

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4659388号
(P4659388)

(45) 発行日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 5/377 (2006.01)

G09G 5/36 520M

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 3/14 310A

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/00 510H

G09G 5/00 530H

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-143810 (P2004-143810)
 (22) 出願日 平成16年5月13日(2004.5.13)
 (65) 公開番号 特開2005-326571 (P2005-326571A)
 (43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)
 審査請求日 平成19年5月9日(2007.5.9)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 稲倉 啓太
 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 鳥居 祐樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像効果の種類を示す画像データ、前記画像データが示す画像効果の種類を示す制御データ、及び、前記画像効果を付加する領域を示す位置情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶部に記憶された画像データに基づいて、前記画像効果の種類の名前を示す前記第1の画像を出力する第1の表示制御手段と、

前記第1の画像の表示位置と前記記憶手段に記憶された前記位置情報とに基づき、第2の画像において前記第1の表示制御手段から出力された前記第1の画像が示す画像効果を付加する部分を決定すると共に、前記記憶手段に記憶された前記制御データに基づき、前記第2の画像における前記決定した部分に対して前記第1の表示手段から出力された前記第1の画像が示す画像効果を付加する第2の表示制御手段と、

前記第1の表示制御手段から出力された前記第1の画像と前記第2の表示制御手段により前記画像効果が付加された前記第2の画像とを合成し、合成画像を出力する合成手段とを備える画像処理装置。

【請求項 2】

前記第1の表示制御手段は、第1の画像レイヤに表示するグラフィカルユーザインタフェース画像を出力し、前記第2の表示制御手段は、第2の画像レイヤに表示する背景画像に対して前記画像効果を付加して出力することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

10

20

前記位置情報は、前記第 1 の画像の表示位置と前記画像効果を付加する領域との相対位置を示す情報であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 の表示制御手段は、前記第 1 の画像の表示位置の変更指示があったことに応じて、前記第 2 の画像に対する画像効果を変更することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 の表示制御手段は、複数の前記第 1 の画像を出力し、前記第 2 の表示制御手段は、前記第 1 の表示制御手段から出力された複数の前記第 1 の画像のうち選択された一つが示す画像効果を前記第 2 の画像に付加することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理装置に関し、特に、複数の画像レイヤを合成して表示する処理に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、映像入出力装置において G U I (グラフィカル・ユーザ・インターフェイス) を実装した装置がある。このような装置は、G U I を表示する第一の画像レイヤと映像を表示する第二の画像レイヤを有し、第一の画像レイヤと第二の画像レイヤを合成した表示を見ながら (例えば、第一の画像レイヤの G U I を見ながら)、操作を行うことで、第二の画像レイヤに対する画像処理等の操作を直感的に行える。

20

【0003】

一方、ユーザの操作に応じて表示画像の一部に対して変更を施したいという要望がある。例えば、特許文献 1 では、処理対象画像の設定領域に対して外部スイッチによるユーザ操作に応じて部分的に変形処理を行う技術を開示している。

【特許文献 1】特開 2001 - 28063 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、特許文献 1 の処理対象画像である第二の画像レイヤの設定領域に対してユーザ操作に応じて部分的に変形を行う方法では、G U I と処理対象画像である第二の画像レイヤを合成して表示し、スイッチの代わりに G U I を用いて操作する場合には、G U I 表示が変更になった場合などに対応できないという問題があった。

【0005】

例えば G U I 操作に応じて第二の画像レイヤに対して部分的な画像処理を行う場合には、第二の画像レイヤの画像処理される位置や形状と第一の画像レイヤに表示されている G U I の位置または形状の整合性を保つ必要が有る。したがって G U I の図形素片の位置や形状を変更する場合には処理対象画像の設定領域の再設定が必要である。しかし背景画像が描画されている第二の画像レイヤから第一の画像レイヤに表示されている G U I 画像の図形素片の正確な場所や形状の判断は困難であるという問題があった。また、動画を記録 / 再生するような装置においては、第二の画像レイヤに表示する画像が常に変化するために、処理対象画像の設定領域を指定するのは困難であるという問題もあった。

