

(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2010-26649

(P2010-26649A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G 0 6 F 3/12 (2006.01) G O 6 F 3/12 A 5 B O 2 1
 G O 6 F 3/12 C

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-185073 (P2008-185073)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成20年7月16日 (2008.7.16)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(特許庁注：以下のものは登録商標)		(74) 代理人	100110607
1. QRコード			弁理士 間山 進也
		(72) 発明者	佐藤 幸一
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		Fターム(参考)	5B021 AA01 AA04 BB04 BB08 BB10
			CC05 CC07 DD11 LL01

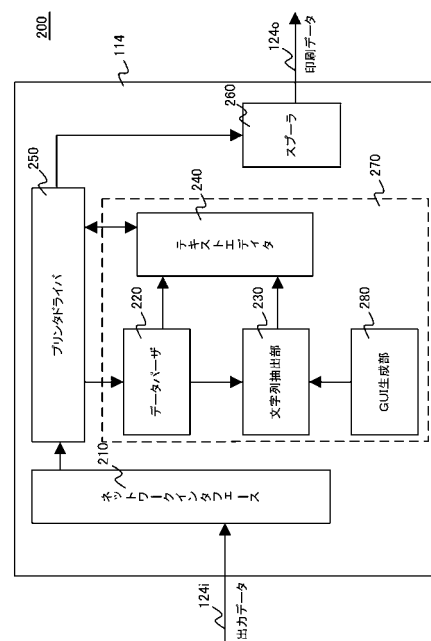
(54) 【発明の名称】 データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】

【課題】メインフレームなどの出力を画像処理装置から高いセキュリティ性で出力する。

【解決手段】メインフレーム110からの出力データを受領して画像形成装置に転送するデータ中継装置112は、上位コンピュータ110からの出力データを受領して構文解析し、テキスト領域および前記テキスト領域内のテキストの配置データを取得するデータパーザ220と、データパーザ220からの出力結果を解析し、出力データに含まれる上位コンピュータ110に対して出力を指令したユーザを固有に識別する識別情報を抽出する文字列抽出部230と、出力データをページ記述言語で記述して印刷データとし、識別情報を印刷データの非印刷領域に、制御コードとして記述するプリンタドライバ250とを含んでいる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上位コンピュータからの出力データを受領して画像形成装置に転送するデータ中継装置であって、前記データ中継装置は、プリンタドライバ手段を含み、前記プリンタドライバ手段は、

前記上位コンピュータからの出力データを受領して構文解析し、テキスト領域および前記テキスト領域内のテキストの配置データを取得するデータパーザ手段と、

前記データパーザ手段からの出力結果を解析し、前記出力データに含まれる前記上位コンピュータに対して出力を指令したユーザを固有に識別する識別情報を抽出する文字列抽出手段とを含み、

前記プリンタドライバ手段は、前記出力データをページ記述言語で記述して印刷データとし、前記識別情報を前記印刷データの非印刷領域に、制御コードとして記述して前記画像形成装置に転送する、データ中継装置。

【請求項 2】

前記文字列抽出手段は、前記出力データに含まれる前記識別情報の印刷物上での位置情報または前記出力データに含まれる前記識別情報の範囲を特定するトリガーを使用して前記識別情報を取得し、バッファリングするバッファリング手段を含む、請求項 1 に記載のデータ中継装置。

【請求項 3】

前記データ中継装置は、前記文字列抽出手段が抽出した前記識別情報を前記出力データから削除するエディタ手段を含み、前記エディタ手段は、前記バッファリング手段に保持された前記識別情報を、前記出力データから検索して削除するか、または前記トリガーで指定された領域のテキストを削除することにより、前記出力データから前記識別情報を削除する、請求項 1 または 2 に記載のデータ中継装置。

【請求項 4】

前記非印刷領域は、プリンタ制御コードを記述する領域であり、前記識別情報は、前記画像形成装置の出力制御コードとして記述される、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のデータ中継装置。

【請求項 5】

前記プリンタドライバ手段は、前記データ中継装置のデスクトップ画面に、前記出力データに含まれる前記識別情報の印刷物上での前記位置情報または前記出力データに含まれる前記識別情報の範囲を特定する前記トリガーを指定するためのプリントダイアログを表示するための GUI 生成手段を含む、請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のデータ中継装置。

【請求項 6】

上位コンピュータからの出力データを受領して画像形成装置に印刷物を出力する方法であって、前記方法は、データ中継装置が、

前記上位コンピュータからの出力データを受領して構文解析し、テキスト領域および前記テキスト領域内のテキストの配置データを取得するステップと、

前記構文解析による出力結果を解析し、前記出力データに含まれる前記上位コンピュータに対して出力を指令したユーザを固有に識別する識別情報を抽出するステップと、

前記出力データをページ記述言語で記述して印刷データとし、前記識別情報を前記印刷データの非印刷領域に、出力制御コードとして記述するステップと

を実行し、前記画像形成装置により、前記上位コンピュータからの前記出力データに対し、前記識別情報を使用する出力制御を実行させる、画像形成方法。

【請求項 7】

前記抽出するステップは、前記出力データに含まれる前記識別情報の印刷物上での位置情報または前記出力データに含まれる前記識別情報の範囲を特定するトリガーを使用して前記識別情報を抽出し、バッファリングするステップを含み、

前記削除するステップは、前記識別情報を、前記出力データから検索して削除するか、

10

20

30

40

50

または前記トリガーで指定された領域のテキストを削除することにより、前記出力データから前記識別情報を削除するステップを含む、請求項 6 に記載の画像形成方法。

【請求項 8】

前記非印刷領域は、プリンタ制御コードを記述する領域であり、前記記述するステップは、前記識別情報を前記画像形成装置の出力制御コードとして記述する、請求項 6 または 7 に記載の画像形成方法。

【請求項 9】

さらに、前記出力データに含まれる前記識別情報の印刷物上での前記位置情報または前記出力データに含まれる前記識別情報の範囲を特定する前記トリガーを指定するためのプリントダイアログを表示するための GUI を生成するステップを含む、請求項 6 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成方法。

10

【請求項 10】

上位コンピュータからの出力データを受領して画像形成装置に転送するための情報処理装置が実行可能なプログラムであって、前記プログラムは、情報処理装置を、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の手段として機能させる、プログラム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のプログラムを記録したコンピュータ可読な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、画像形成に関し、より詳細には、メインフレームコンピュータなどの出力を画像処理装置から高いセキュリティ性で出力することが可能な、データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

帳票など大量の印刷物を作製する場合や、メインフレームコンピュータ)以下、単にメインフレームとして参照する。)などで業務アプリケーションを実行させ、その結果を出力させる場合、従来では、端末コンピュータからメインフレームに対して印列実行またはデータ送信を行い、業務を実行させ、その結果をラインプリンタや、レーザプリンタ、MFP (Multi-Function Peripheral) などに出力することが広く行われている。

