

(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2018-199223

(P2018-199223A)

(43) 公開日 平成30年12月20日(2018.12.20)

(51) Int.Cl.  
B41J 29/38 (2006.01)

F I  
B 4 1 J 29/38

テーマコード (参考)  
2C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-103659 (P2017-103659)  
(22) 出願日 平成29年5月25日 (2017.5.25)

(71) 出願人 000250502  
理想科学工業株式会社  
東京都港区芝5丁目34番7号  
(74) 代理人 100074099  
弁理士 大菅 義之  
(72) 発明者 小川 秀明  
東京都港区芝5丁目34番7号 理想科学  
工業株式会社内  
Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 AR01 AR03 AS02  
HJ08 HK11 HK15 HK23 HN08  
HQ02

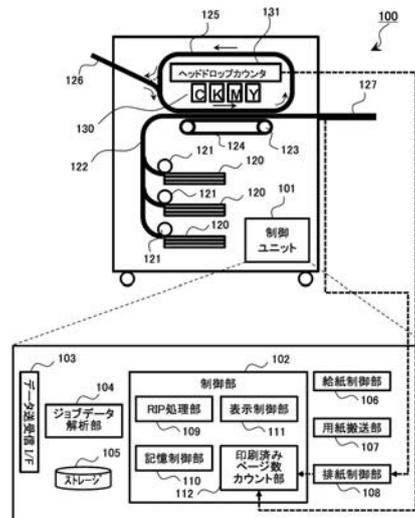
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置におけるページカウント技術に関し、システムの構成にかかわらず、印刷済みページを適切にカウントする。

【解決手段】ヘッドドロップカウンタ部131は、インクヘッド部130からインクが吐出した回数をカウントする。印刷済みページ数カウント部112は、ヘッドドロップカウンタ部131でのインクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントする。例えば、印刷済みページ数カウント部112は、印刷ページ毎に、ヘッドドロップカウンタ部131でのインクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、排紙トレイ127に印刷用紙が排出されたときに、印刷済みページ数をカウントアップする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

印字ヘッドからインクが吐出した回数をカウントするヘッドドロップカウンタ部と、  
前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントする印刷済みページ数カウンタ部と、  
を備えることを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】**

第 1 のページ群を第 1 の画像形成装置で印刷し第 2 のページ群を第 2 の画像形成装置で印刷する直列タンデム画像形成装置であって、

前記ヘッドドロップカウンタ部及び前記印刷済みページ数カウンタ部をそれぞれ前記第 1 の画像形成装置及び前記第 2 の画像形成装置に備え、

前記第 1 の画像形成装置及び前記第 2 の画像形成装置による相互通信に基づいて、前記第 1 の画像形成装置でカウントされた前記第 1 のページ群に関する印刷済みページ数と前記第 2 の画像形成装置でカウントされた前記第 2 のページ群に関する印刷済みページ数とを合算して出力する印刷済みページ数合算部を備える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記印刷済みページ数カウンタ部は、ページ毎に、前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、排紙トレイに印刷用紙が排出されたときに、前記印刷済みページ数をカウントアップする、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

印字ヘッドからインクが吐出した回数をヘッドドロップカウンタ部でカウントするステップと、

前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントするステップと、

をコンピュータに実行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、画像形成装置におけるページカウント技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

プリンタ、コピー機等の画像形成装置において、例えば両面プリント又はコピーが行われるときに、印刷ページが白紙であった場合に、白紙ページは印刷ページ数のカウント外とすることにより余分な課金が行われないようにする技術が求められている。

**【0003】**

従来、プリンタが両面モードで印刷しているときに、ラスタライズされたビットマップデータの解析によって裏ページ面がデータを含んでいないことが示された場合、プリンタの両面ユニットが迂回され得るようにプリンタの構成を片面に設定すると共に、白紙でデータを含んでいない裏ページ面はページ面の計数に含まれないようにする技術が知られている（例えば特許文献 1）。

