

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4671403号
(P4671403)

(45) 発行日 平成23年4月20日 (2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年1月28日 (2011.1.28)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/023	(2006.01)	G06F	3/023	310L
H03M	11/04	(2006.01)	G06F	3/048	654B
G06F	3/048	(2006.01)	G06T	13/00	A
G06T	13/00	(2011.01)			
G06T	13/80	(2011.01)			

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-54535 (P2005-54535)	(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
(22) 出願日	平成17年2月28日 (2005.2.28)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
(65) 公開番号	特開2006-243806 (P2006-243806A)	(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(43) 公開日	平成18年9月14日 (2006.9.14)	(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
審査請求日	平成20年2月26日 (2008.2.26)	(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	太田 知宏 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置と、操作手段と、前記操作手段を介して入力される操作指示に対応したメニュー画面を前記表示装置に表示する表示制御手段と、

前記メニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶する記憶手段と、

第1のメニュー画面に含まれる項目を選択する操作指示の入力を検出する検出手段と、

前記選択に応答して表示すべき、前記選択された項目に関する第2のメニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを前記記憶手段から読み出す読み出し手段とを有し、

前記表示制御手段は、

前記第1のメニュー画面において、前記第1のメニュー画面に含まれ、前記操作指示の対象である項目の各々について、名前と、当該項目に対する現在の設定値を表す表示オブジェクトとを対応付けて表示し、

前記読み出した表示オブジェクトのデータを用いて前記第2のメニュー画面を表示する際に、前記第1および第2のいずれのメニュー画面にも含まれる表示オブジェクトのうち前記選択された項目に対応する表示オブジェクト以外の少なくとも1つを、前記選択された項目に対する現在の設定値以外の設定値の選択肢を表す表示オブジェクトに変更し、前記選択された項目に対応する表示オブジェクトとともに前記第1のメニュー画面中の表示位置から、当該表示位置と異なる前記第2のメニュー画面中の表示位置へ、アニメーション表示を用いて移動させ、前記選択された項目に対する設定値の選択肢として前記第2のメニュー画面に表示することを特徴とする情報処理装置。

10

20

【請求項 2】

前記表示制御手段が、前記表示オブジェクトの表示位置を前記移動開始位置から前記移動終了位置へ連続的に変化させることにより、前記表示オブジェクトを移動させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段が、前記表示オブジェクトの前記移動開始位置での表示濃度を低下させながら前記移動終了位置での表示濃度を増加させることにより、前記表示オブジェクトを移動させることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

操作手段を介して入力される操作指示に対応したメニュー画面を表示装置に表示する情報処理装置の制御方法であって、

前記情報処理装置は、前記メニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶する記憶装置を有し、

前記制御方法が、

前記第 1 のメニュー画面において、前記第 1 のメニュー画面に含まれ、前記操作指示の対象である項目の各々について、名前と、当該項目に対する現在の設定値を表す表示オブジェクトとを対応付けて表示する第 1 のメニュー画面表示工程と、

第 1 のメニュー画面に含まれる項目を選択する操作指示の入力を検出する検出工程と、前記選択に回答して表示すべき、前記選択された項目に関する第 2 のメニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを前記メニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを前記記憶装置から読み出す読み出し工程と、

前記読み出した表示オブジェクトのデータを用いて前記第 2 のメニュー画面を表示する際に、前記第 1 および第 2 のいずれのメニュー画面にも含まれる表示オブジェクトのうち前記選択された項目に対応する表示オブジェクト以外の少なくとも 1 つを、前記選択された項目に対する現在の設定値以外の設定値の選択肢を表す表示オブジェクトに変更し、前記選択された項目に対応する表示オブジェクトとともに前記第 1 のメニュー画面中の表示位置から、当該表示位置と異なる前記第 2 のメニュー画面中の表示位置へ、アニメーション表示を用いて移動させ、前記選択された項目に対する設定値の選択肢として前記第 2 のメニュー画面に表示する第 2 のメニュー画面表示工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 5】

請求項 4 記載の情報処理装置の制御方法に含まれる各工程を、コンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 6】

請求項 5 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及びその制御方法に関し、特に装置の各種設定値をメニュー画面を操作することで変更可能とした情報処理装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ、DVDレコーダ、携帯電話等の情報処理装置の多くでは、機器のさまざまな設定をユーザが変更するためのグラフィカルユーザインタフェース（GUI）として、メニューを用いた GUI が広く用いられている。メニューは機器に内蔵または外部接続されたディスプレイに表示され、機器が備える操作キーまたはリモコンにより操作する。

