

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4426708号  
(P4426708)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int. Cl.		F 1			
<b>HO 4 N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 4 N	5/225	F
<b>GO 3 B</b>	<b>19/02</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 3 B	19/02	
<b>HO 4 N</b>	<b>5/232</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 4 N	5/232	Z

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-259485 (P2000-259485)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成12年8月29日(2000.8.29)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2002-77686 (P2002-77686A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成14年3月15日(2002.3.15)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成19年4月10日(2007.4.10)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	寺根 明夫
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
			オリンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

単一撮影機能または連続撮影機能を選択できる電子カメラ装置において、  
指示入力に応じて、単一撮影動作時の撮影画質を設定する単写用画質設定手段と、  
前記単写用画質設定手段により設定された撮影画質と同一の画質を前記連続撮影機能に  
含まれる連写モード動作時の撮影画質に設定する連写用画質設定手段と、  
前記連写用画質設定手段により設定された撮影画質が高画質である場合には前記連写モ  
ード動作時の撮影スピードを相対的に遅くし、前記撮影画質が低画質である場合には前記  
撮影スピードを相対的に速くするようにして、前記連写モード動作時の撮影スピードを前  
記設定された撮影画質に応じて段階的に設定するスピード設定手段と

を具備したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項2】

撮影動作を指示する操作手段と、  
前記操作手段による指示操作が所定時間以内の場合には前記単一撮影動作を実行し、当  
該指示操作が所定時間以上まで継続している場合には前記単一撮影動作から前記連写モ  
ード動作に移行するように制御する撮影制御手段と

を備えたことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、特に連写又は動画撮影を行なう連続撮影機能を有し、連続撮影時の画質を自動的に設定する機能を備えた電子カメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、被写体を電子的撮像機能により画像データに変換して、当該画像データを記録媒体に記録する電子カメラが普及している。電子カメラはデジタルカメラとも呼ばれており、通常では静止画撮影を主機能としている。最近では、単一撮影（単写）モードである静止画撮影機能以外に、連写モードによる静止画撮影機能や動画撮影機能を備えた電子カメラが開発されている。ここで、連写モードと動画モードによる撮影機能は、連続撮影機能として総称する場合がある。

10

【0003】

ところで、前記のような複数撮影機能を有する電子カメラでは、撮影者はカメラ本体の操作部から、単写、連写、または動画の各撮影モードのいずれかを選択設定することになる。このような撮影モードを切替える操作は煩わしいため、動画撮影と静止画撮影の撮影開始操作を共通化して、操作性を向上させた電子カメラが提案されている（例えば特開平11-177915号公報を参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように通常の電子カメラでは、単写モードと連写モード（動画モードを含む）とは異なる撮影モードであるため、撮影開始時に選択し、かつ各モードに対応する画質などの撮影条件を設定する必要がある。前記のように撮影開始時の操作を共通化した方式は提案されているが、特に画質条件の設定操作は各撮影モード毎に行なう必要があるため、撮影者には煩わしい操作が要求される。

20

【0005】

また、電子カメラは、撮影した画像データを消去したり、また繰り返して使用することは容易であるため、単写モードと連写モードのそれぞれで撮影した画像データを相互に使用できることが望ましい。

【0006】

そこで、本発明の目的は、異なる撮影モードでの撮影を、撮影者が特別に意識して区別することなく、簡単な操作のみで一括して取り扱うことができる電子カメラ装置を提供することにある。

30

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の観点は、連続撮影機能に含まれる連写モード動作時に、単写モードでの撮影画質に基づいて、撮影スピードを自動的に設定する機能を有する電子カメラ装置に関する。

