

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/013529 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/004631
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 20 日(20.07.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 平井 正人 (HIRAI, Masato) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤 英昭, 外 (TAZAWA, Hideaki et al.); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目 1 2 番 4 号 赤坂山王センタービル 5 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INFORMATION DISPLAY DEVICE, DISPLAY SWITCH METHOD, AND DISPLAY SWITCH PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報表示装置、表示切替方法および表示切替プログラム

[図1]

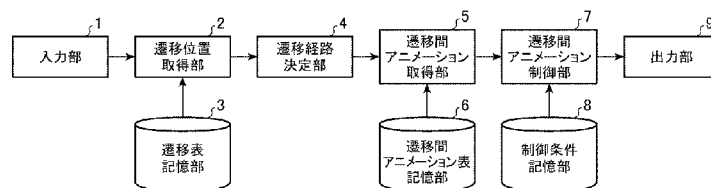


FIG. 1:

- 1 Input unit
2 Transition location acquisition unit
3 Transition table storage unit
4 Transition path determination unit
5 Inter-transition animation acquisition unit
6 Inter-transition animation table storage unit
7 Inter-transition animation control unit
8 Control condition storage unit
9 Output unit

(57) Abstract: A transition path determination unit (4) refers to a hierarchical structure which a transition table storage unit (3) stores, and determines a transition path from a current screen which is displayed in an output unit (9) to a transition destination screen for which a shortcut operation is received from a user via an input unit (1). An inter-transition animation acquisition unit (5) acquires, from an inter-transition animation table storage unit (6), each inter-transition animation which is included in the transition path. An inter-transition animation control unit (7) controls the speed of play according to the number of transition levels within the transition path. An output unit (9) displays the inter-transition animations in order at the speed of play and transitions to the transition destination screen.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/013529 A1



遷移経路決定部 4 は、遷移表記憶部 3 が記憶する階層構造を参照して、出力部 9 が表示中の現在画面から、入力部 1 を介してユーザからショートカット操作を受け付けた遷移先画面に至るまでの遷移経路を決定する。遷移間アニメーション取得部 5 が遷移経路に含まれる各遷移間アニメーションを遷移間アニメーション表記憶部 6 から取得し、遷移間アニメーション制御部 7 が遷移経路中の遷移階層数に応じて再生速度を制御し、出力部 9 がその再生速度で遷移間アニメーションを順に表示して遷移先画面へ遷移する。

明 細 書

発明の名称：

情報表示装置、表示切替方法および表示切替プログラム

技術分野

[0001] この発明は、G U I（グラフィカルユーザインタフェース）の画面遷移をアニメーションで表現する情報表示装置、表示切替方法および表示切替プログラムに関する。

背景技術

[0002] 階層構造のメニュー（機能）を持つG U Iは、メニュー数が多くなると階層が深くなる。そのため、目的の画面または機能に辿り着くまでの操作回数が多くなり、操作完了までの時間が長くなってしまう。そこで、操作回数を減らすために、ショートカットボタンまたは音声入力などを利用したショートカット操作を用意したものがあった。しかしながら、ショートカット操作においても、通常操作と同じように瞬間的にショートカット先へ画面遷移するため、どの経路を辿ってショートカット遷移したかユーザには分かり難かった。

[0003] そこで、例えば特許文献1では、現在表示中の画面からショートカット先の画面に至るまでの全ての画面を辿る遷移経路をアニメーションで表現し、ユーザがメニューの階層構造を把握することができるようにしていた。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-27009号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、ショートカット先の階層が深く遷移経路が長い場合、アニメーション時間も長くなる。そのため、ユーザはアニメーションが終了するまで次の操作ができず、操作性が損なわれてしまうという課題があった。

[0006] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、遷移経路をアニメーションで表現してユーザの利便性を確保しつつ、操作性を損なわない情報表示装置、表示切替方法および表示切替プログラム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] この発明の情報表示装置は、複数のオブジェクトの遷移順序を記憶している遷移表記憶部と、任意のオブジェクトから遷移順序に沿って1つ次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶部と、フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力部と、フォーカス中のオブジェクトから入力部がフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定部と、遷移経路決定部が決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを、遷移間アニメーション表記憶部から取得する遷移間アニメーション取得部と、遷移経路決定部が決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または遷移間アニメーション取得部が取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御部と、フォーカス中のオブジェクトから遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するとき、遷移間アニメーション取得部が取得した各遷移間アニメーションを遷移間アニメーション制御部が制御した再生速度で表示する出力部とを備えるものである。

[0008] この発明の表示切替方法は、遷移順序が規定された複数のオブジェクトのうち、フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力ステップと、フォーカス中のオブジェクトから入力ステップでフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定ステップと、任意のオブジェクトから遷移順序に沿って1つ次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶部から、遷移経路

決定ステップで決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを取得する遷移間アニメーション取得ステップと、遷移経路決定ステップで決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または遷移間アニメーション取得ステップで取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御ステップと、フォーカス中のオブジェクトから遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するときに、遷移間アニメーション取得ステップで取得した各遷移間アニメーションを遷移間アニメーション制御ステップで制御した再生速度で表示する出力ステップとを備えるものである。

[0009] この発明の表示切替プログラムは、複数のオブジェクトの遷移順序を記憶している遷移表記憶手段と、任意のオブジェクトから遷移順序に沿って1次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶手段と、フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力手段と、フォーカス中のオブジェクトから入力手段がフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定手段と、遷移経路決定手段が決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを、遷移間アニメーション表記憶手段から取得する遷移間アニメーション取得手段と、遷移経路決定手段が決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または遷移間アニメーション取得手段が取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御手段と、フォーカス中のオブジェクトから遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するときに、遷移間アニメーション取得手段が取得した各遷移間アニメーションを遷移間アニメーション制御手段が制御した再生速度で表示する出力手段とを、コンピュータに実行させるものである。

発明の効果

[0010] この発明によれば、フォーカス中のオブジェクトから遷移先のオブジェク

トヘフォーカスを移動するときに表示する各遷移間アニメーションの再生速度を、遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または各遷移間アニメーションの合計時間に応じて制御することにより、ショートカット先までの遷移経路が長い場合でも遷移間アニメーションを素早く終了することができる。このため、遷移経路をアニメーションで表現してユーザの利便性を確保しつつ、操作性を損なわない情報表示装置、表示切替方法および表示切替プログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]この発明の実施の形態１に係る情報表示装置の構成を示すブロック図である。

[図2]実施の形態１の遷移表記憶部が保持する遷移表の模式図である。

[図3]実施の形態１の遷移経路決定部が保持する遷移経路決定のルールを示す図である。

[図4]実施の形態１の遷移間アニメーション表記憶部が記憶している遷移間アニメーション表を示す図である。

[図5]遷移間アニメーションの具体例を示す図である。

[図6]実施の形態１の制御条件記憶部が記憶している制御条件を示す図である。

[図7]実施の形態１に係る情報表示装置の動作を示すフローチャートである。

[図8]ショートカット操作時（例１）に情報表示装置が生成する情報一覧を示す図である。

[図9]ショートカット操作時（例２）に情報表示装置が生成する情報一覧を示す図である。

[図10]ショートカット操作時（例３）に情報表示装置が生成する情報一覧を示す図である。

[図11]実施の形態１の制御条件記憶部が記憶している制御条件の別の例を示す図である。

[図12]この発明の実施の形態２に係る情報表示装置を適用したカーナビゲー

ションシステムの表示画面例である。

[図13]実施の形態2の遷移経路決定部が保持する遷移経路決定のルールを示す図である。

[図14]実施の形態2の遷移間アニメーション表記憶部が記憶している遷移間アニメーション表を示す図である。

[図15]遷移間アニメーションの具体例を示す図である。

[図16]実施の形態2の制御条件記憶部が記憶している制御条件の例を示す図である。

[図17]実施の形態2に係る情報表示装置の別の表示画面例である。

[図18]実施の形態2に係る情報表示装置の別の表示画面例である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1に示す情報表示装置は、入力部1、遷移位置取得部2、遷移表記憶部3、遷移経路決定部4、遷移間アニメーション取得部5、遷移間アニメーション表記憶部6、遷移間アニメーション制御部7、制御条件記憶部8および出力部9から構成されている。以下では、この情報表示装置をカーナビゲーションシステム（以下、カーナビ）に適用した場合を例に用いて、情報表示装置を説明する。

[0013] 図2に、カーナビが有する画面および機能の階層構造を示す。図2において実線で接続された画面同士は機能上の関連がある親子関係の階層構造になっている。また、図面紙上、上方へ行くほど上位階層になり、下方へ行くほど下位階層になる。

なお、本実施の形態1においてオブジェクトとは画面または機能であり、階層構造状の遷移順序が規定されているものとする。そして、フォーカス中の画面または機能が出力部9の画面全体に表示されるものとする。

[0014] 最上位階層のトップ画面10は、カーナビ起動時に表示される初期画面で

あり、ナビ、FMなどのメニューボタンを表示している。トップ画面10のナビボタンが操作されると、下層のナビメニュー画面11に遷移し、他方、FMボタンが操作されるとFMラジオ聴取画面31に遷移する。

