

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4011841号

(P4011841)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F I

G06F 3/12

A

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2000-270054 (P2000-270054)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年9月6日(2000.9.6)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2002-82778 (P2002-82778A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成14年3月22日(2002.3.22)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成16年6月14日(2004.6.14)		弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	岡澤 隆志
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	中田 剛史
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 印刷装置及び印刷装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の排紙トレイのいずれかに排紙する印刷装置であって、  
 転送回数情報に基づく排紙制御を行う際に使用する排紙トレイを前記印刷装置内に予め設定する設定手段と、  
 印刷対象に付加されている転送回数情報を検出する検出手段と、  
 前記検出手段により検出された転送回数情報に基づいて、前記設定手段により前記印刷装置内に設定されている排紙トレイに、前記印刷対象が印刷された紙を排紙する排紙手段と、  
 を有することを特徴とする印刷装置。

10

【請求項 2】

前記排紙手段は、前記転送回数が予め設定されている値より大きい場合に、前記設定手段により前記印刷装置内に設定されている排紙トレイに、前記印刷対象が印刷された紙を排紙することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

複数の排紙トレイのいずれかに排紙する印刷装置の制御方法であって、  
 転送回数情報に基づく排紙制御を行う際に使用する排紙トレイを前記印刷装置内に予め設定する設定工程と、  
 印刷対象に付加されている転送回数情報を検出するための検出工程と、  
 前記検出工程において検出された転送回数情報に基づいて、前記設定工程において前記

20

印刷装置内に設定されている排紙トレイに、前記印刷対象が印刷された紙を排紙するための排紙工程と、

を有することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データの処理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ネットワークに接続された画像形成システムにおいて、画像データをはじめとする様々なデータがネットワークを介して伝送される際のセキュリティ管理が存在し、広く利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、転送回数情報が付加された印刷対象の印刷結果のセキュリティ管理を向上することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数の排紙トレイのいずれかに排紙する印刷装置であって、転送回数情報に基づく排紙制御を行う際に使用する排紙トレイを前記印刷装置内に予め設定する設定手段と、印刷対象に付加されている転送回数情報を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された転送回数情報に基づいて、前記設定手段により前記印刷装置内に設定されている排紙トレイに、前記印刷対象が印刷された紙を排紙する排紙手段と、を有することを特徴とする印刷装置を提供する。

【0006】

また、複数の排紙トレイのいずれかに排紙する印刷装置の制御方法であって、転送回数情報に基づく排紙制御を行う際に使用する排紙トレイを前記印刷装置内に予め設定する設定工程と、印刷対象に付加されている転送回数情報を検出するための検出工程と、前記検出工程において検出された転送回数情報に基づいて、前記設定工程において前記印刷装置内に設定されている排紙トレイに、前記印刷対象が印刷された紙を排紙するための排紙工程と、を有することを特徴とする印刷装置の制御方法を提供する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を、実施例に沿って図面を参照しながら説明する。

(第1の実施例)

[装置全体の概要説明]

図1に、本発明の第1の実施例における画像形成システム全体の概観図を示す。

ネットワーク101に接続されたコンピュータ102及び103a, 103bは、それぞれサーバとクライアントの役割を果たしており、実際には、クライアント103a, 103bは複数台あり、図1では103a, 103bで示してあるが、以後代表して103とのみ表記する。

【0012】

一方では、MFP(Multi Function Peripheral)と呼ばれる多目的なネットワーク機器104, 105がネットワーク101に接続されており、104はフルカラーでスキャン、プリントなどが可能なカラーMFPであり、105はモノクロでスキャン、プリントなどを行う白黒MFPである。

【0013】

他方では、ネットワーク101に単一機能で動作するネットワーク機器も接続されており、スキャナ106やプリンタ107などがそれに相当するが、動作的には前述のMFPとほとんど等価であるため、以後これらのデバイスもまとめてMFPとして表記する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

また、108はネットワークに接続されたデータ格納のためのメモリ装置であり、ネットワーク101を経由して送られてきた各種データを一時的に保存／格納することができる。

## 【 0 0 1 5 】

更に、このネットワーク101上には、クライアントや各種サーバ及び、上記以外のMFPを初め、スキャナ、プリンタあるいは、FAXなどその他の機器も接続することができる。

## 【 0 0 1 6 】

ここでコンピュータ102（または、103）上では、いわゆるDTP（Desk Top Publishing）のアプリケーションソフトウェアを動作させ、各種文書／図形が作成／編集される。コンピュータ102（または、103）は作成された文書／図形をPDL言語（Page Description Language＝ページ記述言語）に変換し、コンピュータ102（または、103）上からプリンタドライバと呼ばれる起動ソフトウェアによって指示することにより、ネットワーク101を経由してMFP104, 105または、プリンタ107に送られて出力される。

## 【 0 0 1 7 】

また、スキャナ106または、MFP104, 105のスキャナ部に置かれた原稿は、コンピュータ102（または、103）上からスキャナドライバと呼ばれる起動ソフトウェアによって指示することにより、ネットワーク101へ画像データとして送られ、メモリ装置108に保存されたり、コンピュータ102（または、103）のディスプレイに表示したり、MFP104, 105または、プリンタ107に送られて出力されることが可能である。

## 【 0 0 1 8 】

次に、MFP104, 105はそれぞれ、コンピュータ102（または、103）側とネットワーク101を介して情報交換できる通信手段を有しており、MFP104, 105の設定情報や装置状態をコンピュータ102（または、103）側に逐次知らせる仕組みとなっている。更に、コンピュータ102（または、103）側では、その情報を受けて動作するユーティリティソフトウェアを持っており、MFPなどのデバイスは、このコンピュータ102（または、103）の下で一元管理されている。

## 【 0 0 1 9 】

## [ MFP104, 105の構成 ]

次に、図2～図12を用いてMFP104, 105の構成について説明する。但し、MFP104とMFP105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここではフルカラー機器に絞って説明し、必要に応じて、随時モノクロ部分の説明を加えることとする。

## 【 0 0 2 0 】

MFP104, 105は、以下の構成を有する。201は画像読み取りを行うスキャナ部で、202はその画像データを画像処理するRGB-IP部、203はファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行うFAX部、更に、204はネットワークを利用して画像データや装置情報をやりとりするNIC（Network Interface Card）部、205はコンピュータ側から送られてきたページ記述言語（PDL）を画像信号に展開するPDL部、212は通常スルーであるが、アドオン情報の付加と解除を行う際には有効になるアドオン部である。アドオン部212は、MFP104, 105の使い方に応じてコア部206で画像信号を一時保存したり、経路を決定する。

## 【 0 0 2 1 】

次に、コア部206から出力された画像データは、CMYK-IP部207を経由して、PWM部208に送られた後、画像形成を行うプリンタ部209に送られ、用紙の出力仕上げの処理を行うフィニッシャ部210によりプリントアウトされる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

また、ディスプレイ部 2 1 1 は、コア部 2 0 6 に接続され、画像をプリントせずに済ませたり、プリント状態の是非を判断するためのプレビュー機能として作動する。

## 【 0 0 2 3 】

## [ スキャナ部 2 0 1 の構成 ]

図 3 を用いてスキャナ部 2 0 1 の構成を説明する。

まず、複写機としての原稿の複写において、3 0 1 は、原稿台ガラスであり、読み取られるべき原稿 3 0 2 が置かれる。原稿 3 0 2 は、照明 3 0 3 により照射され、ミラー 3 0 4 , 3 0 5 , 3 0 6 を経て、光学系 3 0 7 により、CCD 3 0 8 上に像が結ばれる。更に、モータ 3 0 9 により、ミラー 3 0 4 、照明 3 0 3 を含む第 1 ミラーユニット 3 1 0 は、速度  $v$  で機械的に駆動され、ミラー 3 0 5 , 3 0 6 を含む第 2 ミラーユニット 3 1 1 は、速度  $(1/2) \times v$  で駆動され、原稿 3 0 2 の全面が走査される。

10

## 【 0 0 2 4 】

## [ RGB - I P 部 2 0 2 の構成 ]

図 4 を用いて画像処理部 2 0 2 について説明する。

入力された光学的信号は、CCD センサ 3 0 8 により電気信号に変換される。この CCD センサ 3 0 8 は RGB 3 ラインのカラーセンサであり、RGB それぞれの画像信号として A / D 変換部 4 0 1 に入力される。ここでゲイン調整、オフセット調整をされた後、A / D コンバータで、各色信号毎に 8 b i t のデジタル画像信号 R 0 , G 0 , B 0 に変換される。

20

## 【 0 0 2 5 】

その後、4 0 2 のシェーディング補正で色ごとに、基準白色板の読み取り信号を用いた、公知のシェーディング補正が施される。更に、CCD センサ 3 0 8 の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を隔てて配置されているため、ラインディレイ調整回路 4 0 3 において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

## 【 0 0 2 6 】

次に、入力マスキング部 4 0 4 は、CCD センサ 3 0 8 の R , G , B フィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSC の標準色空間に変換する部分であり、CCD センサ 3 0 8 の感度特性 / 照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた  $3 \times 3$  のマトリックス演算を行い、入力された ( R 0 , G 0 , B 0 ) 信号を標準的な ( R , G , B ) 信号に変換する。

30

## 【 0 0 2 7 】

更に、輝度 / 濃度変換部 ( LOG 変換部 ) 4 0 5 はルックアップテーブル ( LUT ) RAM により、構成され、RGB の輝度信号が C 1 , M 1 , Y 1 の濃度信号になるように変換される。MFP 1 0 5 によりモノクロの画像処理を行う場合には、単色の 1 ラインセンサを用いて、単色で A / D 変換、シェーディングを行ったのち、入出力マスキング、ガンマ変換、空間フィルタの順で処理しても構わない。

## 【 0 0 2 8 】

## [ FAX 部 2 0 3 の構成 ]

図 5 を用いて FAX 部 2 0 3 について説明する。

40

まず、受信時には、電話回線から来たデータを NC U 部 5 0 1 で受け取り電圧の変換を行い、モデム部 5 0 2 の中の復調部 5 0 4 で A / D 変換及び復調操作を行った後、伸張部 5 0 6 でラスタデータに展開する。一般に FAX での圧縮伸張にはランレングス法などが用いられるが、公知であるためここではその説明を割愛する。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部 5 0 7 に一時保管され、画像データに転送エラーがないことを確認後、コア部 2 0 6 へ送られる。

## 【 0 0 2 9 】

次に、送信時は、コア部 2 0 6 よりやってきたラスタイメージの画像信号に対して、圧縮部 5 0 5 でランレングス法などの圧縮を施し、モデム部 5 0 2 内の変調部 5 0 3 にて D / A 変換及び変調操作を行った後、NC U 部 5 0 1 を介して電話回線へと送られる。

50

## 【 0 0 3 0 】

## [ N I C 部 2 0 4 の構成 ]

図 6 を用いて N I C 部 2 0 4 について説明する。

ネットワーク 1 0 1 に対してのインターフェイスの機能を持つのが、この N I C 部 2 0 4 であり、例えば 1 0 B a s e - T / 1 0 0 B a s e - T X などの E t h e r n e t ケーブルなどを利用して外部からの情報を入手したり、外部へ情報を流す役割を果たす。

## 【 0 0 3 1 】

外部より情報を入手する場合は、まず、トランス部 6 0 1 で電圧変換され、6 0 2 の L A N コントローラ部に送られる。L A N コントローラ部 6 0 2 は、その内部にバッファメモリ 1 ( 不図示 ) を持っており、その情報が必要な情報か否かを判断した上で、バッファメモリ 2 ( 不図示 ) に送った後、P D L 部 2 0 5 に信号を流す。

10

## 【 0 0 3 2 】

次に、外部に情報を提供する場合には、P D L 部 2 0 5 より送られてきたデータは、L A N コントローラ部 6 0 2 で必要な情報を付加して、トランス部 6 0 1 を経由してネットワークに接続される。

## 【 0 0 3 3 】

## [ P D L 部 2 0 5 の構成 ]

次に、同図 6 を用いて P D L 部 2 0 5 の説明をする。

コンピュータ上で動作するアプリケーションソフトウェアによって作成された画像データは、文書、図形、写真などから構成されており、それぞれは、文字コード、図形コード及び、ラスタ画像データなどによる画像記述の要素の組み合わせから成っている。

