

(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2010-191995

(P2010-191995A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)  
B41J 29/38 (2006.01)

F 1

G06F 3/12  
B41J 29/38

テーマコード(参考)

2C061  
Z

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-113261 (P2010-113261)  
 (22) 出願日 平成22年5月17日 (2010.5.17)  
 (62) 分割の表示 特願2003-71711 (P2003-71711)  
 の分割  
 原出願日 平成15年3月17日 (2003.3.17)

(71) 出願人 396017453  
 リコーITソリューションズ株式会社  
 東京都中央区勝どき3-12-1  
 (74) 代理人 100102587  
 弁理士 渡邊 昌幸  
 高田 忠礼  
 東京都中央区勝どき3-12-1 フォアフロントタワー リコーITソリューションズ株式会社内  
 (72) 発明者 峰山 光義  
 東京都中央区勝どき3-12-1 フォアフロントタワー リコーITソリューションズ株式会社内  
 F ターム(参考) 2C061 HK06 HP00

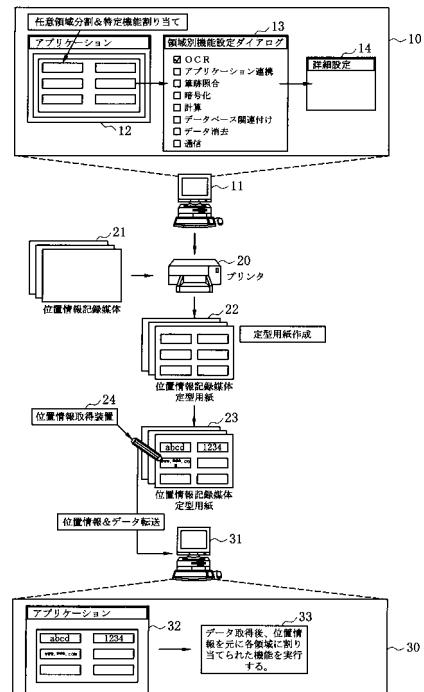
(54) 【発明の名称】プリンタシステムおよび印刷装置

## (57) 【要約】

【課題】媒体に特定機能やコマンド情報を埋め込む特殊装置がなくても、ユーザの必要に応じた多機能定型用紙を簡単に作成できるようにし、また、位置情報が記録されている用紙に、用紙の傾き、印刷位置ずれ、用紙方向の間違い、用紙裏表面の間違いがあっても補完して、ずれなく情報を印刷できるようにする。

【解決手段】位置情報記録媒体21を任意の領域を分割する。分割された任意の領域に相当する位置に、特定の機能(OCR、アプリケーションと連携、筆跡照合、暗号化、計算、データベース関連付け等)を領域ごとに割り当て、これを基にプリンタ20において定型用紙22を作成する。位置情報記録媒体の定型用紙23に対してデータを記入し、位置情報取得装置24(デジタルペン)により分割された任意の領域内の位置情報を記憶する。実行用コンピュータ31に転送して、位置情報を元に各領域に割り当てられた機能を実行する(33)。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装置と、

該位置情報が記載された記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報記録媒体の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報から記録媒体の傾き角度を計測する記録媒体位置判定機能、および該記録媒体位置判定機能により取得した情報から、該印刷装置に送信する前の印刷情報に対して、傾いている記録媒体と同じ傾き角度になるように補正する印刷位置調整機能を実装し、印刷位置調整された印刷情報をそのまま印刷するアプリケーションプログラムとを有することを特徴とするプリントシステム。10

**【請求項 2】**

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装置と、

該位置情報が記載された記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報記録媒体の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報から印刷時の基準となる位置からの位置ずれを計測する記録媒体位置判定機能、および該記録媒体位置判定機能により取得した情報から、該印刷装置に送信する前の印刷情報に対して、印刷時の基準となる位置からずれた分だけ印刷位置をずらす印刷位置調整機能を実装し、印刷位置調整された印刷情報をそのまま印刷するアプリケーションプログラムとを有することを特徴とするプリントシステム。20

**【請求項 3】**

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装置と、該位置情報が記載された記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報記録媒体の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報からセットされている記録媒体の方向を判別する記録媒体位置判定機能、および該記録媒体位置判定機能により取得した情報から、該印刷装置に送信する前の印刷情報に対して、記録媒体方向に合わせて回転方向を合わせ印刷位置調整機能とを実装し、印刷位置調整された印刷情報をそのまま印刷するアプリケーションプログラムとを有することを特徴とするプリントシステム。30

**【請求項 4】**

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装置と、

該位置情報が記載された記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報記録媒体の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報から印刷する面が記録媒体の裏面か表面かを判定する記録媒体位置判定機能、および該記録媒体位置判定機能により取得した情報から、表面ならば表面の印刷情報を、裏面ならば裏面の印刷情報を印刷する機能を備えたアプリケーションプログラムとを有することを特徴とするプリントシステム。40

**【請求項 5】**

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装置と、該位置情報が記載された記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報記録媒体の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報

10

20

30

40

50

から印刷する面が記録媒体の裏面か表面かを判定する記録媒体位置判定機能、および該記録媒体位置判定機能により取得した印刷面の裏表情報に従って、印刷面が文書の印刷面の情報と同じ場合には印刷を実行し、異なっていた場合には印刷エラーを発生する機能を備えたアプリケーションプログラムとを有することを特徴とするプリンタシステム。

#### 【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれかに記載のプリンタシステムにおいて、前記記録媒体位置判定機能と印刷位置調整機能を組み合わせて備えたアプリケーションプログラムを有することを特徴とするプリンタシステム。

#### 【請求項 7】

位置情報が記録されている位置情報記録媒体と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を読み取る装置と、該位置情報記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報を解析し、位置ずれ情報の計測および記録媒体の傾き角度の計測が可能な記録媒体位置判定機能と、該記録媒体に印刷されている位置情報を取得する装置から取得した位置情報に従って、該記録媒体に印刷する前の印刷情報に対して、傾き角度の補正および印刷開始位置のずれ調整を行う印刷位置調整機能とを具備したことを特徴とする印刷装置。 10

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、定型用紙・帳票等の作成方法と任意領域に対する割当て実行用および補正用アプリケーションプログラムに関し、特に任意の領域に特定機能を割り当て、これを実行する方法とそのプログラムおよびそれに用いるプリンタシステムおよび印刷装置に関する。 20