[0015] ナビメニュー画面11は、自車の現在地周辺の地図画像を表示すると共に、目的地を検索する機能を実行するための目的地ボタン、周辺施設を検索する機能を実行するための周辺施設ボタン、予め登録されている自宅周辺の地図画像を表示する機能を実行するための自宅ボタンを表示している。

[0016] 例えば、ユーザが特定のホテルのブランド（例えば、Aホテル）を探したい場合、ナビメニュー画面11の目的地ボタンを押下して、下層の目的地検索メニュー画面12に遷移させ、続いて施設名称ボタンを押下して施設名称検索画面13に遷移させ、続いて「Aホテル」と文字入力して施設名称検索結果画面14に遷移させる。

また例えば、ユーザが現在地周辺のコンビニエンスストア（以下、コンビニ）を探したい場合、ナビメニュー画面11の周辺施設ボタンを押下して下層の周辺施設一覧画面22に遷移させ、続いて「コンビニ」の項目を押下してコンビニエンスストア一覧画面24に遷移させ、「全てのコンビニ」の項目を押下して全てのコンビニエンスストア一覧画面25に遷移させる。

[0017] 他方、FMラジオ聴取画面31には、A放送局を選局する機能、B放送局を選局する機能などが紐付いている。ユーザがA放送局を聴取したい場合、トップ画面10のFMボタンを押下してFMラジオ聴取画面31に遷移させ、このFMラジオ聴取画面31上でA放送局を選局する操作を行い、機能を実行させる。

[0018] このように、通常操作では、1階層ずつ画面を遷移して目的の画面に辿り着き、目的の機能を実行する。一方、ショートカット操作では、あるボタンを押下する、またはあるキーワードを音声入力するといった単純な操作で、直接、目的の画面を呼び出す、または目的の機能を実行することができる。例えば、目的地検索メニュー画面12においてユーザが「Aホテル」と発話した場合、カーナビは目的地検索メニュー画面12から施設名称検索結果画

面 1 4 へ直接遷移する（後述する例 1）。また例えば、目的地検索メニュー画面 1 2 においてユーザが「コンビニ」と発話した場合、カーナビは目的地検索メニュー画面 1 2 から全てのコンビニエンスストア一覧画面 2 5 へ直接遷移する（例 2）。また例えば、目的地検索メニュー画面 1 2 においてユーザが「A 放送局」と発話した場合、カーナビは FM ラジオ聴取画面 3 1 へ直接遷移し、A 放送局の選局を実行する（例 3）。

[0019] このようなショートカット操作時、情報表示装置は、ユーザが階層構造を把握しやすいように、現在表示中の画面または現在実行中の機能画面からユーザが指示した遷移先画面へ至る遷移経路をアニメーション表示する。

[0020] 情報表示装置は、タッチパネルとディスプレイが一体化したタッチディスプレイ、マイク、スピーカなどの入出力デバイスに接続して情報の入出力を行う。ここでは、タッチパネルおよびマイクを入力部 1 に用い、ディスプレイおよびスピーカを出力部 9 に用いる。入力部 1 は、ユーザが操作入力した遷移先画面の情報を受け付けて、遷移位置取得部 2 へ出力する。遷移位置取得部 2 は、現在表示中の画面または実行中の機能画面（以下、現在画面と称す）の階層と、ユーザ操作に応じた遷移先画面の階層との関係を遷移表記憶部 3 から取得する。遷移表記憶部 3 は、図 2 に示したように、全ての画面の階層構造、および、画面と機能との紐付けを記憶している。

[0021] 遷移経路決定部 4 は、遷移位置取得部 2 が取得した現在画面と遷移先画面の階層関係に基づいて、遷移先画面が現在画面の下層に位置するときは、現在画面から遷移先画面までの各画面を遷移経路とする。遷移先画面が現在画面の下層以外に位置するときは、最上位階層のトップ画面 1 0 から遷移先画面までの各画面を遷移経路とする。図 3 に、遷移経路決定部 4 のルールを示す。

[0022] なお、図 3 の例では、遷移先画面が現在画面の下層以外に位置する場合に、遷移経路の始点を最上位階層の画面にしたが、これに限定されるものではなく、例えば現在画面から最上位階層の画面にいったん戻り、そこから遷移先画面まで辿る遷移経路にしてもよい。また例えば、現在画面がナビ関連の

画面（例えば、目的地検索メニュー画面 1 2）ならナビ関連の最上位階層に相当するナビメニュー画面 1 1 を遷移経路の始点にするなどしてもよい。

[0023] 遷移間アニメーション取得部 5 は、遷移経路決定部 4 が決定した遷移経路に従って、必要な遷移間アニメーションを遷移間アニメーション表記憶部 6 から取得する。遷移間アニメーション表記憶部 6 は、画面と画面の間の遷移間アニメーションと効果音を格納している。図 4 に、遷移間アニメーション表記憶部 6 の記憶している遷移間アニメーション表を示す。例えば、トップ画面 1 0 からナビメニュー画面 1 1 へ遷移する際に画面表示する遷移間アニメーションとしてアニメ A と効果音とが記憶されており、反対に、ナビメニュー画面 1 1 からトップ画面 1 0 へ遷移する際に画面表示する遷移間アニメーションとしてアニメ A' と効果音とが記憶されている。なお、各アニメーションの再生に要する時間は同一とする。

[0024] 図 5 に、遷移間アニメーションの具体例を示す。図 5（a）はナビメニュー画面 1 1 から目的地検索メニュー画面 1 2 へ遷移する際のアニメ B の経時変化、図 5（b）は目的地検索メニュー画面 1 2 から施設名称検索画面 1 3 へ遷移する際のアニメ C の経時変化、図 5（c）は施設名称検索画面 1 3 から施設名称検索結果画面 1 4 へ遷移する際のアニメ D の経時変化を表現している。例えばナビメニュー画面 1 1 から目的地検索メニュー画面 1 2 へ遷移する際、ナビメニュー画面 1 1 が徐々に拡大しながら薄くなっていき、その下から遷移先の目的地検索メニュー画面 1 2 が浮き出るように変化する。また、目的地検索メニュー画面 1 2 に移り変わるタイミング（図中に音符マークで示すタイミング）等で効果音を出力する。このような遷移間アニメーション表現により、あたかも、出力部 9 の画面に直交する奥行き方向に向かって階層の深い画面が並んだ状態の中をユーザがナビメニュー画面 1 1 から目的地検索メニュー画面 1 2 へ画面内部へ進んだような奥行き方向の視覚効果を得られ、下位の階層に移動したことを直感的に把握しやすくなる。

[0025] 反対に上位階層の画面に遷移する場合、例えば目的地検索メニュー画面 1 2 が徐々に縮小しながら薄くなっていき、その上に遷移先のナビメニュー画

面 1 1 が浮き出るように変化して、上位の階層に移動したことを直感的に把握しやすくなる表現にしてもよいし、単に図 5 の逆再生でもよい。また、下位階層に遷移する場合の効果音と、上位階層に遷移する場合の効果音を異なる音にしてもよい。

[0026] 遷移間アニメーション制御部 7 は、制御条件記憶部 8 が記憶している制御条件に従って、遷移間アニメーション取得部 5 が取得した遷移間アニメーションの再生速度を制御する。制御条件記憶部 8 は、遷移間アニメーションの再生速度を決定する制御条件を格納している。図 6 に、制御条件記憶部 8 の記憶している制御条件を示す。この例では、再生速度を遷移階層数（即ち、オブジェクト数）に応じて決定することとし、遷移階層数 2 を基準値として遷移階層数が 2 以下のときは 1 倍速で再生する。遷移階層数が 1 のとき（通常操作）は、遷移階層数 2 のときよりも早くアニメーション再生が終了する。他方、遷移階層数が 2 より大きいときは再生速度を速め、遷移階層数が増えても 2 階層の時と同じ時間でアニメーション再生が終了するように制御する。

[0027] 出力部 9 は、遷移間アニメーション制御部 7 により再生速度を制御された遷移間アニメーションを画面表示すると共に、再生速度に合わせたタイミグで効果音を出力する。

[0028] 次に、図 7 に示すフローチャートを用いて、情報表示装置の動作を説明する。

[0029] （例 1）目的地検索メニュー画面 1 2 から施設名称検索結果画面 1 4 へのショートカット操作の場合

図 8 は、例 1 のショートカット操作時に、情報表示装置の生成する情報一覧を示す。

出力部 9 が目的地検索メニュー画面 1 2 を表示している場合に、入力部 1 が施設名称検索結果画面 1 4 へのショートカット操作を受け付けると（ステップ S T 1）、遷移位置取得部 2 が遷移表記憶部 3 を参照して、現在画面である目的地検索メニュー画面 1 2 と遷移先画面である施設名称検索結果画面

14の階層関係を取得し、遷移経路決定部4が図3に示すルールに従って遷移経路を決定する（ステップST2）。この例1では、施設名称検索結果画面14が目的地検索メニュー画面12の下層にあるので、遷移経路は画面12→画面13→画面14となる。

