

(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2012-201071

(P2012-201071A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 3/36 (2006.01)	B 4 1 J 3/36 T	2 C 0 5 5
B 4 1 J 35/28 (2006.01)	B 4 1 J 35/28	2 C 0 5 8
B 4 1 J 32/00 (2006.01)	B 4 1 J 32/00 Z	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/40 (2006.01)	B 4 1 J 29/40 Z	2 C 0 6 8
B 4 1 J 11/70 (2006.01)	B 4 1 J 11/70	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2011-69783 (P2011-69783)
 (22) 出願日 平成23年3月28日 (2011. 3. 28)

(71) 出願人 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
 (74) 代理人 100104178
 弁理士 山本 尚
 (74) 代理人 100142859
 弁理士 岡本 祥一郎
 (72) 発明者 鈴木 雄一郎
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
 ブラザー工業株式会社内
 (72) 発明者 福井 智康
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
 ブラザー工業株式会社内
 Fターム(参考) 2C055 CC00 CC01 CC05
 2C058 AC06 AF51 LA03 LB09
 最終頁に続く

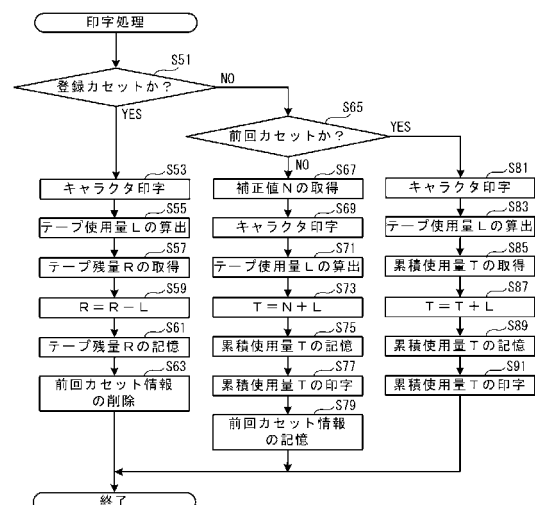
(54) 【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【課題】 テープカセットの単価を抑制しつつ、複数のテープカセットのテープ残量を管理することができる印字装置を提供する。

【解決手段】 印字装置では、カセット装着部に装着されるテープカセットの個体情報毎にテープ残量が記憶される。カセット装着部に装着されるテープカセットが登録カセットでなく (S 5 1 : NO)、且つ前回カセットでない場合 (S 6 5 : NO)、キャラクタ印字の実行後に、入力された補正值Nと算出されたテープ使用量Lとを加算した累積使用量Tが算出される (S 6 7 ~ S 7 3)。累積使用量Tは、RAMに記憶されて、テープカセットの残存テープの先頭位置に印字される (S 7 5、S 7 7)。

【選択図】 図 1 9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長尺状のテープがカセットケースに収納され、且つ、前記カセットケースに個体別の識別情報である個体情報を示す識別部が設けられたテープカセットが着脱されるカセット装着部と、

前記カセット装着部に装着された前記テープカセットから前記テープを引き出して搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送される前記テープに印字を行う印字手段と、

前記テープへの印字が指示されたキャラクタを、前記印字手段によって前記テープの搬送方向下流側から印字させるキャラクタ印字制御手段と、

前記印字手段よりも前記テープの搬送方向下流側に設けられ、前記キャラクタの印字後に、前記キャラクタが印字された部位よりも前記テープの搬送方向上流側で、前記テープを切断するテープ切断手段と、

前記キャラクタの印字時における前記テープの搬送量であるテープ使用量を取得する使用量取得手段と、

前記カセット装着部に装着された前記テープカセットの前記識別部が示す前記個体情報を検出する個体情報検出手段と、

前記個体情報と前記テープカセットに残存している前記テープの量であるテープ残量とを対応付けて記憶する第一記憶手段と、

前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報が、前記第一記憶手段に記憶されているか否かを判断する第一記憶判断手段と、

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記使用量取得手段によって取得された前記テープ使用量を、前記テープ切断手段による前記テープにおける切断位置よりも前記テープの搬送方向上流側に、前記印字手段によって印字させる使用量印字制御手段と

を備えたことを特徴とする印字装置。

【請求項 2】

前記キャラクタの最新の印字時に使用された前記テープカセットの前記個体情報を記憶する第二記憶手段と、

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記キャラクタの印字前に、前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報が前記第二記憶手段に記憶されているか否かを判断する第二記憶判断手段と、

前記第二記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記テープ使用量の補正值を取得する第一補正值取得手段と、

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報を、前記第二記憶手段に記憶させる第一記憶制御手段とを備え、

前記使用量取得手段は、前記キャラクタの最新の印字時における前記テープの搬送量に、前記第一補正值取得手段によって取得された前記テープ使用量の補正值を加算した値を、前記テープ使用量として取得することを特徴とする請求項 1 に記載の印字装置。

【請求項 3】

前記テープ使用量の累計を記憶する第三記憶手段と、

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記キャラクタの最新の印字時における前記テープの搬送量を、前記第三記憶手段に記憶されている前記テープ使用量の累計に加算する使用量加算手段を備え、

前記使用量取得手段は、前記第二記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていると判断された場合、前記第三記憶手段に記憶されている前記テープ使用量の累計を、前記テープ使用量として取得することを特徴とする請求項 2 に記載の印字装置。

【請求項 4】

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていると判断された場合、前記

10

20

30

40

50

第一記憶手段に記憶されている前記テープ残量のうちで、前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報に対応する前記テープ残量を、前記使用量取得手段によって取得された前記テープ使用量に基づいて更新する第一残量更新手段を備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の印字装置。

【請求項 5】

前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていると判断され、且つ、所定の指示を受けた場合、前記テープ残量の補正值を取得する第二補正值取得手段と、

前記第一記憶手段に記憶されている前記テープ残量のうちで、前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報に対応する前記テープ残量を、前記第二補正值取得手段によって取得された前記テープ残量の補正值に基づいて更新する第二残量更新手段と

10

を備えたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の印字装置。

【請求項 6】

前記カセットケースには、未使用状態の前記テープの長さであるテープ長を少なくとも含む前記テープカセットの種類情報を示す指標部が設けられており、

未使用状態の前記テープにおける搬送方向の下流端には、未使用状態であることを示すスタートマークが設けられており、

前記カセット装着部に装着された前記テープカセットの前記指標部が示す前記種類情報を検出する種類情報検出手段と、

前記カセット装着部に装着された前記テープカセットを対象に前記スタートマークを検出するスタート検出手段と、

20

前記スタート検出手段によって前記スタートマークが検出されたか否かを判断するスタート判断手段と、

前記スタート判断手段によって前記スタートマークが検出されたと判断された場合に、前記種類情報検出手段によって検出された前記種類情報に基づいて、前記テープ長を特定するテープ長特定手段と、

前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報と、前記テープ長特定手段によって特定された前記テープ長に等しい前記テープ残量とを対応付けて、前記第一記憶手段に記憶させる第二記憶制御手段と

を備えたことを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の印字装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープカセットに収納されたテープに印字を行う印字装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、テープカセットに関する情報を、テープカセットまたは印字装置で管理することが知られている。例えば、ラベルのカバーフィルムにテープ残量を印刷することで、ユーザがカートリッジのテープ残量を確認できるようにする技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、複数のカートリッジを装着可能な記録装置において、カートリッジの装着部に応じて各カートリッジのインク残量を記憶する技術が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007-190679 号公報

【特許文献 2】特開平 4-67968 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に開示の技術では、残量関連情報を記憶した複数の IC タグをテープに設け

50

て、印字装置で I C タグを検出することでテープ残量が検出される。この場合、テープに複数の I C タグを設ける必要があるため、テープカセットの単価が高くなるおそれがあった。また、特許文献 2 に開示の技術では、カートリッジの装着部に応じて各カートリッジのインク残量が記憶されるため、記録装置でインク残量を管理できるカートリッジの数量が、カートリッジの装着部の数量に制限される。そのため、テープカセットの装着部が一つだけ設けられている汎用の印字装置では、特許文献 2 に開示の技術によって複数のテープカセットのテープ残量を管理することが困難であった。

【0005】

本発明の目的は、テープカセットの単価を抑制しつつ、複数のテープカセットのテープ残量を管理することができる印字装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係る印字装置は、長尺状のテープがカセットケースに収納され、且つ、前記カセットケースに個体別の識別情報である個体情報を示す識別部が設けられたテープカセットが着脱されるカセット装着部と、前記カセット装着部に装着された前記テープカセットから前記テープを引き出して搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送される前記テープに印字を行う印字手段と、前記テープへの印字が指示されたキャラクタを、前記印字手段によって前記テープの搬送方向下流側から印字させるキャラクタ印字制御手段と、前記印字手段よりも前記テープの搬送方向下流側に設けられ、前記キャラクタの印字後に、前記キャラクタが印字された部位よりも前記テープの搬送方向上流側で、前記テープを切断するテープ切断手段と、前記キャラクタの印字時における前記テープの搬送量であるテープ使用量を取得する使用量取得手段と、前記カセット装着部に装着された前記テープカセットの前記識別部が示す前記個体情報を検出する個体情報検出手段と、前記個体情報と前記テープカセットに残存している前記テープの量であるテープ残量とを対応付けて記憶する第一記憶手段と、前記個体情報検出手段によって検出された前記個体情報が、前記第一記憶手段に記憶されているか否かを判断する第一記憶判断手段と、前記第一記憶判断手段によって前記個体情報が記憶されていないと判断された場合、前記使用量取得手段によって取得された前記テープ使用量を、前記テープ切断手段による前記テープにおける切断位置よりも前記テープの搬送方向上流側に、前記印字手段によって印字させる使用量印字制御手段とを備えている。

【0007】

本態様に係る印字装置では、カセット装着部に装着されるテープカセットの個体情報毎にテープ残量が記憶される。テープカセットに記憶素子を設ける必要がないため、テープカセットの単価を抑制することができる。また、テープ残量を管理できるテープカセットの数が、カセット装着部の数量に制限されないため、多数のテープカセット毎のテープ残量を管理することができる。

