

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7266453号
(P7266453)

(45)発行日 令和5年4月28日(2023.4.28)

(24)登録日 令和5年4月20日(2023.4.20)

(51)国際特許分類

G 0 3 B	17/02 (2021.01)	F I	G 0 3 B	17/02
G 0 3 B	17/14 (2021.01)		G 0 3 B	17/14
G 0 3 B	17/18 (2021.01)		G 0 3 B	17/18
H 0 4 N	23/50 (2023.01)		H 0 4 N	23/50
H 0 4 N	23/53 (2023.01)		H 0 4 N	23/53

請求項の数 10 (全18頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2019-84358(P2019-84358)
(22)出願日	平成31年4月25日(2019.4.25)
(65)公開番号	特開2020-181099(P2020-181099)
	A)
(43)公開日	令和2年11月5日(2020.11.5)
審査請求日	令和4年4月8日(2022.4.8)

(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74)代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(72)発明者	渡辺 和宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(72)発明者	フェアムーレン ハリー 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(72)発明者	西村 賢一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(72)発明者	中田 武司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮像装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の撮影済みコンテンツのそれぞれを示すサムネイル画像を時間軸に沿って並べて表示する表示部と、

把持部と、

スライド操作に用いられ、前記時間軸の方向と対応するスライド方向に延在するタッチ操作部と、撮影指示に用いられる第1の指示部と、再撮影指示に用いられる第2の指示部とを含む操作部と、

前記タッチ操作部に対するスライド操作に応じて前記表示部の表示内容を変化させる制御部と、

を備え、

前記タッチ操作部のスライド方向と直交する方向において、前記操作部は前記把持部と前記表示部との間に設けられ、前記スライド方向と直交する方向において、前記第1の指示部および前記第2の指示部は前記タッチ操作部と前記把持部との間に設けられ、

前記タッチ操作部のスライド方向における一端部側に前記第1の指示部が設けられ、前記タッチ操作部のスライド方向における他端部側に前記第2の指示部が設けられ、前記制御部は、前記第1の指示部と前記第2の指示部とが第1の配置関係にあるとき、前記タッチ操作部へのスライド操作により、前記時間軸に沿って並べて表示された複数の前記サムネイル画像のうち何れかを指定するカーソルを前記表示部において移動させることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記スライド方向における前記第1の指示部と前記第2の指示部との間に操作部材が配置されていない所定の領域が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記所定の領域に突起または窪みが形成されていることを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記操作部は、前記把持部を把持した手の指で操作可能な位置に設けられることを特徴とする請求項1乃至3のうち何れか1項に撮像装置。

【請求項 5】

コンテンツの撮影を行う撮影部と、

前記撮影部に着脱可能に装着された撮影レンズと、をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至4のうち何れか1項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記第1の指示部に対して前記撮影指示がされた場合、前記時間軸のうち最新の区域に、撮影されたコンテンツのサムネイル画像を追加することを特徴とする請求項1乃至5のうち何れか1項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記第2の指示部に対して前記再撮影指示がされた場合、前記時間軸と異なる軸に、再撮影されたコンテンツを示すサムネイル画像を追加することを特徴とする請求項1乃至5のうちいずれか1項に記載の撮像装置。

10

【請求項 8】

前記制御部は、前記第1の指示部と前記第2の指示部とが前記第1の配置関係とは異なる第2の配置関係にあるとき、前記タッチ操作部へのスライド操作により、前記表示部に表示されている表示内容をスクロールさせることを特徴とする請求項1乃至7のうちいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記第1の配置関係にあるとき、前記タッチ操作部の前記一端部または前記他端部に対するタッチ操作に応じて、前記カーソルを移動させることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の撮像装置。

20

【請求項 10】

前記制御部は、前記第2の配置関係にあるとき、前記タッチ操作部の前記一端部または前記他端部に対するタッチ操作に応じて、前記表示内容をスクロールさせることを特徴とする請求項8に記載の撮像装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、把持部を有する撮像装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、ユーザが、撮像装置を用いて撮影した動画コンテンツをインターネット上にアップロードし、アップロードされた動画コンテンツを公開するサービスが普及している。ユーザは、動画の撮影を行う際に、動画の撮り直し（所謂リテイク）を行うことがある。また、近年、ユーザが片手で把持可能な携帯型の撮像装置も普及している。関連する技術として、特許文献1および特許文献2の技術が提案されている。

40

【0003】

特許文献1の撮影装置では、カメラ本体の下面に斜めにグリップ部が取り付けられている。また、カメラ本体の背面側には、電源スイッチやメニューボタン、モード切り替えスイッチ、ズーム切り替えスイッチ等を含む操作パネルが設けられている。特許文献2の支持装置では、グリップ本体とビデオカメラ装置が固定される雲台とがリンク部によって連

50

結されている。また、グリップ本体の背面部上側に形成された面取り部には、操作部が形成されている。そして、該操作部には、動画を記録するための記録開始釦、静止画を記録するための記録釦およびレンズ部をワイド／テレ方向に操作するための操作釦が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2006-345419号公報

特開2010-28230号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1の撮像装置や特許文献2の支持装置には、電源スイッチや記録開始釦等が設けられているものの、コンテンツに対する編集を指示する機能は設けられていない。従って、特許文献1および特許文献2の技術では、グリップを持しながら、良好な操作性でコンテンツの撮影および編集を行うことは難しい。

【0006】

本発明は、手持ち部を持しながら、良好な操作性でコンテンツの撮影および編集を行うことができる撮像装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、複数の撮影済みコンテンツのそれぞれを示すサムネイル画像を時間軸に沿って並べて表示する表示部と、手持ち部と、スライド操作に用いられ、前記時間軸の方向と対応するスライド方向に延在するタッチ操作部と、指示に用いられる第1の指示部と、再撮影指示に用いられる第2の指示部とを含む操作部と、前記タッチ操作部に対するスライド操作に応じて前記表示部の表示内容を変化させる制御部と、を備え、前記タッチ操作部のスライド方向と直交する方向において、前記操作部は前記手持ち部と前記表示部との間に設けられ、前記スライド方向と直交する方向において、前記第1の指示部および前記第2の指示部は前記タッチ操作部と前記手持ち部との間に設けられ、前記タッチ操作部のスライド方向における一端部側に前記第1の指示部が設けられ、前記タッチ操作部のスライド方向における他端部側に前記第2の指示部が設けられ、前記制御部は、前記第1の指示部と前記第2の指示部とが第1の配置関係にあるとき、前記タッチ操作部へのスライド操作により、前記時間軸に沿って並べて表示された複数の前記サムネイル画像のうち何れかを指定するカーソルを前記表示部において移動させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、手持ち部を持しながら、良好な操作性でコンテンツの撮影および編集を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態に係る撮像装置を示す図である。

【図2】ディスプレイに表示される画面例を示す図である。

【図3】第1実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】第1実施形態のタイムライン処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】第1実施形態における画面の遷移例を説明する図である。

【図6】図5(B)からの画面の遷移例を説明する図である。

【図7】図5(A)からの画面の遷移例を説明する図である。

【図8】第2実施形態のタイムライン処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】第2実施形態における画面の遷移例を説明する図である。

10

20

30

40

50

【図10】図9(A)からの画面の遷移例を説明する図である。

【図11】第3実施形態のタイムライン処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。しかしながら、以下の各実施の形態に記載されている構成はあくまで例示に過ぎず、本発明の範囲は各実施の形態に記載されている構成によって限定されることはない。

【0011】

<第1実施形態>

図1は、本実施形態に係る撮像装置100を示す図である。図1(A)は、本実施形態に係る撮像装置100のハードウェア構成図である。図1(A)において、撮像装置100は内部バス150を有しており、内部バス150に対してCPU101、メモリ102、不揮発性メモリ103、コンテンツ管理部104およびディスプレイ105が接続されている。また、内部バス150には、受付部106、表示制御部107、記録媒体I/F108、外部I/F109および撮影部110が接続されている。内部バス150に接続される各部は、内部バス150を介して互いにデータの授受を行うことが可能である。