40

【0006】

本発明はこの様な問題を解決し、表示画像の変更があった場合にも容易に整合をとることが可能な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】

本発明によれば、画像効果の種類を示す画像データ、前記画像データが示す画像効果の

50

種類を示す制御データ、及び、前記画像効果を付加する領域を示す位置情報を記憶する記憶手段と、前記記憶部に記憶された画像データに基づいて、前記画像効果の種類の名前を示す前記第1の画像を出力する第1の表示制御手段と、前記第1の画像の表示位置と前記記憶手段に記憶された前記位置情報とに基づき、第2の画像において前記第1の表示制御手段から出力された前記第1の画像が示す画像効果を付加する部分を決定すると共に、前記記憶手段に記憶された前記制御データに基づき、前記第2の画像における前記決定した部分に対して前記第1の表示手段から出力された前記第1の画像が示す画像効果を付加する第2の表示制御手段と、前記第1の表示制御手段から出力された前記第1の画像と前記第2の表示制御手段により前記画像効果が付加された前記第2の画像とを合成し、合成画像を出力する合成手段とを備える。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、第二の画像レイヤに表示されている画像に関わらず、第一の画像零域に表示されている画像と整合性の取れた部分変更を第二の画像レイヤの表示画像に加えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して本発明に好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0010】

(第1の実施の形態)

20

以下、本発明の一実施例を紹介する。図2(a)は第一の実施の形態における表示制御手段を用いた撮像装置の外観図の一例であり、この撮像装置を保持するためのグリップ側から見た斜視図である。図2(b)は同様に前記表示装置の外観であり、装置側面に取り付けられたLCDユニット側から見た斜視図である。

【0011】

ここで、201は表示装置本体、202はズームスイッチでありこのスイッチをW側に移動させる事でワイド撮影を、T側に移動させる事でテレ撮影を行う。203はレンズユニットである。204はリストストラップであり、ベルトにより表示装置を保持する手の甲を押さえるように設計されている。

【0012】

30

また、205はビューファインダであり、中に小型LCDと拡大用レンズを内蔵しており、撮影者が目を近づけることによって撮影画面を確認する事ができる。

【0013】

207は動作モードを切り換える操作スイッチを構成するモードダイヤルであり、図2(a)(b)において右方向へ突出した柄の部分を回転させる事により、電源OFF、VTR、CAMERA、PHOTO、PROGRESSIVE SCAN、編集、の合計6つのモードへ切り換えることができる。ここで、PHOTOモードとは、スチル映像(静止画)を記録するモードであり、静止画を記憶媒体へ記録するモードである。

【0014】

40

モードダイヤル207をPROGRESSIVE SCAN(プログレッシブスキャン)モードに設定することにより、イメージセンサを2ラインずつ読み出す通常カメラ(動画)モードから、1ラインずつ読み出すモードに設定する事ができ、動画におけるそれぞれのフレームを高画質で録画する事が可能となる。したがってPROGRESSIVE SCANモードは主に動画1フレーム画を高画質の静止画として切り出すときに使用される。

【0015】

206はポジションロックツマミで、モードダイヤル207の位置が不用意に変わらないように固定する。208は録画の開始、停止を行うためのスタート/ストップボタン209はモードダイヤルのロックを解除するアンロックツマミ(アンロック部材)、210はモードダイヤルベース、211は映像を大きな画面で確認するためのLCDユニットである。また、212はユーザの操作を快適にする十字ボタンであり、213は意思決定の

50

ためのOKボタンであり、214はCANCELボタンである。

【0016】

図1は本実施の形態に用いて好適な構造図の一例である。なお、本実施の形態に直接関係しない他の構成部分、例えば絞り、シャッター、測距システム等は図示を省略したが、これらは実際には設けられているものとする。

【0017】

撮像手段103はフォーカスレンズ及びフォーカスレンズ駆動モータを一体化したレンズユニット203と、前記レンズユニット203の光学情報からカメラ信号を生成する受像素子とから成る。符号化手段102は前記撮像手段103で生成されるカメラ信号を符号化し、符号化データを生成する。記憶媒体101は前記符号化手段102で生成された符号化データと、GUI表示データと、GUI表示データの拡張情報が記憶される。図1では前記符号化データと前記GUI表示データと、GUI表示データの拡張情報を同一の記憶媒体に記憶しているが、符号化データを別記憶媒体に記憶しても何ら問題は無い。