**【0004】**

また、2 台の印刷装置が直列に接続され、両面印刷に際して、表面のページと裏面のページとを別々の印刷装置で印刷する直列タンデム印刷システムにおいて、いずれか一方の印刷装置、若しくは、双方の印刷装置に接続される他の装置に、一方の印刷装置の前記画像形成部が画像形成を行う少なくとも 1 ページを、他方の印刷装置の前記コントローラに振り分けて RIP 処理を実行させる技術が知られている（例えば特許文献 2）。

**【0005】**

このようなタンデム印刷システムにおいても同様に白紙ページの検出を行い、余分な課

10

20

30

40

50

金をせず適切な料金を計算することが求められる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-107332号公報

【特許文献2】特開2013-228824号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、ビットマップデータの解析によって白紙を判断する上記従来技術では、印刷前に白紙ページを検出する為のビットマップデータの解析処理が必要となるため、印刷前処理の負荷が増大して印刷実行時間が長くなってしまいう課題があった。

10

【0008】

また、この従来技術では、ビットマップデータの状態と印刷時のインクの消費状態は必ずしも一致しないため、例えば印刷時のインクの消費状態に応じて課金料を決定するような技術には応用することはできないという課題があった。

【0009】

更に、直列タンデム印刷システムに係る上記従来技術では、両面プリント時に片面で白紙ページが生じるような場合において、上流プリンタと下流プリンタとで適切に印刷済みページ数をカウントすることができないこととなる。

20

【0010】

そこで、本発明は、システムの構成にかかわらず、印刷済みページを適切にカウントすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

態様の一例では、印字ヘッドからインクが吐出した回数をカウントするヘッドドロップカウンタ部と、ヘッドドロップカウンタ部でのインクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントする印刷済みページ数カウンタ部と、を備える。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、システムの構成にかかわらず、印刷済みページを適切にカウントすることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】第1の実施形態に係る画像形成装置の構成例を示す図である。

【図2】第2の実施形態に係る画像形成装置の構成例を示す図(その1)である。

【図3】第2の実施形態に係る画像形成装置の構成例を示す図(その2)である。

【図4】第2の実施形態の動作例を示すシーケンス図である。

【図5】第2の実施形態の動作説明図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0014】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、第1の実施形態に係る画像形成装置100の構成例を示す図である。画像形成装置100において、第1の実施形態に係る画像形成装置100は、例えば特には図示しないネットワークを介して受信された印刷ジョブデータに基づいて、印刷用紙に対して印刷処理を実行するものである。

【0015】

画像形成装置100は、印刷用紙に対してインクを吐出するインクヘッド部130(印字ヘッドに相当する)を備えている。インクヘッド部130は、印刷ジョブデータから生成されたラストイメージデータに基づいて、印刷用紙に対してインクを吐出することによ

50

って印刷処理を実行するものである。インクヘッド部 130 は例えば、ブラック K、シアン C、マゼンダ M、イエロー Y の各色のインクを吐出する複数のライン型のインクヘッドを備えるものである。

【0016】

画像形成装置 100 は、上記インクヘッド部 130 に対応して、各ヘッドからインクが吐出した回数をカウントするヘッドドロップカウンタ部 131 を備える。このヘッドドロップカウンタ部 131 は、インクヘッド部 130 の各インクヘッド全体でのインク吐出回数をカウントするものであってもよいし、各色のインクヘッド別にインク吐出回数をカウントするものであってもよい。

【0017】

また、画像形成装置 100 は、印刷用紙が設置される給紙トレイ 120 と、給紙トレイ 120 に設置された印刷用紙を取り出して搬送路 122 に給紙する給紙部 121 とを備えている。給紙トレイ 120 には、種々の種類、異なるサイズの印刷用紙が設置される。画像形成装置 100 において印刷処理が行われる際には、給紙トレイ 120 に設置された印刷用紙が、ピックアップなどを備えた給紙部 121 によってピックアップされて搬送路 122 に送り出される。

