

公告本

申請日期	SP. 6. 1
案 號	SP110700
類 別	H04N 5/335, 5/45

A4
C4

535425

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	電子靜止照相機
	日 文	電子スチルカメラ
二、發明人	姓 名	1. 林 正樹 2. 風見 一之
	國 籍	1-2均日本
	住、居所	1-2均日本國東京都千代田區丸之内3丁目2番3號尼康股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商尼康股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都千代田區丸之内3丁目2番3號
	代 表 人 姓 名	吉田 庄一郎

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 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 1999年06月02日 特願平11-155633 有 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本專利申請是以日本國專利申請1999年(平成11年)專利案號：第155633號(1999年6月2日申請)為基礎，其內容作為引用文而編入本說明書中。

相關技藝領域

本發明係有關將拍攝景物記錄成電子成像之圖像資料的電子靜止照相機。

相關先前技藝描述

過去的數位相機係由如下部分所構成：焦點檢測/調整裝置，其係用於驅動對物鏡頭及檢測焦點；成像裝置，其係將通過對物鏡頭的景物圖像加以成像，並輸出圖像資料的CCD；圖像處理電路，其係對成像裝置所輸出的圖像資料實施白色平衡及 γ 補償等的圖像處理；顯示監視器，其係顯示圖像處理後的資料；及壓縮電路，其係以JPEG等的方式壓縮圖像處理後的資料，記錄在閃光記憶體等的記錄媒體內。

使用過去這種數位相機執行拍攝動作時，藉由釋放(Release)操作來拍攝景物圖像，對成像裝置所輸出的圖像資料，進行白色平衡調整及 γ 補償等的圖像處理時，這種稱之為停止畫面的圖像在指定的時間顯示在監視器上；繼續進行壓縮處理，來壓縮圖像處理後的資料，以及進行記錄處理，將壓縮資料記錄在記錄媒體內，完成整個拍攝動作。

顯示在監視器上的景物圖像，從顯示停止畫面起，經過指定的時間後，自動的切換成通過畫面，亦即照相前的實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

其中一個景物圖像隱藏在另外的景物圖像之下而看不到。

兩個圖像資料中，一個是以釋放操作成像的景物圖像，另外一個是以畫素成像的景物圖像。

上述的圖像尺寸壓縮電路，使畫素成像的景物圖像尺寸大於釋放操作成像的景物圖像尺寸。

上述的電子靜止照相機還具備選擇裝置，可以選擇記錄模式，其係藉由釋放操作使景物成像，將圖像資料記憶在記憶裝置內；或是選擇再生模式，其係從記憶裝置讀取記錄模式時所記憶的圖像資料，顯示在顯示裝置上。顯示控制電路，當以選擇裝置選擇記錄模式時，分別依據兩個圖像資料，可以將至少兩個景物圖像顯示在顯示裝置不同的範圍內。

上述的電子靜止照相機，除了記憶裝置之外，另外還具備記錄圖像資料的記錄媒體，記錄媒體可以在記錄模式時，記錄圖像資料；在再生模式時，讀取所記錄的圖像資料。

顯示裝置與電子靜止照相機容納在同一個殼體內。

為達到上述的目的，本發明的電子靜止照相機係由如下部分所構成：畫素，其係透過對物鏡頭，將景物成像，將成像景物以圖像資料輸出；記憶裝置，其係至少可以記憶兩個與成像定時不同的圖像資料；顯示裝置，其係顯示變換成圖像資料的景物圖像；以及顯示控制電路，其係切換多圖像顯示，亦即分別依據兩個圖像資料顯示至少兩個景物圖像；或是切換單圖像顯示，亦即分別依據兩個圖像資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（4）

料，顯示至少兩個景物圖像中任何一個，並顯示在顯示裝置上。

由於能夠切換顯示至少兩個景物圖像的多圖像顯示與顯示至少兩個景物圖像中任何一個的單圖像顯示，因此，只需要某一個景物圖像時，可以禁止其他圖像的顯示。

上述的電子靜止照相機，還具備選擇多圖像顯示及單圖像顯示的選擇裝置。

上述的電子靜止照相機，還具備統計執行多圖像顯示時間的計時電路，顯示控制電路以選擇裝置來選擇多圖像顯示時，在選擇多圖像顯示後，計時電路可以在到達指定時間時，中止多圖像顯示，切換成單圖像顯示。

上述的電子靜止照相機，還具備判定是否半按操作釋放鈕的判定電路，顯示控制電路以選擇裝置來選擇多圖像顯示時，當判定電路判定為屬於半按操作釋放鈕時，可以中止多圖像顯示，切換成單圖像顯示。

上述兩種圖像資料，一種是以釋放操作所成像的景物圖像；另外一種是以畫素成像的景物圖像。

上述的電子靜止照相機還具備選擇裝置，可以選擇記錄模式，其係藉由釋放操作使景物成像，將圖像資料記憶在記憶裝置內；或是選擇再生模式，其係從記憶裝置讀取記錄模式時所記憶的圖像資料，顯示在顯示裝置上。顯示控制電路，當以選擇裝置選擇記錄模式時，可以切換為多圖像顯示，亦即分別依據兩個圖像資料顯示至少兩個景物圖像；或是切換為單圖像顯示，亦即分別依據兩個圖像資

五、發明說明（5）

料，顯示至少兩個景物圖像中任何一個。

上述的電子靜止照相機，除了記憶裝置之外，另外還具備記錄圖像資料的記錄媒體，記錄媒體可以在記錄模式時，記錄圖像資料；在再生模式時，讀取所記錄的圖像資料。

顯示裝置與電子靜止照相機容納在同一個殼體內。

圖式描述

圖1A及圖1B，顯示本發明的數位靜止照相機收納時及攜帶時的外觀，圖1A為俯視圖，圖2B為後視圖。

圖2A、圖2B及圖2C，顯示本發明的數位靜止照相機在一般拍攝時的外觀，圖2A為前視圖，圖2B為俯視圖；圖2C為後視圖。

圖3為本發明之數位靜止照相機的電路方塊圖。

圖4A、圖4B及圖4C，說明本發明之數位靜止照相機在拍攝模式時的功能表設定畫面，圖4A為拍攝功能表畫面，圖4B為AF動作設定畫面，圖4C為同時顯示設定畫面。

圖5說明本發明之數位靜止照相機的快門速度、光圈值及曝光補償值的設定畫面。

圖6為說明本發明之數位靜止照相機之拍攝模式主處理的流程圖。

圖7為說明本發明之數位靜止照相機之圖像前處理的流程圖。

圖8為說明本發明之數位靜止照相機之顯示處理的流程圖。

五、發明說明(6)

圖9為說明本發明之數位靜止照相機之合成處理的流程圖。

圖10說明本發明之數位靜止照相機上顯示「圖中圖」時，緩衝用記憶體內的圖。

圖11說明本發明之數位靜止照相機上顯示「並列」時，緩衝用記憶體內的圖。

較佳之具體實施例

以下參照圖式說明本發明的實施例。圖1A及圖1B顯示本發明一種實施例的數位靜止照相機在收納時及攜帶時的外觀，圖1A為俯視圖，圖1B為後視圖。另外，圖2A、圖2B及圖2C則顯示數位靜止照相機在一般拍攝時的外觀，圖2A為前視圖，圖2B為俯視圖，圖2C為後視圖。本實施例的數位靜止照相機1，包含對物變焦鏡頭2的鏡頭單元1a及包含LCD監視器3的監視器單元1b分離，兩個單元1a、1b可以相對轉動連接。

收納時或攜帶時，如圖1A及圖1B所示，轉動鏡頭單元1a，使鏡頭單元1a及監視器單元1b平齊。此外，在一般拍攝時，如圖2A、圖2B及圖2C所示，轉動鏡頭單元1a，使對物變焦鏡頭2向拍攝景物方向伸出。此時，監視器單元1b的LCD監視器3保持在向著拍攝者的方向，因此，拍攝者可以邊看LCD監視器3，邊進行拍攝。

鏡頭單元1a中除了對物變焦鏡頭2之外，還有電子閃光裝置4、取景窗5、赤目輕減及定時自拍指示燈6、取景接眼窗7等。監視器單元1b中除了LCD彩色監視器3之外，還有

五、發明說明（7）

電源開關8、釋放按鈕9、顯示面板10、閃光拍攝模式按鈕11、對焦模式按鈕12、畫質模式按鈕13、變焦選擇按鈕14、監視器按鈕15、功能表按鈕16、選擇轉盤17、曝光補償按鈕18、曝光模式按鈕19等。

圖3顯示本實施例之數位靜止照相機1的電路方塊圖。該數位靜止照相機1藉由以下各組件來控制，控制焦點檢測/調整處理及測光處理的主CPU 212，控制圖像處理及圖像顯示處理的圖像處理用ASIC 206及控制各個開關所輸入信號的開關控制用CPU 213。開關控制CPU 213是由，當操作數位靜止照相機1上的各個開關時，將這些資訊送至主CPU 212，當操作變焦選擇按鈕14時，控制變焦鏡頭驅動裝置216，來驅動拍攝變焦鏡頭201所構成。

該數位靜止照相機1藉由電源開關8的切換動作來選擇拍攝模式(REC)及再生模式(PLAY)。電源開關8至少可以在關閉(Off)、REC及PLAY等三個位置上作切換。拍攝模式為將成像的景物圖像記錄成圖像資料的動作模式；再生模式是讀取記錄的圖像資料，並顯示在LCD彩色監視器3上的動作模式。這兩個動作模式中分別設有用於選擇/設定相機動作的功能表設定模式。本說明主要針對拍攝模式來敘述。

— 拍攝模式 —

將電源開關8切換至拍攝模式的位置時，數位靜止照相機1於打開電源的同時，切換至拍攝模式。切換至拍攝模式後，反射到拍攝變焦鏡頭201內的景物光線在成像裝置CCD 202上結像，圖像訊號經過執行模擬處理的前處理電路

五、發明說明(8)

204，送至A/D轉換電路205，變換成數位訊號。變換成數位的訊號進入圖像處理用的ASIC 206，進行輪廓補償及 γ 補償等的圖像前處理後，暫時儲存在緩衝用記憶體記憶體207內。

