

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4816499号  
(P4816499)

(45) 発行日 平成23年11月16日(2011.11.16)

(24) 登録日 平成23年9月9日(2011.9.9)

(51) Int.Cl.		F I	
HO 4 N	1/00	(2006.01)	HO 4 N 1/00 C
HO 4 N	1/387	(2006.01)	HO 4 N 1/387

請求項の数 7 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2007-43714 (P2007-43714)	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22) 出願日	平成19年2月23日(2007.2.23)	(74) 代理人	100104880 弁理士 古部 次郎
(65) 公開番号	特開2008-211312 (P2008-211312A)	(74) 代理人	100118201 弁理士 千田 武
(43) 公開日	平成20年9月11日(2008.9.11)	(72) 発明者	斎藤 照花 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
審査請求日	平成22年2月22日(2010.2.22)	審査官	堀井 啓明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作者に対し表示を行う表示手段と、前記表示手段の表示に対する前記操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、前記受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示  
特定手段と、画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、前記読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、前記読み取り手段により取得され前記画像処理手段により処理された画像データに基づ  
く複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、災害に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの型に登録項目  
の情報を埋め込んで前記情報登録用フォームを生成するフォーム生成手段と、災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段と、特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における当該情報の配置情報を保持する  
配置情報保持手段と、前記情報登録用フォームの出力指示に応じて前記読み取り手段により取得された画像デ  
ータから、前記配置情報保持手段に保持されている前記配置情報に基づく範囲を切り出し  
て前記登録項目の情報として抽出し、前記フォーム生成手段により前記型に埋め込まれる  
前記登録項目の情報の少なくとも一部とする情報抽出手段とを備え、前記表示手段は、前記取得手段による前記災害情報の取得に応じて表示を変更して前記

10

20

情報登録用フォームの出力指示を受け付け可能とすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記情報入力手段は、前記画像読み取り部により読み取られた画像中の一定の範囲を特定する操作を受け付ける操作受け付け部をさらに備え、

前記情報入力手段の前記情報抽出部は、前記画像読み取り部により得られた前記画像から前記操作受け付け部が受け付けた操作によって特定された範囲を切り出すことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記フォーム生成手段は、前記情報入力手段により入力された情報に応じて、前記登録項目を変更することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

操作者に対し表示を行う表示手段と、  
前記表示手段の表示に対する前記操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、  
前記受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示  
特定手段と、

画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、  
前記読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、  
前記読み取り手段により取得され前記画像処理手段により処理された画像データに基づ  
く複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、

特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における当該情報の配置情報を保持し、  
前記読み取り手段により読み取って得られた画像の特定の範囲を当該配置情報に基づいて  
切り出して情報を抽出する情報抽出手段と、

前記読み取り手段により読み取った画像から当該画像に記入された情報を認識する情報  
認識手段と、

前記情報認識手段により認識された情報を登録サーバに送信する送信手段と、  
災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段とを備え、  
前記表示手段は、前記取得手段による前記災害情報の取得に応じて表示を変更して災害  
に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの出力指示を受け付け  
可能とし、

前記画像形成手段は、前記受け付け手段が前記情報登録用フォームの出力指示を受け付  
けた場合に、当該情報登録用フォームに前記情報抽出手段により抽出された情報を埋め込  
んだ登録用画像を媒体に形成して出力し、

前記情報認識手段は、前記画像形成手段により出力された前記登録用画像に前記項目に  
対する情報が記入された記入済み登録用画像が前記読み取り手段により読み取られた場合  
に、当該記入済み登録用画像から前記項目に対する情報を抽出して認識することを特徴と  
する画像処理装置。

【請求項 5】

前記情報抽出手段は、操作者による前記画像中の一定の範囲を特定する操作を受け付け、前記画像から当該操作によって特定された範囲を切り出すことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

操作者に対し表示を行う表示手段と、  
前記表示手段の表示に対する前記操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、  
前記受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示  
特定手段と、

画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、  
前記読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、  
前記読み取り手段により取得され前記画像処理手段により処理された画像データに基づ  
く複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、

を備えた画像処理装置を制御するコンピュータを、

10

20

30

40

50

災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段と、  
特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における当該情報の配置情報を保持し、  
所定の媒体から読み取り手段にて光学的に読み取って取得した当該画像の特定の範囲を当  
該配置情報に基づいて切り出して情報を抽出する情報抽出手段と、

災害に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの型に、前記情報抽出手段の機能により抽出された情報を含む登録項目の情報を埋め込んで前記情報登録用フォームを生成するフォーム生成手段として機能させ、

前記取得手段による前記災害情報の取得に応じて前記表示手段の表示を変更して前記フ  
ォーム生成手段により生成された前記情報登録用フォームの前記画像形成手段による出力  
の指示を受け付ける機能を実現することを特徴とするプログラム。

10

【請求項 7】

前記情報抽出手段の機能として、操作者による前記画像中の一定の範囲を特定する操作を受け付け、前記画像から当該操作によって特定された範囲を切り出す処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項 6 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

20

近年、災害に対する危機管理の必要性が強く叫ばれている。特に地震や風水害、火山災害等の大規模災害では、災害発生地域の居住者等の安否をいち早く確認することが重要であり、これを支援するサービスやシステムが提案され、提供されている。

【0003】

この種の従来技術としては、例えば、東日本電信電話株式会社（NTT 東日本）および西日本電信電話株式会社（NTT 西日本）が提供するサービス「災害用伝言ダイヤル」（例えば、非特許文献 1、2 参照）がある。

また、公報記載の従来技術として、例えば、中央遠隔制御装置と遠隔制御装置とを備え、地区遠隔制御装置は防災情報を通報し、かつ防災情報の通話音声を録音し、必要に応じて自動的にリダイヤルして録音された内容を通報可能とした技術がある（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0004】

さらに他の公報記載の従来技術として、センター装置は、発信規制中のエリア内の端末の所有者の安否確認を行って、結果及び位置情報を記憶し、外部からの安否の問い合わせに対し、発信規制エリアとはかわりのない安否確認代理返答部が、記憶されている安否情報を代理的に返答するシステムがある（例えば、特許文献 2 参照）。また、このシステムは、各端末の安否情報から危険度を判断し、危険度に応じて定められた連絡先（救急センター、消防隊等）に端末の位置情報と共に連絡する。

【0005】

【非特許文献 1】“災害への取組み”、[online]、東日本電信電話株式会社（NTT 東日本）、[平成 18 年 9 月 8 日検索]、インターネット<URL : <http://www.ntt-east.co.jp/saigai/>>

40

【非特許文献 2】“災害用伝言ダイヤル インターネット情報”、[online]、西日本電信電話株式会社（NTT 西日本）、[平成 18 年 9 月 8 日検索]、インターネット<URL : <http://www.ntt-west.co.jp/dengon/>>

【特許文献 1】特開 2005 - 5884 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 217622 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

災害が起きたときに、その災害に関する情報を迅速かつ正確に収集するためには、操作者が入力機器を手動で操作して入力するよりも、何らかのソースから機械的に入力する方が有利である。

本発明は、災害発生時の情報収集に用いられる画像処理装置において、個人情報等の自動入力を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる技術的課題を解決するために、本発明が適用される画像処理装置は、操作者に対し表示を行う表示手段と、この表示手段の表示に対する操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、この受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示特定手段と、画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、この読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、読み取り手段により取得され画像処理手段により処理された画像データに基づく複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、災害に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの型に登録項目の情報を埋め込んで情報登録用フォームを生成するフォーム生成手段と、災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段と、特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における情報の配置情報を保持する配置情報保持手段と、情報登録用フォームの出力指示に応じて読み取り手段により取得された画像データから、配置情報保持手段に保持されている配置情報に基づく範囲を切り出して登録項目の情報として抽出し、フォーム生成手段により型に埋め込まれる登録項目の情報の少なくとも一部とする情報抽出手段とを備える。そして、表示手段は、取得手段による災害情報の取得に応じて表示を変更して情報登録用フォームの出力指示を受け付け可能とする。

【0008】

より詳細には、情報入力手段は、画像読み取り部により読み取られた画像中の一定の範囲を特定する操作を受け付ける操作受け付け部をさらに備える。そして、情報入力手段の情報抽出部は、画像読み取り部により得られた画像から操作受け付け部が受け付けた操作によって特定された範囲を切り出す。

