

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 10 月 17 日(17.10.2013)



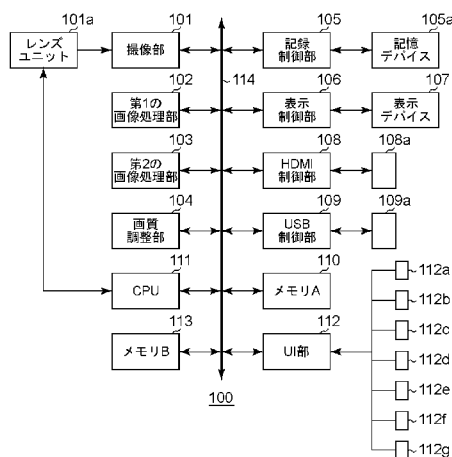
(10) 国際公開番号
WO 2013/154019 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/232 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
G03B 17/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/060313
- (22) 国際出願日: 2013 年 4 月 4 日(04.04.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-089689 2012 年 4 月 10 日(10.04.2012) JP
- (71) 出願人: キヤノン株式会社(CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 行▲徳▼ 崇(GYOTOKU Takashi); 〒1468501 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 阿部 琢磨, 外(ABE Takuma et al.); 〒1468501 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE CAPTURE DEVICE

(54) 発明の名称: 撮像装置



- 101 Image capture unit
101a Lens unit
102 First image processing unit
103 Second image processing unit
104 Image quality adjustment unit
105 Recording control unit
105a Storage device
106 Display control unit
107 Display device
108 HDMI control unit
109 USB control unit
110 Memory A
112 UI unit
113 Memory B

(57) Abstract: An image capture device comprises an image capture means, an image processing means, an image quality adjustment means, and an output means. The image capture means generates first image data using an image capture element. The image processing means generates second image data from the first image data such that the second image data image quality is flat image quality. The image quality adjustment means converts the second image data to third image data by adjusting such that the second image data image quality is a prescribed image quality. When a prescribed condition is satisfied, the output means outputs to an external device the third image data in place of the second image data.

(57) 要約: 撮像装置は、撮像手段と、画像処理手段と、画質調整手段と、出力手段とを有する。前記撮像手段は、撮像素子を用いて第1の画像データを生成する。前記画像処理手段は、第2の画像データの画質がフラットな画質になるように、前記第1の画像データから前記第2の画像データを生成する。前記画質調整手段は、前記第2の画像データの画質が所定の画質になるように調整することにより、前記第2の画像データを第3の画像データに変換する。前記出力手段は、所定の条件が満たされている場合に、前記第2の画像データの代わりに、前記第3の画像データを外部装置に出力する。

WO 2013/154019 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称 : 撮像装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数の異なる画質の画像データを生成することができる撮像装置等に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 0 7 - 1 5 1 1 8 9 号公報には、小型の表示デバイスを有する撮像装置において、複数の異なる画質の画像データを生成することができることが記載されている。

[0003] 現在、業務用の撮像装置には、動画編集装置で行われる様々な画像処理（ポストプロセス）に適した画質の動画データを生成できるようにしてほしいという要求がある。このような要求に応える方法として、広いダイナミックレンジを有し、コントラストとシャープネスとが抑えられたフラットな画質の画像データを生成し、当該画像データから動画データを生成する方法がある。以下、広いダイナミックレンジを有し、コントラストとシャープネスとが抑えられたフラットな画質の画像データを「フラットな画質の画像データ」と呼ぶ。

[0004] しかしながら、フラットな画質の画像データは、動画編集装置で行われる様々な画像処理（ポストプロセス）には適しているが、コントラストとシャープネスとが抑えられたフラットな画質として見えるため、観賞には適していないという問題がある。このような問題は、フラットな画質の画像データを、撮像装置の表示デバイス及び外部装置の表示デバイスのいずれで観賞する場合にも生ずる問題である。

[0005] また、撮像装置内で生成されたフラットな画質の画像データを撮像装置の表示デバイスに表示するシステムでは、当該画像データに所定のポストプロセスが適用された後に当該画像データの画質がどのような画質に変化してしまうのかがわからないという問題がある。このような問題は、撮像装置がフ

ラットな画質の画像データを生成している間、当該画像データに対応する画像を外部装置の表示デバイスに表示するシステムでも生ずる問題である。

[0006] また、所定のポストプロセスが適用される前の画像データだけが撮像装置或いは外部装置の表示デバイスに表示されるシステムでは、所定のポストプロセスが適用された後の画像データを動画撮影モード中に観賞できないという問題もある。このような問題は、動画撮影モード中に、撮像装置がフラットな画質の画像データを生成する場合に生じる。

[0007] また、所定のポストプロセスが適用された後の画像データだけが撮像装置或いは外部装置の表示デバイスに表示されるシステムでは、所定のポストプロセスが適用される前の画像データを動画撮影モード中に観賞できないという問題もある。このような問題は、動画撮影モード中に、撮像装置がフラットな画質の画像データを生成する場合に生じる。

発明の概要

[0008] 本発明の一態様によれば、撮像装置は、所定のポストプロセスに適したフラットな画質の画像データの代わりに、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを外部装置の表示デバイスに表示することができる。

[0009] 本発明の一態様によれば、撮像装置は、所定のポストプロセスに適したフラットな画質の画像データの代わりに、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを当該撮像装置から外部出力することができる。

[0010] 本発明の一態様によれば、撮像装置は、当該撮像装置の表示デバイス及び外部装置の表示デバイスの少なくとも一つに、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを表示させることができる。

[0011] 本発明の一態様によれば、撮像装置は、複数の外部出力部の少なくとも一つを、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを当該撮像装置から外部出力するための外部出力部として選択することができる。

[0012] 本発明の一態様によれば、撮像装置は、撮像素子を用いて第1の画像データを生成する撮像手段と、第2の画像データの画質がフラットな画質になるように、前記第1の画像データから前記第2の画像データを生成する画像処

理手段と、前記第２の画像データの画質が所定の画質になるように調整することにより、前記第２の画像データを第３の画像データに変換する画質調整手段と、所定の条件が満たされている場合は、前記第２の画像データの代わりに、前記第３の画像データを外部装置に出力する出力手段とを有する。

図面の簡単な説明

[0013] [図１]実施形態１に係る撮像装置１００が有する構成要素を説明するためのブロック図である。

[図２]実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画撮影処理Ａ１を説明するためのフローチャートである。

[図３]実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画記録処理Ｂ１を説明するためのフローチャートである。

[図４]実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画表示処理Ｃ１を説明するためのフローチャートである。

[図５]実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画出力処理Ｄ１を説明するためのフローチャートである。

[図６]実施形態１に係る撮像装置１００が有する設定メニューの一例を説明するための図である。

[図７]実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画出力処理Ｄ２を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明するが、本発明の実施形態は以下の実施形態に限定されるものではない。

[0015] [実施形態１]

まず、図１を参照して、実施形態１に係る撮像装置１００が有する構成要素を説明する。図１は、実施形態１に係る撮像装置１００が有する構成要素を説明するためのブロック図である。

[0016] 撮像装置１００は、デジタルカメラとして動作する装置であればどのような装置であってもよい。したがって、撮像装置１００は、カメラ付き携帯電

話として動作する装置であってもよい。また、撮像装置100は、カメラ付きコンピュータとして動作する装置であってもよい。

[0017] 撮像装置100は、撮像部101、レンズユニット101a、第1の画像処理部102、第2の画像処理部103、画質調整部104、記録制御部105、表示制御部106及び表示デバイス107を有する。

[0018] 撮像装置100はさらに、HDMI制御部108、HDMIコネクタ108a、USB制御部109、USBコネクタ109a、CPU111、メモリA110、UI部112、メモリB113及び内部バス114を有する。

[0019] 撮像装置100はさらに、パワースイッチ112a、動画撮影モードボタン112b、スタート/ストップボタン112c、メニューボタン112d、十字ボタン112e、セットボタン112f及び情報表示ボタン112gを有する。

[0020] 撮像部101は、所定の時間T1ごとにレンズユニット101aを介して光学像を取り込む撮像素子と、所定の時間T1ごとに撮像素子によって取り込まれた光学像から所定形式の画像データを生成する画像データ生成部とを有する。これにより、撮像部101は、連続した2つ以上の画像データを生成することができる。以下、撮像部101で生成される画像データを「RAW画像データ」と呼ぶ。撮像部101で生成された各RAW画像データは、撮像部101から第1の画像処理部102及び第2の画像処理部103のそれぞれに供給される。撮像部101から第1の画像処理部102及び第2の画像処理部103のそれぞれに供給されるRAW画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「4096×2160」以上である。所定の時間T1は、1/24秒、1/25秒、1/30秒、1/50秒、1/60秒、1/120秒などのいずれであってもよい。なお、レンズユニット101aは、撮像部101から取り外し可能に構成してもよい。

[0021] 第1の画像処理部102は、現像処理を含む様々な画像処理を行うことができる。第1の画像処理部102は、撮像部101から供給される各RAW画像データを、画像処理パラメータ情報GP1を用いて処理する。画像処理

パラメータ情報G P 1は、ユーザによって設定可能な様々なパラメータを含む。例えば、画像処理パラメータ情報G P 1には、ホワイトバランス、色補間、色補正、ガンマ変換、エッジ強調、解像度等に関するパラメータが含まれている。画像処理パラメータ情報G P 1の初期設定は、標準的な画質の画像データを生成するように設定されている。以下、第1の画像処理部102が画像処理パラメータ情報G P 1を用いてRAW画像データを処理することによって生成される画像データを「スタンダード画質の画像データ」と呼ぶ。スタンダード画質の画像データは、例えば、ITU-R BT. 709に準拠した画像に見えるように処理された画像データである。

[0022] 第1の画像処理部102で生成されたスタンダード画質の画像データは、第1の画像処理部102から記録制御部105、表示制御部106、HDMI制御部108及びUSB制御部109のそれぞれに供給される。

[0023] ここで、第1の画像処理部102から記録制御部105に供給されるスタンダード画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「4096×2160」、「1920×1080」及び「1280×720」のいずれかである。

[0024] また、第1の画像処理部102から表示制御部106に供給されるスタンダード画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「720×480」のいずれかである。

[0025] また、第1の画像処理部102からHDMI制御部108に供給されるスタンダード画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。

[0026] また、第1の画像処理部102からUSB制御部109に供給されるスタンダード画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。

[0027] 第2の画像処理部103は、現像処理を含む様々な画像処理を行うことが

できる。第2の画像処理部103は、撮像部101から供給される各RAW画像データを画像処理パラメータ情報GP2を用いて処理することにより、各RAW画像データをフラットな画質の画像データに変換する。画像処理パラメータ情報GP2には、フラットな画質の画像データを生成するための様々なパラメータが含まれている。例えば、画像処理パラメータ情報GP2には、ホワイトバランス、色補間、色補正、ガンマ変換、エッジ強調、解像度等に関するパラメータが含まれている。フラットな画質の画像データは、上述のように、広いダイナミックレンジを有し、コントラストとシャープネスとが抑えられた画質を有する。フラットな画質の画像データは、上述のように、動画編集装置で行われる様々な画像処理（ポストプロセス）に適している。

[0028] 第2の画像処理部103で生成されたフラットな画質の画像データは、第2の画像処理部103から画質調整部104、記録制御部105、表示制御部106、HDMI制御部108及びUSB制御部109のそれぞれに供給される。なお、第1の画像処理部102及び第2の画像処理部103は、2つの異なる画像処理部として構成しても、一つの画像処理部として構成してもよい。

[0029] ここで、第2の画像処理部103から記録制御部105に供給されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「4096×2160」、「1920×1080」及び「1280×720」のいずれかである。

[0030] また、第2の画像処理部103から画質調整部104に供給されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。

[0031] また、第2の画像処理部103から表示制御部106に供給されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「720×480」のいずれかである。

- [0032] また、第2の画像処理部103からHDMI制御部108に供給されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。
- [0033] また、第2の画像処理部103からUSB制御部109に供給されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。
- [0034] 画質調整部104は、第2の画像処理部103から供給される各画像データの画質が所定の画質になるように調整することができる。ここで、所定の画質とは、フラットな画質の画像データに所定のポストプロセスが適用された後の画質である。例えば、所定のポストプロセスがメリハリのある画質を生成するための画像処理である場合、所定の画質は、メリハリのある画質となる。また、例えば、所定の画質は、第1の画像処理部102で生成される画像データの画質と同じようになるように決定されるものでもよい。以下、画質調整部104で所定の画質になるように調整された画像データを「画質調整済みの画像データ」と呼ぶ。実施形態1では、画質調整済みの画像データが、例えば、ITU-R BT. 709に準拠した画像に見えるように調整された画像データである場合を説明する。
- [0035] なお、所定のポストプロセスは、ユーザが複数のポストプロセスの中から選択できるようにすることもできる。この場合、CPU111は、ユーザによって選択されたポストプロセスに対応する画質を示す情報を画質調整部104に送信する。この情報を受信した画質調整部104は、第2の画像処理部103から供給される各画像データの画質がユーザによって選択されたポストプロセスに対応する画質になるように調整する。
- [0036] 画質調整部104で生成された画質調整済みの画像データは、画質調整部104から表示制御部106、HDMI制御部108及びUSB制御部109のそれぞれに供給される。

