

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4009351号  
(P4009351)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int.C1.

F 1

|             |             |                  |        |      |
|-------------|-------------|------------------|--------|------|
| <b>B26F</b> | <b>1/06</b> | <b>(2006.01)</b> | B 26 F | 1/06 |
| <b>B26F</b> | <b>1/02</b> | <b>(2006.01)</b> | B 26 F | 1/02 |
| <b>G03F</b> | <b>1/00</b> | <b>(2006.01)</b> | G 03 F | 1/00 |

E  
J

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平9-216195

(22) 出願日

平成9年8月11日(1997.8.11)

(65) 公開番号

特開平11-48195

(43) 公開日

平成11年2月23日(1999.2.23)

審査請求日

平成16年8月10日(2004.8.10)

(73) 特許権者 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

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

(74) 代理人 100087701

弁理士 稲岡 耕作

(72) 発明者 光木 清臣

京都府京都市南区東九条南石田町5番地

大日本スクリーン製造株式会社 十条事業所内

審査官 金澤 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像出力装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

回転ドラムに担持された感材をスパイラル状に走査して画像を記録する画像出力装置において、

上記回転ドラムに担持された感材にパンチ穴を穿孔するパンチ機構と、

このパンチ機構を上記回転ドラムの回転軸線方向に沿って移動させるためのパンチ機構移動手段と、

上記感材に記録される画像の傾斜角に応じて複数のパンチ穴が矩形の画像出力領域の一辺に平行に配列されて上記感材に穿孔されるように上記パンチ機構移動手段を制御することによって、上記パンチ機構が感材に穿孔するパンチ穴の上記回転ドラムの軸線方向に関する位置を制御する穿孔位置制御手段とを含むことを特徴とする画像出力装置。

## 【請求項 2】

感材に記録すべき画像の解像度情報を入力する解像度入力手段をさらに含み、

上記穿孔位置制御手段は、上記解像度入力手段から入力された解像度情報に基づいて、上記パンチ穴の上記回転ドラムの回転軸線方向に関する位置を制御するものであることを特徴とする請求項1記載の画像出力装置。

## 【請求項 3】

回転ドラムに担持された感材をスパイラル状に走査して当該感材に画像を記録する画像出力装置において、

上記回転ドラムに担持された感材に記録すべき画像の解像度情報を入力する解像度入力

手段と、

この解像度入力手段から入力された解像度情報に応じた速度で上記回転ドラムの軸線方向に沿って連続的に移動しつつ、画像データに基づいて変調された複数本の記録ビーム光を並行して上記感材に向けて発生することにより、当該感材上において、上記回転ドラムの軸線方向に対して傾斜した状態の矩形の画像出力領域に画像を記録する記録ヘッドと、上記感材にパンチ穴を穿孔するパンチ機構と、

上記解像度入力手段から入力された解像度情報に基づいて、上記感材に記録される画像の傾斜角に応じて複数のパンチ穴が上記矩形の画像出力領域の一辺に平行に配列されて上記感材に穿孔されるような穿孔位置に上記パンチ穴が形成されるように上記パンチ機構を制御する穿孔位置制御手段とを含むことを特徴とする画像出力装置。 10

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば、印刷原版を作成するために用いられるフィルム状の感材に画像を記録出力する画像出力装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来から、フィルム状の感材を発光ダイオードからの光で露光することによって画像を記録するようにした画像出力装置が用いられている。画像が記録された感材は、適切な現像プロセスを経て印刷原版となる。 20

この種の画像出力装置の1つの構成例においては、軸線まわりに回転される円筒状の回転ドラムと、この回転ドラムの軸線方向に沿って移動可能に設けられ、回転ドラムの外面に向けて露光用の光を発生する記録ヘッドとが備えられている。画像を記録すべき感材は、回転ドラムの外周面に巻き付けられて担持される。この感材は、回転ドラムが高速回転されることによって記録ヘッドからの光による主走査を受け、記録ヘッドが回転ドラムの軸線方向に沿って低速に移動することによって記録ヘッドからの光による副走査を受ける。したがって、記録ヘッドが発生する光を画像データで変調しておけば、感材の表面には、画像データに対応した潜像が書き込まれることになる。

