(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4280951号
(P4280951)

(45)発行日　平成21年6月17日(2009.6.17)　(24)登録日　平成21年3月27日(2009.3.27)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 3/048 (2006.01)　G06F 3/048 657A
G06F 3/02 (2006.01)　G06F 3/02 370A

請求項の数 7　(全 37 頁)

(21)出願番号　特願平11-246479
(22)出願日　平成11年8月31日(1999.8.31)
(65)公開番号　特開2001-75703(P2001-75703A)
(43)公開日　平成13年3月23日(2001.3.23)
審査請求日　平成18年3月17日(2006.3.17)

前置審査

(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　100082740
弁理士　田辺　恵基
(72)発明者　山口　祥弘
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　藤澤　直樹
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　井原　圭吾
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法及び記録媒体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
階層構造を有する複数のメニュー項目を円環状に並べると共に、前記メニュー項目を前記円環状の外延側に詰めて表示する表示手段と、
操作手段が設けられている本体部の上面に対して直交する軸を回転軸とし、前記操作手段に対して入力される回転操作入力に基づいて出力信号を生成する信号生成手段と、
前記複数のメニュー項目のうち一のメニュー項目を選択するときに、前記一のメニュー項目が選択される位置を固定したまま、前記出力信号に基づいて前記複数のメニュー項目を前記円環状にスクロールさせる制御手段と、
を具え、
前記制御手段は、前記メニュー項目の上位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目に対応付けて表示すると同時に、前記メニュー項目の下位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目の右側に対応付けて表示させる
情報処理装置。
【請求項２】
前記制御手段は、前記メニュー項目が選択される位置に、前記一のメニュー項目を選択していることを示す認識枠を表示させる
請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記制御手段は、前記操作手段に対する押下操作を促すための所定形状でなる押圧操作

アイコンを前記認識枠の右側に表示し、前記操作手段に対する押下操作に基づいて、前記認識枠に囲まれている前記メニュー項目に対応したアプリケーションソフトウェアを起動する

請求項２に記載の情報処理装置。

【請求項４】

上記制御手段は、前記認識枠によって選択されていることが示された前記一のメニュー項目に下位階層が存在する場合、前記アイコンを当該メニュー項目に対応付けて表示する代わりに、当該メニュー項目の文字列における最終の文字側における前記認識枠の端部を開放状態で表示する

請求項２に記載の情報処理装置。

【請求項５】

前記制御手段は、前記メニュー項目の上位階層が存在する場合、前記アイコンを当該メニュー項目の左側に表示させる

請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項６】

表示手段により、階層構造を有する複数のメニュー項目を円環状に並べると共に、前記メニュー項目を前記円環状の外延側に詰めて表示画面に表示する表示ステップと、

操作手段が設けられている本体部の上面に対して直交する軸を回転軸とし、信号生成手段により、前記操作手段に対して入力される回転操作入力に基づいて出力信号を生成する信号生成ステップと、

制御手段により、前記複数のメニュー項目のうち一のメニュー項目を選択するときに、前記一のメニュー項目が選択される位置を固定したまま、前記出力信号に基づいて前記複数のメニュー項目を前記円環状にスクロールさせ、前記メニュー項目の上位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目に対応付けて表示すると同時に、前記メニュー項目の下位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目の右側に対応付けて表示させる階層表示ステップと

を有する情報処理方法。

【請求項７】

コンピュータに、

階層構造を有する複数のメニュー項目を円環状に並べると共に、前記メニュー項目を前記円環状の外延側に詰めて表示画面に表示する表示ステップと、

操作手段が設けられている本体部の上面に対して直交する軸を回転軸とし、前記操作手段に対して入力される回転操作入力に基づいて出力信号を生成する信号生成ステップと、

前記複数のメニュー項目のうち一のメニュー項目を選択するときに、前記一のメニュー項目が選択される位置を固定したまま、前記出力信号に基づいて前記複数のメニュー項目を前記円環状にスクロールさせ、前記メニュー項目の上位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目に対応付けて表示すると同時に、前記メニュー項目の下位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目の右側に対応付けて表示させる階層表示ステップと

を実行させるため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】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラム格納媒体に関し、特にノートブック型のパーソナルコンピュータ装置に適用して好適なものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータ（以下、これをコンピュータと呼ぶ）に用いられる米国マイクロソフト社製の Windows98（商標）のようなオペレーティングシステムにおいては、アクティブウィンドウを有する各アプリケーションソフトウェア対応のアイコンが表示さ

れたタスクバーをデスクトップに表示することにより、当該タスクバーのアイコンをあたかもボタンのような視覚的な手懸かりとしてユーザに提供するようになされている。

【０００３】

ここでアクティブウィンドウとは、複数のウィンドウが表示された状態で、現在操作の対象となっているウィンドウのことである。

【０００４】

このようなタスクバーの使用に関する技術は、特開平8-255066号公報によって詳細に開示されており、当該公報を引用して以下に説明する。タスクバーは、視覚的な手懸かりとしてアクティブウィンドウについての情報をアイコンによってユーザに与えると共に、アクティブウィンドウを切換表示するために使用することが可能である。

【０００５】

またタスクバーには、プログラムのランチャー（起動）、ドキュメントのオープン及びシステムセッティング等のコントロールのためのメニューに対してユーザのアクセスを可能にするスタートメニューボタンが備えられている。

【０００６】

例えば、マウス、キーボード及びビデオディスプレイ等の周辺装置と、オペレーティングシステムに従って所定の処理を行う中央処理装置（ＣＰＵ(Central Processing Unit)）とを具えるコンピュータ装置において、タスクバー上のスタートメニューボタンを操作する例について説明する。

【０００７】

スタートメニューボタンは、ユーザがプログラム、ドキュメン、ファイル、システムセッティング、ヘルプ情報等にアクセスするための中心的な場所として動作し、アクセス用にメニュー項目が多数配置されたスタートメニューを開く手段として機能している。

【０００８】

このスタートメニューには、例えば「プログラム」、「検索」、「設定」、「ヘルプ」等のメニュー項目が複数配置されている。このうちメニュー項目「プログラム」では、スタートメニューから階層表示されたプログラムメニューへのアクセスが可能であり、当該プログラムメニューにはユーザが選択可能な複数のアプリケーションプログラム及びプログラムグループに対するメニュー項目が複数配置されている。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

ところでかかる構成のコンピュータ装置においては、タスクバー上のスタートメニューボタンからユーザが所望のアプリケーションプログラムを選択し、起動するまでには煩雑な操作を繰り返す必要がある。

【００１０】

すなわち、ユーザが先ずタスクバー上のスタートメニューボタンをマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、ＣＰＵはスタートメニューを表示させる。次に、ユーザがスタートメニューの中からメニュー項目「プログラム」をマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、ＣＰＵはスタートメニューのサブメニューであるプログラムメニューを表示させる。

【００１１】

続いて、ユーザがプログラムメニューのうち所望のアプリケーションプログラムのメニュー項目をマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、ＣＰＵは指定されたメニュー項目に対応するアプリケーションプログラムを起動する。

【００１２】

このとき、ユーザがアプリケーションプログラムグループを指定した場合には、当該アプリケーションプログラムグループに対応したサブメニューがＣＰＵによって表示されるので、さらにマウスカーソルによる指定と左マウスボタンのクリック操作が必要になる。

【００１３】

このようにメニューが階層構造となっていることから、ユーザが所望のアプリケーション

プログラムを起動するまでに、マウスカーソルによる指定と左マウスボタンのクリック操作とを頻繁に繰り返すことになる。

【００１４】

ここでメニューの中で表示されるメニュー項目には、階層構造のメニューであることを知らせるような視覚的な手掛かりが存在しないことにより、ユーザは実際にメニュー項目を選択するまで下位階層のサブメニューが存在するか否かを認識することが困難であり、メニュー構造を容易に認識し得ないという問題があった。

【００１５】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、階層構造のメニューであることを容易に認識させ得る使い勝手の優れた情報処理装置、情報処理方法及び記録媒体を提案しようとするものである。

【００１６】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、階層構造を有する複数のメニュー項目を円環状に並べると共に、メニュー項目を前記円環状の外延側に詰めて表示し、操作手段が設けられている本体部の上面に対して直交する軸を回転軸とし、操作手段に対して入力される回転操作入力に基づいて出力信号を生成し、複数のメニュー項目のうち一のメニュー項目を選択するときに、一のメニュー項目が選択される位置を固定したまま、出力信号に基づいて複数のメニュー項目を円環状にスクロールさせ、メニュー項目の上位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目に対応付けて表示すると同時に、メニュー項目の下位階層が存在する場合、その存在を示すアイコンを当該メニュー項目の右側に対応付けて表示させるようにしたことにより、本体部の上面に対する直交軸を中心とした操作手段を介して入力されるユーザの回転操作入力に合った形で、円環に沿って並べられた複数のメニュー項目が表示されているため、操作手段に対するユーザの直感的な操作を可能とし、かつ、一のメニュー項目が選択される位置は固定されているので、回転操作入力によって複数のメニュー項目が円環状にスクロールされても固定された位置をユーザに目視確認させ続けていれば一のメニュー項目を容易に選択させることができ、更にメニュー項目の上位階層及び下位階層の存在を示すアイコンをユーザに同時に目視確認させることにより一のメニュー項目を選択する際の判断を容易にし、これら全ての要素を通じて操作手段と円環状に並べられた複数のメニュー項目とに対するユーザの操作性を格段に向上させることができる。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【００１８】

（１）ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの構成

図１において、１は全体として本発明の情報処理装置を構成するジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータ（以下、これをジョグダイヤル付ノートパソコンと呼ぶ）を示し、本体２と当該本体２に対して開閉自在に取り付けられた表示部３とによって構成されている。

【００１９】

本体２には、その上面に各種文字や記号及び数字等を入力するための複数の操作キー４、マウスカーソルの移動に用いられるスティック式ポインティングデバイス（以下、これを単にスティックと呼ぶ）５、通常のマウスにおける左ボタン及び右ボタンに相当する左クリックボタン５Ａ及び右クリックボタン５Ｂ、マウスカーソルをスクロールボタンに合わせることなくスクロールバーを操作するためのセンタボタン５Ｃ、内蔵スピーカ６及び表示部３に設けられたＣＣＤ(Charge Coupled Device) カメラ２３用のシャッタボタン７が設けられている。

【００２０】

表示部３には、正面にＬＣＤ(Liquid Crystal Display)でなる液晶ディスプレイ２１が設

けられており、正面の中央上端部にＣＣＤカメラ２３を備えた撮像部２２が表示部３に対して回動自在に取り付けられている。

【００２１】

すなわち撮像部２２は、表示部３の正面方向及び背面方向との間の１８０度の角度範囲内で回動し、当該角度範囲内の任意の位置で位置決めし得るようになされている。また撮像部２２には、ＣＣＤカメラ２３のフォーカス調整を行う調整リング２５が設けられており、当該ＣＣＤカメラ２３によって所望の撮像対象を撮像する際のフォーカス調整を調整リング２５の回転操作によって容易に行い得るようになされている。

【００２２】

また表示部３には、撮像部２２の左隣近傍にマイクロフォン２４が設けられており、当該マイクロフォン２４を介して表示部３の背面側からも集音し得るようになされている。

【００２３】

さらに表示部３には、マイクロフォン２４の左隣近傍にツメ１３が設けられると共に、当該ツメ１３と対応する本体２の所定位置に孔部８が設けられており、表示部３を本体２に閉塞した状態でツメ１３が孔部８に嵌合されてロックするようになされている。

【００２４】

本体２は、前側面にスライドレバー９が設けられており、当該スライドレバー９をスライドすることにより、孔部８に嵌合されたツメ１３のロックを解除して表示部３を本体２に対して展開し得るようになされている。また本体２の前側面には、複数の吸気孔１１が設けられている。

【００２５】

さらに本体２の右側面には、排気孔１２、ＰＣＭＣＩＡ(Personal Computer Memory Card International Association) 規格のＰＣ(Personal Computer) カードに対応したＰＣカードスロット１４及びモジュラージャック用のモデム端子１５が設けられている。

【００２６】

一方、図２に示すように本体２の左側面には、スライド式の電源スイッチ４０、４ピン対応のＩＥＥＥ(Institute of Electrical and Electronics Engineers) １３９４端子４１、ＵＳＢ(Universal Serial Bus)端子４２、外部ディスプレイ用コネクタ４６、マイクロフォン用入力端子４３、ヘッドフォン端子４４及びＩｒＤＡ(Infrared Data Association) 準拠の赤外線ポート４５が設けられている。

【００２７】

さらに図３に示すように、本体２の後側面には外部電源コネクタ１６が設けられており、底面にはバッテリパック（図示せず）を取り外すためのスライド式取り外しレバー１８と、動作を中断して電源投入時の環境を再構成するためのリセットスイッチ１９が設けられている。なお、バッテリパックはバッテリコネクタ１７に対して着脱自在に接続される。

【００２８】

かかる構成に加えて本体２の上面（図１）には、右端部においてバックスペースキーに相当する操作キー４Ａとエンターキーに相当する操作キー４Ｂとの間に、当該操作キー４Ａ及び４Ｂと同一高さになるようにジョグダイヤル３０が組み込まれている。

【００２９】

ここでジョグダイヤル３０とは、ダイヤルの回転操作及び押圧操作によってシステムセッティングや各種アプリケーションソフトウェアにおける種々の機能を容易に実現し得る操作性の優れたユーザインターフェースである。

【００３０】

このジョグダイヤル３０は、図４に示すように平目模様の円板状操作つまみ２１８が本体２の外装ケース３２から僅かに突出した状態で取り付けられており、円板状操作つまみ２１８による矢印ａ方向又はｂ方向への回転操作に対応して所定の処理を実行すると共に、矢印ｃ方向への押圧操作に対応して所定の処理を実行するようになされている。

【００３１】

（１－１）ジョグダイヤルの構成

次に、ジョグダイヤル３０の構成について図５～図１１を用いて詳細に説明する。図５に示すようにジョグダイヤル３０は、ユーザの押圧操作により矢印ｃ方向へ移動可能な回転操作手段としての回転型エンコーダ部２０２と、その位置で固定された押圧操作手段としてのプッシュスイッチ部２０３とが接点取付基板２０１上に配設されて構成されている。

【００３２】

接点取付基板２０１は、図６に示すように平板状の成形樹脂体でなり、回転型エンコーダ部２０２（図５）を矢印ｃ方向へ移動するための移動用ガイドレール部２０４が両サイドに設けられた移動用窪み２０５と、プッシュスイッチ部２０３を嵌め込んで固定する押止壁２０６の設けられた押止用窪み２０７とが設けられ、さらに回転型エンコーダ部２０２の電気信号を外部へ伝達するための端子２０８に接続された導電性の接点板２０９が移動用窪み２０５の底面に形成されている。

