

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3560467号
(P3560467)

(45) 発行日 平成16年9月2日(2004.9.2)

(24) 登録日 平成16年6月4日(2004.6.4)

(51) Int.Cl. ⁷	F I
G O 9 F 13/06	G O 9 F 13/06 Z
B 4 1 J 29/42	B 4 1 J 29/42 F
G O 6 F 3/14	G O 6 F 3/14 3 4 O D
G O 9 F 13/04	G O 9 F 13/04 Z
G O 9 G 3/04	G O 9 G 3/04 U
請求項の数 6 (全 14 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願平10-69690	(73) 特許権者	000129437
(22) 出願日	平成10年3月19日(1998.3.19)		株式会社キングジム
(65) 公開番号	特開平11-272211		東京都千代田区東神田2丁目10番18号
(43) 公開日	平成11年10月8日(1999.10.8)	(73) 特許権者	000002369
審査請求日	平成14年1月11日(2002.1.11)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
		(74) 代理人	100090620
			弁理士 工藤 宣幸
		(72) 発明者	渡邊 健二
			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
		(72) 発明者	末谷 拓哉
			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
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 文字入力装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力文字列を、入力許容最大行数より少ない行数だけドット形式で表示する文字表示領域と、上記入力許容最大行数の各行に対応し、各行の入力状態や表示状態等の行属性を提示するために設けられた複数の行番号インジケータとを有する表示手段と、この表示手段の表示を制御する表示制御手段とを備えた文字入力装置において、上記各行番号インジケータがそれぞれ、行番号を表す数字形状を有する数字セグメントと、白抜き数字に対する背景部を構成している、上記数字セグメントの周囲に位置している背景セグメントとからなり、上記表示制御手段は、各行の入力状態や表示状態等に応じて、上記各行番号インジケータを構成するそれぞれの文字セグメント及び背景セグメントのオンオフを制御することを特徴とする文字入力装置。

【請求項2】

上記各行番号インジケータが提供する行属性が、入力文字列にその行又はそれより前の行についての文字列部分があるか否か、その行は入力文字列を構成する行となっているか否かの入力状態や、上記文字表示領域での表示対象にその行がなっているか否か等の表示状態であることを特徴とする請求項1に記載の文字入力装置。

【請求項3】

上記各行番号インジケータはそれぞれ、上記背景セグメントの周囲に位置している枠を構

成する枠セグメントをさらに備え、

上記表示制御手段は、上記枠セグメントについて上記数字セグメントのオンオフと同一のオンオフ制御を行う

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の文字入力装置。

【請求項 4】

上記数字セグメントの周囲に位置している上記背景セグメントが矩形形状の周囲を有し、上記枠セグメントが対応する上記背景セグメントの矩形形状の周囲を囲む形状をしていることを特徴とする請求項 3 に記載の文字入力装置。

【請求項 5】

上記行番号インジケータの上記表示態様として、上記数字セグメント又は上記背景セグメントの点滅状態を含み、上記文字表示領域に編集対象として表示されている行は、当該行の行番号インジケータが点滅状態にあることを特徴とした請求項 1～4 のいずれかに記載の文字入力装置。

10

【請求項 6】

上記各行の入力状態として、上記数字セグメントがオン状態でありかつ上記背景セグメントがオフ状態である状態は、当該行番号インジケータに係る行に入力文字が存在しないことを表し、上記数字セグメントがオフ状態でありかつ上記背景セグメントがオン状態である状態は、当該行番号インジケータに係る行に入力文字が存在することを表すものであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の文字入力装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は文字入力装置に関し、例えば、テープ印刷装置や印章作成装置などの、表示装置での表示可能な行数及び各行文字数が少ない装置に適用し得るものである。

【0002】

【従来の技術】

テープ印刷装置は、入力された文字（記号、絵文字、外枠、地紋等を含む概念とする）の列を連続するテープに必要な応じて印刷すると共に、印刷されたテープを排出して切断するものである。このような切断後の文字列が印刷されたテープは、ラベルと呼ばれている。

30

【0003】

ところで、テープ印刷装置の作成物がラベルであって一般的に文字列の行数が少ないため、テープ印刷装置自体が印刷可能な文字列の行数を制限している。また、テープ印刷装置の場合、テープ長手方向における各行の入力文字数もまちまちであり、考えられる各行の最大文字数に表示装置を対応させることは、實際上、困難である。

【0004】

そのため、入力された文字列を表示する表示装置として、表示行数が少ない、表示する各行文字数も少ない小型のもの（例えば、液晶ディスプレイ）が適用されている。テープ印刷装置に適用されているこのような小型の表示装置としては、従来、最大テープ幅に対して印刷可能な最大行数（例えば、4 行や 8 行）より少ない行数の文字列だけを表示できるものが一般的であり、また、表示する各行の文字列部分も、数文字（例えば 6 文字）のものであった。

40

【0005】

従って、入力文字列の行数が、表示装置に同時に表示可能な行数より多くなる場合もある。このような場合において、現在表示されている文字列が、どの行に係るものであるかなどを明らかにするため、従来においては、以下の方法がとられていた。

【0006】

図 2 は、印刷可能な最大行数が 4 行で、しかも、表示可能な行数が 1 行であるテープ印刷装置での表示面を示している。図 2 に示すように、表示面 1 における入力文字列の表示領域（以下、文字表示領域と呼ぶ）2 の左隣に、行番号インジケータ 3-1～3-4 を上下

