

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5845926号  
(P5845926)

(45) 発行日 平成28年1月20日 (2016. 1. 20)

(24) 登録日 平成27年12月4日 (2015. 12. 4)

(51) Int. Cl.	F I
<b>B 4 1 J 29/46 (2006. 01)</b>	B 4 1 J 29/46 C
<b>B 4 1 J 25/20 (2006. 01)</b>	B 4 1 J 25/20
<b>B 4 1 J 29/38 (2006. 01)</b>	B 4 1 J 29/38 Z
<b>B 4 1 J 29/42 (2006. 01)</b>	B 4 1 J 29/42 F

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-13851 (P2012-13851)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成24年1月26日 (2012. 1. 26)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-151126 (P2013-151126A)		東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(43) 公開日	平成25年8月8日 (2013. 8. 8)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成26年12月22日 (2014. 12. 22)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	岡田 浩義
			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	大浜 登世子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、及び印刷装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

識別コードを所定単位の印刷媒体毎に印刷する印刷部と、前記印刷媒体毎に当該印刷媒体に印刷された識別コードを検査し、不良の識別コードを含む印刷媒体に所定のマークを印刷する検査部と、を備え、

前記印刷部に発生するエラーを検出する検出ステップと、

前記検出ステップで検出されたエラーが、前記印刷部の動作の即時停止を要求しない第一のエラーであるか、前記印刷部の動作の即時停止を要求する第二のエラーであるか、を判定する判定ステップと、

前記判定ステップで前記第二のエラーと判定された場合に、前記印刷部と前記検査部の動作を停止し、前記マークの印刷可能範囲内に位置する印刷媒体に前記マークを印刷するエラー制御ステップと、

前記マークが印刷された印刷媒体を含む所定区間内の印刷媒体が未検査及び不良の少なくとも一方に該当することを、ユーザーに通知する通知ステップと、を含む、

ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の制御方法であって、

前記通知ステップは、前記マークが印刷された印刷媒体を含む当該印刷媒体から上流の一以上の印刷媒体が未検査又は不良であることを通知する、

ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の制御方法であって、  
前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記印刷部により印刷中である印刷媒体まで、前記印刷部による印刷と前記検査部による検査とを行い、その後、前記印刷部と前記検査部の動作を停止する、  
 ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載の制御方法であって、  
前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記検査部により不良の印刷媒体に前記マークを印刷し、その後、前記印刷部と前記検査部の動作を停止する、  
 ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

10

## 【請求項 5】

請求項 3 に記載の制御方法であって、  
前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記検査部に不良と判定された印刷媒体に対する処理モードの選択をユーザーから受け付ける、  
 ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

## 【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 いずれか一項に記載の印刷装置の制御方法であって、  
前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記印刷部と前記検査部の動作を停止して前記印刷装置をエラー解除待ち状態に移行する前に、前記印刷部による印刷再開位置の調整を行う、  
 ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

20

## 【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 いずれか一項に記載の印刷装置の制御方法であって、  
 前記通知ステップは、前記印刷装置が備えるディスプレイに表示する、又は、前記印刷装置に接続される外部装置に出力する、ことにより通知を行う、  
 ことを特徴とする印刷装置の制御方法。

## 【請求項 8】

識別コードを所定単位の印刷媒体毎に印刷する印刷部と、  
 前記印刷媒体毎に当該印刷媒体に印刷された識別コードを検査し、不良の識別コードを含む印刷媒体に所定のマークを印刷する検査部と、  
前記印刷部に発生するエラーを検出する検出手段と、  
前記検出手段で検出されたエラーが、前記印刷部の動作の即時停止を要求しない第一のエラーであるか、前記印刷部の動作の即時停止を要求する第二のエラーであるか、を判定する判定手段と、

30

前記判定手段で前記第二のエラーと判定された場合に、前記印刷部と前記検査部の動作を停止させ、前記検査部に前記マークの印刷可能範囲内に位置する印刷媒体に前記マークを印刷させるエラー制御手段と、

40

最も上流側にある印刷済み又は印刷途中の印刷媒体から、前記マークが印刷された印刷媒体までの一以上の印刷媒体が未検査又は不良であることをユーザーに通知する通知手段と、有する、

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、及び印刷装置の制御方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

50

識別コード（例えば、バーコード、その他の1次元コードや2次元コードなど）を印刷する印刷装置が知られている。識別コードを印刷する印刷媒体としては、様々な物があるが、例えば、台紙（剥離紙）と当該台紙から剥離可能なラベルとからなるラベル用紙などが使用される。識別コードは、例えば、ユーザーのバーコードリーダーやスキャナー等により読み取られて使用される。

【0003】

また、識別コードの印刷不良により、印刷媒体に印刷された識別コードを読み取れない、といった問題を防ぐため、識別コードを読み取って不良の検査を行う検査ユニットあるいは検査機能を備える印刷装置が知られている。当該印刷装置は、識別コードに不良があると判定した場合に、例えば、印刷処理を停止して、警報を鳴らしたり、不良を示すランプをラベルに押ししたりする。関連する文献としては、例えば、特許文献1がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-156161号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記のような識別コードの検査ユニットあるいは検査機能を備える印刷装置では、紙詰まりなどの障害が発生すると、動作を停止する（例えば、ラベル用紙の搬送を停止するとともに、印刷や検査も停止する）。この場合、当該印刷装置が停止するので、停止前に検査中であったラベルや、印刷完了後で検査開始前のラベルなどについては、検査を完了することができない。

20

【0006】

そのため、ユーザーは、ラベル用紙を印刷装置から取り出して見た場合に、どのラベルまで印刷が完了しているかは判断することができても、どのラベルまで検査が完了しているのかは判断することができない。また、ユーザーは、現に検査が完了していないラベルについて、印刷不良があるのかどうかを判断することもできない。現に検査が完了していないラベルについて、印刷不良がないものとして後工程で使用されると、例えば、ユーザーのコードリーダー等で読み取りができないなどの不都合が生じる。

30

【0007】

そこで、本発明は、識別コードの印刷において、不良の識別コードが後工程に流出するのをなるべく防ぐことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願は、上記課題の少なくとも一部を解決する手段を複数含んでいるが、その例を挙げるならば、以下のとおりである。

