数の前記他面の名刺画像のそれぞれを抽出する抽出部と、

前記一面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置と、前記他面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置とをもとに、一対の関係を有するか否かを前記情報処理装置で判定する判定部と、

一対の関係を有すると判定された前記一面の名刺画像と、前記他面の名刺画像とのそれぞれを、一枚の名刺に対する情報として前記情報処理装置の記憶部に登録する登録部と、

前記判定部によって判定された前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像のそれぞれが、一枚の名刺の情報として一対の関係を有すると判定された判定結果を、前記情報処理装置から前記画像処理装置に送信する判定結果出力部と、

10

20

を有し、

前記画像処理装置の前記操作表示部は、前記画像処理装置に送信された複数の前記判定結果を表示するとともに、前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像を正しい対応となるように入れ替えるユーザ操作を受け付け、

前記登録部は、前記画像処理装置から送信された前記ユーザ操作に基づく入替結果を、前記情報処理装置の前記記憶部に登録することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】

抽出された複数の前記一面の名刺画像と、複数の前記他面の名刺画像とのそれぞれに対して、文字認識処理を実行する文字認識部をさらに有し、

前記判定部は、複数の前記一面の名刺画像のそれぞれに対する前記文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第 1 情報と、複数の前記他面の名刺画像のそれぞれに対する前記文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第 2 情報とが、一対の関係を有するか否かを判定し、

前記登録部は、一対の関係を有すると判定された前記第 1 情報及び前記第 2 情報を含む一面及び他面に対応する複数の認識結果の情報を、一枚の名刺に対する情報として前記記憶部に登録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】

前記判定部は、一面及び他面に、類似する表示情報が含まれているか否かを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理システム。

【請求項 4】

前記判定部は、一面及び他面に、同一の書体である文字が含まれているか否かを判定することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像処理システム。

【請求項 5】

前記判定部は、前記第 1 情報と前記第 2 情報とに、同一の情報が含まれているか否かを判定することを特徴とする請求項 2 ～ 4 の何れか一つに記載の画像処理システム。

【請求項 6】

画像処理装置とネットワークを介して接続する情報処理装置であって、記憶部と、

前記画像処理装置から、複数の名刺の一面がスキャナにより読み取られて生成された複数の前記一面の名刺画像を含む第一の読取画像と、位置を入れ替えることなくそれぞれ裏返された前記複数の名刺の他面が前記スキャナにより読み取られて生成された複数の前記他面の名刺画像を含む第二の読取画像とを受信する通信部と、

前記通信部により受信された前記第一の読取画像に含まれる、複数の前記一面の名刺画像、及び、前記通信部により受信された前記第二の読取画像に含まれる、複数の前記他面の名刺画像のそれぞれを抽出する抽出部と、

前記一面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置と、前記他面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置とをもとに、一対の関係を有するか否かを判定する判定部と、

一対の関係を有すると判定された前記一面の名刺画像と、前記他面の名刺画像とのそれぞれを、一枚の名刺に対する情報として前記記憶部に登録する登録部と、

前記判定部によって判定された前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像のそれぞれが、一枚の名刺の情報として一対の関係を有すると判定された判定結果を、前記画像処理装置に送信する判定結果出力部と、

を有し、

前記登録部は、前記画像処理装置から送信された、前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像を正しい対応となるように入れ替えるユーザ操作に基づく入替結果を、前記記憶部に記憶することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

スキャナ及び前記スキャナを操作する操作表示部を有する画像処理装置と、前記画像処理装置とネットワークを介して接続する情報処理装置とを含むシステムにおいて用いられ

10

20

30

40

50

るコンピュータに、

前記スキャナにより、複数の名刺の一面を読み取り、複数の前記一面の名刺画像を含む第一の読取画像を生成し、さらに、前記複数の名刺の互いの位置を入れ替えることなくそれぞれ裏返された前記複数の名刺の他面を読み取り、複数の前記他面の名刺画像を含む第二の読取画像を生成するステップと、

生成された前記第一の読取画像に含まれる、複数の前記一面の名刺画像、及び、生成された前記第二の読取画像に含まれる、複数の前記他面の名刺画像のそれぞれを抽出するステップと、

前記一面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置と、前記他面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置とをもとに、一対の関係を有するか否かを前記情報処理装置で判定するステップと、

一対の関係を有すると判定された前記一面の名刺画像と、前記他面の名刺画像とのそれぞれを、一枚の名刺に対する情報として前記情報処理装置の記憶部に登録するステップと

判定された前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像のそれぞれが、一枚の名刺の情報として一対の関係を有すると判定された判定結果を、前記情報処理装置から前記画像処理装置に送信するステップと、

前記画像処理装置の前記操作表示部により、前記画像処理装置に送信された複数の前記判定結果を表示するとともに、前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像を正しい対応となるように入れ替えるユーザ操作を受け付けるステップと、

前記画像処理装置から前記情報処理装置に送信された前記ユーザ操作に基づく入替結果を、前記情報処理装置の前記記憶部に登録するステップと、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理システム、情報処理装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、表面と裏面とが一対の関係を有する名刺等の原稿の両面をスキャナでスキャンし、OCR (Optical Character Reader) 機能によりスキャンデータに含まれる文字を認識して、表面と裏面との情報を対応付けてデータベース化する技術が知られている。例えば、かかる技術では、透明シートに収納された複数枚の名刺に対して、スキャン及びOCR機能による認識が行なわれる。つまり、透明シートに収納された名刺をスキャンすることにより、対応する表面と裏面とのスキャン時の位置が予めわかっていることを前提として、表面と裏面との情報を対応付けてデータベース化している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した従来技術は、ユーザは、名刺等の原稿のデータベース化をする際に、名刺を収納するための透明シートを準備し、データベース化したい名刺を透明シートに収納する作業を行なう必要があるため、使い勝手が良くない問題がある。また、最近では、様々な形や大きさの名刺が存在するので、様々な名刺に対応する透明シートの準備や、透明シートに名刺を収納するユーザの作業が発生するため、よりユーザの使い勝手が良くない場面が、生じることが多くなっている。

【0004】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、ユーザの使い勝手を向上させることが可能である画像処理システム、情報処理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明に係る画像処理システムは、スキャナ及び前記スキャナを操作する操作表示部を有する画像処理装置と、前記画像処理装置とネットワークを介して接続する情報処理装置とを含む画像処理システムであって、前記スキャナにより、複数の名刺の一面を読み取り、複数の前記一面の名刺画像を含む第一の読取画像を生成し、さらに、前記複数の名刺の互いの位置を入れ替えることなくそれぞれ裏返された前記複数の名刺の他面を読み取り、複数の前記他面の名刺画像を含む第二の読取画像を生成する生成部と、生成された前記第一の読取画像に含まれる、複数の前記一面の名刺画像、及び、生成された前記第二の読取画像に含まれる、複数の前記他面の名刺画像のそれぞれを抽出する抽出部と、前記一面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置と、前記他面が読み取られたときの前記複数の名刺の相対位置とをもとに、一对の関係を有するか否かを前記情報処理装置で判定する判定部と、一对の関係を有すると判定された前記一面の名刺画像と、前記他面の名刺画像とのそれぞれを、一枚の名刺に対する情報として前記情報処理装置の記憶部に登録する登録部と、前記判定部によって判定された前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像のそれぞれが、一枚の名刺の情報として一对の関係を有すると判定された判定結果を、前記情報処理装置から前記画像処理装置に送信する判定結果出力部と、を有し、前記画像処理装置の前記操作表示部は、前記画像処理装置に送信された複数の前記判定結果を表示するとともに、前記一面の名刺画像と前記他面の名刺画像を正しい対応となるように入れ替えるユーザ操作を受け付け、前記登録部は、前記画像処理装置から送信された前記ユーザ操作に基づく入替結果を、前記情報処理装置の前記記憶部に登録する。

