



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： 93127805

※ 申請日期： 93.9.15

※IPC 分類：H04N5/92

一、發明名稱：(中文/英文)

攝像裝置及其動畫攝影方法

IMAGE PICKUP APPARATUS AND MOVING PICTURE PHOTOGRAPHING METHOD
THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

櫛尾計算機股份有限公司(カシオ計算機株式会社)

CASIO COMPUTER CO., LTD.

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章)

櫛尾和雄

KASHIO, KAZUO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都渋谷區本町1丁目6番2號

國 籍：(中文/英文)

日本

Japan

電話/傳真/手機：

E-MAIL：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案係關於應用於具有如動畫攝影機功能之數位相機的攝像裝置及其動畫攝影方法。

【先前技術】

傳統上，所謂 MPEG(Motion Picture Experts Group)規格係為一種應用於資訊量極多的動畫影像的記錄方式，在 MPEG 方式之中，係於對於由複數個訊框(frame)所構成之動畫影像的壓縮解壓縮具有高符號化效率的訊框之間使用預測符號化技術，一般來說，在 MPEG 方式的編碼處理之中，隨著將參考資料及搜尋資料等 YUV 資料記憶至 SDRAM 等記憶體之中，MPEG 編碼器會頻繁地存取該記憶體以重覆地讀取寫入該資料，使得處理中的記憶體傳送量非常大。

另一方面，具有數位相機的行動電話、數位靜態相機(Digital Still Camera)(以下皆稱為數位相機)之中，由於常在靜止畫面攝影功能外加上動畫攝影功能，因此近年來，亦於其中採用應用於動畫影像之記錄的 MPEG 方式。

然而，在數位相機之中，係將根據 MPEG 方式之動畫壓縮與攝影並行且以即時的方式實施，由於系統的記憶體存取能力較低，因此並無法於此種方式中進行 MPEG 方式之編碼處理，是故，為了要與此方式對應，有必要大幅提升時脈信號的頻率(時脈頻率)以加速進行對於記憶體的存取，但是，當提升時脈頻率時，由於會伴隨著電力消耗的增大，因此在以電池作為電源的數位相機之中會使得電池壽命大幅地降低，並產生連續攝影時間縮短的問題。

本案係鑑於相關之習知的課題，在追求電池壽命之長期化的同時，提供一種能達到影像資料之高速及大量地傳送動作之必要的動畫壓縮之攝像裝置及其動畫攝影方法。

【發明內容】

本案之第一種樣態係提供一種攝像裝置，其特徵為具有下列方法：攝像方法，可進行動畫攝影；動畫壓縮方法，使用作業記憶體壓縮根據該攝像方法藉由動畫攝影處理所得之動畫資料；記錄控制方法，將藉由該動畫壓縮方法所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體；開始指示方法，指示動畫記錄的開始；處理控制方法，於該開始指示方法指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮方法的壓縮處理及該記錄控制方法的記錄處理；以及切換控制方法，於該開始指示方法指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速。

本案之第二種樣態係提供一種攝像裝置，其特徵為具有下列方法：攝像方法，可進行動畫攝影；動畫壓縮方法，使用作業記憶體壓縮根據該攝像方法藉由動畫攝影處理所得之動畫資料；記錄控制方法，將藉由該動畫壓縮方法所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體；轉移指示方法，指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；開始指示方法，指示動畫記錄的開始；切換控制方法，於該轉移指示方法指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及處理控制方法，於該開始指示方法指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮方法的壓縮處理及該記錄控制方法的記錄處理。

本案之另一種樣態係提供一種動畫攝影方法，係應用於一攝像裝置，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影方法包括下列步驟：指示動畫記錄的開始；於指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及於將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速之後，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

本案之另一種樣態係提供一種動畫攝影方法，係應用於一攝像裝置，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影方法包括下列步驟：指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；於指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；指示動畫記錄的開始；以及於指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

本案之另一種樣態係提供一種動畫攝影程式，係應用於一攝像裝置所具有的電腦中，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由

該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影程式包括下列步驟：指示動畫記錄的開始；於指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及於將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速之後，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

本案之另一種樣態係提供一種動畫攝影程式，係應用於一攝像裝置所具有的電腦中，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影程式包括下列步驟：指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；於指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；指示動畫記錄的開始；以及於指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

【實施方式】

以下於參考圖示的同時進行本案發明的詳細說明。

(實施例 1)

第 1 圖係為本案各實施例中共同的數位相機電路結構的方塊圖，該數位相機係於一般的靜止畫面攝影功能之外加上了動畫攝影功能，並由 CCD1、A/D 轉換器 2、時脈產生部(TG)3、驅動電路 4、畫面影像信號處理部 5、JPEG 轉換部 6、MPEG 轉換部 7、SDRAM8、以及顯示部 9 所構成。

CCD1 係基於由時脈產生部 3 所發送之時脈信號藉由驅動電路 4 的驅動，將經由圖中未示出之光學系統所射入的攝影對象的光學成像進行光電轉換，以在一定周期之內輸出一畫面分的攝像信號，A/D 轉換器 2 則係將 CCD1 所輸出的攝像信號轉換成數位的畫面影像信號，轉換之後的攝像信號則經由時脈產生部 3 而被傳送至畫面影像信號處理部 5。

畫面影像信號處理部 5 係於靜止畫面攝影模式及動畫攝影模式中的攝影待機狀態之下，從由 CCD1 所輸出之數位信號所轉換的攝像信號中產生 R、G、B 的每個數位的畫面影像信號，並進行畫素補強處理、白平衡(white balance)處理、亮度・色差信號轉換處理等各種畫面影像處理，再基於處理後的畫面影像資料而產生顯示信號並傳送至顯示部 9。

顯示部 9 包含可顯示彩色畫面的液晶顯示器及其驅動電路，其係用以顯示基於隨著畫面影像信號處理部 5 的傳送而逐次變化之該顯示信號的畫面影像；亦即用以顯示穿透畫面影像，此外，功能選擇時之處理選單及設定用之圖形亦可進行圖像(icon)等的顯示以作為操作輔助之用。

