

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-39542

(P2010-39542A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

F I

G06F 17/60 154

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-198515 (P2008-198515)
 (22) 出願日 平成20年7月31日 (2008.7.31)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. QRコード

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 堀川 裕文
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内

(54) 【発明の名称】 業務情報管理システム

(57) 【要約】

【課題】

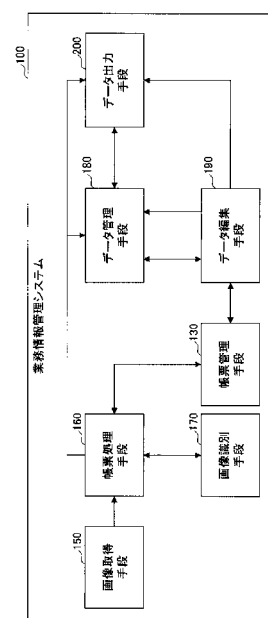
本発明は、各帳票のイメージデータから取得した情報と別途ユーザが該帳票に対して追加した業務情報とを一括して管理することで、業務の処理効率を向上させ、業務を可視化させる業務情報管理システム、業務情報管理方法、業務情報管理プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】

本発明に係る業務情報管理システムでは、ユーザからの入力を受け付ける入力装置と、前記ユーザが業務情報を記入した帳票と、該帳票の画像データから該帳票毎に定められる規則に基づき抽出した第1の業務情報を記憶する記憶装置とを有する業務情報管理システムであって、前記第1の業務情報と対応付けて、前記ユーザが前記入力装置から入力した第2の業務情報を前記記憶装置に記憶する業務情報記憶手段、を有することを特徴とする。

【選択図】 図5

本実施の形態に係る業務情報管理システムにおける
 帳票処理時の動作原理を説明するための図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザからの入力を受け付ける入力装置と、前記ユーザが業務情報を記入した帳票と、該帳票の画像データから該帳票毎に定められる規則に基づき抽出した第 1 の業務情報を記憶する記憶装置とを有する業務情報管理システムであって、

前記第 1 の業務情報と対応付けて、前記ユーザが前記入力装置から入力した第 2 の業務情報を前記記憶装置に記憶する業務情報記憶手段、を有することを特徴とする業務情報管理システム。

【請求項 2】

前記規則に基づき抽出された前記第 1 の業務情報と、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第 1 の業務情報とを比較する業務情報比較手段と、

前記業務情報比較手段による比較結果に基づいて、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第 1 の業務情報を、前記規則に基づき抽出された前記第 1 の業務情報で更新する業務情報更新手段と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の業務情報管理システム。

【請求項 3】

前記画像データは、当該業務情報管理システムが有するスキャナを用いて取得することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の業務情報管理システム。

【請求項 4】

前記画像データは、前記帳票に関するラスター画像を生成するプリンタドライバにより電子化されたデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の業務情報管理システム。

【請求項 5】

前記規則に基づき抽出した前記第 1 の業務情報において、前記ユーザによる記入漏れが無いかなかを判定する帳票不備判定手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の業務情報管理システム。

【請求項 6】

前記帳票が複数存在する場合、

前記帳票を識別するための帳票識別情報を前記画像データから取得し、取得した該帳票識別情報に対応する前記規則に基づいて、前記第 1 の業務情報を抽出する業務情報抽出手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の業務情報管理システム。

【請求項 7】

ユーザからの入力を受け付ける入力装置と、業務に関する情報が記入された帳票の画像データから該帳票毎に定められる規則に基づき抽出した第 1 の業務情報を記憶する記憶装置とを有する業務情報管理システムの業務情報管理方法であって、

業務情報記憶手段が、前記第 1 の業務情報と対応付けて、前記ユーザが前記入力装置から入力した第 2 の業務情報を前記記憶装置に記憶するステップ、を有することを特徴とする業務情報管理方法。

【請求項 8】

業務情報比較手段が、前記規則に基づき抽出された前記第 1 の業務情報と、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第 1 の業務情報とを比較するステップと、

業務情報更新手段が、前記業務情報比較手段による比較結果に基づいて、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第 1 の業務情報を、前記規則に基づき抽出された前記第 1 の業務情報で更新するステップと、を有することを特徴とする請求項 7 に記載の業務情報管理方法。

【請求項 9】

前記画像データは、当該業務情報管理システムが有するスキャナを用いて取得することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の業務情報管理方法。

【請求項 10】

前記画像データは、前記帳票に関するラスター画像を生成するプリンタドライバにより

10

20

30

40

50

電子化されたデータであることを特徴とする請求項 7 乃至 9 の何れかーに記載の業務情報管理方法。

【請求項 1 1】

帳票不備判定手段が、前記規則に基づき抽出した前記第 1 の業務情報において、前記ユーザによる記入漏れが無いかな否かを判定するステップを有することを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 の何れかーに記載の業務情報管理方法。

【請求項 1 2】

前記帳票が複数存在する場合、

業務情報抽出手段が、前記帳票を識別するための帳票識別情報を前記画像データから取得し、取得した該帳票識別情報に対応する前記規則に基づいて、前記第 1 の業務情報を抽出するステップを有することを特徴とする請求項 7 乃至 1 1 の何れかーに記載の業務情報管理方法。

【請求項 1 3】

請求項 7 乃至 1 2 の何れかーに記載の業務情報管理方法をコンピュータに実行させるための業務情報管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、帳票画像から取得した業務情報とユーザにより別途入力された業務情報とを一括して管理する技術に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

紙フォームを用いて業務情報を電子的に管理するために、紙フォームをスキャナなどのデバイスでイメージデータ化し、イメージデータの記入項目に対して文字認識処理やチェックマーク認識を行う帳票処理を実行するシステムについて公開されている。例えば、特許文献 1 では、レイアウトは異なっているが共通の記入項目が多いフォームに対する帳票処理結果の修正作業を行うために、同一のユーザインタフェースをユーザに提供する技術が公開されている。一方、特許文献 2 では、キーボードを用いて帳票処理結果を修正する時に、元イメージデータと修正入力項目とを表示し、修正入力項目に対応した領域を元イメージデータ上で強調表示することで、ユーザが元イメージデータ内のどの領域を確認しながら入力すべきかを認識し易くする技術が公開されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1－2 8 3 1 5 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5－3 2 8 3 6 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

しかしながら、上記のような従来システムでは、紙フォームへの記入内容に対する自動認識処理の結果の修正に重点を置いているため、紙フォーム上に印刷されない項目、または記入されない情報を管理することはできないという問題点がある。つまり、実際の業務では、その紙フォームに関するコメントなどを追加することや、業務情報を検索／集計する際、紙フォーム内の項目だけでは伝達できない業務情報（例えば、その紙フォームに対する業務の進捗状況など）を利用する点が考慮されていないという問題点がある。

【0 0 0 4】

さらに、同一の紙フォームが複数回入力された場合、それを以前に入力された紙フォームの更新情報であることを知る手段がなく、1 枚の紙フォームから関連性のない 2 つの帳票処理の結果が生成され、管理されるという問題点がある。

