

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4226339号
(P4226339)

(45) 発行日 平成21年2月18日 (2009. 2. 18)

(24) 登録日 平成20年12月5日 (2008. 12. 5)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/232 (2006. 01)

H O 4 N 5/232

Z

G O 3 B 17/38 (2006. 01)

G O 3 B 17/38

B

H O 4 N 101/00 (2006. 01)

H O 4 N 101:00

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-4839 (P2003-4839)
 (22) 出願日 平成15年1月10日 (2003. 1. 10)
 (65) 公開番号 特開2003-274251 (P2003-274251A)
 (43) 公開日 平成15年9月26日 (2003. 9. 26)
 審査請求日 平成18年1月6日 (2006. 1. 6)
 (31) 優先権主張番号 10/050741
 (32) 優先日 平成14年1月16日 (2002. 1. 16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 398038580
 ヒューレット・パカード・カンパニー
 HEWLETT-PACKARD COMPANY
 アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
 ト ハノーバー・ストリート 3000
 (74) 代理人 100075513
 弁理士 後藤 政喜
 (74) 代理人 100084537
 弁理士 松田 嘉夫
 (72) 発明者 シダー・ビー・ジムコフスキー
 アメリカ合衆国80538コロラド ラブ
 ランド サブルウッド ドライブ 104
 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多数のカメラ画像をほぼ同時に取り込むシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルカメラであって、

第1の光パルスを検出するための光入力デバイスと、

前記光入力デバイスに接続されたプロセッサと、

前記プロセッサの前記第1の光パルスを示す信号の受信にตอบสนองして、前記プロセッサによって開始されるタイマーとを備え、

前記プロセッサは、前記第1の光パルスの持続時間よりも長い期間が経過したことを示す前記タイマーからの指示にตอบสนองして、画像の取り込みを開始するようにプログラムされ、

さらに、前記プロセッサから発せられた信号にตอบสนองして、前記画像の取り込みの開始と同時に、第2の光パルスを送る光出力デバイスと、

前記光入力デバイスと前記プロセッサとの間に接続されたフィルタであって、前記光入力デバイスによって検出される光パルスが予め確定したスペクトル特性を有することを、前記プロセッサに信号で合図するためのフィルタとを具備することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】

カメラであって、前記期間は、前記第1の光パルスが光度ゼロのレベルまで減衰するのにかかる期間よりもわずかに長いことを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項 3】

カメラであって、前記期間は、 $n \times t$ と等しく、ここで、 t は、前記第1の光パルスが光度ゼロのレベルまで減衰するのにかかる期間よりもわずかに長い値であり、 n は、前記カメラが、複数カメラシステムにおける n 番目の前記カメラであることを示す整数であることを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項4】

カメラであって、それぞれが、前記画像の取り込みを開始するかどうかを判定するために前記プロセッサによって用いられるパラメータを有する複数の画像取り込みモードの1つを、手動で選択する画像取り込みモード入力デバイスをさらに具備することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に、カメラおよび写真撮影システムに関し、特に、多数のカメラを同時に用いてイベントを撮影するためのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

複数のカメラを同時に用いて多数の角度から単一のイベントを撮影することは困難である。従来、イベントは、それぞれが別個のフラッシュユニットに接続された多数のスレーブフラッシュトリガを用いて単一のカメラによって撮影することができた。しかしこれまで、複数のカメラを同期させ、多数の遠近感、角度またはロケーションから単一のイベントを実質的に同時に撮影する簡単な方法は全くなかった。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本システムは、上記の問題を解決し、マスターカメラ（主カメラ）による標的被写体画像の取り込みと、それぞれが撮影される被写体に対して異なる位置に設けられた1つまたはそれ以上のスレーブカメラ（従属カメラ）による被写体画像の取り込みとを同期させることによって、当該技術分野における進歩を成し遂げている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

