

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6540387号
(P6540387)

(45) 発行日 令和1年7月10日 (2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日 (2019.6.21)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 11/42 (2006.01)

B 4 1 J 11/42

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/38

Z

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

B 4 1 J 29/46

Z

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-171731 (P2015-171731)
 (22) 出願日 平成27年9月1日 (2015.9.1)
 (65) 公開番号 特開2017-47584 (P2017-47584A)
 (43) 公開日 平成29年3月9日 (2017.3.9)
 審査請求日 平成30年7月31日 (2018.7.31)

(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 100116665
 弁理士 渡辺 和昭
 (74) 代理人 100194102
 弁理士 磯部 光宏
 (74) 代理人 100179475
 弁理士 仲井 智至
 (74) 代理人 100216253
 弁理士 松岡 宏紀
 (72) 発明者 齋川 隆史
 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】 印刷装置の制御方法、及び、印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

台紙に所定間隔でラベルが貼付されたラベル用紙、又は、所定間隔でマークが印刷されたマーク用紙を搬送方向に搬送可能な搬送部と、前記搬送部により搬送される前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙に印刷可能な印刷ヘッドとを備える印刷装置の制御方法であって、

前記搬送部による前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙の搬送中、前記搬送路に設けられたセンサーにより、前記ラベル用紙において隣接する前記ラベルが貼付される間隔であるラベル間隔、又は、前記マーク用紙において前記マークが印刷される間隔であるマーク間隔を検出し、

所定長より短い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された場合はエラーと判別し、

前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長の場合は前記エラーと判別せず、

前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長い場合は前記エラーと判別する

ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項2】

前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙は、同種の用紙が継ぎ足されたものであり、継ぎ足された部分に対応する前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長くなった用紙である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項 3】

操作スイッチの操作による指示、もしくは、外部装置からの制御コマンドによる指示に応じて前記所定長を設定し、又は、

前記ラベル間隔もしくは前記マーク間隔を所定の処理により検出し、検出した前記ラベル間隔もしくは前記マーク間隔を、前記所定長として設定する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷装置の制御方法。

10

【請求項 4】

前記印刷ヘッドは、前記センサーの前記搬送方向の下流に設けられ、

前記搬送部により前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙を前記搬送方向に搬送しながら、

前記印刷ヘッドにより印刷し、また、前記センサーにより光学的に前記マーク、又は、前記台紙における前記ラベルの端部を検出することによって前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔を検出する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項 5】

台紙に所定間隔でラベルが貼付されたラベル用紙、又は、所定間隔でマークが印刷されたマーク用紙を搬送方向に搬送可能な搬送部と、

20

前記搬送部により搬送される前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙に印刷可能な印刷ヘッドと、

前記搬送部による前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙の搬送中、前記搬送路に設けられたセンサーにより、前記ラベル用紙において隣接する前記ラベルが貼付される間隔であるラベル間隔、又は、前記マーク用紙において前記マークが印刷される間隔であるマーク間隔を検出し、

所定長より短い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された場合はエラーと判別し、

前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長の場合は前記エラーと判別せず、

30

前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長い場合は前記エラーと判別する制御部と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置の制御方法、及び、印刷装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、台紙（剥離紙）に所定間隔をあけてラベルが貼付されたラベル用紙（記録媒体）を搬送し、ラベルに印刷する印刷装置において、ラベル用紙の搬送中、センサーにより、台紙と、ラベルとのギャップを検出するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、特許文献 1 の印刷装置のように、台紙と、ラベルとのギャップを検出するものでは、検出したギャップに基づいてラベル間隔（ラベルが貼付される間隔）を検出し、検出したラベル間隔に基づいて、正しい種類のラベル用紙がセットされていないことや、ラベル用紙の搬送が正常に行われていないこと等のエラーが発生しているか否かを判別するものがある。通常、印刷装置は、エラーが発生していると判別した場合、正常に印刷を実行

50

できない可能性があるため、印刷を停止する。

また、従来、所定間隔をあけてブラックマークが印刷されたマーク用紙を搬送し、マーク用紙に印刷する印刷装置において、マーク用紙の搬送中、センサーにより、マークとマークとの間隔であるマーク間隔を検出するものがある。このような印刷装置では、検出したマーク間隔に基づいて、正しい種類のマーク用紙がセットされていないことや、マーク用紙の搬送が正常に行われていないこと等のエラーが発生しているか否かを判別するものがある。印刷装置は、エラーが発生していると判別した場合、正常に印刷を実行できない可能性があるため、印刷を停止する。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2008-238484号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、1のラベル用紙におけるラベル間隔は所定長で一定あり、また、1のマーク用紙におけるマーク間隔は所定長で一定である。しかしながら、ラベル用紙、又は、マーク用紙は、製造業者又はユーザーにより、同種の用紙が継ぎ足されて使用される場合があり、継ぎ足しが行われた場合、継ぎ足された部分に対応するラベル間隔、又は、マーク間隔が、所定長より長くなる場合がある。上述した従来の印刷装置では、継ぎ足しが行われた用紙が処理対象となった場合、一律にエラーと判別され、印刷が停止される。しかしながら、用紙の継ぎ足しが行われた場合であっても、印刷装置による印刷は継続して正常に実行できるため、対応する処理を行って、不必要に印刷が停止することを抑制したいとするニーズがある。

20

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、ラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送可能な印刷装置について、継ぎ足しが行われた用紙を搬送する場合に対応する処理を実行できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明は、台紙に所定間隔でラベルが貼付されたラベル用紙、又は、所定間隔でマークが印刷されたマーク用紙を搬送方向に搬送する搬送部と、前記搬送部により搬送される前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙に印刷する印刷ヘッドとを備える印刷装置の制御方法であって、前記搬送部による前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙の搬送中、前記搬送路に設けられたセンサーにより、前記ラベル用紙において隣接する前記ラベルが貼付される間隔であるラベル間隔、又は、前記マーク用紙において前記マークが印刷される間隔であるマーク間隔を検出し、所定長より短い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された場合はエラーと判別し、前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長の場合は前記エラーと判別せず、前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長い場合は前記エラーと判別することを特徴とする。

30

40

本発明の構成によれば、ラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送可能な印刷装置について、継ぎ足しが行われた用紙を搬送する場合に対応する処理を実行できる。

【0006】

また、本発明は、前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙は、同種の用紙が継ぎ足されたものであり、継ぎ足された部分に対応する前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長くなった用紙であることを特徴とする。

本発明の構成によれば、ラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送可能な印刷装置について、継ぎ足しが行われた用紙を搬送する場合に対応する処理を実行できる。

50

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、操作スイッチの操作による指示、もしくは、外部装置からの制御コマンドによる指示に応じて前記所定長を設定し、又は、前記ラベル間隔もしくは前記マーク間隔を所定の処理により検出し、検出した前記ラベル間隔もしくは前記マーク間隔を、前記所定長として設定することを特徴とする。

本発明の構成によれば、適切な値の所定長を設定できる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、前記印刷ヘッドは、前記センサーの前記搬送方向の下流に設けられ、前記搬送部により前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙を前記搬送方向に搬送しながら、前記印刷ヘッドにより印刷し、また、前記センサーにより光学的に前記マーク、又は、前記台紙における前記ラベルの端部を検出することによって前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔を検出することを特徴とする。

