

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 12 月 22 日 (22.12.2005)

PCT

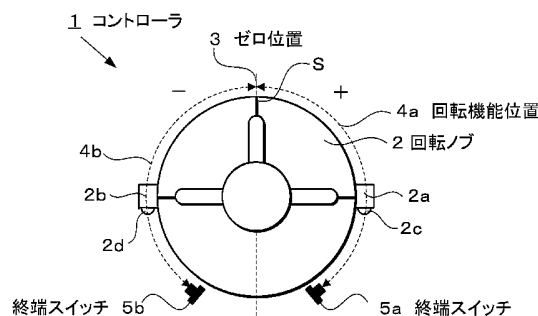
(10) 国際公開番号
WO 2005/122199 A1

- (51) 国際特許分類: **H01H 21/68**, B60R 16/02, G06F 3/023, H01H 15/02, 19/60, 21/36, 21/76 // G01C 21/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/010476
- (22) 国際出願日: 2005 年 6 月 8 日 (08.06.2005)
- (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2004-173261 2004 年 6 月 10 日 (10.06.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クラリオン株式会社 (CLARION CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小原 秀一 (OBARA, Shuichi) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号株式会社クラリオン内 Tokyo (JP). 日下田 佳子 (HIGETA, Yoshiko) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号株式会社クラリオン内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 木内 光春 (KIUCHI, Mitsuharu); 〒1050003 東京都港区西新橋 1 丁目 6 番 1 3 号虎ノ門吉荒ビルディング 5 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: CONTROLLER

(54) 発明の名称: コントローラ



- 1 ... CONTROLLER
3 ... ZERO POSITION
4a... ROTATING FUNCTION POSITION
2 ... ROTATING KNOB
5a... TERMINAL SWITCH
5b... TERMINAL SWITCH

(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide a controller capable of easily and rapidly retrieving information by a series of operations even if the information is large in quantity and stratified in multiple stories. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] This controller (1) is formed so that a rotary operation type rotating knob (2) having a self-return mechanism is installed on a base rotatably in a specified range. An unshown rotary encoder is connected to the rotating knob (2). A pair of terminal switches (5a) and (5b) outputting signals different from those outputted at rotating function positions (4a) and (4b) are fitted to the right and left end parts of the rotating terminal parts, i.e., the rotating function positions (4a) and (4b) of the rotating knob (2). The terminal switches (5a) and (5b) are of the contact reaction type, and formed so that the signals can be outputted by bringing them into contact with each other by the contact parts (2c) and (2d) fitted to a pair of projected parts (2a) and (2b) installed on the diameter of the rotating knob (2).

(57) 要約: 【課題】 大量かつ複数階層化された情報であっても、一連の動作で簡易迅速に情報検索を行うことのできるコントローラを提供する。【解決手段】 コントローラ 1 は、セルフリターン機構を備えた回転操作型の回転ノブ 2 が基盤に対して

[続葉有]



WO 2005/122199 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

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。

所定範囲を回動自在に取り付けられている。この回転ノブ2には図示しないロータリーエンコーダが接続されている。回転ノブ2の回転終端部、すなわち、回転機能位置4a、4bの左右端部には、回転機能位置4a、4bとは異なる信号出力を行う終端スイッチ5a、5bが一对設けられている。この終端スイッチ5a、5bは、接触反応式のスイッチであり、回転ノブ2の直径上に設けられた一对の突出部2a、2bに取り付けられた接触部2c、2dが接触させることによって、信号出力を行うように構成されている。

明 細 書

コントローラ

技術分野

- [0001] 本発明は、電子機器に用いられるコントローラであって、特に操作つまみを操作することで情報の検索を容易に行う技術に関する。

背景技術

- [0002] 近年の車載用装置における技術革新は目覚しく、単にオーディオ機能を有するに留まらず、ハードディスクナビゲーション装置や車載用パーソナルコンピュータ等のように、大容量の情報を複数階層化して格納しつつ、ナビゲーション、インターネット接続、オーディオあるいは映像出力等、多種多様な機能を備えた装置の開発が進んでいる。
- [0003] このような車載用装置において、利用者が複数階層化されて格納された大量の情報の中から所望の情報を検索し実行するのは容易ではない。特に、車載環境という限られたスペースに設置された装置では、ディスプレイも7インチ程度の小型なものに限られ、利用者の検索手段としては家庭用パーソナルコンピュータのようなマウスやキーボードを設けることは不可能であるから、現実的にはリモコンやタッチパネル等に限られる。
- [0004] しかしながら、リモコンやタッチパネルでは、例えば画面をスクロールするのには適しておらず、特に操作に不慣れな者にとっては必ずしも利便性が良いとはいえない。また、階層化された情報を能率よく検索するには、このような情報検索に手間がかかると検索過程を表示器等で確認するために表示器を注視する時間が増え、走行路から目が離なれてしまい好ましくない。
- [0005] そこで、例えば、セルフリターン機構を備えた回転つまみを車載装置に適用して、操作性や利便性の向上と省スペース化を図ることも考えられる(例えば、特許文献1参照)。

特許文献1:特開平8-76776号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来技術では、円柱の回転つまみは、単に左右回転にあわせて、例えば画面上に表示された曲をスクロールし選択するというように、回転方向に対しては各一通りの操作しか行うことができなかった。したがって、このような従来技術では大量に格納され、さらに情報が階層化されて格納された情報から一の情報を抽出しようとするれば、結局はこの回転つまみの他に多数のスイッチを設けて対応しなければならず、上記のような車載環境を考えた場合、必ずしも最適な手段ではなかった。

[0007] 本発明は上記のような従来技術の課題を改善するために提案されたものであって、その目的は、大量かつ複数階層化された情報であっても、一連の動作で簡易迅速に情報検索を行うことのできるコントローラを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の目的を達成するため、本発明は、回転操作型の回転ノブを備えたコントローラであって、前記回転ノブの所定の回転領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、前記回転ノブが前記回転領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とする。

[0009] また、本発明の好ましい実施形態は、セルフリターン機構を有する回転操作型の回転ノブを備えたコントローラであって、前記回転ノブの解放時に当該回転ノブが自動復帰するゼロ位置と、前記回転ノブの所定の回転領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、前記回転ノブが前記回転領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とする。

[0010] 好ましい実施形態は、前記回転ノブは、前記ゼロ位置を基準として左右に回動可能であり、前記第1の出力手段と第2の出力手段とは、前記ゼロ位置左右にそれぞれ設けられていることを特徴とする。

[0011] 好ましい実施形態では、スライド操作型の摺動部を備えたコントローラであって、前記摺動部の所定のスライド領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、

前記摺動部が前記スライド領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とする。

[0012] 好ましい実施形態では、セルフリターン機構を有するスライド操作型の摺動部を備えたコントローラであって、前記摺動部の解放時に当該摺動部が自動復帰するゼロ位置と、前記摺動部の所定のスライド領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、前記摺動部が前記スライド領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とする。

[0013] 好ましい実施形態は、前記摺動部は、前記ゼロ位置を中心として両側に摺動可能であり、前記第1の出力手段と第2の出力手段とは、前記ゼロ位置両側にそれぞれ設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0014] 以上のように、本発明によれば、回転ノブの回転機能位置と終端スイッチとで、異なる信号処理を出力することができるため、一方への回転という一つの動作で2つの操作を行うことができるようになる。したがって、装置全体として操作スイッチをまとめることができるため、省スペース化を図るとともに、操作手段におけるデザインの幅を広げることができるようになる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施形態の構成を示す全体図。

[図2]本発明の実施形態の構成を示す模式図。

[図3]本発明の実施形態の構成を示すブロック図。

[図4]本発明の実施形態を用いた車載装置の全体構成図。

[図5]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図6]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図7]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図8]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図9]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図10]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図11]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図12]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図13]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図14]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図15]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図16]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図17]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図18]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図19]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図20]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図21]本発明の実施形態の適用例を示す図。

[図22]本発明の他の実施形態を示す模式図。

[図23]本発明の他の実施形態を示す模式図。

符号の説明

[0016] 1, 1a, 1b, 1c, …コントローラ

2…回転ノブ

2a, 2b…突出部

2c, 2d…接触部

3…ゼロ位置

4a, 4b…回転機能位置

5a, 5b…終端スイッチ

10…車載装置

11…ディスプレイ

12…操作パネル

14…各種操作スイッチ

15…ディスク挿入口

16…カードスロット

- 21…回転方向判定部
- 22…回転量判定部
- 23…表示・メカニズム制御部
- 24…表示装置
- 25…車載用電子機器
- 26…接触検出部
- 30…コントローラ
- 31…ノブ
- 32…ゼロ位置
- 33…回転機能位置
- 34…終端スイッチ

発明を実施するための最良の形態

[0017] 次に、本発明を実施するための最良の形態（以下、本実施形態という。）について、図面を参照して具体的に説明する。

[0018] [1. 概要]

[1-1. 構成]

図1は、コントローラ1を示す全体図であり、図2はコントローラ1における回転ノブ2の内部構造を示す模式図である。本実施形態におけるコントローラ1は、図1及び図2に示すように、セルフリターン機構を備えた回転操作型の回転ノブ2が図示しない基板に対して所定範囲を回転自在に取り付けられている。この回転ノブ2には図示しないロータリーエンコーダが接続されている。

[0019] 図2に示すように、この回転ノブ2の回転可能範囲は、この回転ノブ2が解放された場合にセルフリターン機構により回転ノブ2の起点Sが自動復帰する位置であるゼロ位置3と、このゼロ位置3の左右に設けられ、ロータリーエンコーダが回転ノブ2の回転量をデジタル量で検出して所定の電気信号に変換し出力を行う回転機能位置4a、4bとの間である。なお、このロータリーエンコーダには、光学式、静電式、磁気式等いずれの方式のものも採用可能である。また、後述する適用例によっては、絶対角度を十数ビットのグレイコードで出力するアブソリュート型や回転方向とカウント数だけ

検出するインクリメンタル型等、周知のいかなる構成を採用してもよい。

- [0020] また、この回転ノブ2の回転終端部、すなわち、回転機能位置4a、4bの左右端部には、回転機能位置4a、4bとは異なる信号出力を行う終端スイッチ5a、5bが一对設けられている。この終端スイッチ5a、5bは、接触反応式のスイッチであり、回転ノブ2の直径上に設けられた一对の突出部2a、2bに取り付けられた接触部2c、2dが接触させることによって、信号出力を行うように構成されている。
- [0021] ここで、ゼロ位置3、回転機能位置4a、4b、終端スイッチ5a、5b及び回転ノブ2に設けられた突出部2a、2bの位置関係を詳しく説明する。すなわち、回転機能位置4a、4bは、図に示すとおり、ゼロ位置3を基準として左右に各150度程度の範囲で設けられており、そのゼロ位置3から左右150度程度の終端部に終端スイッチ5a、5bが設けられている。一方、突出部2a、2bは、回転ノブ2外周上のゼロ位置3から左右90度程度の位置に突出して設けられている。
- [0022] したがって、回転ノブ2の回転範囲、すなわち、図示しないロータリーエンコーダの処理範囲は、ゼロ位置3あるいは突出部2a、2bを基準として左右に30度程度の範囲であり、この回転範囲において例えば右回転をプラス、左回転をマイナスとして回転量に応じた所定の信号処理を行うように構成されている。
- [0023] [1-2. 作用]
- 次に上記のような構成のコントローラ1について、作用の概要を説明する。図2(a)に示すように、コントローラ1の初期状態では、回転ノブ2の起点Sがゼロ位置3に位置する。そして、この状態から利用者が回転ノブ2を保持して、図2(b)又は(c)に示すようにゼロ位置3から左右いずれかの方向に回転させると、回転ノブ2に接続されたロータリーエンコーダがその回転量を検出し、その回転量に応じて第1の処理信号を出力する。
- [0024] 具体的には、回転ノブ2が左右いずれかの方向に回転すると、ロータリーエンコーダに設けられた回転方向判定部21によって、回転方向がプラス方向であるかマイナス方向あるかを判定されるとともに、回転量判定部22が回転ノブ2の回転角度を判定する(アブソリュート型の場合)あるいは回転メモリ数をカウントする(インクリメンタル型の場合)ことによって回転量を検出する。

[0025] そして、この回転方向及び回転量の検出結果に基づいて表示・メカニズム制御部23が、所定の処理信号を生成し、ディスプレイ等の表示装置24あるいはオーディオ機能やナビゲーション機能などを備えた車載用電子機器25に対して出力する。例えば、このコントローラ1をCDに録音された音楽あるいはMP3等の音楽メディアを再生するオーディオ機器のFF／REW機能として用いた場合には、回転ノブ2をゼロ位置3から右方向へ回転させると、これを回転方向判定部21が検出するとともに、回転量判定部22が回転ノブ2の回転角度が0度から10度の範囲あるいは10度から20度の範囲であるか等の回転量を判定し、これらの判定結果に基づいて表示・メカニズム制御部23が、例えば2倍速、4倍速の順方向送り信号をオーディオ機器等に対して出力する。

[0026] また、回転ノブ2をさらに回転させて、図2(b)又は(c)に示すように、接触部2c、2dが終端スイッチ5a、5bに接触した場合、接触検出部26がスイッチ5a、5bのどちらに接触したかを検出し、この結果に基づいて表示・メカニズム制御部23が所定の信号として表示装置24あるいは車載用電子機器25に対して出力する。例えば、上記同様、このコントローラ1がオーディオ機器に用いられる場合には、接触部2cがスイッチ5aに接触した場合には、表示・メカニズム制御部23が、上記判定部及び検出部の結果に基づいて次のトラックへ順送りの処理信号を出力するとともに、接触部2dがスイッチ5bに接触した場合には上記判定部及び検出部の結果に基づいて前のトラックへ逆送りする処理信号を出力する。

[0027] [1-3. 効果]

以上のような本実施形態のコントローラ1によれば、セルフリターン機構を有する回転ノブ2の回転機能位置4a、4bと終端スイッチ5a、5bで、異なる信号処理を出力することができるため、一方への回転という一つの動作で2つの操作を行うことができるようになる。これは、本発明の適用対象として想定している車載用装置全体として、操作スイッチをまとめることができるため、省スペース化を図るとともに、車載器としてのデザインの幅を広げることができるようになる。

[0028] また、利用者は、例えばオーディオ装置を利用している場合に、FF／REW操作とスキップ操作、すなわちトラックを変更する操作を別々の操作手段によって行うことな

く、一連の動作で行うことができるので、利便性の向上を図ることが可能である。

[0029] [2. 具体的な適用例]

上記のような本実施形態のコントローラ1をナビゲーションを主たる機能とする車載装置におけるオーディオ／ビジュアル機能(以下、AV機能ともいう)、ナビゲーション機能及び電話機能等の情報端末機能を操作する具体例を各別に説明する。

