

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-185017

(P2015-185017A)

(43) 公開日 平成27年10月22日(2015.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12	C 2C061
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/38	Z 2C187
B41J 5/30 (2006.01)	B41J 5/30	Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2014-62331 (P2014-62331)
 (22) 出願日 平成26年3月25日 (2014.3.25)

(71) 出願人 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 100104880
 弁理士 古部 次郎
 (74) 代理人 100125346
 弁理士 尾形 文雄
 (74) 代理人 100166981
 弁理士 砂田 岳彦
 (72) 発明者 田口 裕介
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内

最終頁に続く

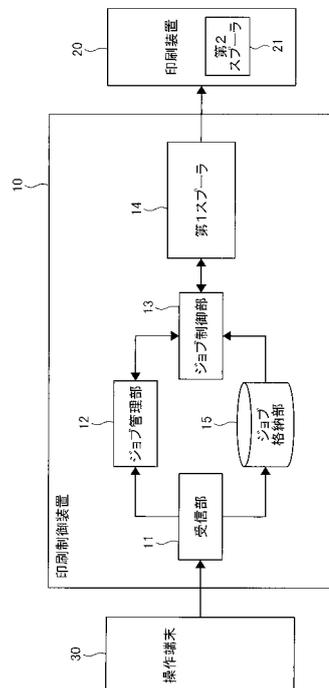
(54) 【発明の名称】 印刷制御装置、印刷制御システムおよびプログラム

(57) 【要約】

【課題】記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止する。

【解決手段】印刷制御装置10は、記録媒体への印刷を指示する印刷ジョブを受信する受信部11と、複数の印刷ジョブを格納可能であり格納した印刷ジョブを一つずつ印刷装置20へ出力する第1スプーラ14に対して、受信した印刷ジョブを転送し、また、最後に転送した印刷ジョブについて、第1スプーラ14から印刷装置20への転送が開始されると、他の新たな印刷ジョブを第1スプーラ14に転送するように制御するジョブ制御部13とを備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する受信手段と、
複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、
前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御する制御手段と
を備えた印刷制御装置。

【請求項 2】

前記出力部に格納されている印刷指示の処理状況を監視する監視手段をさらに備え、
前記制御手段は、前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置へ転送中、または転送済みであることを前記監視手段に検知されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御すること
を特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、さらに、前記転送手段により転送された印刷指示が前記出力部に存在しない場合、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御すること
を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

前記印刷装置における印刷指示の処理状況に関する情報を取得する取得手段をさらに備え、
前記制御手段は、前記取得手段により取得された前記処理状況に関する情報により、前記転送手段が最後に転送した印刷指示が、前記出力部から前記印刷装置へ転送中、または転送済みであれば、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御すること
を特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】

記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する受信手段と、
複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、
前記転送手段により前記出力部に転送された印刷指示のうち、当該出力部へ転送中の印刷指示、および前記印刷装置へ転送待ちとなる印刷指示の合計が2つ以上にならないように、当該転送手段を制御する制御手段と
を備えた印刷制御装置。

【請求項 6】

記録媒体への印刷を指示する印刷指示に基づいて印刷処理を行う印刷装置と、
前記印刷装置と通信回線を介して接続される印刷制御装置とを備え、
前記印刷制御装置は、
印刷指示を受信する受信手段と、
複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ前記印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、
前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御する制御手段と
を備えたことを特徴とする印刷制御システム。

【請求項 7】

コンピュータに、
記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する機能と、
複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力

10

20

30

40

50

部に対して、受信された印刷指示を転送する機能と、

前記出力部に対して最後に転送された印刷指示について、当該出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、受信された他の印刷指示を当該出力部に転送する機能とを実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷制御装置、印刷制御システムおよびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

公報記載の従来技術として、ネットワーク上に複数の計算機が接続されたコンピュータシステムにおいて、第1の計算機から第2の計算機に接続された印字装置に印字要求をするとき、第1の計算機上でスプールするか第2の計算機上でスプールするかを選択できるスプール制御方法が存在する（特許文献1参照）。

【0003】

また、他の公報記載の従来技術として、スプール制御部は、複数のRIP（Raster Image Processing）部から入力される各ページの画像データのスプール方式として、それら各ページの画像データを印刷される順にスプールするプリンタ部優先方式と、それら画像データが作成された順にスプールするRIP優先方式を有し、RIP性能測定部とプリンタ部転送性能測定部により、RIP処理速度と、プリンタ部への画像データの転送速度を測定し、両者の測定値に基づきスプール方式を動的に切り替えるスプール制御装置が存在する（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2000-10749号公報

【特許文献2】特開2013-200627号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1記載の発明は、記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する受信手段と、複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御する制御手段とを備えた印刷制御装置である。

請求項2記載の発明は、前記出力部に格納されている印刷指示の処理状況を監視する監視手段をさらに備え、前記制御手段は、前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置へ転送中、または転送済みであることを前記監視手段に検知されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置である。

請求項3記載の発明は、前記制御手段は、さらに、前記転送手段により転送された印刷指示が前記出力部に存在しない場合、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御することを特徴とする請求項1または2に記載の印刷制御装置である。

請求項4記載の発明は、前記印刷装置における印刷指示の処理状況に関する情報を取得する取得手段をさらに備え、前記制御手段は、前記取得手段により取得された前記処理状

10

20

30

40

50

況に関する情報により、前記転送手段が最後に転送した印刷指示が、前記出力部から前記印刷装置へ転送中、または転送済みであれば、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置である。

請求項5記載の発明は、記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する受信手段と、複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、前記転送手段により前記出力部に転送された印刷指示のうち、当該出力部へ転送中の印刷指示、および前記印刷装置へ転送待ちとなる印刷指示の合計が2つ以上にならないように、当該転送手段を制御する制御手段とを備えた印刷制御装置である。

請求項6記載の発明は、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に基づいて印刷処理を行う印刷装置と、前記印刷装置と通信回線を介して接続される印刷制御装置とを備え、前記印刷制御装置は、印刷指示を受信する受信手段と、複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ前記印刷装置へ出力する出力部に対して、前記受信手段により受信された印刷指示を転送する転送手段と、前記転送手段が最後に転送した印刷指示について、前記出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、他の印刷指示を当該出力部に転送するように当該転送手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする印刷制御システムである。

請求項7記載の発明は、コンピュータに、記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する機能と、複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を1つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、受信された印刷指示を転送する機能と、前記出力部に対して最後に転送された印刷指示について、当該出力部から前記印刷装置への転送が開始されると、受信された他の印刷指示を当該出力部に転送する機能とを実現させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の発明によれば、本構成を有していない場合と比較して、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止することができる。

請求項2記載の発明によれば、本構成を有していない場合と比較して、出力部への印刷指示の転送がより確実に行われるようになる。

請求項3記載の発明によれば、印刷指示が出力部に格納されていない場合であっても、印刷指示を転送することができる。

請求項4記載の発明によれば、印刷装置における印刷指示の処理状況をもとに、印刷指示を転送することができる。

請求項5記載の発明によれば、本構成を有していない場合と比較して、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止することができる。

請求項6記載の発明によれば、本構成を有していない場合と比較して、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止する印刷制御システムを提供することができる。

請求項7記載の発明によれば、本構成を有していない場合と比較して、記録媒体への印刷を指示する印刷指示に関して、印刷指示に対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることを防止する機能を、コンピュータにより実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施の形態に係る印刷制御システムの概略構成の一例を示す図である。

