

(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2009-292019

(P2009-292019A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	2 C 0 5 6
B 4 1 J	2/485	(2006.01)	B 4 1 J 3/12 W	2 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2008-147239 (P2008-147239)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成20年6月4日 (2008.6.4)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	110000176
			一色国際特許業務法人
		(72) 発明者	吉田 昌彦
			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
		Fターム(参考)	2C056 EA04 EB13 EB36 EC13 EC35
			FB02 HA46
			2C062 AA21

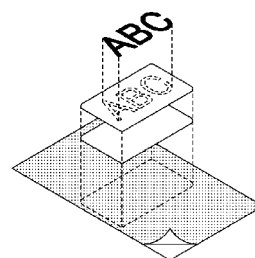
(54) 【発明の名称】 印刷物製造方法

(57) 【要約】

【課題】 画像を厚く形成する。

【解決手段】 媒体の所定位置に印刷対象画像を印刷する第1印刷動作と、前記第1印刷動作の後、前記第1印刷動作により印刷した前記印刷対象画像と同じ印刷対象画像を前記媒体の前記所定位置に印刷する第2印刷動作と、を行うことによって、前記媒体に前記印刷対象画像が重ねて形成された印刷物を製造する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体の所定位置に印刷対象画像を印刷する第 1 印刷動作と、
前記第 1 印刷動作の後、前記第 1 印刷動作により印刷した前記印刷対象画像と同じ印刷対象画像を前記媒体の前記所定位置に印刷する第 2 印刷動作と、
を行うことによって、前記媒体に前記印刷対象画像が重ねて形成された印刷物を製造することを特徴とする印刷物製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の印刷物製造方法であって、
前記印刷対象画像は背景用の画像であり、
前記媒体に重ねて形成される前記印刷対象画像を背景として見るための画像を印刷する第 3 印刷動作を行う、
ことを特徴とする印刷物製造方法。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の印刷物製造方法であって、
前記第 3 印刷動作は、前記第 2 印刷動作よりも後に行われる、
ことを特徴とする印刷物製造方法。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の印刷物製造方法であって、
前記第 3 印刷動作は、前記第 1 印刷動作よりも前に行われる、
ことを特徴とする印刷物製造方法。

20

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の印刷物製造方法であって、
前記第 1 印刷動作において、印刷領域のうちの第 1 領域及び第 2 領域に前記印刷対象画像を有する画像データに基づいて、前記印刷領域の前記第 1 領域及び前記第 2 領域に前記印刷対象画像が印刷され、
前記第 1 印刷動作の後、前記第 1 印刷動作により前記第 1 領域に印刷された前記印刷対象画像を前記第 2 領域に搬送する搬送動作が行なわれ、
前記搬送動作の後、前記第 2 印刷動作において、前記画像データに基づいて、前記印刷領域の前記第 1 領域及び前記第 2 領域に前記印刷対象画像が印刷される、
ことを特徴とする印刷物製造方法。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載の印刷物製造方法であって、
或る搬送動作によって、前記第 1 印刷動作により印刷された前記印刷対象画像が、前記第 1 領域から、前記第 1 領域と前記第 2 領域との間の領域まで搬送され、
その後の搬送動作によって、前記第 1 印刷動作により印刷された前記印刷対象画像が、前記第 1 領域と前記第 2 領域との間の領域から、前記第 2 領域まで搬送される、
ことを特徴とする印刷物製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、印刷物製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

長尺状の媒体に多数の印刷物を印刷する印刷装置として、例えば特許文献 1 に記載された印刷装置が知られている。

この印刷装置では、印刷動作と搬送動作とが繰り返し行われ、媒体上に多数の画像が印刷される。また、例えば、白色の背景画像と、文字の画像とを、媒体の同じ位置に印刷するようにすることで、白色の背景上に文字が描かれた画像が形成される。

【特許文献 1】特開 2003-118136 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば印刷装置としてインクジェットプリンタを使用する場合、1回の印刷において各ノズルから吐出されるインク量が規定されている。この規定内のインク量では、画像（例えば背景画像）を所望の厚さにすることができない可能性がある。

このように、従来、画像を厚く形成できないおそれがあった。

そこで、本発明は、画像を厚く形成することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

10

上記目的を達成するための主たる発明は、媒体の所定位置に印刷対象画像を印刷する第1印刷動作と、前記第1印刷動作の後、前記第1印刷動作により印刷した前記印刷対象画像と同じ印刷対象画像を前記媒体の前記所定位置に印刷する第2印刷動作と、を行うことによって、前記媒体に前記印刷対象画像が重ねて形成された印刷物を製造することを特徴とする印刷物製造方法である。

【0005】

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

=== 開示の概要 ===

20

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも、以下の事項が明らかとなる。

【0007】

媒体の所定位置に印刷対象画像を印刷する第1印刷動作と、前記第1印刷動作の後、前記第1印刷動作により印刷した前記印刷対象画像と同じ印刷対象画像を前記媒体の前記所定位置に印刷する第2印刷動作と、を行うことによって、前記媒体に前記印刷対象画像が重ねて形成された印刷物を製造することを特徴とする印刷物製造方法が明らかになる。

このような印刷物製造方法によれば、印刷対象画像を厚く形成することができる。

【0008】

かかる印刷物製造方法であって、前記印刷対象画像は背景用の画像であり、前記媒体に重ねて形成される前記印刷対象画像を背景として見るための画像を印刷する第3印刷動作を行うようにしてもよい。

30

このような印刷物製造方法によれば、背景用の画像を厚く形成することができる。これにより、背景用の画像が濃くなり、背景上の画像が見やすくなる。

【0009】

前記第3印刷動作は、前記第2印刷動作よりも後に行われるようにしてもよい。こうすることで、媒体の被印刷面側から見て画像が視認しやすくなる。また、前記第3印刷動作は、前記第1印刷動作よりも前に行われるようにしてもよい。こうすることで、媒体の被印刷面の反対側から見て画像が視認しやすくなる。

【0010】

40

かかる印刷物製造方法であって、前記第1印刷動作において、印刷領域のうちの第1領域及び第2領域に前記印刷対象画像を有する画像データに基づいて、前記印刷領域の前記第1領域及び前記第2領域に前記印刷対象画像が印刷され、前記第1印刷動作の後、前記第1印刷動作により前記第1領域に印刷された前記印刷対象画像を前記第2領域に搬送する搬送動作が行なわれ、前記搬送動作の後、前記第2印刷動作において、前記画像データに基づいて、前記印刷領域の前記第1領域及び前記第2領域に前記印刷対象画像が印刷されることが望ましい。

このような印刷物製造方法によれば、1つの画像データを用いて印刷対象画像を重ねて印刷することができる。従って、画像データの量を軽減することができる。

【0011】

かかる印刷物製造方法であって、或る搬送動作によって、前記第1印刷動作により印刷

50

された前記印刷対象画像が、前記第 1 領域から、前記第 1 領域と前記第 2 領域との間の領域まで搬送され、その後の搬送動作によって、前記第 1 印刷動作により印刷された前記印刷対象画像が、前記第 1 領域と前記第 2 領域との間の領域から、前記第 2 領域まで搬送される、ことが望ましい。

このような印刷物製造方法によれば、第 1 領域で印刷された印刷対象画像を効率的に乾燥させることができる。

【0012】

以下、本発明の実施形態を印刷装置の一つであるプリンタを用いて説明する。

【0013】

=== プリンタの構成 ===

< プリンタの構成について >

図 1 は、プリンタ 1 の全体構成のブロック図である。また、図 2 は、プリンタ 1 の全体構成の概略図である。図 3 は、印刷領域付近の説明図である。以下、本実施形態のプリンタの基本的な構成について説明する。

【0014】

プリンタ 1 は、搬送ユニット 10、キャリアッジユニット 20、ヘッドユニット 30、ヒータユニット 40、検出器群 50、及びコントローラ 60 を有する。外部装置であるコンピュータ 110 から印刷データを受信したプリンタ 1 は、コントローラ 60 によって各ユニット（搬送ユニット 10、キャリアッジユニット 20、ヘッドユニット 30、ヒータユニット 40）を制御する。コントローラ 60 は、コンピュータ 110 から受信した印刷データに基づいて、各ユニットを制御し、媒体に画像を印刷する。プリンタ 1 内の状況は検出器群 50 によって監視されており、検出器群 50 は、検出結果をコントローラ 60 に出力する。コントローラ 60 は、検出器群 50 から出力された検出結果に基づいて、各ユニットを制御する。

【0015】

搬送ユニット 10 は、ロール状の媒体（例えば、ロール紙、ロール状シール用紙など）を所定の方向（以下、搬送方向という）に搬送する。この搬送ユニット 10 は、供給機構 11 と、搬送ローラ 12 A ~ 12 F と、巻取機構 13 とを有する。搬送ローラ 12 A ~ 12 B は、供給機構 11 から供給される媒体を印刷領域まで搬送し、印刷領域で印刷された媒体を巻取機構 13 まで搬送する。コントローラ 60 が不図示の搬送モータを制御することによって、搬送ローラ 12 A ~ 12 F の回転量が制御され、媒体の搬送量が制御される。

【0016】

キャリアッジユニット 20 は、ヘッドを移動方向に移動させるものであり、所定の方向（移動方向）に移動するキャリアッジ 21 と、キャリアッジ 21 を移動方向に案内するガイド 22 とを有する。コントローラ 60 が不図示のキャリアッジモータを制御することによって、キャリアッジ 21 の移動が制御される。なお、本実施形態のプリンタでは、キャリアッジ 21 の移動方向は、搬送ユニット 10 の媒体の搬送方向と同じ方向である。

【0017】

ヘッドユニット 30 は、媒体にインクを吐出するヘッド 31 を有する。ヘッド 31 はキャリアッジ 21 に搭載されているため、キャリアッジ 21 が移動方向に移動すると、ヘッド 31 も移動方向に移動する。ヘッド 31 の下面には、媒体幅方向に沿ってノズル列が設けられている。このノズル列は、媒体の幅に相当する長さ亘って設けられている。ヘッド 31 が移動方向に移動中にインクを吐出することによって、印刷領域で媒体が印刷される。

【0018】

不図示であるが、ヘッド 31 の下面には、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックなどのカラーインクを吐出するノズル列が設けられている。更に、ヘッド 31 の下面には、白インクを吐出するノズル列、定着剤を吐出するノズル列、及び、コーティング剤を吐出するノズル列なども設けられている。なお、各インクや吐出剤は、UV 硬化型のものであってもよい。

10

20

30

40

50

【0019】

ヒータユニット40は、ホットプラテン41と、乾燥機構42とを有する。ホットプラテン41は、印刷領域において媒体を支持するとともに、ヒータを内蔵しており、印刷領域上の媒体を加熱することによって、印刷領域上で印刷画像の乾燥を促進させる。乾燥機構42は、印刷領域よりも下流側に設けられており、印刷領域で印刷された媒体を加熱することによって、印刷領域外で印刷物の乾燥を促進させる。乾燥機構42の最大加熱範囲は、印刷領域に相当する範囲以上である。但し、乾燥機構42の加熱範囲は、コントローラ60によって切り替え可能となっている。例えば、2個の領域（例えば図3の領域A～領域B）に相当する範囲だけで印刷物を加熱することができる。印刷領域（図3の6個の領域）に相当する範囲が加熱される場合と比べて、2個の領域に相当する範囲だけが加熱される場合の方が、乾燥機構42の消費電力は小さい。