20

## 【 0 0 3 4 】

これが、いわゆる P D L ( P a g e D e s c r i p t i o n L a n g u a g e : ページ記述言語 ) であり、A d o b e 社の P o s t S c r i p t ( 登録商標 ) 言語に代表されるものである。

## 【 0 0 3 5 】

さて、図 6 は、上記 P D L データからラスタ画像データへの変換処理を表わす部分であり、N I C 部 2 0 4 から送られてきた P D L データは、C P U 部 6 0 3 を経由して一度ハードディスク ( H D D ) のような大容量メモリ 6 0 4 に格納され、ここで各ジョブ毎に管理、保存される。

30

## 【 0 0 3 6 】

次に、必要に応じて、C P U 部 6 0 3 は、R I P ( R a s t e r I m a g e P r o c e s s i n g ) と呼ばれるラスタ化画像処理を行って、P D L データをラスタイメージに展開する。展開されたラスタイメージデータは、C M Y K の色成分毎に D R A M などの高速アクセス可能なメモリ 6 0 5 に、ジョブ毎にページ単位で格納され、プリンタ部 2 0 9 の状況に合わせて、再び C P U 部 6 0 3 を介して、コア部 2 0 6 へ送られる。

## 【 0 0 3 7 】

## [ コア部 2 0 6 の構成 ]

図 7 を用いてコア部 2 0 6 について説明する。

コア部 2 0 6 のバスセクタ部 7 0 1 は、M F P 1 0 4 , 1 0 5 の利用における、いわば交通整理の役割を担っている。すなわち、スタンドアローンとしての複写機能、ネットワークスキャン、ネットワークプリント、ファクシミリ送信 / 受信、あるいは、ディスプレイ表示など M F P 1 0 4 , 1 0 5 における各種機能に応じてバスの切り替えを行うところである。

40

## 【 0 0 3 8 】

細かく説明するならば、そのフローは、以下のような機能が考えられる。

- ・スタンドアローン複写機 : スキャナ 2 0 1    コア 2 0 6    プリンタ 2 0 9
- ・ネットワークスキャン : スキャナ 2 0 1    コア 2 0 6    N I C 部 2 0 4
- ・ネットワークプリント : N I C 部 2 0 4    コア 2 0 6    プリンタ 2 0 9
- ・ファクシミリ送信機能 : スキャナ 2 0 1    コア 2 0 6    F A X 部 2 0 3

50

- ・ファクシミリ受信機能：FAX部203 コア206 プリンタ209
  - ・ディスプレイ表示機能：スキャナ201 コア206 ディスプレイ211
- 【0039】

但し、ディスプレイ表示機能の入力元はFAX部203やNIC部204でも構わない。

【0040】

次に、バスセクタ部701を出た画像データは、圧縮部702、ハードディスク(HDD)などの大容量メモリからなるメモリ部703及び、伸張部704を通過してプリンタ部209または、ディスプレイ部211へ送られる。ここで用いられる圧縮方式は、JPEG, JBIG, ZIPなど一般的なものを用いればよい。

【0041】

10

次に、圧縮された画像データは、ジョブ毎に管理され、ファイル名、作成者、作成日時、ファイルサイズなどの付加データと一緒に格納される。更に、ジョブの番号とパスワードを設けて、それらと一緒に格納すれば、パーソナルボックス機能をサポートすることができる。これは、データの一時保存や特定の人にしかプリントアウト(HDDからの読み出し)ができない親展機能である。

【0042】

格納されているそれぞれのジョブに対しては、ジョブを指定して呼び出しが行われた場合には、パスワードの認証を行った後、HDDより呼び出し、画像伸張を行ってラスターイメージに戻してプリンタ部207に送られる。

【0043】

20

[CMYK - IP部207の構成]

図7によりCMYK - IP部207を説明する。

コア部206より渡されたデータは、出力マスキング/UCR回路部706に入る。出力マスキング/UCR回路部706は、前述のRGB - IP部202にて説明したLOG変換部405でのLOG変換後のC1, M1, Y1信号を画像形成装置のトナー色であるY, M, C, K信号にマトリクス演算を用いて変換する部分であり、CCDセンサ308で読み込まれたRGB信号に基づいたC1, M1, Y1, K1信号をトナーの分光分布特性に基づいたC, M, Y, K信号に補正して出力する。

【0044】

次に、画像信号は、ガンマ変換(補正)部707にて、トナーの色味諸特性を考慮したリックアップテーブル(LUT)RAMを使って画像出力のためのC, M, Y, Kデータに変換されて、空間フィルタ708では、シャープネスまたは、スムージングが施された後、PWM部208へと送られる。

30

【0045】

[PWM部208の構成]

図8(a)によりPWM部208を説明する。

CMYK - IP部207を出たイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の4色に色分解された画像データはそれぞれのPWM部208を通過してそれぞれ画像形成される。MFP105の場合は、単色となる。

【0046】

40

図8(a)において、801は三角波発生部、802はD/A変換部(コンバータ)であり、入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換する部分である。これらの2つからは、図8(b)の信号811がコンパレータ803に送られ大小比較されて、図8(b)の信号812となってレーザ駆動部804に送られ、CMYKそれぞれが、CMYKそれぞれのレーザ805でレーザビームに変換される。

【0047】

そして、ポリゴンスキャナ913で、それぞれのレーザビームを走査して、それぞれの感光ドラム917, 921, 925, 929に照射される。

【0048】

[プリンタ部209の構成(カラーMFP104の場合)]

50

図 9 に、カラープリンタ部の概観図を示す。

9 1 3 は、ポリゴンミラーであり、4 つの半導体レーザ 8 0 5 より発光された 4 本のレーザー光を受ける。その内の 1 本はミラー 9 1 4 , 9 1 5 , 9 1 6 をへて感光ドラム 9 1 7 を走査し、次の 1 本はミラー 9 1 8 , 9 1 9 , 9 2 0 をへて感光ドラム 9 2 1 を走査し、次の 1 本はミラー 9 2 2 , 9 2 3 , 9 2 4 をへて感光ドラム 9 2 5 を走査し、次の 1 本はミラー 9 2 6 , 9 2 7 , 9 2 8 をへて感光ドラム 9 2 9 を走査する。

【 0 0 4 9 】

一方、9 3 0 はイエロー ( Y ) のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム 9 1 7 上にイエローのトナー像を形成する。9 3 1 はマゼンタ ( M ) のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム 9 2 1 上にマゼンタのトナー像を形成する。9 3 2 はシアン ( C ) のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム 9 2 5 上にシアンのトナー像を形成する。9 3 3 はブラック ( K ) のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム 9 2 9 上にブラックのトナー像を形成する。以上 4 色 ( Y , M , C , K ) のトナー像が用紙に転写され、フルカラーの出力画像を得ることができる。

10

【 0 0 5 0 】

用紙カセット 9 3 4 , 9 3 5 および、手差しトレイ 9 3 6 のいずれかより給紙された用紙は、レジストローラ 9 3 7 を経て、転写ベルト 9 3 8 上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム 9 1 7 , 9 2 1 , 9 2 5 , 9 2 9 には各色のトナーが現像されており、用紙の搬送とともに、トナーが用紙に転写される。

20

【 0 0 5 1 】

各色のトナーが転写された用紙は、分離され、搬送ベルト 9 3 9 により搬送され、定着器 9 4 0 によって、トナーが用紙に定着され排出される。なお、4 つの感光ドラム 9 1 7 , 9 2 1 , 9 2 5 , 9 2 9 は、距離  $d$  をおいて、等間隔に配置されており、搬送ベルト 9 3 9 により、用紙は一定速度  $v$  で搬送されており、このタイミング同期がなされて、4 つの半導体レーザ 8 0 5 は駆動される。

【 0 0 5 2 】

[ プリンタ部 2 0 9 の構成 ( モノクロ M F P 1 0 5 の場合 ) ]

図 1 0 に、モノクロプリンタ部の概観図を示す。

1 0 1 3 は、ポリゴンミラーであり、4 つの半導体レーザ 8 0 5 より発光されたレーザー光を受ける。レーザー光はミラー 1 0 1 4 , 1 0 1 5 , 1 0 1 6 をへて感光ドラム 1 0 1 7 を走査する。

30

【 0 0 5 3 】

一方、1 0 3 0 は黒色のトナーを供給する現像器であり、レーザー光に従い、感光ドラム 1 0 1 7 上にトナー像を形成し、トナー像が用紙に転写され、出力画像を得ることができる。

【 0 0 5 4 】

用紙カセット 1 0 3 4 , 1 0 3 5 および、手差しトレイ 1 0 3 6 のいずれかより給紙された用紙は、レジストローラ 1 0 3 7 を経て、転写ベルト 1 0 3 8 上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム 1 0 1 7 にはトナーが現像されており、用紙の搬送とともに、トナーが用紙に転写される。

40

【 0 0 5 5 】

トナーが転写された用紙は、分離され、定着器 1 0 4 0 によって、トナーが用紙に定着され、カラー画像同様に排出される。

【 0 0 5 6 】

[ ディスプレイ部 2 1 1 の構成 ]

図 1 1 に、ディスプレイ部 2 1 1 の構成を示す。

コア部 2 0 6 より出力された画像データは、C M Y データであるため、逆 L O G 変換部 1 1 0 1 で R G B データに変換する必要がある。次に、出力される C R T などのディスプレイ装置 1 1 0 4 の色の特性に合わせるためにガンマ変換部 1 1 0 2 でルックアップテーブ

50

ルを使用して出力変換を行う。変換された画像データは、一度メモリ部 1 1 0 3 に格納されて、C R T などのディスプレイ装置 1 1 0 4 によって表示される。

#### 【 0 0 5 7 】

ここで、ディスプレイ部 2 1 1 を使用するのには、出力画像を予め確認するプレビュー機能や、出力する画像が意図したものと間違いがないか検証するプルーフ機能、あるいは、プリントの必要がない画像を確認する場合にプリント用紙の無駄を省くためである。

#### 【 0 0 5 8 】

[ フィニッシャ部 2 1 0 の構成 ]

図 1 2 に、フィニッシャ部の概観図を示す。

プリンタ部 2 0 9 の定着部 9 4 0 ( または、 1 0 4 0 ) を出た用紙は、フィニッシャ部 2 1 0 に入る。フィニッシャ部 2 1 0 には、サンプルトレイ 1 0 0 1 及びスタックトレイ 1 0 0 2 があり、ジョブの種類や排出される用紙の枚数に応じて切り替えて排出される。

#### 【 0 0 5 9 】

ソート方式には 2 通りあり、複数のピンを有して各ピンに振り分けるピンソート方式と、後述の電子ソート機能とピン ( または、トレイ ) を奥手前方向にシフトしてジョブ毎に出力用紙を振り分けるシフトソート方式によりソーティングを行うことができる。

#### 【 0 0 6 0 】

電子ソート機能は、コレートと呼ばれ、前述のコア部で説明した大容量メモリを持っていれば、このバッファメモリを利用して、バッファリングしたページ順と排出順を変更する、いわゆるコレート機能を用いることで電子ソーティングの機能もサポートできる。

#### 【 0 0 6 1 】

次に、グループ機能は、ソーティングがジョブ毎に振り分けるのに対し、ページ毎に種別する機能である。更に、スタックトレイ 1 0 0 2 に排出する場合には、用紙が排出される前の用紙をジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステーブラ 1 0 0 5 にてバインドすることも可能である。

#### 【 0 0 6 2 】

そのほか、上記 2 つのトレイに至るまでに、紙を Z 字状に折るための Z 折り機 1 0 0 4、ファイル用の 2 つ ( または 3 つ ) の穴開けを行うパンチャー 1 0 0 6 があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。また、インサータ 1 0 0 3 は、中差し機能を行うために用いられ、ここに中差し用の用紙を入れることができる。更に、サドルステッチャ 1 0 0 7 は、ブックレット形式に紙を二つ折にし、その真ん中をバインドするために使用する。この場合には、ブックレットトレイ 1 0 0 8 に排出される。

#### 【 0 0 6 3 】

そのほか、図には記載されていないが、製本のためのグルー ( 糊付け ) によるバインドや、あるいはバインド後にバインド側と反対側の端面を揃えるためのカッティングなどを加えることも可能である。