10

20

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明の一つの様態によれば、名刺等の原稿のデータベース化のユーザの使い勝手を向上させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図 1】図 1 は、実施の形態 1 に係る画像処理システムの構成例を示す図である。

【図 2】図 2 は、実施の形態 1 に係る情報処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

30

【図 3】図 3 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図 4】図 4 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図 5】図 5 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置のソフトウェア構成例を示す模式図である。

【図 6】図 6 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置及び情報処理装置の構成例を示す機能ブロック図である。

【図 7】図 7 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置と情報処理装置とによる全体処理の流れの例を示すシーケンス図である。

40

【図 8】図 8 は、実施の形態 1 に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 9】図 9 は、実施の形態 1 の変形例 (1) に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 1 0】図 1 0 は、実施の形態 1 の変形例 (2) に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 1 1】図 1 1 は、実施の形態 1 の変形例 (3) に係る判定処理の流れの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】

【 0 0 0 8 】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る画像処理システム、情報処理装置及びプログ

50

ラムの実施の形態を説明する。なお、以下の実施の形態により本発明が限定されるものではない。また、各実施の形態は、内容を矛盾させない範囲で適宜組み合わせることができる。

【 0 0 0 9 】

(実施の形態 1)

[システム構成]

図 1 を用いて、実施の形態 1 に係る画像処理システムの構成について説明する。図 1 は、実施の形態 1 に係る画像処理システムの構成例を示す図である。

【 0 0 1 0 】

図 1 に示すように、画像処理システム 1 は、画像処理装置 1 0 0 と、情報処理装置 2 0 0 とを有する。また、画像処理装置 1 0 0 と、情報処理装置 2 0 0 とは、インターネット等のネットワークに接続され、相互に通信可能である。なお、ネットワークには、複数の画像処理装置 1 0 0 が接続されても良い。

10

【 0 0 1 1 】

上述した構成において、画像処理装置 1 0 0 は、複数の原稿を一度にスキャンし、複数の原稿画像を含むスキャン画像を生成し、生成したスキャン画像を情報処理装置 2 0 0 に対して送信する。かかる画像処理装置 1 0 0 は、スキャナ機能を有するスキャナ装置であっても良いし、コピー機能、プリンタ機能、スキャナ機能及びファクシミリ機能のうち、少なくともスキャナ機能を含む 2 つ以上の機能を有する複合機であっても良い。本実施の形態では、画像処理装置 1 0 0 が複合機である場合を例に挙げる。

20

【 0 0 1 2 】

情報処理装置 2 0 0 は、画像処理装置 1 0 0 によって送信された複数の原稿画像を含むスキャン画像を受信し、スキャン画像に含まれる複数の原稿画像それぞれを抽出する。そして、情報処理装置 2 0 0 は、抽出された原稿画像それぞれに対して、OCR 処理を実行する。続いて、情報処理装置 2 0 0 は、OCR 処理の実行によって得られた、原稿画像それぞれの一面及び他面の配列に含まれる要素が、一対の関係を有するか否かを判定する。このとき、情報処理装置 2 0 0 は、要素が一対の関係を有すると判定した場合に、一面及び他面に関する情報を一枚の原稿に対する情報として記憶部に登録する。かかる情報処理装置 2 0 0 は、P C (Personal Computer) やサーバ装置等の情報処理装置である。

30

【 0 0 1 3 】

つまり、本実施の形態では、複数の原稿を一度にスキャンする際に透明シートを利用せずに、原稿それぞれの一面及び他面の情報に対応付けてデータベース化するので、ユーザの操作性の自由度を向上させることができる。

【 0 0 1 4 】

[ハードウェア構成]

次に、図 2 を用いて、実施の形態 1 に係る情報処理装置 2 0 0 のハードウェア構成について説明する。図 2 は、実施の形態 1 に係る情報処理装置 2 0 0 のハードウェア構成例を示す図である。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、情報処理装置 2 0 0 は、バス 2 0 1 により互いに接続された、C P U (Central Processing Unit) 2 0 2 と、R O M (Read Only Memory) 2 0 3 と、R A M (Random Access Memory) 2 0 4 と、OCR 処理部 2 0 5 と、通信部 2 0 6 とを有する。

40

【 0 0 1 6 】

これらのうち、C P U 2 0 2 は、情報処理装置 2 0 0 の全体制御を行なう。R O M 2 0 3 は、C P U 2 0 2 の制御により実行される処理で利用されるプログラムや各種データを記憶する。R A M 2 0 4 は、C P U 2 0 2 の制御により実行される処理で利用されるデータ等を一時的に記憶する。OCR 処理部 2 0 5 は、画像データに含まれる文字を認識する文字認識処理 (OCR 処理) を実行する。通信部 2 0 6 は、ネットワークを介して、画像処理装置 1 0 0 と通信を行なう。

50

【 0 0 1 7 】

次に、図 3 を用いて、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 のハードウェア構成について説明する。図 3 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 のハードウェア構成例を示す図である。

【 0 0 1 8 】

図 3 に示すように、画像処理装置 1 0 0 は、コントローラ 1 0 と、エンジン部 (Engine) 6 0 とを、P C I (Peripheral Component Interface) バスで接続した構成となる。コントローラ 1 0 は、画像処理装置 1 0 0 全体の制御と描画、通信、図示しない操作部からの入力を制御するコントローラである。エンジン部 6 0 は、P C I バスに接続可能なプリンタエンジン等であり、例えば白黒プロッタ、1 ドラムカラープロッタ、4 ドラムカラープロッタ、スキャナ又はファックスユニット等である。なお、エンジン部 6 0 には、プロッタ等のいわゆるエンジン部分に加えて、誤差拡散やガンマ変換等の画像処理部分が含まれる。

10

【 0 0 1 9 】

コントローラ 1 0 は、C P U 1 1 と、ノースブリッジ (NB) 1 3 と、システムメモリ (MEM - P) 1 2 と、サウスブリッジ (SB) 1 4 と、ローカルメモリ (MEM - C) 1 7 と、A S I C (Application Specific Integrated Circuit) 1 6 と、ハードディスクドライブ (HDD) 1 8 とを有し、ノースブリッジ 1 3 と A S I C 1 6 との間を A G P (Accelerated Graphics Port) バス 1 5 で接続した構成となる。また、M E M - P 1 2 は、R O M (Read Only Memory) 1 2 a と、R A M (Random Access Memory) 1 2 b とをさらに有する。

20

【 0 0 2 0 】

C P U 1 1 は、画像処理装置 1 0 0 の全体制御を行なうものであり、ノースブリッジ 1 3、M E M - P 1 2 及びサウスブリッジ 1 4 からなるチップセットを有し、このチップセットを介して他の機器と接続される。

【 0 0 2 1 】

ノースブリッジ 1 3 は、C P U 1 1 と M E M - P 1 2、サウスブリッジ 1 4、A G P バス 1 5 とを接続するためのブリッジであり、M E M - P 1 2 に対する読み書き等を制御するメモリコントローラと、P C I マスタ及び A G P ターゲットとを有する。

【 0 0 2 2 】

M E M - P 1 2 は、プログラムやデータの格納用メモリ、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリ等として用いるシステムメモリであり、R O M 1 2 a と R A M 1 2 b とからなる。R O M 1 2 a は、プログラムやデータの格納用メモリとして用いる読み出し専用のメモリであり、R A M 1 2 b は、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリ等として用いる書き込み及び読み出し可能なメモリである。

