I559762

(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 I559762 B**

(45)公告日： 中華民國 105 (2016) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：101138124 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 10 月 16 日

(51)Int. Cl.： ***H04N5/14 (2006.01)***

(30)優先權：2011/10/26 日本 2011-235157

(71)申請人：Ｉ ³研究所股份有限公司 (日本) I-CUBED RESEARCH CENTER INC. (JP)
日本

(72)發明人：近藤哲二郎 KONDO, TETSUJIRO (JP)

(74)代理人：洪堯順

(56)參考文獻：

TW	200845762A	CN	101536031A
US	2005/0036558A1	US	2007/0071343A1

審查人員：朱明宗

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：18 共 48 頁

(54)名稱

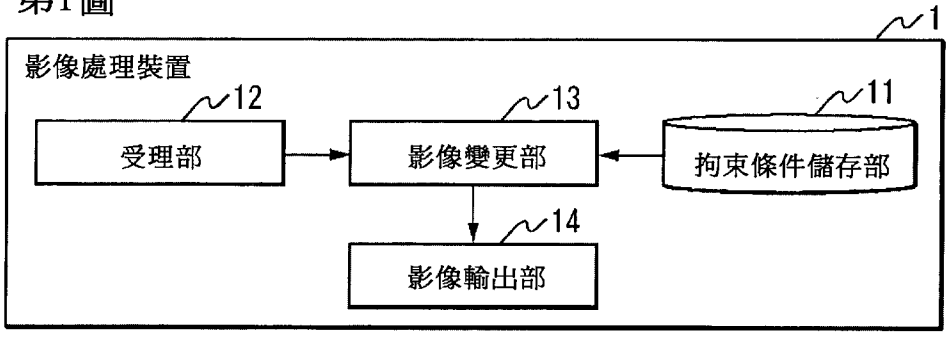
影像處理裝置、影像處理方法以及記錄媒體

(57)摘要

本發明在解決習知技術會有輸出已失去整體平衡之影像的情形，其解決手段在藉由一種影像處理裝置，使保持有整體平衡的影像可以輸出。該影像處理裝置具備：拘束條件儲存部，其可儲存一個以上拘束條件，該拘束條件適用於要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件；受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；影像變更部，對於受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；及影像輸出部，輸出影像變更部所取得的一個以上圖場。

指定代表圖：

第1圖



符號簡單說明：

1・・・影像處理裝置

11・・・拘束條件儲存部

12・・・受理部

13・・・影像變更部

14・・・影像輸出部

I559762

公告本

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：101138124

※ 申請日：101.10.16　　※IPC 分類：H04N 5/14 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

影像處理裝置、影像處理方法以及記錄媒體

二、中文發明摘要：

本發明在解決習知技術會有輸出已失去整體平衡之影像的情形，其解決手段在藉由一種影像處理裝置，使保持有整體平衡的影像可以輸出。該影像處理裝置具備：拘束條件儲存部，其可儲存一個以上拘束條件，該拘束條件適用於要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件；受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；影像變更部，對於受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；及影像輸出部，輸出影像變更部所取得的一個以上圖場。

三、英文發明摘要：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 影像處理裝置

11 拘束條件儲存部

12 受理部

13 影像變更部

14 影像輸出部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種處理影像的影像處理裝置等。

【先前技術】

習知技術中，已有一種數位影像訊號的內插裝置，其用於藉由實存輸入影像資料來內插產生與實存輸入影像資料相對應之像素間的預定像素影像資料，以由下列要素構成為特徵：接受實存的輸入影像資料，而將存在於預定像素之周邊位置的預定數個實存像素資料予以抽出的裝置；使用用以求取係數的像素資料，以內插值和真值之誤差的平方和達到最小的方式利用最小平方法所預先決定的預定數個係數；以及藉由與所抽出之上述預定數個實存像素資料進行線形一次結合，來內插產生預定像素之像素資料的裝置(參照專利文獻 1)。

此外，也有從第一個數位視頻訊號產生像素數多於上述第一個數位視頻訊號之第 2 數位視頻訊號的數位視頻訊號變換裝置(參照專利文獻 2)

另一方面，近年來，電視接收機等方面也正在進行大畫面化。而且，近年來，畫面的多工化(存在有框的複數個畫面合而為一個畫面的技術)、高亮度化也正在進行。

〔先前技術文獻〕

專利文獻 1：日本特許第 2825482 號公報（第 1 頁、第 1 圖等）

專利文獻 2：日本特許第 3072306 號公報（第 1 頁、第 1 圖等）

【發明內容】

(發明所欲解決的課題)

然而，習知技術的影像處理裝置中，會有已失去整體平衡的影像被輸出的情形。

而且，大畫面中，視聽者必須用眼睛跟追畫面內的物件，例如，在真正存在於後面之物件卻亮度較大，真正存在於前面之物件卻亮度較小而失去整體平衡的影像被輸出之情形中，視聽者會感覺不到遠近感或縱深感。此外，在大畫面中，例如，物件的亮度分佈不自然而失去整體平衡的情形中，

對視聽者而言，會變得難以辨認物件的厚度。並且，在大畫面中，例如，非剛體性物件一邊從相對於視聽者之前面變形到後面而一邊移動的情形中，畫面中後面的亮度比前面的亮度大而失去平衡時，視聽者會有難以辨認非剛體性變形的問題。還有，例如映照呈現有多數朵向日葵的大畫面中，前面的向日葵解析度感較低、後面的向日葵解析度感較高時，對視聽者而言，有無法掌握遠近感的問題。

這些具體例是在利用大畫面輸出和自然法則不一致的影像，亦即失去平衡的影像時所發生的問題。

(解決課題所用的手段)

本申請案第一發明的影像處理裝置具備：拘束條件儲存部，可儲存一個以上拘束條件，而該拘束條件係為要應用在要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件；受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；影像變更部，對受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用一個以上拘束條件，使其變更為與一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出影像變更部所取得之一個以上圖場。

依此種構成，即可輸出保持有整體平衡的影像。

再者，本申請案第二發明的影像處理裝置中，相對於第一發明，還具備從受理部受理之影像所具有的一個以上圖場取得一個以上拘束條件的拘束條件取得部，而拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係為拘束條件取得部所取得之一個以上拘束條件。

依此種構成，可以動態地取得適於要輸出之影像的拘束條件，應用該取得的拘束條件，而可輸出保持有整體平衡的影像。

此外，本申請案第三發明的影像處理裝置中，相對於第一或第二發明，拘束條件儲存部儲存有 2 組以上由拘束條件、與為有關圖場內物件之特徵量的條件特徵量條件所組成的配組；而影像變更部則具備：特徵量取得裝置，從受理部受理之影像所具有的一個以上圖場取得預先決定的一個以上特徵量；拘束條件取得裝置，決定與一個以上特徵量一致的一個以上特徵量條件，而從前述拘束條件儲存部取得與一個以上各特徵量條件形成配組的一個以上拘束條件；以及影像取得裝置，對受理部受理之影像所具有的

一個以上圖場，應用拘束條件取得裝置所取得的一個以上拘束條件，使其變更為和一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場。

依此種構成，可以動態地選擇適於要輸出之影像的拘束條件，將該選擇的拘束條件應用於影像，即可輸出保持有整體平衡的影像。

(發明之功效)

若依本發明的影像處理裝置，可輸出保持有整體平衡的影像。

【實施方式】

(發明之實施形態)

以下參照圖面說明有關本發明影像處理裝置等的實施形態。此外，實施形態中，由於標註相同符號的構成要素係執行同樣的動作，故有省略再次重複說明的情形。

（實施形態 1）

本實施形態中，係說明影像處理裝置 1，其對拍攝被拍攝體所得之一個以上各影像（輸入影像），應用要從被拍攝體取得之一個以上拘束條件，以符合拘束條件的方式處理所輸入的輸入影像，而取得輸出影像。

第 1 圖為本實施形態之影像處理裝置 1 的方塊圖。影像處理裝置 1 為例如電視接收機、DVD 播放機等。

影像處理裝置 1 具備：拘束條件儲存部 11、受理部 12、影像變更部 13、及影像輸出部 14。

拘束條件儲存部 11 可儲存一個以上拘束條件。所謂拘束條件，係指要應用於要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件。拘束條件係為使影像和自然法則一致的條件。具體而言，拘束條件為例如保証從視聽者觀之，前面畫面區域的亮度較大，後面畫面區域的亮度較小的條件。再者，拘束條件為例如保証從視聽者觀之，前面物件的解析度感較高、後面物件的解析度感較低的條件。而且，所謂解析度感，係為極細緻的影像感、或美麗的影像感、或高品質的影像感、或雜訊少的影像感、或接近自然的影像感等。

解析度感可以藉由例如進行頻率分析來判定。具體而言，例如，對影像

或影像的一部份(後述之時空區塊等)進行頻率分析，且可以判定為高頻成分多解析度感就高、低頻成分的比例多解析度感就低。更具體而言，可以按照第一閾值(臨限值)以上的高頻成分比例，將解析度感做定量性(例如，1 到 5 的 5 個階段）決定。亦即，閾值以上的高頻成分比例越大的，就設為越高解析度感。並且，也可進行頻率分析，取得頻率分佈，而按照頻率分佈，將解析度感作定量性決定。此外，在此種情況下，通常係判定為高頻成分越多，解析度感越高，低頻成分的比例越多，解析度感越低。

還有，解析度感可用例如空間之像素值的活性值(稱為空間性活性值)來判定。具體而言，例如，可以判定為空間性活性值在第一閾值以上的像素比例越多，解析度感就越高。而且，空間活性值可以按照第一閾值以上的像素比例，將解析度感作定量性(例如，1 到 5 的 5 個階段)決定。

其他方面，如解析度感的判定或解析度感的取得方法則非所問(不拘)。

此外，拘束條件為例如以圖場所具有之像素的像素值作為參數的條件。再者，拘束條件係為例如以像素值之時間性活性值作為參數的條件，而該像素值之時間性活性值係指時間上連續的兩個以上圖場所具有之像素的像素值變化量。並且，拘束條件係為例如以像素值空間性活性值作為參數的條件，而該像素值空間性活性值係指一個圖場所具有之兩個以上像素的像素值差異。更具體而言，拘束條件係為例如保証像素值之時間性活性值在一定的預先決定範圍(亦得為可根據時間 t 的函數來界定的範圍）的條件。此外，具體而言，拘束條件係為例如保証像素值之空間性活性值在一定的預決定範圍（亦得為可根據從基準點起算之距離 x 的函數來界定的範圍）的條件。

還有，拘束條件係為例如以圖場內物件之解析度感作為參數的條件。此外，拘束條件係為例如以解析度感之時間性活性值作為參數的條件，而該解析度感的時間性活性值係指時間上相連續之兩個以上圖場內物件的解析度變化量。再者，拘束條件為例如以解析度感的空間性活性值作為參數的條件，而該解析度感的空間性活性值係指一個圖場所具有之兩個以上物件的解析度感差異。更具體而言，拘束條件係為例如保証解析度感的時間性活性值在一定的預先決定範圍(亦得為可根據時間 t 的函數來界定的範圍）的條件。而且，具體而言，拘束條件係為例如保証解析度感的空間性活性

值在一定的預先決定範圍(亦得為可根據從基準點起算之距離 x 的函數來界定的範圍)的條件。

此外，影像可為動畫，亦可為靜態畫。影像為動畫時，影像具有兩個以上圖場。其中，一個圖場係指一個畫面，也可稱為一個圖框。

拘束條件儲存部 11 雖以非揮發性記錄媒體較合適，但亦可用揮發性記錄媒體來實現。拘束條件儲存在拘束條件儲存部 11 的過程則非所問(不拘)。例如，拘束條件亦可透過記錄媒體儲存在拘束條件儲存部 11，也可形成使透過通訊線路等發送的拘束條件儲存在拘束條件儲存部 11 的形態，亦可形成使透過輸入裝置輸入的拘束條件儲存在拘束條件儲存部 11 的形態。

受理部 12 受理具有對被拍攝體進行拍攝所得之一個以上圖場的影像。所謂受理，通常係指從播送裝置發送之影像的接收。但，所謂受理，係包含從滑鼠、觸控板等輸入裝置輸入之資訊的受理、透過有線或者無線的通訊線路發送之資訊的接收、從光碟或磁碟、半導體記憶體等記錄媒體所讀取之資訊的受理等概念。受理部 12 可由例如播送接收裝置、或有線或無線的通訊裝置來實現。

影像變更部 13 係對受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場，應用一個以上拘束條件，使其變更為和一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場。在此處，所謂應用拘束條件，可為對一個圖場整體的應用，也可為對兩個以上圖場整體的應用。

再者，拘束條件的應用可為將一個或複數個圖場依空間性、或時間性、或空間性及時間性分割為兩個以上，再應用於該分割所得之影像(亦稱為時空區塊)的方式。在這種情形中，影像變更部 13 係將受理部 12 所受理的影像分割為兩個以上時空區塊。接著，影像變更部 13 會對所取得的複數個時空區塊，應用一個以上拘束條件，使其變更為與一個以上拘束條件一致的時空區塊，而取得新的複數個時空區塊。然後，影像變更部 13 會將新的複數個時空區塊結合，而取得要輸出的影像。此外，時空區塊不限為矩形的連續區域。時空區塊亦可為非矩形且不連續之影像的區域。而且，時空區塊亦可為例如將一個畫面(一個圖場或一個圖框)分割為四個的資料，也可為將 n 個畫面(n 為 2 以上的整數)分割為 8 個的資料。其中，分割的數目並非所問(不究)。並且，時空區塊也可為一個像素。

此外，例如，拘束條件為具有亮度閾值的條件時，在存在有亮度超過前述閾值的像素之際，影像變更部 13 會進行將該像素之亮度值調低的處理。同時，在存在有亮度低於前述閾值的像素之際，影像變更部 13 會進行將該像素之亮度值調高的處理。

再者，例如，拘束條件為具有解析度閾值的條件時，影像變更部 13 會以解析度符合拘束條件的方式對該像素及其周邊施行過濾處理。

影像變更部 13 通常可由 MPU 或記憶體等來實現。影像變更部 13 的處理程序通常以軟體來實現，該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，也可用硬體(專用電路)來實現。

