

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4388448号
(P4388448)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 3/32 (2006.01)

G 0 9 B 21/00 (2006.01)

G 0 9 B 21/02 (2006.01)

B 4 1 J 3/36 (2006.01)

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

B 4 1 J 3/32

G 0 9 B 21/00

G 0 9 B 21/02

B 4 1 J 3/36

B 4 1 J 21/00

B

T

Z

請求項の数 10 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2004-286338 (P2004-286338)
 (22) 出願日 平成16年9月30日(2004.9.30)
 (65) 公開番号 特開2006-98874 (P2006-98874A)
 (43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)
 審査請求日 平成19年7月18日(2007.7.18)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (73) 特許権者 000129437
 株式会社キングジム
 東京都千代田区東神田2丁目10番18号
 (74) 代理人 100093964
 弁理士 落合 稔
 (72) 発明者 ▲高▼田 誠
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 田中 静治
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字情報処理方法、文字情報処理装置、プログラムおよび記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

打刻点を指定して点字を入力し、入力された前記点字のイメージおよびそれに対応する墨字を表示画面に表示する文字情報処理方法であって、

前記点字を180度回転させる回転指示が入力されたときに、前記点字を180度回転させるとともに、回転後の点字に対応する墨字を前記表示画面に表示することを特徴とする文字情報処理方法。

【請求項 2】

前記点字が複数のマスから成る場合、前記複数のマスを一体として180度回転させることを特徴とする、請求項1に記載の文字情報処理方法。

【請求項 3】

前記点字を処理シートに打刻する打刻工程を備えたことを特徴とする、請求項1または2に記載の文字情報処理方法。

【請求項 4】

打刻点の入力または打刻点の削除による打刻点編集を、打刻点単位で行う毎に、対応する前記点字のイメージおよび前記墨字を編集経過として表示することを特徴とする、請求項1ないし3のいずれかに記載の文字情報処理方法。

【請求項 5】

前記回転指示が入力される度に、前記点字の180度回転を行うとともに、当該点字の回転に合わせて対応する墨字を表示することを特徴とする、請求項1ないし4のいずれか

10

20

に記載の文字情報処理方法。

【請求項 6】

前記点字に対応する墨字である回転前墨字と、前記 180 度回転が為されたと仮定したときの点字に対応する墨字である回転後墨字とを、前記表示画面に並べて、前記点字のイメージと共に表示し、

前記回転指示が入力されたときに、前記回転前墨字と前記回転後墨字とを 180 度回転に合わせて表示することを特徴とする、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の文字情報処理方法。

【請求項 7】

前記点字に対応する墨字が存在しないときに、その旨を表示することを特徴とする、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の文字情報処理方法。

【請求項 8】

打刻点を指定して点字を入力する点指定入力手段と、

入力された前記点字のイメージおよびそれに対応する墨字を表示画面に表示する墨字表示手段と、

前記点字を 180 度回転させる回転指示を入力する回転指示入力手段と、

前記回転指示が入力されたときに、前記点字を 180 度回転させる点字回転手段と、を備え、

前記墨字表示手段は、前記回転指示が入力されたときに、180 度回転後の点字に対応する墨字を前記表示画面に表示することを特徴とする文字情報処理装置。

【請求項 9】

コンピュータに、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の文字情報処理方法を実行させるためのプログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、共通の処理シートに墨字の印刷と点字の打刻とを行う文字情報処理方法、文字情報処理装置、プログラムおよび記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、視覚障害者が認識可能な点字と、視覚障害を有しない晴眼者が視認可能な墨字（点字に対し、通常の印刷文字を指す）とを、同一の処理シート（テープ）に対して並べて（または重ねて）配置して、視覚障害者と晴眼者の両者が認識可能な処理シート（点字ラベル）が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、墨字印刷と点字打刻とを並行に実行してそれらが並ぶ処理シートを作成できる文字情報処理装置も知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開平 10 - 275206 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 88358 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、例えばお酒の缶に記載（形成）された「おさけ」に相当する点字と同じ内容の点字ラベルを作成する場合、その点字を「おさけ」と読める晴眼者にとっては、文字列「おさけ」を文字入力してそれに相当する点字ラベルを作成できる方が楽であるが、その点字を読めないままでも、見た通りに真似て点字ラベルを作成したいのであれば、各点（打刻される点：打刻点）を指定して入力できる方が便利である。

【0004】

しかしながら、点字を見たままのイメージで打刻点指定で入力する場合、例えばお酒の

10

20

30

40

50

缶の側面にあるなど、元の点字の上下が明確であれば良いが、例えばお酒の缶の上面や下面にある（通常は飲み口となる上面にある）ときには、上下逆（180°回転）の状態で見たまま作成し、その上下逆のまま例えば側面に貼ってしまって、意味の異なる点字ラベルとなる可能性がある。

【0005】

本発明は、点字を見たままの打刻点指定で入力するに際して、その点字の意味を知ることができ、仮に上下逆に入力しても、再入力を要することなくその点字の意味を把握して点字ラベルを作成できる文字情報処理方法、文字情報処理装置、プログラムおよび記憶媒体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】

10

【0006】

本発明の文字情報処理方法は、打刻点を指定して点字を入力し、入力された前記点字のイメージおよびそれに対応する墨字を表示画面に表示する文字情報処理方法であって、前記点字を180度回転させる回転指示が入力されたときに、前記点字を180度回転させるとともに、回転後の点字に対応する墨字を前記表示画面に表示することを特徴とする。

【0007】

また、本発明の文字情報処理装置は、打刻点を指定して点字を入力する点指定入力手段と、入力された前記点字のイメージおよびそれに対応する墨字を表示画面に表示する墨字表示手段と、前記点字を180度回転させる回転指示を入力する回転指示入力手段と、前記回転指示が入力されたときに、前記点字を180度回転させる点字回転手段と、を備え、前記墨字表示手段は、前記回転指示が入力されたときに、180度回転後の点字に対応する墨字を前記表示画面に表示することを特徴とする。

20

【0008】

この文字情報処理方法および文字情報処理装置では、打刻点を指定して点字を入力できるので、点字の意味が分からなくても、点字を入力でき、入力された点字のイメージとそれに対応する墨字を表示画面に表示するので、その点字の意味を知ることができ、また、その点字を仮に上下逆に入力しても、その墨字の表示からその違和感を感じることができ、その場合には、点字を180度回転させる回転指示の入力により、点字を回転させるとともにそれに対応する墨字を表示するので、その点字の最初からの再入力を要することなく、上下逆（180°回転状態）に変換して点字を入力でき、また、回転後の点字の意味を把握できる。

30

【0009】

また、上述の文字情報処理方法において、前記点字が複数のマスから成る場合、前記複数のマスを一体として180度回転させることが好ましい。

【0010】

この文字情報処理方法では、点字が複数のマスから成る場合、180度回転では、複数のマス全体を回転させるので、1文字の点字が複数マスで構成される場合や、文字列に相当する点字も、一括して回転させることができ、正確に判読表示できる。

【0011】

また、上述の各文字情報処理方法において、前記点字を処理シートに打刻する打刻工程を備えたことが好ましい。

40

【0012】

この文字情報処理方法では、入力された点字を処理シートに打刻することにより、点字ラベル等を作成でき、これにより、ラベル作成装置の文字情報処理方法として適用できる。

【0013】

また、上述の文字情報処理方法において、前記処理シートは、テープであることが好ましい。

【0014】

この文字情報処理方法では、処理シートがテープなので、点字打刻可能な文字情報処理

50

装置としてのテープ処理装置として適用できる。

【0015】

また、上述の各文字情報処理方法において、打刻点の入力または打刻点の削除による打刻点編集を、打刻点単位で行う毎に、対応する前記点字のイメージおよび前記墨字を編集経過として表示することが好ましい。

【0016】

この文字情報処理方法では、打刻点の入力または打刻点の削除による打刻点編集を、打刻点単位で行う毎に、対応する点字のイメージおよび墨字を編集経過として表示するので、表示画面を見ながら、編集結果を迅速に把握でき、打刻点指定の点字の編集を容易に行うことができるとともに、点字の編集結果に対応する墨字を迅速に把握でき、打刻点指定の点字の編集の操作性を、さらに向上できる。なお、具体的な対象点字が無くても、打刻点指定により各種の点字とそれに対応する墨字とを表示させることができるので、この種の操作を繰り返すことにより、点字を勉強することもできる。

10

【0017】

また、上述の各文字情報処理方法において、前記回転指示が入力される度に、前記点字の180度回転を行うとともに、当該点字の回転に合わせて対応する墨字を表示することが好ましい。

【0018】

この文字情報処理方法では、回転指示が入力される度に、180度回転を行って、点字の回転に合わせて対応する墨字を表示するので、誤操作等により回転させてしまっても、再度の回転指示の入力により、容易に戻すことができる。

20

【0019】

また、上述の各文字情報処理方法において、前記点字に対応する墨字である回転前墨字と、前記180度回転が為されたと仮定したときの点字に対応する墨字である回転後墨字とを、前記表示画面に並べて、前記点字のイメージと共に表示し、前記回転指示が入力されたときに、前記回転前墨字と前記回転後墨字とを180度回転に合わせて表示することが好ましい。

【0020】

この文字情報処理方法では、回転前墨字と、180度回転したと仮定したときの回転後墨字とを、表示画面に並べて表示し、回転後墨字と回転後墨字とを、回転指示の入力による180度回転に合わせて表示するので、点字を回転しない場合の墨字と回転した場合の墨字とを同時に確認できる。このため、どちらかが有意の（意味把握可能な）文字列となるまで点字を入力してから、回転指示を入力するか否か判断できるので、操作性が向上する。

30

【0021】

また、上述の各文字情報処理方法において、前記点字に対応する墨字が存在しないときに、その旨を表示することが好ましい。

【0022】

この文字情報処理方法では、点字に対応する墨字が存在しないときに、その旨を表示するので、ユーザはその旨（すなわち対応墨字が存在しない旨）を即座に把握できる。なお、この場合、その旨の表示には、その旨のメッセージでも良いし、その旨を示す記号を表示しても良い。また、この場合の記号としては、回転後の点字イメージを示す点字回転記号その他の記号等でも良いし、その他の簡易図形や絵文字等によって示しても良いし、回転後の墨字を記号の中に組み込んで記号化したようなものでも良い。

40

【0023】

また、本発明のプログラムは、コンピュータに、上述のいずれかの文字情報処理方法を実行させるためのものであること、または、コンピュータを、上述の文字情報処理装置における各手段として機能させるためのものであることを特徴とする。また、本発明の記憶媒体は、上述のプログラムを、コンピュータ読み取り可能に記憶したことを特徴とする。

【0024】

50

このプログラムでは、上述のいずれかの文字情報処理方法を実行可能なので、または、文字情報処理装置を機能させることができるので、プログラム処理可能な装置によって処理されることにより、または、プログラム処理可能な装置によって記憶媒体に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、点字を見たままの打刻点指定で入力するに際して、その点字の意味を知ることができ、また、仮に上下逆に入力しても、再入力を要することなく、その点字の意味を把握でき、さらには点字ラベルを作成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明の一実施形態に係るラベル作成装置（文字情報処理装置）について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