【0009】

上記の課題を解決するための本発明の一態様は、識別コードを所定単位の印刷媒体毎に印刷する印刷部と、前記印刷媒体毎に当該印刷媒体に印刷された識別コードを検査し、不良の識別コードを含む印刷媒体に所定のマークを印刷する検査部と、を備え、前記印刷部に発生するエラーを検出する検出ステップと、前記検出ステップで検出されたエラーが、前記印刷部の動作の即時停止を要求しない第一のエラーであるか、前記印刷部の動作の即時停止を要求する第二のエラーであるか、を判定する判定ステップと、前記判定ステップで前記第二のエラーと判定された場合に、前記印刷部と前記検査部の動作を停止し、前記マークの印刷可能範囲内に位置する印刷媒体に前記マークを印刷するエラー制御ステップと、前記マークが印刷された印刷媒体を含む所定区間内の印刷媒体が未検査及び不良の少なくとも一方に該当することを、ユーザーに通知する通知ステップと、を含む、ことを特徴とする。

40

【0010】

50

上記の構成によれば、ユーザーは通知された印刷媒体を後工程で使用すべきでないことを確認することができるので、不良の識別コードが後工程に流出するのをなるべく防ぐことができる。

【 0 0 1 1 】

ここで、前記通知ステップは、前記マークが印刷された印刷媒体を含む当該印刷媒体から上流の一以上の印刷媒体が未検査又は不良であることを通知する、ことを特徴としてもよい。

【 0 0 1 2 】

また、前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記印刷部により印刷中である印刷媒体まで、前記印刷部による印刷と前記検査部による検査とを行い、その後、前記印刷部と前記検査部の動作を停止する、ことを特徴としてもよい。

10

【 0 0 1 3 】

上記の構成によれば、印刷が終了した印刷媒体についての検査が終了し、ユーザーは印刷媒体の不良の有無を判断することができるので、不良の識別コードが後工程に流出するのをなるべく防ぐことができる。

【 0 0 1 4 】

また、前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記検査部により不良の印刷媒体に前記マークを印刷し、その後、前記印刷部と前記検査部の動作を停止する、ことを特徴としてもよい。このようにすれば、不良印刷媒体にマークが印刷されるので、ユーザーは不良の印刷媒体を判断し易くなる。

20

【 0 0 1 5 】

また、前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記検査部に不良と判定された印刷媒体に対する処理モードの選択をユーザーから受け付ける、ことを特徴としてもよい。このようにすれば、エラーが発生した場合も、ユーザーの要求に応じた処理を実行できる。

【 0 0 1 6 】

また、前記判定ステップで前記第一のエラーと判定された場合に、前記エラー制御ステップは、前記印刷部と前記検査部の動作を停止して前記印刷装置をエラー解除待ち状態に移行する前に、前記印刷部による印刷再開位置の調整を行う、ことを特徴としてもよい。このようにすれば、エラー解除後、印刷再開するまでの時間を短縮できる。

30

【 0 0 1 7 】

また、前記通知ステップは、前記印刷装置が備えるディスプレイに表示する、又は、前記印刷装置に接続される外部装置に出力する、ことにより通知を行う、ことを特徴としてもよい。

【 0 0 1 8 】

上記の課題を解決する本発明の他の態様は、識別コードを所定単位の印刷媒体毎に印刷する印刷部と、前記印刷媒体毎に当該印刷媒体に印刷された識別コードを検査し、不良の識別コードを含む印刷媒体に所定のマークを印刷する検査部と、前記印刷部に発生するエラーを検出する検出手段と、前記検出手段で検出されたエラーが、前記印刷部の動作の即時停止を要求しない第一のエラーであるか、前記印刷部の動作の即時停止を要求する第二のエラーであるか、を判定する判定手段と、前記判定手段で前記第二のエラーと判定された場合に、前記印刷部と前記検査部の動作を停止させ、前記検査部に前記マークの印刷可能範囲内に位置する印刷媒体に前記マークを印刷させるエラー制御手段と、

40

最も上流側にある印刷済み又は印刷途中の印刷媒体から、前記マークが印刷された印刷媒体までの一以上の印刷媒体が未検査又は不良であることをユーザーに通知する通知手段と、有する、ことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

上記の構成によれば、ユーザーは通知された印刷媒体を後工程で使用すべきでないことを確認することができるので、不良の識別コードが後工程に流出するのをなるべく防ぐこ

50

とができる。

【0020】

上記した以外の課題、構成、及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施形態の一例に係るラベル印刷装置の概略構成の一例を示すブロック図。

【図2】第一モード（自動モード）の検査処理中のエラー処理の一例を示すフロー図。

【図3】即時印刷停止しない場合のラベル印刷装置の動作の流れを説明する図。

10

【図4】即時印刷停止する場合のラベル印刷装置の動作の流れを説明する図。

【図5】第二モード（ユーザー選択モード）の検査処理中のエラー処理（その1）の一例を示すフロー図。

【図6】第二モード（ユーザー選択モード）の検査処理中のエラー処理（その2）の一例を示すフロー図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の一実施形態の一例について、図面を参照して説明する。

【0023】

図1は、本発明の一実施形態の一例に係るラベル印刷装置の概略構成の一例を示すブロック図である。

20

【0024】

ラベル印刷装置1は、ラベル用紙122を搬送しながら、ラベルに識別コードを印刷する。また、ラベル印刷装置1は、内部の検査部130により、印刷された識別コードを読み取り、不良の検査を行う。

【0025】

ラベル印刷装置1は、より具体的には、制御部100と、操作パネル110と、印刷部120と、検査部130と、を備える。

【0026】

制御部100は、ラベル印刷装置1を統合的に制御するユニットである。

30

【0027】

制御部100は、例えば、CPUと、RAMと、ROMと、他のデバイス（操作パネル110、印刷部120、検査部130）と通信を行うためのインターフェイス回路と、を備える。そして、CPUは、例えば、ROMからRAMに所定のプログラムを読み出して実行することにより、各種処理を実行し、ラベル印刷装置1を制御する。

