

發明專利說明書



(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97133657

※ 申請日期：97.9.2

※IPC 分類：G02B 7/28(2006.01)
G03B 13/16(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

攝像裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商新力股份有限公司

SONY CORPORATION

代表人：(中文/英文)

中鉢 良治

CHUBACHI, RYOJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都港區港南1丁目7番1號

1-7-1 KONAN, MINATO-KU, TOKYO, 108-0075, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 岸本 剛司

KISHIMOTO, TSUYOSHI

2. 祖川 久茂

SOGAWA, HISAMO

3. 赤松 範彦

AKAMATSU, NORIHIKO

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

3. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2007年10月05日；特願2007-261868

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與可作相位差檢測方式之焦點檢測的攝像裝置之技術有關。

【先前技術】

在先前的單眼反光型之數位照相機方面，一般而言，並無法進行實況觀看顯示(預先觀看顯示)，基於此因，並無含有電子變焦之功能者，而實況觀看顯示(預先觀看顯示)係在正式攝影前將被攝體以動態影像性樣態顯示於監視器者。然而，即使為單眼反光型之照相機，亦已有人提出搭載實況觀看功能者，故電子變焦之必要性變高。

另一方面，在簡易型之數位照相機方面，譬如如專利文獻1所揭示般，藉由將以攝像元件所取得之攝像圖像的一部分切出而可作電子變焦者，已被製品化。

此外，在此專利文獻1之數位照相機方面，係在配置於攝像畫面內之5個焦點檢測區域(AF區)之中，藉由僅使用如下焦點檢測區域進行對比檢測方式之焦點檢測(對比AF)，而達成電子變焦時之適切的焦點檢測。而該焦點檢測區域係進入以電子變焦所設定之攝像圖像的切出範圍者。

[專利文獻1]日本特開2001-208961號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，在上述專利文獻1之數位照相機(攝像裝置)方

面，由於在進入上述切出範圍內之焦點檢測區域中，並未特別進行提昇焦點檢測精度的處理，因此，在藉由電子變焦而拉近(變焦狀態呈變化)之圖像上有焦點之偏離呈明顯之虞。譬如，在無法以良好精度進行在各焦點檢測區域之焦點檢測的情形(在焦點檢測區域，整體亮度變化少者成為被攝體的情形等)，即使在通常之實況觀看顯示時未發現焦點之偏離，但在藉由電子變焦而被擴大顯示之圖像上，用戶亦會辨識出失焦，察覺焦點之偏離。如此之情形，如進行如下處理則焦點檢測精度提昇，因此，即使在被擴大顯示之圖像上，焦點之偏離亦變得不明顯，含有可進行適切之焦點檢測的可能性，而該處理係譬如將焦點檢測區域縮聚於含有亮度變化之部分者。

再者，專利文獻1之圖12及圖13等係顯示依據切出範圍而變更各焦點檢測區域之大小及位置之技術，然而，此等之變更係由於將各焦點檢測區域作為對比AF用之焦點檢測區域而設定故可進行的處理；但在相位差AF模組方面則為困難之處理，而相位差AF模組係對攝影畫面將各焦點檢測區域之位置固定而進行相位差檢測方式之焦點檢測(相位差AF)者。

又，在使與光學變焦有關之變焦倍率下降的情形時，雖然近側之被攝體(人物等)及遠側之被攝體(山等)在上述焦點檢測區域之內混合存在(遠近競爭)的可能性變高，但在已產生遠近競爭之焦點檢測區域，由於將近側之被攝體與遠側之被攝體分離的焦點檢測困難，因此譬如僅聚焦於近

側之被攝體係變得困難。如此方式般，在產生變焦倍率之下降(變焦狀態之變化)的情形時，與上述電子變焦同樣，譬如進行將焦點檢測區域縮聚於近側之被攝體的範圍之處理的話，則僅近側之被攝體的焦點檢測係成為可能，具有可進行適切之焦點檢測的可能性。

本發明係有鑑於上述待解決問題而研發者，其目的在於，提供一種攝像裝置，而其係依據與被攝體有關之變焦狀態，而可進行適切之相位差檢測方式之焦點檢測者。

[解決問題之技術機構]

本發明之第1側面係一種攝像裝置，其特徵為，含有攝影光學系統及顯示機構者，包含：(a)檢測機構，其係進行相位差檢測方式之焦點檢測者；(b)聚焦控制機構，其係根據藉由前述檢測機構之焦點檢測結果，而進行與前述攝影光學系統有關之透鏡的聚焦控制者；(c)攝像機構，其係可生成與介以攝影光學系統而受光之被攝體的光像有關的圖像信號，而攝影光學系統係進行前述透鏡的聚焦控制者；(d)電子變焦機構，其係將針對被攝體的變焦動作，藉由前述圖像信號之信號處理而執行，而被攝體係根據以前述攝像機構所生成之圖像信號而顯示於前述顯示機構者；及(e)切換機構，其係切換電子變焦之工作狀態與電子變焦之非工作狀態，而電子變焦之工作狀態係使前述電子變焦機構工作者，而電子變焦之非工作狀態係不使前述電子變焦機構工作者；前述檢測機構含有：(a-1)感測器部，其係含有排列著像素之第1線感測器及第2線感測器者；(a-2)設定機

構，其係將區間長度為同等之檢測區間設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；(a-3)焦點檢測機構，其係根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像，進行前述相位差檢測方式之焦點檢測，而各檢測區間係設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；及(a-4)區間長度控制機構，其係使前述電子變焦之工作狀態中的前述檢測區間之區間長度比前述電子變焦之非工作狀態更短者。

又，本發明之第2側面係一種攝像裝置，其特徵為含有攝影光學系統，而其係可作與光學變焦有關之變焦倍率的變更者，包含：(a)檢測機構，其係進行相位差檢測方式之焦點檢測者；(b)聚焦控制機構，其係根據藉由前述檢測機構之焦點檢測結果，而進行與前述攝影光學系統有關之透鏡的聚焦控制者；及(c)攝像機構，其係可生成與介以攝影光學系統而受光之被攝體的光像有關的圖像信號，而攝影光學系統係進行前述透鏡的聚焦控制者；前述檢測機構含有：(a-1)感測器部，其係含有排列著像素之第1線感測器及第2線感測器者；(a-2)設定機構，其係將區間長度為同等之檢測區間設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；(a-3)焦點檢測機構，其係根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像，進行前述相位差檢測方式之焦點檢測，而各檢測區間係設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；及(a-4)區間長度控制機構，其係使前述檢測區間之區間長度依據前述變焦倍率之下降而變短者。

【實施方式】

[發明之效果]

根據本發明，將區間長度為同等之檢測區間設定於第1線感測器與第2線感測器，根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像進行相位差檢測方式的焦點檢測之際，係使電子變焦之工作狀態中的檢測區間之區間長度比電子變焦之非工作狀態更短，而各檢測區間係設定於第1線感測器與第2線感測器者。其結果，即使為藉由電子變焦而被擴大顯示之圖像，焦點之失焦亦變得不明顯，可進行適切之焦點檢測。

又，根據本發明，將區間長度為同等之檢測區間設定於第1線感測器與第2線感測器，根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像進行相位差檢測方式的焦點檢測之際，係使檢測區間之區間長度依據與光學變焦有關之變焦倍率的下降而變短，而各檢測區間係設定於第1線感測器與第2線感測器者。其結果，即使因光學變焦倍率之下降而產生遠近競爭，亦可進行譬如僅近側之被攝體的焦點檢測，可進行適切之焦點檢測。

<第1實施型態>

<關於攝像裝置之構成>

圖1及圖2係顯示與本發明之第1實施型態有關之攝像裝置1A的外觀構成之圖。在此，圖1係攝像裝置1A的正面外觀圖，圖2係攝像裝置1A的背面外觀圖。此攝像裝置1A係作為鏡頭更換式單眼反光型之數位照相機而構成。

如圖 1 所示般，攝像裝置 1A 包含照相機本體部(照相機機身)2。對此照相機本體部 2，更換式之攝影鏡頭單元(更換鏡頭 3)係可作裝卸。

更換鏡頭 3 係主要藉由鏡胴 36、及設於鏡胴 36 之內部之透鏡群 37(參考圖 3)以及光圈等所構成。透鏡群 37(攝影光學系統)含有對焦透鏡，而其係可作與光學變焦有關之變焦倍率的變更，藉由往光軸方向移動而變更焦點位置者。

照相機本體部 2 係在正面略中央包含裝著更換鏡頭 3 之圓環狀的接環部 Mt，在圓環狀的接環部 Mt 附近包含用於裝卸更換鏡頭 3 之裝卸按鍵 89。

又，照相機本體部 2 係在其正面左上部包含模式設定刻度鈕 82，在其正面右上部包含控制值設定刻度鈕 86。藉由操作模式設定刻度鈕 82 則可進行照相機之各種模式(包含各種攝影模式(人物攝影模式、風景攝影模式、及全自動攝影模式等)、將已攝影之圖像再生之再生模式、及在與外部機器之間進行資料交流之通信模式等)的設定動作(切換動作)。又，如藉由操作控制值設定刻度鈕 86，則可設定各種攝影模式中之控制值。

又，照相機本體部 2 在正面左端部係包含攝影者用於把持之把手部 14。在把手部 14 之上面係設有用於指示曝光開始的釋放按鍵 11。在把手部 14 之內部係設有電池收納室與卡收納室。在電池收納室，作為照相機之電源係譬如收納著電池，在卡收納室，係以可裝卸之方式收納著用於記錄攝影圖像之圖像資料的記憶卡。

釋放按鍵11係可檢測半按狀態(S1狀態)與全按狀態(S2狀態)之2個狀態的2階段檢測按鍵。如半按釋放按鍵11而成為S1狀態，則進行用於取得與被攝體有關之記錄用靜止圖像(正式攝影圖像)的準備動作(譬如AF控制動作及AE控制動作等)。又，如更深按釋放按鍵11而成為S2狀態，則進行該當正式攝影圖像之攝影動作(一連串之動作，其係使用攝像元件5(後述)，進行與被攝體像(被攝體之光像)有關之曝光動作，並對藉由該曝光動作所獲得之圖像信號施行特定之圖像處理者)。

在圖2中，在照相機本體部2之背面略中央上部，係設有觀景窗(接眼窗)10。攝影者係藉由注視觀景窗10，而辨識從更換鏡頭3所引導之被攝體的光像，可進行構圖決定。亦即，使用將通過透鏡群37(參考圖3)之被攝體光像引導至觀景窗10的光學觀景窗，而使攝影者之構圖決定動作成為可能(後面詳述)。

在觀景窗10之下，係配設著包含發出紅外光之投光元件151與受光元件152的接眼檢知部15。藉由此接眼檢知部15，從投光元件151所發出之紅外光係在攝影者之眼被反射，如以受光元件152可檢測出此反射光的話，則可檢知(接眼檢知)攝影者之眼係已接近觀景窗10。

在圖2中，在照相機本體部2之背面的略中央，係設有液晶監視器12。液晶監視器12係作為顯示機構而發揮功能，可作顯示之導通狀態(顯示狀態)及顯示之切斷狀態(非顯示狀態)的切換，而顯示機構係譬如作為彩色液晶顯示器

(LCD)而構成者。此外，液晶監視器12可顯示用於設定攝影條件等之選單畫面，或於再生模式中再生顯示已記錄於記憶卡之攝影圖像。又，在液晶監視器12中可作實況觀看顯示，而其係根據藉由攝像元件7(後述)而取得之時間系列之複數個圖像(亦即，動態圖像)者。

在液晶監視器12之左上部係設有主開關81。主開關81係由2點滑動開關所構成，如將接點設定於左方之「OFF」位置，則電源成為切斷，如將接點設定於右方之「ON」位置，則電源成為導通。

在液晶監視器12之左側，係設有設定按鍵群83，其係由用於進行選單畫面之設定、圖像之刪除等的複數個按鍵所構成者。

在液晶監視器12之右側，係設有方向選擇鍵84。此方向選擇鍵84含有圓形之操作按鍵，可分別檢測此操作按鍵之上下左右4方向的推壓操作、及右上、左上、右下及左下4方向的推壓操作。再者，除上述8方向的推壓操作之外，方向選擇鍵84亦可檢測中央部之按壓按鍵的推壓操作。

在本實施型態之攝像裝置1A中，亦可使用顯示於液晶監視器12之正式攝影前的實況觀看圖像(預先觀看圖像)，而進行構圖決定(後面詳述)。

此外，藉由設於方向選擇鍵84之右下方的顯示切換開關85，可作如下兩者之切換：藉由此實況觀看顯示(電子觀景窗)之構圖決定動作、及藉由上述光學觀景窗之構圖決定動作。具體而言，在作為3點滑動開關而構成之顯示切

