

(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2017-177798

(P2017-177798A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 5 8
B 4 1 J 25/20 (2006.01)	B 4 1 J 25/20	2 C 0 6 1
B 4 1 J 11/66 (2006.01)	B 4 1 J 11/66	
B 4 1 J 11/46 (2006.01)	B 4 1 J 11/46	

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-145412 (P2016-145412)
 (22) 出願日 平成28年7月25日 (2016. 7. 25)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-62936 (P2016-62936)
 (32) 優先日 平成28年3月28日 (2016. 3. 28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000207551
 株式会社 S C R E E Nホールディングス
 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町1番地の1
 (74) 代理人 100135013
 弁理士 西田 隆美
 (72) 発明者 福井 民雄
 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町1番地の1 株式会社 S C R E E Nグラフィックアンドプレジジョンソリューションズ内

最終頁に続く

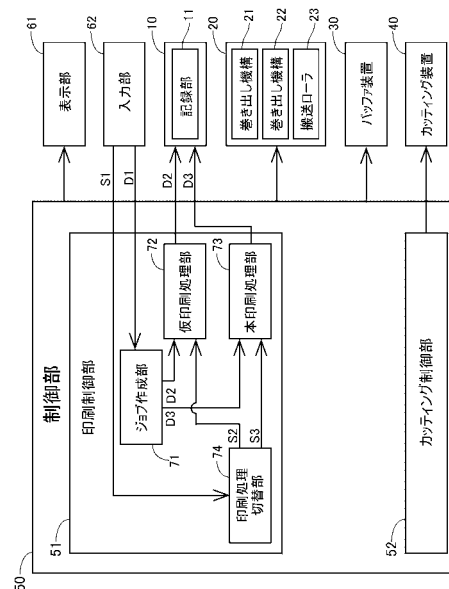
(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷システム、印刷方法および動作制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】後加工装置とともに用いられる印刷装置において、記録剤の消費量の増加を抑制しつつ、後加工装置における位置合わせを正確に行うことができる技術を提供する。

【解決手段】印刷装置10は、基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する記録部11と、記録部11を制御する印刷制御部51とを有する。印刷制御部51は、基材に対して1ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を記録部11に実行させる仮印刷処理部72と、基材に対して1ページずつ本印刷像を記録する本印刷処理を記録部11に実行させる本印刷処理部73と、仮印刷処理の実行中に、仮印刷処理から本印刷処理への切替を記録部11に実行させる印刷処理切替部74とを有する。仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

搬送方向に搬送される基材に対して印刷像を記録する印刷装置であって、
前記基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する記録部と、
前記記録部を制御する印刷制御部と、
を有し、
前記印刷制御部は、
前記基材に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を前記記録部に実行させる仮印刷処理部と、
前記基材に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する本印刷処理を前記記録部に実行させる本印刷処理部と、
前記仮印刷処理の実行中に、前記仮印刷処理から前記本印刷処理への切替を前記記録部に実行させる印刷処理切替部と、
を有し、
前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量より少ない、印刷装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の印刷装置であって、
印刷像データを前記印刷制御部へ入力する入力部
をさらに有し、
前記印刷制御部は、
前記入力部から入力された前記印刷像データに基づいて、本印刷ジョブおよび仮印刷ジョブを作成するジョブ作成部
をさらに有し、
前記本印刷処理部は、前記本印刷ジョブに基づいて前記本印刷処理を行い、
前記仮印刷処理部は、前記仮印刷ジョブに基づいて前記仮印刷処理を行う、印刷装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置であって、
前記仮印刷像は、前記本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像である、印刷装置。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置であって、
前記本印刷像は、多色で印刷される印刷像であり、
前記仮印刷像は、単色で印刷可能な印刷像である、印刷装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置であって、
前記仮印刷像は、前記本印刷像の各構成要素の外形のみを単色で表した線図を含む印刷像である、印刷装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の印刷装置であって、
前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対して加工処理を行う後加工装置とともに用いられる、印刷装置。

40

【請求項 7】

請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置であって、
前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対してカッティング処理を行うカッティング装置とともに用いられ、
前記仮印刷像は、前記カッティング装置においてカッティング処理が施される位置を単色で表示した印刷像である、印刷装置。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の印刷装置と、
前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対して加工処理を行う後加工装置と、

50

を有する、印刷システム。

【請求項 9】

請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置であって、
前記仮印刷処理の実行中における前記基材の搬送速度は、第 1 速度であり、
前記本印刷処理の実行中における前記基材の搬送速度は、前記第 1 速度よりも大きい第 2 速度である、印刷装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の印刷装置であって、
前記本印刷処理部は、前記仮印刷処理の終了後、前記本印刷処理の開始前に、前記基材の搬送速度を上昇させつつ前記基材に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する切替印刷処理を前記記録部に実行させ、前記基材の搬送速度が前記第 2 速度に達した後に、前記本印刷処理を開始する、印刷装置。

10

【請求項 11】

請求項 10 に記載の印刷装置であって、
前記本印刷処理部は、前記記録部に、前記切替印刷処理の最後に印刷したページと、前記本印刷処理として印刷を開始するページとの境目にマーカを記録させる、印刷装置。

【請求項 12】

搬送方向に搬送される基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する印刷方法であって、

- a) 前記基材に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を行う工程と、
- b) 前記工程 a) の実行中に、切替指令信号が入力されたか否かを判断する工程と、
- c) 前記工程 b) において前記切替指令信号が入力されたと判断された後に、前記工程 a) を停止する工程と、
- d) 前記工程 c) の後に、前記基材に対して所望のページ数の本印刷像を記録する本印刷処理を行う工程と、

20

を有し、

前記工程 a) における 1 ページ当たりの前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記工程 d) における 1 ページ当たりの前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない、印刷方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の印刷方法であって、
e) 前記工程 a) の前に、入力部から入力された印刷像データに基づいて、仮印刷処理を行うための仮印刷ジョブと、本印刷処理を行うための本印刷ジョブとを作成する工程をさらに有する、印刷方法。

30

【請求項 14】

請求項 12 または請求項 13 に記載の印刷方法であって、
前記仮印刷像は、前記本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像である、印刷方法。

【請求項 15】

請求項 12 または請求項 13 に記載の印刷方法であって、
前記本印刷像は、多色で印刷される印刷像であり、
前記仮印刷像は、単色で印刷可能な印刷像である、印刷方法。

40

【請求項 16】

請求項 12 または請求項 13 に記載の印刷方法であって、
前記仮印刷像は、前記本印刷像の各構成要素の外形のみを単色で表した線図を含む印刷像である、印刷方法。

【請求項 17】

請求項 12 ないし請求項 15 のいずれかに記載の印刷方法であって、
f) 前記工程 a) と並行して、前記仮印刷処理および前記本印刷処理を行う印刷装置の下流側に配置された後加工装置と、前記基材との位置合わせを行う工程と、
g) 前記工程 a) の実行中であって前記工程 f) の終了後に、前記切替指令信号を入力

50

する工程と、
をさらに有する、印刷方法。

【請求項 18】

請求項 12 または請求項 13 に記載の印刷方法であって、

h) 前記工程 a) と並行して、前記仮印刷処理および前記本印刷処理を行う印刷装置の下流側に配置されたカッティング装置と、前記基材との位置合わせを行う工程と、

i) 前記工程 a) の実行中であって前記工程 h) の終了後に、前記切替指令信号を入力する工程と、

をさらに有し、

前記仮印刷像は、前記カッティング装置においてカッティング処理が施される位置を単色で表示した印刷像である、印刷方法。

10

【請求項 19】

請求項 12 または請求項 13 に記載の印刷方法であって、

前記工程 a) における前記基材の搬送速度は、第 1 速度であり、

前記工程 d) における前記基材の搬送速度は、前記第 1 速度よりも大きい第 2 速度である、印刷方法。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の印刷方法であって、

j) 前記工程 c) の後に、前記基材の搬送速度を上昇させつつ、前記基材に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する切替印刷処理を行う工程と、

20

k) 前記工程 j) の実行中に、前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したか否かを判断する工程と、