記憶在緩衝用記憶體內的圖像資料，由圖像處理用ASIC 206處理成顯示用的圖像資料。圖像處理用ASIC 206，藉由讀取儲存在緩衝用記憶體207內之圖像前處理後的圖像資料，並針對LCD彩色監視器3所顯示的解像度，進行疏離處理(圖像尺寸壓縮處理)，製作顯示用圖像。圖像處理用ASIC 206所製作的顯示圖像資料，在LCD彩色監視器3上顯示稱作通過畫面的拍攝監視器畫面。通過畫面藉由反復執行以上動作，依據反射到拍攝變焦鏡頭201內的景物光線，於指定的間隔實施更新。

開關控制CPU 213中，分別從隨釋放按鈕9同步動作的半按開關231及全按開關232(以下稱鏡頭開關232)輸入半按訊號及全按訊號。操作半按開關231，輸入半按訊號時，開關控制CPU 213將該資訊傳送至主CPU 212，AF裝置217依據CPU 212的指令，檢測拍攝變焦鏡頭201的焦點調整狀態。AF裝置217由圖上未顯示之接收焦點檢測用景物光線的感光元件及焦點調整裝置所構成，依據焦點檢測用感光元件所檢測出的焦點檢測資料，驅動拍攝變焦鏡頭201至對焦位置，使反射到拍攝變焦鏡頭201的景物光線在成像裝置CCD 202上結像。此外，藉由驅動電路203來控制CCD 202的驅動，及控制與前處理電路204及A/D轉換電路205的動作時

五、發明說明(9)

間(Timing)。

上述的半按訊號輸入至CPU 212時，CPU 212也將指令送至測裝裝置218，來測定景物的亮度。測光裝置218由涂尚未顯示的感光源見所構成，可測定由上述之AF裝置217檢測出之焦點調整狀態範圍內的景物亮度。

此外，數位靜止照相機1內設有「單一AF模式」及「持續AF模式」兩種AF動作模式。設定為「單一AF模式」時，藉由操作上述的半按開關231，AF裝置217執行焦點檢測動作；設定為「持續AF模式」時，若電源開關8切換至拍攝模式的位置，則AF裝置217隨時執行焦點檢測動作。

操作變焦選擇按鈕14時，變焦鏡頭驅動裝置37依據開關控制CPU 213的指令驅動拍攝變焦鏡頭201，來改變焦點距離。變焦按鈕14為壓板(Seesaw)形的開關，位於望遠端(T)及廣角端(W)之間，分別按下兩端來移動焦點距離。

在操作半按開關231之後，繼續開啓釋放開關232時，則依據測光裝置218的測光結果及針對閃光拍攝模式按鈕11事先所設定的模式，使閃光裝置4發光，並藉由反射到拍攝變焦鏡頭201上之景物光線在CCD 202的感光面上結像，針對景物圖像亮度的訊號電荷儲存在CCD 202內。儲存在CCD 202內的訊號電荷藉由驅動電路203流出，輸入到包含AGC電路及CDS電路，執行模擬訊號處理的前處理電路204內。在前處理電路204上對模擬圖像訊號實施增益控制(Gain control)及消除雜音等的模擬處理後，藉由A/D轉換電路205變換成數位訊號。

五、發明說明(10)

變換成數位的訊號進入上述的圖像處理用ASIC 206內，在此處進行輪廓補償及 γ 補償等的圖像前處理，並暫時儲存到緩衝用記憶體207內。因此，圖像資料是在CPU 212與緩衝用記憶體207之間進行收受，依據儲存之圖像資料求出白色平衡調整值，圖像處理用ASIC 206依據該調整值，進行白色平衡調整，白色平衡調整後的圖像資料再度儲存到緩衝用記憶體207內。

圖像處理用ASIC 206繼續對上述進行圖像前處理的圖像資料進行格式(Format)處理(圖像後處理)，實施JPEG壓縮，圖像後處理之後的圖像資料以JPEG方式，按照指定的比率壓縮資料。在JPEG方式中受到資料壓縮的圖像資料，由CPU 212賦予指定的資料名稱，記錄在閃光記憶體等記錄媒體(PC卡、CF卡等)的記憶體208內。對記憶體208結束記錄處理後，即完成拍攝處理。

CPU 212與顯示面板驅動電路220連接，將藉由閃光拍攝模式按鈕11設定閃光裝置4的發光模式，藉由AF模式按鈕12設定距離範圍，藉由畫質模式按鈕13設定壓縮率等的狀態顯示在顯示面板上。此外，圖像處理用ASIC 206則與外部I/F電路211連接，可以將顯示圖像資料以視頻訊號輸出。

— 拍攝模式的功能表設定 —

圖4A、圖4B及圖4C，為說明顯示在數位靜止照相機1之LCD彩色監視器3上之拍攝模式的功能表設定畫面。在拍攝模式中按下圖1B的功能表按鈕16時，在數位靜止照相機1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（12）

是選擇「關閉」，亦即不執行同時顯示。設定內容如上所述，須藉由再度按下功能表按鈕16，恢復成拍攝模式時才有效。

如以上說明之拍攝模式的功能表設定，除了上述的「AF動作」及「同時顯示」項目之外，還可以用於詳細設定有關選擇測光方式及白色平衡調整值等拍攝功能的相機動作。此外，在拍攝模式的功能表設定中，還有如下所示，在顯示通過畫面中所執行的項目。例如，當按下曝光補償按鈕18，同時操作選擇轉盤17時，即在顯示如圖5的通過畫面中，於畫面下方顯示快門速度、光圈值及曝光補償值。操作選擇轉盤17時，可以設定曝光補償量。圖5為設定曝光補償量為+2.0的例子。

快門速度及光圈值的設定，執行如下。藉由按下曝光模式按鈕19，同時操作選擇轉盤17，會顯示與上述曝光補償時相同的圖5畫面。在按下曝光模式按鈕19的狀態下操作選擇轉盤17，來選擇快門速度及光圈值，必須在指定的時間內操作選擇轉盤17，才可以設定快門速度及光圈值。

繼續參照圖6的流程圖來說明本發明一種實施例之數位靜止照相機1的拍攝處理。打開電源開關8，以拍攝模式開啓電源，啓動拍攝處理的程式。程式啓動後，首先依據測光裝置218（圖3）的測光結果進行曝光調整(AE)(步驟S301)，繼續由AF裝置217執行焦點檢測及焦點調整(AF)(步驟S302)。A動作結束後，執行步驟S303的圖像前處理350。

步驟S303的圖像前處理350結束後，由圖像處理用ASIC

五、發明說明（13）

206來處理顯示用的圖像資料，並在LCD彩色監視器3上顯示通過畫面(步驟S304)。在步驟S305中，判定是否執行半按開關231的操作，若是判定要操作時(S305的Y判定)，則執行拍攝用的AE動作(步驟S306)；判定不操作時(S305的N判定)，則回到步驟S301。步驟S306的AE動作結束後，繼續執行拍攝用的AF動作(步驟S307)。步驟S307的AF動作結束後，上述AE及AF兩個動作的結果保留在CPU 212內，在步驟S308中檢查是否要操作全按開關232。

判定要操作全按開關232時(S308的Y判定)，在步驟S309中進行圖像前處理350。該圖像前處理350與在步驟S303中所執行的圖像前處理350相同。步驟S309的圖像前處理350結束後，由圖像處理用ASIC 206來處理顯示用的圖像資料，並將拍攝的畫面(停止畫面)顯示在LCD彩色監視器3上(步驟S310)。在步驟S311中，執行圖像後處理，亦即以JPEG方式，將經過圖像前處理的圖像資料壓縮成指定的比率。壓縮後的圖像資料，由CPU 212賦予指定的圖像資料名稱，並記錄在記憶體208內(步驟S312)，完成圖6的拍攝處理。

另外，在上述的步驟S308中，判定不操作全按開關232時(S308的N判定)，則在步驟S313中檢查是否結束(Time up)。若判定尚未結束時(S313的N判定)，將AE及AF兩個動作的結果保留在CPU 212內，回到步驟308，等待全按開關232的操作。若在步驟313中判定結束時(S313的Y判定)，則結束圖6的拍攝處理。

五、發明說明（14）

其次，參照圖7的流程圖來說明上述的圖像前處理350。在步驟S351中，儲存針對CCD 202（圖3）內之景物圖像亮度的電荷，在步驟S352中，依序流出所儲存的電荷，輸入到前處理電路204。前處理電路204進行模擬訊號處理（步驟S353），A/D轉換電路205從模擬訊號轉換成數位訊號（步驟S354）。被數位化的圖像訊號，在圖像處理用ASIC 206中，於進行輪廓補償及 γ 補償，並暫時儲存在緩衝用記憶體207的同時，進行白色平衡調整等的圖像處理。

在步驟S356中判定步驟S309是否正在處理中。若判定步驟S309正在處理中（S356的Y判定）時，圖像處理後的圖像資料視為「圖像2」，寫入緩衝用記憶體207的「圖像2」用範圍內（步驟S357），結束本圖像前處理350。若是判定為步驟S303正在處理中時（S356的N判定），圖像處理後的圖像資料視為「圖像1」，寫入緩衝用記憶體207的「圖像1」用範圍內（步驟S358），結束本圖像前處理350。「圖像2」及「圖像1」是為了便於區別所賦予的名稱，其中「圖像2」是指全按開關232操作後所成像的圖像資料；「圖像1」是指半按開關231操作之前成像的圖像資料。

參照圖8的流程圖來說明上述的顯示處理360。在步驟S361中判定「圖像1」及「圖像2」是否同時顯示在LCD彩色監視器3上。以圖中圖來同時顯示的設定，是藉由前述的功能表設定模式來執行。依據功能表設定模式所設定的內容，判定不同時顯示「圖像1」及「圖像2」時（S361的N判定），實施圖像前處理，儲存在緩衝用記憶體207內的「圖