##### 【0003】

感材に対する記録を行うための露光の方式には、ステップ露光方式とスパイラル露光方式とがある。ステップ露光方式では、感材が一周するごとに記録ヘッドが所定ライン分副走査方向に送られる。これにより、感材の表面には副走査方向と直交する走査線によって画像が記録されていくことになる。一方、スパイラル露光方式では、記録ヘッドは連続的に副走査方向に移動される。そのため、回転ドラムの表面の感材は、スパイラル状に走査されることになる。したがって、走査線は、副走査方向に直交する方向に対して傾斜した状態となる。 30

##### 【0004】

特に、複数のビームを用いて複数ラインの描画を並行して行うマルチビーム式の記録ヘッドを用いる場合には、記録ヘッドの移動速度が大きいので、傾斜角が無視できないほど大きくなる場合がある。 40

図6(a)は、スパイラル露光方式による画像の記録例をやや誇張して示す図解図である。長方形の感材1の表面には、副走査方向に直交する方向に対して傾斜した複数のライン2によって、画像が記録されている。この傾斜したライン2による描画では、長方形の図形が平行四辺形として記録されてしまう。

##### 【0005】

そこで、従来から、図6(b)に示すように、各ライン2上の画像の記録タイミングをずらすことにより、長方形の図形を長方形として感材上に記録するための歪み補正処理が行われている。

感材1には、印刷時や焼き付け時の位置合わせのために、パンチ穴3, 4, 5が穿孔される。これらのパンチ穴3, 4, 5は、主走査方向に沿う一辺に沿って穿孔され、たとえば 50

、中央のパンチ穴4は円形であり、両端のパンチ穴3，5は、長穴状になっている。これらのパンチ穴3，4，5は、回転ドラムに関連して設けられたパンチ機構によって穿孔されるようになっている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、一般に、回転ドラムに関連して設けられたパンチ機構は、回転ドラムの回転方向に沿ってパンチ孔が配列されるように穿孔する構成となっている。そのため、ライン2は、パンチ穴3，4，5に対して傾斜した状態となっており、結局、パンチ穴3，4，5の配列方向と感材1に記録された画像とは互いに傾斜した状態となっている。したがって、焼き付け時などの位置合わせが複雑であるという問題があった。

10

#### 【0007】

しかも、記録ヘッドの送り速度は、記録すべき画像の解像度に依存して制御されるようになっているので、ライン2の傾斜角は、解像度に依存する。したがって、パンチ穴3，4，5を、副走査方向に直交する方向に対して一定の傾斜角で配列されるように穿孔したとしても、このように形成されたパンチ穴3，4，5は、ある一定の解像度で記録された画像に対してのみ適切な位置関係を有することができるにすぎない。

#### 【0008】

そこで、本発明の目的は、上述の技術的課題を解決し、画像出力位置に対応した適切な位置にパンチ穴を穿孔することができる構成を備えた画像出力装置を提供することである。

#### 【0009】

20

##### 【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記の目的を達成するための請求項1記載の発明は、回転ドラムに担持された感材をスパイラル状に走査して画像を記録する画像出力装置において、上記回転ドラムに担持された感材にパンチ穴を穿孔するパンチ機構と、このパンチ機構を上記回転ドラムの回転軸線方向に沿って移動させるためのパンチ機構移動手段と、上記感材に記録される画像の傾斜角に応じて複数のパンチ穴が矩形の画像出力領域の一辺に平行に配列されて上記感材に穿孔されるように上記パンチ機構移動手段を制御することによって、上記パンチ機構が感材に穿孔するパンチ穴の上記回転ドラムの軸線方向に関する位置を制御する穿孔位置制御手段とを含むことを特徴とする画像出力装置である。