【0008】

さらに、カセット装着部に装着されるテープカセットの個体情報が記憶されていない場合、テープにおける切断位置よりも搬送方向上流側に、テープ使用量が印字される。つまり、印字装置で個体情報が管理されていないテープカセット（以下、未登録カセットという。）が使用された場合には、そのテープカセットに残存するテープの先頭位置にテープ使用量が印字される。そのため、未登録カセットのテープ残量が他の手法（例えば、印字装置やメモ帳など）で管理されている場合、残存テープに印字されたテープ使用量に基づいて現在のテープ残量を特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】カバー 6 が閉じられた状態にある印字装置 1 の斜視図である。

【図 2】カバー 6 が開かれた状態にある印字装置 1 及びテープカセット 30 の斜視図である。

【図 3】テープカセット 30 の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図４】上ケース３１Ａが取り外された状態にあるテープカセット３０の平面図である。

【図５】テープカセット３０のアーム前面３５を拡大した正面図である。

【図６】フィルムテープ５９のスタートマーク５９１とエンドマーク５９２とを示す図である。

【図７】可動機構１００を斜め前方からみた斜視図である。

【図８】ローラホルダ１８及びセンサホルダ１９の背面図である。

【図９】カバー６が開かれた状態にある可動搬送機構の横断面、及び、テープカセット３０とテープ駆動軸１１とサーマルヘッド１０とを表した図である。

【図１０】カバー６が閉じられた状態にある可動搬送機構の横断面、及び、テープカセット３０とテープ駆動軸１１とサーマルヘッド１０とを表した図である。

10

【図１１】センサホルダ１９の縦断面図である。

【図１２】テープカセット３０にセンサホルダ１９が圧接された状態を示す、図５におけるⅠ－Ⅰ線矢視方向断面図である。

【図１３】テープカセット３０にセンサホルダ１９が圧接された状態を示す、図５におけるⅠⅠ－ⅠⅠ線矢視方向断面図である。

【図１４】テープカセット３０にセンサホルダ１９が圧接された状態を示す、図５におけるⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線矢視方向断面図である。

【図１５】印字装置１の電氣的構成を示すブロック図である。

【図１６】種類情報データテーブル８１を示す模式図である。

【図１７】個体情報データテーブル８２を示す模式図である。

20

【図１８】メイン処理を示すフローチャートである。

【図１９】印字処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、参照する図面は、本発明が採用しうる技術的特徴を説明するために用いられるものであり、記載されている装置の構成などは、そのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例である。

【００１１】

図１及び図２を参照して、本実施形態に係る印字装置１の概略構成について説明する。本実施形態の説明では、図１及び図２の右上側、左下側、右下側、左上側、上側、下側を、それぞれ、印字装置１の後側、前側、右側、左側、上側、下側とする。

30

【００１２】

図１に示すように、印字装置１の上面には、キャラクタ（文字、記号及び数字等）を入力するためのキーボード３が設けられている。キーボード３の後側（紙面右上側）には、電源スイッチ、印字キー等の機能キー群４が設けられている。以下の説明では、キーボード３と機能キー群４とを総称する場合、入力部２という。機能キー群４の後側には、入力した文字や記号等を表示するためのディスプレイ５が設けられている。印字装置１の上面の後部には、開閉可能なカバー６が設けられている。印字装置１の左後角には、後述するカット機構２６（図９参照）によって切断された印字済テープ５０（図３参照）を受けるテープトレイ７が設けられている。

40

【００１３】

図２に示すように、ディスプレイ５の後側には、カセット装着部８が形成されている。カセット装着部８には、テープカセット３０が上下方向に着脱される。カセット装着部８には、リボン巻取軸９が立設されている。リボン巻取軸９は、リボンスプール４２（図４参照）から引き出されて文字等の印字に使用された後のインクリボン６０（図４参照）を巻取る。リボン巻取軸９の左前方には、正面視で略矩形状のヘッドホルダ７４（図９参照）が立設されている。ヘッドホルダ７４の前面には、フィルムテープ５９（図４参照）に文字等を印字するサーマルヘッド１０（図９参照）が取り付けられている。ヘッドホルダ７４の左方には、印字済テープ５０を送り駆動するためのテープ駆動軸１１（図９参照）

50

が立設されている。後述するフィルムテープ５９の搬送方向におけるサーマルヘッド１０の下流側には、印字済テープ５０を切断するカット機構２６（図９参照）が設けられている。

【００１４】

カセット装着部８の前側には、後述のローラホルダ１８、センサホルダ１９、リリースロッド１７等が配設されている（図７参照）。ローラホルダ１８、センサホルダ１９、リリースロッド１７等は、板部１３によって被覆されている。板部１３の右側には、リリースロッド１７と連結されたレバー１６が設けられている。

【００１５】

カバー６は、カバー６の後端部の左右方向を支点として開閉自在である。カセット装着部８は、カバー６が閉位置にあるときにテープカセット３０を着脱不能に閉鎖され（図１参照）、カバー６が開位置にあるときにテープカセット３０を着脱自在に開放される（図２参照）。

【００１６】

次に、図３～図５を参照して、本実施形態に係るテープカセット３０の構造について説明する。本実施形態のテープカセット３０は、感熱タイプ、レセプタータイプ、ラミネートタイプ等、各種のテープ種類に実装可能な汎用カセットを、ラミネートタイプに実装している。本実施形態の説明では、図３の左上側、右下側、右上側、左下側、上側、下側を、それぞれ、テープカセット３０の後側、前側、右側、左側、上側、下側とする。

【００１７】

図３に示すように、テープカセット３０は、全体としては平面視で丸みを帯びた角部を有する略直方体状（箱型）の筐体であるカセットケース３１を有している。カセットケース３１は、カセットケース３１の底面３０Ｂを含む下ケース３１Ｂと、カセットケース３１の上面３０Ａを含む上ケース３１Ａとを有する。上ケース３１Ａは、下ケース３１Ｂの上部に固定される。

【００１８】

カセットケース３１は、テープカセット３０の種類（例えば、テープ幅や印字態様など）にかかわらず、同一の幅（上下方向の長さが同一）に形成された角部３２Ａを有する。角部３２Ａは、平面視で直角をなすように外側方向に突出している。ただし、平面視で左下の角部３２Ａでは、テープ排出口４９が角に設けられているために、直角はなしていない。上ケース３１Ａ及び下ケース３１Ｂには、それぞれ後述のスプール類を回転可能に支持する支持孔６５、６６、６７が設けられている。

【００１９】

図４に示すように、カセットケース３１内には、第一テープスプール４０に巻回された両面粘着テープ５８、第二テープスプール４１に巻回された透明なフィルムテープ５９、及び、リボンスプール４２に巻回されたインクリボン６０の３種類のテープロールが収納されている。両面粘着テープ５８は、一面に剥離紙が貼着された両面テープであり、印字済みのフィルムテープ５９の印字面側に貼り合わされる。以下の説明では、フィルムテープ５９の搬送方向の上流側および下流側を、それぞれ搬送方向上流側および搬送方向下流側という。

【００２０】

両面粘着テープ５８の剥離紙を外側に向けて巻回した第一テープスプール４０は、カセットケース３１内の左側後部において、先述の支持孔６５を介して回転可能に配置されている。フィルムテープ５９が巻回された第二テープスプール４１は、カセットケース３１内の右側後部において、先述の支持孔６６を介して回転可能に配置されている。リボンスプール４２に巻回されたインクリボン６０は、カセットケース３１内の右側前部において回転可能に配置されている。

【００２１】

カセットケース３１内における第一テープスプール４０とリボンスプール４２との間には、リボン巻取スプール４４が先述の支持孔６７を介して回転可能に配置されている。リ

10

20

30

40

50

ボン巻取スプール４４は、その内部に挿嵌されるリボン巻取軸９（図９参照）によって回転駆動される。後述するヘッド挿入部３９の搬送方向下流側には、テープ駆動ローラ４６が回転可能に軸支されている。テープ駆動ローラ４６は、その内部に挿嵌されるテープ駆動軸１１（図９参照）によって回転駆動される。

【００２２】

図３に示すように、カセットケース３１の前面には、平面視で断面半円状をなす溝部である半円溝３４Ｋが、カセットケース３１の高さ方向（上面３０Ａから底面３０Ｂまで）に亘って設けられている。カセットケース３１の前面のうち、半円溝３４Ｋから左に延びる部分を、アーム前面３５という。アーム前面３５と、アーム前面３５から後方へ離間した位置に高さ方向に亘って設けられたアーム背面３７（図４参照）とで規定される、テープカセット３０右側から左方に延びる部位をアーム部３４という。

10

【００２３】

図４に示すように、アーム部３４内には、第二テープスプール４１から引き出されたフィルムテープ５９と、リボンスプール４２から引き出されたインクリボン６０とが共に案内されている。アーム前面３５の先端部は、後方へ向かって屈曲している。アーム前面３５とアーム背面３７の先端により、開口３４Ａが形成されている。フィルムテープ５９とインクリボン６０とは、開口３４Ａで重ね合わされて、後述する露出部７７に向けて排出される。

【００２４】

アーム背面３７と、アーム背面３７から連続して設けられた周壁面とにより囲まれた、カセットケース３１を上下方向に貫通する平面視略長形状の空間は、ヘッド挿入部３９である。ヘッド挿入部３９は、テープカセット３０の前面側に設けられた露出部７７を介して、テープカセット３０の前面側で外部とつながっている。ヘッド挿入部３９には、サーマルヘッド１０（図９参照）を支持するヘッドホルダ７４が挿入される。露出部７７では、開口３４Ａから排出されたフィルムテープ５９の一面が前方に露出され、且つその他面が後方のサーマルヘッド１０に対向する。本実施形態では、フィルムテープ５９の他面がインクリボン６０を挟んでサーマルヘッド１０に対向している。露出部７７では、サーマルヘッド１０によるフィルムテープ５９への印字が、インクリボン６０を使用して行われる。

20

【００２５】

図３及び図５に示すように、アーム前面３５には、テープカセット３０の種類ごとに異なるパターンを有する種類情報を示す指標部８０１と、テープカセット３０の個体ごとに異なるパターンを有する個体情報を示す識別部８０２とが設けられている。本実施形態の指標部８０１は、それぞれ面部および孔部のいずれかで構成された、２つの指標部８０１Ａ、８０１Ｂを含んでいる。指標部８０１Ａ、８０１Ｂにおける面部および孔部の組合せが、種類情報に応じた規定のパターンを示す。指標部８０１Ａ、８０１Ｂは、それぞれ、後述する指標部検出センサ２１Ａ、２１Ｂの各スイッチ端子２３１（図８参照）に対応する位置に設けられている。

