

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7596064号
(P7596064)

(45)発行日 令和6年12月9日(2024.12.9)

(24)登録日 令和6年11月29日(2024.11.29)

(51)国際特許分類		F I	
G 0 6 F	3/0488(2022.01)	G 0 6 F	3/0488
G 0 3 B	17/02 (2021.01)	G 0 3 B	17/02
G 0 3 B	17/18 (2021.01)	G 0 3 B	17/18
G 0 6 F	3/0482(2013.01)	G 0 6 F	3/0482
G 0 6 F	3/04845(2022.01)	G 0 6 F	3/04845
請求項の数 24 (全23頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2019-135985(P2019-135985)	(73)特許権者	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和1年7月24日(2019.7.24)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2021-18777(P2021-18777A)	(72)発明者	近藤 恵美 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社 内
(43)公開日	令和3年2月15日(2021.2.15)	合議体	
審査請求日	令和4年7月1日(2022.7.1)	審判長	篠塚 隆
審判番号	不服2024-4685(P2024-4685/J1)	審判官	北元 健太
審判請求日	令和6年3月18日(2024.3.18)	審判官	村松 貴士
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 電子機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作面へのタッチ操作を検知するタッチ検知手段と、
表示手段に第1の画面を表示している場合には、
前記操作面へ1箇所でのタッチが行われ、該1箇所でのタッチが離されてから第1の時間以内に再び前記操作面への1箇所でのタッチが行われ、該1箇所でのタッチが離される第1の種別の操作に応じて第1の機能を実行し、
前記表示手段に第2の画面を表示している場合には、
前記操作面への1箇所でのタッチが行われ、2箇所でのタッチが行われることなく該1箇所でのタッチが離される第2の種別の操作に応じて、該1箇所でのタッチが離されてから前記第1の時間が経過するのを待つことなく、前記第2の種別の操作に対応する第2の機能を実行し、
前記操作面への2箇所でのタッチが行われ、該2箇所でのタッチが離されてから所定時間以内に再び前記操作面への2箇所でのタッチが行われ、該2箇所でのタッチが離される第3の種別の操作に応じて前記第1の機能に対応する第3の機能を実行する
ように制御する制御手段と
を有することを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記操作面は前記表示手段の表示面であって、
前記第2の機能は、前記表示手段に表示された表示アイテムであって、前記第2の種別

の操作でタッチされた表示アイテムに対応する機能である
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面よりも前記第 2 の種別の操作で操作可能な表示アイテムの総面積が大きい画面である

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面よりも前記第 2 の種別の操作で操作可能な表示アイテムの数が多い画面である

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記第 1 の画面は、前記第 2 の種別の操作で操作可能な表示アイテムが表示されない画面であり、

前記第 2 の画面は、前記第 2 の種別の操作で操作可能な表示アイテムが表示される画面である

ことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記第 1 の画面は再生画像を表示する再生画面である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記第 1 の機能は、前記再生画像の拡大表示である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記第 2 の画面は、前記電子機器に関する設定項目を選択するための設定メニュー画面あるいは前記設定項目の設定内容を示す設定表示画面である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記第 2 の機能は、前記第 2 の種別の操作でタッチされた設定項目を選択する機能であることを特徴とする請求項 8 に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記第 3 の機能は、前記第 2 の画面の拡大表示を行う機能を含む

ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記第 2 の画面は、撮像手段で撮像されたライブビュー画像を表示する画面である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記第 2 の機能は、前記撮像手段での撮像に関する設定項目を示す表示アイテムであって、前記第 2 の種別の操作でタッチされた表示アイテムを選択する機能である

ことを特徴とする請求項 11 に記載の電子機器。

【請求項 13】

前記第 3 の機能は、前記ライブビュー画像の拡大表示を行う機能を含む

ことを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の電子機器。

【請求項 14】

前記第 1 の種別の操作はシングルタッチによるダブルタップであり、

前記第 2 の種別の操作はシングルタッチによる 1 回のタップであり、

前記第 3 の種別の操作はマルチタッチによるダブルタップである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 15】

前記第 1 の種別の操作、前記第 2 の種別の操作、前記第 3 の種別の操作はいずれも、タッチされている間にタッチ位置が移動されない操作である

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 6】

前記制御手段は、前記表示手段に前記第 2 の画面を表示している場合には、前記第 1 の種別の操作が行われてもそれに応じた機能の実行は行わない

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 7】

前記第 1 の時間と前記所定時間は同じである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 8】

前記第 3 の機能は、前記第 3 の種別の操作によるタッチ位置に表示された表示アイテムに基づかない機能である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 9】

前記第 1 の機能及び前記第 3 の機能は、拡大表示機能である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 2 0】

前記制御手段は、さらに、前記表示手段に表示されている画面が前記第 1 の画面と前記第 2 の画面の一方から他方に遷移する際に、前記第 1 の種別の操作と前記第 3 の種別の操作のうち、遷移後の画面で有効となる種別の操作に関するガイド表示を行うように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 1 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 2 1】

前記電子機器は撮像手段を有する撮像装置である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 2 2】

操作面へのタッチ操作を検知するタッチ検知ステップと、

表示手段に第 1 の画面を表示している場合には、

前記操作面へ 1 箇所でのタッチが行われ、該 1 箇所でのタッチが離されてから第 1 の時間以内に再び前記操作面への 1 箇所でのタッチが行われ、該 1 箇所でのタッチが離される第 1 の種別の操作に応じて第 1 の機能を実行し、

前記表示手段に第 2 の画面を表示している場合には、

前記操作面への 1 箇所でのタッチが行われ、2 箇所でのタッチが行われることなく該 1 箇所でのタッチが離される第 2 の種別の操作に応じて、該 1 箇所でのタッチが離されてから前記第 1 の時間が経過するのを待つことなく、前記第 2 の種別の操作に対応する第 2 の機能を実行し、

前記操作面への 2 箇所でのタッチが行われ、該 2 箇所でのタッチが離されてから所定時間以内に再び前記操作面への 2 箇所でのタッチが行われ、該 2 箇所でのタッチが離される第 3 の種別の操作に応じて前記第 1 の機能に対応する第 3 の機能を実行するように制御する制御ステップと

を有することを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 2 3】

コンピュータを、請求項 1 ～ 2 1 のいずれか 1 項に記載の電子機器の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 2 4】

コンピュータを、請求項 1 ～ 2 1 のいずれか 1 項に記載の電子機器の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は電子機器およびその制御方法に関し、特にタッチ操作を検知可能な電子機器に関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

1本の指もしくはタッチペン等でダブルタップを行う操作（以下、シングルダブルタップ）により、表示している画面や画像を拡大するという技術がある。特許文献1には、シングルタップで画像拡大を行い、シングルダブルタップでシングル再生とマルチ再生の切り替えを行うことが提案されている。一方、2本以上の指もしくはタッチペン等でダブルタップを行う操作（以下、マルチダブルタップ）も知られている。特許文献2には、マルチダブルタップに応じてキャンバスを拡大することが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2011-39709号公報

【文献】特開2011-186550号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、シングルダブルタップでは、シングルタップの後に再度シングルタップが行われる。このため、特許文献1に開示の技術では、シングルタップの後、シングルダブルタップが行われたか否か（所定時間以内に再度シングルタップが行われたか否か）を判定するために、シングルタップの機能実行に待ちを設けている。この待ち時間が長いと、シングルタップに対するレスポンスが悪く、例えばシャッターチャンス逃しやすくなったりしてしまう。一方で、待ち時間が短いと、シングルダブルタップの認識率（検知率）が低下してしまう。例えば、シングルダブルタップが、2回のシングルタップとして認識されやすくなる（シングルダブルタップの機能が実行されずに、シングルタップの機能が2回実行されやすくなる）。

【0005】

本発明は上記課題に鑑み、シングルタップに応じた機能を素早く実行できるレスポンスの良い操作感と、タッチ操作によって多くの機能を使い分けられる利便性とを両立した電子機器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】

