

ジャカードデータ
CGS II フォーマット

VER 1.0

西陣織工業組合

CGS 新フォーマットについて

CGS フォーマットを策定してからもう 15 年以上が経過しました。この間に CGS フォーマットの性能の優秀性や設計の柔軟性が認められたことから、発表以来、瞬く間に全国の紋織産地に普及し、これと並行して我々が開発を進めてきた CGS ディスクユーティリティソフトの質量共々の充実によって、その利便性が飛躍的に高まったことから、現在では完全に国内の紋データのデファクトスタンダードとしての位置を占めるに至っています。

こうしたなかで、西陣をはじめとする紋織業界の各企業では、このようなユーティリティソフトを用いて、パソコンによって CGS 紋紙データの修正や編集といった、従来では到底考えられないような複雑な処理が、大変手軽に行えるようになりました。このようなメリットが理解され、現時点ではこの状況がすっかり定着しており、すでに日常化してしまっているとさえいえます。

しかし一方で、パソコンを取り巻く世界的な流れの中で、CGS で使用している、2HD、256 の物理フォーマットのフロッピーを読み書きできるドライブを搭載するパソコンがなくなりつつあるという現状があり、このままで推移してゆくと CGS フォーマット及びそのユーティリティソフトウェアによって実現した前述のような大きなメリットを手放さなければならぬことになってしまいます。

いったん便利さを体験した CGS ユーザは、もはや元の状態に戻ることは不可能で、西陣を中心とする紋織業界から当场に対して、将来にわたり継続して紋データのパソコン処理を可能とするような方策を求める声が上がっていました。

これを受けて検討した結果、次世代 CGS ともいべき新フォーマットを策定する以外に根本的な解決方法がないという結論に至りました。

1. 概要

1-1 ファイル形式

ファイルは処理系の OS のファイル形式に従う。OS は特定しない。

1-2 ファイルモード

ジャカードデータのファイルへの記述法に以下の 2 モードを設ける。

1-2-1 単独ファイルモード

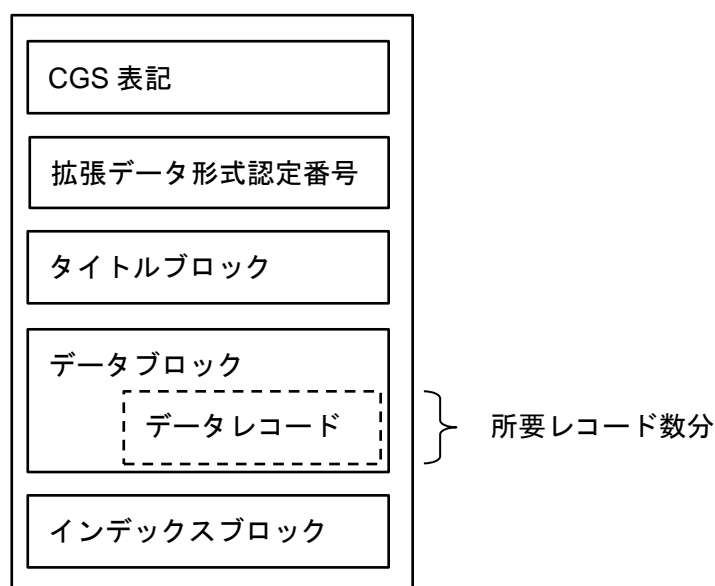
1 柄分のデータを単独のファイルとして記述するモードで、大容量メディアを用いる場合に適している。この場合のファイル拡張子は“ファイル名.CGS”となる。

1-2-2 分割ファイルモード

メディアの容量よりも 1 柄のデータの方が大きい場合、ファイルを分割して記述できる。その場合、各ファイルのファイル名は同一とし、最初のファイルの拡張子を 001 から始め、最大 999 までとする。ただし、1つのファイルには最低 1 レコード以上の、アザーレコード、デリーデッドレコードを除く、有意の紋データレコードが存在しなければならない。

2. 全体の構造

ファイルは以下のような構造を持つ。



3. CGS 表記

10 文字の ASCII 文字列。

“CGSII1.00△” (△はスペース 1 文字を表す)

