

(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2006-146353
(P2006-146353A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/042 (2006.01)	G06F 3/03 330J	5B068
G06Q 10/00 (2006.01)	G06F 17/60 162C	
	G06F 19/00 300Z	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2004-332247 (P2004-332247)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成16年11月16日(2004.11.16)	(74) 代理人	100107331 弁理士 中村 聡延
		(74) 代理人	100101203 弁理士 山下 昭彦
		(74) 代理人	100104499 弁理士 岸本 達人
		(72) 発明者	杉原 弘祐 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	米 豊 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		Fターム(参考)	5B068 BC03 BD02 CC06 CC19

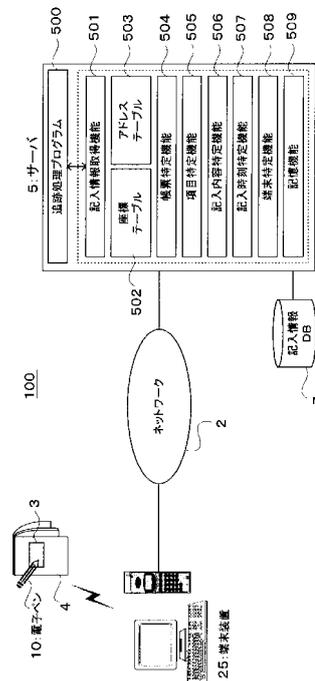
(54) 【発明の名称】 サーバ及びプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電子ペン用帳票への記入情報に含まれるIPアドレスやペンIDに基づいて、閲覧状況を把握し、電子化されていない資料の所在を追跡できる処理システムを提供する。

【解決手段】 追跡処理システム100において、閲覧者は、まず、電子ペン10を使用してカタログ4に貼付された帳票3にコメントを記入する。電子ペン10が取得した記入情報は、端末装置25を介してサーバ5へ送信される。サーバ5は、受信した記入情報に含まれる座標データに基づいて、閲覧者が記入した帳票3の帳票IDを特定する。また、サーバ5は、受信した記入情報に含まれる端末装置25のIPアドレスに基づいて、電子ペン10が記入情報を送信する際に利用した端末装置25の設置場所を特定する。これにより、サーバ5は、帳票3の閲覧を行った際、特定した帳票識別ID及び端末装置25の設置場所に基づいて、帳票3の閲覧状況を追跡し、把握することができる。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用し、ネットワークを介して端末装置と通信可能なサーバにおいて、

前記サーバは、

前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段と、

前記端末装置を識別することができる端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所が記憶されたアドレス情報を保有するアドレス情報保有手段と、

前記端末装置から、利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段と、

前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所を特定する端末特定手段と、を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 2】

前記アドレス情報は、前記端末装置の端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所及び前記端末装置の所有者とを記憶しており、

前記端末特定手段は、前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所及び所有者を特定することを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ。

【請求項 3】

前記座標情報は、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を構成する項目を識別する項目識別情報を記憶しており、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記利用者が記入した項目の項目識別情報を特定する項目特定手段と、

前記記入情報に含まれるストロークデータに基づいて、各項目への記入内容を特定する記入内容特定手段と、

前記帳票特定手段が特定した帳票識別情報及び前記項目特定手段が特定した項目識別情報に対応付けて、前記記入内容特定手段が特定した記入内容と、前記端末特定手段が特定した前記端末装置の設置場所及び所有者とを対応付けて記憶する記憶手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ。

【請求項 4】

前記記入情報から各項目への記入時刻を抽出する記入時刻抽出手段をさらに備え、

前記記憶手段は、前記帳票識別情報及び前記項目識別情報に対応付けて、前記記入内容と、前記端末装置の設置場所及び所有者と、前記記入時刻抽出手段が抽出した記入時刻とを記憶することを特徴とする請求項 3 に記載のサーバ。

【請求項 5】

電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用するサーバにおいて、

前記サーバは、

前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段と、

利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて、前記電子ペンの所有者が記憶されたペン情報を保有するペン情報保有手段と、

前記利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段と、

前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者を特定する所有者特定手段と、を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 6】

前記サーバは、ネットワークを介して端末装置と通信可能であって、

前記ペン情報は、前記利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて前記電子ペンの所有者と、前記所有者が使用する端末装置の設置場所とを記憶しており、

前記記入情報取得手段は、前記端末装置から記入情報を取得し、

前記所有者特定手段は、前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者及び端末装置の設置場所を特定することを特徴とする請求項 5 に記載のサーバ。

10

【請求項 7】

電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用し、ネットワークを介して端末装置と通信可能なコンピュータにより実行されるプログラムであり、

前記プログラムは、

前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段、

前記端末装置を識別することができる端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所が記憶されたアドレス情報を保有するアドレス情報保有手段、

20

前記端末装置から、利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段、

前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所を特定する端末特定手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

前記アドレス情報は、前記端末装置の端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所及び前記端末装置の所有者とを記憶しており、

30

前記端末特定手段は、前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所及び所有者を特定することを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記座標情報は、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を構成する項目を識別する項目識別情報を記憶しており、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記利用者が記入した項目の項目識別情報を特定する項目特定手段、

前記記入情報に含まれるストロークデータに基づいて、各項目への記入内容を特定する記入内容特定手段、

40

前記帳票特定手段が特定した帳票識別情報及び前記項目特定手段が特定した項目識別情報に対応付けて、前記記入内容特定手段が特定した記入内容と、前記端末特定手段が特定した前記端末装置の設置場所及び所有者とを対応付けて記憶する記憶手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする請求項 8 に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記記入情報から各項目への記入時刻を抽出する記入時刻抽出手段としてさらに前記コンピュータを機能させ、

前記記憶手段は、前記帳票識別情報及び前記項目識別情報に対応付けて、前記記入内容と、前記端末装置の設置場所及び所有者と、前記記入時刻抽出手段が抽出した記入時刻とを記憶することを特徴とする請求項 9 に記載のプログラム。

50

【請求項 1 1】

電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用するコンピュータにより実行されるプログラムにおいて、

前記プログラムは、

前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段、

利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて、前記電子ペンの所有者が記憶されたペン情報を保有するペン情報保有手段、

前記利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段、

前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段、

前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者を特定する所有者特定手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 2】

前記コンピュータは、ネットワークを介して端末装置と通信可能であって、

前記ペン情報は、前記利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて前記電子ペンの所有者と、前記所有者が使用する端末装置の設置場所とを記憶しており、

前記記入情報取得手段は、前記端末装置から記入情報を取得し、

前記所有者特定手段は、前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者及び端末装置の設置場所を特定することを特徴とする請求項 1 1 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、電子ペンで記入した情報の中から特定の情報を抽出し、処理する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

現在、事務処理の効率化を進めるため、社内における稟議・申請システムや企業間の受発注システム、顧客と企業間の申込システム等、従来は紙で行ってきたワークフローを電子化する取り組みが数多く行われている。

【0003】

しかし、これらのワークフローでは、カタログや見積書のように電子化しきれない「物理的媒体」を一緒に使用することも多い。つまり、電子化したデータとは別に、カタログ等のように電子化されていない「物理的媒体」を添付資料として回覧することがある。この場合、ある人物が途中で添付資料を紛失してしまったり、添付資料の回覧を長期間止めてしまったりすると、電子化したデータの回覧と、電子化されていない添付資料の回覧とがリンクしないという問題が生じる。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、電子ペン用帳票への記入情報に含まれる IP アドレスやペン ID に基づいて、回覧状況を認識し、電子化されていない資料の所在を追跡することができる追跡処理システムを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の 1 つの観点では、電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用し、ネットワークを介して端末装置と通信可能なサーバにおいて、前記

