

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-321948

(P2005-321948A)

(43) 公開日 平成17年11月17日(2005. 11. 17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G06F 3/023  
G01C 21/00  
G08G 1/0969  
H03M 11/04  
// G09B 29/00

F I

G06F 3/023 310L  
G01C 21/00 A  
G08G 1/0969  
G09B 29/00 A

テーマコード (参考)

2C032  
2F029  
5B020  
5H180

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-138549 (P2004-138549)  
(22) 出願日 平成16年5月7日(2004.5.7)

(71) 出願人 000237592  
富士通テン株式会社  
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号  
(74) 代理人 100099759  
弁理士 青木 篤  
(74) 代理人 100092624  
弁理士 鶴田 準一  
(74) 代理人 100102819  
弁理士 島田 哲郎  
(74) 代理人 100114018  
弁理士 南山 知広  
(74) 代理人 100082898  
弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作入力装置

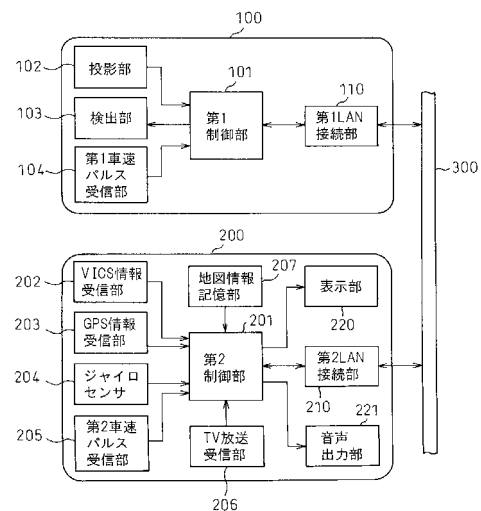
(57) 【要約】

【課題】 カーナビゲーション装置との快適な対話型コミュニケーションを実現する操作入力装置を提供する。

【解決手段】 少なくとも1つのキーを含むバーチャルキーボード画像(11、13、14)を投影するための画像投影手段(102)と、画像投影手段によって投影されたバーチャルキーボード画像の中のキーが選択されたことを検出するための検出手段(103)と、検出手段が検出したキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段(101)とを有する操作入力装置。

【選択図】 図1

図1  
本発明に係る操作入力装置の概略構成を示すブロック図



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

操作入力装置において、  
少なくとも 1 つのキーを含むバーチャルキーボード画像を投影するための画像投影手段と、  
前記画像投影手段によって投影されたバーチャルキーボード画像の中のキーが選択されたことを検出するための検出手段と、  
前記検出手段が検出したキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段と、  
を有することを特徴とする操作入力装置。

10

**【請求項 2】**

前記指示信号をカーナビゲーション装置へ送信するための接続手段を、さらに有する請求項 1 に記載の操作入力装置。

**【請求項 3】**

前記接続手段はカーナビゲーション装置から情報画像を受信し、  
前記制御手段は、前記情報画像を前記画像投影手段を用いて投影する、請求項 2 に記載の操作入力装置。

**【請求項 4】**

前記操作入力手段は、前記バーチャルキーボード画像を投影する操作入力モードと、前記情報画像を投影する表示モードとを有しており、  
前記検出手段は、前記操作入力モードと前記表示モードとの間のモード切替動作を検出可能であり、  
前記制御装置は、前記検出手段がモード切替動作を検出した場合には、前記操作入力モードと前記表示モードとの間のモード切替えを行う、請求項 3 に記載の操作入力装置。

20

**【請求項 5】**

前記操作入力手段は、複数種類のバーチャルキーボードを投影する複数の操作入力モードを有しており、  
前記検出手段は、前記複数種類の操作入力モード間のモード切替動作を検出可能であり、

前記制御装置は、前記検出手段がモード切替動作を検出した場合には、前記複数種類の操作入力モード間のモード切替えを行う、請求項 3 又は 4 に記載の操作入力装置。

30

**【請求項 6】**

前記複数種類の操作入力モードの 1 つは、文字入力可能なバーチャルキーボード画像を投影するためのモードであり、前記制御手段は、前記操作入力装置が搭載された車両が走行中は前記文字入力可能なバーチャルキーボード画像を投影するためのモードへのモード切替を禁止する請求項 5 に記載の操作入力装置。

