

(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2005-74769
(P2005-74769A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/26	B 4 1 J 29/26	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12	G 0 6 F 3/12	K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-306912 (P2003-306912)	(71) 出願人	000003193
(22) 出願日	平成15年8月29日 (2003.8.29)		凸版印刷株式会社
			東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉

最終頁に続く

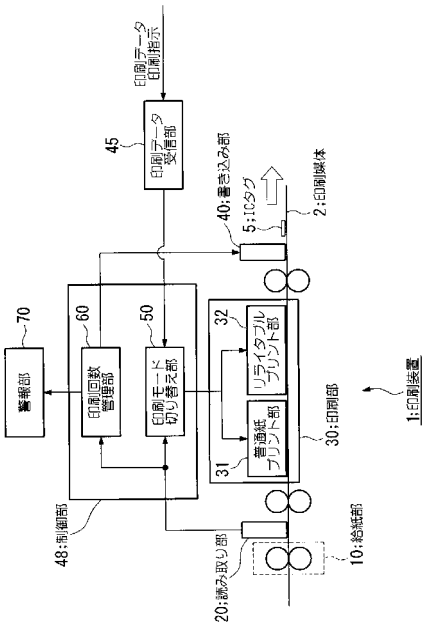
(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷管理方法、印刷方法、印刷管理プログラム、印刷プログラム

(57) 【要約】

【課題】 印刷に関する管理を簡単に行うことができる印刷装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置であって、記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出す読み出し部と、読み出し部が読み出した印刷履歴に基づき、用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするアラーム部とを有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置であって、
前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出す読み出し部と、
前記読み出し部が読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするアラーム部と
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置であって、

10

印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出する記録媒体検出部と、

前記記録媒体検出部の検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替え部と、

前記印刷モード切り替え部によって切り替えられた印刷モードに基づいて印刷する印刷部と、

を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 3】

20

記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置に用いられる印刷管理方法であって、

前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出し、

前記読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をする

ことを特徴とする印刷管理方法。

【請求項 4】

書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置における印刷方法であって、

印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出し、

30

前記検出した検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替え、

前記切り替えられた印刷モードに基づいて印刷する

ことを特徴とする印刷方法。

【請求項 5】

記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置に用いられる印刷管理プログラムであって、

前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出すステップと、

40

前記読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするステップと、

をコンピュータに実行させる印刷管理プログラム。

【請求項 6】

書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置における印刷プログラムであって、

印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出するステップと、

前記検出した検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印

50

刷モード切り替えるステップと、
前記切り替えられた印刷モードに基づいて印刷するステップと
をコンピュータに実行させるための印刷プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、普通紙または書き換え可能な用紙を印刷媒体として印刷可能な印刷装置、印刷管理方法、印刷方法、印刷管理プログラム、印刷プログラムに関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来から、熱可逆性がある印刷媒体に印刷をする印刷装置が提案されている。この印刷装置によれば、印刷された内容を消去して再度印刷することが可能であるので、印刷媒体を繰り返し利用することが可能である。このような印刷装置については、例えば、特許文献1に記載されている。

また、熱可逆性がある表示シートを用いた表示装置が提案されている。この表示装置によれば、表示させた文字や絵を消去する際、ホワイトボードなどにインクなどを用いて書いた内容を消す際の粉の発生を防止することができる。このような表示装置として、例えば、特許文献2に記載されている。

【特許文献1】特開平06-040087号公報

20

【特許文献2】特開平07-251596号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した従来技術において、特許文献1に記載の印刷装置において用いられる印刷媒体は、繰り返し印刷することが可能であるが、印刷媒体にも耐用回数があり、その回数を越えて印刷を行うと、印刷状態の品質の維持が難しくなる。また、印刷媒体が大量にあり、耐用回数が多いもの（例えば、数百回、数千回など）において、印刷媒体毎に印刷回数を管理することは困難である。また、普通紙が混入してしまうと、印刷を行うことができないという問題点がある。従って、印刷媒体の印刷状態の品質管理や印刷方式が異なる印刷媒体の混入などの印刷に関する管理を効率的に行うことが望ましい。