【0 0 0 5】

そこで、本発明では、各帳票のイメージデータから取得した情報と別途ユーザが該帳票に対して追加した業務情報とを一括して管理することで、業務の処理効率を向上させ、業務を可視化させる業務情報管理システム、業務情報管理方法、業務情報管理プログラムを

提供することができる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る業務情報管理システムでは、ユーザからの入力を受け付ける入力装置と、前記ユーザが業務情報を記入した帳票と、該帳票の画像データから該帳票毎に定められる規則に基づき抽出した第1の業務情報を記憶する記憶装置とを有する業務情報管理システムであって、前記第1の業務情報と対応付けて、前記ユーザが前記入力装置から入力した第2の業務情報を前記記憶装置に記憶する業務情報記憶手段、を有することを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係る業務情報管理システムの一形態では、前記規則に基づき抽出された前記第1の業務情報と、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第1の業務情報とを比較する業務情報比較手段と、前記業務情報比較手段による比較結果に基づいて、前記業務情報記憶手段により記憶される前記第1の業務情報を、前記規則に基づき抽出された前記第1の業務情報で更新する業務情報更新手段と、を有することを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係る業務情報管理システムの一形態では、前記画像データは、当該業務情報管理システムが有するスキャナを用いて取得することを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る業務情報管理システムの一形態では、前記画像データは、前記帳票に関するラスター画像を生成するプリンタドライバにより電子化されたデータであることを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る業務情報管理システムの一形態では、前記規則に基づき抽出した前記第1の業務情報において、前記ユーザによる記入漏れが無いかな否かを判定する帳票不備判定手段を有することを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る業務情報管理システムの一形態では、前記帳票が複数存在する場合、前記帳票を識別するための帳票識別情報を前記画像データから取得し、取得した該帳票識別情報に対応する前記規則に基づいて、前記第1の業務情報を抽出する業務情報抽出手段を有することを特徴とする。

【0012】

従って、本発明に係る業務情報管理システムは、各帳票のイメージデータから取得した情報と別途ユーザが該帳票に対して追加した業務情報とを一括して管理することで、業務の処理効率を向上させ、業務を可視化させることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、各帳票のイメージデータから取得した情報と別途ユーザが該帳票に対して追加した業務情報とを一括して管理することで、業務の処理効率を向上させ、業務を可視化させる業務情報管理システム、業務情報管理方法、業務情報管理プログラムを提供することを目的とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図面を参照しながら、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

<本実施の形態に係る業務情報管理システムの動作原理>

(1) 業務情報管理システムの概略

図1を用いて、本実施の形態に係る業務情報管理システム100の概略について説明する。はじめに、業務情報管理システム100で使用する帳票の作成者は、PC(Personal Computer)内の文書エディタを利用して、チェックボックス等の矩形や、表形式の記入要領等を帳票用紙に見立てたエディタ内の領域に配置することで、帳票レイアウトのデザイ

10

20

30

40

50

ン（罫線や矩形等で記入欄を描いたもの）を行い、それを帳票デザインファイルとして保存する。図1は、作成した帳票デザインの一例を示した図である。

【0015】

次に、各帳票における帳票処理の方法を記述した帳票毎の定義を作成する。該帳票定義には、帳票に含まれる各領域単位で、領域情報（位置と大きさ）と記入後の処理情報（イメージ保存処理、チェックマーク認識処理、文字認識処理、シンボル読取処理等）が記述されている。帳票処理時に正しく処理されるためには、領域情報は実際に使用する帳票の記入欄と一致している必要がある。また、帳票処理時には使用しないが、帳票処理後にユーザが当該処理結果を確認する際に使用するプログラム上へ表示するために使用する追加管理項目用の入力情報も含まれる。

10

【0016】

図2に帳票定義のフォーマットの一例を示す。これは、図1で例示した帳票デザインを基に作成しており、氏名欄をイメージとして保存し、性別の男女それぞれに対しチェックマーク認識処理を行い、年齢欄に文字認識処理を行うことを定義している。また、氏名欄と年齢欄には、記入が必要であることを示す属性（以下、記入ルールという）も定義している。この様に帳票のイメージデータから直接読み取ることができる業務情報を、特に、第1の業務情報という。さらには、図2で示す帳票定義の中には、ユーザが帳票に対して追加できる業務情報（以下、第2の業務情報という）である追加管理項目用の入力情報として、「作業状態」という選択項目と「問い合わせ先」というテキスト領域を定義している。ここで、第2の業務情報は、帳票のイメージデータから読み取る（抽出する）ことはできないが、ユーザがPC等の入力装置を用いて事後的に入力した業務情報であって、第1の業務情報と関連付けて管理（保持）すべき業務情報をいう。こうして作成した帳票の定義を業務情報管理システム100に設定する。また、この帳票に関するイメージデータを識別するために必要となる画像辞書も作成し、業務情報管理システム100に設定する。

20

【0017】

また、帳票のイメージデータに対するイメージ保存処理、チェックマーク認識処理、文字認識処理、シンボル読取処理に関する各処理結果（＝第1の業務情報）を業務情報管理システム100から外部に出力するためのデータ出力処理に関する設定も行う。ここで、データ出力処理に関する設定とは、データ出力のトリガーとなるイベント、データ出力先、データ出力の形式で構成された設定情報（以下、データ出力定義という）である。例えば、データ出力のイベントは、特定の種類の帳票に関する第1の業務情報が10件分蓄積されたこと、又は月末、週初め等時間をトリガーとしたものが考えられる。データの出力先の例としては、マネージャのメールアドレス、文書管理サーバ上のフォルダ、外部のWebサービス等が考えられる。データの出力形式の例としては、業務情報をCSV（Comma-Separated Values）形式としたものや、イメージデータと業務情報を合成したPDF（Portable Document Format）形式としたもの等が考えられる。このデータ出力定義も作成し、業務情報管理システム100に設定する。

30

【0018】

次に、上記で設定した帳票を使った業務の流れについて説明する。図3は、業務情報管理システム100を使用した業務の流れを説明するための図である。はじめにユーザは作成した帳票デザインを、例えば、紙媒体に印刷する。ユーザは、印刷した帳票に業務上必要な情報（事項）を記入する。そして、記入を終え、複合機やスキャナを用いて記入済みの帳票をイメージデータ化し、そのイメージデータを業務情報管理システム100に入力する。業務情報管理システム100はイメージデータを受け取ると、そのイメージデータがどの帳票であるかを識別し、識別した帳票の定義に従ってイメージ保存処理、チェック認識処理、文字認識処理、シンボル読取処理等を実行し、その処理結果である第1の業務情報をデータベース（記憶装置）に保存する。帳票処理が終わり第1の業務情報の保存が完了すると、ユーザは、結果確認用プログラムで処理結果を確認することができる。結果確認用プログラムからは、処理結果の確認だけでなく、各帳票の処理結果に対して、

40

50

帳票の記入項目以外の追加管理項目である第2の業務情報を追加入力することができる。また帳票の項目（記入項目、追加管理項目）の集計なども結果確認用プログラムから行うことができる。このように、各帳票のイメージデータから取得した第1の業務情報に関連付けて、帳票の記入内容以外のデータである第2の業務情報を追加し、それらを一括して管理することで、帳票への記入内容のみを格納したデータベースではできない分析が可能になる。