影像輸出部 14 係將影像變更部 13 所取得的一個以上圖場輸出。在此處，所謂輸出，通常係指顯示到顯示器或使用投影機進行投影。但，所謂輸出，係包含使用印表機列印、向外部裝置(通常為顯示器裝置)傳送、儲存到記錄媒體、將處理結果傳遞到其它處理裝置或其它程式等概念。

影像輸出部 14 可看成包含顯示器等輸出裝置，也可看成不包含。影像輸出部 14 可由輸出裝置驅動器軟體、或輸出裝置的驅動器軟體與輸出裝置等來實現。

接著，使用第 2 圖的流程圖來說明有關影像處理裝置 1 的動作。

(步驟 S201) 受理部 12 判斷是否受理影像。若受理影像，則進到步驟 S202；若不受理影像，則返回到步驟 S201。此處的影像具有一個或兩個以上圖場。

(步驟 S202) 影像變更部 13 將儲存於拘束條件儲存部 11 的一個以上拘束條讀取件。

(步驟 S203) 影像變更部 13 從步驟 S201 受理的影像取得一個以上處理對象。所謂處理對象，係為影像處理的對象。其中，在此處，通常影像變更部 13 係將步驟 S201 所受理的影像依時間性、或時間性、或空間性及時間性進行分割，而取得兩個以上處理對象(即上述的時空區塊)。但，影像變更部 13 亦可不將步驟 S201 所受理的影像分割，而直接將該影像作為處理對象。在此處，將具有一個以上圖場的影像進行分割的技術係為公知技術，其詳細說明容予省略。而且，分割所得的兩個以上處理對象亦可重疊。

(步驟 S204) 影像變更部 13 將 1 代入計數器 i。

(步驟 S205) 影像變更部 13 判斷第 i 個處理對象是否存在。若第 i 個處理對象存在，則進到步驟 S206；若不存在，則到步驟 S212。

(步驟 S206) 影像變更部 13 將 1 代入計數器 j。

(步驟 S207) 影像變更部 13 判斷第 j 個拘束條件是否存在。若第 j 個拘束條件存在，則進到步驟 S208；若不存在，則到步驟 S211。

(步驟 S208) 影像變更部 13 判斷第 i 個處理對象是否與第 j 個拘束條件一致。若和第 j 個拘束條件不一致，則進到步驟 S209；若一致，則到步驟 S210。此外，經判斷為和拘束條件一致的處理對象，係直接補註於緩衝器。

(步驟 S209) 影像變更部 13 將第 i 個處理對象修正成與第 j 個拘束條件一致。然後，影像變更部 13 將修正後的影像補註到緩衝器。

(步驟 S210) 影像變更部 13 將計數器 j 遞增 1。返回到步驟 S207。

(步驟 S211) 影像變更部 13 將計數器 i 遞增 1。回到步驟 205。

(步驟 S212) 影像變更部 13 從緩衝器中的處理對象來構成影像。

(步驟 S213) 影像輸出部 14 將以步驟 S212 構成所得的新影像輸出。回到步驟 S201。

此外，第 2 圖的流程圖中，藉由電源斷開或處理結束的插入，處理即告結束。

如以上所述，若依本實施形態，可以輸出保持有畫面整體或影像整體平衡的影像。更具體而言，若依本實施形態，可以輸出符合於使影像和自然法則一致之拘束條件的影像，視聽者可以感覺到影像本來應具有的遠近感、縱深感等。

再者，本實施形態的處理，亦可用軟體來實現。而且，也可利用軟體下載等來分佈配置該軟體。此外，也可將該軟體儲存在 CD－ROM 等記錄媒體來分佈配置。這種作法亦適用於本說明書中其他實施形態。同時，實現本實施形態之影像處理裝置的軟體係為如下的程式。亦即，該程式係為在記錄媒體儲存有為應用在輸出之影像的條件，且為從被拍攝體取得之條件的一個以上拘束條件，藉以使電腦作為下列各部單元以發揮功能的程式：受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；影像變更部，對前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，

而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得之一個以上圖場。

(實施形態 2)

本實施形態中，係就從所輸入的影像動態地取得適於要輸出之影像的拘束條件，將該取得的拘束條件應用於所輸入的影像，而獲得保持有整體平衡之輸出影像的影像處理裝置 2 加以說明。亦即，本實施形態中，相較於實施形態 1，係在從輸入影像動態地取得適於所受理之輸入影像的拘束條件方面有所不同。

第 3 圖為本實施形態之影像處理裝置 2 的方塊圖。

影像處理裝置 2 具備：拘束條件儲存部 11、受理部 12、拘束條件取得部 21、影像變更部 13、以及影像輸出部 14。

拘束條件取得部 21 從受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場取得一個以上拘束條件。換言之，拘束條件取得部 21 從受理部 12 所受理之影像取得要應用於該影像的一個以上拘束條件。

具體而言，例如，拘束條件取得部 21 會從受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場取得為預先決定之一種以上特徵量，且為依每各個種類取得一個以上特徵量。再者，拘束條件取得部 21 按每個種類，使用對應該種類的一個以上特徵量，來取得拘束條件。

更具體而言，例如，拘束條件取得部 21 會取得受理部 12 受理之影像所具有之一個圖場的全部像素的像素值。然後，拘束條件取得部 21 會對圖場之各像素的像素值空間分佈，使用最小平方法等進行回歸分析，而獲得回歸曲面。接著，拘束條件取得部 21 會以各像素之像素值落到由回歸曲面所預定之閾值以內範圍的方式，將像素值變更為閾值而取得拘束條件，該像素值為超過由回歸曲面所預定之閾值的程度而與回歸曲面的像素值有差異。藉由這種拘束條件，可界定各像素之像素值的存在區域。

再者，例如， 拘束條件取得部 21 會對圖場的各像素，製作以顯示從作為基準之像素(例如為座標值(0，0)的像素，最左上部的像素)起算之相對位置的資訊(距離或順序等)與像素值(L)為軸的二維以上曲線，而使用最小平方法等將該曲線進行回歸分析，而取得回歸曲線或回歸曲面。此外，拘束條件取得部 21 亦可製作例如位置(x，y)和像素值(L)的 3 維曲線、時空位置

(x，y，t)和像素值(L)的 4 維曲線，使用最小平方法等將該曲線進行回歸分析，而取得回歸曲面。

接著，拘束條件取得部 21 會以各像素的像素值落到由回歸曲線或回歸曲面所預定之閾值以內範圍的方式，將像素值變更為閾值而取得拘束條件，該像素值為超過由回歸曲線或回歸曲面所預定的閾值，這種拘束條件的影像(image)圖顯示於第 4 圖。第 4 圖中，41 為拘束條件取得部 21 所取得的 2 維曲線。42 為對 41 的曲線進行回歸分析所得的回歸曲線。431 和 432 係顯示拘束條件。亦即，431 為從回歸曲線上的各點朝預定閾值大小的正(plus)方向具有距離的曲線，係為像素值的最大值曲線。432 為從回歸曲線上的各點朝預定閾值大小的負(minus)方向具有距離的曲線，係為像素值的最小值曲線。

還有，在此處，圖場的具體例係顯示於第 5 圖。影像所具有的一個圖場係如第 5 圖所示地拍攝雪景的影像。拘束條件取得部 21 取得例如第 5 圖影像的各像素亮度。接著，拘束條件取得部 21 對以各像素的座標值和像素之亮度為軸的空間分佈，使用最小平方法等進行回歸分析，而獲得回歸曲面。然後，拘束條件取得部 21 會以各像素的亮度落到由回歸曲面所預定的閾值以內範圍的方式，將亮度變更為閾值而取得拘束條件，該亮度為超過預定閾值。這種拘束條件，即成為對於視聽者而言具有越前面之像素的亮度越大，越後面亮度越小之傾向的拘束條件。應用這種拘束條件的輸出影像，可以使視聽者感覺到雪景的開闊感或冬天的凝重空氣感，對視聽者而言為容易觀看的影像。亦即，這種輸出影像為可看成前面區域的明亮區域、和可看成後面區域的陰暗區域已取得平衡的影像。

而且，具體而言，例如，拘束條件取得部 21 係取得受理部 12 受理之影像所具有的一個圖場中的兩個以上各物件(物件亦可為時空區塊）的解析度感。亦即，拘束條件取得部 21 會辨識一個圖場的兩個以上物件，而取得各物件之重心的座標值和解析度感。其次，拘束條件取得部 21 會對以各物件重心之座標值和解析度感為軸的空間分佈，使用最小平方法等，進行回歸分析，而獲得回歸曲面。接著，拘束條件取得部 21 以各物件之解析度感落到由回歸曲面所預定的閾值以內之範圍的方式，將解析度感變更為閾值而取得拘束條件，該解析度感為超過所預定的閾值。藉由這種拘束條件，可

以界定各物件之解析度感的存在區域。而在此處，圖場的具體例顯示於第 6 圖。影像所具有的一個圖場係為拍攝如第 6 圖所示之存在有多數向日葵的向日葵農田的影像。拘束條件取得部 21 會透過抽出第 6 圖的影像輪廓，而抽出向日葵花的部分(物件的一例)。接著，拘束條件取得部 21 取得各向日葵花部分之重心的座標值和解析度感。然後，拘束條件取得部 21 對以各向日葵花之重心的座標值和解析度感為軸的空間分佈，使用最小平方法等進行回歸分析，而獲得回歸曲面。其次，拘束條件取得部 21 以各向日葵花之解析度感落到由回歸曲面所預定閾值以內之範圍的方式，將解析度感變更為閾值而取得拘束條件，該解析度感為超過預定閾值。這種拘束條件即成為對視聽者而言具有前面的向日葵花的解析度感較高，越到後面向日葵花的解析度感越低之傾向的拘束條件。應用這種拘束條件的輸出影像可以讓人感覺到遠近感或縱深感，對視聽者而言為容易觀看的影像。

而且，拘束條件取得部 21 係以例如以下方式取得解析度感。拘束條件取得部 21 會將一個圖場分割為兩個以上時空區塊。接著，拘束條件取得部 21 對各時空區塊進行頻率分析。然後，拘束條件取得部 21 計算第一閾值以上之高頻成分的比例。接著，拘束條件取得部 21 按照高頻成分的比例來決定解析度感。並且，設拘束條件取得部 21 保持有例如高頻成分之比例的寬度和解析度感的對應表。此外，拘束條件取得部 21 亦可保持有頻率分佈和解析度感的對應表。這種情況下，拘束條件取得部 21 也可對各時空區塊進行頻率分析而取得頻率分佈，以取得與最近似該取得之頻率分佈的頻率分析成對的解析度感。

再者，拘束條件取得部 21 亦可以例如以下方式取得解析度感。亦即，拘束條件取得部 21 會取得構成影像或部分影像(時空區塊)之各像素的空間性活性值。然後，拘束條件取得部 21 取得空間性活性值在閾值以上之像素的比例。接著，拘束條件取得部 21 按照該比例來決定解析度感。而且，使拘束條件取得部 21 保持有例如空間性活性值在閾值以上之像素的比例寬度和解析度感的對應表。此外，拘束條件取得部 21 亦可保持有空間性活性值之分佈和解析度感的對應表。這種情況中，拘束條件取得部 21 亦可取得構成影像或部分影像之各像素的空間性活性值，以取得與最近似該取得之空間性活性值的分佈之空間性活性值分佈成對的解析度感。

拘束條件取得部 21 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。拘束條件取得部 21 之處理程序通常係以軟體來實現，該軟體係儲存於 ROM 等記錄媒體。但也可用硬體(專用電路)來實現。

其次，使用第 7 圖的流程圖來說明有關影像處理裝置 2 的動作。第 7 圖的流程圖中，有關與第 2 圖的流程圖相同的步驟，其說明容予省略。

(步驟 S701)拘束條件取得部 21 對第 i 個處理對象取得一個以上拘束條件。這種處理稱為拘束條件取得處理。有關拘束條件取得處理，係使用第 8 圖的流程圖來說明。

此外，第 8 圖的流程圖中，拘束條件係按每個處理對象來取得。但，拘束條件也可按例如每個受理部 12 所受理之影像來取得。亦即，處理對象和拘束條件也可不必以 1 對 1 之方式對應。

再者，第 8 圖的流程圖中，藉由電源斷開或處理結束的插入，處理即告結束。

接著，使用第 8 圖的流程圖來說明有關步驟 S701 的拘束條件取得處理。

(步驟 S801) 拘束條件取得部 21 將 1 代入計數器 i。

(步驟 S802)拘束條件取得部 21 判斷第 i 種應取得之特徵量是否存在。若第 i 種應取得之特徵量存在，則進到步驟 S803；若不存在，返回到上位處理。此外，應取得之特徵量的種類通常係預先決定。應取得之特徵量的種類為例如像素值與解析度感。

(步驟 S803) 拘束條件取得部 21 針對處理對象取得第 i 種一個以上特徵量。

(步驟 S804) 拘束條件取得部 21 對步驟 S803 所取得之一個以上特徵量進行分析處理。而所謂分析處理，係指例如上述的回歸分析。

(步驟 S805) 拘束條件取得部 21 對第 i 種應取得的特徵量，將預先決定的條件應用到步驟 S804 中的分析結果，而取得拘束條件。

(步驟 S806) 拘束條件取得部 21 將計數器 i 遞增 1。

而且，第 8 圖之流程圖中，會有不需要步驟 S804 之分析處理的情形。在這種情形下，步驟 S805 中，拘束條件取得部 21 會對第 i 種應取得之特徵量，將預先決定的條件應用到步驟 S803 所取得的一個以上特徵量，以取得拘束條件。

如以上所述，若依本實施形態，可以輸出保持有整體平衡的影像。而且，若依本實施形態，從輸入影像動態地取得適於要輸出之影像的拘束條件，將該取得的拘束條件應用到輸入影像，即可輸出保持有整體平衡的影像。

再者，實現本實施形態之影像處理裝置的軟體係為如以下所述的程式。亦即，該程式係為記錄媒體中儲存有使電腦作為下列各部單元以發揮功能的程式：受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；拘束條件取得部，從前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場取得一個以上拘束條件；影像變更部，對前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述的一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得的一個以上圖場。

(實施形態 3)

本實施形態中，係說明有關動態地選擇適於要輸出之影像的拘束條件，將該選擇之拘束條件應用於影像，而輸出保持有整體平衡之影像的影像處理裝置 3。亦即，本實施形態中，和實施形態 1 相比較，在動態地選擇適於所受理之輸入影像的拘束條件方面有所不同。