JPEG 轉換部 6 係由可進行符合 JPEG(Joint Photographic Experts Group)標準的靜止畫面影像資料的壓縮及解壓縮的專用電路所構成，其係於靜止畫面攝影模式下的攝影之時，壓縮畫面影像信號處理部 5 於畫面影像處理所施加的畫面影像資料，此處被壓縮的資料會被轉送至後述之快閃記憶體 11 及記錄媒體・介面電路 13，此外，

JPEG 轉換部 6 會於再生模式中解壓縮被記錄於壓縮狀態下的靜止畫面資料，此處，被解壓縮的靜止畫面資料會被傳送至畫面影像信號處理部 5，再被轉換成顯示信號而以靜止畫面影像的方式顯示於顯示部 9。

MPEG 轉換部 7 係由可進行符合 MPEG 標準的動畫資料的壓縮及解壓縮的專用電路所構成，其係於動畫攝影模式下的攝影之時，依次壓縮畫面影像信號處理部 5 於畫面影像處理所施加的動畫資料、亦即由 CCD1 所逐次攝像之每個訊框的畫像資料，此處，被解壓縮的資料會被轉送至後述之快閃記憶體 11 及記錄媒體・介面電路 13，此外，MPEG 轉換部 7 會於再生模式中解壓縮被記錄於壓縮狀態下的動畫資料，此處，被解壓縮的動畫資料會被依序傳送至畫面影像信號處理部 5，再被轉換成顯示信號而以動畫影像的方式顯示於顯示部 9。

SDRAM8 在本案中係為作業記憶體，其會於 MPEG 轉換部 7 壓縮及解壓縮動畫資料之時，暫時記憶參考資料及搜尋資料等的 YUV 資料、亦即畫面影像資料，此外，SDRAM8 更於壓縮及解壓縮靜止畫面影像之時，暫時記憶於處理中所產生的畫面影像資料等。

另外，數位相機更具有控制部 10、快閃記憶體 11、按鍵輸入部 12、記錄媒體・介面電路 13、以及 I/O 端子 14。

控制部 10 係由包含圖中未示出的處理器(CPU)、程式 ROM 及 RAM、圖中所示的時脈切換控制部 101、以及計時器控制部 102 的周邊電路所構成，在控制部 10 中，該處理器係基於設於程式 ROM 中之各種控制程式、以及按鍵輸入

部 12 所傳送的按鍵操作信號而控制數位相機的上述各部，此亦為本案之控制方法。

此外，時脈切換控制部 101 可實行本案之切換方法，其係接收該處理器所發出的時脈切換信號，並切換該時脈信號且切換該 SDRAM8 之存取速度（資料的讀取寫入速度），而計時器控制部 102 則接收該處理器所發出的計時開始信號而開始各種時間計測，並於計測結束之時向處理器輸出結束信號。

快閃記憶體 11 係為一種非揮發性記憶體，其係於電源關閉之時保持必要的某種資料，例如記憶由使用者所設定的各種設定資料，另外，設於前述控制部 10 之程式 ROM 的控制程式其中的一部分或是全部亦可記錄於快閃記憶體 11 中。

按鍵輸入部 12 具有快門按鍵、電源開/關鍵、使用於動作模式之切換的模式切換鍵、使用於功能選擇及畫面選擇的游標鍵、以及 Set 鍵等，並因應按鍵的操作向控制部 10 輸出操作信號，該模式切換鍵係用於靜止畫面攝影模式及動畫攝影模式、以及用以再生靜止畫面或動畫的再生模式之切換，此外，該快門按鍵具有在靜止畫面攝影模式及動畫攝影模式中用以指示 AF 關閉的半壓狀態以及用以指示攝影之全壓狀態的二階段操作，而在動畫攝影模式中即為本案之指示方法的功能。

前述之記錄媒體・介面電路 13 中係連接於設有圖中未示出之相機本體的各種的記錄媒體 15，記錄媒體・介面電路 13 在靜止畫面攝影模式中快門按鍵全壓操作之時，會

將該 JPEG 轉換部 6 所傳送之壓縮後的靜止畫面資料記錄於記錄媒體 15 中，此外，其在動畫攝影模式中快門按鍵全壓操作之時，會將該 MPEG 轉換部 7 所依序傳送之壓縮後的動畫資料記錄於記錄媒體 15 中，另外，就算是在沒有裝設記錄媒體 15 的情形之下，壓縮後的靜止畫面資料及動畫資料亦會被記錄於用以預先確保快閃記憶體 11 的畫面影像記錄區中。

該 I/O 端子 14 係用於包含數位相機與外部機器之間的畫面影像資料的各種資料的輸出入、例如用於已記錄於記錄媒體 15 之靜止畫面資料及動畫資料的傳送。

其次，於以上之結構所構成之數位相機之中，藉由參考第 2 圖之流程圖說明使用者選擇動畫攝影模式時的控制部 10 的伴隨作動。

當數位相機選擇動畫攝影模式之時，會變成監控狀態、亦即攝影待機狀態，以開始 CCD1 的驅動，並繼續將所攝像之攝影對象的穿透畫像顯示於顯示部 9 的處理(步驟 SA1)，在相關狀態之下當使用者全壓快門按鍵之時(步驟 SA2 為是)，時脈切換控制部 101 會將時脈信號切換成比通常還高之頻率的時脈信號，藉此提升 SDRAM8 的存取速度至高速(步驟 SA3)，之後，等待頻率之切換動作的結束，而於該結束時刻之時(步驟 SA4 為是)，轉移至動畫攝影記錄狀態，並將 CCD1 所逐次攝像的每個訊框的畫像資料藉由 MPEG 轉換部 7 及 SDRAM8 開始依序壓縮成 MPEG 編碼的處理，再藉由此繼續處理將動畫資料記錄於記錄媒體 15(步驟 SA5)。