10

【0012】

メモリ102は、例えばRAM(半導体素子を利用した揮発性のメモリ)である。制御部としてのCPU101は、例えば不揮発性メモリ103に格納されるプログラムに従い、メモリ102をワークメモリとして用いて、撮像装置100の各部を制御する。不揮発性メモリ103には、コンテンツデータ(以下、単にコンテンツとする)や音声データ、その他のデータ、CPU101が動作するための各種プログラム等が格納される。不揮発性メモリ103は例えばハードディスクドライブ(HDD)やROMなどである。なお、後述する撮像装置100の機能や処理は、CPU101が不揮発性メモリ103に格納されているプログラムを読み出し、読み出されたプログラムを実行することにより実現される。

20

【0013】

コンテンツ管理部104は、例えば、CPU101の制御に基づいて、コンテンツに対して、グルーピングや編集等の各種処理を施す。コンテンツは、例えば、不揮発性メモリ103や記録媒体I/F108を介して接続される記録媒体に格納されるデータであってもよい。また、コンテンツは、撮影部110が取得したデータであってもよい。また、コンテンツは、外部I/F109を介して、外部装置から取得したデータであってもよい。コンテンツ管理部104が行う編集処理には、データ同士の結合や分割、新たなデータの生成や削除、A/D変換処理、D/A変換処理等が含まれる。また、コンテンツ管理部104が行う編集処理には、コンテンツの符号化処理や圧縮処理、デコード処理、拡大/縮小処理(リサイズ)、ノイズ低減処理、色変換処理等が含まれる。

30

【0014】

ディスプレイ105は、表示制御部107の制御に基づいて、画像やGUI(Graphical User Interface)を構成するGUI画面等を表示する表示部である。以下、ディスプレイ105は、タッチパネルディスプレイであるものとして説明する。つまり、ディスプレイ105は、入力機能を有する。ただし、ディスプレイ105の入力機能は、ディスプレイ105とは別に撮像装置100に設けられていてもよい。

40

【0015】

受付部106は、ボタンやタッチバー、ダイヤル、ジョイスティック等、ユーザによる入力を受け付ける機構である。記録媒体I/F108は、メモリカードやCD、DVD等の記録媒体が装着可能であり、CPU101の制御に基づいて、装着された記録媒体からのデータの読み出しや、記録媒体に対するデータの書き込みを行う。外部I/F109は、有線ケーブルや無線を介して外部機器と接続し、映像信号や音声信号の入出力を行うためのインターフェースである。撮影部110はカメラであり、コンテンツを撮影するユニットである。

50

【0016】

図1(B)は、本実施形態の撮像装置100の外観図を示す。図1(B)では、撮像装置100としてデジタル・ビデオ・カムコーダーの例を示しているが、撮像装置100は、デジタル・ビデオ・カムコーダーには限定されない。撮像装置100は、撮影者等のユーザが、片手で把持可能な撮像装置である。撮像装置100は、撮影部110、ディスプレイ105、操作部111およびグリップ116を有する。図1(B)に示されるように、ディスプレイ105の表示面と操作部111とは同じ側に設けられている。操作部111は、第1のボタン113A、第2のボタン113Bおよびタッチバー114を有する。第1のボタン113Aと第2のボタン113Bとの間には、操作部材が配置されていないサムレスト領域115が設けられている。

10

【0017】

ユーザは、撮像装置100のグリップ116を片手で把持しながら、コンテンツの撮影を行うことができる。コンテンツは、動画であってもよいし、静止画であってもよい。図1(B)の例では、撮影部110とディスプレイ105と操作部111とグリップ116とが、図中のZ方向に沿って配列されている。把持部としてのグリップ116は、Z方向に延出するように構成されている。グリップ116が延出する方向はZ方向ではなく、図1(B)のXZ平面と直交する方向に傾斜していてもよい。撮影部110は可動式のカメラである。撮影部110の撮影レンズ110Aは、撮影装置100から着脱可能に交換することができる。撮像装置100を操作するユーザは、グリップ116を持てて、把持した手の指で操作部111の各部を操作することができる。以下、操作部111の各部に対する操作は、ユーザの親指でされるものとして説明するが、操作部111の各部に対する操作は親指でされるものには限定されない。

20

【0018】

操作部111について説明する。操作部111は、ディスプレイ105とグリップ116との間に設けられる。操作部111は、第1のボタン113A、第2のボタン113Bおよびタッチバー114を含む。操作部111において、第1のボタン113Aおよび第2のボタン113Bは、タッチバー114とグリップ116との間に設けられる。

30

【0019】

第1のボタン113Aと第2のボタン113Bとは、何れか一方がテイクボタンとして機能し、他方がリテイクボタンとして機能する。テイクボタンは、コンテンツの撮影指示に用いられる。リテイクボタンは、コンテンツの再撮影指示に用いられる。第1実施形態では、第1のボタン113Aがテイクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがリテイクボタンとして機能するものとして説明する。第1のボタン113Aがテイクボタンとして機能する場合、第1のボタン113Aが、撮影指示に用いられる第1の指示部となる。第2のボタン113Bがリテイクボタンとして機能する場合、第2のボタン113Bが、再撮影指示に用いられる第2の指示部となる。第1のボタン113Aの機能と第2のボタン113Bの機能とは、例えば、CPU101の制御により、入れ替えることができる。なお、第1のボタン113Aの機能と第2のボタン113Bの機能とは固定されたものであってもよい。例えば、第1のボタン113Aはテイクボタンとしてのみ機能し、第2のボタン113Bはリテイクボタンとしてのみ機能してもよい。

40

【0020】

タッチバー114は、タッチ操作を受け付けることが可能なライン状のタッチ操作部であり、例えば、ライントッチセンサである。タッチバー114が延在する方向は、スライド方向である。スライド方向は、スライド操作がされる方向であり、図1(B)の例ではX方向である。Z方向を縦方向、X方向を横方向とすると、タッチバー114は横長の部材である。タッチバー114のX方向における2つの端部のうち一方を右端部114Aとし、他方を左端部114Bとする。右端部114Aおよび左端部114Bは、それぞれ、一端部または他端部の何れかに対応する。タッチバー114は、タップ操作やスライド操作、ダブルタップ操作等を受け付けて、受け付けた操作の情報をCPU101に出力する。タップ操作は、タッチバー114に指でタッチしてから所定時間以内に移動することな

50

く指を離す操作である。スライド操作は、タッチバー 114 に指でタッチしてから、タッチしたままタッチ位置を X 方向に移動する操作である。ダブルタップ操作は、タッチバー 114 を指で素早く（一定時間以内に）2 回連続タッチする操作である。

【0021】

上述したように、第 1 のボタン 113A および第 2 のボタン 113B は、タッチバー 114 とグリップ 116 との間に設けられる。そして、第 1 のボタン 113A は、タッチバー 114 の右端部 114A の側（一端部側）に設けられ、第 2 のボタン 113B は、タッチバー 114 の左端部 114B の側（他端部側）に設けられる。例えば、第 1 のボタン 113A は、タッチバー 114 の右端部 114A から所定範囲内の近傍の位置に設けられる。また、第 2 のボタン 113B は、タッチバー 114 の左端部 114B から所定範囲内の近傍の位置に設けられる。10

【0022】

タッチバー 114 は、ディスプレイ 105 に表示されるタイムライン画像やカーソルを操作するための部材である。タイムライン画像およびカーソルについての詳細は後述する。タッチバー 114 に対する操作に応じて、CPU 101 は、ディスプレイ 105 の表示内容を変化させる。タッチバー 114 は、ディスプレイ 105 とは異なる操作部材であり、表示機能を有していない。