換開關85方面，如將接點設定為上方之「光學」位置，則選擇藉由光學觀景窗之構圖決定動作，而如將接點設定為下方之「液晶」位置，則選擇藉由使用液晶監視器12之實況觀看顯示(電子觀景窗)之構圖決定動作。又，在顯示切換開關85方面，如將接點設定為中央之「自動」位置，則依據在接眼檢知部15之接眼檢知的有無，而自動將藉由光學觀景窗之構圖決定動作與藉由電子觀景窗之構圖決定動作進行切換。

又，當選擇藉由電子觀景窗之構圖決定動作而進行實況觀看顯示之際，攝像裝置1A係含有執行針對被攝體之變焦動作的電子變焦功能，而被攝體係藉由以攝像元件7(參考圖4)所生成之圖像信號的信號處理(具體而言，將攝像圖像的一部分切出之處理)，而顯示於液晶監視器12者。在此電子變焦方面，應答於設於攝像裝置1B之背面右上部的擴大按鍵21及縮小按鍵22之按下操作，而進行拉入(拉近)及拉出(拉遠)。具體而言，每當按下擴大按鍵21，則被攝體係以一定之變焦倍率(譬如0.2倍)擴大，每當按下縮小按鍵22，則被攝體係以一定之變焦倍率(譬如0.2倍)縮小。再者，藉由來自電子變焦工作狀態之縮小按鍵22的被攝體之縮小，係可達通常之實況觀看顯示的倍率(亦即，未實施電子變焦之等倍(1倍))。藉由以上之擴大按鍵21及縮小按鍵22，可作如下兩者之切換：使電子變焦功能工作的電子變焦之工作狀態、及不使電子變焦功能工作的電子變焦之非工作狀態。

接著，參考圖3，針對攝像裝置1A之功能的概要作說明。圖3係顯示攝像裝置1A之功能構成的區塊圖。

如圖3所示般，攝像裝置1A包含操作部80、全體控制部101A、信號處理部52等。

操作部80係包含包含釋放按鍵11(參考圖1)之各種按鍵及開關等而構成。應答於對操作部80之攝影者的輸入操作，全體控制部101A係使各種動作實現。

全體控制部101A係作為微電腦而構成，主要包含CPU、記憶體及ROM等。在此全體控制部101A中，可介以透鏡側控制部31而取得顯示對焦透鏡等之位置的資料，而其係藉由更換鏡頭3之透鏡位置檢測部39而檢測者。

又，全體控制部101A係藉由讀出儲存於ROM內之程式，以CPU執行該當程式，而實現各種功能。譬如，全體控制部101A作為其功能，係含有相位差AF控制部121、判定部123及驅動控制部124。

相位差AF控制部121係進行相位差AF模組20的控制(後述)，而相位差AF模組20係根據藉由反射鏡機構6所引導之被攝體的光像，進行相位差檢測方式之焦點檢測(以下，亦稱為「相位差AF」)者。在判定部123中係根據相位差AF模組20之輸出信號而判定被攝體之聚焦狀態，而相位差AF模組20係藉由此相位差AF控制部121而被控制者。

驅動控制部124係根據判定部123之判定結果，將含有致動器之透鏡驅動部38介以透鏡側控制部31予以驅動控制。藉由此方式，而成為：根據在相位差AF模組20之焦點檢測

結果，而進行與更換鏡頭3有關之對焦透鏡的聚焦控制。如此方式般，在攝像元件5或攝像元件7中，可獲得焦點準確之攝像圖像，而攝像元件5或攝像元件7係介以進行對焦透鏡之聚焦控制的更換鏡頭3，而將被攝體的光像進行受光者。

又，全體控制部101A係在控制狀態切換的同時並控制快門4之開閉，而該狀態係：反射鏡機構6從光路退避之狀態(反射鏡在上狀態)、及反射鏡機構6將光路截斷之狀態(反射鏡在下狀態)。

攝像元件5係譬如作為CMOS感測器而構成，藉由光電變換作用而將被攝體之光像變換為電性信號，而生成與正式攝影圖像有關之圖像信號(記錄用之圖像信號)。亦可將攝像元件5形容為記錄圖像取得用之攝像元件。

攝像元件5係應答於從全體控制部101A所輸入之驅動控制信號(儲備開始信號及儲備結束信號)，而進行已結像於受光面之被攝體像的曝光(藉由光電變換之電荷儲備)，而生成與該當被攝體像有關之圖像信號。又，攝像元件5係應答於從全體控制部101A所輸入之讀出控制信號，而將該當圖像信號輸出至A/D變換部51。

以攝像元件5所取得之圖像信號係藉由A/D變換部51，而被變換為數位圖像資料(圖像資料)。此圖像資料係被輸入至信號處理部52。

信號處理部52係對從A/D變換部51所輸入之圖像資料，進行數位信號處理，而生成與攝像圖像有關之圖像資料。

在此信號處理部52中，係進行如下圖像處理：將構成A/D變換部51所輸出之圖像資料的各像素資料之黑位準，修正為基準之黑位準，或進行圖像之白平衡調整等。

在信號處理部52已施行數位信號處理的圖像資料，係介以全體控制部101A而可使液晶監視器12作圖像顯示。藉由此圖像顯示，可實現用於確認攝影圖像的確認顯示(事後觀看)、及再生已攝影完畢之圖像的再生顯示等。

又，除攝像元件5之外，攝像裝置1A更包含攝像元件7(亦參考圖4)。攝像元件7係發揮作為所謂實況觀看圖像取得用(電子觀景窗用)之攝像元件的功能。亦即，攝像元件7係生成與被攝體之光像有關的圖像信號，藉由使液晶監視器12進行實況觀看顯示(正式攝影前之預先觀看顯示)，而可在攝像裝置1A實現電子觀景窗功能，而被攝體之光像係通過透鏡群37而以主反射鏡61(參考圖4)反射者，而實況觀看顯示(正式攝影前之預先觀看顯示)係根據以此攝像元件7依序生成的被攝體之圖像信號者。

在此攝像元件7方面，亦含有與攝像元件5同樣之構成。然而，攝像元件7只要含有用於生成實況觀看用之圖像信號(動態圖像)之解析度即可，通常係以比攝像元件5為少之數的像素構成。

對以攝像元件7所取得之圖像信號，亦施行與以攝像元件5所取得之圖像信號同樣的信號處理。亦即，以攝像元件7所取得之圖像信號，係在A/D變換部51變換為數位資料後，在信號處理部52施行數位信號處理。

又，以攝像元件7所取得之時間系列之圖像資料，係藉由全體控制部101A，將根據該當時間系列之圖像資料的圖像顯示於液晶監視器12。藉由此方式，而實現用於進行構圖決定之動態影像性樣態的顯示(實況觀看顯示)。

<關於在攝像裝置1A之構圖決定動作(架構動作)>

接著，針對此攝像裝置1A中之構圖決定動作(架構動作)作說明。如上述般，在此攝像裝置1A中，可使用以觀景窗光學系統等所構成之光學觀景窗(亦稱為光學觀看觀景窗(OVF))，而進行構圖決定(架構)，且亦可進行使用顯示於液晶監視器12之實況觀看圖像的構圖決定(藉由電子觀景窗的構圖決定)。

圖4係攝像裝置1A之縱剖面圖。

如圖4所示般，在從更換鏡頭3至攝像元件5的光路(攝影光路)上，係設有反射鏡機構6。反射鏡機構6含有主反射鏡61(主反射面)，而其係將來自攝影光學系統之光朝上方反射者。此主反射鏡61係譬如將其一部分或全部作為半反射鏡而構成，而穿透來自攝影光學系統之光的一部分。又，反射鏡機構6亦含有次反射鏡62(副反射面)，而其係使穿透主反射鏡61之光往下方反射者。以次反射鏡62往下方反射之光，係被往相位差AF模組20引導並射入，而利用於相位差AF的動作。

在攝影模式上，至釋放按鍵11被設為全按狀態S2為止，換言之，在構圖決定之際，反射鏡機構6係以成為反射鏡在下狀態(圖4所示狀態)之方式配置。此外，在此時，來自

更換鏡頭3之被攝體像，係在主反射鏡61被往上方反射，作為觀察用光束而射入五角形反射鏡65。五角形反射鏡65含有複數個反射鏡(反射面)，具有調整被攝體像之指向的功能。

另一方面，如釋放按鍵11被設為全按狀態S2，則反射鏡機構6係以成為反射鏡在上狀態之方式被驅動，開始進行曝光動作。取得與被攝體有關之記錄用靜止圖像(亦稱為「正式攝影圖像」)之際的動作(亦即，曝光之際的動作)，係共通於藉由上述兩方式(亦即，光學觀景窗方式及電子觀景窗方式)的構圖決定。

以下，針對構圖決定之際的上述兩方式之各動作分別作說明。

首先，針對使用光學觀景窗之構圖決定動作作說明。

如圖4所示般，如反射鏡機構6之主反射鏡61及次反射鏡62被配置於來自更換鏡頭3之被攝體像的光路上，則被攝體像係介以主反射鏡61、五角形反射鏡65、半反射鏡69與接眼透鏡67，而被引導至觀景窗10。

詳細而言，來自更換鏡頭3之光係在主反射鏡61被反射，往上方變更進路，在焦點板63結像，並通過焦點板63。其後，已通過焦點板63之光係在五角形反射鏡65更變更其進路後，穿透半反射鏡69而通過接眼透鏡67，邁向觀景窗10。如此方式般，通過觀景窗10之被攝體像係到達攝影者(觀察者)之眼而被辨識。亦即，攝影者係藉由注視觀景窗10，而可確認被攝體像。

在此，五角形反射鏡65含有形成三角屋簷狀之2面反射鏡(屋頂反射鏡)65a、65b、對該當屋頂反射鏡(屋頂面)65a、65b呈固定之面65c、及另1個反射鏡(反射面)65e。又，三角屋簷狀之2面反射鏡65a、65b，係藉由塑膠成型而作為一體零件65d形成。在主反射鏡61被反射而往上方變更進路之光，亦在屋頂反射鏡65a、65b被反射，呈左右反轉而前進，藉由更在反射鏡65e被反射，使上下亦呈反轉，而到達攝影者之眼。如此方式般，在更換鏡頭3中左右上下已呈反轉之光像，在五角形反射鏡65，左右上下再被反轉。藉由此方式，在光學觀景窗中，攝影者係以其上下左右與實際之被攝體相同狀態觀察被攝體像。

接著，針對使用電子觀景窗之構圖決定動作作說明。

此一情形，亦如圖4所示般，反射鏡機構6之主反射鏡61及次反射鏡62，係配置於來自更換鏡頭3之被攝體像的光路上。接著，來自更換鏡頭3的光係在主反射鏡61被反射，進行往上方之進路變更，在焦點板63上結像，通過焦點板63，在五角形反射鏡65更進行邁向觀景窗10之進路變更。

然而，在藉由此電子觀景窗之構圖決定動作方面，在五角形反射鏡65已作進路變更之光，係在半反射鏡69中進行往上方之進路變更，而在攝像元件7之攝像面上再結像。

攝像元件7係根據在半反射鏡69被反射而到達攝像元件7之被攝體像，而生成實況觀看圖像。具體而言，在攝像元

件7中以微小時間間隔(譬如，1/60秒)，將複數個圖像信號依序生成，而攝像元件7係將在主反射鏡61被反射之光束(觀察用光束)進行受光者。接著，已取得之時間系列的圖像信號，係在液晶監視器12中依序被顯示(實況觀看顯示)。藉由此方式，攝影者係辨識顯示於液晶監視器12之動態圖像(實況觀看圖像)，而可使用該當動態圖像進行構圖決定。在藉由此電子觀景窗的構圖決定之際，藉由操作上述擴大按鍵21等，而使顯示於液晶監視器12之被攝體像的電子變焦成為可能。

在藉由以上之電子觀景窗及光學觀景窗的構圖決定之際，穿透主反射鏡61之光係在次反射鏡62被反射，往下方變更進路，而進入相位差AF模組20。接著，藉由相位差AF模組20及全體控制部101A等，使用介以主反射鏡61及次反射鏡62而進入之光，則可實現AF動作。在此AF動作中，藉由全體控制部101A之相位差AF控制部121，可進行依據電子變焦倍率之相位差AF模組20的控制；以下，針對此相位差AF模組20的控制作詳細說明。

<關於相位差AF模組20的控制>

攝像裝置1A含有如下構成：在藉由電子觀景窗的構圖決定之際(亦即，在液晶監視器12的實況觀看顯示之際)，可依據電子變焦之倍率而變更相位差AF模組20中之焦點檢測(相位差AF)之精度。針對此相位差AF模組20中之焦點檢測精度的變更作說明。

圖5係用於說明相位差AF模組20中之相位差方式的焦點

檢測原理之圖。

相位差AF模組20包含作為線感測器之基準部Pa及參考部Pb，而線感測器係像素Px呈1次元排列為直線狀者，而像素Px係藉由光電變換作用而進行依據受光量之電荷的儲備者。以設於相位差AF模組20內之分離器透鏡等所產生的2個被攝體之光像Da、Db，係被導入於此基準部Pa及參考部Pb。