##### 【背景技術】

##### 【0002】

白紙に記入された文字、記号、映像などを読み込むための従来の方法では、定型用紙の各領域の位置情報を取得することができないため、スキャナにより定型用紙をコンピュータ上に取り込んだ後、任意の領域を切り出す必要があった。

その後、切り出したイメージに対して特定の機能を割り当てる、という手順を踏む必要があり、二度手間が発生していた。また、スキャナなどの設置スペースを要するイメージ取り込み装置が必要であった。 30

##### 【0003】

例えば、デジタルペン応用ソリューション技術（スウェーデンのアノト社と日立製作所の共同開発）（非特許文献 1, 2 参照）がある。これは、デジタルカメラを内蔵した専用のボールペンを用いて、細かなドットが印刷された特殊な用紙に文字や絵を書き込み、紙上のチェックマークにチェックを入れると、書き込まれた文字などのデータがパソコンや携帯電話に転送され、その内容を保存したり、メールで送信できる、というものである。この技術のポイントは、用紙に 0.3 mm 間隔の小さなドットが印刷されており、これが 1.8 mm 平方のグリッド毎に全て異なるパターンを描いている。これにより、用紙上に書き込んだ点のパターンを検知して、それが全体から見てどこになるのかを特定することが可能になる。 40

##### 【0004】

一方、従来の方法で、プリンタにより、デジタルペン用の表面・裏面で異なる位置情報が記録されている位置情報用紙の特定の位置に特定の意味または属性を設定した領域を有するような帳票に印刷する場合、給紙装置への用紙のセット中に、基点から用紙がずれたり、傾いたりするために、指定した特定の位置へ印刷するとき誤差が生じてしまう。そのため、デジタルペンで読み込んだ座標がずれてしまい、座標位置を判定して動作するアプリケーションで正常に処理できない場合が発生する。また、給紙装置に用紙の配置方向が間違った状態でセットされたり、位置情報用紙の裏表面を間違えてセットして、印刷を実行してしまうと、一度印刷してから用紙方向、表裏面の間違いなどに気がつくため、再度

10

20

30

40

50

行うことになり、用紙を無駄にすることがあった。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】『スウェーデンのアノト社と日立が、デジタルペン応用ソリューションの共同開発で合意』インターネット URL : <http://internet.watch.impress.co.jp/www/article/2002/0208/anoto.htm>

【非特許文献2】『アノト、日本での事業展開に本腰~単なる"手書き認識"を超えたサービスへ』インターネット URL : <http://internet.watch.impress.co.jp/www/article/2002/0827/anoto.htm>

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、従来の用紙に対する機能割り当て技術では、定型用紙自体に特定の機能を意味する情報を埋め込む必要があり、情報を埋め込む特殊装置がなければ、定型用紙自体に特定の機能を割り当てることができなかった。

また、従来のプリンタ技術では、用紙をセットする場合に、基点から用紙がずれたり、傾いたり、用紙の方向が誤っていたり、用紙の裏表面を誤ったりしたときには、一度印刷した後に、再度やり直す必要があり、用紙を無駄にすることがあった。

20

【0007】

(目的)

本発明の目的は、これら従来の課題を解決し、スキャナを設けたり、人間の手間をかけなくても、多彩な機能を持った定型用紙を容易に作成することができ、また、定型用紙自体に特定の機能が割り当てられていなくても、アプリケーション側で任意の領域に対して多彩な機能を割り当てて実行することができる定型用紙を容易に作成することが可能な任意領域に対する機能割当実行方法とそのプログラムおよびそれに用いるプリンタシステムと印刷装置を提供することにある。

30

また、本発明の他の目的は、上記の用紙の傾きや印刷位置ずれ、用紙方向の違いや用紙表裏面の違いがあっても、それらを補正して、ずれなく特定の位置に特定の情報を印刷することができるプリンタシステムと印刷装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の任意領域に対する機能割当実行方法は、位置情報記録媒体を任意の領域に分割し、該分割された任意領域に対して、特定の機能をアプリケーションプログラムまたはシステム上で割り当て、該分割した任意領域内に書き込まれたデータおよび位置情報を位置情報取得装置により取得し、取得した位置情報を元に該アプリケーションプログラムまたはシステム上で領域内のデータに対して割り当てた特定機能を実行することを特徴としている。

40

【0009】

また、任意領域に対する機能割当実行方法において、前記分割された任意領域に対して割り当てた特定機能は、位置情報を取得した順に実行することも特徴としている。

また、前記分割された任意領域に対して割り当てた特定機能は、アプリケーション側やシステム上で順番に指定して実行することも特徴としている。

さらに、前記任意領域の1つに対して、特定機能を1つないし複数割り当て実行することも特徴としている。

【0010】

本発明のプリンタシステムは、表面および裏面で異なる位置情報が記録されている位置情報用紙と、該位置情報用紙に印刷されている位置情報を読み取る装置を実装した印刷装

50

置と、該位置情報を記載された用紙に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報をアプリケーションプログラムに受け渡す機能を有する制御プログラム、該位置情報用紙の位置情報を該アプリケーションプログラムに受け渡す該制御プログラムと通信することが可能で、取得した位置情報から用紙の傾き角度を計測する用紙位置判定機能、および該用紙位置判定機能により取得した情報から、該印刷装置に送信する前の印刷情報に対して、傾いている用紙と同じ傾き角度になるように補正する印刷位置調整機能を実装し、印刷位置調整された印刷情報をそのまま印刷するアプリケーションプログラムとを有することを特徴としている。

#### 【0011】

本発明の印刷装置は、表面および裏面で異なる位置情報を記録している位置情報用紙と、該位置情報用紙に印刷されている位置情報を読み取る装置と、該位置情報用紙に印刷されている位置情報を取得する装置が取得した位置情報を解析し、位置ずれ情報の計測および用紙の傾き角度の計測が可能な用紙位置判定機能と、該用紙に印刷されている位置情報を取得する装置から取得した位置情報に従って、該用紙に印刷する前の印刷情報に対して、傾き角度の補正および印刷開始位置のずれ調整を行う印刷位置調整機能とを具備したことを特徴としている。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

以上説明したように、本発明によれば、(1)定型用紙自体に特定の機能やコマンドが割り当てられていても、アプリケーション側で任意の領域に対して特定の機能を割り当て実行するので、媒体に特定機能やコマンド情報を埋め込む特殊装置がなくてもユーザの必要に応じた多機能定型用紙を簡単に作成することができる。

