(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010 年 1 月 7 日(07.01.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/001697 A1

(51) 国際特許分類:
D04B 35/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/060539

(22) 国際出願日: 2009 年 6 月 9 日(09.06.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2008-169933 2008 年 6 月 30 日(30.06.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所 **(SHIMA SEIKI MANUFACTURING, LTD.)** [JP/JP]; 〒 6410003 和歌山県和歌山市坂田８５番地 Wakayama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 由井 学 **(YUI Manabu)** [JP/JP]; 〒 6410003 和歌山県和歌山市坂田８５番地 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP). 島崎 宜紀 **(SHIMASAKI Yoshinori)** [JP/JP]; 〒 6410003 和歌山県和歌山市坂田８５番地 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).

(74) 代理人: 塩入 明, 外 **(SHIOIRI Akira** et al.); 〒 6590093 兵庫県芦屋市船戸町４番１－４０９号室 Hyogo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

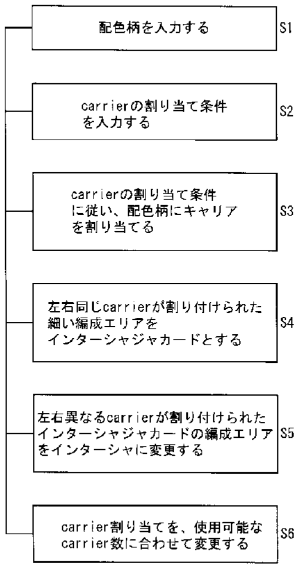
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DESIGN DEVICE, DESIGN PROGRAM, AND DESIGN METHOD FOR KNITTED FABRIC USING INTARSIA JACQUARD

(54) 発明の名称: インターシャジャカードを用いた編地のデザイン装置とデザインプログラム、及びデザイン方法

[図2]



S1 INPUT COLOR PATTERN
S2 INPUT CARRIER ASSIGNMENT CONDITIONS
S3 ASSIGN CARRIERS FOR THE COLOR PATTERN ACCORDING TO THE CARRIER ASSIGNMENT CONDITIONS
S4 USE A NARROW KNITTING AREA IN WHICH THE SAME CARRIERS ON THE LEFT AND RIGHT ARE ASSIGNED FOR INTARSIA JACQUARD
S5 CHANGE AN INTARSIA JACQUARD KNITTING AREA IN WHICH DIFFERENT CARRIERS ON THE LEFT AND RIGHT ARE ASSIGNED TO INTARSIA
S6 CHANGE THE CARRIER ASSIGNMENT ACCORDING TO THE NUMBER OF CARRIERS THAT CAN BE USED

(57) Abstract: A storage part is provided to store appropriate conditions for applying intarsia knitting to color patterns in a knitted fabric based on the pattern shape and knitting width. A knitting area satisfying the conditions for applying intarsia jacquard knitting is used as a floating knitting area. Intarsia jacquard knitting is assigned to a first knitting area with the same color combination on the left and right in the knitting course direction in the floating knitting area, and intarsia knitting is assigned to a second knitting area with different color combinations on the left and right in the knitting course direction, while intarsia knitting is also assigned to knitting areas other than the floating knitting area. Knitting areas to be used for intarsia can be differentiated automatically from knitting areas to be used for intarsia jacquard.

(57) 要約: 編地の配色柄に対して、インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶部を設ける。インターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる。インターシャとする編成エリアと、インターシャジャカードとする編成エリアとを自動的に判別できる。

WO 2010/001697 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明 細 書

発明の名称 :

インターシャジャカードを用いた編地のデザイン装置とデザインプログラム、及びデザイン方法

技術分野

[0001] この発明はインターシャジャカードを用いた編地のデザインに関し、特に編成組織や編成方法をインターシャとするか、インターシャジャカードとするかの判別に関する。なおインターシャジャカードはインターシャ組織中に設けられたジャカード組織で、編成方法はジャカードの一種である。

背景技術

[0002] インターシャ組織中に、編幅の細いライン状の柄や小さな柄が存在する場合、これらの柄はインターシャジャカードでもインターシャでも編成できる。インターシャジャカードの編成方法はジャカードと同じで、編地表面に現れる糸の他に編地の裏面を通過する糸があるため、編地は厚くなる。しかし編地の裏面を他の糸が通過できるので、インターシャジャカードの左右で、同じヤーンキャリア（以下単にキャリアという）を用いることができ、キャリアの数を節約できる。またインターシャジャカードでは、キャリアの停止位置の制御が簡単で、編成効率が高い。これに対して、インターシャでは編地の裏面を他の糸が通過しないので、編地が厚くならず、また一般に編地の品質が高い。しかし例えば左右に(A,B,C)のインターシャ組織が並んでいる場合、編成エリアBの編幅が１目で、かつ編成エリアAと編成エリアCの配色が同じでも、編成エリアAと編成エリアCに異なるキャリアを割り当てる必要がある。またインターシャでは、キャリア同士の干渉やキャリアからの糸が不用意に針に引っ掛かることを防ぐため、キャリアの停止後にキャリアを移動させて停止位置を変更する蹴り返しと呼ばれる操作が必要な場合がある。蹴り返しを行うと、編成効率が低下する。

[0003] どの柄をインターシャとし、どの柄をインターシャジャカードとするかは

、ニットデザインの上級者でも困難な問題である。例えば単純な柄でも、全ての要素に対してインターシャかインターシャジャカードかを判別することには手間がかかるし、柄が複雑になると判別は益々難しくなる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] この発明の課題は、柄のどの部分をインターシャとし、どの部分をインターシャジャカードとするかを、自動的に判別できるようにすることにある。