【0028】

制御部100は、例えば、印刷部120を制御することにより、ラベル用紙の搬送、各ラベルへの識別コードの印刷、ラベル用紙のカットを行う。また、制御部100は、例えば、検査部130を制御することにより、各ラベルに印刷された識別コードの読み取り、不良の判定、不良を示すスタンプを行う。

40

【0029】

また、制御部100は、印刷部120において障害（エラー）が発生した場合に、そのエラーの種別を印刷部120から取得し、エラー種別に応じて、印刷部120及び検査部130の動作を変化させる。詳細は、図2～6を参照しながら後述する。

【0030】

操作パネル110は、ラベル印刷装置1とユーザーの入出力インターフェイスである。操作パネル110は、例えば、ディスプレイと、タッチパネルなどの入力装置とを備える。操作パネル110は、例えば、制御部100の指示に従って、各種画面をディスプレイに表示する。また、操作パネル110は、入力装置の操作内容を制御部100に通知する。

50

## 【 0 0 3 1 】

印刷部 1 2 0 は、ラベルに識別コードの印刷を行うユニットである。印刷部 1 2 0 は、搬送モーター 1 2 3 と、搬送ローラー 1 2 4 と、印刷ヘッド 1 2 5 と、カッター 1 2 6 とを備える。また、印刷部 1 2 0 は、ラベル用紙のロール 1 2 1 を装填することができる。

## 【 0 0 3 2 】

搬送モーター 1 2 3 は、例えば、ステッピングモーターであり、所定角度ずつ（1ステップずつ）回転し、ギアなどを介して搬送ローラー 1 2 4 やその他のローラー（不図示）を回転させる。ラベル用紙 1 2 2 は、搬送ローラー 1 2 4 やその他のローラーの回転により、ロール 1 2 1 から繰り出され、搬送方向に搬送される。もちろん、逆方向の搬送も可能である。搬送モーター 1 2 3 は、制御部 1 0 0 から送られた制御データに基づいて回転する。

10

## 【 0 0 3 3 】

なお、ラベル用紙 1 2 2 は、例えば、剥離紙である台紙と、当該台紙の片面に一行に所定の間隔を空けて貼られたラベルとからなる。また、ラベル用紙 1 2 2 は、ラベルごとに台紙を切り離し易いように、ラベル間の中央に繋ぎ目であるミシン目が開けられていてもよい。もちろん、ラベル用紙 1 2 2 の構成は、これに限られない。

## 【 0 0 3 4 】

印刷ヘッド 1 2 5 は、例えば、インクを吐出するノズルを備えるヘッド機構であり、インクカートリッジ（不図示）からインクを吸い出して印刷媒体に対して吐出する。印刷ヘッド 1 2 5 は、制御部 1 0 0 から送られた制御データに基づいて印字を行う。もちろん、印刷方式は、インクに限られず、例えば、感熱方式、ドットインパクト方式などの他の方式であってもよい。

20

## 【 0 0 3 5 】

カッター 1 2 6 は、ラベル用紙 1 2 2 を切断するユニットである。カッター 1 2 6 は、例えば、ラベル用紙 1 2 2 を挟むように上刃と下刃を備え、いずれか一方又は双方を上下動させることで切断を行う。カッター 1 2 6 は、制御部 1 0 0 の制御によりラベル用紙の切断を行う。

## 【 0 0 3 6 】

また、印刷部 1 2 0 は、印刷部 1 2 0 で発生する各種のエラーを検出する。エラーの発生は、例えば、センサー（不図示）などを用いて検出する。

30

## 【 0 0 3 7 】

本実施形態では、エラー要因を、印刷部 1 2 0 の動作を即時停止する必要がない第一のエラーと、即時停止する必要がある第二のエラーとに、分類する。第一のエラーとしては、例えば、インク切れが発生した場合、印刷ヘッドのクリーニング等により発生する廃インクがフルになった場合、ラベル印刷装置 1 の印刷に影響しない所定のカバー（例えば、ロール紙を交換するためのカバーなど）が開かれた場合、などがある。第二のエラーとしては、例えば、紙詰まりが発生した場合、用紙切れが発生した場合、ラベル印刷装置 1 の印刷に影響する所定のカバー（例えば、詰まった紙を取り除くためのカバーなど）が開かれた場合、などがある。

40

## 【 0 0 3 8 】

印刷部 1 2 0 は、エラーが発生した場合、発生したエラーの種別を制御部 1 0 0 に通知するとともに、エラーの種別に応じた処理を行う。詳細は、図 2 ~ 6 を参照しながら後述する。

## 【 0 0 3 9 】

印刷部 1 2 0 は、上記の構成により、ラベル用紙 1 2 2 の搬送、ラベルへの識別コードの印刷、ラベル用紙 1 2 2 のカットを行い、後段の検査部 1 3 0 にラベル用紙 1 2 2 を排出する。

## 【 0 0 4 0 】

検査部 1 3 0 は、ラベルに印刷された識別コードの読み取りを行い、不良があるか否かを判定し、不良と判定したラベルにスタンプを押すユニットである。検査部 1 3 0 は、ス

50

キャナー 131 と、スタンプ 132 とを備える。

【0041】

スキャナー 131 は、例えば、光源、センサー素子などを備える。検査部 130 は、例えば、スキャナー 131 によりラベルに印刷された識別コードを読み取り、読み取った信号をデコードして数値などのデータに変換する。デコードに失敗した場合は、読み取り失敗（識別コードの不良）と判定する。また、検査部 130 は、読み取りに成功したか否かの結果を、制御部 100 に送信する。

【0042】

スタンプ 132 は、不良を示すマークをスタンプ（印刷する）機構である。スタンプ機構の構成は、特に限られないが、例えば、電流が流れた時にスタンプを押し、電流が止まった時にスタンプを解放するソレノイド機構を用いた機構とすることができる。スタンプ 132 は、検査部 130 又は制御部 100 の指示に従って、スタンプを行う。

【0043】

また、検査部 130 は、印刷部 120 でエラーが発生した場合、発生したエラーの種別に応じた処理を行う。詳細は、図 2～6 を参照しながら後述する。

【0044】

検査部 130 は、上記の構成により、ラベルに印刷された識別コードの読み取り、読み取りに成功したか否かの判定、不良ラベルへのスタンプを行い、ラベル印刷装置 1 の外へラベル用紙 122 を排出する。