50

方向に並設し、各行番号インジケータ 3-1、…、3-4 の点滅、点灯、消灯を、文字表示領域 2 での現時点での表示行（なお、2 行以上を表示するもの場合はカーソルが位置している行）、入力文字列におけるその行の存在（後述する実質行又は空白行；なお、2 行以上を表示するもの場合はカーソルが位置していない行）、入力文字列におけるその行の不存在（後述する実質行でも空白行でもない）に対応付ける方法である。

【0007】

ここで、文字表示領域 2 は、オン・オフ単位であるドットセグメントを縦横に配設したドット方式（マトリクス方式ともいう）に従う表示構成となっており、任意の文字を表示可能としている領域である。また、各行番号インジケータ 3-1、…、3-4 はそれぞれ、オン・オフ単位であるセグメントが 1 個（又は 2 個）程度でなる固定数字の表示専用のものである。なお、固定数字の表示専用であるという点でインジケータを構成しており、この点で、セグメントを 8 の字状に配置しているいわゆる 7 セグメントの汎用的な数字表示用のものとはその機能が異なっている。

10

【0008】

また、図 2 において、文字表示領域 2 に表示されている白抜き数字「1」は、行頭マーク 2M を表しており、この次の表示文字が行の先頭の文字であることを意味している。行頭マーク 2M が表示されない場合がある。それは、その行には表示装置に表示可能な文字数（ここでは 5 文字）以上の入力文字があって、例えば 8 文字目から表示されているときである。言い換えると、文字表示領域 2 に、行頭マーク 2M を含まない文字列が表示されていることは、その行の 1 文字目からだいぶ後側の文字列部分が表示されていることを表している。

20

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来のテープ印刷装置においては、行番号インジケータを設けることにより、入力文字列の行数が表示可能な行数より多い場合でも、どの行が存在しどの行が存在しないかや、入力中の行はどの行であるかをユーザに知得させることができ、有効なものである。

【0010】

ところで、表示されている入力文字列の情報からは、ユーザが読み取ることができない各行についての情報を、できるだけ多くユーザに提供できれば、それだけユーザの使い勝手を高いものとする。

30

【0011】

例えば、行属性の一つとして、実質行及び空白行という概念がある。実質行とは、その行に文字が存在するか否かを問わず、その行が実質的に入力文字列を構成するものとなっている行である。一方、空白行とは、その行に文字の入力がなされずに改行操作された場合であって、その行以降の行に対する確定文字が存在せず、その行が入力文字列を構成する行になったとは確定できない行である。このような実質行か空白行かの区別を、行番号インジケータを用いて、ユーザに提示できれば、文字表示領域 2 の表示が空白行以降に変わっても、ユーザは空白行の入力が正しく装置が受け付けていることを認識できる。

【0012】

40

しかしながら、行番号インジケータの表示態様は、点滅（白抜き数字の表示、非表示の繰り返し状態）、点灯（白抜き数字の表示状態）、消灯の 3 種類しかとることができないので、上述したように、その行についての属性等を 3 種類しか表すことができず、4 種類以上の属性等を表すことができない。すなわち、従来は、上述したような基本的な 3 種類の属性表示は実行できても、空白行と実質行とを区別させるような表示を、従来の行番号インジケータ 3-1～3-4 を利用して行うことはできない。

【0013】

このようなことを可能としようとする、行番号インジケータを設けるのではなく、文字表示領域 2 に、行番号の表示領域を設け、4 種類以上の表示態様を実現することが考えられ、このようなテープ印刷装置も既に存在する。

50

【0014】

しかしながら、文字表示領域2に行番号の表示領域を設けると、その分、表示装置が大きくなる。そのため、テープ印刷装置の中でも、特に、小型、安価が求められる低価格品に対しては、このような方法を適用し難い。また、表示装置を大きくしないまま、文字表示領域2に行番号の表示領域を設けると、表示される入力文字数が減り、使い勝手が悪いものとなる。

【0015】

このような課題は、入力文字列の行数が少ない印章作成装置等についても、同様に、生じているものである。

【0016】

そのため、入力文字列の各行についての多様な情報を、表示装置を複雑化、大型化することなく、ユーザに提供できる文字入力装置が求められている。

【0017】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため、本発明は、(1)入力文字列を、入力許容最大行数より少ない行数だけドット形式で表示する文字表示領域と、上記入力許容最大行数の各行に対応し、各行の入力状態や表示状態等の行属性を提示するために設けられた複数の行番号インジケータとを有する表示手段と、(2)この表示手段の表示を制御する表示制御手段とを備えた文字入力装置において、(3)上記各行番号インジケータがそれぞれ、行番号を表す数字形状を有する数字セグメントと、白抜き数字に対する背景部を構成している、上記数字セグメントの周囲に位置している背景セグメントとからなり、(4)上記表示制御手段は、各行の入力状態や表示状態等に応じて、上記各行番号インジケータを構成するそれぞれの文字セグメント及び背景セグメントのオンオフを制御することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による文字入力装置を、テープ印刷装置に適用した一実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0019】

まず、この実施形態のテープ印刷装置の電氣的な全体構成を、図3の機能ブロック図を用いて説明する。

【0020】

図3において、この実施形態のテープ印刷装置も、他の情報処理装置と同様に、大きくは、入力部10、制御部20及び出力部30から構成されており、制御部20が、入力部10からの情報やその時点の処理段階等に応じた処理を実行し、その処理結果等を出力部30によって表示出力又は印刷出力させるようになされている。