をさらに有し、

前記工程 d) は、前記工程 k) において前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したと判断された後に行われる、印刷方法。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の印刷方法であって、

l) 前記工程 k) において前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したと判断された後、かつ、前記工程 d) の前に、前記工程 j) において最後に印刷したページと、前記工程 d) において印刷を開始するページとの境目にマーカーを記録する工程

30

をさらに有する、印刷方法。

【請求項 22】

搬送方向に搬送される基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する印刷装置の動作制御プログラムであって、

前記印刷装置が有するコンピュータの CPU がメモリにおいて、

A) 前記基材に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を前記印刷装置に行わせる工程と、

B) 前記工程 A) の実行中に、切替指令信号が入力されたか否かを判断する工程と、

C) 前記工程 B) において前記切替指令信号が入力されたと判断された後に、前記工程 A) を停止する工程と、

40

D) 前記工程 C) の後に、前記基材に対して本印刷像を記録する本印刷処理を前記印刷装置に行わせる工程と、

を実行させ、

前記工程 A) における 1 ページ当たりの前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記工程 D) における 1 ページ当たりの前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない、動作制御プログラム。

【請求項 23】

請求項 22 に記載の印刷装置の動作制御プログラムであって、

前記コンピュータに、

E) 前記工程 A) の前に、印刷像データに基づいて、仮印刷処理を行うための仮印刷ジ

50

ジョブと、本印刷処理を行うための本印刷ジョブとを作成する工程をさらに実行させる、動作制御プログラム。

【請求項 24】

請求項 22 または請求項 23 に記載の印刷装置の動作制御プログラムであって、前記工程 A) の実行中に、前記コンピュータに、前記基材の搬送機構に対して第 1 速度での前記基材の搬送をさらに実行させるとともに、

前記工程 D) の実行中に、前記コンピュータに、前記搬送機構に対して前記第 1 速度よりも大きい前記第 2 速度での前記基材の搬送をさらに実行させる、動作制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、長尺帯状の基材に対して印刷像を記録する印刷装置、印刷システム、印刷方法および動作制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、長尺帯状の基材に対して印刷を行う印刷装置と、印刷装置に続いて基材に対して裏面印刷・裁断・折り等の他の加工を行う後加工装置とを連続して配置した印刷システムが知られている。

【0003】

従来の印刷システムについては、例えば、特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 に記載の印刷システムは、長尺帯状の連続紙に対して印刷を行う表面印刷装置および裏面印刷装置と、印刷後の連続紙に後処理を行う後処理装置とを有している（段落 0040, 0045）。これにより、連続紙に対し、複数の加工装置による複数の加工処理を連続して行っている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 78886 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

このような印刷システムでは、後加工装置において基材に行う後加工の位置を、印刷装置により印刷がなされた位置と合わせる必要がある。後加工機において正確に位置合わせを行うためには、基材の印刷位置を確認できるように、印刷装置により印刷がなされた基材を用いることが好ましい。

【0006】

しかしながら、連続的に印刷が行われる基材を用いて後加工装置における位置合わせを行うと、位置合わせを行っている間に後加工装置を通過した部分については、基材に付着させたインク等の記録剤が無駄となってしまう。

【0007】

40

本発明は、このような事情に鑑みなされたものであり、後加工装置とともに用いられる印刷装置において、記録剤の消費量の増加を抑制しつつ、後加工装置における位置合わせを正確に行うことができる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本願の第 1 発明は、搬送方向に搬送される基材に対して印刷像を記録する印刷装置であって、前記基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する記録部と、前記記録部を制御する印刷制御部と、を有し、前記印刷制御部は、前記基材に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を前記記録部に実行させる仮印刷処理部と、前記基材に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する本印刷処理を前記記録部に実行

50

させる本印刷処理部と、前記仮印刷処理の実行中に、前記仮印刷処理から前記本印刷処理への切替を前記記録部に実行させる印刷処理切替部と、を有し、前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない。

【0009】

本願の第2発明は、第1発明の印刷装置であって、印刷像データを前記印刷制御部へ入力する入力部をさらに有し、前記印刷制御部は、前記入力部から入力された前記印刷像データに基づいて、本印刷ジョブおよび仮印刷ジョブを作成するジョブ作成部をさらに有し、前記本印刷処理部は、前記本印刷ジョブに基づいて前記本印刷処理を行い、前記仮印刷処理部は、前記仮印刷ジョブに基づいて前記仮印刷処理を行う。

【0010】

本願の第3発明は、第1発明または第2発明の印刷装置であって、前記仮印刷像は、前記本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像である。

【0011】

本願の第4発明は、第1発明または第2発明の印刷装置であって、前記本印刷像は、多色で印刷される印刷像であり、前記仮印刷像は、単色で印刷可能な印刷像である。

【0012】

本願の第5発明は、第1発明または第2発明の印刷装置であって、前記仮印刷像は、前記本印刷像の各構成要素の外形のみを単色で表した線図を含む印刷像である。

【0013】

本願の第6発明は、第1発明ないし第5発明のいずれかの印刷装置であって、前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対して加工処理を行う後加工装置とともに用いられる。

【0014】

本願の第7発明は、第1発明または第2発明の印刷装置であって、前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対してカッティング処理を行うカッティング装置とともに用いられ、前記仮印刷像は、前記カッティング装置においてカッティング処理が施される位置を単色で表示した印刷像である。

【0015】

本願の第8発明は、第1発明ないし第5発明のいずれかの印刷装置と、前記印刷装置の下流側に配置され、前記基材に対して加工処理を行う後加工装置と、を有する。

【0016】

本願の第9発明は、第1発明または第2発明の印刷装置であって、前記仮印刷処理の実行中における前記基材の搬送速度は、第1速度であり、前記本印刷処理の実行中における前記基材の搬送速度は、前記第1速度よりも大きい第2速度である。

【0017】

本願の第10発明は、第9発明の印刷装置であって、前記本印刷処理部は、前記仮印刷処理の終了後、前記本印刷処理の開始前に、前記基材に対して1ページずつ本印刷像を記録する切替印刷処理を前記記録部に実行させ、前記基材の搬送速度が前記第2速度に達した後に、前記本印刷処理を開始する。

【0018】

本願の第11発明は、第10発明の印刷装置であって、前記本印刷処理部は、前記記録部に、前記切替印刷処理の最後に印刷したページと、前記本印刷処理として印刷を開始するページとの境目にマーカを記録させる。

【0019】

本願の第12発明は、搬送方向に搬送される基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する印刷方法であって、a)前記基材に対して1ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を行う工程と、b)前記工程a)の実行中に、切替指令信号が入力されたか否かを判断する工程と、c)前記工程b)において前記切替指令信号が入力されたと判断された後に、前記工程a)を停止する工程と、d)前記工程c)の後に、前記基材に対して所望のページ数の本印刷像を記録する本印刷処理を行う工程と、を有し、前記工程a)にお

10

20

30

40

50

る 1 ページ当たりの前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記工程 d) における 1 ページ当たりの前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない。

【 0 0 2 0 】

本願の第 1 3 発明は、第 1 2 発明の印刷方法であって、e) 前記工程 a) の前に、入力部から入力された印刷像データに基づいて、仮印刷処理を行うための仮印刷ジョブと、本印刷処理を行うための本印刷ジョブとを作成する工程をさらに有する、印刷方法。

【 0 0 2 1 】

本願の第 1 4 発明は、第 1 2 発明または第 1 3 発明の印刷方法であって、前記仮印刷像は、前記本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像である。

【 0 0 2 2 】

本願の第 1 5 発明は、第 1 2 発明または第 1 3 発明の印刷方法であって、前記本印刷像は、多色で印刷される印刷像であり、前記仮印刷像は、単色で印刷可能な印刷像である。

【 0 0 2 3 】

本願の第 1 6 発明は、第 1 2 発明または第 1 3 発明の印刷方法であって、前記仮印刷像は、前記本印刷像の各構成要素の外形のみを単色で表した線図を含む印刷像である。

