公告本

399180

399180

A4
C4

申請日期	85 年 9 月 21 日
案號	85111576
類別	Int. Cl.[6] G06F 17/22

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	輪廓影像產生裝置及方法
	英文	Outline image generation apparatus and method
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	(1) 鯨井康弘
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 佳能股份有限公司 キャノン株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號
	代表人姓名	(1) 御手洗冨士夫

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有 □無主張優先權
日本	1995 年 9 月 28 日	7-251244	☑無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

發明背景

本發明相關於使用輪廓字型的裝置，其中字元的形狀由形狀的輪廓的座標表示。

於根據以輪廓形式編碼的字元資料（輪廓字型資料）發展字元位元圖時，輪廓座標值的資訊（下文稱爲「輪廓座標資訊」）及用來校正要以顏色充填的字元的線寬的線寬校正的資訊（下文稱爲「線寬校正資訊」）也被使用，以保持字元的形狀於良好品質。

但是，因爲不可能防止所有的字元筆劃均不獨特，所以有字元的形狀不能只藉著使用線寬校正資訊而以良好品質產生的問題，因而有字元品質退化的情形。

例如，當形狀爲如圖２９Ａ所示的字元的輪廓資料的大小改變且輪廓資料發展成字元位元圖時，字元的形狀可能成爲如圖２９Ｂ所示。更明確的說，線的寬度可能維持，但是線之間的間隙可能與原始的字元的線間隙不同。當列印表示成爲圖２９Ｂ所示的位元圖的字元時，線之間的窄間隙不能被表示而使兩線會列印成粗的單線。

爲克服前述問題，有一種校正字元的線之間的間隙的方法。但是，在字元的線之間有多個間隙要被校正的情況中，字元的品質取決於線之間的距離。因此，必須考慮要被校正的間隙的優先順序。

發明概說

本發明在考慮上述情況下而達成，且其目的爲根據字

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2 ）

元的字元座標及傳統的線寬校正資訊而決定間隙校正區域（形成在字元的線之間的要被校正的間隙群），而如果有多個間隙校正區域，則決間隙校正區域的優先順序，因而保持高品質的字元。

根據本發明，上述目的之達成是藉著提供一種輪廓影像產生裝置，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像，此裝置包含校正區域決定機構，用來根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域；校正機構，用來校正在由校正區域決定機構所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙；及影像產生機構，用來根據校正機構的校正及輪廓資料產生圖型的影像。

另外，根據本發明的第二態樣，上述目的之達成也藉著提供一種輪廓影像產生方法，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像，此方法包含校正區域決定步驟，根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域；校正步驟，校正在於校正區域決定步驟所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙；及影像產生步驟，根據於校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像。

另外，根據本發明的第三態樣，上述目的之達成也藉著提供一種記憶器，用來儲存用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像的程式，此記憶器包含根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

間要被校正的間隙的校正區域的校正區域決定步驟的碼模組；校正在於校正區域決定步驟所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙的校正步驟的碼模組；及根據於校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像的影像產生步驟的碼模組。

另外，根據本發明的第四態樣，上述目的之達成也藉著提供一種程式，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像，此程式包含根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域的校正區域決定步驟的碼；校正在於校正區域決定步驟所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙的校正步驟的碼；及根據於校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像的影像產生步驟的碼。

從以下連同附圖的敘述可使本發明的其他特徵及優點更明顯，其中在所有圖中相同的字元表示相同或類似的部份。

較佳實施例的詳細敘述

以下根據附圖詳細敘述本發明的較佳實施例。

（第一實施例）

以下參考圖式詳細敘述根據本發明的第一實施例的字元處理裝置。

圖1爲顯示根據本發明的第一實施例的裝置的基本組

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

態的方塊圖。此裝置可爲字型編輯器，轉換器，字處理器，及電子打字機，或可爲藉著由工作站或電腦系統執行電腦程式而實現本發明的單元。

在圖１中，中央處理單元（ＣＰＵ）１０１控制字元處理裝置的整個操作及實施計算。另外，ＣＰＵ　１０１也根據字元圖型資料及校正資料控制字元圖型的發展，此在稍後敘述。

僅讀記憶器（ＲＯＭ）１０２爲用來儲存系統起動程式，字元圖型資料等的儲存空間。

隨機存取記憶器（ＲＡＭ）１０３爲作用成爲用途不受限制的資料儲存空間的記憶器，各種不同的程式及資料裝載於此以執行各種不同的處理。

鍵盤控制器（ＫＢＣ）１０４接收從鍵盤（ＫＢ）１０５輸入的資料及傳送資料至ＣＰＵ　１０１。

指向裝置控制器（ＰＤＣ）１０６接收從指向裝置（ＰＤ）１０７輸入的座標資料及其他資料，且傳送資料至ＣＰＵ　１０１。

顯示控制器（ＣＲＴＣ）１０８輸出要被顯示於單元１０９上的資料。顯示單元（ＣＲＴ）１０９包含顯示裝置，例如ＣＲＴ，且其從ＣＲＴＣ　１０８接收資料及顯示資料。

參考數字１０１１表示外部儲存單元，例如軟碟驅動機（ＦＤ）及硬碟（ＨＤ），其儲存程式及資料。這些程式及資料在字元處理裝置的操作期間當需要時交給或裝載

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

於ＲＡＭ　１０３。

磁碟控制器（ＤＫＣ）１０１０控制字元處理裝置與外部儲存單元１０１１例如ＦＤ及ＨＤ之間的資料等的傳輸。

列印機控制器（ＰＲＴＣ）１０１２控制列印機（ＰＲＴ）１０１３。

列印機（ＰＲＴ）１０１３從ＰＲＴＣ　１０１２接收資料及執行列印於記錄介質上。

系統匯流排１０１４爲前述組態元件中的資料路徑。

用於第一實施例的輪廓座標資訊的資料結構顯示於圖２。

輪廓座標資訊包含輪廓的總數的資料２０１，每一輪廓的端點數（稱爲「輪廓端點數」）２０２，界定輪廓的每一控制點的Ｘ座標２０３及Ｙ座標２０４，及顯示控制點爲 Bezier 三次曲線上的端點或中間點的屬性資料２０５。在第一實施例中，輪廓座標表示於二維平面座標系統，如圖３所示，其原點於左邊底部角落。

圖４爲顯示線寬校正資訊的簡要資料結構的說明圖。線寬校正資訊下文稱爲「線寬資訊」。在第一實施例中，線寬資訊依種類分開儲存。分開儲存的線寬資訊下文稱爲「線寬資訊表」。

在第一實施例中，提供兩種線寬資訊表，即水平線寬資訊及鉛垂線寬資訊。於線寬資訊的頂部，有對水平線寬資訊表４０３的偏移４０１，隨後爲對鉛垂線寬資訊表

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（6）

４０４的偏移４０２。由相應的偏移值指定的水平及鉛垂線寬資訊表具有相同的資料結構。另外，在字元不具有水平或鉛垂線的情況中，對相應的水平或鉛垂線寬資訊表的偏移設定爲０。

線寬的例子顯示於圖５。水平線的線寬特別稱爲水平線寬（５０１），而鉛垂線的線寬稱爲鉛垂線寬（５０２）。

圖６爲顯示水平及鉛垂線寬資訊表的的資料結構的說明圖。因爲這些水平及鉛垂線寬資訊表的結構相同，所以圖６所示的結構可應用於二表。於水平線寬資訊表４０３的頂部，儲存水平線寬資訊數ＣＯＵＮＴ。相對的，於鉛垂線寬資訊表４０４的頂部，儲存鉛垂線寬資訊數ＶＣＯＵＮＴ。

另外，每一線寬資訊表包含與數ＨＣＯＵＮＴ或ＶＣＯＵＮＴ相同數的線寬資訊。每一線寬資訊包含代表線的控制點的於Ｙ方向的最低座標值ＬＯ及最高座標值ＨＩ，於Ｘ方向的最小座標值ＭＩＮ及最大座標值ＭＡＸ。以下參考圖７說明組成線寬資訊的每一變數。注意，圖７中所有的參考數字係根據有傾斜陰影線的水平線７０１。水平線７０１的線寬資訊中，最小及最大Ｘ座標值分別由ＭＩＮ及ＭＡＸ表示，而最低及最高Ｙ座標值分別由ＬＯ及ＨＩ表示。線７０１的四個角落７０２至７０５的座標可表示成點７０２爲（ＭＩＮ，ＬＯ），點７０３爲（ＭＡＸ，ＬＯ），點７０４爲（ＭＩＮ，ＨＩ），而點

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（７）

７０５爲（ＭＡＸ，ＨＩ）。

（字元影像產生過程）

以下簡要說明產生字元影像的順序。

在第一實施例的裝置中，字元影像以圖２４所示的順序從輪廓資料產生。首先，於步驟Ｓ２４１讀取輪廓資料及線寬資訊。其次於步驟Ｓ２４２，決定間隙校正區域。此過程稍後會詳細敘述。輪廓資料被放大或壓縮，並被校正，然後字元影像於步驟Ｓ２４３產生。此過程相應於圖２６。

其次，以下說明根據第一實施例的用來決定字元的間隙校正區域的演算法。在此實施例中的用字「間隙」表示夾在於相同方向延伸的線之間的部份，且界定間隙校正區域係由一線寬資訊群表示。

在第一實施例中，相應於輪廓座標的線寬資訊的有效區域係根據上述的輪廓座標資訊及線寬資訊而決定，且以陣列的形式輸出。然後，輸出區域被考慮承受間隙校正。間隙校正區域的決定係以以下順序實施，且所得的區域可用於用來定標輪廓字型的模組，（包含根據用來實施定標的程式的藉著ＣＰＵ的控制方法，及藉著使用專門設置用於此用途的硬體的控制方法），特別是例如字型定標器。在字型定標器中，要被產生的字元的校正係藉著使用間隙校正區域而實施。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（8）

（間隙校正區域的決定）

以下參考圖２５，９，１３，１４，１６及１７說明根據第一實施例的過程的簡要流程。雖然演算法係用來決定於水平方向的間隙校正區域，但是於鉛垂方向的間隙校正區域也藉著使用類似的演算法而決定。以下舉例說明如圖８所示的於中文字元「盟」的水平方向的間隙校正區域的決定。

參考圖２５，搜尋可能形成間隙校正區域的構件（線）以形成爲用來決定間隙校正區域的群。成爲群的構件的條件如下。首先，線必須在距離群的參考線（代表線）一預定距離內，第二，線不從已記錄成爲群的構件的任何線偏移。這些條件稱爲間隙校正條件。注意，形成的群稱爲間隙校正群，而群的代表線的線寬資訊數爲群數。此順序稍後會參考圖９說明。其次，群組合且重建。此操作稍後會參考圖１３說明。最後，所得的間隙校正區域根據優先順序依序放置。此操作稍後會參考圖１７詳細敘述。

其次，以下說明圖２５所示的每一步驟。

參考圖９，首先，對於每一線寬資訊，於第一階段搜尋屬於包含先前線寬資訊的間隙校正群的其他線寬資訊。

於步驟Ｓ９０１，讀取距離的臨限ＴＨ及承受處理的字元中水平線的數，亦即線寬資訊數，ＨＣＯＵＮＴ。在字元「盟」中，ＨＣＯＵＮＴ爲８。字元「盟」的水平線由圖８所示的參考數字８０１至８０８指示。這些線的線寬資訊以座標值的遞減順序標記，且根據順序從１編號（

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（9）

下文稱爲「線寬資訊數」）。例如，線８０１的線寬資訊數爲１，而線８０８的線寬資訊數爲８。另外，臨限ＴＨ根據用來再生字元的裝置的解析度或包含於字元的輪廓資料中的座標而決定。

於步驟Ｓ９０２，啓始用來決定間隙校正區域的陣列Ｃ。陣列Ｃ的例子顯示於圖１０。首先，根據於步驟Ｓ９０１讀取的線寬資訊數ＨＣＯＵＮＴ，陣列Ｃ定義成具有ＨＣＯＵＮＴ×（ＨＣＯＵＮＴ＋２）個單元。此表示有ＨＣＯＵＮＴ個間隙校正群，每一群包含假設滿足間隙校正條件的每一線寬資訊。

於陣列Ｃ的啓始設定，每一線寬資訊一對一相應於每一間隙校正群。然後，（ＨＣＯＵＮＴ＋２）個元素對每一間隙校正群界定。每一間隙校正群的第一元素１００１被界定以保持滿足屬於群的間隙校正條件的線寬資訊數，且１被輸出成爲啓始值。注意，當群的線寬資訊數保持０則定義此群無效。另外，滿足間隙校正條件的線寬資訊的線寬資訊數被置於第二元素至第（ＨＣＯＵＮＴ＋１）個元素１００３。至於要被置於每一元素的啓始線寬資訊數，各別間隙校正群的代表線的線寬資訊數被置於相應的第一線寬資訊數１００２，且０被置於其他元素。最後的元素１００４儲存優先順序，且啓始爲０。此時，陣列Ｃ（於圖１０中粗線的內部）對於字元「盟」啓始成如圖１０所示。

於啓始陣列Ｃ時，所有的元素可設定爲０，但是因爲

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

在代表線與每一水平線之間核對間隙校正條件，且代表線與本身之間（例如線801的線寬資訊與線801的線寬資訊之間）的比較定義成永遠滿足間隙校正條件，所以可藉著設定陣列C中每一群的第一線寬資訊數於相應代表線的線寬資訊數而減少比較過程數。參考圖10，線寬資訊數1（亦即線801的線寬資訊數）記錄於用於群1的第一線寬資訊數的單元，成爲滿足間隙校正條件的第一線寬資訊。另外，選錄的線寬資訊數1記錄成爲間隙校正群1的線寬資訊數1001。類似地，間隙校正群2至8的第一線寬資訊數設定爲相應的線寬資訊數2至8。如上所述，每一間隙校正群的代表線的線寬資訊數記錄於陣列C中，首先成爲屬於每一間隙校正群的線。

在步驟S903的隨後步驟中，決定其他的線寬資訊是否滿足屬於間隙校正群的間隙校正條件。如果有線寬資訊滿足間隙校正條件，相應的線寬資訊數輸出至陣列C。此處，要被測試是否滿足間隙校正條件的線的線寬資訊被稱爲「H」，而已記錄於群內的線的線寬資訊被稱爲「GH」。啓始時，每一線寬資訊一對一相應於每一間隙校正群。更明確的說，每一群只含有其代表線的線寬資訊。步驟S902隨後的迴路以代表線具有線寬資訊數1的間隙校正群1開始。然後，依序處理間隙校正群2至7，然後處理於圖10所示的例子中的步驟S906於代表線具有線寬資訊數8的間隙校正群8結束。至於要被測試的線寬資訊，以大於每一間隙校正群的代表線的線寬資訊數的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

線寬資訊數標記的線寬資訊被測試。因此，線寬資訊數2的線寬資訊爲在此情況中要被測試的第一線寬資訊。類似地，當被調查的群進行至下一群時，爲了決定間隙校正條件是否滿足而實施的比較係從以群的代表線的線寬資訊數的下一線寬資訊數標記的線寬資訊開始。

