

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4336438号  
(P4336438)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>D</b>
<b>B41J</b>	<b>5/30</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B41J</b>	<b>5/30</b>	<b>Z</b>
<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>654A</b>
<b>G06F</b>	<b>13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>13/00</b>	<b>550B</b>

請求項の数 4 (全 32 頁)

(21) 出願番号

特願2000-109814 (P2000-109814)

(22) 出願日

平成12年4月11日 (2000.4.11)

(65) 公開番号

特開2001-296980 (P2001-296980A)

(43) 公開日

平成13年10月26日 (2001.10.26)

審査請求日

平成19年4月9日 (2007.4.9)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 10012524

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 高橋 弘行

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 田中 友章

(56) 参考文献 特開平10-011233 (JP, A)

特開平10-027076 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ページ記述言語にて記述された印刷ジョブを入力する入力手段と、  
前記入力手段により入力された印刷ジョブを記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶された複数の印刷ジョブの中から、第1印刷ジョブと該第1印刷ジョブに結合すべき第2印刷ジョブを選択する選択手段と、  
前記第1印刷ジョブを記述するページ記述言語と前記第2印刷ジョブを記述するページ記述言語の種類が異なる場合に、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを同種のページ記述言語で記述された印刷ジョブに変換する変換手段と、  
前記変換手段により同種のページ記述言語での記述に変換された前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを結合して第3印刷ジョブを生成する結合手段と、  
前記第3印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する印刷手段と、  
を有することを特徴とする印刷装置。

## 【請求項 2】

前記変換手段は、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブの少なくとも一方をラスタライズ処理してビットマップ形式の画像データを生成し、該ビットマップ形式の画像データをページ記述言語にて記述された印刷ジョブに変換することで、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを同種のページ記述言語で記述された印刷ジョブに変換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】

前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを結合する際の、前記第1印刷ジョブに対する前記第2印刷ジョブの挿入位置を指定する指定手段を有し、

前記結合手段は、前記指定手段が指定した挿入位置に前記第2印刷ジョブが挿入されるよう前記第3印刷ジョブを生成することを特徴とする請求項1または2に記載の印刷装置。

【請求項4】

前記入力手段は、外部装置から前記印刷ジョブを受信することで該印刷ジョブを入力することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、画像形成を行うに当たり、ユーザはそれぞれのコンピュータ上の所望のアプリケーションからドライバを用いて、所望のプリンタを選択し、LANなどの公衆回線や専用のインターフェイスを経由して、プリントさせていた。

【0003】

また、サーバ、クライアント方式と呼ばれ、クライアントユーザのジョブがドキュメントサーバを経由して、プリンタに送られる方式も広く知られている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年プリント・オン・ディマンドといわれる市場において、マニュアルや取り扱い説明書など大量ページで構成されたドキュメントが増えており、複数のマニュアル校正者がそれぞれの別々のコンピュータで、それぞれ得意のアプリケーションを用いてドキュメントを作成し、それらをつなぎ合わせて一つのジョブを作り上げ、それを大量にプリントする早く効率的な画像形成装置システムが求められている。

【0005】

また、他方では、紙原稿もまだまだ市場に残っており、これらの電子データとしての保管や、あるいは、紙原稿と電子データとのマージしてのプリントといった需要も高まっている。

30

【0006】

本発明は、種類の異なるページ記述言語にて記述された複数の印刷ジョブを結合して新たな印刷ジョブを生成し、新たな印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する印刷装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の印刷装置は、ページ記述言語にて記述された印刷ジョブを入力する入力手段と、前記入力手段により入力された印刷ジョブを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された複数の印刷ジョブの中から、第1印刷ジョブと該第1印刷ジョブに結合すべき第2印刷ジョブを選択する選択手段と、前記第1印刷ジョブを記述するページ記述言語と前記第2印刷ジョブを記述するページ記述言語の種類が異なる場合に、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを同種のページ記述言語で記述された印刷ジョブに変換する変換手段と、前記変換手段により同種のページ記述言語での記述に変換された前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを結合して第3印刷ジョブを生成する結合手段と、前記第3印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する印刷手段と、を有することを特徴とする。

40

【0009】

請求項2記載の印刷装置は、請求項1記載の印刷装置において、前記変換手段は、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブの少なくとも一方をラスタライズ処理してビッ

50

トマップ形式の画像データを生成し、該ビットマップ形式の画像データをページ記述言語にて記述された印刷ジョブに変換することで、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを同種のページ記述言語で記述された印刷ジョブに変換することを特徴とする。

#### 【0010】

請求項3記載の印刷装置は、請求項1又は2記載の印刷装置において、前記変換手段は、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブの少なくとも一方をラスタライズ処理してビットマップ形式の画像データを生成し、該ビットマップ形式の画像データをページ記述言語にて記述された印刷ジョブに変換することで、前記第1印刷ジョブおよび前記第2印刷ジョブを同種のページ記述言語で記述された印刷ジョブに変換することを特徴とする。

10

#### 【0011】

請求項4記載の印刷装置は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の印刷装置において、前記入力手段は、外部装置から前記印刷ジョブを受信することで該印刷ジョブを入力することを特徴とする。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

###### 【第1の実施の形態】

###### 【システムの概要説明】

図1及び図2は、本発明の実施形システムの概観図であり、図1はパフォーマンスを優先するために図2のネットワーク101を2系統に分割してあるだけであり、構成的には双方の構成で実現可能である。また、図1における2系統のネットワークをパブリックネットワーク101a及び、プライベートネットワーク101bと呼ぶこととする。

20

#### 【0015】

ドキュメントサーバ102には、ハードウェア上2系統のネットワークインターフェイスカード(NIC:Network Interface Card)を有しており、一方はパブリックネットワーク101a側につながるNIC111、もう一方はプリンタ側に接続するプライベートネットワーク101b側に接続されたNIC112が存在する。

#### 【0016】

コンピュータ103a, 103b及び103cはドキュメントサーバにジョブ(印刷ジョブ)を送るクライアントである。図示されていないがクライアントはこれらのほかにも多数接続されている。以下クライアントを代表して103と表記する。

30

#### 【0017】

更にプライベートネットワーク101bにはMFP(Multi Function Peripheral:マルチファンクション周辺機器)105及びプリンタ107が接続されている。105はモノクロにてスキャン、プリントまたは、低解像度や2値の簡易的なカラースキャン、カラープリントなどを行うMFPである。また、図示されていないがプライベートネットワーク101b上には上記以外のMFPを初め、スキャナ、プリンタあるいは、FAXなどの他の機器も接続されている。

#### 【0018】

MFP104は高解像度、高階調のフルカラーでスキャンまたは、プリントなどが可能なフルカラーMFPであり、プライベートネットワーク101bに接続してデータの送受を行ってもよいが、データ量が膨大となるためここでは、独立したインターフェイスで複数ビットを同時に送受できるものとし、ドキュメントサーバ102とは、独自のインターフェイスカード113にて接続されている。

40

#### 【0019】

また、スキャナ106は紙ドキュメントからの画像イメージを取り込む装置で、SCSIインターフェイスで接続される106bと、パブリックネットワーク101a(または、プライベートネットワーク101b)に接続される106aの2タイプがある。

#### 【0020】

次に、ドキュメントサーバ102のハードウェアの構成は、CPUやメモリなどが搭載さ

50

れたマザーボード 110 と呼ばれる部分に PCI バスと呼ばれるインターフェイスで前述の NIC 111, 112 や、専用 I/F カード 113、あるいは、SCSI カード 114 などが接続されている。

#### 【0021】

ここで、クライアントコンピュータ 103 上では、いわゆる DTP (Desk Top Publishing) を実行する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。クライアントコンピュータ 103 は作成された文書 / 図形をページ記述言語 (Page Description Language) に変換し、ネットワーク 101a を経由して MFP 104 や 105 に送られてプリントアウトされる。

#### 【0022】

MFP 104, 105 はそれぞれ、ドキュメントサーバ 102 とネットワーク 101b または、専用インターフェイス 109 を介して情報交換できる通信手段を有しており、MFP 104, 105 の情報や状態をドキュメントサーバ 102、あるいは、それを経由してクライアントコンピュータ 103 側に逐次知らせる仕組みとなっている。更に、ドキュメントサーバ 102 (あるいはクライアント 103) 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 104, 105 はコンピュータ 102 (あるいはクライアント 103) により管理される。

#### 【0023】

##### [MFP 104, 105 の構成]

次に、図 3 ~ 図 14 を用いて MFP 104, 105 の構成について説明する。但し、MFP 104 と MFP 105 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、隨時モノクロ機器の説明を加えることとする。

#### 【0024】

図 3において、MFP 104, 105 は、画像読み取りを行うスキャナ部 201 とその画像データを画像処理するスキャナ IP 部 202、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 203、更に、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: ネットワークインターフェイスカード) 部分 204 と、フルカラー MFP 104 との情報交換を行う専用 I/F 部 205 がある。そして、MFP 104, 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。

#### 【0025】

次に、コア部 206 から出力された画像データは、プリンタ IP 部 207 及び、PWM 部 208 を経由して画像形成を行うプリンタ部 209 に送られる。プリンタ部 209 でプリントアウトされたシートはフィニッシャ部 210 へ送り込まれ、シートの仕分け処理やシートの仕上げ処理が行われる。

#### 【0026】

##### [スキャナ部 201 の構成]

図 4 を用いてスキャナ部 201 の構成を説明する。301 は原稿台ガラスであり、読み取られるべき原稿 302 が置かれる。原稿 302 は照明ランプ 303 により照射され、その反射光はミラー 304, 305, 306 を経て、レンズ 307 により CCD 308 上に結像される。ミラー 304、照明ランプ 303 を含む第 1 ミラーユニット 310 は速度 v で移動し、ミラー 305, 306 を含む第 2 ミラーユニット 311 は速度 1/2 v で移動することにより、原稿 302 の全面を走査する。第 1 ミラーユニット 310 及び第 2 ミラーユニット 311 はモータ 309 により駆動する。

#### 【0027】

##### [スキャナ IP 部 202 の構成]

図 5 (a) を用いてカラー画像処理を行う場合のスキャナ IP 部 202 について説明する。入力された光学的信号は、CCD センサ 308 により電気信号に変換される。この CCD センサ 308 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

10

20

30

40

50

て A / D 変換部 401 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 bit のデジタル画像信号 R0, G0, B0 に変換される。その後、シェーディング補正部 402 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 308 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（ライン補間部）403 において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

#### 【0028】

次に、入力マスキング部 404 は、CCD センサ 308 の RGB 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 308 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 (R0, G0, B0) 信号を標準的な (R, G, B) 信号に変換する。

#### 【0029】

更に、輝度 / 濃度変換部（LOG 変換部）405 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 C1, M1, Y1 の濃度信号になるように変換される。

#### 【0030】

MFP105 によりモノクロの画像処理を行う場合には、図 5 (b) に従って、単色の 1 ライン CCD センサ 308 を用いて、単色で A / D 変換部 401 による A / D 変換及び、シェーディング補正部 402 によるシェーディング補正を行ったのちコア部 206 に送られる。

#### 【0031】

##### [FAX 部 203 の構成]

図 6 を用いて FAX 部 203 について説明する。まず、受信時には、電話回線から来たデータを NCU 部 501 で受け取り電圧の変換を行い、モデム部 502 の中の復調部 504 で A / D 変換及び復調操作を行った後、伸張部 506 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ジス法などが用いられる。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部 507 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 206 へ送られる。

#### 【0032】

次に、送信時には、コア部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 505 でランレンジス法などの圧縮を施し、モデム部 502 内の変調部 503 にて D / A 変換及び変調操作を行った後、NCU 部 501 を介して電話回線へと送られる。

#### 【0033】

##### [NIC 部 204 の構成]

図 7 を用いて NIC 部 204 について説明する。ネットワーク 101 に対してのインターフェイスの機能を持つのが、この NIC 部 204 であり、例えば 10 Base-T / 100 Base-TX などの Ethernet ケーブルなどを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。

#### 【0034】

外部より情報を入手する場合は、まず、トランス部 601 で電圧変換され、602 の LAN コントローラ部に送られる。LAN コントローラ部 602 は、その内部に第 1 バッファメモリ（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、第 2 バッファメモリ（不図示）に送った後、コア部 206 に信号を流す。

#### 【0035】

次に、外部に情報を提供する場合には、コア部 206 より送られてきたデータは、LAN コントローラ部 602 で必要な情報を付加して、トランス部 601 を経由してネットワーク 101 に接続される。

