(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201312991 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：101110583 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 27 日
(51)Int. Cl.： *H04N1/60 (2006.01)*
(30)優先權：2011/05/18 日本 2011-111350
(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)
日本
(72)發明人：上田敬史 UEDA, ATSUSHI (JP) ；佐藤大輔 SATOU, DAISUKE (JP) ；水口淳 MINAKUTI, JUN (JP)
(74)代理人：林志剛
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：11 共 46 頁

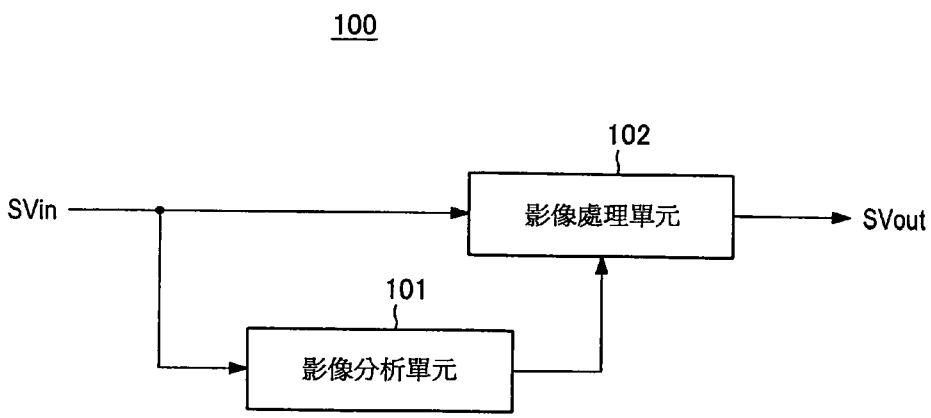
(54)名稱

影像處理裝置，影像處理方法，程式及成像裝置

IMAGE PROCESSING APPARATUS, IMAGE PROCESSING METHOD, PROGRAM AND IMAGING APPARATUS

(57)摘要

提供一種影像處理裝置，包括：擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。



100：影像處理裝置
101：影像分析單元
102：影像處理單元

(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201312991 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：101110583 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 27 日
(51)Int. Cl.： *H04N1/60 (2006.01)*
(30)優先權：2011/05/18 日本 2011-111350
(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)
日本
(72)發明人：上田敬史 UEDA, ATSUSHI (JP) ；佐藤大輔 SATOU, DAISUKE (JP) ；水口淳 MINAKUTI, JUN (JP)
(74)代理人：林志剛
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：11 共 46 頁

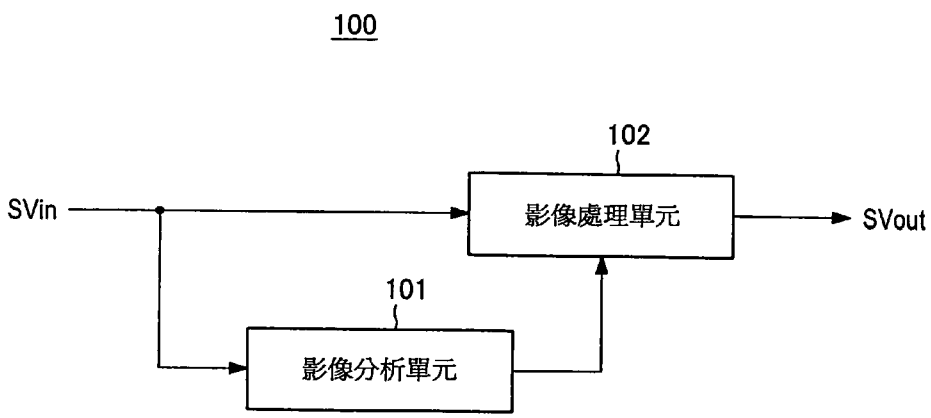
(54)名稱

影像處理裝置，影像處理方法，程式及成像裝置

IMAGE PROCESSING APPARATUS, IMAGE PROCESSING METHOD, PROGRAM AND IMAGING APPARATUS

(57)摘要

提供一種影像處理裝置，包括：擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。



100：影像處理裝置
101：影像分析單元
102：影像處理單元

201312991

發明專利說明書

（本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：101110583

※申請日：101 年 03 月 27 日　　※IPC 分類：H04N 1/60 (2006.01)

一、發明名稱：（中文／英文）

影像處理裝置，影像處理方法，程式及成像裝置

Image processing apparatus, image processing method, program and imaging apparatus

二、中文發明摘要：

提供一種影像處理裝置，包括：擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

三、英文發明摘要：

Provided is an image processing apparatus, including an extraction color region determination unit which performs a process of determining an extraction color region including at least a partial region in an image using color information of an input image signal, and an image processing unit which performs image processing on the extraction color region of the input image signal determined by the extraction color region determination unit and/or the remaining region of the input image signal excluding the extraction color region, to obtain an output image signal.

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：

100：影像處理裝置

101：影像分析單元

102：影像處理單元

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】

本揭示關於一種影像處理裝置、影像處理方法、程式、及成像裝置。尤其，本揭示關於一種影像處理裝置，其從輸入影像信號中所含括的色彩區擷取至少一個色彩區且實施影像處理、及相似者。

【先前技術】

習知上，已經知道藉由對在輸入影像信號的影像中的特定區及其餘區實施不同種類的處理來獲得輸出影像信號。例如，已經知道藉由對排除了使用者所指定之色彩區的區實施無彩著色（achromatic coloring）來實施所謂的局部色彩效果（partial color effect）。並且例如，二維指定且著色僅僅處於對焦狀態之主體已經被揭示於日本專利公開案平成第06-098232號專利文獻1中。

【發明內容】

習知上，尚未知道實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區的影像處理。

本科技之目的爲實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區的影像處理。

本科技的概念爲一種影像處理裝置，其包含：擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；

及影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

藉由本科技，藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序係由該擷取色彩區決定單元加以實施。例如，當可能決定在第一影像區中的該擷取色彩區時，該擷取色彩區決定單元可實施決定在小於該第一影像區的第二影像區中的該擷取色彩區之程序。以此方式，藉由縮減影像區，可能可靠地決定擷取色彩區。

在此情況中，例如，該擷取色彩區決定單元實施分配在該第一影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且因此當有頻率超過臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲該擷取色彩區，且當沒有頻率超過該臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元實施決定在小於該第一影像區的該第二影像區中的該擷取色彩區之程序。

在此情況中，例如，該擷取色彩區決定單元決定藉由朝向螢幕中心縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。並且，在此情況中，該擷取色彩區決定單元決定例如藉由朝向螢幕上的焦點縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。以此方式，藉由朝向焦點縮減

一區，可能決定使用者所偏好的色彩區作爲該擷取色彩區。

例如，該擷取色彩區決定單元可實施分配在預定影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且根據各個色彩區的頻率來決定該擷取色彩區。在此情況中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元可決定依遞減頻率順序的預定數量色彩區作爲該擷取色彩區。

並且，在此情況中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元可提示使用者選擇該擷取色彩區。進一步而言，在此情況中，可進一步包括使用者選擇獲取單元，其以遞減頻率順序的方式顯示頻率超過該臨限值的該複數個色彩區之中的 N 個區（N 爲等於或大於 2 的整數）於顯示單元上作爲候選色彩區，且根據該顯示單元的顯示來提示該使用者選擇該擷取色彩區。在此情況中，可能選擇使用者所偏好的色彩區作爲該擷取色彩區。

此處，顯示該等候選色彩區的顯示單元不需在該影像處理裝置中，且可爲外部設備。並且，供使用者選擇該擷取色彩區的使用者操縱單元不需在該影像處理裝置中，且可爲外部設備，諸如遠端控制器或經過網路的設備。

藉由該影像處理單元，影像處理係對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區加以實施，使得輸出影像信號被獲得。例如，強調飽和度的程序係對該輸入

影像信號的擷取色彩區加以實施，並且例如無彩著色的程序係對排除該輸入影像信號的擷取色彩區之其餘區加以實施。

以此方式，藉由本科技，可能藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區且實施影像處理。爲此原因，可能可靠地實施例如該局部色彩效果。

此外，藉由本科技，例如當該輸入影像信號的拍攝條件變化時，該擷取色彩區決定單元可更新所決定的擷取色彩區。以此方式，可能防止擷取色彩區不小心變化。

依據以上所述的本科技，可能藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區且實施影像處理。

【實施方式】

以下，本揭示的較佳實施例將參照所附圖式詳細加以描述。將以下列順序作出說明。

1.第一實施例

2.第二實施例

3.變型

<1.第一實施例>

[影像處理裝置的配置實例]

第 1 圖顯示了依據本揭示第一實施例之影像處理裝置 100 的配置實例。影像處理裝置 100 包括影像分析單元

101 及影像處理單元 102。影像分析單元 101 構成擷取色彩區決定單元。

影像分析單元 101 實施藉由使用輸入影像信號 SVin 的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序。此處，輸入影像信號 SVin 爲色彩影像信號，且由例如亮度信號 Y、紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 所組成。輸入影像信號 SVin 爲例如由成像單元所獲得的擷取影像信號、重播影像信號（其藉由先記錄該擷取影像信號於記錄媒體中且接著從該記錄媒體重播該擷取影像信號所獲得）、或相似者。

