



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I732049 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：106134147

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 03 日

(51)Int. Cl. : **D04B1/00 (2006.01)****D04B1/16 (2006.01)****D04B1/24 (2006.01)**

(30)優先權：2016/10/04 日本

特願 2016-196106

2017/01/30 日本

特願 2017-014474

(71)申請人：日商旭化成股份有限公司 (日本) ASAHI KASEI KABUSHIKI KAISHA (JP)
日本

(72)發明人：吉田裕司 YOSHIDA, YUJI (JP) ；加島德人 KASHIMA, NORITO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

JP 2012-188765A

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：13 共 32 頁

(54)名稱

縱編織物

(57)摘要

本發明提供一種伸縮性與穿著時清涼感優異，且可不產生編織物裁斷部之捲曲地剪裁之縱編織物。上述縱編織物之特徵在於：其係藉由來自第 1 笥之合成纖維、來自第 2 笥之纖維素纖維、及來自第 3 笥之彈性紗經編織而成者，且構成該縱編織物之 1 個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈交叉之交叉點之數量相對於該 1 個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈數的比率為 50%以下。

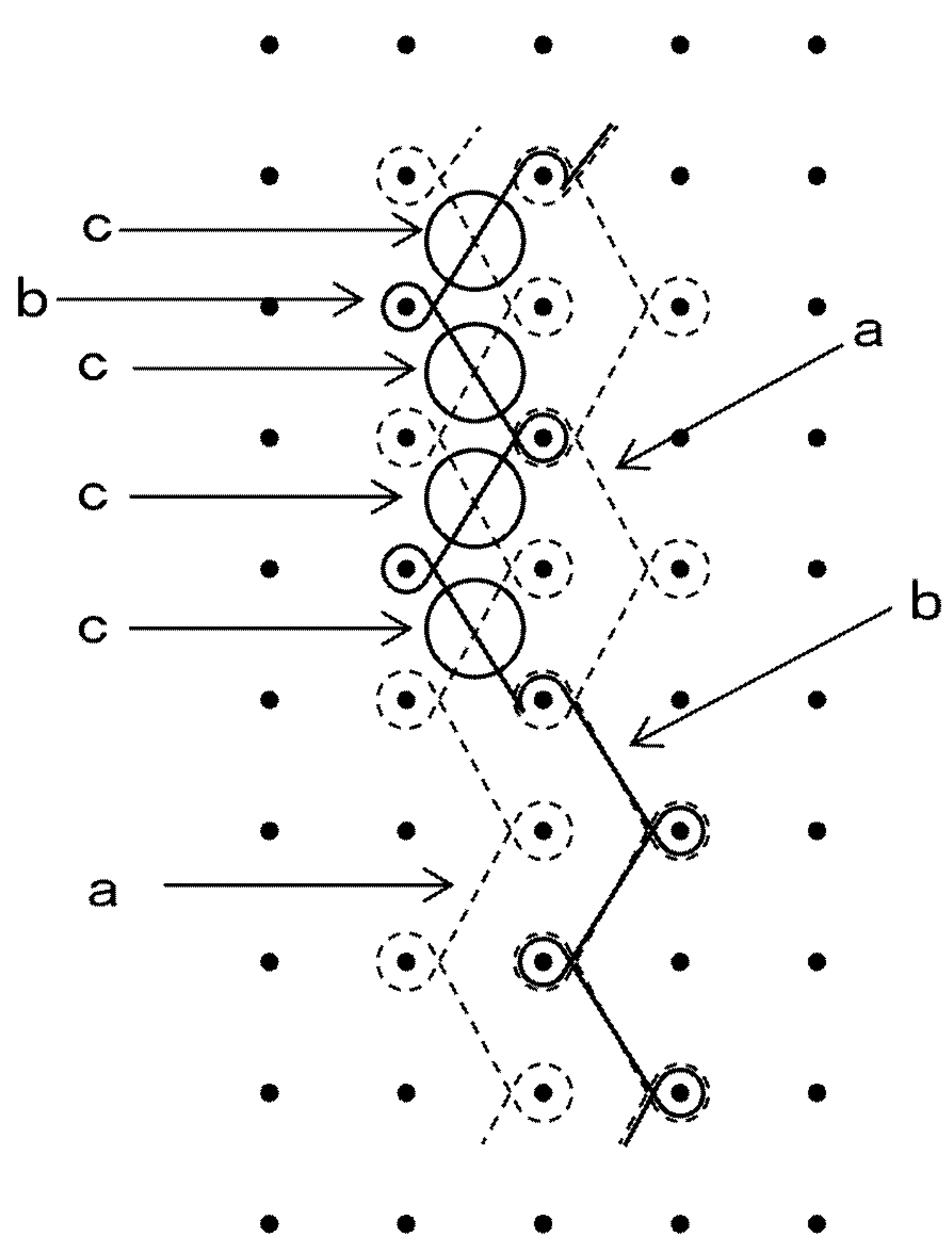
指定代表圖：

符號簡單說明：

a:合成纖維之組織(虛線)

b:彈性紗之組織(實線)

c:合成纖維與彈性紗之交叉點



【圖12】



公告本

I732049

【發明摘要】

【中文發明名稱】

縱編織物

【中文】

本發明提供一種伸縮性與穿著時清涼感優異，且可不產生編織物裁斷部之捲曲地剪裁之縱編織物。上述縱編織物之特徵在於：其係藉由來自第1筘之合成纖維、來自第2筘之纖維素纖維、及來自第3筘之彈性紗經編織而成者，且構成該縱編織物之1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈交叉之交叉點之數量相對於該1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈數的比率為50%以下。

【指定代表圖】

圖12

【代表圖之符號簡單說明】

- a 合成纖維之組織(虛線)
- b 彈性紗之組織(實線)
- c 合成纖維與彈性紗之交叉點

【發明說明書】

【中文發明名稱】

縱編織物

【技術領域】

本發明係關於一種於炎熱環境下之穿著時清涼感優異之由纖維素纖維與彈性紗交編而成之縱編織物。

【先前技術】

先前，已知作為於夏季等炎熱環境下穿著之內衣、運動服等直接接觸皮膚之衣服，藉由交編纖維素纖維而使清涼感或吸濕性、吸汗性優異，特別提出有如下之編織物：藉由特別指定纖維素纖維之含量或編織物表面形狀等，而即便因悶熱感或運動而出汗，亦不會有黏膩感或潮濕感、寒冷感。然而，最近之內衣、運動服多使用交編彈性紗之編織物，對衣服賦予伸縮性，交編彈性紗之編織物有厚度增加而散熱性降低之傾向，進而，有使用該編織物之衣服會密接於身體，因此容易成為有黏膩感或潮濕感之衣服的問題。

為了解決該問題，例如於以下之專利文獻1中，表示有如下之編織物：藉由交編纖維素纖維，而使人不易感到悶熱感，消除出汗時因汗造成之黏膩感或潮濕感。然而，該等編織物雖針對圓型編織表示了各種技術，但對於經編織，由於紗圈構造獨特，因此尤其於編織物容易產生捲曲，進而，至今未有如裁斷交編纖維素纖維之縱編織物後直接使用之衣服，於專利文獻1中，亦未針對交編纖維素纖維與彈性紗之經編織揭示具體之實施形態。

如此，當前仍未發現有如下之可剪裁之編織物：其係交編纖維素纖

維與彈性紗之具有伸縮性之縱編織物，且於穿著時清涼感性、吸濕性或吸汗性優異，進而，可於裁斷後不進行縫製而直接製成衣服。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]國際專利公開第2012/049870號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

鑒於上述技術之現狀，本發明所欲解決之問題在於提供一種縱編織物，其係由纖維素纖維與彈性紗交編而成者，伸縮性優異，且穿著時清涼感優異，可不產生編織物裁斷部之捲曲地剪裁。該翠可特編織物藉由縫製於內衣、運動服等衣服，而可製成即便於夏季等炎熱環境下穿著亦較為涼爽，且即便出汗亦不使人感受到黏膩感或悶熱感的衣服。

[解決問題之技術手段]

本發明者等人為了解決上述問題而進行了銳意研究並反覆進行實驗，結果發現：於在3降箱之翠可特經編機中，於前箱配置合成纖維，於中箱配置纖維素纖維，並且於後箱配置彈性紗經編織而成的交編纖維素纖維之縱編織物中，將該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈之交叉點設為特定範圍，藉此可達成上述問題，從而完成本發明。

即，本發明為如下所述者。

[1]一種縱編織物，其特徵在於：其係藉由來自第1箱之合成纖維、來自第2箱之纖維素纖維、及來自第3箱之彈性紗經編織而成者，且構成該縱編織物之1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈交叉之交叉點之數量相對於該1個完整緯圈中所存在

之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈數的比率為50%以下。

[2]如上述[1]所記載之縱編織物，其中來自上述第1箱之合成纖維之編織組織為經平組織或經絨組織。

[3]如上述[1]或[2]所記載之縱編織物，其中來自上述第3箱之彈性紗之1個完整緯圈為4緯圈以上者。

[4]如上述[1]至[3]中任一項所記載之縱編織物，其中來自上述第2箱之纖維素纖維與來自上述第3箱之彈性紗之編織組織相同。

[5]如上述[1]所記載之縱編織物，其中來自上述第1箱之合成纖維之編織組織為4緯圈經編緞紋組織。

[6]如上述[5]所記載之縱編織物，其中來自上述第3箱之彈性紗之編織組織為經平組織。

[7]如上述[1]至[6]中任一項所記載之縱編織物，其中上述第1箱為前箱，第2箱為中箱，第3箱為後箱，或者上述第1箱為前箱，第2箱為後箱，第3箱為中箱。

[8]如上述[1]至[3]、[5]、及[6]中任一項所記載之縱編織物，其中來自上述第2箱之纖維素纖維之編織組織為重複環圈與插入之組織。

[9]如上述[1]、及[5]至[8]中任一項所記載之縱編織物，其中以下式：

送經比=來自上述第1箱之合成纖維之送經長/來自上述第2箱之纖維素纖維之送經長

所表示之送經比為1.7~3.5。

[發明效果]

若穿著配置有本發明之纖維素纖維交編編織物之衣服，則獲得即便

於夏季等炎熱環境下穿著時亦較為涼爽，且即便出汗亦不會感受到黏膩或悶熱感，亦可期待身體冷卻功能期待的衣服製品，尤其是藉由28~32針數之經編機而製造之編織物可製成不產生編織物裁斷部之捲曲地製成可剪裁之衣服。

【圖式簡單說明】

圖1係本實施形態之合成纖維之較佳之組織圖之一例。

圖2係本實施形態之合成纖維之較佳之組織圖之一例。

圖3係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖4係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖5係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖6係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖7係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖8係本實施形態之彈性紗之較佳之組織圖之一例。

