

明 細 書

発明の名称： 認識装置及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、認識装置及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] OCR (optical character recognition) 処理により住所などの文字列を読み取る認識装置と、認識装置が文字列の認識に失敗した場合にオペレータから文字列の入力を受け付けるVCS (video coding system) とを備える認識システムが提供されている。

[0003] そのような認識システムでは、文字列の認識精度を向上させるためには認識装置を改変する必要がある。

[0004] そこで、既存の認識システムを改変することなく、効果的に文字列を取得する技術が望まれている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開2005-007315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、効果的に文字列を取得することができる認識装置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、認識装置は、画像インターフェースと、入力インターフェースと、プロセッサと、を備える。画像インターフェースは、第1のアルゴリズムによる文字列の認識に失敗した撮像画像に含まれる文字列を入力するための入力装置から前記入力装置の表示画面に表示される少なくとも前記撮像画像に基づく表示画面画像を取得する。入力インターフェースは、前記入力装置に文字列を入力する。プロセッサは、前記第1のアルゴリズムと

異なる第2のアルゴリズムによる前記表示画面画像の文字認識処理の結果を取得し、前記入力インターフェースを通じて、文字認識処理の結果に基づく文字列を前記入力装置に入力する。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、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、実施形態に係る第1の認識装置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VCSの構成例を示すブロック図である。

[図4]図4は、実施形態に係る第2の認識装置の構成例を示すブロック図である。

[図5]図5は、実施形態に係る入力画面の例を示す図である。

[図6]図6は、実施形態に係る第1の認識装置の動作例を示すフローチャートである。

[図7]図7は、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8]図8は、実施形態に係る第2の認識装置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。

実施形態に係る認識システムは、ソータに投入される物品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物品の仕分先（たとえば、ソータのシュート）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。

[0010] 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、ソータ2、カメラ3、第1の認識装置10、VCS20（20a乃至20d）、第2の認識装置30（30a乃至30d）、操作部40（40a及び40b）及び表示部50（50a及び50b）などを

備える。

- [0011] 第1の認識装置10は、ソータ2、カメラ3及びVCS20に接続する。VCS20a乃至20dは、第2の認識装置30a乃至30dにそれぞれ接続する。第2の認識装置30a及び30bは、操作部40a及び40bにそれぞれ接続する。また、第2の認識装置30a及び30bは、表示部50a及び50bにそれぞれ接続する。
- [0012] 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。
- [0013] ソータ2は、第1の認識装置10からの信号に基づいて、投入される物品を仕分先に区分する。たとえば、ソータ2は、仕分先として複数のシュートを備える。ソータ2は、第1の認識装置10からの信号に基づいて、物品をシュートに投入する。たとえば、ソータ2は、物品を特定するIDと当該物品を投入する仕分先（たとえば、シュートの番号など）とを示す仕分情報を第1の認識装置10から取得する。ソータ2は、仕分情報に基づいて物品をシュートに投入する。
- [0014] カメラ3は、ソータ2に投入される物品を撮像する。カメラ3は、物品の宛先が記載されている面（宛先面）を撮像する。たとえば、カメラ3は、ソータ2に物品を投入する搬送路上に設置されている。カメラ3は、物品を複数の面から撮像するものであってもよい。カメラ3は、撮像した画像を第1の認識装置10に送信する。
- [0015] 第1の認識装置10は、カメラ3から画像（撮像画像）などに基づいてソータ2に物品の仕分先を設定する。たとえば、第1の認識装置10は、物品を識別するIDと当該物品を投入する仕分先とを示す仕分情報をソータ2に送信する。第1の認識装置10については、後に詳述する。
- [0016] VCS20は、第1の認識装置10が宛先の認識に失敗した場合に、宛先の認識に失敗した撮像画像（宛先面の撮像画像）に含まれる宛先を入力するための入力装置である。VCS20については、後に詳述する。