第 9 圖為本實施形態之影像處理裝置 3 的方塊圖。

影像處理裝置 3 具備：拘束條件儲存部 31、受理部 12、影像變更部 33、及影像輸出部 14。

影像變更部 33 具備：特徵量取得裝置 331、拘束條件取得裝置 332、及影像取得裝置 333。

拘束條件儲存部 31 可儲存兩組以上由一個以上拘束條件和特徵量條件所組成的配組。所謂特徵量條件係指有關於圖場內物件之特徵量的條件。

在此處，圖場內物件的特徵量亦可稱為圖場特徵量。圖場內物件可為有實體的物件(例如，影像中的向日葵花)，也可為分割影像所得的時空區塊等。此外，特徵量具有例如為一個以上圖場之一部份的特徵量的近傍特徵量、及為一個以上圖場整體之特徵量的整體特徵量。近傍特徵量有例如像素值、活性值(activity)、時空相關性、移動向量、頻率分佈等。再者，所謂活性值係指例如複數個像素之最大值及最小值、動態範圍(DR)、複數個像素間的差分值等。複數個像素間的差分值可為空間內之複數個像素間的差

分值，也可為時間方向之複數個像素間的差分值，亦可為空間內及時間方向之複數個像素間的差分值。還有，整體特徵量有例如影像整體的像素值分佈、影像整體的移動向量分佈、一個或兩個以上影像整體的時空相關性、影像整體的雜訊量、影像格式、圖場內物件的數目(單數個或複數個等)、和為一個以上影像之內容有關的內容資訊、圖案檢測結果(臉部等)等。在此處，所謂內容資訊，係指例如電子節目表(EPG)具有的節目類型、標題、演出者姓名等。此外，一個以上特徵量亦宜稱為特徵量向量。

特徵量條件係指例如物件數目（單數個或複數個等）、圖場內複數個像素的動態範圍、時空區塊內複數個像素的動態範圍等。再者，特徵量條件也可為例如時空區塊內之解析度感的寬度、或解析度感的分佈、或將解析度感的分佈施以回歸分析所得的回歸曲面等。此外，特徵量條件亦可為例如時空區塊內的像素值寬度、或像素值分佈、或將像素值分佈施以回歸分析所得的回歸曲面等。

拘束條件儲存部 31 雖以非揮發性記錄媒體較合適，但亦可用揮發性記錄媒體來實現。資訊(拘束條件和特徵量條件的配組)儲存在拘束條件儲存部 31 的過程則非所問。例如，資訊藉由記錄媒體儲存在拘束條件儲存部 31 亦可，使通過通訊線路等傳送的資訊儲存在拘束條件儲存部 31 亦可，或者使藉由輸入裝置輸入的資訊儲存在拘束條件儲存部 31 亦可。

影像變更部 33 係對受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場，應用一個以上拘束條件，使其變更為與一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，並取得新的一個以上圖場。

影像變更部 33 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。影像變更部 33 的處理程序通常係以軟體來實現，該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，也可用硬體(專用電路)來實現。

構成影像變更部 33 的特徵量取得裝置 331 從受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場取得預定的一個以上特徵量。特徵量取得裝置 331 也可將一個以上圖場分割為一個以上時空區塊(亦為處理對象)，再從該各處理對象取得預定之一個以上特徵量。即使在從時空區塊取得特徵量的情形中，也是從一個以上圖場取得一個以上特徵量。還有，特徵量取得裝置 331 取得的特徵量係為例如物件數量、解析度感、解析度感的分佈、將解析度感

的分佈施以回歸分析所得的回歸曲面、像素值、像素值分佈、或將像素值分佈施以回歸分析所得的回歸曲面等。

特徵量取得裝置 331 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。特徵量取得裝置 331 之處理程序通常係用軟體來實現，該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，也可用硬體(專用電路)來實現。

拘束條件取得裝置 332 決定與一個以上特徵量一致的一個以上特徵量條件，而從拘束條件儲存部 31 取得與一個以上各特徵量條件形成配組的一個以上拘束條件。例如，特徵量為將解析度感的分佈施以回歸分析所得的回歸曲面時，拘束條件取得裝置 332 會決定和該回歸曲面最近似的回歸曲面(特徵量條件)，而從拘束條件儲存部 31 取得與該最近似的回歸曲面成對的一個以上拘束條件。再者，特徵量為解析度感時，拘束條件取得裝置 332 會決定和該解析度感對應的特徵量條件，而從拘束條件儲存部 31 取得與該特徵量條件成對的一個以上拘束條件。還有，特徵量為將像素值的分佈施以回歸分析所得的回歸曲面時，拘束條件取得裝置 332 會決定和該回歸曲面最近似的回歸曲面(特徵量條件)，而從拘束條件儲存部 31 取得與該最近似的回歸曲面成對的一個以上拘束條件。

拘束條件取得裝置 332 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。拘束條件取得裝置 332 之處理程序通常係以軟體來實現，而該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，亦可用硬體(專用電路)來實現。

影像取得裝置 333 對受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場，應用拘束條件取得裝置 332 所取得之一個以上拘束條件，使其變更為與一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場。影像取得裝置 333 的處理係和影像變更部 13 的處理相同。

影像取得裝置 333 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。影像取得裝置 333 之處理程序通常係以軟體來實現，而該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，亦可用硬體(專用電路)來實現。

接著，使用第 10 圖的流程圖來說明有關影像處理裝置 3 的動作。關於第 10 圖的流程圖，有關與第 2 圖的流程圖相同的步驟，其說明容予省略。

(步驟 S1001) 影像變更部 33 對第 i 個處理對象，選擇一個以上拘束條件。這種處理稱為拘束條件選擇處理。有關拘束條件選擇處理，茲使用第

11 圖的流程圖來說明。

此外，第 10 圖的流程圖中，拘束條件按每個處理對象來選擇。但，拘束條件亦可按例如每個受理部 12 所受理之影像來取得。亦即，處理對象和拘束條件也可不必一定以 1 對 1 的方式對應。

而且，第 10 圖的流程圖中，藉由電源斷開或處理結束的插入，處理即告結束。

接著，使用第 11 圖的流程圖來說明有關步驟 S1001 的拘束條件選擇處理。第 11 圖的流程圖中，有關與第 8 圖的流程圖相同的步驟，其說明容予省略。

(步驟 S1101) 拘束條件取得裝置 332 將 1 代入計數器 j。

(步驟 S1102) 拘束條件取得裝置 332 判斷第 j 個特徵量條件是否存在於拘束條件儲存部 31。若存在，則進至步驟 S1103；若不存在，則到步驟 S806。

(步驟 S1103) 拘束條件取得裝置 332 將特徵量取得裝置 331 在步驟 S803 取得之一個以上特徵量和存在於拘束條件儲存部 31 的第 j 個特徵量條件進行對比。

(步驟 S1104) 拘束條件取得裝置 332 根據在步驟 S1103 對比的結果，判斷一個以上特徵量是否符合第 j 個特徵量條件。一個以上特徵量符合第 j 個特徵量條件時，進到步驟 S1105；若不符合時，進到步驟 S1106。

(步驟 S1105) 拘束條件取得裝置 332 從拘束條件儲存部 31 取得與第 j 個特徵量條件成對的一個以上拘束條件。

(步驟 S1106) 拘束條件取得裝置 332 將計數器 j 遞增 1。返回到步驟 S1102。

如以上所述，若依本實施形態，可以輸出保持有整體平衡的影像。而且，若依本實施形態，可以動態地選擇適於要輸出之影像的拘束條件，將該選擇的拘束條件應用到影像，而輸出保持有整體平衡的影像。

再者，實現本實施形態之影像處理裝置的軟體係為如下的程式。亦即，該程式係為在記錄媒體中儲存有兩組以上由拘束條件、與為有關圖場內物件之特徵量之條件的特徵量條件所組成的配組，使電腦作為下列各單元以發揮功能的程式：受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場之影像；影像變更部，對前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應

用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得之一個以上圖場。前述影像變更部係為具備下列各裝置以使電腦發揮功能的程式：特徵量取得裝置，而前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，取得預先決定之一個以上特徵量；拘束條件取得裝置，決定與前述一個以上特徵量一致的一個以上特徵量條件，並從前述記錄媒體取得與該一個以上各特徵量條件形成配組的一個以上拘束條件；影像取得裝置，對前述受理部所受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述拘束條件取得裝置所取得的一個以上拘束條件，使其變更為與該一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場。

（實施形態 4）

本實施形態中，係說明有關對拍攝該被拍攝體所得的一個以上各影像，應用從被拍攝體取得的一個以上拘束條件，以符合拘束條件的方式將所輸入的輸入影像施行處理，以取得輸出影像的影像處理裝置 4。本實施形態和實施形態 1 相比較，不同點係在：對所受理之輸入影像，施以預先決定的影像處理，而以符合拘束條件之方式對該施以影像處理的影像(亦稱為處理影像)進行變更，而取得輸出影像。

第 12 圖為本實施形態之影像處理裝置 4 的方塊圖。影像處理裝置 4 為例如電視接收機、DVD 播放機等。

影像處理裝置 4 具備：拘束條件儲存部 11、受理部 12、影像處理部 41、影像變更部 43、以及影像輸出部 14。

影像處理部 41 將受理部 12 所受理的影像施以處理，而獲得處理影像。在此處，影像處理部 41 施行的影像處理為例如像素數變換的處理或雜訊除去處理等。但，影像處理亦可為其他處理。此外，由於像素數變換的處理或雜訊除去處理係為公知技術，故其說明從略。

影像變更部 43 對處理影像所具有的一個以上圖場，應用一個以上拘束條件，使其變更為與一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場。影像變更部 43 的處理和影像變更部 13 相比較，不同之點在於：影像變更部 43 通常係以影像處理部 41 所取得的處理影像作為處理對象。

再者，例如拘束條件為具有亮度之閾值的條件時，在亮度不符合前述閾值的像素存在之際，影像變更部 43 會將影像處理部 41 的處理變更為該像素之亮度值符合拘束條件的處理。所謂影像處理部 1 之處理的變更，係為例如影像處理部 41 要利用之處理參數的變更。

此外，例如拘束條件為具有解析度之閾值的條件時，影像變更部 43 會將影像處理部 41 的處理變更為使解析度符合拘束條件的處理。所謂影像處理部 41 之處理的變更，係為例如影像處理部 41 要利用之處理參數的變更。

影像處理部 41 及影像變更部 43 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。影像處理部 41 等之處理程序通常係以軟體來實現，該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，亦可用硬體(專用電路)來實現。

接著，使用第 13 圖的流程圖來說明有關影像處理裝置 4 的動作。第 13 圖的流程圖中，係僅就與第 2 圖的流程圖不同的步驟加以說明。

(步驟 S1301) 影像處理部 41 對受理部 12 所受理的影像施以處理，而獲得處理影像。

而且，第 13 圖之流程圖的步驟 S203 中，影像變更部 43 從處理影像取得一個以上處理對象。

再者，第 13 圖的流程圖中，藉由電源斷開或處理結束的插入，處理即告結束，

如以上所述，若依本實施形態，藉由像素數變換的處理或雜訊除去處理等影像處理(亦可稱為前處理)，則縱使在失去全畫面之平衡的情況下，亦可輸出保持有畫面整體或影像整體之平衡的影像。更具體而言，若依本實施形態，藉由像素數變換的處理或雜訊除去處理等影像處理，即使在失去全畫面之平衡的情況下，也可以輸出適合於使影像和自然法則一致之拘束條件的影像，視聽者可以感覺到影像本來應具有的遠近感、縱深感等。

此外，在本實施形態中，在影像變更部的處理之前，由影像處理部 41 進行處理的做法，亦可應用在實施形態 2 之影像處理裝置 2、或實施形態 3 之影像處理裝置 3 等其他影像處理裝置，應無庸贅言。影像處理裝置 2 具備影像處理部 41 時，拘束條件取得部 21 通常會從受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場取得一個以上拘束條件。但，這種情況下，拘束條件取得部 21 也可從為影像處理部 41 之結果的處理影像所具有的一個以上圖

場取得一個以上拘束條件。再者，影像處理裝置 3 具備影像處理部 41 時，特徵量取得裝置 331 通常從受理部 12 受理之影像所具有的一個以上圖場取得預先決定的一個以上特徵量。但，這種情況下，特徵量取得裝置 331 也可從為影像處理部 41 之結果的處理影像所具有的一個以上圖場取得預先決定的一個以上特徵量。

還有，實現本實施形態之影像處理裝置的軟體係為如下的程式。亦即，該程式為在記錄媒體中儲存有一個以上拘束條件，而該拘束條件為應用在要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件，藉以使電腦作為下列各部單元而發揮功能的程式：受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；影像處理部，將前述受理部所受理的影像施以處理而獲得處理影像；影像變更部，對前述處理影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上之拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得之一個以上圖場。

(實施形態 5)

本實施形態中，係說明有關從所輸入的影像動態地取得適於要輸出之影像的拘束條件，而將該取得之拘束條件應用於所輸入的影像，而獲得保持有整體平衡之輸出影像的影像處理裝置 5。本實施形態中，和實施形態 2 或實施形態 3 不同之點在於：使用輸入影像以外的資訊取得拘束條件。

第 14 圖為本實施形態之影像處理裝置 5 的方塊圖。影像處理裝置 5 為例如電視接收機、DVD 播放機等。

影像處理裝置 5 具備：拘束條件儲存部 31(或拘束條件儲存部 11)、受理部 12、影像處理部 41、被拍攝體資訊取得部 51、拘束條件取得部 52、影像變更部 43、及影像輸出部 14。

被拍攝體資訊取得部 51 取得一個以上被拍攝體的資訊(稱為被拍攝體資訊)。所謂被拍攝體，係指影現於受理部 12 所受理之影像的物件。所謂被拍攝體資訊，通常為被拍攝體的屬性。被拍攝體資訊為例如被拍攝體和攝影機的距離。所謂被拍攝體資訊，亦可為例如被拍攝體的實際大小、被拍攝體的照度等。被拍攝體資訊取得部 51 使用例如測距感測器來取得從攝影機到被拍攝體為止的距離。被拍攝體資訊取得部 51 使用例如照度感測器來取