【図2】実施の形態1に係る印刷制御装置の機能構成例を示したブロック図である。

【図3】ジョブ制御部による印刷ジョブの転送処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【図4】実施の形態1に係る転送判定処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【図 5 - 1】(a) (b) は、印刷ジョブが印刷制御装置から印刷装置へ転送される処理の一例を説明するための図である。

【図 5 - 2】(c) (d) は、印刷ジョブが印刷制御装置から印刷装置へ転送される処理の一例を説明するための図である。

【図 5 - 3】(e) (f) は、印刷ジョブが印刷制御装置から印刷装置へ転送される処理の一例を説明するための図である。

【図 6】実施の形態 2 に係る印刷制御装置の機能構成例を示したブロック図である。

【図 7】実施の形態 2 に係る転送判定処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【図 8】本実施の形態に係る印刷制御装置のハードウェア構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 0 9 】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

[実施の形態 1]

< システムの全体構成 >

まず、印刷制御システム 1 の全体構成について説明する。図 1 は、本実施の形態に係る印刷制御システム 1 の概略構成の一例を示す図である。本実施の形態に係る印刷制御システム 1 は、ネットワーク 4 0 に接続された、印刷制御装置 1 0、印刷装置 2 0、操作端末 3 0 を備えている。

【 0 0 1 0 】

印刷制御装置 1 0 は、詳しくは後述するが、操作端末 3 0 から送信された印刷ジョブを、順次、印刷装置 2 0 に転送する。ここで、印刷ジョブとは、印刷対象となる画像データと、印刷処理における設定が記述された制御命令とを含み、印刷装置 2 0 で実行される印刷処理の単位となるデータである。そして、印刷制御装置 1 0 は、印刷ジョブをスプーラに一旦格納し、スプーラから順番に印刷ジョブを出力するスプール機能を有するものとする。また、印刷制御装置 1 0 ではスプーラ内での処理状況が監視されており、印刷の順番が変わらないように、スプーラに対して印刷ジョブを転送するタイミングの調整が行われる。以下、印刷制御装置 1 0 は、スプーラとして第 1 スプーラ 1 4 (図 2 参照) を備えるものとする。また、本実施の形態では、印刷指示の一例として、印刷ジョブが用いられる。

20

【 0 0 1 1 】

印刷装置 2 0 は、例えば、スキャン機能、プリント機能、コピー機能およびファクシミリ機能等を備えた装置であり、印刷制御装置 1 0 から転送された印刷ジョブに基づいて、用紙等の記録媒体に画像を形成して印刷処理を実行する。ここで、印刷装置 2 0 もスプール機能を有しており、ユーザからの指示に応じて印刷ジョブをスプーラから出力して印刷処理を行うものとする。以下、印刷装置 2 0 は、スプーラとして第 2 スプーラ 2 1 (図 2 参照) を備えるものとする。

30

【 0 0 1 2 】

操作端末 3 0 は、ユーザが画像や文書等のデータを印刷する際に操作する端末であり、例えば、P C (Personal Computer) である。操作端末 3 0 は、ユーザの操作に応じて印刷ジョブを生成し、生成した印刷ジョブを印刷制御装置 1 0 に送信する。

40

【 0 0 1 3 】

通信回線の一例としてのネットワーク 4 0 は、印刷制御装置 1 0、印刷装置 2 0、操作端末 3 0 の間の情報通信に用いられる通信手段であり、例えば、L A N (Local Area Network) である。ただし、本実施の形態では、印刷制御装置 1 0、印刷装置 2 0、操作端末 3 0 がネットワーク 4 0 に接続された構成とするが、このような構成に限られるものではない。例えば、印刷制御装置 1 0 と印刷装置 2 0 とを接続するネットワークと、印刷制御装置 1 0 と操作端末 3 0 とを接続するネットワークとが、別々のネットワークとして存在するような構成としても良い。

【 0 0 1 4 】

このように、印刷制御システム 1 は、操作端末 3 0 から、直接、印刷ジョブを印刷装置

50

20に送信するのではなく、印刷制御装置10を介して印刷ジョブを印刷装置20に送信し、印刷を行うシステムである。

【0015】

<印刷制御装置の機能構成>

次に、印刷制御装置10の機能構成について説明する。図2は、本実施の形態に係る印刷制御装置10の機能構成例を示したブロック図である。

印刷制御装置10は、印刷ジョブを受信する受信部11と、受信部11が受信した印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理部12と、後述するジョブ格納部15から印刷ジョブを取得して第1スプーラ14へ転送する制御を行うジョブ制御部13と、転送された印刷ジョブを一旦格納し、印刷装置20の第2スプーラ21へ転送する第1スプーラ14と、受信部11が受信した印刷ジョブを格納するジョブ格納部15とを備える。

10

【0016】

受信手段の一例としての受信部11は、操作端末30から送信された印刷ジョブを受信する。

ジョブ管理部12は、受信部11が受信した印刷ジョブの状態を管理する。また、ジョブ管理部12は、受信部11が印刷ジョブを受信すると、ジョブ制御部13に対して、受信された印刷ジョブの転送指示を行う。

ジョブ格納部15は、受信部11が受信した印刷ジョブを格納する。

【0017】

転送手段、制御手段、監視手段の一例としてのジョブ制御部13は、ジョブ管理部12からの転送指示を受け付けると、第1スプーラ14内での処理状況に応じて、ジョブ格納部15から印刷ジョブを取得して第1スプーラ14へ転送する。ここで、ジョブ制御部13は、ジョブ管理部12から転送指示が行われた印刷ジョブで、第1スプーラ14へまだ転送していない印刷ジョブがジョブ格納部15に格納されている場合、例えば定期的に第1スプーラ14における印刷ジョブの処理状況を取得して、第1スプーラ14に格納されている印刷ジョブの処理状況を監視する。そして、ジョブ制御部13は、ジョブ格納部15に格納された印刷ジョブを第1スプーラ14へ転送可能であるか否かの判定を行う。

20

【0018】

この判定において、ジョブ制御部13は、まず、第1スプーラ14に格納されている印刷ジョブのうち、最後に第1スプーラ14へ転送した印刷ジョブ(以下、最後ジョブと称する)について、処理の状態を表すステータスを取得する。そして、最後ジョブについて、第1スプーラ14から印刷装置20への転送が開始されると、ジョブ制御部13は、他の新たな印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定する。

30

【0019】

即ち、ジョブ制御部13は、最後ジョブのステータスが、印刷装置20へ転送中のステータス(第1スプーラ14から第2スプーラ21へ転送中)、または印刷装置20へ転送済みのステータス(第1スプーラ14から第2スプーラ21への転送が完了)であることを検知すると、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定する。付言すると、ジョブ制御部13は、第1スプーラ14に転送された印刷ジョブのうち、第1スプーラ14へ転送中の印刷ジョブ、および印刷装置20へ転送されるのを待機している転送待ちの印刷ジョブの合計が2つ以上にならないように、印刷ジョブの転送制御を行う。

40

【0020】

そして、ジョブ制御部13は、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定すると、ジョブ格納部15から一つの印刷ジョブを取得して第1スプーラ14へ転送する。ここで、ジョブ制御部13は、先に受信部11が受信した印刷ジョブから順番に転送する。一方、ジョブ制御部13は、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能ではないと判定すると、次に、転送判定処理を実行する。転送判定処理は、ジョブ制御部13が第1スプーラ14に印刷ジョブを転送できるようになるまで待機する処理である。転送判定処理の詳細については後述する。