#### 【 0 0 6 4 】

[ ネットワーク 1 0 1 ]

さて次に、ネットワーク 1 0 1 について説明する。

ネットワーク 1 0 1 は図 1 3 に示すように、前述の図 1 のような構成がルータ ( 1 3 0 2 ~ 1 3 0 4 ) と呼ばれるネットワークを相互に接続する装置により接続され、L A N ( L o c a l A r e a N e t w o r k ) と呼ばれる更なるネットワークを構成する。

#### 【 0 0 6 5 】

また、L A N 1 3 0 6 は、内部のルータ 1 3 0 1 を介して、専用回線 1 3 0 8 を通して、別の L A N 1 3 0 7 内部のルータ 1 3 0 5 に接続され、これらのネットワーク網は幾重にも張り巡らされて、広大な接続形態を構築している。

#### 【 0 0 6 6 】

次に、その中を流れるデータについて図 1 4 にて説明する。

送信元のデバイス A ( 1 4 0 0 a ) に存在するデータ 1 4 0 1 があり、そのデータ 1 4 0 1 は画像データでも、P D L データでも、プログラムであっても構わない。これをネット



ワーク 1 0 1 を介して受信先のデバイス B ( 1 4 0 0 b ) に転送する場合、データ 1 4 0 1 を細分化しイメージ的に 1 4 0 2 のように分割する。この分割されたデータ 1 4 0 3 , 1 4 0 4 , 1 4 0 6 などに対して、ヘッダ 1 4 0 5 と呼ばれる送り先アドレス ( T C P / I P プロトコルを利用した場合には、送り先の I P アドレス ) などを付加し、パケット 1 4 0 7 として順次ネットワーク 1 0 1 上にパケットを送って行く。デバイス B のアドレスとパケット 1 4 1 0 のヘッダ 1 4 1 1 が一致するとデータ 1 4 1 2 は分離され、デバイス A にあったデータの状態に再生される。すなわち、データ 1 4 1 5 が構成され、データ 1 4 1 6 が再生される。

#### 【 0 0 6 7 】

##### [ スキャナドライバ ]

10

次に、スキャナドライバについて説明する。

図 1 5 は、コンピュータ 1 0 2 ( または、 1 0 3 ) 上にて、スキャン動作を指示するためのスキャナドライバの G U I ( G r a p h i c U s e r I n t e r f a c e ) を示したものであり、これで指示することでユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをデータ化する事が可能となる。

#### 【 0 0 6 8 】

まず、1 5 0 1 はスキャナドライバのウィンドウであり、その中の設定項目として、1 5 0 2 はターゲットとなる送信元を選択するソースデバイス選択カラムである。一般的には前述のスキャナ 2 0 1 のようなものであるが、メモリ 1 0 8 から画像を持ってきたり、あるいは、デジタルカメラのようなものからでも構わない。1 5 0 3 は選択されたソースデバイスに関する詳細設定を行うためのものであり、ここをクリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理 ( 例えば、文字モード / 写真モード ) を選択して、それに合った処理モードで画像入力が可能となる。1 5 0 4 はイメージサイズを選択して決めるイメージサイズカラムである。1 5 0 5 で解像度を入力し、1 5 0 6 にてカラーモードを選択する。また、1 5 0 7 ~ 1 5 0 9 は画像エリアのサイズを決める部分であり、それぞれ単位と縦横の長さを入力する。

20

#### 【 0 0 6 9 】

これらの指定を行った後、プリスキャンキー 1 5 1 2 を押すと ( マウスでクリックすると ) 、コンピュータ 1 0 2 ( または、 1 0 3 ) より、ソースデバイス選択カラム 1 5 0 2 で選択されたデバイスに指示がなされ、画像入力を開始する。ここでは、プリスキャンであるため実際の解像度より粗く画像読み取りが行われ、得られた画像はプレビュー画像として 1 5 1 1 に表示される。表示に当たっては、先ほどの画像エリアの単位 1 5 0 7 に従ってスケール 1 5 1 0 が表示される。

30

#### 【 0 0 7 0 】

ここで、プレビュー画像で O K と判断した場合には、1 5 1 3 のスキャンキーをクリックすることにより、今度は設定された解像度にてスキャンを行う。プレビュー画像が N G の場合には、再度プリスキャンを行って確かめ、キャンセルの場合には、キャンセルキー 1 5 1 4 をクリックする。

#### 【 0 0 7 1 】

##### [ プリントドライバ ]

40

次に、図 1 6 を用いて、コンピュータ 1 0 2 ( または、 1 0 3 ) からプリントドライバにより画像データをプリンタに送信するステップについて説明する。プリントドライバは、プリント動作を指示するための G U I であり、これで指示することによりユーザは所望の設定パラメータを指示して、所望の画像イメージをプリンタなどの送信先に送る事が可能となる。

#### 【 0 0 7 2 】

ここで 1 6 0 1 はプリントドライバのウィンドウであり、その中の設定項目として、1 6 0 2 はターゲットとなる出力先を選択する送信先選択カラムである。一般的には前述の M F P 1 0 4 , 1 0 5 あるいは、プリンタ 1 0 7 のようなものであるが、保存の目的でメモリ 1 0 8 に画像を転送しても構わない。1 6 0 3 はジョブの中から出力ページを選択する

50

ページ設定カラムであり、コンピュータ102（または、103）上で動作するアプリケーションソフトで作成された画像イメージのどのページを出力するかを決定する。1604は部数を指定する部数設定カラムである。また、1607は送信先選択カラム1602にて選択された送信先デバイスに関する詳細設定を行うためのプロパティキーであり、ここをクリックすると別画面にてそのデバイス固有の設定情報を入力し、特殊な画像処理、例えば、CMYK-I P部207内のガンマ変換部707や空間フィルタ部708のパラメータを変更することにより、より細かい色再現やシャープネス調整を行うことが可能となる。

#### 【0073】

所望の設定が済めば、OKキー1605により印刷を開始する。取り消す場合には、キャンセルキー1606により印刷を取りやめる。

10

#### 【0074】

[ネットワークユーティリティソフトウェアの説明]

再び、図1に戻って、コンピュータ102（または、103）上にて動作するユーティリティソフトウェアについて考える。

#### 【0075】

MFP104, 105内のネットワークインターフェース部分(NIC部204+PDL部205)にはMIB(Management Information Base)と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、SNMP(Simple Network Management Protocol)というネットワーク管理プロトコルを介してネットワーク上のコンピュータと通信し、MFP104, 105をはじめとして、ネットワーク上につながれたスキャナ、プリンタあるいは、FAXなどの管理が可能になっている。

20

#### 【0076】

一方、コンピュータ102（または、103）には、ユーティリティと呼ばれるソフトウェアプログラムが動作しており、ネットワークを介して、上記SNMPの利用によりMIBを使って必要な情報交換が可能となる。

#### 【0077】

例えば、MFP104, 105の装備情報としてフィニッシャ部210が接続されているか否かを検知したり、ステータス情報として現在プリントが出来るか否かを検知したり、あるいは、MFP104, 105の名前や設置場所などを記入したり変更したり確認したりといった具合に、MIBを使うことにより、それぞれのユーザが情報のリードライト、あるいは、サーバ102とクライアント103を区別してリードライトに制限を持たせることも可能である。

30

#### 【0078】

従って、この機能を使うことにより、MFP104, 105の装備情報、装置の状態、ネットワークの設定、ジョブの経緯、使用状況の管理、制御などあらゆる静的情報を入手することが可能となる。

#### 【0079】

[GUIの説明]

40

次に、GUI(Graphic User Interface)と呼ばれるコンピュータ102（または、103）上で動作するユーティリティソフトウェアの画面について図17を使って説明する。

#### 【0080】

コンピュータ102（または、103）上でユーティリティソフトウェアを起動させると、図17のような画面が表示される。ここで1701はウィンドウである。1720はカーソルであり、マウスを使ってクリックすると別のウィンドウが開いたり、次の状態に移移する。

#### 【0081】

1702はタイトルバーと呼ばれ、現在のウィンドウの階層やタイトルを表示するのに用

50

いられる。1703～1707はそれぞれタブと呼ばれ、それぞれの分類ごと整理されており、必要な情報を見たり、必要な情報を選択したりすることができる。

#### 【0082】

ここでは、1703がデバイスタブと呼ばれ、デバイスの存在とその概要を知ることができる。デバイスタブ1703には、1708, 1709のようなMFP104と105を示すビットマップ画像が表示され、1710, 1711のメッセージによりこれらMFP104, 105がどんな状態かが表示される。装置状態の詳細はステータスタブ1704を見ればわかる仕組みになっている。1705はキュータブで、それぞれの装置内にキューイングされているジョブの様子やデバイスの混み具合を伺い知ることができる。

#### 【0083】

次に、コンフィグタブ1706は、どんな機能を持つフィニッシャが装着されているかなど装備情報を知ることができる。例えば、MFP105にはフィニッシャが装着されており、そのフィニッシャが有する機能は、ステープラ、サドルスティッチャ、折り機、パンチ機、インサータがあるとか、5000枚まで収納可能なレターサイズのペーパーデッキが装着されているとか、その用紙残量がどのくらいであるとか、あるいは両面処理を行うユニットが装着されているといった具合である。

#### 【0084】

最後に1707のセットアップタブは、装置のネットワーク設定情報を入手したり、変更したりすることができる。

#### 【0085】

##### [著作権情報について]

さて、ここで図18に基づいて著作権情報の付加について説明する。

原画像1801は、コンピュータ102（または、103）上のアプリケーションソフトで作られた画像データであるが、これに著作権を与えることについて考える。

#### 【0086】

著作権情報は、例えば1802のようなある画像パターンであり、これは著作者個人あるいは、それを有するグループ、法人などに固有のパターン情報であり、その情報は登録、管理される。

#### 【0087】

但し、登録、管理される範囲に関しては、全世界的規模でも構わないし、ある限られた範囲やグループであっても構わない。

#### 【0088】

ここでアドオン画像1803は、原画像1801に著作権情報1802を付加した画像であり、もしアドオン画像1803が不正にプリントやコピーをされたり、不正に流出した場合でも、アドオンされた著作権情報が載っていれば、後で追跡調査が可能であり、もし自分（あるいは、グループ、法人など）の著作権情報が付加されていることが判別されれば、権利主張を行うことが可能となる。

#### 【0089】

##### [付加パターン]

次に、図19～23は、本実施例の付加パターンの一例を説明する図である。図19において、領域1901に含まれる4×4画素は、その画像信号の階調が、例えば+ となるように変調され、また領域1902及び1903に含まれるそれぞれ2×4画素は、その画像信号の階調が、例えば- となるように変調され、領域1901～1903以外の画素は変調しない。そして、領域1901～1903に含まれる8×4画素を付加パターン（著作権情報1802）の単位ドットとする。このように、付加パターンの1単位に8×4画素を用いるのは、本実施例のMFP104, 105が公知の画像領域における200ライン処理を行っているためであり、付加パターンの単位を1画素としたのでは付加パターンが読み取り難い場合があるためである。

#### 【0090】

図20及び図21は、本実施例のアドオンラインの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

図 20 において、2001 はアドオンラインで、例えば 4 画素の幅である。2001a ~ 2001e はそれぞれ図 19 に示した単位ドットで、例えば 8 × 4 画素である。単位ドット 2001a ~ 2001e は、主走査方向に d1, d2, d3 のほぼ一定周期（例えば、ほぼ 128 画素）で並んでいる。

#### 【0091】

更に、図 21 において、2101 ~ 2110 はアドオンラインで、例えば 4 画素の幅であり、副走査方向に d2（例えば、16 画素）のほぼ一定周期で並んでいる。詳細は後述するが、例えば 1 本のアドオンラインは 4 ビットの情報を表し、アドオンライン 2102 ~ 2109 の 8 本のアドオンラインは一組となって、32 ビットの付加情報を表すことができる。尚、アドオンラインは、副走査方向に繰り返し形成され、例えば図 21 に示すアド

10

#### 【0092】

図 22 及び図 23 はアドオンラインによる情報の表現方法の一例を示している。図 22 において、2201 及び 2202 はアドオンラインで、両アドオンラインは副走査方向に隣り合っている。また、2201a, 2201b 及び 2202a は単位ドットで、隣合ったアドオンラインの単位ドット同志が接近して目立つのを防ぐため、隣合ったアドオンライン単位ドット同志は、主走査方向へ少なくとも d3（例えば、32 画素）の間隔が開くように設定する。

