

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6436153号
(P6436153)

(45) 発行日 平成30年12月12日 (2018. 12. 12)

(24) 登録日 平成30年11月22日 (2018. 11. 22)

| | | | | | |
|----------------|--------------|-------------------|---------|-------|---|
| (51) Int. Cl. | | F I | | | |
| B 4 1 J | 21/00 | (2006. 01) | B 4 1 J | 21/00 | Z |
| B 4 1 J | 3/28 | (2006. 01) | B 4 1 J | 3/28 | |
| B 4 1 J | 29/46 | (2006. 01) | B 4 1 J | 29/46 | Z |

請求項の数 7 (全 14 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2016-247350 (P2016-247350) | (73) 特許権者 | 000001443 |
| (22) 出願日 | 平成28年12月21日 (2016. 12. 21) | | カシオ計算機株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2018-99825 (P2018-99825A) | | 東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号 |
| (43) 公開日 | 平成30年6月28日 (2018. 6. 28) | (74) 代理人 | 100144048 |
| 審査請求日 | 平成29年8月10日 (2017. 8. 10) | | 弁理士 坂本 智弘 |
| | | (72) 発明者 | 鈴木 茂人 |
| | | | 東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内 |
| | | 審査官 | 佐藤 孝幸 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷装置において、
制御部と、
印刷を行うヘッド部と、
前記印刷装置の移動方向及び移動距離を検出する移動状態検出部と、
印刷開始を指示する指示部と、を備え、
前記制御部は、
前記指示部によって印刷開始の指示があった後、前記移動状態検出部によって最初に検出された移動方向を第 1 方向として設定する処理と、

前記印刷装置が前記第 1 方向へ移動している間、前記ヘッド部に印刷を行わせないとともに、前記移動状態検出部により検出された前記印刷装置の前記第 1 方向への第 1 移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第 1 方向と異なる第 2 方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第 1 移動距離に基づく第 2 移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断する処理と、

前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断した場合に、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、
を行う印刷装置。

【請求項 2】

前記印刷開始位置に合わせるための目印を備え、

前記制御部は、前記目印と前記ヘッド部との距離を第1距離としたときに、前記第2移動距離は、前記第1移動距離から前記第1距離を差し引いた距離であり、前記第2方向へ前記第2移動距離の移動が行われた位置を前記印刷開始位置とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記第1方向に前記第1距離の移動が行われると、ユーザに前記第1距離移動したことを報知する請求項2に記載の印刷装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記ヘッド部による印刷が終了すると、印刷が終了したことをユーザに報知する請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項5】

制御部、ヘッド部及び移動状態検出部を収容する筐体を備え、

前記筐体には、印刷媒体に接触し、前記第1方向及び前記第2方向に回転するガイドローラが設けられている請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項6】

印刷装置の印刷方法であって、

印刷開始の指示があった後、前記印刷装置が最初に移動した移動方向を第1方向として設定する処理と、

前記印刷装置が前記第1方向へ移動している間、印刷を行うヘッド部に印刷を行わせないとともに、移動方向及び移動距離を取得する移動状態検出部から前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断する処理と、

前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断した場合に、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、を行う印刷方法。

【請求項7】

印刷装置のプログラムであって、

印刷装置の制御部に、

印刷開始の指示があった後、前記印刷装置が最初に移動した移動方向を第1方向として設定する処理と、

前記印刷装置が前記第1方向へ移動している間、印刷を行うヘッド部に印刷を行わせないとともに、移動方向及び移動距離を取得する移動状態検出部から前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断する処理と、

前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断した場合に、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、を少なくとも実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、印刷方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザが手に持って紙や箱等の印刷対象物上を滑らすように主走査方向に移動させることで、印刷対象物上に任意の文字列や図形等を印刷することが可能な手動走査型の印刷装置が知られている（例えば、特許文献1、2参照）。

このような手動走査型の印刷装置では、用紙のセットが不要であり、かつ印刷対象物上

10

20

30

40

50

の好きな位置に自在に印刷ができるという利点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平5 - 330150号公報

【特許文献2】特開2008 - 55680号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、手動走査型の印刷装置は、印刷対象物に印刷を行う際、必ずユーザの手操作によって印刷対象物の印刷開始位置に位置合わせする必要があるが、印刷を行うヘッド部は、印刷対象物と対向する印刷装置の底面部に配置されているので、ユーザがヘッド部を目視しながら印刷対象物の印刷開始位置に位置合わせすることはできない。

10

【0005】

そこで、図6に示すように、印刷装置100の筐体右端部に印刷対象物の印刷開始位置に位置合わせするための目印102を設けることが考えられる。

なお、図6では、ヘッド部101の位置がわかるようにするために図示しているが、実際には、印刷装置100の底面部にあるため、図6のように位置合わせを行うときには、ヘッド部101を目視することはできない。

