

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、情報処理方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、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] 文字列が記載されている画像を表示してオペレータから当該文字列の入力を受け付けるシステムが提供されている。そのようなシステムは、VCD (Video Coding Device) に画像を送信し、VCDに入力された文字列を取得する。

[0003] 文字列には、住所、氏名など個人を特定することができる個人情報が含まれることがある。

[0004] 従来、システムは、インターネットなど外部のネットワークを通じて画像をVCDに送信すると個人情報が漏洩するおそれがある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開2004-005386号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記の課題を解決するため、個人情報の漏洩を防止しつつ外部の装置から文字列の入力を受け付けることができる情報処理装置、情報処理方法及びプログラムを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 実施形態によれば、情報処理装置は、第1のインターフェースと、第2のインターフェースと、第3のインターフェースと、プロセッサと、を備える。第1のインターフェースは、文字列を含む文字列画像を取得する。第2のインターフェースは、第1のネットワークを通じて内部装置とデータを送受

信する。第3のインターフェースは、第2のネットワークを通じて外部装置とデータを送受信する。プロセッサは、前記文字列画像が個人情報を含む場合、前記第2のインターフェースを通じて前記文字列画像を前記内部装置に送信し、前記内部装置から前記文字列の入力を受け付け、前記文字列画像が前記個人情報を含まない場合、前記第3のインターフェースを通じて前記文字列画像を前記外部装置に送信し、前記外部装置から前記文字列の入力を受け付ける。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態に係る入力システムの構成例を示すブロック図である。

[図2]図2は、実施形態に係るサーバの構成例を示すブロック図である。

[図3]図3は、実施形態に係る内部VCDの構成例を示すブロック図である。

[図4]図4は、実施形態に係る外部VCDの構成例を示すブロック図である。

[図5]図5は、実施形態に係るサーバの動作例を示す図である。

[図6]図6は、実施形態に係るサーバの動作例を示す図である。

[図7]図7は、実施形態に係るサーバの動作例を示す図である。

[図8]図8は、実施形態に係る統合テーブルの構成例を示す図である。

[図9]図9は、実施形態に係る統合テーブルの他の構成例を示す図である。

[図10]図10は、実施形態に係るサーバの動作例を示すフローチャートである。

実施形態

[0009] 以下、実施形態について、図面を参照して説明する。

実施形態に係る入力システムは、所定の処理装置において氏名又は住所などの文字列を含む画像にOCR処理を行う。入力システムは、OCR処理（文字認識処理）に成功すると、所定の処理装置においてOCR結果に基づいて所定の動作を行う。

[0010] 入力システムは、OCR処理に失敗した場合、画像をVCDに表示する。

入力システムは、オペレータから画像に含まれる文字列の入力を受け付ける

。入力システムは、入力された文字列を所定の処理装置に入力する。入力システムは、所定の処理装置において、入力された文字列に基づいて所定の動作を行う。

[0011] 図1は、実施形態に係る入力システム100の構成例を示す。図1が示すように、入力システム100は、処理装置2、サーバ10、内部VCD20及び外部VCD30などを備える。処理装置2は、サーバ10に接続する。サーバ10は、ネットワーク40及びネットワーク50に接続する。内部VCD20は、ネットワーク40に接続する。外部VCD30は、ネットワーク50に接続する。

[0012] なお、入力システム100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、入力システム100から特定の構成が除外されたりしてもよい。

[0013] 処理装置2は、所定の処理を行う装置である。たとえば、処理装置2は、郵便物又は荷物などの物品をシュータなどに区分する区分機である。処理装置2は、カメラを用いて、物品の宛先面（氏名、住所又は電話番号などが記載されている面）を撮影する。宛先面を撮影すると、処理装置2は、所定のアルゴリズムに従って宛先面が写る画像（宛先画像、文字列画像）にOCR処理を行う。

[0014] OCR処理を行うと、処理装置2は、OCR処理の結果に基づいて物品の宛先面に記載されている情報（記載情報）を取得する。記載情報を取得すると、処理装置2は、取得された記載情報に基づいて物品を区分する。

[0015] OCR処理に失敗して宛先を取得できない場合、処理装置2は、宛先画像をサーバ10に送信する。

[0016] 後述するように、サーバ10は、宛先画像に記載されている記載情報を処理装置2に送信する。

処理装置2は、サーバ10から記載情報を取得する。記載情報を取得すると、処理装置2は、取得された宛先に基づいて物品を区分する。

[0017] サーバ10（情報処理装置）は、内部VCD20及び外部VCD30を用

いて宛先画像に含まれる文字列の入力を受け付ける。サーバ10は、宛先画像（又は、宛先画像の一部）を内部VCD20又は外部VCD30に送信する。サーバ10は、内部VCD20又は外部VCD30に入力された文字列を取得する。サーバ10については、後に詳述する。