【0021】

入力部10は、詳細の構成は省略するが押下キーやダイヤルキー等を備えたキー入力部11や、テープ幅検出センサ12を有する。キー入力部11は、制御部20に与える文字コードデータや各種の制御データを発生するものである。テープ幅検出センサ12は、装填されているテープの幅を検出してテープ幅情報を制御部20に与えるものである。實際上、テープはテープカートリッジに収納されており、テープカートリッジにはテープ幅を規定する孔等の物理的な識別要素が設けられており、テープ幅検出センサ12はこの物理的な識別要素を読み取ってテープ幅情報を出力する。

【0022】

出力部30は、印刷構成と表示構成からなる。例えばステッピングモータや直流モータ等であるテープ・リボン送りモータ31は、装填されている図示しないテープやインクリボンを所定の印刷位置や装置外部まで送り出すものであり、印刷ヘッド(ここではサーマルヘッドとする)32は例えば固定されていて、走行するテープに対して熱転写によって印刷を行なうものである。これらテープ・リボン送りモータ31及びサーマルヘッド32はそれぞれ、制御部20の制御下で、モータ駆動回路33やヘッド駆動回路34によって駆

10

20

30

40

50

動される。印刷されたテープの切断は、例えば、ユーザからの外力又はモータによって駆動される図示しないカッタによって行なう。

【0023】

この実施形態に係るテープ印刷装置の場合、表示部として、例えば所定サイズの文字を数行（ここでは1行とする）に渡って数文字（ここでは6文字とする）程度表示できる程度の液晶ディスプレイ35が設けられており、この液晶ディスプレイ35は、制御部20の制御下でディスプレイ駆動回路36によって駆動される。なお、この実施形態のテープ印刷装置は、入力文字列の最大行数が4行のものである。

【0024】

この実施形態のテープ印刷装置における液晶ディスプレイ35の表示面も、上述した図2 10に示したものとほぼ同様の構成を有する。

【0025】

すなわち、液晶ディスプレイ35の表示面1は、文字表示領域2と、行番号インジケータ3-1～3-4とを有する。また、従来の技術の項では、説明しなかったが、入力文字列に係る各種の属性等を表す属性インジケータ4-1～4-nをも有する。属性インジケータ4-1～4-nは、そのオン表示が、その属性インジケータ4-1、…、4-nに対応した表示面1の周囲に記載されている文字が表す属性が採用されていることを表すものである。属性インジケータ4-1、…、4-nが指示する属性としては、文字サイズについてのものや、かな入力やローマ字入力等の入力方式についてのものや、たて書や中揃え等の文字列のある程度のかたまりを単位としたものや、装飾文字や英書体等の文字単位のものや、基本的な書式の採用有無を表すものなどがある。 20

【0026】

なお、この実施形態では、文字表示領域2での表示行数が1行のものであるが、2行以上であっても良い。

【0027】

以上のように、液晶ディスプレイ35は、文字表示領域2、行番号インジケータ部3（3-1～3-4）、及び、属性インジケータ部4（4-1～4-n）でなるので、ディスプレイ駆動回路36も、大別すると、文字表示領域2に対応した駆動部36a、行番号インジケータ部3（3-1～3-4）に対応した駆動部36b、及び、属性インジケータ部4（4-1～4-n）に対応した駆動部36cからなる。 30

【0028】

しかしながら、この実施形態の場合、各行番号インジケータ3-1、…、3-4のセグメント構成が従来のものと異なっており、それに対応した駆動部36bの構成も異なっている。

【0029】

図1は、この実施形態における各行番号インジケータ3-1～3-4の構成を示すものである。

【0030】

従来においては、各行番号インジケータ3-1、…、3-4はそれぞれ、白抜き数字用の1個（又は2個）程度のセグメントで構成されていたが、この実施形態の場合、各行番号インジケータ3-1、…、3-4はそれぞれ、数字形状のセグメント（以下、数字セグメントと呼ぶ）40-1、…、40-4と、白抜き数字という面から見た場合に背景部を構成している上記数字セグメント40-1、…、40-4の周囲に位置しているセグメント（以下、背景セグメントと呼ぶ）41-1、…、41-4と、ほぼ正方形形状の枠を構成している背景セグメント41-1、…、41-4の周囲に位置しているセグメント（以下、枠セグメントと呼ぶ）42-1、…、42-4とからなる。 40

【0031】

なお、図1では、各背景セグメント41-1、…、41-4がそれぞれ、2個1組のものを示しているが、1個であっても良く3個以上で1組を構成するものであっても良い。また、図1では、各枠セグメント42-1、…、42-4がそれぞれ、4個1組のものを示 50

しているが、1個であっても良く2個以上で1組を構成するものであっても良い。図1の場合、セグメント駆動線の配線を考慮して、上記のように分割している。

【0032】

数字セグメント40-i (iは1~4) 及び枠セグメント42-iは、行番号インジケータ部3に対応した駆動部36bから延出されている同一のセグメント駆動線(図示せず)に接続されている。従って、数字セグメント40-i 及び枠セグメント42-iのオン、オフ状態は常に同一である。一方、背景セグメント41-iは、行番号インジケータ部3に対応した駆動部36bから延出されている他のセグメント駆動線(図示せず)に接続されている。