[0030] [2-1. 車載装置の全体図]

本実施形態の適用例として示す車載装置10は、図4(a)及び(b)に示すように、大別してナビゲーション機能における地図データ等を表示し経路案内を行ったり、各種映像データを表示するディスプレイ11と各種操作手段及び外部メディア挿入口を備えた操作パネル12とから構成される。また、本車載装置10は図示しないハードディスクドライブ(以下、HDDという)を備え、ナビゲーション機能の最新道路地図データや各種アプリケーションソフトあるいは多種フォーマットの映像・音楽ファイルを格納している。

[0031] 操作パネル12には、本実施形態のコントローラ1が複数(ここでは3つ)設けられるとともに、各種操作スイッチ14と、ディスク挿入口15と、フラッシュメモリ等の外部記憶手段が挿入可能なカードスロット16が設けられている。なお、本適用例において、3つのコントローラ1は、それぞれ左からオーディオ／ビジュアル機能操作作用のコントローラ1aと、ナビゲーション機能操作作用のコントローラ1bと、電話受発信やインターネット接続等の情報端末機能操作作用のコントローラ1cが設けられている。また、各コントローラ1a～1cは、回転ノブ2上に上記各機能ごとに異なる押圧ボタン式の3つのスイッチを有する。なお、本適用例において示す車載装置の構成は例示に過ぎず、本実施形態のコントローラを含め、各機能の配置及び個数は適宜変更可能である。

[0032] [2-2. オーディオ／ビジュアル機能への適用例]

[メニュー画面における操作]

図5(b)に示すコントローラ1aの「Menu」キーを押下すると、図5(c)に示すような「Audio&Visual Menu」画面が表示される。ここでは、画面上に、ディスク挿入口15から挿入されるDVDあるいはCDを再生する「DVD／CD」メニュー、ラジオ放送を受信する「Radio」メニュー、HDDに保存されたMP3形式等の音楽データを再生す

る「Music」メニュー、カードスロット16から挿入されるフラッシュメモリ等の外部記憶手段に格納された音楽データを再生する「Card」メニュー、主に地上派放送を受信する「TV」メニュー、オーディオ／ビジュアル機能の各種設定を行う「Set」メニュー、CDチェンジャーに予め収納されたディスクを再生する「CD Changer」メニューの各メニューがイメージアイコンとともに表示される。

[0033] このメニュー画面においては、回転ノブ2を左右に回転させることによって、各メニューの選択を行うことができる。具体的には、メニュー画面上で各メニューのうち、最上部に位置するメニューアイコンが選択対象メニューとされ、当該メニューの文字説明(ここでは、「DVD／CD」)が拡大され画面中央に表示されるのであるが、この状態から、回転ノブ2を右側の回転機能位置4aへ回転させると、「DVD／CD」メニューよりも画面上右側に位置する「Radio」メニューが選択対象としてアイコンが画面上部に移動するとともに文字説明の中央拡大表示がなされる。一方、回転ノブ2を左側の回転機能位置4bへ回転させると「DVD／CD」メニューよりも画面上左側に位置する「CD Changer」メニューが選択対象となる。

[0034] このように、回転ノブ2を左右の回転機能位置4a、4bへ移動させ、画面上選択対象メニューとして選択した後、回転ノブ2をさらに回転させ、接触部2c、2dが終端スイッチ5a、5bを接触させる位置まで移動させると、当該選択中のメニューが選択実行される。

[0035] なお、本適用例において、回転ノブ2を回転機能位置4a、4bへ回転させた場合のロータリーエンコーダの作用の態様は複数考えられるが、例えば、上述したように、角度に応じて選択対象メニューが順次送られるような態様とすると、回転ノブ2を終端スイッチ5a、5bまで回転させる過程で所望のメニューが選択対象位置を通過してしまうことが考えられる。

[0036] 本適用例においては、例えば、ゼロ位置3から左右いずれかの回転機能位置4a、4b側へ回転させてから再びゼロ位置3に復帰するまでの間を1回とカウントし、このカウント回数に応じて左右メニューに一つずつ送るといった態様や、あるいはゼロ位置3から回転機能位置4a、4b上に移動して数秒間経過し、終端スイッチ5a、5bへもゼロ位置3へも移動しなかった場合には、次のメニューに送るといった態様を採用するのが好

ましい。

[0037] また、メニュー画面から選択対象メニューを決定するには、上記のように終端スイッチ5a、5bを用いず、回転ノブ2上に設けられた「Enter」キーを押下することによって決定処理を行ってもよい。

[0038] [CDに記録された音楽を再生する場合]

上述のようにしてメニュー画面から「DVD/CD」メニューが選択されると、ディスク挿入口15(図4参照)から機器内部に挿入されているディスクが再生され、画面は図5(a)に示すように、ナビゲーション機能により表示される経路誘導画面に移行する。

[0039] このような場合において、本実施形態のコントローラ1aにおける回転機能位置4a、4bはFF/REW機能となり、終端スイッチ5a、5bはディスクに記録されたトラック送りスイッチとなる。すなわち、回転ノブ2を右側の回転機能位置4aへ移動させるとFF信号が出力され音楽を早送りさせ、さらに、回転させ接触部2cが終端スイッチ5aを接触させると、トラックアップ信号が出力され、次の曲へとスキップすることとなる。

[0040] 反対に、回転ノブ2を左側の回転機能位置4bへ移動させるとREW信号が出力され音楽を巻戻し、さらに、回転させ接触部2dが終端スイッチ5bを接触させると、トラックダウン信号が出力され、前の曲へとスキップする。

[0041] なお、この場合に回転ノブ2を回転機能位置4a、4bへ回転させた際のロータリーエンコーダの態様も複数考えられるが、上述した従来からあるセルフリターン方式のFF/REW機能と同様、回転量あるいは回転角度に応じて倍速スピードを変化させる態様とするのが望ましい。

[0042] このように、本適用例においては、通常、2つの操作手段に分割され、各々操作ボタンが設けられているFF/REW機能及びトラック送り機能を一つの操作手段にまとめ、さらに、回転ノブ2を一方向に回転させるという一つの操作のみで2つの機能を実行させることができる。

[0043] これにより、車載用装置全体として、操作スイッチをまとめることができるため、省スペース化を図るとともに、車載器としてのデザインの幅を広げることができるようになる。また、利用者は、FF/REW操作とスキップ操作、すなわちトラックを変更する操作を別々の操作手段によって行うことなく、一連の動作で行うことができるので、利便性

の向上を図ることが可能である。

[0044] [CDチェンジャ機能への適用例]

上述のようにしてメニュー画面から「CD Changer」メニューが選択されると、あらかじめCDチェンジャに収納された複数枚のディスクから1枚が選択され再生され画面は図6(a)に示すように、ナビゲーション機能により表示される経路誘導画面に移行する。

[0045] このような場合において、本実施形態のコントローラ1aにおける回転機能位置4a、4bはFF/REW機能となり、終端スイッチ5a、5bはディスクに記録されたトラック送りスイッチとなる点は上記「CD/DVD」メニューと同様であるが、本適用例では、さらに、回転機能位置4a、4bにおける作用がトラック送り機能となり、終端スイッチ5a、5bがディスクチェンジャ内に収納された他のディスクへの切り替えスイッチとなる場合がある。

[0046] 具体的には、例えば、回転ノブ2が終端スイッチ5aあるいは5bに対して、数秒以内に複数回押圧された場合あるいはトラック送りが複数回連続でなされた場合には、画面が図9に示すように、ディスクチェンジャに収納されたディスクに記憶されたトラック一覧に切り替わり、この画面の切り替わりと同時に、回転ノブ2の回転機能位置4a、4bにおける作用がFF/REW機能からトラック送り機能へ切り替わり、終端スイッチ5a、5bがトラック送りスイッチからディスク切替えスイッチへと切り替わる。

[0047] このような状態で、回転ノブ2をゼロ位置3から右側の回転機能位置4aへ回転させると、画面上のトラック選択枠が下へ移動し、選択対象トラックが順送りされていく。また、反対に回転ノブ2をゼロ位置3から左側の回転機能位置4bへ回転させると、画面上のトラック選択枠が上へ移動し、選択対象トラックが逆送りされていく。なお、この場合における選択対象トラックは、トラック選択枠内の最上部に位置するトラックであるとする。

[0048] また、回転ノブ2をゼロ位置3あるいは回転機能位置4bのいずれかの位置から回転させ、接触部2c、2dを終端スイッチ5a、5bに押圧させた場合には、画面リスト上トラック選択枠が次のディスクあるいは一つ前のディスクの1曲目のトラックを選択対象トラックとする位置へ移動する。

- [0049] 具体的には、図7の状態において回転ノブ2を回転機能位置4aから右回転させ接触部2cをスイッチ5aへ接触させると、トラック選択枠は、次のディスクである「D3」の「TRACK1」がこのトラック選択枠の最上部となる位置までスキップする(Skip Up)。反対に、図7の状態において回転ノブ2を回転機能位置4bから左回転させ接触部2dをスイッチ5bへ接触させると、トラック選択枠は、一つ前のディスクである「D1」の「Track1」がこのトラック選択枠の最上部となる位置までスキップする(Skip Down)。
- [0050] なお、この場合もロータリーエンコーダの作用は複数考えられるが、画面のトラック一覧への切替え、回転ノブ2の回転機能位置4a、4bにおける機能がFF/REW機能からトラック送り機能への切替えおよび終端スイッチ5a、5bがトラック送りスイッチからディスク切替えスイッチへの切替え、に伴って、上記「CD/DVD」メニューの場合と同様、回転量あるいは回転角度に応じて倍速スピードを変化させる態様から、上記メニュー画面における操作と同様、ゼロ位置3から左右いずれかの回転機能位置4a、4b側へ回転させてから再びゼロ位置3に復帰するまでの間を1回とカウントし、このカウント回数に応じて左右メニューの一つずつ送るといった態様や、あるいはゼロ位置3から回転機能位置4a、4b上に移動して数秒間経過し、終端スイッチ5a、5bへもゼロ位置3へも移動しなかった場合には、次のメニューに送るといった態様に変更するように構成するのが望ましい。
- [0051] このように、本適用例においては、通常、複数操作手段に分割され、各々操作ボタンが設けられているFF/REW機能、トラック送り機能およびディスク切替機能を一つの操作手段にまとめ、さらに、回転ノブ2を一方向に回転させるという一つの操作のみで複数の機能を実行させることができる。
- [0052] これにより、車載用装置全体として、操作スイッチをまとめることができるため、省スペース化を図るとともに、車載器としてのデザインの幅を広げることができるようになる。また、利用者は、FF/REW操作とスキップ操作、すなわちトラックを変更する操作を別々の操作手段によって行うことなく、一連の動作で行うことができるので、利便性の向上を図ることが可能である。
- [0053] [ラジオ機能への適用例]
- 上述のようにしてメニュー画面から「Radio」メニューが選択されると、ラジオ放送の

受信を開始され、画面は図8(a)に示すように、ナビゲーション機能により表示される経路誘導画面に移行する。なお、メニュー選択後に受信するラジオは、直近の受信していた周波数のものである。

[0054] このような場合において、本実施形態のコントローラ1aにおける回転機能位置4a、4bはプリセットとして保存されたチャンネルを選択する機能となり、端末スイッチ5a、5bはAM放送やFM放送等の放送の種類を変更する機能となる。

[0055] なお、この場合もロータリーエンコーダの作用は上記同様、回転量あるいは回転角度に応じて回転量あるいは回転角度が高いほどプリセットを早く進めるようにする態様から、上記メニュー画面における操作と同様、ゼロ位置3から左右いずれかの回転機能位置4a、4b側へ回転させてから再びゼロ位置3に復帰するまでの間を1回とカウントし、このカウント回数に応じて左右メニューの一つずつプリセット送るという態様、あるいはゼロ位置3から回転機能位置4a、4b上に移動して数秒間経過し、端末スイッチ5a、5bへもゼロ位置3へも移動しなかった場合には、次のメニューに送るという態様のいずれの態様を採用してもよい。

[0056] 以上の本適用例においては、通常、ラジオ局のプリセットをサーチする手段とFM放送やAM放送等の周波数による放送の種類を変更する手段とは分割されて設けられている。そのため、例えば、利用者が特に所望の放送局がない状態で、現時点で音楽を放送している放送局をサーチしていたような場合に、FM放送あるいはAM放送内でのサーチは一つの操作手段で行うことができるが、放送の種類を変更するには、わざわざ別途設けられた切替ボタンを押下するようなことが必要であったが、本適用例では、回転ノブ2を左右いずれかの方向へ回転させ、プリセットをサーチし、さらに同様に回転ノブ2を回転させるという操作によって放送の種類の変更も可能であるので、利便性が高い。

[0057] また、上記同様、車載用装置全体として、操作スイッチをまとめることができるため、省スペース化を図ることができるとともに、車載器としてのデザインの幅を広げることができる。

[0058] [HDD内に格納された音楽データの再生機能への適用例]

図9に示すように、メニュー画面から「Music」メニューが選択されると、図10に示す

ようにHDD内にMP3等のフォーマットで格納されている音楽データがフォルダ(ここではアルバム)ごとにまとめられた状態で画面上に表示される。なお、画面上では選択対象アルバムが強調表示されている。

[0059] 次に、回転ノブ2を左右に回転させて、所望のアルバムを選択する(図10参照)。この場合、回転ノブ2をゼロ位置3から右側の回転機能位置4a、4b方向に回転させると強調表示、すなわち、選択対象アルバムは下方向に順次移動し、反対にゼロ位置3から左側の回転機能位置4a、4b方向に回転させると選択対象アルバムは上方向に移動する。

[0060] 所望のアルバムを選択したら、回転ノブ2左上に設けられた「Entre」キーを押すと、画面上にはより下層のデータであるアルバム内の音楽ファイルが表示される(図11)。このアルバム内においても、上記同様、回転ノブ2をゼロ位置3から左右方向に回転させることによって選択ファイルを選択することができる。

[0061] そして、この状態から回転ノブ2を、例えば右方向に回転させ、接触部2cを終端スイッチ5aに接触させると、現在表示しているファイルデータの階層よりも上位層のアルバム間の移動を行うことができる。すなわち、図11の状態から、回転ノブ2を右方向に回転させ、終端スイッチ5aを押すと、図12に示すように、現在の選択ファイルデータであるアルバム「01」のファイル「T02」から、アルバム「02」のファイル「T01」へ移動する。

[0062] また、上述した図10の状態から、回転ノブ2を左方向に回転させ、接触部2dを終端スイッチ5bに接触させた場合には、強調表示が例えばアルバム「02」からアルバム「01」へと移動し、上部のアルバム内のファイルが選択対象ファイルとなる。このようにして所望の音楽ファイルを選択した後は、回転ノブ2上の「Entre」キーを押下することによって、当該音楽ファイルを再生することができる(図14参照)。