【0006】

20

例えば、目印102は、ヘッド部101による印刷幅と同じ程度の幅を有するものとして、図6の中段の図に示すように、目印102からヘッド部101までの距離Lだけ移動したことを検出するとインクの吐出が開始されるようにすれば、図6の上段の図に示すように、ユーザが希望する印刷開始位置に目印102を位置合わせして、図6の下段の図に示すように、印刷装置100の走査を行うだけで印刷対象物の印刷開始位置から印刷を行うようにすることができる。

【0007】

一方、このような目印102を設けた印刷装置100で、書類上の特定の記入欄等の枠線内に文字列を印字する場合についてより詳細に検討を行うと、書類上の左から右方向に手動走査させて印刷するのが一般的な操作となるが、その際には、印刷開始位置である書類記入欄の左端位置に筐体右端部の目印102を位置合わせすることになる。

30

【0008】

そして、このような位置合わせは、ユーザが右利きの場合、右手に持った印刷装置100の右側面を覗き込むような姿勢を取ることになり、目印102を印刷開始位置とする記入欄等の枠線の左端に合わせる作業が行い難いことに気づいた。

【0009】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、印刷対象物の印刷開始位置から印刷を行うための作業性を向上した印刷装置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】

【0010】

40

上記目的を達成するために、本発明は、以下の構成により把握される。

本発明の印刷装置は、制御部と、印刷を行うヘッド部と、前記印刷装置の移動方向及び移動距離を検出する移動状態検出部と、印刷開始を指示する指示部と、を備え、前記制御部は、前記指示部によって印刷開始の指示があった後、前記移動状態検出部によって最初に検出された移動方向を第1方向として設定する処理と、前記印刷装置が第1方向へ移動している間、前記ヘッド部に印刷を行わせないとともに、前記移動状態検出部により検出された前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断する処理と、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したと判断

50

した場合に、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、
を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、印刷対象物の印刷開始位置から印刷を行うための作業性を向上した印刷装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る印刷装置の平面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る印刷装置の底面図である。

10

【図3】本発明の実施形態に係る印刷装置の機能構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施形態に係る印刷装置の動作説明図である。

【図5】本発明の実施形態に係る印刷装置の制御手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る課題を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という）を、添付図面に基
いて詳細に説明する。なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付し
ている。

【0014】

20

[印刷装置の構成]

図1は本発明の実施形態に係る印刷装置1の平面図であり、図2は本発明の実施形態に
係る印刷装置1の底面図である。

【0015】

印刷装置1は、ユーザが手動で主走査方向に移動させることで、例えば、紙等の印刷媒
体に印刷を行う手動走査型の印刷装置（ハンディプリンタ）である。

ただし、主走査方向は、印刷装置1が印刷を実行する際の移動方向を意味し、本実施形
態では、図1における右方向であり、第2方向とも称する。また、第2方向と反対側とな
る方向、つまり、図1における左方向を第1方向と称する。

【0016】

30

印刷装置1は、図1及び図2に示すように、ケース11、基板12、ヘッド部14を備
えるインクカートリッジ13、光学式センサ15、ガイドローラ16、印刷開始位置マー
カ17、ユーザインターフェイス18、印刷指示ボタン19、電源ボタン20及び内蔵電
源21を含んで構成される。

【0017】

ケース11は、基板12、インクカートリッジ13、光学式センサ15及び内蔵電源2
1等を収容するための筐体である。

【0018】

基板12には、例えばCPU31、RAM42及びROM41等が取り付けられている

40

（図3参照）。

なお、CPU31、RAM42及びROM41の各機能については、追って述べる。

【0019】

インクカートリッジ13は、インクを内蔵するとともに、印刷を行うために印刷媒体に
インクを吐出するヘッド部14が一体に設けられたものになっており、インクカートリ
ッジ13は、ヘッド部14が印刷媒体に対向する面（ここでは底面）に位置するように、印
刷装置1に設けられている。

【0020】

ヘッド部14には、主走査方向と直交する方向に1列に並ぶ多数のノズル（ノズル列と
も言う）を備え、これらのノズルからインクが吐出される。

ただし、カラー印刷を行う場合は、複数色分（例えば、シアン、マゼンダ、イエロー）

50

のノズル列が主走査方向に並べて配置される。

また、ノズル列は色毎に1列だけ設けることに限定される必要はなく、同じ色に対応したノズル列が主走査方向に並ぶように複数設けられていてもよい。

【0021】

なお、印刷装置1は、ヘッド部14に付着したインクの乾燥を防止するための着脱式のキャップを有していてもよい。

また、印刷装置1は、印刷装置1に付属するものとして、ヘッド部14に付着したインクの乾燥を防止するために、不使用時に印刷装置1を載置するクレードル等を、更に備えるものとしてもよい。

【0022】

光学式センサ15は、印刷装置1の移動方向及び移動距離を検出する移動状態検出部44(図3参照)であり、レーザやLEDを備えた一般的にPC用のマウス等に用いられているような移動方向及び移動距離を検出できる光学式のセンサでよい。

