

(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2004-302784

(P2004-302784A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004. 10. 28)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/60

G09C 1/00

H04L 9/32

F I

G06F 17/60

G09C 1/00

H04L 9/00

1 7 4

6 4 0 D

6 7 5 Z

テーマコード (参考)

5 J 1 0 4

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2003-94137 (P2003-94137)

(22) 出願日 平成15年3月31日 (2003. 3. 31)

(71) 出願人 000001351

コクヨ株式会社

大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号

(74) 代理人 100085338

弁理士 赤澤 一博

(74) 代理人 100118245

弁理士 井上 敬子

(72) 発明者 曾根原 士郎

大阪市東成区大今里南6丁目1番1号

コクヨ株式会社内

(72) 発明者 田中 利昌

大阪市東成区大今里南6丁目1番1号

コクヨ株式会社内

最終頁に続く

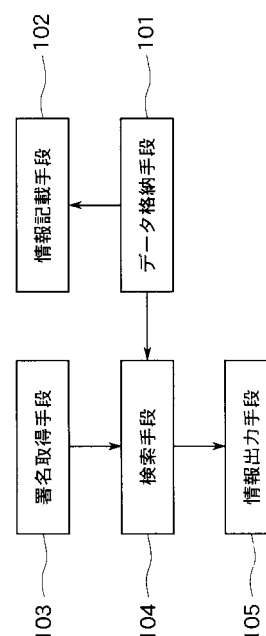
(54) 【発明の名称】 認証システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる種々の帳票、文書等の安全性、信頼性の高度化を図る。

【解決手段】紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定する文書データを格納するデータ格納手段101と、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システム。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段と、
前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に記載する情報記載手段と、
前記情報記載手段が前記媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と
を具備する認証システム。

【請求項 2】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段と、
前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段と、
前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に記載する署名付与手段と、
前記署名付与手段が前記付帯媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と
を具備する認証システム。

【請求項 3】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段と、
前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段と、
前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に記憶させる署名付与手段と、
前記署名付与手段が前記記憶媒体に記憶させた電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と
を具備する認証システム。

【請求項 4】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書デ

ータを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを、前記媒体または前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に予め記載された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段と、
前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段と、
前記媒体または前記付帯媒体に記載された署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と

10

を具備する認証システム。

【請求項 5】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に予め記憶された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段と、
前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段と、
前記記憶媒体に記憶された署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と

20

を具備する認証システム。

【請求項 6】

請求項 1、2 又は 3 記載の認証システムを構築するために用いられるものであって、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段と、
前記媒体若しくは前記媒体に付帯する付帯媒体に記載されている、または前記媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を取得する署名取得手段と、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と

30

を具備する情報処理装置。

【請求項 7】

請求項 1、2 又は 3 記載の認証システムを構築するために用いられるものであって、情報処理装置を、少なくとも、
紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段、
前記媒体若しくは前記媒体に付帯する付帯媒体に記載されている、または前記媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を取得する署名取得手段、
前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの

40

50

基礎となった文書データを抽出する検索手段、及び、
前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段

として機能させるプログラム。

【請求項 8】

請求項 4 又は 5 記載の認証システムを構築するために用いられるものであって、
紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを、前記媒体若しくは前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に予め記載された、または前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に予め記憶された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段と、

前記媒体若しくは前記媒体に付帯する付帯媒体に記載された、または前記媒体に付帯する記憶媒体に記憶された署名識別子を取得する署名取得手段と、

前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段と、

前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段と

を具備する情報処理装置。

【請求項 9】

請求項 4 又は 5 記載の認証システムを構築するために用いられるものであって、情報処理装置を、少なくとも、

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを、前記媒体若しくは前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に予め記載された、または前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に予め記憶された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段、

前記媒体若しくは前記媒体に付帯する付帯媒体に記載された、または前記媒体に付帯する記憶媒体に記憶された署名識別子を取得する署名取得手段、

前記データ格納手段が格納している文書データのうち、前記署名取得手段が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段、及び、

前記検索手段が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段

として機能させるプログラム。

【請求項 10】

請求項 1 又は 4 記載の認証システムとともに用いられるものであって、

媒体に情報とともに記載されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段と、

前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段と、

前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段と

を具備する情報処理端末。

【請求項 11】

請求項 2 又は 4 記載の認証システムとともに用いられるものであって、

情報が記載された媒体に付帯する付帯媒体に記載されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段と、

前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段と、
前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段と
を具備する情報処理端末。

【請求項 1 2】

請求項 3 又は 5 記載の認証システムとともに用いられるものであって、
情報が記載された媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段と、
前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段と、
前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段と
を具備する情報処理端末。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 又は 4 記載の認証システムとともに用いられるものであって、情報処理端末を、
少なくとも、
媒体に情報とともに記載されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段、
前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段、及び、
前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段
として機能させるプログラム。

20

【請求項 1 4】

請求項 2 又は 4 記載の認証システムとともに用いられるものであって、情報処理端末を、
少なくとも、
情報が記載された媒体に付帯する付帯媒体に記憶されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段、
前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段、及び、
前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段
として機能させるプログラム。

30

【請求項 1 5】

請求項 3 又は 5 記載の認証システムとともに用いられるものであって、
情報が記載された媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段、
前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段、及び、
前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段
として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は、帳票、文書等に記載されている内容の認証を行うためのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルデータ化された電子帳票の取り扱いを容易とするような電子帳票システムが既知である（例えば、下記特許文献を参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開 2002-183653 号公報

【特許文献 2】特開 2003-022424 号公報

【0004】

50

【発明が解決しようとする課題】

いわゆる電子帳票保存法等が施行されたこともあり、紙の帳票や文書に替えて電子帳票を利用し、保存することも増えつつある。とはいえ、紙の帳票、文書等をやり取りする習慣は現在でも根強い。

【0005】

紙の帳票、文書等の出所の証明や記載されている内容の認証は、押印あるいはサインによって行われることが専らである。しかし、押印、サインの偽造は決して不可能ではない。さらに、記載内容の改竄を検知することもできない。従って、紙の帳票、文書等の安全性や信頼性には、常にある程度以上のリスクがつきまといっている。

【0006】

本発明は、上記の課題にはじめて着目したものであり、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる種々の帳票、文書等の安全性、信頼性の高度化を図ることを目的としている。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明では、図1に示すように、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記情報記載手段102が前記媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成した。

【0008】

紙の帳票、文書等であっても、その作成にはコンピュータが使用されることが一般的である。コンピュータを使用して帳票、文書等を作成するということは、当該帳票、文書等に記載すべき情報を規定するデジタルデータを作成するということでもある。デジタルデータの信頼性の証明は、電子署名によって行うことができる。即ち、本発明は、本来デジタルデータの信頼性を証明するために用いられる技術である電子署名技術を、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等に応用するという、斬新な発想に基づいてなされたものである。

