

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5758765号
(P5758765)

(45) 発行日 平成27年8月5日(2015.8.5)

(24) 登録日 平成27年6月12日(2015.6.12)

(51) Int.Cl.	F 1
B 41 J 3/54	(2006.01)
B 41 J 15/00	(2006.01)
B 41 J 29/00	(2006.01)
B 41 J 3/60	(2006.01)
G 06 F 3/12	(2006.01)
B 41 J	3/54
B 41 J	15/00
B 41 J	29/00
B 41 J	3/60
B 41 J	3/60

請求項の数 8 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-218385 (P2011-218385)
(22) 出願日	平成23年9月30日 (2011.9.30)
(65) 公開番号	特開2012-81754 (P2012-81754A)
(43) 公開日	平成24年4月26日 (2012.4.26)
審査請求日	平成26年9月30日 (2014.9.30)
(31) 優先権主張番号	12/904,607
(32) 優先日	平成22年10月14日 (2010.10.14)
(33) 優先権主張国	米国(US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者	596170170 ゼロックス コーポレイション XEROX CORPORATION アメリカ合衆国、コネチカット州 06856、ノーウォーク、ピーオーボックス 4505、グローバー・アヴェニュー 45
(74) 代理人	110001210 特許業務法人 YKI 国際特許事務所
(72) 発明者	エティエン・ヴァンホイベルツワイン ベルギー王国 1970 ウェーゼムベーグ・オッペム ブレインラーン 63

審査官 牧島 元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】連続供給プリンタ用の一体型双方向アージュニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連続媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、連続媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードと、で作動する複数の印刷モジュールと、

連続媒体を供給する第1の供給装置と、

前記複数の印刷モジュールの少なくとも1つであって、前記第1の供給装置から供給された前記連続媒体上に画像を形成する第1の印刷モジュールと、

前記第1の印刷モジュールから前記連続媒体を搬入する第1の搬送経路と、前記第1の搬送経路の前記搬入方向と逆であって実質的に平行な方向に前記連続媒体を搬出する第2の搬送経路と、を含む双方向ガイドと、

前記双方向ガイドの前記第2の搬送経路により搬出された前記連続媒体の後処理を行う第1の後処理装置と、

前記複数の印刷モジュールの少なくとも1つであって、前記双方向ガイドの前記第1の搬送経路により搬出された前記連続媒体上に画像を形成する第2の印刷モジュールと、

前記第2の印刷モジュールの下流側に設けられて前記連続媒体の後処理を行う第2の後処理装置と、を含み、

前記第1の搬送経路および前記第2の搬送経路には互いに隣接した一対の支持ローラが配設され、前記連続媒体が前記一対の支持ローラの間を通って縫うように通されて前記第1の搬送経路または前記第2の搬送経路の方向に供給され、前記一対の支持ローラは、前記連続媒体が前記第1の搬送経路または前記第2の搬送経路のいずれに搬送される場合に

10

20

もそれぞれ同じ方向に回転する、
印刷システム。

【請求項 2】

前記片面印刷モードでは、前記第1の供給装置から前記第1の印刷モジュールに供給される前記連続媒体が前記双方向ガイドにおける前記第2の搬送経路を介して前記第1の後処理装置に搬送され、前記両面印刷モードでは、前記第1の供給装置から前記第1の印刷モジュールに供給される前記連続媒体が前記双方向ガイドにおける前記第1の搬送経路と前記第2の印刷モジュールとを介して前記第2の後処理装置に搬送される、請求項1に記載の印刷システム。

【請求項 3】 10

前記第1および第2の印刷モジュールの間に配設されたターンバーの周囲での連続媒体の通過により前記連続媒体の前記前面および前記裏面が逆転される、請求項1に記載の印刷システム。

【請求項 4】

前記双方向ガイドが、前記ターンバーの下流側でかつ前記第1の印刷モジュールの下流側に配設されている、請求項3に記載の印刷システム。

【請求項 5】

第1の供給装置から供給される連続媒体上に画像を形成するために、前記第1の供給装置から第1の印刷モジュールを通じて前記連続媒体を供給することと、

前記第1の印刷モジュールから前記連続媒体を搬入する第1の搬送経路と、前記第1の搬送経路の前記搬入方向と逆であって実質的に平行な方向に前記連続媒体を搬出する第2の搬送経路と、を含む双方向ガイドを通じて前記連続媒体を搬送するように誘導することと、を含み、前記第1の搬送経路および前記第2の搬送経路には互いに隣接した一対の支持ローラが配設され、前記連続媒体が前記一対の支持ローラの間を通って縫うように通されて前記第1の搬送経路または前記第2の搬送経路の方向に供給され、前記一対の支持ローラは、前記連続媒体が前記第1の搬送経路または前記第2の搬送経路のいずれに搬送される場合にもそれぞれ同じ方向に回転し、 20

更に、前記連続媒体が前記双方向ガイドの前記第2の搬送経路により搬出された後、第1の後処理装置内で前記連続媒体を処理することと、

前記連続媒体が前記双方向ガイドの前記第1の搬送経路により搬出された後、前記連続媒体上に画像を形成するために第2の印刷モジュールを通じて前記連続媒体を供給することと、 30

前記第2の印刷モジュールの下流側に設けられた第2の後処理装置で、前記連続媒体の後処理を行うことと、を含む、媒体ウェブ印刷方法であって、

前記第1および第2の印刷モジュールは前記連続媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、前記連続媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードと、で作動する、

媒体ウェブ印刷方法。

【請求項 6】

前記第2の印刷モジュールが白黒印刷モジュールであり、前記第1の印刷モジュールがカラー印刷モジュールである、請求項5に記載の媒体ウェブ印刷方法。 40

【請求項 7】

前記第1および第2の印刷モジュールの間に配設されたターンバーの周囲での前記連続媒体の通過により前記連続媒体の前記前面および前記裏面が逆転される、請求項6に記載の媒体ウェブ印刷方法。