【 0 0 2 4 】

本願の第 1 7 発明は、第 1 2 発明ないし第 1 5 発明のいずれかの印刷方法であって、f) 前記工程 a) と並行して、前記仮印刷処理および前記本印刷処理を行う印刷装置の下流側に配置された後加工装置と、前記基材との位置合わせを行う工程と、g) 前記工程 a) の実行中であって前記工程 f) の終了後に、前記切替指令信号を入力する工程と、をさらに有する。

【 0 0 2 5 】

本願の第 1 8 発明は、第 1 2 発明または第 1 3 発明の印刷方法であって、h) 前記工程 a) と並行して、前記仮印刷処理および前記本印刷処理を行う印刷装置の下流側に配置されたカッティング装置と、前記基材との位置合わせを行う工程と、i) 前記工程 a) の実行中であって前記工程 h) の終了後に、前記切替指令信号を入力する工程と、をさらに有し、前記仮印刷像は、前記カッティング装置においてカッティング処理が施される位置を単色で表示した印刷像である。

【 0 0 2 6 】

本願の第 1 9 発明は、第 1 2 発明または第 1 3 発明の印刷方法であって、前記工程 a) における前記基材の搬送速度は、第 1 速度であり、前記工程 d) における前記基材の搬送速度は、前記第 1 速度よりも大きい第 2 速度である。

【 0 0 2 7 】

本願の第 2 0 発明は、第 1 9 発明の印刷方法であって、j) 前記工程 c) の後に、前記基材の搬送速度を上昇させつつ、前記基材に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する切替印刷処理を行う工程と、k) 前記工程 j) の実行中に、前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したか否かを判断する工程と、をさらに有し、前記工程 d) は、前記工程 k) において前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したと判断された後に行われる。

【 0 0 2 8 】

本願の第 2 1 発明は、第 2 0 発明の印刷方法であって、l) 前記工程 k) において前記基材の搬送速度が第 2 速度に達したと判断された後、かつ、前記工程 d) の前に、前記工程 j) において最後に印刷したページと、前記工程 d) において印刷を開始するページとの境目にマーカーを記録する工程をさらに有する。

【 0 0 2 9 】

本願の第 2 2 発明は、搬送方向に搬送される基材に対して記録剤を付着させて印刷像を記録する印刷装置の動作制御プログラムであって、前記印刷装置が有するコンピュータの CPU がメモリにおいて、A) 前記基材に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する仮印刷処理を前記印刷装置に行わせる工程と、B) 前記工程 A) の実行中に、切替指令信号が入力されたか否かを判断する工程と、C) 前記工程 B) において前記切替指令信号が入力されたと判断された後に、前記工程 A) を停止する工程と、D) 前記工程 C) の後に、前記

10

20

30

40

50

基材に対して本印刷像を記録する本印刷処理を前記印刷装置に行わせる工程と、を実行させ、前記工程 A) における 1 ページ当たりの前記仮印刷像の印刷時の記録剤使用量は、前記工程 D) における 1 ページ当たりの前記本印刷像の印刷時の記録剤使用量よりも少ない。

【 0 0 3 0 】

本願の第 2 3 発明は、第 2 2 発明の動作制御プログラムであって、前記コンピュータに、E) 前記工程 A) の前に、印刷像データに基づいて、仮印刷処理を行うための仮印刷ジョブと、本印刷処理を行うための本印刷ジョブとを作成する工程をさらに実行させる。

【 0 0 3 1 】

本願の第 2 4 発明は、第 2 2 発明または第 2 3 発明の印刷装置の動作制御プログラムであって、前記工程 A) の実行中に、前記コンピュータに、前記基材の搬送機構に対して第 1 速度での前記基材の搬送をさらに実行させるとともに、前記工程 D) の実行中に、前記コンピュータに、前記搬送機構に対して前記第 1 速度よりも大きい前記第 2 速度での前記基材の搬送をさらに実行させる。

10

【発明の効果】

【 0 0 3 2 】

本願の第 1 発明から第 2 4 発明によれば、後加工装置とともに用いられる印刷装置において、記録剤の消費量の増加を抑制しつつ、後加工装置における位置合わせを正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 3 3 】

【図 1】第 1 実施形態に係る印刷システムの構成を概念的に示した図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る印刷システムの制御系統を示したブロック図である。

【図 3】第 1 実施形態に係る印刷システムの駆動時の動作の流れを示したフローチャートである。

【図 4】第 1 実施形態に係る入稿データの一例を示した図である。

【図 5】第 1 実施形態に係る仮印刷像の一例を示した図である。

【図 6】第 1 実施形態に係る仮印刷像の一例を示した図である。

【図 7】第 1 実施形態に係る仮印刷像の一例を示した図である。

【図 8】第 2 実施形態に係る印刷システムの駆動時の動作の流れを示したフローチャートである。

30

【図 9】第 2 実施形態に係る印刷システムにおいて印刷処理が行われた印刷用紙の例を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 4 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下では、印刷用紙 9 が搬送される方向を「搬送方向」、搬送方向に直交する水平方向を「幅方向」とそれぞれ称する。また、搬送方向の上流側を単に「上流側」と称し、搬送方向の下流側を単に「下流側」と称する。

【 0 0 3 5 】

40

< 1 . 第 1 実施形態 >

< 1 - 1 . 印刷システムの構成 >

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る印刷システム 1 の構成を、概念的に示した図である。図 2 は、印刷システム 1 の制御系統を示したブロック図である。この印刷システム 1 は、長尺帯状の基材である印刷用紙 9 を搬送しつつ、印刷用紙 9 に対して印刷等の加工を行う加工システムである。

【 0 0 3 6 】

印刷システム 1 は、印刷装置 1 0、巻き出し機構 2 1、巻き取り機構 2 2、バッファ装置 3 0、カッティング装置 4 0、制御部 5 0 および操作部 6 0 を有する。この印刷システム 1 では、印刷用紙 9 は、巻き出し機構 2 1 から繰り出され、印刷装置 1 0、バッファ装

50

置 3 0 およびカッティング装置 4 0 において順に処理をされた後、巻き取り機構 2 2 へ回収される。

【 0 0 3 7 】

この印刷システム 1 では、巻き出し機構 2 1 および巻き取り機構 2 2 と、印刷装置 1 0、バッファ装置 3 0 およびカッティング装置 4 0 に含まれる複数の搬送ローラ 2 3 とにより、搬送機構 2 0 が構成される。搬送機構 2 0 は、印刷用紙 9 を保持しつつその長手方向である搬送方向に搬送するための機構である。

【 0 0 3 8 】

巻き出し機構 2 1、巻き取り機構 2 2 および複数の搬送ローラ 2 3 にはそれぞれ、動力源となるモータ（図示せず）が連結されている。制御部 5 0 がモータを駆動させると、巻き出し機構 2 1、巻き取り機構 2 2 および搬送ローラ 2 3 が、それぞれ回転する。これにより、印刷用紙 9 が搬送方向に搬送される。ただし、複数の搬送ローラ 2 3 の一部または全部は、モータと連結されず、印刷用紙 9 の動きに従って回転する従動ローラであってもよい。

10

【 0 0 3 9 】

複数の搬送ローラ 2 3 と、バッファ装置 3 0 に含まれる種々のローラ 3 1、3 2 とは、印刷用紙 9 の搬送経路を構成する。各搬送ローラ 2 3 は、水平軸を中心として回転することによって、印刷用紙 9 を搬送経路の下流側に案内する。すなわち、印刷用紙 9 は、巻き出し機構 2 1 から繰り出された後、複数の搬送ローラ 2 3 等により構成される搬送経路に沿って、巻き取り機構 2 2 へ回収される。