【0009】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等を受領したユーザは、これに記載されている電子署名データまたは署名識別子を通知することで、当該認証システムに帳票、文書等の信頼性を問い合わせることができる。このとき、認証システムでは、ユーザよりもたらされる電子署名データまたは署名識別子を取得し、この電子署名データ等の基礎となった文書データを抽出する。そして、抽出した文書データまたはこの文書データにより規定される（記載されるべき）情報をユーザに提供する。結果、受領した帳票、文書等に実際に記載されている情報と、認証システムより提供された文書データ等とを比較して、帳票、文書等の出所や記載内容の正当性等をユーザが確認することが可能となる。このようなものであれば、押印やサインによる出所証明、記載内容の認証等に伴うリスクを回避し、高い安全性、信頼性を実現できる。

【0010】

または、図2に示すように、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記文書デ

10

20

30

40

50

ータの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に記載する署名付与手段106と、前記署名付与手段106が前記付帯媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成することによって、帳票、文書等の安全性、信頼性を担保できる。

10

【0011】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に記憶させる署名付与手段106と、前記署名付与手段106が前記記憶媒体に記憶させた電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成しても、上述した効果を得ることができる。

20

【0012】

なお、媒体または付帯媒体に予め一意の識別子が印刷等により記載されているような場合、当該識別子を電子署名データを識別する署名識別子として利用することができる。この場合には、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを、前記媒体または前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に予め記載された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記媒体または前記付帯媒体に記載された署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成する。

30

【0013】

同様に、記憶媒体に予め記憶されている一意の識別子を署名識別子として利用する場合には、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に予め記憶された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記記憶媒体に記憶された署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成する。

40

50

【0014】

因みに、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等を受領するユーザが使用する情報処理端末は、情報が記載された媒体若しくは当該媒体に付帯する付帯媒体に記載されている、または、情報が記載された媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている、電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段と、前記署名入力手段を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段と、前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段とを具備するものとするのが好ましい。

【0015】

10

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。本実施形態における認証システムの全体構成を、図3に示す。当該認証システムは、帳票、文書等の送り手となるユーザとその受け手となるユーザとの仲立ちをする情報処理装置1を主体としてなる。送り手のユーザが使用する情報処理端末2、受け手のユーザが使用する情報処理端末3は、それぞれ、電気通信回線を介して情報処理装置1に接続している。

【0016】

情報処理端末2は、例えば、図4に示すように、プロセッサ2a、メインメモリ2b、補助記憶デバイス2c、表示制御デバイス2d、ディスプレイ2e、操作入力デバイス2f、通信インタフェース2g、等のハードウェア資源を具備する。補助記憶デバイス2cは、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリ、DVD-ROMの如き光ディスクドライブ、その他であるが、着脱可能なもの、即ちカートリッジ式のメモリカードや外付け式のディスクドライブ等であっても構わない。表示制御デバイス2dは、プロセッサ2aより受けた描画指示をもとに表示させるべき画像データを生成してディスプレイ2eに向けて送出する機能を有するビデオチップ（あるいは、グラフィクスチップ）、画像データ等を一時的に格納しておく役割を担うビデオメモリ（Video RAM）等の既知のデバイスを用いて構成できる。操作入力デバイス2fは、手指により操作可能な押下ボタン、キーボード、マウス、トラックパッド、トラックボール、タッチパネル、ペンタブレット等をおしなべて包含する。通信インタフェース2gは、電気通信回線を通じてデータの送受信を行うためのNIC（Network Interface Card）、モデム、無線通信デバイス、その他である。通常、プロセッサ2aによって実行されるべきプログラムが補助記憶デバイス2cに格納されており、プログラムの実行の際には補助記憶デバイス2cからメインメモリ2bに読み込まれ、プロセッサ2aによって解読される。そして、当該プログラムに従い上記のハードウェア資源を作動して、図5に示す文書データ作成手段201、署名生成手段202並びに文書データ送信手段203としての機能を発揮するようにしている。

20

30

【0017】

文書データ作成手段201は、帳票、文書等の送り手となるユーザによる文書データの作成を支援する。文書データとは、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等に記載すべき情報（文字、図形、記号、画像等またはこれらの組み合わせ）を規定するデータである。文書データ作成手段201は、電子フォームを利用して構成することができる。電子フォームとは、文書データを構成する要素のうち少なくとも一の要素に対して表示形態を定義する情報を保持して情報処理端末2を前記文書データを表示させる文書データ表示手段として機能させるためのスタイルデータと、情報処理端末2を前記要素の入力を受け付けて前記文書データを生成する文書データ入力手段として機能させるための入力支援プログラムとを含むものである。なお、ここに言う表示形態とは、上記の文書データを構成する要素を視認できる状態に表示するためのあらゆる取り決めを含む概念である。例えば、文字の表示の位置、記載の方向、文字の大きさやフォントの種類、ルビや添え字、アンダーラインの有無や罫線の配置等の取り決めが挙げられる。さらに、文書データを構成する要素のデータ形式はいわゆるテキストデータには限られないことから

40

50

、これらの取り決めもまたテキストデータのみを対象とするものではなく、画像データ等を対象とする取り決めがスタイルデータに記述されることもある。加えて、上記の表示形態には、表示する要素にラベルを付加する、要素を別の表現に置き換えて表示する等の取り決めまでもが含まれる。例えば、電話番号である要素の前に「T e l . 」というラベルを付加して表示すること、商品名である要素を表示する際に当該商品に係る商標のマークに変更して表示すること、等がこれに該当する。また、入力支援プログラムは、クライアントに実行させることができるものであれば、どのような言語、記述態様であってもよい。例えば、コンパイルされたバイナリファイル（プログラム）でもよく、WWWブラウザ等で実行可能なスクリプトであってもよい。WWWブラウザで解釈され、ページ上に入力フォームを形成し、当該フォーム内に入力された要素を所定の場所へ送信する< F O R M >要素を記述したH T M L ファイルを、入力支援プログラムと見ることもできる。電子フォームは、例えば、情報処理装置 1 に格納されており、ユーザが必要に応じてダウンロードして利用できる。

【 0 0 1 8 】

文書データ作成手段 2 0 1 は、電子フォームに基づき、文書データを構成する要素の入力を受け付けて前記文書データを生成する。生成される文書データは、必ずしも単一のデータファイルの形式をとる必要はない。要素の入力は、情報処理端末 2 に備えられている操作入力デバイス 2 f 等を用いてユーザが手動で入力するという態様で実施されてもよく、あるいは、情報処理端末 2 内に備えられた若しくは情報処理端末 2 と接続された、図示しないデータベース等に格納されているデータを要素としてインポートするという態様で実施されてもよい。

【 0 0 1 9 】

ここで、文書データ作成手段 2 0 1 を利用して作成される文書データについて、具体例を挙げて述べる。図 6 に示すものは、情報処理端末 2 を使用するユーザが作成する帳票、文書等の一例である、「注文書」である。一般に、注文書には買い手に関するデータ b u y e r、売り手に関するデータ s e l l e r / n a m e、注文の内容 o r d e r 等の情報が表示される。買い手に関するデータ b u y e r には、買い手の氏名若しくは名称、住所若しくは居所、電話連絡先、電子メールアドレス等の情報が含まれる。注文の内容 o r d e r については、商品の名称、購入数量、商品の単価及び購入数量に基づく金額、並びに取引の条件等の情報が含まれる。これらは、取引において必要となる本質的な情報である。他方、注文書としての視覚的体裁を成すための情報もまた、明文化されることなく存在している。即ち、「注文書」という文言が注文書やや上方幅の中央に位置している、宛先である売り手に関する記述が左側、送信元である買い手に関する記述が右側にある等である。これらの帳票の表示の様式が慣習に則っていることによって、売り手と買い手との間に認識の食い違いが生じにくくなる。