さらに好ましくは、フォーム生成手段は、情報入力手段により入力された情報に応じて、登録項目を変更する。

【0009】

また、上記の目的を達成する他の本発明は、操作者に対し表示を行う表示手段と、この表示手段の表示に対する操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、この受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示特定手段と、画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、この読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、読み取り手段により取得され画像処理手段により処理された画像データに基づく複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における情報の配置情報を保持し、読み取り手段により読み取って得られた画像の特定の範囲を配置情報に基づいて切り出して情報を抽出する情報抽出手段と、読み取り手段により読み取った画像からこの画像に記入された情報を認識する情報認識手段と、この情報認識手段により認識された情報を登録サーバに送信する送信手段と、災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段とを備える。そして、表示手段は、取得手段による災害情報の取得に応じて表示を変更して災害に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの出力指示を受け付け可能とする。画像形成手段は、受け付け手段が情報登録用フォームの出力指示を受け付けた場合に、情報登録用フォームに情報抽出手段により抽出された情報を埋め込んだ登録用画像を媒体に形成して出力する。情報認識手段は、画像形成手段により出力された登録用画像に項目に対する情報が記入された記入済み登録用画像が読み取り手段により読み取られた場合に、記入済み登録用画像から項目に対する情報を抽出して認識する。

【0010】

より詳細には、この情報抽出手段は、操作者による画像中の一定の範囲を特定する操作

を受け付け、画像から操作者の操作によって特定された範囲を切り出す。

【 0 0 1 1 】

さらに本発明は、操作者に対し表示を行う表示手段と、表示手段の表示に対する操作者の操作を受け付ける受け付け手段と、この受け付け手段により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示特定手段と、画像を光学的に読み取って画像データを取得する読み取り手段と、この読み取り手段により取得された画像データを処理する画像処理手段と、読み取り手段により取得され画像処理手段により処理された画像データに基づく複写画像を媒体に形成する画像形成手段と、を備えた画像処理装置を制御するコンピュータを、災害の発生に基づいて得られる災害情報を取得する取得手段と、特定の情報を特定の配置で記録した定型の媒体における情報の配置情報を保持し、所定の媒体から読み取り手段にて光学的に読み取って取得した画像の特定の範囲を配置情報に基づいて切り出して情報を抽出する情報抽出手段と、災害に関する情報を登録するための項目を記載した情報登録用フォームの型に、情報抽出手段の機能により抽出された情報を含む登録項目の情報を埋め込んで情報登録用フォームを生成するフォーム生成手段として機能させ、取得手段による災害情報の取得に応じて表示手段の表示を変更してフォーム生成手段により生成された情報登録用フォームの画像形成手段による出力の指示を受け付ける機能を実現するプログラムとしても実現される。

10

【 0 0 1 2 】

より詳細には、このプログラムは、情報抽出手段の機能として、操作者による画像中の一定の範囲を特定する操作を受け付け、画像から操作者の操作によって特定された範囲を切り出す処理をコンピュータに実行させる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に係る発明によれば、災害に関する情報を収集するための情報登録用フォームを生成する場合に、定型媒体からの読み取りによって、個人情報等の所定の情報を自動入力することができる。

請求項 2 に係る発明によれば、非定型媒体からの所定の情報の自動入力を実現できる。

請求項 3 に係る発明によれば、媒体からの読み取りにより得られた情報に基づいて多様な情報登録用フォームを生成することができる。

請求項 4 に係る発明によれば、定型媒体からの読み取りによって、個人情報等の所定の情報を自動入力した情報登録用フォームを出力し、災害に関する情報を収集して登録サーバに集約することができる。

30

請求項 5 に係る発明によれば、非定型媒体からの所定の情報の自動入力を実現できる。

請求項 6 に係る発明によれば、このプログラムを実装したコンピュータにおいて、災害に関する情報を収集するための情報登録用フォームを生成する場合に、定型媒体からの読み取りによって、個人情報等の所定の情報を自動入力することができる。

請求項 7 に係る発明によれば、このプログラムを実装したコンピュータにおいて、非定型媒体からの所定の情報の自動入力を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

40

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための最良の形態（以下、実施形態）について詳細に説明する。

図 1 は、本実施形態が適用される画像処理装置 10 の構成例を示す機能ブロック図である。

図 1 に示すように、画像処理装置 10 は、プリンタやファクシミリ、複写機などとして機能する画像形成装置と一体となった組み込みコンピュータや、画像形成装置に外部接続されるパーソナルコンピュータ、またはスキャナなどとして機能する画像入力装置と一体となった組み込みコンピュータや、画像入力装置に外部接続されるパーソナルコンピュータ等によって実現される。この画像処理装置 10 は、例えば、小さなスペースにて多数の品種を扱う形態の小売店である所謂コンビニエンスストアなどに設置される。この所謂コ

50

コンビニエンスストアなどに設置される画像処理装置１０は、通常の動作時には、例えばプリンタやファクシミリ、複写機、スキャナとして、また、デジタルカメラで撮影した写真をプリントアウトする装置、キオスク端末（無人情報端末）等として利用される場合がある。

#### 【００１５】

また、この画像処理装置１０は、ネットワークを介して画像処理装置１０を集中管理する管理装置である集中管理サーバ（図示せず）から各種情報を取得する等、外部機器との通信を実行する外部ＩＦ（インタフェース）１１を備えている。外部ＩＦ１１は、例えばＬＡＮ（Local Area Network）やインターネットを介してサーバと接続する。接続には、専用線やＶＰＮ（バーチャルプライベートネットワーク）等を利用する。また、画像処理装置１０は、災害情報（災害に関する情報）を認識する災害認識部１２と、この災害認識部１２から出力される災害影響度などの情報を用いて診断を行う診断実行部１３とを備えている。また、診断実行部１３から出力される診断結果から使用するモード候補を決定して切り替えるモード切り替え部１４を備えている。

10

#### 【００１６】

また、画像処理装置１０は、ユーザ（操作者）に対する情報提示を行う提示部と、例えばマウスおよびタッチパネルなどの位置指示装置またはキーボードなどの入力装置で構成されてユーザの操作を受け付ける受け付け部と、この受け付け部により受け付けた操作に基づき画像処理に関する指示を特定する指示特定部を備えたユーザインタフェース部（ＵＩ部）１５を備えている。このＵＩ部１５は、各種ユーザインタフェース情報が記憶されているＵＩ情報記憶部（図示せず）から所定のＵＩ情報を読み出して展開している。

20

#### 【００１７】

このＵＩ部１５が備える提示部は、例えばディスプレイなどの表示機能を用いて、画像処理装置１０を利用するユーザ（利用者、作業員、オペレータ等、また小売店の店員等をも含む）に対して、所定の情報を視覚提示する。ディスプレイは必要に応じてＶＦＤ（蛍光表示管）や各種解像度の液晶ディスプレイなどで実現される。また視覚提示する他に、例えばスピーカなどの音声発生器を用いた音声での提示、ランプなどを用いた光の点滅による提示、バイブレータなどの振動を発する素子を用いた振動による提示でも良い。

受け付け部は、例えばディスプレイに表示されたボタン等の仮想的なスイッチ類に対する操作を検出するディスプレイに設けられたセンサや、ハードウェアのスイッチなどで実現され、画像処理装置１０を利用するユーザから操作を受け付ける。また受け付け部は、音声入力を行うマイクなどを用いて音声による操作を受け付けるようにしてもよい。

30

指示特定部は、例えばメモリ上に保持されたプログラムをＣＰＵ（Central Processing Unit）が実行することによって実現され、受け付けた操作から画像処理に関する指示を特定する。

#### 【００１８】

このような機能を有するＵＩ部１５は、画像処理装置１０自体に設ける他、例えば携帯電話やＰＤＡ（パーソナルデジタルアシスタンス）、電子手帳、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置を有線または無線で接続して用いるよう構成しても良い。また、場合によっては、各種入力機能を用いて災害情報などのユーザからの情報入力を受け付ける。

40

#### 【００１９】

さらに、図１に示す画像処理装置１０は、画像処理装置１０の全体を制御する装置制御部１６を備えている。また、画像処理に携わる各種機能として、例えば、処理すべき画像データを取得する画像取得部１７と、取得された画像データを処理する画像処理部１８と、処理された画像データを出力する画像形成部１９とを備えている。ここで、この画像取得部１７は、用紙等の媒体に描画された画像を光学的に読み取るスキャナを含む構成としても良いし、外部機器として設けられたスキャナから外部ＩＦ１１を介して画像を取得するように構成しても良い。また、電話回線やＬＡＮを介して接続された外部機器（パーソナルコンピュータ等）から画像データを受信しても良い。また、画像形成部１９は、例えば電子写真方式によってトナー像を用紙等の媒体上に形成する画像形成方式や、インクを

50

用紙等の媒体に吐出して像を形成するインクジェット方式などを採用した画像形成装置を含むよう構成しても良い。なお、画像形成部 19 としては、実際に媒体上に画像を形成するところまでは実行せず、外部 I/F 11 を介して接続された画像形成装置に対して画像データを出力するまでの構成としても良い。

