

(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2011-32004  
(P2011-32004A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

| (51) Int.Cl.                | F I            | テーマコード (参考) |
|-----------------------------|----------------|-------------|
| <b>B65H 1/04 (2006.01)</b>  | B65H 1/04 320A | 2C059       |
| <b>B41J 13/02 (2006.01)</b> | B41J 13/02     | 3F048       |
| <b>B41J 13/10 (2006.01)</b> | B41J 13/10     | 3F049       |
| <b>B65H 5/06 (2006.01)</b>  | B65H 5/06 F    | 3F102       |
| <b>B65H 7/14 (2006.01)</b>  | B65H 7/14      | 3F343       |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-177437 (P2009-177437)  
(22) 出願日 平成21年7月30日 (2009.7.30)

(71) 出願人 000002369  
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 100095728  
弁理士 上柳 雅誉  
(74) 代理人 100107261  
弁理士 須澤 修  
(74) 代理人 100127661  
弁理士 宮坂 一彦  
(72) 発明者 中沢 章  
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) 2C059 BB11 BB21 BB22 DD03 DD06 DD13

最終頁に続く

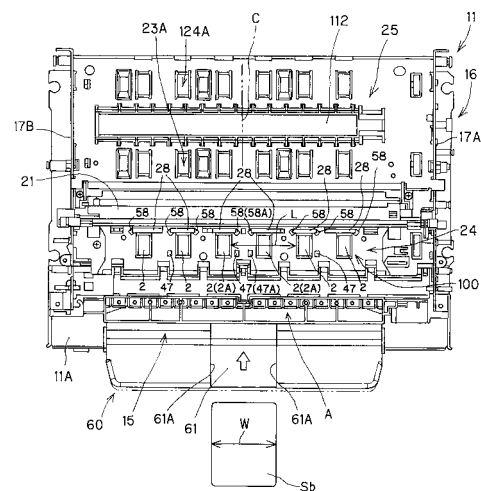
(54) 【発明の名称】 光学読取装置、及び、記録装置

(57) 【要約】

【課題】 読取対象物のサイズにかかわらず、読取対象物の表面を光学的に読み取る読取部に読取対象物を密着させて、確実に読み取る。

【解決手段】 カード型記録媒体S bの表面を光学的に読み取る表面スキャナー111と、表面スキャナー111に対してカード型記録媒体S bを搬送する搬送機構100とを備え、表面スキャナー111は、長手形状に構成され、搬送機構100によってカード型記録媒体S bが搬送される搬送路Aの幅方向に延設され、搬送路Aに位置するカード型記録媒体S bに近接するように搬送路Aに向けて付勢され、搬送路Aに連なる手差口15に、カード型記録媒体S bを表面スキャナー111の幅方向の中心Cを通る位置に案内する凹形状部61を設けた。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

読取対象物の表面を光学的に読み取る光学読取部と、前記光学読取部に対して前記読取対象物を搬送する搬送機構とを備え、

前記光学読取部は、長手形状に構成され、前記搬送機構によって前記読取対象物が搬送される搬送路の幅方向に延設され、前記搬送路に位置する前記読取対象物に近接するように前記搬送路に向けて付勢され、

前記搬送路に連なる挿入口に、前記読取対象物を前記光学読取部の幅方向の中心を通る位置に案内する案内部を設けたこと、

を特徴とする光学読取装置。

10

**【請求項 2】**

前記搬送路の幅方向に並べて配置された複数の搬送ローラーを有し、

前記案内部は、前記読取対象物を、少なくとも 2 つ以上の前記搬送ローラーに跨る位置に案内すること、

を特徴とする請求項 1 記載の光学読取装置。

**【請求項 3】**

前記搬送ローラーによって前記読取対象物の先端を整列板に突き当てて前記読取対象物の向きを整える整列動作を実行可能に構成され、前記整列動作時に前記読取対象物の整列状態を検出する整列検出センサーを備え、

前記案内部は、前記整列検出センサーによって検出可能な位置に前記読取対象物を案内すること、

を特徴とする請求項 2 記載の光学読取装置。

20

**【請求項 4】**

前記挿入口から前記読取対象物が挿入されたことを検知する媒体検出センサーを有し、

前記案内部は、前記媒体検出センサーにより検出可能な位置に前記読取対象物を案内すること、

を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光学読取装置。

**【請求項 5】**

前記案内部は、前記挿入口よりも細幅の前記読取対象物の両側端をガイドする凹形状部であること、

を特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の光学読取装置。

30

**【請求項 6】**

記録媒体の表面を光学的に読み取る光学読取部と、前記光学読取部に対して前記記録媒体を搬送する搬送機構と、該搬送機構により搬送される前記記録媒体に記録する記録部とを備え、

前記光学読取部は、長手形状に構成され、前記搬送機構によって前記記録媒体が搬送される搬送路の幅方向に延設され、前記搬送路に位置する前記記録媒体に近接するように前記搬送路に向けて付勢され、

前記搬送路に連なる挿入口に、前記記録媒体を前記光学読取部の幅方向の中心を通る位置に案内する案内部を設けたこと、

を特徴とする記録装置。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、光学読取装置、及び、この光学読取装置を備えた記録装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、複写機やスキャナー装置の光学読取装置では、読取対象物の表面を光学的に読み取る読取部に対し、ローラー等により構成される搬送部によって読取対象物を搬送し、読取対象物を読取部に押し付ける付勢部材と読取部との間に読取対象物を挟持して、読取部