本発明の構成によれば、印刷ヘッドによる印刷中、ラベル間隔、又は、マーク間隔を的確に検出できる。

【 0 0 0 9 】

また、上記目的を達成するために、本発明の印刷装置は、台紙に所定間隔でラベルが貼付されたラベル用紙、又は、所定間隔でマークが印刷されたマーク用紙を搬送方向に搬送する搬送部と、前記搬送部により搬送される前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙に印刷する印刷ヘッドと、前記搬送部による前記ラベル用紙、又は、前記マーク用紙の搬送中、前記搬送路に設けられたセンサーにより、前記ラベル用紙において隣接する前記ラベルが貼付される間隔であるラベル間隔、又は、前記マーク用紙において前記マークが印刷される間隔であるマーク間隔を検出し、所定長より短い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された場合はエラーと判別し、前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長の場合は前記エラーと判別せず、前記所定長より長い前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が検出された後、次に検出された前記ラベル間隔、又は、前記マーク間隔が前記所定長よりも長い場合は前記エラーと判別する制御部と、を備えることを特徴とする。

本発明の構成によれば、ラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送可能な印刷装置について、継ぎ足しが行われた用紙を搬送する場合に対応する処理を実行できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本実施形態に係るインクジェットプリンターを示す図。

【図 2】用紙を示す図。

【図 3】ホストコンピューター、インクジェットプリンターの機能的構成を示すブロック図。

【図 4】ホストコンピューター、インクジェットプリンターの動作を示すフローチャート。

【図 5】インクジェットプリンターの動作を示すフローチャート。

【図 6】継ぎ足しの説明に利用する図。

【図 7】インクジェットプリンターの動作を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本実施形態に係るインクジェットプリンター 5（印刷装置）の印刷機構の構成を模式的に示す図である。

インクジェットプリンター 5 は、搬送ローラー 10 によって用紙 14 を搬送方向 YJ1 に搬送しつつ、ラインインクジェットヘッド 12（印刷ヘッド）から用紙 14 に対してインクを吐出して、用紙 14 に画像を印刷するライン型のインクジェット式プリンターである。

【 0 0 1 2 】

図 2 は、インクジェットプリンター 5 にセット可能な用紙 1 4 を模式的に示す図である。

本実施形態に係るインクジェットプリンター 5 には、用紙 1 4 として、少なくとも、以下の種類の記録媒体をセット可能である。

【 0 0 1 3 】

図 2 (A) は、インクジェットプリンター 5 にセット可能な用紙 1 4 の一例を示す図である。図 2 (A) の例に係る用紙 1 4 は、長尺状のシートであり、表面に、ラベル S (図 2 (B)、図 2 (C)、及び、図 2 (D) 参照) が貼付されず、裏面に、所定間隔をあけてブラックマーク B M が印刷される。図 2 (A) の例に係る用紙 1 4 は、表面のうち、マ

10

ージンを除いた領域が、ドットが形成されて画像が印刷可能な領域である。

図 2 (A) の例に係る用紙 1 4 は、所定間隔でブラックマーク B M (マーク) が印刷された「マーク用紙」に相当する。

【 0 0 1 4 】

図 2 (B) は、用紙 1 4 の他の例を示す図である。図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 は、剥離紙からなる長尺状の台紙の表面に、所定間隔をあけてラベル S が貼付され、裏面には、ブラックマーク B M (図 2 (A) 参照) は印刷されない。ラベル S に対応する部位は、シールとなっており、枠に沿って台紙から取り剥がすことができる。各ラベル S の長手方向の長さは、一定であり、各ラベル S が貼付される間隔も一定である。図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 は、各ラベル S に対応する領域が、ドットが形成されて画像が印刷可能な領

20

域である。

図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 は、台紙に所定間隔でラベル S が貼付された「ラベル用紙」に相当する。

【 0 0 1 5 】

図 2 (C) は、用紙 1 4 の他の例を示す図である。図 2 (C) の例に係る用紙 1 4 は、表面に、所定間隔をあけてラベル S が貼付され、裏面に、ラベル S が貼付される間隔と同一の間隔でブラックマーク B M が印刷される。

図 2 (C) の例に係る用紙 1 4 は、所定間隔でブラックマーク B M (マーク) が印刷された「マーク用紙」、及び、台紙に所定間隔でラベル S が貼付された「ラベル用紙」に相当する。

30

【 0 0 1 6 】

図 2 (D) は、用紙 1 4 の他の例を示す図である。図 2 (D) の例に係る用紙 1 4 は、表面に、所定間隔をあけてラベル S が貼付され、裏面には、ブラックマーク B M が印刷されない。図 2 (D) の例に係る用紙 1 4 は、隣接するラベル S とラベル S との間に、用紙 1 4 の短手方向に切り欠いて形成された 2 つの切欠部 K 1 が対向して設けられる。また、図 2 (D) の例に係る用紙 1 4 では、対向して設けられた 2 つの切欠部 K 1 を結んで、切り取り線 K 2 が設けられ、切り取り線 K 2 を境として、用紙 1 4 を簡易に切り離すことが可能である。

図 2 (D) の例に係る用紙 1 4 は、台紙に所定間隔でラベル S が貼付された「ラベル用紙」に相当する。

40

【 0 0 1 7 】

以上、インクジェットプリンター 5 にセット可能な用紙 1 4 として、4 つの用紙 1 4 を例示したが、インクジェットプリンター 5 にセット可能な用紙 1 4 は、例示したものに限らない。

【 0 0 1 8 】

インクジェットプリンター 5 によって用紙 1 4 への印刷が行われる場合は、用紙 1 4 の長手方向と、搬送方向 Y J 1 とが対応するように、用紙 1 4 がインクジェットプリンター 5 にセットされる。そして、インクジェットプリンター 5 は、用紙 1 4 を搬送方向 Y J 1 へ搬送しつつ、ラベル S に画像を印刷する。

【 0 0 1 9 】

50

図 1 に示すインクジェットプリンター 5 は、上流ヘッドユニット 17 と、下流ヘッドユニット 18 とを備えたライン型のインクジェット式プリンターである。

上流ヘッドユニット 17 には、上流側トップ印刷ヘッド 17 T、上流側左印刷ヘッド 17 L、及び、上流側右印刷ヘッド 17 R の 3 つの印刷ヘッドが千鳥状に配置されている。同様に、下流ヘッドユニット 18 には、下流側トップ印刷ヘッド 18 T、下流側左印刷ヘッド 18 L、及び、下流側右印刷ヘッド 18 R の 3 つの印刷ヘッドが千鳥状に配置されている。

【 0 0 2 0 】

上流側トップ印刷ヘッド 17 T には、ブラックノズル列 20 と、このブラックノズル列 20 の下流に配置されたシアンノズル列 21 が設けられている。

ブラックノズル列 20 は、インクを微細なインク粒として吐出するノズル孔（不図示）が、搬送方向 Y J 1 と交わる方向であるノズル列方向 Y J 2 に延在して形成されたノズル列である。ブラックノズル列 20 には、ブラック（K）のインクカートリッジ（不図示）から、インクが供給される構成となっている。上流側トップ印刷ヘッド 17 T は、例えばピエゾ素子を用いて構成されるアクチュエーターによって、ブラック（K）のインクカートリッジから供給されるインクを用紙 14 へ向かって押し出して、所定のノズル孔から微細なインク粒を吐出する。

