(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3761902号

(P3761902)

(45)発行日　平成18年3月29日(2006.3.29)　(24)登録日　平成18年1月20日(2006.1.20)

(51)Int.Cl.　F I

D05C 5/06 (2006.01)　D05C 5/06

D05B 21/00 (2006.01)　D05B 21/00

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平5-200981

(22)出願日　平成5年7月20日(1993.7.20)

(65)公開番号　特開平7-34371

(43)公開日　平成7年2月3日(1995.2.3)

審査請求日　平成12年7月18日(2000.7.18)

審判番号　不服2002-21397(P2002-21397/J1)

審判請求日　平成14年11月5日(2002.11.5)

(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　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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多色刺繍模様入力装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

所望の多色画像からなる画像データを刺繍縫いデータに変換して多色縫いをするための多色刺繍模様入力装置であって、

複数の色で複数部分に塗り分けられた多色画像の色情報を含む画像データを与えるための手段と、

色相を分割する数を指令する分割数指令手段と、

該指令手段からの分割数に対応して色相を該分割数に分割する手段と、

操作者による操作指令に対応して該分割する手段により分割された色相の色境界を任意に変更する手段と、

前記分割された色相毎或いは前記変更された色相毎に前記複数部分を分離し、これにより前記画像データを分割する手段と、

該分割された各画像データを刺繍縫いデータに変換する手段と、

該刺繍縫いデータをその色相に関連して記憶する手段と、

を備えたことを特徴とする多色刺繍模様入力装置。

【請求項２】

色相を所定の数に分割する手段が、前記分割数に対応した予め決められた色相範囲で色相の分割を行う、

請求項１に記載の多色刺繍模様入力装置。

【請求項３】

色相の中央色を指定する手段を更に備え、
前記色相を所定の数に分割する手段が、該指定された中央色に対応した色相範囲で色相の分割を行う、
請求項１に記載の多色刺繍模様入力装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は多色刺繍模様入力装置に関し、所望の多色画像の色情報と画像情報とを合わせて入力し、これを縫い目データに変換する装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
刺繍縫いミシンの刺繍模様データを作成するに際し、原画をイメージスキャナ等の画像入力手段により取り込んで、これを刺繍縫いデータに変換する刺繍模様入力装置が知られている。そして、多色の模様などを得たい場合には、原画を色彩毎に複数枚用意し、これらの原画間の位置合せをして各原画毎に画像入力装置により複数段階読み込み、更にそれぞれの段階の色を指定し、ミシンにより刺繍縫いする際に、読み込んだ段階毎に糸をかえて多色の刺繍縫いを実現する技術が既に提案され実現されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、色彩毎に原画を複数枚用意し、しかもその位置を合せて読み取らせるのはユーザにとって多大な負担であり、作業が面倒である欠点があった。この欠点を改善するためにフルカラータイプのイメージスキャナ等を用いる方法も考えられるが、この場合でも色数毎に複数回の読み取り作業が必要である上、縫い色が原画の色に規定され、原画の色数が多い場合にはミシン側の刺繍糸の色数では対応できない等の問題がある。またその結果色分けによる境界等を再現できなくなることがあ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は、所望の多色画像を読み取り、得られた画像データを刺繍縫いデータに変換して多色縫いをするための多色刺繍模様入力装置であって、複数の色で複数部分に塗り分けられた多色画像の色情報を含む画像データを与えるための手段と、色相を分割する数を指令する分割数指令手段と、該指令手段からの分割数に対応して色相を該分割数に分割する手段と、操作者による操作指令に対応して該分割する手段により分割された色相の色境界を任意に変更する手段と、前記分割された色相毎或は前記変更された色相毎に前記複数部分を分離し、これにより前記画像データを分割する手段と、該分割された各画像データを刺繍縫いデータに変換する手段と、該刺繍縫いデータをその色相に関連して記憶する手段とを備えたことを特徴とする。
【０００５】
【作用】
画像データを与えるための手段は、複数の色で複数部分に塗り分けられた多色画像の色情報を含む画像データを出力する。そして分割数指令手段からの指令に応じて、色相を所定の数に分割する手段により色相が分割され、また色境界を変更する手段により該分割された色相の色境界が変更される。該分割された色相毎或は変更された色相毎に前記複数部分を分離し、これにより前記画像データが分割する手段により分割され、該分割された各画像データは刺繍縫いデータに変換される。そしてこの該刺繍縫いデータはその色相に関連して記憶する手段に記憶される。
【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。
図１において、この刺繍模様入力装置Ｘは、多色画像入力手段としてフルカラータイプの