20

【 0 0 4 0 】

印刷装置 1 0 は、バッファ装置 3 0 およびカッティング装置 4 0 の上流側において、印刷用紙 9 の上面に画像を記録する装置である。この印刷装置 1 0 は、印刷用紙 9 の搬送経路の上方に配置された記録部 1 1 と制御部 5 0 の後述する印刷制御部 5 1 とにより構成される。記録部 1 1 は、搬送機構 2 0 により搬送される印刷用紙 9 に対して、インク滴を吐出する。これにより、記録部 1 1 は、記録剤であるインクを印刷用紙 9 に対して付着させて印刷像を記録する。本実施形態では、記録部 1 1 は 4 つの記録ヘッド 1 2 を有する。4 つの記録ヘッド 1 2 はそれぞれ、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）およびブラック（K）のインク滴を、順に印刷用紙 9 の上面に吐出する。

30

【 0 0 4 1 】

本実施形態の印刷装置 1 0 は、印刷用紙 9 が各記録ヘッド 1 2 の下方を 1 回だけ通過する間に、印刷用紙 9 の用紙幅以上の記録幅を有する記録ヘッド 1 2 からインク滴を吐出することにより、印刷用紙 9 上に所望の印刷像を記録する、いわゆるワンパス式のインクジェットプリンタである。

【 0 0 4 2 】

バッファ装置 3 0 は、印刷装置 1 0 とカッティング装置 4 0 との間において、印刷用紙 9 の張力を調整する装置である。バッファ装置 3 0 は、複数のバッファローラ 3 1 とダンサローラ 3 2 とを有する。バッファローラ 3 1 およびダンサローラ 3 2 はそれぞれ、搬送方向に沿って互い違いに配置される。

【 0 0 4 3 】

図 1 中に矢印で示すように、ダンサローラ 3 2 が上下に移動することにより、印刷用紙 9 の張力を調整できる。また、ダンサローラ 3 2 が上下に移動することにより、バッファ装置 3 0 内で保持される印刷用紙 9 の長さを調整できる。これにより、バッファ装置 3 0 の上流側における印刷用紙 9 の搬送速度と、バッファ装置 3 0 の下流側における印刷用紙 9 の搬送速度とに一時的に差が生じた場合であっても、上流側と下流側との搬送速度の差を吸収し、印刷用紙 9 の張力を一定に保つことができる。

40

【 0 0 4 4 】

カッティング装置 4 0 は、印刷工程後の印刷用紙 9 に対して後加工を行う後加工装置である。カッティング装置 4 0 は、バッファ装置 3 0 の下流側に配置され、印刷用紙 9 に対してカッティング処理を行う。本実施形態では、印刷用紙 9 として、シール層と台紙層と

50

を有するシール基材が用いられる。カッティング装置 40 は、シール層と台紙層のうち、シール層のみを切断する、いわゆるハーフカット加工処理を行う。

【0045】

なお、カッティング装置 40 に代えて、印刷用紙 9 の型抜きを行う型抜き装置や、印刷用紙 9 の裁断を行う裁断装置等のカッティング装置が、後加工装置として配置されてもよい。また、カッティング装置 40 に代えて、印刷装置 10 における印刷面と反対側の面に印刷を行う他の印刷装置や、印刷用紙 9 を所定の長さ毎に折る折り機等が、後加工装置として配置されてもよい。カッティング装置 40 に代えて裁断装置や折り機が配置される場合、加工後の印刷用紙 9 を巻き取る必要がないため、印刷システム 1 が巻き取り機構 22 を有さない。

10

【0046】

本実施形態のカッティング装置 40 は、刃付きシリンダ 41 と、アンビルシリンダ 42 とを有するロータリーダイカッターである。刃付きシリンダ 41 およびアンビルシリンダ 42 は、それぞれ、水平軸を中心として、搬送経路に対して直交する方向に延びる。

【0047】

刃付きシリンダ 41 は、印刷用紙 9 の搬送経路の上方に配置される。刃付きシリンダ 41 は、円筒状のシリンダ 411 と、シリンダ 411 の周囲に取り付けられた打ち抜き刃 412 とを有する。刃付きシリンダ 41 は、図 1 中に矢印で示すように、印刷用紙 9 と接触しない待機位置（図 1 中に破線で表示）と、印刷用紙 9 と接触する駆動位置（図 1 中に実線で表示）との間を上下に移動可能である。

20

【0048】

アンビルシリンダ 42 は、印刷用紙 9 の搬送経路の下方に配置される。カッティング処理を行う際には、搬送経路上を搬送される印刷用紙 9 を、刃付きシリンダ 41 とアンビルシリンダ 42 とで上下から挟み込みつつ、図 1 中に破線矢印で示すように、刃付きシリンダ 41 およびアンビルシリンダ 42 が回転する。これにより、印刷用紙 9 に対してカッティング処理が行われる。

【0049】

制御部 50 は、印刷システム 1 内の各部を動作制御するための制御手段である。図 1 中に概念的に示したように、本実施形態の制御部 50 は、CPU 等の演算処理部 501、RAM 等のメモリ 502、ハードディスクドライブ等の記憶部 503、を有するコンピュータにより構成されている。図 2 に示すように、制御部 50 は、印刷装置 10、巻き出し機構 21、巻き取り機構 22、パuffa 装置 30、カッティング装置 40 および操作部 60 と、それぞれ電氣的に接続されている。

30

【0050】

本実施形態の制御部 50 は、コンピュータに印刷装置 10 の動作制御プログラム P_i をインストールすることにより構成されている。制御部 50 の記憶部 503 には、動作制御プログラム P_i を含むコンピュータプログラム P や、データ D が記憶されている。

【0051】

制御部 50 は、記憶部 503 に記憶されたコンピュータプログラム P やデータ D を、メモリ 502 に一時的に読み出し、当該コンピュータプログラム P およびデータ D に基づいて、演算処理部 501 が演算処理を行うことにより、印刷システム 1 内の各部を動作制御する。これにより、巻き出し機構 21、巻き取り機構 22 および各搬送ローラ 23 による印刷用紙 9 の搬送工程、印刷装置 10 における印刷工程、パuffa 装置 30 による張力調整工程、および、カッティング装置 40 によるカッティング工程が進行する。なお、制御部 50 は、電子回路により構成されていてもよい。

40

【0052】

また、図 2 に示すように、制御部 50 は、ソフトウェア上で実現される処理部として、印刷装置 10 を制御するための印刷制御部 51 と、カッティング装置 40 を制御するためのカッティング制御部 52 とを有する。

【0053】

50

なお、本実施形態では、印刷装置 10、巻き出し機構 21、巻き取り機構 22、バッファ装置 30 およびカッティング装置 40 のそれぞれの動作が 1 つの制御部 50 により制御されるが、本発明はこの限りではない。各装置が、それぞれ別の制御部に接続されていてもよい。その場合、少なくとも、印刷装置 10 は、印刷制御部 51 を含む制御部と接続され、カッティング装置 40 は、カッティング制御部 52 を含む制御部と接続される。

【0054】

印刷制御部 51 の各機能は、演算処理部 501 が、動作制御プログラム P i に基づいて動作することにより、実現される。印刷制御部 51 は、ジョブ作成部 71、仮印刷処理部 72、本印刷処理部 73 および印刷処理切替部 74 を有する。

【0055】

ジョブ作成部 71 は、入力部 62 から入力された入稿データ D 1 に基づいて、仮印刷ジョブ D 2 および本印刷ジョブ D 3 を作成する。入稿データ D 1 は、ユーザが所望の印刷像を表す画像データを含む。

【0056】

仮印刷ジョブ D 2 は、印刷用紙 9 上に仮印刷像を形成すべく、印刷装置 10 の記録部 11 の動作制御を行わせるためのジョブ（印刷指示データ）である。仮印刷像は、カッティング装置 40 において位置合わせを行うために用いられる印刷像である。

【0057】

本印刷ジョブ D 3 は、印刷用紙 9 上に本印刷像を形成すべく、印刷装置 10 の記録部 11 の動作制御を行わせるためのジョブ（印刷指示データ）である。本印刷像は、入稿データ D 1 に含まれるユーザ所望の印刷像を、印刷装置 10 を用いて再現したものである。

【0058】

仮印刷処理部 72 は、印刷装置 10 の記録部 11 に、仮印刷ジョブ D 2 に基づいて仮印刷処理を実行させる。仮印刷処理において、記録部 11 は、印刷用紙 9 に対して 1 ページずつ仮印刷像を記録する。