30

【００２６】

指標部８０１に含まれる面部（図５の例では、指標部８０１Ｂ）は、スイッチ端子２３１と接触可能な、アーム前面３５の一部である（図１２～図１４参照）。指標部８０１に含まれる孔部（図５の例では、指標部８０１Ａ）は、スイッチ端子２３１（図８参照）を挿脱可能な正面視矩形状の孔であって、アーム前面３５を前後方向に貫通している（図１２参照）。指標部８０１の検出態様については、別途後述する。

40

【００２７】

本実施形態の識別部８０２は、それぞれ面部および孔部のいずれかで構成された、３つの識別部８０２Ａ、８０２Ｂ、８０２Ｃを含んでいる。識別部８０２Ａ、８０２Ｂ、８０２Ｃにおける面部および孔部の組合せが、個体情報に応じた規定のパターンを示す。識別部８０２Ａ、８０２Ｂ、８０２Ｃは、それぞれ、後述する識別部検出センサ２２Ａ、２２Ｂ、２２Ｃの各スイッチ端子２３１（図８参照）に対応する位置に設けられている。

50

【0028】

各識別部802A、802B、802Cには、指標部801に含まれる孔部と同様に、アーム前面35を貫通する正面視矩形状の孔95が形成されている。図13および図14に示すように、これらの孔95の背後には、それぞれプッシュスイッチ90の本体部92が配置されている。各プッシュスイッチ90は、その断面形状が孔95と同形をなす角柱体である可動部91をそれぞれ有する。

【0029】

プッシュスイッチ90の初期状態では、各可動部91は本体部92から前方（図12～図14では右方向）に向けて進出している。このとき、進出した可動部91が孔95を塞ぎ、且つ可動部91の先端面がアーム前面35と面一となる（図13参照）。このとき、可動部91の先端面は、スイッチ端子231と接触可能な、識別部802に含まれる面部（図5の例では、識別部802A、802B）として機能する。

【0030】

一方、各可動部91は、後方（図12～図14では左方向）に向けて所定圧以上で押し込まれた場合、本体部92の内部に退入して固定される。このとき、孔95によってスイッチ端子231（図8参照）を挿脱可能な正面視矩形状の凹部が形成される（図14参照）。この凹部が、識別部802に含まれる孔部（図5の例では、識別部802C）として機能する。なお、テープカセット30の製造時点では、各プッシュスイッチ90は全て初期状態に設定されている。識別部802の検出態様については、別途後述する。

【0031】

指標部801の面部及び孔部は、テープカセット30の種類に応じて予め形成されているため、ユーザは指標部801のパターンを自由に設定できない。一方、ユーザは、例えばペン先で各プッシュスイッチ90の可動部91を選択的に押圧することで、識別部802の面部及び孔部を自由に設定できる。具体的には、テープカセット30の個体ごとに固有のパターンで、ユーザが識別部802のパターンを設定可能である。

【0032】

本実施形態のテープカセット30は、3つの識別部802A、802B、802Cが設けられているため、最大8つの個体に異なるパターンを設定可能である。例えば、ユーザが2台の印字装置1「プリンタA」、「プリンタB」を有している場合、識別部802Aをテープカセット30が使用されるプリンタを識別するための部位として割り振る。そして、主として「プリンタA」に使用されるテープカセット30は識別部802Aを凹部にする一方、主として「プリンタB」に使用されるテープカセット30は識別部802Aを面部にする。さらに、識別部802B、802Cを、プリンタ単位でテープカセット30を識別するための部位として割り振る。

【0033】

後述するように、ユーザは、識別部802Aを凹部にした未使用のテープカセット30を「プリンタA」で使用することで、テープカセット30を「プリンタA」の登録カセットに設定できる。これにより、「プリンタA」では、「プリンタA」の登録カセットを最大4つまで区別することができる。同様に、識別部802Aを面部にした未使用のテープカセット30を「プリンタB」で使用することで、「プリンタB」の登録カセットを最大4つまで区別することができる。

【0034】

アーム前面35には、指標部801および識別部802の右側上方に、係止孔820が設けられている。係止孔820は、後述のセンサホルダ19が識別位置（図10に示す位置）に移動した場合に、後述の係止片192（図8及び図11参照）が挿入される孔部である（図12参照）。

【0035】

テープカセット30を使用して印字が行われた場合、印字済テープ50におけるキャラクタが印字された部位よりも搬送方向上流側で、印字済テープ50がカット機構26によって切断される。テープカセット30に残存した印字済テープ50の搬送方向下流端（つ

10

20

30

40

50

まり、残存テープの先頭位置)には、使用量表記部70(図3参照)が形成されている。使用量表記部70は、登録カセットとして設定されていない印字装置1で、テープカセット30を使用して前回のキャラクタ印字(つまり、最新のキャラクタ印字)が行われた場合に形成されて、前回のキャラクタ印字時のテープ使用量を示す。

【0036】

図3に示すように、アーム前面35において、下ケース31Bの指標部801および識別部802の左側には、正面視で縦長長方形形状の貫通孔850が設けられている。図4に示すように、貫通孔850の後方には、フィルムテープ59の搬送経路が位置している。

【0037】

図6を参照して、フィルムテープ59に設けられたスタートマーク591とエンドマーク592とについて説明する。スタートマーク591は、フィルムテープ59が未使用状態であることを示すマークである。エンドマーク592は、フィルムテープ59が使用済み状態であることを示すマークである。図6では、紙面左側が、未使用状態のフィルムテープ59の搬送方向の下流端であり、紙面右側が、フィルムテープ59の搬送方向の上流端を示している。図6に示すように、フィルムテープ59の搬送方向の下流端には、スタートマーク591が設けられている。スタートマーク591は、透明なフィルムテープ59において、黒色に形成された部分である。フィルムテープ59の搬送方向の上流端には、エンドマーク592が設けられている。エンドマーク592は、フィルムテープ59において、所定幅の黒色に形成された部分である。エンドマーク592は、所定の間隔で、複数個並んでいる。

【0038】

図7~図10を参照して、印字装置1に備えられた可動機構100の概略構成について説明する。本実施形態の可動機構100は、レバー16、リリースロッド17、ローラホルダ18、及びセンサホルダ19を含み、外圧に応じて可動する一連の機構をいう。

【0039】

本実施形態では、図7の右下側、左上側、右上側、左下側、上側、下側は、それぞれ、可動機構100の前側、後側、右側、左側、上側、下側と対応する。図7は、可動機構100の動作態様を理解容易にするために、リリースロッド17を左右方向に案内する壁部を取り除いて図示している。図7に示す可動機構100は、カバー6が開閉される途中の状態である。

【0040】

レバー16の下端には、正面視で左右方向を長手とする板状のリリースロッド17が係合されている。リリースロッド17の後側(図7の左上側)には、ローラホルダ18が設けられている。ローラホルダ18は、プラテンローラ15(図8参照)と可動搬送ローラ14とを備える。ローラホルダ18は、ホルダ軸181を中心に回転可能に軸支されている。ローラホルダ18の左端縁部には、可動搬送ローラ14がローラ面を後方に露出させつつ回転可能に軸支されている。可動搬送ローラ14の右側には、プラテンローラ15がローラ面を後方に露出させつつ回転可能に軸支されている。可動搬送ローラ14及びプラテンローラ15は、それぞれテープ駆動ローラ46及びサーマルヘッド10に対向する位置に配置されている(図9参照)。ホルダ軸181の下部の周囲には、巻きバネ185(図8参照)が設けられている。ローラホルダ18は、巻きバネ185(図8参照)によって前方向に常に弾性付勢されている。

【0041】

ローラホルダ18におけるホルダ軸181とプラテンローラ15との間には、正面視で略矩形状の開口部を形成するホルダ開口部182が設けられている。リリースロッド17の後側、かつホルダ開口部182の内側には、センサホルダ19が設けられている。センサホルダ19は、ローラホルダ18には固定されていないため、ローラホルダ18とは独立して移動可能である。センサホルダ19には、光学式センサ28と複数の機械式センサ23とが設けられている。光学式センサ28は、発光部281と受光部282とを備えている。光学式センサ28は、貫通孔850に対向する位置に設けられている。複数の機械

式センサ 2 3 は、後方（図 7 の左上方向）に突出するスイッチ端子 2 3 1 をそれぞれ備えている（図 8 参照）。

【0042】

複数の機械式センサ 2 3 のうち、指標部 8 0 1 を検出する機械式センサ 2 3 が指標部検出センサ 2 1 であり、識別部 8 0 2 を検出する機械式センサ 2 3 が識別部検出センサ 2 2 である。本実施形態の指標部検出センサ 2 1 は、指標部 8 0 1 A、8 0 1 B にそれぞれ対応する位置に配置されるスイッチ端子 2 3 1 を有する指標部検出センサ 2 1 A、2 1 B を含む。識別部検出センサ 2 2 は、識別部 8 0 2 A、8 0 2 B、8 0 2 C にそれぞれ対応する位置に配置されるスイッチ端子 2 3 1 を有する識別部検出センサ 2 2 A、2 2 B、2 2 C を含む。

10

【0043】

ユーザが、カセット装着部 8 に対してテープカセット 3 0 を着脱する場合、ユーザはカバー 6 を上方に開く。ユーザが、印字装置 1 にて印字を行う場合、ユーザはカバー 6 を下方に閉じる。カバー 6 が下方に閉じられる場合、レバー 1 6 が下方方向に回転する。レバー 1 6 の下方方向への回転に伴って、リリースロッド 1 7 は、左方向に移動する。左方向に移動したリリースロッド 1 7 は、ローラホルダ 1 8 を後方に押圧する。押圧されたローラホルダ 1 8 は、巻きバネ 1 8 5 の付勢力に抗って後方に回転する。後方に回転したローラホルダ 1 8 は、図 1 0 に示す印字位置に移動する。印字位置では、プラテンローラ 1 5 がサーマルヘッド 1 0 に圧接され、且つ、可動搬送ローラ 1 4 がテープ駆動ローラ 4 6 に圧接されている。

20

【0044】

また、リリースロッド 1 7 の左方向の移動に伴って、センサホルダ 1 9 は、後方に移動する。後方に移動したセンサホルダ 1 9 は、図 1 0 に示す識別位置に移動する。識別位置では、指標部検出センサ 2 1 のスイッチ端子 2 3 1 が指標部 8 0 1 に圧接され、且つ識別部検出センサ 2 2 のスイッチ端子 2 3 1 が識別部 8 0 2 に圧接される。ローラホルダ 1 8 が印字位置にあり、センサホルダ 1 9 が識別位置にある場合、印字装置 1 では、カセット装着部 8 に装着されたテープカセット 3 0 を用いた印字動作が可能となり、且つ、テープカセット 3 0 の種類および個体を特定可能となる。