[0063] さらに、図15に示すように、アルバム内の所望のファイルを再生した状態で回転ノブ2を左右の回転機能位置4a、4b上を回転させ、あるいは終端スイッチ5a、5bを押すことによって、再生中であってもアルバム内さらにはHDD内のアルバム及びファイルを検索することが可能である。

[0064] このように、本適用例においては、アルバム内の音楽データ選択再生する場合に、

回転ノブ2を回転機能位置4a、4bに回転させることによって容易に選ぶことができるとともに、終端スイッチ5a、5bに接触部2c、2dを接触させることによって、音楽データよりも上位の階層に位置するアルバム間の移動が可能である。すなわち、回転ノブ2を同一回転方向に操作するという一つの操作のみで、音楽データのスクロールのみならず、アルバム間の移動もできるので、音楽ファイルの検索が容易に行うことができる。

[0065] このことは、車載装置にHDD等の大容量記録媒体が備えられ、例えば音楽ファイルであれば、従来のCDチェンジャによる収納量よりはるかに多い千単位あるいは万単位のファイル数を格納できることに鑑みると、一連の動作を階層の異なるデータ間の移動をできることで、データ検索の能率を著しく向上させるものとなる。

[0066] なお、本適用例においては、音楽データのグループ単位をアルバムごとに分けられたフォルダ単位としているが、このグループ単位はこのような態様に限られず、例えば、ユーザが予め自己の好みの曲目だけを複数分類した再生リストごと、音楽ファイルデータに記録された音楽のジャンルごと、あるいはアーティストごと等、ある特定の情報をキーとして複数の曲をまとめておき、これを一単位としておくことも可能である。他にも、再生回数、最終再生日時等もグループ化のキーとなる。

[0067] また、上述のようにある特定の情報をキーとしてグループ化された画面(例えば、図10参照)上において、回転ノブ2を回転させて左右いずれかの終端スイッチ5a、5bを押圧した場合には、このグループの切替えを行うように構成してもよい。例えば、図10に示すようなアルバムごとに分類された画面で回転ノブ2を右回転させ終端スイッチ5aを押圧した場合、この画面がアーティストごとにグループ化された画面に切り替わったり、逆に回転ノブ2を左回転させ終端スイッチ5bを押圧した場合には、画面がジャンルごとにグループ化された画面に切り替わるように構成することができる。

[0068] また、例えば、一つのフォルダ内に百曲から千曲近くが何ら分類されることなく格納されているような場合に、当該フォルダ内において終端スイッチを押圧すると50曲単位や百曲単位でスキップするように構成してもよい。

[0069] さらに、「アーティスト」→「アルバム」→「音楽ファイル」とデータが複数階層化されて格納されているような場合には、回転ノブ2の回転機能位置4a、4bへの回転では現

在開いている階層内におけるファイルの選択を行い、終端スイッチ5a、5bの押圧は、それよりも一つ上の階層の選択を行うように構成し、同時に、回転ノブ2上に設けられた「Entre」キーや「Return」キーを用いて、階層間を移動できるように構成してもよい。

[0070] [外部メディア内に格納された音楽データの再生機能への適用例]

本実施形態のコントローラ1aは、フラッシュメモリ等のカードメモリに格納されている音楽ファイル等を再生する場合にも適用可能である。すなわち、カードメモリをカードスロット16(図4参照)から挿入した後、図16(c)に示すようなメニュー画面から「Card」メニューを選択すると、上述したHDD内の音楽データを再生する場合と同様、メディア内の音楽データがフォルダ(ここではアルバム)ごとにまとめられた状態で画面上に表示される(図示せず)。

[0071] そして、HDD内の音楽データの場合と同様、回転ノブ2を左右に回転させて、所望のアルバムを選択し、図16(b)に示す回転ノブ2左上に設けられた「Entre」キーを押すと、画面上にはより下層のデータであるアルバム内の音楽ファイルが表示され、このアルバム内においても、回転ノブ2をゼロ位置3から左右方向に回転させることによって選択ファイルを選択することができる。

[0072] そして、この状態から回転ノブ2を、例えば右方向に回転させ、接触部2cを終端スイッチ5aに接触させると、現在表示しているファイルデータの階層よりも上位層のアルバム間の移動を行うことができる。所望の音楽ファイルを選択した後は、回転ノブ2上の「Entre」キーを押下することによって、当該音楽ファイルを再生することができる。

[0073] さらに、HDD内の音楽データを再生する場合と同様、アルバム内の所望のファイルを再生した状態であっても回転ノブ2を左右の回転機能位置4a、4b上を回転させ、あるいは終端スイッチ5a、5bを押すことによって、アルバム内さらにはHDD内のアルバム及びファイルを検索することが可能である。

[0074] このように、本適用例においても、アルバム内の音楽データ選択再生する場合に、回転ノブ2を回転機能位置4a、4bに回転させることによって容易に選ぶことができるとともに、終端スイッチ5a、5bに接触部2c、2dを接触させることによって、音楽データ

よりも上位の階層に位置するアルバム間の移動が可能である。すなわち、回転ノブ2を同一回転方向に操作するという一つの操作のみで、音楽データのスクロールのみならず、アルバム間の移動もできるので、音楽ファイルの検索が容易に行うことができる。

[0075] [テレビ機能への適用例]

図17(c)に示すメニュー画面から「TV」メニューを選択すると、地上波テレビ放送を受信し、画面上に図17(a)に示すような映像が表示される。なお、メニュー選択後に受信するチャンネルは、直近の受信記録に基づくものである。

[0076] このような場合において、本実施形態のコントローラ1aにおける回転機能位置4a、4bは各放送局のチャンネルを選択する機能として作用する。一方、終端スイッチ5a、5bは、例えば「TV1」や「TV2」として記憶した各地域ごとのプリセットチャンネルに変更する手段である。

[0077] すなわち、地上波放送は、東京地区であればVHF1～12chで受信可能な放送が、例えば北関東では榛名山を中継局とするUHF50～62chを受信する必要があるが、これを回転ノブ2の回転機能位置4a、4bでの回転で順次選択していくと検索に時間を要するが、終端スイッチ5a、5bで各地域ごとのプリセットチャンネルにスキップできれば、検索が容易となる。特にこのプリセットチャンネルへの移動が、回転ノブ2の同一回転方向への回転量の多少による一連の動作によって行うことができるのであるから、利便性は高い。

[0078] [2-3. ナビゲーション機能への適用例]

本実施形態のコントローラは、ナビゲーション機能においても適用できる。すなわち、本適用例における車載装置10の操作パネル12には、図4に示すように、ナビゲーション機能操作のコントローラ1bが設けられており、このコントローラ1bの回転ノブ2を用いて、地図の拡大縮小を容易に行うことができる。

[0079] すなわち、図18(a)に示すような現在位置周辺の道路地図が表示されている場合において、図18(b)に示す回転ノブ2をプラス方向である右側の回転機能位置4aへ回転させると、その回転量あるいは回転角度に応じて道路地図を拡大表示したり、ゼロ位置3から回転機能位置4a、4bへの1回の回転で道路地図を1スケールを拡大表

示することが可能である。なお、回転ノブ2の回転量あるいは回転角度に応じてとは、例えば、回転ノブ2の回転角が0度～10度の場合には1スケール拡大し、回転ノブ2の回転角が10度～20度の場合は2スケール拡大するようにするものである。一方、回転ノブ2をマイナス方向である左側の回転機能位置4bへ回転させた場合には、上記と反対に道路地図が縮小表示される。

[0080] そして、回転ノブ2の接触部2c、2dを終端スイッチ5a、5bに接触させた場合には、道路地図を2スケール単位あるいは4スケール単位等、地図スケールをスキップして拡大・縮小表示するようになっている。

[0081] 従来は、道路地図の表示を拡大縮小するに当たっては、タッチパネル等で1スケールごと順次スクロールさせるか、スケールごとに画面上に並んだアイコンのいずれかをタッチすることによって行っていたが、前者では、切り替わる過程で利用者が必要としないスケールの地図が表示されるなど、所望のスケール表示までに時間を必要とし、後者では、画面を注視して所望のスケールに当たるアイコンを選択する必要があった。

[0082] しかしながら、上記のような本適用例では、回転ノブ2の回転量あるいは回転角度の緩急のみで、1スケールずつ変更したり、複数スケールをスキップして道路地図の拡大縮小を行うことができるので、表示までの時間が短縮できるとともに、利用者が画面を注視するような必要もなく、利便性及び安全性が高い。

[0083] [2-4. 情報端末機能への適用例]

本実施形態のコントローラは、電話の受発信やインターネット接続等の情報端末機能においても適用できる。すなわち、本適用例における車載装置10の操作パネル12には、図4に示すように、ナビゲーション機能操作のコントローラ1cが設けられており、このコントローラ1cの回転ノブ2を用いて、車載装置10に格納された電話用アドレスリストを呼び出し、検索することが可能である。

[0084] すなわち、図19(b)に示すコントローラ1cの回転ノブ2上に設けられた「Entre」キーを押下すると、同図(a)に示すように、アルファベットごとにグルーピングされた電話番号リスト画面が表示される。なお、図19(a)に示すように、画面上では選択対象電話番号が強調表示されている。

[0085] この状態で、回転ノブ2を左右の回転機能位置4a、4bに回転させることで選択対象電話番号を移動することが可能である。さらに、回転ノブ2を回転機能位置4bから左回転させ接触部2dをスイッチ5bへ接触させると、選択対象電話番号の強調表示が、例えばアルファベット「C」のグループの「Claud」から、アルファベット「B」の「Becky」にスキップする。また、例えば、アルファベット「C」のグループの「Cathy」から回転ノブ2を右回転させ接触部2cをスイッチ5aへ接触させると、アルファベット「E」の「Emile」へスキップさせることができる。

[0086] このようにして所望の電話番号を選択したら、回転ノブ2左上に設けられた「Entre」キーを押すと、画面は図21(b)に示すように、選択した電話番号の確認画面が表示される。次に、回転ノブ2左上に設けられた「Entre」キー（「Call」キーと共通）を押すと、同図(c)に示すように、当該電話番号へ発信する。

[0087] なお、本適用例においては、図20に示すように、図19(b)に示すコントローラ1cの回転ノブ2上に設けられた「Menu」キーを押下することによって、図20に示すようなメニュー画面を表示し、その後で回転ノブ2の左右への回転操作によって「Address」メニューを選択し、上述した図21(a)に示す画面を呼び出すことも可能である。

[0088] このように、本適用例においては、車載装置内に記憶した電話番号に基づいて電話を発信する場合に、回転ノブ2を回転機能位置4a、4bに回転させることによって、例えばアルファベット順に並べられたリストから所望の電話番号を容易に選ぶことができるとともに、終端スイッチ5a、5bに接触部2c、2dを接触させることによって、アルファベットごとの移動が可能である。すなわち、回転ノブ2を同一回転方向に操作するという一つの操作のみで、電話番号リストを順にスクロールするだけでなく、特定のグループごとの検索も容易にできるので、データの検索が容易に行うことができる。

[0089] [3. 他の実施形態]

なお、本発明は上記実施形態には限定されず、以下に例示するような他の実施形態も含む。すなわち、上記実施形態では、回転機能位置4a、4b及び終端スイッチ5a、5bをゼロ位置3を基準として左右両側に設けたが、この構成は必ずしも必須の構成ではなく、例えば、図22に示すように、ゼロ位置3を基準として一方向のみに回転機能位置4a、4b及び終端スイッチ5a、5bを設けるように構成することも可能である。ま

た、本発明における第2の出力手段として上記実施形態では、終端スイッチ5a、5bとしているが、必ずしも回転機能位置4a、4bの端部に設ける必要はなく、回転機能位置4a、4bの中間に設ける構成も考えられる。

[0090] また、本実施形態のコントローラ1を回転式として構成する以外にも、例えば、図23に示すように、ノブ31をゼロ位置32を基準に直線状にスライド可能にし、ゼロ位置32の両側に回転機能位置33を、この回転機能位置33の端部に終端スイッチ34を設けたコントローラ30を構成しても本発明の効果を奏することは可能である。

[0091] さらに、上記実施形態では、終端スイッチ5a、5bは、接触部2c、2dが接触した時点で出力するように構成しているが、本発明では例えば一度接触した後離れる時点、すなわち、回転ノブ2がゼロ位置3へ復帰する時点で信号出力を行うように構成してもよい。これにより、例えば、終端スイッチ5a、5bを一定時間(数秒間)押し続けることによって、車載装置の電源のON/OFF操作が行えるように構成したり、ナビゲーション機能ではコントローラ1bを用いて現在の誘導案内を行っている経路とは異なる他の経路の候補に切替えるように構成することも可能である。また、上記実施形態では、終端スイッチ5a、5bの1回の押圧で、例えばCDチェンジャにおけるディスクが1つ切り替わる構成であったが、終端スイッチに一定時間押し続けることで、その時間の量に応じてディスクを複数切り替えるように構成することができる。このことは、上記適用例のいずれの場合にも適用可能である。

[0092] また、上記実施形態においては、終端スイッチ5a、5bをオンとして切替えた後、回転ノブ2がゼロ位置3へ戻る際の作用について言及していないが、例えば、終端スイッチ5a、5bをオンとし、初期値であるゼロ位置3へ戻るまでの間は、回転機能位置4a、4bにおける作用は一時的に無効とし、ゼロ位置3へ戻ってから後は再び回転機能位置4a、4bが作用する構成とすることができる。具体的には、例えば、図8及び図9に示したHDD内の音楽ファイルを再生する適用例において、アルバム内の音楽ファイルを検索中に終端スイッチ5a、5bを押圧して他のアルバムに移動した場合を想定すると、終端スイッチ5a、5bをオンとした後、ゼロ位置3へ戻らずとも回転機能位置4a、4bにおける回転ノブ2のスクロール機能が有効であると、移動したアルバム内で利用者が意図しないスクロールがなされる場合がある。そこで、これを防止し、アルバム

間移動を行った場合には、アルバム内の最初に位置する音楽データから再度検索が開始できるように、終端スイッチ5a、5bの押圧後には、ゼロ位置3へ戻るまでは回転機能位置4a、4bでの作用を無効化するものである。