課題を解決するための手段

[0005] この発明は、編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成するか、編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成するかを判別する編地のデザイン装置において、

インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶部と、

編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる、編成方法割り当て部と、

編成方法割り当て部での編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成する編成データ生成部とを備えたことを特徴とする。

[0006] この発明のプログラムは、編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成するか、編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成するかを判別するデザイン装置のためのプログラムであって、

前記デザイン装置を、

インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づ

く適用条件を記憶する記憶手段と、

編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる、編成方法割り当て手段と、

編成方法割り当て手段での編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成する編成データ生成手段として機能させる。

[0007] この発明のデザイン方法では、編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成か編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成かを、コンピュータにより自動的に割り当てる方法において、

インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶部を前記コンピュータに設けるステップと、

編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる割り当てステップと、

割り当てステップでの編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成するステップ、とを前記コンピュータにより行うことを特徴とする。

[0008] この明細書で、デザイン装置に関する記載はデザイン方法及びデザインプログラムにもそのまま当てはまり、またデザイン方法に関する記載はデザイン装置及びデザインプログラムにもそのまま当てはまる。この明細書の用語

は、公知技術を参照し、当業者の理解に沿って広義に解釈する。

[0009] この発明では、記憶部に記憶した適用条件と、適用条件を充たす柄あるいは編成エリアの左右が同じ配色であるかどうかに基づいて、インターシャ編成が相応しいか、インターシャジャカード編成が相応しいかを自動的に判別し、編成方法の初期値を割り当てる。

この結果、インターシャ編成する編成エリアを減らすことにより、使用するキャリアの数を減らすと共に編成効率を高め、あるいはインターシャジャカード編成する編成エリアを減らすことにより、編地の品質を向上させることができる。

[0010] 好ましくは、前記編成方法割り当て部は、各編成エリアに対してキャリアを割り当てると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右に有る配色が同じ第３の編成エリアと第４の編成エリアとに共通のキャリアを割り当て、かつ前記第３の編成エリアと第４の編成エリアの間のフローティング編成エリアを第１の編成エリアとして、インターシャジャカード編成を割り当てる。なおこの点は、編成プログラム及び編成方法に関しても同様である。

[0011] このようにすると、インターシャジャカードの適用条件を充たす編成エリアの左右の編成エリアに、配色が同じ場合は共通のキャリアを割り当て、配色が異なる場合は異なるキャリアを割り当て、左右のキャリアが共通なのでインターシャジャカードにすることによりキャリア数を減らせる編成エリアに、インターシャジャカードを割り当てることができる。

[0012] 好ましくは、前記記憶部では、前記適用条件を、編幅が第１の所定値以下の線状の柄あるいは編成エリア、及び編幅の最大値が第２の所定値以下の柄及び編丈が第３の所定値以下の柄での編幅が第４の所定値以下の編成エリア、として記憶する。なおこの点は、編成プログラム及び編成方法に関しても同様である。このようにすると、細い線状の柄あるいは編成エリア、及び小さな柄中の編幅の狭い編成エリアに、インターシャジャカードが適用される。従って編地の裏側を他の糸が通過しても編地の品質への影響が少ない。

[0013] 好ましくは、前記編成方法割り当て部によるキャリアの割り当てを変更するための割り当て変更手段を設ける。

このようにすると、使用可能なキャリア数などに応じて、インターシャとインターシャジャカードとを変更できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例のニットデザイン装置のブロック図

[図2]実施例のニットデザインプログラムを示すフローチャート

[図3]実施例で用いた配色柄を示す図

[図4]図３の配色柄に対するキャリアの割り当てを示す図

[図5]図４のキャリア割り当てに基づく、インターシャとインターシャジャカードとの判別を示す図

発明を実施するための最良の形態

[0015] 以下に本発明を実施するための、最適実施例を示す。

実施例

[0016] 図１～図５に、実施例のニットデザイン装置と、ニットデザインプログラム、及びニットデザイン方法を示す。図において、２はコンピュータからなるニットデザイン装置で、４はそのバスであり、カラーモニタ６、カラープリンタ８，キーボード１０，マウス１２，ネットワークインターフェース１４，ディスクドライブ１６などが接続されている。１８は記憶媒体で、実施例のニットデザインプログラムなどを記憶し、ニットデザインプログラムはディスクドライブ１６から読み込まれ、例えばＲＯＭ２０に記憶される。２２は汎用のＲＡＭ，２４は画像メモリで、ラスターフォーマットの画像データを記憶する。２６はデータ変換部で、デザイン装置２で作成したデータを、横編機３６で実行可能な編成データに変換する。ニットデザインプログラムは、搬送波によりネットワークインターフェース１４から，ＲＯＭ２０などに記憶させても良い。

[0017] ２８はキャリア割り当てテーブルで、配色柄の各柄に対する、あるいは柄中の各編成エリアに対する、キャリアの割り当てを決定するためのテーブル

である。テーブル２８では、例えば編幅が１目で線状の柄をフローティング編成エリアとし、より一般的には、編幅が第１の所定値、例えば２目以下で線状の柄あるいは編成エリアをフローティング編成エリアとする。線状は直線状か曲線状かを問わず、ここでの編幅が第１の所定値である。テーブル２８では、編幅の最大値と編丈が共に所定の条件を充たす柄を、フローティングの対象外とする。これは所定のサイズ以上の柄を、フローティングの対象外とすることを意味する。次にフローティングの対象となる柄、例えば編幅の最大値が２５目以下の柄、あるいは編丈が５０目以下の柄の、編幅が例えば７目以下の編成エリアも、フローティング編成エリアとする。これは所定のサイズ未満の小さな柄中の、編幅の狭い編成エリアをフローティング編成エリアに含めることを意味する。そして編地は配色により複数の柄に区分され、柄は編幅等に応じて編成エリアに区分される。フローティング編成エリアとするための条件が、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカードの適用条件である。