10

【0020】

なお、ホットプラテン41及び乾燥機構42は、媒体上の印刷画像や印刷物を乾燥させることができる装置であれば良く、例えば温風、赤外線、UV、マイクロ波などの電磁波を媒体に付与するような装置であって良い。

【0021】

検出器群50には、例えばマーク検出センサ51が含まれる。マーク検出センサ51は媒体に印刷されたマークを検出するのに用いられ、この検出結果に基づいて搬送ユニット10による媒体の搬送量が制御される。なお、検出器群50は、他にも、搬送ローラ12A～12Fの回転量を検出するためのエンコーダや、キャリッジ21の移動方向の位置を検出するためのリニア式エンコーダなども備えている。

20

【0022】

コントローラ60は、プリンタの制御を行うための制御ユニット（制御部）である。コントローラ60は、インターフェース部61と、CPU62と、メモリ63と、ユニット制御回路64とを有する。インターフェース部61は、外部装置であるコンピュータ110とプリンタ1との間でデータの送受信を行う。CPU62は、プリンタ全体の制御を行うための演算処理装置である。メモリ63は、CPU62のプログラムを格納する領域や作業領域等を確保するためのものである。また、メモリ63には、印刷対象となる画像データが格納される。CPU62は、メモリ63に格納されているプログラムに従って、ユニット制御回路64を介して各ユニットを制御し、後述する印刷処理を実行させる。また、CPU62は、メモリ63に格納された画像データに従ってヘッド31の各ノズル（不図示）からインク等を吐出させることによって、画像データの示す画像を媒体上に印刷する。

30

【0023】

印刷処理が実行されると、プリンタ1は、搬送ユニット10によって媒体を搬送方向に搬送する搬送動作と、キャリッジユニット20によってヘッド31を移動させつつ画像データに基づいてヘッド31からインクを吐出して媒体に画像を印刷する印刷動作とを行い、媒体に印刷物を等間隔に印刷する。後述するとおり、印刷物は、複数の画像を重ねて印刷される。

【0024】

また、以下の説明では、印刷領域を6個の領域に分けて各領域に画像が印刷される。6個の領域は、搬送方向上流側の領域から順に、領域A、領域B、領域C、領域D、領域E、領域Fである（図3参照）。

40

【0025】

なお、印刷領域の分割数は6個に限られるものではない。また、印刷領域の範囲は印刷物の大きさに応じて可変であり、必ずしもプリンタ1の最大印刷可能範囲（キャリッジ21の移動可能範囲）である必要は無い。

【0026】

=== 第1実施形態 ===

<比較例>

50

本実施形態の印刷方法について説明する前に、比較例について説明する。図4は、比較例の印刷物の説明図である。

【0027】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材（基材）と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良いし、不透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良いし、紙でも良い。

【0028】

比較例の印刷物は、媒体上に2個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、白インクを塗布することによって形成される矩形の画像（以下、「白画像」）である。また、白画像の上に印刷される画像は、「ABC」の文字画像（以下、「画像ABC」）である。言い換えると、この印刷物は、媒体上に白画像の第1層と、画像ABCの第2層とを重ねて形成することによって得られる。

【0029】

図5は、比較例の印刷方法の説明図である。

比較例では、1回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、6個の白画像を各領域にそれぞれ印刷する。

1回目の印刷動作の後（白画像を印刷した後）、プリンタ1は、媒体上に印刷された白画像が乾燥するまで待機する（待機動作）。白画像が乾燥する前に画像ABCを印刷すると、画像ABCが滲んでしまうためである。

【0030】

待機動作の後、プリンタ1は、2回目の印刷動作を行う。2回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、6個の画像ABCを各領域にそれぞれ印刷する。各領域には既に白画像が印刷されているため、画像ABCは白画像の上に重ねて印刷される。この2回目の印刷動作によって、印刷領域では、6個の印刷物が完成する。なお、2回目の印刷動作の際に、領域Bにマークも印刷される。

【0031】

2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、6個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の2回目の印刷動作の際に領域Bに印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、6個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が印刷領域に搬送される。このため、待機動作を行わずに、次の印刷動作を行うことができる。

【0032】

搬送動作の後、プリンタ1は、奇数回目（例えば3回目）の印刷動作を行う。奇数回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、6個の白画像を各領域にそれぞれ印刷する。奇数回目の印刷動作の後（白画像を印刷した後）、プリンタ1は、待機動作を行う。待機動作の後、プリンタ1は、偶数回目（例えば4回目）の印刷動作を行う。偶数回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、6個の画像ABCを各領域にそれぞれ印刷する。偶数回目の印刷動作の後、プリンタ1は、6個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する搬送動作を行う。このような動作を繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。

比較例では、偶数回目の印刷動作のたびに、6個の印刷物が完成することになる。つまり、1回の印刷動作のたびに、平均3個の印刷物が完成することになる。

【0033】

図6Aは、比較例の奇数回目の印刷動作のための画像データの説明図である。図6Bは、比較例の偶数回目の印刷動作のための画像データの説明図である。奇数回目の印刷動作のための画像データは、領域A～領域Fに印刷するための6個の白画像を有する。また、偶数回目の印刷動作のための画像データは、領域A～領域Fに印刷するための6個の画像ABCを有する。

10

20

30

40

50

このように、奇数回目の印刷動作と、偶数回目の印刷動作とでは、印刷領域に印刷すべき画像が異なっている。このため、プリンタ 1 のメモリ 63 には、2 種類の画像データが記憶されている。

【0034】

＜第 1 実施形態の印刷物＞

図 7 は、第 1 実施形態の印刷物の説明図である。比較例の印刷物と比べると、媒体上に印刷される画像の数（層の数）が異なる。

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材（基材）と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良いし、不透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良いし、紙でも良い。

【0035】

この印刷物は、媒体上に 3 個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、1 層目の白画像である。また、1 層目の白画像の上に印刷される画像は、2 層目の白画像である。また、2 層目の白画像の上に印刷される画像は、画像 A B C である。言い換えると、この印刷物は、媒体上に、2 層の白画像と、画像 A B C とを重ねて形成することによって得られる。

【0036】

＜第 1 実施形態の印刷方法＞

第 1 実施形態で使用する画像データは、比較例と同じであるが使用方法が異なる。比較例では 2 回の印刷動作で印刷物が完成していたが、第 1 実施形態では 3 回の印刷動作で印刷物が完成する。以下、この 3 回の印刷動作のうち 1 回目を $3n+1$ 回目とし、2 回目を $3n+2$ 回目とし、3 回目を $3(n+1)$ 回目とする。

第 1 実施形態では、 $3n+1$ 回目および $3n+2$ 回目の印刷動作で、図 6 A の画像データ（白画像を印刷するための画像データ）が使用される。また、 $3(n+1)$ 回目の印刷動作で図 6 B の画像データ（画像 A B C を印刷するための画像データ）が使用される。

【0037】

図 8 は、第 1 実施形態の印刷方法の説明図である。

第 1 実施形態では、 $3n+1$ 回目（例えば 1 回目）の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、6 個の白画像を各領域にそれぞれ印刷する。

$3n+1$ 回目の印刷動作の後（白画像を印刷した後）、プリンタ 1 は、媒体上に印刷された白画像が乾燥するまで待機する（待機動作）。

待機動作の後、プリンタ 1 は、 $3n+2$ 回目（例えば 2 回目）の印刷動作を行う。 $3n+2$ 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、6 個の白画像を各領域にそれぞれ印刷する。つまり、 $3n+1$ 回目の印刷処理により印刷された 6 個の白画像と同じ白画像を媒体の同じ位置に印刷する。

【0038】

そして、 $3n+2$ 回目の印刷動作の後（白画像を印刷した後）、プリンタ 1 は、媒体上に印刷された白画像が乾燥するまで待機する（待機動作）。

待機動作の後、プリンタ 1 は、 $3(n+1)$ 回目（例えば 3 回目）の印刷動作を行う。 $3(n+1)$ 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、6 個の画像 A B C を各領域にそれぞれ印刷する。各領域には既に白画像が 2 層印刷されているため、画像 A B C は 2 層の白画像の上に重ねて印刷される。この $3(n+1)$ 回目の印刷動作によって、印刷領域では、6 個の印刷物が完成する。なお、 $3(n+1)$ 回目の印刷動作の際に、領域 B にマークも印刷される。

【0039】

$3(n+1)$ 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、6 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の $3(n+1)$ 回目の印刷動作の際に領域 B に印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、6 個の印刷物の長さに相当す

10

20

30

40

50

る搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が印刷領域に搬送される。このため、待機動作を行わずに、次の印刷動作を行うことができる。

搬送動作の後、プリンタ 1 は、次の $3(n+1) + 1$ 回目（例えば 4 回目）の印刷動作を行う。

【0040】

このように、 $3n+1$ 回目および $3n+2$ 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、6 個の白画像を各領域にそれぞれ印刷する。各印刷動作の後（白画像を印刷した後）、プリンタ 1 は、待機動作を行う。そして、プリンタ 1 は、 $3(n+1)$ 回目の印刷動作の際に、6 個の画像 ABC を各領域にそれぞれ印刷する。この印刷動作の後、プリンタ 1 は、6 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する搬送動作を行う。このような動作を繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。

10

【0041】

<比較>

比較例の印刷物は、媒体上の同じ位置に白画像の第 1 層と、画像 ABC の第 2 層とを重ねて形成している。このような場合、背景の白画像が厚いほど白色が濃くなり画像 ABC が見やすくなる。

【0042】

ところが、例えば、インクを吐出することで媒体に画像を形成するプリンタ 1 の場合、1 回の印刷動作でヘッド 31 から吐出できるインク量が制限されている。特に液体を吸収しにくい媒体の場合、1 回の印刷動作でヘッド 31 から吐出できるインク量は少なく制限されている。この制限の範囲内では、白画像を所望の厚さに印刷できない可能性がある。このため画像 ABC の視認が困難になるおそれがある。

20

【0043】

これに対し、第 1 実施形態の印刷物は、媒体上の同じ位置に白画像の第 1 層及び第 2 層を重ね、その上に画像 ABC の第 3 層を重ねて形成している。

このように第 1 実施形態では、白画像が 2 層になっているので、比較例よりも白画像の層を厚くすることができる。これにより、第 1 実施形態の印刷物は、比較例の印刷物と比べて、背景（白色）が濃くなる。よって、この背景上に印刷される画像「ABC」が、比較例の場合よりも見やすくなる。

30

【0044】

なお、白インクは、光を透過させないことで、その上に印刷される画像を視認しやすくし、媒体の色を白インクの色に置き換えることができるものであり、白いインクに限定はされない。

