

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5012957号
(P5012957)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl.		F I			
B6OR	16/02	(2006.01)	B6OR	16/02	63OK
G06F	3/048	(2006.01)	G06F	3/048	654A
B6OR	11/02	(2006.01)	B6OR	16/02	64OK
			B6OR	11/02	C

請求項の数 17 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2010-124904 (P2010-124904)	(73) 特許権者	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成22年5月31日 (2010.5.31)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(65) 公開番号	特開2011-251566 (P2011-251566A)	(74) 代理人	100095751 弁理士 菅原 正倫
(43) 公開日	平成23年12月15日 (2011.12.15)	(72) 発明者	中川 邦弘 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
審査請求日	平成23年12月13日 (2011.12.13)	審査官	加藤 信秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用入力システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示面上に複数の選択領域を有した選択用画面を切り替えて表示可能な表示手段と、
前記選択用画面において、隣接する選択領域を移り変わる形でカーソルを操作方向に対応する側に順次移動させることにより前記選択領域を択一的に選択し、選択した前記選択領域に対し決定入力をするための選択操作手段と、

前記選択用画面の表示中に、所定の選択領域が前記選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面を、決定入力された選択領域に対応するより下位階層となる所定の選択用画面に切り替える第一の画面切替手段と、

前記下位階層の選択用画面の表示中に、前記選択操作手段によって、前記選択領域のうち1つを選択した状態から、その選択中の選択領域に最も近い画面端縁側に向かう方向側を選択して決定入力する操作がなされることにより、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替える第二の画面切替手段と、

前記下位階層の選択用画面において、前記選択操作手段への操作により前記選択領域が選択された状態で、その選択中の選択領域から最も近い画面端縁側に位置する階層戻り操作方向表示領域を、該選択領域の非選択時よりも視覚的に強調して表示させる階層戻り操作方向表示手段と、

を備えることを特徴とする車両用入力システム。

【請求項2】

前記階層戻り操作方向表示手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択中の選択

領域から最も近い画面端縁側の画面端領域にて、前記階層戻り操作方向表示領域を強調表示するものである請求項 1 に記載の車両用入力システム。

【請求項 3】

前記下位階層の選択用画面において、選択中の選択領域に対応する前記階層戻り操作方向表示領域を、該選択用画面の上位階層に戻るための前記選択領域として新たに設定する階層戻り用選択領域設定手段を備え、

前記階層戻り操作方向表示手段は、新たに前記選択領域として設定された前記階層戻り操作方向表示領域を、非選択時よりも視覚的に強調して表示し、

前記第二の画面切替手段は、新たに前記選択領域として設定された前記階層戻り操作方向表示領域が前記選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替える請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用入力システム。

10

【請求項 4】

請求項 2 記載の要件を備え、

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択された選択領域に対応する前記画面端領域に他の選択領域が存在する場合には、該他の選択領域を該画面端領域とは異なる該選択用画面の別の位置にずらして、該画面端領域内に、前記選択中の選択領域の前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 3 記載の車両用入力システム。

【請求項 5】

20

請求項 2 記載の要件を備え、

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択された選択領域が前記画面端領域にある場合には、該選択された選択領域を該画面端領域とは異なる別の位置にずらして、該画面端領域内に、前記選択された選択領域に対応する前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 3 又は請求項 4 に記載の車両用入力システム。

【請求項 6】

前記選択領域は、該選択領域に表示される選択領域内背景画像上に重畳される選択領域内重畳画像であり、選択中においては該選択領域内重畳画像がカーソルにより強調表示され、

30

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択された選択領域が前記画面端領域にある場合には、該選択された選択領域に対応する前記選択領域内重畳画像を該画面端領域とは異なる別の位置にずらす一方、該画面端領域にて該選択領域内重畳画像が重畳していた選択領域内背景画像は残存させ、該選択領域内背景画像上に、前記選択された選択領域に対応する前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 5 に記載の車両用入力システム。

【請求項 7】

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択された選択領域から最も近い画面端縁が複数あった場合には、それら画面端縁側全てに、前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

40

【請求項 8】

前記下位階層の選択用画面は、複数の前記選択領域が環状に配列された環状選択領域群を有する請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

【請求項 9】

請求項 3 に記載の要件を備え、前記下位階層の選択用画面が四角形状をなし、前記環状選択領域群に属する選択領域は、各々が該選択用画面の各辺に対応するよう十字状に配置され、

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記環状選択領域群に属する選択領域が選択された場合に、選択された選択領域と、該選択領域に対応する前記選択用画面の辺との間に、

50

該選択領域に対応する前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 8 に記載の車両用入力システム。

【請求項 10】

前記下位階層の選択用画面は、複数の前記選択領域が直線状に配列された直線状選択領域群を有する請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

【請求項 11】

請求項 3 に記載の要件を備え、前記下位階層の選択用画面が四角形状をなし、前記直線状選択領域群に属する選択領域は、該選択用画面において最近接する辺に沿って直線状に配列され、

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記直線状選択領域群に属する選択領域が選択された場合に、選択された選択領域を前記選択用画面において最近接する前記選択用画面の辺から離間させた上で、離間後の該選択領域と該辺との間に、該選択された選択領域に対応する前記階層戻り操作方向表示領域を設定するものである請求項 10 に記載の車両用入力システム。

10

【請求項 12】

請求項 6 に記載の要件を備え、

前記階層戻り用選択領域設定手段は、前記下位階層の選択用画面において、選択された選択領域に対応する前記画面端領域に他の選択領域が存在し、なおかつ、当該他の選択領域が前記直線状選択領域群に属する選択領域である場合に、選択された選択領域を前記選択用画面において最近接する前記選択用画面の辺から離間させるために、当該直線状選択領域群全体を当該辺から離間させるものである請求項 10 又は請求項 11 に記載の車両用入力システム。

20

【請求項 13】

前記第二の画面切替手段は、前記階層戻り操作方向表示領域が前記選択操作手段への操作により選択され決定入力された場合に、表示中の選択用画面を、互いに異なるより上位階層の選択用画面に切り替えるための複数の選択領域が表示される階層戻り先選択用画面に切り替えた上で、前記選択操作手段への操作によりそれら選択領域のうち 1 つを選択して決定入力することにより、決定入力された選択領域に対応するより上位階層の選択用画面に切り替えるものである請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

30

【請求項 14】

前記選択用画面における前記階層戻り操作方向表示領域の表示を禁止するための表示禁止操作を受け付ける表示禁止操作手段と、前記表示禁止操作を受けつけた場合に前記階層戻り操作方向表示手段による前記階層戻り操作方向表示領域の表示を禁止する表示禁止手段と、を備える請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

【請求項 15】

前記選択用画面において、前記所定の選択領域とは異なる選択領域が前記選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面を、決定入力された選択領域に対応するより下位階層であって前記選択領域を有さない所定の画面に切り替える第三の画面切替手段と、

40

前記所定の画面において、切り替わり前の前記選択用画面において決定入力された選択領域の配置位置に対応する位置に、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替えるための前記階層戻り操作方向表示領域を視覚的に識別可能となるよう表示する、前記階層戻り操作方向表示手段とは異なる第二の階層戻り操作方向表示手段と、を備える請求項 1 ないし請求項 14 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

【請求項 16】

請求項 9 に記載の要件を備え、前記選択操作手段は、前記表示面内に十字状に表示される選択領域に対応する十字状の四方向に操作体を移動させる操作が可能な十字方向操作部としての機能を有するものである請求項 1 ないし請求項 15 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

50

【請求項 17】

前記選択操作手段は、車室内において、前記表示手段の表示面よりも運転席に近く、該運転席に着座したドライバーが操作可能な位置に操作体が配置された遠隔操作手段である請求項 1 ないし請求項 16 のいずれか 1 項に記載の車両用入力システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画面表示を利用して操作入力となされる車両用入力システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年の自動車等の車両においては、ドライバーの前方に位置する表示装置の表示面上に描画された複数の選択領域（コマンドスイッチ）を、表示装置とは別位置に設けられた遠隔操作部の操作によって択一的にカーソル選択し、決定入力を行うことが可能な入力システムが存在する（特許文献 1）。このような入力システムにおいては、遠隔操作部を運転席脇等のドライバーの手元に近い位置に配置しておくこと、例えばドライバーによるブラインド操作となされる場合に、ドライバーは運転姿勢を保ったままの状態で行うことが可能となるため、使い勝手がよい。

【0003】

一方で、このような入力システムにおける表示装置での画面表示は、表示された選択領域に対し選択・決定を行うことで下位階層画面へと画面を遷移させ、これを繰り返しながら目的の画面に到達し、その画面で所望の操作を行うという階層構造を採用しており、これにより、多種多様な制御内容の設定変更操作が可能となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 252760 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、上記のような車両用入力システムにおいて、表示された画面から 1 つ階層を戻すための操作は、遠隔操作部とは別に設けられた「戻るスイッチ」を操作したり、画面右上などに固定的に表示される「戻るアイコン」を選択・決定する操作によりなされる。遠隔操作部とは別に設けられた「戻るスイッチ」を操作する場合には、ドライバーはそのスイッチの位置を探して位置確認した上で操作をする必要があり、非常に煩わしい。また、画面右上などに固定的に表示される「戻るアイコン」を操作する場合には、選択領域を順次移り変わっていく形でカーソルを目的のアイコンまで移動させていく操作が必要となり、これも非常に煩わしい。

【0006】

本発明の課題は、画面の階層表示となされる車両用入力システムにおいて、階層を戻す操作を、ユーザーが直感的に理解でき、なおかつ容易に可能な操作とすることにある。

【課題を解決するための手段および発明の効果】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の車両用入力システムは、
表示面上に複数の選択領域を有した選択用画面を切り替えて表示可能な表示手段と、
選択用画面において、隣接する選択領域を移り変わる形でカーソルを操作方向に対応する側に順次移動させることにより選択領域を択一的に選択し、選択した選択領域に対し決定入力をするための選択操作手段と、
選択用画面の表示中に、所定の選択領域が選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面を、決定入力された選択領域に対応するより下位階層となる所定の選択用画面に切り替える第一の画面切替手段と、

10

20

30

40

50

下位階層の選択用画面の表示中に、選択操作手段によって、選択領域のうち1つを選択した状態から、その選択中の選択領域に最も近い画面端縁側に向かう方向側を選択して決定入力する操作（階層戻り操作）がなされることにより、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替える第二の画面切替手段と、

下位階層の選択用画面において、選択操作手段への操作により選択領域が選択された状態で、その選択中の選択領域から最も近い画面端縁側に位置する階層戻り操作方向表示領域を、該選択領域の非選択時よりも視覚的に強調して表示させる階層戻り操作方向表示手段と、