當可能決定在第一影像區中的擷取色彩區時，影像分析單元 101 實施決定在小於該第一影像區的第二影像區中的擷取色彩區之程序。在此情況中，影像分析單元 101 實施分配在該第一影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序。之後，當有頻率超過臨限值的色彩區時，影像分析單元 101 決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲該擷取色彩區。

另一方面，當沒有頻率超過該臨限值的區時，影像分析單元 101 實施決定在小於該第一影像區的該第二影像區中的該擷取色彩區之程序。換句話說，影像分析單元 101 實施分配在該第二影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序。之後，當有頻率超過該臨限值的色彩區時，影像分析單元 101 決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲擷取色彩區。

從那時起，影像分析單元 101 重複決定擷取色彩區的程序，藉由當沒有頻率超過臨限值的區時以第一影像區替換第二影像區且以該第二影像區替換小於第一影像區的區。

第 2 圖的流程顯示影像分析單元 101 的處理順序。影像分析單元 101 依據該流程對每個訊框或每個預定數量訊框實施處理。在步驟 ST1 中影像分析單元 101 開始處理，且接著進行至步驟 ST2 的程序。在步驟 ST2 中，影像分析單元 101 設定色彩資訊分析區。

首先，影像分析單元 101 設定幾乎整個螢幕作爲色彩資訊分析區，且接著在每次程序進行回到步驟 ST2 時逐漸縮減該區。在此情況中，改變以前的色彩資訊分析區構成第一影像區且改變以後的色彩資訊分析區構成第二影像區。第 3 圖顯示了縮減色彩資訊分析區的方法之實例。第 3a 圖顯示其中整個螢幕被設定作爲色彩資訊分析區的初始狀態。在此實例中，色彩資訊分析區朝向螢幕中心縮減，如第 3b 圖中所示。

第 4 圖顯示了縮減色彩資訊分析區的方法之另一實例。第 4a 圖顯示其中整個螢幕被設定作爲色彩資訊分析區的初始狀態。在此實例中，色彩資訊分析區朝向螢幕上的焦點縮減，如第 4b 圖中所示。在此情況中，影像分析單元 101 獲取對焦點及來自成像單元或重播單元的輸入影像信號 SVin 的資訊。數位靜止攝影機（成像裝置）中的成像單元之詳細說明將被省略，但該數位靜止攝影機可藉由

例如相位差自動對焦法或相似者來對焦於螢幕上的預定位置處存在之主體。

儘管未顯示於圖式中，也可能朝向特定物件的偵測位置（諸如臉）縮減色彩資訊分析區，來作爲縮減色彩資訊分析區之方法的又一個實例。在此情況中，影像分析單元 101 獲取對特定物件的偵測位置與輸入影像信號 SVin 之資訊。

參照回到第 2 圖，其次，在步驟 ST3 中影像分析單元 101 實施色彩頻率分佈分析。換句話說，影像分析單元 101 實施分配每個像素或每個區塊（包括預定數量像素，例如 8×8 個像素）給複數個色彩區的任一者之程序。根據對每個像素或每個區塊的色彩資訊，影像分析單元 101 實施該分配程序。

色彩資訊可爲色相資訊、飽和度資訊、色相與飽和度資訊、色相等效（hue-equivalent）資訊、及相似者。例如，將紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 用來作爲色相資訊。並且，例如將 B/G 及 R/G 用來作爲色相等效資訊。此處，B 意指藍色信號，R 意指紅色信號，且 G 意指綠色信號。

額外地，根據對每個像素或每個區塊的色相資訊來實施上述分配程序之情況將以舉例方式加以描述。在此情況中，將色相分類成預定數量色彩區。第 5 圖顯示被分類成七個色彩區（即色彩區 A 至 G）的分類實例。此處，此實例藉由沿著色彩區 A 切割色輪且展開該色輪所獲得。

影像分析單元 101 藉由使用紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 來決定各個像素或各個區塊屬於色彩區 A 至 G 的哪一個，且實施分配。此處，一區塊的紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 被分別決定爲該區塊中所含括之預定數量像素的紅色色度信號 Cr 與藍色色度信號 Cb 之平均數、中位數、或相似者。

第 6 至 8 圖分別顯示分配程序結果的實例。這些實例顯示了依照螢幕佔據率之各別色彩區的頻率。此處，「螢幕」意指步驟 ST2 中所設定的「色彩資訊分析區」。在第 6 圖的實例中，色彩區 A 至 G 的所有頻率小於臨限值。在第 7 圖的實例中，色彩區 A 至 G 的頻率之中，色彩區 E 的頻率超過臨限值，且其他色彩區的頻率小於該臨限值。在第 8 圖的實例中，色彩區 A 至 G 的頻率之中，色彩區 B、D 及 F 的頻率超過臨限值，且其他色彩區的頻率小於該臨限值。此處，將臨限值設定成例如整個螢幕面積的約 30%至 40%，但不受限於此。

參照回到第 2 圖，其次，在步驟 ST4 中影像分析單元 101 決定是否有頻率超過臨限值的色彩區。當決定沒有頻率超過臨限值的色彩區時（見第 6 圖），影像分析單元 101 進行回到步驟 ST2 以改變色彩資訊分析區。在此情況中，改變以後的色彩資訊分析區（第二影像區）相較於改變以前的色彩資訊分析區（第一影像區）是被縮減的（見第 3 圖及第 4 圖）。

另一方面，當決定有頻率超過臨限值的色彩區時（見

第 7 圖及第 8 圖），影像分析單元 101 進行至步驟 ST5 的程序。在此步驟 ST5 中，影像分析單元 101 決定頻率超過臨限值的色彩區之中的至少一個色彩區作爲擷取色彩區，且輸出對該擷取色彩區的資訊。

在此情況中，當有僅僅一個頻率超過臨限值的色彩區時（見第 7 圖），影像分析單元 101 決定該色彩區作爲擷取色彩區。並且，在此情況中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時（見第 8 圖），影像分析單元 101 決定例如該複數個色彩區之中依遞減頻率順序的一個色彩區或預定數量色彩區作爲該擷取色彩區。

在步驟 ST5 的程序以後，在步驟 ST6 中影像分析單元 101 結束處理。

參照回到第 1 圖，影像處理單元 102 根據影像分析單元 101 所決定的擷取色彩區來對輸入影像信號 SVin 實施影像處理，且藉此獲得輸出影像信號 SVout。在此情況中，影像處理單元 102 對輸入影像信號 SVin 的擷取色彩區及/或排除該擷取色彩區的輸入影像信號 SVin 之其餘區實施影像處理。換句話說，影像處理單元 102 對輸入影像信號 SVin 的擷取區與排除該擷取區的輸入影像信號 SVin 之其餘區間的至少一個區實施影像處理。當影像處理單元 102 對該兩個區實施影像處理時，對擷取區及排除該擷取區的其餘區實施不同種類的影像處理。影像處理單元 102 對輸入影像信號 SVin 的擷取色彩區實施例如強調飽和度的程序。並且，影像處理單元 102 對排除該擷取色彩區的

輸入影像信號 SVin 之其餘區實施例如無彩著色（即一種降低飽和度至零的程序）。

第 1 圖中所示的影像處理裝置 100 的操作將被描述。將輸入影像信號 SVin（例如，擷取影像信號或重播影像信號）供應至影像分析單元 101 及影像處理單元 102。影像分析單元 101 藉由使用輸入影像信號 SVin 的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區，且供應對該區的資訊至影像處理單元 102。

影像處理單元 102 根據影像分析單元 101 所決定的擷取色彩區對輸入影像信號 SVin 實施影像處理，藉此獲得輸出影像信號 SVout。在此情況中，影像處理單元 102 對輸入影像信號 SVin 的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號 SVin 的其餘區實施影像處理。例如，對排除擷取色彩區之輸入影像信號 SVin 的其餘區實施無彩著色的程序，實施所謂的局部色彩效果。

如以上所述，在第 1 圖所示的影像處理裝置 100 中，影像分析單元 101 藉由使用輸入影像信號 SVin 的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區。爲此原因，影像處理單元 102 可根據對擷取色彩區的資訊來對輸入影像信號 SVin 可靠地實施影像處理。例如，對排除擷取色彩區之輸入影像信號 SVin 的其餘區實施無彩著色的程序，使得所謂的局部色彩效果可被可靠地實施。

並且，當不可能決定擷取色彩區時，第 1 圖所示之影像處理裝置 100 中的影像分析單元 101 以縮減的區改變色

彩資訊分析區且再次實施決定擷取色彩區的程序。爲此原因，可能自動決定至少一個擷取色彩區。

一般的數位靜止攝影機包括具有用於實施自動對焦的焦點之攝影機、以及焦點位置可被使用者自由設定的攝影機。一般而言，由於想要在焦點中的物件變成主體，很有可能該物件包括許多想要被擷取的色彩區。爲此原因，藉由朝向焦點縮減色彩資訊分析區，可能決定使用者較偏好的色彩區作爲擷取色彩區。

在第 1 圖所示的影像處理裝置 100 中，輸入影像信號 SVin 由亮度信號 Y、紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 所組成，但可由三個主要色彩信號所組成，即紅色信號 R、綠色信號 G 及藍色信號 B。在此情況中，影像分析單元 101 及影像處理單元 102 可藉由使用紅色信號 R、綠色信號 G 及藍色信號 B 來實施處理，或在適當轉換紅色信號 R、綠色信號 G 及藍色信號 B 而成爲亮度信號 Y、紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 以後實施處理。