イメージスキャナ２を備えている。このイメージスキャナ２は入力装置本体Ａに接続され、これにより読み取られた画像データは図３に示す中央演算処理装置１に入力されるように構成されている。

【０００７】

入力装置本体Ａにはガイド２４が備えられており、このガイド２４上に設定された原画載置部２５上に多色の模様の原画を載置してイメージスキャナ２を該原画上を走行させることにより原画の画像と色情報を読み取るようになっている。このようなガイド２４を用いないでフリーに原画上を走行させて画像を読み取らせることも可能である。

なお、２０は画像読み取りを行うためのスキャナボタン、２１は読み取りの濃淡を調整するスキャナダイヤル、３１は後述する種々の表示を行う液晶表示器、３２は縫い目データ記憶手段６のＲＡＭカード取出しボタン、３３は電源スイッチである。

【０００８】

入力装置本体Ａには図２に示すように、モード選択キー４９、読取キー５０、記憶キー５１、色数入力キー５２、縫い色指定キー５３、色境界変更キー５４及びＲＧＢ入力キー５５等の複数のファンクションキーからなる操作指令部５が設けられており、操作者がこれらのキーを操作して、イメージスキャナ２を原画上を走行させることにより画像を読み取らせるようになっている。

即ち操作者がモード選択キー４９を操作することにより、色彩原画を読み込むカラーモードと白黒の原画を読み込む白黒モードを選択するようになっており、このモードは図３の画像表示手段８により液晶表示器３１に表示されるようになっている。

なお、縫い色指定キー５３、色境界変更キー５４及びＲＧＢ入力キー５５については後述する。

【０００９】

読取キー５０を操作すると、中央演算処理装置１が読み取りモードとなり、次いで縫い糸の数等に合わせて色数を色数入力キー５２により入力するとその色数信号が色数入力手段３により中央演算処理装置１に入力し、色相分割手段７により色相が該色数に応じて分割されるようになっている。

この操作により、自然色が該分割された色相に応じて設定される。

【００１０】

図６に色相分割の状態を示す。この例では色数を６として設定した場合の状態を示しており、色相の範囲がＣ1からＣ6のカラーブロックに６分割され、それぞれの中央色が設定されるようになっている。これらの色相の分割範囲及びその中央色は色数に応じて予め設定しておき、該設定に応じて色相範囲の分割を行うように構成されている。

【００１１】

なお実施例においては、更に刺繍糸色入力手段９を備えており、これの操作キーである前記した縫い色指定キー５３を備えている。

この刺繍糸色入力手段９により、分割する色相の中央色を指定することが出来、色相分割の境界を任意に設定可能になっている。

【００１２】

この分割された色相の境界線は、色境界変更手段１２とこれの操作キーである前記色境界変更キー５４により、変更できるようになっている。

これは、異なる色により境界を形成している模様等において、色相の分割の仕方によっては、隣合う異なる色も同一のカラーブロックに分類され、縫い目データでは該境界があらわれなくなる等の問題が生じるからである。

このような状態が生じた場合には、色境界変更手段１２により色相の境界を変更することにより対処可能である。

この色境界変更手段１２による境界変更の際には画像表示手段８により、画像データによる縫い画像のカラー表示を確認しながら操作を行うことが可能になっている。

【００１３】

この境界変更には図７に示すように色相全体を右或いは左に回転する方法がある。この場

合各色相ブロックの範囲は変化しない。また図８に示すように前記したＲＧＢ入力キー５５を操作して各境界を任意に変更することも可能である。この場合ブロックの範囲も変更可能である。

【００１４】

上記操作を行った上で、イメージスキャナ２のスキャナボタン２０を押しながらイメージスキャナ２を原画載置部２５上の原画上を走行させることにより、該原画の画像及び色がイメージスキャナ２に読み取られるようになっている。