また、本発明によれば、(2)位置情報が記録されている用紙に、用紙の傾き、印刷位置ずれ、用紙方向の間違い、用紙裏表面の間違いがあっても、それらを補完して、ずれなく特定の位置に特定の情報を印刷することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0013】

【図1】本発明の一実施形態を示す任意領域に対する機能割当実行方法の機能の流れ図である。

【図2】図1における領域別機能設定ダイアログ(1)の詳細説明図である。

【図3】同じく領域別機能設定ダイアログ(2)の詳細説明図である。

【図4】本発明の応用例を示すテスト用紙に対する任意領域に対する機能割当実行方法の説明図である。

【図5】本発明における定型用紙作成方法の動作フローチャートである。

【図6】本発明の印刷装置に適用される位置情報の記録されている用紙の説明図である。

【図7】本発明における印刷装置の第1の方法(位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷するアプリケーションと印刷装置)の動作フローチャートである。

【図8】本発明における印刷装置の第2の方法(位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷する印刷装置)の動作フローチャートである。

【図9】本発明における印刷装置(位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷する印刷装置内の各装置と図8のフローとの関係図である。

【図10】本発明の印刷装置における用紙上の位置情報読み取り装置の斜視図である。

【図11】本発明の印刷装置における用紙上の位置情報読み取り装置の上面図である。

【図12】本発明の印刷装置内の各部装置と図7のフローの関係図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0014】

以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

(定型用紙作成)

図1は、本発明の実施形態を示す任意領域に対する機能割当実行方法の機能の流れ図である。

10

20

30

40

50

本発明においては、各種の帳票用紙やアンケート用紙や回答用紙などの定型用紙のイメージをコンピュータ11に取り込み、任意の領域に割り振られている機能を実行する方法を実現する。すなわち、位置情報を保持している位置情報記録媒体21（シート、紙、ビニール、鉄、木、プラスチック）に対して、任意の領域を分割する。12は、アプリケーション10上で任意領域に分割された用紙である。位置情報記録媒体21としては、例えばデジタルペン専用ノートがある。

【0015】

次に、分割された任意の領域に相当する位置に、特定の機能をコンピュータ上で1つまたは複数個割り当てる。13は、領域別機能設定ダイアログ上での機能設定方法である。すなわち、OCRにかけて文字認識するか、アプリケーションと連携するか、筆跡照合をするか、暗号化するか、計算するか、データベース関連付けするか、データを消去するか、通信をするか、を領域ごとに割り当てる。その場合、1領域1つの機能を割り当ててもよいし、1領域2以上の機能を割り当てることもできる。さらに、詳細の設定を行う。14は、詳細設定のアプリケーションである。

10

【0016】

コンピュータ11のアプリケーション10上で任意領域分割と特定機能の割り当てを行った後、プリンタ20において定型用紙22を作成する。ここでは、6領域が割り当てられたが、この数値に限定されない。次に、この位置情報記録媒体の定型用紙23に対してデータを記入し、位置情報取得装置24（例えば、デジタルペン）により分割された任意の領域内の位置情報を記憶する。次に、位置情報および記入されたデータを実行用コンピュータ31に転送して、アプリケーション30上で定型用紙32に記入されたデータを取得した後、位置情報を元に各領域に割り当てられた機能を実行する（33）。

20

【0017】

なお、実行用のコンピュータ31は、領域分割及び機能割り当て用コンピュータ11と同じものであってもよい。

例えば、位置情報記録媒体23で作成された答案用紙に対して、アプリケーション側で各回答欄に相当する位置に対して、事前に採点機能を割り当てておき、位置情報取得装置24で回答欄に回答を書き込むことにより、アプリケーション側で自動的に回答欄内の採点を行うことも可能となる。

30

【0018】

図2および図3は、いずれも図1における領域に対して機能を割り当てるための一例を示す詳細説明図である。

図2においては、設定ダイアログ41のチェック欄に対応して、OCR、アプリケーション連携、筆跡照合、暗号化、計算、データベース関連付け、データ消去、通信、等の各機能が示され、OKとキャンセルのボタンが設けられる。各領域ごとに、チェック欄にチェックをした後にOKボタンを押下することにより、その領域に対してチェックを付した機能が実行される。図2の場合には、その領域に対してOCRにより文字認識を行い、次に筆跡照合処理を行う。

【0019】

図3においては、設定ダイアログ42のチェック欄は自動実行と機能実行順序指定の2つがある。そして、自動実行と機能実行順序指定の一方のみを指定してもよく、また2つとも指定してもよい。機能と順序の指定は、領域を～で指定し、上から下への記載順序で実行順序を指定する。図3の場合には、先ず領域（1）に対してOCRを実行し、次に領域（1）の筆跡照合を行う。次に、領域（2）に対してOCRを実行し、領域（4）に対して暗号化を実行する。次に、領域（5）、領域（6）、領域（7）に対してOCRを実行し、領域（9）に対して計算を行い、領域（10）に対してデータ消去する。ここで、一時中断した後、領域（11）に対して通信を実行する。

40

【0020】

図4は、本発明の応用例を示すミニテストの定型用紙作成方法の説明図である。

本発明においては、各種帳票用紙やアンケート用紙や回答用紙などの定型用紙を作成す

50

る場合、効率的に作成することができる。

例えば、図4に示すように、位置情報記録媒体で作成された答案用紙に対し、アプリケーション側で各回答欄に相当する位置に対して事前に採点機能を割り当てておき、位置情報取得装置で回答欄に回答を書き込むことにより、アプリケーション側で自動的に回答欄内の採点を行うことができる。

【0021】

図4では、(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)の各領域を設定して、(1)に対してはOCR機能と筆跡照合機能を割り当て、OCRを実行して本人のサインと筆跡照合を行い、本人確認を行う。(2)に対してはEmai1ソフト連動機能を割り当て、マッピングされるデータのアドレスをEmai1ソフトに転送し、メールソフトを起動する。(3)に対しては通信機能を割り当て、マッピングされるデータ番号を元にファクシミリ送信を行う。(4)に対しては、暗号化機能を割り当て、マッピングされるデータを暗号化してアプリケーション上で表示する。(5)～(8)に対しては、OCR機能を割り当て、マッピングされるデータをOCRして採点する。(9)に対しては、計算機能を割り当て、(5)～(8)の採点結果を元に得点を算出する。(10)に対しては、データ消去機能を割り当て、不要なデータを消去する。また、(1) (2) (3)に対しては、データベースの各項目と領域を事前に関連付けさせておき、自動的にデータベースを作成する。

