

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4830232号  
(P4830232)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int. Cl. F I  
**DO5B 19/02 (2006.01)** DO5B 19/02  
**DO5B 3/10 (2006.01)** DO5B 3/10

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-243836 (P2001-243836)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成13年8月10日(2001.8.10)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2003-53073 (P2003-53073A)	(74) 代理人	100089004 弁理士 岡村 俊雄
(43) 公開日	平成15年2月25日(2003.2.25)	(74) 代理人	100109195 弁理士 武藤 勝典
審査請求日	平成20年7月2日(2008.7.2)	(72) 発明者	井上 和司 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	田川 祐二 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縫製装置の表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子制御式の縫製装置の操作パネルに設けた表示装置において、  
 縫製装置に設定する複数の設定項目について、項目番号と、この項目番号に対応付けて設定された設定データと、設定項目を連想させる複数のアルファベット文字からなる連想記号を対応付けて格納した設定情報記憶手段と、

前記設定項目の項目番号を1項目分表示可能な項目番号表示部と、

前記項目番号表示部に表示された項目番号に対応する設定データを表示可能な設定データ表示部であって、複数桁の7セグメント表示器からなる設定データ表示部と、

アルファベット文字を7セグメント表示器に近似的に表示させる表示器駆動用変換テーブルを有し、前記設定データを設定する設定モードのとき、前記設定情報記憶手段の記憶情報に基づいて、前記設定データ表示部に前記設定データとこの設定データに対応する連想記号とを、時分割的に切換えながら表示させる設定データ表示制御手段とを備え、

前記項目番号表示部に表示される項目番号を増減させる為の増加キーと減少キーを設け、それらのキーが操作されている間、前記設定データ表示制御手段は連想記号の表示のみを行い、

前記設定データ表示部に表示された設定データを増減させる為の増加キーと減少キーを設け、それらのキーが操作されている間、前記設定データ表示制御手段は設定データの表示のみを行う

ことを特徴とする縫製装置の表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、縫製装置の表示装置に関し、特に設定データを表示可能な設定データ表示部に、前記設定データとこの設定データに対応する連想記号とを、時分割的に切換え表示させるようにした縫製装置の表示装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、電子制御式の縫製装置には操作パネルが設けられ、縫製装置に関連する複数の設定項目の設定データを設定変更可能になっている。この操作パネルとしては、複数のキーと7セグメント表示器を有するもの、複数のキーと液晶ディスプレイ(LCD)を有するものがあり、オペレータはこれらキーを操作して縫い長さ、本縫い時のミシン回転数、縫い目ピッチなどの種々の設定項目(約40項目)の設定データを必要に応じ設定変更する。

10

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

前記従来の複数のキーと7セグメント表示器を有する操作パネルでは、通常、設定項目の項目番号と、この項目番号に対応付けて設定された設定データのみが表示されているだけである。前記設定項目は約40項目と比較的多いため、オペレータは、項目番号に対応する設定項目を全て覚え切れず、項目番号とこの項目番号に対応する設定項目の内容と設定データの対応表を見つつ、変更しようとする設定項目の項目番号を選択しなければならない。それ故、設定データの設定変更を円滑に行えないだけでなく、対応表を見誤って設定データを誤入力する虞もある。

20

## 【0004】

液晶ディスプレイを含む操作パネルを適用する場合、複数の設定項目に対応する複数のアイコン(約40種類)を表示させることも可能であるが、この場合液晶ディスプレイに複数のアイコンを表示させるスペースを確保しなければならないから液晶ディスプレイが大型化してしまい製作コストが高くなる。

