

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7080711号

(P7080711)

(45)発行日 令和4年6月6日(2022.6.6)

(24)登録日 令和4年5月27日(2022.5.27)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/0484(2022.01)

G 0 6 F 3/0484

H 0 4 N 5/232(2006.01)

H 0 4 N 5/232 9 4 5

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 9 3 3

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 5 1 0 H

G 0 9 G 5/34 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 5 2 0 P

請求項の数 19 (全17頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2018-84876(P2018-84876)
 (22)出願日 平成30年4月26日(2018.4.26)
 (65)公開番号 特開2019-191988(P2019-191988
 A)
 (43)公開日 令和1年10月31日(2019.10.31)
 審査請求日 令和3年3月31日(2021.3.31)

(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 110002860
 特許業務法人秀和特許事務所
 (74)代理人 100131392
 弁理士 丹羽 武司
 (74)代理人 100125357
 弁理士 中村 剛
 (74)代理人 100131532
 弁理士 坂井 浩一郎
 (74)代理人 100155871
 弁理士 森廣 亮太
 (74)代理人 100100549
 弁理士 川口 嘉之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器、電子機器の制御方法、プログラム、及び、記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示手段に表示された表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作を受け付け可能な受付手段と、

前記表示対象の全体が表示される第1の倍率よりも高い第2の倍率で前記表示対象が表示されている場合に、前記ユーザー操作によって前記表示対象の表示範囲の縁部内に前記指定位置が移動したことに応じて、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた方向に変更するとともに、前記表示対象の表示倍率を、前記第1の倍率よりも高く且つ前記第2の倍率よりも低い倍率に下げようように制御する制御手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記縁部内に移動した前記指定位置が前記縁部内に存在する間は、前記表示範囲の位置を徐々に変更するとともに前記表示倍率を徐々に下げようように制御することを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記制御手段は、前記ユーザー操作が終了したことに応じて前記表示倍率を前記第2の倍率に戻すようように制御する

ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記制御手段は、前記ユーザー操作が終了してから無操作で所定時間が経過したことに応じて、前記表示倍率を前記第2の倍率に戻すようように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記ユーザー操作が終了してから前記第 2 の倍率に戻す指示操作があったことに応じて、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すように制御する

ことを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻す場合に、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた位置に変更するように制御する

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】

前記制御手段は、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻す場合に、前記表示範囲の位置を前記ユーザー操作が行われる前の元の位置に変更するように制御する

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 7】

前記制御手段は、

前記ユーザー操作が終了してから所定時間以内に前記表示範囲の位置を前記ユーザー操作が行われる前の元の位置に戻す指示操作が行われた場合には、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すとともに前記表示範囲の位置を前記ユーザー操作が行われる前の元の位置に変更するように制御し、

前記ユーザー操作が終了してから無操作で前記所定時間が経過した場合は、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すとともに前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた位置に変更するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記ユーザー操作が終了してから前記第 2 の倍率に戻す前に、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻した後の表示範囲を示すインジケータを表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 , 3 , 4 , 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記ユーザー操作が終了したことに応じて、前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すか否かをユーザーに問い合わせるように制御する

ことを特徴とする請求項 1 , 3 , 4 , 7 , 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すか否かの問い合わせは、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた位置に変更するとともに前記表示倍率を前記第 2 の倍率に戻すか否かの問い合わせである

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた方向に変更し且つ前記表示対象の表示倍率を前記第 2 の倍率から下げた後の表示範囲が元の表示範囲を含むように制御する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記縁部は、前記表示対象の前記表示手段における表示領域の中央領域を除く、前記表示領域の端から内側に所定範囲の領域である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 13】

前記縁部は、前記表示対象の前記表示手段における表示領域の中央領域を除く、前記表示領域の端から外側に所定範囲を含む領域である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記表示対象に重畳して特定の表示アイテムを表示し、前記ユーザー操作による前記指定位置の移動に伴って前記表示アイテムの表示位置を変更するように制御する表示制御手段を更に有する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 15】

前記表示対象は撮像手段で撮像された画像、あるいは再生された画像である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 16】

前記表示対象は地図である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 17】

表示手段に表示された表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作を受け付ける受付ステップと、

前記表示対象の全体が表示される第 1 の倍率よりも高い第 2 の倍率で前記表示対象が表示されている場合に、前記ユーザー操作によって前記表示対象の表示範囲の縁部内に前記指定位置が移動したことに応じて、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた方向に変更するとともに、前記表示対象の表示倍率を、前記第 1 の倍率よりも高く且つ前記第 2 の倍率よりも低い倍率に下げるように制御する制御ステップと、

を有し、

前記制御ステップでは、前記縁部内に移動した前記指定位置が前記縁部内に存在する間は、前記表示範囲の位置を徐々に変更するとともに前記表示倍率を徐々に下げるように制御する

ことを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 18】

コンピュータを、請求項 1 ～ 16 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 19】

コンピュータを、請求項 1 ～ 16 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】

【0001】

本発明は、電子機器、電子機器の制御方法、プログラム、及び、記憶媒体に関し、特に、表示対象の拡大表示中のユーザー操作に応じて拡大率を変える制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

拡大表示された画像（表示対象）の表示範囲外へ指定位置を移動させるような操作が行われると拡大表示を解除し、指定位置を移動させる操作が終了すると画像の表示倍率を元の表示倍率（拡大率；拡大倍率）に戻す従来技術がある（特許文献 1）。特許文献 1 には、拡大表示された画像の表示範囲外へ A F 枠を移動しようとするすると拡大表示を解除し、A F 枠の移動が終了すると画像の表示倍率を元の表示倍率に戻す技術が開示されている。

【0003】

また、拡大表示された画像の表示範囲外へ指定位置を移動させるような操作が行われると、画像の表示倍率を変更せずに、画像の表示範囲を移動させる（スクロールする）従来技術もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2017-011427 号公報