【0019】

また、業務情報管理システム100は、設定されている出力トリガーに合致するイベントが発生していないかを常時監視しており、該イベントの発生を検知した場合は、そのイベントに対応した出力処理を実行する。

10

【0020】

ここで、下記の説明において、特許請求の範囲の業務情報記憶手段、業務情報比較手段、及び業務情報管理手段はデータ管理手段180に対応し、特許請求の範囲の帳票不備判定手段及び業務情報抽出手段は帳票処理手段160又はデータ編集手段190に対応している。

【0021】

（2）業務情報管理システムによる帳票作成処理

図4を用いて、業務情報管理システム100による帳票作成処理に関する動作原理を説明する。図4は、業務情報管理システム100の帳票作成処理時の動作原理を説明するための図である。業務情報管理システム100は、帳票定義受信手段110、帳票作成手段120、帳票管理手段130、帳票出力手段140を有する。

20

【0022】

帳票定義受信手段110は、ユーザより印刷する帳票に関する帳票定義と印刷部数とを受信し、受信した帳票定義と印刷部数とを帳票作成手段120に通知する。

【0023】

帳票作成手段120は、帳票定義受信手段110から取得した（通知を受けた）帳票定義と印刷部数に記述されているページ数とに基づいて総印刷枚数を算出し、該印刷枚数に応じた帳票識別子の生成要求を帳票管理手段130に通知する。そして、帳票作成手段120は、当該生成要求に応じた帳票管理手段130より帳票識別子を取得し、それと同時に帳票定義内に記述されている帳票デザインファイルを取得する。さらに、帳票作成手段120は、取得した帳票識別子を符号化することでシンボルを作成し、取得した帳票デザインファイルの各ページに作成したシンボルを挿入し作成した印刷データを帳票出力手段140に通知する。

30

【0024】

帳票管理手段130は、外部から帳票識別子の生成要求、帳票定義、及び帳票識別子の数（印刷部数）を取得すると、要求された数の帳票識別子を生成し、その帳票識別子と受信した帳票定義とを関連付けて管理し、生成した帳票識別子を通知する。また、帳票管理手段130は、外部から帳票識別子を取得すると、それに応じて、取得した帳票識別子に対応する帳票定義を通知する。

帳票出力手段140は、帳票作成手段120から取得した印刷データを印刷する。

40

【0025】

（3）業務情報管理システムによる帳票管理処理

図5を用いて、業務情報管理システム100による帳票管理処理に関する動作原理を説明する。図5は、業務情報管理システム100による帳票管理処理時の動作原理を説明するための図である。業務情報管理システム100は、画像取得手段150、帳票処理手段160、画像識別手段170、データ管理手段180、データ編集手段190、データ出力手段200、帳票管理手段130を有する。

【0026】

画像取得手段150は、帳票のイメージデータを取得し、帳票処理手段160へ通知する。帳票が紙媒体である場合は、デジタルカメラ又はスキャナ等のイメージデバイスから

50

帳票のイメージデータを取得する。また、画像取得手段150の一形態では、イメージ（帳票に関するラスター画像）作成が可能なプリンタドライバから、各アプリケーションが表示する電子帳票を取得する。

【0027】

帳票処理手段160は、画像取得手段150から通知された帳票のイメージデータを取得し、画像識別手段170から得られる帳票識別子と、帳票管理手段130から得られる帳票定義とに基づいて帳票処理を実行する。帳票処理手段160は、帳票定義内にある記入領域の座標情報で決まる帳票のイメージデータの領域に対して、当該領域に対して帳票定義で定められる処理を実行する。この処理を記入領域の数だけ繰り返す。また、帳票処理手段160は、帳票定義に記述される記入ルールに則っているかをチェックした後、帳票処理の結果である第1の業務情報とイメージデータと帳票識別子と記入ルールの検証結果とをデータ管理手段180へ通知する。また、データ管理手段180への第1の業務情報等の通知処理が終わり次第、追加した第1の業務情報をデータ出力手段200に通知する。

10

【0028】

画像識別手段170は、帳票処理手段160から取得したイメージデータ内に、QRコード等の機械可読なシンボルとして帳票識別子があれば、そのシンボルを復号して帳票識別子を抽出し帳票処理手段160へ通知する。イメージデータ内に帳票識別子がない場合、画像識別手段170は、特開平11-25215号公報に記載されるように帳票イメージデータ内の特徴と帳票画像辞書を利用して帳票識別を行い、その結果を帳票識別子として帳票処理手段160へ通知する。

20

【0029】

帳票管理手段130は、帳票識別子と帳票定義とを関連付けて管理し、外部から帳票識別子を取得すると、取得した帳票識別子に対応する帳票定義を応答する。

【0030】

データ管理手段180は、第1及び第2の業務情報とイメージデータとを格納し、帳票の種類毎に業務情報を格納するテーブルを有する。例えば、図6で示すように、データ管理手段180により格納される業務情報の列項目は、対応する帳票の記入項目（＝第1の業務情報に対応する）、当該帳票に固有の追加管理項目（作業状況等）、全ての帳票に共通の追加管理項目（コメントや添付文書、処理日時、帳票識別子、検証結果など）から構成される（帳票に固有の追加管理項目及び全ての帳票に共通の追加管理項目は、第2の業務情報に対応する）。図6は、図1の帳票に対し帳票処理を実行した結果を格納するテーブルの例であるが、図1とは異なる帳票に帳票処理を行った場合は、その帳票の記入項目、追加管理項目が列項目となり、図6とは異なるテーブルに結果が格納される。

30

【0031】

データ管理手段180は、外部から格納するデータに対する取得要求を受信した場合、第1の業務情報及び第2の業務情報と帳票識別子とを応答する。また、データ管理手段180は、帳票識別子と業務情報とを受信した場合であって、かつ、帳票識別子が既に格納されている場合には、格納済みの業務情報を、帳票識別子と同時に受信した業務情報に更新し、帳票識別子が格納されていなければ、新たに行を追加して業務情報を格納する。

40

【0032】

データ編集手段190は、ユーザインタフェースを有するプログラムであり、データ管理手段180から業務情報と帳票識別子とを取得してユーザに提示する。図7、図8は、結果確認用プログラムで帳票処理の結果を表示している例である。図7は、「Incident/Accident Report」という帳票の処理結果一覧を表形式で表示した例であり、列は帳票の記入項目と追加管理項目とで構成され、各行が1組の帳票から取得された業務情報を表す。

【0033】

図7の3行目の帳票は、年齢の列の値が不正であり、データ編集手段190は、それをユーザに通知するためにハイライトして表示する。このように、データ編集手段190は、帳票処理の結果、記入内容に不備があった帳票の存在を通知する。

