

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5614275号
(P5614275)

(45) 発行日 平成26年10月29日 (2014.10.29)

(24) 登録日 平成26年9月19日 (2014.9.19)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/0485 (2013.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 6 D

G 0 6 F 3/0482 (2013.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 4 B

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 5 8 0

G 0 9 G 5/34 (2006.01)

G 0 9 G 5/34 A

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

請求項の数 10 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-284323 (P2010-284323)
 (22) 出願日 平成22年12月21日 (2010.12.21)
 (65) 公開番号 特開2012-133525 (P2012-133525A)
 (43) 公開日 平成24年7月12日 (2012.7.12)
 審査請求日 平成25年10月28日 (2013.10.28)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (74) 代理人 100121131
 弁理士 西川 孝
 (72) 発明者 布巻 崇
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
 式会社社内
 審査官 後藤 彰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像表示制御装置および画像表示制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部に対する物体の近接を検出させる近接検出制御手段と、

表示順が所定の順番に決定されている複数の画像のなかの1つが前記表示部に表示されている状態において、近接が検出された前記物体が近接状態を保ったまま所定の方向に移動する近接なぞり操作が行われた場合、前記近接なぞり操作の移動方向に対応して、前記所定の順番に従って次の前記画像をスクロール表示させる第1の表示制御と、検出された前記物体の近接が前記表示部の所定の位置で所定時間継続する近接ホールド操作が行われた場合、前記画像に関連するメニューを表示させる第2の表示制御を行う表示制御手段と
 を備える画像表示制御装置。

10

【請求項 2】

前記近接検出制御手段は、前記表示部に対する前記物体の接触も検出させ、

前記表示制御手段は、前記物体の接触と近接とで、スクロールの態様を切り替える

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 3】

前記物体の接触と近接とで、前記スクロールの速度が異なる

請求項 2 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 4】

前記物体の接触と近接とで、画像送りの枚数が異なる

請求項 2 に記載の画像表示制御装置。

20

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記近接ホールド操作が行われたとき表示される前記メニューとして、次の物体近接検出で実行される動作のメニューを表示させる

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 6】

前記近接ホールド操作が行われたとき表示される前記メニューの動作は、前記近接ホールド操作が行われなかった場合の前記物体近接検出時に行われる動作とは異なる動作である

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記近接ホールド操作が行われたとき表示される前記メニューとして、前記表示部に表示させる画像を前記所定の順番で複数枚離れた所定の画像へジャンプする動作のメニューを表示させる

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 8】

前記近接ホールド操作が行われたとき表示される前記メニューの動作は、設定画面により設定される

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 9】

所定の被写体を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段で撮像された前記画像を記録する記録手段と

をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記記録手段に記録された前記画像の前記表示部への表示に対して、前記第 1 の表示制御と前記第 2 の表示制御を行う

請求項 1 に記載の画像表示制御装置。

【請求項 10】

表示部に対する物体の近接を検出させ、前記表示部に表示させる画像を制御する画像表示制御装置が、

表示順が所定の順番に決定されている複数の画像のなかの 1 つが前記表示部に表示されている状態において、近接が検出された前記物体が近接状態を保ったまま所定の方向に移動する近接なぞり操作が行われた場合、前記近接なぞり操作の移動方向に対応して、前記所定の順番に従って次の前記画像をスクロール表示させる第 1 の表示制御と、検出された前記物体の近接が前記表示部の所定の位置で所定時間継続する近接ホールド操作が行われた場合、前記画像に関連するメニューを表示させる第 2 の表示制御を行う

画像表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像表示制御装置および画像表示制御方法に関し、特に、大量の画像を、より簡単に閲覧できるようにする画像表示制御装置および画像表示制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

表示部としてタッチパネルを備える電子機器では、タッチパネルのドラッグ操作やフリック操作により、表示部に表示されている画像をスクロールするものがある。また、携帯電話機が備えるカメラでユーザの指の移動を認識し、指の移動に合わせて表示部に表示されている画像をスクロールするものもある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 260907 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】

【0004】

近年、コンテンツを記録する記録媒体が大容量化し、携帯型の電子機器にも大量の画像を保存できるようになってきている。そのため、大量の画像を、より簡単に閲覧できるような操作方法が望まれる。

【0005】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、大量の画像を、より簡単に閲覧できるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一側面の画像表示制御装置は、表示部に対する物体の近接を検出させる近接検出制御手段と、表示順が所定の順番に決定されている複数の画像のなかの1つが前記表示部に表示されている状態において、近接が検出された前記物体が近接状態を保ったまま所定の方向に移動する近接なぞり操作が行われた場合、前記近接なぞり操作の移動方向に対応して、前記所定の順番に従って次の前記画像をスクロール表示させる第1の表示制御と、検出された前記物体の近接が前記表示部の所定の位置で所定時間継続する近接ホールド操作が行われた場合、前記画像に関連するメニューを表示させる第2の表示制御を行う表示制御手段とを備える。

【0007】

本発明の一側面の画像表示制御方法は、表示部に対する物体の近接を検出させ、前記表示部に表示させる画像を制御する画像表示制御装置が、表示順が所定の順番に決定されている複数の画像のなかの1つが前記表示部に表示されている状態において、近接が検出された前記物体が近接状態を保ったまま所定の方向に移動する近接なぞり操作が行われた場合、前記近接なぞり操作の移動方向に対応して、前記所定の順番に従って次の前記画像をスクロール表示させる第1の表示制御と、検出された前記物体の近接が前記表示部の所定の位置で所定時間継続する近接ホールド操作が行われた場合、前記画像に関連するメニューを表示させる第2の表示制御を行う。

【0008】

本発明の一側面においては、表示順が所定の順番に決定されている複数の画像のなかの1つが表示部に表示されている状態において、近接が検出された物体が近接状態を保ったまま所定の方向に移動する近接なぞり操作が行われた場合、近接なぞり操作の移動方向に対応して、所定の順番に従って次の画像がスクロール表示される。また、検出された物体の近接が表示部の所定の位置で所定時間継続する近接ホールド操作が行われた場合、画像に関連するメニューが表示される。

