(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3957330号
(P3957330)
(45)発行日　平成19年8月15日(2007.8.15)　(24)登録日　平成19年5月18日(2007.5.18)

(51)Int.Cl.		F I	
D05B 21/00	(2006.01)	D05B	21/00
D05B 19/10	(2006.01)	D05B	19/10
D05C 5/06	(2006.01)	D05C	5/06

請求項の数 5　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平6-79676
(22)出願日　平成6年3月25日(1994.3.25)
(65)公開番号　特開平7-255970
(43)公開日　平成7年10月9日(1995.10.9)
審査請求日　平成13年3月23日(2001.3.23)
審判番号　不服2004-24342(P2004-24342/J1)
審判請求日　平成16年11月29日(2004.11.29)

(73)特許権者　000002244
蛇の目ミシン工業株式会社
東京都中央区京橋３丁目１番１号
(74)代理人　100081879
弁理士　高橋　清
(72)発明者　原　一　正
東京都八王子市狭間町１４６３番地　蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者　倉　本　英　親
東京都八王子市狭間町１４６３番地　蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者　鈴　木　千　世
東京都八王子市狭間町１４６３番地　蛇の目ミシン工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】模様の拡大縮小機能を備えたミシン

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
縫い模様を表すデータに基づいて形成される模様の大きさを指定する手段と、
該大きさを指定する手段による指定に基づいて縫い模様の拡大縮小を指示する大きさ調整手段と、
前記大きさを指定する手段による大きさの指定に関係なく必ず用いられる共通部と、前記大きさを指定する手段による大きさの指定に応じて選択される複数の選別部と、を有する縫い模様を表すデータを、該共通部に対応する共通データと、該選別部に対応する選別データと、に区分して記憶する記憶手段と、
前記縫い模様を表すデータから、前記共通データを選択し、更に前記大きさを指定する手段による大きさの指定が小さくなるに従って選別部の数を減らすように、選別データを選別する手段と、
前記共通データと選別された所定の選別データと、大きさ調整手段からの指示に基づいて模様縫いを実行する縫い目形成手段と、
を備えたことを特徴とする模様の拡大縮小機能を備えたミシン。
【請求項２】
前記縫い模様を表すデータが指示コードを付与され、
前記選別する手段が、該指示コードに基づいてデータを選別する、
請求項１に記載の模様の拡大縮小機能を備えたミシン。
【請求項３】

前記選別する手段により選別されるべきデータを指定する手段を備えた、
請求項１乃至２のいずれか１項に記載の模様の拡大縮小機能を備えたミシン。
【請求項４】
前記縫い模様を表すデータが縫い目を直接表す縫い目データである、
請求項１乃至３のいずれか１項に記載の模様の拡大縮小機能を備えたミシン。
【請求項５】
前記縫い模様を表すデータが形成する模様の所定点を表すデータであり、
該所定点を表すデータから縫い目データを作成する手段を更に備えた、
請求項１乃至４のいずれか１項に記載の模様の拡大縮小機能を備えたミシン。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は拡大縮小機能を備えたミシンに関する。
【０００２】
【従来の技術】
ミシン針の制御と布送りの制御による通常縫いに加えて、布を刺繍枠に固定し、この刺繍枠をＸ－Ｙ方向に移動制御して刺繍可能としたミシンが知られている。刺繍模様は予めデータをメモリなどに記憶させておき、このデータを読み出して前記Ｘ－Ｙ制御を行いつつ刺繍模様の形成を行うように構成されているのが普通である。
このような刺繍可能なミシンにおいて、刺繍模様の大きさを操作者の指定により拡大縮小できるようにした、拡大縮小機能を備えたミシンが既に提案されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし従来の拡大縮小機能は単純に模様を拡大縮小するだけであり、模様の省略などの選択は全くできなかった。そのため、例えば模様を縮小した場合に、大きい模様をそのまま縮小すると狭い面積に模様が集中し、見た目が極めて悪くなる等の問題があった。
本発明は上記した従来技術の問題点を解決するためになされたもので、刺繍模様を構成する模様の選択が可能なミシンを提供することを目的とする。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために本発明の模様の拡大縮小機能を備えたミシンは、縫い模様を表すデータに基づいて形成される模様の大きさを指定する手段と、該大きさを指定する手段による指定に基づいて縫い模様の拡大縮小を指示する大きさ調整手段と、前記大きさを指定する手段による大きさの指定に関係なく必ず用いられる共通部と、前記大きさを指定する手段による大きさの指定に応じて選択される複数の選別部と、を有する縫い模様を表すデータを、該共通部に対応する共通データと、該選別部に対応する選別データと、に区分して記憶する記憶手段と、前記縫い模様を表すデータから、前記共通データを選択し、更に前記大きさを指定する手段による大きさの指定が小さくなるに従って選別部の数を減らすように、選別データを選別する手段と、前記共通データと選別された所定の選別データと、大きさ調整手段からの指示に基づいて模様縫いを実行する縫い目形成手段と、を備えたことを特徴とする。
また、前記縫い模様を表すデータは指示コードを付与され、前記選別する手段が、該指示コードに基づいてデータを選別するように構成しても良い。
更に前記選別する手段が、選別されるべきデータを指定する手段を別途備えても良い。
なお、前記縫い模様を表すデータは縫い目を直接表す縫い目データであっても良いし、或いは所謂頂点データ等の模様の所定点を表すデータとして、該所定点を表すデータから縫い目データを作成する手段を更に備えるようにすることも可能である。
【０００５】
【作用】
記憶手段は縫い模様を表すデータを記憶する。この縫い模様を表すデータに基づいて形

成される模様の大きさは大きさを指定する手段により指定され、該指定に基づいて縫い模様の拡大縮小が大きさ調整手段により指示される。

前記記憶手段は、前記大きさを指定する手段による大きさの指定に関係なく必ず用いられる共通部と、前記大きさを指定する手段による大きさの指定に応じて選択される複数の選別部とを有する縫い模様を表すデータを、該共通部に対応する共通データと、該選別部に対応する選別データと、に区分して記憶する。