シアンノズル列 21 は、ブラックノズル列 20 と同様、ノズル孔がノズル列方向に延在して形成されたノズル列であり、シアン（C）のインクカートリッジ（不図示）からインクが供給される構成となっている。

上流側右印刷ヘッド 17 R、及び、上流側左印刷ヘッド 17 L は、上流側トップ印刷ヘッド 17 T と同様の構成であり、それぞれ、ブラックノズル列 20、及び、このブラックノズル列 20 の下流に配置されたシアンノズル列 21 を備えている。

【 0 0 2 1 】

下流側トップ印刷ヘッド 18 T には、マゼンタノズル列 22 と、このマゼンタノズル列 22 の下流に配置されたイエローノズル列 23 が設けられている。

マゼンタノズル列 22 は、ブラックノズル列 20 と同様、ノズル孔がノズル列方向に延在して形成されたノズル列であり、マゼンタ（M）のインクカートリッジ（不図示）からインクが供給される構成となっている。

イエローノズル列 23 は、ブラックノズル列 20 と同様、ノズル孔がノズル列方向に延在して形成されたノズル列であり、イエロー（Y）のインクカートリッジ（不図示）からインクが供給される構成となっている。

下流側右印刷ヘッド 18 R、及び、下流側左印刷ヘッド 18 L は、下流側トップ印刷ヘッド 18 T と同様の構成であり、それぞれ、マゼンタノズル列 22、及び、このマゼンタノズル列 22 の下流に配置されたイエローノズル列 23 を備えている。

なお、図 1 では、説明の便宜のため、各印刷ヘッド、及び、印刷ヘッドが備えるノズル列を明示しているが、実際は、ノズル列を構成するノズル孔から鉛直下方へ向かってインクが吐出される構成となっており、当該構成を実現するように各部材が配置される。

【 0 0 2 2 】

インクジェットプリンター 5 は、用紙 14 にインクを吐出してドットを形成し、このドットの組み合わせにより、画像を印刷する。以下、用紙 14 に、ある 1 つのドットを形成する場合の基本的な動作について図 1 を用いて説明する。

用紙 14 が図 1 に示す位置に存在しており、この用紙 14 上の位置 P 1 に所定の色のドットを形成する場合を例にして説明する。所定の色は、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、及び、イエロー（Y）のインクがそれぞれ所定量ずつ吐出されることによって表現される色である。図 1 中、位置 P 2 は、上流側トップ印刷ヘッド 17 T に形成されたブラックノズル列 20 において、搬送される記録媒体の位置 P 1 が通過する位置である。位置 P 3、位置 P 4、及び、位置 P 5 についても同様である。

インクジェットプリンター 5 は、用紙 14 にドットを形成している間、用紙 14 を、略一定の速さで搬送方向 Y J 1 へ向かって搬送する。そして、図 1 に示す状態から用紙 14

10

20

30

40

50

の搬送方向 Y J 1 への搬送が進行し、用紙 1 4 上の位置 P 1 が位置 P 2 に対応する位置に至ったタイミングで、位置 P 2 に対応するノズルから所定量のブラック (K) のインクを吐出する。同様にして、用紙 1 4 上の位置 P 1 が位置 P 3 に至ったタイミングで、位置 P 3 に対応するノズルから所定量のシアン (C) のインクを吐出し、用紙 1 4 上の位置 P 1 が位置 P 4 に至ったタイミングで、位置 P 4 に対応するノズルから所定量のマゼンタ (M) のインクを吐出し、用紙 1 4 上の位置 P 1 が位置 P 5 に至ったタイミングで、位置 P 5 に対応するノズルから所定量のイエロー (Y) のインクを吐出する。

このようにして、用紙 1 4 上の位置 P 1 に、ブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M)、及び、イエロー (Y) のインクがそれぞれ所定量ずつ吐出され、位置 P 1 に所定の色のドットが形成される。

10

つまり、本実施形態に係るインクジェットプリンター 5 では、画像の印刷に係る処理中は、ラインインクジェットヘッド 1 2 はその位置が固定された状態であり、この固定されたラインインクジェットヘッド 1 2 に対して用紙 1 4 が相対的に一定速度で移動しつつ、ラインインクジェットヘッド 1 2 から適宜インクが吐出されてドットが形成され、画像が印刷される。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本実施形態に係る印刷システム 8 の機能的構成を模式的に示す図である。

図 3 に示すように、印刷システム 8 は、インクジェットプリンター 5 と、このインクジェットプリンター 5 に接続可能であり、インクジェットプリンター 5 を制御するホストコンピュータ 1 (制御装置) と、を備える。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、インクジェットプリンター 5 は、制御部 4 0 と、印刷部 4 1 と、搬送部 4 2 と、入力部 4 3 と、表示部 4 4 と、記憶部 4 5 と、通信部 4 6 と、ブラックマークセンサー 4 7 と、ギャップセンサー 4 8 と、切欠部センサー 4 9 と、を備える。

制御部 4 0 は、C P U や、R O M、R A M、その他週回路等を備え、C P U が制御プログラムを読み出して実行する等、ハードウェアとソフトウェアとによりインクジェットプリンター 5 を制御する。

印刷部 4 1 は、上述したラインインクジェットヘッド 1 2 を駆動する駆動回路、その他の用紙 1 4 への印刷に関する構成を備え、制御部 4 0 の制御で、用紙 1 4 に画像を印刷する。

30

搬送部 4 2 は、上述した搬送ローラー 1 0 や、搬送ローラー 1 0 を搬送させる搬送モーター 4 2 1、搬送モーター 4 2 1 を駆動するモータードライバー、その他の用紙 1 4 の搬送に関する構成を備え、制御部 4 0 の制御で、用紙 1 4 を搬送する。制御部 4 0 は、モータードライバーを制御して、搬送モーター 4 2 1 を駆動して、搬送ローラー 1 0 を回転させて、用紙 1 4 を搬送する。搬送モーター 4 2 1 は、ステッピングモーターによって構成されており、制御部 4 0 は、ステップ数により搬送量を管理する。

【 0 0 2 5 】

入力部 4 3 は、インクジェットプリンター 5 に設けられた操作スイッチを備え、操作スイッチに対する操作を検出し、制御部 4 0 に出力する。制御部 4 0 は、入力部 4 3 からの入力に基づいて、操作スイッチに対する操作に対応する処理を実行する。

40

表示部 4 4 は、複数の L E D を備え、制御部 4 0 の制御の下、これら L E D を所定の態様で点灯 / 消滅させ、インクジェットプリンター 5 の状態を報知したり、エラーの発生の有無を報知したりする。なお、表示部 4 4 が、液晶表示パネル等の表示パネルを備え、表示パネルに情報を表示する構成でもよい。