10

20

30

40

50

サーバは、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段と、前記端末装置を識別することができる端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所が記憶されたアドレス情報を保有するアドレス情報保有手段と、前記端末装置から、利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段と、前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所を特定する端末特定手段と、を備える。

【0006】

上記のように構成されるサーバにおいて、利用者は、まず、電子ペンを使用して電子ペン用帳票に記入を行う。電子ペンは、移動に伴って帳票上のドットパターンを読み取り、帳票に記入されたチェックマークや文字などに関する記入情報を取得する。ここで、記入情報には、当該ドットパターン上の位置座標が含まれている。電子ペンが取得した記入情報は、近くに設置された端末装置を介してサーバへ送信される。サーバは、受信した記入情報に含まれる位置座標に基づいて座標情報を参照することにより、利用者が記入した帳票の識別情報を特定する。また、サーバは、受信した記入情報に含まれる端末装置の端末アドレスに基づいてアドレス情報を参照することにより、電子ペンが記入情報を送信する際に利用した端末装置の設置場所を特定することができる。ここで、端末アドレスとは、端末装置毎に割り振られた固有の番号であって、データのやりとりをする場合に送信先の機器を指定するために使用される識別情報であり、例えばIPアドレス等が挙げられる。電子ペンの通信可能距離は限られており、端末装置は利用者が帳票への記入をした場所の近くに設置されていることから、サーバは、設置場所を特定することで、帳票の所在を特定することが可能となる。よって、帳票の回覧を行った際、特定した帳票識別情報及び端末装置の設置場所に基づいて、物理的媒体である特定の帳票が何処にあるのかを把握することができる。即ち、帳票の移動に伴い、所在を追跡することができる。

【0007】

上記サーバの一態様では、前記アドレス情報は、前記端末装置の端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所及び前記端末装置の所有者とを記憶しており、前記端末特定手段は、前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所及び所有者を特定する。これによれば、サーバは、端末装置の設置場所のみならず所有者を特定することで、帳票が誰に関与して何処にあったかを容易に把握することができる。

【0008】

上記サーバの他の一態様では、前記座標情報は、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を構成する項目を識別する項目識別情報を記憶しており、前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記利用者が記入した項目の項目識別情報を特定する項目特定手段と、前記記入情報に含まれるストロークデータに基づいて、各項目への記入内容を特定する記入内容特定手段と、前記帳票特定手段が特定した帳票識別情報及び前記項目特定手段が特定した項目識別情報に対応付けて、前記記入内容特定手段が特定した記入内容と、前記端末特定手段が特定した前記端末装置の設置場所及び所有者とを対応付けて記憶する記憶手段と、をさらに備える。

【0009】

上記のように構成されるサーバは、端末装置から取得した記入情報に基づいて座標情報を参照することにより、利用者が記入した項目識別情報を特定する。さらに、サーバは、端末装置から座標情報に基づいて各項目へのストロークデータを抽出して解析することにより、各項目への記入内容を特定する。そして、サーバは、特定した項目識別情報に対応付けて、記入内容と、端末装置の設置場所及び所有者とを記憶する。これによれば、サーバは、記入内容に基づいて、所定の処理を行うことができる。つまり、サーバは、所在を追跡するために帳票に記入してもらうのではなく、所定の処理に必要な記入を利用して帳票を追跡することができる。また、例えば帳票の回覧を行い、問題が生じた場合に、記憶

手段に記憶された情報に基づいて、特定の帳票が、誰に關与して何処にあったかを容易に把握することができる。

【0010】

上記サーバの他の一態様では、前記記入情報から各項目への記入時刻を抽出する記入時刻抽出手段をさらに備え、前記記憶手段は、前記帳票識別情報及び前記項目識別情報に対応付けて、前記記入内容と、前記端末装置の設置場所及び所有者と、前記記入時刻抽出手段が抽出した記入時刻とを記憶する。これによれば、記憶手段に記憶された情報に基づいて、特定の帳票が、誰に關与していつ何処にあったかを容易に把握することができる。

【0011】

本発明の別の観点では、電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用するサーバにおいて、前記サーバは、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段と、利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて、前記電子ペンの所有者が記憶されたペン情報を保有するペン情報保有手段と、前記利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段と、前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者を特定する所有者特定手段と、を備える。

10

【0012】

上記のように構成されるサーバにおいて、利用者は、まず、電子ペンを使用して電子ペン用帳票に記入を行う。電子ペンが取得した記入情報はサーバが取得する。サーバは、取得した記入情報に含まれる位置座標に基づいて座標情報を参照することにより、利用者が記入した帳票の識別情報を特定する。また、サーバは、受信した記入情報に含まれるペンIDに基づいてペン情報を参照することにより、電子ペンの所有者を特定することができる。ここで、ペンIDとは、電子ペンの識別情報であり、記入情報に含まれている情報である。よって、サーバは、帳票の回覧を行った際、特定した帳票識別情報及び電子ペンの所有者に基づいて、物理的媒体である特定の帳票が誰に關与しているかを把握することができる。即ち、帳票の回覧状況を把握することができる。

20

【0013】

上記サーバの他の一態様では、前記サーバは、ネットワークを介して端末装置と通信可能であって、前記ペン情報は、前記利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて前記電子ペンの所有者と、前記所有者が使用する端末装置の設置場所とを記憶しており、前記記入情報取得手段は、前記端末装置から記入情報を取得し、前記所有者特定手段は、前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者及び端末装置の設置場所を特定する。これによれば、サーバは、電子ペンの所有者のみならず、所有者が使用する端末装置の設置場所を特定することで、帳票が誰に關与して何処にあったかを容易に把握することができる。

30

【0014】

本発明の別の観点では、電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用し、ネットワークを介して端末装置と通信可能なコンピュータにより実行されるプログラムであり、前記プログラムは、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段、前記端末装置を識別することができる端末アドレスに対応付けて、前記端末装置の設置場所が記憶されたアドレス情報を保有するアドレス情報保有手段、前記端末装置から、利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段と、前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段、前記記入情報に含まれる端末アドレスに基づいて前記アドレス情報を参照することにより、前記端末装置の設置場所を特定する端末特定手段、として前記コンピュータを機能させる。

40

【0015】

50

本発明のさらに別の観点では、電子ペンにより認識可能なドットパターンが印刷された電子ペン用帳票を使用するコンピュータにより実行されるプログラムにおいて、前記プログラムは、前記ドットパターン上の位置座標に対応付けて、前記電子ペン用帳票を識別する帳票識別情報を記憶した座標情報を保有する座標情報保有手段、利用者が使用する電子ペンの識別情報に対応付けて、前記電子ペンの所有者が記憶されたペン情報を保有するペン情報保有手段、前記利用者により前記電子ペン用帳票に記入された記入情報を取得する記入情報取得手段、前記記入情報に含まれる位置座標に基づいて前記座標情報を参照することにより、前記帳票識別情報を特定する帳票特定手段、前記記入情報に含まれる電子ペンの識別情報に基づいて前記ペン情報を参照することにより、前記電子ペンの所有者を特定する所有者特定手段、として前記コンピュータを機能させる。

10

【0016】

上記プログラムをコンピュータにより実行することにより、上述のサーバを実現することができる。また、上述のサーバの各態様も同様に実現することができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、電子ペン用帳票への記入情報に含まれるIPアドレスやペンIDに基づいて、回覧状況を把握し、電子化されていない資料の所在を追跡することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。まず、本発明のシステムにおいて入力デバイスとして使用される電子ペンの概要について説明する。