[0017] 第2の認識装置30は、OCR処理（文字認識処理）により、VCS20が取得した撮像画像から宛先を認識する。第2の認識装置30は、認識した宛先をVCS20に入力する。第2の認識装置30については、後に詳述する。

[0018] 操作部40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40は、入力された操作を示す信号を第2の認識装置30へ送信する。操作部40は、キーボード、ボタン又はタッチパネルなどから構成される。

[0019] 表示部50は、第2の認識装置30からの制御に基づいて情報を表示する。たとえば、表示部50は、液晶モニタから構成される。操作部40がタッチパネルから構成される場合、表示部50は、操作部40と一体的に形成された液晶モニタから構成される。

[0020] なお、認識システム1は、第2の認識装置30c及び30dにそれぞれ接続する操作部及び表示部を備えるものであってもよい。

[0021] 次に、第1の認識装置10について説明する。

図2は、第1の認識装置10の構成例を示す。図2が示すように、第1の認識装置10は、プロセッサ11、メモリ12、操作部13、表示部14、カメラインターフェース15及び通信部16などを備える。プロセッサ11と、メモリ12、操作部13、表示部14、カメラインターフェース15及び通信部16と、は、データバス又は所定のインターフェースなどを介して通信可能に接続する。

[0022] なお、第1の認識装置10は、図2が示すような構成の他に必要に応じた構成をさらに具備したり、第1の認識装置10から特定の構成が除外されたりしてもよい。

[0023] プロセッサ11は、第1の認識装置10全体の動作を制御する。たとえば、プロセッサ11は、宛先の認識結果などに基づいて仕分情報を生成し、ソータ2に送信する。

[0024] たとえば、プロセッサ11は、CPUなどから構成される。また、プロセッサ11は、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) などか

ら構成されるものであってもよい。また、プロセッサ１１は、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）などから構成されるものであってもよい。

[0025] メモリ１２は、種々のデータを格納する。たとえば、メモリ１２は、ＲＯＭ、ＲＡＭ及びＮＶＭとして機能する。

たとえば、メモリ１２は、制御プログラム及び制御データなどを記憶する。制御プログラム及び制御データは、第１の認識装置１０の仕様に応じて予め組み込まれる。たとえば、制御プログラムは、第１の認識装置１０で実現する機能をサポートするプログラムなどである。

[0026] また、メモリ１２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。また、メモリ１２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。

[0027] 操作部１３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１３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１３は、キーボード、ボタン又はタッチパネルなどから構成される。

[0028] 表示部１４は、プロセッサ１１からの制御に基づいて情報を表示する。たとえば、表示部１４は、液晶モニタから構成される。操作部１３がタッチパネルから構成される場合、表示部１４は、操作部１３と一体的に形成された液晶モニタから構成される。

[0029] カメラインターフェース１５は、カメラ３とデータを送受信するためのインターフェースである。例えば、カメラインターフェース１５は、有線でカメラ３と接続する。カメラインターフェース１５は、カメラ３からの撮像画像を受信する。カメラインターフェース１５は、受信した撮像画像をプロセッサ１１に送信する。また、カメラインターフェース１５は、カメラ３に電力を供給するものであってもよい。

[0030] 通信部１６は、ソータ２及びＶＣＳ２０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、通信部１６は、ＬＡＮ（Local Area Network）接続をサポートするものである。また、たとえば、通信部１６は、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）接続をサポートするものであってもよい。なお、

通信部16は、第1の認識装置10とデータを送受信するためのインターフェースと、VCS20とデータを送受信するためのインターフェースと、から構成されてもよい。

[0031] 次に、VCS20について説明する。

VCS20a乃至20dは、同様の構成であるため、VCS20として説明する。

[0032] 図3は、VCS20の構成例を示す。図3が示すように、VCS20は、プロセッサ21、メモリ22、操作部インターフェース23、表示部インターフェース24及び通信部25などを備える。プロセッサ21と、メモリ22、操作部インターフェース23、表示部インターフェース24及び通信部25と、は、データバス又は所定のインターフェースなどを介して通信可能に接続する。