- [0037] 画質調整部104からHDMI制御部108に供給される画質調整済みの画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。
- [0038] また、画質調整部104からUSB制御部109に供給される画質調整済みの画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は例えば「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかである。
- [0039] 記憶デバイス105aは、フラッシュメモリ、メモリカード、ハードディスク装置などを有する記憶デバイスであって、記録媒体として動作する。記憶デバイス105aは、撮像装置100から取り外し可能な記憶デバイスであっても、撮像装置100に内蔵された記憶デバイスであってもよい。
- [0040] 記録制御部105は、第1の画像処理部102から供給される各画像データを動画データとして記憶デバイス105aに記録するための第1の機能を有する。この第1の機能により、記録制御部105は、スタンダード画質の画像データを動画データとして記憶デバイス105aに記録することができる。
- [0041] また、記録制御部105は、第2の画像処理部103から供給される各画像データを動画データとして記憶デバイス105aに記録するための第2の機能を有する。この第2の機能により、記録制御部105は、フラットな画質の画像データを動画データとして記憶デバイス105aに記録することができる。
- [0042] また、記録制御部105は、ユーザによって指定された動画データを記憶デバイス105aから読み出すための第3の機能を有する。記憶デバイス105aから読み出された動画データに含まれる各画像データは、記録制御部105から表示制御部106に供給され、表示デバイス107に表示される。
- [0043] 表示制御部106は、第1の画像処理部102から供給される各画像デー

タに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させるための第１の機能を有する。この第１の機能により、表示制御部１０６は、スタンダード画質の画像データに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させることができる。

[0044] また、表示制御部１０６は、第２の画像処理部１０３から供給される各画像データに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させるための第２の機能を有する。この第２の機能により、表示制御部１０６は、フラットな画質の画像データに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させることができる。

[0045] また、表示制御部１０６は、画質調整部１０４から供給される各画像データに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させるための第３の機能を有する。この第３の機能により、表示制御部１０６は、画質調整済みの画像データに対応する画像を表示デバイス１０７に表示させることができる。

[0046] 表示デバイス１０７は、液晶表示デバイス等を有する。表示デバイス１０７は、撮像装置１００から取り外し可能に構成してもよい。

[0047] ＨＤＭＩ制御部１０８は、ＨＤＭＩ（Ｈｉｇｈ－Ｄｅｆｉｎｉｔｉｏｎ Multimedia Interface）規格に準拠した外部出力部として動作する。ＨＤＭＩ制御部１０８は、少なくとも一つのＨＤＭＩコネクタ１０８ａを有する。

[0048] また、ＨＤＭＩ制御部１０８は、第１の画像処理部１０２から供給される各画像データを動画データとして外部装置ＥＸ１に出力するための第１の機能を有する。この第１の機能により、ＨＤＭＩ制御部１０８は、スタンダード画質の画像データを外部装置ＥＸ１に送信することができる。

[0049] また、ＨＤＭＩ制御部１０８は、第２の画像処理部１０３から供給される各画像データを動画データとして外部装置ＥＸ１に出力するための第２の機能を有する。この第２の機能により、ＨＤＭＩ制御部１０８は、フラットな画質の画像データを外部装置ＥＸ１に送信することができる。

[0050] また、ＨＤＭＩ制御部１０８は、画質調整部１０４から供給される各画像データを動画データとして外部装置ＥＸ１に出力するための第３の機能を有

する。この第3の機能により、HDMI制御部108は、画質調整済みの画像データを外部装置EX1に送信することができる。

[0051] USB制御部109は、USB(Universal Serial Bus)規格に準拠した外部出力部として動作する。USB規格には、USB2.0、USB3.0などが知られている。USB制御部109は、少なくとも一つのUSBコネクタ109aを有する。

[0052] また、USB制御部109は、第1の画像処理部102から供給される各画像データを動画データとして外部装置EX2に出力するための第1の機能を有する。この第1の機能により、USB制御部109は、スタンダード画質の画像データを外部装置EX2に送信することができる。

[0053] また、USB制御部109は、第2の画像処理部103から供給される各画像データを動画データとして外部装置EX2に出力するための第2の機能を有する。この第2の機能により、USB制御部109は、フラットな画質の画像データを外部装置EX2に送信することができる。

[0054] また、USB制御部109は、画質調整部104から供給される各画像データを動画データとして外部装置EX2に出力するための第3の機能を有する。この第3の機能により、USB制御部109は、画質調整済みの画像データを外部装置EX2に送信することができる。

[0055] メモリA110には、CPU111によって実行される複数のプログラムが記憶されている。メモリA110に記憶されている複数のプログラムには、後述するプログラムPg1~Pg5も含まれている。

[0056] CPU(Central Processing Unit)111は、メモリA110に格納されている複数のプログラムを用いて、撮像装置100を制御するためのプロセッサを有する。撮像部101、レンズユニット101a、第1の画像処理部102、第2の画像処理部103、画質調整部104、記録制御部105、表示制御部106及び表示デバイス107は、CPU111によって制御される。HDMI制御部108、HDMIコネクタ108a、USB制御部109、USBコネクタ109a、メモリA110

、UI部112及びメモリB113も、CPU111によって制御される。

[0057] UI（ユーザインタフェース）部112は、ユーザからの様々な指示をCPU111に入力するための指示入力部として動作する。UI部112は、ユーザからの様々な指示を入力するためのスイッチ、ボタン、タッチパネル等を有する。パワースイッチ112a、動画撮影モードボタン112b、スタート／ストップボタン112c、メニューボタン112d、十字ボタン112e、セットボタン112f及び情報表示ボタン112gは、UI部112に含まれる。

[0058] パワースイッチ112aは、撮像装置100の電源を制御するためのスイッチである。パワースイッチ112aがONにされた場合、CPU111は、撮像装置100をパワーオン状態にする。パワースイッチ112aがOFFにされた場合、CPU111は、撮像装置100をパワーオフ状態或いは低消費電力状態にする。

[0059] 動画撮影モードボタン112bは、動画撮影モードを開始、停止のいずれかをCPU111に指示するためのボタンである。動画撮影モードは、撮像装置100が有する複数の動作モードの一つである。スタート／ストップボタン112cは、動画記録を開始、停止のいずれかをCPU111に指示するためのボタンである。

[0060] メニューボタン112dは、図6に示す設定メニュー601を表示デバイス107に表示させるか否かをCPU111に指示するためのボタンである。メニューボタン112dがONにされた場合、CPU111は、図6に示す設定メニュー601を表示デバイス107に表示させる。メニューボタン112dがOFFにされた場合、CPU111は、図6に示す設定メニュー601～603を表示デバイス107に表示させないようにする。

[0061] 十字ボタン112eは、図6に示す設定メニュー601～603を操作するためのボタンである。セットボタン112fは、ユーザによって選択された項目を撮像装置100に設定するためのボタンである。情報表示ボタン112gは、撮影情報付加機能をON、OFFのいずれかに設定するためのボ

タンである。

[0062] メモリ B 1 1 3 は、様々な情報を格納するためのメモリである。フラット画質モードが O N 及び O F F のいずれであるかを示す情報は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。画像処理パラメータ情報 G P 1 及び画像処理パラメータ情報 G P 2 は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。所定のポストプロセスに関する情報は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。撮像装置 1 0 0 に関する初期設定は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。表示デバイス 1 0 7 に表示される設定メニュー 6 0 1 ~ 6 0 3 及び他の設定メニューは、メモリ B 1 1 3 に格納されている。後述する所定の条件 J 1、J 2 及び J 3 は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。撮影情報付加機能に関する設定情報は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。

[0063] 次に、図 6 を参照して、撮像装置 1 0 0 が有する設定メニューの一例を説明する。

[0064] 図 6 は、実施形態 1 に係る撮像装置 1 0 0 が有する設定メニューの一例を説明するための図である。図 6 に示す設定メニュー 6 0 1 ~ 6 0 3 は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。

[0065] 図 6 において、設定メニュー 6 0 1 は、動画撮影モードに関する設定情報を変更するための設定メニューである。

[0066] 設定メニュー 6 0 1 の「フラット画質モード」が選択されている状態で、十字ボタン 1 1 2 e の右が押されると、「O N」及び「O F F」のいずれかが表示される。「O N」が表示される状態で、セットボタン 1 1 2 f が押されると、C P U 1 1 1 は、フラット画質モードを O N に変更する。「O F F」が表示される状態で、セットボタン 1 1 2 f が押されると、C P U 1 1 1 は、フラット画質モードを O F F に変更する。なお、初期設定において、フラット画質モードに関する設定情報は例えば「O F F」である。フラット画質モードに関する設定情報は、メモリ B 1 1 3 に格納されている。

[0067] 設定メニュー 6 0 1 の「表示アシスト機能」が選択されている状態で、セットボタン 1 1 2 f が押されると、C P U 1 1 1 は、設定メニュー 6 0 2 を

表示デバイス１０７に表示させる。これにより、ユーザは、表示アシスト機能に関する設定情報の変更が可能になる。

[0068] 設定メニュー６０１の「動画記録サイズ」が選択されている状態で、十字ボタン１１２eの右が押されると、例えば、「４０９６×２１６０」、「１９２０×１０８０」及び「１２８０×７２０」のいずれかが表示される。実施形態１では、記録制御部１０５が記憶デバイス１０５aに動画データとして記録する画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）を「動画記録サイズ」と呼ぶ。「４０９６×２１６０」が表示される状態で、セットボタン１１２fが押されると、CPU１１１は、動画記録サイズに関する設定情報を「４０９６×２１６０」に変更する。同様の操作により、CPU１１１は、動画記録サイズに関する設定情報を「１９２０×１０８０」または「１２８０×７２０」に変更することができる。これにより、ユーザは、動画記録サイズとして「４０９６×２１６０」、「１９２０×１０８０」及び「１２８０×７２０」のいずれかを選択し、撮像装置１００に設定することができる。なお、初期設定において、動画記録サイズに関する設定情報は例えば「４０９６×２１６０」である。動画記録サイズに関する設定情報は、メモリＢ１１３に格納されている。

[0069] 設定メニュー６０１の「外部出力サイズ」が選択されている状態で、セットボタン１１２fが押されると、CPU１１１は、設定メニュー６０３を表示デバイス１０７に表示させる。これにより、ユーザは、外部出力サイズに関する設定情報の変更が可能になる。実施形態１では、HDMI制御部１０８又はUSB制御部１０９から外部装置EX１又はEX２に出力される画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）を「外部出力サイズ」と呼ぶ。

[0070] また、図６において、設定メニュー６０２は、表示アシスト機能に関する設定情報を変更するための設定メニューである。

[0071] 設定メニュー６０２において、「TFT」は、表示デバイス１０７に対応する。「TFT」が選択されている状態で、十字ボタン１１２eの右が押さ

れると、「ON」及び「OFF」のいずれかが表示される。「ON」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、表示デバイス107の表示アシスト機能に関する設定情報をONに変更する。「OFF」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、表示デバイス107の表示アシスト機能に関する設定情報をOFFに変更する。なお、初期設定において、表示デバイス107の表示アシスト機能に関する設定情報は例えば「ON」である。表示デバイス107の表示アシスト機能に関する設定情報は、メモリB113に格納されている。

[0072] また、設定メニュー602において、「HDMI」は、HDMI制御部108に対応する。「HDMI」が選択されている状態で、十字ボタン112eの右が押されると、「ON」及び「OFF」のいずれかが表示される。「ON」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、HDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報をONに変更する。「OFF」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、HDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報をOFFに変更する。なお、初期設定において、HDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報は例えば「OFF」である。HDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報は、メモリB113に格納されている。

[0073] また、設定メニュー602において、「USB」は、USB制御部109に対応する。「USB」が選択されている状態で、十字ボタン112eの右が押されると、「ON」及び「OFF」のいずれかが表示される。「ON」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、USB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報をONに変更する。「OFF」が表示される状態で、セットボタン112fが押されると、CPU111は、USB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報をOFFに変更する。なお、初期設定において、USB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報は例えば「OFF」である。USB制御部1