[0030] 続いて、遷移間アニメーション取得部5が、遷移間アニメーション表記憶部6より画面12→画面13に対応するアニメCとその効果音、画面13→画面14に対応するアニメDとその効果音を取得する（ステップST3）。遷移階層数が2階層なので、遷移間アニメーション制御部7は、制御条件記憶部8の制御条件に従って再生速度を1倍速に制御し（ステップST4）、出力部9がアニメC、Dを1倍速で順番に画面表示すると共に、画面が目的地検索メニュー画面12から施設名称検索画面13に変わったタイミングおよび施設名称検索画面13から施設名称検索結果画面14に変わったタイミングの計2回、効果音を出力する（ステップST5）。

[0031] （例2）目的地検索メニュー画面12から全てのコンビニエンスストア一覧画面25へのショートカット操作の場合

図9は、例2のショートカット操作時に、情報表示装置の生成する情報一覧を示す。

出力部9が目的地検索メニュー画面12を表示している場合に、入力部1が全てのコンビニエンスストア一覧画面25へのショートカット操作を受け付けると（ステップST1）、遷移位置取得部2が遷移表記憶部3を参照して目的地検索メニュー画面12と全てのコンビニエンスストア一覧画面25の階層関係を取得し、遷移経路決定部4が図3に示すルールに従って遷移経路を決定する（ステップST2）。この例2では、全てのコンビニエンスストア一覧画面25が目的地検索メニュー画面12の下層にないので、遷移経路が画面10→画面11→画面22→画面23→画面24→画面25となる。

[0032] 続いて、遷移間アニメーション取得部5が、遷移間アニメーション表記憶部6より画面10→画面11に対応するアニメAとその効果音、画面11→

画面 22 に対応するアニメ E とその効果音、画面 22 → 画面 23 に対応するアニメ F とその効果音、画面 23 → 画面 24 に対応するアニメ G とその効果音、画面 24 → 画面 25 に対応するアニメ H とその効果音を取得する（ステップ S T 3）。遷移階層数が 5 階層なので、遷移間アニメーション制御部 7 は、制御条件記憶部 8 の制御条件に従って再生速度を 2.5 倍速に制御し（ステップ S T 4）、出力部 9 がアニメ A, E, F, G, H を 2.5 倍速で順番に画面表示すると共に、画面が変わるタイミングで計 5 回、効果音を出力する（ステップ S T 5）。

[0033] （例 3）目的地検索メニュー画面 12 から放送局 A の選局機能を実行するショートカット操作

図 10 は、例 3 のショートカット操作時に、情報表示装置の生成する情報一覧を示す。

出力部 9 が目的地検索メニュー画面 12 を表示している場合に、入力部 1 が A 放送局の選局機能の実行指示を受け付けると（ステップ S T 1）、遷移位置取得部 2 が遷移表記憶部 3 を参照して現在画面である目的地検索メニュー画面 12 と、遷移先画面である A 放送局の選局機能の紐付いた FM ラジオ聴取画面 31 の階層関係を取得し、遷移経路決定部 4 が図 3 に従って遷移経路を決定する（ステップ S T 2）。この例 3 では、FM ラジオ聴取画面 31 が目的地検索メニュー画面 12 の下層にないので、遷移経路が画面 10 → 画面 31 となる。

[0034] 続いて、遷移間アニメーション取得部 5 が、遷移間アニメーション表記憶部 6 より画面 10 → 画面 31 に対応するアニメ I とその効果音を取得する（ステップ S T 3）。遷移階層数が 1 階層なので、遷移間アニメーション制御部 7 は制御条件記憶部 8 の制御条件に従って再生速度を 1 倍速に制御し（ステップ S T 4）、出力部 9 がアニメ I を 1 倍速で画面表示すると共に、画面が変わるタイミングで 1 回効果音を出力する（ステップ S T 5）。

[0035] 例 1 ～ 例 3 のように、ショートカット操作時にその遷移経路をアニメーション表示することにより、ユーザがショートカットが行われたことを直感的

に感じることができる。また、遷移間アニメーションの表示により、ショートカット先までの階層構造を把握することができ、どこへショートカットしたか分かり易い。従って、ユーザの利便性を向上できる。また、例1および例2のように、深い階層をまたぐショートカット操作でも素早く遷移間アニメーションが終了するので、次の操作を待たされることがなく、操作性を損なうことがない。さらに、遷移階層数に応じて遷移間アニメーションの再生速度および効果音の再生間隔が変化することにより、ユーザがショートカット先の階層の深さを把握しやすくなる。また、効果音をテンポ良く再生することによりショートカット操作の気持ちよさを提供することもできる。

[0036] なお、上記説明では、遷移間アニメーション制御部7が遷移階層数に応じて遷移間アニメーションの再生速度を制御する構成にしたが、再生時間を制御する構成にしてもよい。以下に、再生時間を制御する例を簡単に説明する。

図11に、制御条件記憶部8の記憶している制御条件を示す。遷移間アニメーションの再生速度は、各遷移間アニメーションの再生時間の合計時間に応じて決まっており、ここでは合計時間1秒を基準値とし、合計時間が1秒以下のときは1倍速で再生する。他方、合計時間が1秒より長いときは、合計時間が1秒になるように各遷移間アニメーションの再生速度を速める制御を行う。

[0037] 遷移間アニメーション制御部7は、この制御条件に従って、遷移間アニメーション取得部5が取得した遷移間アニメーションの再生速度を制御する。例えば、上記例1の場合、アニメC、Dの合計時間が1秒以下なら、遷移間アニメーション制御部7は再生速度を1倍速に制御し、出力部9がアニメC、Dを1倍速で順番に画面表示する。他方、合計時間が1秒より長ければ、遷移間アニメーション制御部7は合計時間が1秒になる再生速度を計算し、出力部9が計算された再生速度でアニメC、Dを順番に画面表示する。

この構成の場合、各遷移間アニメーションの再生時間が同一でなくとも、必ず所定時間内に再生を終了できるメリットがある。

[0038] 以上より、実施の形態 1 によれば、情報表示装置は、複数の画面および機能の階層構造を記憶している遷移表記憶部 3 と、任意の画面または機能から階層構造に沿って 1 つ次の画面または機能へ遷移するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶部 6 と、遷移先画面または機能の指示をユーザから受け付ける入力部 1 と、現在画面と遷移先画面の階層関係を遷移表記憶部 3 から取得する遷移位置取得部 2 と、現在画面から遷移先画面に至るまでの遷移経路を遷移表記憶部 3 の階層構造に基づいて決定する遷移経路決定部 4 と、遷移経路決定部 4 が決定した遷移経路上に存在する画面間の遷移間アニメーションを遷移間アニメーション表記憶部 6 から取得する遷移間アニメーション取得部 5 と、遷移経路決定部 4 が決定した遷移経路上に存在する遷移階層数に応じて、または遷移間アニメーション取得部 5 が取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御部 7 と、現在画面から遷移先画面にショートカットするとき、遷移間アニメーション取得部 5 が取得した各遷移間アニメーションを遷移間アニメーション制御部 7 が制御した再生速度で表示する出力部 9 とを備えるように構成した。このため、現在画面から遷移先画面までの階層が深い場合でも、遷移間アニメーションを素早く終了することができる。このため、遷移経路をアニメーションで表現してユーザの利便性を確保しつつ、操作性を損なうこともない。

[0039] また、実施の形態 1 によれば、出力部 9 は、複数の画面のうち、ユーザが選択した画面のみ画面表示し、遷移間アニメーション表記憶部 6 は、遷移間アニメーションとして、出力部 9 の画面に直交する奥行き方向に向かって階層順に並んだ画面間を遷移するアニメーションを記憶している構成にした。このため、階層構造を持つ画面間をショートカットする場合に、階層の深さに応じて画面奥行き方向に遷移する視覚効果を得られ、ユーザが階層構造を直感的に把握しやすくなる。

[0040] また、実施の形態 1 によれば、出力部 9 は、遷移間アニメーション数と同

数の効果音を同期して出力する構成にしたので、ユーザが階層構造を直感的に把握しやすくなる。

なお、ショートカットの画面遷移時、効果音の出力は必須ではなく、遷移間アニメーションだけ出力してもよい。

[0041] 実施の形態 2.