30

【 0 0 2 3 】

サウスブリッジ 1 4 は、ノースブリッジ 1 3 と P C I デバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。このサウスブリッジ 1 4 は、P C I バスを介してノースブリッジ 1 3 と接続されており、この P C I バスには、ネットワークインタフェース (I / F) 部等も接続される。

40

【 0 0 2 4 】

A S I C 1 6 は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けの I C (Integrated Circuit) であり、A G P バス 1 5、P C I バス、H D D 1 8 及び M E M - C 1 7 をそれぞれ接続するブリッジの役割を有する。この A S I C 1 6 は、P C I ターゲット及び A G P マスタと、A S I C 1 6 の中核をなすアービタ (ARB) と、M E M - C 1 7 を制御するメモリコントローラと、ハードウェアロジック等により画像データの回転等を行なう複数の D M A C (Direct Memory Access Controller) と、エンジン部 6 0 との間で P C I バスを介して F C U (Facsimile Control Unit) 3 0、U S B (Universal Serial Bus) 4 0、I E E E 1 3 9 4 (the Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394) インタフェース 5 0 が接続される。操作表示部 2 0 は、A S

50

I C 1 6 に直接接続されている。

【 0 0 2 5 】

M E M - C 1 7 は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、H D D (Hard Disk Drive) 1 8 は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積を行なうためのストレージである。

【 0 0 2 6 】

A G P バス 1 5 は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレータカード用のバスインタフェースである。また、A G P バス 1 5 は、M E M - P 1 2 に高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレータカードを高速にするものである。

10

【 0 0 2 7 】

次に、図 4 を用いて、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 のハードウェア構成について説明する。図 4 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 のハードウェア構成例を示す図である。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、画像処理装置 1 0 0 は、コピー機能、スキャナ機能、ファクス機能、プリンタ機能等の各種の機能を実現可能な本体 1 1 0 と、ユーザの操作を受け付ける操作部 1 2 0 とを有する。なお、ユーザの操作を受け付けるとは、ユーザの操作に応じて入力される情報（画面の座標値を示す信号等を含む）を受け付けることを含む概念である。本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 とは、専用の通信路 1 3 0 を介して相互に通信可能に接続されている。通信路 1 3 0 は、例えば U S B (Universal Serial Bus) 規格のものをを用いることもできるが、有線か無線かを問わず任意の規格のものであって良い。

20

【 0 0 2 9 】

なお、本体 1 1 0 は、操作部 1 2 0 で受け付けた操作に応じた動作を行なうことができる。また、本体 1 1 0 は、クライアント P C (パーソナルコンピュータ) 等の外部装置とも通信可能であり、外部装置から受信した指示に応じた動作を行なうこともできる。

【 0 0 3 0 】

まず、本体 1 1 0 のハードウェア構成について説明する。図 4 に示すように、本体 1 1 0 は、C P U 1 1 1 と、R O M 1 1 2 と、R A M 1 1 3 と、H D D (ハードディスクドライブ) 1 1 4 と、通信 I / F (インタフェース) 1 1 5 と、接続 I / F 1 1 6 と、エンジン部 1 1 7 とを有し、これらがシステムバス 1 1 8 を介して相互に接続されている。

30

【 0 0 3 1 】

C P U 1 1 1 は、本体 1 1 0 の動作を統括的に制御する。C P U 1 1 1 は、R A M 1 1 3 をワークエリア（作業領域）として R O M 1 1 2 又は H D D 1 1 4 等に格納されたプログラムを実行することで、本体 1 1 0 全体の動作を制御し、上述したコピー機能、スキャナ機能、ファクス機能、プリンタ機能等の各種機能を実現する。

【 0 0 3 2 】

通信 I / F 1 1 5 は、ネットワーク 5 と接続するためのインタフェースである。接続 I / F 1 1 6 は、通信路 1 3 0 を介して、操作部 1 2 0 と通信するためのインタフェースである。エンジン部 1 1 7 は、コピー機能、スキャナ機能、ファクス機能及びプリンタ機能等を実現させるための、汎用的な情報処理及び通信以外の処理を行なうハードウェアである。

40

【 0 0 3 3 】

例えば、エンジン部 1 1 7 は、原稿の画像をスキャンして読み取るスキャナ（画像読取部）、用紙等のシート材への印刷を行なうプロッタ（画像形成部）、ファクス通信を行なうファクス部等を備えている。さらに、エンジン部 1 1 7 は、印刷済みシート材を仕分けるフィニッシャや、原稿を自動給送する A D F (自動原稿給送装置) のような特定のオプションを備えることもできる。

【 0 0 3 4 】

次に、操作部 1 2 0 のハードウェア構成について説明する。図 4 に示すように、操作部

50

120は、CPU121と、ROM122と、RAM123と、フラッシュメモリ124と、通信I/F125と、接続I/F126と、操作パネル127と、外部接続I/F128とを有し、これらがシステムバス129を介して相互に接続されている。

【0035】

CPU121は、操作部120の動作を統括的に制御する。CPU121は、RAM123をワークエリア（作業領域）として、ROM122又はフラッシュメモリ124等に格納されたプログラムを実行することで、操作部120全体の動作を制御し、ユーザから受け付けた入力に応じた情報（画像）の表示等の後述する各種機能を実現する。

【0036】

通信I/F125は、ネットワーク5と接続するためのインタフェースである。接続I/F126は、通信路130を介して、本体110と通信するためのインタフェースである。操作パネル127は、ユーザの操作に応じた各種の入力を受け付けるとともに、各種の情報（例えば、受け付けた操作に応じた情報、画像処理装置100の動作状況を示す情報、設定状態等を示す情報等）を表示する。この例では、操作パネル127は、タッチパネル機能を搭載した液晶表示装置（LCD）で構成されるが、これに限られるものではない。例えば、操作パネル127は、タッチパネル機能が搭載された有機EL表示装置で構成されても良い。さらに、操作パネル127は、これに加えて又はこれに代えて、ハードウェアキー等の操作部やランプ等の表示部を設けることもできる。

【0037】

つまり、本実施の形態において、画像処理装置100は、画像処理装置100本体の制御部（例えばCPU111）、及び、該画像処理装置100本体とは独立した制御部（例えばCPU121）を備え、操作パネル127は、画像処理装置100本体とは独立した制御部（例えばCPU121）により制御される。

【0038】

〔ソフトウェア構成〕

次に、図5を用いて、実施の形態1に係る画像処理装置100のソフトウェア構成について説明する。図5は、実施の形態1に係る画像処理装置100のソフトウェア構成例を示す模式図である。

【0039】

図5に示すように、本体110は、アプリ層110aと、サービス層110bと、OS層110cとを有する。アプリ層110a、サービス層110b及びOS層110cの実体は、ROM112やHDD114等に格納されている各種ソフトウェアである。CPU111が、これらのソフトウェアを実行することにより、各種の機能が提供される。

【0040】

アプリ層110aのソフトウェアは、ハードウェア資源を動作させて所定の機能を提供するためのアプリケーションソフトウェア（以下の説明では、単に「アプリ」と称する場合がある）である。例えば、アプリとしては、コピー機能を提供するためのコピーアプリ、スキャナ機能を提供するためのスキャナアプリ、ファクス機能を提供するためのファクスアプリ、プリンタ機能を提供するためのプリンタアプリ等が挙げられる。

【0041】

サービス層110bのソフトウェアは、アプリ層110aとOS層110cとの間に介在し、アプリに対し、本体110が備えるハードウェア資源を利用するためのインタフェースを提供するためのソフトウェアである。より具体的には、ハードウェア資源に対する動作要求の受け付け、動作要求の調停を行なう機能を提供するためのソフトウェアである。サービス層110bが受け付ける動作要求としては、スキャナによる読み取りやプロッタによる印刷等の要求が考えられる。