【0045】

カバー 6 が上方に開かれる場合、レバー 1 6 が上方方向に回転する。レバー 1 6 の上方方向への移動に伴って、リリースロッド 1 7 は、右方向に移動する。リリースロッド 1 7 の右方向の移動に伴って、ローラホルダ 1 8 は、巻きバネ 1 8 5 の付勢力によって前方に回転する。前方に回転したローラホルダ 1 8 は、図 9 に示す待機位置に移動する。待機位置では、プラテンローラ 1 5 がサーマルヘッド 1 0 から離間され、且つ、可動搬送ローラ 1 4 がテープ駆動ローラ 4 6 から離間される。

30

【0046】

また、リリースロッド 1 7 の右方向の移動に伴って、センサホルダ 1 9 は、前方に移動する。前方に移動したセンサホルダ 1 9 は、図 9 に示す離間位置に移動する。離間位置では、指標部検出センサ 2 1 のスイッチ端子 2 3 1 が指標部 8 0 1 から離間され、且つ識別部検出センサ 2 2 のスイッチ端子 2 3 1 が識別部 8 0 2 から離間される。ローラホルダ 1 8 が待機位置にあり、センサホルダ 1 9 が離間位置にある場合、印字装置 1 では、カセット装着部 8 にテープカセット 3 0 を着脱自在となる。

40

【0047】

図 7 ～図 8 及び図 1 1 を参照して、センサホルダ 1 9 の物理的構造について説明する。図 1 1 では、5 つの機械式センサ 2 3 のうちで、最も左上（図 8 では右上）に位置する機械式センサ（具体的には、識別部検出センサ 2 2 A）の可動態様を模式的に示している。センサホルダ 1 9 は、箱状のユニット本体 1 9 1、機械式センサ 2 3、光学式センサ 2 8、係止片 1 9 2、及び電気基板 1 9 3 を少なくとも備えている。ユニット本体 1 9 1 と係止片 1 9 2 とは、一体に形成されている。

【0048】

50

ユニット本体 191 において、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 に対向する面をカセット対向面 191 A という。5 つの機械式センサ 23 が各々有するスイッチ端子 231 は、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 のアーム前面 35 (図 3 参照) に対向するようにカセット対向面 191 A から突出している。各スイッチ端子 231 は、先述した指標部 801 および識別部 802 のいずれかにそれぞれ対応する位置に設けられている。スイッチ端子 231 は、常にはバネ (図示外) によって後方向 (図 11 では左方向) に回動した進出位置に移動している。このとき、機械式センサ 23 はオフ状態となる。スイッチ端子 231 の先端側に外圧が加えられると、スイッチ端子 231 は前方向に回動した退入位置に移動する。このとき、機械式センサ 23 はオン状態となる。

10

【0049】

カセット対向面 191 A の右上部 (図 8 の左上部) には、左右方向を長手とする板状突起である係止片 192 が設けられている。カセット対向面 191 A において、最も左側 (図 8 の右側) のスイッチ端子 231 の左方には、開口 199 が設けられている。開口 199 は、光学式センサ 28 の発光部 281 と受光部 282 とを、後方に露出させるために設けられている。光学式センサ 28 は、貫通孔 850 (図 4 参照) に対向する位置に設けられている。各機械式センサ 23 と、光学式センサ 28 は、ユニット本体 191 に配設された電気基板 193 に実装され、電気基板 193 と電氣的に接続されている。

【0050】

電気基板 193 は、ユニット本体 191 の前側に設けられている。図示しないが、電気基板 193 の前面には電気配線が接続されている。電気基板 193 は、この電気配線を介して、印字装置 1 の内部に備えられた制御回路部 400 (図 15 参照) に電氣的に接続されている。機械式センサ 23 のオン・オフの信号は、電気基板 193 に接続された電気配線を介して CPU 401 (図 15 参照) に伝達される。

20

【0051】

CPU 401 は、光学式センサ 28 を使用して、スタートマーク 591 とエンドマーク 592 を検出する。より詳細には、光学式センサ 28 の発光部 281 から発せられた光は、貫通孔 850 を通過して、貫通孔 850 の後方に搬送経路が位置するフィルムテープ 59 (図 4 参照) に照射される。受光部 282 は、フィルムテープ 59 に反射した光を受光する。スタートマーク 591 とエンドマーク 592 は、黒色であるため、フィルムテープ 59 の透明な部分に比べて光の反射量が少ない。CPU 401 は、この反射量を、受光部 282 を介して検出することで、スタートマーク 591 とエンドマーク 592 とを検出する。

30

【0052】

図 5 及び図 12 ~ 図 14 を参照して、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 の種類および個体の検出態様について説明する。図 12 ~ 図 14 に示すように、テープカセット 30 がカセット装着部 8 の適正な位置に装着されている場合は、カバー 6 (図 2 参照) が閉じられてセンサホルダ 19 が識別位置に移動すると、カセット対向面 191 A に設けられた係止片 192 がテープカセット 30 の係止孔 820 に挿入される。カセット対向面 191 A に設けられた機械式センサ 23 (指標部検出センサ 21 および識別部検出センサ 22) のスイッチ端子 231 が、テープカセット 30 の指標部 801 および識別部 802 に対向する。

40

【0053】

このとき、指標部 801 または識別部 802 の各面部に対向したスイッチ端子 231 が押圧されて、機械式センサ 23 がオン状態となる。指標部 801 または識別部 802 の各孔部に対向したスイッチ端子 231 は押圧されないため、機械式センサ 23 がオフ状態となる。CPU 401 は、後述の種類情報データテーブル 81 (図 16) を参照し、指標部検出センサ 21 のオン・オフの組合せに基づいて、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 の種類を特定できる。CPU 401 は、後述の個体情報データテーブル 82 (図 17) を参照し、識別部検出センサ 22 のオン・オフの組合せに基づいて、カセ

50

ット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 の個体を特定できる。

【0054】

図 15 を参照して、印字装置 1 の電氣的構成について説明する。図 15 に示すように、印字装置 1 は、制御基板上に形成される制御回路部 400 を備えている。制御回路部 400 は、各機器を制御する CPU 401、CPU 401 にデータバスを介して接続された ROM 402、CGROM 403、RAM 404、フラッシュメモリ 410、及び入出力インターフェース 411 等から構成されている。

【0055】

ROM 402 は、プログラム記憶領域 4021 及び種類情報データテーブル記憶領域 4022 を少なくとも備えている。プログラム記憶領域 4021 には、CPU 401 が印字装置 1 を制御するために実行する各種プログラムが記憶されている。種類情報データテーブル記憶領域 4022 には、後述する種類情報データテーブル 81 が記憶されている。RAM 404 には、テキストメモリ、印字バッファ等、複数の記憶領域が設けられている（図示外）。後述する前回カセット情報および累積使用量 T がそれぞれ記憶される記憶領域も、RAM 404 に設けられている。フラッシュメモリ 410 は、個体情報データテーブル記憶領域 4101 を少なくとも備えている。個体情報データテーブル記憶領域 4101 には、後述する個体情報データテーブル 82 が記憶されている。CGROM 403 には、キャラクタを印字するための印字用ドットパターンデータが記憶されている。

【0056】

入出力インターフェース 411 には、機械式センサ 23（指標部検出センサ 21 および識別部検出センサ 22）、入力部 2、液晶駆動回路（LCD）405、駆動回路 406、407、408、409 等が接続されている。駆動回路 406 は、サーマルヘッド 10 を駆動するための電子回路である。駆動回路 407 は、リボン巻取軸 9 及びテープ駆動軸 11 を回転させるテープ送りモータ 24 を駆動するための電子回路である。駆動回路 408 は、カット機構 26 を動作させるカッターモータ 25 を駆動するための電子回路である。駆動回路 409 は、光学式センサ 28 を制御するための電子回路である。液晶駆動回路（LCD）405 は、ディスプレイ 5 に表示データを出力するためのビデオ RAM（図示外）を有する。

【0057】

図 16 を参照して、種類情報データテーブル 81 について説明する。種類情報データテーブル 81 には、種類情報、テープ幅、及びテープ長が対応付けられている。種類情報は、テープカセット 30 の種類毎に割り振られている、指標部検出センサ 21 のオン・オフの組合せである検出パターン（言い換えると、指標部 801 における面部と孔部との組合せ）を示す。テープ幅およびテープ長は、種類情報が示すテープカセット 30 の種類に対応するテープ幅およびテープ長を示す。

【0058】

図 16 に示す例では、指標部検出センサ 21A、21B の全ての検出パターンに対応して、4 つの種類情報等があらかじめ設定されている。具体的には、種類情報「第一パターン」に対応して、テープ幅「32mm」及びテープ長「800cm」が対応付けられている。同様に、種類情報「第二パターン」に対応して、テープ幅「24mm」及びテープ長「800cm」が対応付けられている。種類情報「第三パターン」に対応して、テープ幅「12mm」及びテープ長「800cm」が対応付けられている。種類情報「第四パターン」に対応して、テープ幅「12mm」及びテープ長「300cm」が対応付けられている。

【0059】

図 17 を参照して、個体情報データテーブル 82 について説明する。個体情報データテーブル 82 には、個体情報とテープ残量とが対応付けられている。個体情報は、テープカセット 30 の個体毎に割り振られている、識別部検出センサ 22 のオン・オフの組合せである検出パターン（言い換えると、識別部 802 における面部と孔部との組合せ）を示す。テープ残量は、個体情報が示すテープカセット 30 に残存しているテープ（本実施形態

では、フィルムテープ 59) の量である。

【0060】

図 17 に示す例では、ユーザが印字装置 1 で 3 つの異なる個体のテープカセット 30 を使用した結果、3 つの個体情報等が既に設定されている。具体的には、個体情報「パターン A」にテープ残量「790 cm」が対応付けられている。同様に、個体情報「パターン B」、「パターン C」に、それぞれテープ残量「794 cm」、「581 cm」が対応付けられている。

【0061】

次に、図 18 及び図 19 を参照して、印字装置 1 の処理について説明する。図 18 に示すメイン処理は、ユーザによって入力部 2 を介して、電源オンの指示が入力されたことを契機に、CPU 401 によって実行される。

