

(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
2010年8月5日(05.08.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/087006 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051644
- (22) 国際出願日: 2009年1月30日(30.01.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社(Pioneer Corporation) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1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): 森口 健太郎(MORIGUCHI, Kentaro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 沢田 秀一(SAWATA, Shuichi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 木幡 悠(KOWATA, Yu) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 中村 康治(NAKAMURA, Yasuharu) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業

所内 Saitama (JP). 渡辺 聡亮(WATANABE, Toshia-ki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).

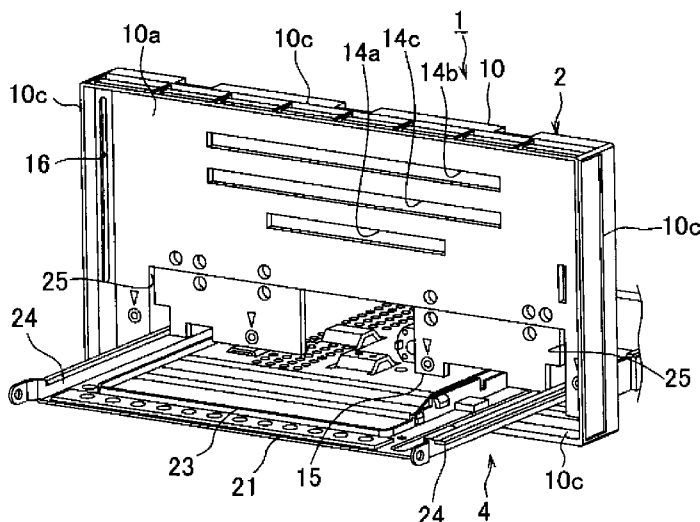
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿2丁目36番13号 広尾SKビル4F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器

[図5]



(57) Abstract: Provided is an electronic device in which a movable section can be moved surely relative to the main body of the device even in a low temperature environment. A multifunction electronic device (1) comprises a main body (2), an operation display unit (3) and a drive mechanism (4). The operation display unit (3) is so provided as to be freely movable, by a motor in the drive mechanism (4), from a first position overlapping the front surface (10a) of the main body (2) to a second position where the lower end (3b) projects farther from the front surface (10a) than the first position. The drive mechanism (4) has a guide roller (17) provided at the upper end (3a) of the operation display unit (3), and a guide groove (16) into which the guide roller (17) enters. A pair of slits (25) are provided in the entire surface (10a) of the main body (2). The slits (25) are provided between the positions where the guide roller (17) in the guide groove (16) is located when the operation display unit (3) is located at the second position.

(57) 要約:

[続葉有]



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, 添付公開書類:
TG).

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

低温環境下であっても可動部を機器本体に対して確実に移動させることができる電子機器を提供する。多機能電子機器 1 は機器本体 2 と操作表示ユニット 3 と駆動機構 4 を備えている。操作表示ユニット 3 は駆動機構 4 のモータにより機器本体 2 の前面 10 a に重なる第 1 の位置と第 1 の位置よりも下端部 3 b が前面 10 a から突出した第 2 の位置とに亘って移動自在に設けられている。駆動機構 4 は操作表示ユニット 3 の上端部 3 a に設けられたガイドローラ 17 とガイドローラ 17 が侵入するガイド溝 16 を備えている。機器本体 2 の全面 10 a には一対のスリット 25 が設けられている。スリット 25 は操作表示ユニット 3 が第 2 の位置に位置付けられた際にガイド溝 16 内のガイドローラ 17 が位置付けられる位置間に設けられている。

明 細 書

電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、移動体としての自動車などに装着される機器本体に対し移動自在な可動部としてのフロントパネルなどを備えた電子機器に関する。

背景技術

[0002] 移動体としての自動車のインストルメントパネル(以下インパネと呼ぶ)には、電子機器としてのカーステレオ(例えば、特許文献1参照。)が取り付けられる。カーステレオは、前記インパネに取り付けられる機器本体と液晶ディスプレイ等の表示部や各種操作ボタンを有する可動部としてのフロントパネルとを備えている。

[0003] 機器本体は、CDプレーヤ、MD(Mini disc)プレーヤやナビゲーション装置を構成するDVD-ROMプレーヤなどを内蔵している。フロントパネルは、液晶ディスプレイなどに前記ナビゲーション装置における地図情報や、CDプレーヤ及びMDプレーヤの再生状況を示す情報などを表示する。また、フロントパネルは、前記ナビゲーション装置、CDプレーヤ、MDプレーヤの各種機能の動作指令を行う際に操作されるタッチスイッチや押圧ボタンが設けられている。

[0004] 前述したカーステレオは、インパネに装着する際にかかる設置スペースを抑制するために、機器本体の使用者に相対する一つの面(以下前面と称する)に前記CD、MD、DVD-ROMを機器本体内に出し入れ自在とする挿入口を設けている。さらに、カーステレオは、前記前面を覆う第1の位置と前記前面の少なくとも一部を開放する第2の位置とに亘って、フロントパネルをスライド移動可能としている。このため、前面には、フロントパネルを第1の位置と第2の位置とに亘って移動させる移動手段や、機器本体とフロントパネルとを電氣的に接続するFPCなどを機器本体に出し入れするための開口部が設けられている。