- [0093] さらに、上記実施形態の回転機能位置4a、4bにおける回転ノブ2の作用、すなわち、回転ノブ2の回転量等に応じて如何なる作用を奏するかは、従来技術に基づいて適宜変更可能である。ただ、本発明における終端スイッチ5a、5bとの組み合わせで考えた場合には、以下のような構成は有効である。すなわち、上記実施形態における回転機能位置4a、4bは回転ノブ2の回転範囲にしておおよそ60度程度の角度を有するが、これを3つに分割して、それぞれにおいて回転ノブ2による画面上のスクロールスピードを変更するような構成は有効である。例えば、ゼロ位置3から終端スイッチ5a、5bまでのスクロールスピードを順に「低速域」、「高速域」、「低速域」と20度範囲ごとに3分割したとすると、主に上位層のスキップ機能である終端スイッチを使用する利用者は、終端スイッチを利用する前にスクロールスピードが減速することによって、現在の選択位置がどこにあるかを今一度確認することができるので、操作の安心感を抱くことができる。これは特に、回転ノブ2による画面スクロールのスピードに慣れていない利用者に有効である。

- [0094] また、本実施形態のコントローラ1における回転ノブ2自身を押すことにより、回転部周辺にあるスイッチの切替えを行えるように構成してもよい。

例えば、回転ノブ上に指針を示すマークを付し、指針を周辺のボタン位置にあわせ、回転ノブを押すと回転操作中にスイッチをオンあるいはオフし、操作の過程で必要となるキャンセルや実行、リストの名称変更のためのキーボード呼び出しを行ったり、ラジオ機能では受信感度や受信地域変更などの操作を行うことができる。

- [0095] また、回転ノブ2上に設けた指針を周辺のボタン位置にあわせ、回転ノブを押圧することによって、当該ボタンをショートカット機能として登録することも可能である。さらに、この指針を周辺のボタン位置にあわせ、回転ノブを押圧することによって、そこまでの操作履歴を記憶させ、操作履歴の実行ボタンを押すと、記憶した操作を自動で実行できるように構成することも可能である。また、回転ノブ2を押圧することによってヘルプ機能呼び出す用途としても利用できる。

- [0096] また、本実施形態のコントローラ1における回転ノブ2、回転ノブ2上に設けられた各操作ボタン及びその周辺にLEDなどの光源を設け、当該LEDを操作手順合わせて発光させることによって次の操作の候補を視覚的に示すことで、不慣れな利用者であっても扱いやすいコントローラを提供することが可能となる。
- [0097] すなわち、従来は操作の確認は主にディスプレイ等の表示装置を使用する場合が多く、表示装置には、操作の実行後の状態を示すなど対話型の方法が用いられているが、この表示装置には、次の操作をおこなうボタン、つまり操作候補についてまでは表示されることはない。そこで、本発明では、例えば、表示装置と操作パネルとの間に操作のやり取りを確認する表示(照明)と回転ノブ、操作ボタンの照明の組み合わせにより、情報表示と操作の対話を表現することができる。
- [0098] より具体的には、渋滞情報が更新され、表示装置に渋滞の有無を知らせる表示がなされたとすると、次に表示装置とパネルとの間に設置した3個のLEDが表示装置側から順番に光りつづけ、その後、渋滞情報に関する情報のレベルを選択するボタンが発光し、操作の候補を案内する。操作後は、上記の逆方向の動作をし、表示部に適切な情報が表示される。
- [0099] また、上記のような各実施形態のコントローラ1における終端スイッチの適用例としては、以下の態様も考えられる。
- 例えば、ナビゲーション機能における登録地点入力やアドレス又は電話番号入力、あるいはAV機能における曲目等の入力の際に、画面上に表示された文字を選択して入力することがあるが、このようなキーボードを使用して入力場合、終端スイッチをキーボードの表示切替え、すなわち仮名入力やアルファベット入力等の文字入力切替えスイッチとして用いることが可能である。
- [0100] また、終端スイッチ5a、5bを車載装置における表示言語あるいは音声案内言語を切り替えるスイッチとして用いたり、画面上に表示された文字やアイコンの縮小拡大するスイッチとしてあるいは画面上に映し出されている文字を音声で出力させたり翻訳開始のスイッチとして用いることも可能である。
- [0101] また、画面上に道路地図が表示され、ナビゲーション機能が経路誘導を行っているバックグラウンドでCDやHDDの音楽データ再生している場合において、終端スイッ

チをオンすると、表示地図中の車両の現在地と再生中の音楽とがリンクされ、当該再生中の音楽が当該地点を指標する、いわゆるテーマ曲として登録させ、以後、この登録地点に車両が近づいた場合には当該音楽が自動で再生されるように構成することも可能である。

[0102] 同様に、上述の情報端末機能において電話番号やメールアドレスを選択表示中に、終端スイッチをオンした場合も、バックグラウンドで再生中の音楽とリンクさせ、当該電話番号等をいわゆる着信メロディーとして登録するように構成することも可能である。

[0103] さらに、上記適用例において示したHDD等から大量の音楽データを検索する方法としては次のような場合も考えられる。上記の適用例では、大量の音楽データの中から任意の曲を検索する場合、50音順やフォルダー、ジャンル、アーティスト、再生回数、録音の時間、日時、そしてメディア自身に収納されている情報を元に検索することとしているが、収録する音楽データが例えば、数千曲から1万曲に達すると、上記のような方法でグループ化したとしても検索には時間を要し、車載環境では、やはり検索過程を表示器等で確認する注視時間が増えてしまって適切ではない。

[0104] そこで、例えば、アーティスト単位でリストが構成されている場合、再生回数の多い曲の前後リストには、好みアーティストの曲が並んでいるから、本発明では、データの検索方法として、このような関連性のある各グループを複数自由に組み合わせ検索させるようすることも可能であり、本発明の回転ノブ2により、終端スイッチ5a、5bを押圧することによって、この検索方法を実現することができる。このように複数の検索方法を組み合わせることによって、検索方法ごとにリストを並べなおす表示の切り替え処理、すなわち描画処理も不要となる。

請求の範囲

- [1] 回転操作型の回転ノブを備えたコントローラであって、
前記回転ノブの所定の回転領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、
、
前記回転ノブが前記回転領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、
をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とするコントローラ。
- [2] セルフリターン機構を有する回転操作型の回転ノブを備えたコントローラであって、
前記回転ノブの解放時に当該回転ノブが自動復帰するゼロ位置と、
前記回転ノブの所定の回転領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、
、
前記回転ノブが前記回転領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、
をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とするコントローラ。
- [3] 前記回転ノブは、前記ゼロ位置を基準として左右に回動可能であり、
前記第1の出力手段と第2の出力手段とは、前記ゼロ位置左右にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項2記載のコントローラ。
- [4] スライド操作型の摺動部を備えたコントローラであって、
前記摺動部の所定のスライド領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、
、
前記摺動部が前記スライド領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、
をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とするコントローラ。
- [5] セルフリターン機構を有するスライド操作型の摺動部を備えたコントローラであって、
、

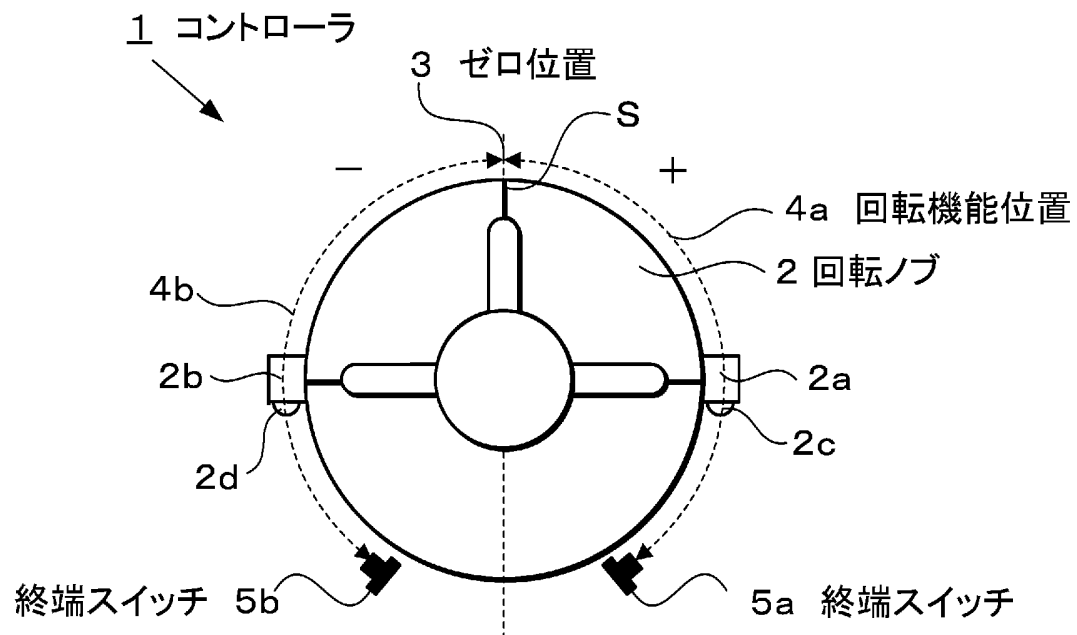
前記摺動部の解放時に当該摺動部が自動復帰するゼロ位置と、
前記摺動部の所定のスライド領域において所定の信号を出力する第1の出力手段と、

と、
前記摺動部が前記スライド領域外に位置したときに、前記信号とは異なる第2の信号を出力する第2の出力手段と、

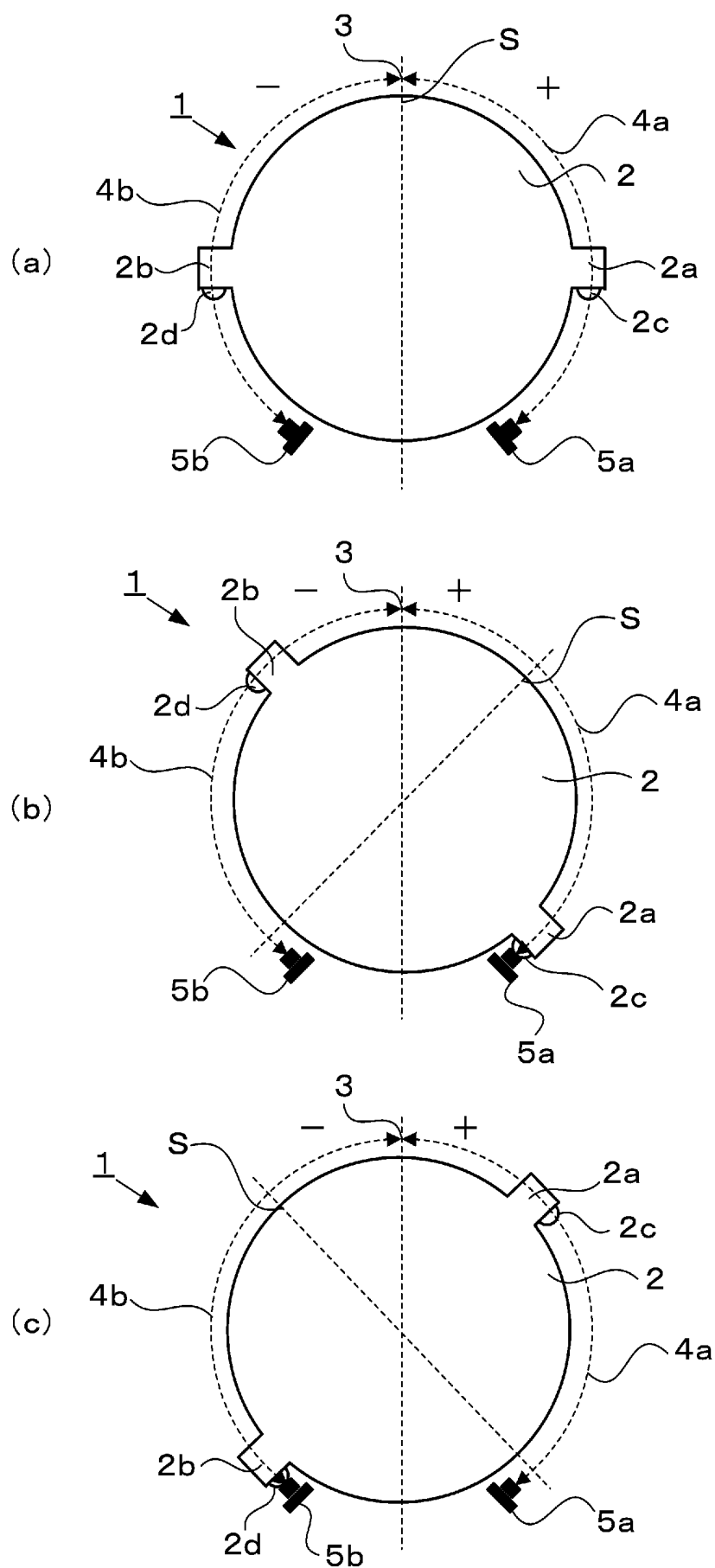
をコンピュータ、電子回路又は所定のスイッチ機構が実現することを特徴とするコントローラ。

- [6] 前記摺動部は、前記ゼロ位置を中心として両側に摺動可能であり、
前記第1の出力手段と第2の出力手段とは、前記ゼロ位置両側にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項5記載のコントローラ。

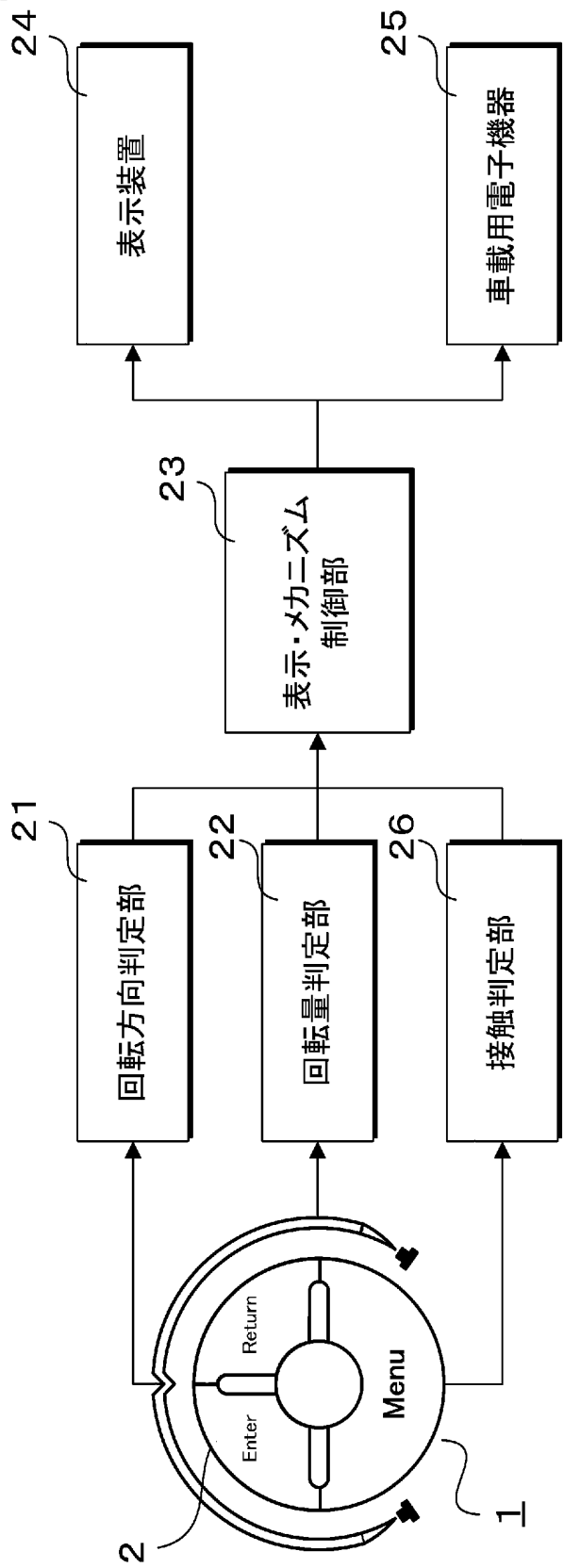
[図1]