10

【0026】

図1および図2に示すように、このラベル作成装置1は、手持ち部分13を有する装置ケース2により外郭が形成され、装置ケース2は、前部ケース2aと後部ケース2bとが一体形成されている。前部ケース2aは、墨字印刷部120を有し、テープカートリッジCから繰り出されるテープ（処理シート）Tに対して墨字印刷を行う。また、後部ケース2bは、点字打刻部150を有し、ユーザがテープTを手差し挿入した墨字印刷後のテープTに対して点字打刻を行う。

【0027】

前部ケース2aの前部上面には各種入力キーを備えたキーボード3が配置されると共に、後部上面には開閉蓋21が取り付けられ、開閉蓋21には長方形のディスプレイ4が配設されている。また、開閉蓋21の内側左部にテープカートリッジCを装着するためのカートリッジ装着部6（墨字印刷部120）が窪入形成されており、テープカートリッジCは、蓋体開放ボタン14の押下により開閉蓋21が開放された状態でカートリッジ装着部6に着脱自在に装着される。また、開閉蓋21には、これを閉止した状態でテープカートリッジCの装着／非装着を視認するための覗き窓21aが形成されている。

20

【0028】

前部ケース2aの右側部には、電源供給のための電源供給口11と、パソコン等の図外の外部装置と接続するための接続口（インタフェース）12が形成されており、接続することにより、外部装置からの文字情報に基づいて墨字印刷や点字打刻を行い得るようになっている。また、前部ケース2aの左側部には、カートリッジ装着部6と外部とを連通する印刷テープ排出口22が形成され、この印刷テープ排出口22には、墨字印刷部120から送り出したテープTを切断するための切断部140が臨んでいる。そして、切断部140によりテープTの後端部が切断されることにより、印刷テープ排出口22から墨字印刷後のテープTが排出される。

30

【0029】

また、ラベル作成装置1は、図3に示すように、制御系から見た基本的な構成として、キーボード3およびディスプレイ4を有して、文字情報の入力や各種情報の表示などマシンインタフェースを司る操作部110と、テープカートリッジC、印刷ヘッド7および印刷送りモータ121を有して、テープTおよびインクリボンRを搬送しながらテープT上に墨字印刷を行う墨字印刷部120と、フルカッタ142およびハーフカッタ144並びにこれらをそれぞれ駆動するフルカッタモータ141およびハーフカッタモータ143を有して、印刷済みテープTを切断する切断部140と、を備えている。

40

【0030】

また、ソレノイド47、打刻ピン41および打刻送りモータ151を有して、テープTを搬送しながらテープTに点字打刻を行う点字打刻部150と、テープT（テープカートリッジC）の種別を検出するテープ識別センサ171、点字打刻部150においてテープTの先端を検出する先端検出センサ91、同じく点字打刻部150においてテープTに印刷された前後識別情報Dを検出する前後識別センサ92、印刷送りモータ121の回転速度を検出する印刷部回転速度センサ172、および打刻送りモータ151の回転速度を検出する打刻部回転速度センサ173を有して、各種検出を行う検出部170と、をさらに

50

備えている。

【 0 0 3 1 】

また、ディスプレイドライバ 1 8 1、ヘッドドライバ 1 8 2、印刷送りモータドライバ 1 8 3、カットモータドライバ 1 8 4、打刻ドライバ 1 8 5 および打刻送りモータドライバ 1 8 6 を有し、各部を駆動する駆動部 1 8 0 と、各部と接続され、ラベル作成装置 1 全体を制御する制御部 2 0 0 と、をさらに備えている。

【 0 0 3 2 】

制御部 2 0 0 は、C P U 2 1 0、R O M 2 2 0、R A M 2 3 0 および入出力制御装置（以下、「I O C : Input Output Controller」という）2 5 0 を備え、互いに内部バス 2 6 0 により接続されている。R O M 2 2 0 は、墨字印刷処理や点字打刻処理等の各種処理を C P U 2 1 0 で制御するための制御プログラムを記憶する制御プログラムブロック 2 2 1 と、墨字印刷を行うための文字フォントデータや点字打刻を行うための点字フォントデータの他、前後識別情報 D を墨字印刷するためのデータや点字データの打刻制御のための制御データ等を記憶する制御データブロック 2 2 2 とを有している。

【 0 0 3 3 】

R A M 2 3 0 は、フラグ等として使用される各種ワークエリアブロック 2 3 1 の他、生成された墨字データを記憶する墨字データブロック 2 3 2 と、生成された点字データを記憶する点字データブロック 2 3 3 と、ディスプレイ 4 に表示するための表示データを記憶する表示データブロック 2 3 4 と、設定された墨字印刷領域（印刷配置部）E p と点字打刻領域（打刻配置部）E b のレイアウトを記憶するレイアウトブロック 2 3 5 と、設定されたレイアウトに応じて点字データを 1 8 0 ° 回転させた状態で打刻する場合に使用する反転点字データ B '（図 9 参照）を記憶する反転点字データブロック 2 3 6 と、を有し、制御処理のための作業領域として使用される。また、R A M 2 3 0 は電源が切断されても記憶したデータを保持しておくように常にバックアップされている。

【 0 0 3 4 】

I O C 2 5 0 には、C P U 2 1 0 の機能を補うと共に各種周辺回路とのインタフェース信号を取り扱うための論理回路が、ゲートアレイやカスタム L S I などにより構成されて組み込まれている。これにより、I O C 2 5 0 は、キーボード 3 からの入力データや制御データあるいは検出部 1 7 0 の各種センサ値を、そのまま或いは加工して内部バス 2 6 0 に取り込むと共に、C P U 2 1 0 と連動して、C P U 2 1 0 から内部バス 2 6 0 に出力されたデータや制御信号を、そのまま或いは加工して駆動部 1 8 0 に出力する。

【 0 0 3 5 】

そして、C P U 2 1 0 は、上記の構成により、R O M 2 2 0 内の制御プログラムに従って、I O C 2 5 0 を介してラベル作成装置 1 内の各部から各種信号・データを入力するとともに、入力した各種信号・データに基づいて R A M 2 3 0 内の各種データを処理し、I O C 2 5 0 を介してラベル作成装置 1 内の各部に各種信号・データを出力することにより、墨字印刷処理や点字打刻処理の制御などを行う。

【 0 0 3 6 】

例えば、C P U 2 1 0 は、キーボード 3 より文字情報が入力されると、これに基づいて墨字データ P および点字データ B を生成し、必要に応じて両データ間での長さ等の調整を行うとともに、反転点字データ B ' を用意する（図 9 参照）。また、調整前または調整後の墨字データ（余白データを含む）P を墨字データブロック 2 3 2 に記憶すると共に、同じく調整前または調整後の点字データ（余白データを含む）B を点字データブロック 2 3 3 に記憶し、反転点字データ B ' を反転点字データブロック 2 3 6 に記憶する。

【 0 0 3 7 】

また、キーボード 3 から墨字印刷および点字打刻の指示を取得すると、印刷送りモータ 1 2 1 の駆動を開始し、印刷部回転速度センサ 1 7 2 の検出結果に応じて印刷ヘッド 7 を駆動することにより、墨字データ P に基づく墨字印刷を行うと共に、予め制御データブロック 2 2 2 内に記憶されているデータに基づいて、挿入するテープ T の前後識別情報 D の印刷も行う。その後、墨字データに基づいて（必要に応じて調整済みの）所定長さのテ

10

20

30

40

50

プ送りを行い、フルカッタ 1 4 2 によりテープ後端部を切断して、印刷テープ排出口 2 2 からテープ T を排出する。

【 0 0 3 8 】

また、図 1 ~ 図 3 を参照して、引き続き（リセット操作や電源オフ操作が無い状態で）、ユーザによる手差し挿入により、短冊状に切断されたテープ T が打刻テープ挿入口 3 1 に挿入されると、打刻ユニット 8 0 およびテープ送り機構 6 0 を駆動することにより、点字データ B または反転点字データ B に基づいて点字打刻を行う。そして、打刻終了後、打刻送りモータ 1 5 1 の駆動により、点字データ B 等に基づく調整済みの所定長さのテープ送りを行って、打刻テープ排出口 3 2 からテープ T を排出する。なお、打刻ユニット 8 0 による打刻開始は、先端検出センサ 9 1 によるテープ先端の検出をトリガとするのではなく、ユーザがキーボード 3 上の打刻開始キーを押下することにより手動開始させることも可能である。

10

【 0 0 3 9 】

ここで、図 4 を参照し、テープ T 上に形成される点字 B（6 点点字 B）について説明する。

【 0 0 4 0 】

点字器や点字タイプライタ等で慣用されている 1 文字（1 マス）や文字間（マス間）の仕様（以下「民間仕様」）によれば、図 4 に示すように、6 点点字 B は、縦 3 個 × 横 2 個の 6 個の点（打刻ポイント：いわゆる「1 の点」～「6 の点」と呼ばれる 6 個の点：図右上に点番号を注記）で 1 マス 2 0 1 が構成され、6 個の点のうちの打刻点および非打刻点のパターンにより、この 1 マス 2 0 1 で、1 文字または濁点等の属性を表現するものである、例えば図 4（a）は、1 の点、2 の点、5 の点、6 の点を打刻点とし、3 の点、4 の点を非打刻点とすることにより、文字情報「し」を表現する点字（点字データ）B を示す図である。

20

【 0 0 4 1 】

なお、点字 B には、このような仮名文字や数字等を表す 6 点点字 B の他、漢字を表す 8 点点字（1 マスが縦 4 個 × 横 2 個の点で構成される点字）も使用されている。ここでは、6 点点字 B を形成する場合を例に挙げて説明するが、8 点点字を形成するラベル作成装置においても本発明は適用可能である。

【 0 0 4 2 】

6 点点字 B は、1 マス 2 0 1 が縦 3 個 × 横 2 個の配置パターンで 6 個の打刻ポイント 2 0 1 a ~ 2 0 1 f に分割されており、縦方向のピッチが略 2 . 4 mm、マス内の横方向のピッチが略 2 . 1 mm、マス間のピッチは略 3 . 3 mm となっている。図 4 では、6 個の打刻ポイント 2 0 1 a ~ 2 0 1 f のうち「し」を表現すべく 4 個の打刻ポイント 2 0 1 a、2 0 1 b、2 0 1 e、2 0 1 f が選択的に打刻されて、テープ T 上に例えば角の丸まった円筒形、半球形、円錐形、四角錐形等の断面形状（図 4（b）参照）を有する 4 個の打刻凸部 2 0 2 a、2 0 2 b、2 0 2 e、2 0 2 f が形成されている。なお、6 点点字 B を打刻するためには、1 マス 2 0 1 の大きさ（テープ幅方向長さ）から換算して、最低限テープ幅 1 2 mm（テープ T 3）が必要となっている。

30

【 0 0 4 3 】

また、実施形態のラベル作成装置 1 は、打刻ユニット 8 0 として相互に交換可能な 2 種類のユニットが用意されており、一方は直径が略 1 . 4 mm の小形の大打刻凸部 2 0 3 を形成し、他方は直径が略 1 . 8 mm の大形の大打刻凸部 2 0 4 を形成する。大小 2 種類の打刻凸部 2 0 3、2 0 4 は、その用途によって使い分けられるものであり、例えば、小打刻凸部 2 0 3 が点字 B の読み取りに慣れた者（先天盲者）向けであって、大打刻凸部 2 0 4 が初心者（中途失明者）向けである。

