

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第4区分
 【発行日】平成17年3月10日(2005.3.10)

【公開番号】特開2001-191507(P2001-191507A)

【公開日】平成13年7月17日(2001.7.17)

【出願番号】特願2000-386346(P2000-386346)

【国際特許分類第7版】

B 41 J 2/01

【F I】

B 41 J 3/04 101Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月1日(2004.4.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリント媒体上にプリントを行うためのインクジェットハードコピー装置(300/400)であって、隣接して配置されたプリント媒体(205)上に前記インクジェットハードコピー装置のプリント領域においてインクのドットを選択的にプリントするためのインクジェット手段(117)と、前記プリント領域を通してプリント媒体経路(211)を介して前記プリント媒体(205)を進行させるための搬送手段(303/311/313/315/317/321/323/325又は403/405/406)とを備えており、前記インクジェットハードコピー装置が、

前記インクジェットハードコピー装置(300/400)内で前記プリント領域に近接して配置され、前記プリント媒体(205)を加熱し、前記インクジェット手段(117)により前記プリント媒体(205)上に堆積されたインク滴を乾燥させるための、少なくとも1つのヒータ手段(327,又は409+407)と、及び

前記インクジェットハードコピー装置(300/400)内で前記プリント領域に近接して配置され、プリント動作中に前記プリント領域を通して実質的に薄層状の空気流(203)を生成するための、空気流手段(301/302+307/309又は413)とを備えることを特徴とする、インクジェットハードコピー装置(300/400)。

【請求項2】

前記空気流手段(301/302+307/309)が、前記プリント媒体経路(211)の上流側から前記プリント領域を通る正の薄層状の空気流を生成するための物質移動手段(301)を含むことを特徴とする、請求項1に記載のインクジェットハードコピー装置。

【請求項3】

前記空気流手段(301/302+307/309)が、前記プリント媒体経路(211)の下流側から前記プリント領域を通る負の薄層状の空気流を生成するための物質移動手段(301)を含むことを特徴とする、請求項1に記載のインクジェットハードコピー装置。

【請求項4】

前記空気流手段(301/307)が、前記プリント領域から残留プリント蒸気を排気するための蒸気管理手段(307+309又は413)を含むことを特徴とする、請求項1ないし請求項3の何れか一項に記載のインクジェットハードコピー装置。

【請求項5】

前記インクジェット手段(117)が、少なくとも1つの走査インクジェットプリントヘッドと、プリント中に前記走査インクジェットプリントヘッドのプリント領域にすぐ隣接する

領域での前記プリント領域を通る前記薄層状の空気流によるインク滴の軌道への干渉を実質的になくすデフレクタ手段(501)とを備えること特徴とする、請求項1ないし請求項4の何れか一項に記載のインクジェットハードコピー装置。

【請求項6】

インクジェット記録手段によりプリント媒体上に堆積されたインク滴を乾燥させるための方法であって、前記インクジェット記録手段が、ハードコピー装置のプリント領域において前記インクジェット記録手段と前記プリント媒体のプリント表面との間の所定距離からインク滴を噴射するものであり、前記方法が、

前記プリント表面が周囲大気温度よりも高くなるように、受容したプリント媒体シートを順次加熱するステップと、及び

前記プリント領域を通して前記プリント媒体シートの前記プリント表面を横切って薄層状の空気流を実質的に連続して提供するステップとを含むことを特徴とする、方法。

【請求項7】

前記インクジェット記録手段と前記プリント表面との間のインク滴飛翔時間中に、前記プリント領域の上流側から前記薄層状の空気流を選択的に妨害して、前記薄層状の空気流がインク滴の軌道に実質的に影響を与えないようにするステップを含むことを特徴とする、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

プリント領域を通る空気流を生成するための手段を備えたハードコピー装置のための走査インクジェットペンであって、

前記ペンから隣接して配置されたプリント媒体の表面へインク滴を発射するためのプリントヘッド手段(117)であって、該インク滴が前記プリントヘッド手段(117)と前記表面との間で所定の飛翔時間有する、プリントヘッド手段(117)と、