10

【0018】

復号化手段104は、記憶媒体101に記憶されている符号化データを復号し画像表示制御手段107へ送信する。画像表示制御手段105は、GUI表示データに応じてGUI表示用の第一の画像レイヤに図形素片を描画すると共に、表示する図形素片の表示位置とGUI表示データ識別情報を部分領域制御手段106に対して送信する。部分領域制御手段106は、前記画像表示制御手段105より受信したGUI表示データの識別情報から記憶媒体101に格納されているGUI表示データ拡張情報を参照し、同じく画像表示制御手段105から受信した図形素片の表示位置と前記GUI表示データ拡張情報から画像表示制御手段2の制御命令を生成し、画像表示制御手段107へ送信する。さらに部分領域制御手段106は画像表示制御手段107に対して送信した制御命令のGUI表示データの識別情報と共に図形素片の表示位置と制御命令の種類301を識別情報テーブルとして保持することによって、送信済み制御命令の誤送信を防いでいる。

20

【0019】

画像表示制御手段107は復号化手段104で復号された再生画像を記録/再生画像用の第二の画像レイヤに描画すると共に、部分領域制御手段106から受信した制御命令に応じて、第二の画像レイヤの画像に部分的な画像処理を施す。合成手段108は第一の画像レイヤと第二の画像レイヤを合成して表示データを生成し、前記表示データを表示装置109に送信する。この時、合成手段108では第一の画像レイヤに設定されている部分透過の属性を参照し、あたかも第二の画像レイヤの上に第一の画像レイヤのGUIを重ねているような表示データを作成することも可能である。表示装置109は、合成手段108から受信した表示データをLCDユニット211に表示する。

30

【0020】

次に表示データ拡張情報の一例と、表示データ拡張情報を用いた表示画面を説明する。

【0021】

本実施の形態における表示データ拡張情報のイメージを図3に示した。

【0022】

表示データ拡張情報は制御命令の種類301、相対矩形情報302、制御命令に応じたバイナリデータ303から成る。

40

【0023】

図4(a)、(b)は表示データ拡張情報の具体例であり、ビットマップ401の非矩形部分領域402に画像効果「エンボス」を付加するものである。拡張情報の各内容を説明する。制御命令の種類は「エンボス」403、相対矩形情報は「非矩形部分の枠となる矩形の左上のx座標=20、左上のy座標=50、幅=50、高さ=50」404となり、バイナリデータは相対矩形情報404の中の非矩形1bit/pixelのバイナリビットマップ405となる。

【0024】

50

例えば図 5 (a) の画像を第二の画像レイヤに表示している場合に、図 4 (a) のビットマップを第一の画像レイヤの x 座標が 3 0、y 座標が 1 0 の位置に表示すると、図 5 (a) の画像には図 5 (b) の様に第二の画像レイヤの x 座標 5 0 y 座標 6 0 の位置を左上とした幅 5 0 高さ 5 0 の矩形内のバイナリビットマップ 4 0 5 で表される非矩形領域に対して画像効果「エンボス」が付加される。合成手段 1 0 8 では第一の画像レイヤと第二の画像レイヤを合成し、図 5 (c) の表示となる。

【 0 0 2 5 】

この時の処理の流れを図 6 の拡張情報による表示変更のフローチャートで説明する。

【 0 0 2 6 】

まず、G U I の表示に変更が発生し、記憶媒体 1 0 1 に記憶されている G U I 表示データを元に画像表示制御手段 1 0 5 によって第一の画像レイヤに図形素片が描画されると部分領域制御手段 1 0 6 に対して、描画された図形素片の左上の位置と G U I 表示データ識別情報を送信し処理を開始する (6 0 1) 。