【0018】

搬送路 122 上のインクヘッド部 130 の下部には、給紙トレイ 120 から給紙された印刷用紙をインクヘッド部 130 の上流側から下流側へ搬送し、印字後の印刷用紙を排紙トレイ 127 に排紙するための、搬送ベルト 124 及び搬送ベルト 124 を移動させるベルトモータ 123 が設置されている。

【0019】

循環搬送路 125 は、両面印刷時に、表面が印刷された後の印刷用紙を、反転部 126 まで搬送する。反転部 126 において表裏反転された片面印刷済用紙は、再びインクヘッド部 130 の上流側から下流側へ搬送される。この片面印刷済用紙は、搬送ベルト 124 によって搬送されながら、インクヘッド部 130 によって裏面への印字が実行され、その後排紙トレイ 127 に排出される。

【0020】

制御ユニット 101 は、画像形成装置 100 の全体の動作を制御するコンピュータである。制御ユニット 101 は、制御部 102、データ送受信 I/F (インタフェース) 103、ジョブデータ解析部 104、例えばハードディスク記憶装置であるストレージ 105 を有する。また、制御ユニット 101 は、印刷、コピー時の給紙、給紙部 121 を制御する給紙制御部 106、ベルトモータ 123 を制御する用紙搬送部 107、及び排紙トレイ 127 の状態を制御する排紙制御部 108 を有する。制御部 102 は、RIP 処理部 109、記憶制御部 110、特には図示しない操作パネルの表示状態を制御する表示制御部 111、及び印刷済みページ数カウント部 112 を含む制御部 102 を備える。制御部 102 は、特には図示しない CPU (中央演算処理装置) が、特には図示しないメモリに記憶された制御プログラムを実行することにより、109 から 112 の各部の機能を実行する。

【0021】

特には図示しないネットワークから画像形成装置 100 に入力した印刷ジョブデータは、データ送受信 I/F 103 で受信された後に、ジョブデータ解析部 104 に送られる。ジョブデータ解析部 104 は、画像形成命令としての印刷ジョブデータを解析し、その解析結果を出力する。

【0022】

制御部 102 内の RIP 処理部 109 は、ジョブデータ解析部 104 が出力した印刷ジョブデータの解析結果から、ラスターイメージデータを生成する RIP (Raster Image Processing) 処理を実行する。生成されたラスターイメージデータは、記憶制御部 110 の制御に基づいて、ストレージ 105 内の印刷展開領域に一時保持された後、適切なタイミングで特には図示しないプリンタエンジン部に送られる。プリンタ

10

20

30

40

50

エンジン部は、給紙制御部 106、用紙搬送部 107、及び排紙制御部 108 を制御しながら、指定された印刷用紙への印刷動作を実行する。

【0023】

以上の印刷動作において、印刷済みページ数カウント部 112 は、ヘッドドロップカウンタ部 131 でのインクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントする。印刷済みページ数カウント部 112 は、ヘッドドロップカウンタ部 131 でのインクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、かつ排紙制御部 108 が排紙トレイ 127 に現在のページの印刷用紙が排出されたことを検出したときに、印刷済みページ数をカウントアップする。

【0024】

ここで、循環搬送路 125 及び反転部 126 を使って両面印刷が実施される場合に、裏面ページ又は表面ページが白紙の場合があり得る。この場合、インクヘッド部 130 でのインクの吐出回数はゼロ又はゼロ近傍値となり、ヘッドドロップカウンタ部 131 は、ゼロ又はゼロ近傍の値を出力する。この場合、印刷済みページ数カウント部 112 は、印刷済みページ数をカウントアップしない。なお、ページジャム等の発生により、排紙制御部 108 が排紙トレイ 127 に現在のページの印刷用紙が排出されたことを検出していないときにも、印刷済みページ数はカウントアップしない。このようにして、印刷済みページ数カウント部 112 は、インクヘッド部 130 でのインクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値であることにより、確実に白紙ページを検出することができ、印刷済みページ数を適切にカウントすることが可能となる。