10

【0062】

印字装置 1 のメイン処理では、まず初期化処理が実行されて、各種パラメータ等が初期化される (S1)。カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 の指標部 801 が、指標部検出センサ 21 によって検出される (S3)。このとき、指標部検出センサ 21 の検出パターンが、テープカセット 30 の種類情報として検出される。例えば、図 3 に示すテープカセット 30 では、指標部 801 A に対向する指標部検出センサ 21 A がオフ、指標部 801 B に対向する指標部検出センサ 21 B がオンとなる「第二パターン」が、テープカセット 30 の種類情報として記憶される (図 5 参照)。

【0063】

20

カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 の識別部 802 が、識別部検出センサ 22 によって検出される (S5)。このとき、識別部検出センサ 22 の検出パターンが、テープカセット 30 の個体情報として検出される。例えば、図 3 に示すテープカセット 30 では、識別部 802 A に対向する識別部検出センサ 22 A がオン、識別部 802 B に対向する識別部検出センサ 22 B がオン、識別部 802 C に対向する識別部検出センサ 22 C がオフとなる「パターン A」が、テープカセット 30 の個体情報として記憶される (図 5 参照)。

【0064】

光学式センサ 28 によってスタートマーク 591 が検出された否かが判断される (S7)。スタートマーク 591 が検出された場合 (S7: YES)、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 は未使用状態である。この場合、ステップ S5 で検出された個体情報に対応した記憶領域が、個体情報データテーブル 82 に設定される (S9)。ステップ S3 で検出された種類情報に対応したテープ長が、種類情報データテーブル 81 (図 16 参照) から取得される (S11)。ステップ S11 で取得されたテープ長が、ステップ S9 で設定された記憶領域に、テープ残量の初期値として記憶される (S13)。

30

【0065】

例えば、図 3 に示すテープカセット 30 では、個体情報「パターン A」の記憶領域が、個体情報データテーブル 82 に設定される (S9)。種類情報「第二パターン」に対応するテープ長「800 cm」が、種類情報データテーブル 81 から取得されて、個体情報「パターン A」の記憶領域に記憶される (S11、S13)。このとき、テープ残量の初期値「800 cm」が、ディスプレイ 5 に表示されてもよい。

40

【0066】

スタートマーク 591 が検出されなかった場合 (S7: NO)、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 は過去に使用されている。この場合、または、ステップ S13 の実行後、印字指示ありか否かが判断される (S15)。例えば、ユーザが入力部 2 を操作して、印字対象のキャラクタを入力して印字実行を指示した場合、印字指示ありと判断される (S15: YES)。この場合、以下の印字処理が実行される (S17)。

【0067】

図 19 に示すように、印字処理 (S17) では、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 が、登録カセットであるか否かが判断される (S51)。登録カセット

50

は、その個体情報の記憶領域が個体情報データテーブル 8 2（図 1 7 参照）に設定されているテープカセット 3 0 である。よって、ステップ S 5 で検出された個体情報に対応する記憶領域が、個体情報データテーブル 8 2 に設定されていれば、登録カセットであると判断される（S 5 1：YES）。この場合、印字対象のキャラクタが、以下の印字動作によって印字される（S 5 3）。

【0068】

図 3 に例示するラミネートタイプのテープカセット 3 0 が装着されている場合、テープ駆動軸 1 1 を介して回転駆動されるテープ駆動ローラ 4 6 が、可動搬送ローラ 1 4 との協働によって、第二テープスプール 4 1 からフィルムテープ 5 9 を引き出す。リボン巻取軸 9 を介して回転駆動されるリボン巻取スプール 4 4 が、印字スピードと同期してリボンスプール 4 2 から未使用のインクリボン 6 0 を引き出す。引き出されたフィルムテープ 5 9 は、リボンスプール 4 2 の外側を通過しながらアーム部 3 4 内の搬送経路に沿って搬送される。

【0069】

さらに、フィルムテープ 5 9 はその表面にインクリボン 6 0 が重合された状態で開口 3 4 A からヘッド挿入部 3 9 に供給され、サーマルヘッド 1 0 とプラテンローラ 1 5 との間に搬送される。そして、サーマルヘッド 1 0 によってフィルムテープ 5 9 の印字面に対して、搬送方向下流側からキャラクタが印字される。その後、使用済みのインクリボン 6 0 は印字済みのフィルムテープ 5 9 から剥がされ、リボン巻取スプール 4 4 に巻き取られる。

【0070】

一方、テープ駆動ローラ 4 6 と可動搬送ローラ 1 4 との協働によって、第一テープスプール 4 0 から両面粘着テープ 5 8 が引き出される。引き出された両面粘着テープ 5 8 は、テープ駆動ローラ 4 6 と可動搬送ローラ 1 4 との間にガイドされて巻き込まれながら、印字済みのフィルムテープ 5 9 の印字面に重ねられて貼着される。両面粘着テープ 5 8 が貼着された印字済みのフィルムテープ 5 9（つまり、印字済テープ 5 0）は、さらにテープ排出口 4 9 に向かって搬送されて、カット機構 2 6 によって切断される。

【0071】

ステップ S 5 3 の実行時におけるテープ（本実施形態では、フィルムテープ 5 9）の搬送量が、テープ使用量 L として算出される（S 5 5）。例えば、ROM 4 0 2 又は CG ROM 4 0 3 に記憶されている文字の大きさや、文字間の余白の長さを使用して、印字対象のキャラクタを印字するのに必要なテープの搬送量が、テープ使用量 L として算出されればよい。さらに、個体情報データテーブル 8 2 から、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 3 0 のテープ残量が、テープ残量 R として取得される（S 5 7）。具体的には、ステップ S 5 で検出された個体情報の記憶領域に記憶されているテープ残量が、個体情報データテーブル 8 2 から読み出される。

【0072】

ステップ S 5 7 で取得されたテープ残量 R から、ステップ S 5 5 で算出されたテープ使用量 L が減算される（S 5 9）。減算後のテープ残量 R が、個体情報データテーブル 8 2（図 1 7 参照）に記憶される（S 6 1）。具体的には、ステップ S 5 で検出された個体情報の記憶領域に記憶されているテープ残量が、減算後のテープ残量 R に更新される。ステップ S 6 1 の実行後、RAM 4 0 4 の所定記憶領域に前回カセット情報が記憶されていれば、RAM 4 0 4 から前回カセット情報が消去される（S 6 3）。前回カセット情報は、前回のキャラクタ印字で使用されたテープカセット 3 0 の個体情報である。

【0073】

例えば、図 3 に示すテープカセット 3 0 が登録カセットであり、図 1 7 に示す個体情報データテーブル 8 2 がフラッシュメモリ 4 1 0 に記憶されていると想定する。このテープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着された状態で印字指示が行われると、キャラクタ印字が実行される（S 1 5：YES、S 5 1：YES、S 5 3）。テープ使用量 L「5 cm」が算出された場合、個体情報データテーブル 8 2 に登録されている個体情報「パター

ンA」のテープ残量「790cm」が、「785cm」に更新される（S55～S61）。

【0074】

登録カセットでない場合（S51：NO）、カセット装着部8に装着されているテープカセット30は未登録カセットである。未登録カセットは、その個体情報の記憶領域が個体情報データテーブル82に設定されていないテープカセット30である。この場合、前回カセットであるか否かが判断される（S65）。前回カセットは、印字装置1で前回のキャラクタ印字（つまり、最新のキャラクタ印字）に使用されたテープカセット30と同一の未登録カセットである。よって、ステップS5で検出された個体情報の記憶領域が、RAM404に記憶されている前回カセット情報と一致しなければ、前回カセットでない
10と判断される（S65：NO）。この場合、図示しないが、使用量表記部70が示す前回使用量を入力するための画面が、ディスプレイ5に表示される。ユーザが入力部2を操作して画面上で前回使用量を入力すると、その前回使用量がテープ使用量の補正值Nとして取得される（S67）。なお、前回使用量の入力がない場合、補正值Nは「0」で取得される。

【0075】

ステップS67の実行後、ステップS53、S55と同様に、キャラクタが印字され（S69）、テープ使用量Lが算出される（S71）。ステップS71で算出されたテープ使用量Lに、ステップS67で取得された補正值Nを加算して、累積使用量Tが算出される（S73）。ステップS73で算出された累積使用量Tが、RAM404の所定記憶エ
20リアに記憶される（S75）。さらに、累積使用量Tが、以下の印字動作によって印字される（S77）。

【0076】

累積使用量Tの印字動作では、ステップS69のキャラクタ印字時にカット機構26によって印字済テープ50が切断されると、その切断位置から搬送方向上流側に累積使用量Tが、サーマルヘッド10によって印字される。つまり、ステップS69のキャラクタ印字後に、テープカセット30における残存テープの先頭位置に、累積使用量Tを示す使用
量表記部70が形成される。

【0077】

ステップS77の実行後、ステップS69のキャラクタ印字で使用されたテープカセット30の個体情報が、前回カセット情報として記憶される（S79）。すなわち、ステップS5で検出された個体情報が、RAM404の所定記憶エリアに前回カセット情報として記憶される。
30

【0078】

例えば、図3に例示するテープカセット30が、前回カセットと異なる未登録カセットであると想定する。このテープカセット30がカセット装着部8に装着された状態で印字指示が行われると（S15：YES、S51：NO、S65：NO）、上述した前回使用量の入力画面が表示される。ユーザが使用量表記部70の前回使用量「10cm」を入力すると、補正值N「10cm」が取得される（S67）。キャラクタの印字後にテープ使用量L「8cm」が算出された場合、累積使用量T「18cm」がRAM404に記憶され
40て、残存テープの先頭位置に印字される（S69～S77）。テープカセット30の個体情報「パターンA」が、前回カセット情報として記憶される（S79）。

【0079】

より具体的に、図3に示すテープカセット30は「プリンタA」の登録カセットであって、前回のキャラクタ印字が「プリンタC」で行われた結果、前回使用量「10cm」を示す使用量表記部70が形成されているものと想定する。このテープカセット30が「プリンタB」でキャラクタ印字に使用され、且つ前回使用量「10cm」が入力された場合、残存テープの先頭位置に累積使用量Tが印字されて、前回使用量「18cm」を示す使用量表記部70が形成される。ユーザは使用量表記部70を参照することで、「プリンタA」とは異なる印字装置1で「18cm」のテープを使用してキャラクタ印字が行われた
50