50

を読取対象物に密着させた状態で読み取るものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-124660号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来のような光学読取装置では、種々の幅や厚さの読取対象物に対応することは容易ではなかった。例えば、上記付勢部材に対して読取対象物の幅が小さかったり、幅が小さい上に厚みがあったりすると、付勢部材が傾いてしまうことがあった。このため、読取部を読取対象物に適切に密着させることができず、読み取り品質に影響を及ぼす可能性があった。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、読取対象物のサイズにかかわらず、読取対象物の表面を光学的に読み取る読取部に読取対象物を密着させて、確実に読み取りできるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、本発明は、読取対象物の表面を光学的に読み取る光学読取部と、前記光学読取部に対して前記読取対象物を搬送する搬送機構とを備え、前記光学読取部は、長手形状に構成され、前記搬送機構によって前記読取対象物が搬送される搬送路の幅方向に延設され、前記搬送路に位置する前記読取対象物に近接するように前記搬送路に向けて付勢され、前記搬送路に連なる挿入口に、前記読取対象物を前記光学読取部の幅方向の中心を通る位置に案内する案内部を設けたことを特徴とする光学読取装置を提供する。

この構成によれば、挿入口に設けた案内部によって、読取対象物が、搬送路の幅方向に延設された光学読取装置の幅方向の中心に案内されるため、読取対象物を光学読取装置の中心で挟み込むようにして読み取ることができる。これにより、読取対象物のサイズにかかわらず、読取対象物に対して付勢された光学読取装置が傾くことを防止でき、光学読取装置を読取対象物に密着させることができるため、確実に読み取りを行うことができる。

【0006】

上記構成において、前記搬送路の幅方向に並べて配置された複数の搬送ローラーを有し、前記案内部は、前記読取対象物を、少なくとも2つ以上の前記搬送ローラーに跨る位置に案内しても良い。

この場合、幅方向の少なくとも2つ以上の搬送ローラーによって読取対象物が搬送されるため、読取対象物が傾いた状態で搬送されることを防止できると共に、読取対象物のサイズにかかわらず読取対象物を安定して搬送できる。

【0007】

また、前記搬送ローラーによって前記読取対象物の先端を整列板に突き当てて前記読取対象物の向きを整える整列動作を実行可能に構成され、前記整列動作時に前記読取対象物の整列状態を検出する整列検出センサーを備え、前記案内部は、前記整列検出センサーによって検出可能な位置に前記読取対象物を案内しても良い。

この場合、読取対象物の先端を搬送ローラーによって整列板に突き当てて整列する際に、案内部によって整列検出センサーに読取対象物が案内されるため、読取対象物のサイズにかかわらず整列状態を正しく検出して確実に整列できる。

【0008】

また、前記挿入口から前記読取対象物が挿入されたことを検知する媒体検出センサーを有し、前記案内部は、前記媒体検出センサーにより検出可能な位置に前記読取対象物を案内しても良い。

10

20

30

40

50

この場合、案内内部によって読取対象物が媒体検出センサーに案内されるため、読取対象物のサイズにかかわらず、読取対象物の挿入を確実に検出できる。

さらに、前記案内内部は、前記挿入口よりも細幅の前記読取対象物の両側端をガイドする凹形状部であっても良い。

この場合、挿入口に凹形状部を設ける簡単な構成によって、読取対象物を案内できる。また、凹形状部は窪んでいるため、凹形状部の幅よりも幅の大きな読取対象物を挿入口に挿入する際に邪魔にならない。

#### 【0009】

また、本発明は、記録媒体の表面を光学的に読み取る光学読取部と、前記光学読取部に対して前記記録媒体を搬送する搬送機構と、該搬送機構により搬送される前記記録媒体に記録する記録部とを備え、前記光学読取部は、長手形状に構成され、前記搬送機構によって前記記録媒体が搬送される搬送路の幅方向に延設され、前記搬送路に位置する前記記録媒体に近接するように前記搬送路に向けて付勢され、前記搬送路に連なる挿入口に、前記記録媒体を前記光学読取部の幅方向の中心を通る位置に案内する案内内部を設けたことを特徴とする記録装置を提供する。

10

この構成によれば、挿入口に設けた案内内部によって、記録媒体が、搬送路の幅方向に延設された光学読取装置の幅方向の中心に案内されるため、記録媒体を光学読取装置の中心で挟み込むようにして読み取ることができる。これにより、記録媒体のサイズにかかわらず、記録媒体に対して付勢された光学読取装置が傾くことを防止でき、光学読取装置を記録媒体に密着させることができるため、確実に読み取りを行うことができる。

20

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明によれば、読取対象物のサイズにかかわらず、読取対象物の表面を光学的に読み取る光学読取部に読取対象物を密着させて、確実に読み取りできる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

【図1】実施形態におけるドットインパクトプリンターの外観斜視図である。

【図2】プリンター本体を示す斜視図である。

【図3】プリンター本体の側断面図である。

【図4】プリンター本体の前部を示す平面図である。

30

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0012】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

図1は、本実施形態に係るドットインパクトプリンター（記録装置）の外観を示す正面斜視図である。図2は、プリンター本体11を示す外観斜視図である。図3は、図1のドットインパクトプリンター10を示す側断面図である。

図1に示す記録装置としてのドットインパクトプリンター10は、記録ヘッド18（図2、図3参照）が備える複数の記録ワイヤーを、リボンカートリッジ（図示略）から繰り出したインクリボン（図示略）を介して記録媒体Sa（読取対象物）に押し付け、この記録媒体Saの記録面上にドットを形成することにより、文字や記号、画像等を記録するものである。

40

また、ドットインパクトプリンター10は、光学読取装置200（図3参照）を有し、この光学読取装置200によって記録媒体Saの表面に表示された文字や記号、画像等を読み取り可能である。

以下の説明では、図3中の左側をフロント（前）側とし、図3中の右側をリア（後）側とする。

#### 【0013】

ドットインパクトプリンター10で使用可能な記録媒体としては、所定長さに切断されたカットシートと、複数枚が接続された連続シートとがある。カットシートとしては、例えば単票紙や単票複写紙などの他、通帳や葉書、封筒、カードなどがあり、連続シートは

50

複数枚の紙が接続された連続紙や複写紙が接続された連続複写紙等を含む。

図 1 に示す記録媒体 S a は通帳であり、ここでいう通帳とは、複数枚の記録用紙が綴じられた冊子形態となっており、この冊子を開いた内側の面が記録面となっている。さらに、通帳の裏表紙には、磁気ストライプ M S が設けられている。この磁気ストライプ M S には磁氣的に各種情報を記録し、読み取ることが可能である。