於步驟S903，判定比較是否已對所有的間隙校正群實施，如果肯定，則處理完成。如果否定，則處理進至步驟S904。在圖10所示的例子中，因爲沒有要對間隙校正群中的代表線比較的線寬資訊，所以要被測試的最後的群爲間隙校正群7。要對群7的代表線比較的線寬資訊只具有線寬資訊數8。因此，如果此比較結束，則認爲此處理完成的條件被滿足。

於步驟S904，判定是否所有的線寬資訊H已經測試爲調查下的群的構件，如果肯定，則處理進至步驟S906，而如果否定，則處理進至步驟S905。在圖10所示的例子中，間隙校正群1中的第一記錄的線寬資訊GH具有第一線寬資訊數1，而要被測試的線寬資訊H具有線寬資訊數2至8。同樣的，對於每一間隙校正群，要測試的最後線寬資訊永遠爲具有線寬資訊數8，且當完成對線寬資訊數8的線寬資訊的比較時，被認爲滿足於步驟S904的完成的條件。

於步驟S905，計算要被測試的線寬資訊H與調查下的群的代表線之間的距離。然後，如果距離小於或等於臨限TH，則處理移至步驟S907，而如果其大於臨限

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

ＴＨ，則當認爲代表線與剩餘的隨後的尚未被測試的線寬資訊Ｈ的線之間的距離超過臨限ＴＨ時，處理進至步驟Ｓ９０６。代表線與線寬資訊Ｈ的線之間的距離可由要被比較的兩線於Ｙ方向的最低座標值ＬＯ之間的距離界定。在圖８所示的情況中，線寬資訊包含於群１中的要被測試的線亦即線８０１與線８０２之間的距離與臨限ＴＨ比較。注意，關於水平線，兩線的於鉛垂方向的最高或最低座標值被用來獲得兩線之間的距離，而關於鉛垂線，兩線的於水平方向的最大或最小座標值被用來獲得兩線之間的距離。

於步驟Ｓ９０６，要被調查的間隙校正群移至下一群。

於步驟Ｓ９０７，判定是否已核對包含於調查下的群中的所有線與要被測試的線（線寬資訊Ｈ）之間的位置關係。如果肯定，則決定線寬資訊Ｈ滿足屬於間隙校正群的間隙校正條件，且處理進至步驟Ｓ９１０。否則，如果否定，則處理進至步驟Ｓ９０８。

於步驟Ｓ９０８，核對線寬資訊Ｈ的線與調查下的群中所包含的每一線之間的位置關係。如果這些線互相偏移，則決定線寬資訊Ｈ不屬於此間隙校正群，且處理進至步驟Ｓ９１２，其中要被測試的線移至下一線。相反的，如果兩線不偏移，則處理進至步驟Ｓ９０９。兩線否互相偏移係如下決定。在兩線的四個最大及最小座標值中，亦即在屬於一群的線的最小座標值ＭＩＮ和最大座標值ＭＡ

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

及要被測試的線的最小座標值ＭＩＮ和最大座標值ＭＡＸ中，計算最大值與最小值之間的差。然後，判定差是否大於兩線的任一者的長度。如果肯定，則決定兩線如圖１１Ａ所示互相偏移，而如果否定，則決定兩線如圖１１Ｂ所示不偏移。在圖８所示的例子中，線寬資訊數３的線，亦即線８０３相對於線８０４偏移，因此得知此二線不屬於相同的間隙校正群。

於步驟Ｓ９０９，爲決定線寬資訊Ｈ的線是否與屬於調查下的群的其他線偏移，在目前的迴路中比較的線移至相同群中的另一線。步驟Ｓ９０７，Ｓ９０８，及Ｓ９０９重覆，且於偏移位置的測試線不記錄於調查下的間隙校正群。

於步驟Ｓ９１０，決定測試的線寬資訊Ｈ滿足屬於調查下的群的間隙校正條件，且線寬資訊Ｈ的線寬資訊數輸出成爲群的圖１０中的表中所示的元素。從以上操作可見，間隙校正條件爲測試線與間隙校正群的代表線之間的距離小於或等於臨限，且測試線不與屬於群的線偏移。滿足這些條件的測試線記錄於陣列中成爲屬於調查下的間隙校正群的線寬資訊。

於步驟Ｓ９１１，屬於群的線寬資訊數以１遞增。

於步驟Ｓ９１２，要被測試的線移至下一線。

以上述的處理，決定間隙校正群的ＨＣＯＵＮＴ數。在中文字元「盟」的情況中，間隙校正群輸出於如圖１２所示的陣列Ｃ。參考圖１２，包含成爲啓始條件中的代表

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（14）

線的由線寬資訊數1標記的線的群1具有線寬資訊數1，2及3的三個線寬資訊。此顯示圖8中所示的代表線（線801）與水平線801，802及803之間的距離在預定的臨限TH內，且這些線不互相偏移。

其次，成爲第二階段，以下參考圖13的流程圖說明重建輸出至顯示圖12所示的間隙校正群的HCOUNT數的陣列C的間隙校正群的處理。

於步驟S1301，在間隙校正群中設定要被參考的群及要被測試的群。爲更容易了解以下說明，要被參考的間隙校正群稱爲「群α」，而要被測試的間隙校正群稱爲「群β」。群β包含線寬資訊數大於群α中的線寬資訊數的線。

於步驟S1302，判定是否已比較所有的字元群，如果肯定，則處理結束，而如果否定，則處理進至步驟S1303。

於步驟S1303，判定是否有任何的群α的線寬資訊數也包含於群β中。如果肯定，則處理進至步驟S1304，而如果否定，則決定此二間隙校正群獨立存在，處理進至步驟S1307。例如，參考圖12，假設間隙校正群1設定成爲群α，而間隙校正群2設定成爲群β。在此情況中，群α中包含的線寬資訊數2及3也包含於群β中。因此，於步驟S1303的決定導致「（yes）」，且於步驟S1304核對此二群是否可組合。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（15）

於步驟S1304，核對二間隙校正群是否可組合成一群，且核對結果於步驟S1305區別。如果可組合，則處理進至步驟S1306，而如果不能組合，則處理進至步驟S1307。於步驟S1304的詳細處理稍後會參考圖14的流程圖敘述。

於步驟S1306，群α與群β組合成一群。組合二群的方式參考圖16所示的流程圖詳細敘述。

圖14所示的流程圖是用來說明圖13的流程圖的於步驟S1304的處理。在此處理中，檢查群β中包含的所有線寬資訊的重疊部份（由〝V〞表示）是否與群α中包含的任何線寬資訊偏移。如果重疊部份不與群α中包含的任何線寬資訊偏移，則判定群α與群β可組合。

於步驟S1401，判定是否已完成用來決二間隙校正群可組合成一群的所有比較。如果肯定，則處理移至步驟S1407，其中指示群α與群β可組合的決定結果以旗標形式儲存。而如果否定，則處理進至步驟S1402。

於步驟S1402，判定群α中的目前考慮的線寬資訊是否包含於群β中。如果肯定，則群α中的線寬資訊爲群β中的有效線寬資訊，且處理進至步驟S1405。而如果否定，則處理進至步驟S1403。至於群α中要被比較的線寬資訊的順序，可以於陣列C中的記錄順序選擇。例如，假設圖12中所示的間隙校正群1爲群α，而圖12中所示的間隙校正群2爲群β。則如果群α中考慮的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（16）

線寬資訊爲具有線寬資訊數2或3，則此資訊共同包含於群α及β中。因此，處理從步驟S1402移至步驟S1405。但是，如果群α中考慮的線寬資訊爲具有線寬資訊數1，則因爲其不包含於群β中，所以處理在此情況進至步驟S1403。

於步驟S1403，計算屬於群β的線的重疊部份V的範圍。

參考圖15A，由實線圍繞的範圍1501爲代表線爲中文字元「盟」中的線803的間隙校正群。其爲圖12中的間隙校正群3。注意群3中包含的線803，805，及807，具有網狀陰影線的部份1502爲所有三線重疊的部份。此部份爲於步驟S1403所得的重疊部份V。此重疊部份V由如圖7所示的於X方向的最小值MIN中的最大值及於X方向的最大值MAX中的最小值界定於間隙校正群中包含的線寬資訊，重疊圖型可由圖15B中的線1503表示。

於步驟S1404，檢查群β中包含的線寬資訊的重疊部份V與群α中包含的考慮的線之間的位置關係。如果二者偏移，則處理進至步驟S1406，而如果二者不偏移，則處理進至步驟S1405。偏移的決定以與於圖9中的步驟S906所述相同的方式實施。換句話說，測試群β中包的每一線是否與群α中包含的任何線偏移。

於步驟S1405，要被比較的線寬資訊移至群α中的下一線。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（17）

於步驟Ｓ１４０６，判定二間隙校正群α與β不能組合成一群，且處理結束。更明確的說，如果群α中有一線與群β中的至少一線偏移，則設定成使得群α與群β不能組合成一群。

於步驟Ｓ１４０７，藉著決定二間隙校正群α與β可組合成一群而完成處理。

如上所述，群是否可組合被決定。參考圖８及１２，包含線８０１，８０２及８０３的間隙校正群１被視爲群α，而包含群８０２，８０３及８０５的群２被視爲群β。在此情況中，只有線８０１（線寬資訊數１）爲包含於群α中但不包含於群β中。因此，步驟Ｓ１４０２之後的處理爲對線８０１實施。首先，核對線８０１與群β中線的重疊部份之間的位置關係。從圖８很明顯，線８０１不與群β中包含的任何線偏移。因此得知群α與群β可組合。

圖１６所示的流程圖是用來說明組合決定爲可組合的參考的間隙校正群與測試的間隙校正群成爲一群的處理。

於步驟Ｓ１６０１，決定群β中包含的所有線寬資訊是否也包含於群α中。如果肯定，換句話說，如果整個群β包含於群α中，則處理移至步驟Ｓ１６０５，其中群β被刪除。而如果否定，則處理進至步驟Ｓ１６０２。

於步驟Ｓ１６０２，數算不包含於群α中的群β中的線寬資訊數。

於步驟Ｓ１６０３，不包含於群α中的群β中的線寬

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（18）

資訊加入於群α。

於步驟S1604，群α的線寬資訊數藉著不包含於群α中的群β中的線寬資訊數而增加。

於步驟S1605，因爲群β中的線寬資訊加入於群α，所以不須群β。因此，群β的線寬資訊數設爲0。藉著設定線寬資訊數爲0，陣列C中的群β被決定爲無效。

上述處理也對鉛垂線實施，且決定間隙校正區域。間隙校正區域由群中包含的線寬資訊數不爲0的群表示。

在圖8及12所示的例子中，因爲得知間隙校正群1與間隙校正群2可組合，所以實施圖16所示的處理。因爲只有要被測試的間隙校正群2中包含的線805不包含於要被參考的間隙校正群1中，所以於步驟S1602數算的數爲1。另外，於步驟S1603，線805（線寬資訊數爲5）加入成爲陣列C的間隙校正群1的元素。然後，於步驟S1604，群1的線寬資訊數以1遞增。注意，如果要被參考的群α與要被測試的群β互換，可獲得相同結果，雖然不同的群數保持，因爲存留的群在此情況中成爲圖16所示的處理中要被測試的群。爲了防止處理的重覆，設定群β包含比群α大的線寬資訊數的線寬資訊的條件。因此，此條件也可相反。在該情況中，間隙校正群1成爲要被測試的群，且組合於成爲要被參考的群的間隙校正群2。

前述的處理施加於每一間隙校正群。由於組合處理的結果而使線寬資訊數成爲0的間隙校正群爲刪除的群。因

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（19）

此，一旦群成爲無效，以後即不承受任何比較處理。在群β組合於群α（α＞β）內的條件下組合群的結果的例子顯示成圖１８的表１８００。在表１８００中，也顯示稍後會說明的於處理中決定的間隙校正群的優先順序。結果，字元「盟」被分成兩群，一群包含線８０１，８０２，８０３，８０５及８０７；而另一群包含線８０４，８０６及８０８。

圖１７所示的流程圖是用來說明用來決定間隙校正群之間的優先順序的過程。

於步驟Ｓ１７０１，顯示要被決定的優先順序的變數「等級（rank）」啓始爲１。

其次於步驟Ｓ１７０２，從陣列Ｃ讀取間隙校正群數。讀取的群數以Ｇ代表。

然後，於步驟Ｓ１７０３，如果Ｇ爲０，則處理藉著不實施間隙校正而完成，而如果Ｇ不爲０，則處理進至步驟Ｓ１７０４。

於步驟Ｓ１７０４，如果Ｇ爲１，則優先順序已設定且處理移至步驟Ｓ１７１０，而如果Ｇ不爲１，則處理進至步驟Ｓ１７０５。

於步驟Ｓ１７０５，核對組成每一群的線寬資訊數，且以線寬資訊數的遞降順序設定優先順序。

於步驟Ｓ１７０６，決定是否有多個包含相同的線寬資訊數的間隙校正群。如果肯定，處理進至步驟Ｓ１７０７，而如果否定，則因已設定優先順序，則處理

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（20）

進至步驟Ｓ１７１０。

於步驟Ｓ１７０７，計算群的所有線寬資訊的座標值中最小與最大座標值之間的差，且以差的遞降順序設定優先順序。

於步驟Ｓ１７０８，決定是否有多個具有相同的最小與最大座標值之間的差的群。如果肯定，處理進至步驟Ｓ１７０９，而如果否定，則已設定優先順序，且處理進至步驟Ｓ１７１０。

於步驟Ｓ１７０９，優先順序以群記錄於陣列Ｃ的順序設定於具有相同差的群。

於步驟Ｓ１７１０至Ｓ１７１２，優先順序輸出成爲陣列Ｃ的最後元素，以顯示於步驟Ｓ１７０５至Ｓ１７０９的處理中決定的優先順序。

如上所述，當有多個間隙校正群時，優先順序基本上是以群中包含的線寬資訊數的遞降順序決。另外，在有多個具有相同的線寬資訊數的群的情況中，優先順序根據於步驟Ｓ１７０７至Ｓ１７０９中設定的規則而決定。

字元「盟」的陣列Ｃ如圖１８中的表１８００所示。間隙校正群數爲２，屬於每一群的線寬資訊數儲存於第二及最後元素。圖１８顯示由鉛垂線１８０２及１８０３連接的二間隙校正群被決定。另外，決定的優先順序輸出成爲最後元素１８０１。以前述的處理，間隙必須被校正的區域係根據字元的形狀而決定，因而可藉著在有多個間隙校正群的情況中決定優先順序而加入資訊以增加字元品質

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（21）

。

如上所述所得的間隙校正群顯示線群，其間隙窄小且傾向於以顏色充填，此經常造成字元退化。

（藉著字型定標器對字元的校正）

如上所述，可從線寬資訊指定間隙校正區域。接收間隙校正區域及線寬資訊的資訊的字型定標器不只是根據線寬資訊校正產生的字元的要被充填的區域，並且也根據所得的間隙校正資訊校正字元的線之間的間隙。