40

【 0 0 4 4 】

図 1 ~ 図 3 を参照して、さらに詳述する。キーボード 3 には、文字キー群 3 a、および各種動作モード等を指定するための機能キー群 3 b が配列されている。文字キー群 3 a は、墨字印刷や点字打刻を行うための文字情報を入力するためのものであり、J I S 配列に

50

基づいたフルキー構成となっている。また、機能キー群 3 b には、一般のワープロ等と同様に、処理の取り消し等のための取消キー、カーソル移動用のカーソルキー、各種選択画面における選択肢の決定やテキスト入力時の改行のための確定（エンター）キーなどが含まれる。

【 0 0 4 5 】

また、さらに機能キー群 3 b には、墨字印刷や点字打刻を実行させるための印刷・実行キー（印刷キー）、点字打刻部 1 5 0 におけるテープ T の送り開始を指示する送り開始キー、手動により点字打刻を行わせる打刻開始キーの他、墨字印刷や点字打刻を行うための処理モードを選択するモードキー、墨字印刷領域（印刷配置部）E p と点字打刻領域（打刻配置部）E b の配置を設定するレイアウトキー、その配置結果を印刷等の実行前にスクロール表示させるためのスクロールキー、点入力モード設定のための点入力モードキー、入力された点字を 1 8 0 °

回転させる回転キーなどが含まれる。

【 0 0 4 6 】

モードキーによって選択される処理モードとしては、入力された文字情報に基づいて墨字印刷および点字打刻を行う第 1 処理モード（図 8（a）参照）、入力された文字情報に基づいて墨字印刷のみを行う第 2 処理モード（図 8（b）参照）、入力された文字情報に基づいて点字打刻のみを行う第 3 処理モード（図 8（c）参照）があり、いずれか 1 つの処理モードが選択される。

【 0 0 4 7 】

ディスプレイ 4 は、横方向（X 方向）約 1 2 c m × 縦方向（Y 方向）5 c m の長方形の形状の内側に、1 9 2 ドット × 8 0 ドットの表示画像を表示可能であり、ユーザがキーボード 3 から文字情報を入力して、墨字データや点字データを作成・編集したりする際に用いられる。また、各種エラーやメッセージ（指示内容）を表示し、ユーザに報知する。

【 0 0 4 8 】

墨字印刷部 1 2 0 において、カートリッジ装着部 6 には、ヘッドカバー 2 0 a 内にサーマルヘッドから成る印刷ヘッド 7 が内蔵されたヘッドユニット 2 0 と、印刷ヘッド 7 に対峙するプラテン駆動軸 2 5 と、インクリボン R を巻き取る巻き取り駆動軸 2 3 と、テープリール 1 7 の位置決め突起 2 4 と、を備えている。また、カートリッジ装着部 6 の下側には、プラテン駆動軸 2 5 および巻き取り駆動軸 2 3 を回転させる印刷送りモータ 1 2 1 が内蔵されている。

【 0 0 4 9 】

テープカートリッジ C は、カートリッジケース 5 1 内部にテープリール 1 7 とリボンリール 1 9 とを収容して構成されており、テープ T とインクリボン R は同じ幅で構成されている。また、ヘッドカバー 2 0 a に差し込むための貫通孔 5 5 が形成されており、テープ T とインクリボン R とが重なる部分に対応して、プラテン駆動軸 2 5 に嵌合されて回転駆動するプラテンローラ 5 3 が配置されている。また、リボンリール 1 9 から繰り出されたインクリボン R は、ヘッドカバー 2 0 a を周回して、リボンリール 1 9 に近接配置されたリボン巻き取りリール 5 4 に巻き取られるようになっている。

【 0 0 5 0 】

テープカートリッジ C がカートリッジ装着部 6 に装着されると、ヘッドカバー 2 0 a に貫通孔 5 5 が、位置決め突起 2 4 にテープリール 1 7 の中心孔が、プラテン駆動軸 2 5 にプラテンローラ 5 3 が、巻き取り駆動軸 2 3 にリボン巻き取りリール 5 4 の中心孔がそれぞれ差し込まれ、テープ T およびインクリボン R を挟み込んで印刷ヘッド 7 がプラテンローラ 5 3 に当接して墨字印刷が可能になる。そして、墨字印刷後のテープ T は、印刷テープ排出口 2 2 に送られる。

【 0 0 5 1 】

テープ T は、裏面に粘着剤層（粘着層）が設けられた基材テープ（基材シート：情報形成層）T b と、この粘着剤層を覆うように基材テープ T b に貼付された剥離テープ（剥離シート：剥離層）T e とから構成されている。基材テープ T b は、表側から、インクリボ

10

20

30

40

50

ン R から感熱転写されるインクの定着性を高めた受像層と、基材テープ T b の主体を為すポリエチレンテレフタレート (P E T) 製のフィルムで構成された基材層と、粘着剤で構成された粘着剤層と、を積層して構成されている。剥離テープ T e は、基材テープ T b をラベルとして使用する時まで粘着剤層に埃などが付着しないようにするためのものであって、表面にシリコン処理がなされた上質紙 (実施形態のものは P E T 製) などによって構成されている。

【 0 0 5 2 】

また、テープ T は、テープ種別 (テープ幅、テープ色、墨字インク色、テープ材質など) が異なる複数種のものが用意されており、この種別を指標する複数の孔 (図示省略) がカートリッジケース 5 1 の裏面に設けられている。また、複数の孔に対応してカートリッ 10
ジ装着部 6 には、これらを検出するテープ識別センサ (マイクロスイッチ) 1 7 1 が複数設けられており、このテープ識別センサ 1 7 1 の状態を検出することで、テープ種別を判別できるようになっている。なお、本実施形態では、テープ幅 2 4 m m (テープ T 1) 、テープ幅 1 8 m m (テープ T 2) 、テープ幅 1 2 m m (テープ T 3) の 3 種を例に挙げて説明する (図 6 参照) 。

【 0 0 5 3 】

次に、切断部 1 4 0 において、フルカッタ 1 4 2 は、詳細は図示しないが、上下方向にスライドカット可能な斜刃のカッタ刃を有するスライド形式のもので、フルカッタモータ 1 4 1 を駆動源とするクランク機構を介して、カッタ刃 (カッタホルダ) を、テープ T の幅方向にスライド動作させるようになっている。カッタ刃がスライド動作すると、これに 20
臨むテープ T の基材テープ T b および剥離テープ T e の両方を切断、すなわちテープ T をフルカットするようになっている。

【 0 0 5 4 】

また、同様に、ハーフカッタ 1 4 4 は、フルカッタ 1 4 2 と概ね同形状のスライドカット可能な斜刃のカッタ刃を有するスライド形式のもので、テープ送り上流側 (テープカートリッジ C に近い側) に配設され、ハーフカッタモータ 1 4 3 を駆動源とするクランク機構を介して、テープ T の幅方向にスライド動作可能に構成されている。この場合、カッタ刃の突出量は、フルカッタ 1 4 2 の場合と異なり、基材テープ T b のみをカットする突出量に調整され、カッタ刃がスライド動作すると、これに臨むテープ T の基材テープ T b のみを切断、すなわちテープ T をハーフカットするようになっている。 30

【 0 0 5 5 】

一方、後部ケース 2 b には、その内部に点字打刻を行うアッセンブリ (点字打刻部 1 5 0) が組み込まれ、その上面は点字打刻部 1 5 0 (具体的には、テープ走行路 7 0 、打刻ユニット 8 0 およびテープ送り機構 6 0) が露出するように十字状に開放されている。また、この切り欠き開口部 3 0 の右部にはユーザによりテープ T が手差し挿入される打刻テープ挿入口 3 1 が形成され、左部には点字打刻後のテープ T が排出される打刻テープ排出口 3 2 が形成されている。

【 0 0 5 6 】

点字打刻部 1 5 0 は、3 個の打刻ピン 4 1 (図 5 (b) 参照) により点字打刻を行う打刻ユニット 8 0 と、打刻テープ挿入口 3 1 に挿入されたテープ T を打刻テープ排出口 3 2 40
に向けて送るテープ送り機構 6 0 と、テープ T が搬送されるテープ走行路 7 0 とを有し、テープ送り機構 6 0 の駆動によりテープ走行路 7 0 に沿って送られていくテープ T に対し、打刻ユニット 8 0 により 3 個の打刻ピン 4 1 を選択的に駆動することで点字 B が形成される。

【 0 0 5 7 】

次に、打刻ユニット 8 0 は、図 5 に示すように、テープ T の裏面側に配設されると共に上記 3 個の打刻ピン 4 1 が組み込まれた打刻部材 (打刻ヘッド) 8 1 と、テープ T を挟んで打刻部材 8 1 と対向する位置で打刻ピン 4 1 を受ける打刻受け部材 8 2 とを備え、テープ走行路 7 0 の幅方向における図示下端部に固定配置されている。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

打刻部材 8 1 は、テープ幅方向（図 5（a）における上下方向）に沿って、2 . 4 mm の間隔で配列された 3 個の打刻ピン 4 1 を備えており、6 個のうち縦 3 個の打刻ポイント 2 0 1 a ~ 2 0 1 c（または 2 0 1 d ~ 2 0 1 f）に対応していると共に、ソレノイド 4 7 を駆動源とした直線運動をガイドするガイド部材 4 5 によって、テープ T に対し垂直に保持されている。打刻ピン 4 1 の頭部 4 1 a は、打刻した打刻凸部 2 0 2 の形状が角の丸まった円筒形、半球形、円錐形、四角錐形等の断面形状（図 4（b）参照）となるような形状に形成されている。

【 0 0 5 9 】

ここで、ソレノイド 4 7 によりプランジャ 4 8 が直線運動を行うと、アーム部材 4 6 が支持部材 4 9 を支点として回転し、打刻ピン 4 1 がテープ T に対し垂直方向に直線運動を行う。そして、3 個のアーム部材 4 6 にそれぞれ接続された 3 個のソレノイド 4 7 は、三角形の角部に位置するようにそれぞれ配設されている。一方、打刻受け部材 8 2 は、3 個の打刻ピン 4 1 と対向する面 4 2 a に、3 個の打刻ピン 4 1 に対応する 3 個の打刻受け凹部 4 3 が形成されている。そして、この打刻ピン 4 1 と打刻受け部材 8 2 とにより、テープ T に打刻凸部 2 0 2 を形成する。

【 0 0 6 0 】

また、点字打刻部 1 5 0 は、図 6 に示すように、テープ T の搬送をガイドするガイド部材 7 1、7 2 と、テープ T の先端を検出する透過型の先端検出センサ 9 1 と、テープ T の前後を識別するための前後識別情報 D を検出する反射型の前後識別センサ 9 2（検出センサ）と、をさらに備えている。前後識別情報 D としては、図示のとおり、テープ T の先端部且つ図示下端部付近に点「・」が印刷されており、これによってテープの挿入方向（前側）が指標されている。