10

20

30

40

50

【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、拡大表示を解除する上記従来技術（特許文献１）では、元の表示倍率が大きい場合に、拡大表示の解除による表示範囲の変化が大きいため、ユーザーは、指定位置を移動させたい所望の箇所を見失うことがある。

【0006】

また、表示倍率を変更しないでスクロールする方法では、所望の箇所が表示されるまで表示範囲を移動させる必要があり、表示倍率が大きい場合に、所望の箇所までの表示範囲の移動に時間がかかることがある。そして、指定位置や表示範囲を斜め方向に移動させたい場合には、移動方向の修正に手間がかかることがある。

10

【0007】

そこで、本発明は、ユーザーが表示対象上の所望の箇所を容易かつ迅速に見つけることを可能にする技術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】

【0008】

本発明の電子機器は、表示手段に表示された表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作を受け付け可能な受付手段と、前記表示対象の全体が表示される第１の倍率よりも高い第２の倍率で前記表示対象が表示されている場合に、前記ユーザー操作によって前記表示対象の表示範囲の縁部内に前記指定位置が移動したことに応じて、前記表示範囲の位置を前記指定位置に応じた方向に変更するとともに、前記表示対象の表示倍率を、前記第１の倍率よりも高く且つ前記第２の倍率よりも低い倍率に下げるように制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記縁部内に移動した前記指定位置が前記縁部内に存在する間は、前記表示範囲の位置を徐々に変更するとともに前記表示倍率を徐々に下げないように制御することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ユーザーが表示対象上の所望の箇所を容易かつ迅速に見つけることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

30

【0010】

【図１】本実施形態に係る電子機器のブロック図である。

【図２】本実施形態に係る電子機器の外観図である。

【図３】本実施形態に係る電子機器のフローチャートである。

【図４】本実施形態に係る電子機器の画面例である。

【図５】本実施形態に係る他の電子機器の画面例である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図１に、本発明を適用可能な表示制御装置の一例としての電子機器１００の構成の一例を示す。電子機器１００は、スマートフォンなどの表示装置を用いて構成可能なものである。

40

【0012】

図１において、内部バス１５０に対してＣＰＵ１０１、メモリ１０２、不揮発性メモリ１０３、画像処理部１０４、ディスプレイ１０５、操作部１０６、記憶媒体Ｉ／Ｆ１０７、外部Ｉ／Ｆ１０９、及び、通信Ｉ／Ｆ１１０が接続されている。また、内部バス１５０に対して音声出力部１１２、姿勢検出部１１３、及び、カメラ部１１４も接続されている。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やりとりを行うことができるようにされている。

【0013】

ＣＰＵ１０１は、電子機器１００の全体を制御する制御部であり、少なくとも１つのプロセッサからなる。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

50

りなど)からなる。CPU 101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、電子機器100の各部を制御する。不揮発性メモリ103には、画像データや音声データ、その他のデータ、CPU 101が動作するための各種プログラムなどが格納される。不揮発性メモリ103は例えばフラッシュメモリやROMなどで構成される。

【0014】

画像処理部104は、CPU 101の制御に基づいて、不揮発性メモリ103や記憶媒体108に格納された画像、外部I/F 109を介して取得した画像などに対して各種画像処理を施す。画像処理部104は、CPU 101の制御に基づいて、通信I/F 110を介して取得した画像、カメラ部114を介して取得した画像などに対しても各種画像処理を施す。画像は静止画でも動画でもよい。画像処理部104が行う画像処理には、A/D変換処理、D/A変換処理、画像データの符号化処理、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、色変換処理などが含まれる。画像処理部104は特定の画像処理を施すための専用の回路ブロックで構成してもよい。また、画像処理の種別によっては画像処理部104を用いずにCPU 101がプログラムに従って画像処理を施すことも可能である。

10

【0015】

ディスプレイ105は、CPU 101の制御に基づいて、画像やGUI(Graphical User Interface)を構成するGUI画面などを表示する。CPU 101は、プログラムに従い表示制御信号を生成し、ディスプレイ105に表示するための映像信号を生成してディスプレイ105に出力するように電子機器100の各部を制御する。ディスプレイ105は出力された映像信号に基づいて映像を表示する。なお、電子機器100自体が備える構成としてはディスプレイ105に表示させるための映像信号を出力するためのインターフェースまでとし、ディスプレイ105は外付けのモニタ(テレビなど)で構成してもよい。

20

【0016】

操作部106は、キーボードなどの文字情報入力デバイスや、マウスやタッチパネルといったポインティングデバイス、ボタン、ダイヤル、ジョイスティック、タッチセンサ、タッチパッドなどを含む、ユーザ操作を受け付けるための入力デバイスである。なお、タッチパネルは、ディスプレイ105に重ね合わせて平面的に構成され、接触された位置に応じた座標情報が出力されるようにした入力デバイスである。ユーザ操作を受け付け可能な操作部106(受付部)は、入力デバイスではなく、リモートコントローラーなどのような外部の入力デバイスからの信号を受信するための受信デバイスであってもよい。

30

【0017】

記憶媒体I/F 107は、メモリーカードやCD、DVDといった記憶媒体108が装着可能とされ、CPU 101の制御に基づき、装着された記憶媒体108からのデータの読み出しや、当該記憶媒体108に対するデータの書き込みを行う。外部I/F 109は、外部機器と有線ケーブルや無線によって接続し、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。通信I/F 110は、外部機器やインターネット111などと通信して、ファイルやコマンドなどの各種データの送受信を行うためのインターフェースである。

40

【0018】

音声出力部112は、動画や音楽データの音声や、操作音、着信音、各種通知音などを出力する。音声出力部112には、イヤホンなどを接続する音声出力端子112a、スピーカー112bが含まれるものとするが、無線通信などで音声出力を行ってもよい。