此時，若使用者再次全壓快門按鍵，若記錄媒體 15 的記錄容量到達上限，則當到達預先決定之最大動畫攝影時間的攝影強制結束時期到來時(步驟 SA6 為是)，則於該時刻結束動畫攝影，MPEG 轉換部 7 及 SDRAM8 便結束 MPEG 編碼處理(步驟 SA7)，接著，時脈切換控制部 101 會將時脈信號切換成通常之頻率的時脈信號，使得 SDRAM8 的存取速度回到通常的速度(低速)(步驟 SA9)，之後，便等待頻率之切換動作的結束，而於該結束時刻之時(步驟 SA8 為是)，再次轉移至監控狀態(步驟 SA1)，並重覆前述之動作。

如上所述，在本實施例中，藉由在動畫攝影開始之前將 SDRAM8 的存取速度抑制為通常的速度(低速)，以消除在不進行 MPEG 編碼處理的監控期間之中無效的電力消耗，此外，當全壓快門按鍵而開始動畫攝影之時，藉由將 SDRAM8 的存取速度切換為高速，而能夠在動畫攝影期間中進行相對於動畫壓縮為必要的畫面影像資料的高速且大量的傳送動作，是故，在延長了電池壽命的同時，亦能夠進行畫面影像資料的高速且大量的傳送動作中為必要之即時的動畫壓縮，藉此，以即時方式進行動畫壓縮的情形下便能夠達成延長連續攝影時間的目的。

另外，在本實施例中，係於第一次全壓快門按鍵之操作時刻之時，在動畫攝影的開始時將 SDRAM8 的存取速度從通常之速度切換成高速，而於藉由第二次全壓快門按鍵之操作所開始的動畫攝影之結束時回到通常的速度，如以下所述。

舉例來說，可將 SDRAM8 的存取速度於使用者設定動

畫攝影模式之時刻從通常之速度切換至高速，而在使用者結束動畫攝影模式(切換成其他的動作模式)之時刻回到通常的速度，此外，亦可在開始設定動畫攝影模式並於最初之全壓快門按鍵的操作之時刻將 SDRAM8 的存取速度從通常之速度切換至高速，並將此存取速度在使用者結束動畫攝影模式之時刻回到通常的速度，在上述的情形之下，由於能夠消除在動畫攝影模式以外的靜止畫面攝影模式及再生模式下的動作期間中的無效電力消耗，因此能夠延長電池壽命，而在動畫攝影模式之中，亦能夠進行畫面影像資料的高速且大量的傳送動作中為必要之即時的動畫壓縮。

(實施例 2)

接著說明關於本案之第 2 實施例，本實施例中，除了具有第 1 圖所示之結構之外，該數位相機還具有作為本案之第一指示方法的位於該按鍵輸入部 12 的快門按鍵、以及作為第二指示方法的控制程式係設於控制部 10 的程式 ROM。

第 3 圖係為本實施例之數位相機中、伴隨著使用者選擇動畫攝影模式時控制部 10 之控制的動作流程圖。

在本實施例中，當數位相機選擇動畫攝影模式時，會直接變成監控狀態(攝影待機狀態)(步驟 SB1)，在相關狀態之下當使用者半壓快門按鍵之時(步驟 SB2 為是)，時脈切換控制部 101 會將時脈信號切換成比通常還高之頻率的時脈信號，藉此提升 SDRAM8 的存取速度至高速(步驟 SB3)，並於該結束時刻之時(步驟 SB4 為是)，轉移至攝影待機狀態(步驟 SB5)，此外，此狀態之動作內容係於步驟 SB1 之監

控狀態相同。

接著，在相關的攝影待機狀態期間，當使用者將半壓狀態下的快門按鍵全壓時(步驟 SB6 為是)，便會轉移至動畫攝影記錄狀態，而 MPEG 轉換部 7 及 SDRAM8 便會開始 MPEG 編碼處理，並藉由繼續該處理將動畫資料記錄於記錄媒體 15(步驟 SB8)，

此時，若使用者再次全壓快門按鍵，或是當前述之攝影強制結束時期到來時(步驟 SB9 為是)，則於該時刻結束動畫攝影(MPEG 編碼處理)(步驟 SB10)，之後，便將時脈信號切換成通常之頻率的時脈信號，使得 SDRAM8 的存取速度回到通常的速度(低速)(步驟 SB11)，並於該結束時刻之時(步驟 SB12 為是)，再次轉移至監控狀態(步驟 SB1)，並重覆前述之動作。

在到達步驟 SB5 之攝影待機狀態之後，在使用者並未全壓快門按鍵而解除半壓狀態的情形之下(步驟 SB6、SB7 皆為否)，則不會實施動畫攝影而直接進入前述之步驟 SB11，並使得 SDRAM8 的存取速度回到通常的速度(低速)，並於其結束之時刻之時(步驟 SB12 為是)，再次轉移至監控狀態(步驟 SB1)，並重覆前述之動作。

如上所述，在本實施例中，係藉由在半壓快門按鍵之前、亦即一般來說在動畫攝影開始之前將 SDRAM8 的存取速度抑制為通常的速度(低速)，以消除在其之前的監控期間之中無效的電力消耗，此外，藉由在半壓快門按鍵之時刻下預先將 SDRAM8 的存取速度切換為高速，而能夠在伴隨其後之全壓快門按鍵所開始的動畫攝影期間中進行相對

於動畫壓縮為必要的畫面影像資料的高速且大量的傳送動作，是故，在延長了電池壽命的同時，亦能夠進行畫面影像資料的高速且大量的傳送動作中為必要之即時的動畫壓縮，藉此，以即時方式進行動畫壓縮的情形下便能夠達成延長連續攝影時間的目的。

另外，在本實施例中，與第 1 實施例相比具有下列優點，亦即，如第 1 實施例所示，在監控狀態下快門按鍵指示攝影開始之後(全壓操作)，在步入時脈切換的階段以開始動畫攝影的情形之下，實際上直到開始動畫攝影記錄處理前是需要一定時間的，相對於此點，在本實施例中，在半壓快門按鍵之時刻，由於已預先將 SARAM8 的存取速度切換至高速，因此從指示攝影開始(快門按鍵的全壓操作)之後，實際上直到開始動畫攝影記錄處理前的時間便能夠縮短，這是本實施例的優點。

