

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4532795号  
(P4532795)

(45) 発行日 平成22年8月25日 (2010. 8. 25)

(24) 登録日 平成22年6月18日 (2010. 6. 18)

(51) Int. Cl.

F I

**B 4 1 J 29/38 (2006. 01)**

B 4 1 J 29/38 Z

**G 0 6 F 3/12 (2006. 01)**

G 0 6 F 3/12 D

**H 0 4 N 1/00 (2006. 01)**

H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

請求項の数 3 (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2001-249030 (P2001-249030)  
 (22) 出願日 平成13年8月20日 (2001. 8. 20)  
 (65) 公開番号 特開2002-160430 (P2002-160430A)  
 (43) 公開日 平成14年6月4日 (2002. 6. 4)  
 審査請求日 平成18年10月31日 (2006. 10. 31)  
 (31) 優先権主張番号 特願2000-278190 (P2000-278190)  
 (32) 優先日 平成12年9月13日 (2000. 9. 13)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 100096965  
 弁理士 内尾 裕一  
 (72) 発明者 乾 雅亘  
 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 小宮山 文男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像出力装置、画像出力装置の制御方法、画像出力システム、及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の印刷装置及び第2の印刷装置と通信可能な印刷装置であって、  
 前記第1の印刷装置から、印刷処理を実行すべき旨の処理要求を受信する受信手段と、  
 前記受信手段が前記処理要求を受信したことに応じて、ジョブを生成する生成手段と、  
 前記生成手段が生成したジョブに基づいて、印刷処理を実行する印刷手段と、  
 前記第1の印刷装置の印刷速度に関する第1の印刷速度情報を取得する第1の取得手段  
 と、

前記第2の印刷装置の印刷速度に関する第2の印刷速度情報を取得する第2の取得手段  
 と、

前記印刷手段が前記ジョブに基づく印刷処理を前記第1の取得手段により取得された前  
 記第1の印刷速度情報に応じた所定の印刷速度で実行可能か否かを判定する第1の判定手  
 段と、

前記第2の取得手段により取得された前記第2の印刷速度情報に基づいて、前記第2の  
 印刷装置が前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能か否かを判定す  
 る第2の判定手段と、

前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能であると前記第1の判定  
 手段が判定した場合、又は前記ジョブに基づく印刷処理を前記第2の印刷装置が前記所定  
 の印刷速度で実行可能でないと前記第2の判定手段が判定した場合に、前記ジョブに基づ  
 く印刷処理を前記所定の印刷速度で実行するよう前記印刷手段を制御する制御手段と、

10

20

前記ジョブに基づく印刷処理を前記第 1 の印刷装置が前記所定の印刷速度で実行可能でないと前記第 1 の判定手段が判定し、かつ前記ジョブに基づく印刷処理を前記第 2 の印刷装置が前記所定の印刷速度で実行可能であると前記第 2 の判定手段が判定した場合に、前記ジョブを前記第 2 の印刷装置へ転送する転送手段と、  
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記第 2 の判定手段は、前記第 2 の取得手段が複数台の前記第 2 の印刷装置から取得した複数の前記第 2 の印刷速度情報に基づいて、前記複数台の前記第 2 の印刷装置の中に、前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能な前記第 2 の印刷装置があるか否かを判定し、

10

前記第 2 の判定手段により前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能な前記第 2 の印刷装置があると判定された場合、前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能な前記第 2 の印刷装置の中から、前記ジョブを転送する前記第 2 の印刷装置を決定する決定手段を有し、

前記転送手段は、前記決定手段により決定された前記第 2 の印刷装置に対して前記ジョブを転送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 2 の判定手段により前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能な前記第 2 の印刷装置がないと判定された場合、前記印刷手段が前記所定の印刷速度で前記印刷処理を実行可能となるまで前記ジョブを保持する保持手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ジョブを実行することにより画像を出力する画像出力装置、画像出力装置の制御方法、画像出力システム、及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

複写機能、プリンタ機能、イメージスキャン機能等を兼備えるデジタル複合機が知られている。この種の画像出力装置を複数台ネットワークに接続し、画像出力の分散処理を可能とした画像出力システムが提案されている。この様な画像出力システムでは、例えば、重連コピーと呼ばれる分散処理の動作モードを利用することができる。

30

【0003】

ここで、重連コピーの処理手順について簡単に説明する。まず、画像を読み取るデジタル複合機（ローカルプリンタ）において、ユーザが原稿台に原稿をセットし、操作部から重連モードを選択する。次にネットワークに接続されたデジタル複合機、またはプリンタの中から、目的に応じた分散処理が可能な画像出力装置（リモートプリンタ）を選択し、その画像出力装置（リモートプリンタ）で出力させる部数や用紙サイズ等を設定する。そして、ユーザが、デジタル複合機（ローカルプリンタ）において画像読み取りの開始命令を出したことに応じて、デジタル複合機（ローカルプリンタ）と、選択された画像出力装置（リモートプリンタ）に分散処理要求が送信される。デジタル複合機（ローカルプリンタ）と選択された画像出力装置（リモートプリンタ）は、受信した分散処理要求に基づいて生成されたジョブを保持し、順次ジョブを実行することにより画像出力を行う。重連コピーを行うことで、デジタル複合機単体でコピーを行うよりも短時間で出力結果を得ることができるので、画像出力の生産性が向上する。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、分散処理要求を受信した画像出力装置が多数のジョブを保持している場合、その装置では、生成されたジョブを期待される時間内に実行できず、他の分散処理先よりも出力結果を得るまでに長い時間を要してしまうという問題が生じる。

50

## 【 0 0 0 5 】

また、それぞれが異なる出力速度を有する画像出力装置を用いて重連コピーを行う場合、その画像出力装置の中に低速な画像出力装置が含まれていると、その低速な装置では、生成されたジョブを期待される出力速度で実行できず、他の分散処理先よりも出力結果を得るまでに長い時間を要してしまうという問題が生じる。

## 【 0 0 0 6 】

このような、期待される出力条件（実行時間、出力速度）でジョブを実行できないことによる画像出力の遅延は、重連コピー等分散処理に限らず、リモートコピー等、1つの装置の出力処理においても共通に生じる問題である。また、出力要求を送信する前に、出力先を変更する等、これらの問題の発生を回避するための処置を施せばよいが、従来、出力先の装置が出力要求を受け付けて期待される出力条件でジョブを実行できるか否かを、ジョブの観点から知ることは容易ではなかった。

10

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上述した問題点を解決するためのものであり、所望とする出力条件を達成可能なジョブ状態の装置でジョブを実行可能とした画像出力装置、画像出力装置の制御方法、画像出力システム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 8 】

また、所望とする出力条件を達成可能な出力機能を有する装置でジョブを実行可能とした画像出力装置、画像出力装置の制御方法、画像出力システム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

20

## 【 0 0 0 9 】

また、出力要求を送信する前に、出力先の装置が出力要求を受け付け可能か否かをジョブの観点からも容易に知ることができるので、分散処理の遅延発生を回避することを可能とした画像出力装置、画像出力装置の制御方法、画像出力システム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の印刷装置は、第1の印刷装置及び第2の印刷装置と通信可能な印刷装置であって、前記第1の印刷装置から、印刷処理を実行すべき旨の処理要求を受信する受信手段と、前記受信手段が前記処理要求を受信したことに応じて、ジョブを生成する生成手段と、前記生成手段が生成したジョブに基づいて、印刷処理を実行する印刷手段と、前記第1の印刷装置の印刷速度に関する第1の印刷速度情報を取得する第1の取得手段と、前記第2の印刷装置の印刷速度に関する第2の印刷速度情報を取得する第2の取得手段と、前記印刷手段が前記ジョブに基づく印刷処理を前記第1の取得手段により取得された前記第1の印刷速度情報に応じた所定の印刷速度で実行可能か否かを判定する第1の判定手段と、前記第2の取得手段により取得された前記第2の印刷速度情報に基づいて、前記第2の印刷装置が前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能か否かを判定する第2の判定手段と、前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行可能であると前記第1の判定手段が判定した場合、又は前記ジョブに基づく印刷処理を前記第2の印刷装置が前記所定の印刷速度で実行可能でないと前記第2の判定手段が判定した場合に、前記ジョブに基づく印刷処理を前記所定の印刷速度で実行するよう前記印刷手段を制御する制御手段と、前記ジョブに基づく印刷処理を前記第1の印刷装置が前記所定の印刷速度で実行可能でないと前記第1の判定手段が判定し、かつ前記ジョブに基づく印刷処理を前記第2の印刷装置が前記所定の印刷速度で実行可能であると前記第2の判定手段が判定した場合に、前記ジョブを前記第2の印刷装置へ転送する転送手段とを有することを特徴とする。

30

40

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明の印刷装置の制御方法は、他の印刷装置と接続される印刷装置の制御方法であって、外部装置から、印刷処理を実行すべき旨の処理要求を受信する受信工程と、前記受信工程が前記処理要求を受信したことに応じて、ジョブを生成する生成工程と、前記

50

生成工程により生成されたジョブに基づく印刷処理を実行可能でない場合に、他の印刷装置の印刷性能に関する印刷性能情報を取得する取得工程と、前記取得工程により取得された前記第１の印刷性能情報に基づき、前記他の印刷装置に対して前記ジョブを転送する可否かを制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【００２２】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【００２３】

（第１の実施の形態）

図１は、本発明を適応可能なＭＦＰ（ＭＦＰ：Multi-Function Peripheral、以後ＭＦＰ）の全体構成を示すブロック図である。本実施の形態のＭＦＰは、後述するように、複写機能、プリンタ機能、スキャナ機能を有している。

【００２４】

図１において、１０１はＭＦＰを制御するためのコントローラであり、スキャナエンジン１０２、レーザービームプリンタエンジン１０３、フィニッシャー１０４を制御している。

【００２５】

１０２はスキャナエンジンであり、原稿である紙上の画像を照明し、ＣＣＤラインセンサを走査することで、ラストイメージデータとして電気信号に変換し、得られた画像データをコントローラ１０１に送信する。スキャナエンジン１０２には、複数毎の原稿を一度の指示で読み取らせることが可能な原稿フィーダが付属していてもよい。１０３はレーザービームプリンタエンジンであり、電子写真方式により画像形成をおこなう。プリンタエンジンとしては、レーザービームプリンタエンジンに限ったものではなく、インクジェット方式等他の方式によるプリンタエンジンであってもよい。

【００２６】

フィニッシャー１０４はレーザービームプリンタエンジン１０３に接続されており、レーザービームプリンタエンジン１０３から出力された複数の紙等記録媒体をまとめてステープル（ホッチキス）処理することが可能となっている。１０５はネットワーク（イーサネット）インターフェースであり、コントローラ１０１に対して同インターフェースを通じた双方向通信を提供している。

【００２７】

１０６はユーザーインターフェースであり、ＬＣＤディスプレイとキーボードから構成されており、コントローラ１０１からの情報表示を行うとともにユーザからの指示をコントローラ１０１に伝える。また、ユーザーインターフェース１０６を通して後述するスーパーバイザに問い合わせることにより、提供している機能概要（どのようなジョブが発行できるか等）や、ジョブ発行に使用するサブアドレス、各機能の詳細情報（最大コピー部数、フィニッシャーの種類サポートしているＰＤＬ、指定できる出力ＢＩＮの数等）を取得可能になる。ここで、コントローラ１０１への動作指示は、ユーザーインターフェース１０６のみが行うことが可能であると限るものではなく、ネットワーク（Ethernet、ＴＣＰ／ＩＰ）等のインターフェースを介して外部機器からも全ての機能を使用可能である。

【００２８】

図２は上述した本発明に係るＭＦＰを含む画像出力システムの構成を示すブロック図である。２０１～２０６は、図１に示す構成を有するＭＦＰであり、ＭＦＰ２０１はネットワークインターフェースケーブル２０７によってＭＦＰ２０２～ＭＦＰ２０６にそれぞれ接続されている。ＭＦＰ２０１～ＭＦＰ２０６はＩＰアドレス、ポート番号を指定することによりネットワーク接続し、相互にＩＰパケットデータを出力することができる。

【００２９】

後述の分散処理の例での説明するように、本実施の形態では、ＭＦＰ２０１は画像を読み取り、ネットワークを介した分散処理の指示及び画像出力を行うローカルプリンタであるとする。また、ＭＦＰ２０２～ＭＦＰ２０６は、それぞれネットワークを介して指示され

10

20

30

40

50

た分散処理要求に応じて画像出力を行うリモートプリンタ１～リモートプリンタ５であるとする。

【００３０】

図３は、コントローラ１０１のハードウェア構成を示すブロック図である。コントローラ１０１の内部では、ＣＰＵ３０１、ＲＡＭ３０２、ＲＯＭ３０３、ＤＩＳＫ３０４がバス３０５に接続されている。また、バス３０５には、前述したスキャナエンジン１０２、レーザービームプリンタエンジン１０３、フィニッシャー１０４、ネットワークインターフェース１０５、ユーザーインターフェース１０６を構成するＬＣＤディスプレイ３０６及びキーボード３０７が接続されている。

【００３１】

ＣＰＵ３０１は、コントローラ１０１、スキャナエンジン１０２、レーザービームプリンタエンジン１０３等を制御し、ＣＰＵ３０１がこれらのエンジンに対してデータの読み書きを行うことによりプリント・スキャンなどのエンジン動作および各種ステータス取得を行う。ＲＡＭ３０２は、ＣＰＵ３０１のワークエリアとして利用され、ＭＦＰで実行されるジョブ情報や、画像データ等が一時的に格納される。ＲＯＭ３０３は、ＭＦＰの動作プログラム等が記憶されており、必要に応じて読み出され実行される。

【００３２】

ＤＩＳＫ３０４は、ハードディスクやフロッピーディスク等の補助記憶装置であり、各種プログラム及びデータが記憶されており、これらは必要に応じて順次ＲＡＭ３０２に読み出されてＣＰＵ３０１で実行される。本実施の形態において、ＤＩＳＫ３０４は、コントローラ１０１に内蔵されているが、これに限られたものではなく、着脱可能なものでも良い。更に、プログラムは、ネットワークインターフェース１０５を介して他のＭＦＰからダウンロードされてＤＩＳＫ３０４に記憶される構成でも良い。

【００３３】

ＬＣＤディスプレイ３０６は、ＭＦＰのステータスや、分散処理を行う際の分散処理可能なＭＦＰ情報の表示等を行う。ＬＣＤディスプレイはＣＰＵ３０１がＬＣＤディスプレイ３０６にデータを書き込むことにより表示を行う。キーボード３０７は、ＭＦＰを操作する際に様々な命令やパラメータを入力するために用いるものであり、ＬＣＤディスプレイ３０６上のタッチパネルとして実現されても、別々に設けられてもよい。ＣＰＵ３０１がキーボード３０７からデータを読み出すことにより、ユーザからの指示をコントローラ１

【００３４】

なお、スキャナエンジン１０２、レーザービームプリンタエンジン１０３、フィニッシャー１０４は、ＭＦＰの内部ではなく、ネットワーク上にそれぞれ単体の周辺機器として存在させ、それをＭＦＰのコントローラ１０１が制御しても良い。

【００３５】

図４は、コントローラ１０１内のＤＩＳＫ３０４のソフトウェア（制御プログラム）構成を示すブロック図である。これらのソフトウェアはＣＰＵ３０１が実行する。図４において、実線がデータ及び制御を示し、点線が設定及び能力の取得を示す。

【００３６】

４０１はユーザーインターフェースドライバであり、ＬＣＤディスプレイ３０６およびキーボード３０７の制御を行う。４０３はユーザーインターフェースマネージャ（制御プログラム）であり、ＵＩドライバ４０１から入力されたユーザからの入力情報を解釈して、コマンドパケットを生成しインタープリタ（制御プログラム）４０５に出力する。なお、コマンドパケット構造についての詳細は、図１８を用いて後述する。

【００３７】

４０２はネットワークインターフェースドライバ（制御プログラム）であり、ネットワークインターフェース１０５の制御を行い、ネットワークパケットの物理層での処理、つまり物理パケットからトランスポートパケットの抽出、およびトランスポートパケットから物理パケットの生成を行う。４０４はＴＣＰ／ＩＰ・ＵＤＰ／ＩＰ処理モジュールであり

10

20

30

40

50

、ネットワークインターフェースドライバ402から出力されたトランスポートパケットの処理をおこないコマンドパケットを抽出してインタープリタ405に出力する。また、インタープリタ405から出力されたコマンドパケットからトランスポートパケットの生成を行い、ネットワークインターフェースドライバ402に出力する。