【 0 0 2 0 】

帳票、文書等に記載されるべき情報を規定する文書データは、本質的な情報を含むデータと、視覚的体裁を決定するスタイルデータという、別個のデータを包含したものとすることができる。本質的な情報を含むデータ並びにスタイルデータの例を、図 7 及び図 8 にそれぞれ示す。本質的な情報を含むデータは、商品注文の日付、買い手に関するデータ（買い手の名前、住所、電話番号、電子メールアドレス）、注文内容（注文される商品の商品名、注文数量、単価、注文数量分の金額）、納品期限、支払条件、売り手に関するデータ（売り手の名前、住所、電話番号、電子メールアドレス）といった要素から構成されるものである。この本質的な情報を含むデータは、例えば、図 7 に示すような X M L (e X t e n s i b l e M a r k u p L a n g u a g e) ファイルとして、ネットワーク N T を経由して伝送される。一般に、X M L ファイル上に記述される要素の要素名は予め定義されている。例えば、当該 X M L ファイルにおいて、要素名「d a t e」は商品注文の日付を指示するものとして予め定義されている。加えて、複数の種類の電子帳票で、共通する要素名で指示される要素内容は同じ意味を有するものとしている。即ち、注文書、発送指示書、納品書等の電子帳票の種別にかかわらず、要素名「d a t e」で指示される要素

内容は商品注文の日付である。そして、その要素内容、つまり日付は要素名を表すタグ、即ち<date>タグで挟まれている。買い手に関するデータを構成する各要素は<buyer>タグに挟まれており、上から順に買い手の名前「name」、住所「address」、電話番号「tel」、電子メールアドレス「email」の要素である。つまり、タグの入れ子関係によって要素間の親子関係が明示されており、要素名「name」で指示される買い手の名前は、<buyer>タグで示される買い手に関するデータの子の要素である、と読むことができる。以下、要素名と要素内容との対応を列挙すると、注文内容「order」（注文される商品の商品名「item」、注文数量「number」、単価「price」、注文数量分の金額「sum」）、納品期限「limit」、支払条件「payment」、売り手に関するデータ「seller」（売り手の名前「name」、住所「address」、電話番号「tel」、電子メールアドレス「email」）となっている。なお、「name」要素等は買い手に関するデータ、売り手に関するデータの双方に存在しているが、タグの入れ子関係によって買い手、売り手の何れに関する要素であるか判断される。また、要素名は必ずしも「date」、「limit」等の比較的具体的な名称が付けられる必要はなく、要素を識別するための識別子となるものであれば特に限定されるものではない。

【0021】

本質的な情報を含むデータの視覚的体裁を決定するスタイルデータは、例えば、図8に示すようなXSL(eXtensible Style Language)ファイルとして存在する。そして、図6に示すXMLファイル内に記述されている、XSLファイルを指定するためのURI(Uniform Resource Identifier)によって、当該XSLファイルとXMLファイルとの関連づけがなされている。情報処理端末2に、例えば、XSLT(XSL Transformation)による変換機能を備えたWWWブラウザソフトウェア等を導入してあれば、XSLファイルに基づいてXMLファイルを電子帳票として表示することができる。XMLファイルにXSLファイルを適用した場合の表示例が、図6である。この表示例では、本質的な情報を含むデータが、XSLTにより、XMLファイルを注文書表現するHTMLファイルに変換して表示している。図8のXSLファイルの記述内容について簡単に補足説明する。上から5行目の<xsl:value select=" / article / date " />は、「 / article / date 」で指示される要素dateの要素内容出力するXSLT命令であり、この命令の前後にHTML命令である<P>タグが配置されることによって、要素dateに対して表示形態が定義される。結果として、商品注文の日付が右揃えで表示される。また、6行目の「注文書」という文字列はそのまま出力され、中央揃えで表示される。その他の部分については説明を省略する。なお、XMLファイルと組み合わせるためのスタイルデータにCSS(Cascading Style Sheets)ファイルを利用してもよい。

【0022】

但し、テキストエディタ、ワードプロセッサ、DTP(Desktop Publishing)ソフトウェア、表計算ソフトウェア、グラフィックソフトウェアその他種々のアプリケーションプログラムを当該情報処理端末2に導入することにより、文書データ作成手段201を構成することも可能である。この場合、上記のアプリケーションプログラムを利用して作成できる各種データが文書データとなる。

【0023】

署名生成手段202は、文書データ作成手段201を利用して作成された文書データの一部若しくは全部より、電子署名データを生成する。電子署名データの生成にあたり、署名生成手段202は、文書データの作成の主体若しくは送信の主体を証す(非対称暗号における)秘密鍵を用いて、文書データの一部若しくは全部を暗号化する処理を少なくとも実行する。なお、文書データの一部若しくは全部をより短いデータ、言い換えるならばメッセージダイジェストに圧縮し、このメッセージダイジェストを暗号化して、電子署名データを生成することもできる。メッセージダイジェストは、一方向性(メッセージダイジェ

ストから原文を求めることが困難）及び衝突回避性（同じメッセージダイジェストを生成する二つの原文を見出すことが困難）を有するハッシュ関数に原文となる文書データの一部若しくは全部を代入することによって算出する。

【0024】

文書データ送信手段203は、通信インタフェース2gを利用し、文書データ作成手段201を利用して作成された文書データと、署名生成手段202が生成した電子署名データとを、認証システム側、即ち情報処理装置1に向けて送信する。

【0025】

認証システムの中核をなす情報処理装置1は、例えば、図9に示すように、プロセッサ1a、メインメモリ1b、補助記憶デバイス1c、通信インタフェース1d、プリンタ1e、等のハードウェア資源を少なくとも具備する。加えて、各種記憶媒体へのデータの書き込みを行うことが可能なリーダ／ライタ1fを具備することがある。通常、プロセッサ1aによって実行されるべきプログラムが補助記憶デバイス1cに格納されており、プログラムの実行の際には補助記憶デバイス1cからメインメモリ1bに読み込まれ、プロセッサ1aによって解読される。そして、当該プログラムに従い上記のハードウェア資源を動作して、図10に示す文書データ取得手段107、データ格納手段101、情報記載手段102、署名付与手段106、公開鍵格納手段108、署名取得手段103、検索手段104並びに情報出力手段105としての機能を発揮するようにしている。

【0026】

文書データ取得手段107は、文書データ及び電子署名データを取得する。本実施形態では、通信インタフェース1dを利用し、帳票、文書等の送り手となるユーザが使用する情報処理端末2より送信される文書データ、電子署名データを受信するという態様で、これらの取得を行う。

【0027】

データ格納手段101は、メインメモリ1b若しくは補助記憶デバイス1cの所要の記憶領域を利用し、文書データ取得手段107が取得した文書データを少なくとも格納する。データ格納手段101は、文書データと電子署名データとを関連づけて格納することもある。因みに、文書データ等を受信した時点、または後述する情報記載手段102が媒体に情報を記載した時点等を示すタイムスタンプを、文書データ等に付加しても構わない。

