

(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2006-168043

(P2006-168043A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z	2 C O 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-361419 (P2004-361419)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成16年12月14日(2004.12.14)	(74) 代理人	100090538 弁理士 西山 恵三
		(74) 代理人	100096965 弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	松下 光輔 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		Fターム(参考)	2C056 EA25 EA29 EB49 EB50 EB58 EB59 EC24 EC26 EC37 EC67 EC80

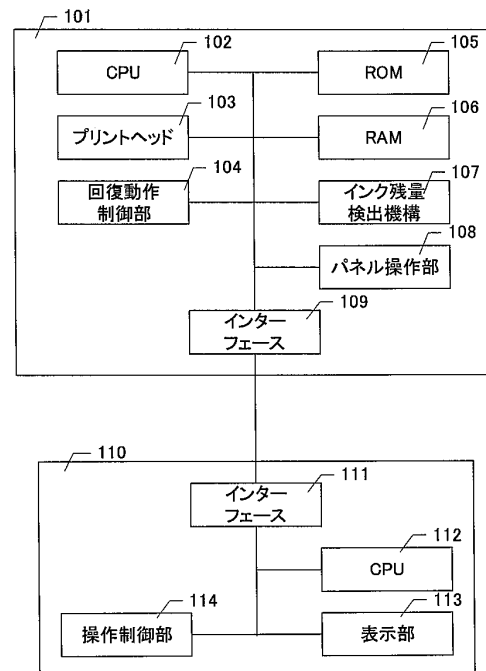
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 インク残量が残り少なく警告状態にある時に、ユーザーが継続して印刷する際の緊急処置として、できるだけ長く印刷できるようにすること、また印字途中で突然印字できない状態に陥ることを回避すること。

【解決手段】 緊急用プリンタ動作モードとして延命モードを実行することで、回復動作などによる印字以外でのインク消費動作を止めること、途中で印刷が止まってしまうような印刷データの印刷は行わない構成とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インクの残量を検出するインク残量検出手段と、
インク残量が少なくなったことを警告表示するインク残量警告表示手段と、
プリンタの印字品質を保つために行うプリントヘッドの回復動作制御手段と、
インク残量が残り少なくなる際に緊急用としてできるだけ長く印字可能とするためのプリンタ動作モードである延命モードの選択表示手段と、
受信印字データに必要なインク量を計算する印字データインク量計算手段と、
印字データインク量計算値と、プリンタのインク残量から印字可能であるかどうかを判定する印字可否判定手段と、

10

受信印字データの印字データを破棄するか、インクタンクを交換して印字を継続させるか選択させる印字データ継続選択表示手段と、
を備えるインクジェットプリンタにおいて、

インク残量検出手段によって、あらかじめ設定されているインク残量の概検知点を検出することにより、インク残量警告表示手段を用いて、インク残量が残り少なくなったことをユーザーに警告し、それと伴に、延命モード選択表示手段によって、プリンタの緊急用動作モードである延命モードの選択画面を表示することで、ユーザーが新しいインクタンクに交換するまでの間、それなりの印字品質で良いから可能な限り、少しでも長く印字が可能となるよう延命処置を行う延命モードの選択を可能とし、延命モードが選択される際には、回復動作制御手段によって、プリントヘッドの回復動作に伴う一連のインク消費動作を行わないようにし、さらに印字データを受信する際には、受信印字データインク量計算手段によって、印字データを解析し、必要となるインク量の計算を行い、印字可否判定手段によって、その計算値とプリンタのインク残量との比較を行い、印字途中で中断すると判断される際には、印字データ継続選択表示手段によって、印字しないで、その印字データを破棄するか、それともインクタンク交換を行うか選択することが可能となることを特徴とする印刷装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はインクジェットプリンタに関し、更に詳しくはインク残量が少なくなる際のプリンタの動作モードに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来インクジェットプリンタには、インク残量の検知あるいは、インク消費量の計数を基にインク残量が残り少ない状況にあることをLED等の表示手段によってユーザーに警告し、さらに警告後の継続印字で突然印字できない状態に陥ることを防ぐために、吐出するドットの大きさを徐々に小さくし、印字結果が薄くなるようにして、ユーザーに視覚的に警告を行う手段を施したものがあつた。(例えば、特許文献1参照)