【0042】

なお、サービス層110bによるインタフェースの機能は、本体110のアプリ層110aだけではなく、操作部120のアプリ層120aに対しても提供される。すなわち、操作部120のアプリ層120a（アプリ）も、サービス層110bのインタフェース機

10

20

30

40

50

能を介して、本体 1 1 0 のハードウェア資源（例えば、エンジン部 1 1 7）を利用した機能を実現することができる。

【 0 0 4 3 】

OS 層 1 1 0 c のソフトウェアは、本体 1 1 0 が備えるハードウェアを制御する基本機能を提供するための基本ソフトウェア（オペレーティングシステム）である。サービス層 1 1 0 b のソフトウェアは、各種アプリからのハードウェア資源の利用要求を、OS 層 1 1 0 c が解釈可能なコマンドに変換して OS 層 1 1 0 c に渡す。そして、OS 層 1 1 0 c のソフトウェアによりコマンドが実行されることで、ハードウェア資源は、アプリの要求に従った動作を行なう。

【 0 0 4 4 】

また、操作部 1 2 0 は、アプリ層 1 2 0 a と、サービス層 1 2 0 b と、OS 層 1 2 0 c とを有する。操作部 1 2 0 が備えるアプリ層 1 2 0 a、サービス層 1 2 0 b 及び OS 層 1 2 0 c の階層構造については、本体 1 1 0 と同様である。但し、アプリ層 1 2 0 a のアプリにより提供される機能や、サービス層 1 2 0 b が受け付け可能な動作要求の種類は、本体 1 1 0 側とは異なる。アプリ層 1 2 0 a のアプリは、操作部 1 2 0 が備えるハードウェア資源を動作させて所定の機能を提供するためのソフトウェアであっても良いが、主として本体 1 1 0 が備える機能（コピー機能、スキャナ機能、ファクス機能、プリンタ機能）に関する操作や表示を行なうための UI（ユーザインタフェース）の機能を提供するためのソフトウェアである。

【 0 0 4 5 】

なお、本実施の形態では、機能の独立性を保つために、本体 1 1 0 側の OS 層 1 1 0 c のソフトウェアと、操作部 1 2 0 側の OS 層 1 2 0 c のソフトウェアとが互いに異なる。つまり、本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 とは、別々のオペレーティングシステムで互いに独立して動作する。例えば、本体 1 1 0 側の OS 層 1 1 0 c のソフトウェアとして Linux（登録商標）を用い、操作部 1 2 0 側の OS 層 1 2 0 c のソフトウェアとして Android（登録商標）を用いることも可能である。

【 0 0 4 6 】

以上のように、本実施の形態に係る画像処理装置 1 0 0 において、本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 とは別々のオペレーティングシステムで動作するため、本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 との間の通信は、共通の装置内のプロセス間通信ではなく、異なる装置間の通信として行われる。操作部 1 2 0 が受け付けた情報（ユーザからの指示内容）を本体 1 1 0 へ伝達する動作（コマンド通信）や、本体 1 1 0 が操作部 1 2 0 へイベントを通知する動作等がこれに該当する。ここでは、操作部 1 2 0 が本体 1 1 0 へコマンド通信を行なうことにより、本体 1 1 0 の機能を使用することができる。また、本体 1 1 0 から操作部 1 2 0 に通知するイベントには、本体 1 1 0 における動作の実行状況、本体 1 1 0 側で設定された内容等が挙げられる。

【 0 0 4 7 】

また、本実施の形態では、操作部 1 2 0 に対する電力供給は、本体 1 1 0 から通信路 1 3 0 を経由して行なわれているので、操作部 1 2 0 の電源制御を、本体 1 1 0 の電源制御とは別に（独立して）行なうことができる。

【 0 0 4 8 】

[実施の形態 1 に係る装置構成]

次に、図 6 を用いて、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 及び情報処理装置 2 0 0 の構成を説明する。図 6 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置 1 0 0 及び情報処理装置 2 0 0 の構成例を示す機能ブロック図である。なお、以下では、原稿の一例として「名刺」を例に挙げて説明する。

【 0 0 4 9 】

図 6 に示すように、画像処理装置 1 0 0 は、通信部 1 0 1 と、生成部 1 0 2 と、操作表示部 1 0 3 とを有する。通信部 1 0 1 は、ネットワークを介して、情報処理装置 2 0 0 と通信を行なう。例えば、通信部 1 0 1 は、情報処理装置 2 0 0 に対してスキャン画像や入

10

20

30

40

50

替結果を送信したり、情報処理装置 200 から一枚の原稿の一面及び他面に関する情報を受信したりする。なお、入替結果については後述する。

【0050】

生成部 102 は、複数の原稿を読み取り、複数の名刺画像を含むスキャン画像を生成する。より具体的には、生成部 102 は、画像処理装置 100 のスキャン機能を利用して、複数枚の名刺等を一度に読み取り、複数の名刺画像を含むスキャン画像を生成する。そして、生成部 102 は、通信部 101 を介して、生成したスキャン画像を情報処理装置 200 に対して送信する。複数枚の名刺等のスキャンは、名刺の一面（例えば、表面）に対して行なわれた後に、ユーザによって裏返されてから、名刺の他面（例えば、裏面）に対して行なわれる。これらにより、両面のスキャン画像が生成され、情報処理装置 200 に対して送信される。

10

【0051】

操作表示部 103 は、各種情報を表示するとともに、ユーザ操作による各種入力を受け付ける。例えば、操作表示部 103 は、タッチパネルである。より具体的には、操作表示部 103 は、通信部 101 によって受信された一枚の名刺等の一面及び他面に関する情報を表示する。ユーザは、表示された一面及び他面に関する情報をもとに、一面及び他面の対応が誤っている情報があれば、正しい対応となるように入れ替える操作を行なう。また、ユーザは、一面及び他面の対応が誤っていなければ、確認した旨を入力する操作を行なう。これにより、操作表示部 103 は、入れ替えられた一面及び他面に関する情報の入替結果や、確認した旨の入力を受け付ける。そして、操作表示部 103 は、通信部 101 を介して、入替結果又は確認した旨を情報処理装置 200 に対して送信する。

20

【0052】

情報処理装置 200 は、通信部 211 と、抽出部 212 と、文字認識部 213 と、第 1 記憶部 214 と、第 2 記憶部 215 と、判定部 216 と、判定結果出力部 217 と、登録部 218 と、表裏情報記憶部 219 とを有する。上記各部については、これらの一部又は全部がソフトウェア（プログラム）、ハードウェア回路であっても良い。

【0053】

通信部 211 は、ネットワークを介して、画像処理装置 100 と通信を行なう。例えば、通信部 211 は、画像処理装置 100 から複数の名刺画像を含むスキャン画像や入替結果等を受信したり、画像処理装置 100 に対して名刺の一面及び他面に関する情報を送信したりする。

30

【0054】

抽出部 212 は、スキャン画像に含まれる名刺画像それぞれを抽出する。より具体的には、抽出部 212 は、通信部 211 によって受信された、画像処理装置 100 によって生成された複数の名刺画像を含むスキャン画像を受け付ける。そして、抽出部 212 は、スキャン画像に含まれる名刺画像それぞれを抽出する。名刺画像それぞれの抽出では、画像処理装置 100 によって複数の名刺画像がスキャンされたときの、名刺画像それぞれの位置をもとに抽出する。