30

【0003】

メインフレームは、多くの場合、独自オペレーティングシステムを使用してその処理を実行し、その出力は、通常、ラインプリンタに適合したライン出力とされている。また、端末コンピュータは、メインフレームに対して、ユーザIDやパスワードを使用してメインフレームにアクセスし、データを送信し、その処理を依頼する。

【0004】

従来、メインフレームの出力は、ラインプリンタなどで行なうことを前提としていたが、近年の画像形成装置およびパーソナルコンピュータの処理性能の向上に伴って、メインフレームの出力を、電子写真法を使用した画像形成装置で出力させることも可能となっている。

40

【0005】

このため、メインフレームの出力環境は、より多様化し、高品質化している。しかしながら、メインフレームの出力結果は、業務アプリケーションにより作製されたものなので、機密性の高い場合が多く、情報漏洩などの観点から、出力に何らの関連性のない第三者が自由に出力物を取得することができる環境は好ましいものではない。

【0006】

このような問題は、画像形成装置およびパーソナルコンピュータなどの高性能化およびネットワーク基盤の普及に伴い、従来では、プリントルームなどに設置されていたプリンタなどがオープンスペースに配置可能となることを考えれば、出力物を、第三者のアクセスから保護する必要性も高まることになっている。

50

【 0 0 0 7 】

機密性を有する出力物を、パーソナルコンピュータからの指令で作製する場合には、比較的容易に出力物のセキュリティ性に対応することができる。例えば、パーソナルコンピュータは、通常ユーザ名やユーザIDなどにより識別されている。このため、パーソナルコンピュータ側で出力データに作製者を固有に識別する識別値を付して画像形成装置に送信する。そして、画像形成装置側では、当該識別値に関連付けられた情報を、ICカードなどを使用して取得し、画像形成装置側での識別値と情報との照合結果に応じて出力データのプリント制御を行うことで、出力物が第三者に取得されてしまうという不都合を最小限とすることができる。

【 0 0 0 8 】

また、メインフレームについても、出力物のセキュリティ管理のために業務アプリケーションを修正することも可能ではある。しかしながら、出力物のセキュリティ性向上の目的のためだけに業務アプリケーションを修正することは、修正コストもかさみ、また、メンテナンス期間にわたり、業務アプリケーションの停止およびデータアクセスの制限といった基幹業務の停止および遅滞を伴うことから、コストパフォーマンス的に現実的ということとはできなかった。

【 0 0 0 9 】

従来、メインフレームなどのライン出力データを出力する画像形成装置が知られている。例えば、特開2000-29654号公報（特許文献1）では、プリンタ装置へ送信して印刷を行わせるとともに、印刷終了をプリントマネージャに通知する印刷制御手段を設けて、帳票出力状況管理手段に、データ受信完了通知後の予め設定された帳票出力待ち時間内に帳票印刷異常終了があった場合、または帳票出力待ち時間経過後も印刷完了または印刷異常終了の通知がなかった場合に、プリントサーバ形式帳票データファイルから帳票データをデータ送受信手段を通じて再送させるプリントサーバを開示している。

【 0 0 1 0 】

さらに、特開2005-141450号公報（特許文献2）では、メインフレームからの帳票出力を仕分けする帳票仕分けサーバを開示している。

【 0 0 1 1 】

また、例えば、特開平8-44513号公報（特許文献3）では、開発費をかけることなく、印字品質が低下するおそれがないフォーム・オーバーレイ機能実行システムを開示している。特許文献1に記載されたシステムは、帳票などのオーバーレイを実行して印刷品質を低下させずに帳票などの印刷出力を低コストで提供することを可能としている。

【 0 0 1 2 】

また、特開2007-60003号公報（特許文献4）には、画像形成装置がICカードから読取ったユーザIDを、記憶部に記憶させたユーザIDと照合し、照合結果が認証された場合に印刷出力の取り忘れを警告する報知信号を生成することで、出力物のセキュリティ性を向上させる技術が開示されている。

【 0 0 1 3 】

特許文献1のプリントサーバは、メインフレームからの出力を、低価格プリンタで出力させる技術を開示する。しかしながら、特許文献1のプリントサーバは、低価格プリンタ装置に障害が発生した場合にでも他の低価格プリンタ装置で帳票印刷をバックアップするものであり、低価格プリンタからの出力物のセキュリティ管理を目的とするものではない。

【 0 0 1 4 】

また、特許文献2に記載された重宝仕分けサーバは、メインフレームからの出力データを処理することが可能ではあるものの、メインフレームの出力データの高セキュリティ化を解決するものではない。

【 0 0 1 5 】

また、特許文献3に記載された技術は、ホストコンピュータのプリンタドライバの構成を変更する必要がある、メインフレームについて適用する場合には、基幹業務が停止する

10

20

30

40

50

、そのための代替機の手配、および業務アプリケーション修正のためのコストがかかるなどの問題点を解決するものではない。

【 0 0 1 6 】

さらに、特許文献 4 に記載された技術は、ＩＣカードから取得した識別値を使用して出力物のセキュリティ性を向上することは可能とする。しかしながら、メインフレームからの出力データを、ＩＣカードから取得した情報にタグ付けしなければ、ＩＣカードからの情報で対応する出力データの出力制御を行うことはできず、特許文献 2 においても、メインフレームからの出力物のセキュリティ性を制御することを可能とするものではない。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 9 6 5 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 1 4 1 4 5 0 号公報

【特許文献 3】特開平 8 - 4 4 5 1 3 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 7 - 6 0 0 0 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 7 】

本発明は、上記従来技術の問題点に着目してなされたものであり、メインフレームからの出力物を、メインフレームの業務アプリケーションを全く修正することなく、メインフレームのメンテナンスによる停止を伴わずに画像形成装置を使用して、出力物のセキュリティ性を高めることを可能とする、データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体が必要とされていた。

【 0 0 1 8 】

さらに、既設置のメインフレームのソフトウェア構成をそのまま使用し、画像形成装置およびインタフェース装置といった最小の追加装置のみで、メインフレームからの出力物のセキュリティ管理を可能とする、データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体が必要とされていた。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 9 】

本発明は、上述した問題点を解決するために、メインフレームが出力する出力データに含まれる作成者ユーザの識別情報を効率的に利用して画像形成装置が出力データから変換された印刷データを出力するための制御コードとして使用する。メインフレームは、当該識別情報を含む出力データをデータ中継装置に送信する。データ中継装置は、パーソナルコンピュータまたはサーバとして実装され、メインフレームから送信された出力データの中から、ユーザを固有に識別する識別情報を取得して、画像形成装置が処理可能な形式であって、出力画像とされない形式の制御コードに変換し、出力データから生成した印刷データの印刷制御コード中に記述する。