【0006】

本発明の電子機器は、操作面へのタッチ操作を検知するタッチ検知手段と、表示手段に第1の画面を表示している場合には、前記操作面へ1箇所でのタッチが行われ、該1箇所でのタッチが離されてから第1の時間以内に再び前記操作面への1箇所でのタッチが行われ、該1箇所でのタッチが離される第1の種別の操作に応じて第1の機能を実行し、前記表示手段に第2の画面を表示している場合には、前記操作面への1箇所でのタッチが行われ、2箇所でのタッチが行われることなく該1箇所でのタッチが離される第2の種別の操作に応じて、該1箇所でのタッチが離されてから前記第1の時間が経過するのを待つことなく、前記第2の種別の操作に対応する第2の機能を実行し、前記操作面への2箇所でのタッチが行われ、該2箇所でのタッチが離されてから所定時間以内に再び前記操作面への2箇所でのタッチが行われ、該2箇所でのタッチが離される第3の種別の操作に応じて前記第1の機能に対応する第3の機能を実行するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、シングルタップに応じた機能を素早く実行できるレスポンスの良い操作感と、タッチ操作によって多くの機能を使い分けられる利便性とを両立できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】デジタルカメラ100の外観図である。

10

20

30

40

50

【図２】デジタルカメラ１００のブロック図である。

【図３】タッチ処理のフローチャートである。

【図４】シングルタッチ処理のフローチャートである。

【図５】画面の一例を示す図である。

【図６】画面の一例を示す図である。

【図７】第１～第３の閾値時間との比較対象を示すタイミングチャートである。

【図８】画面の一例を示す図である。

【図９】ガイダンスの表示例である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。図１（ａ），１（ｂ）に、本発明を適用可能な装置の一例としてのデジタルカメラ１００の外観図を示す。図１（ａ）はデジタルカメラ１００の前面斜視図であり、図１（ｂ）はデジタルカメラ１００の背面斜視図である。

【００１０】

表示部２８は、デジタルカメラ１００の背面に設けられた表示部であり、画像や各種情報を表示する。タッチパネル７０ａは、表示部２８の表示面（タッチ操作面）に対するタッチ操作を検知することができる。ファインダー外表示部４３は、デジタルカメラ１００の上面に設けられた表示部であり、シャッター速度や絞りをはじめとするデジタルカメラ１００の様々な設定値を表示する。シャッターボタン６１は撮影指示を行うための操作部材である。モード切替スイッチ６０は、各種モードを切り替えるための操作部材である。端子カバー４０は、デジタルカメラ１００を外部機器に接続する接続ケーブル等とのコネクタ（不図示）を保護するカバーである。

【００１１】

メイン電子ダイヤル７１は回転操作部材であり、メイン電子ダイヤル７１を回すことで、シャッター速度や絞りなどの設定値の変更等が行える。電源スイッチ７２は、デジタルカメラ１００の電源のＯＮとＯＦＦを切り替える操作部材である。サブ電子ダイヤル７３は回転操作部材であり、サブ電子ダイヤル７３を回すことで、選択枠（カーソル）の移動や画像送りなどが行える。４方向キー７４は、上、下、左、右部分をそれぞれ押し込み可能に構成され、４方向キー７４の押した部分に応じた処理が可能である。本実施形態では４方向キー７４一體的な操作部材として説明しているが、上ボタン、下ボタン、右ボタン、左ボタンがそれぞれ独立した方向ボタンであってもよい。ＳＥＴボタン７５は、押しボタンであり、主に選択項目の決定などに用いられる。

【００１２】

ＬＶボタン７６は、静止画撮影モードにおいてライブビュー（ＬＶ）のＯＮとＯＦＦを切り替えるボタンである。動画撮影モードにおいては、ＬＶボタン７６は、動画撮影（記録）の開始、停止の指示に用いられる。拡大ボタン７７は、撮影モードのライブビュー表示において拡大モードのＯＮとＯＦＦの切り替え及び拡大モード中の拡大率の変更を行うための操作ボタンである。再生モードにおいては、拡大ボタン７７は、再生画像を拡大したり、その拡大率を増加させたりするための拡大ボタンとして機能する。縮小ボタン７８は、拡大された再生画像の拡大率を低減させ、表示された画像を縮小させるためのボタンである。再生ボタン７９は、撮影モードと再生モードとを切り替える操作ボタンである。撮影モード中に再生ボタン７９を押下することで再生モードに移行し、記録媒体２００（後述）に記録された画像のうち最新の画像を表示部２８に表示させることができる。

【００１３】

ＡＦ－ＯＮボタン７０ｂは、押しボタンであり、押下することでＡＦ（オートフォーカス）の実行を指示することができる。ＡＦ－ＯＮボタン７０ｂの押下方向は、レンズ１０３（後述）から撮像部２２（後述）に入射する被写体光の方向（光軸）と平行である。メニューボタン７０ｅは、押しボタンであり、押下することで各種の設定が可能なメニュー画面を表示部２８に表示できる。ユーザーは、表示部２８に表示されたメニュー画面と、

10

20

30

40

50

４方向キー７４やＳＥＴボタン７５とを用いて直感的に各種設定を行うことができる。その他、Ｑボタン７０ｃ、アクティブ枠切替ボタン７０ｄ、ファンクションボタン７０ｆ、及び、インフォボタン７０ｇもある。

【００１４】

クイックリターンミラー１２は、システム制御部５０（後述）から指示されて、不図示のアクチュエータによりアップダウンされる。通信端子１０は、デジタルカメラ１００がレンズユニット１５０（後述；着脱可能）側と通信を行うための通信端子である。接眼ファインダー１６（以下、ファインダー１６）は、フォーカシングスクリーン１３（後述）を観察することで、レンズユニット１５０を通して得た被写体の光学像の焦点や構図の確認を行うための覗き込み型のファインダーである。蓋２０２は、記録媒体２００を格納するスロットの蓋である。グリップ部９０は、ユーザーがデジタルカメラ１００を構えた際に右手で握りやすい形状とした保持部である。

10

【００１５】

図２は、デジタルカメラ１００の構成例を示すブロック図である。

【００１６】

レンズユニット１５０は、交換可能な撮影レンズを搭載するレンズユニットである。レンズ１０３は通常、複数枚のレンズから構成されるが、図２では簡略して一枚のレンズのみで示している。通信端子６は、レンズユニット１５０がデジタルカメラ１００側と通信を行うための通信端子であり、通信端子１０は、デジタルカメラ１００がレンズユニット１５０側と通信を行うための通信端子である。レンズユニット１５０は、これら通信端子６，１０を介してシステム制御部５０と通信する。そして、レンズユニット１５０は、内部のレンズシステム制御回路４によって絞り駆動回路２を介して絞り１の制御を行う。また、レンズユニット１５０は、レンズシステム制御回路４によってＡＦ駆動回路３を介してレンズ１０３の位置を変位させることで焦点を合わせる。

20

【００１７】

ＡＥ（自動露出）センサー１７は、レンズユニット１５０を通した被写体（被写体光）の輝度を測光する。

【００１８】

焦点検出部１１は、システム制御部５０にデフォーカス量情報を出力する。システム制御部５０は、デフォーカス量情報に基づいてレンズユニット１５０を制御し、位相差ＡＦ（オートフォーカス）を行う。ＡＦは、位相差ＡＦでなく、コントラストＡＦでも、撮像面位相差ＡＦでもよい。

30

【００１９】

クイックリターンミラー１２（以下、ミラー１２）は、露光、ライブビュー撮影、動画撮影などの際にシステム制御部５０から指示されて、不図示のアクチュエータによりアップダウンされる。ミラー１２は、レンズ１０３から入射した光束をファインダー１６側と撮像部２２側とに切り替えるためのミラーである。ミラー１２は、通常時は、ファインダー１６へと光束を導く（反射させる）ように配されるが（ミラーダウン）、撮影やライブビュー表示が行われる場合には、撮像部２２へと光束を導くように上方に跳ね上がり光束中から待避する（ミラーアップ）。また、ミラー１２は、その中央部が光の一部を透過できるようにハーフミラーとなっており、光束の一部を、焦点検出を行うための焦点検出部１１に入射するように透過させる。

40

【００２０】

ユーザーは、ペンタプリズム１４とファインダー１６を介して、フォーカシングスクリーン１３を観察することで、レンズユニット１５０を通して得た被写体の光学像の焦点や構図の確認が可能となる。

【００２１】

シャッター１０１は、システム制御部５０の制御で撮像部２２の露光時間を自由に制御できるフォーカルプレーンシャッターである。

【００２２】

50

撮像部 22 は、光学像を電気信号に変換する CCD や CMOS 素子等で構成される撮像素子である。撮像部 22 は、システム制御部 50 にデフォーカス量情報を出力する撮像面位相差センサーを有していてもよい。A/D 変換器 23 は、撮像部 22 から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する。