圖9係本發明實施形態之纖維素纖維之較佳之組織圖之一例。

圖10係本發明實施形態之纖維素纖維之較佳之組織圖之一例。

圖11係本發明實施形態之纖維素纖維之較佳之組織圖之一例。

圖12係本發明實施形態之合成纖維與彈性紗之沈降紗圈之交叉點之一例。

圖13係本實施形態之編織物之捲曲之測量方法之說明圖。

【實施方式】

以下，對本發明之實施形態進行詳細說明。

本實施形態之縱編織物之特徵在於：其係藉由來自第1箱之合成纖維、來自第2箱之纖維素纖維、及來自第3箱之彈性紗經編織而成者，且構

成該縱編織物之1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈交叉之交叉點之數量相對於該1個完整緯圈數的比率為50%以下。

本實施形態之縱編織物藉由具有該等特徵而穿著時清涼感優異，因此可配合地製成炎熱環境時之穿著時清涼感優異之衣服。作為纖維素纖維，可無限制地使用例如嫘縈、銅氨纖維、竹纖維等再生纖維素纖維；蠶絲等天然纖維素纖維之長纖維；且作為纖維之粗度，可使用30~90 dtex(分特克斯：以下設為相同符號)者。

作為合成纖維，可無限制地列舉聚酯、聚對苯二甲酸丙二酯等聚酯系纖維；聚醯胺系纖維；聚丙烯等合成纖維；可任意使用該等之亮光紗、近無光紗、全無光紗等，纖維之截面形狀亦可使用圓型、橢圓型、W型、繭型、中空紗等任意截面形狀之纖維，對於纖維之形態亦無特別限定，可使用原紗或假撚等捲縮加工紗，較佳為使用清涼感優異之原紗。進而，亦可使用藉由撚紗、包覆、空氣混纖等而混合2種以上之纖維而成之複合紗。該等合成纖維之粗度可使用20~110 dt之纖維。

作為彈性紗，可無限制地列舉聚胺基甲酸酯系、聚醚酯系之彈性紗。例如，聚胺基甲酸酯系彈性紗可使用乾式紡紗或熔融紡紗而成者，對聚合物或紡紗方法並無特別限定。較佳為彈性紗之破斷伸長率為400%~1000%左右，且伸縮性優異，於染色加工時之預定型步驟之通常處理溫度180℃附近伸縮性不受損。又，亦可使用藉由特殊聚合物或添加粉體而對彈性紗賦予高定型性、抗菌性、吸濕、吸水性等功能性之彈性紗。對於彈性紗之纖度，可使用10~80 dt之纖維，較佳為使用容易製造編織物之15~60 dt之彈性紗。

本實施形態之縱編織物可於彈性紗中含有無機物質，從而可成為附加有所含有之無機物質之性能之編織物。例如，若含有氧化鈦，則成為導熱性優異之彈性紗，可藉由編織物製造而製造接觸清涼感優異之編織物。對於使彈性紗含有無機物質之方法，使彈性紗之紡紗原液含有無機物質而進行紡紗之方法最簡單。無機物質可列舉氧化鈦等陶瓷等導熱性優異之無機化合物，較佳為不妨礙彈性紗之紡紗之微粉末狀。較佳為彈性紗中含有該等無機物質1~10重量%，藉由含有無機物質，而成為提昇冷卻性之編織物，但無機物質之含量若過少則冷卻效果較小，若過多則紡紗時或伸長時存在斷紗之情況，因此較佳為含有1~10重量%，更佳為含有2~5重量%。

本實施形態係藉由第1筘之合成纖維與第2筘之纖維素纖維之2種非彈性紗、及第3筘之彈性紗的3降筘經編織而成的縱編織物，對於編織組織無特別限定，第1筘、第2筘、第3筘均可設為任意組織，較佳為第1筘之合成纖維係設為前筘，為以編織物表面平滑之經平組織或經絨組織編織而成者，進而較佳為以附有伸縮性之4緯圈經編緞紋組織編織而成者。又，於第3筘之彈性紗係設為後筘或中筘，且第1筘之彈性紗為經平組織或經絨組織之情形時，較佳為以1個完整緯圈為4緯圈以上之編織組織編織而成者，進而，於第1筘之合成纖維為4緯圈經編緞紋組織之情形時，較佳為經平組織。

本實施形態之縱編織物之目的在於提供一種於交編有彈性紗之縱編織物中，伸縮性優異且穿著時清涼感優異之縱編織物，因此，雖然交編纖維素纖維而實現清涼感或吸濕性之提昇，但交編纖維素纖維之編織物容易產生捲曲，所以於縫製時裁斷部捲曲而難以處理，又，無法剪裁而製成衣服。對於該捲曲，將合成纖維與彈性紗以2降筘之經編機製造而成之編織

物可藉由於染色加工時強化熱定型條件等而相對簡單地抑制捲曲，然而以3降筘使紗圈複雜地交錯，且熱定型難以對纖維素纖維產生效果，因此至今為止交編纖維素纖維之3降筘之縱編織物之捲曲之抑制較為困難。於是，本發明者等人進行了銳意研究，尤其對衣服製品中重要之編織物經方向不向內側捲曲之編織物構造進行了解析、研究，結果發現：合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點越多則編織物越容易產生捲曲，即，發現使合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點變少對捲曲之抑制有效，從而完成本發明。

合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點對捲曲之抑制存在影響之理由如下所述。

觀察將第1筘之合成纖維設為前筘，將第2筘之纖維素纖維設為中筘，且將第3筘之彈性紗設為後筘時之紗圈狀態，發現於編織物之沈降紗圈面，且彈性紗與合成纖維及纖維素纖維交叉之部分，中筘之纖維素纖維之沈降紗圈係以跨後筘之彈性紗之沈降紗圈而彎曲之狀態位於該部分，進而，前筘之合成纖維位於中筘之上，從而前筘之合成纖維之彎曲較中筘之纖維素纖維之彎曲大幅變大。因此，尤其於編織物伸長時，大幅彎曲之合成纖維欲成為直線狀之力較大而使編織物產生捲曲。於該編織物伸長時，纖維素纖維亦欲自彎曲成為直線狀，但由於其較合成纖維彎曲更小，因此對於編織物之捲曲影響率非常小。因此，若控制前筘之合成纖維之沈降紗圈與後筘之彈性紗之沈降紗圈之交叉點，則可抑制編織物之捲曲。又，當將第2筘之纖維素纖維設為後筘，將第3筘之彈性紗設為中筘時，捲曲之抑制亦可藉由抑制彈性紗之沈降紗圈與合成纖維之沈降紗圈之交叉點而實現。

即，對於構成編織物之組織，藉由將構成編織物之1個完整緯圈中，跨過經圈間之第1筘之合成纖維之沈降紗圈與第3筘之彈性紗之沈降紗圈之交叉點之數量之比率設為50%以下，而可抑制編織物產生捲曲。當然，第2筘之纖維素纖維與第3筘之彈性紗之沈降紗圈之交叉點之數量之比率亦較佳為50%以下，不過若至少將第1筘之合成纖維與第3筘之彈性紗之交叉點之比率設為50%以下則有抑制編織物之捲曲之效果。交叉點之比率下限並無特別限定，為了使形態穩定性良好且將洗滌時之尺寸變化保持得較小，而交叉點之比率較佳為10%以上。

此處，已知於彈性紗包含如10/01之鏈式編織部分，且合成纖維為如10/23般存在搖擺之組織之情形時，合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈於彈性紗之沈降紗圈不跨過經圈間之部分交叉，但即便合成纖維之鏈式編織部分之沈降紗圈、或彈性紗之鏈式編織部分之沈降紗圈交叉，對編織物之捲曲、尤其是經方向之捲曲之影響亦較少，因此無須視為合成纖維與彈性紗之交叉點。再者，合成纖維與彈性紗之交叉點並非於實際製造之編織物而是於如圖1~圖12所示之編織組織圖中求出各沈降紗圈交叉之部分之數量。

本實施形態中之1個完整緯圈係指包含編織而成之重複組織之單位所必需之緯圈數者，例如，於將第1筘設為前筘而以圖2所示之經絨組織構成編織物，將第2筘設為中筘而以圖1所示之經平組織構成編織物，且將第3筘設為後筘而以圖3所示之組織構成編織物之情形時，前筘與中筘以2緯圈而構成1個完整緯圈，後筘以8緯圈而構成1個完整緯圈。於該情形時，構成編織物之1個完整緯圈係以8緯圈而構成1個完整緯圈，以前筘、中筘、後筘之組合使組織重複之1個單位成為構成編織物之1個完整緯圈。又，前

筘之合成纖維與後筘之彈性紗之沈降紗圈之交叉點係指合成纖維與彈性紗於編織物之經圈間交叉之點，例如，於前筘之合成纖維之組織為圖1之10/12//，後筘之彈性紗之組織為圖3之10/12/10/12/23/21/23/21//之情形時，合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈係1個完整緯圈中之緯圈數與沈降紗圈數相同，因此分別形成於8個部位，該等沈降紗圈於其中4個部位交叉，另外4個部位係合成纖維與彈性紗不交叉地形成。於該情形時，1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之合成纖維之沈降紗圈為8根，彈性紗之沈降紗圈亦為8根，由於合成纖維與彈性紗之沈降紗圈數相同，因此構成編織物之1個完整緯圈中之前筘與後筘之交叉點之比率之計算以8根進行計算即可，根據以下之式1：

交叉點之比率=(交叉點：4個部位)÷(1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之合成纖維之沈降紗圈數：8根)

交叉點之比率成為50%。再者，圖12圖示有上述例之交叉點，合成纖維a之組織與彈性紗b之組織之交叉點c於1個完整緯圈中為4個部位。又，於構成編織物之1個完整組織中之沈降紗圈數係合成纖維與彈性紗不同之情形時，以合成纖維之沈降紗圈數或彈性紗之沈降紗圈數中較多者為基準，根據各沈降紗圈之交叉點數求出交叉點之數量相對於該1個完整緯圈數之比率。

此處，於編織組織為鏈式編織而沈降紗圈未跨過經圈間之情形時，不計為跨過經圈間之沈降紗圈，因此不視作沈降紗圈之交叉點，例如於前筘之合成纖維為10/23//之圖1之組織，後筘之彈性紗為圖7所示之10/12/21/23/21/12//之組織之情形時，彈性紗之沈降紗圈為6根，但跨過經圈間之沈降紗圈為4根，於該情形時，式1之分母成為4根。於該情形

時，交叉點不存在任何1個部位，因此構成編織物之1個完整緯圈中之前筘之沈降紗圈與後筘之跨過經圈間之沈降紗圈之交叉點相對於後筘之跨過經圈間之沈降紗圈的比率為0%。

於本實施形態之縱編織物中，第1筘之合成纖維之組織並無特別限定，較佳為經平組織或經絨組織之2針搖擺以下之鋸齒編織。藉由該等組織，而編織物變得平滑，若縫製內衣則與外衣之滑動亦較佳，容易活動，亦可防止外衣之變形，因此較佳。對於經平組織與經絨組織之選擇，根據欲獲得之編織物之單位面積重量、伸長率而任意選擇即可。

