

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5007696号  
(P5007696)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月8日(2012.6.8)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F 1

G06F 3/12  
G06F 3/12C  
D

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-89967 (P2008-89967)  
 (22) 出願日 平成20年3月31日 (2008.3.31)  
 (65) 公開番号 特開2009-245099 (P2009-245099A)  
 (43) 公開日 平成21年10月22日 (2009.10.22)  
 審査請求日 平成23年3月15日 (2011.3.15)

(73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
 (74) 代理人 100095728  
 弁理士 上柳 雅善  
 (74) 代理人 100107261  
 弁理士 須澤 修  
 (74) 代理人 100127661  
 弁理士 宮坂 一彦  
 (72) 発明者 川島 淳市  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
 (72) 発明者 大野 省司  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】プリンタの分散印刷方法および分散印刷システム、ならびに仮想プリンタドライバ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンピュータに接続されているプリンタの中から、仮想プリンタドライバによる印刷データの振り分け対象となる複数のプリンタを、前記コンピュータ上の前記仮想プリンタドライバに登録し、

当該登録された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を、前記仮想プリンタドライバに登録し、

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、

前記仮想プリンタドライバは、前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定し、

前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、

前記仮想プリンタドライバは、物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力することを特徴とするプリンタの分散印刷方法。

## 【請求項 2】

請求項1に記載のプリンタの分散印刷方法であって、

前記ドライバロック指令は、前記物理プリンタドライバが保持している前記プリンタの

印刷設定情報を、当該印刷設定情報の一部のみからなる限定情報に置き換える指令、または、前記プリンタを制御する前記物理プリンタドライバに前記仮想プリンタドライバからのアクセスのみを許可させる指令であることを特徴とするプリンタの分散印刷方法。

### 【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のプリンタの分散印刷方法であって、

前記仮想プリンタドライバは、前記印刷設定名称に基づいて前記実行プリンタを決定すると、前記印刷データ中の前記印刷設定名称の情報を、当該印刷設定名称に対応付けられた印刷設定及び印刷フォーマット情報を置換して前記物理プリンタドライバに出力することを特徴とするプリンタの分散印刷方法。

### 【請求項 4】

10

請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載のプリンタの分散印刷方法であって、

前記印刷設定名称は、前記各プリンタにセットされた印刷用紙の印刷フォーマットを特定できる用紙名称であることを特徴とするプリンタの分散印刷方法。

### 【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかの項に記載のプリンタの分散印刷方法により、複数のプリンタに印刷データを振り分けて印刷させる分散印刷システムであって、

前記複数のプリンタと、

前記複数のプリンタを接続したコンピュータを有し、

前記コンピュータは、

前記複数のプリンタと通信するための通信インターフェース部と、

20

当該通信インターフェース部を経由して前記各プリンタに前記印刷データを出力する前記物理プリンタドライバと、

前記物理プリンタドライバを制御する前記仮想プリンタドライバと、

を備えていることを特徴とする分散印刷システム。

### 【請求項 6】

印刷データの振り分け対象となるプリンタを、コンピュータに接続されている複数のプリンタの中から選択でき、

当該選択された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を設定でき、

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、

30

前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定し、

前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、

物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力することを特徴とする仮想プリンタドライバ。

### 【請求項 7】

請求項 6 に記載の仮想プリンタドライバにおいて、

40

前記印刷設定名称は、前記各プリンタにセットされた印刷用紙の印刷フォーマットを特定できる用紙名称であることを特徴とする仮想プリンタドライバ。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、複数のプリンタに印刷ジョブを振り分けて印刷させるためのプリンタの分散印刷方法および分散印刷システム、ならびに、当該分散印刷システムに搭載された複数の物理プリンタドライバを制御するための仮想プリンタドライバに関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

50

印刷データを生成してプリンタに出力するコンピュータなどの装置には、このコンピュータに接続されたプリンタを駆動制御して印刷を行わせるプリンタドライバが搭載されている。複数のプリンタがネットワークを介して接続されたコンピュータには、各プリンタの機種に対応した複数のプリンタドライバ（物理プリンタドライバ）が搭載されている。ユーザは、印刷データを生成したアプリケーションプログラムから物理プリンタドライバを選んで、選択したプリンタに印刷を行わせることができる。

#### 【0003】

また、特許文献1には、所定の分配条件に従って複数の物理プリンタドライバに自動的に印刷データを分配する仮想プリンタドライバを搭載したコンピュータが記載されている。この仮想プリンタドライバは、分配先となりうるプリンタの性能を各プリンタの機種に対応する物理プリンタドライバから取り込み、その論理和（最高性能）を仮想プリンタドライバの性能として保持する。そして、アプリケーションプログラムに対しては、複数のプリンタの機能を統合した1台のプリンタのように振舞う。この仮想プリンタドライバは、各プリンタの性能に基づき、印刷ジョブを割り振るべきプリンタを自動的に決定し、決定したプリンタに印刷データを出力する。従って、印刷を行う際に、ユーザがアプリケーションプログラムからその都度プリンタドライバを切り換える操作を不要にすることができる。