【0028】

情報記載手段102は、文書データ取得手段107が取得した文書データにより規定される情報を、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等に記載する。情報記載手段102は、典型的にはプリンタ1eを利用して構成され、帳票、文書等に情報を印刷する。但し、プリンタ1eによる印刷以外の態様で情報を記載することを妨げない。

【0029】

文書データを基に情報を媒体に記載することに伴い、同じ文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を、当該媒体に記載、当該媒体に付帯させるべき付帯媒体に記載、または、当該媒体に付帯させるべき記憶媒体に記憶させる。付帯媒体とは、例えば、シールやラベル等である。記憶媒体とは、例えば、データ記憶用ICと読み書きのための信号端子とを内包してなる接触型ICモジュール、RFID(Radio Frequency Identification)チップに代表される非接触型ICチップ、磁気テープや磁気カード等である。特に、RFIDチップは、帳票、文書等への装着が可能なタグやクリップあるいは打針が可能なステープル(ステープラの針)に、さらには帳票、文書等の媒体となる用紙類に、取り付けられていることがある。なお、署名識別子は、情報処理装置1で生成してもよく、あるいは情報処理端末2で生成してもよい(情報処理端末2で生成した署名識別子は、文書データ若しくは電子署名データとともに当該情報処理装置1に送信される)。署名識別子を記載または記憶させたときには、署名識別子を、当該署名識別子で識別さ

れる電子署名データに関連づけてデータ格納手段101に格納しておく。

【0030】

電子署名データまたは署名識別子を媒体自体に記載する場合、前記情報記載手段102が電子署名データまたは署名識別子の記載を司る。即ち、電子署名データまたは署名識別子を、文字列若しくは数字として、またはバーコードや二次元コード等として、帳票、文書等に印刷する。この場合には、署名付与手段106は不在となる（つまり、情報処理装置1に署名付与手段106は必須でない）。

【0031】

一方で、当該媒体に付帯させるべき付帯媒体に記載または当該媒体に付帯させるべき記憶媒体に記憶させる場合、署名付与手段106がこれを司る。署名付与手段106の具体的構成は、付帯媒体または記憶媒体の態様に応じたものとなる。付帯媒体に電子署名データまたは署名識別子を記載する場合の署名生成手段202は、典型的にはプリンタ1eを利用して構成され、電子署名データまたは署名識別子を、文字列若しくは数字として、またはバーコードや二次元コード等として、付帯媒体に印刷するものとなる。署名付与手段106の構成要素となるプリンタ1eは、情報記載手段102の構成要素となるプリンタ1eとは別個のものであることもあれば、情報記載手段102の構成要素となるプリンタ1eと同一のものであることもある。付帯媒体に電子署名データまたは署名識別子を記載する場合の署名生成手段202は、記憶媒体にデータを書き込む機能を有するリーダ／ライタ1fを利用して構成され、電子署名データまたは署名識別子を記憶媒体に記憶させるものとなる。因みに、署名付与手段106が、付帯媒体たるシール等を媒体に貼付する貼付機構（図示せず）、記憶媒体たるRFIDチップ付きタグ等を媒体に装着する装着機構（図示せず）、あるいはRFIDチップ付きステープルを媒体に打針する打針機構（図示せず）をも内包していることがあり得る。

【0032】

しかして、情報を記載した帳票、文書等が、受け手のユーザに渡される。付帯媒体または記憶媒体が存在している場合には、帳票、文書等に付帯させてこれらも渡される。

【0033】

公開鍵格納手段108は、メインメモリ1b若しくは補助記憶デバイス1cの所要の記憶領域を利用し、電子署名データを復号化するための公開鍵を格納する。公開鍵は、文書データの作成の主体若しくは送信の主体を証す秘密鍵と対をなし、当該秘密鍵を用いて暗号化した暗号文のみを正しい平文に復号できるものである。一般的には、本システムの利用を希望するユーザが、秘匿している秘密鍵に対応する公開鍵を当該情報処理装置1に予め登録しておく。登録される公開鍵は、通常、ユーザを識別する識別子、または、帳票、文書等の作成の主体若しくは送信の主体を識別する識別子と関連づけられた上で公開鍵格納手段108に格納される。なお、データ格納手段101が格納している文書データ等と、公開鍵格納手段108が格納している公開鍵との間に関連づけが存在していることが好ましい。例えば、文書データ等に、当該文書データ等を作成したユーザを識別する識別子または作成の主体若しくは送信の主体を識別する識別子が付加されているならば、この識別子を介して文書データ等と公開鍵との関連づけがなされることとなる。なお、このような公開鍵を識別することができる識別子が、情報記載手段102または署名付与手段106により、帳票、文書等または付帯媒体、記憶媒体に記録されまたは書き込まれることがある。但し、情報処理装置1に公開鍵格納手段108は必須でない。

【0034】

署名取得手段103は、帳票、文書等を受領したユーザよりもたらされる電子署名データまたは署名識別子を取得する。本実施形態では、受け手のユーザが使用する情報処理端末3より送信される電子署名データまたは署名識別子を通信インタフェース1dを利用して受信するという態様で、電子署名データまたは署名識別子を取得する。

【0035】

検索手段104は、ソフトウェアを主体として構成され、上記のデータ格納手段101が格納している文書データのうち、署名取得手段103が取得した電子署名データまたは署

名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを検索、抽出する。署名取得手段103が署名識別子を取得したときには、先に当該署名識別子で識別される電子署名データをデータ格納手段101より抽出して、しかる後にこの電子署名データの基礎となった文書データを検索、抽出する。

【0036】

検索手段104による文書データの検索の方法は、二通り考えられる。その一つは、データ格納手段101に文書データと電子署名データとが関連づけられた上で格納されている場合に、電子署名データをキーとして目的の文書データを抽出する方法である。この場合の検索手段104は、さらに、電子署名データをキーとして抽出した文書データと当該電子署名データとを比較して、認証手続き即ち文書データに対する改竄の有無等の再確認を行うことが好ましい。

10

【0037】

もう一つは、署名取得手段103が取得した電子署名データ（または、署名識別子で識別される電子署名データ）を公開鍵で復号化して得たデータと、データ格納手段101に格納されている文書データとを比較して、合致した文書データを抽出するという方法である。つまり、復号化済みの電子署名データをキーとしてデータ格納手段101を検索し、目的の文書データを抽出するものである。この場合、当該検索手段104が実行する文書データ検索、抽出の処理に、必然的に認証手続きが含まれることとなる。

【0038】

情報出力手段105は、検索手段104が抽出した文書データの一部若しくは全部、またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する。文書データまたは情報の出力の態様としては、外部への送信、ディスプレイの画面への表示、ハードコピー出力、ハードディスクドライブや各種記憶媒体への書き込み、等を挙げることができる。従って、情報出力手段105の具体的構成は、文書データまたは情報の出力の態様に応じたものとなる。本実施形態では、通信インタフェース1dを利用し、文書、帳票等の受け手のユーザが使用する情報処理端末3に向けて文書データの少なくとも一部を送信するという態様で、文書データの出力を行う。