進而，作為第1筘之合成纖維之組織，較佳為4緯圈經編緞紋組織，例如較佳為圖5所示之閉合線圈與開口線圈之組合之4緯圈經編緞紋組織、圖6所示之僅閉合線圈之4緯圈經編緞紋組織、或均為開口線圈之4緯圈經編緞紋組織，藉此，可對編織物賦予良好之伸縮性。

於本實施形態之縱編織物中，對於第3筘之彈性紗之組織，可以藉由與第1筘之合成纖維之組織之平衡而使合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點之比率成為50%以下的方式任意選擇。例如，於第1筘之合成纖維為圖1所示之經平組織之情形時，第3筘之彈性紗之組織可設定為如圖3~圖8所示之1針搖擺、2針搖擺等搖擺組織，進而可設定為組合鏈式編織之任意組織。於重視編織物之伸縮性之情形時，較佳為如圖3、圖5、圖6、圖8般不存在鏈式編織部分之組織。

再者，於第1筘之合成纖維為4緯圈經編緞紋組織之情形時，通常亦將第3筘之彈性紗設為4緯圈經編緞紋組織，但由於交編有纖維素纖維，因此經方向與緯方向之伸縮性之平衡容易喪失，而存在穿著感不佳之情形。因此，於第1筘之合成纖維為4緯圈經編緞紋組織之情形時，第3筘之彈性

紗若設為作為經平組織之伸縮平衡編織則成為伸縮性平衡良好之編織物而較佳。

又，為了使穿著時之清涼感變高，且使伸縮性良好，而於第1箱之合成纖維為經絨組織或經平組織之情形時，第3箱之彈性紗之搖擺與如經平組織之10/12//或經絨組織之10/23//般1個完整緯圈為2緯圈之組織之情形相比，較佳為1個完整緯圈為4緯圈以上，例如為如圖5所示之10/12/23/21//，進而較佳為如圖8所示之10/12/10/23/21/23//、或如圖4之10/12/10/01/23/21/23/32//般1個完整緯圈為6緯圈以上之組織。藉此，第2箱之纖維素纖維係編織物中之紗圈平衡略微破壞而於與合成纖維或彈性紗之間容易產生空隙，從而進一步發揮吸濕性或接觸清涼感之清涼感優異之特性。當然，即便合成纖維或纖維素纖維與彈性紗為同一組織，亦藉由彈性紗之收縮而容易產生與該等纖維之空隙，從而獲得清涼感優異之縱編織物。

於本實施形態之縱編織物中，作為第2箱之纖維素纖維之組織，可選定任意組織，可任意為經平組織、經絨組織、經編緞紋組織等，較佳為與後紗之彈性紗為同一組織。藉此，可實現編織物之薄化，增加清涼感，亦可抑制捲曲之產生。

進而，作為第2箱之纖維素纖維之組織，例如較佳為編織組織為如圖9所示之10/22//、圖10所示之10/33//或10/11/12/11//般重複環圈與插入的組織。進而亦可為如00/22//或00/11/22/11//般僅插入之組織，於該情形時，纖維素纖維於編織中容易產生斷紗，因此較佳為使用50 dtex以上之纖度之纖維素纖維，又，較佳為配置於後箱。進而，環圈之組織亦可如圖11所示之01/22//般為開口線圈。當然，與合成纖維或彈性紗之組織時序

為任意，例如，於第1筊之合成纖維為10/23//，且第3筊之彈性紗為10/12//之情形時，第2筊之纖維素纖維之組織可任意選擇10/22//或22/10//等。

進而，於本實施形態之縱編織物中，內衣之下擺等於實際穿著時編織物伸長，但於穿著中成為伸長緩和之狀態，重要的是於編織物伸長時捲曲較小，更重要的是於伸長緩和時亦不產生捲曲。然而，由於纖維素纖維與合成纖維相比彎曲較小，因此對編織物之捲曲影響率非常小，但當合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點之比率為50%左右時，尤其是於纖維素纖維為重複環圈與插入之組織或僅插入之情形時，存在可能由於組織不穩定而於伸長緩和時捲曲變大之情況。因此，對該等之消除進行了研究，結果本發明者等人發現：使較通常之編織物之送經(每480緯圈之紗長)更短而可有效地抑制伸長緩和時之捲曲。即，於第2筊之纖維素纖維之組織為重複環圈與插入之組織或僅插入之情形時，以第1筊之合成纖維與第2筊之纖維素纖維之藉由下述式而求出之送經比成為1.7~3.5之方式進行設定。尤其，關於該送經比，於第1筊之合成纖維為經平組織、經編緞紋組織等所有緯圈環圈、1針搖擺之組織，且第2筊之纖維素纖維為重複環圈與插入之組織或將所有緯圈設為插入組織之情形時，若將該送經比設為1.7~3.5則可有效地達成本發明之目的。再者，於送經比未達1.7之情形時，纖維素纖維之沈降紗圈變長，合成纖維之沈降紗圈之彎曲變得更大而容易捲曲，相反地，於大於3.5之情形時，於纖維素纖維會產生斷紗而無法進行編織。因此，若將第1筊之合成纖維與第2筊之纖維素纖維之送經比設為1.7~3.5，較佳為設為1.9~3.2，則成為於編織物伸長緩和時亦不易捲曲之編織物。

送經比=合成纖維之送經長/纖維素纖維之送經長 …式(1)

又，對於本實施形態之縱編織物，編織組織之紗圈構造亦為任意，可選定閉合線圈、開口線圈、閉合線圈與開口線圈之組合，前筘之合成纖維之組織較佳為開口線圈之經平組織或開口線圈之經絨組織，中筘之纖維素纖維之組織較佳為閉合線圈之紗圈構造。

進而，關於紗圈構造，作為2降筘之非彈性紗的第2筘之纖維素纖維與第1筘之合成纖維於編織物中之位置關係較為重要，通常於交編纖維素纖維之情形時，若纖維素纖維露出於編織物表面則接觸清涼感或吸汗性等清涼感優異，但容易產生實用上之問題，例如可能因染色加工步驟或作為衣服穿著、洗滌而使纖維素纖維磨耗，或若為深色則濕摩擦染色堅牢度降低而移染至外衣等。因此，若儘量不使纖維素纖維露出於編織物表面則不易產生該等問題，所以使第1筘之合成纖維較第2筘之纖維素纖維位於更前側，進而，可藉由紗圈構造之選定而調整纖維素纖維之位置關係。因此，於本實施形態中，當將第1筘設為前筘，將第2筘設為中筘時，若將前筘之合成纖維設為開口線圈之紗圈構造，且將纖維素纖維所形成之中筘之組織全部以閉合線圈編織，或為於10/12/23/21//等經編緞紋組織中將筘之搖擺反轉之處設為閉合線圈之組織，則可製成捲曲之產生變得更少，纖維素纖維於表面之露出變少，不會導致濕摩擦度降低，亦兼具清涼感的編織物。

關於本實施形態之縱編織物之清涼感性，於具體表示於實施例之接觸清涼感測定中表現為 $120 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 以上，且於穿著試驗之主觀評價中感到涼爽之編織物係設為有清涼感性。

於本實施形態中，為了製成獲得清涼感之編織物，而編織物之單位面積重量及纖維素纖維之混合率亦重要，藉由將該等設為適當之範圍，而

更容易發揮所期望之效果。

於本實施形態中，較佳為編織物之單位面積重量為 $150\sim 250\text{ g/m}^2$ ，且纖維素纖維之混合率為 $15\sim 45\%$ 。若編織物之單位面積重量過大，則編織物之散熱性降低而無法感受到清涼感，若單位面積重量過小，則編織物之破裂強度降低，實際穿著上成為問題。因此，編織物之單位面積重量可較佳為 $150\sim 250\text{ g/m}^2$ ，更佳為 $160\sim 240\text{ g/m}^2$ 。又，對於纖維素纖維之混合率，若纖維素纖維之混合率過高，則雖存在清涼感性提昇之傾向，但會產生濕摩擦堅牢度等實用上之問題，若纖維素纖維之混合率過低，則清涼感性亦會降低。因此，纖維素纖維之混合率較佳為 $15\sim 45\%$ ，更佳為以成為 $20\sim 40\%$ 之方式進行纖維素纖維之纖度、合成纖維之纖度、彈性紗之纖度等編織物設計。再者，纖維素纖維之混合率測定於已知各纖維之纖度與送經長之情形時，根據其數值進行計算求出即可，於纖度與送經長不明之情形時，可藉由以溶解等去除纖維素纖維以外之纖維之方法、或如下等方法求出：首先測定編織物之重量(單位面積重量)，其後溶解彈性紗而測定編織物之重量，計算僅彈性紗之單位面積重量，自編織物之單位面積重量減去彈性紗之單位面積重量而求出非彈性紗之單位面積重量，其後，測定纖維素纖維之送經長與纖度，根據與合成纖維之比而計算僅纖維素纖維之單位面積重量、混合率。

本實施形態之縱編織物除了需要作為編織物接觸清涼感或散熱性、透氣性等清涼感優異，而且作為衣服亦需要清涼感優異，纖維素交編編織物尤其可利用纖維素纖維之接觸清涼感性，藉由與皮膚密接而增加清涼感。包含未交編彈性紗之編織物之衣服由於不密接於身體，因此衣服穿著時之清涼感亦僅皮膚與衣服接觸之一部分，但交編有彈性紗之編織物係衣

服整體密接於身體，而整體上容易感受到清涼感。然而，若編織物之伸長率較低則成為難以活動之衣服，令人不適，相反地，若編織物伸長率過大，則難以感受到接觸清涼感而無法成為具有清涼感之衣服。因此，編織物伸長率必須設為適當範圍。具體而言，編織物伸長率可以使編織物經方向與編織物緯方向之兩方向均於9.8 N(牛頓)荷重下成為較佳為80~150%、更佳為90~140%之方式進行編織物設計、及染色加工時之伸長率調整而完成。

本實施形態之縱編織物成為即便於炎熱環境下亦清涼感優異之編織物，當進一步製成衣服時，於將相對於沿編織物寬度方向畫出之直線(基準：0度)而沿編織物長度方向畫出之垂線設為90度之情形時，於45~135度之間進行直線或曲線等任意之裁斷於裁斷端均不易產生捲曲，因此可不進行三折縫製、滾邊縫製等端處理而直接以裁斷之狀態製成衣服。通常，要製成可剪裁之編織物，可藉由聚酯或尼龍等容易進行熱定型之合成纖維與彈性紗之交編編織物，於染色加工之熱定型時使溫度變高，或使定型時間變長等，強化熱定型條件而對合成纖維進行熱固定，藉此可減少編織物之捲曲，至今已知之可剪裁之衣服全部使用該技術。然而，於難以進行熱定型之纖維素纖維之情形時，即便強化染色加工時之熱定型條件亦無法防止捲曲之產生，因此，至今為止認為交編有纖維素纖維之編織物、尤其是縱編織物無法實現剪裁，但本實施形態之縱編織物即便交編有難以進行熱定型之纖維素纖維於裁斷端亦不會產生捲曲，因此可剪裁編織物而製成製品。