本実施形態では、光学式センサ15は、移動方向及び移動距離を検出するための計測部を印刷装置1の底面側に位置させるように設けられている。

なお、移動状態検出部44は、光学式のセンサに限定される必要はなく、ロータリエンコーダ式のものであってもよい。

【0023】

ガイドローラ16は、印刷装置1の底面側に設けられ、印刷媒体に接触して印刷装置1の第1方向及び第2方向(つまり、図の左右方向)への移動がスムーズに行えるようにガイドする。

本実施形態では、印刷装置1の底面において、ヘッド部14を囲むように4つのガイドローラ16が設けられ、これらのガイドローラ16が印刷媒体に接触して第1方向又は第2方向に回転することで、ユーザによる印刷装置1の第1方向及び第2方向への直線的な移動操作が容易になる。

【0024】

印刷開始位置マーカ17は、印刷を行うにあたって、ユーザが印刷装置1を印刷媒体上に配置するときの目印となる。

ここで、印刷時に右側に印刷装置1を走査する状況で、記入欄等の枠線の印刷開始位置となる左端に印刷装置1を合わせることを考えると、通常は、主走査方向(第2方向)において、ヘッド部14よりも前方側となるケース11の右端位置に、印刷開始位置マーカ17を設ける考えに至ると考えられるが、本実施形態では、それとは逆に、印刷開始位置マーカ17が、主走査方向において、ヘッド部14よりも後方側となるケース11の左端位置に設けるようにしている。

【0025】

したがって、右利のユーザは、右手に持った印刷装置1の左側面を、顔を右側に少し傾けて見るだけよいので、右手に持った印刷装置1の右側面を見るときのように、顔が右手よりも、更に右外側に位置させるように、体全体を右側に傾けて覗き込むような姿勢を取らなくても、印刷開始位置マーカ17を印刷媒体の印刷開始位置に位置合わせすることができるため、作業性を大幅に向上させることができる。

【0026】

ただし、この場合、印刷媒体の印刷開始位置に印刷開始位置マーカ17を位置合わせした状態のときに、ヘッド部14が、既に、記入欄内に位置することになるが、この状態から正しく、記入欄の左端を印刷開始位置として印刷を開始するための、印刷装置1の位置合わせ後の操作方法等については、追って述べる。

【0027】

また、印刷開始位置マーカ17は、LEDのような光源からなるマーカ発光部45(図3参照)を備えており、点消灯可能になっている。

そして、このマーカ発光部45の点灯や消灯によって印刷装置1の操作をガイドする機能も合わせ持っている。

10

20

30

40

50

なお、印刷開始位置マーカ 17 の主走査方向と直交する方向の幅は、ユーザが図形文字（文字、記号、マーク等）の印刷幅（文字高さ）を的確に把握しやすいように、ヘッド部 14 の印刷幅と等しいことが好ましい。

【0028】

ユーザインターフェイス 18 は、ユーザとの間のインターフェイスであり、液晶画面等からなる表示部 18a、テンキー等からなる操作部 18b、ブザー等からなる音出力部 46（図3参照）等を含む。

なお、表示部 18a や音出力部 46 は、ユーザによる操作を表示や音でガイドする操作ガイド部、エラーの発生を表示や音で報知するエラー報知部等として機能させることができる。

10

また、操作部 18b は、印刷する文字画像の入力や選択、印刷条件の設定等を行う印刷設定部として機能させることができる。

【0029】

さらに、ユーザインターフェイス 18 は、例えば Wi-Fi のように、外部端末（例えば携帯電話機、スマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ）と通信可能な無線ユニットや、例えば USB メモリや SD カードのような着脱式記憶媒体を装着することのできる外部接続ポートを含む。

したがって、印刷装置 1 で印刷するための印刷データ（テンプレート）を印刷装置 1 で作成するのではなく、作成環境のよい外部端末で作成しておいて、その外部端末で作成した印刷データを印刷装置 1 に読み込ませるようにすることが可能である。

20

【0030】

印刷指示ボタン 19 は、ユーザが印刷装置 1 に対して印刷を指示するための操作ボタンである。

電源ボタン 20 は、ユーザが印刷装置 1 の電源を投入及び切断するための操作ボタンである。

内蔵電源 21 は、印刷装置 1 の電源となる、例えば、乾電池又は二次電池等である。

【0031】

[印刷装置の機能構成]

図3を参照しながら印刷装置 1 の機能構成等について説明する。

図3は本発明の実施形態に係る印刷装置 1 の機能構成を示すブロック図である。

30

図3に示すように、印刷装置 1 は、制御部 30、メモリ 40、印刷部 43、移動状態検出部 44、マーカ発光部 45、音出力部 46、印刷指示部 47 及び通信インターフェイス 48 等の機能部を有している。

移動状態検出部 44、マーカ発光部 45 及び音出力部 46 については、先に説明したとおりであるため、説明を省略する。

【0032】

制御部 30 は、印刷装置 1 の全体的な動作を制御する機能部であり、CPU 31 及び印刷制御部 32 等を含む。

【0033】

CPU 31 は、例えば、印刷指示ボタン 19 で構成される印刷指示部 47 からの印刷指示を受けて、ROM 41 及び RAM 42 に格納されている各種データに基づいて、印刷内容を決定して印刷制御部 32 に指示する等の処理を行う。