#### 【0093】

単位ドットによって表されるデータは、単位ドット 2202a と、単位ドット 2201a との位相差によって決定される。図 22 は 4 ビット情報を表す一例を示しているが、図 22 に示す例では、単位ドット 2202a はデータ“3”を表している。例えば、単位ドット 2202a が最左端にあればデータ“0”を、また単位ドット 2202a が最右端にあればデータ“F”を表すことになる。

20

#### 【0094】

図 23 (a), (b) において、全付加情報を表す一組のアドオンラインのうち、図 23 (a) に示すラインは 1 番目のアドオンライン Line 0 を、図 23 (b) に示すラインは 4 番目のアドオンライン Line 3 を表す。Line 0 には、本来の単位ドット 2301a ~ 2301d のすべての右側に、d4（例えば、16 画素）の間隔でドット 2302a ~ 2302d が追加され、Line 3 には、本来の単位ドット 2304a ~ 2304d のすべての右側に、d5（例えば、32 画素）の間隔でドット 2305a ~ 2305d が追加されている。これら追加ドットは、各アドオンラインが何番目のアドオンラインかを明確にするためのマーカである。なお、2 本のアドオンラインにマーカを追加するのは、出力画像からでも、副走査方向の上下を確定することができるようにするためである。

30

#### 【0095】

また、例えば付加するパターンは、例えば MFP104 のようにフルカラー MFP であるならば、人間の目が Y のトナーで描かれたパターンに対しては識別能力が低いことを利用して、Y のトナーのみで付加される。

#### 【0096】

また、MFP105 のように白黒 MFP であれば、人間の目にはわからない程度に、例えば 256 階調 (8 bit) の濃度信号ならば、その信号値に -8 ~ +8 程度の値をアドオン情報として加算して付加するようにする。

40

#### 【0097】

更に、付加パターンの主走査方向のドット間隔と、副走査方向の全付加情報の繰り返し間隔とは、対象とする特定原稿において、ドットが確実に識別できるような薄くて均一な領域へ、確実に全情報が付加されるように定める必要がある。目安としては、対象とする特定原稿において、ドットが確実に識別できるような薄くて均一な領域の幅の 2 分の 1 以下のピッチで情報を付加すればよい。

#### 【0098】

[MFP104, 105 におけるアドオン部 212]

50

次に、著作権情報パターンの付加方法について述べる。これは図2のアドオン部212に相当し、その回路としては、例えば、図24で説明する。

#### 【0099】

まず、PDL部よりラスタライズされた画像信号2401が入力される。このとき、図19～23にて前述したような著作権情報を予めCPU2410より書き込まれたアドオン情報ページメモリ2402からアドオンデータが画像信号2401に同期して出力される。すなわち、アドオン情報メモリ2402内部には図26に示されるような情報形式で、例えば-127～+127のデータで最上位ビットを符号ビットとする8bitのデータ形式で著作権データとして格納されており、+4の部分及び、-4の部分は図19の1901～1903の部分に相当する。

10

#### 【0100】

再び、図24に戻って、同期して読み出された画像信号2401とアドオン情報ページメモリ2402のアドオンデータは、加算器2403及び減算器2404に入力される。FFH以上に飽和した場合あるいは、00H以下になった場合の対策として、加算器2403のキャリア（キャリー）信号（C）と加算値（A+B）とがORゲート2405に入力される。減算器2404のキャリア信号（C）の反転値と減算値（A-B）とがANDゲート2406に入力される。ORゲート2405の出力とANDゲート2406の出力は、セレクト2407に入力される。セレクト2407のセレクト信号2408は、アドオン情報ページメモリの最上位ビット（符号ビット）で、図26のようなアドオン情報の正負に応じて切り替えられ、コア部206に送られる。

20

#### 【0101】

逆に、画像信号2401にすでにアドオンデータが付加された信号となっている場合に、それを解除するには、アドオン情報ページメモリ2402の最上位ビット（符号ビット）を反転させれば動作は逆転し、同じアドオンデータであれば、解除される仕組みとなっている。

#### 【0102】

[コンピュータ102, 103におけるアドオン部212]

上記図24と同等のアドオン回路を、ソフトウェアとメモリで実現するような回路を考える。すなわち、図24におけるメモリ2402以外の部分をCPU2410のソフトウェアが担当し、図25のようなフローチャートで遷移させる。

30

#### 【0103】

すなわち、画像信号2401とアドオン情報ページメモリ2402を同時に読み出し（S2401）、アドオン情報の最上位ビット（符号ビット）が“0”か“1”かを判定（S2407）し、もし、“0”ならば、画像情報にアドオンデータを加算（S2403）し、“1”ならば、画像情報からアドオンデータを減算（S2404）する。更に、FFH以上に飽和した場合と、00H以下になった場合の対策（S2405, S2406）を入れておく。すなわち、加算によりFFHより大きくなったときにはFFHを出力し、減算により00Hより小さくなったときには00Hを出力する。

#### 【0104】

しかし、上記実施例の場合には、図27に示すようにジェネレーションを追うごとに劣化していく恐れがある。すなわち、原画像2601に著作権情報A（2602）、B（2604）、C（2606）が順次付加され、画像が第1世代2603、第2世代2605、第3世代2607といった具合に画像にいくつもの著作権情報が付加され、追跡や判別の妨げになる恐れがある。

40

#### 【0105】

そのため、図28に示すようにネットワーク101上のみだけ著作権情報がアドオンされたデータ2708, 2709となり、それぞれのデバイス2701, 2702, 2703では原画像2704と著作権情報A（2705）、B（2706）、C（2707）が別々に管理されていけばよい。

#### 【0106】

50

そこで、図 29 のフローチャートに従って、まず、ステップ 2801 で著作権情報の付加の有無を判別する。これは、例えば、ネットワーク上でデータを受け渡しする際に図 16 に示すようなプリンタドライバの様々な設定の一つに加えておいたり、図 14 の予め決められた順番のパケットに著作権情報の有無の情報を入れるなどして、画像情報と一緒に送受信される。

#### 【0107】

次に、ステップ 2802 で著作権情報を解除するか否かを判断する。例えば、図 30 のように MFP 104, 105 の操作部にて設定してもよい。このとき、アドオン情報を解除する場合には、図 24 のメモリ 2402 に古い情報設定がなされ、ステップ 2803 でメモリ 2402 の符号ビットを反転させる。解除されない場合には、ステップ 2806 でメモリ 2402 に“0”を設定することにより画像データがそのまま出力される。

10

#### 【0108】

更に、新しい著作権情報をアドオンするには、図 31 のように操作部より設定し、ステップ 2805 で図 24 のメモリ 2402 に新しいアドオン情報の設定がなされる。また、このとき図 32 のように著作権番号とパスワードを入力することによりセキュリティが保たれるようになっている。新しい著作権情報をアドオンしないときには、上記のステップ 2806 で画像データをそのまま出力する。

#### 【0109】

上記実施例の考えを一步進めて、ネットワーク上の情報が著作権情報を持っていない誰かに傍受された場合でも大丈夫なように、著作権情報を暗号化したり、ハードウェアを付加することで不正防止を行う方法について考える。

20

#### 【0110】

暗号化には、乱数と加減算などの演算を施す方法の他に、ビットシフトやビットクロス（ビットの入れ替え）など様々な種類の暗号化を施すことが可能である。

#### 【0111】

すなわち、図 33 及び図 34 のようにデバイス A（3001, 3101）を扱う人は暗号キー 3005 を付加して送付し、デバイス B（3002, 3102）を扱う人は復号キー 3006 を持っているのをこれを解読できるが、デバイス C（3003, 3103）を扱う人は、復号キーを持っていないので、解読できない。

#### 【0112】

このために、例えば、図 24 を図 35 のように変更し、暗号化（画像スクランブル）をかけ、画像情報に付加されて送られてくる暗号情報を解読しなければ正常な画像に復元できないようにしておく。

30

#### 【0113】

しかし、情報に暗号を付加して送るだけならば、いずれは解読されてしまうため、図 35 のメモリ 3202 と復号化回路 3204 の部分を取り外し可能なハードウェアとして、著作権を持っている人に、例えば IC カード 3200 のようなハードウェアの形で配布し、その情報（ハードウェア）を有する許可された人にだけ解読可能とする。

#### 【0114】

（第 2 の実施例）

上記した実施例は、著作権情報の付加方法とそれを含んだ印刷出力についてであった。ここではこの付加された著作権情報（転送回数）を用いる、著作権保護された情報の復元制御方法について記述する。

40

#### 【0115】

まず、転送方法である。転送側の処理は図 36 のようになる。中継がなされるファイルの属性を検知し、著作権情報の付加の有無を確認する（5001）。ここで著作権情報が付加されていないファイルであるならば、著作権情報の初期値を付加するための処理を行い（5004）、ステップ 5005 へ進む。著作権情報が付加されているならば、転送回数が閾値よりも大きいのか否かを判断する（5002）。大きくなければ、その情報に転送回数をインクリメントし（5003）、新しい情報を作成して設定保存処理を行う（500

50

5)。その後にいわゆる通常と同様のファイル転送処理を行う(5006)。著作権情報が付加されていない場合は、初期値を代入する処理を行い(5004)、先の設定保存処理(5005)及び転送処理(5006)へ続く。転送回数がある閾値を超えた場合は、転送処理の不可能表示を行い(5007)、処理は終了する。

【0116】

著作権情報として付加された情報を用いて、著作権保護された情報の復元制御を行うことである。その制御方法は、転送回数とある閾値との比較をすることによって処理を変更することである。結果、著作権保護された情報の再転送による情報流出からの保護を可能とする。

【0117】

(第3の実施例)

次に、印刷装置において、上記著作権情報を用いて排紙出力を制御する方法について記述する。ここで著作権情報とは、ある転送回数を規定しており、この回数によって制御を行う。その制御は、排紙ピンを指定する印刷出力を行う方法で説明する。

【0118】

排紙装置は、複数のピン(排紙トレイ)から構成される。そのピン個々への排紙指定が可能であり、その指定は印刷データにより可能である。この指定方法についてはプリンタドライバが印刷データにその指定を入れこむのが通常であるが、本実施例においては、その排紙ピン指定方法に加えて、その指定を行わずに著作権情報によって行わせることを提案する。

【0119】

プリンタドライバ設定項目中において、排紙ピンが指定されたときは、その指定排紙ピンへの排紙が行われるのは従来と同様である。排紙ピン指定がなされない場合は著作権情報による排紙制御がなされるものとする(セキュリティモードとする)。もしくは、セキュリティモードが指定された場合に、図37の処理が行われる。

【0120】

プリンタドライバによって生成された印刷データが、印刷装置に入力され、以下の処理を印刷装置は行う。印刷装置に印刷データが入力された後に、その入力データ属性を検知し、著作権情報付加の有無を確認する(5101)。著作権情報が付加されているならば、その転送回数を確認し(5102)、ある設定されている閾値より大きいならば、セキュリティ印刷をピンへ排紙するための準備をしておく(5103)。そして、印刷画像処理に入る(5104)。著作権情報が付加されていない場合、又は転送回数が閾値以下であれば、著作権情報の転送回数をインクリメントする(5105)。

【0121】

そして、上記画像処理によって実際に印刷を行った印字結果を排紙するが、ここで上記排紙準備で保存された排紙先への排紙を行う。セキュリティ印刷を排紙するピンの指定については、印刷装置内にその設定があり、その設定が有効な先への排紙を印刷装置が判断して排紙する。

【0122】

著作権情報として付加された情報を用いて、著作権保護された情報の印字出力を行う際に、排紙する排紙先について制御を可能とする。結果、セキュリティ保護された排紙先へ排紙することが可能であり、印刷結果情報の保護が可能となる。

【0123】

(第4の実施例)

上記した第3の実施例は、著作権情報を用いて、印字出力結果の排紙先を印刷装置が制御する場合であったが、同時に第2の実施例の画像処理をも著作権情報によって制御することも可能である。

【0124】

(第5の実施例)