#### 【0010】

30

この構成によれば、スパイラル露光によって感材に画像が傾斜した状態で記録される場合に、その画像の傾斜角に応じて、パンチ機構が回転ドラムの軸線方向に移動される。これにより、画像の傾斜角に応じた位置にパンチ穴が穿孔されることになる。したがって、画像が傾斜して記録される場合であっても、画像出力位置に対してほぼ一定の相対位置にパンチ穴を穿孔することができる。

#### 【0011】

なお、上記画像出力装置は、スパイラル露光に起因する画像の歪みを補正する歪み補正処理手段を有していることが好ましい。

また、画像出力装置は、複数の走査ラインの露光を並行して行うために複数の記録ビーム光を回転ドラムに向けて発生するマルチビーム型の記録ヘッドを有するものであってよい。

40

#### 【0012】

請求項2記載の発明は、感材に記録すべき画像の解像度情報を入力する解像度入力手段をさらに含み、上記穿孔位置制御手段は、上記解像度入力手段から入力された解像度情報に基づいて、上記パンチ穴の上記回転ドラムの回転軸線方向に関する位置を制御するものであることを特徴とする請求項1記載の画像出力装置である。

#### 【0013】

スパイラル露光により画像を記録する場合、走査ラインの傾斜角は画像の解像度に依存することになる。そこで、解像度入力手段から入力された解像度情報に基づいてパンチ機構移動手段を制御すれば、画像の傾斜角に応じた位置にパンチ穴を穿孔できる。

50

なお、上記解像度入力手段は、操作パネルのような手動入力手段であってもよく、また、コンピュータなどのように自動的に解像度情報を生成する装置であってもよい。

#### 【0014】

また、請求項1または請求項2記載の構成に加えて、パンチ穴を穿孔する際の回転ドラムの回転位置を制御する回転位置制御手段がさらに備えられていることが好ましい。この場合に、回転位置制御手段は、上記解像度情報に基づいて回転ドラムの回転位置を制御するものであることが好ましい。

この構成により、パンチ穴の穿孔位置を回転ドラムの回転軸線方向のみならず、回転ドラムの回転方向に関しても調整することができる。したがって、傾斜した状態で感材上に形成された画像に対して適切な位置にパンチ穴を穿孔することができる。

請求項3記載の発明は、回転ドラムに担持された感材をスパイラル状に走査して当該感材に画像を記録する画像出力装置において、上記回転ドラムに担持された感材に記録すべき画像の解像度情報を入力する解像度入力手段と、この解像度入力手段から入力された解像度情報に応じた速度で上記回転ドラムの軸線方向に沿って連続的に移動しつつ、画像データに基づいて変調された複数本の記録ビーム光を並行して上記感材に向けて発生することにより、当該感材上において、上記回転ドラムの軸線方向に対して傾斜した状態の矩形の画像出力領域に画像を記録する記録ヘッドと、上記感材にパンチ穴を穿孔するパンチ機構と、上記解像度入力手段から入力された解像度情報に基づいて、上記感材に記録される画像の傾斜角に応じて複数のパンチ穴が上記矩形の画像出力領域の一辺に平行に配列されて上記感材に穿孔されるような穿孔位置に上記パンチ穴が形成されるように上記パンチ機構を制御する穿孔位置制御手段とを含むことを特徴とする画像出力装置である。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下では、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。

図1は、この発明の一実施形態に係る画像出力装置の基本的な構成を示す概念図である。この画像出力装置は、円筒状の回転ドラム10の外周面に巻き付けられて担持された感材Fを記録ヘッド11によってスパイラル露光することにより、感材Fに潜像を形成するための装置である。潜像が形成された感材Fは、適切な現像プロセスを経て、印刷原版となる。

#### 【0016】

回転ドラム10は、ステッピングモータからなる主走査モータM1によって、その軸線（回転軸線）まわりに高速に回転される。この回転に関する情報は、エンコーダ12によって検出されるようになっている。

記録ヘッド11は、回転ドラム10の外周面に対向するように設けられており、回転ドラム10の軸線方向A1に沿って配置されたボールねじ13と結合した移動台14に搭載されている。ボールねじ13は、ステッピングモータからなる副走査モータM2によって駆動されるようになっており、これにより、記録ヘッド11は、回転ドラム10の軸線方向A1に沿って直線移動することになる。