【0023】

第 1 のボタン 113A、第 2 のボタン 113B およびタッチバー 114 は、グリップ 116 のうち操作部 111 に最も近い位置から一定の範囲内に配置されている。つまり、第 1 のボタン 113A、第 2 のボタン 113B およびタッチバー 114 は、ユーザがグリップ 116 を把持した状態で、把持した手の親指が到達可能な位置（操作可能な位置）に配置されている。ここで、国立研究開発法人産業技術総合研究所のデータによれば、日本人の第 1 指背側長の 5 % タイル値は男性が「50.1 mm」、女性が「46.2 mm」である。従って、第 1 のボタン 113A、第 2 のボタン 113B およびタッチバー 114 は、グリップ 116 のうち最も操作部 111 に近い位置から「46.2 mm」半径以内に配置される。これにより、ユーザは、グリップ 116 を把持したまま、把持した手の親指で、第 1 のボタン 113A、第 2 のボタン 113B およびタッチバー 114 を操作することができる。20

【0024】

また、撮像装置 100 は、電源キー 117、ホームキー 118 およびメニューキー 119 を有する。電源キー 117 は、電源投入または電源切断を指示するためのキーである。ホームキー 118 は、ディスプレイ 105 上に所定のホーム画面を表示させるためのキーである。メニューキー 119 は、ディスプレイ 105 上に所定のメニュー画面を表示させるためのキーである。30

【0025】

図 2 は、ディスプレイ 105 に表示される画面例を示す図である。図 2(A) は、ディスプレイ 105 にライブビュー画像 201 が表示されている例を示す。図 2(B) は、表示内容としてのタイムライン画像 220 の一例を示し、図 2(C) は、図 2(B) の拡大図を示す。タイムライン画像 220 は、時間の流れを 1 つの軸（時間軸）にとり、時間軸に沿って複数の区域（231、232、...）を時系列に並べた画像である。メインライン 221 は時間軸を表し、メインライン 221 の各区域には、コンテンツを示すサムネイル画像が時系列に並べられて表示される。同一のグループに属するコンテンツのサムネイル画像は、メインライン 221 と異なる軸（テイク軸）に沿って並べられている。各実施形態では、メインライン 221 とテイク軸とは直交しているものとする。同一のグループに属する複数のコンテンツのうち何れか 1 つを示すサムネイル画像を、所定の操作により、メインライン 221 に位置させることができる。40

【0026】

タイムライン画像 220 は、タッチバー 114 を用いたユーザのスライド操作により、時間が進む方向または戻る方向にスクロールする。タイムライン画像 220 において、サ50

ムネイル画像の1つがカーソル222で強調表示される。カーソル222は、その時点において何れのコンテンツが選択されているかを示すものであり、メインライン221における複数のサムネイル画像のうち1つを指定するために用いられる。サムネイル画像が指定されることにより、複数のコンテンツのうち何れかが指定される。

【0027】

図3は、本実施形態に係る処理の流れを示すフローチャートである。CPU101は、ディスプレイ105にライブビュー画像201を表示させる(S301)。そして、CPU101は、ユーザにより、テイクボタンとして機能する第1のボタン113Aが押下操作されたかを判定する(S302)。以下、第1のボタン113Aまたは第2のボタン113Bに対する押下操作を、単に操作とする。S302でYesと判定された場合、CPU101は、新規グループIDを生成する(S303)。IDは、識別情報を示す。そして、撮影部110はコンテンツの撮影を行う(S304)。その後、CPU101は、テイクボタンとして機能する第1のボタン113Aが操作されたかを判定する(S305)。S305でNoと判定された場合、フローはS304に戻り、コンテンツの撮影が継続される。S305でYesと判定された場合、CPU101は、コンテンツの撮影の終了が指示されたと判定し、ファイルクローズ処理を行う(S306)。このとき、CPU101は、撮影したコンテンツを单一のデータファイルとして記録し、データファイルに対して、S303で生成したグループIDを付与する。以上により、新規コンテンツの撮影が行われる。そして、フローは、「C」からS307に移行する。

【0028】

CPU101は、ディスプレイ105にタイムライン画像220を表示する(S307)。そして、CPU101は、第1のボタン113Aまたは第2のボタン113Bが操作されたかを判定する(S308)。S308でYesと判定された場合、フローは、「B」からS302に移行する。S308でNoと判定された場合、CPU101は、タッチバー114に対する操作がされたかを判定する(S309)。S309でYesと判定された場合、CPU101は、タイムライン処理を行う(S310)。タイムライン処理の詳細については、後述する。タイムライン処理が行われた後、フローは「D」からS301に移行する。S309でNoと判定された場合、CPU101は、所定時間が経過したかを判定する(S311)。所定時間は、任意に設定可能である。S311でYesと判定された場合、フローは「D」からS301に移行する。これにより、ディスプレイ105にはライブビュー画像201が表示される。S311でNoと判定された場合、フローはS308に移行する。

【0029】

S302でNoと判定された場合、つまりテイクボタンとして機能する第1のボタン113Aが操作されていない場合、CPU101は、リテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが操作されたかを判定する(S312)。S312でYesと判定された場合、CPU101は、既に撮影済みであり、再撮影(リテイク)の対象となるコンテンツのデータファイル(以下、「リテイク対象ファイル」という)が不揮発性メモリ103に有効に存在しているかを判定する(S313)。リテイク対象ファイルが不揮発性メモリ103に有効に存在しているかは、上述したグループIDの有無により判定することができる。例えば、不揮発性メモリ103にコンテンツのデータファイルが記憶されていない状態で、リテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが操作された場合、S313でNoと判定される。この場合、フローは、「A」からS303に移行する。

【0030】

S313でYesと判定された場合、CPU101は、リテイク対象ファイルに付与されているグループIDを取得する(S314)。そして、撮影部110は、コンテンツの撮影を行う(S315)。その後、CPU101は、テイクボタンとして機能する第1のボタン113Aまたはリテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが操作されたかを判定する(S316)。S316でNoと判定された場合、フローはS315に戻り、コンテンツの撮影が繰り返される。S316でYesと判定された場合、CPU101

10

20

30

40

50

は、ファイルクローズ処理を行う（S317）。このとき、CPU101は、撮影したコンテンツを単一のデータファイルとして記録し、データファイルにS314で取得したグループIDを付与する。以上により、コンテンツの再撮影（撮り直し）が行われる。そして、フローは、「C」からS307に移行する。

【0031】

S312でNoと判定された場合、第1のボタン113Aも第2のボタン113Bも操作されていない。この場合、CPU101は、タッチバー114へのタッチ操作があったかを判定する（S318）。S318でYesと判定された場合、CPU101は、ディスプレイ105にタイムライン画像220を表示する（S319）。そして、CPU101は、後述するタイムライン処理を行う（S320）。S318でNoと判定された場合、またはS320の処理が行われた後、CPU101は、所定の終了条件を満たしているかを判定する（S321）。S321でYesと判定された場合、図3のフローチャートは終了する。S321でNoと判定された場合、フローは、「D」からS301に移行する。例えば、電源キー117が操作されて電源が切断された場合に、CPU101は、所定の条件が満たされたと判定してもよい。

10

【0032】

次に、図3のS310およびS320のタイムライン処理について説明する。上述したように、第1実施形態では、第1のボタン113Aがテイクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがリテイクボタンとして機能する。図4は、第1実施形態のタイムライン処理の流れを示すフローチャートである。