０９の表示アシスト機能に関する設定情報は、メモリＢ１１３に格納されている。

[0074] また、図６において、設定メニュー６０３は、外部出力サイズに関する設定情報を変更するための設定メニューである。

[0075] 設定メニュー６０３において、「ＨＤＭＩ」は、ＨＤＭＩ制御部１０８に対応する。「ＨＤＭＩ」が選択されている状態で、十字ボタン１１２eの右が押されると、例えば、「１９２０×１０８０」、「１２８０×７２０」及び「６４０×４８０」のいずれかが表示される。「１９２０×１０８０」が表示される状態で、セットボタン１１２fが押されると、ＣＰＵ１１１は、ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズに関する設定情報を「１９２０×１０８０」に変更する。同様の操作により、ＣＰＵ１１１は、ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズに関する設定情報を「１２８０×７２０」または「６４０×４８０」に変更することができる。これにより、ユーザは、ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズとして「１９２０×１０８０」、「１２８０×７２０」及び「６４０×４８０」のいずれかを選択し、撮像装置１００に設定することができる。なお、初期設定において、ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズに関する設定情報は例えば「１９２０×１０８０」である。ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズに関する設定情報は、メモリＢ１１３に格納されている。

[0076] また、設定メニュー６０３において、「ＵＳＢ」は、ＵＳＢ制御部１０９に対応する。「ＵＳＢ」が選択されている状態で、十字ボタン１１２eの右が押されると、例えば、「１９２０×１０８０」、「１２８０×７２０」及び「６４０×４８０」のいずれかが表示される。「１９２０×１０８０」が表示される状態で、セットボタン１１２fが押されると、ＣＰＵ１１１は、ＵＳＢ制御部１０９の外部出力サイズに関する設定情報を「１９２０×１０８０」に変更する。同様の操作により、ＣＰＵ１１１は、ＵＳＢ制御部１０９の外部出力サイズに関する設定情報を「１２８０×７２０」または「６４０×４８０」に変更することができる。これにより、ユーザは、ＵＳＢ制御

部 109 の外部出力サイズとして「1920×1080」、「1280×720」及び「640×480」のいずれかを選択し、撮像装置 100 に設定することができる。なお、初期設定において、USB 制御部 109 の外部出力サイズに関する設定情報は例えば「640×480」である。USB 制御部 109 の外部出力サイズに関する設定情報は、メモリ B 113 に格納されている。

[0077] 次に、図 2 を参照して、実施形態 1 に係る撮像装置 100 で行われる動画撮影処理 A 1 を説明する。図 2 は、実施形態 1 に係る撮像装置 100 で行われる動画撮影処理 A 1 を説明するためのフローチャートである。動画撮影処理 A 1 は、CPU 111 がメモリ A 110 に格納されているプログラム P g 1 を実行することによって制御される。

[0078] ステップ S 201 において、CPU 111 は、動画撮影モードの開始が指示されたか否かを判定する。

[0079] 例えば、パワースイッチ 112 a が ON である場合に、動画撮影モードボタン 112 b が ON にされた場合、CPU 111 は、動画撮影モードの開始が指示されたと判定する。動画撮影モードの開始が指示された場合、CPU 111 は、ステップ S 201 からステップ S 202 に進む（ステップ S 201 で YES）。

[0080] 例えば、パワースイッチ 112 a が ON であっても、動画撮影モードボタン 112 b が ON にされなかった場合、CPU 111 は、動画撮影モードの開始が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの開始が指示されなかった場合、CPU 111 は、ステップ S 201 を繰り返す（ステップ S 201 で NO）。

[0081] ステップ S 202 において、CPU 111 は、取り込み開始命令を撮像部 101 に送信する。取り込み開始命令を受信した撮像部 101 は、所定の時間 T 1 ごとにレンズユニット 101 a 及び撮像素子を用いて光学像を取り込む。撮像部 101 は、所定の時間 T 1 ごとに撮像素子によって取り込まれた光学像から RAW 画像データを生成する。これにより、撮像部 101 は、連

続した2つ以上のRAW画像データを生成することができる。撮像部101で生成された各RAW画像データは、撮像部101から第1の画像処理部102及び第2の画像処理部103のそれぞれに供給される。

[0082] 取り込み開始命令が撮像部101に送信された場合、CPU111は、ステップS202からステップS203に進む。

[0083] ステップS203において、CPU111は、フラット画質モードがON及びOFFのいずれであるかを判定する。

[0084] フラット画質モードがONである場合、CPU111は、ステップS203からステップS204に進む（ステップS203でYES）。

[0085] フラット画質モードがOFFである場合、CPU111は、ステップS203からステップS207に進む（ステップS203でNO）。

[0086] ステップS204において、CPU111は、第1の画像処理命令を第1の画像処理部102に送信する。第1の画像処理命令を受信した第1の画像処理部102は、撮像部101から供給される各RAW画像データを、画像処理パラメータ情報GP1を用いて処理する。これにより、第1の画像処理部102は、撮像部101から供給される各RAW画像データをスタンダード画質の画像データに変換することができる。

[0087] また、ステップS204において、第1の画像処理部102で生成されたスタンダード画質の画像データは、記録制御部105、表示制御部106、HDMI制御部108及びUSB制御部109のそれぞれに供給される。

[0088] CPU111が第1の画像処理命令を第1の画像処理部102に送信した後、CPU111は、ステップS204からステップS206に進む。

[0089] ステップS205において、CPU111は、動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されたか否かを判定する。

[0090] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更された場合、CPU111は、ステップS205からステップS203に戻る（ステップS205でYES）。

[0091] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されなか

った場合、CPU 111は、ステップS 205からステップS 206に進む（ステップS 205でNO）。

[0092] ステップS 206において、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されたか否かを判定する。

[0093] 例えば、パワースイッチ112a及び動画撮影モードボタン112bのいずれか一つがOFFにされた場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されたと判定する。動画撮影モードの停止が指示された場合、CPU 111は、動画撮影処理A1を終了する（ステップS 206でYES）。

[0094] 例えば、パワースイッチ112a及び動画撮影モードボタン112bのいずれもONである場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの停止が指示されなかった場合、CPU 111は、ステップS 206からステップS 203に戻る（ステップS 206でNO）。

[0095] ステップS 207において、CPU 111は、第2の画像処理命令を第2の画像処理部103に送信する。第2の画像処理命令を受信した第2の画像処理部103は、撮像部101から供給される各RAW画像データを、画像処理パラメータ情報GP2を用いて処理する。これにより、第2の画像処理部103は、撮像部101から供給される各RAW画像データをフラットな画質の画像データに変換することができる。

[0096] また、ステップS 207において、第2の画像処理部103で生成されたフラットな画質の画像データは、画質調整部104、記録制御部105、表示制御部106、HDMI制御部108及びUSB制御部109のそれぞれに供給される。

[0097] CPU 111が第2の画像処理命令を第2の画像処理部103に送信した後、CPU 111は、ステップS 207からステップS 208に進む。

[0098] ステップS 208において、CPU 111は、画質調整命令を画質調整部104に送信する。画質調整命令を受信した画質調整部104は、第2の画像処理部103から供給される各画像データの画質が所定の画質になるよう

に調整する。これにより、画質調整部 104 は、第 2 の画像処理部 103 から供給される各画像データを画質調整済みの画像データに変換することができる。

[0099] また、ステップ S 208 において、画質調整部 104 で生成された画質調整済みの画像データは、表示制御部 106、HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 のそれぞれに供給される。

[0100] CPU 111 が画質調整命令を画質調整部 104 に送信した後、CPU 111 は、ステップ S 208 からステップ S 205 に進む。

[0101] このように、撮像装置 100 は、フラット画質モードが OFF である場合は、所定の時間 T1 ごとに、スタンダード画質の画像データを生成することができる。また、撮像装置 100 は、フラット画質モードが ON である場合は、所定の時間 T1 ごとに、フラットな画質の画像データを生成することができる。また、撮像装置 100 は、フラット画質モードが ON である場合は、所定の時間 T1 ごとに、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを生成することができる。

[0102] 次に、図 3 を参照して、実施形態 1 に係る撮像装置 100 で行われる動画記録処理 B1 を説明する。図 3 は、実施形態 1 に係る撮像装置 100 で行われる動画記録処理 B1 を説明するためのフローチャートである。動画記録処理 B1 は、CPU 111 がメモリ A110 に格納されているプログラム Pg2 を実行することによって制御される。

[0103] ステップ S 301 において、CPU 111 は、動画記録の開始が指示されたか否かを判定する。

[0104] 例えば、パワースイッチ 112a 及び動画撮影モードボタン 112b が ON である場合に、スタート／ストップボタン 112c が ON にされた場合、CPU 111 は、動画記録の開始が指示されたと判定する。動画記録の開始が指示された場合、CPU 111 は、ステップ S 301 からステップ S 302 に進む（ステップ S 301 で YES）。

[0105] 例えば、パワースイッチ 112a 及び動画撮影モードボタン 112b が O

Nであっても、スタート／ストップボタン112cがONにされなかった場合、CPU111は、動画記録の開始が指示されなかったと判定する。動画記録の開始が指示されなかった場合、CPU111は、ステップS301を繰り返す（ステップS301でNO）。

[0106] ステップS302において、CPU111は、フラット画質モードがON及びOFFのいずれであるかを判定する。

[0107] フラット画質モードがONである場合、CPU111は、ステップS302からステップS306に進む（ステップS302でYES）。フラット画質モードがONである場合、撮像装置100内では、フラットな画質の画像データが生成される（ステップS207参照）。

[0108] フラット画質モードがOFFである場合、CPU111は、ステップS302からステップS303に進む（ステップS302でNO）。フラット画質モードがOFFである場合、撮像装置100内では、スタンダード画質の画像データが生成される（ステップS204参照）。

[0109] ステップS303において、CPU111は、第1の記録開始命令を記録制御部105に送信する。第1の記録開始命令を受信した記録制御部105は、第1の画像処理部102から記録制御部105に供給される各画像データを動画データとして記憶デバイス105aに記録する処理を開始する。これにより、スタンダード画質の画像データが動画データとして記憶デバイス105aに記録される。記憶デバイス105aに記録されるスタンダード画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は、動画記録サイズに関する設定情報に応じて決定される。

[0110] 第1の記録開始命令が記録制御部105に送信された場合、CPU111は、ステップS303からステップS304に進む。

[0111] ステップS304において、CPU111は、動画記録の停止が指示されたか否かを判定する。

[0112] 例えば、パワースイッチ112a、動画撮影モードボタン112b及びスタート／ストップボタン112cのいずれか一つがOFFにされた場合、C

P U 1 1 1 は、動画記録の停止が指示されたと判定する。動画記録の停止が指示された場合、C P U 1 1 1 は、ステップ S 3 0 4 からステップ S 3 0 5 に進む（ステップ S 3 0 4 で Y E S）。

[0113] 例えば、パワースイッチ 1 1 2 a、動画撮影モードボタン 1 1 2 b 及びスタート／ストップボタン 1 1 2 c のいずれも O N である場合、C P U 1 1 1 は、動画記録の停止が指示されなかったと判定する。動画記録の停止が指示されなかった場合、C P U 1 1 1 は、ステップ S 3 0 4 を繰り返す（ステップ S 3 0 4 で N O）。

[0114] ステップ S 3 0 5 において、C P U 1 1 1 は、記録停止命令を記録制御部 1 0 5 に送信する。記録停止命令を受信した記録制御部 1 0 5 は、第 1 の画像処理部 1 0 2 から記録制御部 1 0 5 に供給される各画像データの記憶デバイス 1 0 5 a への記録を停止する。これにより、スタンダード画質の画像データの記憶デバイス 1 0 5 a への記録が停止される。記録制御部 1 0 5 がスタンダード画質の画像データの記憶デバイス 1 0 5 a への記録を停止した場合、C P U 1 1 1 は、動画記録処理 B 1 を終了する。

[0115] ステップ S 3 0 6 において、C P U 1 1 1 は、第 2 の記録開始命令を記録制御部 1 0 5 に送信する。第 2 の記録開始命令を受信した記録制御部 1 0 5 は、第 2 の画像処理部 1 0 3 から記録制御部 1 0 5 に供給される各画像データを動画データとして記憶デバイス 1 0 5 a に記録する処理を開始する。これにより、フラットな画質の画像データが動画データとして記憶デバイス 1 0 5 a に記録される。記憶デバイス 1 0 5 a に記録されるフラットな画質の画像データの画像サイズ（或いは、水平及び垂直解像度）は、動画記録サイズに関する設定情報に応じて決定される。

[0116] 第 2 の記録開始命令が記録制御部 1 0 5 に送信された場合、C P U 1 1 1 は、ステップ S 3 0 6 からステップ S 3 0 7 に進む。

[0117] ステップ S 3 0 7 において、C P U 1 1 1 は、動画記録の停止が指示されたか否かを判定する。

[0118] 例えば、パワースイッチ 1 1 2 a、動画撮影モードボタン 1 1 2 b 及びス

スタート／ストップボタン１１２ｃのいずれか一つがＯＦＦにされた場合、ＣＰＵ１１１は、動画記録の停止が指示されたと判定する。動画記録の停止が指示された場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ３０７からステップＳ３０８に進む（ステップＳ３０７でＹＥＳ）。