であり、部分文字列“1.00△”はバージョンナンバーを表し、今後の改訂作業ごとに固有の番号が割り振られる。

本フォーマットを使用するプログラムは他の部分のデータのアクセスに先立って必ずこの文字列の最初の 5 文字、“CGSII”の確認を行わねばならない。

4. 拡張データ形式認定番号

標準紋データに続いて拡張データを記述する場合は、その形式を登録し、それに対して付与される形式認定番号をここに記さねばならない。形式認定番号は 2byte の符号なし整数で表記され、0001h から ffffh までの値をとる。

拡張データを使用しない場合はここに 0000h を書き込む。

5. タイトルブロック

柄全体やファイルに関する情報を記述する部分で、柄関連ブロック、ファイル関連ブロック、ジャカード関連ブロック、レコード関連ブロックで構成される。

5-1 柄関連ブロック

柄全体に関するデータを記述する部分であり、以下の要素で構成されている。

5-1-1 柄名

旧 CGS との互換を図るために 32byte を用いて柄名を記述する。ファイル名と異なっても差し支えはない。原則として柄名エリアの先頭から文字列として記入し、余白バイトは 00h にしておく。

原則として ASCII コードを使用するが、国内使用に限定して 2 バイト日本語コード (JIS 又はシフト JIS) の使用も可とする。

5-1-2 ユーザ識別子

柄名に続く 32byte をユーザのための文字列エリアとして開放する。内容は全くユーザの自由であるが，使用コードに関しては柄名の規定と同様とする。

5-1-3 1柄ファイル数

分割ファイルモードの場合の，1柄を構成するファイル数を 2byte 符号なし整数で記述する。

単独ファイルの場合は 0000h を記入する。0001h は未定義となる。

ファイルモードを確認する場合はこのデータを用いる。

5-2 ファイル関連ブロック

ファイルの記載データに関する情報を記述する部分であり，以下の要素で構成されている。

5-2-1 ファイルシリアルナンバー

分割ファイルモードで使用する場合，1柄のデータを記述しているファイル群の中で自身のファイルのシリアルナンバーを 2byte の符号なし整数で記述する。分割ファイルモードのファイルシリアルナンバーは 0001h から始まり順次インクリメントされる数値である。