根據第一實施例所述的裝置，可根據包含線寬校正資訊的輪廓形式的字元資料指定要被校正的線之間的間隙的區域成爲間隙校正群以校正要被充填的線寬。藉著根據線寬資訊校正線寬以及造成字元形狀退化的部份，例如線之間的充填間隙及線之間的應該要均勻的間隙寬度的不均勻性，可產生良好品質的字元。

另外，因爲根據每一群中包含的線數設定字元群的優先順序，所以藉著從對字元較具特性的較高優先權的區域實施間隙校正，可增加字元的品質。另外，也可省略對較低優先權區域實施間隙校正。因此，可增加影像的品質及簡化處理順序。

根據如上所得的間隙校正區域，可產生字元影像。但是，以下說明轉換陣列C成爲圖19中所式的格式的方法。

在圖18中，間隙校正區域由陣列C中線寬資訊數不

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（22）

爲０的間隙校正群表示，且成爲每一間隙校正群的元素的線寬資訊數顯示於圖中。

以下藉著使用以前述處理順序輸出的陣列Ｃ以及圖６中所示的最低數ＬＯ及最高數ＨＩ說明以圖１９所示的資料格式輸出間隙校正區域中包含的線的座標之間的關係的過程。藉著以圖１９中所示的格式製成表，座標及間隙校正區域收集於單一表中，因而較容易實施校正處理。

圖１９爲顯示於水平方向的字元資訊的表。注意，於鉛垂方向的間隙校正資訊也以類似方式輸出。另外，圖１９中的〝ｈｎ〞表示於水平方向的間隙校正群數。

圖２０爲顯示輸出由前述裝置以前述處理順序輸出的陣列Ｃ以及以顯示在圖１９中所示的間隙校正區域中的線的座標之間的關係的資料格式輸出最低座標值ＬＯ及最高座標值ＨＩ的流程圖。

於步驟Ｓ２００１，群數ｈｎ啓始爲０，且顯示優先順序的變數「等級（ｒａｎｋ）」啓始爲１，計數器ｉ啓始爲１。

於步驟Ｓ２００２，決定是否已處理記錄於陣列Ｃ中的所有群。如果肯定，則處理移至步驟Ｓ２０１１，而如果否定，則處理進至步驟Ｓ２００３。

於步驟Ｓ２００３，依序讀取每一群中包含的線寬資訊數，且決定儲存於陣列Ｃ的最後元素的優先順序是否相等於變數「等級（ｒａｎｋ）」。如果肯定，處理進至步驟Ｓ２００４，而如果否定，處理移至步驟Ｓ２０１０。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、創作說明（23）

於步驟Ｓ２００４，因爲具有相等於變數「等級（rank）」的優先順序的間隙校正群被偵測，所以ｈｎ數以１遞增。另外，爲處理具有下一優先權的間隙校正群，變數「等級（ｒａｎｋ）」也以１遞增。

於步驟Ｓ２００５，於步驟Ｓ２００３偵測的間隙校正群中的線寬資訊群再輸出至緩衝器Ｂ１以暫時儲存。

於步驟Ｓ２００６至Ｓ２００９，從於步驟Ｓ２００３偵測的間隙校正群中的線寬資訊讀取最低及最高座標值且輸出。注意，於步驟Ｓ２００５，Ｓ２００７，及Ｓ２００８寫入緩衝器Ｂ１的內容被保持直到對所有的群完成所有的處理。

於步驟Ｓ２００６，決定是否對間隙校正群的所有線寬資訊完成所有處理。如果肯定，處理移至步驟Ｓ２０１０，而如果否定，則處理進至步驟Ｓ２００７。

於步驟Ｓ２００７，從陣列Ｃ讀取線寬資訊數，且從圖６所示的線寬資訊表讀取相應於讀取的線寬資訊數的最低座標值ＬＯ，然後儲存於緩衝器Ｂ２以暫時儲存。

於步驟Ｓ２００８，從陣列Ｃ讀取線寬資訊數，從圖６所示的線寬資訊表讀取相應的最高座標值ＨＩ，然後另外輸出至緩衝器Ｂ２以暫時儲存。於步驟Ｓ２００９，要被處理的線寬資訊移至相同群中的下一線寬資訊。

如果已處理群中的所有線寬資訊，則要被處理的群於步驟Ｓ２０１０移至下一群。

如果已處理陣列Ｃ中的所有群，則有效的間隙校正群

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（24）

數ｈｎ於步驟Ｓ２０１１輸出至圖１９中所示的表的單元１９０１。

於步驟Ｓ２０１２，緩衝器Ｂ１的內容輸出至圖１９中所示的表的單元１９０２。

於步驟Ｓ２０１３，緩衝器Ｂ２的內容輸出至圖１９中所示的表的單元１９０３。

藉著實施以上處理，可將座標值資訊加入於第一實施例中輸出的陣列Ｃ。因此，間隙校正區域可指定成爲間隙校正群以及明確顯示成爲座標值資訊。因此，可藉著根據座標值實施間隙校正而輸出良好品質的字元。

圖２６及２７爲顯示藉著使用圖１９中所示的間隙校正群的表而根據字元的輪廓資料產生字元影像的順序的流程圖。

參考圖２６，於步驟Ｓ２６１，輪廓資料的大小改變成想要的大小。其次於步驟Ｓ２６２，藉著使用原始屬於輪廓資料的線寬校正資訊，校正每一線的寬度。於步驟Ｓ２６３，藉著使用間隙校正資訊而校正線之間的每一間隙，而於步驟Ｓ２６４，從校正的輪廓資料產生位元圖影像。

圖２７顯示圖２６中步驟Ｓ２６３的細節。

首先，於步驟Ｓ２７１，讀取圖１９中所示的字元群的表。其次於步驟Ｓ２７２，根據於步驟Ｓ２６１所用的放大／壓縮比改變座標值。顯示間隙校正群數的變數〝ｉ〞啓始爲１（步驟Ｓ２７３）。然後，重覆步驟Ｓ２７３

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（25）

直到處理所有的群或處理必要的群數。必要的群數隨放大／壓縮比及想要的字元品質而不同。如果要被輸出的字元大小小，則沒有意義對許多群實施校正，而如果要被輸出的字元的期待品質在字元可被認出的位準，則實施以高優先順序標記的群即足夠。

於步驟Ｓ２７６，校正輪廓資料，使得藉著使用群ｉ的最低座標值及最高座標值而對線之間的每一間隙固定預定量。

如上所述，可校正字元影像及輸出高品質的字元。

（第二實施例）

在第二實施例中，例子爲應用本發明於由在由Japan Business Machine Makers Associated 於１９９４年３月１０日發表的〝Material for Explanatory Meeting on JIS Standard of Document and Related Matters/ Technical Seminar by Committee for Making an Original Plan of Document Description and Font of Japan Industrial Standard〞中的ＪＩＳＸ４１６３原始計劃〝Griff Shape Expression Part III〞所規定的標準。

圖２１顯示Ｘ４１６３中字元造成命令的例子。在每一命令中，運算元敘述於運算子的前方。在第二實施例中，用來指定實施間隙校正的命令由「間隙（ＳＰＡＣＥ」）」定義，而相應於此運算子之運算元定義如下。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（26）

ｈｎ△ＨＧ１△ＨＧ２△……

ＨＧｎ△ｖｎ△ＶＧ１△ＶＧ２……

△ＶＧｎ△Ｎ△ＳＰＡＣＥ

（此處，△顯示空格）

ｈｎ表示於水平方向的間隙校正群數，而ＨＧｉ（ｉ＝１至ｎ）表示於水平方向的每一間隙校正群。另外，ｖｎ表示於鉛垂方向的間隙校正群數，而ＶＧｉ（ｉ＝１至ｎ）表示於鉛垂方向的每一間隙校正群。Ｎ爲命令ＳＰＡＣＥ的運算元數。

參考圖２２及２３所示的流程圖說明從圖１９所示的陣列製造命令ＳＰＡＣＥ的過程。此處，成爲命令ＳＰＡＣＥ的規則，每一群由以下敘述表示。

ＬＯ（１）△ＨＩ（１）－ＬＯ（１）△ＬＯ（２）－ＨＩ（１）△ＨＩ）－ＬＯ（２）……△ＨＩ（ｃｎｔ）－ＨＩ（ｃｎｔ－１）△ＬＯ（ｃｎｔ）－ＨＩ（ｃｎｔ）

ＬＯ（ｃｎｔ）代表線寬資訊數ｃｎｔ的最低座標值，而ＨＩ（ｃｎｔ）爲線寬資訊數ｃｎｔ的最高座標值。每一群的記錄於圖１９的表中的線寬資訊由一線與從最低值ＬＯ依序的先前的線的座標值之間的差表示。ｃｎｔ爲群中於相同方向的線寬資訊數。另外，至於每一群的最後

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（27）

線寬資訊，最低座標值ＬＯ與最高座標值ＨＩ互換。此爲在間隙校正群ＨＧ與間隙校正群ＶＧ之間的分開規則。

首先，於步驟Ｓ２２０１，輸出於水平方向的間隙校正資訊的運算元。以下會參考圖２３所示的流程圖說明此處理。

於步驟Ｓ２２０２，輸出於鉛垂方向的間隙校正資訊的運算元。此處理與水平方向的處理大致相同，因此省略處理的說明。

於步驟Ｓ２２０３，數算於步驟Ｓ２２０１及Ｓ２２０２所得的運算元數。對每一方向，首先加倍每一群中包含的線寬資訊數。此是因爲每一線寬資訊具有二資訊，亦即上限及下限。然後，藉著加入１於乘積以固定用於顯示間隙校正群數的運算元數的單元，獲得命令ＳＰＡＣＥ的操作元數。於水平方向及於鉛垂方向的總和相加。

然後，於步驟Ｓ２２０４，命令〝ＳＰＡＣＥ〞輸出。

其次，參考圖２３所示的流程圖說明根據圖１９所示的儲存於水平方向的間隙校正資訊的陣列而輸出命令〝ＳＰＡＣＥ〞的運算元的過程。

於步驟Ｓ２３０１，輸出間隙校正群數。

於步驟Ｓ２３０２，用來數算間隙校正群數的計數器啓始爲０。

於步驟Ｓ２３０３，決定是否已輸出所有群的運算元

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（28）

。如果肯定，處理完成，而如果否定，處理進至步驟S2304。

於步驟S2304，用來數算第i群中的線寬資訊數的計數器j啓始爲1。

於步驟S2305，用來輸出差的變數〝D〞啓始爲0。

於步驟S2306，決定處理下的線寬資訊是否爲最後的線寬資訊，且如果肯定，處理進至步驟S2310，而如果否定，處理進至步驟S2307。

於步驟S2307，輸出LO（j）－D及HI（j）－LO（j）。

於步驟S2308，以D取代HI（j）以計算下一差。

於步驟S2309，用來移動要被處理的線寬資訊至下一線寬資訊的計數器j以1遞增。

如果處理下的線寬資訊爲最後的線寬資訊，則於步驟S2310輸出HI（j）－D及LO（j）－HI（j）。

於步驟S2311，計數器i以1遞增以移動要被處理的間隙校正群至下一間隙校正群。

以第二實施例中的前述處理，可以由X4163共同代表的格式表示於第一實施例中的處理順序中所得的間隙校正區域。因此，藉著以預定的命令形式輸出間隙校正資訊至具有間隙校正功能的字型定標器，可輸出高品質的字

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（29）

元。

在字型定標器中，以前述方式的處理命令〝ＳＰＡＣＥ〞的順序，可藉著根據只保持線寬資訊的輪廓字型資料施加間隙校正而產生高品質的字元影像。

另外，也可選擇間隙校正區域是以如第一實施例中所述的表的形式被輸入，或是根據由字型定標器所設定的旗標而以如第二實施例中所述的命令形式被輸入。在此情況中，在產生圖１９中所示的形式的表之後，首先旗標被測試，然後在以命令形式輸出的情況中，命令形式係如第二實施例中所述地製成及輸出，否則，間隙校正區域係以圖１９所示的表的形式輸出。在字型定標器中，反應於間隙校正資訊的接收，間隙校正係藉著使用輸出形式的資訊而實施。

注意，本發明的目的之達成也可藉著提供儲存用來對系統或裝置實施前述處理的程式碼的儲存介質，以系統或裝置的電腦（例如ＣＰＵ，ＭＰＵ）從儲存介質讀取程式碼，然後執行程式。

在此情況中，從儲存介質讀取的程式碼實現根據實施例的功能，且儲存程式碼的儲存介質構成本發明。

另外，可使用例如磁片，硬碟，光碟，磁光碟，ＣＤ－ＲＯＭ，ＣＤ－Ｒ，磁帶，非無常性記憶卡，及ＲＯＭ之儲存介質來提供程式碼。

另外，除了根據以上實施例的前述功能係藉著執行由電腦讀取的程式碼而實現之外，本發明包含作用在電腦上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 30 ）

的ＯＳ（操作系統）或類似者根據程式碼的指定而實施一部份或整個處理及實現根據以上實施例的功能的情況。

另外，本發明也包含的情況爲在從儲存介質讀取的程式碼寫入嵌入於電腦內的功能膨脹卡或寫入設置在連接於電腦的功能膨脹單元中的記憶器之後，包含於功能膨脹卡或單元的ＣＰＵ或類似者根據程式碼的指定實施一部份或整個處理及實現以上實施例的功能。

在本發明應用於前述的儲存介質的情況中，儲存介質儲存相應於實施例中所述的流程圖的程式碼。簡要的說，儲存介質儲存顯示成爲圖２８中的記憶器圖的例子的每一模組。更明確的說，至少相應於輪廓座標讀取模組，線寬校正資訊讀取模組，間隙校正區域決定模組，間隙校正區域輸出模組，用來根據線寬校正資訊校正輪廓的第一校正模組，及用來根據線寬資訊校正字元的第二校正模組的程式碼被儲存於儲存介質。

例如，藉著儲存具有如圖２８所示的結構的程式於例如爲圖１所示的磁片１０１１的儲存介質，將程式讀入ＲＡＭ　１０３，及藉著ＣＰＵ　１０１執行程式，可達成如第一及第二實施例中所述的相同優點。