40

【0034】

印刷制御部 32 は、RAM 42 に格納されている印刷データ（印刷バッファ）の内容を、移動状態検出部 44 によって検出された印刷装置 1 の移動方向及び移動距離に応じて、後述する印刷部 43 へ転送して印刷部 43 に印刷を実行させる。

このような制御部 30 の詳細な動作については、追って述べる。

【0035】

メモリ 40 は、RAM 42 及び ROM 41 を含む。

RAM 42 は、CPU 31 における演算のために使用されるデータや、印刷部 43 に出

50

力する印刷データを、一時的に格納する。

【0036】

ROM 41は、印刷装置1の各機能を実現するための、図形文字（文字、記号、絵文字を含む）等のデータ、その図形文字のサイズ情報、印刷データのテーブルや各種プログラム等を格納している。

【0037】

印刷部43は印刷媒体へ印刷するための機能部であり、本実施形態ではヘッド部14を備えるインクカートリッジ13によって構成されている。

【0038】

印刷指示部47は印刷指示ボタン19であり、ユーザが印刷指示ボタン19を操作することで制御部30は印刷に伴う制御を開始する。

10

【0039】

通信インターフェイス48は、ユーザインターフェイス18の一部であり、例えばパソコン又はスマートフォンのような端末装置から各種データ（例えば、印刷データ（テンプレート）等）及び各種プログラムを受信するためのインターフェイスである。

具体的には、上述したように、Wi-Fiの無線ユニットやUSBメモリ等が装着される外部接続ポート等である。

【0040】

[印刷装置の動作]

次に、図4を主に参照しながら、制御部30が実行する処理によって実現される印刷装置1の動作について説明する。

20

ただし、印刷装置1が印刷する印刷データは、パソコンやスマートフォン等の印刷データ作成アプリを備える端末装置で作成され、印刷装置1に予め登録されているものとする。

【0041】

図4は本発明の実施形態に係る印刷装置1の動作説明図である。

なお、図4は、印刷媒体の入力欄の左端部から右方向（主走査方向、第2方向）に文字列を印刷する場合の動作例を示している。

【0042】

ユーザは、印刷媒体の入力欄に対して主走査方向が平行となり、かつ入力欄の印刷開始位置（左端部）と印刷開始位置マーカ17の位置が一致するように印刷装置1の位置合わせを行う。

30

このとき、印刷開始位置マーカ17は、印刷装置1の左端部に配置されているので、ユーザが右利きであったとしても、右手に持った印刷装置1の左側面を見る楽な姿勢で印刷開始位置マーカ17を印刷媒体の印刷開始位置に位置合わせすることが可能になる。

【0043】

ユーザは、印刷媒体に対する印刷装置1の位置合わせが完了したら、印刷指示ボタン19を押し、印刷装置1の手動による移動操作を開始する。

移動操作開始時点で印刷装置1のヘッド部14は、印刷媒体の印刷開始位置よりも第1距離L1（印刷開始位置マーカ17とヘッド部14との主走査方向の距離）だけ右側（主走査方向の前側）に位置しているので、まず、ヘッド部14を印刷媒体の印刷開始位置まで戻すために、印刷装置1を左方向（第1方向）に移動操作する。

40

【0044】

制御部30は、印刷指示ボタン19が押されると、ヘッド部14に印刷を行わせない状態で移動状態検出部44から左方向（第1方向）への第1移動距離L2を取得する処理と、第1移動距離L2が第1距離L1に達したか否か、即ちヘッド部14が印刷媒体の印刷開始位置に到達したか否かを判定する処理と、ヘッド部14が印刷媒体の印刷開始位置に到達したとき、それをユーザに報知（例えば、マーカ発光部45の点灯及び音出力部46からの音出力）する処理と、を行う。

なお、制御部30は、印刷指示ボタン19が押されてから、上記の報知を実行するまで

50

の間、印刷装置 1 の移動操作方向（第 1 方向）を表示部 1 8 a に矢印等で表示させるようにしてもよい。

また、ヘッド部 1 4 が印刷媒体の印刷開始位置に到達したことを、ユーザに報知する方法は、特に限定されるものではなく、例えば、ブザー音だけで行うようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

ユーザは、上記の報知を確認したら、印刷装置 1 の左方向への移動を停止させる。

このとき、ヘッド部 1 4 の位置は、印刷媒体の印刷開始位置と一致している必要はなく、印刷媒体の印刷開始位置よりも左側（第 1 方向）であればよい。

ユーザは、印刷装置 1 の左方向への移動を停止させた後、印刷装置 1 の右方向（主走査方向、第 2 方向）への移動操作を開始する。

10

【 0 0 4 6 】

制御部 3 0 は、印刷装置 1 の右方向（主走査方向、第 2 方向）への移動が開始されると、移動状態検出部 4 4 から確定した第 1 移動距離 L_2 を取得する処理と、ヘッド部 1 4 に印刷を行わせない状態で移動状態検出部 4 4 から右方向（第 2 方向）への第 2 移動距離 L_3 を取得する処理と、第 1 距離 L_1 、第 1 移動距離 L_2 及び第 2 移動距離 L_3 に基づいて、ヘッド部 1 4 が印刷媒体の印刷開始位置に到達したか否かを判定（つまり、第 2 移動距離 L_3 が $L_3 = L_2 - L_1$ であるかを判定）する処理と、ヘッド部 1 4 が印刷媒体の印刷開始位置に到達したらヘッド部 1 4 に印刷を開始させる処理と、印刷の終了を判定する処理と、印刷の終了をユーザに報知（例えば、マーカ発光部 4 5 の消灯及び音出力部 4 6 からの音出力）する処理と、を行う。