【0009】

画像表示制御装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックであっても良い。

【発明の効果】

【0010】

本発明の一側面によれば、大量の画像を、より簡単に閲覧できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明を適用した画像表示制御装置の一実施形態としての撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1の撮像装置の外観の構成例を示す斜視図である。

【図3】第1の表示制御による画面例を示す図である。

【図4】第1の表示制御による画面例を示す図である。

【図5】第1の表示制御による画面例を示す図である。

【図6】第1の表示制御処理を説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 7】第 2 の表示制御による画面例を示す図である。

【図 8】第 2 の表示制御処理を説明するフローチャートである。

【図 9】図 8 の近接メニュー表示処理を説明するフローチャートである。

【図 10】本発明を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

[撮像装置の構成例]

図 1 は、本発明を適用した画像表示制御装置の一実施形態としての撮像装置の構成例を示すブロック図である。

10

【0013】

図 1 の撮像装置 1 は、レンズ部 11 乃至 RAM 27 を含むように構成されている。

【0014】

レンズ部 11 は、撮影レンズ、絞り、フォーカスレンズ等から構成される。レンズ部 11 を介して入射する被写体光の光路上には、CCD(Charge Coupled Device)等の撮像素子 12 が配置されている。

【0015】

撮像素子 12、アナログ信号処理部 13、A/D(Analog/Digital)変換部 14、およびデジタル信号処理部 15 がその順番で接続されている。

【0016】

20

デジタル信号処理部 15 にはまた、表示部 17 と記録デバイス 19 が接続されている。表示部 17 の画像表示面にはタッチパネル 16 が設けられ、タッチパネル 16 と表示部 17 とによりタッチスクリーン 18 が構成されている。表示部 17 は、例えば、液晶ディスプレイ(LCD)等で構成される。

【0017】

レンズ部 11 には、レンズ部 11 を構成する絞りの調整や、フォーカスレンズの移動を行うためのアクチュエータ 20 が接続されている。アクチュエータ 20 には、モータドライバ 21 も接続されている。モータドライバ 21 は、アクチュエータ 20 の駆動制御を行う。

【0018】

30

CPU(Central Processing Unit) 23 は、撮像装置 1 全体を制御する。このため、CPU 23 には、アナログ信号処理部 13、A/D変換部 14、デジタル信号処理部 15、モータドライバ 21、TG(Timing Generator) 22、操作部 24、EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 25、プログラムROM(Read Only Memory) 26、RAM(Random Access Memory) 27、およびタッチパネル 16 が接続されている。

【0019】

タッチパネル 16 は、例えば、静電容量方式のタッチパネルであり、ユーザの指によるタッチパネル 16 上へのタップ(接触)を検出し、タップされたタッチパネル 16 上の位置をCPU 23 に出力する。また、タッチパネル 16 は、その静電容量の変化(レベル)から、ユーザの指がタッチパネル 16 に接触はしてないが、所定の距離内に近づいていること(以下、適宜、近接という。)も検出することができる。タッチパネル 16 が近接を検出できる距離は、例えば、画面から約 20mm以内の距離であり、10mm以内の距離であれば、近接されたタッチパネル 16 上の位置も認識できる。なお、タッチパネル 16 が接触や近接を検出できる対象は、ユーザの指に限らず、それと同様の導電物体であればよいが、以下では、ユーザの指の検出として説明する。

40

【0020】

ユーザは、タッチパネル 16 に接触または近接して、ドラッグ操作やフリック操作を行うことができる。タッチパネル 16 からの信号を取得するCPU 23 は、それらのユーザの操作を検出することができる。

【0021】

50

ドラッグ操作とフリック操作は、いずれも、タッチパネル 16 と平行な面上をなぞる操作である点は同一である。ただし、ドラッグ操作が、面上から離れる瞬間（直前）の指の速度が遅い（所定値以下である）のに対し、フリック操作は、弾くような動作であるため、離れる瞬間の指の速度が速い（所定値より大である）点異なる。換言すれば、ドラッグ操作は、なぞった指の移動を止め、なぞった面から上方に離す動作であり、フリック操作は、なぞった指の移動を、その速度を保ったまま横方向に離す動作である。

【0022】

記録デバイス 19 は、例えばDVD(Digital Versatile Disc)等の光ディスクやメモリカード等の半導体メモリその他のリムーバブルな記録媒体で構成されている。記録デバイス 19 は、撮像により得られた画像（の信号）を記録する。記録デバイス 19 は、撮像装置 1 本体に対して着脱自在となっている。

10

【0023】

EEPROM 25 は、設定された各種情報を記憶する。その他の情報、例えば、電源状態がオフにされたときにも保持すべき情報等がEEPROM 25 に記憶される。

【0024】

プログラムROM 26 は、CPU 23 が実行するプログラムおよびプログラムを実行する上で必要なデータを記憶する。

【0025】

RAM 27 は、CPU 23 が各種処理を実行する際のワークエリアとして必要なプログラムやデータを一時記憶する。

20

【0026】

以下、図 1 の構成の撮像装置 1 全体の動作の概略について説明する。

【0027】

CPU 23 は、プログラムROM 26 に記録されているプログラムを実行することにより、撮像装置 1 を構成する各部を制御する。そして、CPU 23 は、タッチパネル 16 からの信号や、操作部 24 からの信号に応じて、撮像処理、表示部 17 への画像の表示制御処理など、所定の処理を実行する。

【0028】

操作部 24 は、ユーザによって操作され、その操作に対応する信号をCPU 23 に提供する。操作部 24 には、例えば、図 2 を参照して後述するズームレバー（TELE/WIDE）41、シャッターボタン 42 などが含まれる。

30

【0029】

アクチュエータ 20 の駆動により、レンズ部 11 は、撮像装置 1 の筐体から露出または収納される。また、アクチュエータ 20 の駆動により、レンズ部 11 を構成する絞りの調整や、レンズ部 11 を構成するフォーカスレンズの移動が行われる。

【0030】

TG 22 は、CPU 23 の制御に基づいて、タイミング信号を撮像素子 12 に提供する。タイミング信号により、撮像素子 12 における露出時間等が制御される。