10

【 0 0 2 7 】

続いて、前記画像表示制御手段 1 0 5 から送信された G U I 表示データを元に描画される図形素片の左上の位置 (x 座標、y 座標) と G U I 表示データ識別情報を部分領域制御手段 1 0 6 が受信する (6 0 2) 。

【 0 0 2 8 】

ここで、前記識別情報テーブルを参照することによって、すでに同一 G U I 表示データ識別情報による処理を画像表示制御手段 1 0 7 で行っているかどうかを確認し、行っている場合には 6 0 4 へ、行っていない場合には 6 0 8 へ遷移する。

20

【 0 0 2 9 】

すでに同一 G U I 表示データ識別情報による処理を画像表示制御手段 1 0 7 で行っている場合には、記憶媒体 1 0 1 から G U I 表示データ識別情報に関連付けられている G U I 表示データの拡張情報を取得する (6 0 4) 。

【 0 0 3 0 】

取得した G U I 表示データの拡張情報と前記識別情報テーブルを比較し、6 0 2 で受信した図形素片の位置に対して同一制御命令を発行済みか同かを確認する 6 0 5。もし、発行済みであれば終了点 6 1 3 へ遷移し処理を終了する。発行されていない場合は 6 0 6 へ遷移する。

30

【 0 0 3 1 】

6 0 2 で受信した図形素片の位置に対して同一制御命令を発行済みで無い場合は、取得した G U I 表示データの拡張情報と識別情報テーブルに保持されている位置と制御命令から、画像表示制御手段 1 0 7 の画像効果をクリアする制御命令を生成し送信する (6 0 6) 。

【 0 0 3 2 】

続いて、識別情報テーブルから G U I 表示データ識別情報を削除する 6 0 7。

【 0 0 3 3 】

次に、受信した G U I 表示データ識別情報から当該 G U I 表示データの拡張情報が記憶媒体 1 0 1 に記憶されているかを確認する (6 0 8)。記憶媒体 1 0 1 に当該 G U I 表示データの拡張情報が記憶されている場合には 6 0 9 へ遷移し、記憶されていない場合には終了点 6 1 3 へ遷移し、処理を終了する。

40

【 0 0 3 4 】

記憶媒体 1 0 1 に当該 G U I 表示データの拡張情報が記憶されている場合は、記憶媒体 1 0 1 から当該 G U I 表示データの拡張情報を取得する (6 0 9) 。

【 0 0 3 5 】

G U I 表示データの拡張情報を取得したら、6 0 2 で受信した図形素片の位置情報と拡張情報に含まれる相対矩形情報 3 0 2 から第二の画像レイヤでの画像効果対象矩形を算出し 6 1 0、さらに、画像表示制御手段 1 0 7 への制御命令を生成し画像表示制御手段 1 0 7 へ送信する (6 1 1) 。

50

【 0 0 3 6 】

続いて、制御命を発行した G U I 表示データの識別情報と図形素片の表示位置及び画像表示制御手段 1 0 7 への制御命令を識別情報テーブルに保持し (6 1 2)、一連の処理を終了する (6 1 3)。

【 0 0 3 7 】

以上の処理を行うことで、第二の画像レイヤの一部領域に対し G U I 表示データに対応付けられた拡張情報に応じた画像処理を加えることが可能となる。また、G U I 表示データで表される図形素片の位置を確認し、位置が変更されている場合は、以前の制御命令をクリアし、新たな位置に対して制御命令を発行できるので、動的に図形素片の位置を変更しても、第一の画像レイヤの G U I 表示と第二の画像レイヤの変更されている一部領域の整合性が保たれる。

10

【 0 0 3 8 】

(第 2 の実施の形態)