【 0 0 6 1 】

打刻テープ挿入口 3 1 には、テープ幅の大きいものからテープ T 1、T 2、T 3（テープ幅 2 4、1 8、1 2 mm）が挿入可能であり、最大テープ幅のテープ T 1 については上下ガイド 7 1、7 2 によってガイドされ、それ以外のテープ T 2、T 3 については、下ガイド部材 7 1 のみによってガイドされ、ユーザによりその先端がテープ送り機構 6 0（送りローラ 6 1）に到達するまで（挿入可能な位置まで）手差し挿入される。そして、キーボード 3 上のテープ送り開始キーの押下によりテープ送り機構 6 0 によるテープ送りが開始される。

【 0 0 6 2 】

次に、図 7 ~ 図 9 を参照し、ラベル作成装置 1 の全体処理について説明する。図 7 に示すように、電源キーの押下（電源オン）により処理が開始すると、まず、前回の電源オフ時の状態に戻すために、退避していた各制御フラグを復旧するなどの初期設定を行い（S 1 0）、テープ識別センサ 1 7 1（図 3 参照）によりテープ種別を検出し（S 1 1）、続いて、ユーザによるキーボード 3 からの（またはパソコン等の外部装置からの）データ入力により文字情報が入力され、編集画面等として各種の情報が表示される（S 1 2）。

【 0 0 6 3 】

ここで、キーボード 3 からのモード選択指示（モードキー入力）により（または外部装置からの指示入力により）、モード選択割込が発生すると（INT M）、処理モード選択の処理が起動され、第 1 処理モード（墨点併記）、第 2 処理モード（墨字のみ）および第 3 処理モード（点字のみ）のいずれかが選択される（S 1 3）。

【 0 0 6 4 】

また、レイアウト設定指示（レイアウトキー入力）により（または外部装置からの指示入力により）、レイアウト設定割込が発生すると（INT L）、レイアウト設定の処理が起動され（S 3 0）、点入力モード設定指示（点入力モードキー入力）により（または外部装置からの指示入力により）、点入力モード設定割込が発生すると（INT K）、打刻点入力の処理が起動され（S 3 1）、印刷／実行指示（印刷キー入力）により（または外部装置からの指示入力により）、印刷割込が発生すると（INT G）、実行前設定の処理が起動される（S 1 4）。

【 0 0 6 5 】

ここで、実行前設定（ S 1 4 ）では、実際の墨字印刷や点字打刻に際してその時点で必要とされる割付配置等の設定や各設定の最終確認等が行われる。なお、モード選択割込やレイアウト設定割込や点入力モード設定割込がないまま、印刷割込が発生したときには（ I N T G ）、デフォルトとして前回の設定のモード（初期設定では、第 1 処理モード、点字下段、墨点並行、墨字入力）が選択される。そして、実行前設定（ S 1 4 ）が終了すると、実際の墨字印刷や点字打刻の処理を開始する。

【 0 0 6 6 】

すなわち、図 7 および図 8（ a ）に示すように、第 1 処理モードの場合（ S 1 3 :（ a ））、墨字印刷部 1 2 0 による墨字 P の印刷（墨字印刷）を行った後（ S 1 5 ）、テープカットと印刷テープ排出口 2 2 からのテープ T の排出を行い（ S 1 6 ）、ディスプレイ 4 上に打刻テープ挿入口 3 1 へのテープ挿入指示を表示する（ S 1 7 ）。なお、この指示表示は、インジケータや L E D によって行っても良い。

【 0 0 6 7 】

テープ挿入指示に従って、ユーザによりテープ T が打刻テープ挿入口 3 1 に挿入（手差し挿入）されると、点字打刻部 1 5 0 により点字 B の打刻（点字打刻）を行った後（ S 1 8 ）、打刻テープ排出口 3 2 から打刻済みテープ T を排出し（ S 1 9 ）、処理を終了する（ S 2 7 ）。この場合、点字打刻部 1 5 0 では、前後識別情報 D の検出を行い、検出結果と設定されたレイアウトに応じた点字打刻方向に基づいて、テープ挿入方向が間違っている場合には、点字打刻を行わないようにしている。

【 0 0 6 8 】

また、第 2 処理モードの場合（ S 1 3 :（ b ））、墨字印刷部 1 2 0 による墨字印刷の後（ S 2 0 ）、テープカット・排出を行い（ S 2 1 ）、処理を終了する（ S 2 7 ）。すなわち、第 2 処理モードでは、図 8（ b ）に示すように、装着されたテープカートリッジ C から繰り出されたテープ T が墨字印刷部 1 2 0 へ送られることによって墨字 P を印刷する。なお、第 2 処理モードが選択された場合は、前後識別情報 D の印刷を省略することも可能である。

【 0 0 6 9 】

また、第 3 処理モードの場合（ S 1 3 :（ c ））、ディスプレイ 4 上に打刻テープ挿入口 3 1 へのテープ挿入指示を表示し（ S 2 4 ）、ユーザによるテープ挿入により点字打刻を行った後（ S 2 5 ）、打刻テープ排出口 3 2 から打刻済みテープ T を排出し（ S 2 6 ）、処理を終了する（ S 2 7 ）。すなわち、第 3 処理モードでは、図 8（ c ）に示すように、短冊状のテープ（任意の長さにカットされたテープ） T が手差し挿入により点字打刻部 1 5 0 に送られて、点字 B を打刻する。また、この場合も、第 1 処理モードの場合と同様に、点字打刻部 1 5 0 において、前後識別情報 D の検出結果と設定されたレイアウトの点字打刻方向に対して挿入方向が間違っている場合、点字打刻を行わないようにしている。

【 0 0 7 0 】

なお、第 3 処理モードの場合も、前後識別情報 D の検出を省略することが可能であり、前後識別情報 D の検出を行うか否かを選択できるようにしても良い。また、手差し挿入のための短冊状のテープ T を入手するために、テープ挿入指示（ S 2 4 ）の前に、図 7 および図 8（ c ）に点線で図示のように、第 1 処理モードの墨字印刷の代わりに空印刷（何も印刷しないでテープ送りのみ）を行った後（ S 2 2 ）、テープカット・排出を行い（ S 2 3 ）、排出されたテープカット後のテープ T を、手差し挿入用の短冊状のテープ T として利用しても良い。また、点字打刻部 1 5 0 の上流側にテープカートリッジ C を装着し、テープカートリッジ C から繰り出された長尺状のテープに点字打刻を行わせることも可能である。また、墨字印刷と点字打刻は、同じ文字情報に基づいて印刷 / 打刻するのではなく、異なる文字情報に基づいて実行することも可能である。

【 0 0 7 1 】

次に、レイアウト設定（ S 3 0 ）では、テープ幅検出結果（ S 1 1 ）および処理モード選択結果（ S 1 3 ）に基づいて、主な設定として、テープ T 上における墨字印刷領域（印

10

20

30

40

50

刷配置部) E p や点字打刻領域(打刻配置部) E b の相対位置や(図 9 等参照)、各配置部の長さ(印刷配置部長さ P L、打刻配置部長さ B L、共通配置部長さ C L 等)が設定され(図 1 3 等参照)、その他、墨字印刷の文字サイズなど、一般的なテープ印刷装置やワープロ等と同様の設定が行われる。

【 0 0 7 2 】

そして、特に第 1 処理モード(墨点併記)の場合、図 9 に示すように、テープ幅の検出結果が 2 4 m m (テープ T 1) の場合は(図 9 (a) 参照)、印刷配置部 E p が上段、打刻配置部 E b が下段(a 1 : 以下「点字下段」)、または印刷配置部 E p が下段、打刻配置部 E b が上段(a 2 : 以下「点字上段」)のいずれかのレイアウトが選択される。なお、テープ T の上下は、前後識別情報 D をテープ挿入方向(左向き)とし、且つ情報形成面を表側としたときの上下を指すものである。

10

【 0 0 7 3 】

また、テープ幅 1 8 m m (テープ T 2) の場合も(図 9 (b) 参照)、点字下段(b 1)、点字上段(b 2)のいずれかが選択されることとなるが、この場合、テープ幅に合わせて印刷配置部 E p のテープ幅方向長さが短くなる。なお、これらのテープ T 1 やテープ T 2 の場合、墨字と点字とを並行に配置するレイアウト(以下「墨点並行」)以外に、墨字と点字とを重ねるレイアウト(以下「墨点重ね」)を選択して設定できるようになっている。

【 0 0 7 4 】

なお、テープ幅 1 2 m m (テープ T 3) の場合は(図 9 (c) 参照)、テープ幅が点字 1 マス 2 0 1 の大きさ(テープ幅方向長さ)を打刻可能な最小の長さであるため(図 4 (a) 参照)、点字上段・下段の選択、墨点並行 / 重ねの選択・設定に拘わらず、印刷配置部 E p と打刻配置部 E b が重なり合ったレイアウトのみとなる。

20

【 0 0 7 5 】

ここで、実際に作成されるラベルの例を示しておく。まず、例えば図 1 0 に示すように、カーソル K までの 1 行目の文字(キャラクタ)列「 A b c 」が入力されたテキスト編集画面表示の状態で(画面 D 1 0 : 図 7 の S 1 2 の状態)、(図示とは異なり)印刷キーが押され、印刷割込が発生すると(I N T G)、第 2 処理モード(墨字のみ)が選択されていたときには、例えば図 1 6 (a) の墨字画像(墨字データ) G p 2 に従って、墨字印刷領域(印刷配置部) E p のテープ長手方向の長さとして印刷配置部長さ P L を決定して、その印刷配置部 E p に墨字画像 G p 2 を墨字印刷した後(S 2 0)、印刷テープ排出口 2 2 からテープ T を排出し(S 2 1)、処理を終了する(S 2 7)。この場合、墨字のみなので、そのまま墨字印刷結果のラベル L p 2 となる。

30

【 0 0 7 6 】

また、第 3 処理モード(点字のみ)が選択されていたときには、前述のように、必要に応じて空印刷～テープ T 排出(S 2 2 ~ S 2 3)の後、テープ挿入指示を表示し(S 2 4)、テープ T が手差し挿入されると、図 1 6 (b) の点字画像(点字データ) G b 2 に従って、点字打刻領域(打刻配置部) E b のテープ長手方向の長さとして打刻配置部長さ B L を決定して、その打刻配置部 E b に点字打刻を行って(S 2 5 ~ S 2 6)、処理を終了する(S 2 7)。この場合、点字のみなので、そのまま点字打刻結果のラベル L b 2 となる。

40

【 0 0 7 7 】

また、第 1 処理モード(墨点併記)が選択されていたときには、図 1 6 (a) の墨字画像 G p 2 を、必要に応じて長さ調整結果の共通配置部長さ C L (打刻配置部長さ B L と印刷配置部長さ P L の大きい方(最大値)という意味で、 $C L = M A X [B L , P L]$)まで拡張して、その墨字画像 G p 2 により墨字印刷を行った後(図 7 の S 1 5 ~ S 1 6)、テープ挿入指示を表示し(S 1 7)、テープ T が手差し挿入されると、図 1 6 (b) の点字画像 G b 2 により点字打刻を行って(S 1 8 ~ S 1 9)、処理を終了する(S 2 7)。これにより、図 1 6 (c) の外観(画像) G 2 0 のような墨点併記のラベル L 2 0 を作成できる。