【0019】

姿勢検出部113は、重力方向に対する電子機器100の姿勢を検知する。姿勢検出部113で検知された姿勢に基づいて、電子機器100が横に保持されているか、縦に保持されているか、上に向けられたか、下に向けられたか、斜めの姿勢になったかなどを判別可能である。姿勢検出部113としては、加速度センサー、ジャイロセンサー、地磁気セン

50

サー、方位センサーなどのうち少なくとも1つを用いることができ、複数を組み合わせて用いることも可能である。

【0020】

カメラ部114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を含む。画像処理部104では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてCPU101が露光制御や測距制御を行う。これにより、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。

【0021】

なお操作部106には、タッチパネル106aが含まれる。CPU101はタッチパネル106aへの以下の操作、あるいは状態を検出できる。

- ・タッチパネル106a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106a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）

- ・指やペンがタッチパネル106aをタッチしている状態であること（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）

- ・指やペンがタッチパネル106a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106aへタッチしていた指やペンがタッチパネル106aから離れたこと、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106a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）

【0022】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出された場合も、同時にタッチオンが検出される。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。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出されると、タッチオフが検出される。

【0023】

これらの操作・状態や、タッチパネル106a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CPU101に通知され、CPU101は通知された情報に基づいてタッチパネル106a上にどのような操作（タッチ操作）が行な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106a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106a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出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。タッチパネル106a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106a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出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行な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）を同時にタッチして、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106a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を用いてもよい。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出する方式や、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出する方式があるが、いずれの方式でもよい。

【0024】

図2に、電子機器100の外観図の例を示す。ディスプレイ105は画像や各種情報を表

10

20

30

40

50

示する表示部である。ディスプレイ 105 は上述した通りタッチパネル 106 a と一体的に構成されており、ディスプレイ 105 の表示面へのタッチ操作を検出できるようになっている。操作部 106 には図示のように操作部 106 b、106 c、106 d、106 e が含まれる。操作部 106 b は電子機器 100 の電源のオンとオフを切り替える操作を受け付ける電源ボタンである。操作部 106 c と操作部 106 d は音声出力部 112 から出力する音声のボリュームを増減するボリュームボタンである。操作部 106 e は、ディスプレイ 105 にホーム画面を表示させるためのホームボタンである。

【0025】

図 3 に、本実施形態における画像表示処理のフローチャートを示す。本実施形態では、この処理は、カメラ部 114 で撮影されているライブビュー画像（LV 画像）を表示対象とする表示処理である。この処理は、不揮発性メモリ 103 に記録されたプログラムをメモリ 102 に展開して CPU 101 が実行することにより実現される。

10

【0026】

S301 では、CPU 101 は、カメラ部 114 で撮像されている LV 画像を通常倍率でディスプレイ 105 に表示する。通常倍率は、ディスプレイ 105 のうち LV 画像を表示するための表示領域に、LV 画像の全体が収まる表示倍率である。より詳しくは、通常倍率は、LV 画像の縦方向のサイズを表示領域の縦方向のサイズに一致させる表示倍率と、LV 画像の横方向のサイズを表示領域の横方向のサイズに一致させる表示倍率とのうち、小さい方の表示倍率である。この通常倍率をフィット倍率とも呼ぶものとする。

【0027】

20

S302 では、CPU 101 は、LV 画像の拡大または縮小の指示操作があったか否かを判定する。拡大または縮小の指示操作があった場合には S303 に進み、そうでない場合には S304 に進む。拡大または縮小の指示操作は、ピンチアウト操作、ピンチイン操作、操作部 106 に含まれる拡大ボタンや縮小ボタンの操作などである。

【0028】

S303 では、CPU 101 は、拡大または縮小の指示操作に応じた表示倍率で LV 画像が表示されるように LV 画像を拡大または縮小する。なお、最低の表示倍率をフィット倍率とし、フィット倍率より低い表示倍率は設定できないものとする。フィット倍率で LV 画像を表示している際にピンチアウト操作があった場合には、表示倍率が上がるように、LV 画像を拡大して表示する。LV 画像を拡大して表示すると、LV 画像の全体ではなく、LV 画像の一部の範囲が表示範囲として拡大して表示される。CPU 101 は、現在の表示倍率と、現在の表示範囲を示す位置情報とを、メモリ 102 に記録する。位置情報は、例えば、LV 画像全体に対する表示範囲の中心位置を示す座標情報、表示範囲の左上の座標、表示範囲の左上、右上、右下、及び、左下の 4 頂点の座標、等である。なお、表示倍率はあくまで表示のための倍率であり、光学ズームの倍率ではない。このため、シャッターが切られれば、LV 画像の全体の範囲が撮影される。

30

【0029】

S304 では、CPU 101 は、ディスプレイ 105 に表示された LV 画像上にタッチダウンがあったか否かを判定する。タッチダウンがあった場合には S305 に進み、そうでない場合には S330 に進む。本実施形態では、操作部 106（タッチパネル 106 a）は、LV 画像上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作を受け付け可能であり、LV 画像上でのタッチダウンは当該ユーザー操作の開始に対応する。

40

【0030】

S305 では、CPU 101 は、LV 画像上のタッチダウンのあった位置（タッチ位置；指定位置）に、特定の表示アイテムを重畳表示する。本実施形態での表示アイテムは、AF 枠である。

【0031】

S306 では、CPU 101 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には S320 に進み、そうでない場合には S307 に進む。本実施形態では、タッチムーブに続いて行われるタッチアップは、LV 画像上の位置を指定して指定位置

50

を移動させる上記ユーザー操作の終了に対応する。

【 0 0 3 2 】

S 3 0 7 では、C P U 1 0 1 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には S 3 0 8 に進み、そうでない場合には S 3 0 6 に進む。

【 0 0 3 3 】

S 3 0 8 では、C P U 1 0 1 は、表示アイテムの表示位置を、タッチ位置の移動に追従して、移動後のタッチ位置に基づく位置（例えば移動後のタッチ位置）に移動させる。