#### 【0020】

図 2 は、図 1 に示す災害認識部 12、診断実行部 13 およびモード切り替え部 14 の各種機能を詳述するためのブロック図である。これらの機能ブロックを含んで情報処理装置として実現される場合がある。

災害認識部 12 は、災害情報を取得する災害情報取得部 21 と災害影響度を出力する災害判定部 22 とを含んで構成される。

10

災害情報取得部 21 では、例えば集中管理サーバからネットワーク経由で配信される情報によって災害に関する情報を取得する。また、例えば、災害発生時に公共放送などを通じて配信される緊急警報放送、災害時にユーザによって操作される災害発生ボタンからの情報、地震の揺れを検知する地震センサ、浸水を検知するセンサなどの自らまたは直接接続されるセンサから得られる情報などから、災害に関する情報を取得する場合もある。ここでの災害の種類とは、地震、風水害、火災、火山、停電情報などである。

#### 【0021】

災害判定部 22 では、災害情報取得部 21 からの情報から、次の診断の動作と災害発生モードへ移行するための判定を行う。この判定としては、災害の種類、発生時刻等の災害情報の記録と、画像処理装置 10 への災害の影響度を使って、この影響度が、あらかじめ設定した閾値を超えたか否かを判定する。閾値は、画像処理装置 10 毎に予め設定し、ROM (Read Only Memory) 等の不揮発性メモリに記憶しておく。例えば影響度があまりにも低い場合にモードを切り替えることは過剰の反応として好ましいものではない。災害発生時の緊急性や、機能の維持継続性などを考慮してこの閾値が決定されることが好ましい。この判定の結果に基づき、診断実行部 13 やモード切り替え部 14 では、次の診断の動作と災害発生モードへの移行処理が実行される。

20

#### 【0022】

ここでの災害の影響度は、

- (i) 集中管理サーバやユーザから影響度が入力される場合、
- (ii) 地震・浸水等のセンサの入力値から算出される場合、
- (iii) 画像処理装置 10 自身が算出する場合、

30

がある。特に、上記 (iii) の場合は、警戒放送など広域的な情報から、災害の規模と、災害発生現場からの概略の（おおよその）距離から影響度を算出する。つまり、災害の規模は小規模であっても、発生現場からの距離が近ければ画像処理装置 10 への影響度は大きく、大規模災害であっても距離が遠ければ影響度は小さい。そこで、以下の式に示すように、災害の影響度に距離の要素を加味している。

災害の影響度 = 災害種類係数 × 災害規模 × 1 / 距離 (or 1 / 距離の二乗) ... (1) 式

例えば、災害種類係数は 1 ~ 5、災害規模は 1 ~ 7、距離は 1 ~ 5 等が、図 3 に示すような予め定められメモリに記憶された情報に基づいて設定される。

40

また、災害判定部 22 では、複数の入力から災害情報があった場合には、災害の影響度が大きいものを優先している。

#### 【0023】

図 3 は、災害判定部 22 にて災害影響度を算出するために用いられる災害別情報テーブルの例を示した図である。

この災害別情報テーブルは、画像処理装置 10 の後述するハードディスクドライブ (HDD) 等のメモリに記憶される情報であり、処理プログラムを実行する CPU にて読み出され、この CPU の作業のために、例えば作業用のメモリである RAM (Random Access Memory) に一時的に記憶される。この災害別情報テーブルは、図 3

50

に示すように、災害種別ごとに、災害種類係数と、災害規模、距離の値を決定する際に用いる情報が記憶されている。図3に示す例では、災害種別としては、地震災害、風水害災害、火山災害、原子力災害、雪害災害、事故災害、および、その他災害がある。また図3では、地震災害が選定されている。

#### 【0024】

この図3に示す一例では、地震災害の評価項目として、災害種類係数が“5”に設定されている。また、震源地のマグニチュードまたは自装置の震度によって、災害規模が“1” “3” “7”に設定される。さらに、自装置から震源地までの距離について、距離が“5” “3” “1”に設定される。災害判定部22では、災害情報取得部21にて取得された災害情報をもとに、図3に示すようなテーブル情報から各々の値を取得し、上記した(1)式に数値を代入して災害影響度を算出する。

10

#### 【0025】

このように、災害認識部12では、取得した災害情報から災害を認識する処理が実行されるが、この災害認識部12にて実行される災害認識としては、他の態様もある。例えば、画像処理装置10の電源投入時、最終電源オフ動作が正常に行われたかどうかを判断し、正常終了でないと判断された場合に、電源オフ原因を入力するUI画面をUI部15を介して表示させる。そして、このUI画面に対するユーザ入力をUI部15を介して災害情報取得部21にて認識し、災害であった場合には、災害情報も入力させるようにUI画面を介してユーザに促す。ここで、正常終了ではない電源オフ動作としては、(i)停電、(ii)災害情報受信による電源オフ、(iii)災害検知(例えば揺れ検知)による電源オフがある。

20

なお、電源投入時に必ず災害発生からの復帰かどうかを確認するUI画面をUI部15にて表示し、ユーザからの入力によって災害情報を取得する方法もある。

#### 【0026】

次に、診断実行部13について説明する。図2に示すように、診断実行部13は、災害認識部12からの災害影響度の情報を用いて行うべき診断を決定する診断シーケンス決定部31と、画像処理装置10本体の診断を行う自己診断部32とを備えている。また、インターネット回線や電話回線などの外部通信ネットワークの診断を行うネットワーク診断部33と、ネットワークおよび画像処理装置10の診断結果をメモリに記録する診断結果記録部34とを備えている。なお、この診断結果記録部34は、モード切り替え部14に設けるよう構成しても良い。

30

#### 【0027】

この診断実行部13では、通常、画像処理装置10の電源投入時に本体の診断が行われる。本実施形態では、これに加え、災害認識部12で判定された災害影響度の情報をもとに、診断内容を変更している。

すなわち、診断シーケンス決定部31には複数の診断シーケンス(予め定められた診断のための動作の順序)が用意されており、災害の種類、災害発生場所からの距離、災害の影響度に応じてシーケンスを決定する。例えば、水害の場合、全ての用紙トレイに対して、紙送りが可能かどうかの診断を行う。また例えば、大規模停電が発生している場合、供給電源の安定性の確認と、外部サーバとの通信が可能かどうかネットワークの診断を適時行う。このように、例えば診断の適正化および/または診断の迅速化などをより良好に実現するために、取得された災害に関する情報に応じて自己診断とネットワーク環境の診断とを実行している。即ち、例えば診断箇所のピックアップや、診断箇所の重点化、通常モード時の診断では行わない特有な箇所の診断など、災害に関する情報に対応させた診断実行を実現している。

40

#### 【0028】

自己診断部32では、画像処理装置10が有する、画像取得部17、画像処理部18、画像形成部19などのそれぞれのサブシステムに対する診断を行う。例えば画像取得部17は、照明系、結像光学系、光電変換素子、自動原稿送り部等のサブシステムを有しており、これらについての診断が行われる。また画像処理部18は、HDDなどのサブシステ

50



ムを有しており、これらについての診断が行われる。さらに画像形成部 19 に対しては、帯電部、露光部、現像部（カラー画像を形成する装置の場合には、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、K（ブラック））、転写部、定着部、紙送り部（用紙トレイ）などのサブシステムについて診断が行われる。

#### 【0029】

次に、ネットワーク診断部 33 は、外部ネットワークとの通信の診断を行う。具体的には、インターネット回線（LAN）や電話回線など画像処理装置 10 に接続されている通信回線の状態を、集中管理サーバとの通信が可能か、周辺の画像処理装置との通信が可能かどうか等を、試験（テスト）して調べる。診断結果記録部 34 では、自己診断部 32 とネットワーク診断部 33 による診断結果を所定のメモリに記録し、モード切り替え部 14

10

#### 【0030】

次に、モード切り替え部 14 について説明する。図 2 に示すように、モード切り替え部 14 は、診断実行部 13 および災害認識部 12 からの出力結果から使用するモード候補を決定するモード決定部 41 と、通常モードへの復帰の判断を行う通常モード復帰判断部 42 とを備えている。モード決定部 41 に決定される動作モードは、災害発生モードとして、（i）セーフティモード、（ii）機能限定モード、を有する。また、災害が発生していない、通常時の動作モードとして（iii）通常動作モード、を有する。