本發明可應用於由多個裝置（例如主電腦，介面，讀取器，列印機）構成的系統或包含單一元件（例如影印機，傳真機）的裝置。

根據如上所述的字元資料處理裝置及方法，可根據輪廓資料的線寬校正資訊獲得線之間的要承受校正的間隙校

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（31）

正區域。另外，可藉著施加間隙校正而產生高解析度的字元影像。

本發明不受限於以上實施例，在本發明的精神及範圍內可有不同的改變及修正。因此係由以下的申請專利範圍範圍界定本發明。

圖式的簡要敘述

圖1爲顯示本發明的所有實施例的字元處理裝置的簡要組態的方塊圖；

圖2爲顯示根據第一實施例的輪廓座標資訊的資料結構的說明圖；

圖3爲顯示於二維平面中的左邊最下方的座標的說明圖；

圖4爲顯示用於第1實施例的座標系統的說明圖；

圖5爲顯示根據第一實施例的線寬資訊的說明圖；

圖6爲顯示根據第一實施例的線寬資訊表的資料結構的說明圖；

圖7爲顯示根據第一實施例的保持成爲線寬資訊的變數的說明圖；

圖8爲顯示中文字元「盟」的線寬資訊的說明圖；

圖9爲顯示根據第一實施例的處理流程的流程圖；

圖10爲說明顯示中文字元「盟」的間隙校正群的配置的表；

圖11A及11B爲顯示線寬資訊的偏移的說明圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（32）

圖１２爲顯示在中文字元「盟」的間隙校正群的決定期間的輸出的表；

圖１３爲顯示根據第一實施例的處理流程的流程圖；

圖１４爲顯示根據第一實施例的處理流程的流程圖；

圖１５Ａ及１５Ｂ爲顯示間隙校正群中線寬資訊的重疊部份的說明圖；

圖１６爲顯示根據第一實施例的處理流程的流程圖；

圖１７爲顯示根據第一實施例的用來決定間隙校正群的優先順序的過程的流程圖；

圖１８爲顯示所決定的中文字元「盟」的間隙校正群的輸出的表；

圖１９爲顯示根據第一實施例的輸出格式的說明圖；

圖２０爲顯示根據第一實施例的處理流程的流程圖；

圖２１爲說明根據第二實施例的Ｘ４１６３的主命令的表；

圖２２爲顯示根據第二實施例的處理流程的流程圖；

圖２３爲顯示根據第二實施例的處理流程的流程圖；

圖２４爲顯示產生字元影像的順序的流程圖；

圖２５爲顯示決定間隙校正區域的順序的流程圖；

圖２６爲顯示產生字元的影像的順序的流程圖；

圖２７爲顯示校正線之間的間隙的順序的流程圖；

圖２８爲顯示可實現與本發明的裝置的操作相同的操作的程式的結構的說明圖；

圖２９Ａ及２９Ｂ爲顯示間隙未正確表示的字元的例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（33）

子的說明圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：輪廓影像產生裝置及方法）

字元的水平線被分割成互相不偏移且線之間的距離小於預定值的線群。另外，在二群含有至少一共同線且一群的線的重疊部份不與另一群所包含的任何線偏移的條件下，此二群組合。因此，形成水平線的間隙校正群。然後，藉著使用如上所述所得的群中所包含的水平線的區域成爲間隙校正區域，由每一線的輪廓上的點所界定的間隙被校正。結果，可藉著使用不包含間隙校正的資訊的資料而形成高品質的字元。

英文發明摘要（發明之名稱：OUTLINE IMAGE GENERATION APPARATUS AND METHOD）

Horizontal lines of a character are divided into groups of lines which are not offset from each other and distances between which are less than a predetermined value. Further, on conditions that two groups contain at least one common line and overlapping portion of lines of one group is offset from none of lines included in the other group, these two groups are combined. Consequently, space correction groups for the horizontal lines are formed. Then, by using areas of the horizontal lines included in the groups obtained as described above as space correction areas, spaces defined by points on outline of each line are corrected. As a result, it is possible to form a character of high quality by using data which does not include information on space correction.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種輪廓影像產生裝置，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像，該裝置包含：

校正區域決定機構，用來根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域；

校正機構，用來校正在由該校正區域決定機構所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙；及

影像產生機構，用來根據該校正機構的校正及輪廓資料產生圖形的影像。

2．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其中該校正區域決定機構決定以小於預定值的距離分開且互相不偏移的一組線圖型成爲校正區域。

3．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其中該校正區域決定機構決定以小於預定值的距離分開且互相不偏移的線圖型對，當有共同包含於多個所決定的線圖型對中的一線圖型，且包含於多個線圖型對之二線圖型對中的線圖型互相不偏移時，該校正區域決定機構決定藉著組合多個線圖型對所獲得的一組線圖型成爲校正區域。

4．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其中在該校正區域決定機構決定多個校正區域的情況中，校正區域決定機構對校正區域給與優先順序，且該校正機構以優先順序校正預定數目的校正區域的線圖型之間的間隙。

5．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

中該校正區域決定機構根據每一決定的校正區域中包含的線的線寬資訊製成顯示每一校正區域中包含的線的上限及下限的表，且該校正機構根據該表校正線圖型之間的間隙。

6．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其中該校正區域決定機構根據每一決定的校正區域中包含的線的線寬資訊製成顯示每一校正區域中包含的線的上限及下限的表，然後根據該表以包含每一校正區域中包含的線的上限及下限的資訊的預定格式實施命令，且該校正機構根據該命令校正線圖型之間的間隙。

7．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，另外包含用來輸出由該影像產生機構所產生的圖形影像的輸出機構。

8．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，另外包含用來根據線寬資訊校正圖形中包含的線的寬度的線寬校正機構。

9．如申請專利範圍第1項的輪廓影像產生裝置，其中線寬資訊爲水平線及鉛垂線的寬度的資訊。

10．一種輪廓影像產生方法，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包的每一線的線寬資訊而產生影像，該方法包含：

校正區域決定步驟，根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域；

校正步驟，校正在於該校正區域決定步驟所決定的校

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

正區域中的線圖型之間的每一間隙；及

影像產生步驟，根據於該校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像。

１１．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中於該校正區域決定步驟，以小於預定值的距離分開且互相不偏移的一組線圖型被決定成爲校正區域。

１２．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中於該校正區域決定步驟，以小於預定值的距離分開且互相偏移的線圖型對被決定，當有共同包含於多個所決定的線圖型對中的一線圖型，且包含於多個線圖型對之二線圖型對中的線圖型互相不偏移時，於該校正區域決定步驟，藉著組合多個線圖型對所獲得的一組線圖型被決定成爲校正區域。

１３．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中在該校正區域決定步驟決定多個校正區域的情況中，於該校正區域決定步驟，對校正區域給與優先順序，且於該校正步驟，以優先順序校正預定數目的校正區域的線圖型之間的間隙。

１４．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中於該決定步驟，根據每一決定的校正區域中包含的線的線寬資訊製成顯示每一校正區域中包含的線的上限及下限的表，且於該校正步驟，根據該表校正線圖型之間的間隙。

１５．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

法，其中於該校正區域決定步驟，根據每一決定的校正區域中包含的線的線寬資訊製成顯示每一校正區域中包含的線的上限及下限的表，然後根據該表以包含每一校正區域中包含的線的上限及下限的資訊的預定格式實施命令，且於該校正步驟，根據該命令校正線圖型之間的間隙。

１６．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中於該影像產生步驟所產生的圖形影像被顯示或列印。

１７．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，另外包含根據線寬資訊校正圖形中包含的線的寬度的線寬校正步驟。

１８．如申請專利範圍第１０項的的輪廓影像產生方法，其中線寬資訊爲水平線及鉛垂線的寬度的資訊。

１９．一種記憶器，用來儲存用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像的程式，該記憶器包含：

根據線寬資訊決定包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域的校正區域決定步驟的碼模組；

校正在於該校正區域決定步驟所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙的校正步驟的碼模組；及

根據於該校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像的影像產生步驟的碼模組。

２０．一種程式，用來根據顯示一圖形的輪廓資料及圖形中所包含的每一線的線寬資訊而產生影像，該程式包

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

含：

根據線寬資訊決包含圖形的線圖型之間要被校正的間隙的校正區域的校正區域決定步驟的碼；

校正在於該校正區域決定步驟所決定的校正區域中的線圖型之間的每一間隙的校正步驟的碼；及

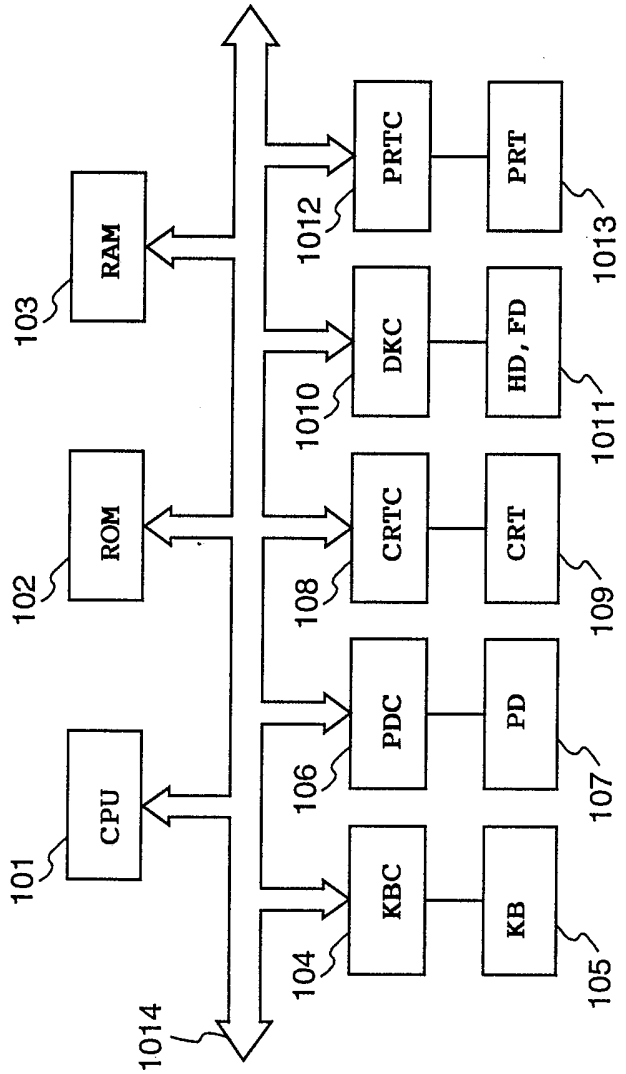
根據於該校正步驟的校正及輪廓資料產生圖形的影像的影像產生步驟的碼。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

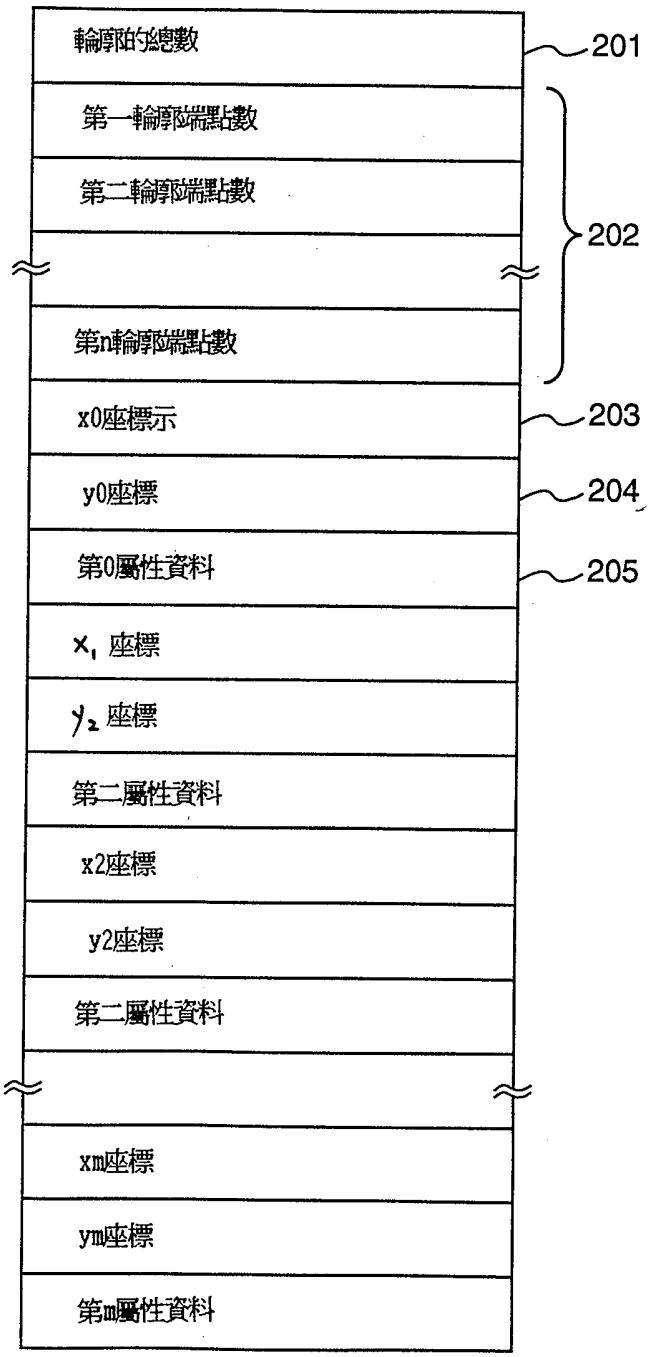
85-111576

726624

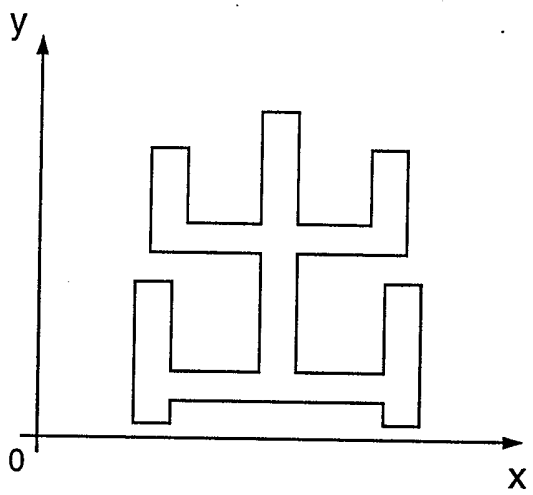
第 1 圖



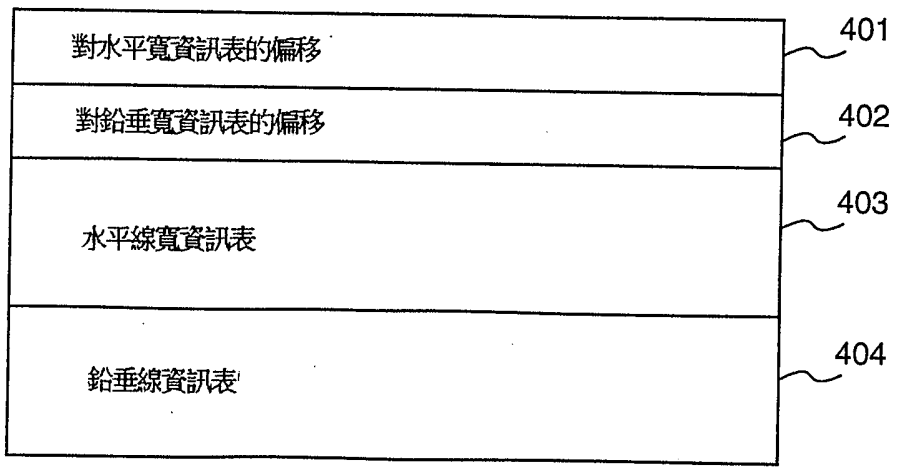
第 2 圖


輪廓的總數
201
第一輪廓端點數
第二輪廓端點數
202
第n輪廓端點數
x0座標示
203
y0座標
204
第0屬性資料
205
x1 座標
y2 座標
第二屬性資料
x2座標
y2座標
第二屬性資料
xm座標
ym座標
第m屬性資料