【請求項 8】

前記双方向ガイドが、前記ターンバーの下流側でかつ前記第1の印刷モジュールの下流側に配設されている、請求項7に記載の媒体ウェブ印刷方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は1つ以上の印刷モジュールを一体化する連続供給印刷システムに関し、さらに詳細には、印刷システムの用紙搬送路トンネル内のアージュニットに関する。

【背景技術】**【0002】**

典型的な連続供給（C F）では、一般にはバルクロール形態で提供される、長さが延長されたシート媒体が印刷システムに供給される。このような長さのシート媒体は、ウェブ、連続媒体、およびその種の他のものなどと呼ばれることがある。このような印刷システムを利用する1つの利点は、媒体のプレカットシートの頻繁な再供給が回避されることである。したがって、このような連続供給印刷システムは生産に向けていったん設定されると運転を長い間持続でき、これにより、生産性の向上および生産コストの削減を促進できる。

10

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、文書によっては、印刷システムに現在供給されている連続長さのシート媒体とは異なる特性および／または特徴を有するシート媒体上に印刷される1ページ以上のページを要求する場合がある。例えば、このようなページは、印刷システムに現在供給されている連続長さのシート媒体とは異なる寸法、異なる種類、もしくは材料のシート媒体、またはテキスト、画像、彩色、およびその種の他のもののような異なる内容のシート媒体を要求する可能性がある。残念ながら、これらの異なる特性および／または特徴を有する媒体のシートを要求することが原因で、もしそのような要求がなければ、連続供給印刷システム上でのこのような文書の生産に関連して得られる可能性がある効率およびコスト削減が、大幅に低減される場合が多い。

20

【0004】

このような場合には、文書のこれらの付加的なページを異なる印刷システム上で生産したり、または、場合によっては、同じ印刷システム上で異なる時間に生産したりしてもよい。両面印刷連続供給（C F）環境では、アージュニットを用いるターンバー用紙搬送路システムを介して、用紙が上流プリンタから下流プリンタに搬送される。これらのアージュニットは用紙を一方向に搬送するように設計されており、用紙搬送路から独立している。さらに、アージュニットはプリンタ外部の用紙搬送路内に位置しており、片面印刷プリンタから両面印刷プリンタに用紙を搬送する。用紙を両方向に搬送する必要がある場合には、2つのアージュニットを使用しなければならない。外部アージュニットを使用すると、用紙スキューイングを増加させることができることが知られており、2つのアージュニットを使用すると、C Fプリンタシステムのコストを増加させる。

30

【0005】

上述の理由から、および本明細書を読み理解することで当業者に明らかになるであろう後述の他の理由から、單一アージュニットを用いて印刷媒体搬送を両方向で取り扱うための技術的な必要性が存在する。

40

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本実施形態の態様によれば、複数の印刷モジュールを含み、連続媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、連続媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードとを有する、画像形成システム内の用紙搬送路の改良を提供する装置および方法を提供し、画像形成システムは用紙搬送路トンネルの中ほどに付加された双方向アージュニットをさらに含んでいる。双方向アージュニットを取り付けることで連続媒体を両方向に搬送できるようになる。

【図面の簡単な説明】

50

【0007】

【図1】一実施形態による双方向ガイドを有するモジュール式連続供給印刷システムを示す図である。

【図2】一実施形態による3台のプリンタを1つの両面印刷ラインおよび1つの片面印刷ラインとして接続した連続供給印刷システム内の双方向ガイドを示す図である。

【図3】一実施形態による双方向ガイドにおける第1および第2の搬送経路を示す図である。

【図4】一実施形態による連続供給印刷システムの搬送路トンネル内の双方向ガイドの説明図である。

【図5】一実施形態によるウェブ印刷システム内の双方向ガイドを使用するための方法のフロー チャートである。

【発明を実施するための形態】**【0008】**

本明細書に記載のさまざまな態様による印刷システム用の媒体アージュニットに関し、アージュニットを内蔵する印刷システムに関し、および印刷方法に関するシステムおよび方法について説明する。アージュニットは双方向ガイドの位置で交差する第1および第2の経路を含んでいる。第1の経路は、印刷媒体シートを第2の印刷モジュールまで運ぶ入力経路と、印刷媒体シートを第2の印刷モジュールから第2のプロセス装置まで運ぶ出力経路と、を含んでいる。同様に、第2の経路は、印刷媒体シートを双方向ガイドまで運ぶ入力経路と、印刷媒体シートを双方向ガイドから第1のプロセス装置まで運ぶ出力経路と、を含み、出力経路は入力経路から印刷媒体シートを受け取る。双方向ガイドは両方の経路の一部としての役割を果たす。第1および第2の経路上を移動するシートは、両方とも双方向ガイドを通り抜けることができる。しかしながら、もう一方の経路内のシートが接合部内に同時にある間は、衝突する恐れがあるため、シートは経路の一方から接合部を横切ることができない。したがって、シートは交差接合部に交互に入るようになされている。

【0009】

さらに他の態様では、開示された実施形態は、連続媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、連続媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードと、で作動する複数の印刷モジュールを含み、連続媒体を供給する第1の供給装置を含み、第1の供給装置から供給される連続媒体上に画像を形成する第1の印刷モジュールを含み、第1の印刷モジュール装置から連続媒体を搬入する第1の搬送経路と、第1の搬送経路の搬入方向と実質的に同じ方向に連続媒体を搬出する第2の搬送経路と、を含む双方向ガイドを含み、双方向ガイドの第2の搬送経路により搬出される連続媒体の後処理を行う第1の後処理装置を含み、双方向ガイドの第1の搬送経路により搬出される連続媒体上に画像を形成する第2の印刷モジュールを含み、第2の印刷モジュールの下流側に設けられて連続媒体の後処理を行う第2の後処理装置を含む、印刷システムに関する。