**【請求項 7】**

車両に搭載された操作入力装置において、  
少なくとも 1 つのキーを含むバーチャルキーボード画像を前記車両のハンドルの一部に投影するための画像投影手段と、  
前記画像投影手段によって投影されたバーチャルキーボード画像の中のキーが選択されたことを検出するための検出手段と、  
前記検出手段が検出したキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段と、  
前記ハンドルの回転角を検出するための回転角検出手段とを有し、  
前記制御手段は、前記回転角に対応して前記バーチャルキーボード画像を回転させて前記ハンドルの一部に投影させるように制御する、  
ことを特徴とする操作入力装置。

40

**【請求項 8】**

車両に搭載された操作入力装置において、

50

タッチパネルを有するハンドルと、  
少なくとも１つのキーを含むバーチャルキーボード画像を前記車両の前記タッチパネル上に投影するための画像投影手段と、  
前記タッチパネル上の所定の部位が押されたことを検出するための検出手段と、  
前記検出手段が検出した部位に対応する前記バーチャルキーボード中に含まれるキーを判断し、判断されたキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段と、  
を有することを特徴とする操作入力装置。

【請求項 9】

前記ハンドルの回転角を検出するための回転角検出手段をさらに有し、  
前記制御手段は、前記回転角に対応して前記バーチャルキーボード画像を回転させて前記ハンドルに投影させるように制御する、請求項 8 に記載の操作入力装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所望の操作入力を行うための操作入力装置に関し、特にカーナビゲーション装置のための操作入力を行う操作入力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の走行に役立つさまざまな情報を表示するカーナビゲーション装置を利用する場合、走行中におけるカーナビゲーション装置からの問いかけに、運転者が適切に応答することによって、よりきめの細かいナビゲーションが可能となる。運転者からカーナビゲーション装置に対して応答する方法として、キーボードなどの入力装置を用いることも可能である。しかしながら、キーボードのような入力装置を配置するのに不適な場所が存在し、操作のし易い便利な位置に自由に配置することは難しい。例えばハンドル前面は操作がし易い場所ではあるが、ハンドルは回転するため配線が難しいと言った問題もあり、また急ブレーキなどで腕などがキーボードに強く当たり、キーボードが破損する等と言ったことが起こり易いという問題がある。 20

【0003】

そこで、運転者からカーナビゲーション装置に対して応答する方法として、音声認識装置を利用し、ナビゲーション装置と運転者とが対話形式によるコミュニケーションを行う方法が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

【0004】

また、運転者からカーナビゲーション装置に対して応答する方法として、テレビカメラ等によって運転者の手の動きを認識し、認識結果に基づいて入力操作を行う方法が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

【0005】

【特許文献 1】特開 2001 - 99661 号公報（第 2 頁、第 2 図）

【特許文献 2】特開 2000 - 75991 号公報（第 2 頁、第 5 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、背景騒音が高いことから車内での音声認識の信頼性は高くはなく、また運転者が声を出すこと自体を好まないこともあった。さらに、手や指の大きさ、人の動作には個人差があり、動作を規定する補助手段を用いずに、手や指の動作のみを正確に認識することも容易ではなく、したがって、多くの複雑な操作入力を行うことが困難であった。

【0007】

そこで、本発明は、上記不具合を解決するための操作入力装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、汎用性及び信頼性の高い操作入力装置を提供することを目的とする。

さらに、本発明は、カーナビゲーション装置との快適な対話型コミュニケーションを実現する操作入力装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明に係る操作入力装置は、少なくとも1つのキーを含むバーチャルキーボード画像を投影するための画像投影手段と、画像投影手段によって投影されたバーチャルキーボード画像の中のキーが選択されたことを検出するための検出手段と、検出手段が検出したキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段と、を有することを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る操作入力装置は、指示信号をカーナビゲーション装置へ送信するための接続手段をさらに有することが好ましい。接続手段は、有線のLAN接続を用いてカーナビゲーション装置との接続を行っても良いし、ワイヤレスLAN接続を用いてカーナビゲーション装置との接続を行っても良い。