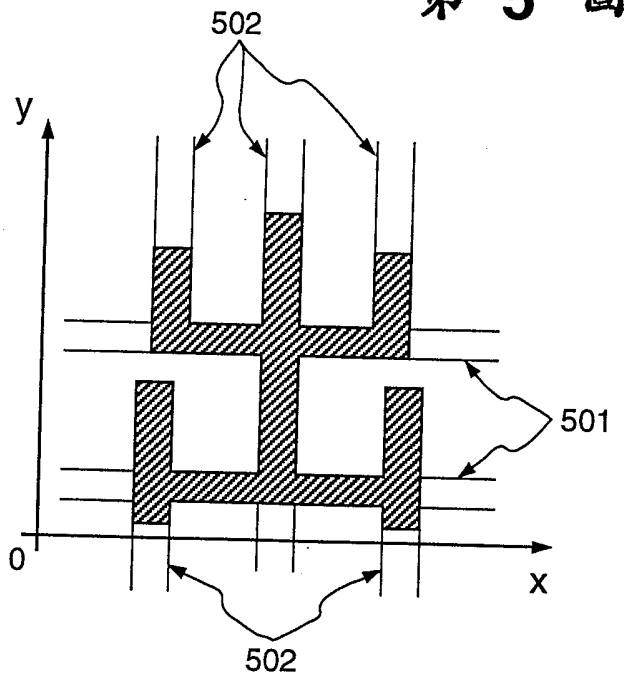
第 3 圖



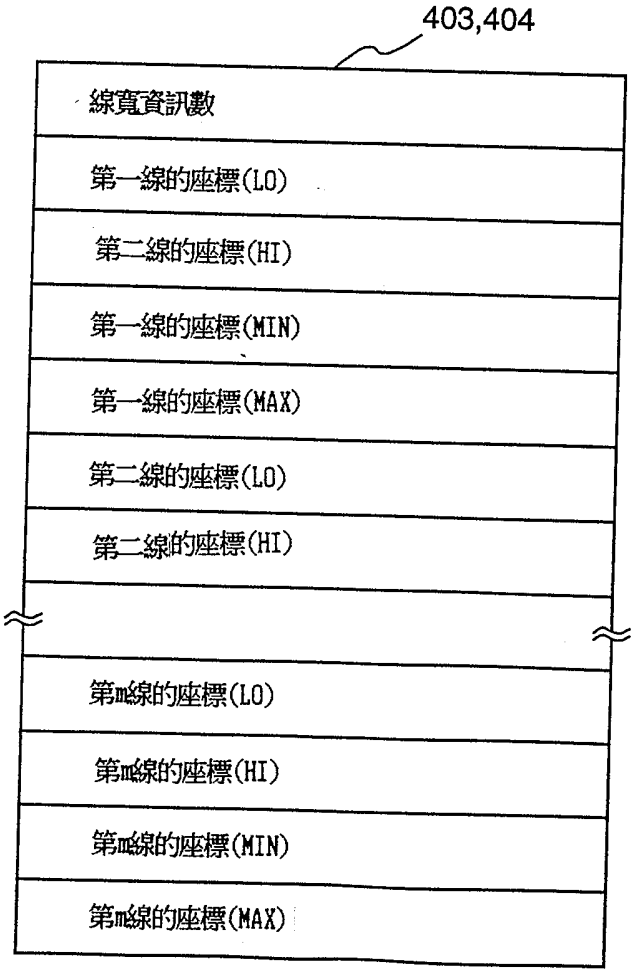
第 4 圖



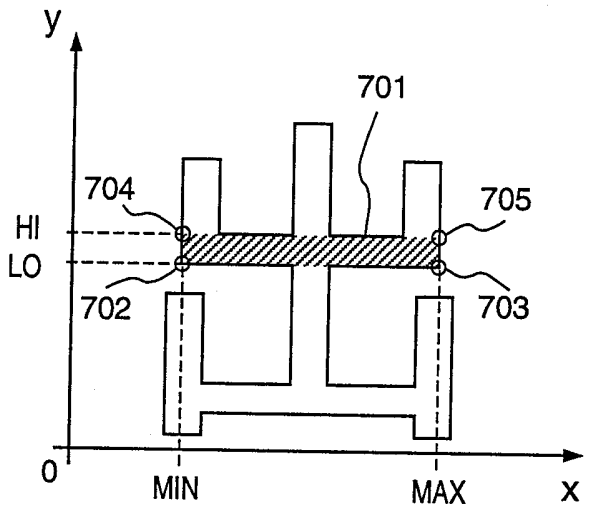
第 5 圖


502
y
501
0
x
502

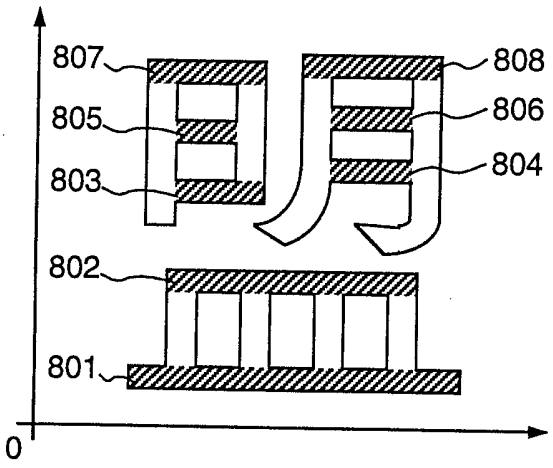
第 6 圖


403,404
線寬資訊數
第一線的座標(LO)
第二線的座標(HI)
第一線的座標(MIN)
第一線的座標(MAX)
第二線的座標(LO)
第二線的座標(HI)
第m線的座標(LO)
第m線的座標(HI)
第m線的座標(MIN)
第m線的座標(MAX)

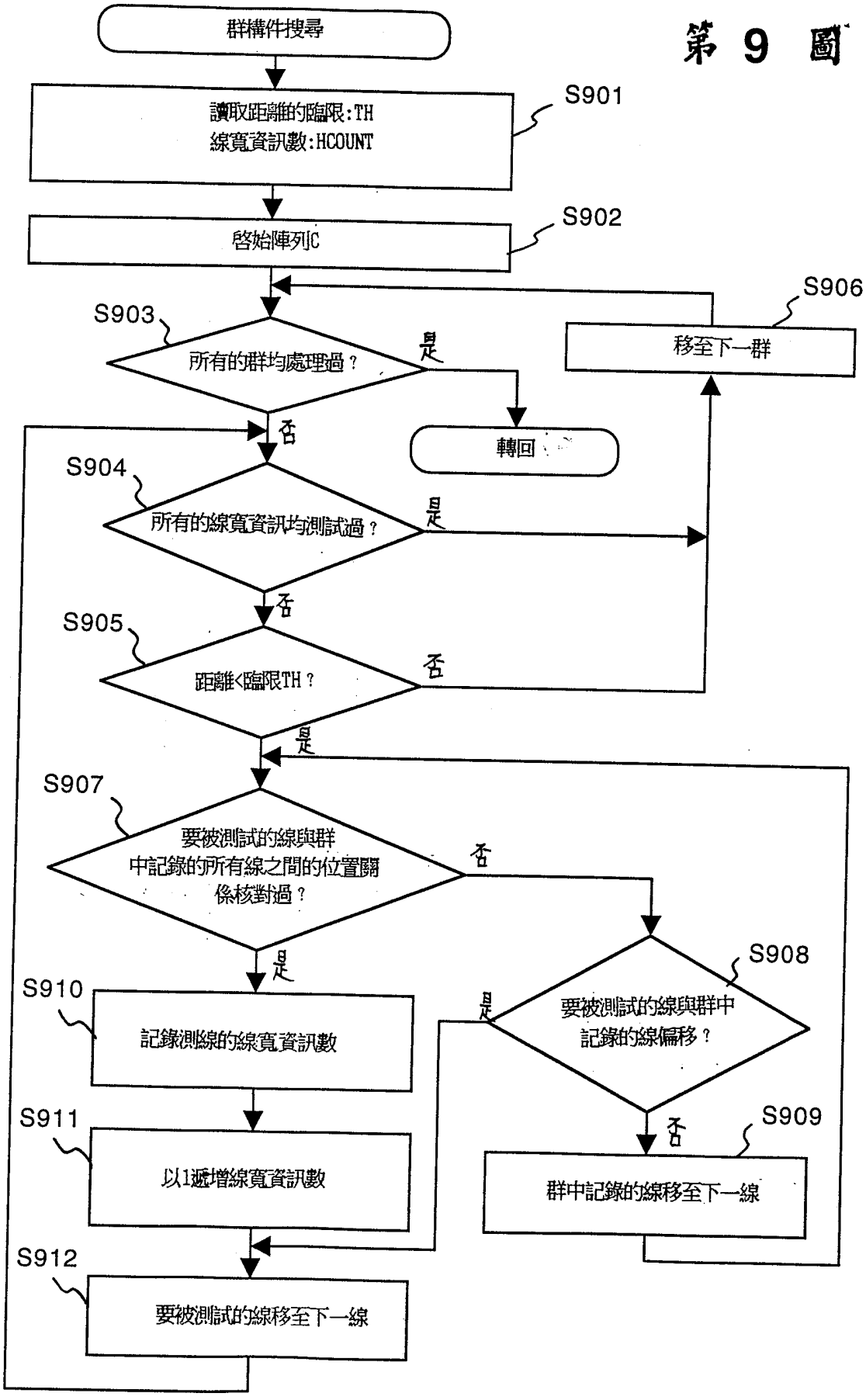
第 7 圖


y
701
704
705
HI
LO
702
703
0
MIN
MAX
x

第 8 圖


807
808
805
806
803
804
802
801
0

第 9 圖

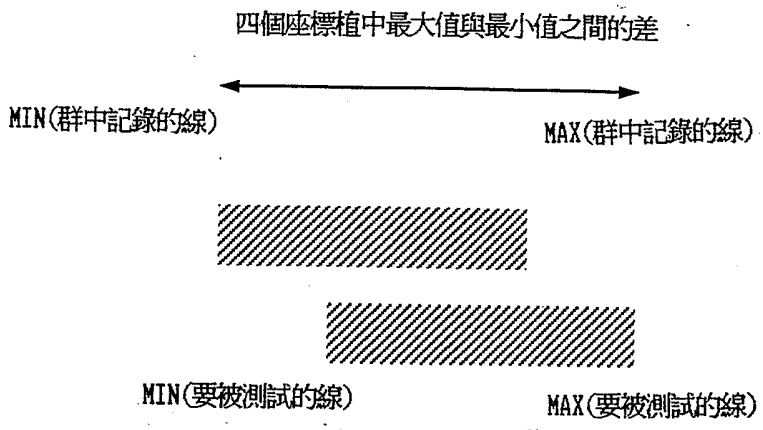

群構件搜尋
讀取距離的臨限:TH
線寬資訊數:HCOUNT
S901
啓始陣列C
S902
S903
所有的群均處理過？
是
否
轉回
S906
移至下一群
S904
所有的線寬資訊均測試過？
是
否
S905
距離<臨限TH？
否
是
S907
要被測試的線與群中記錄的所有線之間的位置關係核對過？
否
是
S908
要被測試的線與群中記錄的線偏移？
是
否
S909
群中記錄的線移至下一線
S910
記錄測線的線寬資訊數
S911
以1遞增線寬資訊數
S912
要被測試的線移至下一線

第 10 圖

間隙校正群數	1	2	3	4	5	6	7	8	
代表線數	801	802	803	804	805	806	807	808	
每一群中包含的線寬資訊數	1	1	1	1	1	1	1	1	1001
第一線寬資訊數	1	2	3	4	5	6	7	8	1002
第二線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第三線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第四線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第五線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第六線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第七線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	
第八線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0	1003
優先順序	0	0	0	0	0	0	0	0	1004