20

【0019】

〔電子ペン〕

図1は電子ペンの使用形態を模式的に示す図であり、図2は電子ペンの構造を示す機能ブロック図である。図1に示すように、電子ペン10は、ドットパターンが印刷された専用ペーパー20と組み合わせて使用される。電子ペン10は、通常のインクペンと同様のペン先部17を備えており、利用者は通常のインクペンと同様に専用ペーパー20上に文字などを書くことになる。

【0020】

図2に示すように、電子ペン10は、その内部にプロセッサ11、メモリ12、データ通信ユニット13、バッテリー14、LED15、カメラ16及び圧力センサ18を備える。また、電子ペン10は通常のインクペンと同様の構成要素としてインクカートリッジ（図示せず）などを有する。

30

【0021】

電子ペン10は、ペン先部17により専用ペーパー20上に描かれたインクの軌跡をデータ化するのではなく、専用ペーパー20上で電子ペン10が移動した軌跡座標をデータ化する。LED15が専用ペーパー20上のペン先部17近傍を照明しつつ、カメラ16が専用ペーパー20に印刷されているドットパターンを読み取り、データ化する。つまり、電子ペン10は専用ペーパー20上で利用者が電子ペン10を移動させることにより生じるストロークを画像データ又はベクトルデータとして取得することができる。

40

【0022】

圧力センサ18は、利用者が電子ペン10により専用ペーパー上に文字などを書く際にペン先部17に与えられる圧力、即ち筆圧を検出し、プロセッサ11へ供給する。プロセッサ11は、圧力センサ18から与えられる筆圧データに基づいて、LED15及びカメラ16のスイッチオン/オフの切換を行う。即ち、利用者が電子ペン10で専用ペーパー20上に文字などを書くと、ペン先部17には筆圧がかかる。よって、所定値以上の筆圧が検出されたときに、利用者が記述を開始したと判定して、LED15及びカメラ16を作動する。

【0023】

カメラ16は専用ペーパー20上のドットパターンを読み取り、そのパターンデータを

50

プロセッサ 11 に供給する。プロセッサ 11 は、供給されたドットパターンから、専用ペーパー 20 上での X / Y 座標を算出する。

【 0 0 2 4 】

プロセッサ 11 は、利用者の記述が行われる間に、筆圧の配列データ及び X / Y 座標データを取得し、タイムスタンプ（時間情報）と関連付けてメモリ 12 に記憶していく。よって、メモリ 12 内には利用者の記述内容に対応するデータが時系列で記憶されていく。メモリ 12 の容量は例えば 1 M バイト程度とすることができる。

【 0 0 2 5 】

利用者により送信指示がなされるまでは、取得された全てのデータはメモリ 12 内に保持される。そして、利用者が送信指示を行うと、データ通信ユニット 13 により、電子ペン 10 と所定距離内にある端末装置 25 へメモリ 12 内のデータが送信される。基本的には、一度送信指示がなされると、電子ペン 10 はメモリ 12 内に記憶していた全てのデータを端末装置 25 へ送信するため、メモリ 12 内はクリアされる。よって、送信後にもう一度同じ情報を端末装置 25 へ送信したい場合には、利用者は専用ペーパー 20 上に再度記述を行う必要がある。なお、この場合、利用者は専用ペーパー 20 上にインクペンで書かれた文字などをなぞればよいことになる。

10

【 0 0 2 6 】

電子ペン 10 自体は、送信ボタンなどの機能ボタンを備えておらず、送信指示その他の指示は、利用者が専用ペーパー 20 上の所定位置に設けられた専用ボックスを電子ペン 10 でチェックすることにより実行される。専用ボックスの位置座標には、予め送信指示が対応付けられており、プロセッサ 11 は専用ボックスの位置座標を受信すると、データ通信ユニット 13 にメモリ 12 内のデータを供給し、端末装置 25 への送信を行わせる。なお、電子ペン 10 は、データの送信完了を電子ペンの振動により示すことができる。

20

【 0 0 2 7 】

バッテリー 14 は電子ペン 10 内の各要素に電源供給するためのものであり、例えば電子ペンのキャップ（図示せず）により電子ペン 10 自体の電源のオン / オフを行うことができる。

【 0 0 2 8 】

このように、電子ペン 10 は利用者が専用ペーパー 20 上に記述した文字などに対応する座標データ及び筆圧データを取得して近傍の端末装置 25 へ送信する機能を有するが、電子ペン 10 のペン先部 17 は通常のインクペンとなっているため、専用ペーパー 20 上に記述した内容はオリジナルの原本として残るといった特徴がある。即ち、紙の原本に対して記述すると同時に、その内容を座標データなどの形態でリアルタイムに電子化することができる。

30

【 0 0 2 9 】

なお、電子ペン 10 の標準機能によれば、電子ペン 10 により得られるデータは、原則として座標データ又はベクトルデータの形態であり、テキストデータではない。但し、電子ペン 10 は標準機能として、専用ペーパー 20 上に設けられた専用エリアに記述することにより、英数字に限りテキスト化する機能は備えている。

【 0 0 3 0 】

また、電子ペン 10 内には、ペン自体及びその所有者に関するプロパティ情報（ペン情報及びペン所有者情報）を保持することができ、アプリケーションから参照することができる。ペン情報としては、バッテリーレベル、ペン ID、ペン製造者番号、ペンソフトウェアのバージョン、サブスクリプションプロバイダの IDなどを保持できる。また、ペン所有者情報としては、国籍、言語、タイムゾーン、email アドレス、空きメモリ容量、名称、住所、ファックス / 電話番号、携帯電話番号などを保持することができる。

40

【 0 0 3 1 】

なお、上記の例におけるデータ通信ユニット 13 では、Bluetooth（登録商標）の無線伝送、USB ケーブルを使用した有線伝送、端子などの接触によるデータ伝送など、各種の方法によって電子ペン 10 から端末装置 25 へのデータ送信を行うことが考えられる。

50

【0032】

次に、電子ペンにより利用者が記述した内容のX/Y座標データを取得する方法について説明する。前述のように専用ペーパー20には、所定のドットパターンが印刷されている。電子ペン10のカメラ16は、利用者が専用ペーパー20上に記述したインクの軌跡を読み取るのではなく、専用ペーパー20上のドットパターンを読み取る。実際、図1に示すように、LED15による照明エリア及びカメラ16の撮影エリア（照明エリア内に位置する）は、ペン先部17が専用ペーパー20に接触する位置とはずれている。

【0033】

ドットパターンはカーボンを含む専用インキなどで印刷されており、カメラ16はその専用インキによるパターンのみを認識することができる。専用インキ以外のインキ（カーボンを含まない）により、専用ペーパー上に罫線や枠などを印刷しても、電子ペンはそれらを認識することはない。よって、専用ペーパーを利用して各種申込書などの帳票を作成する際は、専用インキ以外のインキで入力枠や罫線、注意書きなどを印刷する。