[0033] なお、VCS20は、図3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、VCS20から特定の構成が除外されたりしてもよい。

[0034] プロセッサ21は、VCS20全体の動作を制御する。たとえば、プロセッサ21は、表示部インターフェース24を通じて、宛先の認識に失敗した撮像画像を出力する。

[0035] たとえば、プロセッサ21は、CPUなどから構成される。また、プロセッサ21は、ASICなどから構成されるものであってもよい。また、プロセッサ21は、FPGAなどから構成されるものであってもよい。

[0036] メモリ22は、種々のデータを格納する。たとえば、メモリ22は、ROM、RAM及びNVMとして機能する。

たとえば、メモリ22は、制御プログラム及び制御データなどを記憶する。制御プログラム及び制御データは、VCS20の仕様に応じて予め組み込まれる。たとえば、制御プログラムは、VCS20で実現する機能をサポートするプログラムなどである。

[0037] また、メモリ22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。また、メモリ22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。

[0038] 操作部インターフェース23は、操作の入力を受け付ける入力装置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、操作部インターフェース23は、キーボードに入力される操作（キー入力操作）を示す操作信号を入力装置から受信する。操作部インターフェース23は、受信した操作信号をプロセッサ21に送信する。また、操作部インターフェース23は、入力装置に電力を供給するものであってもよい。たとえば、操作部インターフェース23は、USB接続をサポートする。

[0039] 表示部インターフェース24は、画像を表示する表示装置とデータを送受信するためのインターフェースである。表示部インターフェース24は、プロセッサ21からの画像データを表示装置に出力する。

[0040] 通信部25は、第1の認識装置10及び第2の認識装置30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、通信部25は、LAN接続をサポートするものである。また、たとえば、通信部25は、USB接続をサポートするものであってもよい。なお、通信部25は、第1の認識装置10とデータを送受信するためのインターフェースと、第2の認識装置30とデータを送受信するためのインターフェースと、から構成されてもよい。

[0041] 次に、第2の認識装置30について説明する。

第2の認識装置30a乃至30dは、同様の構成であるため、第2の認識装置30として説明する。

[0042] 図4は、第2の認識装置30の構成例を示す。図4が示すように、第2の認識装置30は、プロセッサ31、メモリ32、画像インターフェース33、入力インターフェース34、操作部インターフェース35、表示部インターフェース36及び通信部37などを備える。プロセッサ31と、メモリ32、画像インターフェース33、入力インターフェース34、操作部インターフェース35、表示部インターフェース36及び通信部37と、は、データバス又は所定のインターフェースなどを介して通信可能に接続する。

- [0043] なお、第2の認識装置30は、図4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、第2の認識装置30から特定の構成が除外されたりしてもよい。
- [0044] プロセッサ31は、第2の認識装置30全体の動作を制御する。たとえば、プロセッサ31は、OCR処理により撮像画像から宛先を取得する。
- [0045] たとえば、プロセッサ31は、CPUなどから構成される。また、プロセッサ31は、ASICなどから構成されるものであってもよい。また、プロセッサ31は、FPGAなどから構成されるものであってもよい。
- [0046] メモリ32は、種々のデータを格納する。たとえば、メモリ32は、ROM、RAM及びNVMとして機能する。
- たとえば、メモリ32は、制御プログラム及び制御データなどを記憶する。制御プログラム及び制御データは、第2の認識装置30の仕様に依拠して予め組み込まれる。たとえば、制御プログラムは、第2の認識装置30で実現する機能をサポートするプログラムなどである。
- [0047] また、メモリ32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。また、メモリ32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。
- [0048] 画像インターフェース33は、VCS20の表示部インターフェース24に接続する。画像インターフェース33は、表示部インターフェース24から画像を取得する。即ち、画像インターフェース33は、VCS20のプロセッサ21が表示装置に表示しようとする画像を取得する。画像インターフェース33は、取得した画像をプロセッサ31に送信する。たとえば、画像インターフェース33は、キャプチャボードなどから構成される。
- [0049] 入力インターフェース34は、操作部インターフェース23に接続する。入力インターフェース34は、プロセッサ31からの制御に従って操作部インターフェース23にキー入力操作を示す操作信号を入力する。たとえば、入力インターフェース34は、USB接続をサポートする。
- [0050] 操作部インターフェース35は、操作部40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、操作部インターフェース35は、操作部40に入力された操作を示す操作信号を操作部40から受信する。操作部インターフェース35は、受信した操作信号をプロセッサ31に送信する。また、操作部インターフェース35は、操作部40に電力を供給するものであってもよい。たとえば、操作部インターフェース35は、USB接続をサポートする。