【0010】

さらなる態様では、開示された実施形態は、片面印刷モードでは、第1の供給装置から供給される連続媒体が第1の印刷モジュールと第2の搬送経路とを介して第1の後処理装置に搬送され、両面印刷モードでは、連続媒体は第1の印刷モジュールと、第1の搬送経路と、第2の印刷モジュールとを介して第2の後処理装置に搬送される、印刷システムに関する。

【0011】

さらなる態様では、開示された実施形態は、第1および第2の印刷媒体処理ユニットのうちの少なくとも1つがマーキングエンジンを含む、印刷システムに関する。

【0012】

さらなる態様では、開示された実施形態は、双方向ガイドが、連続媒体を縫うように進ませて第1の搬送経路または第2の搬送経路の方向に供給することを可能にする、互いに隣接して配設された支持ローラの対を含む、印刷システムに関する。

10

20

30

40

50

【0013】

さらなる態様では、開示された実施形態は、第2の印刷モジュールが白黒印刷モジュールであり、第1の印刷モジュールがカラー印刷モジュールである、印刷システムに関する。

【0014】

さらに他の態様では、開示された実施形態は、第1および第2の印刷モジュールの間に配設されたターンバーにより連続媒体の前面および裏面が逆転される、印刷システムに関する。

【0015】

さらなる態様では、開示された実施形態は、双方向ガイドが、ターンバーの後でかつ第1の印刷モジュールの後に配設されている、印刷システムに関する。 10

【0016】

さらに他の態様では、開示された実施形態は、第1の供給装置から供給される連続媒体上に画像を形成するために、第1の供給装置から第1の印刷モジュールを通じて連続媒体を供給することを含み、第1の印刷モジュール装置から連続媒体を搬入する第1の搬送経路と、第1の搬送経路の搬入方向と実質的に同じ方向に連続媒体を搬出する第2の搬送経路と、を含む双方向ガイドを通じて誘導することを含み、連続媒体が双方向ガイドの第2の搬送経路により搬出されるとき、第1の後処理装置内の連続媒体を処理することを含み、連続媒体が双方向ガイドの第1の搬送経路により搬出されるとき、連続媒体上に画像を形成するために第2の印刷モジュールを通じて連続媒体を供給することを含み、第2の印刷モジュールの下流側に設けられた第2の後処理装置で、連続媒体の後処理を行うことを含む、媒体ウェブ印刷方法であって、第1および第2の印刷モジュールは連続媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、連続媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードと、で作動する、媒体ウェブ印刷方法に関する。 20

【0017】

さらなる態様では、開示された実施形態は、第1のマーキングエンジンを含み、第2のマーキングエンジンを含み、印刷媒体の供給源を含み、出力の届け先を含み、第1のマーキングエンジンから印刷媒体を搬入する第1の搬送経路と、第1の搬送経路の搬入方向と実質的に同じ方向に印刷媒体を搬出する第2の搬送経路と、を含む双方向ガイドを含み、印刷媒体の供給源と、第1および第2のマーキングエンジンとの間で、ならびに第1および第2のマーキングエンジンと、出力の届け先の間で、印刷媒体シートを搬送する印刷媒体コンベヤシステムを含み、コンベヤシステムは媒体の双方向ガイドを含む、乾式複写印刷システムであって、第1および第2のマーキングエンジンは印刷媒体の前面上に画像を形成する片面印刷モードと、印刷媒体の裏面上にも同様に画像を形成する両面印刷モードと、で作動する、乾式複写印刷システムに関する。 30

【0018】

用語「印刷媒体」は、プレカットされているか、または連続媒体のようなウェブ供給されるかにかかわらず、画像用の紙、プラスチック、または他の好適な物理的印刷媒体基材であり、通常、柔軟で、場合によっては巻いた物理的シートを一般に示している。「片面印刷」文書またはコピーシートではシートの片面または一方の表面だけが処理され、他方、「両面印刷」文書またはコピーシートでは両面が処理される。 40

【0019】

本明細書で使用するような用語「画像形成機械」または「印刷システム」は、デジタルコピー機もしくはプリンタ、電子写真プリンタ、乾式複写印刷システム、連続供給プリンタ、連続供給インクジェットプリンタ、製本機械、ファクシミリ装置、多機能機、またはその種の他のものを示すとともに、いくつかのマーキングエンジンのほかに、給紙機、仕上げ機械、およびその種の他のものなどの他の印刷媒体処理ユニットも含む可能性がある。用語「電子写真印刷機」は、画像再生機械、連続供給プリンタ、連続供給インクジェットプリンタ、電子写真プリンタ、および電子写真受像要素上で現像される乾式トナーを使用するコピー機を含むものとする。 50

【0020】

図1は、媒体ロール入力2と、媒体ロール入力アダプタ4と、複数の印刷モジュール6、8、10、および2と、媒体ロール出力アダプタ4と、媒体ロール出力6と、を内蔵する連続供給印刷システム100を示している。媒体の個別のシート上に印刷するシート印刷システムと比較して、連続供給(CF)印刷システムは帯状に連なった、または一巻の紙上に印刷する。媒体ロール入力2は、入力アダプタ4により用紙のウェブ8を第1の印刷モジュール6に供給しながら右回りに巻き戻す。ペーパーウェブ8は、引き続き第2の印刷モジュール8、第3の印刷モジュール10、および第4の印刷モジュール2を通過する。ウェブ8は、ペーパーウェブを媒体ロール出力6へ供給する出力アダプタ4の中を通って引き続き処理される。用紙裁断などの必要な任意の後処理は、図1に示すCF印刷システムの外部で実行される。ムーアに発行された米国特許第7,451,697号に開示された印刷システムのようなCF印刷システムの他の変形が利用できる。両面印刷運転では、シートは所定の位置でインバータ(図示せず)により逆転され、同じ印刷モジュールにより、または異なる印刷モジュールで、シートの第1の面上に画像を蒸着したのと同じ方法で裏面上に画像を受け取るために搬送される。