10

【0034】

ドットパターンは、図3に例示するように、各ドットの位置がデータに対応付けされている。図3の例では、ドットの位置を格子の基準位置（縦線及び横線の交差点）から上下左右にシフトすることにより、0～3の2ビット情報を表示した例である。このようにして表現された情報の組合せにより、専用ペーパー上の位置座標が決定される。図4(a)に例示するように、縦横2mmの範囲内に36個のドットが格子状に配置され、これらのドットにより示されるデータの配列（図4(b)）が、その専用ペーパー上の位置座標と対応付けされている。よって、電子ペン10のカメラ16が図4(a)に示すようなドットパターンを撮影すると、プロセッサ11はカメラ16から入力されるドットパターンのデータに基づいて図4(b)に示すデータ配列を取得し、それに対応する専用ペーパー上の位置座標（即ち、そのドットパターンがその専用ペーパー上のどの位置にあるのか）をリアルタイムで算出する。なお、ドットパターンを認識する最小単位は2mm×2mmであり、カメラ16は毎秒100回程度の撮影を行う。

20

【0035】

次に、専用ペーパーについて説明する。専用ペーパーの構造の一例を図5に示す。図示のように、専用ペーパー20は、台紙30上にドットパターン32が印刷され、その上に罫線などの図案34が印刷されている。台紙30は通常は紙であり、ドットパターン32は前述のようにカーボンを含んだ専用インキにより印刷される。また、通常のインキなどにより図案34が印刷される。ドットパターンと図案とは同時に印刷してもよいし、いずれかを先に印刷してもよい。

30

【0036】

図案34の例を図6に示す。図6は、ある申込書36の例であり、複数の記入欄38や送信ボックス39が印刷されている。図6には明確に図示されておらず、詳細は後述するが、実際にはドットパターンが申込書36の全面に印刷されており、その上に記入欄38や送信ボックス39が通常のインキにより印刷されている。利用者は、ドットパターンを意識することなく、従来からある申込書と同様に、電子ペン10を使用して必要事項を申込書36の各記入欄38に記入すればよい。

40

【0037】

専用ペーパー20上のエリアは大きく2種類のエリアに分けることができる。1つは記入エリアであり、電子ペン10による記述内容をそのまま情報として取り扱うエリアである。図6の例では複数の記入欄38がこれに該当する。もう1つは機能エレメントであり、対応するエリア内を電子ペン10でチェックした際に、予めそのエリアに対して定義されているアクション、指示などを実行するようになっている。図6の例における送信ボックス39がこれに該当する。

【0038】

送信ボックス39は前述したように電子ペン10内に記憶されているデータを近傍の端末装置25へ送信するための指示を行う際に使用される。利用者が送信ボックス39内に

50

電子ペン 10 でチェックを入れると、電子ペン 10 が送信ボックス内のドットパターンを読み取る。当該パターンは送信指示に対応付けられており、電子ペン 10 内のプロセッサ 11 はデータ通信ユニット 13 にメモリ 12 内の記憶データの送信命令を発する。

【0039】

ドットパターンの割り当ては、通常、アプリケーション（用紙の種類）毎に行われる。即ち、ある申込書内のドットパターンは 1 枚の用紙の中で重複することはないが、同一の申込書には全て同じドットパターンが印刷されている。よって、利用者が電子ペン 10 で必要事項を入力すると、その入力事項がその申込書のどの項目に対するものであるかを、申込書上の座標データから特定することができる。

【0040】

このように、ドットパターンを印刷した専用ペーパー上に所定の図案を印刷することにより、専用ペーパーを利用した各種申込書が作成できる。利用者は電子ペン 10 を使用して通常の手続きで必要事項を記入すれば、その電子データが自動的に取得される。

【0041】

上記の例では、ドットパターンは専用ペーパー上にカーボンを含むインキにより印刷されているが、プリンタ及びカーボンを含むインキを使用してドットパターンを通常の紙上にプリントすることも可能である。さらに、専用ペーパー上の図案も印刷ではなく、プリンタにより形成することも可能である。ドットパターンをプリンタにより紙上に形成する場合には、1 枚 1 枚に異なるドットパターンを形成することが可能である。よって、形成されたドットパターンの違いにより、それらの用紙 1 枚 1 枚を識別し、区別することが可能となる。

【0042】

なお、本明細書においては、「印刷」の語は、通常の印刷のみならず、プリンタによるプリントも含む概念とする。

【0043】

次に、電子ペンにより取得したデータの送信処理について図 2 を参照して説明する。電子ペン 10 が取得したデータは、主として利用者が入力した事項のデータであるが、通常はそのデータの送信先であるサービスサーバがどこであるかの情報は含まれていない。その代わりに、その専用ペーパーに関するアプリケーションやサービスを特定する情報が専用ペーパー上のドットパターンに含まれており、利用者の入力作業中に専用ペーパーからその情報が取得されている。よって、電子ペン 10 から記入データを受け取った端末装置 25 は、まず、問い合わせサーバ 26 に対して、その専用ペーパーに対して入力されたデータをどのサービスサーバ 27 へ送信すべきかの問い合わせを行う。問い合わせサーバ 26 は、専用ペーパー毎に、対応するサービスサーバの情報を有しており、端末装置 25 からの問い合わせに応じて、当該専用ペーパーに関するサービスなどを行うサービスサーバ 27 の情報（URL など）を端末装置 25 へ回答する。それから、端末装置 25 は、電子ペンから取得した記入データをそのサービスサーバ 27 へ送信することになる。

【0044】

なお、上記の例では端末装置 25、問い合わせサーバ 26 及びサービスサーバ 27 が別個に構成されているが、これらの幾つか又は全てを 1 つの装置として構成することも可能である。本実施形態において、後述するサーバは、問い合わせサーバ 26 及びサービスサーバ 27 を兼ねているものとする。

【0045】

[追跡処理システム]

次に、本発明の追跡処理システムについて説明する。図 7 に追跡処理システム 100 の概略構成を示す。図 7 に示す追跡処理システム 100 は、所定の処理のため、電子化された情報とは別の添付資料として閲覧する、電子化されていない物理的媒体に貼付された電子ペン用帳票（以下、「帳票」と呼ぶ。）への記入情報に基づいて、当該物理的媒体の所在を追跡することができるものである。

【0046】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態では、電子化されていない物理的媒体をカタログ4とする。カタログ4には、複数の項目から構成される帳票3が貼付されているものとする。また、利用者の中で特に、電子化された情報及び電子化されていないカタログ4の回覧を始める者を「起案者」、起案者以外で回覧する者を「閲覧者」と呼ぶ。

【0047】

図7に示すように、追跡処理システム100は、端末装置25及びサーバ5がネットワーク2を通じて接続されることにより構成される。ここで、ネットワーク2の1つの好適な例はインターネットである。また、端末装置25とは、利用者が使用するPC等であって、ネットワーク2を介してデータの授受が可能な端末である。なお、サーバ5は、記入情報データベース(以下、「DB」と呼ぶ。)7に接続されている。また、追跡処理システム100は、図示された以外にも複数の端末装置25を構成要素として含んでいるものとする。

10

【0048】

まず、本システムにおいてカタログ4の所在を追跡する方法の概要を、図8を参照して述べておく。図8は、右上に帳票3が貼付されたカタログ4の例である。帳票3は、上述の専用ペーパーとして作成されたものであり、図8に示すように、複数の項目から構成されているものとする。帳票3には、図示されていないが、上述の送信ボックスも構成要素として含まれているものとする。

【0049】

回覧の起案者は、まず、電子化された情報を電子データとし、ネットワーク2を介して複数の端末装置間で回覧する。また、電子化されていない物理的媒体、即ちカタログ4に帳票3を貼付し、添付資料として複数の閲覧者間で回覧する。カタログ4を閲覧した閲覧者は、電子ペン10を使用して帳票3上にコメントを記入する。電子ペン10は、記入された内容に対応するストロークデータを取得し、電子ペン10内のメモリ12に一時的に記憶した後、当該ストロークデータを端末装置25へ送信する。端末装置25は、電子ペン10からストロークデータを受信し、ネットワーク2を通じてサーバ5へ送信する。サーバ5は、ストロークデータを、閲覧者が帳票3に対して記入した内容を示す記入情報として取得する。