[0018] 内部VCD20（内部装置）は、サーバ10からの宛先画像に含まれる文字列の入力を受け付ける。内部VCD20は、ネットワーク40を通じてサーバ10から宛先画像を取得する。内部VCD20は、サーバ10からの宛先画像を表示してオペレータから文字列の入力を受け付ける。内部VCD20については、後に詳述する。

[0019] 外部VCD30（外部装置）は、サーバ10からの宛先画像に含まれる文字列の入力を受け付ける。外部VCD30は、ネットワーク50を通じてサーバ10から宛先画像を取得する。外部VCD30は、サーバ10からの宛先画像を表示してオペレータから文字列の入力を受け付ける。外部VCD30については、後に詳述する。

[0020] ネットワーク40（第1のネットワーク）は、サーバ10と内部VCD20との間の通信を中継するネットワークである。ネットワーク40は、ローカルな通信を中継するネットワークである。たとえば、ネットワーク40は、ローカルエリアネットワークである。

[0021] ネットワーク50（第2のネットワーク）は、サーバ10と外部VCD30との間の通信を中継するネットワークである。ネットワーク50は、グローバルな通信を中継するネットワークである。たとえば、ネットワーク50は、インターネットである。

[0022] 次に、サーバ10の構成例について説明する。

図2は、サーバ10の構成例を示すブロック図である。図2が示すように、サーバ10は、プロセッサ11、ROM12、RAM13、NVM14、第1の通信部15、第2の通信部16、第3の通信部17、操作部18及び表示部19などを備える。

[0023] プロセッサ11と、ROM12、RAM13、NVM14、第1の通信部

１５、第２の通信部１６、第３の通信部１７、操作部１８及び表示部１９とは、データバスなどを介して互いに接続される。

[0024] なお、サーバ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、サーバ１０から特定の構成が除外されたりしてもよい。

[0025] プロセッサ１１は、サーバ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は、内部メモリ、ＲＯＭ１２又はＮＶＭ１４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。

[0026] 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。

[0027] ＲＯＭ１２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。ＲＯＭ１２に記憶される制御プログラム及び制御データは、サーバ１０の仕様に応じて予め組み込まれる。ＲＯＭ１２は、たとえば、サーバ１０の回路基板を制御するプログラムなどを格納する。

[0028] ＲＡＭ１３は、揮発性のメモリである。ＲＡＭ１３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。ＲＡＭ１３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、ＲＡＭ１３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。

[0029] ＮＶＭ１４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。ＮＶＭ１４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。ＮＶＭ１４は、サーバ１０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。

[0030] 第１の通信部１５（第１のインターフェース）は、処理装置２とデータを送受信するためのインターフェースである。たとえば、第１の通信部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。

[0031] 第2の通信部16 (第2のインターフェース) は、内部VCD20とデータを送受信するためのインターフェースである。即ち、第2の通信部16は、ネットワーク40に接続する。たとえば、第2の通信部16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。

[0032] 第3の通信部17 (第3のインターフェース) は、外部VCD30とデータを送受信するためのインターフェースである。即ち、第3の通信部17は、ネットワーク50に接続する。たとえば、第3の通信部17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。

[0033] 操作部18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18は、受け付けた操作を示す信号をプロセッサ11へ送信する。たとえば、操作部18は、キーボード、テンキー及びタッチパネルから構成される。

[0034] 表示部19は、プロセッサ11の制御により種々の情報を表示する。たとえば、表示部19は、液晶モニタから構成される。なお、操作部18がタッチパネルなどで構成される場合、表示部19は、操作部18と一体的に形成されてもよい。

[0035] なお、第1の通信部15、第2の通信部16及び第3の通信部17は、一体的に形成されてもよい。

たとえば、サーバ10は、デスクトップPC又はノートPCなどである。

[0036] 次に、内部VCD20の構成例について説明する。

図3は、内部VCD20の構成例を示すブロック図である。図3が示すように、内部VCD20は、プロセッサ21、ROM22、RAM23、NVM24、通信部25、操作部26及び表示部27などを備える。