【0023】

画像処理部 24 は、A/D 変換器 23 からのデータ、又は、メモリ制御部 15 からのデータに対し所定の処理（画素補間、縮小といったリサイズ処理、色変換処理、等）を行う。また、画像処理部 24 は、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、システム制御部 50 は、画像処理部 24 により得られた演算結果に基づいて露光制御や測距制御を行う。これにより、TTL（スルー・ザ・レンズ）方式の AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理、等が行われる。画像処理部 24 は更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて TTL 方式の AWB（オートホワイトバランス）処理を行う。

【0024】

A/D 変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 及びメモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に書き込まれる。あるいは、A/D 変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 を介さずにメモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に書き込まれる。メモリ 32 は、撮像部 22 によって得られ A/D 変換器 23 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 28 に表示するための画像データを格納する。メモリ 32 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

【0025】

また、メモリ 32 は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。D/A 変換器 19 は、メモリ 32 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部 28 に供給する。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 19 を介して表示部 28 により表示される。表示部 28 は、LCD や有機 EL 等の表示器上で、D/A 変換器 19 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D 変換器 23 によって A/D 変換されメモリ 32 に蓄積されたデジタル信号を D/A 変換器 19 においてアナログ信号に変換し、表示部 28 に逐次転送して表示することで、ライブビュー表示（LV）が行える。以下、ライブビュー表示で表示される画像をライブビュー画像（LV 画像）と称する。

【0026】

ファインダー内表示部 41 には、ファインダー内表示部駆動回路 42 を介して、現在オートフォーカスが行われている測距点を示す枠（AF 枠）や、カメラの設定状態を表すアイコンなどが表示される。

【0027】

ファインダー外表示部 43 には、ファインダー外表示部駆動回路 44 を介して、シャッター速度や絞りをはじめとするカメラの様々な設定値が表示される。

【0028】

不揮発性メモリ 56 は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば EEPROM 等である。不揮発性メモリ 56 には、システム制御部 50 の動作の定数、プログラム等が記録される。ここでいうプログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。

【0029】

システム制御部 50 は、少なくとも 1 つのプロセッサまたは回路からなる制御部であり、デジタルカメラ 100 全体を制御する。システム制御部 50 は、前述した不揮発性メモリ 56 に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。システムメモリ 52 は例えば RAM であり、システム制御部 50 は、システム制御部 50 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 56 から読み出したプログラム等をシステムメモリ 52 に展開する。また、システム制御部 50 は、メモリ 32、D/A 変換器 19、表示部 28 等を制御することにより表示制御も行う。

【0030】

システムタイマー53は、各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

【0031】

電源制御部80は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出などを行う。また、電源制御部80は、その検出結果及びシステム制御部50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体200を含む各部へ供給する。電源部30は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる。

10

【0032】

記録媒体I/F18は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体200とのインターフェースである。記録媒体200は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される。

【0033】

通信部54は、無線または有線ケーブルによって接続された外部機器との間で、映像信号や音声信号の送受信を行う。通信部54は無線LAN(Local Area Network)やインターネットとも接続可能である。また、通信部54は、Bluetooth(登録商標)やBluetooth Low Energyでも外部機器と通信可能である。通信部54は撮像部22で撮像した画像(LV画像を含む)や、記録媒体200に記録された画像を送信可能であり、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信することができる。

20

【0034】

姿勢検知部55は、重力方向に対するデジタルカメラ100の姿勢を検知する。姿勢検知部55で検知された姿勢に基づいて、撮像部22で撮影された画像が、デジタルカメラ100を横に構えて撮影された画像であるか、縦に構えて撮影された画像であるかを判別可能である。システム制御部50は、姿勢検知部55で検知された姿勢に応じた向き情報を撮像部22で撮像された画像の画像ファイルに付加したり、画像を回転して記録したりすることが可能である。姿勢検知部55としては、加速度センサーやジャイロセンサーなどを用いることができる。姿勢検知部55である加速度センサーやジャイロセンサーを用いて、デジタルカメラ100の動き(パン、チルト、持ち上げ、静止しているか否か等)を検知することも可能である。

30

【0035】

操作部70は、ユーザーからの操作(ユーザー操作)を受け付ける入力部であり、システム制御部50に各種の動作指示を入力するために使用される。図2に示すように、操作部70は、モード切替スイッチ60、シャッターボタン61、電源スイッチ72、タッチパネル70a、等を含む。また、操作部70は、その他の操作部材70hとして、メイン電子ダイヤル71、サブ電子ダイヤル73、4方向キー74、SETボタン75、LVボタン76、拡大ボタン77、縮小ボタン78、及び、再生ボタン79を含む。さらに、操作部70は、その他の操作部材70hとして、AF-ONボタン70b、Qボタン70c、アクティブ枠切替ボタン70d、メニューボタン70e、ファンクションボタン70f、インフォボタン70g、等を含む。操作部70の各操作部材は、表示部28に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。機能ボタンとしては、例えば、終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、ジャンプボタン、絞込みボタン、属性変更ボタン、等がある。

40

【0036】

モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画撮影モード、動画撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画撮影モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、絞り優先モード(Avモード)、シャッター速度優先モード(Tvモード)、プログラムAEモード

50

(Pモード)がある。また、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ60より、ユーザーは、これらのモードのいずれかに直接切り替えることができる。あるいは、モード切替スイッチ60で撮影モードの一覧画面に一旦切り替えた後に、表示された複数のモードのいずれかに、他の操作部材を用いて選択的に切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

【0037】

シャッターボタン61は、第1シャッタースイッチ62と第2シャッタースイッチ64を備える。第1シャッタースイッチ62は、シャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し(撮影準備指示)でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。システム制御部50は、第1シャッタースイッチ信号SW1により、AF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理等の撮影準備動作を開始する。第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61の操作完了、いわゆる全押し(撮影指示)でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから、撮像された画像を画像ファイルとして記録媒体200に書き込むまでの、一連の撮影処理の動作を開始する。

【0038】

タッチパネル70aと表示部28とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネル70aは、光の透過率が表示部28の表示を妨げないように構成され、表示部28の表示面上の表示座標とを対応付ける。これにより、あたかもユーザーが表示部28上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのようなGUI(グラフィカルユーザーインターフェース)を提供できる。システム制御部50は、タッチパネル70aへの以下の操作、あるいは状態を検知できる。

- ・タッチパネル70aにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネル70aにタッチしたこと、すなわちタッチの開始(以下、タッチダウン(Touch-Down))と称する)

- ・タッチパネル70aを指やペンでタッチしている状態(以下、タッチオン(Touch-On))と称する)

- ・指やペンがタッチパネル70aをタッチしたまま移動していること(以下、タッチムーブ(Touch-Move))と称する)

- ・タッチパネル70aへタッチしていた指やペンがタッチパネル70aから離れた(リリースされた)こと、すなわちタッチの終了(以下、タッチアップ(Touch-Up))と称する)

- ・タッチパネル70aに何もタッチしていない状態(以下、タッチオフ(Touch-Off))と称する)

【0039】

タッチダウンが検知されると、同時にタッチオンも検知される。タッチダウンの後、タッチアップが検知されない限りは、通常はタッチオンが検知され続ける。タッチムーブが検知された場合も、同時にタッチオンが検知される。タッチオンが検知されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検知されない。タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検知された後は、タッチオフとなる。

【0040】

これらの操作・状態や、タッチパネル70a上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知される。そして、システム制御部50は通知された情報に基づいてタッチパネル70a上にどのような操作(タッチ操作)が行われたかを判定する。タッチムーブについてはタッチパネル70a上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル70a上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。所定距離以上をタッチムーブしたことが検知された場合はスライド操

作が行われたと判定するものとする。タッチパネル70a上に指をタッチしたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作をフリックと呼ぶ。フリックは、言い換えればタッチパネル70a上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことが検知され、そのままタッチアップが検知されるとフリックが行われたと判定できる（スライド操作に続いてフリックがあったものと判定できる）。更に、複数箇所（例えば2点）を共にタッチして（マルチタッチして）、互いのタッチ位置を近づけるタッチ操作をピンチイン、互いのタッチ位置を遠ざけるタッチ操作をピンチアウトと称する。ピンチアウトとピンチインを総称してピンチ操作（あるいは単にピンチ）と称する。タッチパネル70aは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサー方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものであってもよい。タッチパネルに対する接触があったことでタッチがあったと検知する方式や、タッチパネルに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検知する方式があるが、いずれの方式でもよい。

