

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5953788号
(P5953788)

(45) 発行日 平成28年7月20日(2016.7.20)

(24) 登録日 平成28年6月24日(2016.6.24)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 2/165 (2006.01)

B 41 J 2/165

B 41 J 2/01 (2006.01)

B 41 J 2/01

B 41 J 2/01

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2012-26988 (P2012-26988)

(22) 出願日

平成24年2月10日 (2012.2.10)

(65) 公開番号

特開2013-163301 (P2013-163301A)

(43) 公開日

平成25年8月22日 (2013.8.22)

審査請求日

平成27年1月5日 (2015.1.5)

(73) 特許権者 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区新宿四丁目1番6号

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅善

(74) 代理人 100107261

弁理士 須澤 修

(72) 発明者 黒田 陽美

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

審査官 外川 敏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンターおよびインクジェットプリンターの制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インクを吐出するノズルを有するインクジェットヘッドと、
 前記インクジェットヘッドへのクリーニング動作を起動させる操作部材と、
 印刷中に前記操作部材が操作されると、印刷を中断して前記クリーニング動作を行わせ
 、前記クリーニング動作の終了後に印刷を再開させる制御部と、
 記録媒体を搬送する搬送部と、を有し、

前記制御部は、印刷待機中に前記操作部材が操作されたとき、前記クリーニング動作を
 実行させることなく、前記記録媒体を前記搬送部で搬送させることを特徴とするインクジ
 ェットプリンター。

10

【請求項 2】

前記制御部は、前記インクジェットヘッドのクリーニング動作中に前記操作部材が操作
 されたとき、前記操作部材の操作を無効とする請求項1に記載のインクジェットプリンタ
 ー。

【請求項 3】

前記インクジェットヘッドを前記記録媒体が搬送される方向と交差する方向に往復移動
 させる移動部材と、

前記記録媒体が搬送される方向と直交する方向の一端部に配設されて、前記クリーニン
 グ動作を実行させるクリーニング部と、を有し、

前記インクジェットヘッドは、前記移動部材で往復移動して前記記録媒体に印刷し、

20

前記制御部は、印刷中に前記操作部材が操作されたとき、操作が行われた時点で実行される1の往復移動の印刷が終了した後に前記クリーニング動作を起動させる請求項1または2に記載のインクジェットプリンター。

【請求項4】

記録媒体を搬送させてインクジェットヘッドで前記記録媒体を印刷させ、

前記インクジェットヘッドで前記記録媒体を印刷しているときに、操作部材が操作された場合、印刷を中断して前記インクジェットヘッドのクリーニング動作を実行させ、

前記クリーニングヘッドの前記クリーニング動作が実行された後、中断された印刷を実行させ、

印刷の待機中に、前記操作部材が操作されたとき前記クリーニング動作を実行させることなく前記記録媒体を搬送させることを特徴とするインクジェットプリンターの制御方法。

10

【請求項5】

前記クリーニング動作が実行されているときに前記操作部材が操作された場合、前記操作部材の操作を無効とする請求項4に記載のインクジェットプリンターの制御方法。

【請求項6】

前記インクジェットヘッドは前記記録媒体が搬送される方向と交差する方向に往復移動して前記記録媒体を印刷し、

印刷中に前記操作部材が操作されたとき、操作が行われた時点で実行される1の往復移動の印刷が終了した後に前記クリーニング動作を実行させる請求項4または5に記載のインクジェットプリンターの制御方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザーの判断でインクジェットヘッドのクリーニング動作を実施するインクジェットプリンターおよび、インクジェットプリンターの制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェットプリンターでは、インクジェットヘッドの各ノズルが、ノズル内に残っているインクの増粘、気泡の混入、異物の付着等によって目詰まりし、インク液滴を吐出できない吐出不能状態に陥ることがある。また、充分な量のインク液滴を吐出できない吐出不良状態に陥ることがある。このような不良ノズルが含まれているインクジェットヘッドを用いて印刷を行うと、ドット抜け等が発生して印刷品位が低下することがある。そこで、従来においては、所定のタイミング、例えば、定期的に、あるいは、電源オン時に、インクジェットヘッドのクリーニングを行うようにしている。