【 0 0 2 0 】

出力データから印刷データへの変換処理中に、上述した識別情報は、印刷対象領域から削除され、印刷制御コードを記述するデータ領域へと転記される。画像形成装置は、ＩＣカード、ＳＤカード、ＵＳＢメモリなどの外部記憶媒体を介して識別情報を取得し、取得した識別情報と、印刷制御コードに記述された子に別情報とを照合し、照合の結果、両者が一致する場合、画像形成エンジンを起動させ、出力物をプリントする。この結果、画像形成装置は、作成者ユーザを固有に識別するための識別情報を出力物に非表示としつつ、ＩＣカードなどによる画像形成装置の出力制御を可能とする。

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、メインフレームからの出力物を、メインフレームの業務アプリケーションを全く修正することなく、メインフレームのメンテナンスによる停止を伴わずに画像形成装置により高いセキュリティ性を高めることを可能とする、データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体を提供することができる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明によれば、既設置のメインフレームのソフトウェア構成をそのまま使用し

10

20

30

40

50

、画像形成装置およびインタフェース装置といった最小の追加装置のみで、メインフレームからの出力物のセキュリティ管理を可能とする、データ中継装置、画像形成方法、プログラムおよび記録媒体を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明を、実施形態を持って説明するが、本発明は後述する実施形態に限定されるものではない。図1は、本発明の業務システム100の実施形態を示す。業務システム100は、企業などの基幹業務用に構築されていて、メインフレーム110に対して、ルータ114、LAN124を介して複数の端末コンピュータ116、118、120が接続され、業務アプリケーションにより処理が可能とされている。また、LAN124には、本実施形態のデータ中継装置112が接続されていて、メインフレーム110からの出力データを受領して、印刷データに変換し、LANなどのネットワーク124を介して接続された画像形成装置122に印刷データを送付する。

【0024】

メインフレーム110は、特に限定されるわけではないが、業務用の汎用コンピュータを挙げることができ、独自のオペレーティングシステムの下で、業務アプリケーションを実行することにより、データベース管理、帳票管理、帳票作成などの処理を行っている。端末コンピュータ116～120は、入力作業者が各種のデータを入力するために使用され、メインフレーム110に対して、それぞれ固有のユーザIDおよびパスワードなどを入力してアクセスしている。

【0025】

メインフレーム110は、メインフレーム110へのアクセス制御を行うため、管理モジュール内にユーザ管理データベースを実装し、各ユーザ名に対してユーザID、パスワード、アクセス権原などを登録し、ユーザ管理を実行する。メインフレーム110は、端末コンピュータ116、118、120との間で、例えば、クライアント-サーバ形式でサービスを提供する。また、他の実施形態では、メインフレーム110は、ウェブサーバとして端末コンピュータ116、118、120からの処理要求を受領して、サービスを提供する。

【0026】

この目的から、メインフレーム110は、適切なオペレーティングシステム（以下、OSとして参照する。）の制御下で、FORTRAN、LISP、COBOL、PL-I、C、C++、Java（登録商標）などのプログラミング言語を実装し、業務アプリケーションの実行を可能としている。また、メインフレーム110がウェブサーバとして機能する場合には、JAVA（登録商標）SCRIPT、PERL、RUBY、PYTHONなどのスクリプト言語をサポートすることもできる。

【0027】

端末コンピュータ116は、パーソナルコンピュータやワークステーションを使用して実装され、シングルコア、マルチコアのCPUを搭載し、RAM、ROM、ハードディスク装置、ネットワークインタフェースカード（NIC）を含み、Windows（登録商標）、UNIX（登録商標）、LINUX（登録商標）、などの適切なOSの下で、メインフレーム110との間の処理を可能とさせている。

【0028】

データ中継装置112は、本実施形態では、パーソナルコンピュータまたはサーバとして実装することができ、UNIX（登録商標）、LINUX（登録商標）、Windows（登録商標）XP、Vista、Windows（登録商標）200xサーバ、SOLARIS（登録商標）、AIXなどのOSの下で、メインフレーム110が出力した出力データを受領し、画像形成装置122が処理可能なフォーマットの印刷データを作製し、画像形成装置122に印刷データを渡している。

【0029】

データ中継装置112の実装形式には特に限定はないが、Windows（登録商標）

10

20

30

40

50

を実装するパーソナルコンピュータ、サーバ、またはアプライアンスサーバとして構成することが、コスト、メンテナンス性、およびソフトウェアの汎用性の点で好ましい。なお、画像形成装置 1 2 2 が十分な能力を有している場合には、データ中継装置 1 1 2 は、画像形成装置の機能モジュールとして構成することもできるし、画像形成装置 1 2 2 の専用制御装置としてピア接続することもできる。

【 0 0 3 0 】

画像形成装置 1 2 2 は、データ中継装置 1 1 2 が作製した印刷データを L A N などのネットワーク 1 2 4 を介して受領しており、いわゆるネットワークプリンタとして構成される、いわゆる M F P (Multi-Function Peripheral) とすることができる。画像形成装置 1 2 2 は、また、画像形成装置 1 2 2 の利用者が、I C カードからの識別情報の入力やパスワードなどの入力を行うことで、利用者識別機能を有している。以下、ユーザ I D、パスワードなど、業務システム 1 0 0 の利用者を固有に識別する情報を、識別情報として参照する。

10

【 0 0 3 1 】

識別情報としては、ユーザ I D、パスワード、ユーザ名、社員番号、特定のグループを示すグループ識別値など、いかなるデータでも利用することができる。また、その入力方法についても、識別情報のテンキー入力、I C カード、I C タグ等の記憶媒体との間の短距離通信、S D カード、U S B メモリなどの記憶媒体からの読出し、Q R コードまたはバーコードからの読取りなど、これまで知られたいかなる方法でも使用することができる。

【 0 0 3 2 】

ネットワーク 1 2 4 は、1 0 0 0 B a s e - T X などのイーサネット（登録商標）、光ネットワーク、I E E E 8 0 2 . 1 1 などの規格の無線ネットワークを含んで構成することができ、フレームまたは T P C / I P プロトコルに基づくパケット通信によって、相互通信が行われている。ネットワーク 1 2 4 は、L A N の他、V P N (Virtual Private Network) などによるセキュア環境下でインターネットなどの広域ネットワークを含んで構成されていてもよい。