50

【0034】

図8は、図7の表から、2行目のデータの詳細を表示した例である。この記入項目の詳細を表示する際に、データ管理手段180から取得した帳票識別子を帳票管理手段130に通知し、帳票定義を取得する。図8左には、業務情報管理システム100が取得した帳票のイメージデータを表示し、図8右には、帳票定義を元に、第1の業務情報及び第2の業務情報を入力・修正するためのユーザインタフェースを表示する。図8右上段には、図8左に表示されているイメージデータから取得した第1の業務情報、図8右中段には、帳票の記入項目ではないが、帳票定義の中で定義された第2の業務情報（追加管理項目）、図8右下段には、全帳票で共通の第2の業務情報（追加管理項目）を表示する。ユーザはこのプログラム及び入力装置を使用して、処理結果の訂正や、業務に必要な第2の業務情報（追加管理項目）を追加することができる。ユーザが記入項目の修正を行った場合は、ユーザによる修正が帳票定義に記述された記入ルールに則っているかをチェックする。チェックの結果、問題があった場合は、警告メッセージを出すなどして、ユーザに通知する。また修正・追加された第1の業務情報等をデータ管理手段180へ通知し、通知処理が終わり次第、編集・追加した第1の業務情報及び第2の業務情報をデータ出力手段200に通知する。

【0035】

データ出力手段200は、帳票処理手段160、データ編集手段190からデータ管理手段180に格納した第1の業務情報及び第2の業務情報を取得する。また、データ出力手段は、時刻を常時監視している。そして、データ出力手段200は、格納済みの第1の業務情報及び第2の業務情報、または時刻が出力定義内で定義されている出力イベントに合致するかを判定し、合致すると判定した場合、その出力イベントに対応する出力先に対して、出力処理を実行する。

【0036】

(4) 業務情報管理システムによる帳票管理処理の変形例

図9を用いて、業務情報管理システム100による帳票管理処理の変形例に関する動作原理を説明する。図9は、業務情報管理システム100による帳票管理処理の変形例における帳票定義のフォーマット例である。

【0037】

上記(3)で説明した業務情報管理システム100による帳票管理処理と同様に、まず帳票作成者は、PC内の文書エディタを用いて、チェックボックスなどの矩形や、表形式の記入領域などを帳票用紙に見立てたエディタ内の領域に配置することで、帳票レイアウトのデザイン（罫線や矩形などで記入欄を描いたもの）を行い、それを帳票デザインファイルとして保存し、その帳票デザインファイルを基に、各帳票の帳票処理方法を記述した帳票定義を作成する。

【0038】

図9に帳票定義フォーマットの一例を示す。ここでは、図2で示した帳票定義フォーマットに加え、一部の記入領域に「キー」を追加している。このキー情報は、リレーショナルデータベースシステムでの「主キー」に対応する情報で、キー情報の値が「真」となっている記入領域の第1の業務情報が全て一致している帳票処理結果は、同じ帳票に対するフォーム処理結果であることを意味する。帳票定義の配置、出力定義の作成と配置は上記(3)における説明と同じであるので省略する。

【0039】

次に、この設定した帳票を使った帳票処理について記述する。ユーザによる作業は上記(3)での説明と同じであるので省略する。業務情報管理システム100は、帳票のイメージデータを取得すると、そのイメージデータがいずれの帳票であるかを識別し、識別した帳票の帳票定義に従ってイメージ保存処理、チェック認識処理、文字認識処理、シンボル読取処理等を実行し、その処理結果である第1の業務情報をデータベースに保存する。第1の業務情報を保存する際に、帳票定義内でキー情報が「真」である記入領域の第1の業務情報を、データベース内にある同じ種類の帳票の第1の業務情報と比較し、比較結果

が全て一致する第1の業務情報を持つ帳票があった場合には、その帳票の第1の業務情報を全て更新する。以降の処理は上記(3)で説明した内容と同じであるので省略する。

【0040】

帳票処理手段160は、画像受信手段150から受け取った帳票のイメージデータに対し、帳票処理を実行し、第1の業務情報をイメージデータから抽出するまでは上記(3)における説明と同じであるが、帳票のイメージデータと抽出した第1の業務情報とに加えて、帳票管理手段130から取得した帳票定義をデータ管理手段180に通知する。帳票処理手段160の動作は、データ管理手段180への通知処理以降、上記(3)における説明と同じである。

【0041】

データ管理手段180は、帳票処理手段160から処理結果である第1の業務情報、帳票のイメージデータ、及び帳票定義を取得した後、帳票定義からキーとなる記入領域の情報を取得する。次に、データ管理手段180は、受け取った第1の業務情報の中で、キーとなる記入領域のものを抽出し、データ管理手段180自身が保持する同じ種類の帳票の処理結果管理テーブル(図6参照)の中で、キーとなる第1の業務情報が全て一致する行を検索する。そして、データ管理手段180は、検索した結果、全ての第1の業務情報が一致する帳票処理結果が存在した場合、その他の第1の業務情報を帳票処理手段160から受け取った第1の業務情報に更新、又は次のバージョンとして保存する。それ以外の場合は、新たな行を追加し、追加した行に全ての第1の業務情報を格納する。

【0042】

データ編集手段190は、図8の第1の業務情報及び第2の業務情報の詳細を表示する際に、画面の構成に用いる帳票定義は、データ管理手段180から第1の業務情報等を取得する際に取得する。

【0043】

＜業務情報管理システムのハードウェア構成＞

図10は、本実施の形態に係る業務情報管理システム100のハードウェア構成の一例を示す図である。業務情報管理システム100は、CPU(Central Processing Unit)210、ROM(Read-Only Memory)220、RAM(Random Access Memory)230、HDD(Hard Disc Drive)240、表示装置250、スキャナ260、入力装置270、ネットワークI/F(InterFace)280を有する。

【0044】

CPU210は、ROM220に記憶されたプログラムを実行する装置で、RAM230に展開(ロード)されたデータを、プログラムの命令に従って演算処理し、業務情報管理システム100の全体を制御する。ROM220は、CPU210が実行するプログラムやデータを記憶している。RAM230は、CPU210でROM220に記憶されたプログラムを実行する際に、実行するプログラムやデータが展開(ロード)され、演算の間、演算データを一時的に保持する。

【0045】

HDD240は、基本ソフトウェアであるOS、本実施の形態に係るアプリケーションプログラムや機能拡張用のプラグイン等に関連するデータとともに記憶する装置である。本実施の形態において、帳票管理手段130は帳票フォーマットに関するデータをHDD240にて保持し、データ管理手段180はHDD240にて帳票処理結果に関するデータを保持するものとする。

【0046】

表示装置250は、LCD(Liquid Crystal Display)等で構成され、業務情報管理システム100が備える操作画面を表示する装置である。

スキャナ260は、印刷媒体上に表示される情報を画像データとして取得する装置である。

【0047】

入力装置270は、業務情報管理システム100と接続され、ユーザによる入力を受け

付ける際のインタフェースとして機能する装置である。また、入力装置 270 は、表示装置 250 と同一の装置であっても良い。

ネットワーク I/F 280 は、通信ネットワークを介して接続された他の通信制御機能を備えた周辺機器と情報（データ）をやり取りするためのインタフェースである。本実施の形態では、LAN に接続され、TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) などの通信プロトコルに従って、LAN に接続された装置とデータ送受信（例えば、帳票に係るラスタ画像の送受信等）を行う。