なお、以下の説明において、矩形の記録媒体 S a の 4 辺のうち、ドットインパクトプリンター 1 0 へ向かって差し込まれる側の辺を先端とし、この先端と対向する側の辺を後端とする。

#### 【 0 0 1 4 】

ドットインパクトプリンター 1 0 は、図 1 に示すように、外装体としての上部カバー 1 2、上部ケース 1 3 及び下部ケース 1 4 を備えており、上部ケース 1 3 及び下部ケース 1 4 の前面には、記録媒体 S a を挿入あるいは排出する手差口 1 5 (挿入口) が開口している。また、下部ケース 1 4 には、手差口 1 5 から前側に突出した媒体挿入台 6 0 が設けられている。

ドットインパクトプリンター 1 0 は、図 2 に示すように、上部カバー 1 2、上部ケース 1 3 及び下部ケース 1 4 に覆われるプリンター本体 1 1 を有している。このプリンター本体 1 1 は、下本体部 1 1 A と、この下本体部 1 1 A の後端部に軸 1 1 C で支持される上本体部 (図示略) とを備え、下本体部 1 1 A は、上部ケース 1 3 及び下部ケース 1 4 (図 1) に収納される。上記上本体部は、上本体部の左側面に設置されている開閉レバー (図示略) の操作によって回転され、上本体部が開かれるとプリンター本体 1 1 内部が露出される。

#### 【 0 0 1 5 】

図 2 及び図 3 に示すように、プリンター本体 1 1 は、ベースフレーム 1 6、右サイドフレーム 1 7 A 及び左サイドフレーム 1 7 B を備えた本体フレームと、記録ヘッド 1 8 (記録部) 及びキャリッジ 1 9 を備えた記録機構部 2 0 と、プラテン 2 1、第 1 駆動ローラー 2 2 A、第 1 従動ローラー 2 2 B、第 2 駆動ローラー 2 3 A、第 2 従動ローラー 2 3 B、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A、第 3 従動ローラー 1 2 4 B、下案内面 2 4 A、上案内面 2 4 B、媒体搬送モーター 2 6 及び駆動輪列部 2 7 を備えた搬送機構 1 0 0 と、記録媒体 S a を整列させる整列板 2 8 を備えた整列機構 3 0 と、記録媒体 S a の磁気ストライプ M S に記録された情報の読み取りを行う磁気ヘッド 3 4 を備えた磁気データ読書部 2 9 と、磁気ストライプ M S の読み取りを含む磁気情報処理の実行時に、記録媒体 S a の浮き上がりを抑制すべく、記録媒体 S a 上から押える媒体押え部 3 5 と、を有している。

また、光学読取装置 2 0 0 は、表面スキャナー 1 1 1 (光学読取部)、裏面スキャナー 1 1 2、及び、搬送機構 1 0 0 を備えて構成される。

#### 【 0 0 1 6 】

ベースフレーム 1 6 の略両端部には、右サイドフレーム 1 7 A 及び左サイドフレーム 1 7 B が立設されている。これら両サイドフレーム 1 7 A、1 7 B の間には、キャリッジガイド軸 3 1 が架け渡されると共に、両サイドフレーム 1 7 A、1 7 B 間に平坦な下案内面 2 4 A が固定して設けられる。そして、下案内面 2 4 A の上方には、下案内面 2 4 A に対向して上案内面 2 4 B が配設されている。下案内面 2 4 A と上案内面 2 4 B との間の空間は、記録媒体 S a が搬送される搬送路 A を構成し、この搬送路 A は、プラテン 2 1 の前方側に位置する前媒体案内部 2 4、及び、プラテン 2 1 の後方側に位置する後媒体案内部 2 5 を有している。手差口 1 5 から挿入された記録媒体 S a は、前媒体案内部 2 4 を通ってプラテン 2 1 の側へ、或いは、プラテン 2 1 を越えて後媒体案内部 2 5 の表面スキャナー 1 1 1 側へ搬送される。

プラテン 2 1 の上方には、プラテン 2 1 に対向するように記録ヘッド 1 8 が配置されている。

#### 【 0 0 1 7 】

キャリッジ 1 9 は、キャリッジガイド軸 3 1 に摺動自在に挿通され、当該キャリッジ 1 9 を駆動するキャリッジ駆動モーター (図示略) の正転又は逆転により、無端形状の駆動

ベルト（図示略）を介して駆動され、キャリッジガイド軸 3 1 に案内されて往復移動される。キャリッジ 1 9 の移動方向は、図 1 中符号 X で示す方向、すなわち、キャリッジガイド軸 3 1 の軸方向及びプラテン 2 1 の長手方向と一致する主走査方向である。また、キャリッジ 1 9 の移動（走査）範囲は、一对のサイドフレーム 1 7 A、1 7 B の間である。なお、キャリッジ 1 9 の主走査方向 X に直交する方向、すなわち図 1 中符号 Y で示す方向を、副走査方向とする。

キャリッジ 1 9 に搭載される記録ヘッド 1 8 は、キャリッジ 1 9 と共に主走査方向に走行される間に、その先端面においてプラテン 2 1 に対向するワイヤー突出部（図示略）から記録ワイヤーを突出させてインクリボンに打ち当て、このインクリボンのインクを、プラテン 2 1 と記録ヘッド 1 8 との間に搬送される記録媒体 S a に付着させて、記録媒体 S a に記録を行う。このインクリボンは、上記の本体フレーム又はキャリッジ 1 9 に装着されるリボンカートリッジ（図示略）内に折り畳まれて収納され、キャリッジ 1 9 の走査に伴って繰り出される。

プラテン 2 1 は、キャリッジ 1 9 の走行方向に延在して平面形状に形成され、その両端が、付勢ばね 4 1 により記録ヘッド 1 8 に向けて付勢されると共に弾性支持され、搬送される記録媒体の厚さに応じて上下に変位する。