20

なお、制御部 3 0 は、マーカ発光部 4 5 の点灯中、印刷装置 1 の移動操作方向（主走査方向、第 2 方向）を表示部 1 8 a に矢印等で表示させるようにしてもよい。

また、印刷の終了をユーザに報知する方法は、特に限定されるものではなく、例えば、ブザー音だけで行うようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

[制御部の処理手順]

次に、上記のような印刷装置 1 の動作を実現する制御部 3 0 による印刷装置 1 の制御手順（印刷方法及びプログラム）を図 5 に示すフローチャートを参照しながらより詳細に説明する。

図 5 は本発明の実施形態に係る印刷装置 1 の制御手順を示すフローチャートである。

30

【 0 0 4 8 】

なお、図 5 のフローチャートに従った制御が開始される前に、通信インターフェイス 4 8 を通じて印刷データが印刷装置 1 に読み込まれており、RAM 4 2 内に印刷データが移動距離に応じた印刷バッファとして記憶されているものとする。

このため、移動距離に応じた印刷バッファの内容が光学式センサ 1 5（移動状態検出部 4 4）で検出した移動距離に応じて、順次、ヘッド部 1 4 に転送されることで印刷媒体に対する印刷が実行できる状態にある。

【 0 0 4 9 】

ユーザによって電源ボタン 2 0 が操作されると、印刷装置 1 が起動し、さらに、ユーザによって印刷指示ボタン 1 9 が操作されると、制御部 3 0 が図 5 に示す制御処理を実行する。

40

なお、印刷指示ボタン 1 9 は印刷開始位置に印刷開始位置マーカ 1 7 の位置合わせが終わり、印刷の開始を指示するボタンであるため、ユーザによって、印刷指示ボタン 1 9 が操作されるときには、図 4 の上段の図のように印刷装置 1 は配置されている。

【 0 0 5 0 】

図 5 に示すように、制御部 3 0 は、印刷指示ボタン 1 9 が操作されると、印刷装置 1 の第 1 方向への移動距離の測定を開始する（S 1 0 1）。

具体的には、移動状態検出部 4 4 から第 1 方向への第 1 移動距離 L_2 を取得する処理を実行する。

【 0 0 5 1 】

50

次に、制御部 30 は、第 1 移動距離 L 2 が第 1 距離 L 1 (図 2 参照) に達したか否か、即ちヘッド部 14 が印刷媒体の印刷開始位置に到達したか否かを判定する (S 102)。この判定ステップは、判定結果が YES になるまで繰り返される。

【0052】

制御部 30 は、ステップ S 102 において、第 1 移動距離 L 2 が第 1 距離 L 1 に達したと判定したら、それをユーザに報知する (S 103)。

具体的には、マーカ発光部 45 を点灯させるとともに、音出力部 46 から報知音を出力させる。

【0053】

次に、制御部 30 は、印刷装置 1 の第 2 方向への移動開始を判定する (ステップ S 104)。 10

この判定ステップは、判定結果が YES になるまで繰り返される。

具体的には、移動状態検出部 44 から取得される移動方向が第 1 方向と異なる方向 (より具体的には、反対方向) への移動に変わったかを見ることで、制御部 30 は、印刷装置 1 の第 2 方向への移動開始を判定する。

【0054】

制御部 30 は、ステップ S 104 において、印刷装置 1 の第 2 方向への移動が開始されたと判定したら、移動状態検出部 44 から確定した第 1 移動距離 L 2 を取得した後 (S 105)、印刷装置 1 の第 2 方向への移動距離の測定を開始する (S 106)。

具体的には、移動状態検出部 44 から第 2 方向への第 2 移動距離 L 3 を取得する処理を実行する。 20

【0055】

次に、制御部 30 は、印刷開始位置マーカ 17 (印刷開始位置に合わせるための目印) とヘッド部 14 との距離である第 1 距離 L 1、第 1 移動距離 L 2 及び第 2 移動距離 L 3 に基づいて、ヘッド部 14 が印刷媒体の印刷開始位置に到達したか否かを判定する (S 107)。

具体的には、ヘッド部 14 が印刷媒体の印刷開始位置に到達する第 2 移動距離 L 3 は、第 1 移動距離 L 2 から印刷開始位置マーカ 17 (印刷開始位置に合わせるための目印) とヘッド部 14 との距離である第 1 距離 L 1 を引いた距離として定義することができるため、第 2 移動距離 L 3 が第 1 移動距離 L 2 から第 1 距離 L 1 を引いた距離と一致したか否かを判定する。 30