【0059】

本印刷処理部 73 は、印刷装置 10 の記録部 11 に、本印刷ジョブ D 3 に基づいて本印刷処理を実行させる。本印刷処理において、記録部 11 は、印刷用紙 9 に対して 1 ページずつ本印刷像を記録する。

【0060】

印刷処理切替部 74 は、入力部 62 から入力された切替指令信号 S 1 に基づいて、仮印刷処理部 72 および本印刷処理部 73 に対して、停止指令信号 S 2 および実行指令信号 S 3 を出力する。

【0061】

具体的には、仮印刷処理部 72 による仮印刷処理の実行中に、入力部 62 から本印刷処理へ切り替える旨の切替指令信号 S 1 が入力されると、印刷処理切替部 74 は、仮印刷処理部 72 に対して仮印刷処理を停止する旨の停止指令信号 S 2 を出力するとともに、本印刷処理部 73 に対して本印刷処理の実行を開始する旨の実行指令信号 S 3 を出力する。これにより、印刷処理切替部 74 は、印刷装置 10 の記録部 11 に、仮印刷処理から本印刷処理への切替を実行させる。

【0062】

操作部 60 は、表示部 61 および入力部 62 を有する。表示部 61 には、制御部 50 から入力される各装置の稼働状況等の情報が表示される。オペレータは、入力部 62 を操作することにより、制御部 50 へ指令を入力したり、制御部 50 へ入稿データを入力したりすることができる。表示部 61 には、例えば、液晶ディスプレイが用いられる。

【0063】

入力部 62 は、指令入力部 621 およびデータ等入力部 622 を有する。指令入力部 621 には、例えば、キーボード、マウス、音声入力装置などが用いられる。本実施形態の操作部 60 は、表示部 61 と指令入力部 621 とがそれぞれ独立した別個の装置となっているが、表示部 61 と指令入力部 621 とが一体となったタッチパネル式のデバイスが用

10

20

30

40

50

いられてもよい。

【0064】

データ等入力部622は、光ディスク600からプログラムやデータを読み込む光学ドライブである。印刷装置10の動作制御プログラムPiや入稿データD1は、例えば、有形の記録媒体である光ディスク600に記憶される。データ等入力部622は、光ディスク600から印刷装置10の動作制御プログラムPiや入稿データD1を読み込んで、制御部50の記憶部503に記憶させる。なお、データ等入力部622は、このような光ディスク600を読み込む光学ドライブに代えて、半導体メモリを接続することによりデータを入力する構成であってもよい。

【0065】

<1-2.印刷システムの動作>

次に、印刷システム1の駆動時における印刷装置10の記録部11および印刷制御部51の動作について、図3~図7を参照しつつ説明する。図3は、印刷システム1の駆動時における印刷システム1の各部の動作の流れを示すフローチャートである。図4は、入稿データD1の一例を示した図である。図5~図7は、図4の例の入稿データD1から作成された仮印刷ジョブD2に基づく仮印刷像の一例を示した図である。

【0066】

印刷システム1の駆動時には、まず、入力部62のデータ等入力部622を介して、制御部50へ入稿データD1が入力される(ステップST101)。入稿データD1には、画像データD11と、カット位置データD12とが含まれる。画像データD11は、記録部11が印刷用紙9上に形成すべき、ユーザ所望の印刷像を示すデータである。カット位置データD12は、カッティング装置40においてカッティング処理が施されるカット位置を示すデータである。図4中において、多色画像である画像データD11は、グレースケールにて、カット位置は破線にて表示している。

【0067】

次に、制御部50は、仮印刷ジョブD2および本印刷ジョブD3を作成する(ステップST102)。具体的には、印刷制御部51のジョブ作成部71において、入稿データD1に基づいて、仮印刷ジョブD2および本印刷ジョブD3が作成される。

【0068】

ジョブ作成部71は、記録部11が印刷用紙9上に形成する本印刷像が、入稿データD1の画像データD11に近似するように、本印刷ジョブD3を作成する。一方、ジョブ作成部71は、記録部11が仮印刷像の印刷時に使用するインク量が、記録部11が本印刷像の印刷時に使用するインク量よりも少なくなるように、仮印刷ジョブD2を作成する。また、ジョブ作成部71は、仮印刷像を用いてカッティング装置40と印刷用紙9との位置合わせを行いやすいように、仮印刷ジョブD2を作成する。

【0069】

本実施形態のジョブ作成部71は、例えば、仮印刷像が、本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像となるように仮印刷ジョブD2を作成する。図5の例の仮印刷像は、本印刷像の各色の濃度を下げた印刷像となっている。このようにすれば、仮印刷像の印刷時に使用するインク量を、本印刷像の印刷時に使用するインク量よりも少なくできる。また、仮印刷像から本印刷像の位置関係を把握できるため、カッティング装置40における位置合わせを正確に行うことができる。

【0070】

ジョブ作成部71は、他の方法により仮印刷ジョブD2を作成してもよい。例えば、ジョブ作成部71は、仮印刷像が、本印刷像をグレースケールで表したものとなるように仮印刷ジョブD2を作成してもよい。このように、本印刷像が多色で印刷される印刷像である場合に、仮印刷像をブラックの単色で印刷可能な印刷像とすれば、仮印刷像の印刷時に使用するブラックインク以外のインクの使用量を低減できる。なお、仮印刷像を構成するインクの色は、ブラック以外の色であってもよい。

【0071】

10

20

30

40

50

また、例えば、ジョブ作成部 7 1 は、図 6 の例のように、仮印刷像が、本印刷像の各構成要素の外形のみを単色で表した線図となるように仮印刷ジョブ D 2 を作成してもよい。このようにすれば、仮印刷像の印刷時に使用するインク量をさらに低減できる。

【 0 0 7 2 】

また、ジョブ作成部 7 1 は、図 7 の例のように、仮印刷像が、カッティング装置 4 0 においてカッティング処理が行われるカット位置を単色の線図で示したものとなるように仮印刷ジョブ D 2 を作成してもよい。このようにすれば、仮印刷像の印刷時に使用するインク量をさらに低減できる。なお、図 7 の例では、カット位置 P 1 は実線で、カット位置 P 1 から外側および内側に所定の距離離れたマーク位置 P 2 は破線で表されている。このように、仮印刷像に、カット位置 P 1 だけでなくマーク位置 P 2 を含めることにより、カッティング装置 4 0 における印刷用紙 9 の位置合わせがより行いやすくなる。

10

【 0 0 7 3 】

ここで、吐出されるインク滴のサイズが一定である場合、記録部 1 1 が各印刷像の印刷時に使用するインク量は、印刷用紙 9 上に形成される画像における各色を担当する各記録ヘッド 1 2 においてインクが吐出される吐出ピクセル数の合計（以下「総吐出ピクセル数」と称する）が小さいほど、少なくなる。このため、ジョブ作成部 7 1 は、例えば、仮印刷ジョブ D 2 の総吐出ピクセル数が、本印刷ジョブ D 3 の総吐出ピクセル数よりも小さくなるように、仮印刷ジョブ D 2 を作成する。このようにすれば、記録部 1 1 が仮印刷像の印刷時に使用するインク量が、記録部 1 1 が本印刷像の印刷時に使用するインク量よりも少なくなる。図 6 ~ 図 7 の例のように、仮印刷像 D 2 が単色画像である場合、その他の色のインクの吐出ピクセル数がゼロとなるため、仮印刷ジョブ D 2 の総吐出ピクセル数が、本印刷ジョブ D 3 の総吐出ピクセル数よりも小さくなる。

20

【 0 0 7 4 】

ジョブの作成が終了すると、続いて、制御部 5 0 は、搬送機構 2 0 の駆動を開始する（ステップ S T 1 0 3 ）。これにより、印刷用紙 9 の搬送が開始される。