【特許文献1】特開2001-290626号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

このように、物理プリンタドライバや仮想プリンタドライバは、制御対象である複数のプリンタの機能情報（印刷可能な用紙サイズや選択可能な給紙部、印刷品質など）を保持しており、これらの機能情報に基づいて印刷ジョブの出力先を自動で決定したり、複数の用紙サイズなどが選択可能なときはユーザに選択させて、選択結果により適切な出力先を決定することができる。

#### 【0005】

しかしながら、定型の伝票などに使用する連続帳票用紙や単票用紙に印刷するためのプリンタは、一度に複数の用紙サイズの用紙をセットできず、給紙経路も1つしかないことが多い。そのため、プリンタが用紙サイズや給紙部などを認識する機能をもたない場合がある。従って、このようなプリンタ（いわゆる非インテリジェントプリンタ）を仮想プリンタドライバで制御して分散印刷を行う場合には、各プリンタを制御するプリンタドライバから、セットされている印刷用紙のサイズや種類などについての情報が提供されないため、適切な用紙に印刷できるプリンタに印刷データを振り分けることができない場合があった。

#### 【0006】

また、伝票などの印刷用紙は、それぞれ目的によりオリジナルの印刷フォーマットであることが多く、用紙サイズが同一であっても、印刷時に印刷領域や印刷方法などの各種印刷設定を変える必要があるものが多い。よって、複数種類の伝票用紙をそれぞれ別のプリンタにセットして印刷を振り分けようとしても、印刷データに含まれる用紙サイズや給紙経路などの情報だけでは印刷データを正確に振り分けられないという問題点があった。

#### 【0007】

また、仮想プリンタドライバから物理プリンタドライバを経由して印刷データを出力するときに、不用意に他のアプリケーションプログラムから直接物理プリンタドライバに印刷データを出力してしまうと、仮想プリンタドライバで指定した印刷設定が他のアプリケーションプログラムからの印刷データによって変更されてしまい、誤印刷が発生する場合があった。

#### 【0008】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、非インテリジェントプリンタを含む複数のプリンタへの印刷ジョブの自動振り分けを適切に行うことができ、誤印刷を防止できるプリ

10

20

30

40

50

ンタの分散印刷方法および分散印刷システム、ならびに仮想プリンタドライバを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するために、本発明のプリンタの分散印刷方法は、

コンピュータに接続されているプリンタの中から、仮想プリンタドライバによる印刷データの振り分け対象となる複数のプリンタを、前記コンピュータ上の前記仮想プリンタドライバに登録し、

当該登録された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を、前記仮想プリンタドライバに登録し、10

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、

前記仮想プリンタドライバは、前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定することを特徴としている。

また、コンピュータに接続されているプリンタの中から、仮想プリンタドライバによる印刷データの振り分け対象となる複数のプリンタを、前記コンピュータ上の前記仮想プリンタドライバに登録し、20

当該登録された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を、前記仮想プリンタドライバに登録し、

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、

前記仮想プリンタドライバは、前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定し、

前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、30

前記仮想プリンタドライバは、物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力することを特徴とする。

【0010】

このように、本発明では、各プリンタごとに印刷設定を適宜割り当てて適切な印刷設定名称をつけて仮想プリンタドライバに登録するので、印刷時に各印刷設定の名称を指定するだけで、ユーザがその都度物理プリンタドライバを切り換えることなく、アプリケーションソフトなどのソフトウェアから受け取った印刷データを各プリンタに適切に振り分けることができる。特に、用紙サイズや給紙部などを認識しない非インテリジェントプリンタを対象にした印刷データの振り分けにおいても、ユーザが、各プリンタにセットした用紙の種類に対応させた印刷設定を予め決定して登録しておき、登録内容に基づいて印刷データの振り分け先を決定することができるので、間違った用紙への誤印刷や間違った印刷フォーマットでの誤印刷を防止できる。40

【0011】

本発明において、前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、前記仮想プリンタドライバは、物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力するとよい。このようにすると、仮想プリンタドライバに登録したプリンタを、仮想プリンタドライバからの印刷時に使用する印刷設定のみを使用するように機能限定状態にロックできる。よって、他のアプリケーションなどから不用意に印刷データを出力した場合などで印刷設定が切り替わってしまうことによる誤印刷を防止でき、出力信頼性を確保できる。50

**【 0 0 1 2 】**

ここで、前記ドライバロック指令は、前記物理プリンタドライバが保持している前記プリンタの印刷設定情報を、当該印刷設定情報の一部のみからなる限定情報に置き換えさせる指令、または、前記プリンタを制御する前記物理プリンタドライバに前記仮想プリンタドライバからのアクセスのみを許可させる指令であるとよい。このようにすると、プリンタにおいて、仮想プリンタドライバ側から指定された印刷設定のみを使用させることができる。

**【 0 0 1 3 】**

本発明において、前記仮想プリンタドライバは、前記印刷設定名称に基づいて前記実行プリンタを決定すると、当該印刷設定名称に対応付けられた印刷設定を前記物理プリンタドライバに設定するとよい。10