30

【0004】

一方、特許文献2に記載の表示装置によれば、表示内容を熱可逆性を利用して書き換えることが可能であるが、熱可逆性を利用した印刷媒体に印刷するものではないので、プリントアウトをした用紙を繰り返し利用するといった目的に用いるものではない。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、印刷に関する管理を簡単に行うことができる印刷装置、印刷管理方法、印刷方法、印刷管理プログラム、印刷プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

上述した課題を解決するために、本発明は、記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置であって、前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出す読み出し部と、前記読み出し部が読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするアラーム部とを有することを特徴とする。

【0007】

また、本発明は、書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置であって、印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出する記録媒体検出部と、前記記録媒体検出部の検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基

50

づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替え部と、前記印刷モード切り替え部によって切り替えられた印刷モードに基づいて印刷する印刷部と、を有することを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置に用いられる印刷管理方法であって、前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出し、前記読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をすることを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置における印刷方法であって、印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出し、前記検出した検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替え、前記切り替えられた印刷モードに基づいて印刷することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙に印刷をする印刷装置に用いられる印刷管理プログラムであって、前記記録媒体に記憶された印刷履歴情報を読み出すステップと、前記読み出した印刷履歴に基づき、前記用紙の印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、書き換え可能な用紙または普通紙に記録媒体が取り付けられた印刷媒体に印刷する印刷装置における印刷プログラムであって、印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出するステップと、前記検出した検出結果に基づき、記録媒体が取り付けられている場合に前記印刷媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替えるステップと、前記切り替えられた印刷モードに基づいて印刷するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、この発明によれば、記録媒体に書き込まれた印刷履歴情報に基づき、印刷回数が所定の回数以上である場合に警報をするようにしたので、印刷媒体の耐用回数を超えて印刷してしまうことを防止することができ、これにより、印刷状態の品質の維持を簡単に行うことができる。

【0013】

また、本発明によれば、印刷媒体に取り付けられた記録媒体に記憶された印刷媒体の種類を特定する情報に基づいて、書き換え可能な用紙に印刷をするリライタブル印刷モードまたは、普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替える印刷モード切り替えて印刷するようにしたので、印刷媒体に応じた印刷方法で印刷することができ、これにより、ユーザは、書き換え可能な用紙と普通紙とを分別することなく印刷媒体に応じた印刷を行うことができ、印刷に関する管理を簡単に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態による印刷装置について図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施形態による印刷装置の構成を示す概略ブロック図である。この図において、印刷装置1は、記録媒体が取り付けられた書き換え可能な用紙または普通紙を印刷媒

10

20

30

40

50

体として印刷する。ここでいう普通紙は、トナーを利用して印刷するための印刷媒体である。また、書き換え可能な印刷媒体（以下、「リライタブルペーパー」と称す）とは、特定の温度で発色し、特定の温度で透明化する性質の染料を利用し、温度による可逆性を利用したサーマル方式で印刷を行うための印刷媒体である。このリライタブルペーパーを利用した印字方式としては、例えば、ロイコ染料を利用して特定の温度で発色及び消去を行うロイコ印字方式や、銀色の印字面を白濁させることによって印字する方法がある。なお、ロイコ印字方式においては、「青」または「黒」に発色させることにより印字が可能である。

【0015】

また、リライタブルペーパーに取り付けられる記録媒体とは、ICチップを利用したタグであり、例えば、IC (Integrated Circuit) タグやRFID (Radio Frequency Identification) タグがあげられる。ここでは、記録媒体としてICタグ5が利用され、リライタブルペーパーに取り付けられているあるいは、すきこまれている場合について説明する。

10

【0016】

印刷装置1において、給紙部10は、搬送ローラとモータから構成され、給紙トレイにセットされた印刷媒体2を搬送する。読み取り部20は、印刷媒体2がリライタブルペーパーである場合に、リライタブルペーパーに取り付けられたICタグ5に記憶されたデータを読み出す。また、読み取り部20は、印刷媒体2が普通紙であった場合、ICタグ5のデータを読み取りできなかったことを示すエラー信号を出力する。