上記実施の形態 1 では、ある画面から別の画面へ階層構造を辿って遷移するときのアニメーション表示制御例を示したが、階層構造に限らず、並列関係の遷移順序で並んだ画面間を移動するときのアニメーション表示を制御することも可能である。

以下、本実施の形態 2 では、複数のオブジェクトを遷移順序に従って並べて画面表示し、フォーカス中のオブジェクトから遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動する場合の遷移間アニメーションの制御例を説明する。なお、本実施の形態 2 の情報表示装置は、図 1 に示す情報表示装置と図面上では同様の構成であるため、以下では図 1 を援用して説明する。

[0042] 図 1 2 に、カーナビが表示する画面例を示す。ここではカーナビがオーディオ機能、エアコン制御機能、およびナビ機能を有するものとする。図 1 2 に示す横長画面において破線で囲った領域は、現在フォーカスされている機能を大きく画面表示するメイン画面 4 0、一点鎖線で囲った領域は現在フォーカスされていない機能を小さく画面表示するオーディオサブ画面 4 1、エアコンサブ画面 4 2 およびナビサブ画面 4 3 である。なお、メイン画面 4 0 は、表示位置毎にメイン画面 4 0-1, 4 0-2, 4 0-3 と呼び分けることとする。

なお、本実施の形態 2 においてオブジェクトとはメイン画面およびサブ画面であり、フォーカス中はサブ画面からメイン画面へ表示態様が変更されるものとする。

[0043] オーディオ機能がフォーカスされている場合、図 1 2 (a) に示すように、横長画面左側の位置 P 1 にメイン画面 4 0-1 が位置し、このメイン画面 4 0-1 に FM ラジオ聴取画面が表示されている。この状態でエアコン機能

が選択されると、メイン画面40-1がFMラジオ聴取画面からエアコン制御画面に変化しながら、エアコンサブ画面42の上を通過して横長画面中央の位置P2に移動し、図12(b)のメイン画面40-2になる。また、メイン画面40-1が移動すると、その下からオーディオサブ画面41が現れる。

図12(b)に示す状態でナビ機能が選択されると、メイン画面40-2がエアコン制御画面からナビメニュー画面に変化しながら、ナビサブ画面43の上を通過して横長画面の右側の位置P3に移動し、図12(c)のメイン画面40-3になる。また、メイン画面40-2が移動するとその下からエアコンサブ画面42が現れる。

[0044] 一方、図12(a)に示す状態でナビ機能が選択されると、メイン画面40-1がFMラジオ聴取画面からナビメニュー画面に変化しながら、エアコンサブ画面42とナビサブ画面43の上を通過して横長画面の右側の位置P3に移動し、図12(c)のメイン画面40-3になる。また、メイン画面40-1が移動すると、その下からオーディオサブ画面41、エアコンサブ画面42が順に現れる。

[0045] このような画面表示構成において、メイン画面40が位置P1→P2へ移動する移動距離は、位置P1→P3へ移動する移動距離の2倍になるが、本実施の形態2では移動距離によらずメイン画面40の移動時間を同じにすることで、移動を表現した遷移間アニメーションの再生終了までのもたつきを無くすようにする。

[0046] 入力部1は、ユーザが操作入力した、これからフォーカスする機能の情報を受け付けて、遷移位置取得部2へ出力する。遷移位置取得部2は、現在フォーカス中の機能のメイン画面の位置と、これからフォーカスする機能のメイン画面の位置の位置関係に基づいて、遷移先画面が現在画面の右側に位置するときは、メイン画面40を右側へ移動させる遷移経路とする。遷移先画面が現在画面の左側に位置するときは、メイン画面40を左側へ移動させる遷移経路とする。図13に、遷移経路決定部4のルールを示す。

[0047] 遷移間アニメーション取得部 5 は、遷移経路決定部 4 が決定した遷移経路に従って、必要な遷移間アニメーションを遷移間アニメーション表記憶部 6 から取得する。遷移間アニメーション表記憶部 6 は、横長画面においてメイン画面が現在フォーカス中の機能の位置から次にフォーカスされる機能の位置へ移動する様子を表現した遷移間アニメーションと効果音とを格納している。図 1 4 に、遷移間アニメーション表記憶部 6 の記憶している遷移間アニメーション表を示す。例えば、図 1 2 (a) の現在画面から図 1 2 (b) の遷移先画面へ遷移する遷移間アニメーションとしてアニメ P と、その効果音とが記憶されている。

[0048] 図 1 5 に、遷移間アニメーションの具体例を示す。図 1 5 (a) は、フォーカスがメイン画面 4 0 - 1 の FM ラジオ聴取画面からメイン画面 4 0 - 2 のエアコン制御画面へ横移動する際のアニメ P の経時変化、図 1 5 (b) は、フォーカスがメイン画面 4 0 - 1 の FM ラジオ聴取画面からメイン画面 4 0 - 3 のナビメニュー画面へ移動する際のアニメ Q の経時変化を表現している。例えばフォーカスがメイン画面 4 0 - 1 からメイン画面 4 0 - 2 へ移動する際、メイン画面の移動に伴ってメイン画面内が FM ラジオ聴取画面からエアコン制御画面に変化すると共に、移動中に効果音を出力する。

なお、本実施の形態 2 では、各遷移間アニメーションの再生に要する時間は任意でよい。図 1 4 ではアニメ P の再生に要する時間は、アニメ Q の再生に要する時間より短い。

[0049] 遷移間アニメーション制御部 7 は、制御条件記憶部 8 が記憶している制御条件に従って、遷移間アニメーション取得部 5 が取得した遷移間アニメーションの再生速度（即ち、フォーカスの移動速度）を制御する。制御条件記憶部 8 は、遷移間アニメーションの再生速度を決定する制御条件を格納している。図 1 6 (a) に、制御条件記憶部 8 の記憶している制御条件を示す。再生速度はメイン画面 4 0 の移動距離に応じて決まっており、ここでは位置 P 1 → P 2 への移動距離を基準値とし、移動距離が 1 のときは遷移間アニメーションを 1 倍速で再生する。他方、位置 P 1 → P 3 のように移動距離が基準

値の2倍のときは、遷移間アニメーションを2倍速で再生する。これにより、移動距離が長くなっても基準値と同じ時間内にメイン画面40のフォーカス移動が終了する。

[0050] また、遷移間アニメーション制御部7は、移動距離が長いときに効果音の再生速度を速める、音程を高めるなどして、メイン画面40の移動速度を表現するような音に制御してもよい。また、メイン画面40の移動が完了するときにも効果音を出力してユーザに合図してもよい。

[0051] なお、図16(a)の例では、移動距離に応じて遷移間アニメーションの再生速度を制御する構成にしたが、上記実施の形態1同様に再生時間を制御する構成にしてもよい。以下に、再生時間を制御する例を簡単に説明する。

図16(b)に、制御条件記憶部8の記憶している制御条件の別の例を示す。例えば同一画面内でのメイン画面40の移動時間を移動距離によらず同じ時間で終了させる場合、遷移間アニメーションも移動距離によらず全て1秒以内に再生が終了するように再生速度を制御する。なお、1秒以下で終了する遷移間アニメーションは1秒以内に終了させてしまってもよく、その場合には1秒以上かかる遷移間アニメーションだけ、1秒で再生が終了するように再生速度を制御すればよい。

[0052] 出力部9は、遷移間アニメーション制御部7により決定された再生速度で遷移間アニメーションを表示すると共に、効果音を出力する。

[0053] 以上より、実施の形態2によれば、出力部9は、複数のサブ画面を遷移順序に従って並べて画面表示し、フォーカス中のサブ画面を大きなメイン画面として表示し、遷移間アニメーション表記憶部6は、遷移間アニメーションとして、出力部9の画面上に並んだサブ画面上をメイン画面が移動するアニメーションを記憶している構成にした。そして、遷移間アニメーション制御部7は、遷移間アニメーションの合計時間に応じて、またはメイン画面の移動距離に応じて、遷移間アニメーションの再生速度を制御する構成にした。このため、フォーカスの移動距離が長い場合でも、遷移間アニメーションを素早く終了することができ、操作性を損なうことがない。

[0054] なお、上記説明では、フォーカス状態を表すメイン画面40が同一画面内を横方向に移動する例を示したが、移動方向はこれに限定されるものではない。以下に、変形例を説明する。

例えば、図12(a)に示すFMラジオ聴取画面（メイン画面40-1の表示画面）には、中央に選局中のラジオ放送局の周波数が表示されている。この周波数の数字は目盛りと共に画面横方向に並んでおり、放送局の選局に応じて数字と目盛りが横方向に移動する遷移間アニメーションが表示される。この構成の場合、現在選局中の放送局の周波数と、ユーザ操作により選局された次の放送局の周波数とが近い場合は、数字と目盛りの移動距離が短く、他方、周波数がかけ離れている場合は数字と目盛りの移動距離が長くなる。このような画面表示構成において、遷移間アニメーション制御部7が現在の放送局と遷移先の放送局との周波数差分（即ち、移動距離）に応じて数字と目盛りの横方向への移動を表現した遷移間アニメーションの再生速度を制御することにより、遷移間アニメーションの再生終了までもたつことがない。

[0055] また例えば、図12(b)に示すエアコン制御画面（メイン画面40-2の表示画面）には、中央に現在設定中の車室内温度が表示されている。この車室内温度を表す数字列は画面縦方向に並んでおり、ユーザ操作に応じて数字列が縦方向に移動する遷移間アニメーションが表示される。この構成の場合、現在設定中の車室内温度と、ユーザ操作により入力された設定温度とが近い場合は、数字列の移動距離が短く、他方、温度がかけ離れている場合は数字列の移動距離が長くなる。このような画面表示構成において、遷移間アニメーション制御部7が現在の設定温度と新たに入力された設定温度との差分（即ち、移動距離）に応じて数字列の縦方向への移動を表現した遷移間アニメーションの再生速度を制御することにより、遷移間アニメーションの再生終了までもたつことがない。