[0119] 例えば、パワースイッチ１１２ａ、動画撮影モードボタン１１２ｂ及びスタート／ストップボタン１１２ｃがいずれもＯＮである場合、ＣＰＵ１１１は、動画記録の停止が指示されなかったと判定する。動画記録の停止が指示されなかった場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ３０７を繰り返す（ステップＳ３０７でＮＯ）。

[0120] ステップＳ３０８において、ＣＰＵ１１１は、記録停止命令を記録制御部１０５に送信する。記録停止命令を受信した記録制御部１０５は、第２の画像処理部１０３から記録制御部１０５に供給される各画像データの記憶デバイス１０５ａへの記録を停止する。これにより、フラットな画質の画像データの記憶デバイス１０５ａへの記録が停止される。記録制御部１０５がフラットな画質の画像データの記憶デバイス１０５ａへの記録を停止した場合、ＣＰＵ１１１は、動画記録処理Ｂ１を終了する。

[0121] このように、撮像装置１００は、フラット画質モードがＯＦＦである場合は、スタンダード画質の画像データを動画データとして記憶デバイス１０５ａに記録することができる。

[0122] また、撮像装置１００は、フラット画質モードがＯＮである場合は、フラットな画質の画像データを動画データとして記憶デバイス１０５ａに記録することができる。

[0123] また、撮像装置１００は、フラット画質モードがＯＮである場合は、表示アシスト機能がＯＮであるか否かにかかわらず、フラットな画質の画像データを動画データとして記憶デバイス１０５ａに記録することができる。

[0124] 次に、図４を参照して、実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画表示処理Ｃ１を説明する。図４は、実施形態１に係る撮像装置１００で行われる動画表示処理Ｃ１を説明するためのフローチャートである。動画表示処

理C 1は、CPU 1 1 1がメモリA 1 1 0に格納されているプログラムP g 3を実行することによって制御される。

[0125] ステップS 4 0 1において、CPU 1 1 1は、動画撮影モードの開始が指示されたか否かを判定する。

[0126] 例えば、パワースイッチ1 1 2 aがONにされている場合に、動画撮影モードボタン1 1 2 bがONにされた場合、CPU 1 1 1は、動画撮影モードの開始が指示されたと判定する。動画撮影モードの開始が指示された場合、CPU 1 1 1は、ステップS 4 0 1からステップS 4 0 2に進む（ステップS 4 0 1でYES）。

[0127] 例えば、パワースイッチ1 1 2 aがONであっても、動画撮影モードボタン1 1 2 bがONにされなかった場合、CPU 1 1 1は、動画撮影モードの開始が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの開始が指示されなかった場合、CPU 1 1 1は、ステップS 4 0 1を繰り返す（ステップS 4 0 1でNO）。

[0128] ステップS 4 0 2において、CPU 1 1 1は、フラット画質モードがON及びOFFのいずれであるかを判定する。

[0129] フラット画質モードがONである場合、CPU 1 1 1は、ステップS 4 0 2からステップS 4 0 6に進む（ステップS 4 0 2でYES）。フラット画質モードがONである場合、撮像装置1 0 0内では、フラットな画質の画像データが生成される（ステップS 2 0 7参照）。フラット画質モードがONである場合、撮像装置1 0 0内では、画質調整済みの画像データも生成される（ステップS 2 0 8参照）。

[0130] フラット画質モードがOFFである場合、CPU 1 1 1は、ステップS 4 0 2からステップS 4 0 3に進む（ステップS 4 0 2でNO）。フラット画質モードがOFFである場合、撮像装置1 0 0内では、スタンダード画質の画像データが生成される（ステップS 2 0 4参照）。

[0131] ステップS 4 0 3において、CPU 1 1 1は、第1の表示開始命令を表示制御部1 0 6に送信する。第1の表示開始命令を受信した表示制御部1 0 6

は、第１の画像処理部１０２から表示制御部１０６に供給されるスタンダード画質の画像データに対応する画像が表示デバイス１０７に表示されるように表示デバイス１０７を制御する。これにより、フラット画質モードがＯＦＦである場合、表示デバイス１０７には、スタンダード画質の動画が表示される。したがって、フラット画質モードがＯＦＦである場合、表示デバイス１０７の出力画質はスタンダード画質となる。

[0132] 第１の表示開始命令が表示制御部１０６に送信された場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ４０３からステップＳ４０４に進む。

[0133] ステップＳ４０４において、ＣＰＵ１１１は、動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されたか否かを判定する。また、ステップＳ４０４において、ＣＰＵ１１１は、動画撮影モード中に表示デバイス１０７の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されたか否かを判定する。

[0134] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更された場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ４０４からステップＳ４０２に戻る（ステップＳ４０４でＹＥＳ）。動画撮影モード中に表示デバイス１０７の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されている場合も、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ４０４からステップＳ４０２に戻る（ステップＳ４０４でＹＥＳ）。

[0135] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されなかった場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ４０４からステップＳ４０５に進む（ステップＳ４０４でＮＯ）。動画撮影モード中に表示デバイス１０７の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されていない場合も、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ４０４からステップＳ４０５に進む（ステップＳ４０４でＮＯ）。

[0136] ステップＳ４０５において、ＣＰＵ１１１は、動画撮影モードの停止が指示されたか否かを判定する。

[0137] 例えば、パワースイッチ１１２ａ及び動画撮影モードボタン１１２ｂのい

いずれかがOFFにされた場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されたと判定する。動画撮影モードの停止が指示された場合、CPU 111は、動画表示処理C1を終了する（ステップS405でYES）。

[0138] 例えば、パワースイッチ112a及び動画撮影モードボタン112bのいずれもONである場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの停止が指示されなかった場合、CPU 111は、ステップS405からステップS404に戻る（ステップS405でNO）。

[0139] ステップS406において、CPU 111は、所定の条件J1が満たされているか否かを判定する。所定の条件J1は、例えば、表示デバイス107の表示アシスト機能がONであることである。

[0140] 表示デバイス107の表示アシスト機能がONである場合、CPU 111は、所定の条件J1が満たされていると判定する。所定の条件J1が満たされている場合、CPU 111は、ステップS406からステップS408に進む（ステップS406でYES）。

[0141] 表示デバイス107の表示アシスト機能がOFFである場合、CPU 111は、所定の条件J1が満たされていないと判定する。所定の条件J1が満たされていない場合、CPU 111は、ステップS406からステップS407に進む（ステップS406でNO）。

[0142] ステップS407において、CPU 111は、第2の表示開始命令を表示制御部106に送信する。第2の表示開始命令を受信した表示制御部106は、第2の画像処理部103から表示制御部106に供給されるフラットな画質の画像データに対応する画像が表示デバイス107に表示されるように表示デバイス107を制御する。これにより、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス107の表示アシスト機能がOFFである場合、表示デバイス107には、フラットな画質の動画が表示される。したがって、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス107の表示アシスト機能がOFFである場合、表示デバイス107の出力画質はフラットな画質

となる。

[0143] 第2の表示開始命令が表示制御部106に送信された場合、CPU111は、ステップS407からステップS404に進む。

[0144] ステップS408において、CPU111は、第3の表示開始命令を表示制御部106に送信する。第3の表示開始命令を受信した表示制御部106は、画質調整部104から表示制御部106に供給される画質調整済みの画像データに対応する画像が表示デバイス107に表示されるように表示デバイス107を制御する。このように、フラット画質モードがONであり、表示デバイス107の表示アシスト機能もONである場合、表示デバイス107に表示される動画の画質は、所定のポストプロセスが適用された後の画質となる。したがって、フラット画質モードがONであり、表示デバイス107の表示アシスト機能もONである場合、表示デバイス107の出力画質は所定のポストプロセスが適用された後の画質となる。

[0145] 第3の表示開始命令が表示制御部106に送信された場合、CPU111は、ステップS408からステップS404に進む。

[0146] このように、フラット画質モードをONまたはOFFに設定し、表示デバイス107の表示アシスト機能をONまたはOFFに設定することにより、ユーザは、表示デバイス107の出力画質を自由に変更することができる。これにより、所定のポストプロセスに適したフラットな画質の画像データが生成される場合において、フラットな画質の画像データの代わりに、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを表示デバイス107に表示させることができる。

[0147] 次に、図5を参照して、実施形態1に係る撮像装置100で行われる動画出力処理D1を説明する。図5は、実施形態1に係る撮像装置100で行われる動画出力処理D1を説明するためのフローチャートである。動画出力処理D1は、CPU111がメモリA110に格納されているプログラムPg4を実行することによって制御される。

[0148] ステップS501において、CPU111は、動画撮影モードの開始が指

示されたか否かを判定する。

[0149] 例えば、パワースイッチ 1 1 2 a が ON にされている場合に、動画撮影モードボタン 1 1 2 b が ON にされた場合、CPU 1 1 1 は、動画撮影モードの開始が指示されたと判定する。動画撮影モードの開始が指示された場合、CPU 1 1 1 は、ステップ S 5 0 1 からステップ S 5 0 2 に進む（ステップ S 5 0 1 で YES）。

[0150] 例えば、パワースイッチ 1 1 2 a が ON であっても、動画撮影モードボタン 1 1 2 b が ON にされなかった場合、CPU 1 1 1 は、動画撮影モードの開始が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの開始が指示されなかった場合、CPU 1 1 1 は、ステップ S 5 0 1 を繰り返す（ステップ S 5 0 1 で NO）。

[0151] ステップ S 5 0 2 において、CPU 1 1 1 は、フラット画質モードが ON 及び OFF のいずれであるかを判定する。

[0152] フラット画質モードが ON である場合、CPU 1 1 1 は、ステップ S 5 0 2 からステップ S 5 0 6 に進む（ステップ S 5 0 2 で YES）。フラット画質モードが ON である場合、撮像装置 1 0 0 内では、フラットな画質の画像データが生成される（ステップ S 2 0 7 参照）。フラット画質モードが ON である場合、撮像装置 1 0 0 内では、画質調整済みの画像データも生成される（ステップ S 2 0 8 参照）。

[0153] フラット画質モードが OFF である場合、CPU 1 1 1 は、ステップ S 5 0 2 からステップ S 5 0 3 に進む（ステップ S 5 0 2 で NO）。フラット画質モードが OFF である場合、撮像装置 1 0 0 内では、スタンダード画質の画像データが生成される（ステップ S 2 0 4 参照）。

[0154] ステップ S 5 0 3 において、CPU 1 1 1 は、第 1 の出力開始命令を HDMI 制御部 1 0 8 に送信する。第 1 の出力開始命令を受信した HDMI 制御部 1 0 8 は、第 1 の画像処理部 1 0 2 から HDMI 制御部 1 0 8 に供給されるスタンダード画質の画像データを HDMI コネクタ 1 0 8 a を介して外部装置 EX 1 に送信する。外部装置 EX 1 が外部記録装置として動作する場合

は、HDMI制御部108から送信されたスタンダード画質の画像データを外部装置EX1の記録媒体に記録することができる。外部装置EX1が外部表示装置として動作する場合は、HDMI制御部108から送信されたスタンダード画質の画像データに対応する画像を外部装置EX1の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがOFFである場合、スタンダード画質の画像データがHDMI制御部108から出力される。したがって、フラット画質モードがOFFである場合、HDMI制御部108の出力画質はスタンダード画質となる。

- [0155] 第1の出力開始命令がHDMI制御部108に送信された場合、CPU111は、ステップS503からステップS504に進む。
- [0156] ステップS504において、CPU111は、動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されたか否かを判定する。また、ステップS504において、CPU111は、動画撮影モード中にHDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されたか否かを判定する。
- [0157] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更された場合、CPU111は、ステップS504からステップS502に戻る（ステップS504でYES）。動画撮影モード中にHDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されている場合も、CPU111は、ステップS504からステップS502に戻る（ステップS504でYES）。
- [0158] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されなかった場合、CPU111は、ステップS504からステップS505に進む（ステップS504でNO）。動画撮影モード中にHDMI制御部108の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されていない場合も、CPU111は、ステップS504からステップS505に進む（ステップS504でNO）。
- [0159] ステップS505において、CPU111は、動画撮影モードの停止が指

示されたか否かを判定する。

[0160] 例えば、パワースイッチ 112 a 及び動画撮影モードボタン 112 b のいずれかが OFF にされた場合、CPU 111 は、動画撮影モードの停止が指示されたと判定する。動画撮影モードの停止が指示された場合、CPU 111 は、動画出力処理 D1 を終了する（ステップ S505 で YES）。