[0005] 移動手段は、前記前面を覆う第1の位置における前記フロントパネルの下端部を前記前面から突没させる駆動機構と、前記フロントパネルの上端部を前記前面に沿ってスライドさせるガイド機構とを備えている。前記ガイド機構は、前記フロントパネルの

上端部に取り付けられたガイドローラと、前記前面を覆う枠状に形成された前記機器本体の枠状部材の内面に設けられかつ前記ガイドローラが摺動するガイド溝とを備えている。ガイドローラは、前記フロントパネルの上端部に回転自在に設けられており、ガイド溝は、前記枠状部材の内面から凹でかつ前記前面に沿って直線状に延在している。

特許文献1:特開平10-51712号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] また、カーステレオでは、前述したように移動する前記フロントパネルの耐久性を確保するために当該フロントパネルの筐体が金属などで構成され、機器本体の枠状部材が機構及び意匠設計上自由度が高いために合成樹脂で構成されている。このため、例えば -20°C などの低温環境下で用いられると、フロントパネルの筐体を構成する金属の線膨張係数よりも枠状部材を構成する合成樹脂の線膨張係数が大きいために、枠状部材がフロントパネルよりも収縮する。例えば、 $+20^{\circ}\text{C}$ から -20°C まで気温が変化すると、幅が204mmで厚みが40mmのABS樹脂で構成された枠状部材が約0.78mm縮小するのに対して、幅が190mmで厚みが40mmの鉄で構成されたフロントパネルの筐体が約0.09mmしか縮小しない。

[0007] このため、低温環境下において、特に、駆動機構に最も負荷がかかる第2の位置から第1の位置に向かってフロントパネルを移動する際に、枠状部材の内側にフロントパネルが挟まって、ガイドローラがガイド溝内を移動できないおそれがあった。最悪の場合には、フロントパネルを第2の位置から第1の位置に向かって移動できなくなることがあった。

[0008] 上記した問題点を鑑みてなされた本発明の目的の一例は、特に低温環境下であっても可動部を機器本体に対して確実に移動させることができる電子機器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明の電子機器は、機器本体と、前記機器本体の一つの面に重なる第1の位置と、前記第1の位置より

も一端部が前記一つの面から突出した第2の位置とに亘って移動自在に設けられた可動部と、前記可動部の他端部の両端に設けられた被ガイド部と、前記機器本体に設けられかつ前記被ガイド部を前記可動部が前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動するように案内するガイド部と、を有して、前記ガイド部により前記被ガイド部を案内することで、前記可動部を前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動させる駆動機構と、を備えた電子機器において、前記可動部が前記第2の位置に位置付けられた際に、前記被ガイド部が位置付けられる位置間に複数設けられかつ前記一つの面に開口した開口部を備えたことを特徴としている。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の一実施例にかかる多機能電子機器の外観を示す斜視図である。
- [図2]図1に示された多機能電子機器の操作表示ユニットが第3の位置に位置付けられた状態を示す斜視図である。
- [図3]図1に示された多機能電子機器の操作表示ユニットが第2の位置に位置付けられた状態を示す斜視図である。
- [図4]図1に示された多機能電子機器の機器本体を正面からみた示す説明図である。
- 。
- [図5]図4に示された多機能電子機器の機器本体の前面部材と可動アームなどの斜視図である。

符号の説明

- [0011] 1 多機能電子機器(電子機器)
- 2 機器本体
- 3 操作表示ユニット(可動部)
- 3a 上端部(他端部)
- 3b 下端部(一端部)
- 10a 前面(一つの面)
- 16 ガイド溝(ガイド部)
- 17 ガイドローラ(被ガイド部)
- 25 スリット(開口部)

発明を実施するための最良の形態

[0012] この発明の電子機器は、上記のように、機器本体の一つの面の第2の位置に可動部が位置付けられた際の被ガイド部が位置付けられる位置間に複数の開口部を設けることにより、低温環境下において、一つの面の開口部間の部分が可動部よりも縮小しても、係る部分の縮小の影響が被ガイド部及びガイド部に作用することを防止している。即ち、かかる部分の縮小により生じる一つの面内の内部応力が、被ガイド部及びガイド部に作用することを防止している。よって、低温環境下でのガイド部と被ガイド部との間の摩擦力を抑制でき、低温環境下であっても可動部を第2の位置から第1の位置に向かって確実に移動でき即ち機器本体に対して確実に移動させることができる。

[0013] また、本実施形態の電子機器は、被ガイド部がガイド部を案内する方向に沿って開口部が直線状に延在しても良い。この場合に、一つの面の開口部間の部分の面積を大きくとることができるので、低温環境下でのガイド部と被ガイド部との間の摩擦力をより抑制でき、低温環境下であっても可動部を機器本体に対してより確実に移動させることができる。

[0014] さらに、開口部は、一つの面のガイド部寄りの端部に設けられてもよい。この場合も、一つの面の開口部間の部分の面積を大きくとることができるので、低温環境下でのガイド部と被ガイド部との間の摩擦力をより抑制でき、低温環境下であっても可動部を機器本体に対してより確実に移動させることができる。