【0033】

図4(A1)~(D1)はそれぞれ、背景セグメント41-iをオン制御すると共に、数字セグメント40-i 及び枠セグメント42-iをオフ制御した場合の各行番号インジケータ3-1、…、3-4の表示状態を示している。一方、図4(A2)~(D2)はそれぞれ、背景セグメント41-iをオフ制御すると共に、数字セグメント40-i 及び枠セグメント42-iをオン制御した場合の各行番号インジケータ3-1、…、3-4の表示状態を示している。

【0034】

なお、数字セグメント40-i、背景セグメント41-i、及び、枠セグメント42-iの全てをオフ制御した場合には(図1参照)、各行番号インジケータ3-1、…、3-4は見えない状態(表示されていない状態)となる。また、数字セグメント40-i、背景セグメント41-i、及び、枠セグメント42-iの全てをオン制御した場合には、数字が表示上明確でないので、この実施形態ではこの表示態様を使用しないこととしている。

【0035】

従って、この実施形態の場合、各行番号インジケータ3-1、…、3-4の表示態様としては、図4(A1)~(D1)に示す状態を継続する表示態様(以下、ネガ点灯表示と呼ぶ)と、図4(A1)~(D1)に示す状態と消灯状態とをサイクリックに繰り返す表示態様(以下、ネガ点滅表示と呼ぶ)と、図4(A2)~(D2)に示す状態を継続する表示態様(以下、ポジ点灯表示と呼ぶ)と、図4(A2)~(D2)に示す状態と消灯状態とをサイクリックに繰り返す表示態様(以下、ポジ点滅表示と呼ぶ)と、全てのセグメントがオフ制御されている表示態様(以下、消灯表示と呼ぶ)と、図4(A1)~(D1)に示す状態と図4(A2)~(D2)に示す状態をサイクリックに繰り返す表示態様(以下、ネガポジ点滅表示と呼ぶ)との6表示態様のいずれかをとることができる。

【0036】

なお、ネガ点滅表示やポジ点滅表示やネガポジ点滅表示における表示内容を変更する繰り返し制御は、ソフトウェア制御によっても行うことができるが、ここでは、駆動部36bが例えば所定周期のハードタイマを内蔵して行うものとする。

【0037】

図3に戻って、制御部20は、例えばマイクロコンピュータによって構成されており、CPU21、ROM22、RAM23、キャラクタジェネレータROM(CG-ROM)24、入力インタフェース25及び出力インタフェース26がシステムバス27を介して接続されて構成されている。

【0038】

ROM22には、各種の処理プログラムや、かな漢字変換用辞書データ等の固定データが格納されている。例えば、後述する図5に示すような、行番号インジケータ3-1~3-4の制御を伴う入力処理プログラム22aも格納されている。

【0039】

RAM23はワーキングメモリとして用いられるものであり、ユーザ入力に係る固定データ等も格納するものである。図3では、RAM23として記載しているが、ワーキングメモリとして用いられるEEPROM等の他のメモリ素子を含む概念とする。RAM23は、印刷する文字列をドット展開して格納する印刷バッファ23aや、入力文字列などにつ

10

20

30

40

50

いての表示画像を格納する表示バッファ23bや、印刷や入力に係る文字データ等を格納するテキストバッファ23cや、行番号インジケータ3-1～3-4についての表示態様を保持する行番号インジケータ状態保持バッファ23dや、属性インジケータ4-1～4-nについての表示態様を保持する属性インジケータ状態保持バッファ23e等を有する。

【0040】

ここで、表示バッファ23bに展開されたドットパターンが、文字表示領域2用の駆動部36aに与えられて文字表示領域2に表示される。また、行番号インジケータ状態保持バッファ23dの格納内容が、行番号インジケータ部3(3-1～3-4)用の駆動部36bに与えられ、その内容で定まる表示態様で各行番号インジケータ3-1、…、3-4が
10 表示される。さらに、属性インジケータ状態保持バッファ23eの格納内容が、属性インジケータ部4(4-1～4-n)用の駆動部36cに与えられ、その内容で定まる表示態様で各属性インジケータ4-1、…、4-nが表示される。

【0041】

なお、行番号インジケータ状態保持バッファ23dや属性インジケータ状態保持バッファ23eを設けることなく、CPU21が直接駆動部36bや36cを制御する形式であっても良い。

【0042】

CG-ROM24は、当該テープ印刷装置に用意されている文字や記号のドットパターンを格納しているものであり、文字や記号を特定するコードデータが与えられたときに対応
20 するドットパターンを出力するものである。なお、表示用と印刷用とで別個のCG-ROMが設けられていても良い。なお、格納形式は、ラインフォント形式及びビットマップ形式のいずれであっても良い。

【0043】

入力インタフェース25は、入力部10及び制御部20間のインタフェースを行なうものであり、出力インタフェース26は、出力部30及び制御部20間のインタフェースを行なうものである。

【0044】

CPU21は、入力部10からの入力信号やそのときの処理段階に応じて定まるROM22内の処理プログラムを、RAM23をワーキングエリアとして利用しながら、また、必
30 要ならばROM22やRAM23に格納されている固定データを適宜用いて処理するものであり、その処理状況や処理結果等を液晶ディスプレイ35に表示させたり図示しないテープに印刷させたりするものである。

【0045】

以下、キー入力部11から操作されたキー情報が与えられた際にCPU21が実行する入力処理プログラム22aを、図5を参照しながら詳述する。なお、図5は、1個のキー情報が与えられた際の処理を示している。