#### 【0017】

記録ヘッド11は、たとえば、複数の発光ダイオード(LED)を備えており、複数のラインの描画を並行して行うための複数本の記録ビーム光を回転ドラム10に向けて発生するマルチビーム型に構成されている。各発光ダイオードを駆動するための駆動信号は、制御装置20から与えられるようになっている。

この構成により、回転ドラム10が高速に回転される一方で、記録ヘッド11が回転ドラム10の軸線方向A1に沿って低速に移動していく、記録ヘッド11から発生する記録ビーム光は、感材Fの表面をスパイラル状に走査しつつ、画像を記録していく。

#### 【0018】

制御装置20には、エンコーダ12の出力信号が入力されている。このエンコーダ12の出力信号は、記録ヘッド11による露光開始タイミングを制御するヘッド制御部21、副走査モータM2を駆動するドライバ16の動作を制御する横送り制御部22、および主走

10

20

30

40

50

查モータM1を駆動するドライバ15の動作を制御するサーボ機構23において利用される。ヘッド制御部21は、エンコーダ12の出力信号に基づき、回転ドラム10の回転位置が所定位置になると、各ラインの露光動作を開始させる。また、横送り制御部22は、回転ドラム10の回転と同期して記録ヘッド11が移動されるように、ドライバ16を制御する。さらに、サーボ機構23は、回転ドラム10が一定速度で回転するように、ドライバ15をフィードバック制御する。

#### 【0019】

制御装置20には、コンピュータなどからなるラスタ・イメージ・プロセッサ(RIP)30から適当なインターフェース(I/F)を介して入力される画像データを処理するための画像処理部25と、この画像処理部25によって処理された画像データに基づいて記録ヘッド11の発光ダイオードを制御する発光ダイオードドライバ26と、スパイラル描画により生じる画像の歪み(図6参照)を補正するための歪み補正部27(歪み補正処理手段)とが備えられている。また、制御装置20には、入出力(I/O)インターフェース部を備えたCPU28が備えられていて、このCPU28には、操作パネル35が接続されている。

10

#### 【0020】

印刷時や焼き付け時の位置合わせのためのパンチ穴を感材Fに穿孔するために、回転ドラム1の一端付近には、一対のパンチ機構41,42が備えられている。この一対のパンチ機構41,42は、ボールねじ43,44にそれぞれ結合されていて、これらのボールねじ43,44をそれぞれ駆動するモータM3,M4によって、回転ドラム1の軸線方向A1に沿って移動されるようになっている。これにより、各パンチ機構41,42は、パンチ穴の穿孔位置を、回転ドラム1の軸線方向A1に関して変化させることができる。すなわち、モータM3,M4およびボールねじ43,44などが、パンチ機構移動手段に相当する。

20

#### 【0021】

モータM3およびM4を駆動するドライバ17,18の動作を制御するために、制御装置20には、パンチ機構横送り制御部45が備えられている。また、制御装置20には、パンチ機構41,42の穿孔動作を制御するためのパンチ動作制御部46が設けられている。

図2は、パンチ機構41,42の取り付け構造を説明するための断面図である。回転ドラム10の両端面には、その軸線に沿って回転軸10a,10bがそれぞれ取り付けられている。この回転軸10a,10bは、本体フレーム51の相対向する側壁にそれぞれ取り付けられた軸受け52に軸支されている。

30

#### 【0022】

本体フレーム51の上部付近において、回転ドラム10の一端に対向する位置には、パンチ機構41,42が回転ドラム11の回転方向に沿って併置されている(図2においては、手前側のパンチ機構のみを示す。)。回転ドラム10の端縁部10Aは、回転ドラム10の一端部において筒状に突出しており、周方向に間隔を開けた所定位置(この実施形態では3箇所)には、感材Fにパンチ穴を穿孔する際にパンチ機構41,42の配置を許容するための切り欠き部56が形成されている(図1参照)。