業務情報管理システム 100 の各手段は、CPU 210 が、ROM 220 又は HDD 240 に記憶された各手段に対応するプログラムを実行することにより実現される。

【0048】

10

＜業務情報管理システムによる帳票作成処理フロー＞

図 11 を用いて、業務情報管理システム 100 による帳票作成処理のフロー例を説明する。図 11 は、業務情報管理システム 100 による帳票作成処理の流れを示すシーケンス図である。

【0049】

S1 で帳票定義受信手段 110 が、ユーザからの印刷要求と共に印刷する帳票定義を受け付け、当該帳票定義を帳票作成手段 120 に通知する。S2 で帳票作成手段 120 が、帳票管理手段 130 に対して、印刷枚数分の帳票識別子を要求し、S3 で帳票作成手段 120 が、帳票管理手段 130 から概要給に対応する帳票識別子を取得する。

【0050】

20

S4、S5 で帳票作成手段 120 が、取得した帳票識別子を符号化し、符号化した帳票識別子を帳票デザインファイルに挿入した印刷データを作成する。S6 で帳票作成手段 120 が、当該印刷データを帳票出力手段 140 に通知し、S7 で帳票出力手段 140 が、取得した印刷データを印刷し、帳票が印刷される。

【0051】

＜業務情報管理システムによる帳票処理フロー＞

図 12 を用いて、業務情報管理システム 100 による帳票処理のフロー例を説明する。図 12 は、業務情報管理システム 100 による帳票処理の流れを示すシーケンス図である。

【0052】

S8 で画像受信手段 150 が、帳票のイメージデータを取得し、そのイメージデータを帳票処理手段 160 へ通知する。S9 で帳票処理手段 160 が、当該イメージデータを取得し、取得したイメージデータを画像識別手段 170 に通知する。S10 で画像識別手段 170 が、当該イメージデータに対して識別処理を実行し、QR コード等の機械可読なシンボルとして帳票識別子がある場合、そのシンボルをデコードして帳票識別子を抽出し、イメージデータ内に帳票識別子が無い場合、帳票内の罫線等の特徴と帳票画像辞書を利用して帳票識別を行い、その結果を帳票識別子と認識する。

30

【0053】

そして、S11 で画像識別手段 170 が、得られた帳票識別子を帳票処理手段 160 へ返信する。S12 で帳票識別子を取得した帳票処理手段 160 が、当該帳票識別子を帳票管理手段 130 に通知する。S13 で帳票管理手段 130 が、帳票処理手段 160 から当該帳票識別子を取得し、取得した帳票識別子に対応する帳票定義を帳票処理手段 160 へ通知する。

40

【0054】

S14 で帳票処理手段 160 が、画像受信手段 150 から取得した帳票のイメージデータに対して、取得した帳票定義に基づいて帳票処理を実行し、第 1 の業務情報の取得と記入ルールに基づいたチェックを実施する。そして、S15 で帳票処理手段 160 が、この第 1 の業務情報、記入ルールに基づいたチェックの結果、及び帳票識別子をデータ管理手段 180 に通知する。

【0055】

S16 でデータ管理手段 180 が、帳票処理手段 160 から第 1 の業務情報、記入ルー

50

ルチェックの結果、帳票識別子を取得し、それらをHDD240に格納する。そして、S17でデータ管理手段180が、格納が完了した旨を帳票処理手段180に通知する。

【0056】

S18で格納完了の通知を取得した帳票処理手段160が、データ出力手段200に対し帳票識別子を通知し、その帳票識別子に対する帳票処理が完了したことを通知する。S19で帳票識別子と処理完了通知とを取得したデータ出力手段200が、自身が保持する出力定義の出力イベントに合致するかを判定し、合致すると判定した場合、S20、S21でデータ出力手段200が、データ管理手段180から第1の業務情報を取得し、S22でその出力定義の出力形式、出力先に従って第1の業務情報を出力する。

【0057】

＜業務情報管理システムによる帳票データの確認・修正処理フロー＞

図13を用いて、業務情報管理システム100による帳票データの確認・修正処理のフロー例を説明する。図13は、業務情報管理システム100による帳票データの確認・修正処理の流れを示すシーケンス図である。

【0058】

S23、S24でデータ編集手段190が、データ管理手段180から、処理済み帳票に関するリストを取得し、S25でそのリストを図7で示すように表示する。この際、第2の業務情報には、デフォルト値として所定のデータが保持される形態としても良い。そして、ユーザがそのリストの中から特定の帳票データを指定すると、S26でデータ編集手段190が、ユーザによって指定された処理済み帳票データに関する第1の業務情報、第2の業務情報、イメージデータ及び帳票識別子をデータ管理手段180に要求し、S27でデータ編集手段190が、取得した内容を図8で示すように表示する。

【0059】

また、S28、S29でデータ編集手段190が、データ管理手段180から取得した帳票識別子に対応する帳票定義を帳票管理手段130から取得する。S30でデータ編集手段が、表示している第1の業務情報及び第2の業務情報に対して、ユーザが追加入力または編集を行うと、S31でデータ編集手段190が、その追加入力または修正が帳票定義内に記述された記入ルールに則っているかをチェックし、S32でその記入ルールチェックの結果と追加入力又は修正後の業務情報（第1の業務情報及び第2の業務情報）とをデータ管理手段180へ通知する。そして、記入ルールチェックで問題があると判定した場合は、警告メッセージを出す等して、ユーザに通知する。

【0060】

S33でデータ編集手段190から業務情報と記入ルールチェックの結果を取得したデータ管理手段180が、それらの情報をHDD240に格納し、S34で格納が完了した旨をデータ編集手段190に通知する。S35で格納完了の通知を受けたデータ編集手段190が、データ出力手段200に対し帳票識別子を通知し、その帳票識別子に対する帳票処理が完了したことを通知する。以降のデータ出力手段200の処理は、上記帳票処理フローと同様である。

こうすることで、帳票上に印刷されない項目、または記入されない情報を管理することができる。

【0061】

＜業務情報管理システムによる帳票処理フローの変形例＞

図14を用いて、業務情報管理システム100による帳票処理フローの変形例を説明する。図14は、業務情報管理システム100による帳票処理の流れを示すシーケンス図である。

【0062】

S36で画像受信手段150が、帳票のイメージデータを取得し、そのイメージデータを帳票処理手段160へ通知する。S37で帳票処理手段160が、当該イメージデータを取得し、取得したイメージデータを画像識別手段170に通知する。S38で画像識別手段170が、当該イメージデータに対して識別処理を実行し、QRコード等の機械可読

10

20

30

40

50

なシンボルとして帳票識別子がある場合、そのシンボルをデコードして帳票識別子を抽出し、イメージデータ内に帳票識別子が無い場合、帳票内の罫線等の特徴と帳票画像辞書を利用して帳票識別を行い、その結果を帳票識別子と認識する。