を備えることを特徴とする。

【0008】

上記本発明の構成によれば、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域に最も近い画面外側に向かう操作が、上位階層の画面に戻るための階層戻り操作として割り当てられる。つまり、階層を下る操作が、選択用画面の内側に存在する選択領域を選択・決定する操作であるのに対し、階層を上に戻る操作は、選択用画面の内側に存在する選択領域に向かう操作とは逆で、画面外向きに向かう操作、即ち、カーソルを画面から外に出す、画面から離れるような操作として定められている。このため、階層を上に戻る操作は、現在の画面から離れるという印象を操作者に与えるから、直感的に現在表示中の階層から離れる、元に戻るという印象と結びつけ易い。従って、階層を上に戻る操作は、その操作方向から、現在表示中の階層を上に戻ることを直感的に認識することができる。また、階層を上に戻る操作の操作方向は、階層戻り操作方向表示領域によって強調されて示されるため、操作方向を誤ることもない。このように、上記本発明によれば、操作方向表示領域により示される操作方向は画面から離れる方向を示しており、そのことが操作者に、現在表示中の階層を上に戻る操作であることを直感的に認識させることができる。

【0009】

なお、本発明における選択用画面は、表示手段の表示面全面に表示される画面に限らず、表示面の一部を用いて表示される画面であってもよい。

【0010】

また、本発明において、選択操作手段によって、選択領域のうち1つを選択した状態から、その選択中の選択領域に最も近い画面端縁側に向かう方向側を選択して決定入力する操作（階層戻り操作）とは、選択中の選択領域に最も近い画面端縁側に向かう方向側に実在する選択領域を選択して決定する操作に限られず、該選択領域が存在しない状態でなされる同様の操作も含まれるものとする。

【0011】

本発明における階層戻り操作方向表示手段は、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域から最も近い画面端縁側の画面端領域にて、該選択領域に対応する階層戻り操作方向表示領域を強調表示するように構成できる。選択用画面において階層を上に戻る操作は、選択された選択領域から最も近い画面端縁側に向かう操作であるから、その画面端縁に接する画面内の端部の領域（画面端領域）が強調表示されることで、その操作方向を容易に認識可能となる。

【0012】

また、本発明では、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域の階層戻り操作方向表示領域を、該選択用画面の上位階層に戻るための選択領域として新たに設定する階層戻り用選択領域設定手段を備えて構成することができる。この場合、階層戻り操作方向表示手段は、選択操作手段への操作により選択領域が選択された場合に新たに選択領域として設定される階層戻り操作方向表示領域を、非選択時よりも視覚的に強調して表示し、第二の画面切替手段は、新たに選択領域として設定された階層戻り操作方向表示領域が選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替えるように構成できる。この構成によると、階層戻り操作方向表示領域を新たな選択領域として出現させ、その選択領域を選択・決定入力させることにより、上の階層画面に戻ることが可能となる。つまり、新たに出現す

10

20

30

40

50

る選択領域は、その出現位置によって階層を戻るための操作方向を示しているため、操作者に階層を戻るための選択領域であることを直感的に認識させ易い。

【0013】

また、本発明において、階層戻り操作方向表示領域を選択用画面内にて表示する場合に、以下のような構成をとることができる。即ち、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域に対応する画面端領域に、他の選択領域が存在する場合に、階層戻り用選択領域設定手段が、該他の選択領域を該画面端領域とは異なる該選択用画面内の別の位置にずらして、該画面端領域内に、選択された選択領域に対応する階層戻り操作方向表示領域を設定するように構成することができる。本発明における階層戻り操作方向表示領域の強調表示は、選択された選択領域に対し最も近い位置にある画面端縁付近にて行われ、これにより、操作者に対し画面から離れる操作という印象を与え、その印象から、階層を戻るとい

10

【0014】

また、本発明において、階層戻り操作方向表示領域を選択用画面内にて表示する場合に、以下のような構成をとることができる。即ち、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域が画面端領域にある場合に、階層戻り用選択領域設定手段が、該選択された選択領域を該画面端領域とは異なる別の位置にずらして、該画面端領域内に、該選択された選択領域に対応する階層戻り操作方向表示領域を設定するように構成できる。本発明における階層戻り操作方向表示領域の強調表示は、選択中の選択領域に対し最も近い位置にある画面端縁付近にて行われ、これにより、操作者に対し画面から離れる操作という印象を与え、その印象から、階層を戻るとい

20

【0015】

この場合、選択領域は、該選択領域に表示される選択領域内背景画像上に重畳される選択領域内重畳画像とすることができる。即ち、選択領域を示す画像としては、該選択領域の背景として表示される選択領域内背景画像と、それに重畳して表示される選択領域内重畳画像とを有し、それらのうちの選択領域内重畳画像を選択領域とし、その選択領域内重畳画像が選択されると、この選択領域内重畳画像のみをカーソルにより強調表示することができる。このとき、階層戻り用選択領域設定手段は、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域が画面端領域にある場合に、該選択された選択領域をなす選択領域内重畳画像を該画面端領域とは異なる別の位置にずらす一方、該画面端領域にて該選択領域内重畳画像が重畳していた選択領域内背景画像は残存させ、該選択領域内背景画像上に、該選択された選択領域に対応する階層戻り操作方向表示領域を設定するように構成できる。なお、選択領域をなす選択領域内重畳画像としては、例えば、当該選択領域に対する決定入力により実行される制御内容を表示する制御内容表示画像等とすることができる。上記構成によれば、選択された選択領域に対応する選択領域内重畳画像が、カーソル選択により強調された状態で、選択領域内重畳画像上から浮き出て別の位置に移動するような斬新な意匠性を付与することができる。その上で、上記のように、階層戻り操作方向表示領域を画面端縁付近に設定し、強調することができる。

30

40

【0016】

本発明における階層戻り用選択領域設定手段は、下位階層の選択用画面において、選択中の選択領域から最も近い画面端縁が複数あった場合には、それら画面端縁側全てに、階

50

層戻り操作方向表示領域を設定するように構成できる。例えば、下位階層の選択用画面において、選択された選択領域が該選択用画面の画面角領域にある場合には、該画面角領域の角を形成する該選択用画面の2つの辺側にそれぞれ、階層戻り操作方向表示領域を設定することができる。本発明においては、画面から離れる方向へのカーソル移動操作が、階層を上に戻る操作とされていけばよいので、画面から離れ易い方向が複数あれば、それら全てに階層を上に戻る操作を割り当てることで、階層を上に戻る操作が容易となる。

【0017】

また、本発明における下位階層の選択用画面は、複数の選択領域が環状に配列された環状選択領域群を有していてもよい。例えば、下位階層の選択用画面が四角形状をなし、環状選択領域群に属する選択領域は、各々が該選択用画面の各辺に対応するよう十字状に配置することができる。この場合、選択領域と、選択用画面の辺との間に対応関係が生まれ、各選択領域が選択された場合には、対応する辺側に向かう操作が、階層を上に戻る操作となる。即ち、階層戻り用選択領域設定手段は、環状選択領域群に属するいずれかの選択領域が選択された場合に、選択された選択領域と、該選択領域に対応する選択用画面の辺との間に、該選択領域の階層戻り操作方向表示領域を設定することができる。このように、選択用画面内において選択領域が環状配置されることで、各選択領域と選択用画面の各辺との間に対応関係が生じ、その対応関係を利用して、階層を上に戻る操作を示すことができる。

【0018】

また、本発明における下位階層の選択用画面は、複数の選択領域が直線状に配列された直線状選択領域群を有していてもよい。例えば、下位階層の選択用画面が四角形状をなし、直線状選択領域群に属する選択領域は、該選択用画面において最近接する辺に沿って直線状に配列することができる。この場合、選択領域と選択用画面の辺との間の対応関係は明確であり、各選択領域が選択された場合には、対応する辺側に向かう操作が、階層を上に戻る操作となる。ただし、階層戻り用選択領域設定手段は、直線状選択領域群に属するいずれかの選択領域が選択された場合に、選択された選択領域を選択用画面において最近接する選択用画面の辺から離間させた上で、離間後の該選択領域と該辺との間に、該選択された選択領域に対応する階層戻り操作方向表示領域を設定する必要がある。なお、本発明における下位階層の選択用画面内において、上記環状選択領域群とこの直線状選択領域群とが同時に表示されていてもよい。

【0019】

また、本発明における階層戻り用選択領域設定手段は、直線状選択領域群に属する選択領域が選択された場合に、選択された選択領域を選択用画面において最近接する選択用画面の辺から離間させるために、当該直線状選択領域群全体を当該辺から離間させるようにしてもよい。群をなす直線状選択領域群は、これに属する選択領域が選択されたときに、選択されたものだけが移動するよりも全体として移動した方が意匠性を損ね難いし、また同時に、移動した後に表示される階層戻り操作方向表示領域も、直線状選択領域群全体の移動によってより強調されるという効果も得られる。なお、選択領域を示す画像として、該選択領域の背景として表示される選択領域内背景画像と、それに重畳して表示される選択領域内重畳画像とを有する場合、直線状選択領域群の選択領域内背景画像は全体を直線状に表すことができる。この場合、選択された選択領域を、選択用画面において最近接する選択用画面の辺から離間させるときには、該選択領域をなす選択領域内重畳画像のみならず、選択領域内背景画像も一緒に離間させることで、移動した後に表示される階層戻り操作方向表示領域はより一層強調される。

【0020】

本発明において、第二の画面切替手段は、階層戻り操作方向表示領域が選択操作手段への操作により選択され決定入力された場合に、表示中の選択用画面を、互いに異なるより上位階層の選択用画面に切り替えるための複数の選択領域が表示される階層戻り先選択用画面に切り替えた上で、選択操作手段への操作によりそれら選択領域のうち1つを選択して決定入力することにより、決定入力された選択領域に対応するより上位階層の選択用画

10

20

30

40

50

面に切り替えるように構成することができる。階層戻り先選択用画面には、例えば、最上位階層に戻る選択領域や、1つ上の階層に戻る選択領域、予め定められた上位階層に戻る選択領域などを設けることができるし、さらには、階層を戻らずに直前の選択用画面に戻る選択領域を設けてもよい。これにより、様々なバリエーションの階層戻り操作が可能となる。

【0021】

本発明では、選択用画面における階層戻り操作方向表示領域の表示を禁止するための表示禁止操作を受け付ける表示禁止操作手段と、表示禁止操作を受けつけた場合に階層戻り操作方向表示手段による階層戻り操作方向表示領域の表示を禁止する表示禁止手段と、を備えて構成することができる。選択された選択領域から画面の外に向かう操作が階層を上 10
に帰る操作であると既に認識できているユーザーに対しては、毎回のように階層戻り操作方向表示領域を表示させる必要は無いので、その表示を禁止する設定を可能としてもよい。なお、この禁止により、階層戻り操作方向表示領域の設定及び当該領域への強調表示・画像表示が禁止される。