実施例

[0015] 本発明の一実施例にかかる電子機器としての多機能電子機器1を図1乃至図5を参照して説明する。図1などに示す多機能電子機器1は、移動体としての自動車のインストルメントパネルに装着される。多機能電子機器1は、図1ないし図3に示すように、機器本体2と、可動部としての操作表示ユニット3と、操作表示ユニット3を後述の前面10aに対しスライド移動させる駆動機構4とを備えている。

[0016] 機器本体2は、箱状に形成されたケース5と、このケース5内に收容されるCDプレーヤ11等の再生装置とを備えている。ケース5は、図1に示すように、前述したCDプレーヤ11等の再生装置を收容した箱状のケース本体6と、このケース本体6の図1中

手前側の面に取り付けられる前面部材10とを備えている。ケース本体6は、板金などが折り曲げられて箱状に構成されている。

[0017] 図示例では、ケース5のケース本体6内には、再生装置としてCDプレーヤ11、MDプレーヤ12、ナビゲーション装置を構成するDVD-ROMプレーヤ13が收容されている。また、図示していないが、ケース5のケース本体6は、ラジオ放送を受信するAM/FMチューナ等やテレビ放送波を受信するテレビチューナ等を收容している。これらの再生装置や受信装置は、例えば、操作表示ユニット3に設けられた後述する押しボタン20等を使用者が押圧することによって動作する。

[0018] 前面部材10は、合成樹脂で構成されており、当該ケース5の図1中手前に位置する機器本体2の一つの面としての前面10aと、この前面10aの全ての外縁から立設するように一体成形された複数の立設壁10cを一体に備えている。前面部材10は、複数の立設壁10cによって形成された空間領域に操作表示ユニット3をスライド移動自在に收容している。

[0019] 前面部材10の前面10aには、図4に示すように、前記MDプレーヤ12にMDを挿入するための挿入口14aと、CDプレーヤ11及びDVD-ROMプレーヤ13にCD及びDVD-ROMを挿入するための挿入口14b、14cとが設けられている。

[0020] さらに、前面10aには、図4に示すように、開口部15が設けられている。これらの挿入口14a、14b、14c及び開口部15は、勿論、前面10aを貫通している。開口部15は、前面10aの幅方向の全長に亘って設けられている。

[0021] 開口部15は、後述する可動アーム21を内側に通すとともに、機器本体2内の前述したプレーヤ11、12、13などと操作表示ユニット3とを電氣的に接続するFPCなどを内側に通す。

[0022] 操作表示ユニット3は、筐体18と、当該筐体18内に收容されかつ液晶ディスプレイ(LCD:Liquid Crystal Display)などからなる画像情報等を表示する表示パネル19と、を備えている。筐体18は、板金などの金属などで構成された扁平な箱状に形成されかつ中央部に前記表示パネル19を露出する窓18aが設けられている。操作表示ユニット3は、表示パネル19に、DVD-ROMプレーヤ13によって再生された地図情報や、テレビチューナが受信したテレビ放送波の映像等を表示する。

- [0023] 操作表示ユニット3は、駆動機構4により、一端部としての下端部3bが前面10aから突没自在に設けられ、かつ、他端部としての上端部3aが前面10aに沿ってスライド自在にケース5即ち機器本体2に取り付けられている。
- [0024] また、操作表示ユニット3は、その表面に押しボタン20を複数設けている。押しボタン20は、使用者により押圧されることにより操作される。これらの押しボタン20が操作されることにより、ケース5の内部に収容された各種のプレーヤ11, 12, 13等が動作する。
- [0025] また、押しボタン20が操作されることにより、操作表示ユニット3が図1に示す第1の位置と、図3に示す第2の位置と、これら第1の位置と第2の位置との間の図2に示す第3の位置とに亘って移動される。操作表示ユニット3は、駆動機構4の動作により、後述するガイド溝16内をガイドローラ17が移動することで、第1の位置と第2の位置とに亘って移動される。
- [0026] 操作表示ユニット3は、第1の位置と、第3の位置と、第2の位置とに順に移動される。また、操作表示ユニット3は、第2の位置と、第3の位置と、第1の位置とに順に移動される。このとき、操作表示ユニット3の下端部3bが、前記前面10aから突没するとともに、操作表示ユニット3の上端部3aが前面10aに沿ってスライドする。
- [0027] 第1の位置では、操作表示ユニット3は、前面10aの全体に平行に重ねられて、当該前面10aの全体を覆っている。第1の位置では、図1に示すように、操作表示ユニット3が挿入口14a, 14b, 14cを覆い隠している。
- [0028] 第2の位置では、図3に示すように、前述した前面10aに設けられた全ての挿入口14a, 14b, 14cを開放している。即ち、第2の位置では、操作表示ユニット3が前面10aを開放している。
- [0029] 第3の位置では、図2に示すように、操作表示ユニット3が挿入口14aを覆い隠しているとともに挿入口14b, 14cを開放している。即ち、第3の位置では、操作表示ユニット3は、前面10aの一部を覆っている。
- [0030] 例えば、押しボタン20のうちの選択ボタン(例えば、CD、MD等を選択するためのボタン)やOPENボタンが押圧操作されると、操作表示ユニット3が駆動機構4によりスライド移動される。すなわち、選択ボタンによりCDが選択されると、駆動機構4によ