上記した第3の実施例は、著作権情報を用いて印字出力結果の排紙先を制御する場合であ

10

20

30

40

50

ったが、ここでは排紙ピンの形状を変化させ、その排紙ピンへの排紙制御を行う方法を提案する。この制御モードをピンセキュリティモードと呼ぶこととする。通常のピン制御モードは、ソータモード、スタックモード、メールモード等が現在存在しているが、新たにピンセキュリティモードを追加する。ソータモードは複数部数印刷に用いるモードであり、スタックモードは一つのピンのようにふるまうモード、メールモードはそのピンをユーザに割り当てて使用するモードである。

#### 【0125】

まず、排紙ピンであるが、複数のピンを持ち、その各排紙ピンは蓋付きの箱状の容器で囲われ、排紙された印字結果を容易に人間が触れることができない形状とする。そして、その印字結果に触れるためには蓋を開けて取り出さなくてはならない。その蓋を開けるためにはカギが必要である。そしてピンセキュリティモードはこの蓋付きの排紙ピンへの出力を行うモードであり、その排紙先は印刷時に判断が行われ決定する。

10

#### 【0126】

次に、図38を参照しながら、この制御方法を説明する。上記第2の実施例と同様にまず受信データに著作権情報が付加されているかどうかを判断する(5201)。付加されている場合には、さらに印刷装置の印刷モードの設定状況を判断する(5202)。ここでピンセキュリティモードになっていれば、現状で空いているピンを判断し、そのピンへ排紙する制御を行わせる(5204)。そして排紙したピンのカギをかける(5205)。著作権情報が無い場合、ピンセキュリティモードで無い場合は、通常の印刷処理となる(5203)。

20

#### 【0127】

(第6の実施例)

上記第5の実施例の排紙先ピン判断において、空いているピンを選択したが、印刷ユーザによってその排紙先を決定することも可能である。

#### 【0128】

(第7の実施例)

上記第5の実施例は、印刷時の方法であったが、カギのかかった排紙ピンから紙を取り出す方法について説明する。それぞれのピンのカギを管理する人が別にいる場合は、それでもよいが、そうでない場合の制御方法を説明する。

#### 【0129】

印刷装置のパネルにはピンセキュリティモード用のメニューがあり、ピンごとにパスワードが設定できるようにする。その設定解除とキーの解除にはパネル上でパスワードを入力し、パスワード照合を行う。

30

#### 【0130】

(第8の実施例)

上記第7の実施例は、パネルでのパスワード入力によって排紙ピンキーの解除を行ったが、これをネットワーク等を経由したユーティリティによって行うことが可能であることはいうまでもない。

#### 【0131】

以上説明したように、第1～第8の実施例によれば、ネットワーク上に接続された各デバイス間のデータの送受信に対して、人間の目には見えない形で画像データに付加したり、あるいは、ネットワーク上でのみ有効な付加データを上乘せすることにより、そのデータ作成者の著作権情報を付加し、作成されたデータのセキュリティ保護、著作権などの知的財産の保護、不正コピーや不正なデータの流出防止、あるいは、それらデータへのリンク付けや課金サービスに利用することが可能となる。そして、排紙ピンにカギを設け、そのカギの制御のために著作権情報を利用することによってさらなるセキュリティ強化を図ることができる。

40

#### 【0132】

上記実施例の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に格納されたプログラムに従

50



って動作させることによって実施したのも、本発明の範疇に含まれる。

#### 【0133】

この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

#### 【0134】

なお、上記実施例は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

#### 【0135】

以上説明したように、ネットワーク上に接続された各装置間の画像データの送受信に対して、人間の目には見えない形で画像データに情報を付加したり、あるいは、ネットワーク上でのみ有効な付加情報を上乗せすることにより、画像データのセキュリティ保護、著作権などの知的財産の保護、不正コピーや不正なデータの流出防止、あるいは、それらが不正コピーされて流出した場合に、さらなる再流出を防止することができる。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、転送回数情報に基づく印刷を行う場合に、印刷装置内に予め設定されている排紙トレイに排紙するので、印刷対象供給元での排紙トレイの指定が無くても、セキュリティ保護された排紙先に排紙することが可能になり、印刷結果の保護が可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の画像形成システム全体を示す図である。

【図2】画像形成装置全体のブロック図である。

【図3】画像形成装置のスキナ部の模式図である。

【図4】画像形成装置のRGB-IP部のブロック図である。

【図5】画像形成装置のFAX部のブロック図である。

【図6】画像形成装置のNIC/PDL部のブロック図である。

【図7】画像形成装置のコア部/CMYK-IP部のブロック図である。

【図8】画像形成装置のPWM部のブロック図である。

【図9】カラー画像形成装置のプリンタ部の模式図である。

【図10】白黒画像形成装置のプリンタ部の模式図である。

【図11】画像形成装置のディスプレイ部のブロック図である。

【図12】画像形成装置のフィニッシャ部の模式図である。

【図13】ネットワーク環境の模式図である。

【図14】ネットワーク経由のデータ転送の模式図である。

【図15】スキナドライバの画面例を示す図である。

【図16】プリンタドライバの画面例を示す図である。

【図17】ユーティリティソフトの画面例を示す図である。

【図18】著作権情報をアドオンする概念図である。

【図19】アドオン情報の付加パターンを示す図である。

【図20】アドオンラインを示す図である。

【図21】アドオンライン群を示す図である。

【図22】アドオン情報の表現方法を示す図である。

【図23】アドオン情報の表現方法を示す図である。

【図24】画像形成装置のアドオン部のブロック図である。

【図25】画像形成装置のアドオン部のフローチャートである。

10

20

30

40

50

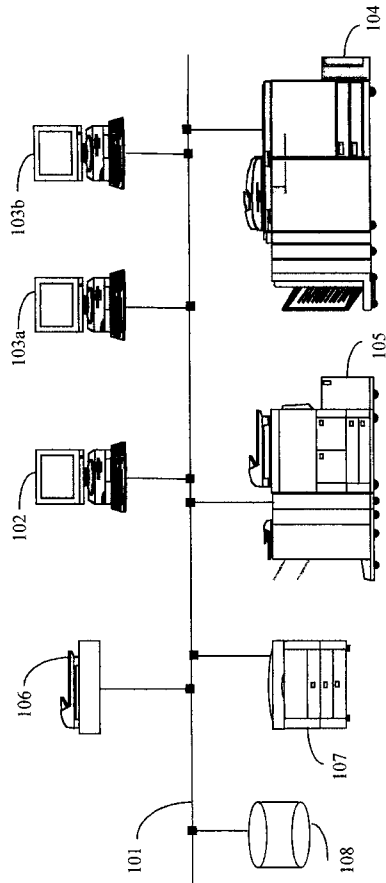
- 【図 2 6】アドオン情報メモリの内容を示す図である。
- 【図 2 7】ジェネレーションプリントによるデータ遷移図である。
- 【図 2 8】ネットワーク上のアドオンデータの遷移図である。
- 【図 2 9】著作権情報の付加に関するフローチャートである。
- 【図 3 0】著作権情報の付加に関する操作部の概念図である。
- 【図 3 1】著作権情報の付加に関する他の操作部の概念図である。
- 【図 3 2】著作権情報の付加に関する他の操作部の概念図である。
- 【図 3 3】ネットワーク上のアドオンデータの遷移図である。
- 【図 3 4】ネットワーク上のアドオンデータの遷移図である。
- 【図 3 5】画像データの暗号化回路図である。 10
- 【図 3 6】画像転送制御を示すフローチャートである。
- 【図 3 7】印刷装置のセキュリティ印刷を用いる印刷制御を示すフローチャートである。
- 【図 3 8】セキュリティ印刷処理制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

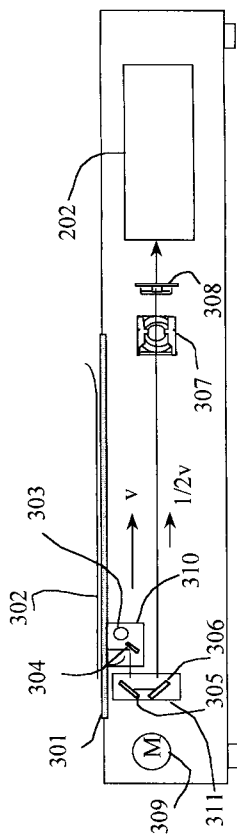
- 1 0 1 ネットワーク
- 1 0 2 サーバ
- 1 0 3 クライアント
- 1 0 4 カラー M F P
- 1 0 5 白黒 M F P
- 1 0 6 スキャナ 20
- 1 0 7 プリンタ
- 1 0 8 メモリ装置
- 2 0 1 スキャナ部
- 2 0 2 R G B - I P 部
- 2 0 3 F A X 部
- 2 0 4 N I C 部
- 2 0 5 P D L 部
- 2 0 6 コア部
- 2 0 7 C M Y K - I P 部
- 2 0 8 P W M 部 30
- 2 0 9 プリンタ部
- 2 1 0 フィニッシャ部
- 2 1 1 ディスプレイ部
- 2 1 2 アドオン部
- 3 0 1 原稿台ガラス
- 3 0 2 原稿
- 3 0 3 照明
- 3 0 4 ~ 3 0 6 ミラー
- 3 0 7 光学系
- 3 0 8 C C D 40
- 3 0 9 モータ
- 3 1 0 , 3 1 1 ミラーユニット
- 4 0 1 A / D 変換部
- 4 0 2 シェーディング補正部
- 4 0 3 ライン補間部
- 4 0 4 入力マスキング部
- 4 0 5 L O G 変換部
- 5 0 1 N C U
- 5 0 2 モデム部
- 5 0 3 変調部 50

5 0 4	復調部	
5 0 5	圧縮部	
5 0 6	伸張部	
5 0 7	メモリ部	
6 0 1	トランス部	
6 0 2	L A Nコントローラ	
6 0 3	C P U	
6 0 4 , 6 0 5	メモリ	
7 0 1	バスセレクタ	
7 0 2	圧縮部	10
7 0 3	メモリ部	
7 0 4	伸張部	
7 0 6	出力マスキング	
7 0 7	ガンマ変換部	
7 0 8	空間フィルタ	
8 0 1	三角波発生部	
8 0 2	D / A 変換部	
8 0 3	コンパレータ	
8 0 4	レーザ駆動部	
8 0 5	レーザ	20
9 1 3	ポリゴンスキャナ	
9 1 7 , 9 2 1 , 9 2 5 , 9 2 9	感光ドラム	
1 1 0 1	逆 L O G 変換部	
1 1 0 2	ガンマ変換部	
1 1 0 3	メモリ部	
1 1 0 4	C R T	