【 0 0 7 5 】

そして、制御部 5 0 の仮印刷処理部 7 2 は、仮印刷ジョブ D 2 に基づいて、記録部 1 1 に仮印刷像の印刷処理を 1 ページ分行わせる（ステップ S T 1 0 4 ）。ここで、「1 ページ」とは、印刷用紙 9 の搬送方向の領域であって、カッティング装置 4 0 において一度のカッティング処理でカットが行われる範囲に相当する領域である。また、ステップ S T 1 0 4 と並行して、カッティング装置 4 0 において、カッティング装置 4 0 の各部と印刷用紙 9 との位置合わせが行われる。位置合わせは、例えば、刃付きシリンダ 4 1 の幅方向および回転方向の位置を微調整することによって、行われる。この位置合わせは、ユーザが手動で行うものであってもよい。また、この位置合わせは、カッティング制御部 5 2 が、自動で、または、ユーザが指令入力部 6 2 1 から指令信号を入力することにより、カッティング装置 5 0 を動作制御することにより行われてもよい。

30

【 0 0 7 6 】

当該位置合わせが完了すると、ユーザが指令入力部 6 2 1 から制御部 5 0 へと切替指令信号 S 1 を入力する。これにより、印刷処理切替部 7 4 に切替指令信号 S 1 が入力される。なお、切替指令信号 S 1 は、位置合わせの完了を検出したカッティング制御部 5 2 から印刷処理切替部 7 4 へと自動的に入力されるものであってもよい。

40

【 0 0 7 7 】

ステップ S T 1 0 4 における仮印刷処理の実行中に、制御部 5 0 の印刷処理切替部 7 4 は、入力部 6 2 の指令入力部 6 2 1 から切替指令信号 S 1 が入力されたか否かを監視する。そして、切替指令信号 S 1 が入力されたと判断すると、印刷処理切替部 7 4 は、仮印刷処理部 7 2 に対して仮印刷処理を停止する旨の停止指令信号 S 2 を出力するとともに、本印刷処理部 7 3 に対して本印刷処理の実行を開始する旨の実行指令信号 S 3 を出力する。

【 0 0 7 8 】

ステップ S T 1 0 4 が終了すると、仮印刷処理部 7 2 は、停止指令信号 S 2 が入力されたか否かを判断する。すなわち、仮印刷処理部 7 2 は、ステップ S T 1 0 4 の実行中に、

50

印刷処理切替部 7 4 に切替指令信号 S 1 が入力されたか否かを判断する（ステップ S T 1 0 5）。

【 0 0 7 9 】

ステップ S T 1 0 5 において、仮印刷処理部 7 2 が、停止指令信号 S 2 が入力されていないと判断すると、ステップ S T 1 0 4 に戻り、仮印刷処理を続行する。すなわち、ステップ S T 1 0 4 の実行中に、印刷処理切替部 7 4 に切替指令信号 S 1 が入力されていない場合、仮印刷処理を続行する。

【 0 0 8 0 】

また、ステップ S T 1 0 5 において、仮印刷処理部 7 2 が、停止指令信号 S 2 が入力されたと判断すると、仮印刷処理を停止する。すなわち、ステップ S T 1 0 4 の実行中に、印刷処理切替部 7 4 に切替指令信号 S 1 が入力された場合、仮印刷処理部 7 2 は、印刷中の仮印刷像をページの最後まで印刷した後に、仮印刷処理を停止する。

10

【 0 0 8 1 】

一方、ステップ S T 1 0 4 の実行中に実行指令信号 S 3 が入力された本印刷処理部 7 3 は、仮印刷処理部 7 2 が印刷中の仮印刷像を印刷し終えた後に、本印刷処理を開始する（ステップ S T 1 0 6）。このように、印刷処理切替部 7 4 は、記録部 1 1 に、仮印刷処理から本印刷処理への切替を実行させる。

【 0 0 8 2 】

ステップ S T 1 0 6 では、本印刷処理部 7 3 は、本印刷ジョブ D 3 に基づいて、記録部 1 1 に設定されたページ数の本印刷像の印刷処理を行わせる。ステップ S T 1 0 6 における本印刷処理が完了すると、制御部 5 0 は、搬送機構 2 0 の駆動を終了させる（ステップ S T 1 0 7）。

20

【 0 0 8 3 】

以上のように、この印刷システム 1 では、印刷装置 1 0 の記録部 1 1 の下流側に配置される後加工装置（カッティング装置 4 0）において位置合わせを行う際に、本印刷像よりもインク使用量の少ない仮印刷像を用いて位置合わせを行っている。これにより、インクの消費量の増加を抑制しつつ、後加工装置における位置合わせを正確に行うことができる。

【 0 0 8 4 】

また、切替指令信号 S 1 によらずに仮印刷から本印刷への切替を行おうとすると、位置合わせに必要な仮印刷のページ数を予測した上で予め決めておく必要がある。この場合、位置合わせが予測よりも迅速に行われると、不必要な仮印刷処理が発生してインクを無駄に消費することとなる。一方、位置合わせが予測よりも遅延すると、本印刷処理が施された基材を用いて引き続き位置合わせを行うこととなり、さらにインクを無駄に消費することとなる。

30

【 0 0 8 5 】

本実施形態の印刷システム 1 では、仮印刷のページ数を固定せずに、切替指令信号 S 1 が入力されたタイミングで仮印刷処理を終了する。このため、後加工装置における位置合わせが完了したと判断した時点で、仮印刷処理を終了できる。したがって、インクの消費量の増加をより抑制できる。

40

【 0 0 8 6 】

また、本実施形態の印刷システム 1 では、同じ入稿データ D 1 に基づいて、仮印刷ジョブ D 2 と本印刷ジョブ D 3 とを作成する。このため、印刷用紙 9 上において、仮印刷像を、本印刷像の印刷位置と同一位置に形成できる。したがって、後加工装置における位置合わせを、本印刷像の印刷位置に対して正確に行うことができる。

【 0 0 8 7 】

< 2 . 第 2 実施形態 >

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。この第 2 実施形態では、第 1 実施形態と同じ印刷システム 1 を用いて、第 1 実施形態とは異なる動作を行う。図 8 は、第 2 実施形態における印刷システム 1 の駆動時における印刷システム 1 の各部の動作の流れを示す

50

フローチャートである。以下では、第2実施形態に係る印刷システム1の駆動時における印刷装置10の記録部11および印刷制御部51の動作について、図8を参照しつつ説明する。

【0088】

印刷システム1の駆動時において、第2実施形態では、まず、第1実施形態と同様、制御部50へ入稿データD1が入力される(ステップST201)。そして、制御部50が、入稿データD1に基づいて、仮印刷ジョブD2および本印刷ジョブD3を作成する(ステップST202)。ステップST201~ステップST202については、第1実施形態におけるステップST101~ステップST102と同様のため、詳細な説明は省略する。

10

【0089】

ジョブの作成が終了すると、続いて、制御部50は、搬送機構20の駆動を開始する(ステップST203)。このとき、制御部50は、印刷用紙9の搬送速度が第1速度となるように、搬送機構20を駆動させる。第1速度は、例えば、5[m/min]~10[m/min]である。

【0090】

そして、制御部50の仮印刷処理部72は、仮印刷ジョブD2に基づいて、記録部11に仮印刷像の印刷処理を1ページ分行わせる(ステップST204)。ステップST204と並行して、カッティング装置40において、カッティング装置40の各部と印刷用紙9との位置合わせが行われる。本実施形態では、当該位置合わせをユーザが手動で行う。仮に搬送速度が大きいと、手動での位置合わせを行うのが困難である。ステップST204の仮印刷処理の実行中における印刷用紙9の搬送速度は、上述した第1速度である。第1速度は、記録部11における印刷処理およびカッティング装置40におけるカッティング処理を行うのに適切な搬送速度(例えば、後述する第2速度)よりも小さい速度である。カッティング装置40における位置合わせ中に印刷用紙9の搬送速度を第1速度とすることにより、手動での位置合わせを行いやすい。

20

【0091】

ステップST204における仮印刷処理の実行中に、制御部50の印刷処理切替部74は、入力部62の指令入力部621から切替指令信号S1が入力されたか否かを監視する。そして、切替指令信号S1が入力されたと判断すると、印刷処理切替部74は、仮印刷処理部72に対して仮印刷処理を停止する旨の停止指令信号S2を出力するとともに、本印刷処理部73に対して本印刷処理の実行を開始する旨の実行指令信号S3を出力する。