【0055】

文字認識部 213 は、文字認識処理を実行する。より具体的には、文字認識部 213 は、OCR 機能を用いて、抽出部 212 によって抽出された名刺画像それぞれに対して OCR 処理を実行する。そして、文字認識部 213 は、OCR 処理の処理結果を、第 1 記憶部 214 及び第 2 記憶部 215 に格納する。詳細には、文字認識部 213 は、名刺画像の一面に対する OCR 処理の処理結果を第 1 記憶部 214 に格納し、名刺画像の他面に対する OCR 処理の処理結果を第 2 記憶部 215 に格納する。すなわち、第 1 記憶部 214 は、名刺画像の一面に対する OCR 処理の処理結果を記憶する。また、第 2 記憶部 215 は、名刺画像の他面に対する OCR 処理の処理結果を記憶する。

40

【0056】

判定部 216 は、名刺画像それぞれの一面及び他面の配列に含まれる要素が、一対の関係を有するか否かを判定する。例えば、配列とは、名刺画像に含まれる文字や文字の集合

50

、名刺画像に含まれる任意の情報等を表す。また、例えば、要素とは、名刺画像に含まれる氏名、企業名、住所、ロゴタイプ、絵及び記号等の、何かしらの意味を成す情報等を表す。なお、要素は、原稿画像の一面に対する文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第1情報の一例である。また、要素は、原稿画像の他面に対する文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第2情報の一例である。

【0057】

より具体的には、判定部216は、文字認識部213による名刺画像の一面に対するOCR処理の処理結果を、第1記憶部214から取得する。また、判定部216は、文字認識部213による名刺画像の他面に対するOCR処理の処理結果を、第2記憶部215から取得する。そして、判定部216は、取得した処理結果をもとに、名刺画像それぞれの一面及び他面に含まれる氏名や企業名等の要素が、一対の関係を有するか否かを判定する。

10

【0058】

かかる判定では、一つの様態として、画像処理装置100において、複数の名刺の一面がスキャンされたときの相対位置と、複数の名刺の他面がスキャンされたときの相対位置とをもとに、要素が一対の関係を有するか否かを判定する。詳細には、判定部216は、一面がスキャンされたときの相対位置と、他面がスキャンされたときの相対位置とが、所定距離内に存在する場合に、対応する一面及び他面の要素が一対の関係を有することとする。例えば、一面のスキャン時における名刺の一番左側の一番上側の位置と、他面のスキャン時における名刺の一番左側の一番上側の位置とがほぼ一致していれば、一枚の名刺であるため、一面及び他面の要素が一対の関係を有することとする。ユーザは、画像処理装置100を用いて名刺をスキャンさせる場合、一面をスキャンさせた後に、各名刺の位置を入れ替えることなくそのままの位置で裏返してから他面をスキャンさせる。これにより、判定部216は、スキャン時の一面及び他面の相対位置が所定距離内（ほぼ一致する位置）であれば、対応する一面及び他面の要素が一対の関係を有するものとして判定する。

20

【0059】

判定結果出力部217は、一面及び他面に関する情報を一枚の名刺に対する情報として表した判定結果を出力する。より具体的には、判定結果出力部217は、判定部216によって要素が一対の関係を有すると判定された場合に、一面及び他面に関する認識結果の情報を一枚の名刺に対する情報として表した判定結果それぞれを、通信部211を介して、画像処理装置100に対して送信する。これにより、画像処理装置100の操作表示部103では、複数の判定結果が表示され、一面及び他面の対応が誤っている情報があれば、正しい対応となるように入れ替えるユーザ操作が行なわれる。そして、入替結果は、情報処理装置200に対して送信される。

30

【0060】

登録部218は、一面及び他面に関する情報を一枚の名刺に対する情報として表裏情報記憶部219に登録する。登録部218による登録処理は、判定部216によって要素が一対の関係を有すると判定された場合、若しくは、判定結果出力部217による判定結果の出力後に入替結果が受け付けられた場合に実行される。より具体的には、登録部218は、判定部216によって要素が一対の関係を有すると判定された場合に、一対の関係を有すると判定された要素を含む、一面及び他面に対応する認識結果の情報を一枚の名刺に対する情報として、表裏情報記憶部219に登録する。若しくは、登録部218は、通信部211を介して、画像処理装置100から入替結果を受け付けた場合に、入替結果に応じて、一面及び他面に関する情報を一枚の名刺に対する情報として、表裏情報記憶部219に登録する。なお、登録部218は、通信部211を介して、画像処理装置100から判定結果を確認した旨の情報を受け付けた場合には、元の判定結果に応じて表裏情報記憶部219に登録する処理を実行する。

40

【0061】

表裏情報記憶部219は、判定結果又は入替結果を、一枚の名刺に対する情報として記

50

憶する。表裏情報とは、名刺等の原稿の一面（例えば、表面）及び他面（例えば、裏面）に含まれる要素が対応付けられた情報である。なお、表裏情報記憶部 219 は、情報処理装置 200 に含まれていなくても良い。例えば、表裏情報は、情報処理装置 200 に接続された記憶装置（サーバ装置）に登録されても良い。

【0062】

[実施の形態 1 に係る全体処理シーケンス]

次に、図 7 を用いて、実施の形態 1 に係る画像処理装置 100 と情報処理装置 200 とによる全体処理の流れを説明する。図 7 は、実施の形態 1 に係る画像処理装置 100 と情報処理装置 200 とによる全体処理の流れの例を示すシーケンス図である。

【0063】

図 7 に示すように、画像処理装置 100 は、複数の名刺の一面をスキャンし、複数の名刺画像を含むスキャン画像を生成する（ステップ S101）。そして、画像処理装置 100 は、生成した一面のスキャン画像を情報処理装置 200 に対して送信する（ステップ S102）。情報処理装置 200 は、画像処理装置 100 によって送信された一面のスキャン画像を受信し、スキャン画像に含まれる名刺画像それぞれを抽出する（ステップ S103）。そして、情報処理装置 200 は、抽出した名刺画像それぞれに対して OCR 処理を実行し、OCR 処理の処理結果を第 1 記憶部 214 に格納する（ステップ S104）。

【0064】

また、画像処理装置 100 は、複数の名刺の他面をスキャンし、複数の名刺画像を含むスキャン画像を生成する（ステップ S105）。そして、画像処理装置 100 は、生成した他面のスキャン画像を情報処理装置 200 に対して送信する（ステップ S106）。情報処理装置 200 は、画像処理装置 100 によって送信された他面のスキャン画像を受信し、スキャン画像に含まれる名刺画像それぞれを抽出する（ステップ S107）。そして、情報処理装置 200 は、抽出した名刺画像それぞれに対して OCR 処理を実行し、OCR 処理の処理結果を第 2 記憶部 215 に格納する（ステップ S108）。

【0065】

続いて、情報処理装置 200 は、第 1 記憶部 214 と第 2 記憶部 215 とに記憶された一面及び他面の OCR 処理の処理結果をもとに、要素が一对の関係を有するものを判定する（ステップ S109）。その後、情報処理装置 200 は、判定結果を画像処理装置 100 に対して送信する（ステップ S110）。判定結果を受信した画像処理装置 100 は、判定結果を表示し、ユーザによる入替操作を受け付ける（ステップ S111）。そして、画像処理装置 100 は、入替結果を情報処理装置 200 に対して送信する（ステップ S112）。また、情報処理装置 200 は、画像処理装置 100 から入替結果を受信し、受信した入替結果を、一枚の名刺それぞれに対する情報として表裏情報記憶部 219 に登録する（ステップ S113）。

【0066】

[実施の形態 1 に係る判定処理フロー]

次に、図 8 を用いて、実施の形態 1 に係る判定処理の流れについて説明する。図 8 は、実施の形態 1 に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。なお、判定処理とは、主に判定部 216 による処理を指し、図 7 に示したステップ S109 における処理の詳細を指す。