20

【0033】

タイムライン処理が開始すると、CPU101は、タイムライン画像220をディスプレイ105に表示する（S331）。CPU101は、タッチバー114に対してダブルタップ操作がされたかを判定する（S332）。S332でYesと判定された場合、CPU101は、カーソル222が位置しているサムネイル画像のコンテンツを再生する制御を行う（S333）。コンテンツが再生された後、CPU101は、メインライン221に次のコンテンツがあるかを判定する（S334）。S334でYesと判定された場合、CPU101は、メインライン221上の次のコンテンツにカーソル222を移動する（S335）。そして、フローは、S333に移行し、次のコンテンツが再生される。S334でNoと判定された場合、次に再生するコンテンツがないため、CPU101は、再生を開始した時点のコンテンツにカーソル222を移動する（S336）。以上により、メインライン221上にある各サムネイルのコンテンツが順次再生される。そして、フローは「E」からS332に移行する。

30

【0034】

S332でNoと判定された場合、タッチバー114に対してダブルタップ操作がされていない。この場合、CPU101は、タッチバー114に対するスライド操作があったかを判定する（S337）。S337でYesと判定された場合、CPU101は、カーソル222が、ディスプレイ105に表示されているタイムライン画像220の端部の区域（ディスプレイ105の端部の区域）に位置しているかを判定する（S338）。上述したように、タイムライン画像220のメインライン221には時間の流れに沿って複数の区域が設けられており、メインライン221には複数のサムネイル画像が表示される。ここで、メインライン221の方向におけるサムネイル画像の数によっては、タイムライン画像220の全てをディスプレイ105に表示することが難しい場合がある。この場合、ディスプレイ105には、タイムライン画像220の領域の一部が表示される。カーソル222がディスプレイ105の端部の区域にまで至っていない場合、S338でNoと判定される。この場合、タッチバー114に対してスライド操作がされていることから、CPU101は、タッチバー114に対して行われたスライド操作のスライド方向と同じ方向にカーソル222を移動する（S339）。

40

【0035】

一方、S338でYesと判定された場合、カーソル222は、ディスプレイ105の

50

端部の区域に位置している。この場合、CPU101は、スライド操作のスライド方向と同じ方向に、ディスプレイ105に表示されていないタイムライン画像220の領域が続いているかを判定する(S340)。S340でNoと判定された場合、カーソル222は、メインライン221のうち先頭または最新の区域に位置している。メインライン221のうち最新の区域のサムネイル画像は、最新のコンテンツを示すサムネイル画像である。先頭の区域のサムネイル画像は、最初に撮影されたコンテンツを示すサムネイル画像である。S340でYesと判定された場合、ディスプレイ105に表示されているタイムライン画像220に続く領域がないため、フローは「E」からS332に移行する。S340でYesと判定された場合、ディスプレイ105に表示されているタイムライン画像220に続く領域がある。従って、CPU101は、タイムライン画像220をスライド操作のスライド方向と反対方向にスクロールする(S341)。これにより、スクロールされたタイムライン画像220がディスプレイ105に表示される。そして、フローは「E」からS332に移行する。

【0036】

S337でNoと判定された場合、タッチバー114に対してダブルタップ操作もスライド操作もされていない。この場合、CPU101は、タッチバー114以外の操作部材が操作されたかを判定する(S342)。S342でNoと判定された場合、フローは、「E」からS332に移行する。S342でYesと判定された場合、タイムライン処理は終了する。

【0037】

図5乃至図7は、タッチバー114に対してスライド操作がされたときの画面の遷移例を示す図である。図5(A)の状態で、ディスプレイ105には、タイムライン画像220が表示されている。カーソル222は、メインライン221の中央に位置している。この状態で、ユーザが、タッチバー114に対して、第2のボタン113Bから第1のボタン113Aに向かう方向(以下、右方向とする)にスライド操作を行ったとする。右方向は、メインライン221において時間を進める方向に対応する。タッチバー114に対する右方向のスライド操作により、図5(B)に示されるように、メインライン221におけるカーソル222が1区域分移動する。これにより、カーソル222は、メインライン221における次のコンテンツ(1つ新しいコンテンツ)を表すサムネイル画像の上に位置する。さらに、図5(B)の状態から、ユーザが、タッチバー114を右方向にスライド操作を行ったとする。タッチバー114に対するスライド操作により、図6(A)に示されるように、カーソル222が1区域分移動する。

【0038】

図6(A)の状態では、カーソル222はディスプレイ105の端部の区域に位置している。ここで、図6(A)の状態では表示されていないが、タイムライン画像220にはさらに新しい領域が続いているとする。図6(A)の状態から、ユーザが右方向にスライド操作を行うと、CPU101は、スライド操作された方向と反対方向(左方向)にタイムライン画像220を1区域分スクロールさせる。このとき、カーソル222の位置は変わらない。左方向は、メインライン221において時間を戻す方向に対応する。これにより、図6(B)に示されるタイムライン画像220がディスプレイ105に表示される。ここで、図6(B)の状態では、タイムライン画像220の最新の区域にカーソル222が位置し、さらにタイムライン画像220の新たな領域が続いているとする。これにより、最新のコンテンツを示すサムネイル画像の上にカーソル222が位置している状態となる。

【0039】

図5および図6で示したメインライン221の方向は、図1(B)で示されるように、タッチバー114が延在する方向と対応している。例えば、メインライン221の方向とタッチバー114が延在する方向とは平行である。ユーザがタッチバー114に対して右方向にスライド操作を行うことで、ディスプレイ105に表示されているカーソル222を右方向(時間が進む方向)に移動させることができる。従って、ユーザによるタッチバ

10

20

30

40

50

– 1 1 4 に対する右方向のスライド操作により、カーソル 2 2 2 をメインライン 2 2 1 の最新の区域に移動させることができる。

【 0 0 4 0 】

新規にコンテンツを追加する場合、ユーザは、カーソル 2 2 2 をメインライン 2 2 1 の最新の区域に移動させた後、ティクボタンとして機能する第 1 のボタン 1 1 3 A を操作する。つまり、グリップ 1 1 6 を把持しているユーザは、把持している手の親指でタッチバー – 1 1 4 に対して右方向のスライド操作を行った後に、第 1 のボタン 1 1 3 A を操作する。第 1 のボタン 1 1 3 A は、タッチバー – 1 1 4 の右端部 1 1 4 A の側の近傍の位置に配置されている。従って、ユーザは、撮影（ティク）を行う際に、撮像装置 1 0 0 を把持している手の親指で右方向のスライド操作を行った後、そのままスムーズに、ティクボタンとして機能する第 1 のボタン 1 1 3 A に親指を移すことができる。以上のような構成を採用することにより、非常に良好な操作性で、ユーザは撮影操作を行うことができる。

10

【 0 0 4 1 】

一方、図 5 (A) のタイムライン画像 2 2 0 が表示されている状態で、タッチバー – 1 1 4 に対して、右端部 1 1 4 A から左端部 1 1 4 B に向けた方向（左方向）にスライド操作がされたとする。この場合、カーソル 2 2 2 は、左方向に 1 区域分だけ移動する。図 7 (A) は、図 5 (A) の状態から、ユーザによるタッチバー – 1 1 4 に対する左方向のスライド操作により、カーソル 2 2 2 が左方向に移動したタイムライン画像 2 2 0 を示している。図 7 (A) の状態から、タッチバー – 1 1 4 に対して、ユーザによる左方向のスライド操作がされると、カーソル 2 2 2 は、図 7 (B) に示されるように、メインライン 2 2 1 の左方向に 1 区域分移動する。タッチバー – 1 1 4 に対して左方向のスライド操作がされるごとに、メインライン 2 2 1 におけるカーソル 2 2 2 の位置は、1 区域分ずつ、タイムライン画像 2 2 0 の先頭の方向（時間的に戻る方向）に向けて移動する。