【0045】

もちろん、検査部 130 は、上記の構成に限られない。例えば、検査部 130 は、スキャナー 131 により識別コードを含む画像データを生成し、当該画像データを解析して当該識別コードに対応する数値などのデータを抽出してもよい。そして、データを抽出できない場合に、読み取り失敗（識別コードの不良）と判定する。また、例えば、読み取りに成功したか否かの判定を、制御部 100 が行うようにしてもよい。

【0046】

なお、ラベル印刷装置 1 は、例えば、検査部 130 が予め一体となった製品として販売される。また、例えば、ユーザーオプションとしてユーザーから指示された場合に、検査部 130 が組み込まれて販売されてもよい。

【0047】

上記のラベル印刷装置 1 の構成は、本実施形態の特徴を説明するにあたって主要構成を説明したのであって、上記の構成に限られない。また、一般的なラベル印刷装置が備える構成を排除するものではない。また、上記のラベル印刷装置 1 の構成は、構成を理解容易にするために、主な処理内容に応じて分類したものである。構成要素の分類の仕方や名称によって、本願発明が制限されることはない。処理内容に応じて、さらに多くの構成要素に分類することもできる。また、1つの構成要素がさらに多くの処理を実行するように分類することもできる。また、各構成要素の処理は、1つのハードウェアで実行されてもよいし、複数のハードウェアで実行されてもよい。

【0048】

例えば、図 1 では、制御部 100 が一つであるが、制御部 100 の代わりに又は制御部 100 に加えて、印刷部 120 と検査部 130 それぞれに制御部を設け、これらの複数の制御部が連携してラベル印刷装置 1 を制御するようにしてもよい。

【0049】

次に、上記のラベル印刷装置 1 により実現される特徴的な処理について説明する。

【0050】

本実施形態では、ラベル印刷装置 1 は、第一モード（自動モード）と第二モード（ユーザー選択モード）の二つのモードにより動作する。制御部 100 は、例えば、操作パネル 110 を介して、動作モードの選択をユーザーから受け付ける。なお、以下では、カッター 126 によりラベル用紙 122 のカットを実行しないモードでラベル印刷装置 1 が動作するものとする。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 1 】

第一モードでは、制御部 1 0 0 は、ラベル用紙 1 2 2 の搬送と、各ラベルへの識別コードの印刷を印刷部 1 2 0 に実行させるとともに、印刷が完了して印刷部 1 2 0 から排出されたラベルの識別コードの検査を検査部 1 3 0 に実行させる。不良が検出されたラベルについては、検査部 1 3 0 によりスタンプが押される。すなわち、第一モードでは、各ラベルに対する識別コードの印刷と検査が、順次、繰り返し実行される。

## 【 0 0 5 2 】

一方、第二モードでは、不良が検出された場合の動作が第一モードと異なる。制御部 1 0 0 は、不良が検出されたラベルについての処理モードを、例えば、操作パネル 1 1 0 を介して、ユーザーから受け付ける。処理モードとしては、例えば、不良ラベルにスタンプを押す「スタンプモード」と、不良ラベルにスタンプを行わずにラベル番号をログとして記録する「ログモード」と、スタンプやログ記録を行わずに印刷を継続する「印刷継続モード」と、がある。制御部 1 0 0 は、選択された処理モードに応じた処理を行った後、次のラベルの印刷を再開する。もちろん、これらの処理モード全てを備えている必要はなく、少なくとも一つを備えていればよい。

10

## 【 0 0 5 3 】

上記の第一モード及び第二モードの詳細な動作については、本実施形態の主要な点ではないため、説明を省略する。以下では、各モードで動作中に、印刷部 1 2 0 のエラーが発生した場合に着目して説明する。

## 【 0 0 5 4 】

図 2 は、第一モード（自動モード）の検査処理中のエラー処理の一例を示すフロー図である。図 2 のフローは、印刷部 1 2 0 で第一のエラー又は第二のエラーが発生した場合の制御に着目して説明している。

20

## 【 0 0 5 5 】

ラベル印刷の開始指示を受け付けて、制御部 1 0 0 は、ラベル用紙の印刷及び検査を開始する（S 1 0）。具体的には、制御部 1 0 0 は、例えば、外部のホストコンピューター等から通信インターフェイス（図 1 で不図示）を介して、印刷データを受信する。そして、当該印刷データに従って、印刷部 1 2 0 及び検査部 1 3 0 を制御し、ラベル用紙 1 2 2 の印刷及び検査を開始する。そして、検査結果が不良であったラベルについては、検査部 1 3 0 のスタンプ 1 3 2 によりスタンプを押す。なお、印刷内容は、例えば、ラベルごとに、識別コード、ラベル番号、及びその他の情報を印刷する、というものである。

30

## 【 0 0 5 6 】

印刷及び検査が開始されると、制御部 1 0 0 は、装置エラーが発生したか否かを監視する（S 2 0）。具体的には、制御部 1 0 0 は、印刷部 1 2 0 によりエラーが検出されたか否かを判定する。エラーが検出されていない場合（S 2 0 : N O）、判定を継続する。

## 【 0 0 5 7 】

なお、印刷部 1 2 0 は、エラーが発生したか否かを監視し、エラーを検出した場合に、エラー種別を制御部 1 0 0 に通知する。エラー種別としては、上述のように、動作を即時印刷停止しない第一のエラー、又は、動作を即時印刷停止する第二のエラーを通知する。

## 【 0 0 5 8 】

第一のエラー及び第二のエラーの種別に加え、より詳細な種別を通知するようにしてもよい。この場合、第一のエラーの詳細な種別としては、例えば、インク切れ、廃インクフル、即時印刷停止を要しない所定のカバーの開放、などの種別を特定する情報を通知すればよい。第二のエラーの詳細な種別としては、紙詰まり、用紙切れ、即時印刷停止を要する所定のカバーの開放、などの種別を特定する情報を通知すればよい。