於本實施形態中，藉由將難以進行熱定型之纖維素纖維與容易進行熱定型之合成纖維之組織、紗圈構造設為特定範圍，而可製成可不產生編

織物裁斷部之捲曲地剪裁，且清涼感亦優異的編織物。

本實施形態之縱編織物可藉由翠可特、拉舍爾之經編機而製造，可藉由該等之單經編機而製造。關於經編機之針數，可使用任意針數之經編機，較佳為使用20~40針數程度之經編機，若針數較大則編織物之審美性不佳，若經編機之針數成為較40針數更大針數則編織物密度增加，又，伸縮性變得不良，因此難以發揮本發明之效果。又，為了製成可剪裁之編織物，若針數較大則會產生裁斷端之散紗，因此較佳為使用28~32針數之經編機。

進而，非彈性紗及彈性紗向筘之穿紗不僅可設為對所有筘穿紗之全進，亦可設為對每1根筘穿紗之1進1出，以及反覆對筘連續穿入2根紗後不穿1根紗之2進1出等任意穿紗。

作為本實施形態之縱編織物之染整方法，可使用通常之染整步驟，設為與使用之纖維素材相應之染色條件，使用之染色機亦可任意使用液流染色機、繩狀染色機、浸置染色機等，亦可使用提昇吸水性或柔軟性之加工劑。

[實施例]

以下，藉由實施例對本發明進行具體說明。當然，本發明不僅限定於該等實施例。再者，實施例中之評價係藉由以下方法進行。以下之實施例1~8係第1筘之合成纖維為2針搖擺以下之鋸齒編織之例，且實施例9與10為伸縮平衡編織之例。

(1)接觸清涼感

於20℃ 65%RH環境下，對於經濕度控制之裁斷為8 cm×8 cm之編織物之沈降紗圈側，使用Kato Tech公司製造之KES-F7-11，將加熱至環境

溫度+10℃之該裝置之熱板放置於編織物之沈降紗圈側，測定此時之最大熱移動量($\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)。

(2)沈降紗圈交叉點

將第1箱之合成纖維之組織與第3箱之彈性紗之組織繪製為組織圖，重疊各組織圖，特定出合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點。

(3)剪裁性

設為以編織物之捲曲對剪裁性進行評價，藉由以下方法進行取樣、評價。

沿編織物之經圈於經方向上間隔20 cm裁斷，寬度方向亦以20 cm之大小裁斷而設為20 cm×20 cm之大小之編織物並放置於水平之桌上，繼而，以手指握持經方向之兩端而伸長80%，對於此時經方向產生之捲曲之角度，如圖13般，測定相接於水平之編織物(1)之直線(2)與相接於伸長之編織物之端部之直線(3)相交的捲曲角度(d)，根據以下之判定基準對捲曲性進行評價：

◎：捲曲角度為30度以下，製成剪裁製品完全沒有問題

○：捲曲角度大於30度，於60度以下可實現剪裁製品

△：捲曲角度大於60度，於90度以下難以實現剪裁製品

×：捲曲角度大於90度，無法製成剪裁製品。

再者，於上述判定基準中，◎、○係編織物裁斷部之捲曲產生極少，可製成剪裁製品。

(4)伸長緩和捲曲

將上述(3)中評價之編織物於經方向上伸長80%，立即緩和並放置於

水平之桌上，藉由(3)之方法而對5分鐘後之捲曲角度進行測定、評價。

再者，若伸長緩和捲曲為60度以下，則剪裁性尤其優異。

(5)送經比

以相同緯圈之長度抽出編織物中之合成纖維與纖維素纖維，對各纖維施加0.1 g之荷重而測定長度，藉由式(1)，四捨五入至小數點第2位而求出送經比。

關於自編織物抽出各纖維之方法，有藉由切斷等而解除構成編織物之紗圈之方法、例如於抽出合成纖維時，切斷纖維素纖維與彈性紗之紗圈而僅保留合成纖維之方法，又，作為另一方法，有如下方法：藉由溶解(包含利用脆化之分解)而將彈性紗自編織物去除，繼而，溶解纖維素纖維而設為僅合成纖維，測定送經長，進而，對於另外準備之編織物，以相同方法藉由溶解等去除彈性紗與合成纖維，設為僅纖維素纖維，求出纖維素纖維之送經長，從而求出送經比，或亦可組合該等紗圈解除與溶解。

進而，亦可製作自編織物溶解其他纖維而設為僅合成纖維之編織物、及僅纖維素纖維之編織物，以相同緯圈與相同經圈測定各編織物之重量，並解除編織物之一部分而測定纖度，從而求出送經長，除此以外，亦可為根據單位面積重量與纖維之混合率而計算之方法。

送經比=合成纖維之送經長/纖維素纖維之送經長…式(1)

(6)洗滌後之尺寸變化

以JIS L1930(2014)所記載之C4M法進行所得之編織物之洗滌-乾燥試驗，測定洗滌前後之尺寸變化率。此處，若尺寸變化率為正值，則表示因洗滌而收縮。洗滌後尺寸變化之評價基準如下所述。

若尺寸變化率為0~1.5%則為○

若尺寸變化率為1.5~3.0%則為△

尺寸變化率超過3%者為×

雖說尺寸變化率為3.0%以下則製法步驟性良好，但需要視不同縫製物品而注意端部處理。若為1.5%以下則不會產生此種問題，尤其良好。

[實施例1]

使用28針數之翠可特經編機，於前筘對尼龍33 dt/24絲，於中筘對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)33 dt/24絲，於後筘對彈性紗44 dt(商品名ROICA CR：旭化成(股)製)伸長100%並整經，3降筘均為對所有筘穿紗，前筘係以圖2所示之經絨組織編織而成，中筘係以圖1所示之經平組織編織而成，後筘係以圖8所示之組織編織而成。

前筘：組織10/23//

中筘：組織10/12//

後筘：組織10/12/10/23/21/23//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與纖維素纖維之染色。染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。該編織物之纖維素纖維之混合率為34%，對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物為未產生編織物裁斷部之捲曲而剪裁性沒有問題，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異者。

[實施例2~5、比較例1]

製造於實施例1中變更後筘之彈性紗之組織，且改變合成纖維之沈降紗圈與彈性紗之沈降紗圈之交叉點編織物(實施例2：圖4、實施例3：圖

5、實施例4：圖6、實施例5：圖7)，又，製造將後箱之組織設為12/10//編織而成之編織物(比較例1)。對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。

實施例2~5所得之縱編織物可不產生編織物裁斷部之捲曲地藉由剪裁而製成製品，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異。

[實施例6]

使用32針數之翠可特經編機，於前箱對聚酯22 dt/6絲，於中箱對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)33 dt/24絲，於後箱對彈性紗22 dt(商品名ROICA SF：旭化成(股)製)伸長100%並整經，前箱係以01/21//編織而成，中箱與後箱係以圖3之組織編織而成。

前箱：組織01/21//

中箱：組織10/12/10/12/23/21/23/21//

後箱：組織10/12/10/12/23/21/23/21//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與銅氨纖維之染色。染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。

對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物可藉由剪裁製成製品，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異。

[實施例7]

使用28針數之翠可特經編機，於前箱對尼龍78 dt/24絲，於中箱對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)56 dt/30絲，於後箱對彈性紗44 dt(商品名ROICA SF：旭化成(股)製)伸長100%並整經，前箱係以01/32//

編織而成，中筘與後筘係以圖6之組織編織而成。

前筘：組織01/32//

中筘：組織10/21/23/12//

後筘：組織10/21/23/12//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與銅氨纖維之染色。染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。

對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物可藉由剪裁製成製品，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異。

[實施例8]

使用28針數之翠可特經編機，於前筘對尼龍33t/24絲，於中筘對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)33 dt/24絲，於後筘對彈性紗33 dt(商品名ROICA SF：旭化成(股)製)伸長100%並整經，以下述組織編織而成。

前筘：組織10/23//

中筘：組織12/11/10/11//

後筘：組織10/12//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與銅氨纖維之染色，染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。

對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物輕量，且可藉由剪裁製成製品，且接觸清涼感、伸長率、穿著

感、縫製步驟性亦優異。

[實施例9]

使用28針數之翠可特經編機，於前筘對尼龍33 dt/24絲，於中筘對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)33 dt/24絲，於後筘對彈性紗44 dt(商品名ROICA CR：旭化成(股)製)伸長100%並整經，3降筘均為對所有筘穿紗，以如下所示之組織編織而成。

前筘：組織10/21/23/12//

中筘：10/11/12/11//

後筘：10/12//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與纖維素纖維之染色。染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。該編織物之纖維素纖維之混合率為34%，對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物為未產生編織物裁斷部之捲曲而剪裁性沒有問題，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異者。

[實施例11~13]

製造於實施例9中使纖維素纖維之送經長變短之編織物(實施例11)、及使纖維素纖維之送經長變長之編織物(實施例12~13)。對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。

[實施例10]

使用28針數之翠可特經編機，於前筘對尼龍33 dt/24絲，於中筘對彈性紗78 dt(商品名ROICA CR：旭化成(股)製)，於後筘對銅氨纖維(商標名

Bemberg：旭化成(股)製)84 dt/56絲伸長100%並整經，3降筘均為對所有筘穿紗，以如下所示之組織編織而成。

前筘：組織10/21/23/12//

中筘：10/12//

後筘：00/22/33/11//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與纖維素纖維之染色。染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。該編織物之纖維素纖維之混合率為34%，對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物為未產生編織物裁斷部之捲曲而剪裁性沒有問題，且接觸清涼感、伸長率、穿著感、縫製步驟性亦優異者。

[比較例2]

使用28針數之翠可特經編機，於前筘對尼龍33t/24絲，於中筘對銅氨纖維(商標名Bemberg：旭化成(股)製)33 dt/24絲，於後筘對彈性紗33 dt(商品名ROICA SF：旭化成(股)製)伸長100%並整經，以下述組織編織而成。

前筘：組織10/23//

中筘：組織12/10/12/10/12/21/10/01//

後筘：組織12/10/12/10/12/21/10/01//

以連續精練機對編織而成之編織物進行鬆弛、精練，繼而，於190℃下進行1分鐘預定型，以液流染色機進行尼龍與銅氨纖維之染色，染色後填充柔順劑，於170℃、1分鐘之條件下進行最終定型而製成縱編織物。

對所得之編織物之性能進行評價。將結果表示於以下之表1。所得之縱編織物係合成纖維與彈性紗之交叉點較多，無法剪裁而製成製品。

[表1]