【0021】

図2は、実施形態の、3台のプリンタを1つの両面印刷ラインおよび1つの片面印刷ラインとして接続した連続供給印刷システム配置200内の双方向ガイドを示している。

【0022】

配置200は、3台のプリンタを1つの両面印刷ラインおよび1つの片面印刷ラインとして接続した連続供給印刷システムを示している。本発明のシステム100は、関連する印刷ライン・バス・アダプタ140～148を介して共通印刷ラインバス130に接続された、少なくとも3台のプリンタ110、111、および112と、印刷関連装置120～125と、を含んでいる。印刷ライン・バス・アダプタ140～148は、印刷ラインバス130を介して電力供給装置(図示せず)により電源を供給されている。印刷モジュールまたは印刷装置110、111、112のうちの少なくとも1つは、印刷ライン管理レイヤを実現するグラフィカル・ユーザ・インターフェースを提供する。印刷モジュールは、白黒印刷モジュール、カラー印刷モジュール、またはそれらの組み合わせである可能性があることに注目すべきである。例えば、RS232ケーブルまたはネットワーク・データ・ラインを介して、印刷ライン・バス・アダプタ140～148のうちのいずれか1つに、対応する印刷ライン管理ユニット160を接続してもよい。印刷ライン管理ユニット160と、対応する印刷ライン・バス・アダプタ140～148の間の通信は、例えば、タイプ2プロトコルを介して実行してもよい。この実施形態では、印刷ライン管理ユニット160は他の装置から分離している。他の実施形態(後述する)では、プリンタのうちの1つ以上で作動しているソフトウェアレイヤを用いて印刷ライン管理を提供してもよい。

【0023】

下記の説明では、用語「印刷モジュール」、「印刷装置」、および「ペーパーマスタ」を、装置110、111、および112を示すために同意語として使用している。用語「印刷ライン・バス・アダプタ」および「アダプタ」を、装置140～148を示すために同意語として使用している。用語「プリプロセッサ」および「プリプロセッサ・ペーパー・スレーブ」を、装置121、123、および125を示すために同意語として使用している。用語「ポストプロセッサ」および「ポストプロセッサ・ペーパー・スレーブ」を、装置120、122、および124を示すために同意語として使用している。用語「ペーパースレーブ」を、装置120～125のうちのいずれかを示すためにさらに使用している。

【0024】

各印刷装置110、111、112は、ペーパーマスタ、すなわち、用紙の移動を導く機能を有する装置を表していることが好ましい。また、各印刷装置110、111、112は、通常、用紙を実際に駆動する機能も有している。一般的に、プリンタはペーパーマ

10

20

30

40

50

スタである。単一の用紙搬送路内にいくつかのペーパーマスタがある場合には、それらのペーパーマスタは同期している必要がある（両面印刷ラインと同様に）。ペーパーマスタは連続供給（C F）プリンタである。C Fプリンタは、カット・シート・プリンタとは対照的に、分離したシート上に印刷するのではなく、帯状に連なった／一巻の紙上に印刷する。通常、C Fプリンタは左右両側の送り孔を用いて用紙を駆動するが、「ピンレス」摩擦駆動または他の任意の技術が実行できる。

【0025】

各印刷関連装置120～125はペーパースレープ、すなわち、用紙を引っ張る／移動させることを単独で決定する機能を有していない装置を表していることが好ましい。各印刷関連装置120～125は用紙を実際に駆動できてもよいが、駆動するためには外部要10求が必要である。また、各印刷関連装置120～125は用紙の移動を要求してもよいが、セグメントのペーパーマスタが用紙を実際に移動させるのを待つであろう。通常、用紙ループ上で調整する／同期させることにより、または用紙送りクロック信号を受信して、それに従うことにより、ペーパースレープは、ペーパーマスタ（のうちの1つ）により設定されたペースに合わせて速度を調整する。通常、プリ／ポストプロセッサはペーパースレープである。

【0026】

プリ／ポストプロセッサは、プリンタに用紙を供給し（プリプロセッサ）、およびプリンタからプリント出力を受け取る（ポストプロセッサ）装置である。プリプロセッサおよびポストプロセッサは印刷要件に適応することが好ましい。例えば、連続供給印刷環境では、代表的な高速の用紙搬送路は、プリプロセッサとしてロールアンワインダ（ロール巻出機）を、ポストプロセッサとしてリワインダ（巻取機）、バースタ／トリマ／スタッカ（B T S）、カッタ、インサーク（エンベロープ内）、ポストプリンタ、ラベルステッカその他を用いて実現する。第1の後処理装置は第1のプリンタの最も近くにあり、第2の後処理装置は第2のプリンタの最も近くにあり、第N番目の処理装置は第N番目のプリンタの最も近くにある。