【特許文献 1】特開平 11 - 115207号公報**【発明の開示】**

40

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

しかしながら、このような状況において、ユーザーは、プリンタがインク残量が残り少ないと警告を発する際に、継続印字で突然印字できない状態に陥ることを防ぐ手段として、印字結果が徐々に薄くなるよう印字制御されることを求めてはいない。ユーザーが求めるものは、新しいインクタンクを購入するまでの間、できるだけ長い期間、それなりの印字品質で良いから印字を行いたいということ、また印字データの途中で突然印字できなくなる状態に陥ることを防ぎ、無駄な印刷用紙、インクの消費を避けたいというものである。

【0004】

50

そこで本発明は、このようなユーザーの要求に応えるために、プリンタのインク残量が少なくなる際、ユーザーが緊急用のプリンタ動作モードである延命モードを選択することで、印字品質などを保つために行われるインク消費を伴う一連の回復動作を止め、できるだけ残りのインクを印字で消費するようにし、また受信印字データが残りのインク量に見合うものでなければ、印字データを破棄してしまう、または新しいインクタンクに交換されるまで印字は継続しないのどちらかを選択可能にすることで、無駄な印刷用紙、インクの消費を避けるとともに、ユーザーが新しいインクタンクに交換するまでの準備時間に少しでも余裕を持たすことが可能となるシステムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するために、本発明ではインクの残量を検出するインク残量検出手段と、インク残量が少なくなったことを警告表示するインク残量警告表示手段と、プリンタの印字品質を保つために行うプリントヘッドの回復動作制御手段と、インク残量が残り少なくなる際にできるだけ長く印字可能とするための緊急用プリンタ動作モードである延命モードの選択表示手段と、受信印字データに必要なインク量を計算する印字データインク量計算手段と、印字データインク量計算値と、プリンタのインク残量から印字可能であるかどうかを判定する印字可否判定手段と、受信印字データの印字データを破棄するか、インクタンクを交換して印字を継続させるか選択させる印字データ継続選択表示手段と、を備えるインクジェットプリンタにおいて、インク残量検出手段によって、あらかじめ設定されているインク残量の概検知点を検出することにより、インク残量警告表示手段を用いて、インク残量が残り少なくなったことをユーザーに警告し、それと共に、延命モード選択表示手段によって、プリンタの緊急用動作モードである延命モードの選択画面を表示することで、ユーザーが新しいインクタンクを準備するまでの間、それなりの印字品質で良いから可能な限り、少しでも長く印字が可能となるよう延命処置を行う延命モードを選択可能とし、延命モードが選択される際には、回復動作制御手段によって、プリントヘッドの回復動作に伴う一連のインク消費動作を行わないようにし、さらに印字データを受信する際には、受信印字データインク量計算手段によって、印字データを解析し、必要となるインク量の計算を行い、印字可否判定手段によって、その計算値とプリンタのインク残量との比較を行い、印字途中で中断すると判断される際には、印字データ継続選択表示手段によって、印字しないで、その印字データを破棄するか、それともインクタンク交換を行うか選択可能とすることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ヘッドとインクタンク交換によってインクを供給する構造をもつインクジェットプリンタにおいて、プリンタがインク残量の残りが少なくなり、警告を発している状態にある時に、緊急用ではあるが残りのインク全てを印刷動作で消費可能となるため、より長く印刷可能となり、また印字途中で突然印字できない状態に陥ることを回避することで、無駄な印刷用紙、インクの消費を防ぐことが可能となるため、ユーザーがプリンタからインク残量が少ないと警告を受けてから、新しいインクタンクを準備するまでの時間に少しでも余裕を持たすことが出来るという効果につながる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の実施例として、ヘッドとインクタンク交換によってインクを供給する構造をもつインクジェットプリンタにおける、インク残量の残りが少なくなる際の、緊急用プリンタ動作モードである延命モード処理の一実施例について図面を参照して説明する。

