

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5615087号
(P5615087)

(45) 発行日 平成26年10月29日(2014.10.29)

(24) 登録日 平成26年9月19日(2014.9.19)

(51) Int.Cl.

F 1

B60R 11/02 (2006.01)
B60Q 3/02 (2006.01)B60R 11/02
B60Q 3/02C
C

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2010-179500 (P2010-179500)
 (22) 出願日 平成22年8月10日 (2010.8.10)
 (65) 公開番号 特開2012-35804 (P2012-35804A)
 (43) 公開日 平成24年2月23日 (2012.2.23)
 審査請求日 平成25年5月2日 (2013.5.2)

(73) 特許権者 509057109
 アルパインマーケティング株式会社
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
 (74) 代理人 100074192
 弁理士 江藤 剛
 (74) 代理人 100121496
 弁理士 中島 重雄
 (72) 発明者 伊藤 宗孝
 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町378 ア
 ルパインマーケティング株式会社内
 (72) 発明者 中村 謙介
 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町378 ア
 ルパインマーケティング株式会社内

審査官 中村 泰二郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】室内灯付き車両用表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車内に取り付けられ、モニタ部と、室内灯と、を有する室内灯付き車両用表示装置であつて、

ユーザに操作されることにより前記室内灯に調光動作を行わせるための調光指令を出力された場合、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する調光制御手段と、

を有し、

前記室内灯には、

ドアの開閉に関わらず消灯状態のオフモードと、

ドアの開閉に関わらず点灯状態のオンモードと、

ドアの開閉に応じて点灯または消灯し、ドアが開いている場合のみ点灯状態になるドアモードと、の3モードあり、

前記調光制御手段は、

前記室内灯が点灯している場合において、前記調光指令が出力された場合、続いて前記室内灯が前記ドアモードまたは前記オンモードであるか、あるいは前記オフモードであるかを判断し、前記室内灯が前記ドアモードまたは前記オンモードである場合は、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する、ことを特徴とする室内灯付き車両用表示装置。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 記載の室内灯付き車両用表示装置において、さらに、

前記調光制御手段は、

前記室内灯が点灯している場合において、前記調光指令が出力された場合、続いて前記モニタ部がオン状態または待機状態にあるか、あるいはオフ状態にあるかを判断し、前記モニタ部がオン状態または待機状態にある場合は、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する、ことを特徴とする室内灯付き車両用表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の室内灯付き車両用表示装置において、さらに、

前記調光制御手段は、

前記室内灯が消灯している場合において、前記モニタ部が開いており、前記室内灯スイッチがドアモードであり、かつ、車内の明るさが所定値以下である場合には、消灯している前記室内灯を、最も暗い発光レベルに設定して発光させる、ことを特徴とする室内灯付き車両用表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか一の請求項に記載の室内灯付き車両用表示装置において、さらに、

当該装置の運転席側の側面に設けられた電源オフスイッチと、

前記電源オフスイッチが押されることにより、前記モニタの電源または前記室内灯の電源のうち少なくとも一方がオフになるように制御する電源制御手段と、

を有することを特徴とする室内灯付き車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室内灯付き車両用表示装置に関し、特に、車内の天井に取り付けられる室内灯付き車両用表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の室内灯付き車両用表示装置として、例えば、車内の天井に取り付けられ、車両後部座席の乗員がテレビや映画等を観賞できるようにしたものがあり、かかる室内灯付き車両用表示装置の一部に室内灯（照明灯またはルームランプともいう。）の機能を設けたものがある（例えば、特許文献 1, 2 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006-192972 号公報

【特許文献 2】特開 2008-134423 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、これらの特許文献 1, 2 に記載された室内灯付き車両用表示装置では、室内灯の調光については何ら触れられてなく、室内灯の調光を望むユーザにとっては、使い勝手が悪い、という課題がある。

【0005】

そこで、本発明は、ユーザにとっての使い勝手の良い調光動作を行うことができる、室内灯付き車両用表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するため、本発明の室内灯付き車両用表示装置は、車内に取り付けられ、モニタ部と、室内灯と、を有する室内灯付き車両用表示装置であって、ユーザに操作されることにより前記室内灯に調光動作を行わせるための調光指令を出力された場合、最も

10

20

30

40

50

暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する調光制御手段と、を有し、前記室内灯には、ドアの開閉に関わらず消灯状態のオフモードと、ドアの開閉に関わらず点灯状態のオンモードと、ドアの開閉に応じて点灯または消灯し、ドアが開いている場合のみ点灯状態になるドアモードと、の3モードあり、前記調光制御手段は、前記室内灯が点灯している場合において、前記調光指令が出力された場合、続いて前記室内灯が前記ドアモードまたは前記オンモードであるか、あるいは前記オフモードであるかを判断し、前記室内灯が前記ドアモードまたは前記オンモードである場合は、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する、ことを特徴とする室内灯付き車両用表示装置である。

ここで、前記室内灯付き車両用表示装置において、さらに、前記調光制御手段は、前記室内灯が点灯している場合において、前記調光指令が出力された場合、続いて前記オン状態または待機状態にあるか、オフ状態にあるか、オフ状態にあるかを判断し、前記モニタ部がオン状態にある場合は、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように前記室内灯の調光を制御する、ようにしても良い。ここで、モニタ部が待機状態にあるとは、モニタ部に電源が供給されていても、バックライトが消灯していて映像を表示していないものの、直ぐに表示を開始できるようなスリープ状態等のことをいう。

また、前記室内灯付き車両用表示装置において、さらに、前記調光制御手段は、前記室内灯が消灯している場合において、前記モニタ部が開いており、前記室内灯スイッチがドアモードであり、かつ、車内の明るさが所定値以下である場合には、消灯している前記室内灯を、最も暗い発光レベルに設定して発光させる、ようにしても良い。

また、前記室内灯付き車両用表示装置において、さらに、当該装置の運転席側の側面に設けられた電源オフスイッチと、前記電源オフスイッチが押されることにより、前記モニタの電源または前記室内灯の電源のうち少なくとも一方がオフになるように制御する電源制御手段と、を有するようにしても良い。

【発明の効果】

【0007】

本発明の室内灯付き車両用表示装置によれば、ドアの開閉に関わらず消灯状態のオフモードと、ドアの開閉に関わらず点灯状態のオンモードと、ドアの開閉に応じて点灯または消灯し、ドアが開いている場合のみ点灯状態になるドアモードの3モードあり、室内灯が点灯している場合において調光指令が出力された場合は、室内灯がドアモードまたはオンモードであるか、あるいはオフモードであるかを判断し、室内灯がドアモードまたはオンモードである場合は、最も暗い発光レベルから徐々に明るくなるように室内灯の調光を制御するので、室内灯の調光を望むユーザにとっては、使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】(a)～(d)、それぞれ、本発明の実施の形態の室内灯付き車両用表示装置の使用状態の一例を示す全体図である。

