

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5776836号
(P5776836)

(45) 発行日 平成27年9月9日 (2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日 (2015.7.17)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 3/36 (2006.01)

B 4 1 J 17/32 (2006.01)

B 4 1 J 15/04 (2006.01)

B 4 1 J 3/36 T

B 4 1 J 17/32 A

B 4 1 J 15/04

請求項の数 12 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2014-216088 (P2014-216088)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成26年10月23日 (2014.10.23)		ブラザー工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2013-153495 (P2013-153495) の分割		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
原出願日	平成21年6月30日 (2009.6.30)	(74) 代理人	100104178
(65) 公開番号	特開2015-44416 (P2015-44416A)		弁理士 山本 尚
(43) 公開日	平成27年3月12日 (2015.3.12)	(74) 代理人	100142859
審査請求日	平成26年11月21日 (2014.11.21)		弁理士 岡本 祥一郎
		(72) 発明者	山口 晃志郎
			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
		審査官	嵯峨根 多美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープカセット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カセット装着部に装着されたテープカセットに対向する複数の検出部を備え、前記複数の検出部をそれぞれ構成する検出スイッチがそれぞれ押圧されたか否かの組み合わせに応じて情報を取得可能なテープ印字装置に使用可能なテープカセットであって、

上面、底面、前面、および一对の側面を備え、前記カセット装着部に装着可能な形状を有するカセットケースと、

前記上面、前記底面、前記前面、および前記一对の側面によって規定される前記カセットケースの外周内に設けられ、テープを収納可能なテープ収納領域と、

前記カセットケースの外周と前記テープ収納領域との間、且つ、前記底面の後端側において前記テープ収納領域と隣接する特定領域に設けられ、前記テープの色に関する色情報を特定する色特定部と、

前記前面に設けられ、前記テープの種類に関する印字用情報を特定する種類特定部とを備え、

前記色特定部は、

前記カセット装着部に装着された前記カセットケースの前記底面に向けて突出する第1検出スイッチに対向し、前記第1検出スイッチは、前記複数の検出部のうちの第1検出部を構成する前記検出スイッチであり、

前記色情報に対応した規定のパターンで、対向する前記第1検出スイッチを押圧する面部である第1面部と、前記第1面部よりも上側に位置する面部であって、対向する前記第

1 検出スイッチを押圧しない第 2 面部とを含み、

さらに、前記特定領域内で前記一对の側面が対向する方向である左右方向に沿った帯状をなし、前記上面および前記底面が対向する方向である上下方向と前記左右方向とに直交する方向である前後方向に並ぶ複数の横情報区域を含み、

前記複数の横情報区域のうちの第 1 横情報区域は、前記特定領域において前記底面の後端縁部に隣接して設けられ、且つ、前記色情報として前記テープの媒体色に対応した規定のパターンで、前記第 1 検出スイッチと対向する位置に前記第 1 面部および前記第 2 面部をそれぞれ少なくとも一つずつ含み、

前記複数の横情報区域のうちの第 2 横情報区域は、前記特定領域において前記第 1 横情報区域よりも前側に設けられ、且つ、前記色情報として前記テープの印字色に対応した規定のパターンで、前記第 1 検出スイッチと対向する位置に前記第 1 面部および前記第 2 面部の少なくとも一方を含み、

前記種類特定部は、

前記カセット装着部に装着された前記カセットケースの前記前面に向けて突出する第 2 検出スイッチに対向し、前記第 2 検出スイッチは、前記複数の検出部のうちの第 2 検出部を構成する前記検出スイッチであり、

前記テープの種類に対応した規定のパターンで、対向する前記第 2 検出スイッチを押圧する面部である押圧部と、対向する前記第 2 検出スイッチを押圧しない孔部である非押圧部とを含む

ことを特徴とするテープカセット。

【請求項 2】

前記カセットケースの外周内に設けられ、インクリボンを収納可能なインクリボン収納領域を備え、

前記テープの印字色は、前記インクリボンのインク色であることを特徴とする請求項 1 に記載のテープカセット。

【請求項 3】

前記カセットケースでは、前記テープ収納領域が前記カセットケース内における後側に偏って設けられる一方、前記インクリボン収納領域が前記カセットケース内における前側に偏って設けられることを特徴とする請求項 2 に記載のテープカセット。

【請求項 4】

前記色特定部は、前記テープの媒体色として特定色を特定する場合は、前記第 2 横情報区域が前記第 1 面部を含むか否かに拘らず、前記第 1 横情報区域の特定位置が前記第 1 面部を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 5】

前記色特定部は、

前記第 2 横情報区域が前記第 2 面部を含む場合、前記テープの印字色が黒であることを特定する一方、

前記第 2 横情報区域が前記第 1 面部を含む場合、前記テープの印字色が黒以外の色であることを特定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 6】

前記色特定部は、前記特定領域内で前記前後方向に沿った帯状をなし、前記左右方向に並ぶ複数の縦情報区域を含み、

前記第 1 横情報区域および前記第 2 横情報区域の少なくとも一方に含まれる前記第 1 面部および前記第 2 面部は、前記複数の縦情報区域のいずれかに含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 7】

所定の前記縦情報区域において、前記底面の後端縁部に隣接した前記第 1 面部が形成され、且つ前記第 1 面部の前側が後端縁部から離間した前記第 2 面部である場合は、前記所定の縦情報区域と前記第 1 横情報区域との重なり領域が前記第 1 面部を含み、且つ、前記所定の縦情報区域と前記第 2 横情報区域との重なり領域が前記第 2 面部を含むことを特徴

10

20

30

40

50

とする請求項 6 に記載のテープカセット。

【請求項 8】

前記色特定部は、前記第 1 横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域、および、前記第 2 横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域からなる複数の重なり領域のうち、少なくとも 2 の重なり領域が前記第 2 面部を含む場合、互いに独立する複数の前記第 2 面部を含むことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のテープカセット。

【請求項 9】

前記色特定部は、前記第 1 横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域、および、前記第 2 横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域からなる複数の重なり領域のうち、少なくとも 2 の重なり領域が前記第 2 面部を含む場合、異なる前記重なり領域にまたがる前記第 2 面部を少なくとも 1 つ含むことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のテープカセット。

【請求項 10】

前記種類特定部は、前記印字用情報として、前記テープが有するテープ幅を示すことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 11】

前記種類特定部は、前記印字用情報として、前記テープへの印字態様を示すことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のテープカセット。

【請求項 12】

前記色特定部は、前記カセットケースにおいて前記左右方向の略中心に設けられ、
前記テープ収納領域は、前記テープとして第 1 のテープを収容可能な第 1 テープ収納領域と、前記テープとして第 2 のテープを収容可能な第 2 テープ収納領域とを含み、

前記第 1 テープ収納領域および前記第 2 テープ収納領域は、前記カセットケース内において前記色特定部を挟んで左右両側に設けられ、

前記第 1 テープ収納領域は、前記第 1 のテープが巻回された第 1 のテープロールに対応する略円形の平面視形状を有し、

前記第 2 テープ収納領域は、前記第 2 のテープが巻回された第 2 のテープロールに対応する略円形の平面視形状を有し、

前記第 1 テープ収納領域および前記第 2 テープ収納領域は、前記カセットケース内において互いの外周縁に接するように前記左右方向に並んで設けられ、

前記第 1 横情報区域および前記第 2 横情報区域の少なくとも一方に含まれる前記第 2 面部は、前記第 1 テープ収納領域の外周縁と前記第 2 テープ収納領域の外周縁との接点を通る前後方向に沿った仮想線である基準線上に位置することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載のテープカセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープ印字装置に着脱自在なテープカセットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、テープ印字装置は、カセット装着部に装着されたテープカセットから引き出されるテープに、印字ヘッドを介して文字等のキャラクタを印字する。印字済テープのテープ色や文字色などは、テープカセットに収納されたテープやインクリボンなどによって決定されるため、テープ色や文字色などの色情報に応じた複数種類のテープカセットが用意されている。

【0003】

そこで、カセット装着部内に設けられた検出スイッチによって、テープカセットの色情報に対応して形成された被検出部に応じて、カセット装着部に装着されたテープカセットの色情報を検出する印字装置が知られている（例えば、特許文献 1 および 2 参照）。詳細

10

20

30

40

50

には、テープカセットの底板の一部には、テープカセットの色情報に対応するパターンで貫通孔及び未貫通部が形成された被検出部が設けられている。カセット装着部にテープカセットが装着されると、常には上方に付勢される複数の検出スイッチが、被検出部の貫通孔または未貫通部にそれぞれ対向する。印字装置は、複数の検出スイッチのいずれか押下されたか、または押下されなかったかを検出することで、カセット装着部に装着されたテープカセットの色情報を特定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平4-133756号公報

【特許文献2】特許第3543659号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、被検出部に形成される貫通孔のパターンは、あくまで印字装置がテープカセットの色情報を検出することができればよいため、各色情報に応じて異なるようにランダムなパターンが割り振られている。言い換えると、これらの貫通孔のパターンには、外観上認識可能な規則性を有していないため、人間が目視しても色情報を判別困難であった。

【0006】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、テープカセットの外観を目視することで色情報を認識することができるテープカセットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に係る発明のテープカセットは、カセット装着部に装着されたテープカセットに対向する複数の検出部を備え、前記複数の検出部をそれぞれ構成する検出スイッチがそれぞれ押圧されたか否かの組み合わせに応じて情報を取得可能なテープ印字装置に使用可能なテープカセットであって、上面、底面、前面、および一对の側面を備え、前記カセット装着部に装着可能な形状を有するカセットケースと、前記上面、前記底面、前記前面、および前記一对の側面によって規定される前記カセットケースの外周内に設けられ、テープを収納可能なテープ収納領域と、前記カセットケースの外周と前記テープ収納領域との間、且つ、前記底面の後端側において前記テープ収納領域と隣接する特定領域に設けられ、前記テープの色に関する色情報を特定する色特定部と、前記前面に設けられ、前記テープの種類に関する印字用情報を特定する種類特定部とを備え、前記色特定部は、前記カセット装着部に装着された前記カセットケースの前記底面に向けて突出する第1検出スイッチに対向し、前記第1検出スイッチは、前記複数の検出部のうちの第1検出部を構成する前記検出スイッチであり、前記色情報に対応した規定のパターンで、対向する前記第1検出スイッチを押圧する面部である第1面部と、前記第1面部よりも上側に位置する面部であって、対向する前記第1検出スイッチを押圧しない第2面部とを含み、さらに、前記特定領域内で前記一对の側面が対向する方向である左右方向に沿った帯状をなし、前記上面および前記底面が対向する方向である上下方向と前記左右方向とに直交する方向である前後方向に並ぶ複数の横情報区域を含み、前記複数の横情報区域のうちの第1横情報区域は、前記特定領域において前記底面の後端縁部に隣接して設けられ、且つ、前記色情報として前記テープの媒体色に対応した規定のパターンで、前記第1検出スイッチと対向する位置に前記第1面部および前記第2面部をそれぞれ少なくとも一つずつ含み、前記複数の横情報区域のうちの第2横情報区域は、前記特定領域において前記第1横情報区域よりも前側に設けられ、且つ、前記色情報として前記テープの印字色に対応した規定のパターンで、前記第1検出スイッチと対向する位置に前記第1面部および前記第2面部の少なくとも一方を含み、前記種類特定部は、前記カセット装着部に装着

された前記カセットケースの前記前面に向けて突出する第2検出スイッチに対向し、前記第2検出スイッチは、前記複数の検出部のうちの第2検出部を構成する前記検出スイッチであり、前記テープの種類に対応した規定のパターンで、対向する前記第2検出スイッチを押圧する面部である押圧部と、対向する前記第2検出スイッチを押圧しない孔部である非押圧部とを含むことを特徴とする。

【0008】

請求項2に係る発明のテープカセットは、請求項1に記載の発明の構成に加え、前記カセットケースの外周内に設けられ、インクリボンを収納可能なインクリボン収納領域を備え、前記テープの印字色は、前記インクリボンのインク色であることを特徴とする。

【0009】

請求項3に係る発明のテープカセットは、請求項2に記載の発明の構成に加え、前記カセットケースでは、前記テープ収納領域が前記カセットケース内における後側に偏って設けられる一方、前記インクリボン収納領域が前記カセットケース内における前側に偏って設けられることを特徴とする。

【0010】

請求項4に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記テープの媒体色として特定色を特定する場合は、前記第2横情報区域が前記第1面部を含むか否かに拘らず、前記第1横情報区域の特定位置が前記第1面部を含むことを特徴とする。

【0011】

請求項5に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至4のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記第2横情報区域が前記第2面部を含む場合、前記テープの印字色が黒であることを特定する一方、前記第2横情報区域が前記第1面部を含む場合、前記テープの印字色が黒以外の色であることを特定することを特徴とする。

【0012】

請求項6に係る発明のテープカセットは、請求項1乃至5のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記特定領域内で前記前後方向に沿った帯状をなし、前記左右方向に並ぶ複数の縦情報区域を含み、前記第1横情報区域および前記第2横情報区域の少なくとも一方に含まれる前記第1面部および前記第2面部は、前記複数の縦情報区域のいずれかに含まれることを特徴とする。

【0013】

請求項7に係る発明のテープカセットは、請求項6に記載の発明の構成に加え、所定の前記縦情報区域において、前記底面の後端縁部に隣接した前記第1面部が形成され、且つ前記第1面部の前側が後端縁部から離間した前記第2面部である場合は、前記所定の縦情報区域と前記第1横情報区域との重なり領域が前記第1面部を含み、且つ、前記所定の縦情報区域と前記第2横情報区域との重なり領域が前記第2面部を含むことを特徴とする。

【0014】

請求項8に係る発明のテープカセットは、請求項6または7に記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記第1横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域、および、前記第2横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域からなる複数の重なり領域のうち、少なくとも2の重なり領域が前記第2面部を含む場合、互いに独立する複数の前記第2面部を含むことを特徴とする。

【0015】

請求項9に係る発明のテープカセットは、請求項6または7に記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記第1横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域、および、前記第2横情報区域と前記複数の縦情報区域とが交差して重なり合う領域からなる複数の重なり領域のうち、少なくとも2の重なり領域が前記第2面部を含む場合、異なる前記重なり領域にまたがる前記第2面部を少なくとも1つ含むことを特徴とする。

【0016】

請求項 10 に係る発明のテープカセットは、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記種類特定部は、前記印字用情報として、前記テープが有するテープ幅を示すことを特徴とする。

【0017】

請求項 11 に係る発明のテープカセットは、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記種類特定部は、前記印字用情報として、前記テープへの印字態様を示すことを特徴とする。

【0018】

請求項 12 に係る発明のテープカセットは、請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記色特定部は、前記カセットケースにおいて前記左右方向の略中心に設けられ、前記テープ収納領域は、前記テープとして第 1 のテープを収容可能な第 1 テープ収納領域と、前記テープとして第 2 のテープを収容可能な第 2 テープ収納領域とを含み、前記第 1 テープ収納領域および前記第 2 テープ収納領域は、前記カセットケース内において前記色特定部を挟んで左右両側に設けられ、前記第 1 テープ収納領域は、前記第 1 のテープが巻回された第 1 のテeproールに対応する略円形の平面視形状を有し、前記第 2 テープ収納領域は、前記第 2 のテープが巻回された第 2 のテeproールに対応する略円形の平面視形状を有し、前記第 1 テープ収納領域および前記第 2 テープ収納領域は、前記カセットケース内において互いの外周縁に接するように前記左右方向に並んで設けられ、前記第 1 横情報区域および前記第 2 横情報区域の少なくとも一方に含まれる前記第 2 面部は、前記第 1 テープ収納領域の外周縁と前記第 2 テープ収納領域の外周縁との接点を通る前後方向に沿った仮想線である基準線上に位置することを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

請求項 1 に係る発明のテープカセットでは、カセットケースの外周とテープ収納領域との間、且つ、底面の後端側においてテープ収納領域と隣接する特定領域に、テープに関する色情報を特定する色特定部を備える。色特定部に含まれる複数の横情報区域のうち、第 1 横情報区域はテープの媒体色に対応した規定のパターンで第 1 面部および第 2 面部をそれぞれ少なくとも一つずつ含み、第 2 横情報区域はテープの印字色に対応した規定のパターンで第 1 面部および第 2 面部の少なくとも一方を含む。前面に設けられた種類特定部は、少なくともテープの種類に対応した規定のパターンで押圧部及び非押圧部を含んで、テープの種類に関する印字用情報を特定する。したがって、人間は、テープカセットの色特定部に含まれる第 1 横情報区域および第 2 横情報区域を目視することで、色情報としてテープの媒体色および印字色を特定することができる。人間は、種類特定部を目視することで、テープの種類を特定することができる。