30

【0003】

特許文献1には、定期的にインクジェットヘッドの各ノズルからインク液滴を吐出する、フラッシングと呼ばれるクリーニング動作を行うインクジェットプリンターが開示されている。特許文献2には、定期的にフラッシングを行うと共に、各ノズルの良否を判別するノズルチェックを行い、その結果に基づき異なる形態でフラッシングを行うインクジェットプリンターが開示されている。特許文献3には、インクジェットプリンターが接続されているコンピューターの側において、印刷前にプリンタードライバーを介して、連続印刷時におけるクリーニングの指定を行うことのできる印刷条件設定方法が開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-276139号公報

【特許文献2】特開2010-30184号公報

【特許文献3】特開2002-283673号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

従来のインクジェットプリンターでは、そのファームウェアに設定されている時点、条件（電源オン時、ノズルチェック結果、指定時間毎など）でクリーニングを行っている。または、印刷前にプリンタードライバーの側からクリーニングを行う時点を設定している。

【0006】

例えば、連続印刷においては特許文献2、3に開示されているように、定期的にフラッシングが行われ、ドット抜けなどの印刷不良が発生しないようにしている。しかしながら、レシート、ラベルの連続印刷等においては印刷内容が分かれればよく印刷品位がそれほど要求されない場合がある。このような場合にはスループットの向上の観点から、フラッシングなどのクリーニングによって中断されることなく一連の連続印刷を行うことが望ましい場合がある。一方、連続印刷の途中においてクリーニングが実行されると、その前後の印刷状態にムラが発生することがあり、この観点から連続印刷の途中でクリーニングを行わないことが望まれる場合もある。

【0007】

このような場合には、ファームウェアに事前にその旨を設定しておくか、あるいは、印刷待機中に、プリンタードライバーを介してその旨を設定しておく必要があり、印刷中においては設定の変更ができない。このため、クリーニング無しの設定で連続印刷を行った場合に、その印刷途中において、印刷内容を読み取ることができないような印刷不良になりそうな状況に陥ってもクリーニングが行われない。このため、連続印刷の途中から印刷内容が読み取不能となることがある。この場合には、連続印刷を強制終了させて、プリンタードライバー側からクリーニング動作を起動させるなどして、インクジェットヘッドのノズル詰まりを解消する必要がある。また、その後に、連続印刷を再開させるための回復操作も煩雑である。

【0008】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、印刷中においてもユーザーの判断でインクジェットヘッドのクリーニングを簡単な操作で実施させることのできるインクジェットプリンターおよびその動作制御方法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、本発明のインクジェットプリンターは、インクを吐出すノズルを有するインクジェットヘッドと、前記インクジェットヘッドへのクリーニング動作を起動させる操作部材と、印刷中に前記操作部材が操作されると、印刷を中断して前記クリーニング動作を行わせ、前記クリーニング動作の終了後に印刷を再開させる制御部と、を有していることを特徴としている。

【0010】

本発明のインクジェットプリンターにはクリーニング動作を起動させるための手動操作部材が配置されている。ユーザーは、連続印刷等の印刷の途中において、目視により印刷結果を確認し、必要と判断した時に手動操作部材を操作する。手動操作部材が操作されると印刷が中断されてクリーニングが行われる。したがって、事前に設定しておくことなく、ユーザーの希望する時点で、手動操作部材を操作するという簡単な操作で、クリーニングを行わせることができる。よって、連続印刷のスループットを向上でき、かつ、連続印刷中においてインクジェットヘッドが目詰まりにより印刷不能状態に陥ることも回避できる。したがって、ユーザーによって使い勝手のよいインクジェットプリンターを実現できる。