【0003】

典型的なメニューでは、第一のメニュー画面において、機能を示す設定項目のオブジェクトと、それぞれの項目に対する現在の設定値のオブジェクトが表示される。ここでいう

10

20

30

40

50

オブジェクトとは、その項目もしくは設定値の性質を示すための、例えば文字列や、記号、グラフィックアイコン、あるいはそれらが複合されたものを指す。また、第二のメニュー画面では、第一のメニュー画面で選択された項目について、選択可能な設定値のオブジェクトが列挙される。機器の使用者は第一のメニュー画面において設定項目のうち1つを選択し、それにより表示される第二のメニュー画面においてその項目の設定値を選択することにより、その項目の設定状態を変更することができる。

【0004】

従来、メニュー表示の使い勝手を改良する手法として、例えば特許文献1では、カーナビゲーション等におけるメニュー表示において、選択されたメニュー項目に予め関連付けされた動画を再生することが提案されている。また、特許文献2では、デジタルカメラのメニュー表示において、アイコンの表示位置によってそのアイコンが示す機能の設定状態を表すこと、またユーザが設定を変更した際、対応するアイコンを移動させながら表示することで、操作を受け付けたことをユーザにフィードバックすることがそれぞれ示されている。

【0005】

【特許文献1】特開2001-175384号公報

【特許文献2】特開2002-223376号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、第一のメニュー画面で選択された項目に対する設定を第二のメニュー画面で行う構成のメニュー表示において、従来は第一のメニュー画面から第二のメニュー画面へ瞬時に切り替わってしまうために、画面の遷移を使用者が把握するのが難しい場合があった。特に使用者がメニュー操作に不慣れな場合、自分が行ったキー操作と画面の変化の対応を把握できず、切り替わった画面が何のための画面であるのか、あるいは次に何をすればよいのかが分からず戸惑ってしまうことがあった。

【0007】

本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、画面の切り替わりを使用者が把握しやすいメニュー表示が可能な情報処理装置及びその制御方法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】

上述の目的は、表示装置と、操作手段と、操作手段を介して入力される操作指示に対応したメニュー画面を表示装置に表示する表示制御手段と、メニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶する記憶手段と、第1のメニュー画面に含まれる項目を選択する操作指示の入力を検出する検出手段と、選択にตอบสนองして表示すべき、選択された項目に関する第2のメニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶手段から読み出す読み出し手段とを有し、表示制御手段は、第1のメニュー画面において、第1のメニュー画面に含まれ、操作指示の対象である項目の各々について、名前と、当該項目に対する現在の設定値を表す表示オブジェクトとを対応付けて表示し、読み出した表示オブジェクトのデータを用いて第2のメニュー画面を表示する際に、第1および第2のいずれのメニュー画面にも含まれる表示オブジェクトのうち選択された項目に対応する表示オブジェクト以外の少なくとも1つを、選択された項目に対する現在の設定値以外の設定値の選択肢を表す表示オブジェクトに変更し、選択された項目に対応する表示オブジェクトとともに第1のメニュー画面中の表示位置から、当該表示位置と異なる第2のメニュー画面中の表示位置へ、アニメーション表示を用いて移動させ、選択された項目に対する設定値の選択肢として第2のメニュー画面に表示することを特徴とする情報処理装置によって達成される。

【0009】

また、上述の目的は、操作手段を介して入力される操作指示に対応したメニュー画面を

表示装置に表示する情報処理装置の制御方法であって、情報処理装置は、メニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶する記憶装置を有し、制御方法が、第1のメニュー画面において、第1のメニュー画面に含まれ、操作指示の対象である項目の各々について、名前と、当該項目に対する現在の設定値を表す表示オブジェクトとを対応付けて表示する第1のメニュー画面表示工程と、第1のメニュー画面に含まれる項目を選択する操作指示の入力を検出する検出工程と、選択に 응답して表示すべき、選択された項目に関する第2のメニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータをメニュー画面に含まれる表示オブジェクトのデータを記憶装置から読み出す読み出し工程と、読み出した表示オブジェクトのデータを用いて第2のメニュー画面を表示する際に、第1および第2のいずれのメニュー画面にも含まれる表示オブジェクトのうち選択された項目に対応する表示オブジェクト以外の少なくとも1つを、選択された項目に対する現在の設定値以外の設定値の選択肢を表す表示オブジェクトに変更し、選択された項目に対応する表示オブジェクトとともに第1のメニュー画面中の表示位置から、当該表示位置と異なる第2のメニュー画面中の表示位置へ、アニメーション表示を用いて移動させ、選択された項目に対する設定値の選択肢として第2のメニュー画面に表示する第2のメニュー画面表示工程とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法によっても達成される。

10

【0010】

また、上述の目的は、本発明による情報処理装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム及びこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によっても達成される。