本発明の目的は、設定データの設定変更を円滑に且つ確実に行うことができ、製作コストを低減することができる縫製装置の表示装置を提供することである。

30

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1の縫製装置の表示装置は、電子制御式の縫製装置の操作パネルに設けた表示装置において、縫製装置に設定する複数の設定項目について、項目番号と、この項目番号に対応付けて設定された設定データと、設定項目を連想させる複数のアルファベット文字からなる連想記号を対応付けて格納した設定情報記憶手段と、前記設定項目の項目番号を1項目分表示可能な項目番号表示部と、前記項目番号表示部に表示された項目番号に対応する設定データを表示可能な設定データ表示部であって、複数桁の7セグメント表示器からなる設定データ表示部と、アルファベット文字を7セグメント表示器に近似的に表示させる表示器駆動用変換テーブルを有し、前記設定データを設定する設定モードのとき、前記設定情報記憶手段の記憶情報に基づいて、前記設定データ表示部に前記設定データとこの設定データに対応する連想記号とを、時分割的に切換えながら表示させる設定データ表示制御手段とを備え、前記項目番号表示部に表示される項目番号を増減させる為の増加キーと減少キーを設け、それらのキーが操作されている間、前記設定データ表示制御手段は連想記号の表示のみを行い、前記設定データ表示部に表示された設定データを増減させる為の増加キーと減少キーを設け、それらのキーが操作されている間、前記設定データ表示制御手段は設定データの表示のみを行うことを特徴とするものである。

40

## 【0006】

前記操作パネルの表示装置には、項目番号表示部と設定データ表示部があり、通常時においては、項目番号表示部に複数の設定項目のうち1項目分の項目番号が表示され、設定

50

データ表示部に、表示された項目番号に対応する設定データが表示されている。

ここで、設定データを設定する設定モードに切換えると、設定データ表示制御手段は、設定情報記憶手段の記憶情報に基づき、設定データ表示部に設定データとこの設定データに対応する連想記号とを時分割的に切換えながら表示させる。オペレータはこの連想記号により設定項目の内容を理解したうえで設定データを変更する。

【0007】

複数のアルファベット文字を複数桁の7セグメント表示器に近似的に表示させることにより、複数の設定項目（例えば、縫い長さやミシン回転数や縫い目ピッチなど）のうちの1項目を容易に連想することができる。

【0008】

項目番号表示部に表示される項目番号を増減させる為の増加キーまたは減少キーを操作すると、項目番号表示部に表示される項目番号が増減すると共に、項目番号に対応付けて設定された設定データも切換わって設定データ表示部に表示される。それらのキーが操作されている間、設定データ表示制御手段は連想記号の表示のみを行う。

【0009】

設定データ表示部に表示された設定データを増減させる為の増加キーまたは減少キーを操作すると項目番号に対応付けて設定された設定データが増減する。それらのキーが操作されている間、設定データ表示制御手段は設定データの表示のみを行う。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施形態は、玉縁縫いミシンの表示装置に本発明を適用した場合の例である。最初に縫製装置としての玉縁縫いミシンについて概略説明し、その後表示装置について説明する。

図1に示すように、玉縁縫いミシン1（以下、ミシン1という）には作業テーブル2があり、この作業テーブル2上にミシン本体3が設けられている。ミシン本体3の脚柱部4の上部からアーム部5が左方に延びその左端部分に左右1対の針棒6が装着されている。これら針棒6はミシンモータ7（図3参照）を駆動源とする図示外の針棒駆動機構により上下に一体的に駆動され、作業テーブル2の下面側にある図示外の糸輪捕捉器との協働により縫い目を形成する。作業テーブル2の前側の右端部には、後述する操作パネル8が設けられ、このミシン1の制御装置9に電氣的に接続されている。

【0011】

作業テーブル2には、生地と玉縁布を作業テーブル2の上面に一体的に押えて前後に送る布送り部材10があり、作業テーブル2の後部下面側に電動モータ11を駆動源とする送り駆動機構12が設けられ、この送り駆動機構12により布送り部材10が前後に駆動される。オペレータは、ミシン本体3の前側で生地と玉縁布を位置決めし、パイнда13により玉縁布の両側縁部を折り返して生地上にセットする。

【0012】

布送り部材10により作業テーブル2上に押さえられた生地と玉縁布が後方へ送られ、その際に、ミシン本体3により2本の縫目が前後方向に形成され、図示外のセンタメス機構により直線カット部が形成され、その後、コーナメス機構14により4本のコーナカット部が形成される。尚、センタメス機構は、1対の針棒6の間に配設されたメスを有し、そのメスを作業テーブル2の上側へ上昇させることで布送りされる布に直線カット部が前後方向向きに形成される。

【0013】

次に、操作パネル8とこの操作パネル8に設けた表示装置15について説明する。図2に示すように、操作パネル8の前面には、2桁の7セグメント表示器Sからなる項目番号表示部16、4桁の7セグメント表示器Sからなる設定データ表示部17、項目番号表示部16に表示される項目番号を増減させる為の増加キー18と減少キー19、設定データ表示部17に表示された設定データMを増減させる為の増加キー20と減少キー21、後述するエンターキー22、その他リセットキー23、フィードキー24、上糸カット&セ