【0038】

405はインタープリタであり、コマンドパケットの送受信を行い、各接続形態のジョブサービスの提供を制御する。406は、後述する図5のスーパーバイザ属性表、図9のサービスID(SID)：タスクタイプ対応表、で示す各種データをDISK304に保持し、コントローラ101の動作を統括管理するスーパーバイザ(統括管理マネージャ)である。スーパーバイザ406は、自分自身が保持する各種データ、各マネージャ(プリントジョブマネージャ409、スキャンジョブマネージャ408およびコピージョブマネージャ410)が保持する各種データ、および各コントローラ(プリンタコントローラ412、スキャナコントローラ411)が保持する各種データを、入力されたコマンドの指示に従って参照・変更する。

10

【0039】

407はディスパッチャであり、はプリントジョブマネージャ(制御プログラム)409、コピージョブマネージャ(制御プログラム)410、スキャナジョブマネージャ(制御プログラム)408へコマンドパケットの配布を行う。

【0040】

408はスキャナジョブマネージャであり、スキャナ資源の管理およびジョブの実行を制御する。409はプリントジョブマネージャであり、プリンタ資源の管理及びジョブの実行を制御する。プリントジョブマネージャ409は、プリンタコントローラ412およびそれに接続されたプリントエンジンが決められており、どのプリンタコントローラ(制御プログラム)を使用するかは、図10(プリントマネージャ属性表)の属性ID2001で示されるデータに記述されている。なお、本実施の形態ではコントローラは一つだけである。プリントジョブマネージャ409は、入力されたプリントジョブ、およびこれらがプリンタコントローラ412でどのようなジョブとして実行されているかを表わす、図11(ジョブ表)、図12(ジョブ依頼表)に示すようなデータをDISK304に保持している。プリンタコントローラ412は対応するプリンタエンジンの機能・状態および性能を表す、図15(属性表)で示す様なデータをDISK304に有している。コントローラは入力されたプリントジョブの状態を表わす図16(ジョブキュー表)に示すようなデータをDISK304に保持している。

20

30

【0041】

410は、コピージョブマネージャでありコピー資源およびコピージョブの管理を行う。コピージョブマネージャは図14(コピーマネージャ属性表)で示される様なデータをそれぞれDISK304に有している。コピージョブマネージャ410は、コピージョブを処理するために使用するプリンタコントローラ、スキャナコントローラおよびそれに接続されたプリントエンジン、スキャナエンジンが決められており、どのプリンタコントローラとスキャナコントローラを使用するかは図14(コピーマネージャ属性表)で示されるデータ(属性ID2001)に記述されている。なお、本実施の形態ではコントローラは一つだけである。コピージョブマネージャ410は入力されたコピージョブ、およびこれらがどのプリンタコントローラ、スキャナコントローラでどのようなジョブとして実行されているかを表わす、図11(ジョブ表)や図12(ジョブ依頼表)に示すようなデータをDISK304に保持している。

40

【0042】

411はスキャナコントローラであり、スキャナジョブマネージャからの要求に応じてスキャナ機器を動作させるためのコントローラである。412はプリンタコントローラであり、プリンタジョブマネージャからの要求に応じてプリンタ機器を動作させるためのコントローラである。

【0043】

50

図5は、スーパーバイザ406がDISK304に保持し管理するデータを表わすスーパーバイザ属性表である。属性表はMFP201の機能概要や接続情報およびセキュリティ情報などを表わすものである。属性表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードは属性ID501、型ID502および値503から構成されており、スーパーバイザの持つ属性を表わす。属性ID501は情報の種類を表わすものであり、これによって値503が示しているものがどのような意味を持つのかを示されている。属性ID501は機器内部でユニークであり、同じ属性IDを持つものは、同じ情報の種類を表わしている。型ID502は値503がどのようなデータ型を持っているのかを示すものであり、値503の解釈を行う際に使用されるものである。型IDは属性IDによって一意に決められるものであり機器内部でユニークに定義されている。本実施の形態においては属性表の中に属性ID501と型ID502の両方が入れられているが、属性IDと型IDとの対応表を属性表とは別のデータとして保持し、属性表の中には属性IDと値のみを入れる様に実施してもよい。値503は、属性ID501に従った属性値を示す。

#### 【0044】

図6は、図5(スーパーバイザ属性表)の属性表の属性ID501と型ID502の詳細を示す図である。

#### 【0045】

図7はサブアドレス：サービスID対応表である。この表は図5(スーパーバイザ属性表)で示される属性表の属性ID“1001”(サブアドレス：SID対応表)の属性値としてDISK304に保持されている。サブアドレス：SID対応表はどのサブアドレスにコマンドパケットを投入すればどのサービス(例えばプリント)が得られるかを示すものである。また、この表の有効フラグ等に従ってインタープリタ405は各接続形態ごとにジョブサービスの提供をおこなうかどうかを制御する。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードは接続形式ID701、サブアドレス702、サービスID703、有効フラグ704、有効ユーザのリスト705および無効ユーザのリスト706から構成されている。接続形式ID701は接続形態を表す識別子を示している。

#### 【0046】

図8は接続形式IDの意味を示す図であり、“0”はInternal(ユーザインターフェース)、“1”はTCP/IP(ネットワーク)、“2”、“3”はその他のIEEE1284.4(IEEE1284)、SBP-2(IEEE1394)などをあらわしている。

#### 【0047】

図9はサービスID：タスクタイプ対応表である。この表は図5(スーパーバイザ属性表)で示される属性表の属性ID“1002”(SID：Task Type表)の属性値としてDISK304に保持されている。サービスID：タスクタイプ表はサービスIDがどのような種類のサービスを提供するのかを表すものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

#### 【0048】

各レコードはサービスID“901”およびタスクタイプ“902”から構成されている。タスクタイプ“902”はどのような種類のサービスであるかを示している。“903”はタスクタイプ“902”の値の意味を示す図である。“0”はスーパーバイザが行うサービス、“1”はプリント、“2”はスキャン、“3”はコピーを表している。サービスIDはサービスを提供するマネージャと一対一で対応している。このため、サービスIDは各マネージャが有する機能表のアクセスにも使用される。

#### 【0049】

機能表はプリンタコントローラおよびスキャナコントローラも有しているために、これらにアクセスするためにプリンタコントローラおよびスキャナコントローラにもサービスIDに相当するコントローラID(CID)を割り当てており、コントローラIDがどのような種類のコントローラであるかをサービスID：タスクタイプ対応表で管理している。

10

20

30

40

50

タスクタイプ“201”はプリンタコントローラ、“202”はスキャナコントローラを表している。コントローラIDは図4（ソフトウェアブロック図）で示された各コントローラと一対一で対応している。

#### 【0050】

図10は各プリントジョブマネージャ（制御プログラム）409がDISK304に保持するデータ（属性表）を表わすプリントマネージャ属性表である。この表は、プリントジョブマネージャが扱うことが可能なプリントジョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

#### 【0051】

図11はプリントジョブマネージャが保持するデータを示すジョブ表であり、プリントマネージャが管理するジョブの実体を保持するファイル名とジョブIDとの対応を示している。この表は図10（プリントマネージャ属性表）で示される属性表の属性ID“2003”（ジョブ表）の属性値としてRAM302に保持されている。プリントジョブマネージャがRAM302上のジョブ表を動的に変更し必要に応じてDISK304に保存する。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブID1101およびジョブの実体が保持されているファイル名1102から構成されている。ジョブID1101はプリントジョブマネージャにジョブが投入されたときに、プリントジョブマネージャが割り当てたジョブに対する識別子である。ジョブのファイル名1102は、ジョブの実体が保持されているファイルの名前である。ジョブの実体は図20（ジョブデータの構造）に示す様に、属性ID、属性値サイズおよび属性値の組を複数持つことにより構成されている。

#### 【0052】

図12（ジョブ依頼表）はプリントジョブマネージャが保持するジョブ依頼表を表わす図であり、プリントマネージャが管理するジョブとコントローラによって実行されるジョブとの関係を示す。この表は図10（プリントマネージャ属性表）で示される属性表の属性ID“2004”（ジョブ依頼表）の属性値としてDISK304に保持されている。ジョブ依頼表は、プリントジョブマネージャが管理するジョブがどのコントローラでどのジョブとして実行されているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブID1201、コントローラID1202およびコントローラの中で割り当てられているジョブID1203から構成されている。ジョブID1201はプリントジョブマネージャにジョブが投入されたときに、プリントジョブマネージャが割り当てたジョブに対する識別子であり、ジョブ表（図11）にあるジョブID1101と対応している。コントローラID1202はジョブが実行されているコントローラのIDを表わす。ジョブID1203は、ジョブを実行するコントローラが割り当てたジョブの識別子である。

#### 【0053】

図13はスキャンジョブマネージャ408が保持するデータであるスキャンジョブマネージャ属性表である。この表は、スキャンジョブマネージャが扱うことが可能なスキャンジョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

#### 【0054】

図14はコピージョブマネージャが保持するデータを表わすコピージョブマネージャ属性表である。この表は、コピージョブマネージャが扱うことが可能なコピージョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。図15はプリンタコントローラ412がDISK304に保持するデータ（属性表）を表わすプリンタコントローラ属性表である。この表は、プリンタコントローラが制御しているプリントエンジンおよびフィニッシャーの性能・機能を表わすものであり、性能・機能に関する値は書き換えが出来ない。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータ

10

20

30

40

50



タは構成されている。

#### 【 0 0 5 5 】

図 1 6 はプリンタコントローラ 4 1 2 が保持するジョブキューを表わすジョブキュー表である。この表は図 1 5 ( プリンタコントローラ属性表 ) で示される属性表の属性 ID 5 0 0 5 ( ジョブキュー表 ) の属性値として D I S K 3 0 4 に保持されている。ジョブキュー表は、プリンタコントローラが管理・実行するジョブがどのような状態にあるのかを表わすものである。表は各行が 1 つの情報単位 ( レコード ) を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブ ID 1 6 0 1、ジョブステータス 1 6 0 2 およびジョブの実体が保持されているファイル名 1 6 0 3 から構成されている。ジョブ ID 1 6 0 1 はプリンタコントローラにジョブが投入されたときに、プリンタコントローラが割り当てたジョブに対する識別子である。

10

#### 【 0 0 5 6 】

1 6 0 4 は図 1 6 ( ジョブキュー表 ) のジョブステータス 1 6 0 2 ( ジョブの状態 ) を表わす図である。“ 1 ” はジョブの終了処理中、“ 2 ” はジョブがエンジンで実行中、“ 3 ” は実行待ち状態であることを示す。ジョブのファイル名 1 6 0 3 は、ジョブの実体が保持されているファイルの名前である。ジョブの実体は図 2 0 ( ジョブデータの構造 ) に示す様に、属性 ID、属性値サイズおよび属性値の組を複数持つことにより構成されている。

#### 【 0 0 5 7 】

図 1 7 はスキャナコントローラ 4 1 1 が D I S K 3 0 4 に保持するデータ表わすスキャナコントローラ属性表である。この表は、スキャナコントローラが制御しているスキャナエンジン性能・機能を表わすものであり、性能・機能に関する値は書き換えが出来ない。表は各行が 1 つの情報単位 ( レコード ) を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

20

#### 【 0 0 5 8 】

図 1 8 は、ユーザインターフェースマネージャ 4 0 3、T C P / I P ・ U D P / I P 処理モジュール 4 0 4 からインタープリタ 4 0 5 に対して出力されるコマンドパケットの構造を表わす図である。また、このコマンドパケットはインタープリタ 4 0 5 からユーザインターフェースマネージャ 4 0 3、T C P / I P ・ U D P / I P 処理モジュール 4 0 4 に出力される返信パケットおよびイベントパケットの構造も表わしている。パケットは、パケットの先頭を表わすパケットヘッダ 1 8 0 1、パケットの構造バージョンを表わすパケットバージョン 1 8 0 2、パケットの性格を表わすフラグ 1 8 0 3、どんな種類の操作を行うのかを表わすオペレーションコード 1 8 0 4、クライアント ( P C ) が返信パケットを認識するために使用するブロック番号 1 8 0 5、パラメータ 1 8 1 0 の長さ表わすパラメータ長 1 8 0 6、ユーザの認証に使用されるユーザ ID 1 8 0 7 とパスワード 1 8 0 8、返信パケットにのみ使用され返信の一般的な状態を表わすステータスコード 1 8 0 9 およびオペレーションコード 1 8 0 5 毎に決められたフォーマットを持つパラメータ 1 8 1 0 から構成されている。

30

#### 【 0 0 5 9 】

パラメータ 1 8 1 0 には、アクセス対象サービス ID、アクセス対象属性 ID 等を含む。フラグ 1 8 0 4 には、パケットがコマンドパケット・イベントパケットであるかまたは返信パケットであるかを表わすもの 1 8 1 1、およびパラメータ 1 8 1 0 に送信すべきデータが入りきらず、次に送信されるパケットにも続きのデータが入っていることを示す連続フラグ 1 8 1 2 とがある。

40

#### 【 0 0 6 0 】

図 1 9 に M F P 2 0 1 におけるコマンドパケットの処理フローを示す。

まず、ネットワークインターフェースドライバ 4 0 2 から入力されたデータを T C P / I P ・ U D P / I P 処理モジュール 4 0 4 が処理し、図 1 8 ( コマンドパケット構造 ) に示すコマンドパケットを抽出する。抽出されたコマンドパケットは、データが入力された接続形式の情報 ( 接続形式 ID ) およびサブアドレスと共に T C P / I P ・ U D P / I P 処

50

理モジュール402からインタープリタ405に入力される(S1901)。インタープリタ405はスーパーバイザ410が保持する図9(サービスID:タスクタイプ対応表)を参照し、入力された接続形式IDとサブアドレスとを比較することにより、サービスIDを得ると共にデータ入力が有効かどうかをチェックする(S1902)。

【0061】

ステップS1902におけるチェックの結果、データ入力が無効でない場合(No)、コマンドパケットを破棄して終了する(S1904)。ステップS1902におけるチェックの結果、データ入力が無効な場合(Yes)、コマンドパケットの解析を図18(コマンドパケット構造)のパケット構造に基づいて行う。パケットの解析の結果、図18(コマンドパケット構造)で示される各項目は、それぞれ独立した別々の情報として出力され(S1903)、サービスIDを基にセキュリティレベルを取得する(S1905)。

10

【0062】

次に、ステップS1905において取得したセキュリティレベルが“0”または“1”であるかを調べる(S1906)。ステップS1906において、セキュリティレベルが“0”または“1”の場合(Yes)、セキュリティレベルのチェックを行わずにディスパッチャ407に入力し、ステップS1912以降の処理が行われる。ステップS1906において、セキュリティレベルが“0”または“1”以外の時は(No)、セキュリティレベルが“2”であるかどうかを調べる(S1907)。

【0063】

ステップS1907において、セキュリティレベルが“2”の場合(Yes)、コマンドパケットに含まれていたユーザIDが存在するかどうかをチェックする(S1909)。ステップS1909において、ユーザIDが含まれていない場合(No)、権限がないものとしてエラー返信情報を生成し、インタープリタ405によってパケット(ステータスコード“1909”にエラー情報を埋め込む)を生成しコマンドパケット送信元へ送信し(S1910)、処理を終了する。ステップS1909において、ユーザIDが含まれている場合(Yes)、ディスパッチャ407に入力し、ステップS1912以降の処理を行う。送信元アドレスはトランスポートパケット(Header)から抽出される。

20

【0064】

ステップS1907において、セキュリティレベルが“2”以外の場合(No)、コマンドパケットに含まれていたユーザID:パスワードの対が存在するかどうかをチェックする(S1908)。

30

【0065】

ステップS1908において、ユーザID:パスワードの対が含まれていない場合(No)、権限がないものとしてエラー返信情報を生成し、インタープリタ405によってパケットを生成しコマンドパケット送信元へ送信し(S1911)、処理を終了する。ステップS1908において、ユーザIDが含まれている場合、ディスパッチャ407に入力し、ステップS1912以降の処理を行う。ディスパッチャ407に入力後、ステップS1912において、ディスパッチャ407は、サービスIDを元に配布先のマネージャを決定し、決定されたマネージャに対してデータが入力された接続形式IDとサブアドレス、送信元アドレス、オペレーションコード、ブロック番号、フラグ情報、ユーザID、パスワード、パラメータ長およびパラメータを配布する。そして、各マネージャは、これらの情報を処理し(S1913)、パケット処理を終了する。