【0010】

また、本発明に係る操作入力装置では、接続手段はカーナビゲーション装置から情報画像を受信し、制御手段は情報画像を画像投影手段を用いて投影することが好ましい。投影画像を、カーナビゲーション装置の特別な情報表示部として使用するためである。

【0011】

また、本発明に係る操作入力装置では、バーチャルキーボード画像を投影する操作入力モードと、情報画像を投影する表示モードとを有し、検出手段はモード切替動作を検出可能であり、制御装置はモード切替動作の検出に応じて操作入力モードと表示モードとの間のモード切替を行うことが好ましい。モード切替動作としては、所定のキーの多重押し動作、投影画像全体に触れるように運転者の手をハンドルの上の置く動作、所定時間特定のキーを押し続ける動作など、さまざまな動作を選択することができる。

【0012】

また、本発明に係る操作入力装置では、複数種類のバーチャルキーボード画像を投影する複数の操作入力モードを有しており、検出手段はモード切替動作を検出可能であり、制御装置はモード切替動作の検出に応じて複数種類の操作入力モード間のモードの切替を行うことが好ましい。複数種類のバーチャルキーボード画像を状況に応じて切替えられるようにしたものである。

【0013】

また、本発明に係る操作入力装置では、複数種類の操作入力モードの1つは、文字入力可能なバーチャルキーボード画像を投影するためのモードであり、制御手段は操作入力装置が搭載された車両が走行中は文字入力可能なバーチャルキーボードを投影するためのモードへのモード切替を禁止することが好ましい。走行中には、運転者の視線をキーボード上に移動させなければならない文字入力を行うためのフルキーボードを表示させないように構成した。

【0014】

上記課題を解決するために、本発明に係る操作入力装置は、少なくとも1つのキーを含むバーチャルキーボード画像を車両のハンドルの一部に投影するための画像投影手段と、画像投影手段によって投影されたバーチャルキーボード画像の中のキーが選択されたことを検出するための検出手段と、検出手段が検出したキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段と、ハンドルの回転角を検出するための回転角検出手段とを有し、制御手段は回転角に対応してバーチャルキーボード画像を回転させてハンドルの一部に投影させるように制御することを特徴とする。

【0015】

上記課題を解決するために、本発明に係る操作入力装置は、タッチパネルを有するハンドルと、少なくとも1つのキーを含むバーチャルキーボード画像を車両のタッチパネル上に投影するための画像投影手段と、タッチパネル上の所定の部位が押されたことを検出す

10

20

30

40

50

るための検出手段と、検出手段が検出した部位に対応するバーチャルキーボード中に含まれるキーを判断し且つ判断されたキーに対応した指示内容を表す指示信号を出力する制御手段とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明に係わる操作入力装置によれば、入力を補助するためのキーボードは、投影されたキーボード画像（バーチャルキーボード画像）であって、個体ではないので、車内でも安全な操作入力装置を提供することができる。

【0017】

また、本発明に係わる操作入力装置によれば、ハンドルの中央部にバーチャルキーボード画像が投影されているので、ハンドルを操作しても（回転しても）、バーチャルキーボードの位置は変わらず、運転中であってもブラインドタッチによる入力動作が可能であり、運転に支障の無い快適な操作入力装置を提供することができる。なお、ハンドルの中央部にはエアバックが収納されている場合が多く、一定の平坦な面があることから、ほとんどの車種に本発明に係る操作入力装置を適用することが可能である。さらに、バーチャルキーボード画像は個体ではないので、エアバックの機能又は安全性を損なうことが無い。

【0018】

さらに、本発明に係わる操作入力装置によれば、ハンドルの中央部にバーチャルキーボード画像が投影され、ハンドルの操作に応じてバーチャルキーボードの位置を回転させることもできるので、運転者に好みに応じた快適な操作入力装置を提供することができる。

【0019】

さらに、本発明に係わる操作入力装置によれば、カーナビゲーション装置からの情報画像を投影することも可能であるので、操作入力装置をカーナビゲーション装置の表示手段の一つとして利用できる操作入力装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下図面を参照して、本発明に係る操作入力装置について説明する。