【0011】

ここで、記録媒体を搬送する搬送部を有し、前記制御部は、印刷待機中に前記操作部材が操作されたとき、前記クリーニング動作を実行させることなく、前記記録媒体を前記搬

10

20

30

40

50

送部で搬送させる。

【0012】

このように、手動操作部材にはクリーニング動作の起動機能と紙送り動作の起動機能が付与されている。また、手動操作部材の機能は、インクジェットプリンターの動作状態である印刷中および印刷待機中に応じて切り替わる。したがって、複数の手動操作部材を配置する必要がない。特に、紙送り動作を行わせるための手動操作部材は連続紙を用いたインクジェットプリンターに配置されていることが多いので、これをを利用してクリーニングを起動させるようにすれば、部品点数の増加を招くことなく、ユーザーが希望する時点でクリーニングを行わせることのできるインクジェットプリンターを実現できる。また、紙送り動作は印刷中に行わせることが無いのに対し、本願のクリーニング動作は印刷中に行わせる動作であるため、機能を切り替えるには好適である。

10

【0013】

また、前記制御部は、前記インクジェットヘッドのクリーニング動作中に前記操作部材が操作されたとき、前記操作部材の操作を無効とする。このようにすれば、無駄にクリーニング動作が繰り返されてしまうことを回避でき、紙送り出し動作が不必要に行われてしまうことを回避できる。

【0014】

次に、前記インクジェットヘッドを前記記録媒体が搬送される方向と交差する方向に往復移動させる移動部材と、前記記録媒体が搬送される方向と直交する方向の一端部に配設されて、前記クリーニング動作を実行させるクリーニング部と、を有し、前記インクジェットヘッドは、前記移動部材で往復移動して前記記録媒体に印刷を行う。所謂、シリアル型の印刷ヘッドの場合には、前記制御部は、印刷中に前記操作部材が操作されたとき、操作が行われた時点で実行される1の往復移動の印刷が終了した後の時点で前記クリーニング動作を起動させる。

20

【0015】

例えば、インクジェットヘッドは、ホームポジションの側から反対側に向かう往動時および逆方向に向かう復動時の双方において印刷を行う双方向印刷を行う。往動時の途中で手動操作部材が操作されて割り込みが掛かったときに、直ちにクリーニング動作を行うと、印刷データの退避、印刷位置の記憶等の中斷処理が必要になる。また、クリーニングが行われる位置までインクジェットヘッドを戻す処理にも時間を要する。1バス分の印刷を終了した後においては中斷処理も簡単であり、インクジェットヘッドはホームポジションの側に戻っているので、クリーニングを行うための位置への移動も短時間で行うことができる。よって、クリーニングの割り込み処理を簡単かつ短時間で行うことができる。

30

【0016】

次に、本発明のインクジェットプリンターの制御方法は、記録媒体を搬送させてインクジェットヘッドで前記記録媒体を印刷させ、前記インクジェットヘッドで前記記録媒体を印刷しているときに、操作部材が操作された場合、印刷を中斷して前記インクジェットヘッドのクリーニング動作を実行させ、前記クリーニングヘッドの前記クリーニング動作が実行された後、中斷された印刷を実行させることを特徴とする。

40

【0017】

ここで、本発明の方法では、前記インクジェットヘッドによる印刷の待機中に、前記操作部材が操作されたとき前記クリーニング動作を実行させることなく前記記録媒体を搬送させる。

【0018】

また、本発明の方法では、前記クリーニング動作が実行されているときに前記操作部材が操作された場合、前記手動操作部材の操作を無効とする。

【0019】

さらに、本発明の方法では、前記インクジェットヘッドは前記記録媒体が搬送される方向と交差する方向に往復移動して前記記録媒体を印刷し、印刷中に前記操作部材が操作されたとき、操作が行われた時点で実行される1の往復移動の印刷が終了した後に前記クリ

50

ーニング動作を実行させる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明を適用したプリンターシステムの機能ブロック図である。

【図2】手動操作部材の操作に伴う動作を示す概略フローチャートである。

【図3】連続印刷時のクリーニングの割り込み動作を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下に、図面を参照して本発明を適用したインクジェットプリンターの実施の形態を説明する。なお、以下の説明は本発明の実施の形態の一例を示すものであり、本発明を当該実施の形態に限定することを意図したものではない。例えば、以下の実施の形態は本発明をシリアル型のインクジェットプリンターに適用した場合のものであるが、本発明はライン型のインクジェットプリンターにも適用可能である。