[0037] プロセッサ21と、ROM22、RAM23、NVM24、通信部25、操作部26及び表示部27とは、データバスなどを介して互いに接続される。

[0038] なお、内部VCD20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、内部VCD20から特定の構成が除外されたりしてもよい。

- [0039] プロセッサ21は、内部VCD20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、ROM22又はNVM24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。
- [0040] 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。
- [0041] ROM22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。ROM22に記憶される制御プログラム及び制御データは、内部VCD20の仕様に依じて予め組み込まれる。ROM22は、たとえば、内部VCD20の回路基板を制御するプログラムなどを格納する。
- [0042] RAM23は、揮発性のメモリである。RAM23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。RAM23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、RAM23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。
- [0043] NVM24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。NVM24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。NVM24は、内部VCD20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。
- [0044] 通信部25は、サーバ10とデータを送受信するためのインターフェースである。即ち、通信部25は、ネットワーク40に接続する。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。
- [0045] 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、受け付けた操作を示す信号をプロセッサ21へ送信する。たとえば、

操作部 26 は、キーボード、テンキー及びタッチパネルから構成される。

[0046] 表示部 27 は、プロセッサ 21 の制御により種々の情報を表示する。たとえば、表示部 27 は、液晶モニタから構成される。なお、操作部 26 がタッチパネルなどで構成される場合、表示部 27 は、操作部 26 と一体的に形成されてもよい。

たとえば、内部 VCD 20 は、デスクトップ PC、ノート PC 又はタブレット PC などである。

[0047] プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて宛先画像をサーバ 10 から取得する。宛先画像を取得すると、プロセッサ 21 は、宛先画像に含まれる文字列を入力するための入力画面を生成する。たとえば、入力画面は、宛先画像及び入力フォームなどを含む。プロセッサ 31 は、生成された入力画面を表示部 27 に表示する。

[0048] ここで、内部 VCD 20 のオペレータは、宛先画像を視認して宛先画像に含まれる文字列を操作部 26 に入力する。

[0049] プロセッサ 21 は、操作部 26 を通じて入力された文字列を取得する。文字列を取得すると、プロセッサ 21 は、通信部 25 を通じて取得された文字列をサーバ 10 に送信する。

[0050] 次に、外部 VCD 30 の構成例について説明する。

図 4 は、外部 VCD 30 の構成例を示すブロック図である。図 4 が示すように、外部 VCD 30 は、プロセッサ 31、ROM 32、RAM 33、NVM 34、通信部 35、操作部 36 及び表示部 37などを備える。

[0051] プロセッサ 31 と、ROM 32、RAM 33、NVM 34、通信部 35、操作部 36 及び表示部 37 とは、データバスなどを介して互いに接続される。

[0052] なお、外部 VCD 30 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、外部 VCD 30 から特定の構成が除外されたりしてもよい。

[0053] プロセッサ 31 は、外部 VCD 30 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、ROM32又はNVM34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。

[0054] 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。

[0055] ROM32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。ROM32に記憶される制御プログラム及び制御データは、外部VCD30の仕様に依じて予め組み込まれる。ROM32は、たとえば、外部VCD30の回路基板を制御するプログラムなどを格納する。

[0056] RAM33は、揮発性のメモリである。RAM33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。RAM33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、RAM33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。

[0057] NVM34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。NVM34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。NVM34は、外部VCD30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。

[0058] 通信部35は、サーバ10とデータを送受信するためのインターフェースである。即ち、通信部35は、ネットワーク50に接続する。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。

[0059] 操作部36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36は、受け付けた操作を示す信号をプロセッサ31へ送信する。たとえば、操作部36は、キーボード、テンキー及びタッチパネルから構成される。

[0060] 表示部37は、プロセッサ31の制御により種々の情報を表示する。たとえば、表示部37は、液晶モニタから構成される。なお、操作部36がタッ

チパネルなどで構成される場合、表示部 37 は、操作部 36 と一体的に形成されてもよい。

たとえば、外部 VCD 30 は、デスクトップ PC、ノート PC、タブレット PC、スマートフォン、フィーチャーフォン又はウェアラブル端末などである。

[0061] プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて宛先画像をサーバ 10 から取得する。宛先画像を取得すると、プロセッサ 31 は、宛先画像に含まれる文字列を入力するための入力画面を生成する。たとえば、入力画面は、宛先画像及び入力フォームなどを含む。