20

【0039】

情報処理端末3は、例えば、図11に示すように、プロセッサ3a、メインメモリ3b、補助記憶デバイス3c、表示制御デバイス3d、ディスプレイ3e、操作入力デバイス3f、通信インタフェース3g、等のハードウェア資源を少なくとも具備する。加えて、媒体に記載されている文字列、数字やバーコード、2次元コード等を読み取り可能な光学式読み取りデバイス3hまたは各種記憶媒体に記憶されたデータの読み出しを行うことが可能なリーダ／ライタ3iを具備することがある。通常、プロセッサ3aによって実行されるべきプログラムが補助記憶デバイス3cに格納されており、プログラムの実行の際には補助記憶デバイス3cからメインメモリ3bに読み込まれ、プロセッサ3aによって解読される。そして、当該プログラムに従い上記のハードウェア資源を作動して、図12に示す署名入力手段301、署名送信手段302並びに情報受信手段303としての機能を発揮するようにしている。

30

【0040】

署名入力手段301は、当該情報処理端末3を使用するユーザが受領した帳票、文書等の媒体に記載されている、または当該帳票、文書等に付帯している付帯媒体若しくは記憶媒体に記載、記憶されている、電子署名データまたは電子署名データを識別する署名識別子の入力を受け付ける。署名入力手段301の具体的な態様は、種々考えられる。列举すると、媒体や付帯媒体に電子署名データまたは署名識別子が数字、文字列等として記載されている場合、ユーザ自身による手動入力を操作入力デバイス3fを介して受け付けるか、あるいは、光学式読み取りデバイス3hを介したOCR (Optical Character Recognition) 読み取りによりその入力を受け付ける。媒体や付帯媒体に電子署名データまたは署名識別子がバーコード、2次元コード等として記載されている場合、光学式読み取りデバイス3hを介したコード読み取りの態様で入力の受付を行う

40

50

。また、記憶媒体に電子署名データまたは署名識別子が記憶されている場合、リーダー/ライタ3iを介したデータの読み出しの態様で入力受付を行う。なお、情報処理装置1が具備する公開鍵格納手段108に格納されている公開鍵を識別するための識別子が、受領した帳票、文書等の媒体または付帯媒体、記憶媒体に記録されまたは書き込まれていることがある。このとき、署名入力手段301は、公開鍵を識別するための識別子の入力を受け付けをも行う。

【0041】

署名送信手段302は、通信インタフェース3gを利用し、署名入力手段301を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を認証システムに向けて、言い換えるならば認証システムの主体をなす情報処理装置1に向けて送信する。さらに、署名入力手段301が公開鍵を識別する識別子の入力を受け付けたときは、当該識別子をも認証システムに向けて送信する。

10

送信した電子署名データ等は、情報処理装置1が具備する署名取得手段103に取得され、文書データの検索のために参照される。

【0042】

情報受信手段303は、認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する。即ち、情報処理装置1が検索、抽出し当該情報処理端末3に向けて返信した文書データの一部若しくは全部を、通信インタフェース3gを利用して受信する。受信した文書データは、ユーザの利用に供される。

【0043】

20

つまり、文書、帳票等を受領したユーザがその出所や記載内容の信頼性を確認しようとするとき、情報処理端末3を使用して電子署名データまたは署名識別子を情報処理装置1に向けて送信する。これを受信した情報処理装置1は、当該電子署名データの基礎となった文書データを検索、抽出して、これを情報処理端末3に向けて返信する。しかして、ユーザは、受信した文書データにより規定される情報を例えばディスプレイ3eに表示させ、受領した帳票、文書等に実際に記載されている情報と見比べることで、その信頼性の確認を行うことができる。

【0044】

以降、帳票、文書等の認証にあたり、情報処理手段が実行する処理の手順を、図13ないし図15に示すフローチャートを参照して述べる。図13に示すように、情報処理端末3より送信される電子署名データまたは署名識別子を取得（受信）した（ステップS1）情報処理装置1は、当該電子署名データまたは当該署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを検索する処理を開始する（ステップS2）。

30

【0045】

ステップS2の検索処理において、例えば、図14に示すように、上記の電子署名データと関連づけられている文書データを、データ格納手段101より抽出する（ステップS21）。また、同じ電子署名データを公開鍵を用いて復号化する（ステップS22）。ステップS22で用いる公開鍵は、通常、公開鍵格納手段108に格納されているものの中から選定される。例えば、ステップS21で抽出した文書データと関連づけられている公開鍵を公開鍵格納手段108より抽出して、用いる。または、上述したように、情報処理端末3の署名送信手段302が公開鍵を識別するための識別子を送信してきた場合には、これをキーとして公開鍵を抽出する。但し、公開鍵が、帳票、文書等を受領したユーザ（が使用する情報処理端末3）よりもたらされるようなことを妨げない。そして、ステップS21で抽出した文書データと、ステップS22で復号化した電子署名データとを比較して（ステップS23）、両者の間に矛盾が存在していないかどうかを判断する。なお、復号化した電子署名データがメッセージダイジェストであるときには、当該ステップS23にて、比較対象となる文書データよりメッセージダイジェストを算出し、これを復号化済みの電子署名データと比較する。抽出した文書データと復号化した電子署名データとの間に矛盾が存在する場合には、帳票、文書等の受け手のユーザに向けたエラー通知等の所定のエラー処理を実行して（ステップS24）プロセスを終了する。抽出した文書データと復

40

50

号化した電子署名データとの間に矛盾が存在しない場合には、これを該当の文書データと認め、出力、即ち情報処理端末3に向けて送信する（ステップS3）。

【0046】

あるいは、ステップS2の検索処理において、図15に示すように、上記の電子署名データを公開鍵を用いて復号化し（ステップS25）、データ格納手段101より文書データを一つ一つ選出して（ステップS26）、この文書データと復号化した電子署名データとを比較して矛盾の有無を判断する（ステップS27）。即ち、データ格納手段101に格納されている文書データのうち該当する可能性のあるものを順次復号化済みの電子署名データと比較する。矛盾しない文書データを発見した場合には、これを該当の文書データと認め、出力、即ち情報処理端末3に向けて送信する（ステップS3）。

10

【0047】

本実施形態によれば、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記情報記載手段102が前記媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該
20
当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成したため、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等を受領したユーザが、これに記載されている電子署名データまたは署名識別子を認証システムに通知して、帳票、文書等の信頼性を問い合わせることができる。認証システムでは、ユーザよりもたらされる電子署名データまたは署名識別子を取得し、この電子署名データ等の基礎となった文書データを抽出する。そして、抽出した文書データまたはこの文書データにより規定される（記載されるべき）情報をユーザに提供する。結果、受領した帳票、文書等に実際に記載されている情報と、認証システムより提供された文書データ等とを比較して、帳票、文書等の出所や記載内容の正当性等をユーザが確認する
30
ことが可能となる。このようなものであれば、押印やサインによる出所証明、記載内容の認証等に伴うリスクを回避し、高い安全性、信頼性を実現できる。

20

30

【0048】

紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に記載する署名付与手段106と、前記署名付与手段106が前記付帯媒体に記載した電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得
40
手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成したため、押印やサインによる出所証明、記載内容の認証等に伴うリスクを回避し、高い安全性、信頼性を実現できる。

40

【0049】

並びに、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを少なくとも格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記文書データの一部若しくは