【００１５】

読み取られた色データを伴う画像データは順次中央演算処理装置１に送られ、中央演算処理装置１は該画像データを画像データ記憶手段１１に記憶させるように構成されている。

【００１６】

画像の読み取りが完了すると、画像データ分割手段４が該画像データを読み込んで、該画像データを前記分割された色相に基づいて分割するようになっている。図６の例では、まずＣ1の判別データに基づいて、このＣ1に所属する色データを有する画像データを探して、それに該当する画像データを画像データ記憶手段１１におけるＣ1のカラーブロック（分割された色相の範囲）に記憶するようになっている。

そしてＣ2、Ｃ3、ーー、Ｃ6まで同様な作業を行い、画像データをＣ1からＣ6までのカラーブロックに分割して、該カラーブロック毎に画像データ記憶手段１１に格納するようになっている。

なお、画像データの色判別は所定のビットブロック単位毎に行う等、種々の方法で可能である。

【００１７】

次いで、記憶キー５１が操作されると中央演算処理装置１は縫い目データ変換プログラム記憶手段１０からのプログラム命令に従って、画像データ記憶手段１１に記憶された、各カラーブロック毎の画像データをミシンの刺繍模様の縫い目データに変換した上で、縫い目データ記憶手段６に入力するようになっている。この時、該画像データは該カラーブロックのカラーコードに対応づけされて記憶される。

また縫い目データと同時に画像表示のための表示データも作成され、カラーコードと対応づけられて縫い目データ記憶手段６に格納されるように構成されている。

【００１８】

縫い目データ記憶手段６はこの実施例ではＲＡＭカードになっており、図１に示すように入力装置本体ＡのＲＡＭカードスロット３０に装脱着可能になっている。縫い目データと表示データを記憶した縫い目データ記憶手段６を入力装置本体Ａから取り外して、これを図５に示す刺繍ミシン本体ＹのＲＡＭカード読取部３５に装着すれば、所定の操作により該表示データに基づいて色付きの画像が本体Ｙの表示部に表示され、また所定の操作により該縫い目データ記憶手段６に記憶された刺繍模様の縫い目に従い、且つ指定された縫い色に従って刺繍ミシン本体Ｙが作動し、前記原画と同一の模様で縫い色指定手段７により指定された色彩の模様が刺繍縫い目として実現できるように構成されている。

【００１９】

なお、この実施例では画像表示手段８が備えられており、画像データ記憶手段１１に格納されたデータを液晶表示器３１に送って、入力装置本体Ａにおいても該カラーブロック色に基づいてカラー表示できるようになっている。

【００２０】

図４により、動作を説明する。

操作者がモード選択キー４９を操作してカラーモードを選択すると（ステップ６０、６１）、中央演算処理装置１は色数入力手段３からの色数の入力状態となる。操作者が色数入力キー５２を操作して所定の色数Ｎを入力すると（ステップ６２）、色相分割手段７は該色数に応じて図６に示すように色相の範囲をＣ1からＣＮまで分割する（ステップ６３）。前記したように刺繍糸色入力手段９により中央色を指定しても良い。そして、該色数に対応したカラーコードが設定される（ステップ６４）。

次に操作者が入力装置本体Ａの読取キー５０を押し、イメージスキャナ２のスキャナボタン２０を押しながらイメージスキャナ２を原画上を走行させると、イメージスキャナ２は原画の画像と色を順次読み込んで、その画像データ及び色データを中央演算処理装置１に送る（ステップ６５）。この画像データは画像データ記憶手段１１に記憶される（ステップ６６）。

【００２１】

読み取りが完了したら、画像データ分割手段４はＮｉ＝１、Ｃｉ＝１とおいた上で（ステップ６７）、画像データ記憶手段１１から色データを含む画像データを読み出し、該データの所定のビットブロック毎にＣ1の判別データを適用してＣ1の色相に属するデータを抽出する（ステップ６８）。そして、順次Ｃ1に属する画像データを画像データ記憶手段１１に格納する（ステップ６９）。そして、ＮｉとＣｉをインクリメントし（ステップ７０）、前記設定した色数Ｎになるまで上記動作を繰り返す（ステップ７１、７２）。