[0062] 入力画面を生成すると、プロセッサ 31 は、生成された入力画面を表示部 37 に表示する。

[0063] ここで、外部 VCD 30 のオペレータは、宛先画像を視認して宛先画像に含まれる文字列を操作部 36 に入力する。

[0064] プロセッサ 31 は、操作部 36 を通じて入力された文字列を取得する。文字列を取得すると、プロセッサ 31 は、通信部 35 を通じて取得された文字列をサーバ 10 に送信する。

[0065] 次に、サーバ 10 が実現する機能について説明する。サーバ 10 が実現する機能は、プロセッサ 11 が ROM 12 又は NVM 14 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。

[0066] まず、プロセッサ 11 は、宛先画像を処理装置 2 から取得する機能を有する。

前述の通り、処理装置 2 は、宛先画像の OCR 処理に失敗すると、宛先画像をサーバ 10 に送信する。

[0067] サーバ 10 のプロセッサ 11 は、第 1 の通信部 15 を通じて宛先画像を処理装置 2 から取得する。

なお、プロセッサ 11 は、所定の間隔でまとめて宛先画像を処理装置 2 から取得してもよい。

[0068] また、プロセッサ 11 は、カテゴリごとに宛先画像を分割する機能を有す

る。

[0069] カテゴリは、宛先画像に記載されている文字列のカテゴリである。たとえば、カテゴリは、「氏名」、「郵便番号」、「住所」又は「電話番号」などである。

[0070] 図5は、プロセッサ11が宛先画像0001を分割する動作例を示す。図5が示す例では、プロセッサ11は、宛先画像0001を処理装置2から取得したものとする。また、宛先画像0001に写る荷物を識別する荷物IDは、0001である。

[0071] まず、プロセッサ11は、宛先画像0001に対してOCR処理を行う。OCR処理を行うと、プロセッサ11は、OCR処理の結果から、カテゴリを示すキーワードを検索する。キーワードを検索すると、プロセッサ11は、検索されたキーワードに基づいてカテゴリを設定する。

[0072] 図5が示す例では、プロセッサ11は、OCR処理の結果から、カテゴリを示すキーワードとして「NAME」、「ADDRESS」及び「TEL」を検索する。プロセッサ11は、「NAME」に対応するカテゴリとして「氏名」を設定する。また、プロセッサ11は、「ADDRESS」に対応するカテゴリとして「住所」を設定する。また、プロセッサ11は、「TEL」に対応するカテゴリとして「電話番号」を設定する。

[0073] なお、プロセッサ11は、NVM14が予め格納するフォーマットに従ってカテゴリを設定してもよい。プロセッサ11は、フォーマットが示す所定の領域に対して所定のカテゴリを設定する。たとえば、プロセッサ11は、1行目の領域に対して「氏名」、2行目の領域に対して「住所」などを設定する。

[0074] プロセッサ11がカテゴリを設定する方法は、特定の方法に限定されるものではない。

[0075] カテゴリを設定すると、プロセッサ11は、カテゴリごとに宛先画像0001を分割する。即ち、プロセッサ11は、1つのカテゴリの文字列が含まれる画像（分割画像）を抽出する。たとえば、プロセッサ11は、OCR処

理によって読み取れた文字列の位置に基づいて分割画像を抽出する。

[0076] 図5が示す例では、プロセッサ11は、「NAME」が記載されている位置などに基づいて、「氏名」の文字列が含まれる分割画像0001-01（カテゴリとして「氏名」が設定される分割画像）を抽出する。たとえば、プロセッサ11は、「NAME」が記載されている位置の近傍で文字列が記載されている領域（文字列領域）を抽出する。ここでは、プロセッサ11は、「NAME」が記載されている位置から右方向に向かって文字列領域を探索して抽出する。プロセッサ11は、抽出された文字列領域を分割画像0001-01として取得する。

[0077] 同様に、プロセッサ11は、「ADDRESS」が記載されている位置などに基づいて、「住所」の文字列が含まれる分割画像0001-02（カテゴリとして「住所」が設定される分割画像）を抽出する。なお、プロセッサ11は、OCR処理の結果に基づいて分割画像0001-02を抽出してもよい。たとえば、プロセッサ11は、「市」「町」「区」など住所の記載の用いられる文字列を読み取った位置に基づいて分割画像0001-02を抽出してもよい。たとえば、プロセッサ11は、当該文字列を含む文字列領域を分割画像0001-02として抽出してもよい。

[0078] 同様に、プロセッサ11は、「TEL」が記載されている位置などに基づいて、「電話番号」の文字列が含まれる分割画像0001-03（カテゴリとして「電話番号」が設定される分割画像）を分割する。