20

【 0 0 3 3 】

以下、メインフレーム 1 1 0 がデータ中継装置 1 1 2 または画像形成装置 1 2 2 に出力データを送信する場合の処理について説明する。メインフレーム 1 1 0 は、データ中継装置 1 1 2 や画像形成装置 1 2 2 に対しては、管理者(administrator)のステータスでアクセスし、各種の処理を依頼する。したがって、データ中継装置 1 1 2 または画像形成装置 1 2 2 は、メインフレームから送信された出力データにつき、送信元アドレスや送信元の権限などを参照しても当該出力データを、作成者ユーザに紐付けすることはできない。

30

【 0 0 3 4 】

したがって、画像形成装置 1 2 2 などが、プリンタルームなど、入出が制限可能な専用部屋に設置されていない場合、メインフレーム 1 1 0 からの出力物は、何らの制限もなく画像形成装置 1 2 2 に出力される。プリンタルームを設けることなく、汎用的な環境に設置された画像形成装置 1 2 2 からメインフレーム 1 1 0 の出力を取得することができれば、プリンタルームの設置や専用プリンタなどを準備することなく、より汎用的な印刷環境での印刷が可能となり、また低コスト化が可能となる。

40

【 0 0 3 5 】

一方で、機密性の高い情報を出力した印刷物を、画像形成装置からそのまま出力させてしまうと、出力物が関係のない第三者に取得されたり、または出力した情報への第三者のアクセスが可能となってしまう。また、出力物の紛失なども問題が発生することも想定され、高信頼性を提供できないという問題も発生することが想定される。

【 0 0 3 6 】

上述したようにメインフレーム 1 1 0 は、外部接続された装置に対しては、管理者権限でアクセスするため、送信元アドレスや送信下の権限を使用するだけでは、出力データを作製した側から考えた場合、画像形成装置 1 2 2 による印刷出力制御を行うことができない。また、作成者ユーザと作成者ユーザが作製した出力データとを紐付けする処理は、メ

50

インフレーム 110 がユーザ管理データを使用してアクセス制御を行うことを考慮すれば、メインコンピュータ 112 側で処理することができる。しかしながら、このためには、業務アプリケーションを修正するため、メンテナンス期間、修正コストなどが必要となり、またメインフレームメカによる業務アプリケーションの修正などが必要となるなどの点で、出力物のセキュリティ性を向上するためだけの目的で業務アプリケーションを修正することは、現実的ではない。

【0037】

このため、本実施形態ではデータ中継装置 112 は、メインフレーム 110 から出力された出力データを検査し、出力データに出力データを作製した作業者ユーザのユーザ ID といった識別情報が含まれているか否かの判断を行う機能手段を実装する。そして、出力データ中に識別情報が含まれているか否かの判断結果を、画像形成装置における印刷データの出力制御にフィードバックさせるものである。

10

【0038】

図 2 は、本実施形態のデータ中継装置 112 の機能ブロック 200 を示す。図 2 に示した実施形態では、データ中継装置 112 は、OS として Windows (登録商標) アーキテクチャを実装するものとして説明する。しかしながら、他の OS アーキテクチャであっても適切なエミュレーションプログラムの実装により同一の機能を提供することができる限り、OS には限定されるものではない。

【0039】

データ中継装置 112 は、ネットワーク 124 i を介してメインフレーム 110 からの出力データを取得する。出力データは、ネットワークインタフェース 210 により取得され、プリンタドライバ 250 が含む適切な FIFO バッファなどのメモリに一旦蓄積される。メインフレーム 110 からの出力データは、その後、プラグインモジュールとしてプリンタドライバ 250 に追加された本実施形態の各手段による処理が行われた後、ネットワーク 124 o を介して画像形成装置 122 に送付される。

20

【0040】

プリンタドライバ 250 が取得した出力データは、データパーザ 220 に送られる。データパーザ 220 は、メインフレーム 110 から送信された出力データを読み出して、構文を解析し構文解析結果を、文字列抽出部 230 に渡す。文字列抽出部 230 は、データパーザ 220 の解析した構文解析結果を使用し、メインフレーム 110 が出力したデータ内容を判断し、作成者ユーザを特定する文字列の存在を判断する。

30

【0041】

文字列抽出部 230 が作製者ユーザの識別情報が存在すると判断した場合、当該判断結果は、テキストエディタ 240 に送付される。テキストエディタ 240 は、出力データのうち、フォーム・データを除いたデータを取得し、画像形成装置 122 が出力可能な行数、文字幅、縦横マージンなどにデータをフォーマット変換する。また、テキストエディタ 240 は、文字列抽出部 230 が抽出し、適切なメモリ領域にバッファリングした識別情報を参照して、上述したフォーマット変換の際に、文字列抽出部 230 が識別した文字列を検索し、出力するべきデータから、識別情報に関連付けられる文字列を削除する。

【0042】

また、テキストエディタ 240 は、出力データ中のフォーム・データを識別した場合、フォーム・データを重畳して表示させるため、PDF コンバータ、PostScript (登録商標) コンバータ、または EMF (Enhanced MetaFile) コンバータを呼出して、GDI (Graphics Device Interface) などを使用する、フォーム・データのフォーマット変換を実行する。

40

【0043】

テキストエディタ 240 は、データ領域のフォーマット変換が終了した後、プリンタドライバ 250 を呼出してフォーマット変換したデータを、用紙サイズ、プリント方向、フォントサイズ、画像形成装置の固有情報などのプリンタ制御コマンドを追加して、印刷データを作製させる。なお、データパーザ 220、文字列抽出部 230、テキストエディタ

50

240は、本実施形態ではプリンタドライバ250に対するプラグインソフトウェアとして実装される、データセクタ部270を構成する機能モジュールを構成する。

【0044】

また、プリンタドライバ250は、印刷データの作製処理中に、バッファリングされた識別情報を読み出し、読み出した識別情報を、印刷データの非印刷領域である印刷制御コマンド記述領域に、印刷制御コードとして記述する。さらにプリンタドライバ250は、フォーム・データを印刷データに合成し、合成後の印刷データを、スプーラ260に渡す。作製された印刷データは、スプーラ260へと送られて一旦バッファリングされ、画像形成装置122の処理能力に対応して、先入れ・先出し方式で、画像形成装置122へと、ネットワーク124を介して転送される。

10

【0045】

さらに、文字列抽出部230の抽出すべき文字列は、グラフィカルユーザインタフェース（以下、GUIとして参照する。）GUI生成部280が表示するプリントダイアログから外部入力され、メインフレームの特定のフォーマットや当該企業の特定フォーマットに適合する値を設定することが可能とされている。