40

【0066】

図20は、各マネージャが管理するジョブの実体を保持するファイル(ジョブファイル)の内部構造、つまりジョブデータの構造を示す図である。ジョブファイルのファイル名は図11(ジョブ表)のファイル名1102で保持されている。また、このファイルの構造は、各コントローラが管理するジョブの実体を保持するファイルの内部構造も示している。このファイル名は図16(ジョブキュー表)のファイル名1603で保持されている。ジョブの実体は、属性ID2001、属性値サイズ2002および属性値2003の組を複数連続して持つことによって表されている。図20においては、2004~2006、

50

2007～2009, 2010～2012がそれぞれ組となっている。ジョブがデータを含む場合は、2007、2008、2009で示されるように属性IDとしてデータを表す値、属性値としてファイル名のサイズ、属性値としてドキュメントデータを保持しているファイルのファイル名(データファイル2013)を保持している。属性の中には、データの送信方法、データのフォーマット(使用されているPDLなど)、イベントの種類とそのイベントが発生した時にイベント通知を送信する宛先などの情報、およびジョブの種類に依存した情報(プリントジョブの場合にはコピー/プリント部数、コピー/プリントページ数、フィニッシング処理指定等)が含まれる。

#### 【0067】

図21(ジョブ投入処理1)と図22(ジョブ投入処理2)に、各マネージャにおけるジョブスクリプトの処理フローを示す。ジョブスクリプトは、図18(コマンドパケット構造)で示されるコマンドパケットの一続きによって構成されており、“Job Start”オペレーションコードで始まり、“Job End”オペレーションコードで終わるものとして規定されている。ジョブスクリプトを構成する各パケットは、図9(サービスID:タスクタイプ対応表)で示されるサブアドレス:サービスID対応表によって示されるサブアドレスに投入され、図19(パケット処理)で示されるコマンドパケット処理フローによって各マネージャに配布される。

#### 【0068】

図21、図22で示される処理フローは、各マネージャに配布されたコマンドパケットを処理して図20(ジョブデータの構造)で示されるジョブファイルおよびデータファイルを作成する場合の処理フローである。

#### 【0069】

まず、各マネージャに配布されたオペレーションは、オペレーションコードがサポートされているオペレーションコードであるかどうかをチェックする。チェックは、各マネージャが属性表内に保持している「サポートしているオペレーション」属性(属性ID“101”)の値と比較することにより行う(S2101)。ステップS2101において、チェックの結果、サポート外のオペレーションであった場合(No)、エラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する(S2116)。ステップS2101において、オペレーションコードがサポートされているものであったならば(Yes)、現在ジョブ投入中であるかどうかをチェックする。チェックは、ジョブ投入中フラグ(ステップS2106で設定されるフラグ)が真であるかどうかを検査することにより行う(S2102)。ステップS2102において、検査の結果、ジョブ投入中フラグが偽であり、ジョブ投入中でなければ(No)、オペレーションコードが“Job Start”であるかどうかをチェックする(S2104)。ステップS2104において、チェックの結果、オペレーションコードが“Job Start”でない場合(No)、エラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する(S2116)。ステップS2104において、チェックの結果、オペレーションコードが“Job Start”ならば(Yes)、ジョブIDを割り当てて図11(ジョブ表)に項目を追加し、ジョブファイルを新規作成する(S2105)。その後、ジョブ投入中フラグを真に設定してコマンドパケットの処理を終了する(S2106)。

#### 【0070】

ステップS2102のチェックにおいて、ジョブ投入中フラグが真の場合(Yes)、オペレーションコードが“Send”であるかどうかをチェックする(S2103)。オペレーションコード“Send”は、パラメータにジョブを構成するデータが含まれていることをマネージャに指示するものである。

#### 【0071】

ステップS2103において、オペレーションコードが“Send”の場合(Yes)、コマンドと共に入力された継続フラグをチェックし(S2107)、継続フラグが真の場合(Yes)、既に存在しているデータファイル2013に新たに領域を追加して(S2108)、その領域にパラメータを書き込み終了する(S2109)。

#### 【0072】

10

20

30

40

50

ステップ S 2 1 0 7 において、継続フラグが偽の場合 ( N o )、データファイル 2 0 1 3 を新規作成し ( S 2 1 1 0 )、パラメータをデータファイルに書き込む ( S 2 1 1 1 )。そして、ジョブファイルに領域を追加し ( S 2 1 1 2 )、データを表す属性 I D 2 0 0 7、ファイル名のサイズ 2 0 0 8 および新規作成したファイルのファイル名 2 0 0 9 をこの領域に書き込み、終了する ( S 2 1 1 3 )。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 2 1 0 3 において、オペレーションコードが “ Send ” でない場合 ( N o )、オペレーションコードが “ Job End ” であるかどうかをチェックする ( S 2 1 1 4 )。ステップ S 2 1 0 3 においてオペレーションコードが “ Job End ” である場合は、ジョブの生成終了処理を行い終了する ( S 2 1 1 5 )。ジョブの生成終了処理には、ジョブファイルのクローズなどの処理を含み、マネージャの種類 ( プリントジョブ、スキャンジョブ、コピージョブ ) によって異なる。

10

【 0 0 7 4 】

ステップ S 2 1 1 4 において、オペレーションコードが “ Job End ” でない場合 ( N o )、オペレーションコードが “ Set Job ” であるかどうかをチェックする ( S 2 1 1 7 )。オペレーションコード “ Set Job ” は、パラメータにジョブを構成する属性 ( 属性 I D と属性値 ) が含まれていることをマネージャに指示するものである。ステップ S 2 1 1 7 において、ジョブのオペレーションコードが “ Set Job ” である場合 ( Y e s )、ジョブファイルに領域を追加し ( S 2 1 1 8 )、属性 I D、属性値サイズおよび属性値を追加した領域に書き込み終了する ( S 2 1 1 9 )。

20

【 0 0 7 5 】

ステップ S 2 1 1 7 において、オペレーションコードが “ Set Job ” でない場合 ( N o )、オペレーションコードが “ Send Request ” であるかどうかをチェックする ( S 2 1 2 0 )。オペレーションコードが “ Send Request ” は、データの送信をマネージャに指示するものであり、パラメータとしてデータの送信方法が含まれている。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 1 2 0 において、オペレーションコードが “ Send Request ” である場合 ( Y e s )、各マネージャに依存した処理を行い終了する ( S 2 1 2 1 )。ステップ S 2 1 2 1 における処理は、スキャンジョブマネージャの場合は、ジョブファイルに保持されている属性値に従った原稿のスキャンをスキャナコントローラに指示し、得られたデータを指定された方法で送信することなどが含まれる。ステップ S 2 1 2 0 において、オペレーションコードが “ Send Request ” でない場合 ( Y e s )、その他のオペレーションコードの処理を行い終了する ( S 2 1 2 2 )。

30

【 0 0 7 7 】

図 2 3 は、図 4 ( ソフトウェアブロック図 ) で示したプリントジョブマネージャ 4 0 9 におけるジョブの処理フローを表したものである。プリントジョブマネージャ 4 0 9 はジョブ表を常に監視するタスクを動作させている。プリントジョブマネージャ 4 0 9 が図 2 1 ( ジョブ投入処理 1 ) と図 2 2 ( ジョブ投入処理 2 ) に示すジョブスクリプトの処理フローを行い、“ Job Start ” オペレーションコードが入力されることによりジョブ表に新たな項目が追加されたことが検知されると、この監視タスクは図 2 3 ( プリントマネージャのジョブ処理 ) で示す処理フローを持つタスクを動作させて、入力されたジョブの処理を行わせる。

40

【 0 0 7 8 】

まず、データ ( ドキュメントデータ ) の表現に使用されている画像 ( P D L やビットマップ ) の種類を示す属性がジョブファイルの中に追加されるのを待ち、画像の種類が確定されると使用する画像展開が可能となるまで待つ ( S 2 3 0 1 )。ステップ S 2 3 0 1 で画像展開が可能となると ( Y e s )、データ受信方法を示す属性がジョブファイルの中に追加されるのを待つ ( S 2 3 0 2 )。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 2 3 0 2 において、データ受信方法を示す属性がジョブファイルの中に追加さ

50

れ、受信方法が確定すると(Yes)、データの受信方法をチェックする(S2303)。ステップS2303において、データの受信方法がMFP201の外部(例えば、ネットワーク上のクライアントPC等)にアクセスする方法である場合は、指定されたデータの読み込みを行うタスクを生成して外部にアクセスする(S2304)。そして、データの読み込みが開始されるのを待つ(S2305)。ステップS2303において、データがジョブ内に含まれる場合(図21、22において“Send”オペレーションコードによるデータ受信の場合)、データの受信が開始されるのを待つ(S2306)。ステップS2305またはS2306において、データの読み込みまたは受信が開始されると(Yes)、データを画像展開部にデータ投入を開始する(S2307)。その後、画像展開部からイメージデータを受け取る(S2308)。そして、使用するプリンタコントローラを決定し(S2309)、プリンタコントローラにイメージデータを投入しプリンタコントローラからジョブIDを受け取る(S2310)。図12(ジョブ依頼表)に、ジョブIDとプリンタコントローラIDおよびプリンタコントローラから受け取ったジョブIDをプリンタコントローラ毎に別々のレコードとして記録する(S2311)。

10

**【0080】**

プリントジョブマネージャは各プリンタコントローラでジョブ終了を待ち(S2312)、ジョブ終了がプリンタコントローラから通知されると、ジョブ依頼表から対応するレコードを削除する(S2313)。

**【0081】**

そして、プリンタコントローラに依頼した全てのジョブが終了したかどうかをチェックし(S2314)、まだプリンタコントローラ内でジョブが残っている場合(No)、ステップS2312に戻りプリンタコントローラでのジョブ終了を待つ。

20

**【0082】**

ステップS2314において、依頼した全てのプリンタコントローラでのジョブが終了した場合(Yes)、図11(ジョブ表)から、ジョブのレコードを削除する(S2315)。この時、後述する図27(イベント送信)で示されるイベント送信処理を行う。そして、ジョブファイルの中を検査し(S2316)、ジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする(S2317)。

**【0083】**

ステップS2317において、もし属性値がなければ処理は終了するが(No)、ある場合は(Yes)、属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する(S2318)。そして、イベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する(S2319)。さらに、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する(S2320)。

30

**【0084】**

図24は、スキャンジョブマネージャ408におけるジョブの処理フローを表したものである。スキャンジョブマネージャ408はジョブの投入が終了してからジョブの処理を開始する。このため、スキャンジョブマネージャ408は図21(ジョブ投入処理1)と図22(ジョブ投入処理2)におけるステップS2115のジョブの終了処理として図24(スキャンマネージャのジョブ処理)のジョブ処理を開始する。

40

**【0085】**

まず、スキャナコントローラ411にジョブを投入しジョブIDを受け取る(S2401)。次に、図12(ジョブ依頼表)に、ジョブIDとスキャナコントローラIDおよびスキャナコントローラ411から受け取ったジョブIDを記録する(S2402)。そして、スキャナコントローラ411からのジョブ終了を待ち(S2403)、ジョブ終了がスキャナコントローラ411から通知されると、スキャンしたイメージデータをスキャナコントローラ411から受け取り、図11(ジョブ表)からジョブのレコードを削除する。この時、図27(イベント送信)で示されるイベント送信処理を行う(S2404)。そして、ジョブ中の属性の中からデータの送信方法を指示しているものを検索する(S2405)。次に、データの受信方法を判断し(S2406)、ステップ2406において、

50

データ送信方法がデータをスクリプトとして送信する指示であった場合は、データを他の属性情報と共にスクリプトとして送信する（S 2 4 0 8）。機器からのデータ送信処理の詳細は、図 2 8（属性表のアクセス）に示されている。

【0 0 8 6】

ステップ S 2 4 0 6 において、データを参照として送信する指示であった場合は、データを機器内部に保存し、これに対する参照情報を他の属性情報と共にスクリプトとして送信する（S 2 4 0 7）。次に、ジョブファイルの中を検査し（S 2 4 1 0）、ジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする（S 2 4 1 1）。

【0 0 8 7】

ステップ S 2 4 1 1 において、属性値がもしなければ処理は終了するが（N o）、ある場合は（Y e s）、属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する（S 2 4 1 2）。そして、イベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する（S 2 4 1 3）。さらに、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する（S 2 4 1 4）。

【0 0 8 8】

図 2 5 は、コピージョブマネージャ 4 1 0 におけるジョブの処理フローを表したものである。コピージョブマネージャ 4 1 0 はジョブの投入が終了してからジョブの処理を開始する。このため、コピージョブマネージャ 4 1 0 は図 2 1（ジョブ投入処理 1）におけるステップ S 2 1 1 5 のジョブの終了処理として図 2 5（コピーマネージャのジョブ処理）のジョブ処理を開始する。

【0 0 8 9】

まず、スキャナコントローラ 4 1 1 にジョブを投入しジョブ ID を受け取る（S 2 5 0 1）。次に、図 1 2（ジョブ依頼表）に、ジョブ ID とスキャナコントローラ ID およびスキャナコントローラ 4 1 1 から受け取ったジョブ ID を記録する（S 2 5 0 2）。

【0 0 9 0】

そして、スキャナコントローラ 4 1 1 からのジョブ終了を待ち（S 2 5 0 3）、ジョブ終了がスキャナコントローラ 4 1 1 から通知されると、スキャンしたイメージデータをスキャナコントローラ 4 1 1 から受け取り、図 1 1（ジョブ表）から、ジョブのレコードを削除する（S 2 5 0 4）。次に、使用するプリンタコントローラを決定し（S 2 5 0 5）、プリンタコントローラが決定すると、各プリンタコントローラにスキャナコントローラ 4 1 1 から受け取ったイメージデータを投入しプリンタコントローラからジョブ ID を受け取る（S 2 5 0 6）。さらに、図 1 2（ジョブ依頼表）に、ジョブ ID とプリンタコントローラ ID およびプリンタコントローラから受け取ったジョブ ID をプリンタコントローラ毎に別々のレコードとして記録する（S 2 5 0 7）。

【0 0 9 1】

その後、プリンタコントローラでのジョブ終了を待ち（S 2 5 0 8）、ジョブ終了がプリンタコントローラから通知されると、ジョブ依頼表から終了したジョブに対応するレコードを削除する（S 2 5 0 9）。

【0 0 9 2】

そして、プリンタコントローラに依頼した全てのジョブが終了したかどうかをチェックし（S 2 5 1 0）、ステップ S 2 5 1 0 において、まだプリンタコントローラ内でジョブが残っている場合（N o）、ステップ S 2 5 0 8 に戻りプリンタコントローラでのジョブ終了を待つ。ステップ S 2 5 1 0 において、依頼した全てのプリンタコントローラでのジョブが終了した場合（Y e s）、図 1 1（ジョブ表）から、ジョブのレコードを削除する。この時、図 2 7（イベント送信）で示されるイベント送信処理を行う（S 2 5 1 1）。次に、ジョブファイルの中を検査し（S 2 5 1 2）、ジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする（S 2 5 1 3）。

【0 0 9 3】

ステップ S 2 5 1 3 において、もし属性値がなければ処理は終了するが（N o）、ある場合（Y e s）、属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する（S 2 5 1 4

10

20

30

40

50

）。そして、イベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する（S 2 5 1 5）。さらに、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する（S 2 5 1 6）。

【0094】

図26はスーパーバイザが保持するイベント設定表およびイベントフォーマット表を表わすものである。この表は図5（スーパーバイザ属性表）で示される属性表の属性ID 502（イベント設定表）の属性値としてDISK 304に保持されている。イベント設定表は指定されたイベントが機器内で起きた時にイベント通知を送信する方法と宛先を、イベントの種類毎に保持している。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

10

【0095】

図26のイベントフォーマット表は図5（スーパーバイザ属性表）で示される属性表の属性ID 503（イベントフォーマット表）の属性値としてDISK 304に保持されている。イベントフォーマット表は機器内でユニークに定義されている各イベントIDについて、イベント通知として送信される付加データの形式を保持している。