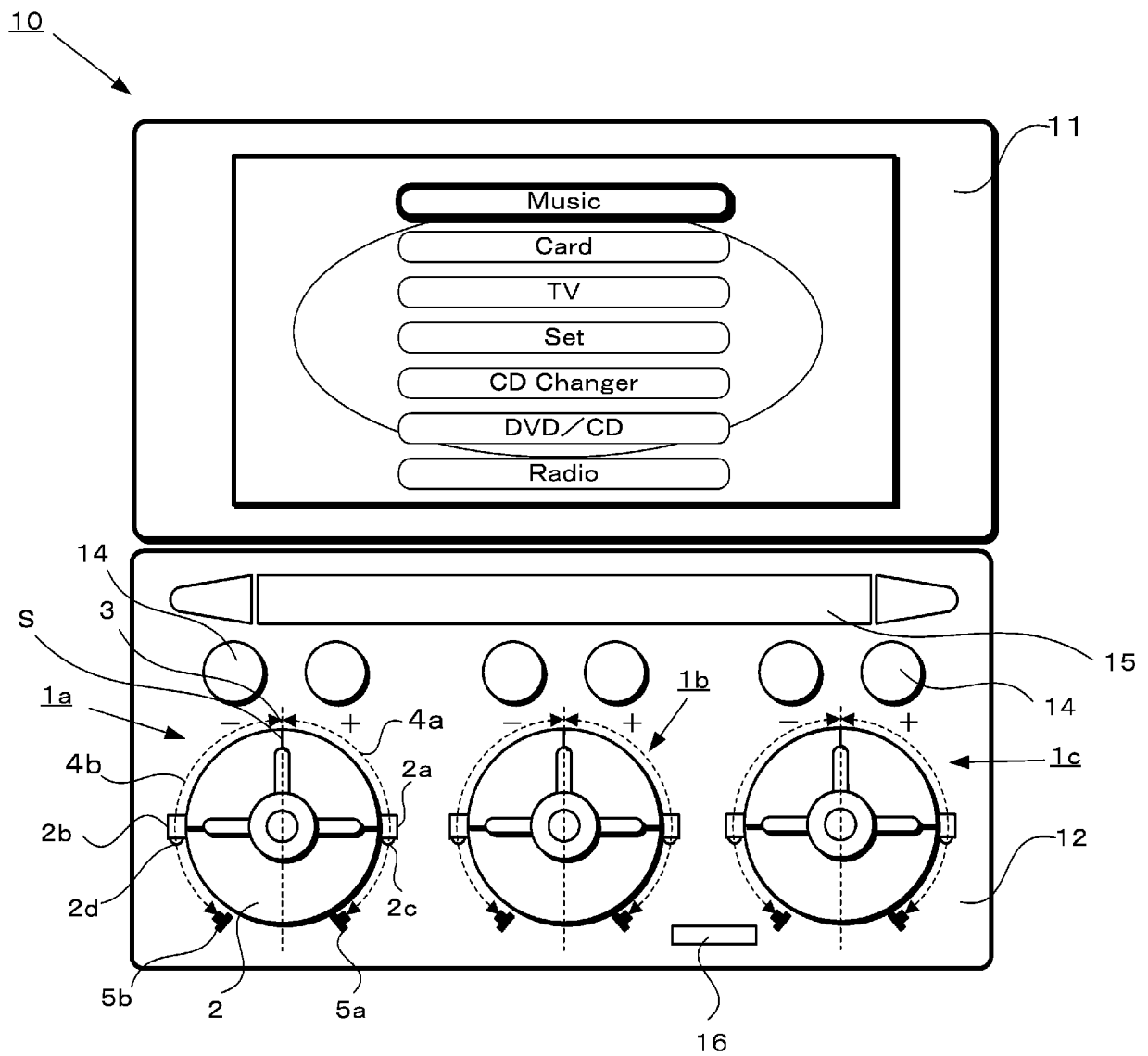
[図2]



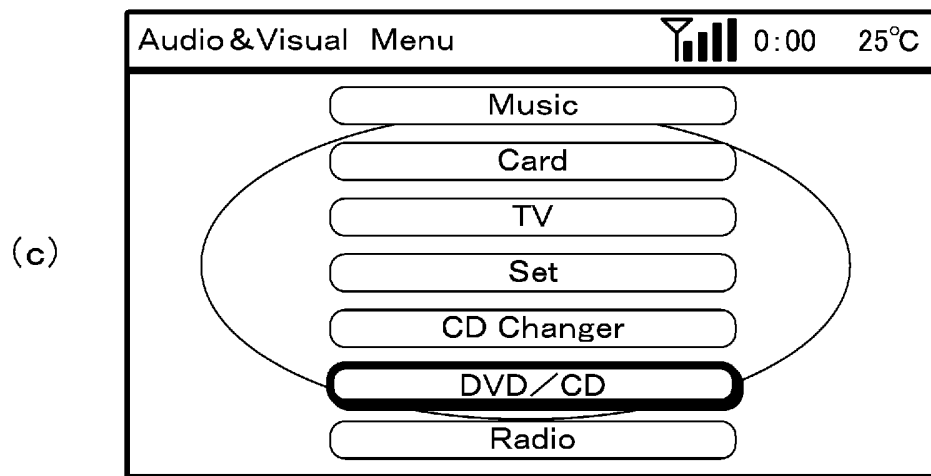
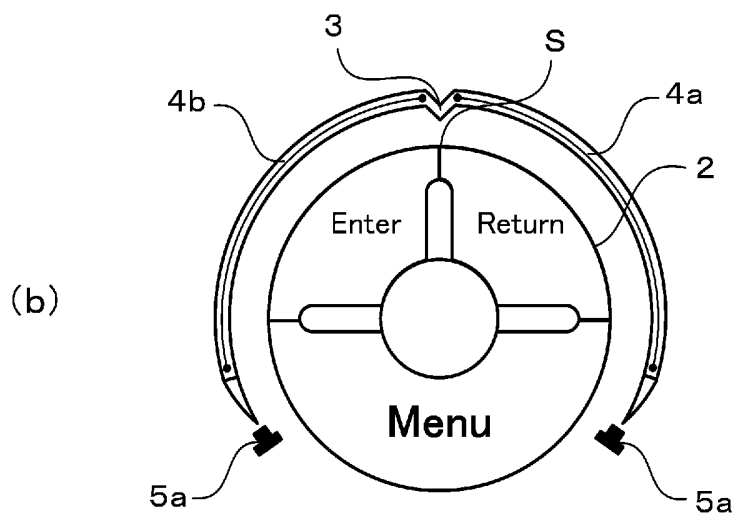
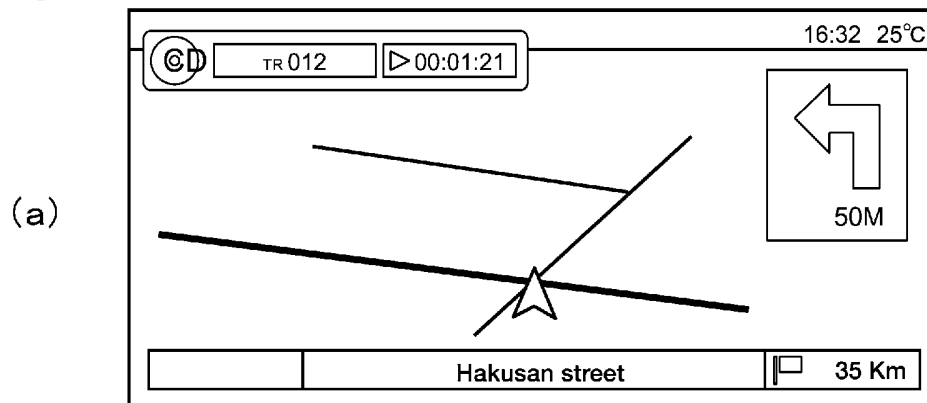
[図3]



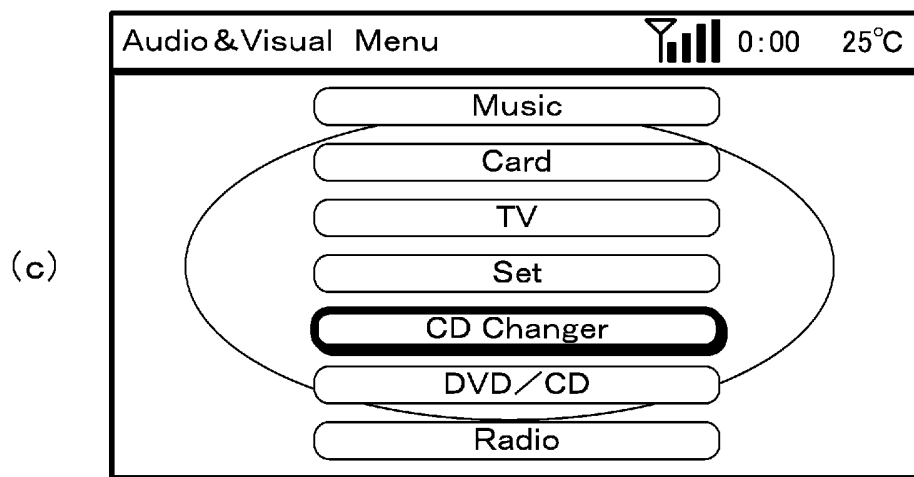
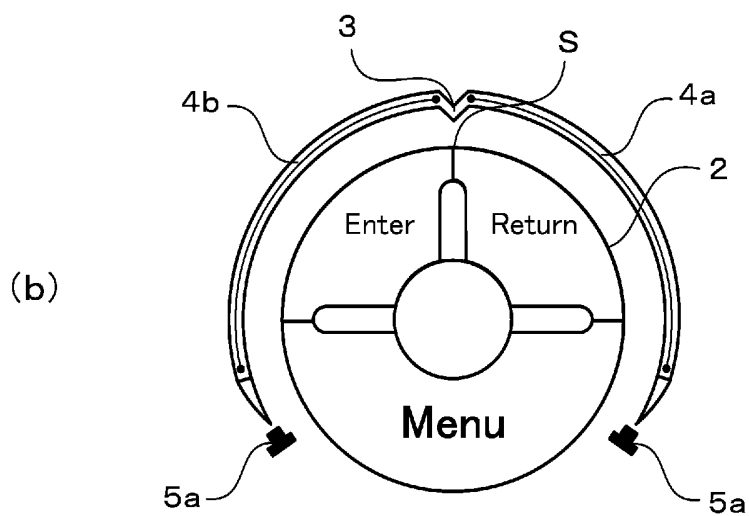
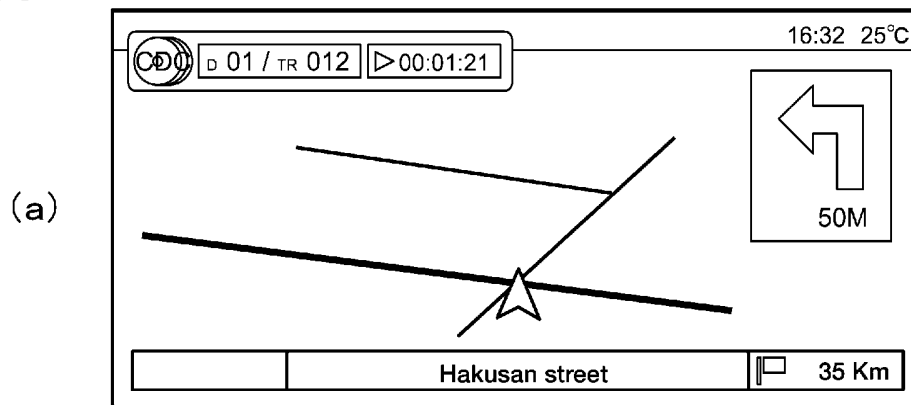
[図4]



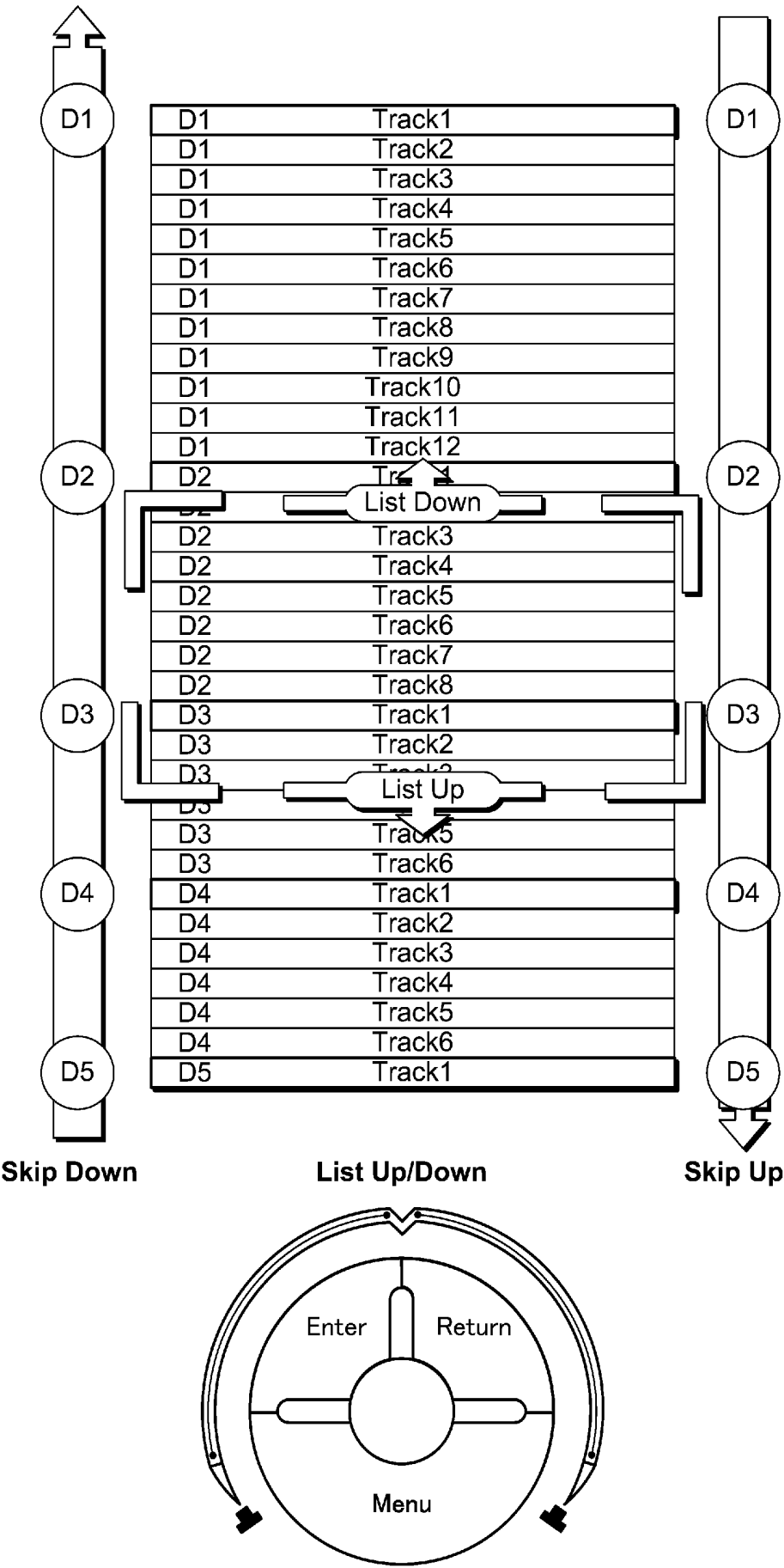
[図5]