在如此之構成的相位差AF模組20中，藉由檢知像素排列方向之偏離量，則可作相位差方式的焦點檢測，而像素排列係與以基準部Pa所檢測之光像Da及以參考部Pb所檢測之光像Db有關者。

在此，為了檢知各光像Da、Db之偏離量，有必要採取如下處理：在基準部Pa與參考部Pb設定檢測區間(檢測區塊)Ea、Eb，並進行根據光像Da之亮度分布與光像Db之亮度分布的相關運算，求出相關值(一致度)成為最高之參考部Pb的檢測區間Eb之位置；而檢測區間(檢測區塊)Ea、Eb係由連續之同數的像素(在圖5中為15像素)所構成者；而光像Da之亮度分布係在設定於基準部Pa之檢測區間Ea所檢測者；而光像Db之亮度分布係在檢測區間Eb之各設定位置所檢測，而檢測區間Eb係在參考部Pb依序呈各1像素偏移者。譬如，在圖5所示例中，檢測區間Ebm之相關值係成為最大，而檢測區間Ebm係在參考部Pb從左端位置起進行4像素分之偏移者。

如以上般，將區間長度為同等之檢測區間Ea、Eb設定於

相位差 AF 模組 20 之基準部 Pa 及參考部 Pb，當根據在各檢測區間 Ea、Eb 所檢測之被攝體的光像 Da、Db 進行相位差檢測方式之焦點檢測之際，藉由使檢測區間 Ea、Eb 之區間長度變短，則可達成焦點檢測精度的提昇。譬如，如圖 6 所示般，如在基準部 Pa 及參考部 Pb 設定相當於覆蓋特徵部位 Dc 之像素數(在圖 6 中為 5 像素)的檢測區間 Ec、Ed，則可進行更高精度之焦點檢測，而特徵部位 Dc 係在光像 Da 及光像 Db 的亮度分布之中譬如亮度差為大者。再者，在圖 6 所示例中，藉由將光像 Da 之亮度分布與光像 Db 之亮度分布作對比，則可檢知基準部 Pa 的檢測區間(從左端位置起偏移 5 像素分的檢測區間)Ecm、及參考部 Pb 的檢測區間(從左端位置起偏移 9 像素分的檢測區間)Edm 的相關係成為最大；而光像 Da 之亮度分布係在將基準部 Pa 之檢測區間 Ec 作各 1 像素偏移的同時並作檢測者；而光像 Db 之亮度分布係在將參考部 Pb 之檢測區間 Ed 作各 1 像素偏移的同時並作檢測者；而基準部 Pa 的檢測區間 Ecm 係將光像 Da 的特徵部位 Dc 之亮度分布作檢測者；而參考部 Pb 的檢測區間 Edm 係將光像 Db 的特徵部位 Dc 之亮度分布作檢測者。如此方式般，在使檢測區間 Ec、Ed 之像素數減少之情形時，係以將檢測區間 Ec、Ed 之偏移次數增加為佳。藉由此方式，即使檢測區間 Ec、Ed 之區間長度變短，亦可跨基準部 Pa 及參考部 Pb 之像素排列全體進行光像 Da、Db 的檢測。

如以上般，如使設定於基準部 Pa 及參考部 Pb 之檢測區間的長度變短，則可達成在相位差 AF 模組 20 之焦點檢測精度

的提昇。

另一方面，在實況觀看顯示時，當液晶監視器12的被攝體圖像藉由電子變焦而作擴大顯示之情形時，針對被攝體圖像中之聚焦狀況的把握係變得容易。譬如，如圖7(a)所示般，對顯示於液晶監視器12的被攝體圖像Ga，在藉由擴大按鍵21之按下而被拉近的被攝體圖像Gb(圖7(b))中，由於針對被攝體之細部的辨識變得容易，因此，如有藉由相位差AF之焦點的偏離，則在擴大顯示之被攝體圖像Gb中，會作為圖像之失焦而被攝影者發現。察覺如此之焦點偏離的攝影者，則有對焦點對準(聚焦控制)抱有不安的可能性。

因此，在攝像裝置1A中，係設為：在藉由電子變焦之實況觀看圖像的拉近之際，如上述般，藉由在相位差AF模組20之基準部Pa及參考部Pb中使檢測區間Ec、Ed之像素數減少，而達成在相位差AF之焦點檢測精度的提昇。亦即，設為：使電子變焦之工作狀態中的檢測區間之區間長度比電子變焦之非工作狀態更短，而在擴大顯示之被攝體圖像Gb中使焦點之偏離變得不明顯。就使此檢測區域變短之印象而言，係相當於：相位差AF模組20之焦點檢測區域F，在電子變焦之工作狀態中的被攝體圖像Gb(圖7(b))中，並非設定為含有與變焦倍率成正比之長度的焦點檢測區域Fa之大小，而是比其更短的焦點檢測區域Fb(平行斜線部)，而相位差AF模組20之焦點檢測區域F係設定於電子變焦之非工作狀態中之被攝體圖像Ga(圖7(a))者。

以下，針對進行以上之相位差AF模組20的控制之攝像裝置1A的具體動作作說明。

<攝像裝置1A之動作>

圖8係顯示攝像裝置1A之基本動作的流程圖。此動作係顯示與相位差AF模組20之控制有關的動作，藉由全體控制部101A而執行，而相位差AF模組20之控制係尤其依據在實況觀看顯示時之電子變焦操作者。

在步驟ST1上，係判定電子變焦是否為工作狀態。具體而言，在實況觀看顯示時擴大按鍵21係藉由攝影者而被操作，進行判斷顯示於液晶監視器12之被攝體是否為藉由電子變焦的擴大顯示狀態。在此，如電子變焦為工作狀態之情形時，則前進至步驟ST2；如電子變焦為非工作狀態之情形時，則前進至步驟ST9。

在步驟ST2上，係判定與電子變焦有關之變焦倍率是否為1.5倍以上。在此，如變焦倍率為1.5倍以上之情形時，則前進至步驟ST3；如未達1.5倍之情形時，則前進至步驟ST9。

在步驟ST3上，係判定擴大按鍵21是否藉由攝影者而已被按下。在此，如擴大按鍵21已被按下之情形時，則前進至步驟ST4；如為未按下之情形時，則前進至步驟ST5。

在步驟ST4上，係使設定於相位差AF模組20之基準部Pa及參考部Pb的檢測區間Ec、Ed(圖6)之像素數減少。此一情形，每當按下擴大按鍵21，則像素數譬如減少各1像素。

此外，在步驟ST4上，係進行如下控制：檢測區間Ec、Ed之像素數每減少1個，則將基準部Pa及參考部Pb中之檢測區間Ec、Ed的偏移次數譬如各增加1次。亦即，設為：使電子變焦之工作狀態中的檢測區間Ec、Ed之偏移次數，比電子變焦之非工作狀態更增加。

在步驟ST5上，係判定縮小按鍵22是否藉由攝影者而已被按下。在此，如縮小按鍵22已被按下之情形時，則前進至步驟ST6；如為未按下之情形時，則前進至步驟ST7。

在步驟ST6上，係使設定於相位差AF模組20之基準部Pa及參考部Pb的檢測區間Ec、Ed(圖6)之像素數增加。此一情形，每當按下縮小按鍵22，則像素數譬如增加各1像素。

此外，在步驟ST6上，係進行如下控制：檢測區間Ec、Ed之像素數每增加1個，則將基準部Pa及參考部Pb中之檢測區間Ec、Ed的偏移次數譬如各減少1次。

在步驟ST7上，係判定在步驟ST4及步驟ST6上已作增減之檢測區間Ec、Ed的像素數是否超出上下限。具體而言，係判斷：在步驟ST4上已減少之檢測區間的像素數是否低於預先決定的下限值Kmin，或是在步驟ST6上已增加之檢測區間的像素數是否高於預先決定的上限值Kmax。在此，如檢測區間之像素數已超出上下限之情形時，則前進至步驟ST8；如未超出之情形時，則前進至步驟ST10。

在步驟ST8上，係將檢測區間Ec、Ed的像素數限制於上下限。具體而言，如在步驟ST7上已判斷檢測區間的像素

數低於下限值 K_{min} 之情形時，則將像素數設定為此下限值 K_{min} ；如在步驟 ST7 上已判斷檢測區間的像素數高於上限值 K_{max} 之情形時，則將像素數設定為此上限值 K_{max} 。

在步驟 ST9 上，係將檢測區間 E_c 、 E_d 的像素數設定為標準值。譬如，設定為在電子變焦之非工作狀態進行等倍之實況觀看顯示之情形之像素數(譬如，上述上限值 K_{max})。

在步驟 ST10 上，係在步驟 ST4、ST5、ST9 等所設定之像素數的檢測區間 E_c 、 E_d ，進行相位差 AF 模組 20 中之相關運算處理。譬如，如圖 6 所示般，進行根據光像 D_a 之亮度分布與光像 D_b 之亮度分布的相關運算，求出對基準部 P_a 之檢測區間 E_{cm} 相關值變成最高之參考部 P_b 的檢測區間 E_{dm} ；而光像 D_a 之亮度分布係在於基準部 P_a 中呈各 1 像素偏移之檢測區間 E_c 所檢測者；而光像 D_b 之亮度分布係在於參考部 P_b 中呈各 1 像素偏移之檢測區間 E_d 所檢測者。藉由此方式，可檢知兩光像 D_a 、 D_b 之相位差，可適切進行相位差 AF。

藉由以上之攝像裝置 1A 的動作，由於應答於藉由電子變焦之拉近，而使設定於相位差 AF 模組 20 之基準部 P_a 及參考部 P_b 的各檢測區間 E_c 、 E_d 之像素數減少，因此，在相位差 AF 之焦點檢測精度係提昇，在已被擴大顯示的被攝體圖像中，焦點之偏離則變得不明顯。亦即，可依據藉由電子變焦之變焦狀態，而進行適切的相位差檢測方式之焦點檢測。

再者，在攝像裝置 1A 中，藉由擴大按鍵 21 及縮小按鍵 22

而設定電子變焦之倍率，並非絕對必要；譬如，設為如下者亦可：將圖9所示般之顯示Ds在液晶監視器12進行，使用方向選擇鍵84等指定電子變焦之倍率。

又，在攝像裝置1A中，採用可將電子變焦之倍率作多階段變化的構成，並非絕對必要；如設為如下者亦可：選擇電子變焦之導通・切斷，將等倍(1倍)與特定之倍率(譬如2倍)作切換。此一情形，譬如，可刪除縮小按鍵22，將擴大按鍵21作為切換電子變焦之導通・切斷的電子變焦切換按鍵使用。圖10之流程圖係顯示包含如此之電子變焦切換按鍵的攝像裝置之動作。

在圖10所示流程圖之步驟ST11上，係判定電子變焦是否為工作狀態。具體而言，係判斷是否電子變焦切換按鍵被按下而電子變焦呈導通狀態。在此，如電子變焦為工作狀態之情形時，則前進至步驟ST12；如電子變焦為非工作狀態之情形時，則前進至步驟ST13。

在步驟ST12、ST13及ST14上，係進行與圖8之流程圖所示步驟ST4、ST9及ST10同樣之動作。

藉由以上之動作，在藉由電子變焦而被擴大顯示的被攝體圖像中使焦點的偏離變得不明顯，可進行適切之相位差檢測方式的焦點檢測。

<第2實施型態>

在與本發明之第2實施型態有關之攝像裝置1B方面，係含有與圖1~2所示第1實施型態之攝像裝置1A同樣的外觀構成，但在圖3所示功能構成之全體控制部的構成則為不

同。

亦即，在攝像裝置1B之全體控制部101B，係儲存著程式，而其係進行與第1實施型態不同之相位差AF模組20的控制者。以下，針對此攝像裝置1B中之相位差AF模組20的控制作詳細說明。

<關於相位差AF模組20的控制>

在攝像裝置1B中，在電子觀景窗使用時(實況觀看顯示時)或光學觀景窗之使用時，可作如下控制：依據更換鏡頭3之光學變焦之倍率，而變更相位差AF模組20中之基準部Pa與參考部Pb之檢測區間的像素數。

亦即，第1實施型態之攝像裝置1A方面，在實況觀看顯示時當藉由電子變焦而將液晶監視器12之被攝體圖像擴大之情形時，為了使在顯示圖像之焦點偏離不明顯，而減少相位差AF模組20中之檢測區間的像素數；但在本實施型態之攝像裝置1B方面，當在光學變焦上被拉出之情形，由於有產生關於被攝體的遠近競爭之虞，因此設為減少相位差AF模組20之檢測區間的像素數。以下，針對此相位差AF模組20的控制作說明。

圖11~圖13係用於針對關於被攝體的遠近競爭作說明之圖。

在相位差AF模組20之基準部Pa及參考部Pb中，如為離攝像裝置1B相對較近之被攝體(近側之被攝體)的光像受光之情形時，譬如檢測出圖11所示各光像Da1、Db1，另一方面，如為離攝像裝置1B相對較遠之被攝體(遠側之被攝