【0096】

表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはイベントID 2604およびイベントフォーマット2605から構成されている。イベントフォーマット2605はイベント通知として送信される付加データの形式であり、属性IDのリストとして表わされる。属性IDは機器内でユニークに定義されており、その型も属性IDによって一意に決定されているため、属性IDを指定することにより、付加データのフォーマットを表わすことができる。例えば、イベントフォーマット2605の属性ID“676”は紙サイズ、ID“756”は紙の種類、ID“666”はトナーの種類、ID“698”はインクの種類、ID“600”はカバーの位置を示す。イベントの送信方法・宛先は各マネージャおよびコントローラが保持するデータ（属性表）に設定されており、これらの各マネージャおよびコントローラ内で起きたイベントを通知することが可能となっている。指定されたイベントが起きた時、イベントフォーマットで定義されている内容が、イベントID毎に予め決められたデータと共に通知される。

20

【0097】

図27は、各マネージャにおけるイベント送信の処理フローを表したものである。マネージャは図26（イベント）に示す様なイベント設定表を、各自が保持する属性表の値として持っている。図26（イベント）の説明で示したように、この表にはイベントが発生したときにイベントを送信する接続形式と宛先とが書かれている。あるイベントが発生すると、各マネージャはイベントに対するイベントIDを認識する。

30

【0098】

その後、イベント設定表を参照しイベントIDが登録されているかどうかを検索する（S 2 7 0 1）。次に、イベントIDが登録されているかを判定し（S 2 7 0 2）、イベントIDが1つも登録されていなければ（No）、処理を終了する。ステップ2702において、イベントIDが1つでも登録されていれば（Yes）、各レコードでの繰り返し処理に進む（S 2 7 0 3）。ステップS 2 7 0 3以降の繰り返し処理では、まず、イベントを送信する際に使用する接続形式とイベントを送信する宛先を最初のレコードから取得し（S 2 7 0 4）、イベント送信パケットを作成する（S 2 7 0 5）。このパケットの中にはイベントID毎に規定されているパラメータと、スーパーバイザ406が保持する図26（イベント）に登録されているイベントID毎のフォーマットに従ったパラメータとを付加する。次に、このイベント送信パケットをステップS 2 7 0 4で取得した接続形式の送信宛先に送信する（S 2 7 0 6）。

40

【0099】

ステップS 2 7 0 4からステップS 2 7 0 6までの処理を行った後、ステップS 2 7 0 7において、イベントIDが有るレコード全てについて行ったか否かを判断し、処理してい

50

なければステップ S 2 7 0 3 に戻り処理を繰り返し、全てのレコードが処理されていれば終了する。

【 0 1 0 0 】

図 2 8 は、M F P 2 0 1 が保持する各マネージャ・各コントローラの属性表に対する読み出し書き込みの処理を表す。各マネージャ・各コントローラが保持する属性表からの読み込みおよび書き込みは、スーパーバイザ 4 0 6 の有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信することにより行う。属性表読み出し用コマンドパケットにはパラメータとして、アクセス対象サービス ID およびアクセス対象属性 ID が含まれている。また、属性表書き込み用コマンドパケットにはパラメータとして、アクセス対象サービス ID、アクセス対象属性 ID および属性 ID に対応した属性値が含まれている。クライアントから M F P 2 0 1 に送られたパケットデータは、図 1 9 ( パケット処理 ) に示すフローによって処理され、スーパーバイザに配布される。

10

【 0 1 0 1 】

まず、オペレーションコード 1 8 0 4 が、属性値読み出し用コード ( “ Get ” ) であるかどうかチェックする ( S 2 8 0 1 )。オペレーションコードが “ Get ” である場合は、サービス ID を元にアクセス対象の属性表全体を取得する ( S 2 8 0 2 )。サービス ID が “ 0 ” の場合は図 5 ( スーパーバイザ属性表 ) に示すスーパーバイザ 4 0 6 の属性表、サービス ID が “ 1 ” の場合は図 1 0 ( プリントマネージャ属性表 ) に示すようなプリントジョブマネージャの属性表、サービス ID が “ 1 0 ” の場合は図 1 3 ( スキャンジョブマネージャ属性表 ) に示すようなスキャンジョブマネージャ 4 0 8 の属性表、サービス ID が “ 1 1 ” の場合は図 1 4 に示すようなコピージョブマネージャの属性表、サービス ID が “ 2 1 ” の場合は図 1 5 に示すようなプリンタコントローラの属性表を取得する。

20

【 0 1 0 2 】

その後、指定された属性値が取得可能かどうかを検査する ( S 2 8 0 3 )。検査は、対象となる属性表の「管理者のみが取得出来る属性 ID リスト」( 属性 ID = 1 0 5 ) の値を取得し、この中に取得指示された属性 ID が含まれているかどうかを調べることにより行う。ステップ S 2 8 0 3 において、属性 ID が含まれていれば ( Y e s )、値を取得することは出来ないで、エラー返信パケットを作成し ( S 2 8 0 5 )、これを送信して終了する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 2 8 0 3 において、属性 ID が含まれていなければ ( N o )、指定された属性 ID を元に属性表を検索し、該当する属性 ID を持つ型 ID と属性値を取得する ( S 2 8 0 4 )。そして、型 ID に基づいて返信パケットを生成し ( S 2 8 0 6 )、この返信パケットを送信して終了する ( S 2 8 0 7 )。

30

【 0 1 0 4 】

ステップ S 2 8 0 1 において、オペレーションコードが “ Get ” でない場合 ( N o ) は、オペレーションコードが、属性値書き込み用コード “ Set ” であるかどうかチェックする。ステップ S 2 8 0 8 において、オペレーションコードが “ Set ” である場合は ( Y e s )、サービス ID に基づいてアクセス対象の属性表全体を取得する ( S 2 8 0 9 )。その後、指定された属性値が設定可能かどうかを検査する。検査は、対象となる属性表の「管理者のみが設定出来る属性 ID リスト」( 属性 ID = 1 0 4 ) の値を取得し、この中に設定指示された属性 ID が含まれているかどうかを調べることにより行う ( S 2 8 1 0 )。

40

【 0 1 0 5 】

ステップ S 2 8 1 0 において、属性 ID が含まれていれば ( Y e s )、値を取得することは出来ないで、ステップ 2 8 1 4 においてエラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する ( S 2 8 1 4 )。ステップ S 2 8 1 0 において、属性 ID が含まれていなければ ( N o )、指定された属性 ID を元に属性表を検索し、該当する属性 ID を持つ型 ID と属性値を取得する ( S 2 8 1 1 )。そして、型 ID に基づいて指定された属性値を設定し、設定が成功した旨を知らせる返信パケットを生成し ( S 2 8 1 2 )、この返信パケットを送信して終了する ( S 2 8 1 3 )。ステップ S 2 8 0 8 においてオペレーションコー

50



ドが“Set”でない場合は、オペレーションコードに従ったその他の処理を行い終了する（S2815）。

【0106】

図29は分散処理の一例である重連コピー処理のフローである。

【0107】

本実施の形態における重連コピーは、ある1つのMFP（MFP201）で読み取った画像を、自らを含む複数のMFP（MFP201、MFP202）でプリントする動作をいうものである。重連コピーを指定されたMFPは図29（分散コピーシーケンス）に示すような2つのフローを同時に行う。

【0108】

重連タスク1はスキャナ機能とプリント機能を使用してMFPでコピーを行うためのフローである。重連タスク2は通信手段によって接続されたほかのMFPにスキャンしたデータを送信しプリントを行わせるためのフローである。重連コピーの実行が確定すると、重連タスク1と2が実行される。まず、重連タスク1の場合について説明する。

【0109】

まず、コピー処理開始のためのコマンド“Job Start”がコピージョブマネージャに通知される。ここで通知されたコマンドは図21（ジョブ投入処理1）、図22（ジョブ投入処理2）に示すフローにしたがって処理される（S2901）。

【0110】

次に、このジョブに必要な情報を通知するために“Set Job”コマンドを通知する。このコマンドと一緒に、コピー部数やページ数、重連コピーであるかどうかなどの情報が図20（ジョブデータの構造）に示すジョブファイルに貯えられ、コピージョブマネージャに通知される（S2902）。

【0111】

ステップS2903、S2904、はジョブの中に含まれるドキュメント情報を設定するためのコマンドである。一つのジョブの中に異なる解像度や、異なる用紙サイズを使用するときなどに、その情報をマネージャに通知するためのものである。ジョブで生成される画像情報が一つしかなければ一回コントローラに対して通知する。もし異なるものを含んでいれば、複数回通知することになる。重連タスク1におけるこの例では一回だけ発行する（S2903、S2904）。

【0112】

そして、“Send Request”がコピージョブマネージャに通知される。このコマンドが通知されるとコピージョブマネージャは、スキャンした画像を記憶保存しながら、コピー処理を開始する。1つの画像を記憶する毎に、スキャンデータ生成イベントを重連タスク2に通知する（S2905）。

【0113】

さらに、ドキュメント、ジョブの設定が終了したことを通知し（S2906、S2907）、コピー処理の終了イベントがくるのを待ち（S2908）、イベントを確認したらこの処理を終了する。

【0114】

重連タスク2ではコマンドの通知先が、通信手段によって接続された他のMFPのプリントマネージャになる。ステップS2951 - S2953、までの処理は重連タスク1と同様である。ステップS2953の処理が終了すると、コピージョブを行っているマネージャからのスキャンデータ生成イベントを待つ（S2904）。

【0115】

イベントがきたら、“Send”コマンドをプリントマネージャに通知する。このコマンドに、生成された画像情報が含まれており、図20（ジョブデータの構造）に示すデータファイルに画像情報を登録することになる。そして、この情報に従って、プリントマネージャにより指示されたプリンタが画像を出力する（S2955、S2956）。

【0116】

10

20

30

40

50

そして、一つのドキュメントの終了がプリントマネージャに通知される（Ｓ２９５７）。ステップＳ２９５７において、このコマンドにはまだ、画像情報が“くる”、“こない”の情報が含まれており、まだ画像情報が生成される場合は、ステップＳ２９５４に戻り処理を続ける。もう画像情報が生成されない場合は、ジョブの終了がプリントマネージャに通知される（Ｓ２９５８）。

【０１１７】

そして、プリントジョブの終了イベントをまち、イベントがあったらこの処理を終了する（Ｓ２９５９）。このフローにしたがった処理をすることで２台のＭＦＰを使用し重連コピーを実現することができる。

【０１１８】

次に本発明の特徴である分散処理の一例として、図２に示す画像出力システムにおける重連コピーについて説明する。なお、本実施の形態では、ＭＦＰ２０１のスキャナエンジン１０２で原画像を読み取ることにより入力した画像データを、ＭＦＰ２０１自身（ローカルプリンタ）とＭＦＰ２０２（リモートプリンタ１）とに分散させて出力することが、重連コピー開始前の目的であるとする。

【０１１９】

図３０は分散処理先（重連コピー先）を選択するときの手順を示した処理フローである。まず、分散処理先を選択するために図５（スーパーバイザ属性表）の属性ＩＤ２００２（接続可能ＭＦＰリスト）の情報をもとにＭＦＰ２０１のＬＣＤディスプレイ３０６に分散先を表示する（Ｓ３００１）。図３１は分散処理先を選択するときの操作画面を示したものである。本実施の形態においては操作部初期画面３１０１にあるプリンタ選択ボタン３１０２を押下することにより分散先選択画面３１０３がＬＣＤディスプレイ３０６上に表示される。

【０１２０】

次に、重連先を分散先選択画面３１０３上のラジオボタン群３１０４から選択する（Ｓ３００２）。ここで、ラジオボタン群３１０４の“リモートプリンタ１”（ＭＦＰ２０２）を選択し“閉じる”ボタンを押下すると、３１０５のように操作部上に表示される。

【０１２１】

そして、出力部数等の設定を行った後、操作者によるスタートボタン（図示せず）を押下に応じて重連処理を開始し、図２９（分散コピーシーケンス）に示したフローに従ってジョブを実行する（Ｓ３００３）。

【０１２２】

上記手順による分散処理要求を受信したＭＦＰ２０２（リモートプリンタ）におけるジョブ処理を、図３２に示す。前にも述べたが、ＭＦＰ２０２は、ＭＦＰ２０１と同一の構成を有するＭＦＰである。

【０１２３】

まず、ＭＦＰ２０２は、ＭＦＰ２０１からの分散処理要求を受信し、図２１（ジョブ投入処理１）、図２２（ジョブ投入処理２）を行い、図２０（ジョブデータの構造）に示す構造のジョブファイルを作成する（Ｓ３２０１）。

【０１２４】

次に、ステップＳ３２０１により生成されたジョブを実行できるか否かを判定する（Ｓ３２０２）。ここで、このステップにおける判定方法について説明する。

【０１２５】

本実施の形態におけるジョブは、図１６のジョブキュー表に示されるようにＤＩＳＫ３０４に格納された後、順次実行される。したがって、実行可能になるまでの時間は、格納されるジョブの数、各ジョブのページ数の合計、各ジョブの部数といったジョブ量に応じて変化する。

【０１２６】

ＤＩＳＫ３０４に保持されたジョブのジョブ量が大きくなるほど、生成したジョブを実行可能になるまでの時間が長くなり、その結果、生成したジョブが実行できない状態に近く

10

20

30

40

50

なる。本実施の形態では、操作者がジョブ実行までに許容できる待ち時間を考慮して、D I S K 3 0 4 に格納されるジョブのジョブ量に閾値を設け、ジョブ量がその値を越える場合には、生成したジョブを実行できないと判定する。

【 0 1 2 7 】

具体的には、M F P 2 0 2 が保持するジョブ数に基づき、許容できる待ち時間内にジョブを実行できるか否かを判定する。例えば、閾値のジョブの個数を“ 5 ”と決めておいた場合、ステップ S 3 2 0 1 の処理により 5 つ目のジョブが生成されたとすると、そのジョブは実行可能であり、6 つ目のジョブが生成されたとすると、そのジョブは実行可能でないと判断する。

【 0 1 2 8 】

上記の例に限らず、ジョブ量の閾値は、操作者やシステムの運用上都合のよい値を決めてやればよい。例えば、ジョブが実行されるまである程度長い時間かかっても、選択したりモートプリンタで優先的に出力させたい場合には、ジョブ数の閾値を“ 1 0 ”に設定してもよいし、その一方で、ただちに出力結果を得たい場合には、ジョブ数の閾値を“ 1 ”に設定すればよい。

【 0 1 2 9 】

以上のような判定処理を行うステップ S 3 2 0 2 において、ジョブを実行可能と判定した場合は ( Y e s )、適切なプリントマネージャを使用して、M F P 2 0 2 においてジョブを実行する ( S 3 2 0 3 )。

【 0 1 3 0 】

ステップ S 3 2 0 2 において、ジョブ実行可能でないと判定した場合は ( N o )、図 5 ( スーパーバイザ属性表 ) の属性 I D 2 0 0 2 ( 接続可能 M F P リスト ) の情報をもとに他の M F P におけるジョブのジョブ量情報を取得する ( S 3 2 0 4 )。ここで、Get オペレーションを用いて、図 1 6 のジョブキュー表等を取得することにより、ジョブ量情報を取得する。

【 0 1 3 1 】

そして、他の M F P についても、ステップ S 3 2 0 2 と同様に、その M F P が保持しているジョブの数に基づき、ジョブを転送した場合にジョブを実行可能か否かを判定する。そして、取得したジョブ量情報とともに判定結果を記憶する ( S 3 2 0 5 )。

【 0 1 3 2 】

1 台についての検索が終了すると、次の検索先はあるか否かを判断し、ある場合は ( Y e s )、ステップ S 3 2 0 4 からの動作を再び行うことにより、ネットワークに接続された他の M F P 全てについての検索を行う ( S 3 2 0 6 )。そして、記憶された全ての他の M F P に関する検索結果より、転送可能な M F P があるか否かを判定する ( S 3 2 0 7 )。この判定は、ステップ S 3 2 0 5 において記憶した判定結果と、各 M F P が保持するジョブ数情報に基づき行われる。

【 0 1 3 3 】

ステップ S 3 2 0 7 において、転送先があると判断された場合 ( Y e s )、記憶された転送可能な M F P の中から、M F P 2 0 2 の代わりにジョブを実行する M F P を決定する ( S 3 2 0 8 )。M F P の決定においては、取得した各 M F P のジョブ量情報に基づき、最もジョブ数の少ない M F P を転送先の M F P とすることで、ジョブを転送後、より迅速に出力結果を得ることができる。