然而，在半壓快門按鍵之時刻，由於已預先將 SDRAM8 的存取速度切換至高速，因此與第 1 實施例相比，在半壓快門按鍵之後的監控期間、亦即攝影待機狀態中多餘的電力消耗仍會存在，本實施例之中，在攝影待機狀態中解除了半壓快門按鍵的狀態之時刻，由於 SDRAM8 的存取速度會直接回到通常的速度，因此能夠大幅地抑制相官的電力消耗。

(實施例 3)

接著說明關於本案之第 3 實施例，本實施例中，除了具有第 1 圖所示之結構之外，該數位相機雖然並未設有於該按鍵輸入部 12 中半壓快門按鍵的操作狀態，但具有作為

本案之第一指示方法以及第二指示方法的控制程式係設於控制部 10 的程式 ROM。

第 4 圖係為本實施例之數位相機中、伴隨著使用者選擇動畫攝影模式時控制部 10 之控制的動作流程圖。

在本實施例中，當選擇動畫攝影模式時以變成監控狀態(步驟 SC1)時，若按壓快門按鍵(步驟 SC2 為是)，則會將時脈信號切換成比通常還高之頻率的時脈信號，以提升 SDRAM8 的存取速度至高速(步驟 SC3)，並於該結束時刻之時(步驟 SC4 為是)，轉移至攝影待機狀態(步驟 SC5)。

同時，在攝影待機狀態之下，若使用者進行第二次的快門操作(步驟 SC6 為是)，則會轉移至動畫攝影記錄狀態，並開始將動畫資料記錄於記錄媒體 15(步驟 SC8)，而若是使用者進行第三次的快門操作，或是當前述之攝影強制結束時期到來之時(步驟 SC9 為是)，便會於該時刻結束動畫攝影(MPEG 編碼處理)(步驟 SC10)，之後，便將時脈信號切換成通常之頻率的時脈信號，使得 SDRAM8 的存取速度回到通常的速度(低速)(步驟 SC11)，並於該結束時刻之時(步驟 SC12 為是)，再次轉移至監控狀態(步驟 SC1)，並重覆前述之動作。

另一方面，在到達步驟 SC5 之攝影待機狀態之後，在使用者並未按壓快門按鍵而從攝影待機狀態經過一定時間的情形之下(步驟 SC6 為否、SC7 為是)，則不會實施動畫攝影而直接進入前述之步驟 SC11，並使得 SDRAM8 的存取速度回到通常的速度(低速)，並於其結束之時刻之時(步驟 SC12 為是)，再次轉移至監控狀態(步驟 SB1)，並重覆前述

之動作。

如上所述，在本實施例中，係藉由在第一次之快門按鍵的操作之前將 SDRAM8 的存取速度抑制為通常的速度（低速），以消除在監控期間之中無效的電力消耗，此外，藉由在第一次之快門按鍵的操作之時刻下預先將 SDRAM8 的存取速度切換為高速，而能夠在第二次之快門按鍵的操作之後的動畫攝影期間中進行相對於動畫壓縮為必要的畫面影像資料的高速且大量的傳送動作，是故，在延長了電池壽命的同時，亦能夠進行畫面影像資料的高速且大量的傳送動作中為必要之即時的動畫壓縮，藉此，以即時方式進行動畫壓縮的情形下便能夠達成延長連續攝影時間的目的。

此外，在第一次之快門按鍵的操作之時刻下，由於已預先將 SDRAM8 的存取速度切換至高速，因此與第 1 實施例相比，從指示攝影開始（第二次之快門按鍵的操作）之後，實際上直到開始動畫攝影記錄處理前的時間便能夠縮短，這是本實施例的優點。

然而，在第一次操作快門按鍵之時，為了預先高速地切換 SDRAM8 的存取速度，與第一個實施例相比，在第一次操作快門按鍵之後的監控期間，亦即雖然攝影待命狀態中存在著多餘的電力消耗，而在本案的實施例中，若是從攝影待命狀態開始時即在一定時間內操作第二次的快門按鍵，在該時刻由於可使得 SDRAM8 的存取速度直接恢復通常的速度，因此能夠大幅抑制所需要之電力消耗。

此外，本實施例與第 2 實施例相比具有下述優點，亦即由於並未設置具有二段按壓功能的快門按鍵，因此結構

上係極為簡化的。

此外，以上所述之第 1~3 實施例中，關於監控狀態(攝影待機狀態)和動畫攝影記錄狀態下的動畫攝影處理係為完全相同的處理，而在監控狀態下由動畫攝影處理所得之動畫資料及穿透畫面影像(取景畫面影像)會顯示於顯示部 9，亦可將在動畫攝影記錄狀態下由動畫攝影處理所得之動畫資料進行壓縮而記錄於記錄媒體 15 中。

另外，以上所述之第 1~3 實施例中，監控狀態(攝影待機狀態)和動畫攝影記錄狀態下的動畫攝影處理亦可為不相同的處理，舉例來說，可以變更訊框率，亦可以變更畫面影像尺寸(解析度)。

此外，以上所述之第 1~3 實施例中，本案所係採用數位相機來作說明，但卻並不僅限於此；亦即可適用於行動電話以及其他設置於行動資訊末端的相機等。

即使本案發明係藉由以上之較佳實施例來作說明，然而對於熟習本項技術者來說，本案仍不限於這些實施例和使用方法，尤有甚者，凡依本案所附申請專利範圍所做的均等變化及修飾，皆為本案專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本案各實施例中共同的數位相機電路結構的方塊圖；