【0008】

即ち、本電子カメラ装置は、指示入力に応じて、単一撮影動作時の撮影画質を設定する単写用画質設定手段と、前記単写用画質設定手段により設定された撮影画質と同一の画質を前記連続撮影機能に含まれる連写モード動作時の撮影画質に設定する連写用画質設定手段と、前記連写用画質設定手段により設定された撮影画質が高画質である場合には前記連写モード動作時の撮影スピードを相対的に遅くし、前記撮影画質が低画質である場合には前記撮影スピードを相対的に速くするようにして、前記連写モード動作時の撮影スピードを前記設定された撮影画質に応じて段階的に設定するスピード設定手段とを備えている。

40

【0010】

本発明の第2の観点は、撮影動作を指示する操作手段（リリースボタン）の操作時間に応じて、単写モードと連写モードの撮影動作を判別することにより、撮影者が特別の操作を行なうことなく、連写モードの撮影を実行できる電子カメラ装置に関する。

【0011】

具体的には、本電子カメラ装置は、前述の連続撮影用画質設定手段と共に、操作手段によ

50

る指示操作（リリースボタンの深押し操作）が所定時間以内の場合には単一撮影動作を実行し、当該指示操作が所定時間以上まで継続している場合には単一撮影動作から連続撮影動作に移行するように制御する撮影制御手段を有する。

【0012】

このような構成により、単写モードと連写モードの撮影操作を共通化し、操作時間のみで当該撮影モードを切替えるため、撮影者は特に意識することなく、連写モードの撮影操作を行なうことが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

10

【0014】

（電子カメラの構成）

図1は、以下の第1及び第2の実施形態に係る電子カメラの要部を示すブロック図である。同電子カメラは、通常の単一撮影（単写）モードでの静止画撮影機能以外に、連写モード及び動画モードでの連続撮影機能も有するデジタルカメラを想定する。

【0015】

同電子カメラは、図1に示すように、大別して撮影系1と、記録系2と、制御・操作系3と、表示・出力系4とから構成されている。

【0016】

撮影系1は、光学レンズユニット（ズームレンズ、絞部、オートフォーカスレンズなどを含む）10と、撮像素子11と、撮像回路12と、A/Dコンバータ13とを有する。なお、メカニカル・シャッターは省略している。メカニカル・シャッターは常時開状態であり、後述する操作部34のリリースボタンのオン操作に応じて閉状態となって、露光時間を制御する。

20

【0017】

撮像素子11は、例えば300万画素のCCD（charge coupled device）を有し、光学レンズユニット10を介して入射した被写体像を光電変換する。撮像回路12は、撮像素子11からの撮像信号を入力し、AGC（自動利得調整）処理、CDS（相関2重サンプリング）処理などの各種の信号処理を行う。A/Dコンバータ13は、撮像回路12により処理された撮像信号からデジタル信号に変換して画像データを出力する。

30

【0018】

記録系2は、画像データを保存するための記録媒体20と、記録媒体20を装着するためのスロットを含むメモリアンターフェース21とを有する。記録媒体20は、例えばフラッシュEEPROMからなるメモリカードである。なお、記録媒体20はメモリカード以外では、着脱可能な光磁気ディスク（MO）や、超小型でカード型のハードディスクドライブでもよい。

【0019】

制御・操作系3は、システムコントローラ30と、バッファメモリ31と、撮像調整回路32と、制御用メモリ33と、操作部34とを有する。システムコントローラ30は、制御用CPU（マイクロプロセッサ）及びその制御プログラムを格納したメモリから構成されている。制御用CPUは、通常ではメインCPU及びサブCPUからなる。メインCPUは、画像処理部300、記録処理部301、及び連写/動画撮影制御部302などを有し、撮影系1を含むカメラ全体の制御を実行する。また、サブCPUは、後述する操作部34から入力される操作指示を受け付けてメインCPUに伝達したり、カメラの操作に必要なモード情報などを制御用LCD（コントロールパネル）40に表示するための制御を実行する。また、サブCPUは、操作部34からの操作指示に応じてレンズ駆動系（図示せず）やストロボ50の動作を制御する。