【0046】

キー入力部11からキー情報が与えられると、CPU21は、文字列の入力や編集等に関するキーが操作されたか否かをまず判別する(ステップ100)。ここで、否定結果を得
40 ると、そのキー情報に応じた該当する処理を行う(ステップ101)。例えば、文字列入力に関係しない印刷キーやレイアウト表示キーが操作された場合には、印刷処理やレイアウト表示処理を行う。

【0047】

文字列の入力や編集等に関するキーが操作された場合には、文字表示領域2、行番号インジケータ3-1～3-4、属性インジケータ4-1～4-nの順に見直しを行う(ステップ102～107)。

【0048】

すなわち、まず、文字表示領域2の表示内容の変更が必要ならば、その変更を行う(ステップ102、103)。多くの文字列の入力用操作の場合には、文字表示領域2の表示内
50

容の変更が必要となる。文字を表す操作キーだけでなく、カーソル移動キーや削除キーや改行キー等が操作された場合にも、文字表示領域2の表示内容の変更が必要となる。文字表示領域2の表示内容の変更が不要な場合としては、かな入力モードをローマ字入力モードに切り替える操作キーが与えられた場合等である。

【0049】

文字表示領域2の表示内容の変更は、表示バッファ23bに今回のキー操作に応じた入力文字列などについての表示画像を表示バッファ23bに展開し、表示バッファ23bに展開されたドットパターンを、文字表示領域2用の駆動部36aに与えて駆動させることにより行う。

【0050】

10

文字表示領域2の表示内容の変更が終了した後、又は、文字表示領域2の表示内容の変更が不要な場合には、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更が必要になったか否かを判別し(ステップ104)、必要になっていれば、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更を行う(ステップ105)。変更が必要となる場合としては、改行キー又はカーソル移動キーが操作されて文字表示領域2に表示させる行が切り替わった場合や、文字表示領域2の表示行に確定文字が存在しない段階から、ひらがなや漢字に対する確定キーや選択キーの操作によって確定文字が存在するように変化した場合を挙げることができる。

【0051】

なお、図5では、処理ステップの図示を省略しているが、文字表示領域2に表示されている内容が、入力文字列自体ではない場合、かな漢字変換での漢字候補を表示している場合や文字サイズを選択させるためのメッセージ(文字列)を表示している場合等は、全ての行番号インジケータ3-1~3-4は消灯されるようになされており、このような行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更もあり得る。

20

【0052】

行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更は、行番号インジケータ状態保持バッファ23dの格納内容を変更させ、その変更後の行番号インジケータ状態保持バッファ23dの格納内容を、行番号インジケータ部3(3-1~3-4)用の駆動部36bに与えて、その内容で定まる行番号インジケータ3-1、…、3-4の該当セグメント(数字セグメント及び枠セグメントの組、又は、背景セグメント)を点灯(オン制御)、点滅(オンオフ繰り返し制御又はオンセグメントの繰り返し切換制御)、消灯(オフ制御)することで行う。

30

【0053】

行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更が終了した後、又は、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の変更が不要な場合には、属性インジケータ4-1~4-nの表示態様の変更が必要になったか否かを判別し(ステップ106)、必要になっていれば、属性インジケータ4-1~4-nの表示態様の変更を行う(ステップ107)。変更が必要となる場合としては、かな入力モードからローマ字入力モードに変更になった場合や、カーソル移動キーの操作によってカーソルが指示する文字の文字サイズが前の文字サイズから変更になった場合を挙げることができる。

40

【0054】

属性インジケータ4-1~4-nの表示態様の変更は、属性インジケータ状態保持バッファ23eの格納内容を変更させ、その変更後の属性インジケータ状態保持バッファ23eの格納内容を、属性インジケータ部4(4-1~4-n)用の駆動部36cに与えて、その内容で定まる属性インジケータ4-1、…、4-nを点灯、消灯することで行う。

【0055】

図6は、各行番号インジケータ3-iについての表示態様と、その表示態様の意味内容とを対応付けた説明図であり、CPU21は、各行が合致している意味内容に対応した表示態様をとるように、各行番号インジケータ3-iの表示態様を制御する。

【0056】

50

この図6の例は、(1)「ネガ点灯表示」を、その行が文字表示領域2の表示行になっておらず、しかも、その行に確定文字が存在することに対応付け、(2)「ネガ点滅表示」を、その行が文字表示領域2の表示行になっていて、しかも、その行に確定文字が存在することに対応付け、(3)「ポジ点灯表示」を、その行が文字表示領域2の表示行になっておらず、しかも、その行以降に確定文字が存在しないことに対応付け、(4)「ポジ点滅表示」を、その行が文字表示領域2の表示行になっていて、しかも、その行以降に確定文字が存在しないことに対応付け、(5)「消灯表示」を、現入力段階では、その行が文字列を構成する行になっていないことに対応付けている。この実施形態の場合、(6)「ネガポジ点滅表示」は、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様としては適用していない。

10

【0057】

なお、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様と、意味内容との対応関係は、図6に示すものに限定されないことは勿論である。

【0058】

次に、行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の变化例を、具体的な入力例を用いて説明する。図7は、これら行番号インジケータ3-1~3-4の表示態様の变化例の説明に供する説明図である。なお、図7では、属性インジケータ4-1~4-nの表示は省略している。また、図7は、カーソル(縦方向カーソル)が、基本的には、文字表示領域2の6番目の表示位置に表示されるカーソル固定表示方式が採用されている例である。さらに、文字表示領域2内の表示数字は、行頭マークを表している。

