(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
2002 年6 月13 日 (13.06.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/46902 A1

(51) 国際特許分類[7]: G06F 3/023, G09G 5/00, G01C 21/00, B60R 16/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/10598

(22) 国際出願日: 2001 年12 月5 日 (05.12.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-370120 2000 年12 月5 日 (05.12.2000) JP
特願2000-370121 2000 年12 月5 日 (05.12.2000) JP
特願2000-381519 2000 年12 月15 日 (15.12.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社東海理化電機製作所 (KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI- SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒480-0195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長坂近夫 (NAGASAKA, Chikao) [JP/JP]. 國松嘉昌 (KUNIMATSU, Yoshimasa) [JP/JP]. 藤岡康弘 (FUJIOKA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒480-0195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社 東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al.); 〒160-0022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): US.

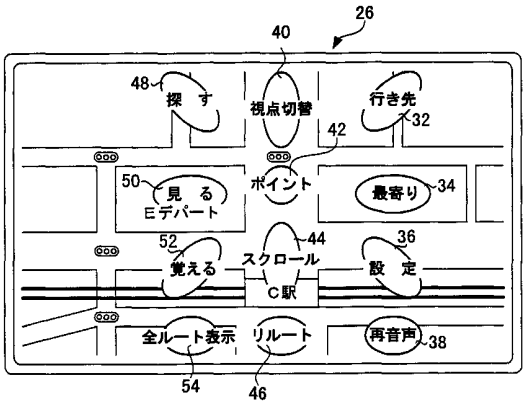
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SCREEN OPERATING DEVICE

(54) 発明の名称: 画面操作装置



32...DESTINATION
34...NEARBY
36...SET
38...RE-VOICE
40...VIEW SWITCHING
42...POINT
44...SCROLL
46...RE-ROUTE
48...SEARCH
50...MONITOR
52...MEMORY
54...ALL ROUTE DISPLAY

(57) Abstract: A screen operating device with high operability, wherein, when a push switch is pressed through a sheet switch within a specified time after a finger touches the sheet switch, a click signal is received within a specified time after a touch signal is received and, when the click signal is received within a specified time after the touch signal is received, any button other than a specific selection button (32) is not displayed on the screen of a monitor (26) and a processing according to a label displayed on the selection button (32) is performed, whereby specific processings such as a processing with high use frequency can be performed rapidly.

WO 02/46902 A1

[続葉有]

(57) 要約:

操作性が高い画面操作装置を得る。シートスイッチに指が触れてから所定時間以内にシートスイッチを介してプッシュスイッチを押圧すると、タッチ信号を受信してから所定時間内にクリック信号が受信される。このタッチ信号受信後、所定時間内にクリック信号を受信した場合には、所定の選択ボタン３２以外はモニタ装置２６の画面に表示せず、この選択ボタン３２に表示されたラベルに対応した処理を行なう。これにより、使用頻度が高い処理等の特定処理を迅速に行なうことができる。

明細書

画面操作装置

技術分野

本発明は、例えば、モニタ装置の出力画面に表示される画像の切り換え等を行なう画面操作装置に関する。

背景技術

車両に搭載したモニタ装置の出力画面に、例えば、地図を表示して車両の現在位置等を確認できる所謂カーナビゲーション装置は、近年、高機能化の傾向がある。

一方で、これまでのカーナビゲーション装置を操作するためのコントローラは、基本的に、そのカーナビゲーション装置が有する各機能毎に操作ボタンや操作スイッチ等が設けられており、所望の機能に対応した操作ボタンや操作スイッチを操作すること、その機能を実行していた。

しかしながら、上記のように、カーナビゲーション装置の高機能化、すなわち、機能の種類の大幅な増加によって各機能毎に操作ボタンや操作スイッチをコントローラに設けることが難しくなってきた。

また、仮に、各機能毎に操作ボタンや操作スイッチを１つのコントローラに設けた場合、これらの操作ボタンや操作スイッチが極めて小さくなり、操作性が悪くなるという問題が生じる。

一方、コンパクトディスクに記録された音楽データ等の再生、ラジオ放送やテレビ放送の受信等を行なう所謂カーオーディオ装置についても、上述したカーナビゲーション装置と同様に高機能化に起因して、カーナビゲーション装置と同様の問題が生じる。

本発明は、上記事実を考慮して、操作性が高い画面操作装置を得ることが目的

である。

発明の開示

上記目的を達成するために、請求項１に記載の画面操作装置は、平面若しくは曲面とされた操作面を有すると共に、当該操作面上の操作体を検出し、前記操作体を検出した場合に検出信号を出力する検出手段と、出力手段に画像を表示すると共に、前記操作面上での前記操作体の有無、前記操作面上での前記操作体の位置、及び前記操作面上での移動軌跡の少なくとも何れか１つに対応した前記検出手段からの検出信号に基づいて前記出力手段に表示した画像を切り換え又は維持する制御手段と、を備えている。

請求項２に記載の画面操作装置は、請求項１に記載の本発明において、前記操作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段と、前記操作面に付与された押圧力を検出し、当該押圧力を検出した際に押圧力検出信号を出力する押圧力検出手段と、を含めて前記検出手段を構成すると共に、前記操作体検出信号が出力されてから所定時間経過後に前記押圧力検出信号が出力されなかった場合に前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、ことを特徴としている。

請求項３に記載の画面操作装置は、請求項１に記載の本発明において、前記操作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段を含めて前記検出手段を構成すると共に、前記操作体検出信号が出力されてから所定時間経過後に連続して前記操作体検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記操作体検出信号の出力が停止された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、ことを特徴としている。

請求項４に記載の画面操作装置は、請求項１に記載の本発明において、前記操

作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段と、前記操作面に付与された押圧力を検出する押圧力検出手段と、を含めて前記検出手段を構成すると共に、前記操作体検出信号が出力されてから所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合、及び、前記操作体検出信号が出力されてから前記所定時間と同一若しくは異なる時間内に前記操作体検出信号の出力が停止された場合、の何れか一方の場合に、前記制御手段が所定画面を出力手段に出力し、何れか他方の場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、ことを特徴としている。

請求項５に記載の画面操作装置は、請求項１に記載の本発明において、前記操作面上での前記操作体の位置を検出して、前記操作面上での前記操作体の位置に対応した位置検出信号を出力する位置検出手段を含めて前記検出手段を構成すると共に、特定の機能に基づく第１画面及び前記特定の機能とは異なる他の機能に属する１乃至複数の機能切換部を前記制御手段が前記出力手段に表示し、且つ、前記位置検出信号に基づく前記操作面上での前記操作体の位置が前記機能切換部に対応した場合に、当該機能切換部が属する前記他の機能に基づいた第２画面を前記制御手段が前記出力手段に表示する、ことを特徴としている。

請求項６に記載の画面操作装置は、請求項５に記載の本発明において、前記制御手段が前記第２画面を前記出力手段に表示した状態で、前記位置検出信号が出力されなかった場合に、前記制御手段が前記第１画面を出力手段に表示することを特徴としている。

請求項７に記載の画面操作装置は、請求項５に記載の本発明において、前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴としている。

請求項８に記載の画面操作装置は、請求項７に記載の本発明において、前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴としている。

請求項９に記載の画面操作装置は、請求項６に記載の本発明において、前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴としている。

請求項１０に記載の画面操作装置は、請求項９に記載の本発明において、前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴としている。

請求項１１に記載の画面操作装置は、請求項１に記載の本発明において、前記操作面上での前記操作体の位置を検出して、前記操作面上での前記操作体の位置に対応した位置検出信号を出力する位置検出手段を含めて検出手段を構成すると共に、前記出力手段の表示領域中の各所定位置に前記制御手段がデータを表示し、且つ、前記制御手段が、前記位置検出信号に基づいて前記操作面上で移動する前記操作体の移動方向を算出し、更に、当該移動方向とは略反対方向へ前記データの全部若しくは一部を移動させて、前記移動方向に対応した方向で前記表示領域の外側のデータを前記出力手段に表示する、ことを特徴としている。

請求項１２に記載の画面操作装置は、請求項１１に記載の本発明において、変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間若しくは少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、算出した前記停滞時間又は前記移動時間が所定値未満の場合に前記制御手段が前記データの移動を前記制御手段が実行する、ことを特徴としている。

請求項１３に記載の画面操作装置は、請求項１２に記載の本発明において、変化する前記位置検出信号以外に前記検出手段が出力した所定の前記検出信号に基づいて前記制御手段が、変化する前記位置検出信号に基づいた前記データの移動速度とは異なる速度で前記データの全部若しくは一部を移動させる、ことを特徴としている。

請求項１４に記載の画面操作装置は、請求項１３に記載の本発明において、変

化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、ことを特徴としている。

請求項１５に記載の画面操作装置は、請求項１４に記載の本発明において、前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、ことを特徴としている。

請求項１６に記載の画面操作装置は、請求項１１に記載の本発明において、変化する前記位置検出信号以外に前記検出手段が出力した所定の前記検出信号に基づいて前記制御手段が、変化する前記位置検出信号に基づいた前記データの移動速度とは異なる速度で前記データの全部若しくは一部を移動させる、ことを特徴としている。

請求項１７に記載の画面操作装置は、請求項１６に記載の本発明において、変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、ことを特徴としている。

請求項１８に記載の画面操作装置は、請求項１７に記載の本発明において、前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、ことを特徴としている。

請求項１９に記載の画面操作装置は、請求項１１に記載の本発明において、変

化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、ことを特徴としている。

請求項２０に記載の画面操作装置は、請求項１９に記載の本発明において、前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、ことを特徴としている。

請求項２１に記載の画面操作装置は、請求項１１に記載の本発明において、前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、ことを特徴としている。

請求項１に記載の本発明に係る画面操作装置では、人の指等の操作体が操作面上に位置すると検出手段により操作面上の操作体が検出される。さらに、検出手段が操作面上の操作体を検出すると、検出手段は検出信号を出力し、この検出信号が制御手段に入力される。

制御手段に入力された検出信号が操作面上での前記操作体の有無、操作面上での操作体の位置、及び操作面上での移動軌跡の少なくとも何れか１つに対応した信号であれば、出力手段に表示された画像（画面）が制御手段によって切り換えられ又は維持される。

このように、従来のスイッチやボタンによる画面操作とは異なり、操作部位が平面若しくは曲面の操作面上で操作体による操作等が行なわれるため、例えば、高機能なカーナビゲーション装置等に本発明を適用することで、多数のボタンやスイッチを配置しなくても所望の機能に対応した画面に切り換えられる。

しかも、例えば、出力手段の画面に複数の選択部（一例としては所謂「アイコン」）により構成されるメインメニューを表示し、操作面上での操作体の操作で所望の機能が属する選択部を選択することで、同様に複数の選択部により構成された選択した機能のサブメニュー画面を表示するような所謂「階層処理」を行なうことも可能となり、容易に高機能化に対応できる。

請求項２に記載の本発明に係る画面操作装置では、人の指等の操作体が操作面上に位置すると操作体検出手段により検出されて操作体検出信号が出力される。また、例えば、操作体等によって操作面に押圧力が付与されると押圧力が押圧力検出手段により検出されて押圧力検出信号が出力される。

操作体検出手段からの操作体検出信号が制御手段に入力されると、制御手段若しくは他の計時手段が計時を開始し、制御手段に操作体検出信号が入力されてから所定時間が経過しても制御手段に押圧力検出手信号が入力されなければ、制御手段によって出力手段に所定画面が出力される。

したがって、この状態では操作者が出力手段に出力された所定画面を確認でき、例えば、この所定画面がその後の操作を誘導するための誘導画面であれば、画面を確認しつつその後の操作を確実に行なうことができる。

これに対して、制御手段に操作体検出信号が入力されてから所定時間内に制御手段に押圧力検出手信号が入力されると、出力手段への所定画面出力以外の特定処理が制御手段によって行なわれる。

これにより、例えば、出力手段を確認しなくても特定処理の処理内容がわかっている場合には、上記のように所定時間内に操作面に押圧力を付与することで特定処理が実行されるので、出力手段で操作内容を確認してから改めて処理を行なう場合に比べて早急に処理を実行できる。このため、処理遅延等や不要な操作内容の出力に起因する不快感を操作者に抱かせることを防止又は軽減できる。

なお、本発明において、例えば、上記の所定画面が出力手段に出力され、この状態で、何らかの操作により制御手段若しくは他の手段にて行なわれる処理を、上述した特定処理と同じにしてもよいし、異ならせてもよい。

また、上述した特定処理は、上記の所定画面を出力する処理とは全く異なる処理でよいのは勿論のこと、例えば、この所定画面の一部のみを出力する処理であ

ってもよく、所定画面以外の他の画面の一部又は全部を出力する処理であってもよい。

請求項３に記載の本発明に係る画面操作装置では、人の指等の操作体が操作面上に位置すると操作体検出手段により検出されて操作体検出信号が出力される。操作体検出手段からの操作体検出信号が制御手段に入力されると、制御手段若しくは他の計時手段が計時を開始し、制御手段に操作体検出信号が入力されてから所定時間が経過してなお連続して制御手段に操作体検出手信号が入力されると、制御手段によって出力手段に所定画面が出力される。

したがって、この状態では操作者が出力手段に出力された所定画面を確認でき、例えば、この所定画面がその後の操作を誘導するための誘導画面であれば、画面を確認しつつその後の操作を確実に行なうことができる。

これに対して、制御手段に操作体検出信号が入力されてから所定時間内に操作体検出信号の出力が停止されると、出力手段への所定画面出力以外の特定処理が制御手段によって行なわれる。

これにより、例えば、出力手段を確認しなくても特定処理の処理内容がわかっている場合には、上記のように所定時間内に操作面上から操作体を離間させる等によって特定処理が実行されるため、出力手段で操作内容を確認してから改めて処理を行なう場合に比べて早急に処理を実行できる。このため、処理遅延等や不要な操作内容の出力に起因する不快感を操作者に抱かせることを防止又は軽減できる。

なお、本発明において、例えば、上記の所定の画像が出力手段に出力され、この状態で、何らかの操作により制御手段若しくは他の手段にて行なわれる処理を、上述した特定処理と同じにしてもよいし、異ならせてもよい。

また、上述した特定処理は、上記の所定の画像を出力する処理とは全く異なる処理でよいのは勿論のこと、例えば、この所定の画像の一部のみを出力する処理であってもよく、所定画面以外の他の画像の一部又は全部を出力する処理であってもよい。

さらに、請求項３記載の特定処理と、請求項２記載の特定処理とは、同じ内容の処理であってもよく、異なる処理であってもよい。

請求項４に記載の本発明に係る画面操作装置では、人の指等の操作体が操作面上に位置すると操作体検出手段により検出されて操作体検出信号が出力される。また、例えば、操作体等によって操作面に押圧力が付与されると押圧力が押圧力検出手段により検出されて押圧力検出信号が出力される。

操作体検出手段からの操作体検出信号が制御手段に入力されると、制御手段若しくは他の計時手段が計時を開始し、操作体検出信号が制御手段に入力されてから所定時間内に押圧力検出信号が制御手段に入力された場合、及び、操作面上に操作体が位置したものの所定時間以内に操作面上から操作体を離間させる等により操作体検出信号の出力が前記所定時間と同一若しくは異なる時間内に停止された場合、の何れか一方の場合に、制御手段によって出力手段に所定画面が出力される。

したがって、この状態では操作者が出力手段に出力された所定画面を確認でき、例えば、この所定画面がその後の操作を誘導するための誘導画面であれば、画面を確認しつつその後の操作を確実に行なうことができる。

これに対して、前記何れか一方の場合に対する他方の場合には、出力手段への所定画面出力以外の特定処理が制御手段によって行なわれる。

これにより、例えば、出力手段を確認しなくても特定処理の処理内容がわかっている場合には、上記のように前記何れか他方の場合に至る操作を行なうことで特定処理が実行されるため、出力手段で操作内容を確認してから改めて処理を行なう場合に比べて早急に処理を実行できる。このため、処理遅延等や不要な操作内容の出力に起因する不快感を操作者に抱かせることを防止又は軽減できる。

なお、本発明において、例えば、上記の所定の画像が出力手段に出力され、この状態で、何らかの操作により制御手段若しくは他の手段にて行なわれる処理を、上述した特定処理と同じにしてもよいし、異ならせてもよい。

また、上述した特定処理は、上記の所定の画像を出力する処理とは全く異なる処理でよいのは勿論のこと、例えば、この所定の画像の一部のみを出力する処理であってもよく、所定画面以外の他の画像の一部又は全部を出力する処理であってもよい。

さらに、請求項４記載の特定処理と、請求項１又は請求項２記載の特定処理と

は、同じ内容の処理であってもよく、異なる処理であってもよい。

請求項５に記載の本発明に係る画面操作装置では、特定の機能に基づいた第１画面を出力手段に表示した状態で、操作面上での操作体の位置を位置検出手段が検出し、この操作体の位置に対応した位置検出信号が位置検出手段から出力されると、この位置検出信号は制御手段に入力される。制御手段に入力された位置検出信号に基づく操作面上での操作体の位置が前記第１画面上での機能切換部に対応していれば、その機能切換部が選択される。これにより、選択した機能切換部が属する機能（他の機能）に基づいた第２画面が表示される。

このように、本画面操作装置では、特定の機能に基づいた第１画面が表示されていても、機能切換部を選択することで、他の機能に基づいた第２画面へ切り換えることができるため、他の機能に属する操作を行なう際の操作性が高い。

なお、ここで言う第２画面（すなわち、他の機能に基づく画面）とは他の機能に基づく操作を行ないうる画面であればよく、他の機能に基づく操作を行なえるのであれば、他の機能とは異なる機能（例えば、特定の機能）に基づいた画面を表示していてもよい。

また、当然のことながら、操作面上で第１画面表示中に機能選択部に対応した位置とは異なる位置で検出手段が操作体を検出した場合には、第１画面が基づく特定の機能に属する作業を選択し、又は、実行する構成としてもよい。

請求項６に記載の本発明に係る画面操作装置では、第２画面が出力手段に表示された状態で位置検出信号が出力されなかった場合には、制御手段によって第２画面に切り換わる前の特定の機能に基づいた第１画面に出力手段の表示が切り換えられる。

このため、選択した他の機能が所望の機能でなかった場合や選択した他の機能に属する操作を終了した場合等でも元の画面に戻るための特別な操作が不要となり、より操作性が向上する。

請求項７に記載の本発明に係る画面操作装置では、制御手段によって第２画面には他の機能に属する１乃至複数の選択部が表示される。ここで、本画面操作装置では、この第２画面に切り換えられた直後の状態で、第２画面が表示される直前に第１画面の表示中に選択した機能切換部に対応した位置の選択部が制御手段

によって選択状態とされる。

したがって、第２画面への切換直後に実行指示を行なえば、この選択部に対応した処理が実行される。すなわち、本画面操作装置では、この選択部に対応する処理を行なう場合には、第２画面に切り換わった後に改めて選択作業を行なう必要がない。このため、作業性が向上する。

特に、第２画面切換直後に選択状態となる選択部に特に使用頻度の高い処理を割り当てることで、より一層作業性が向上する。

請求項８に記載の本発明に係る画面操作装置では、機能切換部には第２画面切換直後に選択状態となる選択部の処理内容が制御手段によって表示される。このため、第１画面の表示中でも、その機能切換部を選択すると共に実行指示を行なうことによる処理内容がわかり、より一層操作性が向上する。

請求項９に記載の本発明に係る画面操作装置では、制御手段によって第２画面には他の機能に属する１乃至複数の選択部が表示される。ここで、本画面操作装置では、この第２画面に切り換えられた直後の状態で、第２画面が表示される直前に第１画面の表示中に選択した機能切換部に対応した位置の選択部が制御手段によって選択状態とされる。

したがって、第２画面への切換直後に実行指示を行なえば、この選択部に対応した処理が実行される。すなわち、本画面操作装置では、この選択部に対応する処理を行なう場合には、第２画面に切り換わった後に改めて選択作業を行なう必要がない。このため、作業性が向上する。

特に、第２画面切換直後に選択状態となる選択部に特に使用頻度の高い処理を割り当てることで、より一層作業性が向上する。

請求項１０に記載の本発明に係る画面操作装置では、機能切換部には第２画面切換直後に選択状態となる選択部の処理内容が制御手段によって表示される。このため、第１画面の表示中でも、その機能切換部を選択すると共に実行指示を行なうことによる処理内容がわかり、より一層操作性が向上する。

請求項１１に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、出力手段の表示領域にデータが表示された状態で操作面上に操作体が位置すると、操作面上での操作体の位置が位置検出手段によって検出される。また、位置検出手段が操作面上で

の操作体の位置を検出すると、これに対応した位置検出信号を出力し、この位置検出信号が制御手段に入力される。

さらに、操作体が操作面上で移動すると、これに応じて位置検出手段が検出する操作面上での操作体の位置が変わり、位置検出信号もこれに応じて変化する。制御手段では、入力された位置検出信号に基づいて操作面上での操作体の移動方向が算出される。

次いで、制御手段では、出力手段に表示したデータの全部若しくは一部を表示領域に対して算出した移動方向とは略反対方向へ移動させる。これにより、それまで出力手段の表示領域内に位置していたデータの全部若しくは一部が、算出した移動方向とは略反対方向側から連続的若しくは断続的に表示領域外へ移動し、また、それまで算出した移動方向とは反対側で表示領域外に位置していたデータが算出した移動方向とは略反対側から表示領域内へ移動して表示される。

このように、本画面操作装置では、操作体の移動方向とは反対方向へデータを移動させることで、あたかも表示領域が操作体の移動方向へ移動したように見える。

ここで、上述したように、本画面操作装置では、変化する位置検出信号が入力されることでデータの移動が行なわれ、また、このときのデータの移動方向は操作面上での操作体の移動方向を制御手段が算出することで行なわれる。これにより、操作面上で操作体を移動させてしまえば、その後はなんらかの操作を行なったり、又は継続しなくても、データを移動させ続けることが可能となる。

請求項１２に記載の本発明に係る画面操作装置では、操作面上で操作体が移動することにより、位置検出手段から変化する位置検出信号が出力されると、この位置検出信号に基づいて操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における操作体の停滞時間又は前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間が制御手段によって算出される。

さらに、この算出した停滞時間又は移動時間が所定値未満であった場合に制御手段によりデータの移動が実行される。

これにより、操作面上での不用意な操作体の移動等による不用意なデータの移動が防止若しくは抑制される。

請求項１３に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体の移動に基づいた変化する位置検出信号とは異なる所定の検出信号が検出手段から出力されると、変化する位置検出信号が入力された場合とは異なる移動速度で制御手段がデータ全部又は一部を移動させる。

したがって、この所定の検出信号を出力するための操作と、操作面上での操作体の移動とを使い分けることによりデータ移動速度の調節が可能となる。

請求項１４に記載の本発明に係る画面操作装置では、操作面上で操作体が移動することにより位置検出手段から変化する位置検出信号が出力されると、この変化する位置検出信号に基づいて制御手段では、操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における操作体の停滞時間又は前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間が算出される。

さらに、この算出した停滞時間若しくは移動時間に基づいて制御手段によってデータの移動速度が設定される。

すなわち、本画面操作装置では、例えば、操作面上での操作体の移動速度を速した場合と遅くした場合とでデータの移動速度が異なる。したがって、素早いデータの移動やデータ表示位置の微調整等が容易となる。

請求項１５に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体の移動が終了した場合には、基本的に、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞している場合と、移動終了直後に操作面上から操作体を離間させる場合とがある。

ここで、本画面操作装置では、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞した際に位置検出手段から出力される位置検出信号が出力されなかった場合、すなわち、移動終了直後に操作面上から操作体が離間した場合にのみ、制御手段によりデータの移動が実行される。

すなわち、このように設定することで、意図的に操作面上から操作体を離間させなければデータの移動が実行されない。これにより、不用意なデータの移動が防止若しくは抑制される。

請求項１６に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体

の移動に基づいた変化する位置検出信号とは異なる所定の検出信号が検出手段から出力されると、変化する位置検出信号が入力された場合とは異なる移動速度で制御手段がデータ全部又は一部を移動させる。

したがって、この所定の検出信号を出力するための操作と、操作面上での操作体の移動とを使い分けることによりデータ移動速度の調節が可能となる。

請求項１７に記載の本発明に係る画面操作装置では、操作面上で操作体が移動することにより位置検出手段から変化する位置検出信号が出力されると、この変化する位置検出信号に基づいて制御手段では、操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における操作体の停滞時間又は前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間が算出される。

さらに、この算出した停滞時間若しくは移動時間に基づいて制御手段によってデータの移動速度が設定される。

すなわち、本画面操作装置では、例えば、操作面上での操作体の移動速度を速した場合と遅くした場合とでデータの移動速度が異なる。したがって、素早いデータの移動やデータ表示位置の微調整等が容易となる。

請求項１８に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体の移動が終了した場合には、基本的に、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞している場合と、移動終了直後に操作面上から操作体を離間させる場合とがある。

ここで、本画面操作装置では、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞した際に位置検出手段から出力される位置検出信号が出力されなかった場合、すなわち、移動終了直後に操作面上から操作体が離間した場合にのみ、制御手段によりデータの移動が実行される。

すなわち、このように設定することで、意図的に操作面上から操作体を離間させなければデータの移動が実行されない。これにより、不用意なデータの移動が防止若しくは抑制される。

請求項１９に記載の本発明に係る画面操作装置では、操作面上で操作体が移動することにより位置検出手段から変化する位置検出信号が出力されると、この変

化する位置検出信号に基づいて制御手段では、操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における操作体の停滞時間又は前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間が算出される。

さらに、この算出した停滞時間若しくは移動時間に基づいて制御手段によってデータの移動速度が設定される。

すなわち、本画面操作装置では、例えば、操作面上での操作体の移動速度を速した場合と遅くした場合とでデータの移動速度が異なる。したがって、素早いデータの移動やデータ表示位置の微調整等が容易となる。

請求項２０に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体の移動が終了した場合には、基本的に、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞している場合と、移動終了直後に操作面上から操作体を離間させる場合とがある。

ここで、本画面操作装置では、移動終了時の状態のまま操作面上で操作体が停滞した際に位置検出手段から出力される位置検出信号が出力されなかった場合、すなわち、移動終了直後に操作面上から操作体が離間した場合にのみ、制御手段によりデータの移動が実行される。

すなわち、このように設定することで、意図的に操作面上から操作体を離間させなければデータの移動が実行されない。これにより、不用意なデータの移動が防止若しくは抑制される。

請求項２１に記載の本発明に係る画面操作装置によれば、操作面上での操作体の移動が終了した場合には、基本的に、移動終了時の状態のまま操作面上で操作

せなければデータの移動が実行されない。これにより、不用意なデータの移動が防止若しくは抑制される。

図面の簡単な説明

図面の簡単な説明

図１は、本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置の概略的な外観を示す斜視図である。

図２は、本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置の概略的な構成を示すブロック図である。

図３は、本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置の検出手段を備えたコントローラの平面図である。

図４は、図３の４－４線に沿ったコントローラの要部を示す断面図である。

図５は、検出手段の展開状態における平面図である。

図６は、本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図７は、通常トレースモード処理の制御の流れを示すフローチャートである。

図８は、本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置における出力手段の画面例である。

図９は、図８に対応した通常トレースモード処理時の画面例である。

図１０は、タッチ信号処理が行なわれた状態を示す図９に対応した画面例である。

図１１は、クリック信号処理が行なわれた状態を示す図１０に対応した画面例である。

図１２は、特定処理の１つであるダイレクトエンターモード処理時の図８に対応した画面例である。

図１３は、本発明の第２の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図１４は、本発明の第２の実施の形態におけるタップメニューモード処理の流れを示すフローチャートである。

図１５は、特定処理の１つであるタップメニューモード処理時の第１メニュー表示状態での図８に対応した画面例である。

図１６は、特定処理の１つであるタップメニューモード処理時で且つタッチ信号処理が行なわれた状態を示す図１５に対応した画面例である。

図１７は、特定処理の１つであるタップメニューモード処理時で且つクリック信号処理が行なわれた状態を示す図１５に対応した画面例である。

図１８は、本発明の第３の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図１９は、本発明の第３の実施の形態におけるタップメニューモード処理の流れを示すフローチャートである。

図２０は、特定処理の１つであるタップメニューモード処理時の第２メニュー表示状態での図８に対応した画面例である。

図２１は、本発明の第４の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図２２は、タップメニューモードのラベルを施した図３に対応するコントローラの平面図である。

図２３は、本発明の第５の実施の形態に係る画面操作装置の検出手段を備えたコントローラの平面図である。

図２４は、本発明の第５の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図２５は、第１画面としての地図表示画面の画面例である。

図２６は、機能切換部以外の部位を選択した場合の地図表示画面の例である。

図２７は、機能切換部以外の部位を選択した後に選択部の選択した状態での地図表示画面の例である。

図２８は、第２画面としての空調操作画面の画面例である。

図２９は、第１画面で選択した機能切換部に対応した選択部が反転した状態での空調操作画面の画面例である。

図３０は、他の選択部を選択した状態での空調操作画面の画面例である。

図３１は、第２画面としてのオーディオ操作画面の画面例である。

図３２は、第１画面で選択した機能切換部に対応した選択部が反転した状態でのオーディオ操作画面の画面例である。

図３３は、他の選択部を選択した状態でのオーディオ操作画面の画面例である。

図３４は、第２画面としての車両状態確認画面の画面例である。

図３５は、第１画面で選択した機能切換部に対応した選択部が反転した状態での車両状態確認画面の画面例である。

図３６は、他の選択部を選択した状態での車両状態確認画面の画面例である。

図３７は、本実施の形態の変形例を示す図２５に対応した画面例である。

図３８は、本発明の第６の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れを示すフローチャートである。

図３９は、データ移動（高速スクロール）処理時のフローチャートである。

図４０は、本発明の第６の実施の形態に係る画面操作装置の制御の流れ変形例を示すフローチャートである。

図４１は、地図表示プログラム起動時の画面例である。

図４２は、地図表示プログラム起動時におけるのデータ移動（高速スクロール）時での画面例である。

図４３は、地図表示プログラム起動時におけるの減速スクロール時での画面例である。

図４４は、登録マーク検索プログラム起動時の画面例である。

図４５は、選択ボタンの反転処理がなされた状態を示す図１２に対応した画面例である。

図４６は、登録マーク検索プログラム起動時における通常スクロールが行なわれた場合での画面例である。

図４７は、登録マーク検索プログラム起動時におけるデータ移動（高速スクロール）時での画面例である。

図４８は、ジャンル別検索プログラム起動時の画面例である。

図４９は、選択ボタンの反転処理がなされた状態を示す図１６に対応した画面例である。

図５０は、大分類データのデータ移動（高速スクロール）開始直前での画面例である。

図５１は、大分類データのデータ移動（高速スクロール）開始後での画面例である。

図５２は、中分類データのデータ移動（高速スクロール）開始直前での画面例である。

図５３は、中分類データのデータ移動（高速スクロール）開始後での画面例である。

図５４は、小分類データのデータ移動（高速スクロール）開始直前での画面例である。

図５５は、小分類データのデータ移動（高速スクロール）開始後での画面例である。

発明を実施するための最良の形態

＜第１の実施の形態の構成＞

図１には本発明の第１の実施の形態に係る画面操作装置を一機能として有するカーナビゲーション装置１０の概略的な外観が示されており、図２には本カーナビゲーション装置１０の構成がブロック図によって示されている。

これらの図に示されるように、本カーナビゲーション装置１０は、例えば、車両のインストルメントパネルに形成された収容部（図示省略）に収容された装置本体１２を備えている。装置本体１２の外壁部１４には開口部１６が形成されており、透明若しくは赤外光の透過が可能に着色された窓１８が嵌め込まれている。この開口部１６を介して装置本体１２の内側には、図２に示される赤外線受光部２０が設けられている。

赤外線受光部２０は、装置本体１２の内部に設けられたＣＰＵ等の制御手段としての制御部２２へ接続されており、受光した赤外線信号に応じた電気信号を制

御部２２へ送信している。一方、制御部２２は装置本体１２の内部若しくは装置本体１２の外部に設けられた記憶媒体２４へ接続されており、記憶媒体２４へ記憶された様々なプログラムを読み込んで、それを処理、実行する。

さらに、制御部２２はフラットケーブル等の接続手段を介して出力手段としてのモニタ装置２６へ接続されており、制御部２２における処理結果、実行結果を表示できる。

具体的に言うと、本実施の形態では、例えば、制御部２２が記憶媒体２４からカーナビゲーションプログラムを読み込んだ場合には、図８に示されるように、制御部２２はメイン画面として地図データ等を展開する。

また、例えば、制御部２２が記憶媒体２４からカーナビゲーションプログラムの中で後述する通常トレースモード処理が実行された場合には、図９に示されるように、上記の地図画面上に複数の選択ボタン３２、３４、３６、３８、４０、４２、４４、４６、４８、５０、５２、５４をマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示すると共に、このメインメニューから実行若しくは起動できる処理や機能の名称等のラベルを各選択ボタン３２～５４に表示する。

一方、図１及び図２に示されるように、本カーナビゲーション装置１０は入力手段としてのコントローラ７０を備えている。図３及び図４に示されるように、コントローラ７０のケース７６を構成する上ケース７４の上底部７８には、略矩形状の開口部８０が形成されている。開口部８０に対応してケース７６にはパネルスイッチ８２を構成する操作面としてのパネル８４が設けられている。パネル８４は外周形状が開口部８０に対応した略矩形平板状に形成されている。

さらに、パネル８４の下方には基板８６が略平行に配置されている。基板８６には表面及び裏面の少なくとも何れか一方にプリント配線等の配線が施されていると共に、ＣＰＵ８８やバッテリー９０、更には、抵抗やコンデンサ等の電気部品が上記の配線により電気的に接続されている。

基板８６は図示しない保持手段によって直接又は間接的にケース７６に固定されている。また、基板８６上には圧縮コイルスプリング９２が配置されており、パネル８４を開口部８０側へ付勢した状態で基板８６へ接離移動可能に支持している。さらに、上ケース７４にはストッパ９４が形成されている。ストッパ９４

はパネル８４の外周部に係合しており、所定距離以上にパネル８４が基板８６から離間しないように保持している。

また、パネル８４と基板８６との間には押圧力検出手段としてのプッシュスイッチ９６が設けられている。プッシュスイッチ９６の本体９８は図示しない固定接点を備えている。この固定接点は基板８６の配線へ電気的に接続されている。

一方、本体９８に設けられた可動部１００は、基板８６に対するパネル８４の接離方向と略同方向に本体９８に対して移動可能とされており、基板８６へ接近する方向へ移動することで少なくとも一部が本体９８内へ移動する。また、可動部１００には図示しない可動接点が設けられており、可動部１００が基板８６へ接近する方向へ移動した際に本体９８の固定接点へ接触して導通し、基板８６から離間することで固定接点との導通が解除される。

さらに、可動部１００の本体９８とは反対側はパネル８４の裏面へ当接している。したがって、パネル８４が基板８６へ接近することで可動部１００が基板８６へ接近し、可動部１００の可動接点が本体９８の固定接点に接触する。

また、基板８６の外周部近傍の裏面側には、赤外線発光素子１０２が配置されている。赤外線発光素子１０２は上記のＣＰＵ８８やバッテリー９０へ電気的に接続されており、ＣＰＵ８８からの信号に基づいて赤外線信号Ｌを発する。この赤外線発光素子１０２に対応してケース７６を構成する下ケース７２の側壁１０４には開口部１０６が形成されている。この開口部１０６には透明若しくは赤外線の透過が可能な程度に着色された窓１０８が嵌め込まれており、赤外線発光素子１０２にて発せられた赤外線信号Ｌは窓１０８を透過してケース７６の外部へ出て、上述した装置本体１２の窓１８を透過して赤外線受光部２０に受光される。

一方、図３に示されるように、パネル８４の表面側には操作体検出手段又は位置検出手段としてのシートスイッチ１１０が載置されている。図５に示されるように、シートスイッチ１１０は一対の基部１１２、１１４を備えている。基部１１２、１１４は、例えば、絶縁性の合成樹脂材により各々が平面視略矩形状のシート状に形成されており、少なくとも、基部１１４は所定の大きさ以上（例えば、人が指で軽く押圧した程度）の押圧力で弾性変形可能な程度の剛性に設定され

ている。また、基部１１２は、その幅方向一方（図５の右方）の端部で基部１１４の幅方向他方（図５の左方）の端部と連結されており、基部１１２と基部１１４との連結部１１６を軸線として基部１１２が基部１１４に対して相対的に回動可能とされている。

さらに、基部１１２の表面上には複数本（本実施の形態では４本）のライン端子１２２、１２４、１２６、１２８、１３２、１３４、１３６が形成されている。

ライン端子１２２～１２８は基部１１２の幅方向に沿って長手とされ、ライン端子１３２～１３６は基部１１４の長手方向とされている。

また、これらのライン端子１２２～１３６は、接続線１４２を介して基部１１２に設けられたコネクタ部１４０へ接続され、コネクタ部１４０を介してＣＰＵ８８へ接続されている。

基部１１２と基部１１４とは互いの表面が対向するように連結部１１６にて折り返されており、これにより、図５における基部１１２上で二点鎖線で示されるようにライン端子１３２～１３６がライン端子１２２～１２８と略直交し、全体的にライン端子１２２～１３６が格子状になる。この状態でライン端子１２２～１２８の何れかとライン端子１３２～１３６の何れかとが互いに接触して導通すると、この導通がＣＰＵ８８に検出されるようになっている。

また、図３及び図５に示されるように、基部１１４の裏面（すなわち、シートスイッチ１１０の表面）には複数のタッチ部１５０、１５２、１５４、１５６、１５８、１６０、１６２、１６４、１６６、１６８、１７０、１７２が形成されている。

これらのタッチ部１５０～１７２は全体的に４行３列のマトリックス状に形成されており各々が平面視でのライン端子１３２～１３６とライン端子１２２～１２８との交点に対応している。したがって、これらのタッチ部１５０～１７２の何れかの部分でシートスイッチ１１０の表面（すなわち、基部１１４の裏面）を押圧することで、該当する部分でライン端子１３２～１３６の何れかとライン端子１２２～１２８の何れかとが導通する構成となっており、すなわち、押圧部分の一種の目安となっている。

さらに、図３に示されるように、これらのタッチ部１５０～１７２の全部若しくは一部（本実施の形態では、タッチ部１５２、１５８、１６４を除いたタッチ部１５０～１７２）に対応して基部１１４の裏面（すなわち、シートスイッチ１１０の表面）にラベルが表示されている。これらのラベルは、後述するダイレクトエンターモードにおける各処理を意味している。

なお、図３に示されるように、本実施の形態では、これらのラベルを全て文字とした構成であるが、基本的にラベルはダイレクトエンターモードにおける各処理の名称や内容等が見てわかる構成であればよく、例えば、文字に以外の各種記号（絵記号を含む）を用いてもよい。また、図２３に示されるように、ラベルを形成しなくてもよい。

また、図５に示されるように、基部１１２の表面上には複数の突起１４４が形成されている。これらの突起１４４は、ライン端子１２２～１２８の側方で且つライン端子１３２～１３６が基部１１２の表面と対向した状態でライン端子１３２～１３６の側方に位置する。連結部１１６周りに折り返された状態では基部１１４の表面が基部１１２の表面に対して所定距離離間した状態で基部１１４を保持する。このため、通常状態ではライン端子１２２～１２８とライン端子１３２～１３６とは互いに離間している。

＜第１の実施の形態の作用、効果＞

（コントローラ７０の作動概略）

次に、本実施の形態の全体的な作用並びに効果の説明に先立ち、コントローラ７０の作動について簡単に説明する。

本実施の形態では、コントローラ７０の平面視（すなわち、図３図示状態）でライン端子１２２～１２８の何れかと、ライン端子１３２～１３６の何れかとの交点近傍であるシートスイッチ１１０上のタッチ部１５０～１７２のうち、例えば、タッチ部１６０に触れてシートスイッチ１１０を押圧すると、タッチ部１６０でシートスイッチ１１０を構成する基部１１４が弾性変形する。これにより、タッチ部１６０近傍を交点とするライン端子１２４とライン端子１３６とは接触して導通するが、タッチ部１６０を除いたタッチ部１５０～１７２近傍では基部１１４が突起１４４に支持されるためライン端子１２２～１３６が互いに接触し

