



(21)申請案號：109107711

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 09 日

(51)Int. Cl. :

C09B5/24	(2006.01)	C09B67/20	(2006.01)
C09B67/22	(2006.01)	C09B67/46	(2006.01)
C09D11/328	(2014.01)	B41J2/01	(2006.01)
B41M5/035	(2006.01)	B41M5/26	(2006.01)
B41M5/385	(2006.01)	D06P1/16	(2006.01)
D06P3/36	(2006.01)	D06P5/28	(2006.01)
D06P5/30	(2006.01)		

(30)優先權：2019/03/11 日本 2019-043937

(71)申請人：日商日本化藥股份有限公司 (日本) NIPPON KAYAKU KABUSHIKI KAISHA (JP)
日本

(72)發明人：赤沼里麻 AKANUMA, RIMA (JP) ；寺西諒 TERANISHI, MAKOTO (JP) ；米田孝 YONEDA, TAKASHI (JP)

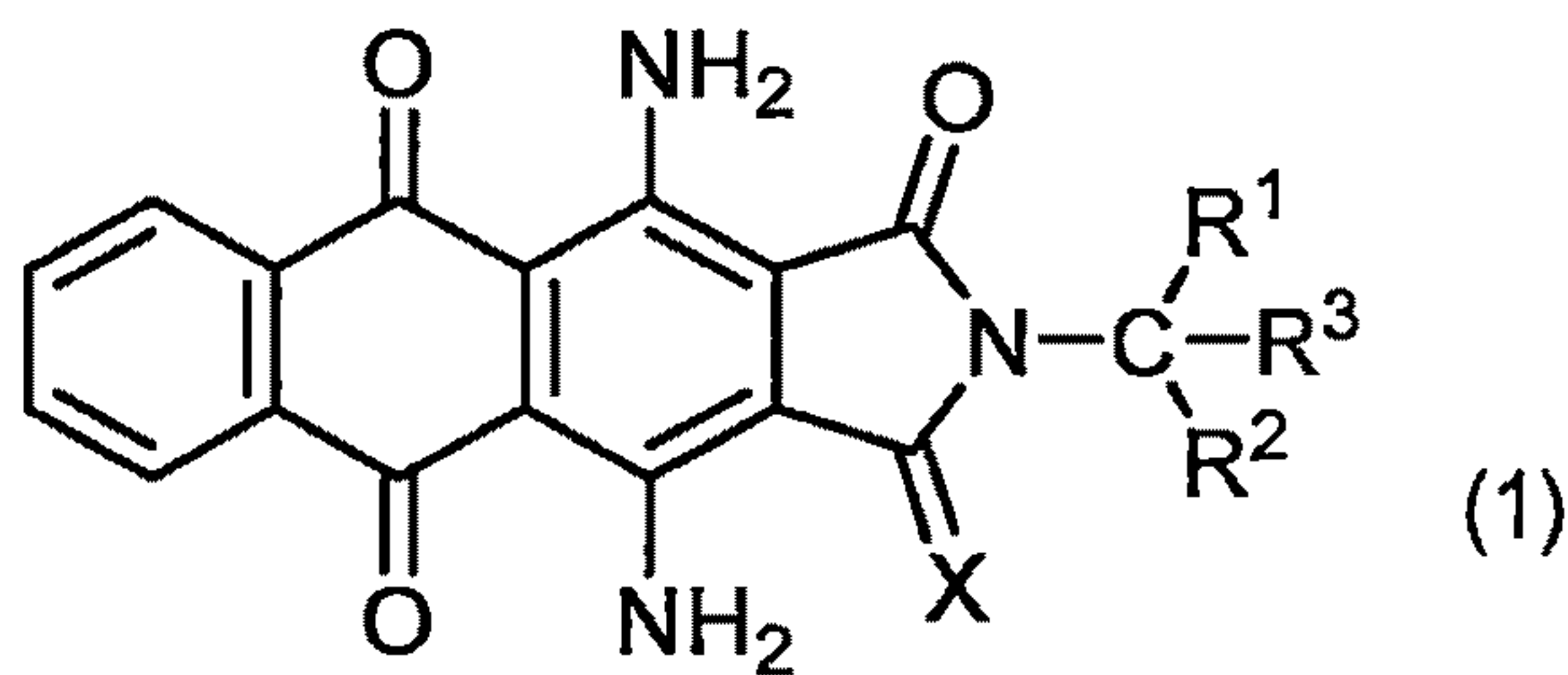
(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 45 頁

(54)名稱
印染用印墨組及纖維的印染方法

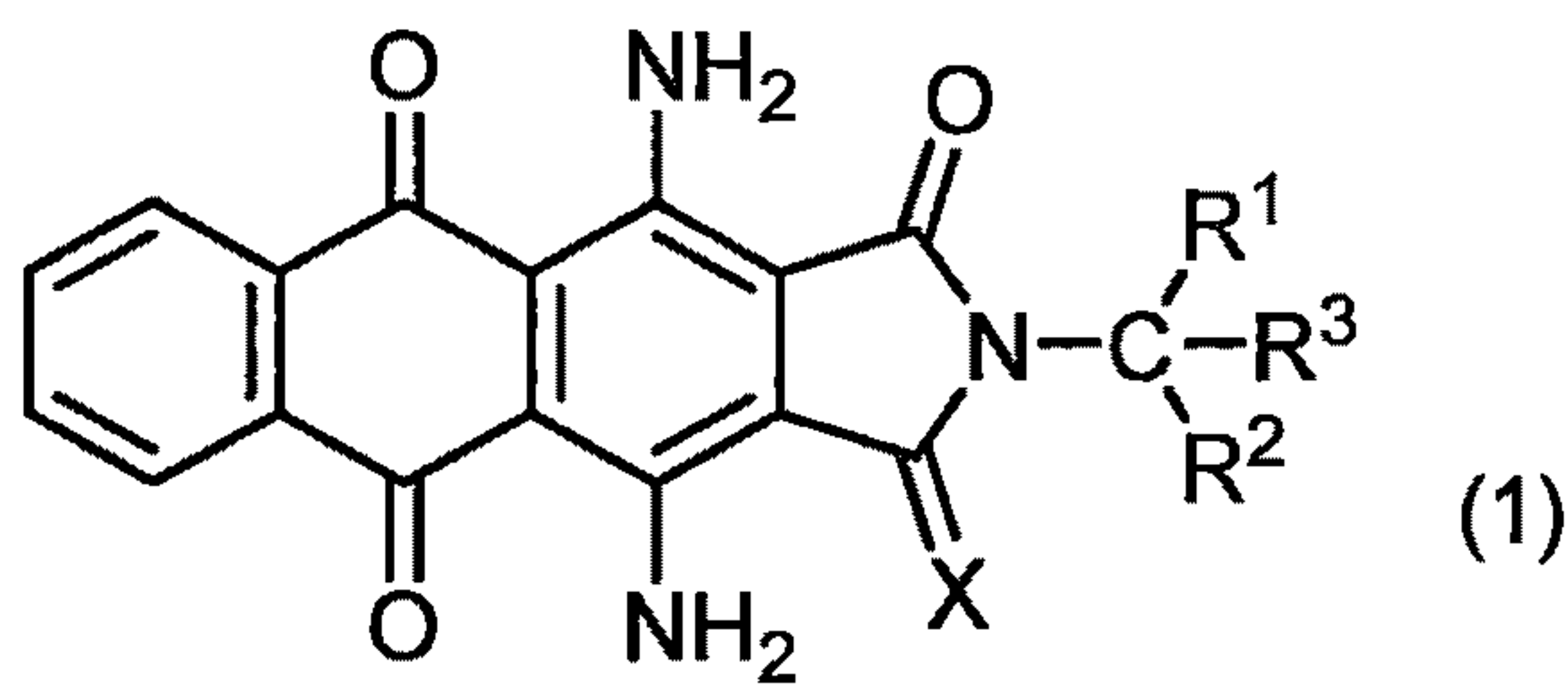
(57)摘要

本發明係之課題係提供一種色彩再現域良好之印染用的印墨組，該解決手段為一種印墨組，其係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色印墨及紫色印墨之印墨組，該青色印墨至少包含下述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C.I.分散紫 27、C.I.分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑。



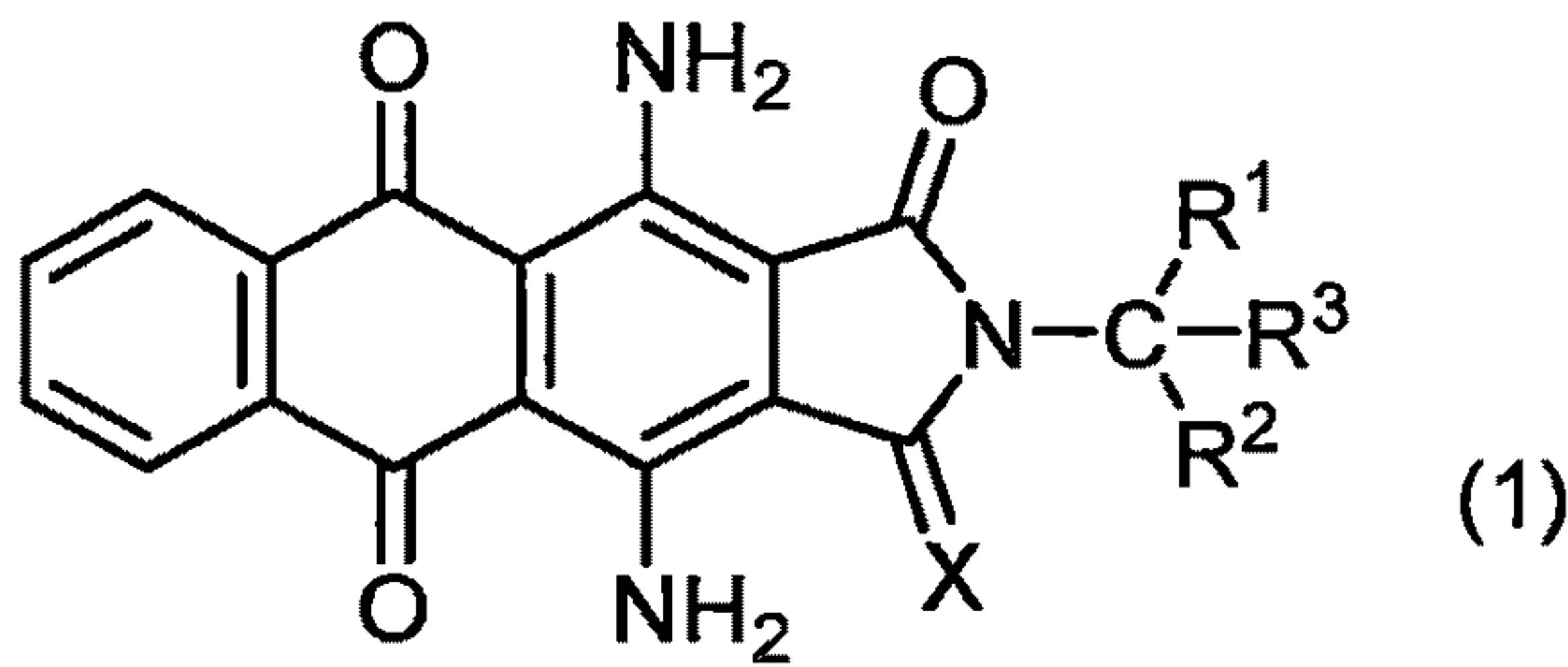
該式(1)中，R¹、R²及 R³ 各自獨立地表示氫原子或 C1 至 C4 烷基，R¹、R²及 R³ 的至少 2 者為 C1 至 C4 烷基，R¹、R²及 R³ 之碳數的合計為 4 至 12，X 表示氧原子或亞胺基。

An object of the present invention is to provide an ink set for printing having a good color reproduction range. The solution is an ink set which comprises a cyan ink and a violet ink each containing a water-insoluble colorant and water. The cyan ink contains at least a compound represented by the following formula (1) as a water-insoluble colorant, and the violet ink contains at least one selected from the group consisting of C.I. I. Disperse Violet 27 and C.I. I. Disperse Violet 28 as a water-insoluble colorant.



[In formula (1), R¹, R² and R³ each independently represents a hydrogen atom or a C1-C4 alkyl group, and at least two of R¹, R² and R³ are C1-C4 alkyl groups, the total number of carbon atoms of R¹, R² and R³ is 4 to 12, and X represents an oxygen atom or an imino group].

特徵化學式：



【發明摘要】

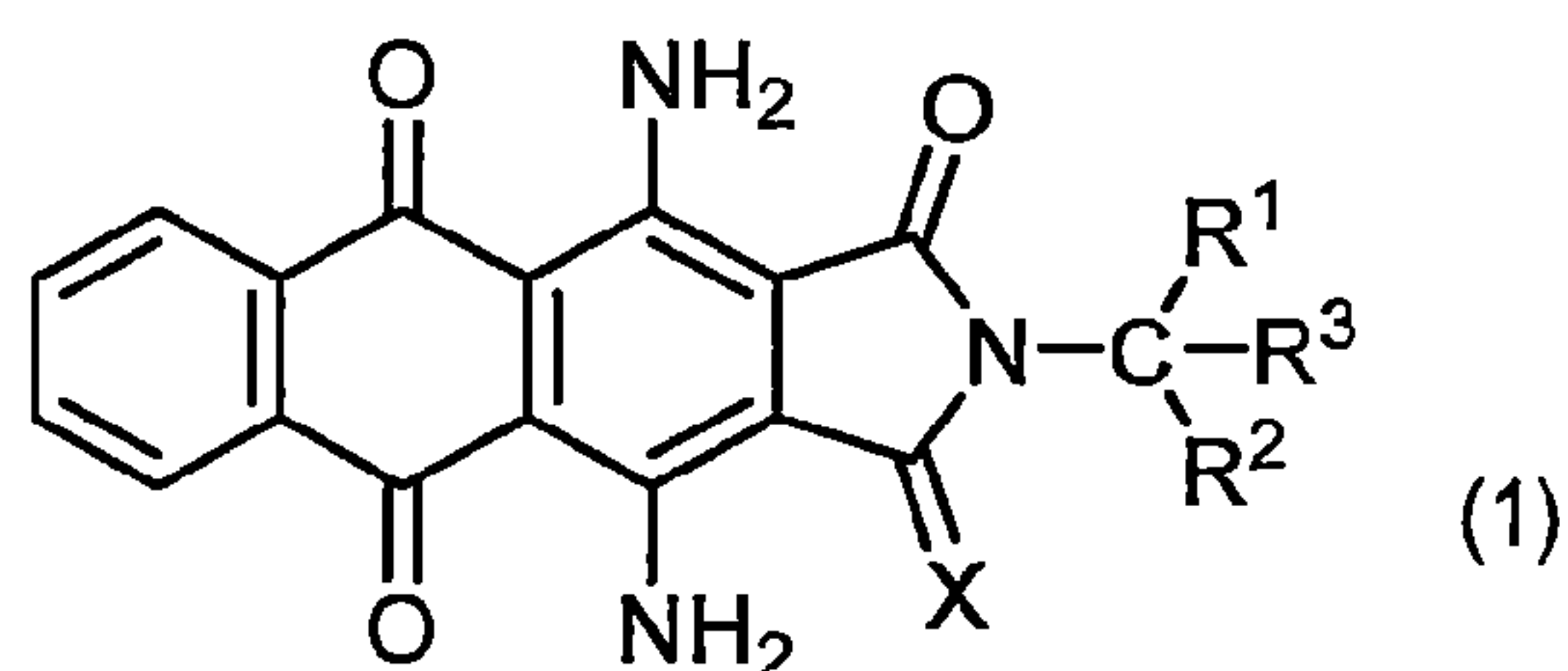
【中文發明名稱】 印染用印墨組及纖維的印染方法

【英文發明名稱】 INK SET FOR PRINTING AND PRINTING

METHOD FOR FIBER

【中文】

本發明係之課題係提供一種色彩再現域良好之印染用的印墨組，該解決手段為一種印墨組，其係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色印墨及紫色印墨之印墨組，該青色印墨至少包含下述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑。

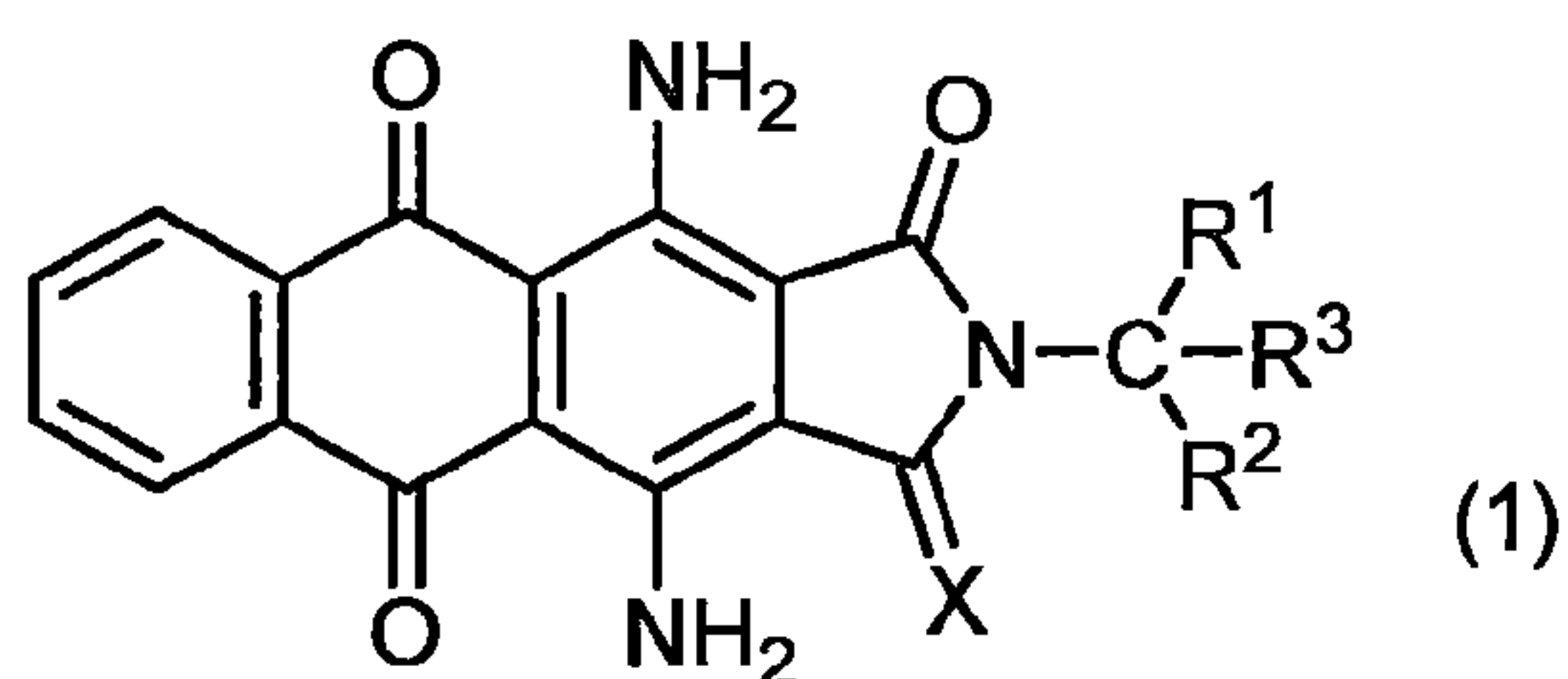


該式(1)中， R^1 、 R^2 及 R^3 各自獨立地表示氫原子或 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 的至少 2 者為 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 之碳數的合計為 4 至 12，X 表示氧原子或亞胺基。

【英文】

An object of the present invention is to provide an ink set for printing having a good color reproduction range. The solution is an ink set which comprises a cyan ink and a violet ink each containing a water-insoluble

colorant and water. The cyan ink contains at least a compound represented by the following formula (1) as a water-insoluble colorant, and the violet ink contains at least one selected from the group consisting of C.I. I. Disperse Violet 27 and C.I. I. Disperse Violet 28 as a water-insoluble colorant.

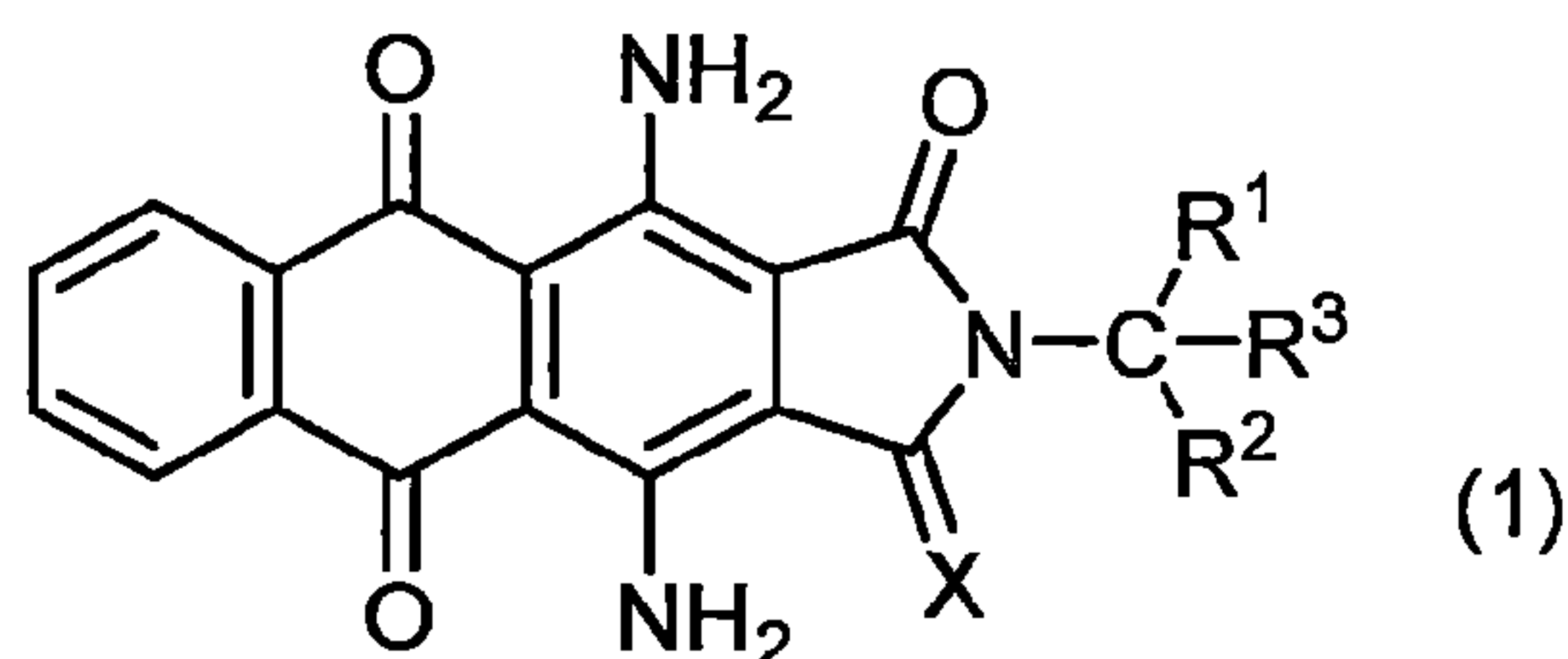


[In formula (1), R^1 , R^2 and R^3 each independently represents a hydrogen atom or a C1-C4 alkyl group, and at least two of R^1 , R^2 and R^3 are C1-C4 alkyl groups, the total number of carbon atoms of R^1 , R^2 and R^3 is 4 to 12, and X represents an oxygen atom or an imino group].