#### 【0031】

災害発生モードの一つであるセーフティモードは、画像処理装置 10 のサービスを通常の動作モードよりも長く継続するための動作モードである。具体的な動作としては、情報保護のための HDD への電源供給停止やアクセス禁止、トナー消費量抑制、省エネのためのカラー画像形成の抑制、定着温度を下げる、帯電用の電圧を下げる、液晶バックライト輝度を下げるなどである。また、セーフティモード移行後の、処理ドキュメント数を記録するカウンタは、通常モードとは異なるカウンタによって記録される。

20

#### 【0032】

災害発生モードの他の一つである機能限定モードは、一部のサブシステムに故障が発生していると診断された場合の動作モードで、一部のエラーで全ての動作を停止することなく、被害を受けていない部分で動作を行うモードである。例えば、画像読み取り部に故障が発生し画像読み取りができない場合でも、プリンタ出力のみに動作を限定することで動作を行う等である。また逆に、用紙搬送系に故障があるが画像読み取り部および通信部が正常な場合には、画像読み取り部を用いたファクシミリ送信や、データ通信を行わせるようにしても良い。さらに、外部ネットワークとの通信が不可能な場合に、スタンドアローンの装置として機能させるようにしても良い。

30

#### 【0033】

さて、本実施形態では、上記のような画像処理装置 10 が会社や所謂コンビニエンスストアのような店舗に設置されている場合を想定し、この画像処理装置 10 を用いて会社の社員や店舗の近隣の居住者に関する安否情報等の収集を実現する。その手法としては、安否情報等を記入するための特定のフォーム（書式）が形成された媒体（例えば用紙）を出力し、そのフォームに記入された情報を読み取って所望の情報を収集する。収集された情報は集中管理サーバに送信される。以下、これを実現するための構成について説明する。

40

#### 【0034】

本実施形態の画像処理装置 10 は、災害認識部 12 により災害情報が取得されると、自装置が設置されている場所（会社や店舗）に応じて情報収集のための機能を起動させる。

図 4 は、本実施形態における災害発生時の装置制御部 16 の機能を詳述するためのブロック図である。

図 4 に示す装置制御部 16 は、情報登録用のフォームを生成する登録フォーム生成部 51 と、フォームに記入された情報を抽出する記入情報抽出部 52 と、抽出された情報を集中管理サーバへ送信するための情報送信部 53 とを備える。また、画像読み取り部 71 により読み取られた画像から特定の情報を抽出する登録情報抽出部 54 を備える。

50

## 【 0 0 3 5 】

さらに装置制御部 1 6 は、フォームの生成に用いられるテンプレートデータベース（テンプレート DB）6 1 および埋め込み情報データベース（埋め込み情報 DB）6 2 と、生成されたフォームを登録しておくためのフォームデータベース（フォーム DB）6 3 と、記入情報抽出部 5 2 により抽出された情報を登録しておくための記入情報データベース（記入情報 DB）6 4 とを備える。そして、UI 部 1 5 により受け付けられたユーザ操作の内容を保持する UI 操作保持部 6 5 および災害認識部 1 2 により取得された災害情報を保持する災害情報保持部 6 6 を備える。また、特定の情報を特定のレイアウトで記録した媒体（以下、定型媒体）のレイアウト情報を保持する定型媒体レイアウトデータベース（定型媒体レイアウト DB）6 7 を備える。

10

## 【 0 0 3 6 】

テンプレート DB 6 1 は、ROM や磁気ディスク装置等の不揮発性の記憶手段で実現され、フォームの形式（レイアウト等）を特定する型情報としてのテンプレートを保持する。テンプレートは、災害種別、災害規模、収集対象の情報等に応じて複数種類用意されており、災害認識部 1 2 により認識された災害の種別や規模の情報等に基づいて適当なテンプレートが読み出され、使用される。

## 【 0 0 3 7 】

埋め込み情報 DB 6 2 は、ROM や磁気ディスク装置等の不揮発性の記憶手段で実現され、フォームを生成するためにテンプレートに付加される情報を保持する。具体的には、安否を確認されるべき個人についての情報（例えば氏名等）、画像処理装置 1 0 の設置場所、項目別の選択肢、近隣避難所、危険地域、これらの場所の地図（画像）といった登録項目の情報である。

20

フォーム DB 6 3 は、ROM や磁気ディスク装置等の不揮発性の記憶手段で実現され、登録フォーム生成部 5 1 により生成されたフォームを保持する。このフォームは、記入情報抽出部 5 2 がフォームに記入された情報を抽出する際に、記入部分を検出するために使用される。

## 【 0 0 3 8 】

記入情報 DB 6 4 は、ROM や磁気ディスク装置等の不揮発性の記憶手段で実現され、記入情報抽出部 5 2 により抽出された情報を保持する。この情報は、時間経過等による災害状況の変化に応じて更新される場合がある。

30

## 【 0 0 3 9 】

UI 操作保持部 6 5 および災害情報保持部 6 6 は、RAM 等の読み書き自在な記憶手段で実現される。これらの記憶手段に保持された情報は、フォームを生成する際のテンプレートの選択に使用される。

## 【 0 0 4 0 】

定型媒体レイアウト DB 6 7 は、ROM や磁気ディスク装置等の不揮発性の記憶手段で実現され、定型媒体のレイアウト情報を保持する。定型媒体としては、運転免許証、健康保険証、パスポート、住民票、公共料金の領収書や請求書などが挙げられる。これらの定型媒体は、個人の氏名や住所といった特定の情報（個人情報等）が決まったレイアウトで記載されているので、媒体の種類と一定の範囲を指定することで所望の情報が得られる。そこで、定型媒体レイアウト DB 6 7 は、これらの定型媒体の種類ごとにレイアウト情報として、情報の種類（氏名、住所等）とその情報が記載されている場所（媒体上の位置）の情報を対応づけて保持する。

40

## 【 0 0 4 1 】

登録フォーム生成部 5 1 は、プログラム制御された CPU で実現され、安否情報等の登録用のフォームを生成し、画像形成部 1 9 に出力させる。フォームを生成する処理の詳細については後述する。

## 【 0 0 4 2 】

記入情報抽出部 5 2 は、プログラム制御された CPU で実現され、外部 IF 1 1 および画像取得部 1 7 を介して入力した記入済みフォームの画像から記入された情報を抽出する

50

。情報抽出処理の詳細については後述する。

【 0 0 4 3 】

情報送信部 5 3 は、プログラム制御された C P U で実現され、外部 I F 1 1 を介して集中管理サーバにアクセスする。そして、記入情報抽出部 5 2 により抽出された情報を集中管理サーバへ送信する。

【 0 0 4 4 】

登録情報抽出部 5 4 は、プログラム制御された C P U で実現され、画像読み取り部 7 1 により読み取られた定型媒体または非定型媒体の画像から個人情報等の特定の情報を抽出する。ここで、定型媒体は上述したように、特定の情報が決まったレイアウトで記載された媒体である。非定型媒体とは、定型媒体と同様の特定の情報が記載されているが、固定されたレイアウトで記載されていない媒体である。例えば、各種保険証書、郵便物、名簿、電話帳、住所録などが挙げられる。詳しくは後述するが、定型媒体に関しては、定型媒体レイアウト D B 6 7 に保持されているレイアウト情報に基づいて所望の情報を抽出する。非定型媒体に関しては、ユーザによる範囲指定操作を受け付けて、指定された範囲を切り出すことで所望の情報を抽出する。

10

【 0 0 4 5 】

また、図 4 において、画像読み取り部 7 1 は、定型媒体または非定型媒体の画像を読み取る手段であり、図 1 に示した画像取得部 1 7 によって実現される。本実施形態では、スキャナを備えた構成とする。

【 0 0 4 6 】

20

操作受け付け部 7 2 は、画像読み取り部 7 1 によって読み取られた非定型媒体の画像から任意の範囲を切り出すための範囲指定操作等の種々の操作をユーザから受け付ける手段であり、図 1 に示した U I 部 1 5 によって実現される。具体的には、U I 部 1 5 の提示部に画像読み取り部 7 1 で読み取られた非定型媒体の画像を提示し、ユーザによる操作を待つ。そして、ユーザがタッチパネル等の入力手段で提示されている画像の所望の範囲を指示すると、U I 部 1 5 の受け付け部がこの操作を受け付け、非定型媒体の画像の特定の範囲が指定される。

【 0 0 4 7 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

図 5 は、災害の発生が検知され情報を収集する際の動作の全体的な流れを説明するフローチャートである。

30

図 5 に示すように、自装置のセンサや集中管理サーバからの通知等により災害の発生が検知され（ステップ 5 0 1 ）、災害認識部 1 2 により災害情報が取得されると（ステップ 5 0 2 ）、画像処理装置 1 0 は災害発生モードへ移行する。そして、U I 部 1 5 の提示部の表示が変更され、情報登録用フォームの出力準備が完了する（ステップ 5 0 3 ）。