20

【 0 0 4 2 】

図 7 (B) において、カーソル 2 2 2 はディスプレイ 1 0 5 の端部の区域に位置している。図 7 (B) のカーソル 2 2 2 の位置が、メインライン 2 2 1 における先頭の区域の位置であるとする。この場合、時間的に戻る方向にタイムライン画像 2 2 0 の領域は続いていない。以上のように、ユーザが、タッチバー – 1 1 4 に対して左方向のスライド操作を行うことで、メインライン 2 2 1 における先頭の区域、または先頭の区域に至るまでの何れかの区域にカーソル 2 2 2 が表示される。

30

【 0 0 4 3 】

従って、グリップ 1 1 6 を把持しているユーザは、把持している手の親指で左方向のスライド操作を行って、再撮影（リティク）する対象のコンテンツのサムネイル画像にカーソル 2 2 2 を位置させることができる。上述したように、リティクボタンとして機能する第 2 のボタン 1 1 3 B は、タッチバー – 1 1 4 の左端部 1 1 4 B に対応する近傍の位置に設けられている。従って、ユーザは、タッチバー – 1 1 4 に対するスライド操作を行った親指を、そのまま第 2 のボタン 1 1 3 B にスムーズに移すことができる。これにより、ユーザは、非常に良好な操作性で、再撮影（リティク）操作を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

リティクボタンとして機能する第 2 のボタン 1 1 3 B が操作されると、C P U 1 0 1 は、再撮影したコンテンツ（動画または静止画）のサムネイル画像を、ティク軸に追加する。ティク軸は、時間軸としてのメインライン 2 2 1 と直交する軸である。図 7 等に示されるように、タイムライン画像 2 2 0 におけるメインライン 2 2 1 は、ティク軸の中央に位置している。C P U 1 0 1 は、メインライン 2 2 1 を基準として、グリップ 1 1 6 側の領域（以下、下側の領域とする）に再撮影したサムネイル画像を追加する。

40

【 0 0 4 5 】

上述したように、撮像装置 1 0 0 において、ディスプレイ 1 0 5 とグリップ 1 1 6 との間に操作部 1 1 1 が設けられている。そして、操作部 1 1 1 において、タッチバー – 1 1 4 とグリップ 1 1 6 との間にティクボタンとして機能する第 1 のボタン 1 1 3 A およびリティクボタンとして機能する第 2 のボタン 1 1 3 B が設けられている。そして、ティクボタ

50

ンとして機能する第1のボタン113Aは、タッチバー114の右端部114Aの近傍の位置に設けられ、リテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bは、タッチバー114の右端部114Aの近傍の位置に設けられる。撮像装置100において、操作部111が上述した配置となっているため、コンテンツの撮影および編集を行う際の操作部111の各部の操作をスムーズに行うことができる。これにより、ユーザが、グリップ116を持しながらコンテンツの撮影および編集を行う際の操作性が大幅に向上する。

【0046】

次に、サムレスト領域115について説明する。図1(B)に示されるように、第1のボタン113Aと第2のボタン113Bとの間にはサムレスト領域115が設けられる。サムレスト領域115は、操作を行っていないときにユーザの親指を置くために設けられる所定の領域であり、サムレスト領域115には、操作部材が設けられていない。上述したように、ユーザは、グリップ116を片手で把持し、把持した手の親指で第1のボタン113A、第2のボタン113Bおよびタッチバー114の操作を行う。サムレスト領域115は、Z方向においてはタッチバー114とグリップ116との間であって、X方向においては第1のボタン113Aと第2のボタン113Bとの間に設けられる。

10

【0047】

グリップ116を持しているユーザが、親指をサムレスト領域115に置く際に、第1のボタン113A、第2のボタン113Bおよびタッチバー114に親指が接触することはない。また、サムレスト領域115が上述した位置に設けられることで、ユーザは、親指をサムレスト領域115に置いた状態から、素早く、第1のボタン113A、第2のボタン113Bまたはタッチバー114に移すことができる。

20

【0048】

ここで、国立研究開発法人産業技術総合研究所のデータによれば、日本人の第1指爪中央指幅の95%タイル値は男性が「19.4mm」、女性が「17.0mm」である。従って、サムレスト領域115は、「19.4mm」径以上の領域であることが好ましい。また、サムレスト領域115の中央部または周縁部に1以上の窪みや突起が設けられているてもよい。この場合、ユーザは、サムレスト領域115に親指を置いたことを触覚で認識することができる。以上より、サムレスト領域115が撮像装置100に設けられることで、コンテンツ撮影およびコンテンツ編集の操作性がより向上する。

30

【0049】

<第2実施形態>

次に、図1(B)における第1のボタン113Aがリテイクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがテイクボタンとして機能する場合について説明する。上述したように、第1のボタン113Aの機能と第2のボタン113Bの機能とは、例えば、CPU101の制御により、入れ替えることができる。従って、第2実施形態では、第1実施形態における第1のボタン113Aの機能と第2のボタン113Bの機能とが入れ替わっている。なお、第1のボタン113Aの機能と第2のボタン113Bの機能とは固定されたものであってもよい。例えば、第1のボタン113Aはリテイクボタンとしてのみ機能し、第2のボタン113Bはテイクボタンとしてのみ機能してもよい。

40

【0050】

第2実施形態では、テイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが、第1の指示部に対応する。また、リテイクボタンとして機能する第1のボタン113Aが、第2の指示部に対応する。例えば、CPU101が、第1のボタン113Aにリテイクボタンとしての機能を割り当てる、第2のボタン113Bにテイクボタンとしての機能を割り当てることができる。第1のボタン113Aがリテイクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがテイクボタンとして機能する場合、タイムライン処理の内容が第1実施形態と異なる。

【0051】

図8を参照して、第2実施形態のタイムライン処理の流れについて説明する。CPU101は、タイムライン画像220をディスプレイ105に表示する(S351)。そして、CPU101は、タッチバー114に対してダブルタップ操作されたかを判定する(S

50

352)。S352でYesと判定された場合、CPU101は、カーソル222が表示されているサムネイル画像が示すコンテンツを再生する(S353)。そして、CPU101は、メインライン221上に次のコンテンツがあるかを判定する(S354)。S354でYesと判定された場合、次のコンテンツがあるため、カーソル222を次のコンテンツに移動する(S355)。そして、フローは、S353に移行する。以上により、メインライン221の各サムネイル画像のコンテンツが順次再生される。S354でNoと判定された場合、CPU101は、コンテンツの再生を開始した時点のコンテンツにカーソル222を移動する(S356)。そして、フローは、「F」からS352に移行し、タイムライン画像220が表示された後の状態に戻る。S353からS356までの各処理は、第1実施形態と同様である。

10

【0052】

S352でNoと判定された場合、タッチバー114に対してダブルタップ操作がされていない。この場合、CPU101は、タッチバー114に対するスライド操作があったかを判定する(S357)。S357でYesと判定された場合、CPU101は、タッチバー114に対して行われたスライド操作のスライド方向と反対方向に表示されていないタイムライン画像220の領域が続いているかを判定する(S358)。S358でYesと判定された場合、CPU101は、カーソル222の位置を固定して、タイムライン画像220をスライド操作のスライド方向と同じ方向(左方向)にスクロールする(S359)。これにより、スクロールされたタイムライン画像220がディスプレイ105に表示される。S358でNoと判定された場合、S359の処理が行われることなく、フローは、「F」からS352に移行する。S357でNoと判定された場合、タッチバー114に対して、ダブルタップ操作もスライド操作もされていない。CPU101は、タッチバー114以外の操作部材が操作されたかを判定する。S360でNoと判定された場合、フローは、「F」からS352に移行する。S360でYesと判定された場合、タイムライン処理は終了する。