単独ファイルモードの場合は 0000h を記入する。

5-2-2 最終ファイルフラグ

1byte を用いて 1柄中の最終ファイル (EOC=10b のレコードを含むファイル) かどうかを記述する。

自身のファイルが最終ファイルの場合 01h となり，そうでない場合は 00h となる。

単独ファイルモードの場合には常に最終ファイルフラグは 01h となる

5-2-3 先頭レコードシリアルナンバー

4byte 符号なし整数を用いてそのファイルに記載されているレコードのうちの先頭のレコードシリアルナンバーを記述する。

5-2-4 最終レコードシリアルナンバー

4byte 符号なし整数を用いてそのファイルに記載されているレコードのうちの最終のレコードシリアルナンバーを記述する。

5-2-5 レコードインデックス開始オフセット

レコードインデックスが開始されるファイル中の位置を、ファイル先頭からのオフセットバイト数として、4byte 符号なし整数を用いて記述する。

そのファイルにレコードインデックスが存在しない場合には、00000000h を記入する。

5-2-6 ファイルインデックス開始オフセット

ファイルインデックスが開始されるファイル中の位置を、ファイル先頭からのオフセットバイト数として、4byte 符号なし整数を用いて記述する。

単独ファイルモードの場合には、00000000h を記入する。

5-3 ジャカード関連ブロック

その柄の紋データを実際に使用するジャカードに関する情報を記述する部分である。

5-3-1 総計本数

2byte 符号なし整数を用いて使用ジャカードの総針本数を記述する。普通ジャカードの場合は親穴位置や、編穴相当列の無効穴も含んで計数する。

5-3-2 ジャカードタイプ

ジャカードの型式を 1 byte を用いて記述する。表記法は以下のとおりとする。

西陣型	: 00h
桐生型	: 01h
バンサンジ型	: 02h
エンドレス, その他	: 03h

5-3-3 縦針行数

ジャカードの縦針配列の行数を 2byte 符号なし整数を用いて記述する。

5-3-4 豎針列数

ジャカードの豎針配列の列数を 2byte 符号なし整数を用いて記述する。

5-4 レコード関連ブロック

データレコードの構造に関する情報を記述する部分である。

5-4-1 1レコードバイト数

2byte 符号なし整数を用いて 1レコードのバイト数を記述する。

$$1 \text{レコードバイト数} = \text{標準データバイト数} + \text{拡張データバイト数}$$

の関係にある。

5-4-2 標準データバイト数

2byte 符号なし整数を用いて 1レコードの標準データバイト数を記述する。標準データバイト数は拡張データを用いない場合、1レコードバイト数と等しい値を取る。

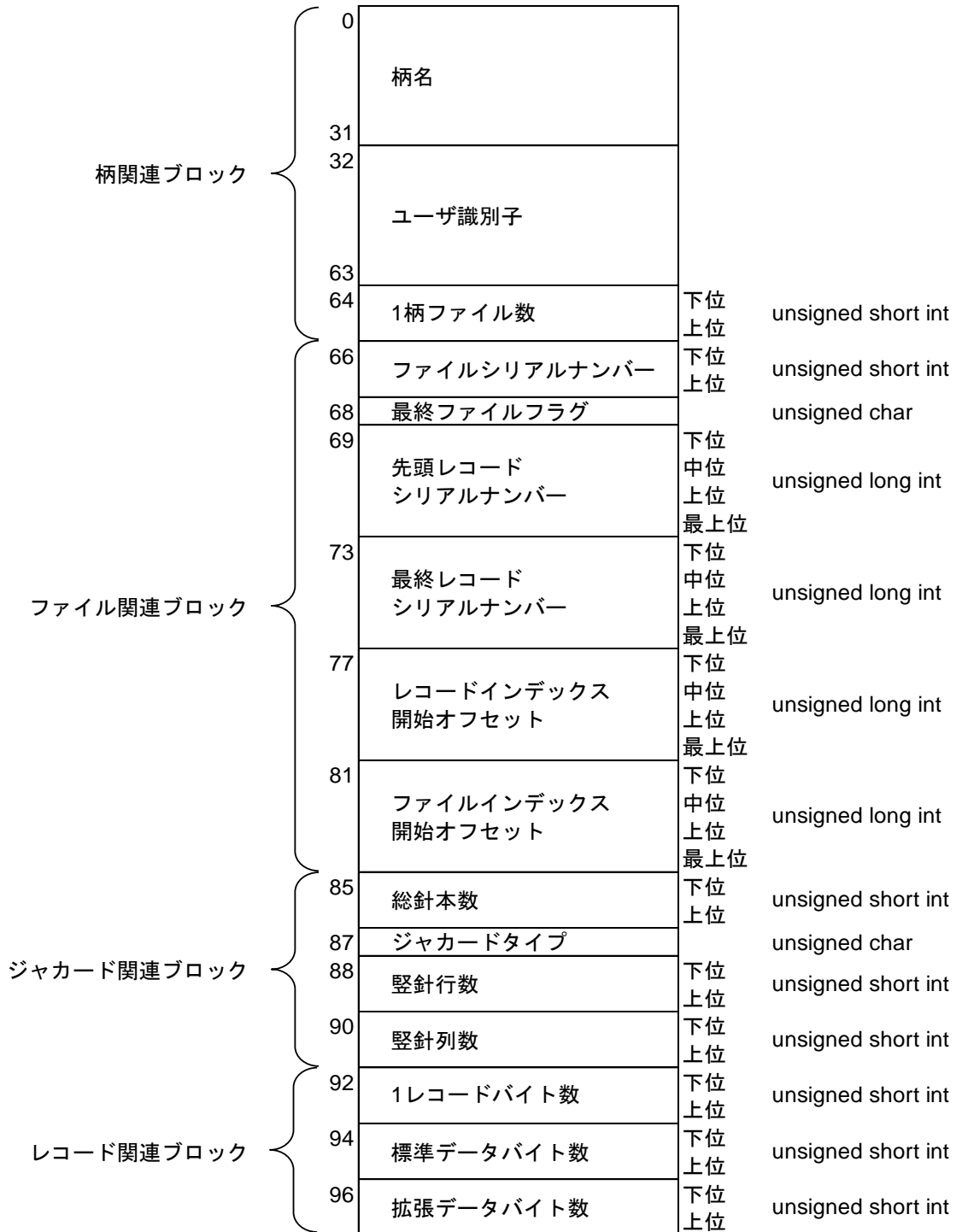
$$\text{標準データバイト数} = \left[\frac{(\text{総計本数} + 7)}{8} \right] + 15$$