また前記大きさを指定する手段による大きさの指定に対応して、前記縫い模様を形成する複数の模様を表すデータから所定の模様を表すデータが選別する手段により選別される。

選別する手段は、前記縫い模様を表すデータから、前記共通データを選択し、更に前記大きさを指定する手段による大きさの指定が小さくなるに従って選別部の数を減らすように、選別データを選別する。前記共通データと選別された所定の選別データと、大きさ調整手段からの指示に基づいて模様縫いが縫い目形成手段により実行される。

更に前記縫い模様を表すデータが頂点データ等の模様の所定点を表すデータである場合には、該所定点を表すデータから縫い目データが作成する手段により作成される。

【０００６】

【実施例】

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明のミシンは図３に示すようにミシン機枠Ｘ上に後述するＸＹ移動手段９であるキャリッジ１１８とこれに支持された刺繍枠１１９及び後述する縫い目形成手段７である針棒１２０と針１２１とを備えている。

そして該刺繍枠１１９に布を装着し、キャリッジ１１８のｘｙ方向の移動と針棒１２０及び針１２１の上下動により刺繍縫いを行うように構成されている。この刺繍縫いは縫いモード選択釦１０４により選択できるようになっており、刺繍縫いを行わない場合には通常縫いモードとし、前記した針棒１２０と針１２１の上下動及び送り装置（図示せず）による布送りにより通常縫いを実行するようになっている。

【０００７】

刺繍縫いの模様データは図１に示すように縫い模様データ記憶手段１に複数記憶されており、模様選択手段２により１つの模様を選択できるようになっている。この実施例ではＡからＮまでの模様が記憶されており、その中の１つを選択するように構成されている。

各模様のデータは共通部１ａと選別部１ｂとから構成されており、共通部１ａは必ず用いられるデータであり選別部１ｂは選択的に用いられるデータになっている。

なお、この実施例では縫い模様データ記憶手段１に記憶されたデータは実際に針１２１により縫われる縫い目の１つ１つを指定する縫い目データ（座標データ）になっている。

【０００８】

縫い模様データ記憶手段１に記憶されたデータはデータ選別手段４に出力されて、ここで選別部１ｂの中の所定のデータが選択されるようになっている。この実施例ではデータ選別手段４は大きさ指定手段３からの大きさ指定信号を受け、指定された模様の大きさに応じて自動的に選別部１ｂの選択を行うようになっている。

【０００９】

共通部１ａとデータ選別手段４で選択された選別部１ｂとは大きさ調節手段５において、大きさ指定手段３で指定された大きさのデータに変換されミシンモータ駆動制御手段６とＸＹモータ駆動制御手段８に送られるようになっている。ミシンモータ駆動制御手段６は前記した縫い目形成手段７を制御し、一方ＸＹモータ駆動制御手段８は前記したＸＹ移動手段９を制御して所定の模様を刺繍縫いさせるように構成されている。

【００１０】

図６により大きさの指定と選別部１ｂの選択との関係を説明する。

この実施例では模様Ａは図示するように女の子と犬と靴の模様から構成され、縫い模様データ記憶手段１に記憶されたデータとしては靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カのデータ群ｎ＝１～

６から構成されている。
この模様Ａを大きさ指定手段３の指定により図示するように大中小の３つの大きさの刺繍模様として形成できるように構成されている。そして、大模様においては靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの全ての模様を形成し、中模様においては靴飾りデータ群カを除いて全ての模様を形成するようになっている。更に、小模様においてはネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの模様を省略し、靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウの模様のみで刺繍模様を形成するように構成されている。

【００１１】

このような靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オのデータは図７に示すように縫い模様データ記憶手段１の内部に記憶されている。靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウは形成される模様の大きさに関係なく、大中小の模様に常に使用される共通部１ａとなっており、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オは大中の模様に使用される選別部１ｂ－▲１▼になっている。また靴飾りデータ群カは大の模様の時にのみ使用される選別部１ｂ－▲２▼になっている。
これら、共通部１ａ、選別部１ｂ－▲１▼、選別部１ｂ－▲２▼の区別はデータの先頭に記載されている先頭番地情報αにより行うようになっており、この先頭番地情報αに各データ群の先頭番地である０１、０Ａ、１１、１９、１Ｄ、ＥＦが共通部１ａ、選別部１ｂ－▲１▼、選別部１ｂ－▲２▼の区別をつけて記憶されている。そして、この実施例では大きさ指定との関係で選別か非選別かのフラグが設定されており、ｎ＝１～３までは大中小全てにおいて選別され、ｎ＝４、５は大中で選別され、更にｎ＝６は小で選別されるようにデータが構成されている。

【００１２】

図８は他の模様の例を示すもので、スカートの模様やネクタイやネックレス及び頬の陰やリボンが縮小模様においては省力されていることを示している。このデータ構造も図６に示すものと同様に共通部１ａ、選別部１ｂ－▲１▼、－▲２▼、等に分類されている。
なお、上記では大中小の３つの大きさに拡大縮小する場合を説明したが、これに限定されるものではなく、３以上の多数の大きさに拡大縮小するようにしても良いし、大小の２つの大きさに拡大縮小するように構成することも可能であり、模様の省略及びそれに伴う縫い模様データ記憶手段１のデータ構造は拡大縮小数に応じて区分すれば良い。

【００１３】

図９は縫い模様データ記憶手段１の他のデータ構造を示すものである。図７のデータ構造ではデータ群の先頭番地を指標としてデータの選択を行うようにしていたが、図９のデータ構造では、各群の各縫い目データに共通部１ａ、選別部１ｂ等のデータ種を表す指標を付しておき、データ読み出しの都度データ選択を行うように構成している。ここでは、”１１”を共通部１ａとし、”１０”を選別部１ｂ－▲１▼とし、”０１”を選別部１ｂ－▲２▼としている。