【0027】

印刷ラインバス130は、規定された印刷ラインセグメントに従って印刷システム100内の異なるペーパーマスタとペーパースレープとをインターフェースで接続するために使用される。各ペーパーマスタ110、111、112および各ペーパースレープ120～125は、対応するペーパーマスタまたはスレープを印刷ラインバス130に接続するために使用される、マイクロプロセッサ制御の、印刷ライン・バス・アダプタ140～148に関連している。各印刷ライン・バス・アダプタ140～148は、装置の固有の／本来の信号を用いて、それに関連する装置にインターフェースで接続する。アダプタ140～148は電源供給および通信のために印刷ラインバス130に接続されており、これにより、通信は、リアルタイム機能および本質的なセキュリティ機能で知られている制御エリアネットワーク（C A N）などの自動シリアルプロトコルに基づいていてよい。

【0028】

印刷ライン・バス・アダプタ140～148は、関連するペーパーマスタとスレープとを印刷ラインバス130にインターフェースで接続するために使用され、印刷システム100のセグメント化を確立する働きをするために使用されてもよい。印刷ライン・バス・アダプタ140～148は、関連する装置がそれに対して送信されたメッセージだけを受信するように、印刷ラインバス130上で伝送されるデータトラフィックをフィルタリングすることにより、確立された印刷ラインセグメントを管理するのに役立つ。

【0029】

図1の印刷ライン100内に含まれるペーパーマスタ110、111、112は、電子写真印刷装置、またはインクジェットプリンタもしくはその種の他のもののような他の任意の好適な印刷もしくは文書複製装置であってもよい。ペーパーマスタはそれぞれ、ペーパーマスタ110、111、112がC Fプリンタを表している場合には、帯状に連なった／一巻の紙上に印刷される最初の印刷文書または印刷文書の複製を出力する、文書出力

10

20

30

40

50

領域またはアセンブリを含んでいる。

【0030】

印刷システム100内の任意のプリプロセッサ・ペーパー・スレープ121、123、125は、後続のペーパーマスタに用紙を供給するための少なくとも1つの出力領域を含んでいる。各ポストプロセッサ・ペーパー・スレープ120、122、124は、先行するペーパーマスタ110、111、112または先行するポストプロセッサ・ペーパー・スレープ(図示せず)の出力領域から用紙を受け取る入力インターフェースを含み、処理された用紙を出力するための用紙出力領域をさらに含んでいる。スキューイングを防止して印刷ジョブの品質を向上させるために、ターンバー(図示せず)および双方向ガイド210の組み合わせを使用して連続媒体の供給を容易にする。処理された用紙はエンドユーザに提供される完成した、もしくは部分的に完成した文書を表してもよく、またはポストプロセッサ・ペーパー・スレープが他のポストプロセッサ・ペーパー・スレープもしくは他の任意のペーパーマスタと連動する場合には、ポストプロセッサ・ペーパー・スレープは前記さらなるポストプロセッサ・ペーパー・スレープに用紙を転送する役割を果たす。任意のペーパーマスタまたはスレープの入力インターフェースは、真空シート搬送表面、双方向ガイド210、ローラ搬送アセンブリ、またはその種の他のものなどの、所定の印刷ライン方向に用紙搬送するための機械的インターフェースを含んでいてもよい。印刷ラインバス130は、ペーパーマスタとスレープの間の制御信号の伝達に役立つ。

【0031】

連続供給印刷のためのシステムは、下記のように構成できる少なくとも3台のプリンタを含み、すなわち、2台のプリンタは両面印刷ライン内に構成され、1台のプリンタは片面印刷ライン内、または両面印刷ラインのバックアップとして構成されている。また、システムは、あらゆる所望の構成を柔軟に実現できるようにするために、装置(プリンタおよび前/後処理機器)の間の経路を提供するための用紙搬送路機器を含んでいる。選択された印刷ラインセグメントの中の用紙の動きの同期化および状態報告機構を提供するために、印刷ラインバス(PLB)または他の利用可能な技術で実現される可能性がある低レベルのハードウェア相互接続を用いてもよい。また、システムは、印刷ラインセグメントと呼ばれる物理構成の中の論理行の定義を可能にする印刷ラインセグメント化を使用する。ローカルネットワークはプリンタを相互接続して、各プリンタが所望の印刷ジョブを実行するためのそれぞれの印刷データを受信することを保証する。自動多重化/分散データベース同期化を使用して、各プリンタが、すべてのプリンタ/ラインパラメータを保存する、それ自身のデータベースを有することを可能にしてもよい。

【0032】

高速連続供給印刷のためのシステムは、ユーザのジョブ要件に基づくいくつかの構成または印刷ラインセグメントのうちの1つからユーザが選択できるようにあらかじめ設定できる。例えば、3台のプリンタ、ならびに関連するプリプロセッサおよびポストプロセッサを有するシステムでは、操作者はバックアッププリンタを有する両面印刷ラインのすべての論理的組み合わせのそれぞれに対して印刷ラインセグメントを定義できる。例えば、図2を参照すると、プリンタ111および112は両面印刷運転するように構成されており、プリンタ110は片面印刷運転するように構成されておりバックアップに利用できる状態である。他の組み合わせは、プリンタ112がバックアップのために構成された状態で、両面印刷ラインを形成するプリンタ110および111を含んでいる。それぞれの所望の構成が定義されて、システムのデータベース内に印刷ラインセグメントとして保存される。システムデータベースは、プリンタのうちの1つに、またはプリンタに印刷ジョブのデータを提供するローカル・エリア・ネットワーク上のサーバに保存されてもよい。各プリンタは構成情報を保存するためのメモリを有している。定義作業は、システム導入時に通常行われ、重要な顧客の操作者または設置専門家により実行されてもよい。あるいは、ユーザのジョブ要件に適合するように定義情報を現場で再定義できる。