【0008】

図1は本発明が適用されるインクジェットプリンタの制御部が概略的に示されている。101はインクジェットプリンタを示し、110はインクジェットプリンター101が外部的に接続されるホストPCを示す。インクジェットプリンター101はCPU-102を持ち、CPU-102にはROM-105及びRAM-106が接続されている。RAM-106は、CPU-102の動作を行うプログラムが使用

10

20

30

40

50

するメモリ領域である。インク残量検出機構 107はインクジェットプリンタにおいて、インク残量の検出を行うとともに、インク残量が概検知点に到達したかどうかの検出も行う。もしインク残量が概検知点への到達を検出する際には、パネル操作部-108を用いて、インク残量が残り少なくなったことをユーザーに警告表示を行うと伴に、延命モードの選択画面の表示を行い、延命モードが選択される際は、プリンタが印字品質を保つために行っているプリントヘッド-103の回復動作を制御する回復動作制御部-104による制御を一切止め、印字に使用する以外でのインク消費を抑えると伴に、延命モード中に受信したホストPC-110から表示部-113及び、操作制御部-114によって、CPU-112、インターフェース-111を通して、インクジェットプリンタ-101が持つインターフェース-109に受信される印字データを、一旦RAM-106上に格納し、CPU-102、及びRAM-106を使用することで、受信印字データが必要とするインク量の計算を行い、その計算結果と、インク残量検出機構 107によって検出されたインク残量との比較を行い、インク残量の方が多いと判断できる場合のみ、印字を行い、インク残量の方が少ない場合には、パネル操作部-108を用いて、印字データを破棄するか、もしくは新しいインクタンクに交換するかユーザーに選択させることで、無駄な印刷用紙、インクの消費を避ける。

10

【0009】

図2は、本発明が適用されるインクジェットプリンタのインク残量検出から、延命モードが選択されるまでの制御手順を示すフローチャートである。S201でインク残量の検出を開始し、S202でインク残量の検出を行い、検出した結果、S203でインク残量が少ないと判断するための基準値と比較判断を行い、基準値よりもインク残量が残っている場合には、S208にて検出処理を終了する。もしS203によって、基準値よりもインク残量が少ないと判断される場合、S204によってインク残量が少ないことをインクジェットプリンタの表示部に表示し、ユーザーに警告を行う。また、警告表示と伴に、S205によって延命モードの選択画面を表示部に表示し、S206によって、もしユーザーが延命モードを選択しないならば、S208によって検出処理を終了する。もしS206によって延命モードが選択されるならば、S207によってプリンタ本体の動作モードを延命モードへと切り替えを行い、S208によって検出処理を終了する。

20

【0010】

図3は、本発明が適用されるインクジェットプリンタのプリントヘッドの回復動作と、延命モードとの制御手順を示すフローチャートである。S301でプリントヘッドの回復動作を開始し、S302によってプリンタが延命モードを実行中であるかどうかの判断を行い、もし延命モードが実行されているならば、S304によってプリントヘッドの回復動作を終了する。また、S302によって延命モードが実行されていないと判断されるならば、S303によってプリントヘッドの回復動作を行い、S304によってプリントヘッドの回復動作を終了する。