【0025】

図 2 及び図 3 は、第 2 の実施形態に係る画像形成装置 200 の構成例を示す図である。この画像形成装置 200 は、両面印刷時に、ページの表面（第 1 のページ群に対応）を第 1 の画像形成装置である画像形成装置 100 a で印刷し、ページの裏面（第 2 のページ群に対応）を第 2 の画像形成装置である画像形成装置 100 b で印刷する直列タンデム画像形成装置である。画像形成装置 100 a が上流プリンタ、画像形成装置 100 b が下流プリンタとなる。図 2 及び図 3 において、図 1 の場合と同じ参照番号が付された部分は図 1 の場合と同じ機能を有し、参照番号の右側に「a」が付された部分は画像形成装置 100 a に属し、参照番号の右側に「b」が付された部分は画像形成装置 100 b に属するものとする。

【0026】

まず図 2 において、画像形成装置 100 a 及び画像形成装置 100 b 共に、図 1 の第 1 の実施形態の画像形成装置 100 と同様の、インクヘッド部 130 a、130 b、及びヘッドドロップカウンタ 131 a、131 b をそれぞれ備えている。

【0027】

上流プリンタである画像形成装置 100 a は、図 1 の第 1 の実施形態の画像形成装置 100 と同様に、印刷用紙が設置される給紙トレイ 120 a と、給紙トレイ 120 a に設置された印刷用紙を取り出して搬送路 122 a に給紙する給紙部 121 a とを備えている。画像形成装置 100 a においてページの表面の印刷処理が行われる際には、給紙トレイ 120 に設置された印刷用紙が、ピックアップなどを備えた給紙部 121 a によってピックアップされて搬送路 122 a に送り出される。

【0028】

搬送路 122 a 上のインクヘッド部 130 a の下部に設置された搬送ベルト 124 a 及びベルトモータ 123 a は、給紙トレイ 120 a から給紙された印刷用紙をインクヘッド部 130 a の上流側から下流側へ搬送し、印字後の印刷用紙を反転ユニット 201 に送出する。

【0029】

反転ユニット 201 は、図 1 の第 1 の実施形態の画像形成装置 100 と同様の、搬送ベルト 124 及びベルトモータ 123 と、循環搬送路 125 と、反転部 126 を備え、画像形成装置 100 a から出力された印刷用紙を表裏反転させて画像形成装置 100 b に流入

10

20

30

40

50

させる。

【0030】

下流プリンタである画像形成装置100bに流入した印刷用紙は、ページの裏面が上に向いた状態で、搬送路122b上のインクヘッド部130bの下部に設置された搬送ベルト124b及びベルトモータ123bによって、インクヘッド部130bの上流側から下流側へ搬送され、その後、排紙トレイ127bに排出される。

【0031】

次に、図3において、制御ユニット101a及び制御ユニット101bは、ジョブデータ解析部104が無く、RIP処理部109がRIP受信部109a及びRIP受信部109bである以外は、図1の制御ユニット101とほぼ同じ構成である。但し、制御ユニット101aでは、図1の排紙トレイ127を具備しないため、それを制御する排紙制御部108は具備しない。また、制御ユニット101bでは、図1の給紙トレイ120及び給紙部121を具備しないため、それを制御する給紙制御部106は具備しない。

10

【0032】

制御ユニット101a及び制御ユニット101bは、例えばLAN(ローカルエリアネットワーク)であるネットワーク308によってRIPコントローラ301と接続される。RIPコントローラ301は、特には図示しない端末装置等から受信した印刷ジョブデータに対して、ジョブ解析及びRIP処理を実行するコンピュータであり、制御部302、データ送受信I/F303、及びジョブデータ解析部304を具備する。制御部302は、RIP処理部305を備える。制御部302は、特には図示しないCPUが、特には図示しないメモリに記憶された制御プログラムを実行することにより、RIP処理部305の機能を実行する。