體)的光像受光之情形時，則譬如檢測出圖12所示各光像Da2、Db2。

又，在此等近側之被攝體及遠側之被攝體呈競爭之狀態(遠近競爭狀態)中，圖11所示各光像Da1、Db1及圖12所示各光像Da2、Db2係重疊，而檢測出圖13所示各光像Da3、Db3(以實線圖示)。

在以上之被攝體的各案例中進行焦點檢測的情形，在圖11所示各光像Da1、Db1及圖12所示各光像Da2、Db2方面，由於亮度差之相對較大的特徵部位Dc1、Dc2含有僅1個之單純的亮度分布，因此，即使如圖5所示般，當在基準部Pa與參考部Pb所設定之檢測區間Ea、Eb的像素數為相對較多的情形，亦可進行適切之相位差AF的相關運算。

另一方面，在圖13所示遠近競爭狀態之各光像Da3、Db3方面，關於近側之被攝體的光像Da1、Db1之特徵部位Dc1、及關於遠側之被攝體的光像Da2、Db2之特徵部位Dc2的位置關係係呈反轉。當在如此之遠近競爭狀態中將像素數相對較多之檢測區間Ef、Eg設定於基準部Pa與參考部Pb，進行相關運算之情形時，如圖13所示般，對基準部Pa之檢測區間Ef，參考部Pb之檢測區間Egm的相關係成為最高。如使用此檢測區間Egm進行相位差AF，則聚焦於近側之被攝體與遠側之被攝體之間的位置，而成為不適切之焦點檢測。

因此，當在遠近競爭狀態中進行焦點檢測的情形時，為了使近側之被攝體與遠側之被攝體呈分離之焦點檢測成為

可能，係與第1實施型態同樣，進行減少基準部Pa及參考部Pb之檢測區間之像素數的控制。參考圖14，針對此相位差AF模組20之控制作具體說明。

圖14係用於說明攝像裝置1B中之相位差AF模組20的控制之圖。

基準部Pa及參考部Pb之檢測區間Eh、Ei係對圖13所示檢測區間Ef、Eg使像素數減少者。藉由此方式，可檢知對基準部Pa之檢測區間Eha相關為最高的參考部Pb之檢測區間Eia，而基準部Pa之檢測區間Eha係將關於遠側之被攝體的亮度分布之特徵部位Dc2受光者；並且可檢知對基準部Pa之檢測區間Ehb相關為最高的參考部Pb之檢測區間Eib，而基準部Pa之檢測區間Ehb係將關於近側之被攝體的亮度分布之特徵部位Dc1受光者。如此方式般，由於可將近側之被攝體與遠側之被攝體分離，進行各自之焦點檢測，因此，可防止聚焦於其中間地點。此外，譬如進行使近側之被攝體優先的相位差AF動作，則不會被背景(遠側之被攝體)所吸引，而可適切聚焦於人物(近側之被攝體)。

以上之遠近競爭狀態之產生可能性大者，係在更換鏡頭3之光學變焦倍率下降的情形。譬如，在實況觀看顯示時進行電子變焦的結果，如圖15(a)所示般，在液晶監視器12之顯示圖像Gc中當被攝體變得過大之情形時，作為將被攝體之大小作微調整之一般性操作，係進行使光學變焦倍率下降之攝影者的操作。藉由此操作，如圖15(b)所示般，在相位差AF模組20之焦點檢測區域J雖有發生遠近競爭狀態

的情形，但如上述般，進行使像素數減少之檢測區間的設定(譬如進行比焦點檢測區域J長度為短之各焦點檢測區域Ja、Jb的設定)的話，則可進行近側之被攝體(人物)及遠側之被攝體(山)分離之焦點檢測，使適切之相位差AF成為可能。

以下，針對進行以上之相位差AF模組20之控制的攝像裝置1B的具體動作作說明。

<攝像裝置1B之動作>

圖16係顯示攝像裝置1B之基本動作的流程圖。此動作係顯示與相位差AF模組20之控制有關的動作，藉由全體控制部101B而執行，而相位差AF模組20之控制係尤其依據在更換鏡頭3中之光學變焦倍率者。

在步驟ST21上，係判定與光學變焦有關之變焦倍率是否為特定值以下。具體而言，係根據以更換鏡頭3之透鏡位置檢測部39所檢測之透鏡位置資訊，而求出光學變焦之倍率，並判斷此變焦倍率是否為預先決定之臨限值 α 以下。在此，如光學變焦倍率為特定值以下之情形時，則前進至步驟ST22；如光學變焦倍率比特定值大之情形時，則前進至步驟ST28。

在步驟ST22上，係判定與光學變焦有關之變焦倍率是否已下降。譬如，判斷是否藉由攝影者之對更換鏡頭3的操作環之操作而已呈拉出。在此，如為變焦倍率已下降之情形時，則前進至步驟ST23；如為未下降之情形時，則前進至步驟ST24。

在步驟ST23上，係在與圖8所示步驟ST4同樣的動作，使設定於相位差AF模組20之基準部Pa與參考部Pb的檢測區間Eh、Ei(圖14)的像素數減少。亦即，使檢測區間Eh、Ei之區間長度依據與光學變焦有關之變焦倍率的下降而變短。

此外，在步驟ST23上，係依據檢測區間Eh、Ei的像素數之減少，而進行如下控制：使基準部Pa與參考部Pb中之檢測區間Eh、Ei的偏移次數增加。亦即，設為使檢測區間Eh、Ei之偏移次數依據與光學變焦有關之變焦倍率而增加。

在步驟ST24上，係判定與光學變焦有關之變焦倍率是否已上昇。譬如，判斷是否藉由攝影者之對更換鏡頭3的操作環之操作而已呈拉入。在此，如為變焦倍率已上昇之情形時，則前進至步驟ST25；如為未上昇之情形時，則前進至步驟ST26。

在步驟ST25~ST29上，係進行與圖8所示步驟ST6~ST10同樣的動作。

藉由以上攝像裝置1B之動作，由於依據藉由光學變焦之拉出，而使設定於相位差AF模組20之基準部Pa與參考部Pb的各檢測區間Eh、Ei的像素數減少，因此，即使在焦點檢測區域有產生遠近競爭之虞的情形，亦可成為譬如僅近側之被攝體的焦點檢測。其結果為，依據藉由光學變焦的變焦狀態，而可進行適切之焦點檢測。

<變形例>

· 在上述各實施型態中，根據以實況觀看用之攝像元件7所依序取得之圖像資料進行實況觀看顯示，並非絕對必要，如設為根據以正式攝影用之攝像元件5所依序取得之圖像資料進行實況觀看顯示亦可；而實況觀看用之攝像元件7係如圖4所示般配置者；而正式攝影用之攝像元件5係如圖17所示攝像裝置1C般，配置於主反射鏡61之上方者。

· 又，設為如下者亦可：在使用光學觀景窗之情形時，係如圖18(a)所示般，使主反射鏡61及次反射鏡62在下，另一方面，在使用電子觀景窗之情形時，係如圖18(b)所示攝像裝置1D般，使主反射鏡61及次反射鏡62在上，根據以正式攝影用之攝像元件5所依序取得之圖像資料進行實況觀看顯示。

· 在以上所說明之圖17之攝像裝置1C及圖18之攝像裝置1D中，係含有圖19所示功能構成(亦即，對圖3將攝像元件7刪除後之功能構成)。

· 在含有以上之構成的攝像裝置1C、1D中，在實況觀看顯示時使用電子變焦之際、或在變更與光學變焦有關之變焦倍率之際，亦與上述各實施型態同樣，藉由進行相位差AF模組20之控制，則使適切之焦點檢測成為可能。

· 在上述各實施型態中，藉由含有致動器之透鏡驅動部38(圖3)將更換鏡頭3之透鏡群37驅動，並非絕對必要，如設為如下者亦可：如圖20所示攝像裝置1E般，藉由含有致動器之照相機本體部2的機械驅動部48，介以透鏡驅動部38A而驅動透鏡群37。

· 在上述各實施型態中，如圖6所示般，將光像Da之亮度分布與光像Db之亮度分布作對比，並非絕對必要，而光像Da之亮度分布係在基準部Pa將檢測區間Ec作各1像素偏移的同時並作檢測者；而光像Db之亮度分布係在參考部Pb將檢測區間Ed作各1像素偏移的同時並作檢測者。如設為將如下光像Da之亮度分布與如下光像Db之亮度分布作對比亦可，而該光像Da之亮度分布係在基準部Pa於未作偏移而呈固定之檢測區間Ec所檢測者；而該光像Db之亮度分布係在參考部Pb將檢測區間Ed作各1像素偏移的同時並作檢測者。譬如，在電子變焦之工作前，根據如圖5般於相對較大之檢測區間Ea所檢測之被攝體的光像Da之亮度分布，將光像Da之特徵部位Dc(圖6)予以特定，僅將包含此已特定之特徵部位Dc的檢測區間Ecm(圖6)，在電子變焦之工作後設定於基準部Pa。接著，設為將如下光像Da之亮度分布與如下光像Db之亮度分布作對比，而該光像Da之亮度分布係在以如此方式般縮緊之檢測區間Ecm所檢測者，而該光像Db之亮度分布係在參考部Pb將檢測區間Ed作各1像素偏移的同時並作檢測者。藉由此方式，可達成焦點檢測之迅速化。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示與本發明之第1實施型態有關之攝像裝置1A的外觀構成之圖。

圖2係顯示攝像裝置1A的外觀構成之圖。

圖3係顯示攝像裝置1A的功能構成之區塊圖。

圖 4 係攝像裝置 1A 的縱剖面圖。

圖 5 係用於說明相位差 AF 模組 20 中之相位差方式的焦點檢測原理之圖。

圖 6 係用於說明攝像裝置 1A 中之相位差 AF 模組 20 的控制之圖。

圖 7(a)、(b) 係用於說明攝像裝置 1A 中之相位差 AF 模組 20 的控制之圖。

圖 8 係顯示攝像裝置 1A 之基本動作的流程圖。

圖 9 係用於說明與電子變焦之倍率設定有關的其他例之圖。

圖 10 係顯示依據電子變焦之導通・切斷的動作之流程圖。

圖 11 係用於針對關於被攝體之遠近競爭作說明之圖。

圖 12 係用於針對關於被攝體之遠近競爭作說明之圖。

圖 13 係用於針對關於被攝體之遠近競爭作說明之圖。

圖 14 係用於說明攝像裝置 1B 中之相位差 AF 模組 20 的控制之圖。

圖 15(a)、(b) 係用於說明攝像裝置 1B 中之相位差 AF 模組 20 的控制之圖。

圖 16 係顯示攝像裝置 1B 之基本動作的流程圖。

圖 17 係顯示與本發明之變形例有關之攝像裝置 1C 的構成之縱剖面圖。

圖 18(a)、(b) 係顯示與本發明之變形例有關之攝像裝置 1D 的構成之縱剖面圖。

圖 19 係顯示攝像裝置 1C、1D 之功能構成的區塊圖。

圖 20 係顯示與本發明之變形例有關之攝像裝置 1E 的構成之區塊圖。

【主要元件符號說明】

1A~1E	攝像裝置
2	照相機本體部(照相機機身)
3	更換鏡頭
5、7	攝像元件
6	反射鏡機構
10	觀景窗
11	釋放按鍵
12	液晶監視器
15	接眼檢知部
20	相位差 AF 模組
21	擴大按鍵
22	縮小按鍵
37	透鏡群
38、38A	透鏡驅動部
39	透鏡位置檢測部
61	主反射鏡
62	次反射鏡
65	五角形反射鏡
69	半反射鏡
84	方向選擇鍵

85	顯示切換開關
101A、101B	全體控制部
121	相位差AF控制部
123	判定部
124	驅動控制部
Pa	基準部
Pb	參考部
Ea~Ed、Ef~Ei	檢測區間

五、中文發明摘要：

本發明提供一種攝像裝置，而其係依據與被攝體有關之變焦狀態，而可進行適切之相位差檢測方式之焦點檢測者。

在攝像裝置係設有相位差AF模組，其係含有作為線感測器之基準部Pa及參考部Pb，而線感測器係排列著像素Px者。在此相位差AF模組方面，係將區間長度為同等之檢測區間Ec、Ed設定於基準部Pa及參考部Pb，各檢測區間Ec、Ed之設定位置呈依序偏移。此外，根據在各設定位置之檢測區間Ec、Ed所檢測的被攝體之光像Da、Db，而進行相位差檢測方式之焦點檢測，此時係進行應答於藉由電子變焦之拉近而使檢測區間Ec、Ed之區間長度變短的控制。藉由此方式，在擴大顯示之被攝體圖像上，焦點之偏離係變得不明顯，可進行適切之相位差檢測方式之焦點檢測。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種攝像裝置，其特徵為含有攝影光學系統及顯示機構者，包含：