【0046】

なお、ネットワーク124は、図1で示したLAN124を使用することもできるが、ネットワーク124は、IEEE1294、USB、SCSIなどのバスとして構成することができ、画像形成装置122は、データ中継装置112のローカルプリンタとして構成することもできる。画像形成装置122をどのような接続形式でデータ中継装置112に接続するかについては、画像形成装置122の利用形態に応じて適宜選択することができる。また、データ中継装置112が画像形成装置122の機能処理部として実装される場合には、PCI(Peripheral Component Interconnect)などを含む内部バスとして構成されてもよい。

20

【0047】

図3は、本発明の画像形成方法のフローチャートを示す。図3の処理は、ステップS300から開始し、ステップS301で、作成者ユーザがメインフレームにユーザID、パスワードなどを入力してアクセスする。ステップS302では、ユーザが端末コンピュータ上でデータを入力する。データ入力操作は、メインフレームがウェブサーバ機能を提供する場合には、メインフレーム110から送信される入力フォームを使用し、端末コンピュータが実装するブラウザソフトウェアを介して行われる。また、メインフレーム110が、専用クライアントソフトウェアをサポートする場合には、専用クライアントソフトウェアが提供する入力フォームを介して実行される。データとしては、特に限定はないが、具体的には、リレーショナルデータベースや、オブジェクト指向データベースなどのデータベース・アプリケーションを使用する帳票データまたは文書データなどを挙げることができる。

30

【0048】

ステップS303では、データ入力終了した段階で、作製者ユーザは、メインフレームにデータを送信して、メインフレーム110による処理を依頼する。ステップS304では、メインフレーム110が、受信データ内に、作製者ユーザの識別情報を記入して追加する。この際、メインフレーム110は、メインフレーム110がアクセス制御のために管理する、ユーザ管理データベースを参照して識別情報を追加する。なお、識別情報の追加は、作成者ユーザがキーボード入力で行うこともできる。また他の実施形態では、端末コンピュータ116などのクライアントソフトウェアが、端末コンピュータにアクセスした作成者ユーザを、ユーザリストなどをルックアップして識別情報を自動取得し、文書内の適切な箇所に追加することもできる。

40

【0049】

ステップS305では、メインフレーム110は、送信されたデータに基づいて出力データを作製し、メインフレーム110が管理するプリント・キューやスプーラなどに出力データを蓄積させ、先入れ・先出し方式で、データ中継装置112のアドレスに宛てて、

50

フレーム転送やTCP/IPを使用したパケット送信を使用して出力データを送信する。

【0050】

ステップS306では、データ中継装置112が受領した出力データを検査して、プリンタドライバを起動し、識別情報が検出された場合には、識別情報を出力データの印刷対象領域から削除してバッファリングし、PJLなどのプリンタ制御コマンドを記述する非印刷領域に、プリンタ制御コマンドとして識別情報を追加する。また、フォーム・データを別にイメージデータなどとして作製した場合、テキストデータとイメージデータとを合成して、識別情報が印刷制御コードとして追加された出力すべき印刷データが作製される。

【0051】

ステップS307では、データ中継装置112から識別情報が非印刷領域に追加された印刷データを画像形成装置122が受信し、ステップS308では、非印刷領域に追加された識別情報を画像形成装置122の印刷制御コードとして使用して画像形成装置を制御し、ステップS309で処理を終了させる。

【0052】

図4は、図3のステップS306の処理の詳細なフローチャートを示す。処理はステップS400から開始し、ステップS401で、メインフレームから出力データを受領する。ステップS402で、出力データ内に識別情報があるか否かを判断し、出力データ内に識別情報がある場合(yes)ステップS403で、識別情報を取得してバッファリングする。

【0053】

ステップS404では、出力データから識別情報のみ、または識別情報と、識別情報を指定するトリガーコードとを削除する。その後、ステップS405では、バッファメモリから識別情報を読み出し、プリンタドライバ250を呼出して、プリンタ制御言語記述領域に、印刷制御コードとして識別情報を追加した印刷データを作製し、フォームイメージなどを合成した後、印刷データをスプーラ260に送付する。その後、スプーラ260は、画像形成装置122の処理に対応して先入れ・先出し方式で、画像形成装置122に送付し、処理をステップS406で終了させる。

【0054】

一方、ステップS402の判断で出力データ内に識別情報がないと判断された場合(no)、処理をステップS407に分岐させ、出力データをそのままフォーマット変換し、フォームイメージなどと合成したページ記述言語に変換し、画像や罫線画像を合成して、ページ記述言語(PDL)で印刷データを作製してスプーラに送付し、処理をステップS406で終了する。

【0055】

図4に示した処理によって、出力データ識別情報を有しているか否かに応じて、異なる印刷制御コードを有する印刷データを生成することが可能となり、出力データの性質や、画像形成装置122の設置環境に対応して、出力物のセキュリティ管理を行うことが可能となる。

【0056】

図5は、本実施形態で画像形成装置が印刷物の出力制御を実行する場合の処理のフローチャートである。図5の処理は、ステップS500から開始しステップS501で画像形成装置122が印刷データを、受領する。ステップS502で、外部記憶媒体から識別情報を取得する。外部記憶媒体としては、ICカード、SDカード、USBメモリなどを挙げるができる。なお、ステップS502では、外部記憶媒体ではなく、画像形成装置122のテンキーなどを使用して識別情報を外部入力することもできる。

【0057】

ステップS503では、識別情報が、印刷データ中に記述された値と一致するか否かを判断する。ステップS503の判断で一致すると判断された場合(yes)、ステップS504で、画像形成エンジンを起動して印刷データを出力し、印刷データを出力物として

10

20

30

40

50

出力させた後、ステップ S 5 0 5 で処理を終了する。一方、ステップ S 5 0 3 で、各識別情報が一致しないと判断された場合 (n o)、処理をステップ S 5 0 6 に分岐させ、印刷データを識別情報の照合に成功するまでバッファリングすることにより、出力物の作製を阻止する。

【 0 0 5 8 】

そして処理をステップ S 5 0 2 に分岐させ、再度の照合を要求し、照合に成功した段階でステップ S 5 0 4 での出力処理を実行させる。なお、最初の照合に失敗した印刷データは、画像形成装置 1 2 2 内に保管され、適切なタイマまたはカウンタを構成し、タイマまたはカウンタの満了に対応して管理者や作成者ユーザにメール送信などで通知されてもよい。

10

【 0 0 5 9 】

以上の処理によって、出力物が、メインフレーム 1 1 0 に対して出力データ作製を指令した作製者ユーザまたは作製者ユーザの権限を有する出力物取得ユーザによってのみ出力させることが可能となり、出力物の紛失、第三者による取得または情報漏洩などの問題が発生しないようにすることができる。また、仮に作成者ユーザが取忘れなどがある場合でも、第三者がアクセス可能な状態で出力されてしまうことを防止できる。