【0022】

本発明では、選択用画面において、所定の選択領域とは異なる選択領域が選択操作手段への操作により選択され決定入力されることにより、表示中の選択用画面を、決定入力された選択領域に対応するより下位階層であって該選択領域を有さない所定の画面に切り替える第三の画面切替手段と、切り替わった後の当該所定の画面において、切り替わり前の 20
選択用画面において決定入力された選択領域の配置位置に対応する位置に、表示中の選択用画面をより上位階層となる所定の選択用画面に切り替えるための階層戻り操作方向表示領域を視覚的に識別可能となるよう表示する、上記階層戻り操作方向表示手段（第一の階層戻り操作方向表示手段）とは異なる第二の階層戻り操作方向表示手段と、を備えて構成することができる。本発明は、選択領域が選択されているときに階層戻り操作方向表示領域が強調表示されるが、選択領域が存在しない画面に切り替わった際にも、もとの上位階層画面に戻る操作は必要である。上記構成によれば、もとの上位階層画面にて表示されていた階層戻り操作方向表示領域に対応する位置（例えば同じ位置や画面内の反対の位置）に表示することで、階層を上に戻る操作が可能となる。

【0023】

また、本発明において、選択領域が選択用画面の各辺に対応するよう十字状に配置される構成の場合、選択操作手段は、表示面内に十字状に表示される選択領域に対応する十字状の四方向に操作体を移動させる操作が可能な十字方向操作部として構成することができる。これにより、十字状に配置された選択領域の選択操作が容易となる。 30

【0024】

また、本発明における選択操作手段は、車室内において、表示手段の表示面よりも運転席に近く、該運転席に着座したドライバーが操作可能な位置に操作体が配置された遠隔操作手段として構成できる。これにより、運転中のドライバーであっても、階層戻り操作を容易に行うことが可能となる。

【0025】

本発明において、第二の画面切替手段は、選択操作手段への操作により、階層戻り操作方向表示領域にカーソルが移動して選択されるに伴い同時に決定入力もなされるようにしてもよいが、階層戻り操作方向表示領域にカーソルが移動して選択され、その上でさらに、決定入力の操作が必要な構成であってもよい。 40

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の一実施形態である車両用入力システムの構成を示すブロック図。

【図2】本発明の操作入力システムが搭載された車両の車室内内観図。

【図3】本発明の操作入力システムに適用可能な操作部の一例を簡略的に示す図。

【図4】図3の操作部において可能な複数種の操作方式を説明する図。

【図5】画面切替処理の流れを示すフローチャート。 50

【図6】画面表示処理の流れを示すフローチャート。

【図7】本発明の車両用入力システムにおいて表示可能な現在状態表示画面の表示例。

【図8】本発明の車両用入力システムにおいて表示可能な上位階層の選択用画面の第一表示例。図9の下位階層画面の表示例。

【図9】図8から分岐した下位階層画面の表示例。図8の下位階層画面において選択状態を切り替えたときの表示例。

【図10】図9とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図11】図9及び図10とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図12】図9ないし図11とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図13】図9ないし図12とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図14】図9ないし図13とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図15】図9ないし図14とは選択されている選択領域が異なる場合の表示例。

【図16】図8から分岐した下位階層画面のうち、選択領域を有さない画面の第一表示例

。

【図17】図8から分岐した下位階層画面のうち、選択領域を有さない画面の第二表示例

。

【図18】階層戻り先選択用画面の表示例。

【図19】階層戻り操作方向の表示を禁止するための画面の表示例。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の操作装置の一実施形態を、図面を参照して説明する。

【0028】

図1は、本発明の一実施形態である車両用入力システムの構成を簡略的に示すブロック図である。図1における車両用入力システム1は、表示器(表示手段)3と、該表示器3の表示面30(図2参照)上に複数の選択領域(コマンドスイッチ)を有した選択用画面500を表示させる制御部(主表示制御手段)10と、表示された選択用画面500内の複数の選択領域3Aを択一的に選択して決定入力するための操作部(選択操作手段)2と、を備えた車両における入力用の表示システムである。

【0029】

表示器3は、静止画や動画を自在に表示可能な例えば周知の液晶表示装置等を用いることができ、表示制御回路31を介して制御部10に接続しており、制御部10から出力される表示用駆動信号に応じて駆動する。また、表示器3の周辺部には各種スイッチが設けられており、例えばメニュースイッチ24等が配置され、所定の信号入力部(図示なし)を介して制御部10に接続しており、各操作に応じた操作信号を制御部10に入力する。メニュースイッチ24は、操作されることにより表示器3の表示面30の表示をトップメニュー画面502に切り替える操作部である。

【0030】

本実施形態における操作部2は、複数種の操作方式による操作をそれぞれ独立に実施可能に構成された複合操作部2である。ここでの複合操作部2は、図2に示すように、表示器3の表示面30とは異なる位置に設けられ、表示面30に表示される選択領域3Aに対する操作入力を遠隔的に行うための遠隔操作手段である。また、この複合操作部2は、複数種の操作方式による操作が可能で、操作方式毎に異なる方向への操作が定められている。ここでは、図3に示すように、1つの操作ノブ(操作体)20に対し3種の操作方式が可能とされており、それら3種の操作方式において互いの操作方向が異なっている。具体的にいえば、図4に示すように、操作ノブ20を、該操作ノブ20自身の軸線z周りに回転させる回転操作方式(図4(a))と、操作ノブ20の軸線zを、予め定められた基準軸線Zと一致する基準位置から該基準軸線Zに垂直な方向へと移動させる移動操作方式(図4(b))と、上記基準軸線Zの軸線方向に押圧する押圧操作方式(押し込み操作:図4(c))が可能である。

【0031】

10

20

30

40

50

移動操作方式による操作（以下、移動操作ともいう）は、操作ノブ20を、予め定められた基準位置から予め定められた複数の移動操作方向のいずれかに移動させる操作であり、それら移動操作方向にのみ移動可能となるようガイドされる。ここでの移動操作は、基準軸線Zに対し垂直な十字状の4方向に向けて、操作ノブ20を基準位置から移動させる十字方向操作（十字操作方式）である。なお、この移動操作は、少なくとも操作ノブ20が基準軸線Zに対し垂直な方向へ移動する操作であれば良く、基準軸線Zに対し軸線zを平行に保持した形で操作ノブ20を移動させる操作でもよいし、所定の基準位置から軸線zを傾斜させる形で操作ノブ20を基準軸線Zに対し垂直な方向に向けて移動させる傾倒操作（傾倒操作）でもよい。

【0032】

なお、ここでの複合操作部2は、車両前後方向と車両左右方向との4方向に操作可能な十字操作部として構成され、それら操作方向のうち車両前後方向が表示器3の表示面30の上下方向に対応し、車両左右方向が表示器3の表示面30の左右方向に対応している。

【0033】

また、ここでの複合操作部2は、操作ノブ20が基準位置（中立位置）にて保持されるよう、操作に対する操作反力を付与する付勢手段（ばね部材等）や反力付与手段（反力モータ等）といった手段を備える。また、複合操作部2の筐体内には、操作ノブ20への各種操作方式の操作を検出する操作検出部21～23を備える。ここでは第一の操作検出部21として、操作ノブ20への上記回転操作に基づく回転操作量を電気的に検出する回転操作検出部21を備え、第二の操作検出部22として、操作ノブ20への上記移動操作を検出する移動操作検出部22を備え、第三の操作検出部23として、操作ノブ20への上記押圧操作を検出する押圧操作検出部23を備える。これら操作検出部21～23はそれぞれ信号入力部（図示なし）を介して制御部10と接続しており、検出する各操作に応じた操作信号を制御部10に入力する。

【0034】

なお、上述のような1つの操作ノブ20にて複数の操作方式の操作が可能な複合操作部2は、特開2009-176432や特開2009-064638に見られるように周知であるから、その具体的な内部構成についての説明は省略する。

【0035】

制御部10は、図示しないCPU、ROM、RAM等を有した周知のマイクロコンピュータを中心に構成されており、ROMや外部記憶装置4等の記憶部に記憶されたプログラムをCPUが実行する形で、各種の制御を実施する。また、制御部10は、他の車載機器5の制御部に対し車載LAN6を介して接続しており、これらとの間でデータや制御信号の授受が可能である。

【0036】

また、制御部10は、操作部21～24から受信する操作信号に基づいて、対応する制御を実行する制御実行手段として機能する。例えば、車載LAN6を介して接続されているナビゲーション装置51や、車両空調装置52、カーオーディオ53、その他の車載機器54等の各種機能を、複合操作部2への操作に応じて実行させることができる。

【0037】

制御部10に接続する外部記憶装置4は、表示面30に表示される各種画面に対応付けた形で、それら画面を表示するための画像情報を記憶する画像情報記憶部41を備える。制御部10は、これらの画像情報を必要なタイミングで読み出し、これらに基づいて生成される画面を表示器3の表示面30に表示させる。画像情報記憶部41には、表示可能な複数の画面毎に画像情報が記憶されており、例えば、上記した選択用画面500を表示するための画像情報として、背景画像3Bを表示するための背景画像情報や、それら背景画像3B上に複数の入力画像3Cを重畳表示するための入力画像情報、各種選択用画面500において入力受付可能に設定されている操作方式を視覚的に示す補助画像3Dを表示するための補助画像情報、後述する戻る画像3Eを表示するための戻る画像情報、その他にも各種必要画像（選択領域内重畳画像3Fや選択領域内背景画像3G、カーソル3Pの表

10

20

30

40

50

示手法等)を表示するために必要となる各種の画像情報が、各画面に対応付けて記憶されている。

【0038】

なお、外部記憶装置4は、上記画像情報に基づいて選択用画面500が表示された際に、複合操作部2において受け付け可能となる選択操作の操作方式を特定する操作方式特定情報を、複数ある選択用画面毎に記憶する操作方式特定情報記憶部42を備える。制御部10は、画面が切り替わるごとに、場合には選択されている選択領域3Aが別の選択領域3Aに切り替わるごとに、対応する操作方式特定情報を読み出し、これに基づく現在の表示画面に対応する操作方式を特定し、設定する。

【0039】

制御部10は、表示器3の表示面30上において選択用画面500を表示する場合に、該表示面30に対応する背景画像3B上の予め定められた複数の領域に入力画像3Cを重畳表示し、入力画像3Cが表示された領域を選択領域3Aとして機能させる。制御部10は、複合操作部2による選択操作によってそれら選択領域3A(入力画像3C)のいずれかが選択され、さらに、選択された選択領域3A(入力画像3C)に対する決定入力となされるに伴い、当該選択領域3A(入力画像3C)に対応する制御を実施する。これらの背景画像3Bや入力画像3Cの画像データ、及びそれら画像データの配置情報(選択領域の設定情報)については、上記画像情報の一部として外部記憶装置4に記憶されている。