【指定代表圖】 無。

【代表圖之符號簡單說明】 無。

【特徵化學式】



【發明說明書】

【中文發明名稱】 印染用印墨組及纖維的印染方法

【英文發明名稱】 INK SET FOR PRINTING AND PRINTING
METHOD FOR FIBER

【技術領域】

【0001】 本發明係關於印染用印墨組及使用該印墨組之纖維的印染方法。

【先前技術】

【0002】 近年來係已提出藉由噴墨來進行無製版印刷之記錄方法，且亦已於包含布等纖維的印染中進行噴墨印染。與以往的網版印刷等印染方法相比，藉由噴墨印刷所進行之印染係具有：無製版、省資源、節能、以及容易達到高精細表現等各種優點。在此，聚酯纖維等疏水性纖維布一般是藉由水不溶性的著色材料來染色。因此，用以藉由噴墨記錄方法來印染疏水性纖維之水性印墨，一般而言須採用使水不溶性著色材料分散於水中且分散穩定性等性能良好之分散印墨。

【0003】 對以聚酯纖維為代表之疏水性纖維之噴墨印染方式大致區分為以下兩種方法。亦即，將印墨直接賦予(列印)至疏水性纖維後，藉由高溫蒸汽處理等熱處理將印墨中的染料於纖維上染色之直接列印法，以及在將印墨賦予(列印)至中間記錄介質(專用的轉印紙等)後，使中間記錄介質的

印墨賦予面與疏水性纖維重疊，然後藉由熱將染料從中間記錄介質轉印至纖維側之昇華轉印法。

【0004】 上述昇華轉印法主要使用在旗幟或運動服等之印染加工，並且於印墨中使用：藉由熱處理使對聚酯之轉印適性變得優異之易昇華型的染料。加工步驟主要是(1)列印步驟：藉由噴墨列印機將染料印墨賦予至中間記錄介質，以及(2)轉印步驟：藉由熱處理將染料從中間記錄介質往纖維中轉印以及染色之 2 項步驟；由於可廣泛地使用市售的轉印紙，所以不需進行纖維的前處理，且亦可省略洗淨步驟。

【0005】 對於上述昇華轉印法中所使用之水不溶性的著色劑所要求之性能，必須是昇華性良好，於疏水性纖維上的顯色性高，並且各種色牢度優異。因此，市場上所廣泛使用之色素有限，各公司之間皆成為相同的色彩再現域。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0006】

[專利文獻 1] 日本特開 2019-001871 號公報

[專利文獻 2] 日本特開 2019-178038 號公報

[專利文獻 3] 日本特開 2019-001870 號公報

[專利文獻 4] 日本特開 2019-178039 號公報

[專利文獻 5] 日本特開 2014-080539 號公報

[專利文獻 6] 日本特開 2014-080539 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0007】 本發明之課題在於提供一種色彩再現域良好之印染用印墨組及使用該印墨組之纖維的印染方法。

[用以解決課題之技術手段]

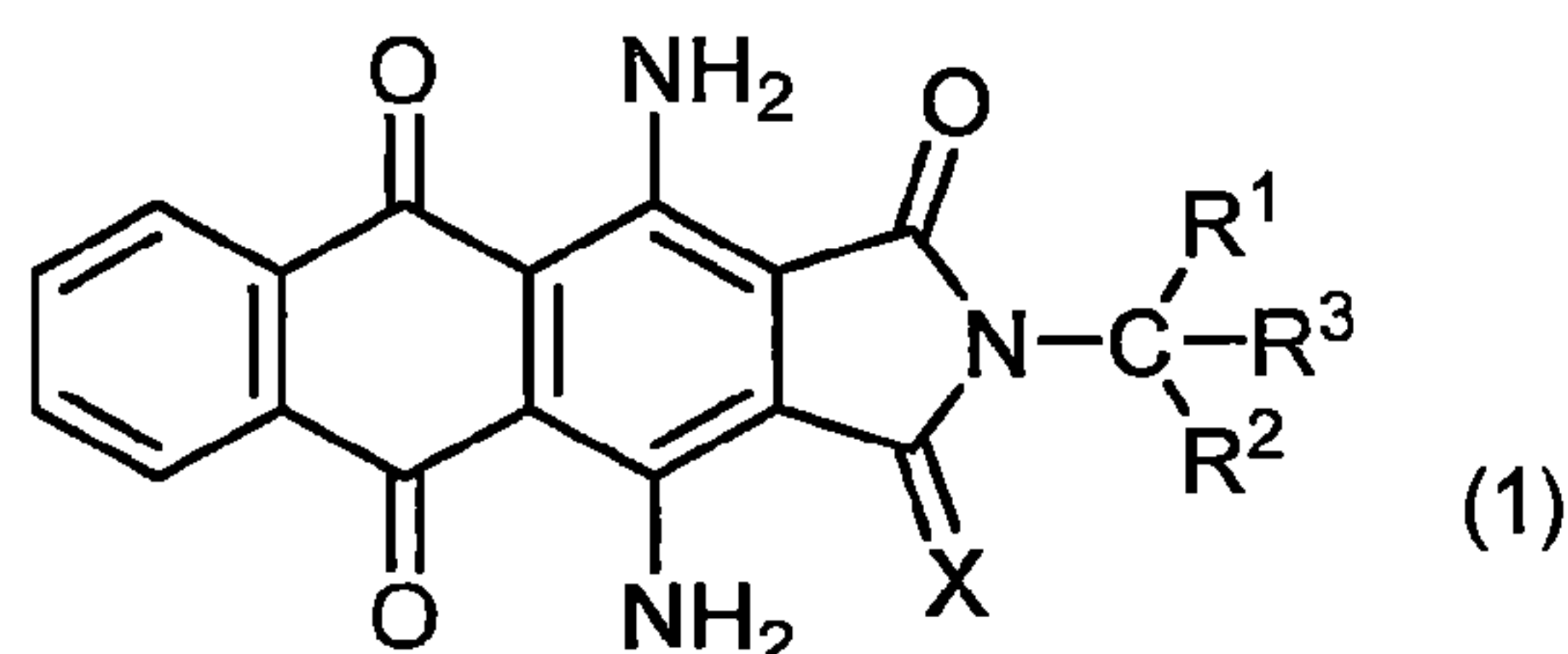
【0008】 本發明者們發現到下列印墨組可藉決上述課題，該印墨組係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色（cyan）印墨及紫色印墨之印墨組，該青色印墨係至少包含下述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑。

亦即，本發明係關於下列 1)~15)。

【0009】

1)

一種印墨組，其係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色印墨及紫色印墨之印墨組，該青色印墨係至少包含下述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑，



式(1)中， R^1 、 R^2 及 R^3 各自獨立地表示氫原子或C1至C4烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 的至少2者為C1至C4烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 之碳數的合計為4至12，X表示氧原子或亞胺基。

【0010】

2)

如1)所述之印墨組，其更包含至少1種黃色印墨。

3)

如2)所述之印墨組，其中上述黃色印墨至少包含C. I. 分散黃 54。

4)

如1)至3)中任一項所述之印墨組，其更包含至少1種洋紅色印墨。

5)

如4)所述之印墨組，其中上述洋紅色印墨至少包含C. I. 分散紅 60。

6)

如1)至5)中任一項所述之印墨組，其更包含至少1種第2青色印墨。

7)

如6)所述之印墨組，其中上述第2青色印墨至少包含C. I. 分散藍 359。

8)

如1)至7)中任一項所述之印墨組，其更包含至少1種橙色印墨。

9)

如8)所述之印墨組，其中上述橙色印墨至少包含C. I. 分散橙 25。

10)

如1)至9)中任一項所述之印墨組，其中上述式(1)中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任2者為C1至C4烷基，另一者為氫原子。

11)

如 1)至 10)中任一項所述之印墨組，其中上述式(1)中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任 2 者為乙基，另一者為氫原子。

12)

一種印染纖維，其係使用如 1)至 11)中任一項所述之印墨組印染而成者。

13)

一種疏水性纖維的印染方法，其係包含：使用如 1)至 11)中任一項所述之印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於疏水性纖維之步驟 A；藉由熱使經由步驟 A 所附著之前述印墨液滴中的著色劑固著於纖維之步驟 B；以及洗淨殘存於纖維中之未固著的著色劑之步驟 C。

14)

一種疏水性纖維的印染方法，其係使用如 1)至 11)中任一項所述之印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於中間記錄介質而得到記錄圖像後，使疏水性纖維接觸於該中間記錄介質中之前述印墨液滴的附著面，並藉由進行熱處理而將該記錄圖像轉印於疏水性纖維。

15)

如 13)或 14)所述之疏水性纖維的印染方法，其更包含：將至少包含 1 種以上的糊劑、鹼性物質、抗還原劑及水溶助劑之水溶液，賦予至使印墨附著前的纖維之纖維前處理步驟。

[發明之效果]

【0011】藉由本發明之印染用印墨組及使用該印墨組之纖維的印染方法，可提供一種色彩再現域良好之印染用的印墨組。

【圖式簡單說明】

【0012】

第 1 圖為使用各實施例中所得之各個小片，將對轉印於疏水性纖維上之染色物進行測色所得之 a^*b^* 繪製於 XY 座標，並連結相鄰的數據彼此之圖。

第 2 圖為使用各比較例中所得之各個小片，將對轉印於疏水性纖維上之染色物進行測色所得之 a^*b^* 繪製於 XY 座標，並連結相鄰的數據彼此之圖。

第 3 圖為於第 1 圖及第 2 圖的數據中，各自重疊各實施例與比較例 1 的數據之圖。以實線來顯示各實施例，以虛線來顯示比較例 1。

第 4 圖為於第 1 圖及第 2 圖的數據中，各自重疊各實施例與比較例 2 的數據之圖。以實線來顯示各實施例，以虛線來顯示比較例 2。

第 5 圖為於第 1 圖及第 2 圖的數據中，各自重疊各實施例與比較例 3 的數據之圖。以實線來顯示各實施例，以虛線來顯示比較例 3。

【實施方式】

【0013】於本說明書中，所謂「C.I.」係表示「色指數」。此外，在未特別言明時，包含實施例等，「%」及「份」皆以質量基準來記載。

【0014】 本案發明係關於一種印墨組，其係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色印墨及紫色印墨之印墨組，該青色印墨係至少包含上述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑。

於各印墨中，水不溶性的著色劑(染料)的含量較佳為 2 至 11 質量%的範圍，更佳為 3 至 8 質量%的範圍。

【0015】 上述青色印墨至少亦包含上述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑。於上述式(1)所表示之化合物中， R^1 、 R^2 及 R^3 各自獨立地表示氫原子或 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 的至少 2 者為 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 之碳數的合計為 4 至 12，X 表示氧原子或亞胺基。較佳者是上述式(1)所表示之化合物中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任 2 者為 C1 至 C4 烷基，另一者為氫原子，更佳者是上述式(1)所表示之化合物中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任 2 者為乙基，另一者為氫原子。

【0016】 上述 C1 至 C4 烷基可列舉例如：甲基、乙基、正丙基、異丙基、異丁基、正丁基、二級丁基、三級丁基、環丙基、環丁基等。上述亞胺基可列舉如：-NH-、-N(CH₃)-等。

【0017】 上述紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑，可各自單獨使用或混合複數種使用，較佳係各自單獨含有 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 作為著色劑。

【0018】 上記印墨組可更含有至少 1 種黃色印墨。

黃色印墨所含有之染料較佳係例如選自 C. I. 分散黃、C. I. 分散橙、C. I. 溶劑黃及 C. I. 溶劑橙之染料。該具體例係可列舉例如：C. I. 分散黃 1 至 10、11：1、12 至 17、19 至 28、31 至 35、38、39、42 至 44、47、49 至 51、54、56 至 184、184：1、185 至 232、234 至 243、245 至 256；C. I. 溶劑黃 1 至 3、3：1、4 至 24、25：1、25 至 30、30：1、31 至 43、44：1、44 至 52、55 至 62、64、65、68 至 74、76 至 82、83：1、83 至 91、93 至 126、128 至 141、143 至 160、160：1、161 至 165、167 至 196、199；C. I. 分散橙 1、1：1、2、3、3：1、5 至 24、25：1、25、27 至 41、41：1、42 至 58、60 至 91、93、94、96 至 98、100 至 143、145 至 151、153 至 158；C. I. 溶劑橙 1 至 6、7：1、7 至 36、37：1、37 至 40、40：1、41、43 至 66、68 至 77、79 至 87、90 至 99、101 至 116，較佳係含有 C. I. 分散黃 54。

【0019】 上記印墨組可更含有至少 1 種洋紅色印墨。

洋紅色印墨所含有之染料較佳係例如選自 C. I. 分散紅、C. I. 溶劑紅及 C. I. 還原紅之染料。該具體例係可列舉例如：C. I. 分散紅 1 至 5、5：1、6 至 13、15 至 29、30：1、30 至 36、38、40、41、43、43：1、46、48、50、52 至 54、54：1、55：1、55、56、58 至 61、63 至 65、69、70、72 至 74、74：1、75 至 78、80 至 82、84 至 86、86：1、87、88、90 至 94、96 至 98、100、102 至 111、113、115 至 118、120 至 123、125 至 146、148 至 167、167：1、168 至 190、190：1、191、191：1、192 至 211、214 至 222、224 至 272、274 至 302、302：1、303 至 336、338 至 350、352 至 354、356 至 364、366 至 386、388、391、392；C. I. 溶劑紅

1 至 24、24 : 1、25 至 27、29 至 36、36 : 1、37 至 49、49 : 1、50 至 83、83 : 1、84 : 1、84 至 87、89、90 : 1、90 至 92、96 至 100、102、103、105、106、108 至 119、122 至 142、144 至 146、148 至 151、153 至 157、160、161、163、164、164 : 1、164 : 2、165 至 191、194 至 237、241 至 252、254 ; C. I. 還原紅 1、2、4 至 6、8 至 26、28 至 56、60、61 等，較佳係含有 C. I. 分散紅 60。

【0020】 上記印墨組可更含有至少 1 種第 2 青色印墨。第 2 青色印墨所含有之染料為上述青色印墨所含有之式(1)以外的染料，較佳係例如選自 C. I. 分散藍、C. I. 溶劑藍之染料。該具體例係可列舉例如：C. I. 分散藍 1、1 : 1、2、3、3 : 1、4 至 6、7、8、9 : 1、9 至 13、13 : 1、14、15 至 18、19、20、21、22、23、24、26、26 : 1、27、28 至 30、31、32 至 34、35、36、38、40、42 至 45、47 至 49、51、52、53、54、55、56、58、60 : 1、60 至 62、64 : 1、64、65、68、70、72 : 1、72、73、75、76、77、79、79 : 1、79 : 2、79 : 3、80、81 : 1、81 至 83、84、85 : 1、85、86、87 : 1、87、88 至 93、94、95、96 至 98、100、101、102、103 至 105、106、106 : 1、107、108、109、111 至 117、118、119、121 至 123、124、125 至 128、130、131、132、133、134、136 至 144、145、146、147、148 至 150、151 至 156、158、159 至 164、165 : 1、165 : 2、165 : 3、166 至 171、173 至 177、179、180、180 : 1、181、182、183 : 1、183、184 至 190、191 至 194、196 至 256、257 至 270、271、272 至 279、280、280 : 1、281、282、283、284、285 至 290、291、292、293、294、295 至 298、299 至 314、315 至 321、322、323 至 333、334、335、336、337、

338、339、340 至 343、344、345、346、347、349 至 352、353、354、355、356、358、359、360 至 363、364 至 366、367 至 371、372、373、374、375 至 383、385 至 387；C. I. 溶劑藍 1、2、3 至 7、8 至 10、11、12、13 至 15、16、17、18、19 至 24、25、26、27、28、30、31、32、33、34 至 38、39、40 至 45、46、48、49、50、51、52 至 55、56 至 59、59：1、63、64、65、66、67 至 70、71、72、74 至 76、78、79、80、81、82 至 87、88 至 93、94、95、96、97 至 102、103、104 至 115、116、117、118、119、120、121、122 至 124、125 至 127、128、129、130 至 133、134 至 136、137、138、139、141、142、143 至 145、146、147、148、266 等，較佳係含有 C. I. 分散藍 359。

【0021】 上記印墨組可更含有至少 1 種橙色印墨。

橙色印墨所含有之染料可列舉如：與上述黃色印墨所含有之染料中所列舉的 C. I. 分散橙及 C. I. 溶劑橙為相同者，較佳係含有 C. I. 分散橙 25。

【0022】 上述印墨組可更含有各自對應於上述印墨之低濃度印墨的一部分或全部。該低濃度印墨中的染料含量係設定為較所對應之上述各印墨更低。

【0023】 上述印墨組除了上述各印墨之外，亦可追加其它印墨而形成為一組。

【0024】 上述各印墨可形成為各自含有水與視需要之有機溶劑之水系印墨，或是亦可形成為實質上不含水之印墨，亦即溶劑印墨。於本說明書中，所謂「實質上不含水之印墨」，表示刻意不加水之印墨。

於各印墨中，水的含量較佳為 40 至 70 質量%的範圍。

【0025】 上述有機溶劑可列舉例如：甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇、異丁醇、二級丁醇、三級丁醇等 C1 至 C4 醇；N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺等醯胺類；2-吡咯啉酮、N-甲基-2-吡咯啉酮、羥乙基-2-吡咯啉酮、1,3-二甲基咪唑啉-2-酮或 1,3-二甲基六氫嘧啶并-2-酮等雜環式酮；丙酮、丁酮、2-甲基-2-羥基戊烷-4-酮等酮或酮醇；四氫呋喃、二噁烷等環狀醚；乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、1,2-丁二醇、1,4-丁二醇、1,2-戊二醇、1,5-戊二醇、1,2-己二醇、1,6-己二醇等二醇；二乙二醇、三乙二醇、四乙二醇、二丙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇、硫二乙二醇等具有 C2 至 C6 伸烷單元之二、低聚或聚烷二醇或硫乙二醇；甘油、己烷-1,2,6-三醇、三羥甲基丙烷等多元醇(較佳為三醇)；乙二醇單甲醚、乙二醇單乙醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、二乙二醇單丁醚(丁基卡必醇)、三乙二醇單甲醚、三乙二醇單乙醚等多元醇的 C1 至 C4 單烷醚； γ -丁內酯；二甲基亞碲等。此外，相對於水顯示出高溶解性之水溶性有機溶劑可列舉如：選自二醇、具有 C2 至 C6 伸烷單元之二、低聚或聚烷二醇、以及雜環式酮之有機溶劑。此等當中，較佳為具有 2 個至 3 個醇性羥基之 C2 至 C6 醇；二或三 C2 至 C3 烷二醇；以及重複單元為 4 以上且分子量約 20,000 以下之聚 C2 至 C3 烷二醇(較佳為液狀的聚烷二醇)等。該等的具體例係可列舉例如：乙二醇、丙二醇、1,3-戊二醇、1,5-戊二醇等二醇；甘油、三羥甲基丙烷等具有 2 個至 3 個醇性羥基之 C2 至 C6 醇；二乙二醇、三乙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇等二或三 C2 至 C3 烷二醇；2-吡咯啉酮、N-甲基-2-吡咯啉酮等雜環式酮。

此外，溶解於水以發揮作為濕潤劑的功用之化合物等，於本發明中簡便上亦設成為包含於水溶性有機溶劑，可列舉例如：脲、乙烯脲及醣類等。

【0026】 在上述各印墨為水系印墨之情形下，相對於印墨的總質量，有機溶劑之含量通常為 0%至 60%，較佳為 5%至 50%。

另一方面，在上述各印墨為溶劑印墨之情形下，上述水不溶性的著色劑以及視需要添加於印墨中之後述印墨調製劑以外的剩餘部分為有機溶劑。上述印墨組所含有之印墨較佳為水系印墨。

【0027】 上述水系印墨較佳更含有分散劑。此外，在此情形下所使用之有機溶劑較佳為上述水溶性有機溶劑。上述分散劑可使用 1 種或併用 2 種以上。此外，上述青色印墨所含有之式(1)所表示之化合物、上述紫色印墨所含有之 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28、以及可含於上述印墨組之上述各印墨所含有之各染料的一部分或全部，亦可藉由分散劑來被覆。

【0028】 上述分散劑可列舉例如：非離子分散劑、陰離子分散劑、高分子分散劑等，可因應目的來適當地選擇。相對於式(1)所表示之化合物的總質量，分散劑的用量以固形份換算，通常於 1%至 100%，較佳於 5%至 90%，尤佳於 10%至 80%中設定。

【0029】 上述非離子分散劑可列舉例如：聚氧伸乙基烷醚、聚氧伸乙基烷基芳醚、聚氧伸乙基聚氧伸丙基二醇、甘油酯、山梨糖醇酐酯、蔗糖酯、甘油酯的聚氧伸乙基醚、山梨糖醇酯的聚氧伸乙基醚、山梨糖醇酐酯的聚氧伸乙基醚、脂肪酸烷醇醯胺、聚氧伸乙基脂肪醯胺、胺氧化物、聚氧伸乙基烷胺、聚氧伸乙基- β -萘醚、聚氧伸乙基苯乙烯基苯醚、聚氧伸乙基二苯乙烯基苯醚等。

【0030】 上述陰離子分散劑可列舉例如：高分子磺酸，較佳為芳香族磺酸的甲醛縮合物或其鹽或是此等之混合物(以下，在未特別言明下記載為「磺酸的甲醛縮合物」時，具有亦包含「其鹽或是此等之混合物」之涵義)等。「其鹽」可列舉如：鈉鹽、鉀鹽、鋰鹽等鹽。上述芳香族磺酸的甲醛縮合物可列舉例如：雜酚油磺酸；甲酚磺酸；酚磺酸； β -萘磺酸； β -萘酚磺酸； β -萘磺酸與 β -萘酚磺酸；苯磺酸；甲酚磺酸與 2-萘酚-6-磺酸；木質素磺酸等甲醛縮合物。此等當中，較佳為雜酚油磺酸； β -萘磺酸；木質素磺酸的各甲醛縮合物。該陰離子分散劑例如可從 Demol N、Demol C、Demol SN-B(花王股份有限公司製)；Lavelin W 系列、Lavelin AN 系列(第一工業製藥股份有限公司製)；Vanillex N、Vanillex RN、Vanillex G、Pearllex DP(日本製紙股份有限公司製)等來取得。

【0031】 上述高分子分散劑可列舉例如：苯乙烯及其衍生物(較佳為選自苯乙烯及 α -甲基苯乙烯之單體)；乙烯萘及其衍生物； α,β -乙烯性不飽和羧酸的脂肪族醇酯等；(甲基)丙烯酸及其衍生物；順丁烯二酸及其衍生物；伊康酸及其衍生物；反丁烯二酸及其衍生物；選自由乙酸乙烯酯、乙烯醇、乙烯吡咯啉酮、丙烯醯胺及其衍生物所組成群組等單體的至少 2 種單體(較佳是當中至少 1 種為親水性單體)所構成之共聚物，及/或此等之鹽等。共聚物可列舉例如：嵌段共聚物、無規共聚物及接枝共聚物等。本說明書中所謂(甲基)丙烯酸，係表示甲基丙烯酸及丙烯酸兩者。此等當中，較佳是由選自苯乙烯及其衍生物以及(甲基)丙烯酸及其衍生物之至少 2 種單體所構成之共聚物。該高分子分散劑的具體例較佳為例如 BASF 公司製的

Joncryl 系列，可列舉例如：Joncryl 67、68、586、611、678、680、682、683、690 等，特佳為 Joncryl 68、678、682、683、690。

【0032】 上述各印墨各自可更含有印墨調製劑。印墨調製劑可列舉例如：界面活性劑、防腐防黴劑及 pH 調整劑等。該印墨調製劑可在不阻礙本發明的效果之範圍內添加，相對於印墨的總質量，印墨調製劑的合計含量通常為 0 至 25%，較佳為 0.01 至 20%。

【0033】 上述界面活性劑可列舉例如：陰離子界面活性劑、非離子界面活性劑、陽離子界面活性劑、兩性界面活性劑等。

【0034】 上述陰離子界面活性劑可列舉例如：脂肪酸皂、N-醯基-N-甲基甘胺酸鹽、N-醯基-N-甲基-β-丙胺酸鹽、N-醯基麩胺酸鹽、烷醚羧酸鹽、醯化肽、烷基磺酸鹽、烷基苯磺酸鹽、烷基萘磺酸鹽、二烷基磺酸基琥珀酸酯鹽、烷基磺酸基乙酸鹽、α-烯烴磺酸鹽、N-醯基甲基牛磺酸、硫酸化油、高級醇硫酸酯鹽、二級高級醇硫酸酯鹽、烷醚硫酸鹽、二級高級醇乙氧基硫酸酯、聚氧伸乙基烷基苯醚硫酸鹽、單甘油硫酸酯、脂肪酸烷醇基醯胺硫酸酯鹽、烷醚磷酸酯鹽、烷基磷酸酯鹽等。該陰離子界面活性劑可從 Adeka 股份有限公司製的 Adeka Col 系列(EC8600 等)、第一工業製藥股份有限公司製的 Hitenol 系列(NE-15 等)、花王股份有限公司製的 Pelex 系列(OT-P 等)等來取得。

【0035】 上述非離子界面活性劑可列舉例如：聚氧伸乙基烷醚、聚氧伸乙基二級醇醚、聚氧伸乙基烷基苯醚、聚氧伸乙基固醇醚、聚氧伸乙基羊毛脂衍生物、聚氧伸乙基聚氧伸丙基烷醚、聚氧伸乙基甘油脂肪酸酯、聚氧伸乙基蓖麻油、硬化蓖麻油、聚氧伸乙基山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧

伸乙基山梨糖醇脂肪酸酯、聚伸乙二醇脂肪酸酯、脂肪酸單甘油酯、聚甘油脂肪酸酯、山梨糖醇酐脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯、脂肪酸烷醇醯胺、聚氧伸乙基脂肪醯胺、聚氧伸乙基烷胺、烷胺氧化物、炔二醇、炔醇等。該非離子界面活性劑可從三洋化成工業股份有限公司製的 Newpol 系列(PE-62 等)、日信化學工業股份有限公司製的 Olfine 系列(E1004、E1010 等)、Air Products Japan 股份有限公司製的商品名稱 Surfynol 系列(420、440、465 等)、日本觸媒股份有限公司製的 Softanol 系列(EP5035 等)、花王股份有限公司製的 Emulgen 系列(911、A-60 等)來取得。