また、前記仮想プリンタドライバは、前記印刷設定名称に基づいて前記実行プリンタを決定すると、前記印刷データ中の前記印刷設定名称の情報を、当該印刷設定名称に対応付けられた印刷設定及び印刷フォーマット情報に置換して前記物理プリンタドライバに出力することを特徴とする。

このようにすると、各プリンタを制御する物理プリンタドライバを仮想プリンタドライバにより制御して、適切な印刷を行わせることができる。

オフ状態から復帰した後の紙ジャムや印刷不良の発生を抑制できる。

**【 0 0 1 4 】**

本発明において、前記設定名称は、前記各プリンタにセットされた印刷用紙の印刷フォーマットを特定できる用紙名称であるとよい。このようにすれば、印刷フォーマットに合わせた印刷設定を各プリンタごとに登録できる。よって、各プリンタを特定の印刷用紙の専用プリンタとして使用できる。20

**【 0 0 1 5 】**

次に、本発明は、上述したプリンタの分散印刷方法により、複数のプリンタに印刷データを振り分けて印刷させる分散印刷システムであって、

前記複数のプリンタと、

前記複数のプリンタを接続したコンピュータを有し、

前記コンピュータは、

前記複数のプリンタと通信するための通信インターフェース部と、30

当該通信インターフェース部を経由して前記各プリンタに前記印刷データを出力する前記物理プリンタドライバと、

前記物理プリンタドライバを制御する前記仮想プリンタドライバと、  
を備えていることを特徴としている。

**【 0 0 1 6 】**

また、本発明は、コンピュータにより読み取り可能な仮想プリンタドライバであって、  
印刷データの振り分け対象となるプリンタを、コンピュータに接続されている複数のプリンタの中から選択でき、

当該選択された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を設定でき、

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、40

前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定することを特徴としている。

また、印刷データの振り分け対象となるプリンタを、コンピュータに接続されている複数のプリンタの中から選択でき、

当該選択された各プリンタに対する印刷データの振り分け条件を設定でき、

前記振り分け条件には、前記各プリンタで印刷するときの印刷設定、および、当該印刷設定を特定する印刷設定名称を含めておき、50

前記コンピュータ上のソフトウェアから印刷データを受け取ると、当該印刷データを解析して前記印刷設定名称を検出し、当該印刷設定名称に対応付けられたプリンタおよび前記印刷設定を前記振り分け条件から検索することにより、前記印刷データを印刷する実行プリンタを前記複数のプリンタの中から決定し、

前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、

物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力することを特徴とする。

#### 【0017】

本発明において、前記振り分け条件に、前記プリンタの印刷設定の変更を禁止するか否かを指定するプリンタロック設定を含めておき、物理プリンタドライバに、前記印刷設定の変更を禁止するドライバロック指令を出力するとよい。 10

#### 【0018】

本発明において、前記印刷設定名称は、前記各プリンタにセットされた印刷用紙の印刷フォーマットを特定できる用紙名称であるとよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0019】

本発明によれば、各プリンタごとに印刷設定を適宜割り当てて適切な名称をつけて仮想プリンタドライバに登録するので、印刷時に各印刷設定の名称を指定するだけで、ユーザがその都度物理プリンタドライバを切り換えることなく、印刷データを各プリンタに適切に振り分けることができる。よって、間違った用紙への誤印刷や間違った印刷フォーマットでの誤印刷を防止できる。 20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0020】

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

#### 【0021】

##### (分散印刷システム)

図1は、本発明の分散印刷システムを示す構成図である。分散印刷システム1は、ネットワーク2に接続されているコンピュータ3と、ネットワーク2を介してこのコンピュータ3と接続されている複数のプリンタ4を有している。本実施形態では、一例として、分散印刷システム1が3台のプリンタ4A～4Cを備えている場合について説明するが、プリンタ4の数は1台以上であればよく、特に限定されない。 30

#### 【0022】

コンピュータ3は、入出力装置としてのディスプレイ、キーボード、マウスなどを備えている。また、コンピュータ3は、ネットワーク2に接続するための通信インターフェース5、CPUなどの演算処理部6、ROM、RAM、HDDなどから構成された記憶部7などを備えている。

#### 【0023】

プリンタ4A～4Cは、所定のフォーマットの複写用紙などを複数枚重ねたまたはつづら折した伝票用紙などをセットして印刷するシリアル型のドットインパクトプリンタである。各プリンタ4A～4Cは、給紙部として、連続帳票用紙をセットして連続的に給紙するトラクタフィーダを備えている。各プリンタ4A～4Cは、一度にセットできる用紙の種類は1種類のみであり、異なる用紙に印刷するときには、給紙部にその都度用紙をセットしなおす構成になっている。なお、各プリンタ4A～4Cが、トラクタフィーダの代わりに、あるいは、トラクタフィーダに加えて、単票用紙などをセットして連続的に給紙するカットシートフィーダ(CSF)などの給紙部や手差し用の給紙部などを備えていてもよい。

#### 【0024】

プリンタ4A～4Cはそれぞれ異なる機種のプリンタであるが、同一の機種のプリンタを2台以上含んでいてもよい。また、プリンタ4の印刷方式はドットインパクト方式に限 50

