

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5810214号
(P5810214)

(45) 発行日 平成27年11月11日(2015.11.11)

(24) 登録日 平成27年9月18日(2015.9.18)

(51) Int. Cl.		F I			
B 4 1 J 29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z	
B 4 1 J 3/60	(2006.01)	B 4 1 J	3/60		

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-520523 (P2014-520523)	(73) 特許権者	507231932
(86) (22) 出願日	平成24年9月26日 (2012.9.26)		北大方正集▲団▼有限公司
(65) 公表番号	特表2014-520688 (P2014-520688A)		PEKING UNIVERSITY F OUNDER GROUP CO., L TD
(43) 公表日	平成26年8月25日 (2014.8.25)		中華人民共和国北京市▲海▼淀区成府路2 98号中▲関▼村方正大厦5▲層▼ 5 Floor, Zhongguanc un Founder Building , No. 298, Chengfu R oad, Haidian Distri ct, Beijing 100871, China
(86) 国際出願番号	PCT/CN2012/082045		
(87) 国際公開番号	W02013/044802		
(87) 国際公開日	平成25年4月4日 (2013.4.4)		
審査請求日	平成26年1月16日 (2014.1.16)		
(31) 優先権主張番号	201110299742.5		
(32) 優先日	平成23年9月30日 (2011.9.30)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷において休止を制御するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷において休止を制御するための方法であって、

画像データを画像化部に送信するとともに、各ページの前記画像データを送信しながら印刷信号を送信するステップを含み、前記画像データは前記画像化部が前記印刷信号を受け取ると印刷され、前記方法はさらに、

休止の原因を受け取ると、印刷を休止するコマンドを生成するステップと、

前記印刷を休止するコマンドに従って、前記印刷信号を前記画像化部に送信することを停止するステップとを含み、前記画像データを印刷することは、前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に停止され、

前記画像データは両側の画像データを含み、印刷において休止を制御するための前記方法はさらに、

表側の画像データについての印刷信号と、裏側の画像データについての印刷信号とをそれぞれ計数するステップを含む、方法。

【請求項 2】

前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に前記画像データを印刷することを停止することは、

前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に、現在のページの前記画像データが印刷された後、印刷を停止することを含む、請求項 1 に記載の印刷において休止を制御するための方法。

【請求項 3】

前記印刷信号を前記画像化部に送信することを停止するステップは、
 前記印刷を休止するコマンドを受け取るとすぐに、表側の画像データについての前記印刷信号を送信することを停止するステップと、
 裏側の画像データについての前記印刷信号を送信することを継続するステップと、
 裏側の画像データについての前記印刷信号の計数が表側の画像データについての前記印刷信号の計数と等しい際にすぐに、裏側の画像データについての前記印刷信号を送信することを停止するステップとを含む、請求項 1 に記載の印刷において休止を制御するための方法。

【請求項 4】

前記印刷を休止するコマンドに従って、前記印刷信号を前記画像化部に送信することを停止した後、
 印刷を再開するコマンドを受け取るステップと、
 前記画像データの残りを前記画像化部に送信することを継続するとともに、各ページの前記画像データを送信しながら 1 つの前記印刷信号を送信するステップとをさらに含む、請求項 1 に記載の印刷において休止を制御するための方法。

【請求項 5】

印刷において休止を制御するための装置であって、
 ジョブデータをホストから受け取るためのデータ受取部と、
 受け取った前記ジョブデータを画像データに変換するためのデータ処理部と、
 休止の原因を前記ホストから受け取ると、印刷を休止するコマンドを送信するための制御部と、
 前記画像データを画像化部に送信し、各ページの前記画像データを送信しながら 1 つの印刷信号を送信し、前記印刷を休止するコマンドを受け取ると、前記印刷信号を前記画像化部に送信することを停止するための印刷部とを含み、前記画像データは前記画像化部が前記印刷信号を受け取ると印刷され、前記画像データを印刷することは、前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に停止され、

前記画像データは両側の画像データを含み、印刷において休止を制御するための前記装置はさらに、

表側の画像データについての前記印刷信号と、裏側の画像データについての前記印刷信号とをそれぞれ計数し、裏側の画像データについての前記印刷信号の計数が表側の画像データについての前記印刷信号の計数と等しいかどうか判断するための検出部を含む、装置

【請求項 6】

前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に前記画像データを印刷することを停止することは、
 前記画像化部が前記印刷信号を受け取ることができない場合に、現在のページの前記画像データが印刷された後、印刷を停止することを含む、請求項 5 に記載の印刷において休止を制御するための装置。

【請求項 7】

前記印刷を休止するコマンドを受け取ると、前記印刷信号を前記画像化部に送信することを停止するための前記印刷部は具体的に、
 前記印刷を休止するコマンドを受け取るとすぐに、表側の画像データについての前記印刷信号を送信することを停止し、裏側の画像データについての前記印刷信号を送信することを継続し、裏側の画像データについての前記印刷信号の計数が表側の画像データについての前記印刷信号の計数と等しい際にすぐに、裏側の画像データについての前記印刷信号を送信することを停止するための前記印刷部を含む、請求項 5 に記載の印刷において休止を制御するための装置。