【0036】 上述陽離子界面活性劑可列舉例如：2-乙烯基吡啶衍生物、聚 4-乙烯基吡啶衍生物等。

【0037】 上述兩性界面活性劑可列舉例如：月桂基二甲基胺基乙酸甜菜鹼、2-烷基-N-羧基甲基-N-羥基乙基咪唑鎧甜菜鹼、椰子油脂肪醯胺丙基二甲基胺基乙酸甜菜鹼、聚辛基聚胺基乙基甘胺酸、咪唑啉(Imidazoline)衍生物等。

【0038】 上述防腐防黴劑可列舉例如：去水乙酸鈉、苯甲酸鈉、鈉吡啶硫酮-1-氧化物、鋅吡啶硫酮-1-氧化物、1,2-苯并異噻唑啉-3-酮、1-苯并異噻唑啉-3-酮的胺鹽、Arch Chemicals 公司製或 Lonza 公司製的 Proxel GXL、TROY 公司的 MERGAL K-20、Dow 公司的 DOW ROCIMA 640 等。

【0039】 上述 pH 調整劑可列舉例如：氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鋰等氫氧化鹼類；三乙醇胺、二乙醇胺、二甲基乙醇胺、二乙基乙醇胺等三級胺類等。

【0040】 上述各印墨可製作出含有各染料之分散液，並使用該分散液來製作印墨。

【0041】 以得到至少包含上述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑之青色印墨者為目的所製作之分散液(較佳為水性分散液)的調製方法，可使用一般所知的方法。該一例可列舉如：混合式(1)所表示之化合物與分散劑，並使用砂磨機(亦稱為珠磨機)、輥磨機、球磨機、塗料混合機、超音波分散機、微流化機等來進行分散處理之方法。此等當中，較佳為砂磨機。使用砂磨機之分散液的調製，較佳係使用約 0.01mm 至 1mm 直徑的珠粒。此外，於分散液的調製中，可藉由增大珠粒的填充率等來提高分散的效率。進行分散處理後，可藉由過濾及/或離心分離等來進行珠粒及夾雜物等之去除。此時較佳亦進行較目的之平均粒徑更巨大的粒子之去除。藉由去除此粒子，可防止所得到之青色印墨的列印頭阻塞。此外，於分散液的調製中產生發泡時，可極微量地添加一般所知的聚矽氧系、炔醇系等消泡劑。消泡劑可列舉例如：日信化學工業股份有限公司製的 Olfine 系列(SK-14 等)；Air Products Japan 股份有限公司製的 Surfynol 系列(104、DF-110D 等)等。

【0042】 調製上述各印墨之方法可列舉例如：加入上述水性分散液、水溶性有機溶劑以及視需要之印墨調製劑並混合之方法等。混合此等之順序並無特別限制。

【0043】 上述各印墨於 25℃時的黏度在藉由 E 型黏度計進行測定之情形下，較佳約 2 至 20mPa·s。此外，表面張力在藉由平板法進行測定之情形下，較佳約 20 至 45mN/m，藉由形成為該設定的印墨，可使例如採用了產業用噴墨列印機等之高速記錄時的吐出反應性達到良好。

【0044】 上述各印墨可視需要使用薄膜過濾器、玻璃濾紙等來進行精密過濾以去除夾雜物等。在進行精密過濾之情形下，濾紙等的孔徑通常為 0.5 μ m 至 20 μ m，較佳約為 0.5 μ m 至 10 μ m。此外，進行上述分散處理後之過濾，亦可同樣地進行此等過濾。

【0045】 本案發明亦包含使用上述印墨組進行印染之纖維。

【0046】 上述疏水性纖維可列舉例如：聚酯纖維、尼龍纖維、三乙酸酯纖維、二乙酸酯纖維、聚醯胺纖維以及使用 2 種以上的此等纖維之混紡纖維等。此外，此等疏水性纖維與縲縈等再生纖維、棉、絲、羊毛等天然纖維之混紡纖維，只要是此等混紡纖維含有疏水性纖維，於本說明書中亦包含於疏水性纖維。該疏水性纖維為人所知者有具有印墨接受層(防滲透層)者，此係包含於本說明書中之疏水性纖維。上述印墨接受層的形成方法為一般所知的技術，具有印墨接受層之纖維亦可從市售品中取得。印墨接受層的材質或構造等並無特別限定，可因應目的等來適當地選擇。

【0047】 本案發明亦包含以下疏水性纖維的印染方法，其係包含：使用上述印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於疏水性纖維之步驟 A；藉由熱使經由步驟 A 所附著之印墨液滴中的著色劑固著於纖維之一般所知的蒸汽處理或烘烤之步驟 B；以及洗淨殘存於纖維中之未固著的著色劑之步驟 C。蒸汽處理可列舉例如：在藉由高溫蒸氣機通常於 170 至 180℃進

行約 10 分鐘；或是藉由高壓蒸氣機通常於 120 至 130℃ 進行約 20 分鐘的各條件下，對纖維進行處理之方法。烘烤(熱溶膠)可列舉例如：通常於 190 至 210℃ 進行約 60 至 120 秒的條件下，對纖維進行處理之方法。以上述方式所得到之經印染之纖維可藉由溫水，以及視需要藉由水進行洗淨以去除未固著之染料。洗淨所使用之溫水或水可含有界面活性劑。對於洗淨後的纖維，亦可較佳地在通常為 50 至 120℃ 進行 5 至 30 分鐘的乾燥。

【0048】 本案發明亦包含以下疏水性纖維的印染方法，其係使用上述印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於中間記錄介質而得到記錄圖像後，使疏水性纖維接觸於該中間記錄介質中之前述印墨液滴的附著面，並藉由通常在 170 至 220℃ 的範圍中進行熱處理而將該記錄圖像轉印於疏水性纖維者。

【0049】 上述中間記錄介質較佳是附著於中間記錄介質之印墨中的著色劑不會於其表面上凝聚，且在進行記錄圖像往記錄介質之轉印時不會妨礙著色劑的昇華者。該中間記錄介質的一例可列舉如：具有印墨接受層之紙，例如可使用噴墨專用紙等。

【0050】 本案發明亦包含以下方法，其係於上述疏水性纖維的印染方法中，更包含：將至少包含 1 種以上的糊劑、鹼性物質、抗還原劑及水溶助劑之水溶液，賦予至使印墨附著前的纖維之纖維前處理步驟。糊劑可列舉如：瓜爾豆(Guar)、刺槐豆(Locust Bean)等天然膠類；澱粉類；海藻酸鈉、鹿角菜等海藻類；果膠酸等之植物皮類；甲基纖維素、乙基纖維素、羥乙基纖維素、羧甲基纖維素等纖維素衍生物；羧甲基澱粉等加工澱粉；聚乙烯醇、聚丙烯酸酯等合成糊等。鹼性物質可列舉例如：選自無機酸或

有機酸的鹼金屬鹽；鹼土金屬的鹽；以及於加熱後使鹼游離之化合物之物質。該具體例係可列舉例如：氫氧化鈉、氫氧化鈣等鹼金屬的氫氧化物；碳酸鈉、碳酸氫鈉、碳酸鉀、磷酸二氫鈉、磷酸氫二鈉、磷酸鈉等無機化合物的鹼金屬鹽；甲酸鈉、三氯乙酸鈉等有機化合物的鹼金屬鹽等。抗還原劑可列舉如：間硝基苯磺酸鈉等。上述水溶助劑可列舉如：脲、二甲基脲等脲類等。上述糊劑、鹼性物質、抗還原劑以及水溶助劑皆可使用單一的化合物。此外，亦可各自併用複數種化合物。相對於前處理液的總質量，前處理劑之含量係例如：糊劑為 0.5%至 5%、鹼性物質為 0.5%至 5%、抗還原劑為 0%至 5%、水溶助劑為 1%至 20%、剩餘部分為水。前處理較佳是將含有糊劑、鹼性物質、抗還原劑及水溶助劑等前處理劑之液體作為前處理液，並藉由選自含浸、塗佈及壓染記錄等之方法來賦予至纖維。具體例係可列舉例如：壓染法。壓染的壓縮率較佳約 40 至 90%，尤佳約 60 至 80%。

【0051】藉由本發明，即使並未如採用色糊等之先前的印染方法般之無限制地使用染料的種類或數目，亦可擴大色彩再現範圍。此外，本發明之印墨組的顯色性優異。再者，耐光性、耐磨性、耐氣體性、耐氯性、耐汗性、耐洗牢度等各種牢度亦優異，尤其關於耐光性，係較先前之噴墨印墨的印墨組優異。

[實施例]

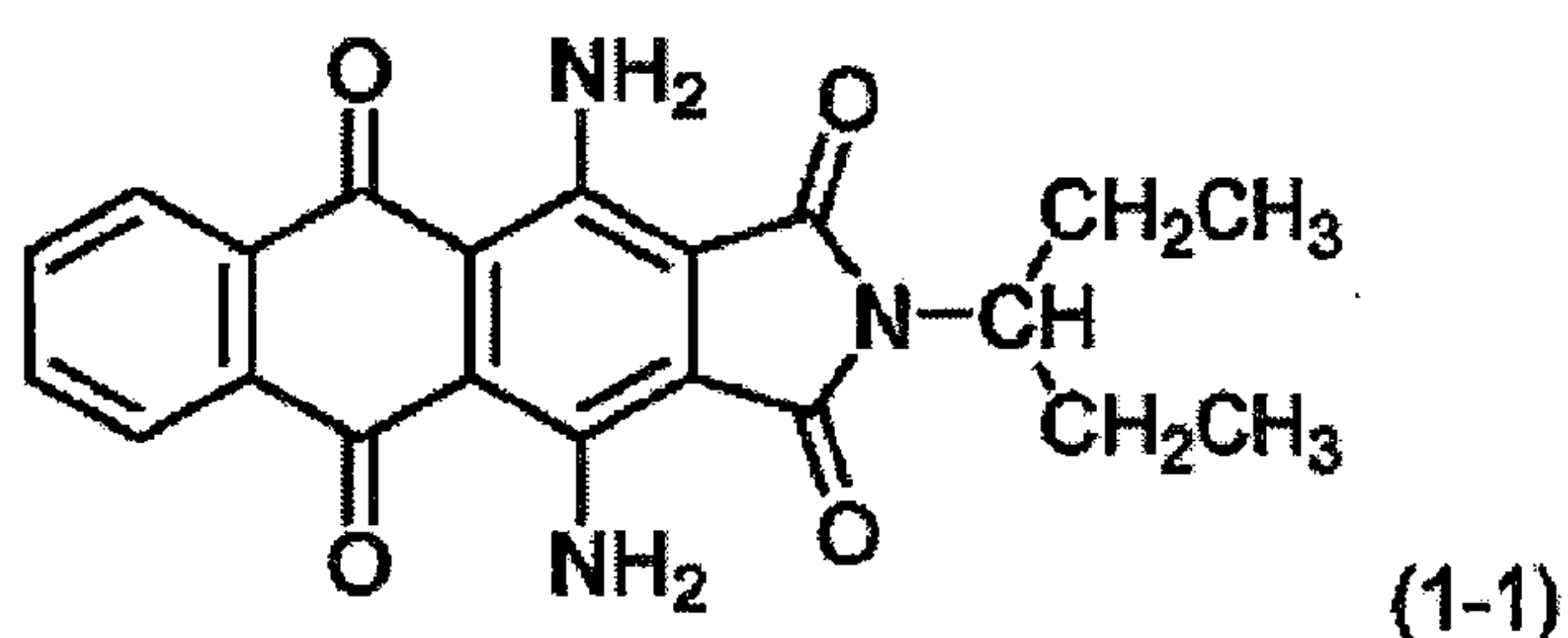
【0052】以下係藉由實施例來更詳細說明本發明，惟本發明並不限定於實施例。於實施例中所使用之「水」，在無特別言明時為「離子交換水」。

【0053】[合成例 1]

[下述式(1-1)所表示之化合物的合成]

將 1,4-二胺基-2,3-蒽醌二羧基亞胺 3 份、3-胺基戊烷 25 份加入於環丁
 礬 75 份中而得到液體。於高壓釜中將所得之液體加熱至 140℃ 並進行 6
 小時的反應後，冷卻至室溫而得到液體。將從所得之液體中析出之固體
 過濾分離，並以甲醇 100 份、水 200 份洗淨後，進行乾燥而得到下述式(1-
 1)所表示之化合物 3.1 份。

【0054】

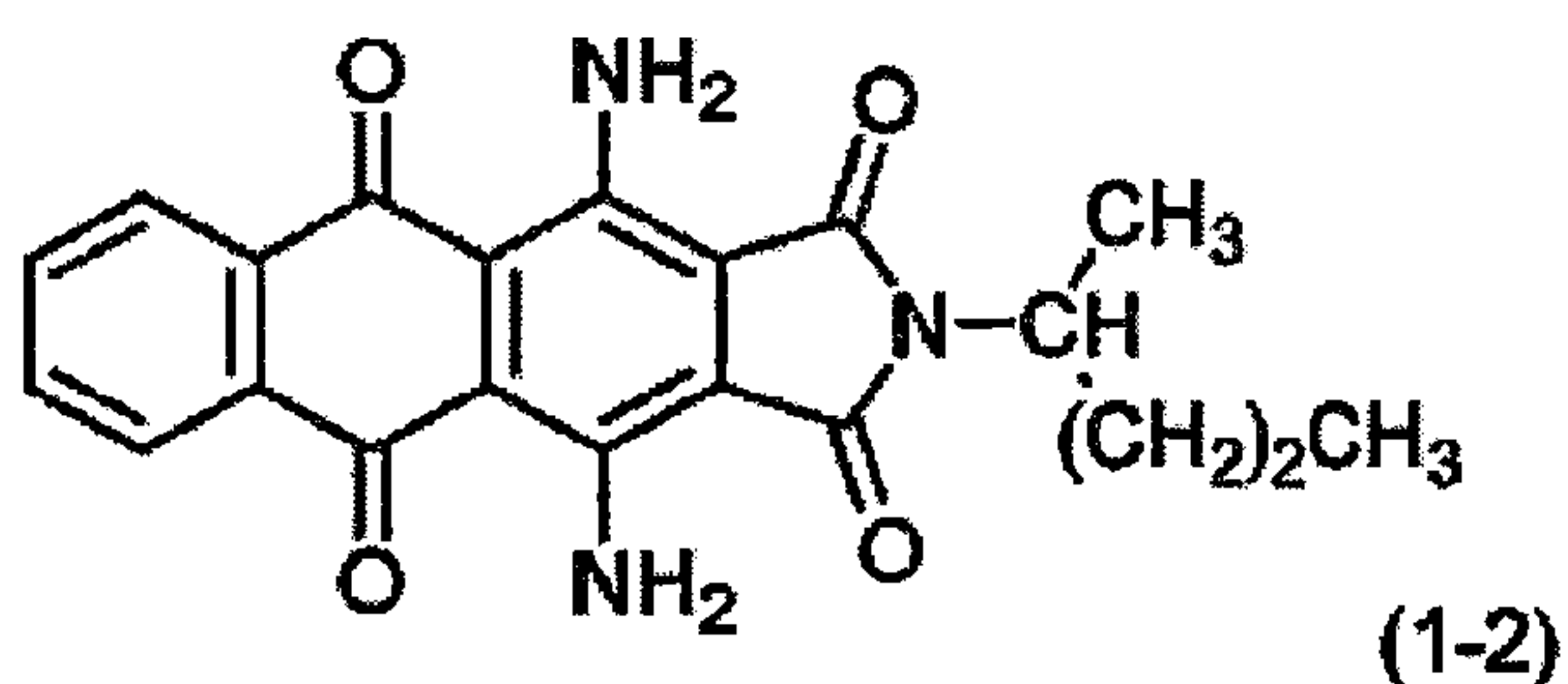


【0055】 [合成例 2]

[下述式(1-2)所表示之化合物的合成]

將 1,4-二胺基-2,3-蒽醌二羧基亞胺 3.0 份、2-胺基戊烷 25 份加入於環
 丁礬 75 份中而得到液體。於高壓釜中將所得之液體加熱至 140℃ 並進行
 6 小時的反應後，冷卻至室溫而得到液體。將從所得之液體中析出之固體
 過濾分離，並以甲醇 100 份、水 200 份洗淨後，進行乾燥而得到下述式(1-
 2)所表示之化合物 2.9 份。

【0056】



【0057】 [乳化液的調製]**[調製例 1]**

將 Joncryl 678(BASF 公司製)20 份投入於 48%氫氧化鋰 3.2 份、離子交換水 56.8 份、丙二醇 20 份，升溫至 90 至 120℃並攪拌 5 小時而得到 Joncryl 678 的乳化液。

【0058】 [水性分散液的調製]**[調製例 2]**

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散黃 54 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 0.5 μ m)進行過濾而得到水性分散液 1。

【0059】 [調製例 3]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散紅 60 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 0.5 μ m)進行過濾而得到水性分散液 2。

【0060】 [調製例 4]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散紫 27 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 0.5 μ m)進行過濾而得到水性分散液 3。

【0061】 [調製例 5]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散藍 359 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 0.5 μ m)進行過濾而得到水性分散液 4。

【0062】 [調製例 6]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的式(1-1)化合物 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體

以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 $0.5\mu\text{m}$)進行過濾而得到水性分散液 5。

【0063】 [調製例 7]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散橙 25 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 $0.5\mu\text{m}$)進行過濾而得到水性分散液 6。

【0064】 [調製例 8]

使用 0.2mm 直徑的玻璃珠粒，藉由砂磨機在冷卻下對於由作為昇華性染料的 C. I. 分散紫 28 30 份、上述 Joncryl 678 的乳化液 60 份、Proxel GXL 0.2 份(Lonza 公司製)、Surfynol 104PG50 0.4 份(Air Products Japan 股份有限公司製)、離子交換水 24 份所構成之混合物進行約 15 小時的分散化處理。將離子交換水 60 份、Joncryl 678 的乳化液 30 份加入於所得到之液體以將染料含量調整為 15%後，以玻璃纖維濾紙 GC-50(東洋濾紙股份有限公司製、濾紙的孔徑 $0.5\mu\text{m}$)進行過濾而得到水性分散液 7。

【0065】 [水性印墨的調製]

[調製例 9]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 1 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日

信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 1。

【0066】 [調製例 10]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 2 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 2。

【0067】 [調製例 11]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 3 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 3。

【0068】 [調製例 12]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 4 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 4。

【0069】 [調製例 13]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 5 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 5。

【0070】 [調製例 14]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 6 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 6。

【0071】 [調製例 15]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 7 40 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL(Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 7。

【0072】 [調製例 16]

以各自作為印墨來成為表 1 的組成之方式，加入上述水性分散液 3 20 份、上述水性分散液 7 20 份、甘油 15 份、丙二醇 5 份及 Proxel GXL (Lonza 公司製)、Surfynol 465(日信化學工業公司製)、TEA-80(純正化學股份有限公司製)、離子交換水之混合液並攪拌後，藉由 5 μ m 的濾紙進行過濾而得到水性印墨 8。

【0073】 關於上述調製例 9 至 16，其組成分如下述表 1 所示。

【0074】 [表 1]

組成分	水性印墨 1	水性印墨 2	水性印墨 3	水性印墨 4	水性印墨 5	水性印墨 6	水性印墨 7	水性印墨 8
水性分散液 1	40							
水性分散液 2		40						
水性分散液 3			40					20
水性分散液 4				40				
水性分散液 5					40			
水性分散液 6						40		
水性分散液 7							40	20
甘油	15	15	15	15	15	15	15	15
丙二醇	5	5	5	5	5	5	5	5
Proxel GXL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Surfynol 465	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
TEA-80	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
離子交換水	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量
合計	100	100	100	100	100	100	100	100

【0075】 [染布的調製]

如下述表 3 所述般組合上述各水性印墨，而形成實施例 1 至 7 以及比較例 1 至 3 的印墨組。

【0076】 [實施例 1]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A1-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 3 安裝於青色匣之組合[組合 A1-2]，

將水性印墨 3 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A1-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A1-4]之各 2 色的印墨組組合，並以成為組合了由各印墨組所形成之階調(列印濃度)圖案彼此的矩陣之方式，藉由噴墨列印機 PX-205(Seiko Epson

公司製)列印於屬於中間記錄介質的昇華轉印紙(轉印紙 IJ-SPF62、三菱製紙股份有限公司製)，並將所得到之轉印紙之印墨的附著面與聚酯布(Tropical、帝人股份有限公司製)重疊。於上述 4 種組合中，以使各 2 種水性印墨各自成為 100/0、100/10、100/20、100/30、100/40、100/50、100/60、100/70、100/80、100/90、100/100、90/100、80/100、70/100、60/100、50/100、40/100、30/100、20/100、10/100、0/100 的階調圖案之方式製作出合計 21 個小片，並進行該小片的色域評估。例如，將水性印墨 1 安裝於黃色匣且將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合(上述[組合 A1-1])之情形時的各小片，與水性印墨 1 及水性印墨 2 的階調圖案之關係如下述表 2 所述。

【0077】 [表 2]

小片 No.	水性印墨 1 / 水性印墨 2
1	100 / 0
2	100 / 10
3	100 / 20
4	100 / 30
5	100 / 40
6	100 / 50
7	100 / 60
8	100 / 70
9	100 / 80
10	100 / 90
11	100 / 100
12	90 / 100
13	80 / 100
14	70 / 100
15	60 / 100
16	50 / 100
17	40 / 100
18	30 / 100
19	20 / 100
20	10 / 100
21	0 / 100

【0078】 與上述[組合 A1-1]相同，對於[組合 A1-2]至[組合 A1-4]亦製作出各個小片並進行色域評估，藉此作為合計 4 色之印墨組的評估而得到第 1 圖所記載之數據。使用熱模壓機(AF-65TEN、Asahi Garment Machinery 股份有限公司製)，於 200℃×30 秒的條件下對各進行列印後的小片(轉印紙)/聚酯布進行熱處理，藉此進行從轉印紙往聚酯布之昇華轉印，而得到經染色之各染布。將所得到之各染布用作為試驗染布並進行下述評估試驗。

【0079】 [實施例 2]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 6 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A2-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 3 安裝於青色匣之組合[組合 A2-2]，

將水性印墨 3 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A2-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A2-4]，

將水性印墨 6 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A2-5]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 5 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0080】 [實施例 3]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A3-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 7 安裝於青色匣之組合[組合 A3-2]，

將水性印墨 5 安裝於青色匣，將水性印墨 7 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A3-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A3-4]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 4 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0081】 [實施例 4]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 7 安裝於青色匣之組合[組合 A4-1]，

將水性印墨 5 安裝於青色匣，將水性印墨 7 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A4-2]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A4-3]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 6 安裝於黃色匣之組合[組合 A4-4]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 6 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A4-5]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 5 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0082】 [實施例 5]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A5-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 8 安裝於青色匣之組合[組合 A5-2]，

將水性印墨 5 安裝於青色匣，將水性印墨 8 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A5-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A5-4]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 4 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0083】 [實施例 6]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A6-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 7 安裝於青色匣之組合[組合 A6-2]，

將水性印墨 4 安裝於青色匣，將水性印墨 7 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A6-3]，

將水性印墨 4 安裝於青色匣，將水性印墨 5 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A6-4]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A6-5]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 5 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0084】 [實施例 7]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A7-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 7 安裝於青色匣之組合[組合 A7-2]，

將水性印墨 3 安裝於青色匣，將水性印墨 7 安裝於洋紅色匣之組合[組合 A7-3]，

將水性印墨 3 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A7-4]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 5 安裝於青色匣之組合[組合 A7-5]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 5 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0085】 [比較例 1]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 B1-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 4 安裝於青色匣之組合[組合 B1-2]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 4 安裝於青色匣之組合[組合 B1-3]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 3 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0086】 [比較例 2]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 B2-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 3 安裝於青色匣之組合[組合 B2-2]，

將水性印墨 3 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 4 安裝於青色匣之組合[組合 B2-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 4 安裝於青色匣之組合[組合 B2-4]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 4 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0087】 [比較例 3]

於上述調製例中所得之各水性印墨中，係使用：

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣之組合[組合 B3-1]，

將水性印墨 2 安裝於洋紅色匣，將水性印墨 7 安裝於青色匣之組合[組合 B3-2]，

將水性印墨 4 安裝於青色匣，將水性印墨 7 安裝於洋紅色匣之組合[組合 B3-3]，

將水性印墨 1 安裝於黃色匣，將水性印墨 4 安裝於青色匣之組合[組合 B3-4]之各 2 色的印墨組組合，並作為合計 4 色之印墨組，除此之外，其它與實施例 1 相同來進行下述評估試驗。

【0088】 [表 3]

	水性印墨1	水性印墨2	水性印墨3	水性印墨4	水性印墨5	水性印墨6	水性印墨7	水性印墨8
實施例 1	○	○	○		○			
實施例 2	○	○	○		○	○		
實施例 3	○	○			○		○	
實施例 4	○	○			○	○	○	
實施例 5	○	○			○			○
實施例 6	○	○		○	○		○	
實施例 7	○	○	○		○		○	
比較例 1	○	○		○				
比較例 2	○	○	○	○				
比較例 3	○	○		○			○	