て導通することはない。

このライン端子１２４とライン端子１３６との導通（導通信号）はＣＰＵ８８により検出され、この導通を検出したＣＰＵ８８は赤外線発光素子１０２に対して数種類の赤外線信号Ｌの中から上記の導通に対応した赤外線信号Ｌを発信（発光）させるべく発光信号を発信する。この発光信号の受信に応じて赤外線発光素子１０２から発せられた赤外線信号Ｌは、装置本体１２の赤外線受光部２０にて受光され、更に制御部２２は赤外線受光部２０が受けた赤外線信号Ｌに基づく位置検出信号としての電気信号を受ける。なお、以下、ライン端子１２２～１２８の何れかとライン端子１３２～１３６の何れかが導通した際の赤外線信号Ｌに基づいて制御部２２が赤外線受光部２０から受ける電気信号を便宜上「タッチ信号」と称する。

一方、操作者がシートスイッチ１１０の基部１１４の裏面に指で触れた状態でシートスイッチ１１０を介してパネル８４を押圧すると、パネル８４が移動して可動部１００の可動接点とプッシュスイッチ９６の本体９８の固定接点とを導通させる。可動部１００の可動接点と本体９８の固定接点との導通はＣＰＵ８８により検出され、これをＣＰＵ８８が検出すると、ＣＰＵ８８は赤外線発光素子１０２から可動部１００の可動接点と本体９８の固定接点との導通信号に基づいた赤外線信号Ｌを発光させる。

このようにして赤外線発光素子１０２から発せられた赤外線信号Ｌは装置本体１２の赤外線受光部２０にて受光され、更に制御部２２は赤外線受光部２０が受けた赤外線信号Ｌに対応した押圧力検出信号としての電気信号を受ける。なお、以下、プッシュスイッチ９６における可動部１００の可動接点と本体９８の固定接点とが導通した際の赤外線信号Ｌに基づいて制御部２２が赤外線受光部２０から受ける電気信号を便宜上「クリック信号」と称する。

（機能選択処理における作用、効果）

次に、本カーナビゲーション装置１０において各種処理や機能を選択するための機能選択処理に関する作用並びに効果について、図６及び図７のフローチャートをに基づいて説明する。

本カーナビゲーション装置１０では、ステップ２００で制御部２２によりカー

ナビゲーションプログラムが記憶媒体２４から読み込まれると、例えば、制御部２２により地図データが記憶媒体２４から読み込まれて展開され、一例としてモニタ装置２６に図８に示されるような地図が表示される。

次いで、ステップ２０２で初期設定処理が行なわれる。ステップ２０２の初期設定処理ではフラグＦ１とタイマー（タイマープログラム）がリセットされる。この状態からステップ２０４では赤外線発光素子１０２（コントローラ７０）からの赤外線受光部２０からの電気信号を制御部２２が受信したか否か（電気信号が制御部２２に入力されたか否か）が制御部２２により判定される。ここで、例えば、上述したシートスイッチ１１０に指等が触れておらず、このため、ライン端子１２２～１３６が何れも導通していなければ、赤外線受光部２０からタッチ信号が送られる（出力される）ことはない。したがって、この状態ではそのままステップ２０２へ戻される。言わば、この状態はタッチ信号を受信するまで間の信号待機状態となる。

これに対して、ステップ２０４でタッチ信号を受信したと判定すると、ステップ２０６でタイマー（タイマープログラム）が作動し、計時が開始される。次いで、ステップ２０８ではクリック信号を受信したか否かが判定され、仮に、クリック信号を受信していればステップ２１０でフラグＦ１に１が代入されてステップ２１２へ進み、クリック信号を受信しなければステップ２１０を経ずにステップ２１２へ進む。

ステップ２１２ではタイマーが計時を開始してからの経過時間Ｔが予め設定された設定時間ＴＡを越えたか否かが判定される。なお、この設定時間ＴＡに関しては特に限定するものではない。しかしながら、基本的には操作者が操作遅延等の不快感を感じない程度の長さに設定されればよく、経験的に言えばその長さは、０．２乃至０．４秒程度が好ましい。このステップ２１２で経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えていなければステップ２０８へ戻る。

ステップ２１２で経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えたと判定されると、ステップ２１４で経過時間Ｔが一旦リセットされ、次いで、ステップ２１６でフラグＦ１に１が代入されているか否か、すなわち、ステップ２０８～ステップ２１２の間で一度でもクリック信号を受信したか否かが判定される。このステップ２１６

でフラグＦ１がリセットされたままの状態であると判定されるとステップ２１８へ進んで通常トレースモード処理が開始される。

ここで、図７には通常トレースモード処理のフローチャートが示されている。

ステップ２５０で通常トレースモード処理が開始されると、先ず、ステップ２５２で特許請求の範囲で言う所定画面に該当するメインメニューの表示処理が行なわれる。このメインメニューの表示処理では、図９に示されるようにモニタ装置２６の画面に複数の選択ボタン３２～５４が４行３列のマトリックス状に表示される。また、このメインメニューから引き続き行なうことができる処理や機能の名称、略称、機能概略等を意味する文字や記号（絵記号を含む）が選択ボタン３２～５４の各々に表示される。このため、ラベルを見ることでメインメニューから引き続き行なうことができる処理や機能を確認できる。

次いで、ステップ２５４ではこの通常トレースモード処理が行なわれる直前のタッチ信号が処理される。このタッチ信号処理では、例えば、通常トレースモード処理が行なわれる直前のタッチ信号が、タッチ部１５４に対応したタッチ信号（すなわち、ライン端子１２２とライン端子１３６とが導通した場合のタッチ信号）であれば、４行３列のマトリックス状に配置された選択ボタン３２～５４の中で、同じく４行３列のマトリックス状に設けられたタッチ部１５０～１７２のうちタッチ部１５４の行列位置に対応した選択ボタン３２が反転表示されて、そのまま確定した場合にはこの選択ボタン３２に表示されたラベルの処理や機能を実行することが示される（図１０参照）。

タッチ信号処理が終了すると、ステップ２５６で通常トレースモード処理に移行した後に赤外線受光部２０からの電気信号を制御部２２が受信したか否かが判定される。ここで、通常トレースモード処理に移行してからタッチ信号若しくはクリック信号を受信していなければ、そのままステップ２５４へ戻る。

これに対し、ステップ２５６で赤外線受光部２０からの電気信号を制御部２２が受信したと判定された場合には、ステップ２５８で受信信号の処理がなされ、更に、ステップ２６０でその信号がタッチ信号であるか否かが判定される。このときの信号がクリック信号であった場合には、ステップ２６４でクリック信号処理がなされる。

例えば、図１０に示されるように、選択ボタン３２が反転表示された状態でステップ２６４へ進んだ場合には、図１１に示されるように、選択ボタン３２の色が反転表示状態及び反転表示前状態（通常状態）の何れとも異なる色に変更される。なお、本実施の形態では、クリック信号処理で該当する選択ボタン３２～５４（図１１の状態では選択ボタン３２）の色換えを行なったが、例えば、反転表示されている選択ボタン３２以外の選択ボタン３４～５４と対応するラベルをクリック信号処理でモニタ装置２６の画面から消去してもよい。

次いで、ステップ２６６では、該当する選択ボタン３２～５４（図１１の状態では選択ボタン３２）に表示されたラベルに該当する処理を実行し、また、ラベルに該当する機能のプログラムが実行され、ステップ２１８で通常トレースモード処理の一連の処理が行なわれて図６のステップ２２０へ進む。ステップ２２０ではフラグＦ１がリセットされ、ステップ２２２へ進んで一連の処理が終了する。なお、例えば、図７のステップ２６６で起動した機能のプログラムに更にメニュー画面がある場合には、この通常トレースモード処理と同様の処理がなされ、このような処理を繰り返すことで最終的に所望の処理に行きつくことになる。

一方、図７のステップ２５８で受信した信号がタッチ信号であるとステップ２６０で判定された場合には、ステップ２６２へ進み、受信したタッチ信号が、そのタッチ信号受信直前に受けたタッチ信号と同一の信号であるか否かが判定される。ここで、同一のタッチ信号であると判定された場合には、ステップ２５６へ戻り、同一のタッチ信号でないと判定された場合には、この新たなタッチ信号に基づいてステップ２５４でタッチ信号処理がなされる。

以上のように、この通常トレースモード処理では、メインメニューがモニタ装置２６の画面に表示されるため、メインメニューを見ながら確実に所望の処理や機能を選択できる。

ところで、図６のステップ２１６でフラグＦ１に１が代入されていると判定された場合、すなわち、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に一度でも制御部２２がクリック信号を受信した場合には、ステップ２２４、２２６のダイレクトエンターモード処理に進む。

このダイレクトエンターモード処理では、先ず、ステップ２２４では、特許請

求の範囲で言う特定処理の１つに該当する該当ボタンの表示処理が行なわれる。この該当ボタン表示処理では選択ボタン３２～５４のうち、ダイレクトエンターモード処理が行なわれる直前のタッチ信号に対応した選択ボタン３２～５４だけが図７のステップ２６４におけるクリック信号受信処理と同様にモニタ装置２６に表示される

すなわち、例えば、ダイレクトエンターモード処理が行なわれる直前のタッチ信号がタッチ部１５４に対応していれば、４行３列のマトリックス状に配置されるはずの選択ボタン３２～５４の中で、同じく４行３列のマトリックス状に設けられたタッチ部１５０～１７２のうちタッチ部１５４に対応した選択ボタン３２だけがモニタ装置２６に表示される（図１２参照）。

また、このとき、表示した選択ボタン３２に対応したラベルが表示される。但し、このときのラベルのラベルデータは上述した通常トレースモード処理時におけるラベルデータとは異なり、あくまでも、ダイレクトエンターモード処理時におけるラベルデータである。このダイレクトエンターモード処理時のラベルデータは、シートスイッチ１１０の各タッチ部１５０～１５７に表示されたラベルと同じである。

さらに、表示された選択ボタン３２並びにこの選択ボタン３２に表示されたラベルは、通常トレースモード処理時の通常状態及び反転処理状態とも異なる色で表示される（すなわち、通常トレースモード処理時におけるクリック信号処理後と同様の状態となる）。なお、本実施の形態では、表示された選択ボタン３２並びにこの選択ボタン３２に表示されたラベルを通常トレースモード処理時の通常状態及び反転処理状態とも異なる色で表示する構成としたが、例えば、通常トレースモード処理時における通常状態と同じ状態で表示してもよいし、反転処理してもよい。さらに、理由は後述するが、このステップ２２４の処理を行なわない構成、すなわち、ダイレクトエンターモード処理時には選択ボタン３２～５４及びラベルを表示しない構成としてもよい。

次いで、ステップ２２６では、特許請求の範囲で言う特定処理に該当する処理である該当処理の実行若しくは該当機能の起動が行なわれる。このステップ２６６では、表示した選択ボタン３２～５４（図１２の状態では選択ボタン３２）に

表示されたラベルに該当する処理を実行し、また、ラベルに該当する機能のプログラムが実行され、ステップ２１８で通常トレースモード処理の一連の処理が行なわれて図６のステップ２２０へ進む。

このように、本実施の形態では、タッチ部１５０～１７２の何れかに触れてライン端子１２２～１２８の何れかとライン端子１３２～１３６の何れかを導通させた後、設定時間ＴＡ以内に（すなわち、即座に）シートスイッチ１１０並びにパネル８４を介してプッシュスイッチ９６の可動部１００の可動接点と本体９８の固定接点とを導通させることでダイレクトエンターモード処理へ移行することができる。

このため、このダイレクトエンターモード処理にて実行しうる処理、若しくは、起動しうる機能であれば、モニタ装置２６を見て処理や機能を選択しなくてもを所望の処理や機能を即実行できるため、処理遅延等や現状では特に必要としないモニタ装置２６への表示に起因して操作者が抱く可能性がある不快感を防止又は軽減できる。

また、上述したように、本実施の形態では、ダイレクトエンターモード処理時における処理や機能の名称等がシートスイッチ１１０に表示されているため、シートスイッチ１１０を見ながら操作すればダイレクトエンターモード処理が開始されたとしてもモニタ装置２６を見て確認しなくても確実に所望の処理や機能を実行できる。

なお、本実施の形態は、タッチ信号受信から設定時間ＴＡ以内にクリック信号を受信することでステップ２２６、２２８のダイレクトエンターモード処理へ移行する構成であった。しかしながら、タッチ信号受信から設定時間ＴＡ以内に指をシートスイッチ１１０上から離してタッチ信号及びクリック信号の何れも制御部２２が受信しない状態となった場合にステップ２２６、２２８のダイレクトエンターモード処理へ移行する構成としてもよい。この場合でも基本的には上述した効果と同様の効果を得ることができる。

＜第２の実施の形態＞

次に、本発明のその他の実施の形態について説明する。なお、以下の各実施の形態は、機能選択処理に前記第１の実施の形態とは異なる特徴が付加されている

だけで、機械的な構成は前記第１の実施の形態と同じであるため構成の説明は省略する。

また、以下の各実施の形態における作用並びに効果を各図のフローチャートを用いて説明するが、これらのフローチャートで前記第１の実施の形態を説明する際に用いた図６及び図７のフローチャートにおける各ステップと基本的に同一の処理に関しては同一のステップ番号を付与してその説明を省略する。

図１３には、本発明の第２の実施の形態における機能選択処理を示すフローチャートが示されており、この図に基づいて本実施の形態の作用並びに効果について説明する。

本実施の形態では、ステップ３００で制御部２２によりカーナビゲーションプログラムが記憶媒体２４から読み込まれるて実行されると、一例としてモニタ装置２６に図８に示されるような地図が表示される。

次いで、ステップ３０２で各フラグＦ１、Ｆ２、Ｆ３及びタイマー（タイマープログラム）がリセットされる。この状態からステップ２０４、２０６を経てステップ２０８へ達し、ステップ２０８では赤外線受光部２０からのクリック信号が制御部２２により受信されたか否かが判定される。

しかしながら、本実施の形態では、このステップ２０８でクリック信号を受信していないと判定するとステップ３０４へ進む。

このステップ３０４では、ステップ２０６でタイマーがスタートしてからタッチ信号を受信したか否かが判定され、仮に、タッチ信号を受信していればステップ３０６でフラグＦ２に１が代入されてからステップ２１２へ進む。また、ステップ３０４でタッチ信号を受信していないと判定された場合には、ステップ３０８でフラグＦ２に１が代入されているか否かが判定される。ステップ３０８でフラグＦ２がリセットされたままであると判定された場合には、ステップ３１０でフラグＦ３に１が代入され、フラグＦ２に１が代入されていると判定された場合にはステップ３１０を経ずにステップ２１２へ進む。

すなわち、本実施の形態では、ステップ２０６でタイマーがスタートしてからの経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に、一度でもクリック信号を受信していればフラグＦ１に１が代入される。また、ステップ２０４で受信したと判

定されたタッチ信号とステップ３０４で受信したと判定されたタッチ信号との間にタッチ信号を受信しない状態が介在している状態、すなわち、瞬間的にシートスイッチ１１０に２度触れて瞬間的にタッチ信号が２度受信されればフラグＦ３に１が代入される。

しかしながら、ステップ２０４で受信したと判定されたタッチ信号が連続して受信されることでステップ３０４でもタッチ信号を受信したと判定された場合にはフラグＦ２に１が代入されてしまうため、フラグＦ３に１が代入されることはない。

一方、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えてステップ２１２からステップ２１４へ進み、ステップ２１４で経過時間Ｔがリセットされてからステップ２１６でフラグＦ１に１が代入されているか否かが判定されるが、本実施の形態では、このステップ２１６でフラグＦ１がリセットされたままであると判定された場合にステップ３１２へ進んでフラグＦ３に１が代入されているか否かが判定される。

このステップ３１２でフラグＦ３がリセットされたままであると判定された場合には、ステップ２１８で通常トレースモード処理が行なわれるが、ステップ３１２でフラグＦ３に１が代入されていると判定された場合には、ステップ３１０へ進んでタップメニューモード処理が行なわれる。

ここで、図１４にはタップメニューモード処理におけるフローチャートが示されている。この図に示されるように、ステップ３５０でタップメニューモード処理が開始されると、先ず、ステップ３５２で特許請求の範囲で言う特定処理の１つに該当する第１メニューの表示処理が行なわれる。

第１メニューの表示処理では、図９に示されるようにモニタ装置２６の画面に複数の選択ボタン３２～５４が表示され、更に、選択ボタン３２～５４の各々に対応したラベルが表示される。これらのラベルは第１メニューから引き続き行なうことができる処理や機能の名称、略称、機能概略等を意味する文字や記号（絵記号を含む）とされており、ラベルを見ることで第１メニューから引き続き行なうことができる処理や機能を確認できる。

但し、タップメニューモード処理実行時におけるラベルのラベルデータは、その全てがシートスイッチ１１０の各タッチ部１５０～１７２に表示されたラベル

と同じもの若しくはこれらに対応したものである。さらに、各選択ボタン３２～５４に表示されたラベルの行列位置は各タッチ部１５０～１７２に表示されたラベルの行列位置と同じである。

次いで、ステップ３５４ではフラグＦ４、Ｆ５がリセットされる。さらに、ステップ３５６では本タップメニューモード処理が実行されてから赤外線受光部２０からの電気信号を受信したか否かが判定される。

これに対して、ステップ３５６でタッチ信号を受信したと判定すると、ステップ３５８でタイマー（タイマープログラム）が作動し、計時が開始される。次いで、ステップ３６０ではステップ３５６で受信したと判定したタッチ信号の後に再びタッチ信号を受信したか否かが判定され、仮に、タッチ信号を受信していればステップ３６２でフラグＦ４に１が代入されてステップ３６４へ進む。

ステップ３６４ではステップ３５６で受信したと判定したタッチ信号の後にクリック信号を受信しているか否かが判定され、仮にクリック信号を受信していればステップ３６６でフラグＦ５に１が代入される。ステップ３６０でタッチ信号を受信していないと判定された場合やステップ３６４でクリック信号を受信していないと判定された場合には、ステップ３６２やステップ３６６を経ずにステップ３６０やステップ３６４から直接ステップ３６８へ進む。

ステップ３６８ではタイマーが計時を開始してからの経過時間Ｔが予め設定された設定時間ＴＡを越えたか否かが判定される。なお、この設定時間ＴＡに関しては特に限定するものではない。しかしながら、基本的には操作者が操作遅延等の不快感を感じない程度の長さに設定されればよく、経験的に言えばその長さは、０．２乃至０．４秒程度が好ましい。また、本ダイレクトエンターモード処理時における設定時間ＴＡはダイレクトエンターモード処理移行前（図１３のフローチャート）の設定時間ＴＡと同じでもよいし、異なっていてもよい。

ステップ３６８で経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えたと判定されると、ステップ３７０で経過時間Ｔが一旦リセットされ、次いで、ステップ３７２でフラグＦ５に１が代入されているか否か、すなわち、ステップ３５８でタイマーがスタートしてから経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に１度でもクリック信号を受信したか否かが判定される。

ステップ３７２でフラグＦ５がリセットされたままであると判定されると、ステップ３７４でフラグＦ４に１が代入さているか否か、すなわち、ステップ３５８でタイマーがスタートしてから経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に１度でもタッチ信号を受信したか否かが判定される。

ステップ３７４でフラグＦ４に１が代入されていると判定された場合にはステップ３７６でタッチ信号処理が行なわれる。このステップ３７４のタッチ信号処理では、例えば、最終的に受信したタッチ信号が、タッチ部１５４に対応したタッチ信号であれば、これに対応する選択ボタン３２が反転表示される（図１６参照）。

なお、特に、図１４でのフローチャートで図示はしないが、仮に、このタッチ信号処理時において既に選択ボタン３２～５４の何れかが反転処理されているが、新たなタッチ信号処理でも同一の選択ボタン３２～５４（図１６の状態では選択ボタン３２）の処理を行なうことになる場合には、新たなタッチ信号処理は行なわずにそのままステップ３５４に戻る。

一方、ステップ３７２でクリック信号を受信したと判定された場合には、ステップ３７８でクリック信号処理がなされる。このステップ３７８におけるクリック信号処理では、例えば、このクリック信号受信の直前に受信したタッチ信号が、タッチ部１５４に対応したタッチ信号であった場合には、図１７に示されるように、タッチ部１５４に対応した選択ボタン３２が通常状態（図１５参照）及び反転表示状態（図１６参照）の何れとも異なる色に変更される。

なお、本実施の形態では、クリック信号処理では該当する選択ボタン３２～５４（図１７の状態では選択ボタン３２）の色換えを行なったが、例えば、反転表示されている選択ボタン３２以外の選択ボタン３４～５４及びこれらの選択ボタン３４～５４に対応して表示されているラベルをクリック信号処理でモニタ装置２６の画面から消去してもよい。

次いで、ステップ３８０では、該当する選択ボタン３２～５４（図１７の状態では選択ボタン３２）に表示されたラベルに該当する処理を実行し、また、ラベルに該当する機能のプログラムが実行される。次いで、ステップ３８２でフラグＦ３がリセットされてステップ３８４でタップメニューモード処理の一連の処理

を終了し、図１３に示されるステップ３１６へ進む。ステップ３１６ではフラグＦ１、Ｆ２、Ｆ３の各々がリセットされ、更に、ステップ３１８で一連の処理が終了する。

これに対して、ステップ３７２でフラグＦ５がリセットされたままであると判定され、しかも、ステップ３７４でフラグＦ４がリセットされたままであると判定された場合、すなわち、ステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号以降にタッチ信号及びクリック信号の何れも制御部２２が受信しなかった場合（換言すると、瞬間的に１回だけシートスイッチ１１０に触れたような場合）には、ステップ３７８、３８０を経ずにステップ３８２へ進む。

すなわち、ステップ３５８でタイマーがスタートする前に瞬間的に１回だけシートスイッチ１１０をタッチした場合には、言わば、タップメニューモード処理がキャンセルされて、元の図１３に示される処理に戻る。

以上説明したように、本実施の形態では、タップメニューモード処理が実行された場合には、第１メニューがモニタ装置２６に表示され、この第１メニューの表示によりダイレクトエンターモード処理で行ないうる全ての処理や機能を示すラベルが選択ボタン３２～５４と共にモニタ装置２６に表示されるため、通常トレースモード処理と同様に第１メニューを見ながら確実に所望の処理や機能を選択できる。

さらに、第１メニューではモニタ装置２６にシートスイッチ１１０に表示されたラベルと同様の表示がなされるため、コントローラ７０（シートスイッチ１１０）を見なくても操作できる。これにより、このタップメニューモード処理を活用することでダイレクトエンターモード処理に慣れることができる。

また、本実施の形態では、指で瞬間的に２回だけシートスイッチ１１０に触れることによりタップメニューモード処理へ移行でき、また、タップメニューモード処理実行時においては指で瞬間的に１回だけシートスイッチ１１０に触れることによりタップメニューモード処理をキャンセルできる。

すなわち、ダイレクトエンターモード処理を行なう場合や通常トレースモード処理へ移行する際と同様にシートスイッチ１１０に対する操作だけで行なえる。このため、操作性がよく、しかも、このようなタップメニューモード処理を付加

してもコントローラ７０にボタン等を増やさなくてもよい。

なお、本実施の形態では、指で瞬間的に２回だけシートスイッチ１１０に触れることによりタップメニューモード処理へ移行する構成としたが、指で触れる回数を２回に限定するものではない。

また、同様に、タップメニューモード処理をキャンセルする際のシートスイッチ１１０に指で触れる回数を１回に限定するものではない。

さらに、例えば、コントローラ７０側にキャンセル専用のスイッチやボタンを設け、これを操作することでキャンセルする構成としてもよいし、第１メニューに表示される選択ボタン３２～５４の何れかにキャンセルを意味する文字や記号（絵記号を含む）を表示し、その選択ボタン３２～５４を選択した状態でステップ３７８、３８０の処理が行なわれることでタップメニューモード処理をキャンセルする構成としてもよい。

また、本実施の形態は、ステップ３０４やステップ３６０で判定するタッチ信号はタッチ部１５０～１７２の何れに対応していても構わず、ステップ２０４やステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号とは異なるタッチ信号であってもステップ３０４やステップ３６０では受信した判定する構成である。

しかしながら、例えば、ステップ２０４やステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号と同一のタッチ信号であった場合にのみステップ３０４やステップ３６０で受信したと判定する構成にしてもよい。

また、本実施の形態では、瞬間的に２回だけシートスイッチ１１０に指で触れた場合にタップメニューモード処理に移行して第１メニューが表示される構成であったが、これに加えて、瞬間的に３回以上の所定回数だけシートスイッチ１１０に指で触れた場合に、例えば、タップメニューモード処理に移行するものの第１メニューとは異なる第２メニューを表示する構成としてもよい。

さらに、本実施の形態では、設定時間ＴＡは基本的に不変であるが、例えば、ステップ２０４やステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号と、ステップ３０４やステップ３６０で受信したと判定されたタッチ信号との間に信号を受信しない状態がある場合には、その受信しない状態の時間をも計時し、その長さに基づいてその後に設定時間ＴＡを自動的に変更する構成としてもよい。

＜第３の実施の形態＞

次に、本発明の第３の実施の形態について説明する。

図１８及び図１９には、本実施の形態における機能選択処理を示すフローチャートが示されており、この図に基づいて本実施の形態の作用並びに効果について説明する。

本実施の形態では、ステップ４００でカーナビゲーションプログラムが実行されると、ステップ３１２まで前記第２の実施の形態と同様の処理がなされる。ステップ３１２でフラグＦ３に１が代入されていると判定されると、ステップ４０２でタップメニューモード処理が行なわれる。

ここで、図１９には本実施の形態におけるタップメニューモード処理がフローチャートにより示されている。この図に示されるように、ステップ４００でタップメニューモード処理が実行されると、前記第２の実施の形態と同様にステップ３５２で特許請求の範囲で言う特定処理の１つに該当する第１メニューの表示処理が行なわれる。

次いで、ステップ４５２ではフラグＦ４、Ｆ５、Ｆ６がリセットされ、更に、ステップ３５６で赤外線受光部２０からの電気信号を受信したか否かが判定される。ステップ３５６でタッチ信号を受信していると判定された場合には、ステップ３５８でタイマー（タイマープログラム）が作動し、計時が開始される。

次いで、ステップ３６０ではステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号の後に再びタッチ信号を受信したか否かが判定され、タッチ信号が受信されていると判定された場合には、ステップ３６２でフラグＦ４に１が代入されてステップ３６４へ進む。一方、ステップ３６０でタッチ信号を受信していないと判定された場合には、ステップ３６８へ進む。

また、ステップ３６４ではステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号の後にクリック信号を受信したか否かが判定される。ステップ３６４でクリック信号が受信されていると判定された場合には、ステップ３６６でフラグＦ５に１が代入された後にステップ３６８へ進む。

一方、ステップ３６４でクリック信号が受信されていないと判定された場合には、ステップ４５４でフラグＦ５に１が代入されているか否かが判定される。ス

テップ４５４でフラグＦ５がリセットされたままであると判定された場合には、ステップ４５６でフラグＦ６に１が代入される。また、ステップ４５４でフラグＦ５に１が代入されていると判定された場合には、ステップ４５６を経ずにステップ３６８へ進む。

すなわち、本実施の形態では、ステップ３５８でタイマーがスタートしてからの経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に、一度でもクリック信号を受信していればフラグＦ５に１が代入される。

また、ステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号とステップ３６０で受信したと判定されたタッチ信号との間にタッチ信号を受信しない状態が介在している状態、すなわち、瞬間的にシートスイッチ１１０に２度触れて瞬間的にタッチ信号が２度受信されればフラグＦ６に１が代入される。しかしながら、ステップ３５６で受信したと判定されたタッチ信号が連続して受信されることでステップ３５６でもタッチ信号を受信したと判定された場合にはフラグＦ５に１が代入されてしまうため、フラグＦ６に１が代入されることはない。

以上の各種判定処理等が行なわれた後にステップ３６８でタイマーが計時を開始してからの経過時間Ｔが予め設定された設定時間ＴＡを越えたか否かが判定される。なお、この設定時間ＴＡに関しては特に限定するものではない。しかしながら、基本的には操作者が操作遅延等の不快感を感じない程度の長さに設定されればよく、経験的に言えばその長さは、０．２乃至０．４秒程度が好ましい。

また、本ダイレクトエンターモード処理時における設定時間ＴＡはダイレクトエンターモード処理移行前（図１８のフローチャート）の設定時間ＴＡと同じでもよいし、異なっていてもよい。

ステップ３６８で経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えたと判定されると、ステップ３７０で経過時間Ｔが一旦リセットされ、次いで、ステップ３７２でフラグＦ５に１が代入されているか否か、すなわち、ステップ３５８でタイマーがスタートしてから経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に１度でもクリック信号を受信したか否かが判定される。

ステップ３７２でフラグＦ５がリセットされたままであると判定されると、前記第２の実施の形態と同様にステップ３７８、３８０の処理が行なわれ、ステッ

プ４５８でフラグＦ４、Ｆ５、Ｆ６がリセットされてステップ４６０を経て図１７に示される処理に戻る。

一方、ステップ３７２でフラグＦ５がリセットされたままであると判定された場合にはステップ４６２でフラグＦ６に１が代入されているか否かが判定される。ここで、フラグＦ６に１が代入されている、すなわち、瞬間的にシートスイッチ１１０に２度触れていれば、ステップ４６４で現在のモニタ装置２６の画面表示が上述した第１メニューであるか否かが判定される。ステップ４６４で現在のモニタ装置２６の画面表示が第１メニューであると判定された場合にはステップ４５８へ進む。

これに対して、ステップ４６４で現在の画面表示が第１メニューでないと判定された場合には、ステップ４６６で特許請求の範囲で言う特定処理に相当する前メニュー表示処理が行なわれ、現在表示されているメニュー画面よりも１段階前のメニュー画面に変更される（例えば、図２０の第２メニューから図１５の第１メニューに変更される）。

この前メニュー表示処理では、基本的に上述したステップ３５２における処理と同じであるが、現在表示されているラベルを消去して、この消去したラベルとは別のラベル（ラベルデータ）を表示する。次いで、ステップ４６８でフラグＦ４、Ｆ５、Ｆ６の各々がリセットされてステップ３５６に戻る。

また、ステップ４６２でフラグＦ６がリセットされたままであると判定された場合にはステップ４７０へ進み、フラグＦ４に１が代入されているか否かが判定される。

ステップ４７０でフラグＦ４に１が代入されていない、すなわち、瞬間的に１回だけシートスイッチ１１０に指で触れた場合には、ステップ４７２で特許請求の範囲で言う特定処理に相当する次メニュー表示処理が行なわれ、現在表示されているメニュー画面よりも１段階後のメニュー画面に変更される（例えば、図１５の第１メニューから図２０の第２メニューに変更される）。

この次メニュー処理は、基本的に上述したステップ３５２における処理と同じで、現在表示されているラベルを消去して、この消去したラベルとは別のラベル（ラベルデータ）を表示する。次いで、ステップ４６８でフラグＦ４、Ｆ５、Ｆ

６の各々がリセットされてステップ３５６に戻る。

一方、ステップ４７０でフラグＦ４に１が代入されていると判定されていると判定された場合には、ステップ３７６へ進んでタッチ信号処理がなされ、更に、ステップ４６８へ進む。

以上説明したように、本実施の形態では、前記第２の実施の形態と同様の効果に加えて、第１メニューに続く第２メニュー等の表示が可能となり、より多くの各種機能や各種処理を設定できる。

また、瞬間的に１回シートスイッチ１１０を触れれば次メニューに変わり、瞬間的に２回シートスイッチ１１０を触れれば前メニューに戻るため、このようなメニュー送りのための特別なスイッチやボタンをコントローラ７０に設けなくてもよい。

＜第４の実施の形態＞

次に、本発明の第４の実施の形態について説明する。

図２１に示されるように、本実施の形態における機能選択処理は、ステップ５００でカーナビゲーションプログラムが実行されると、その後は基本的に前記第２の実施の形態と同様の処理がなされる。

但し、本実施の形態では、ステップ３１２にてフラグＦ３に１が代入されていると判定されると、ステップ５０２へ進んでタッチ信号の処理が行なわれる。

ステップ５０２におけるタッチ信号の処理では、ライン端子１２２～１２８、１３２～１３６の何れが導通した際のタッチ信号かが判別され、この判別結果に基づいた第１メニューがモニタ装置２６に表示される。

すなわち、本実施の形態では、タップメニューモードへ移行する際のタッチ信号の種類に応じて異なる第１メニューを表示しうる構成となっている。これにより各種機能の第１メニューを即座に呼び出すことができ、操作性を向上させることができるうえ、より多くの各種機能や各種処理を設定できる。

また、本実施の形態と前記第３の実施の形態とを組み合わせることで、より一層多くの各種機能や各種処理を設定できる。

さらに、例えば、図２２に示されるように、コントローラ７０のタッチ部１５０～１７２にダイレクトトレースモード用のラベルを施すことで、どの部分に

触れることでどの機能の第１メニュー（例えば、Ｅメール機能やテレビ機能、更にはインターネット機能の第１メニュー）が表示されるのかを容易に識別することが可能となる。また、図２２に示されるように、タップメニュー用のラベルを四角で囲うことでダイレクトエンター用のラベルと差別化でき、混同を防止できる。

なお、本実施の形態では、瞬間的に２回シートスイッチ１１０を触れることで、各種機能の第１メニューを表示する構成であったが、例えば、第１メニュー表示ではなく、瞬間的に２回シートスイッチ１１０を触れることで、該当する処理を直接実行する構成としてもよい。

これは、「経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に一度でもクリック信号を受信したか否か」と、「瞬間的に２回シートスイッチ１１０を触れたか否か」という移行のための条件が異なるものの、該当する処理を直接実行するという点ではこれまでに説明したダイレクトエンターモード処理と同じである。

このように設定することで、ダイレクトエンター処理をより一層多く設定することができ、操作性の向上が可能となる。この点について更に付け加えるならば、「経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるまでの間に一度でもクリック信号を受信したか否か」や「瞬間的に２回シートスイッチ１１０を触れたか否か」等の条件に限ることなく、特定の条件に基づき何がしかの処理を直接実行する態様を「ダイレクトエンター処理」と定義でき、別の特定の条件に基づき何がしかの機能の第１メニュー等を表示する態様を「タップメニュー処理」と定義することができる。

＜第５の実施の形態＞

次に、本発明の第５の実施の形態について説明する。なお、これまで説明した第１～第４の実施の形態は、本発明をカーナビゲーション装置に適用した構成であったが、本実施の形態は本発明をカーナビゲーションの機能のみならず、車両用の空調装置やオーディオ装置、更には、車両の状態を確認するための装置を制御するためのセンターコントロールユニットに適用した構成となっている。

したがって、制御部２２が記憶媒体２４からカーナビゲーションプログラムを読み込んだ場合には、図２５に示されるように、制御部２２はメイン画面として

地図データ等を展開すると共に機能切換ボタン５６、５７、５８をモニタ装置２６に表示する。

また、制御部２２が記憶媒体２４から空調操作プログラムを読み込んだ場合には、図２８に示されるように車両に搭載された空調装置（図示省略）が有する各種の機能の名称が記載された複数の選択ボタン３２～５４をマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示する。

さらに、制御部２２が記憶媒体２４からオーディオ操作プログラムを読み込んだ場合には、図３１に示されるように車両に搭載されたオーディオ装置（図示省略）が有する各種の機能の名称が記載された複数の選択ボタン３２～５４をマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示する。

また、制御部２２が記憶媒体２４から車両状態確認プログラムを読み込んだ場合には、図３４に示されるように車両に搭載されたこのプログラムが有する各種の機能の名称が記載された複数の選択ボタン３２～５４をマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示する。

次に、本発明の実施の形態における画面切換に関する作用並びに効果を図２４のフローチャートに基づいて説明する。

先ず、図２４に示されるように、ステップ６００で制御部２２が記憶媒体２４からカーナビゲーションプログラムを読み込んでカーナビゲーションプログラムが起動されると、ステップ６０２で初期設定処理が行なわれる。この初期設定処理ではフラグＦ１及びタイマー（タイマープログラム）がリセットされる。また、この状態では、特許請求の範囲で言う「特定の機能」に対応するカーナビゲーションプログラムが並行して実行され、モニタ装置２６にはカーナビゲーションプログラムに基づいた第１画面としての地図画面が表示されると共に、機能切換ボタン５６～６０がシートスイッチ１１０上のタッチ部１５０～１５４に対応した位置に表示される。

次いで、ステップ６０４では赤外線受光部２０からの電気信号を制御部２２が受信したか否かが判定される。タッチ信号及びクリック信号の何れも制御部２２が受信（入力）していなければ、ステップ６２６へ進み、フラグＦ１に１が代入されているか否かが判定されるが、本カーナビゲーションプログラムがステップ

６００から開始された直後であれば、フラグＦ１はリセットされたままの状態であるため、ステップ６０４へ戻る。

これに対し、例えば、制御部２２がタッチ信号を受けていると、ステップ６０４からステップ６０６へ進んで赤外線受光部２０からの電気信号が処理される。次いで、ステップ６０８ではステップ６０６で処理した電気信号がタッチ信号であるか否かが判定される。

この場合には受信した信号はタッチ信号であるため、ステップ６０８からステップ６０９へと進み、ステップ６０９でタッチ信号が機能切換信号であるか否かが判定される。

ここで、機能切換ボタン５６～５８の各々は、オーディオ操作プログラム、空調操作プログラム、及び車両状態確認プログラムの各々のプロフラム起動中における操作選択画面への移行機能が割り当てられており、これらの機能切換ボタン５６～５８に対応したタッチ信号、すなわち、この状態におけるタッチ部１５０～１５４の何れかに触れた場合のタッチ信号が制御部２２が入力された場合には、このときのタッチ信号を制御部２２は機能切換信号と認識してステップ６２４へ進む。これに対して、図２５に示される画面をモニタ装置２６が表示している状態で機能切換ボタン５６～５８に対応したタッチ信号（すなわち、機能切換信号）以外のタッチ信号を受信したと判定した場合には、そのままステップ６２０へ進み、タッチ信号の処理がなされる。

例えば、図２５に示される状態でタッチ部１５６に対応したタッチ信号を制御部２２が受信すると、図２６に示されるように、放射状に各々が異なる方向へ向いた複数の矢印マーク６１～６８が地図画面上に表示されると共に、これらの矢印マーク６１～６８の下方に３つの選択ボタン３８、４６、５４が表示される。

矢印マーク６１～６８はその中心に表示された丸印を含めて概ね３列３行に表示されており、タッチ部１５０～１６６に対応する。また、選択ボタン３８、４６、５４は左側から（すなわち、選択ボタン５４から）タッチ部１６８～１７２に対応する。

また、これらの矢印マーク６１～６８及び選択ボタン３８、４６、５４が表示された状態では、その直前に制御部２２が受信したタッチ信号がタッチ部１５６

にタッチ信号に対応しているため、このタッチ部１５６に対応した矢印マーク６５が反転表示され、矢印マーク６５が選択状態であることが示される。

以上の処理（この状態でのタッチ信号処理）が終了するとステップ６２４でフラグＦ１に１が代入されてステップ６０４へ戻る。

以降、クリック信号並びに他のタッチ信号を受信しなければ、ステップ６１８からそのままステップ６０４へ戻され、他のタッチ信号若しくはクリック信号の待機状態となる。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている矢印マーク６５に基づいて矢印マーク６５の向きとは反対方向へ地図画面を構成する地図データを全体的に移動させ、見かけ上、モニタ装置２６の画面を表示された地図画面に対して矢印マーク６５と略同一方向に移動させる。

これに対して、シートスイッチ１１０上で、例えば、タッチ部１７０へ指がスライドし、タッチ部１７０に対応したタッチ信号を制御部２２が設定時間ＴＳを越えて受信すると、ステップ６２０で図２７に示されるように、矢印マーク６５の反転表示が解除されると共に、タッチ部１７０に対応した選択ボタン４６が反転表示されて選択ボタン４６が選択状態であることが示される。