10

【0022】

図5は、本発明の定型用紙作成方法を示すフローチャートである。

20

図5(a)は第1の方法、つまり任意領域に特定機能を割り当てる処理を領域を作成した後に直ちに実行する方法、図5(b)は第2の方法、つまり任意領域に特定機能を割り当てる処理を実際に実行する直前に行う方法である。なお、フローの右側には、使用される関連装置50, 51が示されている。

【0023】

まず、図5(a)では、パソコンとアプリケーションを用いて、位置情報記録媒体に印刷する任意領域を作成し(ステップ101)、次に、作成した任意領域に特定機能を割り当てる(ステップ102)。次に、パソコンとアプリケーションと位置情報記録媒体とプリンタを用いて、位置情報記録媒体に任意領域を印刷する(ステップ103)。

30

次に、位置情報記録媒体と位置情報取得装置とを用いて、書き込みデータと位置情報を取得する(ステップ104)。次に、パソコンとアプリケーションと位置情報取得装置を用いて、データと位置情報をアプリケーションに転送する(ステップ105)。次に、パソコンとアプリケーションを用いて、位置情報を元に各領域の特定機能を実行する(ステップ106)。

【0024】

図5(b)では、パソコンとアプリケーションを用いて、位置情報記録媒体に印刷する任意領域を作成し(ステップ201)、次に、位置情報記録媒体とプリンタを加えて、位置情報記録媒体に任意領域を印刷する(ステップ202)。次に、位置情報記録媒体と位置情報取得装置を用いて、書き込みデータと位置情報を取得する(ステップ203)。次に、パソコンとアプリケーションを用いて、作成した任意領域に特定機能を割り当てる(ステップ204)。次に、パソコンとアプリケーションと位置情報取得装置を用いて、データと位置情報をアプリケーションに転送する(ステップ205)。次に、パソコンとアプリケーションを用いて、位置情報を元に各領域の特定機能を実行する(ステップ206)。

40

【0025】

本実施例によれば、次のような効果を期待できる。

a) 定型用紙自体に特定の機能やコマンドが割り当てられていないても、アプリケーション側で任意の領域に対して特定の機能を割り当てて実行することができるので、媒体に特定機能やコマンド情報を埋め込むための特殊装置がなくても、エンドユーザの要求に応じた多機能定型用紙を簡単に作成することができる。

50

b ) 同じようにして、定型用紙自体にOCR実行・命令機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域に対してOCR機能を簡単に実行することができる。

【0026】

c ) 同じように、定型用紙自体に他のアプリケーションや他システムとの連携機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域に対して他のアプリケーションや他システムとの連携機能を簡単に実現できる。

d ) 定型用紙自体に筆跡照合機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域内のデータに対して照合機能を簡単に実行できる。

e ) 定型用紙自体に暗号化機能なコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域内のデータに対して暗号化機能を簡単に実行できる。

10

【0027】

f ) 定型用紙自体に計算機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域内のデータに対して計算機能を簡単に実現できる。

g ) 定型用紙自体にデータベースとの関連付け情報やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域内のデータより独自データベースを簡単に作成できる。

h ) 定型用紙自体にデータ消去機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域のうち、不要なデータを消去することができる。

i ) 定型用紙自体に通信機能やコマンドが割り当てられないなくても、ユーザはアプリケーション側で任意の領域内に対して通信機能を提供することができる。

20

【0028】

j ) 複数の任意領域に割り当てた機能を、位置情報を取得した順番に実行できるため、ユーザは実行順番を意識しなくてもよい。

k ) 複数の任意領域に割り当てた機能のうち、優先的に実行したい機能がある場合には、実行順番を指定できるので、ユーザのニーズに合った機能提供が可能になる。

l ) 一つの領域に対して、複数の機能を設定できるため、領域内のデータを用いて複数の機能を実行することができる。また、既に定型用紙自体に何等かの機能やコマンドが割り当てられていたとしても、さらに別の機能を割り当てられているかのように機能を提供することができる。

30

【0029】

m ) 複数の領域内のデータを複合して一つの機能を提供することができるため、より幅広いユーザニーズに応えることができる。

n ) 自動的に機能が実行されるため、データ取得後、ユーザは何の手間もなく機能を実行できる。

o ) 機能を実行するタイミングを明示的に指定できるため、ユーザは機能実行前に、ユーザニーズに合った独自の処理を実行した後、割り当てた機能を実行することができる。

【0030】

なお、定型用紙作成方法で使用される用語の定義を行うと、『アプリケーション』は、位置情報記録媒体に印刷するための分割領域を作成し、各領域に対して特定の機能を割り当てるアプリケーションプログラムであって、位置情報取得装置からデータと位置情報を取得すると、取得した位置情報とアプリケーション上で分割した領域位置とのマッピングを行い、各領域に割り当てた特定機能を実行する。

40

また、『位置情報記録媒体』は、位置情報を保持している媒体であって、この媒体には特殊なパターンが埋め込まれている。例えば、アノト社製のデジタル専用ノートがこれに該当する。

【0031】

また、『位置情報取得装置』は、位置情報記録媒体に書き込んだデータを取得し、書き込んだ位置情報を取得できる装置である。例えば、アノト社製のデジタルペンがこれに該当する。

50

また、『プリンタ』は、アプリケーション上で分割した任意の領域を位置情報記録媒体に印刷する。

また、『特定機能の割り当て』は、アプリケーション上で任意の領域に対して、前記機能を1つないし複数割り当てる。

また、『特定機能の実行』は、位置情報取得装置から取得したデータおよび位置情報を元に、アプリケーション上で各領域に割り当てられている機能を実行する。

【0032】

(プリンタおよび補正用アプリケーション)

図1に示すプリンタ20は、位置情報が記録されている用紙に、用紙の傾き、印刷位置ずれ、用紙方向の間違い、用紙表裏面の間違いがあっても、それらを補完して、ずれなく特定の位置に特定の情報を印刷することができる装置である。