【0041】

図3は、デジタルカメラ100で行われるタッチ処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。デジタルカメラ100に電源が入ると、図3の処理が開始する。なお、本実施形態では、タッチパネル70a（表示部28）に対するタッチ操作として、少なくとも以下の4つの種別の操作が検知可能であるとする。

- ・シングルタップ：タッチパネル70aへ1箇所（1点）でのタッチ（シングルタッチ）が行われ、タッチムーブされることなくタッチが離される操作

- ・シングルダブルタップ：タッチパネル70aへ1箇所（1点）でタッチ（シングルタッチ）が行われ、タッチムーブされることなくタッチが離される。そして、タッチが離されてから所定時間以内（第1の閾値時間以内）に再度1箇所（1点）でのタッチ（シングルタッチ）が行われ、タッチムーブすることなく該1箇所でのタッチが離される一連の操作

- ・マルチタップ：タッチパネル70aへ2箇所（2点）でのタッチ（マルチタッチ）が行われ、タッチムーブされることなく、2箇所（2点）のタッチが離される操作

- ・マルチダブルタップ：タッチパネル70aへ2箇所（2点）でのタッチ（マルチタッチ）が行われ、タッチムーブされることなく、2箇所（2点）のタッチが離される。そして、2箇所（2点）のタッチが離れてから所定時間以内（第1の閾値時間以内）に再度2箇所（2点）でのタッチ（マルチタッチ）が行われ、タッチムーブされることなく、該2箇所でのタッチが離される一連の操作

【0042】

S301では、システム制御部50は、タッチパネル70aに対する1箇所目（1点目）のタッチダウンがあったか否かを判定する。1箇所目のタッチダウンがあるまでS301を繰り返し、1箇所目のタッチダウンがあった場合は、後述する第2の閾値時間と第3の閾値時間の計測を開始して、S302に進む。

【0043】

S302では、システム制御部50は、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグがOFF（マルチタップ未実行）であるか否かを判定する。OFFの場合はS305に進み、そうでない場合はS303に進む。

【0044】

S303では、システム制御部50は、マルチタップフラグがON（マルチタップ実行済）となったからの経過時間が第1の閾値時間以内であるか否かを判定する。マルチタップフラグがONの状態は、直前にマルチタッチによるタップ（マルチタップ）が行われ、そのマルチタップが離されてから第1の閾値時間以内であることを示している。このマルチタップフラグがONの間に再びマルチタップが行われるとマルチダブルタップと判定される。第1の閾値時間以内の場合はS305に進み、そうでない場合はS304に進む。第1の閾値時間については、図7を用いて後述する。

【0045】

S304では、システム制御部50は、マルチタップフラグがOFFに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをOFFに更新する。

【0046】

S305では、システム制御部50は、タッチパネル70aに対する2箇所目のタッチダウンがあったか否かを判定する。S301で検知したタッチダウンによる1箇所目のタッチが離されることなく、別の位置にタッチダウンを検知した場合はYesとなり、S306に進む。S306に進むケースは、マルチタッチを検知した場合である。2箇所目のタッチダウンが無い場合（シングルタッチの状態が継続している場合）はS316に進む。

【0047】

S306では、システム制御部50は、S305で検知した2箇所目のタッチダウンが、S301で検知した1箇所目のタッチダウンから第2の閾値時間以内であったか否かを判定する。第2の閾値時間以内であった場合は、2箇所のタッチはほぼ同時に行われた（ユーザーは2箇所同時にタッチするマルチタッチを行った）とみなし、S307に進む。そうでない場合はS314に進む。

【0048】

S307では、システム制御部50は、タッチムーブがあったか否かを判定する。タッチムーブがあった場合はS314に進み、そうでない場合はS308に進む。

【0049】

S308では、システム制御部50は、1箇所目のタッチ（S301）と2箇所目のタッチ（S306）の双方をタッチパネル70aから離す2箇所のタッチアップがあったか否かを判定する。2箇所のタッチアップがあった場合はS309に進み、そうでない場合はS314に進む。この処理は、後述するS313で1箇所目のタッチダウン（S301）から第3の閾値時間が経過すると判定される前に行われる処理（言い換えれば、第3の閾値時間が経過していないと判定された場合に行われる処理）である。すなわち、S308の処理は、1箇所目のタッチダウン（S301）から第3の閾値時間以内に、1箇所目のタッチ（S301）と2箇所目のタッチ（S306）の双方がタッチパネル70aからタッチアップされた場合にYesと判定される。また、S308でタッチアップがあったと判定すると、システム制御部50は、第1の閾値時間の計測を開始する。

【0050】

S309では、システム制御部50は、マルチタップフラグがONであるか否かを判定する。ONの場合は（マルチダブルタップがあったと判断して）S311に進み、そうでない場合は（マルチタップがあったと判断して）S310に進む。

【0051】

S310では、システム制御部50は、第1の閾値時間の計測を開始して、マルチタップフラグがONに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをONに更新する。なお、S308でタッチアップがあったと判定したときに第1の閾値時間の計測を開始し、S310では第1の閾値時間の計測を開始しないようにしてもよい。

【0052】

S311では、システム制御部50は、マルチタップフラグがOFFに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをOFFに更新する。

【0053】

S312では、システム制御部50は、マルチダブルタップに応じた機能（処理）を実行する。マルチダブルタップに応じた機能（マルチダブルタップに割り当てられた機能）は、例えば、表示されている画面の一部範囲の拡大表示である。他の機能を割り当てることも可能であるが、本実施形態では、マルチダブルタップに応じた機能は、マルチダブルタップでタッチされた表示アイテムに基づかない機能であるものとする。マルチダブルタップでは、表示画面の2箇所がタッチされ、それが2回連続で行われるため、合計4か所のタッチダウン位置が発生することとなる。マルチダブルタップに、タッチされた表示アイテムに応じた機能を割り当ててしまうと、この4か所のうち、どの位置に表示された表

10

20

30

40

50

示アイテムの機能が実行されるのかユーザーにとってわかりにくくなってしまう。そのため、マルチダブルタップにはタッチされた表示アイテムにかかわる機能は割り当てない。マルチダブルタップに応じた機能であって、マルチダブルタップでタッチされた表示アイテムに基づかない機能として、例えば次のような機能をマルチダブルタップに割り当ててもよい。前の画面に戻る機能、表示をオフする機能、表示輝度を変更する機能、表示される情報を切り替える機能、特定の設定項目の設定を変更する機能、設定メニュー画面を呼び出す機能、特定の画面（ホーム画面など）に切り替える機能、検索キーを入力する状態に遷移する機能。マルチダブルタップに応じた機能については、図6（a）～6（c）などを用いて後述する。

【0054】

S313では、システム制御部50は、1箇所目のタッチダウンがあってから（S301でYesと判定されてから）第3の閾値時間が経過したか否かを判定する。第3の閾値時間が経過した場合はS314に進み、そうでない場合にはS307に戻って処理を繰り返す。

【0055】

S314では、システム制御部50は、マルチタップフラグがOFFに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをOFFに更新する。S315では、システム制御部50は、マルチタップやマルチダブルタップ以外のマルチ操作の判定を行い、判定結果に応じた機能（処理）を実行する。マルチタップやマルチダブルタップ以外のマルチ操作は、例えば、ピンチインやピンチアウトである。

【0056】

S316では、システム制御部50は、シングルタッチによるタッチムーブがあったか否かを判定する。タッチムーブがあった場合にはS320に進み、そうでない場合にはS317に進む。

【0057】

S317では、システム制御部50は、タッチアップがあったか否かを判定する。タッチアップがあった場合（S316でタッチムーブがなかった場合なので、シングルタッチされてタッチムーブされることなくタッチアップされた場合）にはS318に進み、そうでない場合にはS305に戻って処理を繰り返す。また、S317でタッチアップがあったと判定すると、システム制御部50は、第1の閾値時間の計測を開始する。

【0058】

S318では、システム制御部50は、マルチタップフラグがOFFに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをOFFに更新する。S319では、システム制御部50は、シングルタップやシングルダブルタップに応じた機能（処理）を実行するためのシングルタップ処理を行う。シングルタップ処理については、図4を用いて後述する。

【0059】

S320では、システム制御部50は、マルチタップフラグがOFFに設定されるよう、システムメモリ52に記録されたマルチタップフラグをOFFに更新する。S321では、システム制御部50は、シングルタッチによるタッチムーブ（スライド操作）に応じた機能（処理）を実行する。例えば、再生画像の表示中であれば左または右へのタッチムーブに応じて、次または前の画像へと表示する画像を切り替える。