【0045】

=== 第 2 実施形態 ===

<第 2 実施形態の印刷物>

第 2 実施形態で製造される印刷物は第 1 実施形態（図 7）と同じ構成である。つまり、第 2 実施形態の印刷物は、媒体上に 2 層の白画像を重ねて形成し、その上に画像 ABC を形成することによって得られる。

40

ただし、印刷方法及び印刷に用いる画像データは、第 1 実施形態と異なる。以下、図面を参照しつつ第 2 実施形態の印刷物の印刷方法について説明する。

【0046】

<第 2 実施形態の印刷方法>

図 9 は、第 2 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域 A～領域 D に印刷するための 4 個の白画像と、領域 E 及び領域 F に印刷するための 2 個の画像 ABC とを有する。なお、領域 A 及び領域 B の白画像は第 1 層の白画像になり、領域 C 及び領域 D の白画像は第 2 層の白画像になる。また、画像データは、領域 F に印刷するためのマークも有する。

【0047】

50

図10は、第2実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第2実施形態では、プリンタは、図9の画像データに基づく印刷動作と、2個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0048】

まず、1回目の印刷動作（第1印刷動作に相当する）の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、領域A～領域Dにそれぞれ白画像を印刷し、領域A～領域Dよりも搬送方向下流側の領域E及び領域Fにそれぞれ画像ABCを印刷する。なお、1回目の印刷動作の際に、領域Fにマークが印刷される。

【0049】

1回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の1回目の印刷動作の際に領域Fに印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、2個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、1回目の印刷動作で印刷された白画像や画像ABCを乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、1回目の印刷動作の際に領域A～領域Dで印刷された白画像が領域C～領域Fに搬送される。

【0050】

2回目の印刷動作（第2印刷動作に相当する）においても、プリンタ1は、1回目の印刷動作と同様に、領域A～領域Dにそれぞれ白画像を印刷し、領域E及び領域Fにそれぞれ画像ABCを印刷する。但し、2回目の印刷動作では、領域C～領域Fには1回目の印刷動作で印刷された白画像がある。このため、2回目の印刷動作によって、領域C及び領域Dでは2層目の白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは白画像上に画像ABCが印刷される。

【0051】

2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された1層目の白画像が領域C及び領域Dに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域C及び領域Dで印刷された2層目の白画像が領域E及び領域Fに搬送される。

【0052】

3回目の印刷動作（第3印刷動作に相当する）においても、プリンタ1は、1回目及び2回目の印刷動作と同様に、領域A～領域Dにそれぞれ白画像を印刷し、領域E及び領域Fにそれぞれ画像ABCを印刷する。但し、3回目の印刷動作では、領域C及び領域Dには1層の白画像があり、領域E及び領域Fには2層の白画像がある。このため、3回目の印刷動作によって、領域C及び領域Dでは2層目の白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2個の印刷物が完成する。

【0053】

3回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、3回目以降の印刷動作によって、領域A及び領域Bでは1層目の白画像が印刷され、領域C及び領域Dでは2層目の白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2個の印刷物が完成する。また、3回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、直前の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された白画像が領域C及び領域Dに搬送され、直前の印刷動作の際に領域C及び領域Dで印刷された2層目の白画像が領域E及び領域Fに搬送される。

第2実施形態では、印刷動作のたびに、2個の印刷物が完成することになる。

【0054】

このように、第2実施形態では印刷に用いる画像データが1種類でよい。よって、第1実施形態と比べて、プリンタ1のメモリ63における画像データを記憶するための容量を小さくすることができる。

10

20

30

40

50

【0055】

また、第2実施形態の搬送動作の搬送量は、第1実施形態の搬送動作の搬送量の1/3である。このため、第1実施形態では、乾燥機構42（図2参照）は印刷領域に相当する全範囲において媒体を加熱する必要があるが、第2実施形態では、乾燥機構42は4つの領域（例えば領域A～領域D）に相当する範囲、つまり、上にさらに画像が重ねて印刷される画像を印刷する領域において媒体を加熱できれば良い。よって、省電力化を図ることができる。

【0056】

=== 第3実施形態 ===

< 第3実施形態の印刷物 >

図11は、第3実施形態の印刷物の説明図である。第1実施形態の印刷物と比べると、白画像と画像ABCの順序が異なる。また、これに伴って、画像ABCは鏡像になっている。

【0057】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良い。

【0058】

この印刷物は、媒体上に3つの画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、「ABC」の文字の鏡像の画像（以下、「鏡像ABC」）である。また、鏡像ABCの上に印刷される画像は、2つの白画像である。2つの白画像である。言い換えると、この印刷物は、鏡像ABCの第1層と、白画像の第2層及び第3層とを重ねて形成することによって得られる。

【0059】

なお、この印刷物の剥離部材を外し、シール部材の粘着面を例えば室内側から窓に貼れば、室外側からシール部材越しに文字「ABC」を見ることができる（シール部材の被印刷面と反対側から文字「ABC」を見ることができる）。印刷物をこのように使用する場合には、シール部材は透明又は半透明な部材にし、第1層の画像は鏡像にすると良い。

【0060】

このように第3実施形態においても、白画像が重ねて印刷されるので、白画像を厚く形成することができる。このため、文字「ABC」が見やすくなる。

【0061】

< 第3実施形態の印刷方法 >

図12は、第3実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域A及び領域Bに印刷するための2つの鏡像ABCと、領域C～領域Fに印刷するための4つの白画像とを有する。なお、領域C及び領域Dの白画像は第1層の白画像になり、領域E及び領域Fの白画像は第2層の白画像になる。また、画像データは、領域Fに印刷するためのマークも有する。

【0062】

図13は、第3実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第3実施形態では、プリンタは、図12の画像データに基づく印刷動作と、2つの印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0063】

まず、1回目の印刷動作（第3印刷動作に相当する）の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、領域A及び領域Bにそれぞれ鏡像ABCを印刷し、領域A及び領域Bよりも搬送方向下流側の領域C～領域Fにそれぞれ白画像を印刷する。なお、1回目の印刷動作の際に、領域Fにマークが印刷される。

【0064】

1回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2つの印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を

10

20

30

40

50

搬送する（搬送動作）。前述の1回目の印刷動作の際に領域Fに印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、2個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、白画像や画像ABCを乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、1回目の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された鏡像ABCが領域C及び領域Dに搬送され、領域C及び領域Dで印刷された白画像が領域E及び領域Fに搬送される。

【0065】

2回目の印刷動作（第1印刷動作に相当する）においても、プリンタ1は、1回目の印刷動作と同様に、領域A及び領域Bにそれぞれ鏡像ABCを印刷し、領域C～領域Fにそれぞれ白画像を印刷する。但し、2回目の印刷動作では、領域C及び領域Dには鏡像ABCがあり、領域E及び領域Fには1回目の印刷動作で印刷された白画像がある。このため、2回目の印刷動作によって、領域C及び領域Dでは鏡像ABC上に白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2層目の白画像が印刷される。

【0066】

2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された鏡像ABCが領域C及び領域Dに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域C及び領域Dで鏡像ABC上に印刷された白画像が領域E及び領域Fに搬送される。

【0067】

3回目の印刷動作（第2印刷動作に相当する）においても、プリンタ1は、1回目及び2回目の印刷動作と同様に、領域A及び領域Bにそれぞれ鏡像ABCを印刷し、領域C～領域Fにそれぞれ白画像を印刷する。但し、3回目の印刷動作では、領域C及び領域Dには鏡像ABCがあり、領域E及び領域Fには鏡像ABC上に印刷された白画像がある。このため、3回目の印刷動作によって、領域C及び領域Dでは鏡像ABC上に白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2個の印刷物が完成する。

【0068】

3回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、3回目以降の印刷動作によって、領域A及び領域Bでは鏡像ABCが印刷され、領域C及び領域Dでは鏡像ABC上に白画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2個の印刷物が完成する。また、3回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、直前の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された鏡像ABCが領域C及び領域Dに搬送され、直前の印刷動作の際に領域C及び領域Dで鏡像ABC上に印刷された白画像が領域E及び領域Fに搬送される。

【0069】

第3実施形態では、印刷動作のたびに、2個の印刷物が完成することになる。

第3実施形態では、第2実施形態と同様の効果を得ながら、別の印刷物を印刷することができる。

【0070】

なお、第1実施形態と同様にして、領域A～領域Fが全て鏡像ABCの画像データ及び領域A～領域Fが全て背景画像（白画像）の画像データを、それぞれプリンタ1のメモリ63に記憶させておき、鏡像ABC（1層）と背景画像（2層）をそれぞれ別の印刷動作で形成するようにしてもよい。この場合、3回の印刷動作で6個の印刷物が完成する。つまり、1回の印刷動作のたびに、平均2個の印刷物が完成することになる。この場合も白画像を厚く形成することができる。

【0071】

=== 第4実施形態 ===

< 第4実施形態の印刷物 >

図14は、第4実施形態の印刷物の説明図である。第3実施形態の印刷物と比べると、白画像の数が異なっている。また、白画像の上に鏡像ABCとは別の文字画像(XYZ)が形成されている。

【0072】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良い。

【0073】

この印刷物は、媒体上に6個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、鏡像ABCである。また、鏡像ABCの上には、4個の白画像が印刷される。また、白画像の上に印刷される画像は、「XYZ」の文字画像（以下、「画像XYZ」）である。言い換えると、この印刷物は、鏡像ABCの第1層と、白画像の第2層～第5層と、画像XYZの第6層とを重ねて形成することによって得られる。

【0074】

この印刷物の剥離部材を外し、シール部材の粘着面を例えば室内側から窓に貼れば、室内側から文字「XYZ」を見ることができるとともに、室外側からシール部材越しに文字「ABC」を見ることができ（シール部材の被印刷面と反対側から文字「ABC」を見ることができ）。つまり、この印刷物は、両側から画像を見ることができものである。印刷物をこのように使用する場合には、シール部材は透明又は半透明な部材にし、第1層の画像は鏡像にすると良い。

【0075】

第4実施形態では、4層の白画像が重ねて形成されるので、第3実施形態と比較して、白画像をより厚くすることができる。このため、第4実施形態では、室外側から文字「ABC」を見たときに画像XYZは透けにくく、逆に、室内側から文字「XYZ」を見たときに鏡像ABCは透けにくくなる。また、背景用の白画像が厚く形成されることにより、文字「ABC」および文字「XYZ」がそれぞれ見やすくなる。

【0076】

＜第4実施形態の印刷方法＞

図15は、第4実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域Aに印刷するための鏡像ABCと、領域B～領域Eに印刷するための4個の白画像と、領域Fに印刷するための画像XYZとを有する。なお、領域Bに印刷する白画像は第2層の白画像になり、領域Cに印刷する白画像は第3層の白画像になり、領域Dに印刷する白画像は第4層の白画像になり、領域Eに印刷する白画像は第5層の白画像になる。また、画像データは、領域Fに印刷するためのマークも有する。

【0077】

図16は、第4実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第4実施形態では、プリンタは、図15の画像データに基づく印刷動作と、1個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0078】