【図2】(a), (b)、それぞれ、車両の天井に取り付けた実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置のモニタ部が閉じた状態と、開いた状態の斜視図である。

【図3】(a)～(f)、それぞれ、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置の平面図、モニタ部が開いた状態を示す平面図、が閉じた状態を示す平面図、背面図、左側面図、モニタ部のみを示す図である。

【図4】実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置の装置本体に内蔵された制御部15の構成例を示すブロック図である。

【図5】実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置の制御部に対し各種指令を与えるリモコン60の外観の一例を示す外観図である。

【図6】実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

【図7】実施の形態2の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図8】実施の形態3の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】実施の形態3の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の他の例を示すフローチャートである。

【図10】実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の他の例を示すフローチャートである。

【図12】実施の形態5の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

【図13】実施の形態5の室内灯付き車両用表示装置のCPUによる室内灯点灯動作および調光動作の他の例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

次に、本発明の室内灯付き車両用表示装置の一例である、実施の形態1～54について、図面を参照して説明する。なお、車両用表示装置の実施の形態1～5では、本装置のハード構成は同一であり、調光動作が異なるだけであるので、本装置のハード構成については実施の形態1にて説明し、他の実施の形態2～4では、調光動作の手順を示すフローチャートのみを示して説明するものとする。

【0010】

実施の形態1.

(構成の説明)

図1(a)～(d)は、それぞれ、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1の車内における使用状態を示す側面断面図、モニタ部が閉じた状態、モニタ部と開いた状態、後方断面図の一例を示す図である。

【0011】

つまり、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1は、車両90の天井91の中央等に設けられるもので、装置本体11と、装置本体11に開閉自在に設けられた、CCFLやLEDバックライト等の液晶モニタや、有機ELモニタ等のモニタ部12とを有している。なお、図1において、92, 93は前席、94, 95は後席であり、ここでは、前席93が運転席になる。また、112はモニタ部12を開閉するための開閉ボタンである。

【0012】

図2(a), (b)は、それぞれ、車両の天井に取り付けた実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1をモニタ部12が閉じた状態と、開いた状態の斜視図である。

【0013】

また、図3(a)～(f)は、それぞれ、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1の平面図、モニタ部12が開いた状態を示す平面図、モニタ部12が閉じた状態を示す平面図、背面図、左側面図、モニタ部12のみを示す図である。

【0014】

図2、図3に示すように、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1には、モニタ部12が装置本体11に開閉可能に取り付けられており、装置本体11には、LED等を光源とした室内灯111と、モニタ部12を開閉させるための開閉ボタン112と、室内灯111の点灯モードを切替える室内灯スイッチ113と、リモコン受光部115が設けられている。

【0015】

室内灯スイッチ113は、通常の車両の室内灯と同じで、ドアの開閉に関わらず消灯状態になるオフモードと、ドアの開閉に関わらず点灯状態になるオンモードと、ドアの開閉に応じて点灯または消灯し、ドアが開いている場合のみ点灯し、ドアが閉まっている場合には消灯状態になるドアモードと、の3つのモードを有しており、スライド等することにより3つのモードをそれぞれ切り替えることができるよう構成されている。

10

20

30

40

50

【0016】

また、図3(e)に示すように、本装置を車の天井に取り付けた場合、運転席93側を向く装置本体11の左側面の前方、すなわち前席側には、電源オフスイッチ114が設けられている。この電源オフスイッチ114は押されることにより、後述するCPU51が電源制御手段として機能して、モニタ部12の電源または室内灯111の電源のうち少なくとも一方がオフになるように電源オフ指令を出力するものである。ここでは、モニタ部12の電源および室内灯111の電源の双方がオフになり、運転席93側からでも、容易にモニタ部12の電源および室内灯111の電源の双方をオフすることができるようにしておても良いし、モニタ部12の電源のみがオフするようにしても良い。なお、この電源オフスイッチ114は省略しても良い。

10

【0017】

なお、図2および図3では図示していないが、装置本体11内には、後述する図4に示すような詳細な回路構成を有する制御部15が内蔵されている。

【0018】

図4は、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1の装置本体11に内蔵された制御部15の構成例を示すブロック図である。

【0019】

図4において、装置本体11に内蔵された制御部15は、室内灯111の点灯動作等の各種動作制御を行うと共に、本発明の調光制御手段および電源制御手段として動作するCPU51と、CPU51を室内灯111の点灯動作等の各種動作制御や、本発明の調光制御手段および電源制御手段として動作させるための制御プログラムや制御プログラム用データ等が格納されたROM52と、RAM53と、I/Oバス54等を有しており、I/Oバス54等を介して、室内灯111、室内灯スイッチ113、電源オフスイッチ114、リモコン受光部115、モニタ部12等と接続されている。

20

【0020】

また、このI/Oバス54には、室内灯付き車両用表示装置1外であって、車両90に設けられたドアセンサ96や、DVDやHDD、あるいはメモリ等の記録媒体を使用して、DVDやHDDに記憶されたカーナビ地図や映画番組等を再生出力カーナビゲーション装置97、DVDプレーヤ98、TVチューナ99等が接続されており、制御部15の制御により、カーナビゲーション装置97や、DVDプレーヤ98、TVチューナ99等からの地図データや番組データを、モニタ部12にて再生できるように構成されている。

30

【0021】

また、図4において、モニタ部12は、液晶表示部121と、LED等のバックライト122と、モニタ駆動回路123等を有している。

【0022】

なお、図4において、60は、リモコン受光部115を介して、制御部15に対し各種指令を与えるリモコンである。

【0023】

図5は、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1の制御部15に対し各種指令を与えるリモコン60の外観の一例を示す外観図である。

40

【0024】

図5において、リモコン60は、リモコン本体61に、電源ボタン62a、入力切替ボタン62b、点灯・消灯ボタン62c、設定ボタン62d、ミュートボタン62e、調光ボタン62f、十字ボタン62g～62j、決定ボタン62k、早送りボタン62l、再生ボタン62m、巻戻しボタン62n、ソースボタン62o、メニューボタン62p、戻るボタン62qと、モニタ・ナビ切り替えスイッチ62rが設けられている。

【0025】

図5において、本実施の形態に関連するボタンは、室内灯111の点灯・消灯を切り替える指示を点灯・消灯ボタン62cと、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を段階的に調整する調光の指示を出力する調光ボタン62fである。