【００２２】

全数Ｎ終了したら、該画像データから画像表示手段８により画像をカラー表示すると共に図６に示すようなカラーブロック情報を図示する（ステップ７３）。操作者が色境界変更キー５４を操作し（ステップ７４）、色境界変更キー５４により指定色の入力があったら（ステップ７５）、該カラーブロックの境界変更を実施する（ステップ７６）。色相回転の場合にはステップ７５の色指定は不要である。変更終了を確認したら（ステップ７７）、ステップ６７に戻り、新たに分割された色相に従って、画像データの分割動作を実行する。

【００２３】

ステップ７４で境界変更の操作がなく、操作者が記憶キー５１を操作したら、、中央演算処理装置１は縫い目データ変換プログラム記憶手段１０のプログラムに従って、画像データ記憶手段１１に格納した画像データを、ＣｉからＣＮまでのカラーブロック毎に縫い目データと表示データに変換し（ステップ７８）、この縫い目データと表示データをカラーコードと対応させて縫い目データ記憶手段６に格納する（ステップ７９）。

動作終了を確認したら動作を終了する（ステップ８０）。

前記ステップ６１で、カラーモードを選択しない場合には、通常の単一濃度での画像入力を実行し（ステップ９０）、画像データを記憶した上で（ステップ９１）、縫い目データに変換する（ステップ９２）。

以上により、多色の１枚の原画から一回の読み取り操作でカラーコード付きの縫い目データを得ることができる。また、自動設定或いは色指定で分割された色相の境界変更を行える。そのため異なる色の境界が刺繍に表れなくなるようなデータの作成を未然に防止できる。しかも、画像表示手段８により具体的なカラー画像を見ながら境界変更を行えるから操作性が極めて良い。

【００２４】

次に上記実施例の装置の使用方法を説明する。

最初に電源スイッチ３３をオンした後、ＲＡＭカードスロット３０に縫い目データ記憶手段６を装入しておく。そして、モード選択キー４９を押してカラーモードに設定し、色数入力キー５２を押して色数を設定する。いま図９に示すように、桃、黄色、うす黄色、黄緑、緑の５色の原画があり、色数として簡単のため３を設定する場合を説明する。また色相を３つのカラーブロックに分割した場合、それぞれの中央色は黄色、赤、緑になるとする。

【００２５】

３の色数の設定により自動的に色相の分割がなされてＣ1からＣ3までの色相のブロックが形成される。そして、必要に応じて色境界変更キー５４又はＲＧＢ入力キー５５を操作して図７又は図８に示すように色相の境界の変更を行う。これは液晶表示器３１の表示をみながら行う。そして前記した多色の原画を用意し、ガイド２４の原画載置部２５（或いは他の適所）に原画を置き、図２に示すようにガイド２４の上端にイメージスキャナ２を置き読取キー５０を操作した上で、スキャナボタン２０を押しながらイメージスキャナ２を

下端まで移動させる。これにより画像読取部２２が原画載置部２５の上を上端から下端まで走査して原画載置部２５上の原画の画像の中の選定されて色部分の画像を読み取る。

【００２６】

イメージスキャナ２による読み取り中に、該画像データは画像データ分割手段４により色相のブロック毎に分離され、画像データ記憶手段１１に格納される。即ち、黄色及びうす黄色部分は黄色ブロックに分類され、桃部分は赤色ブロックに分類される。また緑と黄緑は緑色ブロック分類される。

読み取りが終了したら、記憶キー５１を押すことにより画像データはカラーブロック毎に縫い目データに変換され縫い目データ記憶手段６に格納される。この時、該縫い目データには色相のカラーブロックに対応したコードが付され、色別の画像データが完成する。この時同様に表示用データも作成される。

以上により、図９に示す原画から、図１０に示すような黄色、赤、緑の３色の部分に分割された画像データが得られる。

【００２７】

全ての段階が終了したら、操作者はＲＡＭカード取出しボタン３２を押して、縫い目データ記憶手段６を入力装置本体Ａから取り出し、刺繍ミシン本体ＹのＲＡＭカード読取部３５に縫い目データ記憶手段６を装着して刺繍ミシン本体Ｙを操作することにより多色の原画に対応した、図１０に示すような画像及び色で刺繍模様縫いを行うことができる。