(a) 檢測機構，其係進行相位差檢測方式之焦點檢測者；

(b) 聚焦控制機構，其係根據藉由前述檢測機構之焦點檢測結果，而進行與前述攝影光學系統有關之透鏡的聚焦控制者；

(c) 攝像機構，其係可生成與經由攝影光學系統而受光之被攝體的光像有關的圖像信號，該攝影光學系統係進行前述透鏡的聚焦控制者；

(d) 電子變焦機構，其係將針對被攝體的變焦動作，藉由前述圖像信號之信號處理而執行，該被攝體係根據以前述攝像機構所生成之圖像信號而顯示於前述顯示機構者；及

(e) 切換機構，其係切換電子變焦之工作狀態與電子變焦之非工作狀態，該電子變焦之工作狀態係使前述電子變焦機構工作者，該電子變焦之非工作狀態係不使前述電子變焦機構工作者；

前述檢測機構含有：

(a-1) 感測器部，其係含有排列著像素之第1線感測器及第2線感測器者；

(a-2) 設定機構，其係將區間長度為同等之檢測區間設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；

(a-3)焦點檢測機構，其係根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像，進行前述相位差檢測方式之焦點檢測，該各檢測區間係設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；及

(a-4)區間長度控制機構，其係使前述電子變焦之工作狀態中的前述檢測區間之區間長度比前述電子變焦之非工作狀態更短者。

2. 如請求項1之攝像裝置，其中

前述設定機構含有偏移機構，其係使前述第1線感測器及/或前述第2線感測器中之前述檢測區間的設定位置依序偏移者；

且前述檢測機構更含有如下機構：

(a-5)使在前述電子變焦之工作狀態中之前述偏移機構的偏移次數比前述電子變焦之非工作狀態更增加者。

3. 一種攝像裝置，其特徵為含有攝影光學系統，其係可作與光學變焦有關之變焦倍率的變更者，該攝像裝置包含：

(a)檢測機構，其係進行相位差檢測方式之焦點檢測者；

(b)聚焦控制機構，其係根據藉由前述檢測機構之焦點檢測結果，而進行與前述攝影光學系統有關之透鏡的聚焦控制者；及

(c)攝像機構，其係可生成與經由攝影光學系統而受光之被攝體的光像有關的圖像信號，該攝影光學系統係進

行前述透鏡的聚焦控制者；

前述檢測機構含有：

(a-1)感測器部，其係含有排列著像素之第1線感測器及第2線感測器者；

(a-2)設定機構，其係將區間長度為同等之檢測區間設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；

(a-3)焦點檢測機構，其係根據在各檢測區間所檢測之被攝體的光像，進行前述相位差檢測方式之焦點檢測，該各檢測區間係設定於前述第1線感測器與前述第2線感測器者；及

(a-4)區間長度控制機構，其係使前述檢測區間之區間長度依據前述變焦倍率之下降而變短者。

4. 如請求項3之攝像裝置，其中

前述設定機構含有偏移機構，其係使前述第1線感測器及/或前述第2線感測器中之前述檢測區間的設定位置依序偏移者；

且前述檢測機構更含有如下機構：

(a-5)使在前述偏移機構的偏移次數依據前述變焦倍率之下降而增加者。

十一、圖式：

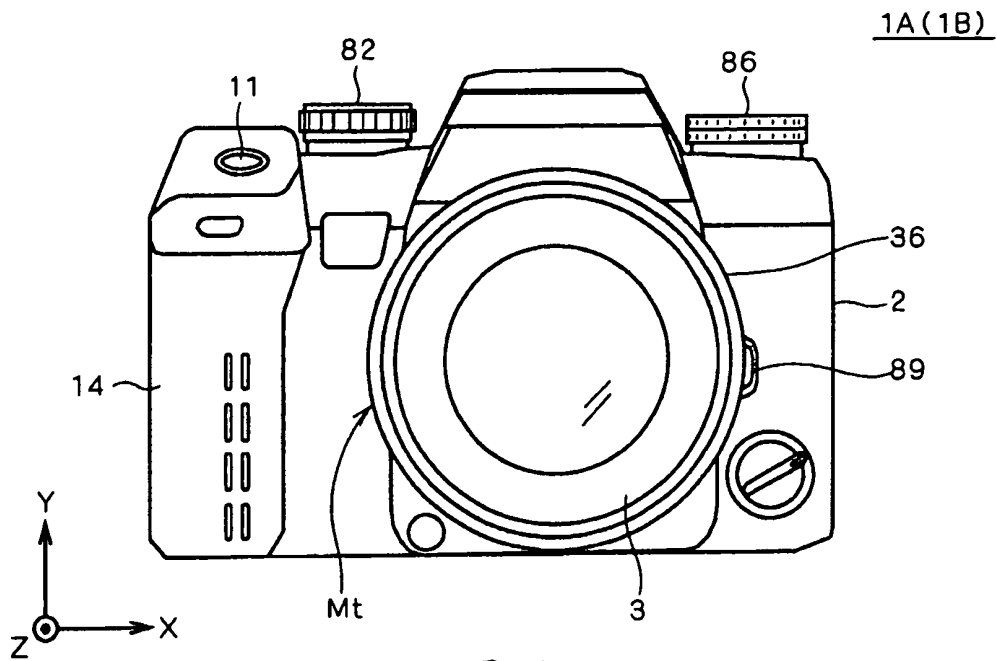


圖 1

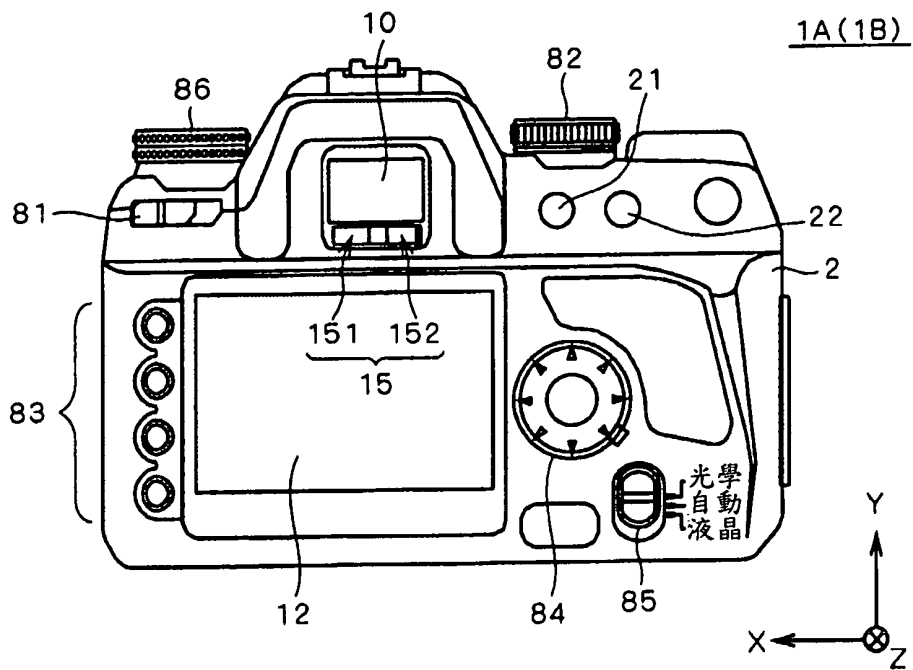


圖 2

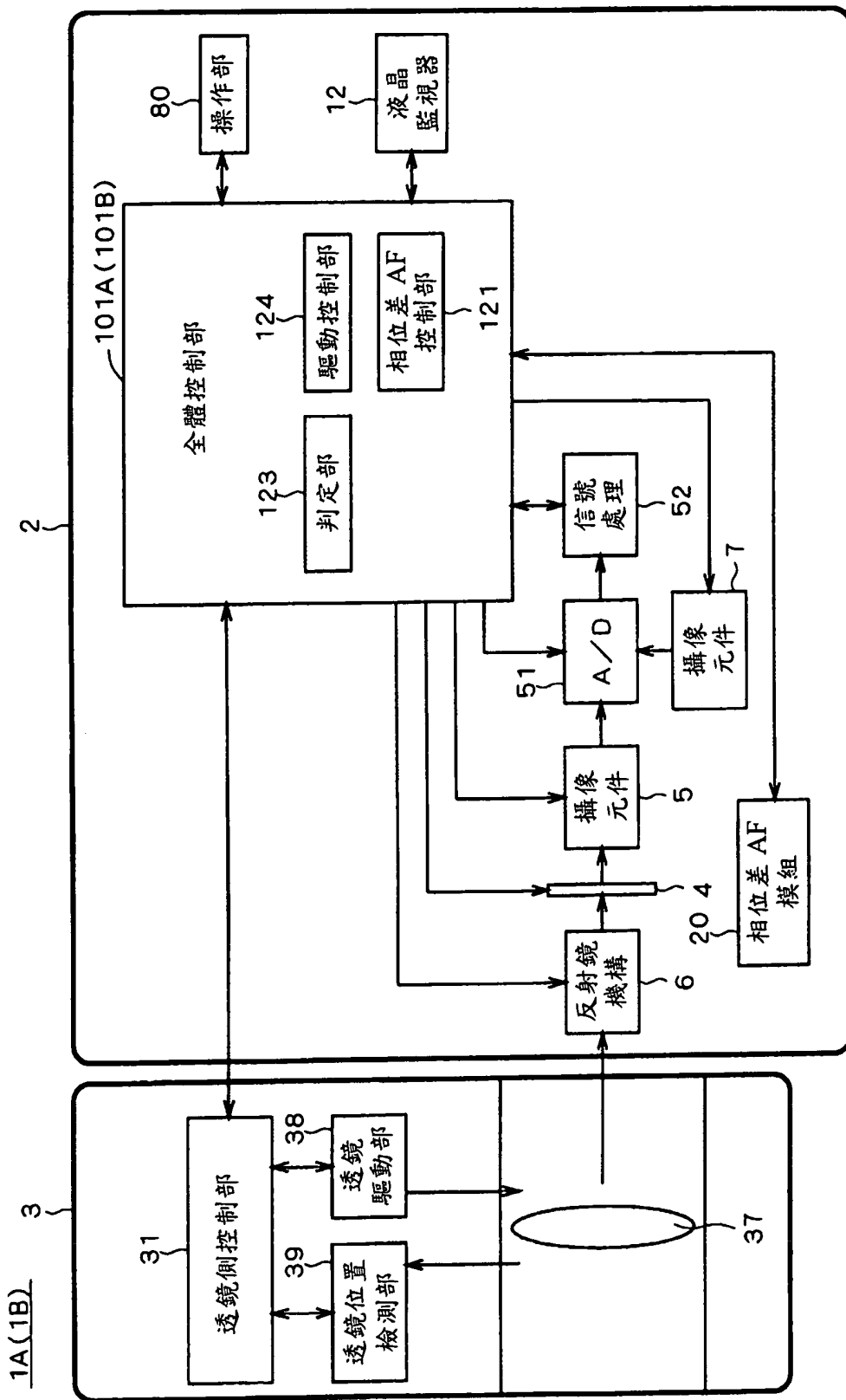


圖 3

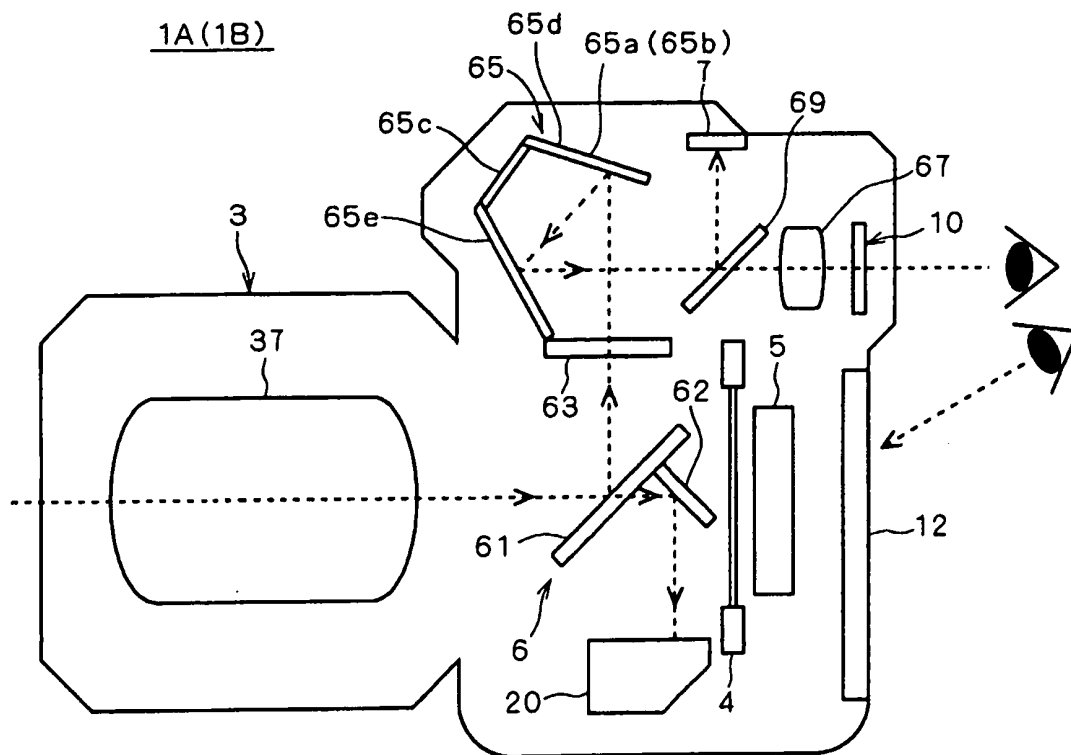


圖 4

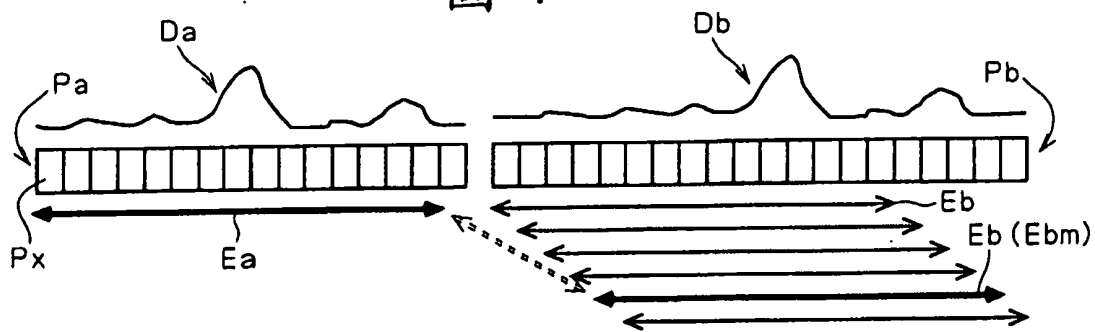


圖 5

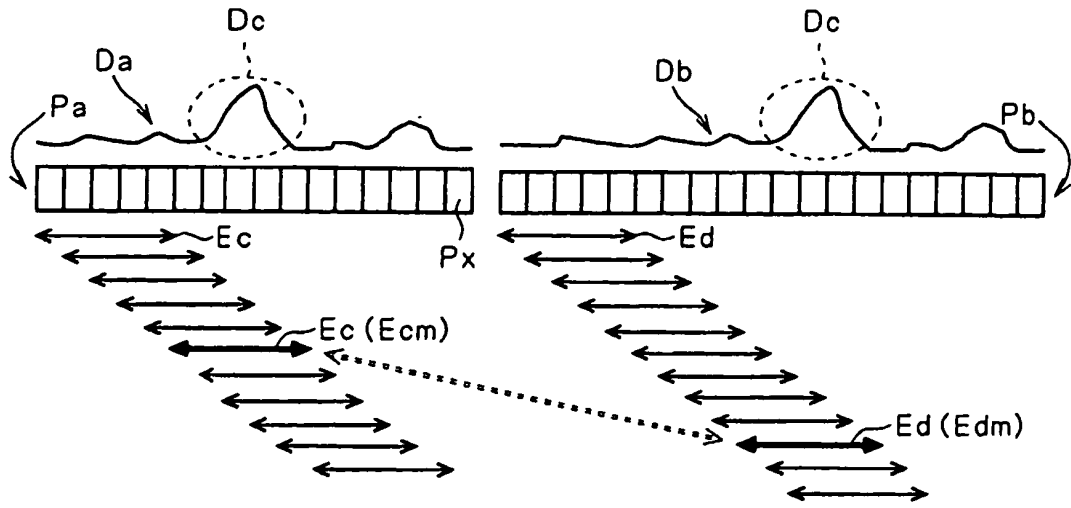
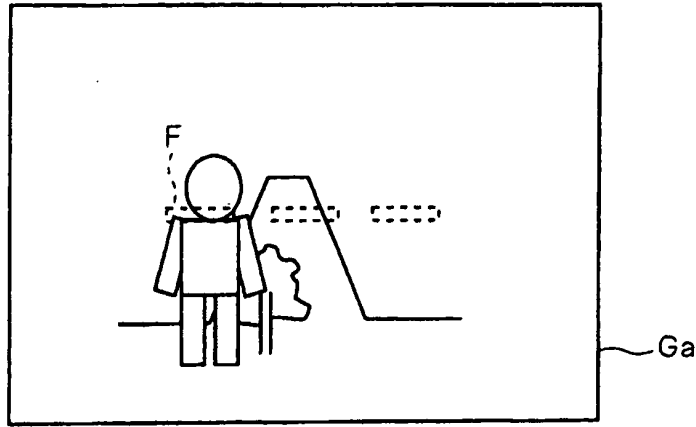


圖 6

(a)



(b)