20

【0033】

図4は、第2の実施形態に係る画像形成装置200の動作例を示すシーケンス図である。まず、特には図示しない端末装置等から特には図示しないネットワークを介して、RIPコントローラ301に印刷ジョブデータが入力される(S401)。

【0034】

次に、RIPコントローラ301内のジョブデータ解析部304が印刷ジョブデータを解析し、続いて制御部302内のRIP処理部305がジョブデータ解析部304による解析結果からラストイメージデータを生成するRIP処理を、印刷ページ単位に実行する(ステップS402)。

30

【0035】

RIPコントローラ301内の制御部302は、画像形成装置100a内の制御ユニット101a及び画像形成装置100b内の制御ユニット101bにそれぞれ、ジョブID、用紙サイズ、給紙トレイ指定、排紙先指定等のジョブ共通情報を送信する(S403a、S403b)。これらの情報はそれぞれ、データ送受信I/F103a、103bで受信された後に、制御部102a、102bで処理される。この結果、制御部102a及び102bはそれぞれ、用紙搬送部107a及び用紙搬送部107bを制御して、印刷用紙の搬送準備を実行する(S404a、S404b)。

【0036】

制御部102bは、上記印刷用紙の搬送準備が完了すると、データ送受信I/F103bからネットワーク308を介して、制御ユニット101aに、印刷準備完了を通知する(S405)。この通知は、データ送受信I/F103aを介して制御部102aで受信される。制御部102aは、これに対して印刷開始同期の通知を、データ送受信I/F103aからネットワーク308を介して、制御ユニット101bに通知する(S406)。この通知は、データ送受信I/F103bを介して制御部102bで受信される。これにより画像形成装置100a及び100bの双方がタンドム印刷可能な状態になる。

40

【0037】

その後、RIPコントローラ301内の制御部302は、RIP処理部305で生成されたラストイメージデータのうち、奇数ページのラストイメージデータを、ネットワーク

50

308から画像形成装置100a内の制御ユニット101aに送信する(S407a)。一方、制御部302は、RIP処理部305で生成されたラストイメージデータのうち、偶数ページのラストイメージデータを、ネットワーク308から画像形成装置100b内の制御ユニット101bに送信する(S407b)。

【0038】

制御ユニット101a内のRIP受信部109aは、データ送受信I/F103aを介して受信した上記奇数ページのラストイメージデータを受信して、記憶制御部110を介してストレージ105aに一時保存し、奇数ページの印刷準備が完了する(S408a)。一方、制御ユニット101b内のRIP受信部109bは、データ送受信I/F103bを介して受信した上記偶数ページのラストイメージデータを受信して、記憶制御部110を介してストレージ105bに一時保存し、偶数ページの印刷準備が完了する(S408b)。制御部102b内のRIP受信部109bは、ページ印刷準備完了の通知を、データ送受信I/F103bからネットワーク308を介して制御ユニット101aに送信する。この通知は、データ送受信I/F103bで受信され制御部102aに入力される(S409)。

10

【0039】

その後、制御部102aが、給紙制御部106a、用紙搬送部107aを制御して、奇数ページ目の印刷を実行する(S410)。

【0040】

制御部102a内の印刷済みページ数カウント部112aは、図1の第1の実施形態の印刷済みページ数カウント部112と同様にして、ヘッドドロップカウンタ部131aでのインクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、排紙トレイ127に相当する出力口127aに現在のページの印刷用紙が排出されたときに、奇数ページの印刷済みページ数を示す上流ページカウンタをカウントアップする(S411)。一方、ヘッドドロップカウンタ部131aがゼロ又はゼロ近傍の値を出力した場合、又は出力口127aに印刷用紙が排出されなかったときには、印刷済みページ数カウント部112aは、上流ページカウンタはカウントアップしない。