【0020】

請求項 2 に係る発明のテープカセットでは、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、人間は第 2 横情報区域を目視するだけで、インクリボンのインク色をテープの印字色として特定することができる。

【0021】

請求項 3 に係る発明のテープカセットでは、請求項 2 に記載の発明の効果に加え、第 1 横情報区域が示すテープ色と、第 2 横情報区域が示すインク色とを、人間が正確に特定することができる。

【0022】

請求項 4 に係る発明のテープカセットでは、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の発明の効果に加え、第 1 横情報区域の特定位置が第 1 面部を含むときは、第 2 横情報区域が第 1 面部を含むか否かに影響を受けることなく、人間はテープの媒体色が特定色であることを特定することができる。

【0023】

請求項 5 に係る発明のテープカセットでは、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の発明の効果に加え、人間は第 2 横情報区域を目視するだけで、テープの印字色が黒であるか否か

を特定することができる。

【0024】

請求項6に係る発明のテープカセットでは、請求項1乃至5のいずれかに記載の発明の効果に加え、人間は、複数の縦情報区域と第1横情報区域および第2横情報区域との重なり領域が第1面部または第2面部を含むか否かを確認するだけで、色情報を特定することができる。

【0025】

請求項7に係る発明のテープカセットでは、請求項6に記載の発明の効果に加え、人間は前後方向に並ぶ第1面部および第2面部を指標として、第2横情報区域が設けられる範囲を特定できるとともに、第2横情報区域の第2面部によってテープの印字色を特定することができる。

10

【0026】

請求項8に係る発明のテープカセットでは、請求項6または7に記載の発明の効果に加え、人間が各縦情報区域の第2面部を区別して認識することが容易となる。

【0027】

請求項9に係る発明のテープカセットでは、請求項6または7に記載の発明の効果に加え、テープカセットを製造する際、例えば隣接した縦情報区域の第2面部を連続して形成することができるため、第2面部を構成する金型強度を確保することができ、製造が容易である。また、少なくとも2列の縦情報区域にまたがって形成されている第2面部は独立した第2面部とは形状が異なるため、その形状の違いを認識することでテープ種類を容易に特定することができる。

20

【0028】

請求項10に係る発明のテープカセットでは、請求項1乃至9のいずれかに記載の発明の効果に加え、人間は種類特定部を目視することで、テープが有するテープ幅を特定することができる。

【0029】

請求項11に係る発明のテープカセットでは、請求項1乃至9のいずれかに記載の発明の効果に加え、人間は種類特定部を目視することで、テープへの印字態様を特定することができる。

【0030】

請求項12に係る発明のテープカセットでは、請求項1乃至11のいずれかに記載の発明の効果に加え、カセットケースにおける左右方向の略中心に設けられた色特定部を、第1テープ収納領域と第2テープ収納領域との間に配置できる。人間は、2つのテープ収納領域の外周縁がなす接点を指標として基準線を特定し、基準線に基づいて第1横情報区域および第2横情報区域がそれぞれ第2面部を含むか否かを特定することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】カセットカバー6が閉じられた状態にあるテープ印字装置1の斜視図である。

【図2】テープカセット30およびカセット装着部8を説明するための斜視図である。

【図3】プラテンホルダ12が待機位置にある場合の、ラミネートタイプのテープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

40

【図4】プラテンホルダ12が印字位置にある場合の、ラミネートタイプのテープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図5】プラテンホルダ12が印字位置にある場合の、レセプタータイプのテープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図6】プラテンホルダ12が印字位置にある場合の、サーマルタイプのテープカセット30が装着されたカセット装着部8の平面図である。

【図7】図2のI-I線における矢視方向断面図である。

【図8】アーム検出部200が設けられたカセット対向面12Bの部分拡大図である。

【図9】テープ印字装置1の電氣的構成を示すブロック図である。

50

【図１０】テープカセット３０を上面３０Ａ側から見た外観斜視図である。

【図１１】テープカセット３０を底面３０Ｂ側から見た外観斜視図である。

【図１２】テープカセット３０のアーム部３４を拡大した分解斜視図である。

【図１３】後方凹部６８Ｃを拡大したテープカセット３０の底面図である。

【図１４】上ケース３１Ａを取り除いた状態で後方凹部６８Ｃを拡大したテープカセット３０の平面図である。

【図１５】図８に示すアーム検出部２００が図１２に示すアーム識別部８００に対向した状態を示す、図８におけるⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線矢視方向断面図である。

【図１６】図７に示す後方検出部３００が図１３に示す後方識別部９００に対向した状態を示す、図４におけるⅠⅠ－ⅠⅠ線矢視方向断面図である。

【図１７】テープ印字装置１の印字に係る処理を示すフローチャートである。

【図１８】色情報テーブル５２０のデータ構成を示す図である。

【図１９】変形例における、テープカセット３０を底面３０Ｂ側から見た外観斜視図である。

【図２０】変形例における、後方凹部６８Ｃを拡大したテープカセット３０の底面図である。

【発明を実施するための形態】

【００３２】

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。

【００３３】

本実施形態に係るテープ印字装置１およびテープカセット３０について、図１～図２０を参照して以下に詳述する。本実施形態の説明では、図１の左下側をテープ印字装置１の前側とし、図１の右上側をテープ印字装置１の後側とし、図１の右下側をテープ印字装置１の右側とし、図１の左上側をテープ印字装置１の左側とする。また、図２の右下側をテープカセット３０の前側とし、図２の左上側をテープカセット３０の後側とし、図２の右上側をテープカセット３０の右側とし、図２の左下側をテープカセット３０の左側とする。

【００３４】

なお、実際には、図２に図示されているギヤ９１、９３、９４、９７、９８、１０１を含むギヤ群は、キャビティ８Ａの底面により覆い隠されているが、これらのギヤ群を説明する必要上、図２にはキャビティ８Ａの底面は図示されていない。また、図２～図６では、カセット装着部８の周囲を形成する側壁を模式的に図示しているが、これはあくまでも模式図であって例えば図２中に示す側壁は実際よりも厚く描かれている。また、図３～図６では、理解を容易にするために、カセット装着部８に各種テープカセット３０が装着された状態を、上ケース３１Ａを取り除いて示している。

【００３５】

はじめに、本実施形態に係るテープ印字装置１の概略構成について説明する。以下では、感熱紙テープのみが収納されたサーマルタイプのテープカセット３０、印字テープとインクリボンとが収納されたレセプタータイプのテープカセット３０、両面粘着テープとフィルムテープとインクリボンとが収納されたラミネートタイプのテープカセット３０等、テープ種類が異なる複数のテープカセット３０を共通して使用可能な汎用機として構成されたテープ印字装置１を例示する。

【００３６】

図１に示すように、テープ印字装置１は、平面視長方形の本体カバー２を備えている。本体カバー２の前側には、文字、記号及び数字等の文字キーや、種々の機能キー等を含むキーボード３が配設されている。キーボード３の後側には、入力した文字や記号を表示可能なディスプレイ５が設けられている。ディスプレイ５の後側には、テープカセット３

10

20

30

40

50

0の交換時に開閉されるカセットカバー6が設けられている。また、図示は省略するが、本体カバー2の左側面後方には、印字済みのテープを外部に排出するための排出スリットが設けられており、カセットカバー6の左側面には、カセットカバー6を閉じた状態で排出スリットを外部に露出させる排出窓が形成されている。

【0037】

次に、図2～図8を参照して、カセットカバー6に対応する本体カバー2の内部構造について説明する。図2に示すように、カセットカバー6に対応する本体カバー2の内部には、テープカセット30が着脱自在な領域であるカセット装着部8が設けられている。カセット装着部8は、テープカセット30が装着された場合に後述するカセットケース31の底面30Bの形状と略対応するように凹設され、平面である底面を有するキャビティ8Aと、キャビティ8Aの外縁から水平に延びる平面部であるカセット支持部8Bとを有する。

10

【0038】

カセット支持部8Bの平面視形状は、テープカセット30の平面視形状に略対応して、左右方向に長い長方形である。キャビティ8Aの後縁部は、平面視で2つの弧が左右に並んだような形状を有している。これら2つの弧の間に位置するカセット支持部8Bの一部を、後方支持部8Cという。後方支持部8Cは、カセット装着部8に装着されたテープカセット30の後方凹部68C（図11参照）に対向する部位であり、後方支持部8C以外のカセット支持部8Bは、カセット装着部8に装着されたテープカセット30の共通部32（詳細には、後述の角部32A）の下面に対向する部位である。

20

【0039】

後方支持部8Cには、後方支持ピン301および後方検出部300が設けられている。後方支持ピン301は、キャビティ8Aの後縁部の2つの円弧の連結部分近傍において、後方支持部8Cから上方に突出する円柱状の部材である。後方支持ピン301は、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、後述するテープカセット30の後方凹部68Cを下方から支持する。

【0040】

後方検出部300は、複数の検出スイッチ310を含み、各検出スイッチ310のスイッチ端子322が、後方支持部8Cに設けられた貫通孔8Dから上方に突出している。本実施形態では、後方検出部300は、5つの検出スイッチ310A～310Eを含み、そのうち4つ（検出スイッチ310A～310D）が左側（図7では右側）から順に後方支持部8Cの後端部に沿って1列に並んでおり、右から2番目の検出スイッチ310Cの前側に、残る1つの検出スイッチ310Eが並んでいる。以下では、後方検出部300に設けられた検出スイッチ310を、後方検出スイッチ310という。

30

【0041】

ここで、図7を参照して、後方検出スイッチ310の詳細な構造について説明する。図7に示すように、各後方検出スイッチ310（後方検出スイッチ310A～310E）は、後方支持部8Cの下方、つまり本体カバー2内部に設置された略円筒状の本体部321と、本体部321の一端側から軸線方向に進退可能な棒状のスイッチ端子322とを備えている。各後方検出スイッチ310の本体部321は、その他端側がスイッチ支持板320に取り付けられて本体カバー2の内部に設置されている。また、各本体部321の一端側では、後方支持部8Cに形成された複数の貫通孔8Dを通して、スイッチ端子322が進退可能である。各スイッチ端子322は、常には本体部321の内部に設けられたバネ部材（図示せず）によって、本体部321から伸出した状態に保持される。つまり、スイッチ端子322は、押圧されていないときは本体部321から伸出した状態（オフ状態）とされ、押圧されているときに本体部321内に向けて退入した状態（オン状態）となる。

40

【0042】

図2に示すように、カセット装着部8にテープカセット30が装着されていない場合、後方検出スイッチ310は、テープカセット30から離間した状態にあるため、全ての後

50

方検出スイッチ310がオフ状態となる。一方、カセット装着部8にテープカセット30が装着されると、後方検出スイッチ310は、後述するテープカセット30の後方識別部900と対向し、後方識別部900によって後方検出スイッチ310が選択的に押圧される。このときの後方検出スイッチ310のオン・オフの組合せに基づいて、テープカセット30に収納されたテープの種類等（以下、テープ種類）が検出される。なお、後方検出部300によるテープ種類の検出については、別途後述する。

【0043】

また、図2に示すように、カセット支持部8Bの2箇所に、2つの位置決めピン102、103が設けられている。より具体的には、キャビティ8Aの左側に位置決めピン102が、キャビティ8Aの右側に位置決めピン103が、それぞれ設けられている。位置決めピン102、103は、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、テープカセット30の共通部32の下面に形成された2つの凹部であるピン孔62および63（図11参照）がそれぞれ対応する位置に設けられている。各位置決めピン102、103は、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ピン孔62、63に挿入され、テープカセット30の周縁部の左右位置でテープカセット30を下方から支持する。

【0044】

カセット装着部8には、テープカセット30からテープを引き出して搬送する搬送機構や、テープの表面に文字等を印字する印字機構等が設けられている。図2に示すように、カセット装着部8の前側には、発熱体（図示せず）を備えるサーマルヘッド10を搭載したヘッドホルダ74が固設されている。

【0045】

カセット装着部8の外側（図2では右上側）には、ステッピングモータであるテープ送りモータ23が配設されている。テープ送りモータ23の駆動軸の下端には駆動ギヤ91が固着されており、駆動ギヤ91は開口を介してギヤ93に噛合され、ギヤ93はギヤ94に噛合されている。ギヤ94の上面には、後述するリボン巻取スプール44の回転駆動を行うリボン巻取軸95が立設されている。さらに、ギヤ94にはギヤ97が噛合され、ギヤ97にはギヤ98が噛合され、ギヤ98にはギヤ101が噛合されている。ギヤ101の上面には、後述するテープ駆動ローラ46の回転駆動を行うテープ駆動軸100が立設されている。

【0046】

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テープ送りモータ23が反時計回り方向に回転駆動されると、駆動ギヤ91、ギヤ93、ギヤ94を介して、リボン巻取軸95が反時計回り方向に回転駆動される。リボン巻取軸95は、リボン巻取軸95が嵌挿されたリボン巻取スプール44を回転駆動させる。さらに、ギヤ94の回転は、ギヤ97、ギヤ98、ギヤ101を介してテープ駆動軸100に伝達されて、テープ駆動軸100が時計回り方向に回転駆動される。テープ駆動軸100は、テープ駆動軸100が嵌挿されたテープ駆動ローラ46を回転駆動させる。

【0047】

図3～図6に示すように、ヘッドホルダ74の前側には、アーム状のプラテンホルダ12が軸支部12Aを中心に揺動可能に軸支されている。プラテンホルダ12の先端側には、サーマルヘッド10に相対して接離可能に設けられたプラテンローラ15と、テープ駆動軸100が嵌挿されるテープ駆動ローラ46に相対して接離可能に設けられた可動搬送ローラ14とが共に回転可能に軸支されている。

【0048】

プラテンホルダ12には、カセットカバー6の開閉に連動して左右方向に移動する図示しないリリースレバーが連結されている。カセットカバー6が開放されると、リリースレバーが右方向に移動して、プラテンホルダ12が図3に示す待機位置に向けて移動する。図3に示す待機位置では、プラテンホルダ12がカセット装着部8から離間する方向に移動しているので、テープカセット30をカセット装着部8に着脱することができる。なお

10

20

30

40

50

、プラテンホルダ１２は、図示しない巻きバネにより常に待機位置に弾性付勢されている。

【００４９】

一方、カセットカバー６が閉鎖されると、リリースレバーが左方向に移動して、プラテンホルダ１２が図４～図６に示す印字位置に向けて移動する。図４～図６に示す印字位置では、プラテンホルダ１２がカセット装着部８に近接する方向に移動している。そして、図３および図４に示すように、カセット装着部８にラミネートタイプのテープカセット３０が装着されている場合には、プラテンローラ１５がフィルムテープ５９とインクリボン６０とを介してサーマルヘッド１０を押圧するとともに、可動搬送ローラ１４が両面粘着テープ５８とフィルムテープ５９とを介してテープ駆動ローラ４６を押圧する。

10

【００５０】

同様にして、図５に示すように、レセプタータイプのテープカセット３０が装着されている場合には、プラテンローラ１５が印字テープ５７とインクリボン６０とを介してサーマルヘッド１０を押圧するとともに、可動搬送ローラ１４が印字テープ５７を介してテープ駆動ローラ４６を押圧する。また、図６に示すように、サーマルタイプのテープカセット３０が装着されている場合には、プラテンローラ１５が感熱紙テープ５５を介してサーマルヘッド１０を押圧するとともに、可動搬送ローラ１４が感熱紙テープ５５を介してテープ駆動ローラ４６を押圧する。これにより、図４～図６に示す印字位置では、カセット装着部８に装着されたテープカセット３０を使用して印字を行うことが可能となる。なお、感熱紙テープ５５、印字テープ５７、両面粘着テープ５８、フィルムテープ５９およびインクリボン６０の詳細は、後述する。

20

【００５１】

また、図３に示すように、テープカセット３０のテープ排出口４９からテープ印字装置１の排出スリット（図示せず）までの間には、印字済テープ５０が搬送される搬送経路が設けられている。この搬送経路には、印字済テープ５０を所定位置で切断するカット機構１７が設けられている。カット機構１７は、固定刃１８と、固定刃１８に対向して前後方向（図３～図６に示す上下方向）に移動可能に支持された移動刃１９とを備えている。なお、移動刃１９は、カッターモータ２４（図９参照）によって前後方向に移動される。