【 0 0 4 8 】

情報登録用フォームの出力指示が入力されると、装置制御部 1 6 の登録フォーム生成部 5 1 は、情報登録用フォームの生成処理を行い（ステップ 5 0 4 ）、出力された情報登録用フォームに基づき、画像形成部 1 9 により用紙等の媒体に画像を形成して登録用紙として出力させる（ステップ 5 0 5 ）。情報登録用フォームの生成処理の詳細については後述する。ユーザは、この登録用紙に情報を記入し、スキャナ等を用いて登録用紙の画像を入力する（ステップ 5 0 6 ）。入力された画像は画像取得部 1 7 を介して記入情報抽出部 5 2 へ送られる。

40

【 0 0 4 9 】

画像処理装置 1 0 の記入情報抽出部 5 2 は、入力された登録用紙の画像からユーザによって記入された情報の抽出処理を行い（ステップ 5 0 7 ）、抽出した情報の認識処理を行う（ステップ 5 0 8 ）。この情報抽出処理の詳細については後述する。

この後、情報送信部 5 3 が、記入情報抽出部 5 2 により抽出され認識された情報（登録情報）を、外部 I F 1 1 を介して集中管理サーバへ送信する（ステップ 5 0 9 ）。集中管理サーバでは、例えば、各所の画像処理装置 1 0 から送られた登録情報をまとめてデータ

50

ベースに登録し、災害の全体的な被害情報の確認や解析等に供する。

【 0 0 5 0 】

図 6 は、図 5 のステップ 5 0 4 に示した情報登録用フォームの生成処理の詳細を示すフローチャートである。

この処理で登録フォーム生成部 5 1 は、まずユーザによる指定、災害の種類や規模等の情報に基づいて、フォームの種類を決定するテンプレートを選択し（ステップ 6 0 1）、このテンプレートに必要な情報を埋め込んでフォームを生成する（ステップ 6 0 2）。これらの処理の詳細は後述する。

この後、登録フォーム生成部 5 1 は、生成したフォームに I D を埋め込み（ステップ 6 0 3）、フォーム D B 6 3 に登録する（ステップ 6 0 4）。

10

【 0 0 5 1 】

図 7 は、図 6 のステップ 6 0 1 に示したテンプレートの選択処理の詳細を示すフローチャートである。

登録フォーム生成部 5 1 は、まず U I 操作保持部 6 5 に保存されている操作情報に基づきユーザが指定したフォームの種別を判断する（ステップ 7 0 1）。また、災害情報保持部 6 6 に保存されている災害情報に基づき災害の種別および規模を判断する（ステップ 7 0 2、7 0 3）。そして、これらの判断結果に応じて適切なテンプレートをテンプレート D B 6 1 に保存されているテンプレートの中から選択し、読み出して処理を終了する（ステップ 7 0 4）。

【 0 0 5 2 】

20

図 8 は、図 6 のステップ 6 0 2 に示したテンプレートへの情報埋め込み処理の詳細を示すフローチャートである。

登録フォーム生成部 5 1 は、まずステップ 6 0 1（詳細は図 7）でテンプレートを読み出した後、行政組織や会社等の上位組織から特別の指示を受け付けていないかを判断する（ステップ 8 0 1）。この指示は、外部 I F 1 1 を介して受信され、R A M 等のメモリに保持されているものとする。上位組織からの指示があった場合には、その指示に基づいて必要な埋め込み情報の項目条件を取得する（ステップ 8 0 2）。それ以外は、選択されたテンプレートにおいて設定されている項目が埋め込み情報の項目となる。

【 0 0 5 3 】

埋め込み情報の項目が決定したならば（ステップ 8 0 3）、次に登録フォーム生成部 5 1 は、操作受け付け部 7 2 を介して、定型媒体または非定型媒体の画像の読み込みを行うか否かをユーザに問い合わせる（ステップ 8 0 4、8 0 5）。図 9 は、画像の読み込みを行うか否かの判断をユーザに促すための案内画面の例を示す図である。U I 部 1 5 の提示部にこの画面が表示される。図 9 において、ユーザが「運転免許証・健康保険証から入力」というボタンアイコンを選択したならば、登録フォーム生成部 5 1 は、定型媒体の画像の読み取りが指示されたと判断する。また、ユーザが「その他印刷物（郵便物など）から入力」というボタンアイコンを選択したならば、登録フォーム生成部 5 1 は、非定型媒体の画像の読み取りが指示されたと判断する。また、ユーザが「紙に直接記入する」というボタンアイコンを選択したならば、登録フォーム生成部 5 1 は、画像の読み取りを行わないと判断する。なお上述したように、定型媒体としては種々の媒体が想定されるので、「運転免許証・健康保険証から入力」というボタンアイコンの代わりに「定型文書から入力」というようなボタンアイコンを提示し、これが選択された場合、定型媒体の種類を選択する画面に移行するようにしても良い。

30

40

【 0 0 5 4 】

登録フォーム生成部 5 1 は、ユーザの操作に応じて画像の読み取りを行わないと判断した場合（ステップ 8 0 4 で N o）、ステップ 8 0 3 で決定した項目に関する情報を埋め込み情報 D B 6 2 から読み出し（ステップ 8 1 2）、図 6 のステップ 6 0 1（詳細は図 7）で読み出されたテンプレートに埋め込む（ステップ 8 1 3）。

【 0 0 5 5 】

一方、定型媒体の画像を読み取ることが選択されたと判断した場合（ステップ 8 0 4 で

50

Yes、ステップ805でYes)、次に登録フォーム生成部51は、操作受け付け部72を介して、ユーザの操作による画像の読み取りを行う(ステップ806)。図10は、定型媒体の画像の読み取り操作における案内画面の例を示す図である。UI部15の提示部にこの画面が表示される。ユーザが画面の指示にしたがって操作を行うと、画像読み取り部71のスキヤナにより、定型媒体の画像が読み取られ、登録情報抽出部54に送られる。

#### 【0056】

登録情報抽出部54は、画像読み取り部71から画像を受け取ると、定型媒体レイアウトDB67から定型媒体のレイアウト情報を読み出して、受け取った画像を照合する(ステップ807)。そして、レイアウト情報に基づいて読み出すべき情報が記載された領域の画像を切り出すことにより情報を抽出する(ステップ808)。このとき、切り出した領域の画像(情報)をUI部15の提示部に表示して、ユーザによる確認を受け付けても良い。図11は、ユーザによる確認のために切り出した画像(情報)を表示する画面の例を示す図である。抽出された情報は、登録フォーム生成部51に送られる。

#### 【0057】

これに対して、非定型媒体の画像を読み取ることが選択されたと判断した場合(ステップ804でYes、ステップ805でNo)、次に登録フォーム生成部51は、操作受け付け部72を介して、ユーザの操作による画像の読み取りを行う(ステップ809)。この場合、UI部15の提示部に、非定型媒体の画像の読み取り操作における案内画面が表示される。なお、非定型媒体から画像の読み取り操作の案内画面は、例えば、メッセージ内容が「運転免許証・健康保険証」という文言から「印刷物」という文言に変わる以外は図10と同様の画面とする。ユーザが画面の指示にしたがって操作を行うと、画像読み取り部71のスキヤナにより、非定型媒体の画像が読み取られ、登録情報抽出部54に送られる。

#### 【0058】

登録情報抽出部54は、画像読み取り部71から画像を受け取ると、この画像を操作受け付け部72に送り、UI部15の提示部に表示させる。そして、ユーザによる範囲指定操作を受け付けて(ステップ810)、指定された領域の画像を切り出すことにより情報を抽出する(ステップ811)。この場合、例えば「氏名の記載領域を指定してください」、「住所の記載領域を指定してください」等のメッセージをUI部15の提示部に順次表示し、その都度ユーザが指定した領域の画像を該当する情報が記載されている領域として切り出すというような対話的な操作によって、所望の情報を含む領域が得られる。また、領域を切り出した後、定型媒体の画像の読み取りにおいて説明したように、図11に示すような確認画面を表示して、領域の指定に誤りがないかユーザに再確認させるようにしても良い。抽出された情報は、登録フォーム生成部51に送られる。

#### 【0059】

次に登録フォーム生成部51は、ステップ803で決定した項目に関する情報を埋め込み情報DB62から読み出し(ステップ812)、ステップ808またはステップ811で登録情報抽出部54により抽出された情報と共に、図6のステップ601(詳細は図7)で読み出されたテンプレートに埋め込む(ステップ813)。