20

【0041】

その後、1ページの印刷用紙が、反転ユニット201で表裏が反転させられた後に、下流プリンタである画像形成装置100bに搬送される(S412)。

30

【0042】

続いて、画像形成装置100bにおいて、制御部102bは、用紙搬送部107aを制御して、搬送されてきた印刷用紙に対して、偶数ページ目の印刷を実行する。更に、制御部102bは、排紙制御部108を制御して、裏面の印刷が完了した印刷用紙を、排紙トレイ127に排出する(以上、S413)。

【0043】

制御部102b内の印刷済みページ数カウント部112bは、図1の第1の実施形態の印刷済みページ数カウント部112と同様にして、ヘッドドロップカウンタ部131bでのインクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、排紙トレイ127bに現在のページの印刷用紙が排出されたときに、偶数ページの印刷済みページ数を示す下流ページカウンタをカウントアップする(S414)。一方、ヘッドドロップカウンタ部131aがゼロ又はゼロ近傍の値を出力した場合、又は排紙トレイ127bに印刷用紙が排出されなかったときには、印刷済みページ数カウント部112bは、下流ページカウンタをカウントアップしない。

40

【0044】

以上のS407aからS414までの動作シーケンス(破線枠部分)が、指定された印刷ページ分繰返し実行される。

【0045】

画像形成装置100bにおいて、全ての印刷ページの印刷処理が終了すると、制御部102bは、印刷終了の通知を、データ送受信I/F103bからネットワーク308を介

50

して制御ユニット101aに送信する。この通知は、データ送受信I/F103aで受信され制御部102aに入力される(S416)。制御部102aは、この通知を受信すると、印刷終了処理を実行する(S417)。

【0046】

その後、画像形成装置100b内の制御部102b内の印刷済みページ数カウンタ部112bは、ページカウンタ取得要求を、データ送受信I/F103bからネットワーク308を介して制御ユニット101aに送信する。この要求は、データ送受信I/F103aで受信され制御部102a内の印刷済みページ数カウンタ部112aに入力される(S418)。印刷済みページ数カウンタ部112aは、この要求を受信すると、上流ページカウンタのカウント値が格納されたページカウンタ値応答を、データ送受信I/F103aからネットワーク308を介して制御ユニット101bに送信する。この通知は、データ送受信I/F103bで受信され制御部102b内の印刷済みページ数カウンタ部112bに入力される(S419)。印刷済みページ数カウンタ部112bは、上記応答に含まれる上流ページカウンタのカウント値と自身でカウントした下流カウンタのカウント値を合計して得たカウント値によって、システムページカウンタ値を更新する(S420)。これが最終的な両面プリント実行時の印刷ページ数となる。

10

【0047】

最後に、RIPコントローラ301内の制御部302は、ポーリングにより、データ送受信I/F303からネットワーク308を介して画像形成装置100b内の制御ユニット101b内の印刷済みページ数カウンタ部112bより、上記システムページカウンタ値である印刷正常完了ページ数を取得する(S421)。

20

【0048】

その後、制御部302は、印刷ジョブ完了し、印刷ジョブを発行した端末に印刷終了を応答する(S422)。

【0049】

図5は、以上説明した第2の実施形態の画像形成装置200の印刷済みページ数のカウント動作の説明図である。図5の表から理解されるように、上流プリンタである画像形成装置100aのヘッドドロップカウンタ131aのドロップカウント値と、下流プリンタである画像形成装置100bのヘッドドロップカウンタ131bのドロップカウント値とで、1ページの印刷において、両方ともドロップカウント値に変化がない場合には、全体の印刷済みページ数は0となる。1ページの印刷において、どちらか一方のドロップカウント値が増加した場合には、印刷済みページ数は1となる。1ページの印刷において、両方のドロップカウント値とも増加した場合には、印刷済みページ数は2となる。

30

【0050】

以上のようにして、第2の実施形態である直列タンデム画像形成装置においても、上流プリンタである画像形成装置100aのヘッドドロップカウンタ131aと下流プリンタである画像形成装置100bのヘッドドロップカウンタ131bの値に基づいて、確実に白紙ページを検出することができ、全体の印刷済みページ数を適切にカウントすることが可能となる。