得被拍攝體的照度。而且，被拍攝體資訊取得部 51 也可例如從使用者受理被拍攝體的資訊，該被拍攝體的資訊為從攝影機到被拍攝體的為止的距離、或被拍攝體的實際大小等被拍攝體的資訊。

被拍攝體資訊取得部 51 得藉由例如測距感測器、或照度感測器、或從輸入裝置受理輸入的受理裝置來實現。

拘束條件取得部 52 使用被拍攝體資訊取得部 51 所取得的一個以上被拍攝體資訊來取得一個以上拘束條件。再者，拘束條件取得部 52 亦可使用被拍攝體資訊取得部 51 所取得的一個以上被拍攝體資訊與影像來取得一個以上拘束條件。而且，拘束條件取得部 52 亦可取得被拍攝體資訊取得部 51 所取得的一個以上被拍攝體資訊直接作為拘束條件。此外，此處的影像雖為影像處理部 41 所取得的處理影像，亦可為受理部 12 所受理的影像。又，所謂影像，係指影像整體或影像的一部分。

具體而言，例如拘束條件儲存部 31 保持有兩組以上由從攝影機起算的距離幅度、及以亮度或解析度感等特徵量作為參數的一個以上拘束條件所成的配組。然後，拘束條件取得部 52 會取得和被拍攝體資訊取得部 51 所取得之從攝影機起算之距離對應的拘束條件。

再者，具體而言，例如，拘束條件取得部 52 會取得與從影像取得之一個以上特徵量及被拍攝體資訊取得部 51 所取得之一個以上被拍攝體資訊相對應的一個以上拘束條件。亦即，拘束條件取得部 52 會決定與從影像取得之一個以上特徵量及被拍攝體資訊取得部 51 所取得之一個以上被拍攝體資訊一致的一個以上特徵量條件。然後，拘束條件取得部 52 會取得與所決定之一個以上各特徵量條件成對的一個以上拘束條件。

並且，具體而言，例如，拘束條件取得部 52 取得被拍攝體資訊取得部 51 所取得之被拍攝體的照度作為拘束條件。

拘束條件取得部 52 通常得由 MPU 或記憶體等來實現。拘束條件取得部 52 的處理程序通常係以軟體來實現，而該軟體則儲存於 ROM 等記錄媒體。但，也可用硬體(專用電路)來實現。

其次，使用第 15 圖之流程圖來說明有關影像處理裝置 5 的動作。第 15 圖之流程圖中，係僅就與第 13 圖之流程圖不同的步驟加以說明。

(步驟 S1501) 拘束條件取得部 52 對第 i 個處理對象取得一個以上拘束

條件。這種處理稱為拘束條件選擇處理。茲使用第 16 圖的流程圖來說明有關拘束條件選擇處理。

此外，第 15 圖的流程圖中，拘束條件按每個處理對象來取得。然而，拘束條件亦可例如按每個影像處理部 41 所取得的處理影像來取得。亦即，處理的對象和拘束條件也可不必以 1 對 1 的方式對應。

並且，第 15 圖的流程圖中，藉由電源斷開或處理結束的插入，處理即告結束。

接著，使用第 16 圖的流程圖來說明有關步驟 S1501 的拘束條件選擇處理。

(步驟 S1601) 被拍攝體資訊取得部 51 取得一個以上被拍攝體資訊。

(步驟 S1602) 拘束條件取得部 52 將 1 代入計數器 i。

(步驟 S1603) 拘束條件取得部 52 判斷第 i 個特徵量條件是否存在於拘束條件儲存部 31。若第 i 個特徵量條件存在，則進到步驟 S1604；若不存在，則返回到上位處理。

(步驟 S1604) 拘束條件取得部 52 將第 i 個特徵量條件、與步驟 S1601 取得之一個以上被拍攝體資訊進行對比。

(步驟 S1605)拘束條件取得部 52 根據步驟 S1604 之對比的結果，判斷一個以上被拍攝體資訊是否與第 i 個特徵量條件一致。如與第 i 個特徵量條件一致，則進到步驟 S1606；若不一致，則到步驟 S1607。

(步驟 S1606) 拘束條件取得部 52 從拘束條件儲存部 31 取得與第 i 個特徵量條件成對的一個以上拘束條件。

(步驟 S1607) 拘束條件取得部 52 將計數器 i 遞增 1。返回到步驟 S1603。

如以上所述，若依本實施形態，可以輸出保持有畫面整體或影像整體之平衡的影像。更具體而言，可以輸出符合適於取得之被拍攝體資訊之拘束條件的影像，視聽者可感覺影像本來應具有的遠近感、縱深感等。

此外，本實施形態中，影像處理裝置 5 亦可為不具備影像處理部 41 的構成。

再者，實現本實施形態之影像處理裝置的軟體，係為如下的程式。亦即，該程式係為使電腦作為下列各部單元以發揮功能的程式：受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；被拍攝體資訊取得部，

取得一個以上被拍攝體之資訊；拘束條件取得部，使用前述被拍攝體資訊取得部所取得之一個以上被拍攝體的資訊，以取得一個以上拘束條件；影像變更部，對前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述拘束條件取得部所取得之一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得之一個以上圖場。

此外，第17圖係顯示執行本說明書所述之程式以實現上述各種實施形態之影像處理裝置的電腦的外觀。上述實施形態可電腦硬體及在其上執行之電腦程式來實現。第17圖為電腦系統300的概觀圖，第18圖為電腦系統300的方塊圖。

第17圖中，電腦系統300包括：含FD驅動器、CD-ROM驅動器的電腦301、鍵盤302、滑鼠303、監視器304、FD驅動器3011、CD－ROM驅動器3012。

第18圖中，除了第17圖之構成要素之外，電腦301再包含：MPU 3013；連接於CD-ROM驅動器3012以及FD驅動器3011的匯流排3014；用以儲存啟動程式等程式的ROM 3015；連接於MPU 3013，用以暫時儲存應用程式之命令，同時提供暫時儲存空間的RAM 3016；及用以儲存應用程式、系統程式、及資料的硬碟3017。此處雖未圖示，但電腦301也可包含提供和LAN連接的網路卡。

使電腦系統300執行上述實施形態之影像處理裝置功能的程式，可儲存在CD－ROM 3101或FD 3102，插入CD－ROM驅動器3012或FD驅動器3011，再傳送到硬碟3017。也可採用取代方案，將程式經由未圖示的網路傳到電腦301，再儲存在硬碟3017。程式係在執行之際載入RAM 3016。程式也可從CD－ROM 3101、FD 3102載入或直接由網路載入。

程式亦可不必包含使電腦301執行上述實施形態之影像處理裝置功能的作業系統(OS)、或第三方程式等。程式可只包含以控制態樣叫出適當功能(模組)以獲得所期望之結果的命令部分。至於電腦系統300如何運作，係為公知技術，其詳細說明容予省略。

此外，上述程式中，在接收影像的步驟等方面，並不包含利用硬體執行的處理，例如，在接收步驟中使用調諧器或界面卡等執行的處理(只用硬

體執行的處理)。

而且，執行上述程式的電腦可為單數，亦可為複數。亦即，可以施行集中處理，或者，也可施行分散處理。

此外，上述各實施形態中，各處理(各功能)可藉由利用單一的裝置(系統)施行集中處理來實現，或者，也可藉由利用複數個裝置施行分散處理來實現。

本發明並非限定以上所述的實施形態，而是可作各種變更，而這些變更亦包含在本發明之範圍內，應無庸贅言。

【產業上之可利用性】

如以上所述，本發明的影像處理裝置具有可輸出保持有整體平衡之影像的功效，對做為電視接收機等極為有用。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為實施形態 1 之影像處理裝置的方塊圖;

第 2 圖為說明有關影像處理裝置之動作的流程圖;

第 3 圖為實施形態 2 之影像處理裝置的方塊圖;

第 4 圖為顯示拘束條件之影像(image)的圖;

第 5 圖為顯示圖場的具體例圖;

第 6 圖為顯示圖場的具體例圖;

第 7 圖為說明有關影像處理裝置之動作的流程圖;

第 8 圖為說明有關拘束條件取得處理的流程圖;

第 9 圖為實施形態 3 之影像處理裝置的方塊圖;

第 10 圖為說明有關影像處理裝置之動作的流程圖;

第 11 圖為說明有關拘束條件選擇處理的流程圖;

第 12 為實施形態 4 之影像處理裝置 4 的方塊圖;

第 13 為說明有關影像處理裝置 4 之動作的流程圖;

第 14 圖為實施形態 5 之影像處理裝置 5 的方塊圖;

第 15 圖為說明有關影像處理裝置 5 之動作的流程圖;

第 16 圖為說明有關拘束條件選擇處理的流程圖;

第 17 圖為實施形態之電腦系統的概觀圖;以及

第18圖為電腦系統的方塊圖。

【主要元件符號說明】

1、2、3、4、5	影像處理裝置
11、31	拘束條件儲存部
12	受理部
13、33、43	影像變更部
14	影像輸出部
21	拘束條件取得部
41	影像處理部
51	被拍攝體資訊取得部
52	拘束條件取得部
331	特徵量取得裝置
332	拘束條件取得裝置
333	影像取得裝置
300	電腦系統
301	電腦
302	鍵盤
303	滑鼠
304	監視器
3011	FD驅動器
3012	CD－ROM驅動器
3013	MPU
3014	匯流排
3015	ROM
3016	RAM
3017	硬碟
3101	CD－ROM
3102	FD

S201～S211　步驟

S801～S806　步驟

S1101～S1106　步驟

S1601～S1607　步驟

104年08月18日修正替換頁(本)

七、申請專利範圍：

1.一種影像處理裝置，具備：

拘束條件儲存部，可儲存一個以上拘束條件，該拘束條件係為要應用在要輸出之影像的條件，且為要從被拍攝體取得的條件；

受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；

影像處理部，處理前述受理部所受理的影像，以獲得處理影像；

影像變更部，對前述處理影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及

影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得的一個以上圖場，

其中，該拘束條件係使所輸出之該一個以上圖場和自然法則一致。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的影像處理裝置，其中，再具備從前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場取得一個以上拘束條件的拘束條件取得部，

其中前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係為前述拘束條件取得部所取得的一個以上拘束條件。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的影像處理裝置，其中，更具備：

被拍攝體資訊取得部，取得一個以上被拍攝體的資訊；以及

拘束條件取得部，使用前述被拍攝體資訊取得部所取得之一個以上被拍攝體的資訊，以取得一個以上拘束條件，

其中前述拘束條件儲存部之一個以上拘束條件係為前述拘束條件取得部所取得的一個以上拘束條件。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的影像處理裝置，其中，前述拘束條件儲存部儲存有兩組以上由拘束條件、與為有關圖場內物件特徵量之條件的特徵量條件所組成的配組，而前述影像變更部具備：

特徵量取得裝置，從前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場取得預先決定之一個以上特徵量；

拘束條件取得裝置，決定與前述一個以上特徵量一致的一個以上特徵量條件，而取得與該一個以上各特徵量條件形成配組的一個以上拘束條件；以及

影像取得裝置，對前述受理部受理之影像所具有的一個以上圖場，應用前述拘束條件取得裝置所取得之一個以上拘束條件，使其變更為與該一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而從前述拘束條件儲存部取得新的一個以上圖場。

5.如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所述的影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以圖場所具有之像素的像素值作為參數的條件。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以像素值的時間性活性值作為參數的條件，而該像素值的時間性活性值係為時間上連續之兩個以上圖場所具有之像素的像素值變化量。

7.如申請專利範圍第 5 項所述的影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以像素值的空間性活性值作為參數的條件，而該像素值的空間性活性值係為一個圖場所具有之兩個以上像素的像素值差異。

8.如申請專利範圍第 1 項所述的影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以圖場內之物件的解析度感作為參數的條件。

9.如申請專利範圍第 8 項所述的影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以解析度感的時間性活性值作為參數的條件，而該解析度感的時間性活性值係為時間上連續之兩個以上圖場內之物件的解析度感變化量。

10.如申請專利範圍第 8 項所述的影像處理裝置，其中，儲存於前述拘束條件儲存部的一個以上拘束條件係至少包含以解析度感的空間性活性值作為參數的條件，而該解析度感的空間性活性值係為一個圖場所具有之兩個以上物件的解析度感差異。

11.一種影像處理方法，係在記錄媒體中儲存有一個以上拘束條件，而該拘束條件係為應用在輸出之影像的條件，且為從被拍攝體取得的條件，並藉由受理部、影像處理部、影像變更部、以及影像輸出部來實現的影像處理方法，其特徵在於，該影像處理方法具備：

受理步驟，由前述受理部受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；

處理步驟，由前述影像處理部處理前述受理部所受理的影像，以獲得處理影像；

影像變更步驟，由前述影像變更部對前述處理步驟之處理影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及

影像輸出步驟，由前述影像輸出部輸出前述影像變更步驟所取得的一個以上圖場，

其中，該拘束條件係使所輸出之該一個以上圖場和自然法則一致。

12.一種記錄媒體，係記錄有程式的記錄媒體，該程式為在記錄媒體中儲存有一個以上拘束條件，而該拘束條件係為應用在要輸出之影像的條件，且為從被拍攝體取得的條件，用於使電腦作為下列各部單元而發揮功能的程式：