【0067】

図 8 に示すように、判定部 216 は、画像処理装置 100 によって複数の名刺の一面がスキャンされたときの相対位置を取得する（ステップ S201）。また、判定部 216 は、画像処理装置 100 によって複数の名刺の他面がスキャンされたときの相対位置を取得する（ステップ S202）。そして、判定部 216 は、一面と他面との相対位置が一致する名刺画像の組み合わせを判定する（ステップ S203）。続いて、判定部 216 は、判定した名刺画像の組み合わせから、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する（ステップ S204）。

【0068】

10

20

30

40

50

〔実施の形態 1 による効果〕

画像処理システム 1 は、適当に並べられた複数の名刺の一面をスキャンし、各名刺をそれぞれの位置で裏返されてから他面をスキャンする。そして、画像処理システム 1 は、複数の名刺画像を含む一面及び他面のスキャン時の相対位置をもとに、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するか否かを判定する。その後、画像処理システム 1 は、要素が一对の関係を有する一面及び他面に関する情報を記憶部に登録する。これらの結果、画像処理システム 1 は、名刺の表裏をスキャンし、表裏の情報をデータベース化する場合に、名刺を透明シートに収納するユーザ操作を行なわせなくて良いので、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

【0069】

10

(実施の形態 1 の変形例 (1))

上記実施の形態 1 では、一面及び他面がスキャンされたときの相対位置が一致する名刺画像の組み合わせを判定することにより、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する場合を説明した。一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するか否かについては、ロゴタイプ等の表示要素(表示情報)をもとに判定されても良い。例えば、判定部 216 は、一面及び他面に類似する表示要素が含まれているか否かを判定する。そして、判定部 216 は、一面及び他面に類似する表示要素が含まれていれば、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する。なお、表示要素は、ロゴタイプの他に、絵や何らかの記号等であっても良い。

【0070】

20

〔実施の形態 1 の変形例 (1) に係る判定処理フロー〕

図 9 を用いて、実施の形態 1 の変形例 (1) に係る判定処理の流れについて説明する。図 9 は、実施の形態 1 の変形例 (1) に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【0071】

図 9 に示すように、判定部 216 は、第 1 記憶部 214 を参照し、ロゴタイプが記憶されているか否かを判定する(ステップ S301)。ここで、判定部 216 は、第 1 記憶部 214 にロゴタイプが記憶されていると判定した場合に(ステップ S301: Yes)、第 2 記憶部 215 を参照し、ロゴタイプが記憶されているか否かを判定する(ステップ S302)。そして、判定部 216 は、第 2 記憶部 215 にロゴタイプが記憶されていると判定した場合に(ステップ S302: Yes)、一面と他面に同一のロゴタイプを含む名刺画像の組み合わせを判定する(ステップ S303)。続いて、判定部 216 は、判定した名刺画像の組み合わせから、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する(ステップ S304)。なお、判定部 216 は、第 1 記憶部 214 にロゴタイプが記憶されていない場合や(ステップ S301: No)、第 2 記憶部 215 にロゴタイプが記憶されていない場合には(ステップ S302: No)、処理を終了する。

30

【0072】

〔実施の形態 1 の変形例 (1) による効果〕

画像処理システム 1 は、名刺の一面及び他面に企業のロゴタイプ等が印刷されている場合に、類似するロゴタイプが含まれていれば一面及び他面に含まれる要素を一对の関係を有するものとして判定する。この結果、画像処理システム 1 は、例えば、表裏の内容が同一で言語だけが異なるといった名刺である場合に、各名刺の表裏の情報を好適に対応付けることができる。

40

【0073】

(実施の形態 1 の変形例 (2))

上記実施の形態 1 では、一面及び他面がスキャンされたときの相対位置が一致する名刺画像の組み合わせを判定することにより、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する場合を説明した。一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するか否かについては、フォント種類をもとに判定されても良い。例えば、判定部 216 は、一面及び他面に同一の書体である文字が含まれているか否かを判定する。そして、判

50

定部 2 1 6 は、一面及び他面に同一の書体である文字が含まれていれば、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する。

【 0 0 7 4 】

[実施の形態 1 の変形例 (2) に係る判定処理フロー]

図 1 0 を用いて、実施の形態 1 の変形例 (2) に係る判定処理の流れについて説明する。図 1 0 は、実施の形態 1 の変形例 (2) に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 に示すように、判定部 2 1 6 は、第 1 記憶部 2 1 4 及び第 2 記憶部 2 1 5 を参照し、一面と他面とに、同一のフォント種類である文字が存在するか否かを判定する (ステップ S 4 0 1)。このとき、判定部 2 1 6 は、同一のフォント種類である文字が存在する場合に (ステップ S 4 0 1 : Y e s)、一面と他面とで同一のフォント種類を含む名刺画像の組み合わせを判定する (ステップ S 4 0 2)。そして、判定部 2 1 6 は、判定した名刺画像の組み合わせから、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する (ステップ S 4 0 3)。なお、組み合わせの判定においては、一面と他面とで同一のフォント種類である割合が所定率以上である場合に、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定しても良い。

【 0 0 7 6 】

[実施の形態 1 の変形例 (2) による効果]

画像処理システム 1 は、名刺の一面及び他面に含まれる文字のフォント種類が同一であれば、一面及び他面に含まれる要素を一对の関係を有するものとして判定する。この結果、画像処理システム 1 は、例えば、名刺の一面に個人情報印刷されているとともに、名刺の他面に企業の事業内容や営業時間等が印刷されている場合に、各名刺の表裏の情報を好適に対応付けることができる。

【 0 0 7 7 】

(実施の形態 1 の変形例 (3))

上記実施の形態 1 では、一面及び他面がスキャンされたときの相対位置が一致する名刺画像の組み合わせを判定することにより、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する場合を説明した。一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するか否かについては、同一の要素をもとに判定されても良い。例えば、判定部 2 1 6 は、一面及び他面に同一の要素が含まれているか否かを判定する。そして、判定部 2 1 6 は、一面及び他面に同一の要素が含まれていれば、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する。例えば、同一の要素として判定されるものには、氏名、企業名、住所等が挙げられる。

【 0 0 7 8 】

[実施の形態 1 の変形例 (3) に係る判定処理フロー]

図 1 1 を用いて、実施の形態 1 の変形例 (3) に係る判定処理の流れについて説明する。図 1 1 は、実施の形態 1 の変形例 (3) に係る判定処理の流れの例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 9 】

図 1 1 に示すように、判定部 2 1 6 は、第 1 記憶部 2 1 4 及び第 2 記憶部 2 1 5 を参照し、一面と他面とに、同一の氏名が存在するか否かを判定する (ステップ S 5 0 1)。このとき、判定部 2 1 6 は、同一の氏名が存在する場合に (ステップ S 5 0 1 : Y e s)、一面と他面とで同一の氏名を含む名刺画像の組み合わせを判定する (ステップ S 5 0 2)。そして、判定部 2 1 6 は、判定した名刺画像の組み合わせから、一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するものとして判定する (ステップ S 5 0 3)。なお、一面及び他面に含まれる氏名等は、漢字、片仮名、平仮名、アルファベット表記等、他言語の組み合わせであっても良い。すなわち、一面及び他面の言語が異なる場合であっても、言語辞書等をもとに同一であるか否かの判定が行なわれる。また、氏名や住所等の要素の判定については、氏名辞書や住所辞書等を用いたり、名刺における位置 (例えば、配置順や文字

10

20

30

40

50

列の区切り等)を認識したりすることにより、同一の要素であるものとすれば良い。

【0080】

[実施の形態1の変形例(3)による効果]