【 0 0 6 0 】

図 6 は、本実施形態の出力データおよび識別情報の実施形態を示した図である。図 6 (a) に示すように、出力データ 6 0 0 は、帳票を出力するためのフォーマットとされており、図 6 に示した実施形態では、出力データの右上上側の領域 6 1 0 に作成者ユーザの識別情報が記述されている。また、帳票データ 6 0 0 は、商品コード、商品名単価などの各種データ 6 2 0 が記述され、帳票の形式で出力されるようなフォーマットの出力データとして、メインフレーム 1 1 0 から出力される。

20

【 0 0 6 1 】

図 6 (b) は、図 6 (a) の領域 6 1 0 を拡大し、識別情報の詳細な実施形態を示す。図 6 (b) の実施形態では、識別情報 6 3 0 は、設定されたフォーマットで、ユーザ I D = G T 0 0 0 2 が記述されている。図 6 (b) に示した実施形態では、識別情報は、例えば、「 / / U s e r = 」および「 , 」といった特有のトリガーコードによって識別することができ、ユーザ I D は、「 / / U s e r = 」と「 , 」をデリミタとして、その間に記述されたコードとして取得することができる。

30

【 0 0 6 2 】

なお、本実施形態では、識別情報は、出力データの特定の位置および文字数を使用して識別することもできる。ただし、出力データの特定の位置情報および文字数を使用して識別情報を取得する場合には、出力データの出力位置を予め決定しておき、識別情報を認識するための位置情報を設定することが必要となる。

【 0 0 6 3 】

図 7 は、本実施形態で識別情報を取得する第 1 の実施形態の処理のフローチャートである。図 7 の処理は、ステップ S 7 0 0 から開始し、ステップ S 7 0 1 で、出力データ中の識別情報の開始位置を取得する。ステップ S 7 0 2 では、識別情報の文字数を取得し、ステップ S 7 0 3 で開始位置から識別情報の文字数に対応するコードを読み、ユーザ I D として取得し、ステップ S 7 0 4 で処理を終了させる。

40

【 0 0 6 4 】

なお、図 7 に示した処理は、予めユーザ I D の記録された位置を認識することが必要である点、およびユーザ I D がコードとして取得できるかどうかの確実性が出力データまたは印刷データの物理的位置に関係してしまう。

【 0 0 6 5 】

図 8 には、図 7 に示したユーザ I D 取得処理に比較してさらに精度を向上させた識別情報の取得処理の第 2 の実施形態を示す。図 8 の処理は、ステップ S 8 0 0 から開始し、ステップ S 8 0 1 で、識別情報の開始トリガーコードを検索する。ステップ S 8 0 2 で開始コードを発見したか否かを判断する。開始トリガーコードが発見された場合 (y e s)、

50

ステップ S 8 0 3 で、開始トリガーコードの次のコードから、識別情報として後続するコード情報を、変数 = ユーザ ID に 1 文字ずつ読取る。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 8 0 4 では、終了トリガーコードを発見したか否かを判断し、終了トリガーコードが見出された場合 (y e s)、終了コード前までのコード情報を識別情報として変数 = ユーザ ID を確定し、ステップ S 8 0 5 で処理を終了する。一方、ステップ S 8 0 4 で終了トリガーコードが発見されない場合 (n o) 処理をステップ S 8 0 3 に分岐させ、終了トリガーコードが発見されるまでコード読取りを継続する。

【 0 0 6 7 】

また、ステップ S 8 0 2 で、開始トリガーコードが発見できない場合 (n o)、処理をステップ S 8 0 5 に分岐させ、識別情報を使用しない印刷処理を実行させる。

【 0 0 6 8 】

図 9 は、図 8 に示した識別情報の取得処理の例示的な疑似コードである。なお、図 9 の疑似コードに追加した行番号は説明のために付したものである。図 9 に示した疑似コードは、図 2 に示した文字列抽出部 2 3 0 を構成するオブジェクトであり、例えばオブジェクト「 E x t r a c t o r () 」として、プリンタドライバのプラグインプログラムまたはアドインプログラムとして実装することができる。

図 9 の疑似コードでは、印刷データ中に“ out_string ”を変数“ print_data ”に設定し、開始トリガーコード“ start_string ”に、値 = / / U s e r = を設定し、終了トリガーコード“ end_string ”に値 = “ , ” (カンマ)を設定する。なお、終了コードは、カンマの他、スペース、改行など、いかなる文字、キャラクタとされていてもよい。

【 0 0 6 9 】

変数“ UserID ”は、開始トリガーコードと終了トリガーコードの間に存在するコードを登録する変数であり、疑似コードの第 7 行目で、開始トリガーコード「 / / U s e r = 」が見出された場合、最終文字の値を受取り、第 1 0 行目で g e t () 関数を使用して変数 User_ID に、 i から後のコード情報を読取らせる処理を実行させる。当該コード情報の読取りは、印刷データ中に終了コード“ , ”が見出されるまで継続させる。そして、終了コード“ , ”が見出された時点までに読込まれたストリング列 = User_ID としてバッファリングし、当該ストリング列を、印刷データの印刷対象領域から削除し、その後、印刷データの P J L 記述領域に User_ID の値を制御コマンドとして記述することで、画像形成装置 1 2 2 による出力制御を可能とする印刷データが生成される。

【 0 0 7 0 】

図 1 0 は、本実施形態のプリンタドライバ 2 5 0 がデータ中継装置 1 1 2 のディスプレイ装置に表示する、識別情報取得設定のためのダイアログ 1 0 0 0 の実施形態を示す。図 1 0 に示すダイアログ 1 0 0 0 は、各種印刷設定を行うための設定メニューを表示しており、「 H o s t P r i n t 」タブで、本実施形態の識別情報取得設定のダイアログ 1 0 0 0 が表示される。図 1 0 のダイアログ 1 0 0 0 は、出力データ (印刷データ) 中で、識別情報であるユーザ ID が記述された X 座標および Y 座標を指定するフィールド 1 0 1 0 を表示し、ユーザ入力を促している。

【 0 0 7 1 】

また、入力フィールド 1 0 2 0 には、デフォルトユーザ ID がメインフレーム 1 1 0 であることを示すフィールドが生成されていて、メインフレーム 1 1 0 から送信された出力データに対応する印刷データを対象にすることが示されている。さらに、フィールド 1 0 3 0 は、識別情報を実際に取得する場合の文字位置を指定するためのフィールドである。ユーザは、フィールド 1 0 3 0 で、識別情報であるユーザ ID がフィールド 1 0 1 0 で指定された領域の 9 文字目から開始し、識別情報が 7 文字分取得することを指定する。

【 0 0 7 2 】

図 1 1 には、本実施形態で、プリンタドライバ 2 5 0 がデータ中継装置 1 1 2 のディスプレイ装置に表示する、識別情報取得設定のためのダイアログ 1 1 0 0 の他の実施形態を示す。図 1 1 に示した実施形態は、図 8 および図 9 に示した実施形態で、開始コードおよ