#### 【 0 0 1 8 】

搬送機構 1 0 0 は、第 1 駆動ローラー 2 2 A、第 1 従動ローラー 2 2 B が、プラテン 2 1 及び記録ヘッド 1 8 に対してプリンター本体 1 1 のフロント側に配置され、第 2 駆動ローラー 2 3 A、第 2 従動ローラー 2 3 B が、プラテン 2 1 及び記録ヘッド 1 8 に対してプリンター本体 1 1 のリア側に配置され、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A、第 3 従動ローラー 1 2 4 B が、表面スキャナー 1 1 1 のリア側に配置されて構成される。第 1 駆動ローラー 2 2 A と第 1 従動ローラー 2 2 B とは、上下方向に配置されて対をなし、第 2 駆動ローラー 2 3 A と第 2 従動ローラー 2 3 B とは、上下方向に配置されて対をなし、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A と第 3 従動ローラー 1 2 4 B とは、上下方向に配置されて対をなす。

第 1 駆動ローラー 2 2 A、第 2 駆動ローラー 2 3 A 及び第 3 駆動ローラー 1 2 4 A は、媒体搬送モーター 2 6 及び駆動輪列部 2 7 によって回転駆動される駆動ローラーであり、第 1 従動ローラー 2 2 B、第 2 従動ローラー 2 3 B 及び第 3 従動ローラー 1 2 4 B は、それぞれ第 1 駆動ローラー 2 2 A、第 2 駆動ローラー 2 3 A、及び、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A 側に所定の押圧力ではね 4 2 A、4 2 B、4 2 C によりばね付勢されている従動ローラーである。これによって、第 1 駆動ローラー 2 2 A と第 1 従動ローラー 2 2 B とが互いに反対方向に回転駆動され、第 2 駆動ローラー 2 3 A と第 2 従動ローラー 2 3 B とが互いに反対方向に回転駆動され、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A と第 3 従動ローラー 1 2 4 B とが互いに反対方向に回転駆動される。

#### 【 0 0 1 9 】

第 1 駆動ローラー 2 2 A は、記録媒体 S a の幅方向に延びる第 1 ローラー軸 3 2 に円筒状のローラー 2（搬送ローラー）が複数挿通されて構成されている。各々のローラー 2 は、第 1 ローラー軸 3 2 の軸方向に互いに略等間隔をあけて配設され、下案内面 2 4 A の開口から搬送路 A 内に露出している。また、第 1 従動ローラー 2 2 B、第 2 駆動ローラー 2 3 A、第 2 従動ローラー 2 3 B、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A 及び第 3 従動ローラー 1 2 4 B も第 1 駆動ローラー 2 2 A と同様に、軸に対してローラーが複数挿通されて構成されている。第 1 従動ローラー 2 2 B、第 2 駆動ローラー 2 3 A、第 2 従動ローラー 2 3 B、第 3 駆動ローラー 1 2 4 A 及び第 3 従動ローラー 1 2 4 B の各々において各ローラー 2 が設けられた位置は、軸方向において第 1 駆動ローラー 2 2 A の各ローラー 2 と同一の位置である。このように、各ローラー 2 が間隔をあけて配置されているため、ローラー 2 を設ける量を削減できると共に、上下のローラー 2 の接触面積が必要以上に増加しないため、各ローラー 2 を駆動する媒体搬送モーター 2 6 の負荷を低減できる。

#### 【 0 0 2 0 】

駆動輪列部 2 7 は、図 2 に示すように、右サイドフレーム 1 7 A の外側に配置される。この駆動輪列部 2 7 は、正転及び逆転可能な媒体搬送モーター 2 6 の駆動軸に回転一体に

10

20

30

40

50

固定されたモーターピニオン51を備える。このモーターピニオン51からの駆動力が、減速ギア52、第2駆動ギア53B、中間ギア54、第1駆動ギア53A、及び、駆動ベルト(図示略)等によって各駆動ローラーを同一方向に回転させ、記録媒体Saをプリンター本体11内に搬送する。図3に示す第1駆動ローラー22A、第2駆動ローラー23A、及び、第3駆動ローラー124Aは、媒体搬送モーター26が正転している場合、副走査方向に沿って、図3中符号Fで示すようにプリンター本体11内に記録媒体Saを搬送し、媒体搬送モーター26が逆転している場合、図3中符号Rで示すように、プリンター本体11内から排出する方向に記録媒体Saを搬送する。

#### 【0021】

整列機構30は、記録ヘッド18により記録媒体Saに記録を行う前に、或いは、光学読取装置200により記録媒体Saを読み取る前に記録媒体Saを整列する機構である。

整列機構30は、第1駆動ローラー22A、第1従動ローラー22B、前媒体案内部24、整列板28、及び整列板28を駆動する整列モーター(図示略)を備えて構成される。整列機構30は、搬送路Aに突出した整列板28に対し、記録媒体Saの先端部を突き当てることで記録媒体Saの向きを変え、記録媒体Saを整列する。

#### 【0022】

そして、ドットインパクトプリンター10は、記録ヘッド18の走査位置の近傍において記録媒体Saを検出する各種センサーを備えている。

第1駆動ローラー22Aの近傍には、搬送路Aにおける記録媒体Saの有無を検出する媒体検出センサー47が、キャリッジ19の主走査方向に沿って複数設置されている。媒体検出センサー47は、搬送路Aに向けて光を発する光源と、その反射光を検出する受光部とを備えた反射型光センサー、或いは、搬送路Aを挟んで対向するように光源と受光部とを配した透過型光センサーである。媒体検出センサー47は、手差口15からの記録媒体Saの挿入、及び、プリンター本体11内からの記録媒体Saの排出完了を検出するためのセンサーである。

キャリッジ19には、記録媒体Saの幅を検出する媒体幅センサー55が搭載され、この媒体幅センサー55はキャリッジ19と共にプラテン21上を走査される。従って、キャリッジ19の走査時に媒体幅センサー55によって記録媒体Saの幅方向の端を検出し、その検出位置とキャリッジ19の走査位置とを対応付けることにより、記録媒体Saの位置を求めることができる。