まず、カメラのシャッターボタンが押されると、光パルスは「マスター」カメラによって送られる。スレーブカメラの画像取り込み（露光）同期は、各スレーブカメラ上の光感知システムによって成し遂げられる。光感知システムは、検出された光パルスが特定のパラメータ内にある場合、スレーブカメラの電子「シャッター」に、カメラのCCD（画像を検出する「電荷結合デバイス」）に存在する画像をトリガおよび記録させるマスターカメラから送られる光パルス（例えば、フラッシュまたはストロボ）を検出する。これらのパラメータは、各カメラに対して手動で選択され、特定の状況に対して適切な画像取り込みモードを確定する。このように、画像は、撮影されている被写体に対して、カメラが配置されている異なる角度のそれぞれから取り込まれ得る。

30

【0005】

いくつかの画像取り込みモードの任意の1つは、本システムのユーザによって選択され得る。これらのモードは、赤外線、紫外線および可視スペクトルにおける光パルスの検出、ならびに所定のストロボパルスシーケンスまたは他の特性を有する光パルスの検出を含む。スレーブカメラはまた、（従来のフィルムカメラなどの）他のカメラまたは任意の基本タイプのフラッシュもしくはストロボを発するフラッシュユニットから発せられる光パルスによってトリガされ得る。

40

【0006】

本明細書で開示されるスレーブモードカメラシステムは、誕生パーティ、結婚式等の社交的なイベントだけでなく、スポーツイベントを取り込むのに有用である。本システムはまた、イベントを多数のカメラ角度から取り込むのに有利である場合に、潜在的に関心のある任意のイベントのセキュリティモニタリングおよび写真撮影記録にも用いられ得る。さ

50

らに、多数のカメラ角度を用いることによって、構造の不良解析などの応用、および他のタイプのテスト環境に有用な情報が提供され得る。

【 0 0 0 7 】

本システムはまた、本明細書に記載される方法に従って機能するソフトウェアまたはファームウェアを加えるだけでよい、多くの現存するデジタルカメラにおいて利用可能な技術を利用する。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 A は、本システムに従ってプログラムされたデジタルカメラ 1 0 1 において関連する構成要素を例示する。図 1 A に示されるように、カメラ 1 0 1 は、光センサ 1 0 5、赤外線シリアルポートトランシーバ 1 0 6、および撮影される画像を検出する電荷結合デバイスである C C D 1 0 7 を含む 1 つまたはそれ以上の受光デバイスを備える。カメラ 1 0 1 はさらに、光エミッタおよび赤外線シリアルポートトランシーバ 1 0 6 を含む 1 つまたはそれ以上の光送信デバイスを有する。受光デバイス 1 0 5 / 1 0 6 / 1 0 7 および光送信デバイス 1 0 4 / 1 0 6 のそれぞれは、プロセッサ 1 1 0 に接続されている。プロセッサ 1 1 0 はまた、シャッターボタン 1 0 3 および画像取り込みモードスイッチ 1 0 2 に接続されている。これらの機能については以下に詳細に説明する。3 つの受光デバイス 1 0 5 / 1 0 6 / 1 0 7 および 2 つの光送信デバイス 1 0 4 / 1 0 6 が図 1 A に示されているが、本システムは、本明細書で示される受光デバイスの任意の 1 つおよび光送信デバイスの任意の 1 つを用いて動作可能である。本明細書では、用語「露光」は、デジタルカメラが写真撮影フィルムを用いていないにもかかわらず、デジタルカメラによる画像取り込みのプロセス指す。

【 0 0 0 9 】

図 1 B は、例示的なプロセッサ 1 1 0 の特定の態様をさらに詳細に例示している。図 1 B に示されるように、プロセッサ 1 1 0 は、モード制御機能 1 1 1 (1) およびタイマー 1 1 4 を提供する。図 1 B における I / O インターフェースブロック 1 2 0 は、光入力フィルタ / デコーダ 1 1 2 および光出力デバイスドライバ 1 1 3 を有する。ブロック 1 2 0 は破線で示される。なぜなら、I / O インターフェースは、プロセッサ 1 1 0 と物理的に一体化され得るか、またはインターフェースによって提供される機能は、別個のハードウェアデバイスの代わりにプロセッサによって実施され得るからである。モード制御ユニット 1 1 1 (1)、フィルタ / デコーダ 1 1 2、ドライバ 1 1 3 およびタイマー (以下に説明する) によって提供される機能は、ソフトウェア、ファームウェアまたはハードウェアによって選択的に実施され得る。任意のイベントにおいて、ブロック 1 1 0 および 1 2 0 によって行われる機能は、プロセッサ 1 1 0 からのコマンドに応答して開始される。受光デバイス 1 0 5 / 1 0 6 / 1 0 7 は、光入力 (すなわち、光学入力) デバイス 1 0 8 によって総称的に示される。なぜなら、デバイス 1 0 5 / 1 0 6 / 1 0 7 のうちの 1 つのみが本システムの動作に要求されるからである。同様に、光送信デバイス 1 0 4 および 1 0 6 は、総称的に、光出力デバイス 1 0 9 によって示される。なぜなら、デバイス 1 0 4 / 1 0 6 の 1 つのみがシステム動作に必要とされるからである。