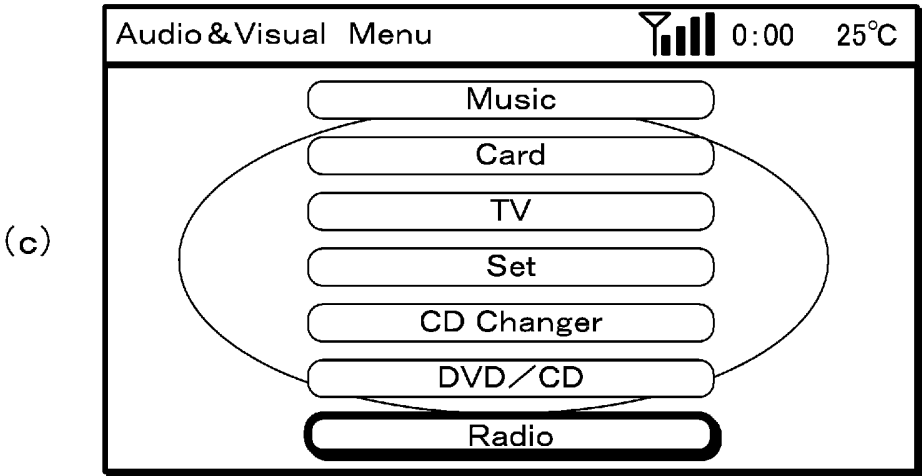
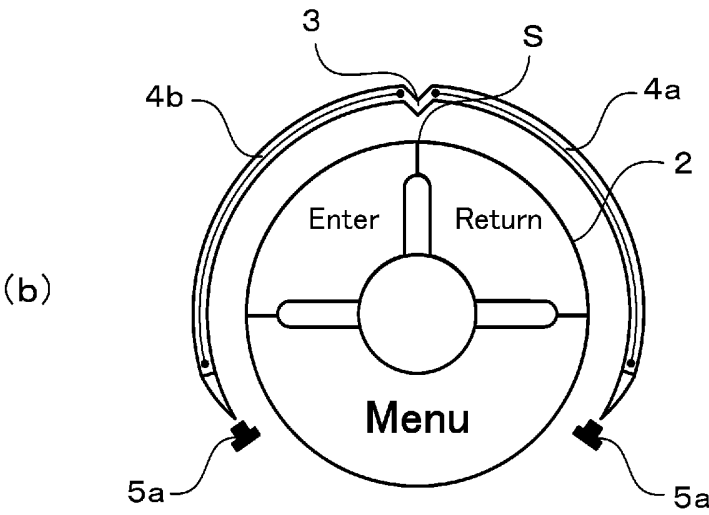
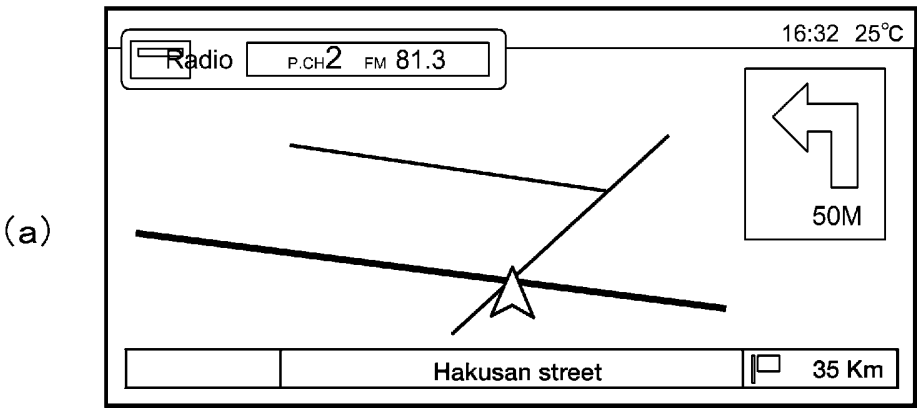
[図6]



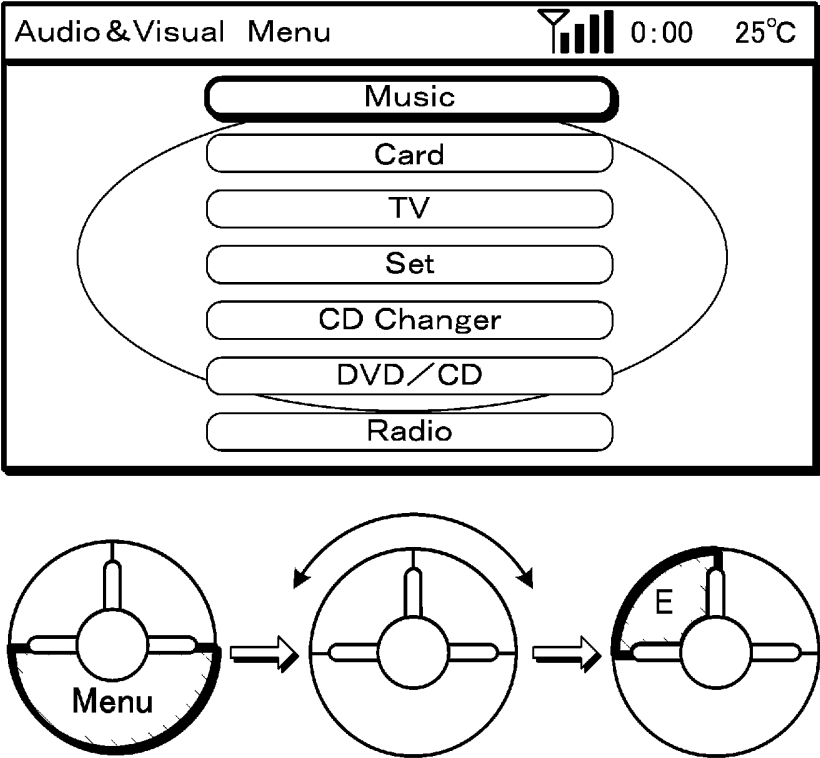
[図7]



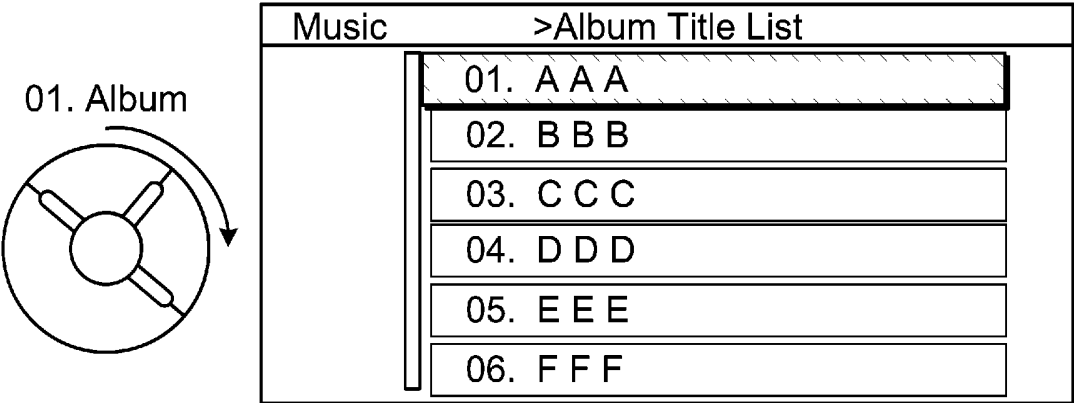
[図8]



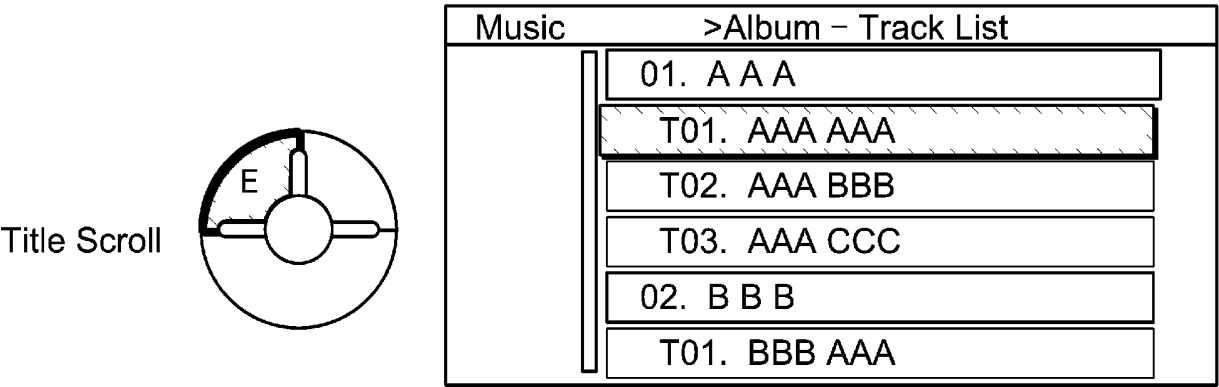
[図9]



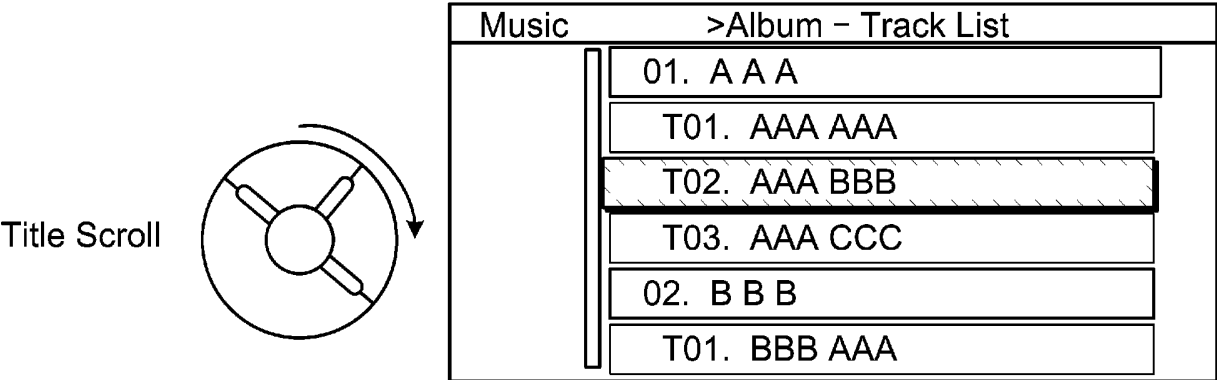
[図10]



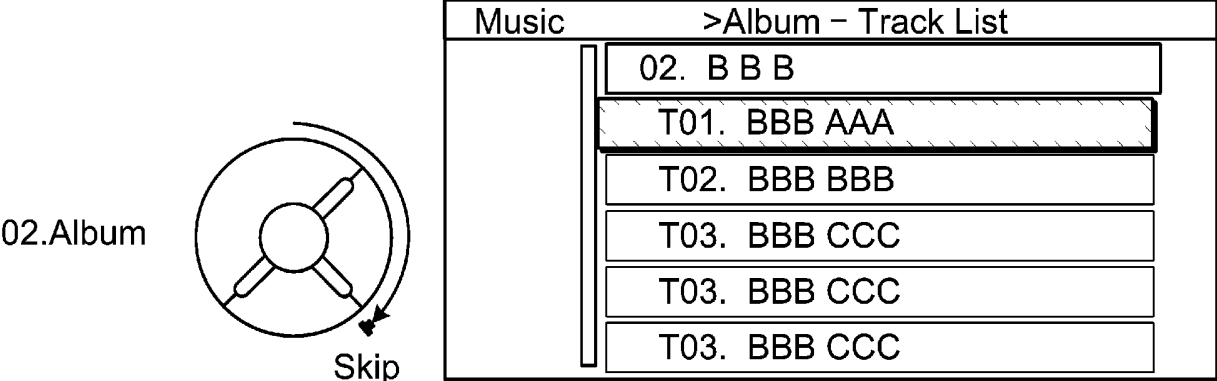
[図11]



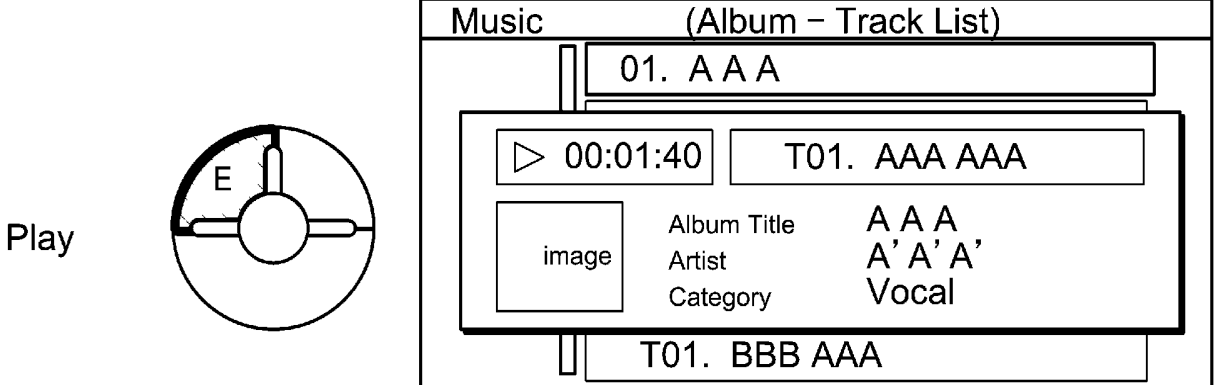
[図12]