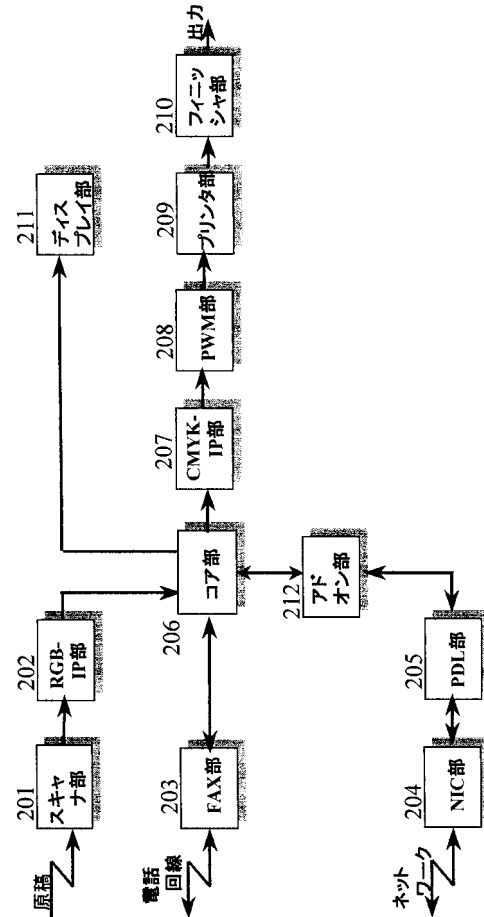
【図 1】



【図 3】



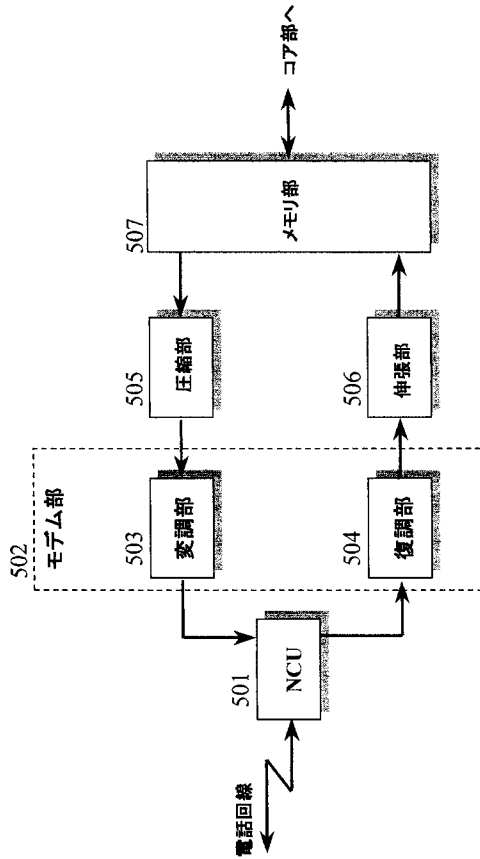
【図 2】



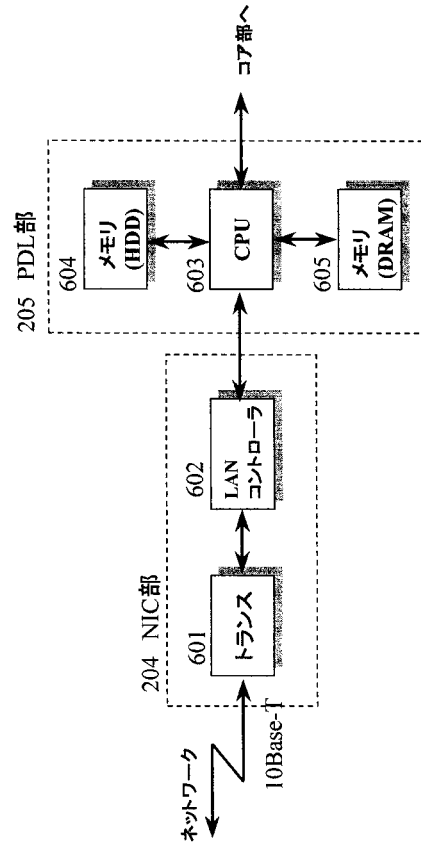
【図 4】



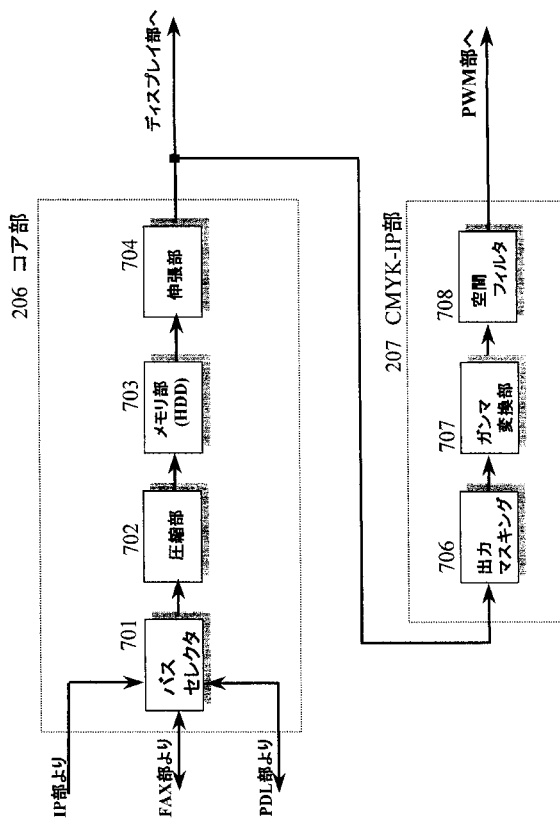
【図 5】



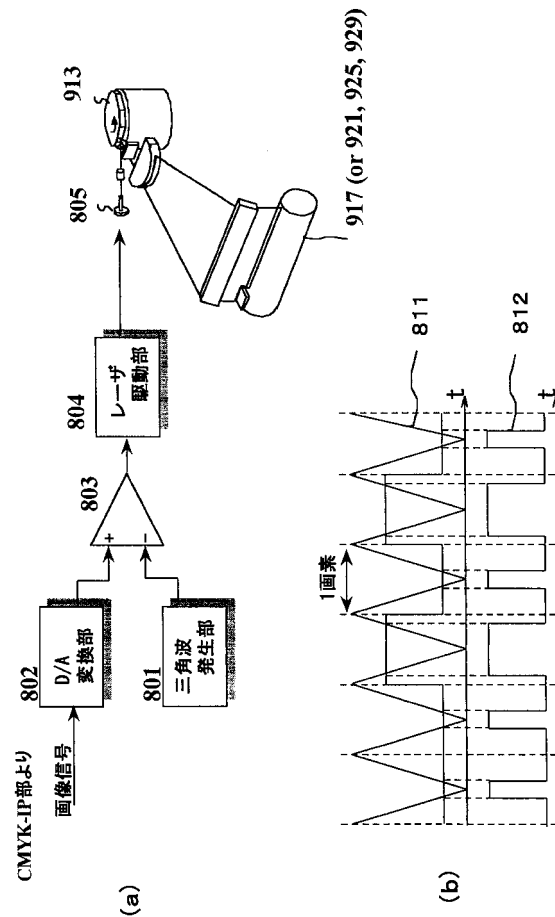
【図 6】



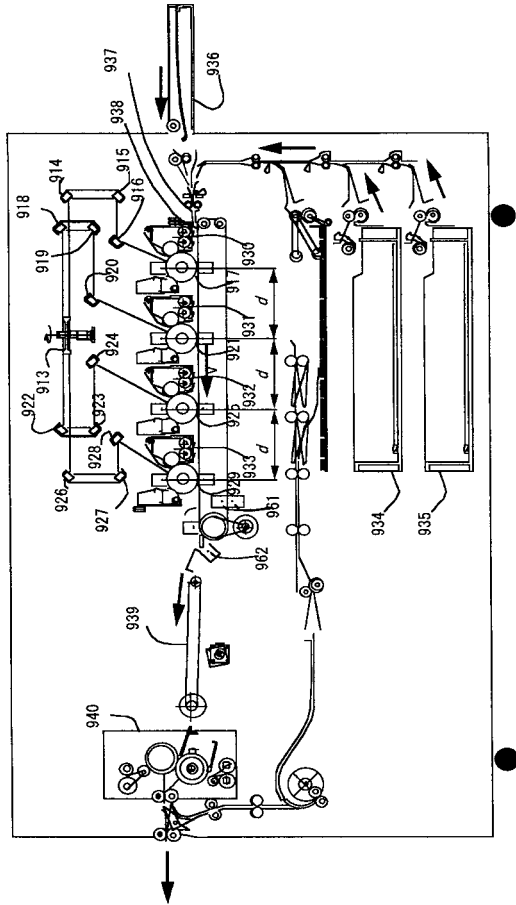
【図 7】



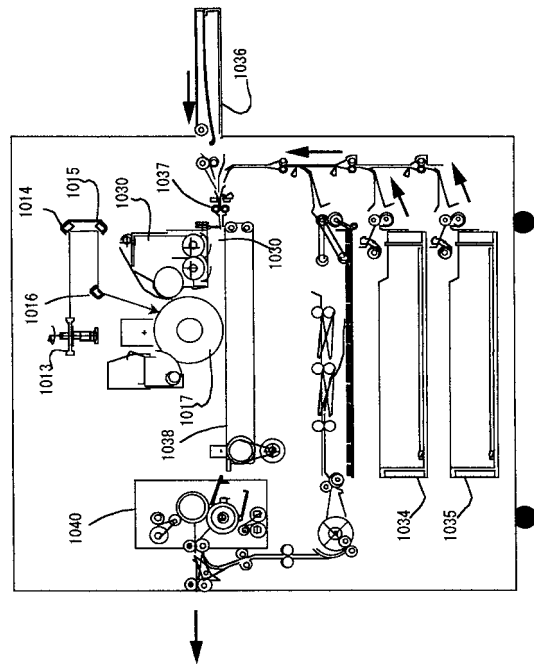
【図 8】



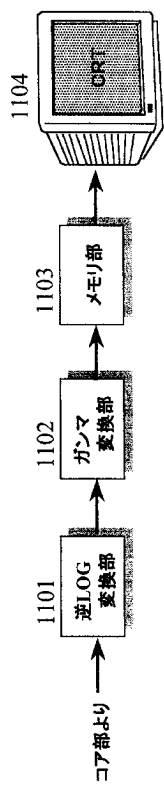
【図 9】



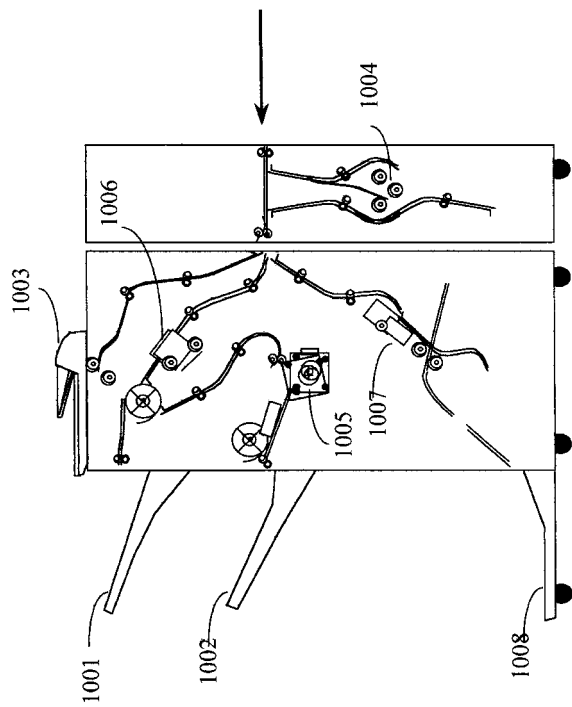
【図 10】



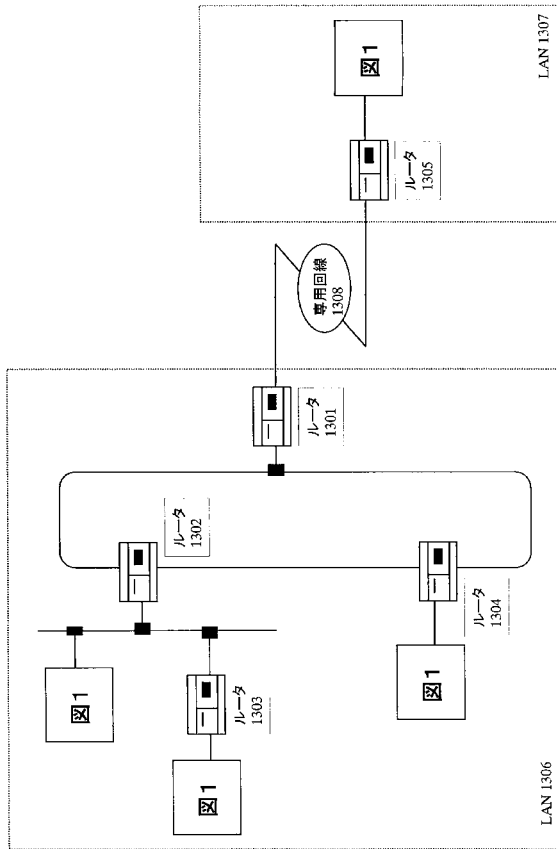
【図 11】



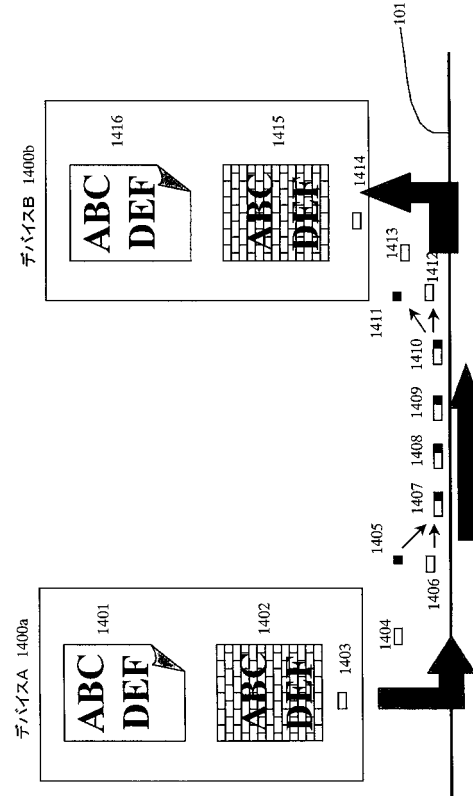
【図 12】



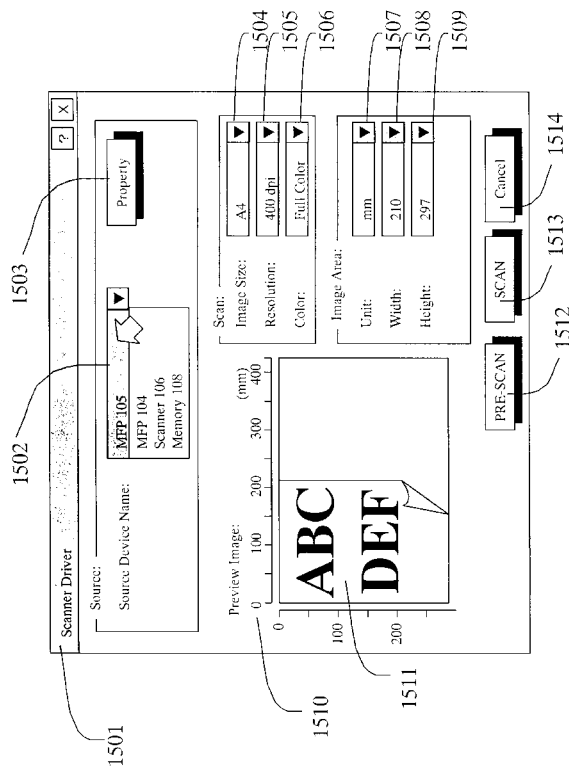
【図 13】



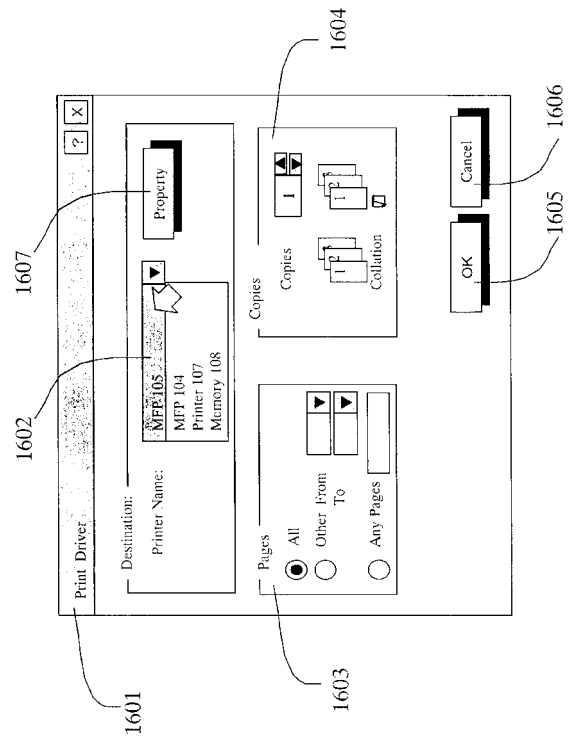
【図 14】