<2.第二實施例>

[數位靜止攝影機的配置實例]

第 9 圖顯示了依據本揭示第二實施例的數位靜止攝影機（成像裝置）100A 之配置實例。在第 9 圖中，對於對應於第 1 圖的部件給予相同符號或對應符號，且其詳細說明將適當地被省略。數位靜止攝影機 100A 包括攝影機本體單元 110、CPU 111、記憶體 112、使用者操縱單元 113

、顯示單元 114，且各別單元被內部匯流排 115 互相連接。

CPU 111 控制數位靜止攝影機 100A 的各別單元之操作。儘管未顯示於圖式中，記憶體 112 由快閃 ROM、DRAM、及相似者所組成。快閃 ROM 實施了控制軟體及資料的儲存。DRAM 構成 CPU 111 的工作區。CPU 111 載入從快閃 ROM 讀出的軟體或資料進入 DRAM 且執行該軟體，藉此控制數位靜止攝影機 100A 的各別單元。

使用者操縱單元 113 及顯示單元 114 構成使用者介面。使用者操縱單元 113 由下列所組成：鍵、放置於數位靜止攝影機 100A 之外殼上的鈕或撥號盤（未顯示於圖式中）、放置於顯示單元 114 的顯示表面上的觸控面板、或相似者。顯示單元 114 由諸如液晶顯示器（LCD）的顯示面板所組成。

攝影機本體單元 110 包括成像單元 103、影像分析單元 101A、影像處理單元 102 及輸出單元 104。成像單元 103 拍攝主體以獲得擷取影像信號 SVa，且輸出擷取影像信號 SVa。擷取影像信號 SVa 爲色彩影像信號，且由例如亮度信號 Y、紅色色度信號 Cr 及藍色色度信號 Cb 所組成。

成像單元 103 具有自動對焦功能（諸如相位差自動對焦法），且可對焦於螢幕上預定位置處存在的主體上。並且，成像單元 103 具有偵測特定物件（諸如臉）的功能。成像單元 103 輸出不只前述的擷取影像信號 SVa，也輸出

額外資訊 Iadd，包括對焦點的資訊、對特定物件的偵測位置之資訊、及相似者。

像第 1 圖所示之影像處理裝置 100 中的影像分析單元 101，影像分析單元 101A 實施藉由使用擷取影像信號 SVa 的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序。當不可能決定在第一影像區中的擷取色彩區時，影像分析單元 101A 實施決定在小於該第一影像區的第二影像區中的擷取色彩區之程序。

在此情況中，影像分析單元 101A 實施分配在該第一影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序。之後，當有頻率超過臨限值的色彩區時，影像分析單元 101A 決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲擷取色彩區。另一方面，當沒有頻率超過該臨限值的色彩區時，影像分析單元 101A 實施決定在小於該第一影像區的該第二影像區中的擷取色彩區之程序。

當有拍攝狀態的改變時，影像分析單元 101A 更新所決定的擷取色彩區。此處，拍攝狀態的改變意指當使用者藉由使用者操縱單元 113 明確實施曝光模式的改變、變焦處理、及相似者時出現的拍攝狀態的改變。以此方式，可能防止擷取色彩區由於視角的細微差異、或使用者不想要的主體運動而逐漸變化。

第 10 圖的流程圖顯示影像分析單元 101A 的處理順序。在步驟 ST11 中影像分析單元 101A 根據例如使用者使用

了使用者操縱單元 113 的初始操縱來開始處理，且接著進行至步驟 ST12 的程序。在步驟 ST12 中，影像分析單元 101A 設定色彩資訊分析區，像是第 1 圖的影像處理裝置 100 之影像分析單元 101 在第 2 圖的步驟 ST2 中所實施的程序。

首先，影像分析單元 101A 設定整個螢幕作爲色彩資訊分析區，且接著在每次沒有頻率超過臨限值的色彩區時逐漸縮減該區，且程序進行回到步驟 ST12。此處，改變以前的色彩資訊分析區構成第一影像區且改變以後的色彩資訊分析區構成第二影像區。在此情況中，例如，色彩資訊分析區朝向螢幕中心縮減（見第 3 圖）。

並且，在此情況中，色彩資訊分析區根據例如對焦點的資訊（被含括作爲來自成像單元 103 的額外資訊（見第 4 圖））來朝向螢幕上的焦點縮減。進一步而言，在此情況中，色彩資訊分析區根據例如對該特定物件之偵測位置的資訊（被含括於來自成像單元 103 的額外資訊）來朝向螢幕上的特定物件之偵測位置縮減。

其次，在步驟 ST13 中影像分析單元 101A 實施色彩頻率分佈分析，像是第 1 圖的影像處理裝置 100 之影像分析單元 101 在第 2 圖的步驟 ST3 中所實施的程序。換句話說，影像分析單元 101A 實施分配每個像素或每個區塊（包括預定數量像素，例如 8×8 個像素）給複數個色彩區的任一者之程序。根據對每個像素或每個區塊的色彩資訊，影像分析單元 101A 實施該分配程序。

其次，在步驟 ST14 中，影像分析單元 101A 決定是否有頻率超過臨限值的色彩區。當決定沒有頻率超過臨限值的色彩區時（見第 6 圖），影像分析單元 101A 進行回到步驟 ST12 以改變色彩資訊分析區。在此情況中，改變以後的色彩資訊分析區（第二影像區）相較於改變以前的色彩資訊分析區（第一影像區）是被縮減的（見第 3 圖及第 4 圖）。

另一方面，當決定有頻率超過臨限值的色彩區時（見第 7 圖及第 8 圖），在步驟 ST15 中影像分析單元 101A 決定是否有拍攝狀態的改變。當決定沒有改變時，影像分析單元 101A 進行回到步驟 ST12 以設定色彩資訊分析區至初始狀態（即整個螢幕），且重複以上所述的相同程序。

當決定有拍攝狀態的改變時，影像分析單元 101A 進行至步驟 ST16 的程序。並且，當在步驟 ST14 中決定在程序於步驟 ST11 中開始以後第一次有頻率超過臨限值時，影像分析單元 101A 直接進行至步驟 ST16 的程序。

在步驟 ST16 中，影像分析單元 101A 決定頻率超過臨限值的色彩區之中的至少一個色彩區作爲擷取色彩區，且輸出對該擷取色彩區的資訊於螢幕上。此程序與第 1 圖的影像處理裝置 100 之影像分析單元 101 在第 2 圖的步驟 ST5 中所實施的程序相同。如以上所述，只有當決定在程序於步驟 ST11 中開始以後第一次以外有拍攝狀態的改變時，影像分析單元 101A 進行至 ST16 的程序。以此方式，所決定的擷取色彩區在有拍攝狀態的改變時加以更新。

在步驟 ST16 的程序以後，影像分析單元 101A 進行回到步驟 ST12 以設定色彩資訊分析區至初始狀態（即整個螢幕），且重複以上所述的相同程序。

參照回到第 9 圖，影像處理單元 102 根據影像分析單元 101A 所決定的擷取色彩區來對擷取影像信號 SVa 實施影像處理，且藉此獲得已處理影像信號 SVb。在此情況中，影像處理單元 102 對擷取影像信號 SVa 的擷取色彩區及/或排除該擷取色彩區的擷取影像信號 SVa 之其餘區實施影像處理。影像處理單元 102 對擷取影像信號 SVa 的擷取色彩區實施例如強調飽和度的程序。並且，影像處理單元 102 對排除該擷取色彩區的擷取影像信號 SVa 之其餘區實施例如無彩著色（即一種降低飽和度至零的程序）。

輸出單元 104 實施輸出已處理影像信號 SVb（從影像處理單元 102 所輸出）至外側的程序。例如，輸出單元 104 記錄已處理影像信號 SVb 作爲記錄媒體（諸如記憶卡）中的 JPEG 影像檔。

第 9 圖中所示的數位靜止攝影機 100A 的操作將被描述。將擷取影像信號 SVa（其藉由使用成像單元 103 拍攝主體所獲得）供應至影像分析單元 101A 及影像處理單元 102。並且，將額外資訊 Iadd（其從成像單元 103 加以輸出且包括對焦點的資訊、對特定物件的偵測位置之資訊、及相似者）供應至影像分析單元 101A。影像分析單元 101A 藉由使用擷取影像信號 SVa 的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區，且供應對該區的資

訊至影像處理單元 102。

影像處理單元 102 根據影像分析單元 101A 所決定的擷取色彩區對擷取影像信號 SVa 實施影像處理，藉此獲得已處理影像信號 SVb。在此情況中，影像處理單元 102 對擷取影像信號 SVa 的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之擷取影像信號 SVa 的其餘區實施影像處理。例如，對排除擷取色彩區之擷取影像信號 SVa 的其餘區實施無彩著色的程序，且藉此實施所謂的局部色彩效果。

將影像處理單元 102 所獲得的已處理影像信號 SVb 供應至輸出單元 104。輸出單元 104 實施輸出已處理影像信號 SVb 至外側的程序。例如，輸出單元 104 記錄已處理影像信號 SVb 作爲記錄媒體（諸如記憶卡）中的 JPEG 影像檔。