	單位面積 重量 (g/m ²)	纖維素纖維之 混合率(%)	接觸清涼 感 (W/m ² °C)	沈降紗圈之 交叉點之比 率(%)	剪裁 性	伸長緩和 捲曲	送經 比	洗滌後尺寸變化 經緯	
實施例1	196	34	159	0	◎	15	1.4	Δ	Δ
實施例2	184	35	159	37.5	◎	28	1.4	○	○
實施例3	192	33	155	50	○	41	1.4	○	○
實施例4	192	33	154	50	○	44	1.4	○	○
實施例5	175	33	151	0	◎	19	1.4	Δ	Δ
實施例6	162	41	188	50	○	49	1.1	○	○
實施例7	240	25	137	0	◎	21	1.5	Δ	Δ
實施例8	168	21	131	0	◎	15	2.3	Δ	Δ
實施例9	156	22	167	50	◎	15	2.7	○	○
實施例10	178	34	171	50	◎	30	3.2	○	○
實施例11	148	20	179	50	◎	30	3.1	○	○
實施例12	167	25	156	50	○	35	1.9	○	○
實施例13	177	30	162	50	○	54	1.6	○	○
比較例1	191	35	157	100	×	105	1.4	×	×
比較例2	189	30	119	62.5	Δ	95	1.4	×	×

[產業上之可利用性]

本發明之縱編織物由於伸縮性與穿著時清涼感優異，且可不產生編織物裁斷部之捲曲地剪裁而製成製品，因此適合作為內衣、運動衣料材料，由於穿著時清涼感亦優異，因此可利用於即便於夏季等炎熱環境下於穿著時亦涼爽，且即便出汗亦不會感到黏膩或悶熱感而亦可期待身體冷卻功能之衣服製品。

【符號說明】

1 放置於桌上等之水平之編織物

- 2與水平編織物相接之直線
- 3與產生之捲曲之編織物端部相接之直線
- a合成纖維之組織(虛線)
- b彈性紗之組織(實線)
- c合成纖維與彈性紗之交叉點
- d捲曲角度

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種縱編織物，其特徵在於：其係藉由來自第1筘之合成纖維、來自第2筘之纖維素纖維、及來自第3筘之彈性紗經編織而成者，且構成該縱編織物之1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈與該彈性紗之沈降紗圈交叉之交叉點之數量相對於該1個完整緯圈中所存在之跨過經圈間之該合成纖維之沈降紗圈數的比率為50%以下；來自上述第2筘之纖維素纖維之編織組織為重複環圈與插入之組織或僅插入之組織；且以下式：