また、ジョブ制御部13は、印刷ジョブを第1スプーラ14へ転送する際、印刷ジョブ

50

の形式を印刷装置 20 にて出力できるような形式に変換する。

【0021】

出力部の一例としての第1スプーラ14は、ジョブ制御部13から転送された印刷ジョブを一旦格納（スプール）し、順次、印刷装置20の第2スプーラ21へ転送する。第1スプーラ14は、印刷装置20を利用するために用いられるプリンタドライバ等により構成される。ここで、第1スプーラ14は、複数の印刷ジョブを格納可能であるが、印刷装置20に対して一度に複数の印刷ジョブを転送するのではなく、印刷ジョブを一つずつ順番に転送するものとする。また、第1スプーラ14は、印刷ジョブを転送した後、印刷装置20にて印刷処理が完了するまで、転送した印刷ジョブを格納したままにするものとする。

10

第1スプーラ14としては、例えば、一般的なWindows（登録商標）スプーラ等が用いられる。例えばWindows（登録商標）スプーラを用いた場合、ユーザは、Windows（登録商標）スプーラに対応している各種の装置を印刷装置20として用いることができる。

【0022】

<印刷ジョブの転送処理の説明>

次に、ジョブ制御部13による印刷ジョブの転送処理について説明する。図3は、ジョブ制御部13による印刷ジョブの転送処理の手順の一例を示したフローチャートである。ジョブ制御部13は、ジョブ格納部15に格納された印刷ジョブごとに図3に示す手順を実行し、印刷ジョブを順次、ジョブ格納部15から取得して第1スプーラ14へ転送する。

20

【0023】

まず、ジョブ制御部13は、ジョブ管理部12から転送指示が行われた印刷ジョブで、第1スプーラ14へまだ転送していない印刷ジョブがジョブ格納部15に格納されている場合、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であるか否かを判定する（ステップ101）。そして、最後に第1スプーラ14へ転送した最後ジョブのステータスが、印刷装置20へ転送中のステータス、または印刷装置20へ転送済みのステータスであれば、ジョブ制御部13は、次の印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定する（ステップ101でYes）。

【0024】

一方、最後ジョブのステータスが、印刷装置20へ転送中のステータス、または印刷装置20へ転送済みのステータスではない場合、ジョブ制御部13は、次の印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能ではないと判定する（ステップ101でNo）。第1スプーラ14に転送可能ではないと判定される場合としては、例えば、最後ジョブのステータスが、印刷装置20への転送待ちのステータスや、ジョブ格納部15からジョブ制御部13を介して第1スプーラ14へ転送中（スプール中）のステータス等の場合が考えられる。ステップ101で否定の判断（No）が行われると、ジョブ制御部13は、転送判定処理を実行する（ステップ102）。

30

【0025】

ステップ101で肯定の判断（Yes）が行われた後、またはステップ102の転送判定処理の終了後、ジョブ制御部13は、従来技術であるステップ103～ステップ106の処理により、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送する。ここで、まず、ジョブ制御部13は、印刷ジョブの転送における初期化処理を行う（ステップ103）。初期化処理において、ジョブ制御部13は、例えば、転送する印刷ジョブに関する情報の取得、第1スプーラ14の環境情報の取得等を行う。次に、ジョブ制御部13は、転送開始処理を行う（ステップ104）。転送開始処理において、ジョブ制御部13は、例えば、転送する印刷ジョブの先頭ページ番号の設定、1ページ目の読み込み等の処理を行う。

40

【0026】

次に、ジョブ制御部13は、ページ出力処理を行う（ステップ105）。ページ出力処理において、ジョブ制御部13は、残りのページ数を確認しながら、転送するページを決

50

定し、順次、ページの出力を行う。ページ出力処理により全てのページ出力が終了した後、ジョブ制御部 13 は、後処理を行う（ステップ 106）。後処理において、ジョブ制御部 13 は、例えば、転送済みページ数の更新、バナーページ印刷後のページ調整等の処理を行う。そして、本処理フローは終了する。

このようにして、ジョブ制御部 13 は、第 1 スプーラ 14 内での処理状況を監視して、ジョブ格納部 15 に格納された印刷ジョブを第 1 スプーラ 14 へ転送する。

【0027】

また、ジョブ制御部 13 は、ステップ 101 において、最後ジョブのステータスをもとに転送可能であるか否かの判定を行うこととしたが、ジョブ制御部 13 により転送された印刷ジョブが第 1 スプーラ 14 に格納されていない場合には、第 1 スプーラ 14 に印刷ジョブを転送可能であると判定するものとする。

例えば、ジョブ制御部 13 が第 1 スプーラ 14 に初めて印刷ジョブを転送する場合、第 1 スプーラ 14 には印刷ジョブが格納されていない。また、例えば、最後ジョブが第 1 スプーラ 14 でスプール完了してからすぐに印刷装置 20 へ転送され、印刷処理も完了すると、ジョブ制御部 13 は、最後ジョブについて印刷装置 20 へ転送中であることを確認しないまま、最後ジョブが第 1 スプーラ 14 から削除される。このように最後ジョブ、または他の印刷ジョブも含めて第 1 スプーラ 14 に格納されていない場合には、新たな印刷ジョブが第 1 スプーラ 14 に転送されても良い。

【0028】

< 転送判定処理の説明 >

次に、ジョブ制御部 13 による転送判定処理について説明する。図 4 は、本実施の形態に係る転送判定処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【0029】

まず、ジョブ制御部 13 は、印刷制御装置 10 における何らかの処理を表すイベントを検知する際の変数の初期化を行う（ステップ 201）。ここでは、ジョブ制御部 13 は、例えば、印刷ジョブの転送先となる印刷装置 20 を識別するのに用いられる識別 ID の取得等を行う。次に、ジョブ制御部 13 は、印刷制御装置 10 における何らかの処理を表すイベントが発生したか否かを判定する（ステップ 202）。イベントが発生した場合（ステップ 202 で Yes）、ジョブ制御部 13 は、識別 ID 等をもとに、発生したイベントが、印刷装置 20 に印刷ジョブを転送する第 1 スプーラ 14 に関するイベントであるか否かを判定する（ステップ 203）。一方、イベントが発生しなければ（ステップ 202 で No）、ジョブ制御部 13 はイベントが発生するまで待機する。

【0030】

次に、ステップ 203 において、発生したイベントが第 1 スプーラ 14 に関するイベントである場合（ステップ 203 で Yes）、第 1 スプーラ 14 における印刷ジョブのステータスが変わるため、ジョブ制御部 13 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 14 に転送可能であるか否かを判定する（ステップ 204）。ステップ 204 の処理は、図 3 のステップ 101 の処理と同じであり、ここでは詳細な説明を省略する。一方、発生したイベントが第 1 スプーラ 14 に関するイベントではない場合（ステップ 203 で No）、ステップ 202 に移行する。

【0031】

次に、ステップ 204 において、ジョブ制御部 13 が、印刷ジョブを第 1 スプーラ 14 に転送可能であると判定した場合（ステップ 204 で Yes）、本処理フローは終了する。本処理フローの終了後には、図 3 のステップ 103 の処理が続けて行われる。一方、ジョブ制御部 13 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 14 に転送可能ではないと判定した場合（ステップ 204 で No）、ステップ 202 に移行する。

このようにして、ジョブ制御部 13 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 14 に転送可能であると判定するまで、即ち、最後ジョブのステータスが、印刷装置 20 へ転送中のステータス、または印刷装置 20 へ転送済みのステータスになるまで、第 1 スプーラ 14 内の処理状況を監視しながら待機する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