50

全部より生成された電子署名データまたはこの電子署名データを識別する識別子である署名識別子を前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に記憶させる署名付与手段106と、前記署名付与手段106が前記記憶媒体に記憶させた電子署名データまたは署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した電子署名データまたは前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成したため、同様に帳票、文書等の安全性、信頼性を担保できる。

10

【0050】

加えて、情報が記載された媒体若しくは当該媒体に付帯する付帯媒体に記載されている、または、情報が記載された媒体に付帯する記憶媒体に記憶されている、電子署名データまたは電子署名データを識別する識別子である署名識別子の入力を受け付ける署名入力手段301と、前記署名入力手段301を介して入力された電子署名データまたは署名識別子を前記認証システムに向けて送信する署名送信手段302と、前記認証システムが出力した文書データまたは情報を受信する情報受信手段303とを具備するものとして構成した情報処理端末3は、帳票、文書等を受領したユーザがその信頼性を確認すべく使用するものとして好適となる。

【0051】

20

なお、本発明は以上に詳述した実施形態に限られるものではない。情報処理手段が具備する情報記載手段102が、例えば受け手のユーザによる指示に応じて、文書データの要素であるスタイルデータを変更し、帳票、文書等に記載される情報の体裁や内容を変換することができるものとなってもよい。加えて、情報処理装置1が署名生成手段（図示せず）としての機能をも発揮し、例えばスタイルデータ変更後の文書データの一部若しくは全部より電子署名データの生成を行うことが望ましい。このような構成により、本システムの管理主体による電子署名を付与して帳票、文書等の公証を行うことが可能となる。

【0052】

また、上記実施形態では、情報処理装置1の情報記載手段102あるいは署名付与手段106が媒体、付帯媒体または記憶媒体に電子署名データ等を記述することとしていたが、逆に、媒体、付帯媒体または記憶媒体に予め記述されている一意の識別子を電子署名データを識別する署名識別子として設定することもできる。より具体的には、帳票、文書等に情報を記載するに際し、当該帳票、文書等に付帯させるべきRFIDタグまたはRFIDチップに予め書き込まれている識別子を読み取ってこれを署名識別子として設定し、電子署名データと関連づけてデータ格納手段101に格納しておくようなことが考えられる。以下、情報処理装置1の一変形例について述べる。但し、特に言及しない点に関しては、上記実施形態と同様に構成することが可能である。

30

【0053】

当該例の情報処理装置1は、図16に示すように、プロセッサ1a、メインメモリ1b、補助記憶デバイス1c、通信インタフェース1d、プリンタ1e、等のハードウェア資源に加えて、媒体若しくは付帯媒体に予め記載されている識別子を読み取ることが可能な光学式読み取りデバイス1gまたは各種記憶媒体に予め記憶されている識別子の読み出しを行うことが可能なリーダ／ライタ1fを具備する。通常、プロセッサ1aによって実行されるべきプログラムが補助記憶デバイス1cに格納されており、プログラムの実行の際には補助記憶デバイス1cからメインメモリ1bに読み込まれ、プロセッサ1aによって解読される。そして、当該プログラムに従い上記のハードウェア資源を作動して、図17に示す文書データ取得手段107、識別子取得手段109、データ格納手段101、情報記載手段102、署名付与手段106、公開鍵格納手段108、署名取得手段103、検索手段104並びに情報出力手段105としての機能を発揮するようにしている。

40

【0054】

50

文書データ取得手段１０７は、文書データ及び電子署名データを取得する。

【００５５】

識別子取得手段１０９は、光学式読み取りデバイス１ｇまたはリーダ／ライタ１ｆの機能を利用して、媒体、付帯媒体または記憶媒体に予め記述されている一意の識別子を取得する。

【００５６】

データ格納手段１０１は、文書データ取得手段１０７が取得した文書データを格納する。のみならず、識別子取得手段１０９が取得した一意の識別子を署名識別子として、この署名識別子と電子署名データとを関連づけて格納する。

【００５７】

情報記載手段１０２は、文書データ取得手段１０７が取得した文書データにより規定される情報を、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等に記載する。

【００５８】

文書データを基に情報を媒体に記載することに伴い、同じ文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを識別する署名識別子を、当該媒体に記載、当該媒体に付帯させるべき付帯媒体に記載、または、当該媒体に付帯させるべき記憶媒体に記憶させる。署名識別子を媒体自体に記載する場合、前記情報記載手段１０２が電子署名データまたは署名識別子の記載を司る。一方で、署名識別子を当該媒体に付帯させるべき付帯媒体に記載または当該媒体に付帯させるべき記憶媒体に記憶させる場合、署名付与手段１０６がこれを司る。

【００５９】

公開鍵格納手段１０８は、電子署名データを復号化するための公開鍵を格納する。

【００６０】

署名取得手段１０３は、帳票、文書等を受領したユーザよりもたらされる署名識別子を取得する。

【００６１】

検索手段１０４は、ソフトウェアを主体として構成され、上記のデータ格納手段１０１が格納している文書データのうち、署名取得手段１０３が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを検索、抽出する。このとき、先に当該署名識別子で識別される電子署名データをデータ格納手段１０１より抽出して、しかる後にこの電子署名データの基礎となった文書データを検索、抽出する。

【００６２】

情報出力手段１０５は、検索手段１０４が抽出した文書データの一部若しくは全部、またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する。

【００６３】

当該例によれば、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを、前記媒体または前記媒体に付帯させ得る付帯媒体に予め記載された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段１０１と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段１０２と、前記媒体または前記付帯媒体に記載された署名識別子を取得する署名取得手段１０３と、前記データ格納手段１０１が格納している文書データのうち、前記署名取得手段１０３が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段１０４と、前記検索手段１０４が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段１０５とを具備する認証システムを構成でき、押印やサインによる出所証明、記載内容の認証等に伴うリスクを回避し、高い安全性、信頼性を実現できる。

【００６４】

並びに、記憶媒体に予め記憶されている一意の識別子を署名識別子として利用する場合に

10

20

30

40

50

は、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体に記載すべき情報を規定するデータである文書データを格納し、かつ、前記文書データの一部若しくは全部より生成された電子署名データを前記媒体に付帯させ得る記憶媒体に予め記憶された署名識別子に関連づけて格納するデータ格納手段101と、前記文書データにより規定される情報を前記媒体に記載する情報記載手段102と、前記記憶媒体に記憶された署名識別子を取得する署名取得手段103と、前記データ格納手段101が格納している文書データのうち、前記署名取得手段103が取得した署名識別子で識別される電子署名データの基礎となった文書データを抽出する検索手段104と、前記検索手段104が該当する文書データを抽出できたとき、この文書データの一部若しくは全部またはこの文書データにより規定される情報の一部若しくは全部を出力する情報出力手段105とを具備する認証システムを構成して、同様に帳票、文書等の安全性、信頼性を担保できる。 10

【0065】

その他、各部の具体的構成や図13ないし図15のフローチャートに示す処理の手順は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【0066】

【発明の効果】

以上に詳述した本発明によれば、紙媒体その他の物理的実体を有する媒体を用いてなる帳票、文書等の安全性、信頼性の高度化を図ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成説明図。