[0056] また例えば、図12(c)に示すナビメニュー画面（メイン画面40-3の表示画面）には、地図画像が表示されている。この地図画像を任意の縮尺

に変更するとき、現在表示中の地図画像から任意尺度の地図画像へ段階的に拡大または縮小する遷移間アニメーションが表示される。また、任意地点の地図を表示するとき、現在の表示地点から任意地点まで地図画像が移動する遷移間アニメーションが表示される。この構成の場合、現在の縮尺とユーザ操作により入力された縮尺とが近い場合は、その間に表示する縮尺の地図画像数が少なく、他方、縮尺がかけ離れている場合は地図画像数が多くなる。同様に、現在地点と移動先の任意地点とが近い場合は移動距離が短く、他方、移動先の地点がかけ離れている場合は移動距離が長くなる。このような画面表示構成において、遷移間アニメーション制御部 7 が縮尺の差分または地点間距離に応じて遷移間アニメーションの再生速度を制御することにより、遷移間アニメーションの再生終了までもたつことがない。

[0057] また例えば、図 2 に示す施設名称検索画面 13 には、ユーザ発話の音声認識結果（例えば、コンビニ A）がテキスト表示されている。例えば音声認識結果「コンビニ A」の 5 文字を、コ→ン→ビ→ニ→A の順に表示する際に、遷移間アニメーション制御部 7 が文字数に応じて、テキスト表示を表現した遷移間アニメーションの再生速度を制御することも可能である。これにより、テキストを 1 文字ずつ表示していくといった表示方法の工夫をしつつ、文字数が少ないテキストの表示に要する時間と文字数が多いテキストの表示に要する時間を同じにでき、テキスト表示完了までもたつことがない。

[0058] また例えば、図 17 では、同一画面内に複数のオブジェクト 51～57 を一列に表示し、フォーカス中のオブジェクトからユーザが指示したオブジェクトまで、各オブジェクトの大きさを順に変更することにより、フォーカスの移動を表現する遷移間アニメーションの例を示す。図 17（a）において、ユーザ操作によりオブジェクト 51 が選択されて拡大表示されている。この状態で次にオブジェクト 54 が選択されると、オブジェクト 51 を元の大きさに縮小し、オブジェクト 52、オブジェクト 53 を順に拡大および縮小し、オブジェクト 54 を拡大して図 17（b）の状態に遷移にする。

また、図 17（a）の状態においてオブジェクト 57 が選択されると、オ

オブジェクト 5 1 を元の大きさに縮小し、オブジェクト 5 2 ～ 5 6 を順に拡大および縮小し、オブジェクト 5 7 を拡大して図 1 7 (c) の状態に遷移する。

このような画面表示構成において、遷移間アニメーション制御部 7 が、現在選択中のオブジェクトから次に選択されたオブジェクトまでの距離に応じて、オブジェクトのサイズ変更で表現するフォーカスの移動速度を制御することにより、移動距離が長い場合でも遷移間アニメーションの終了までもたつくことがない。

[0059] また例えば、図 1 8 では、同一画面内に複数のオブジェクト 6 1 ～ 6 3 を一列に表示し、各オブジェクトの明るさを変更することにより、フォーカスの移動を表現する遷移間アニメーションの例を示す。図 1 8 (a) において、ユーザ操作によりオブジェクト 6 1 が選択されて明るく表示されている。この状態で次にオブジェクト 6 2 が選択されると、オブジェクト 6 1 の明るさを元に戻し、オブジェクト 6 2 を明るくして図 1 8 (b) の状態に遷移する。

また、図 1 8 (a) の状態においてオブジェクト 6 3 が選択されると、オブジェクト 6 1 の明るさを元に戻し、オブジェクト 6 2 を明るくして元に戻し、オブジェクト 6 3 を明るくして図 1 8 (c) の状態に遷移する。

このような画面表示構成において、遷移間アニメーション制御部 7 が、現在選択中のオブジェクトから次に選択されたオブジェクトまでの距離に応じて、オブジェクトの明るさ変更で表現するフォーカスの移動速度を制御することにより、移動距離が長い場合でも遷移間アニメーションの終了までもたつくことがない。

[0060] なお、上記実施の形態 1, 2 に係る情報表示装置をコンピュータで構成する場合、入力部 1、遷移位置取得部 2、遷移表記憶部 3、遷移経路決定部 4、遷移間アニメーション取得部 5、遷移間アニメーション表記憶部 6、遷移間アニメーション制御部 7、制御条件記憶部 8、出力部 9 の処理内容を記述している表示切替プログラムをコンピュータのメモリに格納し、コンピュー

タのCPUがメモリに格納されている表示切替プログラムを実行するようにしてもよい。

[0061] また、本願発明はその発明の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

産業上の利用可能性

[0062] 以上のように、この発明に係る情報表示装置は、ショートカット操作時に表示する遷移間アニメーションの再生速度を制御するようにしたので、階層構造のメニューを持つカーナビゲーションシステム、家電機器、FA機器などのGUIに用いるのに適している。

符号の説明

[0063] 1 入力部、2 遷移位置取得部、3 遷移表記憶部、4 遷移経路決定部、5 遷移間アニメーション取得部、6 遷移間アニメーション表記憶部、7 遷移間アニメーション制御部、8 制御条件記憶部、9 出力部、10 トップ画面、11 ナビメニュー画面、12 目的地検索メニュー画面、13 施設名称検索画面、14 施設名称検索結果画面、22 周辺施設一覧画面、23 買い物一覧画面、24 コンビニエンスストア一覧画面、25 全てのコンビニエンスストア一覧画面、31 FMラジオ聴取画面、40、40-1～40-3 メイン画面、41 オーディオサブ画面、42 エアコンサブ画面、43 ナビサブ画面、51～57、61～63 オブジェクト。

請求の範囲

- [請求項1] 複数のオブジェクトの遷移順序を記憶している遷移表記憶部と、
任意のオブジェクトから前記遷移順序に沿って1つ次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶部と、
フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力部と、
、
フォーカス中のオブジェクトから前記入力部がフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、前記遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定部と、
前記遷移経路決定部が決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを、前記遷移間アニメーション表記憶部から取得する遷移間アニメーション取得部と、
前記遷移経路決定部が決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または前記遷移間アニメーション取得部が取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御部と、
前記フォーカス中のオブジェクトから前記遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するときに、前記遷移間アニメーション取得部が取得した各遷移間アニメーションを前記遷移間アニメーション制御部が制御した再生速度で表示する出力部とを備える情報表示装置。
- [請求項2] 前記出力部は、複数のオブジェクトのうち、フォーカス中のオブジェクトのみ画面表示し、
前記遷移間アニメーション表記憶部は、遷移間アニメーションとして、前記出力部の画面に直交する奥行き方向に向かって遷移順序に従って並んだオブジェクト間を遷移するアニメーションを記憶していることを特徴とする請求項1記載の情報表示装置。
- [請求項3] 前記出力部は、複数のオブジェクトを遷移順序に従って並べて画面

表示し、フォーカス中のオブジェクトをその他のオブジェクトとは異なる表示態様で表示し、

前記遷移間アニメーション表記憶部は、遷移間アニメーションとして、前記出力部の画面上に並んだ前記オブジェクト間をフォーカスが移動するアニメーションを記憶していることを特徴とする請求項1記載の情報表示装置。

[請求項4] 前記遷移間アニメーション制御部は、フォーカスの移動距離に応じて、遷移間アニメーションの再生速度を制御することを特徴とする請求項3記載の情報表示装置。

[請求項5] 前記出力部は、遷移間アニメーション数と同数の効果音を同期して出力することを特徴とする請求項1記載の情報表示装置。

[請求項6] 遷移順序が規定された複数のオブジェクトのうち、フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力ステップと、

フォーカス中のオブジェクトから前記入力ステップでフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、前記遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定ステップと、

任意のオブジェクトから前記遷移順序に沿って1つ次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶部から、前記遷移経路決定ステップで決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを取得する遷移間アニメーション取得ステップと、

前記遷移経路決定ステップで決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または前記遷移間アニメーション取得ステップで取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御ステップと、

前記フォーカス中のオブジェクトから前記遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するときに、前記遷移間アニメーション取得ステッ

プで取得した各遷移間アニメーションを前記遷移間アニメーション制御ステップで制御した再生速度で表示する出力ステップとを備える表示切替方法。

[請求項7]

複数のオブジェクトの遷移順序を記憶している遷移表記憶手段と、

任意のオブジェクトから前記遷移順序に沿って1つ次のオブジェクトへフォーカスを移動するときに表示する遷移間アニメーションを記憶している遷移間アニメーション表記憶手段と、