[] はガウスの記号

5-4-3 拡張データバイト数

2byte 符号なし整数を用いて 1レコードの拡張データバイト数を記述する。拡張データを用いない場合は、0000h を記入する。

タイトルブロックフォーマット



注) 数値はタイトルブロック先頭からのオフセット値

6. データブロック

紋紙データを記述する部分で、所要枚数分の紋データレコード、アザーレコード、デリーデッドレコードの集合で形成される。

紋データレコードは紋紙1枚分のデータを記述し、タイトルブロックの1レコードバイト数に示される長さの固定長のレコードとなる。このレコードの長さはアザーレコード、デリーデッドレコードについても同様である。

6-1 コントロールバイト

コントロールバイトはジャカードを制御するためのデータを書き込む。

6-1-1 EOC (End Or Continue)

上位 2bit (bit7, bit6) を使用し、1 柄の最終レコード (アザーレコード, デリッドレコードも含む) の場合に 10b を、分割ファイルモードで、そのファイル最終レコードではあるが柄としてのデータレコードにまだ続きがあり、次のファイルを読み出す場合には 01b を、その他の場合には 00b を各々書き込む。単独ファイルモードでは bit6 は無視される。EOC=11b は未定義。

6-1-2 OTR REC (OTHeR RECOrd)

bit5 を使用し、そのレコードが紋紙データの場合には 0b を書き込む。

ここを 1b にすることによりその 1 レコードのうち、コントロールバイトと、レコードシリアルナンバーの計 5 バイトを除く部分を紋紙データ以外の用途に使用することができる。

6-1-3 DLT REC (DeLeTed RECOrd)

bit4 を使用し、そのレコードが消去されたレコードの場合に 1b を、その他の場合には 0b を書き込む。

6-1-4 レコード種別又は杼走方向

bit3, bit2 を使用してアザーレコードの種別又は杼走方向を表す。

OTR REC=1 の場合、そのレコードは紋データ以外が記述されたレコードであり、この 2 bit で自身のレコード種別を表現するのに用いる。

したがって、レコード種別=00b, 01b, 10b, 11b の 4 種類の記述が可能であり、アザーレコードが以下の形式のデータであることを表す。

00b : バイナリデータ

01b : 1byte 系文字列

10b : 2byte 系文字列

11b : 未定義

OTR REC=0 の場合、そのレコードは紋レコードであり、この場合に bit3, bit2 の 2bit を用いて杼走方向を表現することができる。

杼走方向は、左から右へ走る場合に 01b を、逆に右から左へ走る場合に 10b を各々書き込む。杼走方向表示機能を用いない場合には 00b を書き込む。11b は未定義となる。

6-1-5 予備 bit

bit1 は予備 bit であり現在は 0b を書き込む。

6-1-6 EOD (End Of Data)

bit0 を用い、旧 CGS フォーマットとの互換をとるために使用するフラグで、使用しない場合は全てのレコードの当該部分を 0b にしておく。

旧 CGS フォーマットからのファイルコンバートにおいて、旧 CGS フォーマットデータ中の EOD フラグをそのまま反映させるように作成しておく、そのファイルから旧 CGS フォーマットへの逆コンバートにおいても、複数校のフロピにまたがる場合の、またがり位置までも正確に復帰させることができる。

使用する場合には bit0 に旧 CGS の EOD の状態をそのまま転写する。

6-2 レコードシリアルナンバー

4byte 符号なし整数を用いてその 1 柄の中での紋レコードのシリアルナンバーを記述する。1 柄の最初のレコードは 00000001h から始まり、00000000h は未定義となる。デリーテッドレコード、アザーレコードを含む 1 レコードごとにインクリメントされた値を書き込む。

分割ファイルモードの場合、1 柄の中でファイルが代わってもレコードシリアルナンバーは継承され、ある 1 つのレコードに添付されるシリアルレコードナンバーはファイルモードが変化しても不変である。

デリーテッドレコードはもちろん、アザーレコードにおいてもシリアルレコードナンバーを割り振られるため、レコードの先頭から 5byte はコントロールバイト、シリアルレコードナンバーでなければならない。

6-3 越番

意匠図の緯 1 罫分の紋データを 1 越とし、これを下から数えていった値が越番である。ここには 4byte 符号なし整数で、その紋データの越番を記述する。

越番は 00000001h から始まり、00000000h は未定義となる。

6-4 連番

連番とは、同一越の中での紋レコードの連続番号をいい、これを符号なしキャラクタで記述する。連番は 1 越の中では必ず 01h から始まり、00h は未定義となる。

6-5 杼番

杼番とは、意匠図に描かれているメートルの番号を指し、これを符号なしキャラクタで記述する。最も内側のメートルを 01h とし、順次インクリメントされる。00h は未定義となる。