【0031】

撮像素子 12 は、TG 22 から提供されるタイミング信号に基づいて動作することにより、レンズ部 11 を介して入射する被写体光を受光して光電変換を行う。そして、撮像素子 12 は、受光量に応じたアナログの画像信号をアナログ信号処理部 13 に提供する。このとき、モータドライバ 21 は、CPU 23 の制御に基づいてアクチュエータ 20 を駆動する。

40

【0032】

アナログ信号処理部 13 は、CPU 23 の制御に基づいて、撮像素子 12 から提供されたアナログの画像信号に対して増幅等のアナログ信号処理を施す。その結果得られるアナログの画像信号は、アナログ信号処理部 13 からA/D変換部 14 に提供される。

【0033】

A/D変換部 14 は、CPU 23 の制御に基づいて、アナログ信号処理部 13 からのアナログ

50

の画像信号をA/D変換する。その結果得られるデジタルの画像信号は、A/D変換部14からデジタル信号処理部15に提供される。

【0034】

デジタル信号処理部15は、CPU23の制御に基づいてA/D変換部14から提供されたデジタルの画像信号に対して、ノイズ除去処理等のデジタル信号処理を施す。デジタル信号処理部15は、そのデジタルの画像信号に対応する画像を、表示部17に表示させる。

【0035】

また、デジタル信号処理部15は、A/D変換部14から提供されたデジタルの画像信号を、例えばJPEG(Joint Photographic Experts Group)等の所定の圧縮符号化方式に従って圧縮符号化する。デジタル信号処理部15は、圧縮符号化されたデジタルの画像信号を、
10 記録デバイス19に記録させる。

【0036】

デジタル信号処理部15はまた、記録デバイス19から圧縮符号化されたデジタルの画像信号を読み出し、所定の圧縮符号化方式に対応する伸張復号方式に従って伸張復号する。デジタル信号処理部15は、そのデジタルの画像信号に対応する画像を表示部17に表示させる。

【0037】

その他、デジタル信号処理部15は、CPU23の制御に基づいて、AF(auto focus)の機能を発揮させるために用いるAF枠やメニューボタンなどの画像を生成し、表示部17に表示させる。
20

【0038】

撮像素子12によって撮像された画像は表示部17に表示される。この場合、表示部17に表示された画像上にAF枠が設定される。このAF枠の内部の画像に基づいてフォーカスが制御される。

【0039】

このように、撮像装置1はAF機能を有している。また、撮像装置1は、その他にも、AE(Automatic Exposure)機能、AWB(Auto White Balance)機能を有している。これらの機能は、CPU23がプログラムROM26のプログラムを読み出して実行することで実現される。さらにいえば、AF機能、AE機能、およびAWB機能は、撮像装置1が有する機能の例示にしか過ぎない。即ち、撮像装置1は、撮影に関する各種機能を有している。
30

【0040】

図2は、図1の撮像装置1の外観の構成例を示す斜視図である。

【0041】

なお、以下、撮像装置1の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合に被写体と対向する面、即ち、レンズ部11が配置される面を前面と称する。一方、撮像装置1の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合にユーザと対向する面、即ち、前面の反対側の面を後面と称する。また、撮像装置1の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合に、上側に配置される面を上面と、下側に配置される面を下面と、それぞれ称する。

【0042】

図2Aは、撮像装置1の前面の外観の構成例を示す斜視図である。図2Bは、撮像装置1の後面の外観の構成例を示す斜視図である。
40

【0043】

撮像装置1の前面は、レンズカバー47で覆うことができる。前面のレンズカバー47が図中下方に開かれると、図2Aの状態になる。図2Aに示されるように、レンズカバー47の覆いが除かれた前面の上部には、その右方から、レンズ部11に含まれる撮影レンズ45とAFイルミネータ46がその順番で配置されている。

【0044】

AFイルミネータ46は、セルフタイマランプを兼ねている。撮像装置1の上面には、図2Aの左方から、ズームレバー(TELE/WIDE)41、シャッターボタン42、再生ボタン43およびパワーボタン44がその順番で配置されている。ズームレバー41、シャッターボ
50

タン４２、再生ボタン４３、およびパワーボタン４４は、図１の操作部２４に含まれる。

【００４５】

図２Ｂに示されるように、撮像装置１の後面の全体には、タッチスクリーン１８が配置されている。

【００４６】

タッチスクリーン１８には、被写体を撮影する撮影モードでは、撮像素子１２が捉えた画像が表示され、撮像された画像を表示する再生モードでは、記録デバイス１９に記録されている画像が表示される。またタッチスクリーン１８には、GUI（Graphical User Interface）としての、撮像装置１の各種の設定項目を設定（変更）するためのメニューボタンや、保存されている複数の画像を一覧表示させる一覧表示ボタン、表示されている画像を削除する削除ボタン、撮影モードに切り替える撮影モードボタンなども表示される。

【００４７】

〔画像表示制御の第１の実施の形態〕

次に、本発明の画像表示制御の第１の実施の形態としての、撮像装置１（CPU２３）の第１の表示制御について説明する。

【００４８】

撮像装置１は、再生モードにおいて、ユーザの指をタッチスクリーン１８に接触させてなぞる操作（ドラッグ操作およびフリック操作）を行うことで、記録デバイス１９から読み出されて表示部１７に表示されている撮像画像をスクロールさせることができる。また、撮像装置１は、ユーザの指をタッチスクリーン１８に近接させてなぞる操作を行うことで、接触してなぞる操作と同様に、撮像画像をスクロールさせることができる。

【００４９】

〔第１の表示制御による画面例〕

図３は、再生モードにおいてタッチスクリーン１８に、ユーザが指を近接させている様子を示している。

【００５０】

再生モードの表示画面では、画面中央に撮像画像P１が表示され、その両脇の画面左端と画面右端の領域には、メニューボタンM１、カレンダー表示ボタンM２、一覧表示ボタンM３、スライドショーボタンM４、削除ボタンM５、ワイドズームボタンM６、撮影モードボタンM７（の画像）が表示されている。ユーザが指をタッチスクリーン１８に近接させただけでは、表示画面に変化はない。