【 0 0 1 0 】

本システムの例示的な実施形態において、光出力デバイス 1 0 9 は、一般的なカメラストロボ光であり、光入力デバイス 1 0 8 は、カメラの C C D 1 0 7 である。なぜなら、このデバイスは、一般的なカメラストロボによって発せられる波長の光を検出するからである。他の実施形態では、光入力デバイス 1 0 8 は、I R トランジスタ、I R ダイオード、I R D A モジュール等の赤外光出力デバイス 1 0 4 によって発せられる赤外光に应答する赤外光センサ 1 0 5 であり得る。

【 0 0 1 1 】

本システムは、一般に、光エミッタ 1 0 4 として機能する通常のカメラフラッシュユニット (ストロボ光) を用いて動作する。通常フラッシュユニットによって発せられるストロボ (光パルス) のタイプは、通常、約 2 5 0 マイクロ秒 ~ 4 ミリ秒のパルス持続時間を

10

20

30

40

50

有し、約450ナノメートル～700ナノメートルの可視スペクトルにおける光を含む。他の実施形態では、ストロボは、赤外線または紫外線スペクトル領域における光を発し得る。本システムは、赤目の低減および露光テストに用いられるプレフラッシュなどの潜在的な擬似トリガパルスを見逃すようにプログラムされるだけでなく、多くの可能なストロボタイプとともに動作する画像取り込みモードスイッチ（または他の入力デバイス）102によってプログラムされ得る。さらに、スレーブカメラ101は、所定のストロボパルスシーケンスなどの特定のストロボ特性および/または特定の波長を有する他のカメラからの光パルスの受信にのみ応答して、画像の取り込み（すなわち、露光）をトリガするモードに設定され得る。他のタイプのストロボ104は、特別な写真撮影用の赤外線（IR）および紫外線（UV）を含み得る。

10

【0012】

図2は、本システムに従った、マスターカメラおよび2つのスレーブカメラの例示的な配置を示す図である。図2において示されるように、マスターカメラ101（1）ならびに1つまたはそれ以上のスレーブカメラ101（2）および101（3）は、すべてのカメラが標的被写体201に向けられるように配置されている。各カメラは、異なるロケーションで配置され、標的被写体201に対応する異なる視野角を提供する。

【0013】

図5は、多数のカメラシナリオにおけるストロボと画像取り込みとのタイミング関係を示す図である。本システムの動作は、図2および図5を互いに関連させて見ることによって最良に理解される。

20

【0014】

動作中、マスターカメラ101（1）のシャッターボタン103が押されると（図5における参照番号/マーク500）、カメラ101（1）は、標的被写体201の露光（画像取り込み）Exp. 1を開始し、カメラの光出力デバイス109は、各スレーブカメラ102（2）および101（3）の光入力デバイス108によって検出される（マーク501）光パルス205（図2）を発する。次に、スレーブカメラ101（2）は、マスターカメラからの光パルス（ストロボ）205を見ないようにするのに十分な遅延 t_1 （遅延1）、例えば、10ミリ秒でタイマー114を開始する。スレーブカメラ101（2）は、ストロボ206をトリガするまでに遅延時間 t_1 を待つことになる。遅延 t_1 は、一般的な光パルス205が、スレーブカメラの露光に悪影響を与えないゼロまたはほぼゼロの光度まで遅延するのにかかる時間の長さ少なくとも等しいか、または好ましくは約15～25%わずかに長い。タイマーが終了すると（マーク502）、スレーブカメラ101（2）は、そのストロボ206をトリガし、標的被写体201の露光Exp. 2を開始する。光パルス205がスレーブカメラ101（3）によって検出されると（マーク501）、 $t_1 + t_1$ （ $2 \times t_1$ ）と等しい遅延でタイマー114を開始する。なぜなら、このカメラ101（3）は、スレーブカメラ101（2）のストロボからの光パルス206が減衰するまで待たなければならないからである。スレーブカメラ101（3）は、ストロボ207をトリガするまでに遅延時間 $2 \times t_1$ を待つことになる。通常の場合では、所与のシステムにおける n 番目のスレーブカメラは、 $n \times t$ の時間遅延を有する。ここで、 t は、光パルスが用いられている持続時間よりもわずかに大きな値である。