20

【発明の効果】

【0011】

このような構成により、本発明によれば、画面の切り替わりを使用者が把握しやすいメニュー表示が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明をその実施形態に基づいて詳細に説明する。

本実施形態では、本発明に係る情報処理装置の一例としてのデジタルビデオカメラのメニュー表示に本発明を適用した場合について説明するが、メニュー表示を用いる任意の情報処理装置に本発明を適用可能である。

30

【0013】

図1は本実施形態に係るデジタルビデオカメラの構成例を示すブロック図である。なお、図1においては本発明の理解に必要なメニュー表示に関する構成のみを示し、デジタルビデオカメラが通常有する他の構成、例えば記録に関する構成などは図示及び説明を省略している。

【0014】

メニューキー109、選択キー110及び実行キー111は全体で操作部を構成し、各キーの入力有無はキー入力制御部106により検出される。選択キーは方向を指示することが可能なキーであり、例えば複数の方向キーから構成されたり、ジョイスティックから構成されたりする。

40

【0015】

キー入力制御部106は、検出したキー操作に応じたメニュー表示を表示制御部107に指示する。表示制御部107は、キー制御部106の指示に 응답して、予め不揮発性メモリ108に記憶してあるメニュー表示に必要なデータを読み出し、RAM105のビットマップ領域に展開する。不揮発性メモリ108はメニュー画面表示に用いる文字列データ、アイコンデータ、カーソルデータ及び座標情報を記憶する。

【0016】

ビットマップ表示回路104は、RAM105のビットマップ領域に展開されたデータを読み出してビデオ信号に変換して合成回路103へ出力する。

【0017】

50

一方、カメラ部 101 は、レンズ等の光学系、CCD等の撮像素子を有し、撮影した画像を表す電気信号を出力する。この電気信号に映像処理回路 102 において A/D 変換やホワイトバランス処理などの画像処理を行い、合成回路 103 へ出力する。

【0018】

合成回路 103 は、ビットマップ表示回路 104 からのメニュー表示画面データと、映像処理回路 102 からの撮像画像データとを合成し、撮像画像上にメニュー画面が重畳表示された画像データを生成して表示部 120 へ出力する。表示部 120 は例えば LCD であり、メニュー表示のみならず電子ビューファインダ (EVF) として用いられる。

【0019】

このような構成のデジタルビデオカメラにおいて、使用者がメニューキー 109 を押すと、キー入力制御部 106 がそれを検出し、表示制御部 107 に対して通知する。この指示に应答し、表示制御部 107 は、不揮発性メモリ 108 に記録された文字列データ、アイコンデータ及びカーソルデータを読み出し、それらを同じく不揮発性メモリに記憶された座標情報に従って RAM 105 内のビットマップ領域上に配置する。そして、ビットマップ領域のデータは、ビットマップ表示回路 104 に読み出されてビデオ信号に変換され、カメラ 101 から映像処理回路 102 を介して送られてくるビデオ映像信号と、合成回路 103 により合成されて表示部 120 へ出力される。これにより、メニュー表示 (メニュー初期画面表示) を実現される。

10

【0020】

そして、使用者が選択キー 110 や実行キー 111 を操作すると、キー入力制御部 106 がそのキー操作を表示制御部 107 へ通知する。表示制御部 107 は、通知されたキー操作に対応した変化をメニュー表示に与えるよう、必要なデータを不揮発性メモリから読み出し、RAM 105 のビットマップ領域の内容を書き換える。また、実行キー 111 の押下などにより設定値が変更された場合には、例えば不揮発性メモリ 108 の設定値記憶領域 (図示せず) に記憶した設定値を変更する。

20

【0021】

図 2 は、本実施形態のデジタルビデオカメラにおいて、不揮発性メモリ 108 に記憶される文字列データ、アイコンデータ及びカーソルデータ等のオブジェクトデータの例と、その表示および消去の例を示している。

【0022】

オブジェクトデータ 201 は、大きくヘッダ部 202 とデータ部 203 とに分割することができる。ヘッダ部 202 には、オブジェクトデータをビットマップ領域上に配置したときの横幅のピクセル数 (0aH) と高さのピクセル数 (08H) が記録されている。一方、データ部 203 にはオブジェクトデータのピクセルマップが記録されている。

30

【0023】

オブジェクトデータ 201 を RAM 105 のビットマップ領域の任意の位置 (アドレス) へ描画するには、データ部 203 の先頭データから横幅ピクセル分だけを、ビットマップ領域の描画したい箇所へコピーし、データ部 203 の次のピクセルデータから同じく横幅ピクセル分だけを、ビットマップ領域の同じ位置の 1 ライン下へコピーする。これを高さのピクセル数だけ繰り返すことにより、座標情報で指定される、ビットマップ領域の指定位置へオブジェクトデータ 201 を描画することができる。図 2 では、描画した状態を 204 として示している。