50

【0026】

(動作の説明)

次に、フローチャートを参照して、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1のCPU51の動作を説明する。

【0027】

図6は、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1のCPU51による室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。

【0028】

まず、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより動作して、室内灯スイッチ113の室内灯111の点灯モードがどのモードであるか否かを判断する(ステップ600)。ここで、本実施の形態の室内灯111のモードには、通常の車両の室内灯と同様に、ドアの開閉に関わらず消灯状態になるオフモードと、ドアの開閉に関わらず点灯状態になるオンモードと、ドアの開閉に応じて点灯または消灯し、ドアが開いている場合のみ点灯状態になるドアモードと、の3モードがある。

10

【0029】

ここで、CPU51は、室内灯スイッチ113のモードがオフモードと判定した場合には(ステップ600“オフモード”)、室内灯111を消灯させる一方(ステップ610)、オンモードと判定した場合には(ステップ600“オンモード”)、室内灯111を点灯させる(ステップ620)。

【0030】

20

また、CPU51は、室内灯スイッチ113のモードがドアモードであると判断した場合には(ステップ600“ドアモード”)、続いて各ドア等に設置されたドアセンサ96からドアが開いていることを示すドア開信号が送られているか否かを判断する(ステップ630)。

【0031】

30

ドアセンサ96からドアが開いていることを示すドア開信号が1つも送られてきていな場合には(ステップ630“NO”)、CPU51は、室内灯111を消灯させる一方(ステップ610)、ドアセンサ96からドアが開いていることを示すドア開信号が1つでも送られてきている場合には(ステップ630“YES”)、室内灯111を点灯させる(ステップ620)。以上のようにして、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより動作して、室内灯スイッチ113の各モードに応じて、室内灯111を点灯させたり、消灯させる。

【0032】

40

ここで、ステップ620における室内灯111の点灯は、後述するように最大発光レベルでも、あるいは、前回消灯時の発光レベルのどちらでも良い。ただし、後者の場合、CPU51は、室内灯111の点灯中に、室内灯111の点灯モードがオフモードに切り替わったり、あるいはリモコン60の点灯・消灯ボタン62cが押される等して、室内灯111が消灯した場合、その消灯直前の室内灯111の発光レベル1~4をRAM53等のメモリに記憶しておき、次に室内灯111が点灯した場合、メモリに記憶しておいた発光レベル1~4から点灯させる必要がある。

【0033】

次に、本実施の形態1の特徴部分である、ユーザによりリモコン60の調光ボタン62fが押された場合について説明する。なお、調光ボタン62fは、リモコン60ではなく、装置本体11等に設けられていても勿論良い。

【0034】

50

つまり、CPU51は、ユーザによりリモコンの調光ボタン62fが押される等して、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力すると(ステップ640“YES”)、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も暗い発光レベルに調光する(ステップ650)。

【0035】

仮に、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を、例えば、4段階、すなわち暗い方から、レベル1（最も暗い発光レベル）、レベル2（少し暗い発光レベル）、レベル3（少し明るい発光レベル）、レベル4（最も明るい発光レベル）に切り替えて調光できる場合、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯111の発光レベルを、最も暗い発光レベル1に調光する。なお、調光の段階は、4段階に限らず、2段階、3段階でも、5段階以上でも勿論よい。

【0036】

そのため、ユーザがリモコンの調光ボタン62fを押す場合、通常は、室内灯111の発光レベルが明るすぎる場合と予想されるので、室内灯111の発光レベルが現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も暗い発光レベル1に調光されることにより、ユーザにとっての使い勝手が向上する。

10

【0037】

特に、本実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置1では、モニタ部12が設けられており、後部座席94, 95の乗員等がモニタ部12によりカーナビゲーション装置97や、DVDプレーヤ98、TVチューナ99等からのTV番組や映画等を鑑賞している際に、室内灯111が点灯すると、その室内灯111の明かりがTV番組や映画等の鑑賞の邪魔や妨げになるので、調光ボタン62fが押された際に、室内灯111の発光レベルが最も暗い発光レベル1に調光されると、ユーザにとっての使い勝手が向上する。

【0038】

20

そして、ユーザによりリモコンの調光ボタン62fがさらに押され、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力すると（ステップ660“YES”）、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を、トグル方式で1レベル毎に発光レベルを順次明るい方へ変えていく（ステップ670）。

【0039】

つまり、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、リモコンの調光ボタン62fが1回押される毎に、1レベル毎に、発光レベル1（最も暗い発光レベル）発光レベル2（少し暗い発光レベル）発光レベル3（少し明るい発光レベル）発光レベル4（最も明るい発光レベル）発光レベル1（最も暗い発光レベル）発光レベル2（少し暗い発光レベル）発光レベル3（少し明るい発光レベル）発光レベル4（最も明るい発光レベル）発光レベル1（最も暗い発光レベル）…というように、室内灯111の発光レベルを1レベル毎に順次明るくなる方へ変えていく。

30

【0040】

従って、実施の形態1の室内灯付き車両用表示装置3によれば、ユーザによりリモコンの調光ボタン62fが押される等して、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力すると、室内灯111の点灯中、消灯中にかかわらず、室内灯111の発光レベルが最も暗い発光レベル1から1レベル毎に順次明るくなる方へ変えていくので、ユーザにとっての使い勝手が向上する。

40

【0041】

なお、本実施の形態1では、例えば、図6に示すように、室内灯111の点灯中（ステップ610）、消灯中（ステップ640）にかかわらず、ユーザによりリモコン60の調光ボタン62fが押され等して、リモコン60の調光ボタン62fからリモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合に（ステップ640“YES”）、ステップ650～670の処理に進み、室内灯111の発光レベルを、最も暗い発光レベルからトグル方式で1レベルずつ調光するように説明したが、本発明では、これに限らず、例えば、図7に示すように、室内灯111の点灯中（ステップ610）の場合のみ、ユーザによりリモコン60の調光ボタン62fが押され等して、リモコン60の調光ボタン62fからリモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合に（ステップ640“NO”）、リモコン60の調光ボタン62fからリモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合に（ステップ650～670）にかかわらず、室内灯111の発光レベルを、最も暗い発光レベルからトグル方式で1レベルずつ調光するように説明したが、本発明では、これに限らず、

50

プ 6 4 0 “ Y E S ”)、ステップ 6 5 0 ~ 6 7 0 の処理に進み、室内灯 1 1 1 の発光レベルを最も暗い発光レベルからトグル方式で 1 レベルずつ調光するようにし、室内灯 1 1 1 の消灯中(ステップ 6 4 0)は、室内灯 1 1 1 の消灯状態を重視して、リモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f からリモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力しても、調光処理を行わないようにしても勿論よい。