[0018] 柄の編幅の最大値への所定値が第２の所定値、編丈への所定値が第３の所定値、編成エリアの編幅への所定値が第４の所定値である。またフローティング編成エリアは、線状の柄のように柄全体を含むことも有れば、柄内の例えば編幅７目以下の小さな編成エリアを編成エリアとすることもある。テーブル２８に記憶した、フローティング編成エリアとするための条件をフローティング条件という。そしてフローティング編成エリアで編成コース方向の左右でキャリアが同じ場合、フローティング編成エリアをインターシャジャカード編成し、左右でキャリアが異なる場合、インターシャ編成する。

[0019] フローティング編成エリアの左右で配色が同じ場合、共通のキャリアを割り当てる。左右で配色が異なる場合、異なるキャリアを割り当てる。そしてフローティング編成エリアの左右の配色が同じ、即ちキャリアが同じ場合、フローティング編成エリアはインターシャジャカードで編成する。これ以外の柄あるいは編成エリアはインターシャで編成する。従ってフローティング条件を充たす場合でも、左右で配色が異なる場合、インターシャで編成する

。左右は編地の編成コースに沿った方向で、横編機のキャリッジが移動する方向でもある。また編幅は編成エリアのコース方向に沿った編目の数で、コース方向は通常は編地の左右方向と一致する。またウェール方向は編地内でコース方向に直角な方向で、編丈は編成エリアのウェール方向の編目の数で、ウェール方向は通常は編地の編丈方向と一致する。

[0020] キャリア割り当て部３０は、配色柄、即ち編地各部の配色を指定した柄に対し、キャリアを割り当てる。編地のデザインにはこれ以外に組織のデザインがあり、これは編地の形状及び組織柄などのデザインである。そして同じ配色の左右２つの柄の中間に、他の配色の柄が存在する場合、他の配色の柄がフローティング条件を充たせば、２つの柄に共通のキャリアを割り当てる。インターシャ／インターシャジャカード割り当て部３２は、柄あるいは柄の編成エリアに対して、インターシャ編成かインターシャジャカード編成かを割り当てる。インターシャジャカード編成する編成エリアは、フローティング条件を充たす編成エリアで、かつ左右が同じキャリアの編成エリアである。これ以外の場合、インターシャ編成を割り当てる。キャリア割り当て部３０とインターシャ／インターシャジャカード割り当て部３２とを全体として、編成方法割り当て部とする。

[0021] ３６は横編機で、キャリッジ３７と、キャリアを走行させるためのキャリアレール３８、多数の針を備えた針床３９、及びコントローラ４０などを備えている。横編機３６は、デザイン装置２と、図示しないＬＡＮあるいは記憶媒体１８などにより接続され、デザイン装置２から供給された編成データにより編成を行う。

[0022] 図２に、実施例のニットデザインプログラムでの処理を示す。ステップ１で配色柄を入力し、これは図１のキーボード１０あるいはマウス１２などにより、カラーモニタ６などを用いて、編地に配色することである。ステップ２で、テーブル２８へのキャリアの割り当て条件、言い換えるとフローティング条件をユーザが入力する。線状の柄に対するフローティング条件は、例えば編幅が１目であることであり、これ以外のフローティング条件は、柄の

編幅の最大値が２５目以下でかつ編丈が５０目以下の柄中の、編幅が７目以下の編成エリアである。これらの条件をキーボード１０あるいはマウス１２などを用いてユーザに入力させ、入力結果をテーブル２８に記憶し、入力が無い場合、例えば前回のフローティング条件を有効とする。また線状の柄に対する編幅を１目以下とするとの条件は、固定の条件として、ユーザの入力を求めないようにしてもよい。

[0023] なお線状の柄はより広くは、例えば編幅が２目以下の柄、あるいは編幅の最大値が３目以上である柄中の編幅が２目以下の編成エリアとする。また編幅の最大値が２５目以下でかつ編丈が５０目以下の柄中の編幅が７目以下の編成エリアに限らず、編幅の最大値が２５目以下の柄中及び編丈が５０目以下の柄中での、編幅が７目以下の編成エリアとしても良い。フローティング条件の具体的な数値はユーザの入力に従う。

[0024] ステップ３で、キャリアの割り当て条件に従い、配色柄に対しキャリアを割り付ける。即ち配色柄Ａがコース方向の左右で別の配色柄Ｂで分離されている場合、配色柄Ｂがフローティング条件を充たすか否かを判別する。配色柄Ｂがフローティング条件を充たす場合は、配色柄Ｂの左右の配色柄Ａに同じキャリアを割り付け、充たさない場合は別のキャリアを割り付ける。ステップ４で、左右共通のキャリアが割り付けられた細い編成エリア（フローティング編成エリア）、即ち線状の編成エリア、及び小さな柄中の編幅が７目以下の編成エリアを、インターシャジャカードとする。またステップ５で、例えばフローティング条件を充たす編成エリアは全てインターシャジャカード編成とするなどの設定のため、仮にインターシャジャカードとされた編成エリアでも、左右異なるキャリアが割り付けられている場合、インターシャに変更する。なおステップ４で、左右共通のキャリアが割り当てられた細い編成エリア以外全てをインターシャ編成とすれば、ステップ５は不要である。