【００１４】

図２はハード的な構成を示すブロック図であり、図３と合わせて更にこの実施例を詳細に説明する。
ＣＰＵ１００はプログラム記憶装置１０１に記憶されたプログラムに従ってミシンの制御を行っており、足踏み式等の速度コントローラである回転速度指令装置１０３により指示された速度でミシンモータ駆動回路１１０を制御して、ミシンモータ１１１を回転させ、該指示速度に応じた縫い速度で縫目形成機構１１２を駆動するようになっている。縫目形成機構１１２は図３に示すように針棒１２０と針１２１及び図示しない布送り機構により構成され所定の縫いを実行するようになっている。ミシンモータ１１１の回転数はモータ回転検出センサ１１３により検出され、ＣＰＵ１００にフィードバックされて速度制御に使用されるようになっている。
刺繍縫い可能なミシンはミシンモータ駆動回路１１０に加えてＸＹモータ駆動回路１１５とＸＹモータ１１６及びＸＹ移動機構１１７を備えており、前記した図７又は図９に示す

各模様Ａ乃至Ｎの共通部１ａ、選別部１ｂを記憶する縫い目データ記憶装置１０からの模様データに基づいて模様縫いを実行するようになっている。ＸＹ移動機構１１７は図３に示すようにキャリッジ１１８と刺繍枠１１９を備えており、刺繍枠１１９に取り付けた布をＸ－Ｙ方向に移動させて刺繍縫いを実行させるようになっている。
タイミング信号発生装置１１４はミシン本体の上軸の回転位相を検出して、針１２１の上下動を検出し、ＸＹモータ駆動回路１１５によるＸ－Ｙ方向の駆動のタイミングを採るために用いられる。ＣＰＵ１００は該タイミング信号を入力して、ＸＹモータ駆動回路１１５を制御するようになっている。
上記した刺繍縫いと通常縫いは縫いモード選択釦１０４の操作によりなされるようなっている。この縫いモード選択釦１０４は図３に示すようにミシン機枠Ｘのフロント部に設けられている。
該フロント部には更に表示装置１０６が設けられており、図２に示すように表示制御装置１０５によりＣＰＵ１００からの指令に応じて種々の表示を行うようになっている。
また１１は一時記憶装置である。
縫い目データ記憶装置１０に記憶された模様Ａ乃至Ｎは模様選択釦２０により選択できるようになっている。この模様選択釦２０はこの実施例では表示装置１０６の液晶パネル上に形成されたタッチパネルになっており、表示装置１０６の図示に対応して模様の選択が出来るようになっている。

【００１５】

この実施例では更に大きさ指定手段３である模様大きさ指定釦３０がミシン機枠Ｘ上に設けられており、大中小の３つの模様の大きさを指定できるようになっている。この模様大きさ指定釦３０の指定に応じて、大きさ調節装置５０が稼働し、縫い目データ記憶装置１０からのデータの拡大縮小処理を実行してＣＰＵ１００を介してＸＹモータ駆動回路１１５の制御を行うようになっている。
なお、大きさ調節装置５０による拡大縮小処理は公知の種々の方法が採用可能であるが、通常は拡大縮小率に応じてＸ及びＹ方向の座標を縮小し、更に必要に応じて縫い目の省略も行う。

【００１６】

ＣＰＵ１００にはデータ選別手段４に相当する機能がソフト的に構成されており、模様大きさ指定釦３０により指定された模様の大きさに応じて縫い目データ記憶装置１０に記憶されたデータを選別して、該選別されたデータと指定された大きさに基づいてＸＹモータ駆動回路１１５を制御して図６に示すように刺繍模様を形成させるようになっている。
なお、図３の選択部指定釦２６は他の実施例に掛かるものであり、これについては後に説明する。

【００１７】

次に動作を説明する。最初に図４により図７のデータ構造の場合の動作を説明する。
模様選択釦２０が押されて模様の選択がなされると（ステップＳ１）、ＣＰＵ１００は縫い目データ記憶装置１０から選択された模様のデータの先頭番地情報αを読み込み（ステップＳ２）、先頭番地情報α情報即ちデータ群ｎの模様大きさと縫い実行をするか否かの情報を記憶する（ステップＳ３）。次に模様大きさ指定釦３０により形成される模様の大きさが指定されると（ステップＳ４）、ＣＰＵ１００は該指定された大きさ（倍率）を記憶する（ステップＳ５）。回転速度指令装置１０３からのミシン始動指令があると（ステップＳ６）、データ群番号ｎ＝１とおき（ステップＳ７）、データ群ｎが前記記憶した倍率において縫いを実行するデータ群であるか否か判定し（ステップＳ８）、縫い実行データ群でなければｎに１を加算して（ステップＳ１６）、再び縫い実行データ群か否か判定する。縫い実行データ群である場合には、タイミング信号発生装置１１４からのタイミング信号を待って（ステップＳ９）、タイミング信号毎にデータ群ｎの先頭番地の縫い目データから読み出す（ステップＳ１０）。そして、該読み出したデータの拡大縮小を大きさ調節装置５０により行い（ステップＳ１１）、拡大縮小処理したデータに基づいてＸＹモータ駆動回路１１５を駆動して（ステップＳ１２）、縫い目形成を実行する（ステップＳ

１３）。そして、データ群ｎのデータが終了したか否か判断し（ステップＳ１４）、終了していなければステップＳ９に飛び、次の番地のデータを読み出し同じ動作を繰り返す。データ群ｎのデータが終了していたら、選択した模様のデータ群が全て終了したか否か判断し（ステップＳ１５）、終了していたら動作を終了する。終了していなければｎに１を加算して（ステップＳ１６）、次のデータ群についてステップＳ８から同じ動作を繰り返す。

以上により図６の模様の例で云えば、模様靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの選別が模様の大きさに応じてなされ、図６に示すような模様形成がなされる。