本発明のプリンタは、用紙に印刷されている位置情報を取得する装置で、位置情報が記載されている用紙の座標を取得し、位置情報用紙に位置ずれや傾きを自動的に補正して印刷する。その際に、デジタルペンで取得した座標情報を正常に読み込み、座標位置を判定して処理するアプリケーションにより正しく処理する。

【0033】

1) 用紙に印刷されている位置情報を取得する装置で、位置情報が記載されている用紙の座標を取得し、その座標より給紙装置上でその用紙がどの方向にセットされているか否かを判断できるため、特定の用紙方向である印刷したい方向に正しくセットされなくてても、印刷装置またはアプリケーション側で用紙方向に印刷情報を合わせて印刷することができる。その結果、用紙方向の設定ミスによる印刷ミスを減少させることができる。

2) 同じように、用紙に印刷されている位置情報を取得する装置で、位置情報が記載されている用紙の座標を取得し、用紙の裏表面を判断することができるため、印刷装置またはアプリケーション側で用紙の裏表面に自動的に印刷する面の情報を印刷することができる。その結果、用紙裏表面の設定ミスによる印刷ミスを減少させることができる。

【0034】

3) 用紙上の位置情報を認識できる装置と機能を有しているプリンタであれば、別のプリンタであっても、その都度、位置調整などすることなく、特定の位置に特定の情報を印刷することができる。

4) 特定の位置に特定の情報を印刷する機能を有するアプリケーション同士で、個々の位置に印刷することができる。

【0035】

図6は、本発明に適用される位置情報が記録されている用紙の表裏面の図である。

本発明のプリンタで使用される用紙(位置情報記録媒体)は、各位置情報が異なる数値または情報で表わされ、裏面は表面とは異なる位置が数値または情報で表わされている。例えば、表面は図6(a)に示すように、左上を0とし、右下を10000とする位置情報、裏面は図6(b)に示すように、左上を10001とし、右下を20000とする位置情報、すなわち点で示されるような座標(アドレス)情報を有している。

【0036】

本発明では、a)位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷する補正用アプリケーションと印刷装置の協同動作で実現する第1の方法と、b)補正用アプリケーションは不要であり、位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷する印刷装置内の動作で実現する第2の方法がある。

(第1の方法(補正用アプリケーションによる方法))

図7は、第1の方法によるアプリケーションと印刷装置のシステムフローチャートであり、図12は印刷装置内の各部装置と図7のフローの関係図である。

以下、図7および図12により、第1の方法を説明する。

【0037】

図12に示すように、PC上には、用紙位置判定機能65、印刷位置調整機能66を実装した用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション57と、プリンタの位

10

20

30

40

50

置情報保持レジスタ 64 から用紙の位置情報を受け渡すことができる制御プログラム 58 とが、また印刷装置 60 内には、位置情報用紙を読み込むための給紙装置 62 と、給紙装置 62 において、用紙上の位置情報を読み取るための読み取り装置 63 と読み取られた位置情報を保持する位置情報保持レジスタ 64 と、補正された印刷情報を格納する印刷情報格納バッファ 61 と、実際に印字する印刷装置 67 と、印刷された用紙 73 を排出する排出装置 68 とが、それぞれ設けられる。

【0038】

図 7 に示すように、用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション 57 が、(1)印刷命令を実行する(ステップ 301)。これにより、印刷装置内の給紙装置 62 では、(2)所定の位置まで位置情報用紙を読み込む(ステップ 302)。読み取り装置 63 において、(3)位置情報用紙上の位置情報を読み取り(ステップ 303)、位置情報保持レジスタ 64 に格納する。次に、読み取られた位置情報を保持する位置情報保持レジスタ 64 から、(4)用紙上の位置情報、位置情報を読み取る装置の印刷装置の基準点からの位置情報を用紙の位置情報を受け渡すことができる制御プログラム 58 に送信する(ステップ 304)。次に、(5)位置情報保持レジスタ 64 から読み出された情報は、位置情報通信制御プログラム 58 により、用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション 57 に送信される(ステップ 305)。

10

【0039】

用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション 57 に実装された用紙位置判定装置 65 では、(6)読み込んだ用紙から取得した位置情報に基づいて補正情報を求める(位置ずれ判定、傾き判定、用紙方向判定、裏表面判定)(ステップ 306)。用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション 57 は、(7)文書の印刷面設定から裏表面処理を行う(用紙の裏表面に合わせて、対応する面の情報を切り替え印刷、印刷面と異なる面の場合に印刷中止判定)(ステップ 307)。次に、用紙の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーション 57 に実装された印刷位置調整装置 66 では、(8)前述の(6)で得られた補正情報を元に、印刷データを補正する(位置ずれ補正、傾き補正、用紙方向補正)(ステップ 308)。次に、印刷情報格納バッファ 61 に補正した印刷データを送信し、印刷装置 67 および排出装置 68 において、(9)補正処理された印刷情報を位置情報用紙 73 に印刷し、排出する(ステップ 309)。

20

【0040】

30

図 10、図 11 は、用紙上の位置情報読み取り装置の斜視図および上面からの図である。

図 10、図 11 において、83 は位置情報用紙、80 は位置情報読み取り装置、81 は紙送り装置(搬送ローラ)、82 は用紙位置読み取り装置 A, B、84 は読み取り一時停止線、85 は用紙進行方向である。

デジタルペン用の位置情報用紙 83 の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションで作成した文書を、位置情報用紙 83 に対して、位置情報用紙 83 の位置情報を認識できる装置を備えた印刷装置により、印刷を開始する。印刷装置は、給紙装置 62 の紙送り装置 81 により一定の位置まで位置情報用紙 83 を読み込む。このとき、特定の位置に設置された位置情報用紙 83 の位置情報を読み取る装置 82A, B で位置情報用紙 83 上の位置情報を取得する。

40

【0041】

(位置ずれ、傾き、用紙方向、裏表面判定)

取得した位置情報は、位置情報をアプリケーションに受け渡すことができる機能を有する制御プログラムを介して、デジタルペン用の位置情報用紙 83 の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションに位置情報を通知する。このとき、位置情報とともに特定の位置に設置された位置情報用紙 83 の位置情報を読み取ることのできる装置の印刷装置の基準点から位置情報も通知される。