【 0 0 4 2 】

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 の室内灯付き車両用表示装置 1 では、図 6 および図 7 に示すように、室内灯のモードにかかわらず、ユーザによりリモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f が押される等して、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力した場合、室内灯 1 1 1 を、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルで発光させるように説明したが、実施の形態 2 では、室内灯のモードがドアモードの場合のみ、調光動作を行うことを特徴とするものである。なお、構成自体は、図 1 ~ 図 5 に示す実施の形態 1 の室内灯付き車両用表示装置 1 と同じなので、これらを参照して、動作のみ説明する。

【 0 0 4 3 】

図 8 は、実施の形態 2 の室内灯付き車両用表示装置 2 の C P U 5 1 による室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。なお、図 6 および図 7 に示す実施の形態 1 の室内灯付き車両用表示装置 1 の C P U 5 1 の動作と同じステップには、同一番号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 4 】

つまり、実施の形態 2 の室内灯付き車両用表示装置 2 の C P U 5 1 は、ユーザによりリモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f が押され等して、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力した場合(ステップ 6 4 0 “ Y E S ”)、続いて室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードであるか否かを判断する(ステップ 6 4 5)。

【 0 0 4 5 】

ここで、実施の形態 2 の C P U 5 1 は、室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードでないと判断した場合には(ステップ 6 4 5 “ N O ”)、ステップ 6 2 0 により室内灯 1 1 1 が点灯しているということは、ユーザが室内灯スイッチ 1 1 3 をオンモードに切り替えて、強制的に室内灯 1 1 1 を点灯させたということになり、探し物等があり、車内を明るく照らしたいということが予想されるので、ステップ 6 2 0 の処理に戻り、室内灯 1 1 1 を、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルで発光させる。

【 0 0 4 6 】

これに対し、実施の形態 2 の C P U 5 1 は、室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードであると判断した場合には(ステップ 6 4 5 “ Y E S ”)、ステップ 6 2 0 により室内灯 1 1 1 が点灯しているということは、ドアが開いているということなので、R O M 5 2 に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、図 6 に示す上記実施の形態 1 の処理と同様にステップ 6 5 0 ~ 6 7 0 の動作を行う。つまり、まずは、ステップ 6 5 0 の処理により、室内灯 1 1 1 の発光レベルを、最も暗い発光レベルに設定し、それ以降の処理を行う。

【 0 0 4 7 】

従って、実施の形態 2 の室内灯付き車両用表示装置 2 によれば、室内灯 1 1 1 の点灯中、ユーザによりリモコンの調光ボタン 6 2 f が押される等して、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力すると、ドアモードの場合のみ、室内灯 1 1 1 の発光レベルが最も暗い発光レベル 1 から 1 レベル毎に順次明るくなる方へ変える一方、ドアモードでない場合には、ユーザが室内灯スイッチ 1 1 3 をオンモードに切り替えて、強制的に室内灯 1 1 1 を点灯させたと判断して、室内灯 1 1 1 を、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルで発光させるように制御するので、ユーザにとっての使い勝手が向上する。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

実施の形態 3 .

上記実施の形態 2 の室内灯付き車両用表示装置 2 では、図 8 に示すように、ユーザによりリモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f が押され等して、リモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f からリモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力した場合に（ステップ 6 4 0 “ Y E S ”）、ドアモードでない場合には（ステップ 6 4 5 “ N O ”）、ステップ 6 2 0 の処理に戻り、調光動作を行わないように説明したが、本実施の形態 3 では、ドアモードでない場合には（ステップ 6 4 5 “ N O ”）、調光動作を行うことを特徴とするものである。なお、構成自体は、図 1 ~ 図 5 に示す実施の形態 1 の室内灯付き車両用表示装置 1 と同じなので、これらを参照して、動作のみ説明する。

【 0 0 4 9 】

10

図 9 は、実施の形態 3 の室内灯付き車両用表示装置 3 の C P U 5 1 による室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。なお、図 8 に示す実施の形態 2 の室内灯付き車両用表示装置 2 の C P U 5 1 の動作と同じステップには、同一番号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

つまり、実施の形態 3 の室内灯付き車両用表示装置 3 の C P U 5 1 は、ユーザによりリモコン 6 0 の調光ボタン 6 2 f が押され等して、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力した場合（ステップ 6 4 0 “ Y E S ”）、続いて室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードであるか否かを判断する（ステップ 6 4 5 ）。

【 0 0 5 1 】

20

ここで、実施の形態 3 の C P U 5 1 は、室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードであると判断した場合には（ステップ 6 4 5 “ Y E S ”）、上記実施の形態 1、2 の処理と同様にステップ 6 5 0 ~ 6 7 0 の動作を行う。つまり、まずは、ステップ 6 5 0 の処理により、室内灯 1 1 1 の発光レベルを、最も暗い発光レベルに設定し、それ以降の処理を行う。

【 0 0 5 2 】

これに対し、室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードでないと判断した場合には（ステップ 6 4 5 “ N O ”）、ステップ 6 2 0 により室内灯 1 1 1 が点灯しているということは、ユーザが室内灯スイッチ 1 1 3 をオンモードに切り替えて、強制的に室内灯 1 1 1 を点灯させたということになり、探し物等があり、車内を明るく照らしたいということが予想されるので、実施の形態 3 の C P U 5 1 は、R O M 5 2 に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯 1 1 1 の発光レベルを、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルに設定する（ステップ 7 1 0 ）。

30

【 0 0 5 3 】

そして、ユーザによりリモコンの調光ボタン 6 2 f がさらに押され、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力すると（ステップ 7 2 0 “ Y E S ”）、実施の形態 2 の C P U 5 1 は、R O M 5 2 に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯 1 1 1 の発光レベルを、トグル方式で 1 レベル毎に発光レベルを順次暗い方へ変えていく（ステップ 7 3 0 ）。

【 0 0 5 4 】

40

従って、実施の形態 3 の室内灯付き車両用表示装置 3 によれば、ユーザによりリモコンの調光ボタン 6 2 f が押される等して、リモコン受光部 1 1 5 を介して制御部 1 5 に調光指令が入力すると、C P U 5 1 は、R O M 5 2 に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、まずは、室内灯スイッチ 1 1 3 による室内灯モードがドアモードであるか否かを判断し、ドアモードの場合には、上記実施の形態 1、2 と同様にレベル 1（最も暗い発光レベル）から明るくなる方へ調光動作を行う一方、ドアモードでない場合には、ユーザが室内灯スイッチ 1 1 3 をオンモードにしたと判断されるので、それとは逆に、レベル 4（最も明るい発光レベル）から 1 レベルずつ暗くなる方へ調光動作を行うので、モニタ部 1 2 の使用状況に応じた調光動作が可能となり、ユーザにとっての使い勝手が非常に向上する。

50

【0055】

実施の形態4.