[0025] ステップ６で、キャリアの割り当てをキャリアの数などに合わせて変更する。例えばユーザは使用可能なキャリアの数をステップ６で入力でき、割り

当てたキャリアの数がこの数を越える場合、キャリアの割り当てを変更する。例えばフローティング条件を充たさない編成エリアで、フローティング条件に近い編成エリアを選んで、インターシャジャカードに編成方法を変更し、使用するキャリアの数を減らす。また逆に、キャリアの数に余裕がある場合、フローティング条件を充たし、かつ左右の配色が同じ編成エリアでも、インターシャジャカードからインターシャへ編成方法を変更し、左右に別々のキャリアを割り当てるようにしても良い。ステップ６は、キャリア数を入力することにより自動的に実行しても、あるいはユーザが実行を指示したときのみ実行しても良い。

[0026] 図３～図５に、実施例でのキャリアの割り当てと、インターシャかインターシャジャカードかの編成方法の割り当て例を示す。図３は配色柄を示し、１つ１つの升目は編目１目を示し、４１～４３のまとまった編成エリアと、４４～４５のライン状の編成エリアとがあり、配色の合計５色である。図４は、図３の配色柄に対するキャリアの割り当て結果を示す。編成エリア４１は編成エリア４２，４３により左右に隔てられているので、キャリア領域５１，５２の２つの領域に分離し、２つのキャリアが必要となる。編成エリア４２は上下に分かれているが、共通のキャリアで編成できるので、キャリア領域５３，５３とし、割り当てるキャリアは１個である。編成エリア４３をキャリア領域５４とし、線状の編成エリア４４，４５をキャリア領域５５，５６とする。

[0027] キャリア領域５１～５６のうちで、キャリア領域５５，５６は編幅１目の線状の柄であるため、フローティング条件を充たしている。キャリア領域５４は編幅の最大値も編丈も小さく、かつその上下両端の編成エリアが編幅が例えば７目以下なのでフローティング条件を充たしている。キャリア領域５４のうちで、フローティング条件を充たす編成エリアの左右には、配色が同じ場合、共通のキャリアを割り当てることができる。このためキャリア領域５４の上下両端の左右に、同じキャリア領域５３を割り当てる。

[0028] 図５に、インターシャ編成かインターシャジャカード編成かの割り当てを

示す。キャリア領域５１，５２，５３は全てインターシャ編成する。キャリア領域５４のうちで左右がキャリア領域５１とキャリア領域５２で挟まれた部分は、インターシャ編成する。これに対して、キャリア領域５４で左右が同じキャリア領域５３に挟まれた編成エリア５７，５７は、インターシャジャカード編成する。キャリア領域５５，５６は大部分インターシャジャカードで編成するが、編丈が２目の小さな４箇所の編成エリア５８は、左右のキャリア領域が異なるので、インターシャ編成する。これらの結果、用いるキャリアは６個で、インターシャジャカード編成されるのは編成エリア５７，５７と、キャリア領域５５，５６中の編成エリア５８を除く部分である。他は全てインターシャ編成である。以上により、編成エリア５７をインターシャ編成する場合に比べ、キャリアを１個減らすことができる。また編成エリア５８をインターシャ編成することにより、この部分で編地の裏側を通過する糸を無くすことができる。

[0029] 実施例では先にキャリアを割り当て、次いでインターシャかインターシャジャカードかの編成方法を割り当てた。これらの処理順序は適宜に変更でき、例えばフローティング条件を充たし、かつ左右の配色が同じ部分をインターシャジャカードとし、他を全てインターシャとし、例えば編成方法の指定と同時に、編成方法の指定後にキャリアを割り当てても良い。またインターシャかインターシャジャカードかの割り当てを最初から自動的に行う必要はなく、例えば手動でキャリアの割り当て及びインターシャかインターシャジャカードかの割り当てを行った後に、途中から実施例に移行して、キャリア及び編成方法の割り当てを変更しても良い。

[0030] 実施例では以下の効果が得られる。

(1) インターシャ編成が相応しいか、インターシャジャカード編成が相応しいかを自動的に判別できる。

(2) これらによって、インターシャ編成する編成エリアを減らすことにより、使用するキャリアの数を減らすと共に編成効率を高め、あるいはインターシャジャカード編成する編成エリアを減らすことにより、編地の品質を向上

させることができる。

符号の説明

[0031] ２　ニットデザイン装置　　４　バス　　６　カラーモニタ

８　カラープリンタ　　１０　キーボード　　１２　マウス

１４　ネットワークインターフェース　　１６　ディスクドライブ

１８　記憶媒体　　２０　ＲＯＭ　　２２　ＲＡＭ

２４　画像メモリ　　２６　データ変換部

２８　キャリア割り当てテーブル　　３０　キャリア割り当て部

３２　インターシャ／インターシャジャカード割り当て部　　３６　横編機

３７　キャリッジ　　３８　キャリアレール３８　　３９　針床

４０　コントローラ　　４１～４５　編成エリア

５１～５６　キャリア領域　　５７，５８　編成エリア

請求の範囲

[請求項1] 編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成するか、編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成するかを判別する装置において、

インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶部と、

編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる、編成方法割り当て部と、

編成方法割り当て部での編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成する編成データ生成部とを備えたことを特徴とする、編地のデザイン装置。

[請求項2] 前記編成方法割り当て部は、各編成エリアに対してキャリアを割り当てると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右に有る配色が同じ第３の編成エリアと第４の編成エリアとに共通のキャリアを割り当て、かつ前記第３の編成エリアと第４の編成エリアの間のフローティング編成エリアを第１の編成エリアとして、インターシャジャカード編成を割り当てることを特徴とする、請求項１の編地のデザイン装置。