20

【0053】

図9および図10は、第2実施形態におけるタッチバー114に対するスライド操作がされたときの画面の遷移例を示す図である。図9(A)の状態では、カーソル222は、ディスプレイ105に表示されているメインライン221の中央に位置している。第2実施形態では、カーソル222の位置は固定されており、タイムライン画像220がスクロールする。図9(A)の状態で、ユーザが、タッチバー114に対して左方向のスライド操作を行ったとする。CPU101は、カーソル222の位置を変化させず、ディスプレイ105に表示されているタイムライン画像220を左方向にスクロールさせる。これにより、ディスプレイ105には、図9(B)に示されるタイムライン画像220が表示される。そして、図9(B)の状態で、ユーザが、タッチバー114に対して、左方向にスライド操作を行ったとする。CPU101は、カーソル222の位置を変化させず、ディスプレイ105に表示されているタイムライン画像220を左方向にスクロールさせる。これにより、ディスプレイ105には、図9(C)に示されるタイムライン画像220が表示される。

30

【0054】

図9(C)の状態では、メインライン221の最新の区域にカーソル222が位置している。つまり、ユーザが、タッチバー114に対して左方向のスライド操作を行うことで、カーソル222を最新のコンテンツのサムネイル画像の位置まで移動させることができる。タッチバー114の左端部114Bの側の近傍の位置にはテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが配置されている。従って、ユーザがグリップ116を持している手の親指でタッチバー114を左方向にスライド操作することで、カーソル222が最新のコンテンツのサムネイル画像の上に位置する。その後、ユーザは、左方向にスライド操作を行った親指をそのままスムーズにテイクボタンとして機能する第2のボタン113Bに移すことができる。そして、テイクボタンとして機能する第2のボタン113Bが操作されると、CPU101は、撮影された新規コンテンツをメインライン221に追加

40

50

する。これにより、非常に良好な操作性で新規コンテンツの撮影を指示することが可能になる。

【 0 0 5 5 】

一方、図9(A)の状態で、ユーザが、タッチバー114に対して、右方向にスライド操作を行ったとする。この場合、CPU101は、カーソル222の位置を変化させず、タイムライン画像220を右方向にスクロールさせる。これにより、図10(A)のタイムライン画像220がディスプレイ105に表示される。図10(A)の状態で、ユーザが、タッチバー114に対して右方向にスライド操作を行ったとする。この場合、CPU101は、カーソル222の位置を変化させず、タイムライン画像220を右方向にスクロールさせる。これにより、図10(B)のタイムライン画像220がディスプレイ105に表示される。図10(B)の状態では、カーソル222は、メインライン221の先頭の区域に位置している。10

【 0 0 5 6 】

従って、ユーザが、タッチバー114に対して右方向のスライド操作を連続して行うと、タイムライン画像220の先頭のコンテンツのサムネイル画像、またはそれに至るまでの何れかのサムネイル画像にカーソル222を位置させることができる。タッチバー114の右端部114Aの側の近傍の位置に配置されている第1のボタン113Aは、リテイクボタンとして機能する。従って、ユーザは、グリップ116を把持している手の親指でタッチバー114を左方向にスライド操作することで、カーソル222をリテイク対象のコンテンツのサムネイル画像の上に位置させることができる。その後、ユーザは、スライド操作を行った親指をそのままスムーズにリテイクボタンとして機能する第1のボタン113Aに移すことができる。リテイクボタンとして機能する第1のボタン113Aが操作されると、再撮影(リテイク)されたコンテンツがテイク軸のうち、メインライン221の下側の領域に追加される。以上より、ユーザは、非常に良好な操作性で、再撮影(リテイク)操作を行うことができる。20

【 0 0 5 7 】

< 第3実施形態 >

第1実施形態および第2実施形態では、タッチバー114に対する操作はスライド操作であったが、第3実施形態では、タッチバー114に対する操作は、右端部114Aまたは左端部114Bに対するタッチ操作である。上述したように、第1のボタン113Aは、テイクボタンとして機能することもでき、リテイクボタンとして機能することもできる。また、第2のボタン113Bも、テイクボタンとして機能することもでき、リテイクボタンとして機能することもできる。第1のボタン113Aがテイクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがリテイクボタンとして機能する場合、第3実施形態では、図11(A)のタイムライン処理が実行される。30

【 0 0 5 8 】

CPU101は、タイムライン画像220をディスプレイ105に表示する(S601)。そして、CPU101は、タッチバー114の右端部114Aまたは左端部114B(左右端部)に対して、タッチ操作があったかを判定する(S602)。S602でYesと判定された場合、CPU101は、カーソル222がディスプレイ105の端部の区域に位置しているかを判定する(S603)。S603でNoと判定された場合、CPU101は、カーソル222を、タッチバー114にタッチされた端部の方向と同じ方向に移動する(S604)。S603でYesと判定されたとき、CPU101は、タイムライン画像220の領域が、タッチされたタッチバー114の端部の方向と同じ方向に続いているかを判定する(S605)。S605でYesと判定された場合、CPU101は、タイムライン画像220を、タッチされた端部の方向と反対方向にスクロールしてディスプレイ105に表示する(S606)。40

【 0 0 5 9 】

S602でNoと判定された場合、CPU101は、タッチバー114以外の操作部材が操作されたかを判定する(S607)。S607でNoと判定された場合、フローは、50

「H」からS602に移行する。S604の処理が行われた後、およびS605でNoと判定された場合も同様に、フローは、「H」からS602に移行する。一方、S607でYesと判定された場合、タイムライン処理は終了する。

【0060】

次に、第1のボタン113Aがリティクボタンとして機能し、第2のボタン113Bがティクボタンとして機能する場合について説明する。この場合、図11(B)のタイムライン処理が実行される。CPU101は、タイムライン画像220をディスプレイ105に表示する(S611)。そして、CPU101は、タッチバー114の右端部114Aまたは左端部114Bに対してタッチ操作があったかを判定する(S612)。S612でYesと判定された場合、CPU101は、タイムライン画像220の領域が、タッチされた端部の方向と反対方向に続いているかを判定する(S613)。S613でYesと判定された場合、CPU101は、タイムライン画像220を、タッチされた端部の方向と同じ方向にスクロールする(S614)。これにより、スクロールされたタイムライン画像220がディスプレイ105に表示する。

10

【0061】

S612でNoと判定された場合、CPU101は、タッチバー114以外の操作部材が操作されたかを判定する(S615)。S615でNoと判定された場合、フローは、「I」からS612に移行する。S613でNoと判定された場合およびS614の処理が行われた場合も同様に、フローは、「I」からS612に移行する。S615でYesと判定された場合、タイムライン処理は終了する。

20

【0062】

第3実施形態では、タッチバー114の右端部114Aまたは左端部114Bに対するタッチ操作により、カーソル222を、メインライン221における任意の区域に位置させることができる。例えば、上記タッチ操作により、メインライン221における先頭の区域および最新の区域を含む任意の区域にカーソル222を位置させることができる。ユーザは、親指でタッチバー114の右端部114Aまたは左端部114Bに対してタッチ操作を行い、そのまま親指をスムーズに第1のボタン113Aまたは第2のボタン113Bに移すことができる。第3実施形態では、第1実施形態および第2実施形態のスライド操作に加えて、タッチバー114の右端部114Aまたは左端部114Bに対するタッチ操作により、カーソル222を所望の区域に位置させることができる。これにより、新規コンテンツの撮影または撮影済みコンテンツの再撮影を、さらに良好な操作性で行うことができる。

30

【0063】

以上、本発明の好ましい実施の形態について説明したが、本発明は上述した各実施の形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。本発明は、上述の各実施の形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワークや記録媒体を介してシステムや装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータの1つ以上のプロセッサーがプログラムを読み出して実行する処理でも実現可能である。また、本発明は、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