40

【0020】

画像処理部300は、バッファメモリ31に格納された画像データの画像圧縮処理（例えばJPEG方式の静止画圧縮処理や、モーションJPEG方式の動画圧縮処理）、画像伸

50

長処理、及び表示データの生成処理などの各種画像処理を実行する。記録処理部 301 は、記録系 2 の記録動作を制御する。連写 / 動画撮影制御部 302 は、通常の単写モードでの撮影（単一撮影）以外に、連写モードまたは動画モードでの撮影動作を制御する。

【0021】

撮像調整回路 32 は、大別して AE（自動露出）機能、AF（自動焦点）機能、及び AWB（自動ホワイトバランス）機能を含む。制御用メモリ 33 は、システムコントローラ 30 の制御動作に必要な各種の制御情報を格納するフラッシュ E E P R O M であり、同実施形態に係る画質モード設定用テーブル（図 3 と図 4 を参照）を格納している。

【0022】

操作部 34 は、撮影動作に必要なリリースボタン（撮影動作の開始を指示するシャッターボタン）34A、選択用十字ボタン 34B、メニューボタン 34C 及び OK スイッチ 34D などをも有し、撮影操作に必要なコマンドや情報を入力する。

10

【0023】

表示・出力系 4 は、制御用 LCD（liquid crystal display）40 以外に、撮影画像を表示するための画像用 LCD 41 と、LCD 制御回路 42 と、外部出力用端子 43 と、外部インターフェース 44 とをも有する。画像用 LCD 41 は、通常ではカメラ本体の背面に配置された表示モニタであり、単写モードでの撮影画像（スルー画像を含む）、連写モードでのマルチ画像、及び動画モードでの動画（スルー画像）を表示する。LCD 制御回路 42 は、表示データを格納するための V R A M（ビデオ R A M）を含む。外部出力用端子 43 及び外部インターフェース 44 は、画像データを例えばテレビジョンやパーソナルコ

20

【0024】

（第 1 の実施形態）

以下図 1 と共に、図 2、図 3 及び図 7 のフローチャートを参照して、第 1 の実施形態に関する撮影動作を説明する。

【0025】

まず、ここでは単写モードによる撮影時での撮影条件として、画質モードの設定処理を想定する（ステップ S1）。システムコントローラ 30 は、操作部 34 のメニューボタン 34C の操作により、画質モード設定用のメニュー画面を画像用 LCD 41 に表示する。システムコントローラ 30 は、操作部 34 の選択用十字ボタン 34B の操作に応じてメニュー画面から選択された画質モードを、制御用メモリ 33 に記憶して設定する。

30

【0026】

画質モードは、図 2 に示すように、画素数（記録画素数）と圧縮率（方式により決定される）との組み合わせに対応する 5 種類（非圧縮の T I F F を含むと 6 種類になる）の画質からなる。ここで、最低画質モードである「Q V G A」は、動画モードに適用する画質であり、画素数として約 15 万画素（又は 320 × 240 画素）、圧縮率としてモーション J P E G の標準圧縮率の場合である。ここでは、静止画撮影モード（単写モードと連写モード）の画質モード「S H Q」が、「非圧縮の T I F F」を除く最高画質である。また、画質モード「S Q 2」、「S Q 1」、「H Q」の順に高画質となる。

40

【0027】

連写モード又は動画モードのいずれも設定されない場合には、システムコントローラ 30 は、操作部 34 のリリースボタン 34A の操作に応じて単写モードによる撮影動作（通常の単一撮影）を実行し、選択された画質モードで撮影画像データを記録媒体 20 に記録する（ステップ S2 の N O , S3 の N O , S4）。

【0028】

一方、画質モードの設定処理後に、連写モードまたは動画モードでの連続撮影を行なう場合には、各モードを前述のように操作部 34 のメニューボタン 34C 及び選択用十字ボタン 34B の操作に応じて設定する（ステップ S2 の Y E S または S3 の Y E S）。