#### 【0060】

以上説明したように、登録フォーム生成部51はフォーム生成手段として機能する。また登録情報抽出部54、定型媒体レイアウトDB67、画像読み取り部71および操作受け付け部72は情報入力手段または情報抽出手段として機能する。また画像形成部19は出力手段として機能する。さらにまた、記入情報抽出部52は情報認識手段として機能し、画像取得部17が読み取り手段として機能し、情報送信部53が送信手段として機能する。

#### 【0061】

図12、13は、上述した情報登録用フォームの生成処理(図6~8)により生成される情報登録用フォームの構成例を示す図である。

図 1 2 は、定型媒体または非定型媒体からの読み取りが行われた場合の情報登録用フォームの例であり、図 1 3 は定型媒体または非定型媒体からの読み取りが行われなかった場合（情報を紙に記入する場合）の情報登録用フォームの例である。図 1 2、1 3 に示す情報登録用フォームは、安否情報の登録用のフォームである。図示の例では、「1．名前」「2．住所」「3．年齢」「4．安否」「5．自宅の被害」「6．現在の居所」の各項目と、自由にメッセージを記入する「7．自由記入欄」とが設けられている。

【0062】

図 1 2 および図 1 3 を比較すると、図 1 2 の情報登録用フォームには、定型媒体または非定型媒体からの読み取りによって名前、住所および年齢の各情報が既に埋め込まれている。図 1 3 の情報登録用フォームでは、これらの情報が空欄となっている。ただし、住所については、画像処理装置 1 0 自体の設置場所の住所が埋め込み情報 DB 6 2 等に登録されていれば、これによってある程度限定されるので、図 1 3 の例では町名までが埋め込まれている。なお図 1 2 には、既に情報が埋め込まれている各項目に対して修正用の空欄が設けてある。

また、図 1 2 の情報登録用フォームでは、既に住所の情報が埋め込まれているため、この情報に基づいて避難場所等の候補が具体的に定まる。そのため、「6．現在の居所」の項目の選択肢が図 1 3 の情報登録用フォームよりも具体的になっている。

【0063】

本実施形態では、図 1 2 および図 1 3 に示した例（安否登録用フォーム）の他、テンプレートと埋め込み情報を適宜選択して組み合わせることにより、種々の情報登録用フォームが生成される。そして、予め定型媒体または非定型媒体からの読み取りによって得られた情報に基づいて推定される情報が各項目に適宜埋め込まれる。

【0064】

図 1 4 は、必要物資登録用フォームの例である。図示の例では、「1．物資の種類」「2．物資を必要としている場所」の各項目と「3．自由記入欄」とが設けられている。ここで、この情報登録用フォームを生成する際に、定型媒体または非定型媒体からの読み取りによって性別と年齢の情報が取得されており、この情報登録用フォームの使用者が子供のいる女性と推定されているものとする。そのため、図 1 4 の情報登録用フォームでは、物資の種類の項目に「下着（女性用）」「衣服（女性用）」「ミルク・オムツ」といった選択肢が埋め込まれている。

【0065】

図 1 5 は、被害登録用フォームの例である。図示の例では、「1．記入者の名前」「2．住所」「3．被害の種類」「4．被害の場所」の各項目と「5．自由記入欄」とが設けられている。ここで、この情報登録用フォームを生成する際に、定型媒体または非定型媒体からの読み取りによって氏名と住所の情報が取得されているものとする。そのため、図 1 5 の情報登録用フォームでは、記入者の名前と住所が埋め込まれている。また、「4．被害の場所」には、取得された住所を含む地図が提示されている。

【0066】

以上のように、本実施形態では、テンプレートと埋め込み情報が組み合わせられ、また予め定型媒体または非定型媒体からの読み取りによって得られた情報およびこの情報に基づいて推定される情報が適宜埋め込まれることにより、種々の情報登録用フォームが生成される。これらの情報登録用フォームには、特定の場所（図示の例では右上）に個々の情報登録用フォームあるいは情報登録用フォームを印刷した登録用紙を識別するための識別コード（ID）が埋め込まれている。識別コードは、どのような手法で埋め込んでも良い。例えばバーコードやQRコードのような任意のコード画像を用いて良い。

【0067】

図 1 6 は、図 5 のステップ 5 0 7 に示した記入情報の抽出処理の詳細を説明するフローチャートである。

この処理で記入情報抽出部 5 2 は、まず登録用紙の読み取り画像から特定の場所に埋め込まれている識別情報を検出し（ステップ 1 6 0 1）、当該識別用紙のフォームを特定す

10

20

30

40

50

る（ステップ１６０２）。次に、特定されたフォームをフォームＤＢ６３から読み出して読み取り画像と対比し、ユーザにより書き込まれた記入情報を抽出する（ステップ１６０３）。具体的には、安否情報等の項目において印が付けられた選択肢や必要物資の数量等が抽出される。この後、記入情報抽出部５２は、抽出された記入情報を記入情報ＤＢ６４に登録し保存する（ステップ１６０４）。

以上説明したように、記入情報抽出部５２は受け付け手段または記入情報抽出手段として機能する。

#### 【００６８】

最後に、画像処理装置１０の、コンピュータとして機能する部分についてのハードウェア構成について説明する。

図１７は、例えば画像処理装置１０のコンピュータとして機能する部分におけるハードウェア構成を示した図である。図１７に示すコンピュータは、演算手段であるＣＰＵ２０１と、マザーボード（Ｍ／Ｂ）チップセット２０２と、システムバスを介してＣＰＵ２０１に接続されたメインメモリ２０３とを備えている。また、Ｍ／Ｂチップセット２０２を介してディスプレイインタフェース２０４とディスプレイ２１０とがＣＰＵ２０１に接続されている。また、例えば入出力バスを介してＭ／Ｂチップセット２０２に接続されたハードディスク装置（ＨＤＤ）２０５、ネットワークインタフェース２０６、キーボード／ポインティングデバイス２０７を備える。ディスプレイインタフェース２０４は、たとえばグラフィックスプロセッサを用いたビデオカードなどが用いられる。

#### 【００６９】

ここで、ＣＰＵ２０１は、ＯＳ（Operating System）やアプリケーション等の各種ソフトウェアを実行し、上述した各種機能を実現する。また、作業用メモリとして機能するメインメモリ２０３は、各種ソフトウェアやその実行に用いるデータ等を記憶する記憶領域を有している。さらに、ハードディスク装置２０５は、各種ソフトウェアに対する入力データや各種ソフトウェアからの出力データ等を記憶する記憶領域を備えたメモリである。なお、ハードディスク装置２０５の代わりに、フラッシュメモリに代表される半導体メモリ等が用いられる場合がある。

#### 【００７０】

このように、本実施形態に示す各種処理は、作業用のメモリであるメインメモリ２０３に読み込まれたアプリケーションプログラムをＣＰＵ２０１が実行することによって実現される。このアプリケーションプログラムは、コンピュータである画像処理装置１０を顧客（ユーザを含む）に対して提供する際に、装置の中にインストールされた状態にて提供される場合の他、コンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体等にて提供する形態が考えられる。また、これらのプログラムは、例えば集中管理サーバなどのプログラム伝送装置によってネットワークを介し、ネットワークインタフェース２０６を経由して提供される形態がある。

#### 【００７１】

なお、本実施形態では、情報登録用フォームを生成し登録用紙を出力する装置と記入済みの登録用紙を読み込んで記入情報を抽出する装置とを同一の装置として説明したが、これらを別個の装置で行っても良い。すなわち、所定の画像処理装置１０から登録用紙を出力し、他の画像処理装置１０により記入情報の抽出を行うことも可能である。さらに、登録フォーム生成部５１および登録情報抽出部５４を備えた装置と記入情報抽出部５２および情報送信部５３を備えた装置とを個別に用意し、各々の装置で登録用紙の出力と記入情報の抽出とを行うようにしても良い。

#### 【００７２】

また、本実施形態では、情報登録用フォームに基づく登録用紙を出力し、情報が記入された記入済み登録用紙の画像を読み取って記入情報を抽出することとしたが、ＵＩ部１５の提示部に情報登録用フォームを表示し、受け付け部にてユーザ操作を受け付けてフォームへの入力とし、情報を収集する構成も可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 7 3 】

【図 1】本実施形態が適用される画像処理装置の構成例を示す機能ブロック図である。

【図 2】図 1 に示す災害認識部、診断実行部、およびモード切り替え部の各種機能を詳述するためのブロック図である。

【図 3】災害判定部にて災害影響度を算出するために用いられる災害別情報テーブルの例を示した図である。

【図 4】本実施形態における災害発生時の装置制御部の機能を詳述するためのブロック図である。

【図 5】災害の発生が検知され情報を収集する際の動作の全体的な流れを説明するフローチャートである。

10

【図 6】情報登録用フォームの生成処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 7】テンプレートの選択処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 8】テンプレートへの情報埋め込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 9】本実施形態において、定型媒体または非定型媒体からの画像の読み込みを行うか否かの判断をユーザに促すための案内画面の例を示す図である。