【００１８】

次に縫い目データ記憶装置１０のデータ構造が図９の場合の動作を図５により説明する。模様選択釦２０が押されて模様の選択がなされ（ステップＳ２０）、模様大きさ指定釦３０により形成される模様の大きさが指定されると（ステップＳ２１）、ＣＰＵ１００は該指定された大きさ（倍率）を記憶する（ステップＳ２２）。回転速度指令装置１０３からのミシン始動指令があると（ステップＳ２３）、タイミング信号発生装置１１４からのタイミング信号を待って（ステップＳ２４）、タイミング信号毎に選択された模様の縫い目データを先頭番地から読み出す（ステップＳ２５）。そして、該読み出したデータが指定された模様の大きさに対応して縫い実行すべきデータか否か図９のデータ種に基づいて判断し（ステップＳ２６）、縫い実行データでない場合にはステップＳ２４に戻る。縫い実行データである場合には大きさ調節装置５０によりデータの拡大縮小を行い（ステップＳ２７）、拡大縮小処理したデータに基づいてＸＹモータ駆動回路１１５を駆動して（ステップＳ２８）、縫い目形成を実行する（ステップＳ２９）。そして、選択された模様のデータが終了したか否か判断し（ステップＳ３０）、終了していなければステップＳ２４に飛び、次の番地のデータを読み出し同じ動作を繰り返す。データが終了していたら動作を終了する。

以上により同様に図６の模様の例で云えば、模様靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの選別が模様の大きさに応じてなされ、図６に示すような模様形成がなされる。

【００１９】

次に他の実施例を説明する。

図１０は縫い模様データ記憶手段１’に縫い目データではなく、頂点データ等の縫い模様を表す他のデータを記憶させている場合の実施例の機能ブロック図である。

縫い目データは実際に針１２１が縫う縫い目の１つ１つを座標データとしているものであるが、縫い目データを記憶するためには大容量のメモリが必要である。そのため、縫い目データに変えて頂点データ等を記憶させる方法が従来より知られている。この頂点データは模様の各ブロック毎の頂点のデータであり、記憶させるためのメモリ容量は少なくて済むが、頂点データから縫い目データへの変換が必要となる。

【００２０】

縫い模様データ記憶手段１’に記憶された頂点データは同様に共通部１ａ’と選別部１ｂ’に分類されて記憶されており、同様に模様選択手段２により模様の選択が出来るようになっている。この実施例では同様にＡからＮまでの模様が記憶されており、その中の１つを選択するように構成されている。

縫い模様データ記憶手段１’に記憶されたデータはデータ選別手段４に出力されて、ここで選別部１ｂ’の中の所定のデータが選択されるようになっている。この実施例においてもデータ選別手段４は大きさ指定手段３からの大きさ指定信号を受け、指定された模様の大きさにより自動的に選別部１ｂ’の選択を行うようになっている。

【００２１】

縫い模様データ記憶手段１’のデータは頂点データであるから、この頂点データを縫い目データ作成手段１５に入力して実際の縫い目データに変換し、これを一時記憶手段１６に記憶させる。

一時記憶手段１６に一次記憶された縫い目データは大きさ調節手段５において、大きさ指定手段３で指定された大きさのデータに変換されミシンモータ駆動制御手段６とＸＹモータ駆動制御手段８に送られるようになっている。ミシンモータ駆動制御手段６は前記した縫い目形成手段７を制御し、一方ＸＹモータ駆動制御手段８は前記したＸＹ移動手段９を制御して所定の模様を刺繍縫いさせるように構成されている。

【００２２】

図１１はハードウエアの構成を示すブロック図であり、頂点データ記憶装置１２に格納された頂点データが縫い目データ作成プログラム記憶装置２５に記憶された縫い目データ作成プログラムによりＣＰＵ１００において縫い目データに変換され、一時記憶装置１１に格納されるように構成されている。

その他の構成は図２に示すものと同一であるので、説明を省略する。

【００２３】

図１２により、頂点データ記憶装置１２に記憶されデータ構造が図９のように各アドレス毎にデータ種の指標が付されている場合の動作を説明する。

模様選択釦２０が押されて模様の選択がなされ（ステップＳ４０）、模様大きさ指定釦３０により形成される模様の大きさが指定されると（ステップＳ４１）、ＣＰＵ１００は該指定された大きさ（倍率）を記憶する（ステップＳ４２）。そして、選択された模様データ（頂点データ）の先頭番地を読み出し（ステップＳ４３）、該データが縫い実行データであるか否か判断し（ステップＳ４４）、縫い実行データでない場合にはステップＳ４３に戻って次の番地のデータを読み出す。縫い実行データである場合には、該頂点データから縫い目データを作成し（ステップＳ４５）、一時記憶装置１１に一時記憶する（ステップＳ４６）。そして、選択した模様のデータが全て終了したか否か判断し（ステップＳ４７）、終了していなければステップＳ４３に戻って次の番地のデータを読み出す。

データ読み出しが終了し、回転速度指令装置１０３からのミシン始動指令があると（ステップＳ４８）、タイミング信号発生装置１１４からのタイミング信号を待って（ステップＳ４９）、タイミング信号毎に一時記憶装置１１に記憶された縫い目データを先頭番地から読み出す（ステップＳ５０）。

そして、大きさ調節装置５０によりデータの拡大縮小を行い（ステップＳ５１）、拡大縮小処理したデータに基づいてＸＹモータ駆動回路１１５を駆動して（ステップＳ５２）、縫い目形成を実行する（ステップＳ５３）。一時記憶装置１１の縫い目データが終了したか否か判断し（ステップＳ５４）、終了していなければステップＳ４９に飛び、次の番地のデータを読み出し同じ動作を繰り返す。データが終了していたら動作を終了する。

以上により同様に図６の模様の例で云えば、模様靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの選別が模様の大きさに応じてなされ、図６に示すような模様形成がなされる。

【００２４】

前記した実施例においては、いずれも大きさ指定手段３による大きさ指定に応じて自動的にデータ選択をするように構成しているが、これに限定されるものではなく、指定された大きさとは別にデータ選択を行うようにする事も可能である。

【００２５】

図１３にその実施例を示す。

この実施例においても同様に、刺繍縫いの模様データが縫い模様データ記憶手段１に複数記憶されており、模様選択手段２により１の模様を選択できるようになっている。この実施例でも同様にＡからＮまでの模様が記憶されており、その中の１つを選択するように構成されている。