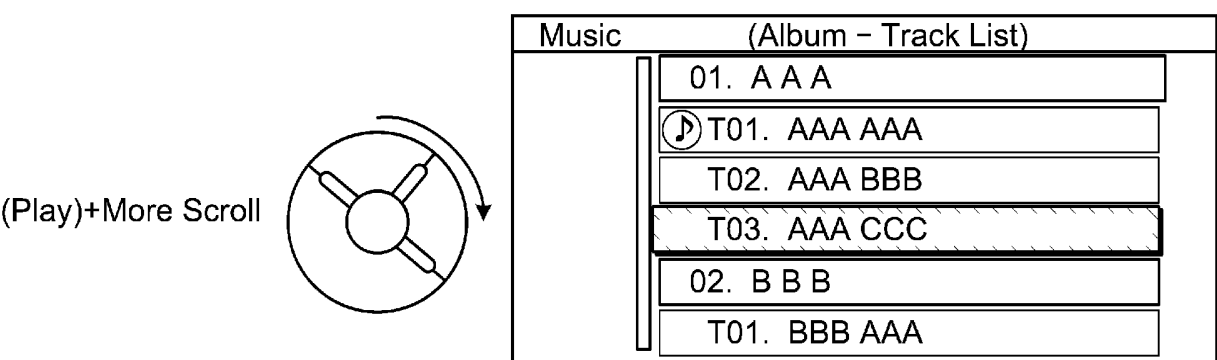
[図13]



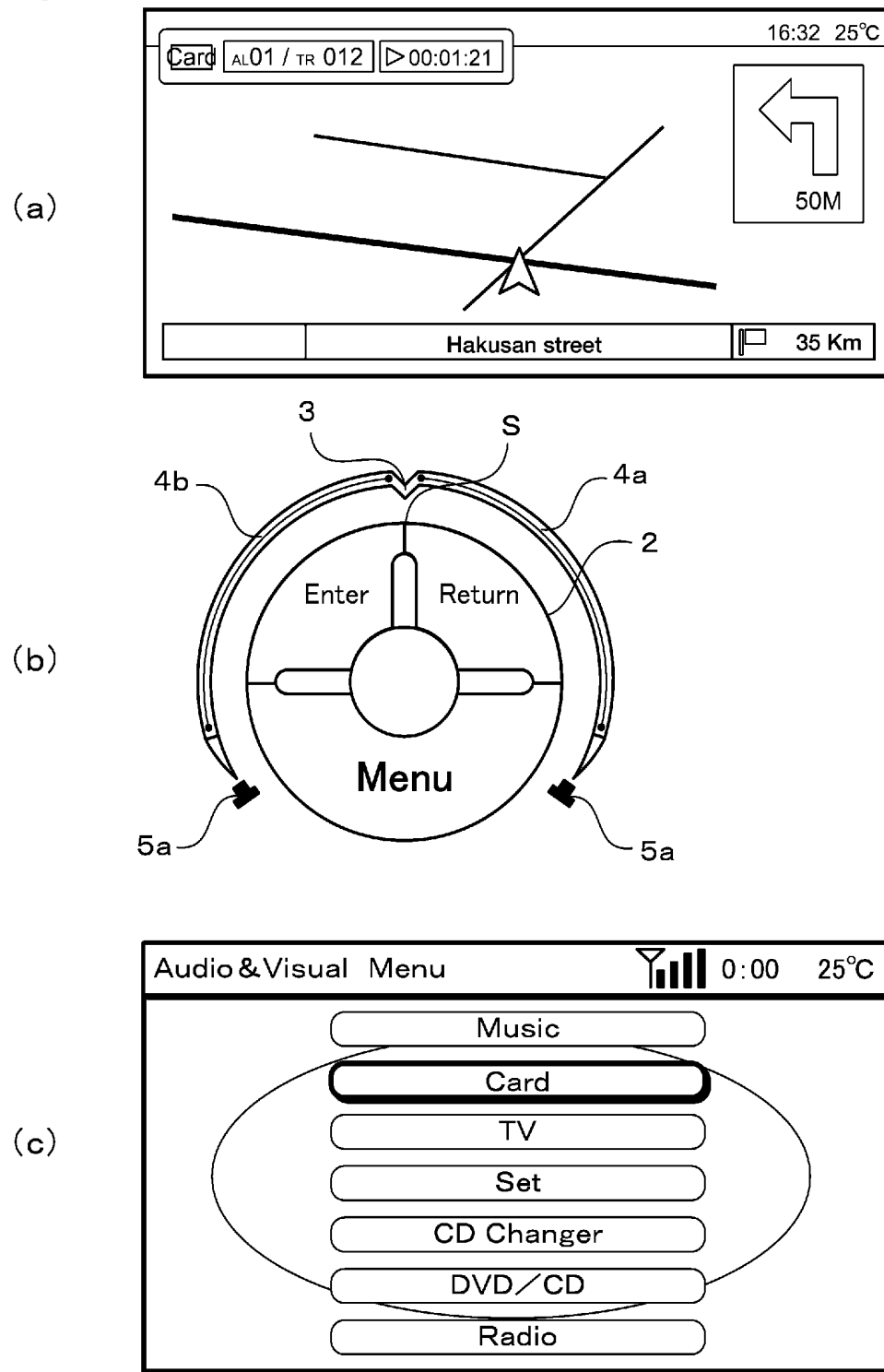
[図14]



[図15]

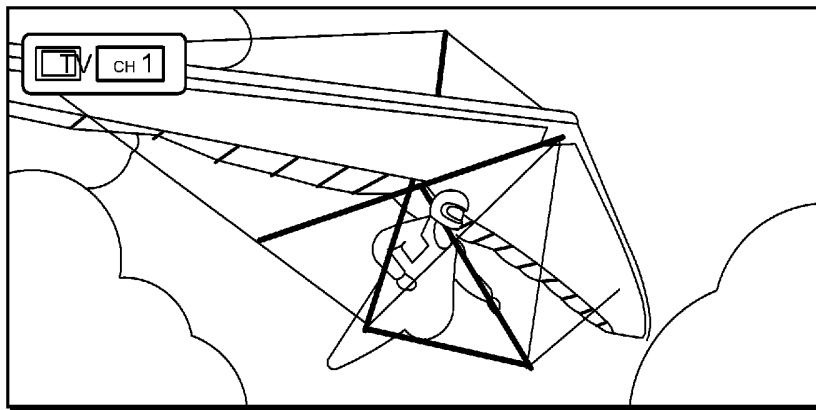


[図16]

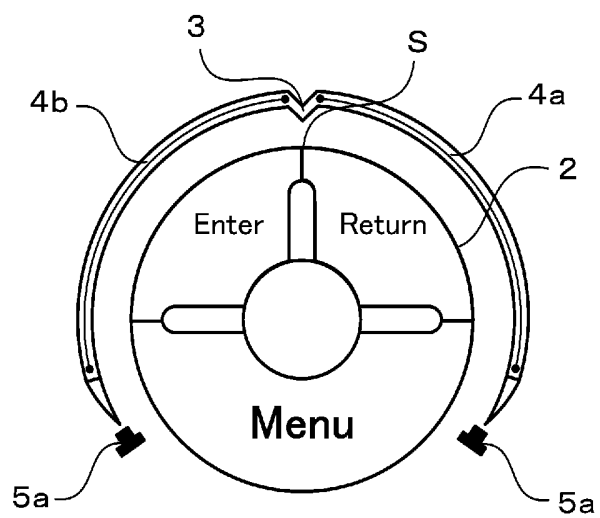


[図17]

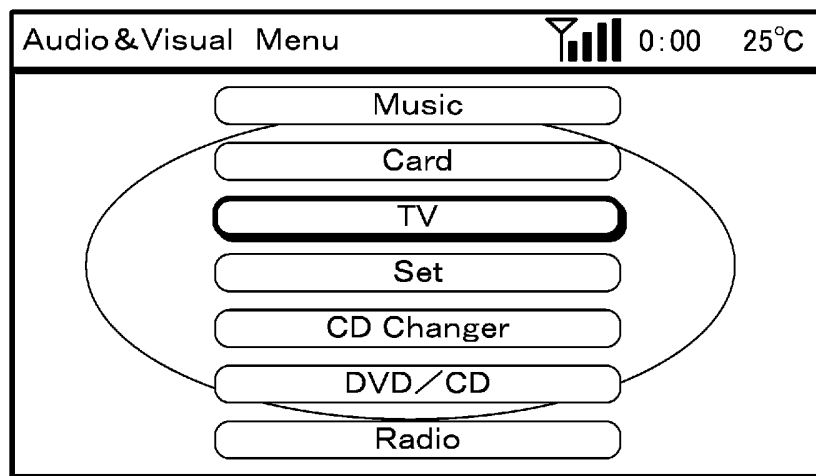
(a)



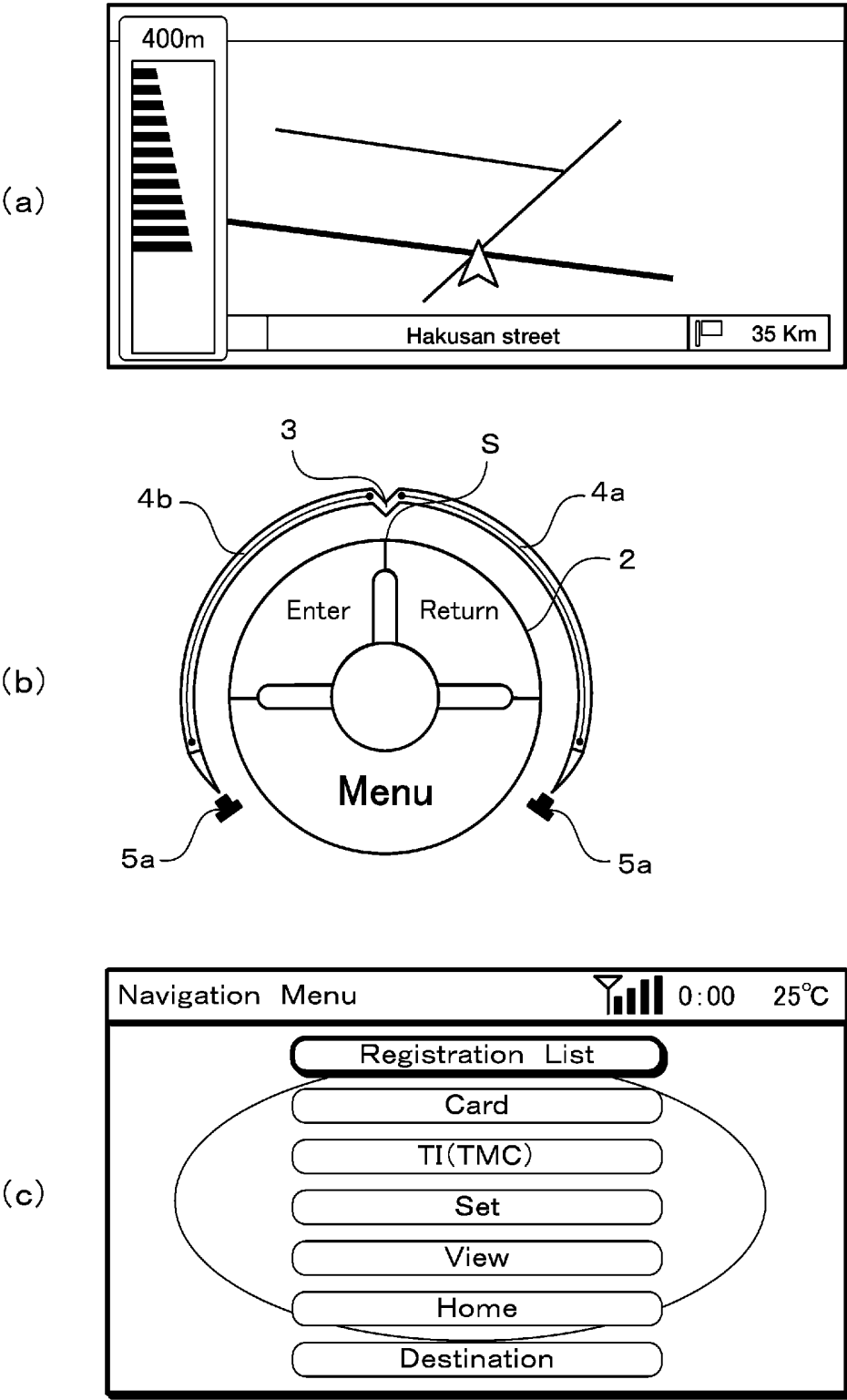
(b)



(c)



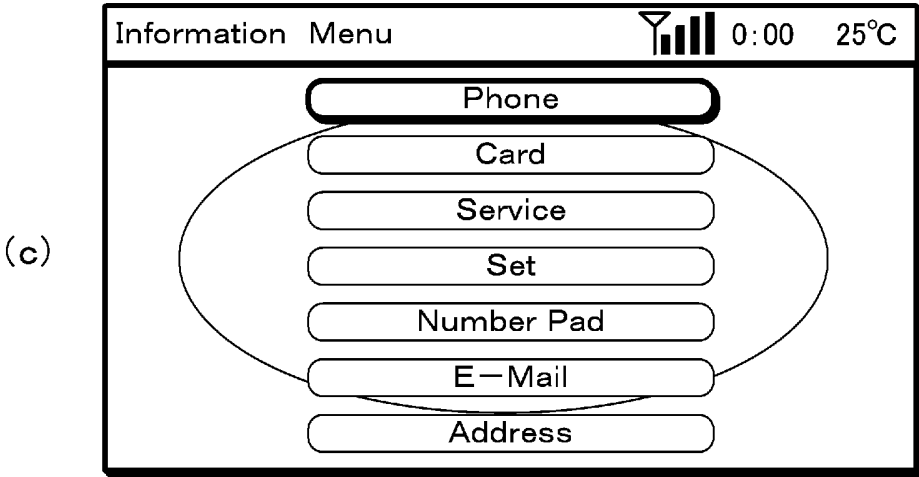
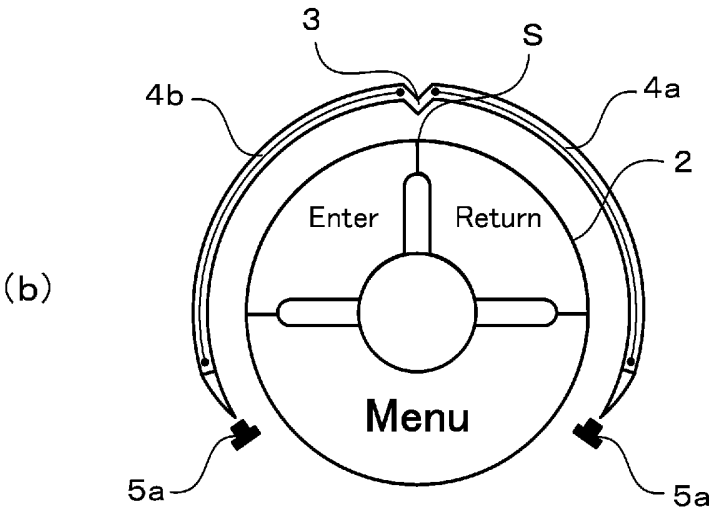
[図18]