【0060】

図4は、デジタルカメラ100で行われるシングルタップ処理（図3のS319）の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することにより実現される。

【0061】

S402では、システム制御部50は、表示部28に表示されている画面がシングルダブルタップを検知する画面（シングルダブルタップが有効な画面、シングルダブルタップに割り当てられた機能がある画面）か否かを判定する。シングルダブルタップを検知する

10

20

30

40

50

画面の場合は S 4 0 7 に進み、そうでない場合は（シングルタップがあったと判断して） S 4 0 3 に進む。ここで、シングルダブルタップを検知する画面でないと判定された場合には、後述する S 4 0 8 での第 1 の閾値時間の経過待ちを行うことなくシングルタップに割り当てられた機能を実行する。そのため、シングルダブルタップを検知する画面よりも、S 3 1 7 のタッチアップからシングルタップに対応する機能実行までの時間が短く、応答性が良い。シングルダブルタップを検知する／しない画面については、図 5（a）～5（c）を用いて後述する。

【0062】

S 4 0 3 では、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 に表示されている画面が、「カーソル移動のみ」があり得る画面か否かを判定する。「カーソル移動のみ」があり得る画面とは、シングルタップに応じて、シングルタップを検知した位置（カーソルの移動先）の表示アイテムに応じた機能を実行することなく、カーソルの移動が行われ得る画面であるものとする。なお、カーソルとは、表示アイテムが選択されていることを示すインジケータ（色の変更などで識別表示された表示アイテムや、選択枠など）である。シングルタップで「カーソル移動のみ」が行われ得る画面の場合は S 4 0 4 に進み、そうでない場合は S 4 0 5 に進む。シングルタップで「カーソル移動のみ」が行われ得る画面については、図 8（a）～8（d）を用いて後述する。

【0063】

S 4 0 4 では、システム制御部 5 0 は、行われたシングルタップが選択アイテム（カーソルで選択された表示アイテム）に対するシングルタップであったか否かを判定する。選択アイテムに対するシングルタップの場合（選択された表示アイテムに割り当てられた機能の実行指示があった場合）は S 4 0 5 に進み、そうでない場合は S 4 0 6 に進む。

【0064】

S 4 0 5 では、システム制御部 5 0 は、シングルタップがされた表示アイテムに応じた機能（処理）を実行する。シングルタップがされた表示アイテム（被操作アイテム）に応じた機能とは、被操作アイテムに割り当てられた機能であり、表示アイテム毎に異なる機能である。また、ここでいうシングルタップがされた表示アイテムに応じた機能（処理）とは、シングルタップがされた表示アイテムに割り当てられた機能の実行指示に応じて実行される機能である。例えば、被操作アイテムの下位階層の項目を表示させる機能、被操作アイテムの表示位置とは異なる位置に被操作アイテムに基づく表示の変更を行う機能、被操作アイテムが示すデジタルカメラ 1 0 0 の設定を変更する機能などである。

【0065】

S 4 0 6 では、システム制御部 5 0 は、シングルタップがされた表示アイテムを選択するようにカーソルを移動させる。このとき、シングルタップがされた表示アイテムに応じた機能は実行されない。

【0066】

S 4 0 7 では、システム制御部 5 0 は、S 3 1 7 で検知されたタッチアップが、1 箇所目のタッチダウン（S 3 0 1）から第 3 の閾値時間以内に行われたものか否かを判定する。第 3 の閾値時間以内にタッチアップが行われた場合は S 4 0 8 に進み、そうでない場合は（シングルタップがあったと判断して） S 4 0 3 に進む。第 3 の閾値時間については、図 7 を用いて後述する。

【0067】

S 4 0 8 では、システム制御部 5 0 は、S 3 1 7 で検知されたタッチアップから第 1 の閾値時間が経過したか否かを判定する。第 1 の閾値時間が経過した場合は（シングルダブルタップではなく、シングルタップであったと確定して） S 4 0 3 に進み、そうでない場合は S 4 0 9 に進む。

【0068】

S 4 0 9 では、システム制御部 5 0 は、タッチパネル 7 0 a に対する 1 箇所目のタッチダウンが再びあったか否かを判定する。1 箇所目のタッチダウンが再びあった場合（すなわち、前回のタッチダウンから第 1 の閾値時間以内に再度タッチダウンがあった場合）は

10

20

30

40

50

、第3の閾値時間の計測を開始し、S 4 1 0に進む。そうでない場合はS 4 0 8に進み、第1の閾値時間の経過か、再度のタッチダウンがあるのを待つ。

【0069】

S 4 1 0では、システム制御部50は、タッチパネル70aからのタッチアップがあったか否かを判定する。タッチアップがあった場合にはS 4 1 1に進み、そうでない場合にはS 4 1 3に進む。

【0070】

S 4 1 1では、システム制御部50は、S 4 1 0で検知したタッチアップが、S 4 0 9で検知したタッチダウンから第3の閾値時間以内であったか否かを判定する。第3の閾値時間以内であった場合（シングルダブルタップがあったと判定した場合）にはS 4 1 2に進み、そうでない場合には（シングルダブルタップではなく、シングルタップであったと確定して）S 4 0 3に進む。

【0071】

S 4 1 2では、システム制御部50は、シングルダブルタップに応じた機能（処理）を実行する。シングルダブルタップに応じた機能については、図6（a）～6（c）などを用いて後述する。

【0072】

S 4 1 3では、システム制御部50は、シングルタッチによるタッチムーブがあったか否かを判定する。タッチムーブがあった場合には図3のS 3 2 1に進み、そうでない場合にはS 4 1 4に進む。

【0073】

S 4 1 4では、システム制御部50は、タッチパネル70aに対する2箇所目のタッチダウンがあったか否かを判定する。S 4 0 9で検知したタッチダウンによる1箇所目のタッチが離されることなく、別の位置にタッチダウンを検知した場合はYesとなり、図3のS 3 0 6に進む。2箇所目のタッチダウンが無い場合（シングルタッチの状態が継続している場合）はS 4 1 0に進んで処理を繰り返す。

【0074】

図5（a）～5（c）は、表示部28に表示される画面の一例を示す。図5（a）、5（b）はシングルダブルタップを検知しない画面を示し、図5（c）はシングルダブルタップを検知する画面を示す。

【0075】

図5（a）の画面500は、デジタルカメラ100に関する設定項目を含む各種設定を行うためのメニュー画面である（各種設定項目の設定状態（設定内容）を表す情報表示画面（設定表示画面）でもある）。画面500には、タブ群501（複数のタブ）と、設定項目群502（選択されたタブに属する複数の設定項目）とを含む。複数のタブと複数の設定項目は、それぞれ表示アイテムであり、画面500上に隙間なく配置されている。タブに対するシングルタップを行うと、図4のS 4 0 5の処理により、複数の設定項目が、シングルタップがされたタブに対応する複数の設定項目に切り替わる。設定項目に対するシングルタップを行うと、S 4 0 5の処理により、表示部28に表示された画面が、画面500から、シングルタップがされた設定項目に対応する次の画面に遷移する（下位階層画面へ遷移する）。次の画面は、例えば、各種パラメータを設定するための設定画面である。設定画面については、図8（a）～8（d）を用いて後述する。

【0076】

図5（b）の画面510は、ライブビュー画像514を表示する撮影画面であり、タッチアイテム（タッチ操作可能な表示アイテムであって、撮像に関する設定項目を示す表示アイテム）511～515とAF枠516を含む。タッチアイテム511～515に対するシングルタップを行うと、S 4 0 5の処理により、シングルタップがされたタッチアイテムが選択され、選択されたタッチアイテムに応じた機能（処理）が実行される。例えばタッチアイテム513にシングルタップが行われると、ISO感度設定画面が表示され、ユーザーは、ISO感度設定画面に表示されたISO感度の設定候補の中から選択したI

10

20

30

40

50

S O感度に設定することができる。A F枠516は、画面510に表示されたライブビュー画像514をタッチすることで任意の位置に移動させることができ、A F枠516に対するシングルタップを行うと、S405の処理により、撮影（撮影動作）が実行される。撮影画面510は、撮影モードであることを表す表示アイテム517も含むが、表示アイテム517はタッチアイテムではなく、表示アイテム517に対するタッチ操作を行っても機能は発動しない。

【0077】

図5（c）の画面520は、記録媒体200に記録された再生画像524（撮影された画像が再生されたもの）を表示する再生画面であり、デジタルカメラ100の状態や表示された再生画像の情報を表す表示アイテム522、523を含む。表示アイテム522、523はタッチアイテムではなく、表示アイテム522、523に対するタッチ操作を行っても機能は発動しない。