第 2 圖係為本案實施例 1 中動畫攝影模式之作動的流程圖；

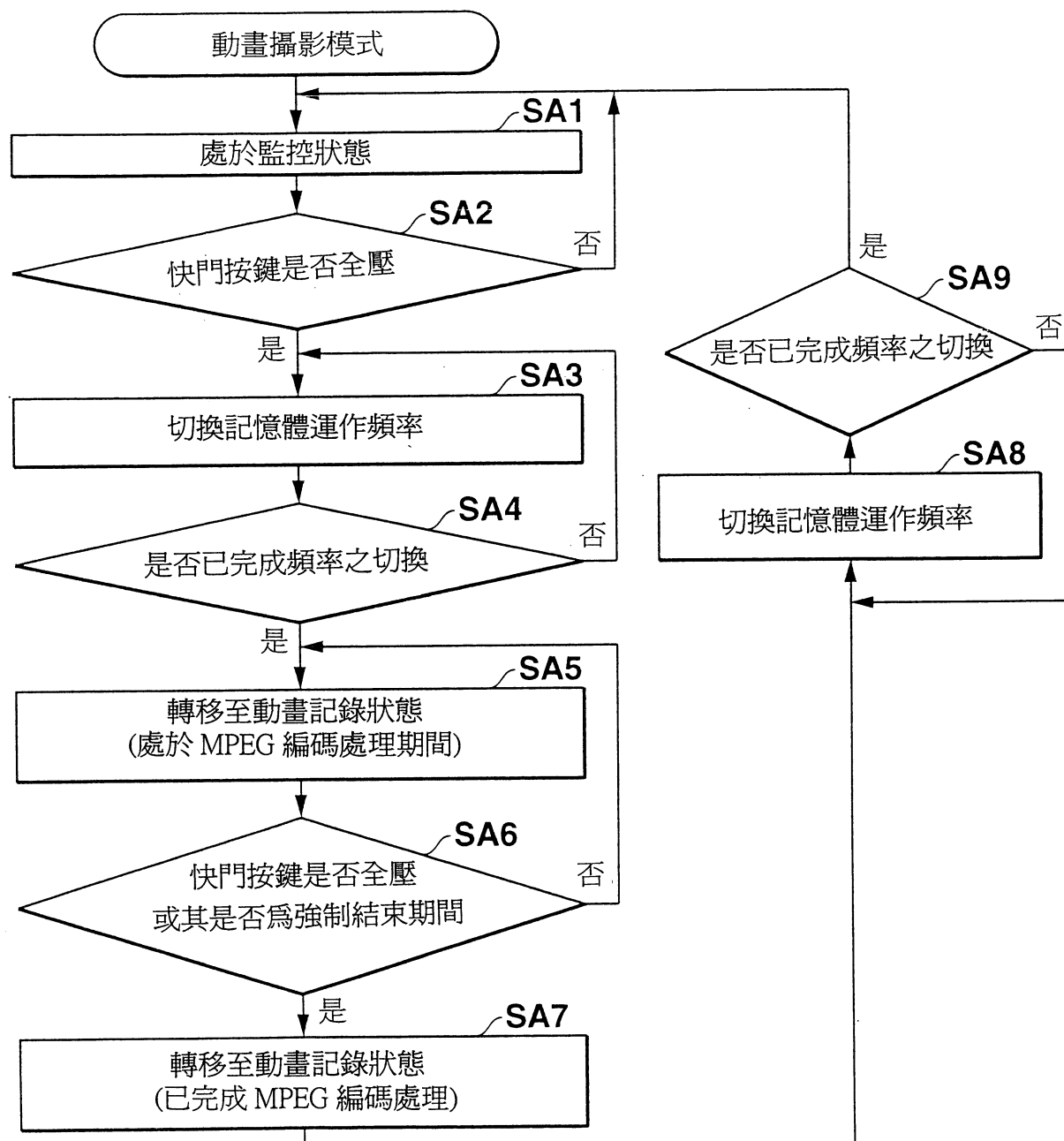
第 3 圖係為本案實施例 2 中動畫攝影模式之作動的流程圖；以及

五、中文發明摘要：

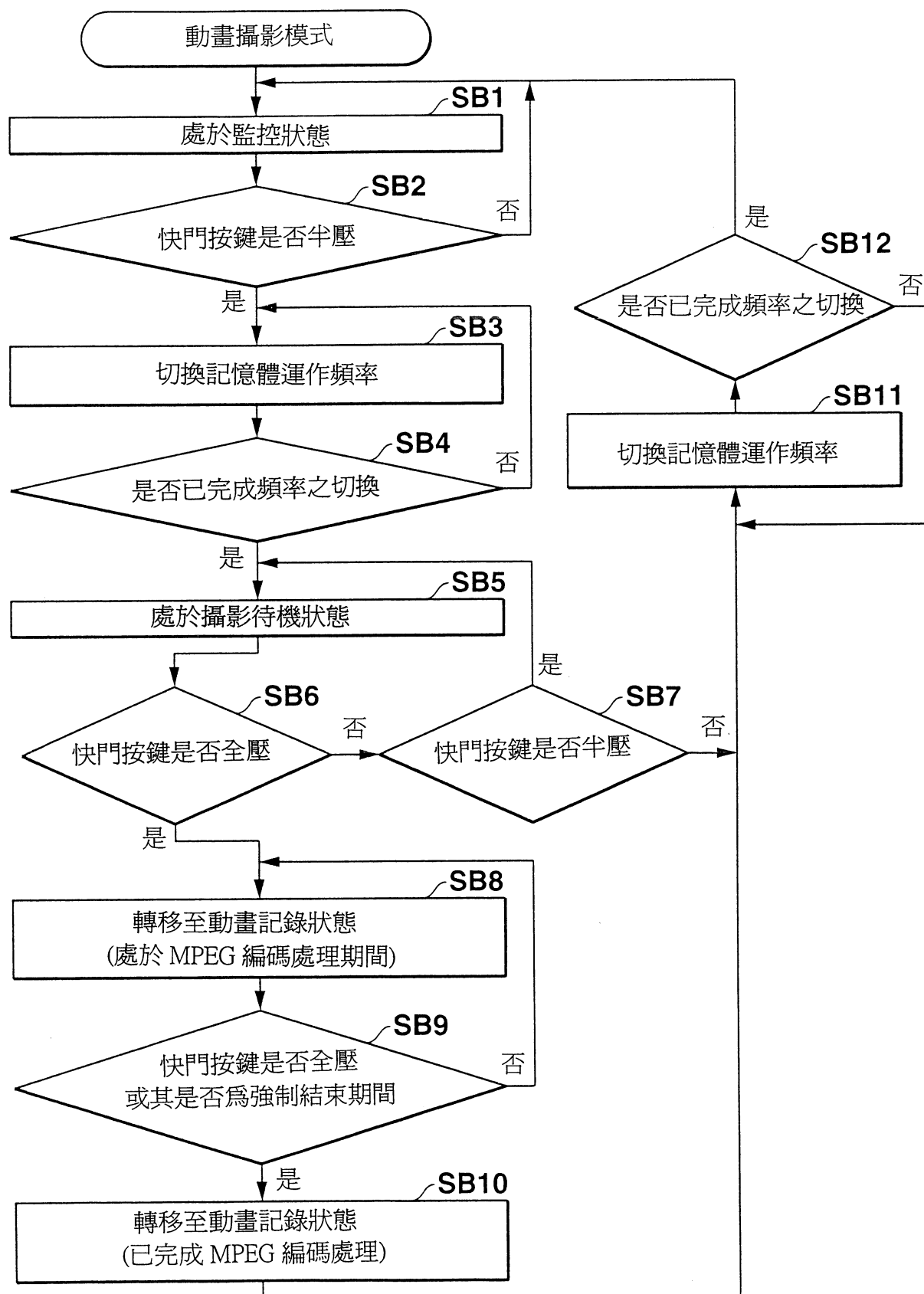
在動畫攝影模式中，在藉由按鍵輸入部 12 的快門按鍵指示動畫攝影的開始之前，係將控制部 10 的時脈頻率當作通常的頻率，並藉由去除了監控狀態下無用的電力消耗，而達到延長電池壽命的目的，此外，當指示動畫攝影的開始之時，於此時點，時脈切換控制部 101 會大幅提升時脈頻率，而 MPEG 轉換部 7 會於動畫資料之編碼處理之際提升用以記憶參考資料及搜尋資料等 YUV 資料的 SDRAM8 的存取速度，以形成即時性的動畫壓縮。

六、英文發明摘要：

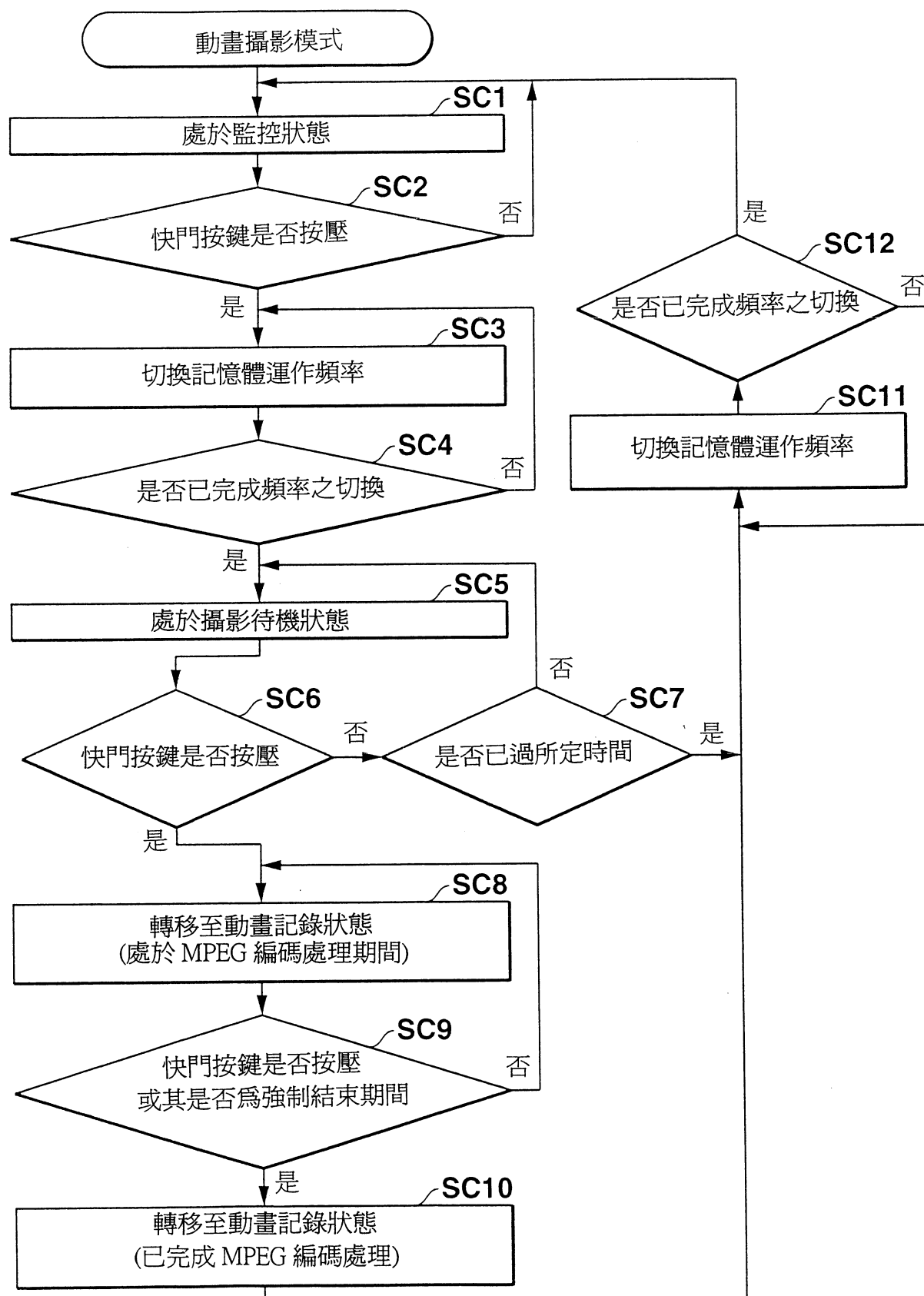
An image pickup apparatus operating in a moving picture photographing mode, wherein, before a start of moving picture photographing is indicated by a shutter button on a key input section 12, a clock frequency of a control section 10 is made to be a normal frequency so that electricity consumption is reduced in a monitoring state to lengthen the life of a battery, and wherein, when a start of moving picture photographing is indicated, the clock frequency is increased to a large extent by a clock switching control section 101, so that an MPEG converter 7 can access at a high speed an SDRAM 8 storing YUV data such as reference data, search data, or the like at the time of encoding processing of moving picture data and the moving picture compression in real-time can be achieved.