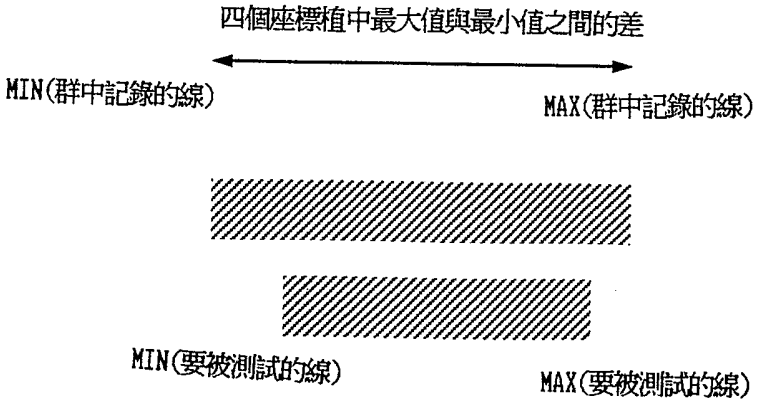
第11A圖

偏移



第11B圖

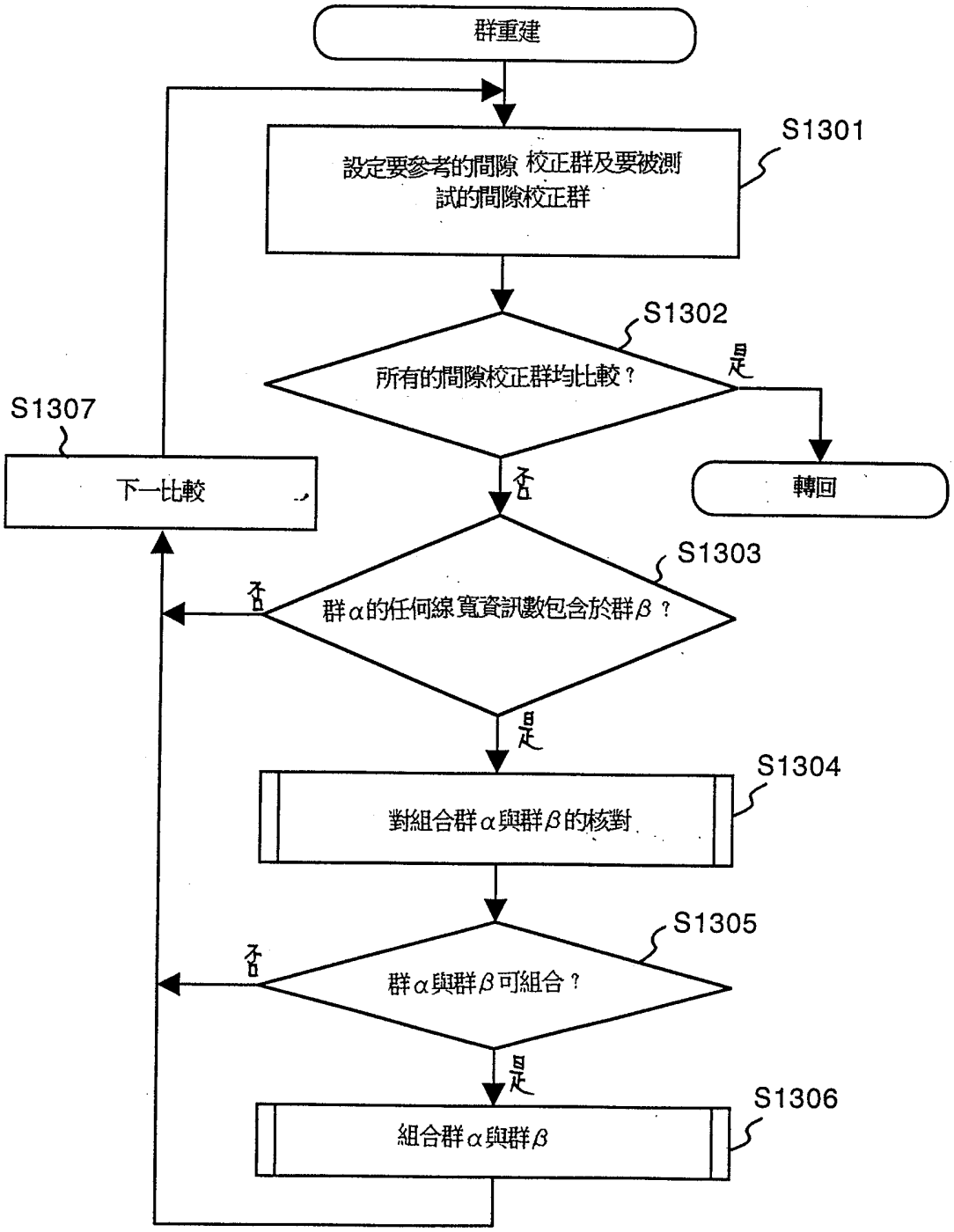
不偏移



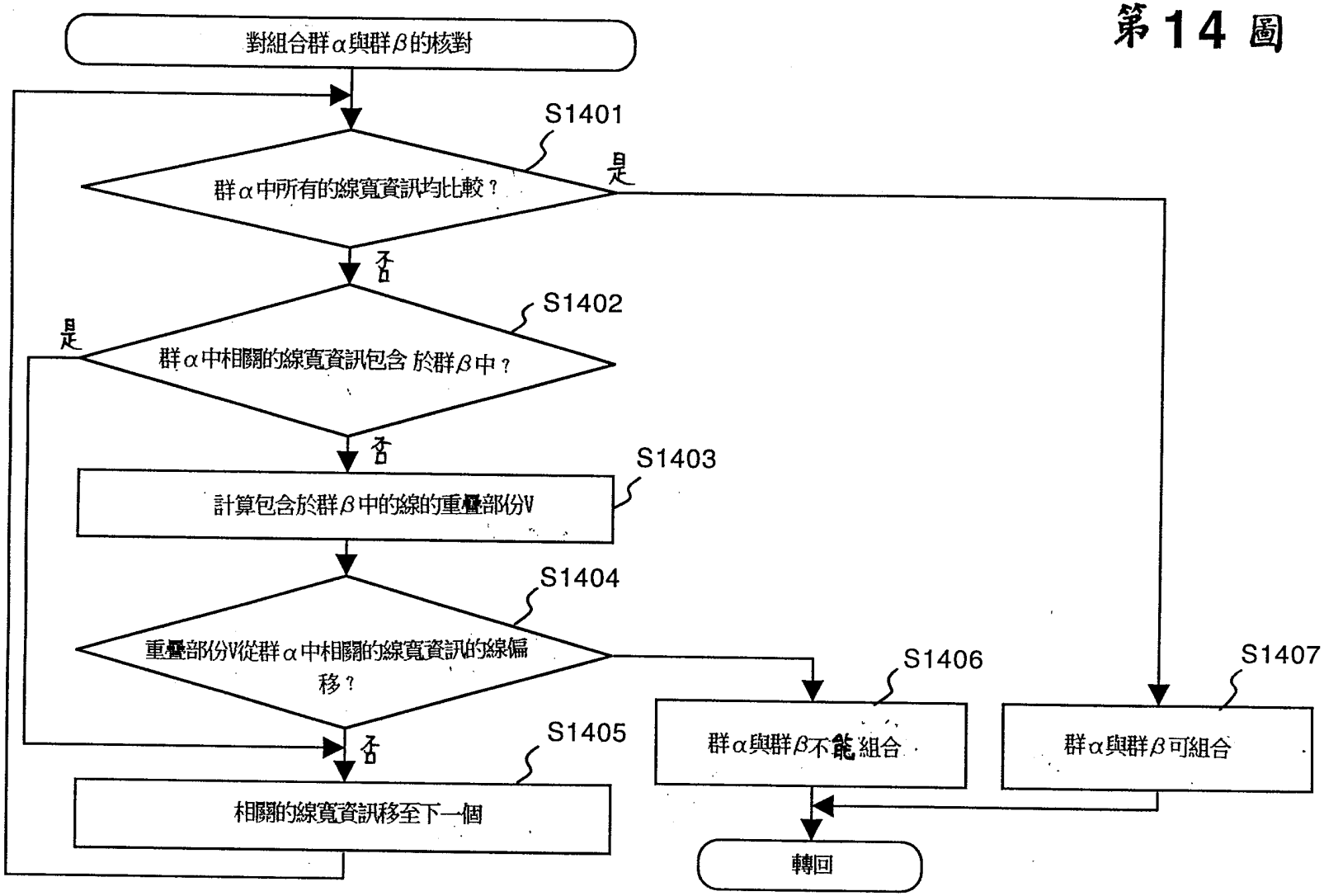
第 12 圖

間隙校正群數	1	2	3	4	5	6	7	8
代表線數	801	802	803	804	805	806	807	808
每一群中包含的線寬資訊數	3	3	3	3	2	2	1	1
第一線寬資訊數	1	2	3	4	5	6	7	8
第二線寬資訊數	2	3	5	6	7	8	0	0
第三線寬資訊數	3	5	7	8	0	0	0	0
第四線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第五線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第六線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第七線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第八線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
優先順序	0	0	0	0	0	0	0	0

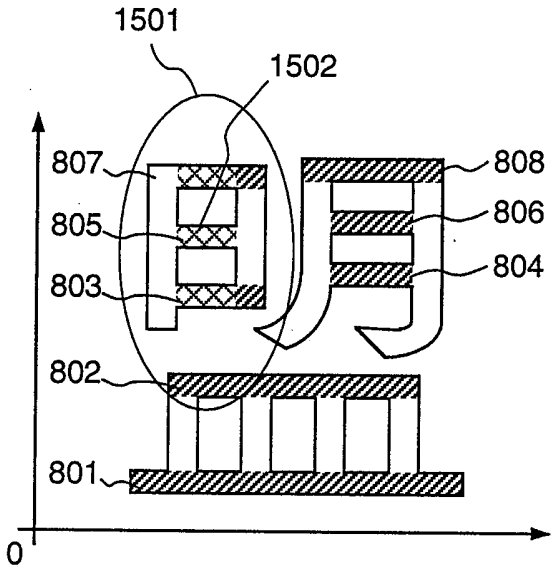
第13圖


群重建
S1301
設定要參考的間隙 校正群及要被測試的間隙校正群
S1302
所有的間隙校正群均比較？
是
否
轉回
S1307
下一比較
S1303
群α的任何線寬資訊數包含於群β？
否
是
S1304
對組合群α與群β的核對
S1305
群α與群β可組合？
否
是
S1306
組合群α與群β

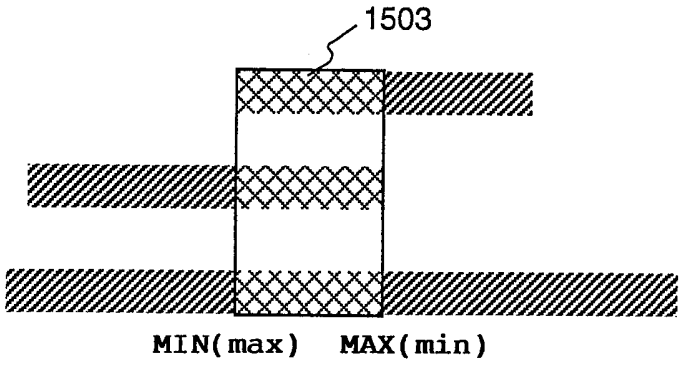
第14圖


對組合群α與群β的核對
S1401
群α中所有的線寬資訊均比較？
是
否
S1402
群α中相關的線寬資訊包含 於群β中？
是
否
S1403
計算包含於群β中的線的重疊部份V
S1404
重疊部份V從群α中相關的線寬資訊的線偏移？
否
S1405
相關的線寬資訊移至下一個
S1406
群α與群β不能組合
S1407
群α與群β可組合
轉回

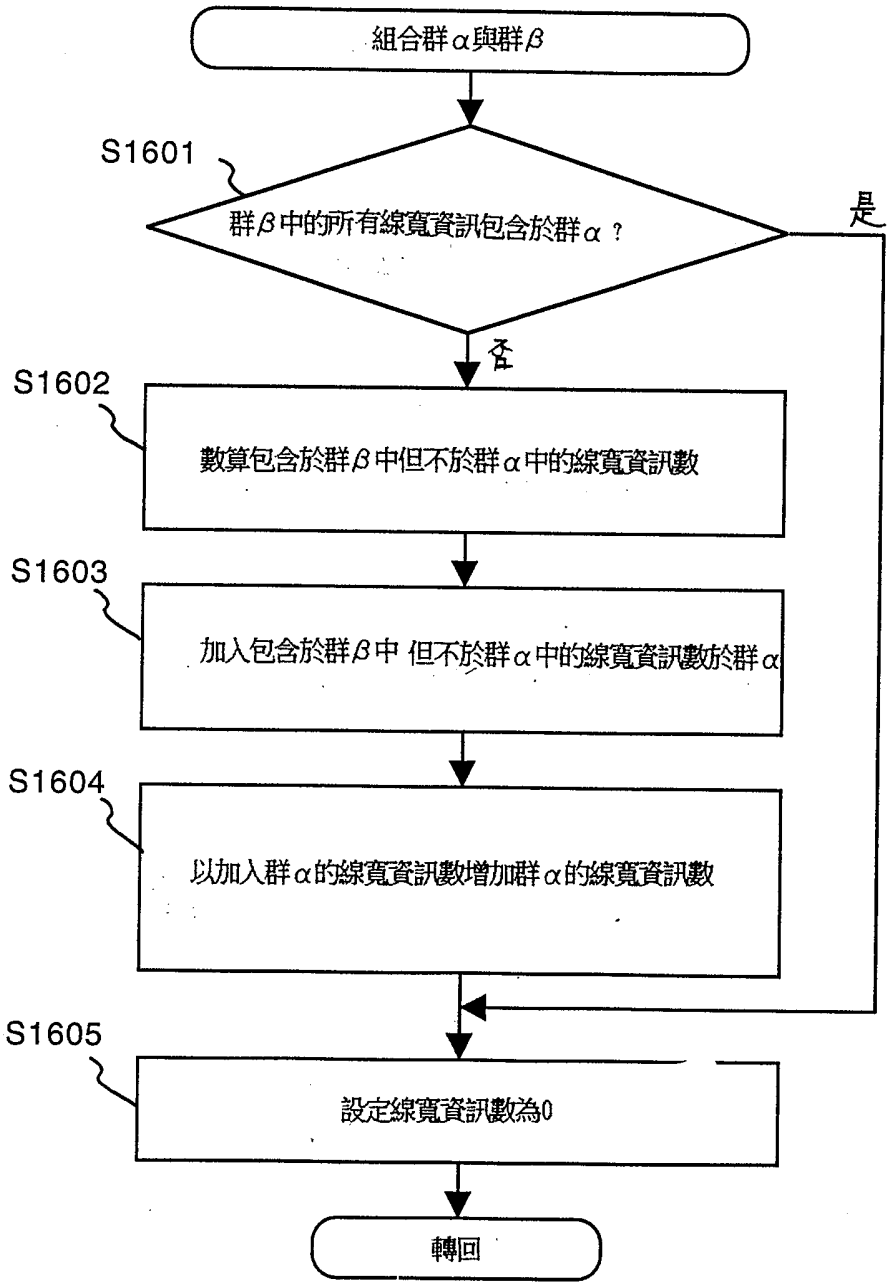
第15A圖



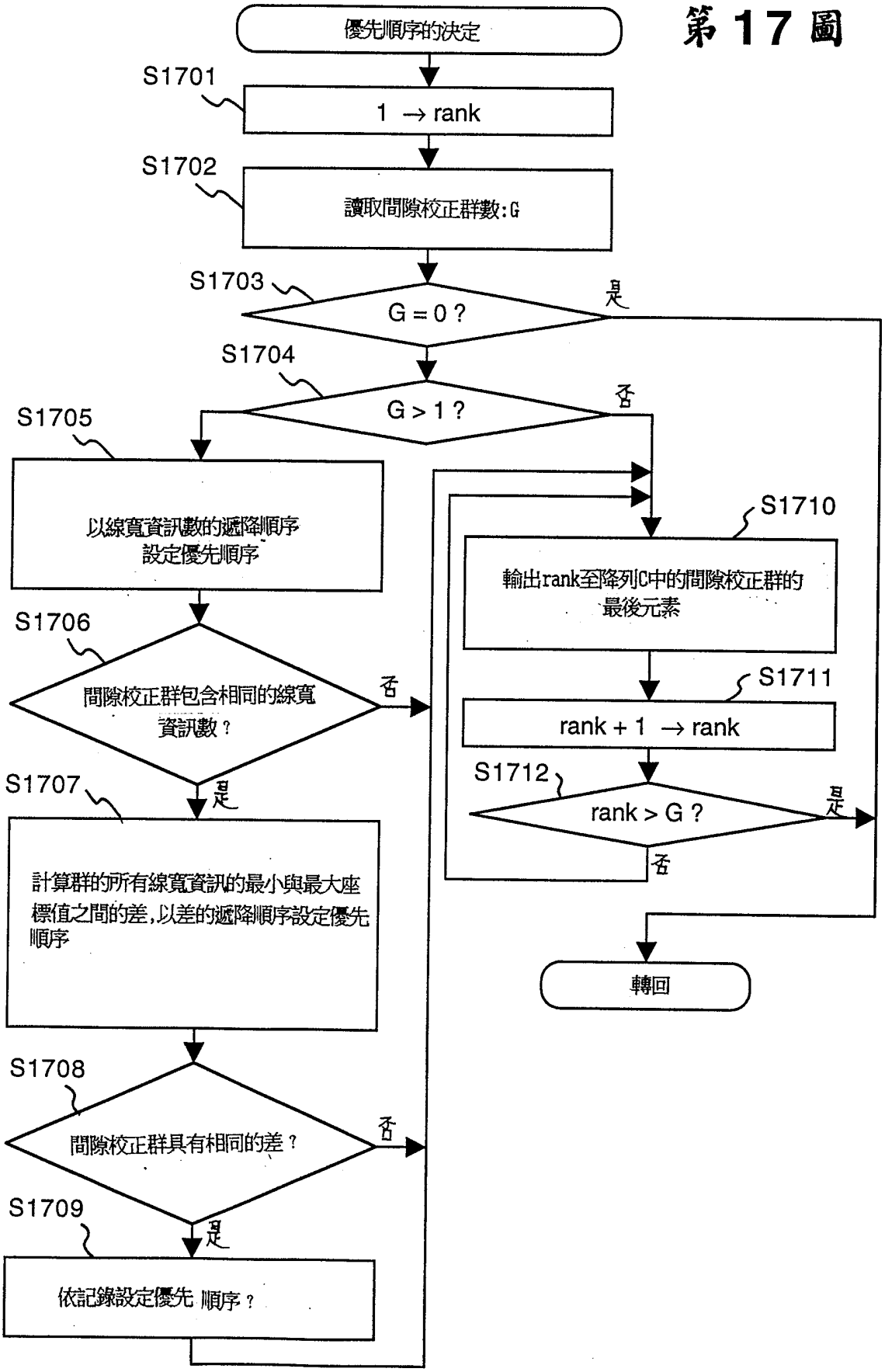
第15B圖



第 16 圖


組合群α與群β
S1601
群β中的所有線寬資訊包含於群α？
是
否
S1602
數算包含於群β中但不於群α中的線寬資訊數
S1603
加入包含於群β中 但不於群α中的線寬資訊數於群α
S1604
以加入群α的線寬資訊數增加群α的線寬資訊數
S1605
設定線寬資訊數為0
轉回