【0051】

以上の実施形態に関して、更に以下の付記を開示する。

40

(付記1)

印字ヘッドからインクが吐出した回数をカウントするヘッドドロップカウンタ部と、前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントする印刷済みページ数カウンタ部と、  
を備えることを特徴とする画像形成装置。

(付記2)

第1のページ群を第1の画像形成装置で印刷し第2のページ群を第2の画像形成装置で印刷する直列タンデム画像形成装置であって、

前記ヘッドドロップカウンタ部及び前記印刷済みページ数カウンタ部をそれぞれ前記第

50

1の画像形成装置及び前記第2の画像形成装置に備え、

前記第1の画像形成装置及び前記第2の画像形成装置による相互通信に基づいて、前記第1の画像形成装置でカウントされた前記第1のページ群に関する印刷済みページ数と前記第2の画像形成装置でカウントされた前記第2のページ群に関する印刷済みページ数とを合算して出力する印刷済みページ数合算部を備える、

ことを特徴とする付記1に記載の画像形成装置。

(付記3)

前記印刷済みページ数カウント部は、ページ毎に、前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数がゼロ又はゼロ近傍の値以外の値であって、排紙トレイに印刷用紙が排出されたときに、前記印刷済みページ数をカウントアップする、

10

ことを特徴とする付記1又は2の何れかに記載の画像形成装置。

(付記4)

印字ヘッドからインクが吐出した回数をヘッドドロップカウンタ部でカウントするステップと、

前記ヘッドドロップカウンタ部での前記インクの吐出回数に応じて、印刷済みページ数をカウントするステップと、

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【符号の説明】

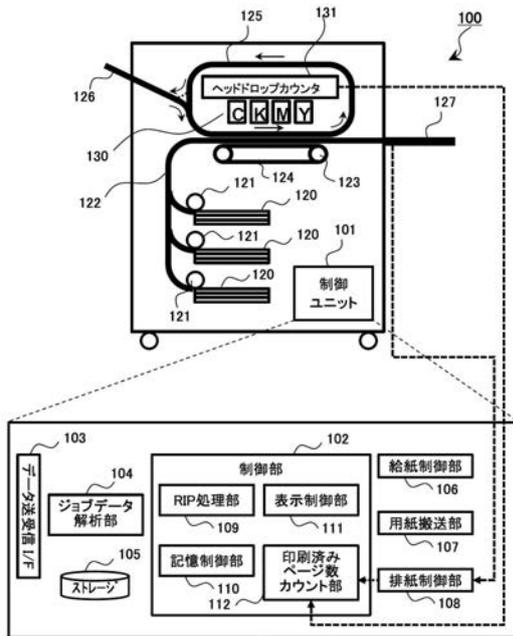
【0052】

100、200 画像形成装置  
 101、101a、101b 制御ユニット  
 102、102a、102b、302 制御部  
 103、103a、103b、303 データ送受信I/F  
 104、104a、104b、304 ジョブデータ解析部  
 105、105a、105b ストレージ  
 106、106a 給紙制御部  
 107、107a、107b 用紙搬送部  
 108、108b 排紙制御部  
 109、305 RIP処理部  
 110、110a、110b 記憶制御部  
 111、111a、111b 表示制御部  
 112、112a、112b 印刷済みページ数カウント部  
 130、130a、130b インクヘッド部  
 131、131a、131b ヘッドドロップカウンタ部  
 301 RIPコントローラ301