< 印刷ジョブの転送処理の例 >

次に、印刷ジョブが印刷制御装置 1 0 から印刷装置 2 0 へ転送される処理の例について説明する。図 5 - 1 (a) (b)、図 5 - 2 (c) (d)、図 5 - 3 (e) (f) は、印刷ジョブが印刷制御装置 1 0 から印刷装置 2 0 へ転送される処理の一例を説明するための図である。図 5 - 1 (a) (b)、図 5 - 2 (c) (d)、図 5 - 3 (e) (f) において、5 つの印刷ジョブをそれぞれジョブ 1 ~ ジョブ 5 とし、ジョブ 1 から順番に印刷が行われるように入力され、受信部 1 1 はジョブ 1 から順番に受信したものとする。また、上記の通り、印刷ジョブの状態を管理しているのはジョブ管理部 1 2 であるが、図 5 (図 5 - 1 ~ 図 5 - 3) に示す例では、ジョブ格納部 1 5 が格納する印刷ジョブに関して、ジョブ管理部 1 2 が管理する印刷ジョブの状態も合わせて説明する。

10

【 0 0 3 3 】

まず、図 5 - 1 (a) における各印刷ジョブの処理状態について説明する。初めに、まだジョブ 1 が第 1 スプーラ 1 4 に転送されていない場合、第 1 スプーラ 1 4 には印刷ジョブが存在しないため、ジョブ制御部 1 3 は、ジョブ 1 を第 1 スプーラ 1 4 に転送可能であると判定する。そして、ジョブ 1 について第 1 スプーラ 1 4 への転送が開始されると、図 5 - 1 (a) に示すように、ジョブ管理部 1 2 はジョブ 1 のステータスを「転送中」とし、第 1 スプーラ 1 4 はジョブ 1 のステータスを「スプール中」とする。また、ジョブ 2 ~ ジョブ 5 はジョブ格納部 1 5 から第 1 スプーラ 1 4 へ転送されるのを待機している印刷ジョブであり、ジョブ管理部 1 2 は、ジョブ 2 ~ ジョブ 5 のステータスを「転送待ち」とする。

20

【 0 0 3 4 】

次に、ジョブ 1 について第 1 スプーラ 1 4 への転送が完了すると、続けて第 1 スプーラ 1 4 から第 2 スプーラ 2 1 への転送が開始される。ジョブ 1 について第 2 スプーラ 2 1 への転送が開始されると、図 5 - 1 (b) に示すように、ジョブ管理部 1 2 はジョブ 1 のステータスを「処理中」とし、第 1 スプーラ 1 4 はジョブ 1 のステータスを「転送中」とし、第 2 スプーラ 2 1 はジョブ 1 のステータスを「スプール中」とする。

【 0 0 3 5 】

ここで、図 5 - 1 (a) に示すように、第 1 スプーラ 1 4 においてジョブ 1 のステータスが「スプール中」である間、ジョブ制御部 1 3 は、次の印刷ジョブであるジョブ 2 を第 1 スプーラ 1 4 に転送可能ではないと判定する。一方、図 5 - 1 (b) に示すように、ジョブ 1 について第 2 スプーラ 2 1 への転送が開始されると、最後ジョブ (即ち、ジョブ 1) のステータスが、第 2 スプーラ 2 1 へ転送中のステータスとなる。そのため、ジョブ制御部 1 3 は、次の印刷ジョブであるジョブ 2 を第 1 スプーラ 1 4 へ転送可能であると判定する。

30

【 0 0 3 6 】

図 5 - 2 (c) は、図 5 - 1 (b) のジョブ 2 について、ジョブ格納部 1 5 からジョブ制御部 1 3 を介して第 1 スプーラ 1 4 への転送が開始された場合を示す図である。ジョブ 2 について第 1 スプーラ 1 4 への転送が開始されると、ジョブ管理部 1 2 はジョブ 2 のステータスを「転送中」とし、第 1 スプーラ 1 4 はジョブ 2 のステータスを「スプール中」とする。

40

【 0 0 3 7 】

図 5 - 2 (d) は、図 5 - 2 (c) のジョブ 1 について、第 1 スプーラ 1 4 から第 2 スプーラ 2 1 への転送が完了した場合を示す図である。ジョブ 1 について第 2 スプーラ 2 1 への転送が完了すると、ジョブ管理部 1 2 は、ジョブ 1 のステータスを「印刷装置へ転送済み」とし、第 1 スプーラ 1 4 はジョブ 1 のステータスを「印刷装置へ転送済み」とし、第 2 スプーラ 2 1 はジョブ 1 のステータスを「スプール完了」とする。そして、ジョブ 1 については、例えば、ユーザの操作等に応じて印刷装置 2 0 にて印刷処理が行われる。

【 0 0 3 8 】

また、ジョブ 1 について第 2 スプーラ 2 1 への転送が完了すると、第 1 スプーラ 1 4 は

50

、新たに印刷ジョブを第2スプーラ21へ転送可能な状態となる。そのため、図5-2(d)において、ジョブ2はジョブ格納部15からジョブ制御部13を介して第1スプーラ14へ転送中であるが、第1スプーラ14への転送が完了すると、続けて第1スプーラ14から第2スプーラ21への転送が開始されることとなる。

【0039】

図5-3(e)は、図5-2(d)のジョブ2について、第1スプーラ14から第2スプーラ21への転送が開始された場合を示す図である。ジョブ2について第2スプーラ21への転送が開始されると、ジョブ管理部12はジョブ2のステータスを「処理中」とし、第1スプーラ14はジョブ2のステータスを「転送中」とし、印刷装置20はジョブ2のステータスを「スプール中」とする。そして、ジョブ2について第2スプーラ21への転送が開始されると、最後ジョブ(即ち、ジョブ2)のステータスが、第2スプーラ21へ転送中のステータスとなる。そのため、ジョブ制御部13は、次の印刷ジョブであるジョブ3を第1スプーラ14へ転送可能であると判定する。

10

【0040】

図5-3(f)は、図5-3(e)のジョブ3について、ジョブ管理部12から第1スプーラ14への転送が開始された場合を示す図である。ジョブ3について第1スプーラ14への転送が開始されると、ジョブ管理部12はジョブ3のステータスを「転送中」とし、第1スプーラ14はジョブ2のステータスを「スプール中」とする。

また、ジョブ2について印刷装置20への転送が完了し、さらにジョブ3について第2スプーラ21への転送が開始されると、「転送待ち」のステータスであるジョブ4について、ジョブ格納部15から第1スプーラ14への転送が開始される。同様の手順で、ジョブ5についても、ジョブ格納部15から第1スプーラ14への転送が行われる。

20

【0041】

また、図5-2(d)に示す例において、ジョブ2の第1スプーラ14への転送が完了する前に、ジョブ1の第2スプーラ21への転送が完了した場合について説明したが、ジョブ2の第1スプーラ14への転送が先に完了する場合もある。このような場合には、ジョブ2は、第2スプーラ21へ転送されるのを待機し、ジョブ1について第2スプーラ21への転送が完了した後、第2スプーラ21へ転送される。