【 0 1 3 4 】

ステップ S 3 2 0 1 で作成したジョブファイルの属性 I D 2 0 0 1、属性サイズ 2 0 0 2、属性値 2 0 0 3 を読み出し ( S 3 2 1 0 )、これらの情報に基づいてステップ S 3 2 0 8 で決定された転送先にジョブデータを転送する ( S 3 2 1 1 )。本実施の形態では、M F P 2 0 3 ( リモートプリンタ 2 ) が転送先として決定され、ジョブデータの転送が行われる。

【 0 1 3 5 】

転送先である M F P 2 0 3 へのジョブデータの転送をジョブデータがなくなるまで繰り返

10

20

30

40

50

し、ジョブデータがなくなり、転送が終了すれば、M F P 2 0 2 における処理は終了する ( S 3 2 1 2 )。M F P 2 0 3 は M F P 2 0 2 からジョブファイルを受信し、M F P 2 0 2 と同様のジョブ処理を行い、ジョブを実行可能であれば、受信したジョブファイルに基づいてジョブを実行する。

【 0 1 3 6 】

また、ステップ S 3 2 0 7 で転送先が見つからなかった場合 ( N o )、M F P 2 0 2 においてジョブが実行できる状態になるまで待ち ( S 3 2 0 9 )、実行できる状態になったらジョブを実行し ( S 3 2 0 3 )、処理は終了する。

【 0 1 3 7 】

本実施の形態では、自装置及び他の画像出力装置において、生成したジョブを実行できるか否かについて判断するためのジョブのジョブ量情報としてジョブ数を用いている。しかし、これに限るものではなく、例えば、保持しているジョブの総データ量や、投入されたジョブのみのデータ量、投入されたジョブにおける部数やページ数等をジョブ量情報として用いてもよい。

10

【 0 1 3 8 】

以上説明してきたように、本実施の形態によれば、重連コピー等分散処理を行う際に、分散先の M F P においてジョブを実行可能でないと判断した場合、ネットワークに接続された他の M F P にジョブを転送することにより、多くのジョブが分散先の M F P に集中してしまった場合においても、ジョブが滞ることを防ぐことができるので、生産性を低下させることなく分散処理を行うことができる。

20

【 0 1 3 9 】

また、転送を行う際に、ネットワークに接続された他の M F P におけるジョブのジョブ量情報を取得し、取得したジョブ量情報に基づいて確実にジョブを実行可能な M F P にジョブを転送することにより、転送先でもジョブを多数保持しているために再び分散先を検索し転送するといった再転送処理を回避することができるので、転送処理を行った際の分散処理時間の増加を抑制することができ、ネットワークへの負荷も軽減することができる。

【 0 1 4 0 】

( 第 2 の実施の形態 )

重連コピー等分散処理の 1 つの目的は、M F P 1 台で印刷出力するよりも全体での印刷速度を向上させることである。例えば、第 1 の実施の形態のシステムで、M F P 2 0 1 で 5 0 部の原稿を読み取り、M F P 2 0 1 と M F P 2 0 2 において 2 5 部ずつ出力させた場合、全体での印刷速度は、1 台で出力させた場合の 2 倍となる。

30

【 0 1 4 1 】

しかしながら、M F P 2 0 2 の D I S K 3 0 4 に予め保持されているジョブのジョブ量が大きくなるほど、生成したジョブを実行可能になるまでの時間が長くなり、その結果、M F P 2 0 2 での印刷終了までの時間が長くなる。この場合、全体での印刷速度は、M F P 2 0 1 が 1 台で出力させた場合よりも遅くなってしまうことさえある。

【 0 1 4 2 】

本実施の形態では、上記問題を解決するため、リモートプリンタの印刷速度に着目したジョブの転送処理を行う場合について説明する。なお、本実施の形態の装置及びシステム構成、ローカルプリンタである M F P 2 0 1 における分散処理先選択手順は、第 1 の実施の形態と同じである。

40

【 0 1 4 3 】

本実施形態における、分散処理要求を受信した M F P 2 0 2 ( リモートプリンタ ) におけるジョブ処理を、図 3 3 に示す。

【 0 1 4 4 】

まず、M F P 2 0 2 は、M F P 2 0 1 からの分散処理要求を受信し、第 1 の実施の形態と同様なジョブファイルを作成する ( S 3 3 0 1 )。

【 0 1 4 5 】

次に、D I S K 3 0 4 に格納されたジョブのジョブ量情報に基づき、ステップ S 3 3 0 1

50

において生成されたジョブの終了時刻を算定する（S3302）。ここで、本実施形態におけるこのステップの算定方法について詳細に説明する。本実施の形態では、終了時刻の算定のために、ジョブ量情報として、DISK304に保持されている各ジョブのページ数と部数情報を用いる。

#### 【0146】

まず、ステップS3301においてジョブが生成されたことに応じて、図20に示されるジョブのデータ構造を各ジョブに関して参照し、属性値に含まれる部数、ページ数情報を取得する。

#### 【0147】

そして、取得した部数、ページ数情報と、MFP202の印刷速度情報から、生成したジョブの終了時刻を算定する。本実施の形態では、生成したジョブをDISK304に格納した時刻を基準に終了時刻を算定する。このとき、生成したジョブの終了時刻Tは、

$T = \text{保持される実行待ちジョブの総ページ数} / \text{MFP202の印刷速度} \cdots (1)$

と求めることができる。

#### 【0148】

例えば、MFP202の印刷速度が40枚/分であり、図16のジョブキュー表において、ジョブID102が2ページ7部、ジョブID103が1ページ5部、ジョブID104が8ページ2部、ジョブID105が5ページ5部であり、生成したジョブが5ページ20部であるとする。この場合を例1とし、終了時刻をT1とすると、

$T1 = (2 \times 7 + 1 \times 5 + 8 \times 2 + 5 \times 5 + 5 \times 20) / 40 = 4 \text{ (分)}$

と計算される。

#### 【0149】

また、MFP202の印刷速度が40枚/分であり、ジョブID102が8ページ8部、ジョブID103が5ページ4部、ジョブID104が6ページ6部、ジョブID105が6ページ5部であり、生成したジョブが5ページ20部であるとする。この場合を例2とし、終了時刻をT2とすると、

$T2 = (8 \times 8 + 5 \times 4 + 6 \times 6 + 6 \times 5 + 5 \times 20) / 40 = 6.25 \text{ (分)}$

と計算される。

#### 【0150】

次に、MFP202が、ステップS3302で算定された終了時刻までに、生成したジョブを所定の印刷速度で実行可能であるか否かを判定する（S3303）。

#### 【0151】

このステップでは、まず、生成したジョブの実質的な印刷速度を求める必要がある。上述した(1)式により算定されたジョブの終了時刻Tを用いて、実質的な印刷速度Sは、

$S = \text{生成されたジョブの全ページ数} / T \cdots (2)$

で計算される。

#### 【0152】

式(2)を用いて、上述の例1及び例2の場合の実質的な印刷速度S1及びS2は、

$S1 = 100 / 4 = 25 \text{ (枚/分)}$

$S2 = 100 / 6.25 = 16 \text{ (枚/分)}$

と、求められる。ここで、判定条件に用いる“所定の印刷速度”を20（枚/分）と設定していたとする。このとき、例1の場合は、 $S1 > 20$ （枚/分）なので、生成したジョブを所定の印刷速度で実行可能であると判定し、ジョブの転送処理には移行しない。一方、例2の場合は、 $S2 < 20$ （枚/分）なので、生成したジョブを所定の印刷速度で実行可能でないと判定し、ジョブの転送処理に移行する。

#### 【0153】

以上のような判定処理を行うステップS3303において、ジョブを所定の印刷速度で実行可能と判定した場合は（Yes）、適切なプリントマネージャを使用して、MFP202においてジョブを実行する（S3304）。

#### 【0154】

10

20

30

40

50

ステップS 3 3 0 3において、ジョブを所定の印刷速度で実行可能でないと判定した場合は(No)、図5(スーパーバイザ属性表)の属性ID 2 0 0 2(接続可能MFPリスト)の情報をもとに他のMFPにおけるジョブのジョブ量情報を取得する(S 3 3 0 5)。ここで、Getオペレーションを用いて、図16のジョブキュー表等を取得することにより、ジョブ量情報を取得する。

【0155】

そして、他のMFPについても、ステップS 3 3 0 3と同様に、そのMFPが保持している各ジョブの部数やページ数に基づき、ジョブを転送した場合にジョブを所定の印刷速度で実行可能か否かを判定する。そして、取得したジョブ量情報とともに判定結果を記憶する(S 3 3 0 6)。

10

【0156】

1台についての検索が終了すると、次の検索先はあるか否かを判断し、ある場合は(Yes)、ステップS 3 3 0 5からの動作を再び行うことにより、ネットワークに接続された他のMFP全てについての検索を行う(S 3 3 0 7)。そして、記憶された全ての他のMFPに関する検索結果より、転送可能なMFPがあるか否かを判定する(S 3 3 0 8)。この判定は、検索結果に含まれる各MFPが保持する各ジョブのページ数及び部数情報に基づき行われる。

【0157】

ステップS 3 3 0 8において、転送先があると判定された場合(Yes)、記憶された転送可能なMFPの中から、MFP 2 0 2の代わりにジョブを実行するMFPを決定する(S 3 3 0 9)。MFPの決定においては、取得した各MFPのジョブ量情報に基づき、最もジョブ量の少ないMFPを転送先のMFPとすることで、ジョブを転送後、より迅速に出力結果を得ることができる。

20

【0158】

ステップS 3 3 0 1で作成したジョブファイルの属性ID 2 0 0 1、属性サイズ2 0 0 2、属性値2 0 0 3を読み出し(S 3 3 1 1)、これらの情報に基づいてステップS 3 3 0 9で選択された転送先にジョブデータを転送する(S 3 3 1 2)。本実施の形態では、MFP 2 0 3(リモートプリンタ2)が転送先として決定され、ジョブデータの転送が行われる。

【0159】

転送先であるMFP 2 0 3へのジョブデータの転送をジョブデータがなくなるまで繰り返し、ジョブデータがなくなり、転送が終了すれば、MFP 2 0 2における処理は終了する(S 3 3 1 3)。MFP 2 0 3はMFP 2 0 2からジョブファイルを受信し、MFP 2 0 2と同様のジョブ処理を行い、ジョブを実行可能であれば、受信したジョブファイルに基づいてジョブを実行する。

30

【0160】

また、ステップS 3 3 0 8で転送先が見つからなかった場合(No)、MFP 2 0 2においてジョブが実行できる状態になるまで待ち(S 3 3 1 0)、実行できる状態になったらジョブを実行し(S 3 3 0 4)、処理は終了する。

【0161】

本実施の形態では、ステップS 3 3 0 3での判定処理に用いるパラメータとして、終了時刻Tと実質的な印刷速度Sと定義したが、その定義は上述のものに限らない。例えば、終了時刻Tや実質的な印刷速度Sは、実行中のジョブに関する時間情報や、各種印刷モード情報を考慮して加えた値としてもよい。

40

【0162】

以上説明したように、本実施の形態では、MFP 2 0 2が保持する各ジョブのページ数や部数情報を用いて出力ジョブの終了時刻を算定して、算定結果に基づき、生成したジョブを所定の印刷速度で実行可能であるか否かを判定し、生成したジョブを所定の印刷速度で実行可能でないと判定された場合は、ジョブの転送処理に移行するようにした。

【0163】

50

これにより、多くのジョブが分散先のMFPに集中してしまった場合においても、ジョブが滞ることを防ぐことができるので、生産性を低下させることなく分散処理を行うことができる。

【0164】

また、転送を行う際に、ネットワークに接続された他のMFPにおけるジョブ量情報を取得し、取得したジョブ量情報に基づいて実質的な印刷速度を算定し、算定した印刷速度に基づき確実にジョブを高速に実行可能なMFPにジョブを転送することにより、転送先でも印刷速度が低速なために再び分散先を検索し転送するといった再転送処理を回避することができるので、転送処理を行った際の分散処理時間の増加を抑制することができ、ネットワークへの負荷も軽減することができる。

10

【0165】

(第3の実施の形態)

図2に示す画像出力システムに本発明を適用する場合、第1、第2の実施の形態で説明したように、全てのMFPが同一の機能及び構成を有してなくてもよい。例えば、ローカルプリンタとしてMFPを用いて、リモートプリンタとしてプリンタ単体を用いる場合でも、本発明を適用可能である。

【0166】

しかし、例えば、図2に示すシステムにおいて、各MFPの出力機能(性能)が異なる場合に、分散処理を行う上での問題が生じる。

【0167】

20

例えば、重連コピーとして、ローカルプリンタであるMFP201とリモートプリンタであるMFP202を用いて、出力部数やページ数を2台の間で均等に配分する場合を考える。このとき、MFP201の出力速度よりも、MFP202の出力速度が低速である場合、トータルでの出力速度は、MFP202の出力速度に近くなる。したがって、MFP201とMFP202の印刷速度が大きく異なる程、MFP201単体で出力するよりも、高速に出力結果を得るという重連コピー本来の目的が達成できなくなる。

【0168】

本実施の形態では、上記問題を解決するため、ローカルプリンタの印刷速度に着目したジョブの転送処理を行う場合について説明する。なお、本実施の形態の装置及びシステム構成、ローカルプリンタであるMFP201における分散処理先選択手順は、第1の実施の形態と同じである。ただし、MFP202とMFP201とは異なる印刷速度を有している。

30

【0169】

本実施形態における、分散処理要求を受信したMFP202(リモートプリンタ)におけるジョブ処理を、図34に示す。MFP201及びMFP202には、以下に示すフローチャートにおいて生成されるジョブ以外のジョブは保持されていない状態である。

【0170】

まず、MFP202は、MFP201からの分散処理要求を受信し、ジョブファイルを作成する(S3401)。

【0171】

40

次に、受信した分散処理要求の送信元であるMFP201の速度情報を取得する(S3402)。ここで、Getオペレーションを用いて、図5に示すスーパーバイザー属性表を取得することにより印刷速度情報を取得する。

【0172】

次に、ステップS3401により生成されたジョブを実行できるか否かを判定する(S3403)。ここで、このステップにおける判定方法について詳細に説明する。

【0173】

本実施形態では、MFP202が、MFP201と同じか、それ以上の印刷速度を有している場合に、生成したジョブをローカルプリンタと同等の印刷速度で実行可能であると判定する。

50

## 【0174】

例えば、MFP201の印刷速度が30（枚／分）であり、MFP202の印刷速度が40（枚／分）である場合、MFP202がMFP201よりも高速であるので、生成したジョブを実行可能であると判定する。一方、MFP201の印刷速度が50（枚／分）であり、MFP202の印刷速度が40（枚／分）である場合、MFP202がMFP201よりも低速であるので、生成したジョブを実行可能でないと判定する。

## 【0175】

なお、ここでの判定条件は上記のものに限るものではなく、所望の印刷速度での重連コピーを可能とするためのものであれば他の判定条件でもよい。例えば、MFP202がMFP201の半分以上の出力速度である場合にジョブを実行可能とするという判定条件でもよい。また、第2の実施の形態のように、各MFPが保持するジョブのジョブ量に基づき各MFPの実質的な印刷速度を求め、実質的な印刷速度を用いて判定してもよい。

10

## 【0176】

以上のような判定処理を行うステップS3403において、ジョブを実行可能と判定した場合は（Yes）、適切なプリントマネージャを使用して、MFP202においてジョブを実行する（S3404）。

## 【0177】

ステップS3403において、ジョブ実行可能でないと判定した場合は（No）、図5（スーパーバイザ属性表）の属性ID2002（接続可能MFPリスト）の情報をもとに他のMFPの印刷速度情報を取得する（S3405）。

20

## 【0178】

そして、他のMFPについても、そのMFPの印刷速度情報に基づき、MFP201と同等の印刷速度で生成したジョブを実行可能か否かを判定する。そして、取得したジョブ量情報とともに判定結果を記憶する（S3406）。

## 【0179】

1台についての検索が終了すると、次の検索先はあるか否かを判断し、ある場合は（Yes）、ステップS3405からの動作を再び行うことにより、ネットワークに接続された他のMFP全てについての検索を行う（S3407）。そして、記憶された全ての他のMFPに関する検索結果より、転送可能なMFPがあるか否かを判定する（S3408）。この判定は、ステップS3406において記憶した判定結果と、各MFPが保持する印刷速度情報に基づき行われる。