【 0 0 3 4 】

S 3 0 9 では、C P U 1 0 1 は、タッチムーブによって L V 画像の表示領域（L V 画像の表示範囲）の縁部内にタッチ位置が移動したか否かを判定する。図 4 の画面 4 0 3 内に点線枠で示すように、表示領域の縁部は、表示領域の中央領域を除く、表示領域の外枠（図 4 の画面 4 0 3 の実線枠；縁）から内側に所定範囲の部分（領域）である。例えば、表示領域の縁部は、表示領域の左辺、上辺、右辺、及び、下辺からそれぞれ所定距離までの部分である。表示範囲の縁部も同様である。タッチムーブによって縁部内にタッチ位置が移動してきた場合には、ユーザーは現在の表示範囲の外側の位置を指定しようとしていると想定される。タッチムーブによって縁部内にタッチ位置が移動した場合（すなわち、タッチ位置が表示範囲（表示領域）の端の方まで移動した場合）には S 3 1 0 に進み、そうでない場合には、表示範囲の変更を伴わずに表示アイテムの移動が行われ、S 3 0 6 に戻る。

【 0 0 3 5 】

なお、縁部（縁領域）を、表示対象である L V 画像の表示範囲内に設定した例を説明したが、これは、L V 画像をディスプレイ 1 0 5 の表示面全体を表示対象として表示する場合に好適である。L V 画像の表示領域をディスプレイ 1 0 5 の表示面全体ではなく一部の範囲とする場合には、L V 画像の表示領域の外側にもタッチ操作を検知可能な領域が確保できる。このため、縁部を、L V 画像の表示領域の中央領域を除く、L V 画像の表示領域の外枠から外側に所定範囲を含む領域としてもよい。こうすれば、A F 枠などのタッチムーブで、移動対象（A F 枠）を表示領域の端の方まで移動させる指示を行える。また、縁部を、L V 画像の表示領域の外枠を含む、外枠の内外に所定範囲内の領域としてもよい。いずれにしても、縁部は、タッチムーブによって移動対象が表示対象（L V 画像）の表示領域の周辺部分（縁近辺）に移動してきた否かを判定するための領域である。

【 0 0 3 6 】

S 3 1 0 では、C P U 1 0 1 は、現在の表示倍率が拡大している状態であるか否か、すなわち、現在の表示倍率が通常倍率（本実施形態ではフィット倍率）よりも高いか否かを判定する。現在の表示倍率が通常倍率より高い場合には S 3 1 1 に進み、そうでない場合には S 3 1 5 へ進む。

【 0 0 3 7 】

S 3 1 1 では、C P U 1 0 1 は、メモリ 1 0 2 に保持した倍率変更済みフラグが 1 であるか否かを判定する。なお、画像表示処理の開始時点での倍率変更済みフラグの初期値は 0 で、タッチムーブに伴う表示倍率の変更が行われていない状態を示すものとする。倍率変更済みフラグが 1 である場合には S 3 1 4 に進み、そうでない場合（0 である場合）には S 3 1 2 に進む。

【 0 0 3 8 】

S 3 1 2 では、C P U 1 0 1 は、現在の表示倍率（フィット倍率よりも高い倍率；拡大率；拡大倍率）を、タッチムーブによる表示倍率の変更前の表示倍率 M 0 としてメモリ 1 0 2 に記録する。また、C P U 1 0 1 は、現在の表示範囲を示す位置情報を、タッチムーブによる表示範囲の変更前の表示範囲 E 0 を示す位置情報としてメモリ 1 0 2 に記録する。

【 0 0 3 9 】

S 3 1 3 では、C P U 1 0 1 は、倍率変更済みフラグに 1 をセットする。

【 0 0 4 0 】

S 3 1 4 では、C P U 1 0 1 は、L V 画像の表示倍率が所定段階下がるように L V 画像を縮小する。この縮小は急激な縮小ではなく、L V 画像が徐々に縮小していく様子をユーザ

10

20

30

40

50

ーが視認できるようにする。例えば、1回のS314の処理では、現在の表示倍率に0.9を乗じた倍率を、変更後の表示倍率とする。後述するが、タッチ位置が表示領域（表示範囲）の縁部内に存在する間は、S314の処理が所定時間毎に繰り返し行われるため、表示倍率が徐々に下がるように、LV画像が徐々に縮小していく。急激な縮小としないことで、ユーザーは、縮小前の表示範囲が縮小後のどこに対応するのかを容易に把握することができる。なお、CPU101は、表示倍率が通常倍率に達したことに応じて、通常倍率であることの通知、これ以上表示倍率を下げられないことの通知、等の所定の通知を、画面表示、音声出力、ランプ点灯、等によって行ってもよい。

【0041】

S315では、CPU101は、現在のタッチ位置に応じた方向が新たな表示範囲に含まれるように表示範囲の位置を変更する。具体的には、CPU101は、現在のタッチ位置に応じた方向にLV画像の表示範囲の位置（例えば中心位置）を変更する。現在のタッチ位置が、表示領域の辺（左辺、上辺、右辺、下辺）から所定範囲内の位置であれば、当該辺に対応する方向（左辺の場合は左方向、上辺の場合は上方向、右辺の場合は右方向、下辺の場合は下方向）に表示範囲の位置が変更される。S314と同様に、タッチ位置が表示領域（表示範囲）の縁部内に存在する間は、S315の処理が所定時間毎に繰り返し行われるため、表示位置が徐々に変更される。このとき、S314で表示倍率を下げていた場合には、表示範囲は相対的に広がるので、CPU101は、変更後の表示範囲が変更前の表示範囲を内包するように表示範囲の位置を変更するものとする。S314の処理を行っていない場合（S310でNoと判定された場合）には、S315の表示範囲の変更は表示倍率の変更を伴わないスクロールとなり、変更前の表示範囲のうち少なくとも一部が変更後の表示範囲に含まれなくなる。なお、すでに表示範囲がLV画像の端に突き当たっている場合には、現在のタッチ位置に応じた方向への表示範囲の位置変更は行われ