受理部，受理具有拍攝被拍攝體所得之一個以上圖場的影像；

影像處理部，處理前述受理部所受理的影像，以獲得處理影像；

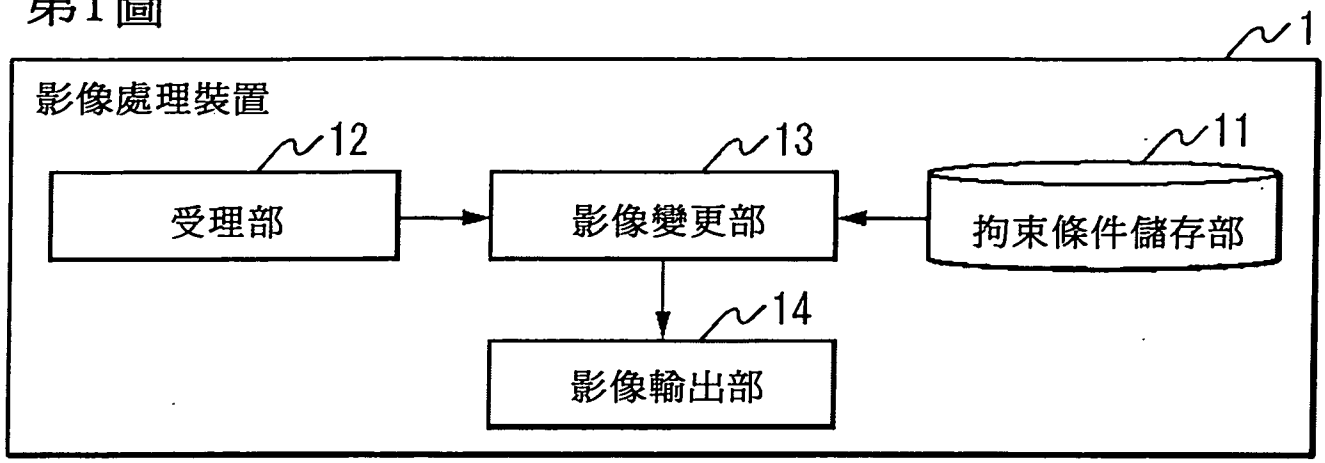
影像變更部，對前述處理影像所具有的一個以上圖場，應用前述一個以上拘束條件，使其變更為與前述一個以上拘束條件一致的一個以上圖場，而取得新的一個以上圖場；以及

影像輸出部，輸出前述影像變更部所取得的一個以上圖場，

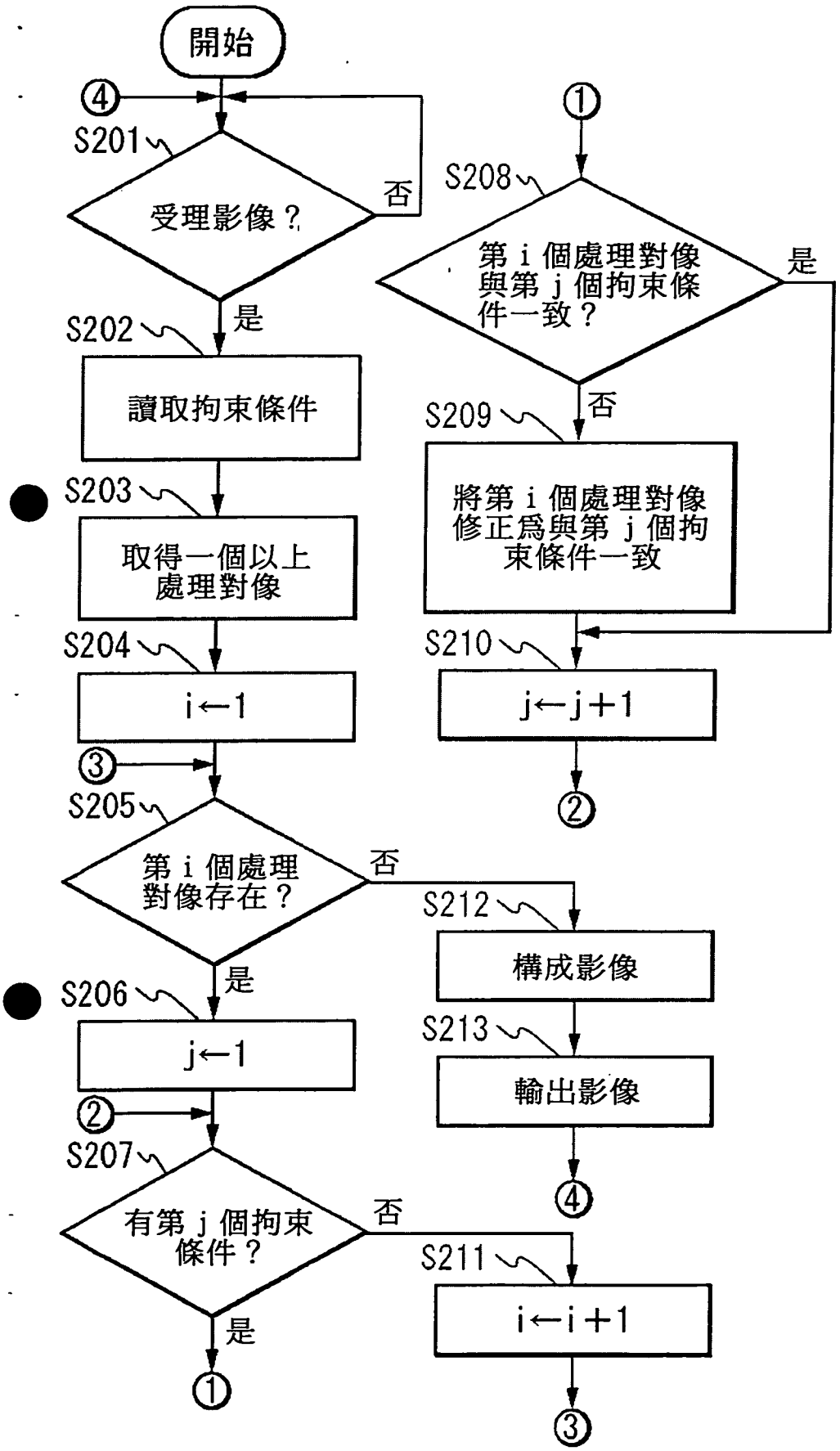
其中，該拘束條件係使所輸出之該一個以上圖場和自然法則一致。

八、圖式：

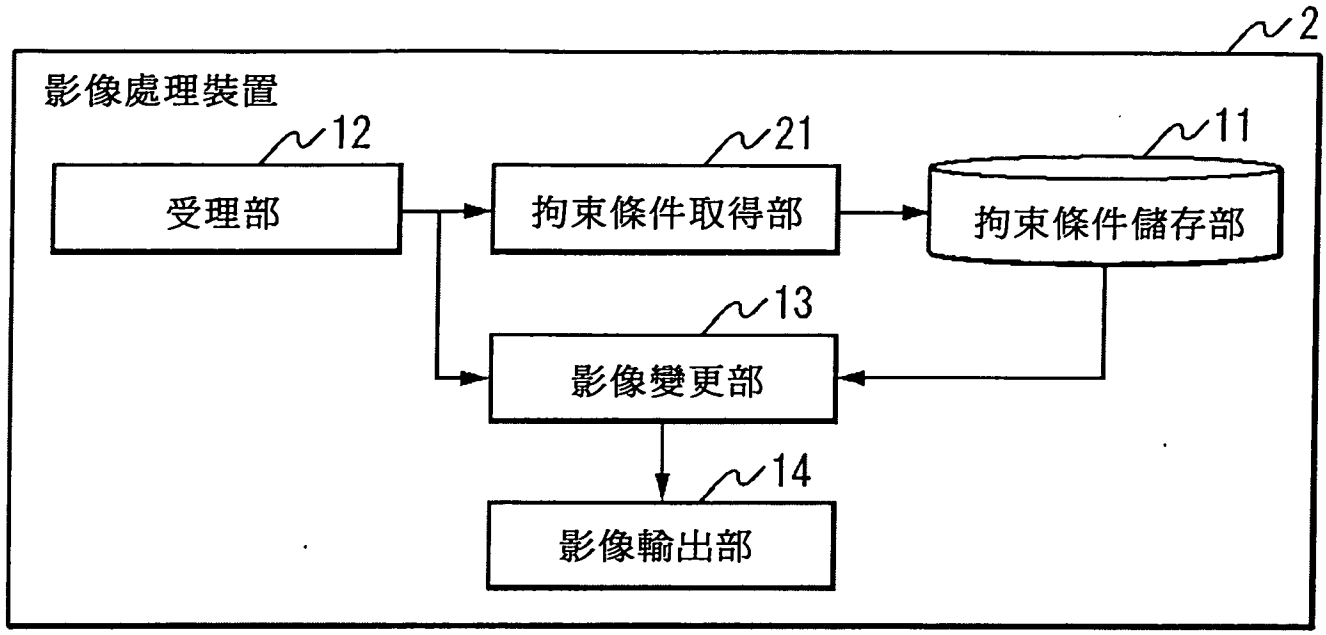
第1圖



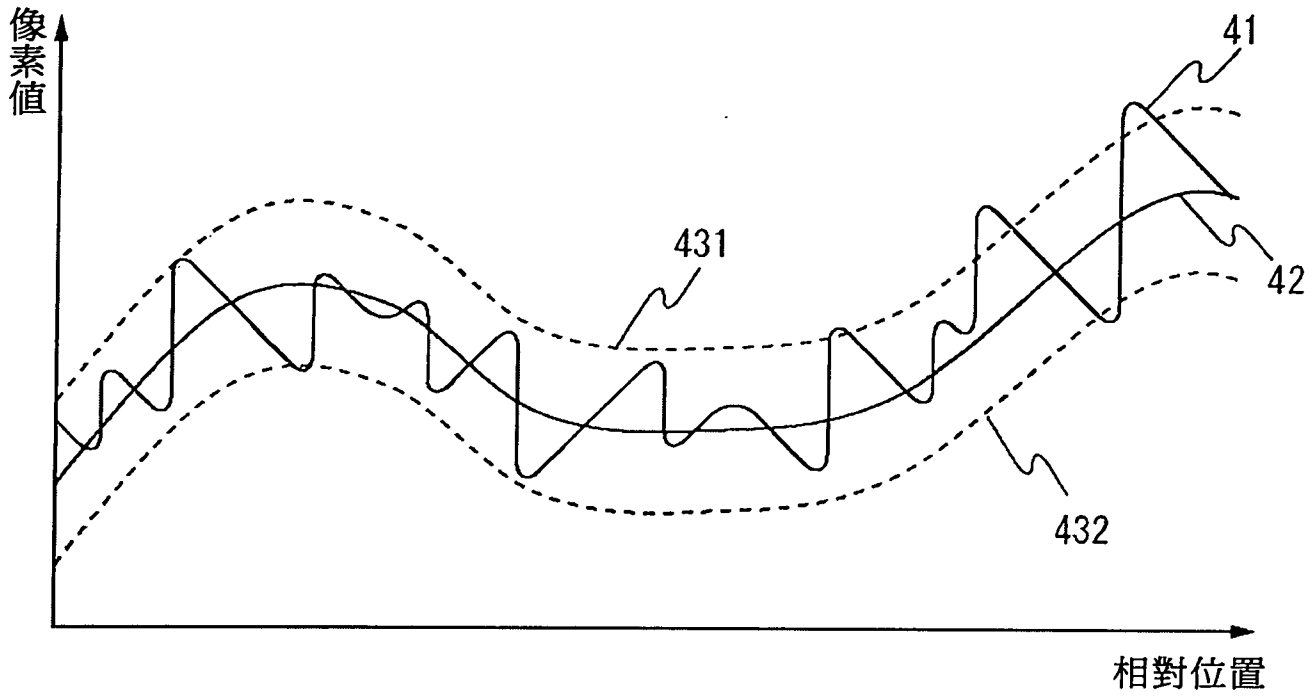
第2圖


開始
④
S201
受理影像？
否
是
S202
讀取拘束條件
S203
取得一個以上處理對像
S204
i←1
③
S205
第 i 個處理對像存在？
否
是
S206
j←1
②
S207
有第 j 個拘束條件？
否
是
①
S211
i←i+1
③
S212
構成影像
S213
輸出影像
④
①
S208
第 i 個處理對像與第 j 個拘束條件一致？
是
否
S209
將第 i 個處理對像修正爲與第 j 個拘束條件一致
S210
j←j+1
②