上記実施の形態1～3の室内灯付き車両用表示装置1～3では、図6～図9に示すように、ユーザによりリモコン60の調光ボタン62fが押され等して、リモコン60の調光ボタン62fからリモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合、モニタ部11のオン・オフに関わらず、CPU51が調光制御手段として動作して、室内灯111の発光レベルを、最も暗い発光レベルからトグル方式で1レベルずつ調光するように説明したが、本実施の形態4では、図10に示すように、モニタ部11のオン・オフ状態に応じて、CPU51の調光制御手段として動作を変えるようにしたものである。

【0056】

10

図10は、実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置4のCPU51による室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。なお、図6～図9に示す実施の形態1～3の室内灯付き車両用表示装置1～3のCPU51の動作と同じステップには、同一番号を付して説明を省略する。

【0057】

つまり、実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置4のCPU51は、ユーザによりリモコン60の調光ボタン62fが押され等して、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合(ステップ640“YES”)、続いてナビゲーション装置97やDVDプレーヤ98、TVチューナ99等からの映像信号が入力して、モニタ部12がオン状態または待機状態にあるか、あるいは、モニタ部12の電源が入ってなくモニタ部12がオフ状態にあるかを判断する(ステップ800)。ここで、モニタ部12が待機状態にあるとは、モニタ部12に電源が供給されていても、バックライト122が消灯していて映像を表示していないものの、直ぐに表示を開始できるようなスリープ状態等のことをいう。

20

【0058】

ここで、実施の形態4のCPU51は、ナビゲーション装置97やDVDプレーヤ98、TVチューナ99等からの映像信号が入力していて、モニタ部12がオン状態または上述の待機状態にあると判断した場合には(ステップ800“YES”)、後部座席94、95の乗員がモニタ部12によりTV番組や映画等を鑑賞していると判断されるので、図6、図7に示す上記実施の形態1、2の処理と同様にステップ650～670の動作を行う。つまり、まずは、ステップ650の処理により、室内灯111の発光レベルを、最も暗い発光レベルに設定し、それ以降の処理を行う。

30

【0059】

これに対し、ナビゲーション装置97やDVDプレーヤ98、TVチューナ99等のいずれからも映像信号が入力してなく、モニタ部12の電源が入ってなくオフ状態にあると判断した場合(ステップ800“NO”)、実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置4のCPU51は、後部座席94、95の乗員がモニタ部12によりTV番組や映画等を鑑賞していない状態であり、しかも室内灯111がステップ620により点灯中であるので、室内灯111が明るくても、その室内灯111の明かりがTV番組や映画等の鑑賞の邪魔や妨げになるということはあり得ないので、実施の形態4のCPU51は、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルに設定する等、図7に示すフローチャートのステップ710～730の処理を行う。

40

【0060】

従って、実施の形態4の室内灯付き車両用表示装置4によれば、ユーザによりリモコンの調光ボタン62fが押される等して、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力すると、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、まずは、モニタ部12がオン状態または待機状態にあるか、あるいはオフ状態にあるかを判断し、モニタ部12がオン状態にある場合には、レベル1(最も暗い発光レベル)から明るくなる方へ調光動作を行う一方、モニタ部12がオフ状態に

50

ある場合には、それとは逆に、レベル4（最も明るい発光レベル）から1レベルずつ暗くなる方へ調光動作を行うので、モニタ部12の使用状況に応じた調光動作が可能となり、ユーザにとっての使い勝手が非常に向上する。

【0061】

なお、本実施の形態4の車両用表示装置4では、モニタ部12がオン状態にあるか、あるいはオフ状態にあるかの判断を、ナビゲーション装置97やDVDプレーヤ98、TVチューナ99等から映像信号が入力しているか否かにより判断するように説明したが、本発明ではこれに限定されず、装置本体11とモニタ部12との間や、開閉スイッチ112に、モニタ部12の開閉に応じてオン・オフする開閉センサ（図示せず）や公知の接点スイッチ（図示せず）等を設けておき、この開閉センサ（図示せず）や公知の接点スイッチ（図示せず）等の検出出力に基づいて、モニタ部12が図1（b）に示すように閉まっていれば、モニタ部12がオフ状態、モニタ部12が図1（c）に示すように開いていれば、モニタ部12がオン状態と判断するようにしても勿論よい。10

【0062】

また、本実施の形態4の説明では、モニタ部12がオフ状態にあると判断した場合（ステップ800“NO”）、室内灯111の発光レベルを、現時点の発光レベルにかかわらず、一律に最も明るい発光レベルに設定し（ステップ710）、その後は、リモコンの調光ボタン62fがさらに押され調光指令が入力する度に（ステップ720“YES”）、室内灯111の発光レベルをトグル方式で1レベル毎に発光レベルを順次暗い方へ変えていく（ステップ730）ように説明したが、本発明では、これ限らず、最も明るい発光レベルに設定した後は調光しないようにしても勿論よいし、さらには通常のトグル方式により1レベルずつ明るい方に変更するようにしても勿論よい。20

【0063】

また、本実施の形態4の説明では、図10に示すように、室内灯111が点灯している場合（S620）についてのみ説明したが、本発明では、これに限らず、図11に示すように、室内灯111が消灯している場合（S610）にも、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力した場合（ステップ640“YES”）、モニタ部12がオン状態または待機状態にあるか、あるいはこれらの映像信号が入力してなくモニタ部12がオフ状態にあるかを判断して（ステップ800）、モニタ部12がオフ状態にある場合（ステップ800“NO”）、ステップ810の処理により現在の消灯状態（ステップ610）または現在の点灯状態（ステップ620）に戻る一方、モニタ部12がオン状態または上述の待機状態にあると判断した場合には（ステップ800“YES”）、上記のようにステップ650～670の調光動作を制御するようにしても勿論よい。30

【0064】

実施の形態5。

上記実施の形態1～4の説明では、ステップ620の処理により、調光ボタン62fが押された場合の調光動作を中心に説明したが、実施の形態5では、ステップ610の処理により、室内灯620が消灯している場合の自動調光動作について説明する。従って、調光ボタン62fが押された場合の調光動作については、図6～図11に示す実施の形態1～4のものと同じであるので、説明は省略する。40