この状態で、パネル８４を押圧することで制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン４６の表示内容に基づいた処理（本実施の形態では現在地を中心とする地図画面表示）が行なわれる。

一方、ステップ６２２でのタッチ信号処理やステップ６２８での信号に基づいた処理が行なわれた後に、例えば、シートスイッチ１１０から指が離間する等でタッチ信号やクリック信号が制御部２２に入力されなくなると（すなわち、タッチ信号やクリック信号の出力が停止されると）、ステップ６０４からステップ６２６へ進む。上述したように、ステップ６２６ではフラグＦ１に１が代入されているか否かが判定される。但し、一度ステップ６２０でタッチ信号処理が行なわれた後には、ステップ６２２でフラグＦ１に１が代入されているため、この状態では、ステップ６２６からステップ６０２へ戻され、再び、図２５に示されるよ

うな初期状態となる。

ところで、当初の初期状態でタッチ部１５０～１５４の何れかに指が触れ、このタッチ部１５０～１５４の何れかに対応したタッチ信号を制御部２２が受信した場合には、ステップ６０９にて機能切換信号であると判定されてステップ６１０へ進み、ステップ６１０でこの機能切換信号がその直前に受信した信号と同一の信号であるか否かが判定される。

本カーナビゲーションプログラムがステップ６００から開始された直後であれば、それ以前に受信した信号はないため、ステップ６１２へと進んでタイマー（タイマープログラム）の経過時間Ｔがリセットされ、ステップ６１４でタイマー（タイマープログラム）が起動する。

次いで、ステップ６１６で経過時間Ｔが予め設定されていた設定時間ＴＳを越えたか否かが判定される。当初の初期状態であれば、この時点では経過時間Ｔが設定時間ＴＳを越えていることはないため、ステップ６０４へ戻る。

一方、設定時間ＴＳを越えてなお同一の機能切換信号を受信した場合には、ステップ６１６からステップ６２４へ進み、機能切換処理がなされる。

このときの機能切換信号（タッチ信号）が、仮に、タッチ部１５０に対応した機能切換信号であれば、ステップ６２４で特許請求の範囲で言う他の機能としての空調操作プログラムが実行され、モニタ装置２６には特許請求の範囲で言う第２画面としての複数の選択ボタン３２～５４を含む空調操作画面が表示される。これらの選択ボタン３２～５４は全体的に４行３列のマトリックス状に並べられ、各々がタッチ部１５０～１７２に対応する。

また、この空調操作画面が表示された状態では、その直前に制御部２２に入力されたタッチ信号がタッチ部１５０に対応しているため、図２９に示されるように、このタッチ部１５０に対応した選択部４８が反転表示され、選択部４８が選択状態であることが示される。

以降、クリック信号並びに他のタッチ信号を受信しなければ、ステップ６１８からそのままステップ６０４へ戻され、他のタッチ信号若しくはクリック信号の待機状態となる。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力

されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン４８に表示内容に基づいた処理（本実施の形態では設定温度の上昇）が行なわれる。

これに対して、シートスイッチ１１０上で、例えば、タッチ部１５４へ指がスライドし、タッチ部１５４に対応した機能切換信号（タッチ信号）を制御部２２が設定時間ＴＳを越えて受信すると、ステップ６２０で図３０に示されるように、選択ボタン４８の反転表示が解除されると共に、タッチ部１５４に対応した選択ボタン３２が反転表示されて選択ボタン３２が選択状態であることが示される。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２がクリック信号を受信すると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン３２の表示内容に基づいた処理（本実施の形態では風速等の自動調整）が行なわれる。

一方、ステップ６２２でのタッチ信号処理やステップ６２８での信号に基づいた処理が行なわれた後に、例えば、シートスイッチ１１０から指が離間する等でタッチ信号やクリック信号が制御部２２に受信されなくなると、ステップ６０４からステップ６２６へ進む。上述したように、ステップ６２６ではフラグＦ１に１が代入されているか否かが判定されるが、一度ステップ６２０でタッチ信号処理が行なわれた後には、ステップ６２２でフラグＦ１に１が代入されているため、この状態では、ステップ６２６からステップ６０２へ戻され、再び、図２５に示されるような初期状態となる。

これに対して、当初の初期状態で制御部２２がタッチ部１５２に対応した機能切換信号（タッチ信号）を受信した場合には、ステップ６２４で特許請求の範囲で言う他の機能としてのオーディオ操作プログラムが実行され、モニタ装置２６には特許請求の範囲で言う第２画面としての複数の選択ボタン３２～５４を含むオーディオ操作画面が表示される。

また、このオーディオ操作画面が表示された状態では、その直前に制御部２２に入力されたタッチ信号が図２３に示されるタッチ部１５２に対応しているため、図３２に示されるように、このタッチ部１５２に対応した選択ボタン４０が反

転表示され、選択ボタン４０が選択状態であることが示される。

以降、クリック信号並びに他のタッチ信号を受信しなければ、ステップ６１８からそのままステップ６０４へ戻され、他のタッチ信号若しくはクリック信号の待機状態となる。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン４０に表示内容に基づいた処理（本実施の形態ではＦＭチャンネルの上昇変更）が行なわれる。

これに対して、シートスイッチ１１０上で、例えば、タッチ部１６４へ指がスライドし、タッチ部１６４に対応したタッチ信号を制御部２２が設定時間ＴＳを越えて受信すると、ステップ６２０で図３３に示されるように、選択ボタン４０の反転表示が解除されると共に、タッチ部１５４に対応した選択ボタン４４が反転表示されて選択ボタン４４が選択状態であることが示される。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン４４の表示内容に基づいた処理（本実施の形態ではコンパクト・ディスク演奏開始モード）が行なわれる。

一方、ステップ６２２でのタッチ信号処理やステップ６２８での信号に基づいた処理が行なわれた後に、例えば、シートスイッチ１１０から指が離間する等でタッチ信号やクリック信号が制御部２２に受信されなくなると、ステップ６０４からステップ６２６へ進む。上述したように、ステップ６２６ではフラグＦ１に１が代入されているか否かが判定されるが、一度ステップ６２０でタッチ信号処理が行なわれた後には、ステップ６２２でフラグＦ１に１が代入されているため、この状態では、ステップ６２６からステップ６０２へ戻され、再び、図２５に示されるような初期状態となる。

また、当初の初期状態で制御部２２がタッチ部１５４対応した機能切換信号（タッチ信号）を受信した場合には、ステップ６２４で特許請求の範囲で言う他の機能としての車両状態確認プログラムが実行され、モニタ装置２６には特許請求の範囲で言う第２画面としての複数の選択ボタン３２～５４を含む車両状態確認

画面が表示される。これらの選択ボタン３２～５４は全体的に４行３列のマトリックス状に並べられ、各々がタッチ部１５０～１７２に対応する。

また、この車両状態確認画面が表示された状態では、その直前に制御部２２が受信したタッチ信号がタッチ部１５４に対応しているため、図３５に示されるように、このタッチ部１５４に対応した選択ボタン３２が反転表示され、選択ボタン３２が選択状態であることが示される。

以降、クリック信号並びに他のタッチ信号を受信しなければ、ステップ６１８からそのままステップ６０４へ戻され、他のタッチ信号若しくはクリック信号の待機状態となる。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン３２に表示内容に基づいた処理（本実施の形態では平均燃費表示）が行なわれる。

これに対して、シートスイッチ１１０上で、例えば、タッチ部１７０へ指がスライドし、タッチ部１７０に対応したタッチ信号を制御部２２が設定時間ＴＳを越えて受信すると、ステップ６２０で図３６に示されるように、選択ボタン３２の反転表示が解除されると共に、タッチ部１７０に対応した選択ボタン４６が反転表示されて選択ボタン４６が選択状態であることが示される。

この状態で、パネル８４を押圧することで、制御部２２にクリック信号が入力されると、ステップ６０８からステップ６２８へ進み、選択状態となっている選択ボタン４４の表示内容に基づいた処理（本実施の形態では外気温表示）が行なわれる。

一方、ステップ６２２でのタッチ信号処理やステップ６２８での信号に基づいた処理が行なわれた後に、例えば、シートスイッチ１１０から指が離間する等でタッチ信号やクリック信号が制御部２２に受信されなくなると、ステップ６０４からステップ６２６へ進む。上述したように、ステップ６２６ではフラグＦ１に１が代入されているか否かが判定されるが、一度ステップ６２０でタッチ信号処理が行なわれた後には、ステップ６２２でフラグＦ１に１が代入されているため、この状態では、ステップ６２６からステップ６０２へ戻され、再び、図２５に

示されるような初期状態となる。

以上のように、本実施の形態では、図２５に示されるような地図表示画面を表示していても、この地図表示画面中に機能切換ボタン５６～５８が表示され、更に、これらの機能切換ボタン５６～５８の何れかに対応したタッチ信号を制御部２２が受信することで、空調操作、オーディオ操作、及び車両状態確認の何れかのプログラムに対応した画面に切り換えることができるため、これらの空調操作、オーディオ操作、及び車両状態確認等に属する各操作（作業）の操作性を向上できる。

また、本実施の形態では、空調操作、オーディオ操作、及び車両状態確認の何れかのプログラムに対応した画面に切り換わった状態でシートスイッチ１１０から指を離間させて制御部２２が信号を受信しない状態とすることにより、図２５に示される初期の画面に戻るため、この初期の画面に戻すための特別な操作が不要である。したがって、この意味でも操作性が向上する。

さらに、本実施の形態では、機能切換ボタン５６～５８には対応する画面切換直後に反転表示される選択ボタン４８、４０、３２と同様若しくはこれに準ずる表示がなされるため、画面切換直後に制御部２２がクリック信号を受信した場合にどのような操作が行なわれるかを画面切換以前の状態で認識することができる。しかも、この機能切換ボタン５６～５９に表示された操作内容であれば画面切換後に改めて選択ボタン３２～５４を選択する必要がないため、この意味でも作業性が向上する。

なお、本実施の形態では特に設定を行なわなかったが、機能切換ボタン５６～５８に各プログラム実行時において最も使用頻度の高い操作内容を表示すると共に、画面切換後に該当する選択ボタン４８、４０、３２にこの使用頻度の高い操作内容を割り当てることで、更なる操作性の向上が可能である。

また、本実施の形態では、機能切換ボタン５６～５８における表示内容が基本的に一定であったが、機能切換ボタン５６～５８の表示内容が適宜に変更されてもよい。

すなわち、例えば、オーディオ操作プログラムの実行が図３３に示されるようなコンパクト・ディスクの演奏を選択した状態でメイン画面に戻った場合には、

その後に機能選択ボタン５７に図３３において選択ボタン４４に表示されている「ＣＤ」の表示を、図３７に示されるように機能切換ボタン５７で表示させる構成とし、この機能切換ボタン５７に対応したタッチ部１５２を指で触れ、更に、所定時間以内（上述した経過時間Ｔが設定時間ＴＳを越える前）にパネル８４を押圧した場合（すなわち、クリック信号を発信した場合）に、即座に選択ボタン４４を選択した場合の機能、すなわち、コンパクト・ディスクの演奏を行なうようにしてもよい。

このような構成とした場合には、選択ボタン３２～５４を選択しなくても前回利用した機能を即座に選択できるため、階層操作並びに選択操作の低減を図ることができ、操作性を向上させることが可能である。

＜第６の実施の形態＞

次に、本発明の第６の実施の形態について説明する。

本実施の形態に係る画面操作装置を適用したカーナビゲーション装置では、例えば、地図画面表示プログラムが実行されると、制御部２２によって地図データが展開されると共に、展開された地図データのうち、予め設定され且つモニタ装置２６の表示領域Ｒ（図４１の一点鎖線Ｒ内）に表示可能なデータがモニタ装置２６の表示領域Ｒに表示される（図４１参照）。

なお、各図において、モニタ装置２６の画面中には一点鎖線で表示領域Ｒを示しているが、これは、本実施の形態を説明するうえで便宜上示したものであり、実際に画面にこのような一点鎖線の表示領域Ｒが示されるものではない。

また、登録マーク検索プログラムが実行された場合には、図４４に示されるようにモニタ装置２６の表示領域Ｒに複数の選択ボタン３２～５４がマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示されると共に、予め使用者等が登録した（すなわち、所定の登録作業により記憶媒体２４へ記憶させた）登録マークデータが展開され、予め設定された順番で且つ表示領域Ｒへ表示可能な（すなわち、表示領域Ｒ内の）登録マークデータのラベル（地点名）が各選択ボタン３２～５４中に表示される。

また、登録マークデータが選択ボタン３２～５４の数よりも多い場合、すなわち、表示領域Ｒ内にラベル表示不可能な登録マークデータが存在する場合には、

後述する所定の操作で画面を切り換えることで、図４６や図４７に示されるように、各選択ボタン３２～５４に他の登録マークデータのラベルを表示できる。

さらに、ジャンル別目的地検索プログラムが実行された場合には、図４８に示されるようにモニタ装置２６の表示領域Ｒに複数の選択ボタン３２～５４がマトリックス状（本実施の形態では４行３列）に表示されると共に、予め記憶媒体２４に記憶させておいた目的地の大分類データ、中分類データ、及び小分類データが展開され、予め設定された順番で且つ表示領域Ｒへ表示可能な（すなわち、表示領域Ｒ内の）各分類デーがを各選択ボタン３２～５４中に表示される。

また、分類データ数が選択ボタン３２～５４の数よりも多い場合、すなわち、表示領域Ｒ内に表示不可能な分類データが存在する場合には、後述する所定の操作で画面を切り換えることで、図５１、図５３、図５５に示されるように、各選択ボタン３２～５４に他の登録地点名を表示できる。

（地図画面表示プログラム起動時における本実施の形態の作用、効果）

次に、本カーナビゲーション装置１０における画面切換（すなわち、通常切換としての通常スクロール、高速切換としての高速スクロール、及び変速切換としての減速スクロール）に関する作用並びに効果について、図３８及び図４０のフローチャートに基づき、地図画面表示プログラムを起動した場合、登録マーク検索プログラムを起動した場合、及び地名検索プログラムを起動した場合の各々を例にして説明する。

先ず、図３８に示されるように、ステップ７００で制御部２２が記憶媒体２４から地図画面表示プログラムを読み込んで地図画面表示プログラムが起動されると、ステップ７０２でフラグＦ１、Ｆ２、Ｆ３及びタイマー（タイマープログラム）がリセットされる。次いで、ステップ７０４では記憶媒体２４から地図画面表示プログラム起動時における表示データであるところの地図データが読み込まれて展開される。

その後、ステップ７０６でモニタ装置２６の画面の表示領域Ｒに所定の地図データが表示されているか否かが判定される。所定の地図データが表示されていなければステップ７０８にて画面表示処理がなされ、展開された地図データのうち、表示領域Ｒに対応した地図データを図４１に示されるようにモニタ装置２６の

画面に表示してステップ７１０へ進む。

なお、ステップ７０６で既に表示領域Ｒに対応した地図データが表示されていると判定されればステップ７０８へ進まずにそのままステップ７１０へ進む。

次いで、赤外線受光部２０からの電気信号を受信したか否かの判定が行なわれる。ここで、タッチ信号やクリック信号が制御部２２に入力されていなければ、ステップ７１２へ進み、フラグＦ１に１が代入されているか否かが判定される。さらに、この状態で本地図画面表示プログラムがステップ７００から開始された直後であれば、Ｆ１はリセットされたままの状態であるため、再びステップ７０６へ戻る。

これに対し、例えば、操作者の指が上述したタッチ部１６０に触れることでライン端子１２４とライン端子１３６とが導通し、この状態でのタッチ信号を制御部２２が赤外線受光部２０から受けると、ステップ７１０からステップ７１４へ進んでステップ７１４で赤外線受光部２０からの電気信号が処理される。

次いで、ステップ７１６ではステップ７１４で処理した電気信号がタッチ信号であるか否かが判定される。この場合、受信した信号はタッチ信号であるため、ステップ７１６からステップ７１８へと進み、このタッチ信号がその直前に受信した信号と同一の信号であるか否かが判定される。本地図画面表示プログラムがステップ７００から開始された直後であれば、それ以前に受信した信号はないため、ステップ７２０へと進んでタイマー（タイマープログラム）の経過時間Ｔがリセットされ、ステップ７２２でタイマー（タイマープログラム）が起動する。

次いで、ステップ７２４で経過時間Ｔが予め設定されていた設定時間ＴＡを越えたか否かが判定される。この状態で、例えば、本地図画面表示プログラムがステップ７００から開始された直後である場合等、先に同一の信号を制御部２２が赤外線受光部２０から受けていない場合であれば、この時点では経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えていないため、ステップ７２６へ進む。

ステップ７２６では、それまで受信したタッチ信号の信号数が２以上（本信号を含めて信号数が３以上）であるか否かが判定され、上記のように最初の信号であればステップ７０６へ戻る。

操作者がシートスイッチ１１０の同一部位、例えば、タッチ部１６０に触れ続

けた場合には、ステップ７１８から直接ステップ７２４へと進む。すなわち、操作者がシートスイッチ１１０の同一部位、例えば、タッチ部１６０に触れ続けた場合には、これまで説明した過程を巡り続けるが、その途中で経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えると、ステップ７２４からステップ７２８へと進み、ステップ７２８にて通常スクロール処理が行なわれる。

この通常スクロール処理では、シートスイッチ１１０上（パネル８４上）での操作者の指位置に基づき（すなわち、タッチ信号に基づいて）所定の方向へ画面が移動する。

すなわち、例えば、タッチ部１６０に指が触れている場合では、タッチ部１６０はパネル８４の中央に対して概ね右方に位置するため、ステップ７２８では、展開した地図データを表示領域Ｒに対して全体的に左方へ移動させる。これにより、表示領域Ｒの左端部側に位置する地図データから表示領域Ｒの左外側へ移動する。これに伴い、それまで表示領域Ｒの右外側に位置して表示されていなかった地図データが表示領域Ｒ内に位置してモニタ装置２６の画面上に表示される。

これにより、タッチ部１６０を指で触れ続けることで、相対的に表示領域Ｒが右方へ移動する。したがって、所望の地図データが表示領域Ｒ内に位置するまでパネル８４（シートスイッチ１１０）に触れ続けることで所望の地図データをモニタ装置２６の画面に表示できる。

なお、特にフローチャートを用いた説明はしないが、この通常スクロール処理は、同一のタッチ信号が途絶えること、すなわち、指がシートスイッチ１１０上から離れるか、又は、シートスイッチ１１０上で指が移動するかにより終了する。この通常スクロール処理が終了するとステップ７３０へ進んでステップ７００へ戻る。

一方、例えば、指がシートスイッチ１１０に触れつつも、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えるよりも先にシートスイッチ１１０上でタッチ部１６０からタッチ部１５８を介してタッチ部１５６へスライドした場合（すなわち、図３の左側へ指が移動した場合）には、先ず、指がタッチ部１５８を通過する際にライン端子１２４とライン端子１３４とを導通させる。

これにより、それ以前のタッチ信号とは異なるタッチ信号が赤外線受光部２０

から制御部２２へ送られる。したがって、この場合には、ステップ７１８からステップ７２０へ進みタイマーの経過時間Ｔがリセットされ、ステップ７２２で再びタイマーが起動される。さらに、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えていなければステップ７２４からステップ７２６へ進む。この状態では、本信号以前のタッチ信号は未だ１つ（本信号を含めて２つ）であるため、そのままステップ７０６へ戻る。

次いで、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越える前に指がタッチ部１５８からタッチ部１５６へ移動してライン端子１２４とライン端子１３２とを導通させると、それ以前のタッチ信号とは異なるタッチ信号が赤外線受光部２０から制御部２２へ送られる。したがって、この場合には、ステップ７１８からステップ７２０へ進みタイマーの経過時間Ｔがリセットされ、ステップ７２２で再びタイマーが起動される。

さらに、経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越えていなければステップ７２４からステップ７２６へ進む。ここで、極短時間の間に指がタッチ部１６０からタッチ部１５８を経てタッチ部１５６へスライドした場合には、本信号以前にタッチ部１６０でのタッチ信号とタッチ部１５８でのタッチ信号との２つのタッチ信号（すなわち、タッチ部１５６でのタッチ信号を含めて３つのタッチ信号）を受信しているため、ステップ７２４からステップ７２６へ進んだ後にはステップ７３２へ進み、フラグＦ１に１が代入されているか否かが判定され、この状態でフラグＦ１がリセットされていれば、ステップ７３４へ進んでフラグＦ１に１が代入される。

次いで、タッチ部１５６へ指が到達した後、タイマーの経過時間Ｔが設定時間ＴＡを越える前に、例えば、指がシートスイッチ１１０上から離間すると、ステップ７１０からステップ７１２へ進むが、この状態ではフラグＦ１に１が代入されているため、ステップ７３６へ進んで高速スクロール処理が実行される。

図３９のフローチャートに示されるように、ステップ８００で高速スクロール処理が開始されると、ステップ８０２で制御部２２が赤外線受光部２０からタッチ信号を受信したか否かが判定される。但し、上述したように高速スクロール処理が行なわれる直前では指がシートスイッチ１１０上から離間するため、制御部

２２が赤外線受光部２０からタッチ信号を受信することはなく、ステップ８０４へ進む。

ステップ８０４ではフラグＦ３に１が代入されているか否かが判定されるが、高速スクロール処理が開始される直前にフラグＦ３に１が代入されていることはないため、ステップ８０６へ進む。ステップ８０６ではフラグＦ２に１が代入されているかが判定される。しましながら、フラグＦ３と同様に高速スクロール処理が開始される直前にフラグＦ２に１が代入されていることはないため、ステップ８０８へ進む。

ステップ８０８では高速スクロール処理が開始されるまでに受信した３以上のタッチ信号に基づいてスクロールの方向が算出される。このときのスクロール方向の計算方法としては、例えば、ライン端子１２４とライン端子１３２との導通した際の最後のタッチ信号に基づいてベクトル始端位置を求め、ライン端子１２４とライン端子１３４との導通した際の次のタッチ信号に基づいてベクトル中間位置を求め、更にライン端子１２４とライン端子１３６との導通した際の最初のタッチ信号に基づいてベクトル終端位置を求める方法や、ライン端子１２４とライン端子１３２との導通した際の最後のタッチ信号に基づいてベクトル始端位置を求め、ライン端子１２４とライン端子１３６との導通した際の最初のタッチ信号に基づいてベクトル終端位置を求める方法などがある。前者は中間位置を求めるのに対し後者は中間位置を求めないので、この時点では前者の方法で求めたベクトルの向きと後者の方法で求めたベクトルの向きとが同じになるとは限らない。但し、何れにしても、この時点で求めたベクトルの向きはシートスイッチ１１０上での指のスライド方向とは概ね反対の方向に対応するものとなる。

次いで、ステップ８１０ではステップ８０８で求めたベクトルが迷走ベクトルであるか否かが判定される。迷走ベクトルとは、例えば、ベクトル始端位置とベクトル終端位置とを結んだ直線に対し、例えば、ライン端子１２４とライン端子１３４との導通した際の次（２番目）のタッチ信号に基づいた中間点を通るベクトルが大きく異なる場合（すなわち、ベクトル始端位置とベクトル終端位置とを結んだ直線に対して中間点が大きく乖離している場合）を言い、例えば、操作者が如何なる操作を行なうか迷い、指がシートスイッチ１１０で格別な方向性を持

たずに移動しているような場合に上記のベクトルが迷走ベクトルとなる場合がある。

ステップ８１０では、ステップ８０８で算出したベクトルが迷走ベクトルであるか否か、すなわち、中間位置をも含めてステップ８０８でベクトルを算出した場合には、算出したベクトルがベクトル始端位置とベクトル終端位置とを結んだ直線に対して大きく異なっているか否か、また、ステップ８０８でベクトルの始端位置と終端位置のみを算出した場合にはライン端子１２４とライン端子１３４との導通した際の次（２番目）のタッチ信号に基づいた中間点がステップ８０８で算出したベクトルに対して大きく乖離しているか否かが判定される。

ステップ８１０で迷走ベクトルでないと判定された場合にはステップ８１２へ進む。ステップ８１２ではタッチ部１６０、１５８、１５６の各々に指が位置した状態での各経過時間Ｔに基づいてスクロールの速度が設定され、例えば、各経過時間Ｔの和が小さければスクロール速度を比較的早く設定し、各経過時間Ｔの和が大きければスクロール速度を比較的遅く設定する。

次いで、ステップ８１４では、表示領域Ｒに対して地図データをステップ８０８で求めた方向へステップ８１２で設定した速度で高速移動（すなわち、上述した通常スクロールに比べて充分に早く移動）させると共に、ステップ８０８で求めた方向とは反対方向で且つステップ８１２で設定した速度に対応した長さの矢印マーク９３０をモニタ装置２６の画面に表示させる（図４２参照）。すなわち、上述したように、ステップ８０８で算出したベクトルの向きは、言わば、シートスイッチ１１０上での指のスライド方向とは反対の方向に対応しているため、この方向に地図データを表示領域Ｒに対して高速移動させることで、あたかも、表示領域Ｒがシートスイッチ１１０上での指のスライド方向へ高速移動しているようにみえる。

このように、本実施の形態では、シートスイッチ１１０上（すなわち、パネル８４上）で指をスライドさせることで、そのスライド方向に対応した方向へ向け、しかも、そのスライド速度に対応し且つ通常スクロールよりも充分に速い速度で、見かけ上、表示領域Ｒを高速で移動させることができる。これにより、操作感覚とスクロールの向きや速度を適応させることができる。

次いで、ステップ８１６でフラグＦ２に１が代入されると共にタイマーの経過時間Ｔに０が代入され（すなわち、リセットされ）、ステップ８０２へ戻る。この状態で特にタッチ信号を受していなければ（厳密に言えば、上述した最後のタッチ信号の後にタッチ信号を受信していなければ）、ステップ８０４へ進み、更に、ステップ８０６へ進む。ここで、この状態では、ステップ８１６でフラグＦ２に１が代入されているため、ステップ８０８へは進まずにステップ８０２へ戻る。

なお、この状態では、高速スクロールが継続されている。すなわち、この状態にあっては、操作者は特別な操作を行なったり、又は、なんらかの操作を継続していなくても、高速スクロールが継続されていることになるため、所望の地図（すなわち、表示したい地図）が接近し、若しくは表示されるまでの間、操作者は操作から開放される。したがって、この状態では、操作者による本カーナビゲーション装置１０以外の他の操作等を行なうことが可能となる等、操作性が向上する。

また、上述したように、高速スクロールを行なう条件として設定時間ＴＡとスライド終了後におけるシートスイッチ１１０からの指の離間があり、この設定時間ＴＡを越えて同一のタッチ信号を制御部２２が受信した場合には高速スクロールが行なわれない。

したがって、高速スクロールを行なうには意図的に素早く指をスライドさせてシートスイッチ１１０から指を離さなければならず、これにより、意図しない（不用意な）地図データの高速スクロールを防止又は抑制できる。

次に、ステップ８０２、８０４、８０６、８０２と巡るループで処理を行なっている途中で、例えば、操作者の指がシートスイッチ１１０上のタッチ部１５４に触れ、これにより、ライン端子１２２とライン端子１３６とが導通し、これに伴うタッチ信号が赤外線受光部２０から制御部２２へ送られると、ステップ８０２からステップ８１８へ進み、タイマー（タイマープログラム）の経過時間Ｔが０であるか否かが判定される。

ここで、この状態ではステップ８１６で経過時間Ｔがリセットされているため、ステップ８２０へ進みタイマー（タイマープログラム）が起動される。次いで

、ステップ８２２でフラグＦ３に１が代入された後にステップ８２４へ進む。ステップ８２４では経過時間Ｔが予め設定された設定時間ＴＢを越えたか否かが判定され、経過時間Ｔが設定時間ＴＢを越えていなければステップ８０２へ戻る。

例えば、タッチ部１５４に触れた後、瞬時にシートスイッチ１１０から指を離した場合等、設定時間ＴＢを越える前にタッチ信号の受信が解除された場合には、ステップ８０２からステップ８０４へ進む。ここで、上述したように、ステップ８２２でフラグＦ３に１が代入されているため、ステップ８０４からステップ８２６へ進んで方向設定処理が行なわれる。

このステップ８２６での方向設定処理は、ステップ８０８でのベクトル処理とは異なり、例えば、ライン端子１２２とライン端子１３６との導通信号に基づくタッチ信号からタッチ部１５４の位置を算出し、更に、表示領域Ｒの中央から表示領域Ｒにおけるタッチ部１５４に対応した向きを算出する。

次いで、ステップ８２８ではそれまでのスクロール速度よりも予め設定された割合だけ（すなわち、１段階）遅い速度に設定される。さらに、ステップ８３０でフラグＦ３と経過時間Ｔのそれぞれに０が代入された後（すなわち、リセットされた後）に、ステップ８３２ではステップ８２６で算出した方向とは反対方向へ向けて、ステップ８２８で設定した速度で表示領域Ｒに対して地図データを移動させる。さらに、ステップ８２６で算出した向きで且つ１段階減速した速度に対応する長さの矢印マーク９３２をモニタ装置２６の画面に表示させて（図４３参照）、ステップ８０２へ戻る。

この状態でステップ８０２へ戻った後には、次にタッチ信号を受信するまでステップ８０２、８０４、８０６、８０２のループを巡回しており、この状態では、上述した減速スクロールが継続されている。

その後、再び設定時間ＴＢを越えないタッチ信号が受信されるたびに、そのタッチ信号に基づいた方向へ向けて更に１段階減速されてスクロールされる。これにより、最初の高速スクロールで表示領域Ｒに対して大まかな位置まで地図データを移動させ、その後に減速スクロールを繰り返すことで、例えば、目的の地図データを早急且つ確実に表示領域Ｒの略中央に表示できる。

一方、設定時間ＴＢを越えるまで連続して同一のタッチ信号を受信した場合に

は、ステップ８２４からステップ８３４へ進み、ステップ８３４でそれまでの高速スクロールや減速スクロールが停止される。次いで、ステップ８３６でフラグＦ１～Ｆ３の全てがリセットされる。

次いで、ステップ８３８では、それまでに受信したタッチ信号を記憶したメモリ等から最後に受信したタッチ信号を除いて消去する（換言すれば、このステップ８１４を経ることで、最後に受信したタッチ信号が最初に受信したタッチ信号になる）。

さらに、このステップ８３８を経た後にステップ８４０を介して図３８のステップ７０６へ戻る。なお、ステップ８１０においてステップ８０８で算出したベクトルが迷走ベクトルであると判定された場合にも、ステップ８３６へ進み、ステップ８３８、８４０を介して図３８のステップ７０６へ戻る。

次いで、ステップ７０６へ戻った後に、例えば、クリック信号を受信すると、ステップ７１６からステップ７３８へと進み、その直前に受信したタッチ信号と受信したクリック信号に基づいた各種の処理が行なわれる。

以上説明したように、本実施の形態において地図画面プログラム起動時には、高速スクロール、減速スクロール、及び通常スクロールを用いることで、操作者の意図に対応した速さで確実に所望の地図データを表示領域Ｒに表示できる。

（登録マーク検索プログラム起動時における本実施の形態の作用、効果）

次に、登録マーク検索プログラムを起動した際の画面切換（すなわち、通常切換としての通常スクロール、高速切換としての高速スクロール、及び変速切換としての減速スクロール）に関する作用並びに効果について説明する。

なお、この登録マーク検索プログラム起動時及び次に説明する地名検索プログラム起動時に関しては図３８のフローチャートに代えて図４０のフローチャートに基づいて説明するが、基本的には上述した地図画面プログラム起動時と同じであり、基本的な作用並びに効果も同じであるため、以下、地図画面プログラム起動時と差異を中心に説明を行ない、基本的に同一の処理に関してはその詳細な説明を省略する。

登録マーク検索プログラム起動時には、先ず図４０に示されるように、ステップ７００で登録マーク検索プログラムが起動されると、ステップ７０２を経てス

テップ７０４では記憶媒体２４から選択ボタン３２～５４（図４４参照）のデータが読み込まれる。さらに、登録マーク検索プログラム起動時における表示データであるところの登録マークデータが読み込まれてマトリクス状に展開される。但し、本実施の形態において登録マークデータはマトリックス状に展開されるが、展開された登録マークデータの行数は図４４に示される選択ボタン３２～５４の行数（すなわち、４行）に等しく、列数は登録マークのデータ数を行数で割った数に対応している。

その後、ステップ７０６でモニタ装置２６の画面の表示領域Ｒに所定の登録マークデータが表示されているか否かが判定され、所定の登録マークデータが表示されていなければステップ７０８にて画面表示処理がなされ、展開された登録マークデータのうち、表示領域Ｒに対応した登録マークデータのラベルを図４４に示すようにモニタ装置２６の画面に表示してステップ７１０へ進む。

なお、以下、登録マーク検索プログラム起動時の説明に限り、モニタ装置２６の画面に表示可能（すなわち、表示領域Ｒへ移動可能）な行数及び列数の登録マークデータ（すなわち、本実施の形態においては、４行３列分の登録マークデータ）を１つの単位とし、この単位を便宜状「頁」と称する。すなわち、１頁分の登録マークデータとは４行３列の互いに隣接する登録マークデータのことをさす。

例えば、操作者の指がタッチ部１６０に触れることでライン端子１２４とライン端子１３６とが導通し、この状態でのタッチ信号を制御部２２が赤外線受光部２０から受けると、ステップ７１０からステップ７１４、７１６を介してステップ７１８へ進み、それまでに同一のタッチ信号を連続して受信していなければ、ステップ９０２でタッチ信号処理が行なわれる。

図４４に示されるように、本実施の形態において登録マーク検索プログラムが起動された際にモニタ装置２６に表示される選択ボタン３２～５４は、全体的にマトリックス状となり、その行数はライン端子１２２～１２８の本数に等しく、列数はライン端子１３２～１３６の本数に等しい。すなわち、ライン端子１２２～１３６の交点（換言すれば、タッチ部１５０～１７２）が選択ボタン３２～５４に対応することになり、ステップ９０２では、受信したタッチ信号に該当する

（すなわち、この場合にはライン端子１２４とライン端子１３６との交点に対応する）選択ボタン３４並びにこの選択ボタン３４内に表示された登録マークデータのラベルが反転表示される（図４５参照）。

仮に、シートスイッチ１１０並びにパネル８４を介してプッシュスイッチ９６の可動部１００を押圧して本体９８の固定接点と可動部１００の可動接点とを導通させ、更にこのときの導通信号に基づいて赤外線発光素子１０２から発せられた赤外線信号Ｌを赤外線受光部２０が受けると、赤外線受光部２０から制御部２２へクリック信号が送られる。このような場合には、図４０のステップ７１６からステップ７３８へと進み、制御部２２は、例えばクリック信号受信直前に受信したタッチ信号に該当する選択ボタン３４に表示されている登録マークに対応した地点を中心として、そのタッチ部の地図データをモニタ装置２６に表示させる（表示例の一態様としては図４１を参照）。

一方、設定時間ＴＡを越えて指がタッチ部１６０に触れていた場合には、図４０のステップ７２４からステップ７２８へと進んで登録マーク検索プログラム起動時における通常スクロール処理が行なわれる。

この通常スクロール処理では、シートスイッチ１１０上（パネル８４上）での操作者の指位置に基づき（すなわち、タッチ信号に基づいて）所定の方向へ画面が移動する。

すなわち、例えば、タッチ部１６０に指が触れている場合では、タッチ部１６０はパネル８４の中央に対して概ね右方に位置するため、ステップ７２８では、展開した登録マークデータを一列分だけ表示領域Ｒに対して全体的に左方へ移動させる。これにより、選択ボタン４８～５４にラベル表示されていた登録マークデータ（すなわち、表示領域Ｒの左端側に位置する）は表示領域Ｒの左外側へ移動する。同様にボタン３２～４６にラベル表示されていた登録マークデータも移動して選択ボタン４０～５４内でラベル表示される。さらに、それまで表示領域Ｒの右外側に位置してラベル表示されていなかった登録マークデータが一列分だけ表示領域Ｒ内に位置して選択ボタン３２～３８でラベル表示される（図４６参照）。

このように、パネル８４（シートスイッチ１１０）の右側を指で触れ続けるこ

とで、相対的に表示領域Ｒが右方へ移動することになる。したがって、所望の登録マークデータが表示領域Ｒ内に位置するまでパネル８４（シートスイッチ１１０）に触れ続けることで所望の登録マークデータをモニタ装置２６の画面に表示できる。

なお、上述したように、本実施の形態にあっては、展開された登録マークデータの行数は選択ボタン３２～５４の行数と同じであるため、表示領域Ｒに対して選択ボタン３２～５４の列方向（本実施の形態では図４４～１４の上下方向）に沿った方向（厳密には選択ボタン３２～５４の列方向に対応した方向に沿った方向）の外側には、表示領域Ｒに表示しきれない登録マークデータが存在するが、表示領域Ｒに対して選択ボタン３２～５４の列方向に沿った方向の外側には登録マークデータが存在しない。

このため、本登録マーク検索プログラム起動時では登録マークデータを表示領域Ｒに対して選択ボタン３２～５４の列方向に沿った方向へ移動させる処理は行なわれない。また、特にフローチャートを用いた説明はしないが、この通常スクロール処理は、同一のタッチ信号が途絶えること、すなわち、指がシートスイッチ１１０上から離れるか、又は、シートスイッチ１１０上で指が移動するかにより終了する。この通常スクロール処理が終了するとステップ７３０へ進んでステップ７００へ戻る。

これに対し、設定時間ＴＡを越える前にタッチ部１６０からタッチ部１５８へ指がスライドした後に設定時間ＴＡを越える前にタッチ部１５８からタッチ部１５６へ指がスライドし、更に、設定時間ＴＡを越える前にシートスイッチ１１０から指を離すと、上述した地図画面表示プログラム起動時と同様に図４０のステップ７１０、７１２を経てステップ７３６へ進んで高速スクロール処理が行なわれる。

登録マーク検索プログラム起動時においても上述した地図画面表示プログラム起動時と同様に図３９に示されるようにステップ８００～８４０の処理が行なわれる。但し、上記の地図画面表示プログラム起動時においてステップ８１２の速度設定処理は地図データの移動速度の設定であったが、本登録マーク検索プログラム起動時においてはステップ８１２の速度設定処理は表示領域Ｒ内での登録マ

ークデータの表示時間をいう。また、通常スクロール時と同様に、高速スクロール処理においても本登録マーク検索プログラム起動時には登録マークデータを表示領域Ｒに対して選択ボタン３２～５４の列方向（本実施の形態では図４４～１４の上下方向）に沿った方向へ移動させる処理が行なわれることはない。

ステップ８１４で高速スクロールが開始されると、表示領域Ｒに対してステップ８０８で算出したベクトルの方向、すなわち、シートスイッチ１１０上でタッチ部１５６を始端位置としタッチ部１６０を終端位置とするベクトルの向きに対応した方向の外側へ表示領域Ｒでラベル表示されている登録マークデータ（すなわち、選択ボタン３２～５４内でラベル表示されている登録マークデータ）の全てが一度に移動する。

さらに、ステップ８０８で算出したベクトルの向きとは反対方向で表示領域Ｒの外側で隣接する１頁分の登録マークデータが一度に表示領域Ｒ内に移動して対応する選択ボタン３２～５４内でラベル表示される（図４７参照）。

次いで、ステップ８１２で設定された時間だけ表示領域Ｒ内（すなわち、選択ボタン３２～５４内）で登録マークデータのラベルを表示した後に、この状態で表示領域Ｒにラベル表示されている登録マークデータの全てが上記と同じベクトルの方向の表示領域Ｒ外へ一度に移動する。さらに、この状態でステップ８０８で算出したベクトルの向きとは反対方向で表示領域Ｒの外側で隣接する１頁分の登録マークデータが一度に表示領域Ｒ内に移動して対応する選択ボタン３２～５４内でラベル表示される。