【0063】

そして、S39で画像識別手段170が、得られた帳票識別子を帳票処理手段160へ返信する。S40で帳票識別子を取得した帳票処理手段160が、当該帳票識別子を帳票管理手段130に通知する。S41で帳票管理手段130が、帳票処理手段160から当該帳票識別子を取得し、取得した帳票識別子に対応する帳票定義を帳票処理手段160へ通知する。

【0064】

S42で帳票処理手段160が、画像受信手段150から取得した帳票のイメージデータに対して、取得した帳票定義に基づいて帳票処理を実行し、第1の業務情報の取得と記入ルールに基づいたチェックを実施する。そして、S43で帳票処理手段160が、この第1の業務情報、記入ルールに基づいたチェックの結果、帳票識別子及び帳票定義をデータ管理手段180に通知する。

【0065】

S44でデータ管理手段180が、帳票処理手段160から処理結果である第1の業務情報、帳票のイメージデータ、及び帳票定義を取得した後、帳票定義からキーとなる記入領域の情報を取得する。次に、データ管理手段180は、受け取った第1の業務情報の中で、キーとなる記入領域のものを抽出し、データ管理手段180自身が保持する同じ種類の帳票の処理結果管理テーブル（図6参照）の中で、キーとなる第1の業務情報が全て一致する行を検索する。そして、データ管理手段180は、検索した結果、全ての第1の業務情報が一致する帳票処理結果が存在した場合、その他の第1の業務情報を帳票処理手段160から受け取った第1の業務情報に更新、又は次のバージョンとしてHDD240に保存する。それ以外の場合は、新たな行を追加し、追加した行に全ての第1の業務情報をHDD240に格納する。そして、S45でデータ管理手段180が、格納が完了した旨を帳票処理手段180に通知する。

【0066】

S46で格納完了の通知を取得した帳票処理手段160が、データ出力手段200に対し帳票識別子を通知し、その帳票識別子に対する帳票処理が完了したことを通知する。S47で帳票識別子と処理完了通知とを取得したデータ出力手段200が、自身が保持する出力定義の出力イベントに合致するかを判定し、合致すると判定した場合、S48、S49でデータ出力手段200が、データ管理手段180から第1の業務情報を取得し、S50でその出力定義の出力形式、出力先に従って第1の業務情報を出力する。こうすることで、1枚の帳票から関連性の無い2つの帳票処理結果が生成、保持されることを防止することができる。

【0067】

＜業務情報管理システムによる帳票データの確認・修正処理フローの変形例＞

図15を用いて、業務情報管理システム100による帳票データの確認・修正処理のフローの変形例を説明する。図15は、業務情報管理システム100による帳票データの確認・修正処理の流れを示すシーケンス図である。

【0068】

本変形例における処理フローは、データ管理手段180に保存する情報が、第1及び第2の業務情報、記入ルールチェックの結果、帳票定義であること以外は前述の説明と同じである。

【0069】

S51、S52でデータ編集手段190が、データ管理手段180から処理済み帳票データのリストを取得し、S53でそのリストを図7で示すように表示する。ユーザがそのリストの中から特定のフォームを指定すると、S54でデータ編集手段190が、ユーザによって指定された処理済み帳票に関する業務情報、イメージデータ及び帳票定義をデー

10

20

30

40

50

タ管理手段１８０に要求し、Ｓ５５、Ｓ５６で取得した内容を図８で示すように表示する。

【００７０】

データ編集手段１９０が表示している業務情報に対して、ユーザが追加入力または編集を行うと、Ｓ５７でデータ編集手段１９０が、その追加入力または修正が帳票定義内に記述された記入ルールに則っているかをチェックする。そしてＳ５８でデータ編集手段１９０が、その記入ルールチェックの結果、追加又は修正した業務情報をデータ管理手段１８０へ通知し、同時に、記入ルールチェックの結果、問題があった場合は、警告メッセージを出すなどして、ユーザに通知する。Ｓ５９でデータ管理手段１８０が、取得したデータをＨＤＤ２４０に格納し、Ｓ６０で格納が完了した旨をデータ編集手段１９０に通知する。Ｓ６１でデータ編集手段が、データ出力手段２００に対し帳票識別子を通知し、その帳票識別子に対する帳票処理が完了したことを通知する。以降のデータ出力手段２００による処理は、帳票処理時と同じである。

10

【００７１】

（総括）

本発明は、各帳票のイメージデータから取得した情報と別途ユーザが該帳票に対して追加した業務情報とを一括して管理することで、業務の処理効率を向上させ、業務を可視化させる業務情報管理システム、業務情報管理方法、業務情報管理プログラムを提供することができる。

以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲において、種々の変形・変更が可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【００７２】

【図１】本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する帳票デザインの一例を示す図である。

【図２】本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する帳票に関する帳票定義フォーマットの一例を示す図である。

【図３】本実施の形態に係る業務情報管理システムの概略を説明するための図である。

【図４】本実施の形態に係る業務情報管理システムにおける帳票作成時の動作原理を説明するための図である。

30

【図５】本実施の形態に係る業務情報管理システムにおける帳票処理時の動作原理を説明するための図である。

【図６】本実施の形態に係る業務情報管理システムの処理結果管理テーブルの一例を示す図である。

【図７】本実施の形態に係る業務情報管理システムの処理結果一覧の一例を示す図である。

【図８】本実施の形態に係る業務情報管理システムの処理結果確認用プログラムの表示例を示す図である。

【図９】本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する帳票に関する帳票定義フォーマットの一例を示す図である。

40

【図１０】本実施の形態に係る業務情報管理システムのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図１１】本実施の形態に係る業務情報管理システムによる帳票作成処理のシーケンス図である。

【図１２】本実施の形態に係る業務情報管理システムによる帳票処理のシーケンス図である。

【図１３】本実施の形態に係る業務情報管理システムによる業務情報データを確認・修正する処理のシーケンス図である。

【図１４】本実施の形態に係る業務情報管理システムによる帳票処理の変形例のシーケン

50

ス図である。

【図 15】本実施の形態に係る業務情報管理システムによる業務情報データを確認・修正する処理の変形例のシーケンス図である。

【符号の説明】

【0073】

- 100 業務情報管理システム
- 110 帳票定義受信手段
- 120 帳票作成手段
- 130 帳票管理手段
- 140 帳票出力手段
- 150 画像取得手段
- 160 帳票処理手段
- 170 画像識別手段
- 180 データ管理手段
- 190 データ編集手段
- 200 データ出力手段
- 210 CPU
- 220 ROM
- 230 RAM
- 240 HDD
- 250 表示装置
- 260 スキャナ
- 270 入力装置
- 280 ネットワーク I/F

10

20

【図 1】

本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する帳票デザインの一列を示す図

The form is titled 'Injured Person' and contains the following fields and sections:

- Image Storage:** A large rectangular area for the injured person's photo.
- Text Recognition:** Fields for 'Name', 'Sex', and 'Age'.
- Image Recognition:** A section for 'Image' recognition.