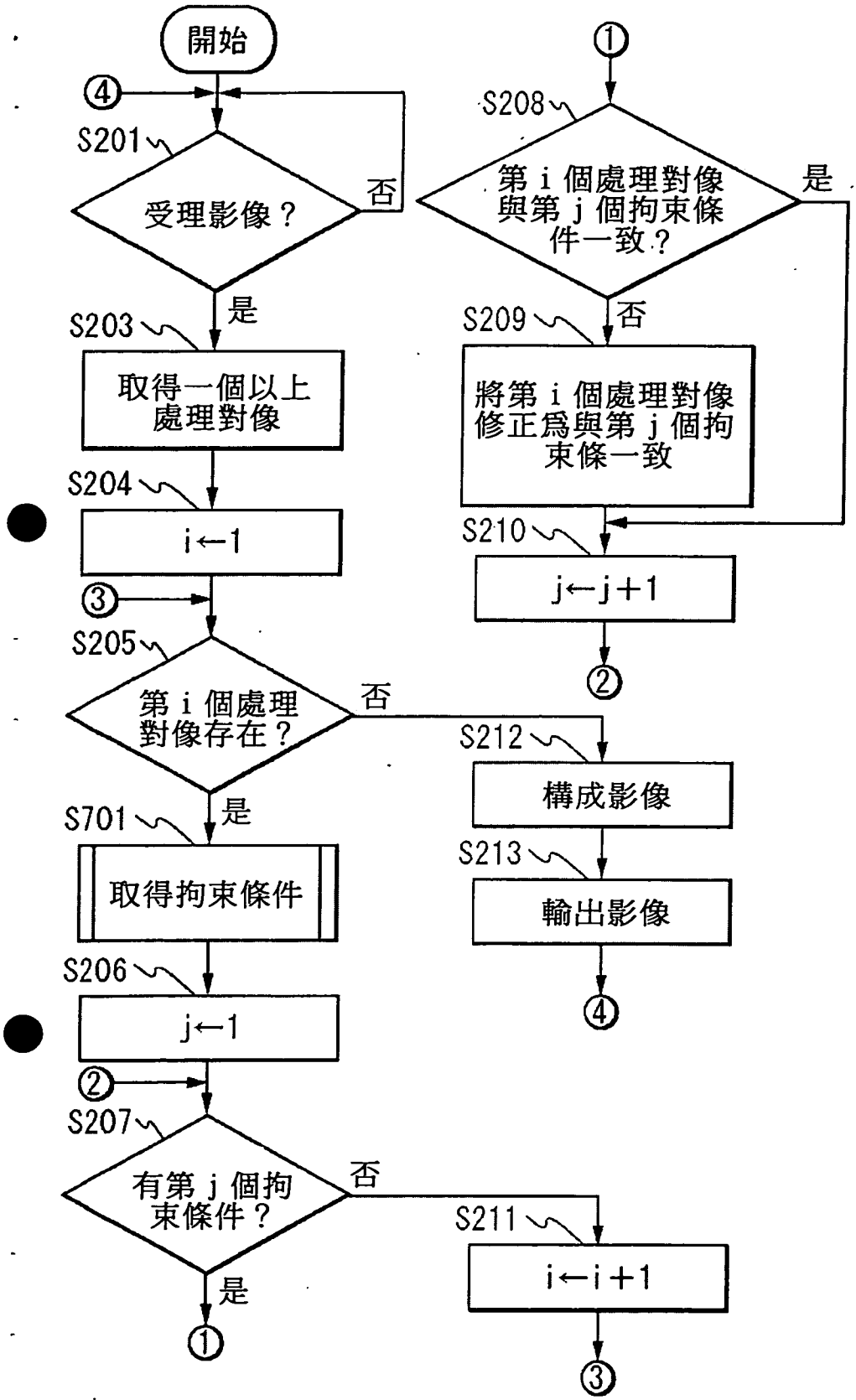
第3圖



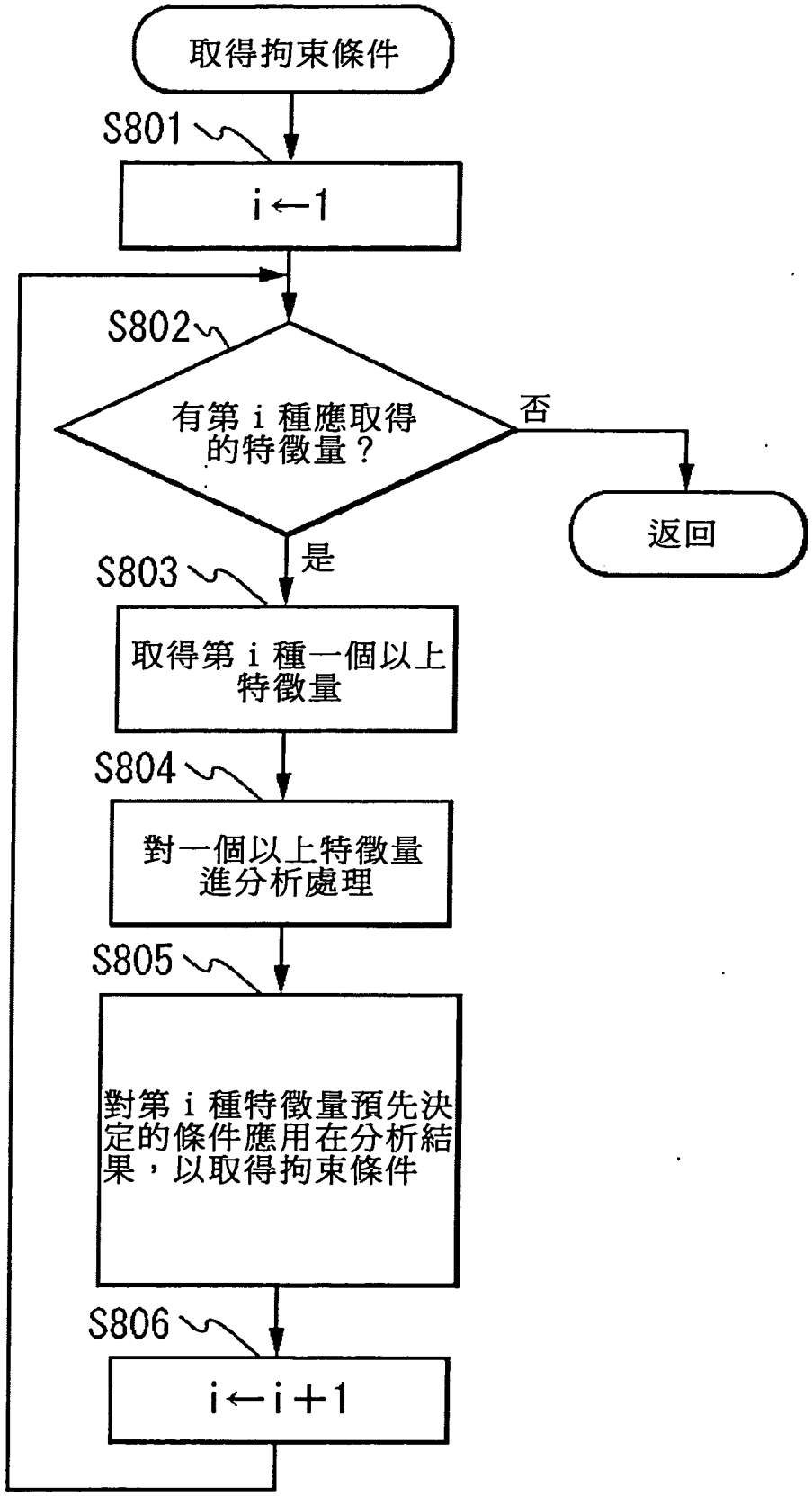
第4圖



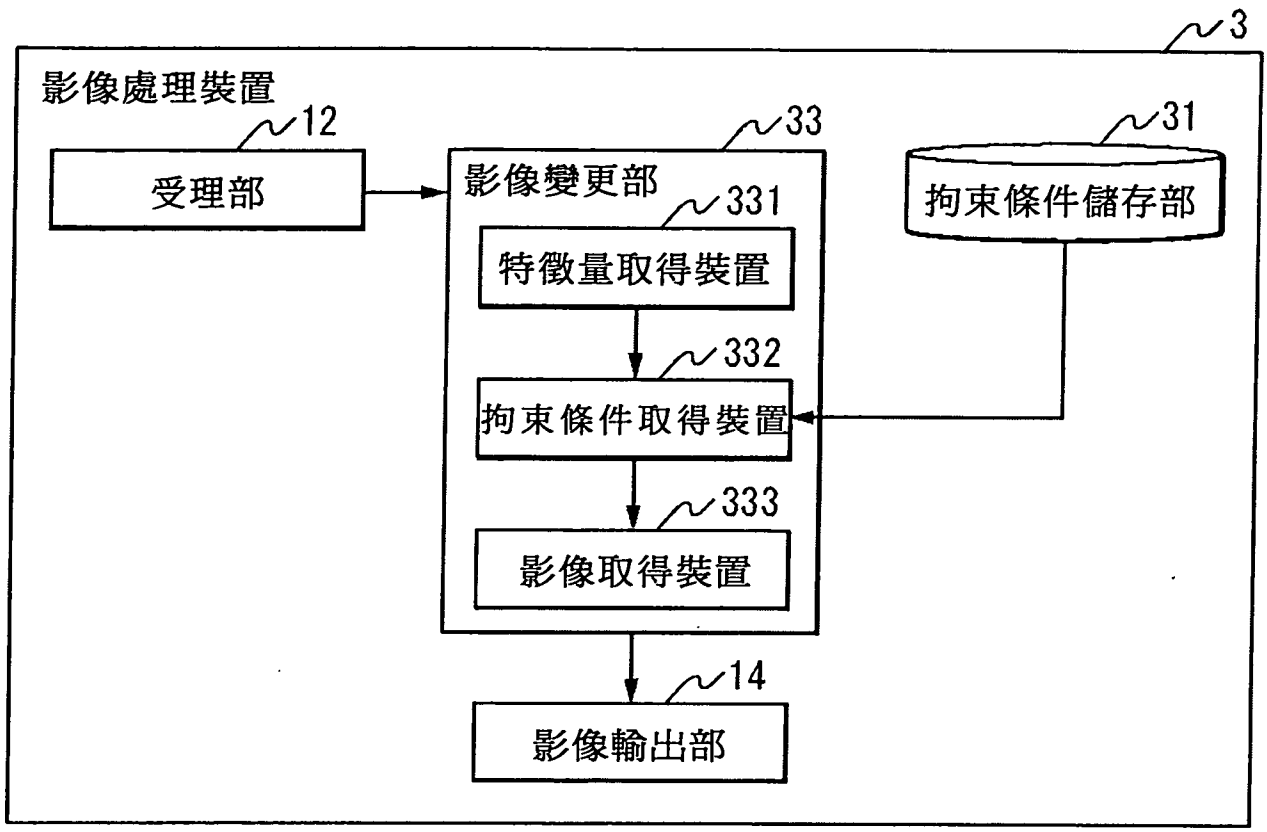
第7圖


開始
④
S201
受理影像？
否
是
S203
取得一個以上處理對像
S204
i←1
③
S205
第 i 個處理對像存在？
否
是
S701
取得拘束條件
S206
j←1
②
S207
有第 j 個拘束條件？
否
是
①
①
S208
第 i 個處理對像與第 j 個拘束條件一致？
是
否
S209
將第 i 個處理對像修正爲與第 j 個拘束條一致
S210
j←j+1
②
S212
構成影像
S213
輸出影像
④
S211
i←i+1
③

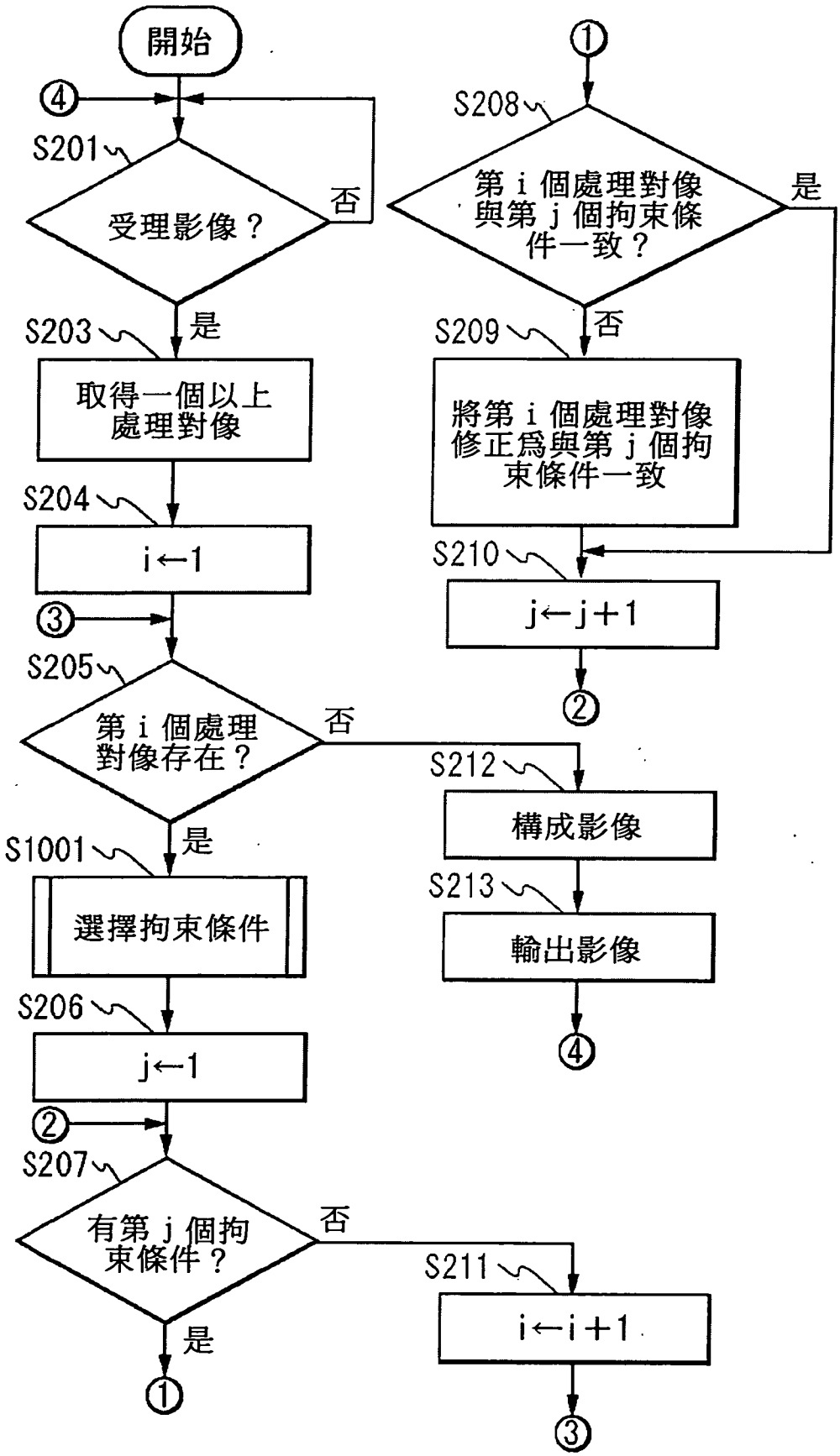
第8圖


取得拘束條件
S801
i←1
S802
有第 i 種應取得的特徵量？
否
返回
是
S803
取得第 i 種一個以上特徵量
S804
對一個以上特徵量進分析處理
S805
對第 i 種特徵量預先決定的條件應用在分析結果，以取得拘束條件
S806
i←i+1