【００２８】

以上説明した実施例によれば、多色の原画から１回の読み取り操作により、多色の縫い目データを得ることができる。しかも、色数を任意に設定でき、該色数に応じて色相が分割され、この色相の分割境界は任意に変更できる。そして該分割された色相に応じて分割された多色の縫い目データが得られるから、縫い糸の数に制限があっても、対応可能である。

【００２９】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の多色刺繍模様入力装置は、所望の多色画像を読み取り、得られた画像データを刺繍縫いデータに変換して多色縫いをするための多色刺繍模様入力装置であって、複数の色で複数部分に塗り分けられた多色画像の色及び像を読み取り、色情報を含む画像データを出力する多色画像入力手段と、色相を分割する数を指令する分割数指令手段と、該指令手段からの分割数に対応して色相を該分割数に分割する手段と、操作者による操作指令に対応して該分割する手段により分割された色相の色境界を任意に変更する手段と、前記分割された色相毎或いは前記変更された色相毎に前記複数部分を分離し、これにより前記画像データを分割する手段と、該分割された各画像データを刺繍縫いデータに変換する手段と、該刺繍縫いデータをその色相に関連して記憶する手段とを備えているため、複数の色で複数部分に塗り分けられた原画から１回の読み取り操作により、多色の縫い目データを得ることができる。しかも、色数を任意に設定でき、該色数に応じて色相が分割され、この色相の境界変更を行え、該分割された色相に応じて分割された多色の縫い目データが得られるから、縫い糸の数に制限があっても、対応可能である等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の外観を示す斜視図。