【００５１】

図４は、ユーザが図３のようにタッチスクリーン１８に近接させた指を、近接状態を保ったまま、横（右）方向に移動させたときの表示画面を示している。

【００５２】

撮像装置１（CPU２３）は、近接を検出したユーザの指が、一定距離以上動いたことを検出する。そして、撮像装置１は、表示画面中央に配置していた撮像画像P１を、指の移動に合わせてスクロールさせる。図４のように、撮像画像P１を右方向にスクロールさせたとき、撮像画像P１に左側には、次に表示する画像である撮像画像P２の一部が表示される。

【００５３】

撮像画像P１と撮像画像P２との関係について説明する。記録デバイス１９には、撮像装置１で撮像されて得られた複数の撮像画像が記録されている。撮像装置１は、再生モードにおいて、撮像された日付順、ファイル名（英数字）の順、記録デバイス１９内の配置されている順、などの所定の順番で１枚ずつ、順送りまたは逆送りに撮像画像を表示する。撮像画像P２は、順送りまたは逆送りに撮像画像を表示する順番で、撮像画像P１の次に表示される撮像画像である。

【００５４】

図５は、ユーザが図４に示した状態から指をさらに移動させ、移動の速度を落とすことなくタッチスクリーン１８からユーザの指が離れた後の表示画面を示している。即ち、図５は、ユーザが、近接させた指でフリック操作（近接フリック操作）を行った後の表示画

面を示している。

【 0 0 5 5 】

撮像装置 1 は、タッチスクリーン 1 8 からユーザの指の近接が離れたときの速度を検出し、速度が所定の閾値以上であることから、近接フリック操作が行われたと判断する。そして、撮像装置 1 は、図 4 に示したように、撮像画像 P1 を右方向にスクロールさせたときに表示させた、次の撮像画像 P2 の全部を表示させる。即ち、図 3 において表示されていた撮像画像 P1 が、撮像画像 P2 にとって代わる。このとき、表示画面では、撮像画像 P1 の右方向のスクロールとともに撮像画像 P2 もスクロールして、撮像画像 P2 の右側から徐々に表示されるようなスクロールアニメーションによって、撮像画像 P2 が表示される。

【 0 0 5 6 】

10

[第 1 の表示制御のフローチャート]

図 6 は、図 3 乃至図 5 を参照して説明した第 1 の表示制御処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 5 7 】

初めに、ステップ S 1 において、撮像装置 1 は、タッチパネル 1 6 に対するユーザの指の接触または近接を検出したかを判定する。

【 0 0 5 8 】

ユーザの指の接触かまたは近接のいずれかが検出されるまで、ステップ S 1 の処理が繰り返し実行される。そして、ステップ S 1 で、ユーザの指の接触が検出されたと判定された場合、処理はステップ S 2 に進み、撮像装置 1 は、指の接触に対して予め決定された所定の処理（タップ処理）を実行する。その後、処理はステップ S 1 に戻る。

20

【 0 0 5 9 】

一方、ステップ S 1 で、ユーザの指の近接が検出されたと判定された場合、処理はステップ S 3 に進み、撮像装置 1 は、近接が検出された指の移動を検出したかを判定する。ステップ S 3 で、指の移動を検出していないと判定された場合、処理はステップ S 1 に戻る。

【 0 0 6 0 】

一方、ステップ S 3 で、指の移動を検出したと判定された場合、処理はステップ S 4 に進み、撮像装置 1 は、最初の近接検出位置から、指が所定の距離 D S 以上移動したかを判定する。ステップ S 4 で、最初の近接検出位置から所定の距離 D S 以上移動していないと判定された場合、処理はステップ S 1 に戻る。

30

【 0 0 6 1 】

一方、ステップ S 4 で、最初の近接検出位置から所定の距離 D S 以上移動したと判定された場合、処理はステップ S 5 に進み、撮像装置 1 は、近接検出された指の移動に合わせて撮像画像をスクロールさせる。

【 0 0 6 2 】

そして、ステップ S 6 において、撮像装置 1 は、近接検出された指が画面から離されたかを判定する。ステップ S 6 で、近接検出された指が画面から離されていないと判定された場合、処理はステップ S 5 に戻り、指の移動に合わせて撮像画像がスクロールされる。

【 0 0 6 3 】

40

一方、ステップ S 6 で、近接検出された指が画面から離されたと判定された場合、処理はステップ S 7 に進み、撮像装置 1 は、直近の（画面から離される直前の）指の速度が所定の閾値 THa 以上であるかを判定する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 7 で、直近の指の速度が所定の閾値 THa 以上であると判定された場合、処理はステップ S 8 に進み、撮像装置 1 は、近接フリック操作が行われたと判断し、次の撮像画像を表示させるスクロールアニメーションを行う。

【 0 0 6 5 】

一方、ステップ S 7 で、直近の指の速度が所定の閾値 THa 未満であると判定された場合、処理はステップ S 9 に進み、撮像装置 1 は、最初の近接検出位置から離れた位置までの

50

指の移動量の総計が所定の閾値THb以上であるかを判定する。即ち、最初の近接検出位置から離れた位置までの指の移動距離が所定の閾値THb以上であるかが判定される。

【 0 0 6 6 】

ステップS 9で、指の移動量の総計が所定の閾値THb以上であると判定された場合、処理はステップS 10に進み、撮像装置1は、近接ドラッグ操作が行われたと判断し、次の撮像画像を表示させるスクロールアニメーションを行う。

【 0 0 6 7 】

一方、ステップS 9で、指の移動量の総計が所定の閾値THb未満であると判定された場合、処理はステップS 11に進み、撮像装置1は、スクロールさせた撮像画像を画面中央（近接ドラッグ開始前の位置）に戻すスクロールアニメーションを行う。