【請求項 8】

前記制御部はさらに、印刷を再開するコマンドを送信するために用いられ、前記印刷部

は、前記印刷部が前記印刷を再開するコマンドを受け取ると、前記画像データの残りを前記画像化部に送信することを継続し、各ページの前記画像データを送信しながら1つの前記印刷信号を送信する、請求項5に記載の印刷において休止を制御するための装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、印刷技術の分野に関し、特に印刷において休止を制御するための方法および装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

発明の背景

近年、デジタル印刷は、印刷のためのデータを直接的に入力、処理および印刷する方法を採用する、急速に発展している印刷技術である。デジタル印刷装置は、ホストを通じてオリジナルデータをドットマトリクスデータへと処理し、制御システムを通じて当該ドットマトリクスデータを画像化に好適なデータ（すなわち画像データ）へと処理し、次いで当該画像データから直接的に画像を形成するよう画像化部を制御する。オンデマンドインクジェット印刷のデジタル印刷装置に一般的なワークフローは以下のとおりである。すなわち、印刷基材（たとえば、紙）が所定の位置に到達すると、制御システムの制御下において、画像化部の印刷ヘッドにおける圧電結晶がインクを押し出すようパルスを生成し、霧状のインク液滴を印刷基材の表面に向かって直接的に放出し、これにより画像を形成する。

20

【0003】

デジタルプリンタを用いる大規模な印刷プロダクションにおいては、ペーパーロールの長さが限られているので、印刷の間に印刷装置を休止して新しいペーパーロールに取り換えて印刷を継続することが通常必要である。表側に画像を印刷するための印刷ヘッドと裏側に画像を印刷するための印刷ヘッドとの物理的な配設位置が異なることにより、印刷中において印刷の時系列の問題（その内容にかかわらず、最初に印刷されたページが表側とされ、その後で印刷されたページが裏側とされる）が存在する。したがって、デジタルプリンタの印刷において休止を制御する場合には、印刷が休止されたときに表側の画像および裏側の画像の両方の印刷されたページの数と同じであることを確実にする必要があるだけでなく、印刷が再開された後で印刷が休止されたときに、特定のページ番号に従って新しいページを出力するよう表側の画像と裏側の画像とが継続することを確実にする必要がある。すなわち、表側の画像と裏側の画像とが良好に整列され得るとともに、印刷を休止および再開する処理の間にあるページが欠落または重複することなく印刷されたページの番号が連続することを確実にする必要がある。

30

【0004】

先行技術では、ホストが（たとえば、ユーザが印刷を休止するよう命令するといった）休止の原因を発見した場合、データ印刷を休止するようバックエンドのデータ受取部へのデータの送信が停止される。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明者らは、印刷の休止に関する既存の技術において、少なくとも以下の問題が存在することを発見した。すなわち、ある量のデータがプリンタのデータ受取部のストレージスペースにおいてバッファされることとなり、ホストがデータを送信することを停止した後、プリンタが実際に印刷を停止できるのは、データ受取部における当該バッファされたデータの印刷を終了した後のみとなる。すなわち、既存の休止機能にはある程度の遅延が存在する。現在印刷されるべきすべてのデータをホストが印刷システムのデータ受取部に

50

すでに送信していた場合、休止動作はもはや可能となり得ない。換言すると、休止したとしても、プリンタが実際に印刷を停止することができるのは、すべての現在のジョブデータを印刷し終えた後のみである。したがって、本当の休止機能は実現され得ない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

発明の概要

関連する技術において印刷の休止の問題を解決するために、本発明は、印刷において休止を制御するための方法および装置を提供することを意図する。

【0007】

本発明の実施例は、印刷において休止を制御するための方法を提供する。当該方法は、
画像データを画像化部に送信するとともに、各ページの画像データを送信しながら印刷
信号を送信するステップを含み、画像データは画像化部が印刷信号を受け取ると印刷され、
上記方法はさらに、

10

休止の原因を受け取ると、印刷を休止するコマンドを生成するステップと、
印刷を休止するコマンドに従って、印刷信号を画像化部に送信することを停止するステップ
とを含み、画像データを印刷することは、画像化部が印刷信号を受け取ることができ
ない場合に停止される。

【0008】

好ましくは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に画像データを印刷す
ることを停止することは、

20

画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に、現在のページの画像データが印
刷された後、印刷を停止することを含む。

【0009】

好ましくは、画像データは両側の画像データを含み、印刷において休止を制御するた
めの方法はさらに、

表側の画像データについての印刷信号と、裏側の画像データについての印刷信号とをそ
れぞれ計数するステップを含む。

【0010】

さらに好ましくは、印刷信号を画像化部に送信することを停止するステップは、
印刷を休止するコマンドを受け取るとすぐに、表側の画像データについての印刷信号を
送信することを停止するステップと、