【００３３】

図５におけるジョグダイヤル３０の、Ｘ－Ｘ′線を断面にとって示す図７及びＹ－Ｙ′線を断面にとって示す図８に示すように、回転型エンコーダ部２０２は、接点取付基板２０１の移動用窪み２０５に嵌め込まれた状態でガイドレール２０４を介して一定範囲を矢印ｃ方向に移動し得るように接点取付基板２０１に保持された成形樹脂製の箱型ケース２１０と、当該箱型ケース２１０の底面にインサート成形により取り付けられた弾性接点体２１１から上方及び下方に各々突出した弾性接点脚２１２、２１３と、箱型ケース２１０の中央で一体化された円柱軸２１４により回転可能に保持されると共に円板状で弾性接点脚２１２と弾接するようになされた放射状接点板２１５を有する成形樹脂製の回転体２１６と、ユーザの回転操作用に回転体２１６とねじ２１７で取り付けられた外周操作タイプの円板状操作つまみ２１８とによって構成されている。

【００３４】

このような構成の回転型エンコーダ部２０２は、接点取付基板２０１（図６）上の所定位置に設けられたピン状突起２１９によって位置決めされたネジリコイルバネ２２０（図８～図１１）により、円板状操作つまみ２１８の内周側に取り付けられた箱型ケース２１０が矢印ｃ方向とは逆方向（すなわちプッシュスイッチ部２０３から離れる方向）へ付勢されると共に、箱型ケース２１０の底面から下方に突出した弾性接点脚２１３が接点取付基板２０１の接点板２０９に弾接される。

【００３５】

またプッシュスイッチ部２０３（図８）は、操作ボタン２２１が回転型エンコーダ部２０２と対向する位置に設けられており、後端面２０３Ａが押止壁２０６に当接するように接点取付基板２０１の押止用窪み２０７に嵌め込まれて固定されている。このとき回転型エンコーダ部２０２は、箱型ケース２１０と一体形成された駆動用突起部２２２がプッシュスイッチ部２０３の操作ボタン２２１の先端に当接した状態となる。

【００３６】

このようなジョグダイヤル３０が実際に電子機器に装着される場合、図９に示すように接点取付基板２０１の下面側に設けられた端子２０１Ａ及び２０１Ｂ、回転型エンコーダ部２０２の接続用端子２０８及びプッシュスイッチ部２０３の接続用端子２２３が、電子機器のプリント配線基板２２４の取付孔２２５Ａ、２２５Ｂ、２２６及び２２７に挿入された状態で半田付けされることにより接続される。

【００３７】

このときジョグダイヤル３０は、回転型エンコーダ２０２の円板状操作つまみ２１８が本体２の外装ケース３２から僅かに突出されるように装着されることにより、ユーザは突出した円板状操作つまみ２１８の周側面２１８Ａを外装ケース３２（図４）に指を這わしながら容易に操作し得るようになされている。なお円板状操作つまみ２１８は、剛性が保てればその厚さを薄くすることができ、これにより本体２の薄型化に十分対応し得るようになされている。

【００３８】

次に、ジョグダイヤル３０の動作について図１０及び図１１を用いて説明する。ジョグダ

イヤル３０は、図１０に示すように回転型エンコーダ部２０２における円板状操作つまみ２１８の周側面２１８Ａに接線方向（矢印ａ方向又はｂ方向）の力が加えられると、回転体２１６が箱型ケース２１０の中央の円柱軸２１４を中心として回転し、複数の放射状接点体２１５に弾性接点脚２１２が弾接して摺動することにより、円板状操作つまみ２１８の回転操作に連動したパルス信号を発生するようになされている。

【００３９】

そしてジョグダイヤル３０は、発生したパルス信号を弾性接点脚２１２（図７、図８）から弾性接点体２１１を介して弾性接点脚２１３に伝達し、当該弾性接点脚２１３が弾接している接点取付基板２０１の接点板２０９に伝達した後、外部接続用の端子２０８（図９）を介してノート型パソコン１におけるプリント配線基板２２４の回路に伝達するようになされている。

【００４０】

またジョグダイヤル３０は、図１１に示すように接点取付基板２０１に取り付けられたネジリコイルバネ２２０の付勢力に逆らって円板状操作つまみ２１８の周側面２１８Ａに矢印ｃ方向の押圧力を与え、回転型エンコーダ部２０２全体を接点取付基板２０１のガイドレール２０４に沿って移動することにより、箱型ケース２１０と一体形成された駆動用突起部２２２によって操作ボタン２２１を押下してプッシュスイッチ部２０３をオン動作させる。

【００４１】

これによりジョグダイヤル３０は、プッシュスイッチ部２０３をオン動作させることにより発生する押圧操作信号を接続用端子２２３（図８及び図９）を介してノート型パソコン１におけるプリント配線基板２２４の回路に伝達するようになされている。

【００４２】

ところでジョグダイヤル３０は、円板状操作つまみ２１８の周側面２１８Ａに与えていた押圧力を解放すると、接点取付基板２０１に取り付けられたネジリコイルバネ２２０の弾性復元力によって回転型エンコーダ部２０２が矢印ｃ方向とは逆方向に押し戻されて元の状態に復帰するようになされている。

【００４３】

（１－２）ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成図１２に示すようにノート型パソコン１の本体２においては、当該本体２における各種機能を統括的に制御するＣＰＵ(Central Processing Unit) ５０がホストバス５２に接続されており、当該ＣＰＵ５０によってＲＡＭ(Random Access Memory)５３にロードされた各種プログラムやアプリケーションソフトウェアに応じた処理を、クロックジェネレータ６０から与えられるシステムクロックに基づいて所定の動作速度で実行することにより各種機能を実現し得るようになされている。

【００４４】

またホストバス５２には、キャッシュメモリ５１が接続されており、ＣＰＵ５０が使用するデータをキャッシュし、高速アクセスを実現し得るようになされている。

【００４５】

このホストバス５２は、ＰＣＩ(Peripheral Component Interconnect) バス５５とホスト－ＰＣＩブリッジ５４を介して接続されており、当該ＰＣＩバス５５にはビデオコントローラ５６、ＩＥＥＥ(Institute of Electrical and Electronics Engineers) １３９４インターフェース５７、ビデオキャプチャ処理チップ８３及びＰＣ(Personal Computer) カードインターフェース５８が接続されている。

【００４６】

ここでホスト－ＰＣＩブリッジ５４は、ＣＰＵ５０とビデオコントローラ５６、ビデオキャプチャ処理チップ８３、ＩＥＥＥ１３９４インターフェース５７及びＰＣカードインターフェース５８との間で行われる各種データの授受を制御すると共に、メモリバス５９を介して接続されたＲＡＭ５３のメモリコントロールを行うようになされている。

【００４７】

またホスト－ＰＣＩブリッジ５４は、ビデオコントローラ５６とＡＧＰ(Accelerated Graphics Port) に沿った信号線を介して接続されており、これによりホスト－ＰＣＩブリッジ５４及びビデオコントローラ５６間で画像データを高速転送し得るようになされている。

【００４８】

ビデオキャプチャ処理チップ８３は、シリアルバスでなるＩ^{2}Ｃバス８２（一般的にＳＭ(System Management) バスとも呼ばれている）と接続されており、当該Ｉ^{2}Ｃバス８２を介してＣＣＤ(Charge Coupled Device) カメラ２３で撮像された画像データが供給されると、これを内蔵のフレームメモリ（図示せず）に一旦格納し、ＪＰＥＧ(Joint Photographic Experts Group)規格に従って画像圧縮処理を施すことによりＪＰＥＧ画像データを生成した後、当該ＪＰＥＧ画像データを再度フレームメモリに格納するようになされている。

【００４９】

そしてビデオキャプチャ処理チップ８３は、ＣＰＵ５０からの要求に応じてフレームメモリに格納されているＪＰＥＧ画像データをバスマスタ機能を用いてＲＡＭ５３へ直接転送した後、ＪＰＥＧ画像（静止画）データ又はＭｏｔｉｏｎＪＰＥＧ画像（動画）データとしてハードディスクドライブ（ＨＤＤ）６７へ転送する。

【００５０】

ビデオコントローラ５６は、ＣＣＤ(Charge Coupled Device) カメラ２３によって撮像された画像データや、ビデオキャプチャ処理チップ８３のＪＰＥＧ画像データに対して所定のグラフィックス処理を施した後、内蔵のＶＲＡＭ(Video Random Access Memory)に格納して適宜読み出し、液晶ディスプレイ２１に出力して表示させるようになされている。

【００５１】

またビデオコントローラ５６は、適時供給される各種アプリケーションソフトウェアに基づく画像データを液晶ディスプレイ２１に出力することにより、複数のウィンドウ画面を表示し得るようになされている。

【００５２】

ＰＣカードインターフェース５８は、オプション機能を追加するときにＰＣカードを介して適宜装着されるようになされており、ＰＣカードを介して例えばＣＤ－ＲＯＭドライブやＤＶＤドライブ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【００５３】

ＩＥＥＥ１３９４インターフェース５７は、ＩＥＥＥ１３９４端子４１と直結されており、当該ＩＥＥＥ１３９４端子４１を介して他のコンピュータ装置やディジタルビデオカメラ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【００５４】

ＰＣＩバス５５は、ＩＳＡ(Industrial Standard Architecture)バス６５とＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６を介して接続されており、当該ＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６にはＨＤＤ６７及びＵＳＢ(Universal Serial Bus)端子４２が接続されている。

【００５５】

ここでＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６は、ＩＤＥ(Integrated Drive Electronics)インターフェース、コンフィギュレーションレジスタ、ＲＴＣ(Real-Time Clock) 回路及びＵＳＢインターフェース等によって構成されており、クロックジェネレータ６０から与えられるシステムクロックを基にＩＤＥインターフェースを介してＨＤＤ６７の制御を行う。

【００５６】

ＨＤＤ６７のハードディスクには、Windows98(商標) 等のＯＳ(Operating System)、電子メールプログラム、オートパイロットプログラム、ジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、キャプチャーソフトウェア及びディジタル地図ソフトウェア、さらにこれ以外の各種アプリケーションソフトウェアが記憶されており、起動処理の過程で適時ＲＡＭ５３に転送される。

【００５７】

またＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６は、ＵＳＢ端子４２を介して接続される図示しないフロッピーディスクドライブ、プリンタ及びＵＳＢマウス等の外部デバイスを、ＵＳＢインターフェースを介して制御すると共に、ＩＳＡバス６５に接続されるモデム６９及びサウンドコントローラ７０の制御を行う。

【００５８】

モデム６９は、モデム端子１５から図示しない公衆電話回線及びインターネットを介してインターネットサービスプロバイダ（以下、これをプロバイダと呼ぶ）に接続し、当該プロバイダとの間でアクセスするようになされている。サウンドコントローラ７０は、マイクロフォン２４から音声信号の取り込み及び内蔵スピーカ６に対する音声信号の供給を行う。

【００５９】

またＩＳＡバス６５には、Ｉ／Ｏ(In/Out)コントローラ７３が接続されており、電源供給充電制御回路８５を介して外部電源コネクタ８４から電力の供給を受け、電源スイッチ４０がオンされたときに各回路へ電力の供給を行う。なお、ここでもＩ／Ｏコントローラ７３は、クロックジェネレータ６０から供給されるシステムクロックを基に動作する。

【００６０】

また電源供給充電制御回路８５は、Ｉ／Ｏコントローラ７３によって制御され、バッテリコネクタ１７（図３）に接続されたバッテリパック８６の充電を制御する。

【００６１】

このＩ／Ｏコントローラ７３はマイクロコントローラ、Ｉ／Ｏインターフェース、ＣＰＵ、ＲＯＭ及びＲＡＭ等によって構成されており、フラッシュメモリ７９に格納されているＢＩＯＳ(Basic Input/Output System) に基づいてＯＳやアプリケーションソフトウェアと液晶ディスプレイ２１やＨＤＤ６７等の各種周辺機器との間におけるデータの入出力を制御する。

【００６２】

またＩ／Ｏコントローラ７３は、赤外線ポート４５と接続されており、例えば他のコンピュータ装置との間で赤外線通信を実行し得るようになされている。さらにＩ／Ｏコントローラ７３は、反転スイッチ７７と接続されており、ＣＣＤカメラ２３の撮像部２２が液晶ディスプレイ２１の背面側方向に１８０度回転されたとき反転スイッチ７７がオンされ、その旨をＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６及びホスト－ＰＣＩブリッジ５４を介してＣＰＵ５０に通知する。

【００６３】

さらにＩ／Ｏコントローラ７３は、全押し／半押しスイッチ７８と接続されており、本体２の上面に設けられたシャッタボタン７が半押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ７８がオンされ、その旨をＣＰＵ５０に通知すると共に、シャッタボタン７が全押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ７８がオンされ、その旨をＣＰＵ５０に通知する。

【００６４】

すなわちＣＰＵ５０は、ＨＤＤ６７のハードディスクからキャプチャーソフトウェアをＲＡＭ５３上に立ち上げた状態で、ユーザによってシャッタボタン７が半押し状態にされると静止画像モードに入り、ＣＣＤカメラ２３を制御して静止画像のフリーズを実行し、全押し状態にされるとフリーズされた静止画像データを取り込みビデオコントローラ５６に送出する。

【００６５】

これに対してＣＰＵ５０は、キャプチャーソフトウェアを立ち上げない状態で、ユーザによってシャッタボタン７が全押し状態にされると動画像モードに入り、最大６０秒程度までの動画像を取り込みビデオコントローラ５６に送出するようになされている。

【００６６】

ところでＩ／Ｏコントローラ７３のＲＯＭには、ウェイクアッププログラム、キー入力監視プログラム、ＬＥＤ制御プログラム及びジョグダイヤル状態監視プログラム、その他種

々の制御プログラムが格納されている。

【００６７】

ここでジョグダイヤル状態監視プログラムは、ＨＤＤ６７のハードディスクに格納されているジョグダイヤルユーティリティプログラムと関連したプログラムであり、ジョグダイヤル３０の回転型エンコーダ部２０２が回転操作又は押圧操作されたか否かを監視するためのものである。

【００６８】

ウェイクアッププログラムは、ＰＣＩ－ＩＳＡブリッジ６６内のＲＴＣ回路から供給される現在時刻が予め設定した開始時刻になると、ＣＰＵ５０によって所定の処理を実行するように制御されたプログラムであり、キー入力監視プログラムは操作キー４及び、その他の各種キースイッチからの入力を監視するプログラムである。

【００６９】

ＬＥＤ制御プログラムは、電源ランプＰＬ、電池ランプＢＬ、メッセージランプＭＬ等のＬＥＤ(Light Emitting Diode)でなる各種ランプの点灯を制御するプログラムである。