【0029】

連写モードが設定されると、システムコントローラ 30 は、連写スピード（1 秒当たりの

50

撮影コマ数に相当)を設定するためのメニュー画面を表示し、連写スピードの設定処理を実行する(ステップS2のYES, S5)。連写スピードの設定は、操作部34の選択用十字ボタン34Bの操作により実行される。

【0030】

システムコントローラ30は、設定された連写スピードと、既に設定されている単写モードでの画質モードとに基づいて、連写モードでの撮影動作時の画質モードを自動設定する処理を実行する(ステップS6)。システムコントローラ30は、制御用メモリ33に予め格納されている画質モード設定用テーブルを参照して、連写モード時の画質モードを自動設定する。

【0031】

画質モード設定用テーブルは、図3に示すように、単写モードでの既定の画質モードと、連写スピード(動画モードを含む)との対応関係から画質モードを選択するテーブルである。なお、図3に示すテーブルにおいて、矢印は、単写モードでの既定の画質モードと同一であることを意味する。

【0032】

いま仮に、単写モードでの既定の画質モードが「SHQ」で、連写モードでの連写スピードとして、例えば「10コマ数/秒」のスピードが設定された場合を想定する。この場合には、システムコントローラ30は、画質モード設定用テーブルを参照して、画質モード「HQ」を自動設定し、リリースボタン34Aの操作時間に応じた連写モードでの連続撮影動作を実行する(ステップS7)。

【0033】

ここで、連写モード及び動画モードでの連続撮影動作では、一般的に単写モードと比較して、撮影画質よりも撮影スピードや、記録媒体20の容量節約(換言すれば記録時間の短縮)の方が重視されている。このため、連続撮影動作では、単写モードでの画質モードと同等の画質またはそれより低画質の画質モードが自動設定される。

【0034】

また、動画モードが設定されると、システムコントローラ30は、連写モードの場合と同様に、制御用メモリ33の画質モード設定用テーブルを参照して、動画撮影時の画質モードを自動設定する(ステップS3のYES, S8)。

【0035】

動画モードの場合には、図3に示すように、一定の最低画質モード「QVGA」が自動設定される。システムコントローラ30は、リリースボタン34Aの操作時間に応じた動画モードでの連続撮影動作を実行する(ステップS9)。動画モードでは、システムコントローラ30の画像処理部300は、モーションJPEG方式の画像圧縮処理を実行する。

【0036】

以上のように同実施形態によれば、画質モード設定用テーブルを参照することにより、連写モード又は動画モードでの連続撮影動作時に、単写モード時に設定した画質モード及び連写スピード(動画モードでは一定スピードが設定されている)に基づいて、当該撮影条件に含まれる画質モードを自動的に設定することができる。従って、連続撮影動作時に改めて画質モードを設定するための煩わしい操作をなくすることができるため、結果として連続撮影における操作性を向上させることができる。また、連写モード又は動画モードでの連続撮影時の画質モードは、予め適正值を選択可能に構成されている画質モード設定用テーブルを使用して自動的に設定される。従って、撮影者の設定操作により誤った値として設定されるような事態を未然に防止することができる。

【0037】

(変形例)

図4は、第1の実施形態の変形例に関する画質モード設定用テーブルを示す。本変形例では、システムコントローラ30は、図7に示すフローチャートと同様の手順で撮影動作を制御すると共に、図4に示すテーブルを参照して、連写モード又は動画モード時の画質モードの自動設定処理を実行する。即ち、図4に示すように、本変形例は、連写モードでの

10

20

30

40

50

連写スピードとは関係なく、単写モード時に設定された画質モードと同一の画質モードを自動設定処理する。なお、動画モードについては、第1の実施形態と同様に、一定の最低画質モード「QVGA」が自動設定される。

【0038】

(第2の実施形態)