30

裏側の画像データについての印刷信号を送信することを継続するステップと、
裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の
計数と等しい際にすぐに、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを停止
するステップとを含む。

【0011】

好ましくは上記方法は、印刷を休止するコマンドに従って、印刷信号を画像化部に送
信することを停止した後、

印刷を再開するコマンドを受け取るステップと、

画像データの残りを画像化部に送信することを継続するとともに、各ページの画像デー
タを送信しながら1つの印刷信号を送信するステップとをさらに含む。

40

【0012】

本発明の実施例はさらに、印刷において休止を制御するための装置を提供する。当該装
置は、

ジョブデータをホストから受け取るためのデータ受取部と、

受け取ったジョブデータを画像データに変換するためのデータ処理部と、

休止の原因をホストから受け取ると、印刷を休止するコマンドを送信するための制御部
と、

画像データを画像化部に送信し、各ページの画像データを送信しながら1つの印刷信号
を送信し、印刷を休止するコマンドを受け取ると、印刷信号を画像化部に送信すること

50

停止するための印刷部とを含み、画像データは画像化部が印刷信号を受け取ると印刷され、画像データを印刷することは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に停止される。

【0013】

好ましくは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に画像データを印刷することを停止することは、

画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に、現在のページの画像データが印刷された後、印刷を停止することを含む。

【0014】

好ましくは、画像データは両側の画像データを含み、印刷において休止を制御するための装置はさらに、

表側の画像データについての印刷信号と、裏側の画像データについての印刷信号とをそれぞれ計数し、裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の計数と等しいかどうか判断するための検出部を含む。

【0015】

さらに好ましくは、印刷を休止するコマンドを受け取ると、印刷信号を画像化部に送信することを停止するための印刷部は具体的に、

印刷を休止するコマンドを受け取るとすぐに、表側の画像データについての印刷信号を送信することを停止し、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを継続し、裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の計数と等しい際にすぐに、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを停止するための印刷部を含む。

【0016】

好ましくは、制御部はさらに、印刷を再開するコマンドを送信するためのものであり、印刷部は、印刷部が印刷を再開するコマンドを受け取ると、画像データの残りを画像化部に送信することを継続し、各ページの画像データを送信しながら1つの印刷信号を送信する。

【0017】

印刷において休止を制御するための本発明の方法および装置は、印刷の休止は印刷信号を送信することを停止することにより達成されるので、先行技術に存在する印刷を休止することの問題を克服するとともに印刷の障害を低減する。

【0018】

本願明細書に記載される図面は、本発明のさらなる理解を提供するとともに、当該出願の一部を構成するものである。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施例1に従った、印刷において休止を制御するための方法のフロー図を示す図である。

【図2】本発明の実施例2に従った、印刷において休止を制御するための方法のフロー図を示す図である。

【図3】本発明の実施例3に従った、印刷において休止を制御するための装置のブロック図を示す図である。

【図4】本発明の実施例4に従った、印刷において休止を制御するための装置のブロック図を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

実施例の詳細な説明

当業者が本発明をよりよく理解するために、図面および実施例の参照により本発明の詳細な説明を説明する。本発明の例示的な実施例およびその記載は、不適當に本発明を限定することなく本発明を説明するために用いられる。なお一方で、当該記載におけるプリン

10

20

30

40

50

タはインプリンタもカバーしている。

【 0 0 2 1 】

実施例 1

この実施例の印刷における休止を制御するための方法のフローは図 1 に示されるようなものであり、当該フローは、

画像データを画像化部（たとえば印刷ヘッド）に送信するとともに、各ページの画像データを送信しながら 1 つの印刷信号を送信するステップ S 1 0 を含み、画像データは画像化部が印刷信号を受け取ると印刷され、上記フローはさらに、

休止の原因を受け取ると、印刷を休止するコマンドを生成するステップ S 2 0 と、

印刷を休止するコマンドに従って、印刷信号を画像化部に送信することを停止するステップ S 3 0 とを含み、画像データを印刷することは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に停止される。