20

【0059】

文字列の入力前の初期状態においては、図7(A)に示すように、文字表示領域2の表示行は第1行目であって、確定文字は存在しないので、第1行目に係る行番号インジケータ3-1がポジ点滅表示(図6(4)参照)され、他の行番号インジケータ3-2~3-4は消灯表示(表示されない;図6(5)参照)となる。

【0060】

その後、「あ」が入力され、それがひらがなとして確定された際には、文字表示領域2の表示行は継続して第1行目であるが、確定文字が存在するように変化したので、図7(B)に示すように、第1行目に係る行番号インジケータ3-1がネガ点滅表示(図6(2)参照)され、他の行番号インジケータ3-2~3-4は消灯表示(図6(5)参照)となる。

30

【0061】

図7(B)に示す表示状態から改行キーが操作されると、第2行目が文字表示領域2の表示行に切り替わり、当然に、この時点では確定文字は存在しない。そのため、第2行目に係る行番号インジケータ3-2は、図7(C)に示すように、ポジ点滅表示(図6(4)参照)される。一方、第1行目は、確定文字が存在するが、表示行ではなくなったので、図7(C)に示すように、第1行目に係る行番号インジケータ3-1は、ネガ点灯表示(図6(1)参照)に切り替わる。他の行番号インジケータ3-3及び3-4は消灯表示(図6(5)参照)を維持する。

【0062】

40

図7(C)に示す表示状態から改行キーが操作されると、第3行目が文字表示領域2の表示行に切り替わり、当然に、この時点では確定文字は存在しない。そのため、第3行目に係る行番号インジケータ3-3は、図7(D)に示すように、ポジ点滅表示(図6(4)参照)される。今回の改行操作には、第1行目は、影響されない所以、第1行目に係る行番号インジケータ3-1は、図7(D)に示すように、ネガ点灯表示(図6(1)参照)を継続する。一方、第2行目は、確定文字が存在しないまま改行操作されたため、表示行でなくなっただけでなく、この時点ではこの第2行目以降に確定文字を含む行はない。その結果、第2行目に係る行番号インジケータ3-2は、図7(D)に示すように、空白行を表すポジ点灯表示(図6(3)参照)に切り替わる。他の行番号インジケータ3-4は消灯表示(図6(5)参照)を維持する。

50

【0063】

その後、「い」が入力され、それがひらがなとして確定された際には、文字表示領域2の表示行は継続して第3行目であるが、確定文字が存在するように変化したので、図7（E）に示すように、第3行目に係る行番号インジケータ3-3がネガ点滅表示（図6（2）参照）に切り替わる。このとき、第2行目には文字は入力されていないが、第2行目以降に確定文字が生じたので、すなわち、第2行目が空白行から実質行に変化したので、第2行目に係る行番号インジケータ3-2は、図7（E）に示すように、ネガ点灯表示（図6（1）参照）に切り替わる。また、今回のひらがな確定操作には、第1行目は、影響されないで、第1行目に係る行番号インジケータ3-1は、図7（E）に示すように、ネガ点灯表示（図6（1）参照）を継続する。他の行番号インジケータ3-4は消灯表示（図6（5）参照）を維持する。

10

【0064】

この第3行目について、「い」に続いて「うえおかき」が入力されてひらがなとして確定されると、6文字表示用の文字表示領域2には、図7（F）に示すように、「うえおかき」が表示され、行頭マーク及び第1文字目の文字である「い」は表示されなくなる。このとき、各行の行属性に変化はないので、行番号インジケータ3-1～3-4の表示態様は、図7（E）の場合と同様である。

【0065】

ここで、行頭マークは表示されなくても、第3行目に係る行番号インジケータ3-3がネガ点滅表示（図6（2）参照）されているので、ユーザは表示行が第3行目であることを
20
知ることができる。このように、文字表示領域2内に行属性を示す表示領域を設けることなく、行番号インジケータ3-1～3-4の表示態様で行属性を提供でき、文字表示領域2に最大限の文字数の文字を表示させることができる。

【0066】

以上のように、上記実施形態によれば、行番号インジケータのセグメント構成を図1に示すように構成したので、行番号インジケータの表示態様を多くとることができ、ドット方式のセグメント構成によらずに、多様な内容を行番号インジケータを通じてユーザに知らせることができる。その結果、構成を複雑、大型化することなく、ユーザの使い勝手を一段と高めたテープ印刷装置を実現することができる。

【0067】

30

なお、上記実施形態においては、行番号インジケータが枠セグメントを有するものを示したが、枠セグメントを省略しても良い。

【0068】

また、上記実施形態においては、文字セグメント（数字セグメント）及び背景セグメントでなる構成を、行番号インジケータに適用したものを示したが、他のインジケータに適用するようにしても良い。例えば、中間的な文字サイズを表す「M」の文字を有する文字セグメントと、背景セグメントでインジケータを構成し、そのネガ点灯表示をその文字サイズを表し、そのポジ点滅表示をその文字サイズの縮小サイズを表し、そのネガ点滅表示をその文字サイズの伸長サイズを表し、消灯表示をその文字サイズに無関係に合わすようにすることもできる。この場合、縮小サイズや伸長サイズを表すインジケータは不要となる
40
。