画像処理システム1は、名刺の一面及び他面に含まれる要素が同一であれば、一面及び他面に含まれる要素を一对の関係を有するものとして判定する。この結果、画像処理システム1は、例えば、名刺の一面が日本語で印刷されているとともに、名刺の他面が英語で印刷されている場合に、各名刺の表裏の情報を好適に対応付けることができる。

【0081】

(実施の形態2)

さて、これまで本発明に係る情報処理装置の実施の形態について説明したが、上述した実施の形態以外にも種々の異なる形態にて実施されて良いものである。そこで、(1)構成、(2)プログラム、について異なる実施の形態を説明する。

【0082】

(1)構成

上記文書中や図面中等で示した処理手順、制御手順、具体的名称、各種のデータやパラメータ等を含む情報は、特記する場合を除いて任意に変更することができる。また、図示した装置の各構成要素は、機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、装置の分散又は統合の具体的な形態は、図示のものに限られず、その全部又は一部を各種の負担や使用状況等に応じて、任意の単位で機能的又は物理的に、分散又は統合することができる。

【0083】

上記実施の形態では、スキャン機能を有する画像処理装置100で名刺の一面及び他面のスキャンを実行し、情報処理装置200でOCR処理後に一面及び他面に含まれる要素が一对の関係を有するか否かを判定する画像処理システム1を説明した。画像処理システム1の構成については、これに限られるものではない。例えば、情報処理装置200で実行される機能を、複数のサーバ装置により実現しても良い。また、例えば、情報処理装置200で実行される機能を、画像処理装置100に含めるようにしても良い。

【0084】

すなわち、情報処理装置200で実行される機能を、画像処理装置100に含めるようにする場合は、以下の構成となる。画像処理装置は、生成部と、抽出部と、文字認識部と、判定部と、登録部とを有する。生成部は、複数の原稿を読み取り、複数の原稿画像を含む読取画像を生成する。抽出部は、生成された読取画像に含まれる原稿画像それぞれを抽出する。文字認識部は、抽出された原稿画像それぞれに対して、文字認識処理を実行する。判定部は、原稿画像の一面に対する文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第1情報と、原稿画像の他面に対する文字認識処理の実行によって得られた複数の認識結果の何れかである第2情報とが、一对の関係を有するか否かを判定する。登録部は、一对の関係を有すると判定された第1情報及び第2情報を含む一面及び他面に対応する複数の認識結果の情報を、一枚の原稿に対する情報として記憶部に登録する。つまり、かかる画像処理装置は、上述した画像処理システム1の一例である。

【0085】

(2)プログラム

また、情報処理装置200で実行されるプログラムは、一つの様態として、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク(FD)、CD-R、DVD(Digital Versatile Disk)等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。また、情報処理装置200で実行されるプログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するようにしても良い。また、情報処理装置200で実行されるプログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供又は配布するように構成しても良い。また、情報処理装置200で実行されるプログラムを、ROM等に予め組み込んで提供するように構成しても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 6 】

情報処理装置 2 0 0 で実行されるプログラムは、上述した各部（抽出部 2 1 2、文字認識部 2 1 3、判定部 2 1 6、判定結果出力部 2 1 7、登録部 2 1 8）を含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしては CPU（プロセッサ）が記憶媒体から上記プログラムを読み出して実行することにより、上記各部が主記憶装置上にロードされ、抽出部 2 1 2、文字認識部 2 1 3、判定部 2 1 6、判定結果出力部 2 1 7、登録部 2 1 8 が主記憶装置上に生成されるようになっている。

【 0 0 8 7 】

また、説明した画像処理装置 1 0 0 の各部の機能は、CPU（CPU 1 1 1 又は CPU 1 2 1）が、記憶装置（例えば、ROM 1 1 2、HDD 1 1 4、ROM 1 2 2、フラッシュメモリ 1 2 4 等）に格納されたプログラムを実行することにより実現されるが、これに限らず、例えば、上記画像処理装置 1 0 0 の各部の機能のうち少なくとも一部が専用のハードウェア回路（例えば、半導体集積回路等）で実現されても良い。つまり、上記記憶装置は、例えば本体 1 1 0 側の HDD 1 1 4 等によって実現されても良いし、操作部 1 2 0 側のフラッシュメモリ 1 2 4 等によって実現されても良い。

【 0 0 8 8 】

また、上記実施の形態では、本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 とは、別々のオペレーティングシステムで互いに独立して動作しているが、これに限らず、例えば本体 1 1 0 と操作部 1 2 0 とが、同じオペレーティングシステムで動作する形態であっても良い。また、上記実施の形態の画像処理装置 1 0 0 で実行されるプログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで CD-ROM、フレキシブルディスク（FD）、CD-R、DVD（Digital Versatile Disk）、USB（Universal Serial Bus）メモリ等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して提供するように構成しても良い。また、各種プログラムを、ROM等の不揮発性の記録媒体に予め組み込んで提供するように構成しても良い。

【符号の説明】

【 0 0 8 9 】

- 1 画像処理システム
- 1 0 0 画像処理装置
- 1 0 1 通信部
- 1 0 2 生成部
- 1 0 3 操作表示部
- 2 0 0 情報処理装置
- 2 1 1 通信部
- 2 1 2 抽出部
- 2 1 3 文字認識部
- 2 1 4 第 1 記憶部
- 2 1 5 第 2 記憶部
- 2 1 6 判定部
- 2 1 7 判定結果出力部
- 2 1 8 登録部
- 2 1 9 表裏情報記憶部

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 9 0 】

- 【特許文献 1】特許第 4 3 5 9 7 2 1 号公報
- 【特許文献 2】特許第 4 7 9 5 0 3 8 号公報
- 【特許文献 3】特開 2 0 0 7 - 1 8 3 7 5 4 号公報
- 【特許文献 4】特開 2 0 0 8 - 2 5 9 0 1 2 号公報
- 【特許文献 5】特開平 0 1 - 2 4 8 2 8 7 号公報