【００５２】

また、図３～図６、図８に示すように、プラテンホルダ１２の後側面、つまり、サーマルヘッド１０と対向する側の面（以下、カセット対向面）１２Ｂには、その長手方向の中間位置からやや右側に、アーム検出部２００が設けられている。アーム検出部２００は、複数の検出スイッチ２１０を含み、各検出スイッチ２１０のスイッチ端子２２２（図１５参照）が、カセット装着部８内に存在するテープカセット３０の前面（より詳細には、後述するアーム前面３５）と対向するように後方へ突出している。各検出スイッチ２１０のスイッチ端子２２２は、先述のスイッチ端子３２２と同様に、押圧されていないときは伸出した状態（オフ状態）とされ、押圧されているときに退入した状態（オン状態）となる。なお、以下では、アーム検出部２００に設けられた検出スイッチ２１０を、アーム検出スイッチ２１０というものとする。

30

【００５３】

本実施形態では、プラテンホルダ１２のカセット対向面１２Ｂには、５つの貫通孔１２Ｃが上下方向に３列に並べて設けられている。より具体的には、上列に２つ、中列に２つ、下列に１つの配置である。そして、各貫通孔１２Ｃの左右方向の位置は、それぞれ異なっている。詳細には、カセット対向面１２Ｂの左側（図８では右側）から、中列の左側、上列の左側、中列の右側、上列の右側、そして下列の順に、５つの貫通孔１２Ｃがジグザグに配置されている。これら５つの貫通孔１２Ｃに対応してカセット対向面１２Ｂの左側から順に、５つのアーム検出スイッチ２１０Ａ、２１０Ｂ、２１０Ｃ、２１０Ｄ、２１０Ｅがそれぞれ設けられている。各アーム検出スイッチ２１０Ａ～２１０Ｅは、テープカセット３０がカセット装着部８の適正位置に装着された状態で、後述するアーム識別部８０と相対する高さ位置に設けられている。

40

50

【0054】

カセット装着部8にテープカセット30が装着されている場合、プラテンホルダ12が待機位置に向けて移動すると（図3参照）、各アーム検出スイッチ210はテープカセット30から離間するため、全てのアーム検出スイッチ210がオフ状態となる。一方、プラテンホルダ12が印字位置に向けて移動すると（図4～図6参照）、アーム検出スイッチ210は、テープカセット30の前面（より詳細には、後述するアーム前面35）と対向し、後述するアーム識別部800によってアーム検出スイッチ210が選択的に押圧される。このときのアーム検出スイッチ210のオン・オフの組合せに基づいてテープ種類が検出されるが、詳細は後述する。

【0055】

10

また、図3～図6に示すように、プラテンホルダ12のカセット対向面12Bには、左右方向に伸びる板状の突起部である係止片225が設けられている。係止片225は、アーム検出スイッチ210のスイッチ端子222と同様、カセット対向面12Bからカセット装着部8に向けて略水平に突出している。つまり、カセット装着部8内に存在するテープカセット30の前面（より詳細には、後述するアーム前面35）と対向するように突出している。係止片225は、テープカセット30がカセット装着部8の適正位置に装着された状態で、後述するテープカセット30のアーム前面35に設けられた係止孔820（図2参照）と相対する高さ位置に設けられている。

【0056】

次に、図9を参照して、テープ印字装置1の電気的構成について説明する。図9に示すように、テープ印字装置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CPU401、CPU401にデータバス410を介して接続されたROM402、CGROM403、RAM404、および入出力インターフェース411等から構成されている。

20

【0057】

ROM402には、キーボード3から入力された文字や数字等のキャラクタのコードデータに対応させて液晶駆動回路（LCDC）405を制御する表示駆動制御プログラム、サーマルヘッド10やテープ送りモータ23を駆動する印字駆動制御プログラム、各印字ドットの形成エネルギー量に対応する印加パルス数を決定するパルス数決定プログラム、カッターモータ24を駆動して印字済テープ50を所定の切断位置で切断する切断駆動制御プログラム、その他のテープ印字装置1の制御上必要な各種のプログラム等が各々記憶されている。つまり、CPU401は、これら各種プログラムに基づいて各種演算を行う。なお、ROM402には、テープ印字装置1に装着されたテープカセット30のテープ種類を特定するための各種テーブルも記憶されているが、詳細は後述する。

30

【0058】

CGROM403には、アルファベット文字や記号等のキャラクタを印字するための多数のキャラクタの各々に関して、印字用ドットパターンデータが、書体（ゴシック系書体、明朝体書体等）毎に分類され、各書体毎に6種類（例えば、16、24、32、48、64、96のドットサイズ）の印字文字サイズ分、コードデータに対応させて記憶されている。

40

【0059】

RAM404には、テキストメモリ、印字バッファ等、複数の記憶エリアが設けられている。テキストメモリには、キーボード3から入力された文書データが格納される。印字バッファには、複数の文字や記号等の印字用ドットパターンや各ドットの形成エネルギー量である印加パルス数等がドットパターンデータとして格納される。つまり、サーマルヘッド10はこの印字バッファに記憶されているドットパターンデータに従ってドット印字を行う。その他記憶エリアには、各種演算データ等が記憶される。

【0060】

入出力インターフェース411には、アーム検出スイッチ210A～210E、後方検出スイッチ310A～310E、キーボード3、ディスプレイ（LCD）5に表示データ

50

を出力するためのビデオRAM（図示外）を有する液晶駆動回路（LCDC）405、サーマルヘッド10を駆動するための駆動回路406、テープ送りモータ23を駆動するための駆動回路407、カッターモータ24を駆動するための駆動回路408等が各々接続されている。

【0061】

次に、図2～図6、図10～図16を参照して、本実施形態に係るテープカセット30の構成について説明する。以下では、その内部に収納されるテープの種類、および、インクリボンの有無などを適宜変更することによって、先述のサーマルタイプ、レセプタータイプ、ラミネートタイプ等、各種のテープ種類を実装可能な汎用カセットとして構成されたテープカセット30を例示する。ただし、図2～図4、図10～図14に示すテープカセットは、テープ幅が所定幅（例えば、18mm）以上となる36mm幅のテープカセット30に、基材色「Clear」の両面粘着テープ58およびインク色「Black」のインクリボン60が収納されたラミネートタイプとして実装したものを示す。

10

【0062】

図2および図10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を含み、下ケース31Bの上部に固定される上ケース31Aとで構成される。上ケース31Aおよび下ケース31Bが互いに固定されると、上面30Aおよび底面30Bの外縁に亘って所定高さの側面30Cが形成される。つまり、カセットケース31は、その上下方向で対向配置された矩形状の平面をなす一對の上面30Aおよび底面30Bと、上面30Aおよび底面30Bの外縁に亘って所定高さで形成された側面30C（ここでは、前面、背面、左側面、右側面からなる四側面）とを有する箱状のケース体である。

20

【0063】

なお、カセットケース31は、上面30Aおよび底面30Bの周縁部全体が側面30Cによって囲われている必要はなく、側面30Cの一部（例えば背面）にカセットケース31内を露出させるような開口部が設けられていたり、その開口部を臨む位置に上面30Aおよび底面30Bを接続するボスが設けられたりしてもよい。以下では、底面30Bから上面30Aまでの距離（上下方向の長さ）を、テープカセット30またはカセットケース31の高さ寸法という。なお、本実施形態では、カセットケース31の上下方向（つまり、上面30Aおよび底面30Bが対向する方向）は、テープカセット30の着脱方向と略一致している。

30

【0064】

カセットケース31は、テープカセット30の種類にかかわらず、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。角部32Aの下面は、テープカセット30がカセット装着部8に装着されたときに、カセット装着部8内において前述したカセット支持部8Bに対向する部位である。カセットケース31の上下（高さ）方向において角部32Aと同一の位置、且つ、同一の幅でカセットケース31の側面を全周に亘って取り巻く部位（角部32Aを含む）を、共通部32という。より詳細には、共通部32は、カセットケース31の上下（高さ）方向における中心線に関して、上下方向に対称に形成された部位である。

40

【0065】

なお、テープカセット30の高さ寸法は、カセットケース31内に収納されるテープ（ここでは、感熱紙テープ55、印字テープ57、両面粘着テープ58、フィルムテープ59など）のテープ幅に応じて異なる。しかし、共通部32の高さ寸法は、テープカセット30のテープ幅にかかわらず、同一寸法に設定されている。例えば、共通部32の高さ寸法が12mmである場合、テープカセット30のテープ幅が大きくなると（例えば、18

50

mm、24mm、36mm)、それに応じてカセットケース31の高さ寸法も大きくなるが、共通部32の高さ寸法は一定である。

【0066】

図2、図10および図11に示すように、上ケース31Aおよび下ケース31Bには、それぞれ、後述する第1テープスプール40、第2テープスプール41およびリボン巻取スプール44を回転可能に支持する支持孔65A、66A、67A、および支持孔65B、66B、67Bが設けられている。支持孔65A、65Bは、カセットケース31の内部における左側の領域に設けられた第1テープ収納部33A(図3~図6参照)の平面視で略中央位置に連通している。支持孔66A、66Bは、カセットケース31の内部における右側の領域に設けられた第2テープ収納部33B(図3~図6参照)の平面視で略中央位置に連通している。

10

【0067】

第1テープ収納部33Aは、第1テープスプール40に巻回されたテープ(図3および図4では両面粘着テープ58)に対応する略円形の平面視形状を有する。第2テープ収納部33Bは、第2テープスプール41に巻回されたテープ(図3および図4ではフィルムテープ59)に対応する略円形の平面視形状を有する。各テープ収納部33A、33Bは、左右方向を長手方向とするカセットケース31の内部にて、平面視でそれぞれの外縁が隣接するように左右に並んで設けられている。また、カセットケース31内における右側前部には、各テープ収納部33A、33Bよりも前方に位置するインクリボン収納部33Cが設けられている。

20

【0068】

図3および図4に示すラミネートタイプのテープカセット30では、第1テープスプール40に巻回された両面粘着テープ58、第2テープスプール41に巻回されたフィルムテープ59、およびリボンスプール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、カセットケース31内に収納されている。そして、両面粘着テープ58の剥離紙を外側に向けて巻回した第1テープスプール40は、第1テープ収納部33Aにおいて支持孔65A、65Bを介して回転可能に収納される。フィルムテープ59が巻回された第2テープスプール41は、第2テープ収納部33Bにおいて支持孔66A、66Bを介して回転可能に収納される。リボンスプール42に巻回されたインクリボン60は、インクリボン収納部33C内に回転可能に配置されている。

30

【0069】

カセットケース31内における第1テープスプール40とリボンスプール42との間には、リボンスプール42からインクリボン60を引き出すとともに、文字等の印字にて使用されたインクリボン60を巻き取るリボン巻取スプール44が、支持孔67A、67Bを介して回転可能に配置されている。なお、リボン巻取スプール44の下部には、リボン巻取スプール44が逆転することで巻き取ったインクリボン60が緩んでしまうのを防止するためのクラッチパネ(図示せず)が取り付けられている。

【0070】

図5に示すレセプタータイプのテープカセット30では、第1テープスプール40に巻回された印字テープ57およびリボンスプール42に巻回されたインクリボン60の2種類のテープロールが、カセットケース31内に収納されている。なお、このレセプタータイプのテープカセット30は、第2テープスプール41を備えていない。

40

【0071】

図6に示すサーマルタイプのテープカセット30では、第1テープスプール40に巻回された感熱紙テープ55の1種類のテープロールが、カセットケース31内に収納されている。なお、このサーマルタイプのテープカセット30は、第2テープスプール41およびリボンスプール42を備えていない。

【0072】

図2に示すように、カセットケース31の前面には、平面視で略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(つまり、上面30Aから底面30B

50

）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 34 K 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 とで規定される、テープカセット 30 の右前部から左側に延びる部位をアーム部 34 という。

【0073】

図 12 に示すように、アーム部 34 内には、フィルムテープ 59 の走行をガイドするテープ走行経路と、インクリボン 60 の走行をガイドするリボン走行経路とが、分離壁 34 D によって分離形成されている。フィルムテープ 59 およびインクリボン 60 は、各走行経路を走行案内されたのちに開口 34 A で重合されて、開口 34 A からヘッド挿入部 39 に排出される。なお、図 12 ではラミネートタイプのテープカセット 30（図 3 および図 4 参照）を例示しているが、他種のテープカセット 30 のアーム部 34 も同様である。ただし、レセプタータイプのテープカセット 30（図 5 参照）では、印字テープ 57 がテープ走行経路にて走行案内され、インクリボン 60 がリボン走行経路にて走行案内される。サーマルタイプのテープカセット 30（図 6 参照）では、感熱紙テープ 55 がテープ走行経路にて走行案内され、リボン走行経路は使用されない。

10

【0074】

ところで、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プラテンホルダ 12 が印字位置に向けて移動すると（図 4～図 6 参照）、カセット対向面 12 B に設けられたアーム検出部 200 および係止片 225 がアーム前面 35 に対向する。そこで、図 2 および図 12 に示すように、アーム前面 35 には、アーム検出スイッチ 210 を選択的に押圧することにより、テープ印字装置 1 にテープ種類を検出させる部位であるアーム識別部 800 と、係止片 225 が挿入される係止孔 820 とが設けられている。

20

【0075】

アーム識別部 800 は、複数のアーム検出スイッチ 210 のそれぞれに対応する位置に、非押圧部 801 および押圧部 802 のいずれかで構成される複数の識別部を有する。複数の識別部は、テープカセット 30 のテープ種類のうちで、テープ印字装置 1 にて適正な印字を実行するのに必須となる情報（印字用情報）に応じたパターンで、非押圧部 801 および押圧部 802 の組み合わせを構成する。本実施形態では、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 5 つのアーム検出スイッチ 210 A～210 E がそれぞれ対向する位置に、非押圧部 801 および押圧部 802 のいずれかで構成された 5 つの識別部 800 A～800 E を有する。

30

【0076】

非押圧部 801 は、各アーム検出スイッチ 210 のスイッチ端子 222（図 17 参照）を挿脱可能な正面視で縦長長方形形状のスイッチ孔である。非押圧部 801 に対向するアーム検出スイッチ 210 は、スイッチ端子 222 が非押圧部 801 に挿入されてオフ状態となる。押圧部 802 は、アーム検出スイッチ 210 のスイッチ端子 222 を挿入不可能な面部である。押圧部 802 に対向するアーム検出スイッチ 210 は、スイッチ端子 222 が押圧部 802 に接触してオン状態となる。なお、係止孔 820 は、アーム識別部 800 の右側上方において左右方向に延びるスリット状の貫通孔である。係止孔 820 は、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、係止片 225（図 8 参照）を挿脱自在に対向配置される。

40

【0077】

図 2～図 6 に示すように、ヘッド挿入部 39 は、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、テープカセット 30 を上下方向に貫通する平面視略長方形形状の空間である。ヘッド挿入部 39 には、テープ印字装置 1 のサーマルヘッド 10 を支持するヘッドホルダ 74 が挿入され、アーム部 34 の開口 34 A から排出されたテープ（感熱紙テープ 55、印字テープ 57、フィルムテープ 59 のいずれか）に対してサーマルヘッド 10 による印字が行われる。

【0078】

また、アーム部 34 の開口 34 A からテープ排出口 49 までのテープの搬送方向におい

50

て、ヘッド挿入部 39 の下流側には支持孔 64 (図 11 参照) が設けられ、この支持孔 64 の内側にテープ駆動ローラ 46 が回動可能に軸支されている。図 3 および図 4 に示すラミネートタイプのテープカセット 30 がカセット装着部 8 に装着されている場合は、テープ駆動ローラ 46 が、対向する可動搬送ローラ 14 との協働により、第 2 テープスプール 41 からフィルムテープ 59 を引き出すとともに、第 1 テープスプール 40 から両面粘着テープ 58 を引き出し、フィルムテープ 59 の印字面にガイドして接着させる。

【0079】

テープ駆動ローラ 46 の上流側には、上下一対の規制部材 36 が設けられている。規制部材 36 の基部は、サーマルヘッド 10 の下流側にて、印字後のフィルムテープ 59 を上下方向 (テープ幅方向) に規制してテープ排出口 49 に向かって案内するとともに、フィルムテープ 59 と両面粘着テープ 58 との間に位置ズレを生じることなく適正に接着させる。規制部材 36 の近傍には、ヘッド挿入部 39 を経由して搬送された使用済みのインクリボン 60 をフィルムテープ 59 から離間させ、リボン巻取スプール 44 に向かって案内するための案内壁 47 が立設されている。案内壁 47 とリボン巻取スプール 44 との間には、案内壁 47 に沿って案内される使用済みのインクリボン 60 と、第 1 テープスプール 40 に巻回して支持された両面粘着テープ 58 とが互いに接触するのを防止するための分離壁 48 が立設されている。