6-6 色番号

その紋データにおいて使用する緯糸に固有の番号を付け、それを 2byte 符号なし整数として記述する。

旧 CGS からの変換データのみ色番号の未使用を認め、この場合 0000h を書き込む。色番号として使用できる範囲は 0001h から ffffh までとするが、旧 CGS へのデータ変換に際しては、下位バイトのみを有効として旧 CGS の色番号バイトに記載し、上位バイトを無視する。逆に旧 CGS からのデータ変換に際しては、旧 CGS の色番号データ (1byte) を下位バイトに書き込み、上位バイトは 00h とする。

6-7 杼箱

杼箱は、その紋データに記述されている杼箱交換信号（普通織機では通常 1 枚先の紋の開口で通される緯糸の杼箱、一部の織機でその紋データの開口用の杼箱の場合もある）の指し示している左右の杼箱番号をいう。1byte を上位下位 4bit ずつに分け、上位 4bit に左側の、下位 4bit に右側杼箱番号を各々記述する。

また、織機の片方だけに杼箱（又は緯糸選択装置）を有するものについては、この 1byte 全てを用いてその杼箱（又は緯糸選択装置）を表現する。

杼箱（又は緯糸選択装置）は最上段を 1 とし杼箱バイトを使用しない場合は、00h を書き込む。

6-8 予備バイト

将来の機能拡張に備えて 1byte の予備を設ける。現時点では 00h を書き込む。

6-9 紋データ

紋紙の穿孔パターンに相当するデータを書き込む。

データは、上 1 からの各検針に対応する紋紙の、穿孔部(堅針上昇)を 1b, 閉口部(堅針下降)を 0b とする。針数分のビットパターンを、所定エリアの LSB から MSB に向けて、更には下位アドレスから上位アドレスに向けて連続して書き込む。

ジャカードの口数によって 1byte に満たない端数が生じる場合、最終バイトに LSB から必要なビット数のデータを書き込んだ残りの上位ビットは、0b を書き込む。