【0089】 [染色濃度的評估]

使用分光光度計「eXact(X-rite 公司製)」對上述實施例及比較例中各自得到之各染色物的染色部分進行測色，並測定 a^*b^* 。測色是在 D65 光源、視角 2° 、狀態 I 的條件下進行。將所得到之結果繪製於 a^*b^* 座標並以直線來連結者，係如下述第 1 圖及第 2 圖所示。以直線所連結之圓的尺寸愈大，表示色彩的再現域，亦即色域愈寬廣。

【0090】 從第 3 圖中，可得知與比較例 1 相比，實施例 1 至 7 之由連結數據之線所包圍之線的範圍較寬廣，色域更擴大。

【0091】 從第 4 圖中，可得知與比較例 2 相比，實施例 1 至 7 之由連結數據之線所包圍之線的範圍較寬廣，色域更擴大。

【0092】 從第 5 圖中，可得知與比較例 3 相比，實施例 1 至 7 之由連結數據之線所包圍之線的範圍較寬廣，色域更擴大。

【0093】 從第 3 圖至第 5 圖中所得知般，若是實施例之印墨組，則可確認到在綠松石色區域、紫色區域、綠色區域、橙色區域中，且更進一步

在藍色區域中之色域的擴大。此外，可在不使用比較例中所使用之水性印墨 4 下涵蓋藍色區域。

[產業上之可應用性]

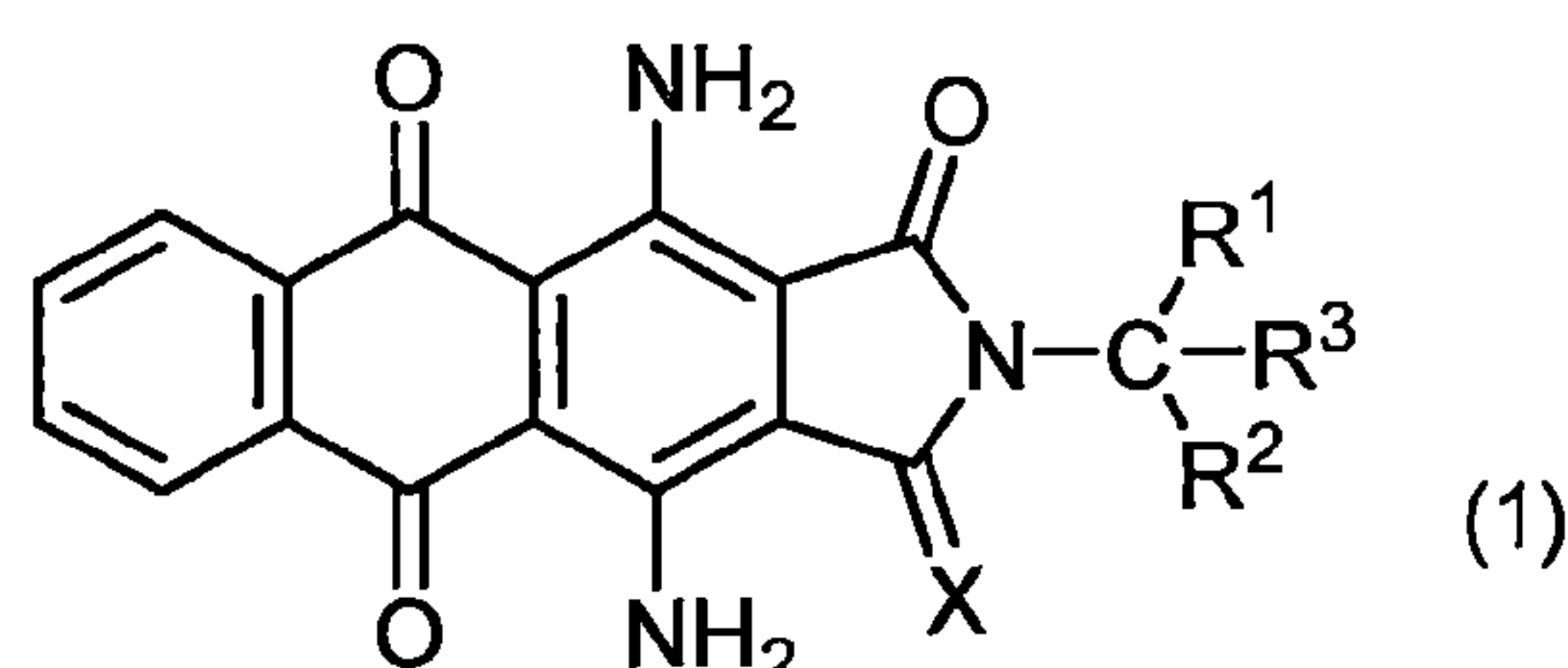
【0094】 於本發明之印墨組中，可擴大色域。因此，係極為有用於作為使用在各種機材，較佳為纖維，尤佳為聚酯纖維或是含有聚酯纖維之混紡纖維的染色之印墨組。

【符號說明】

無。

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種印墨組，其係包含各自含有水不溶性的著色劑及水之青色(cyan)印墨及紫色印墨，其中，該青色印墨係至少包含下述式(1)所表示之化合物作為水不溶性的著色劑，該紫色印墨係含有選自由 C. I. 分散紫 27、C. I. 分散紫 28 所組成群組中的至少 1 種作為水不溶性的著色劑，



式(1)中， R^1 、 R^2 及 R^3 各自獨立地表示氫原子或 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 的至少 2 者為 C1 至 C4 烷基， R^1 、 R^2 及 R^3 之碳數的合計為 4 至 12，X 表示氧原子或亞胺基。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之印墨組，其更包含至少 1 種黃色印墨。

【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述之印墨組，其中上述黃色印墨至少包含 C. I. 分散黃 54。

【第4項】 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之印墨組，其更包含至少 1 種洋紅色印墨。

【第5項】 如申請專利範圍第 4 項所述之印墨組，其中上述洋紅色印墨至少包含 C. I. 分散紅 60。

【第6項】 如申請專利範圍第 1 項所述之印墨組，其更包含至少 1 種第 2 青色印墨。

【第7項】 如申請專利範圍第 6 項所述之印墨組，其中上述第 2 青色印墨至少包含 C. I. 分散藍 359。

【第8項】 如申請專利範圍第 1 項所述之印墨組，其更包含至少 1 種橙色印墨。

【第9項】 如申請專利範圍第 8 項所述之印墨組，其中上述橙色印墨至少包含 C. I. 分散橙 25。

【第10項】 如申請專利範圍第 1 項所述之印墨組，其中上述式(1)中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任 2 者為 C1 至 C4 烷基，另一者為氫原子。

【第11項】 如申請專利範圍第 10 項所述之印墨組，其中上述式(1)中之 R^1 、 R^2 及 R^3 的任 2 者為乙基，另一者為氫原子。

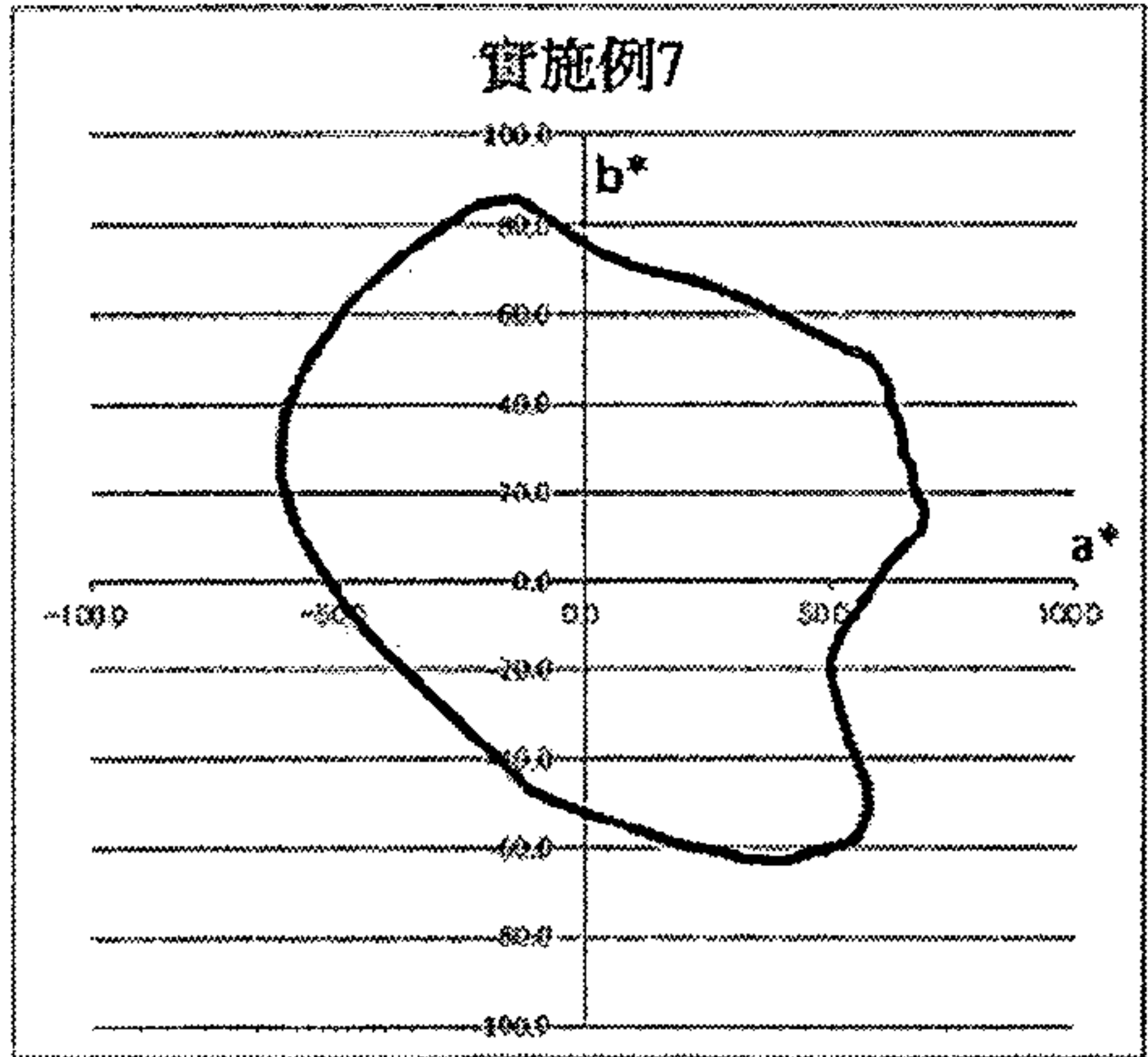
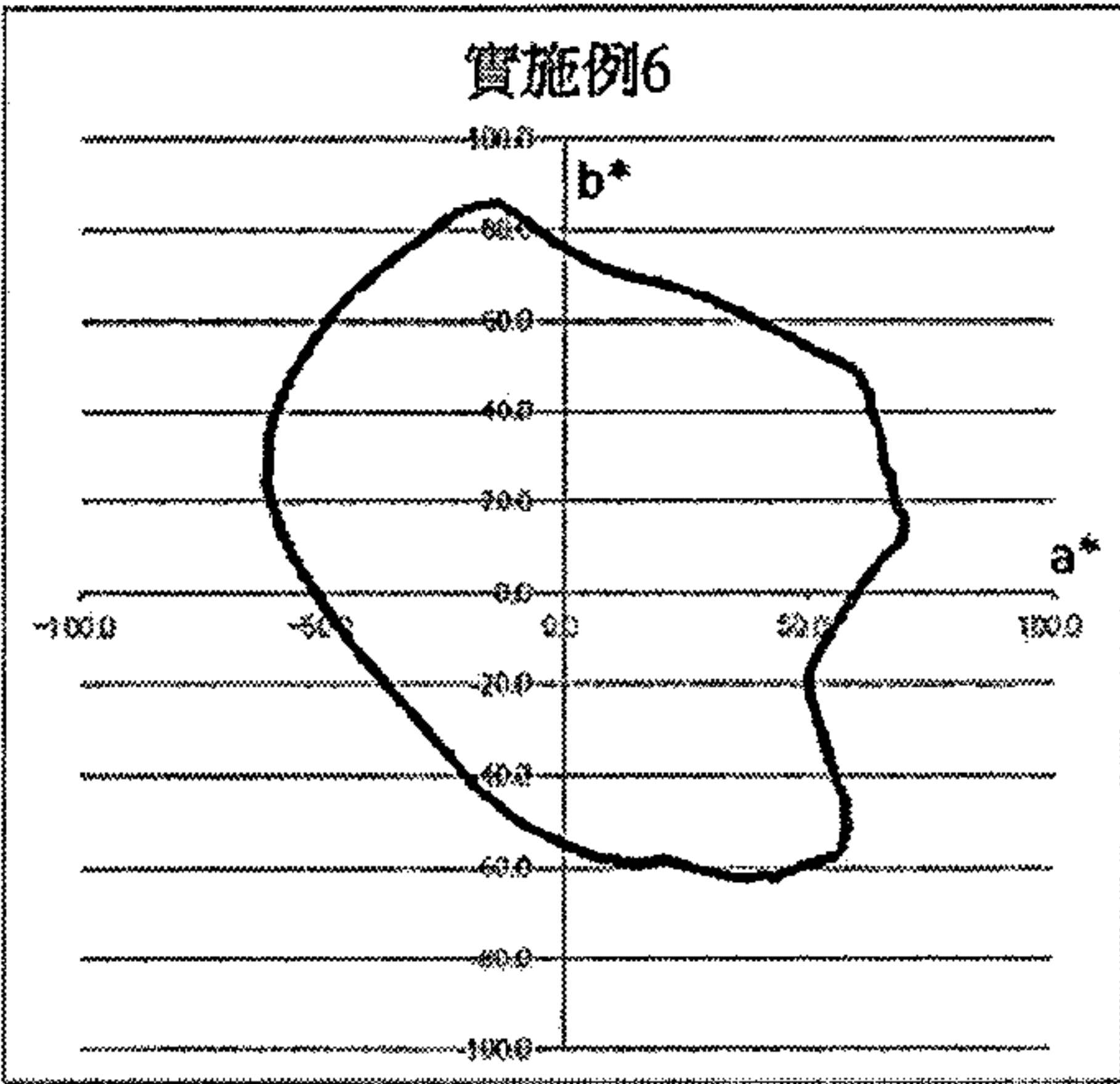
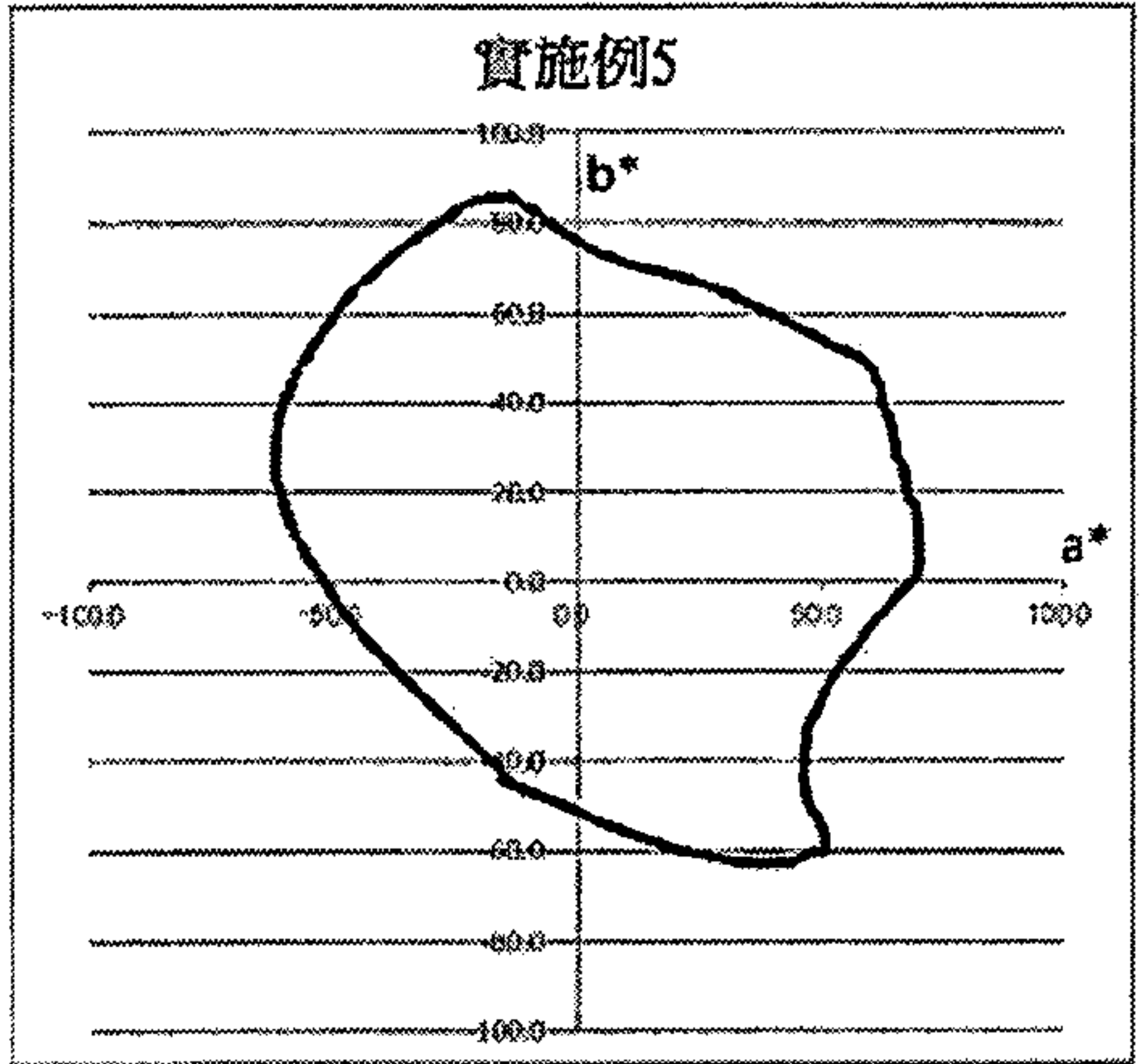
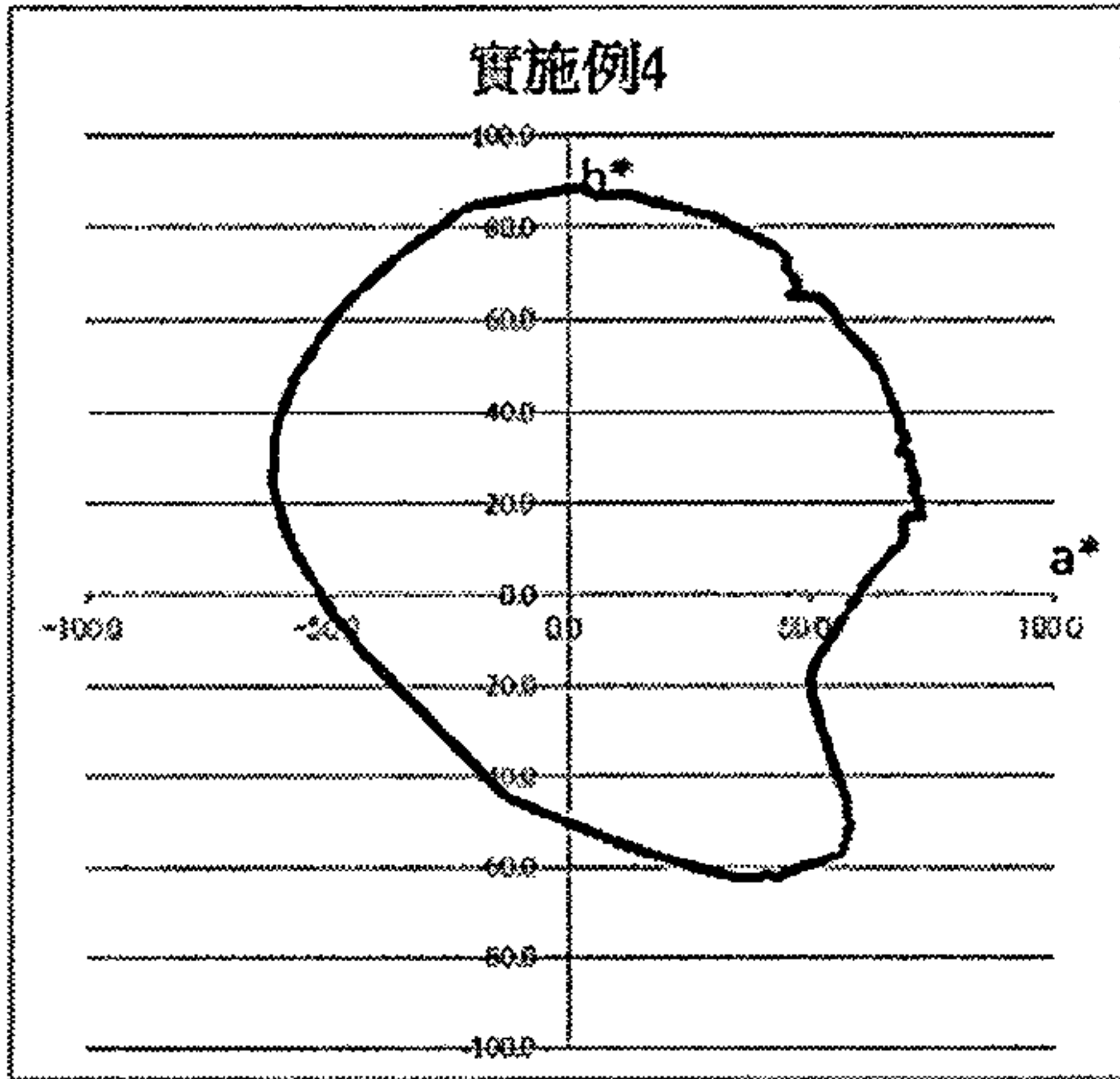
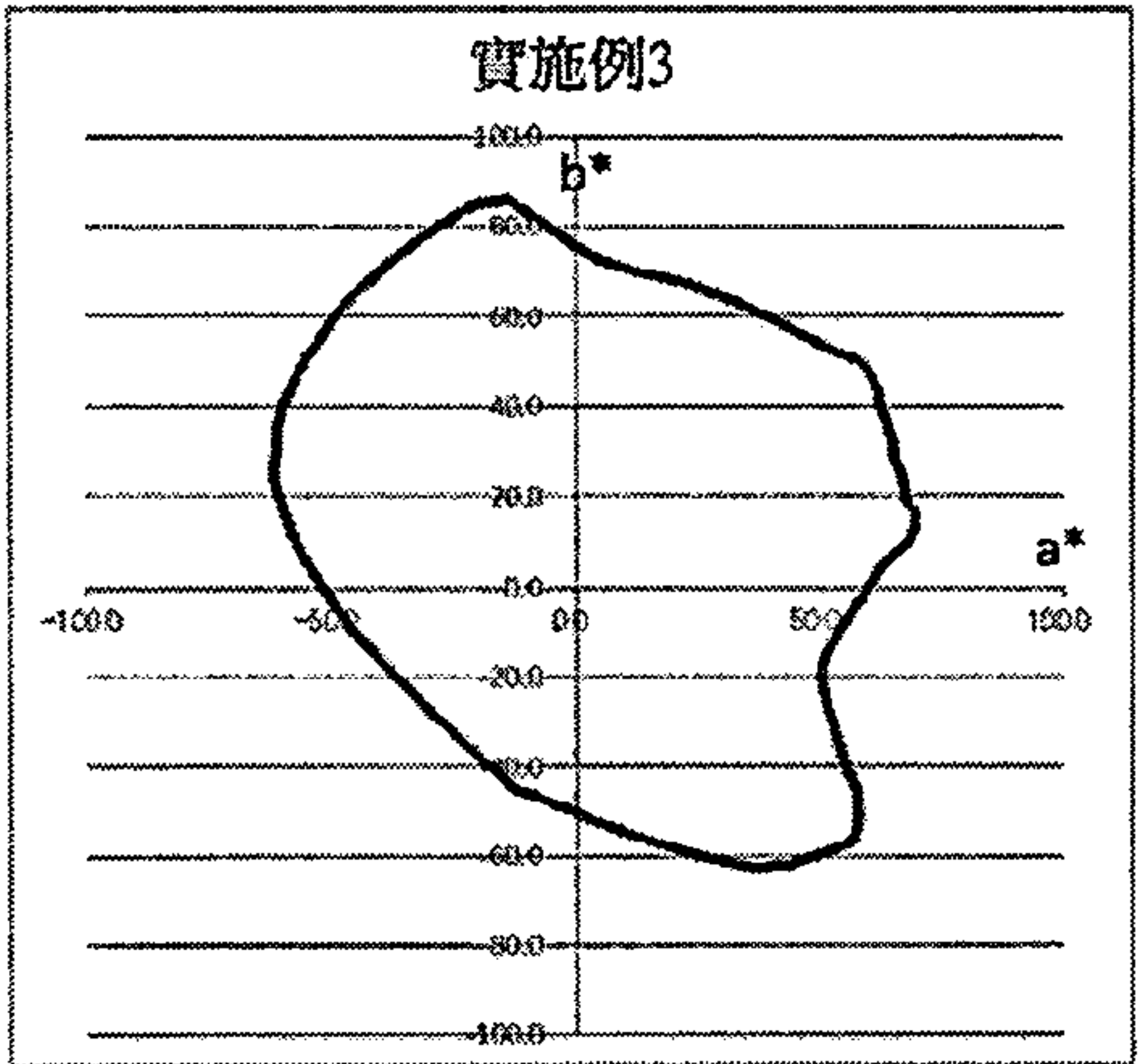
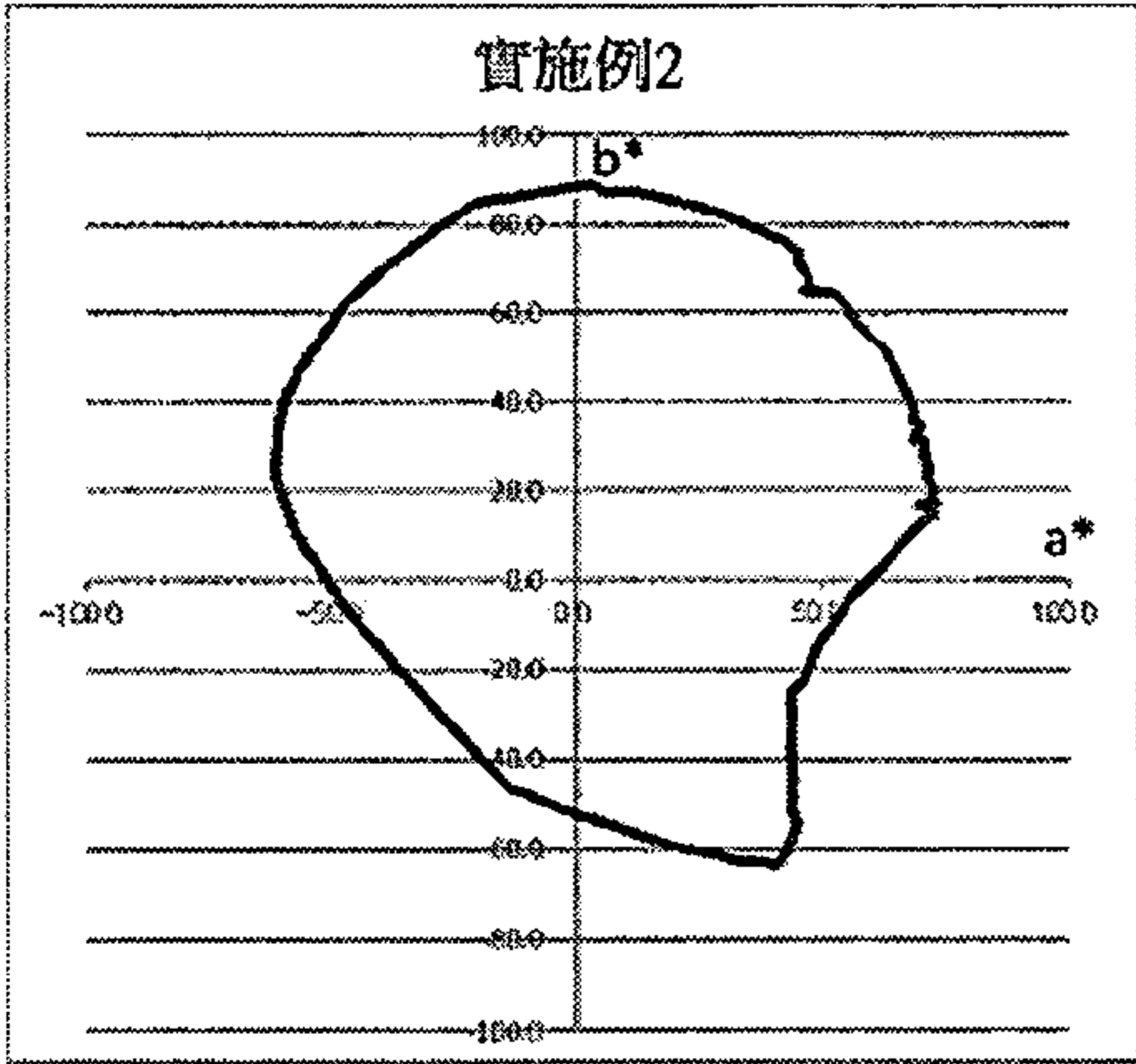
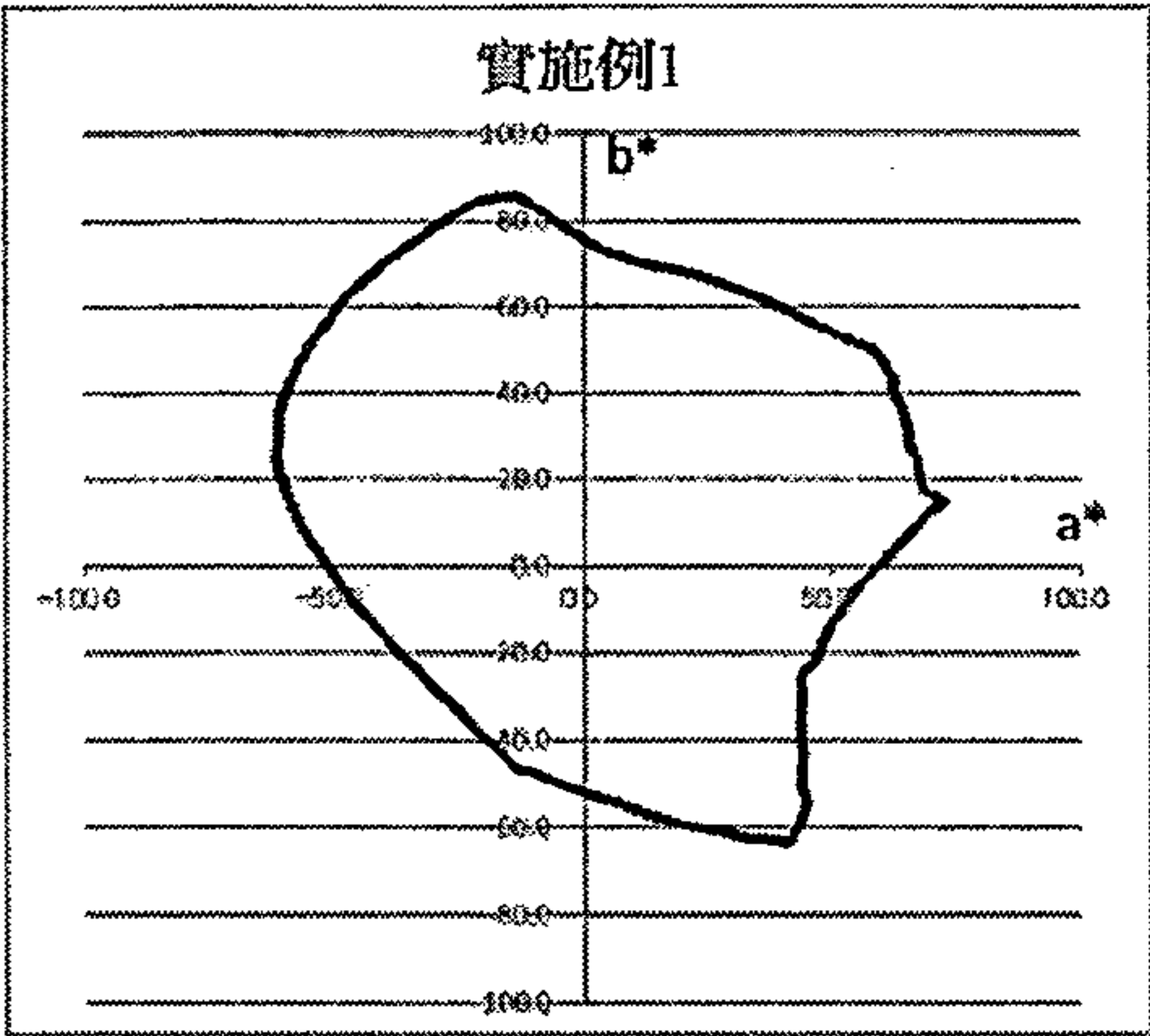
【第12項】 一種印染纖維，其係使用如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項所述之印墨組印染而成者。