10

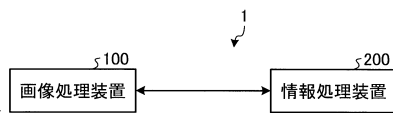
20

30

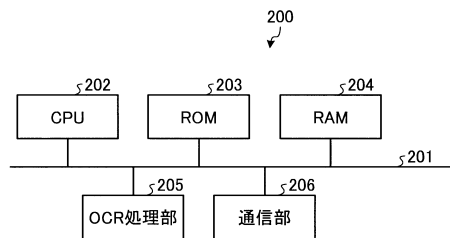
40

50

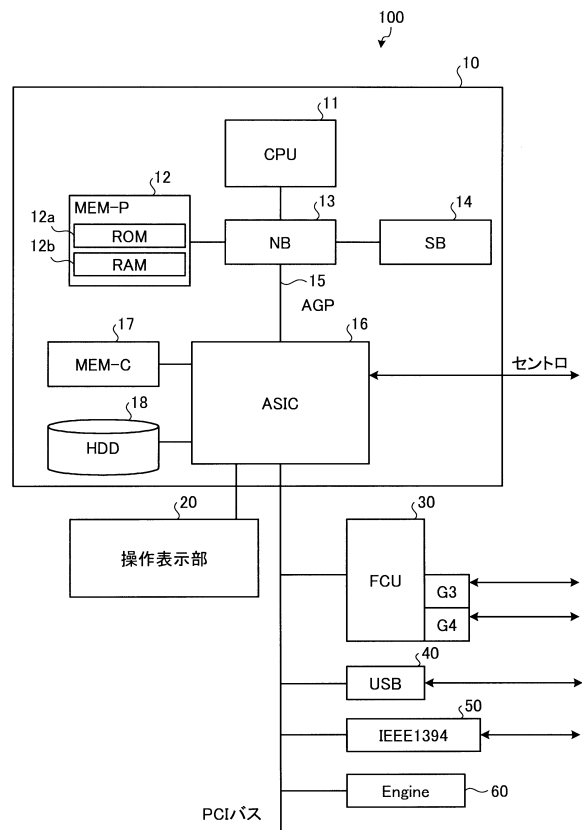
【図 1】



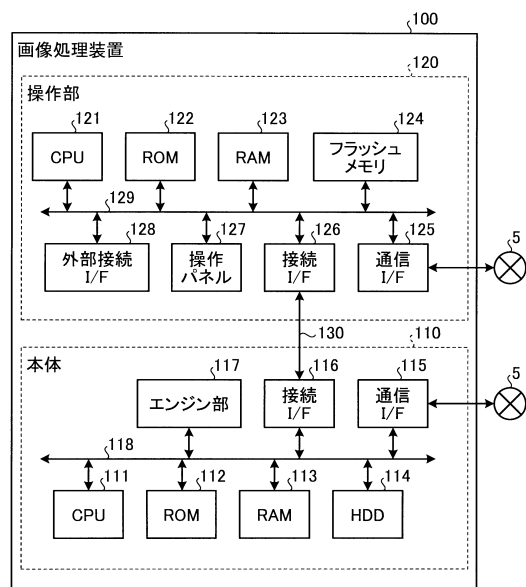
【図 2】



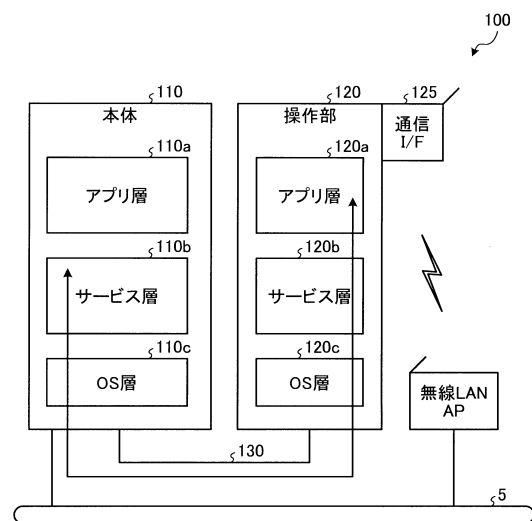
【図 3】



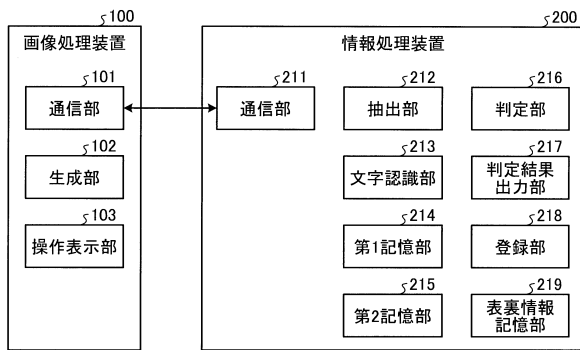
【図 4】



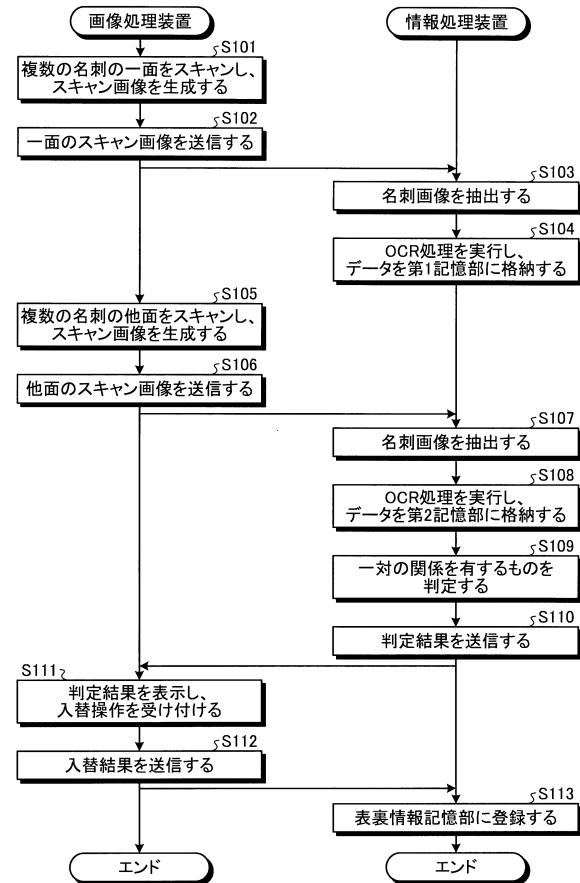
【図 5】



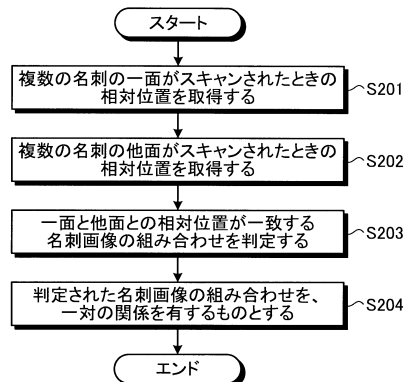
【図 6】



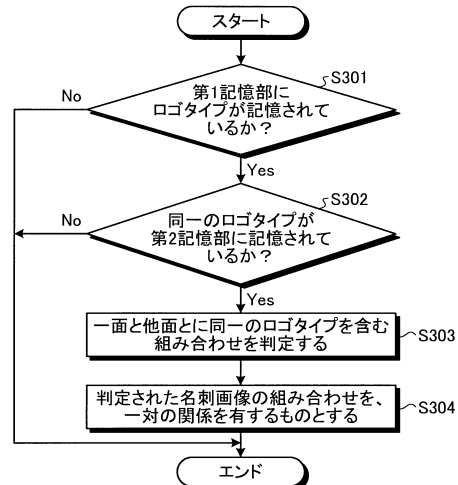
【図 7】



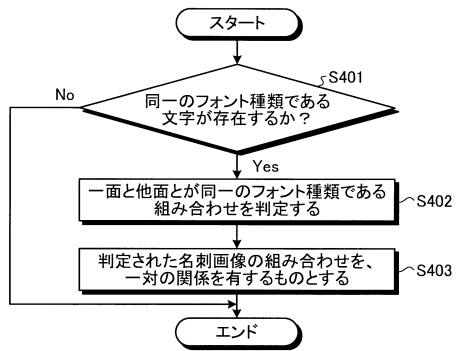
【図 8】



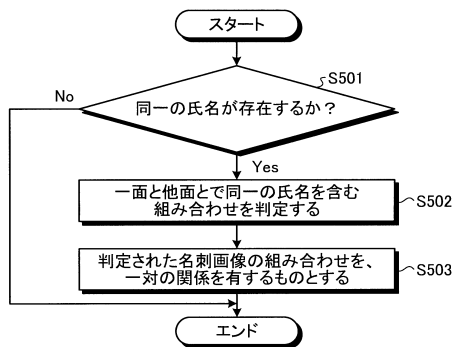
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-339770(JP,A)
特開2008-259012(JP,A)
特開2007-183754(JP,A)
特開2012-252449(JP,A)
特開2009-302944(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0087537(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/00
15/36
21/00-21/02
21/14
21/20
G06F 17/30
G06K 9/00-9/03
9/46-9/52
9/62-9/82
G06T 1/00
11/60-13/80
17/05
19/00-19/20
H04N 1/00
1/04
1/06-1/19
1/203
1/38-1/393