【図2】本発明の構成説明図。

【図3】本発明の一実施形態における認証システムの全体構成図。

【図4】同実施形態における情報処理端末のハードウェア資源構成図。

【図5】同情報処理端末の機能ブロック図。

【図6】帳票、文書等の媒体に記載すべき情報を例示する図。

【図7】文書データの要素を例示する図。

【図8】文書データの要素を例示する図。

【図9】同実施形態における情報処理装置のハードウェア資源構成図。

【図10】同情報処理装置の機能ブロック図。

【図11】同実施形態における情報処理端末のハードウェア資源構成図。

【図12】同情報処理端末の機能ブロック図。

【図13】情報処理装置が実行する処理の手順を示すフローチャート。

【図14】同フローチャート。

【図15】同フローチャート。

【図16】変形例における情報処理装置のハードウェア資源構成図。

【図17】同情報処理装置の機能ブロック図。

【符号の説明】

101…文書データ格納手段

102…情報記載手段

103…署名取得手段

104…検索手段

105…情報出力手段

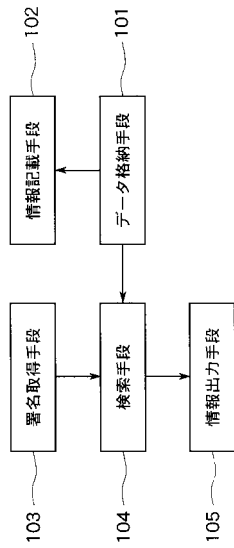
106…署名付与手段

20

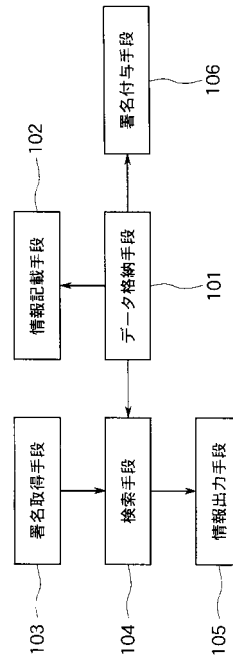
30

40

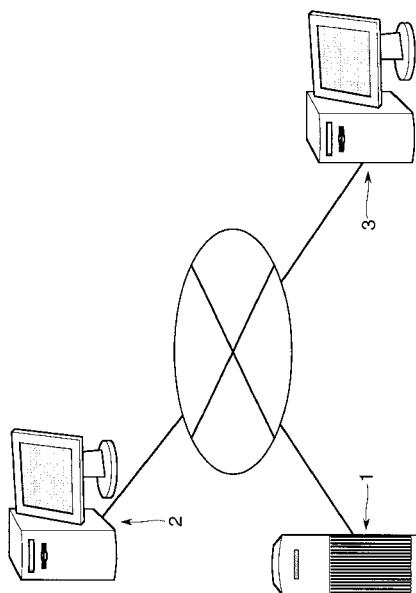
【図 1】



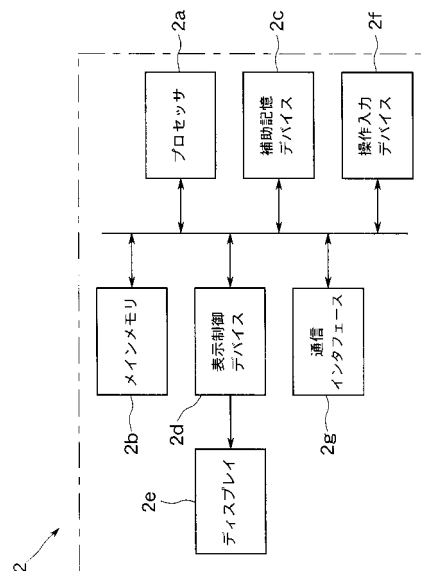
【図 2】



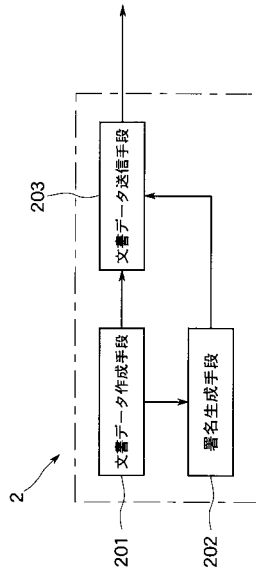
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【 図 6 】

seller/name

date

注文書

有限会社 YYY 殿

納品日時 2004年5月5日 limit

支払方法 現金 payment

商品名	数量	単価	金額
A	50	4,000	200,000
B	10	2,000	20,000

buyer

order

下記の通りご注文申し上げます。

XXX株式会社
 xxx県 xxx市 xxx区 xxx町 xxx-xxxx
 Tel. xxx-xxxx-xxxx
 e-mail xxx@xxx.xxx.xxx

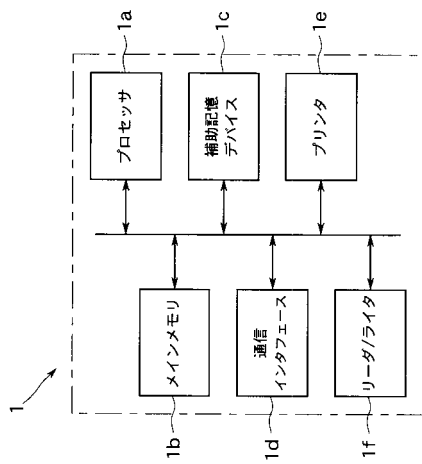
【 図 7 】

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml:stylesheet type="text/xml" href="http://www.***.jp/注文書スタイル.xml"?>
<article>
  <date>2004年4月1日</date>
  <buyer>
    <name>X X X株式会社</name>
    <address>X X 県 X X X市 X X 区 X X 町 X - X X X</address>
    <tel>X X X - X X X - X X X X X X</tel>
    <e-mail>X X X X @ X X X . X X . X X</e-mail>
  </buyer>
  <order>
    <item>A</item>
    <number>50</number>
    <price>4000</price>
    <sum>200000</sum>
  </order>
  <item>B</item>
    <number>10</number>
    <price>2000</price>
    <sum>20000</sum>
  </order>
  <limit>2004年5月5日</limit>
  <payment>現金</payment>
  <seller>
    <name>有限会社 Y Y Y</name>
    <address>Y 府 Y Y 市 Y 区 Y Y 町 Y Y</address>
    <tel>Y Y - Y Y Y Y - Y Y Y Y</tel>
    <e-mail>Y Y Y @ Y Y Y Y . Y Y Y</e-mail>
  </seller>
</article>
```

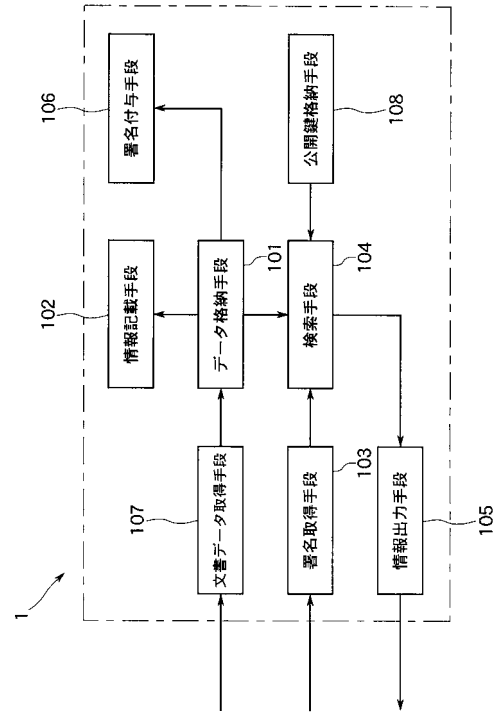
【図 8】