各模様のデータは共通部１ａと選別部１ｂとから構成されており、同様に共通部１ａは必ず用いられるデータであり選別部１ｂは選択的に用いられるデータになっている。縫い模様データ記憶手段１に記憶されたデータは実際に針１２１により縫われる縫い目の１つ１つを指定する座標データになっている。

【００２６】

縫い模様データ記憶手段１に記憶されたデータはデータ選別手段４に出力されて、ここで選別部１ｂの中の所定のデータが選択されるようになっている。この実施例ではデータ選別手段４は選択部指定手段１７からのデータ選択部指定信号を受け、選別部１ｂの選択を行うようになっている。選択部指定手段１７におけるデータ選択部の指定は、図７に示すようなデータ構造の場合には、データ群の先頭番地やデータ群番号ｎを指定するように構成すれば良い。また図９に示すようなデータ構造の場合にはデータ種を直接指定するように構成することが可能である。
また、表示装置１０６に模様を表示して、該模様を見ながら選択部指定をしても良いし、表示模様の画像上で直接指定するように構成するなど種々の方法が採用可能である。
【００２７】
共通部１ａとデータ選別手段４で選択された選別部１ｂとは大きさ調節手段５において、大きさ指定手段３で指定された大きさのデータに変換されミシンモータ駆動制御手段６とＸＹモータ駆動制御手段８に送られるようになっている。ミシンモータ駆動制御手段６は前記した縫い目形成手段７を制御し、一方ＸＹモータ駆動制御手段８は前記したＸＹ移動手段９を制御して所定の模様を刺繍縫いさせるように構成されている。
【００２８】
図１４はハード的な構成を示すブロック図であり、選択部指定釦２６を備え、これにより選択されたデータがＣＰＵ１００において選別されるように構成されている。
選択部指定釦２６は図３に示すようにミシン機枠Ｘのフロントパネル上に形成されており、ここではデータ群を指定できるようになっている。
なお、他の構成は図２に示す構成と同一であるので、説明を省略する。
【００２９】
次に縫い目データ記憶装置１０のデータ構造が図９の場合の動作を図１５により説明する。
模様選択釦２０が押されて模様の選択がなされ（ステップＳ６０）、模様大きさ指定釦３０により形成される模様の大きさが指定されると（ステップＳ６１）、ＣＰＵ１００は該指定された大きさ（倍率）を記憶する（ステップＳ６２）。次に選択部指定釦２６から選択部の指定が　なされると（ステップＳ６３）、該指定された選択部が記憶される（ステップＳ６４）。
そして回転速度指令装置１０３からのミシン始動指令があると（ステップＳ６５）、タイミング信号発生装置１１４からのタイミング信号を待って（ステップＳ６６）、タイミング信号毎に選択された模様の縫い目データを先頭番地から読み出す（ステップＳ６７）。そして、該読み出したデータが指定された模様の大きさに対応して縫い実行すべきデータか否か図９のデータ種に基づいて判断し（ステップＳ６８）、縫い実行データでない場合にはステップＳ６６に戻り、次の番地のデータを読み出す。縫い実行データである場合には大きさ調節装置５０によりデータの拡大縮小を行い（ステップＳ６９）、拡大縮小処理したデータに基づいてＸＹモータ駆動回路１１５を駆動して（ステップＳ７０）、縫い目形成を実行する（ステップＳ７１）。そして、選択された模様のデータが終了したか否か判断し（ステップＳ７２）、終了していなければステップＳ６６に戻り、次の番地のデータを読み出し同じ動作を繰り返す。データが終了していたら動作を終了する。
以上により同様に図６の模様の例で云えば、模様靴データ群ア、女の子データ群イ、犬データ群ウ、ネクタイデータ群エ、帽子飾りデータ群オ、靴飾りデータ群カの選別が模様の大きさに応じてなされ、図６に示すような模様形成がなされる。
【００３０】
【発明の効果】
以上説明したように本発明の模様の拡大縮小機能を備えたミシンは、選別する手段により所定の模様データを選別することが出来るから、模様の大きさ等に適合した模様を形成することが可能である。即ち、共通部と選別部とを有する模様の模様データを共通部に対応する共通データと選別部に対応する選別データに区分し、選別データのみを選別するようにしてあるため、必ず縫い実行が行われる共通データがあり、模様の一貫性を維持でき

、データ選別による模様の混乱が生じにくい利点がある。また大きさの指定が小さくなるに従って、選別部の数を減らすようにしているため、形成される模様の大きさに応じた適切な模様が得られる。

更に請求項３のミシンでは選別されるべきデータを指定する手段を設けているため、操作者が任意にデータの選別を行える効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示す機能ブロック図。