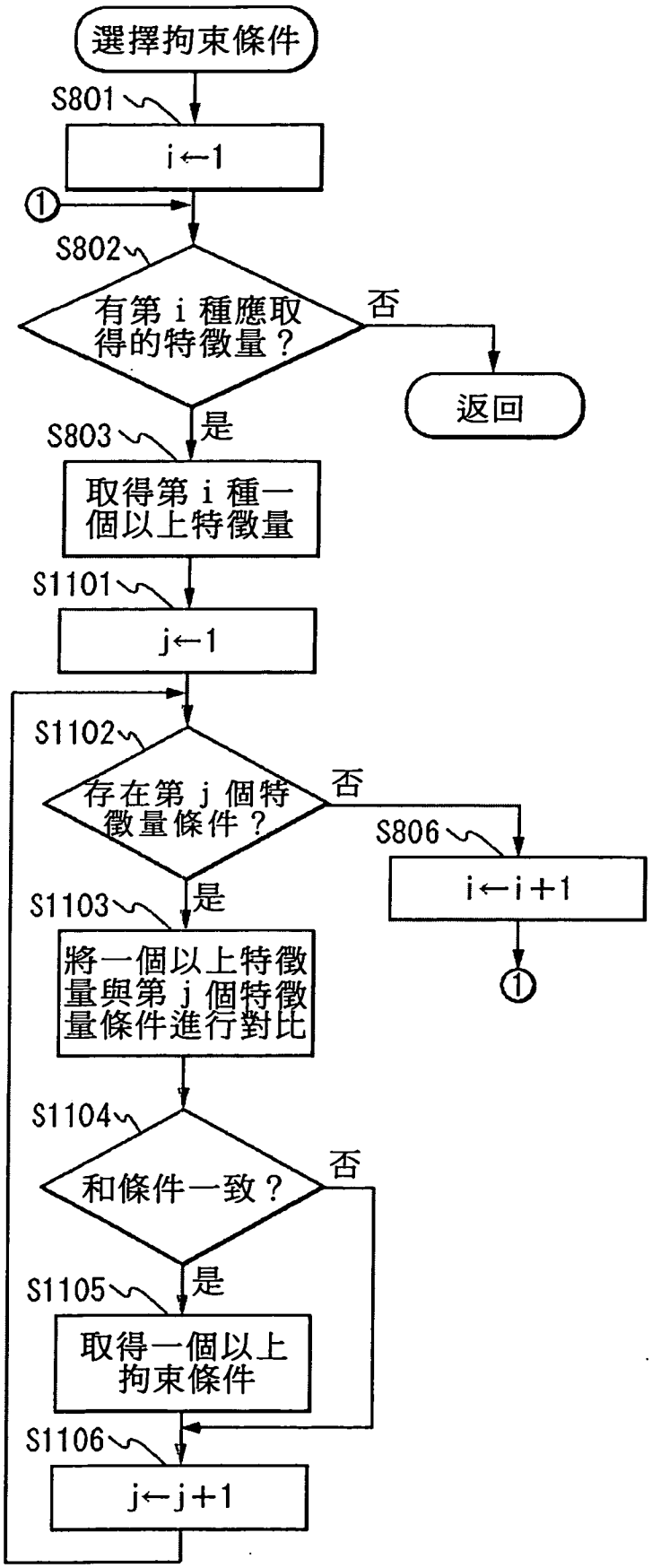
第9圖


3
影像處理裝置
12
受理部
33
影像變更部
331
特徵量取得裝置
332
拘束條件取得裝置
333
影像取得裝置
31
拘束條件儲存部
14
影像輸出部

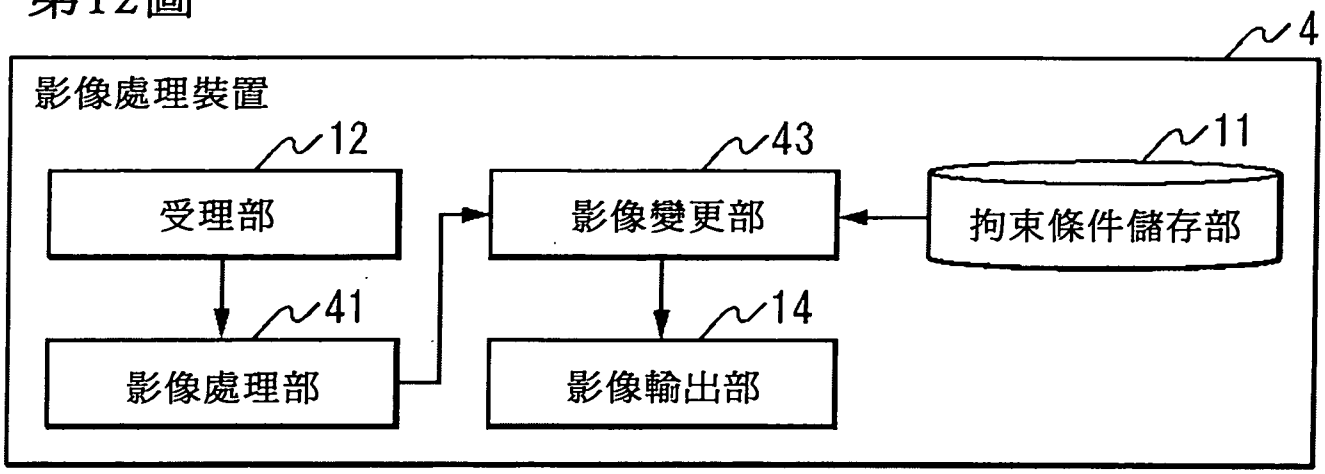
第10圖


開始
④
S201
受理影像？
否
是
S203
取得一個以上處理對像
S204
i←1
③
S205
第 i 個處理對像存在？
否
是
S1001
選擇拘束條件
S206
j←1
②
S207
有第 j 個拘束條件？
否
是
①
①
S208
第 i 個處理對像與第 j 個拘束條件一致？
是
否
S209
將第 i 個處理對像修正爲與第 j 個拘束條件一致
S210
j←j+1
②
S212
構成影像
S213
輸出影像
④
S211
i←i+1
③

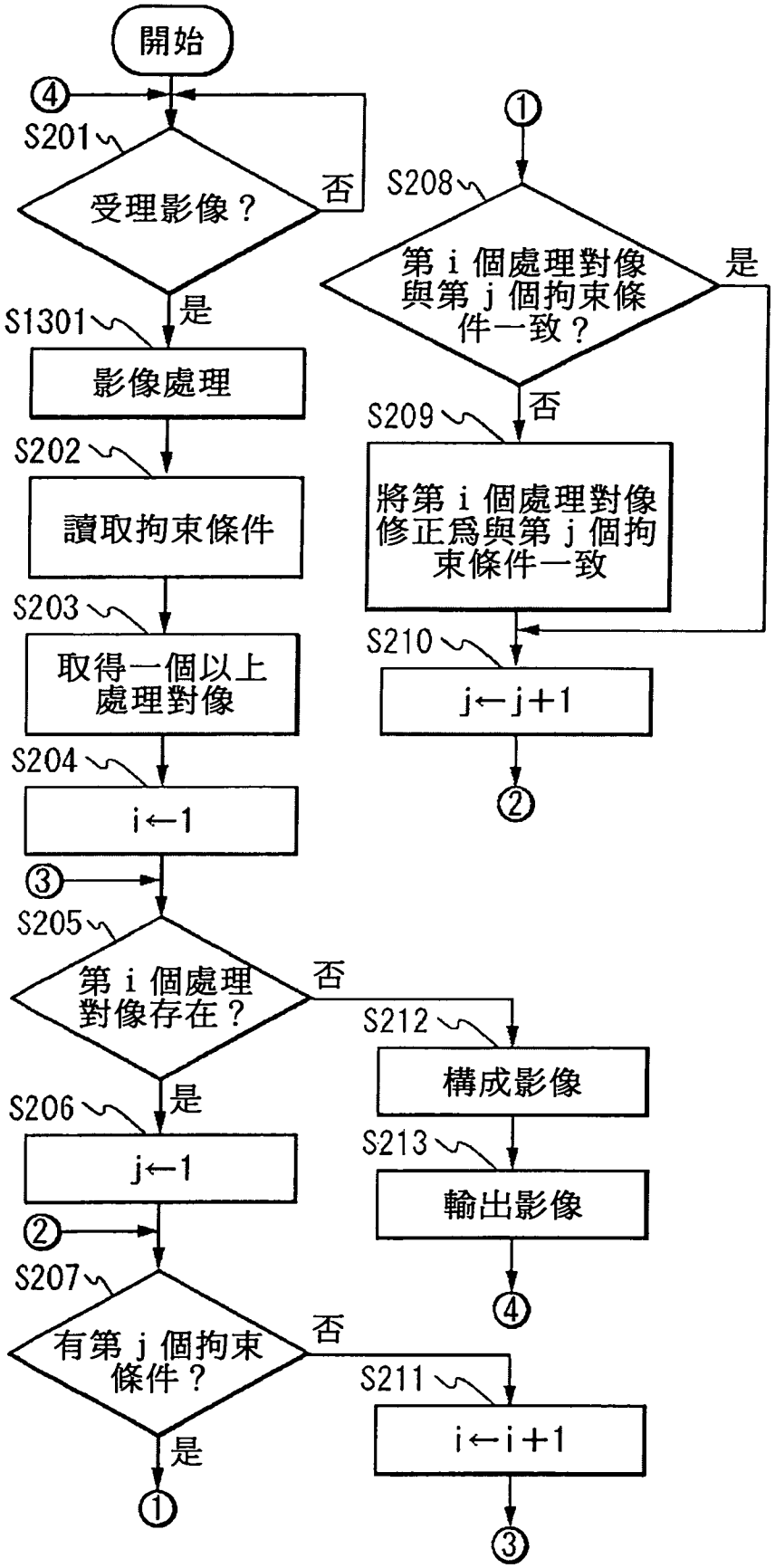
第11圖


選擇拘束條件
S801
i←1
①
S802
有第 i 種應取得的特徵量？
否
返回
是
S803
取得第 i 種一個以上特徵量
S1101
j←1
S1102
存在第 j 個特徵量條件？
否
S806
i←i+1
①
是
S1103
將一個以上特徵量與第 j 個特徵量條件進行對比
S1104
和條件一致？
否
是
S1105
取得一個以上拘束條件
S1106
j←j+1

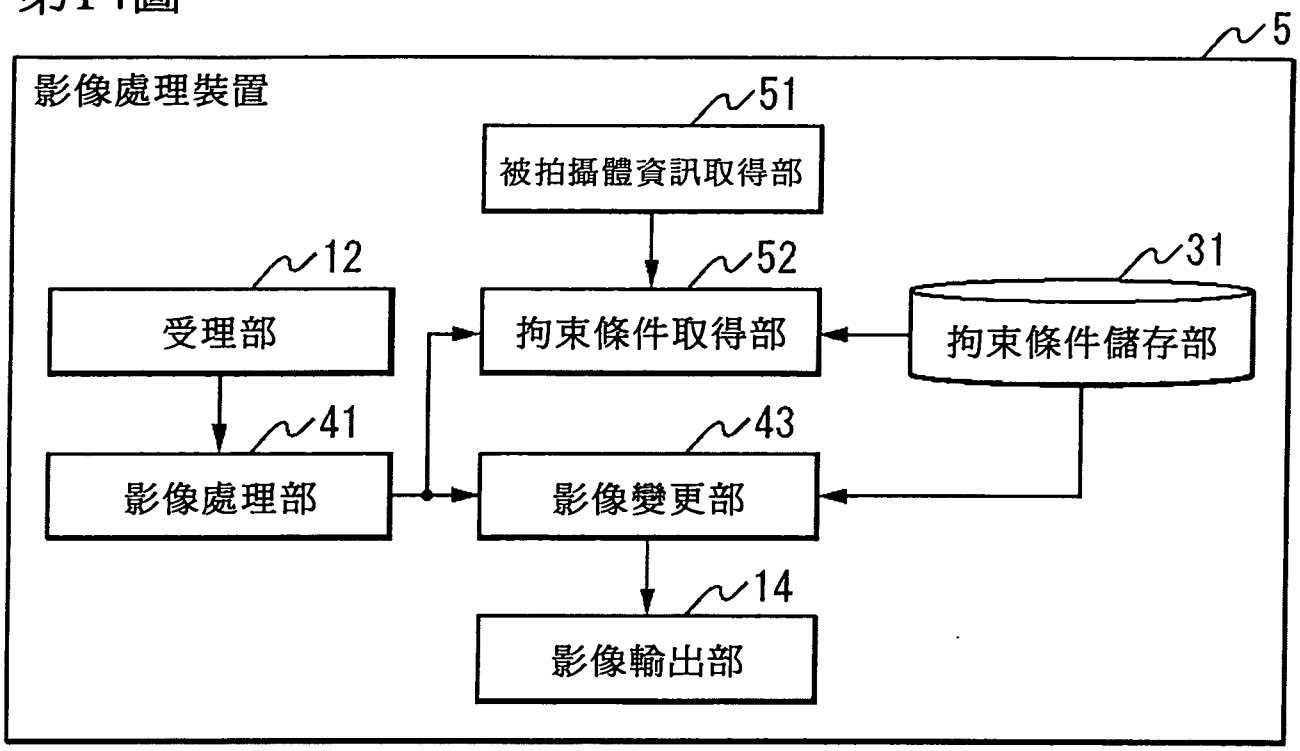
第12圖



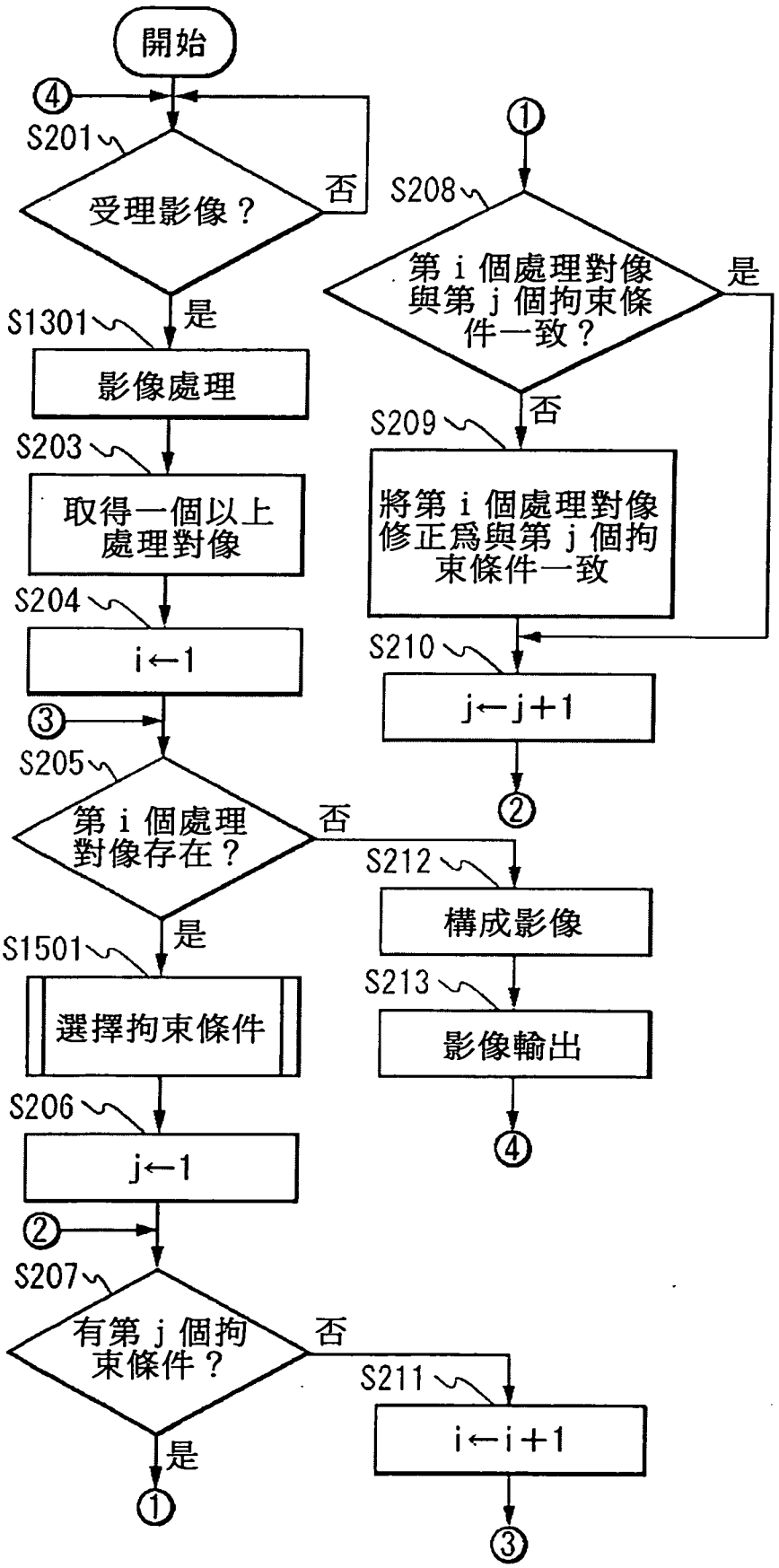
第13圖


開始
④
S201
受理影像？
否
是
S1301
影像處理
S202
讀取拘束條件
S203
取得一個以上處理對像
S204
i←1
③
S205
第 i 個處理對像存在？
否
是
S206
j←1
②
S207
有第 j 個拘束條件？
否
是
①
①
S208
第 i 個處理對像與第 j 個拘束條件一致？
是
否
S209
將第 i 個處理對像修正爲與第 j 個拘束條件一致
S210
j←j+1
②
S212
構成影像
S213
輸出影像
④
S211
i←i+1
③