20

【0050】

なお、記入情報には、ストロークデータの他に、上述の時間情報やIPアドレスが含まれる。IPアドレスは、電子ペン10がストロークデータをサーバ5へ送信する際に利用した端末装置25が自身のIPアドレスを付加する等の方法により記入情報に含まれるものである。

30

【0051】

サーバ5は、取得した記入情報に基づいて、座標テーブルを参照することにより閲覧者が記入した帳票、項目及び記入内容を特定する。座標テーブルは、詳細は後述するが、帳票3に印刷されているドットパターンの座標データに対応付けて、帳票3の識別情報や、帳票3を構成する各項目の識別情報等が記憶されている。よって、サーバ5は、記入情報に含まれるストロークの座標データに基づいて座標テーブルを参照することにより、閲覧者が記入した帳票及び項目を特定することができる。さらに、記入情報に含まれるストロークデータに基づいて各項目への記入内容を特定することができる。また、サーバ5は、取得した記入情報に基づいて、アドレステーブルを参照することにより閲覧者が使用した端末装置25の所有者及び設置場所を特定する。アドレステーブルは、詳細は後述するが、端末装置25のIPアドレスに対応付けて、当該端末装置25の所有者や、設置場所等が記憶されている。よって、サーバ5は、記入情報に含まれるIPアドレスに基づいてアドレステーブルを参照することにより、閲覧者が使用した端末装置25の所有者及び設置場所を特定することができる。ここで、IPアドレスとは、端末装置25毎に割り振られた固有の番号であって、データのやりとりをする場合に送信先の機器を指定するために使用される識別情報である。なお、記入情報には、電子ペン10からサーバ5へ送信する際に利用した端末装置25のIPアドレスが含まれているものとする。

40

50

【0052】

また、サーバ5は、取得した記入情報から各項目への記入時刻を抽出する。そして、サーバ5は、特定した帳票及び項目に対応付けて、端末装置25の所有者及び設置場所と、記入内容と、記入時刻とを記入情報DB7に記憶する。

【0053】

これによれば、サーバ5は、ある人物が途中でカタログ4を紛失してしまったり、回覧を長期間止めてしまったりして、電子データと添付資料の回覧がリンクしていない場合に、記入情報DB7を参照することによりその「ある人物」の特定及び「カタログ4」の所在の追跡を行うことができる。換言すると、添付資料が、誰に関連して、いつどこにあったのかを容易に追跡することができる。

10

【0054】

具体的に、サーバ5は、記入時刻が最も遅い項目に対応する端末装置25の所有者を、カタログ4を最後に閲覧した人物と特定する。よって、起案者は、回覧に問題が発生した際、「カタログ4を最後に閲覧した人物」又は「最後に閲覧した人物がカタログ4を渡した人物」が、カタログ4を紛失等した人物であると認識することができる。また、電子ペン10の記入情報を送信した端末装置25の設置場所を次々に確認することにより、カタログ4の所在を追跡することができる。これは、電子ペン10の通信可能距離は限られており、端末装置25は閲覧者が帳票3への記入をした場所の近くに設置されていることから、当該端末装置25の設置場所を特定することで、帳票3の所在を特定することが可能だからである。

20

【0055】

[帳票]

次に、帳票3について説明する。本発明のシステムでは、図8に示すような帳票3は、上述した専用ペーパーとして作成されている。即ち、図5に例示するように台紙30上に所定のドットパターン32が印刷されており、その上に所定のページ番号や罫線などが印刷されている。先に述べたように、ドットパターン32は電子ペン10が認識できるように、カーボンを含んだインキにより印刷されている。一方、ページ番号や罫線などの図案34は、通常の(カーボンを含まない)インキにより印刷されているため、電子ペン10がそれを認識することはない。

30

【0056】

なお、帳票3は、図8に示すように、電子データと別に添付資料として回覧される物理的媒体(例えば、カタログ4)に貼付されるため、シールのように粘着性を有するものとすることができる。

【0057】

また、帳票3は、図8に示すように、複数の項目から構成されており、各項目には、それぞれの項目を識別する情報である項目IDが設定されている。具体的に、閲覧者「田中」のコメント項目の項目IDは「K01」であり、閲覧者「鈴木」のコメント項目の項目IDは「K02」である。本実施形態において、閲覧者は、カタログ4の閲覧後、自身の名前に対応するコメント項目に電子ペン10でコメントを記入することとする。

40

【0058】

[サーバ]

次に、サーバ5について詳しく説明する。図9は、追跡処理システム100における、特にサーバ5の内部構成を示す。図示のように、サーバ5は、追跡処理プログラム500、記入情報取得機能501、座標テーブル502、アドレステーブル503、帳票特定機能504、項目特定機能505、記入内容特定機能506、記入時刻特定機能507、端末特定機能508及び記憶機能509から構成されている。なお、各機能は、サーバ5が有するCPUが予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。

【0059】

追跡処理プログラム500は、電子ペン10から取得した記入情報に基づいて、座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した帳票、項目、記入内容及び記入時

50

刻を特定するプログラムである。また、追跡処理プログラム500は、電子ペン10から取得した記入情報に基づいて、アドレステーブル503を参照することにより、閲覧者が記入情報の送信に利用した端末装置25の所有者及び設置場所を特定するプログラムである。さらに追跡処理プログラム500は、回覧に問題が発生した場合に、各項目への記入時刻と、端末装置の所有者及び設置場所とに基づいて、問題に関連する人物を特定し、カタログ4の移動経緯を追跡するプログラムである。

【0060】

記入情報取得機能501は、追跡処理プログラム500を実行することにより、閲覧者が電子ペン10を使用して、カタログ4に貼付された帳票3に記入した記入情報を取得する機能である。

10

【0061】

帳票特定機能504は、記入情報取得機能501が取得した記入情報に基づいて座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した帳票3の帳票ID及び帳票種別を特定する機能である。

【0062】

ここで、座標テーブル502について図10を参照して説明する。図10は、座標テーブル502のデータ構造を模式的に示す図である。座標テーブル502は、図示のとおり、座標データに対応付けて、項目ID、項目内容、帳票ID、帳票種別を記憶している。座標データは、帳票3におけるドットパターン上での位置座標を示す情報である。帳票IDは、帳票3の識別情報であり、帳票種別は、帳票3の種別を示す情報である。帳票ID及び帳票種別により、どのような物理的媒体に貼付された帳票であることを認識することができる。例えば、図示のように帳票ID「T01」及び帳票種別「A」であれば、カタログ4に貼付された帳票であることが予め設定されており、認識することができる。

20

【0063】

なお、帳票3を貼付したカタログ4等を特定する方法としては、上述のように、ドットパターンが異なる帳票3をカタログ4等の種別の数だけ複数用意して予め設定しておく方法、帳票3内にカタログ4等の種別を指定する選択枝やID記入欄を設けておく方法等、種々の方法が考えられる。