送經比=來自上述第1筘之合成纖維之送經長/來自上述第2筘之纖維素纖維之送經長

所表示之送經比為1.7~3.5。

【第2項】

如請求項1之縱編織物，其中來自上述第1筘之合成纖維之編織組織為4緯圈經編緞紋組織。

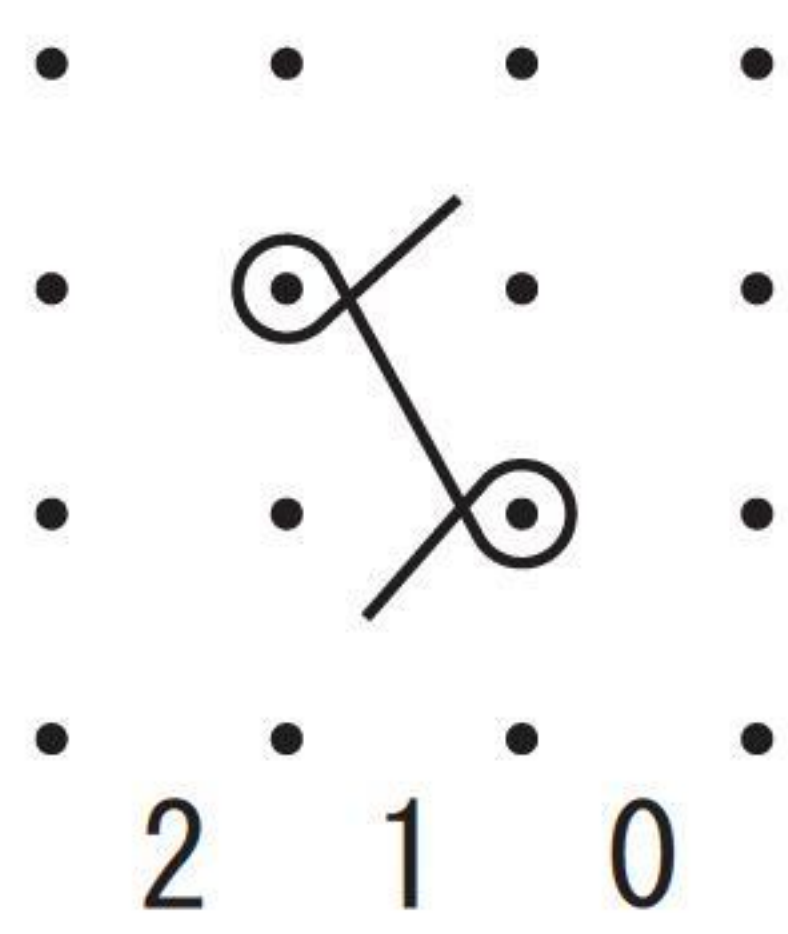
【第3項】

如請求項2之縱編織物，其中來自上述第3筘之彈性紗之編織組織為經平組織。

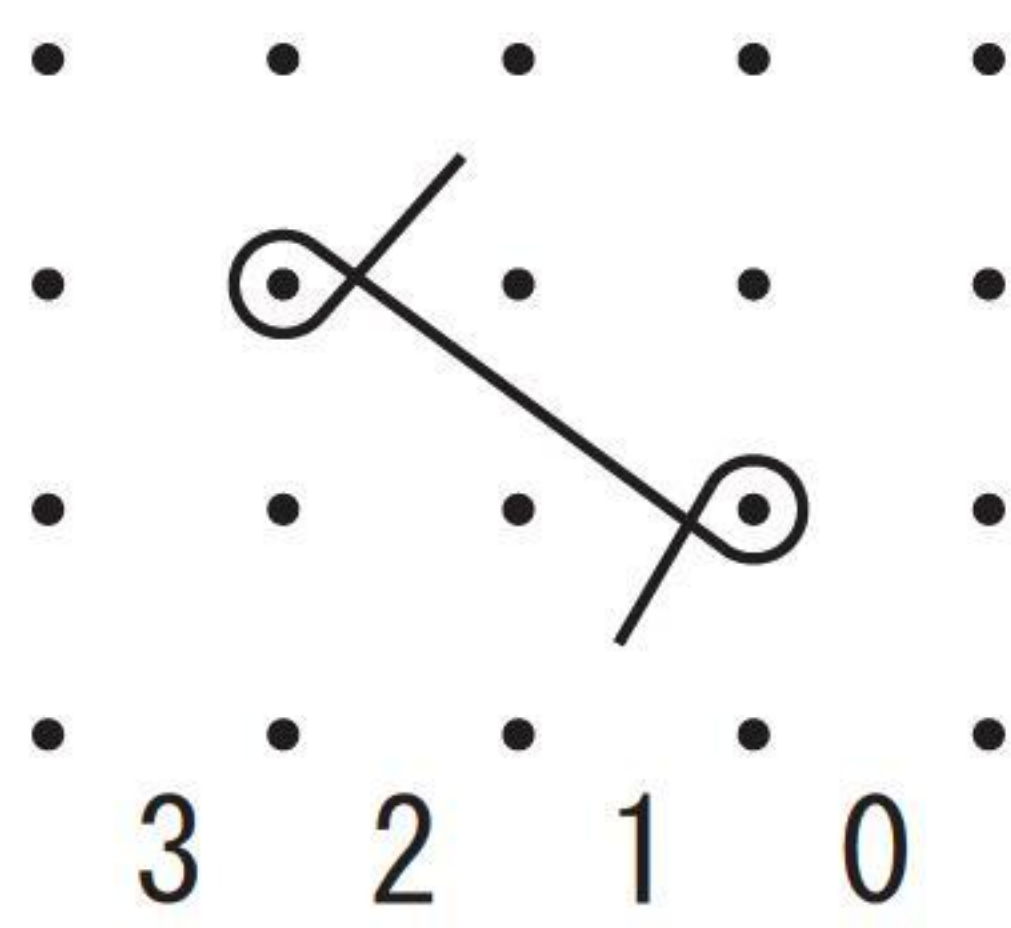
【第4項】

如請求項1至3中任一項之縱編織物，其中上述第1筘為前筘，第2筘為中筘，第3筘為後筘，或者上述第1筘為前筘，第2筘為後筘，第3筘為中筘。