[0161] 例えば、パワースイッチ 112 a 及び動画撮影モードボタン 112 b のいずれも ON である場合、CPU 111 は、動画撮影モードの停止が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの停止が指示されなかった場合、CPU 111 は、ステップ S505 からステップ S504 に戻る（ステップ S505 で NO）。

[0162] ステップ S506 において、CPU 111 は、所定の条件 J2 が満たされているか否かを判定する。所定の条件 J2 は、例えば、HDMI 制御部 108 の表示アシスト機能が ON であることである。

[0163] HDMI 制御部 108 の表示アシスト機能が ON である場合、CPU 111 は、所定の条件 J2 が満たされていると判定する。所定の条件 J2 が満たされている場合、CPU 111 は、ステップ S506 からステップ S508 に進む（ステップ S506 で YES）。

[0164] HDMI 制御部 108 の表示アシスト機能が OFF である場合、CPU 111 は、所定の条件 J2 が満たされていないと判定する。所定の条件 J2 が満たされていない場合、CPU 111 は、ステップ S506 からステップ S507 に進む（ステップ S506 で NO）。

[0165] ステップ S507 において、CPU 111 は、第 2 の出力開始命令を HDMI 制御部 108 に送信する。第 2 の出力開始命令を受信した HDMI 制御部 108 は、第 2 の画像処理部 103 から HDMI 制御部 108 に供給されるフラットな画質の画像データを HDMI コネクタ 108 a を介して外部装置 EX1 に送信する。外部装置 EX1 が外部記録装置として動作する場合は、HDMI 制御部 108 から送信されたフラットな画質の画像データを外部装置 EX1 の記録媒体に記録することができる。外部装置 EX1 が外部表示

装置として動作する場合は、HDMI制御部108から送信されたフラットな画質の画像データに対応する画像を外部装置EX1の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス107の表示アシスト機能がOFFである場合、フラットな画質の画像データがHDMI制御部108から出力される。したがって、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス107の表示アシスト機能がOFFである場合、HDMI制御部108の出力画質はフラットな画質となる。

[0166] 第2の出力開始命令がHDMI制御部108に送信された場合、CPU111は、ステップS507からステップS504に進む。

[0167] ステップS508において、CPU111は、第3の出力開始命令をHDMI制御部108に送信する。第3の出力開始命令を受信したHDMI制御部108は、画質調整部104からHDMI制御部108に供給される画質調整済みの画像データをHDMIコネクタ108aを介して外部装置EX1に送信する。外部装置EX1が外部記録装置として動作する場合は、HDMI制御部108から送信された画質調整済みの画像データを外部装置EX1の記録媒体に記録することができる。外部装置EX1が外部表示装置として動作する場合は、HDMI制御部108から送信された画質調整済みの画像データに対応する画像を外部装置EX1の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがONであり、表示デバイス107の表示アシスト機能もONである場合、画質調整済みの画像データがHDMI制御部108から出力される。したがって、フラット画質モードがONであり、表示デバイス107の表示アシスト機能もONである場合、HDMI制御部108の出力画質は所定のポストプロセスが適用された後の画質となる。

[0168] 第3の出力開始命令がHDMI制御部108に送信された場合、CPU111は、ステップS508からステップS504に進む。

[0169] このように、実施形態1によれば、フラット画質モードをONまたはOF

Fに設定し、HDMI制御部108の表示アシスト機能をONまたはOFFに設定することにより、ユーザは、HDMI制御部108の出力画質を自由に変更することができる。例えば、HDMI制御部108を所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを出力する外部出力部として選択することができる。これにより、所定のポストプロセスに適したフラットな画質の画像データが生成される場合であっても、所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データをHDMI制御部108から出力することができる。

[0170] 次に、図7を参照して、実施形態1に係る撮像装置100で行われる動画出力処理D2を説明する。図7は、実施形態1に係る撮像装置100で行われる動画出力処理D2を説明するためのフローチャートである。動画出力処理D2は、CPU111がメモリA110に格納されているプログラムPg5を実行することによって制御される。

[0171] ステップS701において、CPU111は、動画撮影モードの開始が指示されたか否かを判定する。

[0172] 例えば、パワースイッチ112aがONにされている場合に、動画撮影モードボタン112bがONにされた場合、CPU111は、動画撮影モードの開始が指示されたと判定する。動画撮影モードの開始が指示された場合、CPU111は、ステップS701からステップS702に進む（ステップS701でYES）。

[0173] 例えば、パワースイッチ112aがONであっても、動画撮影モードボタン112bがONにされなかった場合、CPU111は、動画撮影モードの開始が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの開始が指示されなかった場合、CPU111は、ステップS701を繰り返す（ステップS701でNO）。

[0174] ステップS702において、CPU111は、フラット画質モードがON及びOFFのいずれであるかを判定する。

[0175] フラット画質モードがONである場合、CPU111は、ステップS70

2からステップS706に進む（ステップS702でYES）。フラット画質モードがONである場合、撮像装置100内では、フラットな画質の画像データが生成される。

[0176] フラット画質モードがOFFである場合、CPU111は、ステップS702からステップS703に進む（ステップS702でNO）。フラット画質モードがOFFである場合、撮像装置100内では、スタンダード画質の画像データが生成される。

[0177] ステップS703において、CPU111は、第4の出力開始命令をUSB制御部109に送信する。第4の出力開始命令を受信したUSB制御部109は、第1の画像処理部102からUSB制御部109に供給されるスタンダード画質の画像データをUSBコネクタ109aを介して外部装置EX2に送信する。外部装置EX2が外部記録装置として動作する場合は、USB制御部109から送信されたスタンダード画質の画像データを外部装置EX2の記録媒体に記録することができる。外部装置EX2が外部表示装置として動作する場合は、USB制御部109から送信されたスタンダード画質の画像データに対応する画像を外部装置EX2の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがOFFである場合、スタンダード画質の画像データがUSB制御部109から出力される。したがって、フラット画質モードがOFFである場合、USB制御部109の出力画質はスタンダード画質となる。

[0178] 第4の出力開始命令がUSB制御部109に送信された場合、CPU111は、ステップS703からステップS704に進む。

[0179] ステップS704において、CPU111は、動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されたか否かを判定する。また、ステップS704において、CPU111は、動画撮影モード中にUSB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されたか否かを判定する。

[0180] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更された場

合、CPU 111は、ステップS 704からステップS 702に戻る（ステップS 704でYES）。動画撮影モード中にUSB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されている場合も、CPU 111は、ステップS 704からステップS 702に戻る（ステップS 704でYES）。

[0181] 動画撮影モード中にフラット画質モードに関する設定情報が変更されなかった場合、CPU 111は、ステップS 704からステップS 705に進む（ステップS 704でNO）。動画撮影モード中にUSB制御部109の表示アシスト機能に関する設定情報が変更されていない場合も、CPU 111は、ステップS 704からステップS 705に進む（ステップS 704でNO）。

[0182] ステップS 705において、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されたか否かを判定する。

[0183] 例えば、パワースイッチ112a及び動画撮影モードボタン112bのいずれか一つがOFFにされた場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されたと判定する。動画撮影モードの停止が指示された場合、CPU 111は、動画出力処理D2を終了する（ステップS 705でYES）。

[0184] 例えば、パワースイッチ112a及び動画撮影モードボタン112bのいずれもONである場合、CPU 111は、動画撮影モードの停止が指示されなかったと判定する。動画撮影モードの停止が指示されなかった場合、CPU 111は、ステップS 705からステップS 704に戻る（ステップS 705でNO）。

[0185] ステップS 706において、CPU 111は、所定の条件J3が満たされているか否かを判定する。所定の条件J3は、例えば、USB制御部109の表示アシスト機能がONであることである。

[0186] USB制御部109の表示アシスト機能がONである場合、CPU 111は、所定の条件J3が満たされていると判定する。所定の条件J3が満たされている場合、CPU 111は、ステップS 706からステップS 708に

進む（ステップS 7 0 6でYES）。

[0187] U S B制御部 1 0 9の表示アシスト機能がOFFである場合、C P U 1 1 1は、所定の条件J 3が満たされていないと判定する。所定の条件J 3が満たされていない場合、C P U 1 1 1は、ステップS 7 0 6からステップS 7 0 7に進む（ステップS 7 0 6でNO）。

[0188] ステップS 7 0 7において、C P U 1 1 1は、第5の出力開始命令をU S B制御部 1 0 9に送信する。第5の出力開始命令を受信したU S B制御部 1 0 9は、第2の画像処理部 1 0 3からU S B制御部 1 0 9に供給されるフラットな画質の画像データをU S Bコネクタ 1 0 9 aを介して外部装置E X 2に送信する。外部装置E X 2が外部記録装置として動作する場合は、U S B制御部 1 0 9から送信されたフラットな画質の画像データを外部装置E X 2の記録媒体に記録することができる。外部装置E X 2が外部表示装置として動作する場合は、U S B制御部 1 0 9から送信されたフラットな画質の画像データに対応する画像を外部装置E X 2の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス 1 0 7の表示アシスト機能がOFFである場合、フラットな画質の画像データがU S B制御部 1 0 9から出力される。したがって、フラット画質モードがONであっても、表示デバイス 1 0 7の表示アシスト機能がOFFである場合、U S B制御部 1 0 9の出力画質はフラットな画質となる。

[0189] 第5の出力開始命令がU S B制御部 1 0 9に送信された場合、C P U 1 1 1は、ステップS 7 0 7からステップS 7 0 4に進む。

[0190] ステップS 7 0 8において、C P U 1 1 1は、第6の出力開始命令をU S B制御部 1 0 9に送信する。第6の出力開始命令を受信したU S B制御部 1 0 9は、画質調整部 1 0 4からU S B制御部 1 0 9に供給される画質調整済みの画像データをU S Bコネクタ 1 0 9 aを介して外部装置E X 2に送信する。外部装置E X 2が外部記録装置として動作する場合は、U S B制御部 1 0 9から送信された画質調整済みの画像データを外部装置E X 2の記録媒体に記録することができる。外部装置E X 2が外部表示装置として動作する場

合は、ＵＳＢ制御部１０９から送信された画質調整済みの画像データに対応する画像を外部装置ＥＸ２の表示デバイスに表示させることができる。このように、フラット画質モードがＯＮであり、表示デバイス１０７の表示アシスト機能もＯＮである場合、画質調整済みの画像データがＵＳＢ制御部１０９から出力される。したがって、フラット画質モードがＯＮであり、表示デバイス１０７の表示アシスト機能もＯＮである場合、ＵＳＢ制御部１０９の出力画質は所定のポストプロセスが適用された後の画質となる。

[0191] 第６の出力開始命令がＵＳＢ制御部１０９に送信された場合、ＣＰＵ１１１は、ステップＳ７０８からステップＳ７０４に進む。

[0192] このように、実施形態１によれば、フラット画質モードをＯＮまたはＯＦＦに設定し、ＵＳＢ制御部１０９の表示アシスト機能をＯＮまたはＯＦＦに設定することにより、ユーザは、ＵＳＢ制御部１０９の出力画質を自由に変更することができる。例えば、ＵＳＢ制御部１０９を所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データを出力する外部出力部として選択することができる。これにより、所定のポストプロセスに適したフラットな画質の画像データが生成される場合であっても、当該所定のポストプロセスが適用された後の画質の画像データをＵＳＢ制御部１０９から出力することができる。

[0193] 実施形態１には、様々な変更を加えることができる。例えば、動画出力処理Ｄ１における所定の条件Ｊ２を、表示デバイス１０７の表示アシスト機能がＯＮであることに変更してもよい。この場合、動画出力処理Ｄ１における所定の条件Ｊ２は、動画記録処理Ｂ１における所定の条件Ｊ１と同じ条件となる。

[0194] また、動画出力処理Ｄ１における所定の条件Ｊ２を、例えば、ＨＤＭＩ制御部１０８の表示アシスト機能がＯＮであり、ＨＤＭＩ制御部１０８の外部出力サイズが所定の画像サイズ以上であることに変更してもよい。所定の画像サイズは、例えば、「１９２０×１０８０」が考えられるが、これに限るものではない。