アプリケーションは、用紙上の位置情報と位置情報用紙 83 の位置情報を読み取ることのできる装置の印刷装置の基準点からの位置情報を受け取ると、アプリケーションに実装

50

されている用紙位置判定機能で印刷装置の基準点からの用紙の位置ずれ情報、用紙の傾き角度、用紙方向、用紙裏面・表面の判定が行われる。その後、これらの情報を元に、アプリケーションに実装されている印刷位置調整機能により、特定の印刷情報が用紙の特定の位置になるように印刷情報に対し用紙の位置ずれ・用紙の傾き角度・用紙方向を補正にかけ、補正後の印刷情報を印刷装置に送信して、印刷を実行する。

【0042】

(裏表面を判定して両面に印刷)

デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションにより、表面用・裏面用の文書を作成しておく。印刷する文書が表面または裏面のどちらの面で印刷するか、という印刷面情報を設定しておく。

デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションは、位置情報用紙83の位置情報を認識できる装置を備えた印刷装置により印刷を開始する。

【0043】

印刷装置は、給紙装置62のローラ(紙送り装置81)で一定の位置まで位置情報用紙83を読み込む。このとき、特定の位置に設置された位置情報用紙83の位置情報を読み取ることのできる装置で、位置情報用紙83上の位置情報を取得する。取得した位置情報は、位置情報をアプリケーションに受け渡すことができる機能を有する制御プログラムを介して、デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションに位置情報を通知する。このとき、位置情報とともに特定の位置に設置された位置情報用紙83の位置情報を読み取ることのできる装置の印刷装置の基準点からの位置情報も通知される。位置情報を受け取ったアプリケーションは、アプリケーションに実装されている用紙位置判定機能により、用紙面が裏面か表面のどちらかを判別し、用紙面に合わせて印刷する印刷情報を印刷する。

【0044】

(裏表面を判定して片面に印刷)

デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションで、印刷する情報は表面または裏面の情報であることを設定した文書を作成しておく。デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションは、位置情報用紙83の位置情報を認識できる装置を備えた印刷装置により印刷を開始する。

【0045】

印刷装置は、給紙装置62のローラ(紙送り装置81)で一定位置まで位置情報用紙83を読み込む。このとき、特定の位置に設置された位置情報用紙83の位置情報を読み取ることのできる装置で位置情報用紙83上の位置情報を取得する。取得した位置情報は、位置情報をアプリケーションに受け渡すことができる機能を有する制御プログラムを介して、デジタルペン用の位置情報用紙83の特定の位置に特定の情報を印刷するアプリケーションに位置情報を通知する。このとき、位置情報とともに特定の位置に設置された位置情報用紙の位置情報を読み取ることのできる装置の印刷装置の基準点からの位置情報も通知される。

位置情報を受け取ったアプリケーションは、アプリケーションに実装されている用紙位置判定機能により用紙面が裏面か表面のどちらかを判定し、文書に設定されている印刷面情報と異なる場合には、印刷エラーを発生する。印刷面情報と一致する場合には、印刷する。

なお、位置ずれ、傾き、用紙方向、裏表面判定の結果、両面に印刷するか、片面のみに印刷する機能を全て備えることも可能である。

【0046】

(第2の方法(印刷装置による補正))

図8は、本発明における位置情報記録媒体に位置ずれなく印刷する印刷装置の動作フローチャートであり、図9は印刷装置内の各部装置と図8のフローの関係図である。

10

20

30

40

50

第2の方法は、印刷装置に用紙位置判定機能と印刷位置調整機能を実装することにより、用紙位置判定機能と印刷位置調整機能を実装していないアプリケーションでも、位置情報用紙83に位置ずれ、用紙の傾き、用紙方向の間違えることなく印刷する方法である。

#### 【0047】

この方法では、用紙位置判定機能と印刷位置調整機能を実装していないアプリケーションで、通常通りに印刷を実行する。用紙位置判定機能と印刷位置調整機能を実装する印刷装置は、給紙装置62のローラ（紙送り装置81）により、一定の位置まで位置情報用紙83を読み込み、特定の位置に設置された位置情報用紙の位置情報を読み取ることのできる装置で、位置情報用紙83上の位置情報を取得する。取得した位置情報と位置情報を読み取ることのできる装置の印刷装置の基準点からの位置情報は、印刷装置内の位置情報保持領域により保持される。その後、これらの情報を元に印刷装置に実装されている用紙位置判定機能により用紙の位置ずれ、傾き角度を検出し、アプリケーションより送信されてきた印刷情報に対し印刷位置調整機能により補正し、位置ずれ、傾きを調整して印刷する。用紙方向の補正も可能である。

10

#### 【0048】

図8および図9に示すように、（1）印刷する情報を印刷情報格納バッファ61に格納する（ステップ401）。次に、（2）給紙装置62より、紙送り装置69により、所定の位置まで位置情報用紙83を読み込む（ステップ402）。次に、（3）位置情報を読み取る装置で、位置情報用紙83上の位置情報を読み取る（ステップ403）。次に、（4）印刷装置内の位置情報保持レジスタ64に、用紙上の位置情報、位置情報を読み取る装置の印刷装置の基準点からの位置情報を保持する（ステップ404）。次に、（5）用紙位置判定機能により、位置情報保持レジスタ64の位置情報から読み込んだ用紙の補正情報を求める（位置ずれ判定、傾き判定、用紙方向判定）（ステップ405）。次に、（6）印刷位置調整機能により、上記（5）で得られた補正情報を元に、印刷情報格納バッファ61に格納されている印刷情報を補正する（位置ずれ補正、傾き補正、用紙方向補正）（ステップ406）。次に、（7）印刷装置67により、補正処理された印刷情報を位置情報用紙83に印刷する（ステップ407）。次に、（8）排出装置68により、用紙を排出する（ステップ408）。

20

#### 【0049】

このように、本発明の印刷装置においては、位置情報が記載されている用紙の座標を取得し、位置情報用紙に位置ずれや傾きや用紙の方向の間違いがあっても、座標位置を判定し処理するアプリケーションで、あるいは印刷装置で補正することにより、正しく印刷処理することが可能である。