30

【0011】

図4は、本発明が適用されるインクジェットプリンタにおいて、延命モードが実行されている際に受信した印刷データの制御手順を示すフローチャートである。S401にて、いつでも印刷を開始できる状態にプリンタを保ち、S402にて印刷データを受信し、S403によってインクジェットプリンタが延命モードを実行中であるかどうかの判定を行い、もし延命モードを実行していないならば、S408によって印刷を行い、S409にて印刷動作を終了する。もしS403によってインクジェットプリンタが延命モードを実行していると判定されるならば、S404によって受信した印刷データが印刷されたために必要となるインク量を計算し、S405にて、印刷データに必要なインク量の計算結果値と、インクジェットプリンタに残っているインク量との比較を行い、もし、インク量が足りるならば、S408にて印刷を行い、S409にて印刷を終了する。もしS405にてインク量が足りないならば、印刷の可否を選択させる表示を、インクジェットプリンタの表示部に行い、S406にて、もし印刷を続行すると選択されるならば、S407にてインクタンク交換が交換させ、S408にて印刷を行い、S409にて印刷を終了する。もし、S406にて印刷はしないと選択されるならば、S409にて印刷を終了する。

40

50

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】概略的な構成を示す図。

【図2】インク残量検出時の制御フローチャート。

【図3】プリントヘッドの回復動作の制御フローチャート。

【図4】印刷時の制御フローチャート。

【符号の説明】

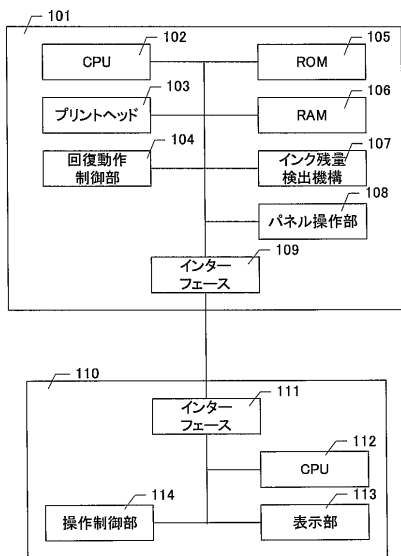
【0013】

- 101 インクジェットプリンタ
- 102 CPU
- 103 プリントヘッド
- 104 回復動作制御部
- 105 ROM
- 106 RAM
- 107 インク残量検出機構
- 108 パネル操作部
- 109 インターフェース
- 110 ホストPC
- 111 インターフェース
- 112 CPU
- 113 表示部
- 114 操作制御部

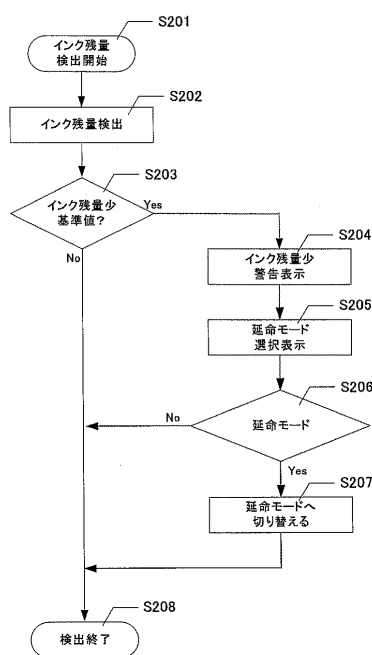
10

20

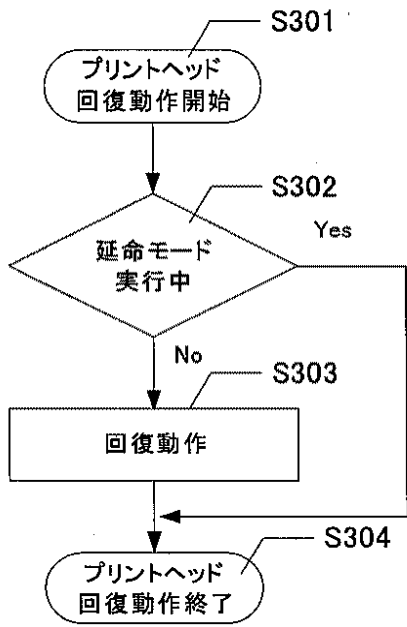
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