図1に、本発明に係る操作入力装置100とカーナビゲーション装置200の概略構成図、及びそれらを接続するLANケーブル300を示す。

【0021】

操作入力装置100は、図1に示すように、例えば、第1制御部101、投影部102、検出部103、第1車速パルス受信部104及び第1LAN接続部110等から構成される。制御部101は、CPU、RAM、ROM、I/O、記憶手段、バス等から構成され、予め記憶されたプログラムに従って、予め所定の記憶手段に記憶されている複数のキーボードの画像情報（バーチャルキーボード画像）やナビゲーション装置200から受信した画像情報を投影部から投影し、検出部103が検出した選択された操作キーの指示内容に応じた指示信号を出力するように制御する。

【0022】

投影部102は、図2に示すように、車両1の車内の天井部分に取り付けられており、制御部101に記憶されるバーチャルキーボード画像を内蔵する投影光学系を用いて、ハンドル2の中央部の平坦部分10に投影する。ハンドル2の中央部にはエアバックが配置されている場合が多いので、多くの機種にハンドルに本発明を適用することができる。

【0023】

検出部103は、図2に示すように、車両1の車内の天井部分に取り付けられており、3次元空間位置検出センサ等を含んで構成され、投影されたバーチャルキーボードの所定のキー位置に運転者の指等が置かれたことを検知して、その位置情報を制御部101に送信する。制御部101では、受信した位置情報と投影部102を介して投影したバーチャルキーボード画像の種類に応じて、運転者が選択したキーを特定し、特定されたキーの指示内容を示す指示信号を発生する。

【0024】

10

20

30

40

50

第1車速パルス受信部104は、車両1が有する車速パルス発生手段(図示せず)からの車速パルスを受信して、制御部101に送信する。制御部101は、受信した車速パルスに応じて、車両1が走行中か否かを判断することができる。

【0025】

第1制御部101は、LAN接続部110及び車両1内に配線されたLANケーブル300を介して発生した指示信号をカーナビゲーション装置200へ送信する。また、第1制御部101は、カーナビゲーション装置200から、LANケーブル300及び第1LAN接続部110を介して、車両1の進行に係わる道路案内情報等の情報画像を受信する。

【0026】

ナビゲーション装置200は、図1に示すように、例えば、第2制御部201、VICS(Vehicle Information and Communication System)情報受信部202、GPS情報受信部203、ジャイロセンサ204、第2車速パルス受信部205、TV放送受信部206、ナビゲーションの為に利用される地図情報を記録するためのハードディスク、DVD又はCD等の記録媒体から構成される地図情報記憶部207、第2LAN接続部210、及び薄型液晶ディスプレイ等から構成される表示部220(図2参照)、音声出力部221等から構成される。制御部201は、CPU、RAM、ROM、I/O、記憶手段、バス等から構成され、予め記憶されたプログラムに従って、地図情報記憶部207に記憶された地図情報、VICS情報受信部202が受信した渋滞情報、交通規制情報及び気象情報等を含む車両の走行に関連する走行関連情報、GPS情報受信部203が受信した車両1の位置情報、ジャイロセンサ204から取得した車両1の進行方向情報、及び第2車速パルス受信部205が受信した車速パルス等を用い、表示部220及び音声出力部221を利用してナビゲーション動作を行う。また、制御部201は、操作入力装置100からの指示情報をLANケーブル300及び第2LAN接続部210を介して受信し、ナビゲーション装置200の動作制御、所定の入力動作等を行う。さらに、制御部201は、テレビ放送受信部206から受信した映像データ及び音声データを、表示部220及び音声出力部221から出力するように制御する。

【0027】

なお、図1の例では、操作入力装置100とナビゲーション装置200は、車両1内に配線されたLANケーブル300を介して相互に情報の送受信を行っているが、ワイヤレスLAN等によって相互に情報の送受信を行うように構成しても良い。また、投影部102及び検出部103は、車内の天井部分に配置されているが、これに限定されるものでなく、車内の他の個所に配置しても良い。さらに、検出部103は、1つのみでも良いが、複数の検出部を設けて検出結果の論理積をとり、誤検知を軽減させるようにしても良い。さらに、バーチャルキーボード画像等は、ハンドル2の中央部の平坦部分に投影したが、運転者から手の届く範囲で、一定の平坦部分を有し、運転の支障にならない個所であれば、それ以外の個所に投影するようにしても良い。