【0033】

構成を変更する必要がある場合には(何らかの理由で)、データベース内に保存された

所定の印刷ラインセグメントを用いて新しい印刷ラインセグメントが選択される（または操作者は新しい印刷ラインセグメントを定義して、データベース内にそれを保存し、その後、それを選択できる）。各印刷ラインセグメントはシステムの特定の構成を提供する。操作者は、スクロールダウン・メニュー選択を通じて所望の構成を選択する必要があるだけである。その後、用紙を新しい構成に従って用紙搬送路の中を縫うようにして通さなければならない。ハードウェア、ソフトウェア、電気的接続、または物理的構成に対する他の修正は必要ない。

【0034】

構成定義は、印刷ラインセグメント化を用いて行ってもよい。図示の印刷ラインをセグメント化してもよい。セグメント化は、印刷システム100および連続供給印刷システム配置200内の印刷ラインを形成する装置110、111、112および120～125を用いた1つまたは数個の独立した用紙搬送路の定義を可能にする。セグメント化は、独立した用紙搬送路が存在するように物理的装置を論理的に分類することを可能にする。独立した用紙搬送路は印刷ラインのセグメントを構成するとともに、少なくとも1つのペーパーマスタ110、111、112を含む印刷ライン装置の有限順序集合を表している。したがって、1つの印刷ライン内には前記印刷ラインの中にあるペーパーマスタと同じくらい多くの共存セグメントがある可能性がある。連続供給プリンタを表すペーパーマスタは、用紙の箱から、その内部スタッカに、通常、印刷できるため、セグメントはペーパースレープを含む必要がない。

【0035】

現在使用中のセグメントは使用できるセグメントに指定されている。このような使用できるセグメントと、定義されてはいるが現在使用されていないセグメントとの間の干渉、または印刷ライン内の、セグメント化されておらず、いかなるセグメントにも割り当てられていない装置間の干渉を回避するために、使用できるセグメントに割り当てられた装置は、前記装置宛てのメッセージだけを受信しなければならない。さらに、使用できるセグメントの処理を妨害しないようにするために、セグメントに割り当てられた装置が、他のセグメントに割り当てられることがないようにしなければならない。印刷される予定のデータを表す印刷ジョブを発行するのに適した処理ユニットに各ペーパーマスタを接続してもよい。使用できるセグメントが2つ以上のペーパーマスタを含んでいるときには、ペーパーマスタのうちのいずれかから、印刷される予定のデータを発行してもよい。

【0036】

連続供給印刷のためのシステムは、片面印刷モードの3台のプリンタ（3シンプレックス）を使用するか、または片面印刷モードで使用される、もしくはバックアップとして使用される1台のエンジンといっしょに両面印刷モードの2台のエンジンを使用するかの柔軟性を提供する。構成選択は、ラインの論理的再構成（プリンタ+前/後機器）に基づいている。

【0037】

図3は、実施形態の、双方向ガイド210における第1および第2の搬送経路を示している。双方向ガイド210は、第1の印刷モジュール装置から連続媒体202またはウェブ8を搬入する第1の搬送経路205と、第1の搬送経路の搬入方向と実質的に同じ方向に連続媒体202を搬出する第2の搬送経路212と、を含んでいる。連続媒体202は、第1の搬送経路205または第2の搬送経路212のどちらの方向にも連続媒体を送ることができる、互いに隣接して配設された支持ローラ207および209の対の間を通して縫うように通されて、第1の搬送経路205または第2の搬送経路212の方向に供給される。ローラ機構216が、連続媒体202からの駆動力を受け止めて、ラベル205および212で示す方向の動きを容易にするように構成されている。固定機構218が、連続供給印刷システム200の用紙搬送路トンネルの中ほどに双方向ガイド210を一体化して固定することを可能にする。

【0038】

図4は、実施形態の、連続供給印刷システムの搬送路トンネル400内の双方向ガイド

10

20

30

40

50

の説明図である。図示のように、連続媒体 202 は所望の方向で支持ローラ 405 に縫うように通される。

【0039】

図 5 は、実施形態の、ウェブ印刷システム内の双方向ガイドを使用するための方法 500 のフローチャートである。方法 500 は、図 2 に示すようにアンワインダ 121 および 123 などのアンワインダによりプリンタ 110 などの印刷モジュールに連続媒体を供給する動作 505 で始まる。後続の連続媒体は印刷媒体により処理され、双方向ガイドに供給されて縫うように通される。動作 510 では、連続媒体に対する経路について決定が行われる。動作 515 のように第 1 の経路が選択されたとき、連続媒体は動作 520 に示すように処理される。動作 520 では、連続媒体が第 2 の印刷モジュールで処理される。動作 520 からの制御が動作 525 に転送され、印刷ジョブに応じて第 2 の処理装置が使用される。他の選択肢として、動作 510 での決定が第 2 の経路の選択であった可能性があり、制御が動作 530 に渡される。動作 530 では、図 3 に関して上述したように、連続媒体が第 2 の搬送経路に従って縫うように通される。その後、動作 530 の後に、制御が動作 535 に渡されて、印刷ジョブに応じて第 1 の処理装置が使用される。

【0040】

20

上述した、および他の、さまざまな特徴および機能、またはそれらの代替物が、他の多くの異なるシステムまたは応用において組み合わされることが好ましい可能性があることを理解されたい。また、これらの特徴および機能、またはそれらの代替物の、現在のところ予見できない、または思いがけないさまざまな代替手段、変更、変形、または改良が、その後に当業者により行われる可能性があるが、これらの代替手段、変更、変形、または改良もまた下記クレームにより含まれるものとする。

