(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
2006 年12 月7 日 (07.12.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/129808 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/311131

(22) 国際出願日: 2006 年6 月2 日 (02.06.2006)

(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2005-162799 2005 年6 月2 日 (02.06.2005) JP
特願2005-272952 2005 年9 月20 日 (20.09.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通テン株式会社 (FUJITSU TEN LIMITED) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 Hyogo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉浦弓弦 (SUGIURA, Yuzuru) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 富士通テン株式会社内 Hyogo (JP). 湯田康弘 (YUDA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 富士通テン株式会社内 Hyogo (JP). 清水幸雄 (SHIMIZU, Yukio) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 富士通テン株式会社内 Hyogo (JP). 大谷昌聡 (OHTANI, Masatoshi) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 富士通テン株式会社内 Hyogo (JP). 田中祐也 (TANAKA, Yuya) [JP/JP]; 〒6528510 兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号 富士通テン株式会社内 Hyogo (JP).

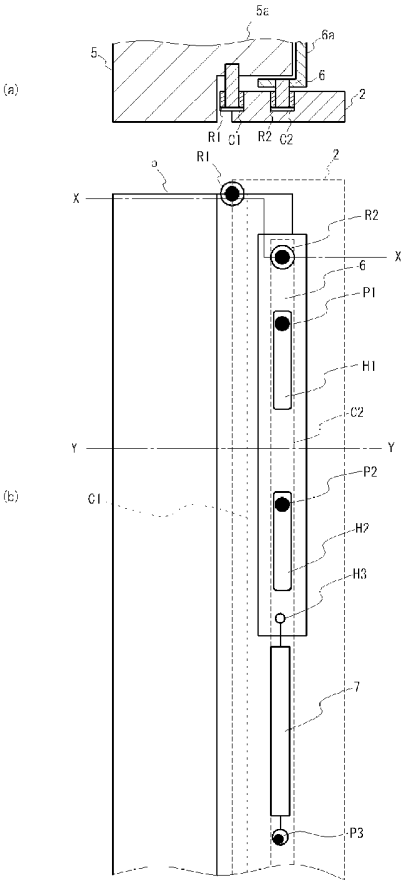
(74) 代理人: 片山修平 (KATAYAMA, Shuhei); 〒1040031 東京都中央区京橋１－６－１三井住友海上テプコビル Tokyo (JP).

(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:** ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) **Abstract:** An in-vehicle display device having a device body (1), a panel body having a sliding part guided by a guide groove (C1) provided in the device body (1) and tiltable relative to the device body (1), and a floating plate (6) having a sliding part guided by a guide groove (C2) provided in the device body (1) and slideably holding the panel body. Because a mechanism for tilting the panel body and a mechanism for sliding the panel body are separately provided, the panel body can be smoothly tilted even if it has increased thickness and weight.

(57) 要約: 本発明は、装置本体１と、装置本体１に設けられた案内溝Ｃ１に案内される摺動部品を有し装置本体１に対して傾動可能なパネル本体と、装置本体１に設けられた案内溝Ｃ２に案内される摺動部品を有しパネル本体をスライド可能に保持する遊動板６とを備えたことを特徴とする車載用表示装置である。本発明によれば、パネル本体を傾動させる機構と、パネル本体をスライドさせる機構とを個別に設けることにより、厚みが増し重量が増大したパネル本体であっても、円滑に傾動操作することができる。

WO 2006/129808 A1

ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, 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.

(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, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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
— 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。

明 細 書

電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、パネルを傾動操作できるパネル傾動装置を有する電子機器に関し、例えば、車両に搭載されるナビゲーション装置の表示パネルを円滑に且つ自在に傾動することができるパネル傾動装置を有する電子機器に関する。

背景技術

[0002] 近年においては、液晶表示(LCD)を使用して画像を表示できる表示パネルが、テレビジョン装置、パーソナルコンピュータ(PC)、コンパクトディスク、デジタルバーサタイルディスク(Digital Versatile Disk:DVD)などの記録媒体を情報源とする、各種情報処理装置などの電子機器に使用されている。また、車両内に搭載される電子機器の一つであるナビゲーション装置においても、地図情報を表示するためのLCDによる表示パネルが備えられている。

[0003] この車両搭載用ナビゲーション装置の従来例が、図1に示されている。図1に示されたナビゲーション装置は、例えば、乗用車の運転席の前に配置されたインスツルメントパネルに組み込まれる直方体の形状を有し、その外観が示されている。1は、インスツルメントパネルに設けられた装着スペースに挿入固定されるナビゲーション装置の筐体であり、図1では、その筐体1の後部が省略されて開示されている。

[0004] 筐体1の前面には、パネル装着枠体2が取り付けられ、図1に示されるように、パネル本体が、このパネル装着枠体2の枠内に収納される。このパネル本体は、LCDによる表示パネル8と、この表示パネル8を装置に装着するためのパネル枠体3とを有している。図1に示された表示パネル8では、表示面がタッチパネルに形成されており、ナビゲーション装置に関連した入力・操作ボタンが設定されている。なお、表示パネル8が、タッチパネル形式でない場合には、遠隔操作できるように構成するか、或いは、パネル枠体2自体の前面幅を広くして、その幅部分に入力・操作ボタンを配置することもできる。

[0005] ところで、近年の車載用ナビゲーション装置では、表示パネル8には、地図情報や

交通情報が表示されるだけでなく、DVDなどに記録された映像や、種々の記録媒体に記録された音楽などを車内で再生する機能を備えるなど、多機能化が図られている。そこで、車載用であり、取り付けスペースが制限されていることを考慮し、限られたスペースを有効利用するものとして、表示パネル8を傾動させて、ナビゲーション装置本体の前面を開放する構成としている。

[0006] 図2に示されているように、DVDなどの記録媒体を着脱自在に装着できるように、表示パネル8を、装置の前方に引き出し、後ろに倒れる形態で傾動させるようにしている。表示パネル8を傾動させて開放されたナビゲーション装置本体の前面には、DVD又はCDをドライブに着脱自在に挿入することができるローディング機能を備えたスロットS1や、カード又はメモリなどの記録媒体に対応して着脱自在に挿入できるスロットS2が設けられている。さらに、この装置本体の前面に、操作ボタンを配置することもできる。

[0007] 表示パネル8は、ナビゲーション装置本体に装着するためのパネル枠体3を備え、このパネル枠体3の対向する両側面の各々の上端部には、摺動部品がそれぞれ取り付けられている。各摺動部品は、パネル装着枠体2の両側壁の内側面に長手方向に形成されたそれぞれの案内溝Cに嵌め込まれ、表示パネル8の傾動に応じて、案内溝Cを上下に摺動する。なお、各摺動部品は、単に案内溝Cの内面を摺動するものだけでなく、コロと称される回転する溝幅より小径のローラであってもよい。

[0008] 表示パネル8の傾動は、ナビゲーション装置の内部に備えられた傾動用の駆動源、例えば、電動モータの駆動によって行われる。この電動モータには、パネル装着枠体2の下部の2箇所、図2の場合には、該枠体2の下部の両端において、水平に出入する2本の作動棒4が接続される。その作動棒4の先端が、パネル枠体3の下部において、回動自在な状態で連結されている。なお、1本の作動棒が、枠体2の下部の中央部で出入するように配置されてもよい。

[0009] 表示パネル8は、ナビゲーション装置としての使用時においては、図1に示されるように、パネル装着枠体2内に収納されている。例えば、新しいDVDのドライブへの挿入、DVDの交換などの場合には、表示パネル8の画面上に表示されたタッチパネル形式のイジェクトボタンが押圧されると、電動モータが駆動され、作動棒4が、装置前

方に突き出てくる。この作動棒4の移動に応じて、パネル枠体3の上端部の摺動部品が、案内溝C内で規制を受けながら摺動して下がる。

[0010] 作動棒4が前方に突き出るように駆動されると、摺動部品が案内溝Cに沿って下方に移動するため、結果として、表示パネル8は、図1に示された収納状態から、図2に示されるように、傾動状態に移行する。なお、作動棒4の駆動は、突き出し限界になると、自動的に停止されるように設計されるが、表示パネル8の傾動は、パネル枠体3と作動棒4とが平行になる前で、所定角度を残して停止されることが好ましい。これは、作動棒4を引き込み駆動して、表示パネル8を立ち上げる場合に、摺動部品の案内溝C内における上方への摺動開始を容易にするためである。

[0011] 一方、最近においては、例えば、車両搭載用のナビゲーション装置における表示パネルの場合に、ナビゲーション装置の多機能を利用し、使用される表示パネル自体にも、多様な表示機能や表示形式(例えば、左右方向へ異なる映像を表示できるマルチディスプレイ表示パネル)にすることが提案されている(特許文献1参照)。

[0012] 特許文献1:特開2005－78080号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0013] しかしながら、そのような機能や表示形式を追加、実現するにあたって、表示パネルに組み込まれる部品数も多くなり、多くの部品数を組み込むために、パネル本体の体積も増大するのに対して、自動車のインスツルメントパネルに取り付けるスペースに余裕がないことから、パネル本体の体積を拡大することが困難な状況になっている。

[0014] そのため、部品数の増加をパネル本体の厚さで対処すると、表示パネル8の背面に更にパネル収納本体を形成することになり、従来のナビゲーション装置で使用されるLCDの表示パネルのように、パネル本体の一部又は全てをパネル装着枠体の内側に収納することができない。そこで、表示パネル8を有するパネル本体をそのまま従来のナビゲーション装置に組み込んだ場合には、表示パネルの厚さに起因して、パネル本体の傾動時に、パネル枠体の上端部が、パネル装着枠体に当ってしまい、パネル傾動に支障がでるという問題がある。

[0015] また、部品数の増加によって、表示パネル8の重量も増加することになる。そのため

、上記のようなパネル本体の傾動機構では、作動棒4を駆動する電動モータのパワーアップが要求されるため、コスト増加を招来することになり、更に駆動騒音も大きくなる。また、限られたスペースの環境においては、電動モータの大型化する余裕が無く、ナビゲーション装置の設計に支障を来たすという問題がある。

[0016] そこで、本発明は、厚みが増し重量が増大したパネル本体であっても、円滑に傾動操作することができる電子機器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0017] 上記目的は、電子機器本体と、前記電子機器本体に設けられた第1案内部に案内される第1被案内部を有し前記電子機器本体に対して傾動可能なパネル本体と、前記電子機器本体に設けられた第2案内部に案内される第2被案内部を有し前記パネル本体をスライド可能に保持する保持部材とを備えた電子機器により達成できる。

この構成により、電子機器本体に対して、パネル本体を傾動させる機構と、パネル本体をスライドさせる機構とを個別に設けることにより、厚みが増し重量が増大したパネル本体であっても、円滑に傾動操作することができる。

[0018] また、上記構成において、前記パネル本体の側部一方側を変位させる作動部と、前記保持部材に設けられた第3案内部を摺動すると共に前記パネル本体に設けられた係合部と、を備え、前記第1被案内部は、前記パネル本体の側部他方側上方に形成され、前記第2被案内部は、前記保持部材の一方端部近傍に形成され、前記電子機器本体は、装着枠体を有し、前記第1及び第2案内部は、前記パネル本体の側部に対向する前記装着枠体の内側面に互いに平行して形成された第1及び第2摺動面であり、前記作動部の駆動により、前記第1及び第2被案内部がそれぞれ前記第1及び第2摺動面に沿って移動すると共に前記係合部が前記第3案内部内を摺動する、構成を採用できる。

この構成により、作動部の駆動によりパネル本体を円滑に傾動操作することができる。

[0019] また、上記構成において、前記第1及び第2被案内部は、ローラを備える、構成を採用できる。

この構成により、第1及び第2被案内部は、第1及び第2案内部により円滑に案内さ

れる。従って、パネル本体を円滑に傾動操作することができる。

[0020] また、上記構成において、前記パネル本体の側部一方側近傍に設けられた第1取付部と、前記保持部材の他方端部近傍に設けられた第2取付部と、両端部のそれぞれが前記第1及び第2取付部に取り付けられると共に前記保持部材を前記第1取付部の方向へ付勢する付勢部材を備えた、構成を採用できる。

この構成により、パネル本体が傾動されたときに、バネが保持部材をパネル本体の下部方向に付勢し、その付勢力が、傾動後のパネル本体の引き起こしを助ける方向に作用するので、パネル本体を円滑に傾動操作することができる。

[0021] また、上記構成において、前記保持部材は、前記パネル本体の両側部に配置される遊動板と、前記パネル本体に背面に配置される前記各遊動板を接続する遊動背板とを有する、構成を採用できる。

この構成により、パネル本体の傾動をより安定して行うことができる。

[0022] また、上記構成において、前記第2案内部の下方部は、前記作動部の作動方向一方側に湾曲している、構成を採用できる。

この構成により、パネル本体の傾きの復帰を開始するときに、第2被案内部はより円滑に第2案内部により案内される。従って、パネル本体の傾動をより円滑に行うことができる。

[0023] また、上記構成において、前記第2案内部は、溝である、構成を採用できる。

また、上記構成において、前記第1案内部は、前記装着枠体の前面に設けられている、構成を採用できる。

[0024] また、上記構成において、前記保持部材と前記表示パネルとのガタつきを防止するガタつき抑制部を備えている、構成を採用できる。

保持板と表示パネルとのガタつきを抑制することにより、保持部材に対する表示パネルの移動を円滑に行うことができ、パネル本体を円滑に傾動させることができる。

[0025] また、上記構成において、前記ガタつき抑制部は、前記保持部材に設けられた第4案内部と、前記第4案内部と嵌合し前記保持部材に対する前記パネル本体の移動を許容するガタつき抑制部材とを備えている、構成を採用できる。

ガタつき抑制部材が、表示パネルの移動を許容するように形成されている第4案内

部に嵌合することにより、保持部材に対するパネル本体の移動を円滑に行うことができ、パネル本体を円滑に傾動させることができる。

[0026] また、上記構成において、前記ガタつき抑制部は、パネル本体の背面と前記保持板との距離を規制する、構成を採用できる。パネル本体の背面と保持板との距離を規制することにより、パネル本体の背面と保持板との接触を防止でき、保持板に対するパネル本体の移動を円滑に行うことができる。

[0027] また、上記構成において、前記ガタつき抑制部は、前記パネル本体の背面と前記保持部材との間に配置され、前記パネル本体の背面と前記保持部材との接触を緩衝する緩衝部材を備えている、構成を採用できる。

緩衝部材を設けることにより、保持部材とパネル本体とのガタつきを抑制でき、保持部材に対するパネル本体の移動をより円滑に行うことができる。

[0028] また、上記構成において、前記パネル本体は、表示パネルを備えている、構成を採用できる。

[0029] また、上記構成において、表示パネルは、同一画面上に複数の視方向に対する個別画像を表示する、構成を採用できる。

このような構成により、通常の電子機器に搭載される表示パネルよりも重量が大きく、また厚みのある表示パネルであっても、スムーズに傾動させることができる。

発明の効果

[0030] 本発明によれば、厚みが増し重量が増大したパネル本体であっても、円滑に傾動操作することができる電子機器を提供できる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]従来のパネル傾動装置を有したナビゲーション装置を説明するための図である。