【0065】

図12は、実施の形態5の室内灯付き車両用表示装置5のCPU51による室内灯点灯動作および調光動作の一例を示すフローチャートである。なお、図6～図11に示す実施の形態1～4の室内灯付き車両用表示装置1～4のCPU51の動作を同じステップには、同一番号を付して説明を省略する。

【0066】

つまり、室内灯スイッチ113のモードがオフモードの場合や（ステップ600“オフモード”）、ドアモードでドアセンサ96からドアが開いていることを示すドア開信号が1つも送られてきていない場合には（ステップ630“NO”）、CPU51は、ステップ610により室内灯111を消灯させている。ここまででは、前記実施の形態1～4と同50

じである。

【0067】

その際、本実施の形態5のCPU51は、モニタ部12が開いているか否かを判断し(ステップ910)、モニタ部12が開いていると判断した場合(ステップ910“YES”)、CPU51は、続いてドアモードであるか否かを判断すると共に(ステップ920)、車内の明るさが所定値以下であるか否かを判断する(ステップ930)。なお、モニタ部12が開いているか否かは、装置本体11とモニタ部12との間や、開閉スイッチ112に、モニタ部12の開閉に応じてオン・オフする開閉センサ(図示せず)や公知の接点スイッチ(図示せず)等の検出出力を利用することにより当業者であれば簡単に検出することができる。また、車内の明るさが所定値以下であるか否かは、通常、モニタ部12には、画面の明るさ(輝度)を、車内センサ(図示せず)が検出した車内の明るさに応じて自動的に調整する公知のオートディマーが設けられているので、オートディマー用の車内センサ(図示せず)の検出出力を使用してCPU51が判断すれば良い。

【0068】

ここで、モニタ部12が開いている場合でも(ステップ910“YES”)、ドアモードでない、すなわちオフモードであると判断した場合(ステップ920“No”)、およびドアモードであると判断しても、車内の明るさが所定値以下でないと判断した場合(ステップ920“Yes”かつステップ930“No”)、実施の形態5のCPU51は、ステップ610の処理に戻り、室内灯111は消灯のままとなる。この場合には、室内灯スイッチ113がオフモードであったり、昼間の明るい時間であると判断されるからである。

【0069】

これに対し、ドアモードであり、かつ、車内の明るさが所定値以下であると判断した場合(ステップ920“Yes”かつステップ930“Yes”)、室内灯111が消灯しているので、夜間でドアが閉まっている状態にて、モニタ部12が開かれ、後部座席94, 95にて本装置を使用して映像を観賞しようとする場合、ないしは観賞している場合と想定されるので、実施の形態5のCPU51は、消灯している室内灯111を、一律に映像観賞時に目に最も優しい、例えば、最も暗い発光レベルに設定して発光させる(ステップ940)。なお、映像観賞時に目に最も優しい発光レベルが最も暗い発光レベルでない場合には、適宜、ユーザの設定により発光レベルを変えることができるようにも良い。

【0070】

そのため、室内灯111が消灯していても、モニタ部12が開いており、室内灯スイッチ113がドアモードであり、かつ、車内の明るさが所定値以下である場合には、夜間でこれから後部座席94, 95にて本装置を使用して映像を観賞しようとする場合、ないしは観賞している場合と想定されるので、ステップ940により消灯している室内灯111を映像観賞時に目に最も優しい、例えば、最も暗い発光レベルに設定して発光させることにより、映像観賞する後部座席94, 95の乗員の映像観賞環境を自動的に向上させることができる。

【0071】

そして、ユーザによりリモコンの調光ボタン62fが押され、リモコン受光部115を介して制御部15に調光指令が入力すると(ステップ950“YES”)、CPU51は、ROM52に格納された制御プログラムにより調光制御手段として動作して、室内灯111の発光レベル、すなわち発光量を、トグル方式で1レベル毎に発光レベルを順次明るい方へ変えていく(ステップ960)。

【0072】

従って、実施の形態5の室内灯付き車両用表示装置5によれば、室内灯111が消灯していても、モニタ部12が開いており、室内灯スイッチ113がドアモードであり、かつ、車内の明るさが所定値以下である場合には、実施の形態5のCPU51は、消灯している室内灯111を、一律に映像観賞時に目に最も優しい、例えば、最も暗い発光レベルに

設定して発光させてるので、映像観賞する後部座席 9 4 , 9 5 の乗員の映像観賞環境を自動的に向上させることができ、さらに、ユーザにとっての使い勝手を向上させることができる。

【 0 0 7 3 】

なお、本実施の形態 5 では、調光ボタン 6 2 f が押された場合、図 6 ~ 図 1 1 に示す実施の形態 1 ~ 4 のものと同様にステップ 6 4 0 以降の処理を行うものと説明したが、これに限らず、ステップ 6 4 0 以降の調光処理を実行しないようにしても勿論良い。

【 0 0 7 4 】

また、本実施の形態 5 では、図 1 2 のフローチャートに示すように、ステップ 9 2 0 の判断処理を設けて、ドアモードであることも要件として説明したが、例えば、図 1 3 のフローチャートに示すように、ステップ 9 2 0 の判断処理を省略して、オフモードにより室内灯 1 1 1 が消灯していても、モニタ部 1 2 が開いており、かつ、車内の明るさが所定値以下である場合には、消灯している室内灯 1 1 1 を、一律に映像観賞時に目に最も優しい、例えば、最も暗い発光レベルに設定して発光させるようにしても勿論よい。

10

【 0 0 7 5 】

また、前記実施の形態 1 ~ 5 の説明では、室内灯付き車両用表示装置 1 ~ 4 の装置本体 1 1 に、操作部が設けられていないが、モニタ部 1 2 に対し“再生”や“停止”“早送り”、“ボリューム”再生等を指示する操作部を設けるようにしても勿論よい。

【 0 0 7 6 】

また、前記実施の形態 1 ~ 5 の説明では、室内灯付き車両用表示装置 1 ~ 5 のモニタ部 1 2 は、手動により開閉するように説明したが、本発明では、これに限らず、モータ等により自動的に開閉するようにしても良い。特に、トランスミッションを R (バック) に入れた場合には、後方視界確保のため、トランスミッションが R (バック) に入れたことをバックモニタ等のセンサにより検出して、テレビや映画等の再生中でも、さらには再生状態にない場合でも、モニタ部が開いている場合には、モータ (図示せず) によりモニタ部を駆動して、モニタ部が閉じるようにもしても勿論よい。また、トランスミッションを R (バック) に入れた場合には、所定の短時間内に R (バック) と D (ドライブ) とを繰り返す駐車場などにおける方向転換も考えられるので、例えば、トランスミッションをいったん R (バック) に入れた場合、R (バック) に入れた時点から 1 分や 2 分等の所定短時間内は、モニタ部 1 2 を閉じたままにし、トランスミッションが R (バック) に入る毎に、その 1 分や 2 分等の所定短時間を計測するタイマー (図示せず) を動作させて、トランスミッションを D (ドライブ) に入れても、その所定短時間内はモニタ部 1 2 を閉じたままにしたり、あるいは、R (バック) と D (ドライブ) とを繰り返す方向転換時は、車速が低いので、トランスミッションをいったん R (バック) に入れた場合、例えば、3 0 [k m / h] や 4 0 [k m / h] 等の所定の車速に達するまでは、モニタ部を閉じたままにしても勿論よい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 7 】