すなわち、ドットインパクトプリンター10では、媒体幅センサー55によって記録媒体Saの位置を検出可能なため、検出された記録媒体Saの位置に対応させてキャリッジ19を制御することで、記録媒体Saが挿入された位置にかかわらず、記録ヘッド18による記録を行うことができ、さらに、光学読取装置200による読み取りを行うことができる。つまり、ドットインパクトプリンター10においては、手差口15の幅方向の任意の位置から記録媒体Saを挿入して記録及び読み取りを実行できる。

#### 【0023】

また、第1駆動ローラー22Aの後方には、キャリッジ19の主走査方向に沿って、8個の整列検出センサー58が互いに間隔をあけて並べて配設される。これら8個の整列検出センサー58は、例えば、媒体検出センサー47と同様に、搬送路Aを挟んで上下に対向する発光部(LED等)と受光部(フォトランジスタ等)により構成され、記録媒体Saの有無を検出する。これら整列検出センサー58は、整列板28が搬送路Aに突出した状態で、整列板28に突き当てられた記録媒体Saの有無を検出する。これにより、整列検出センサー58の出力に基づいて、整列板28による整列後の記録媒体Saの搬送方向に対する傾きが、許容される傾きの範囲内にあるか否かを判定することができる。例えば、主走査方向に並ぶ整列検出センサー58のうち、隣り合う2個が記録媒体Saを同時に検出した場合、整列が完了したと判断される。

また、ドットインパクトプリンター10は、媒体搬送モーター26の駆動制御、キャリッジ19の走行制御、記録ヘッド18の記録ワイヤーによる記録動作の制御、光学読取装置200の読み取り動作の制御等、ドットインパクトプリンター10の全体を制御する制

10

20

30

40

50

御部として、例えばプリンター本体 11 の後側の下方に、制御基板部（図示略）を備えている。

#### 【0024】

ここで、ドットインパクトプリンター 10 の整列に関わる動作を説明する。まず、電源投入時、整列板 28 が搬送路 A に突出する。次にドットインパクトプリンター 10 は、手差口 15 から挿入される記録媒体 S a を媒体検出センサー 47 によって検出すると、第 1 駆動ローラー 22 A を駆動する。そして、記録媒体 S a は、第 1 駆動ローラー 22 A 及び第 1 従動ローラー 22 B により搬送され、整列板 28 に対し先端部が突き当てられて整列が行われる。その後、ドットインパクトプリンター 10 は、整列板 28 の前に並ぶ各整列検出センサー 58 によって記録媒体 S a の先端部の状態を検出し、整列が正しく実施されたか否かを判定する。この判定により、記録媒体 S a の整列が正しく実施されたと判断された場合には、記録媒体 S a を記録ヘッド 18 又は光学読取装置 200 へ搬送し、記録或いは読み取りを実行する。一方、記録媒体 S a の整列が正しく実施されていないと判断された場合には、ドットインパクトプリンター 10 は再度、整列動作を行うことができ、さらに、繰り返し整列動作を行っても整列ができなければ、記録媒体 S a を手差口 15 から排出する。

10

#### 【0025】

図 3 に示すように、裏面スキャナー 112 は、記録媒体 S a の裏面側に記録されている文字や記号、画像等の情報を読み取るイメージセンサーである。表面スキャナー 111 は、裏面スキャナー 112 と対向する位置に配置され、搬送される記録媒体 S a の表面側に記録されている情報を読み取るイメージセンサーである。表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 は、第 2 駆動ローラー 23 A と第 3 駆動ローラー 124 A との間に配置され、搬送中の記録媒体 S a の情報を連続的に読み取る。表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 は、例えば、C I S (Contact Image Sensor) 型の画像読取センサーであり、記録媒体 S a に密着する平坦なガラス面 111 A、112 A と、L E D 等の光源から出力される光を記録媒体 S a の読み取り領域に対して照射する照射部（図示略）と、主走査方向（X 方向）に一列に配列された複数の受光センサー（図示略）と、この受光センサーからの信号を上記制御基板部に出力する出力部（図示略）と、をそれぞれ備えて構成される。ここでは表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 として C I S 型を用いたが、C C D (Charge Coupled Device) 型を用いてもよい。

20

30

#### 【0026】

また、図 2 に示すように、裏面スキャナー 112 はプラテン 21 と略平行にドットインパクトプリンター 10 の幅方向に延在して長手形状に構成され、ガラス面 112 A が下案内面 24 A の開口から後媒体案内内部 25 に露出している。

表面スキャナー 111 は、図 3 に示すように、ガラス面 111 A がガラス面 112 A に対向するように裏面スキャナー 112 の上方に設けられ、幅方向においても裏面スキャナー 112 と略同一の長さの長手形状に形成されている。また、表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 の各々における長手方向の両端は、幅方向において一致した位置にある。

表面スキャナー 111 の上部には付勢部材 113 が設けられ、表面スキャナー 111 は、付勢部材 113 によって後媒体案内内部 25 の記録媒体 S a に対して近接するように付勢されている。また、付勢部材 113 は、表面スキャナー 111 を幅方向に渡って略均一な力で裏面スキャナー 112 側に押し付けている。ここで、付勢部材 113 としては、コイルばねや板ばね、弾性を有するエラストマー等を使用することができる。

40

また、ガラス面 111 A とガラス面 112 A との間には、所定の厚さの記録媒体が入り込み可能な間隔が設けられており、記録媒体 S a を読み取る際には、搬送された記録媒体 S a によって表面スキャナー 111 が上方に押し退けられ、付勢部材 113 が縮むことによりガラス面 111 A とガラス面 112 A との間を記録媒体 S a が通過可能となる。すなわち、光学読取装置 200 では、付勢部材 113 によって付勢された表面スキャナー 111 によって記録媒体 S a を裏面スキャナー 112 側に押し付けることで、記録媒体 S a と