30

40

【0015】

スレーブカメラ101（3）は、カメラ101（2）からのストロボ206を見逃し、マーク503において、スレーブカメラ101（3）のタイマーは終了し、次に、カメラ101（3）は、そのストロボ207をトリガし、標的被写体201の露光（Exp. 3）を開始する。このように、標的被写体201の画像は、カメラ101（1）～101（3）が配置されている、被写体に対する異なる角度のそれぞれからほぼ同時に取り込まれる。

【0016】

図3は、本システムに従って方法を実施する際にスレーブカメラによって行われるステップの例示的なセットを例示するフローチャートである。図3に示されるように、ステップ

50

305において、ユーザは、モードスイッチ102を用いてマスターカメラ101(1)に対して画像取り込みモードを設定する。ステップ305において、画像取り込みモード設定は、モード制御ソフトウェアまたはファームウェアに入力され、特定の状況について所与のカメラに対して手動で選択された多数のパラメータを決定する。受信された光パルスが選択された画像取り込みモードに関連するパラメータのそれぞれに対応する特性を有する場合にのみ、カメラ101に露光を開始させるように、これらのパラメータの任意の1つまたは組み合わせが選択され得る。これらのパラメータは、以下を含む。

【0017】

- (a) カメラのマスターまたはスレーブ状態；
- (b) スレーブカメラに対しては、スレーブ「発光」順序、すなわち、この特定のスレーブが、ストロボ/露光をトリガするための第2、第3等のカメラとなるかどうか；
- (c) トリガされる光出力デバイス108；
- (d) 光入力デバイス109(カメラがスレーブである場合、またはカメラが遠隔にトリガされるマスターカメラである場合)；
- (e) ストロブパルス符号化シーケンス(strobe pulse coding sequence)(所定のストロブパルスシーケンスは、特定のモードに対するパラメータの1つである場合)；
- (f) 特定の波長範囲(特定のタイプのスペクトル特性を有する光パルスが無視される場合)；および
- (g) マスターカメラモードにおけるカメラによる画像取り込みがシャッターボタン103または外部ストロボによってトリガされるかどうか。

【0018】

上記のパラメータは、カメラ101を用いる前に、ソフトウェア、ファームウェアまたはハードウェアを介してモード制御ユニット111(1)において予め確定される。本システムにおける各カメラにおいて所与の時間に選択される画像取り込みモード設定は、互いに対応していなければならない。すなわち、対応するスレーブカメラは、(もし存在するなら)マスターカメラによって発せられるストロボの波長および符号化シーケンス(coding sequence)を検出することが可能な光入力デバイス108を有さなければならない。

【0019】

所定の画像取り込みモードでは、光出力ドライバ113は、マスターまたはスレーブカメラに対して所定のストロブパルス符号化シーケンスを実施し、適切な光出力デバイスを選択するために用いられ得る。フィルタ/デコーダ112は、対応して、スレーブカメラに対する所定のストロブパルス符号化シーケンスを検出するように用いられ得る。IRDAシリアルポートトランシーバ106は、光パルス符号化およびマスターカメラと1つまたはそれ以上のスレーブカメラとの通信を容易にするために用いられ得る。フィルタ/デコーダ112はまた、特定の画像取り込みモードに従って所定の範囲の波長をフィルタリングで除去、外部源からのストロボまたは光パルスの受信によるカメラの不要なトリガリングを避けることによって、適切なストロボが検出されたことをプロセッサ110に信号で合図するようにも用いられ得る。