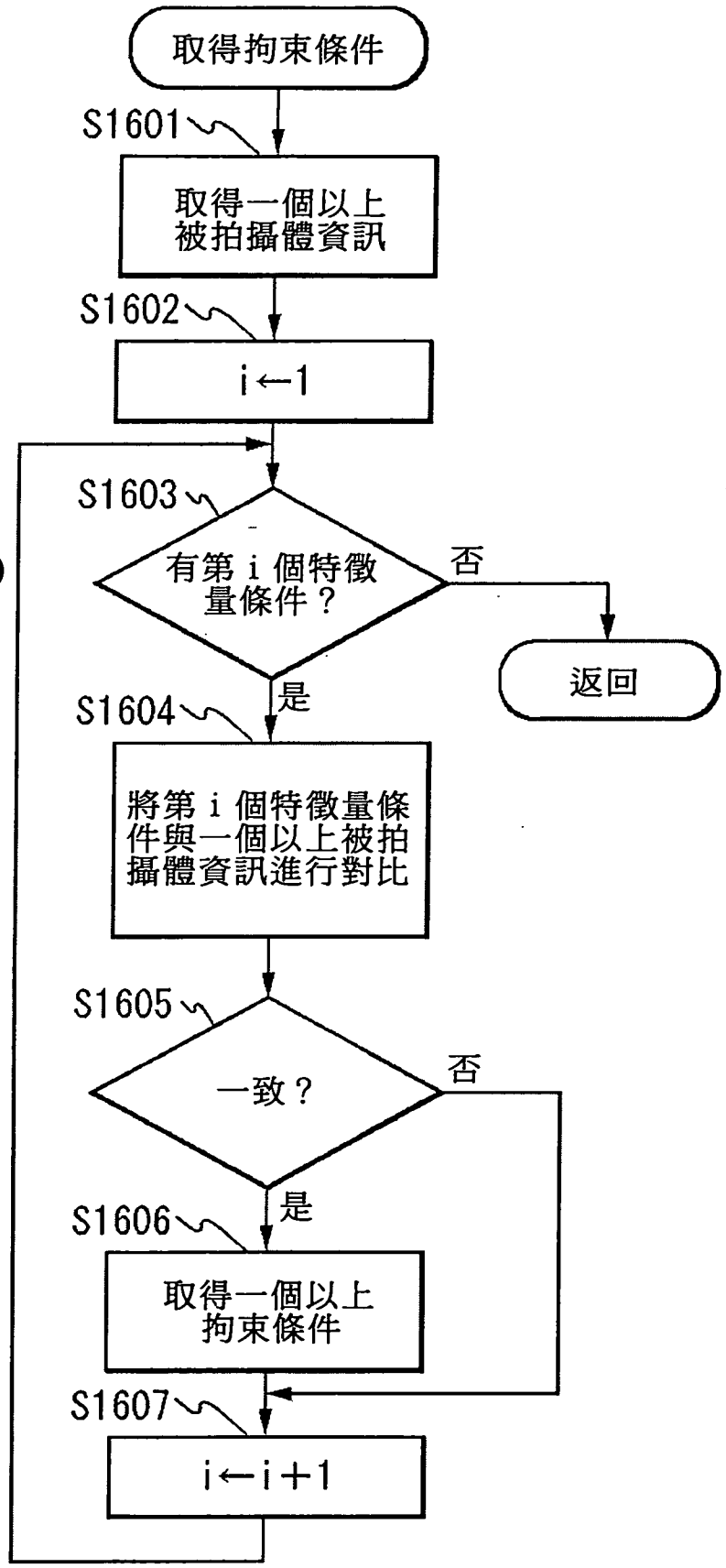
第14圖


5
影像處理裝置
51
被拍攝體資訊取得部
12
受理部
52
拘束條件取得部
31
拘束條件儲存部
41
影像處理部
43
影像變更部
14
影像輸出部

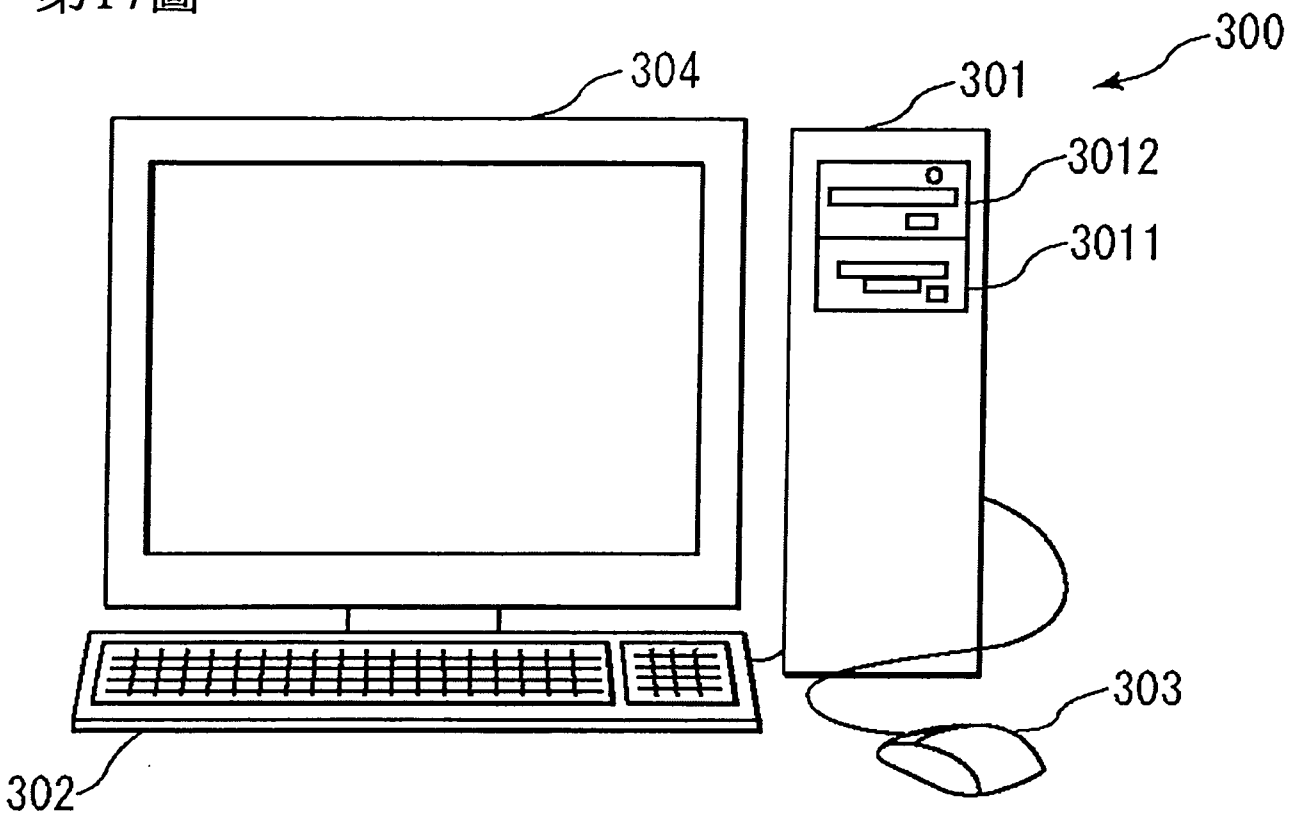
第15圖


開始
④
S201
受理影像？
否
是
S1301
影像處理
S203
取得一個以上處理對像
S204
i←1
③
S205
第 i 個處理對像存在？
否
是
S1501
選擇拘束條件
S206
j←1
②
S207
有第 j 個拘束條件？
否
是
①
①
S208
第 i 個處理對像與第 j 個拘束條件一致？
是
否
S209
將第 i 個處理對像修正爲與第 j 個拘束條件一致
S210
j←j+1
②
S212
構成影像
S213
影像輸出
④
S211
i←i+1
③

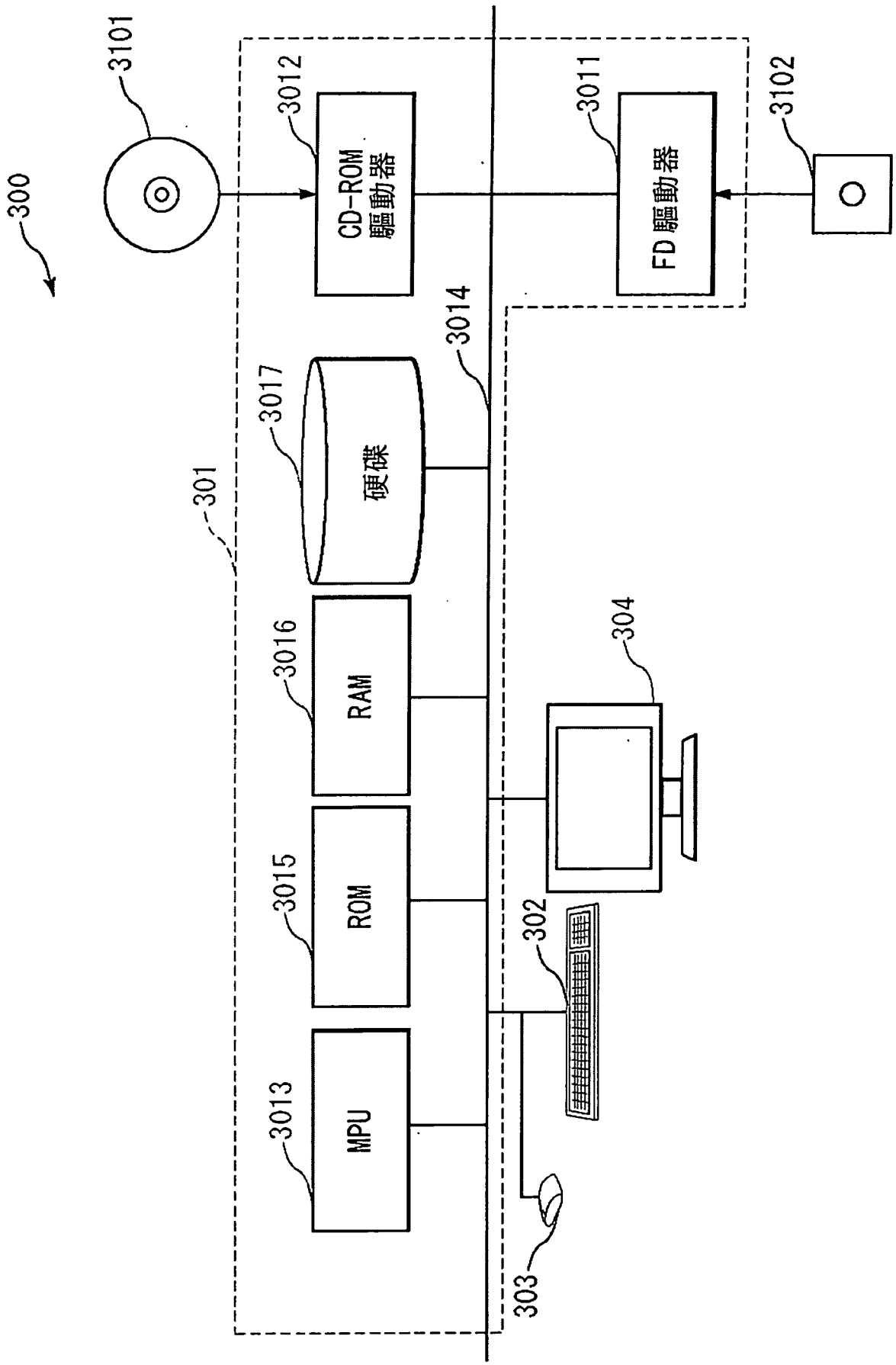
第16圖


取得拘束條件
S1601
取得一個以上被拍攝體資訊
S1602
i←1
S1603
有第 i 個特徵量條件？
否
返回
是
S1604
將第 i 個特徵量條件與一個以上被拍攝體資訊進行對比
S1605
一致？
否
是
S1606
取得一個以上拘束條件
S1607
i←i+1

第17圖



第18圖


300
3101
3012
CD-ROM
驅動器
3011
FD 驅動器
3102
3014
3017
硬碟
301
3016
RAM
304
3015
ROM
302
3013
MPU
303