#### 【0036】

##### [専用 I / F 部 205 の構成]

10

20

30

40

50

また、専用 I / F 部 205 は、フルカラー MFP 104 とのインターフェイス部分で CMYK それぞれ多値ビットがパラレルに送られているインターフェイスであり、4 色 × 8 bit の画像データと通信線からなる。もし、Ethernet ケーブルを利用して送信すると、MFP 104 に見合ったスピードで出力できない点と、ネットワークに接続された他のデバイスのパフォーマンスも犠牲になる点からこのような専用のパラレルインターフェイスを用いている。

#### 【0037】

##### [コア部 206 の構成]

図 8 を用いてコア部 206 について説明する。コア部 206 のバスセレクタ部 611 は、MFP 104, 105 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、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 MFP 104, 105 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。

#### 【0038】

以下に各機能を実行するためのバス切り替えパターンを示す。

- ・複写機能：スキャナ 201 コア 206 プリンタ 209
- ・ネットワークスキャン：スキャナ 201 コア 206 NIC 部 204
- ・ネットワークプリント：NIC 部 204 コア 206 プリンタ 209
- ・ファクシミリ送信機能：スキャナ 201 コア 206 FAX 部 203
- ・ファクシミリ受信機能：FAX 部 203 コア 206 プリンタ 209

次に、バスセレクタ部 611 を出た画像データは、圧縮部 612、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 613 及び、伸張部 614 を介してプリンタ部 209 へ送られる。圧縮部 612 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。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。

#### 【0039】

更に、ジョブの番号とパスワードを設けて、それらも一緒に格納すれば、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) ができない様にするための機能である。記憶されているジョブのプリントアウトの指示が行われた場合には、パスワードによる認証を行った後にメモリ部 613 より呼び出し、画像伸張を行ってラスタイマージに戻してプリンタ部 207 に送られる。

#### 【0040】

##### [プリンタ IP 部 207 の構成]

図 9 (a) を用いてカラー画像処理を行う場合のプリンタ IP 部 207 について説明する。701 は出力マスキング / UCR 回路部であり、M1, C1, 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。

#### 【0041】

次に、ガンマ補正部 702 にて、トナーの色味諸特性を考慮したル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 703 では、シャープネスまたは、スムージングが施された後、画像信号はコア部 206 へと送られる。

#### 【0042】

モノクロの画像処理を行う場合には、図 9 (b) に従って、空間フィルタ部 703 の出力は二値化回路 704 を経て PWM 部 208 へ送られる。

#### 【0043】

##### [PWM 部 208 の構成]

図 10 により PWM 部 208 を説明する。プリンタ IP 部 207 を出たイエロー (Y) 、

10

20

30

40

50

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( MF P 1 0 5 の場合は、単色となる)はそれぞれの PWM 部 2 0 8 を通ってそれぞれ画像形成される。8 0 1 は三角波発生部、8 0 2 は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 D / A コンバータ( D / A 変換部)である。三角波発生部 8 0 1 からの信号(図 1 1 の a )及び D / A コンバータ 8 0 2 からの信号(図 1 1 の b )は、コンパレータ 8 0 3 で大小比較されて、図 1 1 の c のような信号となってレーザ駆動部 8 0 4 に送られ、CMYK それぞれが、CMYK それぞれのレーザ 8 0 5 でレーザビームに変換される。

#### 【 0 0 4 4 】

そして、ポリゴンスキャナ 9 1 3 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 9 1 7 , 9 2 1 , 9 2 5 , 9 2 9 に照射される。

10

#### 【 0 0 4 5 】

##### [ プリンタ部 2 0 9 の構成( カラー MF P 1 0 4 の場合 ) ]

図 1 2 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 6 】

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し、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し、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し、9 3 3 はブラック( K )のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム 9 2 9 上にマゼンタのトナー像を形成する。以上4色( Y , M , C , K )のトナー像がシートに転写され、フルカラーの出力画像を得ることができる。

20

#### 【 0 0 4 7 】

シートカセット 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シートは、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、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。各色のトナーが転写されたシートは、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、トナーがシートに定着される。定着器 9 4 0 を抜けたシートはフラッパ 9 5 0 により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラッパ 9 5 0 を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

30

#### 【 0 0 4 8 】

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、シートは一定速度 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。

40

#### 【 0 0 4 9 】

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

図 1 3 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光を受ける。レーザ光はミラー 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。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、トナー像がシートに転写され、出力画像を得ることができる。

#### 【 0 0 5 0 】

シートカセット 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

50

れたシートは、レジストローラ 1037 を経て、転写ベルト 1038 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 1017 にはトナーが現像されており、シートの搬送とともに、トナーがシートに転写される。トナーが転写されたシートは、分離され、定着器 1040 によって、トナーがシートに定着される。定着器 1040 を抜けたシートはフラッパ 1050 により一旦下方向へ導かれてシートの後端がフラッパ 1050 を抜けた後、スイッチバックさせて排出する。これによりフェイスダウン状態で排出され、先頭頁から順にプリントしたときに正しいページ順となる。

#### 【0051】

##### [ フィニッシャ部 209 の構成 ]

図 14 に、フィニッシャ部の概観図を示す。プリンタ部 209 の定着部 940 ( または、1040 ) を出たシートは、フィニッシャ部 209 に入る。フィニッシャ部 209 には、サンプルトレイ 1101 及びスタックトレイ 1102 があり、ジョブの種類や排出されるシートの枚数に応じて切り替えて排出される。

10

#### 【0052】

ソート方式には 2 通りあり、複数のビンを有して各ビンに振り分けるビンソート方式と、後述の電子ソート機能とビン ( 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シート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。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。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、ページ毎に仕分けする機能である。

20

#### 【0053】

更に、スタックトレイ 1102 に排出する場合には、シートが排出される前のシートをジョブ毎に蓄えておき、排出する直前にステープラ 1105 にてバインドすることも可能である。

#### 【0054】

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 1104 、ファイル用の 2 つ ( または 3 つ ) の穴開けを行うパンチャ 1106 があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。

30

#### 【0055】

更に、サドルステッチャ 1107 は、シートの中央部分を 2ヶ所バインドした後に、シートの中央部分をローラに噛ませることによりシートを半折りし、週刊誌やパンフレットのようなブックレットを作成する処理を行う。サドルステッチャ 1107 で製本されたシートは、ブックレットトレイ 1108 に排出される。

#### 【0056】

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トリム ( 裁断 ) などを加えることも可能である。

#### 【0057】

また、インサーダ 1103 はトレイ 1110 にセットされたシートをプリンタへ通さずにトレイ 1101 , 1102 , 1108 のいずれかに送るためのものである。これによってフィニッシャ 209 に送り込まれるシートとシートの間にインサーダ 1103 にセットされたシートをインサート ( 中差し ) することができる。インサーダ 1103 のトレイ 1110 にはユーザによりフェイスアップの状態でセットされるものとし、ピックアップローラ 1111 により最上部のシートから順に給送する。従って、インサーダ 1103 からのシートはそのままトレイ 1101 , 1102 へ搬送することによりフェイスダウン状態で排出される。サドルステッチャ 1107 へ送るときには、一度パンチャ 1106 側へ送り込んだ後スイッチバックさせて送り込むことによりフェースの向きを合わせる。

40

#### 【0058】

50

## [ドキュメントサーバ102の構成]

次に、図15を用いてドキュメントサーバ102を説明する。

## 【0059】

NIC111やSCSI114から入力されたジョブは、入力デバイス制御部1201よりサーバ内に入り、サーバに様々なクライアントアプリケーションと連結することにおいてその役割を果たす。入力としてPDLデータとJCL(Job Control Language)データを受け付ける。それはプリンタとサーバに関する状態情報で様々なクライアントに対応し、このモジュールの出力は、適切なPDLとJCLの構成要素すべてを結合する役割を持つ。

## 【0060】

次に、入力ジョブ制御部1202はジョブの要求されたリストを管理し、サーバに提出される個々のジョブにアクセスするために、ジョブリストを作成する。更に、このモジュールには、ジョブのルートを決めるジョブルーティング、分割してRIPするか否かを司るジョブスプリット、そしてジョブの順序を決めるジョブスケジューリングの3つの機能がある。

## 【0061】

ラスタライズ処理(RIP)部1203は複数個存在することも可能だが、ここでは総称して1203と記載する。RIPモジュールは様々なジョブのPDLをRIP処理して、適切なサイズと解像度のビットマップ形式のデータを作成する。RIP処理に関しては、PostScript(Adobe社の商標登録)をはじめ、PCL、TIFF、JPEG、PDFなど様々なフォーマットのラスタライズ処理が可能である。

## 【0062】

データ変換部1204は、RIPによって作り出されるビットマップイメージを圧縮したり、フォーマット変換を施す役割を果たし、それぞれのプリンタにマッチした最適な画像イメージタイプを選び出す。例えば、ジョブをページ単位で扱いたい場合には、TIFFやJPEGなどをRIP部でラスタライズした後のビットマップデータにPDFヘッダを付けて、PDFデータとして編集するなどの処理を行う。

## 【0063】

出力ジョブ制御部1205は、ジョブのページイメージを取って、それらがコマンド設定に基づいてどう扱われるのかを管理する。ページはプリンタに印刷されたり、ハードディスク1207にセーブされる。印刷処理後のジョブは、ハードサーバ1207に残すか否かは選択可能であり、セーブされた場合には、再呼び出しすることもできる。さらに、このモジュールはハードディスク1207とRAM1208との相互作用を管理する。

## 【0064】

出力デバイス制御部1206は、どのデバイスに出力するか、またどのデバイスをクラスタリング(複数台接続して一斉にプリントすること)するかを司り、選択されたデバイスのインターフェイスカード112または113に送られる。また、このモジュールはデバイス104や105の状態監視と装置状況をドキュメントサーバ102に伝える役割も果たしている。

## 【0065】

[ページ記述言語(PDL:Page Description Language)]

次にPDLデータについて説明する。Adobe社のPostScript(登録商標)言語に代表されるPDLは、以下の3要素に分類される。

## 【0066】

- (a) 文字コードによる画像記述
- (b) 図形コードによる画像記述
- (c) ラスタ画像データによる画像記述

すなわち、PDLは、上記の要素を組み合わせて構成された画像を記述する言語であり、それで記述されたデータをPDLデータと呼ぶ。

## 【0067】

10

20

30

40

50

図16は、文字情報R1301を記述した例である。L1311は、文字の色を指定する記述であり、カッコの中は順にCyan、Magenta、Yellow、Blackの濃度を表わしている。最小は0.0であり、最大は1.0である。L1311では、文字を黒にすることを指定する。次に、L1312は変数String1に文字列”IC”を代入している。次にL1313では、第1、第2パラメータが、文字列をレイアウトする用紙上の開始位置座標のx座標とy座標を示し、第3パラメータが文字の大きさ、第4パラメータが文字の間隔を示しており、第5パラメータがレイアウトすべき文字列を示している。要するにL1313は座標(0.0, 0.0)のところから、大きさ0.3、間隔0.1で文字列”IC”をレイアウトするという指示となる。

## 【0068】

10

次に、図形情報R1302を記述した例では、L1321はL1311と同様、線の色を指定しており、ここでは、Cyanが指定されている。次に、L1322は、線を引くことを指定するためのものであり、第1、2パラメータが線の始端座標、第3、4パラメータが終端座標のそれぞれ、x, y座標である。第5パラメータは線の太さを示す。

## 【0069】

さらに、ラスタ画像情報を記述した例では、L1331は、ラスタ画像を変数image1に代入している。ここで、第1パラメータはラスタ画像の画像タイプ、及び色成分数を表わし、第2パラメータは1色成分あたりのビット数を表わし、第3、第4パラメータは、ラスタ画像のx方向、y方向の画像サイズを表わす。第5パラメータ以降が、ラスタ画像データである。ラスタ画像データの個数は、1画素を構成する色成分数、及び、x方向、y方向の画像サイズの積となる。L1331では、CMYK画像は4つの色成分(Cyan, Magenta, Yellow, Black)から構成されるため、ラスタ画像データの個数は( $4 \times 5 \times 5 =$ )100個となる。次にL1332は、座標(0.0, 0.5)のところから、0.5×0.5の大きさにimage1をレイアウトすることを示している。