【0080】

図 5 に示すレセプタータイプのテープカセット 30 がカセット装着部 8 に装着されている場合は、テープ駆動ローラ 46 と可動搬送ローラ 14 との協働により、第 1 テープスプール 40 から印字テープ 57 が引き出される。サーマルヘッド 10 の下流側では、印字後の印字テープ 57 が規制部材 36 の基部にて上下方向 (テープ幅方向) に規制されつつ、テープ排出口 49 に向かって案内される。また、ヘッド挿入部 39 を経由して搬送された使用済みのインクリボン 60 が、案内壁 47 にて印字テープ 57 から離間されてリボン巻取スプール 44 に向かって案内される。

【0081】

図 6 に示すサーマルタイプのテープカセット 30 が装着されている場合は、テープ駆動ローラ 46 と可動搬送ローラ 14 との協働により、第 1 テープスプール 40 から感熱紙テープ 55 が引き出される。サーマルヘッド 10 の下流側では、印字後の感熱紙テープ 55 が規制部材 36 の基部にて上下方向 (テープ幅方向) に規制されつつ、テープ排出口 49 に向かって案内される。

【0082】

図 11 に示すように、角部 32A の下面の 2 箇所に、前述したテープ印字装置 1 の位置決めピン 102、103 に対応するピン孔 62、63 が設けられている。具体的には、カセットケース 31 の左前部 (図 11 では右下側) に設けられた後述する支持孔 64 の後方 (図 11 では上方) において、角部 32A の下面に設けられた凹部が、位置決めピン 102 が挿入されるピン孔 62 である。また、カセットケース 31 の右端部 (図 11 では左側) の中央部近傍において、角部 32A の下面に設けられた凹部が、位置決めピン 103 が挿入されるピン孔 63 である。なお、図 11 では、テープ駆動ローラ 46 等を省略して図示している。

【0083】

テープカセット 30 の上下方向 (高さ方向) におけるピン孔 62、63 の位置と、カセットケース 31 に収納される印字媒体であるフィルムテープ 59 の上下方向中心位置との距離は、テープカセット 30 のテープ種類 (例えば、テープ幅) にかかわらず、つまりテープカセット 30 の高さ寸法が異なっても一定である。

【0084】

図 2 および図 10 に示すように、カセットケース 31 の後部表面 68 には、上面 30A の後部に設けられる平面視で長形状の上面貼着部 68A と、側面 30C の上下方向に亘って設けられる背面視で長形状の背面貼着部 68B と、底面 30B の後部に設けられる底面視で略三角形の後方凹部 68C とが設けられている。上面貼着部 68A、背面貼着

10

20

30

40

50

部 6 8 B、後方凹部 6 8 C は、カセットケース 3 1 の後部において左右方向の略中央位置に同一幅で設けられ、上面 3 0 A、側面 3 0 C、底面 3 0 B の三面に亘って連続した領域を形成している。

【0085】

上面貼着部 6 8 A および背面貼着部 6 8 B は、テープカセット 3 0 のテープ種類等を表すラベルシート（図示外）が上面 3 0 A および側面 3 0 C（詳細には、背面）の二面に亘って貼り付けられる部位である。後方凹部 6 8 C は、カセットケース 3 1 の後部において、第 1 テープ収納部 3 3 A と第 2 テープ収納部 3 3 B（図 3～図 6、図 1 4 参照）との間に形成されている段差部である。言い換えると、後方凹部 6 8 C は、テープカセット 3 0 の側面 3 0 C のうちで背面を構成する壁部である後壁 3 1 C（図 1 3 および図 1 4 参照）とテープ収納部 3 3 A、3 3 B との間に設けられる。

10

【0086】

具体的には、図 1 0 および図 1 1 に示すように後方凹部 6 8 C は、図 2 に示す後方支持部 8 C の形状と略対応する形状に底面 3 0 B に凹設された面部であり、角部 3 2 A の下面 3 2 B よりも若干上方の高さ位置にある。前述したように、共通部 3 2 の高さ寸法 T は、テープカセット 3 0 のテープ幅にかかわらず、同一寸法に設定されている。よって、カセットケース 3 1 の上下（高さ）方向における中心線から後方凹部 6 8 C までの距離は、共通部 3 2 の下面 3 2 B と同じく、テープカセット 3 0 のテープ幅にかかわらず一定である。

【0087】

20

つまり、カセットケース 3 1 の底面 3 0 B は、カセットケース 3 1 の下端に位置する平面を形成する下端面部（底面 3 0 B の大部分を占める面部）のほか、この下端面部と平行をなす面部として下面 3 2 B および後方凹部 6 8 C を含んでいる。底面 3 0 B では、下面 3 2 B が下端面部よりも上方に位置するとともに、後方凹部 6 8 C が下面 3 2 B よりも上方に位置しており、各面部の高さ位置が異なっている。ただし、下面 3 2 B および後方凹部 6 8 C は、テープカセット 3 0 のテープ幅にかかわらず、カセットケース 3 1 における一定の上下方向位置に設けられる。

【0088】

ところで、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 の適正位置に装着されると、後方支持部 8 C に設けられた後方支持ピン 3 0 1 が後方凹部 6 8 C に接触するとともに、後方検出部 3 0 0 が後方凹部 6 8 C に対向する。そこで、後方凹部 6 8 C には、人間がテープ種類を特定可能とする部位であるとともに、後方検出スイッチ 3 1 0（図 2 および図 7 参照）を選択的に押圧することにより、テープ印字装置 1 にテープ種類を特定させる部位である後方識別部 9 0 0 が設けられている。

30

【0089】

言い換えると、カセットケース 3 1 の後縁部において各テープ収納部 3 3 A、3 3 B にそれぞれ近接する一对の隅部は、それぞれ下面 3 2 B を有する一对の角部 3 2 A である。後方識別部 9 0 0 は、一对の角部 3 2 A の間に位置する後方凹部 6 8 C に設けられるとともに、後方凹部 6 8 C から下方に後述の凸部が突出しており、かかる構成によって人間およびテープ印字装置 1 にテープ種類を特定させる。

40

【0090】

以下に、図 1 3 および図 1 4 を参照して、後方識別部 9 0 0 を含む後方凹部 6 8 C の詳細な構成および機能について説明する。

【0091】

先述したように、本実施形態のテープカセット 3 0 は、人間がテープ印字装置 1 に装着されていない状態のテープカセット 3 0 を単体で見た場合に、後方識別部 9 0 0 を目視することでテープ種類を特定できるように構成されている。加えて、テープカセット 3 0 がテープ印字装置 1 のカセット装着部 8 に装着された場合には、後方検出部 3 0 0 によって後方識別部 9 0 0 が示す情報を検出することで、テープ印字装置 1 がテープ種類を特定できるように構成されている。なお、本実施形態では、後方識別部 9 0 0 が特定するテープ

50

種類は、テープカセット 30 に実装されるテープに関する色情報とする。まず、後方凹部 68C が有する領域と、その領域内の構成を説明する。

【0092】

図 13 に示すように、後方凹部 68C は、テープカセット 30 の側面 30C のうちで背面を構成する壁部である後壁 31C から前方に延びる領域である特定領域 R0 を含む。つまり、特定領域 R0 は、後方凹部 68C において後壁 31C に隣接した領域であり、本実施形態では後方凹部 68C の全体が特定領域 R0 をなす。特定領域 R0 は、カセットケース 31 の短手方向をなす前後方向（図 13 では上下方向）に沿って延びる複数の帯状区域である縦情報区域 X と、カセットケース 31 の長手方向をなす左右方向（図 13 では左右方向）に沿って延びる複数の帯状区域である横情報区域 Y とを含む。

10

【0093】

図 13 に例示する本実施形態の縦情報区域 X は、4 つの縦情報区域 X1 ～ X4 を含む。縦情報区域 X1 ～ X4 は、カセットケース 31 の左右方向に等間隔で並んで配置される。縦情報区域 X1 は、縦情報区域 X1 ～ X4 のうちで最も左側（図 13 では右側）に位置している。縦情報区域 X1 から右側（図 13 では左側）に向けて、縦情報区域 X2、X3、X4 が順に設けられる。縦情報区域 X1 ～ X4 の幅長（つまり、左右方向長さ）は略等しく、縦情報区域 X1 ～ X4 のうちで隣り合う縦情報区域同士は等間隔で隣接している。

【0094】

ただし、縦情報区域 X3 は、平面視で各テープ収納部 33A、33B の外縁が隣接する部位（図 3 ～ 図 6 に示す接点 P）を含んでいる。言い換えると、縦情報区域 X3 は、接点 P 上を通る前後方向に沿った仮想線（以下、基準線 Z とよぶ。）を含んでいる。本実施形態の縦情報区域 X3 では、縦情報区域 X3 の左右方向の略中心位置から若干左寄り（図 13 では右寄り）に、基準線 Z が位置している。

20

【0095】

図 13 に例示する本実施形態の横情報区域 Y は、2 つの横情報区域 Y1、Y2 を含む。横情報区域 Y1、Y2 は、カセットケース 31 の前後方向（図 13 では上下方向）に並んで配置される。横情報区域 Y1 は、特定領域 R0 において後壁 31C に隣接して設けられる。横情報区域 Y2 は、特定領域 R0 において横情報区域 Y1 よりも前方（図 13 では下方）に設けられる。横情報区域 Y1、Y2 の幅長（つまり、前後方向長さ）はそれぞれ略等しい。

30

【0096】

特定領域 R0 は、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、テープ印字装置 1 の後方検出スイッチ 310 に対向する領域であって、テープカセット 30 のテープ種類（本実施形態では、色情報）を特定する後方識別部 900 を含む。横情報区域 Y1、Y2 のうち少なくとも 1 つの区域内には凸部が形成されるが、横情報区域 Y1、Y2 に凸部が形成されるパターンは、色情報に応じて予め定められている。後方識別部 900 は、横情報区域 Y1、Y2 を含み、横情報区域 Y1、Y2 の各々に凸部が形成されているか否かの組合せによって色情報を特定する部位である。そして、人間は、後方識別部 900 の横情報区域 Y1、Y2 に形成された凸部の組合せを目視することで、色情報を認識することができる。

40

【0097】

横情報区域 Y1、Y2 の左右方向において凸部が形成される位置は、横情報区域 Y1、Y2 の各々について定められていてもよい。例えば、横情報区域 Y1、Y2 と縦情報区域 X1 ～ X4 とが交差して重なり合う複数の領域（以下、重なり領域という）のうち、横情報区域 Y1、Y2 の各々に少なくとも 1 つの重なり領域を識別部として定め、識別部に凸部が形成されているか否かの組合せによって色情報を特定する構成としてもよい。この場合、テープ印字装置 1 の後方検出スイッチ 310（図 2 および図 7 参照）に対応する位置を識別部として定めれば、人間の目視だけでなく、テープ印字装置 1 による色情報の特定が可能となる。

【0098】

50

そこで、本実施形態では、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、図2および図7に示す5つの後方検出スイッチ310A～310Eのそれぞれに対向する5つの重なり領域が、後方識別部900が有する複数の識別部900A～900Eとされる。詳細には、図13に示すように、横情報区域Y1と縦情報区域X1とが交差して重なり合う領域が、後方検出スイッチ310Aに対向する識別部900Aとして機能する。横情報区域Y1と縦情報区域X2とが交差して重なり合う領域が、後方検出スイッチ310Bに対向する識別部900Bとして機能する。横情報区域Y1と縦情報区域X3とが交差して重なり合う領域が、後方検出スイッチ310Cに対向する識別部900Cとして機能する。横情報区域Y1と縦情報区域X4とが交差して重なり合う領域が、後方検出スイッチ310Dに対向する識別部900Dとして機能する。横情報区域Y2と縦情報区域X3とが交差して重なり合う領域が、後方検出スイッチ310Eに対向する識別部900Eとして機能する。

10

【0099】

図13に示す例では、識別部900B、900Cには、凸部が形成されている。一方、識別部900A、900D、900Eは、凸部が形成されていない、後方凹部68Cと同一面をなす面部である。このように、識別部900A～900Eは、各々が、凸部または面部で構成される。この凸部または面部は、人間の目視による識別が可能であるとともに、後方検出スイッチ310に対向した場合に、後方検出スイッチ310を押圧する押圧部902、または押圧しない非押圧部901として機能し、テープ印字装置1に色情報を特定させる。識別部900A～900Eと後方検出スイッチ310との関係については、後で詳述する。

20

【0100】

ところで、本実施形態では、縦情報区域X1、X2、X4にそれぞれ1つの識別部を設ける一方、縦情報区域X3に複数の識別部を設けた配置態様となっている。これは、特定領域R0が、平面視でテープ収納部33A、33Bと後壁31Cとに規定される略三角形形状の後方凹部68Cであるところ、後方凹部68Cでは先述の基準線Zにおいて前後方向長さが最も大きくなっている。つまり、基準線Zを含む縦情報区域X3が、縦情報区域X1～X4のうちで最も前後方向長さが大きい。よって、後方凹部68Cにおいて前後方向に複数の識別部を並べる場合には、上記のように縦情報区域X3に配置するのが最も好適である。

30

【0101】

以上のような構成のもと、本実施形態のテープカセット30では、人間が目視によって、横情報区域Y1、Y2や各識別部900A～900Eのいずれに識別要素（凸部または面部）が形成されているかを容易に認識することが可能となる。以下、図13および図14を参照して、その理由を説明する。

【0102】

人間は、後方凹部68Cを目視することによって各横情報区域Y1、Y2のいずれに凸部が形成されているかを把握できれば、各横情報区域Y1、Y2における凸部の組合せを確認するだけで、テープカセット30の色情報を特定することができる。ここで、人間が後方凹部68Cを目視する態様としては、次の2パターンが想定される。第1に、人間が上ケース31Aの取り除かれた状態でテープカセット30を平面視して、後方凹部68Cを上方から目視する態様である。第2に、人間がテープカセット30を底面視して、後方凹部68Cを下方から目視する態様である。

40

【0103】

本実施形態のテープカセット30では、図14に示すように、人間が上ケース31Aの取り除かれた状態で後方凹部68Cを上方から（つまり、下ケース31Bの内側から）目視しても、後方識別部900における凸部の形成パターンを直接目視することはできない。一方、図13に示すように、人間が後方凹部68Cを下方から（つまり、下ケース31Bの外側から）目視する場合には、後方識別部900における凸部の形成パターンを直接目視することはできる。そして、横情報区域Y1、Y2の位置を把握していない場合であ

50

っても、以下のような方法で横情報区域 Y 1、Y 2 の要素特定を行うことができる。

【0104】

まず、横情報区域 Y 1 の要素特定について説明する。図 1 4 に示すように、後方凹部 6 8 C を上方から目視する場合、人間は平面視で後壁 3 1 C に隣接して左右方向に延びる領域を横情報区域 Y 1 に特定することができる。一方、図 1 3 に示すように、後方凹部 6 8 C を下方から目視する場合、人間は後壁 3 1 C を直接目視することはできない。しかしながら、後壁 3 1 C は薄板状をなして厚み（前後方向長さ）が小さいため、後壁 3 1 C の前後方向位置は、テープカセット 3 0 を底面視したときに背面がなす輪郭線の前後方向位置とほぼ一致する。そのため、人間は底面視で背面がなす輪郭線に隣接して左右方向に延びる領域を横情報区域 Y 1 に特定することができる。これにより、後壁 3 1 C に隣接して形成されている凸部を、横情報区域 Y 1 に設けられた凸部として特定できる。また、後壁 3 1 C に隣接した領域のうちで凸部が形成されていない部位を、横情報区域 Y 1 に設けられた面部として特定できる。

10

【0105】

次に、横情報区域 Y 2 の要素特定について説明する。本実施形態の後方識別部 9 0 0 では、あらかじめ色情報に対応付けた凸部および面部のパターンが設けられている。そして、テープカセット 3 0 に実装される割合が大きい主要なテープに関する色情報（例えば、テープ色：Clear，文字色：Black など）に対応している場合には、横情報区域 Y 1、Y 2 にそれぞれ設けられて前後方向に並ぶ 2 つの識別部のうち、前方の識別部に面部が設けられ、後方の識別部に凸部が設けられる。例えば、図 1 3 および図 1 4 に示す例では、基準線 Z が通る 2 つの識別部 9 0 0 C、9 0 0 E がそれぞれ凸部および面部の組合せで構成されている。