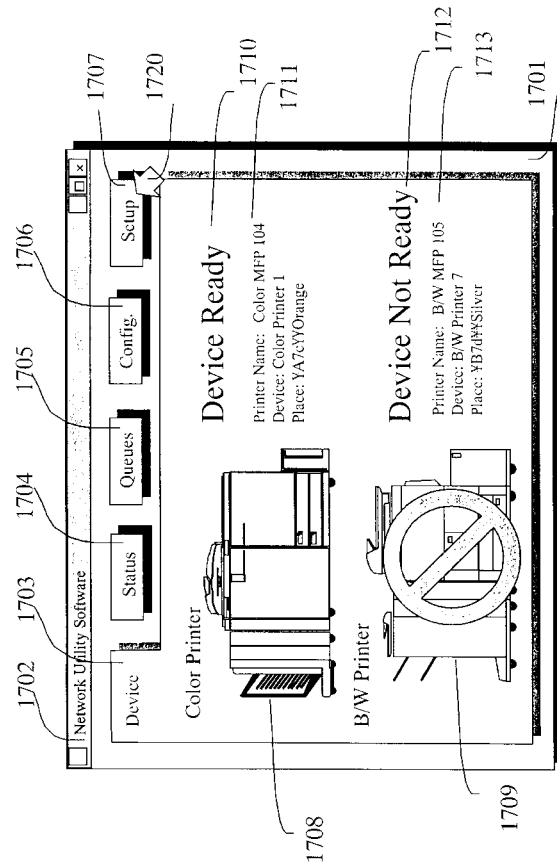
【図 15】



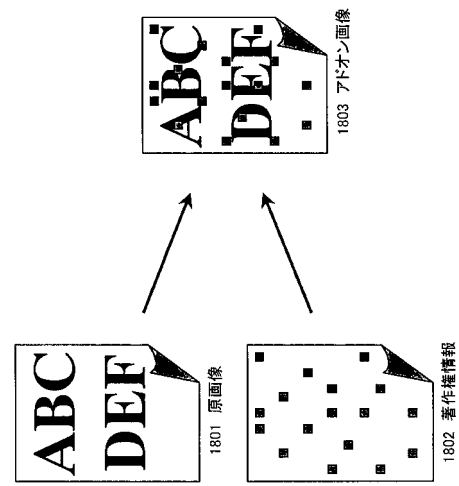
【図 16】



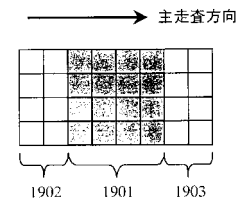
【図 17】



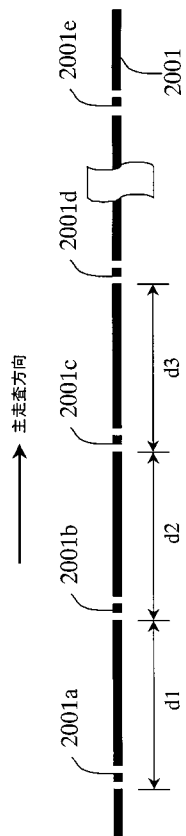
【図 18】



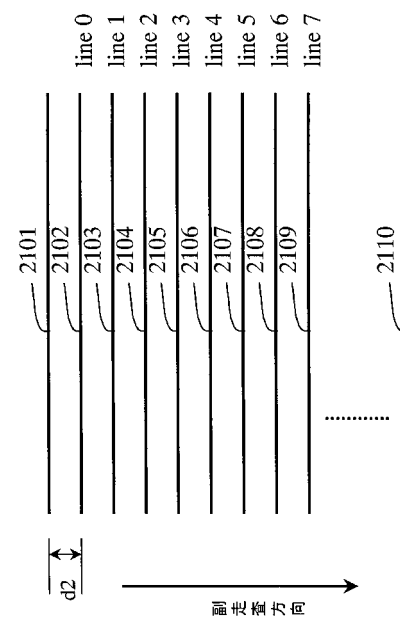
【図 19】



【図 20】

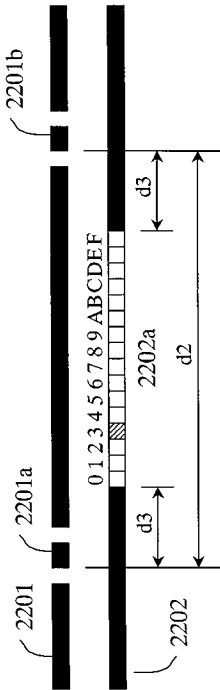


【図 21】

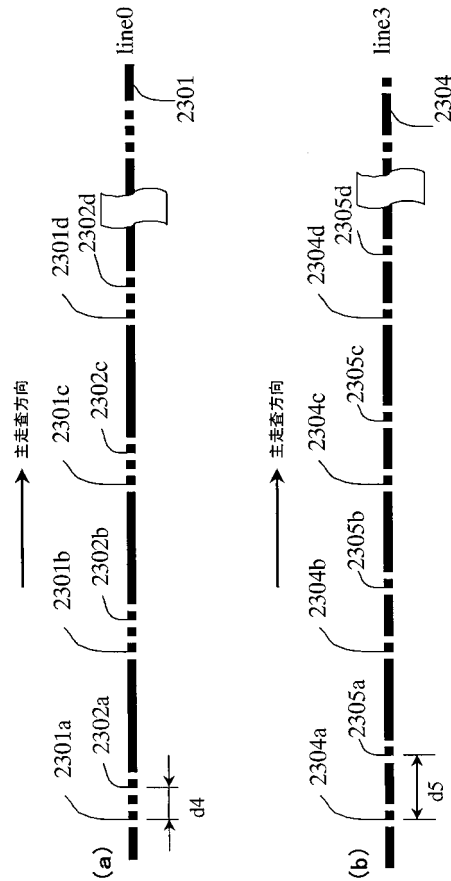




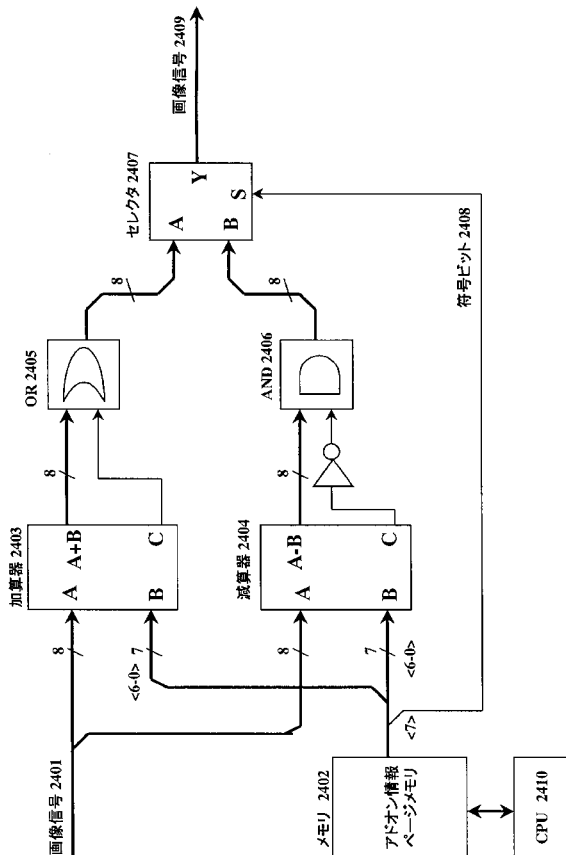
【図 2 2】



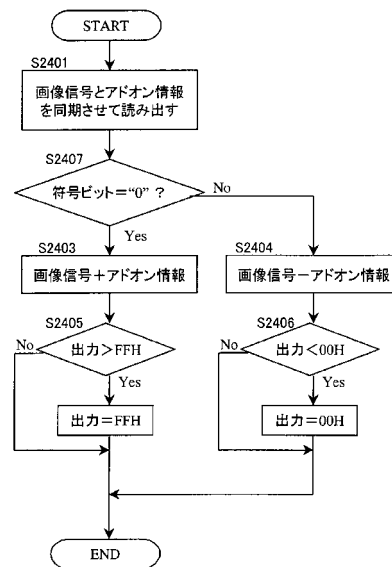
【図 2 3】



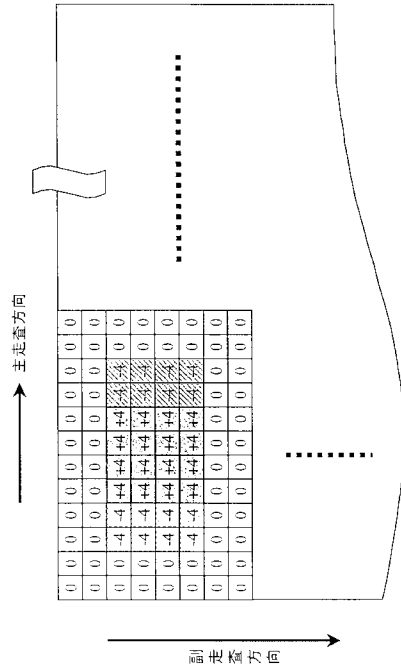
【図 2 4】



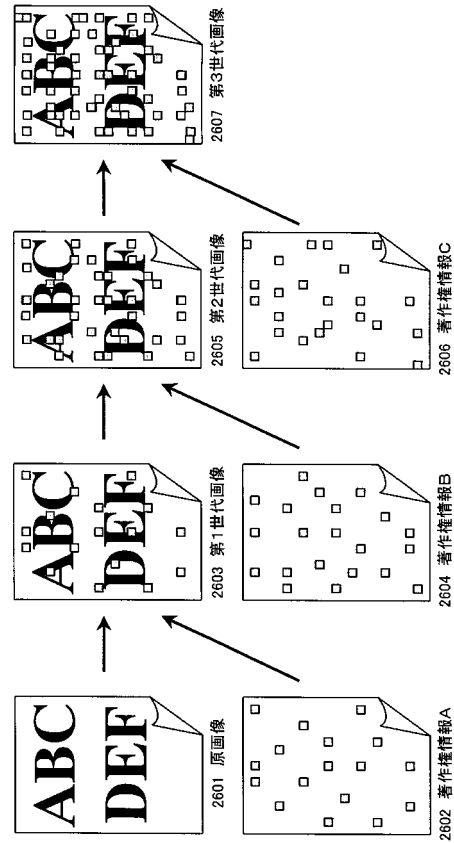
【図 2 5】



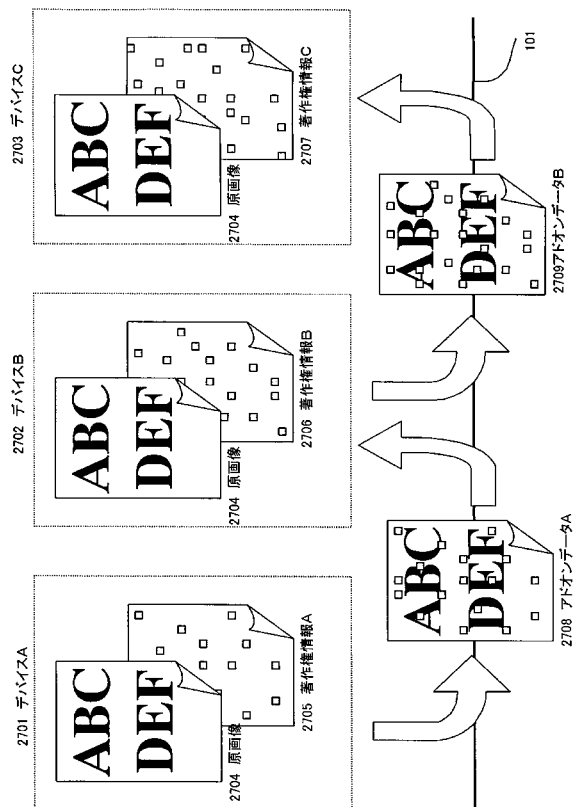
【図 26】



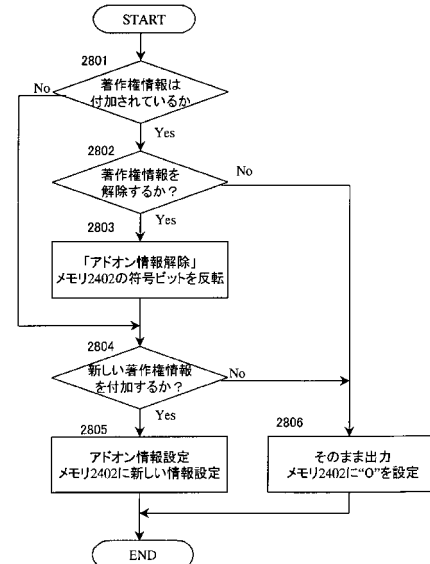
【図 27】



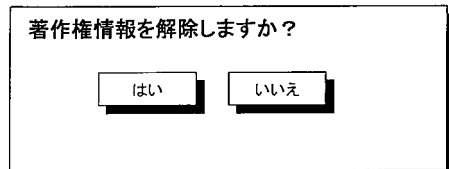