【図 2】

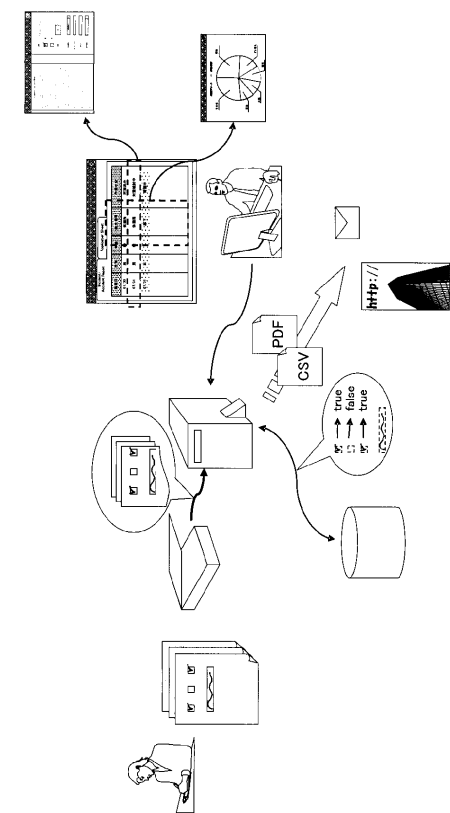
本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する帳票に関する帳票定義フォーマットの一列を示す図

The form is titled 'Injured Person' and contains the following fields and sections:

- Image Storage:** A large rectangular area for the injured person's photo.
- Text Recognition:** Fields for 'Name', 'Sex', and 'Age'.
- Image Recognition:** A section for 'Image' recognition.

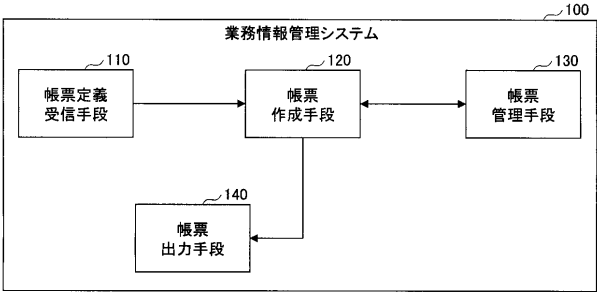
【図 3】

本実施の形態に係る業務情報管理システムの概略を説明するための図



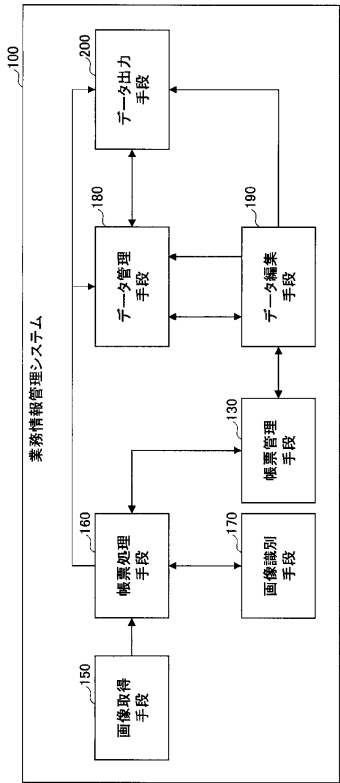
【図 4】

本実施の形態に係る業務情報管理システムにおける
帳票作成時の動作原理を説明するための図



【図 5】

本実施の形態に係る業務情報管理システムにおける
帳票処理時の動作原理を説明するための図



【図 6】

本実施の形態に係る業務情報管理システムの
処理結果管理テーブルの一例を示す図

第2の業務情報									
フォーム記入項目 (第1の業務情報)					フォーム固有 追加管理項目				
共通 追加管理項目					共通 追加管理項目				
性別	年齢	発生場所	作業状況	コメント	処理日時	検証結果	帳票識別子		
男	80	休憩所	作業済み	9月下旬に効果を再確認	07/30 10:15:30	TRUE	Form_A1		
男	82	休憩所	作業後検討中	次回の会議で検討	07/31 08:04:11	TRUE	Form_A2		
女	N/A	廊下	確認中		07/31 15:20:05	FALSE	Form_A3		

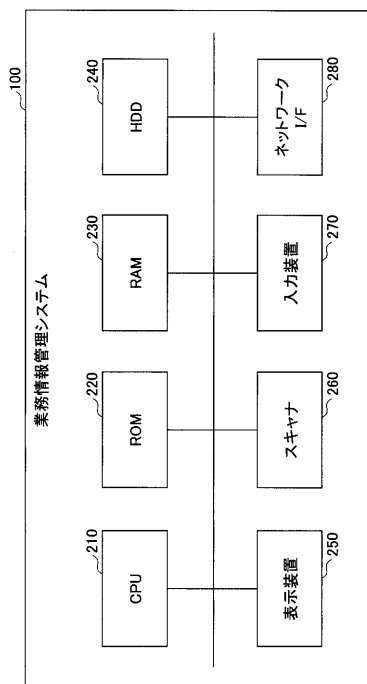
【図 8】

本実施の形態に係る業務情報管理システムの
処理結果確認用プログラムの表示例を示す図

Incident / Accident Report									
Hybrid Person	Takashi Murata	Sex	✓	Men	Temporary Patient	Value	Age	2	
Category	✓	Patient							
Date	31 Dec 2007	Time							
Location	Patient's Room	✓	Rest Room	Passage					
	Showers Room		Dining Room	Elevator					
	Entrance		Motor Park	Gym					
	Medical Room		Other Location						
Sig / Trip Fall Accidental Ingestion Prowl Food Poisoning Run Injury Injection Fight Mental Trouble Self Injury Collision ✓ Spinal									
Other Situations Emergency Measure									
Applying ice Pads Putting a band-aid									
How could the accident have been avoided? Hi Takashi									
Signature Hi Takashi									

【図 10】

本実施の形態に係る業務情報管理システム
のハードウェア構成の一例を示す図



【図 9】

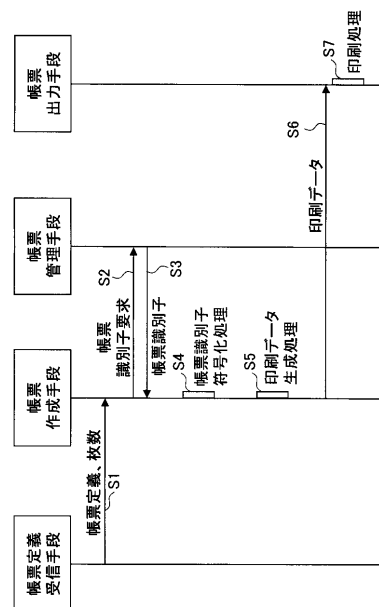
本実施の形態に係る業務情報管理システムで使用する
帳票に関する帳票定義フォーマットの一例を示す図

```

<フォーム 名前= 'Incident/Accident Report' >
<デザインファイル 名前= 'c:\form\form1.pdf' >
<ページ ページ番号= '1' >
<記入領域 名前= '氏名' 横= '167' 縦= '164' 幅= '130' 高さ= '25' 処理方法= '文字認識' 記入必須= '真' キー= '真' />
<記入領域 名前= '性別' 横= '14' 高さ= '14' 幅= '14' 高さ= '14' 処理方法= 'チェック認識' />
<記入領域 名前= '男' 横= '333' 縦= '170' 幅= '14' 高さ= '14' 処理方法= 'チェック認識' />
<記入領域 名前= '女' 横= '381' 縦= '170' 幅= '14' 高さ= '14' 処理方法= 'チェック認識' />
<記入領域 名前= '年齢' 横= '476' 縦= '164' 幅= '25' 高さ= '25' 処理方法= '文字認識' 記入必須= '真' キー= '真' />
<記入領域 ... >
<記入領域 ... >
<記入領域 ... >
<記入領域 ... >
<追加管理項目 ... >
<項目>確認中</項目>
<項目>対応済</項目>
<項目>対応済み</項目>
<リスト ... >
<テキスト 名前= '問い合わせ先' />
<追加管理項目 ... >
</フォーム>
  