【 0 0 2 2 】

先行技術では、印刷が休止される必要がある場合、制御システムが印刷を休止するために画像データの送信を休止するように、ホストを通じてジョブデータの送信が停止される。したがって、これによって以下の一連の問題が発生する。すなわち、たとえばバッファされた画像データが印刷されるよう連続的に出力されることとなる（すなわち休止に対して遅延が存在する）か、または紙が途中まで印刷される。しかしながら本発明では、印刷信号は、印刷の処理において、同期された信号である。画像化部は、印刷信号を受け取ると画像データを印刷し、印刷信号を受け取ることができない場合には画像データを印刷することを停止する。なお、デジタル印刷装置の各印刷はジョブ単位で行われており、各ジョブは 1 つのページまたは複数のページのデータを含んでもよい。ホストは、オリジナルデータをドットマトリックスデータへと処理し、ドットマトリックスデータをページ単位でデジタル印刷制御システムに送信する。制御システムは、受け取った各ページのドットマトリックスデータをバッファする。印刷が開始された後、制御システムは各ページの画像を印刷するために必要な印刷信号を生成し、当該バッファから読み出された各ページの画像データは、印刷ヘッドによって印刷されるように印刷信号と一緒に印刷ヘッドに送信される。各ページを印刷するための開始信号として機能する、各ページの画像を印刷するために必要な印刷信号を受け取ると、印刷ヘッドは、1 つのページの印刷が完了するまで当該 1 つのページの画像を印刷することを開始する。制御システムが印刷の処理の間に各ページの画像の印刷に必要な印刷信号を生成することを停止する場合、印刷ヘッドは、（新しい印刷信号が受け取られていないので）印刷されている印刷ジョブの 1 ページを終了した後で印刷を停止し、制御システムが印刷信号を生成するのを再開するまで待機し、印刷ジョブのすべてのページが印刷されるまでその次のページの印刷を開始することを継続する。この方法は、印刷の休止を可能にするよう印刷信号の同期機能を用いるとともに、印刷を休止するよう印刷信号の送信を停止する方法を採用する。したがって、この方法が既存の技術における印刷を休止することの問題を克服し、印刷の障害を低減する。

【 0 0 2 3 】

さらに、本実施例では、ホストが休止の原因（たとえば、ユーザが印刷を休止するためのコマンドを送る動作）を発見しても、ジョブデータを送信することを停止する必要はない。その代わりに、当該休止の原因は制御システムに送信され、制御システムは、印刷信号の送信を停止することにより印刷を休止する。ホストがジョブデータを送信し続け得るので、制御システムがジョブデータをバッファすることを促進することになり、したがって印刷を再開するための時間が短縮される。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、画像化部が如何なる印刷信号も受け取ることができない場合に、現在のページの画像データの印刷を終えた後で印刷が停止される。これにより、現在のページの画像の不完全な印刷の問題が克服され得る。

【 0 0 2 5 】

好ましくは、画像データは両側の画像データを含み、この方法はさらに、表側の画像デ

10

20

30

40

50

ータについての印刷信号と、裏側の画像データについての印刷信号とをそれぞれ計数するステップを含む。表側に印刷されたページの数と、裏側に印刷されたページの数とはそれぞれ、上記印刷信号を計数することにより決定されてもよい。なお当該記載において、その内容にかかわらず、表側とは最初に印刷されたページを指し、裏側とはその後印刷されたページを指す。

【0026】

より好ましくは、ステップS30は、印刷を休止するコマンドを受け取るとすぐに、表側の画像データについての印刷信号を送信することを停止するステップと、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを継続するステップと、裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の計数と等しい際にすぐに、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを停止するステップとを含む。この好ましい方法は、印刷を休止する処理の間に裏側に印刷されるページの数とを制御するよう印刷信号を計数することにより表側に印刷されるページの数と、裏側に印刷されるページの数とを決定するとともに、表側および裏側の画像が印刷を休止および再開する処理の間に良好に整列されかつ印刷されたページの数と、裏側に印刷されるページの数とが表側に印刷されるページの数と等しくなることを確実にする。

10

【0027】

好ましくは、ステップS30の後、当該方法は印刷を再開するコマンドを受け取るステップと、画像データの残りを画像化部に送信することを継続するとともに、各ページの画像データを送信しながら1つの印刷信号を送信するステップとをさらに含む。印刷を休止した後で印刷を再開することはこの好ましい実施例によって達成される。

20

【0028】

実施例2

この実施例の印刷における休止を制御するための方法のフローは、図2に示されるようなものであり、以下のステップを含む。

【0029】

ステップS100では、1つのジョブの受け取りを開始し、このジョブを活性化するとともにこのジョブの1ページが受け取られて画像データに処理された後に印刷を開始する。

30

【0030】

ステップS101では、表側に画像を印刷するための印刷ヘッドと、裏側に画像を印刷するための印刷ヘッドとのそれぞれについて各ページごとに印刷信号を生成し、これらの印刷ヘッドがこの印刷信号を受け取った後、1ページの印刷を活性化し、表側および裏側に印刷される画像のそれぞれのページについて生成された印刷信号をそれぞれ計数する。

【0031】

ステップS102では、このジョブの印刷が終了したかどうかを判断し、yesならば、ステップS112に進み、そうでなければステップS103に進み、このジョブの印刷が休止されるべきかどうか判断する。

【0032】

ステップS103では、このジョブの印刷が休止されるべきかどうか判断し、yesならば、ステップS104に進み、そうでなければステップS101に戻り、このジョブにおける表側および裏側の画像の各ページについての印刷信号の生成を継続する。

40

【0033】

ステップS104では、表側の画像の各ページについての印刷信号の生成を停止し、現在のジョブの印刷の間に生成された表側の画像のそれぞれのページについての印刷信号の総数を記録する。なおこのとき、裏側の画像の各ページについての印刷信号の生成は停止されない。