如以上所述，在第 9 圖所示的數位靜止攝影機 100A 中，攝影機本體單元 110 的影像分析單元 101A 藉由使用擷取影像信號 SVa 的色彩資訊來自動決定至少一個擷取色彩區。爲此原因，攝影機本體單元 110 的影像處理單元 102 可根據對擷取色彩區的資訊來對擷取影像信號 SVa 可靠地實施影像處理。例如，對排除擷取色彩區之擷取影像信號 SVa 的其餘區實施無彩著色的程序，使得所謂的局部色彩效果可被可靠地實施。

並且，當不可能決定擷取色彩區時，第 9 圖所示之數位靜止攝影機 100A 中的攝影機本體單元 110 之影像分析單元 101A 以縮減的區改變色彩資訊分析區且再次實施決

定擷取色彩區的程序。爲此原因，可能自動決定至少一個擷取色彩區。在此時，如果色彩資訊分析區朝向焦點縮減，可能決定使用者較偏好的色彩區作爲擷取色彩區。

進一步而言，當有拍攝狀態的改變時，第 9 圖所示之數位靜止攝影機 100A 中的攝影機本體單元 110 之影像分析單元 101A 更新所決定的擷取色彩區。爲此原因，影像分析單元 101A 所決定的擷取色彩區不會變化，除非使用者藉由使用該使用者操縱單元 113 明確實施曝光模式的改變、變焦處理、及相似者。因此，可能防止擷取色彩區由於視角的細微差異、或使用者不想要的主體運動而逐漸變化。

在第 10 圖所示的流程圖中，將步驟 ST12 至步驟 ST14 的程序重複實施，即使沒有拍攝狀態的改變。然而，可將處理順序設定成只在有拍攝狀態的改變時實施這些步驟 ST12 至 ST14 的程序且決定擷取色彩區。

<3.變型>

在上述實施例中，已經描述的是，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時（見第 8 圖），影像分析單元 101 及 101A 決定例如該複數個色彩區之中依遞減頻率順序的一個色彩區或預定數量色彩區作爲擷取色彩區。當有頻率超過像這個臨限值的許多色彩區時，可將待被決定作爲擷取色彩區的色彩區配置成由使用者加以選擇。在此情況中的影像分析單元 101A 及相似者的操作實例將被描述。

在此情況中的影像分析單元 101A 及相似者的操作實例將被描述。例如，在第 10 圖的流程圖中，在步驟 ST15 中當有拍攝狀態的改變時，在步驟 ST17 中 CPU 111 決定是否有頻率超過臨限值的二或更多個色彩區。當有頻率超過臨限值的僅一個色彩區時，影像分析單元 101A 直接進行至步驟 ST16 的程序且決定該色彩區作爲擷取色彩區。

另一方面，當決定有頻率超過臨限值的二或更多個色彩區時，在步驟 ST18 中 CPU 111 顯示該等色彩區之中依遞減頻率順序的 N 個色彩區（N 爲等於或大於 2 的整數）於顯示單元 114 上作爲候選色彩區。以此方式，使用者被提示以選擇該擷取色彩區。第 11 圖顯示數位靜止攝影機 100A 的顯示單元 114 中的候選色彩區之顯示實例。在此實例中，三個候選色彩區係由塗上該等色彩的矩形加以顯示。

其次，在步驟 ST19 中，使用者根據顯示單元 114 的顯示來操縱該使用者操縱單元 113 以選擇待被決定作爲擷取色彩區的色彩區。第 11 圖的實例顯示其中左方的一個色彩區被選擇且被邊界 FL 圍繞的狀態。在步驟 ST19 中的使用者選擇以後，在步驟 ST16 中影像分析單元 101A 決定被使用者所選擇的預定數量色彩區作爲擷取色彩區。

以此方式，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區，讓使用者選擇待被決定作爲擷取色彩區的色彩區，使得該使用者所偏好的色彩區可被決定作爲擷取色彩區。

以上已經加以描述的是，候選色彩區被顯示於數位靜

止攝影機 100A 的顯示單元 114 上，且使用者操縱數位靜止攝影機 100A 的使用者操縱單元 113 以選擇待被決定作爲擷取色彩區的色彩區。然而，顯示候選色彩區的顯示單元可爲外部設備。並且，使用者用來實施該選擇操縱的操縱單元可爲外部設備，諸如遠端控制器或經過網路的設備。

換句話說，數位靜止攝影機 100A（其爲影像處理裝置）可具有使用者選擇獲取單元的功能，該功能使顯示單元顯示頻率超過臨限值的複數個色彩區之中依遞減頻率順序的 N 個區（N 爲等於或大於 2 的整數）作爲候選色彩區，且提示使用者根據該顯示單元上的顯示來選擇擷取色彩區。

在上述實施例中，當沒有頻率超過臨限值的色彩區時，色彩資訊分析區朝向螢幕中心或螢幕上的焦點逐漸縮減。然而，此程序僅爲一個選項，且可能沒有被實施。在此情況中，例如，只是將一個色彩區或依遞減頻率順序的預定數量色彩區決定作爲擷取色彩區而沒有使用臨限值。

並且，在上述實施例中，影像分析單元 101 與 101A 以及影像處理單元 102 的處理可由軟體以及硬體加以實施。當該處理被硬體實施時，其中記錄處理順序的程式被安裝於電腦（在專用硬體中加以實施）的記憶體中且被執行。替代地，該程式可被安裝於能夠實施各種處理的一般用途電腦中且被執行。

本科技可具有如下的配置。

（1）一種影像處理裝置，包含：

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

（2）如以上（1）中所述之影像處理裝置，

其中，當可能決定在第一影像區中的該擷取色彩區時，該擷取色彩區決定單元實施決定在小於該第一影像區的第二影像區中的該擷取色彩區之程序。

（3）如以上（2）中所述之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元實施分配在該第一影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且因此當有頻率超過臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲該擷取色彩區，且當沒有頻率超過該臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元實施決定在小於該第一影像區的該第二影像區中的該擷取色彩區之程序。

（4）如以上（2）或（3）中所述之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元決定藉由朝向螢幕中心縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。

（5）如以上（2）或（3）中所述之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元決定藉由朝向螢幕上的焦點縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。

（6）如以上（1）或（2）中所述之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元實施分配在預定影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且根據各個色彩區的頻率來決定該擷取色彩區。

（7）如以上（6）中所述之影像處理裝置，

其中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元決定依遞減頻率順序的預定數量色彩區作爲該擷取色彩區。

（8）如以上（6）中所述之影像處理裝置，

其中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元提示使用者選擇該擷取色彩區。

（9）如以上（8）中所述之影像處理裝置，進一步包含

使用者選擇獲取單元，其以遞減頻率順序的方式顯示頻率超過該臨限值的該複數個色彩區之中的 N 個區（N 爲等於或大於 2 的整數）於顯示單元上作爲候選色彩區；及

根據該顯示單元的顯示來提示該使用者選擇該擷取色彩區。

（10）如以上（1）至（9）中任一者所述之影像處理裝置，

其中，當該輸入影像信號的拍攝條件變化時，該擷取

色彩區決定單元更新所決定的擷取色彩區。

（11）一種影像處理方法，包含：

擷取色彩區決定步驟：實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理步驟：對該擷取色彩區決定步驟所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

（12）一種使電腦以下列方式作用的程式：

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

（13）一種成像裝置，包含：

成像單元；

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用該成像單元所獲得之已擷取影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之已擷取影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區

之已擷取影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得已處理影像信號。

熟習本技藝之人士應理解的是，各種修改、組合、次組合及改變可能取決於設計要求及其他因子而出現，只要它們在所附申請專利範圍或其等效物的範圍內。

本揭示含有關於 2011 年 5 月 18 日向日本專利局申請的日本優先專利申請案 JP 2011-111350 中所揭示之標的，其整個內容以引用方式加以併入。

【圖式簡單說明】

第 1 圖爲顯示了依據本揭示第一實施例之影像處理裝置的配置實例之方塊圖；

第 2 圖爲顯示了構成影像處理裝置的影像分析單元之處理順序的流程圖；

第 3 圖爲示出了縮減色彩資訊分析區的方法之實例（朝向螢幕中心縮減的實例）的圖式；

第 4 圖爲示出了縮減色彩資訊分析區的方法之另一實例（朝向螢幕上的焦點縮減的實例）的圖式；

第 5 圖爲顯示用於分配處理的色彩區分類之實例的圖式；

第 6 圖爲顯示了分配程序結果（其中色彩區 A 至 G 的所有頻率小於臨限值）的實例之圖式；

第 7 圖爲顯示了分配程序結果（其中在色彩區 A 至 G 的頻率之中，色彩區 E 的頻率超過臨限值，且其他區的頻

率小於該臨限值）的實例之圖式；

第 8 圖爲顯示了分配程序結果（其中在色彩區 A 至 G 的頻率之中，色彩區 B、D 及 F 的頻率超過臨限值，且其他區的頻率小於該臨限值）的實例之圖式；

第 9 圖爲顯示了依據本揭示第二實施例的數位靜止攝影機（成像裝置）之配置實例的方塊圖；

第 10 圖爲顯示了構成數位靜止攝影機的影像分析單元之處理順序的流程圖；

第 11 圖爲顯示數位靜止攝影機中的候選色彩區之顯示實例的圖式。

【主要元件符號說明】

100：影像處理裝置

100A：數位靜止攝影機

101：影像分析單元

101A：影像分析單元

102：影像處理單元

103：成像單元

104：輸出單元

110：攝影機本體單元

111：CPU

112：記憶體

113：使用者操縱單元

114：顯示單元

115：內部匯流排

七、申請專利範圍：

1.一種影像處理裝置，包含：

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

2.如申請專利範圍第 1 項之影像處理裝置，

其中，當可能決定在第一影像區中的該擷取色彩區時，該擷取色彩區決定單元實施決定在小於該第一影像區的第二影像區中的該擷取色彩區之程序。

3.如申請專利範圍第 2 項之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元實施分配在該第一影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且因此當有頻率超過臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元決定該等色彩區之中的至少一個色彩區作爲該擷取色彩區，且當沒有頻率超過該臨限值的色彩區時，該擷取色彩區決定單元實施決定在小於該第一影像區的該第二影像區中的該擷取色彩區之程序。