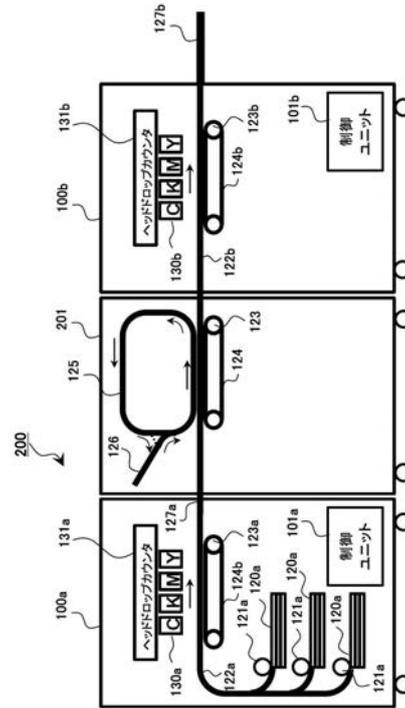
20

30

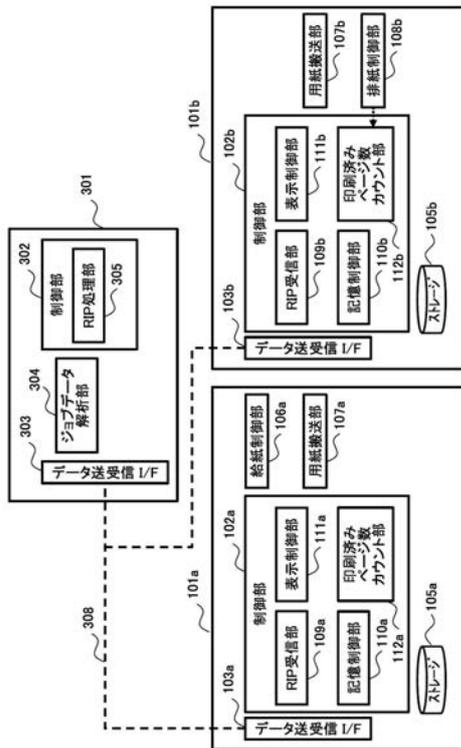
【図1】



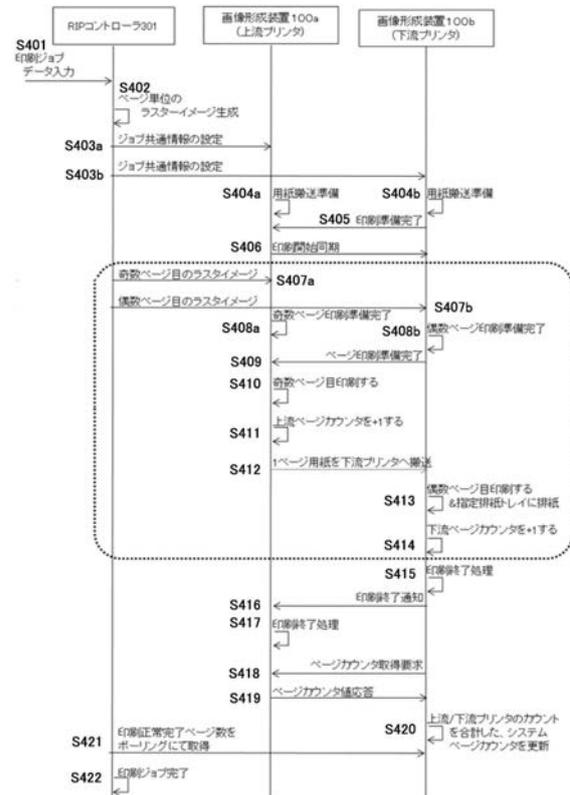
【図2】



【図3】



【図4】



【 図 5 】

上流プリンタ		下流プリンタ		枚葉毎の
ヘッドドロップ数カウント		ヘッドドロップ数カウント		印刷済みページ数
1	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	0
2	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント増加	ドロップカウント増加	1
3	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	0
4	ドロップカウント増加	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	1
5	ドロップカウント増加	ドロップカウント増加	ドロップカウント増加	2
6	ドロップカウント増加	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	1
7	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	0
8	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント増加	ドロップカウント増加	1
9	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	ドロップカウント変化無し	0