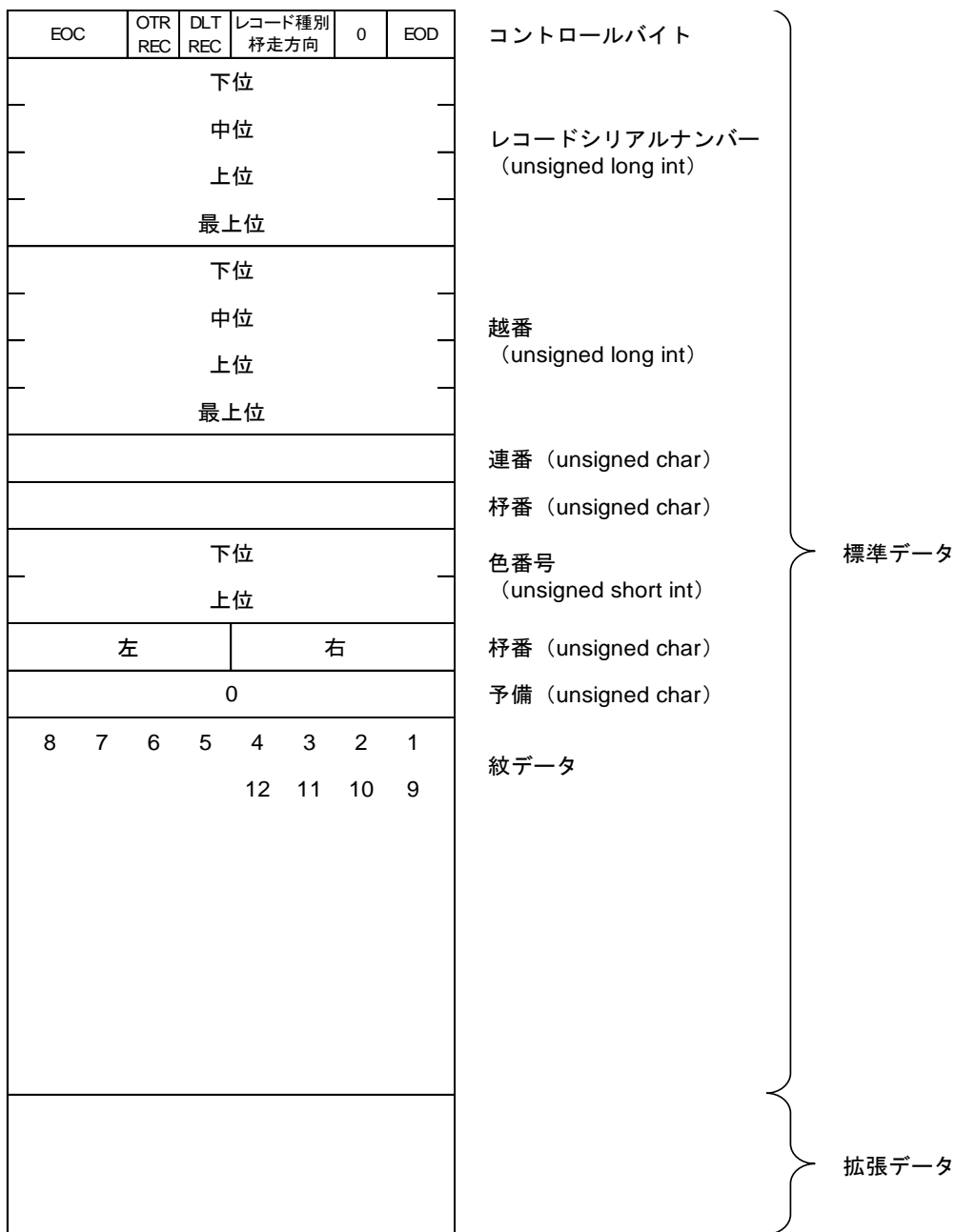
6-10 拡張データ

ジャカードを搭載する織機等が、標準の紋データ以外のデータを必要とする場合、タイトルブロックの拡張データバイト数に 0000h 以外を書き込むことにより、全てのレコードにおいて、紋データに続いてそのバイト数分の拡張データを記述することができる。

拡張データの内容及び書式は自由であるが、互換性の維持のため、申告による登録制とし登録により認定ナンバーを取得したもののみを有効とする。

登録された内容は完全に公表されるものとし、また、登録者以外の使用を妨げないものとする。登録に関する事務は、公平な立場のしかるべき機関が担当することが望ましい。当面の間、西陣織工業組合及び京都市染織試験場が受け持つ。

紋レコードフォーマット



7. インデックスブロック

インデックスブロックは単独ファイルモードの場合はレコードインデックスのみ、分割ファイルモードの場合はレコードインデックスとファイルインデックスで構成される。

7-1 レコードインデックス

100 レコードごとのレコード情報を記述する。具体的にはレコードシリアルナンバーの末尾が 00 となるときのレコードシリアルナンバー、越番、連番、色番号を構成要素とする構造体をレコードシリアルナンバーの昇順に記載したものとなる。ただし、そのレコードがアザーレコード又は、デリートレコードの場合は、それ以降最初に出現する有意の紋レコードの情報を記載する。

分割ファイルモードの場合は、そのファイルに記載されているレコード分のみの記載となる。

ファイル中に該当するレコードがない場合には、そのファイルにはレコードインデックスは存在しないことになる。例えば、ファイル中に 1 から 102 までのレコードシリアルナンバーを持つレコードがあるが、有意の紋レコードはレコードシリアルナンバー99 までで、それ以降はデリートレコード又はアザーレコードである場合には、そのファイルにはレコードインデックスは存在しない。

以下に 1 レコード分のインデックスのフォーマットを示す。

レコードシリアルナンバー
越番
連番 杼番
色番号
予備

7-2 ファイルインデックス

分割ファイルモードの場合に、各ファイルシリアルナンバーに続いてそのファイルのデータブロックに最初に出現する有意の紋レコードのレコード情報を連続して記述する。

ファイルインデックスは各々のファイルに、自身のファイルの分も含めて1柄を構成する全てのファイルの情報が必要である。

ファイルインデックスの1ファイル分のフォーマットを以下に示す。

ファイルシリアルナンバー
レコードシリアルナンバー
越番
連番 杼番
色番号
予備

注意

文中の数値において数値の後に‘h’の付くものは16進数を、‘b’の付くものは2進数を、数値のみのものについては10進数を各々表している。