定されない。例えば、感圧式の複写用紙への同時複写印刷を行わない場合には、インクジェット方式、サーマル印刷方式などのプリンタを用いても良い。

#### 【0025】

プリンタ4(4A～4C)は、プリンタ4全体を制御する制御部、ネットワーク2を介してコンピュータ3側から制御指令や印刷データを受信するための通信インターフェース、印刷ヘッドおよびその駆動機構、印刷用紙をセットするための上述したトラクタフィーダなどの給紙部、給紙部から送り出した印刷用紙を印刷ヘッドによる印刷位置を経由して搬送する紙送り機構、などの各構成を備えている。

#### 【0026】

(制御系)

10

図2は分散印刷システム1の制御系を示す説明図である。コンピュータ3の演算処理部6では、オペレーティングシステム(OS)8と、OS8上で動作するアプリケーションプログラム9と、ネットワーク2を介してプリンタ4(4A～4C)を駆動制御する物理プリンタドライバ10(10A～10C)と、各物理プリンタドライバ10(10A～10C)を制御する仮想プリンタドライバ11などが動作している。

#### 【0027】

分散印刷システム1は、プリンタ4を複数台(3台)備えているので、各プリンタ4A～4Cにそれぞれ対応する物理プリンタドライバ10A～10Cをコンピュータ3にインストールしてある。

#### 【0028】

20

物理プリンタドライバ10A～10Cおよび仮想プリンタドライバ11は、OS8やアプリケーションプログラム9などと共に記憶部7に記憶されており、コンピュータ3が起動したときに読み出されてOS8に利用可能となる。物理プリンタドライバ10A～10Cおよび仮想プリンタドライバ11は、アプリケーションプログラム9などと同様に、所定のインストールプログラムによってコンピュータ3にインストールされる。

#### 【0029】

物理プリンタドライバ10A～10Cは、アプリケーションプログラム9から出力された印刷データを、OS8および仮想プリンタドライバ11を介して受け取り、必要に応じてプリンタ4A～4Cに適合した印刷データに変換する。そして、変換した印刷データを、物理プリンタドライバ10A～10Cによって選択されているI/Oポートから、対応するプリンタ4A～4Cに出力する。なお、物理プリンタドライバ10A～10Cは仮想プリンタドライバ11からの指令によって制御されるが、アプリケーションプログラム9やOS8からの指令に従ってプリンタ4A～4Cを制御することもできる。

30

#### 【0030】

(印刷データ振り分け条件の設定処理)

分散印刷システム1では、印刷ジョブを行う際には、アプリケーションプログラム9から出力される印刷データが、OS8を介して、まず、仮想プリンタドライバ11に入力される。仮想プリンタドライバ11は、受け取った印刷データの印刷処理を複数台のプリンタ4A～4Cに振り分けて行うために、受け取った印刷データを、まず、後述する振り分け条件テーブル12に従って、各物理プリンタドライバ10A～10Cに振り分ける。そして、各物理プリンタドライバ10A～10Cからそれぞれ対応するプリンタ4に印刷データを出力し、各プリンタ4A～4Cで印刷を行わせる。そのため、仮想プリンタドライバ11に、予め、各印刷ジョブにおける印刷データを振り分けるための振り分け条件を設定し、振り分け条件テーブル12を生成しておく。

40

#### 【0031】

印刷データの振り分け条件は、例えば、仮想プリンタドライバ11のインストールの際に設定される。ここで、振り分け条件の設定は、仮想プリンタドライバ11をインストールする際にコンピュータ3にインストールされている物理プリンタドライバ10によって駆動制御できるプリンタ4を対象にして行われるので、まず、仮想プリンタドライバ11をインストールする前提として、振り分け印刷を行うべきプリンタ4の機種に対応する物

50

理プリンタドライバ10をコンピュータ3にインストールしておく。本実施形態では、プリンタ4A～4Cは互いに機種が異なるので、各機種に対応した物理プリンタドライバ10A～10Cをインストールしておく。

#### 【0032】

プリンタ4A～4Cは、互いに異なる3種類の伝票A～Cをセットして印刷するプリンタである。図3(a)は、物理プリンタドライバ10A～10Cが保持している各プリンタ4A～4Cの設定情報(用紙サイズ、給紙部、印刷品質)の一覧表である。伝票Aと伝票Bは同サイズ(例えば、8×4インチ)であるが、印刷フォーマットが異なる同サイズ異種用紙である。伝票Cは、伝票A、Bよりも大きいサイズ(8×6インチ)の伝票である。伝票A～Cは、それぞれ、プリンタ4A～4Cが備えるトラクタフィーダにセットされるので、給紙部の設定は「トラクタ」である。また、各伝票への印刷品質は、いずれも「正本印刷」が適している。なお、物理プリンタドライバ10A～10Cが保持している設定情報はこのようなものに限定されない。例えば、エラー発生時の処理などの設定情報を含んでいてもよい。