記憶部 4 5 は、E E P R O M や、ハードディスク等の不揮発性メモリーを備え、各種データを書き換え可能に記憶する。

通信部 4 6 は、制御部 4 0 の制御で、ホストコンピュータ 1 との間で所定のプロトコルに準拠した通信を行う。

【 0 0 2 6 】

ブラックマークセンサー 4 7 は、インクジェットプリンター 5 に上述したマーク用紙が

50

セットされ、搬送される場合に、当該マーク用紙に印刷されたブラックマークＢＭが通過する位置に設けられる反射型の光学式センサーである。ブラックマークセンサー４７は、図１に示すように、用紙１４が搬送される搬送路Ｌにおいて、ラインインクジェットヘッド１２の搬送方向ＹＪ１の上流側に設けられる。ブラックマークセンサー４７は、当該センサーが設けられた位置に対応する位置にブラックマークＢＭが存在するか否かによって、異なる値の検出値を制御部４０に出力する。

制御部４０は、ブラックマークセンサー４７から入力された検出値に基づいて、当該センサーが設けられた位置に、ブラックマークＢＭが存在すること、又は、存在しないことを検出する。特に、制御部４０は、用紙１４（マーク用紙）の搬送中、ブラックマークセンサー４７から入力された検出値に基づいて、隣接するブラックマークＢＭについて、各ブラックマークＢＭが印刷された間隔であるマーク間隔を検出する。詳述すると、図２（Ａ）に示すように、制御部４０は、用紙１４（マーク用紙）の搬送中、１のブラックマークＢＭの搬送方向ＹＪ１側の前端ＢＭａを検出してから、当該１のブラックマークＢＭの搬送方向ＹＪ１の逆方向に隣接して印刷された次のブラックマークＢＭの前端ＢＭａを検出するまでに要した搬送モーター４２１のステップ数を、当該１のブラックマークＢＭと当該次のブラックマークＢＭとのマーク間隔として検出する。制御部４０は、用紙１４（マーク用紙）の搬送中、ブラックマークＢＭの前端ＢＭａの検出をトリガーとするマーク間隔の検出を継続して行う。

【００２７】

ギャップセンサー４８は、インクジェットプリンター５に上述したラベル用紙がセットされ、搬送される場合に、台紙に貼付されたラベルＳが通過する位置に設けられる透過型の光学式センサーである。ギャップセンサー４８は、図１に示すように、用紙１４が搬送される搬送路Ｌにおいて、ラインインクジェットヘッド１２の搬送方向ＹＪ１の上流側に設けられる。ギャップセンサー４８は、当該センサーが設けられた位置に対応する位置にラベルＳが存在するか否かによって、異なる値の検出値を制御部４０に出力する。詳述すると、図２（Ｂ）に示すように、ラベル用紙において、ラベルＳが貼付された位置（例えば、図２（Ｂ）における位置Ｐ２１）と、ラベルＳが貼付されてない位置（例えば、図２（Ｂ）における位置Ｐ２２）とでは、ギャップセンサー４８が備える発光部が発光する光の透過率が異なる。このため、ギャップセンサー４８が設けられた位置に対応する位置にラベルＳが存在するか否かによって、当該センサーの受光部が受光する光の強度が変化し、強度の変化に応じて当該センサーが制御部４０に出力する検出値が変化する。

特に、制御部４０は、用紙１４（ラベル用紙）の搬送中、ギャップセンサー４８から入力された検出値に基づいて、隣接するラベルＳについて、各ラベルＳが貼付された間隔であるラベル間隔を検出する。詳述すると、図２（Ｂ）に示すように、制御部４０は、用紙１４（ラベル用紙）の搬送中、１のラベルＳの搬送方向ＹＪ１側の前端Ｓａを検出してから、当該１のラベルＳの搬送方向ＹＪ１の逆方向に隣接して印刷された次のラベルＳの前端Ｓａを検出するまでに要した搬送モーター４２１のステップ数を、当該１のラベルＳと当該次のラベルＳとのラベル間隔として検出する。制御部４０は、用紙１４（ラベル用紙）の搬送中、ラベルＳの前端Ｓａの検出をトリガーとするラベル間隔の検出を継続して行う。

【００２８】

切欠部センサー４９は、図２（Ｄ）の例に係る用紙１４のように、所定間隔をあけて切欠部Ｋ１が設けられた用紙１４（以下、「切欠部用紙」という。）がインクジェットプリンター５にセットされ、搬送される場合に、用紙１４に設けられた切欠部Ｋ１（対向する２つの切欠部Ｋ１のうち一方の切欠部Ｋ１でよい。）が通過する位置に設けられる透過型の光学式センサーである。切欠部センサー４９は、図１に示すように、用紙１４が搬送される搬送路Ｌにおいて、ラインインクジェットヘッド１２の搬送方向ＹＪ１の上流側に設けられる。切欠部センサー４９は、当該センサーが設けられた位置に対応する位置に切欠部Ｋ１が存在するか否かによって、異なる値の検出値を制御部４０に出力する。

制御部４０は、切欠部センサー４９から入力された検出値に基づいて、当該センサーが

設けられた位置に、切欠部 K 1 が存在すること、又は、存在しないことを検出する。特に、制御部 40 は、用紙 14（切欠部用紙）の搬送中、切欠部センサー 49 から入力された検出値に基づいて、隣接する切欠部 K 1 について、各切欠部 K 1 が設けられた間隔を検出することによって、各ラベルが設けられたラベル間隔を検出する。詳述すると、図 2（D）に示すように、制御部 40 は、用紙 14（切欠部用紙）の搬送中、1 の切欠部 K 1 を検出してから、当該 1 の切欠部 K 1 の搬送方向 Y J 1 の逆方向に隣接して設けられた次の切欠部 K 1 を検出するまでに要した搬送モーター 421 のステップ数を、当該 1 の切欠部 K 1 と当該次の切欠部 K 1 との間隔として検出する。切欠部 K 1 の間隔と、対応するラベル S のラベル間隔とは一であるため、ここで検出された切欠部 K 1 の間隔は、ラベル間隔に相当する。制御部 40 は、用紙 14（切欠部用紙）の搬送中、切欠部 K 1 の検出をトリガーとするラベル間隔の検出を継続して行う。

10

【0029】

本実施形態に係るインクジェットプリンター 5 では、ブラックマークセンサー 47、ギャップセンサー 48、及び、切欠部センサー 49 のうち、いずれのセンサーを用いるかを切り替えることが可能である。ユーザーは、所定の手段によって、インクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 14 の種類に応じて、使用するセンサーを切り替える。

【0030】

図 3 に示すように、ホストコンピューター 1 は、ホスト制御部 60 と、ホスト入力部 61 と、ホスト表示部 62 と、ホスト記憶部 63 と、ホスト通信部 64 と、を備える。ホスト制御部 60 は、CPU 等を備え、ホストコンピューター 1 を制御する。ホスト入力部 61 は、各種入力デバイスや、操作スイッチ等の操作手段に接続され、操作手段に対する操作を検出し、ホスト制御部 60 に出力する。ホスト表示部 62 は、表示パネル等の表示手段を備え、ホスト制御部 60 の制御で、表示手段に情報を表示する。ホスト記憶部 63 は、各種データを記憶する。ホスト通信部 64 は、ホスト制御部 60 の制御で、インクジェットプリンター 5 と所定の通信規格に従って通信する。