[0079] 次に、プロセッサ11が宛先画像を分割する他の動作例について説明する。

図6は、プロセッサ11が宛先画像0002を分割する他の動作例を示す。図6が示す例では、プロセッサ11は、宛先画像0002を処理装置2から取得したものとする。また、宛先画像0002に写る荷物を識別する荷物IDは、0002である。

[0080] 図6が示す例では、プロセッサ11は、OCR処理の結果から、カテゴリを示すキーワードとして「TEL」を検索する。プロセッサ11は、「TE

Ｌ」に対応するカテゴリとして「電話番号」を設定する。

[0081] プロセッサ１１は、「ＴＥＬ」が記載されている位置などに基づいて、「電話番号」の文字列が含まれる分割画像０００２－０２（カテゴリとして「電話番号」が設定される分割画像）を抽出する。

[0082] また、プロセッサ１１は、カテゴリが不明である分割画像０００２－０１を抽出する。たとえば、プロセッサ１１は、カテゴリを示すキーワードを含まない文字列領域を、カテゴリが不明である分割画像０００２－０１として分割する。また、プロセッサ１１は、複数のキーワードを含み分離不可能な文字列領域を、カテゴリが不明である分割画像０００２－０１として分割してもよい。

[0083] 次に、プロセッサ１１が宛先画像を分割するさらに他の動作例について説明する。図７は、プロセッサ１１が宛先画像０００３を分割するさらに他の動作例を示す。図７が示す例では、プロセッサ１１は、宛先画像０００３を処理装置２から取得したものとする。また、宛先画像０００３に写る荷物を識別する荷物ＩＤは、０００３である。

[0084] ここでは、プロセッサ１１は、ＯＣＲ処理の結果からカテゴリを示すキーワードを検索できなかったものとする。

[0085] プロセッサ１１は、宛先画像０００３の文字列領域をカテゴリが不明である分割画像０００３－０１として分割する。

なお、プロセッサ１１は、複数のキーワードを含み分離不可能な文字列領域を分割画像０００３－０１として分割してもよい。

[0086] また、プロセッサ１１は、個人情報を含む（含み得る）分割画像を内部ＶＣＤ２０に送信する機能を有する。

[0087] 個人情報は、個人を特定可能な情報である。ここでは、個人情報は、氏名及び住所の両者を含む情報である。即ち、プロセッサ１１は、氏名及び住所の両者を同時に含む分割画像を内部ＶＣＤ２０に送信する。

[0088] なお、個人情報の定義は、ＮＶＭ１４などに格納される。また、個人情報の定義は、適宜更新されるものであってもよい。

- [0089] プロセッサ 11 は、1つの分割画像を設定する。分割画像を設定すると、プロセッサ 11 は、当該分割画像のカテゴリに基づいて、当該分割画像に個人情報が含まれるか（含まれ得るか）を判定する。ここでは、プロセッサ 11 は、当該分割画像のカテゴリが不明である場合、当該分割画像に個人情報が含まれると判定する。
- [0090] なお、個人情報が氏名を含む情報であると定義される場合、プロセッサ 11 は、当該分割画像のカテゴリが「氏名」又は不明である場合に、当該分割画像に個人情報が含まれると判定する。プロセッサ 11 の判定方法及び個人情報の定義は、特定の構成に限定されるものではない。
- [0091] 当該分割画像に個人情報が含まれると判定すると、プロセッサ 11 は、第2の通信部 16 を通じて当該分割画像を内部 VCD 20 に送信する。即ち、プロセッサ 11 は、内部 VCD 20 を用いて当該分割画像に記載されている文字列の入力を受け付ける。なお、プロセッサ 11 は、当該分割画像のカテゴリが不明である場合、カテゴリの入力を受け付けてもよい。
- [0092] また、当該分割画像に個人情報が含まれていないと判定すると、プロセッサ 11 は、第3の通信部 17 を通じて当該分割画像を外部 VCD 30 に送信する。即ち、プロセッサ 11 は、外部 VCD 30 を用いて当該分割画像に記載されている文字列の入力を受け付ける。なお、プロセッサ 11 は、第3の通信部 17 を通じて、個人情報を含まない複数の分割画像を互いに異なる外部 VCD 30 に送信してもよい。
- [0093] プロセッサ 11 は、宛先画像から分割された各分割画像について同様の動作を行う。
- [0094] プロセッサ 11 は、上記の動作によって各分割画像に記載されている文字列を取得する。各文字列を取得すると、プロセッサ 11 は、各文字列を統合して宛先画像に記載されている記載情報を取得する。
- [0095] 図 8 は、各宛先画像の記載情報を示す統合テーブルである。図 8 が示すように、統合テーブルは、「荷物 ID」、「画像 ID」、「配信先」、「カテゴリ」及び「打鍵結果」などを対応づけて格納する。