1 ~ 5 室内灯付き車両用表示装置

30

1 1 装置本体

40

1 2 モニタ部

1 1 1 室内灯

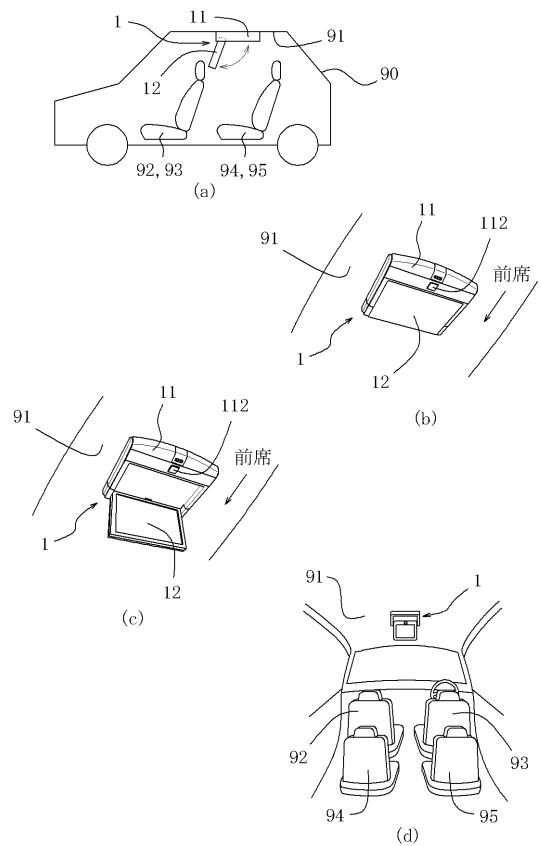
1 1 2 開閉ボタン

1 1 3 室内灯スイッチ

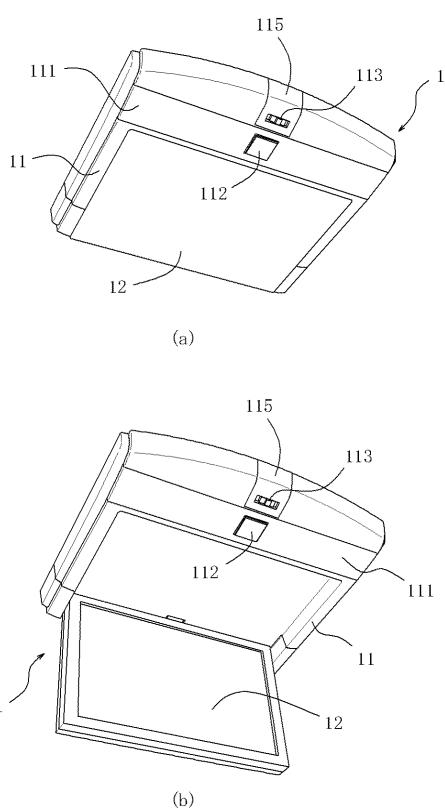
1 1 4 電源オフスイッチ

5 1 C P U (調光制御手段、電源制御手段)