【0078】

図5（a）、5（b）の画面500、510では、タッチアイテムが多く、タッチアイテムの総面積（画面におけるタッチアイテムの割合）が大きい。つまり、シングルタップで機能を発動する領域が大きく、ユーザーがシングルタップを行う可能性が高い。そして、シングルダブルタップを（高精度に）検知するようにするとシングルタップの機能実行がS408での判定待ちの分だけ遅れる。このため、図5（a）、5（b）の画面500、510は、シングルダブルタップを検知しない画面とする。これにより、シングルタップ後の待ちを解消して、シングルタップの機能をレスポンス良く実行できるため、利便性が向上する。

【0079】

また、シングルダブルタップがタッチアイテム上で行われる可能性が高く、第1の閾値時間以内に次のタッチダウンが行われなければ（S411のNO）、シングルタップの機能が発動してしまう。このような理由からも、図5（a）、5（b）の画面500、510を、シングルダブルタップを検知しない画面としている。これにより、誤操作（意図せぬシングルタップ）を抑制でき、ユーザーが快適に操作を行えるようになる。

【0080】

一方、図5（c）の画面520では、タッチアイテムが少なく（存在せず）、タッチアイテムの総面積が小さい（0である）。つまり、シングルタップで機能を発動する領域が小さく（存在せず）、ユーザーがシングルタップを行う可能性が低い。このような画面では、シングルタップの機能をレスポンス良く実行することの重要性は比較的低いと考えられる。このため、図5（c）の画面520は、シングルダブルタップを検知する画面とする。なお、図5（c）の画面520にはタッチアイテムが存在しないが、タッチアイテムが存在する画面であっても、タッチアイテムが少ない画面や、タッチアイテムの総面積が小さい画面であれば、シングルダブルタップを検知する画面としてよい。ユーザーがシングルダブルタップを快適に行える領域（タッチアイテムの無い大きな領域）を有する画面であれば、シングルダブルタップを検知する画面としてよい。

【0081】

このように、本実施形態では、タッチアイテムの総面積が（閾値よりも）大きい画面や、タッチアイテムの数が（閾値よりも）少ない画面を、シングルダブルタップを検知しない画面とし、それ以外を、シングルダブルタップを検知する画面とする。なお、撮影を行う際に撮影パラメータの設定に時間を要すると、シャッターチャンス进行を逃してしまうことがある。このため、撮影パラメータの設定に関する機能をシングルタップで実行するタッチアイテムを含む画面を、シングルダブルタップを検知しない画面としてもよい。タッチアイテムの総面積や、タッチアイテムの数、タッチアイテムの種類（タッチアイテムに対応する機能）などの一部（1つ以上）を考慮して、シングルダブルタップを検知しない画面と検知する画面とを区別してもよいし、全部を考慮して区別してもよい。

【0082】

図6（a）～6（c）は、表示部28に表示される画面の一例を示す。図6（a）はメ

10

20

30

40

50

ニュー画面、図 6 (b) は撮影画面、図 6 (c) は再生画面を示す。

【0083】

図 6 (a) のメニュー画面 600 は、図 5 (a) の領域 503 を拡大した画面である。図 5 (a) のメニュー画面 500 に対するマルチダブルタップを行うと、図 3 の S312 の処理により、メニュー画面 500 が拡大され、図 6 (a) のような拡大表示が行われる。

【0084】

図 6 (b) の撮影画面 610 は、図 5 (b) のライブビュー画像 514 を拡大した画面である。図 5 (b) の撮影画面 510 に対するマルチダブルタップを行うと、S312 の処理により、ライブビュー画像 514 が拡大され、図 6 (b) のような拡大表示が行われる。撮影画面 610 は、ライブビュー画像 514 のうちの拡大位置を表すインジケータ 611 を含む。

【0085】

図 6 (c) の再生画面 620 は、図 5 (c) の再生画像を拡大した画面である。図 5 (c) の再生画面 520 に対するシングルダブルタップを行うと、図 4 の S412 の処理により、再生画像 524 が拡大され、図 6 (c) のような拡大表示（表示倍率の変更）が行われる。再生画面 620 は、再生画像 524 のうちの拡大位置を表すインジケータ 621 を含む。

【0086】

メニュー画面や撮影画面では、シングルダブルタップを検知しないとしたため、マルチダブルタップで拡大処理（拡大表示、表示倍率の変更）を行うようにしている。一方、再生画面では、シングルダブルタップを検知するとしたため、シングルダブルタップで拡大処理（表示倍率の変更）を行うようにしている。いずれの画面でも、ダブルタップ（シングルダブルタップやマルチダブルタップ）という世の中に広く認知され慣れ親しんだ操作で拡大処理を行うことが可能である。

【0087】

なお、ダブルタップ（シングルダブルタップやマルチダブルタップ）で発動する処理（機能）は拡大処理でなくてもよい。例えば、画面や画像を縮小する縮小処理がダブルタップで発動してもよい。具体的には、メニュー画面 600 に対するマルチダブルタップでメニュー画面 500 に戻るようにしてもよいし、撮影画面 610 に対するマルチダブルタップで撮影画面 510 に戻るようにしてもよい。再生画面 620 に対するシングルダブルタップで再生画面 520 に戻るようにしてもよい。ダブルタップに応じて、撮影画面 510 や再生画面 520 からメニュー画面 500 に遷移したり、メニュー画面 500 に遷移した後のダブルタップ（マルチダブルタップ）に応じて、メニュー画面 500 に遷移する前の元の画面に戻ったりしてもよい。再生画面 520 に対するシングルダブルタップで、再生画像（撮影画像）に所定の属性を付加する処理、例えばプロテクト処理を行うようにしてもよい。ダブルタップに応じて画像の再生や撮影を行うようにしてもよい。つまり、デジタルカメラ 100 で行える機能であれば、ダブルタップに応じてどのような機能が実行されてもよい。

【0088】

さらに、再生画面 520（シングルダブルタップを検知する画面）では、マルチダブルタップが無効であってもよいし、シングルダブルタップとマルチダブルタップの両方が有効であってもよい（図 3，4 のフローチャートでは両方が有効である）。その際、シングルダブルタップで発動する機能とマルチダブルタップで発動する機能は同じであってもよいし、異なってもよい。なお、図 3，4 のフローチャートではマルチタップに応じては機能が実行されないが、マルチタップに応じて機能が実行されるようにしてもよい。

【0089】

図 7 は、第 1 の閾値時間、第 2 の閾値時間、及び、第 3 の閾値時間を表すタイミングチャートである。実線 701 は 1 本目の指の状態（タッチパネル 70a に触れているタッチオン（タッチ）、または、タッチパネル 70a に触れていないタッチオフ（非タッチ））の時間変化を示し、実線 702 は 2 本目の指の状態の時間変化を示す。実線 701，70

10

20

30

40

50

2は、マルチダブルタップが行われる場合の時間変化を示す。なお、操作体が指である例を説明するが、操作体は指でなくてもよく、ペンなどであってもよい。

【0090】

図7に示すように、第1の閾値時間との比較対象は、ダブルタップ（シングルダブルタップやマルチダブルタップ）における指のタッチアップから当該指のタッチダウンまでの時間である。一般的に、ダブルタップでは、指のタッチアップから当該指のタッチダウンまでの時間は、200ms～500ms程度である。このため、200ms～500ms程度の時間を第1の閾値時間とするとよい。第1の閾値時間を短くすると、シングルタップの機能発動までの待ち時間は短くなるが、ユーザーはダブルタップを行うことが困難になる。

10

【0091】

第2の閾値時間との比較対象は、マルチタッチにおける1本目の指のタッチダウンから2本目の指のタッチダウンまでの時間である。一般的に、マルチタッチでは、2本の指がほぼ同時にタッチパネル70aに触れるため、第1の閾値時間より短い時間、例えば50ms程度の時間を第2の閾値時間とするとよい。

【0092】

第3の閾値時間との比較対象は、タップ（シングルタップやダブルタップ）におけるタッチダウンから次のタッチアップまでの時間である。あまり長い時間タッチオンが続く場合は、ユーザーがダブルタップを行いたい可能性は低いいため、第3の閾値時間は長すぎないことが好ましい。例えば、第1の閾値時間と同様に、200ms～500ms程度の時間を第3の閾値時間とするとよい。