10

#### 【0033】

図4は仮想プリンタドライバ11のインストール処理中に行われる印刷データ振り分け設定処理のフローチャートである。以下、このフローチャートに従って、印刷データ振り分け設定の流れを説明する。

#### 【0034】

コンピュータ3の演算処理部6は、仮想プリンタドライバ11をインストールするインストールプログラムにより印刷データ振り分け設定処理を開始すると、まず、印刷データを振り分ける各プリンタに対応する物理プリンタドライバを、制御対象プリンタドライバとして登録する(ステップS1)。図5は、制御対象プリンタドライバの登録方法の説明図である。演算処理部6は、インストール処理実行中に、コンピュータ3にインストールされている全ての物理プリンタドライバ10A～10Cの情報を取得する。また、各物理プリンタドライバ10A～10Cを介して、印刷可能なプリンタ4A～4Cの状態情報を取得することも可能である。そして、コンピュータ3のディスプレイ上に、制御対象プリンタドライバの登録画面P1を表示して、登録画面P1のプリンタリスト欄P2に、検出したプリンタ4A～4Cの名称リストあるいはアイコンなどを表示する。

20

#### 【0035】

30

演算処理部6は、プリンタリスト欄P2に表示されたリストあるいはアイコンなどを、登録画面P1の登録プリンタ欄P3にドラッグするなどの操作が行われると、当該移動したプリンタを、仮想プリンタドライバの制御対象として選択する。本実施形態では、プリンタリスト欄P2に表示されたプリンタ4A～4Cを全て選択し、登録プリンタ欄P3に表示させる。これにより、プリンタ4A～4Cが仮想プリンタドライバ11の制御対象、すなわち、印刷データの振り分け対象となる。選択が終了した後、登録画面P1の下端に表示されている設定終了ボタンP4をクリックするなどの操作により、制御対象プリンタドライバの登録が終了する。

#### 【0036】

40

次に、演算処理部6は、ステップS1で登録した各プリンタ4A～4Cから印刷するときの印刷設定を決定する(ステップS2～S4)。図6は、各プリンタ4A～4Cについての印刷設定の入力方法の説明図である。印刷設定の入力画面P5の左側の振り分けプリンタ欄P6には、ステップS1で登録した制御対象プリンタが、リストあるいはアイコンなどで表示されている。また、入力画面P5の右側の振り分け条件欄P7には、「給紙装置」「用紙サイズ」「印刷品質」の3つの印刷設定の入力欄P7A、「用紙名称」の入力欄P7B、「優先順位」の入力欄P7C、および「プリンタロック」の入力欄P7Dの各入力欄が表示されている。

#### 【0037】

演算処理部6は、振り分けプリンタ欄P6に表示された制御対象プリンタのいずれか(例えば、プリンタ4A)をクリックして当該プリンタ4Aの表示を反転させるなどして、

50

設定対象プリンタドライバを選択する（ステップS2）。そして、当該プリンタ4Aに対応する物理プリンタドライバ10Aにアクセスして、物理プリンタドライバ10Aが保持するプリンタ4Aの印刷設定情報を取得する（ステップS3）。印刷設定情報は、物理プリンタドライバ10Aが予め保持していてもよいし、プリンタ4Aが制御対象プリンタとして選択されたときに物理プリンタドライバ10Aからプリンタ4Aにネットワーク2を介して問い合わせ信号を送信して、プリンタ4Aが保持する設定情報やステータス情報を取得してもよい。

#### 【0038】

物理プリンタドライバ10Aは、物理プリンタドライバ10Aで設定可能な印刷設定情報として、例えば「給紙装置」「用紙サイズ」「印刷品質」などの項目について、選択可能な設定内容リストを演算処理部6に提供する。入力画面P5の入力欄P7Aでは、これらの設定内容リストがプルダウンメニューのような形式で選択可能になる。例えば、「給紙装置」については、「トラクタ」「CSF」「手差し」などが選択可能であるが、現在はトラクタユニットを使用しているので「トラクタ」が選択される。同様に、「用紙サイズ」については、「8×2インチ」「8×4インチ」「8×6インチ」の中から伝票Aの用紙サイズである「8×4インチ」が選択される。そして、「印刷品質」については「正本文書」と「ドラフト」の中から、伝票Aの印刷品質である「正本文書」が選択される。

#### 【0039】

一方、「用紙名称」の項目は、物理プリンタドライバ10Aから提供される設定情報には含まれておらず、ユーザが適宜設定できる名称（印刷設定名称）である。例えば、「用紙名称」欄に、プリンタ4Aにセットされる印刷用紙の用紙名称である「伝票A」をそのまま入力できる。なお、「伝票A」「伝票B」などを自由に入力できるようにしてよいし、予め設定してある「伝票1」「伝票2」などから選択できるようにしてよい。

#### 【0040】

次に、「優先順位」の項目は、プリンタ4A～4Cの中に、同一機種で、且つ、同一種類の用紙がセットされたものが含まれている場合の設定項目である。この場合には、複数のプリンタで同一の印刷を行うことができるので、これらのプリンタ間で、印刷データを振り分ける順序を設定しておく必要がある。本実施形態では、プリンタ4A～4Cは互いに異なる機種のプリンタであり、セットされている印刷用紙の種類も異なるので、「優先順位」欄には全て「1」を入力しておけばよい。