【0040】

なお、ここでの選択領域3Aを選択する選択操作とは、当該選択領域3Aにカーソル3Pを移動させる操作であり、具体的に言えば、表示面30上に表示された選択用画面500内において、隣接する選択領域3A(入力画像3C)を移り変わる形で、カーソル3Pを操作ノブ20の移動操作方向に対応する側に順次移動させ、選択領域3Aを一時的に選択する操作である。また、決定入力は、選択操作による選択領域3Aの選択と同時に実行される構成でもよいし、選択操作による選択領域3Aの選択がなされている状態で、選択操作とは異なる別の操作としてなされる構成としてもよい。ここでは、制御部10が、上記操作方式特定情報に基づいて、各画面の表示状態に応じて、選択操作に用いられる複合操作部2の操作方式(回転操作方式や移動操作方式)と、決定入力に用いられる複合操作部2の操作方式(押圧操作方式)を設定する。なお、本実施形態におけるカーソル3Pは、選択されている選択領域3Aを残余の選択領域3Aよりも強調して示すものであり、本実施形態においては、選択されている選択領域3Aの画像を拡大表示する形で示す。

【0041】

また、本実施形態においては、選択用画面500上の各選択領域3A(入力画像3C)を選択させるための複合操作部2の操作方式、即ち当該選択用画面500に対応する操作方式を連想させるために、対応する操作方式における複合操作部2の操作動線を反映した補助画像3Dが、制御部10により、上記背景画像3B上に重畳表示される。これにより、選択用画面500が表示された際に、複合操作部2のどの操作方式により選択操作を行うのかを、選択されている選択領域3Aに応じて出現した補助画像3Dによって判断することができる。

【0042】

ここで、制御部100が実行する画面切替処理について、図5を用いて説明する。なお、この処理は、終了後も所定周期で繰り返し実施される。

【0043】

制御部10は、外部記憶装置4に記憶されている画面表示プログラム43を実行することにより、複合操作部2や他の操作部、さらには外部の制御部等からの画面切替要求信号が入力された場合に(S1:Yes)、当該画面切替要求信号により表示要求された画面に対応する画像情報を画像情報記憶部41から読み出し(S2)、当該画像情報に基づいて表示器3への画面表示を実行させる(S3)。また、表示される画面が選択用画面500である場合にはその画面内に複数の選択領域3Aが存在しており、それら選択領域3Aを複合操作部2により選択して決定入力された場合には(S4:Yes)、制御部10は

10

20

30

40

50

、決定入力された選択領域 3 A に対応する制御を実行する (S 5 : 制御実行手段) 。決定入力された選択領域 3 A が現在の表示画面を所定の下位階層の画面に切り替える画面切替領域 3 a である場合、この決定入力に基づいて複合操作部 2 が制御部 1 0 に出力する出力信号は画面切替要求信号であり、制御部 1 0 は、この画面切替要求信号の入力に基づいて、決定入力された画面切替領域 3 a に対応する予め定められた下位階層画面に表示を切り替える制御を実行する (第一の画面切替手段) 。切り替わった先の下位階層画面もまた選択用画面 5 0 0 であり、そこでの選択領域 3 A の中に再び画面切替領域 3 a が存在する場合で、再びその画面切替領域 3 a を複合操作部 2 により選択して決定入力された場合には、当該画面切替領域 3 a に対応する予め定められたより下の階層の画面が表示される。本実施形態においては、このような階層構造に基づく画面表示が実施可能とされている。

10

【 0 0 4 4 】

ところが、このような階層構造に基づく画面表示を実施する場合には、階層を上に戻るための操作が必要となる。従来の場合、遠隔操作部とは別に設けられた「戻るスイッチ」を操作したり、画面右上などに固定的に表示される「戻る画像」を選択・決定する操作により、階層を戻す操作がなされてきた。しかしながら、「戻るスイッチ」を操作する場合にはそのスイッチの位置を探す分だけ手間がかかるし、画面上に固定的に表示される「戻る画像」の場合は、その画像の位置までカーソルを移動させることが手間となり、いずれも操作として容易とはいえない。特に、運転中のドライバーによる操作が想定される場合には、より操作負担が少なくなることが望ましい。このため、本実施形態においては、選択領域 3 A が選択された状態 (決定入力がされていない状態) からの容易な操作で、階層

20

【 0 0 4 5 】

具体的にいえば、制御部 1 0 は、上位階層の選択用画面 5 0 0 を有する下位階層の選択用画面 5 0 0 が表示面 3 0 に表示されている場合に、複合操作部 2 によって、表示されている選択領域 3 A のうち 1 つを選択した状態から、その選択中の選択領域 3 A に最も近い画面端縁 5 1 1 側に向かう方向側 (画面外に向かう方向側) を選択して決定入力する操作 (階層戻り操作) がなされると、複合操作部 2 はこの決定入力に基づく画面切替要求信号を制御部 1 0 に出力し、制御部 1 0 は、この画面切替要求信号の入力に基づいて、決定入力された画面切替領域 3 a に対応する予め定められた上位階層の選択用画面 (表示中の選択用画面 5 0 0 より上位の画面) 5 0 0 に表示を切り替える制御を実行する (第二の画面切替手段) 。

30

【 0 0 4 6 】

上記構成によれば、下位階層の選択用画面 5 0 0 において、選択中の選択領域に最も近い画面外側に向かう操作が、上位階層の画面に戻るための階層戻り操作として割り当てられる。つまり、階層を下る操作が、選択用画面 5 0 0 の内側に存在する選択領域 3 A を選択・決定する操作であるのに対し、階層を上に戻る操作は、選択用画面 5 0 0 の内側に存在する選択領域 3 A に向かう操作とは逆で、画面外向きに向かう操作、即ち、カーソル 3 P を画面から外に出す、画面から離れるような操作として定められている。このため、階層を上に戻る操作は、現在の画面から離れるという印象を操作者に与えるから、直感的に現在表示中の階層から離れる、元に戻るという印象と結びつけ易い。従って、階層を上に戻る操作は、その操作方向から、現在表示中の階層を上に戻ることを直感的に認識することができる。

40

【 0 0 4 7 】

なお、上位階層の画面に戻るための階層戻り操作として複合操作部 2 によってなされる選択・決定入力の操作は、上記で述べたように、移動操作方式や回転操作方式に基づく選択操作をした上で押圧操作方式に基づく決定入力操作をするものに限るものではない。例えば、移動操作方式や回転操作方式による選択操作と同時に決定入力もなされるものでもよい。

【 0 0 4 8 】

50

また、本発明における上記の階層戻り操作とは、本実施形態のように、選択中の選択領域 3 A に最も近い画面端縁側に向かう方向側に実在する選択領域 3 A を選択して決定する操作に限られず、該選択領域 3 A が存在しない状態でなされる同様の操作も含む。

【 0 0 4 9 】

さらに制御部 1 0 は、下位階層の選択用画面 5 0 0 を表示している場合に、複合操作部 2 への操作により選択領域 3 A が選択された状態となると、その選択された選択領域 3 A の、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側に位置する階層戻り操作方向表示領域 3 R を、該選択領域 3 A の非選択時よりも視覚的に強調して表示する（階層戻り操作方向表示手段）。これにより、階層を上に戻る操作の操作方向が強調して表示される。

【 0 0 5 0 】

なお、階層戻り操作方向表示領域 3 R については、下位階層の選択用画面 5 0 0 の外側に表示されてもよく、例えば、表示器 3 の表示面 3 0 の外側に、例えば L E D 等による発光部として設けてもよい。また、階層戻り操作方向表示領域 3 R は表示面 3 0 内に画面表示されてもよい。

【 0 0 5 1 】

本実施形態の階層戻り操作方向表示領域 3 R は、下位階層の選択用画面 5 0 0 内に戻る画像 3 E として表示される。具体的にいえば、階層戻り操作方向表示領域 3 R は、下位階層の選択用画面 5 0 0 において、選択中の選択領域 3 A の、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側の画面端領域 5 1 1 であり、戻る画像 3 E が表示されている。本実施形態における戻る画像 3 E は、選択されている選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側を指示する画面外指示図形と、上位階層の画面に戻ることを示唆する文字列とのいずれか又は双方を有した画像である。この画面外指示図形については、選択領域 3 A の位置に応じて図形が指示する向きが異なる。

【 0 0 5 2 】

なお、画面端領域 5 1 1 は、選択用画面 5 0 0 内における画面端縁 5 1 0 の近傍領域、即ち選択用画面 5 0 0 内における外周近傍領域内に設定される領域である。各選択領域 3 A に対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R は、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側の画面端領域 5 1 1 であり、選択領域 3 A ごとに対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R が予め定められている。この対応関係を示す情報は、上記の画像情報の一部として外部記憶装置 4 に記憶されており、制御部 1 0 は、この情報に基づいて、選択領域 3 A に対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R と、その表示領域である画面端領域 5 1 1 を認識し、階層戻り操作方向表示領域 3 R の設定及び戻る画像 3 E の表示を実施する。

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態における階層戻り操作方向表示領域 3 R は、選択されている選択領域 3 A に対応する上記画面端領域 5 1 1 においてのみ設定され、別の選択領域 3 A が選択されるに伴い、新たに選択された選択領域 3 A に対応する画面端領域 5 1 1 に設定される。つまり、選択領域 3 A は、非選択時には対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R が設定されておらず、戻る画像 3 E が表示されていないが、選択されると対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R が設定されて戻る画像 3 E が表示されるため、非選択時よりも視覚的に強調された状態となる。

【 0 0 5 4 】

さらに本実施形態において、制御部 1 0 は、戻る画像 3 E により強調された階層戻り操作方向表示領域 3 R を、該選択用画面 5 0 0 の上位階層に戻るための選択領域 3 A として新たに設定し、複合操作部 2 による選択が可能な領域とする（階層戻り用選択領域設定手段）。制御部 1 0 は、選択領域 3 A として設定された階層戻り操作方向表示領域 3 R が複合操作部 2 への操作により選択され決定入力されることで（S 4 : Y e s）、表示中の選択用画面 5 0 0 をより上位階層となる所定の選択用画面 5 0 0 に切り替える制御を実施する（S 5）。

【 0 0 5 5 】

なお、本発明における選択用画面 5 0 0 は、表示器 3 の表示面 3 0 の全面に表示される

10

20

30

40

50

画面に限らず、表示面 3 0 の一部を用いて表示される画面であってもよい。

【 0 0 5 6 】

ここで、制御部 1 0 0 が実行する画面切替処理において実施される画面表示 (S 3) に係る処理について、図 6 を用いて説明する。なお、この処理は、終了後も所定周期で繰り返し実施される。

【 0 0 5 7 】

まずは、制御部 1 0 が、カーソル 3 P による選択領域 3 A の選択状態の変化の有無を判定する (S 1 0) 。変化が無ければ本処理は終了となるが (S 1 0 : N o) 、変化があった場合には (S 1 0 : Y e s) 、新たに選択された選択領域 3 A を特定するとともに (S 1 1) 、現在表示中の画面が、上位階層の選択用画面 5 0 0 を有する下位階層の画面であるか否かを判定する (S 1 2) 。

10

【 0 0 5 8 】

下位階層の画面ではない場合 (S 1 2 : N o) 、例えば最上位階層の画面 (例えば図 8) 等の場合、制御部 1 0 は、表示すべき画面の画像情報に基づいて画面を表示面 3 0 に表示させるとともに、新たに選択された選択領域 3 A に対するカーソル 3 P の表示を実施させる (S 2 5 : 通常表示) 。