30

## 【0180】

ステップS3408において、転送先があると判断された場合（Yes）、記憶された転送可能なMFPの中から、MFP202の代わりにジョブを実行するためのMFPを決定する（S3409）。MFPの決定においては、取得した各MFPの印刷速度情報に基づき、最も高速なMFPを転送先のMFPとすることで、ジョブを転送後、より迅速に出力結果を得ることができる。

## 【0181】

ステップS3401で作成したジョブファイルの属性ID2001、属性サイズ2002、属性値2003を読み出し（S3411）、これらの情報に基づいてステップS3409で決定された転送先にジョブデータを転送する（S3412）。本実施の形態では、MFP203（リモートプリンタ2）が転送先として決定され、ジョブデータの転送が行われる。

40

## 【0182】

転送先であるMFP203へのジョブデータの転送をジョブデータがなくなるまで繰り返し、ジョブデータがなくなり、転送が終了すれば、MFP202における処理は終了する（S3413）。MFP203はMFP202からジョブファイルを受信し、MFP202と同様のジョブ処理を行い、ジョブを実行可能であれば、受信したジョブファイルに基づいてジョブを実行する。

## 【0183】

50



また、ステップS 3 4 0 8で転送先が見つからなかった場合(N o)、M F P 2 0 2においてジョブが実行できる状態になるまで待ち(S 3 4 1 0)、実行できる状態になったらジョブを実行し(S 3 4 0 4)、処理は終了する。

【0 1 8 4】

本実施の形態では、ジョブを転送するか否かを判定するために用いる出力機能情報を印刷速度情報としたが、本発明は、これに限るものではなく、出力速度に影響を与えるパラメータであれば、他の出力機能情報でもよい。

【0 1 8 5】

以上説明してきたように、本実施の形態によれば、出力要求を送信したM F P 2 0 1の出力速度情報を取得し、取得されたM F P 2 0 1の出力速度情報に基づき、コピージョブを所定の印刷速度で実行可能であるか否かを判定し、コピージョブを所定の印刷速度で実行可能でないと判定された場合に、ジョブの転送処理に移行することにより、分散処理要求に適した印刷速度を有するM F Pで、生成したジョブを実行できるようになるので、各M F Pの印刷速度が異なっても生産性を低下させることなく分散処理を行うことができる。

【0 1 8 6】

また、転送を行う際に、ネットワークに接続された他のM F Pにおける印刷速度情報を取得し、取得した印刷速度情報に基づいて確実に高速にジョブを実行可能なM F Pにジョブを転送することにより、転送先が印刷速度が遅いために再び分散先を検索し転送するといった再転送処理を回避することができるので、転送処理を行った際の分散処理時間の増加を抑制することができ、ネットワークへの負荷も軽減することができる。

【0 1 8 7】

(第4の実施の形態)

第1～3の実施の形態では、分散処理要求を受けたM F P側でジョブを転送することにより、画像出力の遅延を回避する例を説明した。しかし、分散処理の要求元のM F Pが、多数のジョブを保持しているM F Pに分散処理要求を送信しないようにすることにより、上記実施の形態と同様に画像出力の遅延を回避することが可能となる。

【0 1 8 8】

本実施の形態では、第1の実施形態と同様に、図2に示す画像出力システムにおいてM F P 2 0 1をローカルプリンタとした場合で、本発明を説明する。

【0 1 8 9】

図35は分散処理先を選択するときの処理手順を示したフローチャートである。まず、分散処理先を選択するために図5(スーパーバイザ属性表)の属性ID 2 0 0 2(接続可能M F Pリスト)の情報をもとにM F P 2 0 1のLCDディスプレイ3 0 6に分散先を表示する(S 3 5 0 1)。図36は本実施の形態における分散処理先を選択するときの操作画面を示した図である。操作部初期画面3 6 0 1にあるプリンタ選択ボタン3 6 0 2を押下することにより分散先選択画面3 6 0 3がLCDディスプレイ3 0 6上に表示される。このとき、分散処理要求を送信可能なM F Pに対して“Get”オペレーションを実行し、分散先のM F Pの名前を獲得し表示するとより操作性が向上する。

【0 1 9 0】

次に、分散先選択画面3 6 0 3上のラジオボタン群3 6 0 4から分散先を選択する(S 3 5 0 2)。ここで、ラジオボタン群3 6 0 4の“リモートプリンタ1”(M F P 2 0 2)を選択し“閉じる”ボタンを押下すると、分散処理が実行され、“Get”オペレーションによって、リモートプリンタ1(M F P 2 0 2)の図16(ジョブキュー表)等の情報を取得する(S 3 5 0 3)。

【0 1 9 1】

次に、リモートプリンタ1(M F P 2 0 2)が分散処理要求を受け付けられるか否かを判定する(S 3 5 0 4)。本実施の形態において、M F P 2 0 2が分散処理要求を受け付けられるか否かの判定は、M F P 2 0 2が保持するジョブのジョブ量に基づいて行われる。例えば、図16のジョブキュー表のように保持できるジョブ数の上限値を“5”と決めているとする。この場合、ステップS 3 5 0 3の処理により、M F P 2 0 2が5つ以下のジ

10

20

30

40

50

ジョブを保持しているという情報を得ると、分散処理要求を受け付けることができると判定する。一方、MFP202が5つ以上のジョブを保持しているという情報を得ると、分散処理要求を受け付けられないと判定する。

【0192】

ステップS3504において、リモートプリンタ1(MFP202)にすでにジョブが6つ保持されていると、分散処理要求を受け付けられないと判定し(No)、LCDディスプレイ306上に状態通知ウインドウ3605を表示させ、ジョブの状態及び分散処理を受け付けられない旨を通知し、同時に分散先選択画面3603を再度表示する。そして、再びラジオボタン群3604の選択ボタンの中から重連先を選択するように促し(S3505)、再び重連先が選択されると、ステップS3503に戻り、分散処理要求を受け付けられるか否かの確認を行う。

10

【0193】

ステップS3504において、例えばリモートプリンタ2(MFP203)に投入済みのジョブが5つ以下であり、分散処理要求を受け付けられると判断された場合(Yes)、3606のようにプリント先にリモートプリンタ2を選択したことをLCDディスプレイ306に表示する。そして、操作者によるスタートボタン(図示せず)の押下に応じて、分散処理要求をリモートプリンタに送信し、図29(分散コピーシーケンス)に示したフローに従ってジョブを実行し(S3506)、処理を終了する。

【0194】

以上説明してきたように、本実施の形態によれば、ローカルプリンタであるMFP201が、選択されたMFP(MFP202)のジョブ量情報を取得し、取得したジョブ量情報に基づきMFP202が分散出力要求を受け付けることができるか否かを判定し、MFP202が分散出力要求を受け付けることができないと判定された場合、その旨を表示するようにした。

20

【0195】

これにより、出力要求を送信する前に、出力先の装置が出力要求を受け付け可能か否かをジョブの観点からも容易に知ることができるので、多くのジョブを保持しているMFPにジョブを投入してしまい、画像の出力結果を得るまでに不当に時間がかかってしまう等といった、分散処理における生産性の低下の発生を抑制することができる。

【0196】

(第4の実施の形態の変形)

本実施の形態において、ステップS3505ではジョブの状態及び分散処理を受け付けられない旨の表示し、分散先については分散先選択画面3103と同一の画面を再表示するようにして分散先を選択するように促した。

30

【0197】

ここで、再び表示した分散先選択画面3603には、分散処理要求を受け付けられないプリンタ、つまりリモートプリンタ1(MFP202)も含まれる。しかし、これは、表示した時点でリモートプリンタ1にジョブ投入可能でなくても、一定の時間が経過すると分散処理要求を受け付けられるようになることを考慮しての再表示である。

【0198】

しかし、ユーザがただちに分散処理を開始したい場合、リモートプリンタ1を間違えて選択してしまうこともありうるので、リモートプリンタ1に関しては“使用不可”等の表示を行い選択できないようにしてもよい。このときの分散先選択画面の表示例を図37に示す。分散先選択画面3701において、リモートプリンタ1及びそのアドレスの右側に“使用不可”の表示がされている。また、リモートプリンタ1についての表示を分散処理先選択画面から消去してもよい。これにより、プリンタ選択における操作性が向上する。

40

【0199】

また、本実施の形態では、ステップS3505において分散先選択画面3603を再表示し、ユーザに分散先を選択させた後、再びステップS3503に戻り、選択した分散先について“Get”オペレーションを行っている。

50

## 【0200】

しかし、再び選択したリモートプリンタ1以外のプリンタについても、分散処理要求を受け付けられるとは限らない。このとき、分散処理要求を受け付けられる分散先が見つかるまで、ステップS3503～S3505の処理を何度も繰り返すことになり、迅速な分散先選択が困難になることがある。

## 【0201】

そこで、1度目のステップS3505における分散先の再選択の際に、リモートプリンタ1以外のプリンタについても“Get”オペレーションを行ってMFPにおけるジョブ量情報を取得し、それぞれに対して分散処理要求を受け付けられるか否かを判断し、分散処理要求を受け付けられるプリンタのみを表示し選択を促すようにする。これにより、分散先の再選択を1回で済むようにすることができる。

10

## 【0202】

図38に、上述した再選択に関する処理を行う場合のフローチャートを示す。ステップS3801～S3804までは、図35に示したステップS3501～ステップS3504までの処理と同じである。

## 【0203】

ステップS3804において、選択した分散先であるリモートプリンタ1が分散処理要求を受け付けられないと判断された場合には、他のプリンタに対して“Get”オペレーションを行い(S3805)、分散処理要求を受け付けられると判断されたプリンタのみを表示し、選択を促す(S3806)。このときの分散処理選択画面を図39に示す。分散処理選択画面3701は、他のMFPのジョブ情報取得の結果、リモートプリンタ3、及び5においても分散処理要求を受け付け不可能であった場合の表示画面である。そして、選択されたプリンタを用いて重連コピーを行い(S3807)、処理を終了する。

20

## 【0204】

上述したように、第4の実施の形態において、はじめに選択した分散先にジョブ投入可能でない場合、再選択画面において、はじめに選択した分散先が使用できない旨を表示する、または、その分散先を再選択できないようにすることにより、分散先の最選択におけるユーザの誤操作を防止し、迅速な装置選択が可能となる。

## 【0205】

また、はじめに選択した分散先以外のMFPに関してもジョブ状態を取得し、ジョブ投入可能な分散先のみを再選択画面に表示することにより、何度も分散先の再選択を行う必要がなくなり、さらに迅速な装置選択が可能となる。

30

## 【0206】

本実施の形態では、分散処理先へジョブを投入できるか否かについて判断するためのジョブの状態情報として要求先の画像出力装置におけるジョブ数を用いている。しかし、本発明はこれに限るものではなく、例えば、要求先の画像出力装置が保持しているジョブの総データ量等、ジョブの負荷情報であれば他のジョブ量情報を用いてもよい。

## 【0207】

(他の実施の形態)

以上の実施の形態において、複数のMFPを用いた重連モードにおける本発明の適用例を説明したが、本発明はこれに限るものではなく、リモートプリンタのみに出力するリモートコピーモードにおいても適用可能である。

40

## 【0208】

また、複数のプリンタ装置とホストコンピュータから構成されるプリンタシステムにおいて、印刷要求を受け付ける複数のプリンタ装置が、本実施形態のMFPと同様の機能を有するように構成することもできる。

## 【0209】

また、上記実施形態においては、ジョブ量情報や出力機能情報等に基づき、ジョブを実行可能か否かを判定したが、単に、分散処理の要求先が、用紙切れやトナー切れ、ジャム発生等、エラー状態であるか否かの情報に基づきジョブの実行可能性を判定するようにして

50

もよい。例えば、第1の実施の形態のステップS3202の判定条件を、“エラー状態か否か”に変更することで、分散処理においてエラー時にジョブの転送処理に移行可能なデジタル複合機が実現できる。これにより、分散処理先が紙切れやトナー切れ等エラー状態の場合でも、出力先の処理の中断による画像出力の遅延を回避することができる。

#### 【0210】

上記の各実施の形態において、ジョブの転送先のMFPにおける処理の詳細については述べていないので、ここで第1の実施形態に対応させて、簡単に説明する。転送先のMFP（例えばMFP203）では、まず、転送元（MFP202）からジョブを受信した後、自装置のジョブキュー表を参照する。そして、第1の実施形態と同様に、自身のジョブ量情報（ジョブ数等）に基づき、ジョブを実行可能か否かを判断する。ジョブを実行可能な場合、ステップS3304と同様の処理に進み、ジョブを実行可能でない場合、ステップS3305と同様のジョブの転送処理に進む。以下の処理は、第1の実施形態と同様である。第2、第3の実施の形態についても同様である。このように、各MFPについてジョブを転送する機能を備えさせることにより、出力要求に最も適当なネットワーク上のMFPでジョブを実行することができる。

10

#### 【0211】

本発明は、上述した実施の形態の装置に限定されず、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。

#### 【0212】

また、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、完成されることは言うまでもない。

20

#### 【0213】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、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、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMを用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

#### 【0214】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、次のプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPUなどが処理を行って実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0215】

40

#### 【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、第1の印刷装置から受信した処理要求に応じて生成されたジョブに基づく印刷処理を印刷手段が所定の印刷速度で実行可能でないと判定し、かつジョブに基づく印刷処理を第2の印刷装置が所定の印刷速度で実行可能であると判定した場合に、ジョブを第2の印刷装置へ転送することで、ジョブに基づく印刷処理を所定の印刷速度で行わせる印刷装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の本実施の形態におけるMFPの全体構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態における画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図3】コントローラ101のハードウェア構成を示すブロック図である。

50

【図4】コントローラ101内のDISK304のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図5】スーパーバイザ406がDISK304に保持し管理するデータを表わすスーパーバイザ属性表である。