【0028】

次に、操作入力装置100の投影部102によって投影される画像例を図3を用いて説明する。図3に示す5つの画像は、所定の切換え動作を行うことによって、原則図3に示す矢印の順番に従って、次々と切り替わる。投影画像の切換えの詳細については後述する。本実施形態において、ハンドル2の平坦部分10に投影される投影画像は、ハンドル操作に拘らず固定されている。したがって、ハンドル2の回転角度が操作によって変化しても、常に同じ位置にキーが投影されることから、運転者は視線を移動させずに、ブラインドタッチで操作入力を行うことが可能である。

【0029】

図3の11は、ハンドル2の平坦部分10に投影されるバーチャルキーボードの一例であって、文字入力可能なフルキーボードである。フルキーボード11は、数字キー「1」～「9」及び「0」、「\*」キー、「#」キー、ひらがなキー「あ」～「わ」を有している。ハンドル2の平坦部分10に投影されたフルキーボード11の各キー部分に運転者

10

20

30

40

50

が、指先等を置くと、３次元空間位置検出センサを内蔵した検出部１０３が、運転者の指先等を検出し、検出された３次元位置情報を制御部１０１へ送信する。制御部１０１では、投影しているバーチャルキーボードの種類と受信した３次元位置情報に基づいて、運転者がどのキーを選択したかを判断する。例えば、運転者が、投影されている「あ」のキー部分に指先を置くと、制御部１０１は、フルキーボード１１のひらがなキー「あ」の背景の色を変化させ、「あ」が選択されたことが表示する。次に同じ「あ」のキーに再度指先を置くと、「あ」は「い」に変更される。同様に、指先を置く毎に、あ行のひらがながつぎつぎに表示される。所望のひらがなが表示されたところで、決定キー「ＥＮ」を選択すると、表示されたひらがなを選択したとみなされる。他のひらがなキーについても同様である。なお、フルキーボード１１は一例であって、例えば一般のパーソナルコンピュータで利用されるようなキーボードをフルキーボードとして表示しても良い。

10

#### 【００３０】

図３の１２は、操作手段の機能をＯＦＦした状態を示し、原則なにも表示されない。

図３の１３は、運転者がブラインドタッチ可能な第１のスイッチモード画面を示している。運転者が「１」～「４」のキーを選択することによって、各キーに応じた選択指示をナビゲーション装置２００に送信することができる。

#### 【００３１】

図３の１４は、運転者がブラインドタッチ可能な第２のスイッチモードを示している。運転者が「Ｙ（ＹＥＳ）」及び「Ｎ（ＮＯ）」のキーを選択することによって、各キーに応じた選択指示をナビゲーション装置２００に送信することができる。

20

#### 【００３２】

図３の１５は、ナビゲーション装置２００から受信した情報を投影した受信情報画像である。特に重要な情報は、表示部２２０だけでなく、ハンドル２の平坦部分１０にも表示できるように構成した。

#### 【００３３】

前述した、フルキーボード１１、第１スイッチモード１３及び第２スイッチモード１４は、バーチャルキーボード画像の一種であるが、バーチャルキーボード画像はこれらに限定されるものではなく、少なくとも１つのキーを備えた投影画像であれば、多種多様な改変が可能である。なお、バーチャルキーボード画像におけるキーの選択は１つずつ行うことができることは当然であるが、複数のキーを同時に選択できるように構成しても良い。

30

また、前述した受信情報画像１５も一例であって、カーナビゲーション装置２００から受信したさまざまな情報画像を投影することが可能である。また、操作入力装置１００が、携帯電話等の通信ネットワークを介してインターネットと接続する接続部を有することも可能であって、その場合には、インターネットを介して受信した様々なデータを投影することもできる。

#### 【００３４】

図４に投影画像の切換え動作のフローを示す。

最初に、操作入力装置１００及びナビゲーション装置２００の電源がＯＮされ、操作入力装置１００は投影部１０２によって、初期画面である図３に示す第１のスイッチモード画面１３を投影する（ステップ４０１）。