【0064】

項目IDは、帳票3を構成する項目の識別情報であり、項目内容は、項目IDに対応する項目の内容を示す情報である。例えば、図10によれば、帳票ID「T01」及び帳票種別「A」の帳票3は、項目ID「K01」、「K02」及び「K03」の3つの項目から構成されており、それぞれ、閲覧者「田中」がコメントを記入する項目、閲覧者「鈴木」がコメントを記入する項目及び閲覧者「斎藤」がコメントを記入する項目であることが記憶されている。帳票特定機能504は、記入情報に含まれる座標データに基づいて座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した帳票3の帳票ID及び帳票種別を特定することができる。即ち、記入情報が、どのような物理的媒体に関する情報であることを特定することができる。

30

【0065】

なお、本実施形態では、上述のように、「田中」、「鈴木」及び「斎藤」を閲覧者として予め帳票3に固定しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、起案者が予め決められた回覧ルートを選択枝から選択することで閲覧者が設定されることとしてもよい。

40

【0066】

項目特定機能505は、記入情報取得機能501が取得した記入情報に基づいて座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した項目を特定する機能である。具体的に、帳票特定機能505は、記入情報に含まれる座標データに基づいて座標テーブル502の座標データと、項目IDと、項目内容とを参照することにより、閲覧者が記入した項目の項目ID及び項目内容を特定する。

【0067】

50

記入内容特定機能506は、記入情報取得機能501が取得した記入情報に基づいて座標テーブル502を参照することにより、各項目への記入内容を特定する機能である。具体的に、記入内容特定機能506は、座標テーブル502に基づいて記入情報から項目毎のストロークデータを抽出し、当該ストロークデータを解析することにより各項目への記入内容を特定する。

【0068】

記入時刻特定機能507は、記入情報取得機能501が取得した記入情報から時間情報を抽出し、座標テーブル502を参照して各項目への記入時刻を特定する機能である。上述のように、電子ペン10のプロセッサ11は、閲覧者の記述が行われる間に、筆圧の配列データ及びX/Y座標データを取得し、タイムスタンプ(時間情報)と関連付けてメモリ12に記憶している。よって、記入情報に含まれる時間情報から各項目への記入時刻を特定することができる。

10

【0069】

端末特定機能508は、記入情報取得機能501が取得した記入情報に基づいてアドレステーブル503を参照することにより、閲覧者が帳票3へ記入する際に近接しており、記入情報の送信に利用された端末装置25の所有者及び設置場所を特定する機能である。

【0070】

ここで、アドレステーブル503について図11を参照して説明する。図11は、アドレステーブル503のデータ構造を模式的に示す図である。アドレステーブル503は、図示のとおり、IPアドレスに対応付けて、端末装置の所有者及び設置場所を記憶している。IPアドレスとは、端末装置25毎に割り振られた固有の番号であって、データのやりとりをする場合に送信先の機器を指定するために使用される識別情報である。なお、記入情報には、電子ペン10からサーバ5へ送信する際に介した端末装置25のIPアドレスが含まれているものとする。端末所有者とは、端末装置25の所有者であり、端末設置場所とは、端末装置25の設置場所を示す情報である。例えば、図11によれば、IPアドレス「10.20.30.1」の端末装置25の所有者は「田中」であり、当該端末装置25は「B棟2階営業フロア」に設置されている。端末特定機能508は、記入情報に含まれるIPアドレスに基づいてアドレステーブル503を参照することにより、閲覧者が帳票3への記入を行った場所に近接して設置されており、記入情報の送信に利用された端末装置25の所有者及び設置場所を特定することができる。

20

30

【0071】

記憶機能509は、帳票特定機能504が特定した帳票3の帳票ID及び帳票種別と、項目特定機能505が特定した項目ID及び項目内容と、記入内容特定機能506が特定した記入内容と、記入時刻特定機能507が特定した記入時刻と、端末特定機能508が特定した端末所有者及び設置場所とを記入情報DB7に記憶する機能である。

【0072】

ここで、記入情報DB7について図12を参照して説明する。図12は、記入情報DB7のデータ構造を模式的に示す図である。記入情報DB7は、図示のとおり、帳票ID、帳票種別、項目ID、項目内容、記入内容、記入時刻、端末所有者及び端末設置場所から構成されている。このように、各機能が特定した情報を記入情報DB7に記憶しておくことで、サーバ5は、ある人物が途中でカタログ4を紛失してしまったり、長期間止めてしまったりして、回覧に問題が生じた場合に、記入情報DB7を参照することで、その「ある人物」の特定及び「カタログ4」の所在の追跡を行うことができる。具体的に、サーバ5は、記入時刻が最も遅い項目に対応する端末所有者を、カタログ4を最後に閲覧した人物と特定する。よって、起案者は、容易に「カタログ4を最後に閲覧した人物」又は「最後に閲覧した人物がカタログ4を渡した人物」を、カタログ4を紛失等した人物であると認識することができる。また、電子ペン10の記入情報を送信した端末装置25の設置場所を次々に確認することにより、カタログ4の所在を追跡することができる。つまり、サーバ5は、記入情報DB7を参照することにより、カタログ4が、誰に関与して、いつ何処にあったかを容易に追跡することができる。

40

50

【 0 0 7 3 】

また、サーバ5は、電子化されていない物理的媒体とは別に回覧されている電子データと、閲覧者の記入内容とに基づいて所定の処理を行うこともできる。つまり、サーバ5は、追跡処理のために記入を行ってもらうことなく、所定の処理に必要な記入を利用して、回覧を止めてしまった人物の特定や物理的媒体の場所の特定を行うことができる。具体的に、電子データとして商品の購入申込書が回覧されており、当該購入申込書とは別に、添付資料として回覧されているカタログ4内の希望商品を帳票3にコメントとして記入するような場合を想定する。この場合、サーバ5は、記入情報DB7に記入内容として記憶されているコメントに含まれる希望商品を、電子データとして回覧されている購入申込書に購入予定商品として自動的に設定する処理を、所定の処理として行うことが可能である。10

【 0 0 7 4 】

[追跡処理]

次に、追跡処理システム100により実行される追跡処理について説明する。図13は、追跡処理のフローチャートである。回覧の起案者は、まず、電子化された情報を電子データとして、ネットワーク2を介して複数の端末装置25間で回覧する。また、電子化されていない物理的媒体、具体的に本実施形態におけるカタログ4に帳票3を貼付し、複数の閲覧者間で回覧する。カタログ4を閲覧した閲覧者は、電子ペン10を使用して帳票3上にコメントを記入する。電子ペン10は、記入された内容に対応するストロークデータを取得し、電子ペン10内のメモリ12に一時的に記憶した後、当該ストロークデータを20 端末装置25へ送信する。端末装置25は、電子ペン10からストロークデータを受信し、閲覧者が帳票3に対して記入した内容を示す記入情報としてネットワーク2を通じてサーバ5へ送信する。なお、記入情報には、電子ペン10からサーバ5へ送信する際に介した端末装置25のIPアドレスが含まれているものとする。

【 0 0 7 5 】

サーバ5は、図示のとおり、端末装置25を介して電子ペン10から記入情報を取得する(ステップS1)。そして、サーバ5は、記入情報に含まれる座標データに基づいて座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した帳票3の帳票ID及び帳票種別を特定する(ステップS2)。これにより、どの物理的媒体に貼付された帳票3に関する情報であるかを特定することができる。さらに、サーバ5は、記入情報に含まれる座標30 データに基づいて座標テーブル502を参照することにより、閲覧者が記入した項目の項目ID及び項目内容を特定する(ステップS3)。そして、サーバ5は、記入情報から各項目へのストロークデータを抽出して解析することにより、各項目への記入内容を特定する(ステップS4)。また、サーバ5は、記入情報から時間情報を抽出し、座標テーブル502を参照して、各項目への記入時刻を特定する(ステップS5)。