【0020】

上記のモード(f)が実施され、それによって、スレーブカメラは、他の基本的なタイプのストロボが検出されると発光する。したがって、一般的なフラッシュユニットを有する従来のフィルムカメラは、本システムでは、マスターカメラとして用いられ得る。

【0021】

ステップ310において、ユーザは、モードスイッチ102を用いて、スレーブカメラ(例えば、101(2))に対して画像取り込みモードを設定する。次に、画像取り込みモード設定は、モード制御ソフトウェアまたはファームウェア111(1)に入力され、タイマー114、フィルタ/デコーダ112および光出力ドライバ113に対する選択されたモードに適切なパラメータを確定する。ステップ315において、マスターカメラ101(1)は、露光を開始し、選択されたモードに従って光パルスをトリガする。

【0022】

10

20

30

40

50

図 3 における残りのステップはすべて、スレーブカメラのそれぞれによって行われる。ステップ 3 2 0 において、スレーブカメラファームウェア 1 1 1 は、(フィルタリングおよび/または復号化が、選択されたモードパラメータに従って必要である場合) フィルタ/デコーダ 1 1 2 によってフィルタおよび復号化される光入力デバイス 1 0 8 からの入力をモニタする。ステップ 3 2 5 では、光パルスはカメラに到達し、ステップ 3 3 0 では、フィルタ/デコーダ 1 1 2 が光パルスのタイプを示す信号をプロセッサ 1 1 0 におけるファームウェアに送信したと仮定して、ファームウェア 1 1 1 は、受信パルスが選択されたモードに対して確定されたパラメータ内にあるかどうかを判定する。このような信号がフィルタ/デコーダ 1 1 2 によって生成されない場合、またはファームウェア 1 1 1 が、フィルタ 1 1 2 から受信した信号が、現在の画像取り込みモードパラメータ内に入らないと判定する場合には、受信した光パルスは、ステップ 3 3 5 で無視され、モニタリングは、ステップ 3 2 0 で続行する。

【 0 0 2 3 】

ステップ 3 4 0 において、遅延タイマー 1 1 4 は、図 5 に関して上述したように開始される。最後に、ステップ 3 5 0 において、タイマー 1 1 4 の時間が切れると、露光およびストロボは、スレーブカメラによって開始される。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、マスターカメラ 1 1 0 (1) によって実行されるステップの例示的なセットを例示するフローチャートである。図 4 に示されるように、ステップ 4 0 5 において、画像取り込みモードはユーザによって選択される。ステップ 4 1 0 において、モード設定は次に、モード制御ソフトウェアまたはファームウェア 1 1 1 (1) に入力され、フィルタ/デコーダ 1 1 2 および光出力ドライバ 1 1 3 に対する選択されたモードに適切なパラメータを確定する。ステップ 4 1 5 において、選択されたモードが露光がシャッターボタン 1 0 3 ではなく、外部ストロボによってトリガされることを示す場合には、ファームウェア 1 1 1 は、ストロボがステップ 4 2 0 において受信されるか、またはシャッターボタンがステップ 4 2 5 において押されるのを待つ。ステップ 4 3 0 において、シャッターボタンが押されるか、または外部ストロボが (選択されたモードに従って) 受け取られるのを検出すると、露光が開始され、選択されたタイプのストロボは、光出力デバイスドライバ 1 1 3 および適切な光出力デバイス 1 0 9 によってトリガされる。

【 0 0 2 5 】

本システムは、任意の数のスレーブカメラとともに動作し、さらに、マスターカメラとして用いられるカメラと、スレーブカメラとして用いられるカメラとの間には、所与のカメラが特定の時間に動作し得る画像取り込みモード以外は、必ずしも機能的な差はないことに留意されたい。

【 0 0 2 6 】

本発明の例示的な実施形態を図面に示し上述したが、本発明の様々な実施形態が可能であることは当業者に明白であろう。例えば、図 1 A および図 1 B において示される構成要素の特定の構成だけでなく、図 3 および図 4 における上述したステップの特定のシーケンスは、本明細書に記載される特定の実施形態に限定されるものとして解釈してはならない。本発明のこれらおよび他の特定の要素に対して、併記の特許請求の範囲に示される趣旨および範囲から逸脱せずに改変が行われ得る。