10

【0022】

図1は本発明の実施の形態に係るシリアル型のインクジェットプリンターを備えたプリンターシステムを示す機能ブロック図である。プリンターシステム1は、ホストコンピューター2と、ホストコンピューター2からの印刷データに基づき印刷動作を行うインクジェットプリンター3から構成されている。

【0023】

ホストコンピューター2は、画像データを生成するためのプログラムであるアプリケーション4と、ホストコンピューター2を制御するための基本プログラムであるOS5と、画像処理(色変換処理等)、コマンド変換処理等を行うプリンタードライバー6と、インクジェットプリンター3に印刷データを出力する印刷データ出力部7を備えている。

20

【0024】

インクジェットプリンター3の制御系はCPU、ROM、RAM等を中心に構成されており、ホストコンピューター2から出力された印刷データが入力される印刷データ入力部11と、入力された印刷データを一時的に格納する印刷バッファー12と、印刷バッファー12に格納された印刷データに基づき往復印刷を行う印刷部13とを備えている。

【0025】

印刷部13は、キャリッジ14、キャリッジモーター15、インクジェットヘッド16および紙送りモーター17を有している。キャリッジモーター15により、インクジェットヘッド16が搭載されているキャリッジ14を印刷用紙18の幅方向X(主走査方向)に往復移動させる。また、紙送りモーター17により、印刷用紙18をインクジェットヘッド16による印刷位置を経由する搬送経路に沿った搬送方向Y(副走査方向)に搬送させる。キャリッジモーター15および紙送りモーター17の駆動と、インクジェットヘッド16の各ノズル(図示せず)からのインク液滴の吐出動作とを同期させることにより、所望の印刷画像を印刷用紙18上に形成する。

30

【0026】

ここで、印刷バッファー12に格納される印刷データは、その内容がコマンド解析部21によって解析される。コマンド解析部21は、入力された印刷データが制御コマンドデータであると解析すると、それを制御コマンドバッファー22に保存し、画像データであると解析すると、それを印刷バッファー12に保存する。制御コマンドバッファー22に一時保存された制御コマンドデータは主制御部23によって読み出されて、各制御コマンドに応じた処理が実行される。印刷バッファー12に一時保存された画像データは、印刷データ生成部24によってデータ展開処理され、最終的には、インクジェットヘッド16のノズル列に対応したドットパターンデータが生成されて印刷バッファー12に記憶される。

40

【0027】

主制御部23には、印刷処理等の処理を行うために、印刷ヘッド制御部25、キャリッジ駆動制御部26、搬送制御部27、およびヘッドメンテナンス制御部28が接続されて

50

いる。印刷ヘッド制御部25はインクジェットヘッド16の駆動を制御し、印刷データ生成部24によって生成されたビットパターンデータに応じてノズル列からのインク液滴の吐出を制御する。キャリッジ駆動制御部26は、キャリッジモーター15を駆動させてキャリッジ14の動作を制御する。搬送制御部27は、紙送りモーター17を駆動させて紙送りローラー29の回転動作を制御する。

【0028】

また、主制御部23には、インクジェットプリンター3のプリンターケース(図示せず)に配置されている操作・表示部31から操作指令が入力される。操作・表示部31には、手動操作部材として、紙送り/クリーニング・ボタン32が配置されている。紙送り/クリーニング・ボタン32が操作されると、操作指令信号が発生して主制御部23に入力される。主制御部23は操作指令信号が入力されると、インクジェットプリンター3の動作状態に応じて予め割り当てられている割り込み動作を起動して実行させる。本例では、後述のように、紙送り/クリーニング・ボタン32が操作されると、主制御部23はインクジェットプリンター3の動作状態を確認し、印刷中の場合には、ヘッドメンテナンス制御部28に対してクリーニング動作の起動を指示する。印刷待機中の場合には、搬送制御部27に対して、紙送り動作の起動を指示する。