って操作表示ユニット3が前述した第3の位置までスライド移動される。

- [0031] また、OPENボタンが押圧操作されることにより、機器本体2のケース5の前面10aに形成されたすべての挿入口14a, 14b, 14cが開放される第2の位置までスライド移動される。そして、CDやMD等の所望のディスクが挿入口14a, 14b, 14cから挿入又は排出されると、操作表示ユニット3は、駆動機構4により自動的にケース5の前面10aを覆う第1の位置(すべての挿入口14a, 14b, 14cを覆い隠す位置)まで移動される。
- [0032] なお、第2の位置または第3の位置などのケース5の前面10aを開放した状態で所望のディスクが挿入されると、操作表示ユニット3は自動的にその前面10aを覆う第1の位置に移動される。
- [0033] そして、例えば、使用者が押しボタン20のうち再生(プレイ)ボタンやサーチボタン等を実行することによりそのディスクの再生や、サーチ動作等が行われる。さらに、第1の位置では、使用者による押しボタン20の操作やディスクが挿入されたことを認識することにより操作表示ユニット3が機器本体2に対する相対的な位置となるように、後述のモータの回転方向やその回転数を制御してスライド移動させる。このように、操作表示ユニット3のスライド移動は、駆動機構4の後述のモータの回転方向や回転数を制御することにより行われる。
- [0034] 駆動機構4は、図3などに示すように、被ガイド部としてのガイドローラ17と、ガイド部としてのガイド溝16と、可動アーム21と、駆動源としてのモータ(図示せず)などを備えている。
- [0035] ガイドローラ17は、図1に示された第1の位置に位置付けられた操作表示ユニット3の上端部3aに回転自在に設けられている。ガイドローラ17は、操作表示ユニット3の両側部それぞれに(即ち両端に)設けられている。また、ガイドローラ17の回転中心は、機器本体2即ち多機能電子機器1の幅方向と平行である。
- [0036] ガイド溝16は、機器本体2の幅方向に沿って互いに相対する(即ち操作表示ユニット3の両側に位置する)前面部材10の立設壁10cの内面に設けられている。即ち、ガイド溝16は、機器本体2に設けられている。
- [0037] ガイド溝16は、立設壁10cの内面から凹に形成されかつ機器本体2の厚み方向即

ち前面10aと平行に直線状に延在している。このガイド溝16には、操作表示ユニット3の上端部3aの回転自在に設けられたガイドローラ17が摺動可能に係合される。即ち、ガイド溝16には、ガイドローラ17が侵入する。ガイド溝16は、その内側にガイドローラ17を転動させることにより、操作表示ユニット3が第1の位置と第2の位置とに亘って移動するように、当該ガイドローラ17を案内する。また、ガイド溝16内には、後述する第1の位置で図1中の上端部にガイドローラ17が位置し、第2の位置で図3中の下端部にガイドローラ17が位置し、第3の位置で図2中の中央部にガイドローラ17が位置する。

[0038] 可動アーム21は、図5に示すように、平板状の本体部23と、この本体部23の幅方向の両端に設けられた一対のアーム部24とを一体に備えている。アーム部24は、直線状の帯状に形成されている。一対のアーム部24は、機器本体2の幅方向に沿って間隔をあけて配置されている。アーム部24は、その先端部が第1の位置に位置付けられた操作表示ユニット3の下端部3bを回転自在に支持している。

[0039] 可動アーム21は、アーム部24の長手方向が前述した前面10aに対し直交(交差)する状態で機器本体2内に支持されている。可動アーム21は、機器本体2の底部に配置されている。可動アーム21は、アーム部24の長手方向に沿ってスライド自在に、機器本体2に支持されている。このため、可動アーム21は、前面10aに対し直交(交差)する方向に沿ってスライド自在に設けられている。可動アーム21は、スライドすることで、特にアーム部24の操作表示ユニット3寄りの先端部を前面10aから突没させて、操作表示ユニット3の下端部3bを前面10aから突没させる。

[0040] また、可動アーム21の一方のアーム部24には、その中央部から機器本体2の奥寄りの端部に亘ってラックが一体に設けられている。

[0041] モータは、機器本体2内に収容されて、当該機器本体2に固定されている。モータは、その出力軸に取り付けられたピニオンが複数の歯車などを介して一方のアーム部24に設けられたラックにかみ合っている。モータは、その出力軸が回転駆動することにより、可動アーム21のアーム部24をその長手方向に沿ってケース5に対しスライド移動させる。つまり、モータの駆動力によって、可動アーム21は前面10aの下端部に形成された開口部15を通してケース5の内外方向に移動される。