まず、1回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、領域Aに鏡像ABCを印刷し、領域Aよりも搬送方向下流側の領域B～領域Eにそれぞれ白画像を印刷し、領域B～領域Eよりも搬送方向下流側の領域Fに画像XYZを印刷する。なお、1回目の印刷動作の際に、領域Fにマークが印刷される。

【0079】

1回目の印刷動作の後、プリンタ1は、1個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。この搬送動作は、鏡像ABCや白画像を乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域Aに搬送され、1回目の印刷動作の際に領域Aで印刷された鏡像ABCが領域Bに搬送され、1回目の印刷動作の際に領域B～領域Eで印刷された白画像がそれぞれ搬送方向下流側の隣

の領域に搬送される。

【0080】

2回目の印刷動作においても、プリンタ1は、1回目の印刷動作と同様に、領域Aに鏡像ABCを印刷し、領域B～領域Eにそれぞれ白画像を印刷し、領域Fに画像XYZを印刷する。但し、2回目の印刷動作では、領域Bには1回目の印刷動作で印刷された鏡像ABCがあり、領域C～領域Fには1回目の印刷動作で印刷された白画像がある。このため、2回目の印刷動作によって、領域Bでは鏡像ABC上に白画像が印刷され、領域C～領域Eでは白画像上に白画像が印刷され、領域Fでは白画像上に画像XYZが印刷される。2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返す。

【0081】

そして、6回目以降の印刷動作においても、プリンタ1は、1回目の印刷動作と同様に、領域Aに鏡像ABCを印刷し、領域B～領域Eにそれぞれ白画像を印刷し、領域Fに画像XYZを印刷する。但し、6回目以降の印刷動作では、領域Bには鏡像ABCがあり、領域Cには鏡像ABC上に印刷された1層の白画像があり、領域Dには鏡像ABC上に印刷された2層の白画像があり、領域Eには鏡像ABC上に印刷された3層の白画像があり、領域Fには鏡像ABC上に印刷された4層の白画像がある。このため、6回目以降の印刷動作によって、領域Bでは鏡像ABC上に1層目の白画像が印刷され、領域Cでは鏡像ABC上に2層目の白画像が印刷され、領域Dでは鏡像ABC上に3層目の白画像が印刷され、領域Eでは鏡像ABC上に4層目の白画像が印刷され、領域Fでは1個の印刷物が完成する。

第4実施形態では、印刷動作のたびに、1個の印刷物が完成することになる。

【0082】

このように第4実施形態では、白画像を4層に重ねているので、前述の実施形態よりも白画像をさらに厚くすることができる。このため、図のように白画像の両面に鏡像ABCと画像XYZを形成しても、一方側から見て、他方側の文字（画像）が透けにくくなる。また、背景用の白画像が厚く形成されることにより、文字「ABC」および文字「XYZ」がそれぞれ見やすくなる。

【0083】

なお、第1実施形態と同様にして、領域A～領域Fが全て鏡像ABCの画像データ、領域A～領域Fが全て背景画像（白画像）の画像データ、及び領域A～領域Fが全て画像XYZの画像データを、それぞれプリンタ1のメモリ63に記憶させておき、鏡像ABC（1層）と白画像（4層）と画像XYZ（1層）をそれぞれ別の印刷動作で形成するようにしてもよい。この場合、6回の印刷動作で6個の印刷物が完成する。つまり、1回の印刷動作のたびに、平均1個の印刷物が完成することになる。この場合も白画像を厚く形成することができる。

【0084】

=== 第5実施形態 ===

< 第5実施形態の印刷物 >

図17は、第5実施形態の印刷物の説明図である。第5実施形態が前述した実施形態と異なるのは、背景（白色）と文字「ABC」とを含む画像（以下、一体画像とする）が重ねて印刷されている点である。なお、一体画像は印刷対象画像に相当する。

【0085】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材（基材）と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良いし、不透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良いし、紙でも良い。

【0086】

この印刷物は、媒体上に2個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、1層目の一体画像である。また、1層目の一体画像の上に印刷

10

20

30

40

50

される画像は、2層目の一体画像である。言い換えると、この印刷物は、媒体上に、2層の一体画像を重ねて形成することによって得られる。

【0087】

＜第5実施形態の印刷方法＞

図18は、第5実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域A～領域Fに印刷するための6個の一体画像を有する。また、画像データは、領域Bに印刷するためのマークも有する。

【0088】

図19は、第5実施形態の印刷方法の説明図である。

第5実施形態では、1回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、6個の一体画像を各領域にそれぞれ印刷する。

1回目の印刷動作の後（一体画像を印刷した後）、プリンタ1は、媒体上に印刷された一体画像が乾燥するまで待機する（待機動作）。1層目の一体画像が乾燥する前に2層目の一体画像を印刷すると、文字「ABC」が滲んでしまうためである。

【0089】

待機動作の後、プリンタ1は、2回目の印刷動作を行う。2回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、6個の一体画像を各領域にそれぞれ印刷する。各領域には既に一体画像が印刷されているため、2層目の一体画像は1層目の一体画像の上に重ねて印刷される。この2回目の印刷動作によって、印刷領域では、6個の印刷物が完成する。なお、1回目及び2回目の印刷動作の際に、領域Bにマークも印刷される。

【0090】

2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、6個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の2回目の印刷動作の際に領域Bに印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、6個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が印刷領域に搬送される。このため、待機動作を行わずに、次の印刷動作を行うことができる。

【0091】

搬送動作の後、プリンタ1は、奇数回目（例えば3回目）の印刷動作を行う。奇数回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、6個の一体画像（1層目）を各領域にそれぞれ印刷する。奇数回目の印刷動作の後、プリンタ1は、待機動作を行う。待機動作の後、プリンタ1は、偶数回目（例えば4回目）の印刷動作を行う。偶数回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、6個の一体画像（2層目）を各領域にそれぞれ印刷する。偶数回目の印刷動作の後、プリンタ1は、6個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する搬送動作を行う。このような動作を繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。

【0092】

第5実施形態では、偶数回目の印刷動作のたびに、6個の印刷物が完成することになる。つまり、1回の印刷動作のたびに、平均3個の印刷物が完成することになる。

【0093】

このように第5実施形態では、背景と文字を含む一体画像を重ねて印刷するようにしている。こうすることにより、背景（白色）を厚く形成することができるとともに、文字「ABC」を厚く形成することができる。これにより、文字がくっきりとし、見やすくなる。

【0094】

なお、第5実施形態では一体画像を2層に重ねて印刷することとしたが、一体画像を2層以上に重ねて印刷するようにしてもよい。こうすることにより、画像をより厚く形成することができ、文字がより見やすくなる。

【0095】

=== 第6実施形態 ===

＜第6実施形態の印刷物＞

10

20

30

40

50

第 6 実施形態で製造される印刷物は第 5 実施形態（図 17）と同じ構成である。つまり、第 6 実施形態の印刷物は、媒体上に 2 層の一体画像を重ねて形成することによって得られる。

ただし、印刷方法及び印刷に用いる画像データは、第 5 実施形態と異なる。以下、図面を参照しつつ第 6 実施形態の印刷物の印刷方法について説明する。

【0096】

<第 6 実施形態の印刷方法>

図 20 は、第 6 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。第 6 実施形態の画像データは、第 5 実施形態の画像データ（図 18）と同様に、領域 A～領域 F に印刷するための 6 個の一体画像を有する。しかし、図 18 と比べるとマークの位置が異なる。具体的には、この画像データは領域 E に印刷するためのマークを有する。これは、後述するように、第 6 実施形態の搬送動作における搬送量が、第 5 実施形態の搬送動作における搬送量と異なることによる。

10

【0097】

図 21 は、第 6 実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第 6 実施形態では、プリンタは、領域 A～領域 F に一体画像を印刷する印刷動作と、3 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0098】

まず、1 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、領域 A～領域 F にそれぞれ一体画像を印刷する。なお、1 回目の印刷動作の際に、領域 E にマークが印刷される。

20

【0099】

1 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、3 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の 1 回目の印刷動作の際に領域 E に印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、3 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、1 回目の印刷動作で印刷された一体画像を乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A～領域 C に搬送され、1 回目の印刷動作の際に領域 A～領域 C で印刷された一体画像が領域 D～領域 F に搬送される。

【0100】

2 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目の印刷動作と同様に、領域 A～領域 F にそれぞれ一体画像を印刷する。但し、2 回目の印刷動作では、領域 D～領域 F には 1 回目の印刷動作で印刷された 1 層目の一体画像がある。このため、2 回目の印刷動作によって、領域 D～領域 F で一体画像が重ねて印刷され 3 個の印刷物が完成する。

30

【0101】

2 回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、2 回目以降の印刷動作によって、領域 A～領域 C では 1 層目の一体画像が印刷され、領域 D～領域 F では 3 個の印刷物が完成する。また、2 回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A～領域 C に搬送され、直前の印刷動作の際に領域 A～領域 C で印刷された 1 層目の一体画像が領域 D～領域 F に搬送される。

40

第 6 実施形態では、印刷動作のたびに、3 個の印刷物が完成することになる。

【0102】

第 6 実施形態でも第 5 実施形態と同様に、背景（白色）を厚く形成することができる。とともに、文字「ABC」を厚く形成することができる。文字がくっきりとし、見やすくなる。

【0103】

なお、第 6 実施形態の搬送動作の搬送量は、第 5 実施形態の搬送動作の搬送量の半分である。このため、第 5 実施形態では、乾燥機構 42（図 2 参照）は印刷領域に相当する範囲において媒体を加熱する必要があるが、第 6 実施形態では、乾燥機構 42 は 3 個の領域

50

(例えば領域 A～領域 C) に相当する範囲において媒体を加熱できれば良い。よって、省電力化を図ることができる。

【0104】

=== 第 7 実施形態 ===

< 第 7 実施形態の印刷物 >

第 7 実施形態で製造される印刷物は第 5 実施形態 (図 17) と同じ構成である。つまり、第 7 実施形態の印刷物は、媒体上に 2 層の一体画像 (印刷対象画像に相当) を重ねて形成することによって得られる。

ただし、印刷方法及び印刷に用いる画像データは、第 5 実施形態と異なる。以下、図面を参照しつつ第 7 実施形態の印刷物の印刷方法について説明する。

10

【0105】

< 第 7 実施形態の印刷方法 >

図 22 は、第 7 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域 A、領域 B、領域 E、領域 F に印刷するための 4 個の一体画像を有する。なお、領域 A 及び領域 B の一体画像は第 1 層の一体画像になり、領域 C 及び領域 D の一体画像は第 2 層の一体画像になる。また、画像データは、領域 F に印刷するためのマークも有する。

【0106】

図 23 は、第 7 実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第 7 実施形態では、プリンタは、図 22 の画像データに基づく印刷動作と、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

20

【0107】

まず、1 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、領域 A 及び領域 B にそれぞれ一体画像を印刷し、さらにそれよりも搬送方向下流側の領域 E 及び領域 F にもそれぞれ一体画像を印刷する。なお、1 回目の印刷動作の際に、領域 F にマークが印刷される。