【0034】

ステップS105では、印刷ヘッドが画像を裏側に印刷するために各ページについての

50

印刷信号の生成を継続し、裏側の画像のそれぞれのページについて生成された印刷信号の数を計数することを継続する。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 0 6 では、表側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数と、裏側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数とが等しいかどうか判断し、y e s であれば、表側に印刷される画像のページの数と裏側に印刷される画像のページの数と等しいことを示し、ステップ S 1 0 7 に進み、そうでなければ、ステップ S 1 0 5 に進む。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 1 0 7 では、表側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数と、裏側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数とが等しい場合、裏側の画像の各ページについての印刷信号の生成を停止する。このとき、表側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数と、裏側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の総数とがこのジョブについて等しい。すなわち、表側に印刷される画像のページの数と、裏側に印刷される画像のページの数とが休止の際に等しくなることが確実にされる。

10

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 0 8 では、この印刷が再開されるべきかどうかを判断し、y e s であれば、ステップ S 1 0 9 に進み、そうでなければ、このステップを繰り返し、印刷を再開するコマンドを待つ。

20

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 0 9 では、印刷ヘッドが画像を表側に印刷するとともに画像を裏側にそれぞれ印刷するために、印刷を再開した後、各ページについての印刷信号の生成を継続し、印刷の以前の休止の後で記録された、表側および裏側に印刷される画像のそれぞれのページについての印刷信号の計数に基づき、計数（または両側について再計数）を継続する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 1 0 では、この印刷が終了したかどうか判断し、y e s であれば、ステップ S 1 1 2 に進み、この印刷を終え、そうでなければステップ S 1 1 1 に進む。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 1 1 では、この印刷が印刷の処理中に再び休止されるべきかどうか判断し、y e s であれば、ステップ S 1 0 4 に進む。そうでなければ、ステップ S 1 0 9 に戻る。

30

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 1 2 では、この印刷を終える。

実施例 3

図 3 は、この実施例に従った、印刷において休止を制御するための装置のブロック図を示す。この装置は、

ジョブデータをホストから受け取るためのデータ受取部 2 0 1 と、

受け取ったジョブデータを画像データに変換するためのデータ処理部 2 0 2 と、

休止の原因をホストから受け取ると、印刷を休止するコマンドを送信するための制御部 2 0 3 と、

40

画像データを画像化部に送信し、各ページの画像データを送信しながら 1 つの印刷信号を送信し、印刷を休止するコマンドを受け取ると、印刷信号を画像化部に送信することを停止するための印刷部 2 0 5 とを含み、画像データは画像化部が印刷信号を受け取ると印刷され、画像データを印刷することは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合に停止される。

【 0 0 4 2 】

この実施例では、ホストが休止の原因（たとえば、ユーザが印刷を休止するためのコマンドを送る動作）を発見しても、ジョブデータを送信することを停止する必要はない。その代わりに、当該休止の原因は制御部に転送され、制御部および印刷部により印刷信号の

50

送信を停止することにより印刷が休止される。印刷において休止を制御するためのこの装置は、既存の技術における印刷を停止することの問題を克服するとともに、印刷の障害を低減する。

【 0 0 4 3 】

好ましくは、画像化部が印刷信号を受け取ることができない場合、印刷は現在のページの画像データの印刷が終わった後で停止される。

【 0 0 4 4 】

好ましくは、画像データは両側の画像データを含み、印刷において休止を制御するためのこの装置はさらに、

表側の画像データについての印刷信号と、裏側の画像データについての印刷信号とをそれぞれ計数し、裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の計数と等しいかどうか判断するための検出部を含む。印刷が休止される場合、画像を表側に印刷するための印刷ヘッドと、画像を裏側に印刷するための印刷ヘッドとの物理的な配置の順序により、表側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の数と、裏側に印刷される画像のそれぞれのページについての生成された印刷信号の数とが印刷が休止した後で等しいことが確実によう表側および裏側に印刷される画像の各ページについて印刷信号をそれぞれ制御する必要がある。印刷ヘッドは、各ページについての印刷信号に従って1ページの画像を印刷し終えることになる。すなわち、表側に印刷される画像のページの数と、裏側に印刷される画像のページの数とが印刷が休止された後で等しくなる。

【 0 0 4 5 】

より好ましくは、印刷部は、印刷を休止するコマンドを受け取ると、表側の画像データについての印刷信号を送信することを停止するために用いられ、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを継続するために用いられ、裏側の画像データについての印刷信号の計数が表側の画像データについての印刷信号の計数と等しいことを検出部からの判定結果が示す際にすぐに、裏側の画像データについての印刷信号を送信することを停止するために用いられる。

【 0 0 4 6 】

好ましくは、制御部はさらに、印刷を再開するコマンドを送信するために用いられ、印刷部が印刷を再開するコマンドを受け取ると、画像データの残りを画像化部に送信することを継続するために用いられ、各ページの画像データを送信しながら1つの印刷信号を送信するために用いられる。