フォーカスするオブジェクトの指示を外部から受け付ける入力手段と、

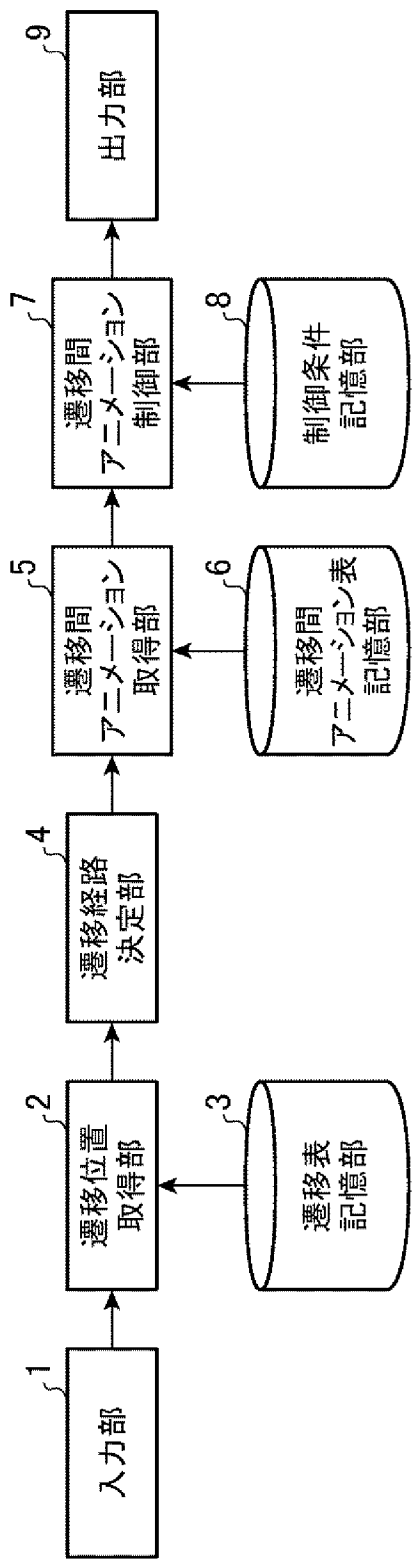
フォーカス中のオブジェクトから前記入力手段がフォーカス指示を受け付けた遷移先のオブジェクトに至るまでの遷移経路を、前記遷移順序に基づいて決定する遷移経路決定手段と、

前記遷移経路決定手段が決定した遷移経路上に存在する各オブジェクトの遷移間アニメーションを、前記遷移間アニメーション表記憶手段から取得する遷移間アニメーション取得手段と、

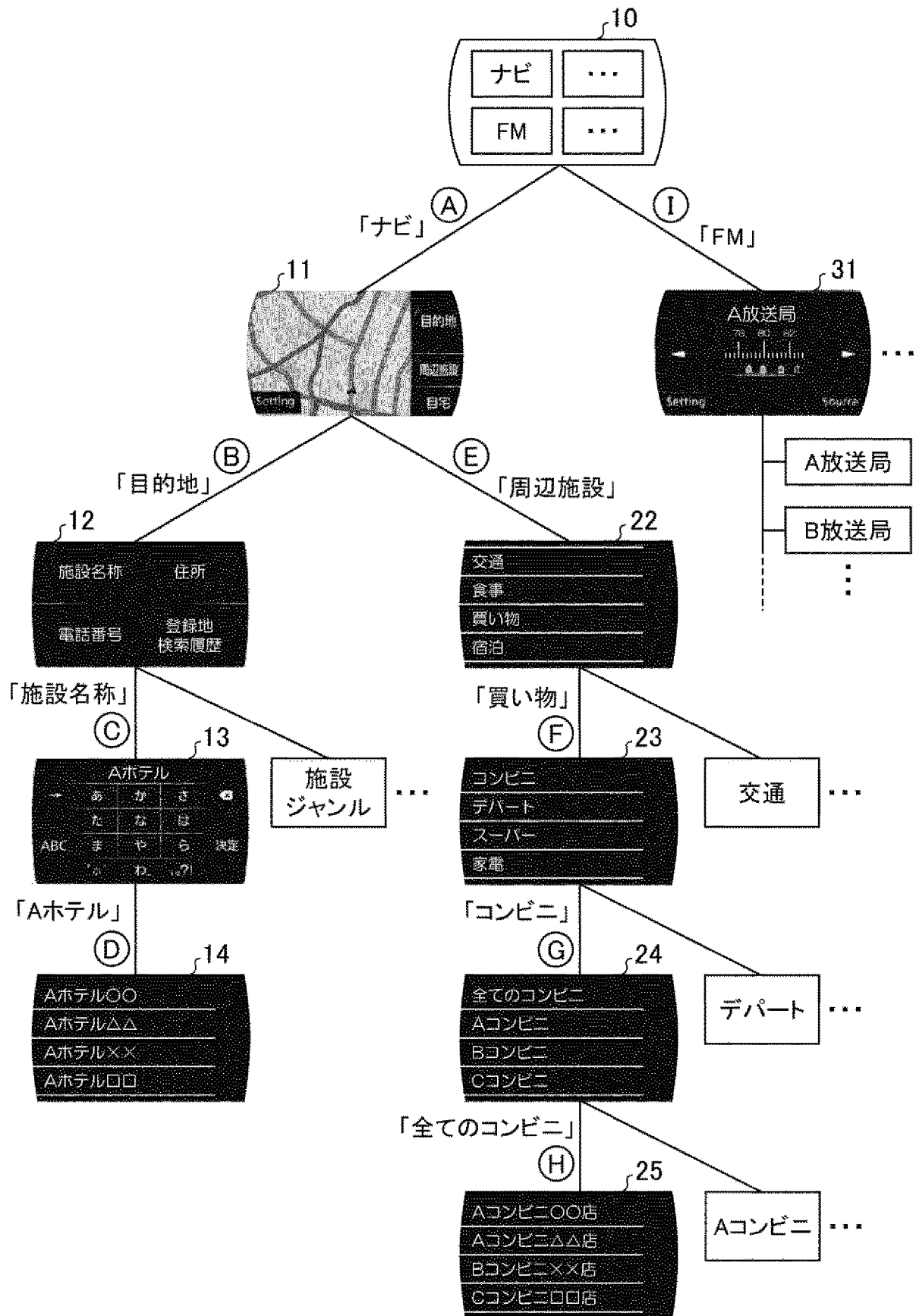
前記遷移経路決定手段が決定した遷移経路上に存在するオブジェクト数に応じて、または前記遷移間アニメーション取得手段が取得した各遷移間アニメーションの合計時間に応じて、当該各遷移間アニメーションの再生速度を制御する遷移間アニメーション制御手段と、

前記フォーカス中のオブジェクトから前記遷移先のオブジェクトへフォーカスを移動するときに、前記遷移間アニメーション取得手段が取得した各遷移間アニメーションを前記遷移間アニメーション制御手段が制御した再生速度で表示する出力手段とを、コンピュータに実行させるための表示切替プログラム。

[図1]



[図2]



[図3]

	現在画面と遷移先画面の関係	遷移経路
1	現在画面の下層に遷移先画面がある	現在画面から遷移先画面
2	現在画面の下層以外に遷移先画面がある	トップ画面から遷移先画面

[図4]

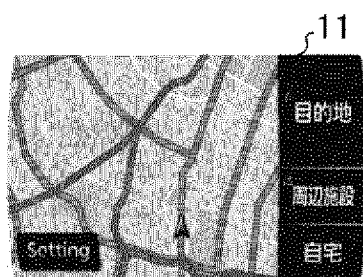
現在画面	遷移先画面	遷移間アニメーション
画面10	画面11	アニメA、効果音
画面11	画面12	アニメB、効果音
画面12	画面13	アニメC、効果音
画面13	画面14	アニメD、効果音
画面11	画面22	アニメE、効果音
画面22	画面23	アニメF、効果音
画面23	画面24	アニメG、効果音
画面24	画面25	アニメH、効果音
画面10	画面31	アニメI、効果音
画面11	画面10	アニメA'、効果音
画面12	画面11	アニメB'、効果音
画面13	画面12	アニメC'、効果音
画面14	画面13	アニメD'、効果音

[図5]

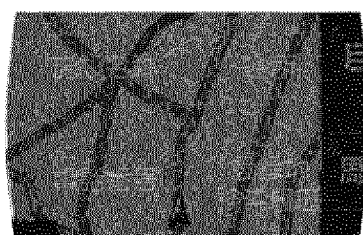
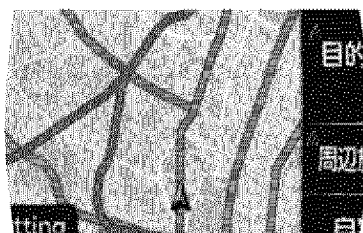
(a)

(b)

(c)



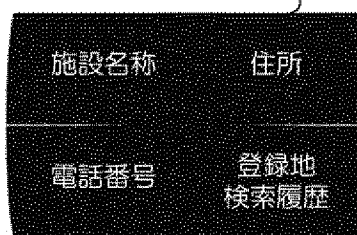
44  45



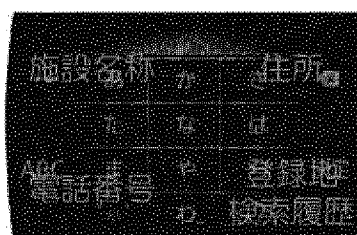
12



c12



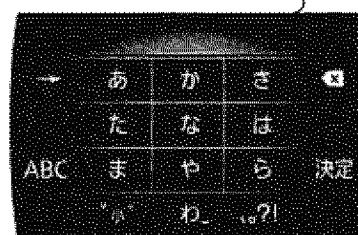
“ ♪ ”



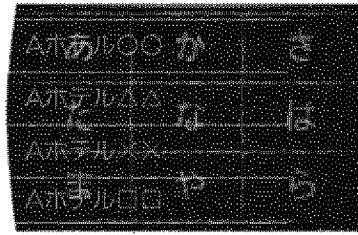
13



13



“”