【0108】

1 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する (搬送動作)。前述の 1 回目の印刷動作の際に領域 F に印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、1 回目の印刷動作で印刷された一体画像を乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、1 回目の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された一体画像が領域 C 及び領域 D に搬送される。

30

【0109】

2 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目の印刷動作と同様に、領域 A、領域 B、領域 E、領域 F にそれぞれ一体画像を印刷する。

2 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する (搬送動作)。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、2 回目の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された一体画像が領域 C 及び領域 D に搬送される。また、領域 C 及び領域 D の一体画像 (1 層目) が領域 E 及び領域 F に搬送される。

40

【0110】

3 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目及び 2 回目の印刷動作と同様に、領域 A、領域 B、領域 E、領域 F にそれぞれ一体画像を印刷する。但し、3 回目の印刷動作では、領域 E 及び領域 F には 1 層目の一体画像がある。このため、3 回目の印刷動作によって、領域 E 及び領域 F では 2 層目の一体画像が印刷され、これにより 2 個の印刷物が完成する。

【0111】

3 回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、

50

媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、3回目以降の印刷動作によって、領域A及び領域Bでは1層目の一体画像が印刷され、領域E及び領域Fでは2層目の一体画像が印刷される。この印刷動作の際に領域C及び領域Dでは画像が印刷されないで、領域A及び領域Bで印刷された1層目の一体画像を乾燥させることができる。また、3回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、直前の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された1層目の一体画像が領域C及び領域Dに搬送され、直前の印刷動作の際に領域C及び領域Dで待機した1層目の一体画像が領域E及び領域Fに搬送される。

この第7実施形態では、印刷動作のたびに、2個の印刷物が完成することになる。

【0112】

10

第7実施形態でも第5実施形態、第6実施形態と同様に、背景と文字を含む一体画像を重ねて印刷するようにしている。こうすることにより、背景（白色）を厚く形成することができるとともに、文字「ABC」を厚く形成することができる。よって、文字がくっきりとし、見やすくなる。

【0113】

なお、第7実施形態では、領域A、領域Bで印刷された1層目の一体画像が、搬送動作で領域C、領域Dに搬送され、次の印刷動作では領域C、領域Dには印刷されない。このため、領域A、領域Bで印刷された1層目の一体画像を、領域E、領域Fで2層目の1体画像を印刷する前に効率よく乾燥させることができる。

【0114】

20

また、第7実施形態の搬送動作の搬送量は、第6実施形態の搬送動作の搬送量よりも短い。このため、第6実施形態では、乾燥機構42（図2参照）は3個の領域（例えば領域A～領域C）に相当する範囲において媒体を加熱する必要があるが、第7実施形態では、乾燥機構42は2個の領域（例えば領域A、領域B）に相当する範囲において媒体を加熱できれば良い。よって、さらに省電力化を図ることができる。

【0115】

===第8実施形態===

前述した実施形態の各画像を、UV光（紫外線）の照射によって硬化するUVインクを用いて印刷するようにしてもよい。この場合、UV光を照射するUV光源（不図示）を、例えば、ヘッド31よりも移動方向上流側になるようにキャリッジ21に設けるとよい。こうすることで、UV光源は、印刷動作の際にキャリッジ21及びヘッド31が移動方向に移動すると、UV光源も移動方向に移動する。この移動の際、UV光源が媒体に向けてUV光を照射するようにすればよい。

30

以上の構成により、印刷動作でヘッド31から吐出されるUVインクは、媒体に着弾した後、UV光源からのUV光で照射されることになる。これにより、UVインクは硬化（乾燥）して媒体に定着する。

このように、UVインクを用いることによって、媒体に印刷された画像を短時間で確実に乾燥させることができる。よって、待機動作の時間の短縮を図ることができる。なお、領域C、Dにおいても媒体を加熱することで、より乾燥を促進できる。

【0116】

40

===第9実施形態===

<第9実施形態の印刷物>

図24は、第9実施形態の印刷物の説明図である。第1実施形態の印刷物と比べると、画像ABCの下画像は、白画像ではなく、別の画像である。

【0117】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良いし、不透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良いし、紙でも良い。

50

【0118】

この印刷物は、媒体上に3個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、定着剤を塗布することによって形成される矩形の画像（以下、「下地画像」）である。第9実施形態では、1層目の下地画像の上に2層目の下地画像が形成される。また、2層目の下地画像の上に印刷される画像は、画像ABCである。言い換えると、この印刷物は、媒体上に下地画像の第1層及び第2層と、画像ABCの第3層とを重ねて形成することによって得られる。

【0119】

定着剤は、インクの吸収を促進する働きがある。このような定着剤による下地画像を媒体上に印刷することによって、インクを吸収しにくい媒体上に画像（ここでは画像ABC）を印刷し易くなる。本実施形態では、下地画像を2層に重ねているので、定着剤を厚く形成する（塗布する）ことができる。これにより、画像ABCをさらに印刷し易くすることができる。なお、他の作用のある定着剤を用いても良い。

【0120】

＜第9実施形態の印刷方法＞

図25は、第9実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域A～領域Dに印刷するための4個の下地画像と、領域E及び領域Fに印刷するための2個の画像ABCとを有する。また、画像データは、領域Fに印刷するためのマークも有する。

【0121】

図26は、第9実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第9実施形態では、プリンタ1は、図25の画像データに基づく印刷動作（領域A～領域Dにそれぞれ下地画像を印刷し、領域E及び領域Fに画像ABCをそれぞれ印刷する印刷動作）と、2個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0122】

まず、1回目の印刷動作の際に、プリンタ1は、ヘッド31を移動方向に移動させながら、領域A～領域Dにそれぞれ下地画像を印刷し、領域A～領域Dよりも搬送方向下流側の領域E及び領域Fにそれぞれ画像ABCを印刷する。なお、1回目の印刷動作の際に、領域Fにマークが印刷される。

【0123】

1回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の1回目の印刷動作の際に領域Fに印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、2個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、1回目の印刷動作で印刷された下地画像及び画像ABCを乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、1回目の印刷動作の際に領域A～領域Dで印刷された下地画像が領域C～領域Fに搬送される。

【0124】

2回目の印刷動作においても、プリンタ1は、1回目の印刷動作と同様に、領域A～領域Dにそれぞれ下地画像を印刷し、領域E及び領域Fにそれぞれ画像ABCを印刷する。但し、2回目の印刷動作では、領域C～領域Fには1回目の印刷動作で印刷された下地画像がある。このため、2回目の印刷動作によって、領域C及び領域Dでは2層目の下地画像が印刷され、領域E及び領域Fでは下地画像上に画像ABCが印刷される。

【0125】

2回目の印刷動作の後、プリンタ1は、2個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域A及び領域Bに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域A及び領域Bで印刷された1層目の下地画像が領域C及び領域Dに搬送され、2回目の印刷動作の際に領域C及び領域Dで印刷された2層目の下地画像が領域E及び領域Fに搬送される。

【0126】

3 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目及び 2 回目の印刷動作と同様に、領域 A～領域 D にそれぞれ下地画像を印刷し、領域 E 及び領域 F にそれぞれ画像 A B C を印刷する。但し、3 回目の印刷動作では、領域 C 及び領域 D には 1 層の下地画像があり、領域 E 及び領域 F には 2 層の下地画像がある。このため、3 回目の印刷動作によって、領域 C 及び領域 D では 2 層目の下地画像が印刷され、領域 E 及び領域 F では 2 個の印刷物が完成する。

【0127】

3 回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、3 回目以降の印刷動作によって、領域 A 及び領域 B では 1 層目の下地画像が印刷され、領域 C 及び領域 D では 2 層目の下地画像が印刷され、領域 E 及び領域 F では 2 個の印刷物が完成する。また、3 回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、直前の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された 1 層目の下地画像が領域 C 及び領域 D に搬送され、直前の印刷動作の際に領域 C 及び領域 D で印刷された 2 層目の下地画像が領域 E 及び領域 F に搬送される。

【0128】

第 9 実施形態では、印刷動作のたびに、2 個の印刷物が完成することになる。このように、第 9 実施形態では、定着剤を厚く形成する（塗布する）ことができる。よって、画像 A B C を印刷し易くすることができる。

【0129】

=== 第 10 実施形態 ===

< 第 10 実施形態の印刷物 >

図 27 は、第 10 実施形態の印刷物の説明図である。第 1 実施形態の印刷物と比べると、各層の画像が異なる。

【0130】

媒体は、一方が被印刷面であり他方が粘着面であるシール部材と、シール部材の粘着面を覆う剥離部材とから構成されている。シール部材は透明なフィルムから構成されている。但し、シール部材は透明である必要は無く、半透明な部材でも良いし、不透明な部材でも良い。また、媒体は、シール用紙でなくても良く、粘着面の無い透明フィルムであっても良いし、紙でも良い。

【0131】

この印刷物は、媒体上に 3 個の画像を重ねて印刷することによって得られる。媒体上に最初に印刷される画像は、画像 A B C である。また、画像 A B C の上に印刷される画像は、コーティング剤を塗布することによって形成される矩形の画像（以下、「コーティング画像」）である。また、1 層目のコーティング画像の上に 2 層目のコーティング画像が形成される。言い換えると、この印刷物は、媒体上に、画像 A B C の第 1 層と、コーティング画像の第 2 層及び第 3 層とを重ねて形成することによって得られる。

【0132】

コーティング剤は、光沢性を向上させる作用や、耐水性を向上させる作用などがある。すなわち、このようなコーティング剤を第 3 層として形成することにより、画像 A B C の光沢性を向上させたり、印刷物の耐水性を向上させたりすることができる。なお、その他の作用のあるコーティング剤を用いても良い。

【0133】

< 第 10 実施形態の印刷方法 >

図 28 は、第 10 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。図に示す通り、画像データは、領域 A 及び領域 B に印刷するための 2 個の画像 A B C と、領域 C 及び領域 F に印刷するための 4 個のコーティング画像とを有する。また、画像データは、領域 F に印刷するためのマークも有する。

【0134】

図 29 は、第 10 実施形態の印刷方法の説明図である。以下に説明する通り、第 10 実

施形態では、プリンタは、図 28 の画像データに基づく印刷動作と、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作とを繰り返す。

【0135】

まず、1 回目の印刷動作の際に、プリンタ 1 は、ヘッド 31 を移動方向に移動させながら、領域 A 及び領域 B にそれぞれ画像 A B C を印刷し、領域 C ～領域 F にそれぞれコーティング画像を印刷する。なお、1 回目の印刷動作の際に、領域 F にマークが印刷される。

【0136】

1 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。前述の 1 回目の印刷動作の際に領域 F に印刷されたマークをセンサが検出するまで媒体を搬送すれば、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量の搬送動作が行われたことになる。この搬送動作は、1 回目の印刷動作で印刷された画像 A B C 及びコーティング画像を乾燥させるための待機動作も兼ねている。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、1 回目の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された画像 A B C が領域 C 及び領域 D に搬送され、1 回目の印刷動作の際に領域 C 及び領域 D で印刷されたコーティング画像が領域 E 及び領域 F に搬送される。