50

ガラス面 111A、112A とを確実に密着させて、読み取り品質を向上させている。

【0027】

ところで、ドットインパクトプリンター 10 は、記録媒体 S a よりも小型のカード型記録媒体 S b (読取対象物) を用いることも可能である。

図 4 は、プリンター本体 11 の前部を示す平面図である。ここで、図 4 には、表面スキャナー 111 は図示されていないが、上述のように、表面スキャナー 111 は幅方向に裏面スキャナー 112 と略同一の長さを有し、裏面スキャナー 112 の上方に対向して設けられている。

図 4 では、プリンター本体 11 と共に、記録媒体として矩形のカード型記録媒体 S b (読取対象物) を示している。カード型記録媒体 S b は、記録媒体 S a よりも幅が小さく形成された ID カードであり、その表裏には表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 によって読み取られるべき情報がそれぞれ記録されている。ここで、記録媒体 S a の幅 W は、幅方向に並んだ任意の 3 つのローラー 2 の内の両端に位置するローラー 2 の内側端の間隔 L よりも僅かに小さい。このため、カード型記録媒体 S b を手差口 15 に挿入する位置によっては、カード型記録媒体 S b は幅方向において 1 箇所のローラー 2 にしか狭持されない可能性がある。

【0028】

搬送路 A に連なる手差口 15 は、前方へ略水平に突出した媒体挿入台 60 を有し、この媒体挿入台 60 は、キャリッジ 19 の走行可能範囲に対応して幅広に形成され、主走査方向に沿って延在している。媒体挿入台 60 は、手差口 15 に挿入されるカード型記録媒体 S b や記録媒体 S a を下方から支持し、記録媒体の挿入を安定させている。

また、媒体挿入台 60 には、カード型記録媒体 S b の搬送方向に延びる凹形状部 61 (案内部) が形成されている。凹形状部 61 は、媒体挿入台 60 の上面を一段窪ませて形成され、媒体挿入台 60 の幅方向の中央に位置している。さらに、凹形状部 61 が設けられた位置は、ドットインパクトプリンター 10 の幅方向において、表面スキャナー 111 及び裏面スキャナー 112 の幅方向の中心 C の位置に一致している。凹形状部 61 の幅は、カード型記録媒体 S b の幅よりも僅かに大きく形成されており、凹形状部 61 に載置されたカード型記録媒体 S b は、凹形状部 61 の幅方向の両側壁部 61A によって幅方向の両端をそれぞれガイドされて搬送される。

【0029】

ドットインパクトプリンター 10 の中央部に並べて設けられた各 2 箇所の媒体検出センサー 47A 及び整列検出センサー 58A は、ドットインパクトプリンター 10 の幅方向の位置において凹形状部 61 に重なっている。すなわち、凹形状部 61 によって案内されて表面スキャナー 111 の側に搬送されるカード型記録媒体 S b は、2 箇所の媒体検出センサー 47A 及び 2 箇所の整列検出センサー 58A によって検出される。

また、凹形状部 61 は、ドットインパクトプリンター 10 の幅方向の位置において、第 1 駆動ローラー 22A のローラー 2 の内、ドットインパクトプリンター 10 の中央部に並べて設けられた 2 つのローラー 2A に跨っている。すなわち、凹形状部 61 によって案内されて表面スキャナー 111 の側に搬送されるカード型記録媒体 S b は、第 1 駆動ローラー 22A が有する幅方向中央の 2 つのローラー 2A とローラー 2A と対の第 1 従動ローラー 22B の 2 つのローラー 2 とによって狭持されて搬送される。

【0030】

ここで、ドットインパクトプリンター 10 によるカード型記録媒体 S b の読み取り動作の概略を説明する。

まず、カード型記録媒体 S b が、凹形状部 61 に載置するようにして手差口 15 に挿入されると、凹形状部 61 に案内されたカード型記録媒体 S b は、媒体検出センサー 47A 上を通過し、ドットインパクトプリンター 10 は媒体検出センサー 47A によってカード型記録媒体 S b の挿入を検出し、第 1 駆動ローラー 22A を駆動する。そして、カード型記録媒体 S b は、幅方向の中央の 2 つのローラー 2A 及びローラー 2A と対の第 1 従動ローラー 22B のローラー 2 により搬送され、整列板 28 に対し先端部が突き当てられて整

10

20

30

40

50

列が行われる。この際、カード型記録媒体 S b は、凹形状部 6 1 によって中央の 2 つの整列検出センサー 5 8 A 上を通るように案内されるため、確実にカード型記録媒体 S b の整列状態を検出できる。さらに、幅方向に隣接した 2 組のローラー 2 によってカード型記録媒体 S b を整列板 2 8 に突き当てるため、水平面内でカード型記録媒体 S b を回転させるようにしてカード型記録媒体 S b の搬送方向における傾き（スキュー）を補正でき、効果的に整列できる。また、凹形状部 6 1 によってカード型記録媒体 S b を、幅方向に隣接した 2 組のローラー 2 に案内するため、幅が小さいカード型記録媒体 S b を搬送するために専用のローラーを設ける必要が無く、構造を簡単にできる。

#### 【0031】

その後、カード型記録媒体 S b の整列が正しく実施されたと判断されると、カード型記録媒体 S b は、第 2 駆動ローラー 2 3 A 及び第 2 従動ローラー 2 3 B によって、表面スキャナー 1 1 1 の側に搬送され、表面スキャナー 1 1 1 と裏面スキャナー 1 1 2 との間に入り込み、付勢部材 1 1 3 によって付勢された表面スキャナー 1 1 1 によって表面スキャナー 1 1 1 と裏面スキャナー 1 1 2 との間に挟持された状態で、搬送されながら連続的に表裏の面を読み取られる。この際、カード型記録媒体 S b は、凹形状部 6 1 によって、表面スキャナー 1 1 1 及び裏面スキャナー 1 1 2 の幅方向の中心 C を通る中央部を通過するように案内されるため、表面スキャナー 1 1 1 が裏面スキャナー 1 1 2 の側に斜めに傾くことを防止でき、表面スキャナー 1 1 1 及び裏面スキャナー 1 1 2 をカード型記録媒体 S b に密着させることができる。