```
<xsl:version="1.0"/>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <xsl:template match="/">
    <html><HEAD>TITLE</TITLE></HEAD><BODY>
      <p ALIGN="RIGHT">注文書</p></HEAD><BODY>
      <p ALIGN="RIGHT">注文書</TITLE></HEAD><BODY>
      <p FONT SIZE="6">p> ALIGN="CENTER">注文書</p></p></p>
      <p ALIGN="JUSTIFY"><xsl:value-of select="article/seller/name"/></p>
      <p ALIGN="RIGHT"><xsl:value-of select="article/buyer/name"/>
      <br><br></p>
      <p FONT SIZE="3"><xsl:value-of select="article/buyer/address"/>
      <br><br><br> T e l . <xsl:value-of select="article/buyer/tel"/>
      <br><br><br> e - m a i l <xsl:value-of select="article/buyer/e-mail"/></p>
      <p ALIGN="JUSTIFY">下記の通りご注文申し上げます。</p>
      <p ALIGN="JUSTIFY"><PRE>
        納品日割      <xsl:value-of select="article/limit"/><br>
        支払方法      <xsl:value-of select="article/payment"/>
      </PRE></p>
      <table WIDTH="70%" BORDER="1" ALIGN="CENTER">
        <tr><th>商品名</th><th>数量</th><th>単価</th><th>金額</th></tr>
        <tr><td align="center"><xsl:value-of select="item"/></td>
        <td align="center"><xsl:value-of select="item"/></td>
        <td align="center"><xsl:value-of select="number"/></td>
        <td align="center"><xsl:value-of select="price"/></td>
      </tr>
      <tr><td align="center"><xsl:value-of select="sum"/></td></tr>
    </table>
    </BODY></HTML>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

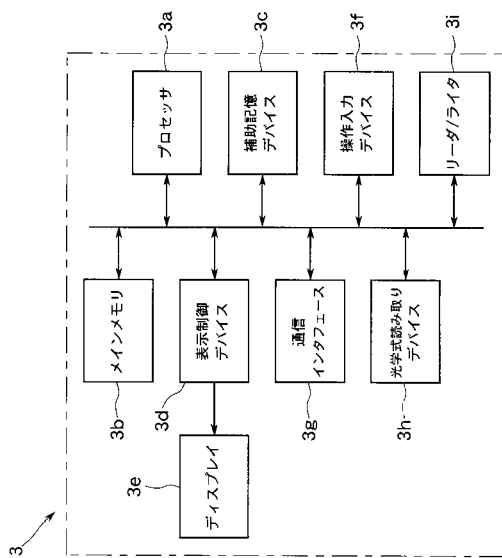
【図 9】



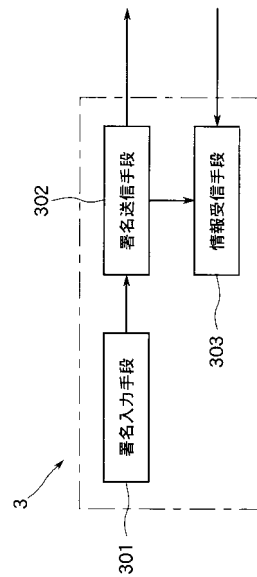
【図 10】



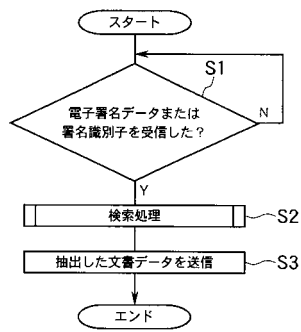
【図 11】



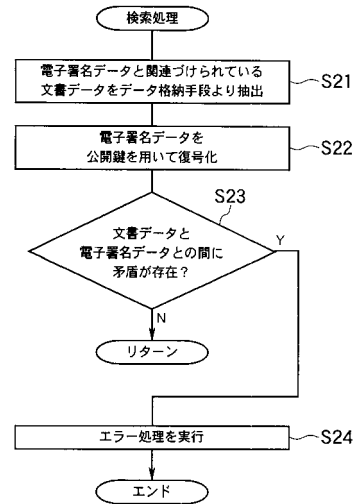
【図 12】



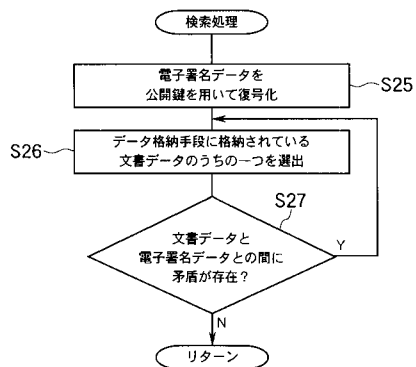
【図 13】



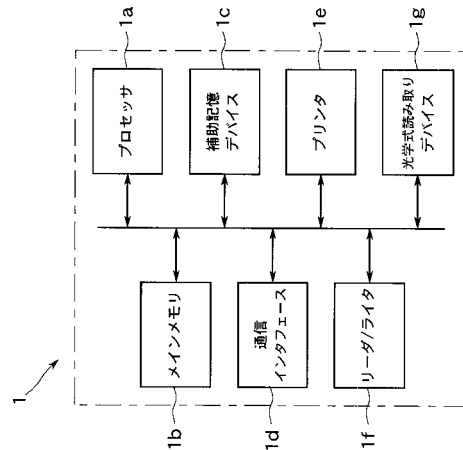
【図 14】



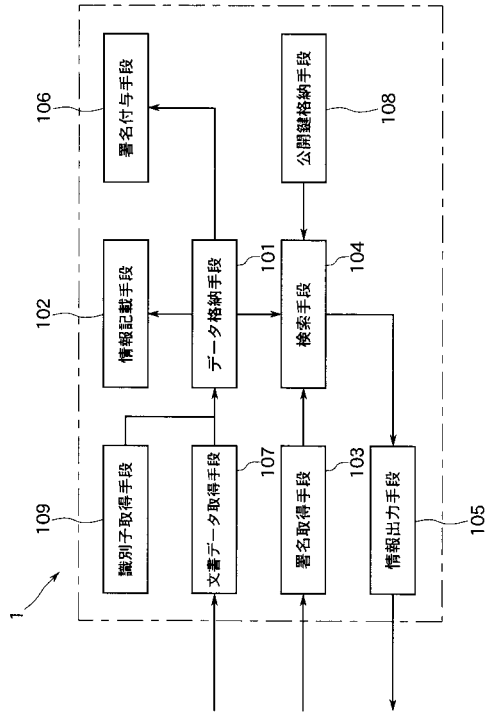
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 久保田 隆幸

大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨ株式会社内

Fターム(参考) 5J104 AA09 EA01 EA05 LA06 MA01 NA27 PA13 PA14