10

【0137】

2 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目の印刷動作と同様に、領域 A 及び領域 B にそれぞれ画像 A B C を印刷し、領域 C ～領域 F にそれぞれコーティング画像を印刷する。但し、2 回目の印刷動作では、領域 C 及び領域 D には 1 回目の印刷動作で印刷された画像 A B C があり、領域 E 及び領域 F には 1 回目の印刷動作で印刷されたコーティング画像がある。このため、2 回目の印刷動作によって、領域 C 及び領域 D では画像 A B C の上に 1 層目のコーティング画像が印刷され、領域 E 及び領域 F では 1 層目のコーティング画像の上に 2 層目のコーティング画像が印刷される。

20

【0138】

2 回目の印刷動作の後、プリンタ 1 は、2 個の印刷物の長さに相当する搬送量で媒体を搬送する（搬送動作）。この搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、2 回目の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された画像 A B C が領域 C 及び領域 D に搬送され、2 回目の印刷動作の際に領域 C 及び領域 D で画像 A B C 上に印刷された 1 層目のコーティング画像が領域 E 及び領域 F に搬送される。

30

【0139】

3 回目の印刷動作においても、プリンタ 1 は、1 回目及び 2 回目の印刷動作と同様に、領域 A 及び領域 B にそれぞれ画像 A B C を印刷し、領域 C ～領域 F にそれぞれコーティング画像を印刷する。但し、3 回目の印刷動作では、領域 C 及び領域 D には画像 A B C があり、領域 E 及び領域 F には、画像 A B C 上に印刷された 1 層目のコーティング画像がある。このため、3 回目の印刷動作によって、領域 C 及び領域 D では画像 A B C の上に 1 層目のコーティング画像が印刷され、領域 E 及び領域 F では 2 個の印刷物が完成する。

【0140】

3 回目の印刷動作の後、同様の搬送動作と印刷動作とを交互に繰り返すことによって、媒体上に等間隔で印刷物が印刷される。なお、3 回目以降の印刷動作によって、領域 A 及び領域 B では画像 A B C が印刷され、領域 C 及び領域 D では画像 A B C の上に 1 層目のコーティング画像が印刷され、領域 E 及び領域 F では 2 個の印刷物が完成する。また、3 回目以降の搬送動作によって、未だ画像の印刷されていない媒体が領域 A 及び領域 B に搬送され、直前の印刷動作の際に領域 A 及び領域 B で印刷された画像 A B C が領域 C 及び領域 D に搬送され、直前の印刷動作の際に領域 C 及び領域 D で画像 A B C 上に印刷された 1 層目のコーティング画像が領域 E 及び領域 F に搬送される。

40

第 10 実施形態では、印刷動作のたびに、2 個の印刷物が完成することになる。

【0141】

このように、第 10 実施形態では、コーティング画像を厚く形成することができる。よって、画像 A B C の光沢性や、印刷物の耐水性をより向上させることが可能となる。

50

【0142】

===その他の実施の形態===

上記の実施形態は、主としてプリンタについて記載されているが、その中には、印刷装置、記録装置、液体の吐出装置、印刷方法、記録方法、液体の吐出方法、印刷システム、記録システム、コンピュータシステム、プログラム、プログラムを記憶した記憶媒体、印刷物の製造方法、等の開示が含まれていることは言うまでもない。

【0143】

また、一実施形態としてのプリンタ等を説明したが、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは言うまでもない。特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に含まれるものである。

10

【0144】

<印刷装置について>

前述の実施形態では、画像データをプリンタ1のメモリ63に記憶している。但し、画像データを記憶するメモリは、プリンタ1のメモリ63でなくても良い。例えば、外部のコンピュータ110のメモリ（不図示）に画像データを記憶しても良い。

【0145】

<プリンタについて>

前述のプリンタ1では、キャリッジを搬送方向に1回走査させることによって、印刷領域の全面に印刷を行うことが可能である。但し、このようなプリンタに限られるものではない。例えば、印刷領域の全面への印刷に際して、キャリッジを搬送方向に複数回走査させるものであっても良いし、搬送方向と交差する方向に1回または複数回走査させるものでよい。また、印刷領域上でキャリッジを2次元的に移動させて、印刷領域に印刷を行うようなプリンタであっても良い。このようなプリンタであれば、前述のプリンタと比べて、印刷動作に時間がかかるものの、ヘッドの大きさを小さくできる。

20

【0146】

<画像について>

前述の実施形態では、画像ABC、鏡像ABC、画像XYZなどが印刷されている。但し、印刷される画像は文字画像に限られるものではなく、図形などでも良い。

30

【0147】

また、前述の実施形態では、画像ABC等を見やすくするための背景用の画像として白画像が印刷されている。但し、背景用の画像は、白画像（白色）に限られるものではなく、他の色の画像であっても良い。なお、透明な媒体に画像ABCを印刷するような場合には、背景用の画像があることによって、画像ABCが特に見やすくなり、この背景を厚く形成することで、画像ABCがさらに見やすくなる。

【0148】

また、前述の実施形態では、背景画像・下地画像・コーティング画像等のような下塗り画像は矩形であったが、矩形に限られるものではない。例えば、このような下塗り画像は画像ABCに合わせて、ABCと同様の形状であっても良いし、ABCを縁取るような形状であっても良い。

40

【0149】

また、前述の実施形態では、インクの吸収性や光沢性や耐水性を向上させる加工を行うために下地画像やコーティング画像が形成されているが、加工を行うための加工用画像は前述の下地画像やコーティング画像に限られるものではない。例えば、加工用画像は、接着層を形成するための接着層用画像でも良いし、スクラッチカード（コインで銀色の隠蔽層を削ると画像が現れるカード）の隠蔽層を形成するための隠蔽層用画像であってもよい。

【0150】

<印刷物について>

50

鏡像 A B C と画像 X Y Z が印刷された印刷物の使用例として、窓などに貼ることを説明したが、印刷物の使用方法は、これに限られるものではない。例えば、タグとして使用することもできる。そして、印刷物をタグのように使用することを想定すれば、媒体がシール用紙のように粘着面を有しなくても良いことは理解できるであろう。

【0151】

＜乾燥機構について＞

前述の実施形態では、乾燥機構 4 2 の加熱範囲は、コントローラ 6 0 によって切り替え可能であった。但し、例えば 1 回の印刷動作で 2 個の印刷物が完成するような場合、加熱範囲を最初から小さい乾燥機構 4 2（例えば 2 個の領域に相当する加熱範囲の乾燥機構 4 2）を用意してもよい。これにより、省スペース及び低コスト化を図ることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0152】

【図 1】プリンタ 1 の全体構成のブロック図である。

【図 2】プリンタ 1 の全体構成の概略図である。

【図 3】印刷領域付近の説明図である。

【図 4】比較例の印刷物の説明図である。

【図 5】比較例の印刷方法の説明図である。

【図 6】図 6 A は、比較例の奇数回目の印刷動作のための画像データの説明図である。図 6 B は、比較例の偶数回目の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 7】第 1 実施形態の印刷物の説明図である。

20

【図 8】第 1 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 9】第 2 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 10】第 2 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 11】第 3 実施形態の印刷物の説明図である。

【図 12】第 3 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 13】第 3 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 14】第 4 実施形態の印刷物の説明図である。

【図 15】第 4 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 16】第 4 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 17】第 5 実施形態の印刷物の説明図である。

30

【図 18】第 5 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 19】第 5 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 20】第 6 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 21】第 6 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 22】第 7 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 23】第 7 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 24】第 9 実施形態の印刷物の説明図である。

【図 25】第 9 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 26】第 9 実施形態の印刷方法の説明図である。

【図 27】第 10 実施形態の印刷物の説明図である。

40

【図 28】第 10 実施形態の印刷動作のための画像データの説明図である。

【図 29】第 10 実施形態の印刷方法の説明図である。

【符号の説明】

【0153】

1 プリンタ、10 搬送ユニット、11 供給機構、

12 A～12 F 搬送ローラ、13 巻取機構、

20 キャリッジユニット、21 キャリッジ、22 ガイド、

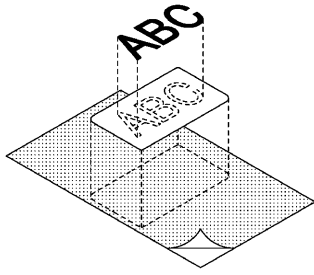
30 ヘッドユニット、31 ヘッド、

40 ヒータユニット、41 ホットプラテン、42 乾燥機構、

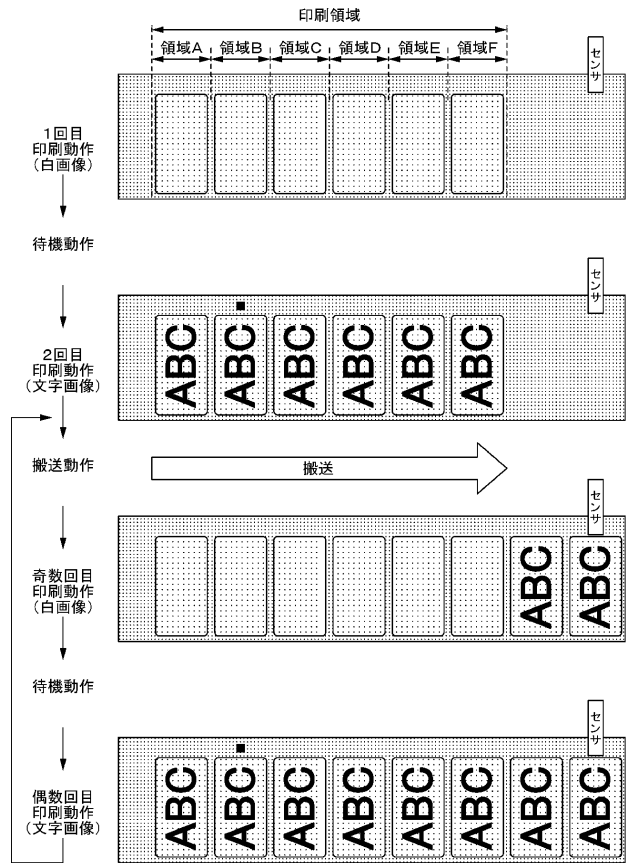
50 検出器群、51 マーク検出センサ、

50

【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

図6A

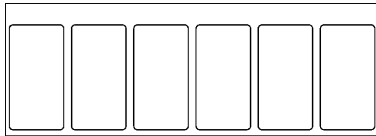
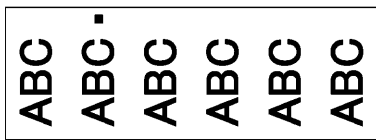
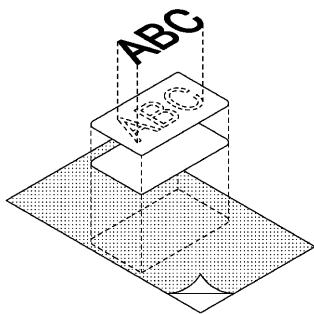