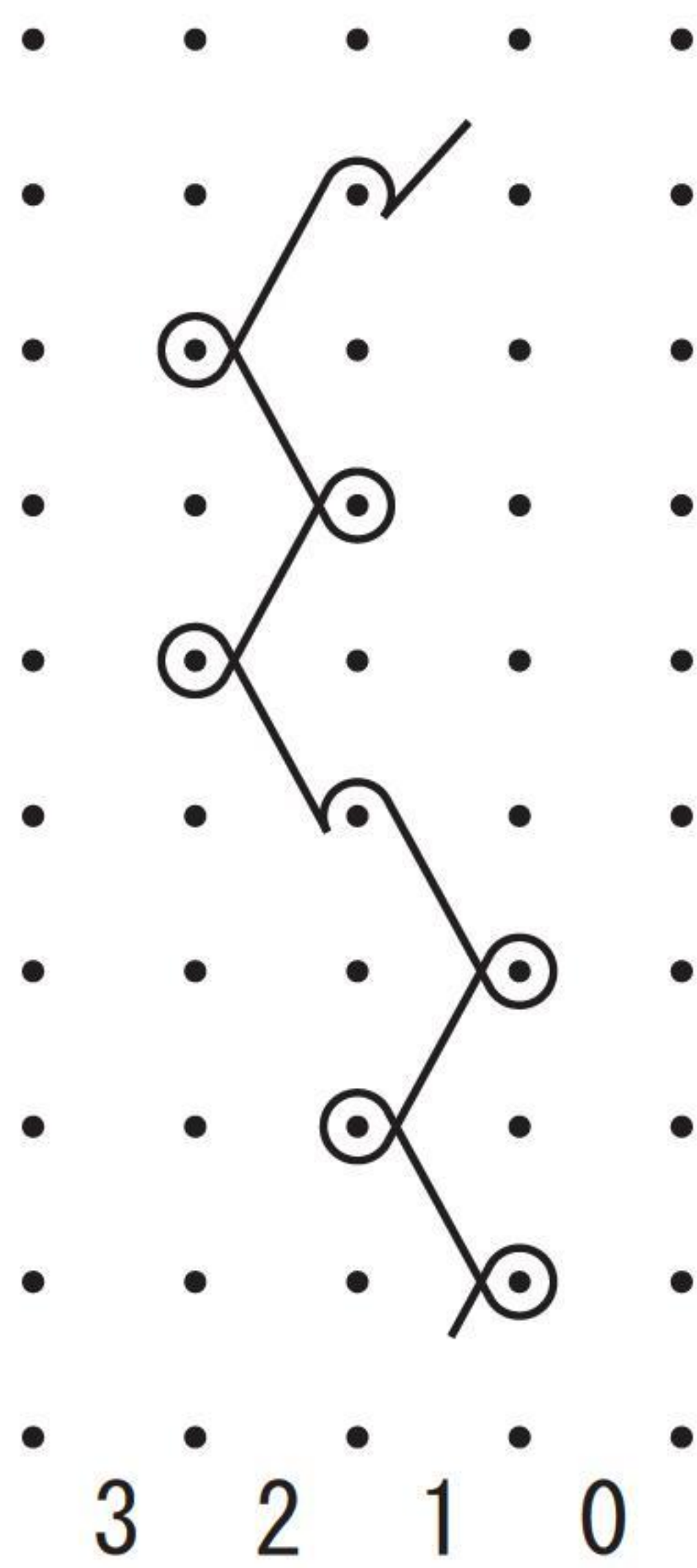
【發明圖式】



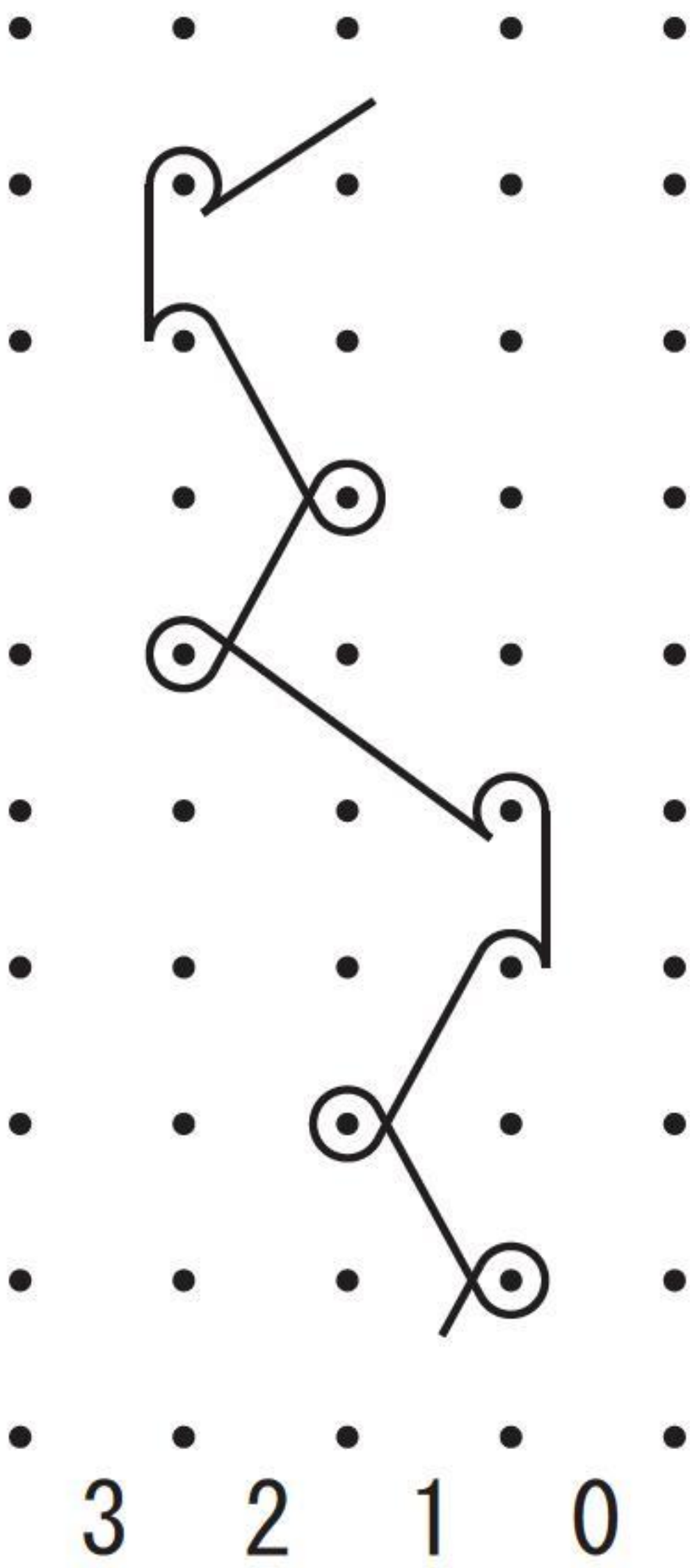
【圖1】



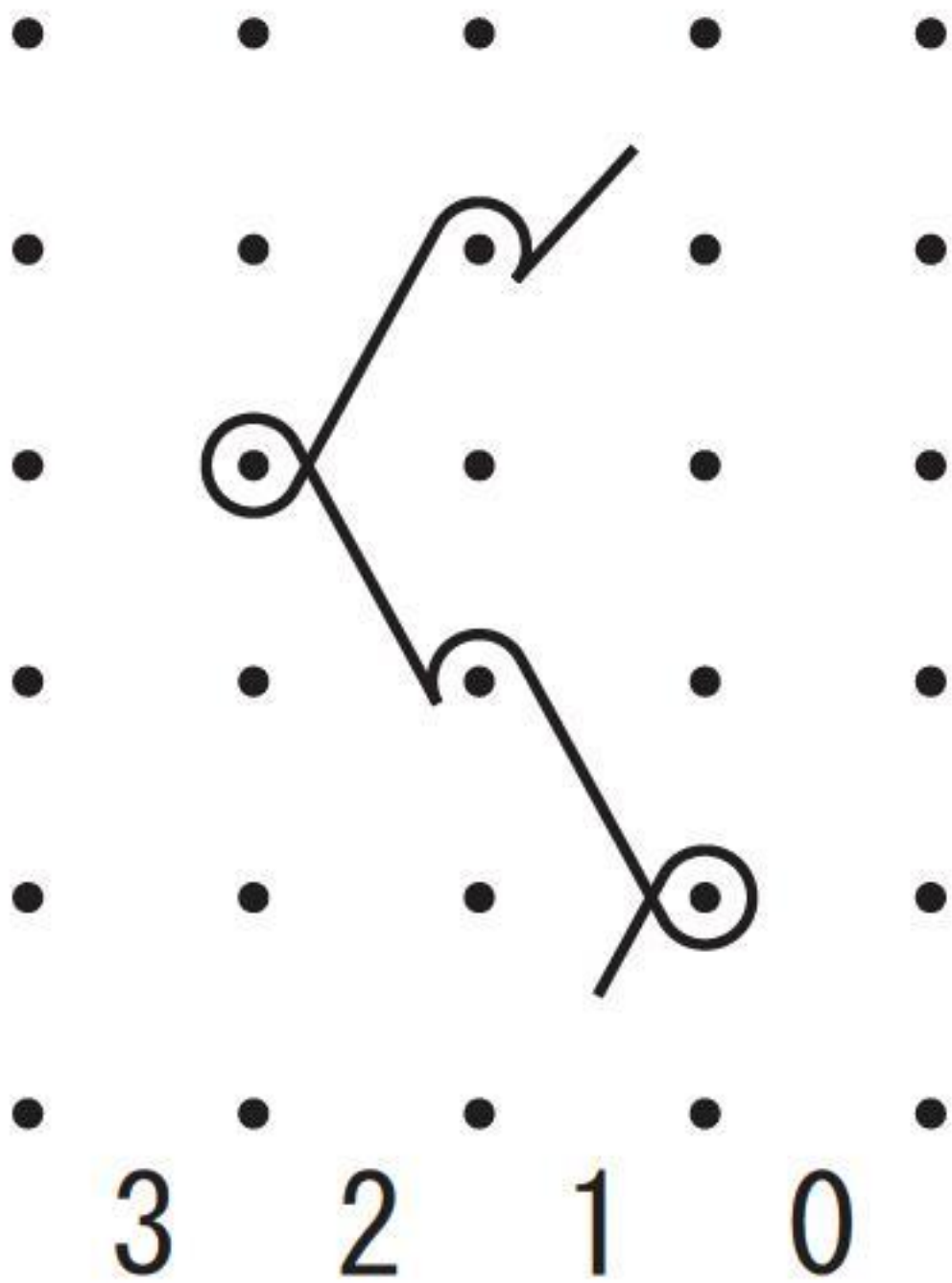
【圖2】



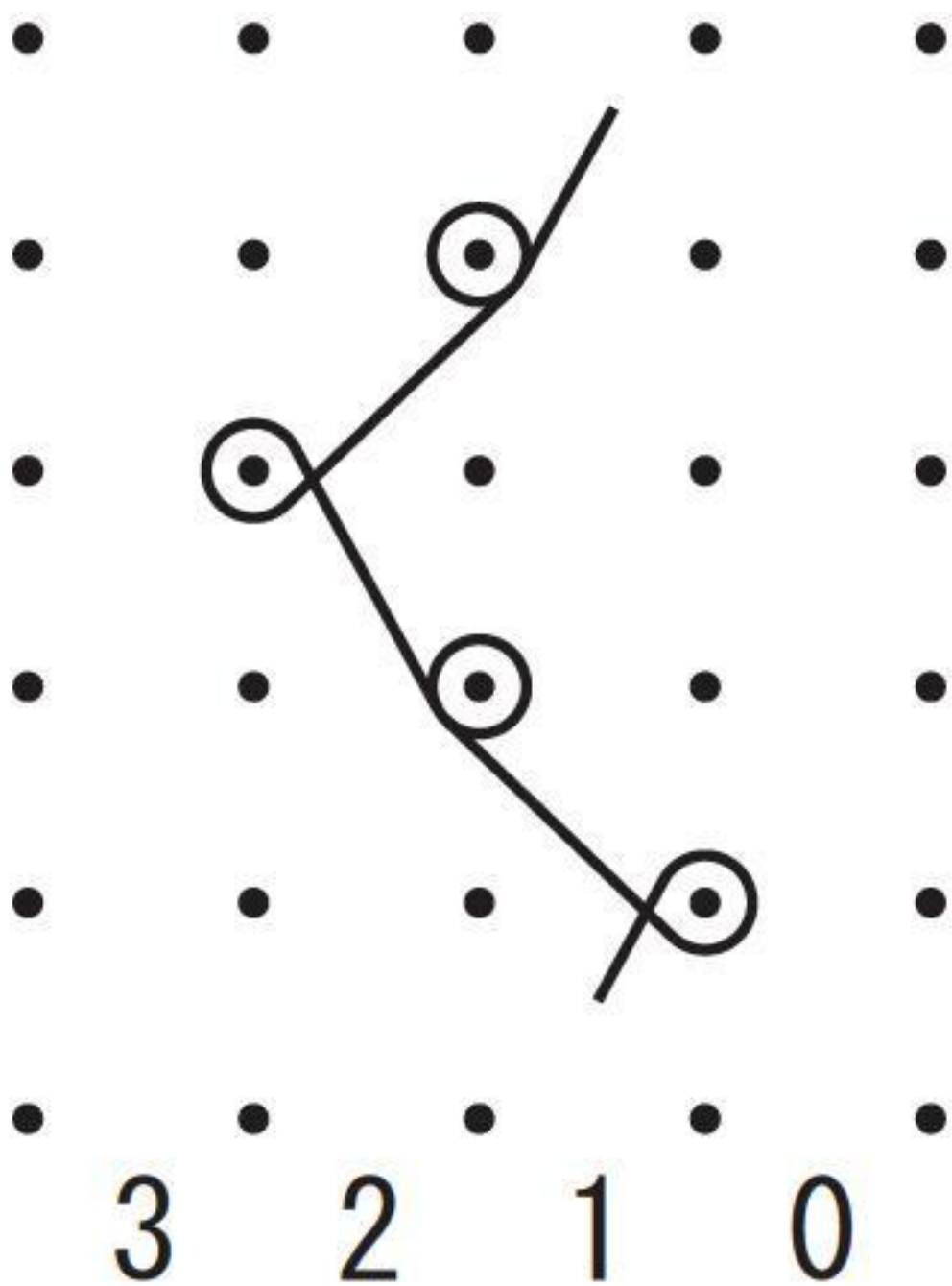
【圖3】



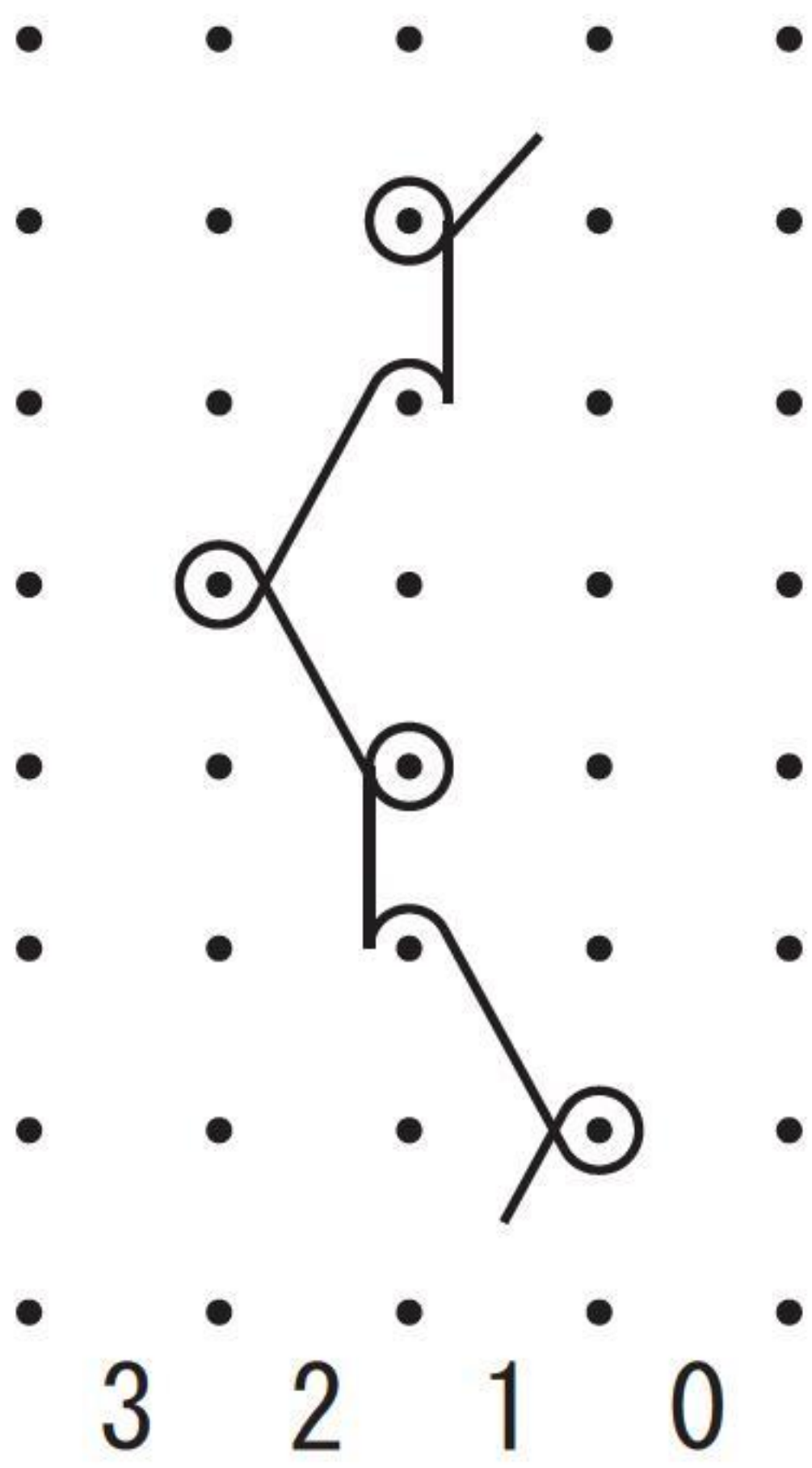
【圖4】



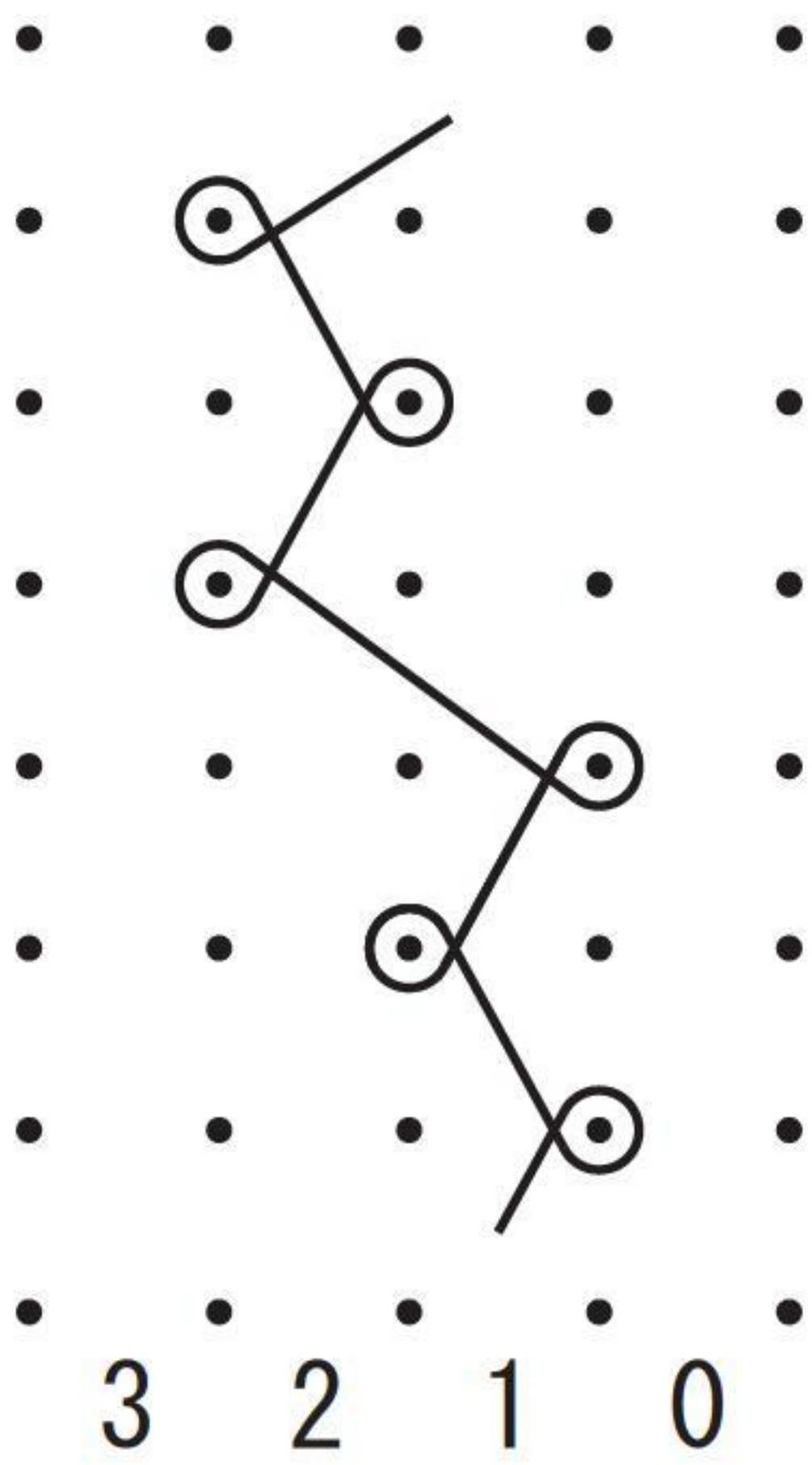