【 0 0 5 9 】

現在表示中の画面が下位階層の画面 (例えば図 9 ~ 図 1 5) である場合 (S 1 2 : Y e s) 、制御部 1 0 は、新たに選択された選択領域 3 A の、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 0 1 側の画面端領域 5 1 0 に他の選択領域 3 A が存在するか否かを判定する (S 1 4) 。

20

【 0 0 6 0 】

新たに選択された選択領域 3 A に対応する画面端領域 5 1 0 に他の選択領域 3 A が存在する場合 (S 1 4 : Y e s) 、制御部 1 0 は、該他の選択領域 3 A を該画面端領域 5 1 0 とは異なる該選択用画面 5 0 0 内の別の位置にずらして、該画面端領域 5 1 0 内に、新たに選択された選択領域 3 A に対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定するとともに、当該階層戻り操作方向表示領域 3 R に戻る画像 3 E を表示させる (S 1 6 : 第一の階層戻り表示 : 図 1 2) 。

【 0 0 6 1 】

他方、新たに選択された選択領域 3 A に対応する画面端領域 5 1 0 に他の選択領域 3 A が存在しない場合 (S 1 4 : N o) 、新たに選択された選択領域 3 A が画面端領域 5 1 0 にあるか否かを判定する (S 1 7) 。新たに選択された選択領域 3 A が画面端領域 5 1 0 にない場合 (S 1 7 : N o) 、制御部 1 0 は、新たに選択された選択領域 3 A を該画面端領域 5 1 0 とは異なる別の位置にずらして、該画面端領域 5 1 0 内に、選択中の選択領域 3 A に対応する階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定する (S 1 9 : 通常の階層戻り表示 : 図 9 ~ 図 1 1) 。

30

【 0 0 6 2 】

新たに選択された選択領域 3 A が画面端領域 5 1 0 にある場合 (S 1 7 : Y e s) 、制御部 1 0 は、新たに選択された選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 0 1 が複数あるか否かを判定する (S 2 0) 。新たに選択された選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 0 1 が複数ある場合 (S 2 0 : Y e s) 、制御部 1 0 は、それら画面端縁 5 0 1 側全てに階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定するとともに、それらの階層戻り操作方向表示領域 3 R にそれぞれ戻る画像 3 E を表示させる (S 2 2 : 第二の階層戻り表示 : 図 1 3 , 図 1 4) 。他方、新たに選択された選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 0 1 が複数ない場合 (S 2 0 : N o) 、制御部 1 0 は、その画面端縁 5 0 1 側に階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定するとともに、当該階層戻り操作方向表示領域 3 R に戻る画像 3 E を表示させる (S 2 4 : 第三の階層戻り表示 : 図 1 5) 。

40

【 0 0 6 3 】

以下では、本実施形態の表示器 3 における四角形状の表示面 3 0 に表示される画面の表示例を、図 7 ~ 図 1 5 を用いて説明する。

50

【 0 0 6 4 】

図 7 は、車両の各種車載機器 5 の現在の制御状態や検知情報等といった車両情報を表示される現在状態表示画面 5 0 1 である。図 7 では、オーディオの再生情報やエアコンの設定情報、時計の時刻情報等が表示されている。この状態で、メニュースイッチ 2 4 への操作あるいは複合操作部 2 におけるいずれかの操作がなされると、制御部 1 0 は、表示画面を図 8 のようなトップメニュー画面 5 0 2 に遷移させる。

【 0 0 6 5 】

図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 は、表示面 3 0 上において、予め定められた画面基準点 O に対する周方向に所定の間隔おきに複数の選択領域 3 A が環状に配列された環状選択領域群 3 Q を有した四角形状の選択用画面 5 0 0 である。ここでの選択領域 3 A は、表示面 3 0 内における所定の画面基準点 O を中心に十字状（上下左右）に配置されている。なお、図 8 では、選択中の選択領域 3 A を拡大表示の形で示すカーソル 3 P はいずれの選択領域 3 A も選択しておらず、複合操作部 2 は中立位置に保たれている。

10

【 0 0 6 6 】

図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 が表示された際には、各選択領域 3 A を選択するための操作方式として移動操作方式が設定されている。この移動操作方式における複合操作部 2 の操作動線を反映した補助画像 3 D が、制御部 1 0 により、画面全体の背景画像 3 B 上に重畳表示されている。ここでは、他方、各選択領域 3 A に対し決定入力を行なうための操作方式として押圧操作方式が設定されている。なお、複合操作部 2 による移動操作によりいずれかの選択領域 3 A が選択されたと同時に当該選択領域 3 A に対する決定入力

20

【 0 0 6 7 】

複合操作部 2 への移動操作によりいずれかの選択領域 3 A が選択された場合（カーソル選択状態となった場合）には、当該選択領域 3 A をなす入力画像 3 C が、非選択時よりも視覚的に強調されて表示される。ここで、選択領域 3 A を示す画像としては、該選択領域 3 A の背景として表示される選択領域内背景画像 3 G と、それに重畳して表示される選択領域内重畳画像 3 F とがあり、図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 においては、この選択領域内重畳画像 3 F が入力画像 3 C として強制的に表示されている。なお、ここでの選択領域内重畳画像 3 F は、選択・決定入力された時に実行される制御内容を示す文字列画像であり、選択時においては、非選択時よりも拡大され、文字がより明るく表示される。また、ここでの選択領域内背景画像 3 G は、文字列画像 3 F の背景及び周辺を装飾する装飾画像である。

30

【 0 0 6 8 】

図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 は、複数の選択領域 3 A の中に、表示中の画面を寄り下の階層に切り替える画面切替領域 3 a を 1 以上含んだ最上位階層の選択用画面（上位階層画面）である。図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 では、上下左右の全ての選択領域 3 A が画面切替領域 3 a であり、例えば、複合操作部 2 によって、図 8 の下側の画面切替領域 3 a が選択されて決定入力されると、これに対応する下位階層画面である図 9 の画面 5 0 3 L に表示が切り替わる。

【 0 0 6 9 】

図 9 の画面 5 0 3 L は、図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 を上位階層とする下位階層の画面であり、1 以上の選択領域 3 A を有する選択用画面 5 0 0 である。ただし、それら選択領域 3 A の中には画面切替領域 3 a が含まれていないため、画面 5 0 3 L は最下位層の画面といえる。この画面 5 0 3 L は、複数の選択領域 3 A が環状に配列された環状選択領域群 3 Q と、複数の選択領域 3 A が直線状に配列された直線状選択領域群 3 L との双方を有した四角形状の選択用画面 5 0 0 であり、図 9 では、カーソル 3 P により環状選択領域群 3 Q に属する画面左側の選択領域 3 A が選択されている。

40

【 0 0 7 0 】

図 9 の画面 5 0 3 L において、選択中の選択領域 3 A をなす入力画像 3 C は、該選択領域 3 A の非選択時よりも視覚的に強調されて表示される。図 9 の画面 5 0 3 L においては

50

、環状選択領域群 3 Q に属する選択領域 3 A を示す画像として、該選択領域 3 A の背景として表示される選択領域内背景画像 3 G と、それに重畳して表示される選択領域内重畳画像 3 F とを有しており、選択領域内重畳画像 3 F が入力画像 3 C である。図 9 の画面 5 0 3 L における選択領域内重畳画像 3 F は、対応する選択領域 3 A が選択・決定入力された時に実行される制御内容を示す文字列画像であり、対応する選択領域 3 A が選択されると、その背景をなす選択領域内背景画像 3 G と共に、非選択時よりも強調して表示される。ここでの選択領域内重畳画像 3 F は、対応する選択領域 3 A の選択時において、非選択時よりも拡大され、文字がより明るく表示される形で強調される。他方、ここでの選択領域内背景画像 3 G は、文字列画像 3 F の背景及び周辺を装飾する装飾画像であり、対応する選択領域 3 A の表示位置に応じて位置を変え、対応する選択領域 3 A の選択時には拡大されて強調される。

10

【 0 0 7 1 】

図 9 の環状選択領域群 3 Q には、各選択領域 3 A が表示面 3 0 内における所定の画面基準点 O を中心に十字状（上下左右）に配置されており、これに属する画面左側の選択領域 3 A（入力画像 3 C）が選択中となって拡大して表示されるため、上記の画面基準点 O が画面中心に対し右側に偏った位置となっている。つまり、制御部 1 0 は、環状選択領域群 3 Q に属する選択中の選択領域 3 A（入力画像 3 C）を拡大表示する一方で、残余の選択領域 3 A（入力画像 3 C）の表示位置を、選択中の選択領域 3 A から離れる側の予め定められた位置へと表示位置を変えている。

【 0 0 7 2 】

20

図 9 の選択用画面 5 0 3 L において、十字状に配置された環状選択領域群 3 Q に属する選択領域 3 A は、各々が該選択用画面 5 0 0 の各辺（画面端縁）5 1 1 に対応するよう形で十字状に配置されている。この場合、選択領域 3 A と、これに最近接する選択用画面 5 0 0 の辺との間に対応関係が定められており、選択中の選択領域 3 A に対応する辺側（図 9 の場合は左側）に複合操作部 2 を移動させる操作、即ち、カーソルを画面外側に向けて移動させる操作が、階層を上に戻る操作の一部又はそのものとなっている。ここでは、制御部 1 0 が、選択中である画面左側の選択領域 3 A の、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側の画面端領域 5 1 1 に階層戻り操作方向表示領域 3 R を新たに設定し、入力画像 3 C をなす上述の戻る画像 3 E を表示させる。

【 0 0 7 3 】

30

また、図 9 の画面 5 0 3 L が表示されている際には、選択中の選択領域 3 A とは別の選択領域 3 A を選択するための操作方式として移動操作方式が設定され、選択中の選択領域 3 A に対応する制御パラメータ等の制御内容を変更するための操作方式として回転操作方式が設定される。即ち、複合操作部 2 を回転操作することで、選択中の選択領域 3 A に対応する制御パラメータが回転操作量に応じて変更される一方で、複合操作部 2 を十字方向いずれかに移動操作することで、当該移動操作の操作方向に対応する側の選択領域 3 A にカーソル 3 P を移動して選択状態とすることができる。ここでは、回転操作方式における複合操作部 2 の操作動線を反映した補助画像 3 D が、制御部 1 0 により、画面全体の背景画像 3 B 上に重畳表示されている。また、図 9 の画面 5 0 3 L が表示されている際に、複合操作部 2 を右方向に移動操作したときには図 1 0 の画面 5 0 3 R の表示となり、複合操作部 2 を上方向に移動操作したときには図 1 1 の画面 5 0 3 U の表示となり、複合操作部 2 を下方向に移動操作したときには図 1 2 の画面 5 0 3 D の表示となる。