【図 10】定型媒体の画像の読み取り操作における案内画面の例を示す図である。

【図 11】ユーザによる確認のために切り出した画像（情報）を表示する画面の例を示す図である。

【図 12】情報登録用フォームの構成例を示す図であり、定型媒体または非定型媒体からの読み取りが行われた場合の情報登録用フォームの例を示す図である。

20

【図 13】情報登録用フォームの構成例を示す図であり、定型媒体または非定型媒体からの読み取りが行われなかった場合の情報登録用フォームの例を示す図である。

【図 14】情報登録用フォームの構成例を示す図であり、必要物資登録用フォームの例を示す図である。

【図 15】情報登録用フォームの構成例を示す図であり、被害登録用フォームの例を示す図である。

【図 16】記入情報の抽出処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図 17】画像処理装置のコンピュータとして機能する部分におけるハードウェア構成例を示した図である。

## 【符号の説明】

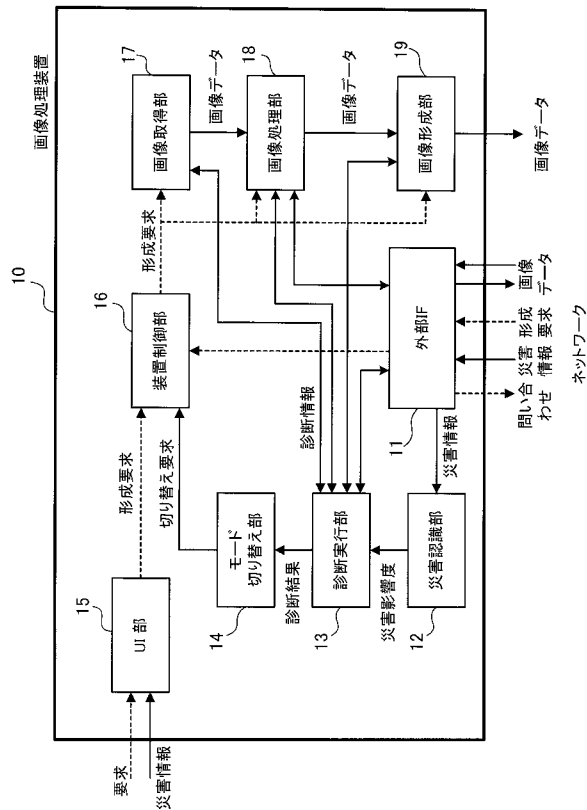
30

## 【 0 0 7 4 】

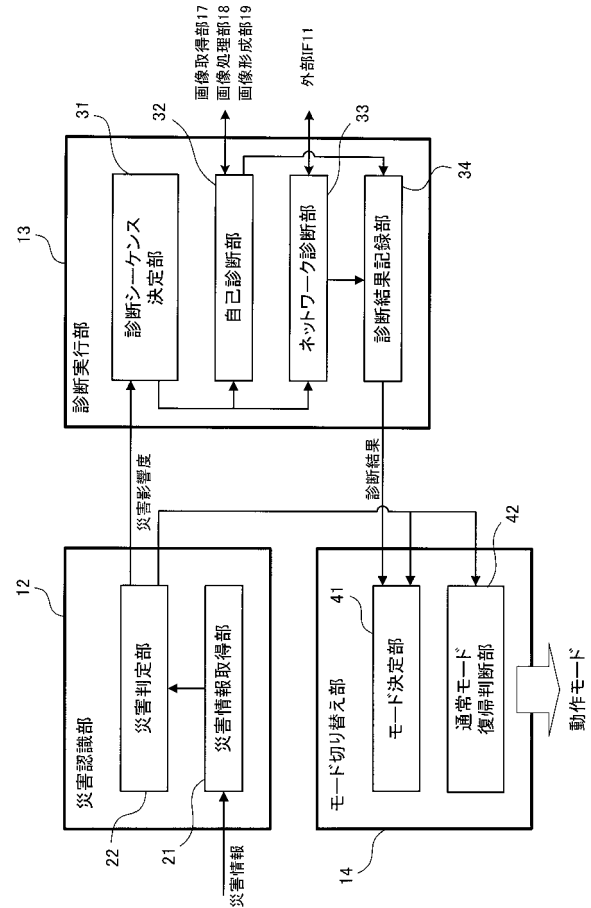
1 0 ... 画像処理装置、 1 1 ... 外部 I F（インタフェース）、 1 2 ... 災害認識部、 1 5 ... ユーザインタフェース部（U I 部）、 1 6 ... 装置制御部、 1 9 ... 画像形成部、 5 1 ... 登録フォーム生成部、 5 2 ... 記入情報抽出部、 5 3 ... 情報送信部、 5 4 ... 登録情報抽出部、 6 1 ... テンプレートデータベース（テンプレート D B）、 6 2 ... 埋め込み情報データベース（埋め込み情報 D B）、 6 3 ... フォームデータベース（フォーム D B）、 6 4 ... 記入情報データベース（記入情報 D B）、 6 5 ... U I 操作保持部、 6 6 ... 災害情報保持部、 6 7 ... 定型媒体レイアウトデータベース（定型媒体レイアウト D B）、 7 1 ... 画像読み取り部、 7 2 ... 操作受け付け部