40

## 【 0 0 5 9 】

印刷部 1 2 0 によりエラーが検出された場合（S 2 0 : Y E S）、制御部 1 0 0 は、印刷部 1 2 0 から通知されたエラー種別を取得する（S 3 0）。そして、取得したエラー種別に基づいて、即時印刷停止を要するエラーが発生したか否かを判定する（S 4 0）。

## 【 0 0 6 0 】

50

即時印刷停止を要しないエラーが発生した場合（S40：NO）、制御部100は、印刷部120に印刷中のラベルの印刷を終了まで実行させるとともに、当該ラベルまで、検査部130による検査（不良ラベルに対するスタンプ処理を含む）を実行させる（S50）。すなわち、装置エラーが発生したときに印刷中であつたラベルの印刷を完了させるとともに、装置エラーが発生したときに検査中であつたラベルから、最後に印刷を完了させたラベルまでの所定区間のラベル（少なくとも一以上のラベル）の検査を完了させ、順次排紙させる。

**【0061】**

それから、制御部100は、装置を停止する（S60）。具体的には、制御部100は、印刷部120の動作（印刷、搬送など）を停止させるとともに、検査部130の動作（検査、スタンプなど）を停止させる。

10

**【0062】**

そして、制御部100は、ユーザーに対してエラーを通知し（S70）、エラー解除待ち状態に移行する（S80）。具体的には、制御部100は、例えば、操作パネル110に、発生したエラーの種別や、その対処方法を表示する。そして、印刷部120によりエラーが検出されなくなるまで、エラー解除待ちを継続する。エラーの原因は、例えば、ユーザーの作業によって取り除かれる。

**【0063】**

なお、制御部100は、エラーの通知を、通信インターフェイスを介して外部のホストコンピューターなどに送信し、外部のホストコンピューターに表示させてもよい。

20

**【0064】**

印刷部120によりエラーが検出されなくなると、制御部100は、エラー解除待ち状態から通常状態に復帰し、次の印刷開始位置まで紙送り（頭出し）を行い（S90）、処理をA（S10）に戻す。具体的には、制御部100は、例えば、印刷部120を制御して、S50で印刷が完了したラベルの次のラベルから印刷が開始されるように、搬送方向又は逆方向への紙送りを行って、印刷開始位置を調整する。もちろん、印刷を再開するのは、S50で印刷が終了したラベルの次のラベルに限られず、例えば、印刷ヘッド125に最も近いラベルとしてもよいし、ユーザーが任意に設定した位置としてもよい。

**【0065】**

なお、処理がS10に戻った場合、制御部100は、上記の所定区間のラベル（検査が完了しているラベル）については、検査部130による検査が行われないように制御する。すなわち、新しく印刷が再開されたラベルから検査が行われるように制御する。

30

**【0066】**

ここで、上述した即時印刷停止を要しない場合のラベル印刷装置1の動作の流れについて、説明を分かり易くするため、図3を参照して説明する。

**【0067】**

図3では、印刷ヘッド125による印刷が行われる印刷位置P、スキャナー131による読み取りが行われる読み取り位置（検査位置に対応）T、及びスタンプ132によるスタンプが行われるスタンプ位置S、の各位置とラベル用紙122（台紙1221、ラベル1222）の各ラベルとの位置関係が示されている。

40

**【0068】**

図3（A）は、即時印刷停止を要しないエラーが発生したときの状態を示している。ラベル1は、印刷途中である（印刷位置P）。ラベル2～5は、印刷が完了している。ラベル2は、検査開始前である。ラベル3は、検査途中である（読み取り位置T）。ラベル4は、スタンプ処理の途中である（スタンプ位置S）（なお、不良であればスタンプが押され、不良でなければスタンプは押されない）。ラベル5は、検査が完了している（検査済）。

**【0069】**

図3（B）では、印刷、検査及びスタンプが続行されている状態を示している。ラベル1の印刷が完了している。ラベル2は、検査途中である（読み取り位置T）。ラベル3は

50

、スタンプ処理の途中である（スタンプ位置 S）（なお、不良であればスタンプが押され、不良でなければスタンプは押されない）。ラベル 4～5 は、検査が完了している（検査済）。

【 0 0 7 0 】

図 3（C）では、印刷、検査及びスタンプが更に続行されて、エラー解除待ちとなった状態を示している。ラベル 1～5 は、検査が完了している（検査済み）。ラベル 1 よりも上流側のラベルについては、印刷、検査、及びスタンプのいずれも実行されていない。

【 0 0 7 1 】

図 2 に戻って説明を続ける。即時印刷停止を要するエラーが発生した場合（S 4 0 : Y E S）、制御部 1 0 0 は、装置を停止する（S 1 0 0）。具体的には、制御部 1 0 0 は、印刷部 1 2 0 の動作（印刷、搬送など）を停止させるとともに、検査部 1 3 0 の動作（検査、スタンプなど）を停止させる。なお、印刷部 1 2 0 は、S 2 0 でエラーが発生したときに、自律的に動作を停止してもよい。

【 0 0 7 2 】

それから、制御部 1 0 0 は、スタンプ位置のラベルにスタンプを押す（S 1 1 0）。具体的には、制御部 1 0 0 は、検査部 1 3 0 を制御して、ラベル用紙 1 2 2 の搬送が停止されたときにスタンプ位置（スタンプ 1 3 2 によりスタンプ可能な範囲内）に位置するラベルに対して、スタンプを押す。

【 0 0 7 3 】

そして、制御部 1 0 0 は、ユーザーに対して不良ラベルとエラーの通知を行い（S 1 2 0）、エラー解除待ち状態に移行する（S 1 3 0）。具体的には、制御部 1 0 0 は、例えば、操作パネル 1 1 0 に、最も上流（印刷部 1 2 0 側）にある印刷済み又は印刷途中のラベルから、スタンプが押されたラベル（S 1 1 0 でスタンプされている）までの所定区間にあるラベル（少なくとも一つ以上のラベル）が、ラベル不良及び未検査の少なくとも一方に該当する旨を表示する。後工程で使用するべきでない旨を表示してもよい。単に、スタンプが押されたラベルから（当該ラベルを含む）上流のラベルがラベル不良及び未検査の少なくとも一方に該当する旨を表示してもよい。また、発生したエラーの種別やその対処方法を表示する。そして、印刷部 1 2 0 によりエラーが検出されなくなるまで、エラー解除待ちを継続する。エラーの原因は、例えば、ユーザーの作業によって取り除かれる。