[0096] 「荷物ID」は、前述の通り、荷物を識別するIDである。

「画像ID」は、宛先画像から分割された分割画像を識別するIDである。たとえば、図5の例の通り、プロセッサ11は、宛先画像0001から分割画像0001-01、分割画像0001-02及び分割画像0001-03を分割する。

[0097] 「配信先」は、プロセッサ11が分割画像を送信した先を示す。ここでは、「クラウド」は、外部VCD30を示す。また、「サイト」は、内部VCD20を示す。前述の通り、分割画像0002-01及び分割画像0003-01のカテゴリが不明であるため、分割画像0002-01及び分割画像0003-01は、内部VCD20に送信される。

[0098] 「カテゴリ」は、分割画像にカテゴリを示す。「カテゴリ」は、プロセッサ11がOCR処理によって設定されたもの、又は、オペレータによって入力されたものである。

[0099] 「打鍵結果」は、オペレータが分割画像に記載されている文字列として内部VCD20又は外部VCD30に入力した文字列である。

[0100] プロセッサ11は、各荷物IDにおいて、「カテゴリ」及び「打鍵結果」などを統合して記載情報を生成する。記載情報を生成すると、プロセッサ11は、第1の通信部15を通じて生成された記載情報を処理装置2へ送信する。

[0101] 次に、プロセッサ11が宛先画像を分割する変形例について説明する。

ここでは、プロセッサ11は、カテゴリが設定された分割画像をさらに分割する。

[0102] たとえば、プロセッサ11は、「氏名」が設定された分割画像において「姓」と「名」とを分けるスペースなどを抽出する。プロセッサ11は、抽出されたスペースの位置などに基づいて、分割画像を、「姓」を含む画像と「名」を含む分割画像とに分割する。

[0103] また、プロセッサ11は、「住所」を設定した分割画像を住所の前段が記載されている分割画像と住所の後段が記載されている分割画像とに分割する。

。たとえば、プロセッサ１１は、漢字（又は英字）が記載されている領域（前段）と数字が記載されている領域（後段）とに分割する。また、プロセッサ１１は、スペース、都道府県、市区町村、街区（番地）、英字、s t、カンマ、セミコロンなどの文字列を境界として、分割画像を前段の分割画像と後段の分割画像とに分割してもよい。

[0104] なお、プロセッサ１１は、分割画像を３つ以上の分割画像に分割してもよい。プロセッサ１１が分割画像をさらに分割する方法は、特定の方法に限定されるものではない。

[0105] また、プロセッサ１１は、第３の通信部１７を通じて、分割画像からさらに分割された複数の分割画像を互いに異なる外部ＶＣＤ３０に送信してもよい。

[0106] 図９は、変形例における各宛先画像の記載情報を示す統合テーブルである。

[0107] 図９が示すように、プロセッサ１１は、「氏名」を設定した分割画像０００１－０１を分割画像０００１－０１－０１と分割画像０００１－０１－０２とに分割する。分割画像０００１－０１－０１は、「氏名」の「姓」が記載されている画像である。また、分割画像０００１－０１－０２は、「氏名」の「名」が記載されている画像である。

[0108] また、プロセッサ１１は、「住所」を設定した分割画像０００２－０１を分割画像０００１－０２－０１と分割画像０００１－０２－０２とに分割する。分割画像０００１－０２－０１は、「住所」の「前段」が記載されている画像である。また、分割画像０００１－０２－０２は、「住所」の「後段」が記載されている画像である。

[0109] 次に、サーバ１０の動作例について説明する。

図１０は、サーバ１０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。

[0110] まず、サーバ１０のプロセッサ１１は、第１の通信部１５を通じて宛先画像を処理装置２から取得する（Ｓ１１）。宛先画像を取得すると、プロセッ

サ 1 1 は、取得された宛先画像を分割画像に分割する（S 1 2）。

[0111] 宛先画像を分割すると、プロセッサ 1 1 は、1 つの分割画像を設定する（S 1 3）。1 つの分割画像を設定すると、プロセッサ 1 1 は、設定された分割画像が個人情報を含むかを判定する（S 1 4）。