40

#### 【0023】

パンチ機構41,42は、本体部60と、この本体部60のパンチ取り付け部64に取り付けられたパンチ部61と、本体部60に一体的に形成されたダイ部62とを有している。パンチ部61は、パンチ65と、このパンチ65を進退させるパンチソレノイド66とを有している。本体部60のパンチ取り付け部64において、パンチ65に対応する位置には、パンチ65を通過させるための通過孔63が形成されている。そして、ダイ部62において通過孔63に対向する位置には、パンチ65を受け入れるダイ孔67が形成されている。

#### 【0024】

ダイ部62とパンチ取り付け部64との間には、感材Fの縁部を受け入れることができる

50

隙間 6 8 が形成されている。この隙間 6 8 に感材 F の縁部を差し込んだ状態でパンチソレノイド 6 6 を励磁すると、パンチ 6 5 が上方に向けて付勢され、ダイ部 6 2 と協働して、感材 F にパンチ穴を穿孔する。パンチソレノイド 6 6 が消磁されれば、図示しないばねによって、パンチ 6 5 は下方位置に戻される。このパンチソレノイド 6 6 の励磁 / 消磁を制御するのが、パンチ動作制御部 4 6 ( 図 1 参照 ) である。

#### 【 0 0 2 5 】

パンチ 6 5 の形状は、パンチ機構 4 1 に対応するものが断面円形の軸状体となっており、パンチ機構 4 2 に対応するものは、断面が長円形の軸状体となっている。

本体部 6 0 は、本体フレーム 5 1 に取り付けられたレール 7 0 に沿って、回転ドラム 1 0 の軸線方向 A 1 に移動可能とされている。この本体部 6 0 には、ボールねじ 4 3 , 4 4 が螺合しており、このボールねじ 4 3 , 4 4 がモータ M 3 , M 4 によって回転駆動されることにより、本体部 6 0 が回転ドラム 1 0 の軸線方向 A 1 に沿って移動するようになっている。これにより、パンチ 6 5 による穿孔位置が、軸線方向 A 1 に沿って可変とされている。

#### 【 0 0 2 6 】

図 3 は、感材 F にパンチ穴を穿孔した状態を示す図解図である。感材 F には、回転ドラム 1 0 の軸線方向 A 1 に対して傾斜した状態の矩形の画像出力領域 8 0 に画像が記録されている。この画像出力領域 8 0 の回転ドラム 1 0 の端面に沿う辺 8 1 に平行に 3 つのパンチ穴 P 1 , P 2 , P 3 が配列されて穿孔されている。中央のパンチ穴 P 2 は円形であり、両側のパンチ穴 P 1 , P 3 は、長円形である。つまり、中央のパンチ穴 P 2 は、パンチ機構 4 1 によって穿孔されたものであり、両側のパンチ穴 P 1 , P 3 は、パンチ機構 4 2 によって穿孔されたものである。

#### 【 0 0 2 7 】

長円形のパンチ穴 P 1 , P 2 の長手方向が回転ドラム 1 0 の回転方向 R 1 と平行であることから理解されるとおり、パンチ機構 4 1 , 4 2 は、その穿孔位置は回転ドラム 1 0 の軸線方向 A 1 に沿って可変であるように構成されているが、パンチ穴の方向を回転させる機構は備えていない。

印刷時や焼き付け時の位置決めの際には、パンチ穴 P 1 , P 3 には断面が長円形の位置決めピンが挿入され、パンチ穴 P 2 には、断面円形の位置決めピンが挿入される。このとき、長円形のパンチ穴 P 1 , P 3 は、位置決めピンからストレスを受けることになるが、実際には、画像出力領域 8 0 の回転方向 R 1 に対する傾斜角  $\theta$  は十分に小さいので、このストレスが問題となるおそれはない。