【 0 0 7 4 】

なお、制御部 1 0 0 は、不良ラベルとエラーの通知を、通信インターフェイスを介して外部のホストコンピューターなどに送信し、外部のホストコンピューターに表示させてもよい。

【 0 0 7 5 】

印刷部 1 2 0 によりエラーが検出されなくなると、制御部 1 0 0 は、エラー解除待ち状態から通常状態に復帰し、次の印刷開始位置まで紙送りを行い（S 1 4 0）、処理を A（S 1 0）に戻す。具体的には、制御部 1 0 0 は、例えば、印刷部 1 2 0 を制御して、S 1 0 0 で印刷が停止したラベルの次のラベルから印刷が開始されるように、搬送方向又は逆方向への紙送りを行って、印刷開始位置を調整する。もちろん、印刷を再開するのは、S 1 0 0 で印刷が停止したラベルの次のラベルに限られず、例えば、印刷ヘッド 1 2 5 に最も近いラベルとしてもよいし、ユーザーが任意に設定した位置としてもよい。

【 0 0 7 6 】

なお、処理が S 1 0 に戻った場合、制御部 1 0 0 は、上記の所定区間のラベル（ラベル不良又は未検査であるラベル）については、検査部 1 3 0 による検査が行われないように制御する。すなわち、新しく印刷が再開されたラベルから検査が行われるように制御する。

【 0 0 7 7 】

ここで、上述した即時印刷停止を要する場合のラベル印刷装置 1 の動作の流れについて、説明を分かり易くするため、図 4 を参照して説明する。

【 0 0 7 8 】

10

20

30

40

50

図4(A)は、即時印刷停止を要するエラーが発生したときの状態を示している。このときの状態は、図3(A)と同様なので説明を省略する。ただし、図4(A)では、この状態で、印刷、及び検査が停止される。

【0079】

図4(B)は、スタンプ位置のラベルにスタンプが押されて、エラー解除待ちとなった状態を示している。図4(A)で装置が停止したときにスタンプ位置Sに位置するラベル4に対して、スタンプ132によりスタンプが押される。他のラベル1~3、及びラベル5については、図4(A)から変化しない。

【0080】

以上のようにして、第一モード(自動モード)の検査処理中のエラー処理が行われる。

10

【0081】

第一モードにおけるエラー処理では、即時停止を要しないエラーが発生した場合には、ラベル印刷装置は、印刷中のラベルの印刷を終了するとともに、当該ラベルまでの検査(不良ラベルに対するスタンプを含む)を実行し、その後、装置の動作を停止する。このような制御により、印刷が終了したラベルについては、検査が必ず終了する。そのため、第一のエラーが発生した場合のラベル印刷装置の動作を知っていてもいなくても、ユーザーは、不良ラベルと、不良でないラベルとを判断することができる。

【0082】

一方、即時停止を要するエラーが発生した場合には、ラベル印刷装置は、装置を停止し、スタンプ位置にあるラベルにスタンプを押し、スタンプが押されたラベル(当該ラベルを含む)から上流のラベルが不良又は未検査である旨をユーザーに通知する。このような制御により、ユーザーは、通知されたラベルを後工程で使用すべきでないことを確認することができる。

20

【0083】

図5は、第二モード(ユーザー選択モード)の検査処理中のエラー処理(その1)の一例を示すフロー図である。図6は、第二モード(ユーザー選択モード)の検査処理中のエラー処理(その2)の一例を示すフロー図である。図5及び図6のフローは、印刷部120で第一のエラー又は第二のエラーが発生した場合の制御に着目して説明している。以下では、図2と異なる点を中心に説明する。

【0084】

S510~S540は、図2のS10~S40と同様なので説明を省略する。なお、S540でNOの場合、処理はB(図6のS550)に進む。一方、S540でYESの場合、処理はS700に進む。S700~S740は、図2のS100~S140と同様なので説明を省略する。

30

【0085】

即時印刷停止を要しないエラーが発生した場合(S540:NO)、制御部100は、印刷部120に印刷中のラベルの印刷を終了まで継続させるとともに、当該ラベルまで、検査部130による検査を継続させる(S550)。すなわち、装置エラーが発生したときに印刷中であつたラベルの印刷を完了まで継続させるとともに、装置エラーが発生したときに検査中であつたラベルから、最後に印刷を完了させたラベルまでの所定区間のラベル(少なくとも一以上のラベル)の検査を継続させ、順次排紙させる。

40

【0086】

各ラベルの検査が完了するまでの間、制御部100は、上記所定区間のラベル毎にその検査が終了したか否かを判定する(S560)。一のラベルの検査が終了していない場合(S560:NO)、判定を継続する。

【0087】

一のラベルの検査が終了した場合(S560:YES)、制御部100は、S560で検査が終了したラベルの識別コードの読み取りが失敗(不良)であるか否かを判定する(S570)。

【0088】

50

読み取り失敗の場合（S570：YES）、制御部100は、処理モードを受け付ける（S580）。具体的には、制御部100は、印刷部120によるラベル用紙122の搬送及び印刷を一旦停止し、S570で不良と判定された不良ラベルに対する処理モード（上述の「スタンプモード」、「ログモード」、「印刷継続モード」）の選択を、操作パネル110を介してユーザーから受け付ける。もちろん、処理モードの選択は、外部のホストコンピューターが受け付け、制御部100に通知するようにしてもよい。

【0089】

そして、制御部100は、S590で受け付けた処理モードに応じた処理を行う（S590）。例えば、制御部100は、「スタンプモード」では、S570で不良と判定された不良ラベルにスタンプを押す。また、「ログモード」では、当該不良ラベルのラベル番号をログとして記録する。また、「印刷継続モード」では、スタンプやログ記録を行わずにS600に処理を進める。

10

【0090】

読み取り失敗でない場合（S570：NO）、又は、S590の実行後、制御部100は、全ラベルの検査が終了したか否かを判定する（S600）。すなわち、上記所定区間の全ラベルについての検査が終了したか否かを判定する。全ラベルの検査が終了していない場合（S600：NO）、処理をS560に戻し、ラベル用紙122の搬送、印刷、及び検査を再開する。