[請求項3] 前記記憶部では、前記適用条件を、編幅が第１の所定値以下の線状の柄あるいは編成エリア、及び編幅の最大値が第２の所定値以下の柄及び編丈が第３の所定値以下の柄での編幅が第４の所定値以下の編成エリア、として記憶することを特徴とする、請求項１または２の編地の

デザイン装置。

[請求項4] 前記編成方法割り当て部によるキャリアの割り当てを変更するための割り当て変更手段を設けたことを特徴とする、請求項１または２の編地のデザイン装置。

[請求項5] 編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成するか、編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成するかを判別するデザイン装置のためのプログラムであって、

前記デザイン装置を、

インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶手段と、

編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる、編成方法割り当て手段と、

編成方法割り当て手段での編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成する編成データ生成手段として機能させる、プログラム。

[請求項6] 前記編成方法割り当て手段は、各編成エリアに対してキャリアを割り当てると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右に有る配色が同じ第３の編成エリアと第４の編成エリアとに共通のキャリアを割り当て、かつ前記第３の編成エリアと第４の編成エリアの間のフローティング編成エリアを第１の編成エリアとして、インターシャジャカード編成を割り当てることを特徴とする、請求項５のプログラム。

[請求項7] 編地の配色柄に対して、編地の裏面を他の糸が通過しないインターシャ編成か編地の裏面を他の糸が通過するインターシャジャカード編成かを、コンピュータにより自動的に割り当てる方法において、

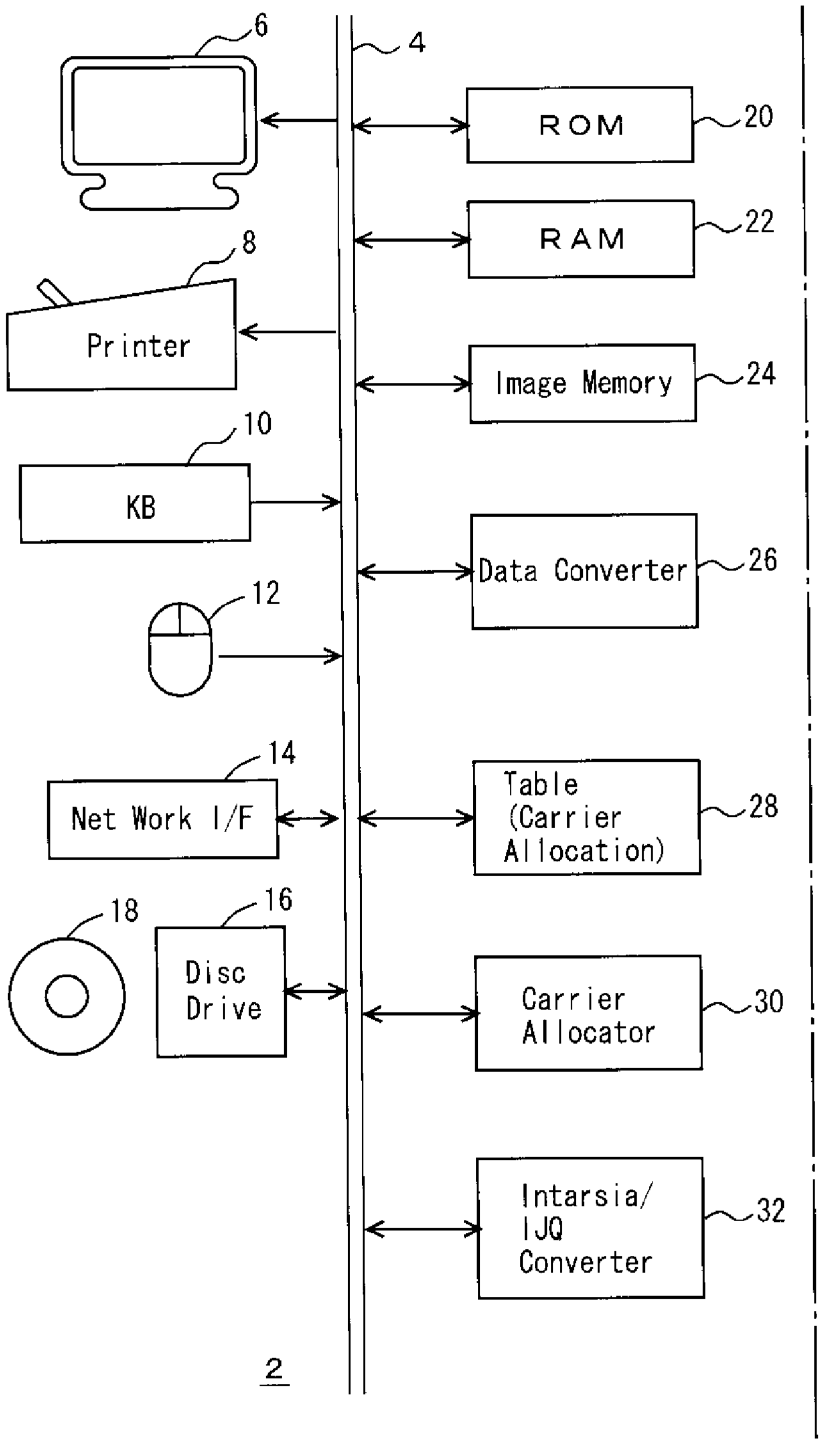
インターシャジャカード編成を適用するための、柄の形状と編幅とに基づく適用条件を記憶する記憶部を前記コンピュータに設けるステップと、