【００７０】

またＩ／Ｏコントローラ７３のＲＡＭには、ウェイクアッププログラム用の設定時刻レジスタ、キー入力監視プログラム用のキー入力監視レジスタ、ＬＥＤ制御プログラム用のＬＥＤ制御レジスタ及びジョグダイヤル状態監視プログラム用のＩ／Ｏレジスタ、その他の各種プログラム用のレジスタが設けられている。

【００７１】

設定時刻レジスタは、ウェイクアッププログラムで用いるためにユーザが予め任意に設定した開始時刻の時間情報を格納するようになされている。従ってＩ／Ｏコントローラ７３は、ウェイクアッププログラムに基づいてＲＴＣ回路から供給される現在時刻が任意に設定した開始時刻になったか否かを判別し、開始時刻になったときにはその旨をＣＰＵ５０に通知する。これによりＣＰＵ５０は、開始時刻になったとき予め設定された所定のアプリケーションソフトウェアを立ち上げ、当該アプリケーションソフトウェアに従って所定の処理を実行する。

【００７２】

キー入力監視レジスタは、操作キー４、スティック５、左クリックボタン５Ａ、右クリックボタン５Ｂ及びセンタボタン５Ｃの入力に基づいて操作キーフラグを格納するようになされている。

【００７３】

従ってＩ／Ｏコントローラ７３は、キー入力監視プログラムに基づいて例えばスティック５によるポインティング操作や、左クリックボタン５Ａ、右クリックボタン５Ｂ及びセンタボタン５Ｃのクリック操作が行われたか否かを操作キーフラグの状態に基づいて判別し、ポインティング操作やクリック操作が行われたときにはその旨をＣＰＵ５０に通知する。

【００７４】

ここでポインティング操作とは、スティック５を指で上下左右に押圧操作することによりマウスカーソルを所望の位置に移動する操作のことであり、クリック操作とは左クリックボタン５Ａ又は右クリックボタン５Ｂを指で素早く押して離す操作のことである。

【００７５】

これによりＣＰＵ５０は、ポインティング操作によるマウスカーソルの移動やクリック操作に応じた所定の処理を実行する。

【００７６】

ＬＥＤ制御レジスタは、電源ランプＰＬ、電池ランプＢＬ、メッセージランプＭＬ等のＬＥＤでなる各種ランプの点灯状態を示す点灯フラグを格納するようになされている。

【００７７】

従ってＩ／Ｏコントローラ７３は、例えばジョグダイヤル３０の押圧操作によりＣＰＵ５０がＨＤＤ６７のハードディスクから電子メールプログラムを読み出してＲＡＭ５３上で

立ち上げ、当該電子メールプログラムに従って電子メールを受け取ったとき点灯フラグを格納すると共に、当該点灯フラグに基づいてＬＥＤ８１を制御することによりメッセージランプＭＬを点灯する。

【００７８】

ジョグダイヤル状態監視プログラム用のＩ／Ｏレジスタは、ジョグダイヤル３０に対して行われた回転操作及び押圧操作に応じてそれぞれ回転操作フラグ及び押圧操作フラグを格納するようになされている。

【００７９】

従ってＩ／Ｏコントローラ７３は、回転検出部８８を介して接続されたジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作により複数のメニュー項目の中からユーザ所望のメニュー項目が選択されたとき、Ｉ／Ｏレジスタに回転操作フラグ及び押圧操作フラグを格納すると共に、その旨をＣＰＵ５０に通知する。

【００８０】

これによりＣＰＵ５０は、ＨＤＤ６７から読み出してＲＡＭ５３上で起動中のジョグダイアルユーティリティプログラムに従って、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作によって決定されたメニュー項目に該当するアプリケーションソフトウェアを立ち上げて所定の処理を実行する。

【００８１】

ここでＩ／Ｏコントローラ７３は、電源スイッチ４０がオフでＯＳが起動していない状態であっも、電源供給充電制御回路８５の制御によってジョグダイヤル状態監視プログラムに基づいて常時動作しており、専用キーを設けることなく省電力状態又は電源オフ時においてもジョグダイヤル３０の押圧操作によってユーザ所望のアプリケーションソフトウェアやスクリプトファイルを起動し得るようになされている。

【００８２】

ところでＩ／Ｏコントローラ７３は、I^2Cバス８２と接続されており、操作キー４やジョグダイヤル３０によって設定したＣＣＤカメラ２３に対する各種設定パラメータをI^2Cバス８２を介して供給することにより、ＣＣＤカメラ２３におけるカメラ電源のオン／オフを制御したり、ＣＣＤカメラ２３における明るさやコントラストを調整するようになされている。

【００８３】

次に、ジョグダイヤル状態監視プログラムに基づくＩ／Ｏコントローラ７３の動作について図１３～図１５を用いて説明する。

【００８４】

図１３に示すように、ジョグダイヤル３０が矢印ａ又はｂ方向（図４）のいずれかに回転操作されると、図１４に示すようにジョグダイヤル３０は右回転（矢印ａ方向）又は左回転（矢印ｂ方向）にそれぞれ応じた回転操作信号Ｓ３０ａ又はＳ３０ｂを回転検出部８８に対して出力すると共に、矢印ｃ方向に押圧操作されると押圧操作信号Ｓ３０ｃを回転検出部８８に対して出力する。

【００８５】

回転検出部８８は、回転操作信号Ｓ３０ａ及びＳ３０ｂの立ち上がりタイミングのずれに基づいてジョグダイヤル３０の回転方向が右回転（矢印ａ方向）又は左回転（矢印ｂ方向）であるかを検出し、押圧操作信号Ｓ３０ｃに基づいてジョグダイヤル３０が押圧操作されたことを検出する。

【００８６】

そして回転検出部８８は、ジョグダイヤル３０の回転方向が右回転であることを検出すると、右回転パルスＲＰ１をＩ／Ｏコントローラ７３の第１カウンタ８９に供給し、左回転であることを検出すると、左回転パルスＬＰ１をＩ／Ｏコントローラ７３の第２カウンタ９０に供給する。

【００８７】

また回転検出部８８は、押圧操作信号Ｓ３０ｃに基づいてジョグダイヤル３０が押圧操作

されたことを検出すると、押圧操作フラグＪＦ１をＩ／Ｏレジスタ９１に格納する。

【００８８】

Ｉ／Ｏコントローラ７３のＣＰＵは、ＲＯＭに格納されているジョグダイヤル状態監視プログラム９２に従って行う５[ms]毎のポーリングにより、第１カウンタ８９による右回転パルスＲＰ１のカウント値と、第２カウンタ９０による左回転パルスＬＰ１のカウント値との差分に基づいてジョグダイヤル３０の回転変化量を検出すると共に、Ｉ／Ｏレジスタ９１に格納される押圧操作フラグＪＦ１に基づいて回転型エンコーダ部２０２が矢印ｃ方向に押圧操作されたか否かを検出する。

【００８９】

すなわち図１５に示すように、Ｉ／Ｏコントローラ７３のＣＰＵはルーチンＲＴ１の開始ステップから入ってステップＳＰ１に移る。ステップＳＰ１においてＣＰＵは、ジョグダイヤル状態監視プログラム９２に従って５[ms]毎に第１カウンタ８９、第２カウンタ９０及びＩ／Ｏレジスタ９１のポーリングを行い、次のステップＳＰ２に移る。

【００９０】

ステップＳＰ２においてＣＰＵは、現在時刻（Ｔ）における第１カウンタ８９のカウント結果から時刻（Ｔ－１）における第１カウンタ８９のカウント結果を減算することにより、第１カウンタ８９のカウント値を算出し、次のステップＳＰ３に移る。

【００９１】

ステップＳＰ３においてＣＰＵは、現在時刻（Ｔ）における第２カウンタ９０のカウント結果から時刻（Ｔ－１）における第２カウンタ９０のカウント結果を減算することにより、第２カウンタ９０のカウント値を算出し、次のステップＳＰ４に移る。

【００９２】

ステップＳＰ４においてＣＰＵは、第１カウンタ８９のカウント値と第２カウンタ９０のカウント値との差分を算出することによりジョグダイヤル３０の回転変化量を求め、次のステップＳＰ５に移る。

【００９３】

ステップＳＰ５においてＣＰＵは、ジョグダイヤル３０に回転変化量が発生しているか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル３０に回転変化がないことを表しており、このときＣＰＵはステップＳＰ７に移る。

【００９４】

これに対してステップＳＰ５において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル３０に回転変化が与えられたことを表しており、このときＣＰＵは次のステップＳＰ６に移る。

【００９５】

ステップＳＰ６においてＣＰＵは、ジョグダイヤル３０が矢印ｃ方向へ押圧操作されたか否かをＩ／Ｏレジスタ９１に格納される押圧操作フラグＪＦ１に基づいて判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル３０に対して押圧操作が行われていないことを表しており、このときＣＰＵはステップＳＰ１に戻って上述の処理を繰り返す。

【００９６】

これに対してステップＳＰ６において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル３０に対して押圧操作が行われたことを表しており、このときＣＰＵは次のステップＳＰ７に移る。

【００９７】

ステップＳＰ７においてＣＰＵは、ジョグダイヤル３０に回転変化が与えられると共に押圧操作が行われたので、ジョグダイヤル３０の回転変化量に応じた回転変化信号Ｓ７３Ｒと押圧変化信号Ｓ７３Ｐとを生成し、これをＩ／Ｏレジスタ９１経由でＲＡＭ５３上に立ち上げられたジョグダイヤルドライバを介してＣＰＵ５０へ割り込みで通知し、次のステップＳＰ８に移ってＩ／Ｏコントローラ７３の処理を終了する。

【００９８】

次に、ＨＤＤ６７からＲＡＭ５３上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに従ってＣＰＵ５０が行う処理手順について、図１６のフローチャートを用いて説明する。

【００９９】

ＣＰＵ５０は、まずルーチンＲＴ２の開始ステップから入ってステップＳＰ１１に移る。ステップＳＰ１１においてＣＰＵ５０は、ユーザによって電源スイッチ４０がオン状態になったことをＩ／Ｏコントローラ７３を介して通知されると、次のステップＳＰ１２に移る。

【０１００】

ステップＳＰ１２においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル３０がユーザによって操作された旨の通知をＩ／Ｏコントローラ７３からジョグダイヤルドライバで受けることにより、ジョグダイヤル３０の動作状態を認識し、次のステップＳＰ１３に移る。

【０１０１】

ステップＳＰ１３においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル３０によって制御し得る各種アプリケーションソフトウェアがＲＡＭ５３上に起動されていることを監視し、次のステップＳＰ１４に移る。

【０１０２】

ステップＳＰ１４においてＣＰＵ５０は、ＲＡＭ５３上に立ち上げられたジョグダイヤルドライバからジョグダイヤル３０の動作状態の通知を受け、次のステップＳＰ１５に移る。

【０１０３】

ステップＳＰ１５においてＣＰＵ５０は、ＲＡＭ５３上に立ち上げられた各種アプリケーションソフトウェアが存在するか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ１６に移る。

【０１０４】

ステップＳＰ１６においてＣＰＵ５０は、起動していない各種アプリケーションソフトウェアのランチャー動作に入って次のステップＳＰ１８に移って処理を終了する。

【０１０５】

ここでランチャー動作とは、現在起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことが条件となって機能するものであり、ＣＰＵ５０はジョグダイヤル３０の押圧操作に基づいてランチャー動作を実行することにより、予めランチャーリストに登録されている複数のアプリケーションソフトウェアに対応したジョグダイヤルメニューを液晶ディスプレイ２１に表示する。

【０１０６】

例えば、起動中のアプリケーションソフトウェアが存在せず、ジョグダイヤル３０が矢印ｃ方向に押圧操作された場合、Ｉ／Ｏコントローラ７３はジョグダイヤル３０の動作状態を示す回転変化信号Ｓ７３Ｒ及び押圧変化信号Ｓ７３Ｐをジョグダイヤルドライバを介してＣＰＵ５０に通知する。

【０１０７】

これによりＣＰＵ５０は、予めランチャーリストに登録されている内蔵スピーカ６の音量調整、液晶ディスプレイ２１の輝度調整やコントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択を行うアプリケーション選択プログラム等を起動し、液晶ディスプレイ２１に図１７に示すようなジョグダイヤルメニュー２５０を表示する。

【０１０８】

このジョグダイヤルメニュー２５０には、音量調整、輝度調整、コントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択という各処理に対応したメニュー項目（「音量」、「輝度」、「コントラスト」及び「アプリケーションの選択」）が表示されている。

【０１０９】

このとき反転表示によって強調表示（斜線部分）されたハイライト表示部分が現在選択中

のセレクタＳＬ１であり、デフォルトとしてはセレクタＳＬ１がメニュー項目「音量」上に位置した状態で表示される。

【０１１０】

次に、ユーザがセレクタＳＬ１を移動する目的でジョグダイヤル３０を矢印ａ方向又はｂ方向に回転操作すると、Ｉ／Ｏコントローラ７３はジョグダイヤル状態監視プログラム９２に従って検出したジョグダイヤル３０の回転変化信号Ｓ７３ＲをＲＡＭ５３上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してＣＰＵ５０に通知する。

【０１１１】

これによりＣＰＵ５０は、回転変化信号Ｓ７３Ｒに基づいてセレクタＳＬ１をユーザ所望のメニュー項目上へ移動する。例えばジョグダイヤルメニュー２５０において、セレクタＳＬ１がデフォルトであるメニュー項目「音量」上に位置した状態からユーザによってジョグダイヤル３０が矢印ｂ方向に所望の角度だけ回転されると、図１８に示すようにセレクタＳＬ１がメニュー項目「輝度」上に移動する。

【０１１２】

そしてジョグダイヤル３０がユーザによって矢印ｂ方向にさらに所望の角度だけ回転されると、図１９に示すようにセレクタＳＬ１がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動する。

【０１１３】

このようにしてＣＰＵ５０は、ユーザによるジョグダイヤル３０の回転操作に応じて例えばセレクタＳＬ１をユーザ所望のメニュー項目「輝度」上に移動した後、ユーザによりジョグダイヤル３０に対して矢印ｃ方向の押圧操作が行われると、図２０に示すようなメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー２５１を表示する。

【０１１４】

このサブメニュー２５１には、輝度を最も明るく設定するときに選択されるサブメニュー項目「５」から、輝度を最も暗く設定するときに選択されるサブメニュー項目「０」までの６段階サブメニュー項目が表示されており、デフォルトとしてはセレクタＳＬ２がサブメニュー項目「５」上に位置した状態で表示される。

【０１１５】

そしてユーザがセレクタＳＬ２を移動する目的でジョグダイヤル３０を矢印ｂ方向に回転操作すると、Ｉ／Ｏコントローラ７３はジョグダイヤル状態監視プログラム９２に従ってジョグダイヤル３０の動作状態を示す回転変化信号Ｓ７３ＲをＲＡＭ５３上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してＣＰＵ５０に通知する。