【0042】

以上説明したように、ジョブ制御部13は、第1スプーラ14内での処理状況を監視し、最後ジョブが印刷装置20へ転送中のステータス、または印刷装置20へ転送済みのステータスであれば、印刷ジョブを新たにジョブ格納部15から第1スプーラ14へ転送する。即ち、第1スプーラ14へ最後に転送された印刷ジョブについて印刷装置20への転送が開始されると、新たな印刷ジョブがジョブ格納部15からジョブ制御部13を介して第1スプーラ14へ転送される。そのため、第1スプーラ14において、第1スプーラ14へ転送中(スプール中)の印刷ジョブ、および印刷装置20へ転送待ちとなる印刷ジョブの合計が2つ以上存在することがない。

30

【0043】

例えば、第1スプーラ14の監視が行われずに印刷ジョブが転送されると、印刷装置20への転送待ちとなる印刷ジョブが第1スプーラ14内に2つ以上格納される場合がある。このような場合に、第1スプーラ14が後に格納された印刷ジョブを先に印刷装置20へ転送すると、印刷の順番が守られずに印刷処理が行われることとなる。そのため、印刷制御装置10を用いることにより、例えば、印刷ジョブの処理状況を監視せずに印刷ジョブを第1スプーラ14へ転送するような構成と比較して、印刷処理の順番が変更されることが防止される。

40

【0044】

また、印刷制御装置10では、第1スプーラ14において、印刷ジョブを受信してスプールする処理と別の印刷ジョブを転送する処理とが並行して実行されるように、印刷ジョブの転送が制御される。そのため、印刷制御装置10を用いることにより、例えば、第1スプーラ14から印刷装置20への転送が完了した後に新たな印刷ジョブを第1スプーラ

50

14へ転送するような構成と比較して、印刷ジョブに対する処理速度の低下が抑制される。

【0045】

[実施の形態2]

次に、実施の形態2について説明する。本実施の形態に係る印刷制御装置10は、実施の形態1に係る印刷制御装置10が、さらに、印刷装置20のMIB (Management Information Base) 情報を取得するMIB取得部16を備えたものである。実施の形態1に係る印刷制御装置10は、第1スプーラ14内での処理状況を監視して印刷ジョブの転送制御を行っていた。一方、本実施の形態に係る印刷制御装置10は、印刷装置20の第2スプーラ21内での処理状況を示すMIB情報を取得し、取得したMIB情報をもとに印刷ジョブの転送制御を行う。なお、本実施の形態において、実施の形態1と同様のものについては、同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。

10

【0046】

<印刷制御装置の機能構成>

まず、印刷制御装置10の機能構成について説明する。図6は、本実施の形態に係る印刷制御装置10の機能構成例を示したブロック図である。本実施の形態に係る印刷制御装置10は、受信部11、ジョブ管理部12、ジョブ制御部13、第1スプーラ14、取得手段の一例としてのMIB取得部16を備える。ここで、受信部11、ジョブ管理部12、第1スプーラ14の機能は、実施の形態1と同様である。

【0047】

本実施の形態で新たに追加されるMIB取得部16は、例えば定期的に、印刷装置20からMIB情報を取得し、取得したMIB情報をジョブ制御部13に出力する。ここで、MIB情報とは、一般に、装置を監視するためのプロトコルであるSNMP (Simple Network Management Protocol) により監視される対象の装置が、自装置の状態を外部に知らせるために公開する情報のことをいう。そして、印刷装置20のMIB情報は、印刷装置20の状態を表す情報であり、例えば、第2スプーラ21内での印刷ジョブの処理状況等の情報が含まれる。本実施の形態では、処理状況に関する情報の一例として、MIB情報が用いられる。

20

【0048】

また、ジョブ制御部13は、実施の形態1では、第1スプーラ14内での処理状況に応じてジョブ格納部15から第1スプーラ14へ印刷ジョブを転送する制御を行った。一方、本実施の形態において、ジョブ制御部13は、MIB取得部16からMIB情報を取得し、取得したMIB情報をもとに、第2スプーラ21内での処理状況を判断し、ジョブ格納部15から第1スプーラ14へ印刷ジョブを転送する制御を行う。

30

【0049】

ここで、ジョブ制御部13は、ジョブ管理部12から転送指示が行われた印刷ジョブで、第1スプーラ14へまだ転送していない印刷ジョブがジョブ格納部15に格納されている場合に、MIB取得部16からMIB情報を取得して、第2スプーラ21内の監視を行う。そして、ジョブ制御部13は、印刷ジョブをジョブ格納部15から第1スプーラ14に転送可能であるか否かの判定を行う。

40

【0050】

この判定において、ジョブ制御部13は、まず、MIB情報により、第2スプーラ21に格納されている印刷ジョブのステータスを取得する。そして、最後ジョブのステータスが、第2スプーラ21でスプール中 (第1スプーラ14から第2スプーラ21へ転送中) のステータス、または第2スプーラ21でスプール完了 (第1スプーラ14から第2スプーラ21への転送が完了) のステータスであれば、ジョブ制御部13は、印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定する。即ち、最後ジョブについて第2スプーラ21でのスプールが開始されていれば、第1スプーラ14において、印刷装置20へ転送されるのを待機している印刷ジョブが存在しないため、ジョブ制御部13は、新たに印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定する。

50

【 0 0 5 1 】

また、ジョブ制御部 1 3 による転送処理は、図 3 に示す手順と同様に行われる。ただし、本実施の形態において、ステップ 1 0 1 の判定処理は、上記の通り、第 2 スプーラ 2 1 内での処理状況に応じて行われる。また、ジョブ制御部 1 3 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 1 4 に初めて転送する場合には、例えば、第 1 スプーラ 1 4 に印刷ジョブが格納されていないことを確認し、印刷ジョブを転送可能であると判定するものとする。さらに、ステップ 1 0 2 の転送判定処理は、上記の通り、M I B 情報を取得して行われる。

【 0 0 5 2 】

< 転送判定処理の説明 >

次に、本実施の形態に係るジョブ制御部 1 3 による転送判定処理について説明する。図 7 は、本実施の形態に係る転送判定処理の手順の一例を示したフローチャートである。

10

【 0 0 5 3 】

まず、ジョブ制御部 1 3 は、変数の初期化を行う（ステップ 3 0 1）。ステップ 3 0 1 の処理は、図 4 のステップ 2 0 1 の処理と同様であり、ジョブ制御部 1 3 は、例えば、印刷ジョブの転送先となる印刷装置 2 0 を識別するための識別 I D の取得等を行う。

次に、ジョブ制御部 1 3 は、印刷制御装置 1 0 における何らかの処理を表すイベントが発生したか否かを判定する（ステップ 3 0 2）。イベントが発生した場合（ステップ 3 0 2 で Y e s）、ジョブ制御部 1 3 は、識別 I D 等をもとに、発生したイベントが印刷装置 2 0 からの M I B 情報の取得であるか否かを判定する（ステップ 3 0 3）。一方、イベントが発生しなければ（ステップ 3 0 2 で N o）、ジョブ制御部 1 3 はイベントが発生するまで待機する。

20

【 0 0 5 4 】

次に、ステップ 3 0 3 において、発生したイベントが M I B 情報の取得である場合（ステップ 3 0 3 で Y e s）、ジョブ制御部 1 3 は、取得した M I B 情報をもとに第 2 スプーラ 2 1 の処理状況を判断して、印刷ジョブを第 1 スプーラ 1 4 に転送可能であるか否かを判定する（ステップ 3 0 4）。そして、最後ジョブのステータスが、第 2 スプーラ 2 1 でスプール中のステータス、または第 2 スプーラ 2 1 でスプール完了のステータスであれば、ジョブ制御部 1 3 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 1 4 に転送可能であると判定する（ステップ 3 0 4 で Y e s）。ステップ 3 0 4 で肯定の判断（Y e s）がされると、本処理フローは終了する。本処理フローの終了後には、図 3 のステップ 1 0 3 の処理が続けて行われる。