次に、図1と共に、図5、図6及び図8のフローチャートを参照して、第2の実施形態に関する撮影動作を説明する。

【0039】

本実施形態は、単写モードと連写モードとを、撮影者が操作するリリースボタン34Aの操作時間に応じて判別する機能に関する。即ち、前述のように、特別の設定操作を要することなく、単写モードでの撮影動作から連写モードでの撮影動作に移行することができる機能に関する。以下、具体的に説明する。

【0040】

まず、前述と同様に、操作部34からの指示操作に応じて、単写モードによる撮影時での撮影条件である画質モードの設定処理が実行される(ステップS21)。ここで、操作部34からの指示操作に応じて、連写モードでの連写スピードの設定処理が実行されるか、又は予め標準的な連写スピードが設定されている(ステップS22)。

【0041】

次に、操作部34のリリースボタン34Aが押圧(ON)されると、システムコントローラ30は撮影動作を開始する。撮影動作では、初期時のリリースボタン34Aの操作(以下、第1リリース押圧と表記する)に応じて、システムコントローラ30は、AE処理やAF処理などの撮影準備動作を実行する(ステップS23のYES, S24)。

【0042】

即ち、図5に示すように、第1リリース押圧の所定時間T1に、システムコントローラ30は、撮影準備動作を実行する。そして、次のリリースボタン34Aの深押し操作(以下、第2リリース押圧と表記する)に応じて、システムコントローラ30は、単写モードでの撮影動作に移行する(ステップS25のYES)。即ち、図5に示すように、撮影系1での露光動作、バッファメモリ31への画像データの記憶(バッファ記憶)、更にメモリカード20への画像データ(圧縮データ)の記録(カード記録)の一連の撮影動作が実行される(ステップS27)。

【0043】

ここで、システムコントローラ30は、第2リリース押圧の操作時間を監視しており、当該操作時間が所定時間T2を超えて継続しているか否かを判別する(ステップS26)。即ち、システムコントローラ30は、第2リリース押圧の操作時間に基づいて単写モードから連写モードへの切替えを判別し、当該操作時間が所定時間T2を経過したときには、連写モードによる撮影動作に移行する(ステップS26のYES, S29)。連写モードによる撮影動作では、図6に示すように、第2リリース押圧の操作時間(ここでは1.0秒間)内に、複数のコマ数(設定されている連写スピードに応じたコマ数)からなる撮像画像(画像データD1~Dn)が連続的に撮影されて、メモリカード20に記録(カード記録)される。

【0044】

一方、システムコントローラ30は、第2リリース押圧の操作が所定時間T2内で終了した場合には、単写モードによる撮影動作を実行する。ここで、システムコントローラ30は、第2リリース押圧の操作時間を監視しながら、当該操作時間が所定時間T2を超えるまでは、単写モードと連写モードとの判別が終了しておらず、単写モードによる撮影動作を続行している状態である(ステップS28のNO)。

【0045】

従って、図5に示すように、第2リリース押圧の操作時間が所定時間T2の範囲内である0.4秒で、終了時にはいわば単写モードによる撮影動作が連続的に実行されており、例えば2コマ分の撮像画像(画像データD1, D2)がバッファメモリ31に格納される。

10

20

30

40

50

そして、システムコントローラ 30 は、第 2 レリーズ押圧の操作が所定時間 T 2 の範囲内で終了した時点で、単写モードであると判別する（ステップ S 26 の NO, S 27）。これにより、システムコントローラ 30 は、単写モードでの撮影動作を終了すると共に、バッファメモリ 31 に格納された 2 コマ目の画像データ D 2 を削除し、最初の 1 コマ目の画像データ D 1 のみをメモリカード 20 に記録する。

#### 【0046】

以上のように同実施形態によれば、撮影者はレリーズボタンの操作時間を調整するだけで、単写モードから連写モードの撮影動作に移行させることができる。換言すれば、単写モードと連写モードの撮影操作を共通化し、操作時間のみで当該撮影モードを切替えることが可能となる。従って、撮影者は特別の設定操作を行なうことなく、連写モードの撮影を行なうことが可能となる。