20

【0031】

ところで、上述したように、インクジェットプリンター 5 には、ラベル S が所定間隔をあけて貼付されたラベル用紙（図 2（B）、（C）、（D）参照。）をセット可能である。そして、インクジェットプリンター 5 は、ホストコンピューター 1 の制御で、複数のラベル S に連続して画像を印刷可能である。以下、1 つのラベル S に印刷される一連の画像を、「ラベル画像」という。

30

以下、ホストコンピューター 1 の制御に従って、インクジェットプリンター 5 が複数のラベル S に連続してラベル画像を印刷するときの、ホストコンピューター 1 及びインクジェットプリンター 5 の動作について説明する。

【0032】

図 4 は、複数のラベル S に連続して画像を印刷するときの、ホストコンピューター 1 及びインクジェットプリンター 5 の動作を示すフローチャートである。（A）はホストコンピューター 1 の動作を示し、（B）はインクジェットプリンター 5 の動作を示す。

【0033】

図 4（A）に示すように、ラベル S にラベル画像を印刷する場合、ホストコンピューター 1 のホスト制御部 60 は、連続印刷基本情報を生成し、インクジェットプリンター 5 に送信する（ステップ S A 1）。

40

連続印刷基本情報は、インクジェットプリンター 5 がラベル S に連続してラベル画像を印刷するために必要な情報であり、少なくとも、連続してラベル画像を印刷するラベル S の数を示す情報が含まれる。

ホスト制御部 60 は、事前にインストールされたアプリケーションが提供するユーザーインターフェースに入力された情報に基づいて、連続印刷基本情報を生成するために必要な情報を取得する。また、ホスト制御部 60 は、アプリケーション、及び、事前にインストールされたプリンタードライバの機能により、連続印刷基本情報を生成する。

【0034】

50

図4(B)に示すように、インクジェットプリンター5の制御部40は、連続印刷基本情報を受信し(ステップSB1)、受信した連続印刷基本情報を所定の記憶領域に記憶する(ステップSB2)。

【0035】

図4(A)に示すように、連続印刷基本情報を送信した後、ホストコンピューター1のホスト制御部60は、1つのラベルSに印刷するラベル画像の画像データをインクジェットプリンター5に送信し(ステップSA2)、ラベルSに印刷させるラベル画像の全てについて、画像データの送信が完了したか否かを判別する(ステップSA3)。ホスト制御部60は、全ての画像データの送信が完了していない場合は、処理手順をステップSA2へ戻し、全ての画像データの送信が完了した場合は、処理を終了する。

10

このように、ホストコンピューター1は、ラベルSに印刷させるラベル画像の画像データのそれぞれを、順番に連続して送信する。

【0036】

図4(B)に示すように、インクジェットプリンター5の制御部40は、ステップSA2でホストコンピューター1が送信した画像データを受信したか否かを監視する(ステップSB3)。

画像データを受信した場合、制御部40は、受信した画像データを、図示しない受信バッファに格納し(ステップSB4)、処理手順をステップSB3へ戻す。

このように、インクジェットプリンター5は、ラベルSに印刷するラベル画像の画像データを順番に受信し、受信した順番で、順次、受信バッファに格納する。

20

制御部40は、受信バッファに、順次、格納される画像データに基づいて、複数のラベルSへのラベル画像の連続した印刷を実行する。

【0037】

図5は、受信バッファに格納された画像データに基づいて、複数のラベルSに連続してラベル画像を印刷するときのインクジェットプリンター5の動作を示すフローチャートである。

図5に示すように、ラベル画像の印刷の開始に応じて、インクジェットプリンター5の制御部40は、搬送部42を制御して、搬送方向YJ1への用紙14の搬送を開始する(ステップSC1)。制御部40は、用紙14の搬送を開始した後、用紙14の搬送速度が所定の速度となるまで加速し、搬送速度が所定の速度となった後は、搬送速度を維持しながら用紙14の搬送を実行する。上述したように、用紙14への画像の印刷(ラベルSへのラベル画像の印刷)は、搬送速度が所定の速度で維持された状態で用紙14が搬送方向YJ1に搬送されつつ、実行される。

30

また、制御部40は、用紙14の搬送中、ブラックマークセンサー47、ギャップセンサー48、又は、切欠部センサー49のいずれかのセンサーから入力された検出値に基づいて、用紙14の位置の調整や、印刷の開始位置の管理等を実行する。

【0038】

用紙14の搬送を開始した後、制御部40は、受信バッファから、読み出しが完了していない画像データのうち、最も時間的に古く受信バッファに格納された画像データを読み出す(ステップSC2)。

40

次いで、制御部40は、読み出した画像データに基づいて、印刷部41を制御して、対応するラベルSにラベル画像を印刷する(ステップSC3)。

次いで、制御部40は、連続印刷基本情報に基づいて、全てのラベルSへのラベル画像の印刷が完了したか否かを判別する(ステップSC4)。

全てのラベルSへのラベル画像の印刷が完了していない場合(ステップSC4:NO)、制御部40は、処理手順をステップSC2へ戻す。

一方、全てのラベルSへのラベル画像の印刷が完了した場合(ステップSC4:YES)、制御部40は、搬送部42を制御して、搬送方向YJ1への用紙14の搬送を停止する(ステップSC5)。用紙14の搬送の停止後、制御部40は、処理を終了する。

【0039】

50

ところで、インクジェットプリンター 5 には、継ぎ足しが行われた用紙 1 4 がセットされる場合がある。継ぎ足しとは、同種の用紙 1 4 がテープによる接着その他の手段によって、接続されることである。

図 6 は、継ぎ足しの説明に利用する図であり、(A) は、継ぎ足しが行われていない図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 (ラベル用紙) を示し、(B) は、継ぎ足しが行われた図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 (ラベル用紙) を示す。

図 6 (B) では、用紙 1 4 について、継ぎ足し位置 P 6 1 において、同種の用紙 1 4 が接続されて継ぎ足しが行われている。この場合、図 6 (A) に示す用紙 1 4 との比較で明らかとなり、継ぎ足し位置 P 6 1 に対応する位置のラベル間隔が、用紙 1 4 における本来のラベル間隔 (継ぎ足しが行われていない場合のラベル間隔) よりも長くなる。

このように、用紙 1 4 について、継ぎ足しが行われた場合、継ぎ足しが行われた部分に対応するラベル間隔 (用紙 1 4 がマーク用紙の場合、マーク間隔) が、用紙 1 4 における本来のラベル間隔 (用紙 1 4 がマーク用紙の場合、マーク間隔) よりも長くなる。

そして、本実施形態に係るインクジェットプリンター 5 は、継ぎ足しが行われた用紙 1 4 がセットされる可能性があることを踏まえて、用紙 1 4 の搬送中、以下の処理を実行する。