【０１１６】

これによりＣＰＵ５０は、回転変化信号Ｓ７３Ｒに基づいてセレクタＳＬ２をユーザ所望のメニュー項目「５」～「０」上のいずれかへ移動する。因みにＣＰＵ５０は、現在サブメニュー２５１を表示している最中であり、ジョグダイヤル３０の回転操作によってジョグダイヤルメニュー２５０のセレクタＳＬ１を移動させることはない。

【０１１７】

ところでＣＰＵ５０は、ユーザによるジョグダイヤル３０の回転操作に応じてジョグダイヤルメニュー２５０のセレクタＳＬ１がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動された状態で、ジョグダイヤル３０がユーザによって押圧操作されると、図２１に示すようなメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー２５２を表示する。

【０１１８】

この場合のサブメニュー２５２には、例えばワードプロセッサアプリケーションを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「ワープロ」、電子メールプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電子メール」、表計算プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「表計算」、インターネットプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「インターネット」、及び電子式卓上計算機プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電卓」が表示される。但し、メニュー

項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー２５２のメニュー項目としては、これら以外にも種々のメニュー項目が設定されている場合もあり得る。

【０１１９】

実際上、図２０に示されたメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー２５１において、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「３」が選択された場合、ＣＰＵ５０はサブメニュー項目「３」に対応した輝度レベルに液晶ディスプレイ２１を設定する。

【０１２０】

また、図２１に示されたメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー２５２において、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「ワープロ」が選択された場合、ＣＰＵ５０はサブメニュー項目「ワープロ」に対応したワードプロセッサアプリケーションを起動し、ここまでをランチャー動作の説明とする。

【０１２１】

これに対してステップＳＰ１５（図１６）において肯定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していることを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ１７に移る。

【０１２２】

ステップＳＰ１７においてＣＰＵ５０は、起動中のアプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行し、次のステップＳＰ１８に移って処理を終了する。

【０１２３】

ここで、起動中の各種アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。ここで起動中のアプリケーションソフトウェアとしては、ジョグダイヤル３０に対応していることが条件であり、具体的には画像表示機能を有するものである。

【０１２４】

例えば、所定の地図表示アプリケーションソフトウェアによって、図２２に示すような日本地図の地図画面２５４が液晶ディスプレイ２１に表示されていた場合に、ユーザのスティック５のポインティング操作によりマウスカーソルが所望の位置（東京付近）に合わせられた状態で、ジョグダイヤル３０に対して矢印ａ方向の回転操作が行われると、ＣＰＵ５０は回転操作に応じて地図画面２５４を拡大することにより、図２３に示すような拡大地図画面２５５を生成して液晶ディスプレイ２１に表示する。

【０１２５】

またジョグダイヤル３０に対して矢印ｂ方向の回転操作が行われると、ＣＰＵ５０は回転操作に応じて地図画面２５４を縮小することにより、縮小地図画面（図示せず）を生成して液晶ディスプレイ２１に表示する。

【０１２６】

このように、ジョグダイヤル３０に対応した画像表示機能を有する地図表示アプリケーションソフトウェアが起動されている場合に、ジョグダイヤル３０に対して回転操作が行われると、ＣＰＵ５０は液晶ディスプレイ２１に表示している地図画面２５４をジョグダイヤル３０の回転操作に応じて拡大又は縮小する。

【０１２７】

次に、ジョグダイヤル３０に対応した動画編集機能を有する動画編集アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。

【０１２８】

この場合、動画編集アプリケーションソフトウェアによって、図２４に示すような編集画面２５６が液晶ディスプレイ２１に表示されている。この編集画面２５６は、動画を構成する複数の静止画像いわゆるコマ画像のうち時間的に連続する４個のコマ画像Ｓ２５７Ａ～Ｓ２５７Ｄを表示するコマ画像表示部２５９と、ジョグダイヤル３０の回転操作に応じてコマ送り又はコマ戻しすることにより選択したコマ画像Ｓ２５７Ａ～Ｓ２５７Ｄのいず

れかを表示する選択画像表示部２５８とによって構成されている。

【０１２９】

このような編集画面２５６が液晶ディスプレイ２１に表示された状態で、ジョグダイヤル３０に対して矢印ａ及びｂ方向の回転操作が行われると、ＣＰＵ５０はコマ画像表示部２５９の各コマ画像Ｓ２５７Ａ～Ｓ２５７Ｄのうち回転操作によって選択された例えばコマ画像Ｓ２５７Ａを選択画像表示部２５８に表示する。これによりユーザは、選択画像表示部２５８に表示されたコマ画像Ｓ２５７Ａに対して所望の画像編集処理を施すことが可能となる。

【０１３０】

ところで、上述のようなジョグダイヤル３０に対応したアプリケーションソフトウェアに対して、ＣＰＵ５０はジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じた所定の処理を割り当てる必要がある。このジョグダイヤル３０の操作に応じた処理の割当手順について図２５のフローチャートを用いて説明する。

【０１３１】

この場合ＣＰＵ５０は、ルーチンＲＴ３の開始ステップから入ってステップＳＰ２１に移る。ステップＳＰ２１においてＣＰＵ５０は、ＨＤＤ６７のハードディスクから読みだしてＲＡＭ５３上で起動したアプリケーションソフトウェアがジョグダイヤル３０に対応していることを、ＲＡＭ５３上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに対して通知し、次のステップＳＰ２２に移る。

【０１３２】

ステップＳＰ２２においてＣＰＵ５０は、起動中のジョグダイヤル３０に対応したアプリケーションソフトウェアを、ＲＡＭ５３上のジョグダイヤルユーティリティプログラムのジョグダイヤル対応リストに登録し、次のステップＳＰ２３に移る。

【０１３３】

ステップＳＰ２３においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル対応リストに登録したアプリケーションソフトウェアに対するジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を、ＲＡＭ５３上のジョグダイヤルユーティリティプログラムに書き込み、次のステップＳＰ２４に移る。

【０１３４】

ステップＳＰ２４においてＣＰＵ５０は、図２６に示すようにジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を示すジョグダイヤルウィンドウ２６０を生成し、これを液晶ディスプレイ２１に表示し、次のステップＳＰ２５に移る。

【０１３５】

この場合ジョグダイヤルウィンドウ２６０は、ジョグダイヤル３０を操作したときにどの様な処理が行われるかをガイドするためのものであり、矢印ａ方向に回転操作したときセレクタＳＬをメニュー項目の上方に移動することを示す「上方向」と、矢印ｂ方向に回転操作したときセレクタＳＬをメニュー項目の下方に移動することを示す「下方向」と、矢印ｃ方向に押圧操作したときセレクタＳＬが示すメニュー項目を決定することを示す「決定」とが表示される。

【０１３６】

ステップＳＰ２５においてＣＰＵ５０は、ユーザによってアクティブなアプリケーションソフトウェアが変更されると、当該変更されたアプリケーションソフトウェアのウィンドウ画面に応じて回転操作及び押圧操作に対する処理内容を変更すると共に、ジョグダイヤル対応リストを書換えた後、新たなジョグダイヤルウィンドウ２６０を生成して表示し、次のステップＳＰ２６に移って処理を終了する。

【０１３７】

（２）ジョグダイヤルを用いたメニュー選択

次に、ジョグダイヤル付ノートパソコン１において、所望のアプリケーションの選択から、当該アプリケーションに設定された各種モードや機能の切り換えまでを全てジョグダイヤル３０で行う場合について説明する。

【０１３８】
ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、通常モードにおいてアクティベートなアプリケーションが存在していない場合、ジョグダイヤルユーティリティプログラムに従って図２７に示すようなランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００を液晶ディスプレイ２１に表示する。
【０１３９】
このランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００には、起動可能なジョグダイヤル対応アプリケーションのメニュー項目（例えば[DVgate clip] 、[DVgate assemb] 、[DVgate motion] 、[Smart Capture] 、[Smart Write] 、[Navin ' You] 、[Picture Gear]）が項目表示部３０１に環状に複数表示される。
【０１４０】
またジョグダイヤルウィンドウ３００には、ユーザによるジョグダイヤル３０の回転操作で項目表示部３０１の中央に移動されたメニュー項目を認識するための認識枠３０２が設けられている。
【０１４１】
この項目表示部３０１の認識枠３０２の中にメニュー項目が位置されると、ＣＰＵ５０はユーザに対してジョグダイヤル３０の押圧操作を促す左方向の三角印でなる押圧操作アイコン３０３を表示するようになされており、ユーザによるジョグダイヤル３０の押圧操作に応じて認識枠３０２の中のメニュー項目に対応したアプリケーションを起動するようになされている。
【０１４２】
ところでジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、図２８に示すようにＩ／Ｏコントローラ７３（図示せず）から供給されたジョグダイアル３０の回転操作コマンド及び押圧操作コマンドを、ジョグダイヤルドライバ３１０を介してジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１で受け取る。
【０１４３】
従ってＣＰＵ５０は、ランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００においてジョグダイヤル３０の回転操作により項目表示部３０１の認識枠３０２に位置されたメニュー項目を常時監視し得、ジョグダイアル３０が押圧操作されたとき、認識枠３０２に位置した例えばメニュー項目[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２を起動して液晶ディスプレイ２１に表示する。
【０１４４】
同時にＣＰＵ５０は、図２９に示すように第１段階ＳＳ１として[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２から、当該ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２に関する各種モードや機能をメニュー項目として表示するためのリストデータＤ１００をジョグダイヤルインターフェース３１３を介してジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１で受け取り、これをジョグダイヤルドライバ３１０からビデオコントローラ５６（図１２）を介して液晶ディスプレイ２１に出力する。
【０１４５】
これにより液晶ディスプレイ２１は、図３０に示すように[Smart Capture] のアプリケーションウィンドウ３２０を表示すると共に、第２段階ＳＳ２（図２９）として、リストデータＤ１００に基づいて項目表示部３０１に各種モードや機能を選択するための新たなメニュー項目を表示することにより、ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００とする。
【０１４６】
このガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００では、[Smart Capture] のアプリケーションウィンドウ３２０で処理し得る全てのモードや機能に対応しており、ＣＰＵ５０によってタイトル表示部３０４に[Smart Capture] のタイトルが表示される。
【０１４７】
ここで、ジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にメニュー項目を表示する

ためのリストデータＤ１００は、図３１（Ａ）に示すように円環状状態フラグＤ１００ａ、階層上下状態フラグＤ１００ｂ、選択アイテム番号Ｄ１００ｃ、最上位階層状態フラグＤ１００ｄ、二重化状態フラグＤ１００ｅ及びメニュー項目データＤ１００ｆによって構成されている。

【０１４８】

このリストデータＤ１００において、円環状状態フラグＤ１００ａは、ジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１に表示される複数のメニュー項目がジョグダイヤル３０の回転操作に応じて円環状に回転表示されるものであるか否かをＴＲＵＥ／ＦＡＬＳＥで示すフラグである。

【０１４９】

階層上下状態フラグＤ１００ｂは、項目表示部３０１に今回表示される複数のメニュー項目が１段階前に表示された複数のメニュー項目に対して上位階層に位置するものであるか又は下位階層に位置するものであるかを上方向／下方向で示すフラグである。

【０１５０】

例えば、項目表示部３０１に今回表示される複数のメニュー項目が１段階前に表示されたメニュー項目に対して下位階層に位置する場合には下方向のフラグがたち、今回表示される複数のメニュー項目が１段階前に表示されたメニュー項目に対して上位階層に位置する場合には上方向のフラグがたつ。

【０１５１】

選択アイテム番号Ｄ１００ｃは、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作によって選択されたメニュー項目に該当するアイテム番号（アイテム１～Ｎ）を示すデータであり、最上位階層状態フラグＤ１００ｄは、このリストデータＤ１００が最上位階層に位置するものであるか否かをＴＲＵＥ／ＦＡＬＳＥで示すフラグである。

【０１５２】

二重化状態フラグＤ１００ｅは、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２が同時に２種類のメニュー項目データＤ１００ｆを有しているか否かをＴＲＵＥ／ＦＡＬＳＥで示すフラグであり、２種類有している場合にはメニュー項目データＤ１００ｆも２種類存在することになる。

【０１５３】

またメニュー項目データＤ１００ｆは、図３１（Ｂ）に示すように項目表示部３０１に表示される各種モードや機能にそれぞれ該当する各メニュー項目として例えばアイテム１～Ｎのデータが含まれている。

【０１５４】

各アイテム１～Ｎには、項目表示部３０１に表示されるメニュー項目のアイテム名（文字列）、表示されるメニュー項目が有効か無効かを示すディセーブル／イネーブル状態フラグ、当該アイテムに下位階層のサブメニューが存在したときにその旨をユーザに対して認識させるための階層化アイコン（後述する）を表示するか否かを示す階層化状態フラグが格納されている。

【０１５５】

実際上、[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）の項目表示部３０１には、例えば［戻る］、［エフェクト］、［キャプチャーモード］、［アプリケーション切替］、［ヘルプ］及び［デジタルズーム］の名称で各種モードや機能がメニュー項目として表示されている。

【０１５６】

このジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１では、リストデータＤ１００の円環状状態フラグＤ１００ａがＴＲＵＥであった場合、ＣＰＵ５０にって複数のメニュー項目が円環状に表示されることになり、ジョグダイヤル３０を一方向にのみ回転させるだけで全てのメニュー項目が順番に環状表示されることになる。

【０１５７】

またガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１においては、[Smart Capture] の各メニュー項目 [エフェクト] 、 [キャプチャーモード] 、 [アプリケーション切替] 、 [ヘルプ] 及び [デジタルズーム] の左隣側に”] ”でなる上位階層指示マーク３０６を表示するようになされており、これにより[Smart Capture] のメニュー項目よりも上位階層に位置するランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００のメニュー項目が存在することを視覚的に表している。

【０１５８】

従って、項目表示部３０１のメニュー項目 [戻る] が認識枠３０２の中に位置されてジョグダイヤル３０が押圧操作されると、ＣＰＵ５０はランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図２７）に戻して表示する。

【０１５９】

またＣＰＵ５０は、各アイテム１～Ｎに付加された階層化状態フラグに基づいてメニュー項目 [エフェクト] 及び [キャプチャーモード] の右隣に右方向の三角印でなる階層化アイコン３０５を表示するようになされており、当該階層化アイコン３０５により下位階層のサブメニューが存在することをユーザに対して視覚的に表している。

【０１６０】

このときＣＰＵ５０は、メニュー項目「アプリケーション切替」にも下位階層のサブメニューが存在する場合、認識枠３０２の右側端部を閉じることなく開放したままの状態で表示するようになされている。