40

【0024】

一方、描画したオブジェクトデータ 201 をビットマップ領域から消去するには、描画したときと同じ位置へ、データ部 203 の値をコピーする代わりに背景色に相当するデータで上書きすればよい。消去する際の横幅および高さも描画の際と同様に、オブジェクトデータ 201 のヘッダ部 202 から取得する。描画したオブジェクトを消去した状態を 205 として示す。

【0025】

このようなオブジェクトデータの描画または消去を行うときには、ビットマップ領域へ

50

のデータ書き込みに一定の処理時間を要する。ビットマップ領域はビットマップ表示回路104によって、表示部120の表示方式に応じた回数（NTSC方式では60回/秒、PAL方式では50回/秒）走査されて表示部120に出力される。しかし、オブジェクトデータの描画または消去が完了する前にビットマップ表示回路104により走査されると、描画又は消去の途中のデータが表示部120に出力されてしまい、使用者にはちらついているように見えてしまう。図3には、このようなちらつきの発生を模式的に示している。図3の例では、オブジェクトデータの描画途中に走査されたことにより表示にちらつきが発生した（下段中央）状態を示している。特に表示制御部107の処理能力が小さかったり、表示制御部107からRAM105へのアクセス速度が遅かったりすると、このようなちらつき現象が起きやすい。

10

【0026】

このようなちらつきの発生を解決するには、RAM105に2つのビットマップ領域を設け、ビットマップ表示回路104による読み出しと、表示制御部107による書き込みを異なるビットマップ領域に対して交互に行うダブルバッファリング構成が有効である。図4に、ダブルバッファリング構成を用いた際の動作と表示出力との関係を示す。この場合、表示制御部107により第1ビットマップ領域に書き込みが行われている間、ビットマップ表示回路104は第2ビットマップ領域から読み出しを行うため、ちらつきは起きない。第1ビットマップ領域への書き込みが終了すると、ビットマップ表示回路104は次に第1のビットマップ領域から読み出しを行い、表示制御部107は第2のビットマップ領域へ書き込みを行う。なお、読み書きするビットマップ領域の切り替えは走査と走査の間のブランキング期間内に行われ、ビットマップ領域の読み出し又は書き込み中に切り替えられることはない。

20

【0027】

このダブルバッファリング構成は、表示制御部107の処理能力が低かったり、表示制御部107からRAM105へのアクセス速度が遅かったりする装置に対して本発明を適用する場合に有効である。

【0028】

続いて、本実施形態におけるメニュー表示方法について、図5～図7を用いて説明する。なお、ここでは、メニューキー109の押下により表示されるメインメニュー画面から、カメラ設定メニューが選択、実行された場合を例にして説明する。また、カメラ設定メニューには設定可能な項目として、デジタルズームのオン/オフ及び倍率、手ぶれ補正のオン/オフ、ワイドTVモードのオン/オフが含まれているものとする。このように、本実施形態では、上位から下位へメインメニュー、カメラ設定メニュー、各設定項目という階層的なメニュー構成を有する。

30

【0029】

図5は、本実施形態のデジタルビデオカメラにおいて表示される、設定項目選択メニュー画面としてのカメラ設定メニュー画面の例を示す。

図5は、図中、タイトル501は現在表示されているメニュー画面名を示す文字列であり、この例ではカメラ設定メニュー画面を示す「カメラ設定」が表示される。項目名503～505は現在表示中のメニュー画面から設定変更可能な項目を示す文字列であり、現在の設定状態が設定値アイコン507a～509により表示される。「戻る」項目506は、メニューの上位階層へ移動するための項目である。

40

【0030】

使用者が選択キー110を操作すると、キー入力制御部106が検出し、表示制御部107が画面表示を変化させることで、カーソル502が画面上で移動し、設定対象となる項目をフォーカスする。

【0031】

図5に示すように、項目「デジタルズーム」がフォーカス（選択）された状態で実行キー111が押下されると、キー入力制御部106及び表示制御部107によりメニュー画面を図6のように変化させる。具体的には、タイトル503を、選択された項目「デジタ

50

ルズーム」を示す文字列に切り替え、項目名503～506、設定値アイコン507a～509を画面から消去する。そして、項目「デジタルズーム」に対する設定の選択肢アイコン507a～507cを、図5において設定値アイコン507a～509が表示されていた位置から、画面中の他の所定位置へ、アニメーション表示を用いて移動させる。ここで、アニメーション表示による移動とは、アイコンや文字列といった表示オブジェクトが、移動開始位置から移動終了位置へ移動したことを観察者が認識できるように表示することを意味する。