20

【0017】

印刷部30は、普通紙プリント部31とリライタブルプリント部32によって構成され、後述する印刷モード切り替え部50によって切り替えられた印刷モードに基づいて、印刷データ（文字や画像など）を印刷する。普通紙プリント部31は、トナーを利用して普通紙に印刷をする。リライタブルプリント部32は、ロイコ印字方式によってリライタブルペーパーに印刷する。書き込み部40は、リライタブルペーパーのICタグ5に各種データを書き込む。

【0018】

印刷データ受信部45は、外部に接続されるコンピュータ等から印刷データと印刷指示を受信し、印刷データを印刷モード切り替え部50に出力し、印刷を指示する。制御部48は、読み取り部20の読み取り結果に基づいて、印刷対象の印刷媒体に記録媒体が取り付けられているか否かを検出する記録媒体検出機能を有する。すなわち、読み取り部20からデータを受信した場合は、印刷媒体がリライタブルペーパーであることを検出し、読み取り部20からエラー信号を受信した場合には印刷媒体が普通紙であることを検出する。

30

【0019】

印刷モード切り替え部50は、制御部48の記録媒体の検出結果に基づき、印刷媒体に記録媒体が取り付けられている場合（リライタブルペーパーである場合）にリライタブルペーパーに印刷をするリライタブル印刷モードに切り替え、記録媒体が取り付けられていない場合（普通紙である場合）に普通紙に印刷をするノーマル印刷モードに切り替えるように印刷部30に指示をする。

40

【0020】

印刷回数管理部60は、印刷媒体のICタグ5に記録された印刷履歴情報を読み取り部20によって読み出し、読み出した印刷履歴に基づいて、印刷履歴を更新して書き込み部40によってICタグ5に書き込む。ここでいう印刷履歴は、リライタブルペーパーが印刷し直された履歴であり、何回目の印刷であるかを示す印刷回数である。また、印刷回数管理部60は、所定の印刷回数の基準値を記憶しており、読み出した印刷履歴が基準値に達しているか否かを検出し、基準値を超えている場合に、警報部70によって警報を行うアラーム機能を有する。ここでいう所定の印刷回数は、リライタブルペーパーを繰り返して消去および印刷を行うことができる耐用回数である。警報部70は、スピーカ等の音声出力装置や液晶表示装置などの表示装置である。

50

【 0 0 2 1 】

次に、上述した構成における印刷装置 1 の動作について、図 2 のフローチャートを用いて説明する。まず、ユーザによって給紙トレイに印刷媒体がセットされ、コンピュータに印刷指示が入力されると、印刷装置 1 は、接続されたコンピュータから印刷データと印刷指示とを印刷データ受信部 4 5 によって受信し、給紙部 1 0 によって、給紙トレイにセットされた印刷媒体を印刷部 3 0 側に搬送する。印刷媒体が搬送されると、制御部 4 8 は、読み取り部 2 0 によって、印刷媒体からタグの読み取りを行い（ステップ S 1 ）、印刷媒体に I C タグ 5 が取り付けられているか否かを検出する（ステップ S 2 ）。

【 0 0 2 2 】

制御部 4 8 は、I C タグ 5 の読み取りができない場合、読み取り部 2 0 から送信されるエラー信号を受信し、ノーマル印刷モードに切り替えを行うように印刷モード切り替え部 5 0 によって印刷部 3 0 に指示をするとともに（ステップ S 3 ）、印刷データ受信部 4 5 によって受信した印刷データを印刷部 3 0 に出力する。印刷部 3 0 は、制御部 4 8 からのノーマル印刷モードに切り替える指示に基づき、普通紙プリント部 3 1 によって印刷媒体（普通紙）に印刷データの印刷を行う（ステップ S 4 ）。