40

【符号の説明】

【0064】

100 撮像装置

101 CPU

105 ディスプレイ

110 撮影部

110A 撮影レンズ

113A 第1のボタン

113B 第2のボタン

114 タッチバー

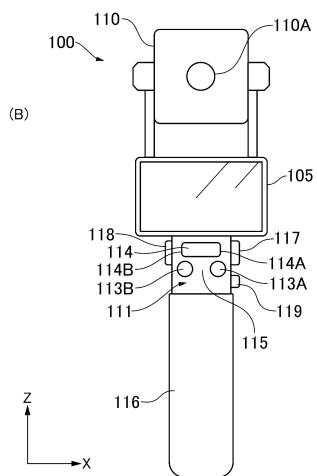
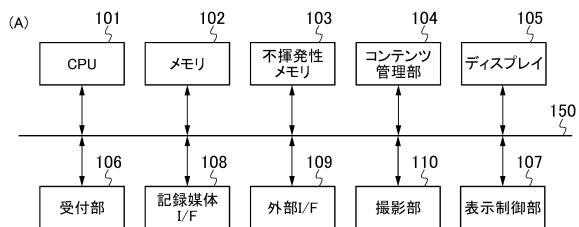
116 グリップ

50

【図面】

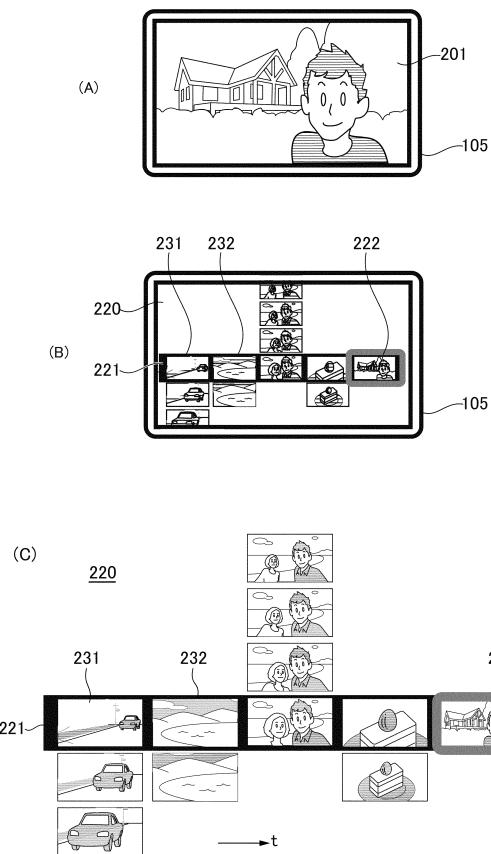
【図1】

100



【図2】

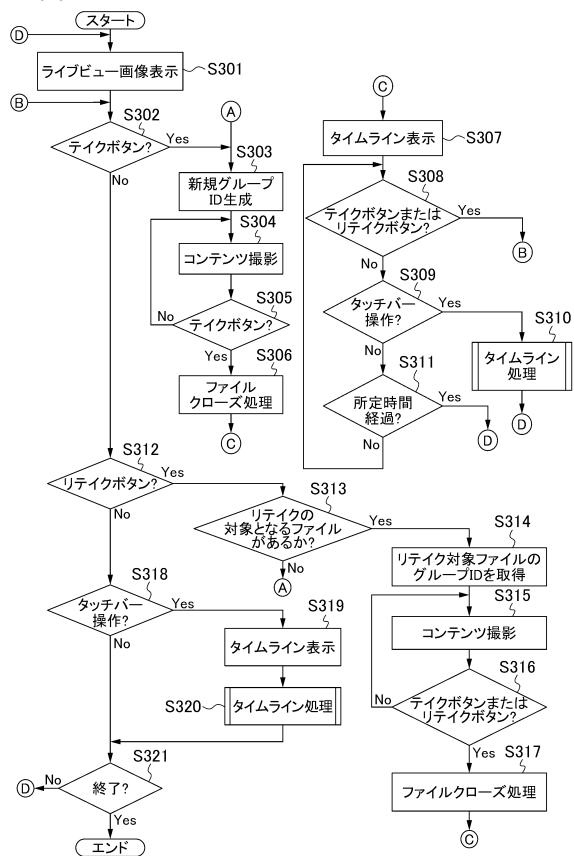
10



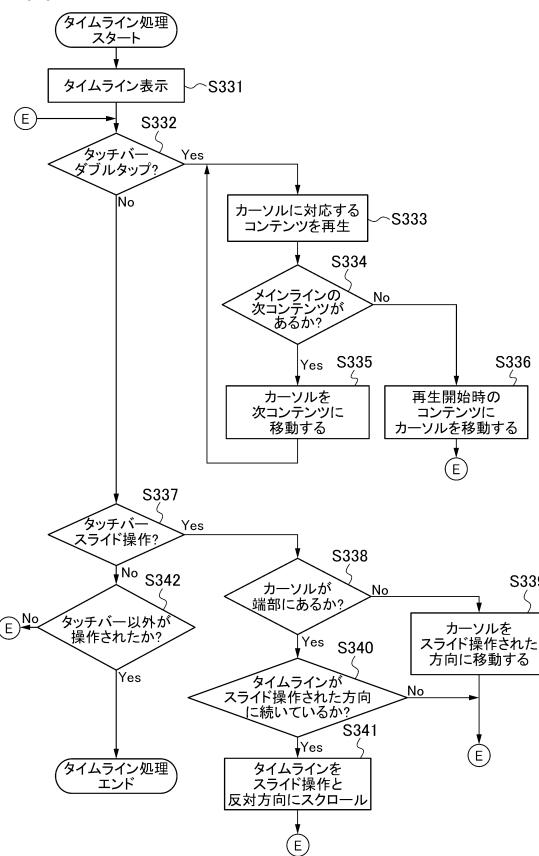
10

20

【図3】



【図4】



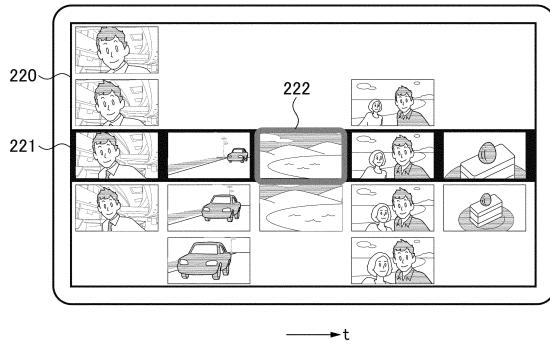
30

40

50

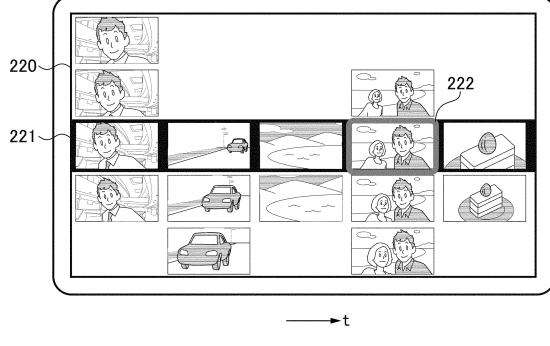
【図 5】

(A)



→t

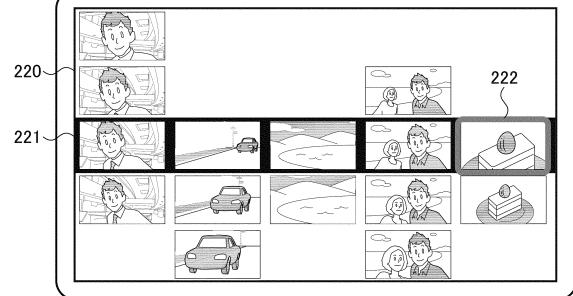
(B)