【 0 0 6 8 】

ステップS 8, S 10, S 11の処理後は、処理がステップS 1に戻され、それ以降の処理が再度実行される。

【 0 0 6 9 】

以上の第1の表示制御処理は、撮像装置1の電源がオフされるまで実行される。

【 0 0 7 0 】

以上のように、本発明の第1の表示制御によれば、ユーザは、指をタッチスクリーン18に近接させてなぞる操作（ドラッグ操作またはフリック操作）を行うことで、接触して行うときと同様の撮像画像のスクロール表示を行うことができる。この場合、タッチスクリーン18に触らなくても良いので、軽快な操作感を得ることができる。また、タッチスクリーン18に触わる必要がないので、ユーザの操作の失敗率を低減させることができ、接触して操作することによる指紋や汚れの付着も防止することができる。

【 0 0 7 1 】

なお、上述した例では、撮像装置1は、近接させてなぞる操作により、接触してなぞる操作と同じスクロールアニメーションを行うようにした。しかし、近接操作と接触操作で、スクロールアニメーションの効果を異なる（スクロールの態様を切り替える）ようにしてもよい。例えば、スクロールの速度や画像送りの枚数を近接操作と接触操作で変えるようにしてもよい。より具体的には、例えば、近接操作のスクロール速度を接触操作のときよりも速くしたり、画像送りの枚数を、接触操作は1枚ごと、近接操作は数枚ごと、などのようにすることができる。近接操作と接触操作で異なる挙動をすることができるので、操作の幅が広がる。

【 0 0 7 2 】

[画像表示制御の第2の実施の形態]

次に、本発明の画像表示制御の第2の実施の形態としての、撮像装置1（CPU 23）の第2の表示制御について説明する。撮像装置1の第2の表示制御は、上述した第1の表示制御に、さらに所定の機能を付加したものである。

【 0 0 7 3 】

具体的には、ユーザの近接ホールド操作が検出された場合、通常の近接ドラッグ操作および近接フリック操作のときとは異なる動作のメニューが表示される。近接ホールド操作とは、タッチスクリーン18の一定の位置にユーザの指を近接させている状態を、所定時間継続する操作である。

【 0 0 7 4 】

[第2の表示制御による画面例]

図7は、ユーザの近接ホールド操作が検出されたときに表示される動作メニューの表示例を示している。

【 0 0 7 5 】

図7の例では、通常の近接ドラッグ操作および近接フリック操作のときとは異なる動作のメニューとして、近接フリック操作をしたときに、所定の順番で100枚離れた撮像画像にジャンプ表示するメニューQ1が表示されている。ユーザが右または左方向に近接フリック操作を行うと、所定の順番で100枚先または100枚前の撮像画像がスクロールし

10

20

30

40

50

て表示されるスクロールアニメーションが実行される。

【 0 0 7 6 】

なお、図 7 の例では、メニューの内容が、100 枚離れた撮像画像にジャンプ表示する内容であったが、近接ホールド操作で表示されるメニューの内容は適宜決定することができる。例えば、前後の日付の撮像画像へのジャンプ、異なるフォルダの撮像画像へのジャンプなどが表示されるようにしてもよい。また、どのようなメニューを表示するかを設定画面でユーザが選択（決定）できるようにしてもよい。

【 0 0 7 7 】

[第 2 の表示制御のフローチャート]

図 8 は、撮像装置 1（CPU 2 3）による第 2 の表示制御を説明するフローチャートである。

10

【 0 0 7 8 】

上述したように、第 2 の表示制御は、第 1 の表示制御に、新たな機能が付加されたものであり、新たな機能に関する部分以外は、図 6 の処理と同一である。より具体的には、図 8 において、ステップ S 2 5 と S 2 6 の処理が追加されている以外は、図 6 の処理と同様であり、図 8 のステップ S 2 1 乃至 S 2 4 および S 2 7 乃至 S 3 3 は、図 6 のステップ S 1 乃至 S 4 および S 5 乃至 S 1 1 にそれぞれ対応する。従って、以下では、新たに追加されたステップ S 2 5 と S 2 6 に関する処理以外の説明は省略する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 2 3 において、近接させた指の移動を検出したと判定された場合、処理はステップ S 2 4 に進む。一方、ステップ S 2 3 で、近接させた指の移動を検出していないと判定された場合、処理はステップ S 2 5 に進む。また、ステップ S 2 4 で、最初の近接検出位置から、近接させた指が所定の距離 D S 以上移動していないと判定された場合も、処理がステップ S 2 5 に進められる。即ち、最初に近接検出された位置から実質的に動いていないと判定された場合に、ステップ S 2 5 の処理が行われる。

20

【 0 0 8 0 】

ステップ S 2 5 では、撮像装置 1 は、最初の近接検出から、所定の時間 D T が経過したかを判定する。ステップ S 2 5 で、最初の近接検出から所定の時間 D T が経過していないと判定された場合、処理はステップ S 2 1 に戻る。

【 0 0 8 1 】

一方、ステップ S 2 5 で、最初の近接検出から所定の時間 D T が経過したと判定された場合、処理はステップ S 2 6 に進み、撮像装置 1 は、近接メニュー表示処理を実行する。近接メニュー表示処理が終了したら、処理はステップ S 2 1 に戻る。

30

【 0 0 8 2 】

図 9 のフローチャートを参照して、ステップ S 2 6 で行われる近接メニュー表示処理の詳細について説明する。

【 0 0 8 3 】

初めにステップ S 5 1 において、撮像装置 1 は、近接検出された指の位置に合わせてメニューをタッチスクリーン 1 8 に表示させる。

【 0 0 8 4 】

そして、ステップ S 5 2 において、撮像装置 1 は、近接検出されたユーザの指のその後の状態を判定する。即ち、撮像装置 1 は、近接検出された指が接触された、近接のまま、離された、のいずれであるかを判定する。

40

【 0 0 8 5 】

ステップ S 5 2 で、近接検出された指が接触されたと判定された場合、処理はステップ S 5 3 に進み、撮像装置 1 は、指の接触に対して予め決定された所定の処理（タップ処理）を実行する。その後、処理は図 8 のステップ S 2 1 に戻る。

【 0 0 8 6 】

一方、ステップ S 5 2 で、指の近接状態が継続されていると判定された場合、処理はステップ S 5 4 に進み、撮像装置 1 は、最初の近接検出位置から、ユーザの指が所定の距離