[0112] 設定された分割画像が個人情報を含まないと判定すると（S 1 4、NO）、プロセッサ 1 1 は、第 3 の通信部 1 7 を通じて設定された分割画像を外部 VCD 3 0 に送信する（S 1 5）。

[0113] 設定された分割画像が個人情報を含むと判定すると（S 1 4、YES）、プロセッサ 1 1 は、第 2 の通信部 1 6 を通じて設定された分割画像を内部 VCD 2 0 に送信する（S 1 6）。

[0114] 分割画像を外部 VCD 3 0 に送信した場合（S 1 5）、又は、分割画像を内部 VCD 2 0 に送信した場合（S 1 6）、プロセッサ 1 1 は、各分割画像を内部 VCD 2 0 又は外部 VCD 3 0 に送信したかを判定する（S 1 7）。

[0115] 各分割画像を内部 VCD 2 0 又は外部 VCD 3 0 に送信していないと判定すると（S 1 7、NO）、プロセッサ 1 1 は、S 1 3 に戻る。

[0116] 各分割画像を内部 VCD 2 0 又は外部 VCD 3 0 に送信したと判定すると（S 1 7、YES）、プロセッサ 1 1 は、内部 VCD 2 0 又は外部 VCD 3 0 から打鍵結果を受信する（S 1 8）。

[0117] 打鍵結果を受信すると、プロセッサ 1 1 は、各分割画像に対して打鍵結果を受信したかを判定する（S 1 9）。各分割画像に対して打鍵結果を受信していないと判定すると（S 1 9、NO）、プロセッサ 1 1 は、S 1 8 に戻る。

[0118] 各分割画像に対して打鍵結果を受信したと判定すると（S 1 9、YES）、プロセッサ 1 1 は、打鍵結果を統合して宛先画像の記載情報を取得する（S 2 0）。宛先画像の記載情報を取得すると、プロセッサ 1 1 は、第 1 の通信部 1 5 を通じて記載情報を処理装置 2 に送信する（S 2 1）。

記載情報を処理装置 2 に送信すると、プロセッサ 1 1 は、動作を終了する。

- [0119] なお、プロセッサ１１は、複数の宛先画像を取得して、各宛先画像についてＳ１１乃至２１の動作を行ってもよい。また、プロセッサ１１は、複数の記載情報をまとめて処理装置２に送信してもよい。
- [0120] また、プロセッサ１１は、分割画像のカテゴリに基づいて、複数の外部ＶＣＤ３０から送信先を選択してもよい。たとえば、プロセッサ１１は、「電話番号」が設定された分割画像（即ち、数値が記載されている分割画像）を国外の外部ＶＣＤ３０に送信してもよい。
- [0121] また、外部ＶＣＤ３０又は外部ＶＣＤ３０の拠点ごとに、取り扱い可能な言語が設定されてもよい。即ち、外部ＶＣＤ３０を取り扱うオペレータに、取り扱い可能な言語が設定される。プロセッサ１１は、設定された言語に基づいて、分割画像を送信する外部ＶＣＤ３０を決定してもよい。たとえば、プロセッサ１１は、日本語の入力が必要な分割画像を、取り扱い可能な言語として日本語が設定されている外部ＶＣＤ３０に送信する。また、プロセッサ１１は、数値の入力が必要な分割画像を、取り扱い可能な言語として日本語以外が設定されている外部ＶＣＤ３０に送信してもよい。
- [0122] また、プロセッサ１１は、第２の通信部１６を通じて、個人情報が含まれない分割画像を内部ＶＣＤ２０に送信してもよい。即ち、プロセッサ１１は、内部ＶＣＤ２０を用いて個人情報が含まれない分割画像に記載されている文字列の入力を受け付けてもよい。
- [0123] また、プロセッサ１１は、セカンダリＯＣＲを行うものであってもよい。プロセッサ１１は、処理装置２から取得された宛先画像に対してＯＣＲ処理を行う。プロセッサ１１は、ＯＣＲ処理に成功した場合、ＯＣＲ処理の結果に基づいて記載情報を処理装置２に送信する。また、プロセッサ１１は、ＯＣＲ処理に失敗した場合、宛先画像を分割してオペレータから文字列の入力を受け付ける。
- [0124] また、プロセッサ１１は、宛先画像を分割しなくともよい。プロセッサ１１は、宛先画像が個人情報を含む場合、宛先画像を内部ＶＣＤ２０に送信する。また、プロセッサ１１は、宛先画像が個人情報を含まない場合、宛先画