続いて、本発明に用いて好適な第二の実施の形態を説明する。

【 0 0 3 9 】

本実施の形態における外観図及び構成図は第 1 の実施の形態と同じである。

【 0 0 4 0 】

図 7 は表示画像制御装置 1 0 5 で描画する G U I の図形素片をフォーカスが移動する場合の表示例である。図 7 (a) は画面内にフォーカスが存在しない場合の表示であり、画面内にはビットマップが 2 つ (7 0 1 と 7 0 2) が表示されている。このとき十字ボタン 2 1 2 の左を押下すると、図 7 (b) の表示へと変わり、画面内にフォーカス 7 0 3 が表示される。また右を押下すると同様に図 7 (c) の表示へと変わり、フォーカス 7 0 4 が表示される。このフォーカスは十字ボタン 2 1 2 の左右の押下で、7 0 3 と 7 0 4 を往来する。このとき、フォーカスが合っているビットマップの G U I 表示データに関連付けられている拡張情報による画像変更が有効になる手順を説明する。この時の表示は、フォーカスが左 (7 0 3) にある場合は、図 7 (d) のようにフォーカス内部に「エンボス」効果が施され、フォーカスが右にある場合は、図 7 (e) のようにフォーカス内部に「白黒反転」効果が施される。

20

【 0 0 4 1 】

この時の処理の流れを図 8 のフォーカス移動による表示変更のフローチャートで説明する。このときの G U I 表示データの拡張情報、ビットマップの構造はそれぞれ図 3、図 4 と同等である。

30

【 0 0 4 2 】

まず、フォーカス位置に変更が発生し新たなフォーカスが発生した場合、もしくはフォーカスが移動した場合に部分領域制御手段 1 0 6 に対して、フォーカスの合った図形素片の左上の位置と G U I 表示データ識別情報を送信し処理を開始する (8 0 1)。

【 0 0 4 3 】

続いて、画像表示制御手段 1 0 5 から送信されたフォーカスの合った図形素片の左上の位置 (x 座標、y 座標) と G U I 表示データ識別情報を部分領域制御手段 1 0 6 が受信する (8 0 2)。

40

【 0 0 4 4 】

ここで、識別情報テーブルを参照することによって、すでに同一 G U I 表示データ識別情報による処理を画像表示制御手段 1 0 7 で行っているかどうかを確認し、行っている場合には 8 0 4 へ、行っていない場合には 8 0 6 へ遷移する。

【 0 0 4 5 】

すでに同一 G U I 表示データ識別情報による処理を画像表示制御手段 1 0 7 で行っている場合には、記憶媒体 1 0 1 から G U I 表示データ識別情報に関連付けられている G U I 表示データの拡張情報を取得する (8 0 4)。

【 0 0 4 6 】

取得した G U I 表示データの拡張情報と識別情報テーブルを比較し、8 0 2 で受信した

50

図形素片の位置に対して同一制御命令を発行済みか同かを確認する(805)。もし、発行済みであれば終了点813へ遷移し処理を終了する。発行されていなければ806へ遷移する。

【0047】

806では、取得したGUI表示データの拡張情報と識別情報テーブルに保持されている位置と制御命令から、画像表示制御手段107の部分領域変更をクリアする制御命令を生成し送信する。

【0048】

続いて、識別情報テーブルからGUI表示データ識別情報を削除する(807)。

【0049】

10

以下は図6の部分領域制御手段のアルゴリズムと同じであり、受信したGUI表示データ識別情報から当該GUI表示データの拡張情報が記憶媒体101に記憶されているかを確認する(808)。記憶媒体101に当該GUI表示データの拡張情報が記憶されている場合には809へ遷移し、記憶されていない場合には終了点813へ遷移し、処理を終了する。

【0050】

記憶媒体101に当該GUI表示データの拡張情報が記憶されている場合は、記憶媒体101から当該GUI表示データの拡張情報を取得する(809)。

【0051】

GUI表示データの拡張情報を取得したら、802で受信した図形素片の位置情報と拡張情報に含まれる相対矩形情報から第二の画像レイヤでの画像効果対象矩形を算出し(810)、さらに、画像表示制御手段2の制御命令を生成し画像表示制御手段2へ送信する(811)。

20

【0052】

続いて、制御命を発行したGUI表示データの識別情報と図形素片の表示位置及び画像表示制御手段2への制御命令を前記識別情報テーブルに保持し(812)、一連の処理を終了する(813)。