【図２】本発明の一実施例における原画載置部２５を示す部分拡大図。

【図３】本発明の一実施例の構成を示す機能ブロック図。

【図４】本発明の一実施例の動作を示すフローチャート図。

【図５】本発明の一実施例における縫い目データ記憶手段６が装着されるミシンの外観図。

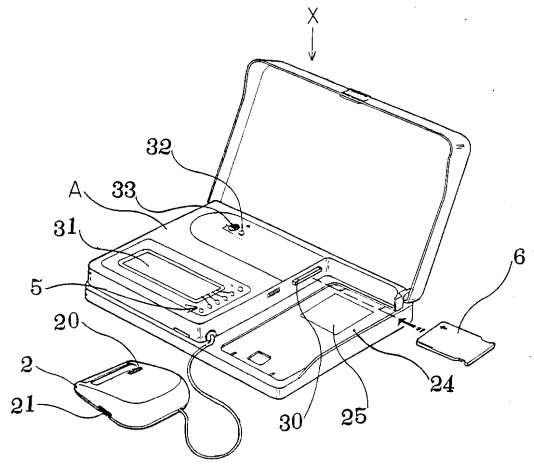
【図６】本発明の一実施例における色相分割の説明図。

【図７】本発明の実施例における色相境界変更の一例の説明図。

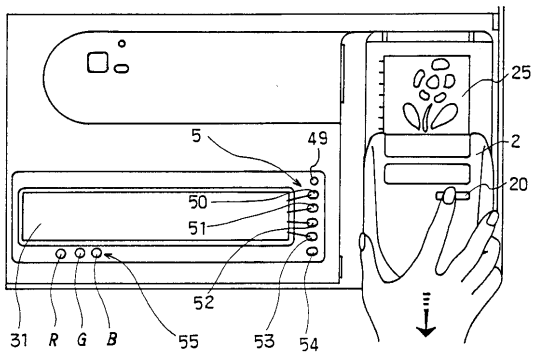
【図８】本発明の実施例における色相境界変更の他の例の説明図。

【図９】本発明の一実施例の縫い目データ作成過程の説明図。
【図１０】本発明の一実施例により得られた縫い目データの一例の説明図。
【符号の説明】
１：中央演算処理装置、２：イメージスキャナ、３：色数入力手段、４：画像データ分割手段、５：操作指令部、６：縫い目データ記憶手段、７：色相分割手段、８：画像表示手段、９：刺繍糸色入力手段、１０：縫い目データ変換プログラム記憶手段、１１：画像データ記憶手段、１２：色境界変更手段、２０：スキャナボタン、２１：スキャナダイヤル、２４：ガイド、２５：原画載置部、３０：ＲＡＭカードスロット、３１：液晶表示器、３２：ＲＡＭカード取出しボタン、３３：電源スイッチ、３５：ＲＡＭカード読取部、４９：モード選択キー、５０：読取キー、５１：記憶キー、５２：色数入力キー、５３：縫い色指定キー、５４：色境界変更キー、５５：ＲＧＢ入力キー。

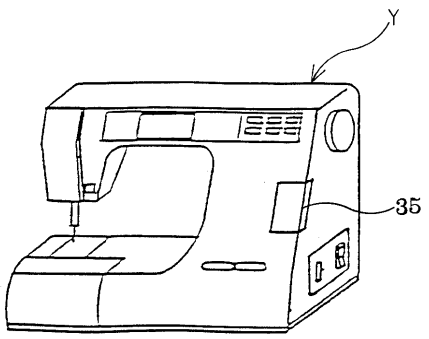
【図１】



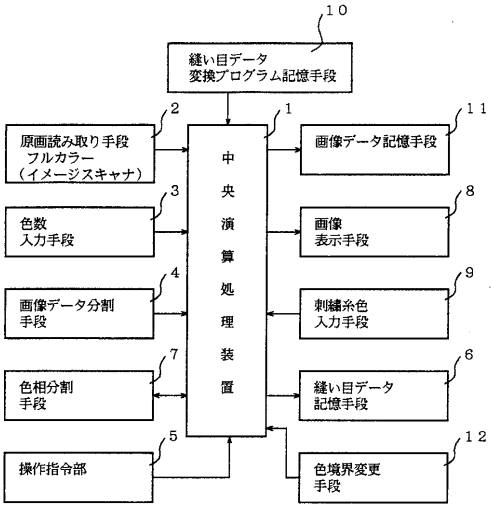
【図２】



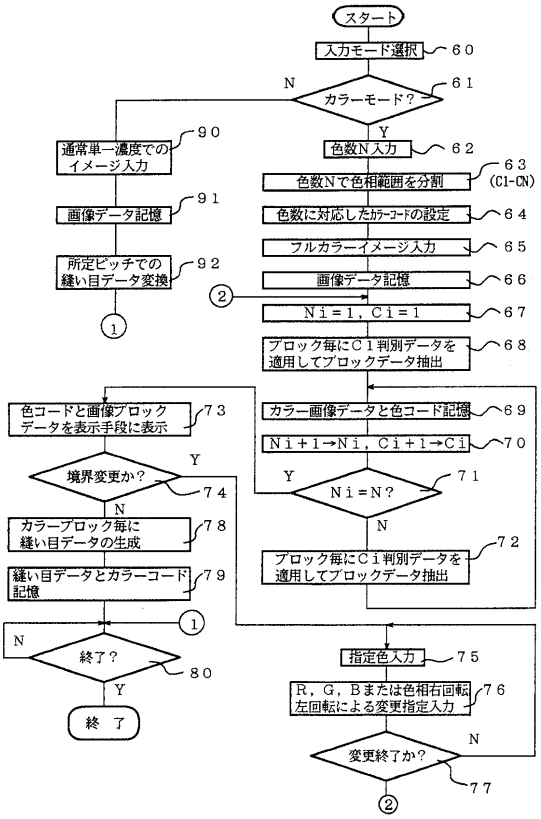
【図５】



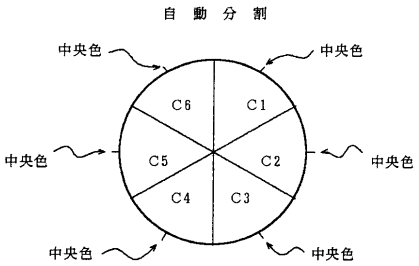
【図３】


10
縫い目データ
変換プログラム記憶手段
2
原画読み取り手段
フルカラー
（イメージスキャナ）
3
色数
入力手段
4
画像データ分割
手段
7
色相分割
手段
5
操作指令部
1
中央演算処理装置
11
画像データ記憶手段
8
画像
表示手段
9
刺繍糸色
入力手段
6
縫い目データ
記憶手段
12
色境界変更
手段