【0069】

さらに、上記実施形態においては、本発明をテープ印刷装置に適用したものを示したが、印章作成装置等の文字列の入力行数が限定されている他の装置に対しても適用することができる。

【0070】

さらにまた、少なくとも文字セグメント及び背景セグメントでなる文字表示構成は、インジケータとしてだけでなく、文字表示装置としても適用可能である。例えば、広告灯等に適用することができる。

【0071】

50

また、上記実施形態においては、文字セグメントや背景セグメントは液晶でなるものとしたが、他の表示素子でセグメントを構成しても良いことは勿論である。また、文字セグメントが表す文字も、英数字に限定されるものではない。

【0072】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、表示手段が、文字表示領域と行番号インジケータとを有する文字入力装置において、（１）各行番号インジケータがそれぞれ、行番号を表す数字形状を有する数字セグメントと、白抜き数字に対する背景部を構成している、数字セグメントの周囲に位置している背景セグメントとからなり、（２）表示制御手段は、各行の入力状態や表示状態等に応じて、各行番号インジケータを構成するそれぞれの文字セグメント及び背景セグメントのオンオフを制御するので、行番号インジケータの表示態様を多くとることができ、ドット方式のセグメント構成によらずに、多様な内容を行番号インジケータを通じてユーザに知らせることができ、その結果、構成を複雑、大型化することなく、ユーザの使い勝手を一段と高めた文字入力装置を実現できる。

10

【図面の簡単な説明】

【図１】実施形態の行番号インジケータの構成を示す平面図である。

【図２】実施形態及び従来の表示面構成を示す平面図である。

【図３】実施形態の電氣的構成を示すブロック図である。

【図４】実施形態の行番号インジケータの表示態様の説明図である。

【図５】実施形態のキー情報の入力時の処理を示すフローチャートである。

20

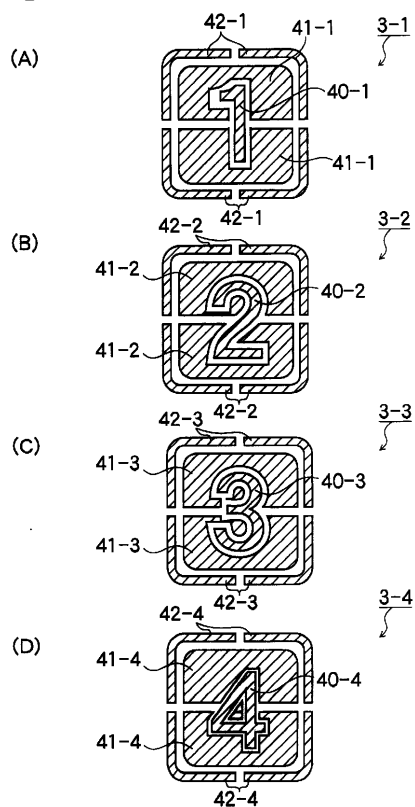
【図６】実施形態の行番号インジケータの表示態様と意味内容との対応関係の説明図である。

【図７】実施形態の行番号インジケータの表示態様の変化例を示す説明図である。

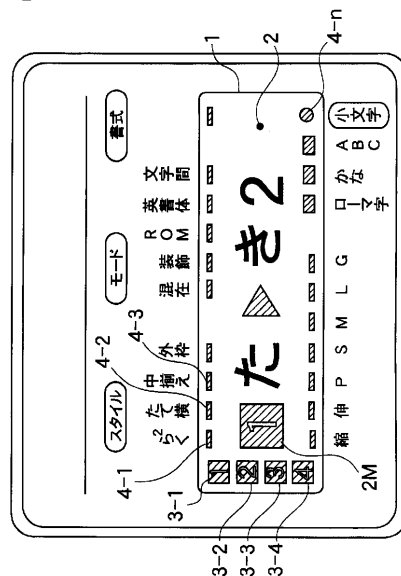
【符号の説明】

１…表示面、２…文字表示領域、３－１～３－４…行番号インジケータ、１０…入力部、１１…キー入力部、２０…制御部、２１…ＣＰＵ、２２…ＲＯＭ、２２ａ…文字入力プログラム、２３ｂ…表示バッファ、２３ｃ…テキストバッファ、２３ｄ…行番号インジケータ状態保持バッファ、３０…出力部、３２…サーマルヘッド、３５…液晶ディスプレイ。