【 0 0 7 6 】

次に、サーバ5は、記入情報に含まれるIPアドレスを抽出する(ステップS6)。さらに、サーバ5は、抽出したIPアドレスに基づいてアドレステーブル503を参照することにより、閲覧者が帳票3への記入を行った場所に近接して設置されており、記入情報の送信に利用された端末装置25の所有者と、設置場所とを特定する(ステップS7)。40 そして、サーバ5は、特定した帳票ID、帳票種別、項目ID、項目内容、記入内容、記入時刻、端末所有者及び端末設置場所を記入情報DB7に記憶する(ステップS8)。

【 0 0 7 7 】

さらに、サーバ5は、回覧に問題が発生したか否かを判定する(ステップS9)。ここで、問題とは、カタログ4を紛失したり、回覧が長期間止まったりした場合をいう。例えば、予め所定の回覧期間を設定しておき、当該回覧期間経過後にカタログ4が戻らないときに、サーバ5は、問題が発生したと判定する。問題が発生していないと判定した場合(ステップS9; No)、サーバ5は、追跡処理を終了する。一方、問題が発生したと判定した場合(ステップS9; Yes)、サーバ5は、記入情報DB7を参照して、記入時刻が最も遅い項目に対応する端末所有者を、カタログ4を最後に閲覧した人物と特定し、必50

要な表示を行う（ステップS10）。これにより、回覧の起案者は、「カタログ4を最後に閲覧した人物」又は「最後に閲覧した人物がカタログ4を渡した人物」が、カタログ4を紛失等した人物であると認識することができる。具体的に、記入情報DB7に図12に示すような情報が記憶されている場合、サーバ5は、閲覧者「鈴木」を、カタログ4を最後に閲覧した人物と特定する。よって、回覧の起案者は、閲覧者「鈴木」に事情を聞き、「鈴木」又は「鈴木がカタログ4を渡した人物」が当該カタログ4を紛失等した人物であると認識することができる。

【0078】

また、サーバ5は、端末装置25の設置場所に基づいて、帳票3が記入された場所を特定し、表示する（ステップS11）。これにより、回覧の起案者は、帳票3が添付された
10
カタログ4を追跡することができる。具体的に、記入情報DB7に図12に示すような情報が記憶されている場合、サーバ5は、カタログ4が、「B棟2階営業フロア」付近から「B棟3階営業フロア」付近に移動していると判断し、その旨を表示することができる。これにより、起案者は、カタログ4が、B棟2階又は3階の営業フロアにある可能性が高いことを認識することができる。また、サーバ5は、回覧の起案者やカタログ4を最後に閲覧した人物に対して、問題が発生している旨と、カタログ4が所在する可能性の高いエリアに関する情報とを併せて告知することもできる。これにより、追跡処理を完了する。

【0079】

なお、ステップS9において回覧に問題が発生したと判定した場合であって、記入情報DB7に当該回覧に関連する帳票3の情報が存在しない場合には、まだ起案者から回覧が
20
なされておらず、当該起案者の所在する付近にカタログ4が存在する可能性が高いこととなる。

【0080】

本発明によれば、電子データの添付資料として回覧されたカタログや見積書が、誰に
与して、いつ何処にあったのかを起案者が容易に認識することができる。このような特徴をワークフローで利用することにより、電子データとは別の添付資料として回覧した物理的媒体の回覧状況を、起案者が容易に把握することができ、資料の紛失やその他のドキュメントに埋もれて処理が遅れる等の問題を解決することができる。

【0081】

また、電子化された電子データと、電子化されていない物理的媒体を回覧する場合に、
30
ICタグを利用して回覧状況を把握する方法も考えられているが、本発明のように電子ペン10及び電子ペン用帳票3を使用することで、ICタグ等を使用する場合と異なり、ペンによる記入という従来から行われてきた自然な操作の中で追跡処理を完結することができる。また、ICタグ読取装置のような専用機器を必要としないため、コストを大幅に抑えることができる。

【0082】

なお、本実施形態においてアドレステーブル503は、IPアドレスの全てに対応付けて
端末装置25の所有者及び設置場所を記憶しているが、本発明はこれに限定されるもの
ではなく、IPアドレスの固定されたセグメント単位に対応付けて記憶することとしても
よい。セグメント単位であっても、端末装置25の設置場所をある程度特定することが可
40
能だからである。

【0083】

また、本実施形態において帳票3はシールのようにカタログ4に貼付可能なものとして
いるが、本発明はこれに限定されるものではなく、ドットパターンを初期印刷時に配置
することとしてもよい。つまり、添付資料として回覧する物理的媒体に後から帳票3を貼付
するのではなく、当該物理的媒体に予めドットパターンが印刷されていることとしても
よい。

【0084】

また、本実施形態において、閲覧者は電子ペン10を使用して、帳票3上に設定された
自身の名前に対応するコメント項目にコメントを記入することとしている。しかし、本発
50

明はこれに限定されるものではなく、帳票上に設定された任意の項目に、チェックマークや署名等任意の情報を記入するように設定することもできる。端末装置 25 の所有者は、記入情報に含まれる IP アドレス及びアドレステーブル 503 に基づいて特定しているため、帳票 3 上の項目が閲覧者に必ずしも対応付けられている必要はない。

【0085】

[変形例]

上記の実施形態では、記入情報に含まれる IP アドレスに基づいて端末装置 25 の所有者及び設置場所を特定し、帳票 3 及び物理的媒体の場所の特定を行っている。しかし、本発明はこれに限定されるものではなく、記入情報に含まれるペン ID に基づいて所有者等を特定することも可能である。ここで、ペン ID とは、電子ペン 10 の識別情報であり、

10

【0086】

この場合、サーバ 5 は、予め、ペン ID に対応付けて、電子ペン 10 の所有者及び当該所有者が使用する端末装置 25 の設置場所を記憶したペンテーブルを保有している。そして、サーバ 5 は、電子ペン 10 から端末装置 25 を介して受信した記入情報に含まれるペン ID に基づいて、当該ペンテーブルを参照することにより、電子ペン 10 の所有者及び端末装置 25 の設置場所を特定することになる。特定した所有者及び設置場所は、上記実施形態と同様に記入情報 DB 7 に記憶される。

【0087】

このように、本発明では、端末装置 25 の IP アドレスのみならず、電子ペン 10 のペン ID を利用して、物理的媒体を紛失したり、回覧を長期間止めたりした人物の特定や、帳票 3 及び物理的媒体の追跡を行うことができる。なお、本発明は、端末装置 25 の IP アドレス及び電子ペン 10 のペン ID の双方を利用して追跡処理を行うこととしてもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0088】

この追跡処理システムにより、電子ペン用帳票への記入情報に含まれる IP アドレスやペン ID に基づいて、回覧状況を把握し、電子化されていない資料の所在を追跡することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0089】