五、發明說明（15）

像1」資料，針對LCD彩色監視器3上所顯示的解像度進行疏離處理，寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍內（步驟S362）。寫入緩衝用記憶體207顯示用範圍內的圖像內容，顯示在LCD彩色監視器3上（步驟S363）。

另外，依據事先功能表處理所設定的內容，判定為同時顯示「圖像1」及「圖像2」時（S361的Y判定），則在步驟S364中判定是否結束。事先所設定的同時顯示時間，例如，以圖中圖同時顯示開始後經過10秒時，則判定為肯定（步驟S364的Y），進入用於結束同時顯示的步驟S362；沒有經過10秒鐘，判定為否定時（步驟S364的N）則在步驟S365中判定是否執行拍攝操作。若判定不執行拍攝操作時（步驟S365的N判定），則進行合成「圖像1」及「圖像2」資料的處理380（步驟S366），結束合成處理後，進入步驟S363。

在上述步驟S364中所設定的判定時間是10秒鐘，不過也可以變更為任何的時間。此時，應事先包含在功能表設定中的「同時顯示」項目內，並在選擇「圖中圖」或是「並列」的同時設定。此外，上述的計時動作是藉由圖上未顯示的計時電路等，將輸入至CPU 212的動作用時鐘訊號予以分頻來實施。

上述的步驟S365中判定為執行拍攝操作時（步驟S365的Y判定），檢查所執行的操作內容是否為功能表開關16及半按開關231（步驟S367），以中止同時顯示。當判定屬於半按開關231操作時，則進入步驟S362；當判定屬於功能表開關16操作時，則在步驟S371中執行拍攝模式的功能表設定處

五、發明說明 (16)

理。功能表設定處理時，LCD彩色監視器3的顯示畫面切換成如圖4A、圖4B及圖4C的操作功能表顯示，從顯示的項目中變更如前所述之數位相機1的設定內容。結束設定內容的變更後，為了將功能表顯示畫面切換成顯示「圖像1」，針對LCD彩色監視器3上顯示的解像度，將儲存在緩衝用記憶體207中的「圖像1」資料加以疏離處理，寫入緩衝用記憶體207的顯適用範圍內，回到圖6流程圖上的步驟S301。

步驟S367中判定並未操作功能表開關16及半按開關231時(步驟S367的N判定)，則判定是否操作變焦按鈕14(步驟S368)。步驟S368判定是操作變焦按鈕14時(步驟S368的Y判定)，由於不需要顯示如圖5下方所示的特徵，因此實施圖像前處理，並針對LCD彩色監視器3上顯示的解像度，僅對儲存在緩衝用記憶體207內的「圖像1」資料進行疏離處理，並寫入緩衝用記憶體207的顯適用範圍內(步驟S369)。

步驟S368判定沒有操作變焦按鈕14時(步驟S368的N判定)，則為同時操作曝光補償按鈕18及選擇轉盤17，或是同時操作曝光模式按鈕19及選擇轉盤17，因此實施圖像前處理，將儲存在緩衝用記憶體207內的「圖像1」資料及顯示快門速度、光圈值及曝光補償值等特徵的顯示資料寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍內(步驟S372)。圖5為顯示寫入緩衝用記憶體207之顯示用範圍內的「圖像1」資料及特徵資料顯示在LCD彩色監視器3上的範例。另外，針對如上所述之LCD彩色監視器3上顯示的解像度，將「圖像1」資料實施疏離處理，並寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

內。

在步驟S370中，以上述各操作按鈕實施設定處理，變更設定內容結束後，再度將依據LCD彩色監視器3上顯示之解像度，實施疏離處理的「圖像1」資料，寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍內，並回到圖6流程圖上的步驟S301。

參照圖9的流程圖來說明上述的合成處理380。在步驟S381中判定是否實施「圖中圖」顯示。顯示「圖中圖」的設定，是藉由事先如前述的功能表設定模式來執行。依據功能表設定模式所設定的內容，判定為顯示「圖中圖」時(S381的Y判定)，實施圖像前處理，將儲存在緩衝用記憶體207之「圖像2」用範圍內的「圖像2」資料，複製到緩衝用記憶體207中的合成處理用範圍內，並依據指定縮小的倍率，實施疏離處理，例如顯示面積變成原來的1/9(步驟S382)。此外，圖像前處理後的「圖像2」資料若沒有儲存在緩衝用記憶體207的「圖像2」用範圍內時，不實施疏離處理。

步驟S383中，儲存在緩衝用記憶體207之「圖像1」用範圍內的「圖像1」資料，複製到合成處理用範圍內。此時，與如上所述，經過疏離處理，顯示面積變成1/9的「圖像2」資料合成，並進行複製。亦即，寫在部分「圖像1」資料縮小的「圖像2」資料上加以合成(Super impose)。合成在緩衝用記憶體207之合成處理範圍內的合成圖像，針對LCD彩色監視器3上顯示的解像度實施疏離處理，並藉由寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍內(步驟S384)，來結束圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

9的合成處理。另外，在步驟S382中，因並未儲存「圖像2」資料，而不實施疏離處理時，則針對LCD彩色監視器3上顯示的解像度，直接對「圖像1」資料實施疏離處理，並寫入緩衝用記憶體207的顯示用範圍內。

在上述的步驟S381中，依據功能表設定模式所設定的內容，判定為不顯示「圖中圖」時(S381的N判定)，實施圖像前處理，將儲存在緩衝用記憶體207之「圖像1」用範圍內的「圖像1」資料，複製到緩衝用記憶體207中的合成處理用範圍內，並依據指定縮小的倍率，實施疏離處理，例如顯示面積變成原來的1/4(步驟S385)。繼續實施圖像前處理，將儲存在緩衝用記憶體207之「圖像2」用範圍內的「圖像2」資料，複製到緩衝用記憶體207中的合成處理用範圍內，並依據指定縮小的倍率，實施疏離處理，例如顯示面積變成原來的1/4(步驟S386)。

在步驟S387中，將緩衝用記憶體207的合成用範圍內進行疏離處理的「圖像1」及「圖像2」資料加以「並列」，合成在合成處理用範圍內。亦即將整個「圖像1」資料及「圖像2」資料以相同的大小作「並列」顯示，將這兩個圖像資料合成。

圖10及圖11是說明分配在如上述的緩衝用記憶體207內的部分圖。圖10為執行「圖中圖」顯示，圖11則為執行「並列」顯示。圖10及圖11的緩衝用記憶體207內部，至少劃分成以下各範圍：「圖像2」用及「圖像1」用資料專用的儲存範圍；用於縮小及合成「圖像1」及「圖像2」資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

料的合成處理範圍；以及儲存針對LCD彩色監視器3上顯示之解像度進行疏離處理後之顯示圖像資料的顯示用範圍。儲存在各範圍內之圖像範例，顯示於圖的右側。在圖10及圖11中，顯示在數位相機1之LCD彩色監視器3上的圖像，為儲存在最下方顯示用範圍內的圖像資料。

欲說明本實施例的特徵，可以將拍攝畫面(停止畫面)的「圖像2」資料與通過畫面的「圖像1」資料重疊顯示，並以「圖像1」確認準備拍攝之景物的同時，也確認拍攝過的「圖像2」。即使是拍攝相同的景物，仍然可以與拍攝過的「圖像2」畫面來比較/確認構圖，以決定下一次拍攝的構圖。

此外，「圖像1」資料不動，將「圖像2」資料縮小顯示，可以防止「圖像1」資料的顯示畫面因隱藏在「圖像2」資料底下而無法確認的問題。

此外也由於可以變更同時顯示「圖像2」資料及「圖像1」資料的時間，因此拍攝的人可以根據自己的喜好來調整顯示時間，提高相機使用的便利性。

另外還可以在執行功能表設定及拍攝操作中，中止「圖像2」資料及「圖像1」資料的同時顯示，可以防止因執行同時顯示而影響功能表設定操作及拍攝操作。

以上的說明，是在「圖中圖」顯示中，以縮小部分「圖像1」資料的「圖像2」資料來作置換，相反的，也可以用縮小部分「圖像2」資料的「圖像1」資料來作置換。

此外，在以上的說明中，「圖中圖」顯示時「圖像2」資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（20）

料的縮小倍率為1/9，這個值也可以變更。另外還可以不縮小，設定成相等倍率，此時，在「圖中圖」顯示中，於步驟S364中同時顯示結束到判定為止的10秒鐘，是顯示「圖像2」資料，來取代「圖像1」資料。

上述步驟S364中判定結束時間為10秒鐘，這個時間也可以變更成5秒或20秒等的任何時間，甚至可以設定為無限大。此時，是在同時顯示「圖像1」及「圖像2」資料中，於步驟S365中以Y判定來中止同時顯示。

以上的說明是將「圖像2」資料視為拍攝畫面的停止畫面，也可以將AF動作時之焦點調整狀態檢測用範圍內的景物圖像來取代拍攝畫面。此時，AF動作範圍的圖像是重疊在屬於通過畫面的「圖像1」資料上，顯示成圖中圖，因此，拍攝的人很容易看出準備要以「圖像1」的那個部分為對象來執行AF動作。

應用在產業上的可行性

本發明雖然是針對可以顯示通過畫面及停止畫面的電子靜止照相機來作說明，但是，本發明也可以適用在顯示動畫與靜止畫面的攝影機上。此外，雖然是針對具有顯示圖像裝置的電子靜止照相機作說明，不過本發明也適用於將顯示用圖像訊號輸出到外部加裝之監視器裝置的電子靜止照相機上。

四、中文發明摘要(發明之名稱:電子靜止照相機)

由畫素(202)所成像之景物的圖像訊號在前處理電路上實施模擬處理，模擬處理後的圖像訊號在A/D轉換電路上數位化，並以圖像處理用ASIC(206)進行圖像處理，儲存在緩衝用記憶體(207)內。在緩衝用記憶體(207)內分別設置通過(Through)畫面資料用儲存範圍及停止(Freeze)畫面資料用儲存範圍。中央處理單元(212)及ASIC(206)依據操作部214的設定，將儲存在通過畫面資料用範圍及停止畫面資料用範圍內的圖像資料合成圖中圖(Picture in picture)。所合成的圖像資料再配合LCD彩色監視器(3)上顯示的解像度進行疏離處理。經過疏離處理的圖像資料顯示在LCD彩色監視器(3)上。