【０１６１】

このようにＣＰＵ５０は、認識枠３０２の右側端部を閉じることなく開放したままの状態で表示することにより、認識枠３０２の外で階層化アイコン３０５が付されたメニュー項目「エフェクト」及び「キャプチャーモード」と同様に、認識枠３０２の中に位置したメニュー項目「アプリケーション切替」にも下位階層のサブメニューが存在することを、ユーザに対してグラフィカルに表示し得るようになされている。

【０１６２】

ＣＰＵ５０は、第３段階ＳＳ３（図２９）として、ユーザによるジョグダイヤル３０の回転操作によって項目表示部３０１の認識枠３０２の中に例えばメニュー項目 [キャプチャーモード] が位置された状態でジョグダイヤル３０が押圧操作されたことを認識すると、第４段階ＳＳ４（図２９）として回転操作コマンド及び押圧操作コマンドに応じたアイテム番号（１～Ｎ）をジョグダイヤル対応アプリケーション３１２に通知する。

【０１６３】

そしてＣＰＵ５０は、第５段階ＳＳ５（図２９）として[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からメニュー項目 [キャプチャーモード] に対応したリストデータＤ１０１（この場合メニュー項目データＤ１００ｆのアイテム２に対応したリストデータとする）をジョグダイヤルインターフェース３１３を介してジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１で受ける。

【０１６４】

続いてＣＰＵ５０は、第６段階ＳＳ６（図２９）として、リストデータＤ１０１に基づいてガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１に、 [キャプチャーモード] に対応した複数のメニュー項目を表示する。

【０１６５】

ここで、メニュー項目 [キャプチャーモード] に対応したリストデータＤ１０１は、図３２（Ａ）及び（Ｂ）に示すようにリストデータＤ１００（図３１）とほぼ同様であるが、リストデータＤ１００に対して下位階層に位置するものであることから、最上位階層状態フラグＤ１０１ｄが「ＦＡＬＳＥ」となり、リストデータＤ１００の二重化状態フラグＤ１００ｅに相当するものは存在しない。

【０１６６】

これによりＣＰＵ５０は、ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００において図３３に示すようにリストデータＤ１０１に基づいてタイトル表示部３０４のタイトルを[Smart

Capture] から [Capture Mode] に書き換えて表示すると共に、メニュー項目 [キャプチャーモード] に対応した複数のメニュー項目（ [戻る] 、[Still] 、 [Long Video] 及び [Video Mail] ）を項目表示部３０１に表示する。

【０１６７】

またこのときＣＰＵ５０は、リストデータＤ１０１の階層上下状態フラグＤ１０１ｂにおける下方向のフラグに基づいて、項目表示部３０１にこれまで表示されていた[Smart Capture] の複数のメニュー項目全体を左側へスクロールさせて、 [Capture Mode] に対応したメニュー項目（ [戻る] 、 [Still]、 [Long Video] 及び [Video Mail] ）を表示するようになされている。

【０１６８】

これによりＣＰＵ５０は、ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の[Smart Capture] におけるメニュー項目から、そのうちの一つのモードである [Capture Mode] に対応したメニュー項目へ移り変わる様子をスクロール表示によってユーザに対して視覚的に表現し得るようになされている。

【０１６９】

このガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００においても、項目表示部３０１のメニュー項目（ [戻る] 、 [Still]、 [Long Video] 及び [Video Mail] ）の左側に”[”でなる上位階層指示マーク３０７が表示され、これにより [Capture Mode] のメニュー項目よりも上位階層に位置する[Smart Capture] のメニュー項目が存在することをユーザに対して視覚的に表している。

【０１７０】

第７段階ＳＳ７（図２９）としてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１において、ジョグダイヤル３０の回転操作により、例えばメニュー項目 [Long Video] が認識枠３０２の中に位置され、ジョグダイヤル３０の押圧操作によって選択されたことを認識すると、第８段階ＳＳ８（図２９）としてメニュー項目 [Long Video] のアイテム番号をジョグダイヤル対応アプリケーション３１２へ通知し、メニュー項目 [Long Video] に対応した機能を実行可能にすると共に、メニュー項目 [Long Video] の文字をオレンジ色で表示する。

【０１７１】

これによりＣＰＵ５０は、[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２における [Capture Mode] のうち、メニュー項目 [Long Video] が現在選択されていることをオレンジ色の文字表示によってユーザに対して容易に認識させ得るようになされている。

【０１７２】

因みにＣＰＵ５０は、項目表示部３０１においてメニュー項目 [Long Video] 以外のメニュー項目が選択されるまではジョグダイヤル３０の回転操作によってメニュー項目が移動されたときでも、メニュー項目 [Long Video] の文字をオレンジ色で表示し続ける。なおＣＰＵ５０は、メニュー項目 [戻る] が選択されたときにはジョグダイヤルウィンドウ３２０を[Smart Capture] に対応したメニュー項目の表示（図３０）に戻すようになされている。

【０１７３】

またＣＰＵ５０は、項目表示部３０１において認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目の文字数が例えば１３文字以上ある場合、ジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１に基づいて認識枠３０２の中の文字を右側から左側へスクロールしながら繰り返し表示することにより、一度に表示可能な文字数の限られた項目表示部３０１の中であってもユーザに対して十分に理解させ得るようになされている。

【０１７４】

ところでＣＰＵ５０は、[Smart Capture] におけるメニュー項目（ [戻る] 、 [エフェクト] 、 [キャプチャーモード] 、 [アプリケーション切替] 、 [ヘルプ] 及び [デジタルズーム] ）を表示したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）において

、ユーザにより操作キー４（図１）の中でシフトキー（図示せず）が押下されると、リストデータＤ１００の二重化状態フラグＤ１００１ｅ（図３１）に基づいてメニュー項目データＤ１００ｆが２種類存在するか否かを判定する。

【０１７５】

そしてＣＰＵ５０は、メニュー項目データＤ１００ｆが２種類存在した場合、図３４に示すように２種類のメニュー項目データＤ１００ｆのタイトル（［詳細メニュー］、［簡易メニュー］）を項目表示部３０１に表示する。

【０１７６】

この場合、メニュー項目［詳細メニュー］が認識枠３０２の中に位置されると共にオレンジ色で表示されており、[Smart Capture]においてメニュー項目［詳細メニュー］に対応したメニュー項目（［戻る］、［エフェクト］、［キャプチャーモード］、［アプリケーション切替］、［ヘルプ］及び［デジタルズーム］）が先程まで表示されていたことを示している。

【０１７７】

因みに、項目表示部３０１に表示されたメニュー項目［簡易メニュー］の右隣にも階層化アイコン３０５が表示されると共に、メニュー項目［詳細メニュー］が位置された認識枠３０２の右側端部も開放されたまま表示されている。

【０１７８】

次に、ユーザがジョグダイヤル３０を回転操作することによりメニュー項目［簡易メニュー］を認識枠３０２の中に位置させ、ジョグダイヤル３０を押圧操作すると、ＣＰＵ５０は項目表示部３０１に図３３と同様の複数のメニュー項目（［戻る］、[Still]、[Long Video]及び[Video Mail]）を表示するようになされている。

【０１７９】

すなわちＣＰＵ５０は、メニュー項目［簡易メニュー］が選択されると、[Capture Mode]に対応したメニュー項目（［戻る］、[Still]、[Long Video]及び[Video Mail]）を直接表示するようになされており、ユーザによるメニュー項目［簡易メニュー］の選択により頻繁に用いられる[Capture Mode]のメニュー項目を速やかに表示し得るようになされている。

【０１８０】

このように[Smart Capture]のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２は、図３５に示すように２種類（［詳細メニュー］及び［簡易メニュー］）の階層構造で構成されたメニューであり、ＣＰＵ５０はシフトキーの押下又は非押下に応じてガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１に２種類のメニュー項目を切り換え表示し、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作に応じて［詳細メニュー］又は［簡易メニュー］のサブメニューを階層表示し得るようになされている。

【０１８１】

（２－１）メニューの階層表示処理手順

次に、上述のメニュー項目データＤ１００ｆが２種類存在する場合にシフトキーの押下又は非押下に応じたメニューの表示処理手順について図３６のフロチャートを用いて説明する。ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、まずルーチンＲＴ５の開始ステップから入ってステップＳＰ４１に移る。

【０１８２】

ステップＳＰ４１においてＣＰＵ５０は、[Smart Capture]のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータＤ１００の供給を受け、次のステップＳＰ４２に移る。

【０１８３】

ステップＳＰ４２においてＣＰＵ５０は、受け取ったリストデータＤ１００の二重化状態フラグＤ１００ｅに基づいてメニュー項目データＤ１００ｆが２種類存在することを検出した場合、シフトキーの押下又は非押下にそれぞれ対応したＲＡＭ５３上の各領域に２種類のメニュー項目データＤ１００ｆを分けてバッファリングし、次のステップＳＰ４３に

移る。
【０１８４】
ステップＳＰ４３においてＣＰＵ５０は、シフトキーが押下されたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはユーザによってシフトキーが押下されなかったことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ４４に移る。
【０１８５】
ステップＳＰ４４においてＣＰＵ５０は、ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にシフトキー非押下対応の[Smart Capture] のメニュー項目（図３０）を表示し、次のステップＳＰ４６に移って処理を終了する。
【０１８６】
これに対してステップＳＰ４３で肯定結果が得られると、このことはユーザによってシフトキーが押下されたことを表しており、このときＣＰＵ５０は、次のステップＳＰ４５に移る。
【０１８７】
ステップＳＰ４５においてＣＰＵ５０は、シフトキーが押下されたのでガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にシフトキー押下対応のメニュー項目（[詳細メニュー] 及び [簡易メニュー] ）を表示し、ユーザによりメニュー項目 [簡易メニュー] が選択されると当該 [簡易メニュー] に対応した [Capture Mode] のメニュー項目（ [戻る] 、 [Still]、 [Long Video] 及び [Video Mail] ）を表示し、次のステップＳＰ４６に移って処理を終了する。
【０１８８】
（２－２）階層化上下状態フラグに応じたメニュー項目全体のスクロール表示処理手順
続いて、供給されたリストデータの階層化上下状態フラグに応じてメニュー項目全体をスクロール表示するスクロール表示処理手順について図３７のフロチャートを用いて説明する。
【０１８９】
ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、まずルーチンＲＴ６の開始ステップから入ってステップＳＰ５１に移る。
【０１９０】
ステップＳＰ５１においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータの供給を受けると、次のステップＳＰ５２に移る。
【０１９１】
ステップＳＰ５２においてＣＰＵ５０は、リストデータの階層上下状態フラグが階層下方向であるか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは階層上下状態フラグが階層下方向であることを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ５３に移る。
【０１９２】
ステップＳＰ５３においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤルウィンドウ３００における項目表示部３０１に表示されている一段階前のメニュー項目全体を左方向へスクロールしながら今回供給されたリストデータに基づくメニュー項目を表示し、次のステップＳＰ５７に移って処理を終了する。
【０１９３】
これに対してステップＳＰ５２で否定結果が得られると、このことは階層上下状態フラグが階層下方向ではないことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ５４に移る。
【０１９４】
ステップＳＰ５４においてＣＰＵ５０は、リストデータの階層上下状態フラグＤが階層上方向であるか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは階層上下状態フラグＤ１００ｂが階層上方向であることを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ５５に移る。

【０１９５】
ステップＳＰ５５においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤルウィンドウ３００における項目表示部３０１に表示されている一段階前のメニュー項目全体を右方向へスクロールしながら今回供給されたリストデータに基づくメニュー項目を表示し、次のステップＳＰ５７に移って処理を終了する。
【０１９６】
これに対してステップＳＰ５４で否定結果が得られると、このことは階層上下状態フラグが階層上方向及び階層下方向のいずれでもないことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ５６に移る。
【０１９７】
ステップＳＰ５６においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤルウィンドウ３００における項目表示部３０１に今回供給されたリストデータに基づくメニュー項目を通常の方法で表示し、次のステップＳＰ５７に移って処理を終了する。
【０１９８】
実際上、ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、ステップＳＰ５１においてランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図２７）でユーザに選択されたジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータＤ１００の供給を受けると、次のステップＳＰ５２に移る。
【０１９９】
ステップＳＰ５２及びステップＳＰ５４においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２から供給されたリストデータＤ１００が最上位階層に位置しているので、階層上下状態フラグＤ１００ｂが階層下方向及び階層上方向でもなく、次のステップＳＰ５６でランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図２７）からガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００へ項目表示部３０１のメニュー項目を通常の方法で切り換え表示する。
【０２００】
また、ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、ステップＳＰ５１において、[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）で、ユーザによりメニュー項目［キャプチャーモード］が選択されたときに、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータＤ１０１の供給を受けると、次のステップＳＰ５２に移る。
【０２０１】
ステップＳＰ５２においてＣＰＵ５０は、このとき[Smart Capture] のジョグダイヤル対応アプリケーション３１２から供給されたリストデータＤ１０１がリストデータＤ１００の下位階層に位置していることにより、階層上下状態フラグＤ１０１ｂが階層下方向であり、次のステップＳＰ５３に移る。
【０２０２】
ステップＳＰ５３においてＣＰＵ５０は、[Smart Capture] に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）における項目表示部３０１のメニュー項目全体を左方向へスクロール表示しながら、リストデータＤ１０１に基づいてメニュー項目［キャプチャーモード］に対応したメニュー項目を表示する。
【０２０３】
さらに、ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、ステップＳＰ５１において、［キャプチャーモード］の項目表示部３０１でユーザによりメニュー項目［戻る］が選択されたとき、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータＤ１００の供給を受けると、次のステップＳＰ５２に移る。
【０２０４】
ステップＳＰ５２及びステップＳＰ５４においてＣＰＵ５０は、このとき［キャプチャーモード］の項目表示部３０１で選択されたメニュー項目［戻る］に基づいてジョグダイヤル対応アプリケーション３１２からリストデータＤ１０１の上位階層に位置するリストデ

ータＤ１００の供給を受けていることにより、階層上下状態フラグＤ１００ｂが階層上方向となり、次のステップＳＰ５５に移る。

【０２０５】

ステップＳＰ５５においてＣＰＵ５０は、［キャプチャーモード］に対応した項目表示部３０１（図３３）のメニュー項目を右方向へスクロール表示しながら、リストデータＤ１００に基づいてメニュー項目[Smart Capture]に対応したメニュー項目を項目表示部３０１に表示する。

【０２０６】

このようにＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２から供給されるリストデータＤ１００の階層上下状態フラグＤ１００ｂ及びリストデータＤ１０１の階層上下状態フラグＤ１０１ｂに応じて上位階層から下位階層へ又は下位階層から上位階層へメニュー項目全体をスクロール表示することにより、ユーザに対して階層の変化を容易に認識させるようになされている。