【 0 0 4 7 】

実施例 4

図 4 は、この実施例に従った、印刷において休止を制御するための装置のブロック図を示す。この装置は、データ受取部 2 0 1 と、データ処理部 2 0 2 と、制御部 2 0 3 と、検出部 2 0 4 と、印刷部 2 0 5 とを含む。

【 0 0 4 8 】

データ受取部 2 0 1 は、データを受け取るとともに、受け取ったデータが表側に印刷される画像または裏側に印刷される画像に属するかどうかに従って、当該受け取ったデータをそれぞれ格納するためのものである。

【 0 0 4 9 】

データ処理部 2 0 2 は、受け取ったデータを直接的な印刷のための印刷ヘッドに送信され得る画像データへと処理するとともに、当該画像データをバッファするためのものである。

【 0 0 5 0 】

制御部 2 0 3 は、ジョブのうち1ページがデータ受取部 2 0 1 から受け取られたことを示す信号を受け取るとともに、印刷部 2 0 5 においてこのジョブの印刷開始信号をそれぞれ、画像を表側に印刷するための印刷ヘッドと画像を裏側に印刷するための印刷ヘッドとに送信するためのものである。具体的には、このジョブの1つのページが受け取られて画

10

20

30

40

50

像データに処理されるとすぐに、このジョブの印刷開始信号は印刷部 205 に送信される。制御部 203 はさらに、印刷を休止するコマンドと、印刷を再開するコマンドとを印刷部 205 に送信するよう利用される。

【0051】

検出部 204 は、データ受取部 201 が 1 ページのデータを受け取る場合に、当該データを受け取るために十分なスペースが存在するかどうか判断するためのものであり、データ処理部 202 が当該受け取ったデータを画像データに処理した後でバッファするために十分なスペースが存在するかどうか判断するためのものであり、印刷部 205 がデータを印刷する際に、印刷されているジョブが終了したかどうか判断するためのものであり、表側の画像データのそれぞれのページと、裏側の画像データのそれぞれのページとについてそれぞれ印刷部 205 によって生成される印刷信号を計数するためのものであり、表側に印刷される画像のそれぞれのページについて印刷部 205 によって生成される印刷信号の総数と、裏側に印刷される画像のそれぞれのページについて印刷部 205 によって生成される印刷信号の総数とが一致しているかどうか判断するためのものである。

10

【0052】

印刷部 205 は、各ページの画像を印刷するために必要な印刷信号を生成するためのものである。制御部 203 が 1 つのジョブを活性化し、印刷を開始した後、画像を表側に印刷するための印刷ヘッドと、画像を裏側に印刷するための印刷ヘッドとについてそれぞれ各ページについての印刷信号を生成する。印刷ヘッドは、この信号に従って 1 ページの画像の印刷を活性化する。印刷部 205 は、各ページについての印刷信号を生成しかつ印刷ヘッドによって印刷されるように各ページについての印刷信号とともに画像データを印刷ヘッドに送信する際に、データ処理部 202 のバッファから対応する画像データを読み出すためのものである。

20

【0053】

画像データはページ単位で印刷ヘッドに送信され、次いでこの制御装置は各ページについての印刷信号を印刷ヘッドに送信し、印刷ヘッドは、この受け取った印刷信号に従って 1 ページの画像の印刷を活性化する。当該制御装置が各ページの画像についての印刷信号を印刷ヘッドに送信することを停止すると、印刷ヘッドは、現在印刷されているページの印刷を終了した後で印刷を停止し、次のページの画像の印刷を再活性化する、次のページについての印刷信号を待つ。この装置は、画像を表側に印刷するための印刷ヘッドおよび画像を裏側に印刷するための印刷ヘッドとにそれぞれ送信される印刷信号を単純に制御することにより印刷を休止および再開する機能を実現する。印刷信号はページ単位であるので、印刷が休止された際に、1 ページの不完全な印刷現象は起こることはなく、印刷が再開された後で表側の画像と裏側の画像とが良好に整列され得ることと、印刷されたページの数重複または欠落されないこととが確実にされる。

30

【0054】

上記の記載から、本発明は印刷の処理の間の如何なる時でも休止を可能にするとともに、表側および裏側の画像が正確に印刷されかつ印刷が再開された後で良好に整列されることを可能にするということが分かり得る。本発明は容易に実現され得、デジタル印刷における両側印刷において休止を制御する複雑さを低減し、両側印刷が行われている際に印刷を休止する精度を向上する。

40

【0055】

明らかに、当業者であれば、本発明の上述したようなそれぞれの部またはステップは一般的なコンピューティング装置によって実現され得るということを理解するはずである。それらは、単一のコンピューティング装置上に統合され得るか、または複数のコンピューティング装置によって形成されるネットワーク上に分散され得る。随意に、それらはコンピューティング装置によって実行可能なプログラムコードによって実現されてもよい。したがって、それらはコンピューティング装置によって実行されるように記憶装置中に格納され得るか、またはそれぞれの集積回路部へとなされ得るか、または複数の部もしくはそのステップが単一の集積回路部へとなされ得る。したがって、本発明は、ハードウェアお