像を外部VCD30に送信する。

- [0125] また、入力システム100は、サーバ10に加えて、宛先画像を管理する画像管理サーバを備えてもよい。画像管理サーバは、宛先画像と宛先画像を特定するIDとを対応付けて格納する。サーバ10のプロセッサ11は、IDを内部VCD20又は外部VCD30に送信する。内部VCD20のプロセッサ21又は外部VCD30のプロセッサ31は、IDに対応する宛先画像を画像管理サーバから取得する。
- [0126] 以上のように構成されたサーバは、宛先画像を分割画像に分割する。サーバは、個人情報が含まれる分割画像を内部VCDに送信する。その結果、サーバは、個人情報がグローバルなネットワーク上に漏洩することを防止することができる。
- [0127] また、サーバは、個人情報を含まない分割画像を外部VCDに送信する。その結果、サーバは、オペレータの場所を問わず分割画像に記載されている文字列の入力を受け付けることができる。
- [0128] 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。

請求の範囲

- [請求項1] 文字列を含む文字列画像を取得する第1のインターフェースと、
第1のネットワークを通じて内部装置とデータを送受信する第2のインターフェースと、
第2のネットワークを通じて外部装置とデータを送受信する第3のインターフェースと、
前記文字列画像が個人情報を含む場合、前記第2のインターフェースを通じて前記文字列画像を前記内部装置に送信し、前記内部装置から前記文字列の入力を受け付け、
前記文字列画像が前記個人情報を含まない場合、前記第3のインターフェースを通じて前記文字列画像を前記外部装置に送信し、前記外部装置から前記文字列の入力を受け付ける、
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、
前記文字列画像を分割画像に分割し、
前記第2のインターフェースを通じて前記個人情報を含む前記分割画像を前記内部装置に送信し、前記内部装置から前記文字列の入力を受け付け、
前記第3のインターフェースを通じて前記個人情報を含まない前記分割画像を前記外部装置に送信し、前記外部装置から前記文字列の入力を受け付ける、
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記プロセッサは、カテゴリごとに前記文字列画像を前記分割画像に分割し、
前記個人情報を含む前記分割画像は、所定のカテゴリが設定された分割画像又はカテゴリが設定されない分割画像である、
請求項2に記載の情報処理装置。

- [請求項4] 前記プロセッサは、
前記文字列画像に対して文字認識処理を行い、
前記文字認識処理の結果に基づいてカテゴリを設定する、
請求項3に記載の情報処理装置。
- [請求項5] カテゴリは、氏名、住所又は電話番号の何れか1つを含む、
請求項3又は4に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記プロセッサは、前記第3のインターフェースを通じて、前記個人情報を含まない複数の前記分割画像を互いに異なる前記外部装置に送信する、
請求項2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、所定のカテゴリが設定された分割画像をさらに複数の分割画像に分割し、前記第3のインターフェースを通じて複数の前記分割画像を前記外部装置に送信する、
請求項3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、前記分割画像をさらに分割した複数の前記分割画像を互いに異なる前記外部装置に送信する、
請求項7に記載の情報処理装置。
- [請求項9] 前記個人情報は、氏名及び住所である、
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] 前記文字列は、宛先を含む、
請求項1乃至9の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項11] 前記第1のインターフェースは、処理装置に接続し、
前記プロセッサは、前記第1のインターフェースを通じて、入力された前記文字列を前記処理装置に送信する、
請求項1乃至10の何れか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項12] 前記第1のネットワークは、ローカルエリアネットワークであり、
前記第2のネットワークは、インターネットである、
請求項1乃至11の何れか1項に記載の情報処理装置。

- [請求項13] プロセッサによって実行される情報処理方法であって、
文字列を含む文字列画像を取得し、
前記文字列画像が個人情報を含む場合、第1のネットワークを通じて前記文字列画像を内部装置に送信し、前記内部装置から前記文字列の入力を受け付け、
前記文字列画像が前記個人情報を含まない場合、第2のネットワークを通じて前記文字列画像を外部装置に送信し、前記外部装置から前記文字列の入力を受け付ける、
情報処理方法。
- [請求項14] 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、
文字列を含む文字列画像を取得する機能と、
前記文字列画像が個人情報を含む場合、第1のネットワークを通じて前記文字列画像を内部装置に送信し、前記内部装置から前記文字列の入力を受け付ける機能と、
前記文字列画像が前記個人情報を含まない場合、第2のネットワークを通じて前記文字列画像を外部装置に送信し、前記外部装置から前記文字列の入力を受け付ける機能と、を実現させるプログラム。