上記の高速スクロール開始後は、図３９のステップ８０２、８０４、８０６、８０２のループを巡回し、高速スクロール（すなわち、登録マークデータの移動）が繰り返され続ける。

次いで、この状態で、例えば、操作者の指がシートスイッチ１１０上の設定時間ＴＢよりも短い時間でタッチ部１５６に触れ、これに伴うタッチ信号が赤外線受光部２０から制御部２２へ送られると、ステップ８２６で方向設定処理がなされる。次いで、ステップ８２８で速度変更処理が行なわれて表示領域Ｒ内での表示時間が１段階遅く設定される。ステップ８３０を経た後、ステップ８３２で減速スクロールが開始されると、シートスイッチ１１０の略中央からタッチ部１５

６への方向とは反対方向へ登録マークデータの全てが一度に移動すると共に、シートスイッチ１１０の略中央からタッチ部１５６への方向で表示領域Ｒの外側で隣接する１頁分の登録マークデータが一度に表示領域Ｒ内に移動する。

上記の減速スクロール開始後は、図３９のステップ８０２、８０４、８０６、８０２のループを巡回し、その間、表示領域Ｒ内に移動した登録マークデータはステップ８２６で設定された時間、すなわち、それ以前の表示時間よりも１段階遅い時間だけ表示領域Ｒ内で表示された後に移動する。

このように、本登録マーク検索プログラム起動時においては、表示領域Ｒに表示されている登録マークデータに対して所望の（すなわち、表示したい）登録マークデータが離れているような場合であっても、上記の高速スクロールを行なうことで、通常スクロールを行なうよりも早急に所望の登録マークデータを表示できる。

しかも、高速スクロール開始後に所望の登録マークデータが近づいてきた場合、又は、表示領域Ｒに所望の登録マークデータを表示させたものの、登録マークデータの移動の停止が間に合わなかった場合等においては、減速スクロールを行なうことで落ちついて確実に所望の登録マークデータを表示領域Ｒに表示できる。

また、以上のように高速スクロール及び減速スクロールを行なうことで、別途、高速スクロールモードボタンや減速スクロールモードボタンを表示領域Ｒ内に表示させなくてもよいため、選択ボタン３２～５４の大型化や数量増加等、表示領域Ｒの有効活用が可能となる。

なお、上述したように、本実施の形態では、登録マーク検索プログラムを起動させた際の登録マークデータの移動方向（すなわち、スクロール方向）を選択ボタン３２～５４の行方向（本実施の形態では図４４～１４の左右方向）にのみに限定した構成であった。しかしながら、展開された登録マークデータの並び方次第で登録マークデータの移動方向は選択ボタン３２～５４の行方向でない場合がよいことは言うまでもない。

すなわち、登録マークデータの列数を選択ボタン３２～５４の列数に等しくし、登録マークのデータ数を列数で割った数の行数を有するような態様に登録マー

クデータを並べたような場合には、当然のことながら、登録マークデータの移動方向は列方向（本実施の形態では図４４～１４の上下方向）に対応した方向となる。

また、選択ボタン３２～５４の行数及び列数よりも多く行方向並びに列方向へ展開時の登録マークデータが並ぶ場合には、行方向、列方向の双方へ登録マークデータを移動させる必要があり、更に、行方向、列方向のみならず行方向に対して列方向へ傾斜した方向へ登録マークデータを移動可能とすることでより一層利便性が向上する。

また、本実施の形態では、登録マーク検索プログラムを起動させた場合に高速スクロール及び減速スクロールの何れもが１頁分の登録マークデータを移動させ、高速スクロールと減速スクロールとで表示時間を異ならせる構成であったが、高速スクロールと減速スクロールはこのような処理に限定されるものではない。

例えば、高速スクロールでは１度に数頁分の登録マークデータを移動させ、減速スクロールでは１度に移動する登録マークデータの頁数を減らす構成であってもよいし、更には、高速スクロール及び減速スクロールも通常スクロールと同様に１列分の登録マークデータしか移動させないが、高速スクロール、減速スクロール、及び通常スクロールで表示時間を変える構成としてもよい。

さらに言えば、上述した地図画面表示プログラム起動時においてもこのような登録マーク検索プログラム起動時と同様の処理を行なう構成としてもよい。

（ジャンル別検索プログラム起動時における本実施の形態の作用、効果）

次に、ジャンル別検索プログラムを起動した際の画面切換（すなわち、通常切換としての通常スクロール、高速切換としての高速スクロール、及び変速切換としての減速スクロール）に関する作用並びに効果について説明する。

なお、このジャンル別検索プログラム起動時における作用並びに効果は、基本的に上述した地図画面プログラム起動時と同じであため、以下、登録マーク検索プログラム起動時と差異並びにジャンル別検索プログラム起動時での特徴部分の説明を中心に行ない、基本的に同一の処理に関してはその詳細な説明を省略する。

ジャンル別検索プログラム起動時においても、ステップ７０４では記憶媒体２

４から選択ボタン３２～５４を含む画像若しくはその他のデータが読み込まれると共に、ジャンル別検索プログラム起動時における表示データであるところの分類データが読み込まれて階層的に展開される。

本実施の形態において分類データは更に大分類データ、中分類データ、小分類データに分けられる。全ての中分類データは複数の大分類データのうちの何れか１乃至複数に属しており、全ての小分類データは複数の中分類データのうちの何れか１乃至複数に属している。すなわち、大分類データを頂点にして中分類データ、小分類データが階層的に並ぶ構成である。

さらに、ステップ７０６でモニタ装置２６の画面の表示領域Ｒに所定の分類データが表示されているか否かが判定され、所定の分類データが表示されていなければステップ７０８にて画面表示処理がなされる。

図４８に示されるように、ジャンル別検索プログラム起動時における画面表示処理では、表示領域Ｒ内に選択ボタン３２～５４がマトリックス状（本実施の形態では、４行３列）に表示される。また、この状態では、最も左側の列にある選択ボタン４８～５４の各々に、１列に並んだ大分類データのうち表示領域Ｒ内に位置する大分類データのラベルが表示される。さらにこの状態では、表示された大分類データに属する中分類データのラベルが第１番目から順番に選択ボタン４０～４６に表示されると共に、表示された中分類データに属する小分類データのラベルが第１番目から順番に選択ボタン３２～３８に表示される。

但し、選択ボタン３２～３８に表示された小分類データのうち、何れか２以上が同一の中分類データに属する場合には、同一の中分類データに属する小分類データのラベルを表示した選択ボタン３２～３８のうち、上方に位置する小分類データのラベルの左側（すなわち、同一行）の中分類データのラベルだけが選択ボタン４０～４６に表示され、同一の中分類に属する小分類データのラベルのうち、下方に位置する小分類データのラベルの左側の選択ボタン４０～４６は空欄となる。

同様に、選択ボタン４０～４６に表示される中分類データのうち、何れか２以上が同一の大分類データに属する場合には、同一の大分類データに属する中分類データのラベルを表示した選択ボタン４０～４６のうち、上方に位置する中分類

データのラベルの左側（すなわち、同一行）の大分類データのラベルだけが選択ボタン４８～５４に表示され、同一の中分類に属する中分類データのラベルのうち、下方に位置する中分類データのラベルの左側の選択ボタン４８～５４は空欄となる。

このように各分類データのラベルが表示された状態で、操作者の指がタッチ部１６０に触れることによりライン端子１２４とライン端子１３６とが導通し、この状態でのタッチ信号を制御部２２が赤外線受光部２０から受けると、ステップ７１０からステップ７１４、７１６を介してステップ７１８へ進み、それまでに連続して同一のタッチ信号を受信していなければ、ステップ９０２でタッチ信号処理が行なわれ、登録マーク検索プログラム起動時と同様に該当する選択ボタン３４並びにこの選択ボタン３４内で表示されている分類データ（小分類データ）のラベルが反転表示される（図４９参照）。

仮に、この状態でシートスイッチ１１０並びにパネル８４を介してプッシュスイッチ９６の可動部１００を押圧して本体９８の固定接点と可動部１００の可動接点とを導通させ、更にこのときの導通信号に基づいて赤外線発光素子１０２から発せられた赤外線信号Ｌを赤外線受光部２０が受けると、赤外線受光部２０から制御部２２へクリック信号が送られる。

このようなクリック信号、すなわち、タッチ部１６０に対応したタッチ信号を受信した直後にクリック信号を制御部２２が受信した場合には、ステップ９０２でタッチ部１６０に対応する選択ボタン３４にラベル表示された小分類データに含まれる個別のデータ、例えば、登録マーク検索プログラム起動時において説明した登録マークデータのうち、この小分類データに含まれる登録マークデータを選択ボタン３２～５４に表示させたり、又は、この小分類データに含まれる登録マークデータのみを抽出した上で展開し、上述した登録マーク検索プログラムを起動させる。

また、仮にタッチ部１５２に対応したタッチ信号を受信した直後にクリック信号を制御部２２が受信した場合には、ステップ９０２でタッチ部１５２に対応する選択ボタン４０にラベル表示された中分類データに含まれる小分類データを一列に展開して、表示領域Ｒ内の小分類データのラベルを選択ボタン３２～３８に

ラベル表示させる（一例として図５４参照）。但し、該当する中分類データに属する小分類データの数が選択ボタン３２～３８よりも少ない場合には、該当する中分類データの前若しくは後の中分類データに関して小分類データを同様にラベル表示させる。

さらに、仮にタッチ部１５０に対応したタッチ信号を受信した直後に制御部２２がクリック信号を受信した場合には、ステップ９０２でタッチ部１５０に対応する選択ボタン４８に表示された大分類データに含まれる中分類データを一列に展開して、表示領域Ｒ内の中分類データのラベルを選択ボタン４０～４６に表示させる。

また、選択ボタン４０～４６にラベルが表示された各中分類データに属する第１番目の小分類データのラベルを対応する中分類データのラベルが表示された選択ボタン４０～４６の右側に位置する選択ボタン３２～３８にそれぞれ表示させる（一例として図５２参照）。但し、該当する大分類データに属する中小分類データの数が選択ボタン４０～４６よりも少ない場合には、該当する大分類データの前若しくは後の大分類データに関して中分類データと分類データとを同様にラベル表示させる。

これに対し、例えば、タッチ部１５６からタッチ部１６２へ指がスライドした後に設定時間ＴＡを越える前にタッチ部１６２からタッチ部１６８へ指がスライドした場合のようにシートスイッチ１１０上で列方向に指がスライドし、且つ、設定時間ＴＡを越える前にシートスイッチ１１０から指を離すと、上述した登録マーク検索プログラム起動時と同様に図４０のステップ７１０、７１２を経てステップ７３６へ進んで高速スクロール処理が行なわれる。

但し、本実施の形態では、選択ボタン３２～５４の行方向に沿って大分類データ、中分類データ、小分類データの３つの分類データに分けて並び、基本的にそれ以外の分類データがないため、選択ボタン３２～５４の行方向に沿った方向で表示領域Ｒの外側に位置するデータは存在しない。したがって、本実施の形態では、ジャンル別検索プログラム起動時において選択ボタン３２～５４の行方向に沿った高速スクロール並びに減速スクロールが行なわれることはなく、また、通常スクロール時でも選択ボタン３２～５４の行方向スクロールされることはない

。

また、本実施の形態においては、マトリックス状のタッチ部１５０～１７２のどの列で指がスライドしたかにより高速スクロール及び減速スクロールの態様が異なる。以下、各列毎に分けて説明する。

タッチ部１５６からタッチ部１６８へ向けて指がスライドすることによってステップ８１４で高速スクロール処理が開始されると、先ず、全ての大分類データが一列に並べられる。

次いで、一列に並んだ大分類データのうち、図４０のステップ７３６へ進む直前までに受信したタッチ信号に基づいてステップ９０２で反転表示された選択ボタン５４並びに大分類データのラベルの位置から表示領域Ｒ内で表示可能な大分類データのラベルが選択ボタン４８～５２に表示される。

さらに、選択ボタン４８～５４に表示された各大分類データに属する第１番目の中分類データのラベルが対応する選択ボタン４８～５４の右方で選択ボタン４０～４６に表示されると共に、選択ボタン４０～４６の各々に表示されたラベルの中分類データに属する第１番目の小分類データのラベルが対応する選択ボタン４０～４６の右方で選択ボタン３２～３８に表示される（図５０参照）。

次いで、この状態から大分類データの全てが表示領域Ｒに対してステップ８０８で算出したベクトルの方向へ移動する。なお、このときの大分類データの移動は、登録マーク検索プログラム起動時のように表示領域Ｒ内の大分類データ（すなわち、４つの大分類データ）を一度に移動させると共に、ステップ８０８で算出したベクトルとは反対方向側で表示領域Ｒに隣接する大分類データを含めて表示領域Ｒ内で表示可能な大分類データ（すなわち、４つの大分類データ）を一度に表示領域Ｒ内に移動させて、該当する大分類データのラベルを選択ボタン４８～５４に表示させてもよい。また、大分類データをステップ８０８で算出したベクトルの方向へ移動させ、移動させた後に対応する大分類データのラベルを選択ボタン４８～５４に表示させてもよい。

さらに、この大分類データが移動して新たに選択ボタン４８～５４内でラベルが表示されると、表示された各大分類データに属する第１番目の中分類データのラベルが対応する大分類データのラベルの右側で選択ボタン４０～４６の各々に

新たに表示されると共に、表示された中分類データに属する第１番目の小分類データのラベルが対応する中分類データのラベルの右側で選択ボタン３２～３８の各々に新たに表示される（図５１参照）。

一方、タッチ部１５８からタッチ部１７０へ向けて指がスライドすることによってステップ８１４で高速スクロール処理が開始されると、先ず、中分類データの全て、若しくは、先に所望の大分類データが決定していればその所望の大分類データに属する中分類データが一列に展開される。

次いで、この一列に並んだ中分類データのうち、図４０のステップ７３６へ進む直前までに受信したタッチ信号に基づいてステップ９０２で反転表示された選択ボタン４６並びに中分類データのラベルの位置から表示領域Ｒ内で表示可能な中分類データのラベルが選択ボタン４０～４４に表示される。

さらに、選択ボタン４０～４６の各々に表示されたラベルの中分類データに属する第１番目の小分類データのラベルが対応する選択ボタン４０～４６の右方で選択ボタン３２～３８に表示される（図５２参照）。

この状態で、表示領域Ｒに対してステップ８０８で算出したベクトルの方向へ中分類データが移動する。なお、大分類データ移動時と同様に、表示領域Ｒ内の中分類データ（すなわち、４つの中分類データ）を一度に移動させると共に、ステップ８０８で算出したベクトルとは反対方向側で表示領域Ｒに隣接する中分類データを含めて表示領域Ｒ内で表示可能な中分類データ（すなわち、４つの中分類データ）を一度に表示領域Ｒ内に移動させて、該当する中分類データのラベルを選択ボタン４８～５４に表示させてもよい。また、中分類データをステップ８０８で算出したベクトルの方向へ移動させ、移動させた後に対応する中分類データのラベルを選択ボタン４０～４６に表示させてもよい。

中分類データが移動して新たに選択ボタン４０～４６内でラベルが表示されると、表示された各中分類データに属する第１番目の小分類データのラベルが対応する中分類データのラベルの右側で選択ボタン３２～３８の各々に新たに表示される（図５３参照）。

これに対し、タッチ部１６０からタッチ部１７２へ向けて指がスライドすることによってステップ８１４で高速スクロール処理が開始されると、先ず、小分類

データの全て、若しくは、先に所望の大分類データ又は中分類データが決定していればその所望の大分類データ又は中分類データに属する小分類データが一列に展開される。

次いで、一列に並んだ小分類データのうち、図４０のステップ７３６へ進む直前までに受信したタッチ信号に基づいてステップ９０２で反転表示された選択ボタン３８並びに小分類データのラベルの位置から表示領域Ｒ内で表示可能な小分類データのラベルが選択ボタン３２～３６に表示される（図５４参照）。

この状態で、図５５に示されるように、表示領域Ｒに対してステップ８０８で算出したベクトルの方向へ小分類データが移動する。なお、大分類データ移動時及び中分類データ移動時と同様に、表示領域Ｒ内の小分類データ（すなわち、４つの小分類データ）を一度に移動させると共に、ステップ８０８で算出したベクトルとは反対方向側で表示領域Ｒに隣接する小分類データを含めて表示領域Ｒ内で表示可能な小分類データ（すなわち、４つの小分類データ）を一度に表示領域Ｒ内に移動させて、該当する小分類データのラベルを選択ボタン３２～３８に表示させてもよい。また、小分類データをステップ８０８で算出したベクトルの方向へ移動させ、移動させた後に対応する小分類データのラベルを選択ボタン３２～３８に表示させてもよい。

上記の高速スクロール開始後は、図３９のステップ８０２、８０４、８０６、８０２のループを巡回し、高速スクロール（すなわち、分類データの移動）が繰り返され続ける。

次いで、この状態で、例えば、操作者の指がシートスイッチ１１０上の設定時間ＴＢよりも短い時間でタッチ部１７０等に触れ、これに伴うタッチ信号が赤外線受光部２０から制御部２２へ送られると、ステップ８２６で方向設定処理がなされる。さらに、ステップ８２８で速度変更処理が行なわれて表示領域Ｒ内での表示時間が１段階遅く設定される。

ステップ８３０を経た後、ステップ８３２で減速スクロールが開始されると、高速スクロール時と同様の移動形態でシートスイッチ１１０の略中央からタッチ部１７０等への方向とは反対方向へ高速スクロールしていた分類データ（すなわち、大分類データ、中分類データ、小分類データの何れか）移動すると共に、こ

れに伴い該当する分類データ以外の分類データも移動する、表示領域Ｒ内に位置した分類データのラベルが対応する選択ボタン３２～５４に表示される。

上記の減速スクロール開始後は、図４０のステップ８０２、８０４、８０６、８０２のループを巡回し、その間、表示領域Ｒ内に移動した分類データはステップ８２６で設定された時間、すなわち、それ以前の表示時間よりも１段階遅い時間だけ表示領域Ｒ内で表示された後に移動する。

このように、本ジャンル別検索プログラム起動時においては、表示領域Ｒに表示されている分類データに対して所望の（すなわち、表示したい）分類データが離れているような場合であっても、上記の高速スクロールを行なうことで、通常スクロールを行なうよりも早急に所望の分類データを表示できる。しかも、高速スクロール開始後に所望の分類データが近づいてきた場合、又は、表示領域Ｒに所望の分類データを表示させたものの、分類データの移動停止が間に合わなかった場合等においては、減速スクロールを行なうことで落ちついて確実に所望の分類データを表示領域Ｒに表示できる。

また、大分類データ、中分類データ、及び小分類データ毎に高速スクロール、減速スクロール、及び通常スクロールを行なうことで、例えば、小分類データが膨大であったり、各小分類データに含まれる個別データ（例えば、登録マーク検索プログラム起動時における登録マークデータ）の和が膨大である場合でも、所望の小分類データや個別データを早急に検索でき、操作性が向上する。

さらに、以上のように高速スクロール及び減速スクロールを行なうことで、別途、高速スクロールモードボタンや減速スクロールモードボタンを表示領域Ｒ内に表示させなくてもよいため、選択ボタン３２～５４の大型化や数量増加等、表示領域Ｒの有効活用が可能となる。

なお、本実施の形態では、大分類データ、中分類データ、及び小分類データの３種類を選択ボタン３２～５４の行方向に並べる構成としたが、これらの３種類の分類データを選択ボタン３２～５４の列方向に並べる構成としてもよい。この場合には、３種類の分類データを選択ボタン３２～５４の行方向に並べた構成で各分類データの移動方向（スクロール方向）が列方向であったのに対し、各分類データの移動方向（スクロール方向）が行方向となることは言うまでもない。

また、本実施の形態では、分類データを大分類データ、中分類データ、及び小分類データの３種類とした構成であったが、分類データを４種類以上とすることも可能である。もちろん、分類データを４種類以上とした場合には、ライン端子１２２～１３６並びに選択ボタン３２～５４の列数を増やして対応してもよいが、選択ボタン３２～５４の行方向に沿ったスクロールを可能とし、選択ボタン３２～５４の行方向で表示領域Ｒ外に位置する分類データを選択ボタン３２～５４の行方向に沿ったスクロールで表示領域Ｒ内に移動させて表示させる構成とすることで、ライン端子１２２～１３６や選択ボタン３２～５４の列数を増やすさずとも対応できる。

さらに、これまでに説明した本実施の形態では、上述した地図画面表示プログラム、登録マーク検索プログラム、及びジャンル別検索プログラムの全てが起動可能な構成であったが、これらの３つのプログラムのうち、何れか１又は２を有する（起動可能な）構成としてもよいし、また、他のプログラムに上述したような高速スクロール処理や減速スクロール処理を適用してもよい。

また、本実施の形態では、高速スクロール処理と減速スクロール処理の双方を有する構成であったが、減速スクロール処理を有しない構成としてもよい。

さらに、上記各実施の形態では、コントローラ７０からはタッチ信号及びクリック信号に基づいた赤外線信号Ｌを装置本体１２へ送り、装置本体１２の制御部２２にて赤外線信号Ｌを処理し、判定する構成であったが、コントローラ７０内のＣＰＵ８８にてタッチ信号及びクリック信号を処理、判定し、その結果のみを赤外線信号Ｌとして送る構成としてもよい（換言すれば、制御手段を制御部２２とＣＰＵ８８とに分割してもよい）。

産業上の利用の可能性

以上のように、本発明に係る画面操作装置は、車両に搭載されるカーナビゲーション装置やカーオーディオ装置、更には、従来の操作パネルに代わりモニタ装置の出力画面に各種のアイコンや仮想ボタンを表示して、温度調節等の所望の機能を選択する車両用空調装置等、モニタ装置を用いた様々な装置に利用できる。

請求の範囲

1． 平面若しくは曲面とされた操作面を有すると共に、当該操作面上の操作体を検出し、前記操作体を検出した場合に検出信号を出力する検出手段と、

出力手段に画像を表示すると共に、前記操作面上での前記操作体の有無、前記操作面上での前記操作体の位置、及び前記操作面上での移動軌跡の少なくとも何れか１つに対応した前記検出手段からの検出信号に基づいて前記出力手段に表示した画像を切り換え又は維持する制御手段と、

を備える画面操作装置。

2． 前記操作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段と、

前記操作面に付与された押圧力を検出し、当該押圧力を検出した際に押圧力検出信号を出力する押圧力検出手段と、

を含めて前記検出手段を構成すると共に、

前記操作体検出信号が出力されてから所定時間経過後に前記押圧力検出信号が出力されなかった場合に前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

3． 前記操作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段を含めて前記検出手段を構成すると共に、

前記操作体検出信号が出力されてから所定時間経過後に連続して前記操作体検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記操作体検出信号の出力が停止された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

4． 前記操作面上での前記操作体の有無を検出し、少なくとも前記操作面上の前記操作体を検出した際に操作体検出信号を出力する操作体検出手段と、

前記操作面に付与された押圧力を検出する押圧力検出手段と、

を含めて前記検出手段を構成すると共に、

前記操作体検出信号が出力されてから所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合、及び、前記操作体検出信号が出力されてから前記所定時間と同一若しくは異なる時間内に前記操作体検出信号の出力が停止された場合、の何れか一方の場合に、前記制御手段が所定画面を出力手段に出力し、何れか他方の場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

5． 前記操作面上での前記操作体の位置を検出して、前記操作面上での前記操作体の位置に対応した位置検出信号を出力する位置検出手段を含めて前記検出手段を構成すると共に、

特定の機能に基づく第１画面及び前記特定の機能とは異なる他の機能に属する１乃至複数の機能切換部を前記制御手段が前記出力手段に表示し、且つ、前記位置検出信号に基づく前記操作面上での前記操作体の位置が前記機能切換部に対応した場合に、当該機能切換部が属する前記他の機能に基づいた第２画面を前記制御手段が前記出力手段に表示する、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

6． 前記制御手段が前記第２画面を前記出力手段に表示した状態で、前記位置検出信号が出力されなかった場合に、前記制御手段が前記第１画面を出力手段に表示することを特徴とする請求項５記載の画面操作装置。

7． 前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対

応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴とする請求項５記載の画面操作装置。

８． 前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴とする請求項７記載の画面操作装置。

９． 前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴とする請求項６記載の画面操作装置。

１０． 前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴とする請求項９記載の画面操作装置。

１１． 前記操作面上での前記操作体の位置を検出して、前記操作面上での前記操作体の位置に対応した位置検出信号を出力する位置検出手段を含めて検出手段を構成すると共に、

前記出力手段の表示領域中の各所定位置に前記制御手段がデータを表示し、且つ、前記制御手段が、前記位置検出信号に基づいて前記操作面上で移動する前記操作体の移動方向を算出し、更に、当該移動方向とは略反対方向へ前記データの全部若しくは一部を移動させて、前記移動方向に対応した方向で前記表示領域の外側のデータを前記出力手段に表示する、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

１２． 変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了

地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間若しくは少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、

算出した前記停滞時間又は前記移動時間が所定値未満の場合に前記制御手段が前記データの移動を前記制御手段が実行する、

ことを特徴とする請求項１１記載の画面操作装置。

１３．　変化する前記位置検出信号以外に前記検出手段が出力した所定の前記検出信号に基づいて前記制御手段が、変化する前記位置検出信号に基づいた前記データの移動速度とは異なる速度で前記データの全部若しくは一部を移動させる、

ことを特徴とする請求項１２記載の画面操作装置。

１４．　変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、

算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、

ことを特徴とする請求項１３記載の画面操作装置。

１５．　前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、

ことを特徴とする請求項１４記載の画面操作装置。

１６．　変化する前記位置検出信号以外に前記検出手段が出力した所定の前記検出信号に基づいて前記制御手段が、変化する前記位置検出信号に基づいた前記データの移動速度とは異なる速度で前記データの全部若しくは一部を移動させる

、

ことを特徴とする請求項１１記載の画面操作装置。

１７．　変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、

算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、

ことを特徴とする請求項１６記載の画面操作装置。

１８．　前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、

ことを特徴とする請求項１７記載の画面操作装置。

１９．　変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間又は少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、

算出した前記停滞時間又は前記移動時間に基づいて前記データの移動速度を設定する、

ことを特徴とする請求項１１記載の画面操作装置。

２０．　前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、

ことを特徴とする請求項１９記載の画面操作装置。

２１．　前記操作面上で移動が終了して前記操作面上に位置する前記操作体を前記位置検出手段が検出した場合の前記位置検出信号が、変化する前記位置検出信号が出力された直後に出力されなかった場合に、前記制御手段が前記データの移動を実行する、

ことを特徴とする請求項１１記載の画面操作装置。

補正書の請求の範囲

[2002年5月9日（09. 05. 02）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲
1－5，11は補正された；他の請求の範囲は変更なし。（3頁）]

1．（補正後） 表面が平面若しくは曲面とされたシート状の操作面の裏面に、互いに平行に配置された複数の第１ライン端子並びに前記操作面の厚さ方向に前記複数の第１ライン端子に対して離間した状態で前記複数の第１ライン端子に対して直交する方向に沿って互いに平行に配置された複数第２ライン端子を有し、前記操作面を押圧した際に、当該押圧部位で前記複数の第１ライン端子の何れかと前記複数の第２ライン端子の何れかとが接触して導通することで前記押圧面上での押圧部位に応じた位置検出信号を出力する位置検出手段と、

前記第２ライン端子の前記操作面とは反対側に設けられ、前記操作面に対する押圧力により前記複数の第１ライン端子の何れかが前記複数の第２ライン端子の何れかに接触した状態で、前記押圧力が所定値以上である場合に導通状態になり前記位置検出信号とは異なる押圧力検出信号を出力する押圧力検出手段と、

出力手段に画像を表示すると共に、前記位置検出信号及び前記押圧力検出信号のうち、前記操作面上での前記操作体の有無、前記操作面上での前記操作体の位置、及び前記操作面上での移動軌跡の少なくとも何れか１つに対応した検出信号に基づき前記出力手段に表示した画像を切り換え又は維持する制御手段と、

を備える画面操作装置。

2．（補正後） 前記位置検出信号が出力されてから所定時間経過後に前記押圧力検出信号が出力されなかった場合に前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

3．（補正後） 前記位置検出信号が出力されてから所定時間経過後に連続して前記位置検出信号が出力された場合に前記制御手段が前記出力手段に所定画面を出力し、前記所定時間内に前記位置検出信号の出力が停止された場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

４．（補正後） 前記位置検出信号が出力されてから所定時間内に前記押圧力検出信号が出力された場合、及び、前記位置検出信号が出力されてから前記所定時間と同一若しくは異なる時間内に前記位置検出信号の出力が停止された場合、の何れか一方の場合に、前記制御手段が所定画面を出力手段に出力し、何れか他方の場合に前記制御手段が前記所定画面の出力以外の特定処理をする、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

５．（補正後） 特定の機能に基づく第１画面及び前記特定の機能とは異なる他の機能に属する１乃至複数の機能切換部を前記制御手段が前記出力手段に表示し、且つ、前記位置検出信号に基づく前記操作面上での前記操作体の位置が前記機能切換部に対応した場合に、当該機能切換部が属する前記他の機能に基づいた第２画面を前記制御手段が前記出力手段に表示する、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

６． 前記制御手段が前記第２画面を前記出力手段に表示した状態で、前記位置検出信号が出力されなかった場合に、前記制御手段が前記第１画面を出力手段に表示することを特徴とする請求項５記載の画面操作装置。

７． 前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴とする請求項５記載の画面操作装置。

８． 前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴とする請求項７記載の画面操作装置。

９．　前記第２画面の表示状態で前記制御手段が前記他の機能に属する１乃至複数の選択部を前記制御手段が表示すると共に、前記第２画面への切換直後の状態で第２画面の表示直前に前記第１画面の表示中に選択した前記機能切換部に対応した位置の選択部を前記制御手段が選択状態とすることを特徴とする請求項６記載の画面操作装置。

１０．　前記第２画面切換直後に選択状態となる前記選択部を選択した際の処理内容を、前記制御手段が前記機能切換部に表示することを特徴とする請求項９記載の画面操作装置。

１１．（補正後）　前記出力手段の表示領域中の各所定位置に前記制御手段がデータを表示し、且つ、前記制御手段が、前記位置検出信号に基づいて前記操作面上で移動する前記操作体の移動方向を算出し、更に、当該移動方向とは略反対方向へ前記データの全部若しくは一部を移動させて、前記移動方向に対応した方向で前記表示領域の外側のデータを前記出力手段に表示する、

ことを特徴とする請求項１記載の画面操作装置。

１２．　変化する前記位置検出信号に基づいて前記制御手段が、前記操作面上での前記操作体の移動開始地点、１乃至複数の移動途中の中間点、及び移動終了地点の少なくとも１つの地点における前記操作体の停滞時間若しくは少なくとも前記１つの地点から他の１つの地点までの移動時間を算出すると共に、

算出した前記停滞時間又は前記移動時間が所定値未満の場合に前記制御手段が前記データの移動を前記制御手段が実行する、

ことを特徴とする請求項１１記載の画面操作装置。

１３．　変化する前記位置検出信号以外に前記検出手段が出力した所定の前記検出信号に基づいて前記制御手段が、変化する前記位置検出信号に基づいた前記データの移動速度とは異なる速度で前記データの全部若しくは一部を移動させる

図1

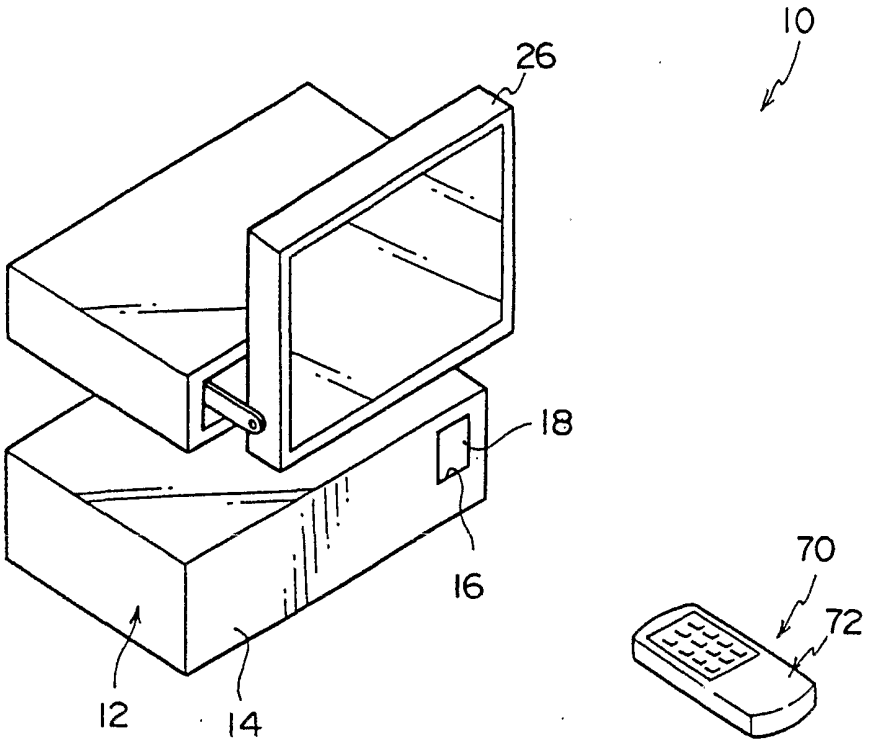


図2

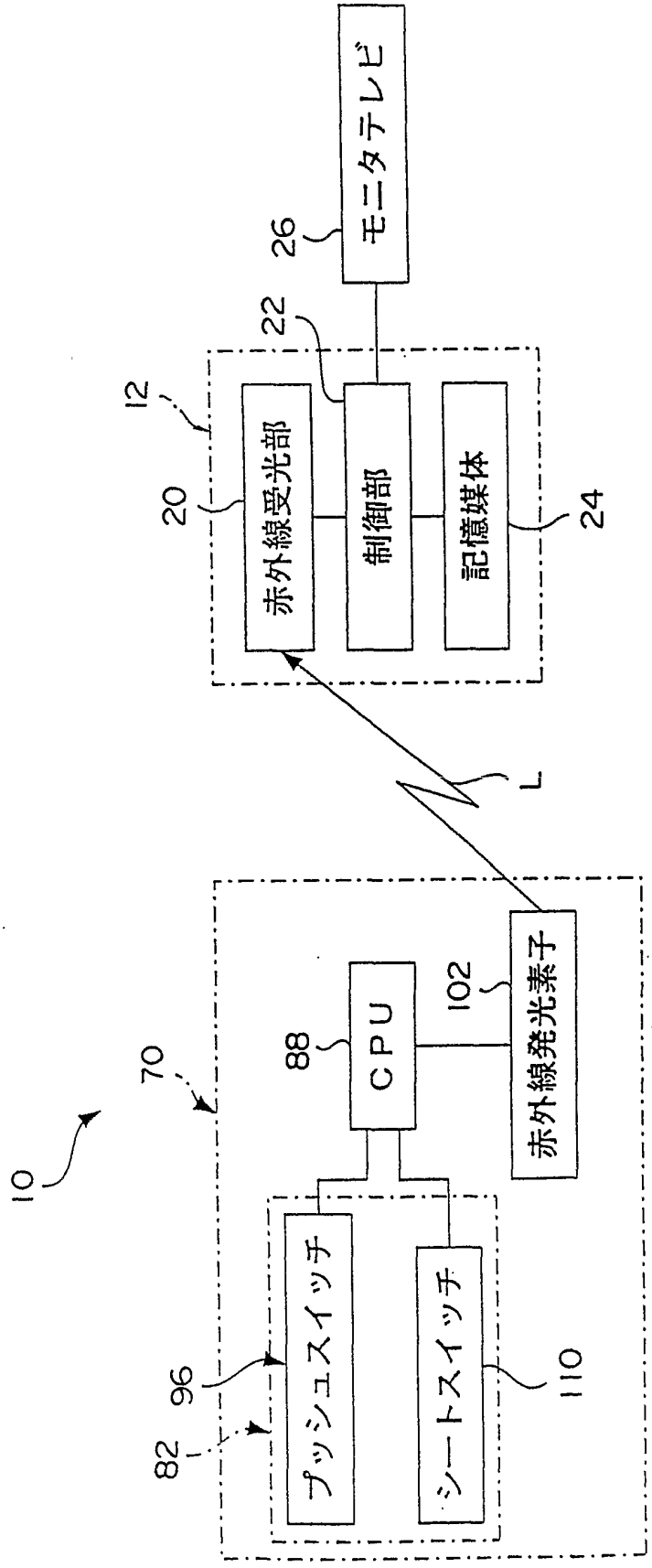
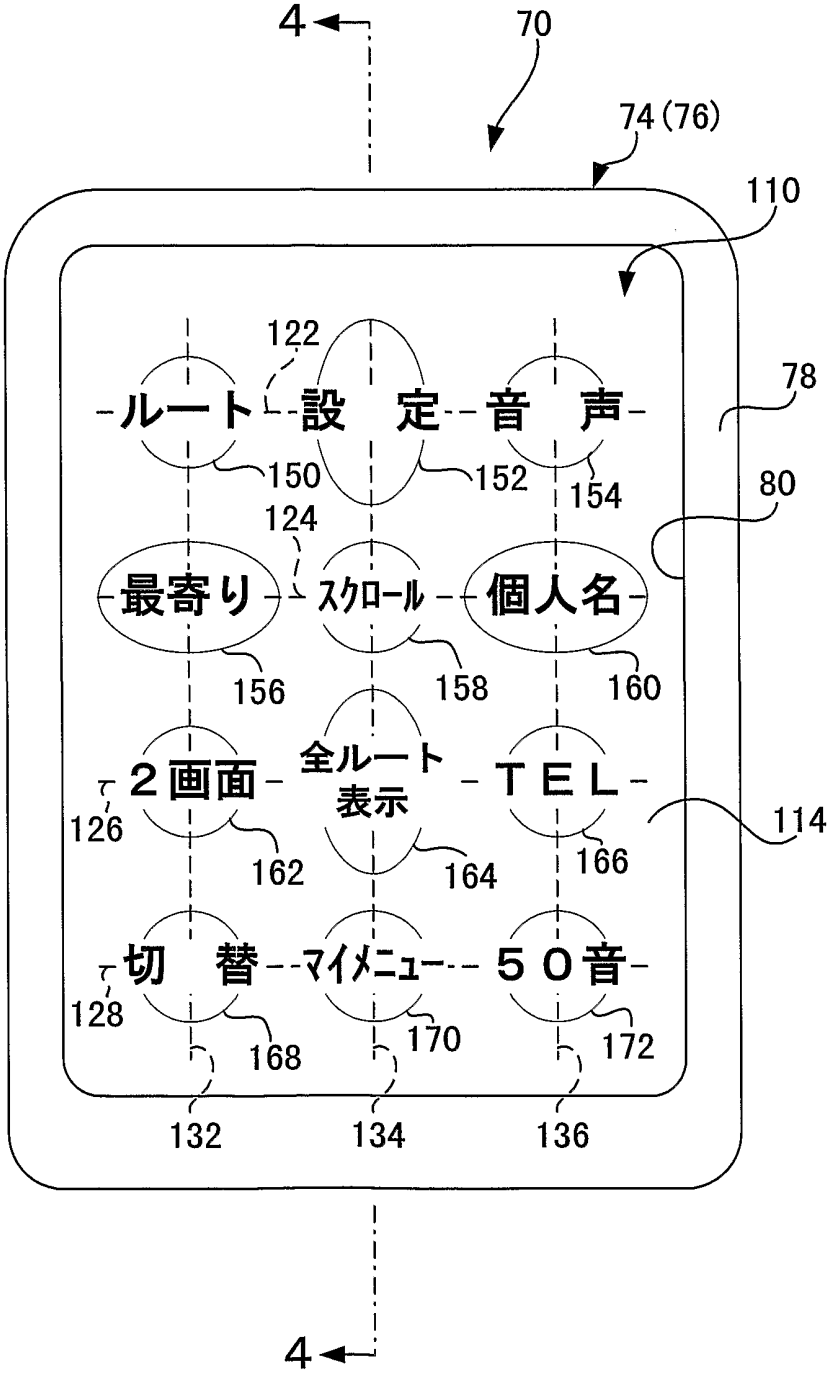