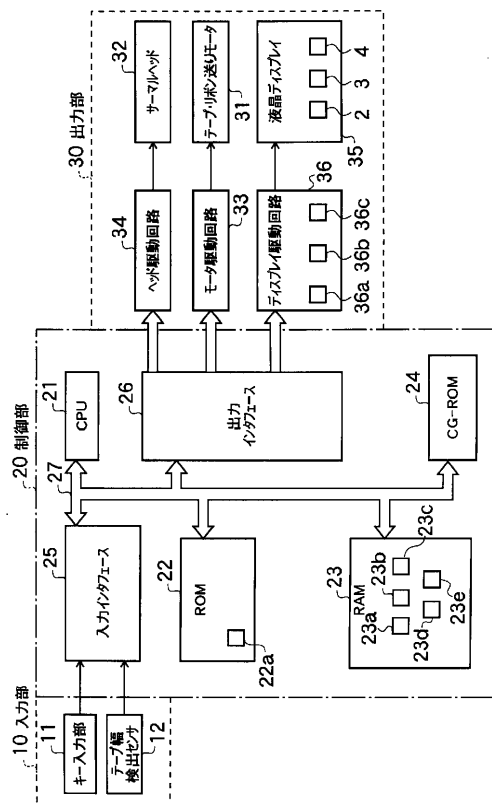
【図 1】



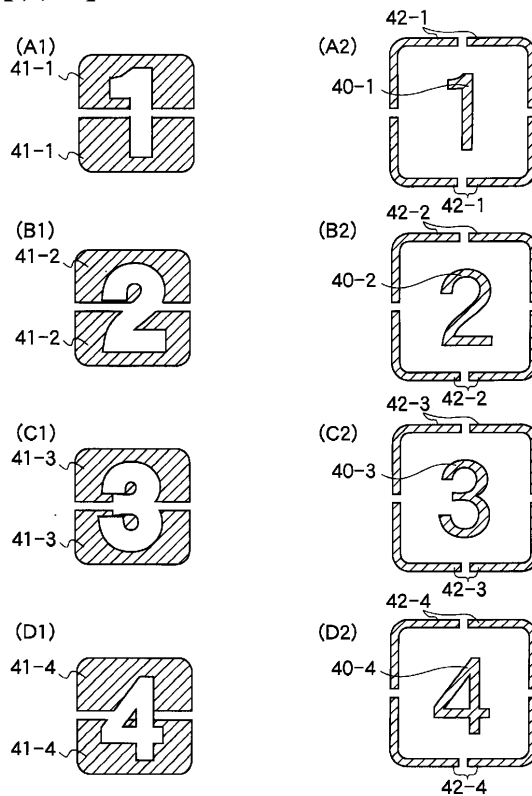
【図 2】



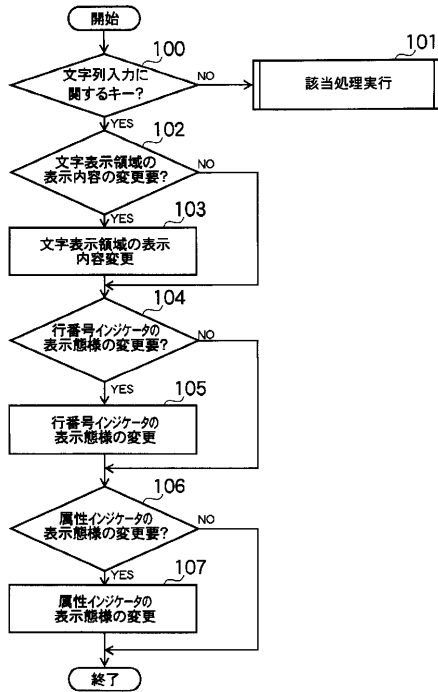
【図 3】



【図 4】



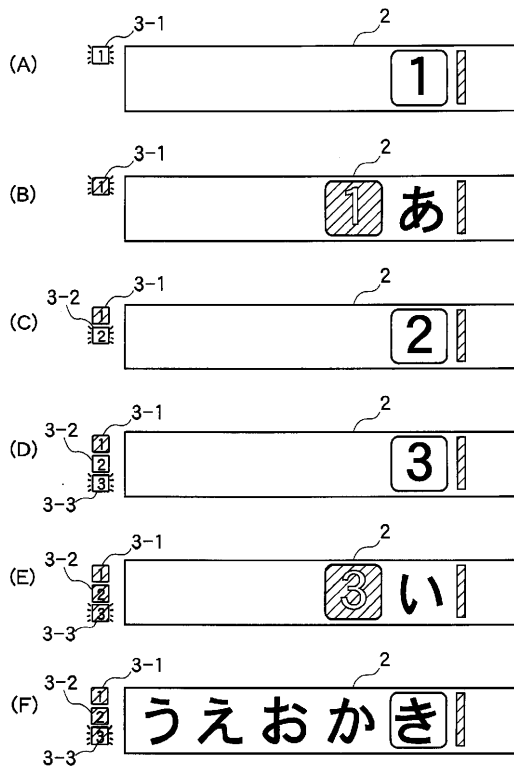
【図 5】



【図 6】

行番号インジケータ の表示態様	表示態様の意味
(1) ネガ点灯表示	その行が文字表示領域の表示行でない。 確定文字が存在する。
(2) ネガ点滅表示	その行が文字表示領域の表示行である。 確定文字が存在する。
(3) ポジ点灯表示	その行が文字表示領域の表示行でない。 その行以降に確定文字が存在しない。
(4) ポジ点滅表示	その行が文字表示領域の表示行である。 その行に確定文字は存在しない。
(5) 消灯表示	現入力段階では、その行は文字列を 構成する行にはなっていない。
(6) ネガーポジ 点滅表示	実施形態では利用しない。

【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I
// G 0 9 G 3/18 G 0 9 G 3/18

- (72)発明者 小川 貴代司
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
- (72)発明者 神田 みわ
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
- (72)発明者 海野 輝彦
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
- (72)発明者 小林 浩
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
- (72)発明者 佃 秀行
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
- (72)発明者 紅林 重行
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 松川 直樹

- (56)参考文献 実開平02-007688 (JP, U)
特開平06-143694 (JP, A)
特開平07-195790 (JP, A)
実開平02-007688 (JP, U)
実開平05-045772 (JP, U)
特開昭50-017600 (JP, A)
特開昭49-090900 (JP, A)
特開平05-165411 (JP, A)
米国特許第4212011 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G09F 13/00-13/06
G09G 3/04
G09G 3/18
B41J 29/42