30

【0092】

ステップST204が終了すると、仮印刷処理部72は、停止指令信号S2が入力されたか否かを判断する。すなわち、仮印刷処理部72は、ステップST204の実行中に、印刷処理切替部74に切替指令信号S1が入力されたか否かを判断する(ステップST205)。

【0093】

ステップST205において、仮印刷処理部72が、停止指令信号S2が入力されていないと判断すると、ステップST204に戻り、仮印刷処理を続行する。すなわち、ステップST204の実行中に、印刷処理切替部74に切替指令信号S1が入力されていない場合、仮印刷処理を続行する。

40

【0094】

また、ステップST205において、仮印刷処理部72が、停止指令信号S2が入力されたと判断すると、仮印刷処理を停止する。すなわち、ステップST204の実行中に、印刷処理切替部74に切替指令信号S1が入力された場合、仮印刷処理部72は、印刷中の仮印刷像をページの最後まで印刷した後に、仮印刷処理を停止する。そして、制御部50は、搬送機構20に、印刷用紙9の搬送速度の上昇を開始させる(ステップST206)。このとき、制御部50は、印刷用紙9の搬送速度が、第1速度よりも大きい第2速度となるように、搬送機構20を駆動させる。第2速度は、例えば、50[m/min]~

50

70 [m/min] である。

【0095】

一方、ステップST204の実行中に実行指令信号S3が入力された本印刷処理部73は、仮印刷処理部72が印刷中の仮印刷像を印刷し終えた後に、搬送速度の上昇開始と同時に、本印刷像の印刷処理を1ページ分行わせる(ステップST207)。ステップST207では、このように、印刷用紙9の搬送速度を第1速度から第2速度へと上昇させつつ本印刷像を印刷する切替印刷処理が行われる。切替印刷処理の実行中には、印刷用紙9の搬送速度が第1速度から第2速度へと次第に加速する。このため、本印刷処理部73は、記録部11に、印刷用紙9の搬送速度に合わせてインクの吐出を行わせる。

【0096】

制御部50は、ステップST207における切替印刷処理の実行中に、搬送機構20における印刷用紙9の搬送速度を監視する。そして、ステップST207が終了すると、制御部50は、印刷用紙9の搬送速度が第2速度に達したか否かを判断する(ステップST208)。

【0097】

ステップST208において、制御部50が、印刷用紙9の搬送速度が第2速度に達していないと判断すると、ステップST207に戻り、切替印刷処理として、本印刷像の印刷処理を1ページずつ行わせる。

【0098】

また、ステップST208において、制御部50が、印刷用紙9の搬送速度が第2速度に達したと判断すると、ステップST209へと進む。ステップST209では、まず、本印刷処理部73は、記録部11に、切替印刷処理の最後に印刷したページと、次に本印刷処理として印刷を開始するページとの境目に定速マーカを記録させる。

【0099】

ステップST209では、定速マーカの記録後、本印刷処理部73は、記録部11に設定されたページ数の本印刷像の印刷処理を行わせる。すなわち、本印刷処理部73は、本印刷処理を行う。このように、印刷処理切替部74は、記録部11に、仮印刷処理から本印刷処理への切替を実行させる。ステップST209の本印刷処理の実行中における印刷用紙9の搬送速度は、第2速度である。第2速度は、記録部11における印刷処理およびカッティング装置40におけるカッティング処理を行うのに適切な搬送速度である。

【0100】

ステップST209における本印刷処理が完了すると、制御部50は、搬送機構20の駆動を終了させる(ステップST210)。

【0101】

このように、本実施形態では、後加工装置(カッティング装置40)において位置合わせを行うための仮印刷処理の実行中と、本印刷処理の実行中とで、印刷用紙9の搬送速度が異なる。これにより、位置合わせを行っている間に、印刷用紙9を無駄に消費するのが抑制される。

【0102】

また、本実施形態では、印刷用紙9の搬送速度が第2速度に達した後、印刷用紙9に定速マーカを印刷する。図9は、第2実施形態における印刷システム1において印刷処理が行われた印刷用紙9の例を示す概略図である。図9に示すように、印刷用紙9には、ステップST204の仮印刷処理により仮印刷像が印刷された仮印刷ページ91と、ステップST207の切替印刷処理により本印刷像が印刷された切替印刷ページ92と、ステップST209の本印刷処理により本印刷像が印刷された本印刷ページ93とが形成されている。そして、切替印刷ページ92と本印刷ページ93との境目には、定速マーカ90が印刷されている。

【0103】

このように、定速マーカ90を印刷することにより、切替印刷ページ92と本印刷ページ93とを区別しやすい。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 4 】

< 3 . 変形例 >

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではない。

【 0 1 0 5 】

上記の実施形態の印刷システムでは、印刷装置と後加工装置であるカッティング装置との間にバッファ装置を介在させている。しかしながら、本発明の印刷システムは、バッファ装置を有していなくてもよい。

【 0 1 0 6 】

また、上記の実施形態の印刷システムでは、印刷装置 1 の内部にジョブ作成部 7 1 を有する。このため、印刷装置 1 の内部において、入稿データ D 1 に基づいて仮印刷ジョブ D 2 および本印刷ジョブ D 3 を作成する。しかしながら、本発明はこれに限られない。印刷装置 1 の外部に備えられたデータ処理装置において、入稿データ D 1 に基づいて仮印刷ジョブ D 2 および本印刷ジョブ D 3 が作成されてもよい。その場合、当該データ処理装置において作成された仮印刷ジョブ D 2 および本印刷ジョブ D 3 が、印刷装置 1 に入力される構成であってもよい。

10

【 0 1 0 7 】

また、上記の実施形態の印刷システムは、長尺帯状の基材である印刷用紙を処理対象とするものであった。しかしながら、本発明の印刷システムは、一般的な紙以外のシート状の基材（例えば、樹脂製のフィルム等）を処理対象とするものであってもよい。

20

【 0 1 0 8 】

また、上記の実施形態では、印刷装置としてインクジェット方式の印刷装置を用いていた。しかしながら、本発明の印刷装置は、電子写真方式などの、他方式の無版印刷装置であってもよい。

【 0 1 0 9 】

また、上記の実施形態や変形例に登場した各要素を、矛盾が生じない範囲で、適宜に組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 0 】

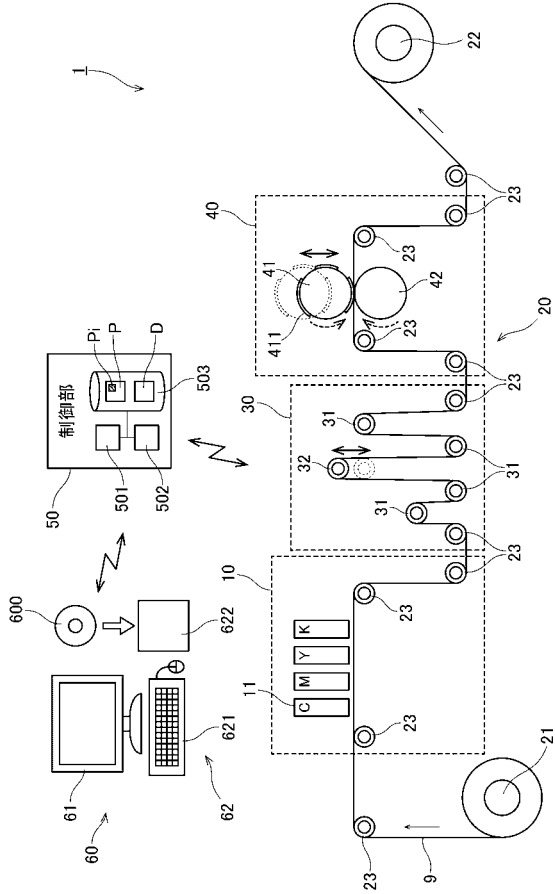
- 1 印刷システム
- 9 印刷用紙
- 1 0 印刷装置
- 1 1 記録部
- 2 0 搬送機構
- 4 0 カッティング装置
- 5 0 制御部
- 5 1 印刷制御部
- 5 2 カッティング制御部
- 6 2 入力部
- 7 1 ジョブ作成部
- 7 2 仮印刷処理部
- 7 3 本印刷処理部
- 7 4 印刷処理切替部
- 5 0 1 演算処理部
- 5 0 2 メモリ
- 5 0 3 記憶部
- P i 動作制御プログラム
- S 1 切替指令信号
- S 2 停止指令信号
- S 3 実行指令信号