【0029】

ここで、シリアル型のインクジェットプリンター3では、そのキャリッジ14の移動方向である主走査方向Xにおける一方の端がホームポジションとなっており、ここには、インクジェットヘッド16のヘッドメンテナンス部33が配置されている。印刷待機状態においては、キャリッジ14はホームポジションで待機しており、この待機状態では、インクジェットヘッド16のノズル面がヘッドメンテナンス部33によってキャッピングされる。また、ヘッドメンテナンス部33においてインクジェットヘッド16のクリーニングが行われる。クリーニングには、インクジェットヘッド16のノズル面をワイピングするワイピング動作、各ノズルからインク液滴を吐出させるフラッシング動作、ノズル面をキャッピングした状態で各ノズルからインクを吸引して排出させるインク吸引動作がある。これらの動作は、ヘッドメンテナンス制御部28によって制御される。

【0030】

図2は、紙送り/クリーニング・ボタン32の操作に伴う動作の流れを中心に示す概略フローチャートである。図3は印刷中に紙送り/クリーニング・ボタン32が操作された場合の動作を示す説明図である。

【0031】

まず、図2に示すように、インクジェットプリンター3の主制御部23は操作・表示部31からの操作入力を監視している(ステップST1)。操作入力があると、操作入力の種別を判断し(ステップST2)、それが、紙送り/クリーニング・ボタン32からの操作入力信号である場合には、インクジェットプリンター3の動作状態を確認する(ステップST3)。動作状態が印刷中の場合には、印刷の中断処理(ステップST4)を行った後に、インクジェットヘッド16のクリーニング、本例ではフラッシング動作を起動する(ステップST5)。

【0032】

主制御部23は、キャリッジ駆動制御部26を介してキャリッジモーター15を駆動してキャリッジ14をホームポジション(ヘッドクリーニング位置)に戻す。この後に、印刷ヘッド制御部25を介してインクジェットヘッド16を駆動して、各ノズルからヘッドメンテナンス部33の不図示の廃インク回収部に向けてインク液滴を吐出するフラッシング動作を行わせる。フラッシング動作が終了した後は、中断させた印刷を再開する(ステップST6)。

【0033】

連続印刷(多数枚のラベル印刷)の動作中において、印刷されたラベルをユーザーが目視により確認したところ、読み取り不能状態に陥る可能性の高い印刷状態であることが確認される場合等がある。このような場合に、ユーザーは紙送り/クリーニング・ボタン3

10

20

30

40

50

2を操作する。これにより、先に述べたように、印刷が中断され、フラッシング動作が行われ、インクジェットヘッド16の各ノズルが目詰まり状態から回復する。フラッシング動作終了後に印刷が再開される(図2のステップST4、ST5、ST6)。これによって、読み取り不能な印刷状態に陥ることなく連続印刷を継続させることができる。また、ユーザーは、単に、紙送り／クリーニング・ボタン32を操作するだけでよく、印刷再開のための入力処理操作などが不要である。

【0034】

これに対して、ステップST3において、インクジェットプリンター1の動作状態が印刷待機中であることが確認された場合には紙送り動作が行われる(ステップST7)。主制御部23は搬送制御部27を介して紙送りモーター17を駆動し、紙送りローラー29を所定量だけ回転させることにより、印刷用紙18を予め定められた量を搬送方向Y(副走査方向)の前方に送り出す。このように、単一の紙送り／クリーニング・ボタン32に複数の機能を持たせてあり、動作状態に応じて、機能を切り替えるようにしている。したがって、手動によるクリーニングを実施するために新たな手動操作部材を追加する必要がない。

10

【0035】

一方、ステップST3において、インクジェットプリンター3の動作状態がインクジェットヘッド16のフラッシング中(クリーニング中)であることが確認された場合には、割り込み処理は何ら起動されず、また、紙送り動作も行わず、紙送り／クリーニング・ボタン32による操作入力は無効とされる(ステップST8)。これにより、不必要なクリーニング動作、紙送り動作が起動されてしまうことを回避できる。印刷を中断してステップST5のクリーニングを行っているときに、ボタン操作によって紙送り出し動作が行われると、印刷再開後において印刷位置がずれてしまうが、本例によれば、このような弊害を回避できる。

20

【0036】

次に、図3は、多数枚のラベル印刷などの連続紙への一連の連続印刷動作中に、紙送り／クリーニング・ボタン32が操作された場合の動作例を示す説明図である。本例では、連続印刷時には、印刷開始から印刷終了までの間、フラッシングが行われないように設定されている。この設定は、例えば、プリンタードライバー6の側から印刷前に行っておくことができる。あるいは、インクジェットプリンター3の主制御部23あるいはヘッドメンテナンス制御部28に対して事前に設定しておくことができる。