【0091】

全ラベルの検査が終了した場合（S600：YES）、制御部100は、印刷済みのラベルを排出させる（S610）。具体的には、制御部100は、印刷部120を制御し、上記所定区間の全ラベルをラベル印刷装置1の外に排出させる。

20

【0092】

S620～S650は、図2のS60～S90と同様なので、説明を省略する。なお、S650の終了後、処理は、A（図5のS510）に戻る。

【0093】

以上のようにして、第二モード（ユーザー選択モード）の検査処理中のエラー処理が行われる。

【0094】

第二モードにおけるエラー処理では、即時停止を要しないエラーが発生した場合には、ラベル印刷装置1は、印刷中のラベルの印刷を継続するとともに、当該ラベルまでの検査を実行し、不良ラベルについてはユーザーの選択した処理モードに応じた処理を行い、その後、装置の動作を停止する。このような制御により、印刷が終了したラベルについては、検査が必ず終了するとともに、ユーザーの指示に応じた処理が行われる。そのため、第一のエラーが発生した場合のラベル印刷装置の動作を知っていてもいなくても、ユーザーは、不良ラベルと、不良でないラベルとを判断することができる。

30

【0095】

一方、即時停止を要するエラーが発生した場合は、第一モード（自動モード）と同様であるので、説明を省略する。

【0096】

上述の図2、図5、図6のフローの各処理単位は、ラベル印刷装置1の処理を理解容易にするために、主な処理内容に応じて分割したものである。処理単位の分割の仕方や名称によって、本願発明が制限されることはない。ラベル印刷装置1の処理は、処理内容に応じて、さらに多くの処理単位に分割することもできる。また、1つの処理単位がさらに多くの処理を含むように分割することもできる。

40

【0097】

以上、本発明の一実施形態の一例について説明した。本実施形態によれば、識別コードの印刷において、不良の識別コードが後工程に流出するのをなるべく防ぐことができる。

【0098】

なお、上記の本発明の実施形態は、本発明の要旨と範囲を例示することを意図し、限定

50

するものではない。多くの代替物、修正および変形例が当業者にとって明らかである。

【 0 0 9 9 】

例えば、第二モードにおいて、処理モード（スタンプモード、ログモード、印刷継続モード）の選択を予め受け付けて設定できるようにしてもよい。そして、図 6 の S 5 8 0 の処理において、予め選択されていたモードの処理を自動的に開始するようにしてもよい。このようにすれば、都度ユーザーの操作を受け付ける必要がないので、より早くにエラー解除待ちに移行することができる。

【 0 1 0 0 】

また、例えば、第二モードにおいて、即時印刷停止を要しないエラーが発生した場合は、第一モードと同じように（図 2 の S 5 0 ~ S 9 0）処理を行ってもよい。このようにすれば、ユーザーの操作が不要となるため、エラー解除待ちとなるまでの時間を短縮できる。

10

【 0 1 0 1 】

また、例えば、制御部 1 0 0 は、即時印刷停止を要しないエラーが発生した場合に、次の印刷開始位置までの紙送り（図 2 の S 9 0、図 6 の S 6 5 0）を、エラー解除待ちに移行する前に行うようにしてもよい。このようにすれば、エラー解除後、印刷再開するまでの時間を短縮できる。

【 0 1 0 2 】

また、例えば、ラベル印刷装置 1 は、台紙（剥離紙）と当該台紙から剥離可能なラベルとからなるラベル用紙 1 2 2 に限らず、他の種類の印刷媒体に印刷を行ってもよい。例えば、台紙がなくかつラベルの裏面に糊などの接着材が塗られていないタイプのラベル用紙、レシートなどの印刷用紙、などである。また、ラベル印刷装置 1 は、ロール 1 2 1 に限らず、例えば、所定の長さごとに折れ曲がって重なる連続用紙を装填できるようにしてもよい。