30

【 0 0 5 5 】

一方、発生したイベントが M I B 情報の取得ではない場合（ステップ 3 0 3 で N o）、ステップ 3 0 2 に移行する。また、最後ジョブのステータスが、第 2 スプーラ 2 1 でスプール中のステータス、または第 2 スプーラ 2 1 でスプール完了のステータスでない場合、例えば、第 2 スプーラへの転送が開始されていない場合、ジョブ制御部 1 3 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 1 4 に転送可能ではないと判定する（ステップ 3 0 4 で N o）。ステップ 3 0 4 で否定の判断（N o）がされると、ステップ 3 0 2 に移行する。

【 0 0 5 6 】

このようにして、ジョブ制御部 1 3 は、印刷ジョブを第 1 スプーラ 1 4 に転送可能であると判定するまで、即ち、最後ジョブのステータスが、第 2 スプーラ 2 1 でスプール中のステータス、または第 2 スプーラ 2 1 でスプール完了のステータスになるまで、第 2 スプーラ 2 1 内の処理状況を監視しながら待機する。

40

【 0 0 5 7 】

< 印刷ジョブの転送処理の例 >

次に、印刷ジョブが印刷制御装置 1 0 から印刷装置 2 0 へ転送される処理の例について説明する。ここでは、図 5 - 1 (a) (b)、図 5 - 2 (c) (d)、図 5 - 3 (e) (f) に示した例を用いて説明することとする。

【 0 0 5 8 】

初めに、まだジョブ 1 が第 1 スプーラ 1 4 に転送されていない場合、ジョブ制御部 1 3

50

はジョブ1を第1スプーラ14に転送可能であると判定し、図5-1(a)に示すように、ジョブ1をジョブ格納部15から第1スプーラ14へ転送する。また、ジョブ1について第1スプーラ14への転送が完了すると、図5-1(b)に示すように、ジョブ制御部13は、続けてジョブ1を第1スプーラ14から第2スプーラ21へ転送する。

【0059】

ここで、図5-1(a)に示すように、第2スプーラ21に最後ジョブ(即ち、ジョブ1)がまだ転送されていない間、ジョブ制御部13は、次の印刷ジョブであるジョブ2を第1スプーラ14に転送可能ではないと判定する。一方、図5-1(b)に示すように、ジョブ1について第2スプーラ21への転送が開始されると、最後ジョブ(ジョブ1)のステータスが、第2スプーラ21でスプール中のステータスとなる。そのため、ジョブ制御部13は、MIB取得部16から取得したMIB情報をもとに、最後ジョブのステータスが第2スプーラ21でスプール中のステータスになったとして、次の印刷ジョブであるジョブ2を第1スプーラ14へ転送可能であると判定する。そして、ジョブ制御部13は、図5-2(c)に示すように、ジョブ2の転送を開始する。

10

【0060】

ジョブ2の転送が開始されると、図5-2(c)および図5-2(d)に示すように、第2スプーラ21に最後ジョブ(即ち、ジョブ2)が転送されていない間、ジョブ制御部13は、次の印刷ジョブであるジョブ3を第1スプーラ14に転送可能ではないと判定する。一方、図5-3(e)に示すように、ジョブ1について第2スプーラ21への転送が完了した後、ジョブ2について第2スプーラ21への転送が開始されると、最後ジョブ(ジョブ2)のステータスは、第2スプーラ21でスプール中のステータスとなる。そのため、ジョブ制御部13は、ジョブ3を第1スプーラ14へ転送可能であると判定し、図5-3(f)に示すように、ジョブ3の転送を開始する。

20

【0061】

また、ジョブ2について第2スプーラ21への転送が完了し、さらにジョブ3について第1スプーラ14への転送が完了すると、ジョブ3は第1スプーラ14から第2スプーラ21へ転送されることとなる。そのため、最後ジョブ(即ち、ジョブ3)のステータスが第2スプーラ21でスプール中のステータスとなるため、次のジョブ4についてジョブ格納部15から第1スプーラ14への転送が開始される。同様の手順で、ジョブ5についても、ジョブ格納部15から第1スプーラ14への転送が行われる。

30

【0062】

以上説明したように、ジョブ制御部13は、第2スプーラ21内での処理状況を監視し、最後ジョブのステータスが、第2スプーラ21でスプール中のステータス、または第2スプーラ21でスプール完了のステータスであれば、印刷ジョブを新たにジョブ格納部15から第1スプーラ14へ転送する。即ち、第2スプーラ21における処理状況をもとに、印刷ジョブの転送制御が行われる。そのため、印刷制御装置10を用いることで、印刷ジョブに対する処理速度の低下を抑制しながら、印刷処理の順番が変更されることが防止される。

【0063】

また、実施の形態1及び実施の形態2において、第1スプーラ14は、印刷ジョブを転送した後、印刷装置20にて印刷処理が完了するまで印刷ジョブを格納したままにしたが、例えば、印刷ジョブを印刷装置20に転送した時点で削除することとしても良い。この場合、実施の形態1において、最後ジョブが第1スプーラ14から印刷装置20へ転送済みであれば、ジョブ制御部13は、第1スプーラ14に印刷ジョブが格納されていないことを確認して、新たな印刷ジョブを第1スプーラ14に転送可能であると判定することとなる。さらに、第1スプーラ14は、例えば、印刷装置20に転送済みの印刷ジョブについて、印刷ジョブのステータス等の一部のデータのみ格納したままにすることとしても良い。

40

【0064】

そして、実施の形態1及び実施の形態2において、印刷制御システム1は、1台の印刷

50

装置 20 と 1 台の操作端末 30 とを備える構成としたが、印刷装置 20 および操作端末 30 を複数台備える構成としても良い。印刷装置 20 が複数台ある場合、操作端末 30 は、印刷ジョブの送信先となる印刷装置 20 を指定して、印刷ジョブを印刷制御装置 10 に送信する。また、第 1 スプーラ 14 は、印刷ジョブの送信先となる印刷装置 20 ごとに設けられるため、各印刷装置 20 に対する処理が並行に行われる。

【0065】

<印刷制御装置のハードウェア構成例>

次に、実施の形態 1 及び実施の形態 2 に係る印刷制御装置 10 のハードウェア構成について説明する。図 8 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 10 のハードウェア構成例を示す図である。図示するように、印刷制御装置 10 は、例えば、汎用のコンピュータの構成により実現され、演算手段である CPU (Central Processing Unit) 51 と、記憶手段である ROM (Read Only Memory) 52、RAM (Random Access Memory) 53、記憶装置 54 とを備える。

10

【0066】

ROM 52 には、各種プログラムが記憶されており、RAM 53 は、CPU 51 による各種プログラムの実行時における作業エリア等として用いられる。また、記憶装置 54 は、例えば、各種プログラムにおける入力データや出力データ等を記憶する領域である。そして、ROM 52 には、実施の形態 1 及び実施の形態 2 に係る印刷制御装置 10 の各機能を実現するためのプログラムが記憶されており、このプログラムが RAM 53 にロードされ、このプログラムに基づく処理が CPU 51 により実行されることで、印刷制御装置 10 の各機能が実現される。さらに、印刷制御装置 10 は、外部との通信を行うための通信 I/F 55、液晶ディスプレイ、有機 EL (Electroluminescence) ディスプレイ等の表示デバイスである表示機構 56、キーボードやマウス等の入力デバイス 57 を備える。