10

20

【0042】

S314とS315の処理による効果の具体例を説明する。一例として、LV画像を拡大して表示している状態でタッチ位置が左から右へ移動し、表示領域の右辺から所定範囲内の縁部にタッチ位置が移動した場合を考える。この場合には、右辺から所定範囲内の縁部にタッチ位置が存在する間は、時間の経過に従って、LV画像が徐々に縮小していき、表示倍率の変更を伴わないスクロールよりも速い速度で、タッチムーブ前の表示範囲よりも右側の範囲が見えるようになってくる。従って、ユーザーは、LV画像上の所望の箇所（表示アイテムを移動させたい箇所）を容易かつ迅速に見つけることができ、表示アイテムを所望の箇所へ容易かつ迅速に移動させることができる。また、元々表示していた範囲は見えたままであるため、ユーザーは、表示アイテムの移動元を確認したり、表示アイテムをどの程度移動させたのかを認識したりしながら、表示アイテムを移動させることができる。

30

【0043】

S316では、CPU101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にはS320に進み、そうでない場合にはS317に進む。

【0044】

S317では、CPU101は、タッチ位置が表示領域の縁部内（上下左右のそれぞれの範囲は別個の範囲として考える）のままであるか否かを判定する。タッチ位置が縁部内のままである場合にはS310に進み、所定周期毎にS310～S317の処理を繰り返す。タッチ位置が縁部内から縁部外に移動した場合には表示倍率の変更および表示範囲の位置の変更を停止すべく、S310～S317のループから出てS306に進む。

40

【0045】

タッチアップがあった場合、S320では、CPU101は、メモリ102に保持した倍率変更済みフラグが1であるか否かを判定する。1である場合にはS321に進み、そうでない場合（0である場合）にはS330へ進む。

【0046】

50

S 3 2 1では、C P U 1 0 1は、S 3 1 2で記録した表示倍率M 0（タッチムーブによる表示倍率の変更前の表示倍率M 0）に表示倍率を戻した後の表示範囲を示す通知アイテムを表示する。また、C P U 1 0 1は、通知アイテムと同時に、表示倍率を表示倍率M 0に戻すか否かをユーザーに問い合わせる。本実施形態では、図4に示すように、表示倍率M 0と表示アイテムの現在位置とに基づいて、表示アイテムの現在位置に応じた位置において表示倍率を表示倍率M 0に戻した後の表示範囲を示す通知アイテム4 0 9が、縮小後のL V画像に重畳されて表示される。そして、上記問い合わせとして、表示アイテムの現在位置に応じた位置において表示倍率を表示倍率M 0に戻すための第1の指示アイテム4 1 1と、表示範囲をタッチ操作前の表示範囲E 0に戻すための第2の指示アイテム4 1 2との表示が行われる。なお、通知アイテムは表示範囲を示すインジケータであればよく、その表示形態は枠状でなくてもよい。通知アイテムによって示される表示範囲はタッチ操作前の表示範囲E 0であってもよい。第2の指示アイテム4 1 2は、表示倍率を表示倍率M 0に戻さないための指示アイテムであってもよい。

10

【0047】

S 3 2 2では、C P U 1 0 1は、S 3 2 1の問い合わせに対して、表示アイテムの現在位置に応じた位置において表示倍率を表示倍率M 0に戻すことの応答（第1の指示アイテム4 1 1を選択するユーザー操作）があったか否かを判定する。あった場合にはS 3 2 3に進み、そうでない場合にはS 3 2 5に進む。

【0048】

S 3 2 3では、C P U 1 0 1は、表示倍率M 0と表示アイテムの現在位置とに基づいて、表示範囲の位置を表示アイテムの現在位置に応じた位置に変更するとともに表示倍率をタッチ操作前の表示倍率M 0に戻す。これにより、タッチアップ前のタッチ操作によって行われたS 3 1 4の縮小処理分がキャンセルされ、タッチ操作後の表示アイテムの位置を基準とした範囲（例えば表示アイテムの現在位置を中心とする範囲）が表示倍率M 0で表示された状態となる。

20

【0049】

S 3 2 4では、C P U 1 0 1は、倍率変更済みフラグを0にリセットし、S 3 0 2に戻って次の操作を待つ。

【0050】

S 3 2 5では、C P U 1 0 1は、タッチアップのタイミングからカウントを開始するタイマーがタイムアウトしたか否かを判定する。タイムアウトした場合（すなわち、タッチアップから所定時間（1～5秒程度）が経過するまで無操作であった場合）にはS 3 2 3に進み、そうでない場合にはS 3 2 6に進む。このように、ユーザーからの明示的な指示がなくとも、所定時間が経過すれば表示倍率をタッチ操作前の表示倍率M 0に戻す。これによって表示倍率を表示倍率M 0に戻す指示操作を省くことができる。このタイムアウト処理があるので、S 3 2 1では指示アイテムを表示しないものとしてもよい。このようなタイマーを設けたのは、ユーザーが、タッチアップ後に、S 3 1 4で縮小されたL V画像を見て、表示アイテムを重畳表示する位置を指定するためにタッチ操作を再び行う可能性があるためである。S 3 1 4で縮小されたL V画像上で指定したい位置を認識したユーザーが指定したい位置をタッチしようとして一旦タッチアップした時点で表示倍率が元の表示倍率M 0に戻ると、ユーザーが指定したい位置を見失う虞がある。S 3 2 5では、タッチアップ後も所定時間が経過するまでは表示範囲（表示倍率）を変更しないことで、続けて位置指定操作を行おうとするユーザーが指定したかった位置を見失ってしまうことを防ぐ。

30

40

【0051】

S 3 2 6では、C P U 1 0 1は、S 3 2 1の問い合わせに対して、表示範囲をタッチ操作前の表示範囲E 0に戻すことの応答（第2の指示アイテム4 1 2を選択する操作）があったか否かを判定する。タッチアップから所定時間以内に応答があった場合にはS 3 2 7に進み、そうでない場合にはS 3 2 8に進む。