[0051] 表示部インターフェース36は、表示部50とデータを送受信するためのインターフェースである。表示部インターフェース36は、プロセッサ31からの画像データを表示部50に出力する。

[0052] 通信部37は、VCS20及び他の第2の認識装置30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、通信部37は、LAN接続をサポートするものである。また、たとえば、通信部37は、USB接続をサポートするものであってもよい。なお、通信部37は、VCS20とデータを送受信するためのインターフェースと、他の第2の認識装置30とデータを送受信するためのインターフェースと、から構成されてもよい。

[0053] なお、第2の認識装置30c及び30dは、操作部インターフェース35及び表示部インターフェース36を備えなくともよい。

[0054] 次に、第1の認識装置10が実現する機能について説明する。第1の認識装置10が実現する機能は、プロセッサ11がメモリ12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。

[0055] まず、プロセッサ11は、カメラ3から宛先面を含む撮像画像を取得する機能を有する。

[0056] ここで、カメラ3は、物品がカメラ3の撮像領域を通過するタイミングで画像を撮像する。カメラ3は、撮像した画像を第1の認識装置10に送信する。

[0057] プロセッサ11は、カメラインターフェース15を通じてカメラ3から宛先面を含む撮像画像を取得する。なお、プロセッサ11は、カメラ3にリクエストを送信して、撮像画像を含むレスポンスを受信してもよい。

- [0058] また、プロセッサ 11 は、OCR 処理により撮像画像から宛先を取得する機能を有する。
- [0059] 撮像画像を取得すると、プロセッサ 11 は、所定のアルゴリズム（第 1 のアルゴリズム）に従って撮像画像に OCR 処理を行う。OCR 処理を行うと、プロセッサ 11 は、OCR 処理の結果に基づいて物品の宛先面に記載されている宛先を取得する。
- [0060] また、プロセッサ 11 は、OCR 処理に失敗した場合、VCS 20 を用いて宛先を取得する機能を有する。
- [0061] OCR 処理に失敗して宛先を取得できない場合、プロセッサ 11 は、通信部 16 を通じて撮像画像を VCS 20 に送信する。プロセッサ 11 は、VCS 20 a 乃至 20 d から 1 つの VCS 20 を選択し、選択された VCS 20 に撮像画像を送信する。
- [0062] 後述するように、VCS 20 は、撮像画像に含まれる宛先面に記載された宛先を第 1 の認識装置 10 に送信する。
- プロセッサ 11 は、通信部 16 を通じて VCS 20 から宛先を取得する。
- [0063] プロセッサ 11 は、OCR 処理によって取得した宛先又は VCS 20 からの宛先に基づいて物品の仕分先を設定する機能を有する。
- [0064] たとえば、プロセッサ 11 は、宛先に基づいて仕分先としてソータ 2 において物品が投入されるシュートの番号を設定する。たとえば、プロセッサ 11 は、宛先の行政区画（都道府県又は市町村など）に対応するシュートの番号を設定する。
- [0065] プロセッサ 11 は、通信部 16 を通じて、物品を特定する ID と当該物品の仕分先とを示す仕分情報をソータ 2 に送信する。
- [0066] 次に、VCS 20 が実現する機能について説明する。VCS 20 が実現する機能は、プロセッサ 21 がメモリ 22 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。
- [0067] まず、プロセッサ 21 は、第 1 の認識装置 10 から宛先面を含む撮像画像を取得する機能を有する。