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 CCD
- 2 A/D 轉換器
- 3 時脈產生部
- 4 驅動電路
- 5 畫面影像信號處理部
- 6 JPEG 轉換部
- 7 MPEG 轉換部
- 8 SDRAM
- 9 顯示部
- 10 控制部
- 11 快閃記憶體
- 12 按鍵輸入部
- 13 記錄媒體・介面電路
- 14 I/O 端子
- 15 記錄媒體
- 101 時脈切換控制部
- 102 計時器控制部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

I253305

發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

1. 清水博/SHIMIZU, HIROSHI

2. 橫井誠/YOKOI, MAKOTO

國 籍：(中文/英文)

1. ~2. 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 2003.09.17 特願 2003-324118

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

I253305

發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

1. 清水博/SHIMIZU, HIROSHI

2. 橫井誠/YOKOI, MAKOTO

國 籍：(中文/英文)

1. ~2. 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 2003.09.17 特願 2003-324118

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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：

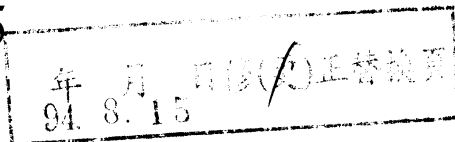
☐ 須寄存生物材料者：

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。



第 4 圖係為本案實施例 3 中動畫攝影模式之作動的流程圖。

【圖示符號說明】

- 1 CCD(CCD)
- 2 A/D 轉換器
- 3 時脈產生部
- 4 驅動電路
- 5 畫面影像信號處理部
- 6 JPEG 轉換部
- 7 MPEG 轉換部
- 8 SDRAM
- 9 顯示部
- 10 控制部
- 11 快閃記憶體
- 12 按鍵輸入部
- 13 記錄媒體・介面電路
- 14 I/O 端子
- 15 記錄媒體
- 101 時脈切換控制部
- 102 計時器控制部

十、申請專利範圍：

第 93127805 號「攝像裝置及其動畫攝影方法」專利案

(2005 年 08 月 12 日修正)

1. 一種攝像裝置，其特徵為具有：

攝像部，可進行動畫攝影；

動畫壓縮裝置，使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料；

記錄控制裝置，將藉由該動畫壓縮裝置所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體；

開始指示裝置，指示動畫記錄的開始；

處理控制裝置，於該開始指示裝置指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮裝置的壓縮處理及該記錄控制裝置的記錄處理；以及

切換控制裝置，於該開始指示裝置指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速。

2. 一種攝像裝置，其特徵為具有：

攝像部，可進行動畫攝影；

動畫壓縮裝置，使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料；

記錄控制裝置，將藉由該動畫壓縮裝置所壓縮之動畫

資料記錄於記錄媒體；

轉移指示裝置，指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；

開始指示裝置，指示動畫記錄的開始；

切換控制裝置，於該轉移指示裝置指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及

處理控制裝置，於該開始指示裝置指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮裝置的壓縮處理及該記錄控制裝置的記錄處理。

- 3.如申請專利範圍第1或2項之攝像裝置，其中該處理控制裝置係於該開始指示裝置指示動畫記錄的開始之時，開始該攝像部之動畫攝影處理。
- 4.如申請專利範圍第1或2項之攝像裝置，其中該開始指示裝置係應答所定之按鍵操作而指示動畫記錄的開始。
- 5.如申請專利範圍第1或2項之攝像裝置，更具有指示動畫記錄之結束的結束指示裝置，且該處理控制裝置係於該結束指示裝置指示動畫記錄的結束之時，結束該動畫壓縮裝置的壓縮處理及該記錄控制裝置的記錄處理，而該切換控制裝置係於該結束指示裝置指示動畫記錄的結束之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由高速切換至低速。

6. 如申請專利範圍第 5 項之攝像裝置，其中該結束指示裝置係應答所定之按鍵操作而指示動畫記錄的結束。
7. 如申請專利範圍第 5 項之攝像裝置，其中該結束指示裝置係應答自該開始指示裝置指示動畫記錄的開始所所定時間的經過，而指示動畫記錄的結束。
8. 如申請專利範圍第 2 項之攝像裝置，其中該轉移指示裝置係應答所定之按鍵操作，並指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移。
9. 如申請專利範圍第 8 項之攝像裝置，其中該轉移指示裝置係應答動畫攝影模式之設定操作，並指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移。
10. 如申請專利範圍第 8 項之攝像裝置，更包含具有半壓狀態及全壓狀態之二階段操作的快門按鍵，且該轉移指示裝置係應答該快門按鍵之半壓操作，以指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移。
11. 如申請專利範圍第 9 項之攝像裝置，其中該切換控制裝置係應答該動畫攝影模式之設定解除操作，並將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由高速切換至低速。
12. 如申請專利範圍第 10 項之攝像裝置，其中該切換控制裝置係應答該快門按鍵之半壓操作的解除，並將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由高速切換至低速。
13. 如申請專利範圍第 8 項之攝像裝置，其中該轉移指示裝