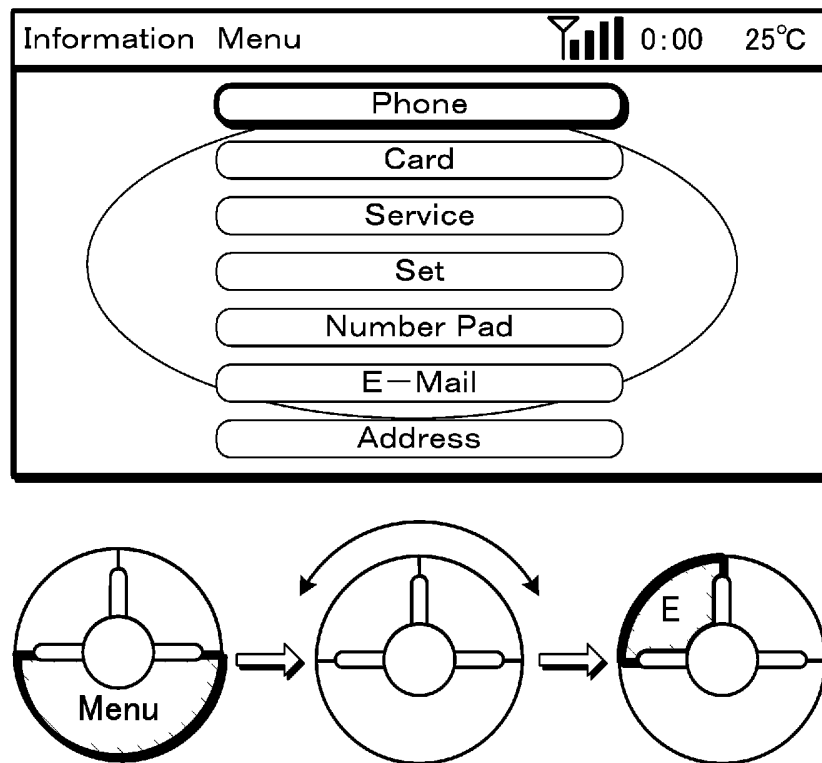
[図19]

(a)

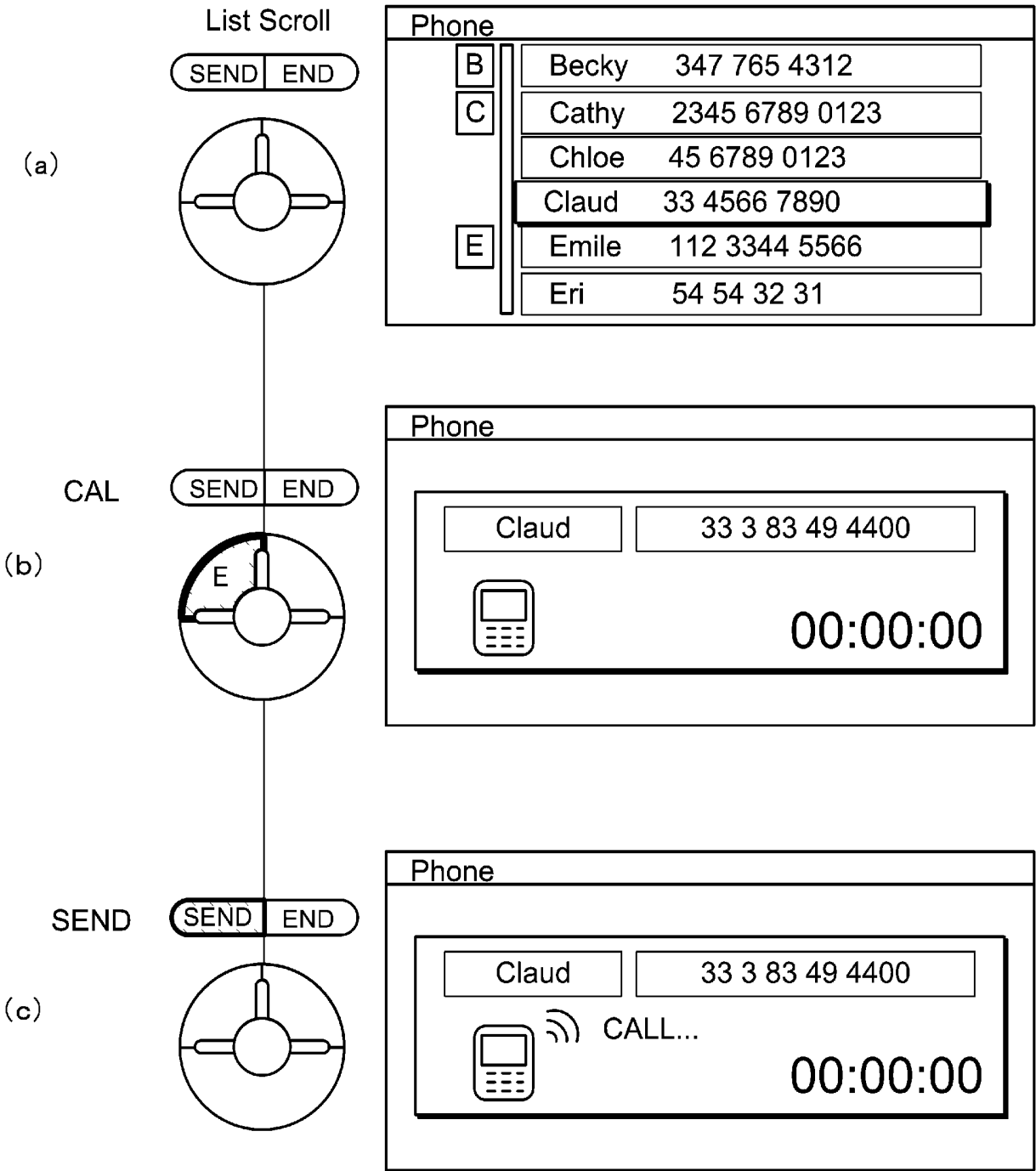
Phone		
B	Becky	347 765 4312
C	Cathy	2345 6789 0123
	Chloe	45 6789 0123
	Claud	33 4566 7890
E	Emile	112 3344 5566
	Eri	54 54 32 31



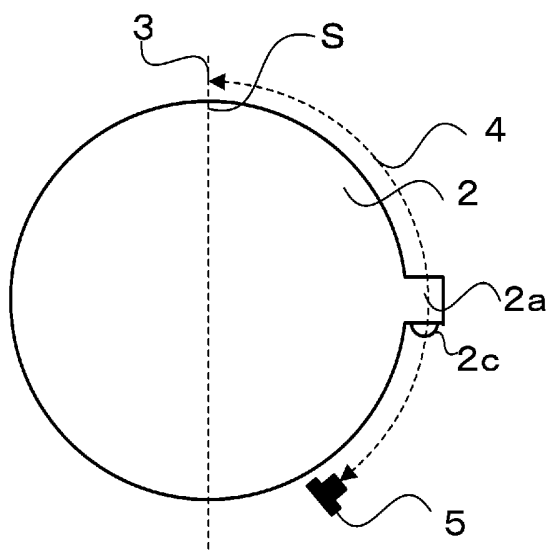
[図20]



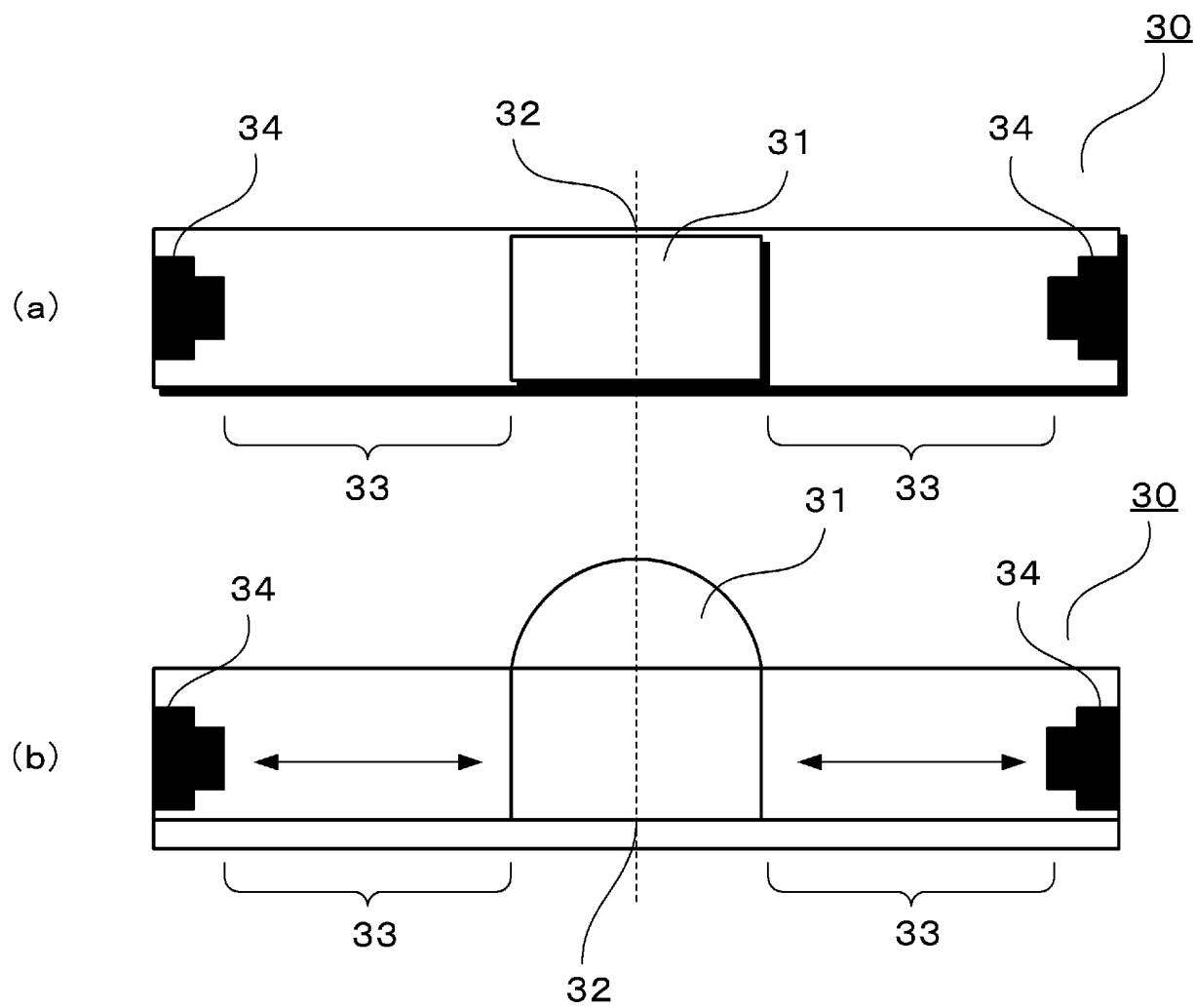
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01H21/68, B60R16/02, G06F3/023, H01H15/02, 19/60, 21/36,
21/76//G01C21/00

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.Cl⁷ H01H21/68, B60R16/02, G06F3/023, H01H15/02, 19/60, 21/36,
21/76//G01C21/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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 63-31312 Y2 (Teikoku Tsushin Kogyo Kabushiki Kaisha), 22 August, 1988 (22.08.88), Column 7, line 40 to column 8, line 12; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-3 4-6
X Y	JP 10-64372 A (Sony Corp.), 06 March, 1998 (06.03.98), Par. Nos. [0013] to [0042]; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-2 3-6
Y	JP 2001-143577 A (Alps Electric Co., Ltd.), 25 May, 2001 (25.05.01), "means of solving the problems"; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 August, 2005 (18.08.05)

Date of mailing of the international search report
06 September, 2005 (06.09.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010476

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12416/1990 (Laid-open No. 103684/1991) (Onkyo Corp.), 28 October, 1991 (28.10.91), Description, page 4, lines 13 to 20; Figs. 1 to 3 (Family: none)	4-6 1-3
X Y	JP 5-25084 Y2 (Sony Corp.), 24 June, 1993 (24.06.93), Column 1, line 21 to column 2, line 10; column 5, line 11 to column 6, line 31; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4-6 1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H01H21/68, B60R16/02, G06F3/023, H01H15/02, 19/60, 21/36, 21/76 // G01C21/00

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.Cl.⁷ H01H21/68, B60R16/02, G06F3/023, H01H15/02, 19/60, 21/36, 21/76 // G01C21/00

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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	JP 63-31312 Y2 (帝国通信工業株式会社) 1988.08.22	1-3
Y	第7欄第40行-第8欄第12行、第1図-第7図 (ファミリーなし)	4-6
X	JP 10-64372 A (ソニー株式会社) 1998.03.06	1-2
Y	[0013]-[0042]、1図-8図 (ファミリーなし)	3-6
Y	JP 2001-143577 A (アルプス電気株式会社) 2001.05.25 [解決手段]、図1-図12 (ファミリーなし)	1-6

☒ 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

18.08.2005

国際調査報告の発送日

06.9.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中川 真一

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3X

8410

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
X Y	日本国実用新案登録出願 2-12416 号(日本国実用新案登録出願公開 3-103684 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (オンキヨー株式会社) 1991. 10. 28 明細書第 4 頁第 1 3 行-第 2 0 行、第 1 図-第 3 図 (ファミリーなし)	4-6 1-3
X Y	JP 5-25084 Y2 (ソニー株式会社) 1993. 06. 24 第 1 欄第 2 1 行-第 2 欄第 1 0 行、第 5 欄第 1 1 行-第 6 欄第 3 1 行、第 1 図から第 4 図 (ファミリーなし)	4-6 1-3