- [0068] 前述の通り、第1の認識装置10のプロセッサ11は、OCR処理に失敗すると、撮像画像をVCS20に送信する。
- [0069] VCS20のプロセッサ21は、通信部25を通じて第1の認識装置10から撮像画像を取得する。
- [0070] また、プロセッサ21は、取得した撮像画像を第2の認識装置30へ送信する機能を有する。
- [0071] 撮像画像を取得すると、プロセッサ21は、撮像画像に写る宛先の入力を受け付ける入力画面（表示画面）を生成する。入力画面は、取得された撮像画像を含む。
- [0072] 図5は、プロセッサ21が生成した入力画面100の例を示す。図5が示すように、入力画面100は、画像領域101及び入力欄102などを備える。
- [0073] 画像領域101は、第1の認識装置10から取得された撮像画像（撮像画像に基づく表示画面画像）を表示する。画像領域101は、宛先面を含む撮像画像を表示する。
- 入力欄102は、画像領域101の下部に形成されている。入力欄102は、画像領域101が表示する撮像画像に写る宛先面に記載されている宛先の入力を受け付ける。
- [0074] また、入力画面100は、入力欄102への入力を確定するアイコンなどを備えてもよい。
- また、入力欄102は、画像領域101の上部に形成されるものであってもよい。また、画像領域101が表示する撮像画像に含まれる文字列の画像解像度は、カメラ3が撮影した撮像画像に含まれる文字列の画像解像度よりも低くてもよい。
- [0075] 入力画面の構成は、特定の構成に限定されるものではない。
- [0076] 入力画面を生成すると、プロセッサ21は、表示部インターフェース24を通じて生成した入力画面を出力する。プロセッサ21は、表示部インターフェース24に表示装置が接続されている場合と同様に入力画面を出力する

。即ち、プロセッサ２１は、表示部インターフェース２４を通じて、ディスプレイなどの表示装置に出力する信号と同様の信号を出力する。

[0077] また、プロセッサ２１は、操作部インターフェース２３を通じて宛先の入力を受け付ける機能を有する。

[0078] 入力画面を出力すると、プロセッサ２１は、操作部インターフェース２３を通じて宛先の入力を受け付ける。プロセッサ２１は、操作部インターフェース２３に操作部が接続されている場合と同様の信号（キー入力操作を示す操作信号）を取得する。

[0079] また、プロセッサ２１は、入力を受け付けた宛先（宛先を示す情報）を第１の認識装置１０に送信する機能を有する。

[0080] プロセッサ２１は、操作部インターフェース２３を通じて入力が確定する操作信号（たとえば、エンターキーが押された操作信号など）を受信すると、通信部２５を通じて入力された宛先を第１の認識装置１０に送信する。

[0081] 次に、第２の認識装置３０が実現する機能について説明する。第２の認識装置３０が実現する機能は、プロセッサ３１がメモリ３２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。

[0082] まず、プロセッサ３１は、ＶＣＳ２０から入力画面を取得する機能を有する。

プロセッサ３１は、ＶＣＳ２０の表示部インターフェース２４に接続する画像インターフェース３３を通じて入力画面を取得する。即ち、プロセッサ３１は、宛先面を含む撮像画像をＶＣＳ２０から取得する。

[0083] また、プロセッサ３１は、ＯＣＲ処理により入力画面から宛先を取得する機能を有する。

[0084] 入力画面を取得すると、プロセッサ３１は、予め取得したフォーマットなどに従って入力画面から画像領域を抽出する。即ち、プロセッサ３１は、入力画面から宛先面を含む撮像画像を抽出する。

[0085] 撮像画像を抽出すると、プロセッサ３１は、第１のアルゴリズムとは異なる所定のアルゴリズム（第２のアルゴリズム）に従って撮像画像にＯＣＲ処

理を行う。第2のアルゴリズムは、第1のアルゴリズムが認識できない文字画像の少なくとも一部を認識することができる。

[0086] OCR処理を行うと、プロセッサ31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宛先を取得する。