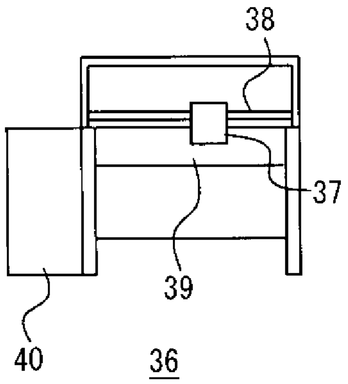
編成方法の初期値として、柄の形状と編幅とに基づくインターシャジャカード編成の適用条件を充たす編成エリアをフローティング編成エリアとすると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右で配色が同じ第１の編成エリアに対してインターシャジャカード編成を割り当て、編成コース方向の左右で配色が異なる第２の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てると共に、フローティング編成エリア以外の編成エリアに対してインターシャ編成を割り当てる割り当てステップと、

割り当てステップでの編成方法の割り当てに従って、配色柄の編成データを生成するステップ、とを前記コンピュータにより行うことを特徴とする、ニットデザイン方法。

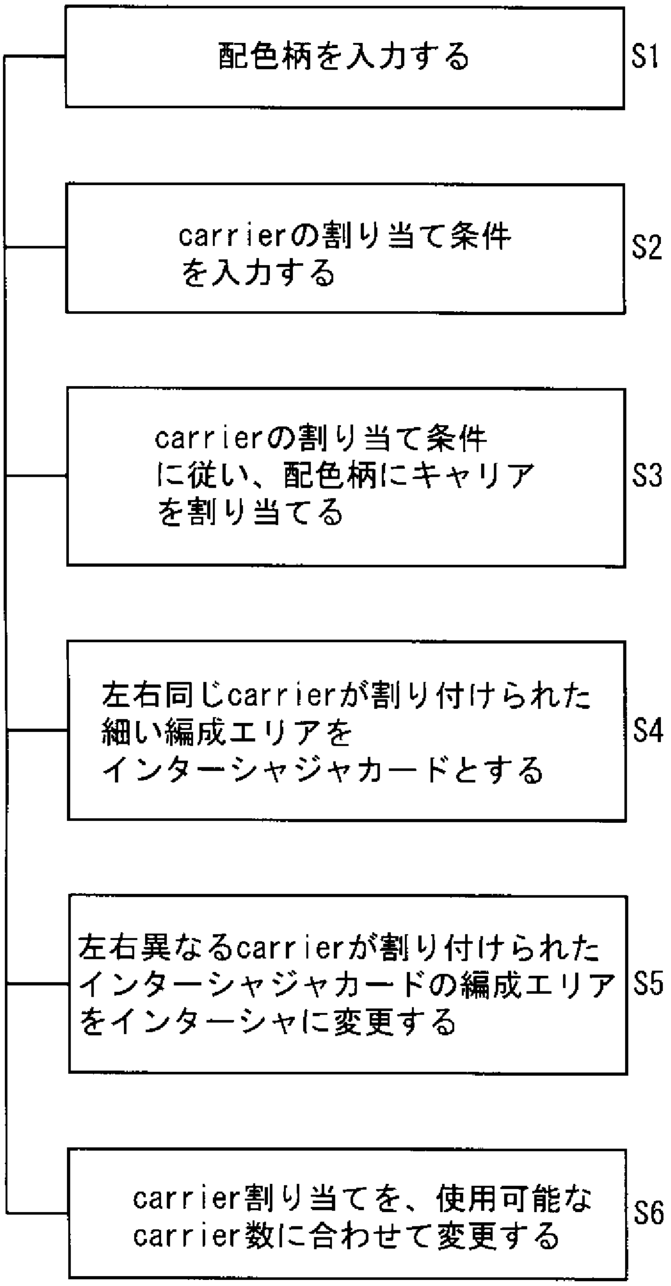
[請求項8] 前記割り当てステップでは、各編成エリアに対してキャリアを割り当てると共に、フローティング編成エリアで編成コース方向の左右に有る配色が同じ第３の編成エリアと第４の編成エリアとに共通のキャリアを割り当て、かつ前記第３の編成エリアと第４の編成エリアの間のフローティング編成エリアを第１の編成エリアとして、インターシャジャカード編成を割り当てることを特徴とする、請求項７のニットデザイン方法。

[図1]