【０２０７】

（２－３）メニュー項目の表示処理手順

最後に、ジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にメニュー項目を表示するメニューの表示処理手順について図３８のフロチャートを用いて説明する。

【０２０８】

ジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、まずルーチンＲＴ７の開始ステップから入ってステップＳＰ６１に移る。

【０２０９】

ステップＳＰ６１においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル対応アプリケーション３１２から供給されたリストデータＤ１００のメニュー項目データＤ１００ｆの中にディセーブル状態のメニュー項目（アイテム１～Ｎ）が存在するか否かを判定する。

【０２１０】

ここで肯定結果が得られると、このことはメニュー項目データＤ１００ｆにおけるアイテム１～Ｎのディセーブル／イネーブル状態フラグがディセーブル状態であることを示しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６２に移る。

【０２１１】

ステップＳＰ６２においてＣＰＵ５０は、例えば[Smart Capture]に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にディセーブル状態のメニュー項目をディセーブルカラーで表示し、次のステップＳＰ６３に移る。

【０２１２】

これに対してステップＳＰ６１で否定結果が得られると、このことはアイテム１～Ｎのディセーブル／イネーブル状態フラグがイネーブル状態であることを示しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６３に移る。

【０２１３】

ステップＳＰ６３においてＣＰＵ５０は、[Smart Capture]に対応したジョグガイド状態のダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１にイネーブル状態のメニュー項目を通常カラーで表示し、次のステップＳＰ６４に移る。

【０２１４】

ステップＳＰ６４においてＣＰＵ５０は、項目表示部３０１の認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目のアイテム名が１３文字以上であるか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはメニュー項目のアイテム名が１３文字以上であることを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６５に移る。

【０２１５】

ステップＳＰ６５においてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１に基づいて認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目の文字を右側から左側へスクロールしながら繰り返し表示し、次のステップＳＰ６６に移る。

【０２１６】

これに対してステップＳＰ６４で否定結果が得られると、このことは認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目のアイテム名が１３文字未満であることを表しており、このときＣＰＵ５０は通常の表示を行って次のステップＳＰ６６に移る。

【０２１７】

ステップＳＰ６６においてＣＰＵ５０は、リストデータＤ１００のメニュー項目データＤ１００ｆにおける階層化状態フラグが立っているか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことは階層化状態フラグが立っていることを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６７に移る。

【０２１８】

ステップＳＰ６７においてＣＰＵ５０は、階層化状態フラグに応じてジョグダイヤルウィンドウ３００の項目表示部３０１における各メニュー項目の右隣に階層化アイコン３０５を表示し、次のステップＳＰ６８に移る。

【０２１９】

これに対してステップＳＰ６６で否定結果が得られると、このことは階層化状態フラグが立っていないことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６８に移る。

【０２２０】

ステップＳＰ６８においてＣＰＵ５０は、項目表示部３０１の認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目がユーザによるジョグダイヤル３０の押圧操作によって選択されたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはユーザによるジョグダイヤル３０の押圧操作によってメニュー項目が選択されたことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ６９に移る。

【０２２１】

ステップＳＰ６９においてＣＰＵ５０は、選択されたメニュー項目のアイテム名（文字列）を選択カラーであるオレンジ色で表示することにより、現在選択中のメニュー項目をユーザに対して認識させ、次のステップＳＰ７０に移って処理を終了する。

【０２２２】

これに対してステップＳＰ６８で否定結果が得られると、このことはユーザによるメニュー項目の選択が実行されていないことを表しており、このときＣＰＵ５０は次のステップＳＰ７０に移って表示処理を終了する。

【０２２３】

（３）実施の形態における動作及び効果

以上の構成において、ジョグダイヤル付ノートパソコン１はアクティベートなアプリケーションが存在していないときに表示したランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図２７）で、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作によりユーザ所望のメニュー項目［Smart Capture］が中央の認識枠３０２の中に位置されて選択されると、［Smart Capture］のアプリケーションウィンドウ３２０を表示すると共に、ランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ３００からガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）へ項目表示部３０１のメニュー項目を切り換えて表示する。

【０２２４】

このときジョグダイヤル付ノートパソコン１のＣＰＵ５０は、各アイテム１～Ｎの階層化状態フラグに応じて、項目表示部３０１のメニュー項目［エフェクト］、［キャプチャーモード］の右隣に階層化アイコン３０５を表示することにより、メニュー項目［エフェクト］、［キャプチャーモード］には下位階層のサブメニューが存在することをユーザに対して容易に認識させることができる。

【０２２５】

またＣＰＵ５０は、項目表示部３０１の中央に位置する認識枠３０２の右側端部を閉じることなく開放したままの状態で表示することにより、認識枠３０２の中のメニュー項目［アプリケーション切替］に下位階層のサブメニューが存在することを、階層化アイコン３０５と同様にユーザに容易に認識させることができる。

【０２２６】

そしてＣＰＵ５０は、ジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作により認識枠３０２の中にメニュー項目［キャプチャーモード］が位置されて選択されると、ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００における項目表示部３０１のメニュー項目全体をスクロール表示することにより、上位階層のメニューから下位階層のメニューへ移り変わる様子を視覚的にユーザに認識させることができる。

【０２２７】

この場合、メニュー項目［キャプチャーモード］に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３３）は、上位階層指示マーク３０７の表示により最も下位階層に位置するメニュー項目を項目表示部３０１に表示していることを示し、階層化アイコン３０５が表示されたり、認識枠３０２の右側端部が開放表示されることはない。

【０２２８】

ここでＣＰＵ５０は、メニュー項目の文字列が１３文字以上で項目表示部３０１の認識枠３０２の中に位置されると、メニュー項目の文字列を右側から左側へ繰り返しスクロール表示することにより、一度に表示可能な文字数の限られた表示領域である認識枠３０２の中であってもメニュー項目の文字列をユーザに対して容易に認識させることができる。

【０２２９】

このメニュー項目［キャプチャーモード］に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００の中で、例えばメニュー項目［Long Video］が認識枠３０２の中に位置されて選択されると、ＣＰＵ５０はメニュー項目［Long Video］に対応した機能を実行可能な状態にすると共に、メニュー項目［Long Video］の文字をオレンジ色で表示することにより、現在メニュー項目［Long Video］が選択中であることをユーザに容易に認識させることができる。

【０２３０】

このときＣＰＵ５０は、メニュー項目［Long Video］を選択した際にジョグダイヤルウィンドウ３００を消去することなく、選択されていないメニュー項目についても項目表示部３０１に通常カラーで表示しておくようにしたことにより、他のメニュー項目［Still］、［Video Mail］についてもユーザがジョグダイヤル３０を操作することによりその場で速やかに選択することができる。

【０２３１】

ところでＣＰＵ５０は、［Smart Capture］に対応したガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ３００（図３０）を表示した状態でユーザによりシフトキーが押下されると、二重化状態フラグＤ１００ｅに基づいて２種類のメニュー項目データＤ１００ｆのタイトル（［詳細メニュー］、［簡易メニュー］）を項目表示部３０１に表示する。

【０２３２】

このようにＣＰＵ５０は、ユーザによるシフトキーの押下又は非押下に応じて［詳細メニュー］又は［簡易メニュー］のメニュー項目を速やかに切り換え表示し得ると共に、限られた表示領域の項目表示部３０１に２種類の階層構造のメニューを効率良く表示することができる。

【０２３３】

以上の構成によれば、ジョグダイヤル付ノートパソコン１はメニュー項目の右隣に下位階層のサブメニューの存在を示す階層化アイコン３０５を表示することにより、ユーザに対してメニュー項目を実際に選択させる前に下位階層のサブメニューが存在することをユーザに容易に認識させることができる。

【０２３４】

またジョグダイヤル付ノートパソコン１は、下位階層のサブメニューが存在するメニュー項目を階層化アイコン３０５でユーザに認識させた後、ユーザによるジョグダイヤル３０の回転操作及び押圧操作だけでメニュー項目の選択及び当該選択したメニュー項目に応じた処理を実行するようにしたことにより、ユーザに対する操作性を一段と向上することができる。

【０２３５】

（４）他の実施の形態
なお上述の実施の形態においては、三角印でなる階層化アイコン３０５を表示することにより、下位階層のメニューが存在することをユーザに対して認識させるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、右向きの矢印等にように他の種々の形状やマークでなるアイコンを表示するようにしても良い。この場合にも上述の実施の形態と同様の効果を得ることができる。
【０２３６】
また上述の実施の形態においては、ユーザによって選択されたメニュー項目の文字列をオレンジ色で表示することにより、そのメニュー項目が現在選択されていることをユーザに認識させるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、メニュー項目が現在選択されていることをユーザに認識させることができれば、他の種々の色でメニュー項目の文字列を表示したり、文字列を太く表示するようにしても良い。
【０２３７】
さらに上述の実施の形態においては、シフトキーの押下又は非押下にそれぞれ応じて２種類の［詳細メニュー］又は［簡易メニュー］のメニュー項目を表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、シフトキーの非押下、シフトキーの１回押下、シフトキーの２回押下、……にそれぞれ対応させて３種類以上でなる階層構造のメニューを表示するようにしても良い。
【０２３８】
さらに上述の実施の形態においては、認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目の文字数が１３文字以上ある場合に、認識枠３０２の中の文字を右側から左側へスクロール表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、１０文字以上でスクロール表示するようにしても良い。
【０２３９】
さらに上述の実施の形態においては、ＣＰＵ５０がＨＤＤ６７のハードディスクに予め格納されたジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１に基づいて、階層化アイコン３０５の表示、メニュー項目全体のスクロール表示、認識枠３０２の中に位置されたメニュー項目の文字のスクロール表示、シフトキーの押下又は非押下に応じた２種類の［詳細メニュー］又は［簡易メニュー］の表示等を行うようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１の記録されたプログラム格納媒体をインストールすることにより、上述の表示処理を行うようにしても良い。
【０２４０】
このように上述した一連の表示処理を実行するジョグダイヤルユーティリティプログラム３１１をジョグダイヤル付ノートパソコン１にインストールし、当該ジョグダイヤル付ノートパソコン１によって実行可能な状態とするために用いられるプログラム格納媒体としては、例えばフロッピーディスク、ＣＤ－ＲＯＭ(Compact Disc-Read Only Memory)、ＤＶＤ(Digital Video Disc)等のパッケージメディアのみならず、プログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスク等で実現してもよい。また、これらプログラム格納媒体にプログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、ディジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用してもよく、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介在させて格納するようにしても良い。
【０２４１】
さらに上述の実施の形態においては、本発明の情報処理装置をノートブック型パーソナルコンピュータ１に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、デスクトップ型のパーソナルコンピュータに適用するようにしても良い。
【０２４２】
さらに上述の実施の形態においては、表示画面上に所定のメニューを表示するメニュー表示手段としてのＣＰＵ５０と、当該ＣＰＵ５０によって表示されるメニューのうち階層構造のメニュー項目に対しては階層構造であることを示すアイコンをメニュー項目と共に表示画面上に表示する制御手段としてのＣＰＵ５０によって、本発明の情報処理装置として

のノートブック型パーソナルコンピュータ１を構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、他の種々のメニュー表示手段及び制御手段によって情報処理装置を構成するようにしても良い。

【０２４３】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、本体部の上面に対する直交軸を中心とした操作手段を介して入力されるユーザの回転操作入力に合った形で、円環に沿って並べられた複数のメニュー項目が表示されているため、操作手段に対するユーザの直感的な操作を可能とし、かつ、一のメニュー項目が選択される位置は固定されているので、回転操作入力によって複数のメニュー項目が円環状にスクロールされても固定された位置をユーザに目視確認させ続けていれば一のメニュー項目を容易に選択させることができ、更にメニュー項目の上位階層及び下位階層の存在を示すアイコンをユーザに同時に目視確認させることにより一のメニュー項目を選択する際の判断を容易にし、これら全ての要素を通じて操作手段と円環状に並べられた複数のメニュー項目とに対するユーザの操作性を格段に向上させることができ、かくして従来に比して一段と使い勝手に優れた情報処理装置、情報処理方法及び記録媒体を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明によるジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成を示す略線図である。

【図２】本体の左側面の構成を示す側面図である。

【図３】本体の後側面及び底面の構成を示す略線図である。

【図４】本体に取り付けられているジョグダイヤルの外観を示す略線図である。

【図５】ジョグダイヤルの全体構成を示す略線図である。

【図６】接点取付基板の構成を示す略線図である。

【図７】ジョグダイヤルの内部構造（１）を示す略線的断面図である。

【図８】ジョグダイヤルの内部構造（２）を示す略線的断面図である。

【図９】ジョグダイヤルの装着状態を示す略線的断面図である。

【図１０】回転型エンコーダ部の動作の説明に供する略線図である。

【図１１】プッシュスイッチ部の動作の説明に供する略線図である。

【図１２】ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成を示すブロック図である。

【図１３】ジョグダイヤルの回転方向の検出の説明に供するブロック図である。

【図１４】回転検出部による回転方向の検出の説明に供するパルス波形図である。

【図１５】ジョグダイヤル状態監視プログラムに従って行われるＩ／Ｏコントローラの処理手順を示すフローチャートである。

【図１６】アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時におけるジョグダイヤルの動作に応じた処理手順を示すフローチャートである。

【図１７】ジョグダイヤルメニューを示す略線図である。

【図１８】セレクタの移動（１）の説明に供する略線図である。

【図１９】セレクタの移動（２）の説明に供する略線図である。

【図２０】ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「輝度」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図２１】ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「アプリケーションの選択」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図２２】地図画面を示す略線図である。

【図２３】ジョグダイヤルの回転操作に応じた拡大表示を示す略線図である。

【図２４】編集画面を示す略線図である。

【図２５】ジョグダイヤルの操作に応じた処理の割当手順を示すフローチャートである。

【図２６】ジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図２７】ランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図２８】リストデータの受け渡しの説明に供する略線図である。
【図２９】ジョグダイヤルウィンドウにおけるメニュー項目の階層化表示手順を示すアローチャートである。
【図３０】ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。
【図３１】リストデータのデータ構造を示す略線図である。
【図３２】選択されたアイテム２におけるリストデータのデータ構造を示す略線図である。
【図３３】メニュー項目「キャプチャーモード」に対応したジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。
【図３４】二重化リストに対応したジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。
【図３５】スマートキャプチャーにおけるメニューの階層構造を示す略線図である。
【図３６】シフトキーの押下又は非押下に応じたメニューの表示処理手順を示すフローチャートである。
【図３７】メニュー項目のスクロール表示処理手順を示すフローチャートである。
【図３８】メニューの表示処理手順を示すフローチャートである。
【符号の説明】
１……ノート型パソコン、２……本体、３……表示部、５……スティック式ポインティングデバイス、２１……液晶ディスプレイ、３０……ジョグダイヤル、５０……ＣＰＵ、５３……ＲＡＭ、６７……ＨＤＤ、７３……Ｉ／Ｏコントローラ、８８……回転検出部、２１８……円板状操作つまみ、３００……ジョグダイヤルウィンドウ、３０２……認識枠、３０５……階層化アイコン、３１１……ジョグダイヤルユーティリティプログラム、３１２……ジョグダイヤル対応アプリケーション。