【0053】

以上の処理を行うことで、第一の画像レイヤのフォーカスが合っている図形素片に対応付けられた拡張情報に応じて、第二の画像レイヤの一部領域に対し画像処理を加えることが可能となる。また、第一の実施の形態同様GUI表示データで表される図形素片の位置を確認し、位置が変更されている場合は、以前の制御命令をクリアし、新たな位置に対して制御命令を発行できるので、動的に図形素片の位置を変更しても、第一の画像レイヤのGUI表示と第二の画像レイヤの変更されている一部領域の整合性が保たれる。

30

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明が適用される撮像装置の構成を示す図である。

【図2】本発明が適用される撮像装置の外観図である。

【図3】GUI拡張表示データの構成を示す図である。

【図4】GUI拡張表示データの例を示す図である。

40

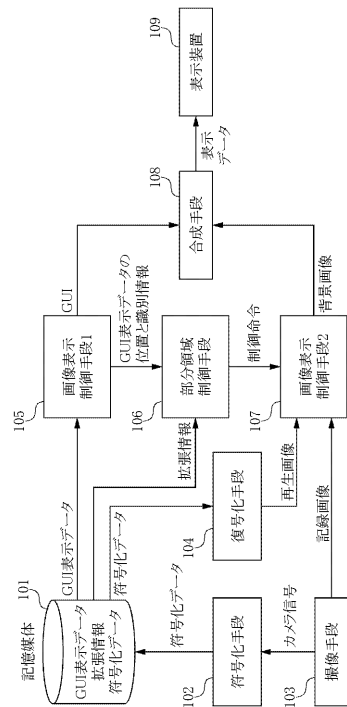
【図5】GUI拡張表示データを用いた表示例を示す図である。

【図6】部分領域制御手段の処理を示すフローチャートである。

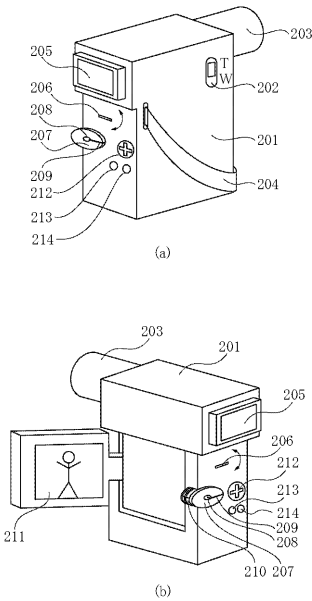
【図7】GUI拡張表示データを用いた表示例を示す図である。