- [0195] また、動画出力処理D1における所定の条件J2を、例えば、HDMI制御部108の表示アシスト機能がONであり、HDMI制御部108の外部出力サイズが動画記録サイズよりも小さいことに変更してもよい。例えば、HDMI制御部108の表示アシスト機能がONであり、HDMI制御部108の外部出力サイズが「1920×1080」であり、動画記録サイズが「4096×2160」である場合、CPU111は、所定の条件J2が満たされていると判定する。また、例えば、動画記録サイズとHDMI制御部108の外部出力サイズとが等しい場合、CPU111は、所定の条件J2が満たされていないと判定する。
- [0196] また、動画出力処理D1における所定の条件J2を、例えば、HDMI制御部108の表示アシスト機能がONであり、撮影情報付加機能がONであることに変更してもよい。撮影情報付加機能がONである場合、HDMI制御部108は、HDMI制御部108から出力される画像データに所定の撮影情報を重畳する。撮影情報付加機能がOFFである場合、HDMI制御部108は、HDMI制御部108から出力される画像データに所定の撮影情報を重畳しない。
- [0197] また、動画出力処理D1における所定の条件J2を、様々な条件の中からユーザによって選択された条件にしてもよい。
- [0198] また、例えば、動画出力処理D2における所定の条件J3を、表示デバイス107の表示アシスト機能がONであることに変更してもよい。この場合、動画出力処理D2における所定の条件J3は、動画記録処理B1における所定の条件J1（ステップS406参照）と同じ条件となる。
- [0199] また、動画出力処理D2における所定の条件J3を、例えば、USB制御部109の表示アシスト機能がONであり、USB制御部109の外部出力サイズが所定の画像サイズ以上であることに変更してもよい。所定の画像サイズは、例えば、「1920×1080」が考えられるが、これに限るものではない。
- [0200] また、動画出力処理D2における所定の条件J3を、例えば、USB制御

部 109 の表示アシスト機能が ON であり、USB 制御部 109 の外部出力サイズが動画記録サイズよりも小さいことに変更してもよい。例えば、USB 制御部 109 の表示アシスト機能が ON であり、USB 制御部 109 の外部出力サイズが「1920×1080」であり、動画記録サイズが「4096×2160」である場合、CPU 111 は、所定の条件 J2 が満たされていると判定する。また、例えば、動画記録サイズと USB 制御部 109 の外部出力サイズとが等しい場合、CPU 111 は、所定の条件 J2 が満たされていないと判定する。

[0201] また、動画出力処理 D2 における所定の条件 J3 を、例えば、USB 制御部 109 の表示アシスト機能が ON であり、撮影情報付加機能が ON であることに変更してもよい。撮影情報付加機能が ON である場合、USB 制御部 109 は、USB 制御部 109 から出力される画像データに所定の撮影情報を重畳する。撮影情報付加機能が OFF である場合、USB 制御部 109 は、USB 制御部 109 から出力される画像データに所定の撮影情報を重畳しない。

[0202] また、動画出力処理 D2 における所定の条件 J3 を、様々な条件の中からユーザによって選択された条件にしてもよい。

[0203] また、例えば、所定の条件 J3 の内容が、所定の条件 J2 の内容と同じになるように実施形態 1 を構成してもよい。また、例えば、所定の条件 J2 の内容が上述のように変更された場合に、所定の条件 J3 の内容も所定の条件 J2 の内容と同じになるように変更されるように実施形態 1 を構成してもよい。

[0204] また、動画記録処理 B1 における所定の条件 J1 を、HDMI 制御部 108 の表示アシスト機能が ON であることに変更してもよい。この場合、動画記録処理 B1 における所定の条件 J1 は、動画出力処理 D1 における所定の条件 J2 と同じ条件となる。

[0205] また、動画記録処理 B1 における所定の条件 J1 を、USB 制御部 109 の表示アシスト機能が ON であることに変更してもよい。この場合、動画記

録処理 B 1 における所定の条件 J 1 は、動画出力処理 D 2 における所定の条件 J 3 と同じ条件となる。

[0206] また、動画記録処理 B 1 における所定の条件 J 1 を、HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 の表示アシスト機能がいずれも ON であることに変更してもよい。

[0207] また、動画記録処理 B 1 における所定の条件 J 1 を、様々な条件の中からユーザによって選択された条件にしてもよい。

[0208] また、例えば、所定の条件 J 1 の内容が、所定の条件 J 2 の内容と同じになるように実施形態 1 を変更してもよい。また、例えば、所定の条件 J 2 の内容が上述のように変更された場合に、所定の条件 J 1 の内容も所定の条件 J 2 の内容と同じになるように変更されるように実施形態 1 を構成してもよい。

[0209] また、例えば、所定の条件 J 1 の内容が、所定の条件 J 3 の内容と同じになるように実施形態 1 を構成してもよい。また、例えば、所定の条件 J 3 の内容が上述のように変更された場合に、所定の条件 J 1 の内容も所定の条件 J 3 の内容と同じになるように変更されるように実施形態 1 を構成してもよい。

[0210] また、実施形態 1 では、撮像装置 100 が HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 を有する場合を説明したが、撮像装置 100 が有する外部出力部はこれらに限るものではない。例えば、HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 のいずれかを、SDI (Serial Digital Interface) 規格、DisplayPort 規格、Thunderbolt 規格の少なくとも一つに準拠した外部出力部に変更してよい。また、例えば、HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 のいずれかを、有線 LAN 規格、無線 LAN 規格の少なくとも一つに準拠した外部出力部に変更してよい。もちろん、これらの規格以外の規格に準拠した外部出力部を、HDMI 制御部 108 及び USB 制御部 109 のいずれかの代わりに用いてもよい。

[0211] また、実施形態１において、ＨＤＭＩ制御部１０８及びＵＳＢ制御部１０９のいずれかを、アナログビデオ信号を出力する外部出力部に変更してよい。このように変更した場合、スタンダード画質又はフラットな画質の画像データがアナログビデオ信号として出力される。

[0212] また、実施形態１において、撮像装置１００が有する外部出力部の数は、４つに限るものではなく、少なくとも１つあればよい。

[0213] [実施形態２]

実施形態１で説明した様々な機能及び処理は、パーソナルコンピュータ、マイクロコンピュータ、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）などがプログラムを用いて実現することもできる。以下、実施形態２では、パーソナルコンピュータ、マイクロコンピュータ、ＣＰＵなどを「コンピュータＸ」と呼ぶ。また、実施形態２では、コンピュータＸを制御するためのプログラムであって、実施形態１で説明した様々な機能及び処理を実現するためのプログラムを「プログラムＹ」と呼ぶ。

[0214] 実施形態１で説明した様々な機能及び処理は、コンピュータＸがプログラムＹを実行することによって実現される。この場合において、プログラムＹは、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介してコンピュータＸに供給される。実施形態２におけるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、ハードディスク装置、光ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、メモ리카ード、ＲＯＭ、ＲＡＭなどの少なくとも一つを含む。また、実施形態２におけるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、non-transitory（非一時的）な記憶媒体である。

[0215] なお、本発明は、上記実施形態に制限されるものではない。上記実施形態は、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。

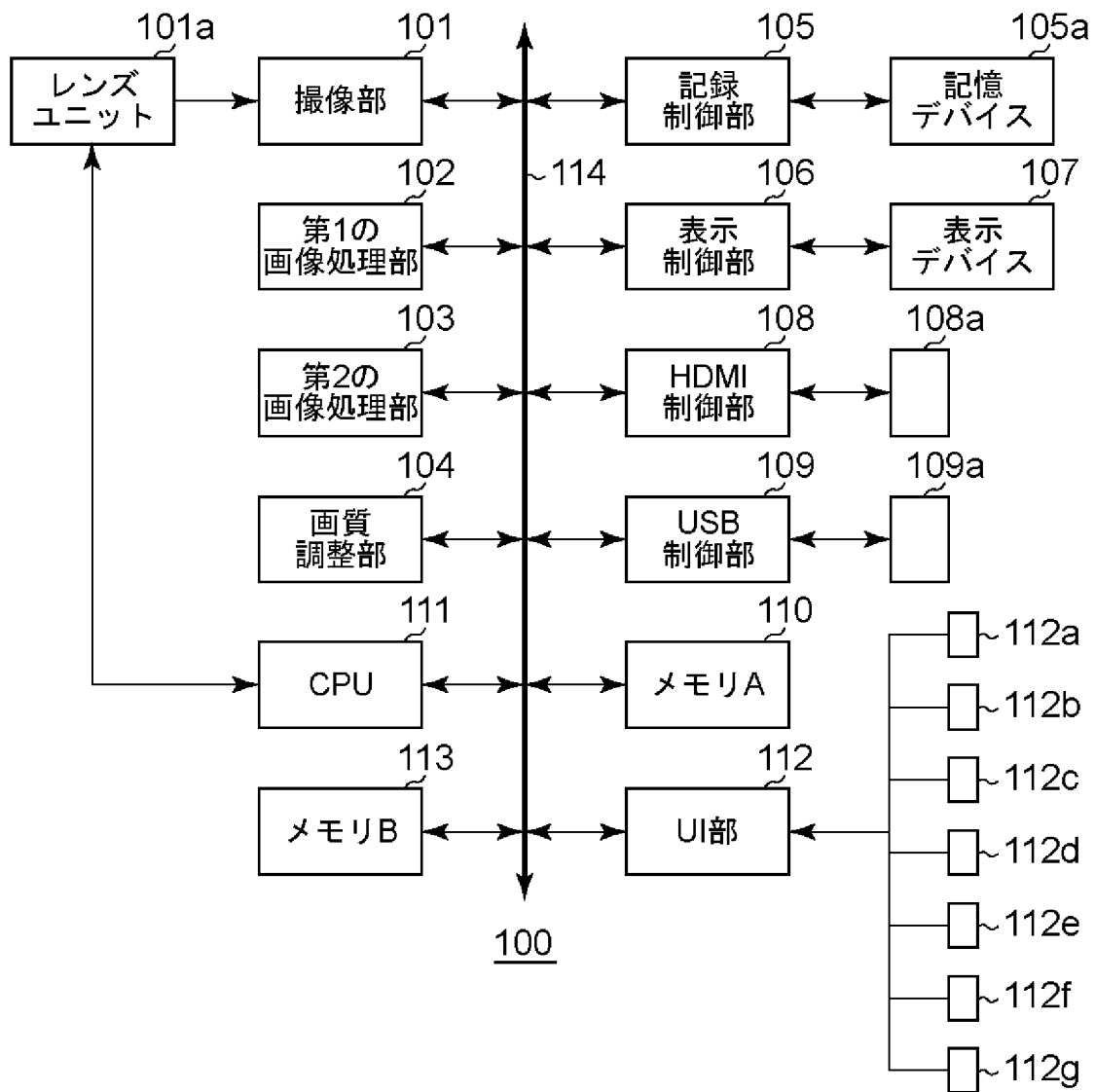
[0216] 本願は、２０１２年４月１０日提出の日本国特許出願特願２０１２－０８９６８９を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全てをここに援用する。