10

20

30

40

50

ットキー 25、下糸カット&セットキー 26、セレクトキー 27 等がある。

【0014】

前記フィードキー 24 の左上隅部には LED 28 が配設され、オペレータがこのフィードキー 24 を操作する毎に ON (退避状態) / OFF が切換えられる。セレクトキー 27 を含む枠 29 内には、ステッチレングス、アジャスト、サイクルのマーク、カウンターがあり、各マークとカウンターの近傍部にも LED 30 ~ 33 が配設されている。オペレータがセレクトキー 27 を操作する毎にステッチレングス、アジャスト、サイクル、カウンターに夫々対応する 4 つの LED 30 ~ 33 が順次切換わるようになっている。尚、オペレータの注意を喚起する LED 34 も設けられている。

【0015】

ミシン 1 に設定する複数の設定項目 (図 4 参照) について、項目番号  $i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots$ ) と、この項目番号  $i$  に対応付けて設定された設定データ  $M$  と、設定項目を連想させる後述の連想記号  $K$  とが対応付けて RAM 37 (図 3 参照) のワークメモリに記憶されている。

【0016】

増加キー 18 や減少キー 19 を操作すると、複数の設定項目に対応する複数の項目番号  $i$  が増減すると共に、項目番号  $i$  に対応付けて設定された連想記号  $K$  が切り換わる。つまり、増加キー 18 や減少キー 19 が操作されている間、設定データ表示部 17 には連想記号  $K$  の表示のみ行うようになっている。そして、その操作が終了すると、ワークメモリに記憶された情報に基づいて、設定データ表示部 17 に設定データ  $M$  とこの設定データ  $M$  に対応する連想記号  $K$  とを、約 0.7 sec 毎に切換えながら表示させるようになっている。また、この切換え表示状態において、増加キー 20 や減少キー 21 が操作されると、その操作されている間、設定データ表示部 17 には設定データ  $M$  の表示のみ行うようになっている。

【0017】

ここで、連想記号  $K$  について説明しておく。

図 2、図 4、図 5 に示すように、連想記号  $K$  は、設定項目をオペレータに連想させてその内容を理解させるものであって、複数 (3 桁または 4 桁) のアルファベット文字からなる。具体的には、設定項目が「縫い長さ」のとき、長さを意味する「LENGTH」の前側 3 文字の「LEN」が設定データ表示部 17 に表示される。その他の設定項目に対応する連想記号  $K$  については図 4 に記載してあるので説明を省略する。このように、アルファベット文字を 7 セグメント表示器  $S$  に近似的に表示させる表示器駆動用変換テーブル (図 5 参照) があり、この表示器駆動用変換テーブルに基づいて複数のアルファベット文字が表示される。

【0018】

次に、前記制御装置 9 を含む制御系について図 3 のブロック図に基づいて概略説明する。制御装置 9 は、CPU 35 と ROM 36 と RAM 37 と EPROM 38 (不揮発性メモリ) とこれらを接続するバス 39 とを含むマイクロコンピュータと、入出力インターフェース 40 と、ミシンモータ 7 の為のドライバ 41 と、電動モータ 11 の為のドライバ 42 等を有する。入出力インターフェース 40 に、モータ 7, 11 の為のドライバ 41, 42 と操作パネル 8 が接続されている。ROM 36 には、少なくとも設定データ  $M$  を時分割的に切換えながら表示させる制御のプログラムが格納されている。

【0019】

次に、設定データ  $M$  を表示制御する制御のルーチンについて図 6 のフローチャートに基づいて説明する。尚、 $S_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ) は各ステップを示す。この制御がスタートすると初期設定処理が行われ ( $S_1$ )、項目番号表示部 16 に 1 項目分の項目番号  $i$  が最初はデフォルトで表示される ( $S_2$ )。

次に、項目番号  $i$  に対応付けて設定された設定データ  $M$  が表示される ( $S_3$ )。この設定データ  $M$  が表示された瞬間からタイマ  $t_1$  が作動し sec. (例えば、約 0.7 sec.) 以上経過すれば ( $S_4$ ; Yes)、設定データ  $M$  の表示から前記項目番号  $i$  に対応した