#### 【0032】

すなわち、カード型記録媒体 S b が表面スキャナー 1 1 1 の幅方向の端部側に偏って搬送されず、中央部を通過するため、幅が小さいカード型記録媒体 S b を読み取る場合においても表面スキャナー 1 1 1 の傾きを防止でき、表面スキャナー 1 1 1 及び裏面スキャナー 1 1 2 をカード型記録媒体 S b に密着させることができる。特に、カード型記録媒体 S b の幅方向のサイズが表面スキャナー 1 1 1 の長さの半分以下である場合、カード型記録媒体 S b が手差口 1 5 のいずれかの端に偏って挿入されると表面スキャナー 1 1 1 が傾く可能性が高くなり、大きく傾くと表面スキャナー 1 1 1 が密着しない箇所ができるおそれがある。本実施の形態では、カード型記録媒体 S b が中心 C に案内されるため、カード型記録媒体 S b の幅にかかわらず表面スキャナー 1 1 1 の傾きを防止できる。

読み取りが終了すると、搬送機構 1 0 0 は逆回転され、カード型記録媒体 S b は凹形状部 6 1 を経て手差口 1 5 に排出される。

なお、ここでは、カード型記録媒体 S b を整列した後、表面スキャナー 1 1 1 と裏面スキャナー 1 1 2 の読み取りを行うものとして説明したが、整列の後に記録ヘッド 1 8 によってカード型記録媒体 S b に記録し、その後、読み取りを実行しても良い。

#### 【0033】

以上説明したように、本発明を適用した実施の形態によれば、手差口 1 5 に設けた凹形状部 6 1 によって、カード型記録媒体 S b が、後媒体案内部 2 5 の幅方向に延設された表面スキャナー 1 1 1 の幅方向の中心 C に案内されるため、カード型記録媒体 S b を表面スキャナー 1 1 1 の中央部で挟み込むようにして読み取ることができる。これにより、カード型記録媒体 S b の幅方向のサイズにかかわらず、カード型記録媒体 S b に対して付勢された表面スキャナー 1 1 1 が傾くことを防止でき、表面スキャナー 1 1 1 をカード型記録媒体 S b に密着させることができるため、確実に読み取りを行うことができる。

また、幅方向に複数並ぶ上下一対の第 1 駆動ローラー 2 2 A 及び第 1 従動ローラー 2 2 B が有するローラー 2 の内、幅方向に並ぶ 2 組のローラー 2 によってカード型記録媒体 S b が搬送されるため、カード型記録媒体 S b が傾いた状態で搬送されることを防止できると共に、カード型記録媒体 S b の幅方向のサイズにかかわらず、カード型記録媒体 S b を安定して搬送できる。

#### 【0034】

また、カード型記録媒体 S b の先端を第 1 駆動ローラー 2 2 A 及び第 1 従動ローラー 2 2 B によって整列板 2 8 に突き当てて整列する際に、凹形状部 6 1 によって 2 つの整列検

10

20

30

40

50

出センサー 58A にカード型記録媒体 S b が案内されるため、カード型記録媒体 S b の幅方向のサイズにかかわらず、整列状態を正しく検出して確実に整列できる。

さらに、凹形状部 61 によってカード型記録媒体 S b が媒体検出センサー 47 に案内されるため、カード型記録媒体 S b の幅方向のサイズにかかわらず、カード型記録媒体 S b の挿入を確実に検出できる。

さらにまた、手差口 15 に凹形状部 61 を設ける簡単な構成でカード型記録媒体 S b を案内できる。また、凹形状部 61 は窪んでいるため、凹形状部 61 の幅よりも幅の大きい記録媒体 S a のような記録媒体を手差口 15 に挿入する際に邪魔にならない。

#### 【0035】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。上記実施の形態では、凹形状部 61 は、ドットインパクトプリンター 10 の幅方向の位置において、第 1 駆動ローラー 22A のローラー 2 の内、中央部の 2 つのローラー 2A に跨っているものとして説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、凹形状部 61 は、幅方向の少なくとも 2 つ以上のローラー 2 に跨る位置にカード型記録媒体 S b を案内すれば良く、例えば、中央部に 3 つのローラー 2 を設け、3 つのローラー 2 に跨る位置にカード型記録媒体 S b を案内しても良い。

また、上記実施の形態では、凹形状部 61 は、カード型記録媒体 S b の幅よりも僅かに大きく形成され、カード型記録媒体 S b を案内するものとして説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、媒体挿入台 60 の幅方向の中央に複数段の幅を有する凹形状部を設け、種々の幅の記録媒体を表面スキャナー 111 の中央部に案内できるように構成しても良い。例えば、凹形状部 61 の幅方向の外側に、凹形状部 61 の深さより浅い凹形状部を、記録媒体 S a の幅に合わせて形成しても良い。

さらに、本発明はドットインパクト式のプリンターに限らず、インクジェット式のプリンターや、感熱媒体を加熱して画像を記録するサーマルプリンターにおいても適用可能である。さらに、ドットインパクトプリンター 10 のように独立したプリンターとして使用される機器に限らず、他の機器 (ATM (Automated Teller Machine) や CD (Cash Dispenser) 等) に組み込まれたものであってもよく、多様な機器に適用可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【0036】

2 ... ローラー (搬送ローラー)、10 ... ドットインパクトプリンター (記録装置)、15 ... 手差口 (挿入口)、18 ... 記録ヘッド (記録部)、28 ... 整列板、30 ... 整列機構、47 ... 媒体検出センサー、58 ... 整列検出センサー、61 ... 凹形状部 (案内部)、100 ... 搬送機構、111 ... 表面スキャナー (光学読取部)、200 ... 光学読取装置、A ... 搬送路、C ... 中心、S a ... 記録媒体 (読取対象物)、S b ... カード型記録媒体 (読取対象物)