50

【 0 0 7 8 】

次に、同様に、例えば文字列「おさけ」が入力されたテキスト編集画面表示の状態で（図 7 の S 1 2 の状態）、印刷キーが押され、印刷割込が発生すると（I N T G）、第 2 処理モード（墨字のみ）が選択されていたときには、例えば図 1 3（a）の墨字画像 G p 0 に従って墨字印刷してテープカット・排出後（S 2 0 ~ S 2 1）、処理を終了して（S 2 7）、そのまま墨字印刷結果のラベル L p 0 となる。

【 0 0 7 9 】

また、第 3 処理モード（点字のみ）が選択されていたときには、必要に応じて空印刷～テープ T 排出（S 2 2 ~ S 2 3）の後、テープ挿入指示を表示し（S 2 4）、テープ T が手差し挿入されると、図 1 3（b）の点字画像 G b 0 に従って点字打刻を行って（S 2 5 ~ S 2 6）、処理を終了して（S 2 7）、そのまま点字打刻結果のラベル L b 0 となる。

【 0 0 8 0 】

また、第 1 処理モード（墨点併記）が選択されていたときには、図 1 3（a）の墨字画像 G p 0 を、必要に応じて共通配置部長さ C L まで拡張して、その墨字画像 G p 0 により墨字印刷を行った後（図 7 の S 1 5 ~ S 1 6）、テープ挿入指示を表示し（S 1 7）、テープ T が手差し挿入されると、図 1 3（b）の点字画像 G b 0 の点字打刻を行って（S 1 8 ~ S 1 9）、処理を終了する（S 2 7）。これにより、図 1 3（c）の外観（画像）G 0 0 のような墨点併記のラベル L 0 0 を作成できる。

【 0 0 8 1 】

ところで、例えば缶ビールの飲み口のところに文字列「ビール」に相当する点字が形成されていることがある。このような点字を晴眼者が見た場合、点字を知っていえば「ビール」の点字であることが分かるが、一般の晴眼者は点字を知らないので、そのままでは、その点字を「ビール」とは読めない。このような状況で、それを真似て「ビール」の点字を打刻したラベルを作成しようとしても、上述の例では、最初に文字列「ビール」等を入力してそれに対応する点字を打刻する方法なので、「ビール」と読めなければ、所望の点字ラベルを作成できない。また、点字をそのまま点のイメージで入力できたとしても、上述の飲み口等（上面や下面等）の場合、元の点字の上下が分からないので、上下逆に（1 8 0 ° 回転して）作成し、そのまま貼ってしまう可能性もある。

【 0 0 8 2 】

このため、ラベル作成装置 1 では、点字を見たままのイメージで点指定で入力でき、且つ点字を知らなくてもその意味を知ることができ、また、仮に上下逆に入力しても再入力を要することなく点字ラベルを作成できるようにしている。この処理が、図 7 で触れた打刻点入力の処理（S 3 1）であり、以下に詳述する。ここでは、例えば図 1 3（b）で上述の「おさけ」の点字を、間違えて上下逆に（1 8 0 ° 回転した方向から）見て入力する場合を例示する。

【 0 0 8 3 】

この場合、例えば図 1 0 に示すように、前述の文字列「A b c」を入力後のテキスト編集画面表示の状態から（画面 D 1 0：以下、ディスプレイ 4 の表示画面の状態を画面 D x x とし、D x x のみで説明および図示する。）、点入力モードキーが押されると（図 7 の点入力モード設定割込（I N T K））、打刻点入力を起動して（S 3 1）、打刻点（6 点）入力画面に遷移する（D 1 1）。なお、ラベル作成装置 1 では、ユーザは、キー入力による各種指示を取消キーにより取り消すことができ、例えば上述の状態（D 1 1）から取消キーを押すことにより、元のテキスト編集画面の表示状態（D 1 0）に戻すことができる。これについて、以下では説明は省略する。

【 0 0 8 4 】

ここでは、点字の各マスの打刻点を、1 の点 ~ 6 の点の点番号 1 ~ 6 で指定することができ、例えばここで、数字キー「1」が押されると、入力欄とカナ欄とを左に移動することによって、カーソル K を相対的に右に移動（以下、1 マス確定毎に相対移動）し、1 の点が指定（入力）されたことを、画面右側の の 1 番の表示を変化させることによって表示（明示）するとともに、1 の点のみの点字イメージを表示し、さらに 1 の点のみに対応

10

20

30

40

50

する文字「あ」の未確定状態としてカタカナで「ア」と表示する。同様に、数字「3」が入力されると、点「1、3」（1の点と3の点）の指定となり、その点字イメージを表示するとともに、対応する文字「な」の未確定状態「ナ」を表示する。

【0085】

同様にして、続けて数字「5」が入力されると、点「1、3、5」の指定となり、その点字イメージを表示するとともに、対応する「た」の未確定状態「タ」を表示し、続いて「6」が入力されると、点「1、3、5、6」の指定となり、その点字イメージを表示するとともに、対応する「ま」の未確定状態「マ」を表示する。各打刻点指定（数字指定）は途中の削除キー等の押下により削除可能であり、削除後に再入力等もできる。また、点「1、3、6」の「ハ」から点「1、3、5、6」の「マ」に移行するなど、数字の入力順（打刻点指定）は任意である。

10

【0086】

ここでは、最初のマスを予定通り入力したので（D12：「け」の点字の上下逆：図12、図13（b）参照）、それを確認後、確定（エンター）キーが押されると、未確定状態から確定状態に移行し、その旨を「マ」「ま」の変化で表示する。

【0087】

続いて同様に数字「1」「2」「6」の入力により点「1、2、6」が指定されると、その点字イメージを表示するとともに、対応する「き」の未確定状態「キ」を表示し、それを確認後、エンターキーが押されると、未確定状態から確定状態に移行し、その旨を「キ」「き」の変化で表示する。同様に数字「3」「5」入力で点「3、5」が指定されると、その点字イメージを表示するとともに、対応する「を」の未確定状態「ヲ」を表示する（D13）。

20

【0088】

この状態から（D13）、それを確認後、エンターキーが押されると、未確定状態から確定状態に移行し、その旨を「キ」「き」の変化で表示し、全体で「まきを」となるはずであるが、ラベル作成装置1では、打刻点入力状態（打刻点（6点）入力画面を表示している状態）のうちの任意の時点で、入力している点字に違和感を感じたときに、回転キーの押下により、点字全体を上下逆にする（180°回転させる）ことができる。

【0089】

このため、ここでは、上述の「を」の未確定状態、すなわち「まきヲ」の時点で回転キーが押され、180°回転指示がなされたとすると、「まきヲ」の点字を回転させて（最後の3マス目がカーソル指定され、未確定状態で）表示するとともに、対応する「おさけ」（3文字目の「け」が未確定状態）を表示する（D14）。

30

【0090】

この状態から（D14）、それを確認後、エンターキーが押されると、未確定状態から確定状態に移行し、その旨を「ケ」「け」の変化で表示し、全体で「おさけ」となるので、それを確認し、最終的な確定のため、エンターキーが押されると、「おさけ」の点字と対応する文字列「おさけ」を確定した後、テキスト編集画面（文字情報入力状態）に戻る（D15：D10と同じ：図7ではS12の状態）。なお、回転前の未確定が「ヲ」なので、回転後には「オさけ」として、「ヲ」に対応する「オ」の点字の部分（1マス目）をカーソル指定した状態、としても良い（図19のD34参照）。

40

【0091】

次に、この状態から（D15）、印刷キーが押され、印刷割込が発生すると（INTG）、図13で前述のように、第2処理モード（墨字のみ）が選択されていたときには、墨字画像Gp0に従って墨字印刷して、墨字印刷結果のラベルLp0を作成でき、第3処理モード（点字のみ）が選択されていたときには、点字画像Gb0に従って点字打刻を行って、点字打刻結果のラベルLb0を作成でき、第1処理モード（墨点併記）が選択されていたときには、墨字画像Gp0により墨字印刷を行った後、点字画像Gb0の点字打刻を行って、外観（画像）G00のような墨点併記のラベルL00を作成できる。

【0092】

50

なお、上述の例は、最初に文字列「おさけ」を文字入力して、それに対応する点字を作成する場合と同一の結果となるので、上記のテキスト編集画面（D 1 5）では、文字列「A b c」に代えて、文字列「おさけ」を編集集中のテキスト編集画面としても良い。また、上述の例では、確定状態をひらがな（平仮名）で表示し未確定状態をカタカナ（片仮名）で表示したが、未確定状態を例えば白黒反転文字等の装飾文字で表示しても良いし、確定状態・未確定状態の双方とも平仮名としても良いし、双方とも片仮名とすることもでき、また、これらを指定できるようにしても良い。

【 0 0 9 3 】

また、上述の例では、一旦、打刻点入力で点字を入力してから文字入力状態に戻り、その後の印刷・実行指示（印刷割込）によって印刷・打刻等を実行させたが、打刻点入力終了後、直接、点字打刻を実行するように（図 7 の S 3 1 から S 2 4 または S 2 2 への点線で示すフローに従うように）しても良い。

【 0 0 9 4 】

次に、上述の例のような点字データを、ラベル作成装置 1 内でどのように扱うかについて、以下に説明する。

【 0 0 9 5 】

まず、各マスのデータは、1 バイト（8 ビット）のデータとして処理され、図 1 1（a）に示すように、1 の点～6 の点（点番号 1～6 の点）は、それぞれ 1 バイト中のビット 0～7 のうちのビット 0～2、4～6 の 6 ビットで表現され、それぞれ 1 のときが打刻点、0 のときが非打刻点として表現される。

【 0 0 9 6 】

例えば図 1 1（b）に示すように、仮名「ま」は、点「1、3、5、6」を打刻点とするので、それらに対応するビットを 1 として、[1 0 1 0 0 1 1 0]（2 進：バイナリー）、すなわち [A 6]（16 進：ヘキサ：以下「H E X」で表現する）のデータとして扱う（図 1 2 の下段も参照）。

【 0 0 9 7 】

そして、回転キーの押下により回転指示が入力されると、点 [1、6] [2、5] [3、4] をそれぞれ交換すれば、上下逆となるので、データ上では、ビット [0、6] [1、5] [2、4] をそれぞれ交換し、2 進 [1 1 0 0 1 0 1 0]、すなわち [C A] H E X に変換することにより、上下逆の「け」に相当する点字とする。これを上述の例では、図 1 2 に示すように、「まきを」の 3 文字に適用し、「おさけ」の点字に変換している。

【 0 0 9 8 】

なお、上下逆に回転した場合、対応する墨字データを墨字データブロック 2 3 2 に記憶すると共に、回転後の点字データを点字データブロック 2 3 3 に、その反転点字データを反転点字データブロック 2 3 6 に記憶する（すなわち、これらを入れ替えることになる。逆に言えば、180°回転機能は、そもそも反転点字データ作成に用いられた機能を流用するだけで実現できる）。そして、変換後に印刷／打刻を実行することにより、図 1 3 で前述の各種ラベル L p 0、L b 0、L 0 0 等を作成できる。

【 0 0 9 9 】

ここで、同様の他の例を示しておくとして、例えば図 1 4 に示すように、点字として読めないまま打刻点指定で入力したときに、対応する文字列として例えば片仮名表示で「テミヒシキ」と表示されれば（あるいはその途中で）、意味不明であることが分かるので、回転キー操作（回転指示）により回転させて、文字列「サシスセソ」であることを知ることができる。