ことを認識できる。

【0080】

次に、前回カセットである場合（S65：YES）、カセット装着部8に装着されているテープカセット30は、印字装置1で前回のキャラクタ印字に使用された未登録カセットである。この場合、ステップS69、S71と同様に、キャラクタが印字され（S81）、テープ使用量Lが算出される（S83）。さらに、RAM404に記憶されている累積使用量Tが取得される（S85）。ステップS85で取得された累積使用量Tに、ステップS83で算出されたテープ使用量Lが加算される（S87）。ステップS87で算出された累積使用量Tが、RAM404の所定記憶エリアに記憶される（S89）。さらに、ステップS77と同様に、累積使用量Tが印字される（S91）。ステップS63、S79、S91のいずれかの実行後、処理はメイン処理（図18）に戻る。

10

【0081】

例えば、図3に例示するテープカセット30が前回カセットと同一の未登録カセットであり、上記のように累積使用量T「18cm」がRAM404に記憶されていると想定する。このテープカセット30がカセット装着部8に装着された状態で印字指示が行われると、キャラクタ印字が実行される（S15：YES、S51：NO、S65：YES、S81）。テープ使用量L「12cm」が算出された場合、累積使用量T「30cm」がRAM404に記憶されて、残存テープの先頭位置に印字される（S83～S91）。

【0082】

より具体的に、図3に示すテープカセット30は、「プリンタA」の登録カセットであると想定する。このテープカセット30が「プリンタB」で連続してキャラクタ印字に使用された場合、残存テープの先頭位置に累積使用量Tが印字されて、前回使用量「30cm」を示す使用量表記部70が形成される。ユーザは使用量表記部70を参照することで、「プリンタA」とは異なる印字装置1で「30cm」のテープを使用してキャラクタ印字が行われたことを認識できる。

20

【0083】

図18に戻る。印字指示がない場合（S15：NO）、残量補正指示ありか否かが判断される（S21）。例えば、ユーザが入力部2を操作して、個人情報データテーブル82に記憶されているテープ残量の補正実行を指示した場合、残量補正指示ありと判断される（S21：YES）。この場合、ステップS51と同様に、登録カセットであるか否かが判断される（S23）。登録カセットである場合（S23：YES）、図示しないが、使用量表記部70が示す前回使用量を入力するための画面が、ディスプレイ5に表示される。ユーザが入力部2を操作して画面上で前回使用量を入力すると、その前回使用量がテープ残量の補正值Mとして取得される（S25）。なお、前回使用量の入力がない場合、補正值Mは「0」で取得される。

30

【0084】

ステップS57と同様に、カセット装着部8に装着されているテープカセット30のテープ残量Rが、個人情報データテーブル82から取得される（S27）。ステップS27で取得されたテープ残量Rから、ステップS25で取得された補正值Mが減算される（S29）。ステップS61と同様に、減算後のテープ残量Rが、個人情報データテーブル82に記憶される（S31）。

40

【0085】

例えば、図3に例示するテープカセット30が登録カセットであり、図17に示す個人情報データテーブル82がフラッシュメモリ410に記憶されていると想定する。このテープカセット30がカセット装着部8に装着された状態で残量補正指示が行われると（S21：YES、S23：YES）、上述した前回使用量の入力画面が表示される。ユーザが使用量表記部70の前回使用量「10cm」を入力すると、補正值M「10cm」が取得される（S25）。個人情報データテーブル82に登録されている個人情報「パターンA」のテープ残量「790cm」が、「780cm」に更新される（S27～S31）。

【0086】

50

より具体的に、図 3 に示すテープカセット 30 は「プリンタ A」の登録カセットであって、前回のキャラクタ印字が「プリンタ A」とは異なる印字装置 1 で行われた結果、前回使用量「10 cm」を示す使用量表記部 70 が形成されているものと想定する。このテープカセット 30 が「プリンタ A」に装着され、且つ前回使用量「10 cm」が入力された場合、テープカセット 30 のテープ残量が「780 cm」に更新される。なお、本実施形態では、登録カセットを用いてキャラクタが印字された場合は、残存テープに使用量表記部 70 は形成されない。ただし、登録カセットを用いてキャラクタが印字された場合に、ステップ S 55 で算出されたテープ使用量 L や、ステップ S 59 で算出されたテープ残量 R が印字されて、使用量表記部 70 が形成されてもよい。

【0087】

残量補正指示でない場合（S 21：NO）、ユーザの操作に応じてその他の処理が実行される（S 33）。登録カセットでない場合（S 23：NO）、カセット装着部 8 に未登録カセットが装着されているから、その他の処理としてエラーが報知される（S 33）。ステップ S 17、S 31、S 33 のいずれかの実行後、終了指示ありか否かが判断される（S 19）。例えば、ユーザが入力部 2 を操作して電源オフを指示した場合、終了指示ありと判断され（S 19：YES）、メイン処理（図 18）が終了する。一方、終了指示がない場合（S 19：NO）、処理はステップ S 15 に戻る。

【0088】

以上説明したように、本実施形態に係る印字装置 1 によれば、カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 30 の個体情報毎にテープ残量が記憶される。テープカセット 30 に記憶素子を設ける必要がないため、テープカセット 30 の単価を抑制することができる。また、テープ残量を管理できるテープカセット 30 の数が、カセット装着部 8 の数量に制限されないため、多数のテープカセット 30 毎のテープ残量を管理することができる。

【0089】

さらに、カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 30 の個体情報が記憶されていない場合、印字済テープ 50 における切断位置よりも搬送方向上流側に、使用量表記部 70 が形成される。つまり、印字装置 1 で未登録カセットが使用された場合には、残存テープの先頭位置に前回使用量が印字される。そのため、未登録カセットのテープ残量が他の手法（例えば、他の印字装置 1 やメモ帳など）で管理されている場合、残存テープに印字された前回使用量に基づいて現在のテープ残量を特定することができる。

【0090】

カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 30 が、前回カセットとは異なる未登録カセットである場合、補正值 N が取得される。キャラクタの最新の印字時におけるテープ使用量 L に補正值 N を加算した値が、残存テープに印字される前回使用量として特定される。つまり、印字装置 1 で未登録カセットを使用して初めてキャラクタ印字が実行されたときは、例えばユーザが補正值 N を入力することで、残存テープに印字される前回使用量を適正な値に変更することができる。

【0091】

カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 30 が、前回カセットと同一の未登録カセットである場合、テープ使用量 L の累計である累積使用量 T が、残存テープに印字される前回使用量として特定される。そのため、印字装置 1 で未登録カセットを使用して連続的にキャラクタ印字が行われる場合、1 回のキャラクタ印字が終了するごとに印字される前回使用量を全て管理しなくても、最後のキャラクタ印字時に印字される前回使用量を参照するだけで、累積使用量 T を把握することができる。

【0092】

印字装置 1 で登録カセットが使用された場合には、印字装置 1 に記憶されている登録カセットのテープ残量が、キャラクタ印字時のテープ使用量 L に基づいて更新される。したがって、登録カセットのテープ残量をキャラクタ印字に伴って自動的に更新することで、登録カセットのテープ残量を印字装置 1 で適正に管理することができる。さらに、補正值 M が入力された場合には、印字装置 1 に記憶されている登録カセットのテープ残量が、入

10

20

30

40

50

力された補正值Mに基づいて更新される。したがって、登録カセットのテープ残量を、印字装置1で適正に管理することができる。

【0093】

特に、テープカセット30を、その個体情報が管理されている一の印字装置1で使用する前に、その個体情報が管理されていない他の印字装置1で使用されることがある。このとき、一の印字装置1において、ユーザが残存テープに印字された前回使用量を補正值Mとして入力する。これにより、一の印字装置1は、登録カセットのテープ残量から補正值M（つまり、他の印字装置1でのテープ使用量）を減じることで、適正なテープ残量を算出することができる。

【0094】

スタートマーク591が検出される場合、カセット装着部8に装着されたテープカセット30は未使用状態であるため、出荷時に設定されたテープ長を有している。よって、未使用のテープカセット30がカセット装着部8に装着された場合には、検出された種類情報に対応するテープ長をテープ残量の初期値として取得することで、テープ残量を適正に管理することができる。

【0095】

上記実施形態において、テープ送りモータ24が、本発明の「搬送手段」に相当する。サーマルヘッド10が、本発明の「印字手段」に相当する。ステップS53、S69、S81を行うCPU401が、本発明の「キャラクタ印字制御手段」に相当する。カット機構26が、本発明の「テープ切断手段」に相当する。ステップS55、S71～S73、S83～S87を行うCPU401が、本発明の「使用量取得手段」に相当する。ステップS5を行うCPU401が、本発明の「個体情報検出手段」に相当する。フラッシュメモリ410が、本発明の「第一記憶手段」に相当する。ステップS23、S51を行うCPU401が、本発明の「第一記憶判断手段」に相当する。ステップS77、S91を行うCPU401が、本発明の「使用量印字制御手段」に相当する。

【0096】

RAM404が、本発明の「第二記憶手段」および「第三記憶手段」に相当する。ステップS65を行うCPU401が、本発明の「第二記憶判断手段」に相当する。ステップS67を行うCPU401が、本発明の「第一補正值取得手段」に相当する。ステップS79を行うCPU401が、本発明の「第一記憶制御手段」に相当する。ステップS87を行うCPU401が、本発明の「使用量加算手段」に相当する。ステップS59、S61を行うCPU401が、本発明の「第一残量更新手段」に相当する。ステップS25を行うCPU401が、本発明の「第二補正值取得手段」に相当する。ステップS27～S31を行うCPU401が、本発明の「第二残量更新手段」に相当する。光学式センサ28が、本発明の「スタート検出手段」に相当する。ステップS7を行うCPU401が、本発明の「スタート判断手段」に相当する。ステップS3を行うCPU401が、本発明の「種類情報検出手段」に相当する。ステップS11を行うCPU401が、本発明の「テープ長特定手段」に相当する。ステップS13を行うCPU401が、本発明の「第二記憶制御手段」に相当する。

【0097】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。例えば、指標部801および識別部802の位置は限定されない。例えば、指標部801および識別部802は、カセットケース31の前面の右部にあってもよい。また、テープカセット30の底面30Bにあってもよい。この場合、機械式センサ23の位置を、指標部801および識別部802の位置に合わせて変更することで、テープカセット30の種類情報および個体情報を検出できる。