40

#### 【００３５】

次に、運転者が所定の画像切換え動作を行ったかを判断し（ステップ４０２）、切換え動作を行った場合には、所定時間の経過（例えば、１秒）を待って（ステップ４０３）、次のステップに進む。投影画像の切換え動作は、所定のキー、例えば入力キー「ＥＮ」の多重押し（例えば、１秒間に２回）とすることができる。また、フルキーボード１１の複数のキー（例えば、３つ以上）に同時に触れることによって、投影画像の切換え動作とすることもできる。さらに、投影画像切換え用の特別のキーを投影画面中に構成することも可能である。さらに、図３に示す機能ＯＦＦ画面の場合には、ハンドル２の平坦部分１０の中央部に手のひらをかざすことによって投影画面を切換えるようにすることができる。このように、投影画面切換え動作としてさまざまな動作を選択することができる。

50

## 【 0 0 3 6 】

次に、切換える次の画面がフルキーボード 1 1 か否かを判断する（ステップ 4 0 4）。次の画面がフルキーボード 1 1 でない場合には、ステップ 4 0 7 で次の投影画面に切換える。また、次の画面がフルキーボード 1 1 の場合には、車両 1 が現在走行中であるか否かを判断する（ステップ 4 0 5）。走行中か否かの判断は、第 1 車速パルス受信部で受信する車速パルスに応じて行う。

## 【 0 0 3 7 】

ステップ 4 0 5 において、走行中でない場合には、ステップ 4 0 7 で次の投影画面に切換える。走行中である場合には、次のフルキーボード 1 1 の投影画面をスキップして次の順番の投影画面（図 3 の例では機能 O F F 画面 1 2）に切換える。操作中にフルキーボード 1 1 による入力を試みることは、視線をハンドル 2 の中央部に移動しなければならず、危険であることから、走行中にはフルキーボード 1 1 を投影しないように制御したものである。

10

## 【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本発明に係る操作入力装置 1 0 0 を用いれば、バーチャルキーボード画像を投影することができ、さらに投影されたバーチャルキーボード画像を用いて所定の選択入力をカーナビゲーション装置 2 0 0 に対して行うことができるので、運転者はカーナビゲーション装置 2 0 0 に対して対話型の操作を行うことが可能となる。

## 【 0 0 3 9 】

次に、本発明に係る操作入力装置の第 2 の実施形態を示す。第 1 の実施形態では、ハンドル 2 の平坦部分 1 0 に投影される投影画像は、ハンドル操作に拘らず固定であったが、本実施形態では、ハンドル 2 の回転と同期して投影画像を回転させるように構成した。即ち、ハンドル 2 の回転角を検出する回転角度センサ 1 0 5 をハンドル部に設け（図 2 参照）、操作入力装置 1 0 0 の制御部 1 0 1 は、検出された回転角に応じて投影画像を回転させる。図 5（a）は、ハンドルが初期位置にある状態を示しており、図 5（b）は左に約 9 0 度ハンドル 2 が回転された状態を示している。したがって、図 5（b）に示すように、ハンドルが回転すれば第 2 のスイッチモード画面 1 4 も、それに応じて回転される。この場合、運転者が選択したキーを検出する検出部は、運転者の頭上に配置されるよりも、ハンドル 2 上に配置される方が検出精度が高いと考えられるので、図 5 では、第 1 の実施形態と同様の検出部 1 0 3 をハンドル 2 の上部に配置した。

20

30

## 【 0 0 4 0 】

このように、第 2 の実施形態では、ハンドル 2 の操作に応じて投影画面も回転するので、常にハンドル 2 と投影画面との位置関係を同じにすることができ、そのような位置関係を好む運転者に対して適切な操作環境を提供することが可能となった。

## 【 0 0 4 1 】

次に、本発明に係る操作入力装置の第 3 の実施形態を示す。本実施形態では、検出部として、3 次元空間位置検出センサを用いず、図 6 に示すように、ハンドル 2 の中央部に配置されたタッチパネル 1 2 0 を用いる。本実施形態において、投影部 1 0 2 が投影する投影画像は、タッチパネル 1 2 0 上に投影され、運転者は投影されたバーチャルキーボード画像の位置に対応するタッチパネル 1 2 0 を押すこととなる。タッチパネル 1 2 0 は押圧された位置情報を第 1 制御部 1 0 1 に送信する。また、図 6（b）に示すように、タッチパネル 1 2 0 はハンドルの中央部に埋め込まれているため、ハンドル操作に応じて回転する。従って、前述した第 2 の実施形態のように、ハンドル 2 の回転角度を回転角度検出センサ 1 0 5（図 2 参照）で検出して、回転角度に応じて投影画像を回転させることが好ましい。したがって、図 6（b）に示すように、ハンドルが回転すれば第 2 のスイッチモード画面 1 4 も、それに応じて回転される。