【 0 1 0 0 】

また、同様に、例えば図 1 5 に示すように、点字を打刻点指定で入力したときに、対応する表示文字列が「_ A b」であれば、最初からつなぎ符（アンダーバー）であることに違和感を感じ、回転させて、実は「A b c」であることを知ることができる。そして、変換後に印刷／打刻を実行することにより、図 1 6 で前述の各種ラベル L p 2、L b 2、L 2 0 等を作成できる。

【0101】

上述のように、ラベル作成装置1では、点字を見たままのイメージで点指定で入力でき、且つ、対応する墨字（文字列）を表示するので、点字を知らなくてもその意味を知ることができ、また、仮に上下逆に入力しても、墨字の表示からその違和感を感じることができる。また、その場合、回転キー操作（回転指示）により、上下逆（180°回転状態）に点字を回転させることができ、それに対応する墨字を表示するので、点字の再入力を要することなく、回転後の意味を知ることができ、それを確認後に、点字ラベルを作成できる。

【0102】

また、180°回転は、例えば「ま」のように1マス単位にも適用できるが、例えば「まきを」のように複数のマスから成る場合にも、点字（の文字列）全体を一括して回転させるので、1文字の点字が複数マスで構成される場合や、文字列に相当する点字も、回転の後、正確に判読できる。

【0103】

また、点字を入力・編集中には、打刻点を追加・削除する毎に、表示する点字（マス）イメージを変化させるので、編集結果を迅速に把握でき、打刻点指定の点字の編集を容易に行うことができる。また、打刻点単位で編集する毎に、対応して表示する墨字を変化させるので、点字の編集結果に対応する墨字を迅速に把握でき、打刻点指定の点字の編集の操作性が、さらに向上する。また、具体的な対象点字が無くても、打刻点指定により各種の点字とそれに対応する墨字とを表示できるので、この種の操作の繰り返しにより、点字を勉強することもできる。

【0104】

なお、8点点字の場合、仕様によって上下の一方の2点または両方に1点ずつのいわゆる追加点が加わるが、この追加点の情報をビット4、7に割り当てることにより、同様に1バイト（8ビット）で表現できる。また、上述の実施形態では、ビット0～2、4～6を1の点～6の点に割り当てたが、ビット1～6を割り付ければ、いわゆる漢字用の8点点字では、0の点と7の点加わるので、ビット位置が点番号と一致して考えやすいなどの利点がある。もちろん、他の仕様の点字を扱う場合等において、その仕様に応じて、他の割付も可能である。

【0105】

また、上述の各例では、打刻点入力に対応する表示文字列に違和感を感じたとき（意味不明のとき）に、180°回転（点字回転）させ、それによって意味が判明したが、入力途中で点字回転をさせると、回転させても意味不明のままの場合がある。このような場合、再度、回転キー押下により回転させて戻すこともできる（図10のD14からは取消キーばかりでなく、回転キーによってもD13に戻すことができる）。以下、この点について、補足説明しておく。

【0106】

このようなユーザの思考による操作は、概ね図17に示すようになっていて、操作を開始すると、まず、打刻点指定による点字入力を行い（S41）、次に日本語としてどうかを判断する（S42）。この場合、例えば最初から正しい「おさけ」の方向で点字入力（S42：正しい）、（点字入力操作が残っているときにはその操作を終了させてから（S44：点線で図示））操作を終了する（S43）。

【0107】

また、図10で上述の例のように、「まきヲ」まで入力した後に判断すれば（S42）、違和感を感じれば（S42：意味不明）、回転キー押下により点字を回転させ（S45）、ここで再度、日本語としてどうかを判別し（S46）、この場合、「おさけ」と読めるので（S46：正しい）、残りの点字入力操作として「け」の確定操作をした後（S44）、操作を終了する（S43）。

【0108】

また、例えば「まき」まで入力・確定後に判断し（S42）、同様に違和感を感じれば

10

20

30

40

50

(S 4 2 : 意味不明)、点字回転させて判断し(S 4 5 ~ S 4 6)、この場合、「さけ」(図 1 2 参照)と読めるので(S 4 6 : 正しい)、残りの点字入力操作として点字の先頭に「お」の点字を打刻点指定で入力して確定操作をした後(S 4 4)、操作を終了する(S 4 3)。

【0 1 0 9】

また、例えば図 1 8 に示すように、「たか」まで入力確定後に判断し(図 1 8 の D 2 1、図 1 7 の S 4 2)、同様に違和感を感じれば(S 4 2 : 意味不明)、点字回転させて判断し(D 2 2、S 4 5 ~ S 4 6)、この場合、「かこ」と読めるが、これでは「たか」が正しいか「かこ」が正しいか判断できないときには(S 4 6 : 意味不明)、さらに(反転させたので前側に挿入して)点字入力を進めてみてから判断し(D 2 3、S 4 1 ~ S 4 2)、この場合、「こっかこ」と読めるが、さらに意味不明となったので(S 4 2 : 意味不明)、点字回転させて判断し(D 2 4、S 4 5 ~ S 4 6)、この場合、「たかだ」と読めるので正しいと判断し(S 4 6 : 正しい)、残りの点字入力操作があればそれを行ってから(S 4 4)、操作を終了する(S 4 3)。

【0 1 1 0】

もちろん、「たか」か「かこ」か判断できないときに(S 4 6 : 意味不明)、元の状態で点字入力を進めるために、一旦、点字回転させて戻してから(S 4 7 : 点線で図示)、普通に後側に追加するように点字入力を進めて判断しても良い(S 4 1 ~ S 4 2)。この場合には、「たかだ」と読めるので(S 4 6 : 正しい)、残りの点字入力操作があればそれを行ってから(S 4 4)、操作を終了する(S 4 3)。

【0 1 1 1】

なお、上述のように途中の判断で迷うことを考慮して、最初から回転後の点字に対応する文字列(仮名)を表示させておいても良い。この場合、例えば図 1 0 で前述の例の D 1 1 ~ D 1 4 における操作およびそれによる表示に対応して、図 1 9 に示すように、例えばそのまま点字を読んだ場合(以下「回転前」)の文字列を「カナ正」の欄に、仮に点字回転させて読んだ場合(以下「回転後」)の文字列を「カナ逆」の欄に表示させるようにする。

【0 1 1 2】

この場合、点字の入力開始から(D 3 1 : 図 1 0 の D 1 1 に対応)、「マ」の分の点字を入力未確定では、「カナ正」欄に「マ」を表示すると共に、「カナ逆」欄に「ケ」を表示し(D 3 2 : 図 1 2 参照、以下同じ)、確定後の「ま」とともに「け」を表示し、「まき」まで入力確定して「ヲ」の分の点字の入力未確定の状態では、「カナ正」欄に「まきヲ」を、「カナ逆」欄に「オさけ」を表示し(D 3 3)、この時点で「オさけ」側が正しいと分かって、回転キーが押下されると、点字を 1 8 0 ° 回転させるとともに、「カナ正」欄と「カナ逆」欄の内容を交換して表示し、未確定の「オ」に相当する点字の 1 マス目にカーソル K を移動して表示する(D 3 4)。

【0 1 1 3】

すなわち、この場合、回転前の文字列を「カナ正」欄に、回転後の文字列を「カナ逆」欄に表示するので、上述のように途中の判断で迷うことなく、最後まで点字を入力後に、「カナ正」欄の文字列と「カナ逆」欄の文字列との双方を確認し、「カナ正」欄の方が正しいと思えばそのままとし、「カナ逆」欄の方が正しいと思えば、回転指示を行うことにより、点字を 1 8 0 ° 回転させると共に、「カナ正」欄の文字列と「カナ逆」欄の文字列とを交換表示して、その時点で表示された点字に対応する文字列を「カナ正」欄に表示できる(D 3 4)。

【0 1 1 4】

そして、この状態から(D 3 4)、それを確認後、エンターキーが押されると、未確定状態から確定状態に移行し、その旨を「オ」「お」の変化で表示し、全体で「おさけ」となる。なお、ここでは、「カナ正」欄が「まきヲ」、「カナ逆」欄が「オさけ」の状態から(D 3 3)、点字回転させたが、一旦、確定して、「カナ正」欄が「まきを」、「カナ逆」欄が「おさけ」の状態となってから、点字回転させても良い。この場合、点字回転

後には、上記同様の「カナ正」欄が「おさけ」、「カナ逆」欄が「まきを」の状態、となる。

【0115】

そして、「カナ正」欄が「おさけ」であることを確認し、最終的な確定のため、エンターキーが押されると、「おさけ」の点字と文字列「おさけ」を確定した後、テキスト編集画面（文字情報入力状態）に戻り（図7ではS12の状態）、印刷キーが押され、印刷割込が発生すると（INTG）、図13で前述のように、処理モードによって、第2処理モード（墨字のみ）ではラベルLp0、第3処理モード（点字のみ）ではラベルLb0を作成でき、第1処理モード（墨点併記）ではラベルL00を作成できる。

【0116】

なお、上述の各例では、正常状態の点字と180°回転した点字とのそれぞれに対応する墨字が存在する場合について説明したが、対応する墨字が存在しない場合もある。

【0117】

例えば「い」の点字は、1の点と4の点から成る（以下、点[1, 4]等と示す）ので、回転すれば点[3, 6]となり、読点（、）符または外文字を示すが、前者では次の1マスが空白でなければ意味を為さず、また、後者では次にアルファベットあるいはアルファベット関連の点字が続かなければ、意味を為さない。また、例えば「あ」の点字は点[1]のみなので、回転すれば点[6]のみの点字となり、これは半濁音符または大文字を示すが、半濁音符を示す場合、次に「は」行の点字が続かなければ意味を為さず、大文字と解釈するには、前側に外文字が必要であり、且つ、続いてアルファベットの点字が続かなければ、意味を為さない。

【0118】

また、例えば以下に示す例の「な」の点字は点[4, 6]であり、回転した点字は点[1, 3]となるが、これは拗半濁音の「びゃ」「びゅ」「びょ」を示すための拗半濁音または外来音（特種音）「てゅ」「ふゅ」「ふょ」の外来音符であり、前者の拗半濁音では2マス目に「は」（点[1, 3, 6]）、「ふ」（点[1, 3, 4, 6]）、「ほ」（点[2, 3, 4, 6]）の点字のマスが続き、後者の外来音では2マス目に「つ」（点[1, 3, 4, 5]）、「ゆ」（点[3, 4, 6]）、「よ」（点[3, 4, 5]）の点字のマスが続くが、他には規定されていないので、これら以外では意味を為さない。

【0119】

そこで、ラベル作成装置1では、前後関係等を含めて解釈しても対応する墨字が存在しない場合、墨字（仮名）の欄には、その旨（対応墨字が存在しない旨）を示す記号を表示する。より具体的には、その点字のイメージを180°回転させた記号（以下「点字回転記号」）を表示する。

【0120】

例えば図20（a）に示すように、1マス目に仮名の「か」に相当する点字（点[1, 6]）を入力し、2マス目に「な」を回転させた点字（拗半濁音符または特種音符）に相当する点字（点[4, 6]）を入力後、3マス目に上述の規定にない「こ」に相当する点字（点[2, 4, 6]）を入力すると、2マス目が意味不明のマスとなり、対応する墨字が存在しないので、その旨（対応墨字が存在しない旨）を示すために、且つ180°回転を暗示するように、点字回転記号（ここでは「な」の点字に相当する記号）を表示する（D51）。