4.如申請專利範圍第 2 項之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元決定藉由朝向螢幕中心縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。

5.如申請專利範圍第 2 項之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元決定藉由朝向螢幕上的焦點縮減該第一影像區所獲得的影像區作爲該第二影像區。

6.如申請專利範圍第 1 項之影像處理裝置，

其中該擷取色彩區決定單元實施分配在預定影像區中的包括預定數量像素之每個像素或每個區塊給複數個色彩區的任一者之程序，且根據各個色彩區的頻率來決定該擷取色彩區。

7.如申請專利範圍第 6 項之影像處理裝置，

其中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元決定依遞減頻率順序的預定數量色彩區作爲該擷取色彩區。

8.如申請專利範圍第 6 項之影像處理裝置，

其中，當有頻率超過臨限值的複數個色彩區時，該擷取色彩區決定單元提示使用者選擇該擷取色彩區。

9.如申請專利範圍第 8 項之影像處理裝置，進一步包含

使用者選擇獲取單元，其以遞減頻率順序的方式顯示頻率超過該臨限值的該複數個色彩區之中的 N 個區（N 爲等於或大於 2 的整數）於顯示單元上作爲候選色彩區；及

根據該顯示單元的顯示來提示該使用者選擇該擷取色彩區。

10.如申請專利範圍第 1 項之影像處理裝置，

其中，當該輸入影像信號的拍攝條件變化時，該擷取

色彩區決定單元更新所決定的擷取色彩區。

11.一種影像處理方法，包含：

擷取色彩區決定步驟：實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理步驟：對該擷取色彩區決定步驟所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

12.一種使電腦以下列方式作用的程式：

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用輸入影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之輸入影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區之輸入影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得輸出影像信號。

13.一種成像裝置，包含：

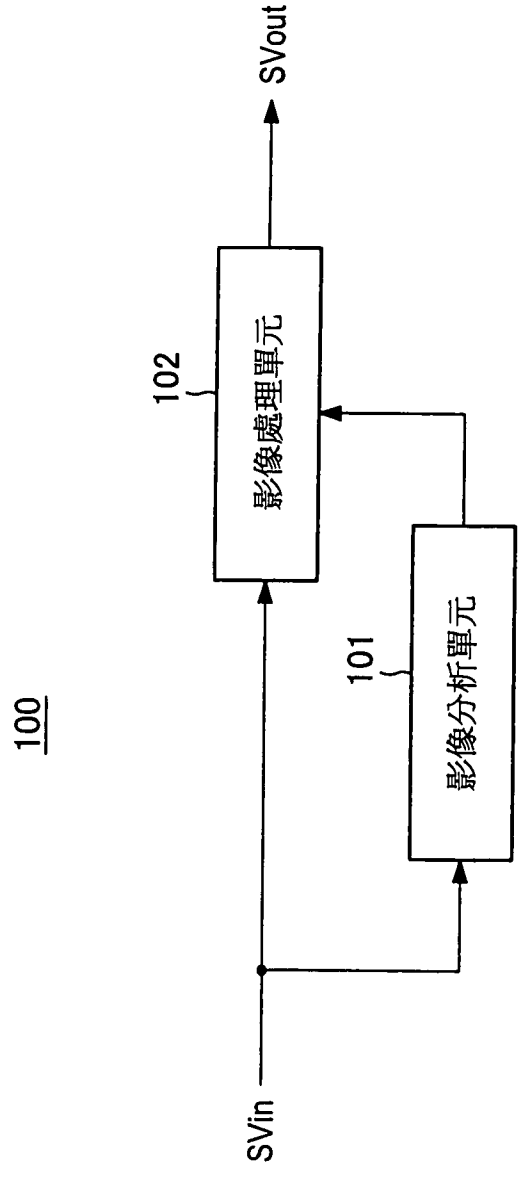
成像單元；

擷取色彩區決定單元，其實施藉由使用該成像單元所獲得之已擷取影像信號的色彩資訊來決定在影像中的包括至少局部區之擷取色彩區的程序；及

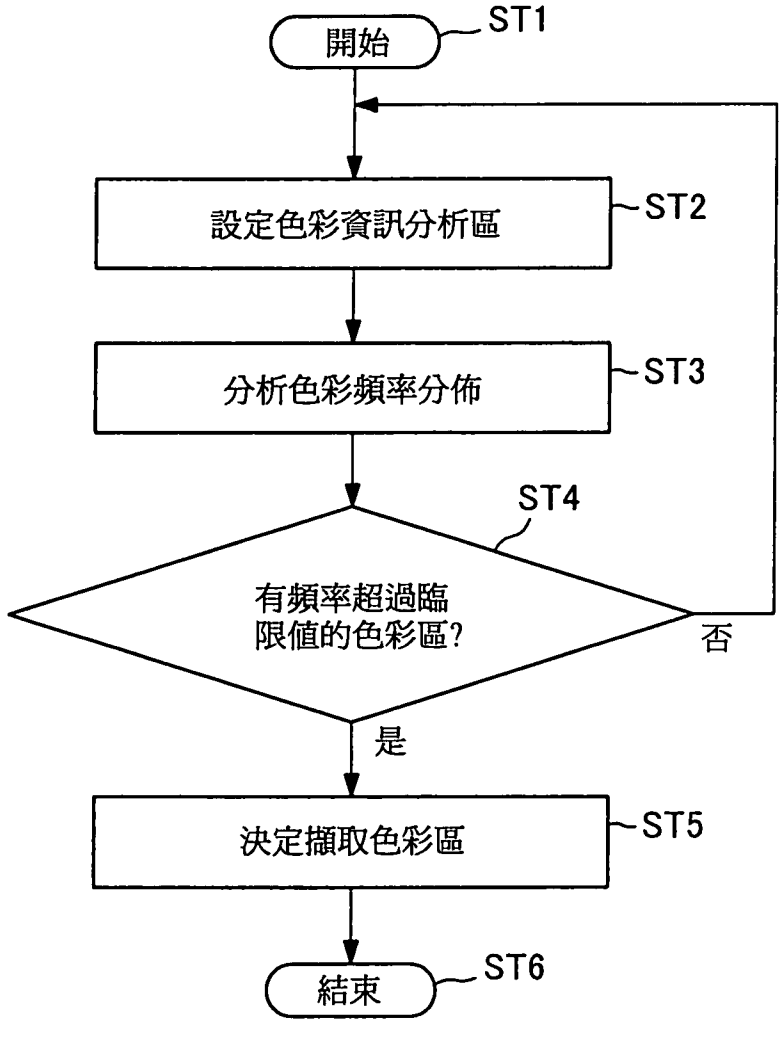
影像處理單元，其對該擷取色彩區決定單元所決定之已擷取影像信號的擷取色彩區及/或對排除該擷取色彩區