【 0 0 4 0 】

図 7 は、用紙 1 4 の搬送中にインクジェットプリンター 5 が実行する処理を示すフローチャートである。

なお、図 7 のフローチャートの説明では、インクジェットプリンター 5 に、図 2 (B) の例に係る用紙 1 4 (ラベル用紙) がセットされており、センサーとして、ギャップセンサー 4 8 が使用されるものとする。

インクジェットプリンター 5 は、例えば、図 5 のフローチャートのステップ S C 1 で用紙 1 4 の搬送を開始してから、ステップ S C 5 で搬送を停止するまでの間、図 7 のフローチャートで示す処理を実行する。

【 0 0 4 1 】

図 7 に示すように、用紙 1 4 の搬送中、インクジェットプリンター 5 の制御部 4 0 は、ギャップセンサー 4 8 から入力された検出値に基づいて、ラベル S の前端 S a を検出したか否かを監視する (ステップ S D 1) 。

ラベル S の前端 S a を検出した場合 (ステップ S D 1) 、制御部 4 0 は、1 つ前に検出したラベル S の前端 S a から、ステップ S D 1 で新たに前端 S a を検出するまでに、用紙 1 4 の搬送に要した搬送モーター 4 2 1 (ステッピングモーター) のステップ数を検出する (ステップ S D 2) 。ステップ S D 2 で検出したステップ数は、ラベル間隔に相当する。なお、制御部 4 0 は、用紙 1 4 の搬送中、1 の前端 S a を検出してから、当該 1 の前端 S a の搬送方向 Y J 1 と逆方向に位置する次の前端 S a を検出するまでの間のステップ数を計測する。

【 0 0 4 2 】

次いで、制御部 4 0 は、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、インクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 1 4 のラベル間隔として事前に設定された間隔 (所定長。以下、「設定ラベル間隔」という。) の値よりも短いかなかを判別する (ステップ S D 3) 。

ここで、設定ラベル間隔は、以下の 3 つの方法のうちのいずれかの方法で事前に設定される。

< 方法 H 1 >

方法 H 1 において、インクジェットプリンター 5 は、インクジェットプリンター 5 に設けられた操作スイッチを操作することによって、設定ラベル間隔を設定できる構成となっている。ユーザーは、操作スイッチを操作して、インクジェットプリンター 5 に実際にセットされた用紙 1 4 の種類に応じた適切な値の設定ラベル間隔を設定させる。

< 方法 H 2 >

方法 H 2 において、インクジェットプリンター 5 は、ホストコンピューター 1 や、イン

10

20

30

40

50

クジェットプリンター 5 のメンテナンス用のソフトウェアツールがインストールされた端末等の外部装置からの制御コマンドに基づいて、設定ラベル間隔を設定できる構成となっている。ユーザーは、外部装置が提供するユーザーインターフェースに必要な情報を入力して、設定ラベル間隔を設定させる制御コマンドをインクジェットプリンター 5 に送信させて、インクジェットプリンター 5 に実際にセットされた用紙 14 の種類に応じた適切な値の設定ラベル間隔を設定させる。

< 方法 H 3 >

方法 H 3 において、インクジェットプリンター 5 は、用紙 14 がセットされた状態のときに、用紙 14 を所定の距離だけ搬送させて、ラベル間隔を検出する処理を実行する機能を有する。インクジェットプリンター 5 は、電源が投入されたタイミングや、用紙 14 が新たにセットされたタイミング、その他のタイミングで、上記処理を実行し、ラベル間隔を自動で検出し、自動で検出したラベル間隔を、設定ラベル間隔として設定する。

【 0 0 4 3 】

いずれの方法で設定ラベル間隔が設定された場合であっても、設定ラベル間隔の値は、インクジェットプリンター 5 に実際にセットされた用紙 14 のラベル間隔を示す値となる。

【 0 0 4 4 】

ステップ S D 3 において、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも短いと判別した場合（ステップ S D 3 : Y E S ）、制御部 40 は、エラーが発生したと判別し、用紙 14 の搬送、及び、用紙 14 への画像の印刷を停止する（ステップ S D 4 ）。

なお、「検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも短い」とは、検出したラベル間隔の値が、検出時に発生する誤差等を考慮したマージンを反映した設定ラベル間隔の値よりも短いことを意味する。

ステップ S D 4 の処理が行われる理由は、以下である。すなわち、検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも短いということは、以下の 2 つの状態である可能性がある。すなわち、1 つの状態は、用紙 14 の搬送に関し何らかのエラーが生じており、搬送に関するエラーに起因して設定された設定ラベル間隔の値よりも短い値のラベル間隔が検出された状態である。他の 1 つの状態は、上述した方法 H 1 又は方法 H 2 により、ユーザーが、設定ラベル間隔を設定させた場合において、インクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 14 としてユーザーが認識している種類と、実際にインクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 14 の種類とが相違しており、これに起因して、設定された設定ラベル間隔の値よりも短い値のラベル間隔が検出された状態である。いずれの状態であっても、正常に画像を印刷することができないため、ステップ S D 4 において、制御部 40 は、エラーが発生したと判別し、用紙 14 の搬送、及び、用紙 14 への画像の印刷を停止する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S D 3 において、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも短くないと判別した場合（ステップ S D 3 : N O ）、制御部 40 は、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、事前に設定された設定ラベル間隔の値よりも長いかが否かを判別する（ステップ S D 5 ）。

なお、「検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも長い」とは、検出したラベル間隔の値が、検出時に発生する誤差等を考慮したマージンを反映した設定ラベル間隔の値よりも長いことを意味する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S D 5 において、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも長くないと判別した場合（ステップ S D 5 : N O ）、換言すれば、検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値と同一の場合、制御部 40 は、処理手順をステップ S D 1 へ戻す。エラーが発生していないからである。なお、「検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値と同一」とは、検出したラベル間

10

20

30

40

50

隔の値が、設定ラベル間隔の値にマージンを反映した範囲内にあることを意味する。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S D 5 において、ステップ S D 2 で検出したラベル間隔の値が、設定された設定ラベル間隔の値よりも長いと判別した場合（ステップ S D 5 : Y E S ）、制御部 4 0 は、直近で実行されたステップ S D 2 の処理の 1 つ前に行われたステップ S D 2 の処理で検出したラベル間隔の値が、設定ラベル間隔の値よりも長かったか否かを判別する（ステップ S D 6 ）。ステップ S D 6 において、制御部 4 0 は、2 回連続して、設定ラベル間隔の値（所定長）よりも長い値のラベル間隔が検出されたか否かを判別する。なお、制御部 4 0 は、ステップ S D 2 の処理でラベル間隔を検出する度に、検出したラベル間隔を所定の記憶領域に記憶する。