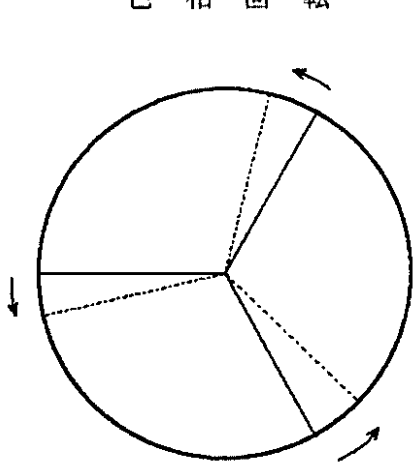
【図４】


スタート
入力モード選択
60
N
カラーモード？
61
Y
通常単一濃度での
イメージ入力
90
画像データ記憶
91
所定ピッチでの
縫い目データ変換
92
色数Ｎ入力
62
色数Ｎで色相範囲を分割
63
(C1-CN)
色数に対応したｶﾗｰｺｰﾄﾞの設定
64
フルカラーイメージ入力
65
画像データ記憶
66
Ｎｉ＝１，Ｃｉ＝１
67
ブロック毎にＣｉ判別データを
適用してブロックデータ抽出
68
色コードと画像ブロック
データを表示手段に表示
73
境界変更か？
74
N
カラーブロック毎に
縫い目データの生成
78
縫い目データとカラーコード
記憶
79
N
終了？
80
Y
終 了
カラー画像データと色コード記憶
69
Ｎｉ＋１→Ｎｉ，Ｃｉ＋１→Ｃｉ
70
Y
Ｎｉ＝Ｎ？
71
N
ブロック毎にＣｉ判別データを
適用してブロックデータ抽出
72
指定色入力
75
Ｒ，Ｇ，Ｂまたは色相右回転
左回転による変更指定入力
76
N
変更終了か？
77

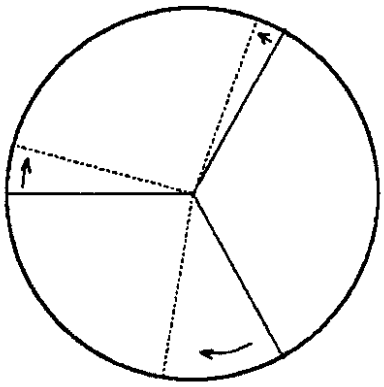
【図６】


自 動 分 割
中央色
中央色
C6
C1
中央色
C5
C2
中央色
C4
C3
中央色
中央色

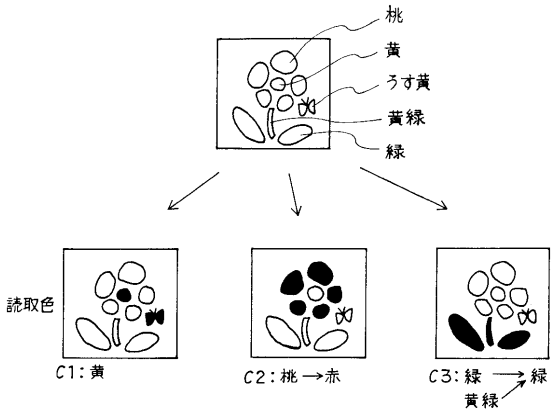
【図７】


色 相 回 転

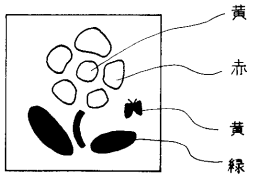
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(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

合議体
審判長 松縄 正登
審判官 豊永 茂弘
審判官 種子 浩明

(56)参考文献 特開平５－９８５７（ＪＰ，Ａ）
特開平２－２０４８７９（ＪＰ，Ａ）
特開平４－７２８６７（ＪＰ，Ａ）
特開平３－１２１５７１（ＪＰ，Ａ）
特開平３－１６４９８１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D05B19/00-21/00,D05C5/06