前記空気流が前記所定の飛翔時間中に前記プリント領域を実質的に横切らないように、該空気流を妨害するように取り付けられた空気流デフレクタ(図5)とを備えることを特徴とする、走査インクジェットペン。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

媒体を予め加熱すること、及びプリント領域のプリント後に媒体を加熱することの双方が、当業界で知られている。用紙表面でのインクドット乾燥時間をはやめるため、またコクリング及びブリードを低減させ又はなくすために、プリント領域がプリント動作と同時に加熱される場合がある。「PREHEAT ROLLER FOR THERMAL INK-JET PRINTER」と題する米国特許第5,287,123号(以下、Medin'123と称する)において、MEDIN(本発明と同じ発明者)等は、リアルタイムインクジェットプリント中にプリント媒体からインクの担体を蒸発させるための加熱送風システムを開示している。図2(従来技術)に要約的に示されているように(これと同時に図1も参照すると)、Medin'123では、ペン117の下方のプリント領域の出口側に交差流(cross-flow)ファン201が設けられている。該交差流ファンは、プリント領域を通ってプリント媒体105のシート205(「媒体方向」と記した矢印211を参照)に対して矢印203の方向に空気流を送って、プリント中の媒体表面で乱流を生じさせることにより、蒸発を促進させる。ダクトシステム209を備えた排気ファン207は、プリント領域からの空気及びインク担体の蒸気をプリンタ外部へと排気する。特許されたMedinの装置と同世代のHewlett-Packard(商標)PaintJet(商標)プリンタモデルXL300では、インク滴の体積は、40~120ピコリットルの範囲であったが、最新技術水準では、インク滴体積は10ピコリットルにまで低減されている。このため、そのインク滴は、交差流ファンによる影響をはるかに受けやすいものとなる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明によるインクジェットハードコピー装置300を図3に示す。ピックローラ303は、矢印211で示す用紙経路に沿った搬送のためにプリント媒体105(図1)のカットシート205を入力トレイ107から選択する。用紙の進行の詳細については、本出願人の米国特許第4,990,001号に記載されている。一般に、プリント領域「PZ」の上流側で、シート205の先端がアイドルローラ311と駆動ローラ313との間に捕捉される。アイドルローラ311及び駆動ローラ313と、カム機構315及び駆動プレート317との組み合わせが、プラテン319上のプリント領域にシート205を正しく位置決めするよう動作する。同様に、星形ホイール321、出口ローラ323、及び出力スタックローラ325の組み合わせが、プリント領域の下流側で動作して、シート205を用紙経路211に沿って搬送し、該シートを出力トレイ119(図1)に排紙する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

ハードコピー装置401の代替的な実施形態を図4に示す。真空ベルトシステムを用紙搬送機構として使用することは当業界で既知である。入力トレイ107(図1)から取り出されたシート205を受容すると、一対の駆動ローラ405,406の周囲を移動する空気透過性、即ち孔あきベルト403(該例示的な実施形態では真空プレナム407を有するものとして示されている)が、インクジェットペン117の下方のプリント領域「PZ」を順次通してシート媒体205を搬送するエンドレスコンベアを形成する。この実施形態では、媒体がプリント領域の上流側からプリント領域を通って該プリント領域外へと通過する際にベルト403と該ベルト403の上の媒体201との双方に熱エネルギーを伝達する下方の熱伝導機構411と、プリント後の放射熱を用いた媒体ヒータ409との双方が使用される。ペン117の下流側に配置された物質移動(mass transfer)ファン301は、x軸方向にプリント領域を横切る際にプリント領域を通して実質的に薄層状の空気流を再び提供する。この実施形態(及び後述する図5の実施形態)では、空気流203は、媒体搬送方向211と逆である点に留意されたい。蒸気管理排気システム413は、プリント領域の下流側に配置される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