20

## 【0070】

図17は、1ページの中で上記3つの画像記述を解釈して、ラスタ画像データに展開した様子を示したものである。R1301, R1302, R1303はそれぞれのPDLデータを展開したものである。これらのラスタ画像データは、実際にはCMYK色成分毎にRAM1208(あるいは、ImageDisk1207)に展開されており、例えばR1301の部分は、各CMYKのRAM1208に、C=0, M=0, Y=0, K=255が書かれており、R1302の部分は、それぞれ、C=255, M=0, Y=0, K=0が書き込まれる。

30

## 【0071】

ドキュメントサーバ102内では、クライアント103(あるいは、ドキュメントサーバ自身)から送られてきたPDLデータは、PDLデータのままか、上記のようにラスタ画像に展開された形で、RAM1208(あるいは、ImageDisk1207)に書き込まれ、必要に応じて保存されている。

## 【0072】

## [ネットワーク101]

さて次に、ネットワーク101について説明する。

40

## 【0073】

ネットワーク101は図18に示すように、前述の図1のような構成がルータ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、LAN(Local Area Network)と呼ばれる更なるネットワークを構成する。

## 【0074】

また、LAN1406は、内部のルータ1401を介して、専用回線1408を通して、別のLAN1407内部のルータ1405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。

## 【0075】

次に、その中を流れるデータについて図19にて説明する。

50

## 【0076】

送信元のデバイスA(1420a)に存在するデータ1421があり、そのデータは画像データでも、PDLデータでも、プログラムであっても構わない。これがネットワーク101を介して受信先のデバイスB(1420b)に転送する場合、データ1421を細分化しイメージ的に1422のように分割する。この分割されたデータ1423, 1424, 1426などに対して、ヘッダ1425と呼ばれる送り先アドレス(TCP/IPプロトコルを利用した場合には、送り先のIPアドレス)などを付加し、パケット1427として順次ネットワーク101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1430のヘッダ1431が一致するとデータ1432は分離され、デバイスAにあつたデータの状態に再生される。

10

## 【0077】

## [プリントドライバ]

次に図21を用いて、コンピュータ102(または、103)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行程について説明する。プリントドライバは、プリント動作を指示するためのGUI(Graphic User Interface)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。

## 【0078】

ここで1601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、1602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MFP104, 105あるいは、プリンタ107である。1603はジョブの中から出力ページを選択する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。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、プリンタIP部207内のガンマ変換部702や空間フィルタ部703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。

20

## 【0079】

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。

30

## 【0080】

## [ウェブブラウザによる操作]

図22は、サーバ102内部に設けられたウェブサービスのメイン画面であり、サーバのIPアドレス(ここでは、192.168.100.11)をURLアドレス部に入力すると、このサービス画面が読み込まれるように予め設定されている。

## 【0081】

このサービスツールは、ジョブステータス(1701)、デバイスステータス(1702)、ジョブサブミット(1703)、スキャニング(1704)、コンフィギュレーション(1705)、及び、本サービスのマニュアルが入っているヘルプ(1706)の各タブで構成されており、ジョブステータスから順に説明していく。

40

## 【0082】

## [ジョブステータス]

図22のジョブステータスタブは1707のデバイス表示部、1708, 1709のアクティブジョブのジョブステータス表示部と、1710, 1711のジョブ履歴の表示部から構成されており、1709と1711の表示は全部表示しきれないため、必要に応じて1708のキーを押すと全部のアクティブジョブが表示され、1710を押すと全ジョブ履歴が参照できるようになっており、それらの詳細を図23～図25にて説明する。

## 【0083】

50

まず、デバイス表示部 1707 はデバイス名称 1721 ~ 1724、デバイスアイコン 1725 ~ 1728（ステータスに応じてアイコンが 1727 や 1728 のように変化する）、さらに、それらのステータス 1729 ~ 1732 を文字でも見ることが可能である。

#### 【0084】

次に、ジョブステータス 1709 は、サーバ内部にあるそれぞれのジョブの状態をモニタでき、Spooling（RIP 前のデータを受信中）、Ripping（RIP 中）、Wait to Print（Print 待機中）あるいは、Printing（Print 中）で表現される。また、予めジョブ投入時にサーバ内部で待機を指示されているジョブに関しては、RIP される前の状態で Hold として保持されている。エラー や ジャム が生じた場合には、その旨表示されユーザに知られるプリント後は、次のフィニッシュドジョブに渡される。

10

#### 【0085】

ジョブ履歴 1711 にて、ジョブの履歴を見ることができ、正常終了の場合には Printed、途中キャンセル時には Canceled が示される。

#### 【0086】

また、実行中のジョブ 1709 には、その他にジョブ名、ターゲットプリンタ、ジョブプライオリティなど（1741 ~ 1748）が表示され、ジョブ履歴 1711 にはその他にジョブ名、ターゲットプリンタ、ジョブ ID など（1761 ~ 1768）が表示され、これらの情報に基づいてオペレータはサーバを扱うことができる。

#### 【0087】

##### [デバイスステータス]

20

MFP104, 105 あるいはプリンタ 107 内のネットワークインターフェース部分には 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デバイスの状態をコンピュータ 102（または、103）と必要な情報の交換が可能である。

#### 【0088】

例えば、MFP104, 105 の装備情報としてどんな機能を有するフィニッシャ 210 が接続されているかを検知したり、ステータス情報として現在エラー や ジャム が起きていないか、プリント中かアイドル中かなど検知したり、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。

30

#### 【0089】

図 26 は、デバイスステータスをあらわすタブで、サーバが管理するデバイス内の装備された紙サイズやその補充状況（1801 ~ 1806）を確認したり、各デバイスに装備されたフィニッシャなどのアクセサリ状況（1807）を予め確認することが可能である。

#### 【0090】

##### [ジョブサブミット]

図 27 にてジョブサブミットタブの説明を行う。利用方法は前述のプリントドライバと同様だが、これはクライアント 103 上のファイルをアプリケーションを開かず直接ドキュメントサーバ 102 に投げ込むためのものであり、プリントドライバがクライアント 103 上のアプリケーションでデータを立上げて、そのデータを PS（または PCL）などのフォーマットに変換してドキュメントサーバ 102 に投げ込むのに対して、ジョブサブミットは、様々なフォーマット（たとえば、PDF や TIFF, JPEG など）のデータを直接ドキュメントサーバ 102 に送付するためのものである。

40

#### 【0091】

設定項目として、1901 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 MFP104, 105 あるいは、プリンタ 107 であるが、後述のクラスタプリンタを設定することも可能となる。1902 はファイルを選択するカラムで直接ファイル名をディレクトリと一緒に指示しても良いが、一般的にはその下のブラウズ

50

ボタンでコンピュータ（あるいは、ネットワーク内）にあるジョブファイルを選ぶことができる。

#### 【0092】

##### [ジョブチケット]

次に、図27の1904はジョブチケットと呼ばれるカラムであり、ジョブと一緒にジョブのイメージデータ以外の設定項目をまとめてあるファイルを意味する。具体的には、1908に示されるようなもので、紙サイズ、画像の向き、部数といったジョブの一般的な設定だけでなく、両面の有無、ステープルといったフィニッシング処理や、カラー画像の場合には画像処理による色の調整や、オペレータにとってジョブの優先順位を指示するなどジョブに関する様々な設定すべてがこのジョブチケットにて設定可能となる。

10

#### 【0093】

このジョブチケットはそれぞれのデバイスに固有の設定項目があるばかりでなく、予め用意しておけば、操作がスムーズに運ぶという利点があるため、ここでは、ジョブチケットの呼び出しキー1904の他に、任意に設定したジョブチケットを保存しておくセーブキー1905、及び、新しく名前を付けて保存できるセーブアズキー1906があり、また、デフォルトの状態に戻せるようにジョブチケットのリセットキー1907が用意されている。

#### 【0094】

たとえば、Duplexの設定カラムには、ONとOFFが用意されており、ONにすれば両面印刷にてプリントされ、OFFにすれば片面印刷にてプリントされる。ただし、両面機能を有しないプリンタが選択された場合には、この項目そのものが表示されないしくみになっている。また、デフォルトの設定項目には頻度の高いものがあらかじめ設定されており、Duplexでは片面プリントの使用頻度が高いため、OFFがデフォルトに選ばれている。

20

#### 【0095】

また、ここで設定される項目は、フィニッシング機能だけでなく、画像処理のパラメータやコピー部数、紙サイズといったプリンタの基本機能も選択変更可能となっている。

#### 【0096】

そして所望の設定が済めば、プリントキー1909によりジョブサブミッタの画面に戻り、取り消す場合には、キャンセルキー1910により取りやめる。

#### 【0097】

30

##### [コンフィギュレーション]

図29のコンフィギュレーションタブは、プリンタコンフィギュレーションキー2101、クラスタコンフィギュレーションキー2102、キューコンフィギュレーションキー2103、アーカイブキー2104、ジョブマージツールキー2105からなっている。

#### 【0098】

##### [プリンタコンフィギュレーション]

プリンタコンフィギュレーションキーが押されると、図30及び図31のフローチャートに入る。ここにはプリンタの追加、修正、消去の3つのモードが用意されている。追加モードは所望のプリンタタイプ（たとえばカラーや白黒など）を選択して、サーバが許可する制限数以下ならば、さらなる設定が可能であり、そのときプリンタの諸情報（たとえばIPアドレスやアクセサリの有無など）を設定し、プリンタ名をつけて登録しておく。

40

#### 【0099】

プリンタ修正モードは、IPアドレスやアクセサリなどのプリンタ情報が変更になった場合に修正を行って再保存するモードであり、プリンタ消去モードは、不要になったプリンタをサーバ管理下から取り除くためのモードである。

#### 【0100】

##### [クラスタコンフィギュレーション]

複数のプリンタを登録すると、今度はそれらのプリンタを組み合わせてクラスタプリンタとして登録することが可能となる。図32及び図33のフローチャートに従ってその手順を説明する。

50

**【0101】**

まず、登録されたプリンタ群の中から、2つかあるいはそれ以上のプリンタを選択する。たとえば、A、B、C、3台のプリンタならば、A & B、A & C、B & C、A & B & Cという4通りの組み合わせが可能となる。また、同じプリンタの組み合わせでもこれから説明するモードが異なれば別のクラスタプリンタとして登録することも可能である。

**【0102】**

次に、選択された組み合わせがカラープリンタと白黒プリンタのように異なるタイプのプリンタであった場合、カラー／白黒ページ分離モードとカラー／白黒自動ルーティングモードの2つから選択することが可能となる。

**【0103】**

カラー／白黒ページ分離モードは、カラーページと白黒ページが混在するジョブに対して、予めジョブをページ単位でカラーページと白黒ページに分離し、それぞれのプリンタに出力するモードである。

10

**【0104】**

カラー／白黒自動ルーティングモードは、同様に予めカラーページと白黒ページを見分けた上で、1枚でもカラーページが混在していればジョブすべてをカラープリンタに出力し、ジョブすべてが白黒ページでできていれば、白黒プリンタに自動的にルーティングするものである。これらの機能は、カラーページと白黒ページのパープリントコストにギャップがあることからコストダウンと操作性の簡素化を目的にしているものである。

**【0105】**

さらに、選択された組み合わせがカラープリンタとカラープリンタ、あるいは、白黒プリンタと白黒プリンタのように同じタイプのプリンタの場合には、ジョブクラスタモード、部数クラスタモード、及びページクラスタモードの3つのモードが用意されている。

20

**【0106】**

ジョブクラスタモードは、ジョブを設定されたプリンタのうち、空いているもの、あるいは一番早くアイドル状態になると予想されるプリンタに順次ジョブを配布するいわばロードバランスの最適化を考えたモードである。

**【0107】**

部数クラスタは、たとえば100部設定されたジョブを3台の同じ能力のプリンタに33部、33部、34部というように割り振り、早くジョブが終了するようにしたもの。

30

**【0108】**

ページクラスタは、1000ページのジョブを2台のプリンタに500ページずつ割り振るようにしたものである。

**【0109】**

それぞれのクラスタプリンタは、同じプリンタの組み合わせでも異なるタイプのモードで予め名前を付けて登録することができ、通常の1台のプリンタと同様に仮想的な高速プリンタとして扱うことが可能となる。

**【0110】**

また、モードに応じて、1台あたりの最小ページや最小部数などを各モードに合わせて、予め設定できたり、1台がジャムやエラーでダウンした場合には、そのジョブを自動的に他のプリンタに割り振るジョブリルーティングのための待ち時間を設定することができる。