【圖5】



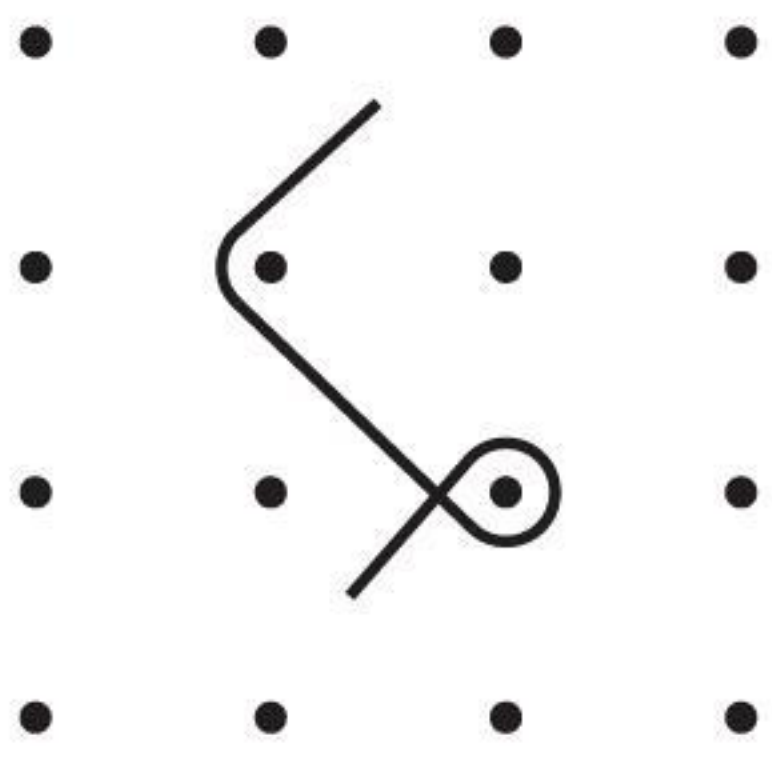
【圖6】



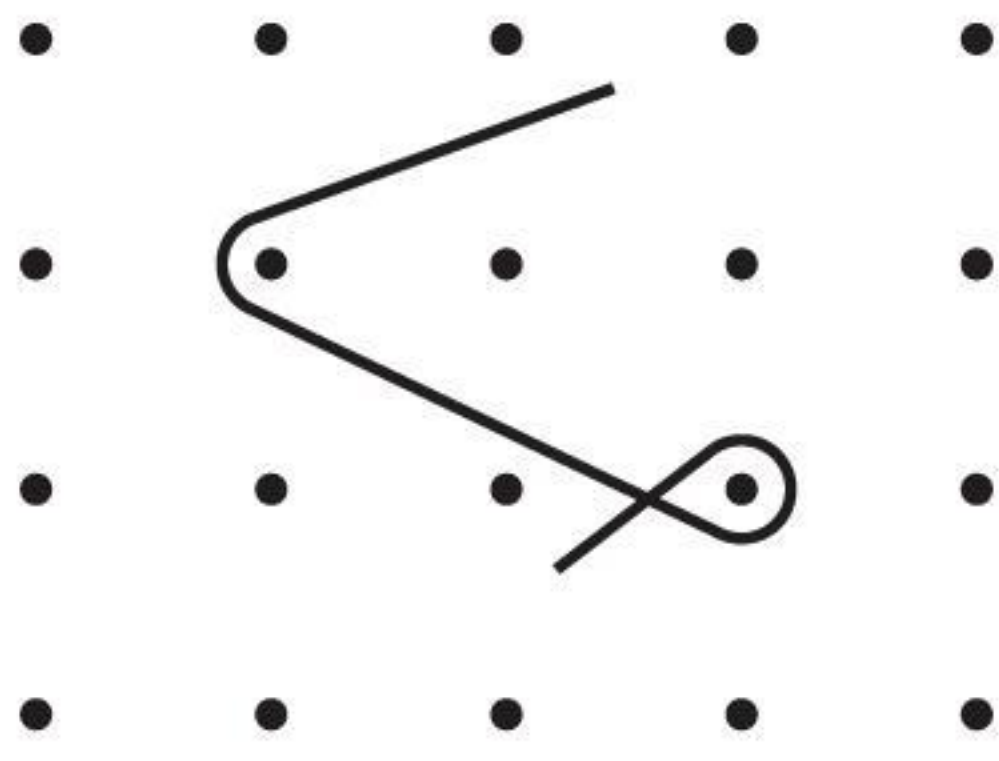
【圖7】



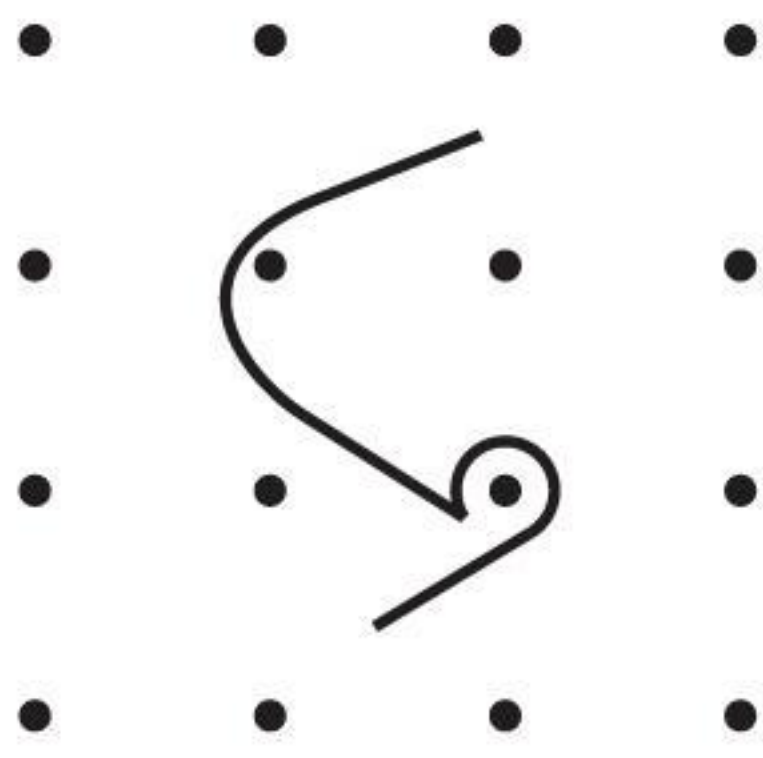
【圖8】



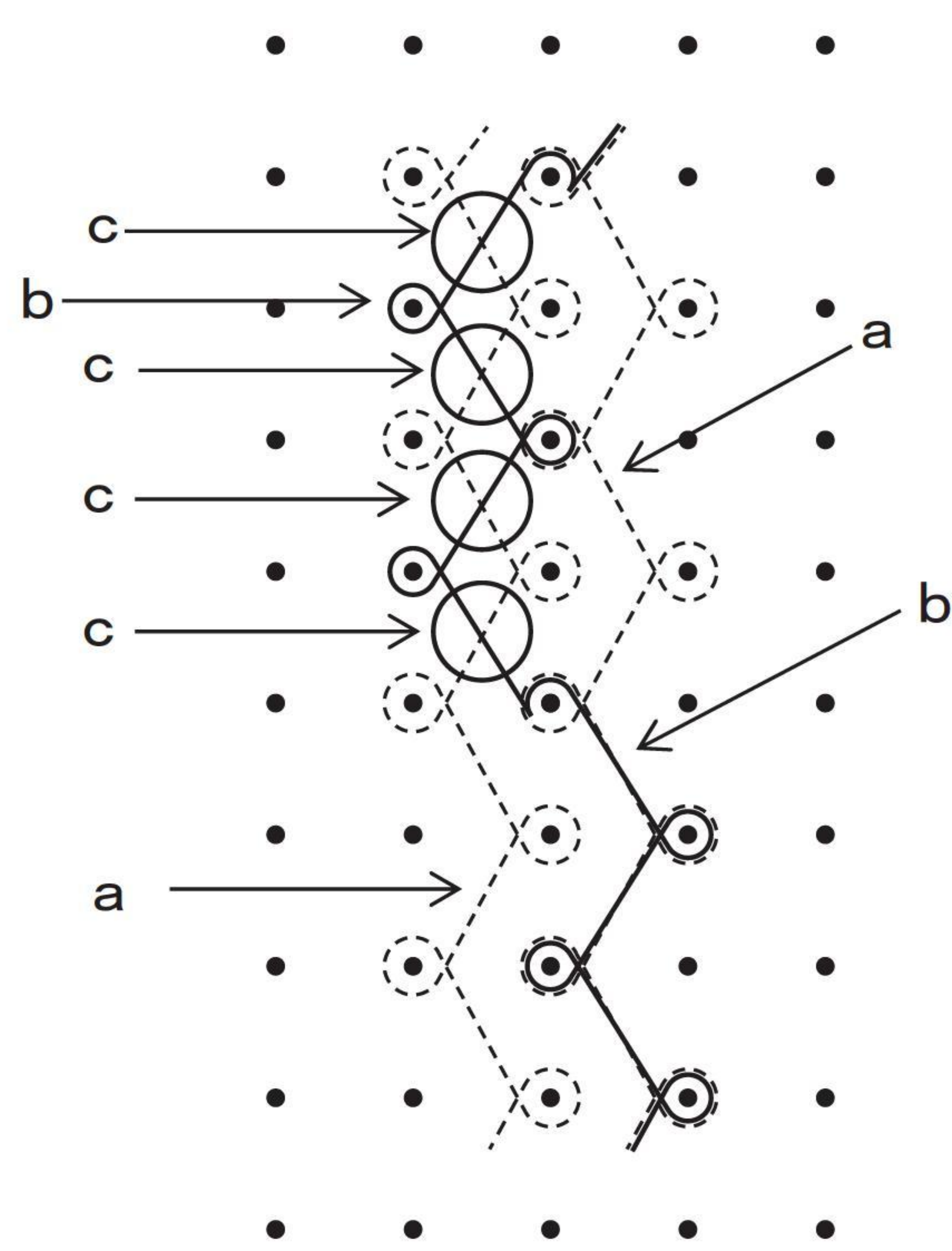
【圖9】



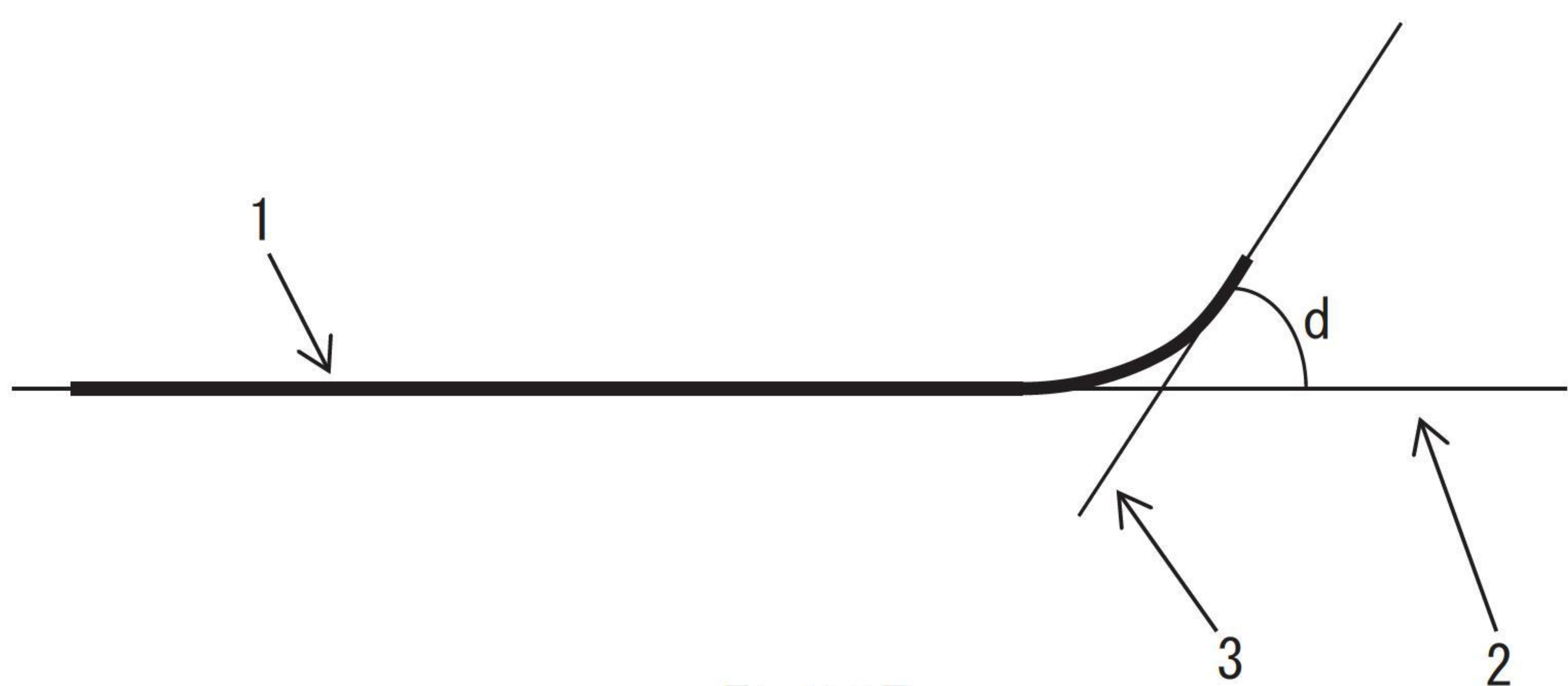
【圖10】



【圖11】



【圖12】



【圖13】