【図２】本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図３】本発明の一実施例を示す外観斜視図。

【図４】本発明の一実施例の動作を説明するフローチャート図。

【図５】本発明の一実施例の他の動作を説明するフローチャート図。

【図６】刺繍模様の拡大縮小と模様の選択の関係の説明図。

【図７】模様データのデータ構造の一実施例を示す説明図。

【図８】刺繍模様の拡大縮小と模様の選択の関係の他の説明図。

【図９】模様データのデータ構造の他の実施例を示す説明図。

【図１０】本発明の他の実施例を示す機能ブロック図。

【図１１】本発明の他の実施例の構成を示すブロック図。

【図１２】本発明の他の実施例の動作を説明するフローチャート図。

【図１３】本発明の更に他の実施例を示す機能ブロック図。

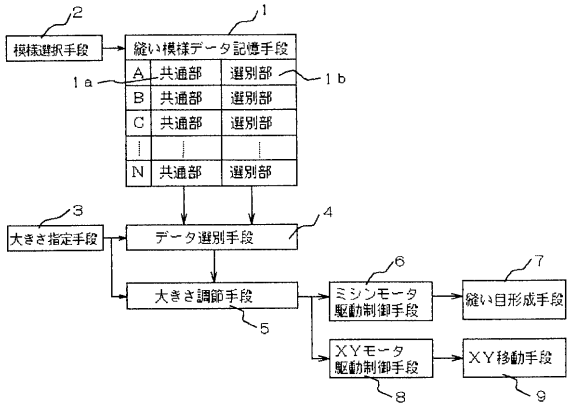
【図１４】本発明の更に他の実施例の構成を示すブロック図。

【図１５】本発明の更に他の実施例の動作を説明するフローチャート図。

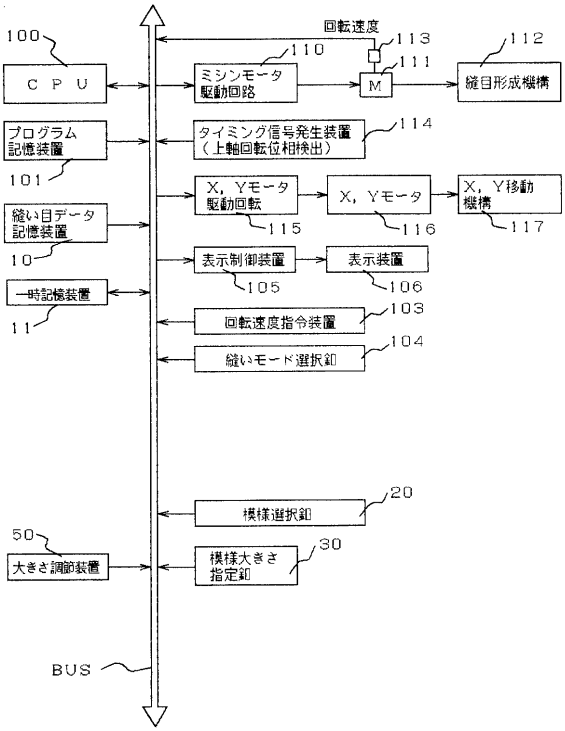
【符号の説明】

１：縫い模様データ記憶手段、２：模様選択手段、３：大きさ指定手段、４：データ選別手段、５：大きさ調節手段、６：ミシンモータ駆動制御手段、７：縫い目形成手段、８：ＸＹモータ駆動制御手段、９：ＸＹ移動手段、１０：縫い目データ記憶装置、１１：一時記憶装置、１２：頂点データ記憶装置、１５：縫い目データ作成手段、１６：一時記憶手段、１７：選択部指定手段、２０：模様選択釦、２５：縫い目データ作成プログラム記憶装置、２６：選択部指定釦、３０：模様大きさ指定釦、５０：大きさ調節装置、１００：ＣＰＵ、１０１：プログラム記憶装置、１０３：回転速度指令装置、１０４：縫いモード選択釦、１０５：表示制御装置、１０６：表示装置、１１０：ミシンモータ駆動回路、１１１：ミシンモータ、１１２：縫目形成機構、１１３：モータ回転検出センサ、１１４：タイミング信号発生装置、１１５：ＸＹモータ駆動回路、１１６：ＸＹモータ、１１７：ＸＹ移動機構、１１８：キャリッジ、１１９：刺繍枠、１２０：針棒、１２１：針。

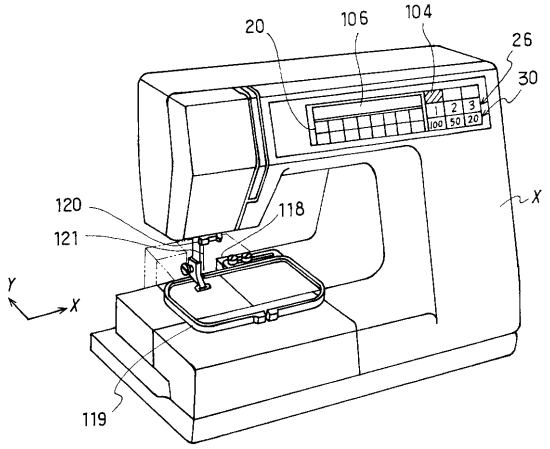
【図１】


模様選択手段
縫い模様データ記憶手段
A 共通部 選別部
B 共通部 選別部
C 共通部 選別部
N 共通部 選別部
大きさ指定手段
データ選別手段
大きさ調節手段
ミシンモータ駆動制御手段
縫い目形成手段
XYモータ駆動制御手段
XY移動手段

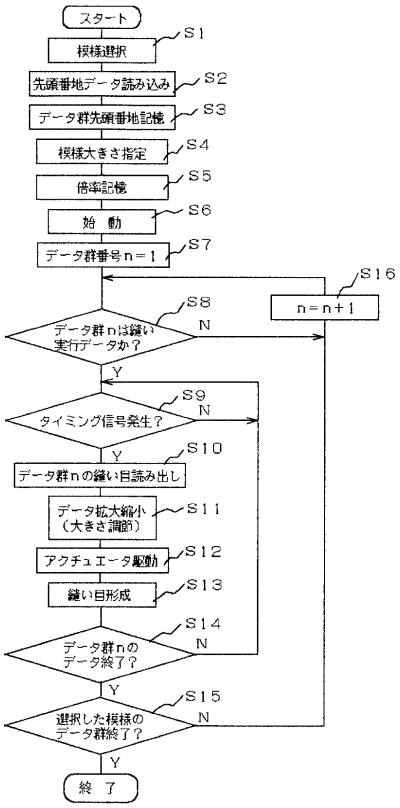
【図２】


CPU
プログラム記憶装置
縫い目データ記憶装置
一時記憶装置
大きさ調節装置
ミシンモータ駆動回路
タイミング信号発生装置（上軸回転位相検出）
X，Yモータ駆動回転
表示制御装置
回転速度指令装置
縫いモード選択釦
模様選択釦
模様大きさ指定釦
回転速度
M
縫目形成機構
X，Yモータ
X，Y移動機構
表示装置
BUS