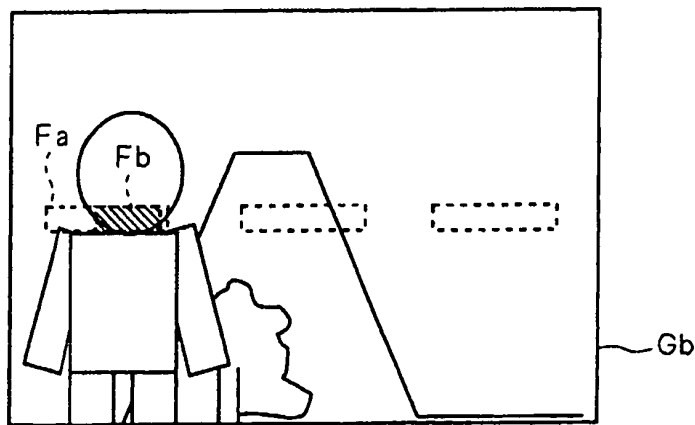


圖 7

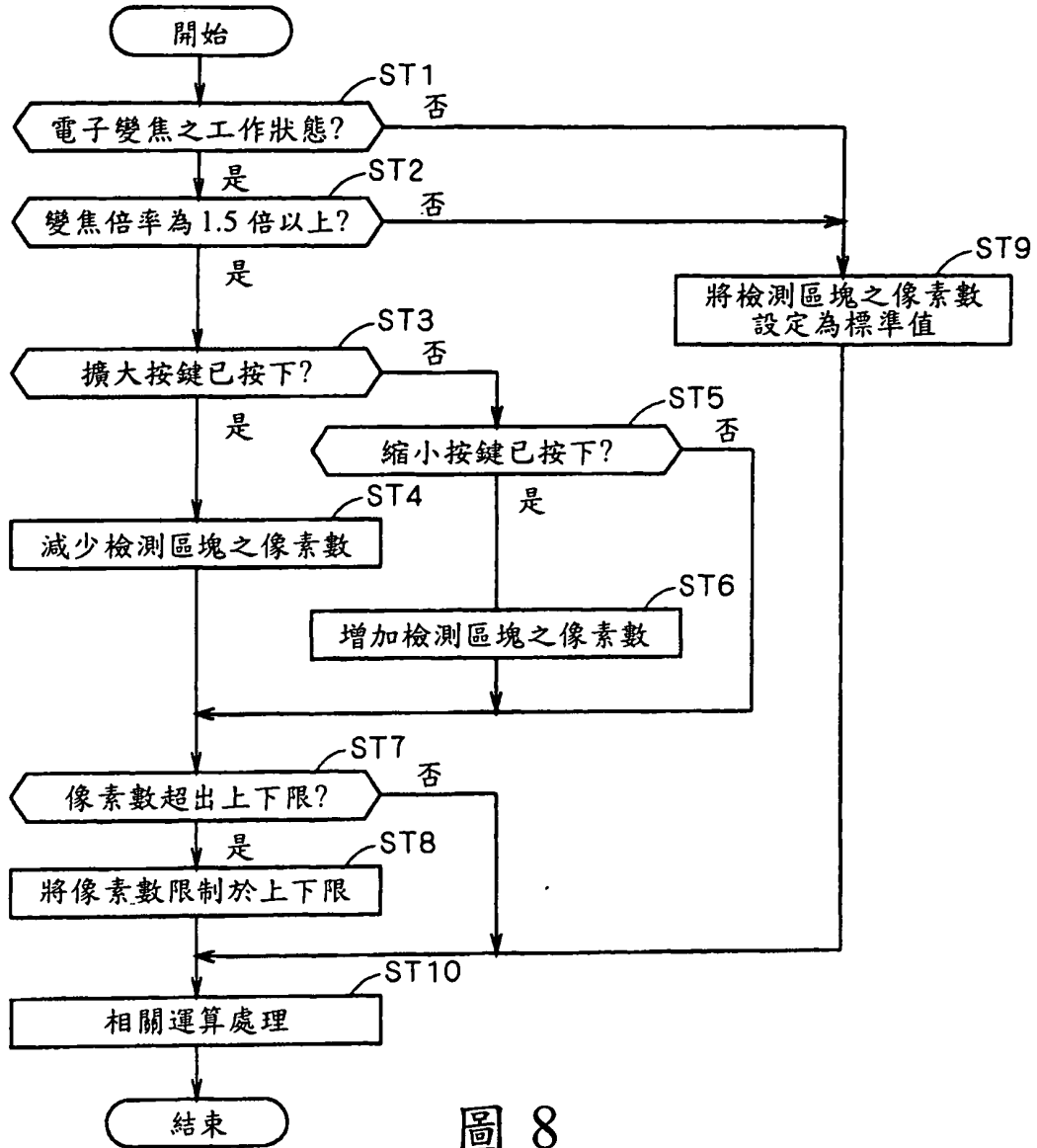


圖 8

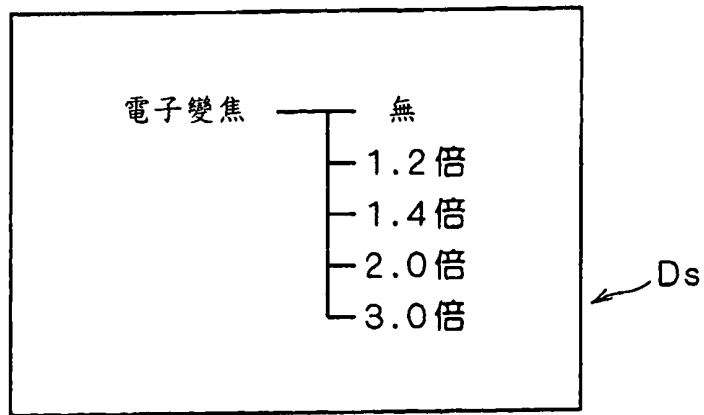


圖 9

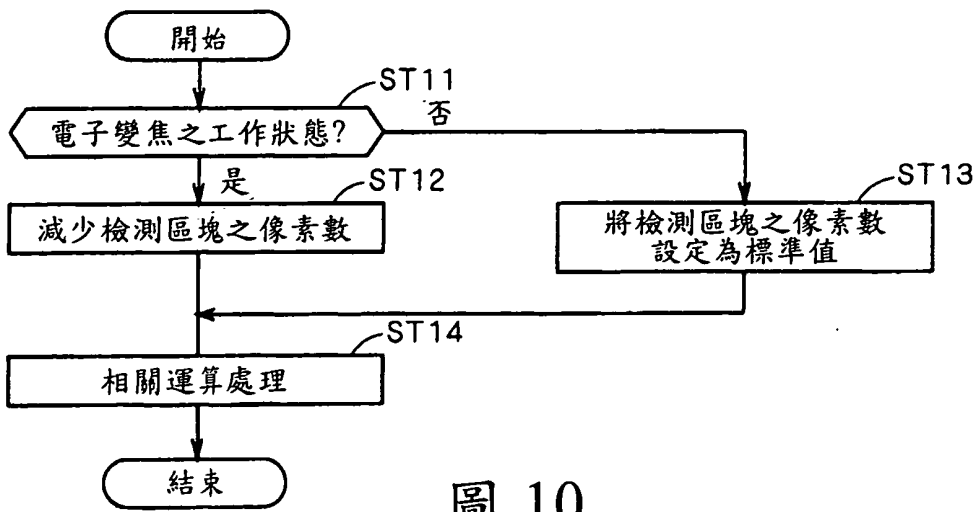


圖 10

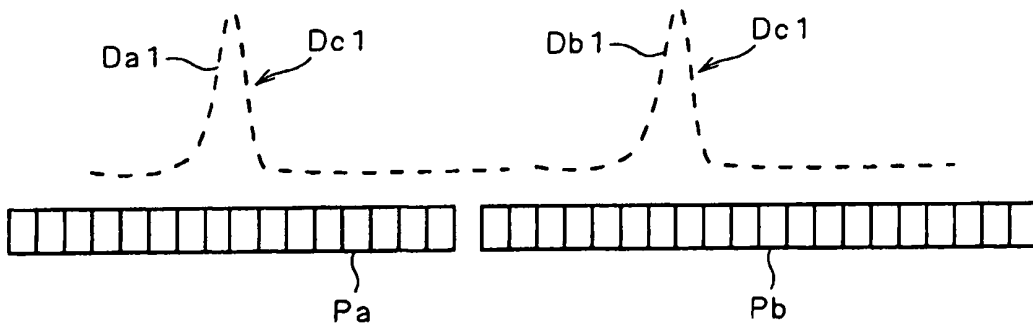


圖 11

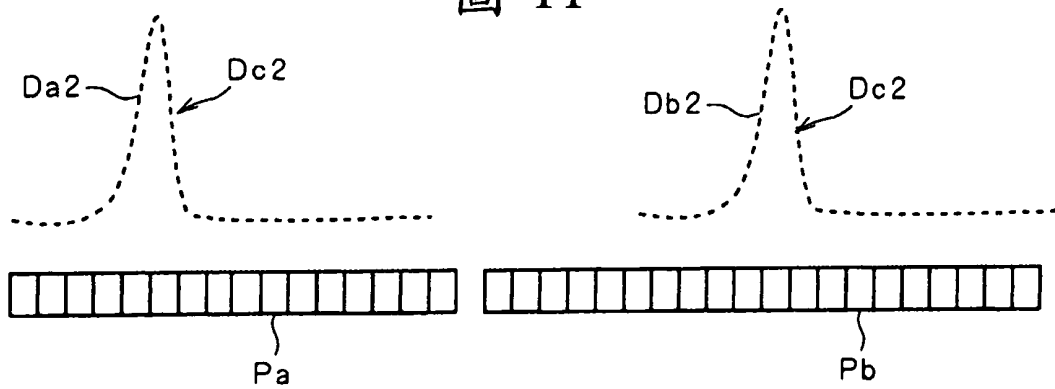


圖 12

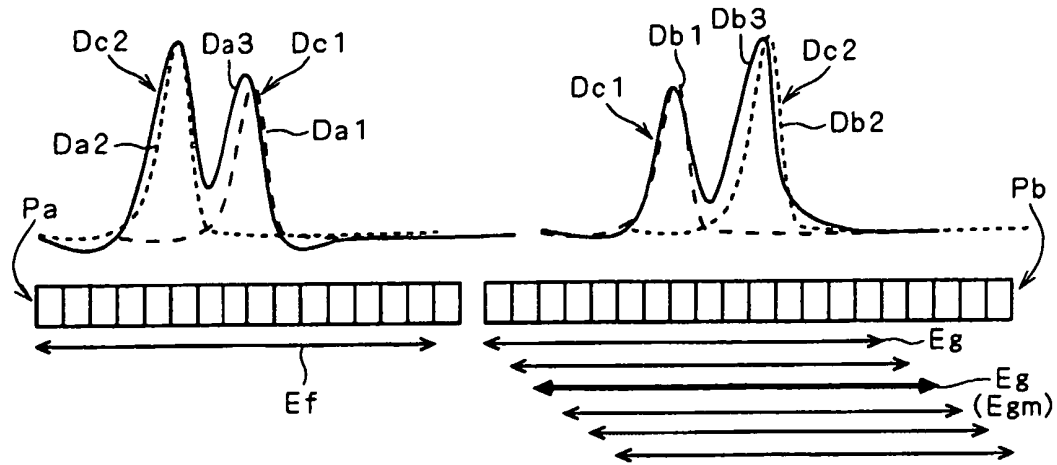


圖 13

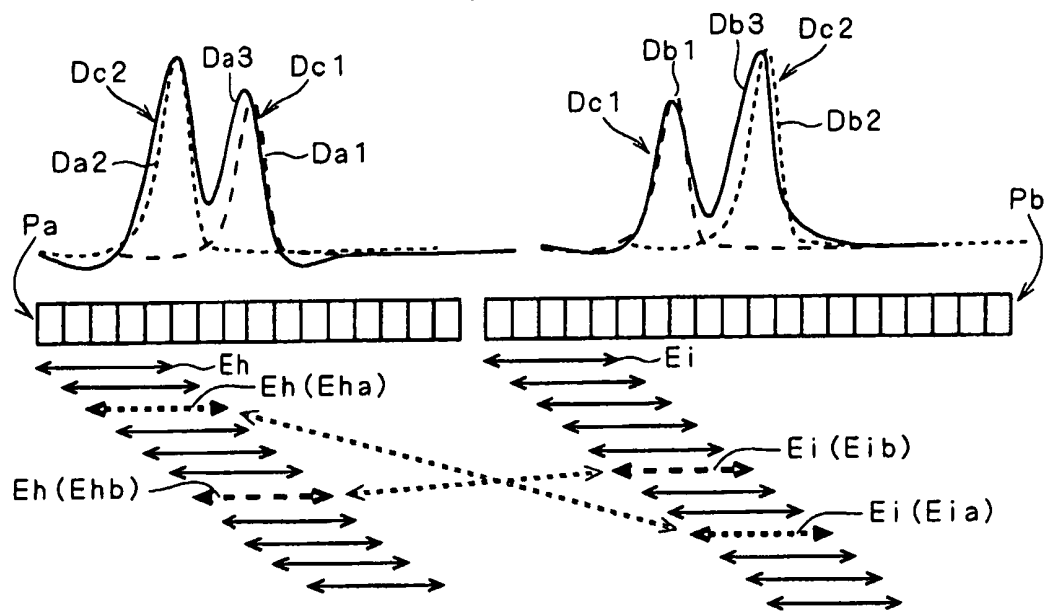
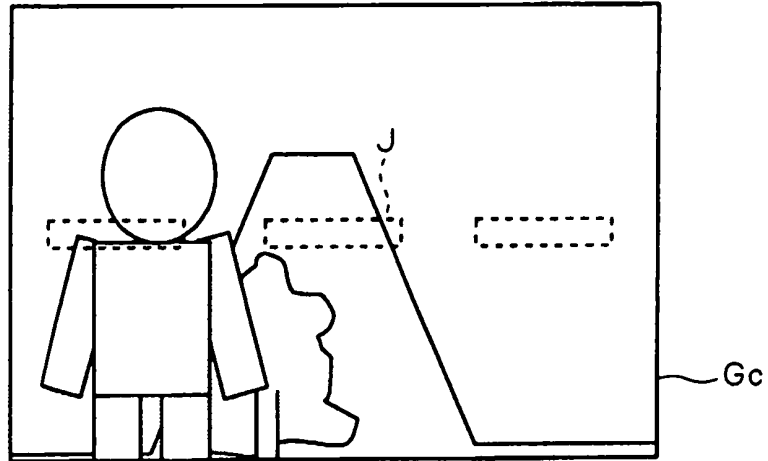


圖 14

(a)



(b)