10

【 0 0 4 8 】

直近で実行されたステップ S D 2 の処理の 1 つ前に行われたステップ S D 2 の処理で検出したラベル間隔の値が、設定ラベル間隔の値よりも長かった場合（ステップ S D 6 : Y E S ）、換言すれば、2 回連続して設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔を検出した場合、制御部 4 0 は、エラーが発生したと判別し、用紙 1 4 の搬送、及び、用紙 1 4 への画像の印刷を停止する（ステップ S D 7 ）。これは、以下の理由による。すなわち、検出したラベル間隔の値が、2 回連続して、設定された設定ラベル間隔の値よりも長いということは、以下の 2 つの状態である可能性がある。すなわち、1 つの状態は、用紙 1 4 の搬送に関し何らかのエラーが生じており、搬送に関するエラーに起因して設定された設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が 2 回連続して検出された状態である。他の 1 つの状態は、上述した方法 H 1 又は方法 H 2 により、ユーザーが、設定ラベル間隔を設定させた場合において、インクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 1 4 としてユーザーが認識している種類と、実際にインクジェットプリンター 5 にセットされた用紙 1 4 の種類とが相違しており、これに起因して、設定された設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が検出された状態である。いずれの状態であっても、正常に画像を印刷することができないため、ステップ S D 7 において、制御部 4 0 は、エラーが発生したと判別し、用紙 1 4 の搬送、及び、用紙 1 4 への画像の印刷を停止する。

20

【 0 0 4 9 】

一方、直近で実行されたステップ S D 2 の処理の 1 つ前に行われたステップ S D 2 の処理で検出したラベル間隔の値が、設定ラベル間隔の値よりも長くない場合（ステップ S D 6 : N O ）、制御部 4 0 は、処理手順をステップ S D 1 に戻す。この結果、設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が 2 回以上連続して検出されない場合、すなわち、設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が検出された場合であっても、次に検出されたラベル間隔の値が、設定ラベル間隔の値と同一の場合は、用紙 1 4 の搬送、及び、用紙 1 4 への印刷が停止されることなく、処理が継続して実行される。

30

これは、以下の理由による。すなわち、設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が連続することなく単独で検出された場合は、用紙 1 4 に上述した継ぎ足しが行われており、継ぎ足し位置（図 6 参照。）に対応するラベル間隔について、設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が検出されたと想定される。この場合、用紙 1 4 への画像の印刷は継続して正常に実行できるため、エラーが発生したと判別することなく、用紙 1 4 の搬送、及び、用紙 1 4 への印刷を継続して実行する。これにより、不必要に印刷が停止することが抑制され、処理効率の向上、及び、ユーザーの利便性を向上できる。

40

【 0 0 5 0 】

なお、図 7 のフローチャートでは、ラベル用紙が搬送される場合のインクジェットプリンター 5 の動作を説明したが、マーク用紙が搬送される場合も、同様の処理が実行される。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、本実施形態に係るインクジェットプリンター 5（印刷装置）は、台紙に所定間隔でラベル S が貼付されたラベル用紙、又は、所定間隔でブラックマーク B M（マーク）が印刷されたマーク用紙を搬送方向 Y J 1 に搬送する搬送部 4 2 と、搬送部

50

4 2 により搬送されるラベル用紙、又は、マーク用紙に印刷するラインインクジェットヘッド 1 2 (印刷ヘッド) とを備える。そして、インクジェットプリンター 5 は、搬送部 4 2 によるラベル用紙、又は、マーク用紙の搬送中、搬送路 L に設けられたセンサーにより、ラベル用紙において隣接するラベル S が貼付される間隔であるラベル間隔、又は、マーク用紙においてブラックマーク B M が印刷される間隔であるマーク間隔を検出する。インクジェットプリンター 5 は、設定ラベル間隔 (所定長) より短いラベル間隔、又は、マーク間隔が検出された場合はエラーと判別する。インクジェットプリンター 5 は、設定ラベル間隔より長いラベル間隔、又は、マーク間隔が検出された後、次に検出されたラベル間隔、又は、マーク間隔が設定ラベル間隔の場合はエラーと判別せず、設定ラベル間隔より長いラベル間隔、又は、マーク間隔が検出された後、次に検出されたラベル間隔、又は、マーク間隔が所定長よりも長い場合はエラーと判別する。

10

この構成によれば、継ぎ足しが行われたことにより、設定ラベル間隔の値よりも長い値のラベル間隔が検出された場合に、印刷を停止することを防止でき、不必要に印刷が停止されて処理効率が低下することを防止できる。すなわち、上記構成によれば、ラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送可能なインクジェットプリンター 5 について、継ぎ足しが行われた用紙 1 4 を搬送する場合に対応する処理を実行できる。

【0052】

また、本実施形態では、インクジェットプリンター 5 は、操作スイッチの操作による指示、もしくは、外部装置からの制御コマンドによる指示に応じて設定ラベル間隔を設定し、又は、ラベル間隔もしくはマーク間隔を所定の処理により検出し、検出したラベル間隔もしくはマーク間隔を、設定ラベル間隔として設定する。

20

この構成によれば、適切な値の設定ラベル間隔を設定できる。

【0053】

また、本実施形態では、インクジェットプリンター 5 において、ラインインクジェットヘッド 1 2 (印刷ヘッド) は、センサーの搬送方向 Y J 1 の下流に設けられる。インクジェットプリンター 5 は、搬送部 4 2 によりラベル用紙、又は、マーク用紙を搬送方向 Y J 1 に搬送しながら、ラインインクジェットヘッド 1 2 により印刷し、また、センサーにより光学的にブラックマーク B M、又は、台紙におけるラベル S の前端 S a (端部) を検出することによってラベル間隔、又は、マーク間隔を検出する。

この構成によれば、インクジェットプリンター 5 は、用紙 1 4 への画像の印刷、及び、画像の印刷に伴う用紙 1 4 の搬送中、ラベル間隔、及び、マーク間隔を的確に検出できる。

30

【0054】

なお、上述した実施の形態は、あくまでも本発明の一態様を示すものであり、本発明の範囲内で任意に変形および応用が可能である。

例えば、上述した実施形態では、ラベル間隔、又は、マーク間隔を、ステッピングモーターである搬送モーター 4 2 1 のステップ数により検出していたが、ラベル間隔、又は、マーク間隔を検出する方法は、実施形態で説明した方法に限らない。例えば、搬送モーター 4 2 1 をブラシレス DC モーター等のステッピングモーター以外のモーターにより構成し、ロータリーエンコーダーによって、ラベル間隔、又は、マーク間隔を検出する構成であってよい。

40

また、ラインインクジェットヘッド 1 2 の構成は、図 1 で例示した構成に限らず、どのような構成であってもよい。また他の方式のラインヘッド、例えばラインサーマルヘッドでもよい。