【 0 0 2 3 】

一方、制御部 4 8 は、I C タグ 5 の読み取りが行われた場合、読み取り部 2 0 から送信されるデータを受信し、受信したデータの印刷履歴を参照して印刷回数を検出する（ステップ S 5 ）。そして、制御部 4 8 は、検出結果に基づき、印刷回数が基準値に達しているか否かを検出し、印刷回数が基準値に達している場合に警報部 7 0 によって警報を行う（ステップ S 7 ）。このとき、警報部 7 0 の表示装置には、リライタブルペーパーの耐用回数を越えていることが表示されるとともに、アラーム音が放音される。

【 0 0 2 4 】

一方、制御部 4 8 は、印刷回数が基準値に達していない場合に、リライタブル印刷モードに切り替えを行うように、印刷モード切り替え部 5 0 によって印刷部 3 0 に対し指示をするとともに（ステップ S 8 ）、印刷データ受信部 4 5 によって受信した印刷データを印刷部 3 0 に出力する。さらに、制御部 4 8 は、印刷回数管理部 6 0 によって印刷回数をカウントアップし、カウント結果を印刷履歴として書き込み部 4 0 によって書き込みする（ステップ S 9 ）。

【 0 0 2 5 】

印刷部 3 0 は、制御部 4 8 からのリライタブル印刷モードに切り替える指示に基づき、リライタブルプリント部 3 2 によって印刷媒体（リライタブルペーパー）に印刷データの印刷を行う（ステップ S 4 ）。ここでは、給紙されたリライタブルペーパーに既に印刷がなされている場合は、リライタブルペーパーに所定の温度を与えることによって印刷内容を一旦消去した後、所定の温度によって印刷を行う。

【 0 0 2 6 】

以上説明した実施形態において、印刷内容を保存すべき期間を指定する保存期間情報を I C タグ 5 に予め書き込んでおき、制御部 4 8 が、読み取り部 2 0 によってこの保存期間情報を I C タグ 5 から読み取り、保存期間であるか否かを検出し、保存期間内である場合に、リライタブルペーパーに対する印刷を行わず、保存期間内であることを示す警報を警報部 7 0 によって出力する。これにより、保存すべき印字内容を消去してしまうことを防止し、確実に保存することができる。

【 0 0 2 7 】

また、上述の実施形態において、印刷データが記憶されたデータベースの URL（Uniform Resource Locator）を I C タグ 5 に予め記憶しておく。そして、制御部 4 8 は、読み取り部 2 0 によってリライタブルペーパーから URL を読み出し、この読み出した URL のデータベースにアクセスし、印刷データ受信部 4 5 によって印刷データを受信する。そして、受信した印刷データをリライタブルプリント部 3 2 によってリライタブルペーパーに印刷する。これにより、ユーザが印刷データをいちいちデータベースから読み出して印刷する手間を省くことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

また上述した実施形態において、普通紙は、トナーを用いて印刷する用紙について説明したが、普通紙プリント部 3 1 は、インクを噴射して印刷を行う機能である場合は、インクを噴射して印字するための用紙が適用される。また、普通紙プリント部 3 1 がサーマルヘッドなどによって構成される場合、印刷媒体は、感熱紙が適用される。

【 0 0 2 9 】

また、ロイコ染料を発色させる色を指定する情報を IC タグ 5 に予め記憶しておき、制御部 4 8 がこの IC タグ 5 から色を指定する情報を読み出し、指定された色で印刷するようにリライタブルプリント部 3 2 に指示をする。このとき、リライタブルプリント部 3 2 は、制御部 4 8 から指定された色でリライタブルペーパーに印刷をする。

10

【 0 0 3 0 】

なお、上述した実施形態において、普通紙に IC タグ 5 を取り付け、リライタブルペーパーに IC タグ 5 を取り付けないようにし、IC タグ 5 が検出された場合に、ノーマル印刷モードに切り替え、IC タグ 5 が検出されない場合に、リライタブル印刷モードに切り替えるようにしてもよい。また、普通紙およびリライタブルペーパーの両方に IC タグ 5 を取り付けておき、それぞれの IC タグ 5 に、印刷媒体が普通紙であるかリライタブルペーパーであるかを特定するための情報を記憶させておき、この情報を参照することによって、印刷装置 1 においてノーマル印刷モード、リライタブル印刷モードを切り替えるようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