【図6】図5に示すスーパーバイザ属性表の属性ID501と型ID502の詳細を示す図である。

【図7】サブアドレス：サービスID対応表である。

【図8】接続形式IDの意味を示す図である。

【図9】サービスID：タスクタイプ対応表である。

【図10】各プリントジョブマネージャ409がDISK304に保持するデータを表わすプリントマネージャ属性表である。

10

【図11】プリントジョブマネージャが保持するデータを示すジョブ表である。

【図12】プリントジョブマネージャが保持するジョブ依頼を表わす図である。

【図13】スキャンジョブマネージャ408が保持するデータであるスキャンジョブマネージャ属性表である。

【図14】コピージョブマネージャが保持するデータを表わすコピージョブマネージャ属性表である。

【図15】プリンタコントローラ412がDISK304に保持するデータを表わすプリンタコントローラ属性表である。

【図16】プリンタコントローラ412が保持するジョブキューを表わすジョブキュー表である。

20

【図17】スキャナコントローラ411がDISK304に保持するデータ表わすスキャナコントローラ属性表である。

【図18】インタープリタ405に対して出力されるコマンドパケットの構造を表わす図である。

【図19】MFPにおけるコマンドパケットの処理フローを示す図である。

【図20】各マネージャが管理するジョブの実体を保持するファイル（ジョブデータ）の構造を示す図である。

【図21】各マネージャにおけるジョブ投入処理1である。

【図22】各マネージャにおけるジョブ投入処理2である。

30

【図23】プリントジョブマネージャ409におけるジョブの処理フローを表した図である。

【図24】スキャンジョブマネージャ408におけるジョブの処理フローを表した図である。

【図25】コピージョブマネージャ410におけるジョブの処理フローを表した図である。

【図26】スーパーバイザが保持するイベント設定表およびイベントフォーマット表である。

【図27】各マネージャにおけるイベント送信の処理フローを表した図である。

【図28】各マネージャ・各コントローラの属性表に対する読み出し書き込みの処理を表す図である。

40

【図29】重連コピー処理のフローを示す図である。

【図30】第1の実施の形態における重連コピーを行う際の分散処理先を選択するときの手順を示した処理フローである。

【図31】第1の実施の形態における分散処理先を選択するときの操作画面を示した図である。

【図32】第1の実施の形態における分散処理要求を受け付けたMFP202のジョブの受け付けフローである。

【図33】第2の実施の形態における分散処理要求を受け付けたMFP202のジョブの受け付けフローである。

50

【図 3 4】第 3 の実施の形態における分散処理要求を受け付けた M F P 2 0 2 のジョブの受け付けフローである。

【図 3 5】第 4 の実施の形態における分散処理先を選択するときの処理手順を示したフローである。

【図 3 6】第 4 の実施の形態における分散処理先を選択するときの操作画面を示した図である。

【図 3 7】第 4 の実施の形態の変形における分散先選択画面である。

【図 3 8】第 4 の実施の形態の変形における分散処理先を選択するときの処理手順を示したフローである。

【図 3 9】第 4 の実施の形態の変形における分散処理先の再選択画面である。

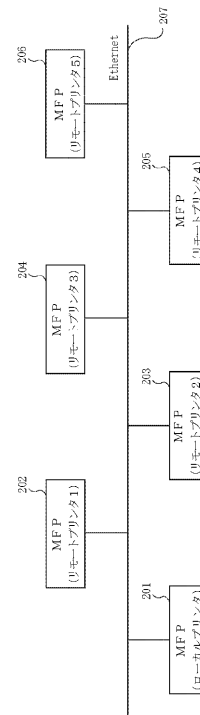
10

【符号の説明】

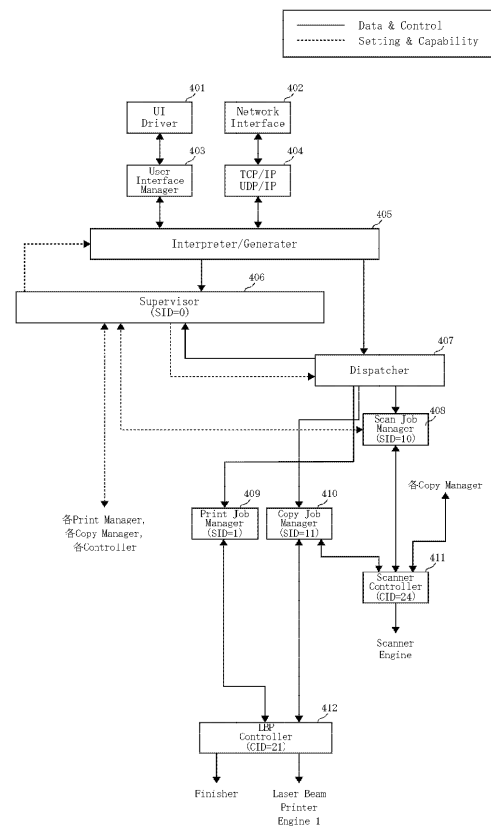
- 1 0 1    コントローラ
- 1 0 2    スキャナエンジン
- 1 0 3    レーザビームプリンタエンジン
- 1 0 4    フィニッシャー
- 1 0 5    ネットワークインターフェース
- 1 0 6    ユーザーインターフェース
- 2 0 1    M F P (ローカルプリンタ)
- 2 0 2 ~ 2 0 6    M F P (リモートプリンタ 1 ~ 5 )
- 2 0 7    ネットワークインターフェースケーブル
- 3 0 1    C P U
- 3 0 2    R A M
- 3 0 3    R O M
- 3 0 4    D I S K
- 3 0 5    バス
- 3 0 6    L C D ディスプレイ
- 3 0 7    キーボード

20

【圖 2】



【 図 4 】



【図 5】

属性表（スーパーバイザー）

属性ID	型ID	値
10	1	0
11	1	0
100	11	10, 11, 100, 101, 102, 103, 104, 105, ...
101	11	1, 2, 3, 7, 9
102	11	1, 3
103	1	1
104	11	1001, 1002, 1003, 1004
105	11	1003
301	3	"SuperMFP-1"
302	13	"Japanese", "English"
303	1	"English"
401	11	45, 78, 34, 13
402	11	565, 537, 545, 523
403	11	100, 100, 100, 200
404	13	0.56, 0.78, 0.34, 0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200, 399, 432, 234
502	52	Table Data
503	53	Table Data
1001	101	Table Data
1002	102	Table Data
1003	103	Table Data
1004	104	Table Data
2001	11	21, 22, 23, 24
2002	12	255, 255, 255, 0, 255, 255, 255, 1
2003	1	40

【図 6】

・ Supervisorが持つ属性を表す	
・ 属性IDの意味するところはClientは既に知っている	
・ 属性ID	
10	Task Type
11	Service ID
100	属性IDのリスト
101	サポートしているオペレーション
102	サポートしているSecurity Level
103	現在のSecurity Level
104	管理者のみが変更できる属性リスト
105	管理者のみが取得できる属性リスト
301	機種名
302	サポートしている言語
303	現在の言語
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ制限データ
404	カウンタ単位データ
405	現在の料金データ
406	料金制限データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	イベントフォーマット表
601	ユーザレベル
602	初期稼働日
603	基準点からの距離
1001	サブアドレス：SID対応表
1002	SID:Task Type表
1003	ユーザ認証表
1004	アクセス制御表
2001	Controller ID リスト
2002	接続可能MFPのリスト
2003	印刷速度
・ 型ID	
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
53	イベントフォーマット表形式
101	SID:Task Type 表形式
102	SID:Task Type 表形式
103	ユーザ認証表形式
104	アクセス制御表形式

【図 7】

サブアドレス：SID対応表

接続形式ID	サブアドレス	Service ID	有効フラグ	有効ユーザ	無効ユーザ
0	0	0	YES		
0	1	1	YES	2355, 5678	
0	2	2	YES		1234, 2345
1	9600	0	YES		
1	9601	1	YES		
1	9602	2	YES	1234, 2345	
1	8901	101	YES	1234	
1	8902	102	YES		
2	45	0	YES		
2	46	1	YES		
2	47	2	YES		
2	68	8	NO		
2	89	10	YES		
3	23	0	YES		
3	52	1	YES		
3	98	17	YES		

【図 8】

・ サービスを受ける時に、どのサブアドレスにジョブを投入したら良いかを記述したもの。	
・ その接続形態が有効かどうか（使用させるかどうか）もこの表で管理する。	
・ 接続形式ID	
0:	Internal
1:	ICP/IP
2:	IEEE1284.4
3:	SBP-2



【 図 9 】

SID : Task Type対応表

Service ID	Task Type
0	0
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2
11	3
12	3
13	3
14	3
15	3
16	3
17	3
18	3
21	201
24	202

903

- Service IDがどのような種類のサービスであることを表す表
- この表はDispatcherからも参照され、コマンドを各Managerに配信するためにも使用される
- Task Type
  - 0: Supervisor
  - 1: Print
  - 2: Scan
  - 3: Copy

【 図 1 0 】

### Print Manager 属性表

		1001	1002		1003	1004
属性ID	型ID		値			
10	1		1			
11	1		4			
100	11		10, 11, 100, 101, 104, 401, ...			
101	11		11, 14, 15, 17			
104	11		1104, 1105			
401	11		45, 78, 34, 13			
402	11		565, 537, 545, 523			
403	11		100, 100, 100, 209			
404	13		0.78, 0.78, 0.54, 0.55			
405	3		135, 45			
406	3		500, 00			
501	11	200	399, 432, 234			
502	52	Table	Data			
601	11		1, 2			
801	81	4354:3254	2464, 2456, 4356:124, 535, 6			
802	82	3254:1	4324:43143, 2342, 6343, 3245			
803	83	5425:12:55432:9424:2	112453, 3424, 2343			
804	84	5425:12:55432:4:5425:5:655	2435, 563			
805	85	22414:3:4324231:5:43243:2:32144	455			
1101	11		3, 5			
1102	0		NO			
1103	11		1, 2			
1104	1		400			
1105	1		100			
2000	11		21			
2002	0		NO			
2003	203	Table	Data			
2004	204	Table	Data			
2005	0		YES			

・Print Managerが中身の属性を表す

・属性IDの検索するところには1entは誤記に気づいて

・属性ID

Insik Type

Service ID

属性IDのリスト

Jobスクリプトでリポートしている

オペレーション

管理者のみが実行できる属性リスト

現在のカードデータ

カードデータオブジェクト

カード制御データ

カード制御データ

現在の帳簿データ

現金所収データ

サポートしているイベントリスト

イベント設定表

サポートしているデータの

ダウンロード方法

設定が禁止されている属性の

組み合わせリスト (1個)

設定が禁止されている属性の

組み合わせリスト (2個)

設定が禁止されている属性の

組み合わせリスト (3個)

設定が禁止されている属性の

組み合わせリスト (4個)

設定が禁止されている属性の

組み合わせリスト (5個)

サポートしている属性のリスト

カラー印刷可能か

サポートしているFinishingの種類

設定可能解除解除度

設定可能解除解除度

Jobを実行するControllerの種類

Controller自動選択可能かどうか

Job名

Job依頼形式

Jobの識別動作可能か

・当ID

Boolean

整数

実数

文字列

整数のリスト

実数のリスト

文字列のリスト

イベント設定表形式

属性に属性組み合わせリスト1形式

属性に属性組み合わせリスト2形式

禁止属性組み合わせリスト3形式

ジョブ表形式

ジョブ依頼表形式

【 ㄨ 1 1 】

ジョブ表

Job ID	Job File Name
1	P0001
2	P1001
3	P2001

- Print Managerが管理するジョブの実体を保持するファイル名とジョブIDとの対応表

【 図 1 2 】

ジョブ依頼表

Job ID	Control ID	Job ID
1	21	100
1	22	101
2	21	102
2	22	403
3		

- ・Print Managerが管理するジョブとControllerによって実行されるジョブとの関係を示す表

【図 13】

Scan Manager 属性表

属性ID	型ID	値
19	1	2
11	1	19
100	11	10, 11, 100, 101, 104, 401, ...
101	11	21, 22, 25, 29
104	11	602
401	11	45, 78, 34, 13
402	11	565, 537, 545, 523
403	11	100, 100, 100, 200
404	13	0.56, 0.78, 0.34, 0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200, 399, 432, 234
502	52	Table Data
602	11	1, 2
1201	11	3, 5
1202	0	YES
1203	11	100, 200, 500, 400
2001	11	24
2002	0	NO
2003	203	Table Data

・Scan Managerが持つ属性を表す  
・属性IDの意味するところはClientは既知に知っている。

・属性ID

10 Task Type  
11 Service ID  
100 属性IDのリスト  
101 Jobスクリプトでサポートしているオペレーション  
104 管理者のみが変更できる属性リスト  
401 現在のカウンタデータ  
402 カウントデータフォーマット  
403 カウント制限データ  
404 カウント単位データ  
405 現在の残金データ  
406 課金制限データ  
501 サポートしているイベントリスト  
502 イベント設定表  
602 サポートしているデータのアップロード方法  
1201 サポートしているImage Formatのリスト  
1202 カラーキャン可能か  
1203 設定可能な解像度のリスト  
2001 Jobを実行するController IDのリスト  
2002 Controller自動選択可能かどうか  
2003 Job表

・型ID

0 Boolean  
1 整数  
2 実数  
3 文字列  
11 整数のリスト  
12 実数のリスト  
13 文字列のリスト  
52 イベント設定表形式  
203 Job表形式

【図 14】

Copy Managerの属性表

属性ID	型ID	値
10	1	3
11	1	13
100	11	10, 11, 100, 101, 104, 401, ...
101	11	31, 32, 35
104	11	1304, 1305
401	11	45, 78, 34, 13
402	11	565, 537, 545, 523
403	11	100, 100, 100, 200
404	13	0.56, 0.78, 0.34, 0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200, 399, 432, 234
502	52	Table Data
1302	0	NO
1303	11	1, 2
1304	1	400
1305	1	100
2001	11	21
2002	0	YES
2003	203	Table Data
2004	0	YES

・Copy Managerが持つ属性を表す  
・属性IDの意味するところはClientは既知に知っている。

・属性ID

10 Task Type  
11 Service ID  
100 属性IDのリスト  
101 Jobスクリプトでサポートしているオペレーション  
104 管理者のみが変更できる属性リスト  
401 現在のカウンタデータ  
402 カウントデータフォーマット  
403 カウント制限データ  
404 カウント単位データ  
405 現在の残金データ  
406 課金制限データ  
501 サポートしているイベントリスト  
502 イベント設定表  
1302 カラー印刷可能か  
1303 サポートしているFinishingの種類  
1304 設定可能な解像度  
1305 設定可能な解像度  
2001 Jobを実行するController IDのリスト  
2002 Controller自動選択可能かどうか  
2003 Job表  
2004 並列処理可能かどうか

・型ID

0 Boolean  
1 整数  
2 実数  
3 文字列  
11 整数のリスト  
12 実数のリスト  
13 文字列のリスト  
52 イベント設定表形式  
203 ジョブ依頼表形式

【図 15】

Printer Controller 属性表

属性ID	型ID	値
12	1	1
13	1	21
100	11	12, 13, 104, ...
104	11	
401	11	45, 78, 34, 13
402	11	565, 537, 545, 523
403	11	100, 100, 100, 200
404	13	0.56, 0.78, 0.34, 0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200, 399, 432, 234
502	52	Table Data
5001	0	NO
5002	11	1, 2, 3
5003	1	1200
5004	1	100
5005	500	Table Data
5006	0	YES

・Printer Controllerが持つ属性を表す  
・属性IDの意味するところはClientは既知に知っている。

・属性ID

12 Controller Type  
13 Controller ID  
100 属性IDのリスト  
104 管理者のみが変更できる属性リスト  
401 現在のカウンタデータ  
402 カウントデータフォーマット  
403 カウント制限データ  
404 カウント単位データ  
405 現在の残金データ  
406 課金制限データ  
501 サポートしているイベントリスト  
502 イベント設定表  
5001 カラー印刷可能か  
5002 サポートしているFinishingの種類  
5003 設定可能な解像度  
5004 設定可能な解像度  
5005 Job Queue表  
5006 並列処理可能かどうか

・型ID

0 Boolean  
1 整数  
2 実数  
3 文字列  
11 整数のリスト  
12 実数のリスト  
13 文字列のリスト  
52 イベント設定表形式  
500 Job Queue表形式

【図 16】

ジョブキュー表

Job ID	Status	File Name
100	1	C100
101	2	C101
102	3	C102
103	3	C103
104	3	C104
105	3	C105

・Printer Controllerで実行中のJobおよび実行待ちのジョブのリスト  
・Statusの意味

1 : 実行終了  
2 : Engineで実行中  
3 : 実行待ち

【図 17】

Scanner Controller 属性表

属性ID	型ID	値
12	1	2
13	1	24
100	11	12, 13, 104, ...
104	11	
401	11	45, 78, 34, 13
402	11	505, 537, 545, 523
403	11	100, 100, 100, 200
404	13	0.56, 0.78, 0.34, 0.55
405	3	135, 45
406	3	500, 00
501	11	200, 399, 432, 234
502	52	Table Data
6001	0	YES
6002	12	200, 00, 300, 00
6003	1	1200
6004	1	100

・ Scanner Controllerが持つ属性を表す  
・ 属性IDの意味するところはClientは数に知っている

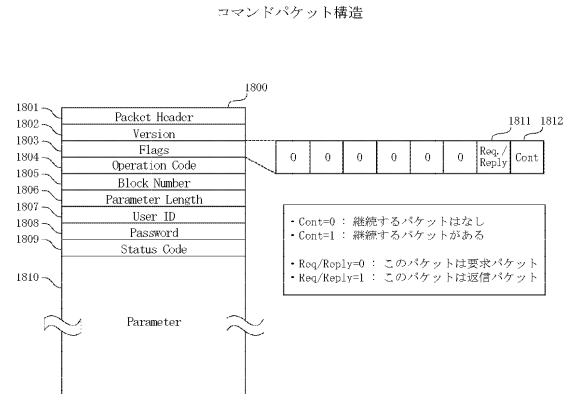
・ 属性ID

- 12 Controller Type
- 13 Controller ID
- 100 属性IDのリスト
- 104 管理者のみが変更できる属性リスト
- 401 現在のカウンタデータ
- 402 カウントデータフォーマット
- 403 カウント制限データ
- 404 カウント出力データ
- 405 現在の現金データ
- 406 現金制限データ
- 501 サポートしているイベントリスト
- 502 イベント設定表
- 6001 カラースキャン可能か
- 6002 最大原稿サイズ
- 6003 設定可能最高解像度
- 6004 設定可能最低解像度