40

【 0 0 7 4 】

図 1 0 の画面 5 0 3 R は、図 9 において選択されている選択領域 3 A が、環状選択領域群 3 Q に属する画面左側の選択領域 3 A ではなく、環状選択領域群 3 Q に属する画面右側の選択領域 3 A となった場合の画面である。図 1 1 の画面 5 0 3 U は、図 9 において選択されている選択領域 3 A が、環状選択領域群 3 Q に属する画面左側の選択領域 3 A ではなく、環状選択領域群 3 Q に属する画面上側の選択領域 3 A となった場合の画面である。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 及び図 1 1 の画面 5 0 3 R , 5 0 3 U においては、図 9 の画面 5 0 3 L と同様に

50

して、選択中（カーソル選択状態）の選択領域 3 A をなす入力画像 3 C が非選択時よりも視覚的に強調して表示されるとともに、画面基準位置 O が選択中の選択領域 3 A から離れる側に偏った位置をとり、環状選択領域群 3 Q に属する残余の選択領域 3 A（入力画像 3 C）が該画面基準位置 O を中心に表示され、補助画像 3 D 等も表示される。また、設定される操作方式も同じであり、複合操作部 2 を回転操作することで、選択中の選択領域 3 A に対応する制御パラメータを回転操作量に応じて変更することができる一方で、複合操作部 2 を十字方向いずれかに操作することで、当該操作に対応する側の選択領域 3 A にカーソル 3 P を移動して選択状態とすることができる。さらに、選択中の選択領域 3 A の、該選択領域 3 A から最も近い画面端縁 5 1 0 側の画面端領域 5 1 1 に階層戻り操作方向表示領域 3 R が出現しており、図 9 と同様にして、戻る画像 3 E によって強調されている。

10

【 0 0 7 6 】

このように、複合操作部 2 による階層を上に戻る操作の操作方向と階層戻り操作方向表示領域 3 R は、選択用画面 5 0 0 内において選択中の選択領域 3 A の表示位置に応じて決定される。そして、選択中の選択領域 3 A が別の選択領域 3 A に切り替わるに伴い、複合操作部 2 による階層を上に戻る操作の操作方向が変更される一方で、階層戻り操作方向表示領域 3 R は切り替わる直前の表示位置から消失して、新たな位置に出現し、その位置に対応する戻る画像 3 E が表示される。

【 0 0 7 7 】

本実施形態における階層戻り操作方向表示領域 3 R は、図 9 ~ 図 1 1 に示すように、自身に最も近い位置となる画面端領域 5 1 1 に設定されることが基本である。ところが、選択中の選択領域 3 A に対応する画面端領域 5 1 1 に他の選択領域 3 A が存在している場合があり、この場合、その画面端領域 5 1 1 に、階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定できない。例えば図 9 ~ 図 1 1 において、環状選択領域群 3 Q に属する画面下側の選択領域 3 A が選択中となった場合等である。本実施形態においては、このような場合、制御部 1 0 は、例えば図 1 2 のように、選択中の選択領域 3 A に対応する画面端領域 5 1 1 に存在している他の選択領域 3 A を、該画面端領域 5 1 1 とは異なる該選択用画面 5 0 0 内の別の位置にずらして、該画面端領域 5 1 1 内に、選択中の選択領域 3 A の階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定する。

20

【 0 0 7 8 】

図 1 2 の場合、選択中の選択領域 3 A は環状選択領域群 3 Q に属する画面下側の選択領域 3 A であり、この画面下側には、直線状選択領域群 3 L に属する選択領域 3 A のうちの 1 つが存在しているため、制御部 1 0 は、この直線状選択領域群 3 L に属する選択領域 3 A を、選択されている選択領域 3 A に最も近い位置にある画面端縁 5 1 1 から遠ざける方向にずらしている。そして、ずらすことで空いた画面端領域 5 1 1 内に階層戻り操作方向表示領域 3 R を設定し、戻る画像 3 E を表示している。ずらされた選択領域 3 A の表示状態は、ずらされる前と同じに保持され、ずらされる前後でその表示状態が変化していない。なお、本実施形態においては、ずらされる選択領域 3 A は、自身が属する直線状選択領域群 3 L の他の選択領域 3 A と共に、直線状選択領域群 3 L 全体でずらされており、属する全ての選択領域 3 A において、ずらされる前後で表示状態が変わっていない。

30

【 0 0 7 9 】

ただし、図 1 2 においては、カーソル 3 P を、選択中の選択領域 3 A から直接、階層戻り操作方向表示領域 3 R に移し、これを選択することはできない。選択中の選択領域 3 A の真下側には、直線状選択領域群 3 L に属する選択領域 3 A が位置しており、そのさらに下に階層戻り操作方向表示領域 3 R が表示されていることから、一度は直線状選択領域群 3 L に属する選択領域 3 A を選択して（経由して）からでなければ、階層戻り操作方向表示領域 3 R を選択することはできない。直線状選択領域群 3 L に属する選択領域 3 A が選択された際には、図 1 5 のような表示に切り替わる。

40

【 0 0 8 0 】

図 1 3 ~ 図 1 5 の画面 5 0 3 X , 5 0 3 Y , 5 0 3 Z は、図 9 ~ 図 1 2 の画面と基本的には同じ画面であるが、カーソル 3 P によって選択されている選択領域 3 A が異なる。こ

50

これらの画面503X, 503Y, 503Zは、直線状選択領域群3Lに属するいずれかの選択領域3Aが選択されることにより表示される画面である。ところが、この直線状選択領域群3Lに属する選択領域3Aは、各画面において最近接する辺510に沿って直線状に配列されており、各々が画面端領域511に位置している。このため、制御部10は、直線状選択領域群3Lに属するこれらの選択領域3Aのいずれかが選択された場合には、選択された選択領域3Aをそれらの画面503X, 503Y, 503Zにおいて最近接する選択用画面500の辺510から離間させた上で、離間後の該選択領域3Aと該辺510との間の画面端領域511に、該選択された選択領域3Aに対応する階層戻り操作方向表示領域3Rを設定し、対応する戻る画像3Eを表示させる。

【0081】

10

図13～図15の画面503X, 503Y, 503Zを表示するために複合操作部2により選択される、直線状選択領域群3Lに属する選択領域3Aは、該選択領域3Aの背景として表示される選択領域内背景画像3Gと、それに重畳して表示される選択領域内重畳画像3Fとによって示される。非選択時において、この直線状選択領域群3Lを示す選択領域内背景画像3Gは、それら全体が一直線状につながった棒形状で表示されており、一直線状につながる連続性が描画されている。他方、直線状選択領域群3Lの各選択領域内重畳画像3Fは、非選択時において、複合操作部2により選択可能な入力画像3Cであり、対応する選択領域3Aが選択・決定入力された時に実行される制御内容を示す文字列画像である。

【0082】

20

図13～図15の画面503X, 503Y, 503Zを表示するために、複合操作部2によって直線状選択領域群3Lに属する選択領域3A(選択領域内重畳画像3F)のいずれかが選択された時には、画面中央に決定入力画像3Iが新たに設定・表示される一方、直前に選択された選択領域3Aはこの決定入力画像3Iへと移り、もとの画面端領域511からは離れる。このため、決定入力画像3Iが出現した直後のカーソル3Pは、この決定入力画像3Iを選択した状態になっており、この複合操作部2により決定入力となされることで、対応する制御内容が実行される。なお、決定入力画像3Iが新たに設定・表示せず、直前に選択された選択領域3Aをそのままとし、この選択領域3Aに対し決定入力となされることで、対応する制御内容が実行されるようにしてもよい。

【0083】

30

他方、図13～図15の画面503X, 503Y, 503Zを表示するために複合操作部2により選択され、選択領域3Aが決定入力画像3Iへと移った場合に、それまで選択領域3Aとされていた画面端領域511の選択領域内重畳画像(文字列画像)3Fは、該画面端領域511とは異なる別の位置にずらされる。ずらされた後の該画面端領域511内には、選択中の選択領域3Aに対応する階層戻り操作方向表示領域3Rが、新たな選択領域3Aとして設定され、対応する戻る画像3Eが表示される。

【0084】

なお、別の位置にずらされた選択領域内重畳画像3Fは、自身に最近接していた画面端縁510から画面内側に向けて離間するように位置を変えており、選択される前よりも強調して表示される。これにより、新たに出現した決定入力画像3Iに対し複合操作部2により決定入力した際に実行される制御内容が強調して表示される。ここでの選択領域内重畳画像3Fは、非選択時よりも拡大される形で強調表示されている。具体的に言えば、選択された選択領域3Aに対応する選択領域内重畳画像3Fは、選択領域内背景画像3Gから浮き出て別の位置に移動すると共に非選択時よりも拡大される形で変化し、その上で、階層戻り操作方向表示領域3Rが隣接して表示される。他方、選択領域内背景画像3Gは、この選択領域内重畳画像3Fの背景及び周辺を装飾する装飾画像であり、重畳していた選択領域内重畳画像3Fが移動しても位置を変えていない。階層戻り操作方向表示領域3Rの少なくとも1つは、この選択領域内背景画像3Gの領域に設定され、戻る画像3Eが重畳して表示される。

40

【0085】

50

本実施形態においては、図13～図15の画面503X, 503Y, 503Zの画面を表示するに際して、制御部10は、これらの画面内に新たに表示される決定入力画像3I及び戻る画像3Eと、さらに当該画面を表示するために選択された選択領域3Aに対応する選択領域内重畳画像3Fとを除く残余の画像が、それまでよりも強調レベルを落として表示させる。さらに、制御部10は、新たに表示される決定入力画像3Iと戻る画像3Eとを選択領域3Aとして設定する一方で、それ以外は全て選択領域3Aからはずされて、カーソル選択不可とされる。

【0086】

なお、図13～図15の画面503X, 503Y, 503Zにおいて、決定入力画像3Iへの決定入力に伴い制御部10が実行する制御内容は、予め定められた制御のON/OFFを切り替えるものであり、ONに設定された場合の方がOFFに設定されている場合よりも、選択領域内重畳画像3Fが強調して表示される。ここでは、カーソル選択の有無にかかわらず、ONに設定されている場合の方が、OFFに設定されている場合よりも、制御内容を示す文字がより明るく強調して表示される。

【0087】

図13及び図14の画面503X, 503Zは、直線状選択領域群3Lに属する選択領域3Aのうち画面角領域512(画面端領域511でもある)に位置する選択領域3Aが選択されたときの画面である。この画面角領域512(511)は、自身に最も近い最近接する選択用画面500の辺(画面端縁)501を複数有している。この画面角領域512(511)に位置している選択領域3Aが複合操作部2により選択された場合、階層戻り操作方向表示領域3Rは、それら画面端縁510側のいずれかの側のみを設定・表示してもよいが、それら全てに設定・表示することもできる。図13及び図14の場合、選択された選択領域3Aがもともと表示されていた画面角領域512(511)において、画面角を形成する該選択用画面500の2つの辺510, 510側の画面端領域511, 511にそれぞれ、階層戻り操作方向表示領域3R, 3Rが設定され、それらの領域3R, 3Rが選択領域3A, 3Aに設定され、上記と同様に戻る画像3E, 3Eが表示される。なお、図13及び図14に示す階層戻り操作方向表示領域3R, 3Rは、それらの画面503X, 503Zを表示するために複合操作部2により選択されることにより、その表示位置をずらされた選択領域内重畳画像3Fと、これに最近接する画面端縁510, 501との間に、当該選択領域内重畳画像3Fに隣接する形で設定されている。