【0052】

S 3 2 7では、C P U 1 0 1は、S 3 1 2で記録した表示倍率M 0（タッチムーブによる

50

表示倍率の変更前の表示倍率M0)と表示範囲E0(タッチムーブによる表示範囲の変更前の表示範囲E0)に基づいて、表示範囲をタッチ操作前の表示範囲E0に戻す。これにより、直前のタッチ操作による表示アイテムの移動操作(表示範囲の変更)をキャンセルすることができる。

【0053】

S328では、CPU101は、S314で縮小されて表示されているLV画像に対してタッチダウンがあったか否かを判定する。タッチダウンがあった場合にはS305に進み、S314で縮小されて表示されているLV画像に対して、タッチダウンされた位置に表示アイテム(AF枠)を表示(移動)する。タッチダウンが無かった場合にはS322に戻る。

10

【0054】

なお、S321、S322、及び、S324～S328の処理を無くし、S306またはS316でタッチアップがあったと判定すると直接S323に進むとしてもよい。このようにすれば、タッチしている間はS314で縮小した表示倍率でLV画像を確認でき、タッチアップに応じて即座に移動後の表示アイテムの位置に合わせて元の表示倍率M0に戻した表示を実現でき、応答性が向上する。同様に、S321、S322、及び、S324～S328の処理を無くし、S306またはS316でタッチアップがあったと判定すると直接S327に進むとしてもよい。また、S325のタイムアウトに応じて、S323ではなく、S327に進むとしてもよい。

【0055】

S330では、CPU101は、その他の操作が行われたか否かを判定する。その他の操作が行われた場合にはS331に進み、そうでない場合にはS332に進む。

20

【0056】

S331では、CPU101は、その他の操作に応じた処理を行う。例えば、撮影指示操作が行われた場合には、前述の処理によって設定されたAF枠の位置に基づいてAF処理が行われ、カメラ部114での画像の撮影、撮影された画像の画像ファイルとしての記録が行われる。

【0057】

S332では、CPU101は、電源オフや他モードへの移行などの、画像表示処理の終了イベントがあったか否かを判定する。終了イベントが無い場合にはS302に戻って処理を繰り返し、終了イベントがあった場合には図3の画像表示処理を終了する。

30

【0058】

図4は、図3の画像表示処理の動作の具体例を示す。画面401では、LV画像400が通常倍率(フィット倍率)で表示されている(S301)。LV画像400を拡大して表示する指示操作があると(S302)、当該指示操作に応じて、LV画像400の範囲402が表示範囲として拡大されて表示されるように、表示画面が画面401から画面403に更新される(S303)。そして、ユーザーが画面403に対してタッチダウンを行うと(S304)、当該タッチダウンの位置に表示アイテム(AF枠)404が表示される(S305)。

【0059】

ここで、ユーザーは、範囲402の右下に写っている人物405にフォーカスを当てるために、範囲402の縁部内にAF枠404が入るようにタッチ位置を矢印406の方向(右下方向)に移動させるタッチムーブを行ったとする(S307とS308)。このタッチムーブに応じて、LV画像400の表示範囲の中心位置が右下方向に変更されるとともにLV画像400の表示倍率が下げられる(S314とS315)。これにより、表示範囲が範囲402から範囲407に更新され、表示画面が画面403から画面408に更新される。この結果、ユーザーは、人物405の位置にAF枠404を容易に移動させることができ、人物405に容易にフォーカスを当てることができるようになる。

40

【0060】

次に、ユーザーは、AF枠404の位置を人物405の位置で確定するために、タッチア

50

ップを行ったとする（Ｓ３０６またはＳ３１６）。このタッチアップに応じて、ＡＦ枠４０４の現在位置に応じた位置において表示倍率を元の表示倍率（画面４０３の表示倍率）に戻した後の表示範囲を示す通知アイテム４０９が表示される（Ｓ３２１）。さらに、このタッチアップに応じて、表示倍率を元の表示倍率に戻すか否かをユーザーに問い合わせるためのガイダンス４１０も表示される。ガイダンス４１０は、ＡＦ枠４０４の現在位置に応じた位置において表示倍率を元の表示倍率に戻すための第１の指示アイテム４１１と、表示範囲を元の表示範囲（範囲４０２）に戻すための第２の指示アイテム４１２とを含む。

【００６１】

ユーザーが第１の指示アイテム４１１を選択すると、表示画面が、画面４０８から、通知アイテム４０９によって示された表示範囲を表示する画面４１３に更新される。一方、ユーザーが第２の指示アイテム４１２を選択すると、表示画面が、画面４０８から画面４０３に戻される。

【００６２】

なお、ＡＦ方式が１点ＡＦに設定されている場合はＡＦ枠の移動後（タッチアップ後）に表示倍率を元の表示倍率に戻し、そうでない場合（顔ＡＦやゾーンＡＦに設定されている場合）は表示倍率を元の表示倍率に戻さないとしてもよい。また、移動後のＡＦ枠が、顔ＡＦのための顔検出処理によって検出された顔領域に含まれる場合には、ＡＦ枠を顔領域に合わせ、表示倍率が、顔領域に基づく表示倍率（例えば顔領域全体が表示される表示倍率）に変更されてもよい。

【００６３】

表示対象は、ＬＶ画像に限られず、再生画像、ＶＲ（Virtual Reality）ビューで表示可能な広視野画像、地図、テキスト編集ソフトの画面、表計算ソフトの画面、ＷＥＢブラウザの画面、レイアウト編集ソフトの画面、等であってもよい。表示アイテムは、ＡＦ枠に限られず、スタンプ、重畳文字列、カーソル、等であってもよい。表示アイテムは表示されなくてもよい。例えば、表示アイテムが表示されず、指定位置が表示範囲の中心となるように地図を移動させるような場面にも、本発明は適用可能である。通常倍率は、表示対象の全体が収まる表示倍率より高いまたは低い所定の表示倍率（基準倍率；基準縮尺）であってもよい。