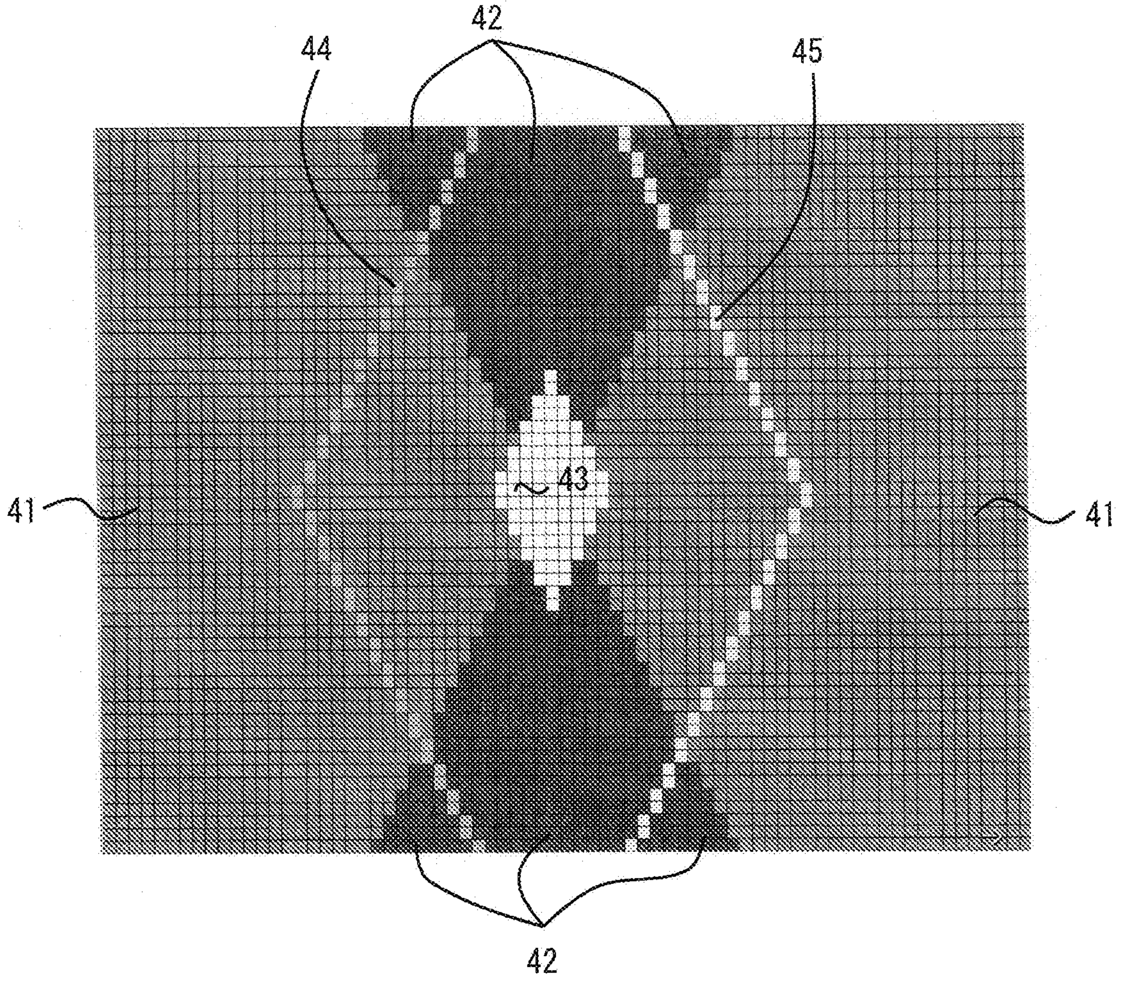

6
4
ROM
20
RAM
22
8
Printer
Image Memory
24
10
KB
Data Converter
26
12
14
Net Work I/F
Table
(Carrier
Allocation)
28
18
16
Disc
Drive
Carrier
Allocator
30
Intarsia/
IJQ
Converter
32
2


38
37
39
40
36

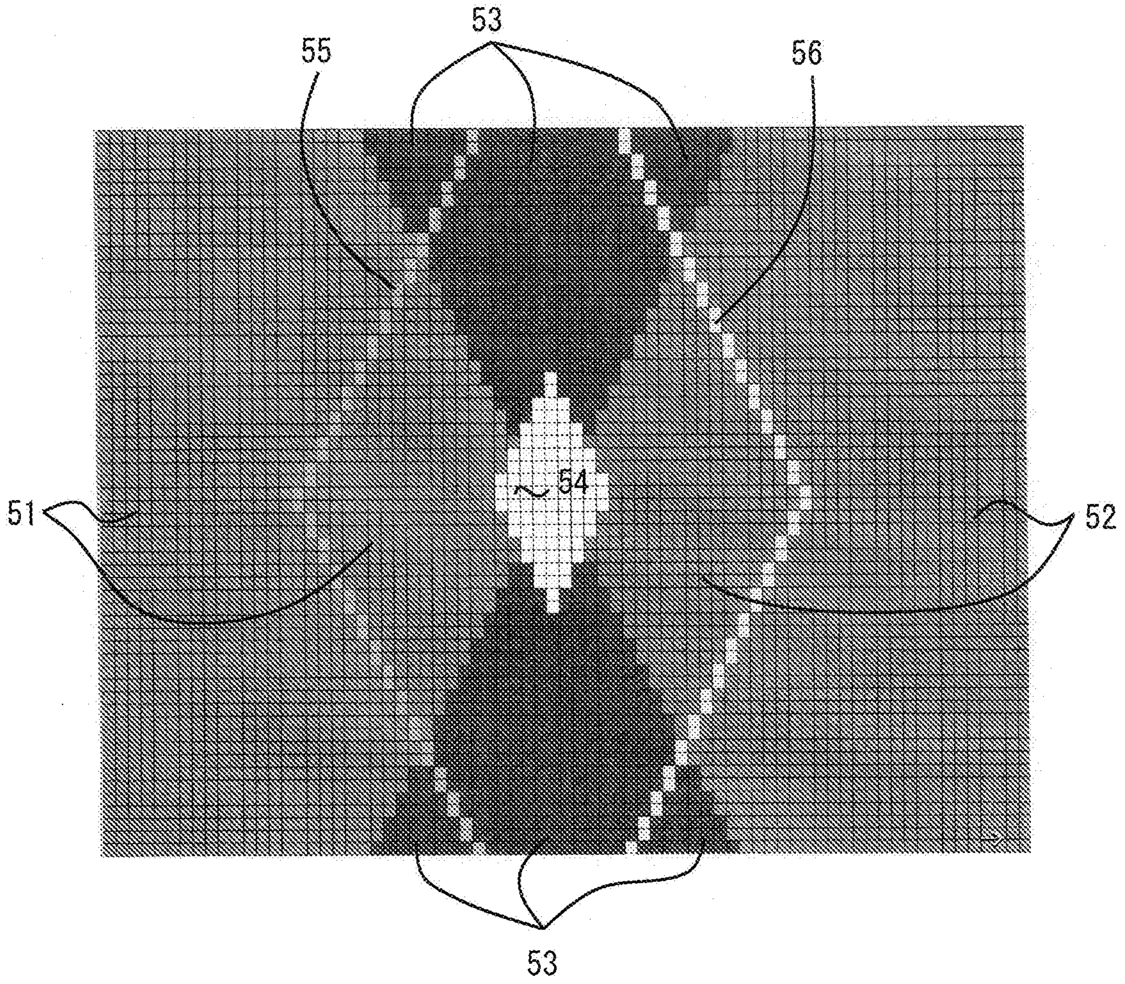
[図2]