#### 【0041】

また、「プリンタロック」の項目は、振り分け条件欄P7で入力した他の設定内容でプリンタ4Aをロックし、他の設定で印刷できないようにするか否かを指定する設定項目である。「プリンタロック」の項目がチェック有りとなっている物理プリンタドライバがある場合には、演算処理部6は、後述するように、プリンタ4Aに対応する物理プリンタドライバ10Aに対して、ドライバロック指令を出力する。ドライバロック指令を出力するタイミングは、振り分け条件の設定時が好ましい。ドライバロック指令を受け取った物理プリンタドライバ10Aでは、物理プリンタドライバ10Aが保持しているプリンタ4Aについての印刷設定情報を、振り分け条件欄P7欄で設定された設定内容（限定情報）に一時的に置き換える処理を行う。これにより、プリンタ4Aは、振り分け条件欄P7欄で設定された印刷設定でしか印刷を行うことができなくなる。なお、ドライバロック指令によるプリンタロック状態は、物理プリンタドライバ10Aが所定のドライバロック解除指令を受け取ることなどにより解除される。

#### 【0042】

演算処理部6は、プリンタ4Aについての振り分け条件欄P7の入力を終了すると（ステップS4A）、続いて、プリンタ4B、4Cについても振り分け条件欄P7の入力をを行う（ステップS4B～S4C）。そして、全てのプリンタ4A～4Cについての振り分け条件欄P7の入力を終了した後、入力画面P5の下端にある確定ボタンP8をクリックするなどにより、振り分け条件を登録する（ステップS5）。これにより、各4A～4Cについての入力内容が、各プリンタ4A～4Cに対応付けられて、図4（b）に示す振り分

10

20

30

40

50

け条件テーブル 1 2 として仮想プリンタドライバ 1 1 に登録される。以上により、ジョブ振り分け条件の設定処理を終了する。

#### 【0043】

なお、ジョブ振り分け条件の設定内容はこれらに限定されず、他の設定を加えても良い。例えば、伝票 A への印刷のときだけ 2 枚ずつ印刷するなどの処理を行うために、印刷枚数を振り分け設定の内容に加えるなどの設定も可能である。

#### 【0044】

##### (印刷ジョブ実行処理)

次に、図 7 に示す印刷ジョブ実行処理のフローチャートに基づき、分散印刷システム 1 における印刷ジョブ実行処理の流れについて説明する。

10

#### 【0045】

まず、アプリケーションプログラム上の印刷メニューなどから印刷処理を実行すると、プリンタドライバとして、仮想プリンタドライバ 1 1 が選択される（ステップ S 1 1）。なお、このとき、自動的に仮想プリンタドライバ 1 1 を選択してもよいし、プリンタ選択画面を表示して仮想プリンタドライバ 1 1 を選択させてもよい。

#### 【0046】

仮想プリンタドライバ 1 1 が選択されると、仮想プリンタドライバ 1 1 が保持しているプリンタ 4 A ~ 4 C の設定情報、すなわち、上述した振り分け条件テーブル 1 2 が読み出され、当該振り分け条件テーブル 1 2 に基づき、少なくとも「用紙名称」を印刷設定項目として表示した印刷設定画面が表示される。「用紙名称」欄では、振り分け条件テーブル 1 2 で各プリンタ 4 A ~ 4 C に対応付けられている「伝票 A」「伝票 B」「伝票 C」が選択肢として表示されている。そこで、この中から 1 つを選択する（ステップ S 1 2）。

20

#### 【0047】

「用紙名称」を含めた印刷設定の入力後、印刷実行指示を入力することにより、アプリケーションプログラムにより作成された印刷データに、ステップ S 1 2 において選択した用紙名称（例えば、「伝票 A」）を付加した印刷データが生成され、仮想プリンタドライバ 1 1 に出力される（ステップ S 1 3）。

#### 【0048】

次に、仮想プリンタドライバ 1 1 では、アプリケーションプログラムから印刷データを受信すると（ステップ S 1 4）、受信した印刷データを解析して、当該印刷データに含まれている「用紙名称」情報である「伝票 A」に基づき、振り分け条件テーブル 1 2 で「伝票 A」に対応付けられているプリンタ 4 A を、印刷を実行させる実行プリンタに決定する（ステップ S 1 5）。そして、物理プリンタドライバ 1 0 A を介してプリンタ 4 A にプリンタステータスの問い合わせを行い、決定したプリンタ 4 A が印刷可能な状態か否かを確認する（ステップ S 1 6）。

30

#### 【0049】

なお、ステップ S 1 5 において、同一機種でいずれも「伝票 A」がセットされているプリンタが複数台あった場合には、振り分け条件テーブル 1 2 に含まれる優先順位設定で最も上位にあるものから順にプリンタステータスの問い合わせを行い、印刷可能なプリンタの中から、振り分け条件テーブル 1 2 に含まれる優先順位設定で最も上位にあるものを、実行プリンタとして決定すればよい。