#### 【 0 0 2 8 】

図 4 は、長円形のパンチ穴 P 1 に、長円形断面の位置決めピン 9 0 を挿入した状態を示す図解図である。位置決めピン 9 0 のパンチ穴 P 1 からのみ出し長  $h$  は、位置決めピン 9 0 の直線部 ( 平面視における直線部 ) 9 1 の長さ  $h$  と、パンチ穴 P 1 ~ P 3 の回転方向 R 1 に対する傾斜角  $\theta$  とにより、下記第(1) 式で与えられる。

#### 【 0 0 2 9 】

$$= h \cdot \tan \theta \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

一方、  $\tan \theta$  は、たとえば、走査幅 ( 記録ヘッド 1 1 が一回の走査で記録する画像の幅 ) を  $2 \text{ mm}$  とし、回転ドラム 1 0 の径を  $400 \text{ mm}$  とすると、下記第(2) 式のようになる。

#### 【 0 0 3 0 】

$$\tan \theta = 2 / 400 = 0.00159 \quad \dots \dots \dots \quad (2)$$

したがって、たとえば、  $h$  が  $5 \text{ mm}$  程度であるとすれば、

$$= 0.00795 \text{ mm} \quad 8 \mu\text{m} \quad \dots \dots \dots \quad (3)$$

となる。はみ出し長  $h$  がこの程度の値であれば、感材 F に大きなストレスが与えられるおそれはない。

#### 【 0 0 3 1 】

図 5 は、パンチ穴の形成位置を定めるための原理を説明するための図解図である。たとえ

ば、長方形領域OPが角度1だけ時計回り方向に回転された状態で感材Fに記録されたとする。図5には、回転されていない状態の長方形領域OPの位置である基準位置OPrefが併せて表されている。この基準位置OPrefの長方形の左辺は、傾斜を生じさせることなく画像が感材Fに形成された場合(すなわち、ステップ露光の場合)におけるパンチ穴P1～P3の形成位置を通る線分となっている。

#### 【0032】

基準位置OPrefの右上端を原点(0, 0)とし、長方形領域OPの横の長さをaとする。画像領域80の縦の長さ2rは、回転ドラム10の直径をRとし、感材Fの厚さをdとすると、 $2r = 2(R + 2d)$ により与えられる。そこで、基準位置OPrefの左辺上的一点(a, b)(パンチ穴の穿孔位置)が角度1の回転によって点(A, B)に移動するとすると、下記第(4)式ないし第(7)式が成立する。

#### 【0033】

##### 【数1】

$$A = \sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sin(\theta_1 + \theta_2) \quad \dots \dots \quad (4)$$

$$B = \sqrt{a^2 + b^2} \cdot \cos(\theta_1 + \theta_2) \quad \dots \dots \quad (5)$$

$$\theta_1 = \tan^{-1}\left(\frac{n \cdot p}{2\pi r}\right) \quad \dots \dots \quad (6)$$

$$\theta_2 = \tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right) \quad \dots \dots \quad (7)$$

#### 【0034】

ただし、2は、基準位置OPrefの右辺と、原点(0, 0)と点(a, b)とを結ぶ直線とがなす角を表し、nは、記録ヘッド11から発生される記録ビームの本数を表し、pは、指定された解像度における副走査方向のビームピッチを表す。

よって、ラスター・イメージ・プロセッサ30や操作パネル35から解像度の情報を制御装置20に与えることにより、画像の傾斜角に応じたパンチ穴P1, P2, P3の穿孔位置が求まることになる。

#### 【0035】

そこで、この実施形態においては、CPU28は、上記解像度情報を得てパンチ穴P1, P2, P3の穿孔位置を演算する。この演算結果は、サーボ機構23およびパンチ機構横送り制御部45に与えられる。サーボ機構は23は、指令された穿孔位置に基づいてドライバ15を介して主走査モータM1の動作を制御し、回転ドラム10の回転位置を制御する。また、パンチ機構横送り制御部45は、指令された穿孔位置に基づいて、ドライバ17, 18を介してモータM3, M4を制御する。これにより、パンチ機構41, 42の軸線方向A1に関する位置が制御される。こうして回転ドラム10およびパンチ機構41, 42の位置決めが行われた後にパンチ動作制御部46によってパンチ機構41, 42の穿孔動作が制御されることにより、感材Fの適切な位置にパンチ穴P1～P3が穿孔されることになる。なお、パンチ穴P1～P3は、同時に穿孔されるのではなく、回転ドラム10の回転位置およびパンチ機構41, 42の軸線方向Aに関する位置を随時調整して、1つずつ順次穿孔される。