[図2]図1に示されたナビゲーション装置において、表示パネルを傾動させたときの装置外観を説明するための図である。

[図3]本発明の一実施形態に係る表示装置の基本構成を説明するための図である。

[図4]表示装置の車両への適用例を示す斜視図である。

[図5]表示装置の構成を示す機能ブロック図である。

[図6]制御部の構成を示す機能ブロック図である。

[図7]第1及び第2の画質調整回路の構成を示す機能ブロック図である。

[図8]画像出力部の構成を示す機能ブロック図である。

[図9]表示部の断面構造を示す図である。

[図10]液晶パネルの正面図である。

[図11]TFT基板の回路図である。

[図12]液晶の動作原理を説明するための図である。

[図13]シャッターとしての液晶の機能を説明するための図である。

[図14]表示パネルが起立されているときの車載用表示装置の斜視図である。

[図15]表示パネルが傾動して装置本体の前面が露出したときの車載用表示装置の斜視図である。

[図16]表示パネル起立状態を説明するための図である。

[図17]車載用表示装置の動作について説明するための図である。

[図18]車載用表示装置の実施形態における各種の変形例を説明するための図である。

[図19]車載用表示装置の実施形態における他の変形例を説明するための図である。

[図20]表示パネル起立状態の、変形例に係る車載用表示装置を示している。

[図21]変形例に係る車載用表示装置のパネル本体の傾動が終了した状態を示した図である。

[図22]パネル本体と保持板とを示した背面図である。

[図23]図22におけるA－A断面図である。

[図24]緩衝部材を説明するための図である。

[図25]図24のB－B断面図である。

[図26]係止部についての説明図である。

発明を実施するための最良の形態

[0032] 以下、本発明の最良の実施形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

尚、本発明に係る電子機器として、車載用表示装置を例として以下に説明する。

図3は本発明の一実施形態に係る車載用表示装置の基本構成を説明するための

図である。

この車載用表示装置は、図3に示すように、表示制御手段としての表示制御部10、表示手段としての表示部100等から構成されている。

表示制御部10は、供給源としての第1の画像ソース300Aから画像データDT1が供給されると共に供給源としての第2の画像ソース300Bから画像データDT2が供給されて、これら第1及び第2の画像データDT1、DT2からなる画像データADTを共通の表示部100へ出力する。尚、表示制御部10の具体的な構成については後述する。

また、第1及び第2の画像ソース300A、300Bは、後述するカメラ、TV受信部、DVD再生部、HD再生部、ナビゲーション部等で構成される。

[0033] 表示部100(パネル本体、表示パネル)は、後述するように、液晶パネル、バックライト、視差バリア等から構成されており、第1の画像データDT1に基づく第1の画像IM1を右方向から観察者OBRが視認できると共に第2の画像データDT2に基づく第2の画像IM2を左方向から観察者OBLが視認できるように共通の表示画面に表示する。尚、表示部100の具体的な構成については後述する。

[0034] 図4は本発明の一実施形態に係る車載用表示装置を車両へ適用した例を示す斜視図である。

表示部100は、図4に示すように、車両のダッシュボード部分の運転席DSと助手席ASとの間に配置される。また、表示部100には、車載用表示装置を手動で操作するための操作部150が設けられている。

図4に示すケースにおいては、運転席DSに着席した乗員が上記の観察者OBRとなり、助手席ASに着席した乗員が上記の観察者OBLとなる。そして、これらの搭乗者は、それぞれ運転席DS側又は助手席AS側から表示部100に表示された、異なる第1の画像IM1及び第2の画像IM2を同時に観ることができる。

[0035] 図5ないし図11は本発明の一実施形態に係る車載用表示装置の具体的な構成を示す図であって、図5は車載用表示装置の機能ブロック図、図6は制御部の構成を示す機能ブロック図、図7は第1及び第2の画質調整回路の機能ブロック図、図8は画像出力部の機能ブロック図、図9は液晶パネルの断面構造及び作用を説明するた

めの図、図10は液晶パネルの正面図、及び図11はTFT基板の回路図である。

[0036] この車載用表示装置は、図5に示すように、表示部100加えて、制御部20、分配回路30、第1及び第2の画質調整回路50A，50B、画像出力部70等から構成されている。尚、上記した表示制御部10は、制御部20、分配回路30、第1及び第2の画質調整回路50A，50B、画像出力部70等から構成される。

[0037] 制御部20は、図6に示すように、プロセッサ（CPU）21、インターフェース22、ROM23、RAM24等から構成され、ROM23に記憶されたプログラムに従って車載用表示装置を総合的に制御する。

また、制御部20は、後述するように、表示部100に表示される第1の画像IM1及び第2の画像IM2の重なりにより互いに隔てられた第1の画像IM1の可視範囲と第2の画像IM1の可視範囲とを、第1の画像IM1及び第2の画像IM2の少なくとも一方の画質を調整して所定範囲になるように制御する。

[0038] 制御部20は、図5に示すように、車両に搭載されて画像や音声を供給する供給源としての、車両の周囲等を撮像するカメラ310、音楽や画像を再生するCD／MD（コンパクトディスク／ミニディスク）再生部320、アンテナからラジオ放送波を受信するラジオ受信部330、アンテナからセレクタ341を介してTV放送波を受信するTV受信部340、DVD（ディジタルバーサタイルディスク）から音楽情報や画像を再生するDVD再生部350、HD（ハードディスク）に記録された画像や音楽情報を再生するHD再生部360、VICS情報受信部371が受信した道路情報やGPS情報受信部372が受信した地理情報に基づいて地図やルート案内画像を出力するナビゲーション部370等と接続されて、これらとの間でデータを授受すると共にこれらをコントロールする。

また、制御部20には、各種データを記憶する外部メモリ140、車載用表示装置を操作するための操作部150、車載用表示装置をリモコン操作するためのリモコン171との間で赤外線信号や無線信号を送受するリモコン送受信部170、車両に備わるライトスイッチや光センサで構成されて車両内の明るさを検知する明るさ検知センサ190、運転席や助手席に設けられる感圧センサ等で構成されて車両の乗員を検出する乗員検知センサ200等が接続され、制御部20は、これらから得られる各種データに基づいて各種制御が可能となっている。

[0039] 分配回路30は、図5に示すように、上記したカメラ310、CD／MD再生部320、ラジオ受信部330、TV受信部340、DVD再生部350、HD再生部360、ナビゲーション部370等から供給される音声データや画像データを、制御部20からの制御指令に応じて、音声調整回路60、第1の画質調整回路50A、あるいは、第2の画質調整回路50Bへ分配する。

[0040] 音声調整回路60は、図5に示すように、分配回路30から供給された音声データを調整してスピーカ61へ出力する。

[0041] 第1及び第2の画質調整回路50A，50Bは、図7に示すように、それぞれコントラスト調整部51、輝度調整部52、色調調整部53、ガンマ値調整部54等から構成され、制御部20からの制御指令に応じて、第1及び第2の画像データの画質（コントラスト、輝度、色調、ガンマ値）をそれぞれ調整する。

[0042] 画像出力部70は、図8に示すように、第1及び第2の画質調整回路50A，50Bにおいてそれぞれ画質調整された第1及び第2の画像データがそれぞれ書き込まれる第1及び第2の書込回路71，72、VRAM（Video RAM）73、液晶パネル駆動部74等から構成されている。

第1及び第2の書込回路71，は、第1及び第2の画質調整回路50A，50Bで画質調整された第1及び第2の画像データを合成すべく、VRAM73の所定アドレスにそれぞれ書き込む。

VRAM73は、第1及び第2の画像データを合成した画像データを保持する。この合成した画像データは、表示部100の各画素にそれぞれ対応している。

液晶パネル駆動部74は、後述する液晶パネル110を駆動する回路であり、VRAM73に保持されている合成画像データに基づいて、液晶パネル110の対応する画素を駆動する。

[0043] 表示部100は、図5に示すように、液晶パネル110、液晶パネル110の背面側から照明光を当てるバックライト120、車載用表示装置を操作する信号を入力するためのタッチパネル130等から構成されている。尚、タッチパネル130は、図示しないが、透明なシート状に形成されて液晶パネル110の前面に貼着される。

[0044] 液晶パネル110は、図9に示すように、バックライト120側から順に配置された、偏

光板111、TFT(Thin Film Transistor)基板112、液晶層113、RGBの3原色の画素をもつカラーフィルタ基板114、視差バリア115、ガラス板116、偏光板117等から構成された周知の構造を有する。

この液晶パネル110は、図9及び図10に示すように、例えば、水平方向に800画素、垂直方向に480画素が配列された表示画面を有すると共に、この表示画面には、水平方向において左側表示用画素118(以下、助手席側表示用画素118ともいう。)と右側表示用画素119(以下、運転席側表示用画素119ともいう。)とが交互に配列されて構成されている。

[0045] 視差バリア115は、図9及び図10に示すように、ストライプ状に形成されて遮蔽部と透光部を有し、その遮蔽部は隣接する左側表示用画素118と右側表示用画素119との間に配置される。視差バリア115をカラーフィルタ基板114の前面に配置することにより、左側表示用画素118を透過した照明光は、左側に向かう照明光のみ選択的に視差バリア115の透光部を通過し、右側表示用画素119を透過した照明光は、右側に向かう照明光のみが選択的に視差バリア115の透光部を通過する。これにより、図9に示すように、液晶パネル110の右側(運転席側)からは第1の画像IM1が視認でき、左側(助手席側)からは第2の画像IM2が視認できるようになっている。

尚、視差バリア115は、特開平10－123461号公報や特開平11－84131号公報等に開示されているものと同様のものを使用できる。

[0046] TFT基板112は、図11に示すように、データ線駆動回路DR1、走査線駆動回路DR2、垂直方向に配列された走査線SCL、水平方向に配列されたデータ線DTL、走査線SCLとデータ線DTLとの交差する領域毎に形成されたTFT素子EL、に対応して形成された画素電極EP等を備え、走査線SCL及びデータ線DTLで囲まれた各領域がサブピクセルSBPを構成しており、データ線DTLに沿う各列のサブピクセルSBPは交互に左側表示用画素118と右側表示用画素119とに割り当てられる。

データ線駆動回路DR1は、液晶パネル駆動部74によりその駆動タイミングを制御されて、画素電極EPへの印加電圧を制御する。

走査線駆動回路DR2は、液晶パネル駆動部74によりその駆動タイミングを制御されて、TFT素子ELを選択走査する。

[0047] ここで、液晶一例としてTN(Twisted Nematic)型液晶の駆動原理について図12及び図13を参照して説明すると、TN型液晶では、図12(a)に示すように、光が通らないように偏光方向を直交させた2枚の偏光フィルタFa, Fb(偏光板)の間にねじれた液晶を挟むと、上から入った光は液晶分子の隙間に沿って90度ねじれるので、下の偏光フィルタFbを通過できる。図12(b)に示すように、液晶に電圧を印加すると、液晶分子が直立してねじれが取れ、上から入った光は、そのまま下に向かうので、下のフィルタFbを通過できない。すなわち、図13に示すように、液晶分子に電圧を印加していない状態では光が透過し、電圧を印加すると光が遮断されて画面上では黒くなり、電圧により液晶が光のシャッターの機能を果たす。このことから、液晶への印加電圧の制御により、輝度制御が可能となる。また、左側用表示画像と右側用表示画像に対応する液晶への印加電圧をそれぞれ制御することにより、左側用、右側用それぞれの画像の輝度制御が可能となる。

[0048] メモリ140は、例えば、フラッシュメモリ等の電気的書き換え可能な不揮発性メモリ又はバッテリバックアップされた揮発性メモリにより構成されており、制御部20による制御に必要なデータ等を記憶している。具体的には、例えば、後述する可視領域を設定するための設定情報や、車両のハンドル位置等の車両情報を記憶保持する。

[0049] 次に、車載用表示装置の開閉動作について図14～図17を参照して説明する。

図14は、表示パネルを有するパネル本体が起立されているときの車載用表示装置の斜視図である。図15は、表示パネルを有するパネル本体が傾動して装置本体の前面が露出したときの車載用表示装置の斜視図である。ここに示された車載用表示装置は、図1及び図2に示した従来のナビゲーション装置を基本としており、同じ部分には、同じ符号が付されている。つまり、装置本体1の内部にナビゲーションユニットが内蔵され、装置本体1の前面には、パネル装着枠体2が取り付けられ、表示パネル8を有するパネル本体が作動棒4の駆動により傾動したとき、ナビゲーション装置の多機能性を実現するDVDなどの記録媒体を操作することができる。尚、表示部100は、表示パネル8と、パネル枠体5と、遊動板6などから構成される。

[0050] 本実施形態に係る車載用表示装置が、上述の従来の車載用表示装置と大きく異なるところは、従来の車載用表示装置に使用されたパネル傾動装置は、パネル装着枠

体2の側壁の内側面に1本の案内溝Cが設けられ、作動棒4が駆動されたとき、パネル枠体3の上端部に取り付けられた摺動部品が案内溝C内を摺動するだけであった。

[0051] これに対し本実施形態の車載用表示装置は、装置本体1(電子機器本体)と、装置本体1に設けられた案内溝C1(第1案内部、第1摺動面)に案内される摺動部品(第1被案内部)を有し装置本体1に対して傾動可能なパネル本体と、装置本体1に設けられた案内溝C2(第2案内部、第2摺動面)に案内される摺動部品(第2被案内部)を有しパネル本体をスライド可能に保持する遊動板6と、を備えている。この構成により、装置本体1に対して、パネル本体を傾動させる機構と、パネル本体をスライドさせる機構とを個別に設けることにより、厚みが増し重量が増大したパネル本体であっても、円滑に傾動操作することができる。

[0052] 詳細には、車載用表示装置は、パネル装着枠体2(装着枠体)の側壁の内側面に互いに平行して2本の案内溝C1及びC2が設けられ、案内溝C1には、パネル枠体5の上端部に取り付けられた摺動部品が嵌合されて摺動し、案内溝C2には、以下に詳述する遊動板の端部に取り付けられた摺動部品が嵌合されて摺動する。そして、パネル枠体5と遊動板6とがバネ7(付勢部材)で連結されている。本実施形態の車載用表示装置は、以上の構成を基本としているので、作動棒4が駆動されてパネルが傾動されたとき、バネ7が遊動板6をパネル本体の下部方向にバネ付勢し、そのバネ力が、パネル枠体5と遊動板6とを引張し合い、表示パネル8の引き起こしを助ける方向に作用するとともに、パネル枠体5のガタツキを抑制し、円滑なパネル本体の傾動を実現している。

[0053] そこで、先ず、本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置の構成について、図16を参照しながら説明する。

図16(a)及び16(b)は、表示パネル起立状態の車載用表示装置を示している。図16(a)は、図16(b)のX－Xで示された車載用表示装置の上部断面図であり、図16(b)は、パネル枠体5側に関する車載用表示装置の構成を中心に示した側面図である。

[0054] そのため、パネル装着枠体2に関して、破線で示されている。パネル装着枠体2の

輪郭が、太い破線で、そして、パネル装着枠体2の側壁に設けられた案内溝C1及びC2は、細い破線で示されている。なお、図16(a)及び(b)では、パネル枠体5の一方の側のみが示されているが、本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置は、パネル枠体5の対向する両側壁に設けられることが望ましく、パネルの傾動をより安定して行うことができる。なお、パネル装着枠体2は、アルミニウム合金などの金属材料、硬質プラスチック材料などで形成されている。

[0055] 図16(b)に示されるように、パネル枠体5は、従来のナビゲーション装置におけるパネル枠体3よりも厚く形成され、しかも、パネル枠体5が、パネル本体の収納時において、パネル装着枠体2より前面にとび出ている。そして、パネル枠体5の背後には、パネル収納本体5aを有し、このパネル収納本体5aは、表示パネル8のパネル収納時に、パネル装着枠体2の枠内に納まる大きさに設計される。図16(b)に示された例では、パネル枠体5の上面は、パネル収納本体5aの上面と一致し、パネル収納時におけるパネル枠体5の上面とパネル装着枠体2の上面とには、段差があり、この差があることによって、パネル本体の傾動を開始するとき、パネル枠体5の上端面が、パネル装着枠体2の上側壁前面に当ることがない。

[0056] 次に、パネル傾動装置の構成のうち、パネル収納本体5aに取り付けられる摺動部品について説明する。図16(a)及び(b)に示された実施形態では、摺動部品として、小径のローラR1を用いている。このローラR1は、パネル装着枠体2の内面に設けられた案内溝C1内で回転移動するように、パネル収納本体5aの側壁における上端において、パネル枠体5側に寄った近傍に軸支される。このローラR1は、パネル本体の傾動時に、案内溝C1の摺動面に沿って上下に移動して、パネル本体の上部の動きを安定化させる。この構成により、ローラR1は、案内溝C1により円滑に案内されるので、パネル本体についても円滑に傾動操作することができる。

[0057] 次いで、パネル傾動装置の構成のうち、遊動板6について説明する。図16(a)に示されるように、パネル収納本体5aの側壁面とパネル装着枠体2の内側面との間に、所定の間隙が形成されるように、パネル収納本体5aの外形の大きさが決められる。この間隙に、パネル収納本体5aの側壁の長手方向に所定の長さを有する遊動板6が遊嵌状態で配置される。