30

【0037】

図3において太線の矢印A1、A2…A6で示すように、シリアル型のインクジェットプリンター3では、キャリッジ14に搭載されているインクジェットヘッド16は双方向印刷を行う。すなわち、1パス印字を、印刷用紙18の幅方向X(主走査方向)のHOME側(ホームポジションHPの側)の端から反対側のAWAY側の端に向かう往動時、および逆方向に向かう復動時の双方において印字動作を行うことにより形成する。

【0038】

連続印刷において、1枚目の印刷(001)、2枚目の印刷(002)…100枚目の印刷(100)…を行う場合において、2枚目の印刷(002)の途中位置で紙送り／クリーニング・ボタン32が操作されたものとする。また、この時点でのインクジェットヘッド16の位置が、例えば、図3において×印で示すように、往動時におけるAWAY側に近い位置であるとする。この場合、主制御部23は、矢印A6で示す印刷中の1パス印字動作が終了するまで印刷を継続する。

40

【0039】

この1パス印字動作が終了して、キャリッジ14(インクジェットヘッド16)がHOME側に戻った後に、割り込みを掛けて、印刷動作を中断させ、矢印Cで示すように、キャリッジ14をホームポジションHP(クリーニング位置)まで戻し、フラッシング動作を行わせる。フラッシング動作の終了後は、矢印Yで示すように、印刷用紙18の次の1パス印字の印刷位置がインクジェットヘッド16による印刷位置に至るように紙送り動作

50

を行わせると共に、矢印Dで示すように、キャリッジ14(インクジェットヘッド16)を印刷開始位置まで移動させる。しかる後に、印刷動作を再開させる。

【0040】

1パス印字動作の途中で直ちに印刷動作を中断すると、1パス印字の残りの印刷データを退避させ、かつ、印刷位置を記憶保持する処理が必要になる。また、キャリッジ14をホームポジションHP(クリーニング位置)まで長い距離に亘って戻し、印刷再開時には同一距離を逆方向に移動させる必要があり時間が多く掛かる。本例の動作によれば、簡単な処理で印刷を中断でき、フラッシングによる印刷中断時間も短くすることができる。また、紙送りノクリーニング・ボタン32が操作された時点における印刷途中の2枚目の印刷(002)が終了するまで印刷を継続した場合には、読み取り不能な印刷状態になり、2枚目の印刷(002)を破棄して再度印刷する必要が生じる可能性があるので、本例のように1パス印字後に印刷を中断させることが望ましい。

10

【0041】

なお、本例では、インクジェットプリンター3のプリンターケース(図示せず)に、手動操作部材として、クリーニング動作および紙送り出し動作の機能を割り当てた紙送りノクリーニング・ボタン32を配置してある。手動操作部材として、これら2つの動作に加えて、更に別の動作を行なわせる機能を付加しておき、動作状態に応じて、機能を切り替えるようにしておいてもよい。また、クリーニング動作と、紙送り出し動作以外の動作との2つの動作を起動させる機能を手動操作部材に割り当て、動作状態に応じて、これら2つの機能を切り替えるようにしてもよい。さらには、複数の機能が割り当てられた手動操作部材の機能を、印刷中、印刷待機中、クリーニング中以外の動作状態に応じて切り替えるようにすることも可能である。