【 0 0 2 7 】

本発明は、以下の実施態様を含んでいる。

【 0 0 2 8 】

< 1 > デジタルカメラ (1 0 1) であって、
第 1 の光パルス (2 0 5) を検出するための光入力デバイス (1 0 8) と、
前記光入力デバイス (1 0 8) に接続されたプロセッサ (1 1 0) と、
前記プロセッサ (1 1 0) からの前記第 1 の光パルス (2 0 5) を示す信号の受信に 응답して、前記プロセッサ (1 1 0) によって開始されるタイマー (1 1 4) とを備え、前記プロセッサ (1 1 0) は、前記第 1 の光パルスの持続時間よりも長い期間が経過したこと

を示す前記タイマー（１１４）からの指示に应答して、画像の取り込みを開始するようにプログラムされ、

さらに、前記プロセッサ（１１０）から発せられた信号に应答して、前記画像の取り込みの開始と同時に、第２の光パルス（２０６）を送る光出力デバイス（１０）とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【００２９】

< ２ > カメラ（１０１）であって、前記期間は、前記第１の光パルス（２０５）が光度ゼロのレベルまで減衰するのにかかる期間よりもわずかに長いことを特徴とする上記< １ >に記載のカメラ。

【００３０】

< ３ > カメラ（１０１）であって、 t は、前記第１の光パルス（２０５）が光度ゼロのレベルまで減衰するのにかかる期間よりもわずかに長い値であり、前記期間は、 $n \times t$ と等しく、 n は、前記カメラが、複数カメラシステムにおける n 番目の前記カメラ（１０１）であることを示す整数であることを特徴とする上記< １ >に記載のカメラ。

【００３１】

< ４ > カメラ（１０１）であって、それぞれが、前記画像の取り込みを開始するかどうかを判定するために前記プロセッサによって用いられる関連のパラメータを有する、複数の画像取り込みモードの１つを手動で選択する画像取り込みモード入力デバイス（１０２）をさらに具備することを特徴とする上記< １ >に記載のカメラ。

【００３２】

< ５ > カメラ（１０１）であって、前記画像の取り込みは、検出された前記光パルス（２０５）が前記画像取り込みモードの選択された１つに関連する前記パラメータに対応する特性を有する場合に開始されることを特徴とする上記< ４ >に記載のカメラ。

【００３３】

< ６ > カメラ（１０１）であって、電荷結合デバイス（１０７）および赤外線光センサ（１０５）を具備する前記第１の光パルス（２０５）を検出するための複数の光入力デバイス（１０８）をさらに備え、前記パラメータの１つは、前記光入力デバイス（１０８）のどの１つが前記光入力デバイス（１０８）として用いられるかを示すことを特徴とする上記< ５ >に記載のカメラ。

【００３４】

< ７ > カメラ（１０１）であって、前記複数の光入力デバイス（１０８）の１つは、所定の光パルス符号化シーケンスを検出し、前記符号化シーケンスが、前記画像取り込みモードの選択された１つに関連するパラメータの１つに対応するかどうかを前記プロセッサ（１１０）に示すシリアルポートトランシーバ（１０６）であることを特徴とする上記< ５ >に記載のカメラ。

【００３５】

< ８ > カメラ（１０１）であって、所与の前記画像取り込みモードに関連する前記パラメータの１つは、前記検出された光パルスの特定の波長範囲を含むことを特徴とする上記< ５ >に記載のカメラ。

【００３６】

< ９ > カメラ（１０１）であって、所与の前記画像取り込みモードに関連するパラメータの１つは、前記画像の取り込みが、前記第１の光パルス（２０５）ではなく、シャッターボタン（１０３）によってトリガされることを示すことを特徴とする上記< ５ >に記載のカメラ。