[0058] この遊動板6は、パネル収納本体5aの両側壁に沿って配置されるが、各遊動板6は、パネル収納本体5aの背面において、遊動背板6aで連結されている。遊動板6と遊動背板6aとは、金属板の打ち抜きによって、一体的に形成されても、また、別体に作成され、その後接合して一体化されてもよい。また、硬質プラスチックで形成されてもよい。この遊動板6と遊動背板6aとが保持部材に相当する。

[0059] 遊動板6の一端部、つまり、図16(b)に示されたパネル収納状態を基準にすれば、上端部になるが、この上端部に、パネル装着枠体2の内面に設けられた案内溝C2に関連する摺動部品が取り付けられている。図16(a)及び(b)に示された実施形態では、この摺動部品として、小径のローラR2を用いている。このローラR2は、案内溝C2内で回転移動するように、遊動板6の上端部に軸支される。このローラR2は、パネル本体の傾動時に、案内溝C2の摺動面に沿って上下に移動して、遊動板6の上端部の位置を規制する。この構成により、ローラR2は、案内溝C2により円滑に案内されるので、パネル本体についても円滑に傾動操作することができる。

[0060] さらに、図16(b)に示されるように、遊動板6には、該板の長手方向に所定長さを有するピン遊嵌長孔H1、H2(第3案内部)が間隔を置いて設けられている。これらのピン遊嵌長孔H1、H2には、パネル収納本体5aの側壁に固定して設けられた係合ピンP1、P2(係合部)がそれぞれ遊嵌状態で挿入される。そして、パネル本体の傾動時には、これらの係合ピンP1、P2は、ピン遊嵌長孔H1、H2内を遊嵌状態で移動する。図16(b)に示されたパネル収納状態では、係合ピンP1、P2は、ピン遊嵌長孔H1、H2の上部に位置している。係合ピンP1、P2の位置と、ピン遊嵌長孔H1、H2の配置とは整合されている。このように、係合ピンP1、P2は、パネル本体に設けられ、遊動板6に設けられたピン遊嵌長孔H1、H2を摺動する。

[0061] なお、本実施形態のパネル傾動装置では、遊動板6に設けられるピン遊嵌長孔が2個設けられ、これに対応して、係合ピンも2個としたが、ピン遊嵌長孔を1個、そして、係合ピンも1個とすることもできる。また、係合ピンを2個並べて設ける場合では、ピン遊嵌長孔を2個設ける代わりに、2個の係合ピンが変位する範囲を見込んで、1個の連続した長孔とすることもできる。

[0062] また、図16(b)に示されるように、遊動板6の下端部には、バネ取付け孔H3(第2取

付部）が設けられており、このバネ取付け孔H3と、パネル収納本体5aの側壁の下部に固定されたバネ取付けピンP3（第1取付部）との間に、バネ7が取り付けられ、パネル収納本体5aと遊動板6とがバネ7で連結される。このバネ7の動作状態は、後で詳述されるが、作動棒4が駆動されてパネル本体が傾動されると、遊動板6とパネル収納本体5aの下部とが変位して、バネ7が遊動板6とパネル本体の下部とを引っ張ることになる。即ちバネ7は、両端部のそれぞれがバネ取付けピンP3及びバネ取付け孔H3に取り付けられると共に遊動板6をバネ取付けピンP3の方向へ付勢する。

[0063] 以上のように、本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置の構成が、パネル収納状態を示した図16（a）及び（b）を参照して説明された。次に、図17を参照しながら、本実施形態のパネル傾動装置の動作について説明する。図17は、図16（b）に示されたパネル傾動装置における構成に基づいており、図16（b）に示された部分と同じ部分には、同じ符号が付されている。

[0064] 図16（b）に示されたパネル本体が収納状態から、つまり、起立状態からパネル本体を傾動させるには、パネル装着枠体2の下部に設けられている作動棒4を、装置内部に備えられている電動モータで、図17中の矢印で示される方向に駆動する。この作動棒4の駆動によって、パネル枠体5とパネル収納本体5aよりなるパネル本体の下部を前方向に押し出す。このように、作動棒4は、パネル本体の側部の一方側を変位させる。

[0065] 一方、パネル本体に固定された係合ピンP1、P2が、ピン遊嵌長孔H1、H2に遊嵌係合しているので、作動棒4が駆動されて、パネル本体の下部が突き出されると、パネル本体の傾動に応じて、係合ピンP1、P2が遊動板6を下方に押し下げる。このとき、遊動板6に取り付けられたローラR2は、案内溝C2の規制を受けながら下方に移動する。そこで、係合ピンP1、P2も、パネル本体の傾動に従って、案内溝C2の位置から遠ざかることになるため、係合ピンP1、P2は、ピン遊嵌長孔H1、H2内で、図16（b）に示された係合ピンP1、P2の位置から、その長手方向に変位する。

[0066] ここで、係合ピンP1、P2が、ピン遊嵌長孔H1、H2内で、図16（b）の位置からその長手方向に変位した距離（遊動板6に対してパネル枠体5が移動した距離）だけ、バネ7が更に伸張し、パネル本体と遊動板6とを引っ張ることになる。その結果、パネル

収納本体5aの上端部に取り付けられたローラR1が、この引っ張り力により案内溝C1の内面に押し付けられる。このバネ7の作用で、パネル本体が、傾動中における遊びを防止し、安定化を図ることができる。

[0067] さらに作動棒4が駆動されてパネル本体の傾動が終了した状態が、図17に示されている。パネル傾動は、作動棒4の駆動が停止されると終了するが、パネル本体の全開状態におけるパネル本体の傾動の終了点は、図17に示されるように、所定の角度を残した状態のパネル本体の傾動位置とする。

このように、作動棒4の駆動により、ローラR1、R2がそれぞれ案内溝C1、C2に沿って移動すると共に係合ピンP1、P2がピン遊嵌長孔H1、H2内を摺動する。

なお、パネル本体の傾動は、作動棒4の駆動を任意のタイミングで停止すれば、パネル本体の傾動の度合いを調節することができる。

[0068] ここで、パネル本体の傾動停止に残った所定角度は、パネル本体の傾きを復帰させるため、作動棒4を、前とは逆に、引き込み駆動する場合に、案内溝C1におけるローラR1の回転移動の開始をし易くしている。さらに、パネル本体の傾動中においては、作動棒4は、バネ7のバネ力に抗して、前方に駆動されるため、パネル本体の傾動終了後においても、このバネ力は保持されている。

[0069] そこで、パネル本体の傾きの復帰時において、作動棒4の引き込み駆動時の引き込み力に加えて、保持されたバネ力も、ローラR1に伝達される。そのため、パネル本体の重量が重い場合であっても、このバネ力の付加によって、パネル本体の傾き復帰を円滑に行うことができ、従前の作動棒駆動機構の駆動力のままでも、対処することができる。

[0070] 以上で、本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置の構成とその動作が説明されたが、次に、このパネル傾動装置を有する車載用表示装置に係る実施形態の変形例について、図18を参照しながら説明する。図18の(a)及び(b)は、図16(a)の場合と同様に、図16(b)に示されたX－X線における断面図を示し、また、図18の(c)は、図16(b)に示されたY－Y線における断面図を示している。

[0071] 図18(a)は、パネル傾動装置を有する車載用表示装置の変形例1の場合を示している。上述の実施形態では、図16(a)に示されているように、パネル収納本体5aの

両側壁に配置された遊動板6は、遊動背板6aによって一体化されており、両側壁双方の遊動板6の移動を同じにするようにしたが、この変形例1では、遊動背板6aを無くし、両側壁双方の遊動板6が独立して移動できるようにした。双方の遊動板6が個別に配置されていても、本発明の目的を十分に達成することができる。遊動板6を個別に配置する場合には、パネル収納本体5aの背面の形状、或いは、電気配線の引き出し状態などによって、遊動背板6aを設けることができないときに適している。

[0072] 図18(b)は、パネル傾動装置を有する車載用表示装置の変形例2の場合を示している。上述の実施形態では、図16(a)に示されているように、パネル装着枠体2の内側面に形成された案内溝C1では、ローラR1がその側面に押し当てられて回転移動するようにされた。これに対して、この変形例2では、特に案内溝を形成せずに、ローラR1が押し当てられる面を、パネル装着枠体2の前面Fとした。ここで、前面Fの少なくともローラR1の回転移動する範囲を平滑面で形成することにより、図16(a)に示された実施形態の場合と同様の効果を奏する。

[0073] ところで、例えば、図18(b)に示された変形例2の場合においては、パネル枠体5とパネル装着枠体2の前面Fとの間に、ローラR1を回転移動させるため、少なくともその直径分の隙間が発生する。そこで、この隙間を最小限にするため、図18(c)に示された変形例3のように、ローラR1が取り付けられた部分を除いて、パネル装着枠体2に面するパネル枠体5の背面を、パネル装着枠体2の前面Fに近付ける。パネル枠体5に凹部を形成して、該凹部にローラR1が取り付けられている。この変形例3の様にすると、パネル本体の収納時における埃などの侵入を防止できる。

[0074] なお、上述した実施形態による構成では、図18(b)に示されるように、パネル枠体5の上面がパネル収納本体5aの上面と一致し、パネルの本体(パネル収納本体5a)の収納時においては、パネル枠体5とパネル装着枠体2とに段差があることが説明された。そこで、この段差を無くした変形例4(図示なし)について説明する。

[0075] パネル本体(パネル収納本体5a)の収納時におけるパネル枠体5とパネル装着枠体2との段差が発生する要因は、図16(b)に示されるように、パネル本体(パネル収納本体5a)の収納時において、パネル枠体5の背後に取り付けられたパネル収納本体5aをパネル装着枠体2の内側に納めるようにし、さらに、パネル本体(パネル収納

本体5a）の収納時からパネル傾動に移行するとき、パネル枠体5の上端が、パネル装着枠体2の前面に当らないようにしたことにある。そのため、変形例4の場合には、パネル装着枠体2における上側の側壁を、パネル収納枠体51の形状に合わせて取り除き、切り欠き部を形成する。

[0076] この様に、パネル装着枠体2の上側の側壁に、この切り欠き部が形成されると、パネル本体（パネル収納本体5a）の収納状態のときに、パネル収納本体5aの上端部がこの切り欠き部に嵌合するので、パネル枠体5の上面をパネル収納本体5aの上面に一致させておくと、パネル本体（パネル収納本体5a）の収納状態において、パネル本体の装着部分に段差が無くなり、装置の上面の全面を平坦にできる。

[0077] 次に、本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置のローラが回転移動する案内溝の形状に関する工夫について説明する。図15乃至図17に示された本実施形態のパネル傾動装置を有する車載用表示装置では、パネル装着枠体2の側壁の内面に形成された案内溝C1、C2は、その側壁の長手方向に直線的に延びる形状を有していた。そして、案内溝C1内では、ローラR1が、また、案内溝C2内では、ローラR2がそれぞれ上下に回転移動するものであった。

[0078] 上述したように、案内溝が直線的に形成されている場合であっても、パネル本体の傾動の復帰時において、作動棒4の引き込み駆動時の引き込み力に加えて、保持されたバネ力も、ローラR1に伝達されるため、パネル本体の重量が重い場合であっても、このバネ力の付加によって、パネル本体の傾動復帰を円滑に行うことができることについて説明した。

[0079] そこで、パネル本体の傾動復帰をより一層円滑に行うことができるパネル傾動装置を有する車載用表示装置の変形例5について、図19乃至図21に示した。図19では、パネル装着枠体2の側壁の内面のみが示されている。図20（a）及び図20（b）は、表示パネル起立状態の、変形例5に係る車載用表示装置を示している。図20(a)は、図20（b）のX－Xで示された変形例5に係る車載用表示装置の上部断面図であり、図20（b）は、パネル枠体5側に関する変形例5に係る車載用表示装置の構成を中心に示した側面図である。図21は、作動棒4が駆動されてパネル本体の傾動が終了した状態が示されている。

図19に示すように、この内面に形成された案内溝は、下部において僅かに湾曲した形状とされる。案内溝C3は、案内溝C1に対応しており、ローラR1が回転移動する。また、案内溝C4は、案内溝C2に対応し、ローラR2が回転移動する。

[0080] これらの案内溝の形成にあたっては、パネル本体の傾動時においてパネル枠体5がパネル装着枠体2の前面に当らないようにする必要がある。そのため、案内溝C3については、僅かに湾曲する程度とする。そして、案内溝C4に関しては、遊動板に設けられたピン遊嵌長孔H1、H2の長さを増大させ、係合ピンP1、P2が遊嵌して移動できる長さを確保することができれば、パネル装着枠体2の側壁の幅以内で案内溝の湾曲度を調節できる。

[0081] 図19に示されるように、案内溝C3、C4の下部において溝自体を湾曲させることにより、パネル本体の傾き復帰を開始するとき、ローラR1、R2が案内溝C3、C4の内面に対して、案内溝が直線で形成されている場合に比較してより斜めに突き当たることとなり、ローラR1、R2の回転移動の開始を一層し易くしている。

[0082] 次に、図22～図26を参照しながら、保持板とパネル本体(表示パネル)とのガタつきを抑制するガタつき抑制機構について説明する。尚、ガタつき抑制機構の説明に不要な部材については省略してある。

[0083] 図22は、パネル収納本体5aと遊動板6との背面図である。遊動板6は、パネル収納本体5aに対して、パネル本体の起立時の位置にある。ガタつき抑制機構は、パネル収納本体5aの背面に固定されているとともに、遊動板6に対するパネル枠体5の移動を許容する案内溝94(第4案内部)に嵌合するガタつき抑制部材9を備える。

尚、パネル収納本体5aの背面には、緩衝部材11が設けられている。

[0084] ガタつき抑制部材9は、ネジ91、92によりパネル本体の背面に固定されている。遊動板6には、ガタつき抑制部材9が嵌合する案内溝94が形成されている。遊動板6は、ガタつき抑制部材9が嵌合する案内溝94に沿って移動する。これにより、パネル収納本体5aに対する遊動板6の移動方向のガタつきを抑制することができ、保持板に対する表示パネルの移動を円滑に行うことができる。表示パネルをスムーズに傾動させることができる。

[0085] また、ガタつき抑制部材9は、樹脂で形成されており、遊動板6は金属で形成されて

いる。これにより、ガタつき抑制部材9と遊動板6と摩擦を抑えることができ、遊動板6に対するパネル枠体5の移動をより円滑に行うことができる。尚、ガタつき抑制部材9は、ポリアセタール樹脂などから形成されるが、樹脂であればそれ以外のものを用いてもよい。

[0086] 図23は、図22におけるA－A断面図である。ガタつき抑制部材9は、パネル収納本体5aの背面と遊動板6との距離を規制するように形成されている。具体的には、ガタつき抑制部材9は、図23に示すように、突起部9a、9bにより、遊動板6を挟みこむように形成されている。このように形成されていることにより、パネル収納本体5aの背面と遊動板6との接触を防止でき、遊動板6に対するパネル枠体5の移動を円滑に行うことができる。特に、本発明に係る車載用表示装置を、左右方向へ異なる映像を表示できる表示パネルを用いたナビゲーション装置に適用した場合は、パネル本体の重量も増大するため、遊動板6に対するパネル収納本体5aの移動を円滑に行う必要がある。

[0087] 図24は、緩衝部材11を説明するための図である。緩衝部材11は、パネル収納本体5aの背面に設けられている。また、遊動板6を、図22の状態から、上方に移動させた場合、図24に示すように、緩衝部材11を覆うように遊動板6が移動して、緩衝部材11が遊動板6によって隠れる。図25は、図24のB－B断面図である。図25に示すように、緩衝部材11は、遊動板6のパネル収納本体5aに対向する面に接触することにより、遊動板6に対するパネル枠体5の移動を緩衝するとともに、パネル収納本体5aの背面と遊動板6との接触を緩衝する。これにより、遊動板6とパネル枠体5とのガタつきを抑制でき、遊動板6に対するパネル枠体5の移動をより円滑に行うことができる。尚、図24は、装置本体1の前面が露出され、パネル傾動が終了したときのパネル収納本体5aに対する遊動板6の位置を示している。

[0088] 尚、緩衝部材11は、例えばスポンジなどにより形成されるが、遊動板6に対するパネル枠体5の移動を緩衝するとともにパネル収納本体5aの背面と遊動板6との接触を緩衝するものであれば、上記例に限られない。また、緩衝部材11は、金属で形成される遊動板6と摺動性がよい材料で形成するのが望ましい。