また、図を用いて説明した各機能ブロックはハードウェアとソフトウェアにより任意に実現可能であり、特定のハードウェア構成を示唆するものではない。

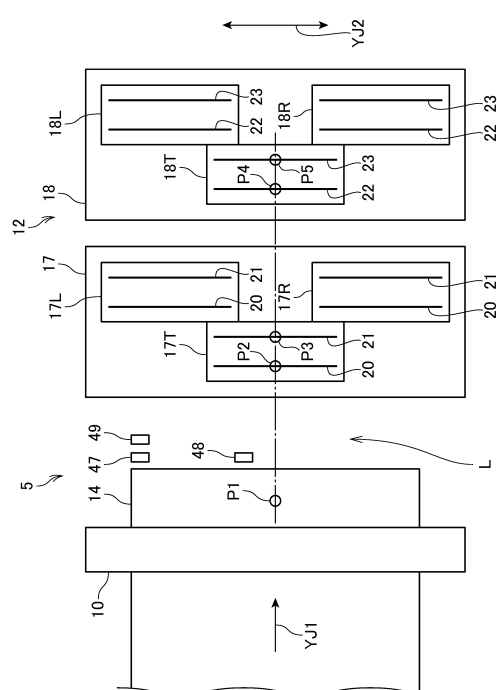
【符号の説明】

【0055】

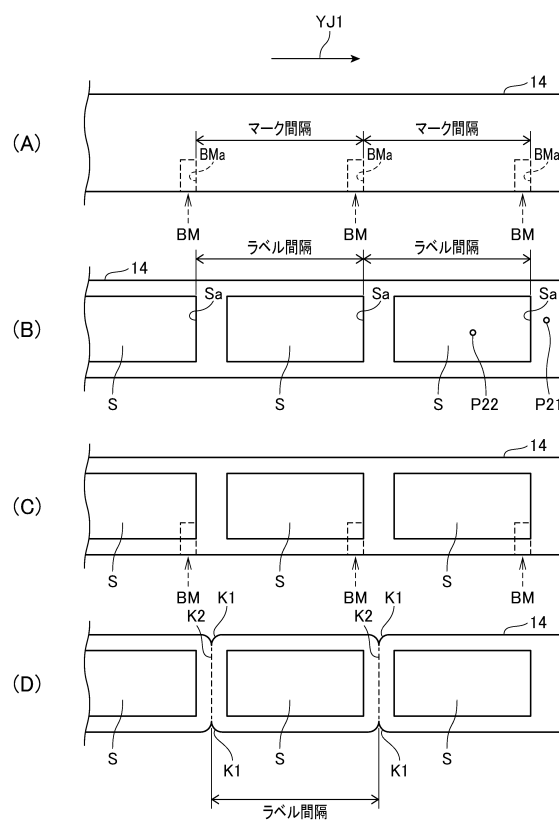
1 ... ホストコンピューター (外部装置)、5 ... インクジェットプリンター (印刷装置)、1 2 ... ラインインクジェットヘッド (印刷ヘッド)、1 4 ... 用紙 (ラベル用紙、マーク

50

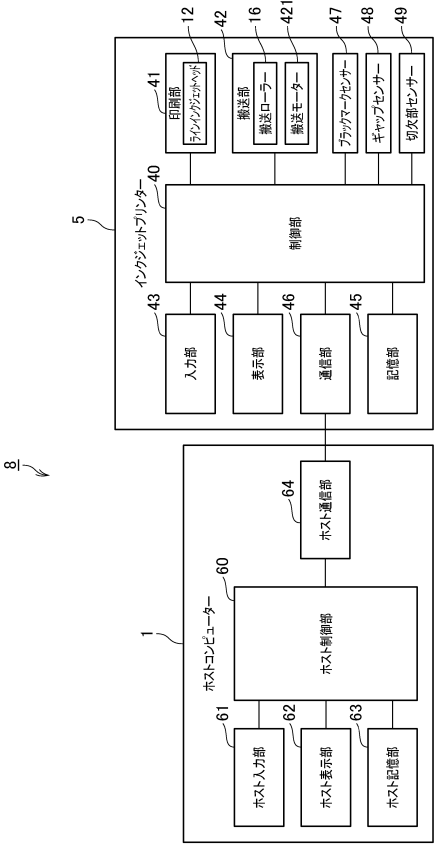
【圖 1】



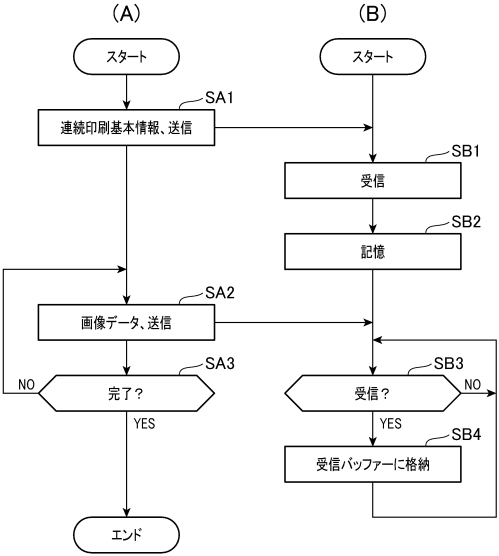
【圖 2】



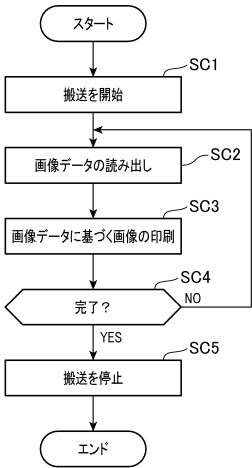
【図 3】



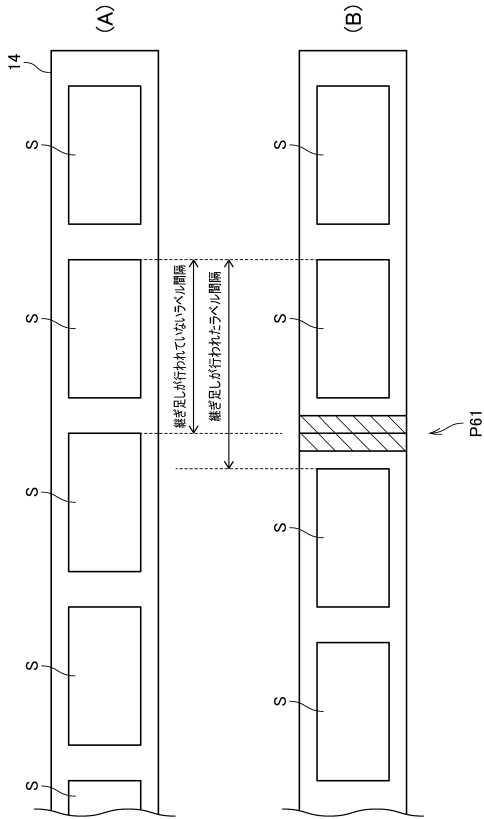
【図 4】



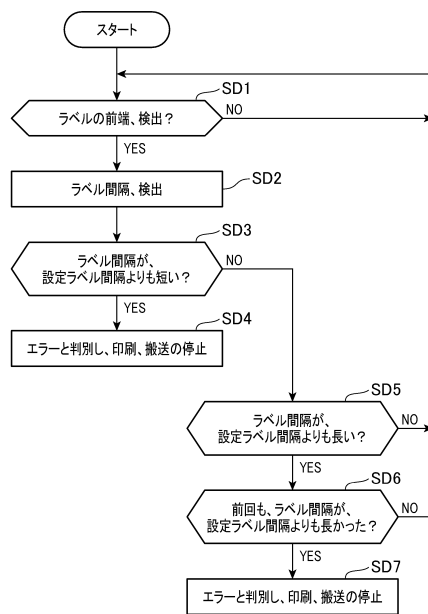
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 五閑 統一郎

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 6 6 8 9 5 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 6 1 9 5 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 8 / 1 1 7 6 1 7 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 J 1 1 / 4 2
B 4 1 J 2 9 / 0 0