モニタテレビ
26
22
12
20
赤外線受光部
制御部
記憶媒体
24
L
10
70
88
CPU
102
赤外線発光素子
プッシュスイッチ
96
82
シートスイッチ
110

図3



差替え用紙（規則26）

図4

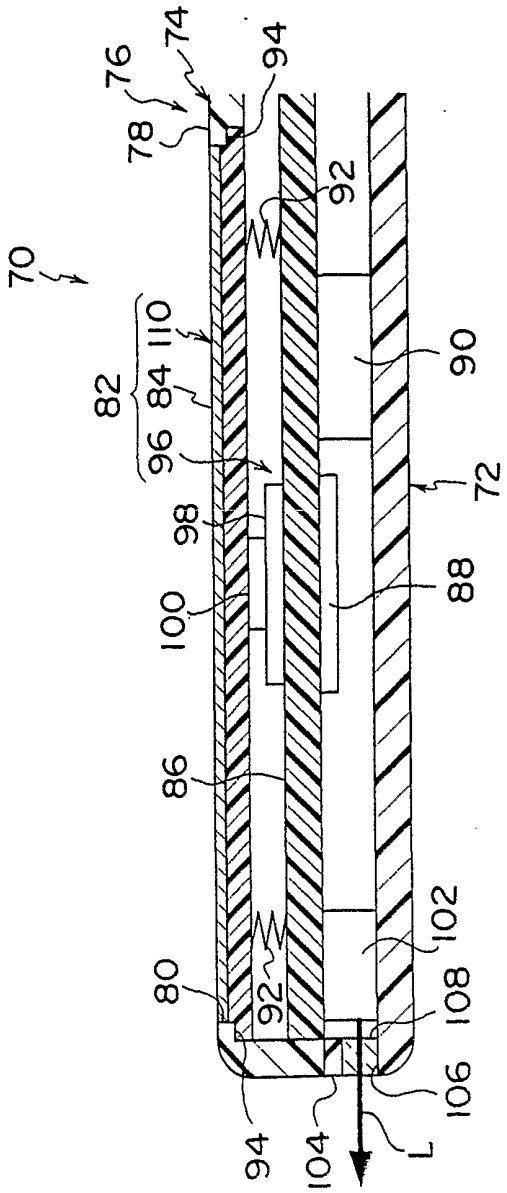


図5

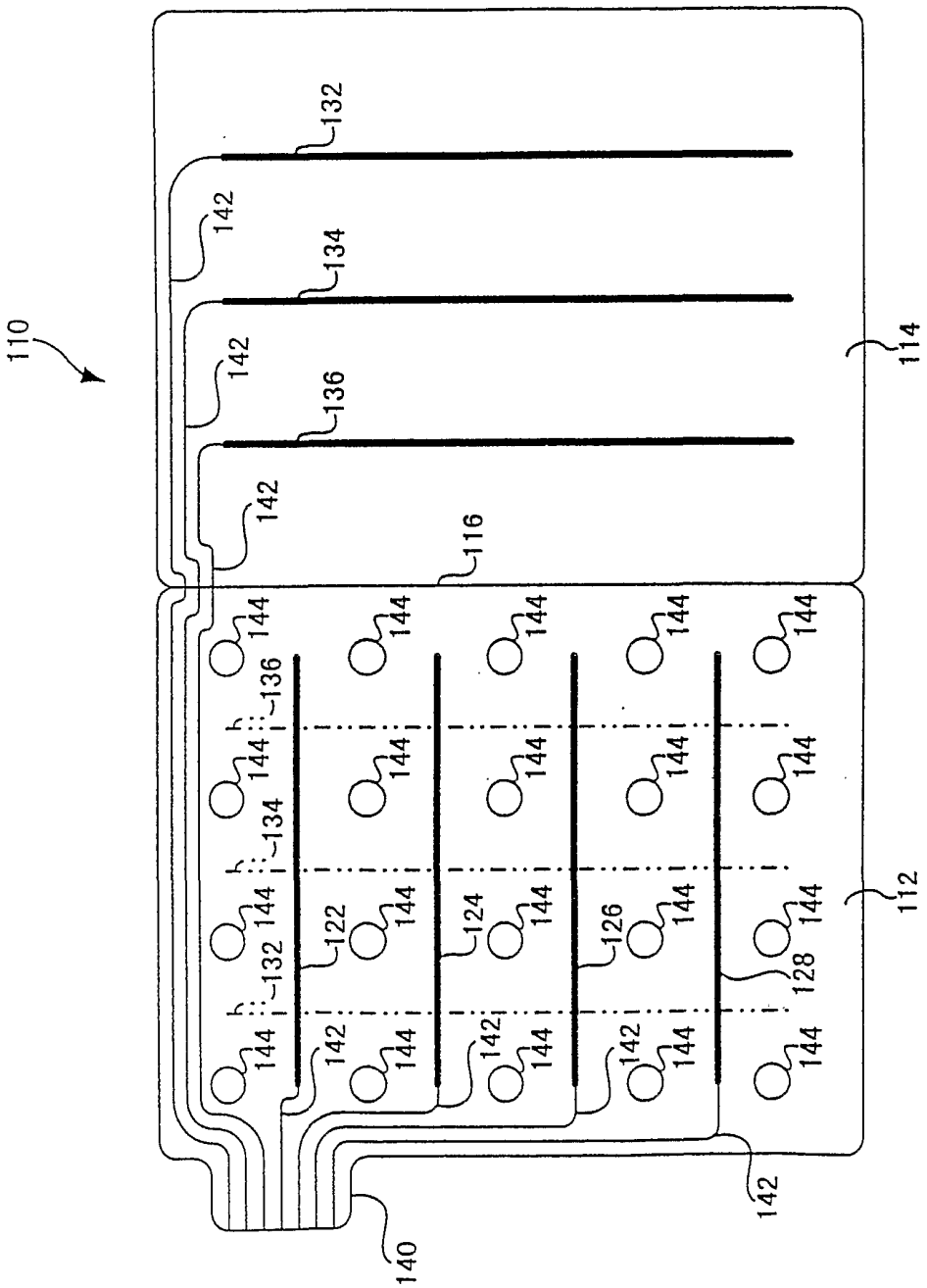

110
132
142
134
142
136
142
114
116
144
136
134
132
122
124
126
128
112
140
142

図6

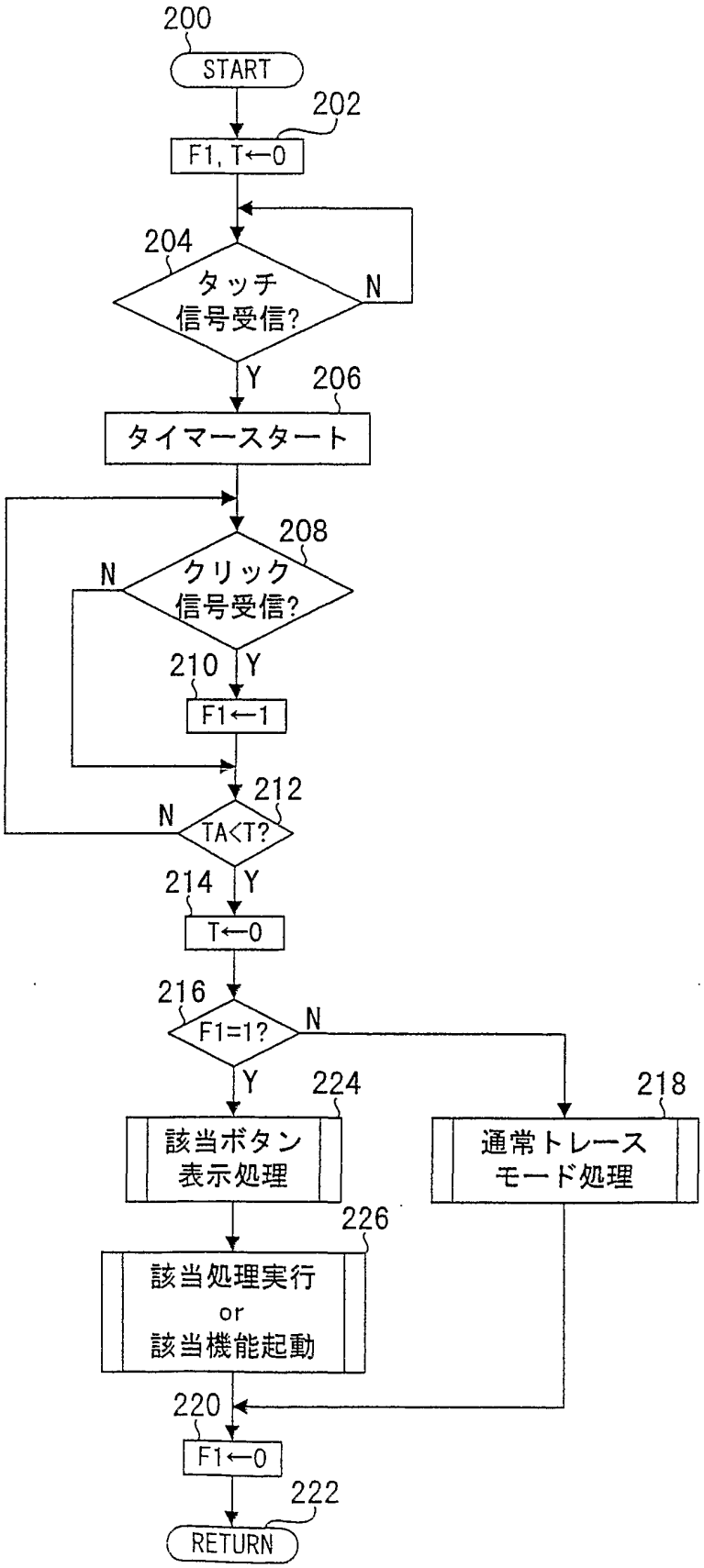

200
START
202
F1, T←0
204
タッチ
信号受信?
N
Y
206
タイマースタート
208
クリック
信号受信?
N
210
Y
F1←1
212
TA<T?
N
214
Y
T←0
216
F1=1?
N
Y
224
該当ボタン
表示処理
218
通常トレース
モード処理
226
該当処理実行
or
該当機能起動
220
F1←0
222
RETURN

図7

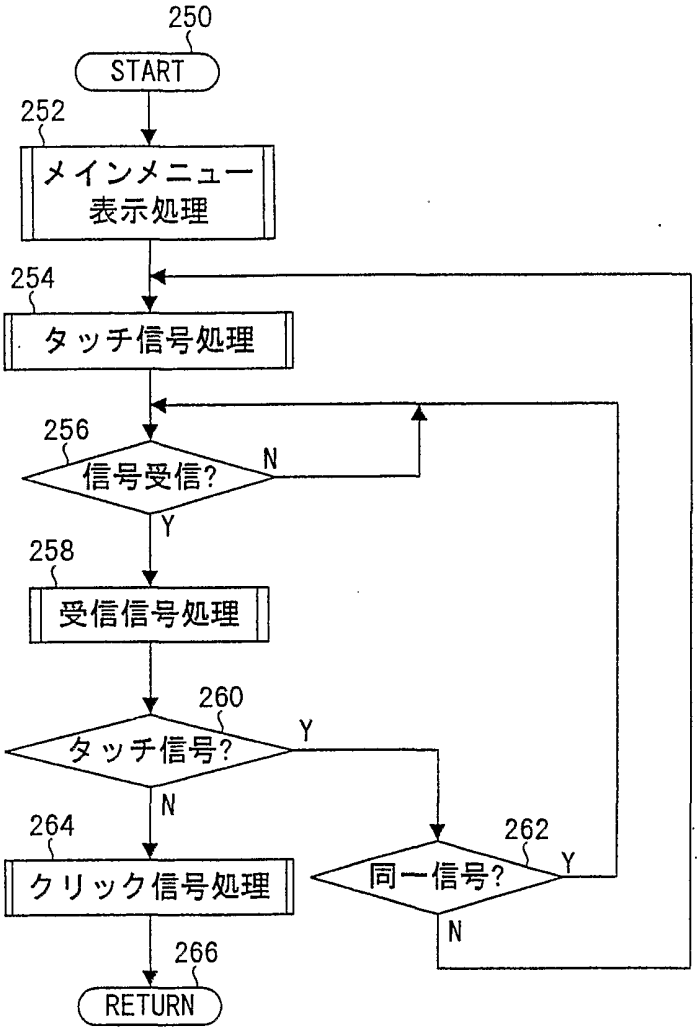

250
START
252
メインメニュー
表示処理
254
タッチ信号処理
256
信号受信?
N
Y
258
受信信号処理
260
タッチ信号?
Y
N
264
クリック信号処理
262
同一信号?
Y
N
266
RETURN

図8

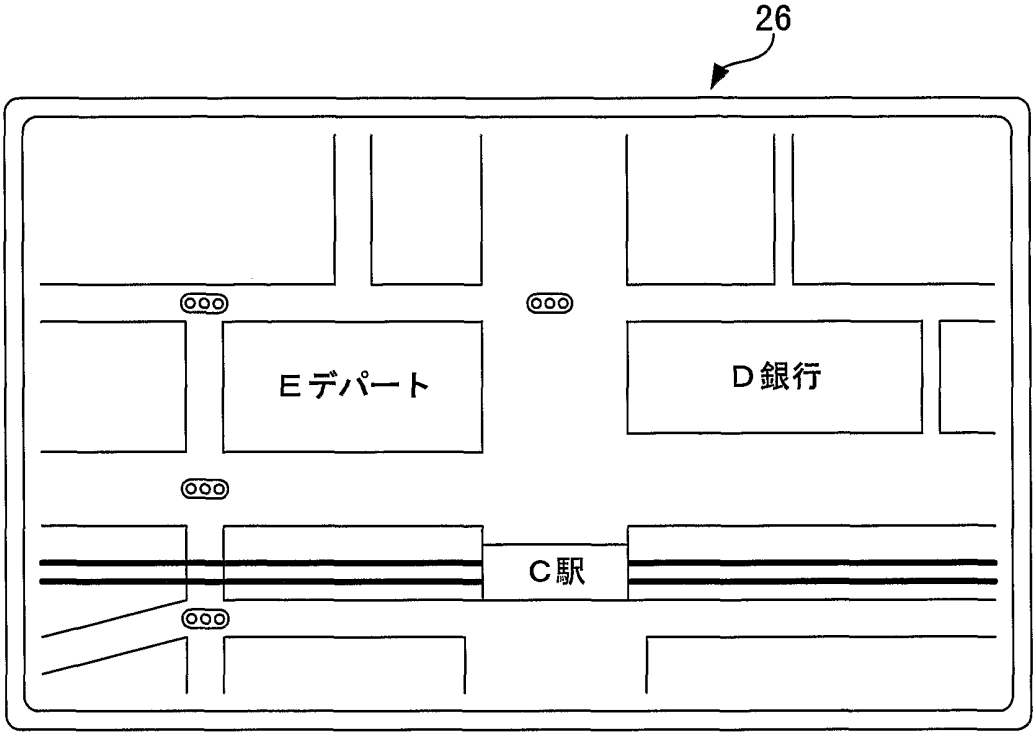
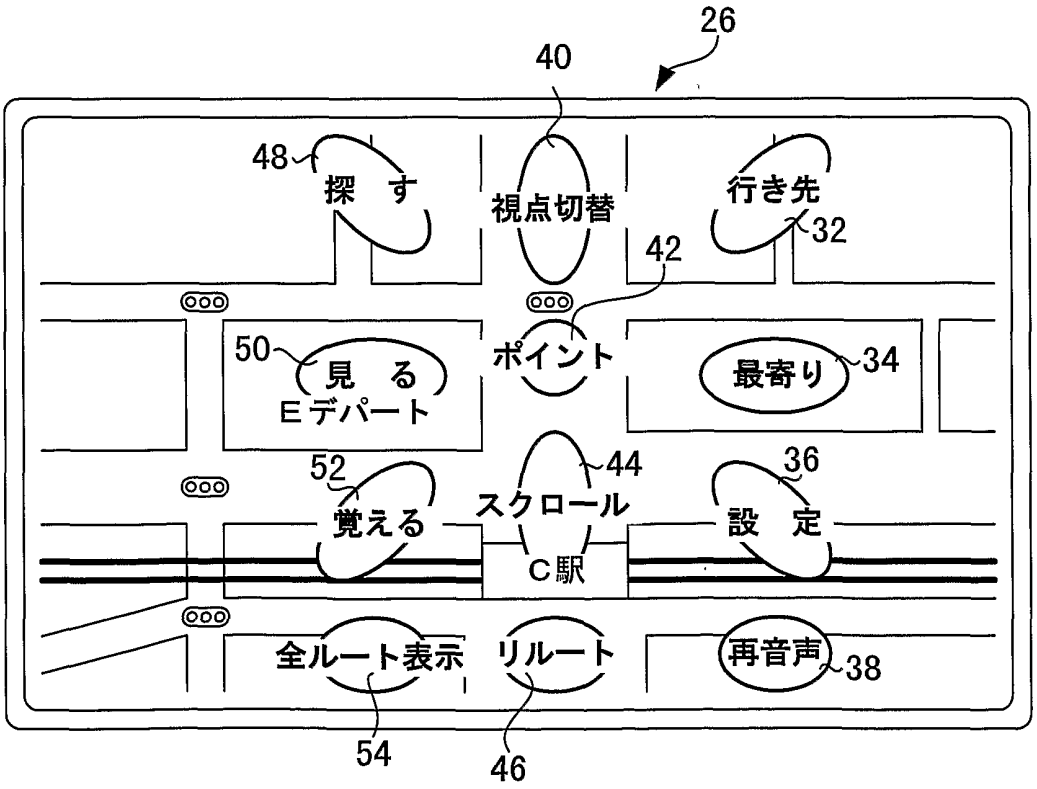


図9



差替え用紙(規則26)

図10

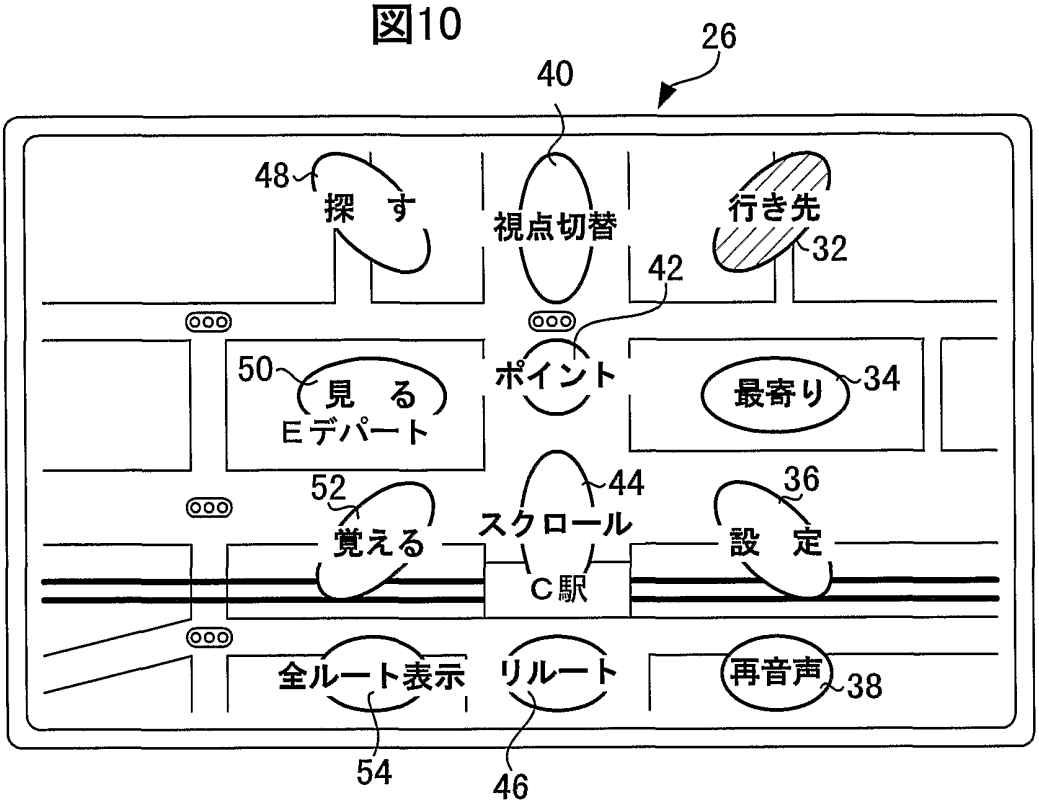

26
40
48
探　す
視点切替
行き先
32
42
50
見　る
Eデパート
ポイント
最寄り
34
52
覚える
44
スクロール
C駅
36
設　定
全ルート表示
リルート
再音声
38
54
46

図11

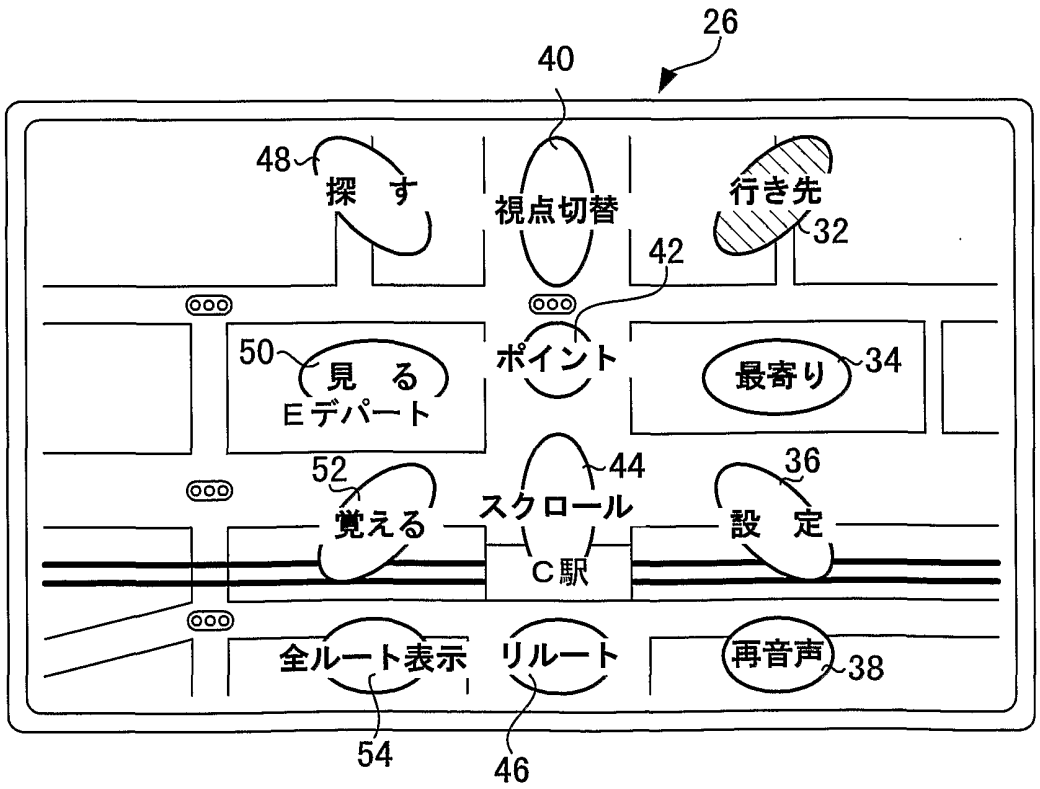

26
40
48
探　す
視点切替
行き先
32
42
50
見　る
Eデパート
ポイント
最寄り
34
52
覚える
44
スクロール
C駅
36
設　定
全ルート表示
リルート
再音声
38
54
46

図12

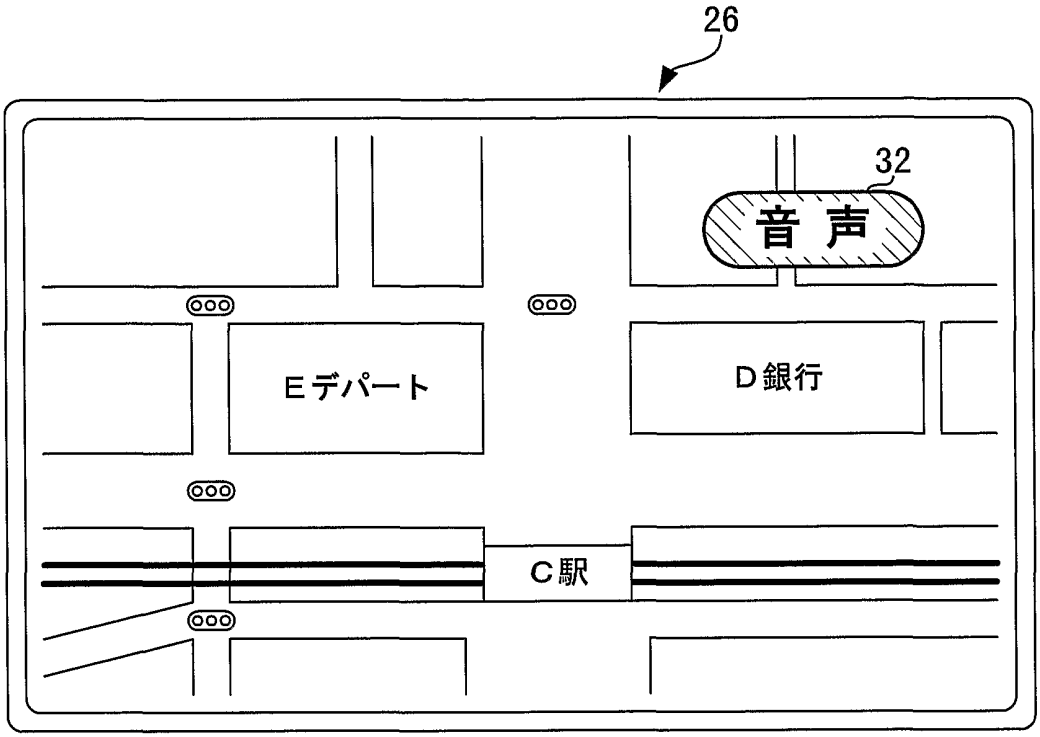


図13

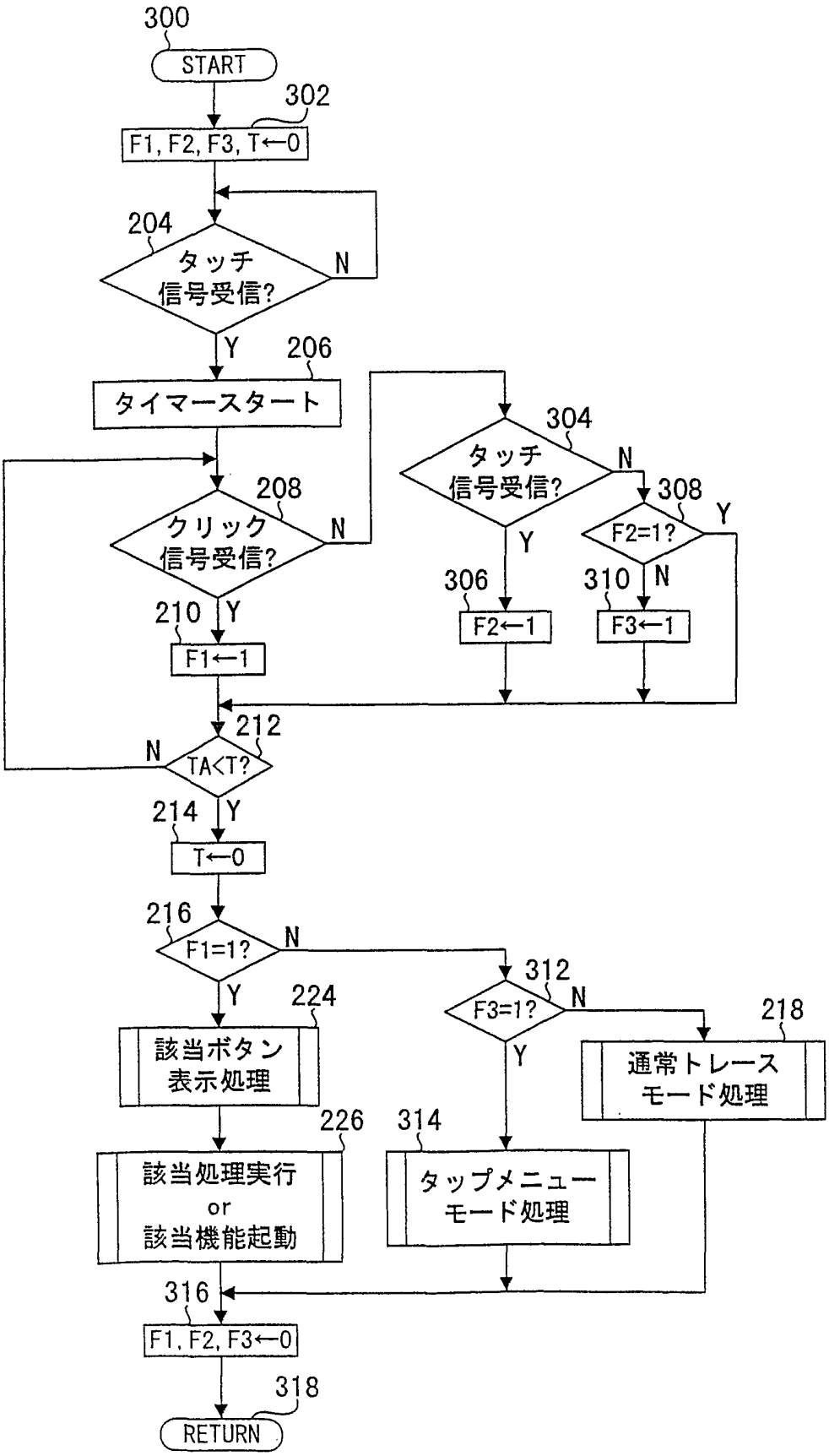

300
START
302
F1, F2, F3, T←0
204
タッチ
信号受信?
N
Y
206
タイマースタート
208
クリック
信号受信?
N
210
Y
F1←1
304
タッチ
信号受信?
N
Y
306
F2←1
308
F2=1?
Y
N
310
F3←1
212
TA<T?
N
214
Y
T←0
216
F1=1?
N
Y
224
該当ボタン
表示処理
312
F3=1?
N
Y
218
通常トレース
モード処理
226
該当処理実行
or
該当機能起動
314
タップメニュー
モード処理
316
F1, F2, F3←0
318
RETURN

図14

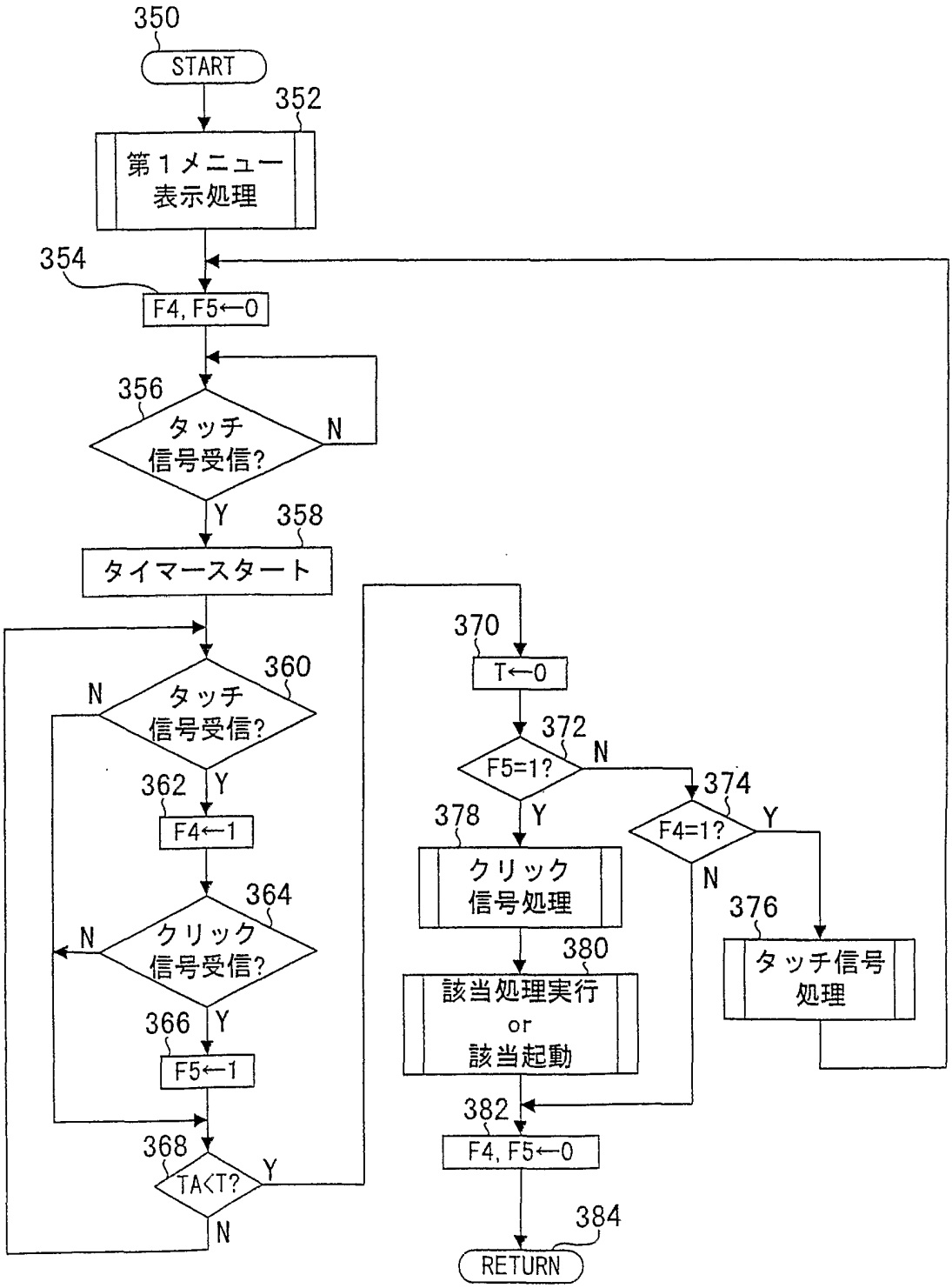

350
START
352
第１メニュー
表示処理
354
F4, F5←0
356
タッチ
信号受信?
N
Y
358
タイマースタート
360
タッチ
信号受信?
N
362
Y
F4←1
364
クリック
信号受信?
N
366
Y
F5←1
368
TA<T?
Y
N
370
T←0
372
F5=1?
N
Y
374
F4=1?
Y
N
376
タッチ信号
処理
378
クリック
信号処理
380
該当処理実行
or
該当起動
382
F4, F5←0
384
RETURN

図15

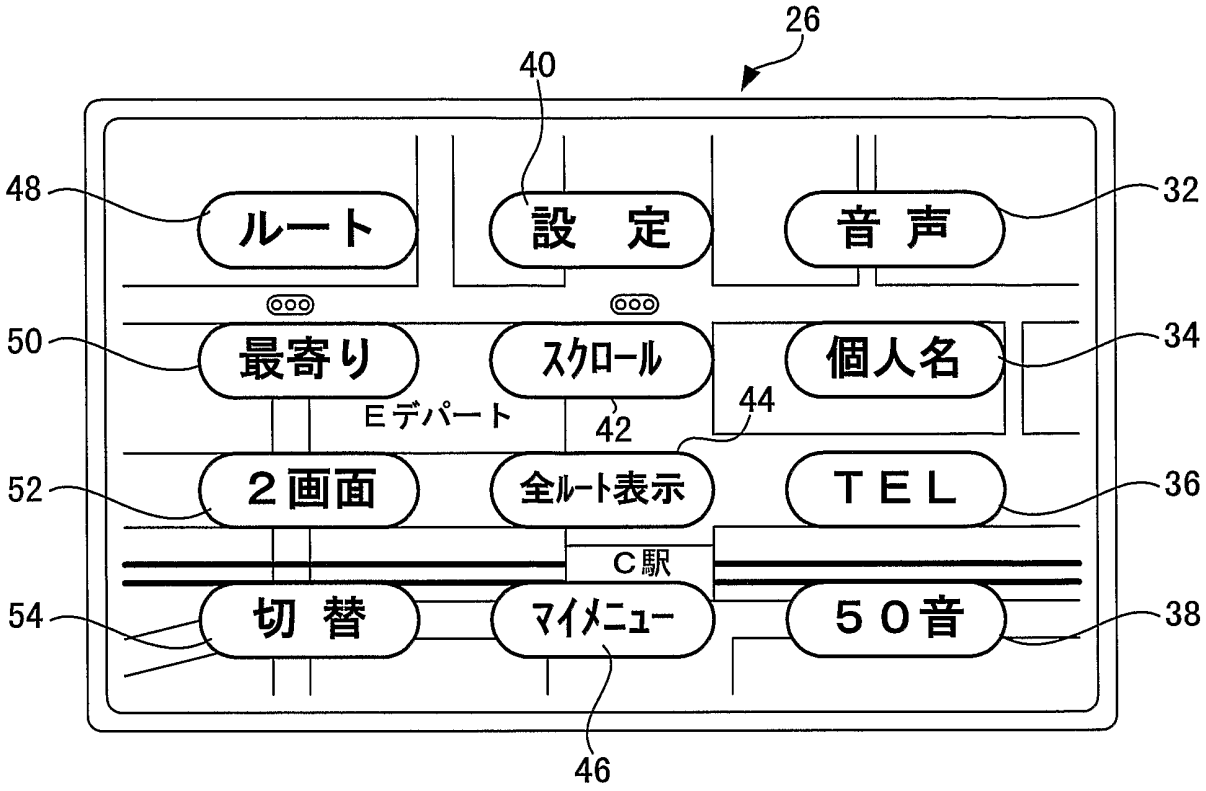
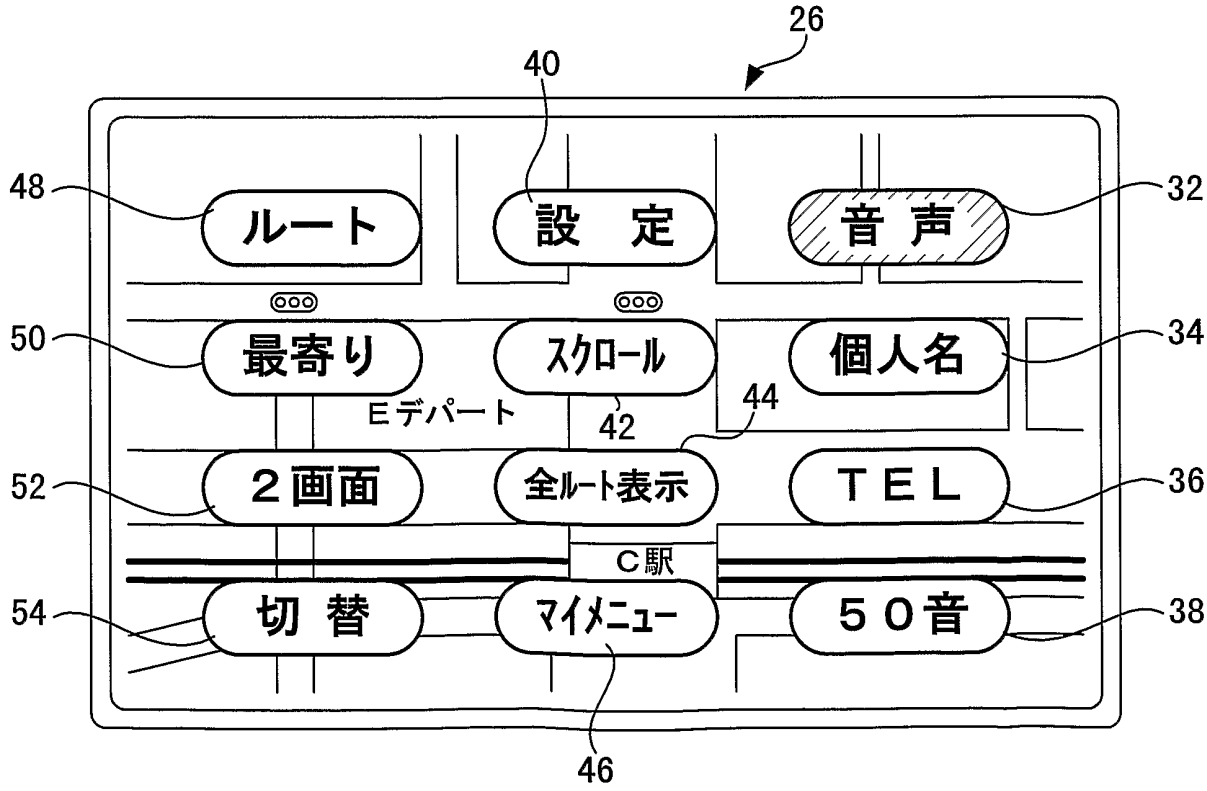
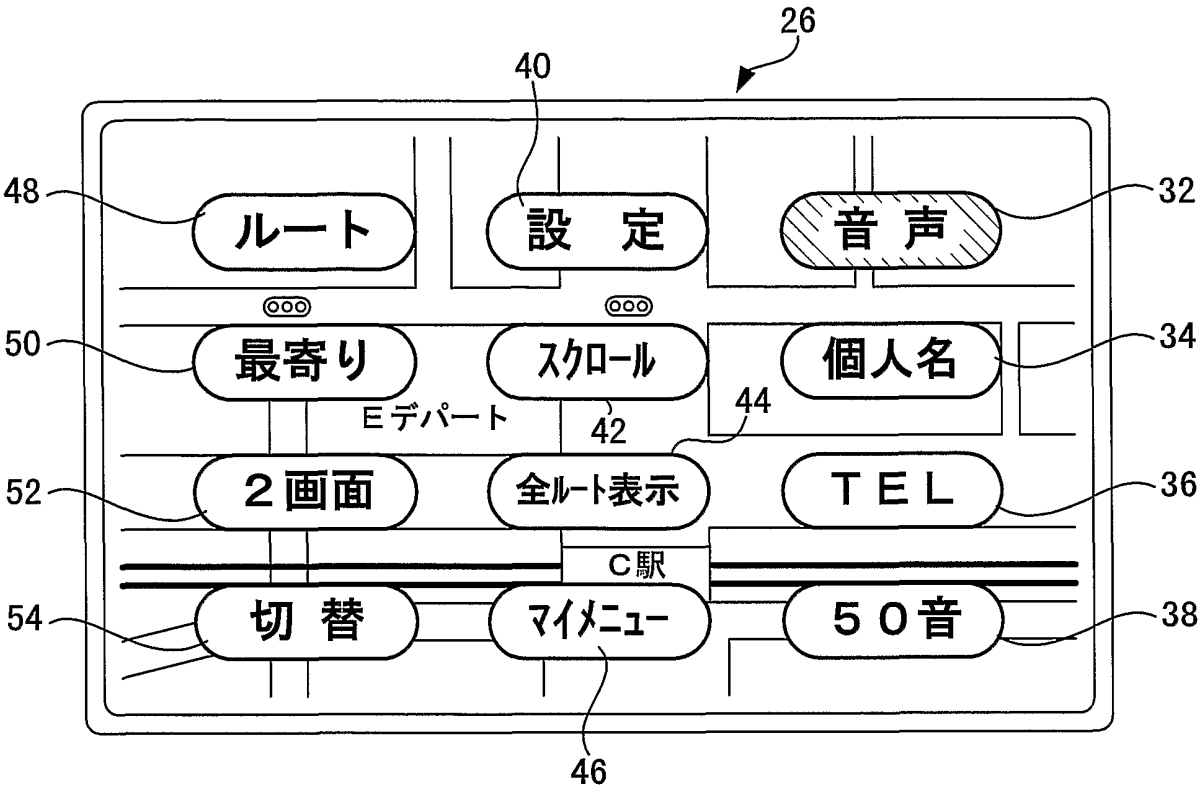