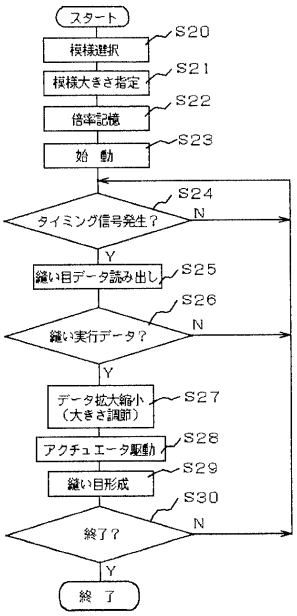
【図３】


20
105
104
26
30
120
121
118
119
Y
X

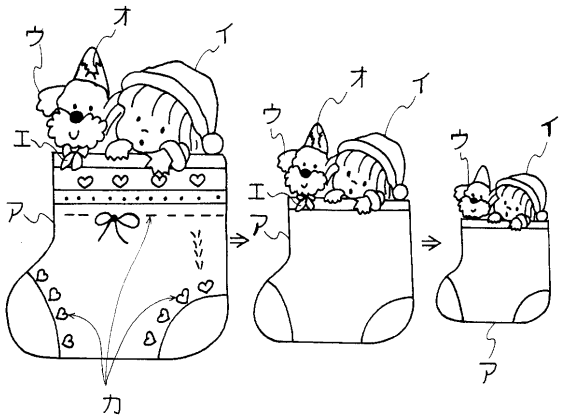
【図４】


スタート
模様選択
先頭番地データ読み込み
データ群先頭番地記憶
模様大きさ指定
倍率記憶
始 動
データ群番号n＝1
データ群nは縫い実行データか？
タイミング信号発生？
データ群nの縫い目読み出し
データ拡大縮小（大きさ調節）
アクチュエータ駆動
縫い目形成
データ群nのデータ終了？
選択した模様のデータ群終了？
n＝n＋1
終 了

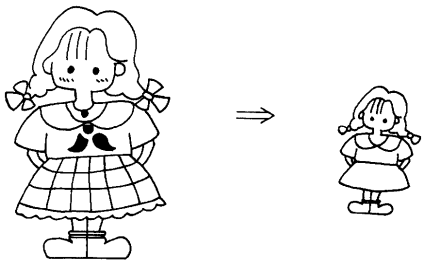
【図５】



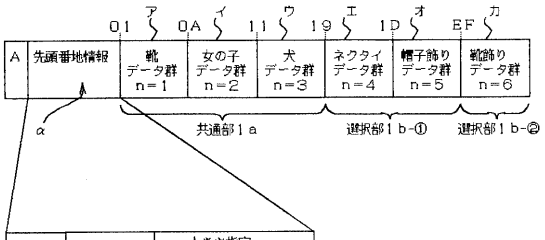
【図６】



【図８】



【図７】

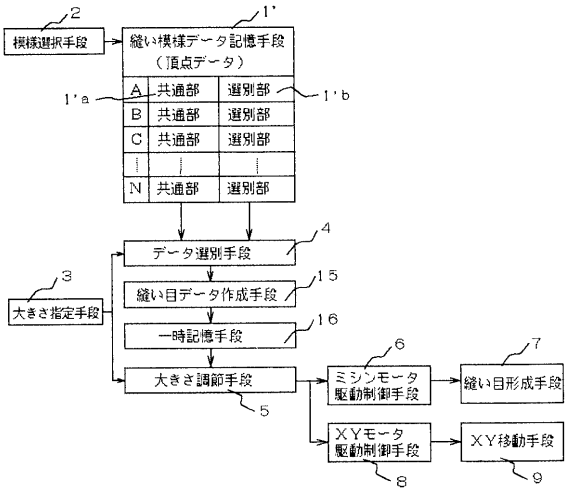


先頭番地	データ群No.	大きさ指定		
		大	中	小
01	n=1	1	1	1
0A	n=2	1	1	1
11	n=3	1	1	1
19	n=4	1	1	0
1D	n=5	1	1	0
EF	n=6	1	0	0

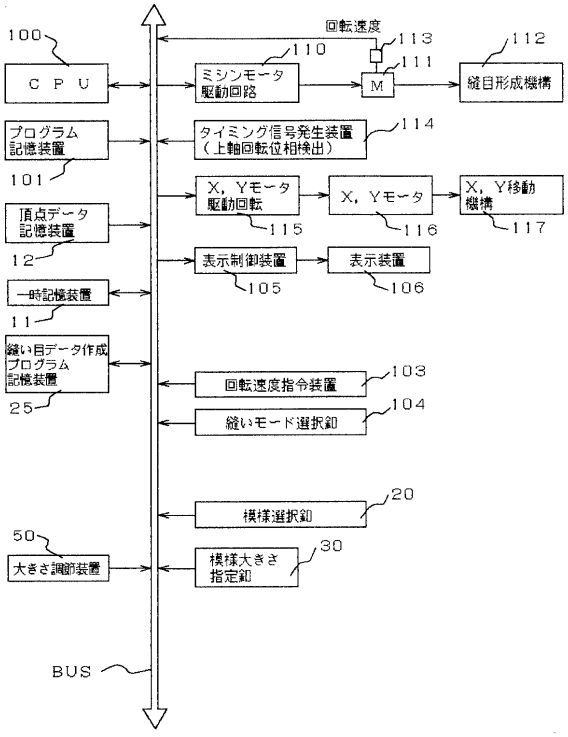
【図９】

	アドレス	データ種	縫目模様データ
靴データ群	01	11	
	02	11	
	03	11	
	04	11	
	05	11	
	06	11	
	07	11	
	08	11	
	09	11	
女の子データ群	0A	11	
	0B	11	
	0C	11	
	0D	11	
	0E	11	
	0F	11	
犬データ群	11	11	
	12	11	
	13	11	
	14	11	
	15	11	
	16	11	
	17	11	
	18	11	
ネクタイデータ群	19	10	
	1A	10	
	1B	10	
	1C	10	
帽子飾りデータ群	1D	10	
	1E	10	
	1F	10	
靴飾りデータ群	EF	01	
	FA	01	
	FB	01	
	FC	01	
	FD	01	
	FE	01	
	FF	01	