→t

【図 6】

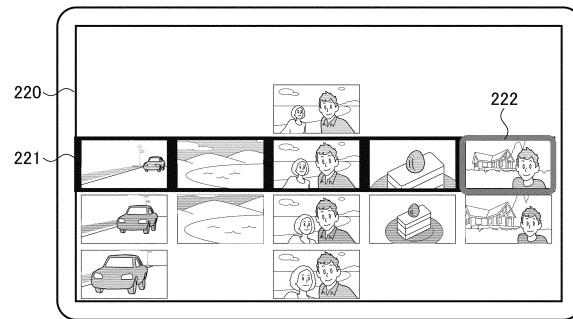
(A)



→t

10

(B)

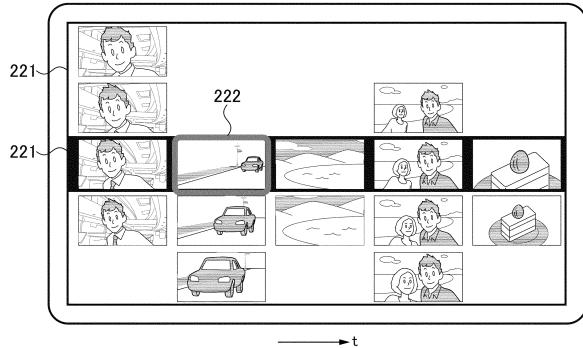


→t

20

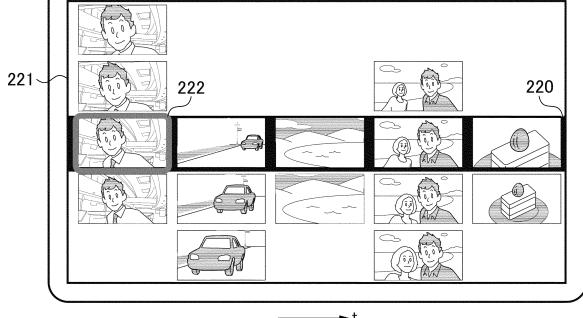
【図 7】

(A)



→t

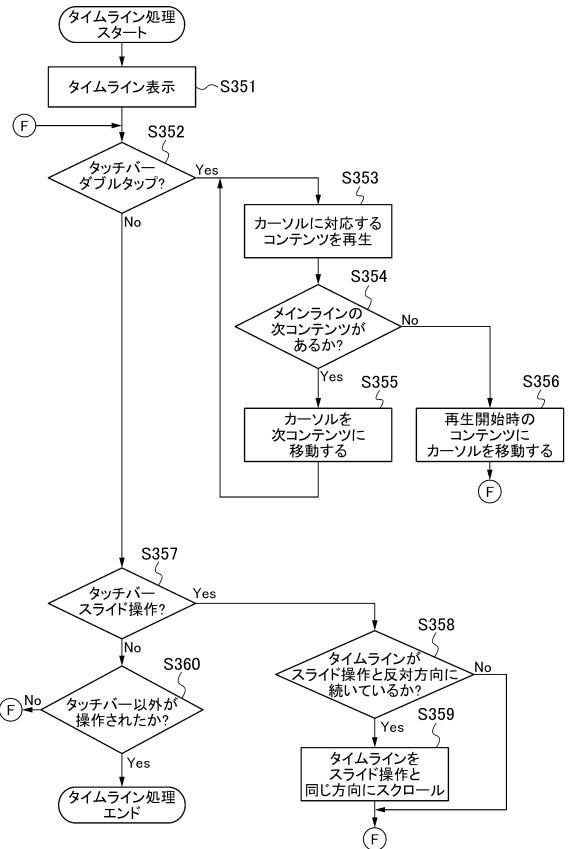
(B)



→t

【図 8】

(A)

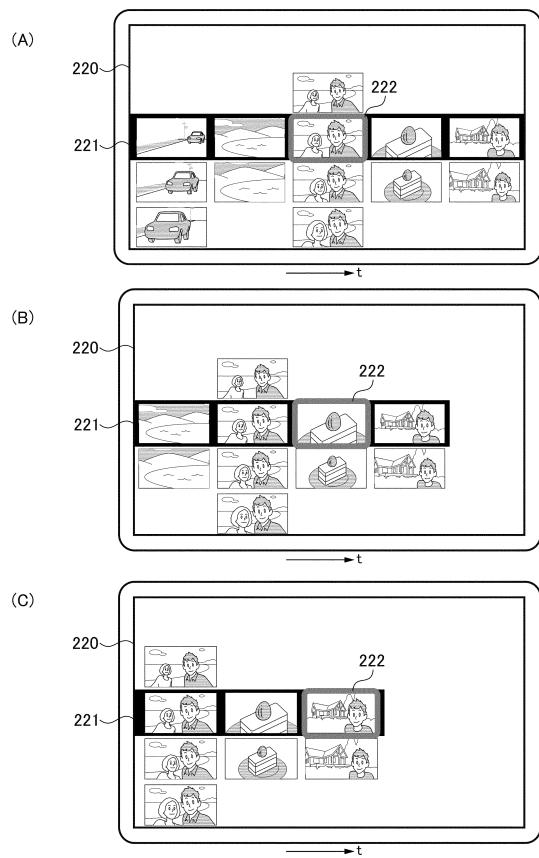


30

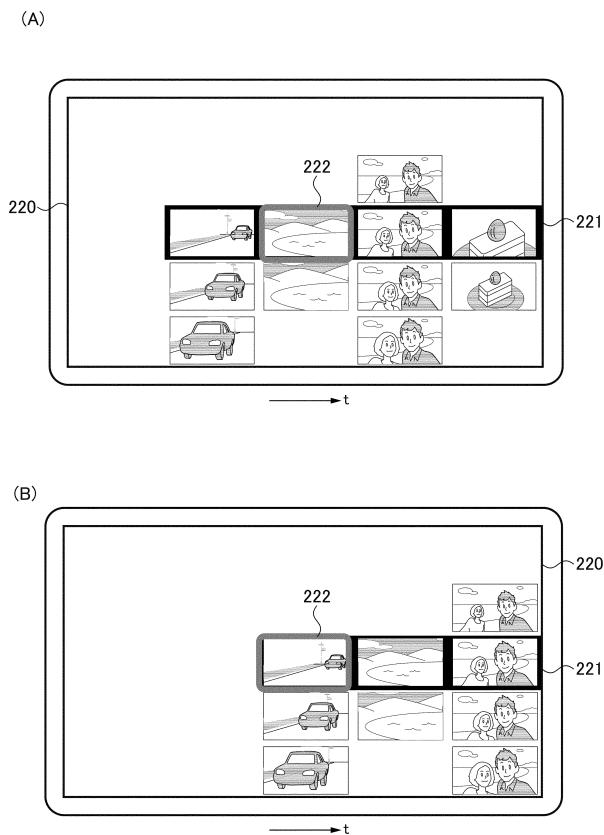
40

50

【図9】



【図10】



10

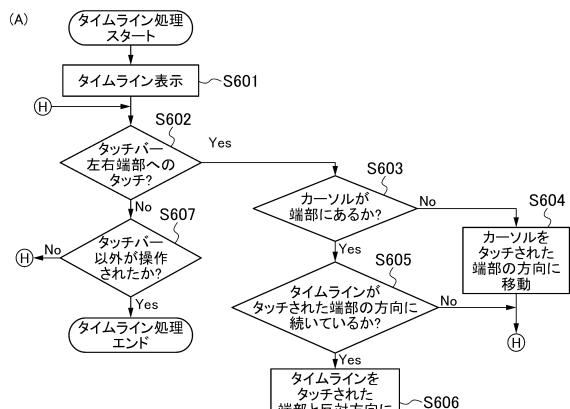
20

30

40

50

【図11】



フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I
H 04N 23/63 (2023.01) H 04N 23/63

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 森内 正明

(56)参考文献 特開2018-97103 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G 03 B 17/00 - 17/22
G 03 B 17/36
H 04 N 5/222 - 5/257
H 04 N 23/00
H 04 N 23/40 - 23/76
H 04 N 23/90 - 23/959