請求の範囲

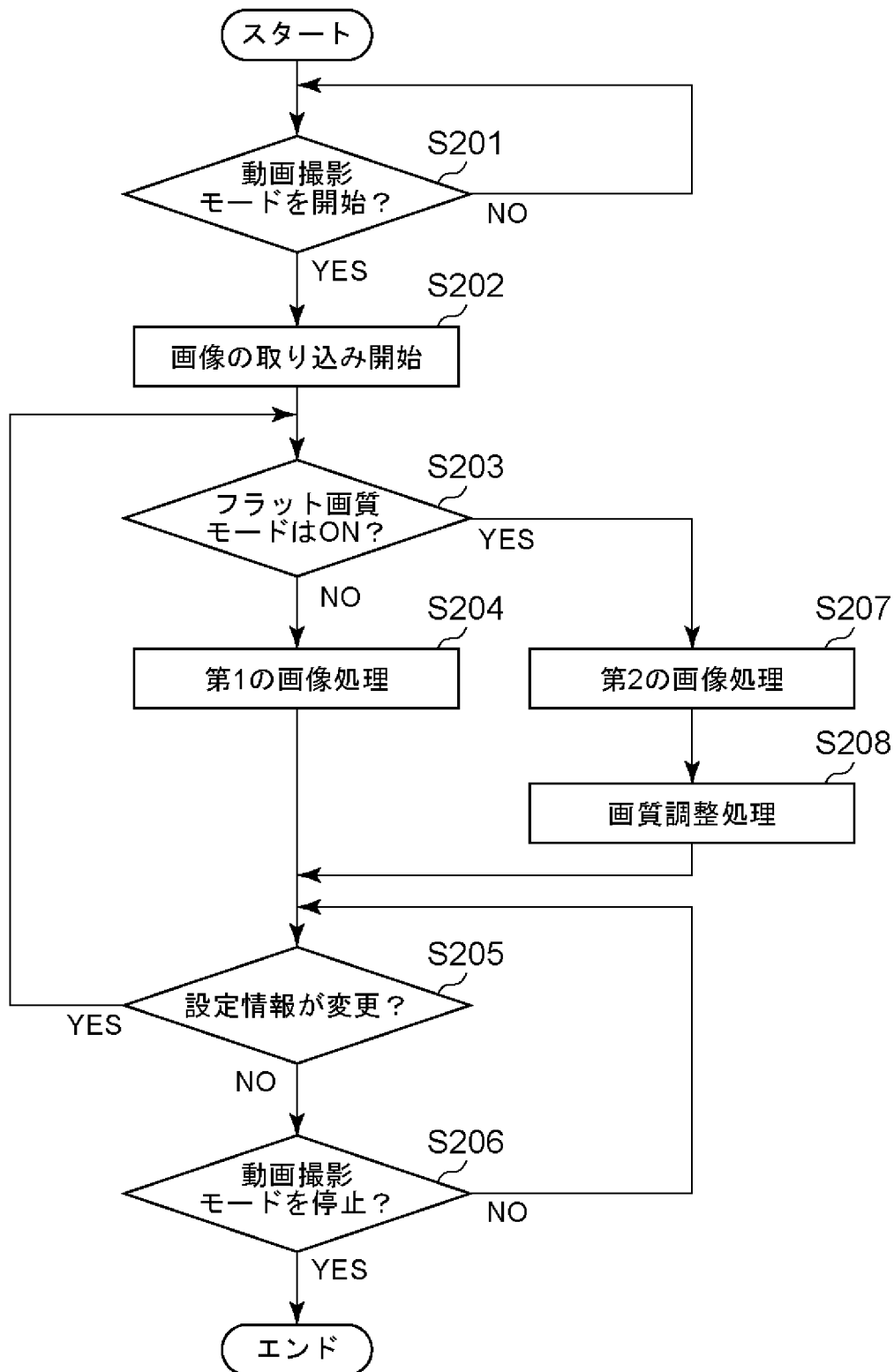
- [請求項1] 撮像装置であって、
- 撮像素子を用いて第1の画像データを生成する撮像手段と、
- 第2の画像データの画質がフラットな画質になるように、前記第1の画像データから前記第2の画像データを生成する画像処理手段と、
- 前記第2の画像データの画質が所定の画質になるように調整することにより、前記第2の画像データを第3の画像データに変換する画質調整手段と、
- 所定の条件が満たされている場合は、前記第2の画像データの代わりに、前記第3の画像データを外部装置に出力する出力手段とを有する撮像装置。
- [請求項2] 請求項1に係る撮像装置であって、第2の条件が満たされている場合は、前記第2の画像データに対応する画像の代わりに、前記第3の画像データに対応する画像を表示デバイスに表示させる表示制御手段をさらに有する撮像装置。
- [請求項3] 請求項2に係る撮像装置であって、前記第2の条件は、前記所定の条件と同じ条件である撮像装置。
- [請求項4] 請求項2に係る撮像装置であって、前記第2の条件は、前記所定の条件と異なる条件である撮像装置。
- [請求項5] 請求項2に係る撮像装置であって、前記第2の条件は、ユーザによる設定が可能な条件である撮像装置。
- [請求項6] 請求項2に係る撮像装置であって、前記第2の条件が満たされていない場合、前記表示制御手段は、前記第3の画像データに対応する画像の代わりに、前記第2の画像データに対応する画像を前記表示デバイスに表示させる撮像装置。
- [請求項7] 請求項1に係る撮像装置であって、第3の条件が満たされている場合は、前記第2の画像データの代わりに、前記第3の画像データを第2の外部装置に出力する第2の出力手段をさらに有する撮像装置。

- [請求項8] 請求項7に係る撮像装置であって、前記第3の条件は、前記所定の条件と同じ条件である撮像装置。
- [請求項9] 請求項7に係る撮像装置であって、前記第3の条件は、前記所定の条件と異なる条件である撮像装置。
- [請求項10] 請求項7に係る撮像装置であって、前記第3の条件は、ユーザによる設定が可能な条件である撮像装置。
- [請求項11] 請求項7に係る撮像装置であって、前記第3の条件が満たされていない場合、前記第2の出力手段は、前記第3の画像データの代わりに、前記第2の画像データを前記第2の外部装置に出力する撮像装置。
- [請求項12] 請求項1に係る撮像装置であって、前記所定の条件は、ユーザによる設定が可能な条件である撮像装置。
- [請求項13] 請求項1に係る撮像装置であって、前記所定の条件が満たされていない場合、前記出力手段は、前記第3の画像データの代わりに、前記第2の画像データを前記外部装置に出力する撮像装置。
- [請求項14] 請求項1に係る撮像装置であって、前記第2の画像データを記録媒体に記録する記録制御手段をさらに有する撮像装置。

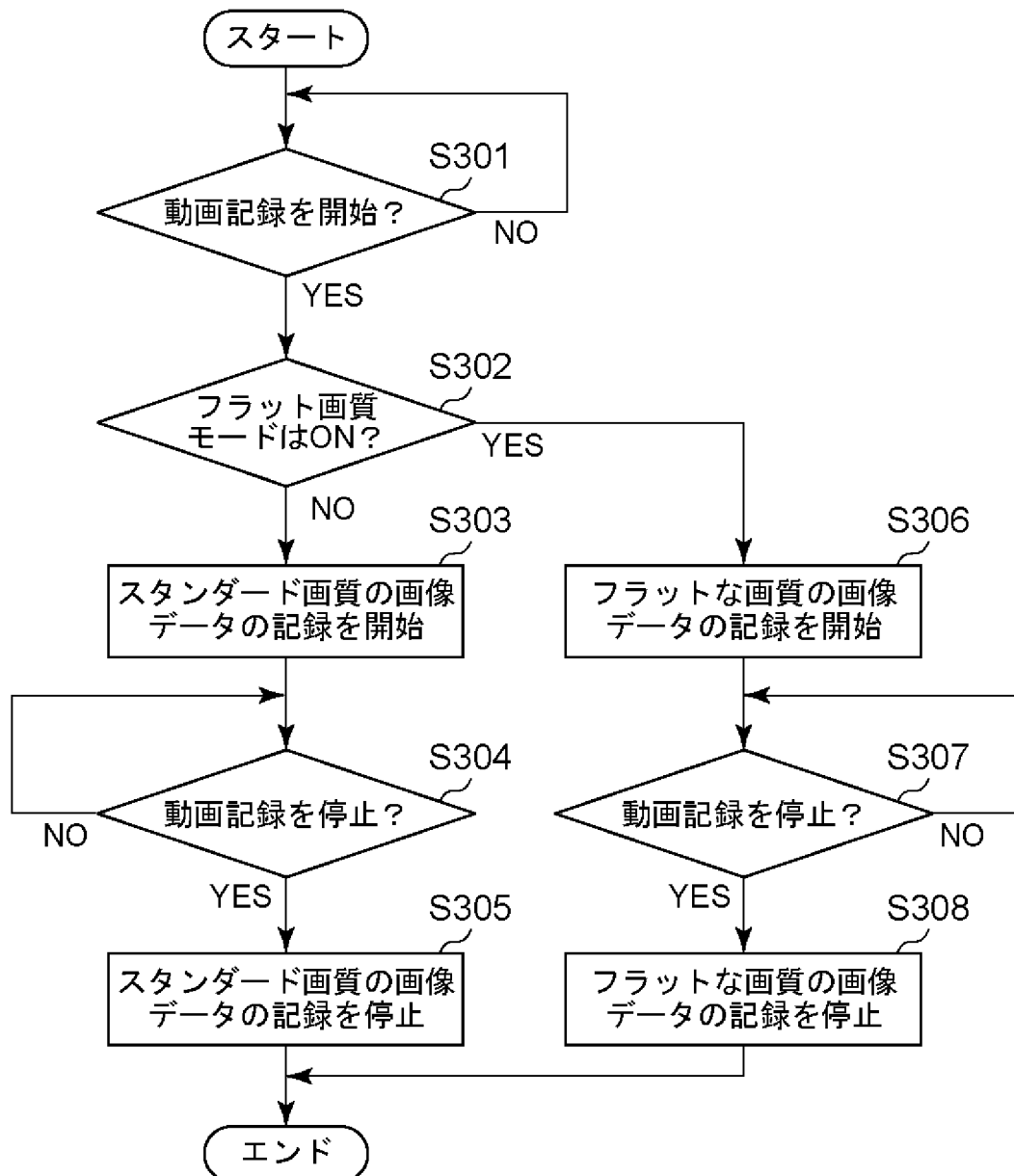
[図1]



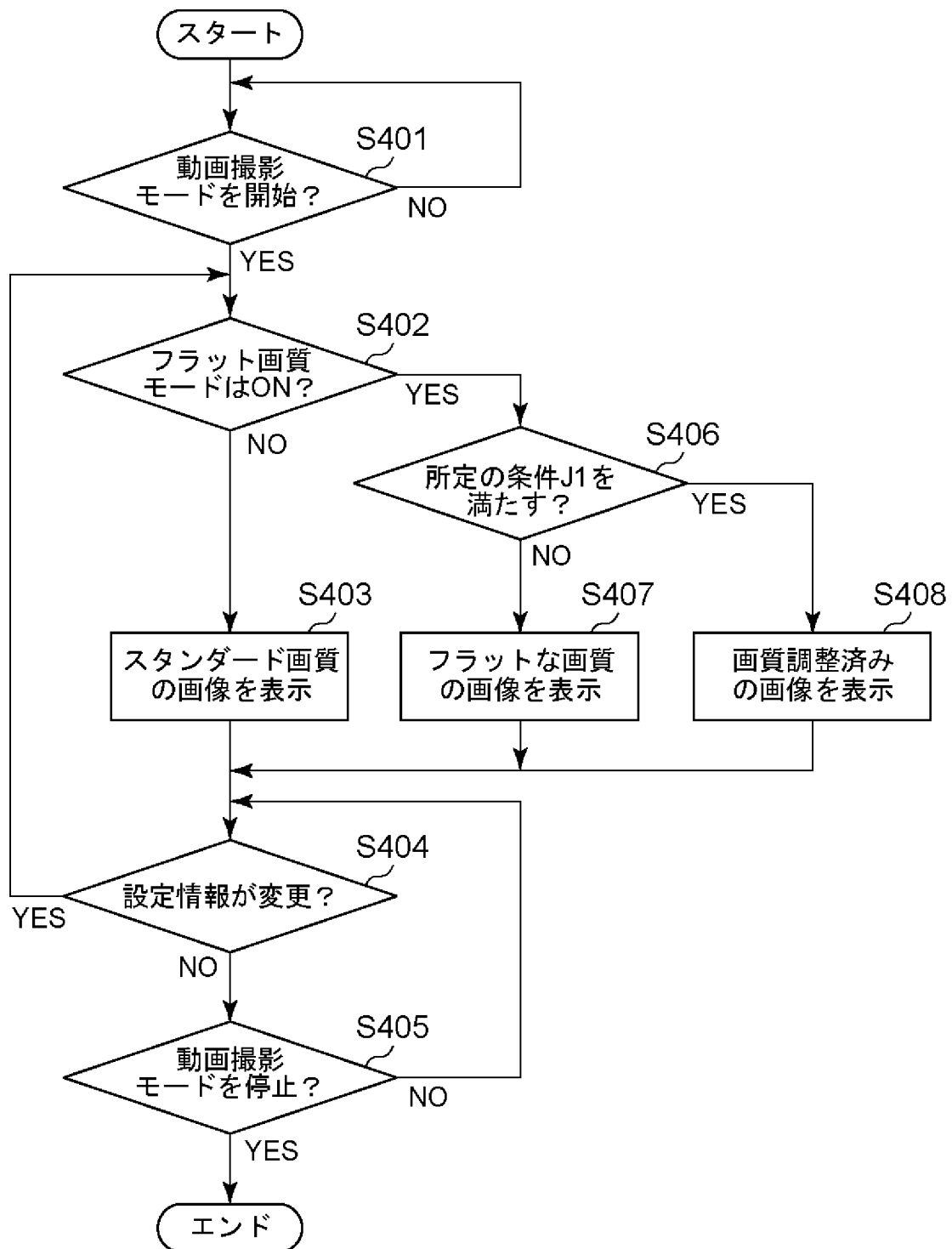
[図2]