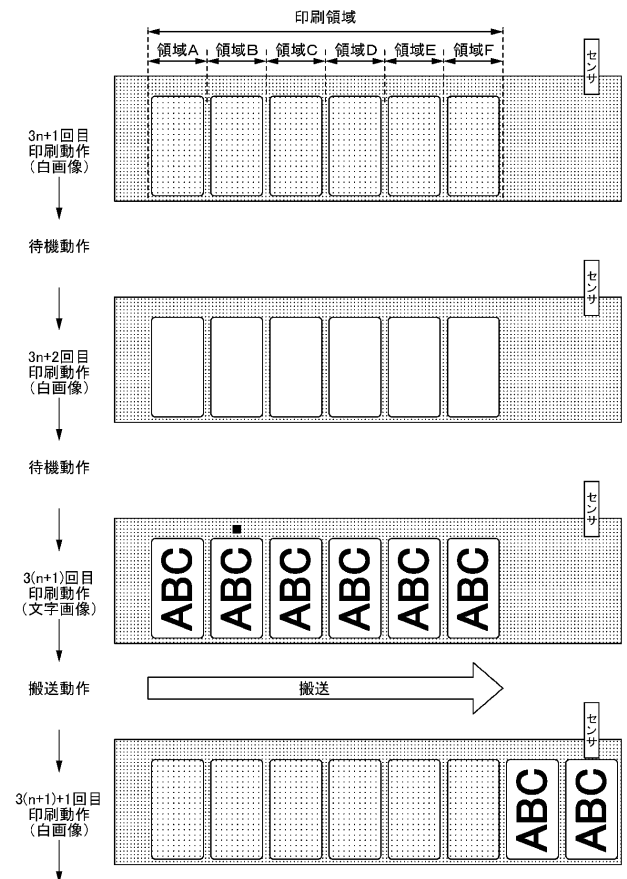
図6B



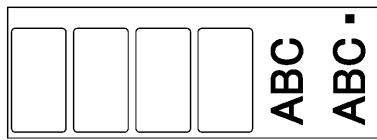
【 図 7 】



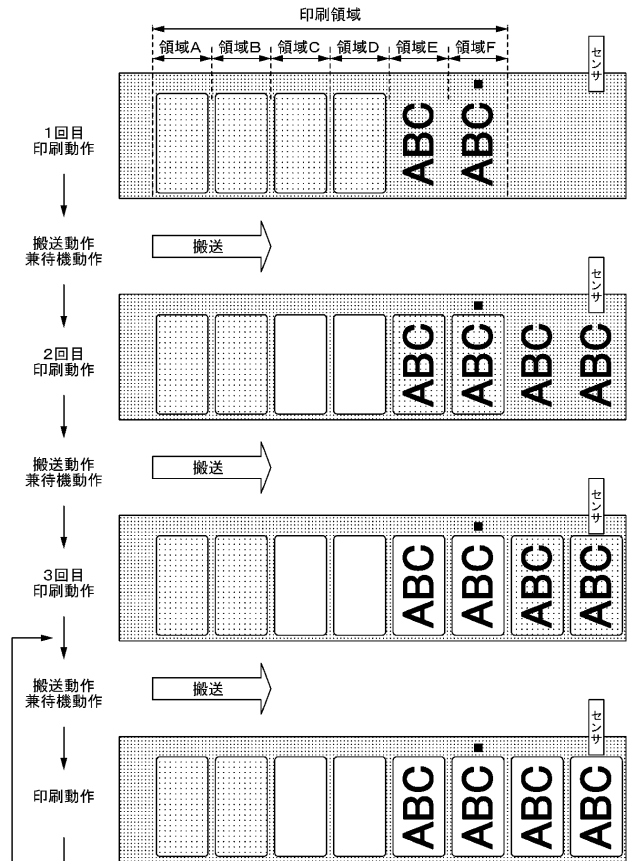
【 図 8 】



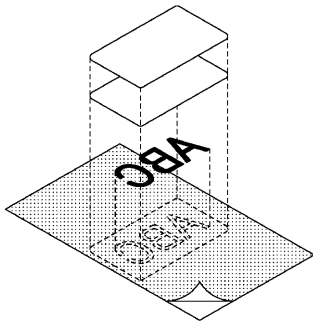
【図 9】



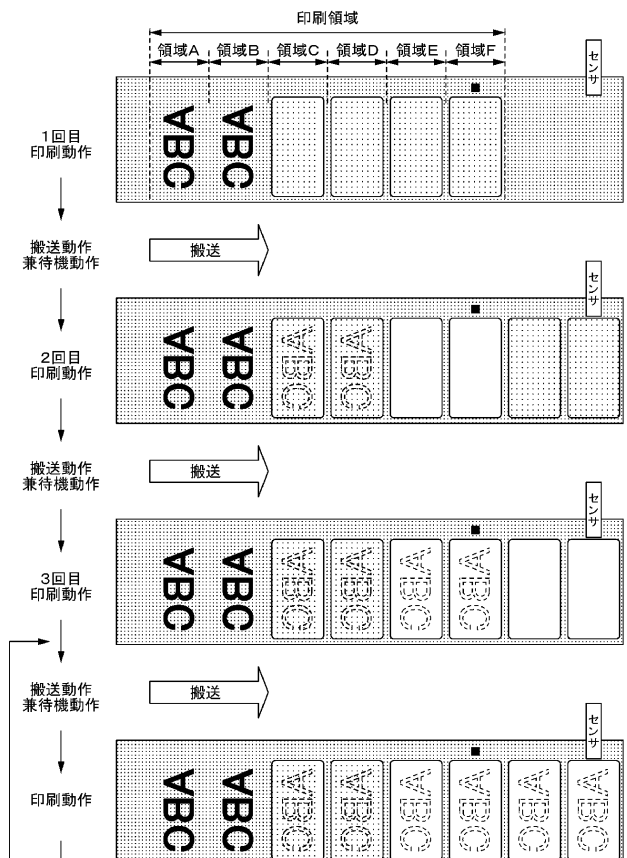
【図 10】



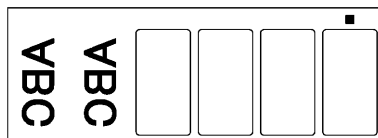
【図 11】



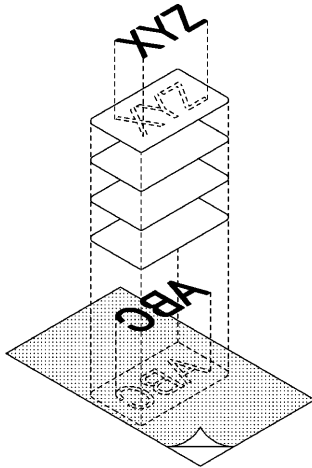
【図 13】



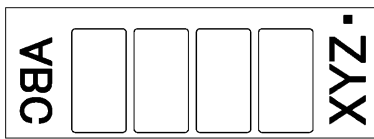
【図 12】



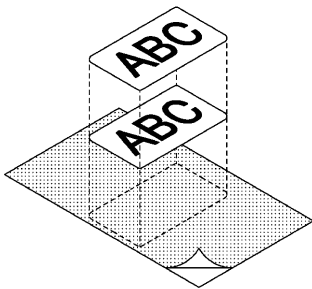
【図 14】



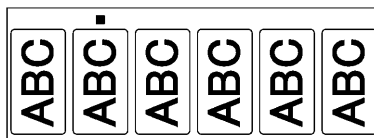
【図 15】



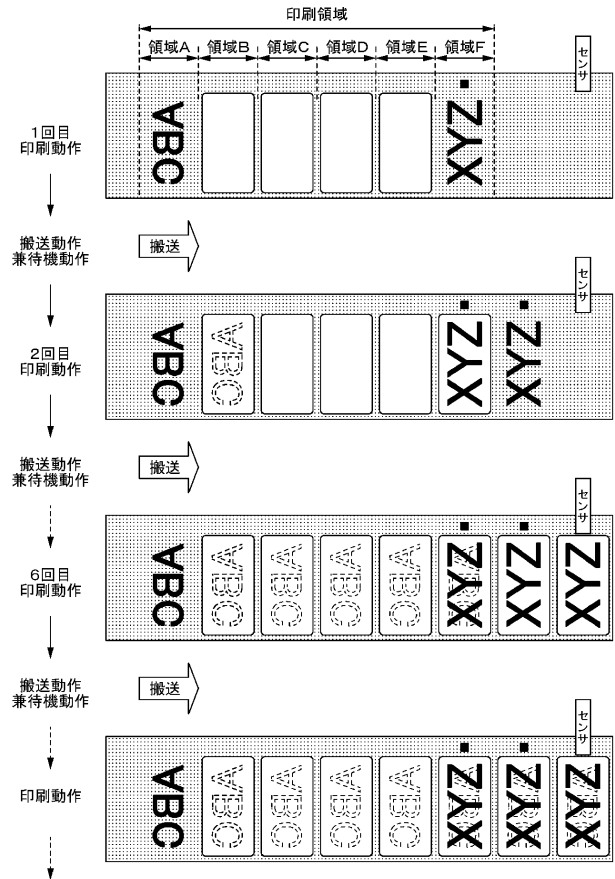