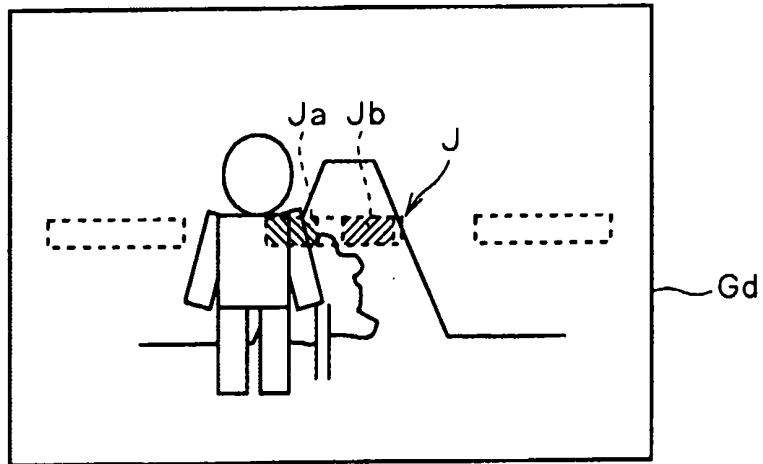


圖 15

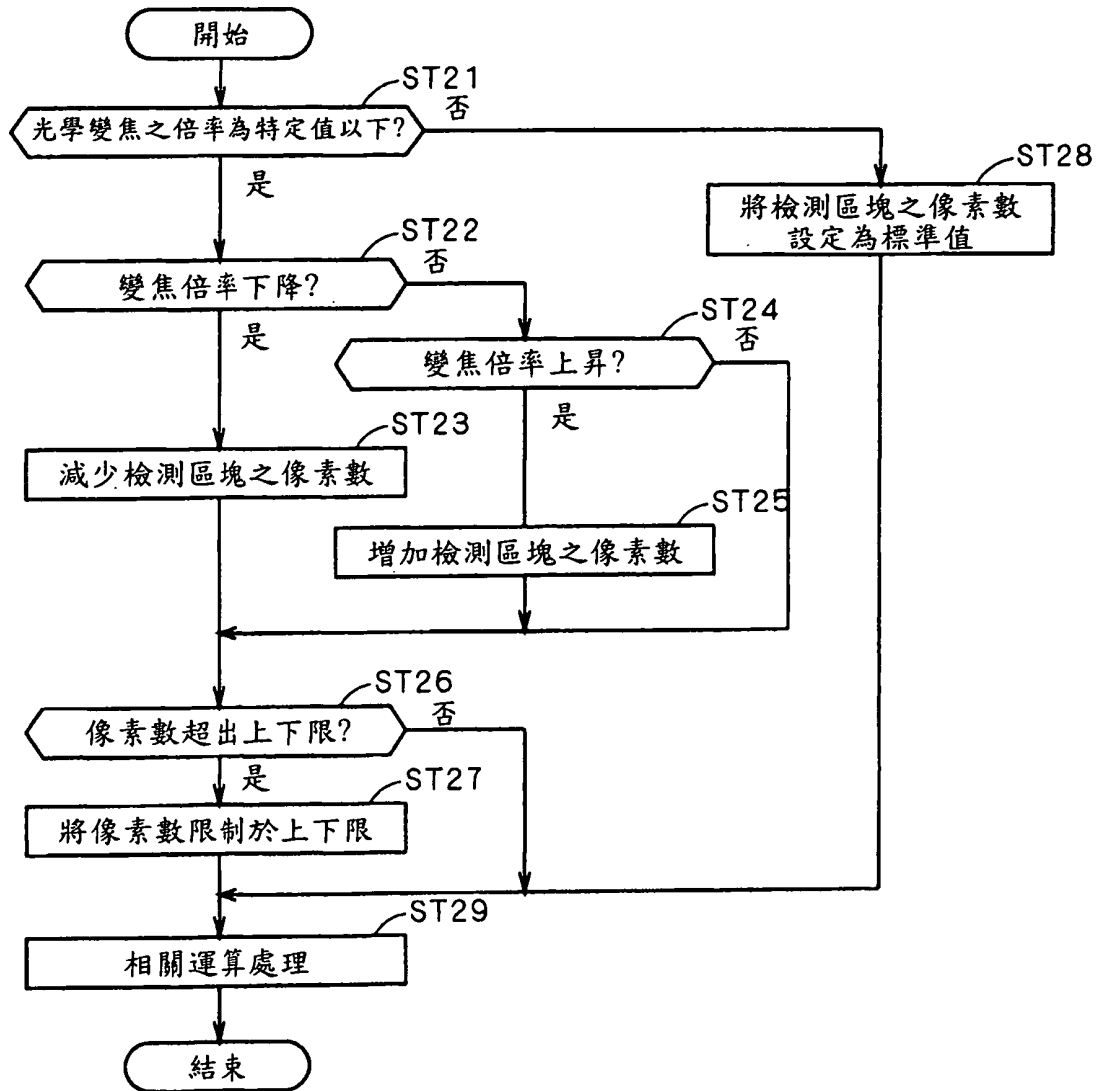


圖 16

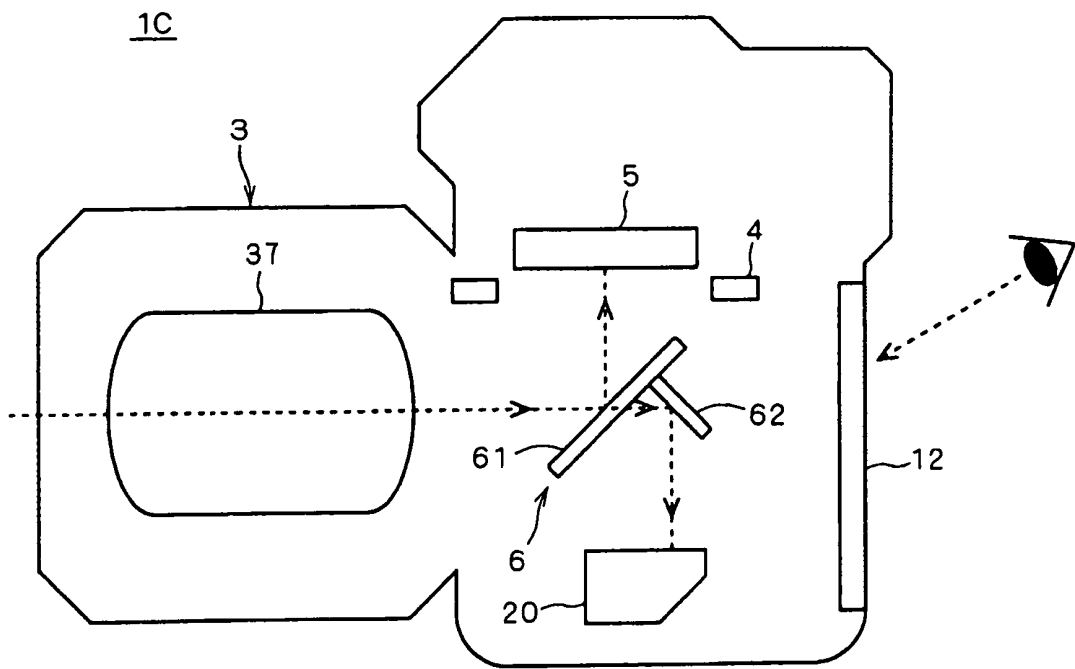


圖 17

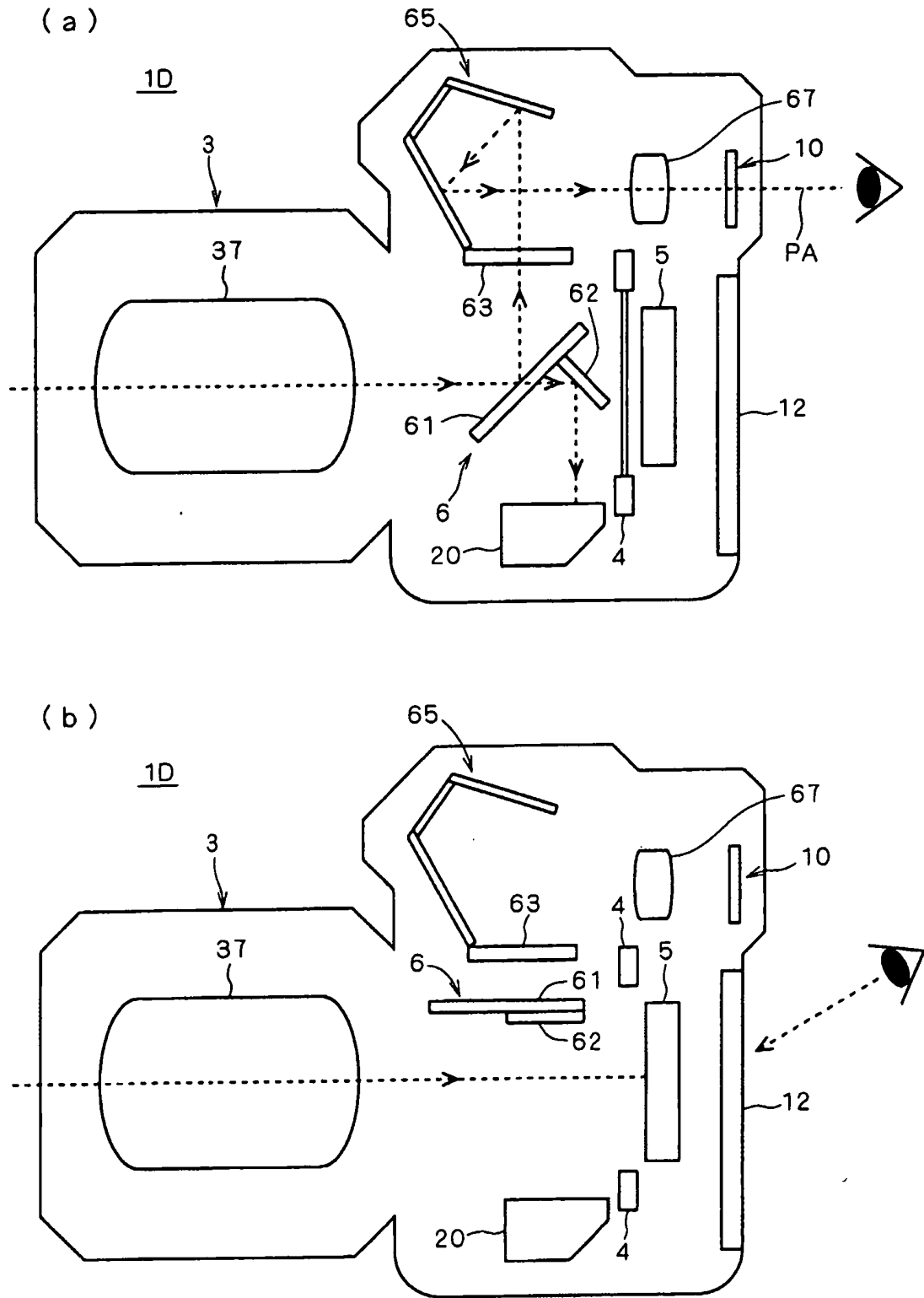


圖 18

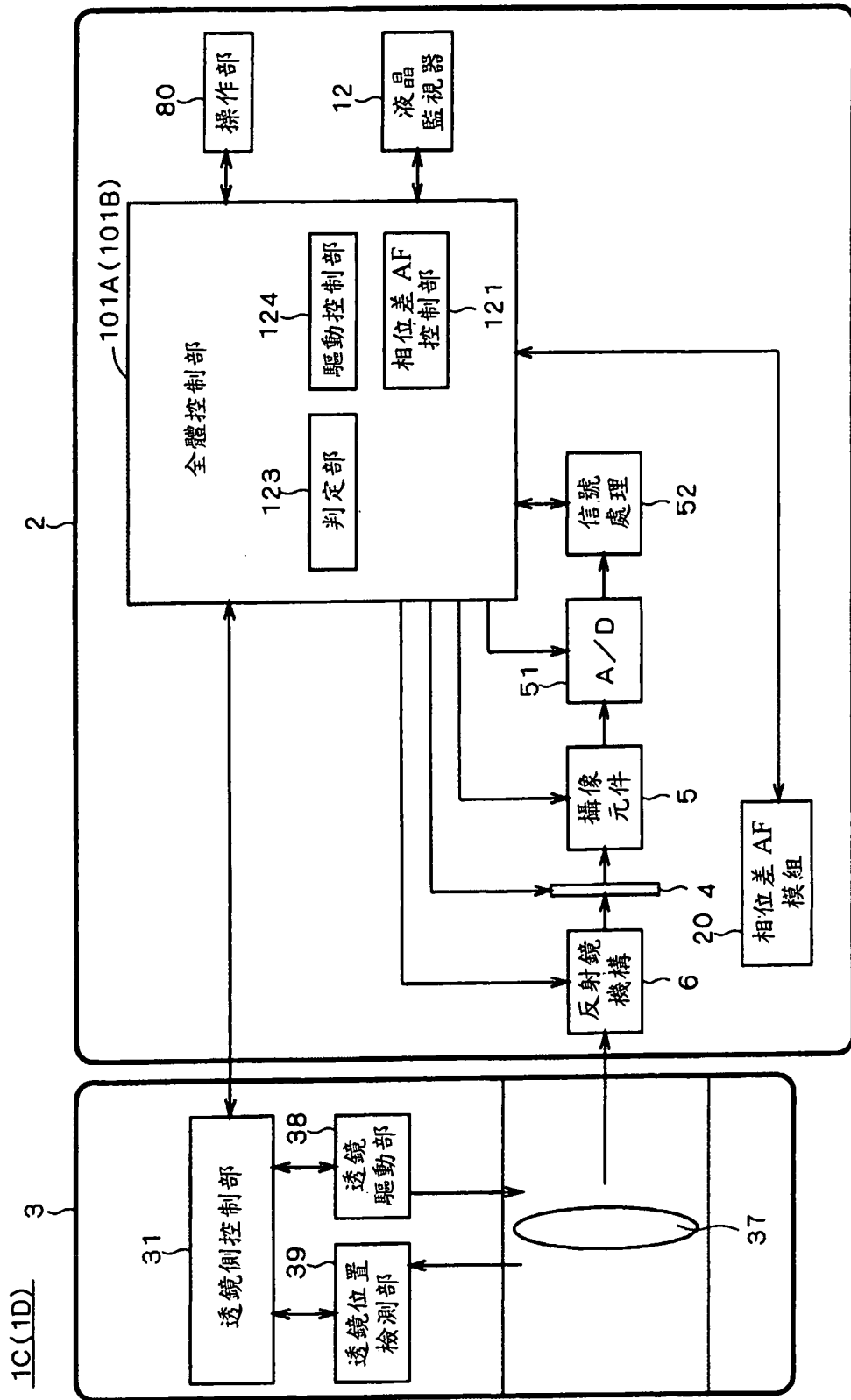