【0041】

上述の説明は電子写真印刷機の一般的動作を示す本願の目的のためには十分であると考えられる。さらに、本発明は単色印刷システムの実施形態において説明されているが、本発明をこのような実施形態に限定する意図はない。それどころか、本発明は多色印刷システムで使用することもまた目的としており、またはクリーナーブレードおよびトナーを有する他の任意の印刷システムで使用することを目的としている。上述した、および他の、さまざまな特徴および機能、またはそれらの代替物が、他の多くの異なるシステムまたは応用において組み合わされることが好ましい可能性があることが理解されるであろう。また、これらの特徴および機能、またはそれらの代替物の、現在のところ予見できない、または思いがけないさまざまな代替手段、変更、変形、または改良が、その後に当業者により行われる可能性があり、これらの代替手段、変更、変形、または改良もまた下記クレームにより含まれるものとする。

30

【図1】

1/5

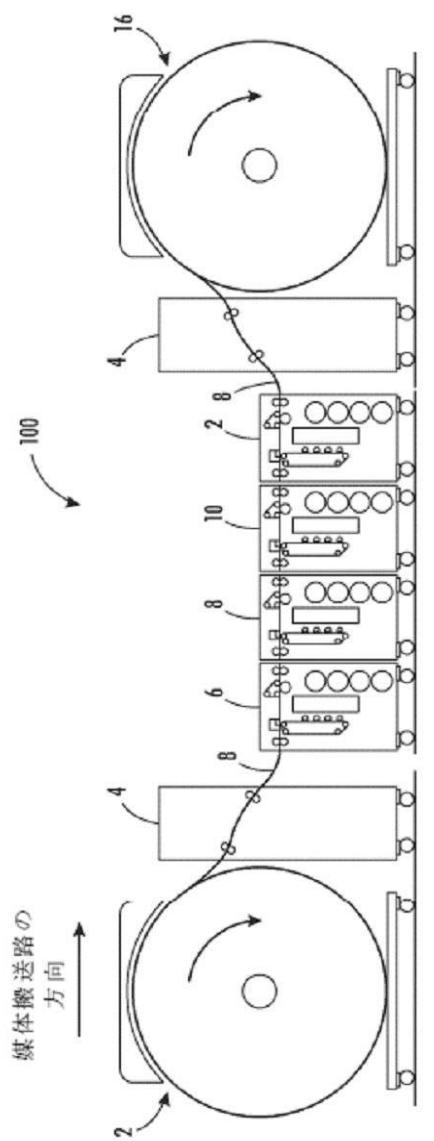


図1

【図2】

2/5

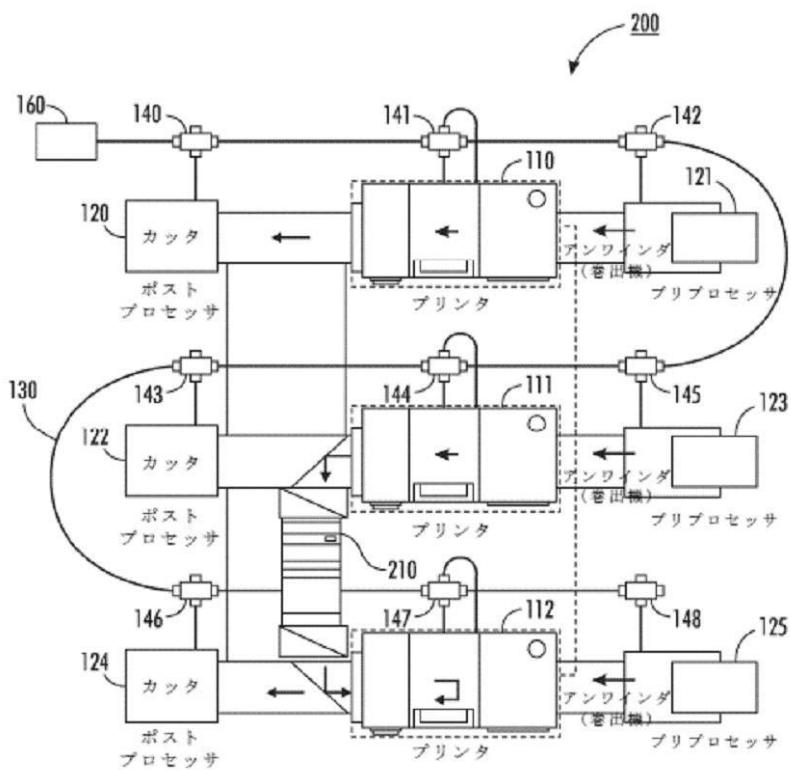


図2

【図3】

3/5

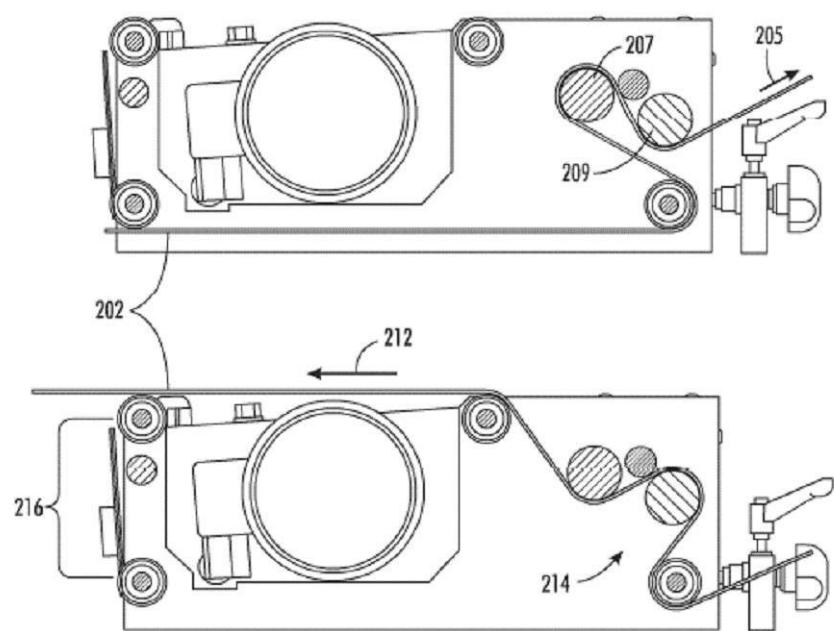


図3

【図4】

4/5

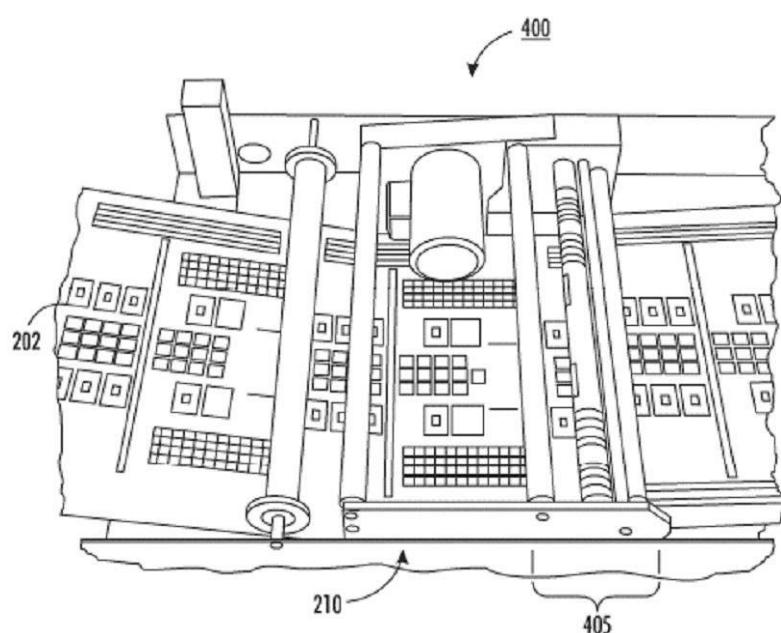


図4

【図5】

5/5

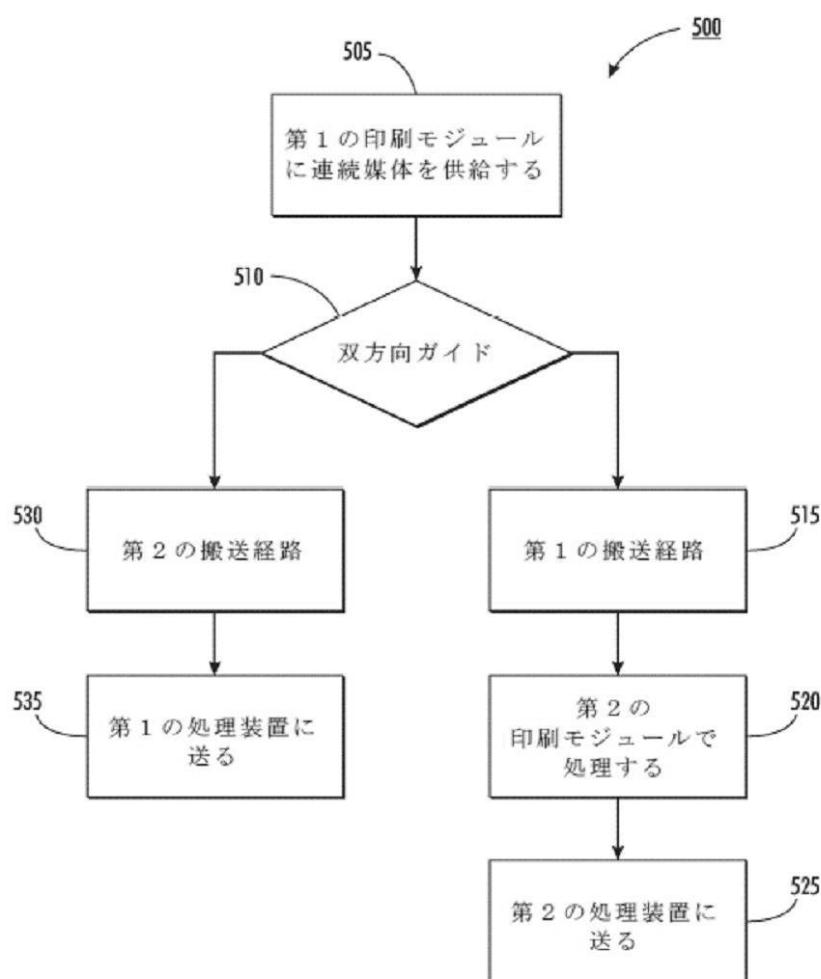


図5

フロントページの続き

(51)Int.CI.		F I		
<i>B 6 5 H</i>	<i>23/32</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 6 F</i>	<i>3/12</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>23/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 6 F</i>	<i>3/12</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>23/18</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 6 F</i>	<i>3/12</i>
			<i>B 6 5 H</i>	<i>23/32</i>
			<i>B 4 1 J</i>	<i>23/08</i>
			<i>B 4 1 J</i>	<i>23/18</i>
			<i>B 4 1 J</i>	<i>29/00</i>
				<i>H</i>

(56)参考文献 特開2007-050600 (JP, A)

特開2003-305893 (JP, A)

特開2008-254319 (JP, A)

特開平7-205491 (JP, A)

特開平6-344590 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.CI., DB名)

<i>G 0 6 F</i>	<i>3 / 1 2</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>3 / 4 4</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>3 / 4 2</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>3 / 5 4</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>3 / 6 0</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>1 5 / 0 0</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>2 9 / 0 0</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>2 3 / 0 8</i>
<i>B 4 1 J</i>	<i>2 3 / 1 8</i>
<i>B 6 5 H</i>	<i>2 3 / 3 2</i>