【0088】

なお、図13及び図14の画面503X, 503Zにおいては、補助画像3Dとして、図13及び図14の画面503X, 503Zを表示するために選択された選択領域3Aの上側に位置する、環状選択領域群3Qに属する画面下側の選択領域3Aへの移動操作方向を示唆する補助画像3Dと、直線状選択領域群3Lに属する隣接する選択領域3Aへの移動操作方向を示唆する補助画像3Dとが表示されている。ここでの3つの補助画像3Dは、図13及び図14の画面503X, 503Zを表示するために選択されてその表示位置をずらされた選択領域内重畳画像3Fの、上記各移動操作方向に対応する側に、それぞれが隣接して表示されている。

【0089】

図15の画面503Yは、直線状選択領域群3Lに属する選択領域3Aのうち画面角領域512(511)を除く、それらの中間に位置する画面端領域511の選択領域3Aが選択されたときの画面である。この画面端領域511は、自身に最近接する選択用画面500の画面端縁(辺)501を1つのみ有し、この画面端領域511に位置している選択領域3Aが複合操作部2により選択された際には、その選択領域3Aに対しその唯一の画面端縁510側に階層戻り操作方向表示領域3Rが設定され、上記と同様、戻る画像3Eが表示される。なお、図15に示す階層戻り操作方向表示領域3Rは、その画面503Yを表示するために複合操作部2により選択されることにより、その表示位置をずらされる選択領域内重畳画像3Fと、これに最近接する唯一の画面端縁510との間に、当該選択領域内重畳画像3Fに隣接する形で設定されている。

【 0 0 9 0 】

なお、図 1 5 の画面 5 0 3 Y においては、補助画像 3 D として、その画面 5 0 3 Y を表示するために選択された選択領域 3 A の上側に位置している、環状選択領域群 3 Q に属する画面下側の選択領域 3 A への移動操作方向を示唆する補助画像 3 D と、直線状選択領域群 3 L に属する隣接する 2 つの選択領域 3 A , 3 A への移動操作方向を示唆する 2 つの補助画像 3 D とが表示されている。ここでの 2 つの補助画像 3 D は、図 1 5 の画面 5 0 3 Y を表示するために選択されてその表示位置をずらされた選択領域内重畳画像 3 F の、上記各移動操作方向に対応する側に、それぞれが隣接して表示されている。

【 0 0 9 1 】

本実施形態における選択用画面 5 0 0 は、各選択領域 3 A において、画面基準点 O を中心とする周方向の同一回転方向側に同一デザインの選択領域内背景画像 3 G が背景画像 3 B 上に重畳表示され、これによって風車のような回転を連想させるデザインが描き出されている。

【 0 0 9 2 】

また、本実施形態における複合操作部 2 は、表示面 3 0 に設けられるタッチパネルやそれに近接して配置されるメカニカルスイッチ等の主操作部よりもユーザーの操作負担が小さくなるよう、車室内の予め定められた座席により近い位置に補助操作部として配置される。ここでは、図 2 に示すように、運転席と助手席に座したユーザー（搭乗者）がそれら各座席の背もたれにもたれた着座状態のまま双方のユーザーが操作可能となる位置に設けられている。具体的にいえば、複合操作部 2 は、車両の左右両座席（ここでは運転席と助手席）の間に挟まれる領域（ここではセンターコンソール）C に配置されている。他方、表示器 3 は、複合操作部 2 よりも車両前方側にて、それら双方の座席に座したユーザーから視認可能な形で配置されている。

【 0 0 9 3 】

以上、本発明の一実施形態を説明したが、これはあくまでも例示にすぎず、本発明はこれに限定されるものではなく、特許請求の範囲の趣旨を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づく種々の変更が可能である。以下、上記実施形態とは異なる実施形態について説明する。

【 0 0 9 4 】

例えば、上記実施形態において、制御部 1 0 は、階層戻り操作方向表示領域 3 R（戻る画像 3 E）が複合操作部 2 への操作により選択され決定入力された場合に、現在表示中の画面よりも上位階層となる所定の画面に切り替わるが、現在表示中の選択用画面 5 0 0 を、互いに異なるより上位階層の選択用画面 5 0 0 に切り替えるための複数の選択領域 3 A が表示される階層戻り先選択用画面 5 0 5（例えば図 1 8）に切り替えるようにしてもよい。この場合、切り替わった階層戻り先選択用画面 5 0 5 上で、複合操作部 2 への操作によりそれら選択領域 3 A のうち 1 つを選択して決定入力することにより、制御部 1 0 は、決定入力された選択領域 3 A に対応するより上位階層の選択用画面 5 0 0 に切り替える。これにより、様々なバリエーションの階層戻り操作が可能となる。図 1 8 の階層戻り先選択用画面 5 0 5 においては、最上位階層の画面に戻る選択領域 3 A や、1 つ上の階層の画面に戻る選択領域 3 A、予め定められた上位階層の画面に戻る選択領域 3 Aなどを設けることができるし、さらには、階層を戻らずに、階層戻り先選択用画面 5 0 5 に切り替わる直前に表示されていた選択用画面に戻る選択領域 3 A を設けてもよい。

【 0 0 9 5 】

また、上記実施形態においては、選択中の選択領域 3 A から画面の外に向かう操作が階層を上に戻る操作と定められているが、この画面の外に向かう操作が階層を上に戻る操作であると認識できたユーザーに対しては、毎回のように階層戻り操作方向表示領域 3 R を表示させる必要は無い。このため、複合操作部 2 により、選択用画面 5 0 0 における階層戻り操作方向表示領域 3 R の表示を禁止するための表示禁止操作がなされ、制御部 1 0 にこれを受け付けさせるようにしてもよい（表示禁止操作手段）。例えば、図 8 のトップメニュー画面 5 0 2 の選択領域 3 A のいずれかを選択し、様々な分岐を経て図 1 9 のような

10

20

30

40

50

階層戻り操作方向の表示禁止設定用の選択用画面506に到達可能とし、複合操作部2への操作によって、階層戻り操作方向の表示禁止に対応する選択領域3Aが設定された場合には、制御部10は、自身に戻る画像3Aの表示及び階層戻り操作方向表示領域3Rの設定を禁止する表示禁止モードを設定する一方、階層戻り操作方向の表示許可に対応する選択領域3Aが設定された場合には、制御部10は、自身に戻る画像3Aの表示及び階層戻り操作方向表示領域3Rの設定を禁止する表示許可モードを設定して（表示禁止手段）、制御部10は、設定された表示モードに応じて、戻る画像3Aの表示及び階層戻り操作方向表示領域3Rの設定を実行するようにする。具体的に言えば、図6の処理におけるS13を実施するようにする。

【0096】

また、上記実施形態において、制御部10は、下位階層の選択用画面500の表示中に、カーソル3Pが新たな選択領域3Aに移動すると直ちに、階層戻り操作方向表示領域3Rを設定し、戻る画像3Eを表示させているが、例えば1秒など、選択中の選択領域3Aが切り替わってから所定の時間が経過した後に、階層戻り操作方向表示領域3Rを設定し、戻る画像3Eを表示させるようにしてもよい。

【0097】

また、上記実施形態においては、上位階層の選択用画面500の選択領域3Aを複合操作部2により選択して決定入力することにより、選択領域3Aを有さない下位階層の画面に遷移する場合も考える。図16の画面504Eは、上記図9～図15の画面とは異なる画面であって、図8のトップメニュー画面502において、環状選択領域群3Qに属する画面右側の選択領域3A（画面切替領域3a）が選択されて決定入力されたときに、制御部10によって表示される画面である（第三の画面切替手段）。

【0098】

図16の画面504Eは、選択領域3Aを有さない画面であり、本実施形態においては、図示しない車載カメラにより撮影された運転補助画像（静止画又は動画：ここでは車両後方を動画撮影した後方撮影映像）3Eを表示する画面とされている。この画面には、さらに下の階層画面が存在していない。ところが、このように選択領域3Aがない画面に切り替わった際にも、もとの上位階層画面に戻る操作は必要である。このため、本実施形態においては、切り替わった後の図16の画面504Eにおいて、切り替わり前の図8の画面502において決定入力された選択領域3Aの配置位置に対応する位置に、表示中の画面504Eよりも上位階層となる所定の選択用画面500に切り替えるための階層戻り操作方向表示領域3Rを視覚的に識別可能となるよう表示する（第二の階層戻り操作方向表示手段）。図16の画面504Eの場合、もとの上位階層画面502にて表示されていた階層戻り操作方向表示領域3Rに対応する位置（同じ位置）に階層戻り操作方向表示領域3Rが設定され、そこに戻る画像3Eが表示されている。

【0099】

なお、図16の画面504Eに代わって図17の画面504Fを用いてもよい。図17の場合、もとの上位階層画面502にて表示されていた階層戻り操作方向表示領域3Rに対応する位置（画面内の反対の位置）に階層戻り操作方向表示領域3Rが設定され、そこに戻る画像3Eが表示されている。

【0100】

また、上記実施形態における複合操作部2において、移動操作の操作方向は、上記のような十字状の4方向に限らず、例えば2方向等の4方向未満の方向や、8方向や6方向等のように5方向以上の方向であってもよい。ただし、基準位置から等間隔おきに放射状に延びるように設けられるとよい。そして、選択用画面500も、複合操作部2の操作方向及び操作方向数に対応する形で選択領域3Aを配置する必要がある。

【符号の説明】

【0101】

1 車両用入力システム

10 制御部（第一～第三の画面切替手段、階層戻り操作方向表示手段、階層戻り用選

10

20

30

40

50

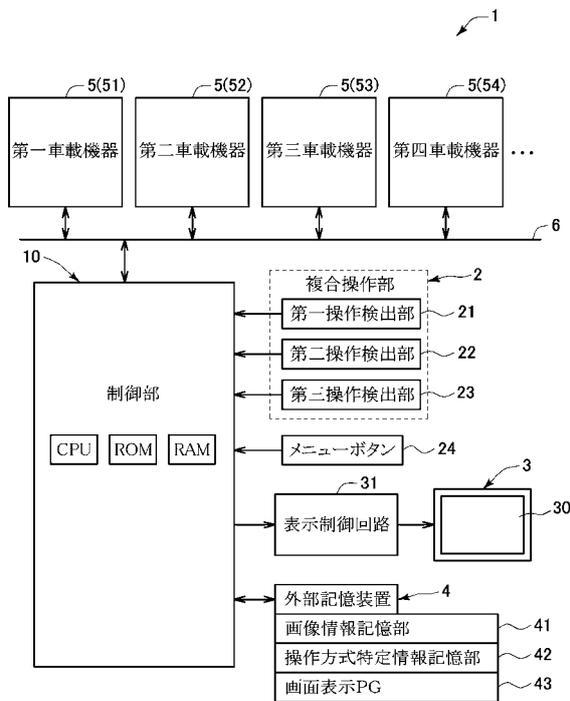
択領域設定手段)