[0089] 図26は、ガタつき抑制部材に形成されている係止部についての説明図である。図

26は、図25に示した遊動板6の位置を更に上方に移動させたときの図である。ガタつき抑制部材9には、遊動板6を、表示部100の組み付け作業時に邪魔にならない位置で係止する係止部93が形成されている。また、係止部93は、遊動板6に形成された係止孔95に嵌合する。このように、遊動板6を表示部100の製造中に邪魔にならない位置で係止させることにより、パネル枠体5の製造を容易にすることができる。従って、一つの部材でガタつき抑制と遊動板6の係止を併用することができる。具体的には、遊動板6をパネル枠体5に対して所定の位置で係止することにより、パネル枠体5の背面の大部分が露出するため、パネル枠体5に部品など組み込むことが容易になる。これにより、表示部100の組み付け作業を容易にすることできる。

[0090] 尚、本実施形態に係る車載用表示装置においては、遊動板6に係止孔95を形成し、ガタつき抑制部材9に、係止孔95に嵌合する係止部93を形成するが、このような実施例に限定されない。例えば、パネル枠体5に対向する遊動板6の面に係止部を形成し、その係止部に嵌合する係止孔を、パネル枠体5に形成してもよい。

[0091] また、上記実施例においては、共通の表示パネルの表示画面上の第1の画像及び第2の画像をそれぞれ異なる方向から視認できるように表示する車載用表示装置を例にして説明した。このような車載用表示装置に本発明を適用することにより、通常の車載用表示装置に搭載される表示パネルよりも重量が大きく、また厚みのある表示パネルであっても、スムーズに傾動させることができる。

[0092] 上記実施例において、本発明によるパネル傾動装置を有する車載用表示装置について、ナビゲーション装置に組み込まれた表示パネルに適用した場合を例にして説明されたが、本発明によるパネル傾動装置を有する車載用表示装置は、表示パネルの傾動に限られず、電子機器に備えられたパネル(例えば、表示パネルを有しない操作パネル)を傾動させる場合についても、適用することができる。

[0093] 上記実施形態は本発明の好適な実施形態である。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施可能である。

請求の範囲

[1] 電子機器本体と、

前記電子機器本体に設けられた第1案内部に案内される第1被案内部を有し前記電子機器本体に対して傾動可能なパネル本体と、

前記電子機器本体に設けられた第2案内部に案内される第2被案内部を有し前記パネル本体をスライド可能に保持する保持部材と、

を備えたことを特徴とする電子機器。

[2] 前記パネル本体の側部一方側を変位させる作動部と、

前記保持部材に設けられた第3案内部を摺動すると共に前記パネル本体に設けられた係合部と、を備え、

前記第1被案内部は、前記パネル本体の側部他方側上方に形成され、

前記第2被案内部は、前記保持部材の一方端部近傍に形成され、

前記電子機器本体は、装着枠体を有し、

前記第1及び第2案内部は、前記パネル本体の側部に対向する前記装着枠体の内側面に互いに平行して形成された第1及び第2摺動面であり、

前記作動部の駆動により、前記第1及び第2被案内部がそれぞれ前記第1及び第2摺動面に沿って移動すると共に前記係合部が前記第3案内部内を摺動することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[3] 前記第1及び第2被案内部は、ローラを備えることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[4] 前記パネル本体の側部一方側近傍に設けられた第1取付部と、

前記保持部材の他方端部近傍に設けられた第2取付部と、

両端部のそれぞれが前記第1及び第2取付部に取り付けられると共に前記保持部材を前記第1取付部の方向へ付勢する付勢部材を備えたことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[5] 前記保持部材は、前記パネル本体の両側部に配置される遊動板と、前記パネル本体に背面に配置される前記各遊動板を接続する遊動背板とを有することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[6] 前記第2案内部の下方部は、前記作動部の作動方向一方側に湾曲していることを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

[7] 前記第2案内部は、溝であることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[8] 前記第1案内部は、前記装着枠体の前面に設けられていることを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

[9] 前記保持部材と前記表示パネルとのガタつきを防止するガタつき抑制部を備えていることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[10] 前記ガタつき抑制部は、前記保持部材に設けられた第4案内部と、前記第4案内部と嵌合し前記保持部材に対する前記パネル本体の移動を許容するガタつき抑制部材と、を備えていることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

[11] 前記ガタつき抑制部は、前記パネル本体の背面と前記保持部材との距離を規制することを特徴とする請求項9に記載の車載用表示装置。

[12] 前記ガタつき抑制部は、前記パネル本体の背面と前記保持部材との間に配置され、前記パネル本体の背面と前記保持部材との接触を緩衝する緩衝部材を備えていることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

[13] 前記パネル本体は、表示パネルを備えていることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[14] 前記表示パネルは、同一画面上に複数の視方向に対する個別画像を表示することを特徴とする請求項13に記載の電子機器。

補正書の請求の範囲

[2006年10月02日（02．10．2006）国際事務局受理]

[1] （補正後）電子機器本体と、

前記電子機器本体に設けられた第１案内部に案内される第１被案内部を有し、前記電子機器本体に対して傾動可能なパネル本体と、

前記電子機器本体に設けられた第２案内部に案内される第２被案内部を有する保持部材と、を備え、

前記保持部材は、前記パネル本体を当該保持部材に対してスライド可能に保持することを特徴とする電子機器。

[2] （補正後）前記パネル本体の側部の一方端側近傍を変位させ、前記パネル本体を傾動させる作動部と、

前記パネル本体に設けられ、前記保持部材に設けられた第３案内部を摺動する係合部と、を備え、

前記第１被案内部は、前記パネル本体の側部の他方端側近傍に形成され、

前記第２被案内部は、前記保持部材の一方端部近傍に形成され、

前記電子機器本体は、装着枠体を有し、

前記第１及び第２案内部は、前記パネル本体の側部に対向する前記装着枠体の内側面に形成された第１及び第２摺動面であり、

前記作動部の駆動により、前記第１被案内部は、前記第１摺動面に沿って移動し、第２被案内部は第２摺動面に沿って移動すると共に、前記係合部が前記第３案内部内を摺動することを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[3] 前記第１及び第２被案内部は、ローラを備えることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[4] （補正後）前記パネル本体の側部一方端側近傍に設けられた第１取付部と、

前記保持部材の一方端側近傍に設けられた第２取付部と、

両端部が、前記第１及び第２取付部に取り付けられると共に前記保持部材を前記第１取付部の方向へ付勢する付勢部材を備えたことを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[5] 前記保持部材は、前記パネル本体の両側部に配置される遊動板と、前記パネル本体に背面に配置される前記各遊動板を接続する遊動背板とを有すること

を特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[6] （補正後）前記第２案内部の一方側は、前記作動部の作動方向一方側に湾曲していることを特徴とする請求項２に記載の電子機器。

[7] 前記第２案内部は、溝であることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[8] 前記第１案内部は、前記装着枠体の前面に設けられていることを特徴とする請求項２に記載の電子機器。

[9] 前記保持部材と前記表示パネルとのガタつきを防止するガタつき抑制部を備えていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[10] 前記ガタつき抑制部は、前記保持部材に設けられた第４案内部と、前記第４案内部と嵌合し前記保持部材に対する前記パネル本体の移動を許容するガタつき抑制部材と、を備えていることを特徴とする請求項９に記載の電子機器。

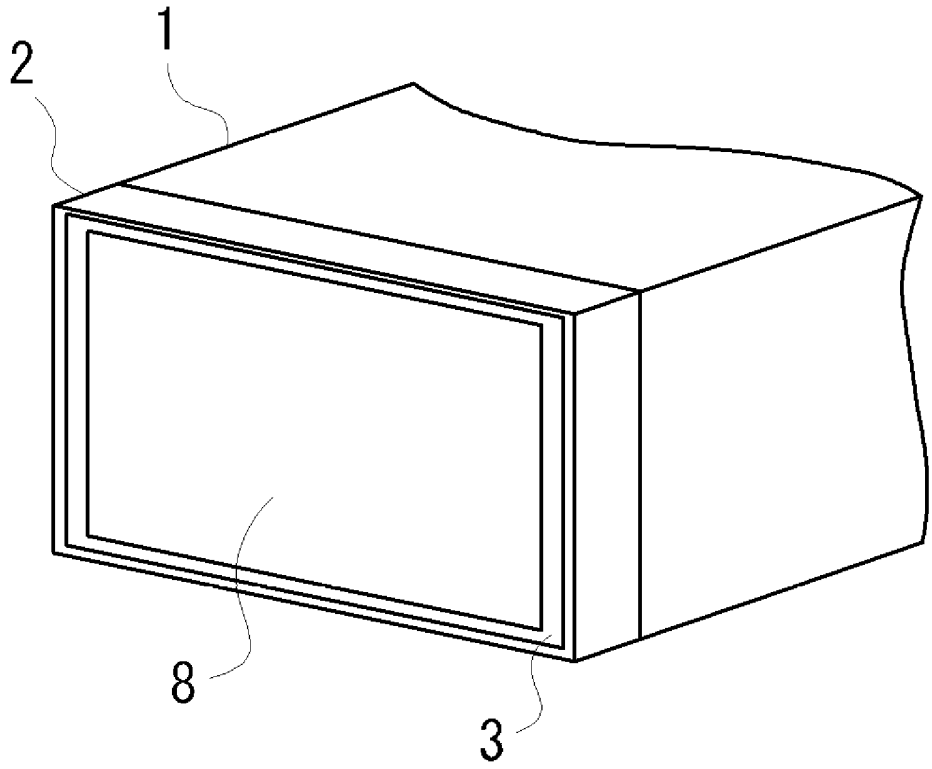
[11] 前記ガタつき抑制部は、前記パネル本体の背面と前記保持部材との距離を規制することを特徴とする請求項９に記載の車載用表示装置。

[12] 前記ガタつき抑制部は、前記パネル本体の背面と前記保持部材との間に配置され、前記パネル本体の背面と前記保持部材との接触を緩衝する緩衝部材を備えていることを特徴とする請求項９に記載の電子機器。

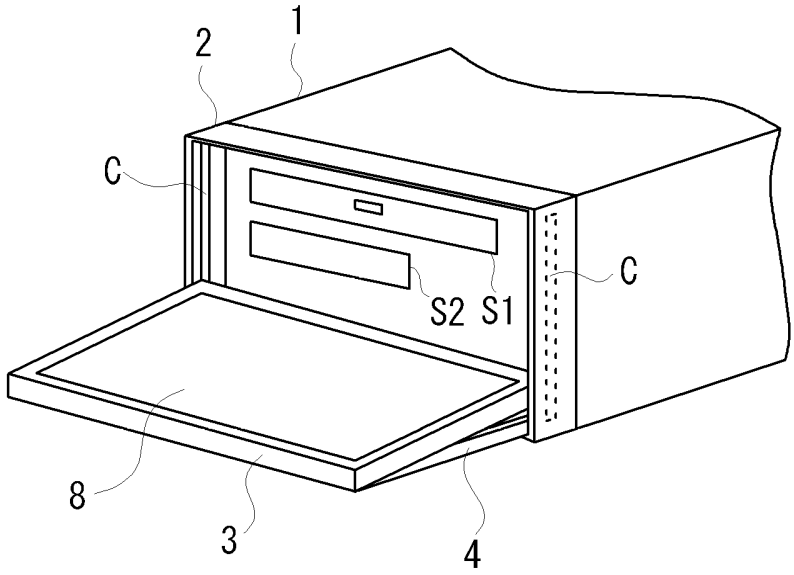
[13] 前記パネル本体は、表示パネルを備えていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

[14] 前記表示パネルは、同一画面上に複数の視方向に対する個別画像を表示することを特徴とする請求項１３に記載の電子機器。

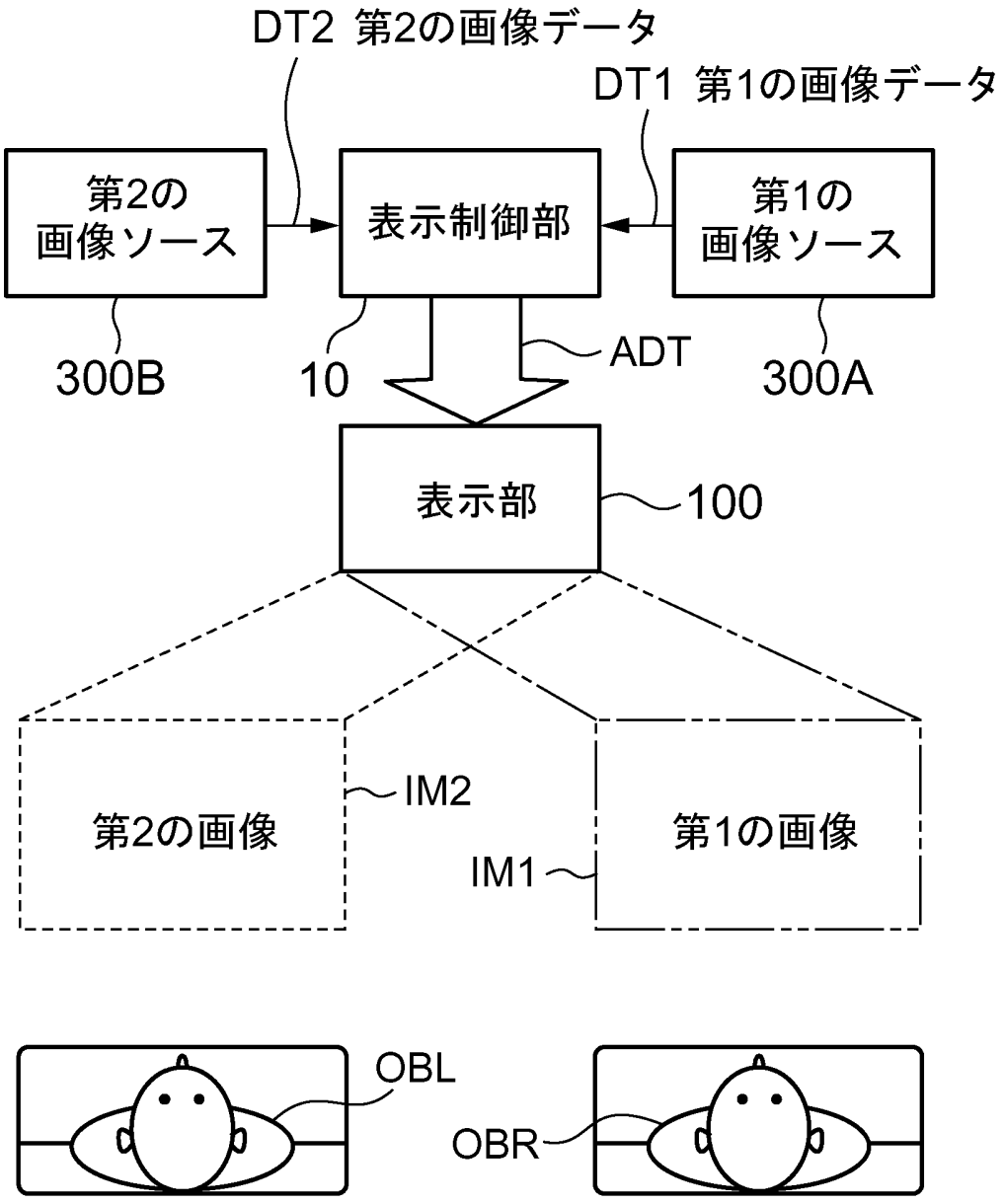
[図1]