【図１】

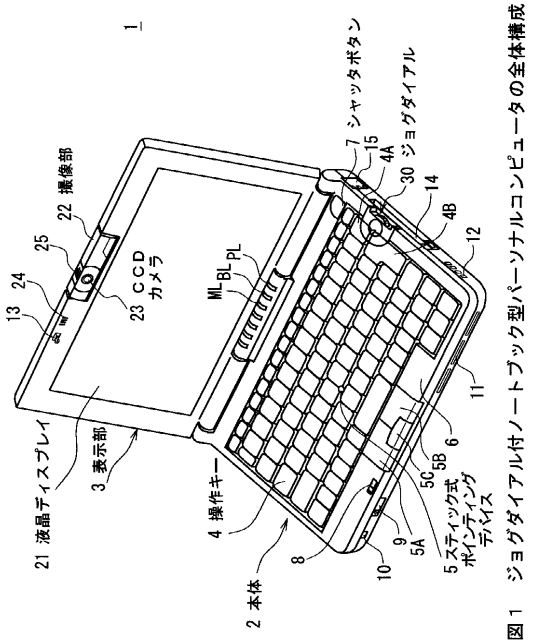


図１　ジョグダイアル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成

【図２】

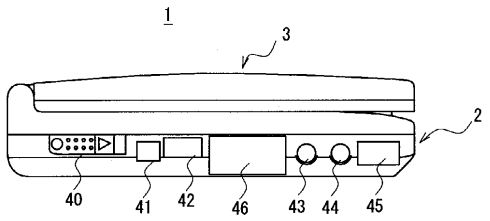


図２　本体の左側面の構成

【図３】

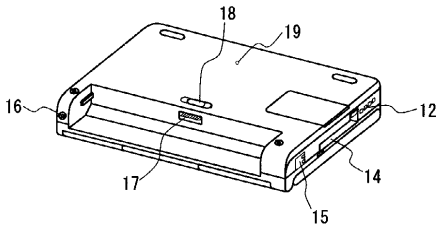


図３　本体の後側面及び底面の構成

【図４】

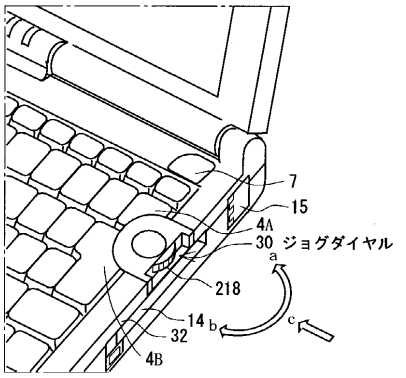


図４　本体に取り付けられているジョグダイアルの外観

【図５】

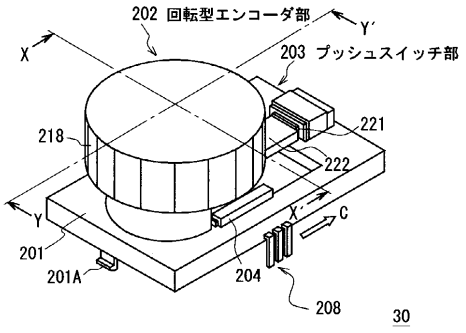


図５　ジョグダイアルの全体構成

【図６】

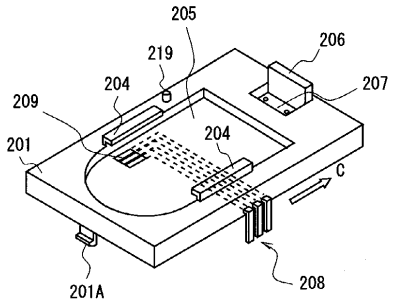


図６　接点取付基板の構成

【図７】

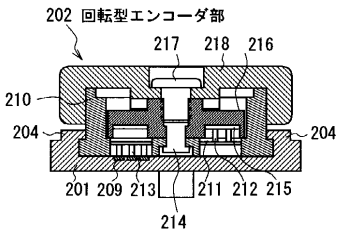


図７　ジョグダイアルの内部構造（１）

【図８】

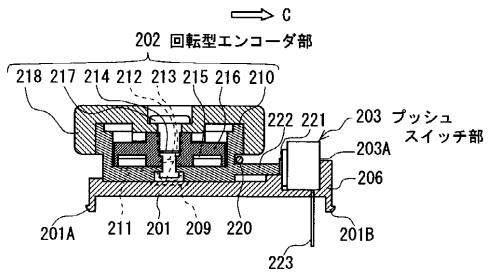


図８　ジョグダイアルの内部構造（２）

【図９】

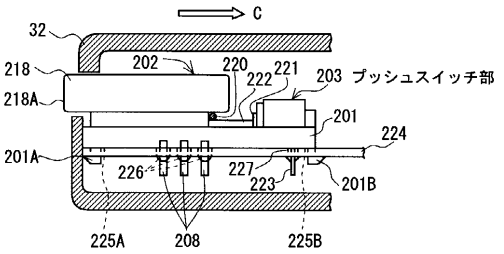


図９　ジョグダイアルの装着状態

【図１０】

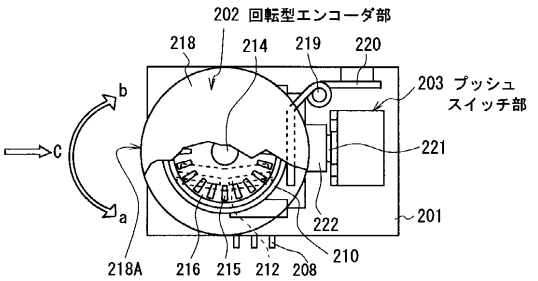


図１０　回転型エンコーダ部の動作

【図１１】

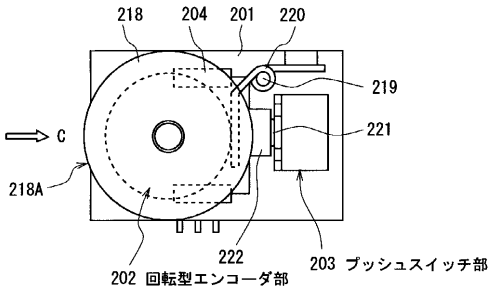


図１１　プッシュスイッチ部の動作

【図１２】

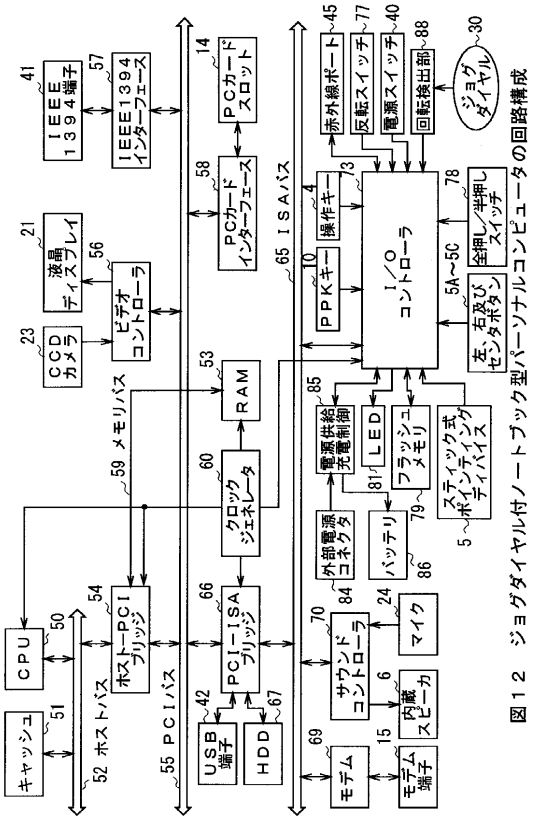


図１２　ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

【図１３】

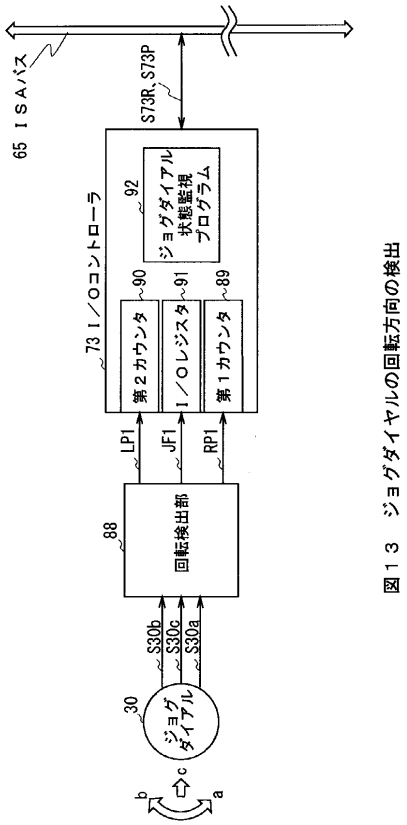


図１３　ジョグダイヤルの回転方向の検出

【図１４】

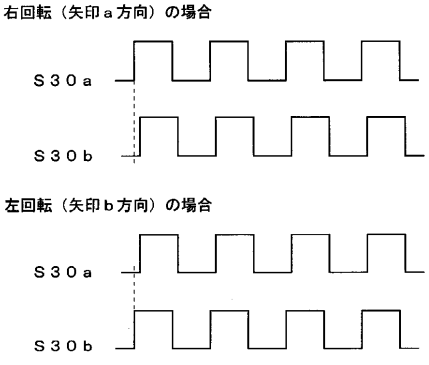


図１４　回転検出部による回転方向の検出

【図１５】

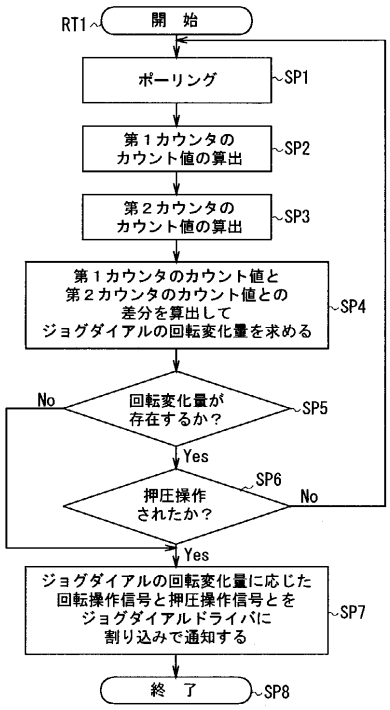


図１５　ジョグダイアル状態監視プログラムに従って行われる
Ｉ／Ｏコントローラの処理手順

【図１６】

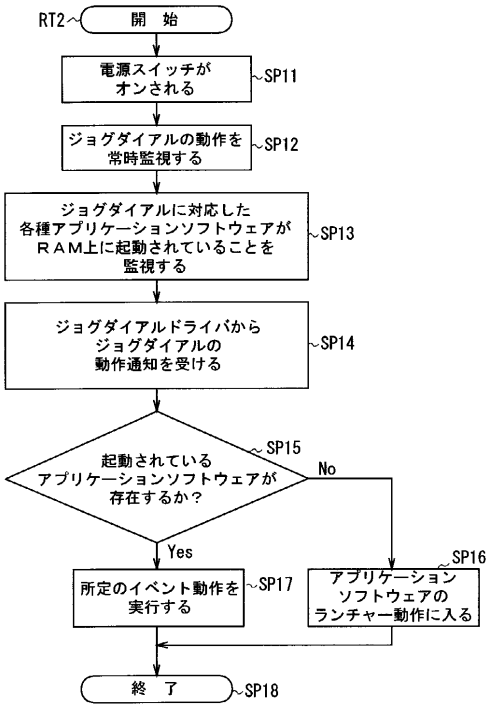


図１６　アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時
におけるジョグダイアルの動作に応じた処理手順