また、図 1 における読み取り部 2 0、普通紙プリント部 3 1、リライタブルプリント部 3 2、書き込み部 4 0、印刷データ受信部 4 5、印刷モード切り替え部 5 0、印刷回数管理部 6 0、警報部 7 0 の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより印刷媒体に対する印刷を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

20

【 0 0 3 2 】

また、「コンピュータシステム」は、WWW システムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

30

【 0 0 3 3 】

以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】この発明の一実施形態による印刷装置の構成を示す概略ブロック図である。

【図 2】印刷装置 1 の動作について説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

- | | | | |
|---|-------|----|------|
| 1 | 印刷装置 | 2 | 印刷媒体 |
| 5 | IC タグ | 10 | 給紙部 |

50

- 2 0

読み取り部
- 3 1

普通紙プリント部
- 4 0

書き込み部
- 4 8

制御部
- 6 0

印刷回数管理部
- 3 0

印刷部
- 3 2

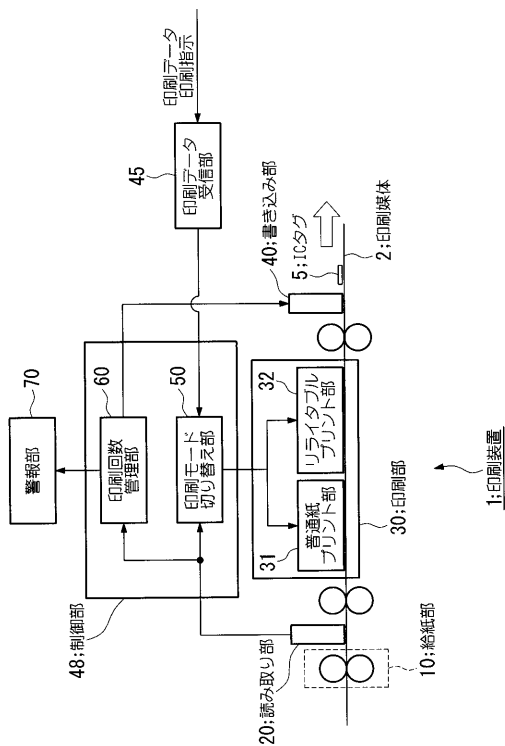
リライタブルプリント部
- 4 5

印刷データ受信部
- 5 0

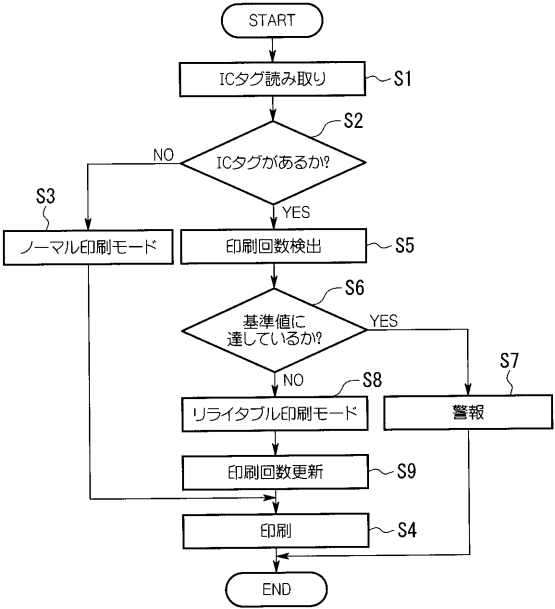
印刷モード切り替え部
- 7 0

警報部

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 熊本 裕子

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 大野 英紀

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 嶋村 高志

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AS15 BB37 GG03 GG35 HH03 HK07 HK23 HN02 HN15

5B021 AA30 BB10 NN16 NN19 NN22