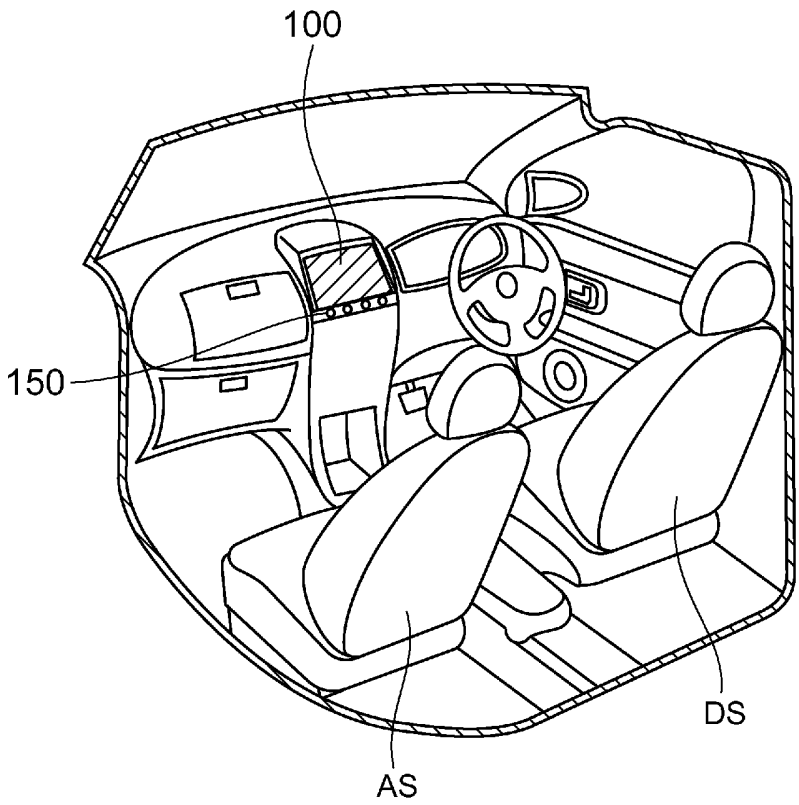
[図2]



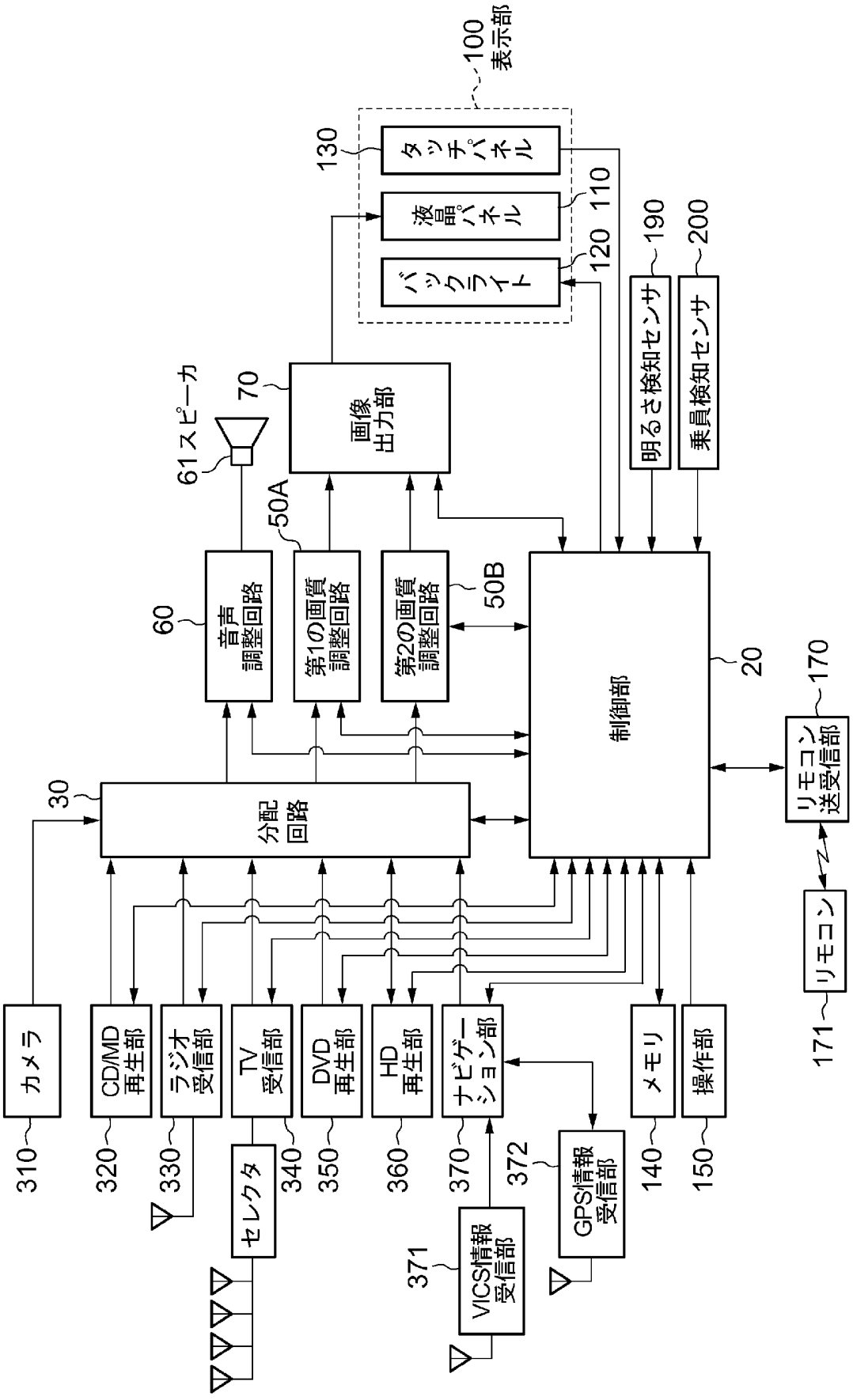
[図3]


DT2 第2の画像データ
DT1 第1の画像データ
第2の
画像ソース
表示制御部
第1の
画像ソース
300B
10
ADT
300A
表示部
100
第2の画像
IM2
IM1
第1の画像
OBL
OBR

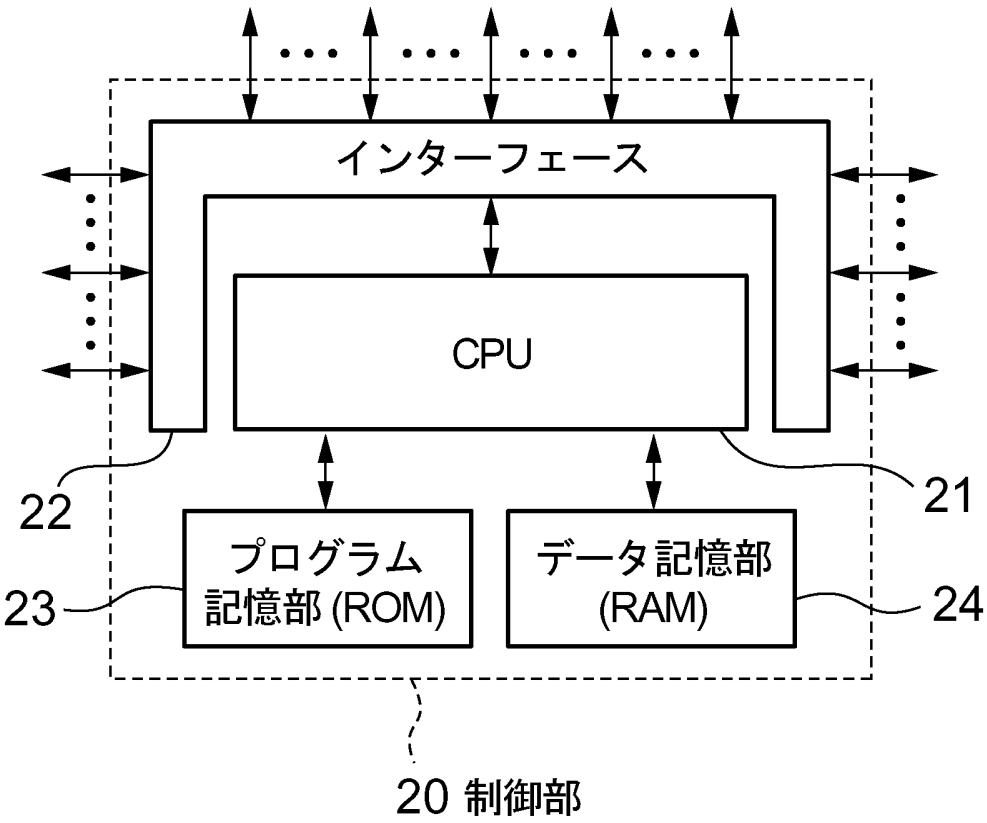
[図4]



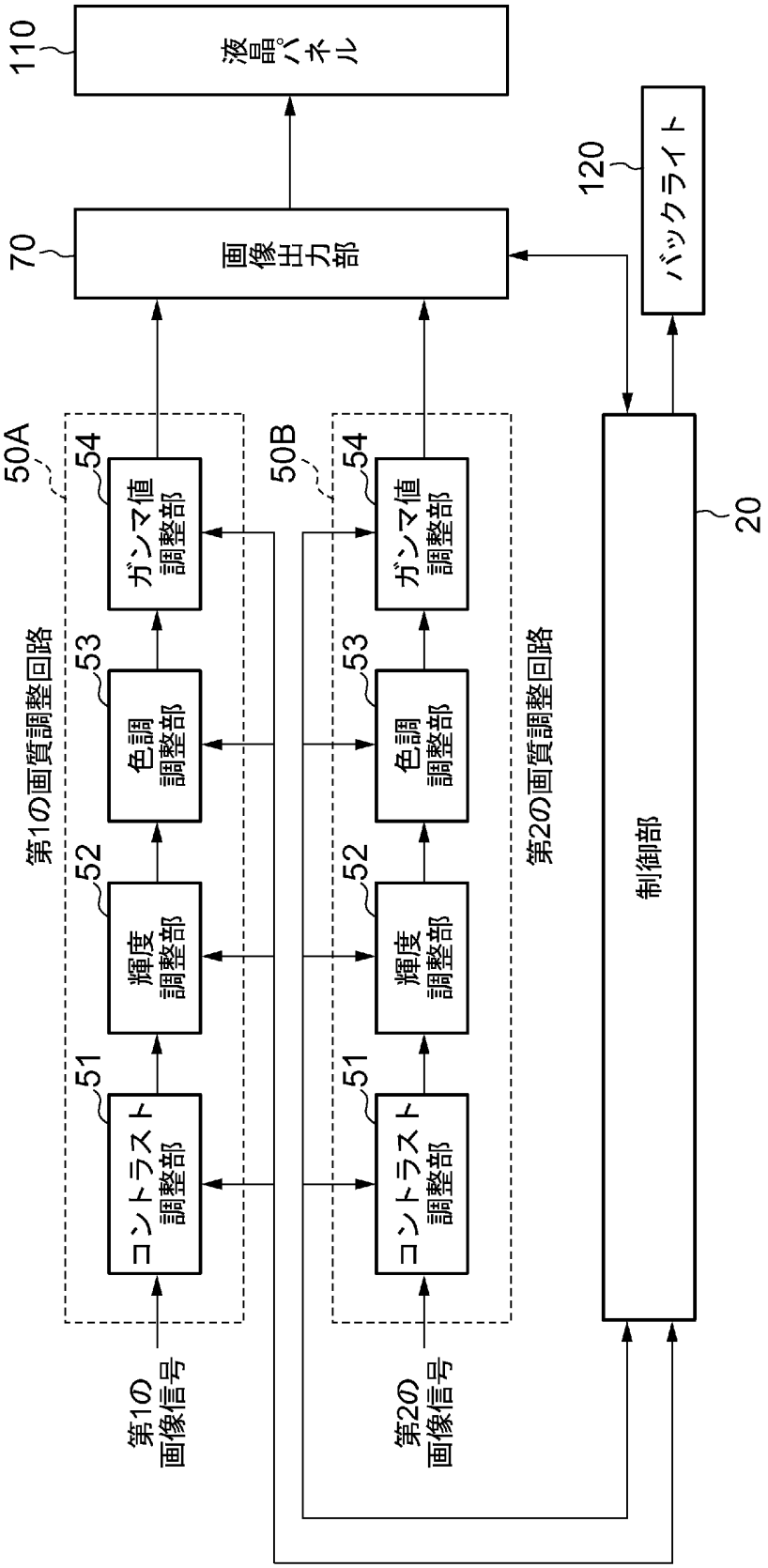
[図5]


100
表示部
130
タッチパネル
液晶パネル
110
バックライト
120
190
明るさ検知センサ
200
乗員検知センサ
61スピーカ
70
画像出力部
50A
60
音声調整回路
第1の画質調整回路
第2の画質調整回路
50B
制御部
20
170
リモコン送受信部
30
分配回路
171
リモコン
カメラ
CD/MD再生部
ラジオ受信部
TV受信部
DVD再生部
HD再生部
ナビゲーション部
メモリ
操作部
310
320
330
340
350
360
370
372
140
150
セレクタ
VICS情報受信部
371
GPS情報受信部

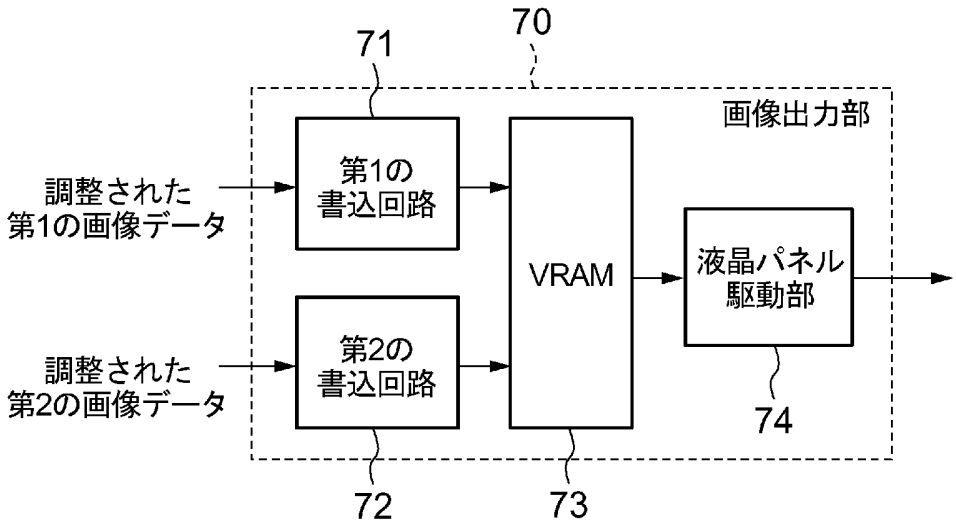
[図6]



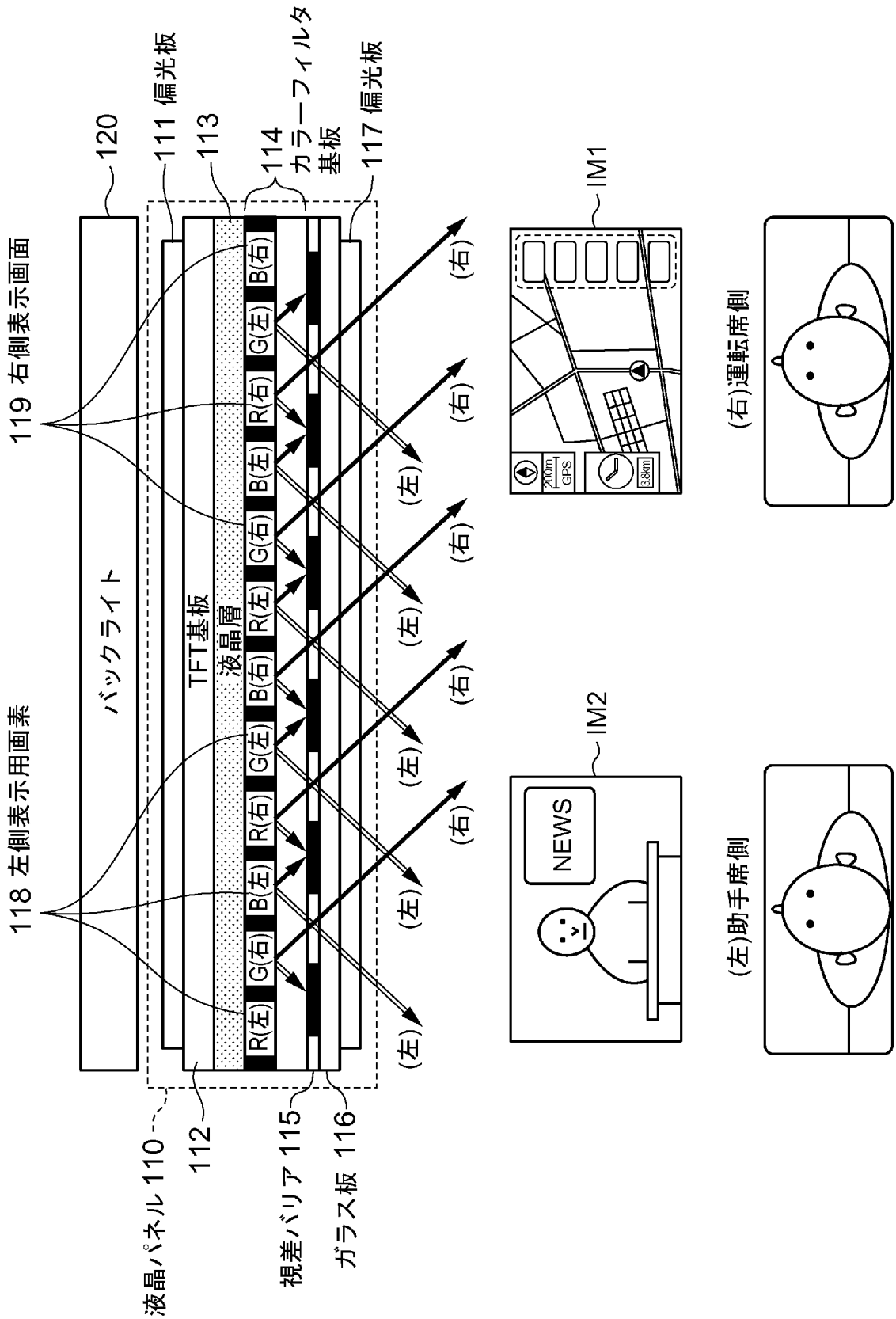
[図7]