この判定ステップは、判定結果が YES になるまで繰り返される。

【0056】

制御部 30 は、ステップ S 107 において、第 2 移動距離 L 3 が、第 1 移動距離 L 2 から第 1 距離 L 1 を引いた距離と一致したと判定したら、ヘッド部 14 に印刷を開始させる (S 108)。

【0057】

次に、制御部 30 は、印刷が終了したか否かを判定する (S 109)。

例えば、印刷バッファが残っているか否かを見ることで、印刷バッファが残っていなければ、印刷が終了したと判定することができる。 40

この判定ステップは、判定結果が YES になるまで繰り返される。

【0058】

制御部 30 は、ステップ S 109 において、印刷が終了したと判定したら、それをユーザに報知する (S 110)。

具体的には、マーカ発光部 45 を消灯させるとともに、音出力部 46 から報知音を出力させる。

以上で 1 回の印刷処理で実行される制御手順が終了する。

【0059】

そして、上記のように制御を行うと、印刷開始位置マーカ 17 が、主走査方向において、ヘッド部 14 よりも後方側となるケース 11 の左端位置に設けられていても、適切な印 50

刷開始位置から印刷を開始することが可能になる。

【 0 0 6 0 】

以上、具体的な実施形態に基づいて本発明の印刷装置 1 について説明してきたが、本発明は、上記の具体的な実施形態に限定されるものではない。

例えば、上記実施形態では、印刷開始位置マーカ 1 7 が、ケース 1 1 の左端位置に設けられていたが、さらに、印刷開始位置マーカ 1 7 をケース 1 1 の右端位置にも設けるようにしてもよい。

つまり、印刷開始位置マーカ 1 7 は、ケース 1 1 の左右の両方に設けられていてもよい。

【 0 0 6 1 】

このようにすれば、ケース 1 1 の右側にも印刷開始位置マーカ 1 7 が設けられているため、印刷時の主走査方向が左方向であるときに、記入枠等の右端に印刷装置 1 を位置合わせしたいときに、左利きのユーザによって作業が行いやすいようにできる。

【 0 0 6 2 】

この場合には、第 1 方向が右方向である場合と左方向である場合とが混在するが、印刷指示ボタン 1 9 が操作されて、移動状態検出部 4 4 が検出する最初の移動方向を第 1 方向と定めればよい。

【 0 0 6 3 】

なお、上記実施例では、印刷を行うときに、一般的に走査されると思われる主走査方向が右方向である場合で説明したが、主走査方向が上下方向、つまり、第 1 方向が上方向又は下方向で、第 2 方向がその逆となる下方向又は上方向であってもよい。

【 0 0 6 4 】

また、上記実施形態では、印刷開始位置マーカ 1 7 の位置合わせとの関係で、印刷を行うときの走査を第 1 方向に行った後、主走査方向（インクを吐出する走査方向）である第 2 方向に行く場合について説明したが、使用形態によっては、印刷開始位置マーカ 1 7 の位置合わせを行った後、直ぐに、主走査方向に走査して印刷を行いたい場合もあり得る。

【 0 0 6 5 】

したがって、印刷装置 1 では、印刷開始位置マーカ 1 7 の位置合わせを行った後、直ぐに、主走査方向（インクを吐出する走査方向）に走査して印刷を行う場合と、上記で説明したように、第 1 方向に走査した後、主走査方向となる第 2 方向に走査して印刷を行う場合と、を選択できるようにしておくことが好ましい。

【 0 0 6 6 】

さらに、上記実施形態では、印刷装置 1 がインクジェットプリンタタイプである場合について示してきたが、印刷装置 1 は、例えば、ヘッド部 1 4 が発熱体からなるサーマルヘッドプリンタタイプであってもよく、他のタイプのプリンタであってもよい。

【 0 0 6 7 】

このように、本発明は、実施形態に限定されるものではなく、様々な変形や改良を加えたものも本発明の技術的範囲に含まれるものであり、そのことは当業者にとって特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 0 6 8 】

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲のとおりである。

< 請求項 1 >

印刷装置において、

制御部と、

印刷を行うヘッド部と、

前記印刷装置の移動方向及び移動距離を検出する移動状態検出部と、を備え、

前記制御部は、

前記印刷装置が第 1 方向へ移動している間、前記ヘッド部に印刷を行わせないとともに

10

20

30

40

50

、前記移動状態検出部により検出された前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したとし、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、を行うことを特徴とする印刷装置。

<請求項2>

前記印刷開始位置に合わせるための目印を備え、

前記制御部は、前記目印と前記ヘッド部との距離を第1距離としたときに、前記第2移動距離は、前記第1移動距離から前記第1距離を引いた距離であり、前記第2方向へ前記第2移動距離の移動が行われた位置を前記印刷開始位置とすることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

10

<請求項3>

前記制御部は、前記第1方向に前記第1距離の移動が行われると、ユーザに前記第1距離移動したことを報知することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