【第13項】 一種疏水性纖維的印染方法，其係包含：使用如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項所述之印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於疏水性纖維之步驟 A；藉由熱使經由步驟 A 所附著之前述印墨液滴中的著色劑固著於纖維之步驟 B；以及洗淨殘存於纖維中之未固著的著色劑之步驟 C。

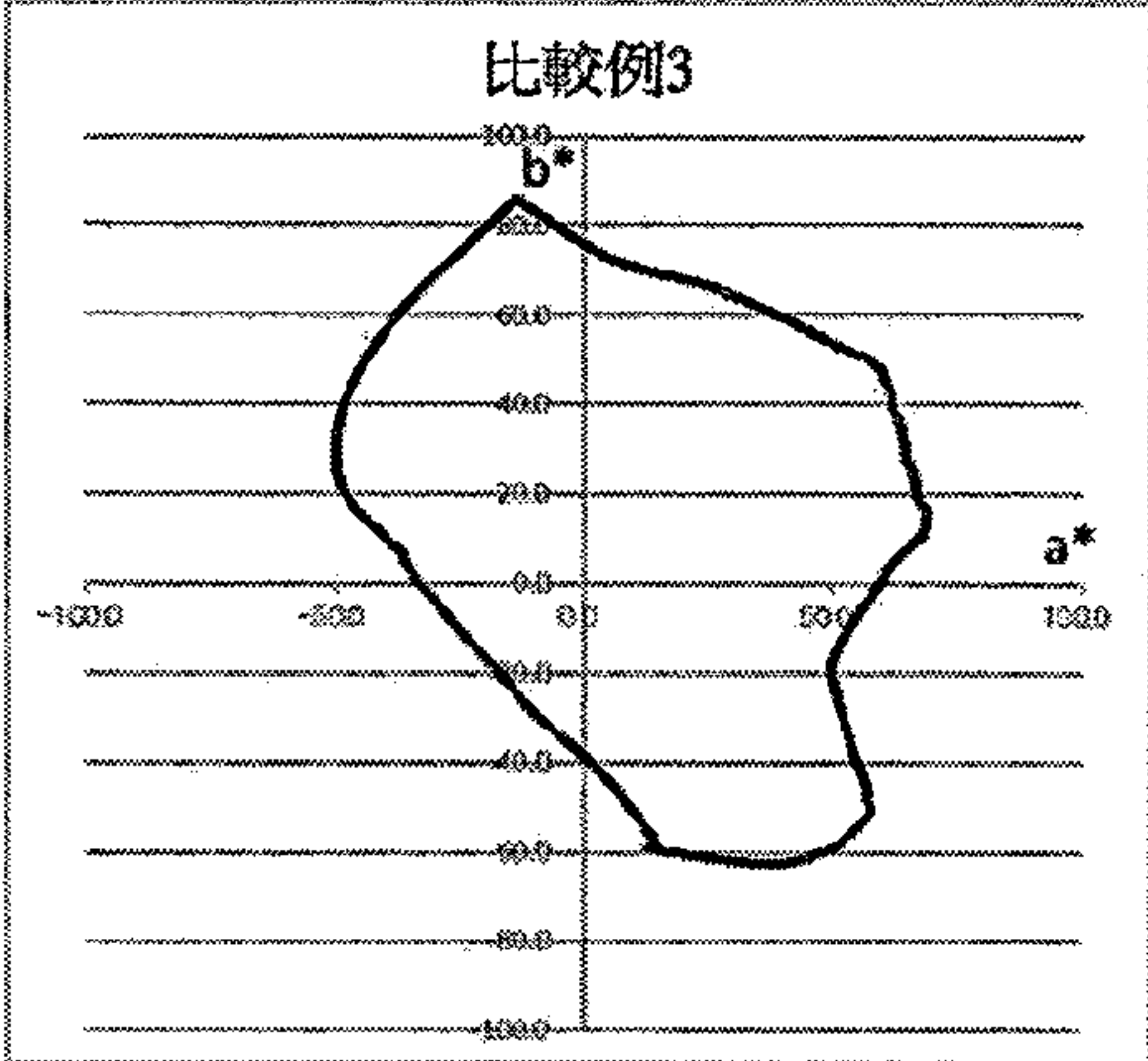
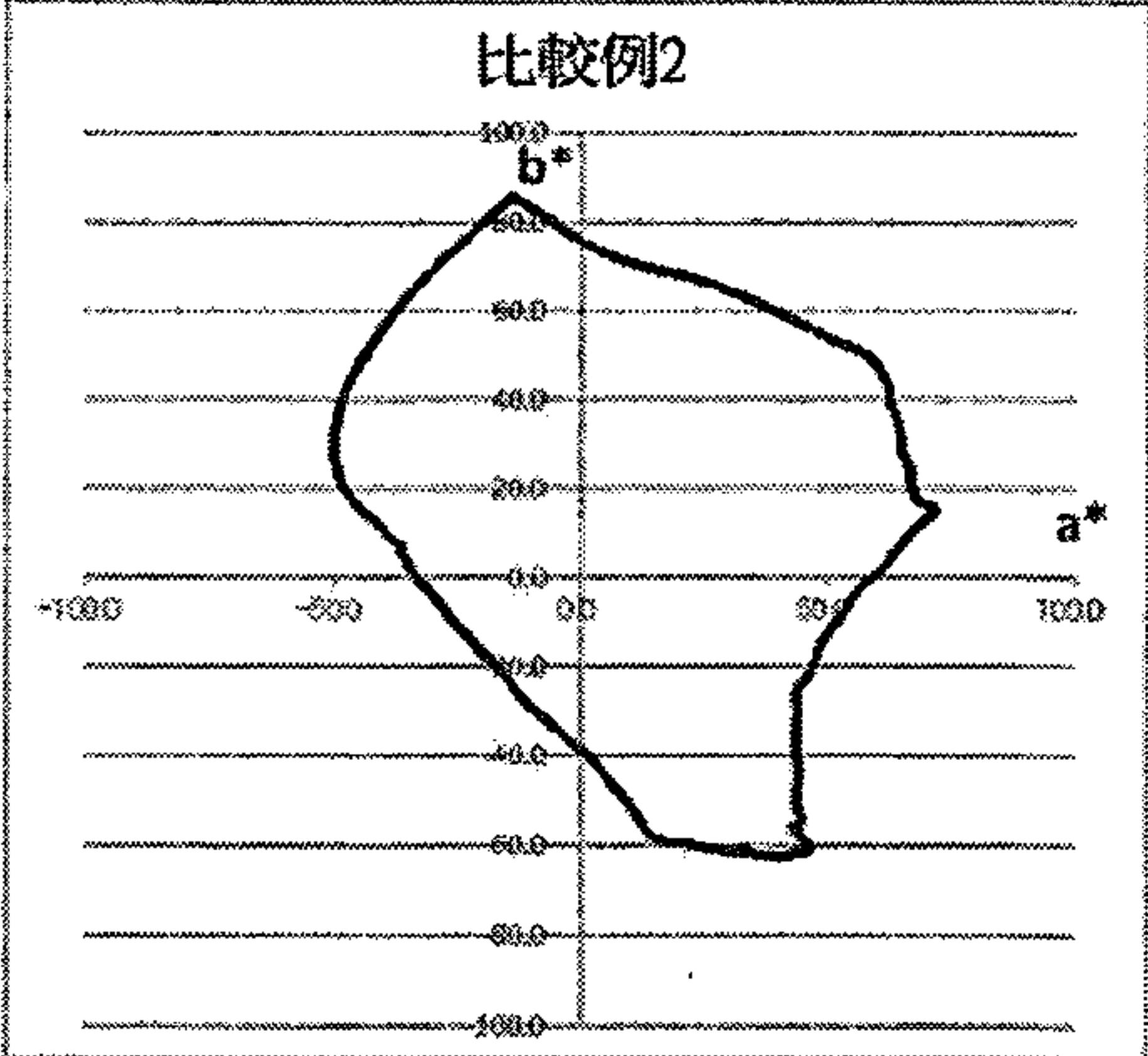
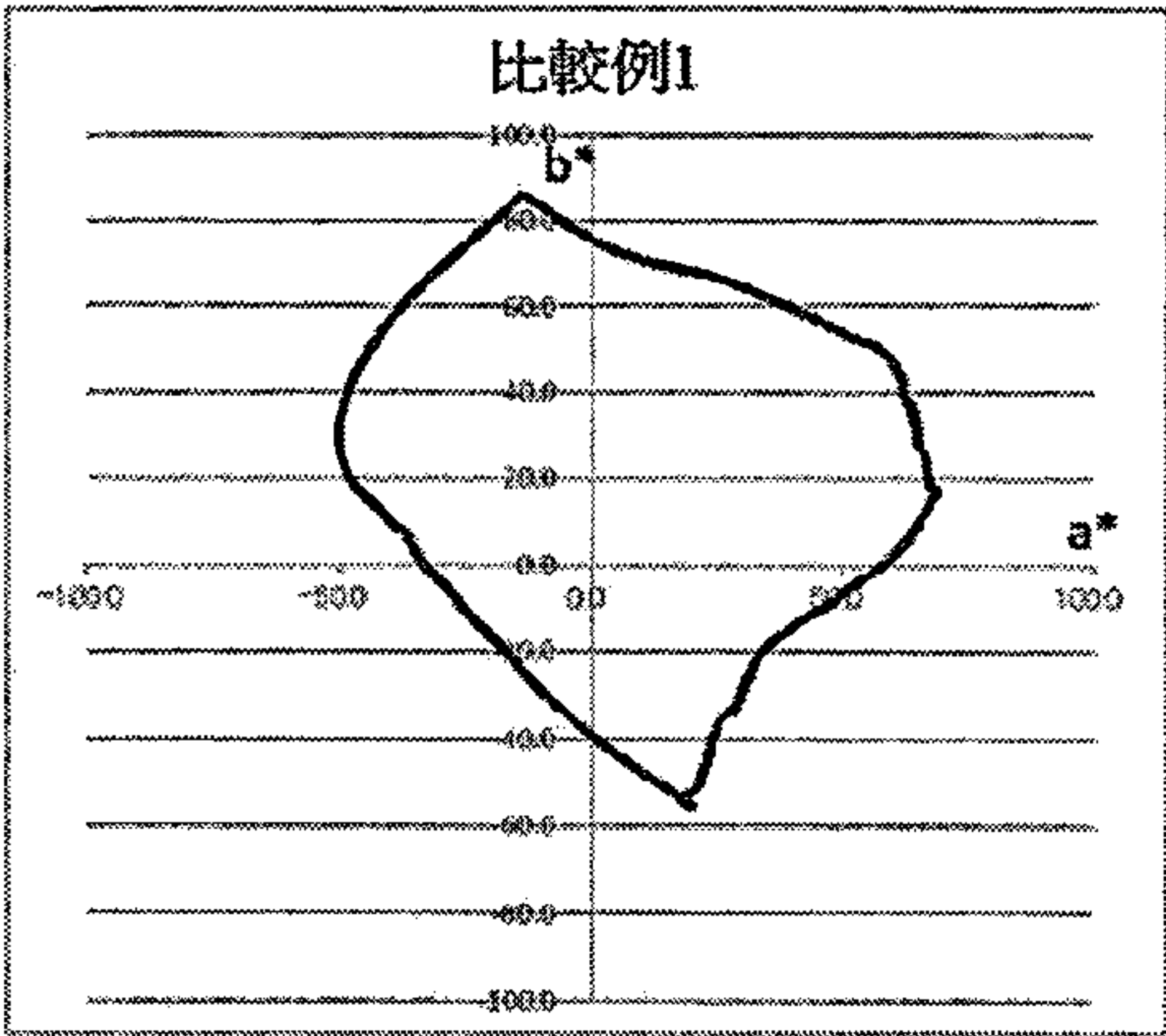
【第14項】 一種疏水性纖維的印染方法，其係使用如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項所述之印墨組，藉由噴墨列印機使印墨液滴附著於中間記錄介質而得到記錄圖像後，使疏水性纖維接觸於該中間記錄介質中之前述印墨液滴的附著面，並藉由進行熱處理而將該記錄圖像轉印於疏水性纖維。

【第15項】 如申請專利範圍第 13 或 14 項所述之疏水性纖維的印染方法，其更包含：將至少包含 1 種以上的糊劑、鹼性物質、抗還原劑及水溶助劑之水溶液，賦予至使印墨附著前的纖維之纖維前處理步驟。