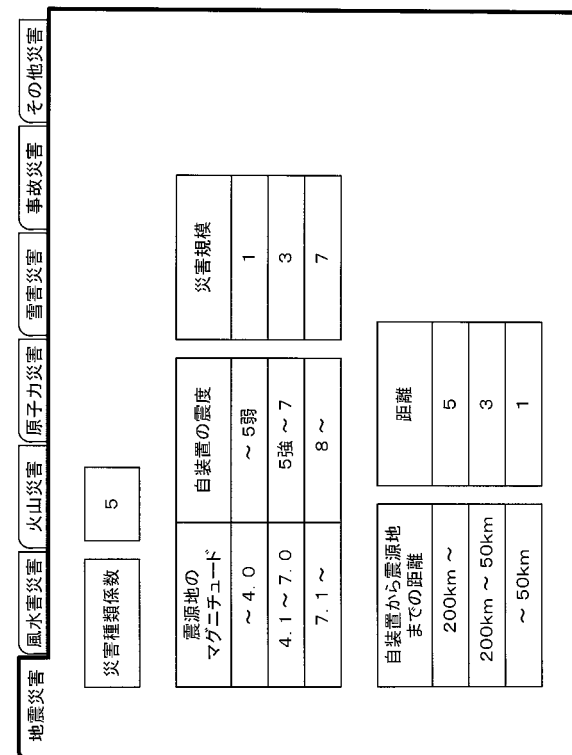
【 図 1 】



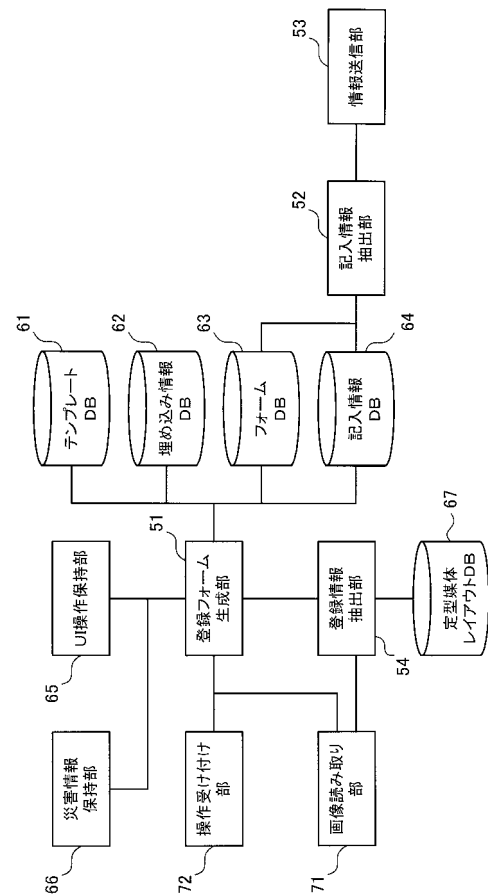
【 図 2 】



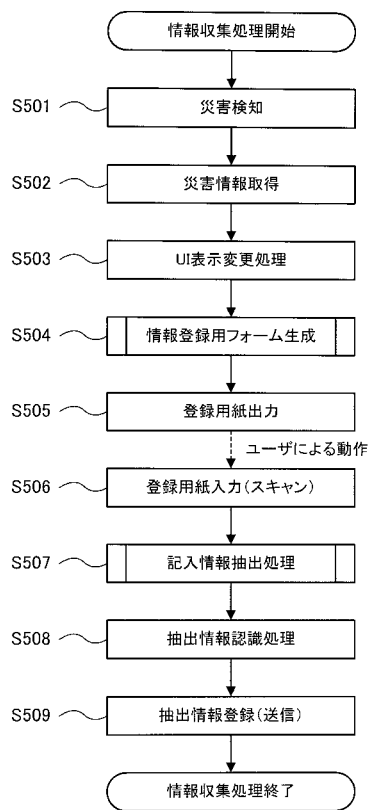
【 図 3 】



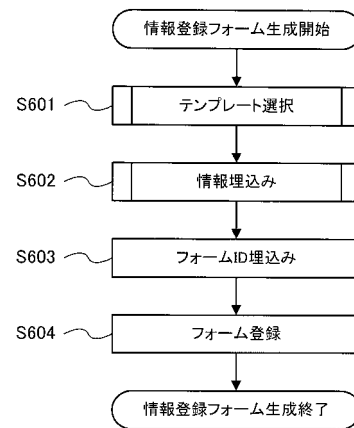
【 図 4 】



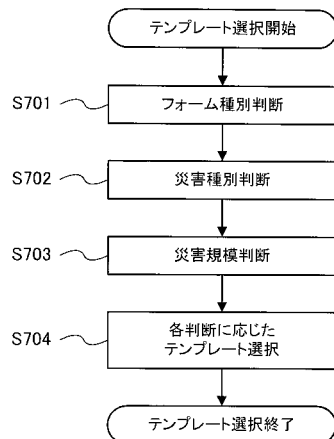
【図 5】



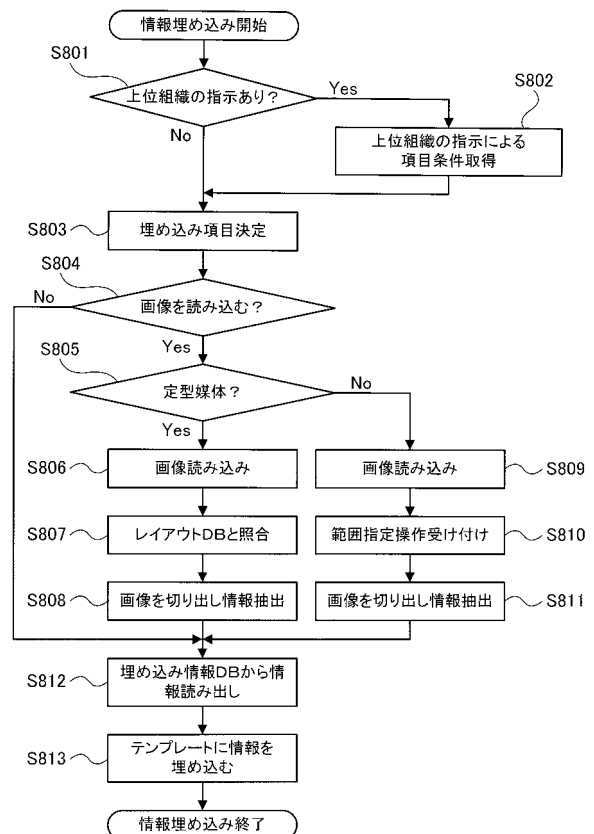
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

災害時安否登録

Step1 個人情報を入力方法を選択

運転免許証・健康保険証から入力

その他印刷物（郵便物など）から入力

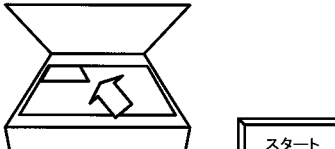
紙に直接記入する

【 図 1 0 】

災害時安否登録

Step2 運転免許証・健康保険証から個人情報を入力

運転免許証・健康保険証をガラス面においてスタートして下さい



The diagram illustrates the process of starting the registration. It shows a rectangular box representing a glass surface. Inside the box, a driver's license and a health insurance card are placed. An arrow points from the cards towards a button labeled 'スタート' (Start) located outside the box.

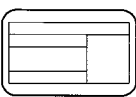
【 図 1 1 】

災害時安否登録

Step3 抽出した個人情報を確認

よろしければ OK を押して下さい


読取り画像

氏名: ○○○ △△	
住所: 東京都○○○区△△町 19-27	
年齢: 40 歳	

修正

OK  
(フォーム印刷)

【圖 12】



## 安否登録用フォーム(本人用)

- 名前: ○○○ △△  
\*修正: 

--	--	--	--	--	--	--	--
- 住所: 東京都○○○区△△町 19-27  
\*修正: 〒 

--	--	--

 - 

--	--	--	--	--

  
番地 

--	--

 - 

--	--
- 年齢: 40 歳 \*修正: 

--	--

 歳
- 安否: ☐ケガ ☐火傷 ☐無事
- 自宅の被害: ☐全壊 ☐半壊 ☐焼失 ☐半焼  
☐塙倒壊・外壁落下 ☐被害無し
- 現在の居所:
 

☐ 自宅  
☐ △△町立小学校  
☐ △△町立中学校  
☐ ○○○区体育館  
☐ その他 ○○○区△△町 

--	--	--

 - 

--	--	--

  
☐ その他 〒 


--	--	--

 - 

--	--	--	--	--
- 自由記入欄(メッセージ)

【図 13】

安否登録用フォーム(本人用)



1. 名前:

2. 住所: 東京都〇〇〇区△△町   -

3. 年齢:   歳

4. 安否: ☐ ケガ ☐ 火傷 ☐ 無事

5. 自宅の被害: ☐ 全壊 ☐ 半壊 ☐ 焼失 ☐ 半焼  
☐ 塀倒壊・外壁落下 ☐ 被害無し

6. 現在の居所:

☐ 自宅

☐ △△町立小学校

☐ △△町立中学校

☐ その他の避難所

☐ 屋外(公園、車中)


☐ その他 〇〇〇区△△町   -

☐ その他 〒     -

7. 自由記入欄(メッセージ)

【図 14】

必要 物資登録用フォーム



1. 物資の種類: ☐ 水 ☐ 食料 ☐ 燃料 ☐ 防寒着  
☐ 下着(女性用) ☐ 衣服(女性用)  
☐ ミルク・オムツ

2. 物資を必要としている場所

☐ △△町立小学校

☐ △△町立中学校

☐ 〇〇〇区体育館


☐ 〇△コンビニ△△店

☐ その他 〇〇郡△△町   -

3. 自由記入欄

【図 15】

被害登録用フォーム



1. 記入者の名前: 〇〇〇 △△

2. 住所: 神奈川県〇〇郡△△町 19-27

3. 被害の種類: ☐ 火災 ☐ 崖崩れ ☐ 地割れ ☐ 津波  
☐ 道路寸断 ☐ 建物倒壊 ☐ 倒木

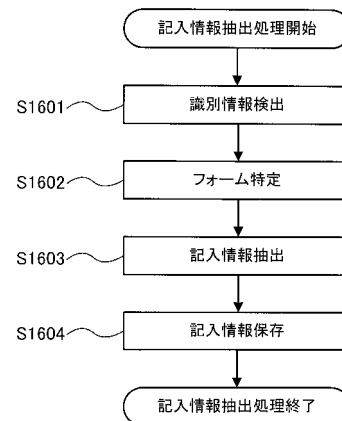
4. 被害の場所(該当場所に○)

お住い

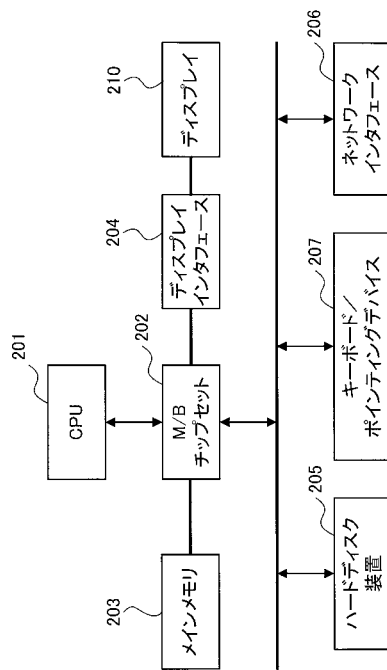
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

5. 自由記入欄(メッセージ)

【図 16】



【図 17】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-291821(JP,A)  
特開平05-056240(JP,A)  
特開2004-153501(JP,A)  
特開2002-163078(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N1/00-1/00 108  
H04N1/32-1/36