【００６４】

表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作は、タッチ操作に限られず、例えばマウスを用いた操作であってもよい。マウスを用いた操作において、ドラッグが、表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作に対応する。具体的には、マウスボタンの押下が図３のＳ３０４とＳ３２８のタッチダウンに対応し、マウスボタンを押下したままマウスを動かす操作がＳ３０７のタッチムーブに対応し、マウスボタンの押下解除がＳ３０６とＳ３１６のタッチアップに対応する。

【００６５】

図５は、表示対象が地図である場合の画像表示処理の動作の具体例を示す。表示対象が地図である場合には、例えば、地図上で目的地を探して設定する場面、地図上で現在地から目的地までのルートのうち、表示されている部分の次の部分を確認する場面、等に本発明は適用可能である。

【００６６】

目的地を探して設定する場面の例を説明する。画面５０１では、上述の処理のＬＶ画像に代わる表示対象としての地図５００の範囲５０２が表示範囲として拡大されて表示されており、上述の処理のＡＦ枠に代わる表示アイテムとしての目的地アイコン（目的地を示すアイコン）５０３も表示されている。ここで、ユーザーは、目的地を変更するために、地図５００の表示範囲の縁部内に目的地アイコン５０３が入るように目的地アイコン５０３を矢印５０４の方向に移動させるタッチムーブを行ったとする。このタッチムーブに応じて、地図５００の表示範囲の中心位置が変更されるとともに地図５００の表示倍率（縮尺）が下げられることで、表示範囲が範囲５０２から範囲５０５に更新され、表示画面が画

10

20

30

40

50

面 5 0 1 から画面 5 0 6 に更新される。この結果、ユーザーは、所望の位置に目的地アイコン 5 0 3 を容易に移動させて、所望の地点を目的地として設定することができるようになる。

【 0 0 6 7 】

地図上で現在地から目的地までのルートのうち、表示されている部分の次の部分を確認する場面の例を説明する。画面 5 1 1 では、上述の処理の L V 画像に代わる表示対象としての地図 5 1 0 の範囲 5 1 2 が表示範囲として拡大されて表示されており、現在地アイコン（現在地を示すアイコン） 5 1 3 と、目的地までのルート 5 1 4 とも表示されている。この例では、タッチムーブによって地図上の位置を指定し、その位置に基づいて表意範囲が変更するように制御されるが、タッチムーブに応じて移動させる表示アイテムは無い。

10

【 0 0 6 8 】

ここで、ユーザーは、ルート 5 1 4 のうちの次の未表示部分（例えば次の曲がり角）を確認するために、地図 5 1 0 の表示範囲の縁部内にタッチ位置が入るようにタッチ位置を矢印 5 1 5 の方向に移動させるタッチムーブを行ったとする。このタッチムーブに応じて、地図 5 1 0 の表示範囲の中心位置が変更されるとともに地図 5 1 0 の表示倍率（縮尺）が下げられることで、表示範囲が範囲 5 1 2 から範囲 5 1 6 に更新され、表示画面が画面 5 1 1 から画面 5 1 7 に更新される。

【 0 0 6 9 】

さらに、ユーザーは、ルート 5 1 4 のうちの次の未表示部分を確認するために、地図 5 1 0 の表示範囲の縁部内において、タッチ位置が矢印 5 1 8 の方向に移動するようにタッチムーブを継続したとする。このタッチムーブに応じて、地図 5 1 0 の表示範囲の中心位置がさらに変更されるとともに地図 5 1 0 の表示倍率（縮尺）がさらに下げられることで、表示範囲が範囲 5 1 6 から範囲 5 1 9 に更新され、表示画面が画面 5 1 7 から画面 5 2 0 に更新される。

20

【 0 0 7 0 】

画面 5 1 1 から画面 5 1 7 への表示画面の更新、画面 5 1 7 から画面 5 1 7 への表示画面の更新、等により、ユーザーは、ルート 5 1 4 のうちの次の未表示部分を容易に確認できるようになる。

【 0 0 7 1 】

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、上述の各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

30

【 0 0 7 2 】

例えば、C P U 1 0 1 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。

【 0 0 7 3 】

また、上述した実施形態においては、本発明をスマートフォン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表示対象上の位置を指定して指定位置を移動させるユーザー操作を受け付け可能な電子機器であれば適用可能である。例えば、本発明は、パーソナルコンピュータや P D A、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、デジタルカメラ、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、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、A I スピーカー、家電装置や車載装置などに適用可能である。