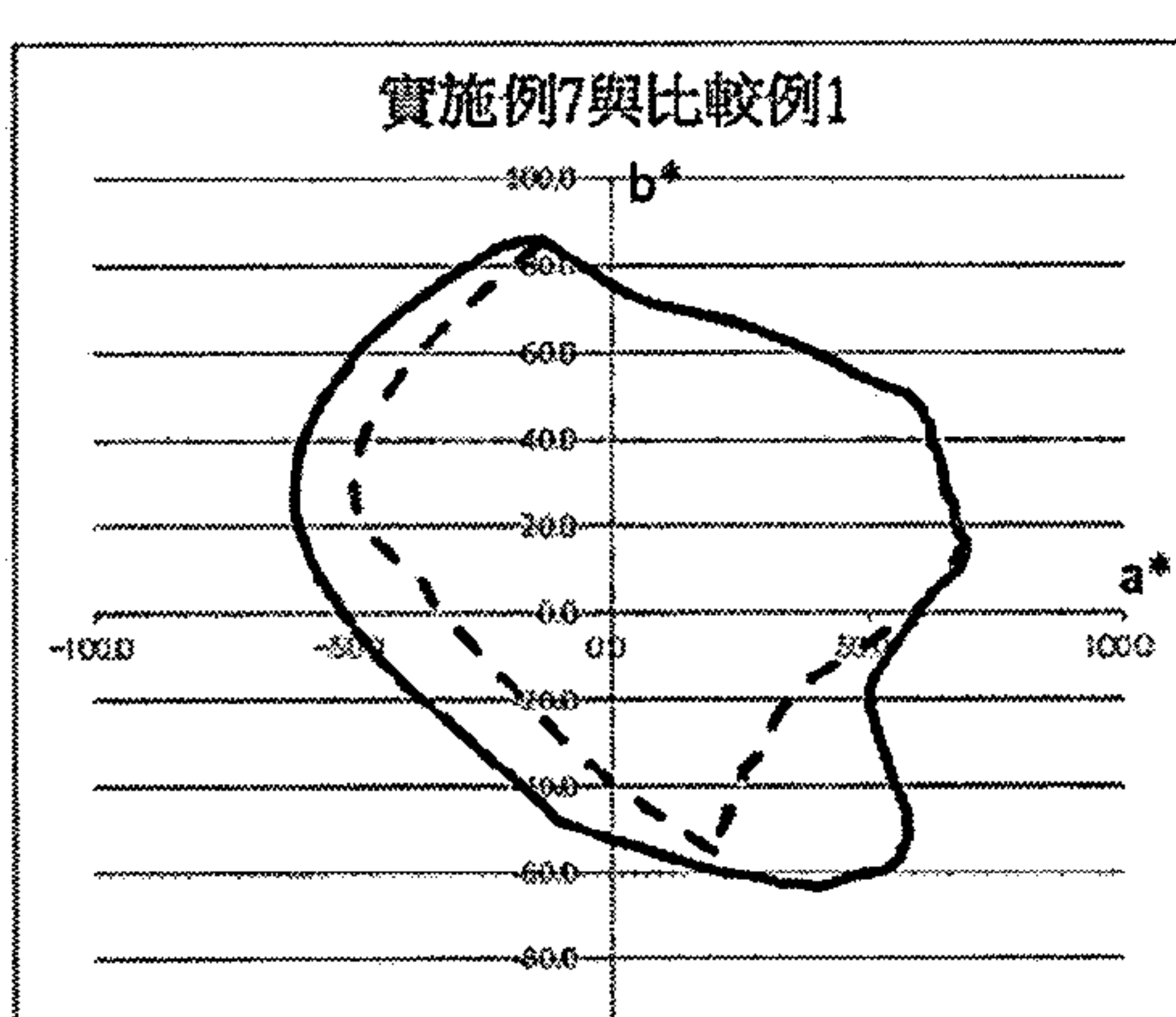
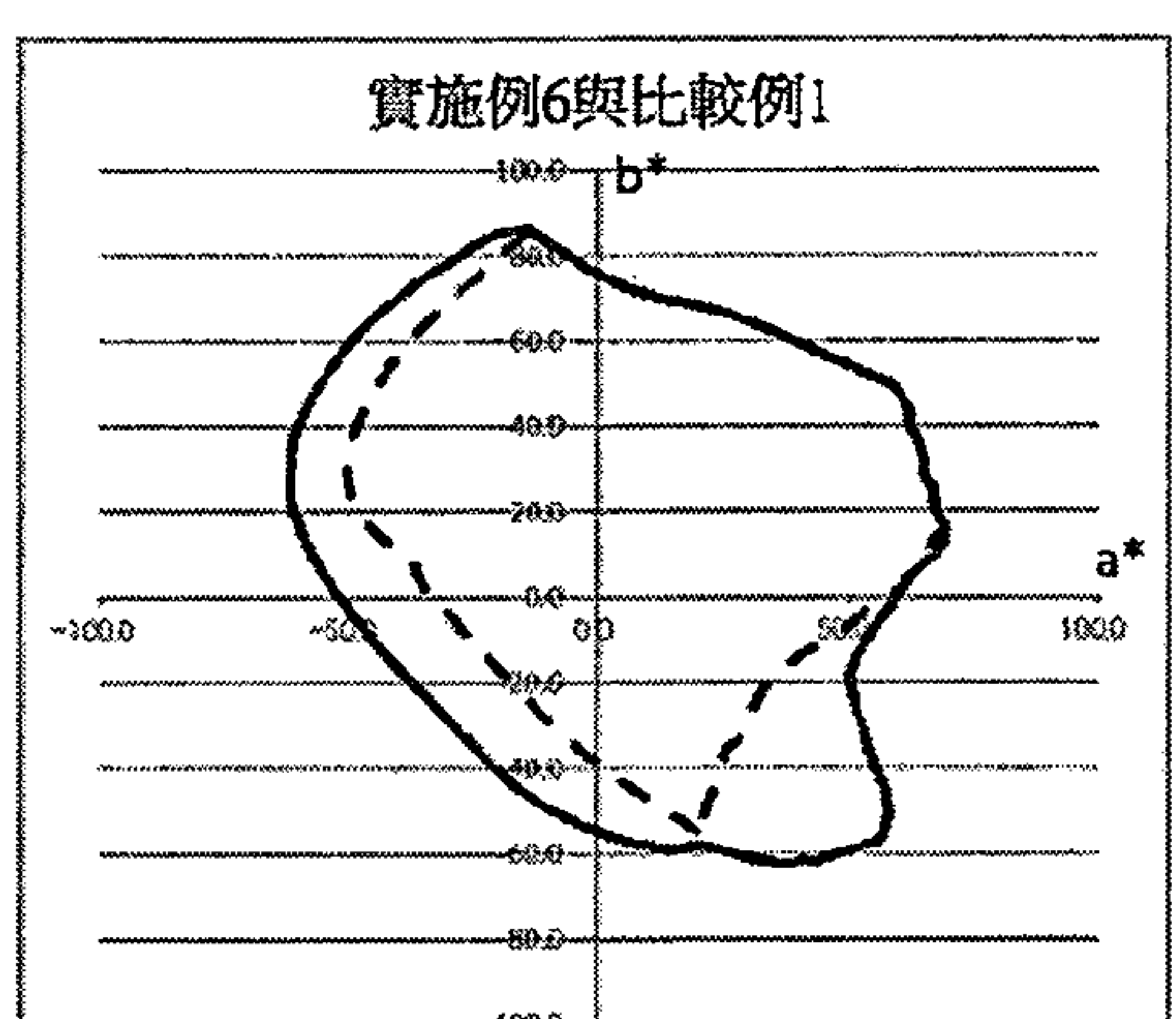
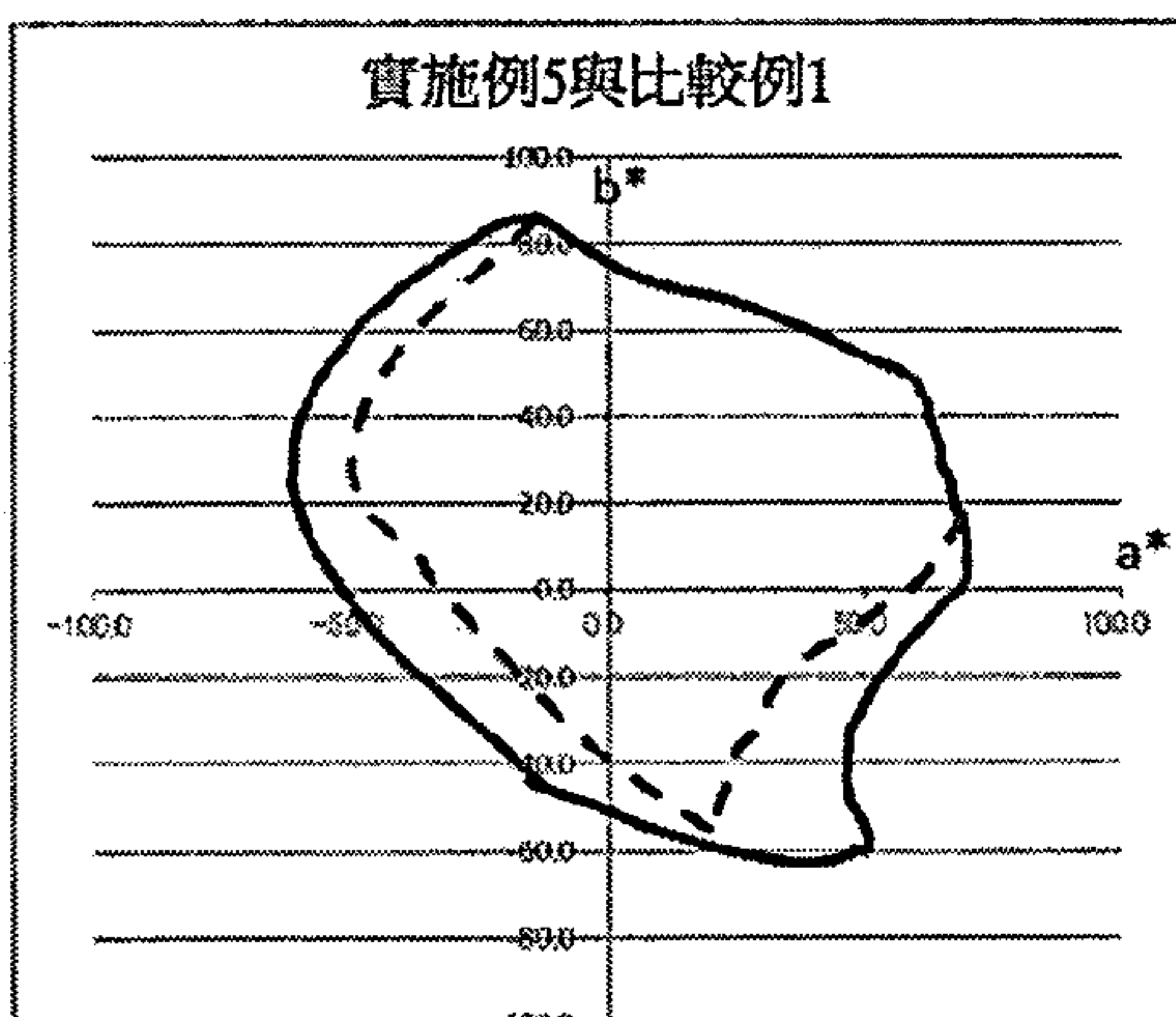
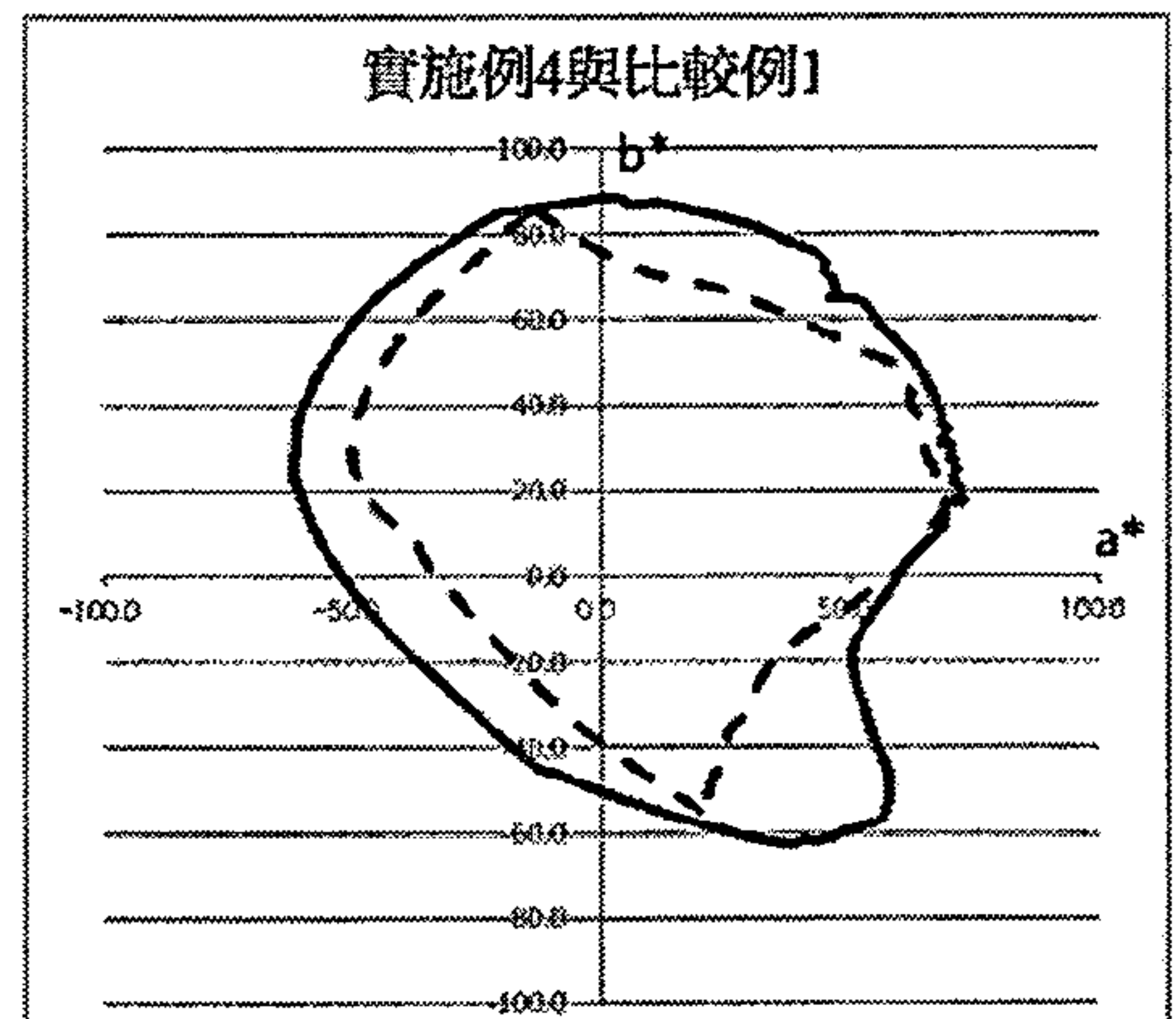
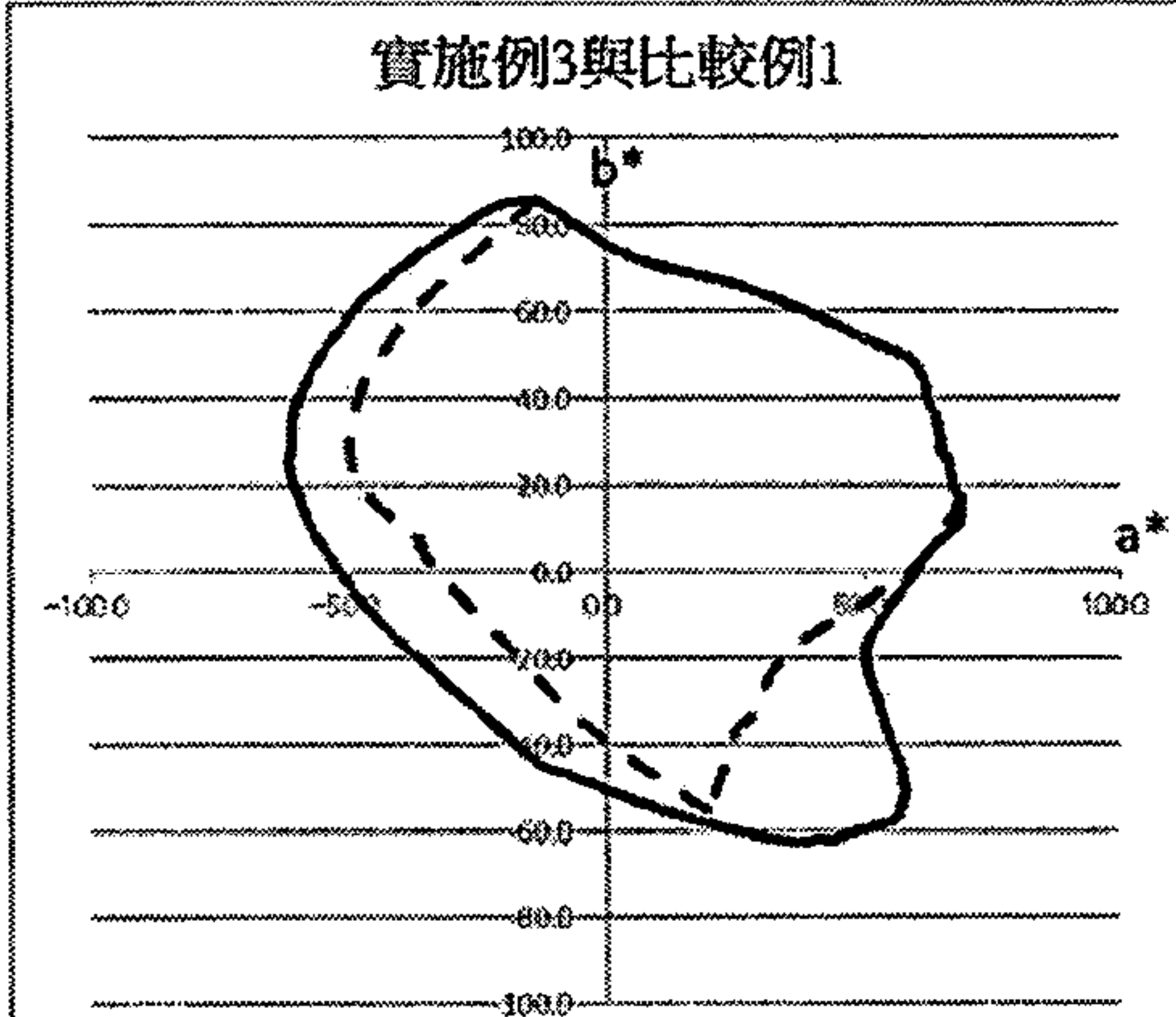
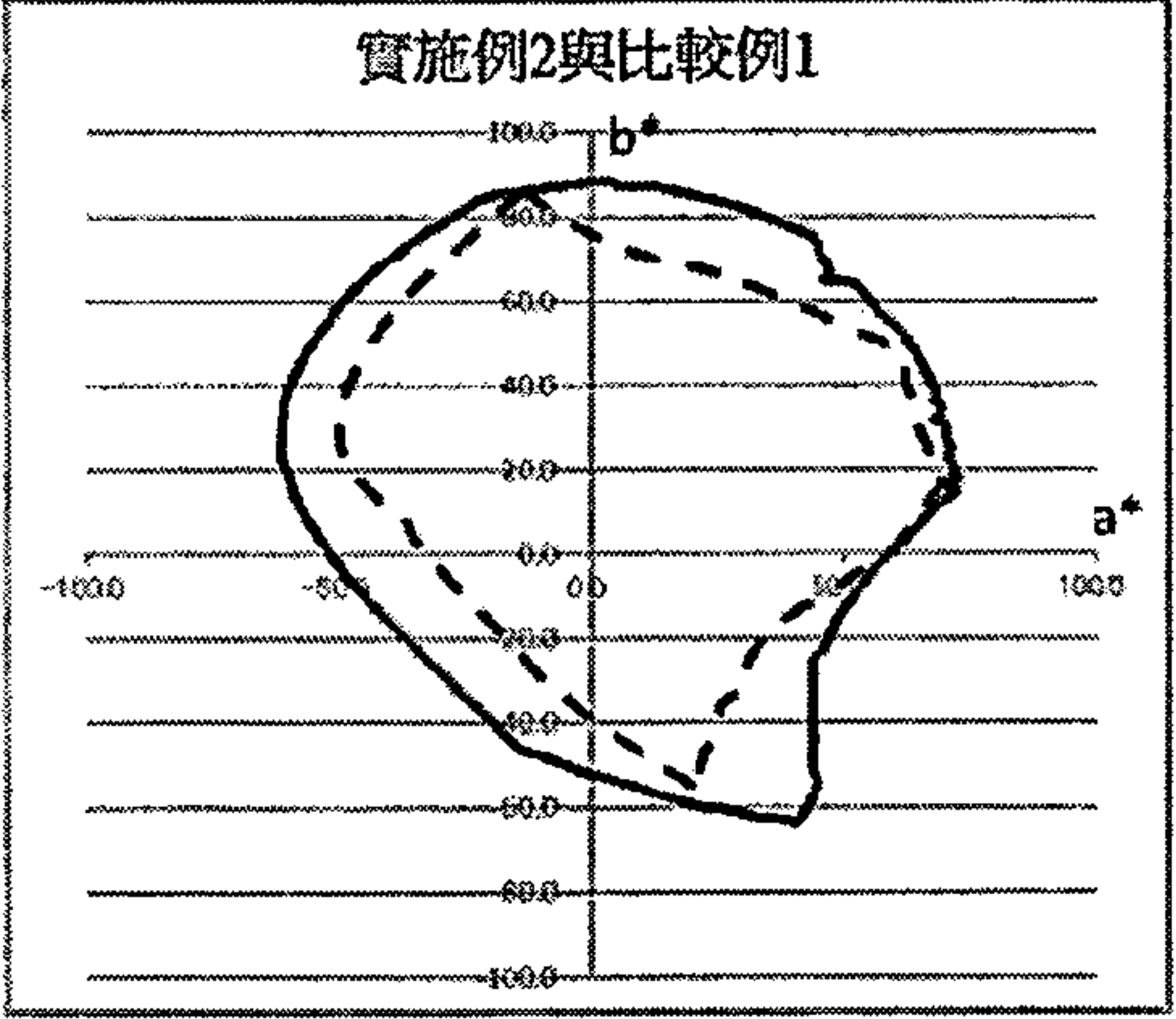
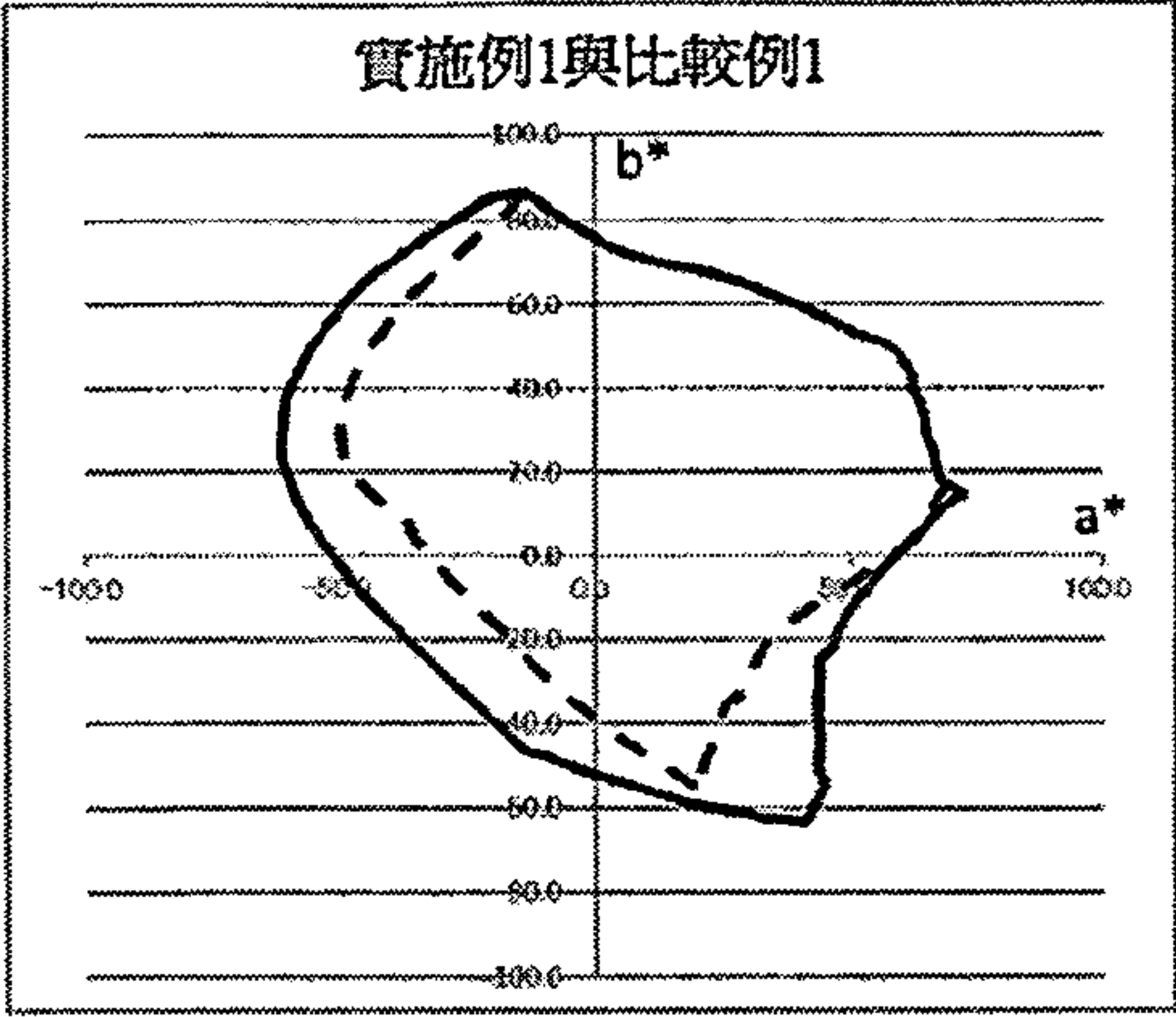
【發明圖式】