- [0042] 前述した構成の駆動機構4は、モータからの駆動力を受けて、可動アーム21が前面10aに対して直交する方向に沿って、機器本体2の内外方向に移動する。また、可動アーム21が機器本体2の内外方向に移動することで、操作表示ユニット3に設けられたガイドローラ17がガイド溝16内を摺動する。
- [0043] すなわち、モータからの駆動力を受けて可動アーム21が機器本体2の外方向に移動することにより操作表示ユニット3は、その表示パネル19の表面が上方に向くようにして倒される。そして、操作表示ユニット3は、機器本体2の前面10aを開放する第3の位置又は第2の位置に移動される。また、可動アーム21が機器本体2の内方向に移動することにより、倒された状態にある操作表示ユニット3は前面10aを覆う第1の位置に移動され、ガイドローラ17はガイド溝16の上端部に位置付けられる。
- [0044] 前述した操作表示ユニット3及び可動アーム21は、モータからの駆動力により機器本体2に対し第1の位置と第2の位置とに亘って相対的に移動される。
- [0045] また、前述した多機能電子機器1は、前面部材10の前面10aに設けられた一対の開口部としてのスリット25を備えている。これらのスリット25は、勿論、前面10aを貫通している。スリット25は、それぞれ、機器本体2即ち多機能電子機器1の厚み方向と平行な直線状に延在しており、互いに間隔をあけて平行に配置されている。このため、スリット25は、ガイド溝16の長手方向即ちスリット25はガイドローラ17を案内する方向に沿って直線状に延在している。
- [0046] 一対のスリット25は、ガイド溝16の下端部間に配置されて、前記開口部15に一端が開口している。図示例では、図5に示すように、スリット25の上端がガイド溝16の下端よりも図5中の上方に配置され、スリット25の下端がガイド溝16の下端よりも図5中の下方に配置されている。このため、操作表示ユニット3が第2の位置に位置付けられた際に、ガイド溝16内のガイドローラ17が位置付けられる位置間にスリット25が一対設けられている。さらに、一対のスリット25は、それぞれ、前面10aの幅方向の両端部即ちガイド溝16寄りの端部に設けられている。
- [0047] 前述した構成の多機能電子機器1は、MD、CDやDVD-ROMなどを機器本体2内に挿入する際には、操作表示ユニット3を図2に示す第3の位置又は図3に示す第2の位置に位置付ける。また、CDやDVD-ROMなどを機器本体2内に挿入しかつ

表示パネル19で地図情報やテレビ放送波の映像を表示する際には、操作表示ユニット3を図2に示す第3の位置や、操作表示ユニット3を任意の向きに位置付ける。さらに、MD、CDやDVD-ROMなどの再生を行う場合や、表示パネル19で地図情報やテレビ放送波の映像を表示する際には、操作表示ユニット3を図1に示す第1の位置又は図2に示す第3の位置に位置付ける。

[0048] また、多機能電子機器1は、前述した押しボタン20を押圧することで、操作表示ユニット3を第1の位置と第2の位置との間で移動自在としており、これらの間の任意の位置に操作表示ユニット3を位置付けることが可能となっている。即ち、多機能電子機器1は、第1の位置と第2の位置との間で、操作表示ユニット3の角度を任意に変更可能としている。

[0049] さらに、多機能電子機器1は、前述した第1の位置と第2の位置との間の任意の位置の操作表示ユニット3を、押しボタン20が押圧されることで第1の位置又は第2の位置まで移動するようになっている。多機能電子機器1は、第2の位置で、MDが挿入されたり、押しボタン20が押圧されることで、操作表示ユニット3を第1の位置に向かって移動する。

[0050] 本実施例によれば、前述した多機能電子機器1は、機器本体2の前面10aの第2の位置に操作表示ユニット3が位置付けられた際のガイドローラ17が位置付けられる位置間に、一対のスリット25を設けているので、低温環境下において、前面10aのスリット25間の部分が操作表示ユニット3の筐体18よりも縮小しても係る部分の縮小の影響がガイドローラ17及びガイド溝16に作用することを防止できる。即ち、かかる部分の縮小により生じる前面10a内の内部応力が、ガイドローラ17及びガイド溝16に作用することを防止できる。よって、低温環境下でのガイド溝16とガイドローラ17との間の摩擦力を抑制でき、低温環境下であっても操作表示ユニット3を第2の位置から第1の位置に向かって確実に移動でき即ち機器本体2に対して確実に移動させることができる。また、低温環境下でのガイド溝16とガイドローラ17との間の摩擦力を抑制できるので、モータの消費電力を抑えることも可能となる。

[0051] また、多機能電子機器1は、スリット25がガイド溝16がガイドローラ17を案内する方向に沿って直線状に延在している。このために、前面10aのスリット25間の部分の面

積を大きくとることができ、低温環境下でのガイドローラ17とガイド溝16との間の摩擦力をより抑制でき、低温環境下であっても操作表示ユニット3を機器本体2に対してより確実に移動させることができる。

[0052] さらに、スリット25は、前面10aのガイド溝16寄りの端部に設けている。このために、前面10aのスリット25間の部分の面積を大きくとることができ、低温環境下でのガイドローラ17とガイド溝16との間の摩擦力をより抑制でき、低温環境下であっても操作表示ユニット3を機器本体2に対してより確実に移動させることができる。

[0053] 前述した実施例では、可動部として操作表示ユニット3を示しているが、本発明では、可動部として操作表示ユニット3以外のものを用いても良い。さらに、前述した実施例では、開口部としてのスリット25を一对設けているが、本発明では、開口部としてのスリット25を三つ以上設けてもよいことは勿論である。

[0054] 前述した実施例によれば、以下の多機能電子機器1が得られる。

(付記) 機器本体2と、

前記機器本体2の前面10aに重なる第1の位置と、前記第1の位置よりも下端部3bが前記前面10aから突出した第2の位置とに亘って移動自在に設けられた操作表示ユニット3と、