<請求項4>

前記制御部は、前記ヘッド部による印刷が終了すると、印刷が終了したことをユーザに報知することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の印刷装置。

<請求項5>

制御部、ヘッド部及び移動状態検出部を収容する筐体を備え、

20

前記筐体には、印刷媒体に接触し、前記第1方向及び前記第2方向に走査しやすくするガイドローラが設けられていることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の印刷装置。

<請求項6>

印刷装置の印刷方法であって、

前記印刷装置が第1方向へ移動している間、印刷を行うヘッド部に印刷を行わせないとともに、移動方向及び移動距離を取得する移動状態検出部から前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したとし、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、を行うことを特徴とする印刷方法。

30

<請求項7>

印刷装置のプログラムであって、

印刷装置の制御部に、

前記印刷装置が第1方向へ移動している間、印刷を行うヘッド部に印刷を行わせないとともに、移動方向及び移動距離を取得する移動状態検出部から前記印刷装置の前記第1方向への第1移動距離を取得する処理と、

前記印刷装置の前記第1方向と異なる第2方向への移動において、前記移動状態検出部により前記印刷装置の前記第1移動距離に基づく第2移動距離の移動が検出されたとき、前記ヘッド部が印刷開始位置に到達したとし、前記ヘッド部に印刷を開始させる処理と、を少なくとも実行させるプログラム。