10

20

30

40

50

連想記号 K に表示が切換えられる ( S 5 ) 。

【 0 0 2 0 】

連想記号 K が表示された瞬間からタイマ t 1 が作動し同じく s e c . 以上経過した ( S 6 ; Y e s ) 後、何の操作も行わなければ、S 3 に戻って、設定データ M の表示に切換えられる。そして、この切換え表示状態において、増加キー 2 0 や減少キー 2 1 を操作し ( S 7 ; N o 、 S 8 ; Y e s ) 、設定データ表示部 1 7 に表示された設定データ M を増減させる ( S 9 ) 。

【 0 0 2 1 】

次に、タイマ t 2 が作動し s e c . ( 例えば、約 0 . 5 s e c . ) 以上経過しても、増加キー 2 0 や減少キー 2 1 が操作されていた場合は、更に設定データ表示部 1 7 に表示された設定データ M を増減させ続けると共に、設定データ M のみの表示を行う。

【 0 0 2 2 】

また、S 6 の後増加キー 1 8 や減少キー 1 9 を操作すれば ( S 7 ; Y e s ) 、項目番号 i を増減させると共に、その項目番号 i に対応付けて設定された連想記号 K に表示が切り換わった ( S 1 2 ) 後、タイマ t 2 が作動し s e c . ( 例えば、約 0 . 5 s e c . ) 以上経過しても ( S 1 3 ; Y e s ) 、増加キー 1 8 や減少キー 1 9 が操作されていた場合は、更に項目番号 i を増減させ続けると共に、設定データ表示部 1 7 に表示された連想記号 K の表示を切換えながら、連想記号 K の表示のみを行う。また、エンターキー 2 2 を操作すると ( S 1 1 ; Y e s ) 、現在表示中の設定データ M が確定されて終了する。

【 0 0 2 3 】

R A M 3 7 のワークメモリが設定情報記憶手段に相当し、図 5 の表示器駆動用変換テーブル、図 6 のフローチャート、C P U 3 5 と R O M 3 6 と R A M 3 7 を含むマイクロコンピュータ、設定データ表示部 1 7 が設定データ表示制御手段に相当する。

【 0 0 2 4 】

以上説明したミシン 1 の表示装置 1 5 によれば、設定データ M を設定する時に、R A M 3 7 のワークメモリに記憶された項目番号 i 、設定データ M 、連想記号 K の記憶情報に基づき、設定データ表示部 1 7 に設定データ M とこの設定データ M に対応する連想記号 K とを時分割的に切換えながら表示させるので、オペレータはこの連想記号 K により設定項目の内容を理解したうえで設定データ M を変更することができる。

それ故、項目番号 i とこの項目番号 i に対応する設定データ M の対応表を見つつ、変更しようとする設定項目の項目番号 i を選択する必要がなくなるうえ、設定データ表示部 1 7 をデータ表示用と連想記号表示用とに兼用し有効活用することができる。しかも、設定データ M の設定ミス未然に防止することができる。

【 0 0 2 5 】

前記設定データ表示制御手段は、アルファベット文字を 7 セグメント表示器 S に近似的に表示させる表示器駆動用変換テーブルを有することから、複数のアルファベット文字を 4 桁の 7 セグメント表示器 S に近似的に表示させることにより、複数の設定項目 ( 例えば、縫い長さやミシン回転数や縫い目ピッチなど ) のうちの 1 項目を容易に連想することができる。また、液晶ディスプレイを含む操作パネルと比べて製作費を低減することができる。

【 0 0 2 6 】

次に、本実施形態を部分的に変更した変更形態について説明する。

1 ) 連想記号はアルファベットのみに限ることなく、アルファベットと数字とを合わせて表示したり、7 セグメント以上の表示器を使用してカタカナ表示させるようにしてもよい。

2 ) 設定データ M と連想記号 K を切換えるタイマ t 1 の設定時間は 0 . 7 s e c . に限定されるものではなく、0 . 7 s e c . 未満あるいは 0 . 7 s e c . 以上でもよい。

3 ) 玉縁縫いミシン以外の種々の電子制御式ミシンに本発明の表示装置を適用可能である。その他、本願発明の趣旨を逸脱しない範囲において前記実施形態に種々の変更を付加した形態で実施可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