40

**【0111】****[キューコンフィギュレーション]**

次に図29の2103をクリックすると、図34及び図35のフローチャートに入る。キューコンフィギュレーションには、スプールキューの追加、修正、消去の3つのモードがあり、1つを選択できる。スプールキュー追加時には、まず、ホットフォルダを作成しなければいけない。ホットフォルダとは、たとえば、サーバコンピュータ102上のフォルダをネットワーク内のコンピュータと共有設定(Share)し、クライアントコンピュータ103から自由にこのフォルダを開放すると共に、サーバコンピュータ102は、このホ

50

ットフォルダ内にあるジョブを常に監視（ポーリング）して、ジョブが投げ込まれている場合には、そのジョブをプリントへと導いてくれるフォルダである。

#### 【 0 1 1 2 】

そして、追加したスプールキューと作成したホットフォルダの関連づけを行い、次に先ほどプリンタコンフィギュレーションで作成したプリンタか、あるいは、クラスタコンフィギュレーションで作成されたクラスタプリンタのいずれか1つを関連づけ、最後に関連づけしたプリンタまたはクラスタのジョブチケットを関連づける。この場合のジョブチケットは、あくまでもクライアント側に参照させるデフォルト値であり、クライアント側で好みに応じてジョブチケットはジョブ発行時に変更可能である。

#### 【 0 1 1 3 】

ここで、関連づけされたスプールキューは、図36のようにして、サーバ内にスプールキューテーブルとして保存される。

#### 【 0 1 1 4 】

##### [ ジョブの投入とホットフォルダ ]

それら一連の流れを説明したものが、図37及び図38のフローチャートと、図39及び図40のフローチャートである。ここに、図37及び図39はクライアント側のものを示し、図39及び図40はサーバ側のものを示す。

#### 【 0 1 1 5 】

図37及び図38は、ジョブサブミット時のフローで、クライアント103は前述のジョブサブミットからファイルを投げ込む際に、まずプリンタかクラスタを選択する。次にクライアント103は、サーバ102内のスプールキューテーブルを参照し、それに合ったデフォルトジョブチケットとホットフォルダをクライアント側に知らせる。ユーザは好みのファイルを選択し、それと同時に好みのジョブチケットに変更して、指定されたホットフォルダにジョブを送信する。

#### 【 0 1 1 6 】

一方、サーバでは複数のホットフォルダを順次監視しており、クライアント側（あるいは、サーバ自身）から投げ込まれたジョブを見つけると、すぐさま入力ジョブ制御部1202でスケジューリングして、RIP処理（1203）し、出力ジョブ制御部1205にてジョブ順をスケジューリングして、出力デバイス制御部1206にてどのプリンタあるいはクラスタに出力するかスプールキューテーブルを参照して決定し、プリントするのである。

#### 【 0 1 1 7 】

また、図39及び図40はドライバからジョブを投げ込む場合のフローであるが、原理的には同じだが、ドライバの場合には、ユーザが予めどのプリンタあるいはクラスタにプリントするかを自分自身で選択してプリントするため、その選択時にスプールキューテーブルに問い合わせることが一般的にはできない。

#### 【 0 1 1 8 】

##### [ ジョブマージツール ]

図29の2105をクリックすると、図41のジョブマージツール2801に移行する。

#### 【 0 1 1 9 】

ここでOpenキー2802はオリジナルファイルを開き、Importキー2803は現在開かれているオリジナルファイルに別のファイルを追加する。Deleteキー2805はページの削除、Printキーは現在開いているファイルをプリントするものでこれをクリックすると前述のジョブサブミッショ画面が呼び出される。また、Saveキー2807は現在開かれているファイルを保存するためのものである。

#### 【 0 1 2 0 】

次に、Backキー2812は、現在開かれているファイルの章/ページの構成が一目で分かるようになっており、ファイル(File-A)の構成が各章ごとに並び、-マークはその章が開かれていることを示し、+マークは章が閉じていることを意味し、ここをクリックすると、マークが-に代わり、ページが展開された形で表示される。

10

20

30

40

50

**【 0 1 2 1 】**

さらに、右側のプレビュー 2813 は、指示されたページ（ここでは Index / Page 1 ）のページがプレビューできるし、モードに応じて複数ページ表示も可能である。

**【 0 1 2 2 】**

図 4 2 及び図 4 3 は、ジョブマージツールのフローチャートであり、このツールは、編集、インポート、スキャン、プリント、セーブの各モードが用意されている。編集モードは、章またはページ単位での移動、複製、消去などを行う。プリントモードは前述のジョブサブミット画面を呼び出して現在開いているファイルのプリントを行う。セーブモードは文字通りディレクトリやファイル名を指定してファイルを保存するためのものである。

**【 0 1 2 3 】**

10

**[ ジョブのマージ ]**

ジョブのマージを行うためには、予めページ単位で編集できるようなフォーマットの PDL に変換しておく必要がある。ページ単位のフォーマットを作成するには、PDF 形式が有名であり、Adobe 社の AcrobatWriter を用いるなどして変換するのが理想的である。但し、ここでは簡易的に説明するために図 4 4 と図 4 5 及び図 4 6 のような形式を持て説明している。

**【 0 1 2 4 】**

図 4 4 と図 4 5 は、図 4 6 でプレビューされていた Index と Chapture 1 を PDL で表したものであるが、それぞれページ単位で編集ができるような PDL に予め変換しておく。

**【 0 1 2 5 】**

20

もし、ページ単位でないフォーマットのデータが入力されてきた場合には、予め図 1 5 の RIP 处理部 1203 でラスタライズした後に、画像圧縮 / データ変換部 1204 にて、ページ単位でデータを図 1 6 の R1303 の要領で処理し、必要に応じてラスタ画像を圧縮して処理するなどしてページ単位で扱えるように PDL 内部にページ毎記述するようとする。

**【 0 1 2 6 】**

30

次に、図 4 6 は図 4 4 と図 4 5 をマージした後のファイルと PDL を表したものであり、Index 部が Page 1 と Page 2 、 Chapture 1 が Page 3 と Page 4 に対応するように変換されている。このフローを表したのが図 4 3 のインポートモードであり、オリジナルファイル（図 4 4 ）の PDL ファイル（第 1 印刷ジョブ）をジョブマージツール 2801 を用いて読み込んで、次にインポートされるファイル（図 4 5 ）の PDL （第 2 印刷ジョブ）も読み込んで、インポートファイルの挿入位置を指定し、オリジナルファイルの指定位置にインポートファイルを挿入する。ここで形成された PDL データ（第 3 印刷ジョブ）が図 4 6 であり、1 つの PDL データに変換されている。

**【 0 1 2 7 】**

さらに、ジョブマージツールとの入出力データは、図 1 5 の編集 I / F 部 115 が担当し、このインターフェイスでは画像圧縮 / データ変換部 1204 で予め変換された統一した PDL にて動作することになる。

**【 0 1 2 8 】**

40

**[ 第 2 の実施の形態 ]****[ スキャナドライバ ]**

次にスキャナドライバについて説明する。

**【 0 1 2 9 】**

図 20 はコンピュータ 102 （または、103）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 GUI (Graphic User Interface) 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 1 3 0 】**

まず、1501 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、1502 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

50

前述のスキャナ 201 のようなものであるが、メモリ 108 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。1503 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。

#### 【0131】

次に 1504 はスキャン方法の選択でここでは、フラットベッドか ADF からの取り込みを選択できる。1505 は原稿の読み取り面を指示する部分で片面原稿か両面原稿かを指示できる。1506 はイメージサイズを決める選択するイメージサイズカラム、1507 で解像度を入力し、1508 にてハーフトーンモードを選択でき、単純 2 値、ディザ法、誤差拡散、あるいは多値（8bit）など選択可能である。10

#### 【0132】

さらに、1509 と 1510 は二者择一で ADF 使用時に全ページスキャンか指定ページのみスキャンかを設定できる。また、1511～1513 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。

#### 【0133】

これらの指定を行った後、プリスキャンキー 1516 を押すと、コンピュータ 102（または、103）より、ソースデバイス選択カラム 1502 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 1514 として表示部 1515 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 1511 に従ってスケール表示される。20

#### 【0134】

ここで、プレビュー画像で OK と判断した場合には、1517 のスキャンキーをクリックすることにより、スキャン動作を開始する。開始に当たっては、スキャンファイルを保存するためのファイル名とディレクトリ名を入力するダイアログが現れ、入力後、OK キーを押すとスキャン画像が保存される。プレビュー画像が NG 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 1518 をクリックする。

#### 【0135】

30  
[スキャンニング]  
図 28 はスキャン動作を司るスキャンニングタブで、2001 には利用可能なスキャナの状態が表示される。2002 はスキャンニングキーであり、これを押すと前述のスキャナドライバが呼び出される仕組みになっている。

#### 【0136】

2003 はクイックコピーキーで、スキャン動作後、予め指定されたプリンタに連続動作でプリントされる仕組みになっている。

#### 【0137】

[スキャンした画像データと電子データとのマージ]

図 41 のスキャンキー 2804 は、紙原稿をスキャナ 106 から読み込んで電子データに変換して追加するためのもので、このキーをクリックすると、前述のスキャンドライバが現れて、図 42 及び図 43 のスキャンモードに入る。40

#### 【0138】

図 15 のフローにおけるスキャン画像のインターフェイスは、SCSI スキャナ 106a では SCSI インターフェイス 114 であり、ネットワークスキャナ 106b では NIC 111 が担当する。これらは、入力デバイス制御部 1201、入力ジョブ制御部 1202 を経由して、画像圧縮 / データ変換部 1204 に入り、ここでページ単位の PDL データに変換された後、イメージディスク 1207 に格納される。

#### 【0139】

図 42 及び図 43 のスキャンモードでは、スキャンするファイルの挿入位置を指示し、スキャナドライバを呼び出してスキャンを行い、そのデータを保存する。ここで保存に際し50

ては、前述のページ単位のPDL形式で保存される。これはADF(自動紙送り装置)を利用した場合でも、ページ単位で画像圧縮して、ページ単位で扱えるPDL形式で保存されることを意味する。

#### 【0140】

[第3の実施の形態]

[異種フォーマット間のジョブマージ]

次に、様々な画像フォーマット同士間でも同種のページ記述言語でマージできるようにする方法を考える。

#### 【0141】

図41は、図15に比べてRIP処理部1203が複数個用意されている。これは、たとえば、RIP-A(1203a)がPostScriptデータのラスタライズ手段であり、RIP-B(1203b)がPCLデータのラスタライズ手段、RIP-C(1203c)がJPEGやTIFF形式データのラスタライズ手段である。10

#### 【0142】

このとき、入力ジョブ制御部は入力されたデータのフォーマットが何であるかに応じてどのラスタライザに渡すかを判断し、それぞれでラスタライズを行う。次に、ラスタライズされた画像データは、画像圧縮/データ変換部1204にてページ単位のPDLデータに再び変換され、イメージディスク1207に一旦格納される。

#### 【0143】

そして、ジョブマージツールから上記変換されたページ単位のPDLデータで読み出され20、マージして、プリントや保存が可能となる訳である。

#### 【0144】

なお、ジョブマージツールを扱うページ単位のPDLデータが直接入力された場合には、入力ジョブ制御部1202からRIP処理部1203と画像圧縮/データ変換部1204をスルーパスしてイメージディスク1207にそのまま格納しても良い。

#### 【0145】

[異種OS間のジョブマージ]

これを使えば、異種OS間のジョブマージも可能になる。一般にWindowsクライアントで作成された画像データと、Macintoshで作成されたジョブのそれぞれをプリントすることはできるが、これらをマージしてプリントすることは難しい。30

#### 【0146】

しかしながら、この方法ならば、サーバ102のネットワークインターフェイスをクロスプラットフォーム対応としておけば、入力されたデータがページ単位のPDLデータか、ラスタライズができれば、ジョブマージして、プリントすることが可能となる。

#### 【0147】

**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、種類の異なるページ記述言語にて記述された複数の印刷ジョブを結合して新たな印刷ジョブを作成し、新たな印刷ジョブに基づいて印刷処理を実行する印刷システムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における画像形成システムの構成を示す図である。40