#### 【0036】

上記のように、この実施形態においては、CPU28およびパンチ機構横送り制御部45などが穿孔位置制御手段に相当している。また、CPU28およびサーボ機構23などが、回転位置制御手段に相当している。

この発明の一実施形態について説明したが、この発明は、上記以外の形態でも実施するこ

10

20

30

40

50

とが可能である。たとえば、上記の実施形態では、3つのパンチ穴が穿孔されているが、穿孔されるべきパンチ穴の個数は任意である。また、上記の実施形態では、回転ドラム10の端縁部10Aに切り欠き部56が形成されているが、このような切り欠き部を形成せず、感材Fの縁部が回転ドラム10の一端からはみ出るように感材Fを回転ドラム10に装着するようにしてもよい。また、上記の実施形態では、記録ヘッド11は、複数本の記録ビーム光を発生することができるマルチビーム型のものとなっているが、1本の記録ビーム光を発生する記録ヘッドを有する装置にもこの発明を適用することができる。

### 【0037】

その他、特許請求の範囲に記載された事項の範囲で種々の設計変更を施すことが可能である。

10

### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る画像出力装置の基本的な構成を示す概念図である。

【図2】パンチ機構の取り付け構造を説明するための断面図である。

【図3】感材にパンチ穴が形成された状態を示す平面図である。

【図4】パンチ穴に位置決めピンが挿入された状態を示す図である。

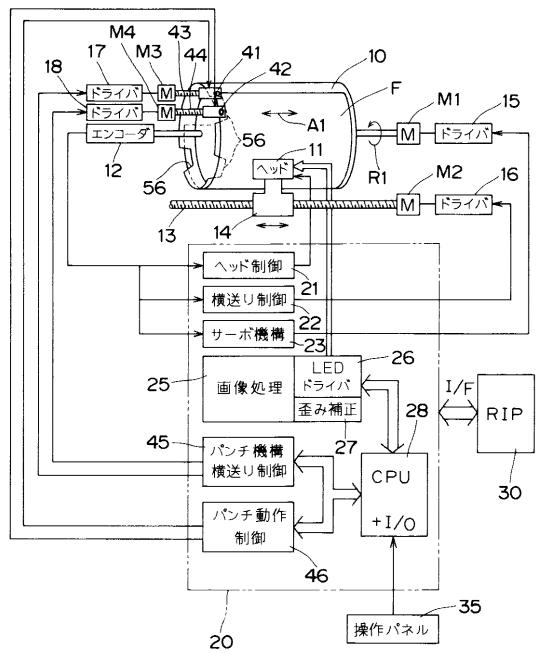
【図5】パンチ穴の穿孔位置の算出原理を説明するための図である。

【図6】スパイラル露光による画像形成時の歪み補正処理を説明するための図である。

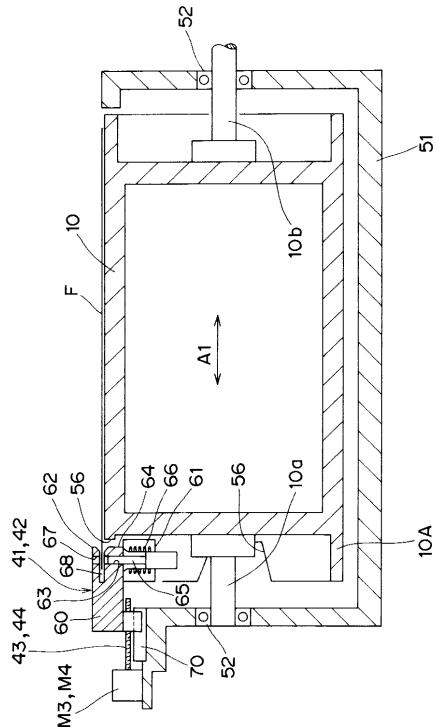
### 【符号の説明】

|        |                |    |
|--------|----------------|----|
| 10     | 回転ドラム          |    |