【0121】

そして、このような表示に対しては、当然ながらユーザは違和感を感じる（意味不明と判断する）ので、回転キー押下（回転指示）により点字を180°回転させることにより、点字の正しい意味が「たなか」であることや、元の入力が180°回転状態であったことを把握できる（D52）。

【0122】

図20（b）の例においても、同様であり、図19で前述と同様に、「カナ正」欄の文字列と「カナ逆」欄の文字列との双方を確認し、この場合、「カナ正」欄の方は異常で「

10

20

30

40

50

カナ逆」欄の方が正しいと把握でき（D 5 6）、回転指示により点字を180°回転させて、「カナ正」欄と「カナ逆」欄との文字列を交換表示させてから（D 5 7）、「カナ正」の墨字「たなか」とその点字を確定できる。

【0123】

ここで、上述の例では、対応墨字が存在しない旨を点字回転記号で示したが、他の記号等でも良いし、その他の簡易図形や絵文字等によって示しても良い。また、上述の例の「な」のように回転させれば対応する墨字を示すように、例えば各種の括弧や三角や四角や丸等を付して記号化して示しても良い（例えば（な）や 内に「な」等：図20（c）参照）。

【0124】

なお、上述した実施形態において採用された文字情報処理装置としての機能あるいは各種処理方法（文字情報処理方法など）は、上述のラベル作成装置1ばかりでなく、プログラム処理可能な各種の装置によって処理されるプログラムとして適用でき、その種のプログラムを記憶するための記憶媒体にも適用でき、この種のプログラムを記憶しておいて、あるいは記憶媒体等から読み出して、実行することにより、点字を見たままの打刻点指定で入力でき、その点字の意味を知ることができ、また、仮に上下逆に入力しても、再入力を要することなく、その点字の意味を把握して、点字ラベルを作成できる。

【0125】

また、上記の記憶媒体としては、CD-ROM、フラッシュROM、メモリカード（コンパクトフラッシュ（登録商標）、スマートメディア、メモリースティック等）、コンパクトディスク、光磁気ディスク、デジタルバーサタイルディスクおよびフレキシブルディスク等を利用することができる。もちろん、その他、要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【図面の簡単な説明】

【0126】

【図1】実施形態に係るラベル作成装置の外観斜視図。

【図2】図1のラベル作成装置の開蓋状態の外観斜視図。

【図3】図1のラベル作成装置の制御系の概略ブロック図。

【図4】6点点字の説明図および打刻凸部の断面図。

【図5】打刻ユニットの平面図および断面図。

【図6】点字打刻部におけるテープの搬送を説明する説明図。

【図7】ラベル作成装置の全体処理のフローチャート。

【図8】図7の処理モードに関する補足説明図。

【図9】図7のテープ幅の相違に関する補足説明図。

【図10】打刻点入力時の操作および処理の説明図。

【図11】点字データのデータフォーマットおよび180度回転時のデータ処理の説明図。

。

【図12】文字列相当の点字データについての180度回転時のデータ処理の説明図。

【図13】墨字画像、点字画像およびラベルの例を示す説明図。

【図14】別の一例を示す、図12と同様の説明図。

【図15】さらに別の一例を示す、図12と同様の説明図。

【図16】図15の例に対応する、図13と同様の説明図。

【図17】ユーザの操作フローを示す説明図。

【図18】別の一例を示す、図10と同様の説明図。

【図19】さらに別の一例を示す、図10と同様の説明図。

【図20】さらに別の一例を示す、図10の一部と同様の説明図。

【符号の説明】

【0127】

1...ラベル作成装置（文字情報処理装置） 2...装置ケース 3...キーボード 4...ディスプレイ 7...印刷ヘッド 110...操作部 120...墨字印刷部 140...切断部

10

20

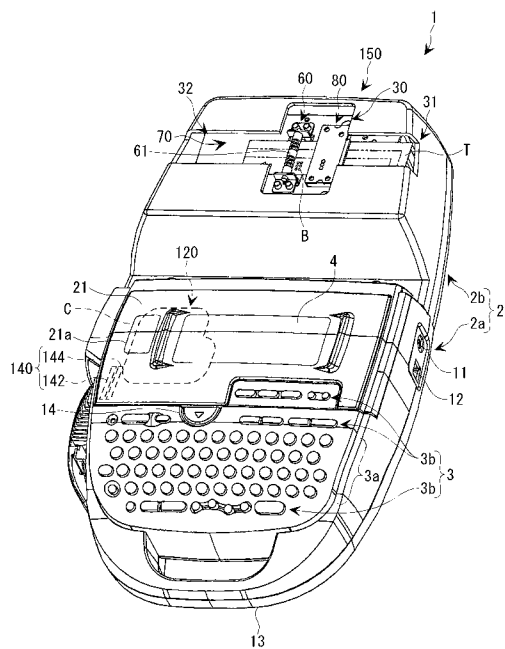
30

40

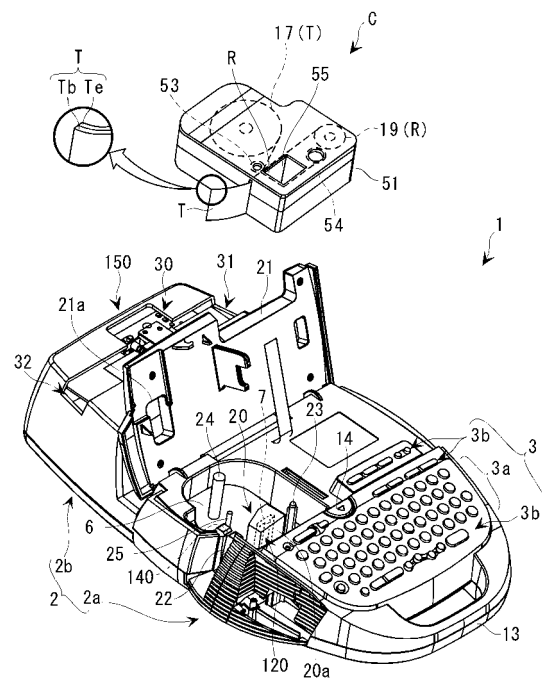
50

1 4 2 ...フルカッタ 1 4 4 ...ハーフカッタ 1 5 0 ...点字打刻部 1 7 0 ...検出部 1
 8 0 ...駆動部 2 0 0 ...制御部 B ...点字 B L ...打刻配置部長さ C ...テープカートリ
 ッジ C L ...共通配置部長さ E b ...点字打刻領域 (打刻配置部) E c ...共通処理領域
 (共通配置部) E p ...墨字印刷領域 (印刷配置部) G x x ...画像 L x x ...ラベル
 P ...墨字 P L ...印刷配置部長さ T、T 1、T 2、T 3 ...テープ (処理シート)