【図 1】電子ペンの使用形態を模式的に示す図である。

【図 2】電子ペンの構造を示す機能ブロック図である。

【図 3】専用ペーパーに印刷されたドットパターンによる情報の表現方法を説明する図である。

【図 4】ドットパターン及びそれに対応する情報の例である。

【図 5】専用ペーパーにより構成される帳票の構造を示す。

【図 6】電子ペン用帳票の例を示す。

【図 7】本発明における追跡処理システムの概略構成を示す図である。

【図 8】帳票が貼付されたカタログの例である。

40

【図 9】図 7 に示す追跡処理システムに含まれるサーバの機能ブロック図である。

【図 10】座標テーブルのデータ構造を模式的に示す図である。

【図 11】アドレステーブルのデータ構造を模式的に示す図である。

【図 12】記入情報 DB のデータ構造を模式的に示す図である。

【図 13】本実施形態における追跡処理のフローチャートである。

【符号の説明】

【0090】

2 ... ネットワーク

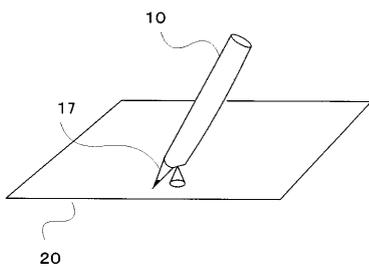
3 ... 帳票

5 ... サーバ

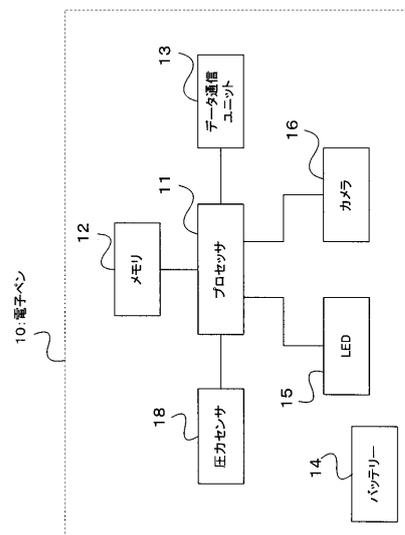
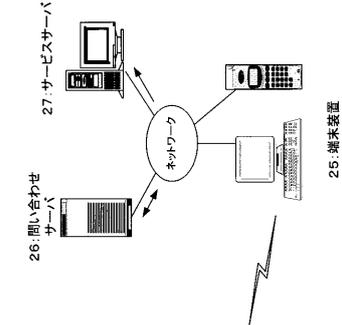
50

- 7 ... 記入情報DB
- 10 ... 電子ペン
- 11 ... プロセッサ
- 12 ... メモリ
- 13 ... データ通信ユニット
- 14 ... バッテリー
- 25 ... 端末装置
- 26 ... 問い合わせサーバ
- 27 ... サービスサーバ
- 100 ... 追跡処理システム

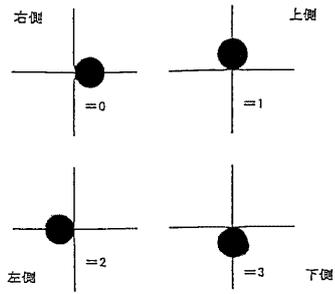
【図1】



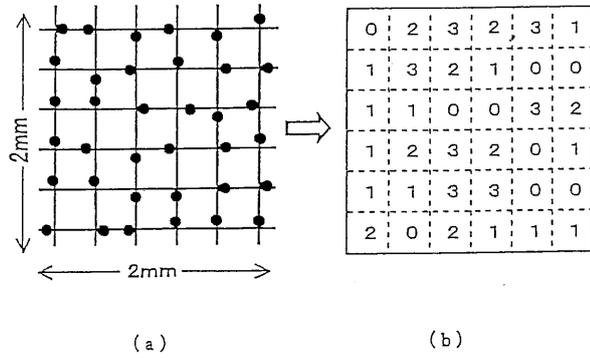
【図2】



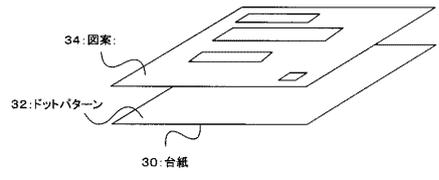
【図3】



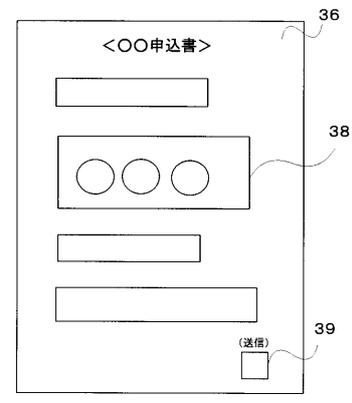
【図4】



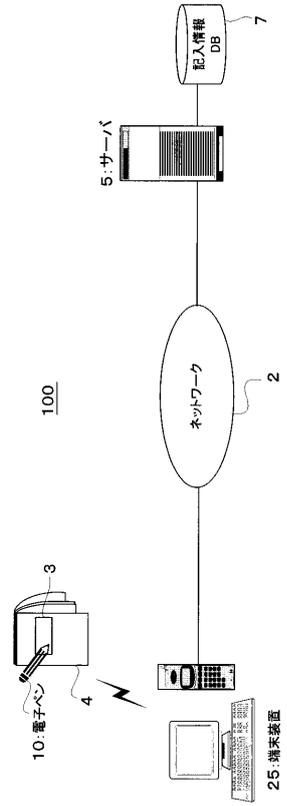
【図5】



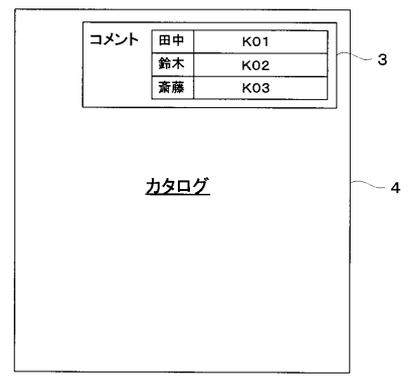
【図6】



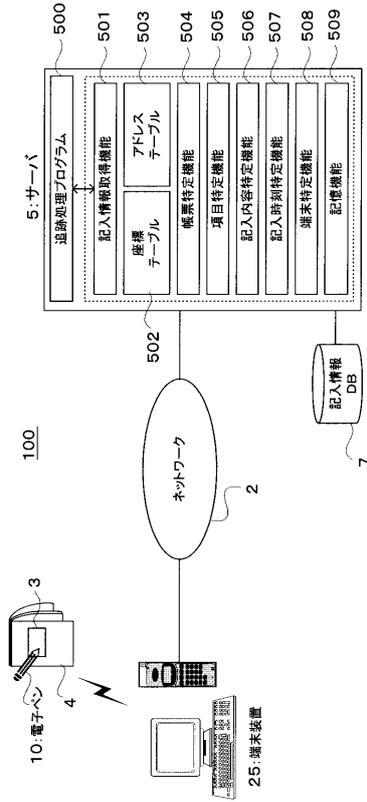
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

座標テーブル 502

座標データ	項目ID	項目内容	帳票ID	帳票種別
(x1, y1) ~ (x2, y2)	K01	コメント(田中)	T01	A
(x3, y3) ~ (x4, y4)	K02	コメント(鈴木)		
(x5, y5) ~ (x6, y6)	K03	コメント(斎藤)		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図11】

アドレステーブル 503

IPアドレス	端末所有者	端末設置場所
10.20.30.1	田中	B棟2階営業フロア
10.20.30.2	鈴木	B棟3階営業フロア
10.20.30.3	斎藤	C棟2階企画フロア
⋮	⋮	⋮

【図12】

記入情報DB

帳票ID	帳票種別	項目ID	項目内容	記入内容	記入時刻	端末所有者	端末設置場所
T01	A	K01	コメント(田中)	カタログ内の商品〇〇を希望	2004/8/9 14:00	田中	B棟2階営業フロア
		K02	コメント(鈴木)	希望なし	2004/8/10 10:00	鈴木	B棟3階営業フロア
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図13】