英文發明摘要(發明之名稱:
日文:電子スチルカメラ)

撮像素子(202)で撮像された被写体の画像信号は、プリプロセス回路でアナログ処理が施される。アナログ処理後の画像信号はA/D変換回路でデジタル化され、画像処理用ASIC(206)で画像処理が行われてバッファ用メモリ(207)に格納される。バッファ用メモリ(207)には、スルー画データ用格納領域とフリーズ画データ用格納領域とがそれぞれ設けられる。CPU(212)およびASIC(206)は、操作部214による設定に基づいて、スルー画データ用領域およびフリーズ画データ用領域に格納されている画像データをピクチャー・イン・ピクチャーとして合成する。さらに、合成された画像データは、LCDカラーモニター(3)の表示解像度に合わせて間引き処理される。間引き処理された画像データは、LCDカラーモニター(3)に表示される。

圖 1A

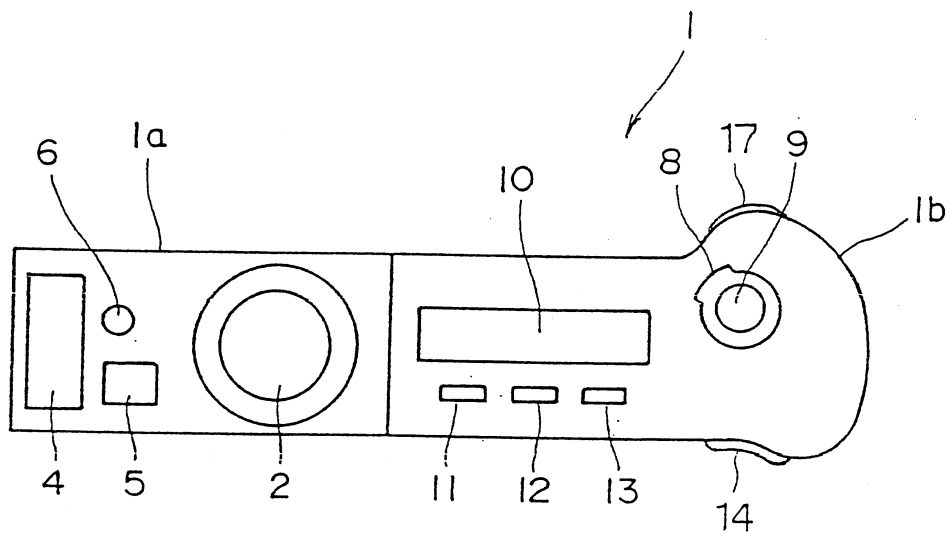


圖 1B

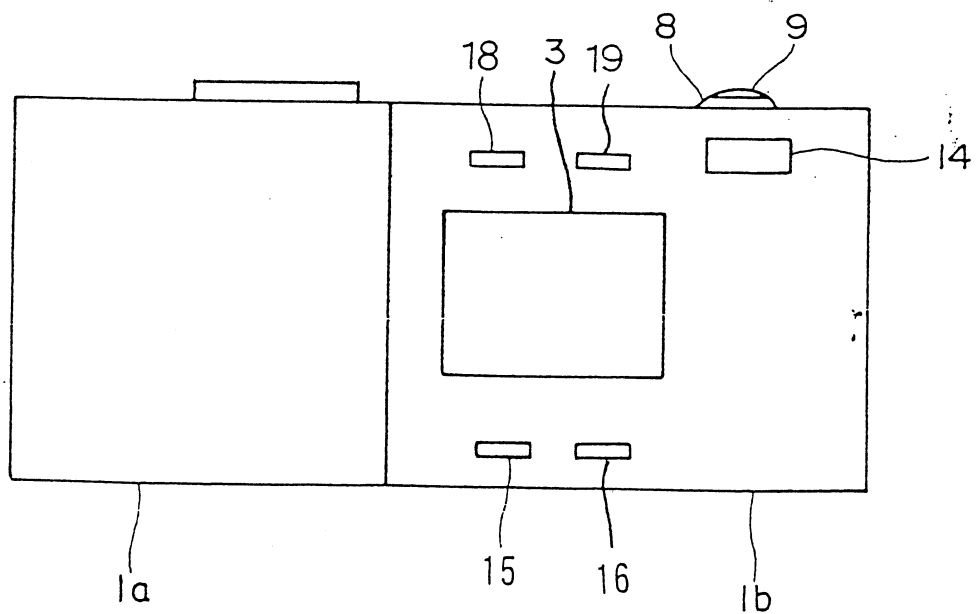


圖 2A

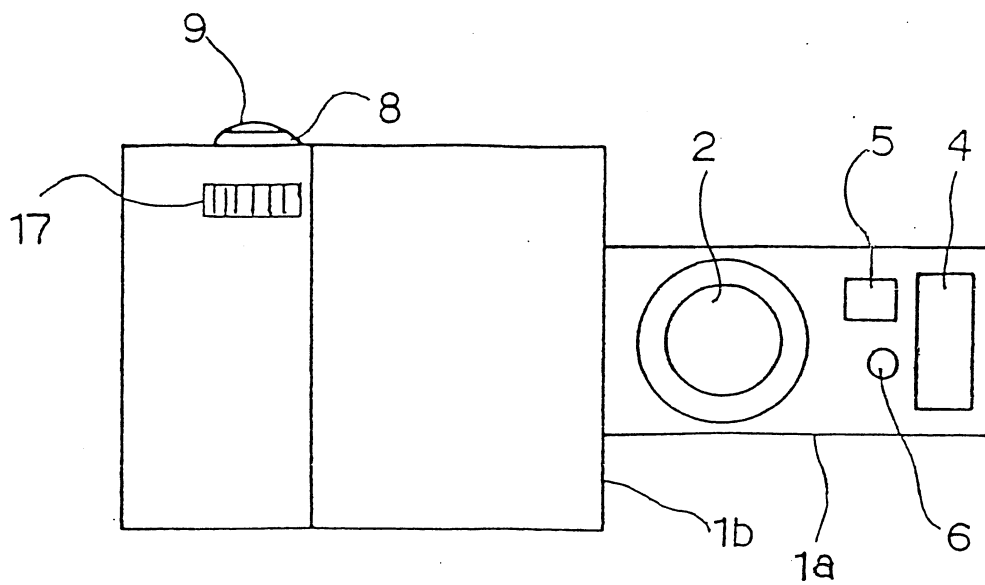


圖 2B

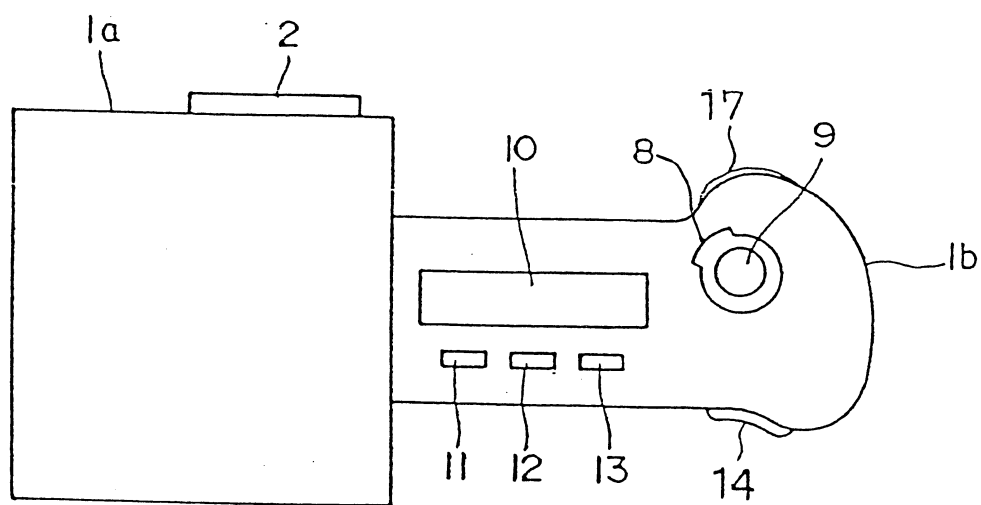


圖 2C