30

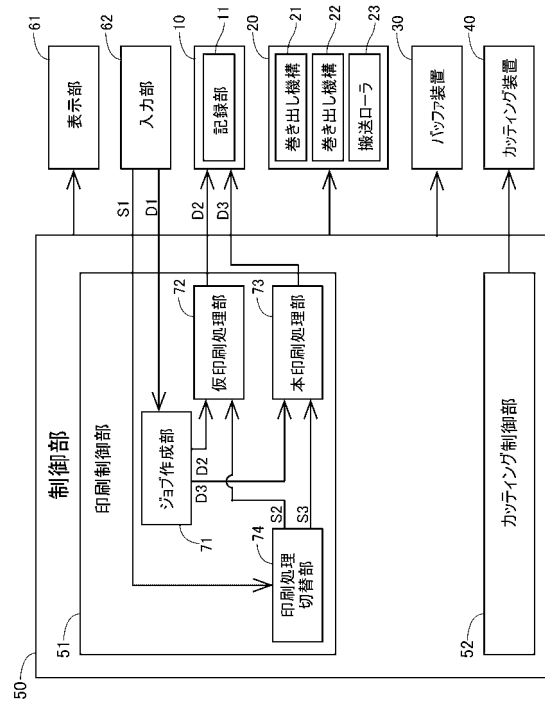
40

50

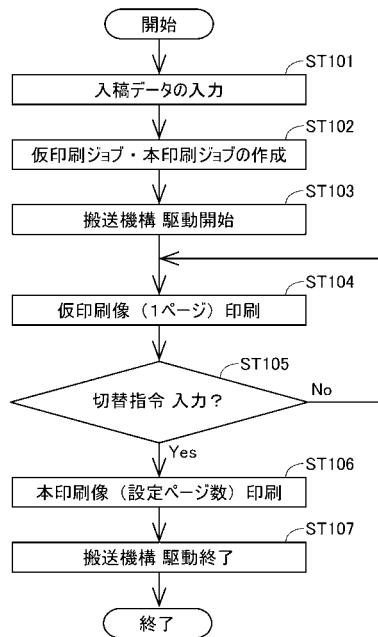
【 図 1 】



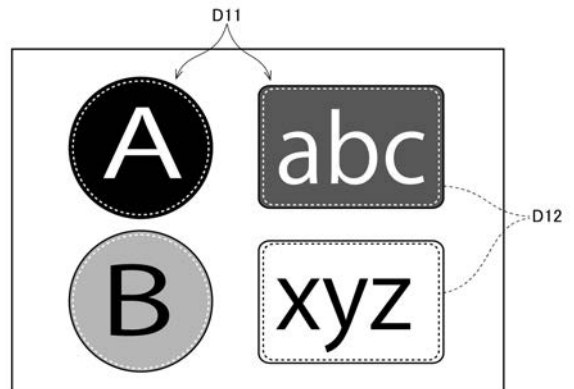
【 図 2 】



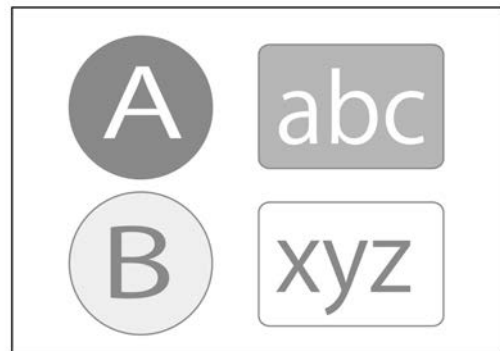
【 図 3 】



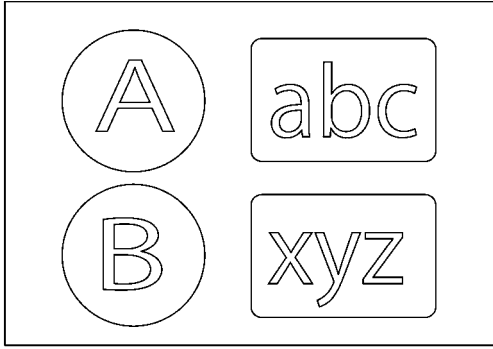
【 図 4 】



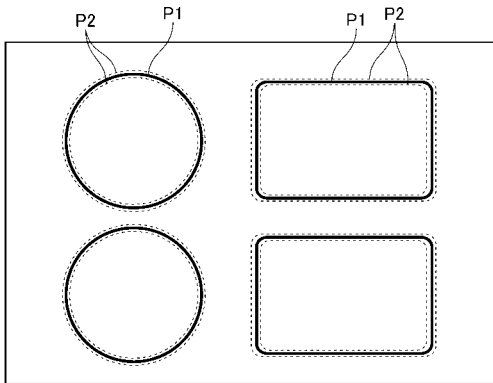
【 図 5 】



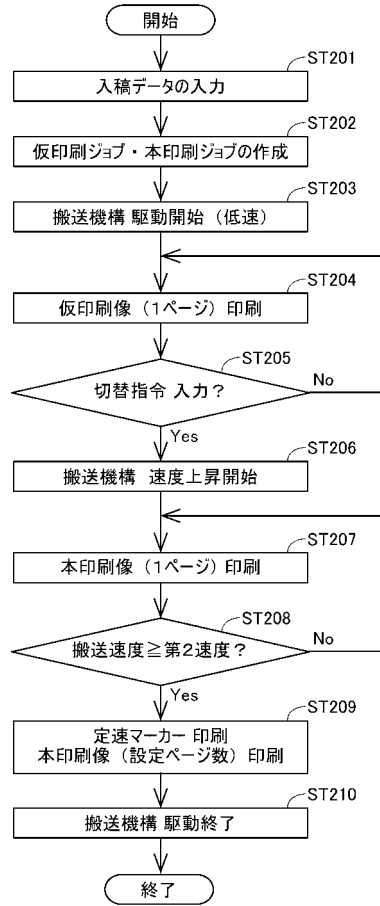
【 図 6 】



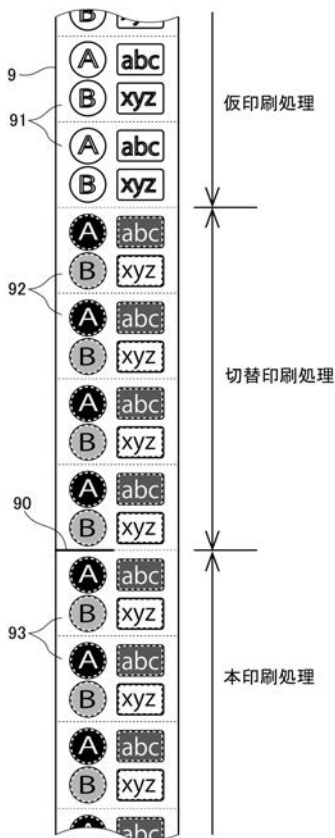
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 清原 理
京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 株式会社SCREENグラフィックアンドプレジジョンソリューションズ内

(72)発明者 江藤 秀幸
京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 株式会社SCREENグラフィックアンドプレジジョンソリューションズ内

(72)発明者 坂井 智幸
京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 株式会社SCREENグラフィックアンドプレジジョンソリューションズ内

Fターム(参考) 2C058 AB15 AC07 AC17 AE04 AF51 GB40 LA03 LA29 LB07
2C061 AP01 AQ05 AR01 AS06 HJ06 HN15