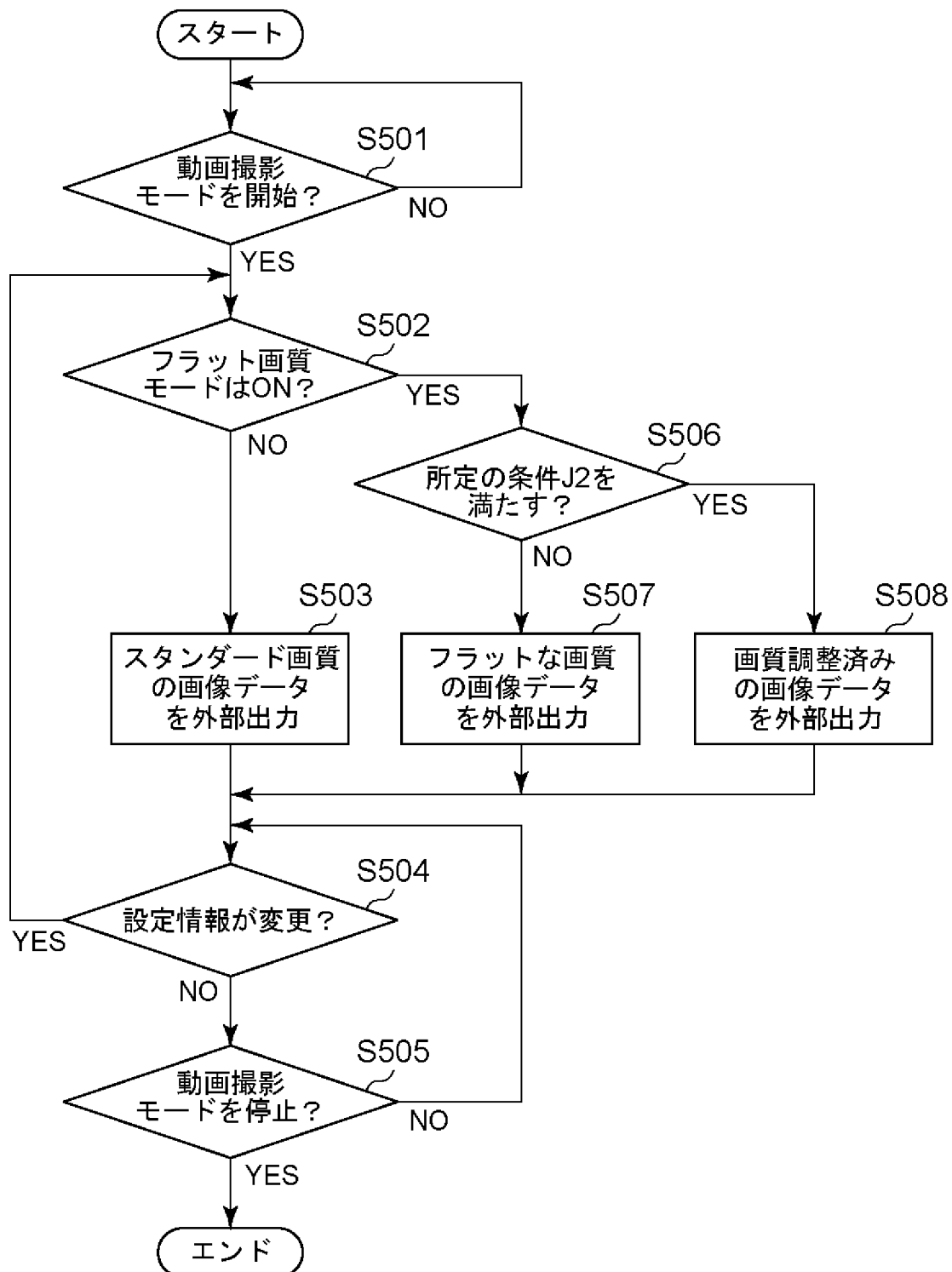
[図3]



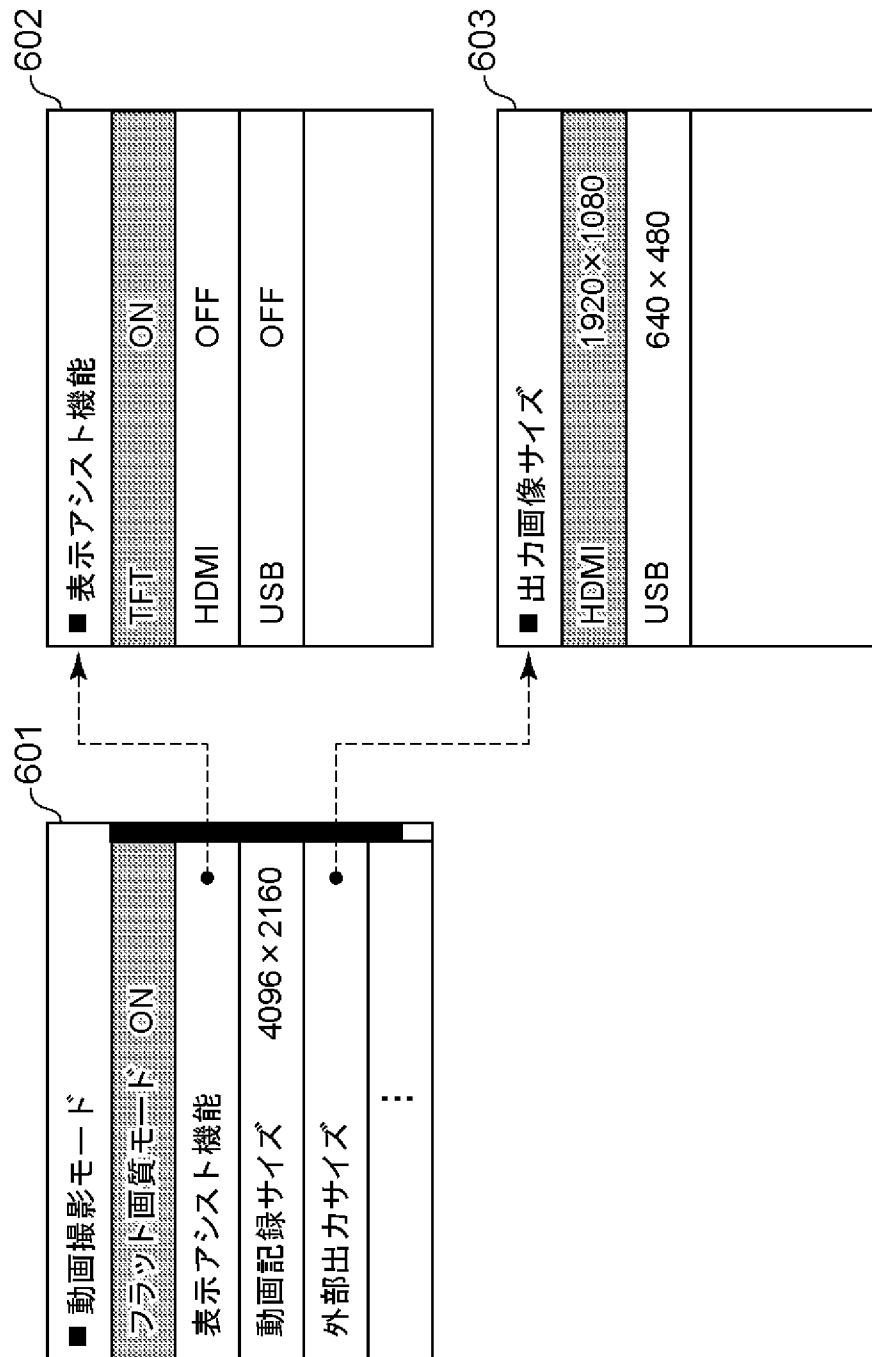
[図4]



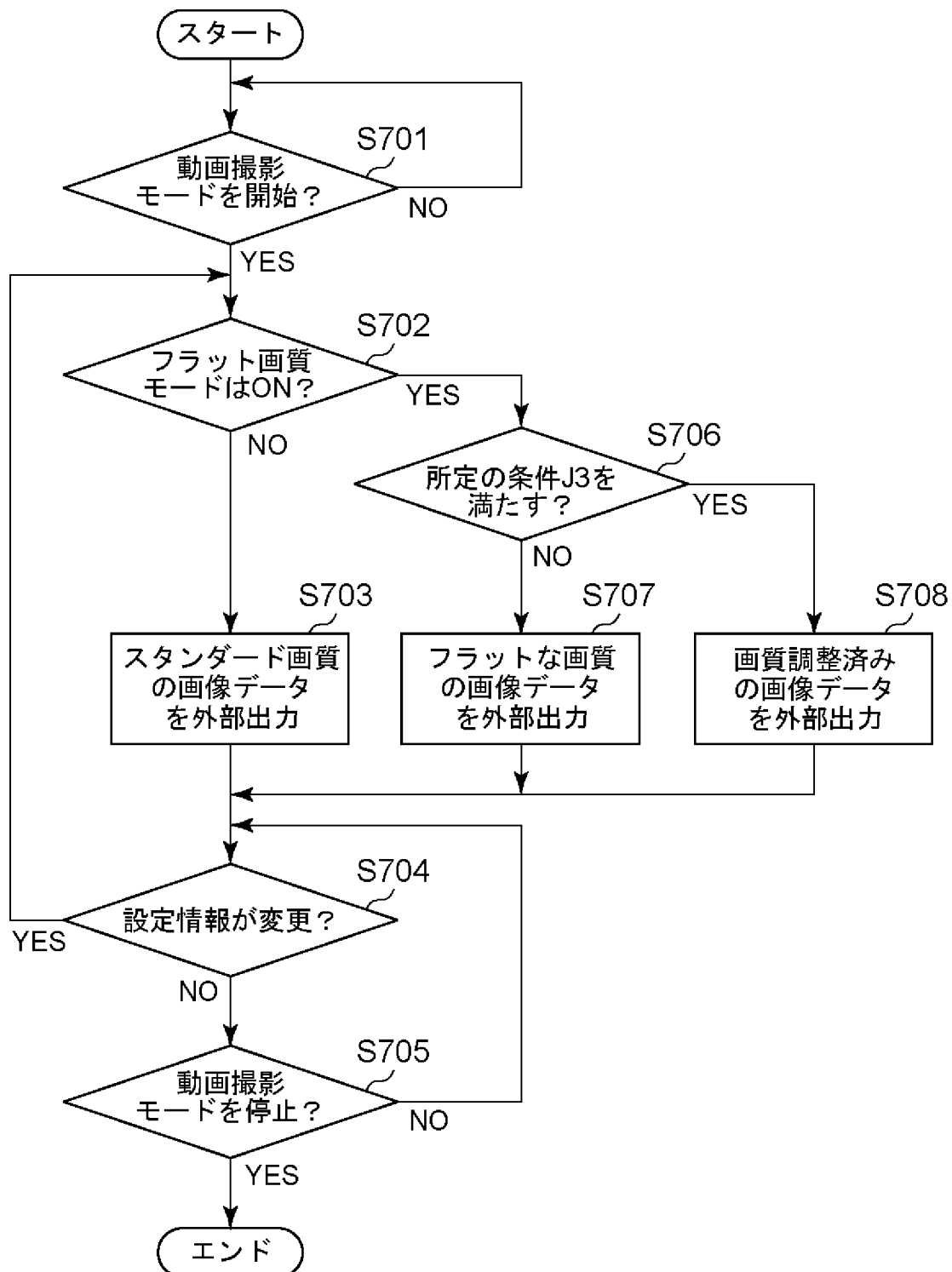
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/232(2006.01) i, G03B17/18(2006.01) i, H04N5/225(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/232, G03B17/18, H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-60980 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 February 2003 (28.02.2003), paragraphs [0016] to [0017], [0019], [0028], [0032], [0036], [0067], [0071] to [0074]; fig. 1 (Family: none)	1-6, 12-14 7-11
Y	JP 2011-191340 A (Canon Inc.), 29 September 2011 (29.09.2011), paragraphs [0042] to [0046]; fig. 1 (Family: none)	7-11
A	JP 2007-81685 A (Sony Corp.), 29 March 2007 (29.03.2007), paragraphs [0001], [0009] to [0010], [0028], [0060] to [0088], [0094]; fig. 1 to 2 & US 2007/0140579 A1	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April, 2013 (26.04.13)

Date of mailing of the international search report

14 May, 2013 (14.05.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060313

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-50635 A (Olympus Imaging Corp.), 04 March 2010 (04.03.2010), paragraphs [0002], [0029], [0034] to [0035], [0045], [0047], [0049], [0071], [0073]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-14
A	JP 2007-13475 A (Canon Inc.), 18 January 2007 (18.01.2007), paragraphs [0015] to [0019], [0034], [0043] to [0055] (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04N5/232(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04N5/232, G03B17/18, H04N5/225			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	JP 2003-60980 A（オリンパス光学工業株式会社）2003.02.28, 第0016-0017, 0019, 0028, 0032, 0036, 0067, 0071-0074 段落, 第1図（ファミリーなし）	1-6, 12-14 7-11	
Y	JP 2011-191340 A（キヤノン株式会社）2011.09.29, 第0042-0046 段落, 第1図（ファミリーなし）	7-11	
A	JP 2007-81685 A（ソニー株式会社）2007.03.29, 第0001, 0009-0010, 0028, 0060-0088, 0094 段落, 第1-2 図 & US 2007/0140579 A1	1-14	
☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 26.04.2013		国際調査報告の発送日 14.05.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 高野 美帆子 電話番号 03-3581-1101 内線 3581	5 P 9849

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-50635 A (オリンパスイメージング株式会社) 2010.03.04, 第 0002, 0029, 0034-0035, 0045, 0047, 0049, 0071, 0073 段落, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2007-13475 A (キヤノン株式会社) 2007.01.18, 第 0015-0019, 0034, 0043-0055 段落 (ファミリーなし)	1-14