30

#### 【符号の説明】

#### 【0050】

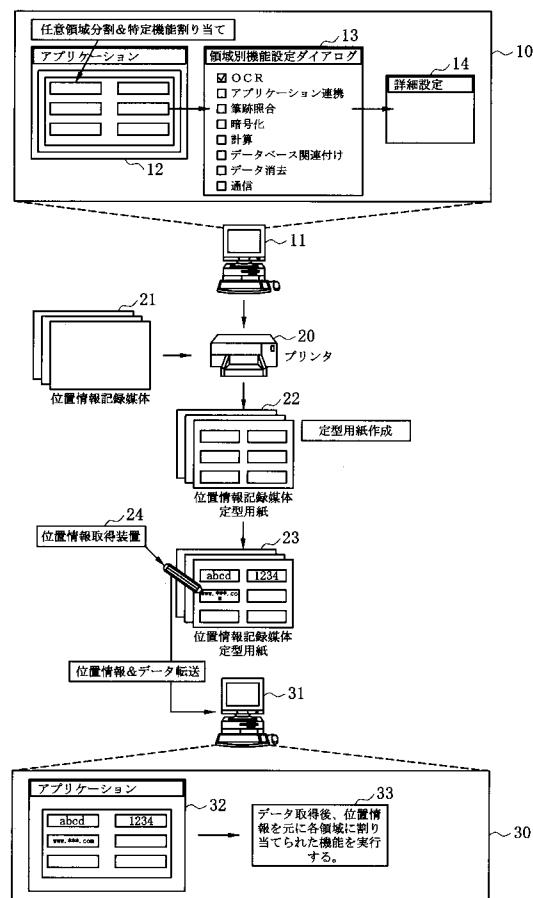
- 10 ... 任意領域割り当て及び特定機能割り当て用アプリケーション、
- 11 ... コンピュータ、12 ... 任意領域分割機能、
- 13 ... 領域別機能設定ダイアログ、14 ... 詳細設定機能、
- 20 ... プリンタ（印刷装置）、21 ... 位置情報記録媒体、
- 22 ... 定型用紙作成、23 ... 位置情報記録媒体（定型用紙）、
- 24 ... 位置情報取得装置、31 ... コンピュータ、
- 30 ... 実行アプリケーション、32 ... 特定機能割り当て、
- 33 ... 特定機能実行モジュール、41, 42 ... 領域別機能設定ダイアログ、
- 50, 51 ... 関連装置、60 ... 印刷装置、61 ... 印刷情報格納バッファ、
- 62 ... 給紙装置、63 ... 用紙上の位置情報の読み取り装置、
- 64 ... 位置情報保持レジスタ、65 ... 用紙位置判定装置、
- 66 ... 印刷位置調整機能、67 ... 印刷装置、68 ... 排出機能、
- 69 ... 紙送り装置、71, 72 ... 白紙、73 ... 印刷済用紙、
- 80 ... 用紙位置情報読み取り装置、81 ... 紙送り装置、
- 82 ... 用紙位置読み取り装置A, B、83 ... 位置情報用紙、