【0098】

また、識別部802に含まれる面部および孔部の数量は、計3つに限定されない。例えば、印字装置1で識別可能なテープカセット30の数量を増やしたい場合、識別部802に含まれる面部および孔部の数量を4つ以上にしてもよい。この場合、機械式センサ23

10

20

30

40

50

の位置および数量を、識別部の数量および位置に応じて変更すればよい。さらに、識別部 802 に含まれる識別部 802A～802C のいずれをプリンタ識別用およびカセット識別用として使用するかは、ユーザが自由に決定すればよい。

【0099】

また、登録カセットを使用してキャラクタ印字を実行したときに、光学式センサ 28 によってエンドマーク 592 が検出された場合には、カセット装着部 8 に装着されているテープカセット 30 のテープ残量がないことを意味する。よって、登録カセットの記憶領域を、個人情報データテーブル 82 から削除してもよい。また、印字装置 1 にテープ搬送量を検出するセンサを別途設けた場合には、このセンサによって検出されたテープ搬送量を、テープ使用量 L として取得してもよい。

10

【0100】

また、テープカセット 30 では、プッシュスイッチ 90 によって識別部 802 のパターンを変更可能にしているが、他の手法で識別部 802 のパターンを変更してもよい。例えばアーム前面 35 に、孔 95 に代えて、孔 95 の輪郭に沿ってミシン目が形成された面部を設けておく。ユーザは、ミシン目に沿って面部を切り離すことで、その面部を孔部に変更すればよい。これにより、ユーザが識別部のパターンを正確かつ容易に変更することができる。

【0101】

また、機械式センサ 23 に代えて、光学式センサを用いてもよい。この場合、例えば、指標部 801 および識別部 802 における面部を、光を反射する反射面に変更し、指標部 801 および識別部 802 における孔部を、光を反射しない非反射面に変更してもよい。つまり、面部および孔部を、反射面と非反射面との組み合わせで識別情報を示す二次元パターンに変更してもよい。この場合、光学式センサが発した光が、反射面によって反射された場合には、光学式センサの受光部で光が検出され、非反射面によって反射されなかった場合には、光学式センサの受光部で光が検出されない。印字装置 1 は、この光の有無によって種類情報を特定できる。また、指標部 801 および識別部 802 における面部および孔部のままであっても、反射率の違いにより、孔部の有無を検出できて種類情報を特定できる。

20

【0102】

上記のように、面部および孔部をそれぞれ反射面および非反射面との二次元パターンに変更した場合、反射面の輪郭に沿って目印が形成されてもよい。この場合、ユーザは、目印に沿って反射面を塗りつぶすことで、その反射面を非反射面に変更することができる。ひいては、ユーザが識別部のパターンを正確かつ容易に変更することができる。

30

【符号の説明】

【0103】

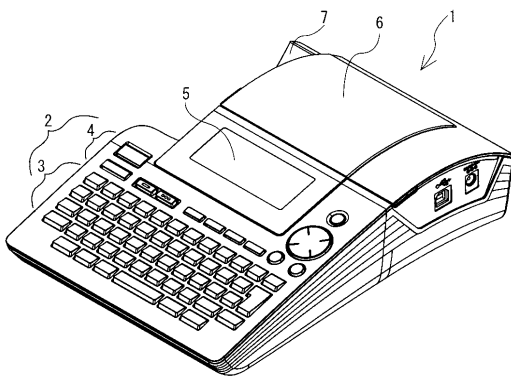
- 1 印字装置
- 8 カセット装着部
- 10 サーマルヘッド
- 11 テープ駆動軸
- 14 可動搬送ローラ
- 15 プラテンローラ
- 21 指標部検出センサ
- 22 識別部検出センサ
- 26 カット機構
- 28 光学式センサ
- 30 テープカセット
- 31 カセットケース
- 50 印字済テープ
- 59 フィルムテープ
- 70 使用量表記部

40

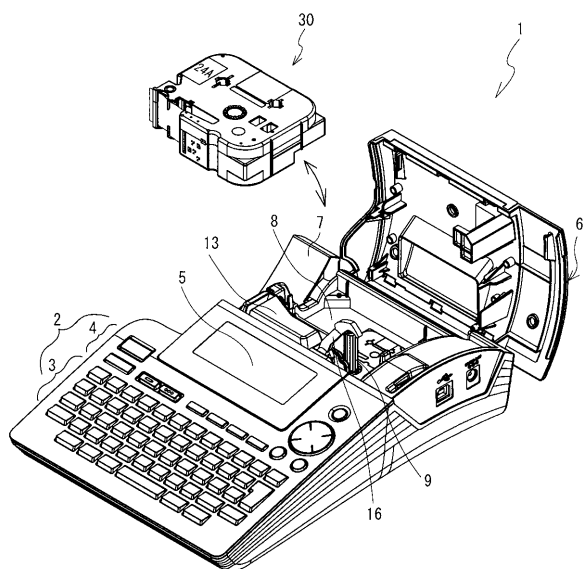
50

- 8 1 種類情報データテーブル
- 8 2 個体情報データテーブル
- 4 0 1 C P U
- 4 0 4 R A M
- 4 1 0 フラッシュメモリ
- 5 9 1 スタートマーク