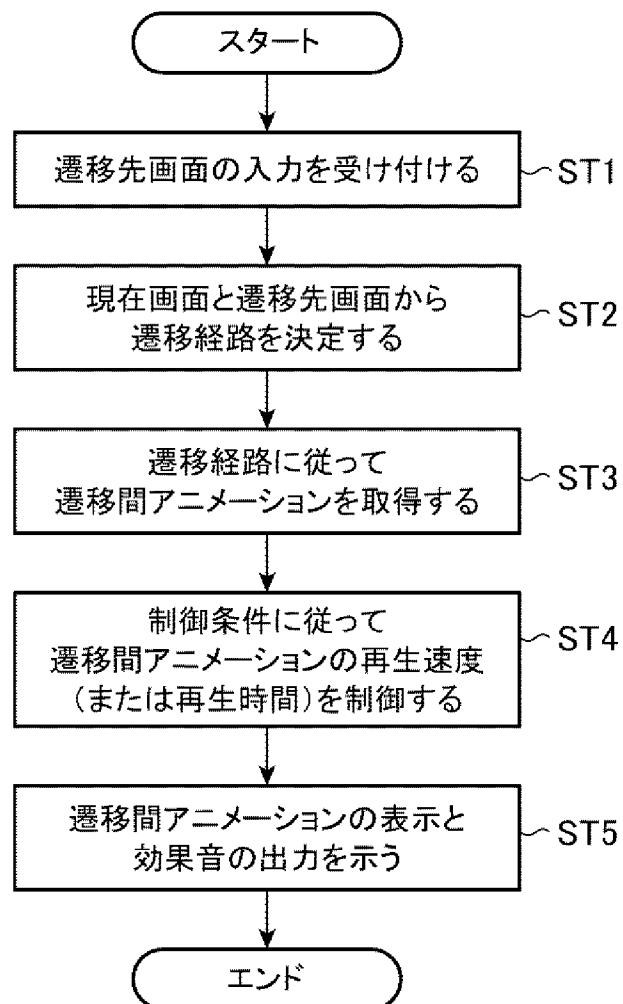
14



[図6]

遷移階層数	遷移間アニメーション制御
1	1倍速
2(基準値)	1倍速
3	3/2倍速(1.5倍速)
4	4/2倍速(2倍速)

[図7]



[図8]

画面12から画面14へのショートカット操作 (例1)	
現在画面	画面12
遷移先画面	画面14
遷移経路	画面12→画面13→画面14
遷移間アニメーション	アニメC、アニメD
遷移階層数	2階層
遷移間アニメーション制御	1倍速
機能	なし

[図9]

画面12から画面25へのショートカット操作 (例2)	
現在画面	画面12
遷移先画面	画面25
遷移経路	画面10→画面11→画面22→画面23→画面24→画面25
遷移間アニメーション	アニメA、アニメE、アニメF、アニメG、アニメH
遷移階層数	5階層
遷移間アニメーション制御	2.5倍速
機能	なし

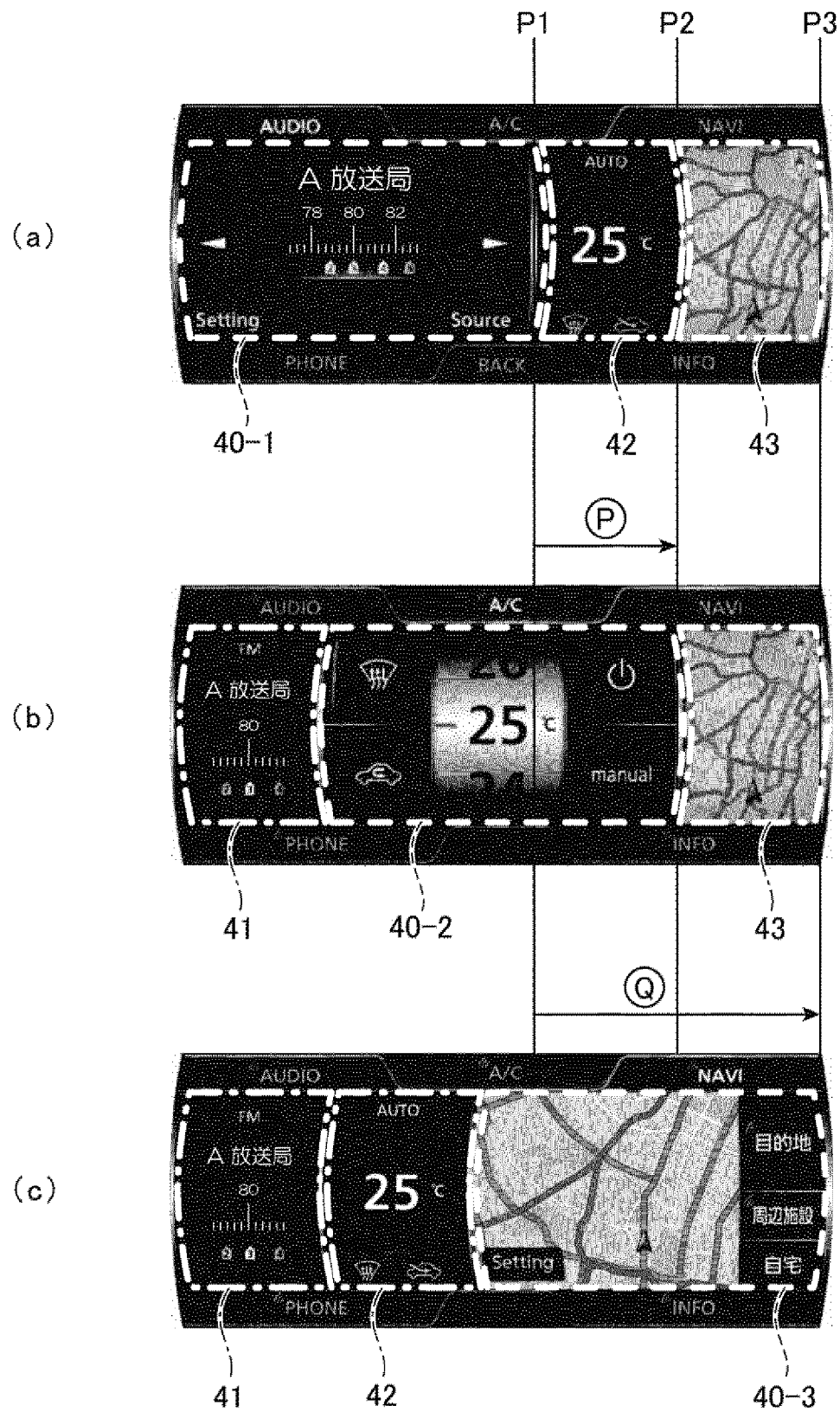
[図10]

画面12からA放送局の選局機能を実行するショートカット操作 (例2)	
現在画面	画面12
遷移先画面	画面31
遷移経路	画面10→画面31
遷移間アニメーション	アニメI
遷移階層数	1階層
遷移間アニメーション制御	1倍速
機能	A放送局

[図11]

アニメーションの合計時間	遷移間アニメーション制御
1秒以下	そのまま表示
1秒より長い	アニメーション合計時間が1秒になるように全体的に速めて表示

[図12]



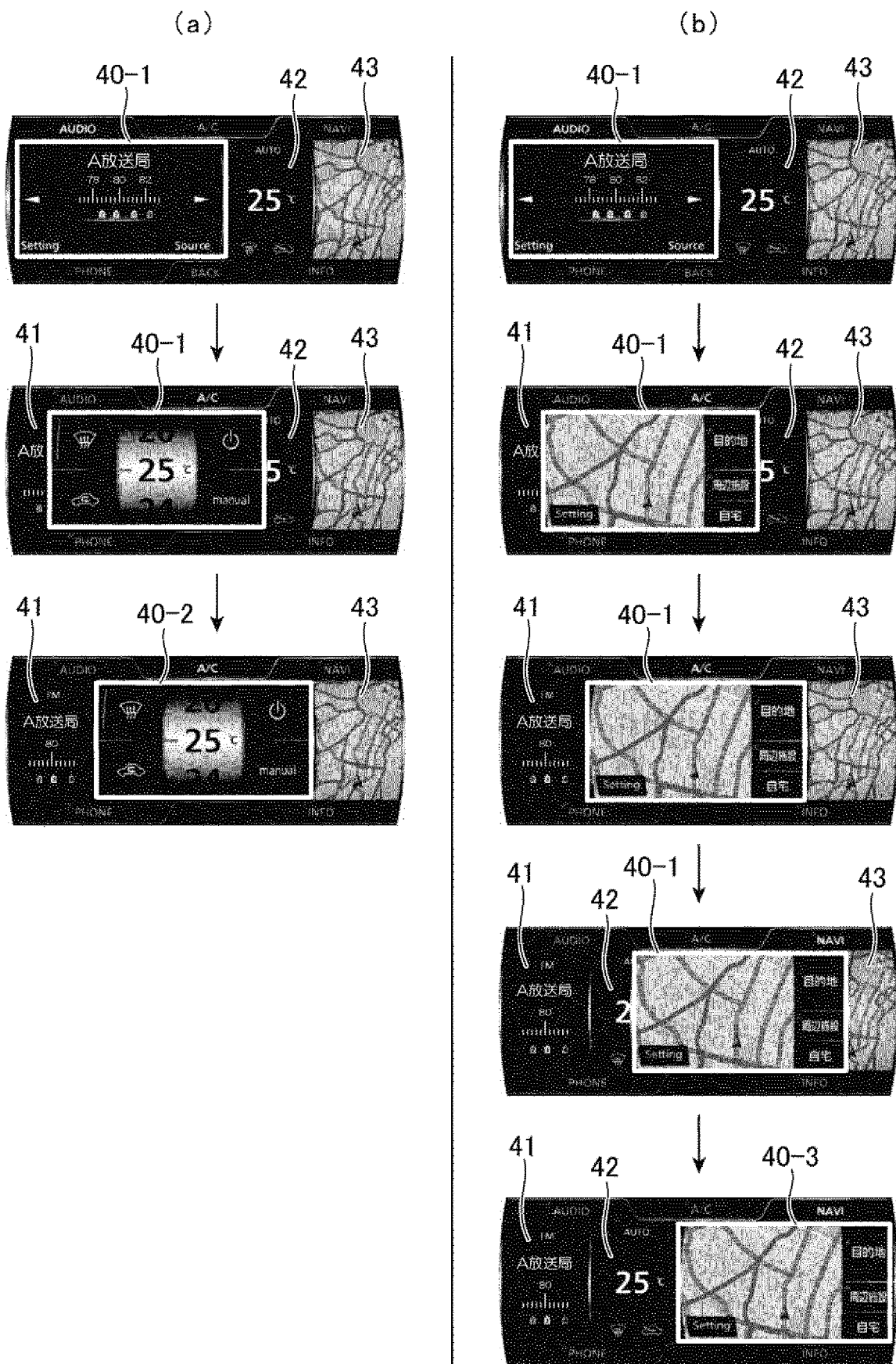
[図13]