40

#### 【0050】

仮想プリンタドライバ 1 1 は、実行プリンタを決定すると、「伝票 A」に対応付けられた印刷設定を振り分け条件テーブル 1 2 から取り出して、当該印刷設定により「伝票 A」に正しく印刷を行うためのドライバ設定コマンドを生成して印刷データに付加し、物理プリンタドライバ 1 0 A に出力する（ステップ S 1 7）。物理プリンタドライバ 1 0 A では、印刷データを受信すると（ステップ S 1 8）、受信した印刷データを解析して、ドライバ設定コマンドに基づいてドライバ設定を変更する（ステップ S 1 9）。そして、受信した印刷データに所定の処理を行い、処理後の印刷データを、物理プリンタドライバ 1 0 A によって選択されている I/O ポートを通じてプリンタ 4 A に出力する（ステップ S 2 0）。

50

)。これにより、プリンタ 4 A にセットされた伝票 A に印刷が行われる。

#### 【0051】

または、仮想プリンタドライバ 11 は、実行プリンタを決定すると、「伝票 A」に対応付けられた印刷設定を振り分け条件テーブル 12 から取り出して、当該印刷設定を物理プリンタドライバ 10 A に設定してもよい。物理プリンタドライバ 10 A では、印刷データを受信すると、設定された印刷設定に基づき、受信した印刷データに所定の処理を行い、処理後の印刷データを I/O ポートを通じてプリンタ 4 A に出力することができる。

#### 【0052】

##### (本実施形態の効果)

以上のように、分散印刷システム 1 では、複数のプリンタ 4 A ~ 4 C のそれぞれに対して、各プリンタにセットされている印刷用紙に適した印刷設定を決定すると共に、この印刷用紙および印刷設定を指定する名称(用紙名称)を適宜設定して、印刷設定の内容と共に振り分け条件テーブル 12 として仮想プリンタドライバ 11 に登録する。これにより、印刷時に用紙名称を指定するだけで、ユーザがその都度物理プリンタドライバ 10 A ~ 10 C を選択しなおさなくても、各プリンタ 4 A ~ 4 C に印刷データを自動で振り分けることができる。よって、異なる伝票に交互に印刷する場合などのオペレータの印刷操作が簡単になり、その都度印刷設定を行ったり、あるいは、伝票をセットし直すなどの手間を省くことができる。よって、印刷処理を高速化することができる。また、間違った用紙への誤印刷や間違った印刷フォーマットでの誤印刷を防止することができる。

#### 【0053】

また、分散印刷システム 1 では、振り分け条件の設定時にプリンタロックの指定を行うことができるので、所望のプリンタドライバをロック状態にすることができる。よって、他のアプリケーションなどから不用意に印刷データを出力した場合などに印刷設定が切り替わってしまうことによる誤印刷を防止でき、出力信頼性を確保できる。

#### 【0054】

##### (改変例)

上記実施形態では、ドライバロック指令に基づいて物理プリンタドライバが保持しているプリンタの設定情報を書き換えることにより、各プリンタの印刷設定を変更できないようにしてプリンタロック機能を実現していたが、プリンタロック機能を実現させるための方法はこのような方法に限定されない。例えば、ドライバロック指令に基づき、物理プリンタドライバが仮想プリンタドライバからの指令のみを受け付けるようにしてもよい。また、ドライバロック指令に基づき、物理プリンタドライバを他のアプリケーションなどから認識できなくしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0055】

【図 1】分散印刷システムの構成図である。

【図 2】分散印刷システムの制御系を示す説明図である。

【図 3】分散印刷を行う各プリンタの設定情報の一覧表および振り分け条件テーブルを示す説明図である。

【図 4】印刷データ振り分け条件の設定処理のフローチャートである。

【図 5】制御対象プリンタドライバの登録方法の説明図である。

【図 6】分散印刷を行う各プリンタについての印刷設定の入力方法の説明図である。

【図 7】印刷ジョブ実行処理のフローチャートである。

#### 【符号の説明】

#### 【0056】

1 ... 分散印刷システム、2 ... ネットワーク、3 ... コンピュータ、4、4 A ~ 4 C ... プリンタ、5 ... 通信インターフェース、6 ... 演算処理部、7 ... 記憶部、8 ... OS、9 ... アプリケーションプログラム、10、10 A ~ 10 C ... 物理プリンタドライバ、11 ... 仮想プリンタドライバ、12 ... 振り分け条件テーブル、P 1 ... 登録画面、P 2 ... プリンタリスト欄、P 3 ... 登録プリンタ欄、P 4 ... 設定終了ボタン、P 5 ... 入力画面、P 6 ... 振り分けプリント