- 2 複合操作部 (選択操作手段、表示禁止操作手段、表示禁止手段)
- 2 0 操作ノブ (操作体)
- 3 表示器 (表示手段)
- 3 0 表示面
- 3 A 選択領域
- 3 a 画面切替領域
- 3 B 背景画像
- 3 C 入力画像
- 3 D 補助画像
- 3 E 戻る画像
- 3 P カーソル
- 3 L 直線状選択領域群
- 3 Q 環状選択領域群
- 3 R 階層戻り操作方向表示領域
- 4 外部記憶装置
- 5 0 0 選択用画面
- 5 1 0 画面端縁
- 5 1 1 画面端領域
- 5 1 2 画面角領域

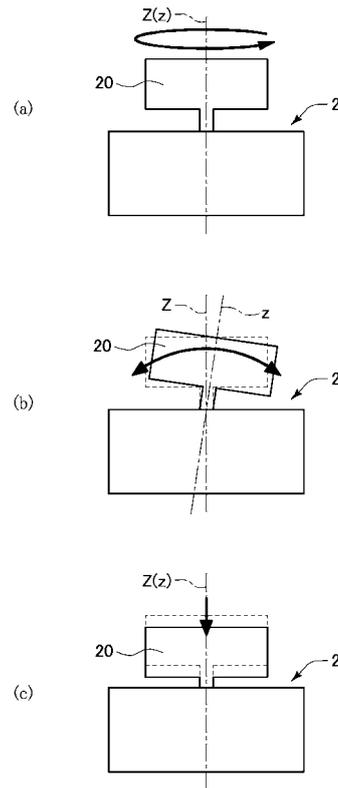
10

20

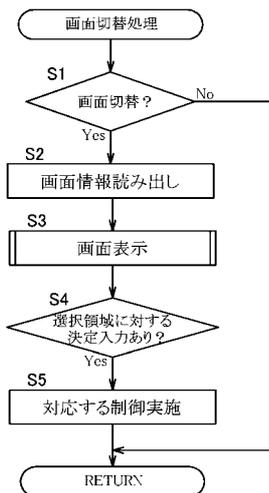
【 図 1 】



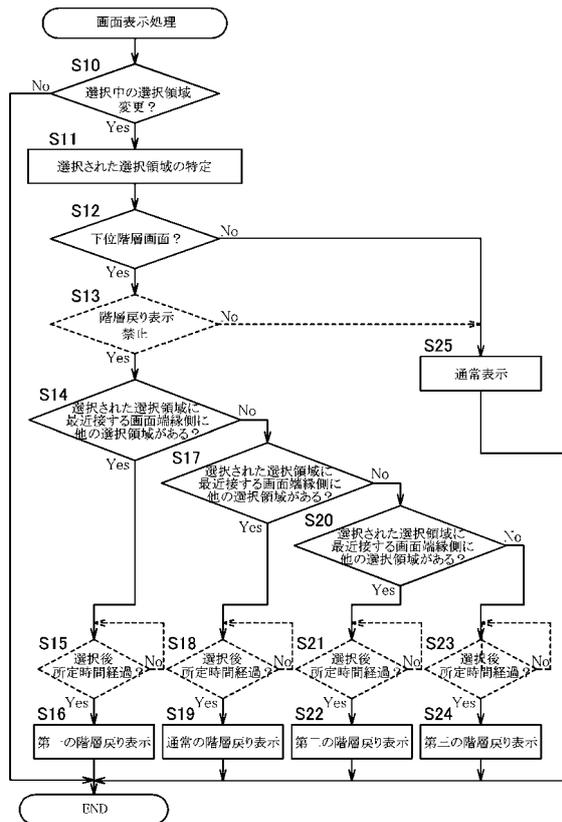
【 図 4 】



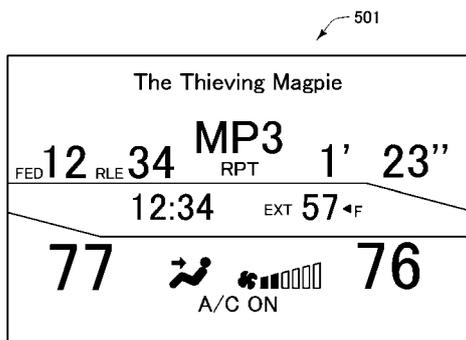
【図5】



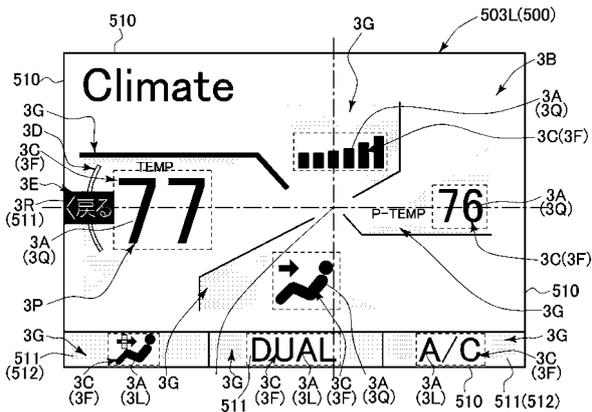
【図6】



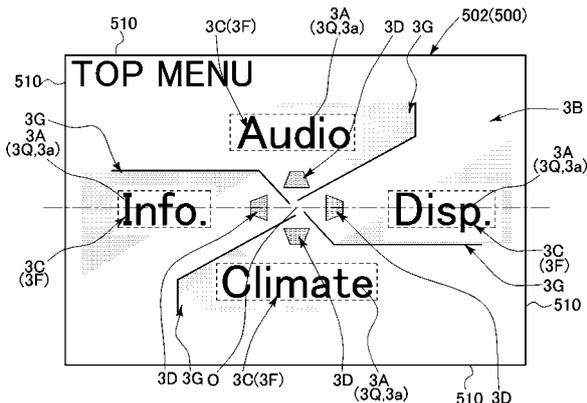
【図7】



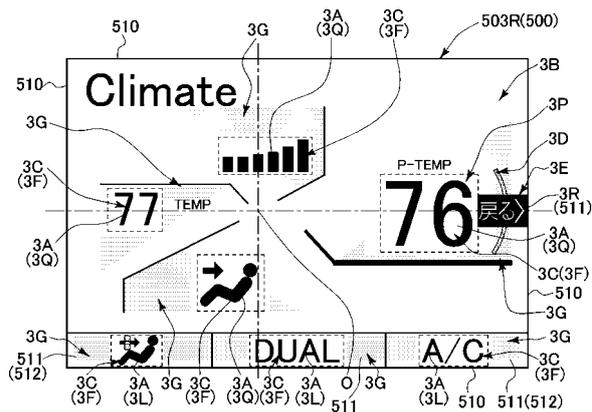
【図9】



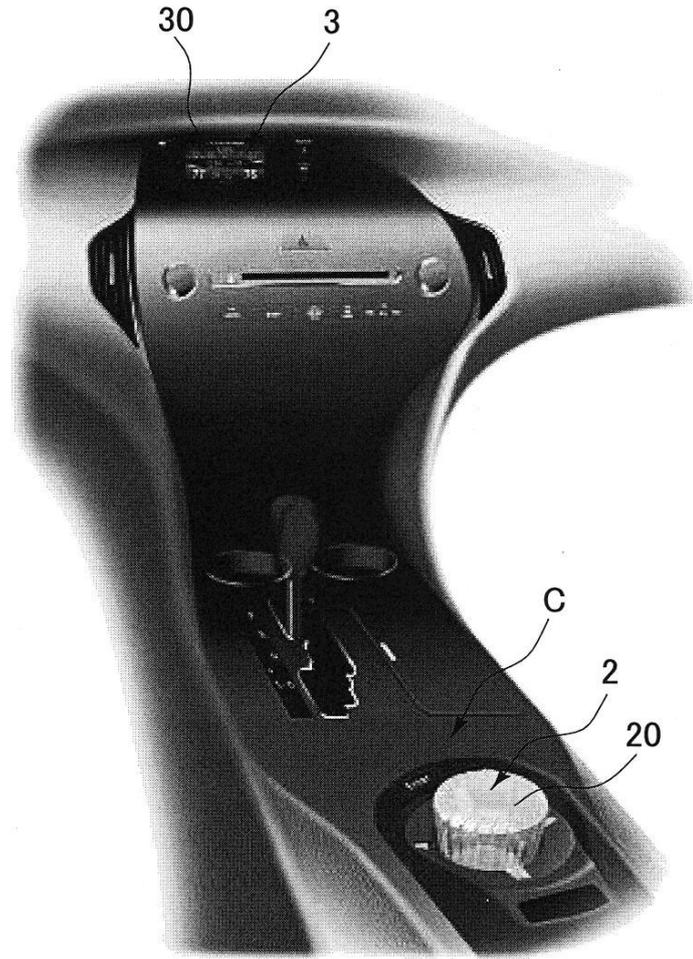
【図8】



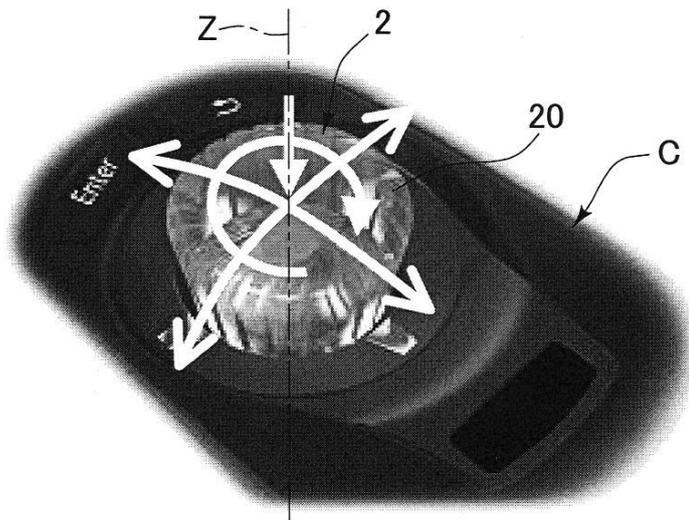
【図10】



【図2】



【図3】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05 - 221272 (JP, A)
特開2008 - 090362 (JP, A)
特開2008 - 305273 (JP, A)
特開2008 - 071252 (JP, A)
特開2007 - 153194 (JP, A)
特開2005 - 335554 (JP, A)
特開2007 - 219097 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/02
G06F 3/048
B60R 11/02