【図2】本発明の実施の形態における画像形成システムの構成を示す図である。

【図3】MFP104、105の構成を示す図である。

【図4】スキャナ部201の構成を示す図である。

【図5】スキャナIP部202の構成を示す図である。

【図6】FAX部203の構成を示すプロック図である。

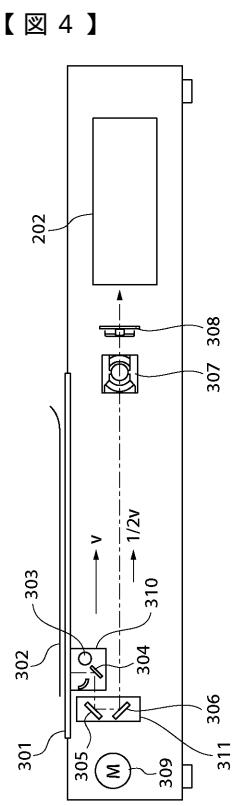
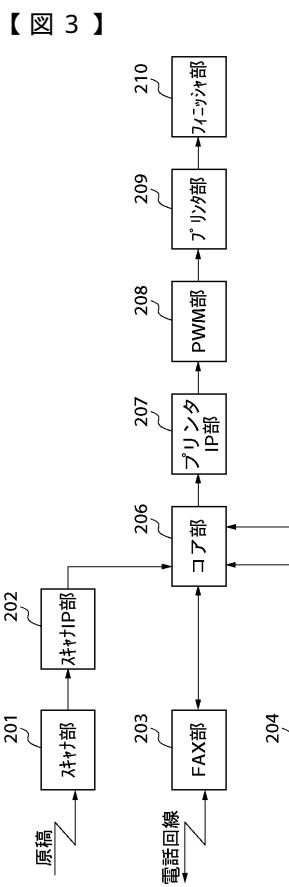
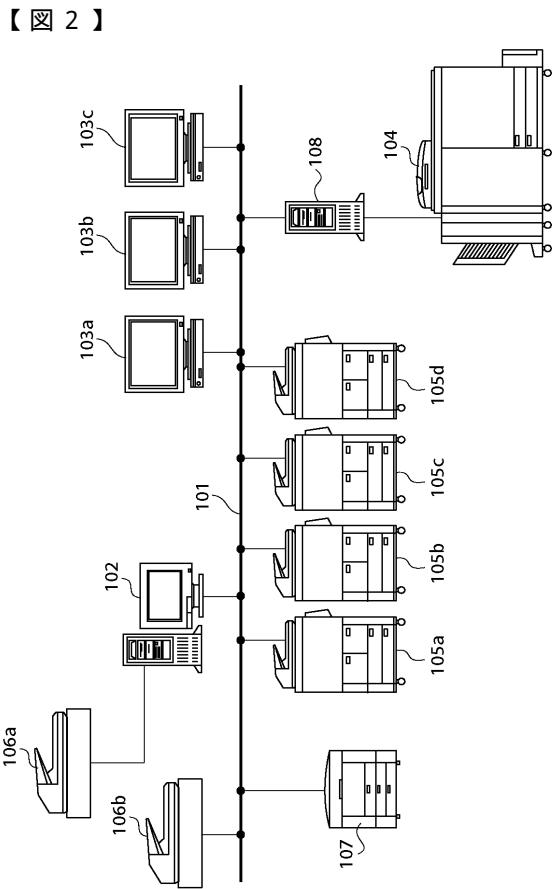
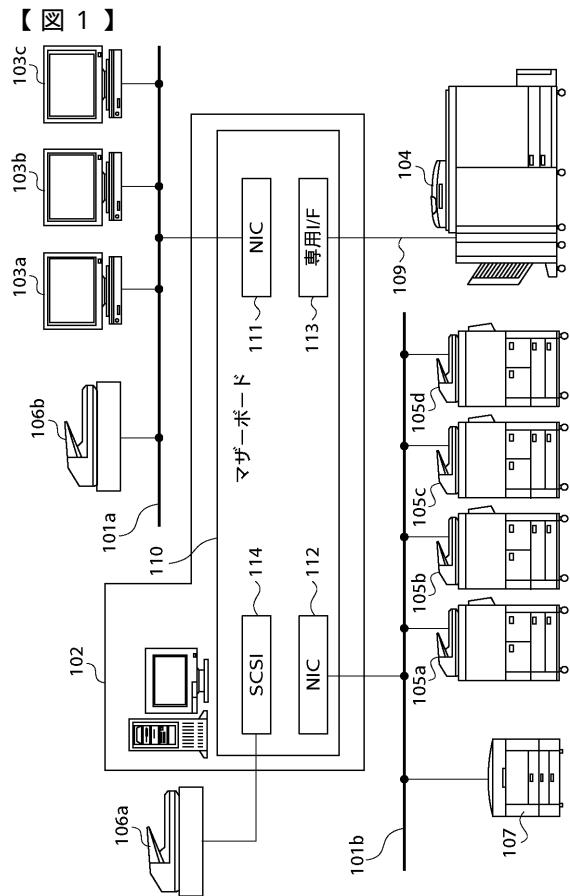
【図7】NIC部204の構成を示す図である。

【図8】コア部の構成を示す図である。

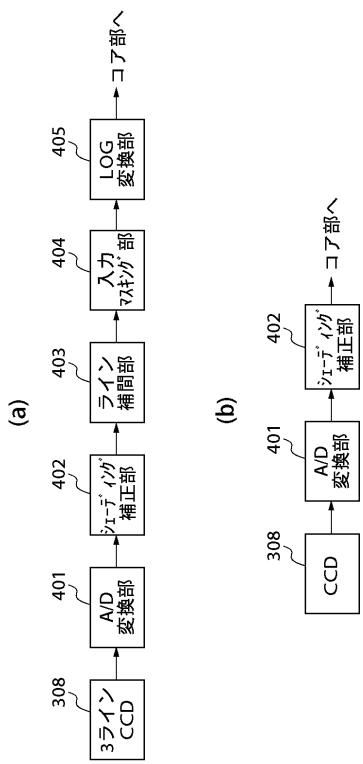
【図9】プリンタIP部207の構成を示す図である。

【図10】PWM部208の構成を示す図である。50

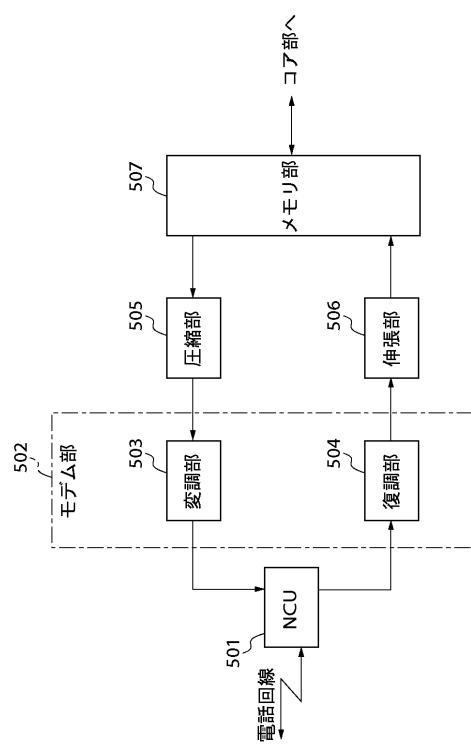
- 【図11】PWM部208の各部の信号波形を示すタイミングチャートである。
- 【図12】カラーMFP104のプリンタ部209の構成を示す図である。
- 【図13】モノクロMFP105のプリンタ部209の構成を示す図である。
- 【図14】フィニッシャ部210の構成を示す図である。
- 【図15】ドキュメントサーバ102の構成を示す図である。
- 【図16】文字情報R1301、図形情報R1302、ラスタ画像情報R1303の記述例を示す図である。
- 【図17】図16に示した3つの画像記述を解釈して1ページの中で展開されたラスタ画像データを示す図である。
- 【図18】ネットワークの構成を示す図である。 10
- 【図19】ネットワークの中のデータの流れを示す図である。
- 【図20】ドキュメントサーバ102上で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を示す図である。
- 【図21】プリンタドライバのG.U.Iを示す図である。
- 【図22】ジョブステータスタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図23】  
ジョブステータスタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図24】ジョブステータスタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図25】ジョブステータスタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図26】デバイスステータスタブのG.U.Iを示す図である。 20
- 【図27】ジョブサブミットタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図28】スキヤニングタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図29】コンフィギュレーションタブのG.U.Iを示す図である。
- 【図30】プリンタコンフィギュレーションのフローチャートである。
- 【図31】プリンタコンフィギュレーションのフローチャートである。
- 【図32】クラスタコンフィギュレーションのフローチャートである。
- 【図33】クラスタコンフィギュレーションのフローチャートである。
- 【図34】キューイングのフローチャートである。
- 【図35】キューイングのフローチャートである。
- 【図36】スプールキューの例を示す図である。 30
- 【図37】ジョブサブミットからのプリント時のフローチャートである。
- 【図38】ジョブサブミットからのプリント時のフローチャートである。
- 【図39】ドライバからのプリント時のフローチャートである。
- 【図40】ドライバからのプリント時のフローチャートである。
- 【図41】ジョブマージツールのG.U.Iを示す図である。
- 【図42】ジョブマージツールのフローチャートである。
- 【図43】ジョブマージツールのフローチャートである。
- 【図44】マージ前のページ単位のPDLデータを表す図である。
- 【図45】マージ前のページ単位のPDLデータを表す図である。
- 【図46】マージ後のページ単位のPDLデータを表す図である。 40
- 【図47】第3の実施の形態に係るドキュメントサーバ102の構成を示す図である。
- 【符号の説明】
- 101 ネットワーク  
 102 ドキュメントサーバコンピュータ  
 103 クライアントコンピュータ  
 104 カラーMFP  
 105 白黒MFP  
 106 スキャナ