50

D S 以上移動したかを判定する。ステップ S 5 4 で、最初の近接検出位置から所定の距離 D S 以上移動していないと判定された場合、処理はステップ S 5 2 に戻る。

【 0 0 8 7 】

一方、ステップ S 5 4 で、最初の近接検出位置から所定の距離 D S 以上移動したと判定された場合、処理はステップ S 5 5 に進み、撮像装置 1 は、近接検出された指の移動に合わせて撮像画像をスクロールさせる。

【 0 0 8 8 】

即ち、ステップ S 5 4 及び S 5 5 は、ユーザの指の近接が検出されて、メニューが表示されても、指が移動された場合には、通常の近接ドラッグ操作と同様に、撮像画像がスクロールされることを意味している。

10

【 0 0 8 9 】

一方、ステップ S 5 2 で、近接検出された指が離されたと判定された場合、処理はステップ S 5 6 に進む。そして、ステップ S 5 6 では、撮像装置 1 は、直近の（画面から離れる直前の）指の速度が所定の閾値 THa 以上であるかを判定する。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 5 6 で、直近の指の速度が所定の閾値 THa 未満であると判定された場合、処理はステップ S 5 7 に進み、撮像装置 1 は、ステップ S 5 1 で表示させたメニューを消去させる。

【 0 0 9 1 】

一方、ステップ S 5 6 で、直近の指の速度が所定の閾値 THa 以上であると判定された場合、処理はステップ S 5 8 に進み、撮像装置 1 は、近接フリック操作が行われたと判断し、表示したメニューの内容に対応する撮像画像のスクロールアニメーションを行う。

20

【 0 0 9 2 】

ステップ S 5 6 乃至 S 5 8 は、ユーザが近接させた指をゆっくり離した場合はメニューのキャンセル操作と判断してメニューを消去し、近接フリック操作が行われた場合は、メニューの内容に対応する撮像画像のスクロールアニメーションを行うことを意味している。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 5 7 または S 5 8 の後は、処理は図 8 のステップ S 2 1 に戻る。

【 0 0 9 4 】

30

以上の第 2 の表示制御処理では、第 1 の表示制御の機能に加え、タッチスクリーン 1 8 上の一定の位置での近接を保った状態にすることで、通常の近接フリック操作と異なる動作をする近接フリック操作が使用可能になる。近接フリック操作で複数の動作が可能となり、操作の幅が広がるので、操作性が向上する。

【 0 0 9 5 】

以上のように、本発明を適用した画像表示制御装置の一実施形態としての撮像装置では、近接してなぞる操作に対応するスクロールアニメーション機能を備えることで、記録デバイス 1 9 に記録された大量の撮像画像を、より簡単に閲覧できるようになる。

【 0 0 9 6 】

[コンピュータの構成例]

40

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることができる。

【 0 0 9 7 】

この場合、図 1 の撮像装置 1 が実行してもよいことは勿論のこと、その他例えば、図 1 0 に示されるパーソナルコンピュータが実行してもよい。

【 0 0 9 8 】

図 1 0 において、CPU 1 0 1 は、ROM (Read Only Memory) 1 0 2 に記録されているプログラム、または記憶部 1 0 8 から RAM (Random Access Memory) 1 0 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 1 0 3 にはまた、CPU 1 0 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

50

【 0 0 9 9 】

CPU 1 0 1、ROM 1 0 2、およびRAM 1 0 3は、バス 1 0 4を介して相互に接続されている。このバス 1 0 4にはまた、入出力インタフェース 1 0 5も接続されている。

【 0 1 0 0 】

入出力インタフェース 1 0 5には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 1 0 6、タッチパネルディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部 1 0 7、ハードディスクなどより構成される記憶部 1 0 8、モデムおよびターミナルアダプタなどより構成される通信部 1 0 9が接続されている。通信部 1 0 9は、インターネットを含むネットワークを介して他の装置（図示せず）との間で行う通信を制御する。

【 0 1 0 1 】

入出力インタフェース 1 0 5にはまた、必要に応じてドライブ 1 1 0が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア 1 1 1が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 1 0 8にインストールされる。

【 0 1 0 2 】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【 0 1 0 3 】

本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 1 0 4 】

以上、本発明が適用された画像表示制御装置により表示が制御される表示部 1 7としては、例えば、液晶ディスプレイとした。しかし、本発明は、液晶ディスプレイのみならず、次のような表示装置にも適用可能である。即ち、動画像を構成するフレームやフィールドといった単位（以下、かかる単位をコマと称する）毎に表示が指示される表示装置であって、所定時間の間、1コマを構成する複数の画素が表示素子により構成されており、それら表示素子のうちの少なくとも一部の表示を保持させることができる表示装置に適用できる。なお、以下、かかる表示素子をホールド型表示素子と称し、かかるホールド型表示素子により画面が構成される表示装置を、ホールド型表示装置と称する。即ち、液晶表示装置はホールド型表示装置の例示にしか過ぎず、本発明は、ホールド型表示装置全体に適用可能である。

【 0 1 0 5 】

さらに、本発明は、ホールド型表示装置のみならず、例えば、発光素子として有機EL (Electro Luminescent) デバイスを用いた平面自発光型の表示装置等にも適用可能である。即ち、本発明は、画像が複数の画素から構成され、その画素を表示する表示素子を含む表示装置全体に適用可能である。なお、かかる表示装置を、画素型表示装置と称する。ここで、画素型表示装置において、1つの画素に1つの表示素子が必ずしも対応付けられている必要は特に無い。

【 0 1 0 6 】

換言すると、本発明が適用された画像表示制御装置により表示が制御される表示装置は、上述した一連の処理を実行可能とする表示装置であれば足りる。

【 0 1 0 7 】

また、上述した実施の形態では、表示装置（表示部）を備える撮像装置（例えば、デジタルカメラ）に本発明を適用した場合について説明した。しかし、本発明の画像表示制御は、表示装置を備えるその他の電子機器、例えば、PDA (Personal Digital Assistants)、携帯電話機、携帯型ゲーム機器、携帯型の再生装置やテレビジョン受像機等にも適用可能である。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 8 】