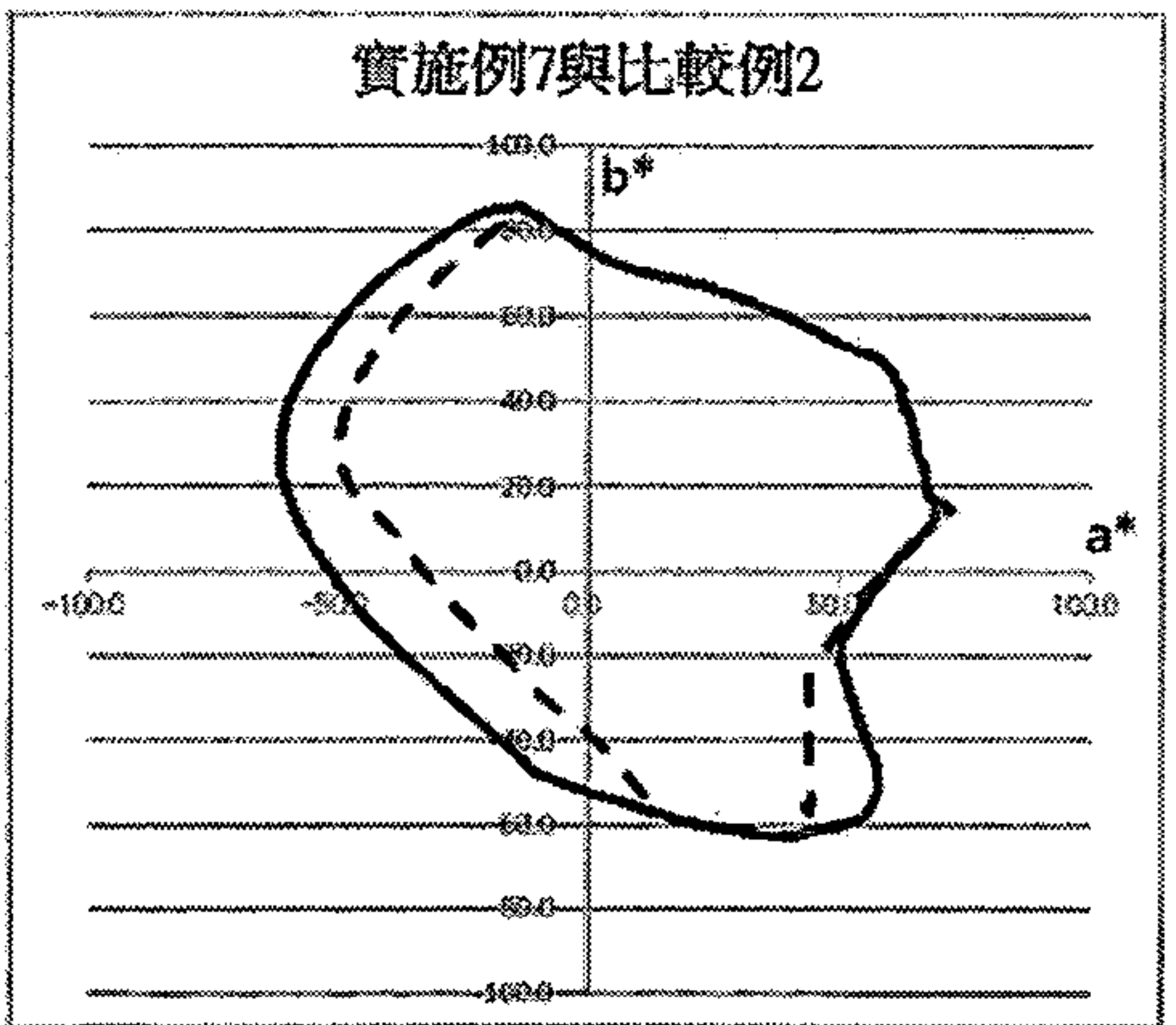
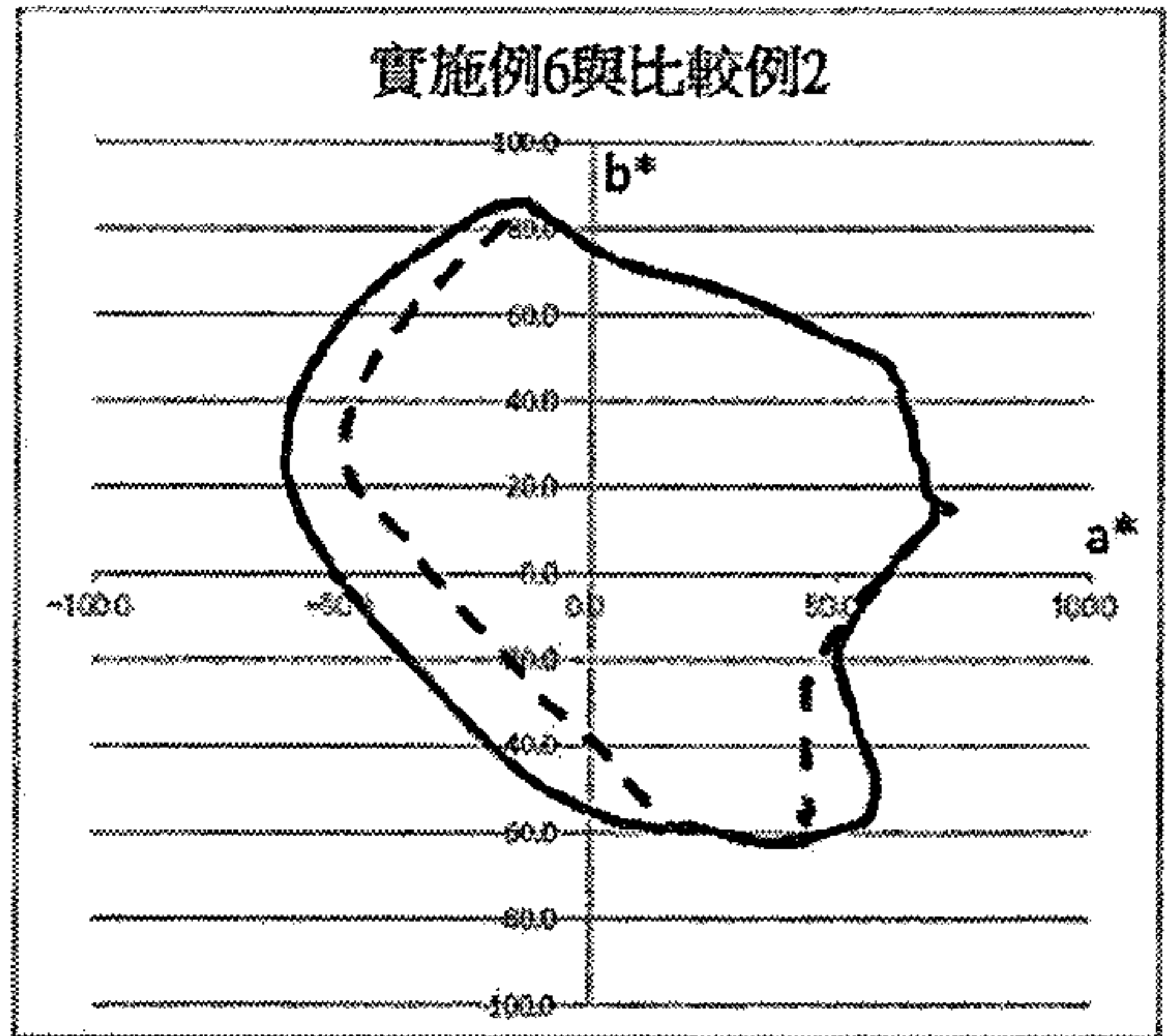
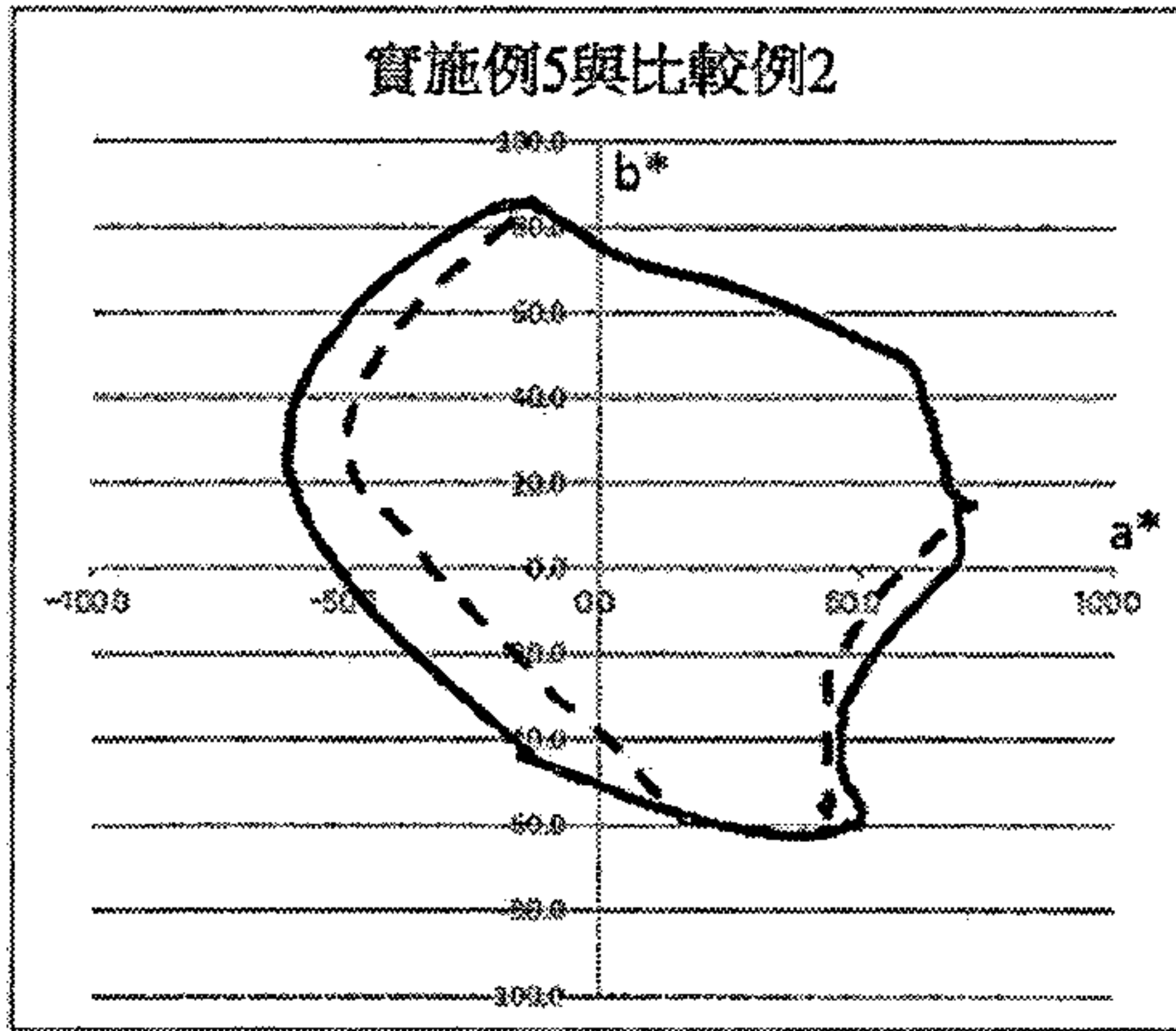
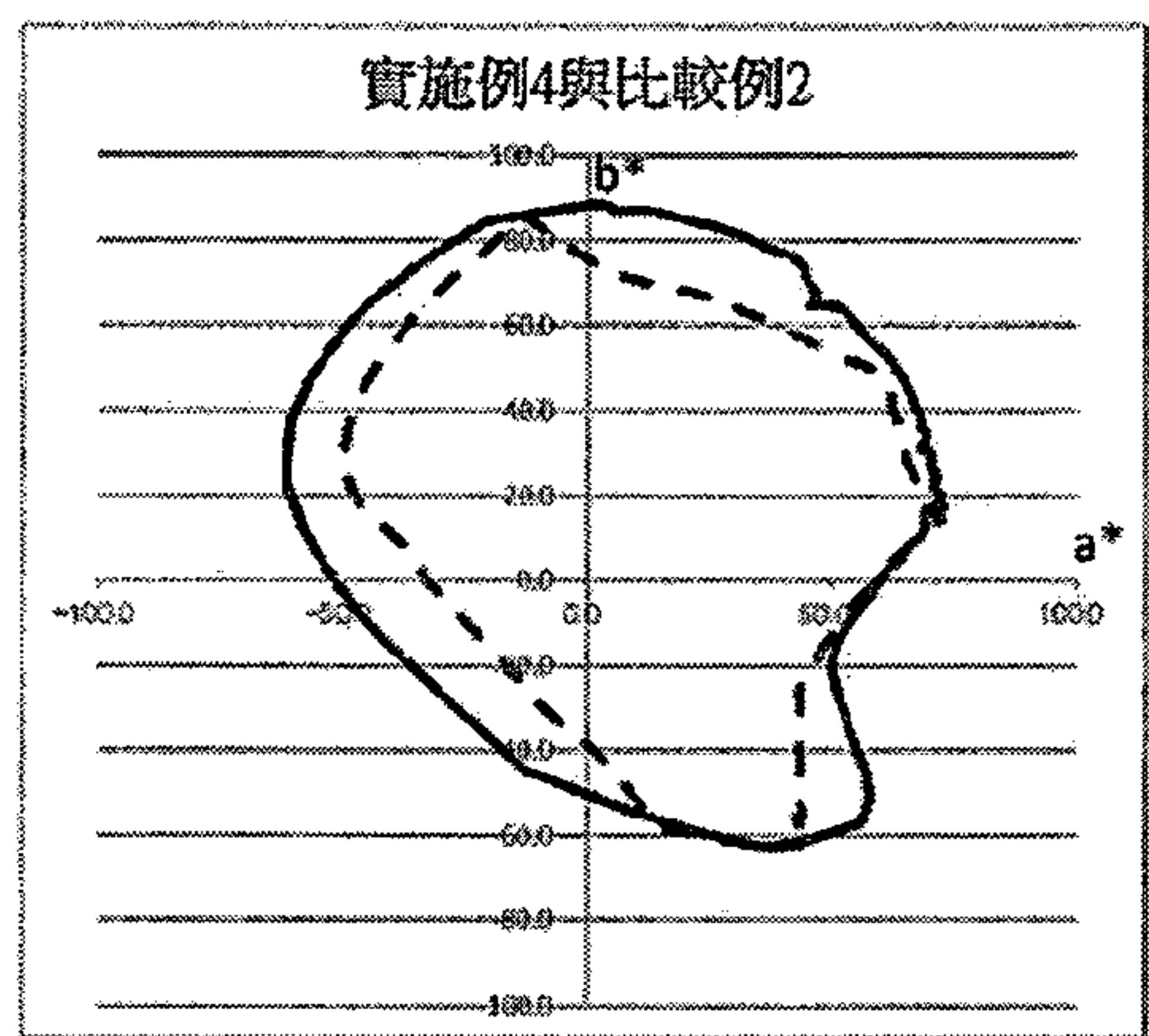
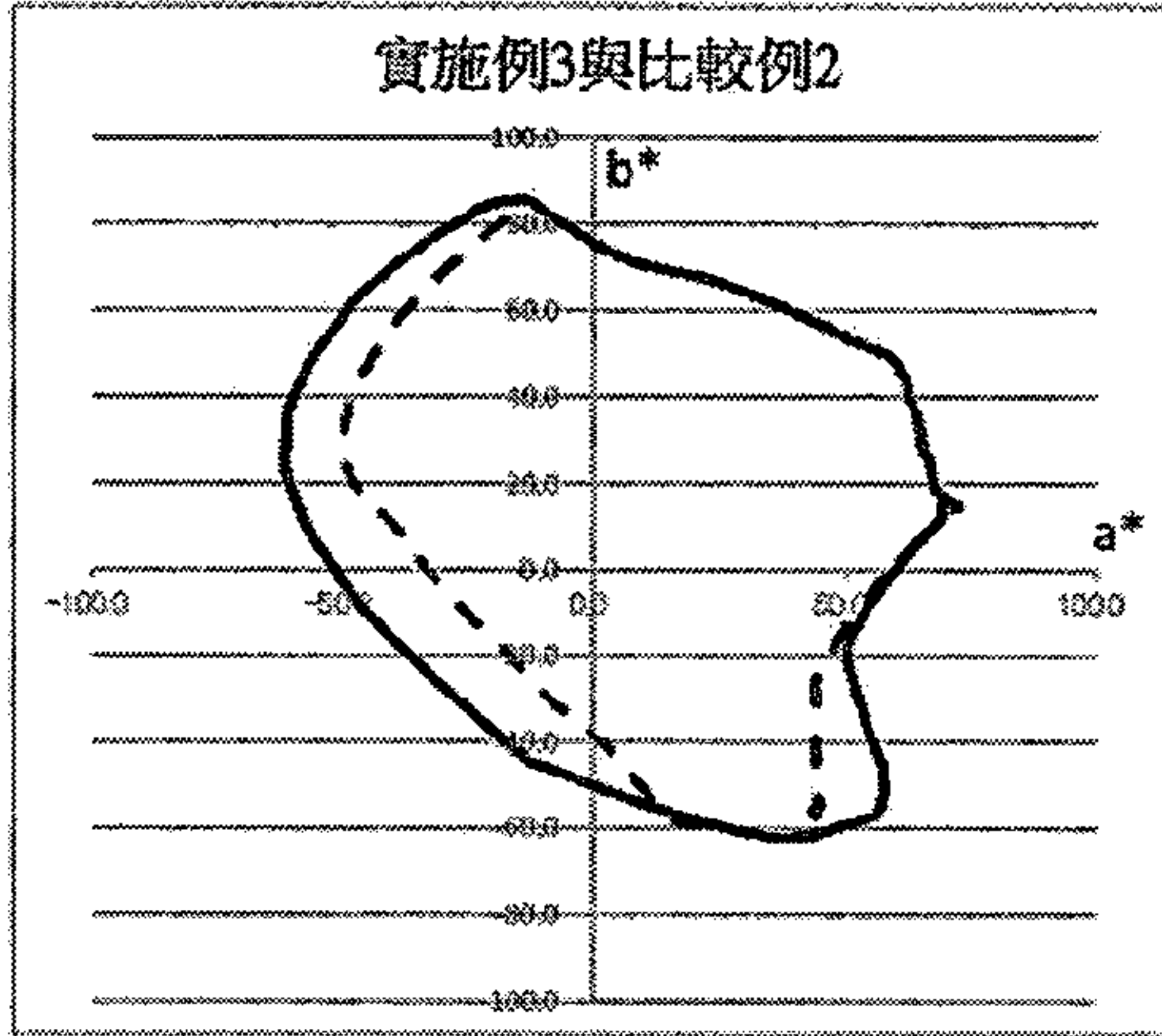
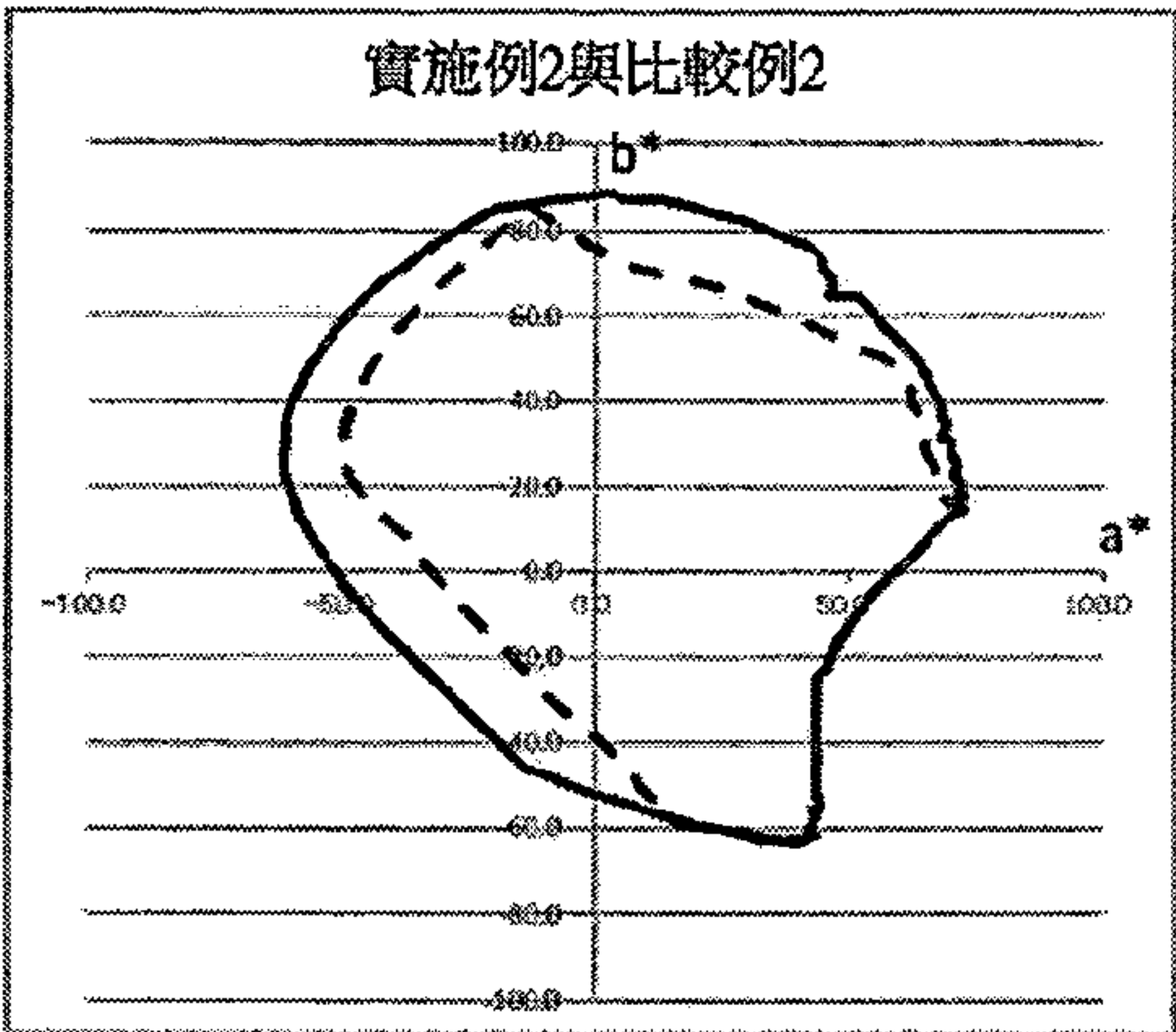
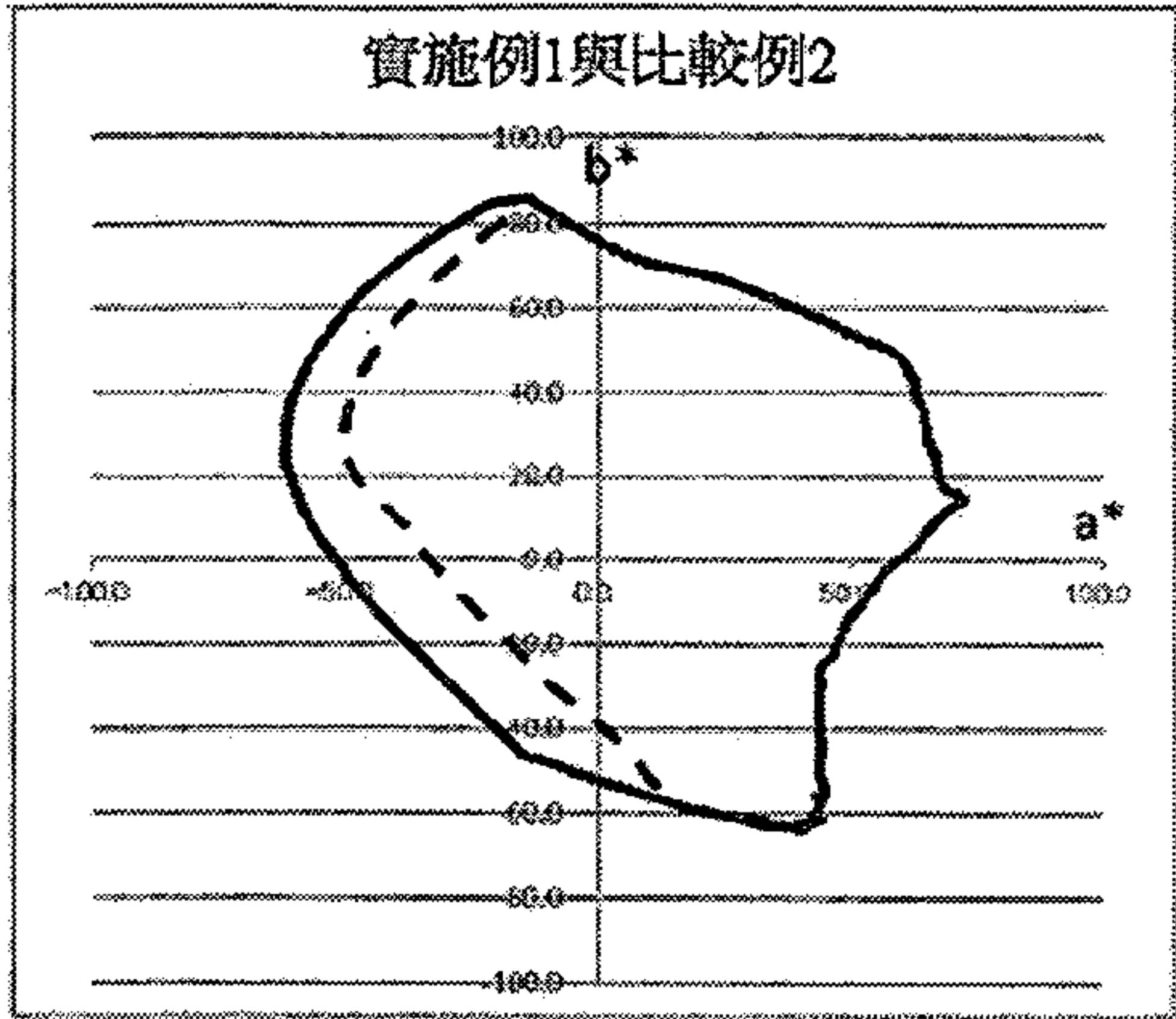
【第1圖】