配色柄を入力する
S1
carrierの割り当て条件
を入力する
S2
carrierの割り当て条件
に従い、配色柄にキャリア
を割り当てる
S3
左右同じcarrierが割り付けられた
細い編成エリアを
インターシャジャカードとする
S4
左右異なるcarrierが割り付けられた
インターシャジャカードの編成エリア
をインターシャに変更する
S5
carrier割り当てを、使用可能な
carrier数に合わせて変更する
S6

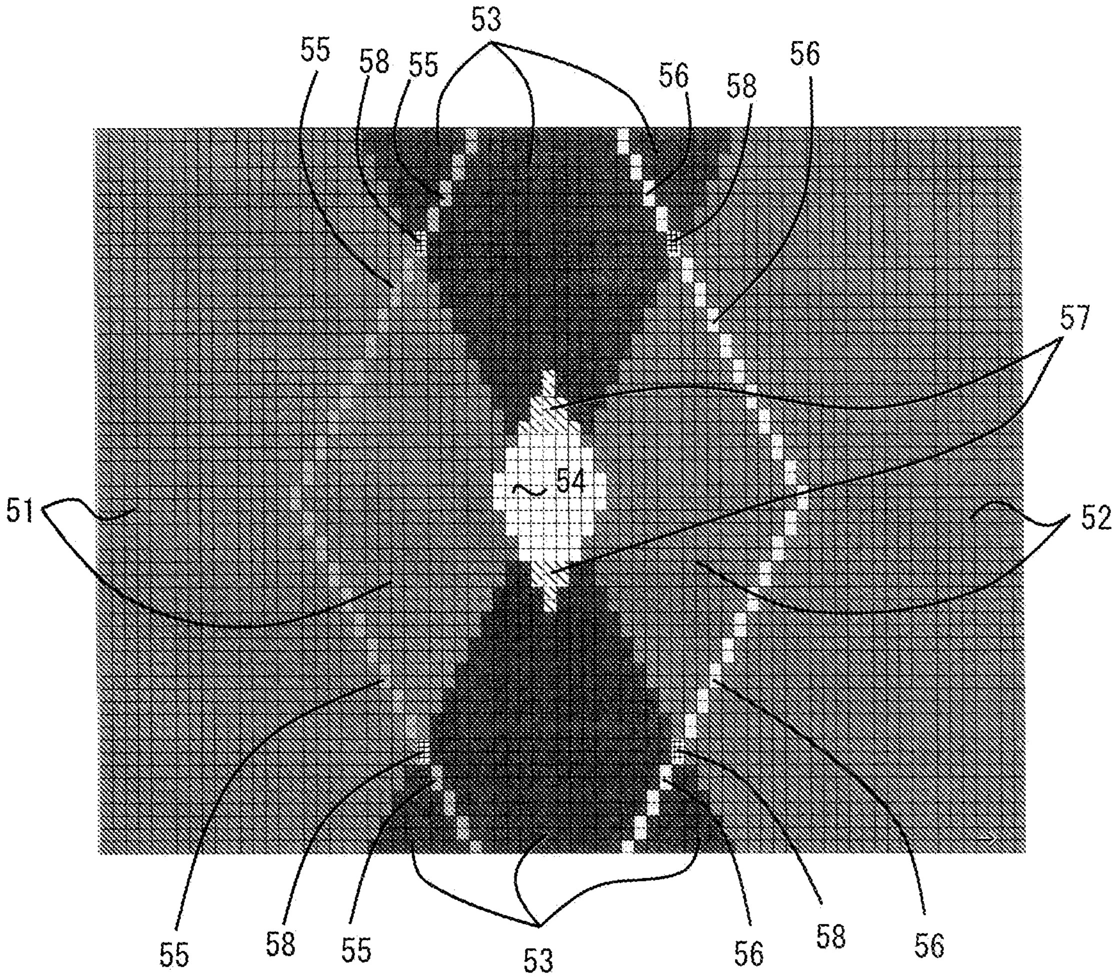
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/060539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
D04B35/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D04B1/00-39/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-119004 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 09 May, 1995 (09.05.95), & US 5557527 A & EP 640707 A1 & DE 69415616 C & ES 2126066 T	1-8
A	JP 9-78412 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 25 March, 1997 (25.03.97), & US 5754431 A & EP 763615 A1 & DE 69608866 D	1-8
A	WO 2008/007623 A1 (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 17 January, 2008 (17.01.08), & EP 2042631 A1	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 June, 2009 (29.06.09)

Date of mailing of the international search report
14 July, 2009 (14.07.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０６０５３９

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　D04B35/00(2006.01)i

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　D04B1/00-39/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 7-119004 A（株式会社島精機製作所）1995.05.09, & US 5557527 A & EP 640707 A1 & DE 69415616 C & ES 2126066 T	1-8
A	JP 9-78412 A（株式会社島精機製作所）1997.03.25, & US 5754431 A & EP 763615 A1 & DE 69608866 D	1-8
A	WO 2008/007623 A1（株式会社島精機製作所）2008.01.17, & EP 2042631 A1	1-8

□　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　□　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２９．０６．２００９	１４．０７．２００９

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	３Ｂ　３１１９ 西藤　直人 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０