20

【0106】

これにより、後方凹部 6 8 C を下方から目視すると、多くのテープカセット 3 0 では、前後方向に並ぶ 2 つの識別部において、面部で構成された識別部の後方には必ず後壁 3 1 C に隣接した凸部で構成された識別部が設けられるため、横情報区域 Y 2 に設けられた面部が後壁 3 1 C（底面視で背面がなす輪郭線）に隣接することがない。つまり、この後壁 3 1 C に隣接する凸部よりも前方に位置する面部は、横情報区域 Y 2 に設けられた識別部 9 0 0 E の面部として特定可能となる。よって、人間は目視によって、識別部 9 0 0 C の凸部に基づいて横情報区域 Y 1 を位置特定でき、さらに識別部 9 0 0 E の面部に基づいて横情報区域 Y 2 を位置特定できる。

30

【0107】

また、横情報区域 Y 1、Y 2 にそれぞれ設けられて前後方向に並ぶ 2 つの識別部のうち、後方の識別部を面部とし、前方の識別部を凸部としてもよい。例えば、図示しないが、基準線 Z が通る 2 つの識別部 9 0 0 C、9 0 0 E をそれぞれ面部および凸部の組合せで構成する等である。これによれば、後方凹部 6 8 C を下方から目視すると、前後方向に並ぶ 2 つの識別部において、面部で構成された識別部の前方には必ず後壁 3 1 C から離間した凸部で構成された識別部が設けられるため、後壁 3 1 C（底面視で背面がなす輪郭線）に隣接する面部は横情報区域 Y 2 に亘って設けられることがない。つまり、この後壁 3 1 C から離間した凸部は、横情報区域 Y 2 に設けられた凸部として特定可能となる。よって、人間は目視によって、識別部 9 0 0 C の面部に基づいて横情報区域 Y 1 を位置特定でき、さらに識別部 9 0 0 E の凸部に基づいて横情報区域 Y 2 を位置特定できる。

40

【0108】

さらに、図 1 3 の例のように、横情報区域 Y 1、Y 2 と縦情報区域 X 1～X 4 とで形成される複数の重なり領域のうち、横情報区域 Y 1 と縦情報区域 X 1～X 4 との重なり領域がそれぞれ識別部 9 0 0 A～9 0 0 D として機能し、横情報区域 Y 2 と縦情報区域 X 3 との重なり領域が識別部 9 0 0 E として機能し、識別部 9 0 0 A～9 0 0 E に凸部が形成されているか否かで色情報が特定される場合には、各識別部 9 0 0 A～9 0 0 E のいずれに凸部が形成されているかも特定する必要がある。後方凹部 6 8 C において縦情報区域 X 1～X 4 が配置される左右方向位置をすべて把握していれば、横情報区域 Y 1、Y 2 内に設

50

けられた凸部が識別部 900A～900E のいずれに相当するかを、縦情報区域 X1～X4 を基準として特定することができる。つまり、特定領域 R0 に設けられた凸部が、各横情報区域 Y1、Y2 と縦情報区域 X1～X4 との重なり領域に設けられる識別部 900A～900E のいずれに設けられているかを、人間が目視で特定することができる。

【0109】

縦情報区域 X1～X4 の左右方向位置は、人間が後方凹部 68C を目視することで、次のように特定することができる。すなわち、後方凹部 68C を下方から目視することによって（図 13 参照）、前後方向に並ぶ凸部および面部の組合せで構成された識別部 900C、900E に基づいて、識別部 900C、900E を含む縦情報区域 X3 の左右方向位置を特定することができる。さらに、縦情報区域 X1～X4 は、特定領域 R0 において左右方向にほぼ等間隔で並んでいる。よって、縦情報区域 X3 を基準として、左方向（図 13 では右方向）に等間隔で順に並ぶ縦情報区域 X2、X1 と、右方向（図 13 では左方向）に等間隔で並ぶ縦情報区域 X4 を特定することができる。このように、縦情報区域 X1～X4 の左右方向位置を把握していない場合でも、前後方向に並ぶ識別部（凸部および面部の組合せ）を基準として、縦情報区域 X1～X4 の位置を特定することができる。

10

【0110】

そのため、横情報区域 Y1 に設けられている凸部が、縦情報区域 X1～X4 のいずれに設けられているかで、識別部 900A～900D のいずれが凸部であることを特定することができる。また、横情報区域 Y2 に設けられている凸部が、縦情報区域 X3 に設けられているか否かで、識別部 900E が凸部であることを特定することができる。このように、本実施形態のテープカセット 30 は、人間が後方凹部 68C を目視することによって、各識別部 900A～900E における凸部および面部の組合せを特定することができる。

20

【0111】

次に、横情報区域 Y1、Y2 の各々、または識別部 900A～900E の各々に凸部が形成されているか否かの組合せによる色情報の特定について説明する。本実施形態では、テープカセット 30 の色情報として、テープカセット 30 のテープ色および文字色を特定する例を挙げて説明する。なお、色情報に含まれるテープ色は、テープ（感熱紙テープ 55、印字テープ 57、両面粘着テープ 58）の基材色を示す。色情報に含まれる文字色は、インクリボン 60 を用いた熱転写方式であればインクリボン 60 のインク色を示し、感熱紙テープ 55 を発色させる感熱方式であれば感熱紙テープ 55 が発色する色を示す。

30

【0112】

横情報区域 Y1、Y2 がそれぞれに特定する色情報の要素は、予め定められている。本実施形態では、横情報区域 Y1 は、色情報のうちでテープ色を特定する情報を示す区域として定められ、横情報区域 Y2 は、色情報のうちで文字色を示す区域として定められている。このように、テープカセット 30 は、他の横情報区域の構成にかかわらず、各横情報区域のみで対応する色情報の要素を特定可能に構成されている。

【0113】

さらに、横情報区域 Y1、Y2 内において特定の重なり領域が識別部 900A～900E として機能する場合には、横情報区域 Y1、Y2 のいずれに対応するかに応じて、識別部 900A～900E が特定する色情報の要素が決まる。つまり、識別部 900A～900D は、色情報のうちでテープ色を特定する識別部であり、識別部 900E は、色情報のうちで文字色を特定する識別部である。つまり、横情報区域 Y1 および識別部 900A～900D はそれぞれテープ色特定部として機能し、横情報区域 Y2 および識別部 900D はそれぞれ文字色特定部として機能するが、以下では識別部 900A～900E による色情報の特定方法を例にして説明する。

40

【0114】

表 1～表 3 を参照して、各特定部によって特定されるテープ色および文字色について説明する。便宜上、表中では、識別部 900A～900E に凸部が形成されている場合が「1」、識別部 900A～900E に凸部は形成されておらず面部である場合が「0」で示されている。なお、横情報区域 Y1、Y2 に形成される凸部および面部の組合せによって

50

色情報が特定される場合には、表 1 の識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D を横情報区域 Y 1 に設けられる 3 箇所の凸部および面部の組合せに置き換えて、以下と同様にして主要なテープ色を特定可能である。表 2 の識別部 9 0 0 A ～ 9 0 0 D を横情報区域 Y 1 に設けられる 4 箇所の凸部および面部の組合せに置き換えて、以下と同様にして特殊なテープ色を特定可能である。表 3 の識別部 9 0 0 E を横情報区域 Y 2 に設けられる 1 箇所の凸部または面部に置き換えて、以下と同様にして文字色を特定可能である。

【表 1】

主要な テープ色 (Y1)	900B (X2)	900C (X3)	900D (X4)
Clear	1	1	0
Blue	0	1	1
Black	0	0	1

10

【表 2】

特殊な テープ色 (Y1)	900A (X1)	900B (X2)	900C (X3)	900D (X4)
White	0	1	1	1
Yellow	1	0	1	0
Red	0	1	0	1

20

【表 3】

文字色 (Y2)	900E (X3)
Black	0
Black以外	1

30

【0 1 1 5】

まず、テープカセット 3 0 に実装されるテープ色を、人間が目視によって特定する方法について説明する。本実施形態では、識別部 9 0 0 A ～ 9 0 0 D (横情報区域 Y 1 上の識別部) が、凸部および面部の組合せによってテープ色を示すように構成されている。特に、テープカセット 3 0 に実装される割合が大きい主要なテープのテープ色は、3 つの識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D のみを目視して特定可能に構成されている。また、テープカセット 3 0 に実装される割合が小さい特殊なテープのテープ色のうちの一部は、4 つの識別部 9 0 0 A ～ 9 0 0 D を目視して特定可能に構成されている。

【0 1 1 6】

40

表 1 に示すように、テープ色特定部を構成する識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D がそれぞれ凸部で形成されているか、または凸部でない面部であるかの組合せに対応して、その組合せが示す主要なテープ色として「C l e a r」、「B l u e」、「B l a c k」の 3 色が定められている。そのため、人間は、後方識別部 9 0 0 のうちで、横情報区域 Y 1 内に存在する識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D を目視するだけで、テープカセット 3 0 に実装される主要なテープのテープ色を認識することができる。

【0 1 1 7】

詳細には、識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D がそれぞれ凸部、凸部、面部 (表 1 では「1、1、0」の組合せ) の場合は、テープ色が「C l e a r」であることを示す。識別部 9 0 0 B ～ 9 0 0 D がそれぞれ面部、凸部、凸部 (表 1 では「0、1、1」の組合せ) の場合は

50

、テープ色が「Blue」であることを示す。識別部900B～900Dがそれぞれ面部、面部、凸部（表1では「0、0、1」の組合せ）の場合は、テープ色が「Black」であることを示す。例えば、図13および図14に示すテープカセット30では、識別部900B～900Dがそれぞれ凸部、凸部、面部であるから、テープ色は「Clear」とであると特定できる。

【0118】

ここで、識別部900Cは基準線Zを基準として特定可能な縦情報区域X3に設けられているため、横情報区域Y1上の識別部900A～900Dのうちで、人間の目視によって最も容易に特定可能である。また、縦情報区域X3の左右隣りに位置する縦情報区域X2、X4に設けられる識別部900B、900Dも、人間の目視によって容易に特定可能である。つまり、主要なテープ色については、横情報区域Y1上の識別部900A～900Dのうちで、人間が目視によって特定可能な識別部900B～900Dを確認するだけで容易に特定可能となっている。

10

【0119】

表2に示すように、テープ色特定部を構成する識別部900A～900Dがそれぞれ凸部で形成されているか、または凸部でない面部であるかの組合せに対応して、その組合せが示す特殊なテープ色として「White」、「Yellow」、「Red」の3色が定められている。そのため、人間は、後方識別部900のうちで、横情報区域Y1内に存在する識別部900A～900Dを目視するだけで、テープカセット30に実装される特殊なテープのテープ色を認識することができる。

20

【0120】

詳細には、識別部900A～900Dがそれぞれ面部、凸部、凸部、凸部（表2では「0、1、1、1」の組合せ）の場合は、テープ色が「White」であることを示す。識別部900A～900Dがそれぞれ凸部、面部、凸部、面部（表2では「1、0、1、0」の組合せ）の場合は、テープ色が「Yellow」であることを示す。識別部900A～900Dがそれぞれ面部、凸部、面部、凸部（表2では「0、1、0、1」の組合せ）の場合は、テープ色が「Red」であることを示す。

【0121】

表3に示すように、文字色特定部を構成する識別部900Eが凸部で形成されているか、または凸部でない面部であるかに対応して、文字色として「Black」または「Black以外」が定められている。そのため、人間は、後方識別部900のうちで、横情報区域Y2内に存在する識別部900Eを目視するだけで、テープカセット30に実装されるテープの文字色を認識することができる。詳細には、識別部900Eが凸部（表3では「1」）の場合は、文字色が「Black以外」であることを示す。識別部900Eが面部（表3では「0」）の場合は、文字色が「Black」であることを示す。例えば、図13および図14に示すテープカセット30では、識別部900Eが面部であるから文字色は「Black」とであると特定できる。

30

【0122】

このように、本実施形態のテープカセット30では、特定領域R0に設けられる他の識別部900Eが凸部および面部のいずれであるかに拘らず、表1に示す主要なテープ色については人間が識別部900B～900Dを目視するだけで特定でき、表2に示す特殊なテープ色については人間が識別部900A～900Dを目視するだけで特定できる。表3に示す文字色については、特定領域R0に設けられる他の識別部900A～900Dが凸部および面部のいずれであるかに拘らず、人間が識別部900Eを目視するだけで特定できる。

40

【0123】

特に、カセットケース31内では、各テープ収納部33A、33Bが後側に偏って設けられる一方、インクリボン収納部33Cが前側に偏って設けられる。そのため、インクリボン60を使用するテープカセット30では、横情報区域Y1、Y2の前後方向の並び順序に対応して、カセットケース31内においてテープ（図3および図4では両面粘着テ

50

プ58、図5では印字テープ59) およびインクリボン60が前後方向に並ぶ。よって、横情報区域Y2よりも後側でテープ色を示す横情報区域Y1を目視して、インクリボンよりも後側に位置するテープの基材色を特定できる。また、横情報区域Y1よりも前側で文字色を示す横情報区域Y2を目視して、テープよりも前側に位置するインクリボンのインク色を特定できる。つまり、カセットケース31内でのテープおよびインクリボンの並びに基づいて、人間が各横情報区域Y1、Y2に示される色情報を正確に特定することができる。

【0124】

なお、各特定部によって特定される色情報(テープ色および文字色)の内容は、表1～表3に限定されるものではなく、適宜変更が可能である。また、表1～表3に規定される色情報の総組合せ数は28個になるが、すべてが使用される必要はない。ただし、色情報が対応する凸部および面部の組合せは、少なくとも以下の規則性に従って定義されることが好適である。

【0125】

第1に、基準線Zを指標として特定しやすい識別部900Cを除いた識別部900A、900B、900Dは、少なくとも1つが凸部で構成され、且つ、少なくとも1つが面部で構成される組合せであることが望ましい。これにより、人間が識別部900A～900Dを目視したときに、各識別部における凸部および面部の組合せの視認性を高めて、その組合せの特定を容易にすることができる。

【0126】

第2に、横情報区域Y1内に存在する識別部900A～900Dの全てが面部となる組合せや、特定領域R0内に存在する識別部900A～900Eの全てが面部となる組合せを採用しないことが望ましい。このような組合せでは、後方凹部68Cの全体が、凸部の1つも存在しない面部または後壁31Cから離間した位置に1つのみ凸部が形成される面部となり、そもそも後方凹部68Cに後方識別部900が設けられていることを人間が把握し難くなる。よって、後壁31Cに隣接した位置に少なくとも1つは凸部を設けることで、後方凹部68Cに後方識別部900が設けられていることを明確にすることができる。

【0127】

第3に、テープカセット30に実装される頻度が高いテープの色情報には、後方凹部68Cにおいて前後に並ぶ識別部900C、900Eのうち、一方を凸部とし、他方を面部とする組合せを採用することが望ましい。これは、先述したように、人間が後方凹部68Cを目視することによって、横情報区域Y2の要素特定を可能とするためである。

【0128】

第4に、人間の目視によってテープカセット30のテープ色が特定される場合、そのテープ色が主要なものか特殊なものかに拘らず、識別部900B～900Dがそれぞれ凸部および面部のいずれであるかは、テープ色の特定に必要な情報である。よって、表2に示す特殊なテープ色に対応する色情報は、表1に示す主要なテープ色に対応する色情報を含まないように定義されることが好ましい。具体的には、特殊なテープ色の色情報(表2参照)に、識別部900B～900Dが「凸部、凸部、面部」、「面部、凸部、凸部」、「面部、面部、凸部」となる組合せを含まないことが望ましい。これにより、人間が後方凹部68Cを目視した場合に、主要なテープ色を他のテープ色と明確に区別して、テープ色の特定を容易にすることができる。

【0129】

ここまで、後方識別部900が色情報を特定するための構成と、人間が後方識別部900を目視して色情報を特定する方法について説明した。以下では、テープ印字装置1の後方検出スイッチ310との関係で見た後方識別部900の構成と、後方検出スイッチ310による色情報の特定態様とについて説明する。

【0130】

まず、テープ印字装置1の後方検出スイッチ310との関係で見た後方識別部900の

10

20

30

40

50

構成について説明する。先述したように、本実施形態のテープ印字装置 1 では、後方支持部 8 C に設けられた後方検出部 3 0 0 が、5 つの後方検出スイッチ 3 1 0 A ~ 3 1 0 E を備えている（図 2 および図 7 参照）。テープカセット 3 0 では、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着された場合に、後方検出スイッチ 3 1 0 A ~ 3 1 0 E のそれぞれに対向する重なり領域が、識別部 9 0 0 A ~ 9 0 0 E とされている（図 1 3 および図 1 4 参照）。