| 11     | 記録ヘッド          | 20 |
| 20     | 制御装置           |    |
| 21     | ヘッド制御部         |    |
| 22     | 横送り制御部         |    |
| 23     | サーボ機構          |    |
| 25     | 画像処理部          |    |
| 27     | 歪み補正部          |    |
| 28     | CPU            |    |
| 30     | ラスタ・イメージ・プロセッサ |    |
| 35     | 操作パネル          |    |
| M1     | 主走査モータ         | 30 |
| M2     | 副走査モータ         |    |
| M3, M4 | パンチ機構移動用モータ    |    |
| 41, 42 | パンチ機構          |    |
| 45     | パンチ機構横送り制御部    |    |
| 46     | パンチ動作制御部       |    |

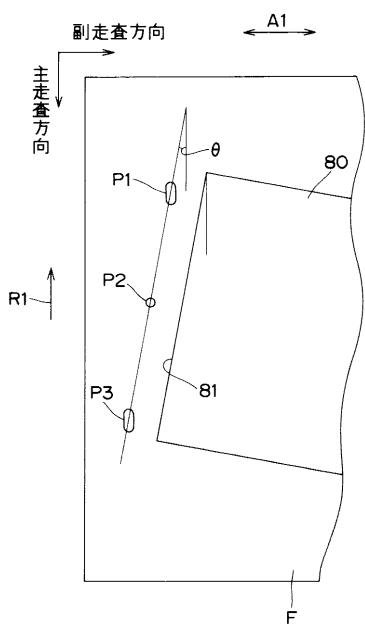
【 図 1 】



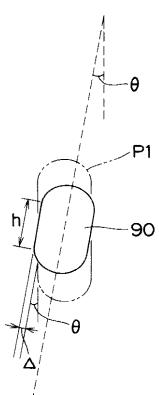
【 図 2 】



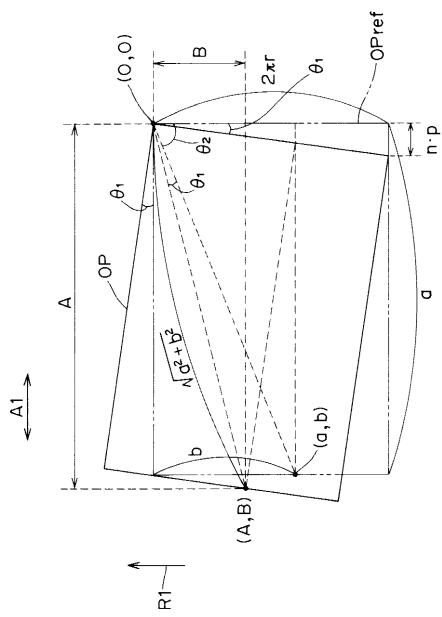
【図3】



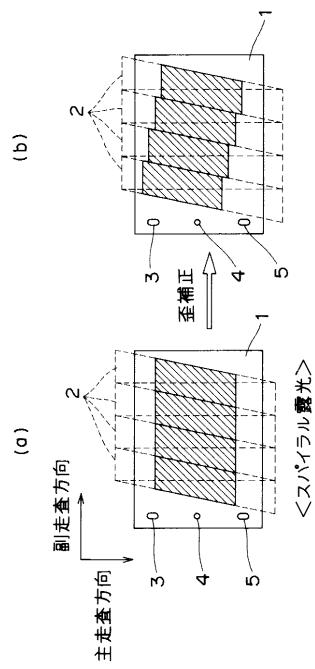
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-039491(JP,A)  
特開平07-266293(JP,A)  
特開平09-150397(JP,A)  
特開平06-126699(JP,A)  
特開平08-265505(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26F 1/00 - 3/16  
G03F 1/00 - 1/16