【0032】

このようなアニメーション表示は、例えばアイコンの表示位置を少しずつずらしながら、連続的に表示処理を行ったり、移動開始位置でフェードアウト表示させながら、移動終了位置でフェードイン表示したりすることにより実現できる。本実施形態では、前者の方法を用いるものとし、移動後の所定位置を、設定値アイコン507a～509の表示位置から左方に所定距離水平移動した位置とする。

10

【0033】

このように、本実施形態では、項目を選択するためのメニュー画面から、選択された項目に対する設定値を変更可能なメニュー画面（設定値選択画面）に表示を切り替えた際、設定値の選択肢を表す表示オブジェクト（アイコン、文字列等）を、アニメーション表示を用いて移動させる。これにより、使用者に画面の切り替わりを明確に認識させることが可能となる。また、移動する表示内容を使用者は知らず知らずのうちに注視することになるため、切り替わった画面において行うべき操作（すなわち、設定値の選択）についても把握させることが可能となる。

20

【0034】

設定値アイコン507a～507cが移動後の所定位置に達すると、表示制御部107はアニメーション表示処理を終了し、図7に示すような設定値選択画面の表示を行う。すなわち、選択肢アイコン507a～507cの右側に、各選択肢の説明である設定値文字列702aから702cを表示し、かつカーソル701を現在設定されている状態に対応する選択肢アイコン及び設定値文字列のフォーカス位置に表示する。そして、使用者が選択キー110によって所望の選択肢がフォーカスされる位置にカーソルを動かし、実行キー111を押すと、フォーカスされている選択肢に対応する値が設定される。設定された値は不揮発性メモリの図示しない領域に格納される。

30

【0035】

図8は、本実施形態のデジタルビデオカメラにおけるメニュー表示処理動作を示したフローチャートである。なお、ここでは、カメラ設定メニュー画面がメインメニュー画面である（すなわち、メニューキー109が押下されると、カメラ設定メニュー画面の表示が行われる）ものとして説明する。

【0036】

また、ビットマップ領域に描画された内容は、特に説明しない場合であっても、ビットマップ表示回路104により読み出され、合成回路103へ出力されるものとする。さらに、特に説明しないが、合成回路103は、カメラ部101、映像処理回路102を通じて供給される電子ビューファインダ表示用の撮像画像と、ビットマップ表示回路104から供給されるメニュー画面とを合成し、表示部120へ表示している。

40

【0037】

まず、実行キーの押下がキー入力制御部106から通知されると、表示制御部107は、カメラ設定メニュー画面で設定可能な項目についての現在の設定値を不揮発性メモリから読み出す。そして、図5のメニュー画面を表示するために、タイトル501及び項目名503～506の文字列データ、並びに設定に応じた設定値アイコン507a～509のデータをそれぞれ不揮発性メモリ107から読み出す。そして、読み出したデータに基づいて、RAM105のビットマップ領域へ描画する（S801）。

【0038】

次いで表示制御部107は、キー入力制御部106からカーソル502の位置情報を取

50

得し (S 8 0 2)、ビットマップ領域の対応する位置へカーソルを描画する (S 8 0 3)
。

【 0 0 3 9 】

なお、上述したダブルバッファリング機構を用いている場合には、現在書き込み及び読み出しを行うべきビットマップ領域を特定可能な情報を例えば不揮発性メモリの所定領域に記憶しておき、その情報を参照して適切なビットマップ領域に対して描画並びに走査を行う。

【 0 0 4 0 】

S 8 0 4、S 8 0 5では、実行キー 1 1 1又は選択キー 1 1 0が押下されたかどうかを検出する。選択キー 1 1 0の押下が検出されると、表示制御部 1 0 7は現在表示しているカーソルを消去する (S 8 0 6)とともに、新たなカーソル位置をキー入力制御部 1 0 6から取得し (S 8 0 2)、ビットマップ領域の移動後の位置にカーソルを再描画する (S 8 0 3)。

10

【 0 0 4 1 】

また、実行キー 1 1 1の押下が検出されると、表示画面の切り替え処理を行う。すなわち、カーソル 5 0 2、タイトル 5 0 1、項目名 5 0 3 ~ 5 0 6を消去し (S 8 0 7)、選択された項目名をタイトルとして表示する (S 8 0 8)。さらに、切り替え前の画面に表示されていた設定値アイコン 5 0 7 a ~ 5 0 9を消去 (S 8 0 9)する。上述のように、消去は背景色を上書き描画することで実現できる。