20

【0067】

具体的には、印刷制御装置 10 において、CPU 51 が行う指示により、受信部 11、ジョブ管理部 12、ジョブ制御部 13、MIB 取得部 16 等の機能が実現される。また、ジョブ格納部 15 は、例えば、記憶装置 54 により実現される。さらに、受信部 11 による印刷ジョブの受信や、MIB 取得部 16 による MIB 情報の取得等は、例えば、通信 I/F 55 を介して行われる。

【0068】

<プログラムの説明>

以上説明を行った本実施の形態における印刷制御装置 10 が行う処理は、上述した通り、例えば、アプリケーションソフトウェア等のプログラムとして用意される。

30

【0069】

よって、印刷制御装置 10 が行う処理は、コンピュータに、記録媒体への印刷を指示する印刷指示を受信する機能と、複数の印刷指示を格納可能であり格納した印刷指示を 1 つずつ印刷装置へ出力する出力部に対して、受信された印刷指示を転送する機能と、出力部に対して最後に転送された印刷指示について、出力部から印刷装置への転送が開始されると、受信された他の印刷指示を出力部に転送する機能とを実現させるためのプログラム、として捉えることもできる。

40

【0070】

なお、本発明の実施の形態を実現するプログラムは、通信手段により提供することももちろん、CD-ROM等の記録媒体に格納して提供することも可能である。

【0071】

また、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態には限定されない。本発明の精神及び範囲から逸脱することなく様々に変更したり代替態様を採用したりすることが可能なことは、当業者に明らかである。

【符号の説明】

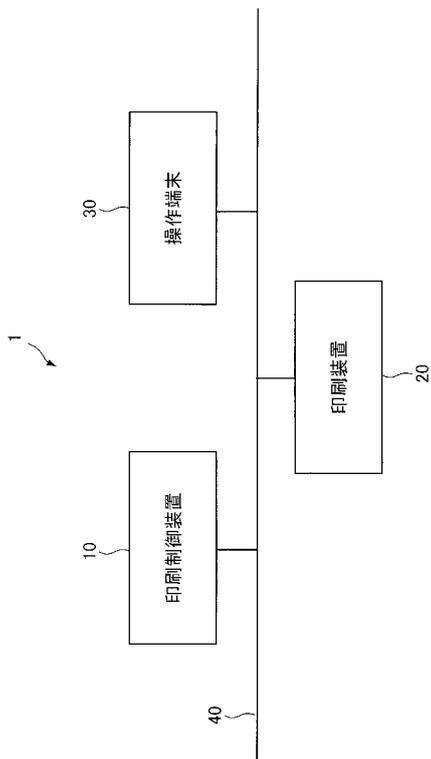
【0072】

1 ... 印刷制御システム、10 ... 印刷制御装置、11 ... 受信部、12 ... ジョブ管理部、13

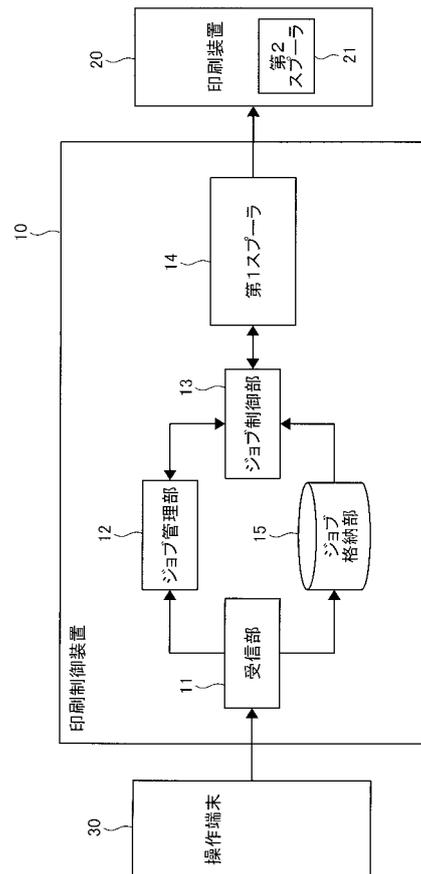
50

... ジョブ制御部、 14 ... 第1スプーラ、 15 ... ジョブ格納部、 16 ... M I B 取得部、 20 ... 印刷装置、 21 ... 第2スプーラ、 30 ... 操作端末、 40 ... ネットワーク