【0131】

テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着されると、位置決めピン 1 0 2、1 0 3 がピン孔 6 2、6 3 にそれぞれ挿入されるとともに、後方支持ピン 3 0 1 が後方凹部 6 8 C に接触する（図 1 6 参照）。これにより、テープカセット 3 0 は、位置決めピン 1 0 2、1 0 3 および後方支持ピン 3 0 1 によって下方から支持されて、所定の高さ位置に保持される。このとき、後方検出スイッチ 3 1 0 のスイッチ端子 3 2 2 は、後方検出部 3 0 0 に向けて上方に突出するとともに、その先端が隅部 3 2 A の下面 3 2 B よりも上方且つ後方凹部 6 8 C よりも下方の高さ位置まで進出可能である。

【0132】

面部は、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着された場合に、後方検出スイッチ 3 1 0 の先端と僅かに離間して対向する後方凹部 6 8 C の一部である。よって、後方検出スイッチ 3 1 0 のスイッチ端子 3 2 2 を押圧しない非押圧部 9 0 1 として機能する。非押圧部 9 0 1 に対向する後方検出スイッチ 3 1 0 は、押圧されることがないため、オフ状態となる。

【0133】

凸部は、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着された場合に、後方検出スイッチ 3 1 0 に対向してスイッチ端子 3 2 2 を押圧する押圧部 9 0 2 として機能する。押圧部 9 0 2 に対向する後方検出スイッチ 3 1 0 は、スイッチ端子 3 2 2 が押圧部 9 0 2 に接触してオン状態となる。押圧部 9 0 2 は、例えば図 1 1 および図 1 3 に示すように、底面視で各識別部 9 0 0 A ~ 9 0 0 E（重なり領域）がなす形状のほぼ全域を占める大きさの円形状をなし、後方凹部 6 8 C から下面 3 2 B の下側まで延びる略円柱状の突起として形成される。

【0134】

このように、本実施形態のテープカセット 3 0 では、非押圧部 9 0 1 が下面 3 2 B よりも上方に位置する後方凹部 6 8 C であり、押圧部 9 0 2 が後方凹部 6 8 C から下面 3 2 B よりも下方の高さ位置まで突出する突起である。そのため、テープカセット 3 0 がカセット装着部 8 に装着されると、非押圧部 9 0 1 および押圧部 9 0 2 の高さ位置の違いによって、後方検出スイッチ 3 1 0 がオン状態またはオフ状態とされる。図 1 3 および図 1 4 の例では、識別部 9 0 0 A、9 0 0 D、9 0 0 E は非押圧部 9 0 1 であり、識別部 9 0 0 B、9 0 0 C は押圧部 9 0 2 である。

【0135】

表 1 ~ 3 を参照して先述したように、後方識別部 9 0 0 の識別部 9 0 0 A ~ 9 0 0 E には、色情報に応じた規定のパターンで面部（非押圧部 9 0 1）および凸部（押圧部 9 0 2）のいずれかが形成される。したがって、テープ印字装置 1 は、後方識別部 9 0 0 によって選択的に押圧される後方検出スイッチ 3 1 0 のオン・オフ状態の組合せに基づいて、色情報を特定することができる。より詳細には、先述のように識別部 9 0 0 A ~ 9 0 0 E について予め定められた規定のパターン（凸部および面部の組合せ）を、対応する後方検出スイッチ 3 1 0 A ~ 3 1 0 E の検出パターン（オン状態およびオフ状態の組合せ）に置き換え、それぞれを色情報と対応付けたテーブルを参照して、色情報を特定することができる。

【0136】

図 1 8 に示す色情報テーブル 5 2 0 は、テープ印字装置 1 による色情報の特定に用いられるテーブルの一例であり、テープ印字装置 1 の ROM 4 0 2 に記憶されている。色情報テーブル 5 2 0 には、5 つの後方検出スイッチ 3 1 0 A ~ 3 1 0 E のオン・オフの組合せ

に応じて、テープカセット 30 の色情報が定義されている。なお、図 18 に示す色情報テーブル 520 では、後方検出スイッチ 310A～310E がそれぞれスイッチ「ST1」～「ST5」に対応しており、各後方検出スイッチ 310 のオフ状態（OFF）およびオン状態（ON）がそれぞれ「0」および「1」に対応している。

【0137】

また、本実施形態の色情報テーブル 520 は、後方検出スイッチ 310A～310E の検出パターン毎にそれぞれ異なる色情報が定義された複数の色テーブルを含む。図 18 に示す例では、後方検出スイッチ 310A～310E の検出パターンに応じて、第 1 の色情報が定義された第 1 色テーブル 521 と、第 2 の色情報が定義された第 2 色テーブル 522 とを含んでいる。本実施形態では、第 1 色テーブル 521 は使用頻度が大きい色情報を示す標準的な色テーブルであり、第 2 色テーブル 522 は使用頻度が小さい色情報を示す特殊な色テーブルである。テープ印字装置 1 では、第 1 色テーブル 521 および第 2 色テーブル 522 を選択的に使用して、後方検出スイッチ 310A～310E の検出パターンに応じた色情報（第 1 の色情報または第 2 の色情報）を特定するが、詳細は後述する。

【0138】

なお、テープ印字装置 1 で使用されるテーブルは、図 18 に示す色情報テーブル 520 に限らない。例えば、色情報テーブル 520 において「予備」に対応する検出パターンに、他の任意の色情報を追加したテーブルを使用することができる。また、色情報テーブル 520 に登録済みの色情報を削除したり、各検出パターンと色情報との対応を変更したり、各検出パターンに対応する色情報の内容を変更したテーブルを使用してもよい。この場合、先述した目視による色情報特定のために定められる凸部の形成パターンも適宜変更されることになる。

【0139】

次に、図 3～図 6、図 15 および図 16 を参照して、テープ印字装置 1 がテープカセット 30 のテープ種類を検出する態様について説明する。

【0140】

まず、図 3～図 6、図 15 を参照して、アーム検出部 200 によるアーム識別部 800 の検出態様について説明する。ユーザによってテープカセット 30 がカセット装着部 8 の適正な位置に装着され、カセットカバー 6 が閉じられると、プラテンホルダ 12 が待機位置（図 3）から印字位置（図 4～図 6）に向けて移動する。すると、プラテンホルダ 12 のカセット対向面 12B に設けられたアーム検出部 200 および係止片 225 が、テープカセット 30 のアーム前面 35 に設けられたアーム識別部 800 および係止孔 820 にそれぞれ対向する位置に移動する。

【0141】

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れば、係止片 225 は係止孔 820 に挿入される。そのため、カセット対向面 12B から突出するアーム検出スイッチ 210 のスイッチ端子 222 は、係止片 225 によって干渉されることなく、アーム識別部 800 の対応する位置に設けられた識別部 800A～800E（非押圧部 801 または押圧部 802）に対向して選択的に押圧される。つまり、非押圧部 801 に対向するアーム検出スイッチ 210 は、非押圧部 801 であるスイッチ孔に挿入されてオフ状態とされる。押圧部 802 に対向するアーム検出スイッチ 210 は、押圧部 802 であるアーム前面 35 の面部によって押圧されてオン状態とされる。

【0142】

例えば、図 2、図 10～図 14 に示すテープカセット 30 がカセット装着部 8 の適正位置に装着されている場合、図 15 に示すように、アーム検出スイッチ 210A、210C、210D は、非押圧部 801 である識別部 800A、800C、800D にそれぞれ対向するので、オフ状態「0」となる。一方、アーム検出スイッチ 210B、210E は、押圧部 802 である識別部 800B、800E にそれぞれ対向するのでオン状態「1」となる。つまり、アーム検出スイッチ 210A～210E のオン・オフ状態は、それぞれ「0」、「1」、「0」、「0」、「1」として特定される。

【0143】

テープ印字装置1では、アーム検出部200の検出パターン（ここでは、5つのアーム検出スイッチ210A～210Eのオン・オフの組合せ）に基づいて、テープカセット30のテープ種類として印字用情報が特定される。本実施形態では、テープカセット30の印字用情報として、テープ幅および印字態様を含む。印字用情報に含まれる「テープ幅」は、3.5mm～36mmまでの7種類のテープ幅のいずれかを示す。印字用情報に含まれる「印字態様」は、鏡像印字（ラミネート）であるか正像印字（レセプター）であるかを示す。

【0144】

テープ印字装置1のROM402には、5つのアーム検出スイッチ210A～210Eのオン・オフの組合せに応じて、テープカセット30の印字用情報が定義された印字用情報テーブル（図示外）が記憶されている。上記の例では、この印字用情報テーブル（図示外）を参照して、アーム検出スイッチ210A～210Eのオン・オフ状態「0」、「1」、「0」、「0」、「1」に対応する印字用情報として、例えば「テープ幅：36mm、印字態様：ラミネート」が特定される。

【0145】

次に、図16を参照して、後方検出部300による後方識別部900の検出態様について説明する。ユーザによってテープカセット30がカセット装着部8の適正な位置に装着されると、テープ印字装置1の後方支持部8Cに設けられた後方検出部300が、テープカセット30の後方凹部68Cに設けられた後方識別部900に対向する。より詳細には、後方支持部8Cから突出する後方検出スイッチ310のスイッチ端子322（図2および図7参照）が、後方識別部900の対応する位置に設けられた識別部（非押圧部901または押圧部902）に対向して選択的に押圧される。つまり、非押圧部901に対向する後方検出スイッチ310は、押圧されることなくオフ状態とされる。押圧部902に対応する後方検出スイッチ310は、押圧されてオン状態とされる。

【0146】

例えば、図2、図10～図14に示すテープカセット30がカセット装着部8の適正位置に装着されている場合、図16に示すように、後方検出スイッチ310A、310D、310Eは、非押圧部901である識別部900A、900D、900Eにそれぞれ対向するので、オフ状態となる。一方、後方検出スイッチ310B、310Cは、押圧部902である識別部900B、900Cに対向するのでオン状態となる。つまり、後方検出スイッチ310A～310Eにそれぞれ対応するスイッチ「ST1」～「ST5」のオン・オフ状態は、それぞれ「0」、「1」、「1」、「0」、「0」として特定される。

【0147】

テープ印字装置1では、後方検出部300の検出パターン（ここでは、5つの後方検出スイッチ310A～310Eのオン・オフの組合せ）に基づいて、テープカセット30のテープ種類として色情報が特定される。上記の例では、先述の色情報テーブル520（図18参照）を参照して、後方検出スイッチ310A～310Eのオン・オフ状態「0」、「1」、「1」、「0」、「0」に対応する色情報が特定される。ただし、色情報テーブル520に含まれる複数の色テーブル521、522のいずれを使用するかによって、特定される色情報が異なる。ここでは、後述するアーム検出スイッチ210Dのオフ状態に応じて標準的な第1色テーブル521が使用されて、先述した目視での特定結果と同様に「テープ色：Clear、文字色：Black」が特定される。

【0148】

次に、本実施形態に係るテープ印字装置1の印字に係る処理について、図17を参照して説明する。なお、図17に示す印字に係る処理は、テープ印字装置1が電源オンされると、CPU401がROM402に記憶されているプログラムに基づいて実行する。より詳細には、テープ印字装置1では、キーボード3等から印字実行が指示される毎に、CPU401が印字に係る処理を実行する。つまり、以下の印字に係る処理は、テープ印字装置1で実行される1回の印字に係る処理の流れを示している。

【0149】

図17に示すように、印字に係る処理では、最初にテープ印字装置1のシステム初期化が実行される(ステップS1)。例えば、ステップS1のシステム初期化では、RAM404のテキストメモリをクリアしたり、カウンタを初期化して既定値に戻したりする。

【0150】

次に、アーム検出部200の検出パターン(つまり、複数のアーム検出スイッチ210のオン・オフの組合せ)に基づいて、テープカセット30の印字用情報が特定される(ステップS3)。ステップS3では、先述したように、ROM402に記憶されている印字用情報テーブル(図示外)を参照して、アーム検出スイッチ210A~210Eのオン・オフの組合せに対応する印字用情報が特定される。

10

【0151】

続いて、複数のアーム検出スイッチ210のうちで、アーム検出スイッチ210D(以下、スイッチSW4)がオン状態であるか否かが判断される(ステップS5)。スイッチSW4がオフ状態である場合(ステップS5:NO)、ROM402に記憶されている色情報テーブル520に含まれる色テーブルのうちで第1色テーブル521が選択される(ステップS7)。スイッチSW4がオン状態である場合(ステップS5:YES)、ROM402に記憶されている色情報テーブル520に含まれる色テーブルのうちで第2色テーブル522が選択される(ステップS9)。

【0152】

そして、後方検出部300の検出パターン(つまり、複数の後方検出スイッチ310のオン・オフの組合せ)に基づいて、テープカセット30の色情報が特定される(ステップS11)。ステップS11では、ステップS7またはステップS9で選択された色テーブルを参照して、複数の後方検出スイッチ310のオン・オフの組合せに対応する色情報が特定される。ただし、本実施形態では、生産量の多いテープ種類のテープカセット30では、アーム検出スイッチ210Dに対応する識別部800Dが非押圧部801として構成されている。そのため、ステップS11では、多くの場合、標準的な第1色テーブル521を参照して色情報が特定される。

20

【0153】

これにより、本実施形態では、特定のアーム検出スイッチ210の検出状態(ここでは、アーム検出スイッチ210Dのオン・オフ)に応じて、テープカセット30の色情報の特定に使用される色テーブルが選択される。そのため、後方検出スイッチ310の数量を増加させることなく(つまり、後方検出部300が占める面積を大きくすることなく)、テープ印字装置1にて特定可能な色情報のパターン数を増加させることができる。

30

【0154】

印字に係る処理(図17)に戻り、ステップS3にて特定された印字用情報およびステップS11で特定された色情報が、ディスプレイ5にテキスト情報として表示される(ステップS13)。例えば、先述のテープカセット30(図2、図10~図14参照)が適正に装着された場合には、ディスプレイ5に「36mmラミネートタイプのテープカセットが装着されました。テープ色はClear、文字色はBlackです。」という表示が行われる。

40

【0155】

次に、キーボード3からの入力があったか否かが判断される(ステップS15)。キーボード3からの入力がある場合(ステップS15:YES)、CPU401は、キーボード3から入力された文字等を印字データとして受け付けて、その印字データ(文書データ)をRAM404のテキストメモリに記憶させる(ステップS17)。なお、キーボード3からの入力がない場合(ステップS15:NO)、処理はステップS15に戻り、CPU401はキーボード3からの入力を待ち受ける。

【0156】

その後、例えばキーボード3から印字開始が指示されると、ステップS3で特定された印字用情報に応じて、テキストメモリに記憶された印字データが加工される(ステップS

50

19)。例えば、ステップS19では、ステップS3で特定されたテープ幅に対応した印字範囲および印字サイズや、ステップS3で特定された印字態様（鏡像印字または正像印字）に対応した印字位置などが反映されるように、印字データが加工される。ステップS19で加工された印字データに基づいて、印字媒体であるテープへの印字処理が実行される（ステップS21）。印字処理が実行されたのち、印字に係る処理（図17）が終了する。

【0157】

上記の印字処理（ステップS21）を具体的に説明すると、図3および図4に示すラミネートタイプのテープカセット30が装着されている場合、テープ駆動軸100を介して回転駆動されるテープ駆動ローラ46が、可動搬送ローラ14との協働によって、第2テープスプール41からフィルムテープ59を引き出す。また、リボン巻取軸95を介して回転駆動されるリボン巻取スプール44が、印字スピードと同期してリボンスプール42から未使用のインクリボン60を引き出す。第2テープスプール41から引き出されたフィルムテープ59は、リボンスプール42の外側を通過しながらアーム部34内の搬送経路に沿って搬送される。

10

【0158】

さらに、フィルムテープ59はその表面にインクリボン60が重合された状態で開口34Aからヘッド挿入部39に供給され、テープ印字装置1のサーマルヘッド10とプラテンローラ15との間に搬送される。そして、サーマルヘッド10によってフィルムテープ59の印字面に対して文字、図形、記号等が印字される。その後、使用済みのインクリボン60は案内壁47にて印字済みのフィルムテープ59から剥がされ、リボン巻取スプール44に巻き取られる。

20

【0159】

一方、テープ駆動ローラ46と可動搬送ローラ14との協働によって、第1テープスプール40から両面粘着テープ58が引き出される。この両面粘着テープ58は、テープ駆動ローラ46と可動搬送ローラ14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59の印字面に重ねられて貼着される。両面粘着テープ58が貼着された印字済みのフィルムテープ59（つまり、印字済テープ50）は、さらにテープ排出口49に向かって搬送され、カット機構17によって切断される。