20

【0093】

タッチ操作がシングルタップかシングルダブルタップかの判定をする場合、第1の閾値時間の経過を待たなければならないため、シングルタップの機能発動が遅れる。一方で、タッチ操作がシングルタップかマルチダブルタップかの判定をする場合の待ち時間は第2の閾値時間であり、第2の閾値時間は第1の閾値時間よりも短い。このため、シングルダブルタップを検知せずにマルチダブルタップを検知する構成としても、シングルタップの機能発動を待つユーザーのストレスが少なくて済む。

【0094】

なお、上述の実施形態では、シングルダブルタップと判定するための1回目のシングルタップと2回目のシングルタップとの間の閾値時間と、マルチダブルタップと判定するための1回目のマルチタップと2回目のマルチタップとの間の閾値時間を、同じ第1の閾値時間とした。しかしこれに限るものではなく、それぞれ短い時間で連続して行われたことを判定できればよく、異なる閾値時間としてもよい。すなわち、シングルダブルタップと判定するための1回目のシングルタップと2回目のシングルタップとの間の閾値時間（第1の時間）と、マルチダブルタップと判定するための1回目のマルチタップと2回目のマルチタップとの間の閾値時間（所定時間）は異なる閾値としてもよい。

30

【0095】

図8(a)～8(d)は、表示部28に表示される画面として、シングルタップで「カーソル移動のみ」が行われ得るホワイトバランス設定画面の一例を示す。この画面は、図5(a)のメニュー画面500に表示された設定項目群502のうち、ホワイトバランスの設定項目（表示アイテム）が選択された状態で、ホワイトバランスの設定項目の実行指示があった場合に表示される画面である。すなわち、ホワイトバランスの設定項目にカーソルがある状態で、ホワイトバランスの設定項目に対するシングルタップがあったことに応じて、S405の処理により表示される。図8(a)～8(d)のホワイトバランス設定画面は、ホワイトバランスの複数のパラメータにそれぞれ対応する複数のタッチアイテムと、パラメータのタッチアイテムを選択するカーソルとを含む。なお、カーソルは、設定されているパラメータのタッチアイテムを示すように初めから表示されてもよいし、パラメータのタッチアイテムに対するシングルタップに応じて表示されてもよい。

40

【0096】

50

図 8 (a) のホワイトバランス設定画面 800 では、パラメータ「太陽光」のタッチアイテムがカーソル 801 で選択されている。パラメータ「太陽光」のタッチアイテムに対するシングルタップを行うと、図 4 の S 405 の処理により、パラメータ「太陽光」が設定される。具体的には、タッチダウンに応じて図 8 (b) のホワイトバランス設定画面 810 に遷移し、タッチアップ（シングルタップ）に応じて、パラメータ「太陽光」が設定される。そして、ホワイトバランス設定画面 810 が閉じられる（ホワイトバランス設定画面が表示される直前の画面などに戻るなどして表示されなくなる）。ホワイトバランス設定画面 810 では、パラメータ「太陽光」がタッチされていることが識別可能となるように、対応するタッチアイテムの表示（色など）が変更されている。

【0097】

ホワイトバランス設定画面 800 が表示されている状態で、パラメータ「ストロボ」のタッチアイテムに対するシングルタップを行うと、図 4 の S 406 の処理により、図 8 (c) のホワイトバランス設定画面 820 に遷移する。すなわち、パラメータ「ストロボ」のタッチアイテムを示すようにカーソル 801 が移動する。そして、パラメータ「ストロボ」のタッチアイテムに対するシングルタップを再度行くと、図 4 の S 405 の処理により、パラメータ「ストロボ」が設定される。具体的には、タッチダウンに応じて図 8 (d) のホワイトバランス設定画面 830 に遷移し、タッチアップ（シングルタップ）に応じて、パラメータ「ストロボ」が設定され、ホワイトバランス設定画面 830 が閉じられる。

【0098】

このように、ホワイトバランス設定画面 800 が表示されている状態からパラメータ「ストロボ」を設定するためには、最低でも 2 回のシングルタップが必要であり、パラメータを素早く設定したいユーザーは、2 回のシングルタップを素早く行う。このため、2 回のシングルタップがシングルダブルタップと誤検知されないように、ホワイトバランス設定画面のような画面ではシングルダブルタップを検知しない（シングルダブルタップを用いない操作体系とする）ことが好ましく、本実施形態ではそうしている。なお、図 5 (a) のメニュー画面 500 などでも、選択されていないタッチアイテムに対するシングルタッチで当該タッチアイテムを選択し、選択されているタッチアイテムに対するシングルタッチで当該タッチアイテムに応じた機能を発動するようにしてもよい。

【0099】

ここで、シングルダブルタップで機能が発動する画面と、シングルダブルタップで機能が発動せずにマルチダブルタップで機能が発動する画面とが混在すると、ユーザーがどちらのダブルタップで機能が発動するのか迷うことがある。このため、表示部 28 に表示されている画面がこれら 2 つの画面の一方から他方に遷移する際に、所定のガイダンスを表示するようにしてもよい（例えば、遷移後の画面で有効となる種別の操作に関するガイド表示）。

【0100】

図 9 は、ガイダンスの表示例を示す。画面 900、910 は、シングルダブルタップで機能が発動せずにマルチダブルタップで機能が発動する画面（シングルダブルタップを検知しない画面）である。画面 900 はメニュー画面であり、画面 910 は撮影画面である。画面 920 は、シングルダブルタップで機能が発動する画面（シングルダブルタップを検知する画面）であり、再生画面である。再生画面 920 からメニュー画面 900 や撮影画面 910 に遷移すると、マルチダブルタップで機能が発動する旨のガイダンス 901 が表示される。メニュー画面 900 や撮影画面 910 から再生画面 920 に遷移すると、シングルダブルタップで機能が発動する旨のガイダンス 921 が表示される。ユーザーは、ガイダンス 901 やガイダンス 921 を見ることで、現在の画面で機能が発動するダブルタップ（シングルダブルタップまたはマルチダブルタップ）を容易に把握することができる。

【0101】

以上述べたように、本実施形態によれば、シングルタップに応じた機能を素早く実行できるレスポンスの良い操作感と、タッチ操作によって多くの機能を使い分けられる利便性

10

20

30

40

50

とを両立できる。

【0102】

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

【0103】

また、システム制御部50が行うものとして説明した上述の各種制御は、1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェア（例えば、複数のプロセッサや回路）が処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラ（撮像装置）に適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されずタッチ検知可能な電子機器であれば適用可能である。ディスプレイに対するタッチ検知可能な機器に限らず、ノートPCのようにディスプレイとは別デバイスであるタッチ패드に対するタッチ検知が可能な機器でも適用可能である。例えば、本発明は、パーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、プリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダー、映像プレーヤーなどに適用可能である。また、本発明は、表示装置（投影装置を含む）、タブレット端末、スマートフォン、AISピーカー、家電装置、車載装置、医療機器などにも適用可能である。

【0104】

（その他の実施形態）

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、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。