	現在画面と遷移先画面の関係	遷移経路
1	現在画面の右側に遷移先画面がある	右移動
2	現在画面の左側に遷移先画面がある	左移動

[図14]

現在画面	遷移先画面	遷移間アニメーション
画面40-1	画面40-2	アニメP、効果音
画面40-1	画面40-3	アニメQ、効果音

[図15]



[図16]

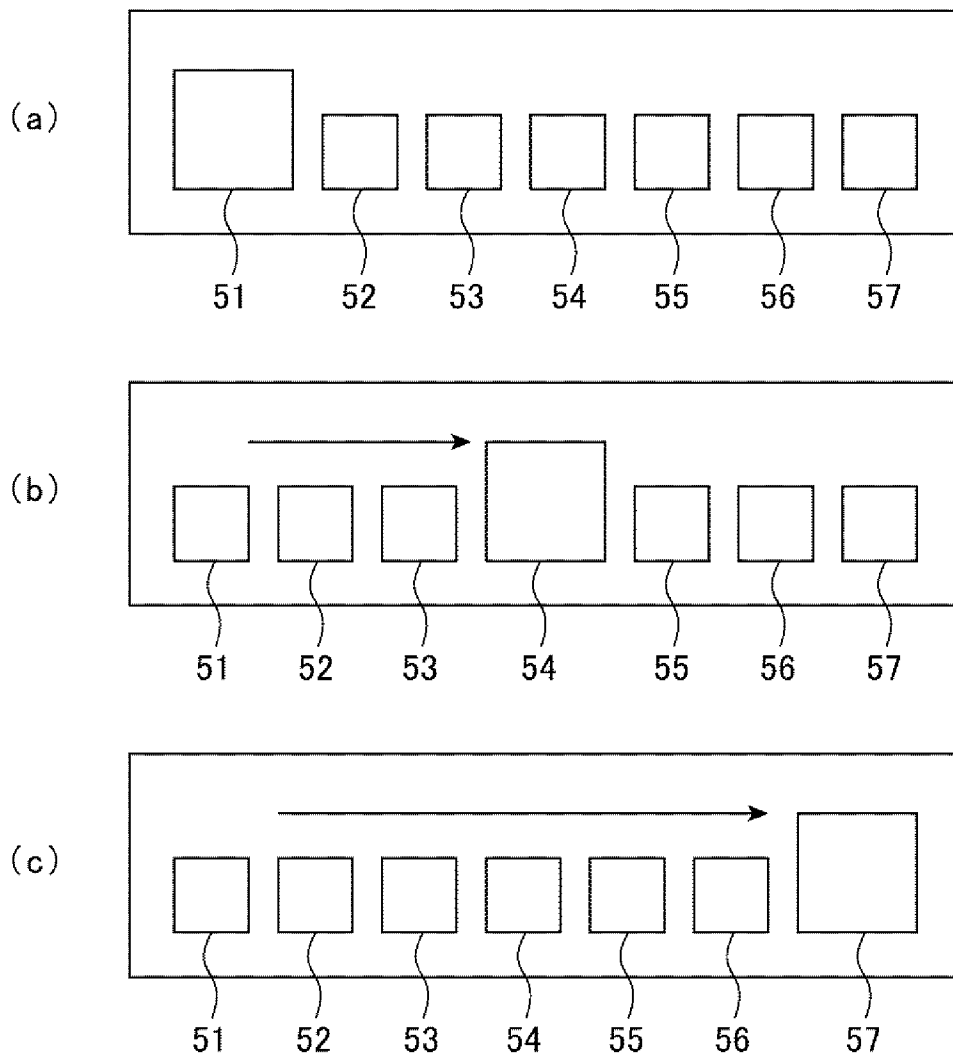
(a)

遷移距離	遷移間アニメーション制御
1(基準距離)	1倍速
2	2倍速

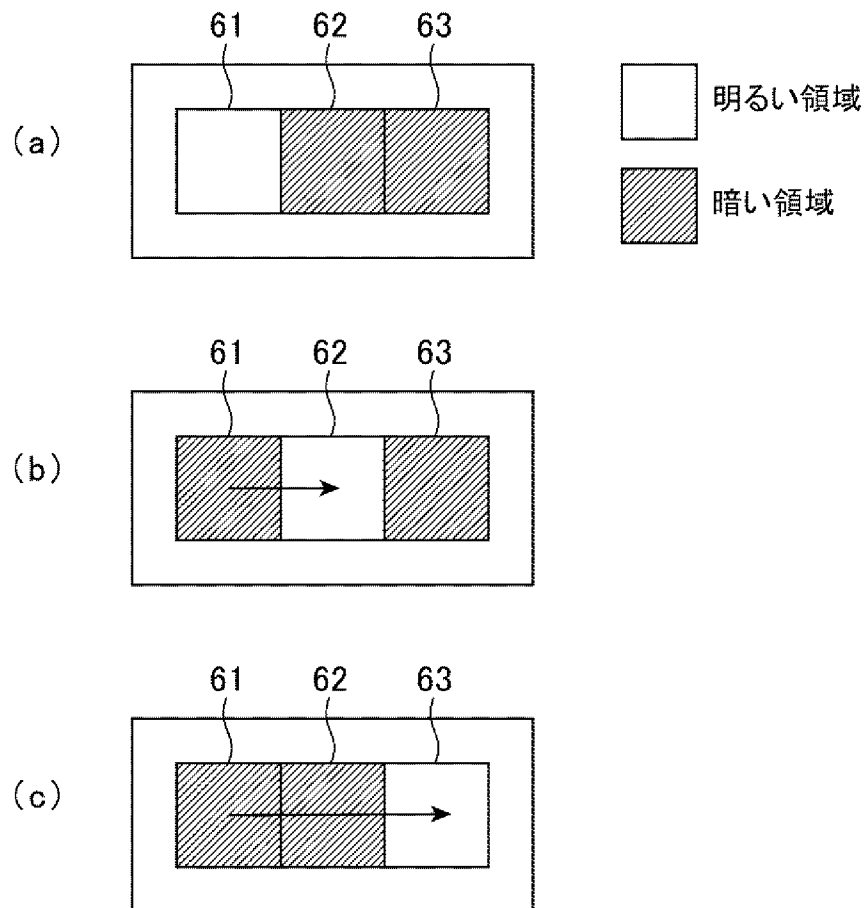
(b)

遷移距離	遷移間アニメーション制御
1(基準距離)	アニメーション1秒
2	アニメーション1秒

[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/004631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-157134 A (Canon Inc.), 30 May 2003 (30.05.2003), paragraphs [0050] to [0052]; fig. 16 (Family: none)	1, 3-7 2
A	WO 2012/091006 A1 (Sharp Corp.), 05 July 2012 (05.07.2012), paragraphs [0134] to [0137]; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2011-138383 A (Sharp Corp.), 14 July 2011 (14.07.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 September, 2012 (25.09.12)

Date of mailing of the international search report
02 October, 2012 (02.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2003-157134 A（キヤノン株式会社） 2003.05.30, 段落 0050-0052, 図 16（ファミリーなし）	1, 3-7 2
A	WO 2012/091006 A1（シャープ株式会社）2012.07.05, 段落 0134-0137, 全図（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2011-138383 A（シャープ株式会社） 2011.07.14, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.09.2012

国際調査報告の発送日

02.10.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

森田 充功

5 E

3655

電話番号 03-3581-1101 内線 3521