【0160】

図5に示すレセプタータイプのテープカセット30が装着されている場合、テープ駆動軸100を介して回転駆動されるテープ駆動ローラ46が、可動搬送ローラ14との協働によって第1テープスプール40から印字テープ57を引き出す。また、リボン巻取軸95を介して回転駆動されるリボン巻取スプール44が、印字スピードと同期してリボンスプール42から未使用のインクリボン60を引き出す。第1テープスプール40から引き出された印字テープ57は、平面視でカセットケース31の右下部で左方へ折り返され、アーム部34内の搬送経路に沿って搬送される。

30

【0161】

さらに、印字テープ57はその表面にインクリボン60が重合された状態で開口34Aからヘッド挿入部39に供給され、テープ印字装置1のサーマルヘッド10とプラテンローラ15との間に搬送される。そして、サーマルヘッド10によって印字テープ57の印字面に対して文字、図形、記号等が印字される。その後、使用済みのインクリボン60は案内壁47にて印字済みの印字テープ57から剥がされ、リボン巻取スプール44に巻き取られる。一方、印字済みの印字テープ57（つまり、印字済テープ50）はさらにテープ排出口49に向かって搬送され、カット機構17によって切断される。

40

【0162】

図6に示すサーマルタイプのテープカセット30が装着されている場合、印字が行われる場合には、テープ駆動軸100を介して回転駆動されるテープ駆動ローラ46が、可動搬送ローラ14との協働によって第1テープスプール40から感熱紙テープ55を引き出す。第1テープスプール40から引き出された感熱紙テープ55は、平面視でカセットケ

50

ース 3 1 の右下部で左方へ折り返され、アーム部 3 4 内の搬送経路に沿って搬送される。

【0163】

さらに、感熱紙テープ 5 5 はアーム部 3 4 の開口 3 4 A から排出されて、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 によって感熱紙テープ 5 5 の印字面に対して文字、図形、記号等が印字される。その後、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、印字済みの感熱紙テープ 5 5 (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、カット機構 1 7 によって切断される。

【0164】

ところで、上記の印字処理 (ステップ S 2 1) では、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、フィルムテープ 5 9 にインクリボン 6 0 のインクが、文字等を鏡像で表示させるように転写される鏡像印字が行われる。一方、レセプタータイプのテープカセット 3 0 が装着されている場合、印字テープ 5 7 にインクリボン 6 0 のインクが、文字等を正像で表示させるように転写される正像印字が行われる。また、サーマルタイプのテープカセット 3 0 が装着されている場合も、感熱紙テープ 5 5 に文字等を正像で発色させるように感熱方式の正像印刷が行われる。

【0165】

本実施形態では、印字態様としての「ラミネート」は鏡像印字が行われるテープカセット 3 0 を意味し、印字態様としての「レセプター」は正像印字が行われるテープカセット 3 0 を意味する。そのため、印字態様としての「レセプター」は、図 5 に示すレセプタータイプのテープカセット 3 0 のみならず、図 6 に示すサーマルタイプのテープカセット 3 0 なども含む。

【0166】

上記の印字に係る処理 (図 1 7) によって、テープ印字装置 1 では、アーム検出部 2 0 0 の検出パターンと、後方検出部 3 0 0 の検出パターンとによって、カセット装着部 8 に装着されるテープカセット 3 0 のテープ種類が認識される。すなわち、テープカセット 3 0 の側面 (詳細には、アーム前面 3 5) に設けられたアーム識別部 8 0 0 によって、アーム検出部 2 0 0 のアーム検出スイッチ 2 1 0 A ~ 2 1 0 E が選択的に押圧されて、テープカセット 3 0 の印字用情報が特定される。また、テープカセット 3 0 の底面 3 0 B (詳細には、後方凹部 6 8 C) に設けられた後方識別部 9 0 0 によって、後方検出部 3 0 0 の後方検出スイッチ 3 1 0 A ~ 3 1 0 E が選択的に押圧されて、テープカセット 3 0 の色情報が特定される。

【0167】

以上に説明したように、本実施形態のテープカセット 3 0 は、人間がテープカセット 3 0 を単体で見た場合に、後方凹部 6 8 C を目視することでテープ種類 (ここでは、色情報) を特定できるように構成されている。加えて、テープカセット 3 0 がテープ印字装置 1 のカセット装着部 8 に装着された場合には、後方検出部 3 0 0 によって後方識別部 9 0 0 が示す情報を検出することで、テープ印字装置 1 がテープ種類を特定できるように構成されている。このうち、人間が後方識別部 9 0 0 の目視によって色情報を認識できるように構成したことで、特に次のような効果を奏する。

【0168】

従来のテープカセットの製造方法では、テープカセットに実装させるテープの種類に応じて、カセットケースにテープ等を収納させるのが一般的である。例えば、テープカセットに実装されるテープの色情報 (テープ色と文字色との組合せ) に応じて、そのテープ色に一致する基材色のテープと、その文字色に一致するインク色のインクリボンとを、作業者がカセットケースに収納させるなどである。ところが、テープ色と文字色との組合せは多種にわたるため、テープカセットの製造時において、作業者が誤ってテープカセットに実装させる色情報とは異なるテープやインクリボンを収納するおそれがあった。

【0169】

本実施形態のテープカセット 3 0 によれば、例えばテープ等を収納させる前の下ケース

10

20

30

40

50

31Bを裏返して、カセットケース31の裏面側から後方凹部68Cを目視したりすることによって、後方識別部900を確認することができる。そして、テープカセット30に実装される色情報を特定することができ、カセットケース31に収納すべきテープ色や文字色を把握することができる。従って、テープカセット30の製造工程において、作業者はカセットケース31に実装すべき内容を確認しながら作業できるため、テープカセット30の製造ミスを低減することができる。

【0170】

さらに、テープカセット30の出荷後には、テープ種類等を記したラベルが何らかの理由で読めない場合でも、ユーザがテープカセット30を底面視することによって色情報を認識することができる。よって、ユーザは、複数のテープカセット30のなかから所望の色情報を有するテープカセット30を容易に選び出すことも可能となる。

10

【0171】

また、後方識別部900は横情報区域Y1、Y2（識別部900A～900E）の各々における凸部の有無の組み合わせ（つまり、非押圧部901と押圧部902との組み合わせ）という簡易な構成で色情報を特定するため、カセットケース31に予め形成しておくことが容易である。そのため、カセットケース31の製造時などに、各カセットケース31に実装される内容を示す印刷を施したり、その実装内容を示すラベルを貼着したりする必要がなく、テープカセット30の製造ミスを低コストで抑制することができる。

【0172】

さらに、上記実施形態では、汎用カセットをラミネートタイプに構成したテープカセット30を、汎用機であるテープ印字装置1にて使用している。それにより、テープ印字装置1は1台でサーマルタイプ、レセプタータイプ、ラミネートタイプ等、各種のテープカセット30に対応させることが可能であり、1台毎に異なるテープ印字装置1を用いる必要がない。また、テープカセット30はその製造に際して通常複数の金型を組み合わせたうえで樹脂を流し込んで形成するが、同じテープ幅に対応したテープカセット30であれば、後方識別部900を形成する部分を含む金型を除いて共通の金型を使用可能なため、大変なコスト削減になる。

20

【0173】

ところで、後方凹部68Cの特定領域R0では、識別部900A～900Eとして機能する重なり領域に、色情報に対応した面部（つまり、非押圧部901）および凸部（つまり、押圧部902）のいずれかが設けられる例について先述した。この場合、特定領域R0には、識別部900A～900Eとしての機能が確保される範囲内で、凸部および面部を自由に形成することができる。

30

【0174】

具体的には、先述のテープカセット30（図2、図10～図14参照）では、特定領域R0のうちで識別部900A～900Eとして機能しない領域の全てを、非押圧部901と同一面をなす面部としている。そのため、特定領域R0に設けられた凸部（押圧部902）が全て独立しているが、これに限定されない。例えば、特定領域R0において、複数の押圧部902の少なくとも2つを含むような大きさおよび形状を有する1つの連続した凸部（突条）を形成してもよい。ただし、一の突条を形成する場合は、非押圧部901として機能する部位を含まないように形成することを要する。

40

【0175】

図19および図20に示すテープカセット30は、識別部900B、900Cに設けられた各押圧部902を連続させて一の突条903としたものを例示している。図19および図20に示すテープカセット30であっても、識別部900A～900Eの組合せ態様は、先述のテープカセット30（図2、図10～図14参照）と同様である。そのため、後方検出スイッチ310の検出および人間の目視のいずれによっても、先述のテープカセット30（図2、図10～図14参照）と同じ色情報が特定される。

【0176】

上記実施形態において、後方検出スイッチ310A～310Eが本発明の「複数の検出

50

スイッチ」に相当する。テープカセット 30 のカセットケース 31 内に収納された感熱紙テープ 55、印字テープ 57、両面粘着テープ 58、フィルムテープ 59 が、本発明の「テープ」にそれぞれ相当する。第 1 テープ収納部 33 A および第 2 テープ収納部 33 B が本発明の「テープ収納領域」に相当し、第 1 テープ収納部 33 A が本発明の「第 1 テープ収納領域」に相当し、第 2 テープ収納部 33 B が本発明の「第 2 テープ収納領域」に相当する。インクリボン収納部 33 C が、本発明の「インクリボン収納領域」に相当する。後方識別部 900 が、本発明の「色特定部」に相当する。押圧部 902 が、本発明の「第 1 面部」に相当する。非押圧部 901 が、本発明の「第 2 面部」に相当する。横情報区域 Y1、Y2 が本発明の「複数の横情報区域」に相当し、横情報区域 Y1 が本発明の「第 1 横情報区域」に相当し、横情報区域 Y2 が本発明の「第 2 横情報区域」に相当する。縦情報区域 X1～X4 が本発明の「複数の縦情報区域」に相当する。

10

【0177】

なお、本発明のテープカセット 30 およびテープ印字装置 1 は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0178】

後方識別部 900 における非押圧部 901 および押圧部 902 の形状、サイズ、数、および配置パターンは、上記実施形態で例示されたものに限らず、適宜変更が可能である。例えば、上記実施形態では後方識別部 900 の押圧部 902（凸部）は、先述したように略円柱状の突起であるが、対向する後方検出スイッチ 310 のスイッチ端子 322 を押圧してオン状態としうる範囲で変形が可能である。例えば、押圧部 902 を、底面視で重なり領域を含む正面視円形状の半球状の突起としてもよいし、底面視で重なり領域と略一致する長方形をなす直方体状の突起としてもよいし、他の異なる形状としてもよい。

20

【0179】

また、色情報テーブル 520 は、第 1 色テーブル 521 と第 2 色テーブル 522 とからなり、アーム検出スイッチ 210 D の検出結果により第 1 色テーブル 521 と第 2 色テーブル 522 の何れかを選択しているが、色情報テーブル 520 は 1 つの色テーブルのみからなってもよい。

【符号の説明】

【0180】

30

- 1 テープ印字装置
- 8 カセット装着部
- 10 サーマルヘッド
- 23 テープ送りモータ
- 30 テープカセット
- 31 カセットケース
- 32 A 角部
- 32 B 下面
- 33 A 第 1 テープ収納部
- 33 B 第 2 テープ収納部
- 33 C インクリボン収納部
- 55 感熱紙テープ
- 57 印字テープ
- 58 両面粘着テープ
- 59 フィルムテープ
- 60 インクリボン
- 68 C 後方凹部
- 100 テープ駆動軸
- 310 後方検出スイッチ
- 401 CPU

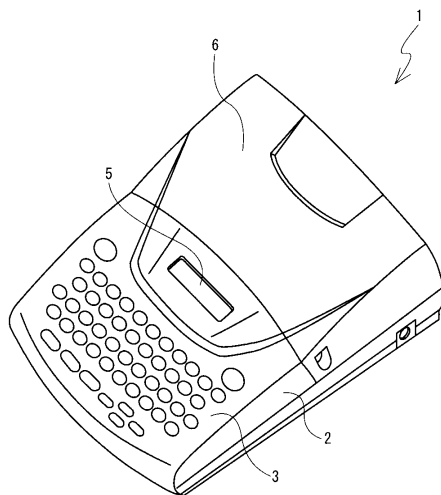
40

50

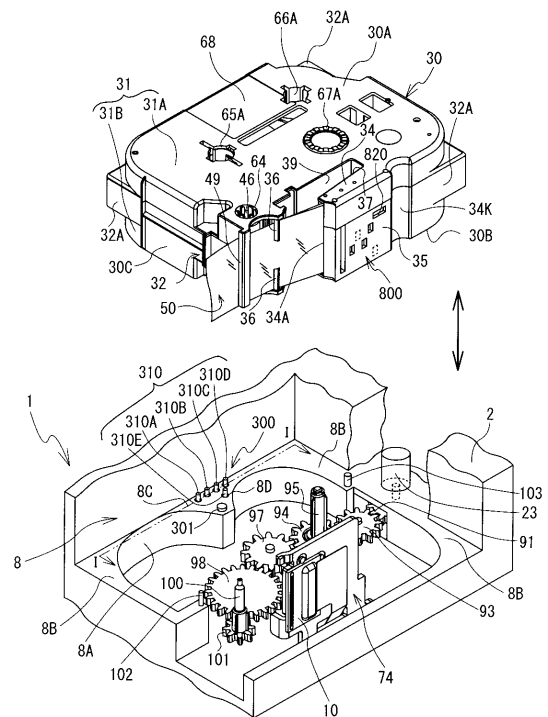
4 0 2 R O M
 5 2 0 色 情 報 テーブル
 5 2 1 第 1 色 テーブル
 5 2 2 第 2 色 テーブル
 9 0 0 後 方 識 別 部
 9 0 1 非 押 圧 部
 9 0 2 押 圧 部
 9 0 3 突 条
 X 縦 情 報 区 域
 Y 横 情 報 区 域
 R 0 特 定 領 域