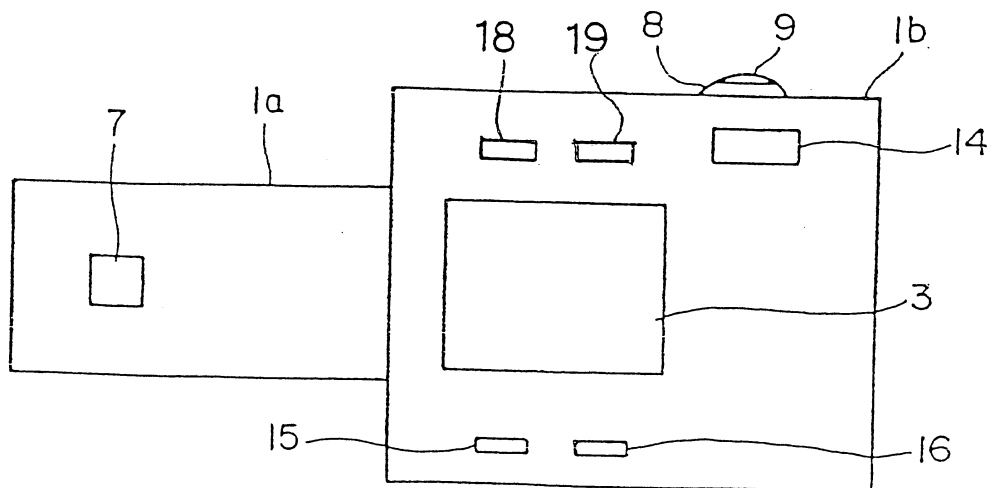


圖 3

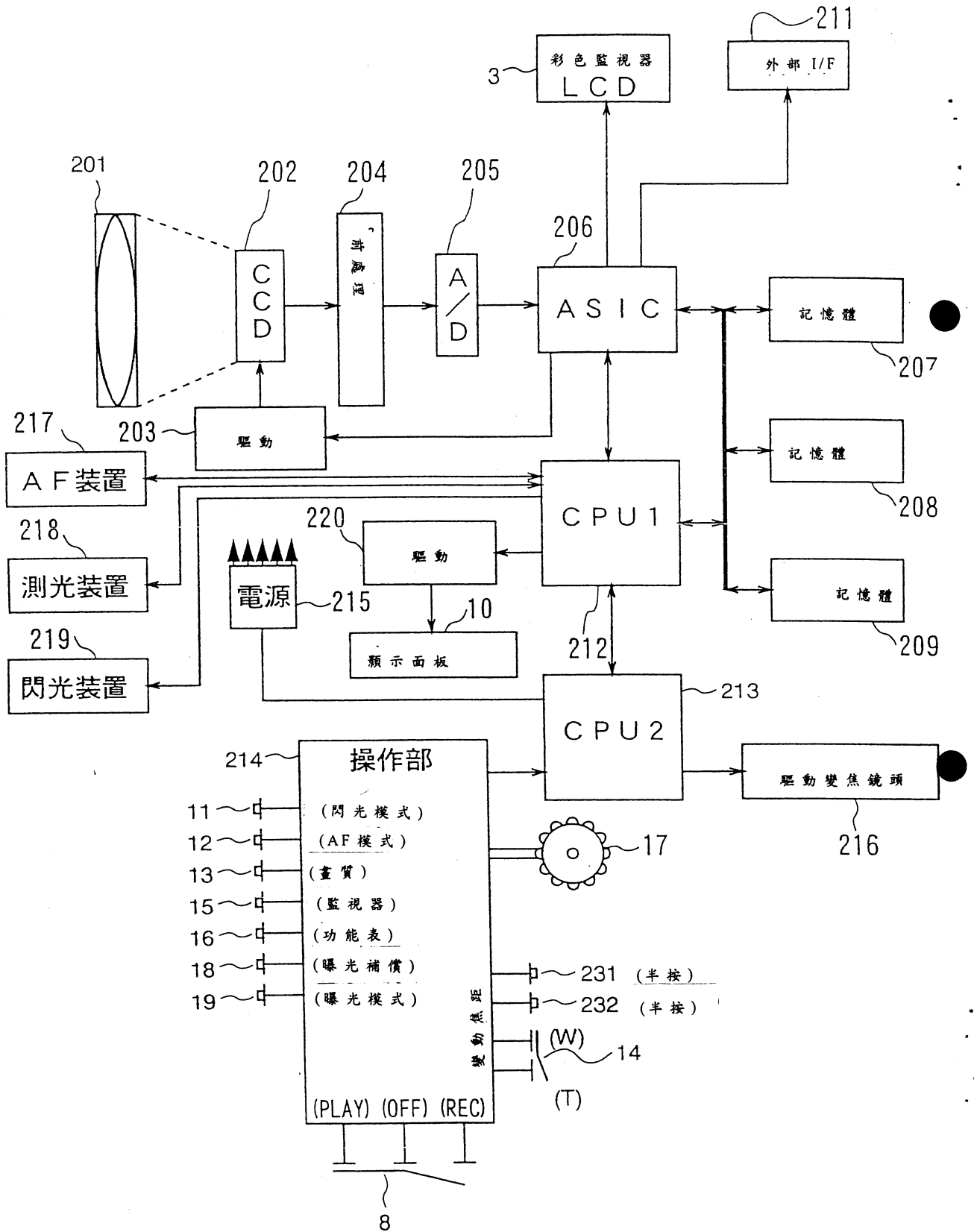


圖 . 4A

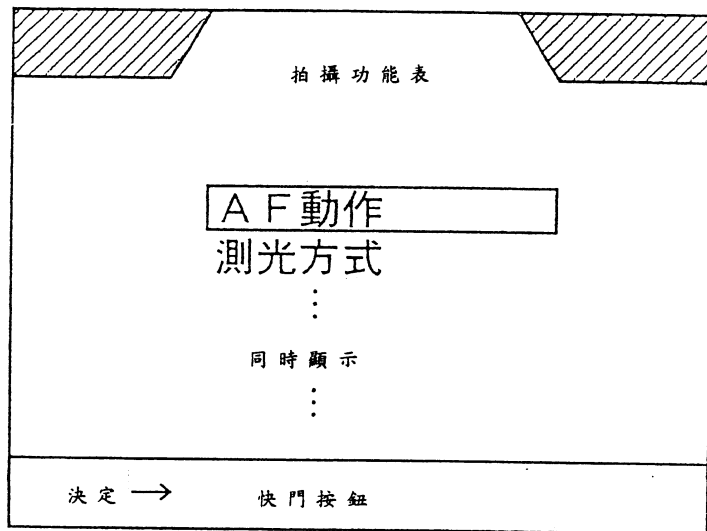


圖 . 4B

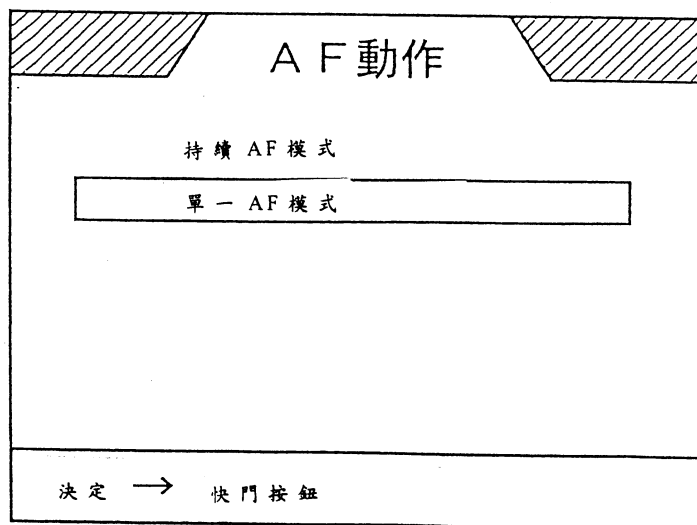


圖 . 4C

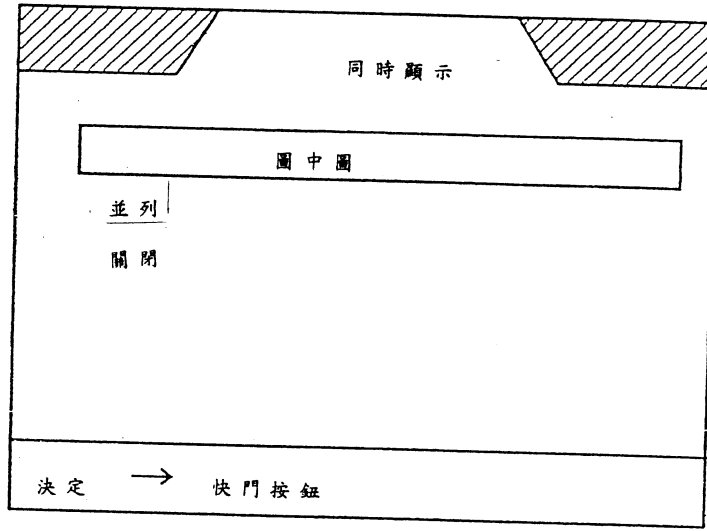


圖. 5

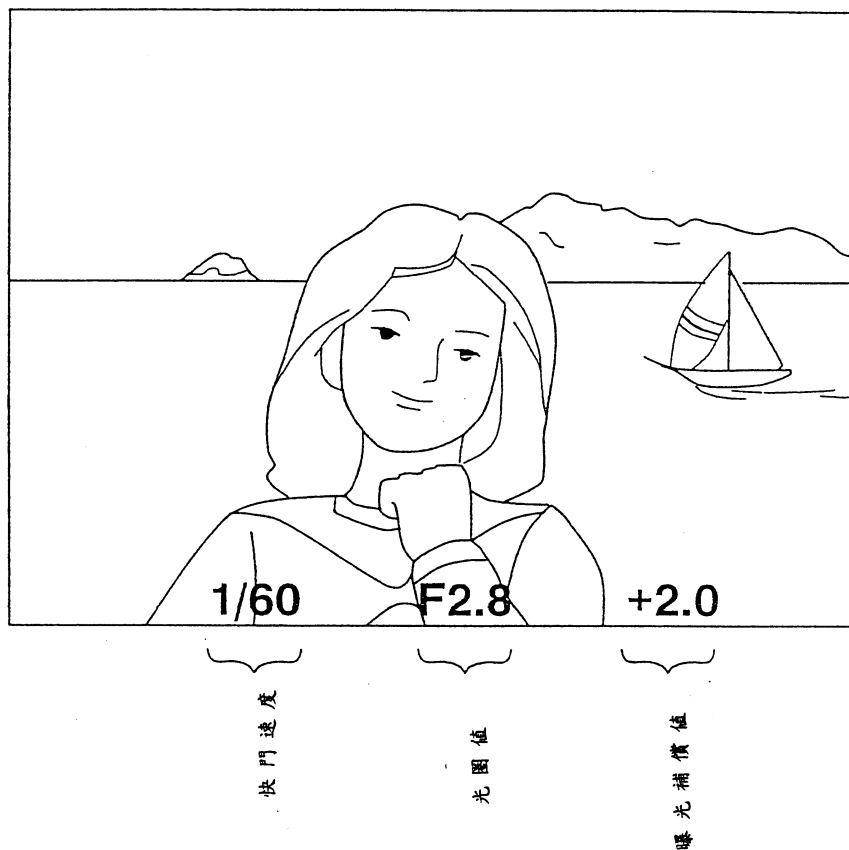