第 17 圖

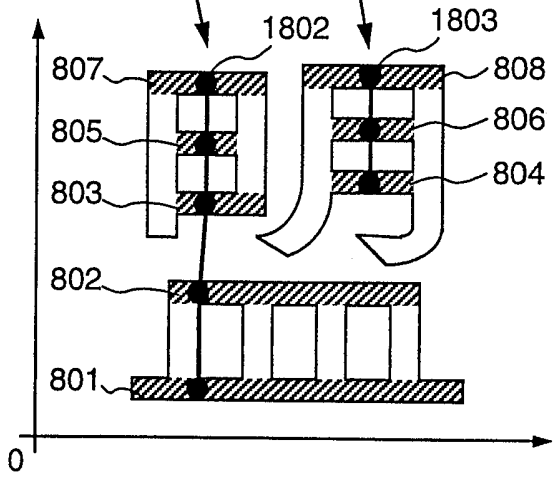

優先順序的決定
S1701
1 → rank
S1702
讀取間隙校正群數:G
S1703
G = 0 ?
是
S1704
G > 1 ?
否
S1705
以線寬資訊數的遞降順序設定優先順序
S1706
間隙校正群包含相同的線寬資訊數 ?
否
是
S1707
計算群的所有線寬資訊的最小與最大座標值之間的差,以差的遞降順序設定優先順序
S1708
間隙校正群具有相同的差 ?
否
是
S1709
依記錄設定優先 順序 ?
S1710
輸出rank至降列C中的間隙校正群的最後元素
S1711
rank + 1 → rank
S1712
rank > G ?
是
否
轉回

第 18 圖

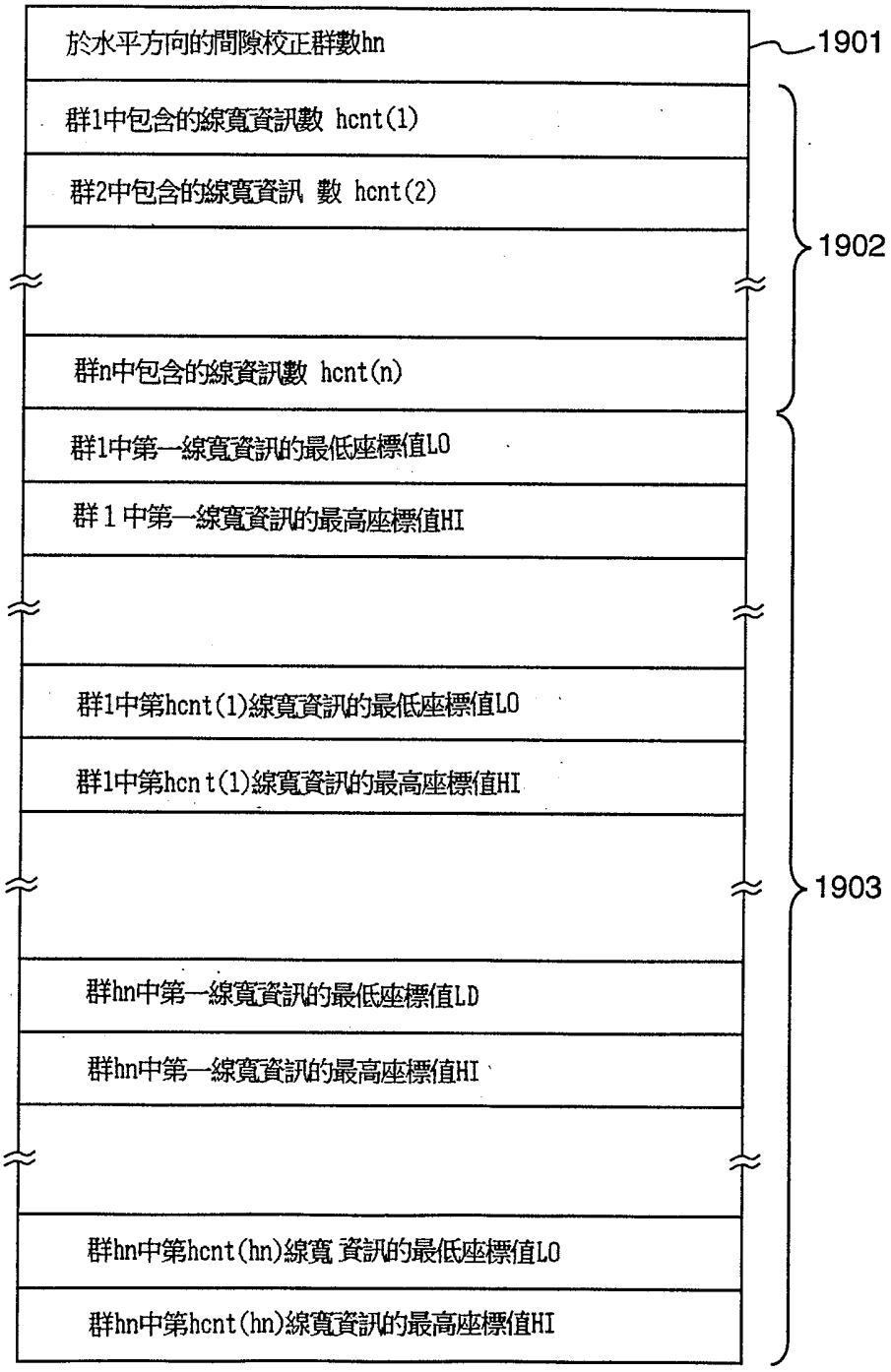
1800

間隙校正群數	1	2	3	4	5	6	7	8
代表線數	801	802	803	804	805	806	807	808
每一群中包含的線寬資訊數	5	0	0	3	0	0	0	0
第一線寬資訊數	1	2	3	4	5	6	7	8
第二線寬資訊數	2	3	5	6	7	8	0	0
第三線寬資訊數	3	5	7	8	0	0	0	0
第四線寬資訊數	5	0	0	0	0	0	0	0
第五線寬資訊數	7	0	0	0	0	0	0	0
第六線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第七線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
第八線寬資訊數	0	0	0	0	0	0	0	0
優先順序	1	0	0	2	0	0	0	0

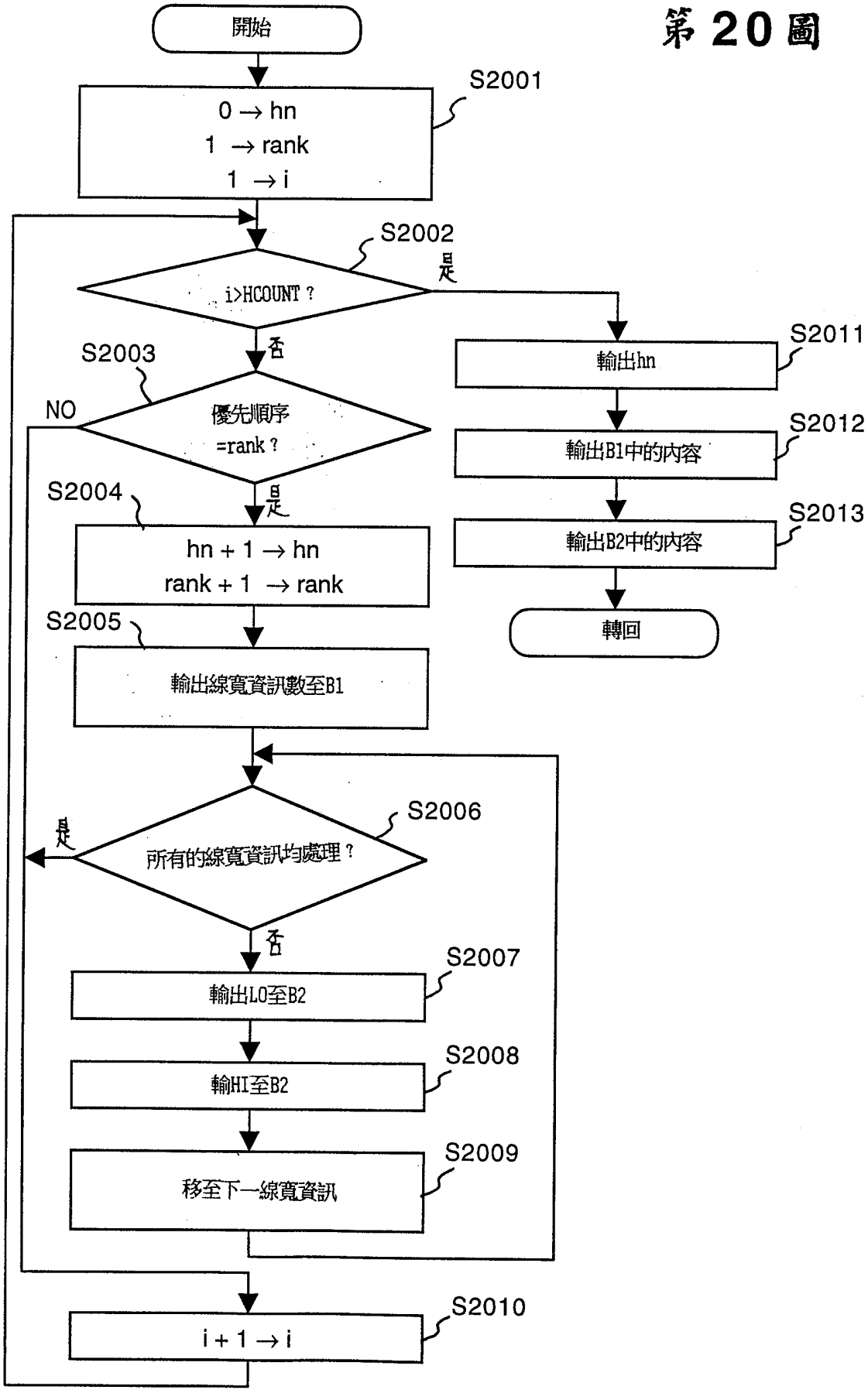
1801



第 19 圖


於水平方向的間隙校正群數hn
1901
群1中包含的線寬資訊數 hcnt(1)
群2中包含的線寬資訊 數 hcnt(2)
1902
群n中包含的線資訊數 hcnt(n)
群1中第一線寬資訊的最低座標值LO
群1中第一線寬資訊的最高座標值HI
群1中第hcnt(1)線寬資訊的最低座標值LO
群1中第hcnt(1)線寬資訊的最高座標值HI
1903
群hn中第一線寬資訊的最低座標值LO
群hn中第一線寬資訊的最高座標值HI
群hn中第hcnt(hn)線寬 資訊的最低座標值LO
群hn中第hcnt(hn)線寬資訊的最高座標值HI

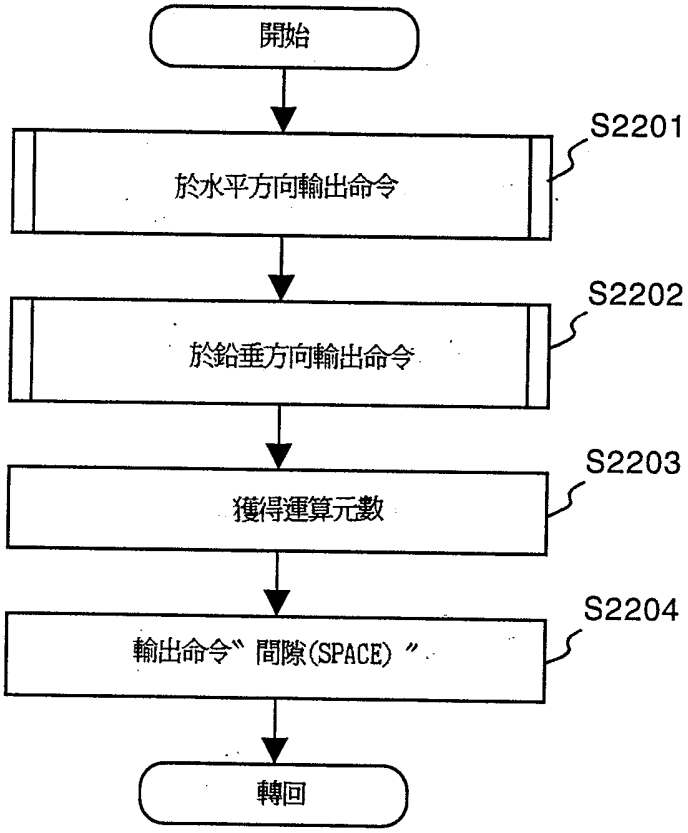
第 20 圖


開始
S2001
0 → hn
1 → rank
1 → i
S2002
i>HCOUNT ?
是
否
S2003
NO
優先順序
=rank ?
是
S2004
hn + 1 → hn
rank + 1 → rank
S2005
輸出線寬資訊數至B1
S2006
所有的線寬資訊均處理 ?
是
否
S2007
輸出LO至B2
S2008
輸HI至B2
S2009
移至下一線寬資訊
S2010
i + 1 → i
S2011
輸出hn
S2012
輸出B1中的內容
S2013
輸出B2中的內容
轉回