【図 28】



【図 29】



【図 30】



【 図 3 1 】

新しい著作権情報を付加しますか？

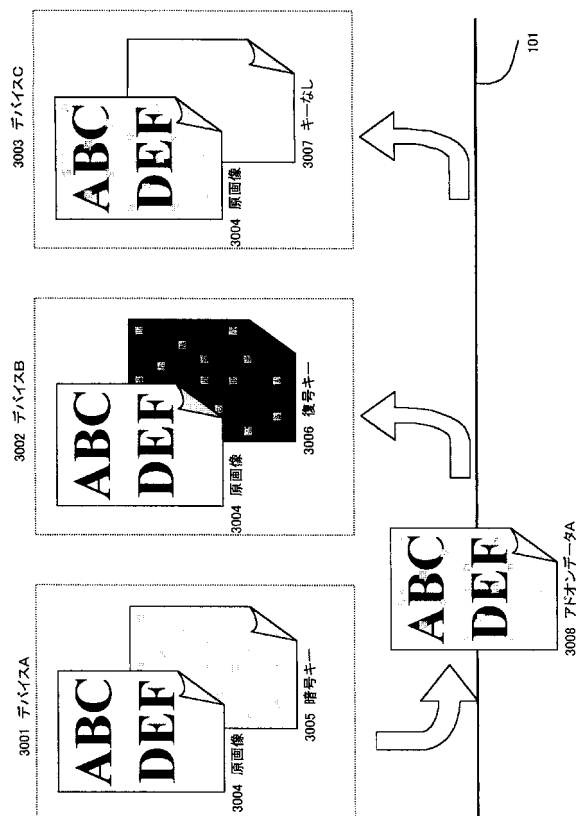
【 図 3 2 】

著作権番号とパスワードを入力して下さい。

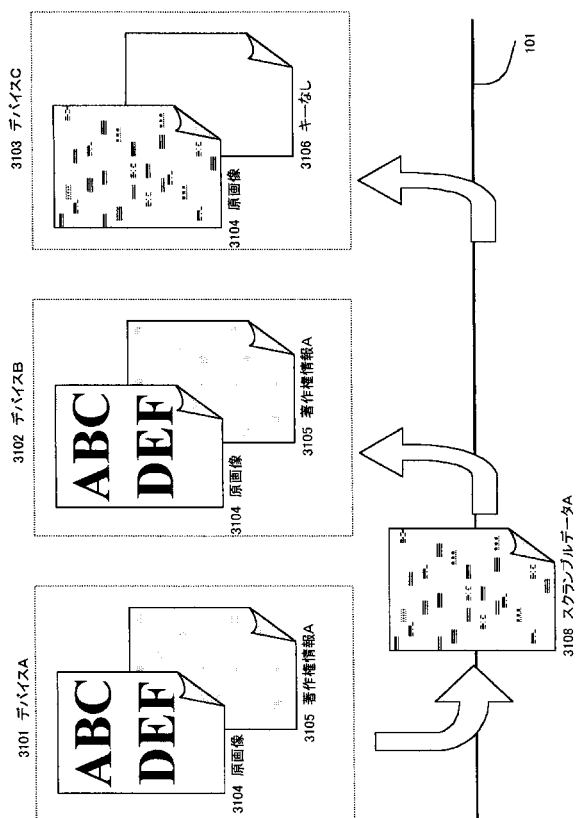
著作権番号： \_\_\_\_\_

パスワード： \_\_\_\_\_

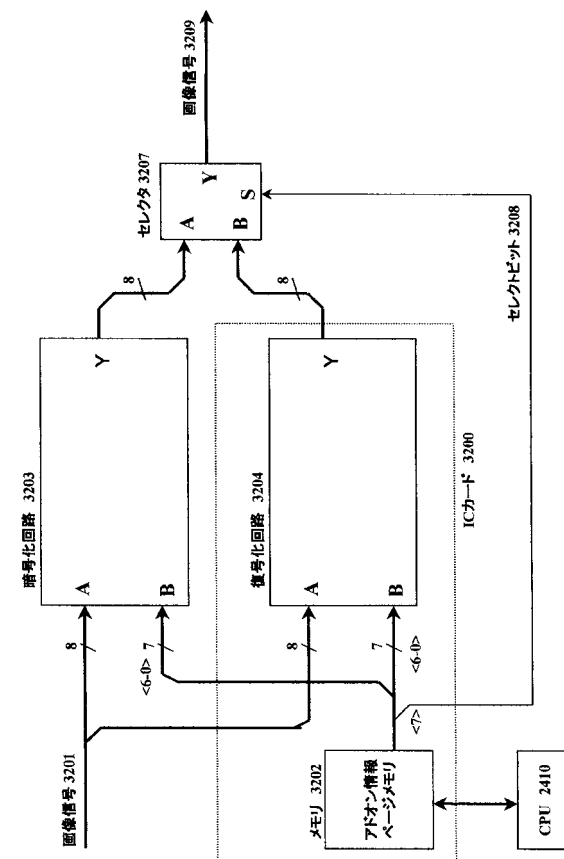
【 図 3 3 】



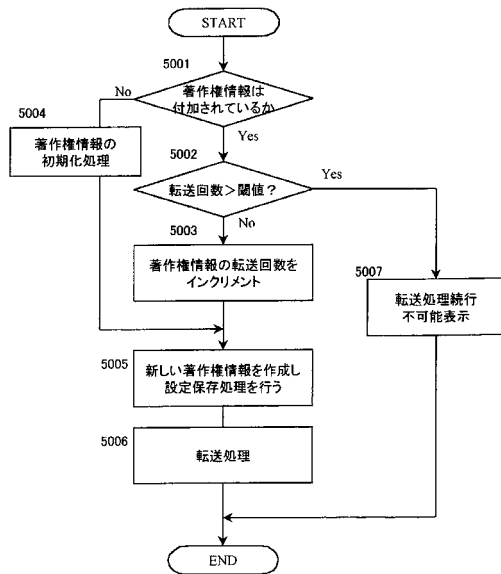
【 図 3 4 】



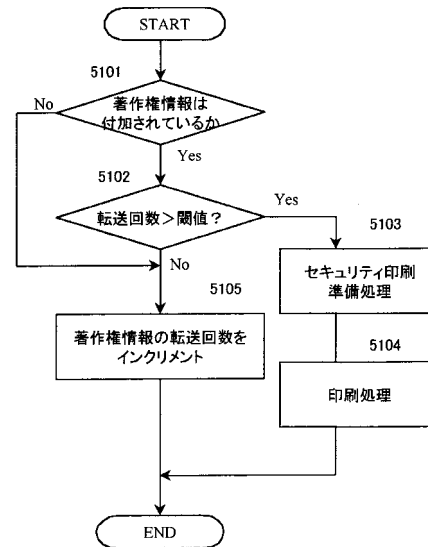
【 図 3 5 】



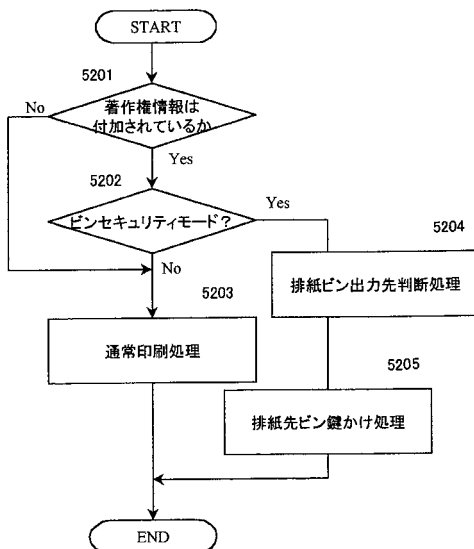
【図 36】



【図 37】



【図 38】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 213519 (JP, A)  
特開平02 - 186429 (JP, A)  
特開平10 - 091376 (JP, A)  
特開平11 - 203075 (JP, A)  
特開平10 - 290312 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 3/12