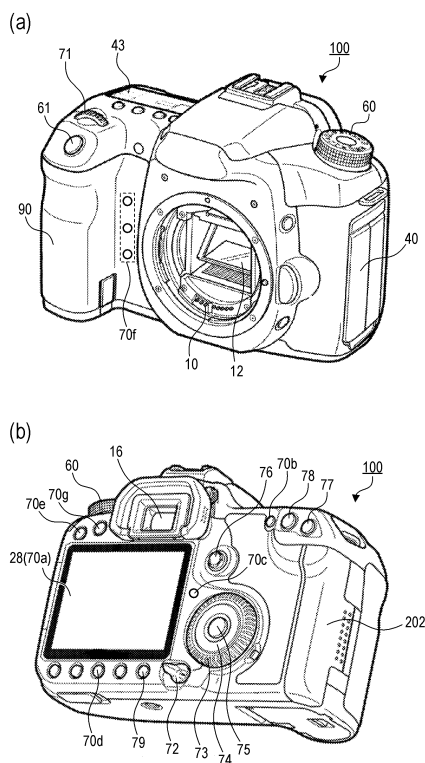
【符号の説明】

【0105】

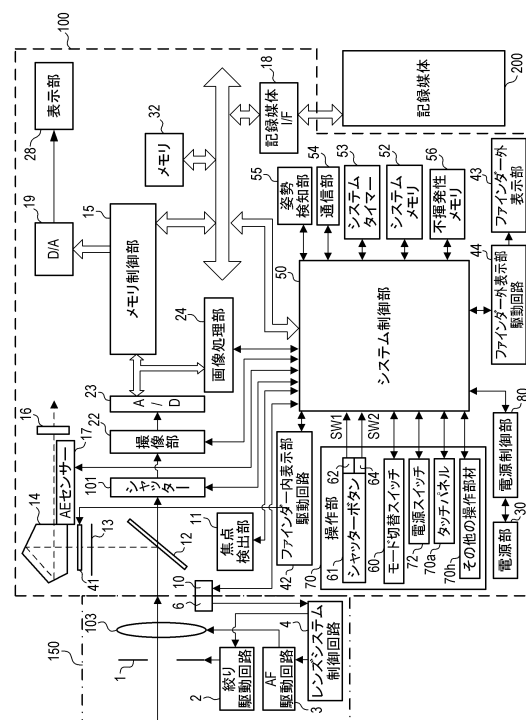
100：デジタルカメラ 50：システム制御部 70a：タッチパネル

【凶面】

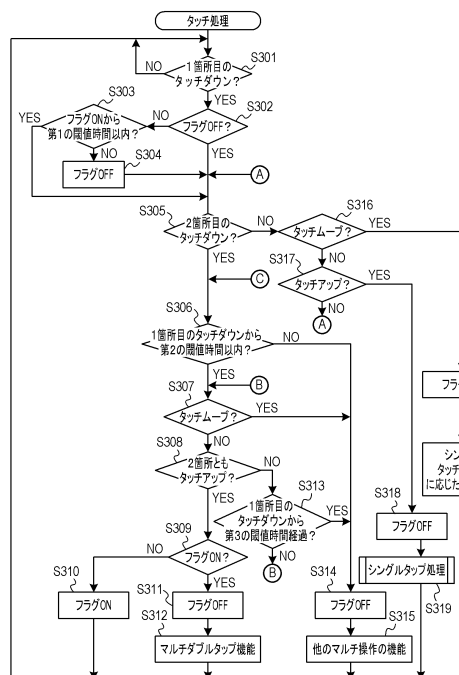
【図 1】



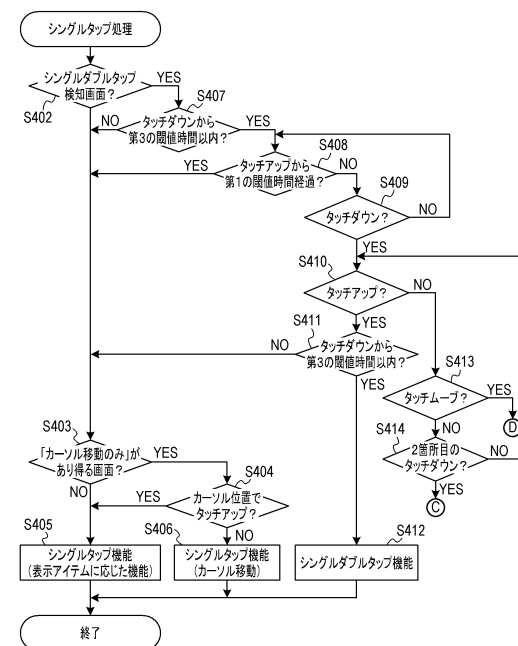
【図 2】



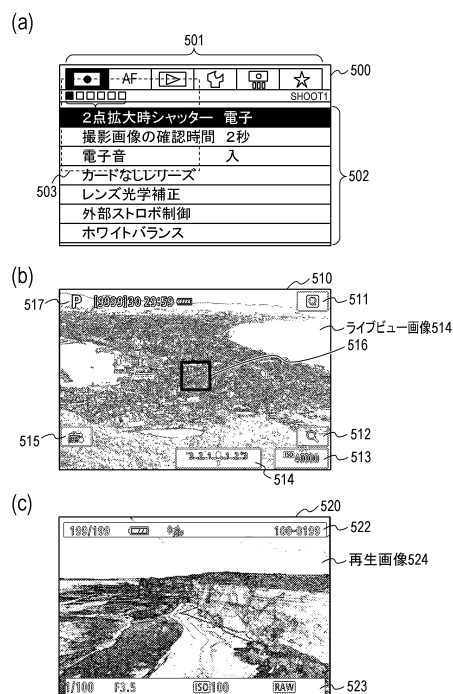
【図 3】



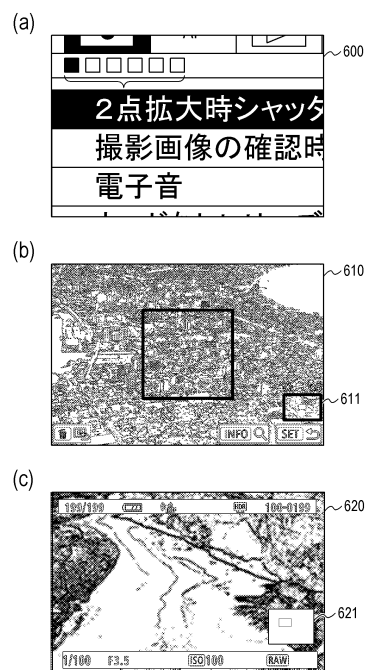
【図 4】



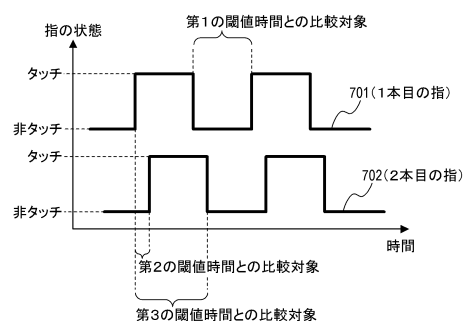
【図 5】



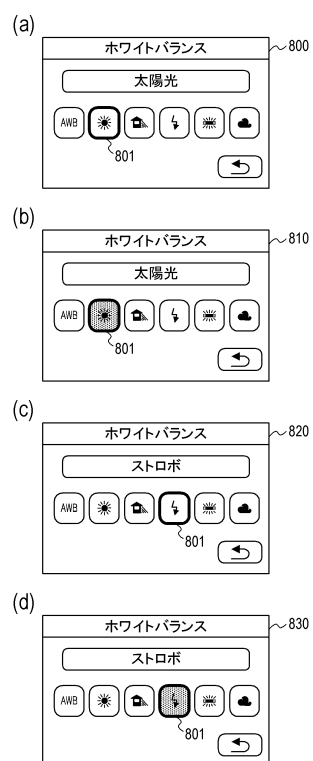
【図 6】



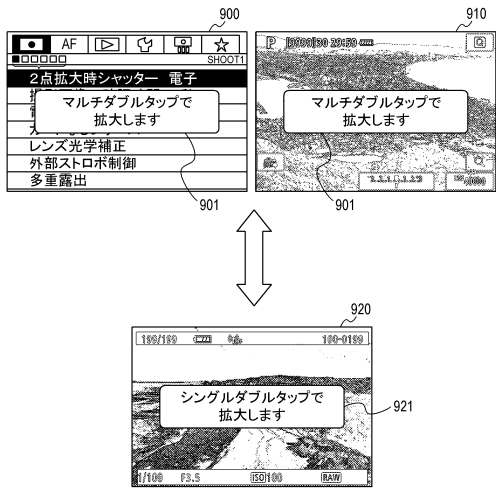
【図 7】



【図 8】



【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I		
H 0 4 N	23/62 (2023.01)	H 0 4 N	23/62	
H 0 4 N	23/63 (2023.01)	H 0 4 N	23/63	1 0 0

- (56)参考文献
- 特開 2 0 1 4 - 7 8 0 9 7 (J P , A)
 - 特表 2 0 1 3 - 5 4 1 7 7 6 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 5 - 7 9 4 6 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 5 - 1 7 1 6 (J P , A)
 - 特開 2 0 0 6 - 2 4 0 3 9 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 4 - 2 3 5 1 9 7 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 4 - 7 8 1 4 2 (J P , A)
 - 特表 2 0 1 7 - 5 1 9 2 6 3 (J P , A)
 - 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 0 9 8 4 0 2 (U S , A 1)
 - 米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 0 9 6 3 9 3 (U S , A 1)
 - 国際公開第 2 0 1 4 / 1 5 5 4 2 5 (W O , A 1)
 - 特表 2 0 1 5 - 5 0 3 8 0 4 (J P , A)
 - 特開 2 0 1 9 - 6 7 2 1 4 (J P , A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- G06F 3/048- 3/04895
 - G03B17/00 -17/58
 - H04N23/60 -23/698