圖 19

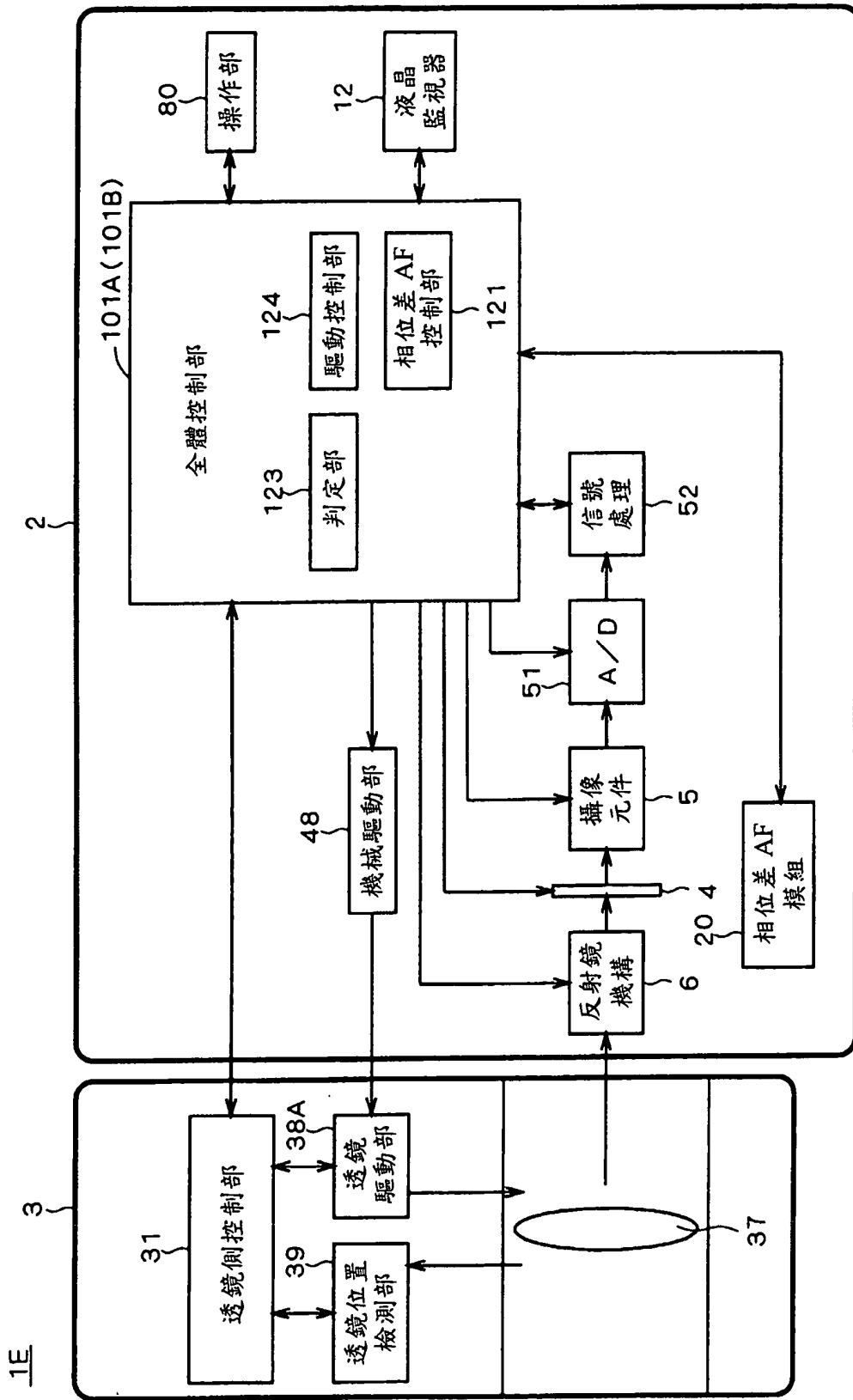


圖 20

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

Da、Db	光像
Dc	特徵部位
Ec、Ed、Ec(Ecm)、Ed(Edm)	檢測區間
Pa	基準部
Pb	參考部
Px	像素

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)