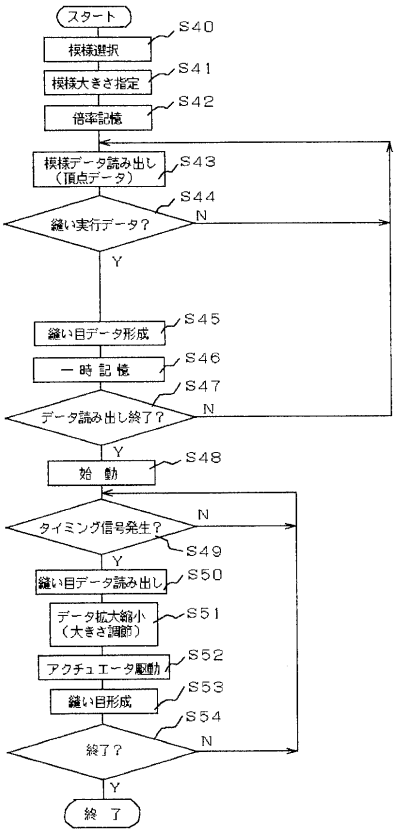
【図１０】



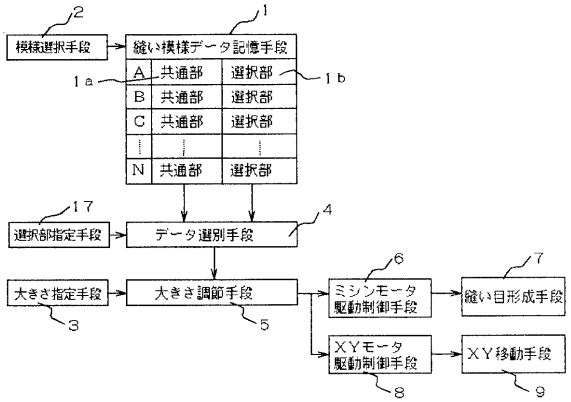
【図１１】



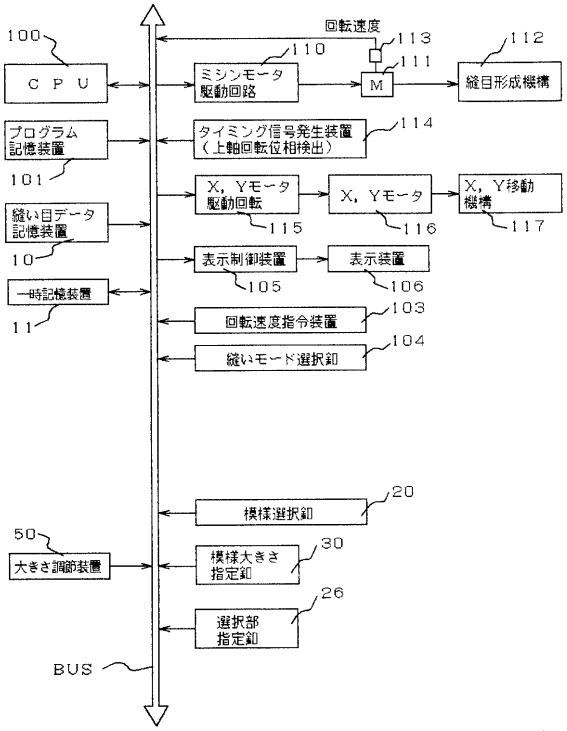
【図１２】



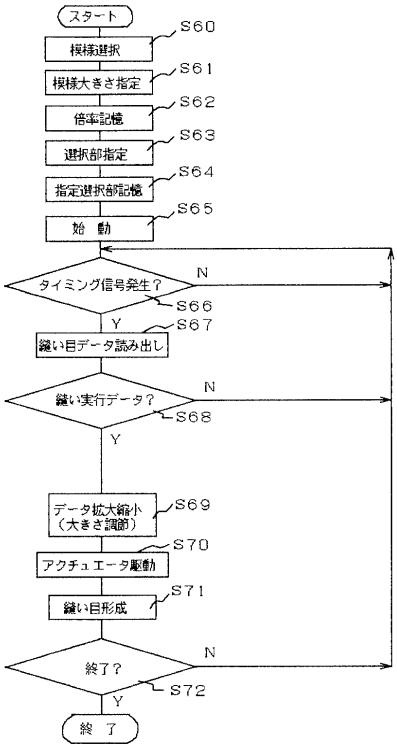
【図１３】



【図１４】


100
ＣＰＵ
回転速度
113
110
ミシンモータ
駆動回路
M
111
112
縫目形成機構
プログラム
記憶装置
101
タイミング信号発生装置
（上軸回転位相検出）
114
X，Yモータ
駆動回転
115
X，Yモータ
116
X，Y移動
機構
117
縫い目データ
記憶装置
10
表示制御装置
105
表示装置
106
一時記憶装置
11
回転速度指令装置
103
縫いモード選択釦
104
模様選択釦
20
50
大きさ調節装置
模様大きさ
指定釦
30
選択部
指定釦
26
BUS

【図１５】


スタート
模様選択
S60
模様大きさ指定
S61
倍率記憶
S62
選択部指定
S63
指定選択部記憶
S64
始　動
S65
タイミング信号発生？
N
S66
Y
縫い目データ読み出し
S67
縫い実行データ？
N
S68
Y
データ拡大縮小
（大きさ調節）
S69
アクチュエータ駆動
S70
縫い目形成
S71
終了？
N
S72
Y
終　了

フロントページの続き

(72)発明者 田 中 晴 比 古
東京都八王子市狭間町１４６３番地 蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者 笹 野 章 嘉
東京都八王子市狭間町１４６３番地 蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者 深 田 伸 一
東京都八王子市狭間町１４６３番地 蛇の目ミシン工業株式会社内

合議体
審判長 松縄 正登
審判官 田中 玲子
審判官 中西 一友

(56)参考文献 特開平５－２９３２７０（ＪＰ，Ａ）
特開平４－１１７９９０（ＪＰ，Ａ）
特開平４－５１９９０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１３９５８９（ＪＰ，Ａ）
特開平５－４９７６９（ＪＰ，Ａ）
特開平２－１６０９６９（ＪＰ，Ａ）
特開平１－１１５３９１（ＪＰ，Ａ）
特開平１－２８０４９４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D05B19/00-21/00