【００３７】

< １０ > カメラ（１０１）であって、前記光入力デバイス（１０８）によって検出される光パルスが、スペクトル特性を予め確定したことを前記プロセッサ（１１０）に信号で合図するための、前記光入力デバイス（１０８）と前記プロセッサ（１１０）との間に接続されたフィルタ（１１２）をさらに具備することを特徴とする上記< １ >に記載のカメラ。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【図 1 A】本システムに従って撮影されたデジタルカメラにおいて関連する構成要素を例示する図である。

【図 1 B】プロセッサ 110 の特定の態様をさらに詳細に例示する図である。

【図 2】マスターカメラおよび 2 つのスレーブカメラの例示的な配置を示す図である。

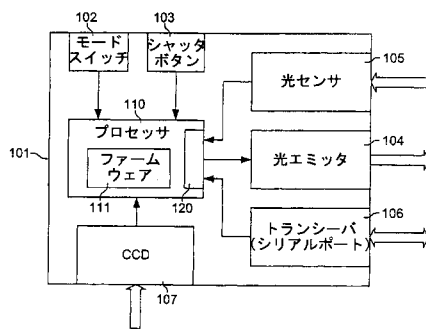
【図 3】本システムを実行する際にスレーブカメラによって実行されるステップの例示的なセットを例示するフローチャートである。

【図 4】マスターカメラによって実施されるステップの例示的なセットを例示するフローチャートである。

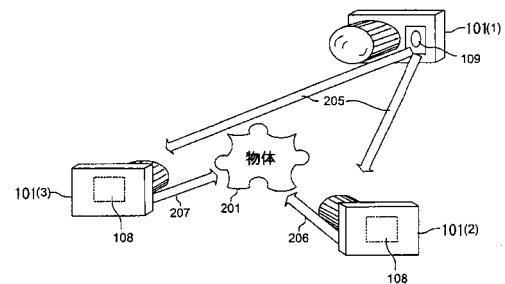
【図 5】多数のカメラシナリオにおけるストロボと画像取り込みとのタイミング関係を示す図である。

10

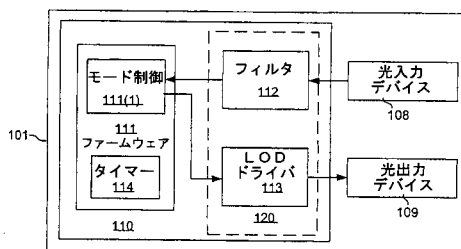
【図 1 A】



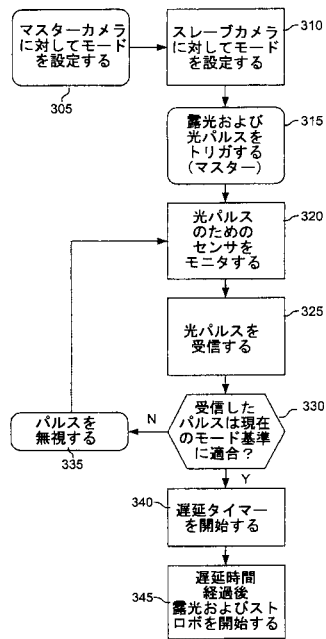
【図 2】



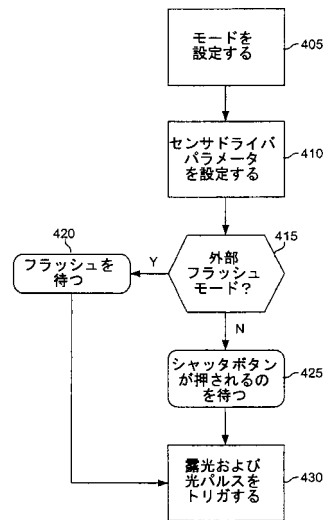
【図 1 B】



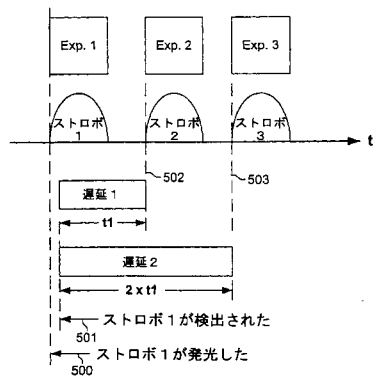
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 関谷 隆一

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 4 4 8 0 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/232