[0087] なお、プロセッサ31は、OCR処理を行う前に、入力画面又は撮像画像に所定の処理を行ってもよい。たとえば、プロセッサ31は、入力画面又は撮像画像を拡大又は縮小してもよい。また、プロセッサ31は、入力画面又は撮像画像に対してノイズを除去する処理などを行ってもよい。

[0088] また、プロセッサ31は、OCR処理により取得した宛先をVCS20の操作部インターフェース23に入力する機能を有する。

[0089] OCR処理により宛先を取得すると、プロセッサ31は、入力インターフェース34を通じて宛先を操作部インターフェース23に入力する。即ち、プロセッサ31は、宛先を入力するキー入力操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力する。

[0090] また、プロセッサ31は、宛先の入力を完了する操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力してもよい。

[0091] また、プロセッサ31は、OCR処理に失敗した場合、操作部40に入力された操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力する機能を有する。

[0092] OCR処理に失敗した場合、プロセッサ31は、VCS20からの入力画面を表示部50に表示する。入力画面を表示部50に表示すると、プロセッサ31は、操作部40への入力を受け付ける。操作部40への入力を受け付けると、プロセッサ31は、入力された操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力する。

[0093] また、プロセッサ31は、表示部50に入力画面を更新してもよい。即ち、プロセッサ31は、表示部インターフェース24から入力画面をリアルタイムで取得し表示部50に表示する。

[0094] ここで、オペレータは、表示部50に表示される入力画面の画像領域を目

視して宛先を操作部４０に入力する。宛先の入力完了すると、オペレータは、操作部４０に、入力を完了する操作を入力する。

[0095] なお、第２の認識装置３０に操作部４０及び表示部５０が接続されていない場合、プロセッサ３１は、他の第２の認識装置３０に接続されている表示部５０に入力画面を表示する。また、プロセッサ３１は、当該他の第２の認識装置３０に接続されている操作部４０に入力された操作を示す操作信号をＶＣＳ２０の操作部インターフェース２３に入力する。

[0096] たとえば、主たる第２の認識装置３０（たとえば、第２の認識装置３０ａ）又は外部の制御装置は、入力に用いる操作部４０及び入力画面を表示する表示部５０を管理してもよい。

[0097] 次に、第１の認識装置１０の動作例について説明する。

図６は、第１の認識装置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。

[0098] まず、第１の認識装置１０のプロセッサ１１は、カメラインターフェース１５を通じて物品の宛先面を含む撮像画像を取得する（Ｓ１１）。撮像画像を取得すると、プロセッサ１１は、第１のアルゴリズムに従って撮像画像にＯＣＲ処理を行う（Ｓ１２）。

[0099] ＯＣＲ処理による宛先の取得に失敗すると（Ｓ１３、ＮＯ）、プロセッサ１１は、通信部１６を通じて撮像画像をＶＣＳ２０に送信する（Ｓ１４）。撮像画像をＶＣＳ２０に送信すると、プロセッサ１１は、通信部１６を通じて、ＶＣＳ２０から宛先を受信したかを判定する（Ｓ１５）。

[0100] ＶＣＳ２０から宛先を受信していないと判定すると（Ｓ１５、ＮＯ）、プロセッサ１１は、Ｓ１５に戻る。

[0101] ＯＣＲ処理による宛先の取得に成功した場合（Ｓ１３、ＹＥＳ）、又は、ＶＣＳ２０から宛先を受信したと判定した場合（Ｓ１５、ＹＥＳ）、プロセッサ１１は、ＯＣＲ処理によって取得した宛先又はＶＣＳ２０から受信した宛先に基づいて、ソータ２に物品の仕分先を設定する（Ｓ１６）。