110
液晶パネル
70
画像出力部
120
バックライト
50A
50B
第1の画質調整回路
第2の画質調整回路
54
ガンマ値調整部
53
色調調整部
52
輝度調整部
51
コントラスト調整部
20
制御部
第1の画像信号
第2の画像信号

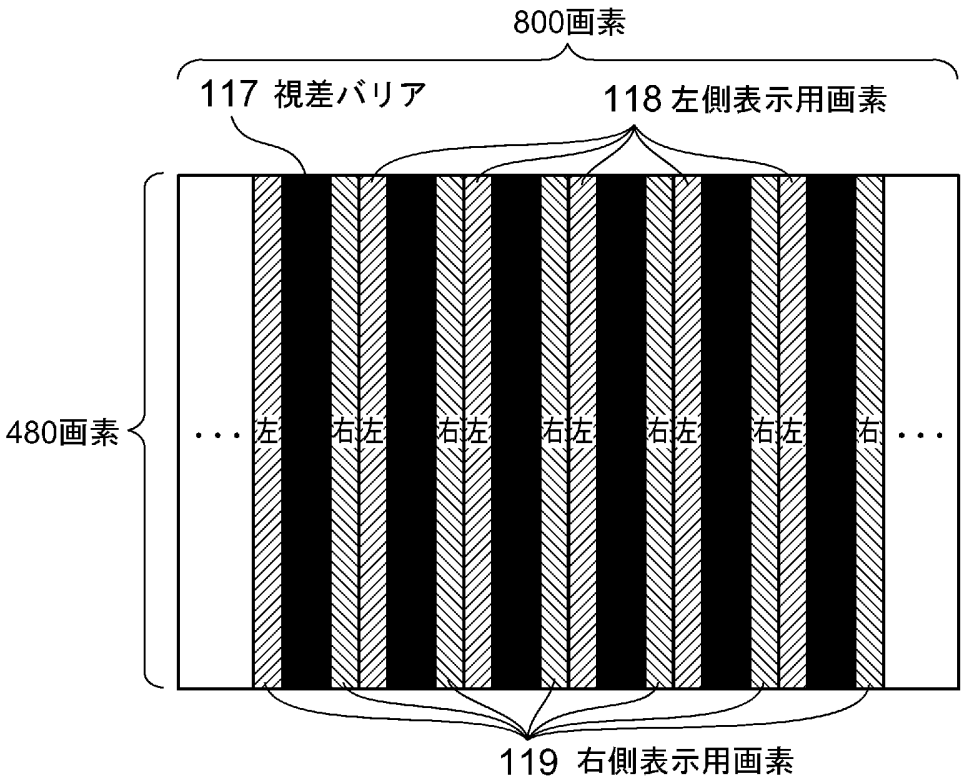
[図8]


71
70
画像出力部
調整された
第1の画像データ
第1の
書込回路
VRAM
液晶パネル
駆動部
調整された
第2の画像データ
第2の
書込回路
74
72
73

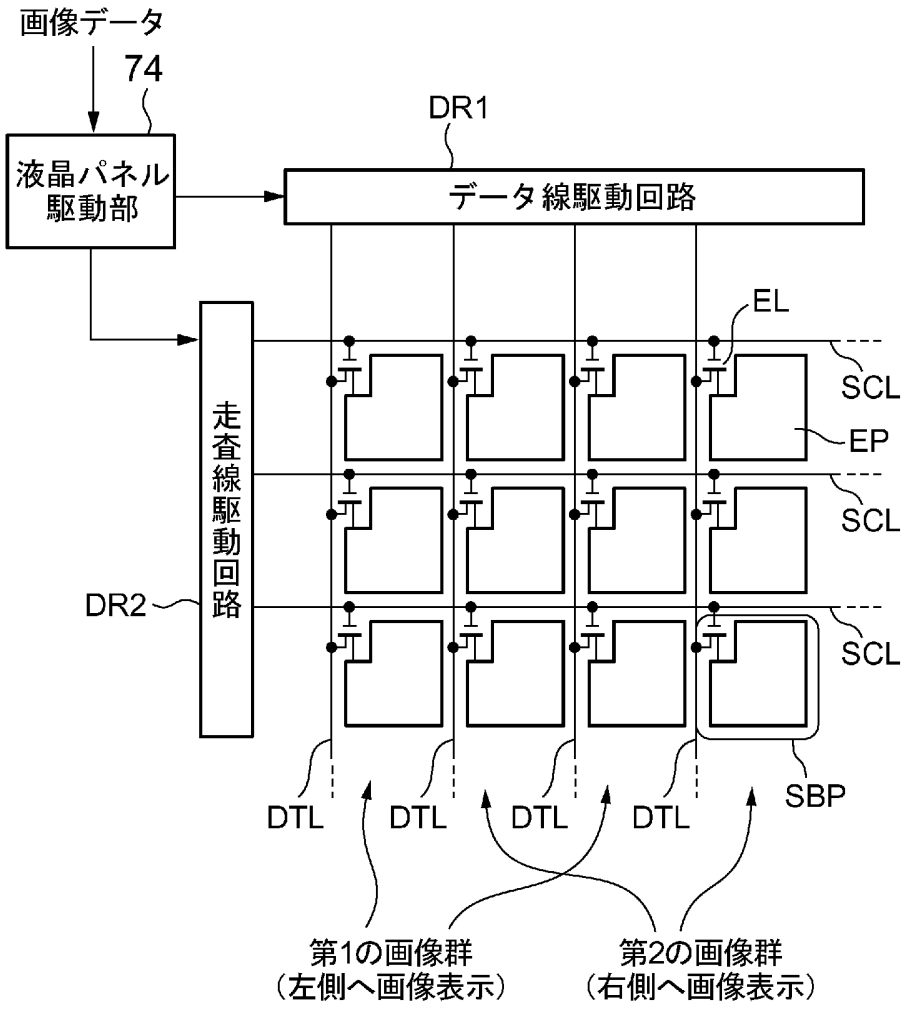
[図9]


120
111 偏光板
113
114
カラーフィルタ
基板
117 偏光板
119 右側表示画面
118 左側表示用画素
バックライト
TFT基板
液晶層
R(左)
G(右)
B(左)
R(右)
G(左)
B(右)
(左)
(右)
液晶パネル 110
112
視差バリア 115
ガラス板 116
IM1
IM2
NEWS
200m
GPS
3.8km
(右)運転席側
(左)助手席側

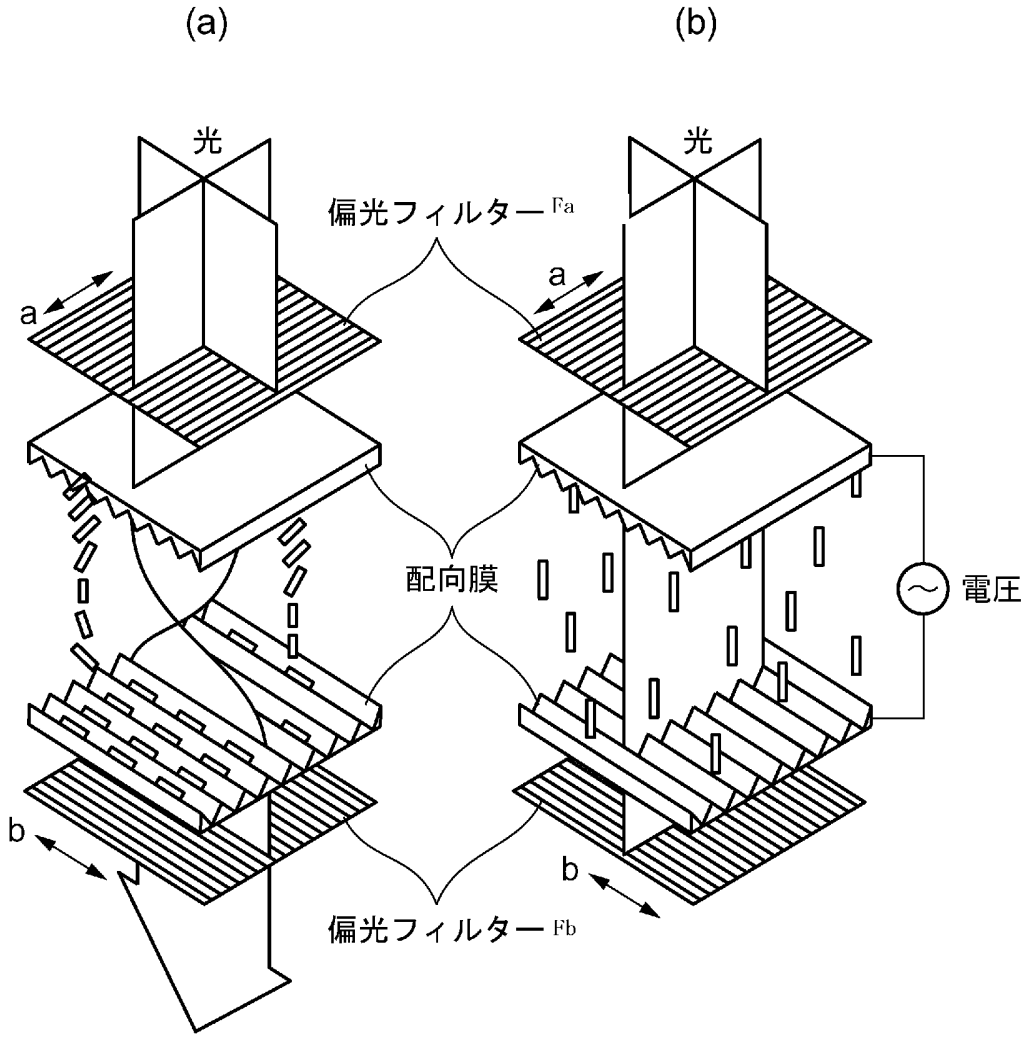
[図10]



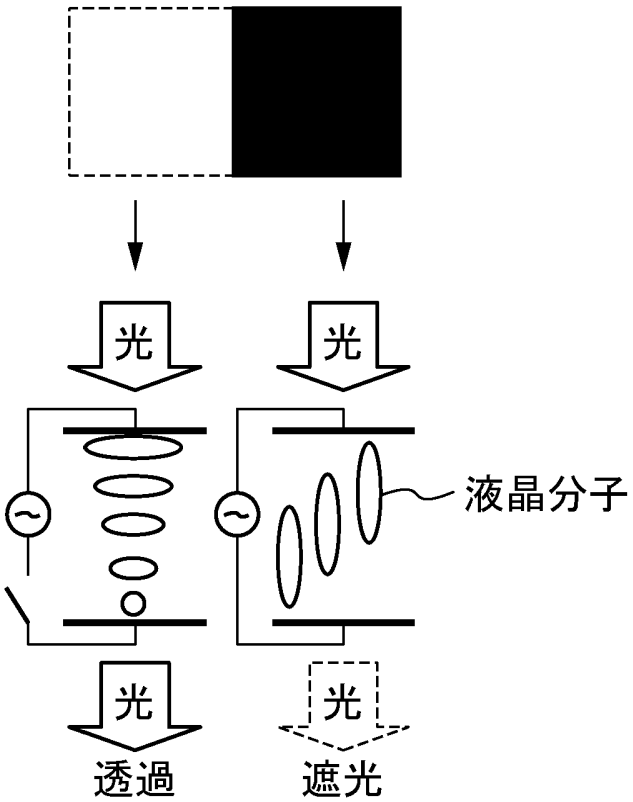
[図11]


画像データ
74
液晶パネル
駆動部
DR1
データ線駆動回路
走査線駆動回路
DR2
EL
SCL
EP
SCL
SCL
DTL
DTL
DTL
DTL
SBP
第1の画像群
（左側へ画像表示）
第2の画像群
（右側へ画像表示）

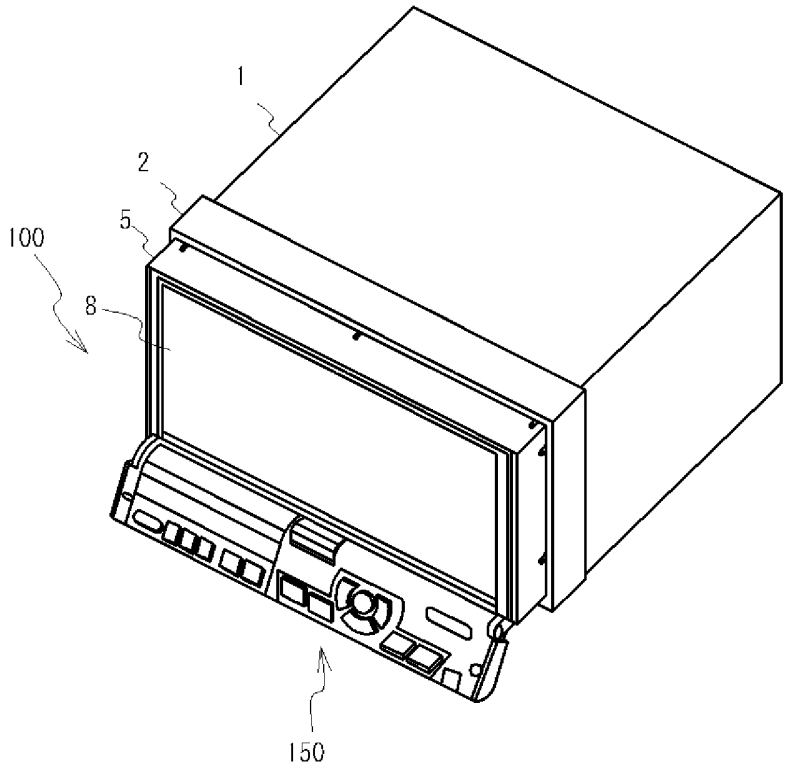
[図12]