之已擷取影像信號的其餘區實施影像處理，以獲得已處理影像信號。

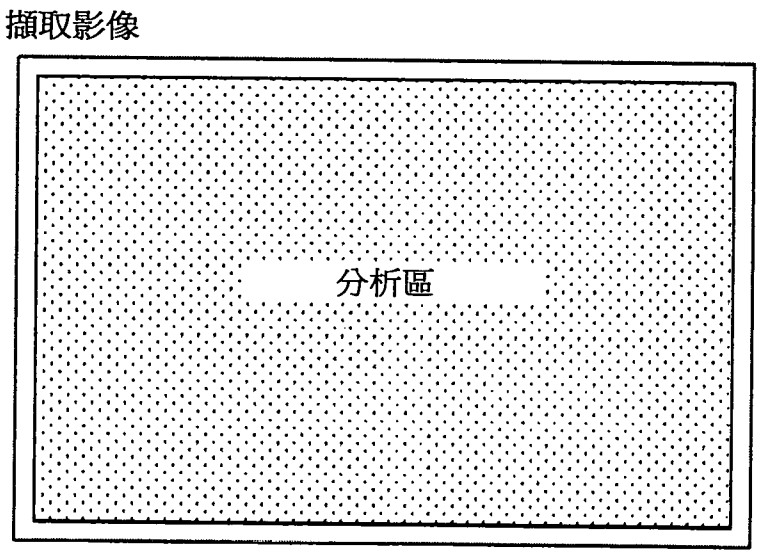
第1圖



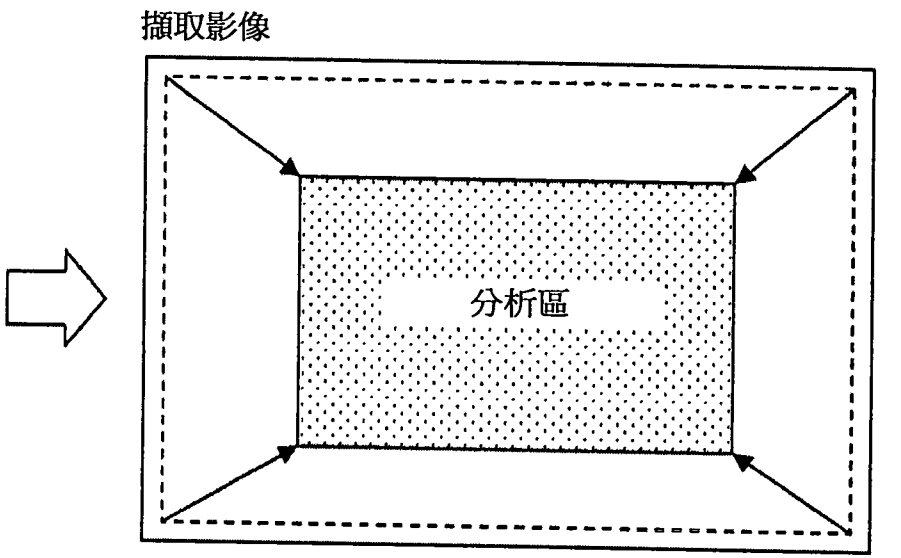
第2圖


開始
ST1
設定色彩資訊分析區
ST2
分析色彩頻率分佈
ST3
ST4
有頻率超過臨
限值的色彩區?
否
是
決定擷取色彩區
ST5
結束
ST6

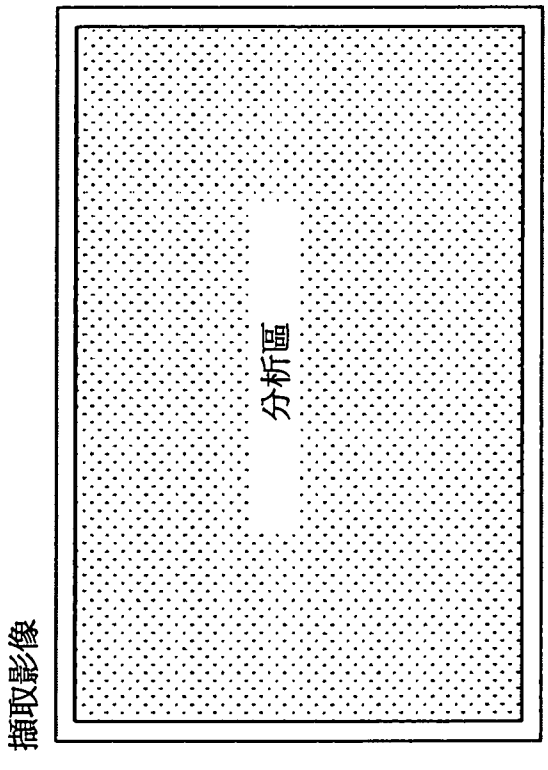
第3A圖



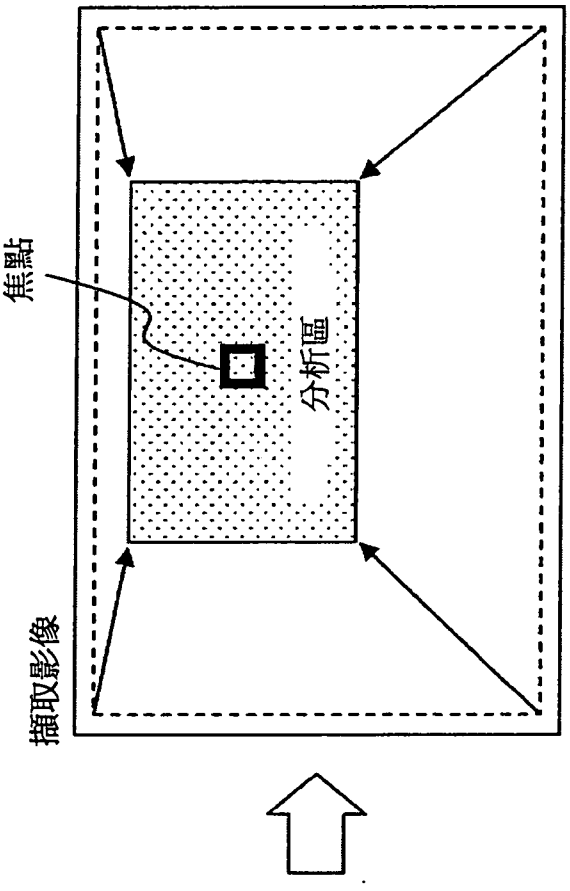