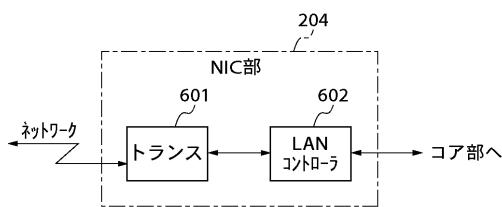
【図5】



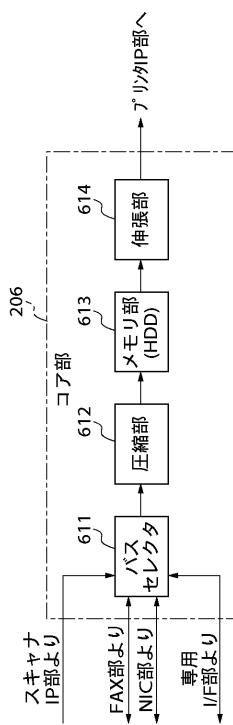
【図6】



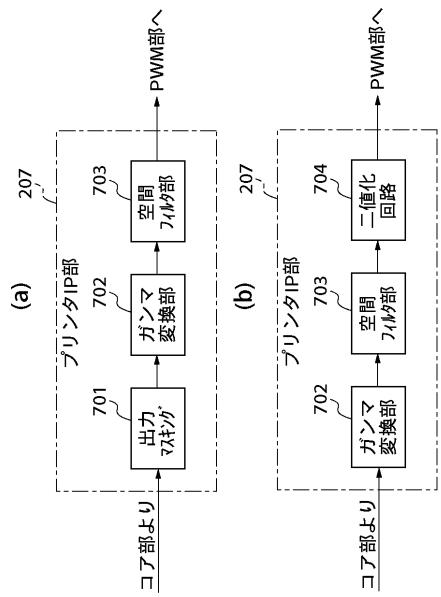
【図7】



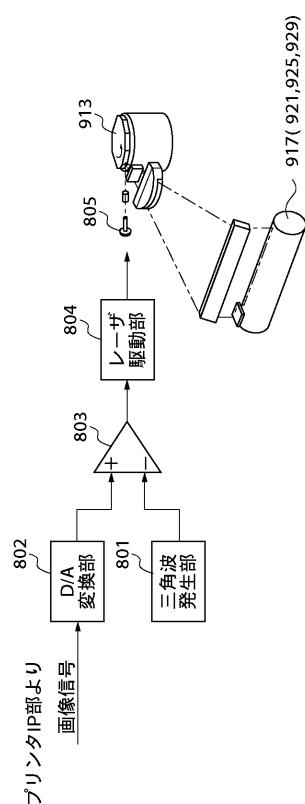
【図8】



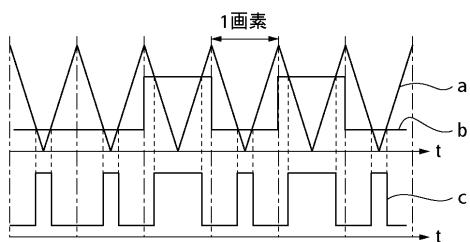
【図 9】



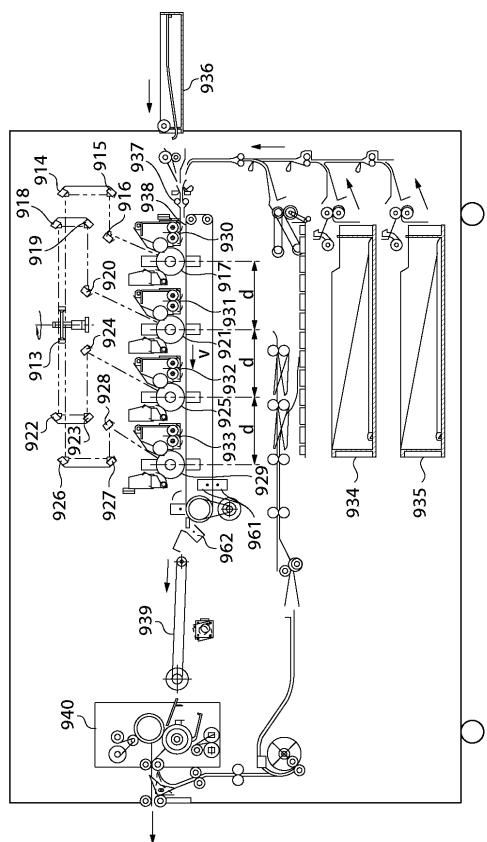
【図 10】



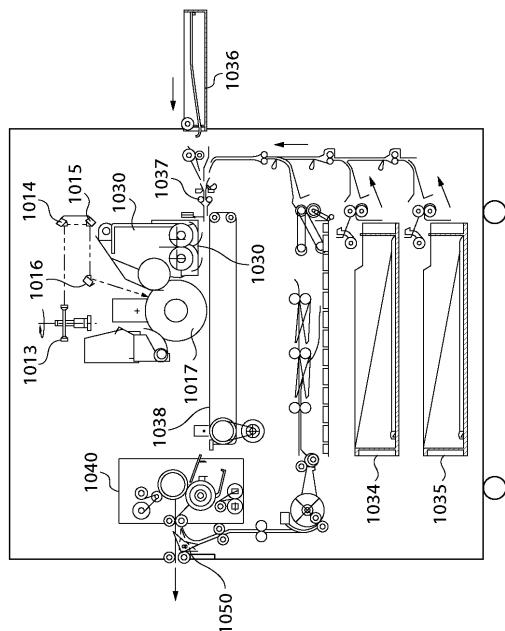
【図 11】



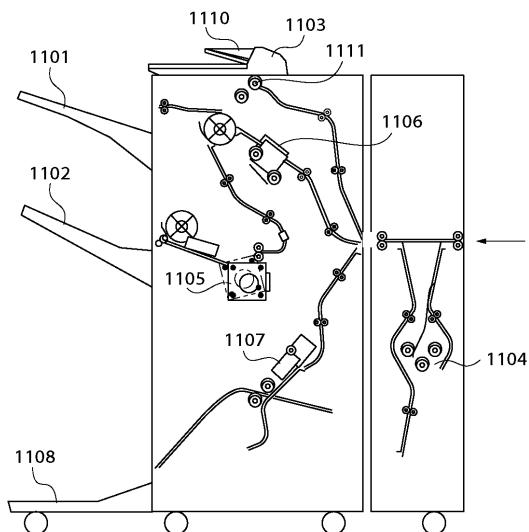
【図 12】



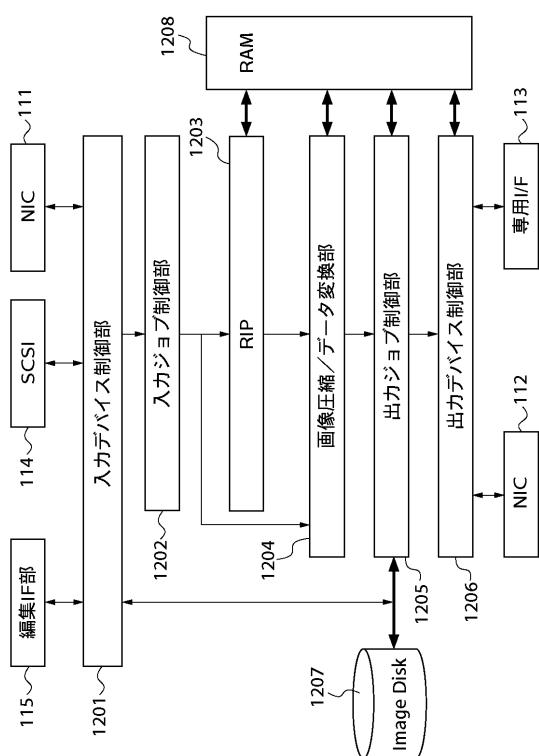
【図13】



【 図 1 4 】



【図15】



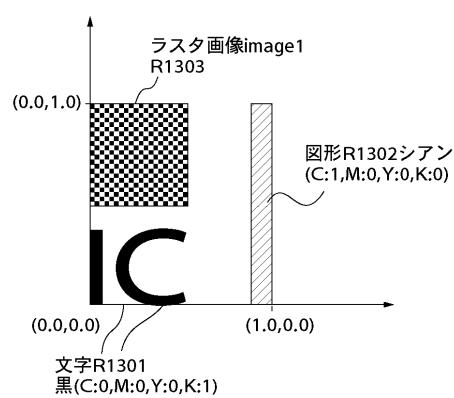
【 図 1 6 】

- (a) [R1301の記述]  
char\_color={0.0,0.0,0.0,1.0}; ←L1311  
string1="IC"; ←L1312  
put\_char(0.0,0.0,0.3,0.1,string1); ←L1313

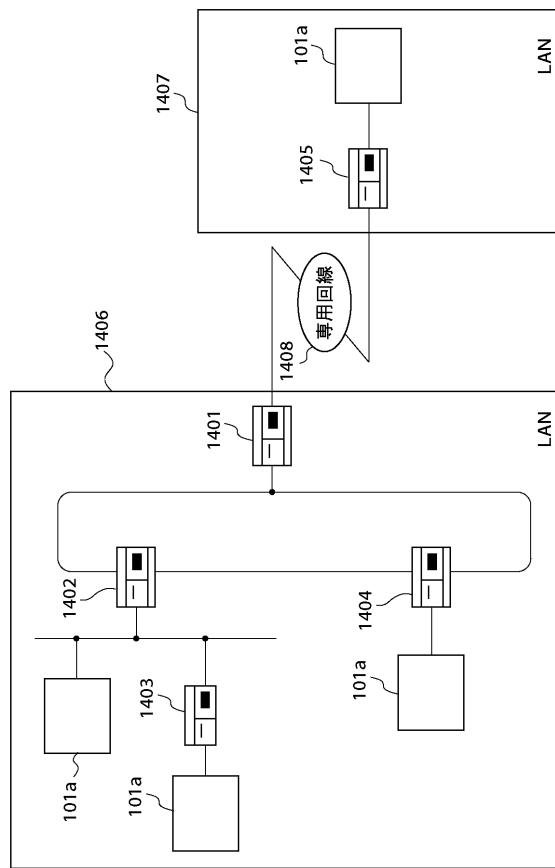
(b) [R1302の記述]  
line\_color={1.0,0.0,0.0,0.0}; ←L1321  
put\_line(0.9,0.0,0.9,1.0,0.1); ←L1322

(c) [R1303の記述]  
image1={CMYK,8,5,5,C0,M0,Y0,K0,  
C1,M1,Y1,K1,  
⋮  
C24,M24,Y24,K24}; ←L1331  
put\_image(0.0,0.5,0.5,0.5,image1); ←L1332

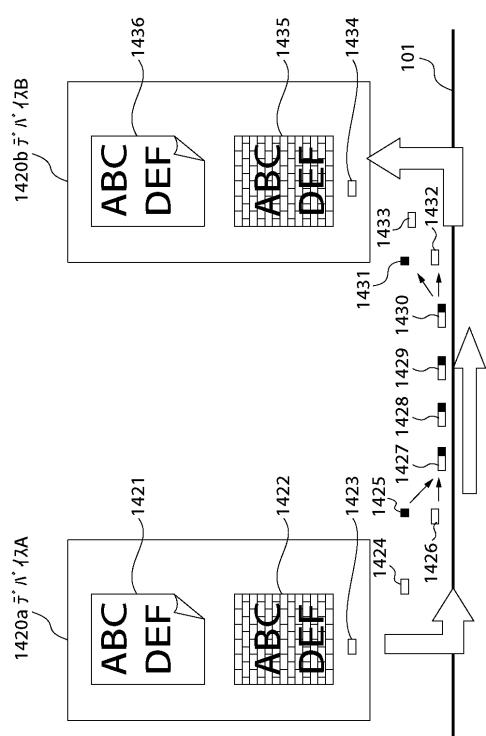
【図17】



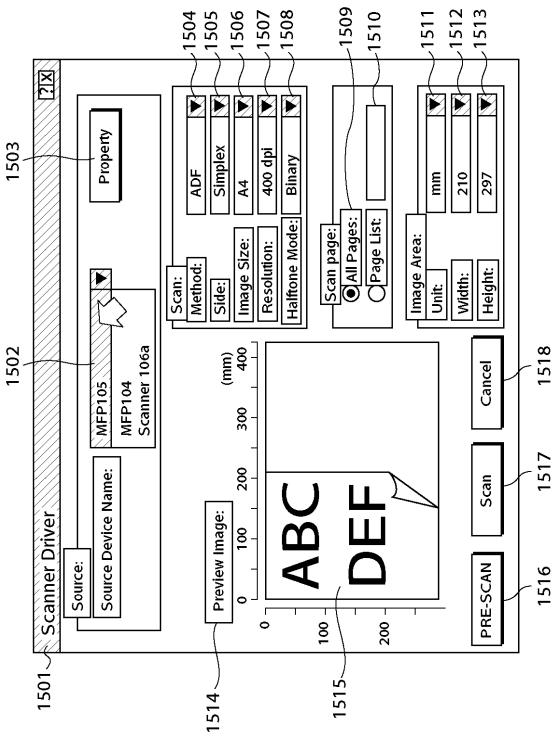
【図18】



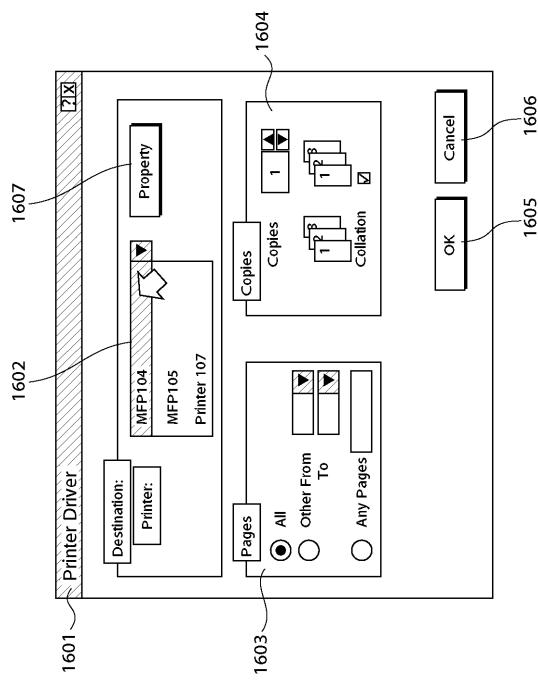
【図19】



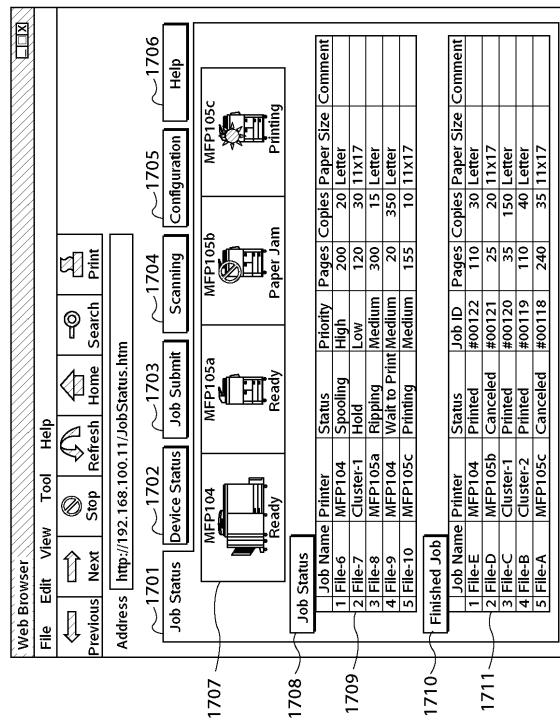
【図20】



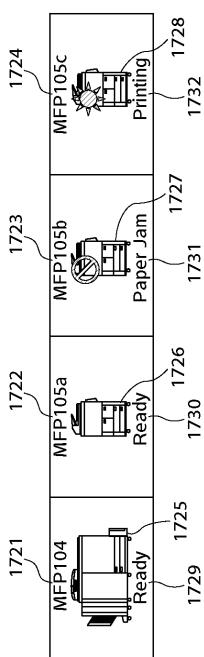
【図21】



【図22】



【図23】



【図24】

Job Status	1741	1742	1743	1744	1745	1746	1747	1748
	Job Name	Printer	Status	Priority	Pages	Copies	Paper Size	Comment
1	File-6	MFP104	Spooling	High	200	20	Letter	
2	File-7	Cluster-1	Hold	Low	120	30	11x17	
3	File-8	MFP105a	Ripping	Medium	300	15	Letter	
4	File-9	MFP104	Wait to Print	Medium	20	350	Letter	
5	File-10	MFP105c	Printing	Medium	155	10	11x17	