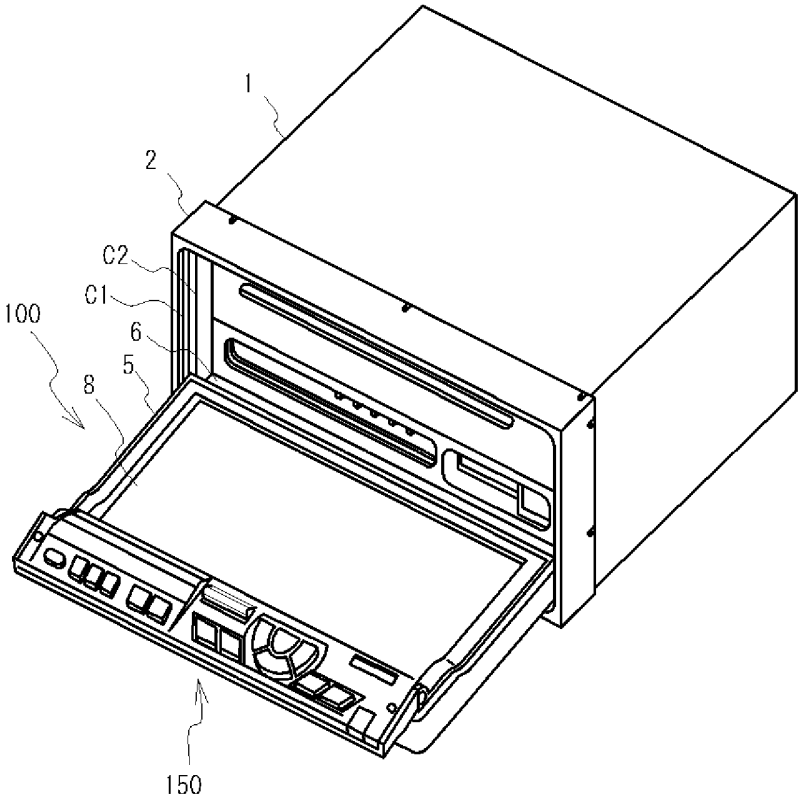
[図13]



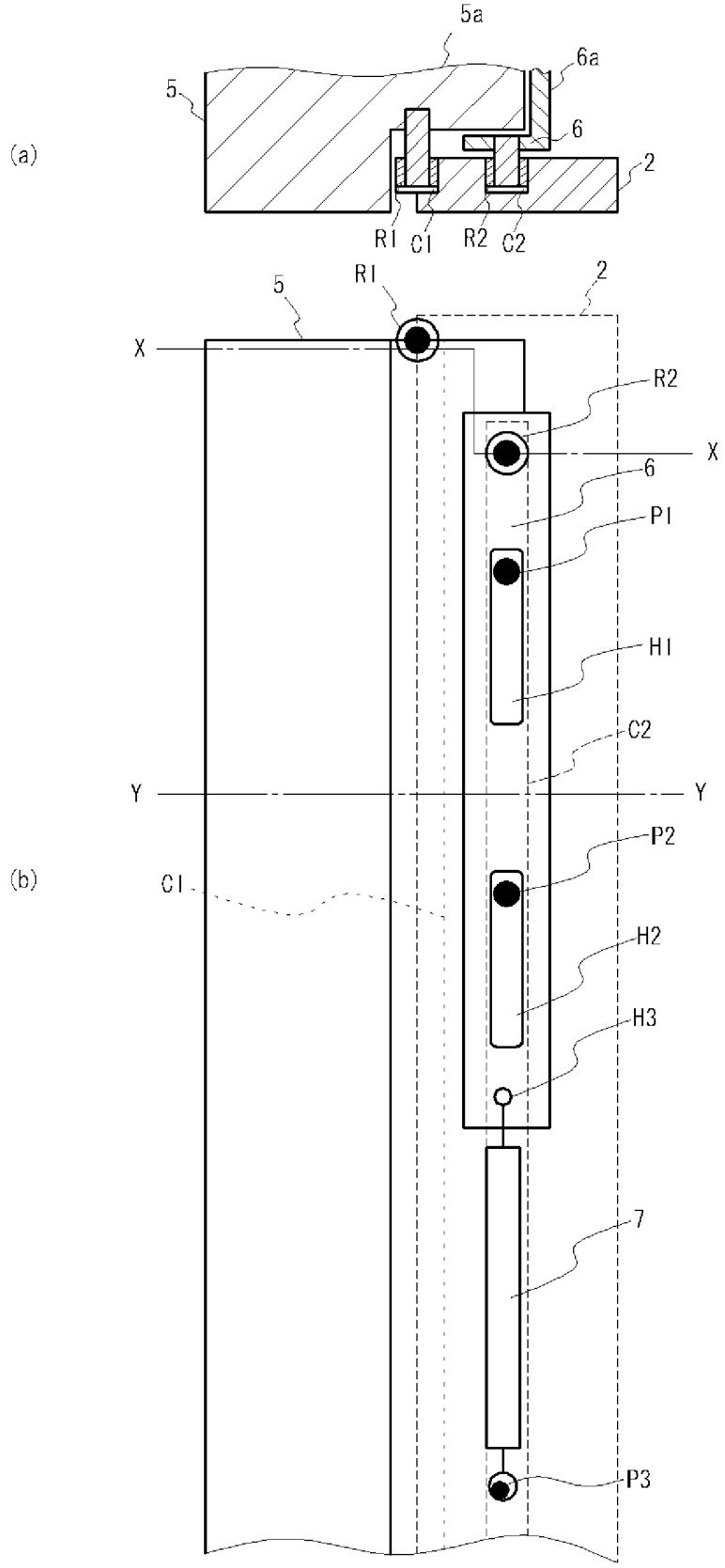
[図14]



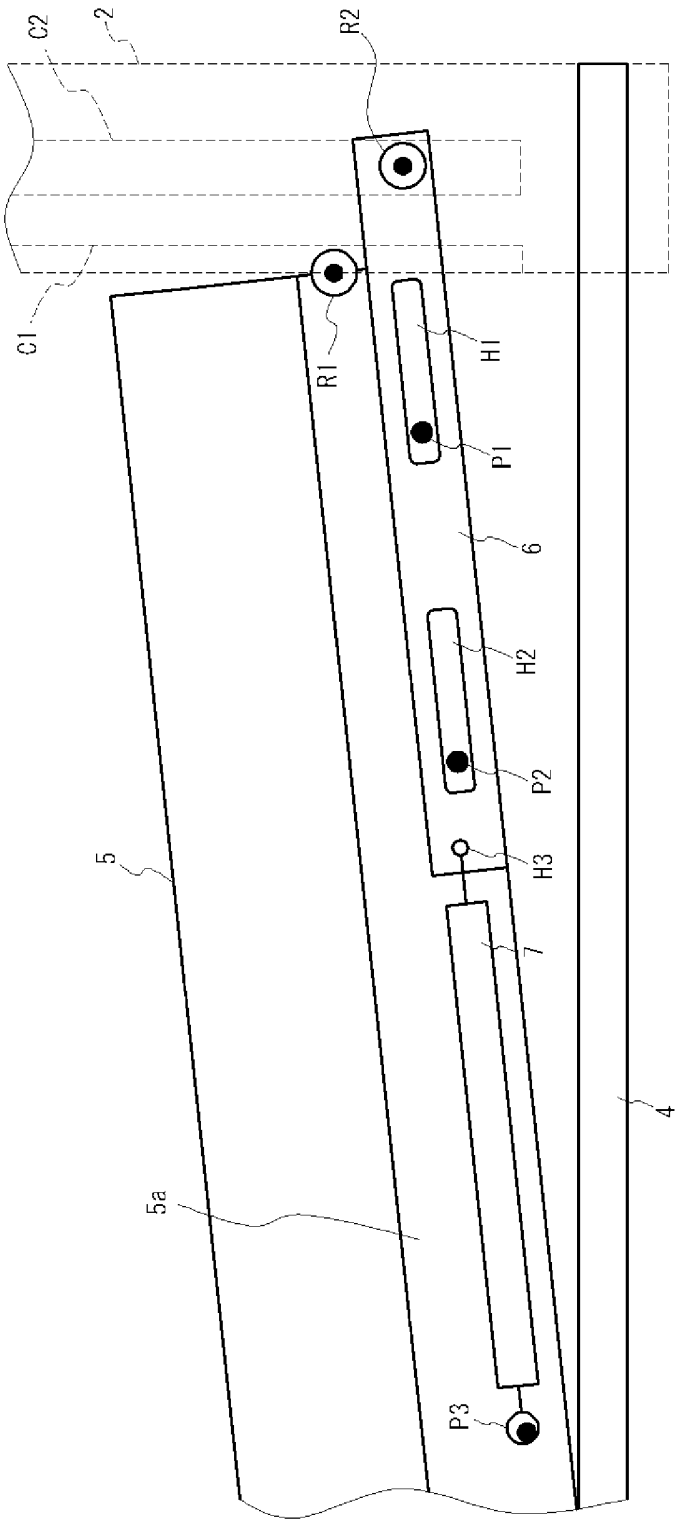
[図15]



[図16]

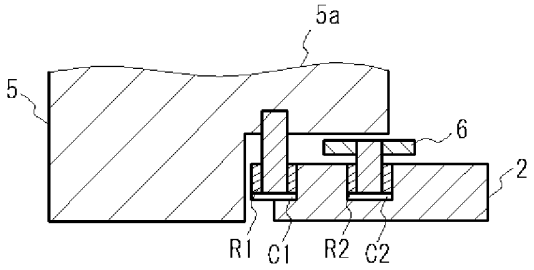


[図17]

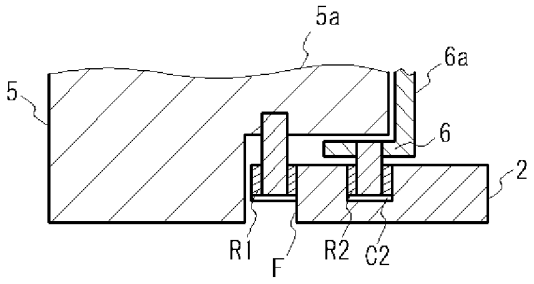


[図18]

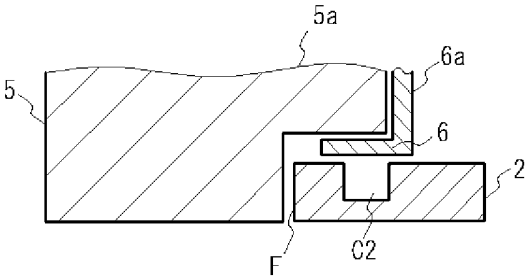
(a)



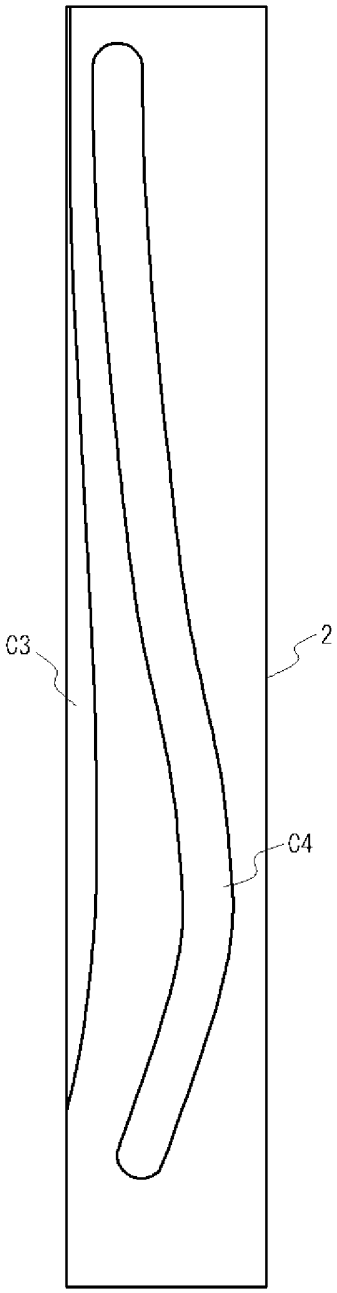
(b)



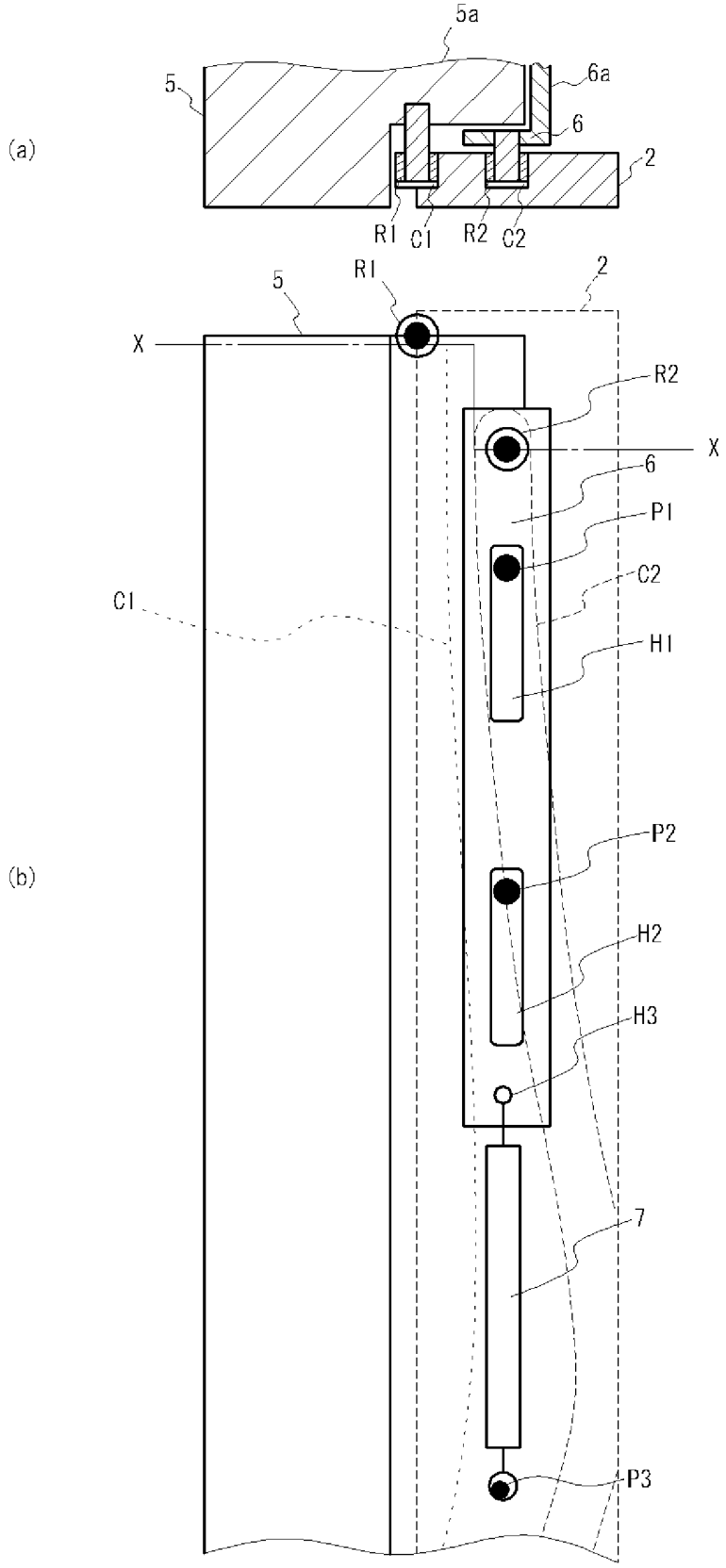
(c)