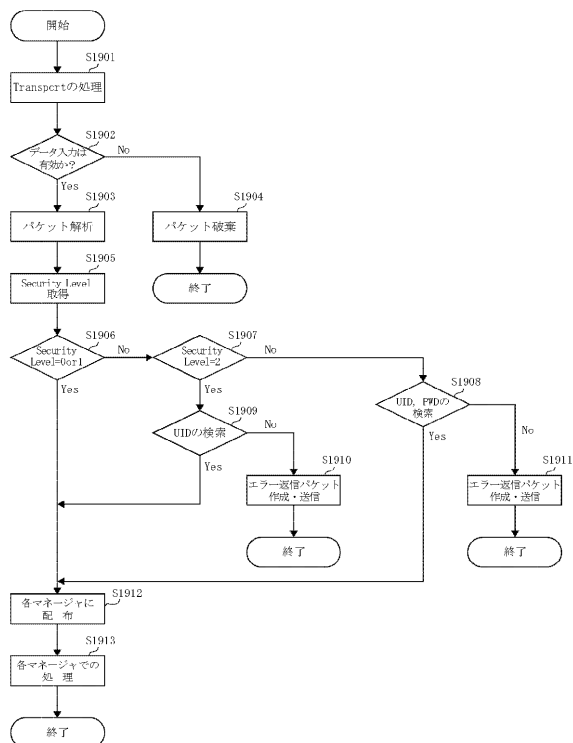
・ 型ID

- 0 Boolean
- 1 整数
- 2 実数
- 3 文字列
- 11 整数のリスト
- 12 実数のリスト
- 13 文字列のリスト
- 52 イベント設定表形式

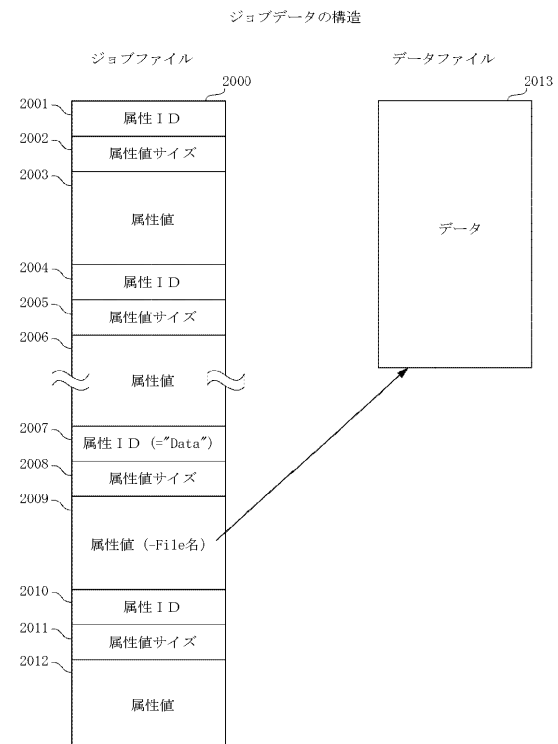
【図 18】



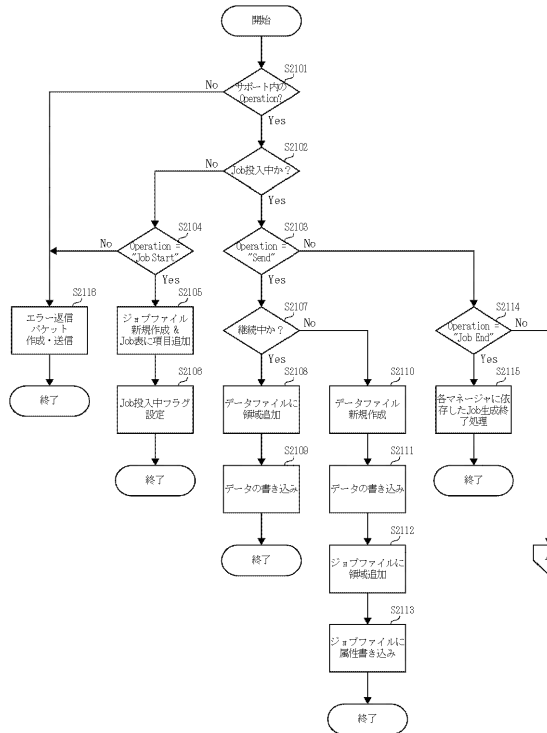
【図 19】



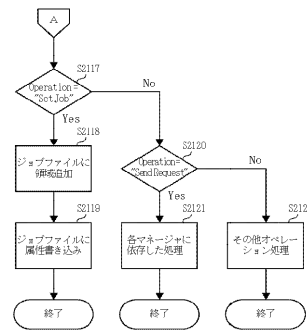
【図 20】



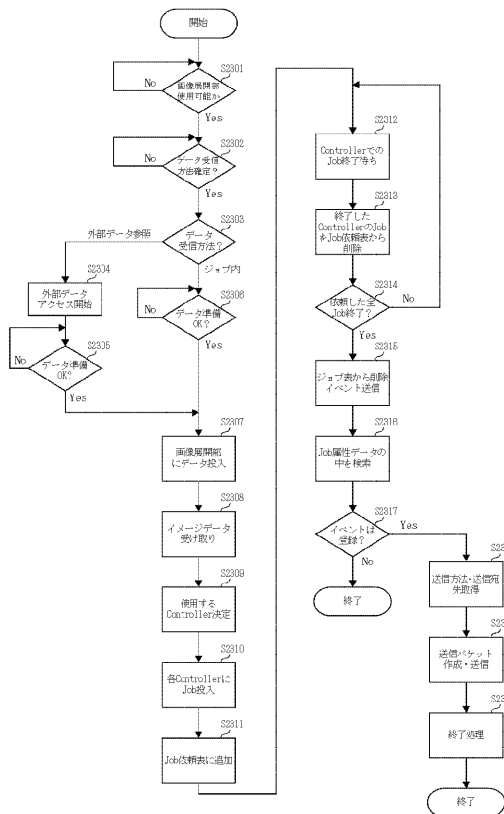
【図 21】



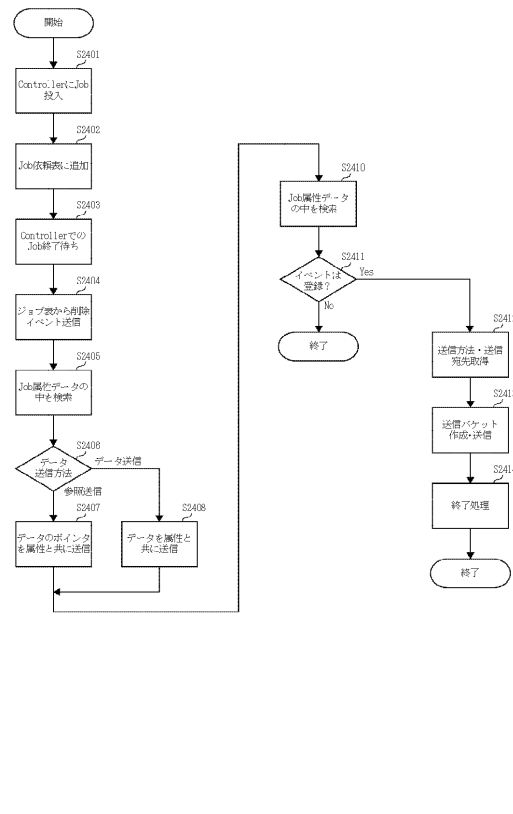
【図 22】



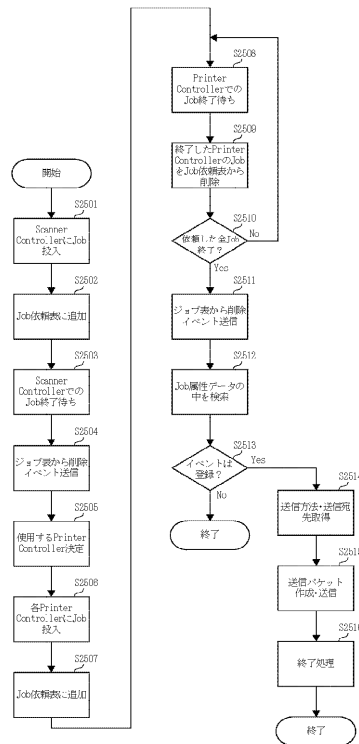
【図 23】



【図 24】



【図 25】



【図 26】

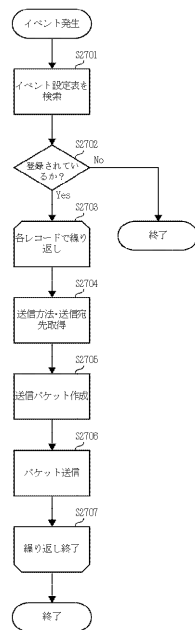
イベント設定表 (Supervisor)

Event ID	接続形式ID	通知先アドレス
200	0	
399	1	123.222.111.321:9340
432	2	35
234	3	12

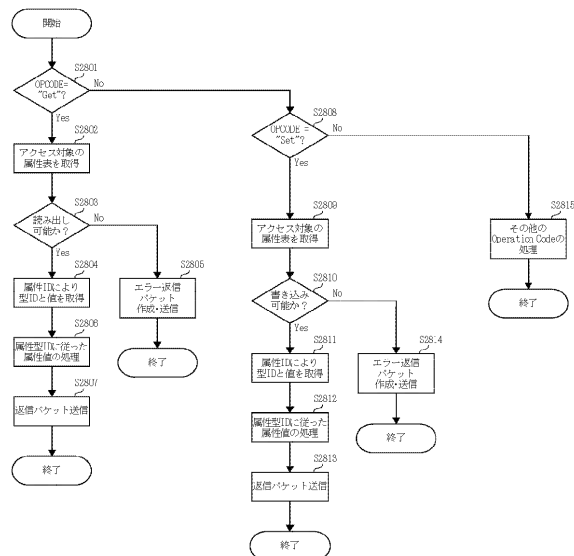
イベントフォーマット表

Event ID	イベントフォーマット
200	676,756
399	666
432	698
234	606

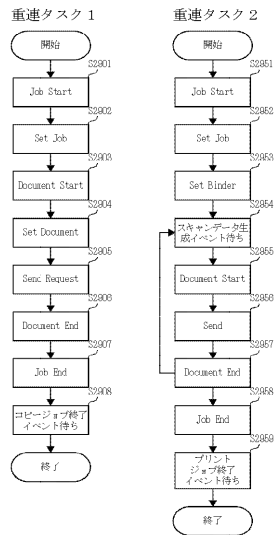
【図 27】



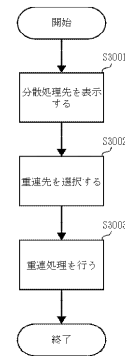
【図 28】



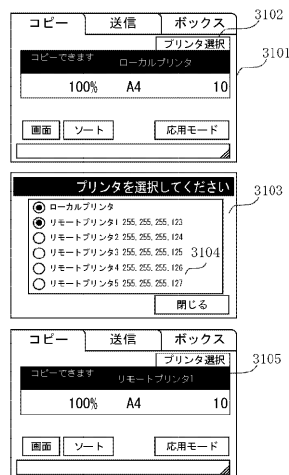
【図 29】



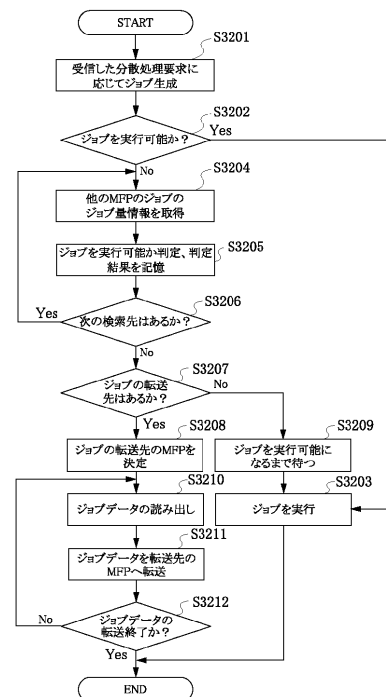
【図 30】



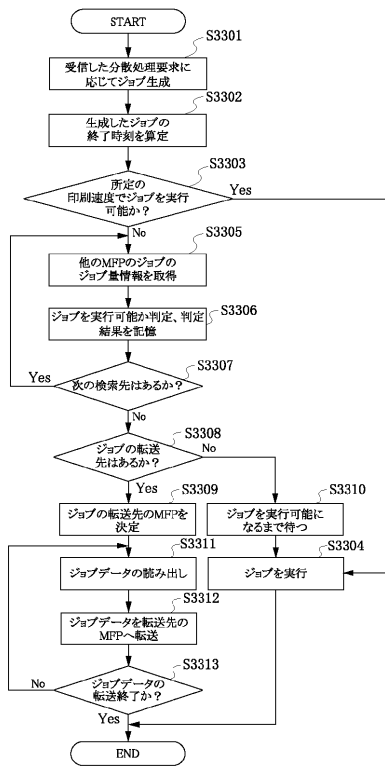
【図 31】



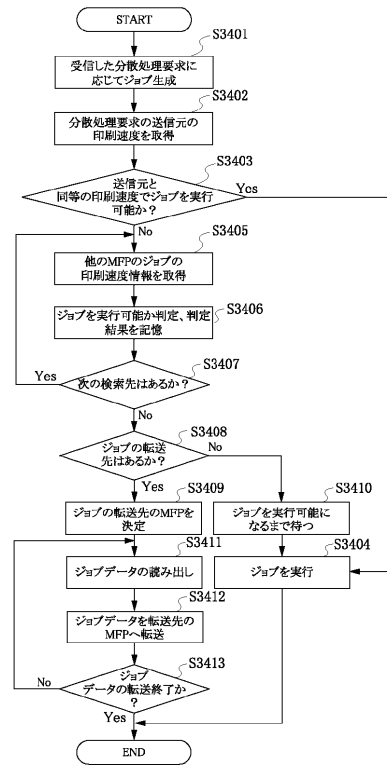
【図 32】



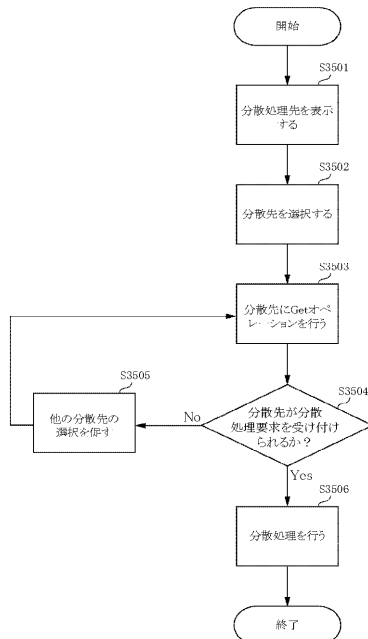
【図 33】



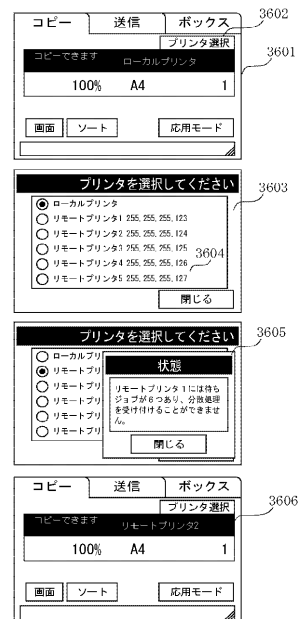
【図 34】



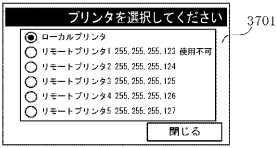
【図 35】



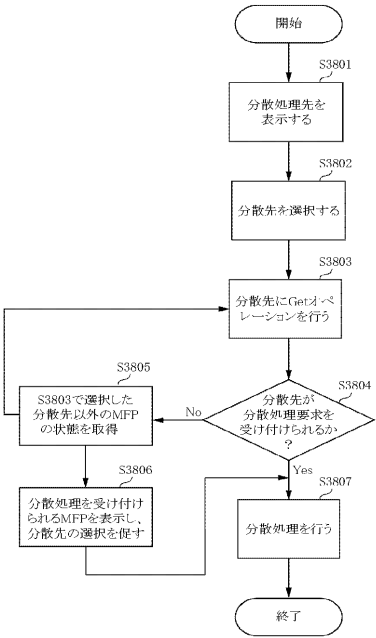
【図 36】



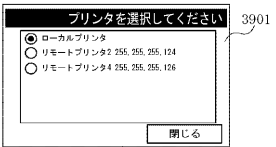
【図 3 7】



【図 3 8】



【図 3 9】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 2 3 1 0 2 3 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 3 4 0 1 6 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 1 7 2 4 6 3 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 3 0 7 7 3 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 29/38

G06F 3/12

H04N 1/00