前記操作表示ユニット3の上端部3aの両端に設けられたガイドローラ17と、前記機器本体2に設けられかつガイドローラ17を前記操作表示ユニット3が前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動するように案内するガイド溝16と、を有して、前記ガイド溝16により前記ガイドローラ17を案内することで、前記操作表示ユニット3を前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動させる駆動機構4と、

を備えた多機能電子機器1において、

前記操作表示ユニット3が前記第2の位置に位置付けられた際に、前記ガイド溝16内の前記ガイドローラ17が位置付けられる位置間に複数設けられかつ前記前面10aに開口したスリット25を備えたことを特徴とする多機能電子機器1。

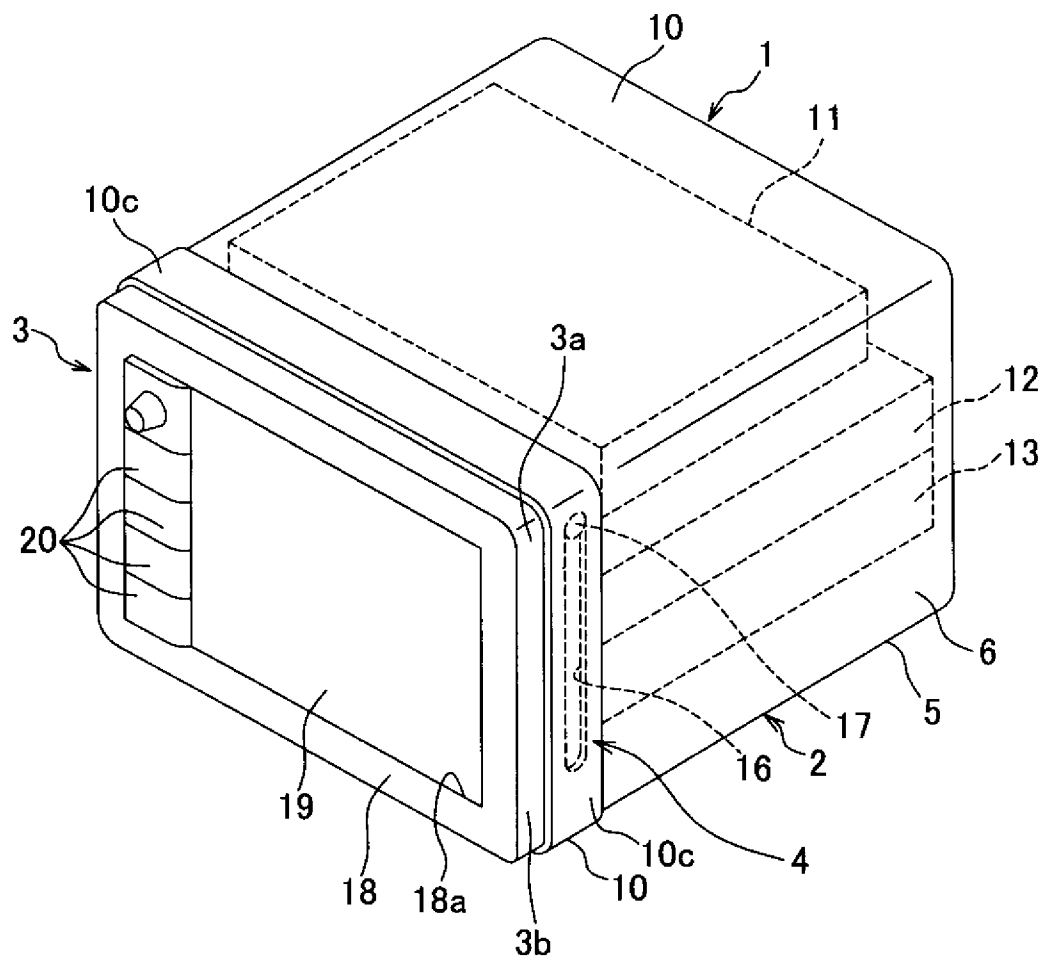
[0055] 付記によれば、機器本体2の前面10aに対して、第2の位置に操作表示ユニット3が位置付けられた際のガイドローラ17が位置付けられる位置間に、一对のスリット25を設けているので、低温環境下において、前面10aのスリット25間の部分が操作表示

ユニット3の筐体18よりも縮小しても係る部分の縮小の影響がガイドローラ17及びガイド溝16に作用することを防止できる。即ち、かかる部分の縮小により生じる前面10a内の内部応力が、ガイドローラ17及びガイド溝16に作用することを防止できる。よって、低温環境下でのガイド溝16とガイドローラ17との間の摩擦力を抑制でき、低温環境下であっても操作表示ユニット3を第2の位置から第1の位置に向かって確実に移動でき即ち機器本体2に対して確実に移動させることができる。