【 0 0 4 2 】

20

次に、切り替え後の画面において表示すべき設定値アイコン 5 0 7 a ~ 5 0 7 cの表示位置を計算し (S 8 1 0)、計算された位置に個々の設定値アイコン 5 0 7 a ~ 5 0 7 cを描画する (S 8 1 1)。

【 0 0 4 3 】

ここでは、不揮発性メモリ 1 0 8の座標情報として、設定値アイコン 5 0 7 a ~ 5 0 7 cの最終的な表示位置 (規定表示位置) が記憶されており、その表示位置とアニメーション表示による移動距離と移動方向から初期表示位置を算出するものとする。また、2回目以降の処理においては、移動方向に所定の移動量ずらした位置を算出し、現在位置として記憶する。なお、アニメーション表示における移動距離及び方向、描画毎の移動量については、設定値アイコンに関連付けられた座標情報の一部として不揮発性メモリ 1 0 8に記憶しておくことができる。

30

【 0 0 4 4 】

これにより、表示制御部 1 0 7は、新たに表示するメニュー画面を構成するアイコンデータを不揮発性メモリ 1 0 8から読み出す際、上述の移動方向や距離などの情報の有無により、そのアイコンデータがアニメーション表示処理すべきものであるかどうかを判定することができる。そして、必要なアイコンについてはアニメーション表示処理を行う。本実施形態では全ての設定値アイコンがアニメーション表示処理を必要とするため、これ以上の説明は行わないが、このように、アイコン毎にアニメーション表示の実施、不実施を設定可能である。

【 0 0 4 5 】

40

S 8 1 2で、表示制御部 1 0 7は、設定値アイコン 5 0 7 a ~ 5 0 7 cの現在位置が、最終的な表示位置に到達しているかどうかを調べる。そして、到達していなければ設定値アイコンの消去、次の表示位置の算出、描画処理 (S 8 0 9 ~ S 8 1 1)を繰り返すことにより、アニメーション表示を用いた設定値アイコンの移動を実現する。この表示状態が図 6の状態に相当する。

【 0 0 4 6 】

設定値アイコンの現在位置が最終的な表示位置に到達したら、設定値の文字列 7 0 2 a ~ 7 0 2 cを不揮発性メモリ 1 0 8から読み出してビットマップ領域に描画する (S 8 1 3)。

【 0 0 4 7 】

50

そして、カーソル位置をキー入力制御部から取得し（S 8 1 4）、ビットマップ領域の対応する位置に描画する（S 8 1 5）。なお、カーソルは、現在の設定値（すなわち、設定値アイコン 5 0 7 a 及び設定値文字列 7 0 2 a）が常にフォーカスされるようにしてもよい。この場合、キー入力制御部からカーソル位置を取得する必要はない。

【 0 0 4 8 】

以上説明したように、本実施形態によれば、項目選択画面から、選択された項目に対する設定を行う設定画面へ移行する際に、設定画面に表示すべきオブジェクトの少なくとも 1 つを所定の表示位置まで連続的に移動させながら表示することにより、画面の切り替わりを視覚的に使用者に認知させることができる。また、設定画面における選択肢を表すオブジェクトを移動させながら表示することで、使用者の視点の移動を補助するとともに、

10

【 0 0 4 9 】

<< 他の実施形態 >>

上述の実施形態においては、項目名の選択画面から、選択された項目に対して具体的な値を設定するための設定画面、すなわち階層的なメニュー構成における最下層のメニュー画面へ切り替える際のメニュー表示方法に本発明を適用した場合について説明した。しかし、例えばメニューボタンの押下により最初に表示されるメインメニューから、図 5 に示したようなカメラ設定メニューへ移動する場合など、より上位の階層間での移動に伴うメニュー画面表示に本発明を適用しても良い。

【 0 0 5 0 】

20

また、アニメーション表示により移動させる表示オブジェクトはアイコンに限定されず、文字列であっても良い。この場合、例えば図 5 に示すようなメニュー画面を表示する際に、項目名文字列をアニメーション移動表示させ、規定位置に到達したら設定値アイコン 5 0 7 a、5 0 8、5 0 9 を表示させるように構成する。

【 0 0 5 1 】

また、上述したように、フェードイン、フェードアウトを用いてもアニメーション表示による表示オブジェクトの移動を実現することが可能である。この場合、図 8 において表示位置を順次変更させる S 8 0 9 ~ S 8 1 1 の行程に代えて、移動開始位置に表示した設定値アイコンの表示濃度を低下させる行程、移動終了位置に表示した設定値アイコンの表示濃度を上昇させる行程とする。また、S 8 1 2 においては、設定値アイコンの移動開始位置での表示濃度が 0、すなわち背景のみが観察される状態になったかどうかを判定する。