20

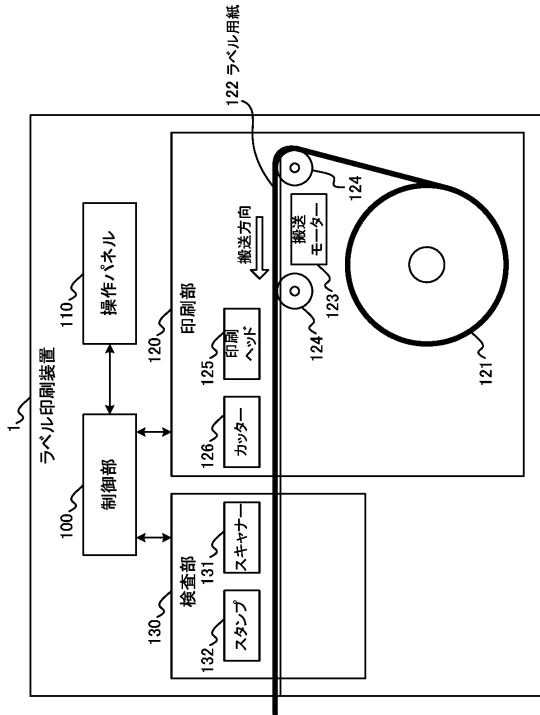
【 符号の説明 】

【 0 1 0 3 】

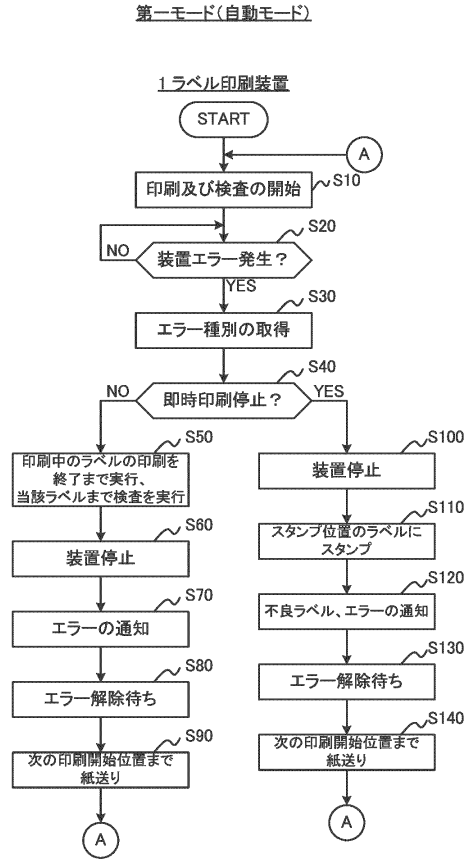
1 : ラベル印刷装置、 1 0 0 : 制御部、 1 1 0 : 操作パネル、 1 2 0 : 印刷部、 1 2 1 : ロール、 1 2 2 : ラベル用紙、 1 2 3 : 搬送モーター、 1 2 4 : 搬送ローラー、 1 2 5 : 印刷ヘッド、 1 2 6 : カッター、 1 3 0 : 検査部、 1 3 1 : スキャナー、 1 3 2 : スタンプ、 1 2 2 1 : 台紙、 1 2 2 2、ラベル

30

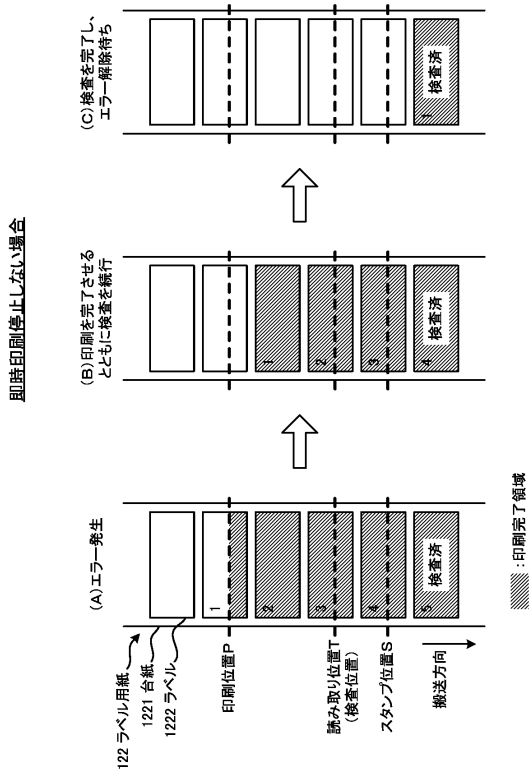
【図1】



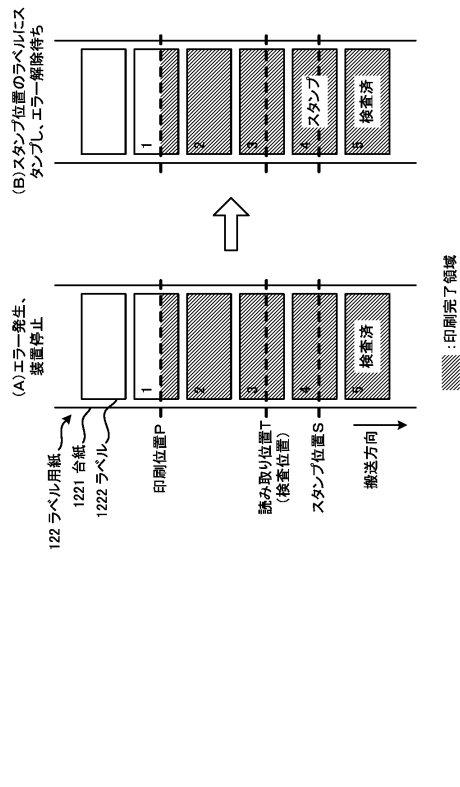
【図2】



【図3】

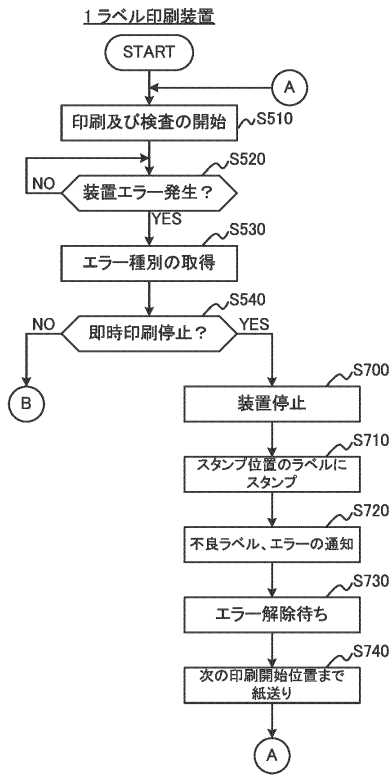


【図4】

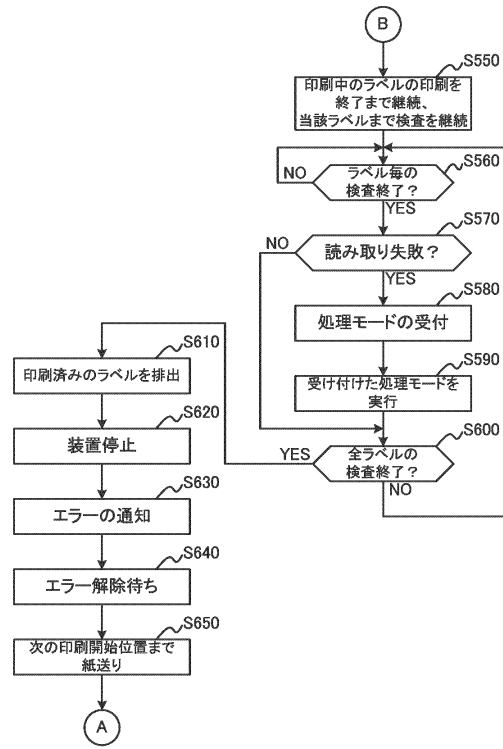


【図5】

第二モード(ユーザー選択モード)



【図6】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-110777(JP,A)  
特開平04-323071(JP,A)  
特開平09-156161(JP,A)  
特開2000-218907(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/46  
B41J 25/20  
B41J 29/38  
B41J 29/42