【第2圖】

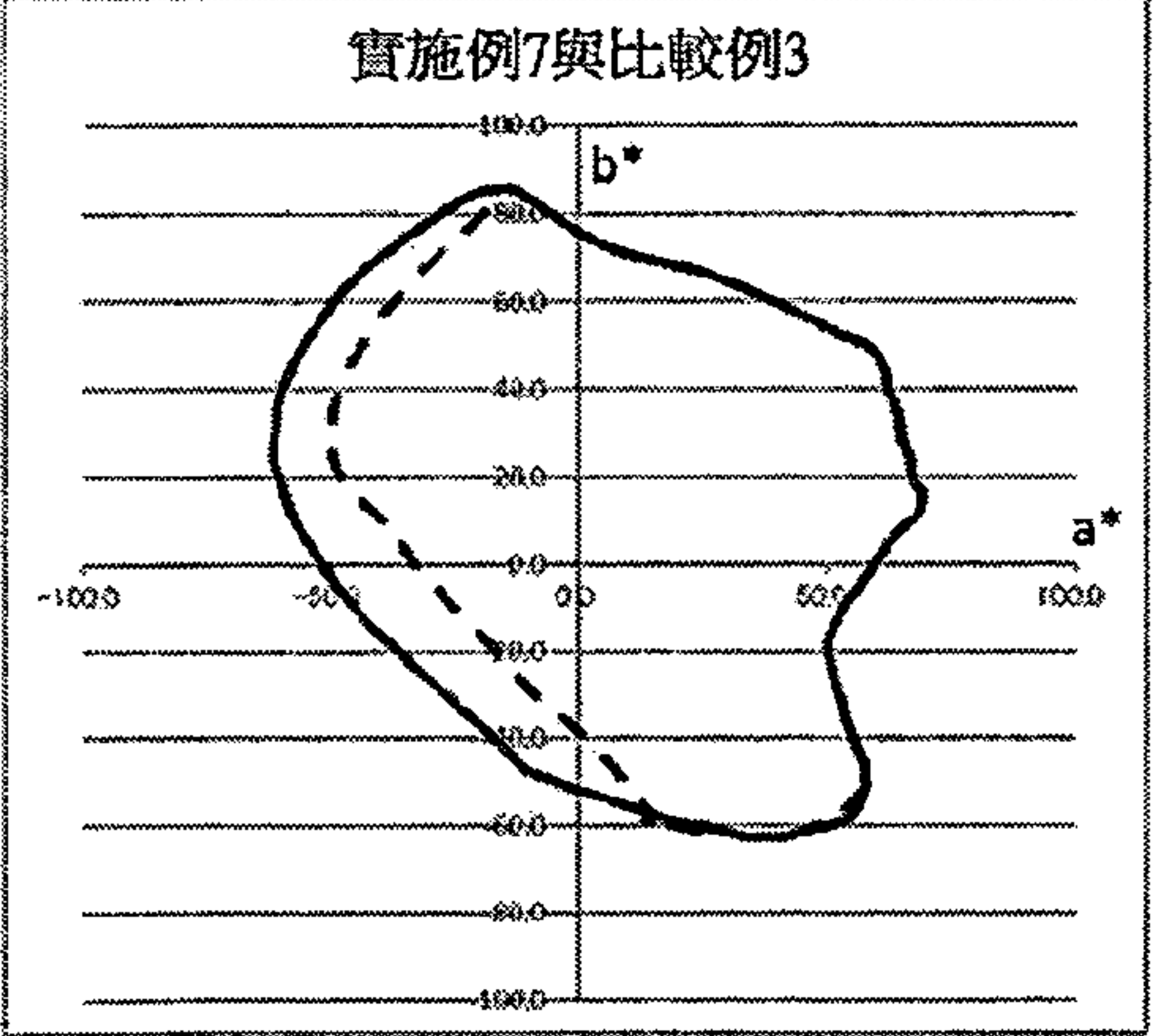
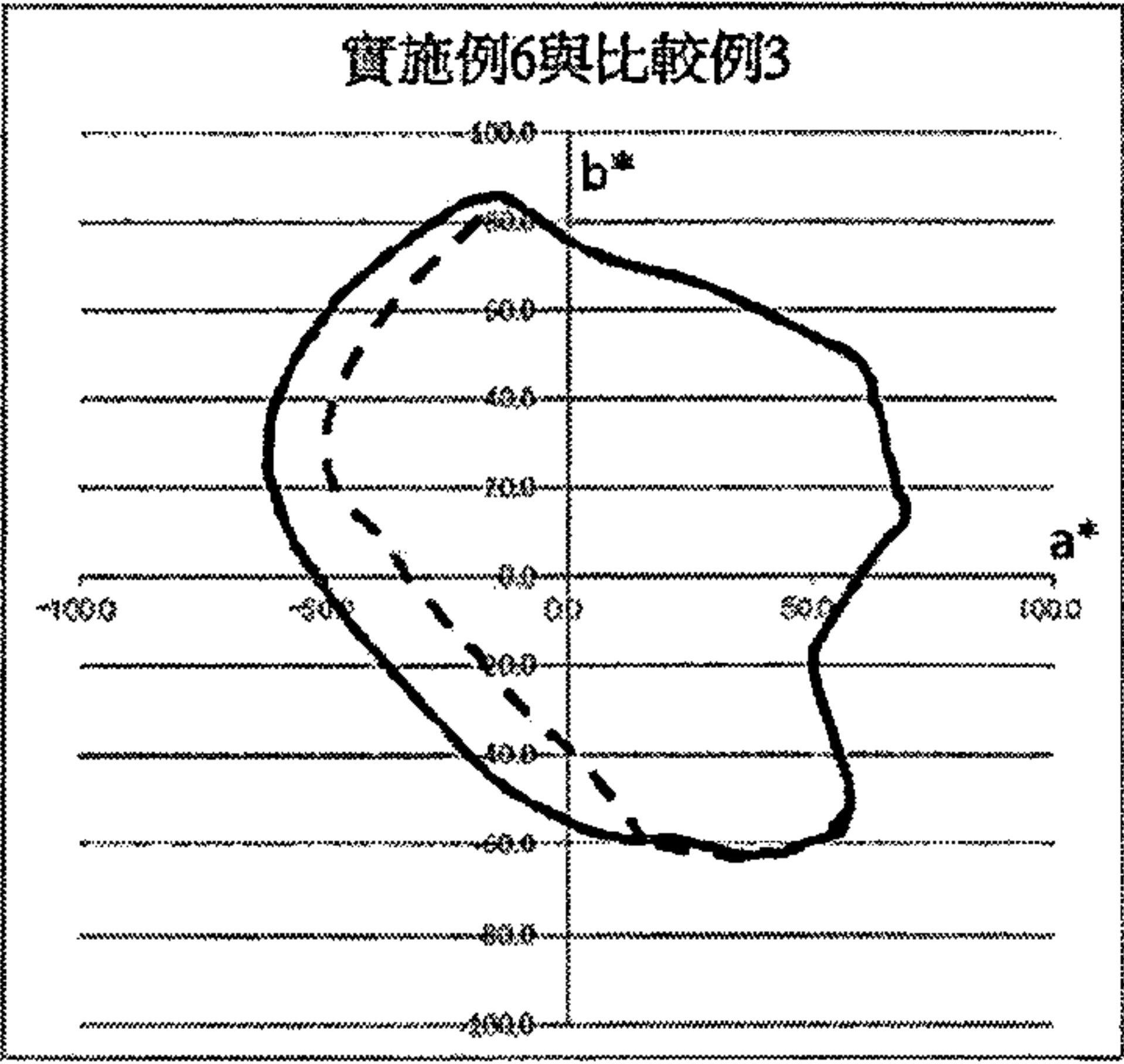
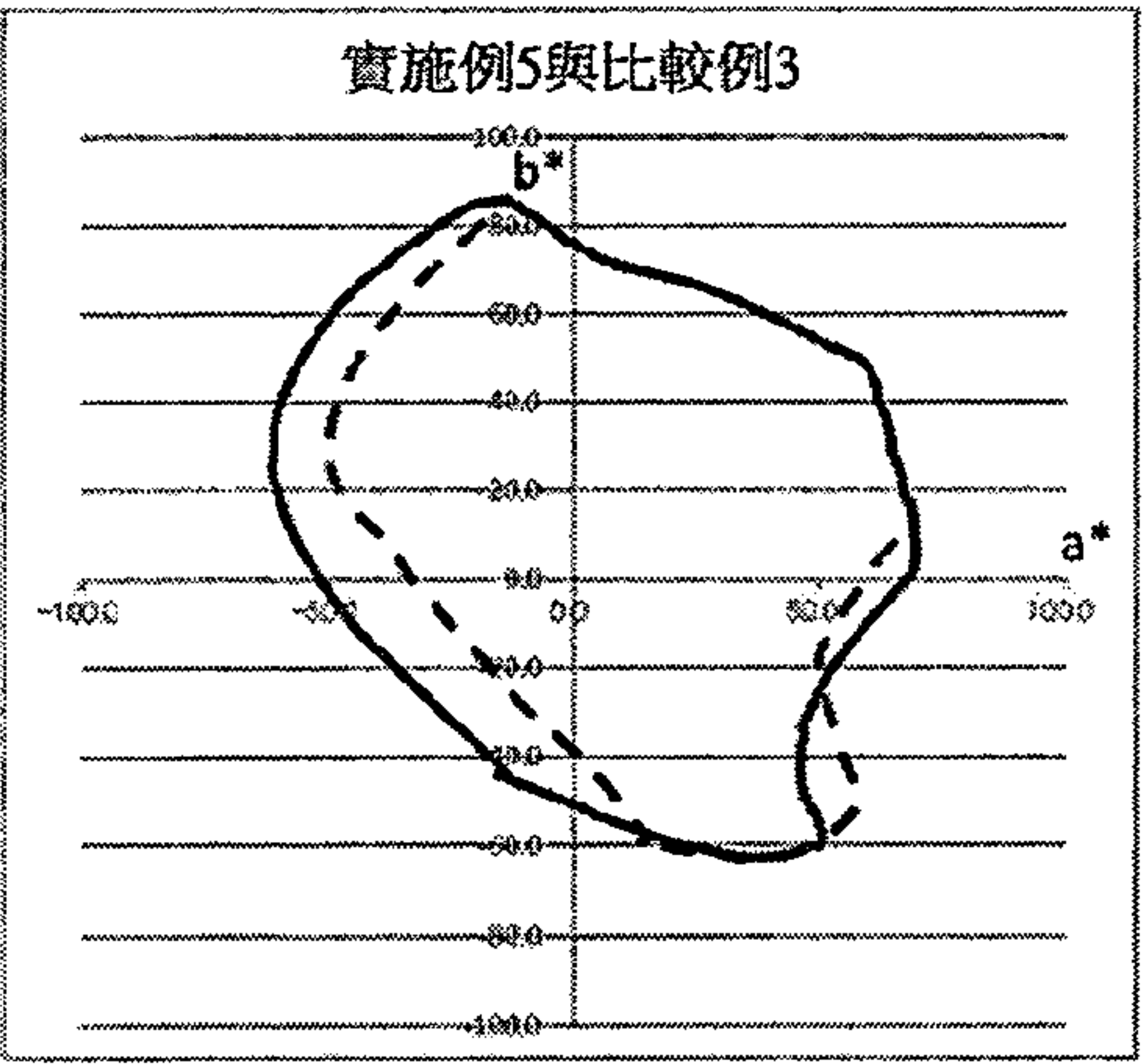
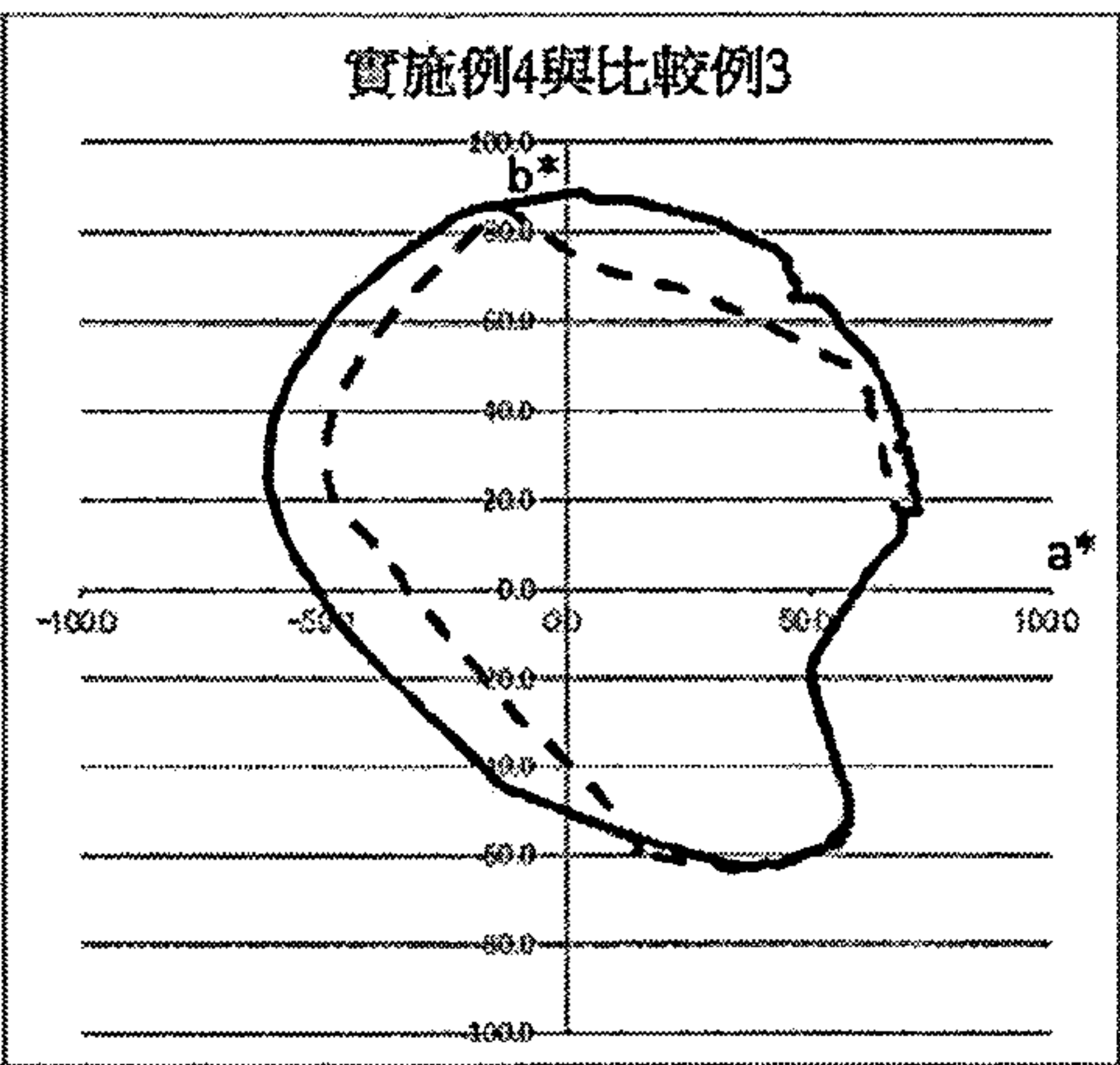
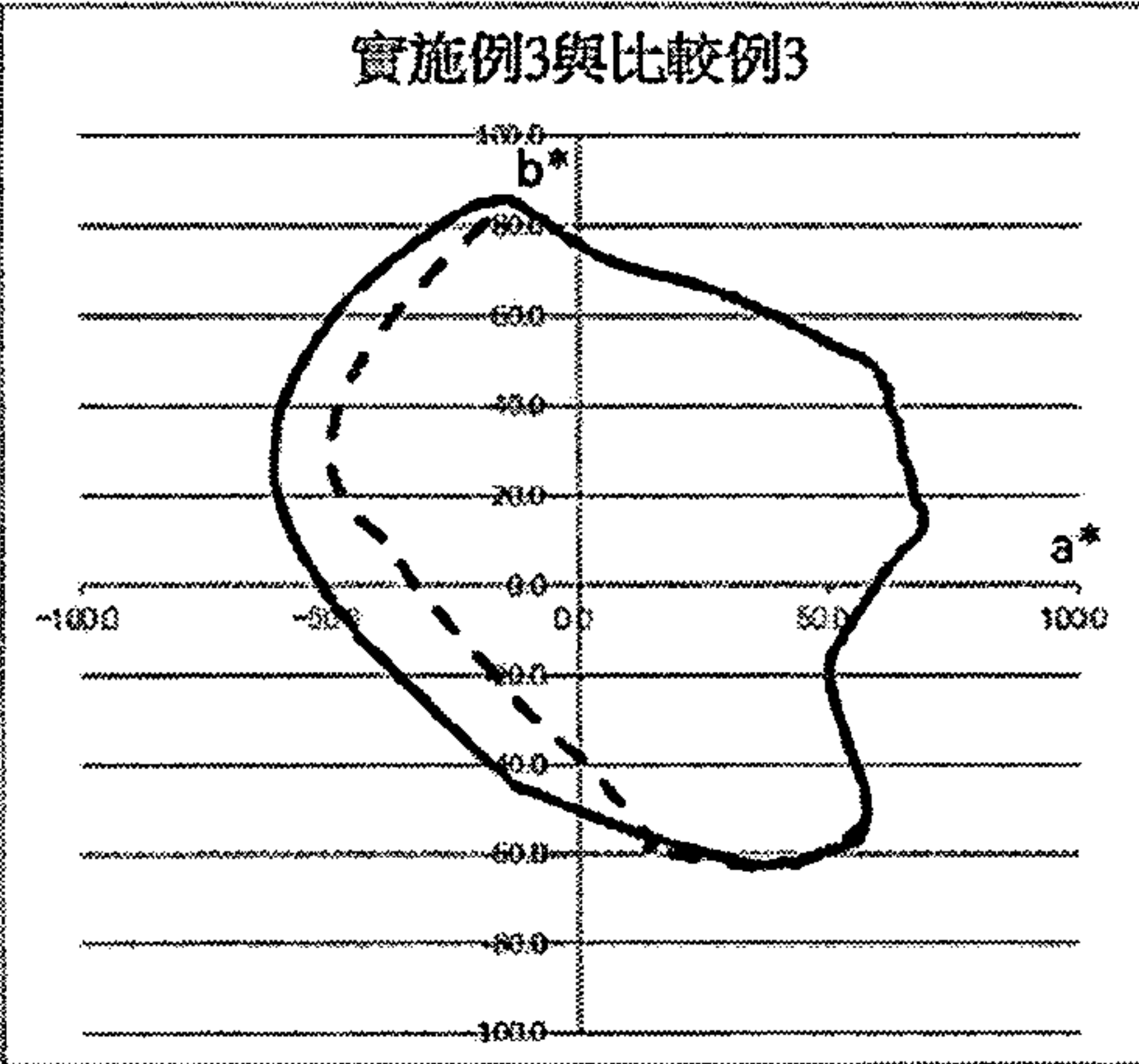
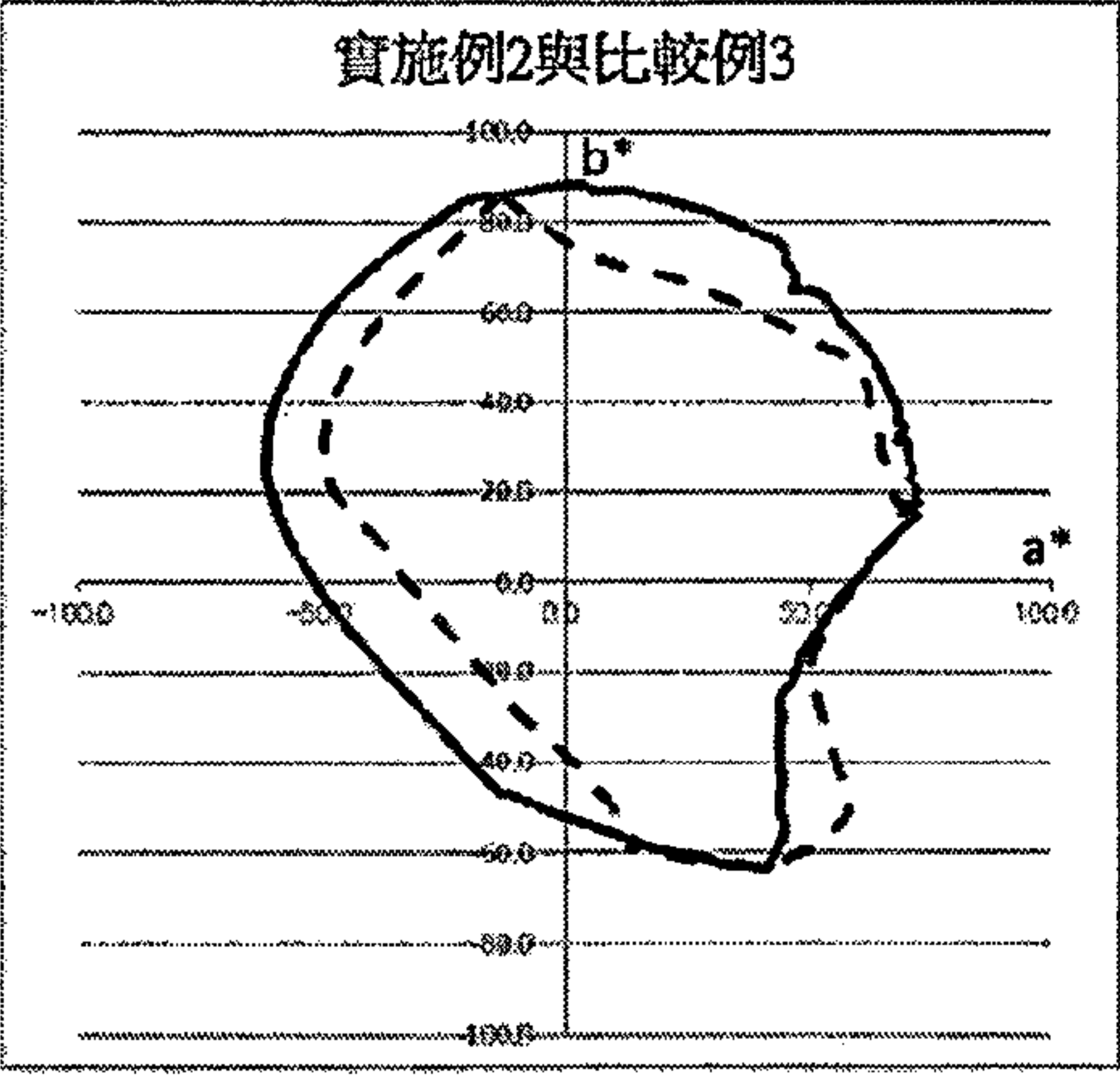
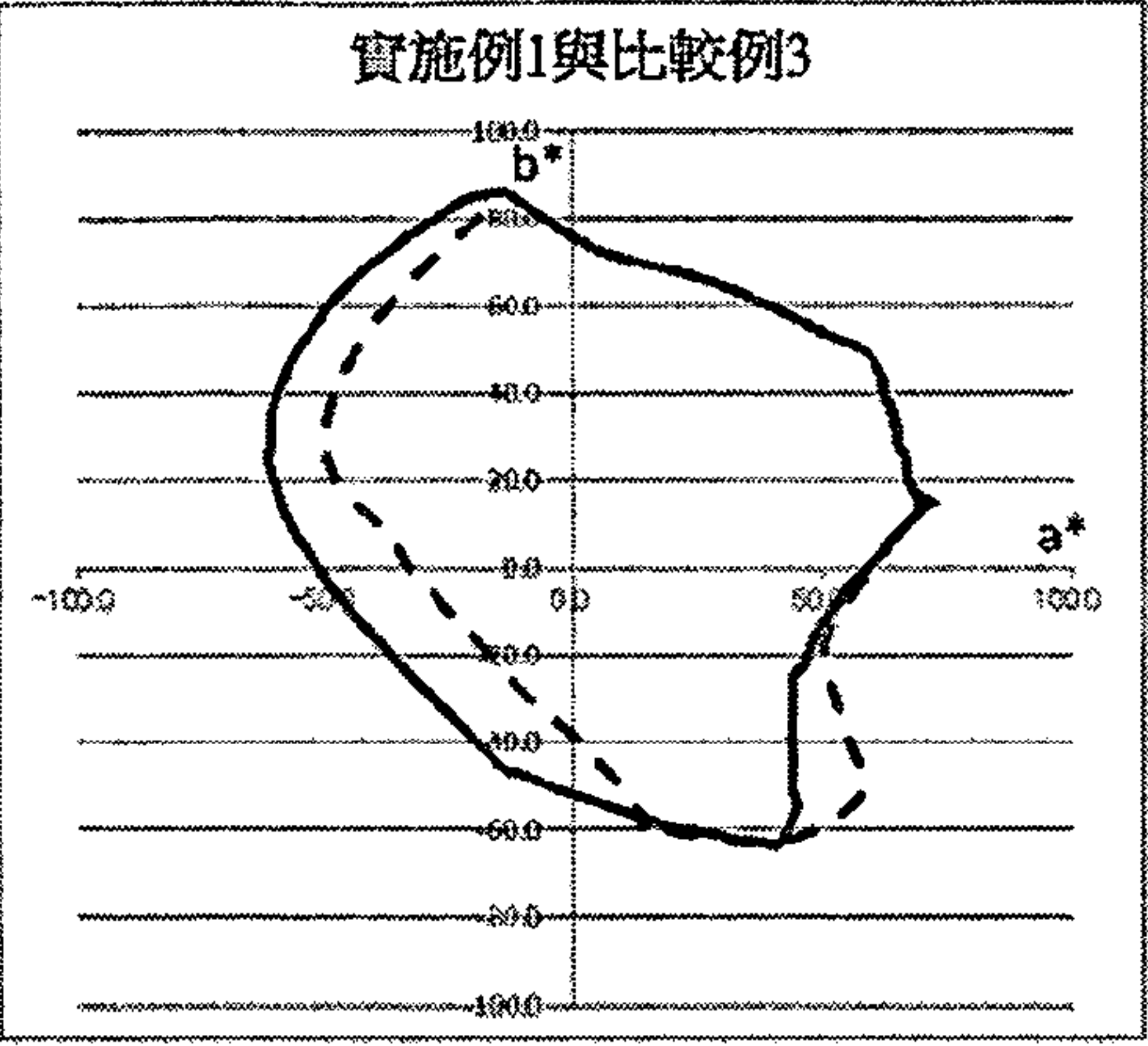


【第3圖】



【第4圖】

圖 5



【第5圖】