(25)

JP 4336438 B2 2009.9.30

【図25】

Finished Job	
1	Job Name: Printer
1 File-E	MFP104 Printed #001122 110 30 Letter
2 File-D	MFP105b Canceled #001121 25 20 11x17
3 File-C	Cluster-1 Printed #001120 35 150 Letter
4 File-B	Cluster-2 Printed #001119 110 40 Letter
5 File-A	MFP105c Canceled #001118 240 35 11x17

【図26】

Web Browser

File Edit View Tool Help  
 Previous Next Stop Refresh Home Search Print

Address http://192.168.100.11/JobSubmit.htm

1701	1702	1703	1704	1705	1706
Job Status	Device Status	Job Submit	Scanning	Configuration	Help

MFP105a MFP105b MFP105c

Paper Size: 11x17  
 Orientation: Landscape  
 Copy Count: 100  
 Duplex: ON  
 Finishing: Collate  
 Staple: OFF  
 Booklet: ON  
 Hole Punch: OFF  
 . . .  
 Priority: High

Printer: MFP105a  
 File Name: C:\# Dir\#FileA.pdf  
 Browse  
 Job Ticket: JobTicket-A1  
 Save Job Ticket  
 Save Ticket As ...  
 Reset Job Ticket  
 . . .  
 Cancel  
 Print

Job Status Device Status Job Submit Scanning Configuration Help

1701 1702 1703 1704 1705 1706

【図27】

Web Browser

File Edit View Tool Help  
 Previous Next Stop Refresh Home Search Print

Address http://192.168.100.11/JobSubmit.htm

1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Printer:	MFP105a	Paper Size: 11x17	Orientation: Landscape	Copy Count: 100	Duplex: ON	Finishing: Collate
File Name:	C:\# Dir\#FileA.pdf	Staple: OFF	Booklet: ON	Hole Punch: OFF	. . .	Priority: High
Job Ticket:	JobTicket-A1	Save Job Ticket	Save Ticket As ...	Reset Job Ticket	. . .	Cancel
1909	Print	1910	1911	1912	1913	1914

1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1909 1910 1911 1912 1913 1914

【図28】

Web Browser

File Edit View Tool Help  
 Previous Next Stop Refresh Home Search Print

Address http://192.168.100.11/Scanning.htm

1701	1702	1703	1704	1705	1706
Job Status	Device Status	Job Submit	Scanning	Configuration	Help

106a 106b 106c

Power Off  
 Ready  
 Ready  
 Ready

Scanning  
 Quick Copy

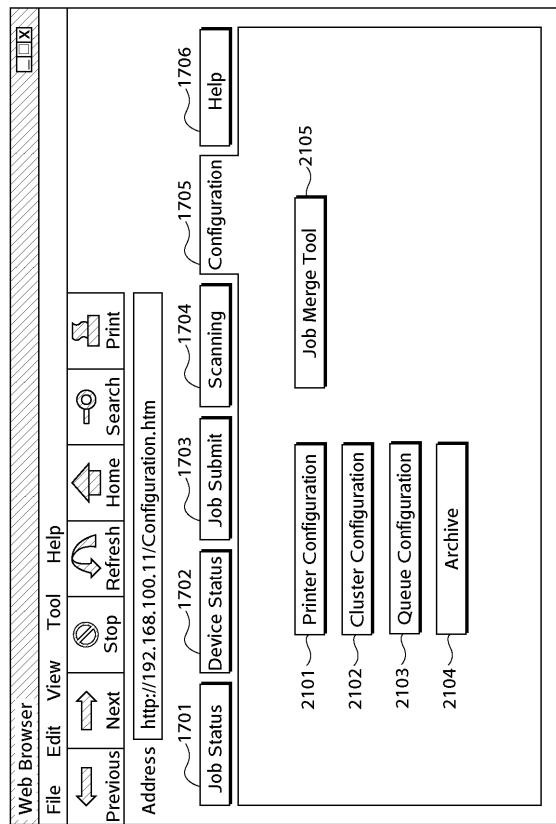
Scanning  
 Quick Copy

1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807

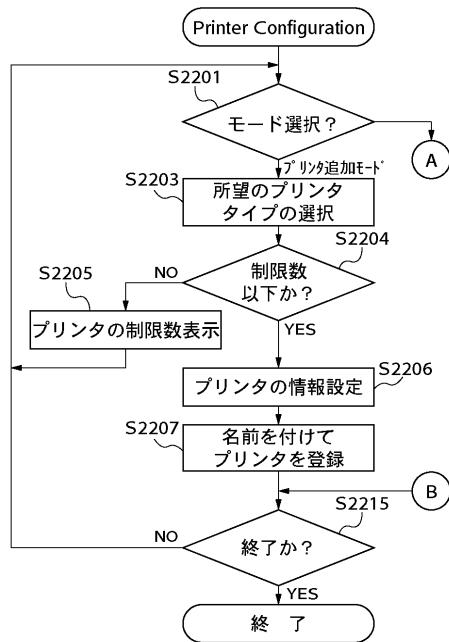
Drawer 1 A4 500 Sheets A4 1000 Sheets A4 400 Sheets A4 200 Sheets  
 Drawer 2 LTR 300 Sheets LTR 300 Sheets LTR 400 Sheets  
 Drawer 3 11x17 200 Sheets 11x17 200 Sheets 11x17 200 Sheets  
 Drawer 4 A3 0 Sheets A3 450 Sheets A3 100 Sheets A3 300 Sheets  
 Drawer 5 A4 1000 Sheets LTR 800 Sheets LTR 300 Sheets A4 1000 Sheets  
 Drawer 6 Saddle,Stapler Feeder Saddle,Stapler Inserter LTR 700 Sheets Saddle,Stapler Inserter

2002 2003

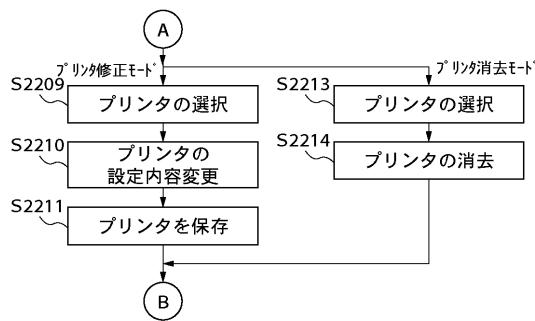
【図29】



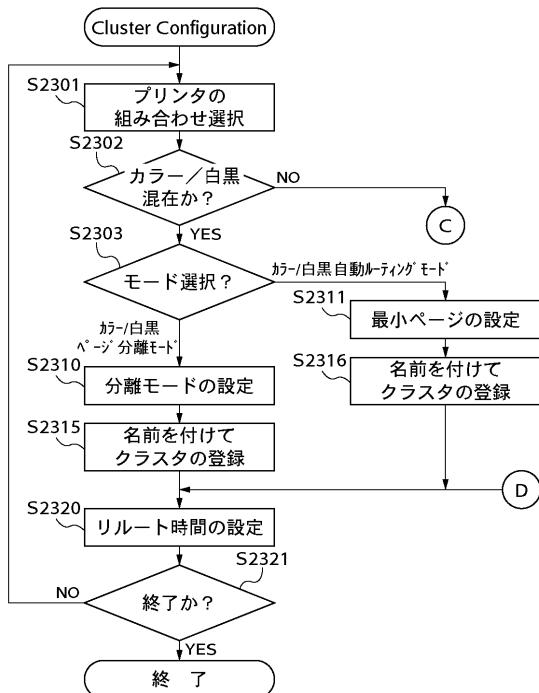
【図30】



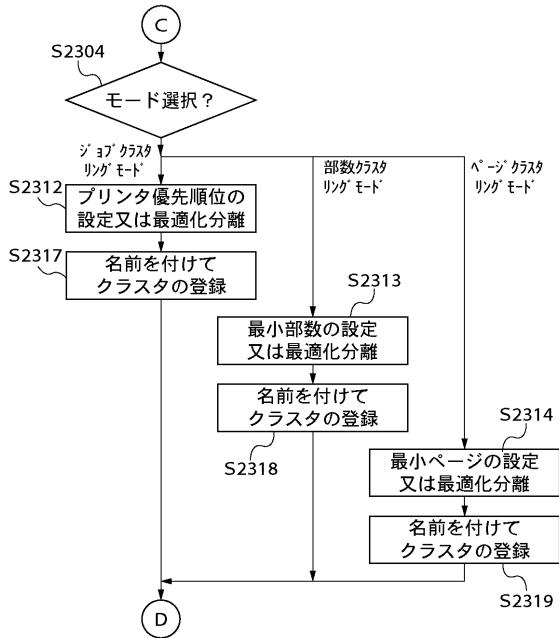
【図31】



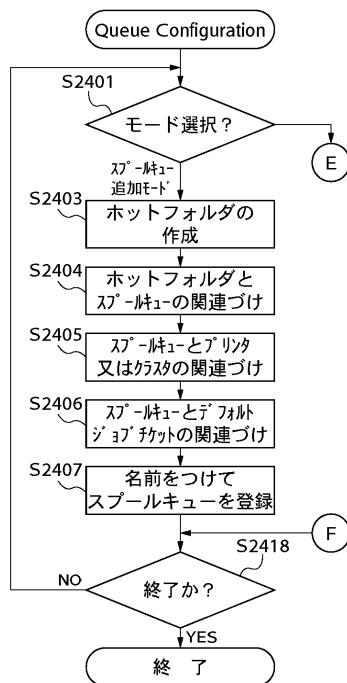
【図32】



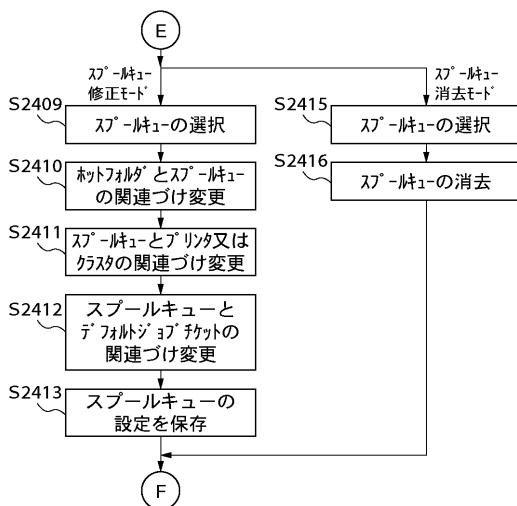
【図33】



【図34】



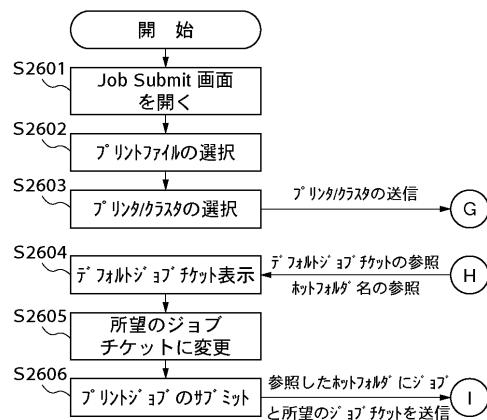
【図35】



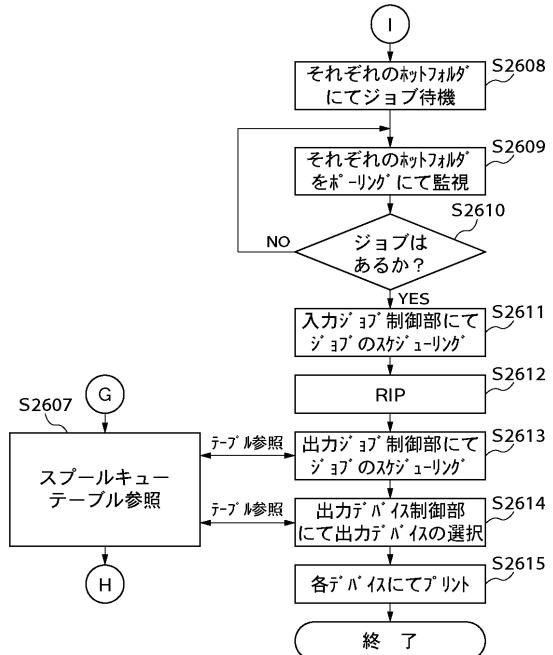
【図36】

Spool Queue名	Hot Folder名	Default Job Ticket名
SQ-1	HF-1	Printer104
SQ-2	HF-2	Printer105a
SQ-3	HF-3	Printer105b
SQ-4	HF-4	ColorBWSplit
SQ-5	HF-5	AutoJobRoute
SQ-6	HF-6	LoadBalance
SQ-7	HF-7	CopyCluster
SQ-8	HF-8	PageCluster
..		