圖. 6

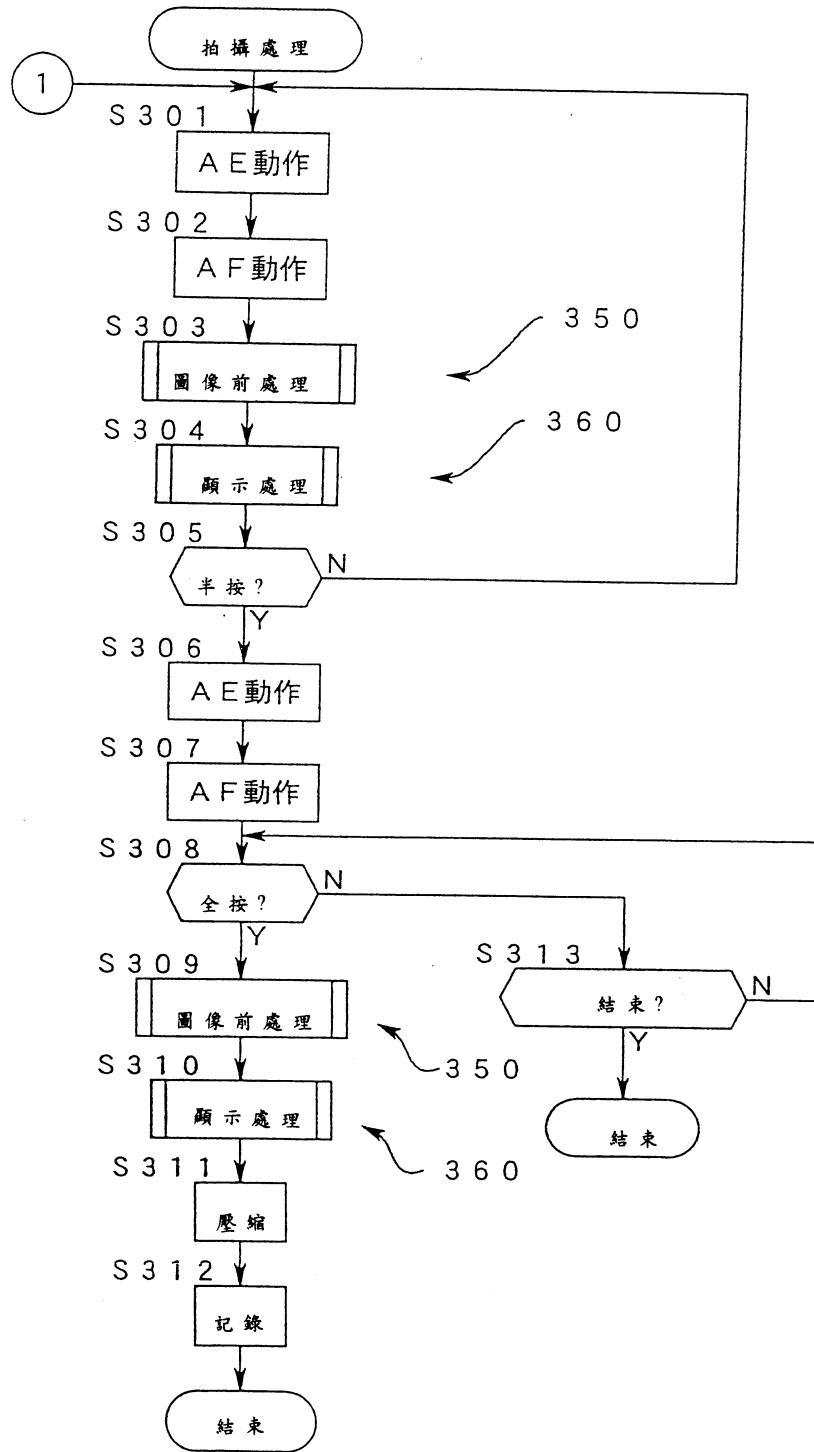


圖. 7

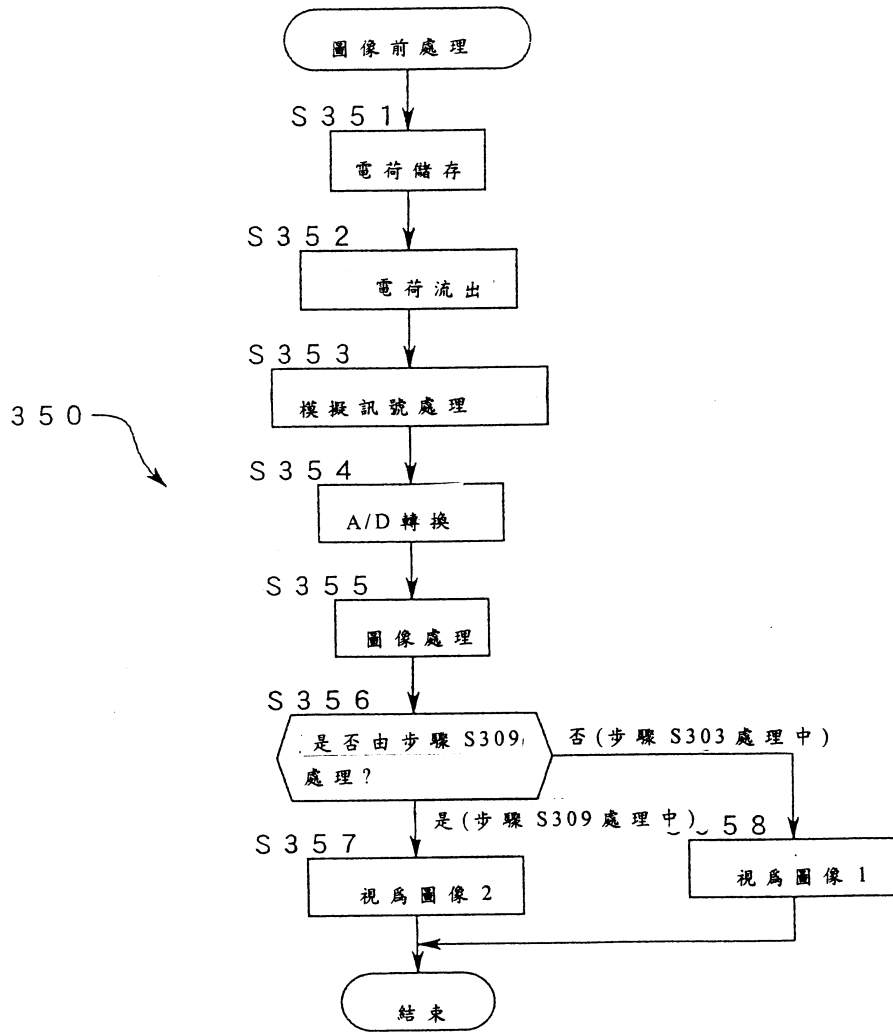


圖 . 8

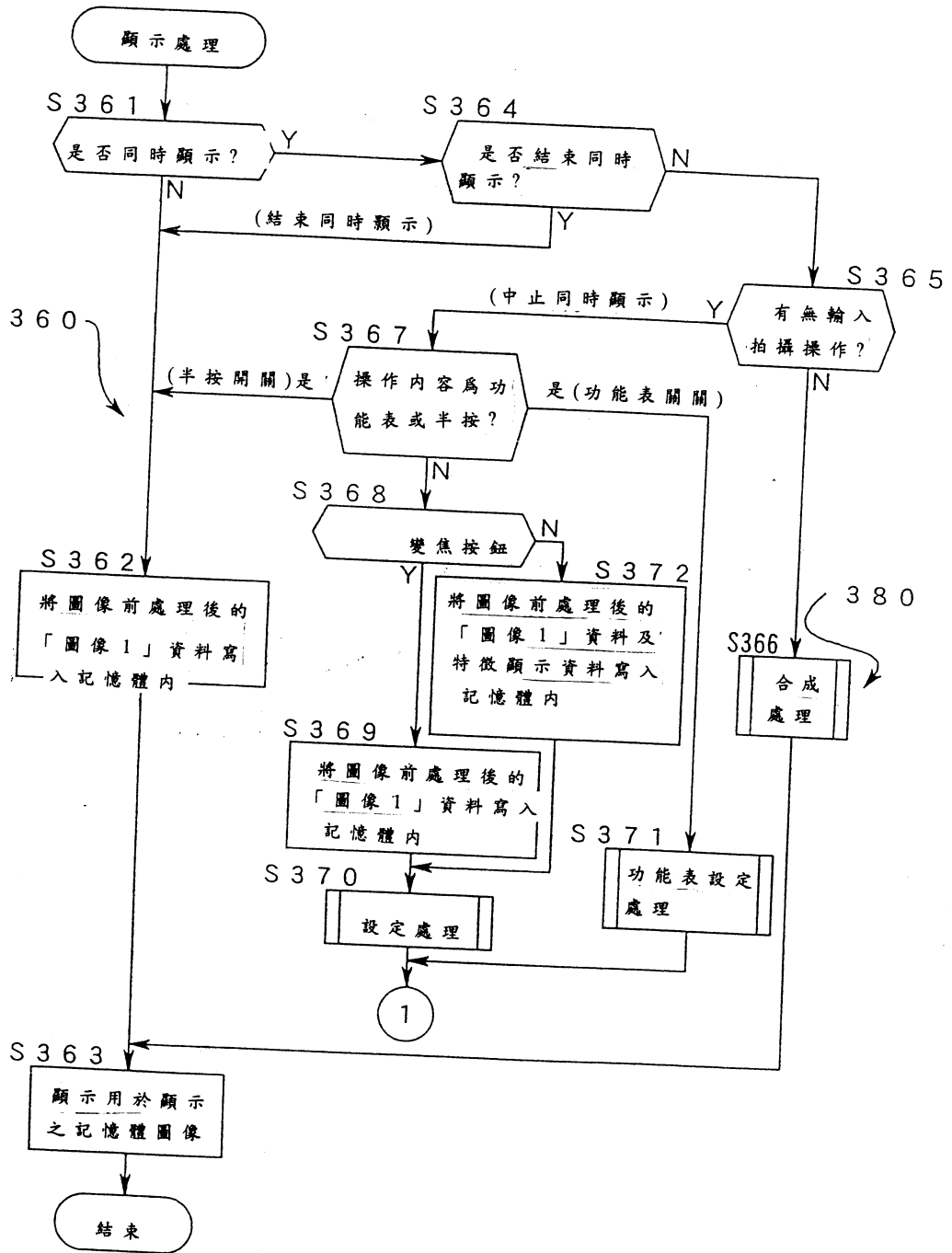


圖 . 9

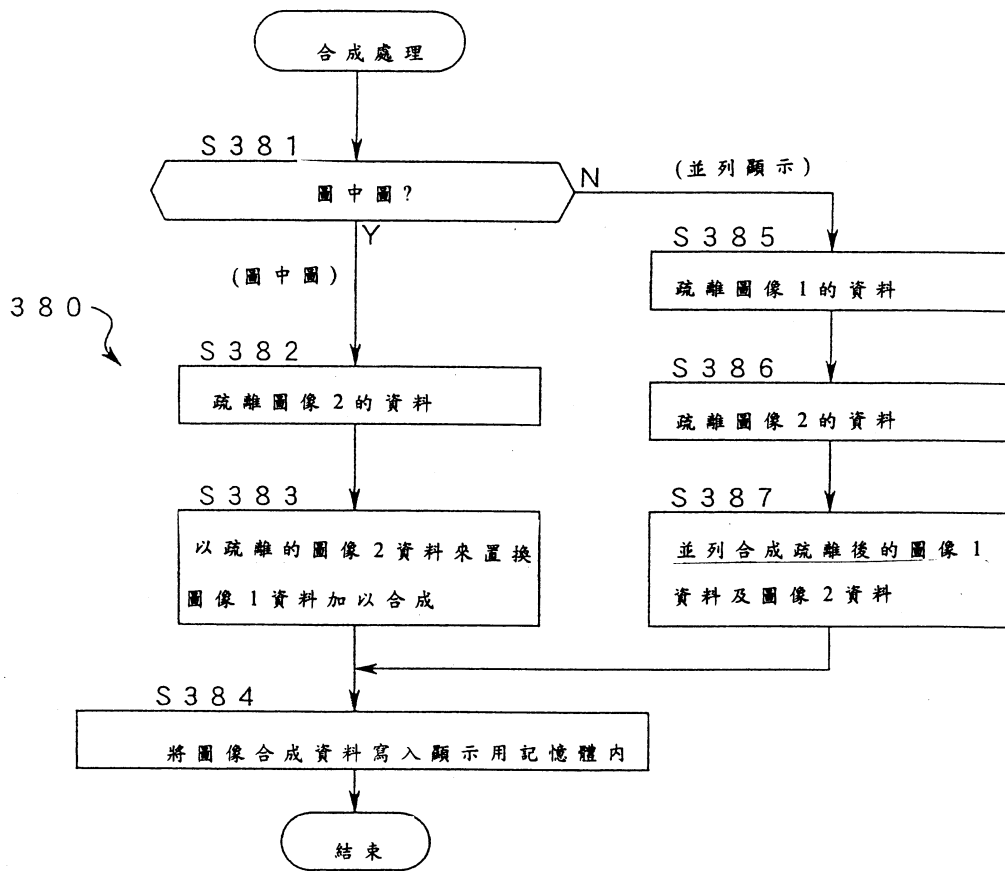


圖 . 10

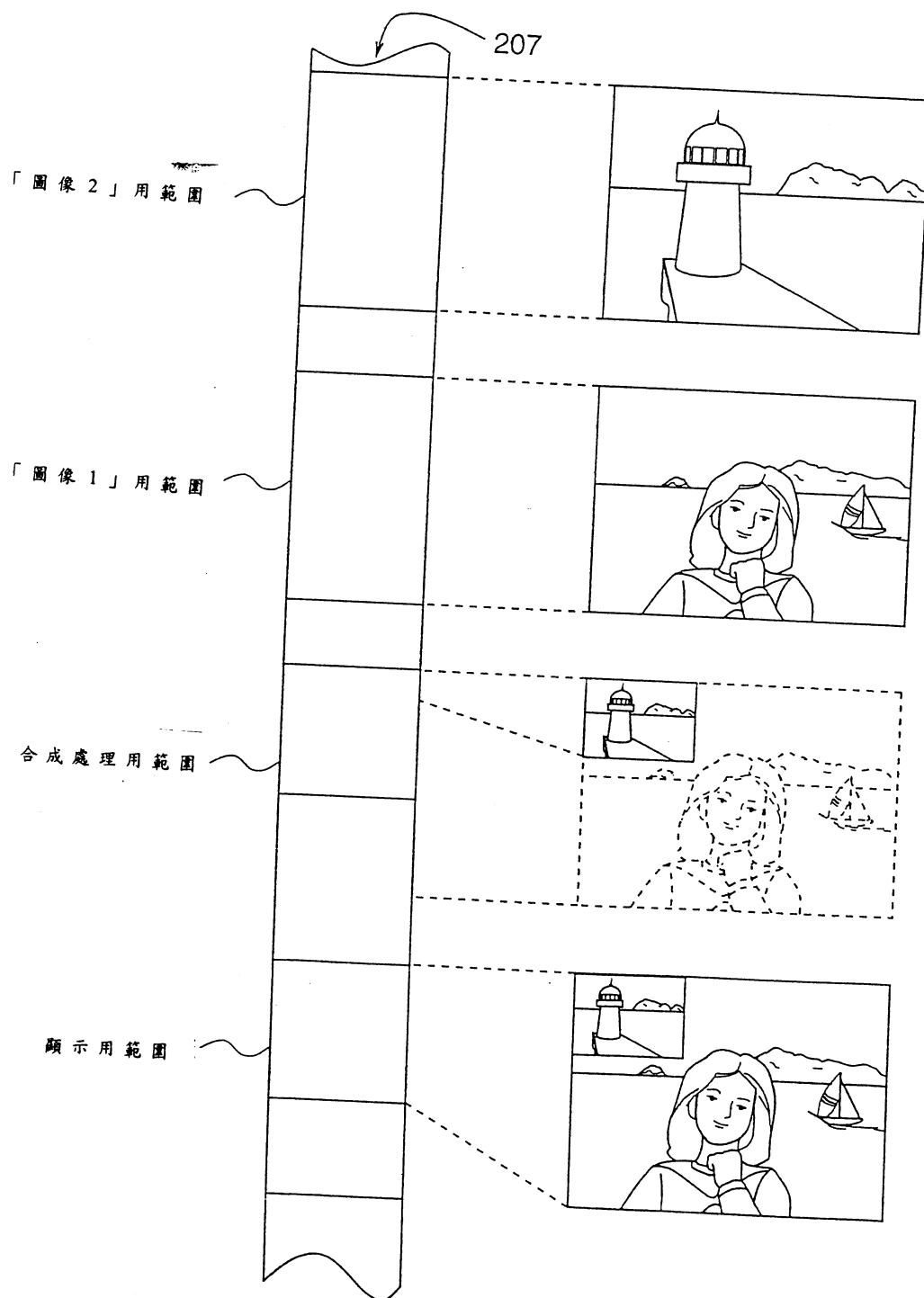
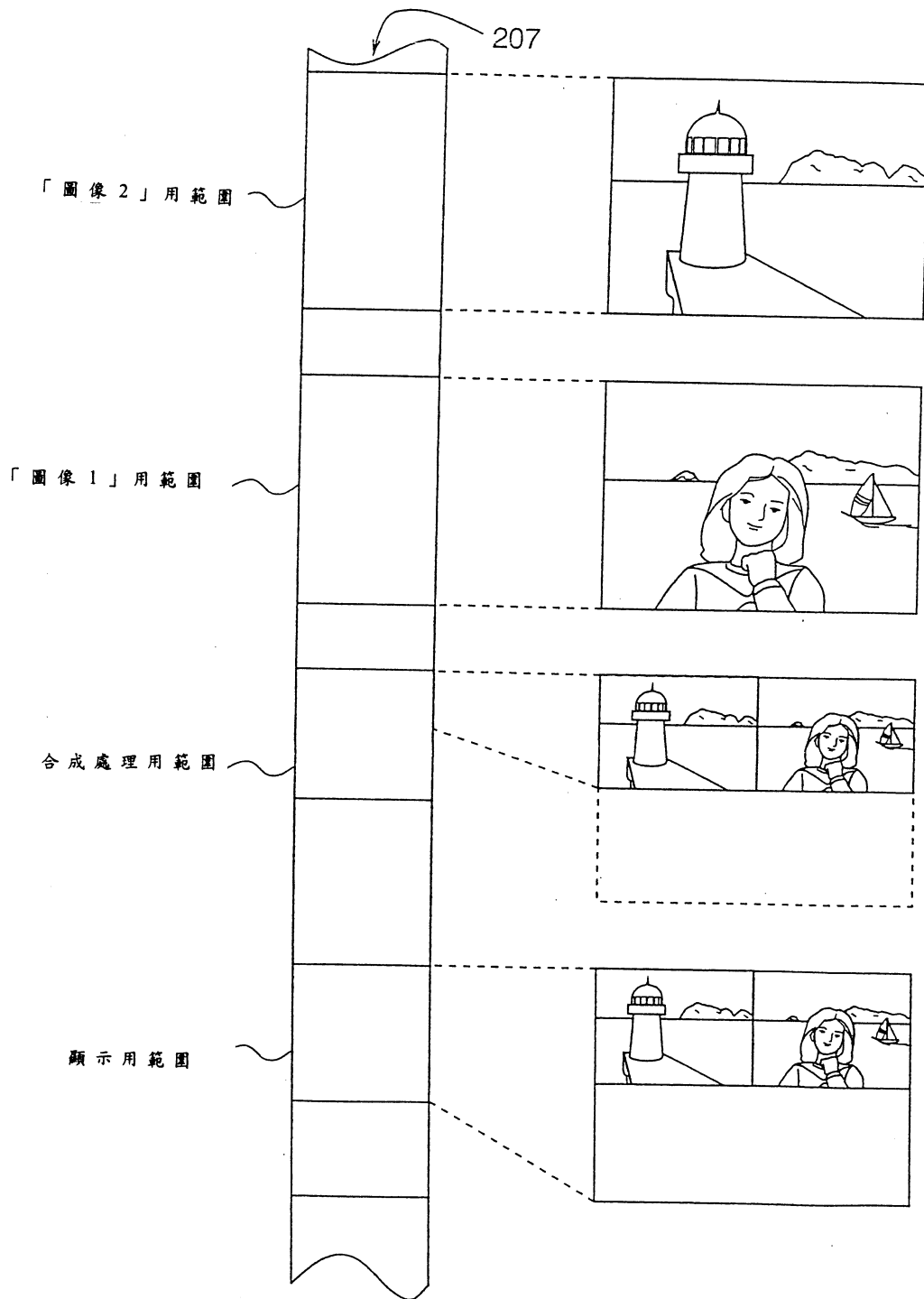