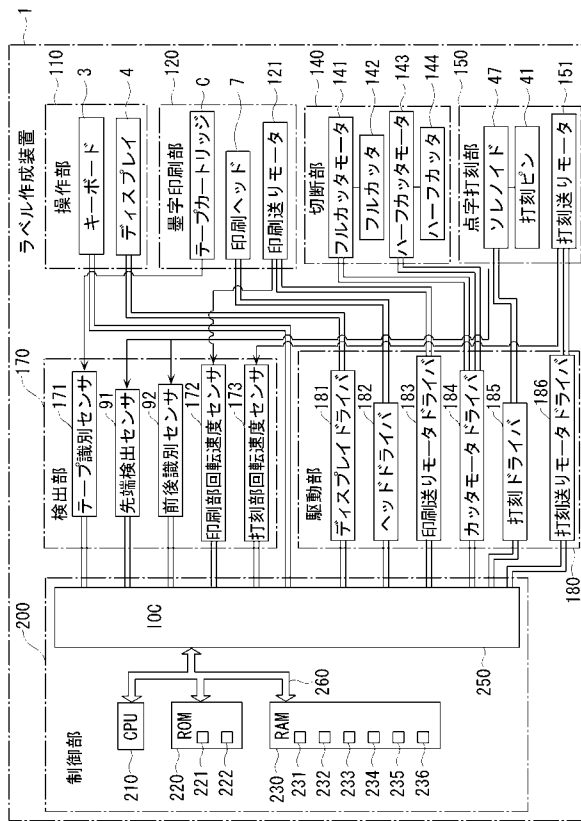
【図 1】



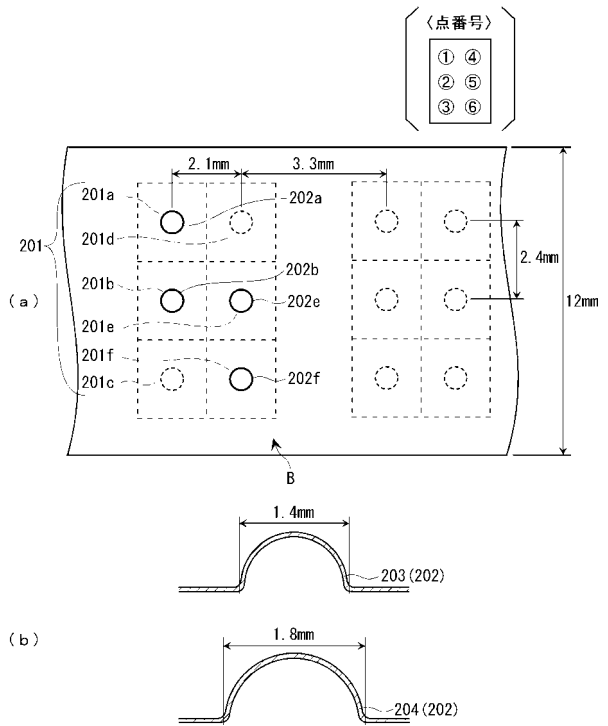
【図 2】



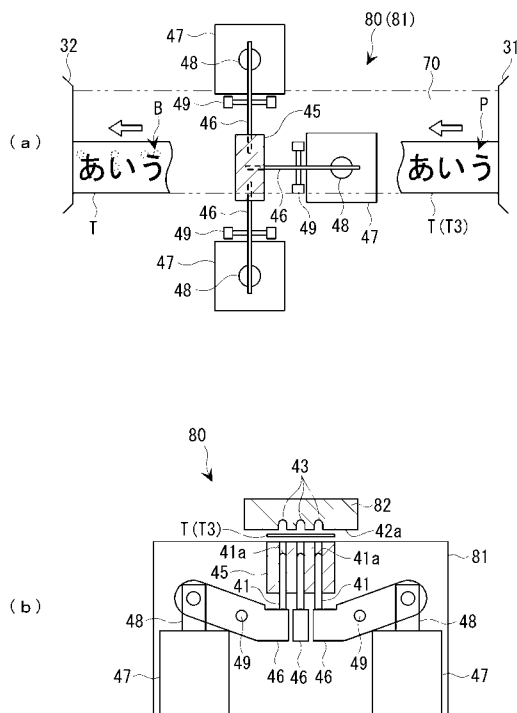
【図 3】



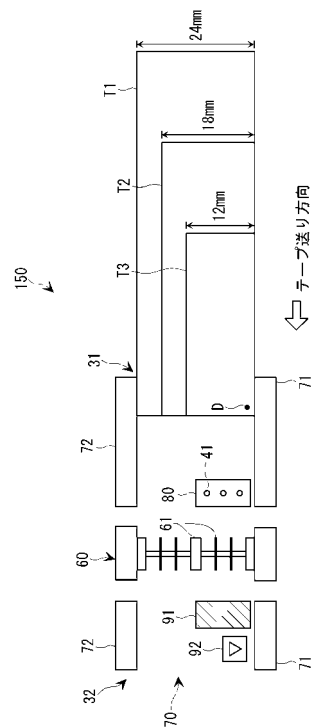
【図 4】



【図 5】

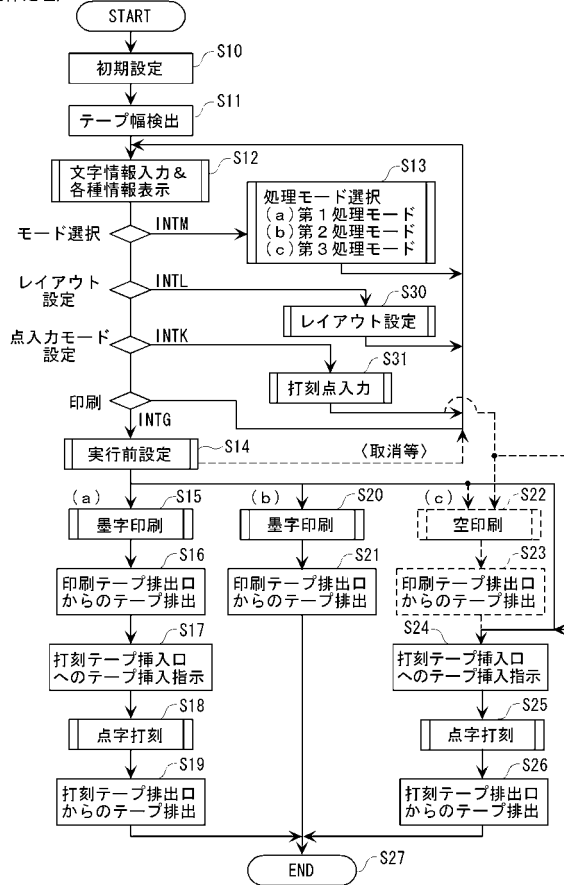


【図 6】

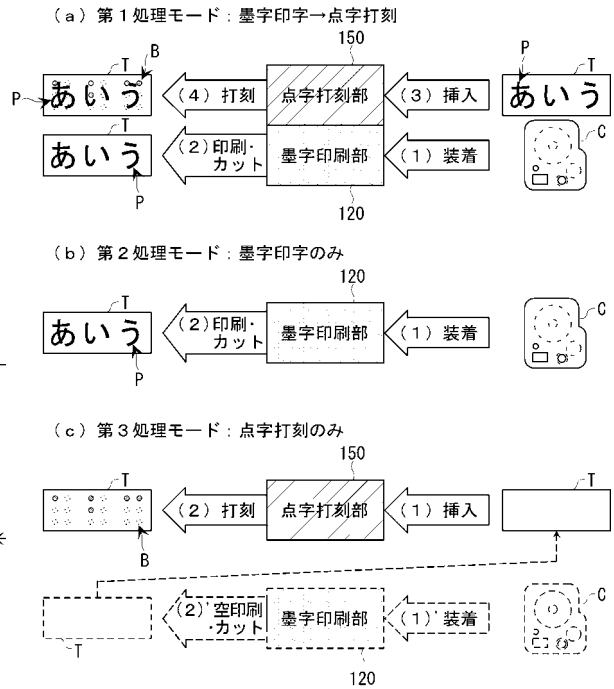


【図 7】

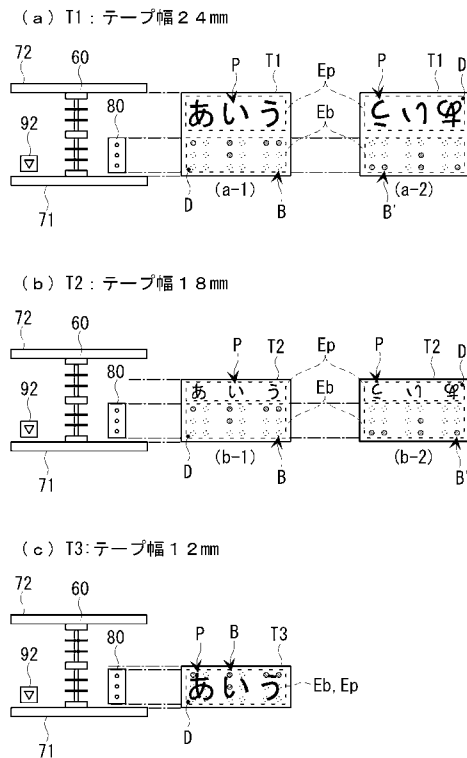
〈全体処理〉



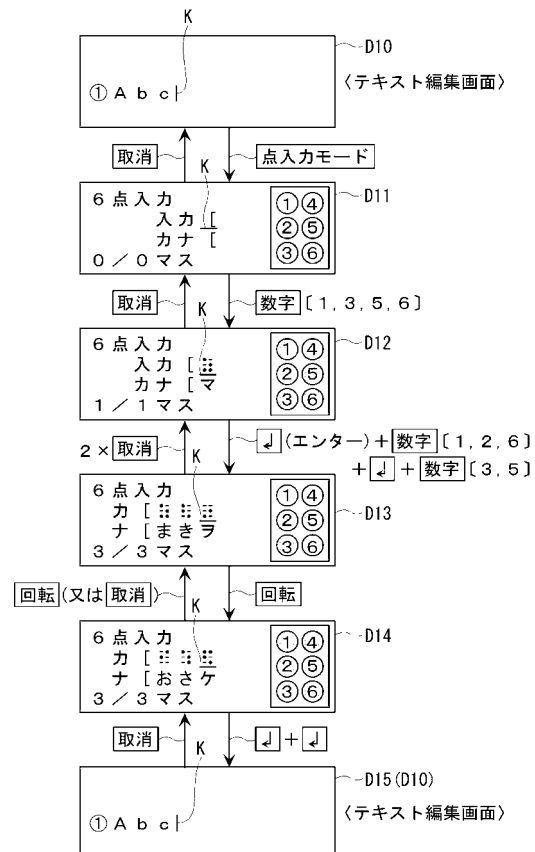
【図 8】



【図 9】



【図 10】

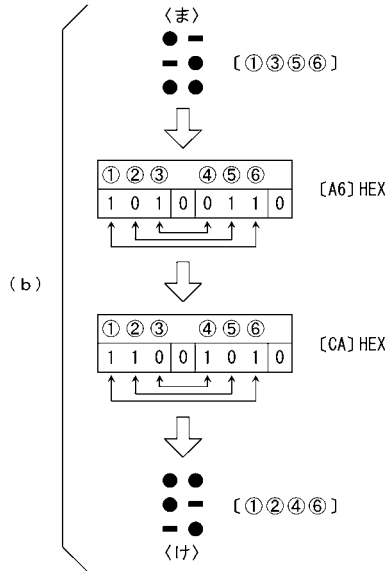


【 図 1 1 】

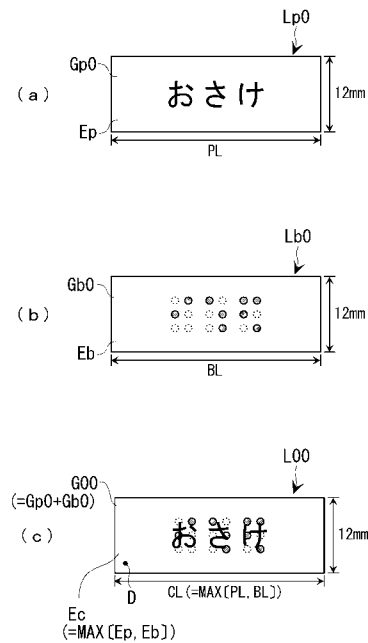
(a)

点番号	ビット
①	1000 0000
②	0100 0000
③	0010 0000
④	0000 1000
⑤	0000 0100
⑥	0000 0010

①	④
②	⑤
③	⑥



【 図 1 3 】



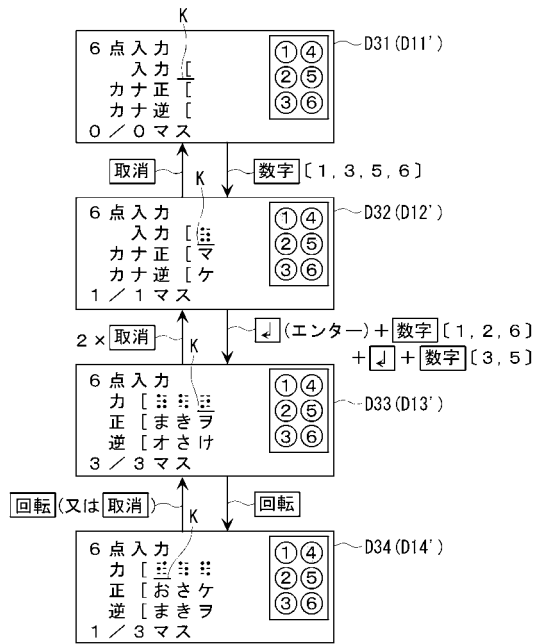
【 図 1 2 】

[illegible]

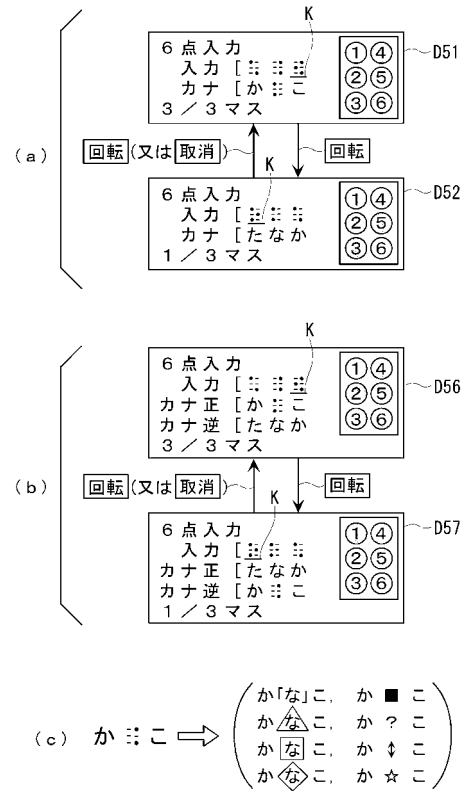
【 図 1 4 】

[illegible]

【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(72)発明者 亀田 登信

東京都千代田区東神田2丁目10番18号 株式会社キングジム内

審査官 名取 乾治

(56)参考文献 特開2001-166683(JP,A)

特開平9-81027(JP,A)

特開2004-38031(JP,A)

特開2003-241646(JP,A)

特開平10-275206(JP,A)

特開2001-88358(JP,A)

特開2004-77928(JP,A)

特開平8-278727(JP,A)

特開平9-58114(JP,A)

特開平7-242023(JP,A)

特開平10-157255(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 3/32

B41J 3/36

B41J 21/00

G09B 21/00

G09B 21/02

G06F 3/12

H04N 1/387