40

## 【 0 0 4 2 】

このように、第 3 の実施形態では、ハンドル 2 の操作に応じて投影画面も回転するので、常にハンドル 2 と投影画面との位置関係を同じにすることができ、そのような位置関係を好む運転者に対して適切な操作環境を提供することが可能となった。

50



## 【図面の簡単な説明】

## 【0043】

【図1】本発明に係る操作入力装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係る操作入力装置の配置例を示す図である。

【図3】投影画像の一例を示す図である。

【図4】投影画像の切換え動作のフローを示す図である。

【図5】本発明に係る操作入力装置の第2の実施形態を説明するための図である。

【図6】本発明に係る操作入力装置の第3の実施形態を説明するための図である。

## 【符号の説明】

## 【0044】

1 ... 車両

2 ... ハンドル

11、12、13、14 ... 投影画像

100 ... 操作入力装置

101 ... 第1制御部

102 ... 投影部

103 ... 検出部

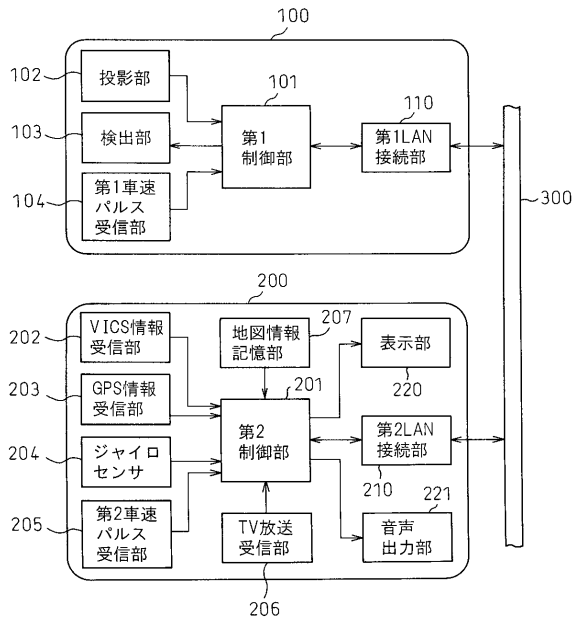
110 ... 第1LAN接続部

200 ... カーナビゲーション装置

10

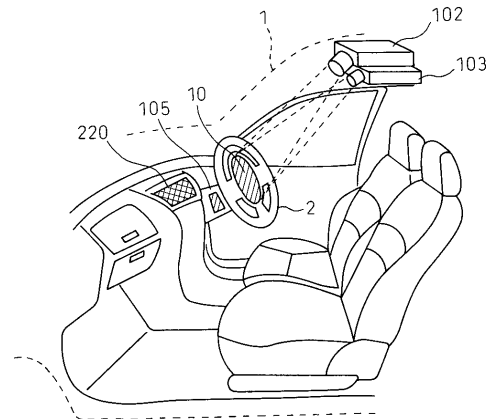
## 【図1】

図1  
本発明に係る操作入力装置の概略構成を示すブロック図