10

#### 【0047】

##### 【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、第 1 に連写モードでの撮影スピードの設定の自動化を実現できる。第 2 に、単写モードと連写モードの撮影操作の共通化を図ることが可能となる。従って、結果として、特に単写モードと連写モードのような異なる撮影モードでの撮影を、撮影者が特別に意識して区別することなく、簡単な操作のみで一括して取り扱うことができる電子カメラ装置を提供できる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図。

20

【図 2】同実施形態に関する画質モードの具体例を示す図。

【図 3】第 1 の実施形態に関する画質モード設定用テーブルを示す図。

【図 4】同実施形態の変形例に関する画質モード設定用テーブルを示す図。

【図 5】第 2 の実施形態に関する単写モードと連写モードの判別方法を説明するためのタイミングチャート。

【図 6】同実施形態に関する連写モードでの撮影動作を説明するためのタイミングチャート。

【図 7】第 1 の実施形態に関する撮影動作を説明するためのフローチャート。

【図 8】第 2 の実施形態に関する撮影動作を説明するためのフローチャート。

##### 【符号の説明】

30

1 ... 撮影系

2 ... 記録系

3 ... 制御・操作系

4 ... 表示・出力系

10 ... 光学レンズユニット

11 ... 撮像素子

12 ... 撮像回路

13 ... A / D コンバータ

20 ... 記録媒体（メモリカード）

21 ... メモリインターフェース

40

30 ... システムコントローラ

31 ... バッファメモリ

32 ... 撮像調整回路

33 ... 制御用メモリ

34 ... 操作部

41 ... 画像 LCD

42 ... LCD 制御回路

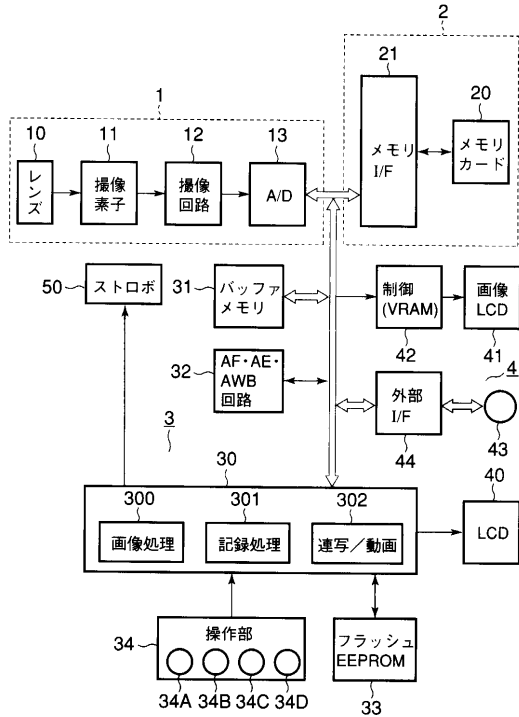
43 ... 外部出力端子

44 ... 外部インターフェース

50 ... ストロボ

50

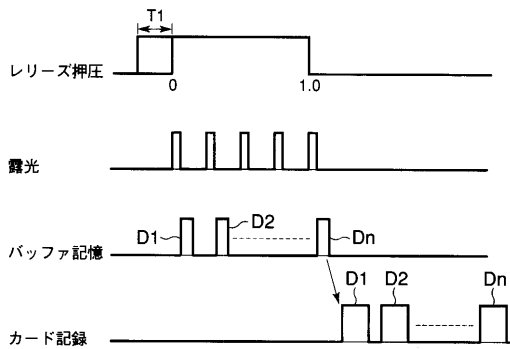
【図1】



【図2】

	画素数(万)	圧縮
SHQ	300	低圧縮JPEG
HQ	300	標準圧縮JPEG
SQ1	130	標準圧縮JPEG
SQ2	30	標準圧縮JPEG
QVGA	15	標準圧縮JPEG