10

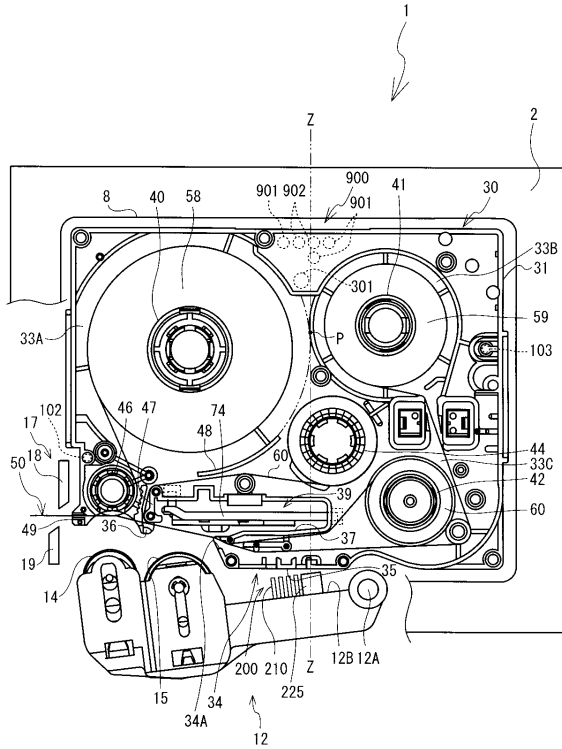
【図 1】



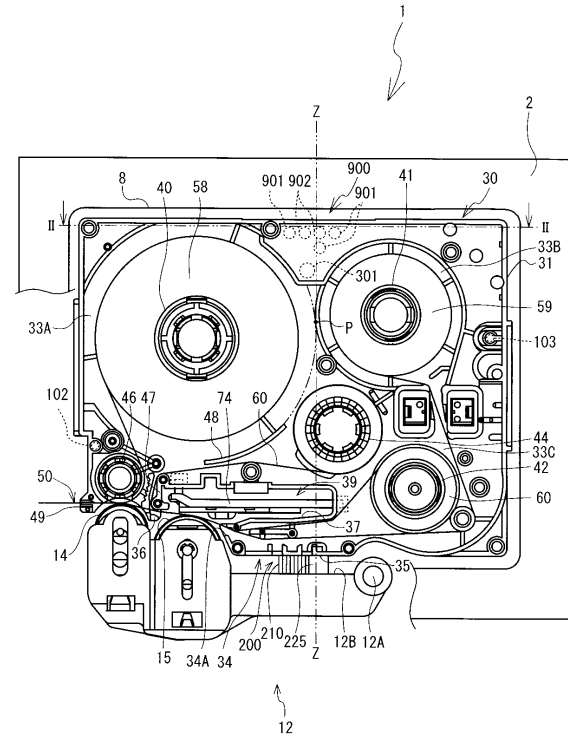
【図 2】



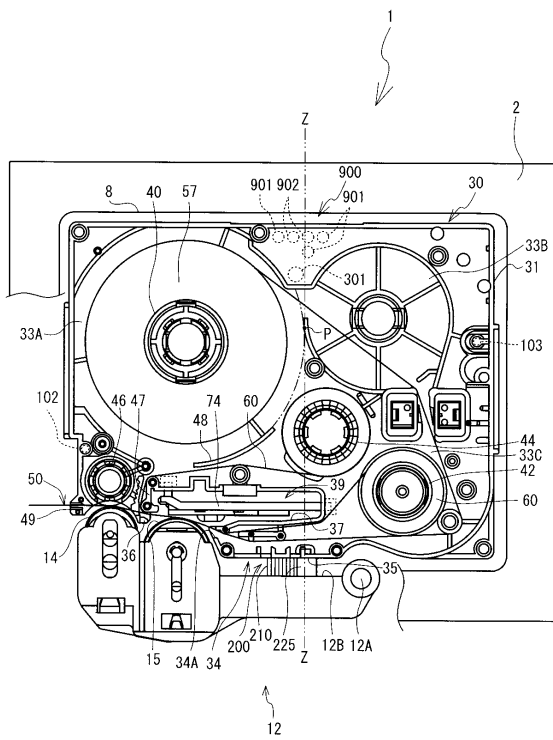
【図 3】



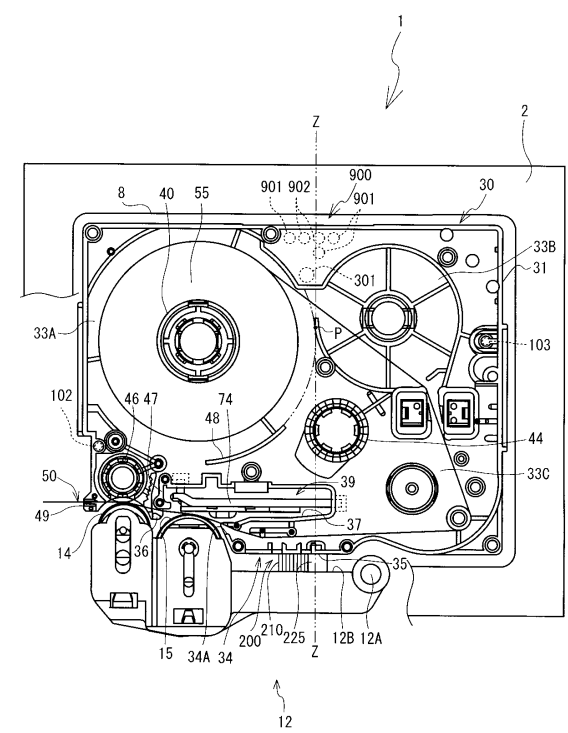
【図 4】



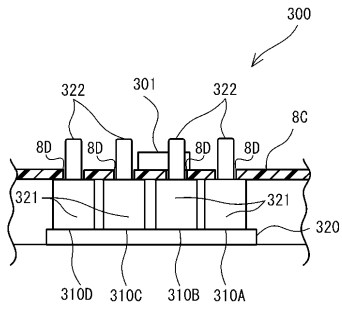
【図 5】



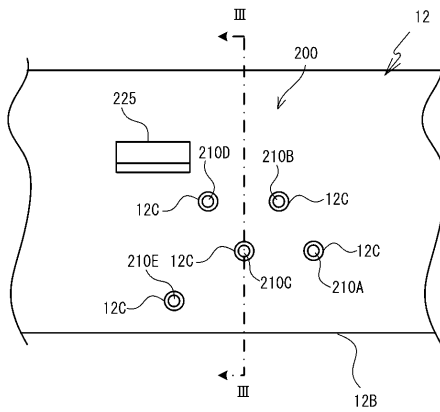
【図 6】



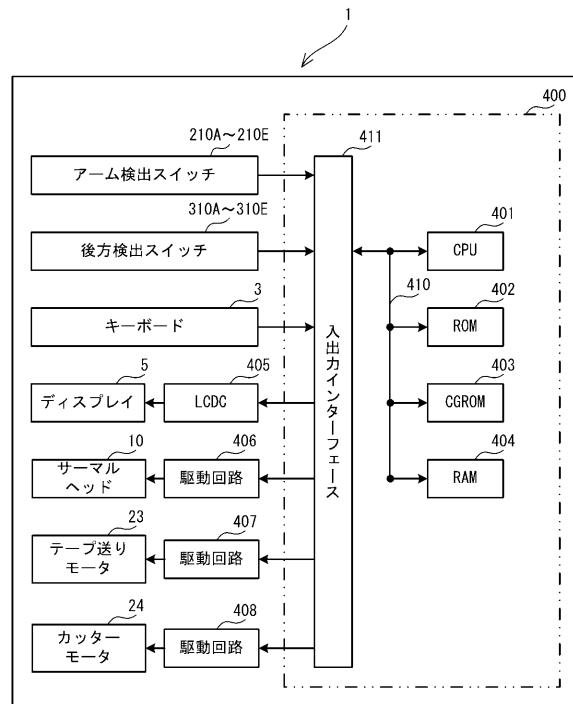
【图 7】



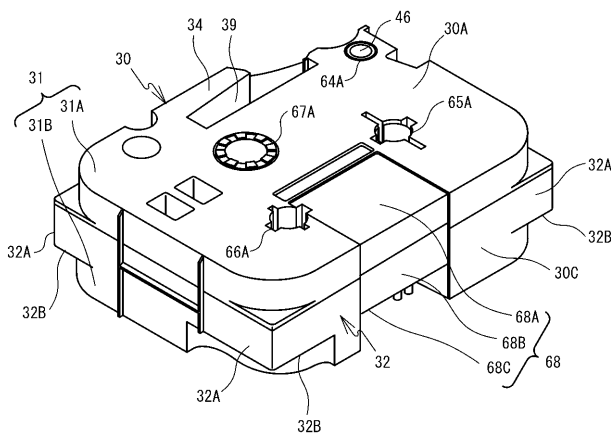
【図 8】



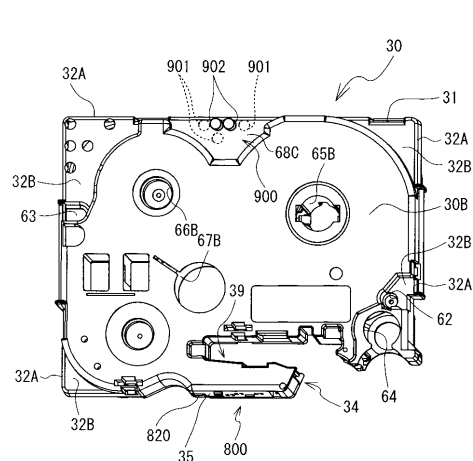
【图 9】



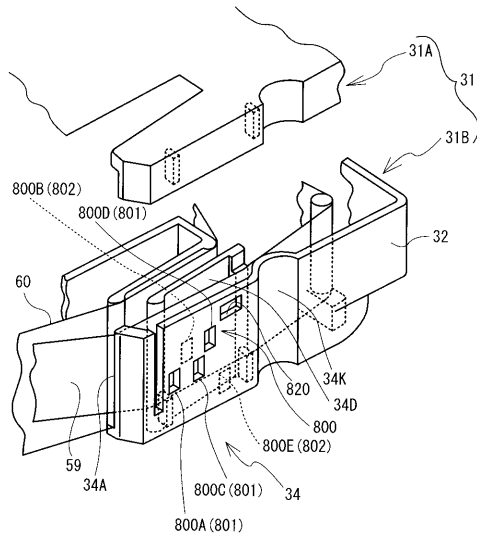
【図 10】



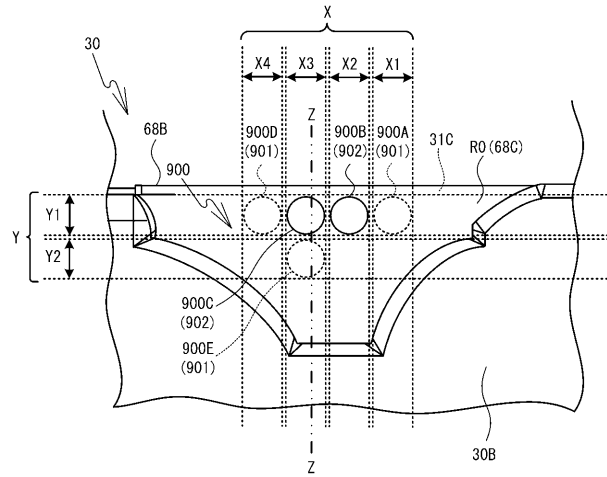
【图 1 1】



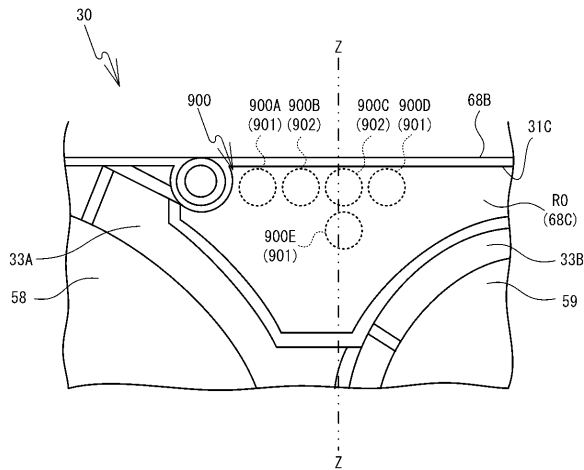
【図 1 2】



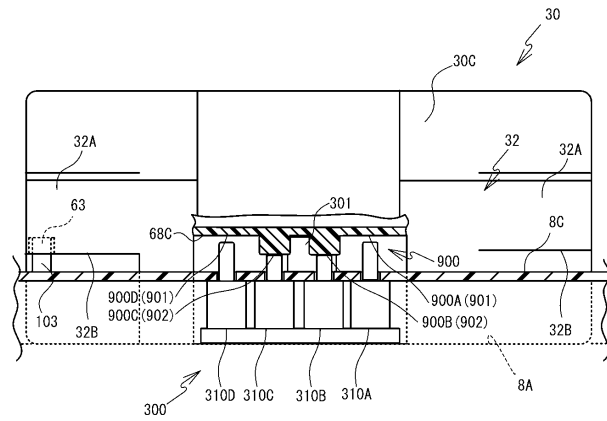
【図 1 3】



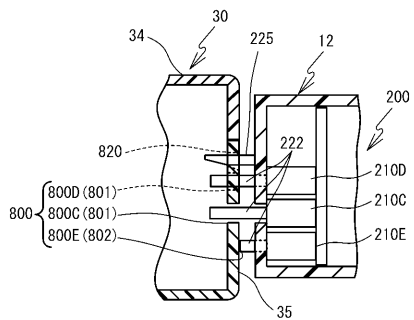
【図 1 4】



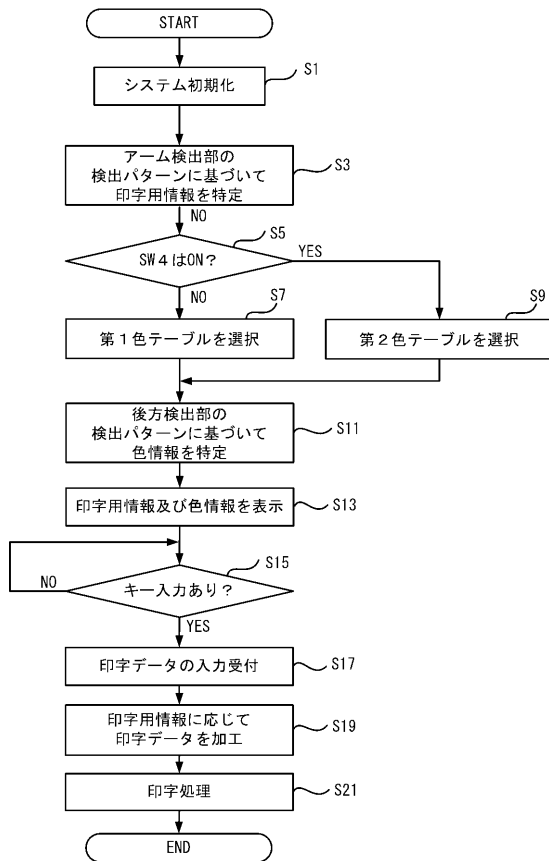
【図 1 6】



【図 1 5】



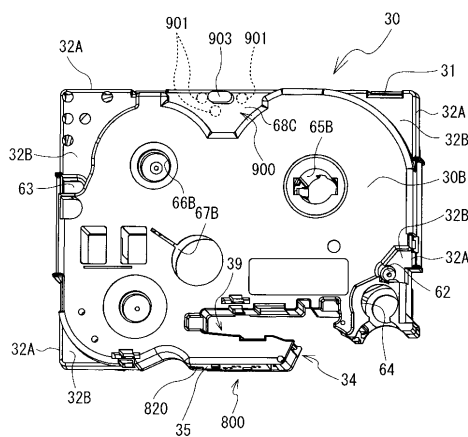
【図 17】



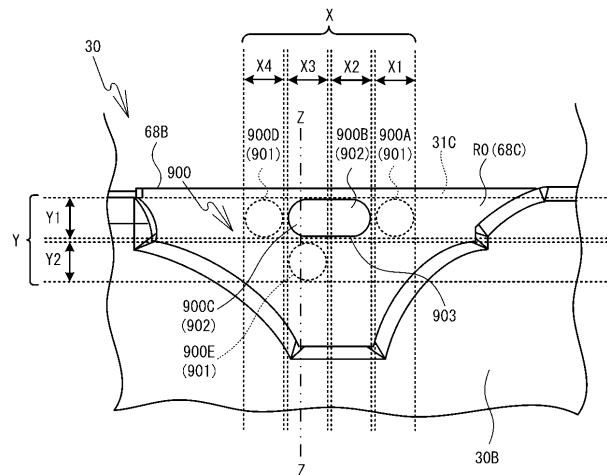
【図 18】

	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	第1色テーブル		第2色テーブル	
						テーパー色	文字色	テーパー色	文字色
0	0	1	1	1	0	White	Black	Mat white	Black
1	0	1	1	0	0	Clear	Black	Mat Clear	Black
2	1	0	1	0	0	Yellow	Black	予備	Black
3	0	0	1	1	0	Blue	Black	予備	Black
4	0	1	0	1	0	Red	Black	予備	Black
5	1	0	1	1	0	Green	Black	予備	Black
6	1	1	1	0	0	Flu.Orange	Black	予備	Black
7	0	1	0	0	0	Flu.Yellow	Black	予備	Black
8	1	0	0	1	0	Mat Silver	Black	Silver	Black
9	1	0	0	0	0	Flu.Green	Black	予備	Black
10	1	1	0	0	0	Gold	Black	予備	Black
11	0	0	0	1	0	予備	Black	予備	Black
12	0	0	1	0	0	予備	Black	予備	Black
13	1	1	1	1	0	予備	Black	予備	Black
14	1	1	0	1	0	予備	Black	予備	Black
15	0	0	0	0	0	エラー		エラー	
16	0	1	1	1	1	White	Blue	White	Red
17	0	1	1	0	1	Clear	Blue	Clear	Red
18	1	0	1	0	1	Yellow	Blue	予備	予備
19	0	0	1	1	1	Blue	Blue	Mat Silver	Gold
20	0	1	0	0	1	Pink	Blue	Pink	Red
21	1	0	1	1	1	Blue	White	Mat Gray	White
22	1	1	1	0	1	Clear	White	Mat Green	White
23	0	1	0	1	1	Red	White	Mat Pink	White
24	0	0	0	1	1	Black	White	Mat Gold	White
25	1	0	0	1	1	Black	Gold	Mat Silver	Red
26	1	0	0	0	1	予備	予備	カラー1	
27	1	1	0	0	1	予備	予備	カラー2	
28	0	0	1	0	1	予備	予備	カラー3	
29	0	0	0	0	1	予備	予備	予備	予備
30	1	1	1	1	1	予備	予備	予備	予備
31	1	1	0	1	1	エラー		エラー	

【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-309840 (JP, A)
特開平7-125312 (JP, A)
特開2001-310540 (JP, A)
特開平8-216461 (JP, A)
特許第3567469 (JP, B1)
国際公開第2002/32680 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 3/36
B41J 15/04
B41J 17/32