```

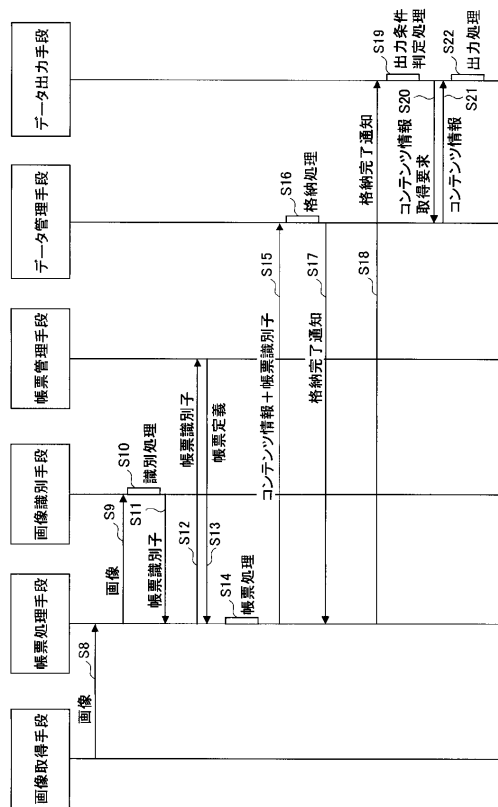
【図 11】

本実施の形態に係る業務情報管理システム
による帳票作成処理のシーケンス図



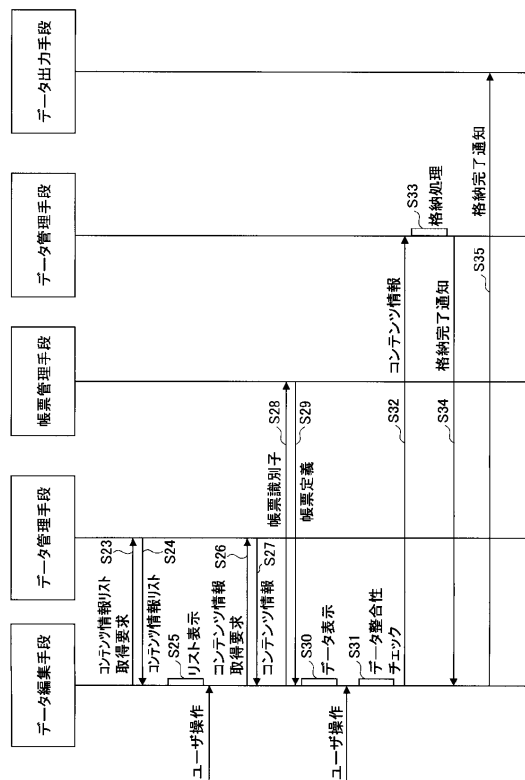
【図 1 2】

本実施の形態に係る業務情報管理システムによる帳票処理のシーケンス図



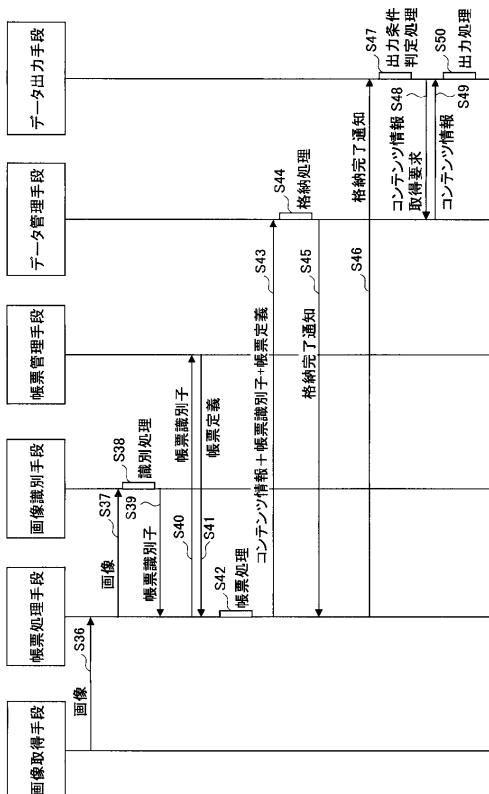
【図 1 3】

本実施の形態に係る業務情報管理システムによる
業務情報データを確認・修正する処理のシーケンス図



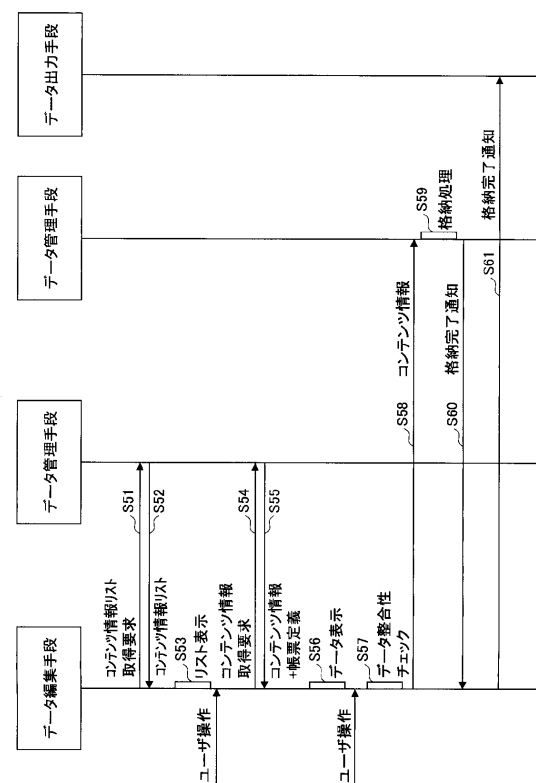
【図 1 4】

本実施の形態に係る業務情報管理システム
による帳票処理の変形例のシーケンス図



【図 1 5】

本実施の形態に係る業務情報管理システムによる業務情報データを
確認・修正する処理の変形例のシーケンス図



【図 7】

本実施の形態に係る業務情報管理システムの処理結果一覧の一例を示す図

Incident/ Accident Report				
Application Sheet				
処理日	性別	年齢	発生場所	作業状況
07/30	男	80	休憩所	対策済み
07/31	男	82	休憩所	対策検討中
07/31	女		廊下	確認中