ソータ２に物品の仕分先を設定すると、プロセッサ１１は、動作を終了す

る。

[0102] 次に、VCS20の動作例について説明する。

図7は、VCS20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。

[0103] まず、VCS20のプロセッサ11は、通信部25を通じて第1の認識装置10から撮像画像を受信したかを判定する(S21)。第1の認識装置10から撮像画像を受信していないと判定すると(S21、NO)、プロセッサ11は、S21に戻る。

[0104] 第1の認識装置10から撮像画像を受信したと判定すると(S21、YES)、プロセッサ21は、表示部インターフェース24を通じて撮像画像を含む入力画面を出力する(S22)。

[0105] 入力画面を出力すると、プロセッサ21は、操作部インターフェース23を通じて宛先の入力を受け付けたかを判定する(S23)。宛先の入力を受け付けていないと判定すると(S23、NO)、プロセッサ21は、S23に戻る。

[0106] 宛先の入力を受け付けたと判定すると(S23、YES)、プロセッサ21は、通信部25を通じて、入力された宛先を第1の認識装置10に送信する(S24)。入力された宛先を第1の認識装置10に送信すると、プロセッサ21は、動作を終了する。

[0107] 次に、第2の認識装置30の動作例について説明する。

図8は、第2の認識装置30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。

[0108] 第2の認識装置30のプロセッサ31は、画像インターフェース33を通じて入力画面を取得したかを判定する(S31)。入力画面を取得していないと判定すると(S31、NO)、プロセッサ31は、S31に戻る。

[0109] 入力画面を取得したと判定すると(S31、YES)、プロセッサ31は、第2のアルゴリズムに従って入力画面の撮像画像にOCR処理を行う(S32)。

- [0110] OCR処理による宛先の取得に成功すると（S33、YES）、プロセッサ31は、入力インターフェース34を通じてOCR処理によって取得した宛先を入力するためのキー入力操作を示す操作信号をVCS20の操作部インターフェース23に入力する（S34）。
- [0111] OCR処理による宛先の取得に失敗すると（S33、NO）、プロセッサ31は、表示部50に入力画面を表示する（S35）。入力画面を表示すると、プロセッサ31は、操作部40に入力された操作を示す操作信号をVCS20の操作部インターフェース23に入力する（S36）。ここでは、プロセッサ31は、入力が完了した操作の入力を受け付けるまで、S36を実行する。
- [0112] 宛先を入力するためのキー入力操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力した場合（S34）、又は、操作部40に入力された操作を示す操作信号を操作部インターフェース23に入力した場合（S36）、プロセッサ31は、動作を終了する。
- [0113] なお、第2の認識装置30は、複数の操作部及び表示部に接続するものであってもよい。
- また、第2の認識装置30は、操作部及び表示部と一体的に形成されるものであってもよい。
- [0114] また、第2のアルゴリズムによるOCR処理は、外部装置によって実行されてもよい。たとえば、第2のアルゴリズムによるOCR処理は、クラウドコンピューティングによって実行される。この場合、第2の認識装置30のプロセッサ31は、外部装置に撮像画像を送信する。プロセッサ31は、外部装置又はからOCR処理の結果を取得する。
- [0115] また、第1の認識装置10は、VCS20と一体的に形成されるものであってもよい。また、第1の認識装置10は、カメラ3と一体的に形成されるものであってもよい。また、第1の認識装置10は、ソータ2と一体的に形成されるものであってもよい。
- [0116] また、VCS20は、操作部及び表示部を備えるものであってもよい。

また、認識システム 1 は、物品の宛先以外の文字列を認識するものであってもよい。認識システム 1 が認識する文字列は、特定の構成に限定されるものではない。

[0117] 以上のように構成された認識システムは、第 1 の認識装置が宛先の認識に失敗した撮像画像を V C S から取得する。認識システムは、第 1 の認識装置のアルゴリズムと異なるアルゴリズムに従って、取得した撮像画像に O C R 処理を行う。認識システムは、O C R 処理の結果に基づく宛先を V C S に入力する。その結果、認識システムは、第 1 の認識装置を改変することなく、効果的に宛先を取得することができる。

[0118] 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。