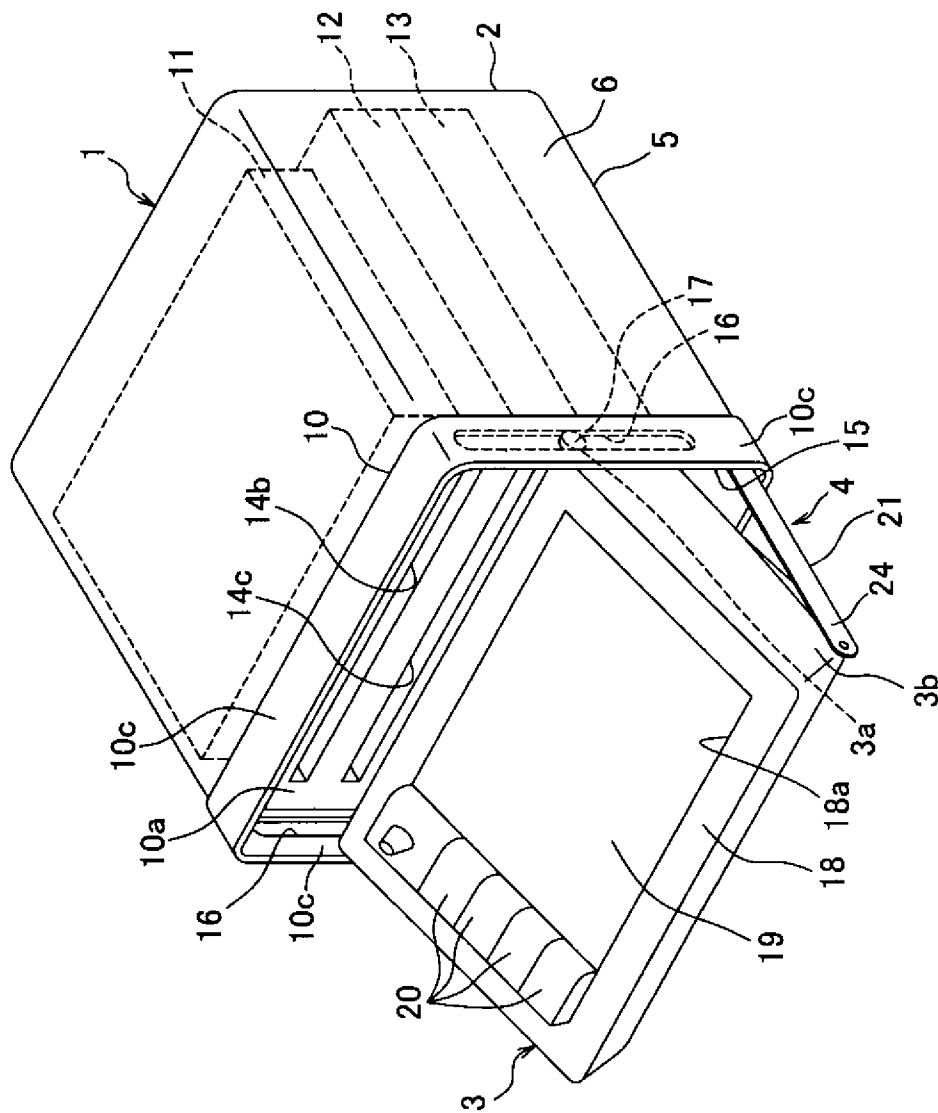
請求の範囲

- [1] 機器本体と、
前記機器本体の一つの面に重なる第1の位置と、前記第1の位置よりも一端部が前記一つの面から突出した第2の位置とに亘って移動自在に設けられた可動部と、
前記可動部の他端部の両端に設けられた被ガイド部と、前記機器本体に設けられかつ前記被ガイド部を前記可動部が前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動するように案内するガイド部と、を有して、前記ガイド部により前記被ガイド部を案内することで、前記可動部を前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動させる駆動機構と、
を備えた電子機器において、
前記可動部が前記第2の位置に位置付けられた際に、前記被ガイド部が位置付けられる位置間に複数設けられかつ前記一つの面に開口した開口部を備えたことを特徴とする電子機器。
- [2] 前記開口部は、前記ガイド部が前記被ガイド部を案内する方向に沿って直線状に延在していることを特徴とする請求項1記載の電子機器。
- [3] 前記開口部は、前記一つの面の前記ガイド部寄りの端部に設けられていることを特徴とする請求項2記載の電子機器。

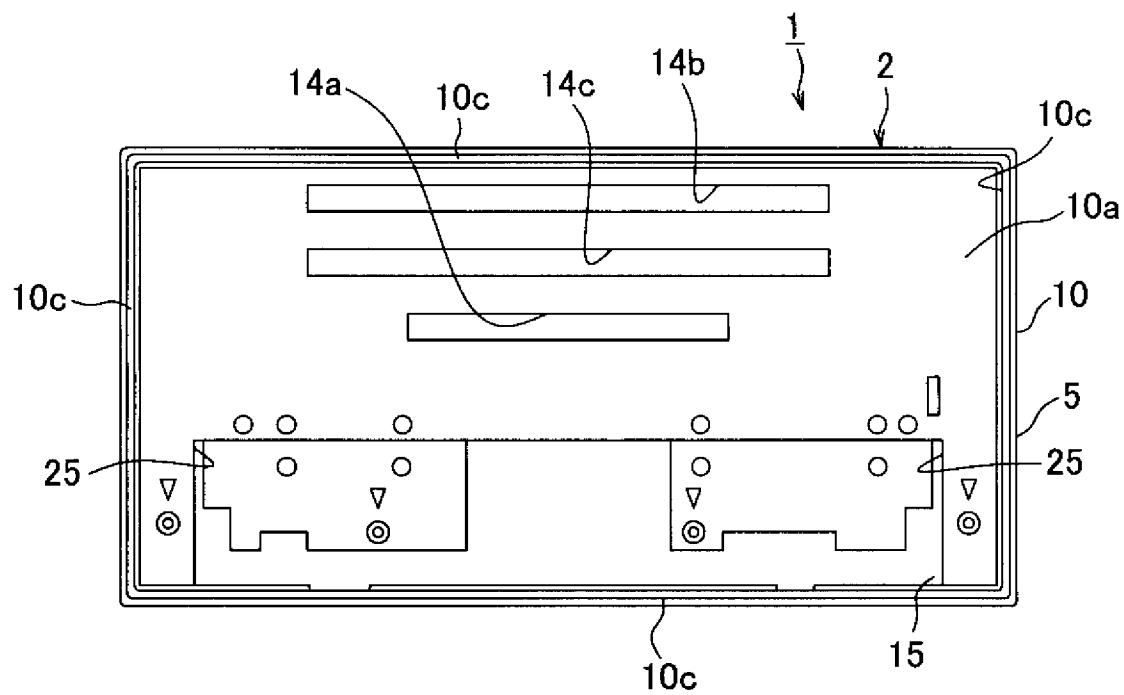
[図1]