10

20

30

40

50

び終了コードの間に存在するコードから識別情報を取得するための情報を設定するためのダイアログである。

【 0 0 7 3 】

図 1 1 に示すダイアログ 1 1 0 0 には、開始トリガーのコードを設定するフィールド 1 1 1 0 および終了トリガーのコードを設定するフィールド 1 1 2 0 が形成されている。ユーザは、「トリガー検出」として表示されたラジオボタン 1 1 3 0 を選択することにより、図 1 0 で示した位置検出モードから、開始トリガーおよび終了トリガーとして機能する終了識別子をフィールド 1 1 1 0、1 1 2 0 に入力する。

【 0 0 7 4 】

なお、図 1 0 および図 1 1 のダイアログ 1 0 0 0、1 1 0 0 は、データ中継装置 1 1 2 のプリンタドライバ 2 5 0 において、プラグインプログラムまたはアドインプログラムとして追加されたモジュールにより設定されるものであり、管理者権限でアクセスすることができるダイアログとすることができる。さらに、本発明では、プリンタセッション名などに対して、抽出対象を例えば帳票名として、当該帳票名をプリンタセッション名として追加、置換させることで、各種の表示を、画像形成装置 1 2 2 にカスタマイズした形式で表示または出力させることができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、本発明の他の実施形態では、メールファックスなどの機能で受信したファクシミリを処理するファクシミリ装置に対しても適用することができ、この場合、データ中継装置 1 1 2 は、ファクシミリの宛先に登録されたデータを識別情報として取得し、受信後、メールにてファクシミリ受信通知を行い、ファクシミリの宛先以外の者が任意にファクシミリにアクセスすることができないように、その出力を制御することができる。

【 0 0 7 6 】

本実施形態の上記機能は、C、Visual C、C++、Java（登録商標）、Java（登録商標）Script、Perl、Ruby、PYTHONなどのオブジェクト指向プログラミング言語などで記述された装置実行可能なプラグインプログラムにより実現でき、当該プラグインプログラムは、ハードディスク装置、CD-ROM、MO、フレキシブルディスク、EEPROM、EPROMなどの装置可読な記録媒体に格納して頒布することができ、また他装置が可能な形式でネットワークを介して伝送することができる。

【 0 0 7 7 】

これまで本実施形態につき説明してきたが、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、他の実施形態、追加、変更、削除など、当業者が想到することができる範囲内で変更することができ、いずれの態様においても本発明の作用・効果を奏する限り、本発明の範囲に含まれるものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 8 】

【 図 1 】 本実施形態の業務システムの機能ブロック図。

【 図 2 】 本実施形態のデータ中継装置の機能ブロック図。

【 図 3 】 本実施形態の画像形成方法のフローチャート。

【 図 4 】 図 3 のステップ S 3 0 6 の処理の詳細なフローチャート

【 図 5 】 本実施形態で画像形成装置が印刷物の出力制御を実行する場合の処理のフローチャート。

【 図 6 】 本実施形態の出力データおよび識別情報の実施形態を示した図

【 図 7 】 本実施形態で識別情報を取得する第 1 の実施形態の処理のフローチャート。

【 図 8 】 精度を向上させた識別情報の取得処理の第 2 の実施形態を示す

【 図 9 】 図 8 に示した識別情報の取得処理の例示的な疑似コード。

【 図 1 0 】 本実施形態のプリンタドライバ 2 5 0 がデータ中継装置 1 1 2 のディスプレイ装置に表示する、識別情報取得設定のためのダイアログ 1 0 0 0 の実施形態を示した図。

【 図 1 1 】 本実施形態で、プリンタドライバ 2 5 0 がデータ中継装置 1 1 2 のディスプレ

10

20

30

40

50

イ装置に表示する、識別情報取得設定のためのダイアログ 1100 の他の実施形態を示した図。

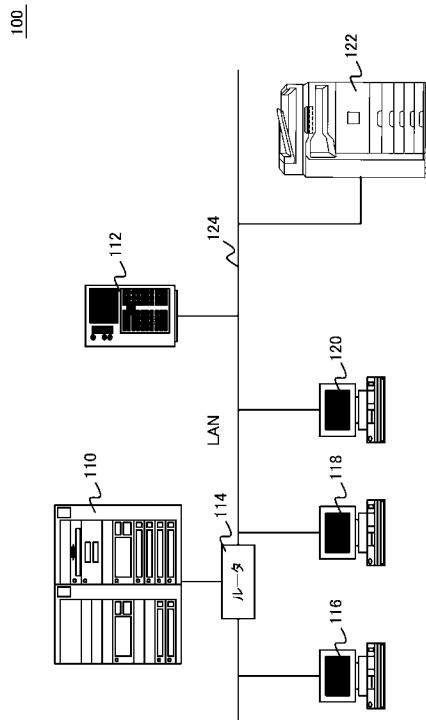
【符号の説明】

【0079】

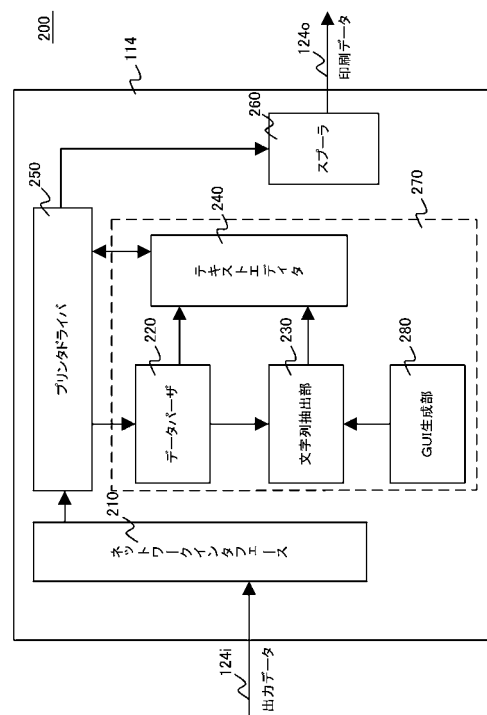
100 ... 業務システム、110 ... メインフレーム、112 ... データ中継装置、114 ... ルータ、116 ~ 120 ... 端末コンピュータ、122 ... 画像形成装置、124 ... ネットワーク (LAN)、200 ... データ中継装置 (機能ブロック)、210 ... ネットワークインタフェース、220 ... データパーザ、230 ... 文字列抽出部、240 ... テキストエディタ、250 ... プリントドライバ、260 ... スプーラ、270 ... データセクタ部、280 ... GUI生成部