本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

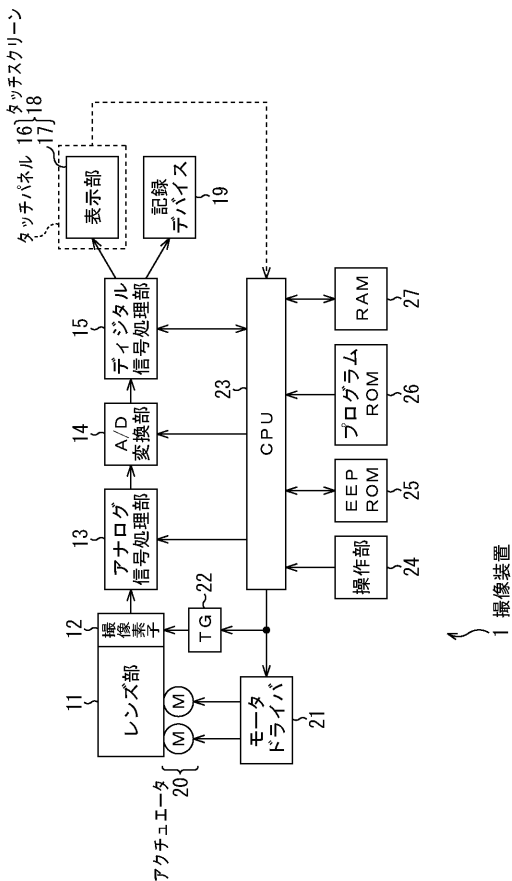
【 符号の説明 】

【 0 1 0 9 】

- 1 撮像装置, 16 タッチパネル, 17 表示部, 18 タッチスクリーン,
23 CPU

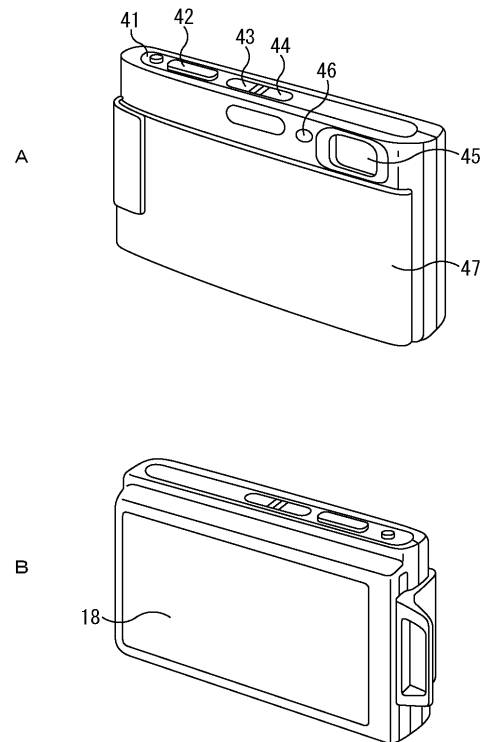
【 図 1 】

図1



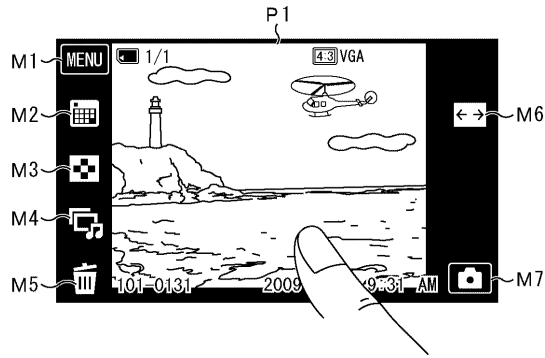
【 図 2 】

図2



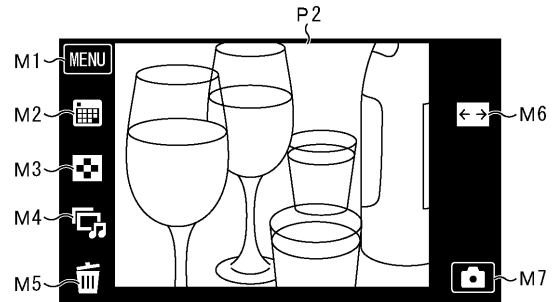
【図 3】

図3



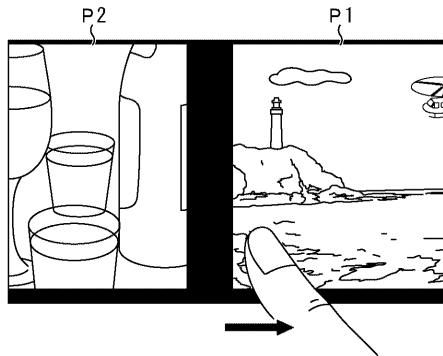
【図 5】

図5



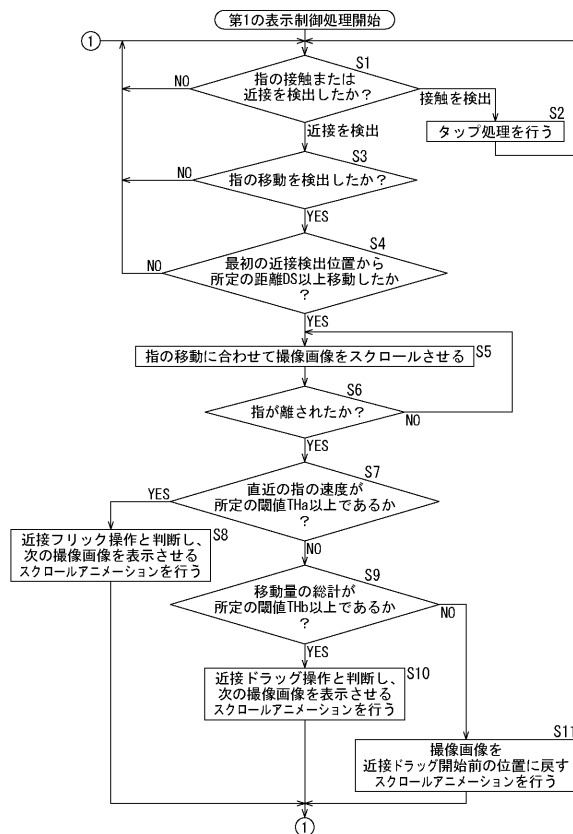
【図 4】

図4



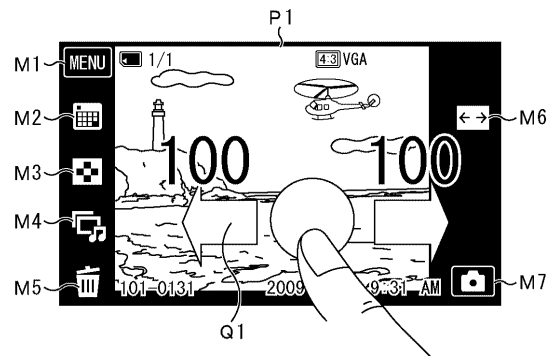
【図 6】

図6

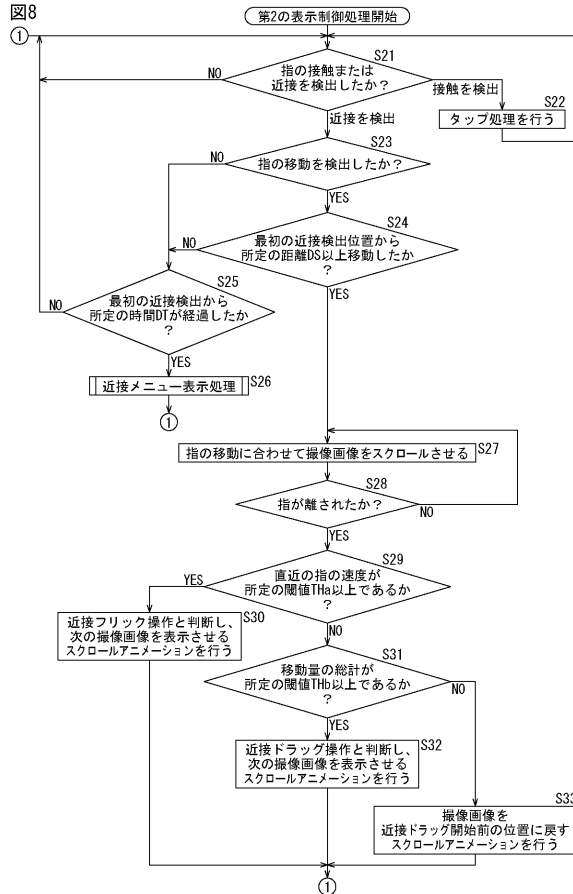


【図 7】

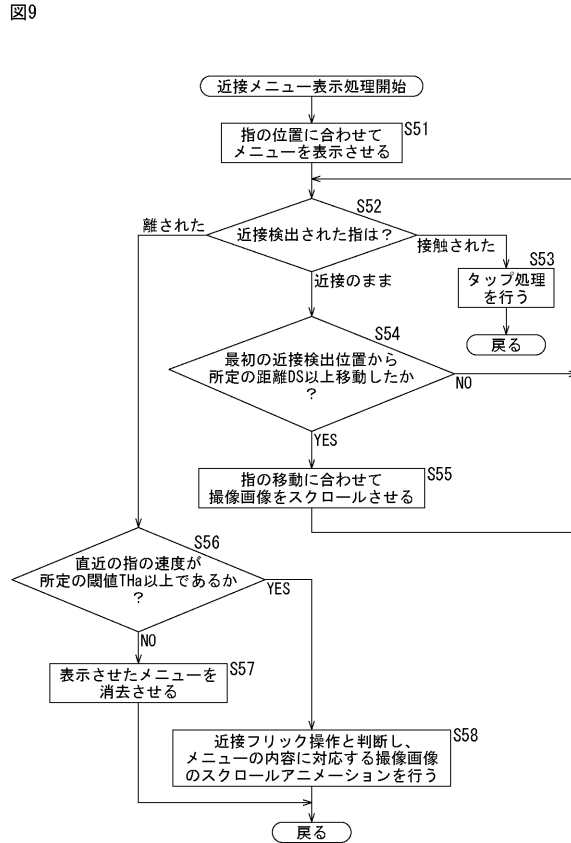
図7



【図 8】

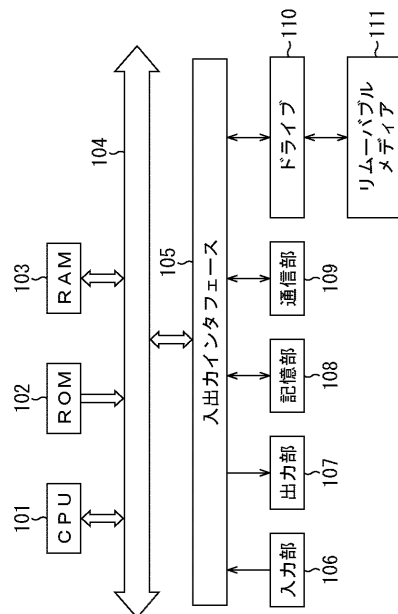


【図 9】



【図 10】

図10



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
G 0 9 G	3/20	(2006.01)	G 0 9 G	3/20 6 9 1 D
			G 0 9 G	3/20 6 3 1 H
			G 0 9 G	5/00 5 5 0 M
			G 0 9 G	3/20 6 9 1 G

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 2 4 1 8 1 (J P , A)
 特開平 1 1 - 0 3 9 0 9 4 (J P , A)
 特開 2 0 0 7 - 3 2 8 3 9 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 2 3 7 9 0 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 0 - 2 7 7 1 9 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F	3 / 0 4 8 5
G 0 6 F	3 / 0 4 8 2
G 0 6 F	3 / 0 4 1
G 0 9 G	3 / 2 0
G 0 9 G	5 / 0 0
G 0 9 G	5 / 3 4