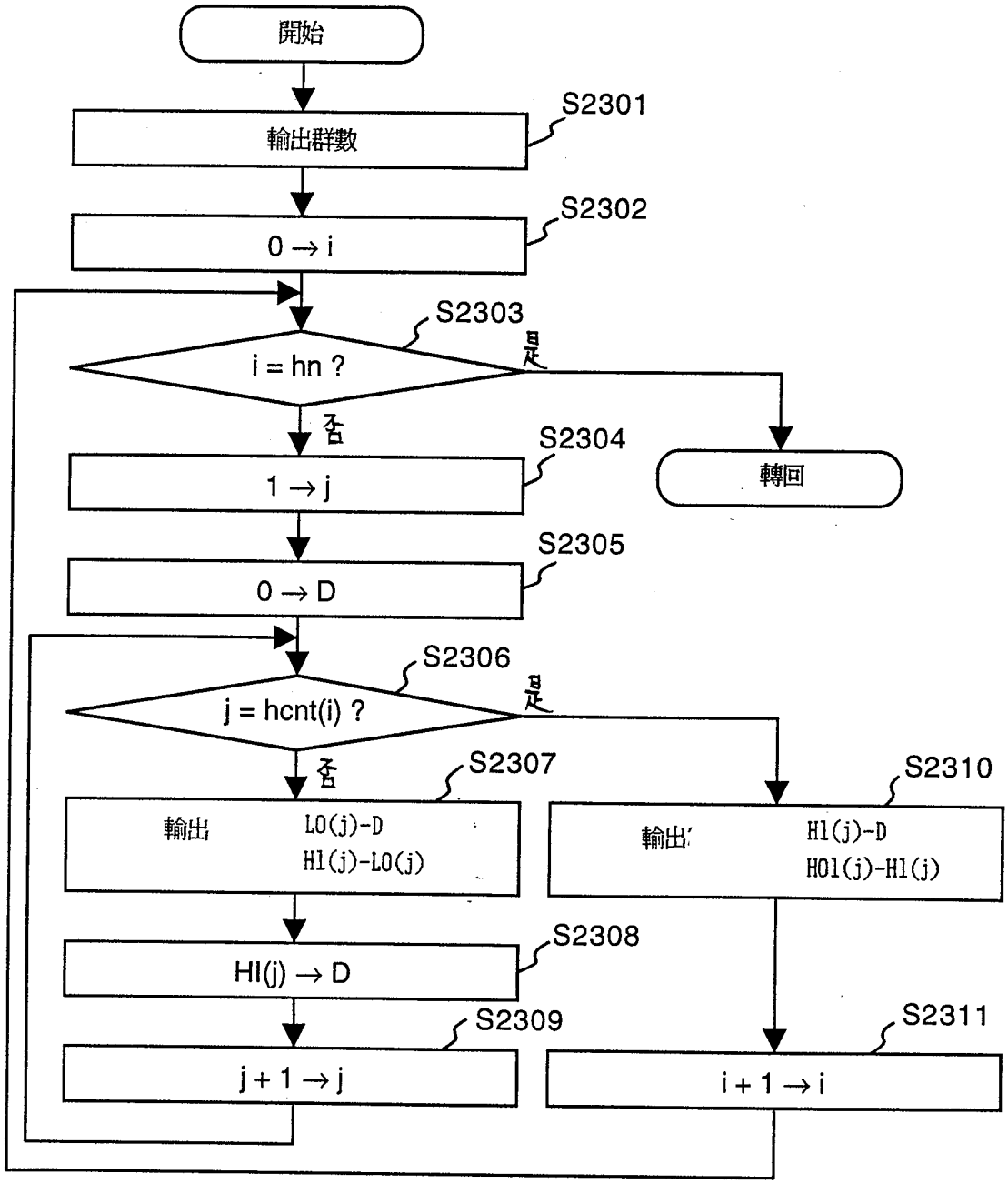
第 21 圖

命令	用法	簡要功能
hlineto	dx hlineto	造成水平直線
hmoveto	dx hmoveto	於水平方向移動
hvcurveto	dx1 dx2 dy2 dy3 hvcurveto	造成水平鉛垂曲線
rlineto	dx dy rlineto	造成直線
rmoveto	dx dy rmoveto	移動
rrcurveto	dx1 dy1 dx2 dy2 dx3 dy3 rrcurveto	造成曲線
vhcurveto	dy1 dx2 dy2 dx3 vhcurveto	造成鉛垂:水平曲線
vlineto	dy vlineto	造成鉛垂線
vmoveto	dy vmoveto	於鉛垂方向移動
closepath	closepath	封閉輪廓
endglyph	endglyph	結束造成字元
xrpe	rpx ex xrpe	設定參考點及線饋送

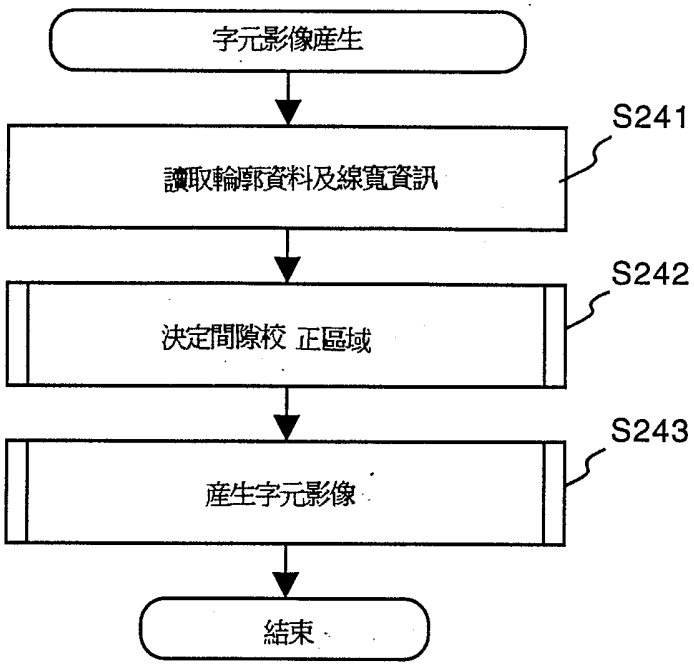
第 22 圖


開始
S2201
於水平方向輸出命令
S2202
於鉛垂方向輸出命令
S2203
獲得運算元數
S2204
輸出命令〝間隙(SPACE)〞
轉回

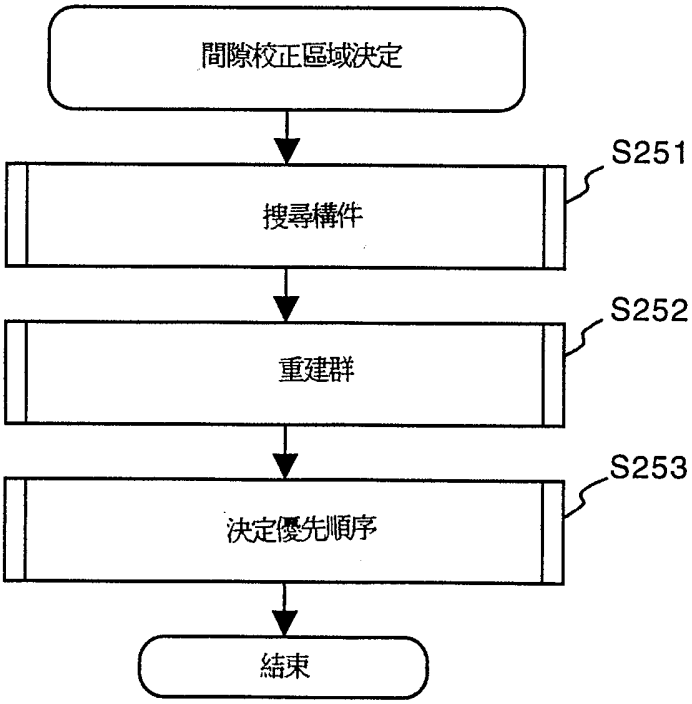
第23圖


開始
S2301
輸出群數
S2302
0 → i
S2303
i = hn ?
是
否
轉回
S2304
1 → j
S2305
0 → D
S2306
j = hcnt(i) ?
是
否
S2307
輸出 LO(j)-D
Hl(j)-LO(j)
S2310
輸出 Hl(j)-D
HOl(j)-Hl(j)
S2308
HI(j) → D
S2309
j + 1 → j
S2311
i + 1 → i

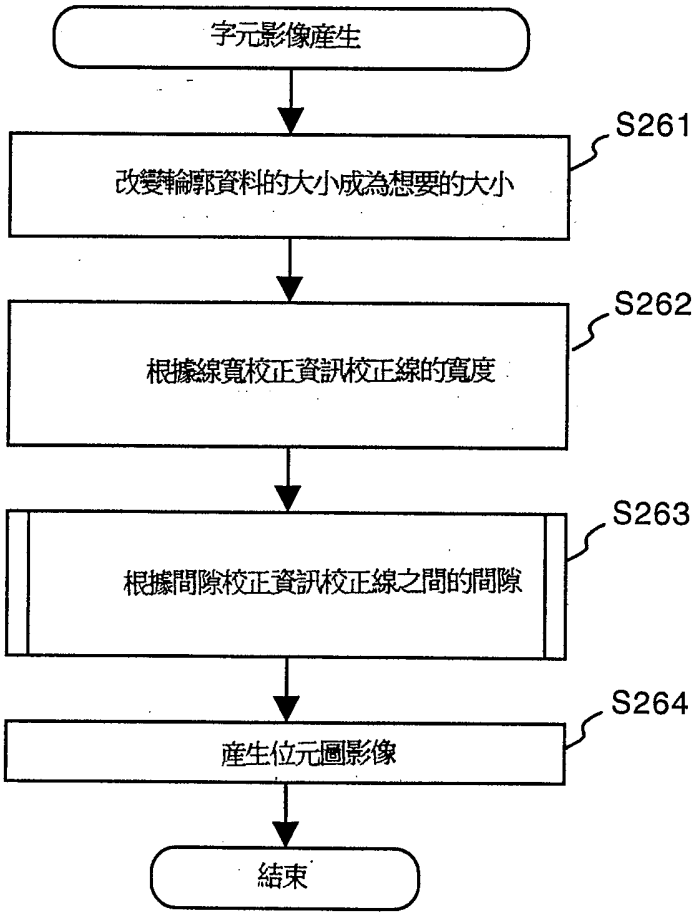
第24圖


字元影像產生
S241
讀取輪廓資料及線寬資訊
S242
決定間隙校 正區域
S243
產生字元影像
結束

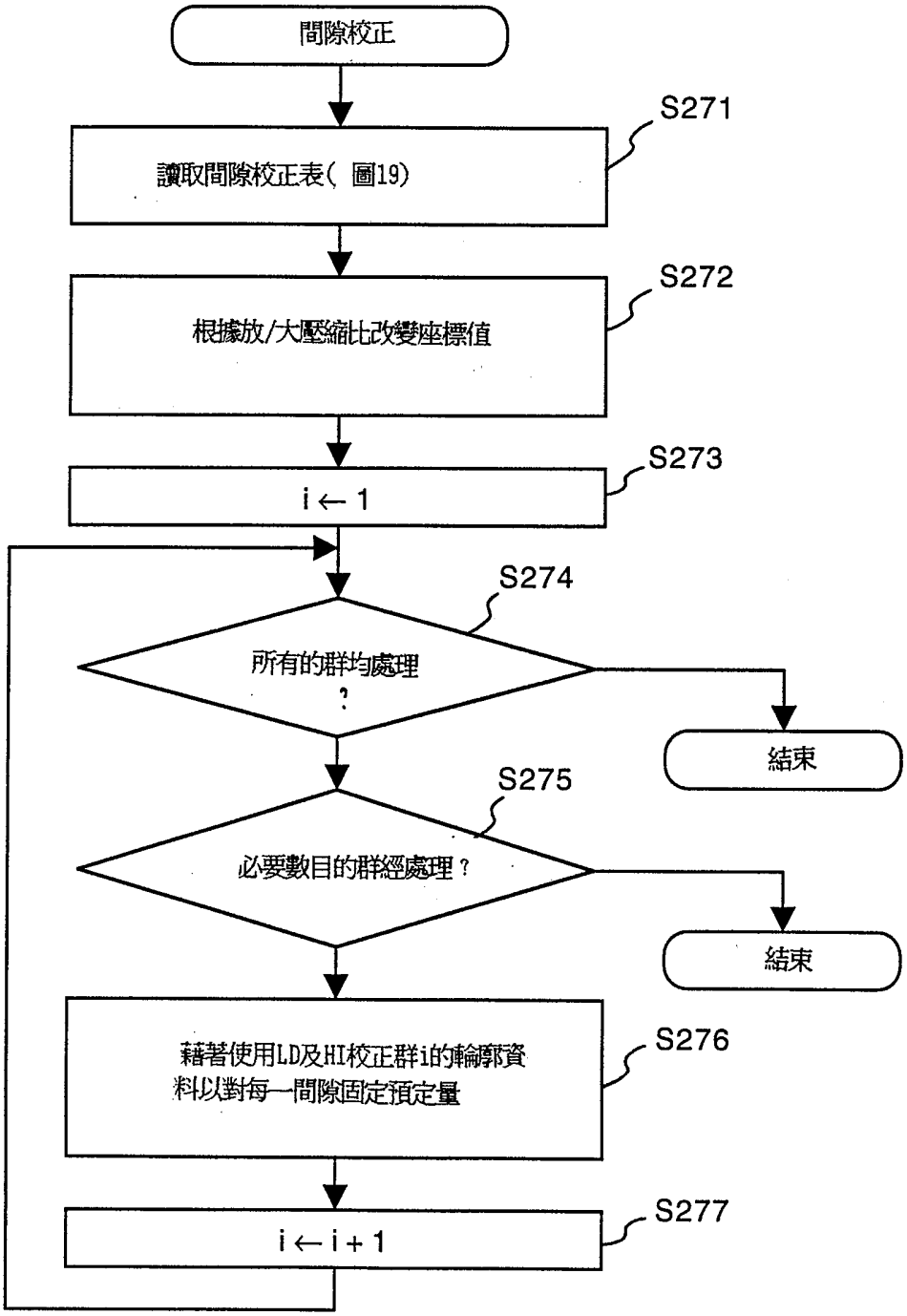
第25圖


間隙校正區域決定
S251
搜尋構件
S252
重建群
S253
決定優先順序
結束

第 26 圖


字元影像產生
S261
改變輪廓資料的大小成為想要的大小
S262
根據線寬校正資訊校正線的寬度
S263
根據間隙校正資訊校正線之間的間隙
S264
產生位元圖影像
結束

第 27 圖

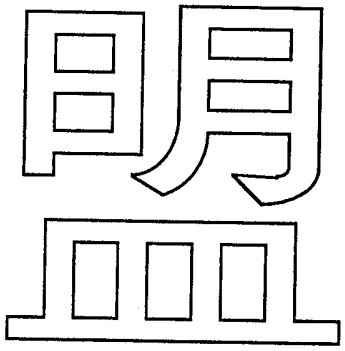

間隙校正
S271
讀取間隙校正表(圖19)
S272
根據放/大壓縮比改變座標值
S273
i ← 1
S274
所有的群均處理
?
結束
S275
必要數目的群經處理？
結束
S276
藉著使用LD及HI校正群i的輪廓資
料以對每一間隙固定預定量
S277
i ← i + 1

第 28 圖

目錄
輪廓座標示讀取模組
線寬校正資訊讀取模組
間隙校正區域決定模組
間隙校正域輸出模組
用來根據線寬校正資訊校正輪廓的第一校正模組
用來根據線寬校正資訊校正輪廓的第二校正模組

399180

第29A圖



第29B圖