10

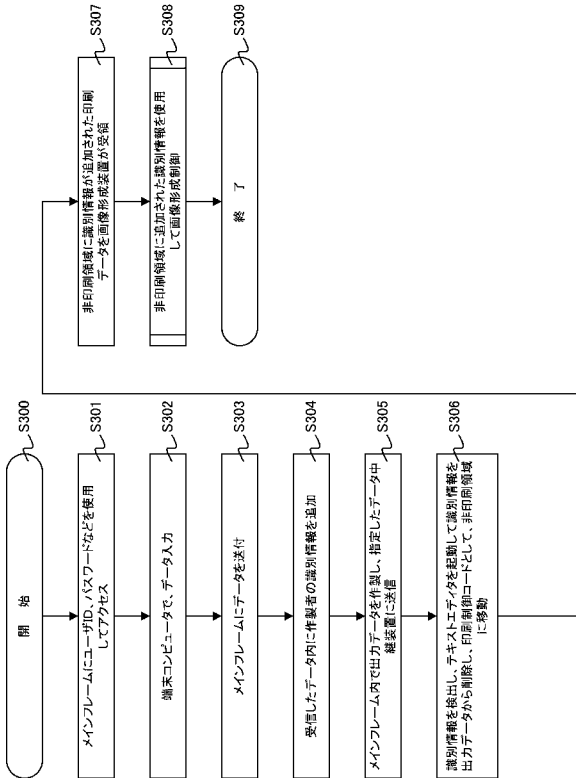
【図1】



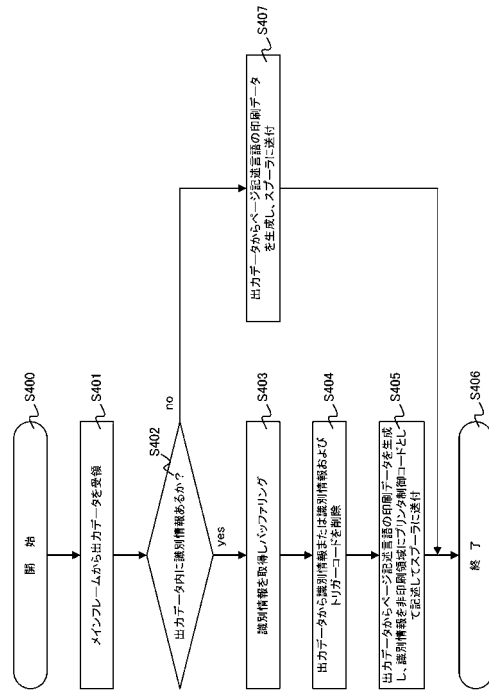
【図2】



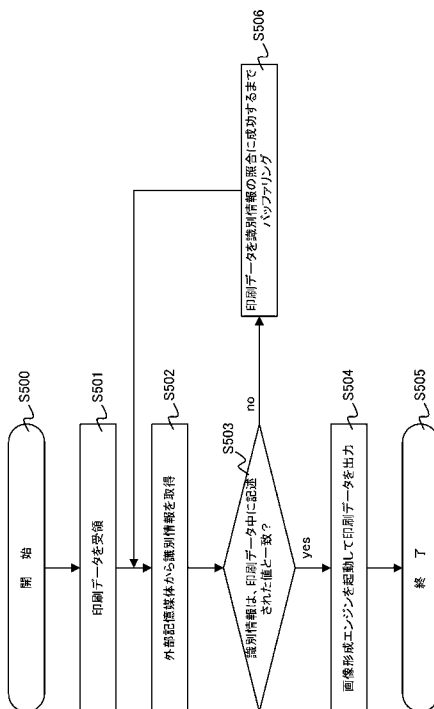
【 図 3 】



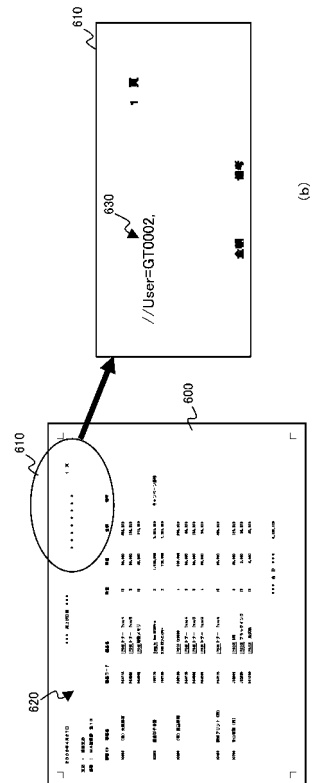
【 図 4 】



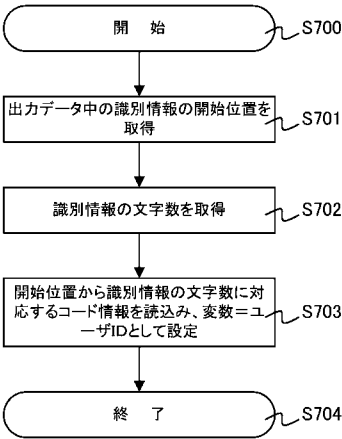
【 図 5 】



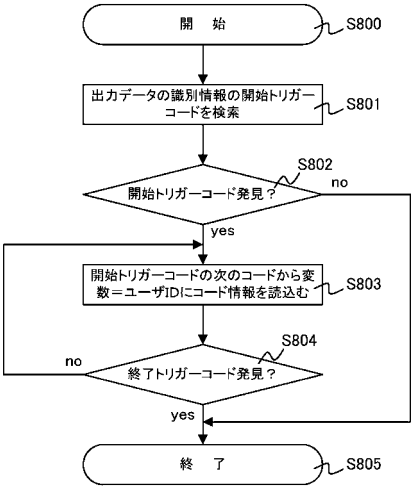
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

```
1 Extractor ()
2 {
3   print_data=out_string
4   start_string="//User=";
5   end_string=",";
6   user_ID;
7   i=print_data.find("//User=")
8   if (i !=string::npos)
9   {
10      get (print_data, user_ID, userid_num, end_string);
11  }
12 }
13 return 0;
14 }
```

【 図 1 0 】

1000

HostPrintの機能を使用する
ユーザIDは半角英数字で入力してください

ユーザID: 1580
パスワード: 1580

ユーザIDの識別文字を設定: 1010
パスワードの識別文字を設定: 1020

開始位置: 0
識別文字数: 7

1000

印刷後追加出力条件設定

バック | 基本 | 編集 | 仕上げ | その他 | 印刷品質 | HostPrint |

HostPrint用の紙を使用する

紙から検出 1130

紙種 1110

終了識別子 1120

デジタルID: 84mm

印刷位置検出

OK

キャンセル