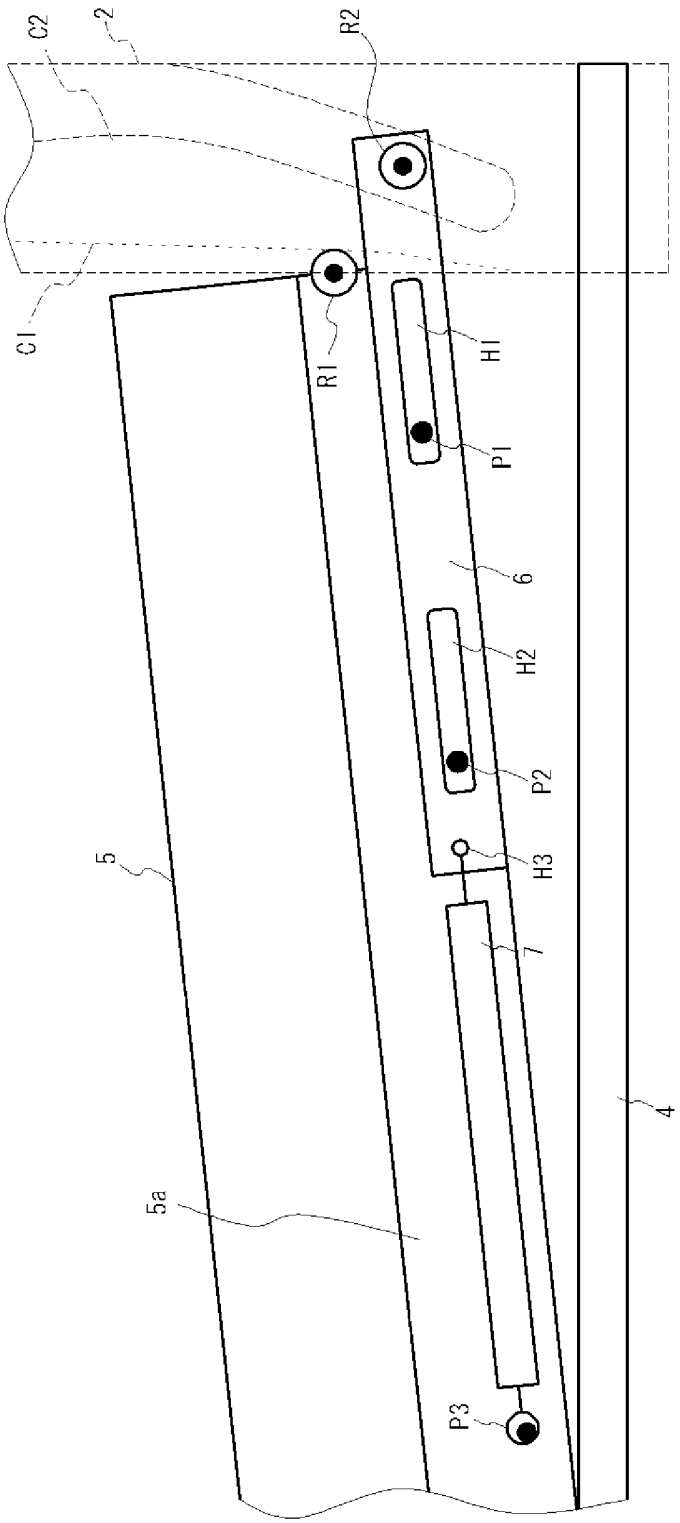
[図19]



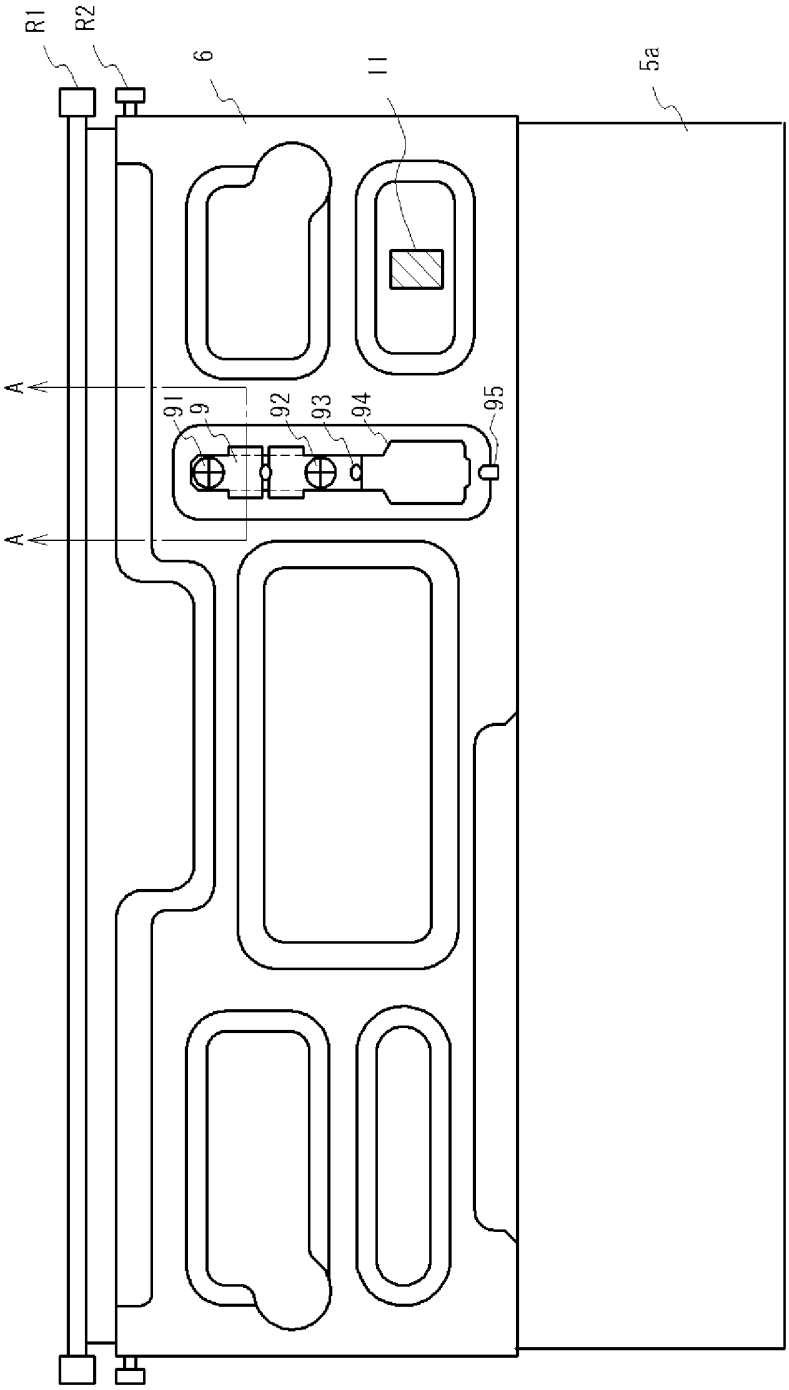
[図20]



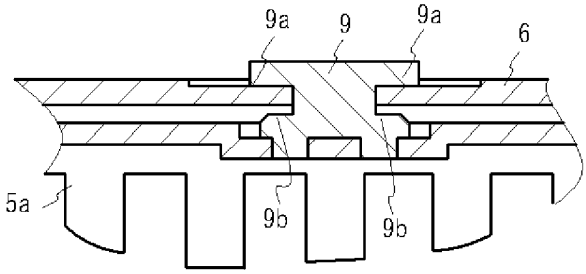
[図21]



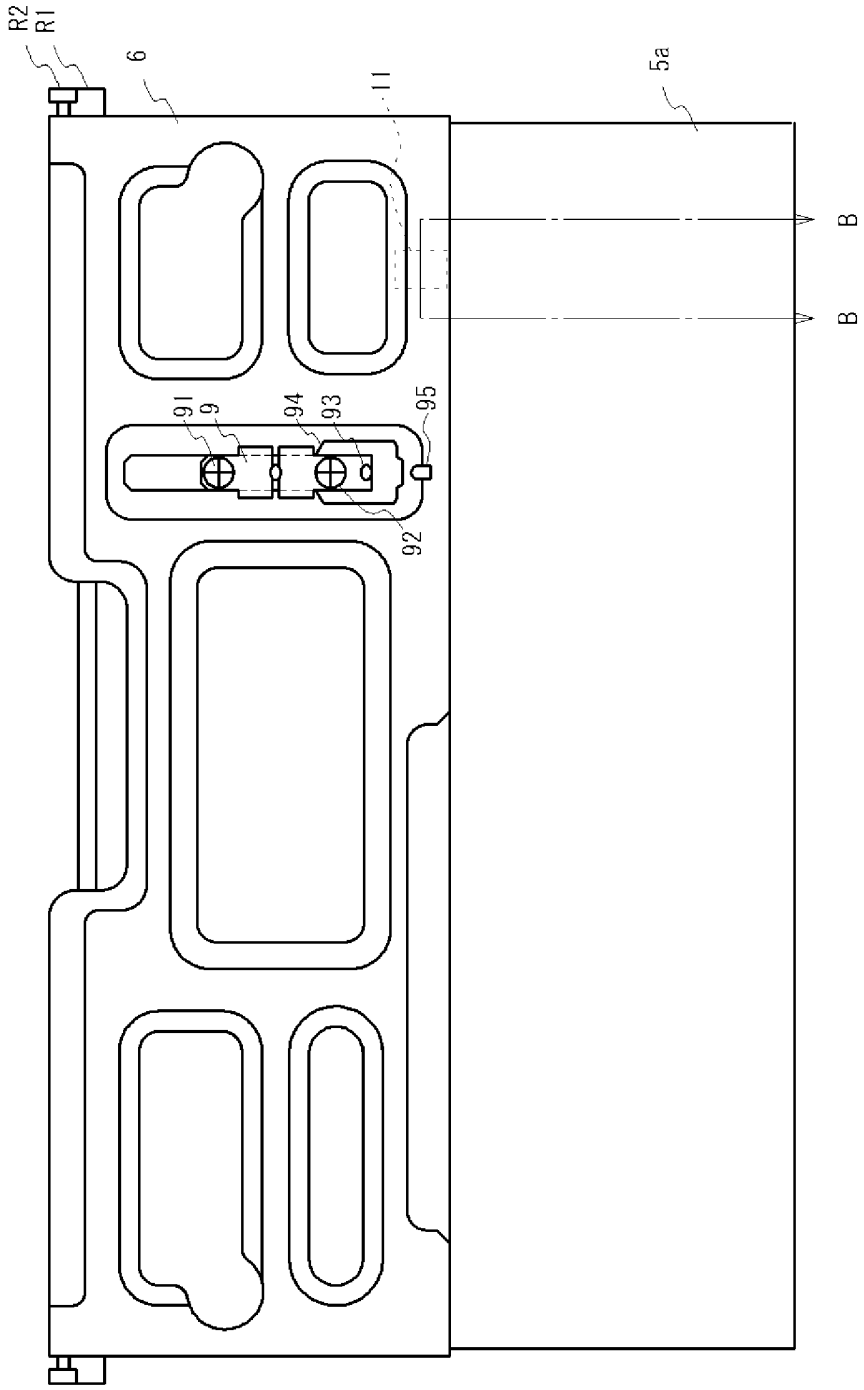
[図22]



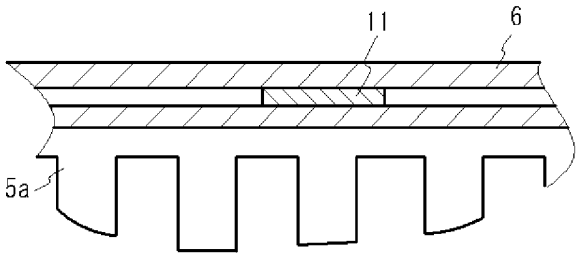
[図23]



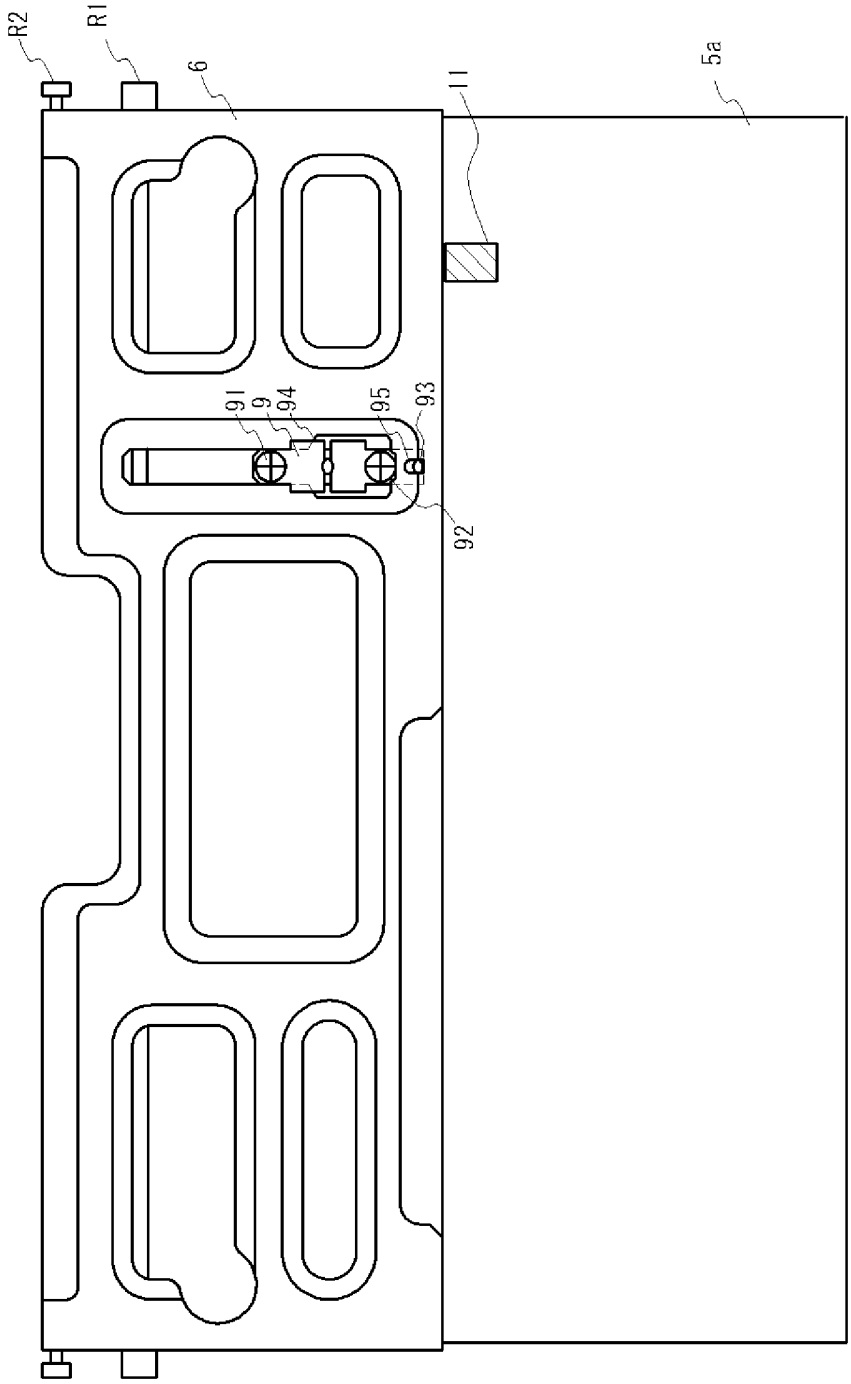
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/311131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R11/02(2006.01), ***G09F9/00***(2006.01)

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, G09F9/00

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 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

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 A	JP 10-119662 A (Harness System Technologies Research Ltd.), 12 May, 1998 (12.05.98), Par. Nos. [0014] to [0036]; Figs. 1 to 6 & US 5941615 A	1,3,7,9,13 5,12,14 2,4,6,8,10, 11
Y	JP 2001-134199 A (Fujitsu Ten Ltd.), 18 May, 2001 (18.05.01), Fig. 14 (Family: none)	5
Y	JP 2003-226186 A (Aisin Keikinzoku Co., Ltd.), 12 August, 2003 (12.08.03), Full text (Family: none)	12

☒ 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	Date of mailing of the international search report
07 July, 2006 (07.07.06)	18 July, 2006 (18.07.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/311131

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-78080 A (Sharp Corp.), 24 March, 2005 (24.03.05), Par. No. [0001]; Fig. 1 & GB 2405518 A & CN 1667693 A & KR 5021964 A	14

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３１１３１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*B60R11/02(2006.01), G09F9/00(2006.01)*

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.　B60R11/02, G09F9/00

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	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６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 10-119662 A（株式会社ハーネス総合技術研究所）1998.05.12, 段落【0014】-【0036】、第1-6図　& US　5941615　A	1, 3, 7, 9, 13
Y		5, 12, 14
A		2, 4, 6, 8, 10, 11
Y	JP 2001-134199 A（富士通テン株式会社）2001.05.18, 第14図　（ファミリーなし）	5

☑　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 ０７．０７．２００６	国際調査報告の発送日 １８．０７．２００６
国際調査機関の名称及びあて先 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	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｄ　３７４５ 早野　公惠 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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
Y	JP 2003-226186 A (アイシン軽金属株式会社) 2003.08.12, 全文 （ファミリーなし)	12
Y	JP 2005-78080 A (シャープ株式会社) 2005.03.24, 段落【0001】、第1図　& GB 2405518 A & CN 1667693 A & KR 5021964 A	14