30

【 0 0 5 2 】

尚、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、記録媒体から直接、或いは有線/無線通信を用いて当該プログラムを実行可能なコンピュータを有するシステム又は装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを実行することによって同等の機能が達成される場合も本発明に含む。

【 0 0 5 3 】

従って、本発明の機能処理をメニュー表示を行う装置が有するコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給、インストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明に含まれる。

40

【 0 0 5 4 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS に供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【 0 0 5 5 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記録媒体、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW等の光/光磁気記憶媒体、不揮発性の半導

50

体メモリなどがある。

【0056】

有線/無線通信を用いたプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバに本発明を形成するコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイル等、クライアントコンピュータ上で本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるデータファイル(プログラムデータファイル)を記憶し、接続のあったクライアントコンピュータにプログラムデータファイルをダウンロードする方法などが挙げられる。この場合、プログラムデータファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに配置することも可能である。

【0057】

つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムデータファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるサーバ装置も本発明に含む。

【0058】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件を満たしたユーザに対して暗号化を解く鍵情報を、例えばインターネットを介してホームページからダウンロードさせることによって供給し、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0059】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0060】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルビデオカメラの構成例を示すブロック図である。

【図2】実施形態に係るデジタルビデオカメラの不揮発性メモリ108に記憶されるオブジェクトデータの例と、その表示および消去の例を示す図である。

【図3】ダブルバッファリングを行わない場合に発生しうる表示のちらつきについて説明する図である。

【図4】ダブルバッファリングを行うことによる、ちらつきの発生防止効果を示す図である。

【図5】実施形態のデジタルビデオカメラにおいて表示される、設定項目選択メニュー画面としてのカメラ設定メニュー画面の例を示す図である。

【図6】実施形態のデジタルビデオカメラにおけるアニメーション表示を模式的に示す図である。

【図7】実施形態のデジタルビデオカメラにおいて表示される、設定値選択画面の例を示す図である。

【図8】実施形態のデジタルビデオカメラにおけるメニュー画面表示処理を説明するフローチャートである。

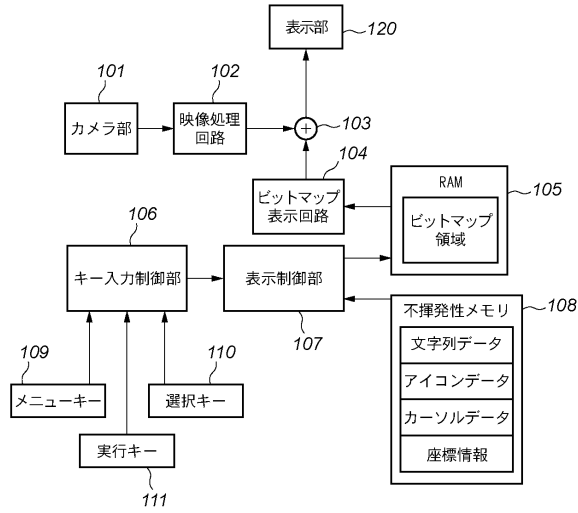
10

20

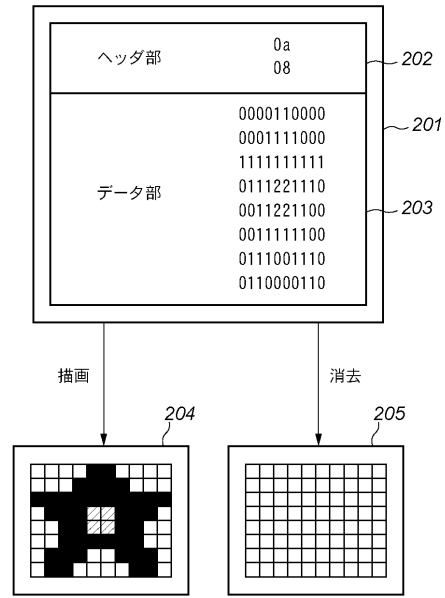
30

40

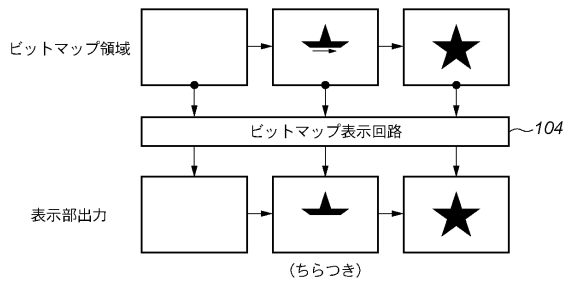
【図1】



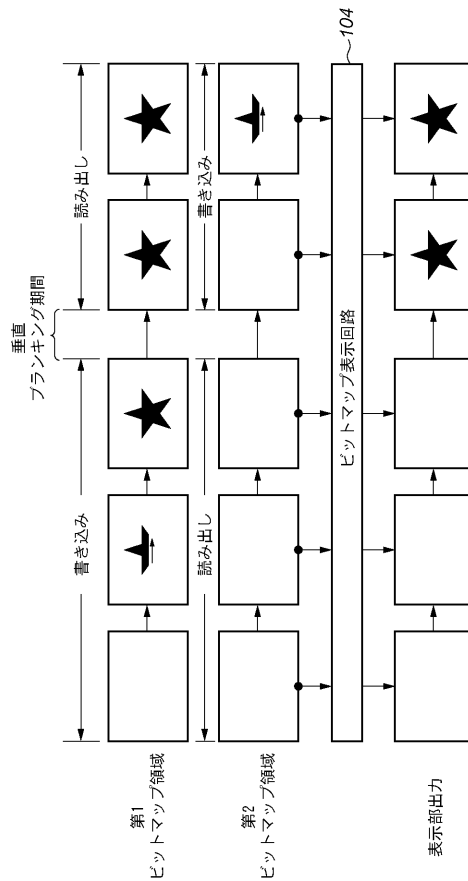
【図2】



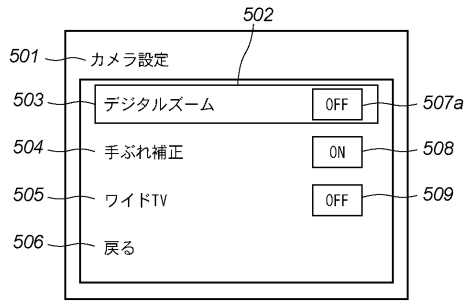
【図3】



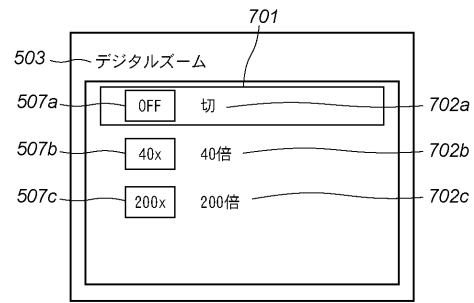
【図4】



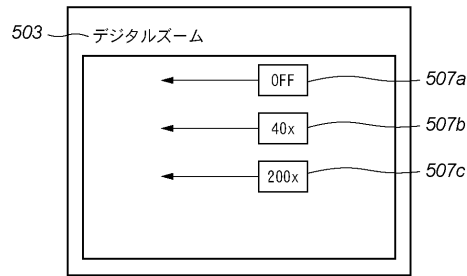
【図5】



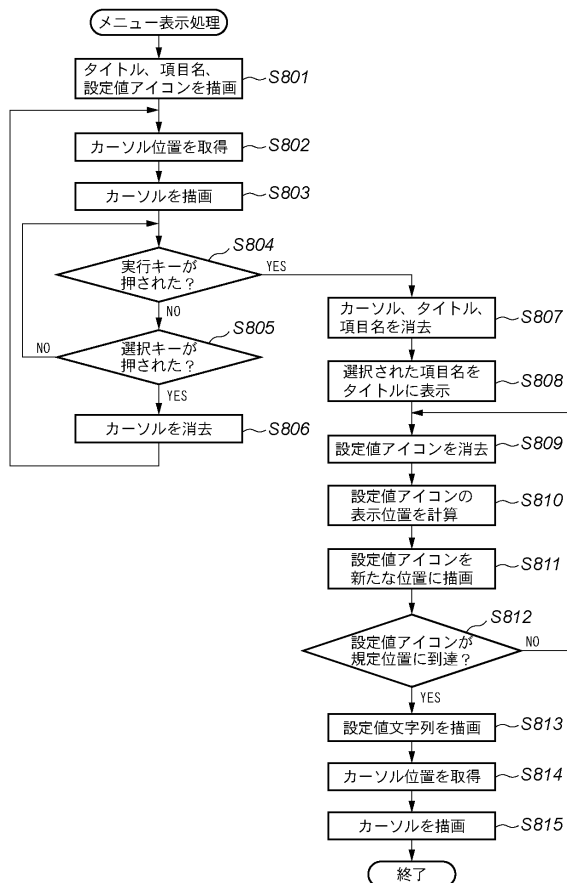
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

審査官 金子 幸一

- (56)参考文献 特開2004 - 118601 (JP, A)
特開平06 - 266929 (JP, A)
特開平09 - 214905 (JP, A)
特開2002 - 272971 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/023
G06F	3/048
G06T	13/00
G06T	13/80
H03M	11/04