【図8】GUI拡張表示データのフォーカス移動による表示変更処理のフローチャートである。

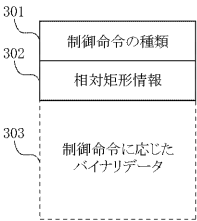
【図 1】



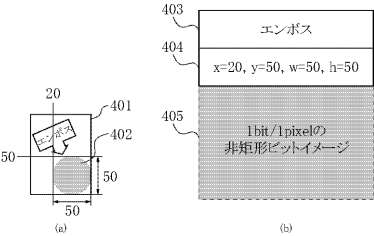
【図 2】



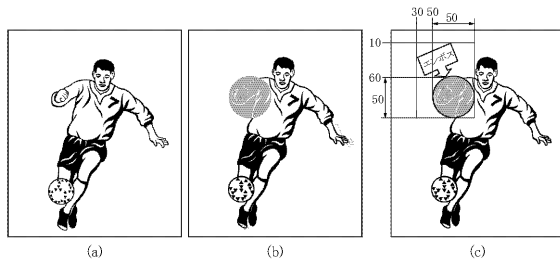
【図 3】



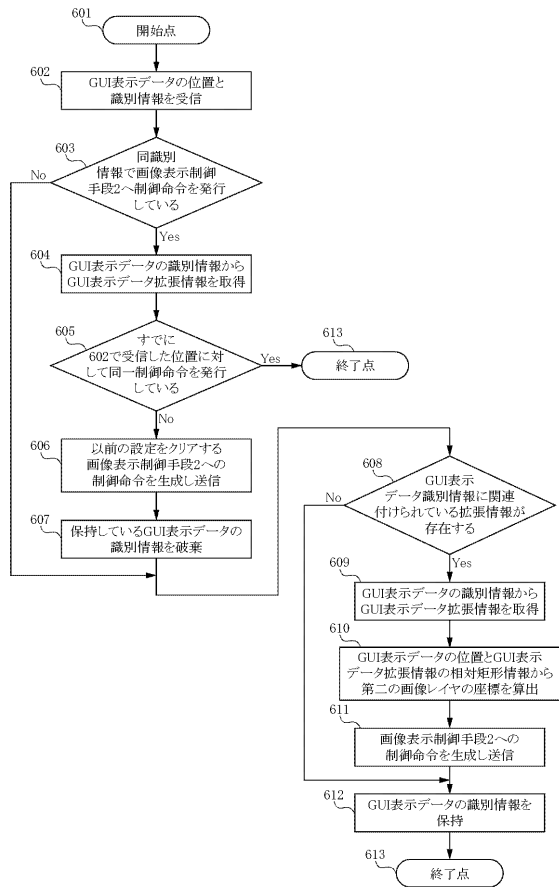
【図 4】



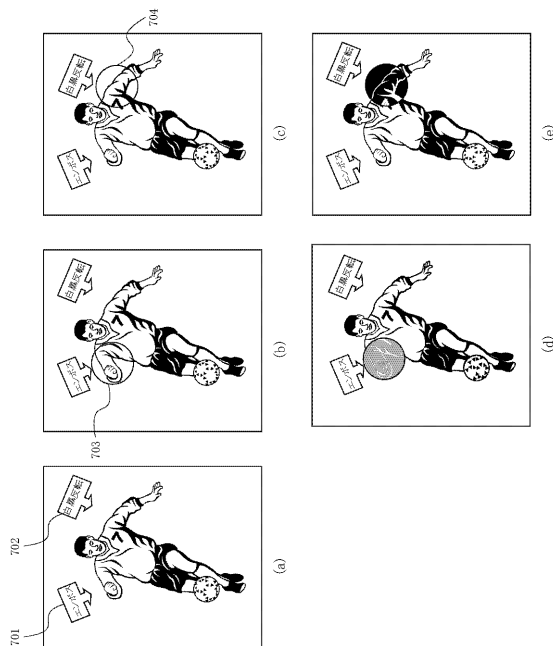
【図 5】



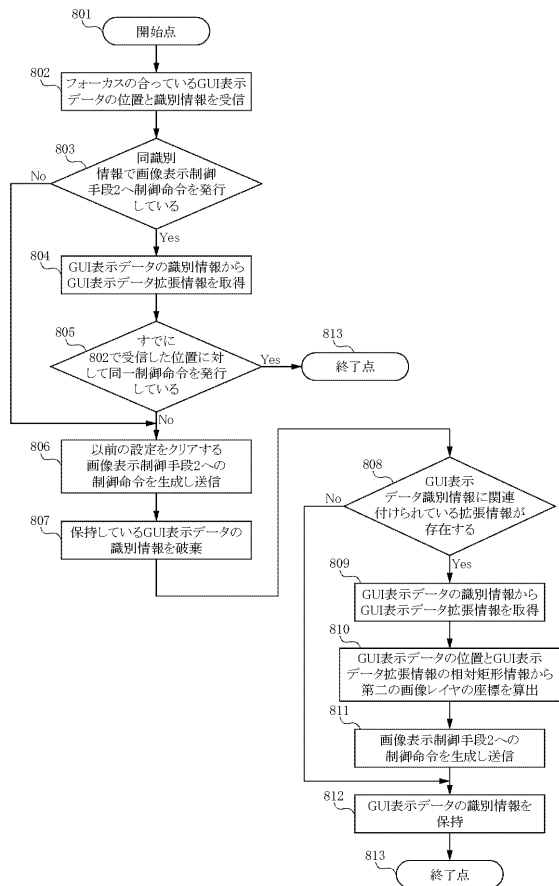
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-134358(JP,A)
特開2002-135653(JP,A)
特表2005-527880(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09G	5/00
G09G	5/10
G09G	5/36
G06F	3/01
G06F	3/048
G06F	3/14 - 3/153