置係應答快門按鍵之操作，並指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移。

14. 如申請專利範圍第 8 項之攝像裝置，其中該開始指示裝置係應答與所定之該按鍵操作同一之按鍵操作，並指示動畫記錄的開始。

15. 如申請專利範圍第 8 項之攝像裝置，其中該切換控制裝置係應答自所定之該按鍵操作的開始所定時間的經過，而將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由高速切換至低速。

16. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之攝像裝置，其中該動畫壓縮裝置係藉由伴隨著訊框間預測符號化的壓縮處理而壓縮該動畫資料。

17. 如申請專利範圍第 16 項之攝像裝置，其中該動畫壓縮裝置係壓縮根據 MPEG 方式藉由壓縮處理所得之該動畫資料。

18. 一種動畫攝影方法，係應用於一攝像裝置，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影方法包括下列步驟：

指示動畫記錄的開始；

於指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及

於將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速之後，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

19. 一種動畫攝影方法，係應用於一攝像裝置，該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影方法包括下列步驟：

指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；

於指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；

指示動畫記錄的開始；以及

於指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

20. 一種記錄媒體，其記錄有可由電腦讀取之動畫攝影程式，該程式係使一攝像裝置所具有的電腦執行如下之處理，其中該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所

壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影程式使電腦處理如下：

指示動畫記錄的開始；

於指示動畫記錄的開始之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；以及

於將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速之後，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

21. 一種記錄媒體，其記錄有可由電腦讀取之動畫攝影程式，該程式係使一攝像裝置所具有的電腦執行如下之處理，其中該攝像裝置包括可進行動畫攝影的攝像部、使用作業記憶體壓縮根據該攝像部藉由動畫攝影處理所得之動畫資料的動畫壓縮部、以及將藉由該動畫壓縮部所壓縮之動畫資料記錄於記錄媒體的記錄控制部，該動畫攝影程式使電腦處理如下：

指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移；

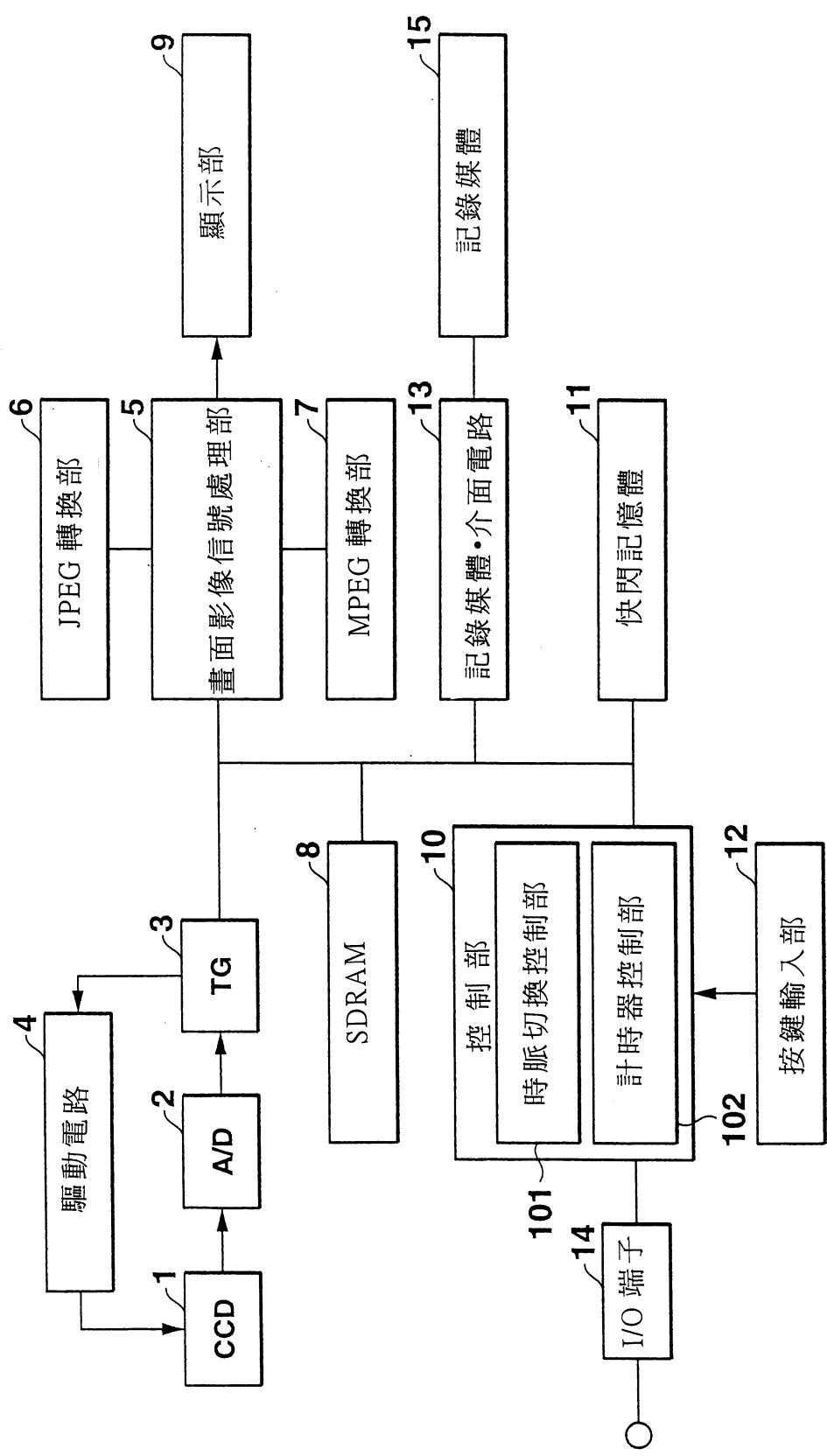
於指示朝向動畫記錄之待機狀態的轉移之時，將該作業記憶體中的資料的讀取寫入速度由低速切換至高速；

指示動畫記錄的開始；以及

於指示動畫記錄的開始之時，開始該動畫壓縮部的壓縮處理及該記錄控制部的記錄處理。

十一、圖式：

(2005 年 8 月 12 日修正)



第 1 圖