図16



差替え用紙 (規則26)

図17



差替え用紙(規則26)

図18

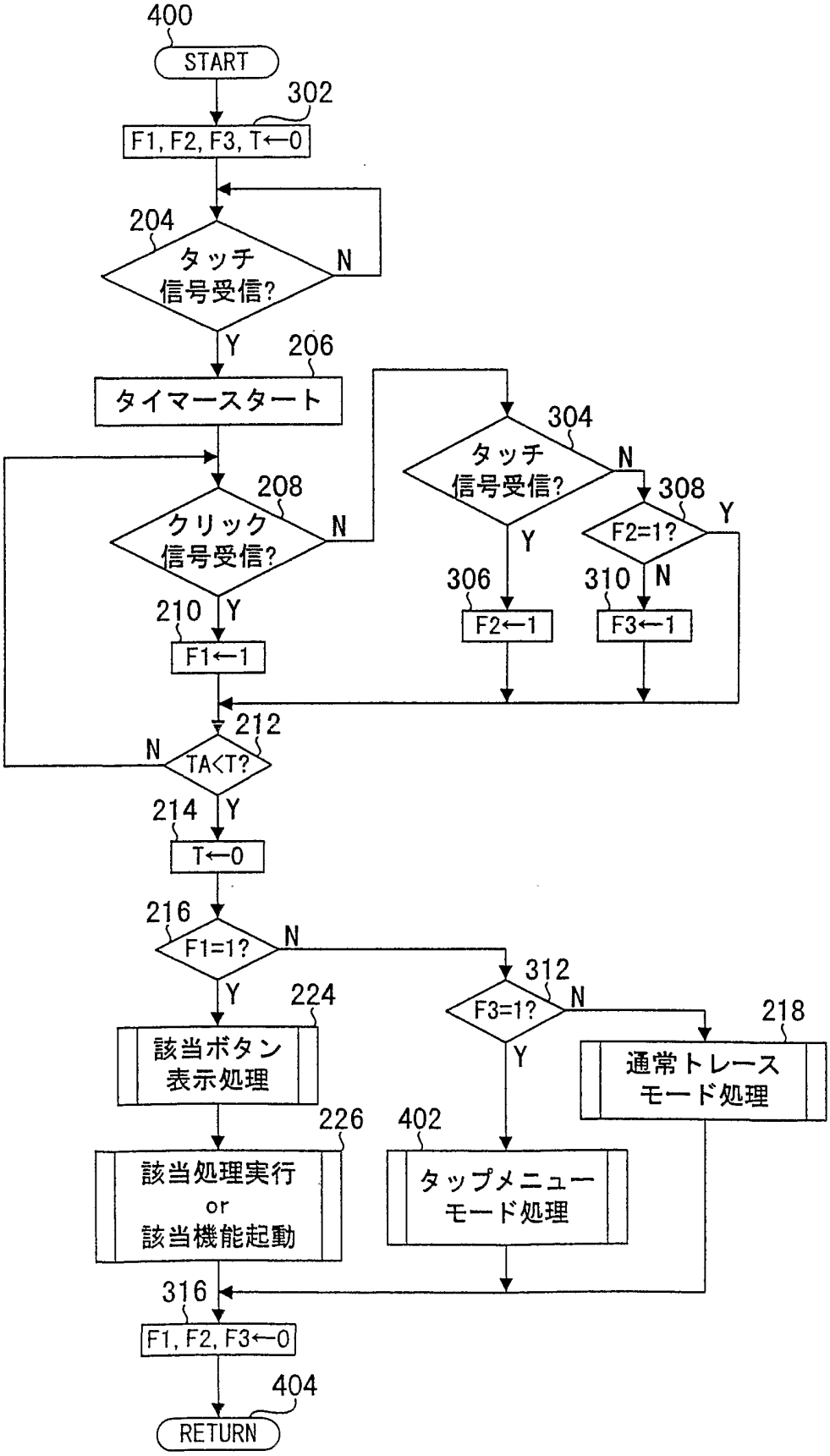

400
START
302
F1, F2, F3, T←0
204
タッチ
信号受信?
N
Y
206
タイマースタート
208
クリック
信号受信?
N
210
Y
F1←1
304
タッチ
信号受信?
N
Y
306
F2←1
308
F2=1?
Y
N
310
F3←1
212
TA<T?
N
214
Y
T←0
216
F1=1?
N
Y
224
該当ボタン
表示処理
312
F3=1?
N
Y
218
通常トレース
モード処理
226
該当処理実行
or
該当機能起動
402
タップメニュー
モード処理
316
F1, F2, F3←0
404
RETURN

図19

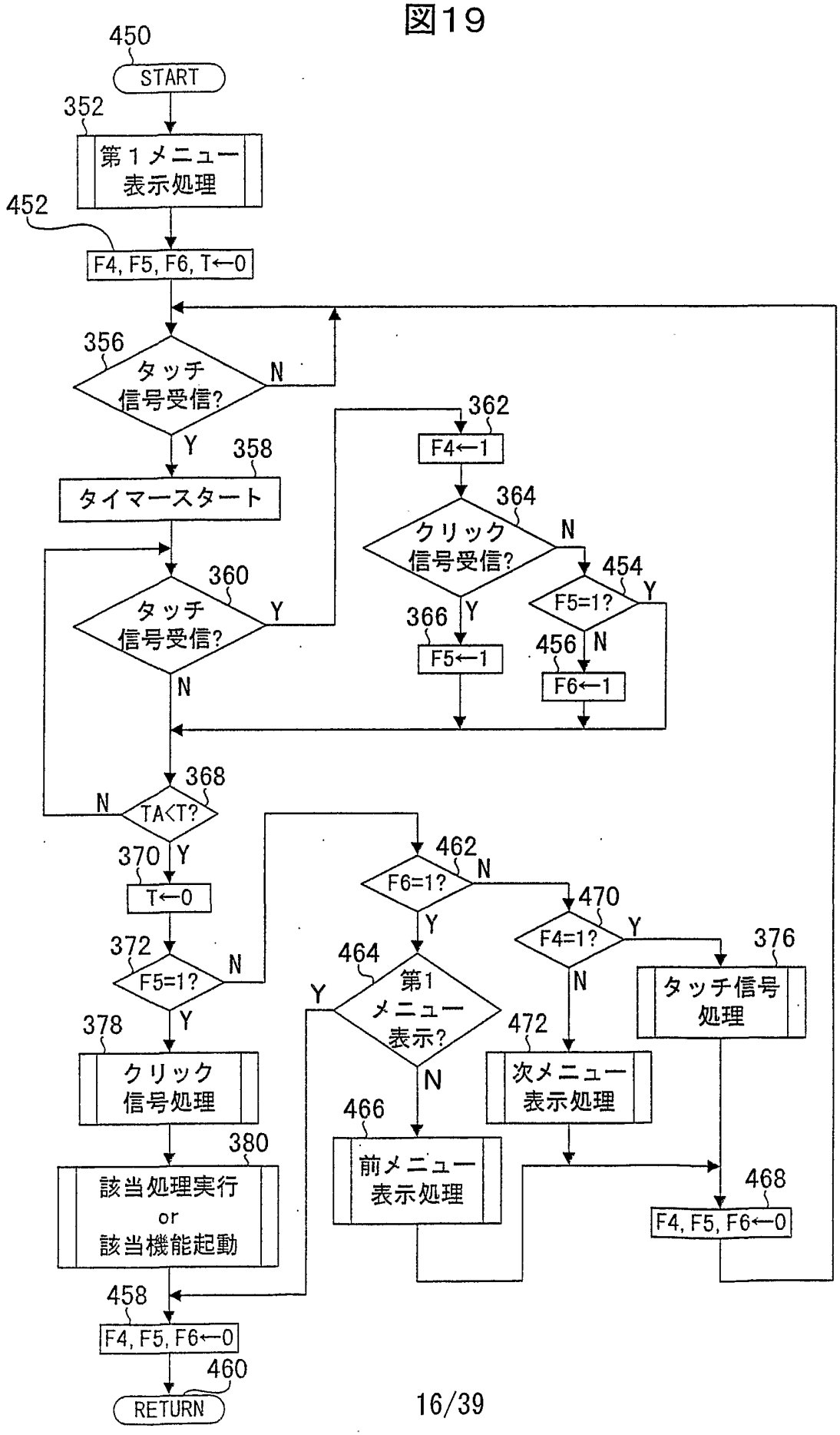

450
START
352
第１メニュー
表示処理
452
F4, F5, F6, T←0
356
タッチ
信号受信?
N
Y
358
タイマースタート
360
タッチ
信号受信?
Y
N
362
F4←1
364
クリック
信号受信?
N
Y
366
F5←1
454
F5=1?
Y
N
456
F6←1
368
TA<T?
N
Y
370
T←0
372
F5=1?
N
Y
462
F6=1?
N
Y
464
第1
メニュー
表示?
Y
N
470
F4=1?
Y
N
376
タッチ信号
処理
378
クリック
信号処理
472
次メニュー
表示処理
466
前メニュー
表示処理
380
該当処理実行
or
該当機能起動
468
F4, F5, F6←0
458
F4, F5, F6←0
460
RETURN

図20

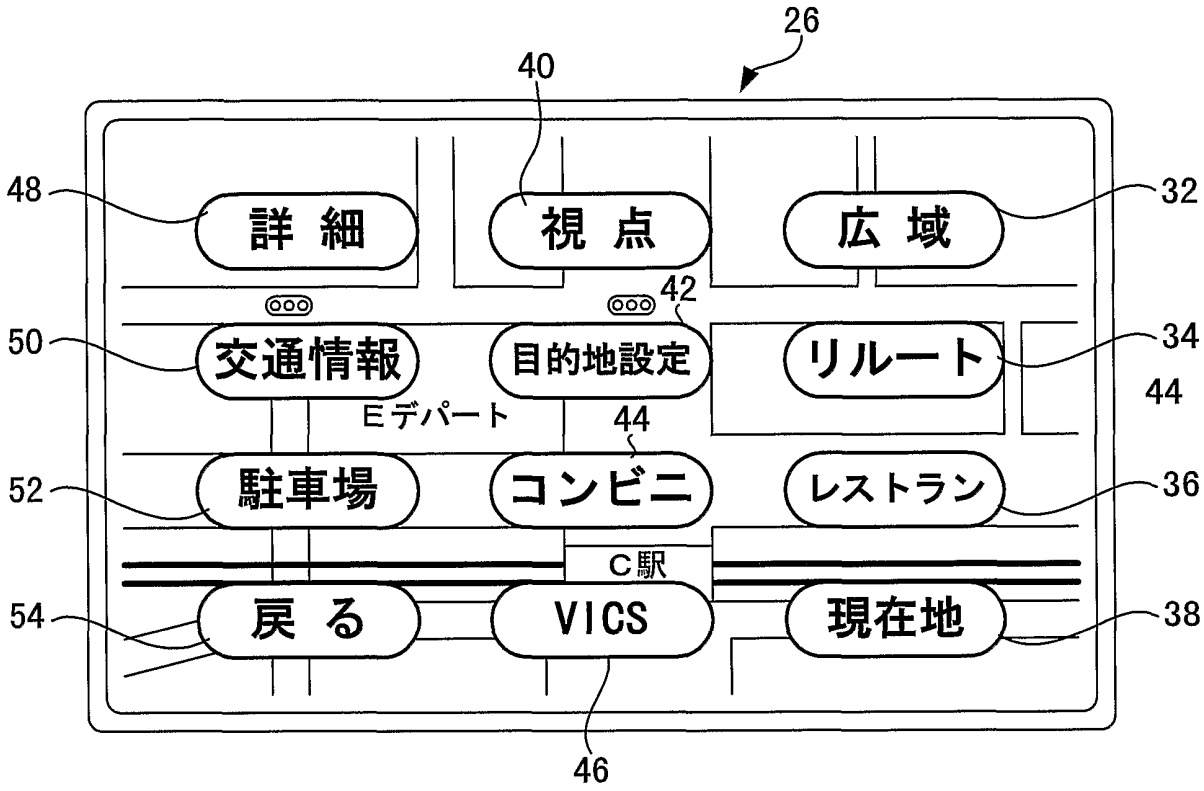

26
40
48
詳 細
視 点
広 域
32
42
50
交通情報
目的地設定
リルート
34
Eデパート
44
44
52
駐車場
コンビニ
レストラン
36
C駅
54
戻 る
VICS
現在地
38
46

図21

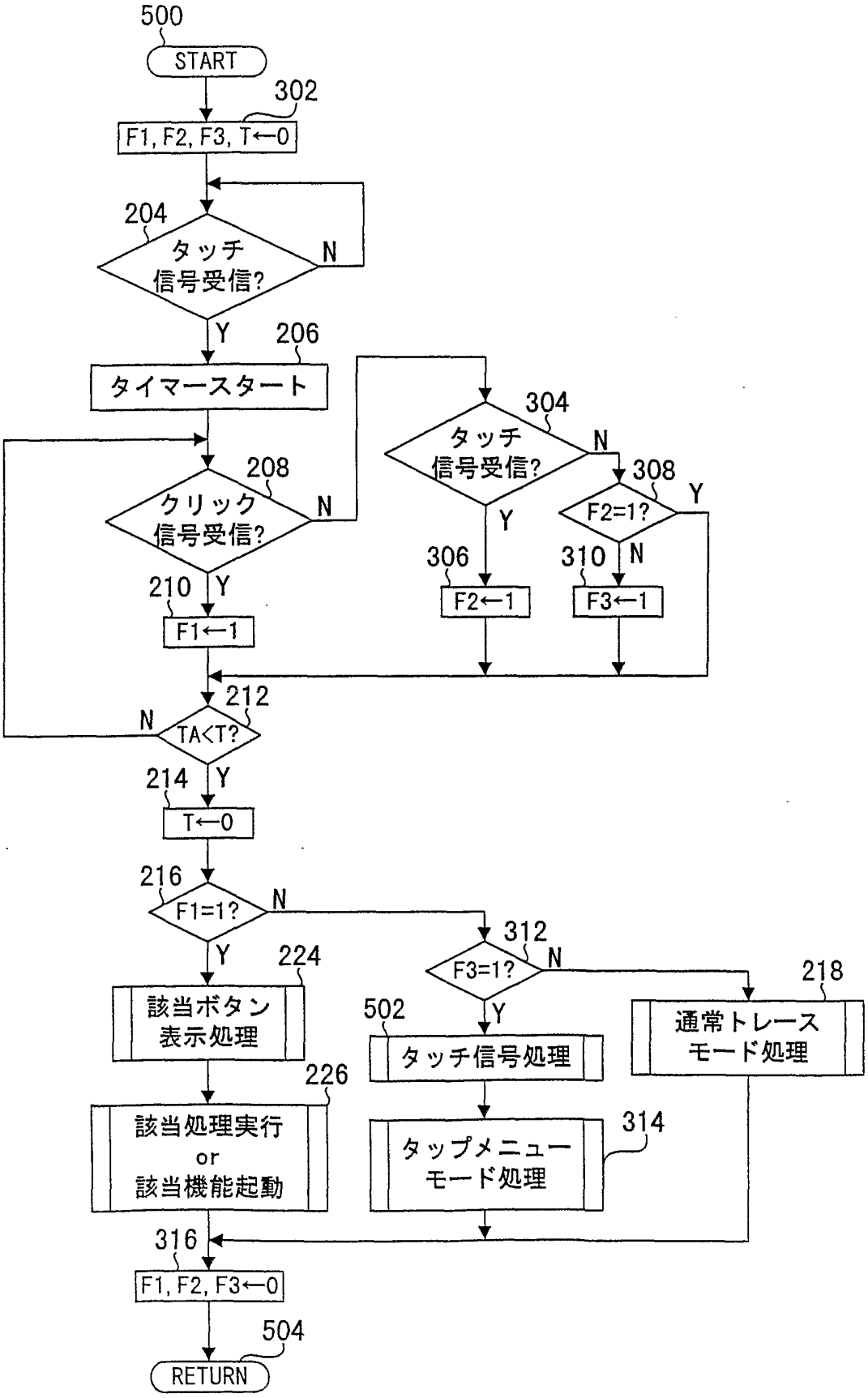
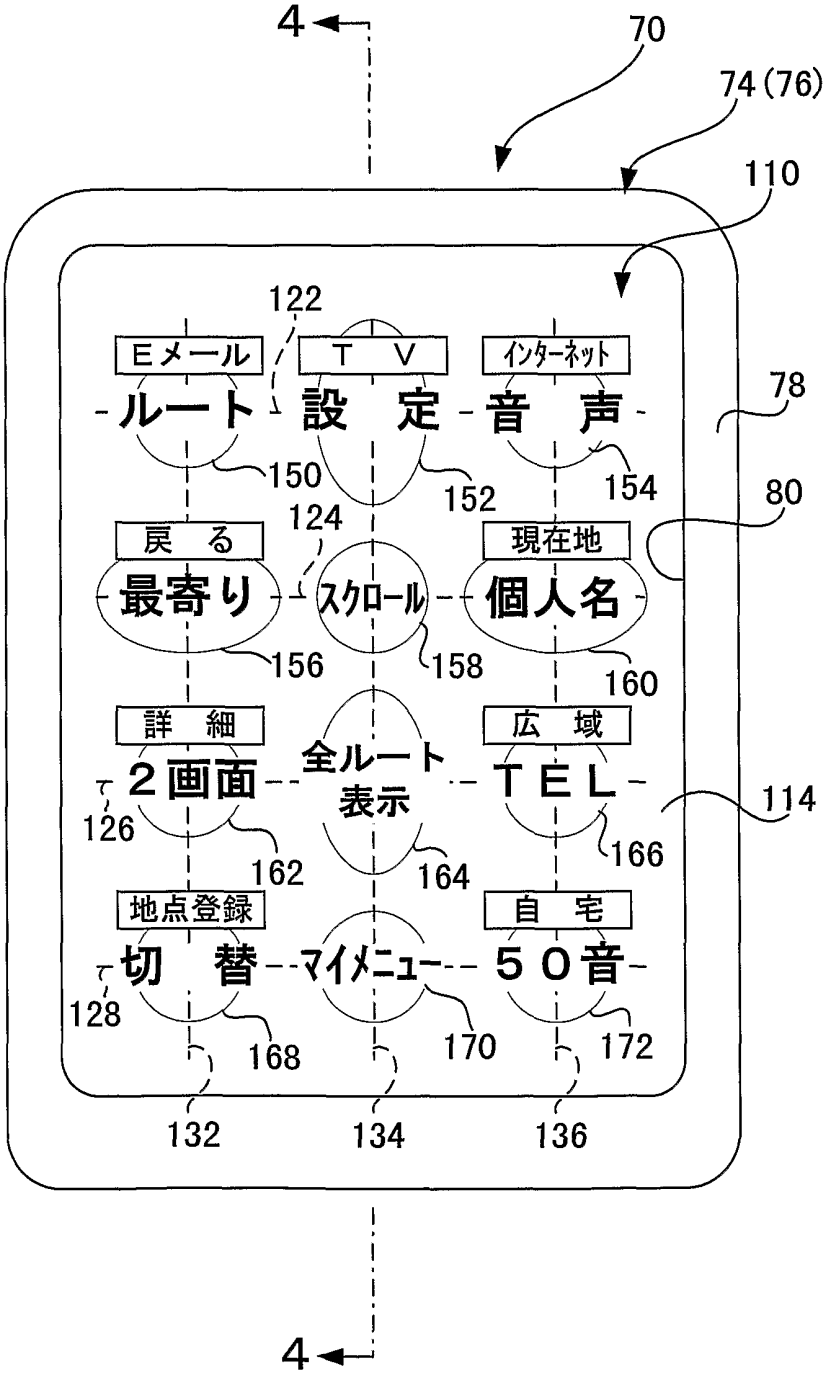

500
START
302
F1, F2, F3, T←0
204
タッチ信号受信?
N
Y
206
タイマースタート
208
クリック信号受信?
N
Y
210
F1←1
304
タッチ信号受信?
N
Y
306
F2←1
308
F2=1?
Y
N
310
F3←1
212
TA<T?
N
Y
214
T←0
216
F1=1?
N
Y
224
該当ボタン表示処理
312
F3=1?
N
Y
502
タッチ信号処理
218
通常トレースモード処理
226
該当処理実行 or 該当機能起動
314
タップメニューモード処理
316
F1, F2, F3←0
504
RETURN

図22



差替え用紙(規則26)

図23

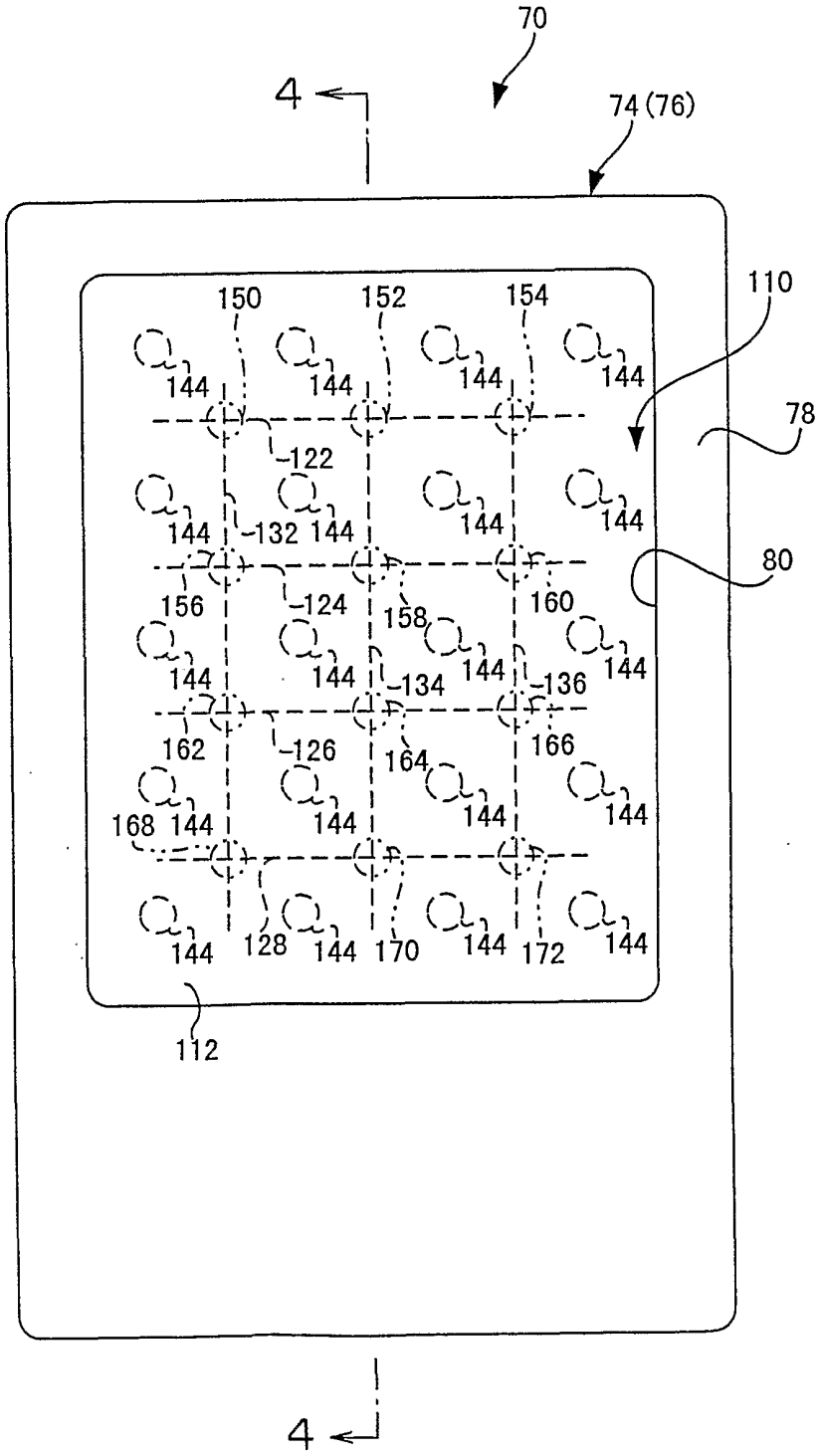

70
4
74(76)
110
78
80
150
152
154
144
122
132
124
156
158
160
134
136
162
126
164
166
168
128
170
172
112
4

図24

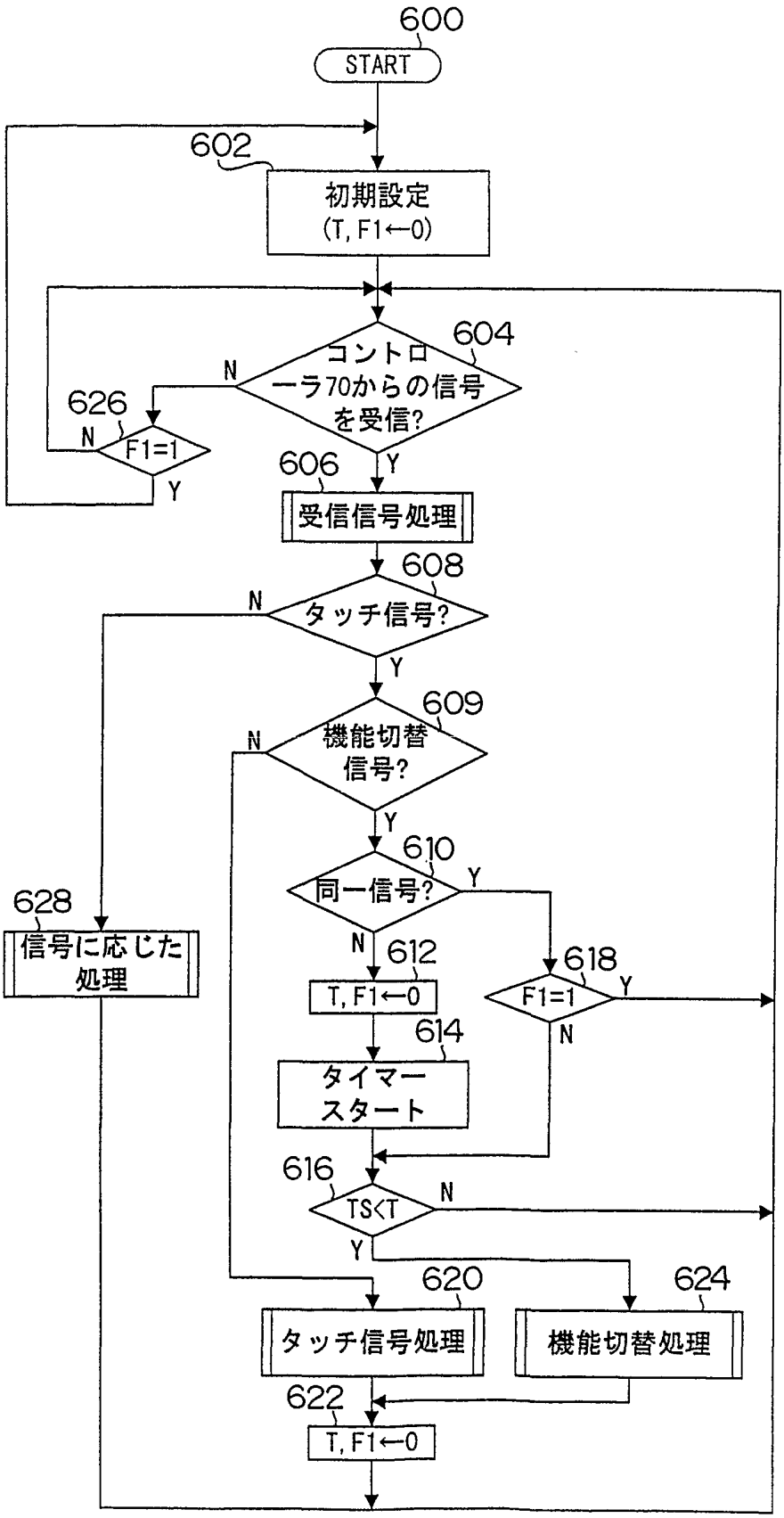

600
START
602
初期設定
(T, F1←0)
604
コントローラ70からの信号を受信?
N
626
F1=1
N
Y
Y
606
受信信号処理
608
タッチ信号?
N
Y
609
機能切替信号?
N
Y
610
同一信号?
Y
N
628
信号に応じた処理
612
T, F1←0
618
F1=1
Y
N
614
タイマースタート
616
TS<T
N
Y
620
タッチ信号処理
624
機能切替処理
622
T, F1←0

図25

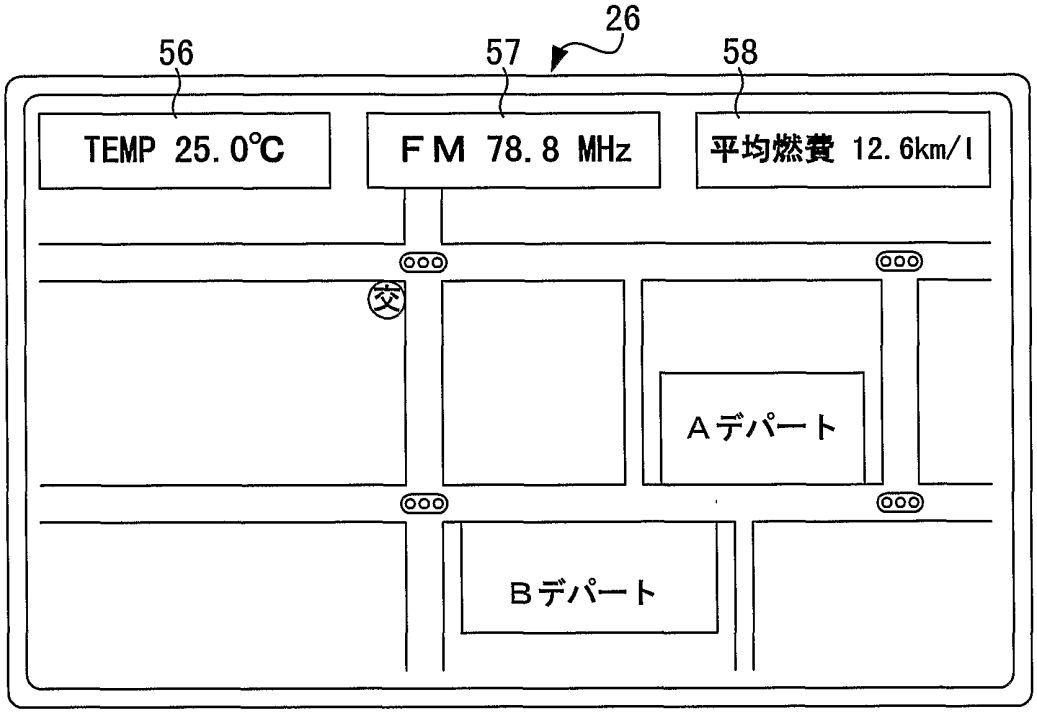
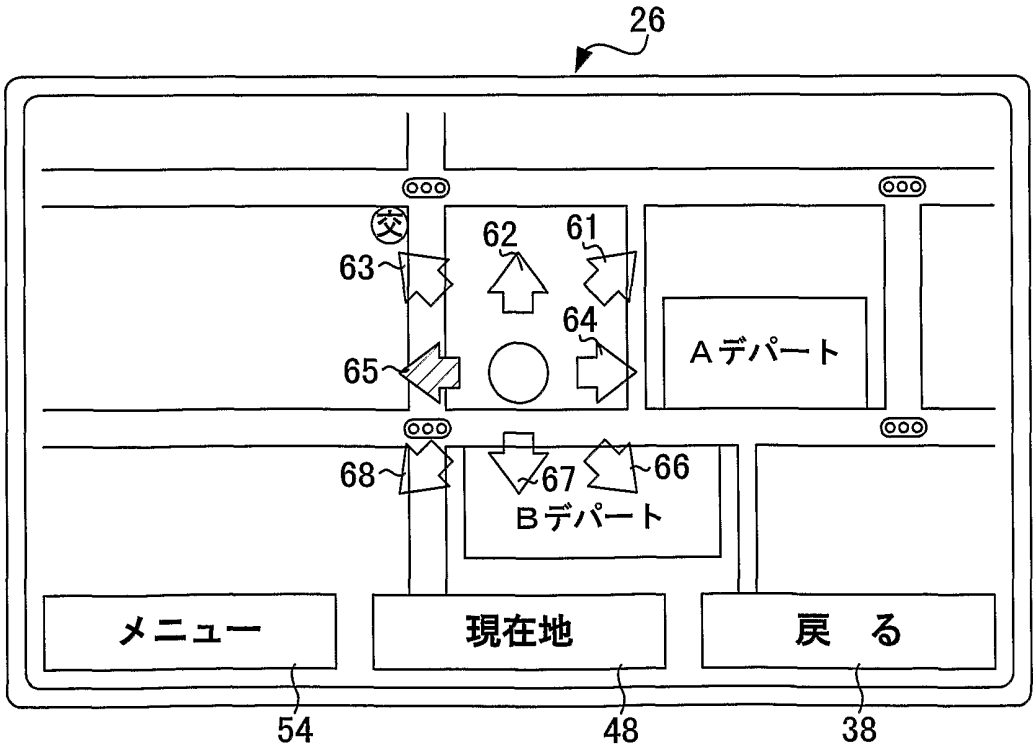


図26



差替え用紙(規則26)

図27

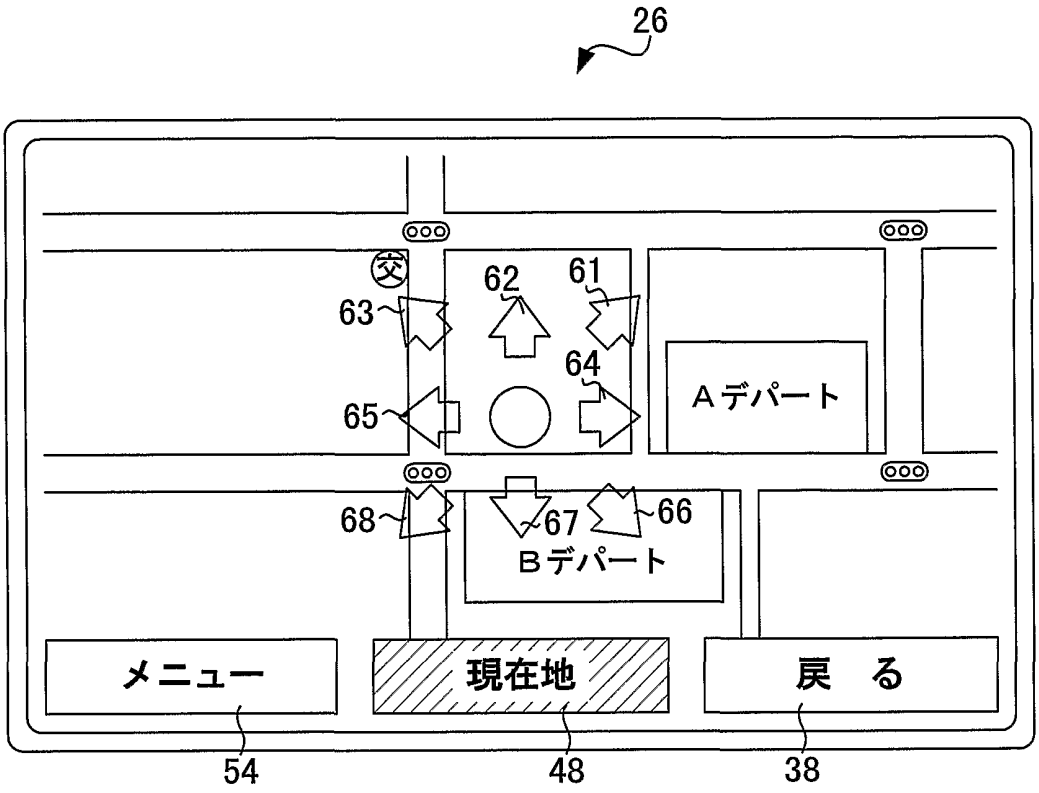
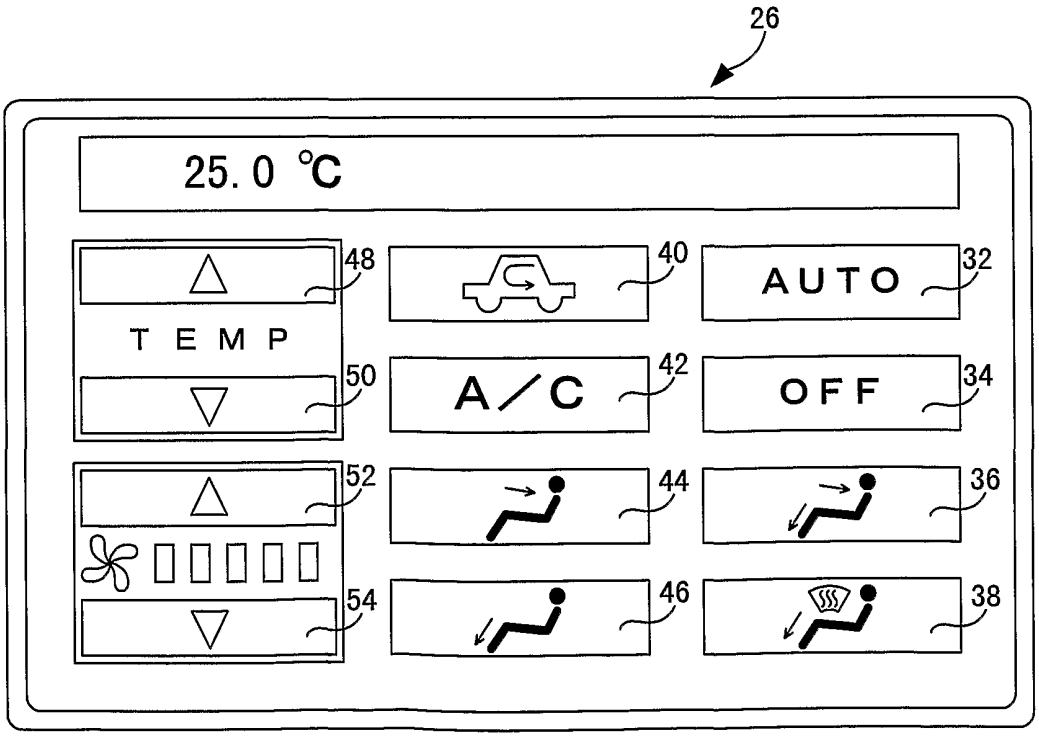