10

20

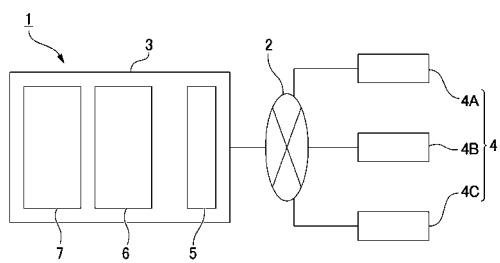
30

40

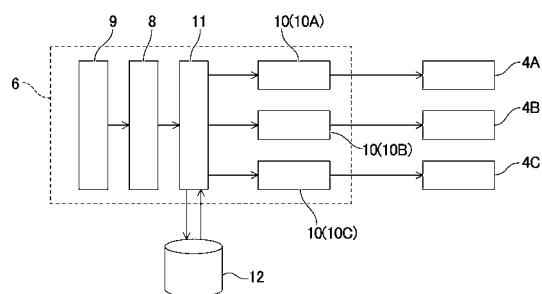
50

タ欄、P7...振り分け条件欄、P7A~P7D...入力欄、P8...確定ボタン

【図1】



【図2】



【図3】

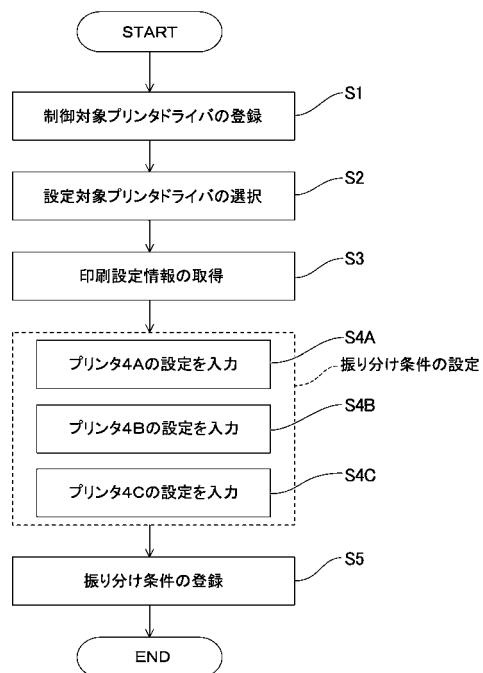
(a)

	伝票A	伝票B	伝票C
用紙サイズ	8×4	8×4	8×6
給紙部	トラクタ	トラクタ	トラクタ
印刷品質	正本印刷	正本印刷	正本印刷
...	...	...	...

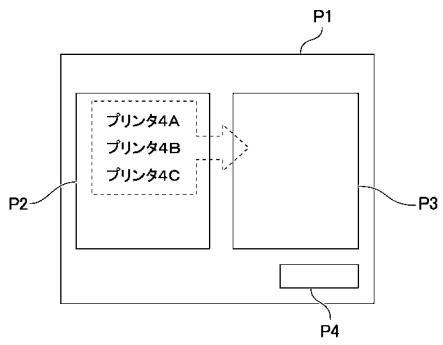
(b)

	プリンタ4A	プリンタ4B	プリンタ4C
用紙名称	伝票A	伝票B	伝票C
用紙サイズ	8×4	8×4	8×6
給紙部	トラクタ	トラクタ	トラクタ
印刷品質	正本印刷	正本印刷	正本印刷
優先順位	1	1	1
プリンタロック	有り	有り	有り
...	...	...	...

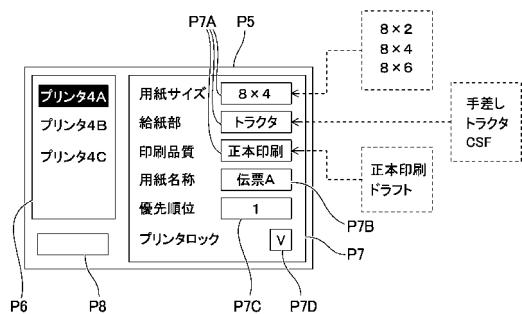
【図4】



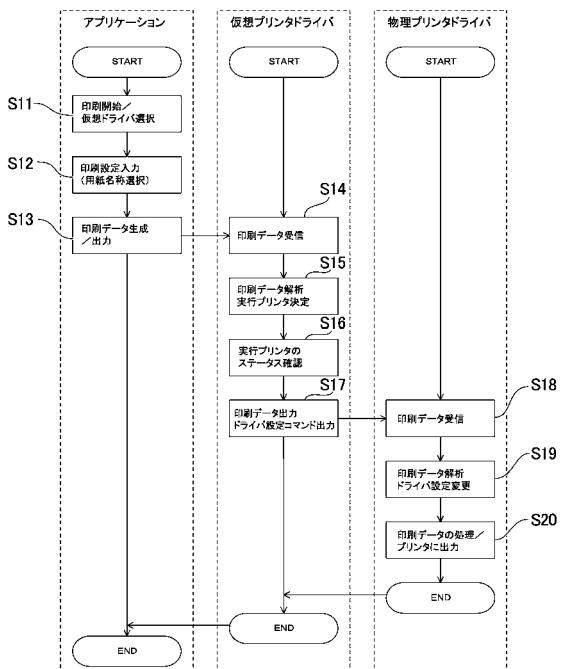
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

審査官 内田 正和

(56)参考文献 特開2004-005697(JP,A)  
特開2003-084942(JP,A)  
特開2004-206522(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 12