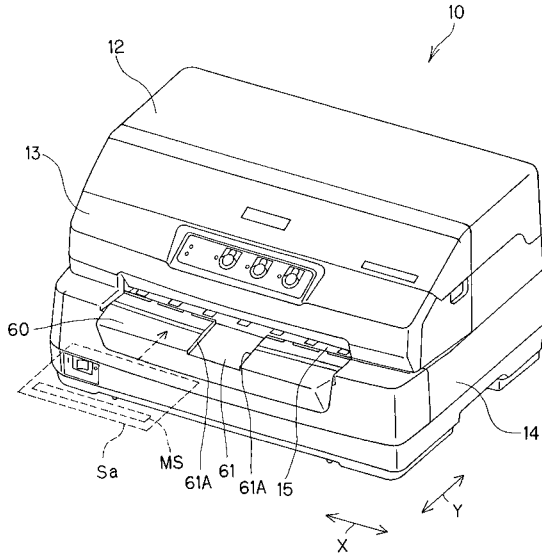
。

10

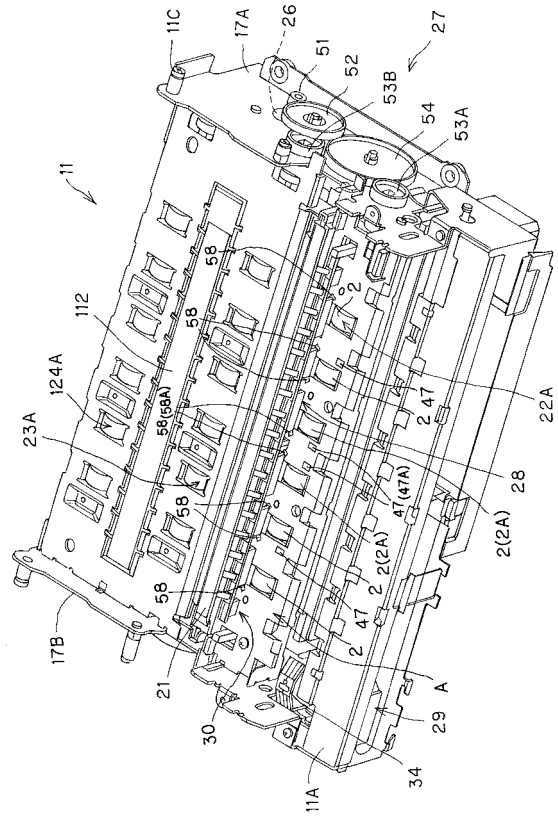
20

30

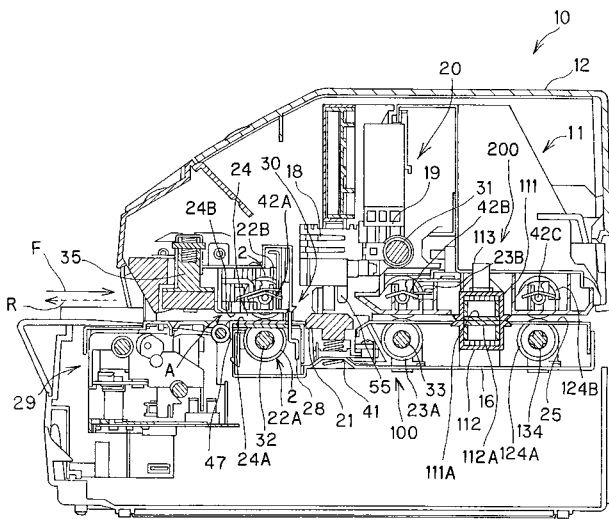
【 図 1 】



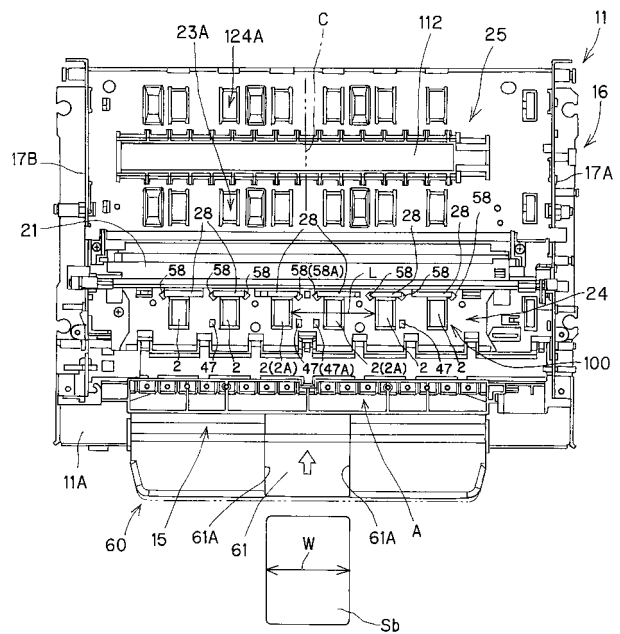
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

 フロントページの続き

|                |             |                  |         |      |   |            |
|----------------|-------------|------------------|---------|------|---|------------|
| (51)Int.Cl.    |             |                  | F I     |      |   | テーマコード(参考) |
| <b>B 6 5 H</b> | <b>9/14</b> | <b>(2006.01)</b> | B 6 5 H | 9/14 |   | 5 C 0 7 2  |
| H 0 4 N        | 1/04        | (2006.01)        | H 0 4 N | 1/12 | Z |            |

Fターム(参考) 3F048 AA05 AB05 BA05 CC03 DA06 DB06 DC12 EB24 EB33 EB37  
 3F049 DA12 EA27 LA07 LB09  
 3F102 AA11 AA14 AB05 BA02 BB02 DA05 EA03  
 3F343 FA15 FB04 FC11 GA01 HA06 HD07 HE04 HE20 KB02 KB20  
 MA03 MA15  
 5C072 AA01 BA13 NA01 RA02