## 【 発明の効果 】

請求項 1 の発明によれば、設定データを設定する設定モードに切換えると、設定データ表示制御手段は、設定情報記憶手段の記憶情報に基づき、設定データ表示部に設定データとこの設定データに対応する連想記号とを時分割的に切換えながら表示させるので、オペレータはこの連想記号により設定項目の内容を理解したうえで設定データを変更することができる。

それ故、項目番号とこの項目番号に対応する設定データの対応表を見つつ、変更しようとする設定項目の項目番号を選択する必要がなくなるうえ、設定データ表示部をデータ表示用と連想記号表示用とに兼用し有効活用することができる。しかも、設定データの設定ミス未然に防止することができる。

10

## 【 0 0 2 8 】

複数のアルファベット文字を複数桁の 7 セグメント表示器に近似的に表示させることにより、複数の設定項目（例えば、縫い長さやミシン回転数や縫い目ピッチなど）のうちの 1 項目を容易に連想することができる。また、液晶ディスプレイを含む操作パネルと比べて製作費を低減することができる。

## 【 0 0 2 9 】

項目番号表示部に表示される項目番号を増減させる為の増加キーまたは減少キーを操作すると、項目番号表示部に表示される項目番号が増減すると共に、項目番号に対応付けて設定された連想記号も切換わって設定データ表示部に表示させることができる。また、それらの増加キーや減少キーが操作されている間は、設定データ表示部には、連想記号のみが切換えられながら表示されるので、設定したい項目を簡単に選択することができる。

20

設定データ表示部に表示された設定データを増減させる為の増加キーまたは減少キーを操作すると項目番号に対応付けて設定された設定データを増減することができる。また、それらの増加キーや減少キーが操作されている間は、設定データ表示部には、設定データのみが増減しながら表示されるので、設定したい値を簡単に設定することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の縫製装置の側面図である。

【 図 2 】 操作パネルの正面図である。

【 図 3 】 制御系のブロック図である。

30

【 図 4 】 項目番号と連想記号と設定データとの関係を示す図表である。

【 図 5 】 アルファベット文字等を 7 セグメント表示器に近似的に表示させる表示器駆動用変換テーブルの図表である。

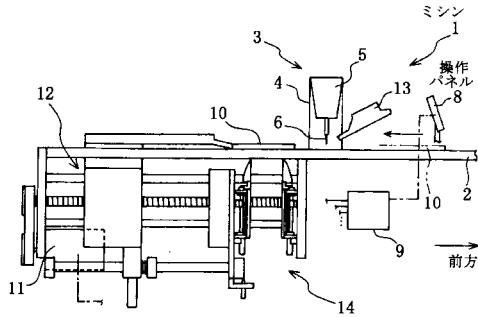
【 図 6 】 縫製装置の制御系の概略フローチャートである。

## 【 符号の説明 】

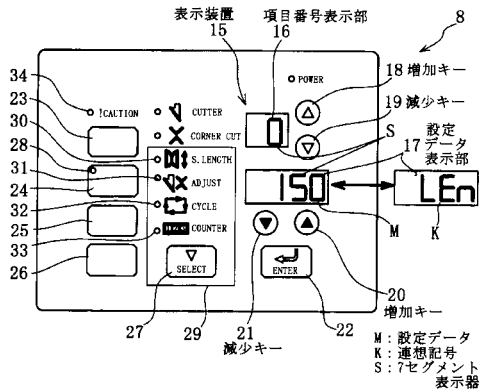
- 1 ミシン
- 8 操作パネル
- 1 5 表示装置
- 1 6 項目番号表示部
- 1 7 設定データ表示部
- 1 8 増加キー
- 1 9 減少キー
- 2 0 増加キー
- 2 1 減少キー
- i 項目番号
- M 設定データ
- K 連想記号
- S 7 セグメント表示器