【図 17】



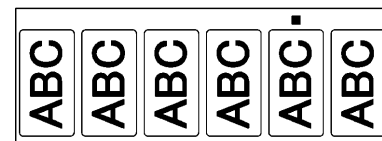
【図 18】



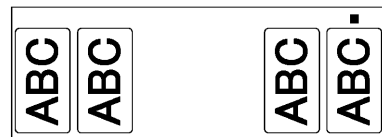
【図 16】



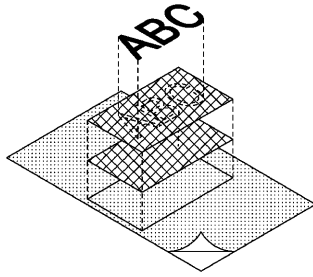
【図 20】



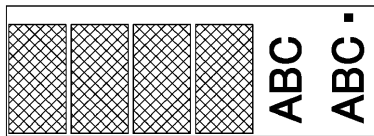
【図 22】



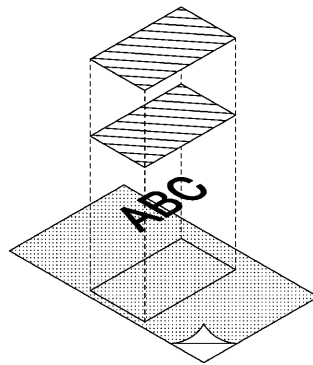
【図 24】



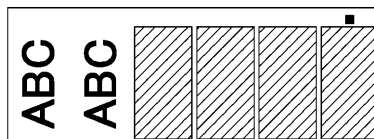
【図 25】



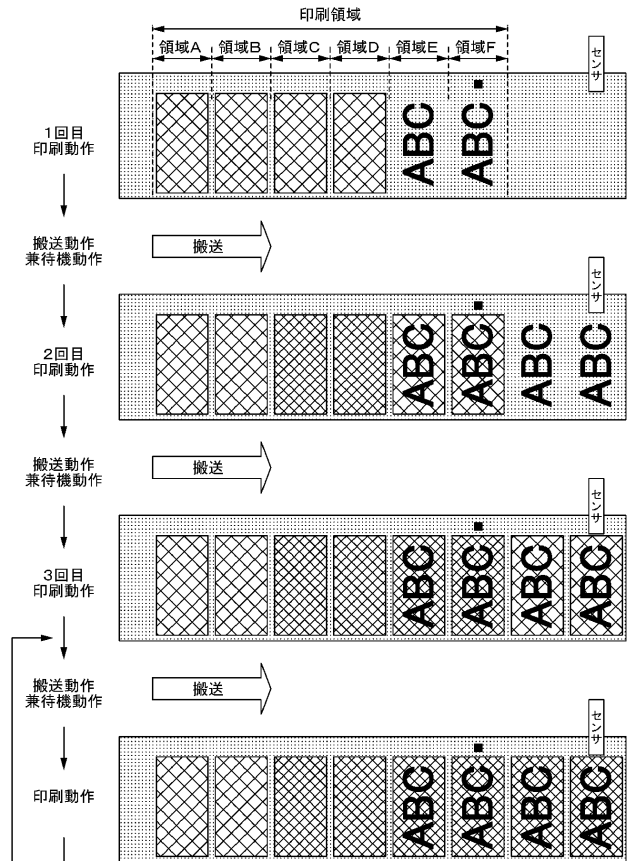
【図 27】



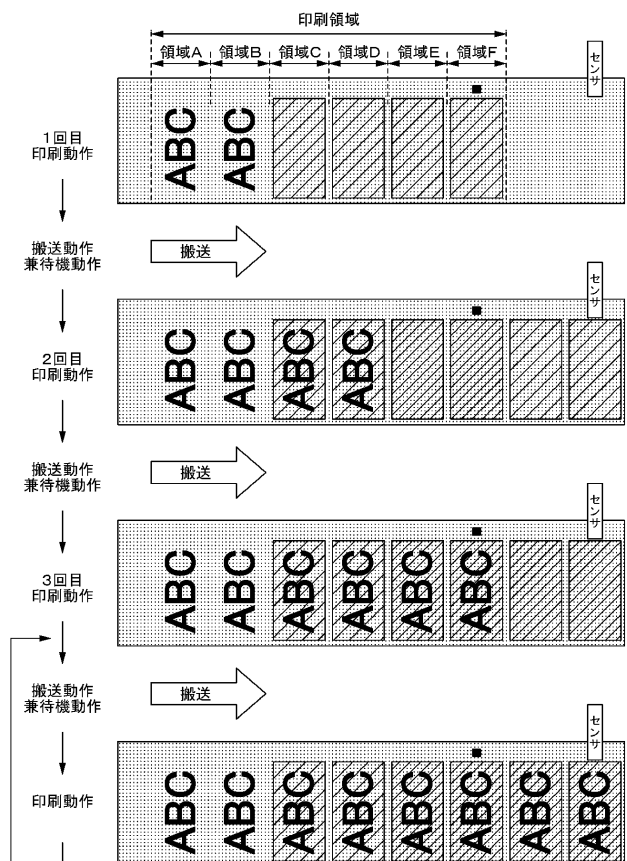
【図 28】



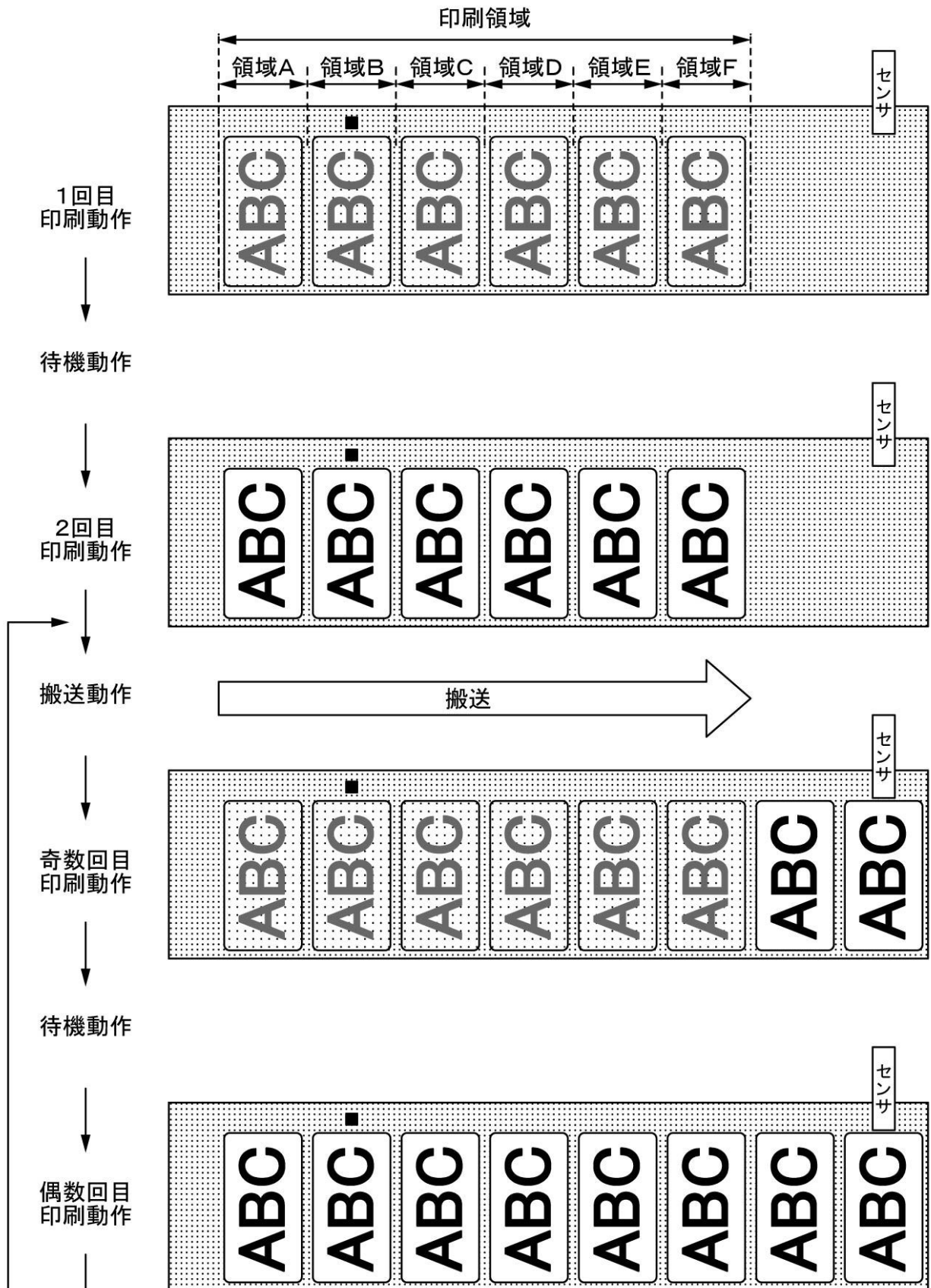
【図 26】



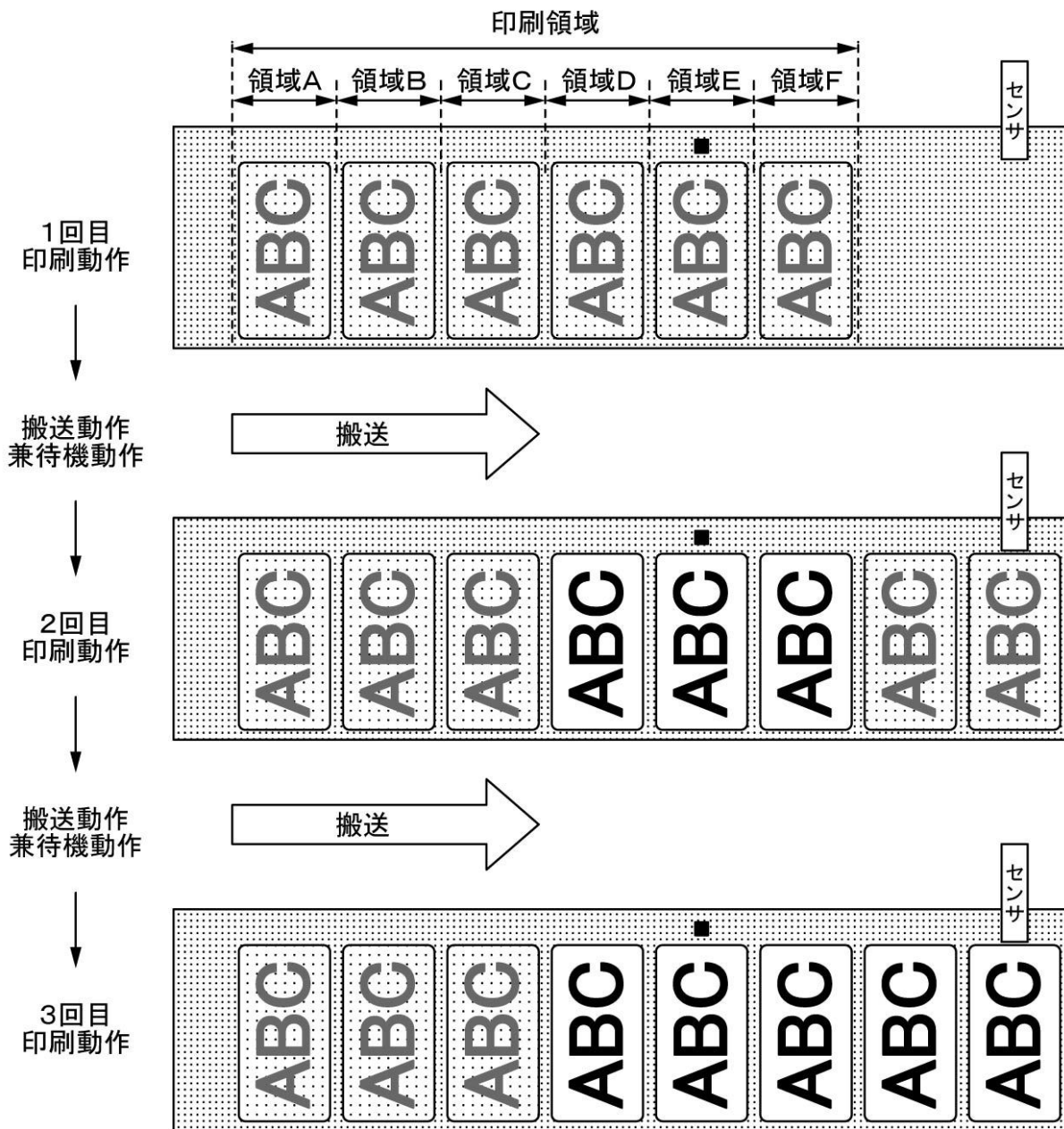
【図 29】



【図 19】



【図 2 1】



【図 23】