40

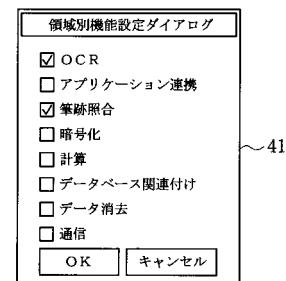
50

8 4 ... 読み取り一時停止線、 8 5 ... 用紙進行方向。

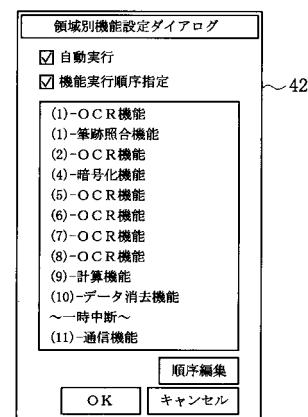
【図 1】



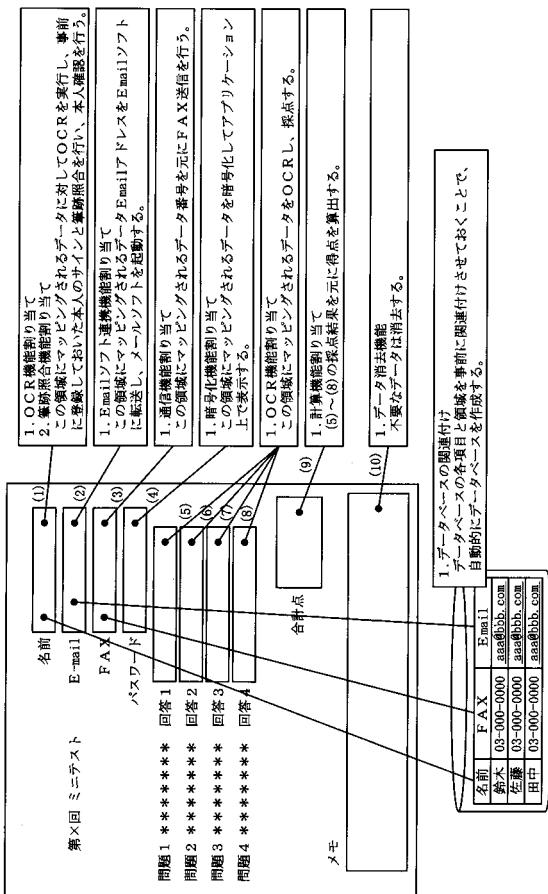
【図 2】



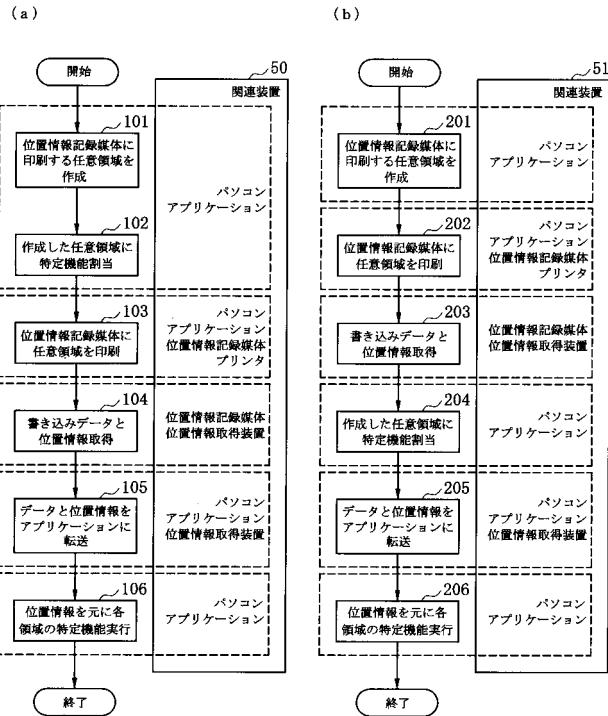
【図 3】



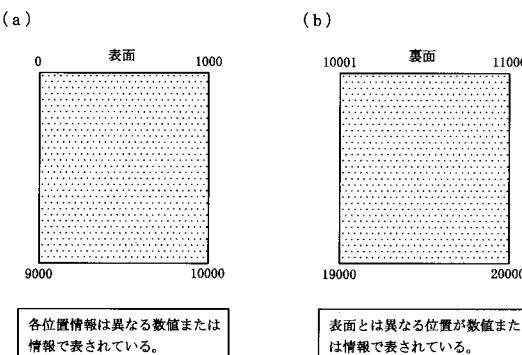
【図4】



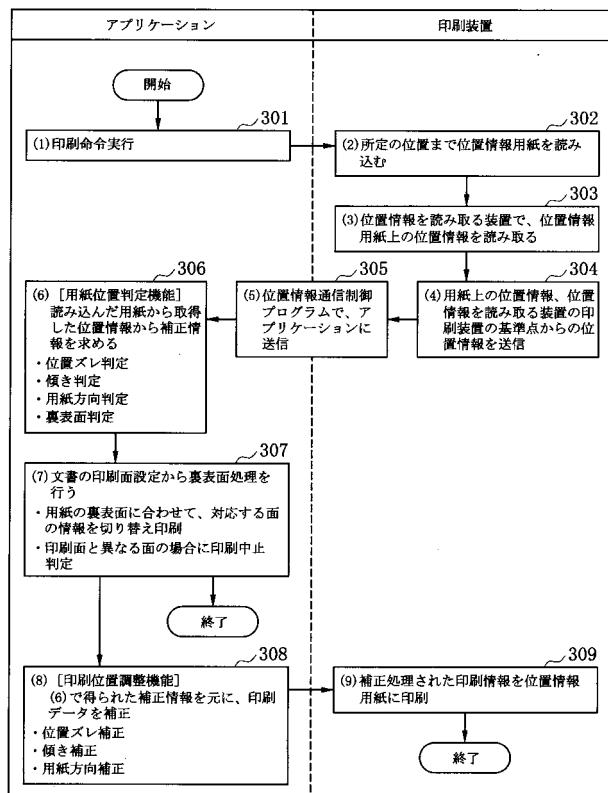
【図5】



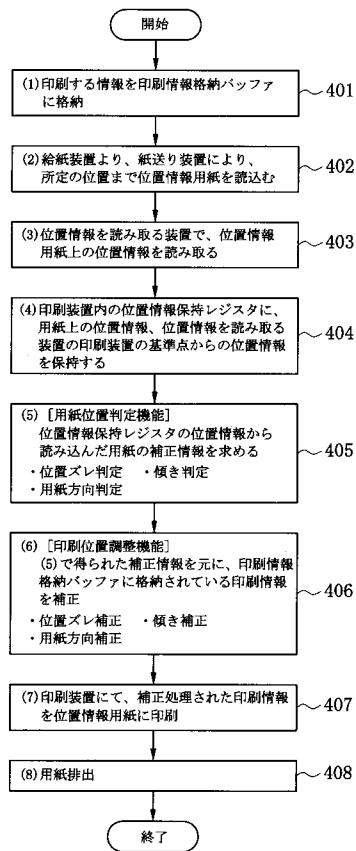
【図6】



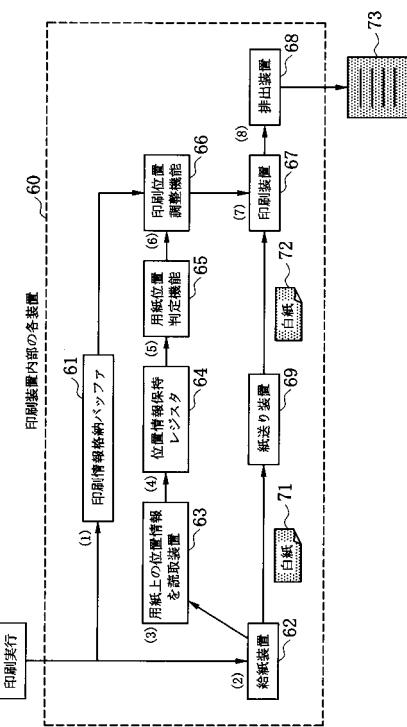
【図7】



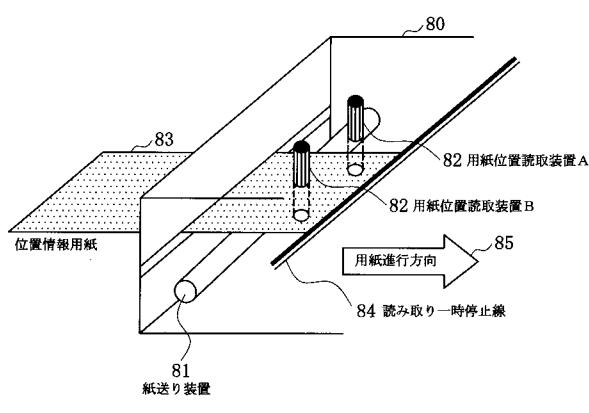
〔 図 8 〕



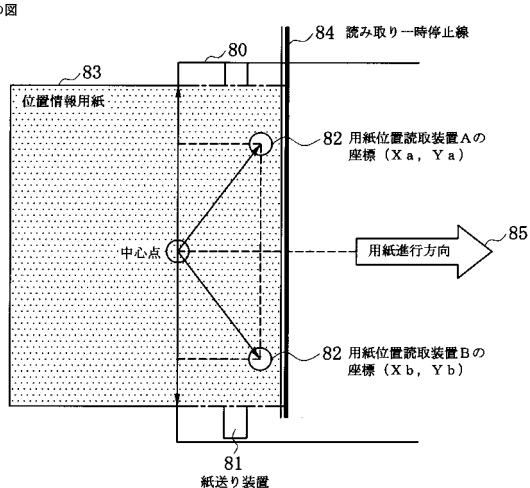
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【図 12】