40

【 0 0 7 4 】

（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

50

、 1 以上の機能を実現する回路（例えば、A S I C ）によっても実現可能である。

【符号の説明】

【 0 0 7 5 】

1 0 0 : 電子機器 1 0 1 : C P U 1 0 6 : 操作部 1 0 6 a : タッチパネル

10

20

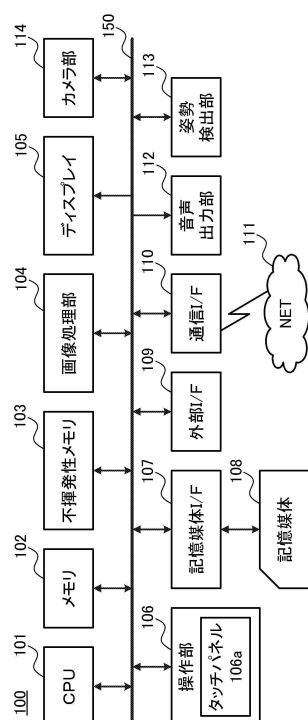
30

40

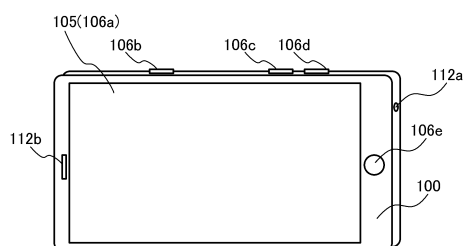
50

【図面】

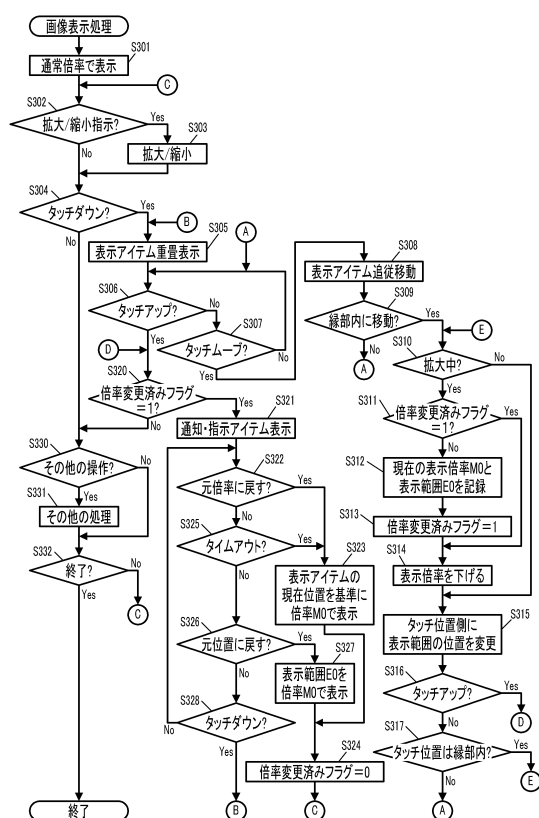
【 図 1 】



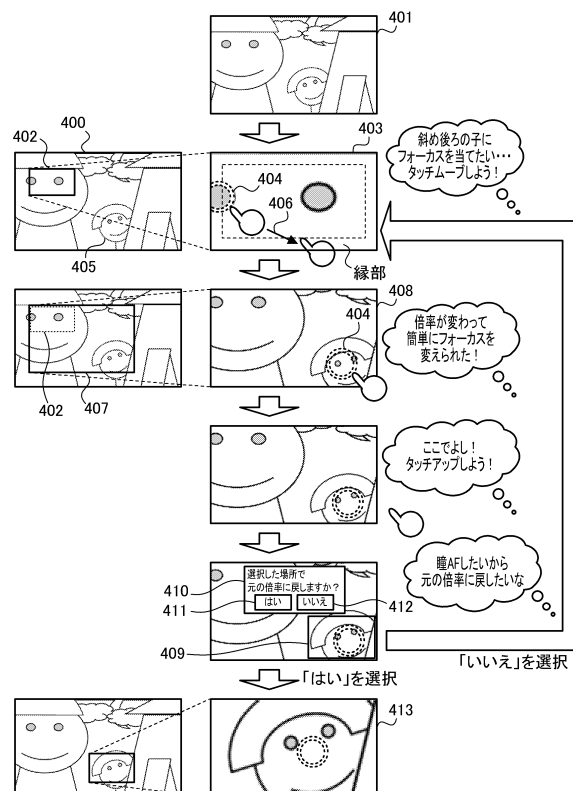
【圖 2】



【圖 3】

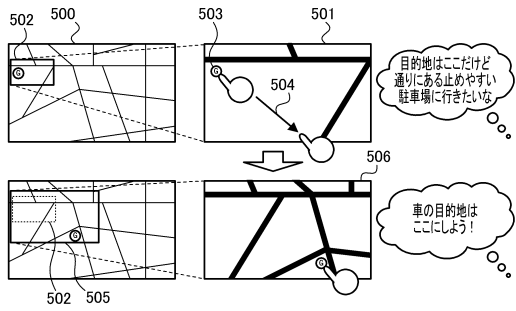


【圖 4】



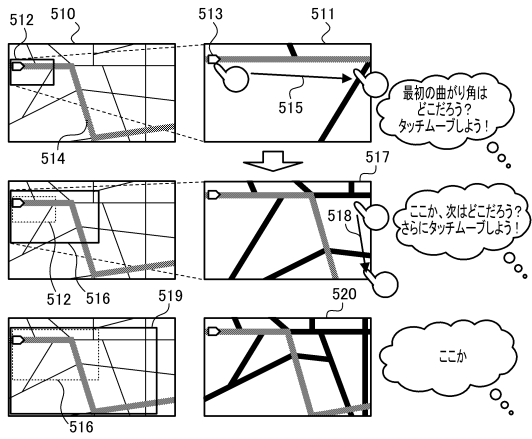
【図 5】

<目的地の設定(変更)>



10

<ルートの確認>



20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

G 0 9 G	5/38 (2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 5 0 B
G 0 9 G	5/377(2006.01)	G 0 9 G	5/34	A
G 0 3 B	17/02 (2021.01)	G 0 9 G	5/38	A
G 0 3 B	17/18 (2021.01)	G 0 9 G	5/36	5 2 0 M
		G 0 9 G	5/36	5 2 0 F
		G 0 9 G	5/36	5 2 0 G
		G 0 3 B	17/02	
		G 0 3 B	17/18	Z

(72)発明者 三好 奈里

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 星野 裕

(56)参考文献

特開2005-062043(JP,A)
 特開2006-145930(JP,A)
 米国特許出願公開第2013/0167075(US,A1)
 特開2017-009316(JP,A)
 米国特許出願公開第2011/0115822(US,A1)
 特開2017-191463(JP,A)
 特開2014-056351(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 4 8
 H 0 4 N 5 / 2 3 2
 G 0 9 G 5 / 0 0
 G 0 9 G 5 / 3 6
 G 0 9 G 5 / 3 4
 G 0 9 G 5 / 3 8
 G 0 3 B 1 7 / 0 2
 G 0 3 B 1 7 / 1 8