【図１７】

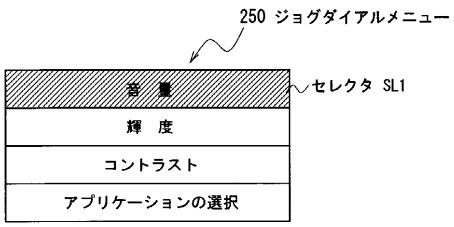


図１７　ジョグダイアルメニュー

【図１８】

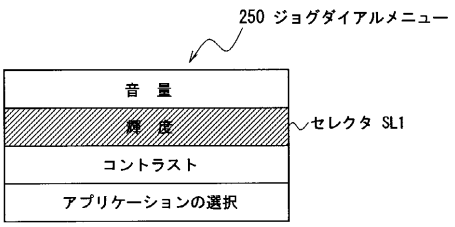


図１８　セレクタの移動（１）

【図１９】

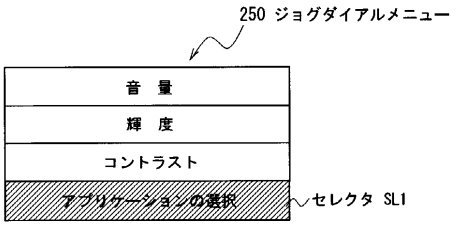


図１９　セレクタの移動（２）

【図２０】

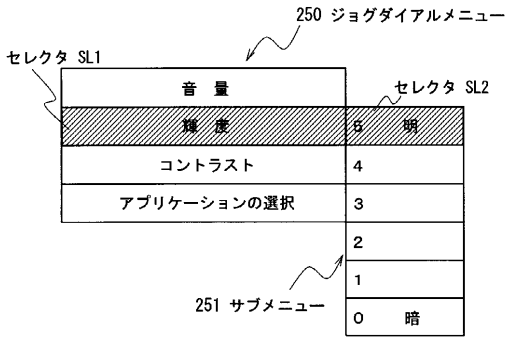


図２０　ジョグダイアルの押圧操作に応じた
「輝度」に対するサブメニュー

【図２１】

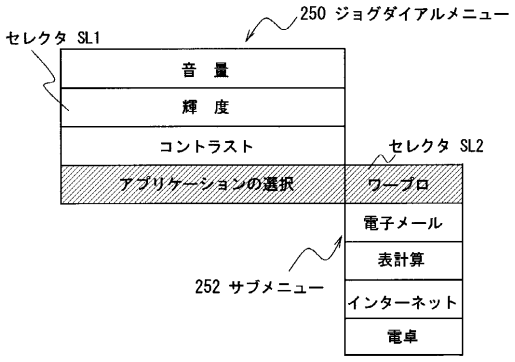


図２１ ジョグダイアルの押圧操作に応じた「アプリケーションの選択」に対するサブメニュー

【図２２】

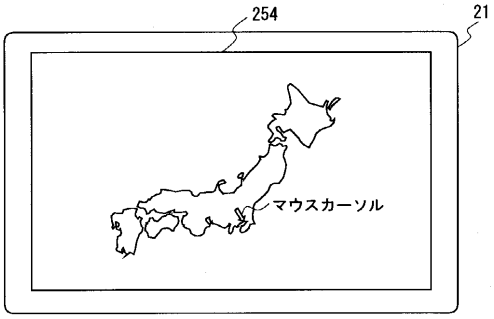


図２２ 地図画面

【図２３】

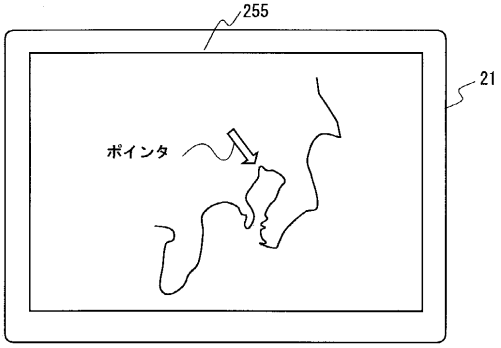


図２３ ジョグダイアルの回転操作に応じた拡大表示

【図２４】

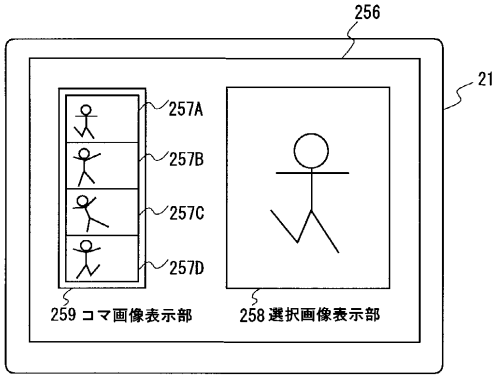


図２４ 編集画面

【図２５】

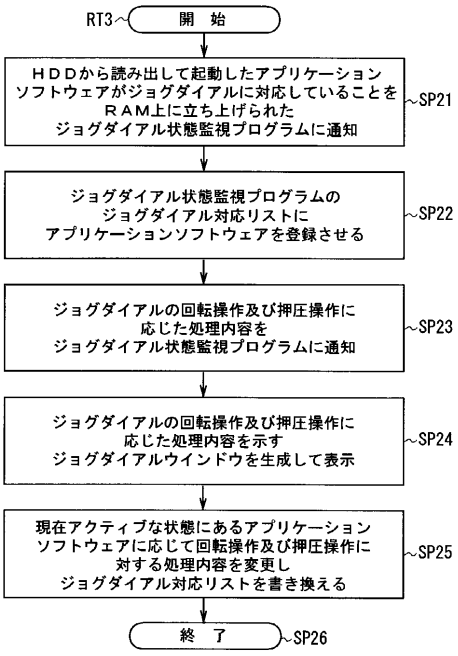


図２５ ジョグダイアルの操作に応じた処理の割当手順

【図２６】

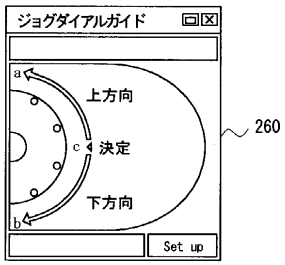


図２６ ジョグダイアルウインドウ

【図２７】

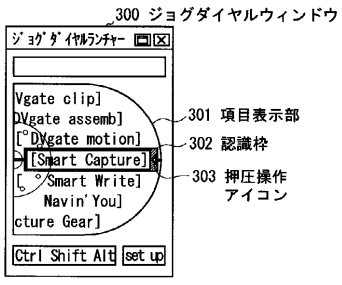


図２７ ランチャー状態のジョグダイヤルウィンドウ

【図２８】

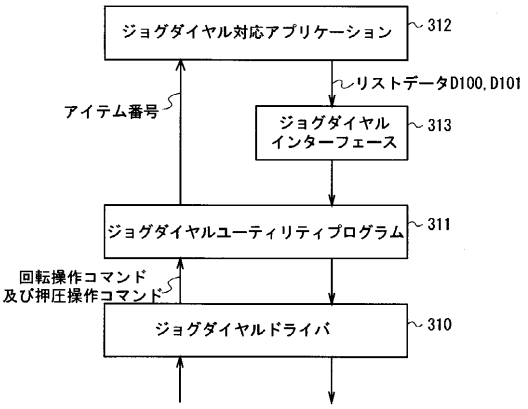


図２８　リストデータの受け渡し

【図２９】

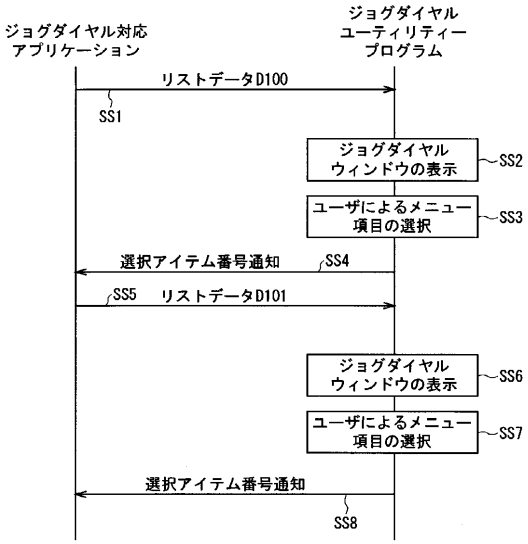


図２９　ジョグダイヤルウィンドウにおけるメニュー項目の
階層化表示手順

【図３０】

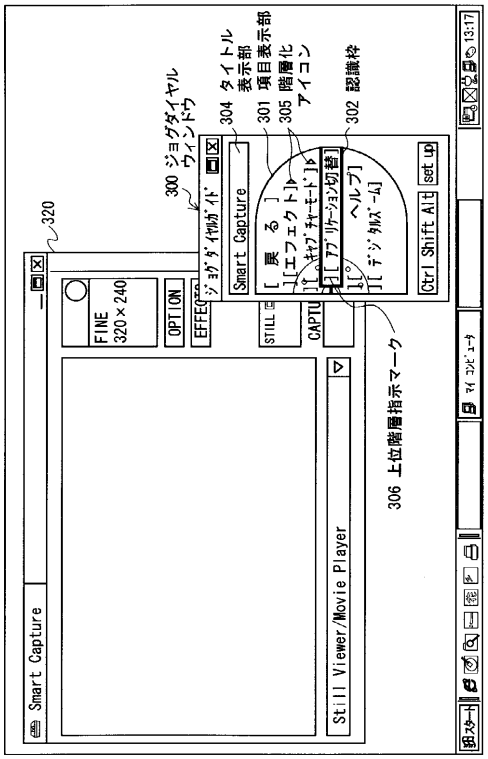


図３０　ガイド状態のジョグダイヤルウィンドウ

【図３１】

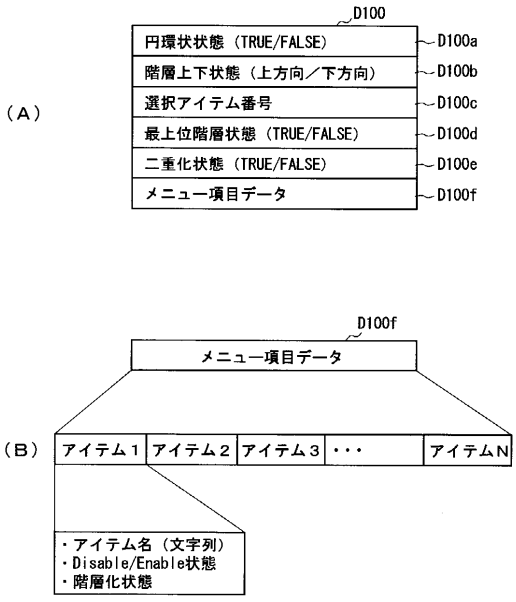


図３１　リストデータのデータ構造

【図３２】

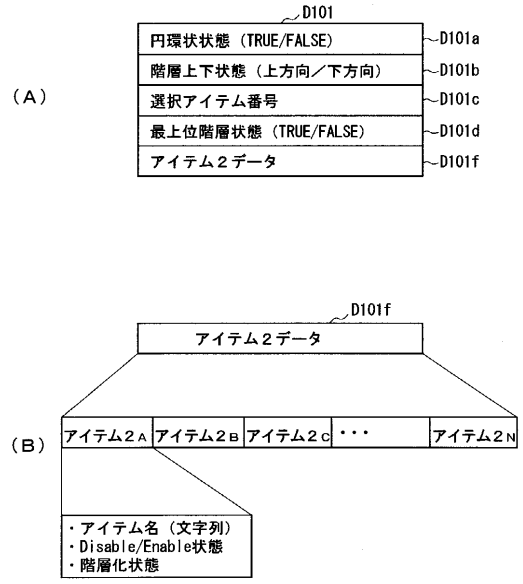


図３２　選択されたアイテム２におけるリストデータのデータ構造

【図３３】

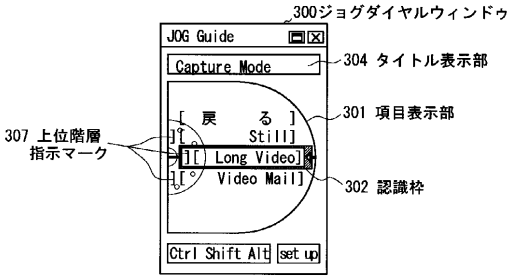


図３３　メニュー項目「キャプチャーモード」に対応した
ジョグダイヤルウィンドウ

【図３４】

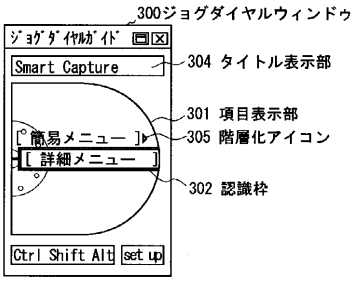


図３４　二重化リスト

【図３５】

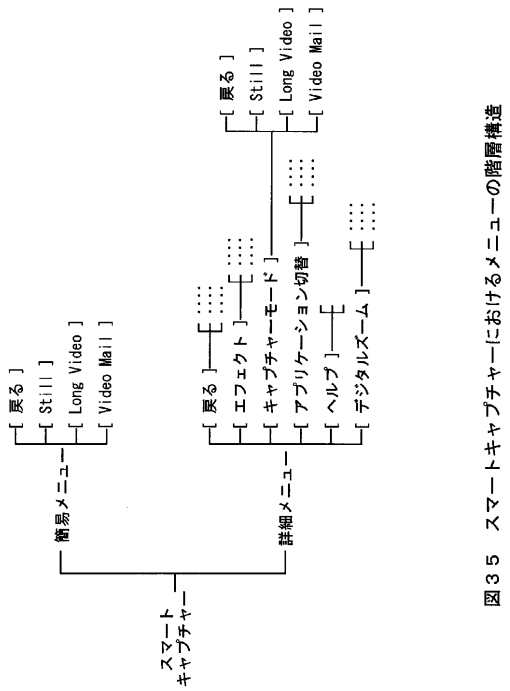


図３５　スマートキャプチャーにおけるメニューの階層構造

【図３６】

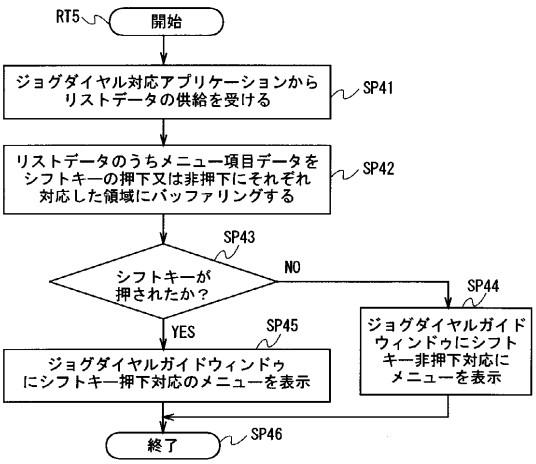


図３６　シフトキーの押下又は非押下に応じた
メニューの表示処理手順

【図３７】

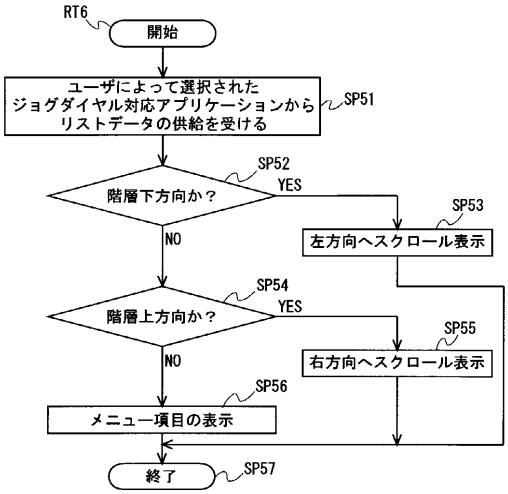


図３７　メニュー項目のスクロール表示処理手順

【図３８】

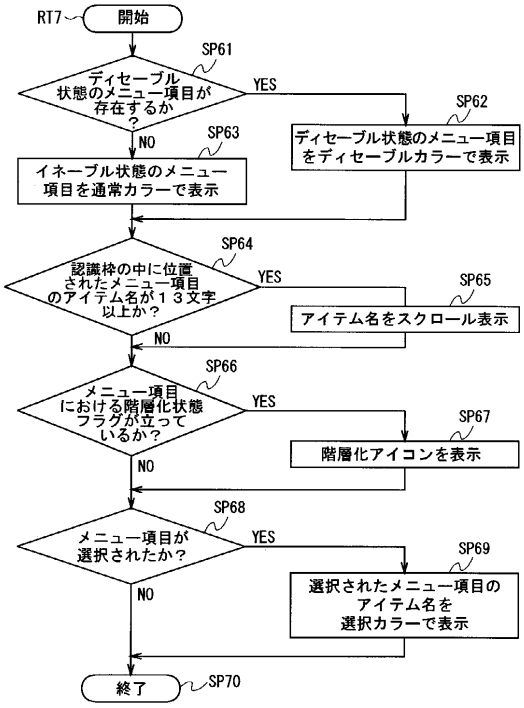


図３８　メニューの表示処理手順

フロントページの続き

(72)発明者　河野　徹也
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　長谷川　踏太
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　坂田　純一郎
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　田中　朋恵
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内
(72)発明者　大井　純司
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内

審査官　廣瀬　文雄

(56)参考文献　特開平０３－１８２９２２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１６３９９６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１１４９０２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１３６３３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F　3/048
G06F　3/02 -3/027
G06F　3/03 -3/047
G06F　3/14 -3/153