図28



差替え用紙(規則26)

図29

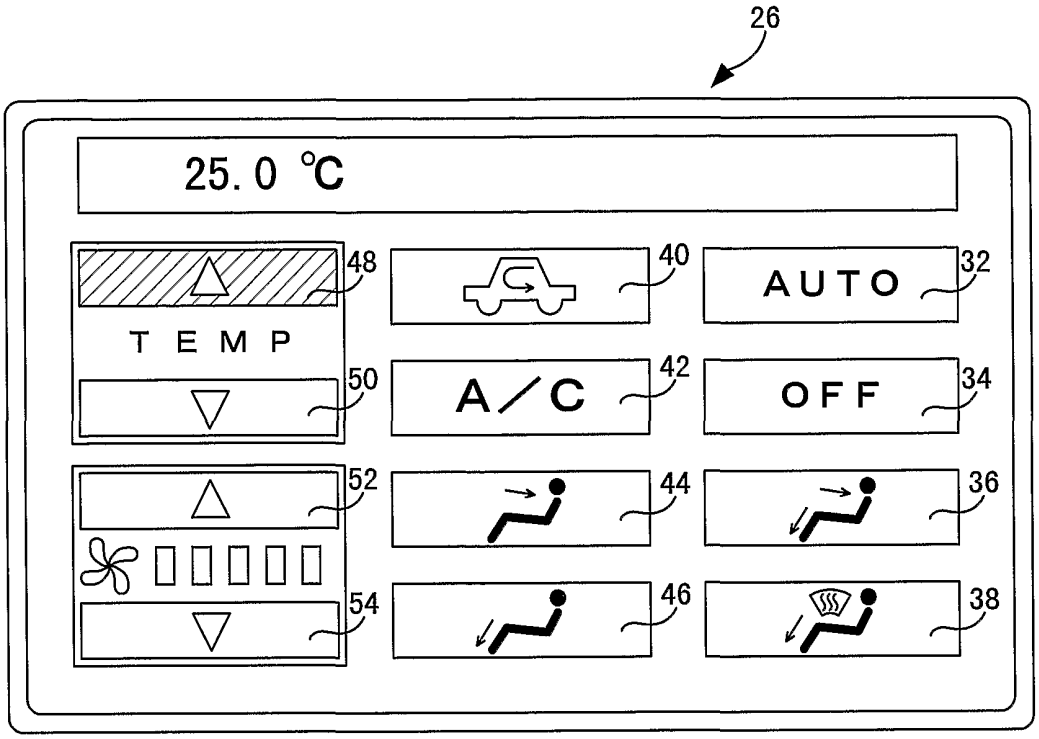
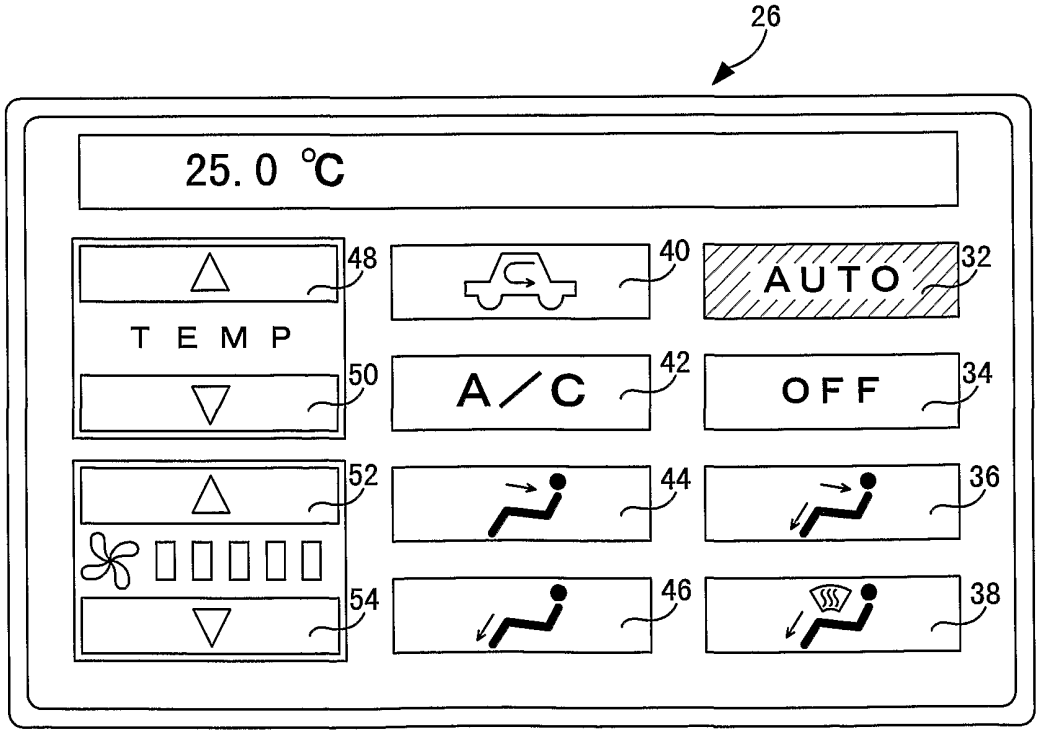


図30



差替え用紙(規則26)

図31

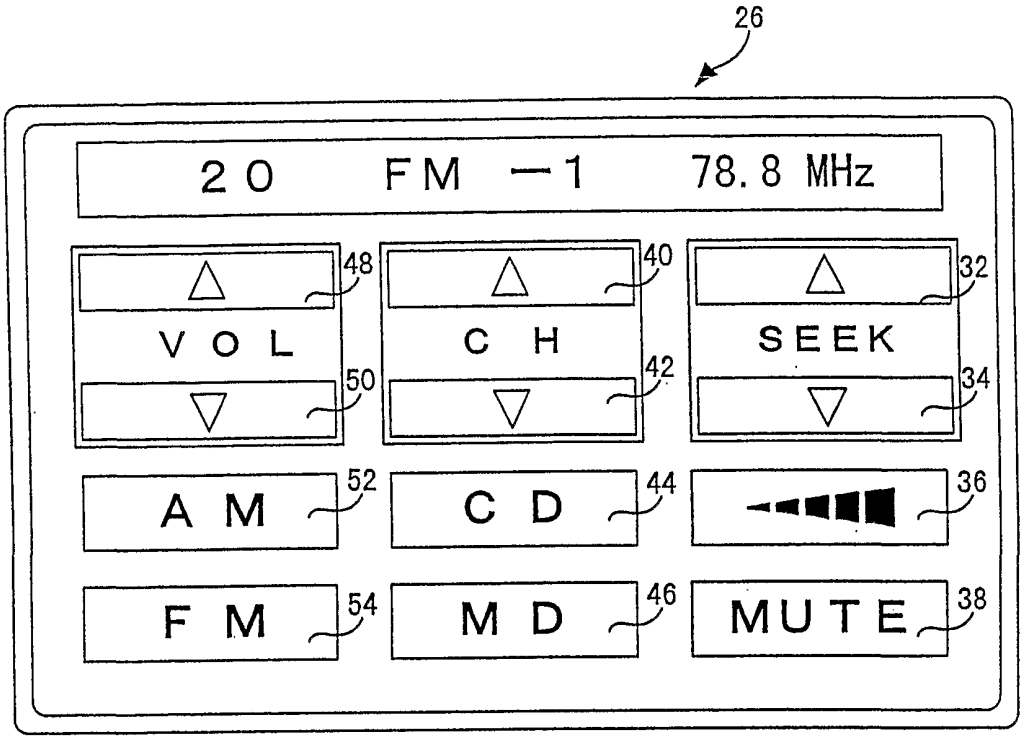

26
20 FM −1 78.8 MHz
48
40
32
VOL
CH
SEEK
50
42
34
AM
52
CD
44
36
FM
54
MD
46
MUTE
38

図32

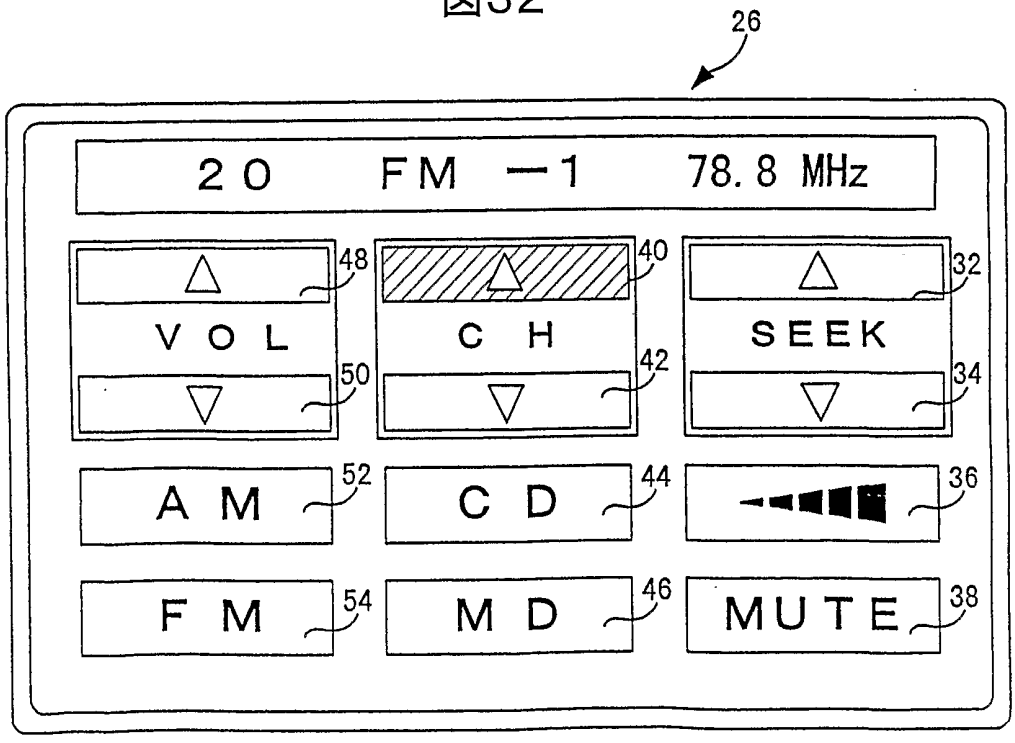

26
20 FM −1 78.8 MHz
48
40
32
VOL
CH
SEEK
50
42
34
AM
52
CD
44
36
FM
54
MD
46
MUTE
38

図33

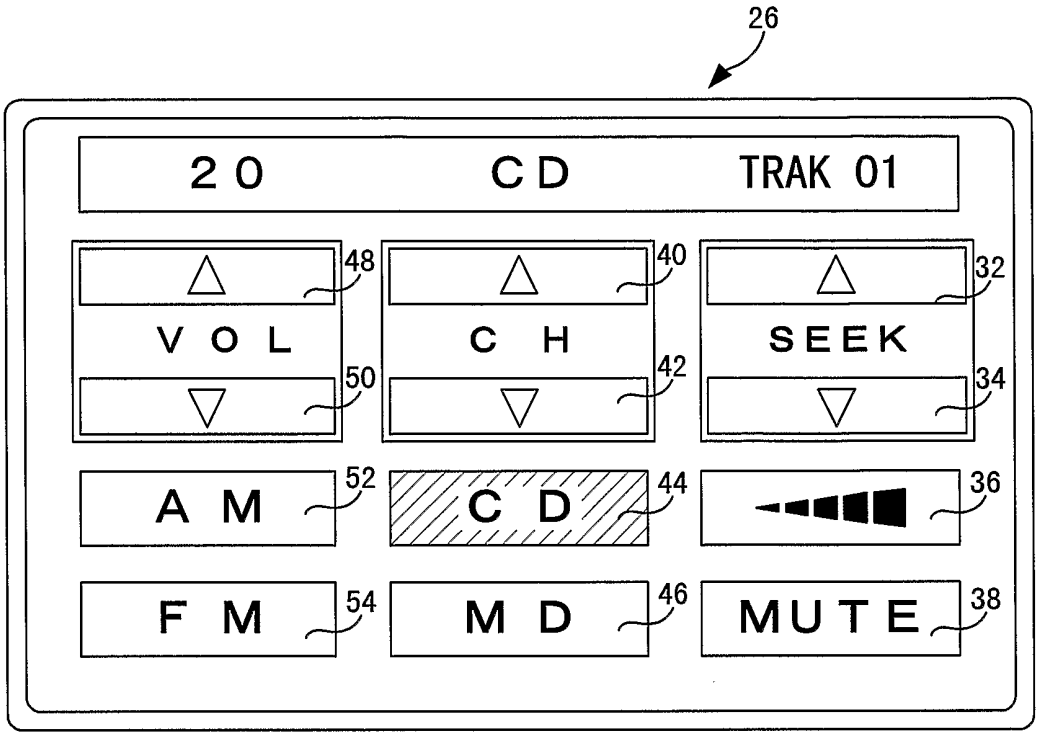
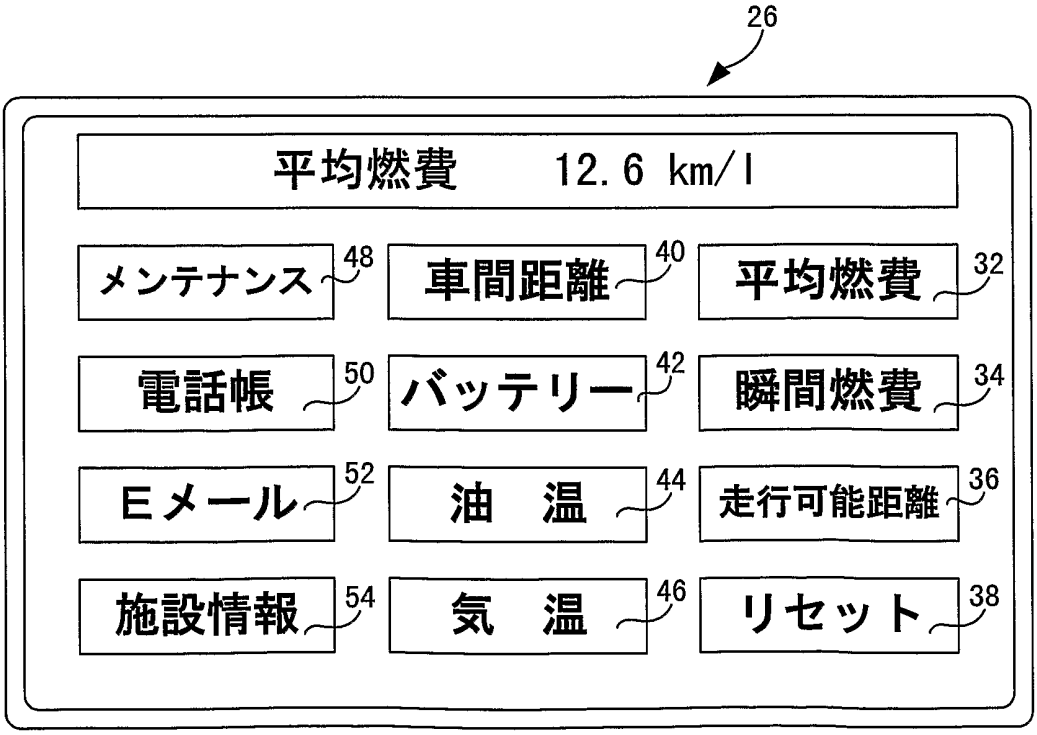


図34



差替え用紙 (規則26)

図35

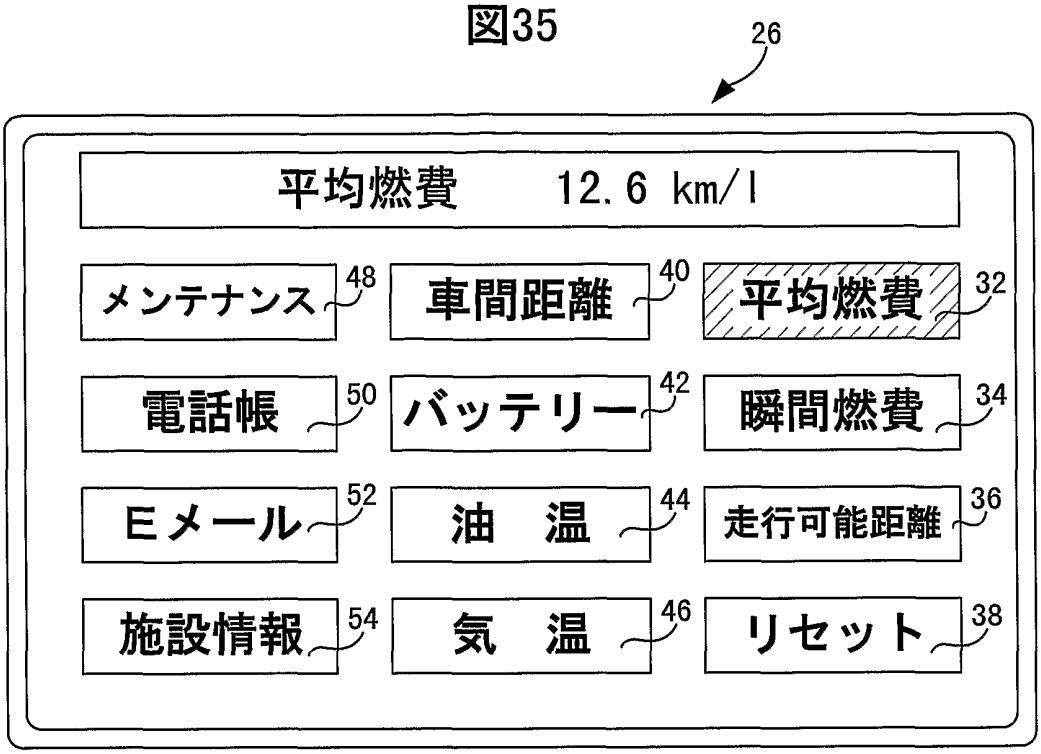
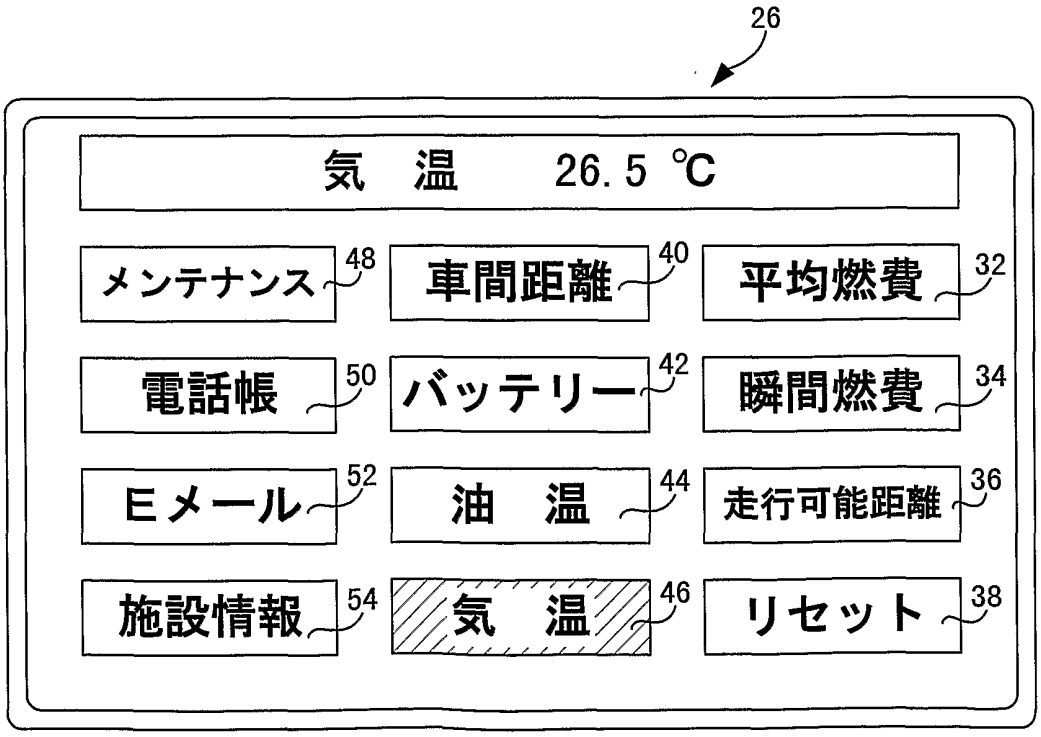


図36



差替え用紙 (規則26)

図37

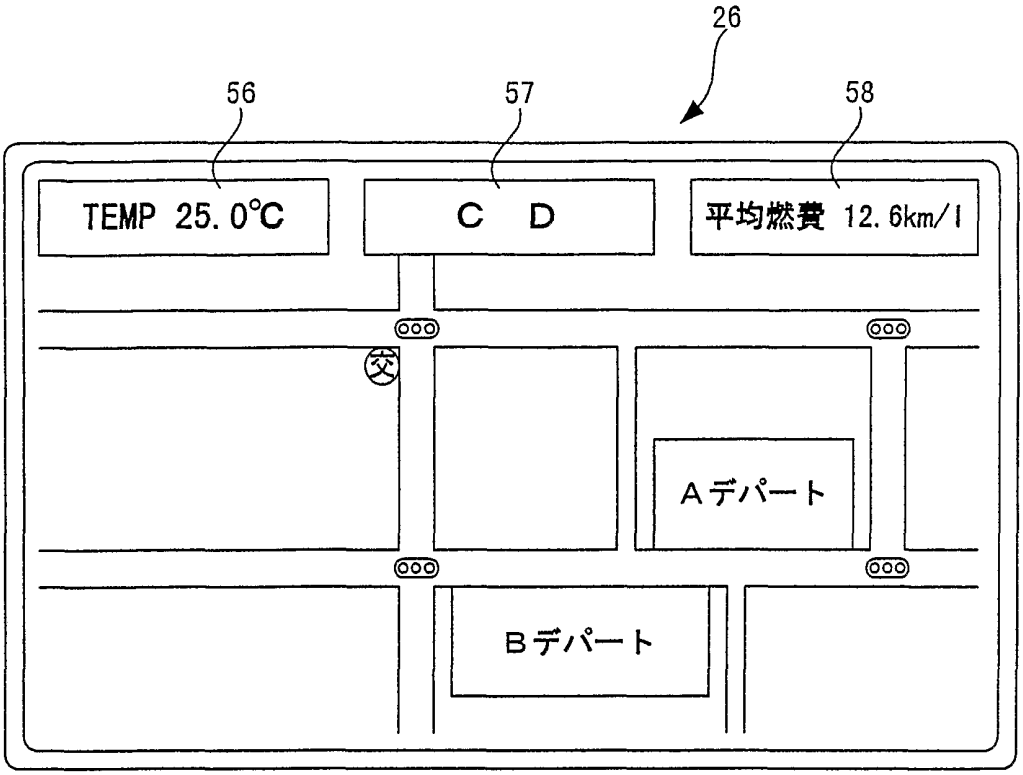


図38

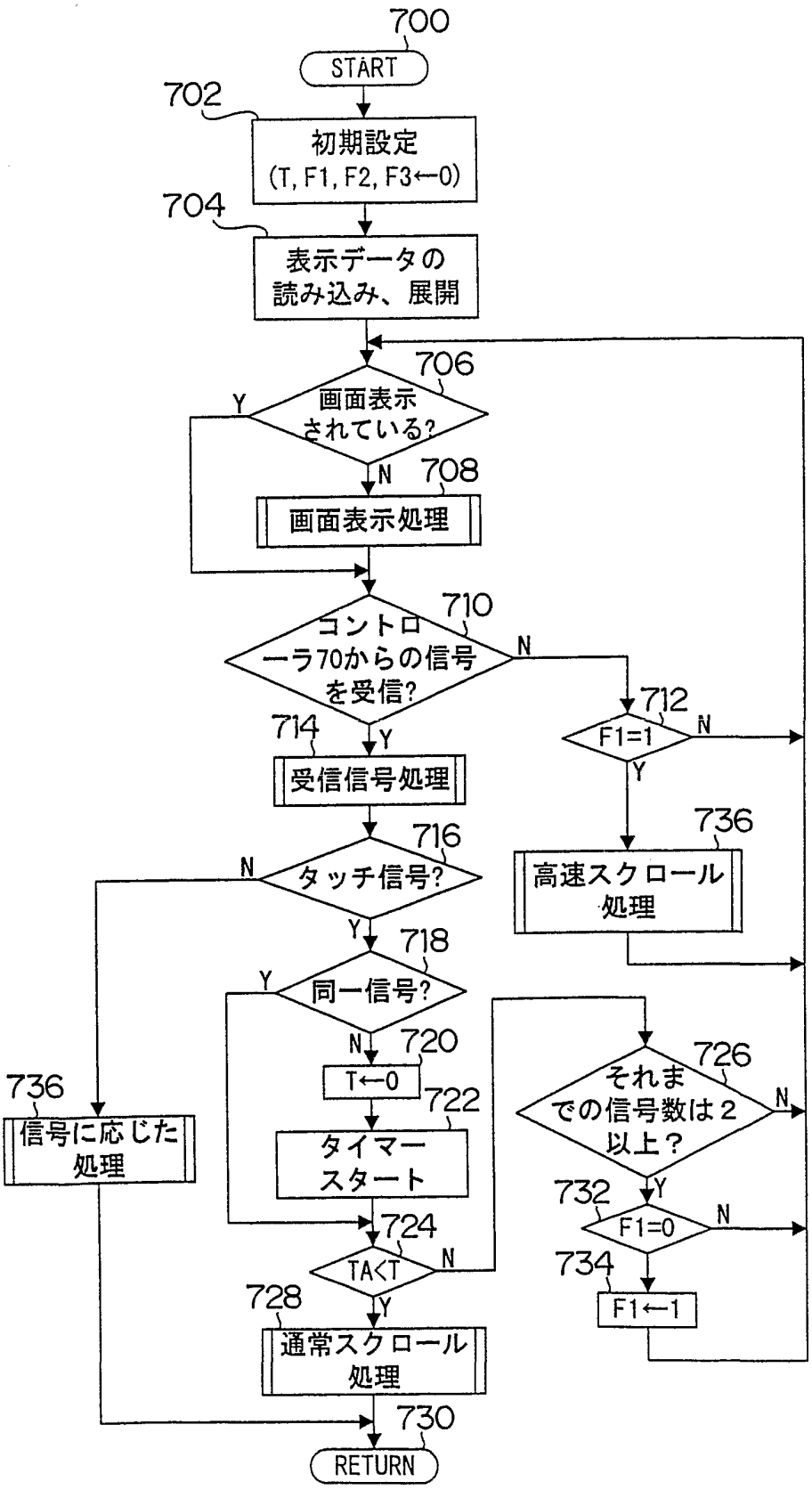

700
START
702
初期設定
(T, F1, F2, F3←0)
704
表示データの
読み込み、展開
706
画面表示
されている?
Y
N
708
画面表示処理
710
コントロ
ーラ70からの信号
を受信?
N
Y
712
F1=1
N
Y
714
受信信号処理
716
タッチ信号?
N
Y
718
同一信号?
Y
N
720
T←0
722
タイマー
スタート
724
TA<T
N
Y
726
それま
での信号数は2
以上?
N
Y
732
F1=0
N
Y
734
F1←1
728
通常スクロール
処理
730
RETURN
736
高速スクロール
処理
736
信号に応じた
処理

図39

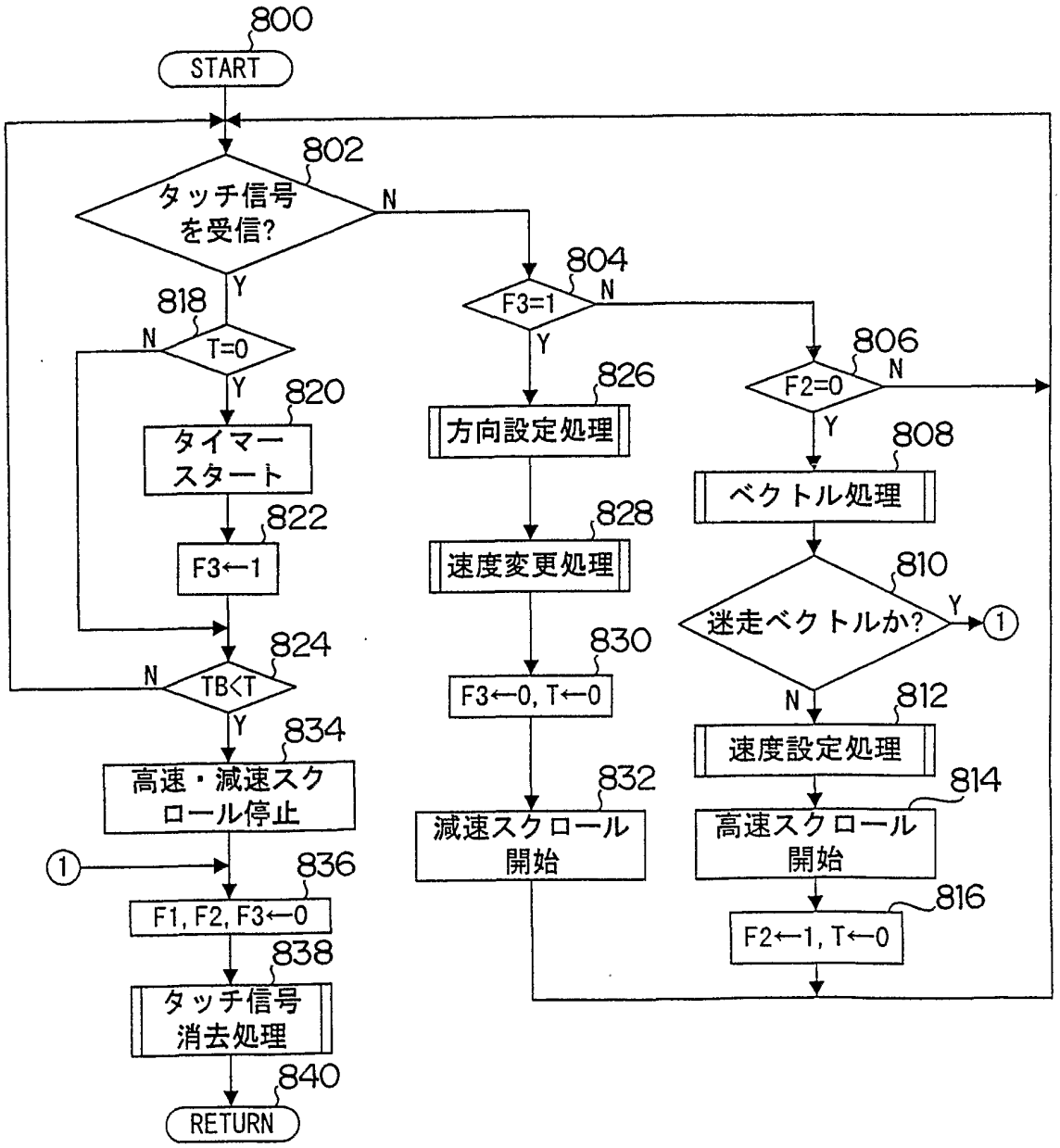

800
START
802
タッチ信号を受信?
N
Y
804
F3=1
N
Y
806
F2=0
N
Y
808
ベクトル処理
810
迷走ベクトルか?
Y
①
N
812
速度設定処理
814
高速スクロール開始
816
F2←1, T←0
818
T=0
N
Y
820
タイマースタート
822
F3←1
824
TB<T
N
Y
826
方向設定処理
828
速度変更処理
830
F3←0, T←0
832
減速スクロール開始
834
高速・減速スクロール停止
①
836
F1, F2, F3←0
838
タッチ信号消去処理
840
RETURN

図40

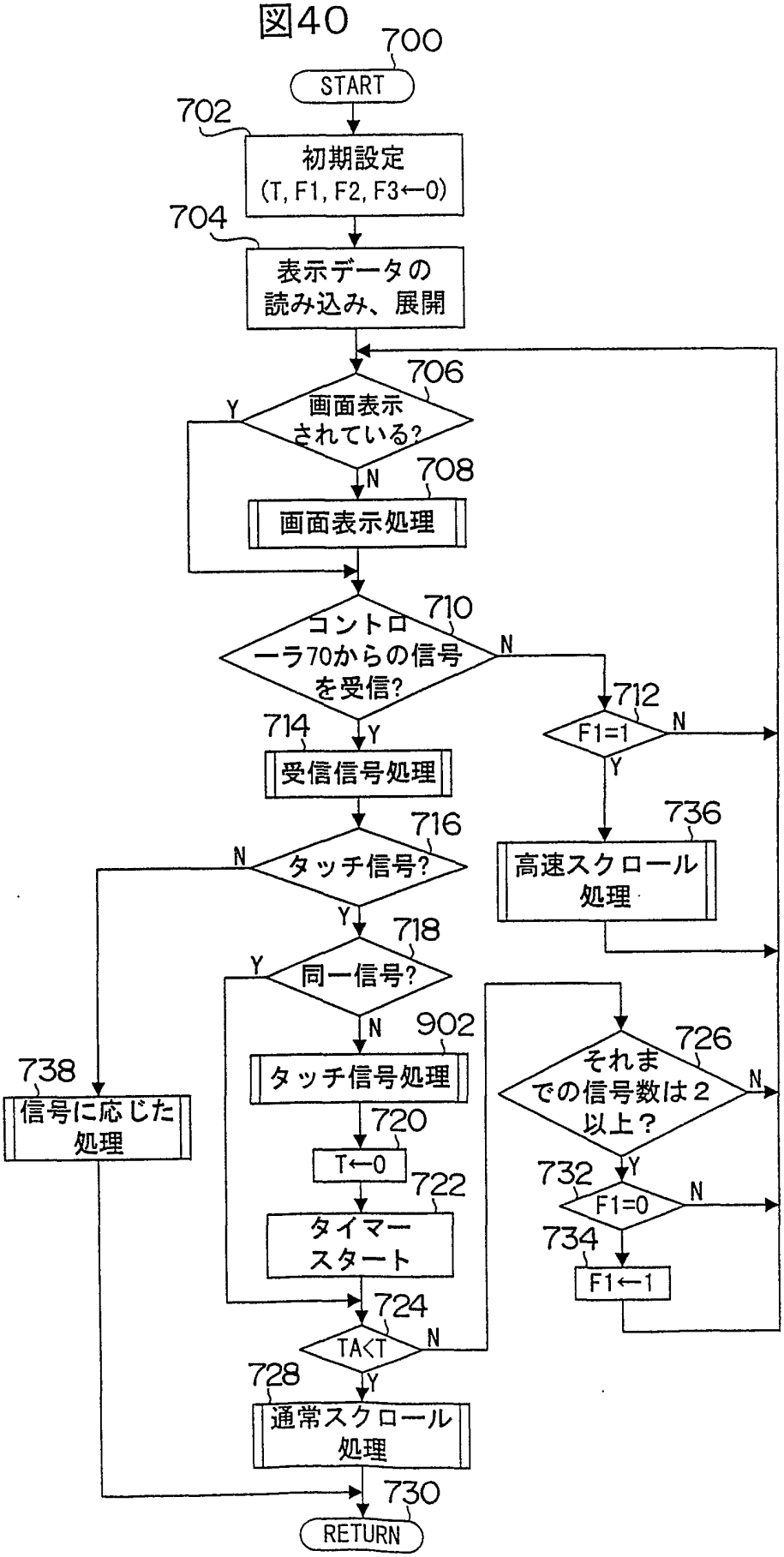

700
START
702
初期設定
(T, F1, F2, F3←0)
704
表示データの
読み込み、展開
706
画面表示
されている?
Y
N
708
画面表示処理
710
コントロ
ーラ70からの信号
を受信?
N
Y
712
F1=1
N
Y
714
受信信号処理
716
タッチ信号?
N
Y
718
同一信号?
Y
N
902
タッチ信号処理
720
T←0
722
タイマー
スタート
724
TA<T
N
Y
726
それま
での信号数は2
以上?
N
Y
732
F1=0
N
Y
734
F1←1
736
高速スクロール
処理
738
信号に応じた
処理
728
通常スクロール
処理
730
RETURN