圖 . 11



五、發明說明 (2)

時(Real Time)圖像。例如，壓縮拍攝資料並儲存在記憶卡內時，則會顯示通過畫面。因此，照相機監視器的顯示，從停止畫面切換成通過畫面後，就會發生監視器上無法顯示之前拍攝圖像的問題。

發明概述

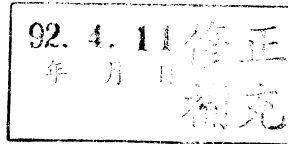
本發明的目的，在提供顯示拍攝前之通過畫面的同時，可以顯示之前所拍攝之圖像的電子靜止照相機。

為達到上述的目的，本發明的電子靜止照相機係由如下部分所構成：畫素，其係透過對物鏡頭，將景物成像，將成像景物以圖像資料輸出；記憶裝置，其係至少可以記憶兩個與成像定時(Timing)不同的圖像資料；顯示裝置，其係顯示變換成圖像資料的景物圖像；以及顯示控制電路，其係在拍攝時，分別依據兩個圖像資料，將至少兩個景物圖像顯示在顯示裝置的不同範圍內。

由於在拍攝時，可以至少顯示兩個景物圖像，例如，可以將之前所拍攝的圖像與以後希望拍攝的通過圖像作比較，來執行拍攝操作。因而具備提高電子靜止照相機性能的效果。

上述的電子靜止照相機，為了將景物圖像顯示在顯示裝置上，具備壓縮圖像資料之圖像尺寸的圖像尺寸壓縮電路，圖像尺寸壓縮電路分別固定兩個圖像資料之圖像尺寸的縱橫比，可以將兩個圖像資料之圖像尺寸壓縮成尺寸大小相異的兩個尺寸。

由於可以壓縮兩個景物圖像的圖像尺寸，因此可以避免

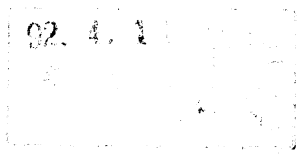


五、發明說明。(11)

的LCD彩色監視器3上則顯示如圖4A的功能表設定畫面。藉由操作選擇轉盤17或變焦選擇按鈕14(在功能表設定模式中,具有選擇開關的功能),可以從功能表中選擇「AF動作」的項目。按下釋放按鈕9(在功能表設定模式中,具有決定選擇開關的功能),決定選擇「AF動作」時,則在LCD彩色監視器3上顯示有關AF動作模式的功能表設定畫面。在AF動作模式中,如前所述的藉由電源開關8將相機設定為拍攝模式時,有經常執行焦點調整動作的「持續AF模式」及僅在開啟半按開關231時執行的「單一AF模式」。

藉由操作選擇轉盤17或變焦選擇按鈕14,可以從功能表中選擇「單一AF模式」的項目。按下釋放按鈕9,決定選擇「單一AF模式」時,可以選擇僅在開啟半按開關22時檢測焦點的動作模式。此種設定內容,藉由再度按下功能表按鈕16,從功能表設定模式恢復成拍攝模式時才有效。

在圖4A的功能表中選擇「同時顯示」項目,按下釋放按鈕,決定選擇「同時顯示」項目時,則在LCD彩色監視器3上顯示如圖4C的同時顯示模式相關功能表。所謂「同時顯示」,即是在LCD彩色監視器3上同時顯示拍攝前的通過畫面及所拍攝圖像的停止畫面。藉由操作選擇轉盤17或變焦選擇按鈕14,可以從功能表中選擇「圖中圖」的項目。按下釋放按鈕9,決定選擇「圖中圖」的項目時,可以選擇在通過畫面及所拍攝之圖像的停止畫面其中一個畫面上重疊顯示另外一個經過縮小之圖像的顯示型態。另外還可以選擇「並列」,亦即將兩個圖像同時縮小,並排顯示;或



五、發明說明(20a)

符號說明

1	數位靜止照相機	201	拍攝變焦鏡頭
1a	鏡頭單元	202	CCD
1b	監視器單元	203	驅動電路
2	對物變焦鏡頭	204	前處理電路
3	監視器	205	A/D變換電路
4	電子閃光裝置	206	圖像處理用ASIC
5	取景窗	207	緩衝用記憶體
6	定時自拍指示燈	208、209	記憶體
7	取景接眼窗	211	外部I/F電路
8	電源開關	212	主CPU
9	釋放按鈕	213	開關控制CPU
10	顯示面板	214	操作部
11	閃光拍攝模式按鈕	215	電源
12	對焦模式按鈕	216	驅動裝置
13	畫質模式按鈕	217	AF裝置
14	變焦選擇按鈕	218	測光裝置
15	監視器按鈕	219	閃光裝置
16	功能表按鈕	220	顯示面板驅動電路
17	選擇轉盤	231	半按開關
18	曝光補償按鈕	232	全按開關
19	曝光模式按鈕		

六、申請專利範圍

1. 一種電子靜止照相機，係由以下各部分所構成：畫素，其係通過拍攝鏡頭使景物成像，將成像的景物以圖像資料輸出；記憶裝置，其係記憶至少兩個不同成像時間的圖像資料；顯示裝置，其係顯示變換成圖像資料的景物圖像；顯示控制電路，其係在拍攝時，分別將依據前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像顯示在前述顯示裝置的不同範圍內。
2. 如申請專利範圍第 1 項之電子靜止照相機，還具備為了將景物的圖像顯示在前述顯示裝置上，用於壓縮圖像資料之圖像尺寸的圖像尺寸壓縮電路，前述圖像尺寸壓縮電路分別固定兩個圖像資料之圖像尺寸的縱橫比，可以將兩個圖像資料之圖像尺寸壓縮成尺寸大小相異的兩個尺寸。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電子靜止照相機，其特徵為，前述兩個圖像資料，其中一個係藉由釋放操作所成像的景物圖像，另外一個是以前述畫素所成像的景物圖像。
4. 如申請專利範圍第 2 項之電子靜止照相機，其特徵為，前述的圖像尺寸壓縮電路，使前述以畫素所成像的景物圖像尺寸大於藉由釋放操作所成像的景物圖像尺寸。
5. 如申請專利範圍第 1 項之電子靜止照相機，還具備選擇裝置，其係用於選擇以釋放操作使景物成像，並記錄圖像資料的記錄模式，及在記錄模式時，將所記錄的圖像資料顯示在前述顯示裝置上的再生模式，前述的顯示控制電路，以前述選擇裝置選擇記錄模式時，將分別依據



六、申請專利範圍

前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像，顯示在前述顯示裝置的不同範圍內。

6. 如申請專利範圍第5項之電子靜止照相機，還具備與前述記憶裝置不同，用於記錄圖像資料的記錄媒體，前述的記錄媒體，在記錄模式時，記錄圖像資料；在再生模式時，讀取所記錄的圖像資料。
7. 如申請專利範圍第1項之電子靜止照相機，其特徵為，前述的顯示裝置與電子靜止照相機置於同一個殼體內。
8. 一種電子靜止照相機，係由以下各部分所構成：畫素，其係通過拍攝鏡頭使景物成像，將成像的景物以圖像資料輸出；記憶裝置，其係記憶至少兩個不同成像時間的圖像資料；顯示裝置，其係顯示變換成圖像資料的景物圖像；顯示控制電路，其係在拍攝時，切換多圖像顯示，其係顯示分別依據前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像，或切換單一圖像顯示，其係顯示分別依據前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像中的任何一個，並顯示在前述顯示裝置上。
9. 如申請專利範圍第8項之電子靜止照相機，還具備用於選擇多圖像顯示及單一圖像顯示的選擇裝置。
10. 如申請專利範圍第9項之電子靜止照相機，還具備統計執行多圖像顯示時間的計時電路，前述的顯示控制電路，以前述的選擇裝置選擇多圖像顯示時，在選擇多圖像顯示後，以前述的計時電路在超過指定時間後，中止多圖像顯示，並切換成單一圖像顯示。

六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第9項之電子靜止照相機，至少還具備用於判定是否實施釋放半按操作的判定電路，前述的顯示控制電路，以前述的選擇裝置選擇多圖像顯示時，以前述的判定電路判定為釋放半按操作時，中止多圖像顯示，切換成單一圖像顯示。
12. 如申請專利範圍第8項之電子靜止照相機，其特徵為，前述的兩個圖像資料，其中一個係藉由釋放操作所成像的景物圖像資料，另外一個係以畫素所成像的景物圖像資料。
13. 如申請專利範圍第8項之電子靜止照相機，還具備一種選擇裝置，用於選擇記錄模式，其係藉由釋放操作使景物成像，記錄圖像資料；或選擇再生模式，其係將記錄模式時所記錄的圖像資料顯示在前述的顯示裝置上，前述的顯示控制電路，以前述的選擇裝置選擇記錄模式時，切換多圖像顯示，其係顯示分別依據前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像，或切換單一圖像顯示，其係顯示分別依據前述兩個圖像資料的至少兩個景物圖像中的任何一個，並顯示在前述顯示裝置上。
14. 如申請專利範圍第13項之電子靜止照相機，還具備與前述記憶裝置不同，用於記錄圖像資料的記錄媒體，前述的記錄媒體，在記錄模式時，記錄圖像資料；在再生模式時，讀取記錄的圖像資料。
15. 如申請專利範圍第8項之電子靜止照相機，其特徵為，前述的顯示裝置與電子靜止照相機置於同一個殼體內。