40

【符号の説明】

【0069】

1 印刷装置

11 ケース

14 ヘッド部

15 光学式センサ

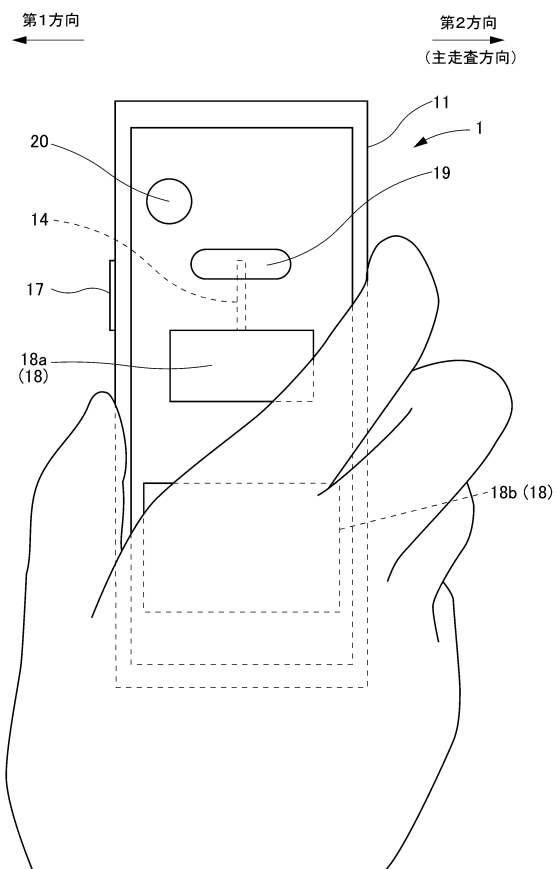
16 ガイドローラ

17 印刷開始位置マーカ

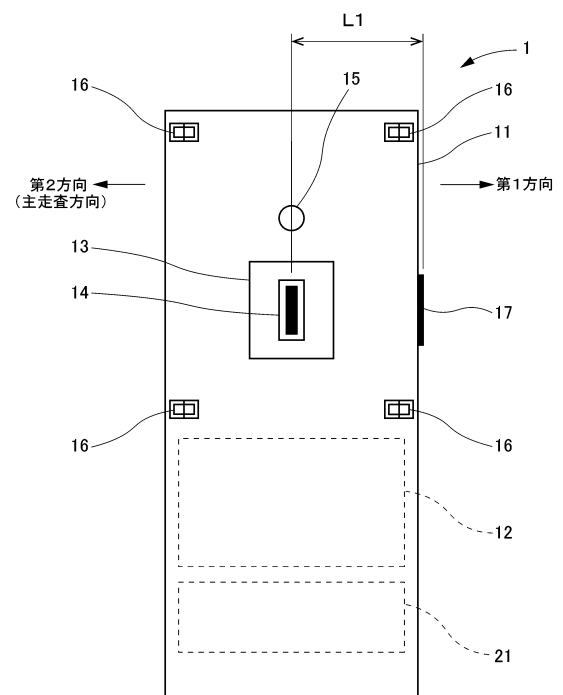
50

- 19 印刷指示ボタン
- 30 制御部
- 44 移動状態検出部
- 45 マーカ発光部
- 46 音出力部

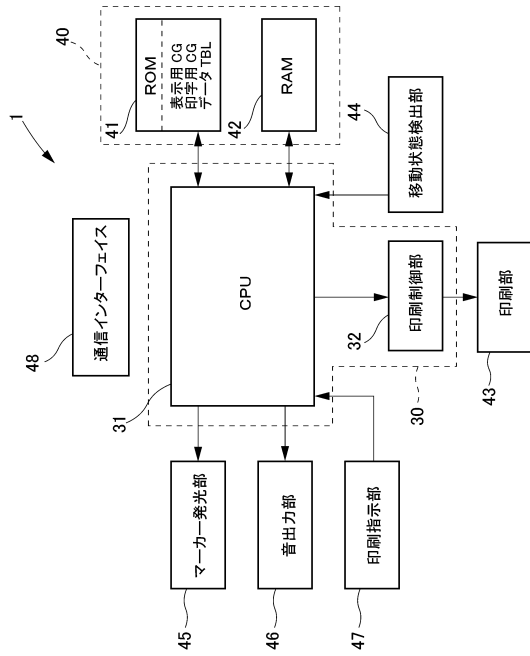
【図1】



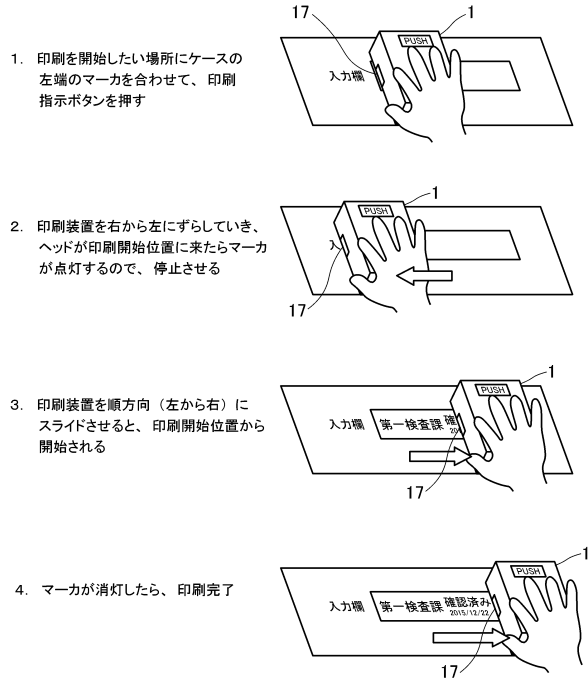
【図2】



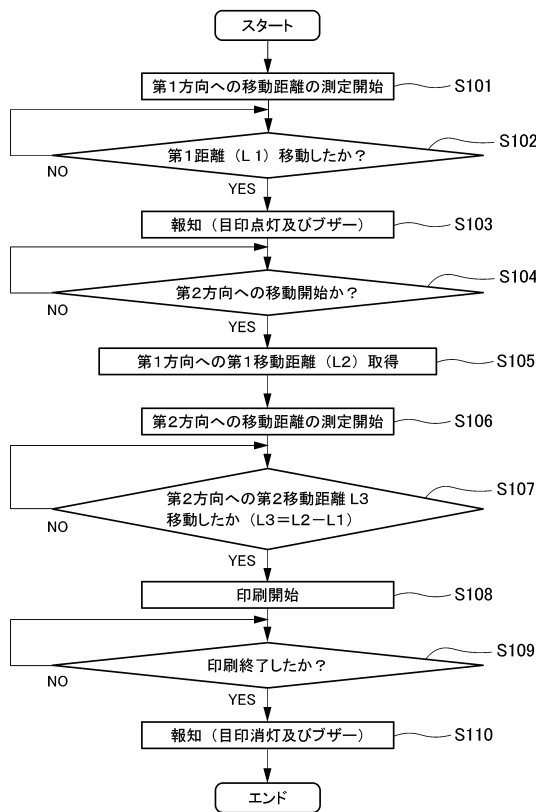
【図3】



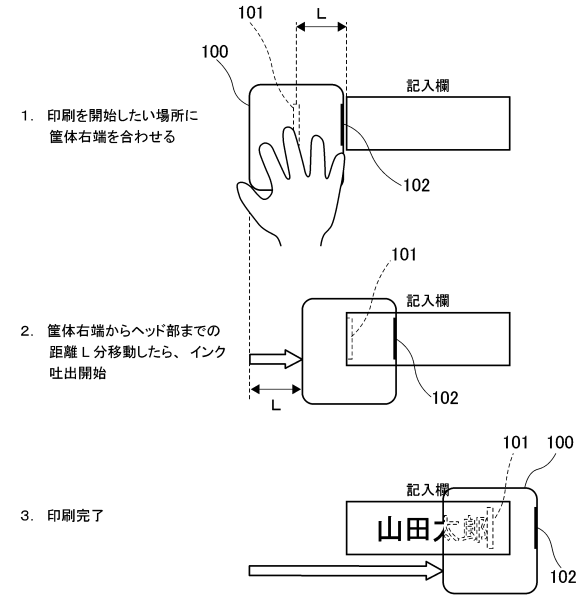
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 158271 (JP, A)
特開平02 - 029359 (JP, A)
特開平05 - 169730 (JP, A)
特開平09 - 109467 (JP, A)
米国特許出願公開第2007/0139507 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 2 1 / 0 0
B 4 1 J 3 / 2 8
B 4 1 J 2 9 / 4 6