第3B圖



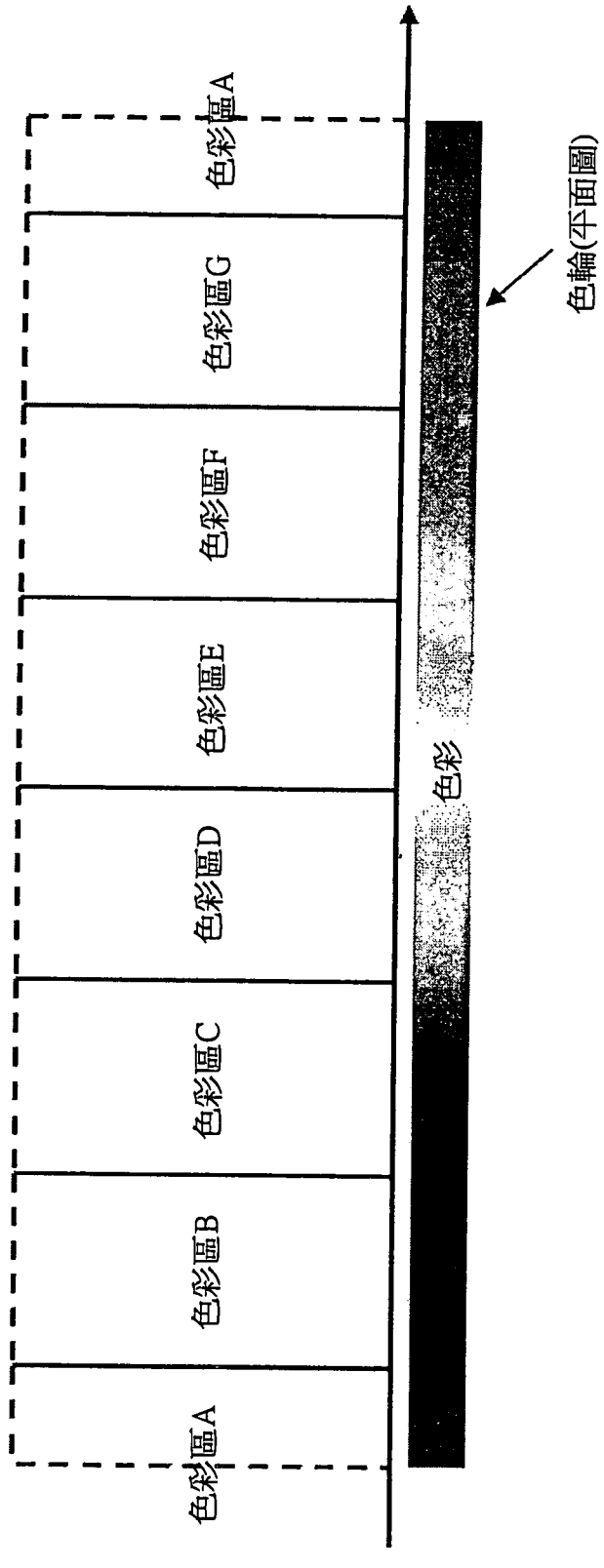
第4A圖



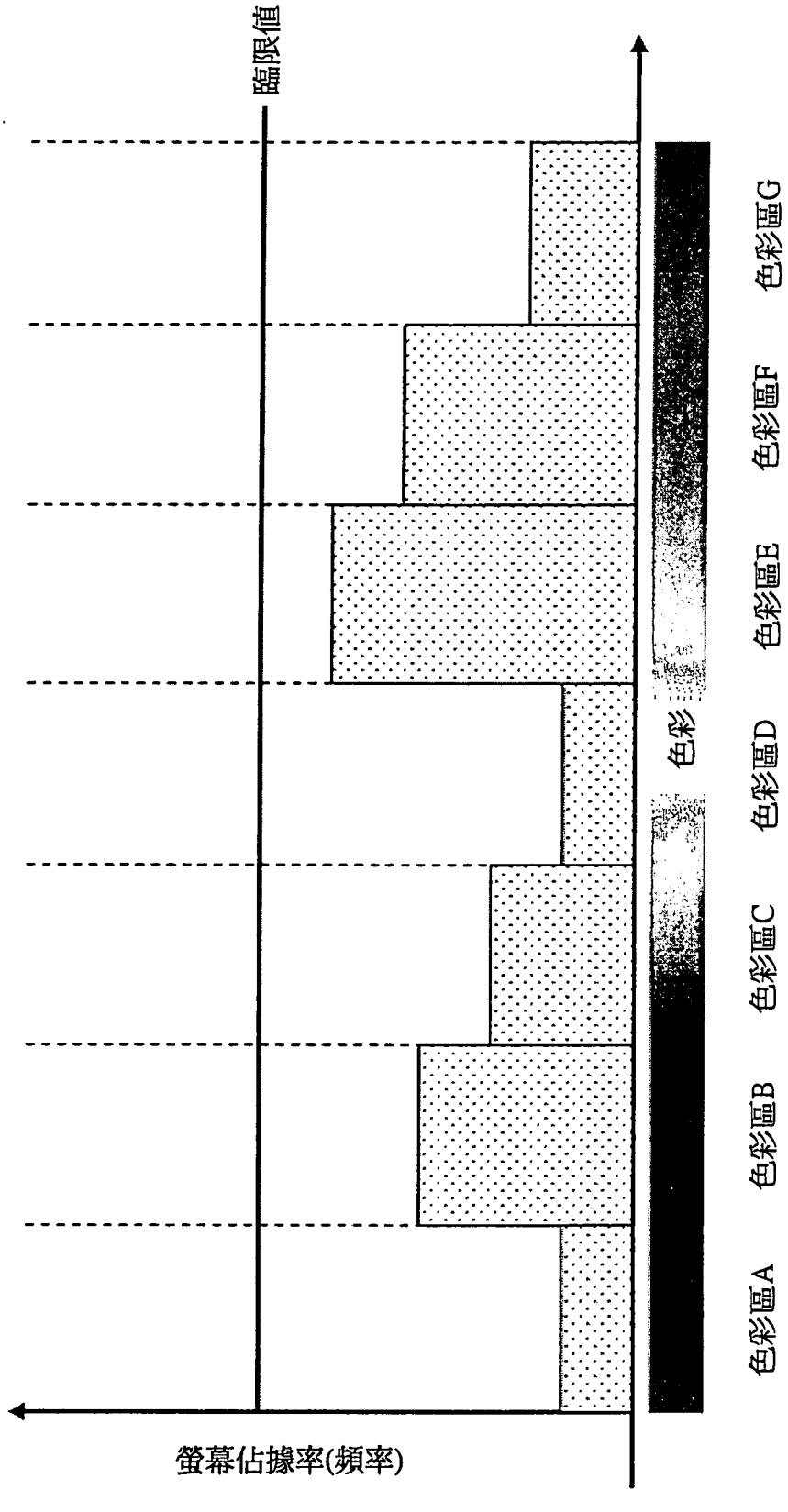
第4B圖



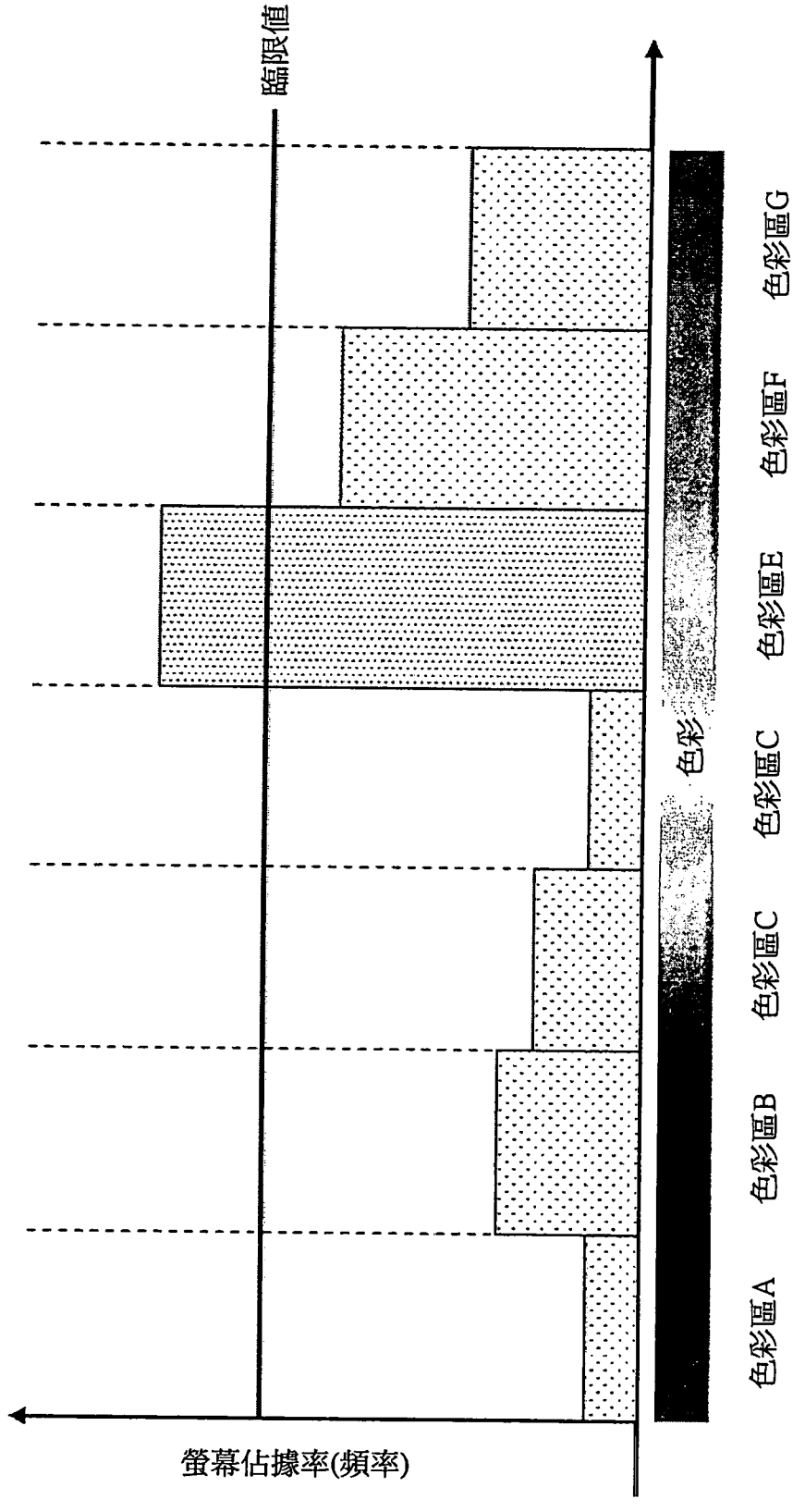
第5圖



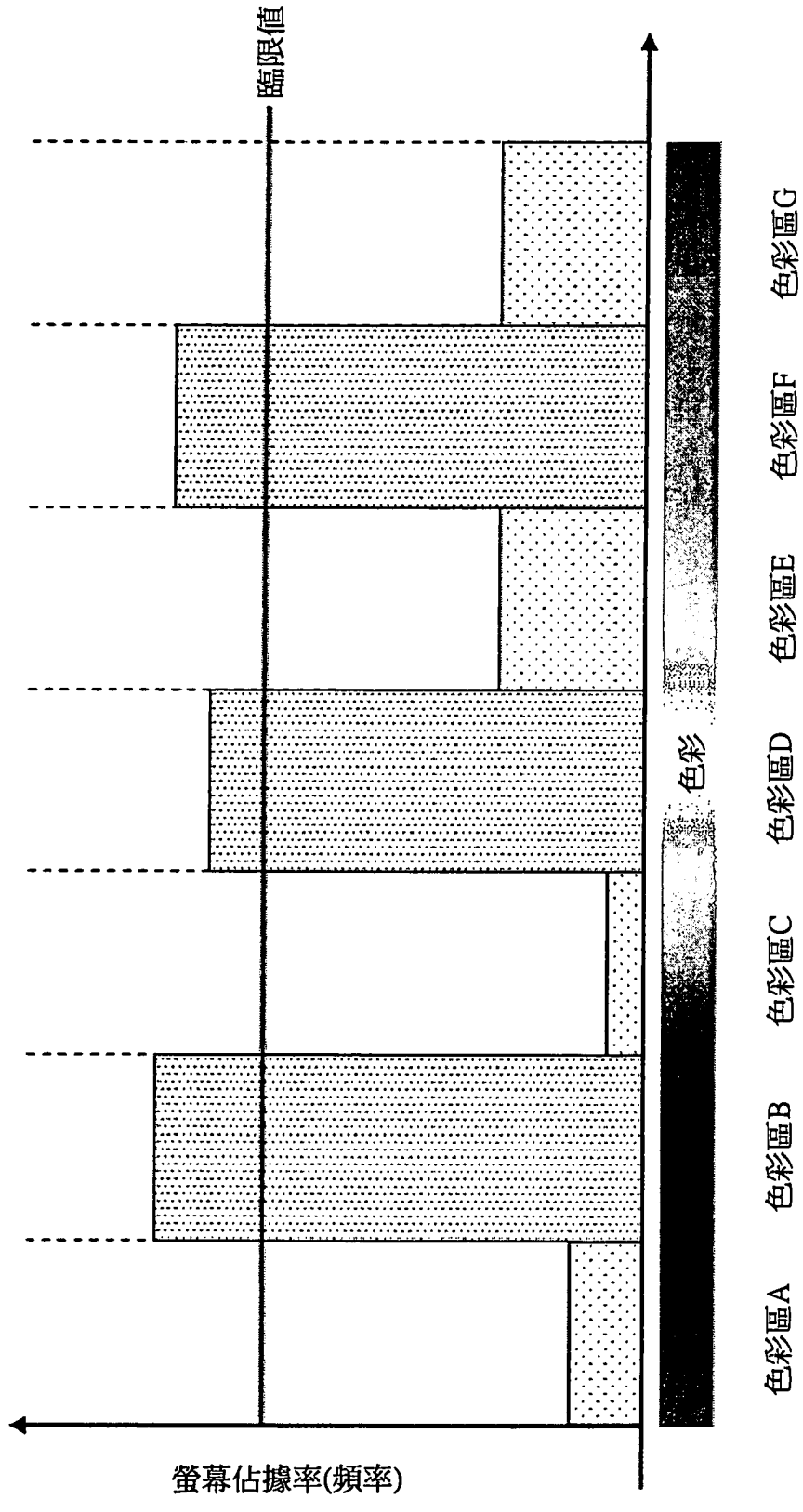
第6圖



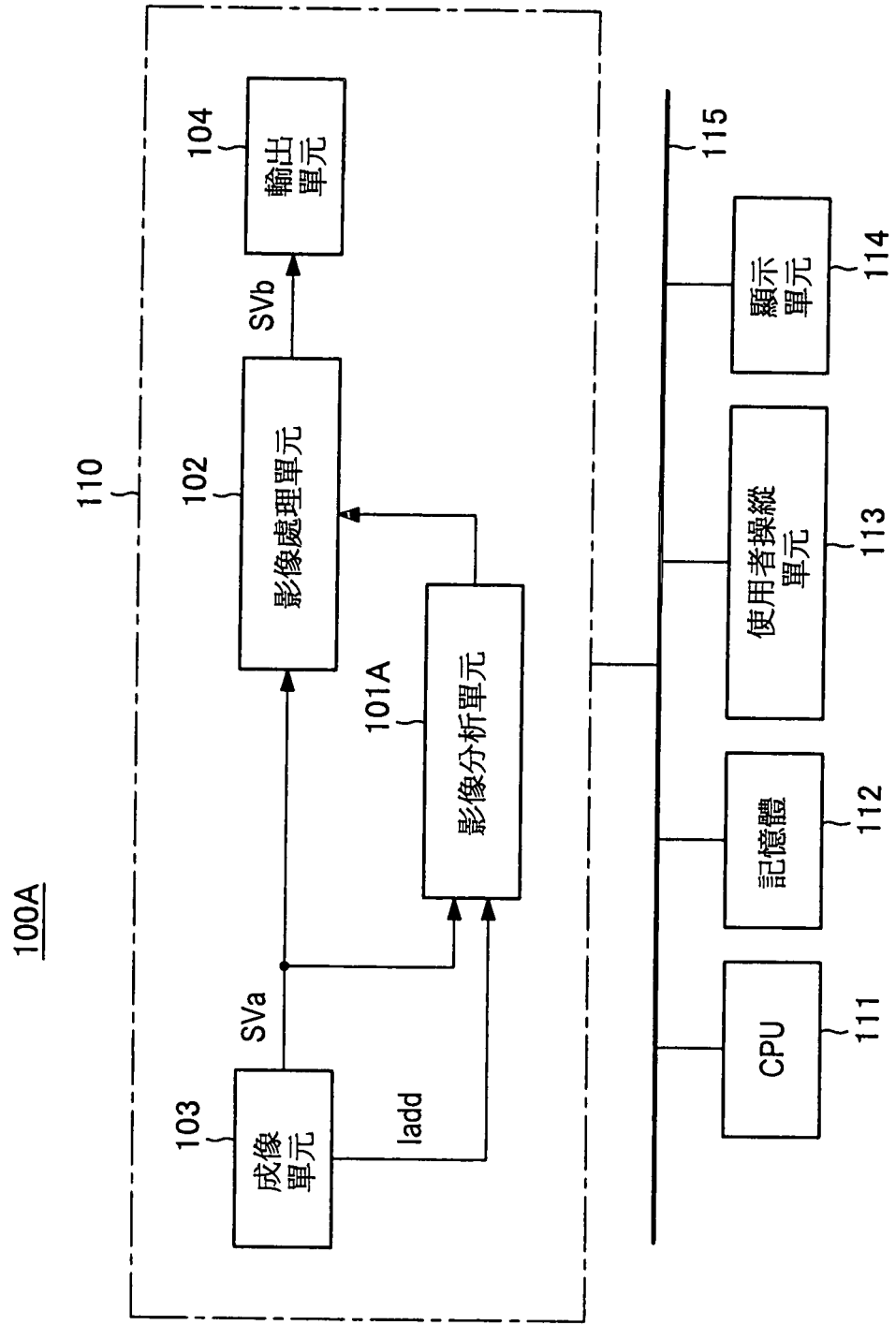
第7圖



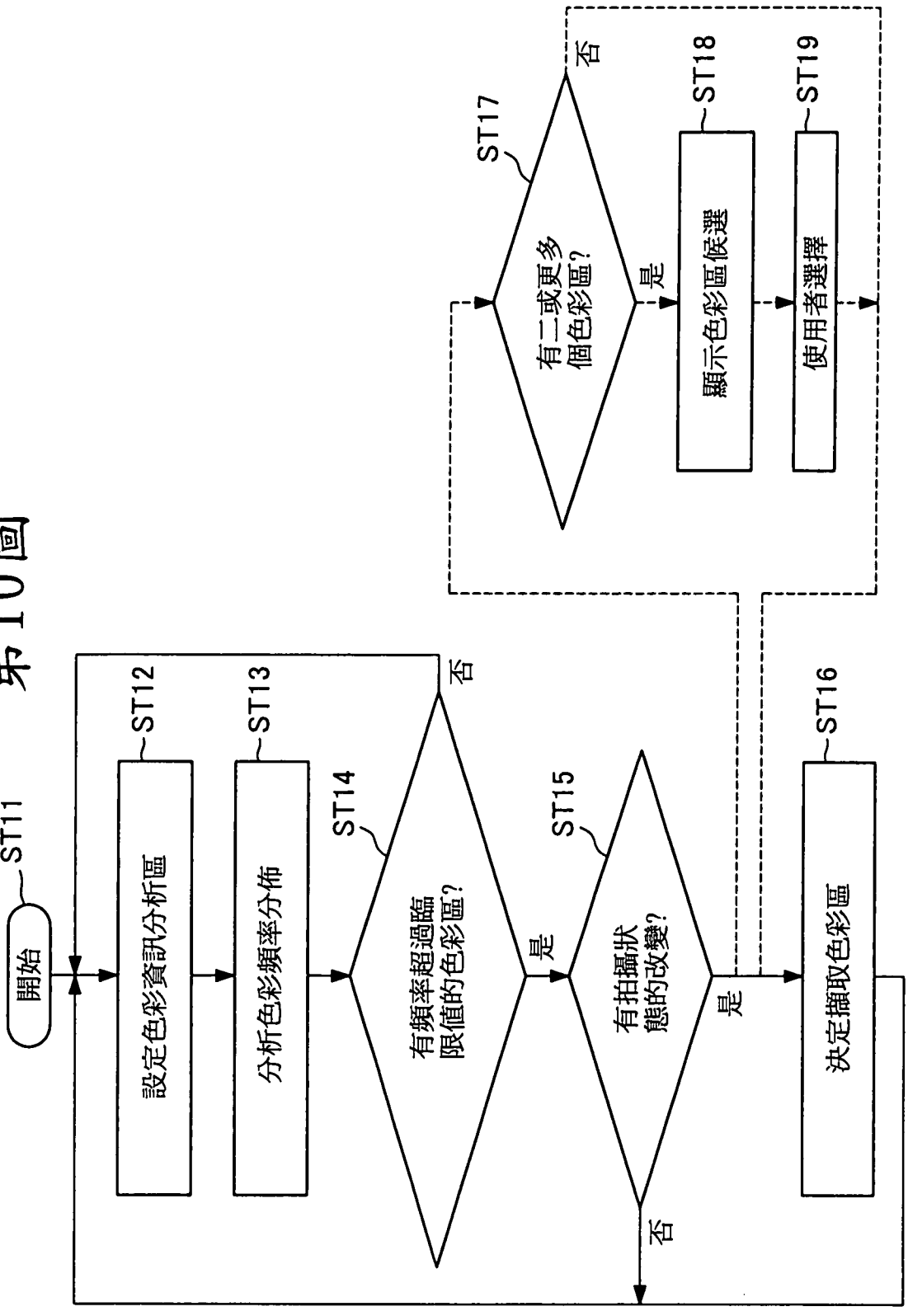
第8圖



第9圖


100A
110
103
成像單元
SVa
ladd
102
影像處理單元
SVb
104
輸出單元
101A
影像分析單元
CPU
111
記憶體
112
使用者操縱單元
113
顯示單元
114
115

第10圖


開始
ST11
設定色彩資訊分析區
ST12
分析色彩頻率分佈
ST13
有頻率超過臨限值的色彩區?
ST14
否
是
有拍攝狀態的改變?
ST15
否
是
決定擷取色彩區
ST16
有二或更多個色彩區?
ST17
否
是
顯示色彩區候選
ST18
使用者選擇
ST19

第11圖