40

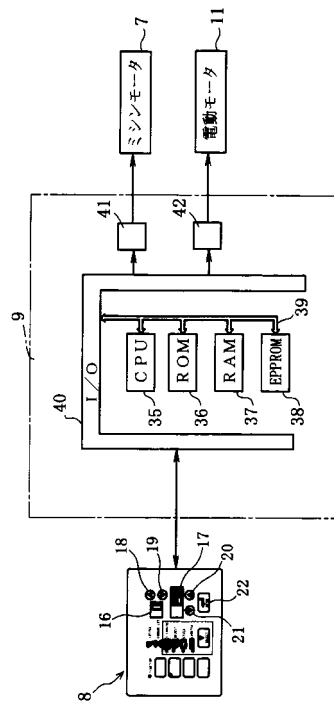
【図1】



【図2】



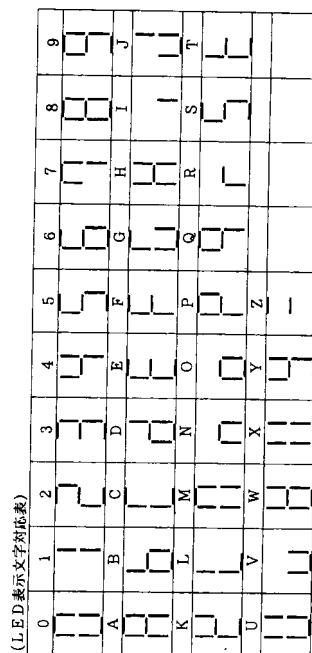
【図3】



【図4】

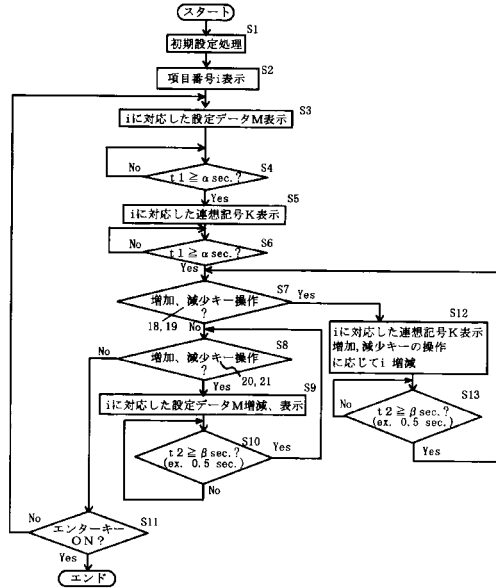
i: 項目番号		K		M
i	設定項目	通称記号	設定可能値	設定範囲 (初期値)
0	縫い長さ	LEN	38~220 mm	150
1	フラップ縫い	FLAP	0:しない, F:左, L:右, R:右, H:右	0
2	フラップ補正-縫い始め	FLPS	-9.9~9.9mm	0.0
3	フラップ補正-縫い終り	FLPE	-9.9~9.9mm	0.0
4	フラップ押さえ	FLPP	0:使用しない, OFF, 1:左のみ, L, 2:右のみ, R, 3:左右, LR	0
5	フラップ押さえ動作	PLFM	フラップ押さえ使用設定により動作が変わる 0~3	0
6	本縫い時ミシン回転数	SPED	200,500,800,1000,1200,1500,1800,2000,2200,2500,2800,3000 rpm	2600
7	縫い目ピッチ	PTTC	1.8~3.4mm	2.4
27	上糸切れモニター開始位置	UTBS	縫い始めからの距離 0~20mm	5
28	上糸切れモニター終了位置	UTBE	縫い終わりからの距離 0~20mm	5
29	パキユーム装置	VCM	0:しない, OFF, 1:使用する, ON	
30	パキユーム装置動作	VCMM	0:パキユームで ON/OFF, 1:大押さえ特機位置で自動的に ON/OFF	0
31	ダーツ押さえ装置	DRTP	0:しない, OFF, 1:使用する, ON	
32	ウエスト押さえ装置	WSTP	0:しない, OFF, 1:使用する, ON	
33	マーキングライト設定	MRKL	0~71	0
34	マーキングライト点灯時間	MLON	0.1~9.9sec	0.6
35	マーキングライト消灯時間	MLOF	0.1~9.9sec	0.6
36	ローラー	ROL	0:しない, OFF, 1:使用する, ON	
37	ローラー駆動距離	ROLL	-99.0~99.9mm	120
38	ローラー速度	ROLS	30~300rpm	160

【図5】



(LED表示文字対応表)

【図6】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 原田 幸一  
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 山田 泰史  
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 山口 稔  
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

審査官 柿崎 拓

- (56)参考文献 特開2000-237477(JP,A)  
特開2000-002923(JP,A)  
特開2001-25264(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
D05B 1/00-97/12