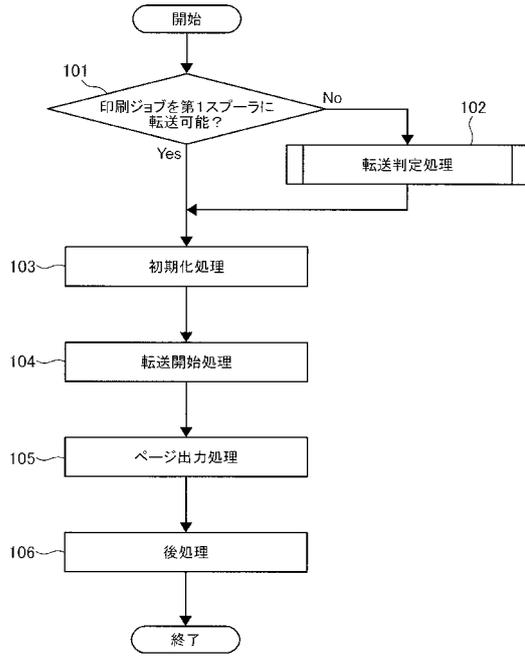
【 図 1 】



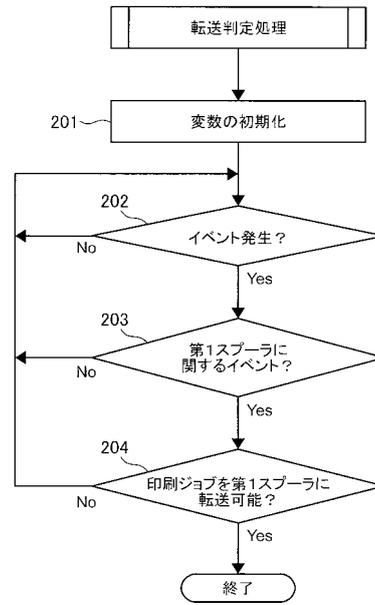
【 図 2 】



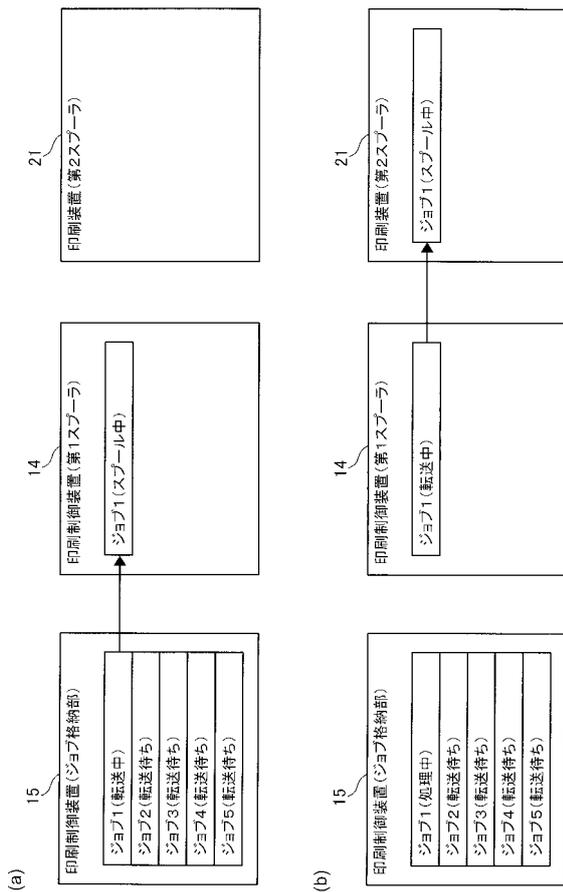
【 図 3 】



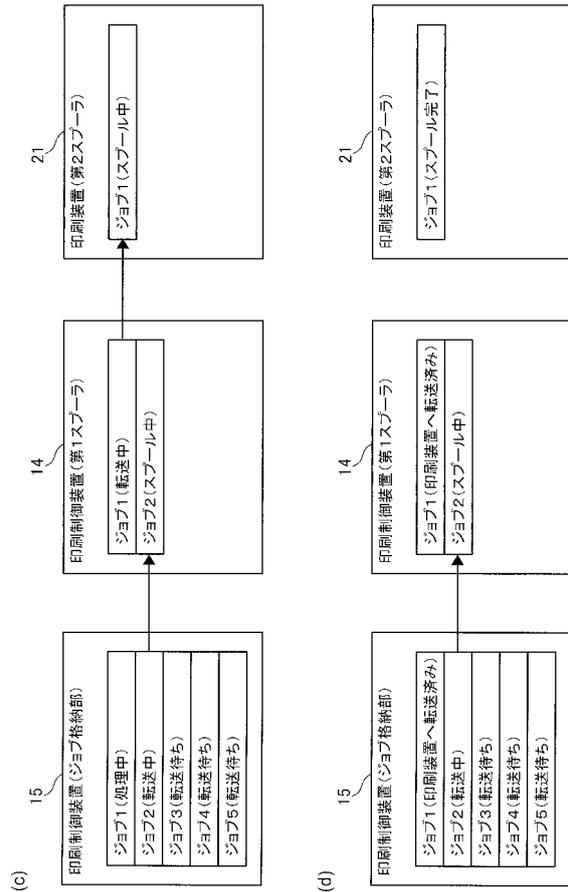
【 図 4 】



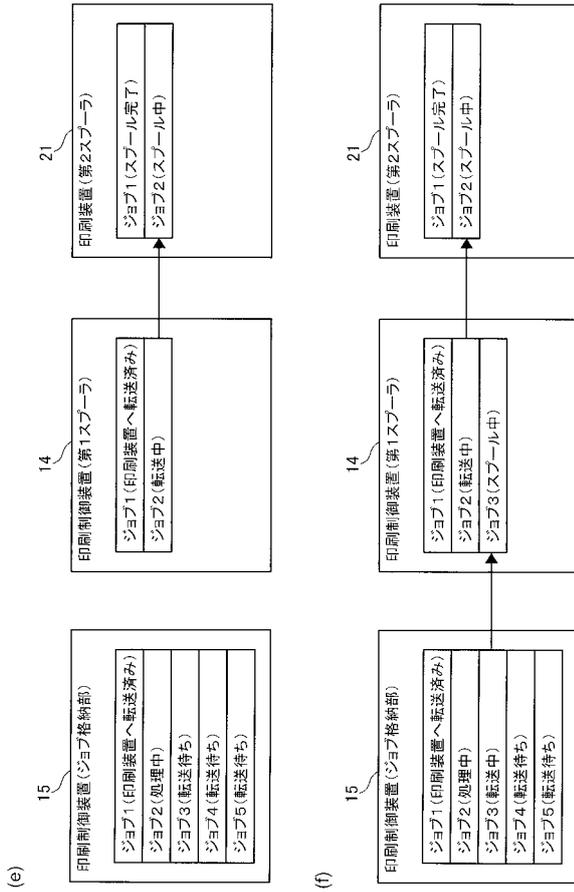
【 図 5 - 1 】



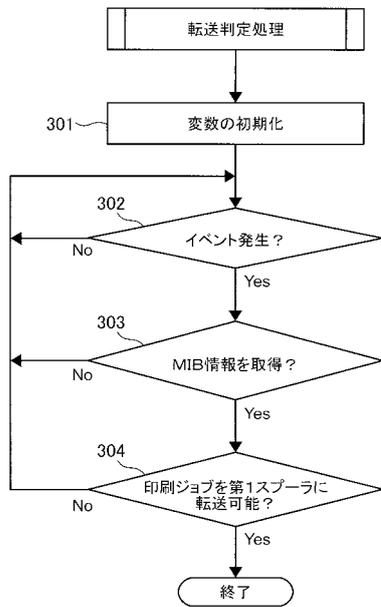
【 図 5 - 2 】



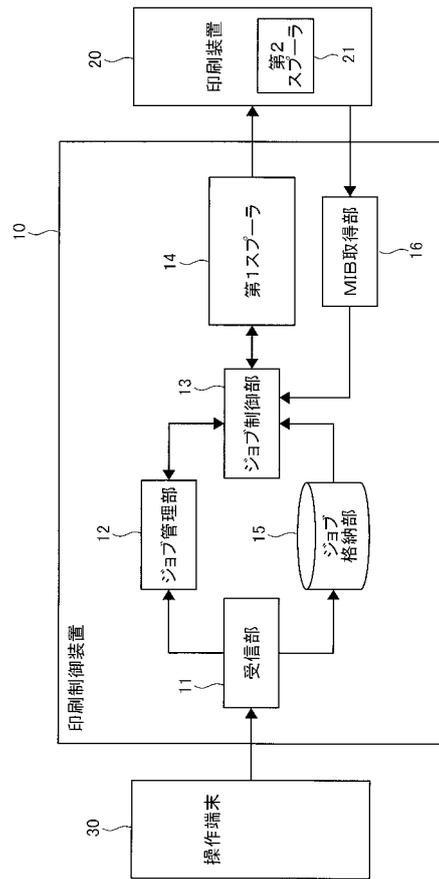
【図5-3】



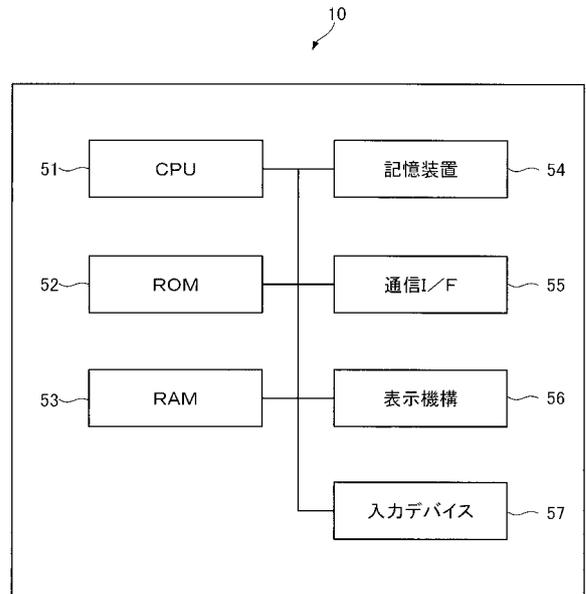
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 高山 直弥

神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社
内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ06 HJ08 HN15 HQ17
2C187 BF02 BF19 GC08