図41

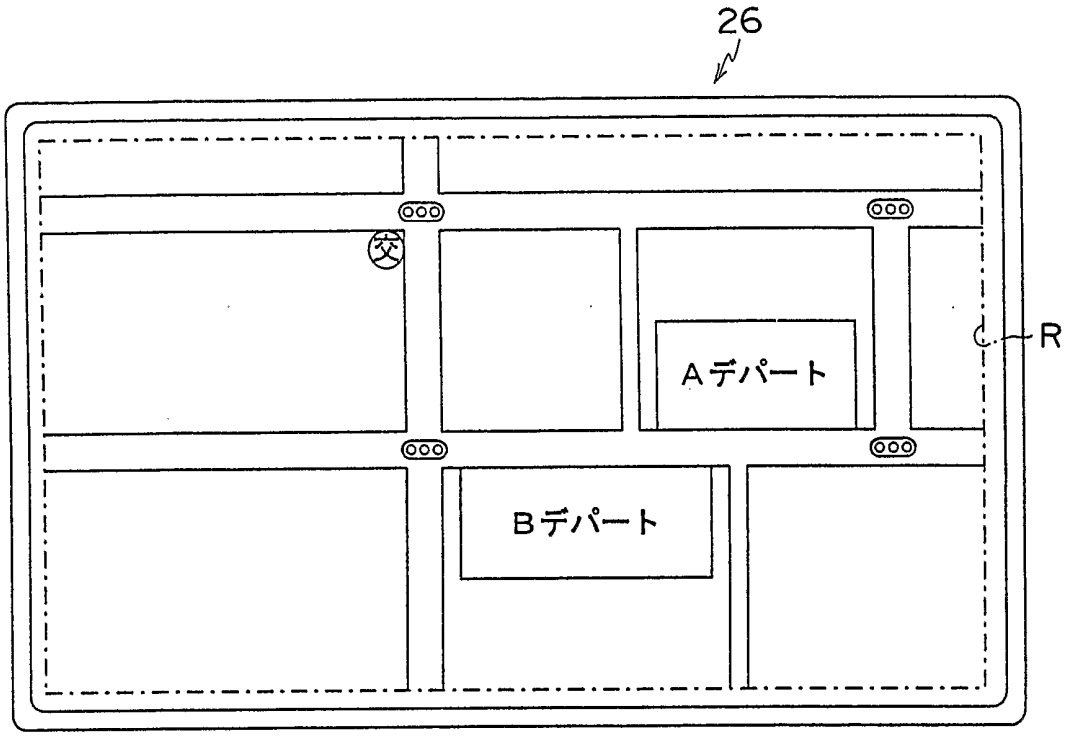


図42

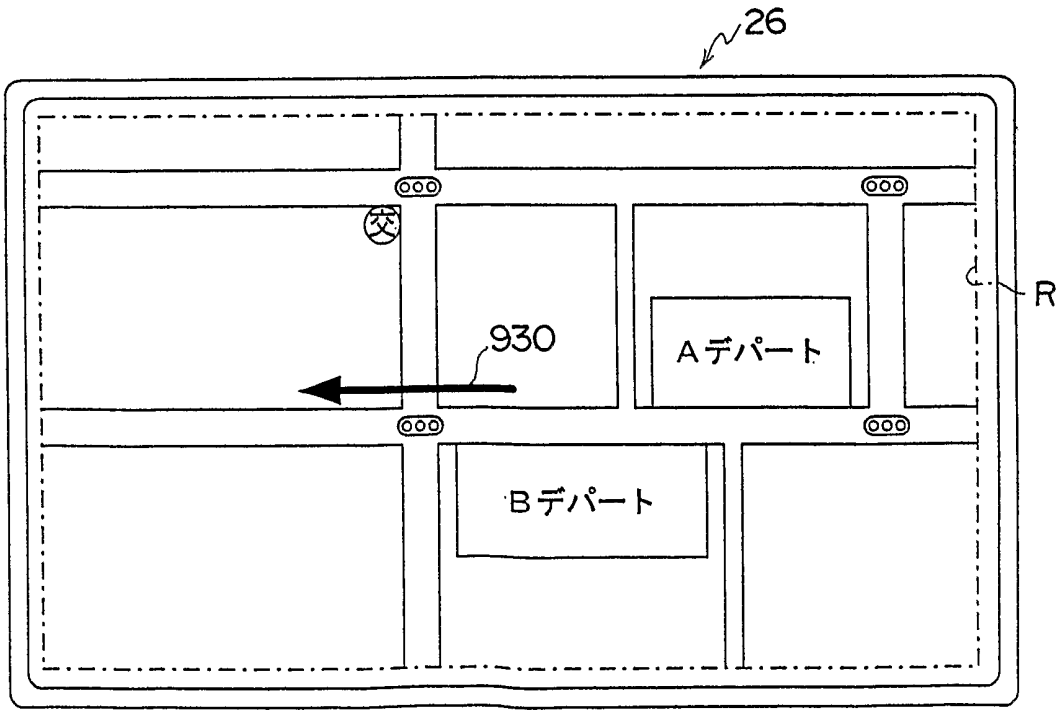


図43

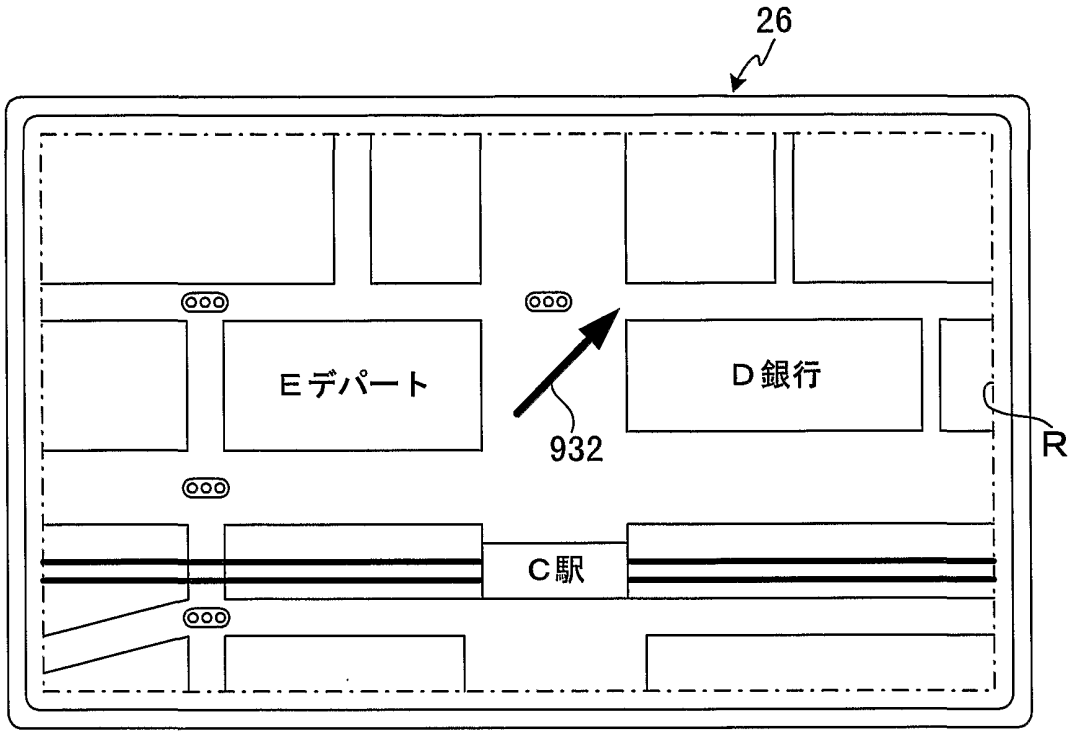
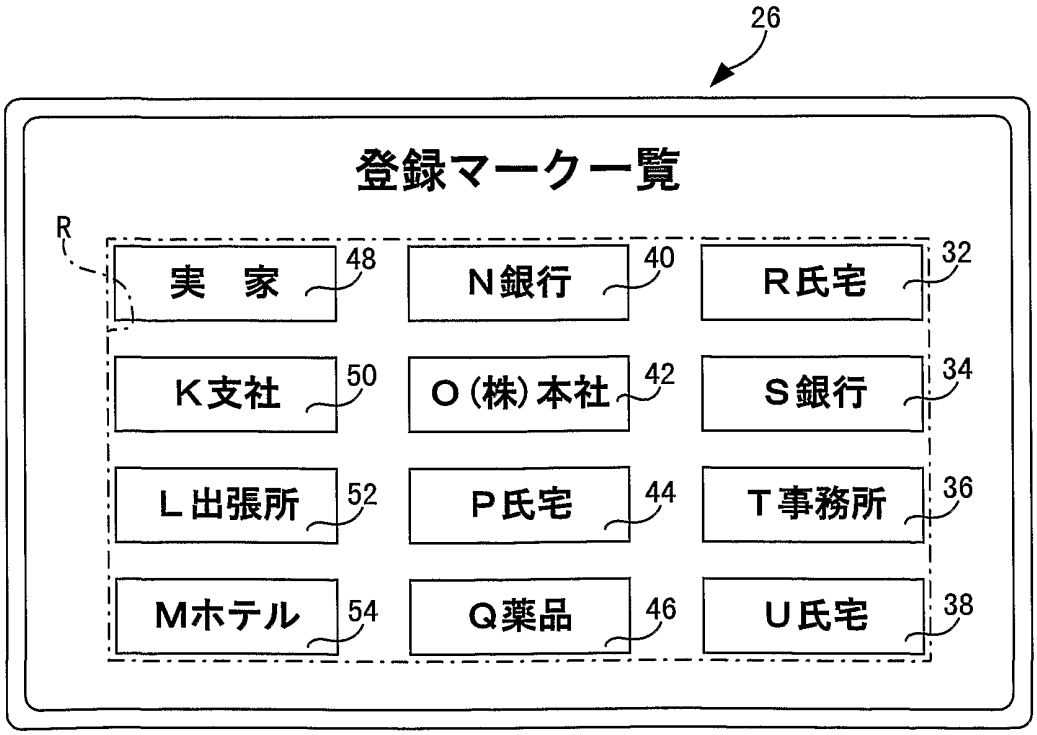


図44



差替え用紙(規則26)

図45

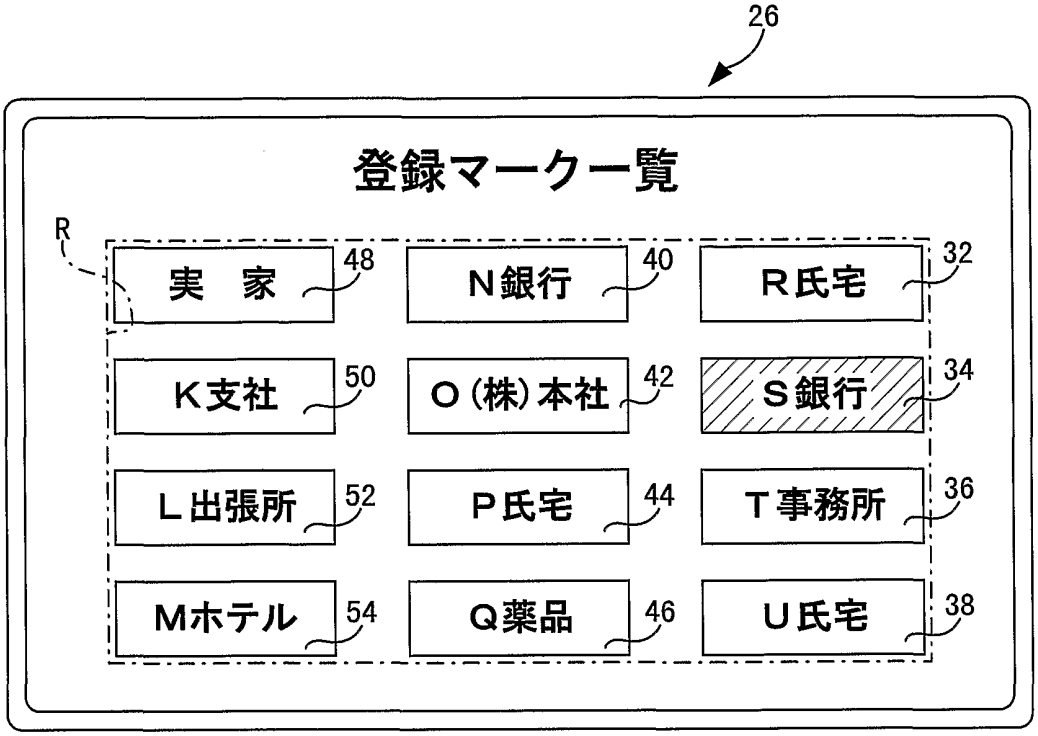

26
登録マーク一覧
R
実　家
48
N銀行
40
R氏宅
32
K支社
50
O(株)本社
42
S銀行
34
L出張所
52
P氏宅
44
T事務所
36
Mホテル
54
Q薬品
46
U氏宅
38

図46

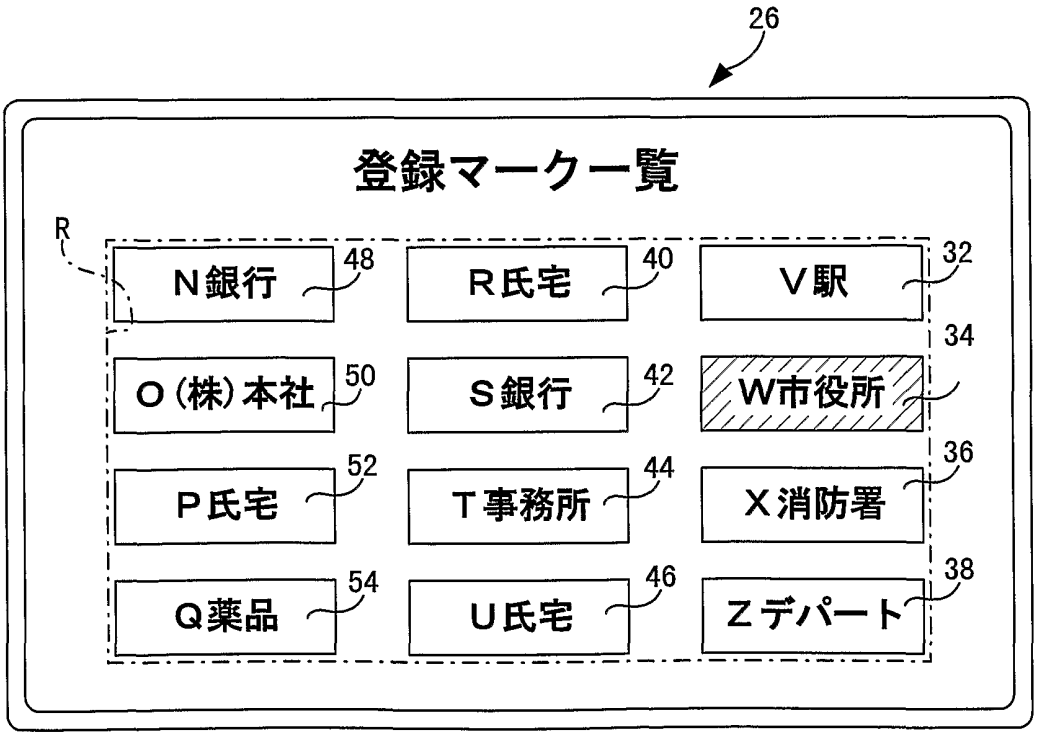

26
登録マーク一覧
R
N銀行
48
R氏宅
40
V駅
32
O(株)本社
50
S銀行
42
W市役所
34
P氏宅
52
T事務所
44
X消防署
36
Q薬品
54
U氏宅
46
Zデパート
38

図47

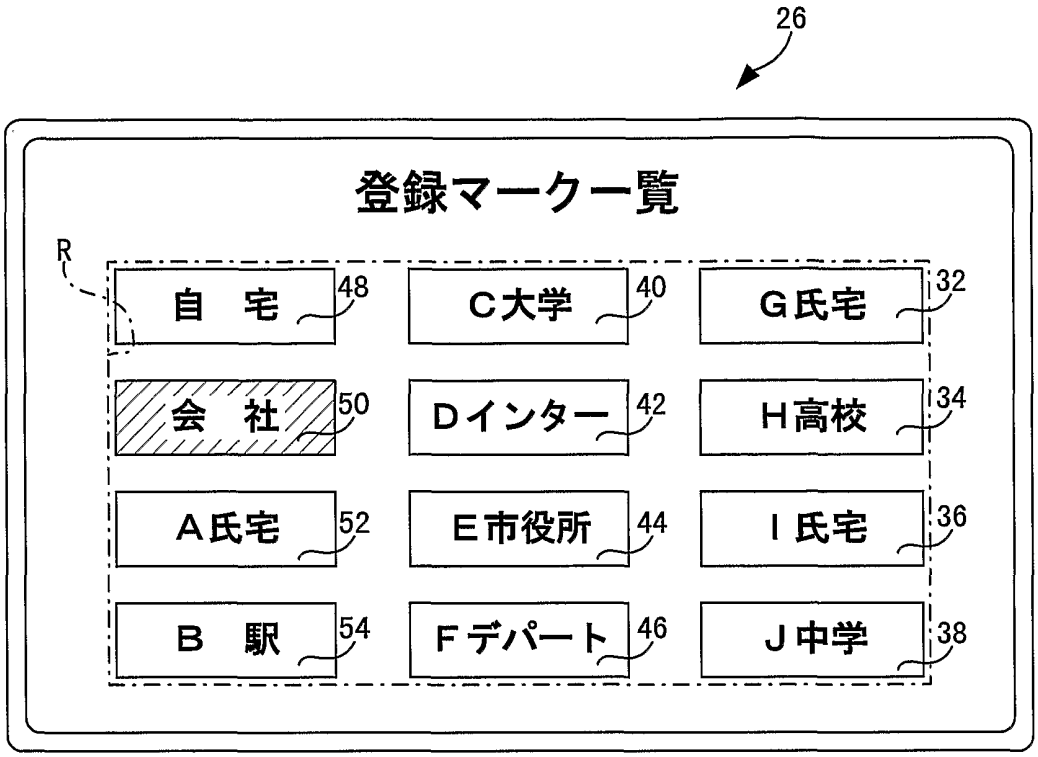

26
登録マーク一覧
R
自　宅
48
C大学
40
G氏宅
32
会　社
50
Dインター
42
H高校
34
A氏宅
52
E市役所
44
I 氏宅
36
B　駅
54
Fデパート
46
J中学
38

図48

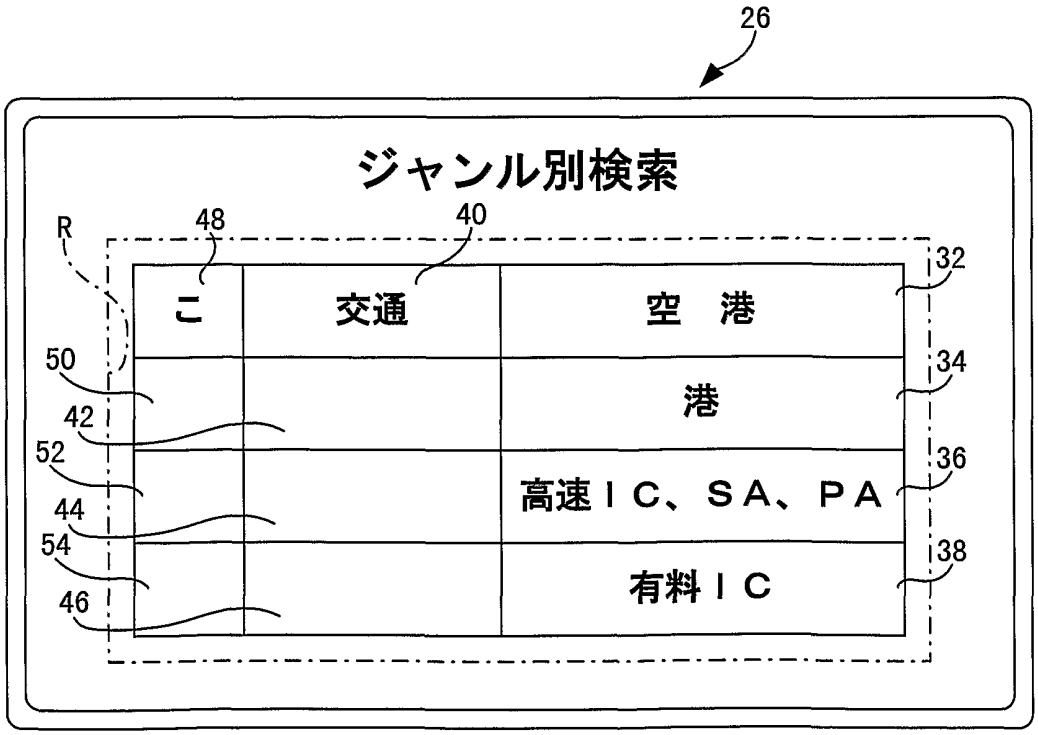

26
ジャンル別検索
R
48
40
32
こ
交通
空　港
50
34
港
42
52
36
高速ＩＣ、ＳＡ、ＰＡ
44
54
38
有料ＩＣ
46

図49

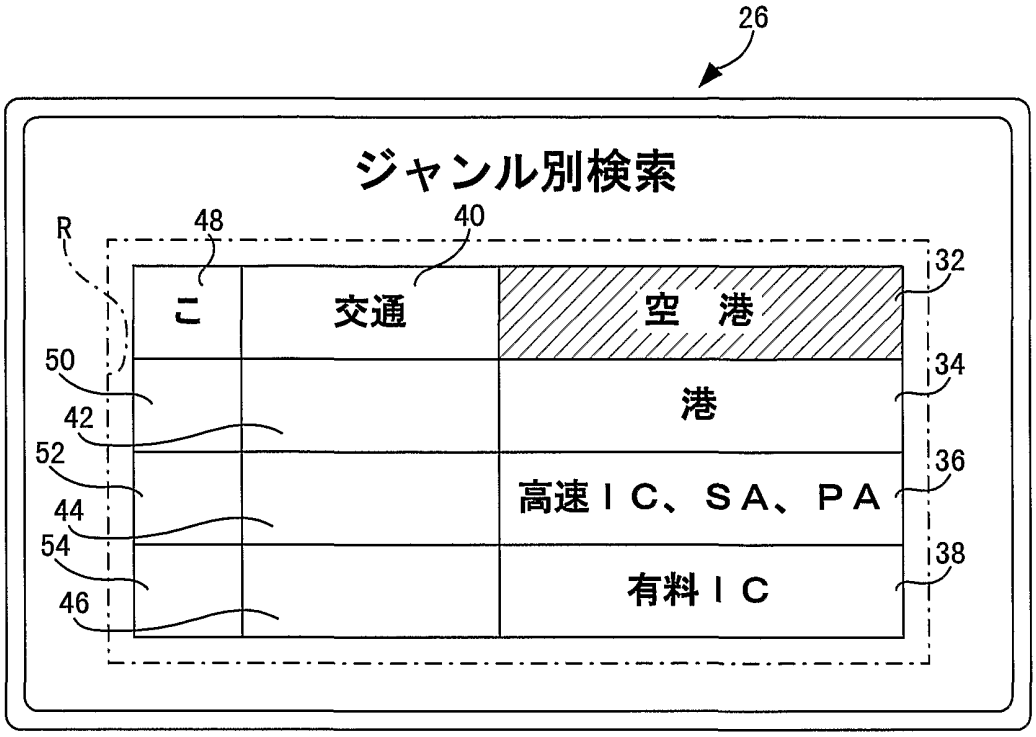

26
ジャンル別検索
R
48
40
こ
交通
空　港
32
50
34
港
42
52
高速ＩＣ、ＳＡ、ＰＡ
36
44
54
38
有料ＩＣ
46

図50

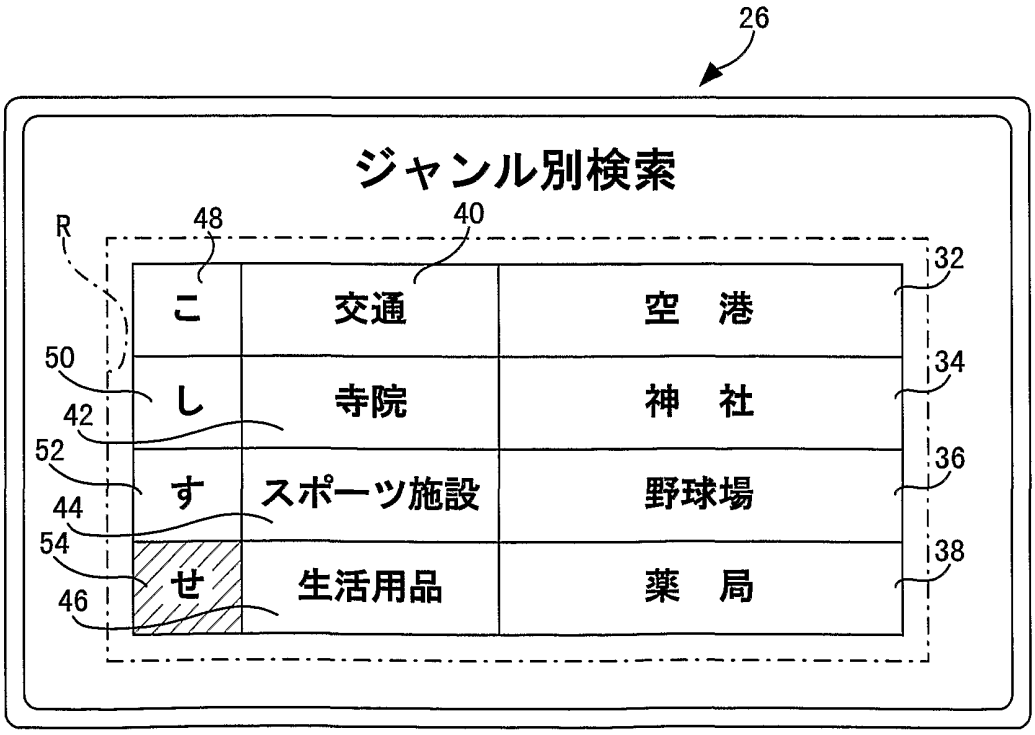

26
ジャンル別検索
R
48
40
こ
交通
空　港
32
50
し
寺院
神　社
34
42
52
す
スポーツ施設
野球場
36
44
54
せ
生活用品
薬　局
38
46

図51

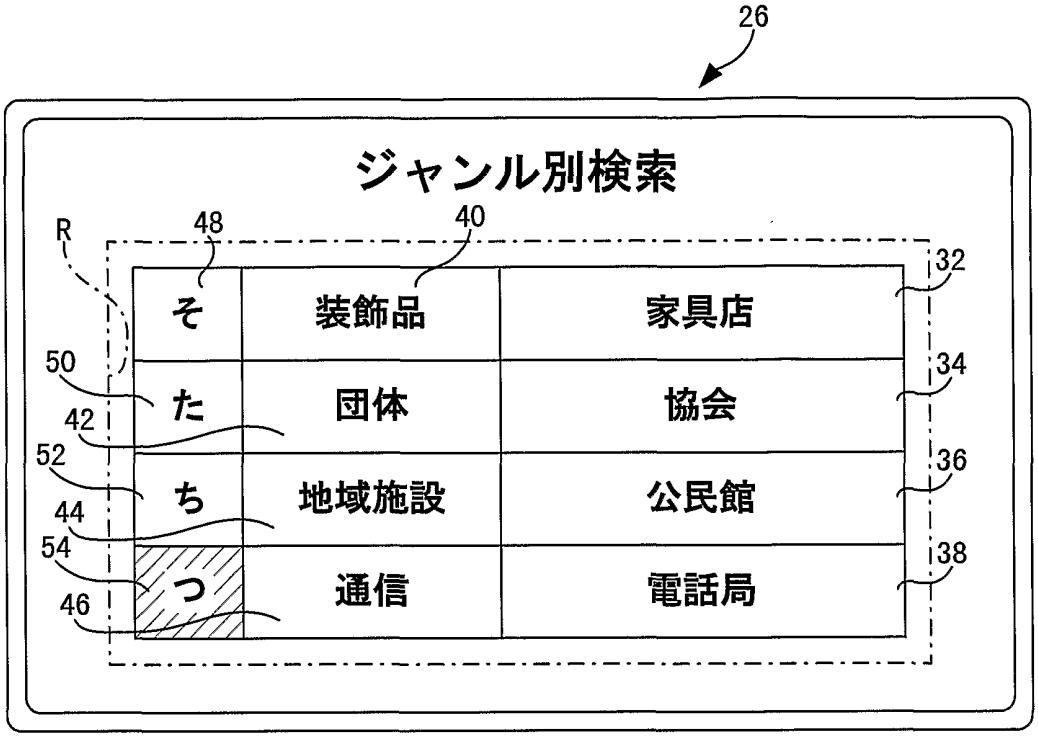

26
ジャンル別検索
R
48
40
32
そ
装飾品
家具店
50
34
た
団体
協会
42
52
36
ち
地域施設
公民館
44
54
38
つ
通信
電話局
46

図52

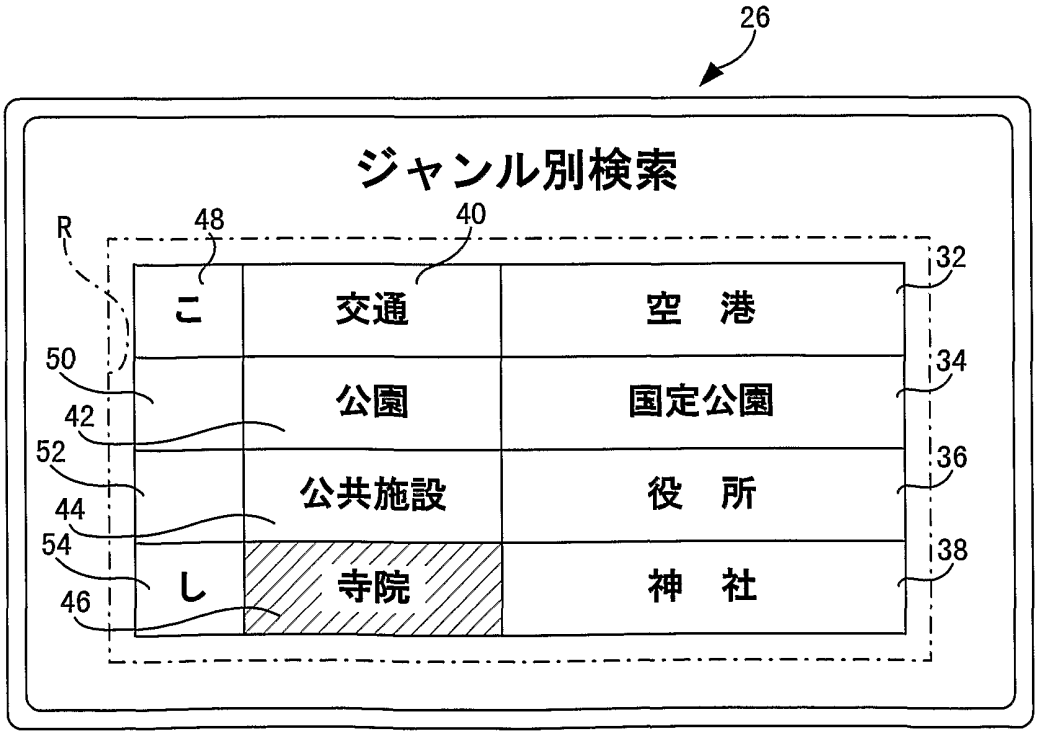

26
ジャンル別検索
R
48
40
32
こ
交通
空　港
50
34
公園
国定公園
42
52
36
公共施設
役　所
44
54
38
し
寺院
神　社
46

図53

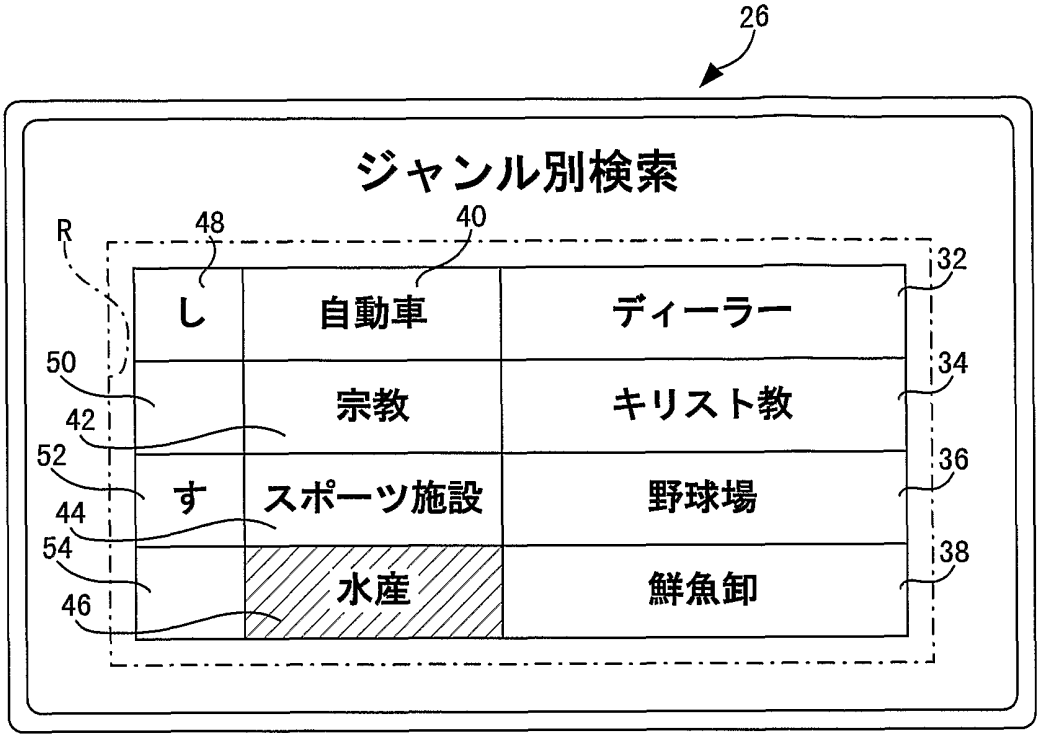

26
ジャンル別検索
R
48
40
32
し
自動車
ディーラー
50
34
宗教
キリスト教
42
52
36
す
スポーツ施設
野球場
44
54
38
水産
鮮魚卸
46

図54

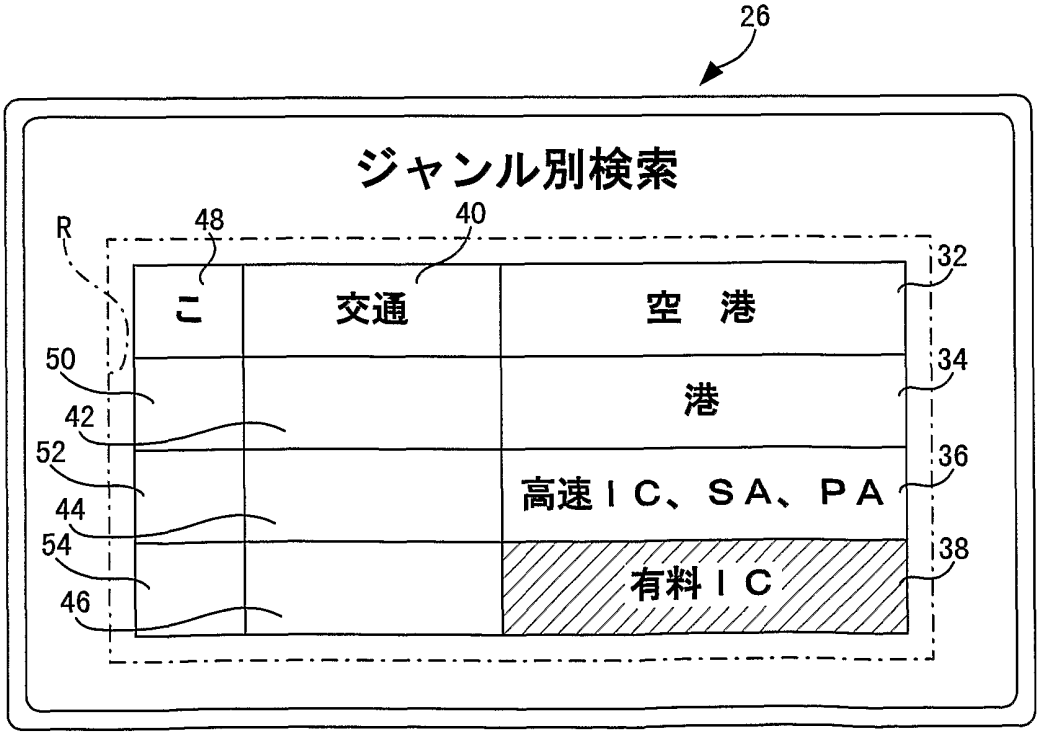
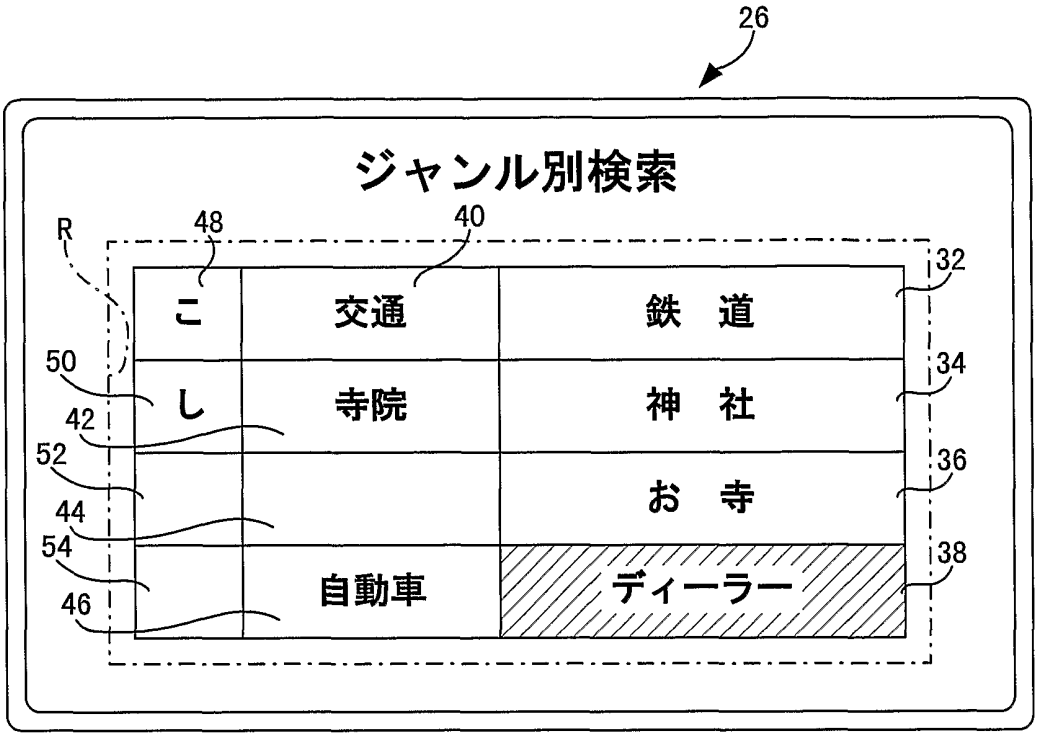

26
ジャンル別検索
R
48
40
32
こ
交通
空　港
50
34
港
42
52
36
高速ＩＣ、ＳＡ、ＰＡ
44
54
38
有料ＩＣ
46

図55


26
ジャンル別検索
R
48
40
32
こ
交通
鉄　道
50
34
し
寺院
神　社
42
52
36
お　寺
44
54
38
自動車
ディーラー
46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP01/10598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G06F3/023, G09G5/00, G01C21/00, B60R16/02

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)
Int.Cl[7] G06F3/023, G09G5/00, G01C21/00, B60R16/02, G06F3/033

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

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 Y	JP, 8-249101, A (NEC Corp.), 27 September, 1996 (27.09.96), (Family: none), Par. Nos. [0028] to [0031], [0038] to [0044]	1 2-4
Y	JP, 309138, A (Toshiba Corp.), 04 November, 1994 (04.11.94), (Family: none), Par. Nos. [0031] to [0034]	11
A	JP, 2000-250697, A (Yazaki Corp.), 14 September, 2000 (14.09.00), & DE 10008669 A Figs. 2, 3	1-21
A	JP, 6-149531, A (Ricoh Co., Ltd.), 27 May, 1994 (27.05.94), (Family: none), Par. No. [0017]	11-21

☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
05 March, 2002 (05.03.02)	12 March, 2002 (12.03.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０１／１０５９８

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｇ０６Ｆ　３／０２３，Ｇ０９Ｇ　５／００，Ｇ０１Ｃ２１／００，Ｂ６０Ｒ１６／０２

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（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｇ０６Ｆ　３／０２３，Ｇ０９Ｇ　５／００，Ｇ０１Ｃ２１／００，Ｂ６０Ｒ１６／０２
Ｇ０６Ｆ　３／０３３

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　１９７１－２００２年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２００２年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２００２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	関連する請求の範囲の番号
X Y	JP 8-249101 A(日本電気株式会社)1996.09.27(ファミリーなし) 段落【００２８】-【００３１】，【００３８】-【００４４】	1 2-4
Y	JP 6-309138 A(株式会社東芝)1994.11.04(ファミリーなし) 段落【００３１】-【００３４】	11
A	JP 2000-250697 A(矢崎総業株式会社)2000.09.14 & DE 10008669 A 図２，図３	1-21

☒ 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	国際調査報告の発送日
０５．０３．０２	12.03.02

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	田中　友章	５Ｅ	９３７６
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２０		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP01／10598

C（続き）. 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	関連する請求の範囲の番号
A	JP 6-149531 A(株式会社リコー)1994.05.27(ファミリーなし) 段落【００１７】	11-21