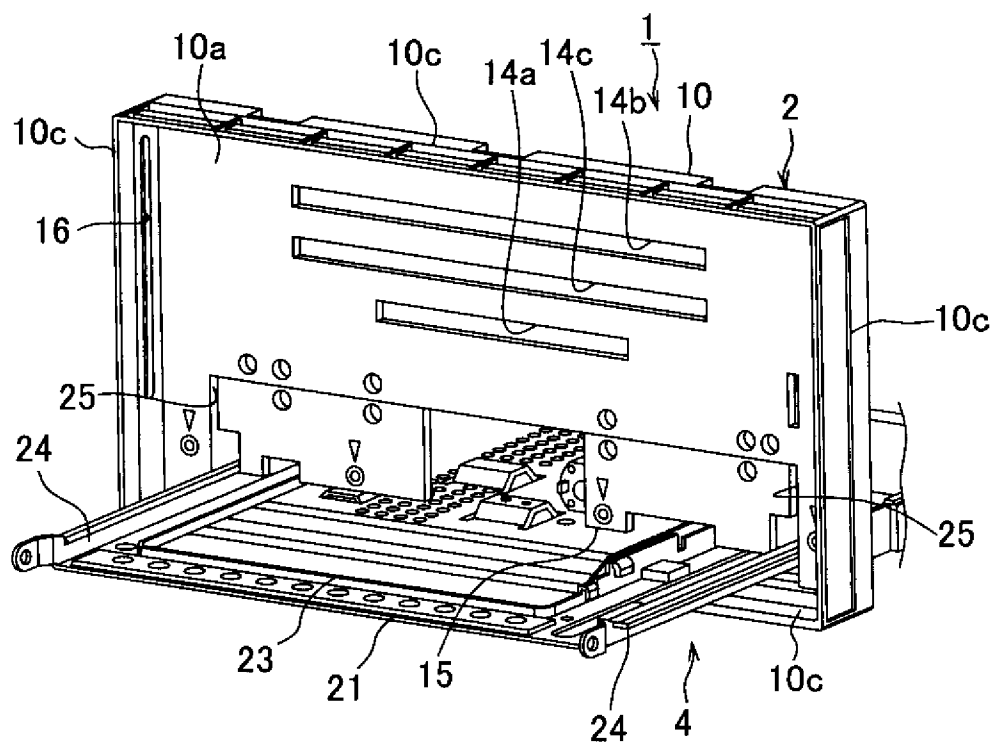
[図2]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60R11/02 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60R11/02, G11B33/02		
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 1996-2009 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009		
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	JP 2006-351094 A (Denso Corp.), 28 December, 2006 (28.12.06), Par. No. [0013]; Figs. 4, 5 (Family: none)	1-3
X	JP 2003-19926 A (Alpine Electronics, Inc.), 21 January, 2003 (21.01.03), Par. Nos. [0016], [0023]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-3
A	JP 9-205285 A (Fujitsu Ten Ltd.), 05 August, 1997 (05.08.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
☐ 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 24 February, 2009 (24.02.09)		Date of mailing of the international search report 10 March, 2009 (10.03.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B60R11/02(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B60R11/02, G11B33/02			
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 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2－1 9 9 6 年 1 9 7 1－2 0 0 9 年 1 9 9 6－2 0 0 9 年 1 9 9 4－2 0 0 9 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 2006-351094 A（株式会社デンソー）2006.12.28, 段落【0013】, 図4, 図5（ファミリーなし）		1-3
X	JP 2003-19926 A（アルパイン株式会社）2003.01.21, 段落【0016】, 【0023】, 図1-6（ファミリーなし）		1-3
A	JP 9-205285 A（富士通テン株式会社）1997.08.05, 全文, 全図（ファミリーなし）		1-3
☐ 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 2 4 . 0 2 . 2 0 0 9		国際調査報告の発送日 1 0 . 0 3 . 2 0 0 9	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0－8 9 1 5 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） 三宅 達 電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 3 4 1	3 D 2 9 1 9