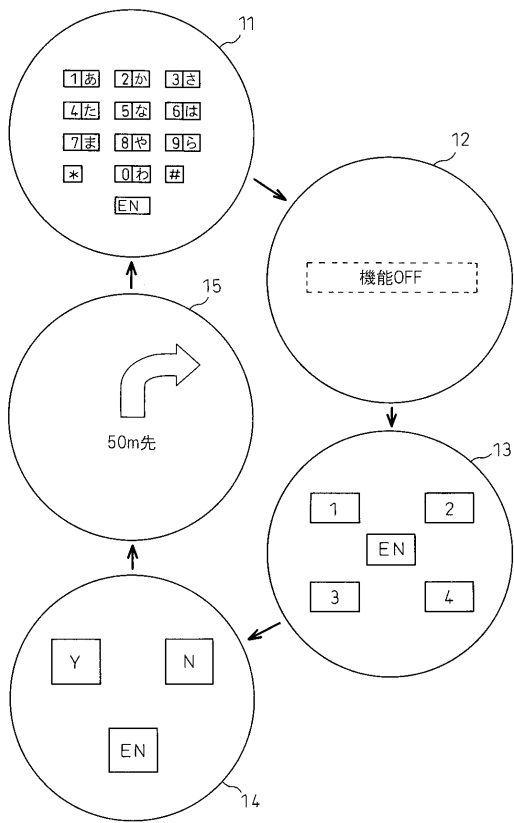
## 【図2】

図2  
本発明に係る操作入力装置の配置例を示す図



【図3】

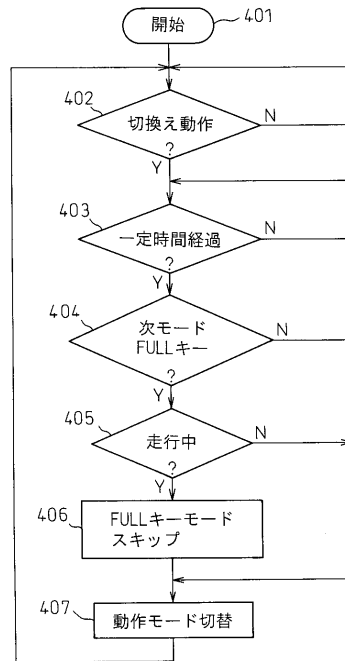
図3 投影画像の一例を示す図



【図4】

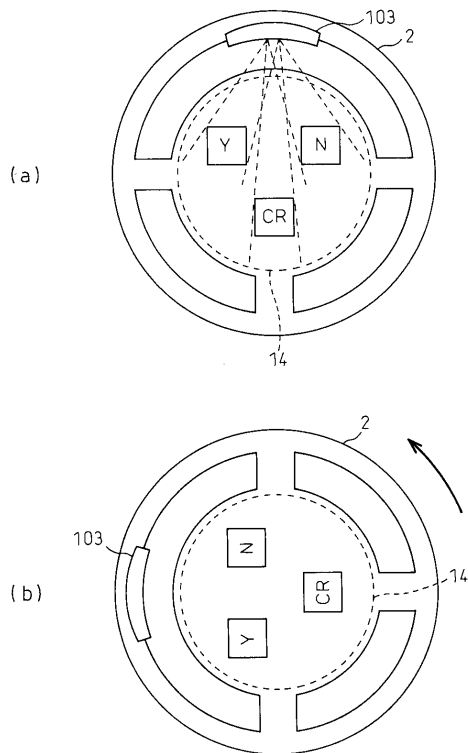
図4

投影画像の切換え動作のフローを示す図



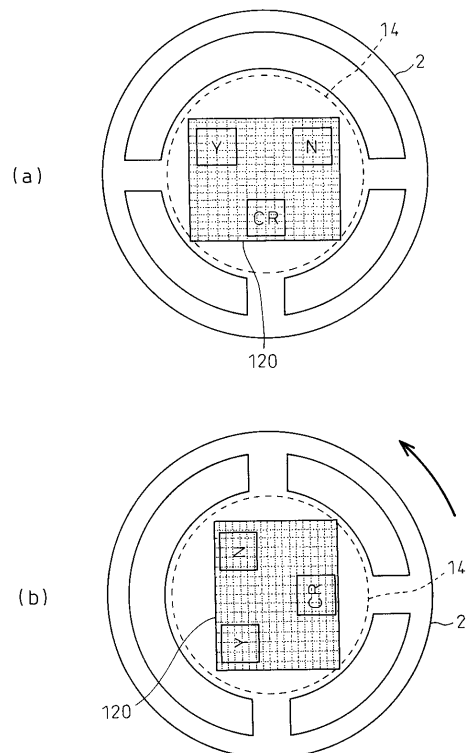
【図5】

図5 本発明に係る操作入力装置の第2の実施形態を説明するための図



【図6】

図6 本発明に係る操作入力装置の第3の実施形態を説明するための図



---

フロントページの続き

(72)発明者 田口 広行

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

(72)発明者 小口 卓郎

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

(72)発明者 塚本 修一

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HB02 HB22 HB23 HB24 HB25 HB31 HC13 HC14 HC21 HC31

2F029 AC19

5B020 AA02 AA03 FF51

5H180 FF21