50

よびソフトウェアの如何なる特定の組合せに限定されない。

【0056】

上記の記載は単に本発明の好ましい実施例であり、本発明を限定するよう用いられていない。当業者について、本発明のさまざまな修正例および変形例が存在する。本発明の精神および原理中の如何なる修正例、均等な置換例、および改善例などは本発明の保護範囲に含まれるべきである。

【0057】

図における参照番号は以下のとおりである。

【符号の説明】

【0058】

201 データ受取部、202 データ処理部、203 制御部、204 検出部、205 印刷部。

10

【図1】

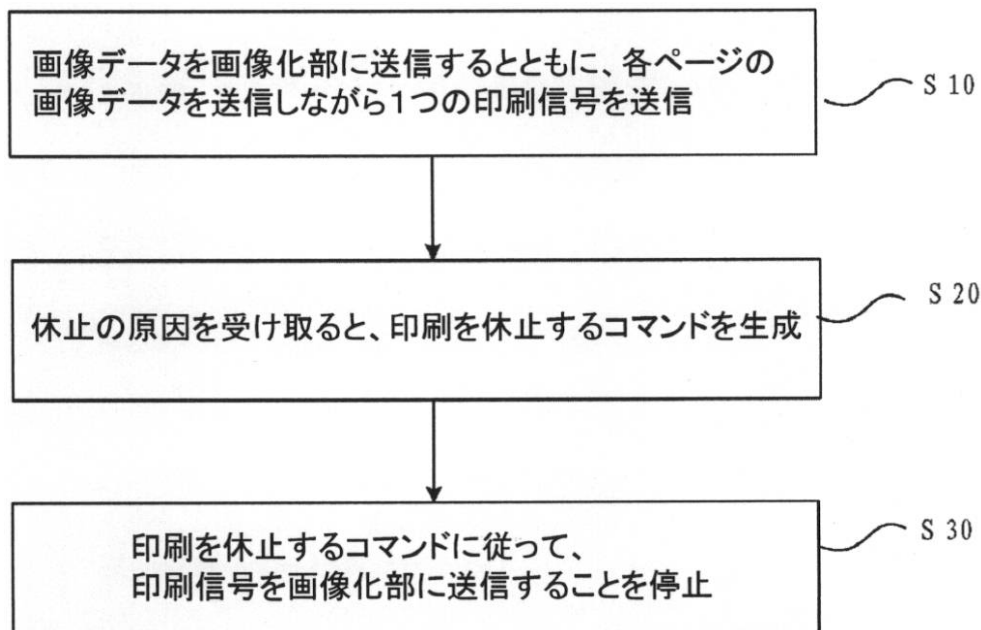


图 1

【図2】

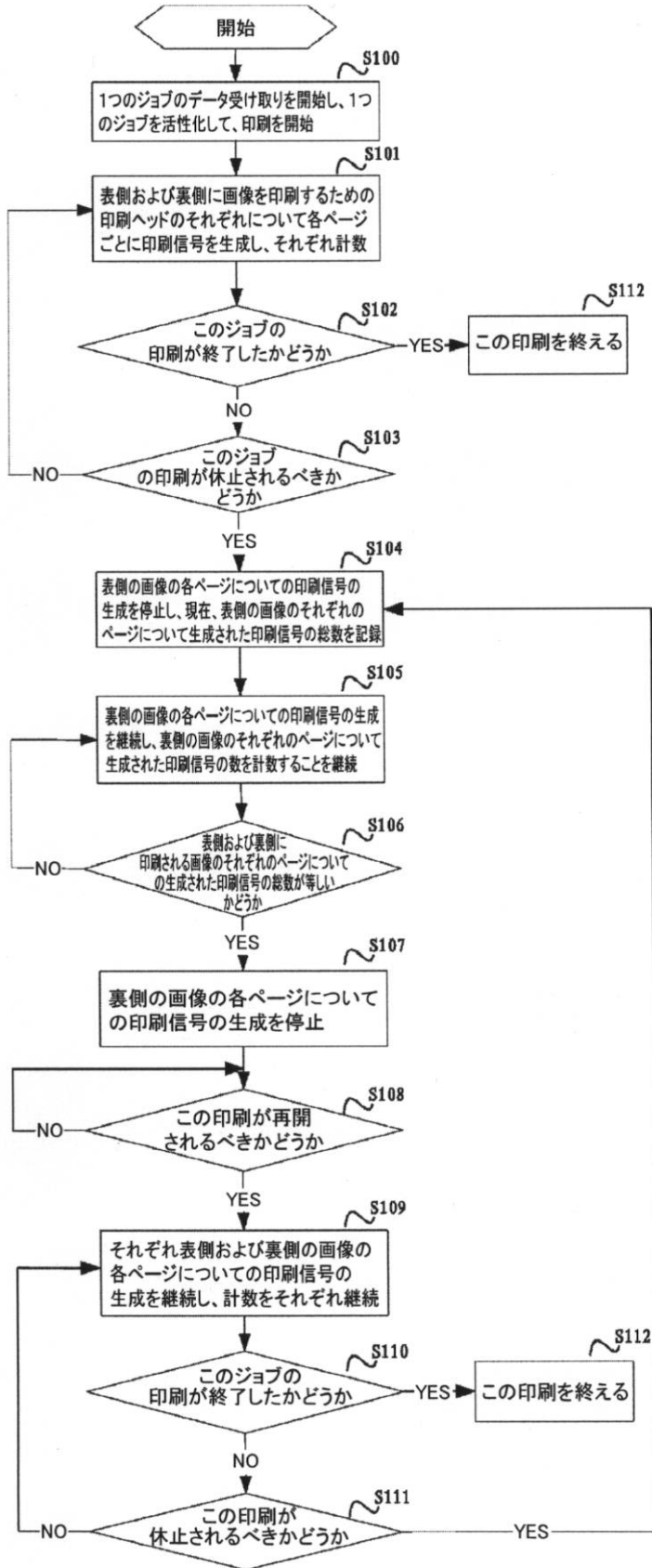


図 2

【図3】

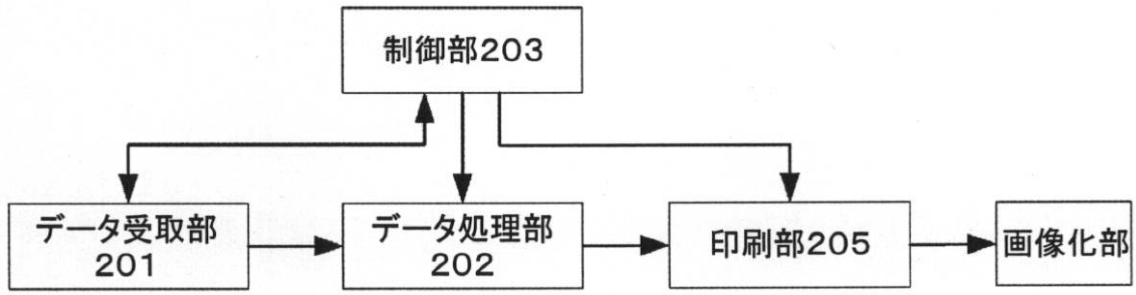


图 3

【図4】

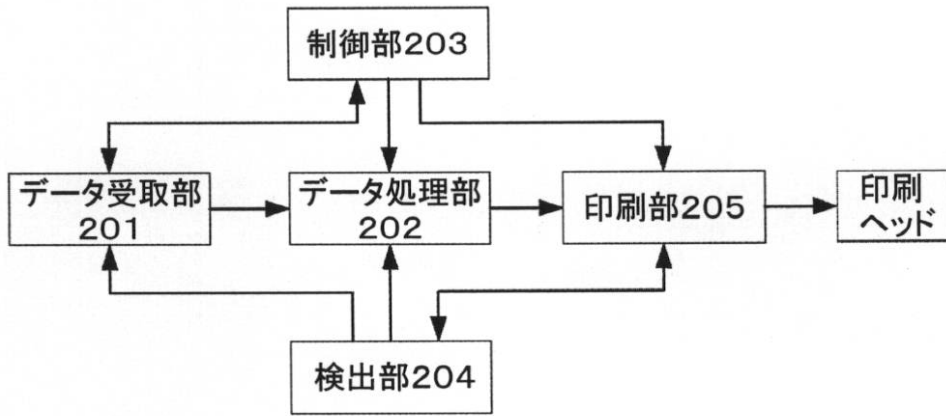


图 4

フロントページの続き

(73)特許権者 507232478

北京大学

PEKING UNIVERSITY

中華人民共和国北京市 海 淀区 頤 和 園 路5号

No.5, Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China

(73)特許権者 507232456

北京北大方正 電 子有限公司

BEIJING FOUNDER ELECTRONICS CO., LTD.

中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦

Founder Building, No.9, Shangdiwu Street, Haidian District, Beijing 100085, China

(73)特許権者 513157280

北京北大方正技術研究院有限公司

PEKING UNIVERSITY FOUNDER R & D CENTER

中華人民共和国100871北京市成府路298号中関村方正大厦4層

4 Floor, Zhongguancun Founder Building No. 298 Chengfu Road Haidian District Beijing 100871, China

(74)代理人 110001195

特許業務法人深見特許事務所

(72)発明者 李 丹

中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦

(72)発明者 温 曉 輝

中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦

(72)発明者 劉 志 紅

中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開昭63-288771(JP,A)

特開2008-059073(JP,A)

特開平10-278395(JP,A)

特開2002-046329(JP,A)

米国特許出願公開第2008/0158593(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/38

B41J 3/60

G06F 3/12