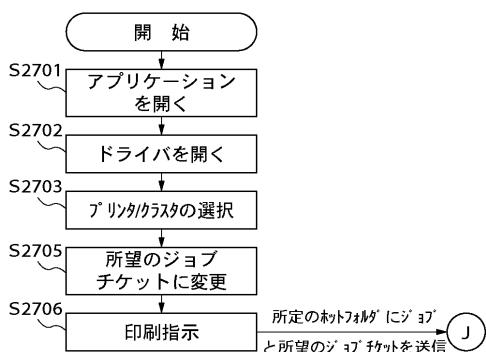
【図37】



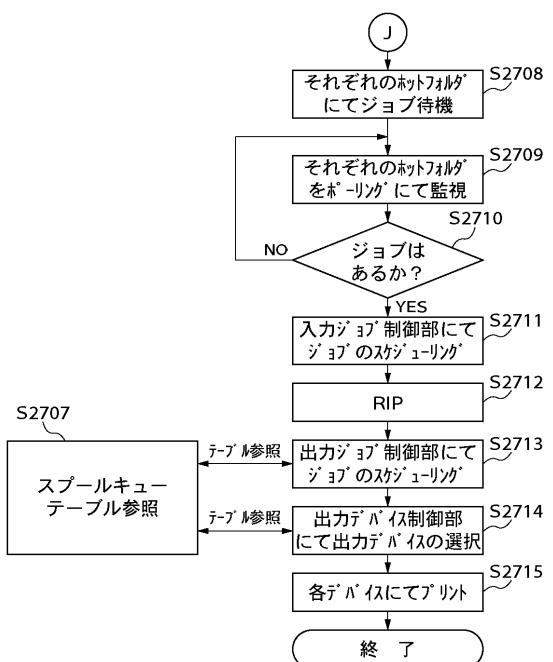
【図38】



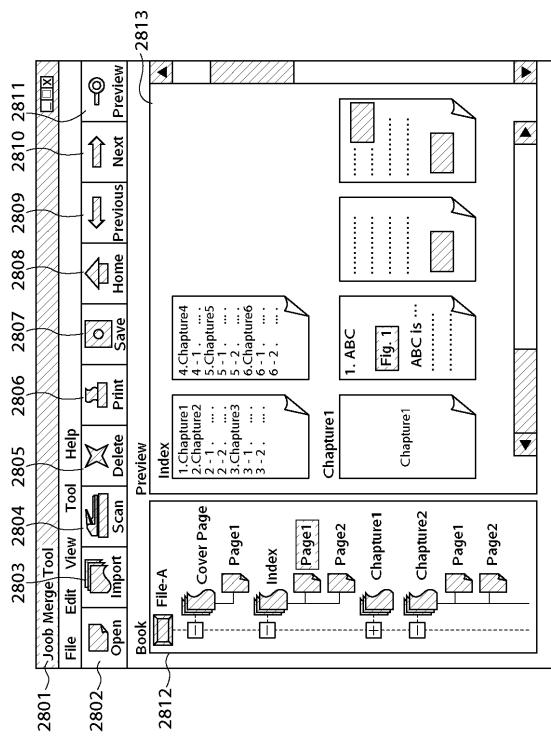
【図39】



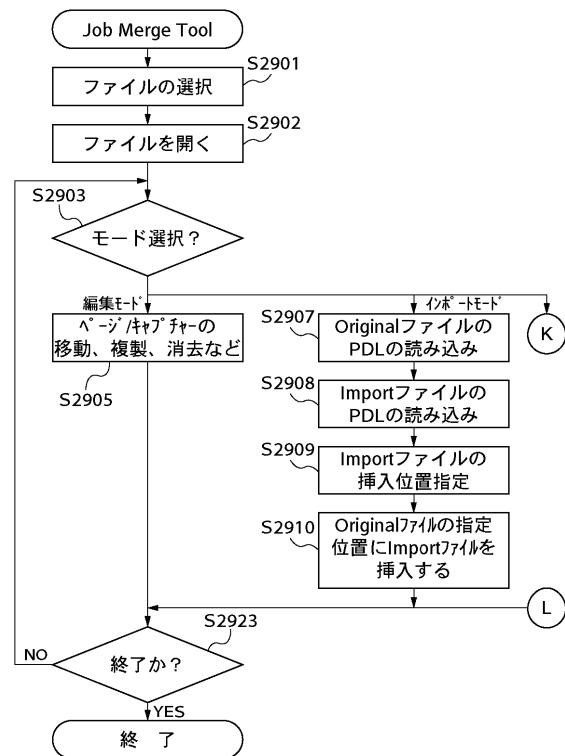
【図40】



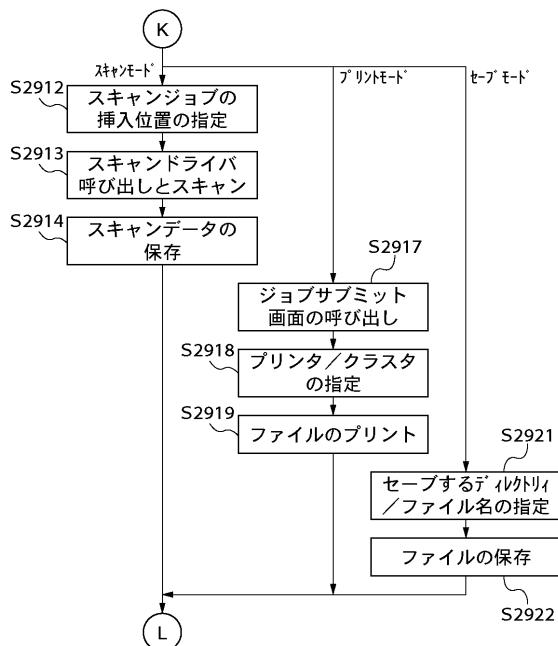
【図41】



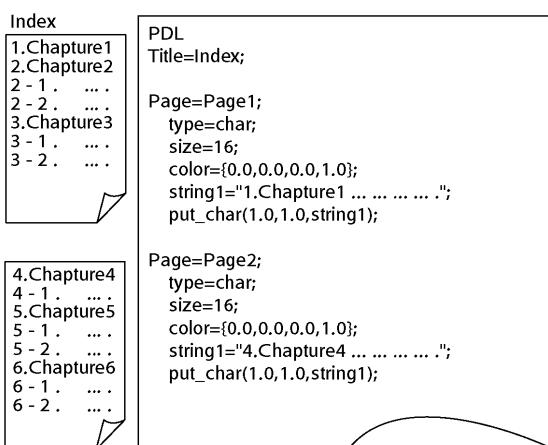
【図42】



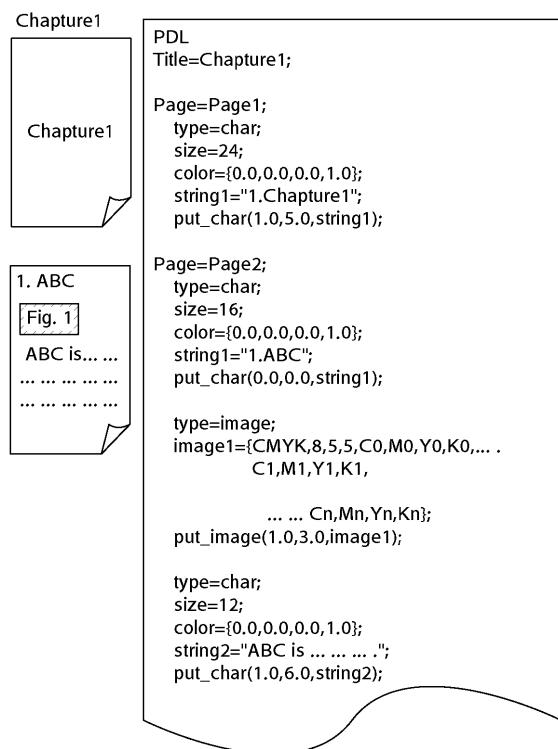
【図43】



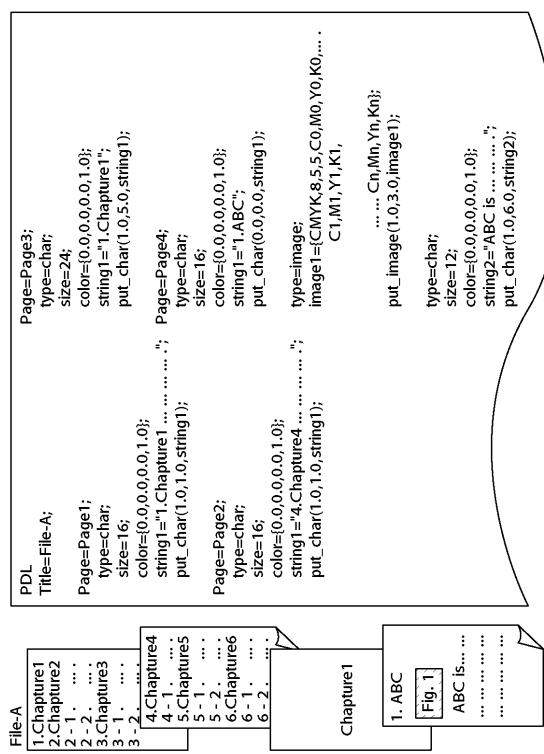
【図44】



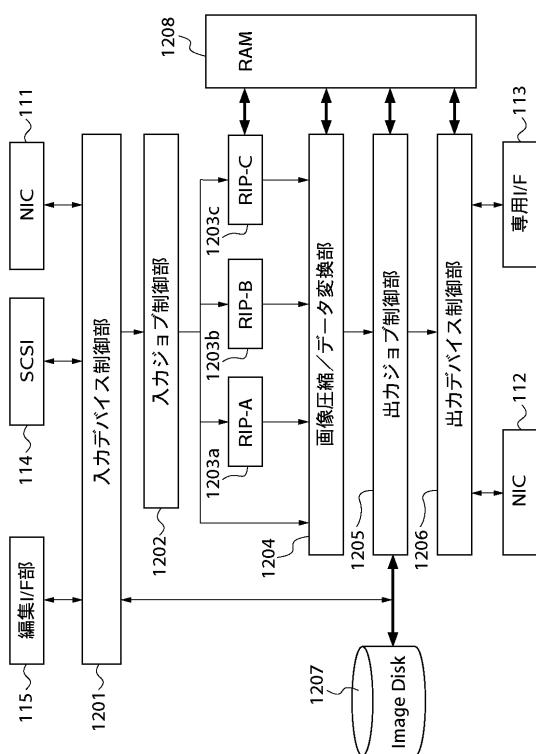
【図45】



【図46】



【図47】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12

B41J 5/30

G06F 3/048

G06F 13/00