20

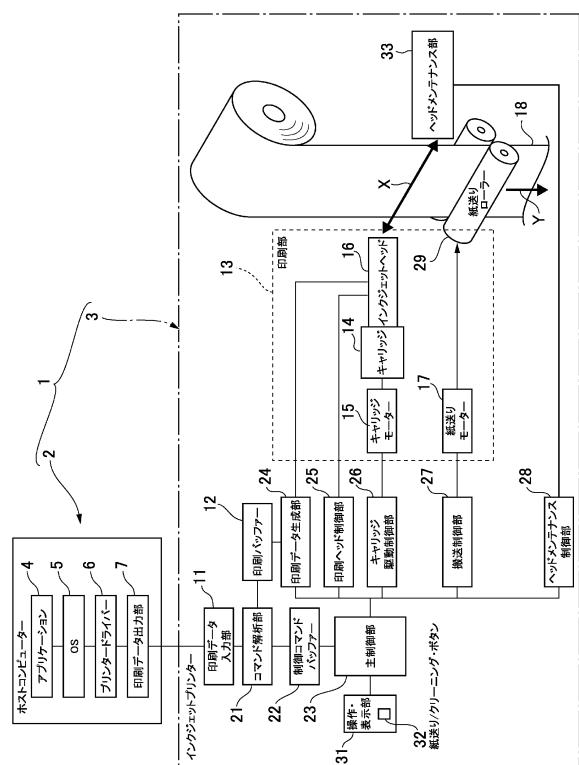
【符号の説明】

【0042】

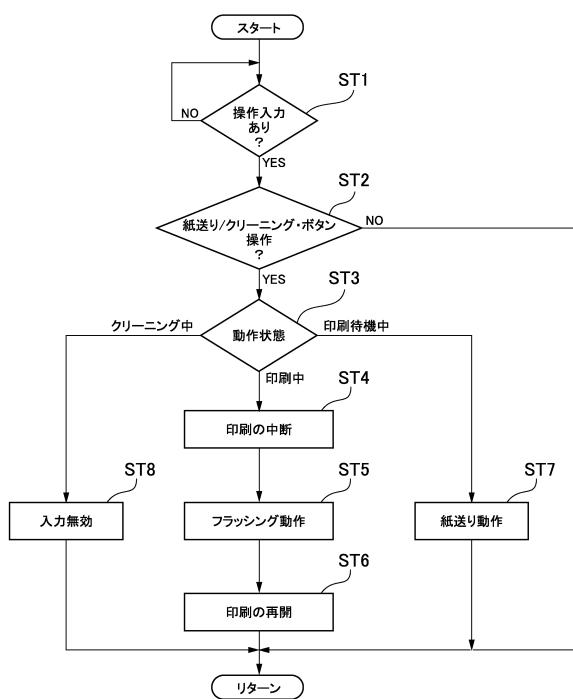
1 プリンターシステム、2 ホストコンピューター、3 インクジェットプリンター、
4 アプリケーション、5 OS、6 プリントドライバー、7 印刷データ出力部、
11 印刷データ入力部、12 印刷バッファー、13 印刷部、14 キャリッジ、1
5 キャリッジモーター、16 インクジェットヘッド、17 紙送りモーター、18
印刷用紙(記録媒体)、21 コマンド解析部、22 制御コマンドバッファー、23
主制御部、24 印刷データ生成部、25 印刷ヘッド制御部、26 キャリッジ駆動制
御部、27 搬送制御部、28 ヘッドメンテナンス制御部、29 紙送りローラー、3
1 操作・表示部、32 紙送りノクリーニング・ボタン(手動操作部材)、33 ヘッ
ドメンテナンス部

30

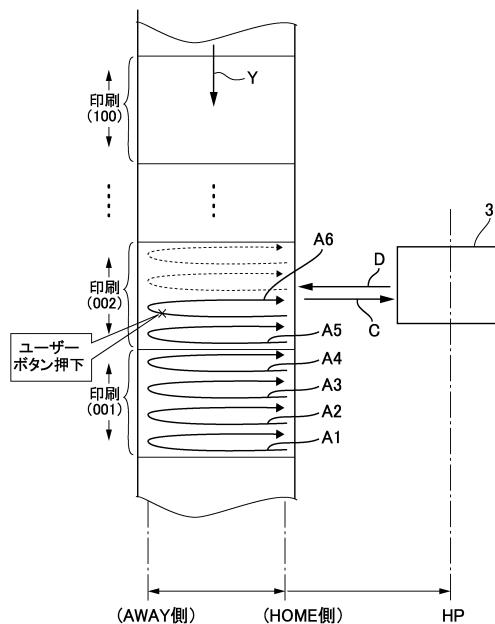
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-157102(JP,A)
特開平10-100440(JP,A)
特開2000-141686(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 2 / 0 1 - 2 1 5