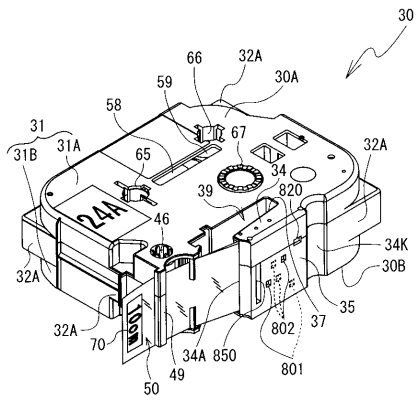
【図 1】



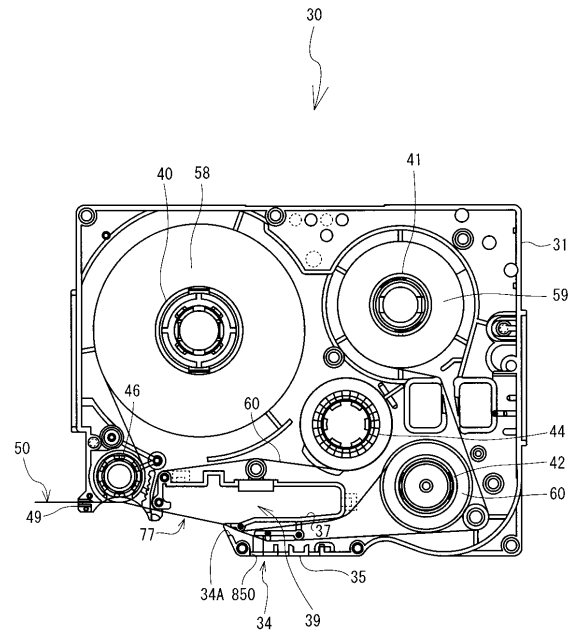
【図 2】



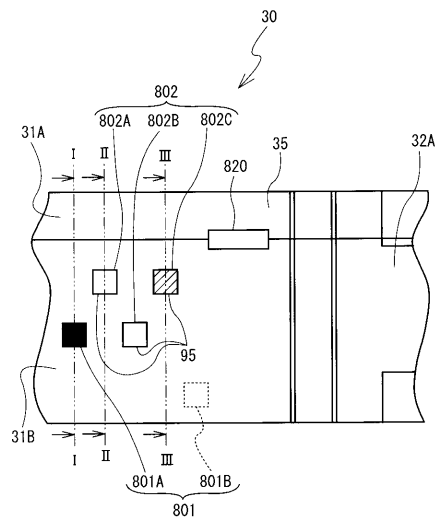
【図 3】



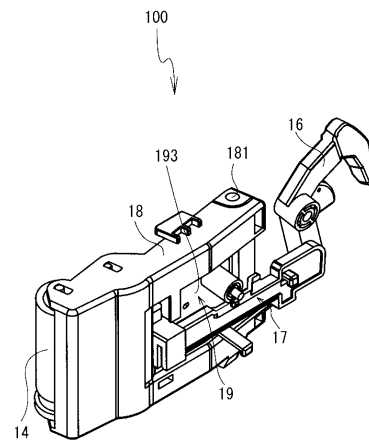
【図 4】



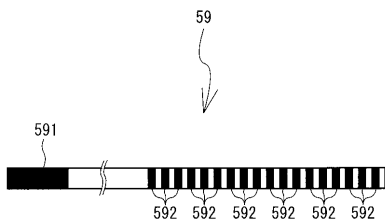
【図 5】



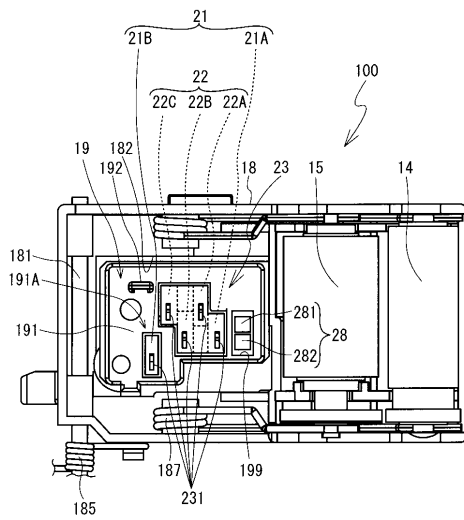
【図 7】



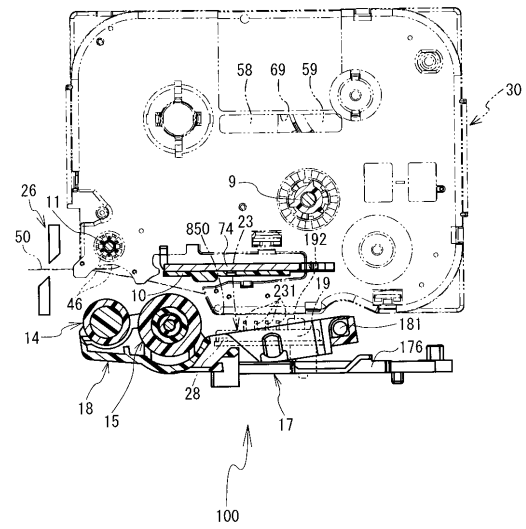
【図 6】



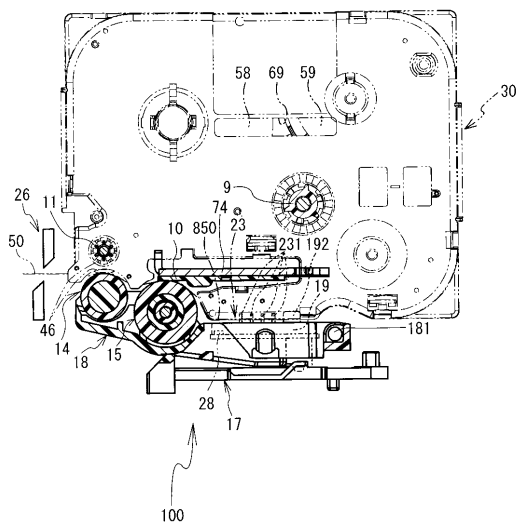
【図 8】



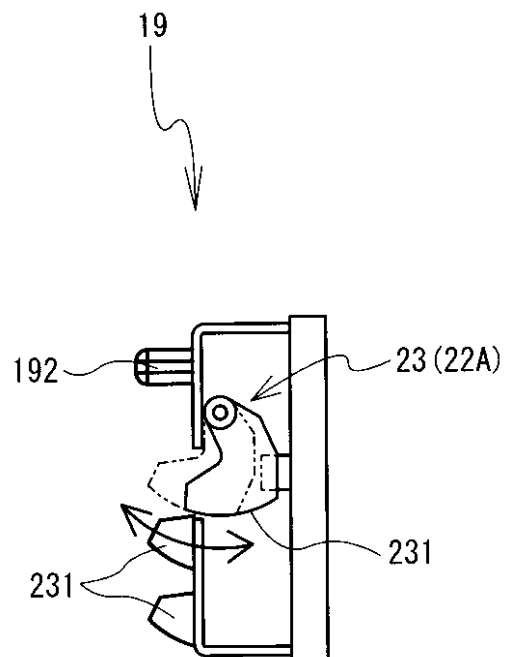
【図 9】



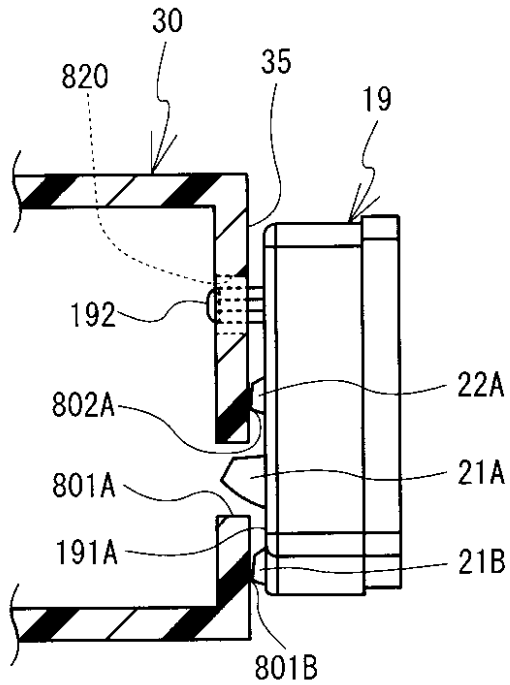
【図 10】



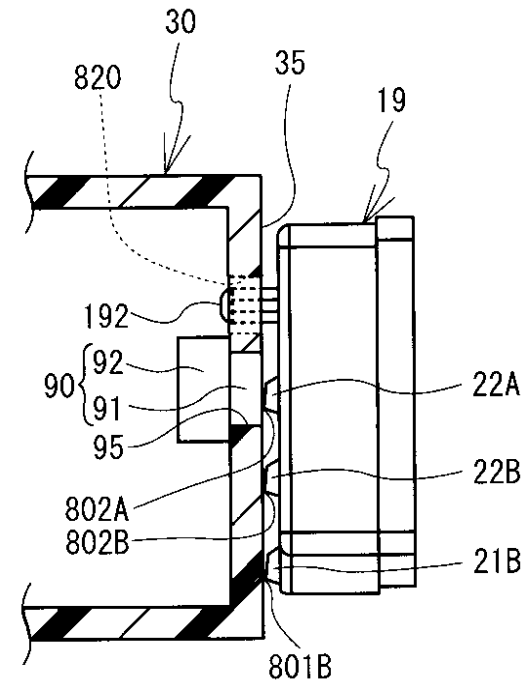
【図 11】



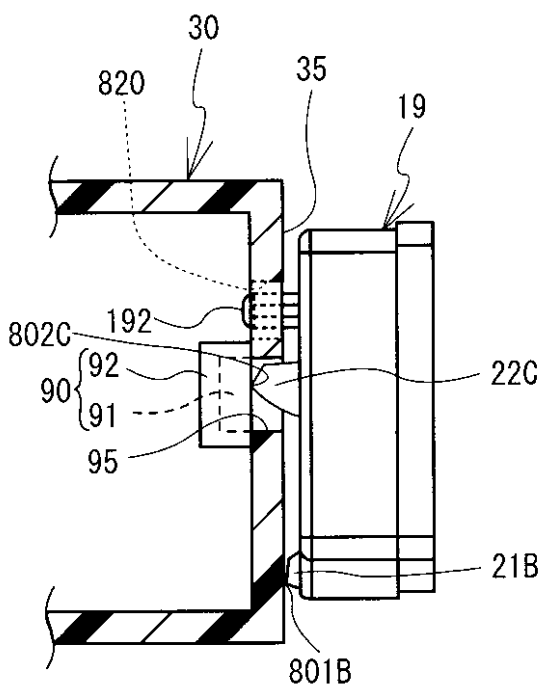
【図 1 2】



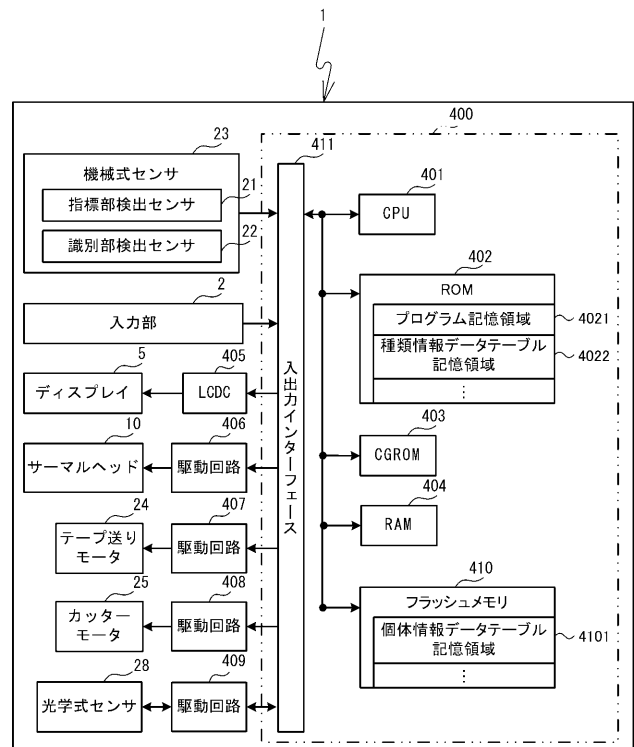
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】

81

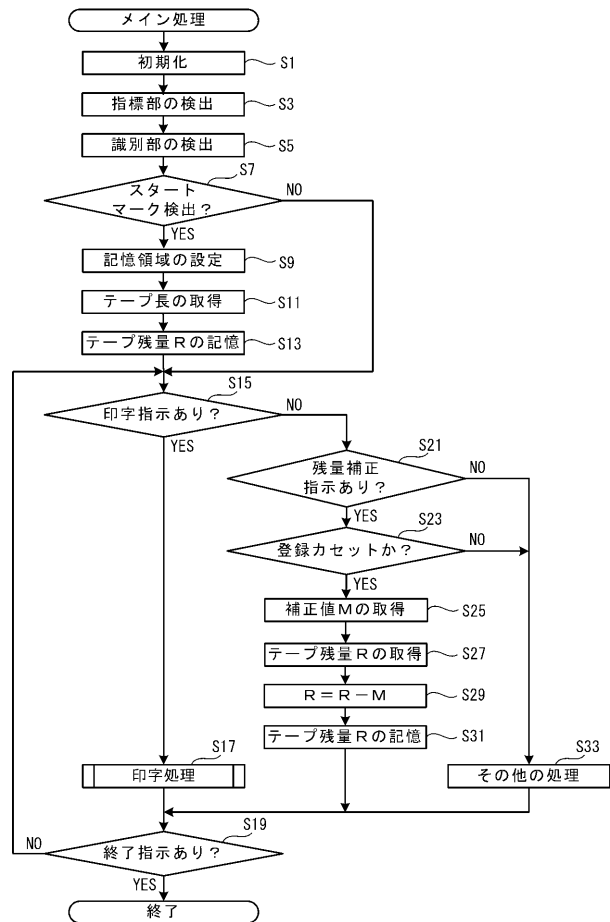
種類情報	テープ幅	テープ長
第一パターン	32mm	800cm
第二パターン	24mm	800cm
第三パターン	12mm	800cm
第四パターン	12mm	300cm

【図 17】

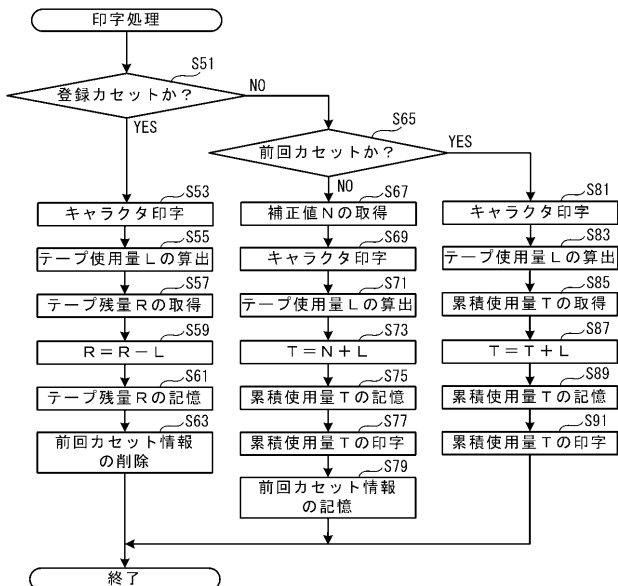
82

個体情報	テープ残量
パターン A	790cm
パターン B	794cm
パターン C	581cm
...	...

【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP05 AQ04 AS06 JJ02
2C068 EE27 EE57 EE60 MM03 MM15 NN17