【図6】



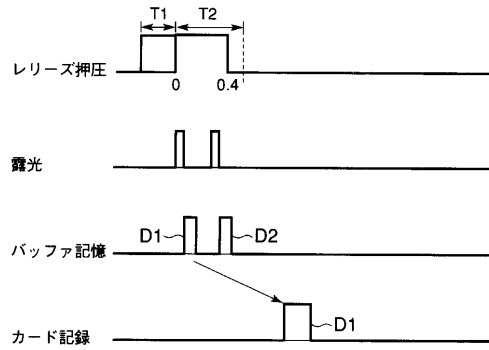
【図3】

連写モード	連写モード				動画モード		
	2	5	10	15	30		
単写画質モード	SHQ	←	←	HQ	SQ1	QVGA	
	HQ	←	←	←	SQ1	QVGA	
	SQ1	←	←	←	←	SQ1	QVGA
	SQ2	←	←	←	←	←	QVGA

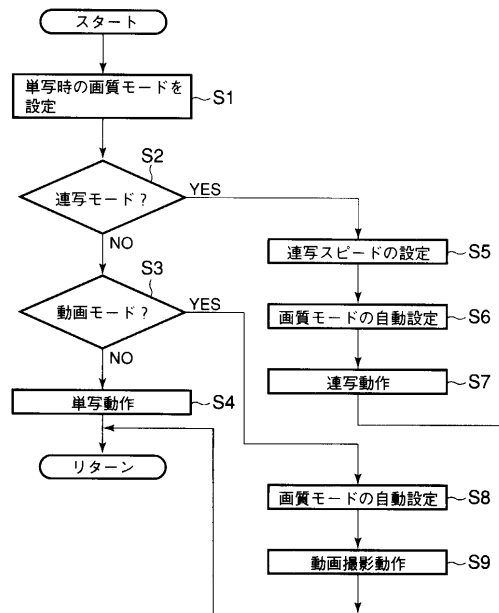
【図4】

単写画質モード	連写モード		動画モード	
	連写速度 (コマ/SEC)	画質	連写速度 (コマ/SEC)	画質
SHQ	2	SHQ	30	QVGA
HQ	5	HQ	30	QVGA
SQ1	10	SQ1	30	QVGA
SQ2	15	SQ2	30	QVGA

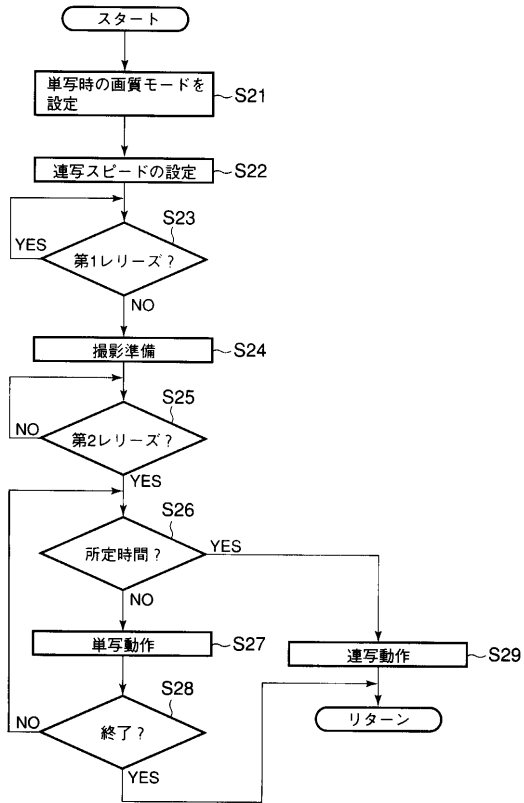
【図5】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

審査官 仲間 晃

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 6 1 8 7 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/225

G03B 19/02

H04N 5/232