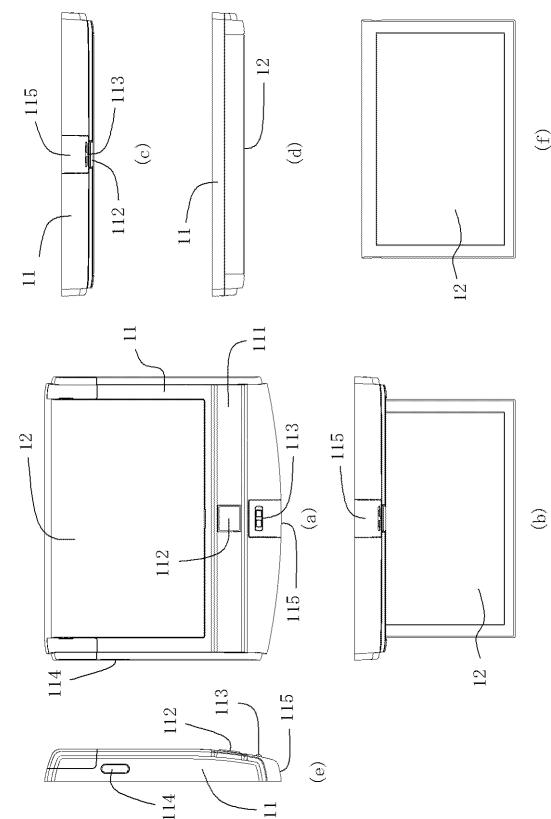
【図1】



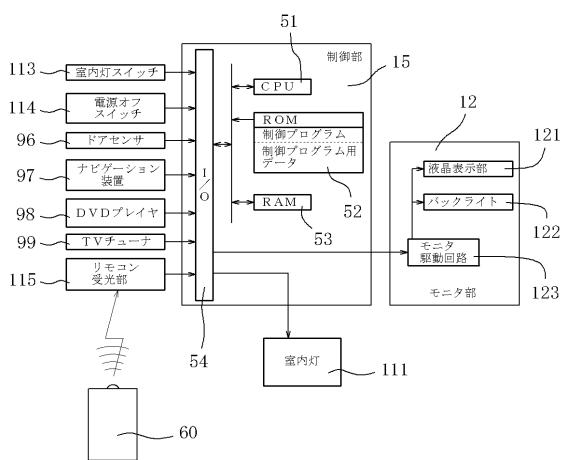
【図2】



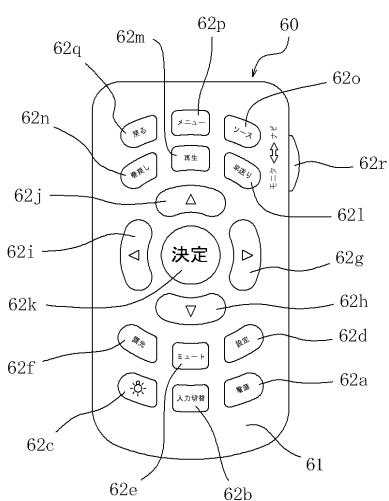
【図3】



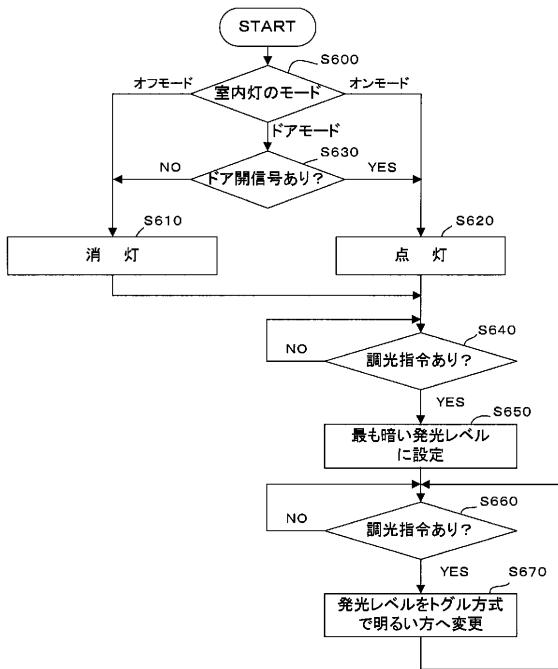
【図4】



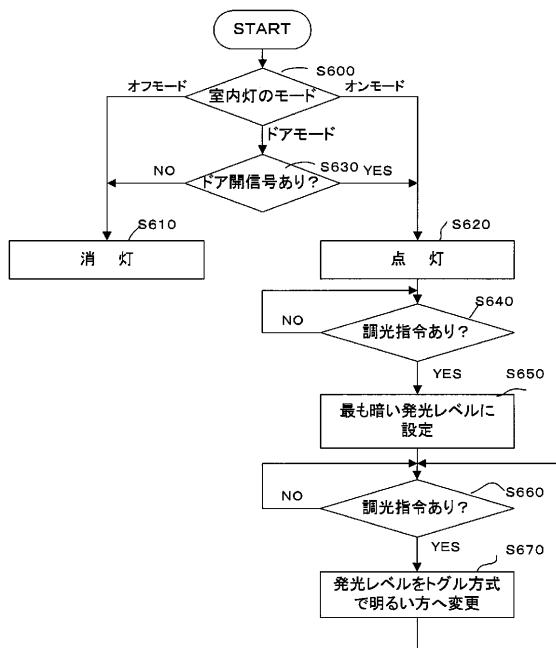
【図5】



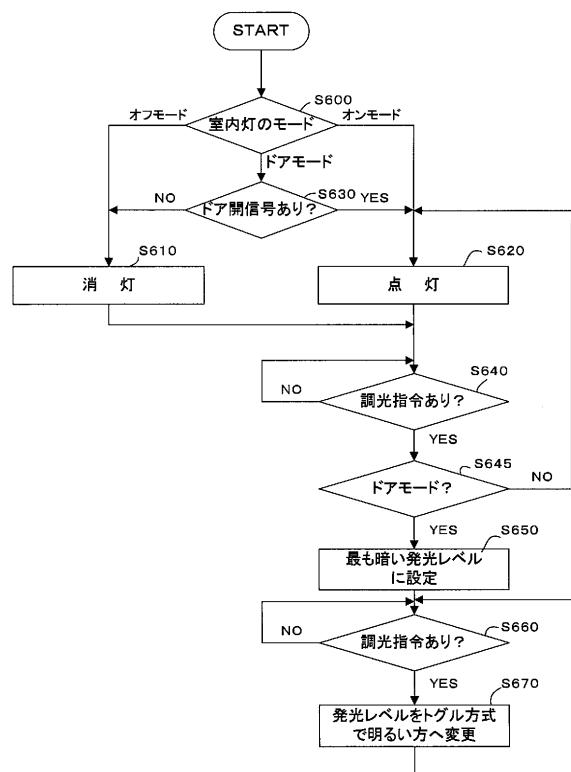
【図6】



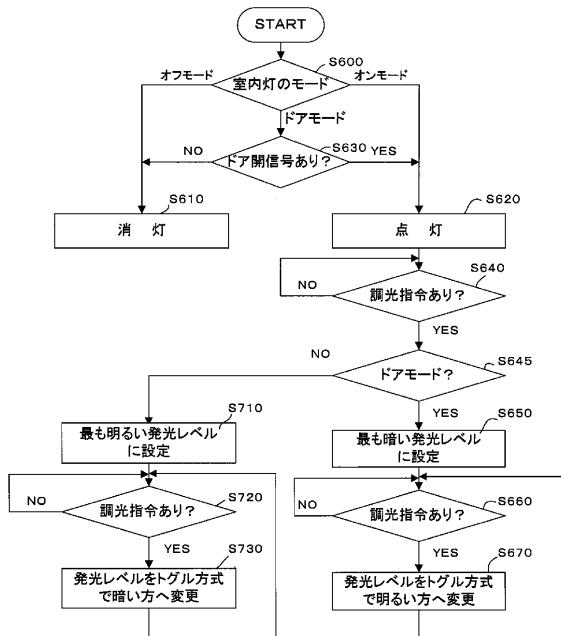
【図7】



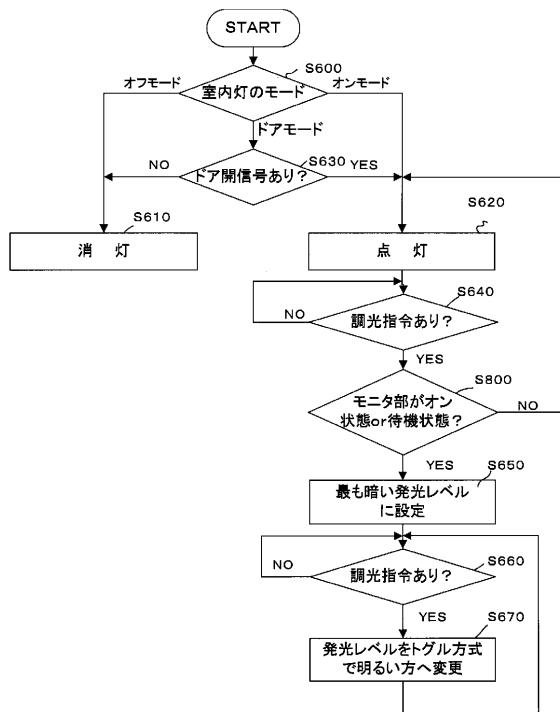
【図8】



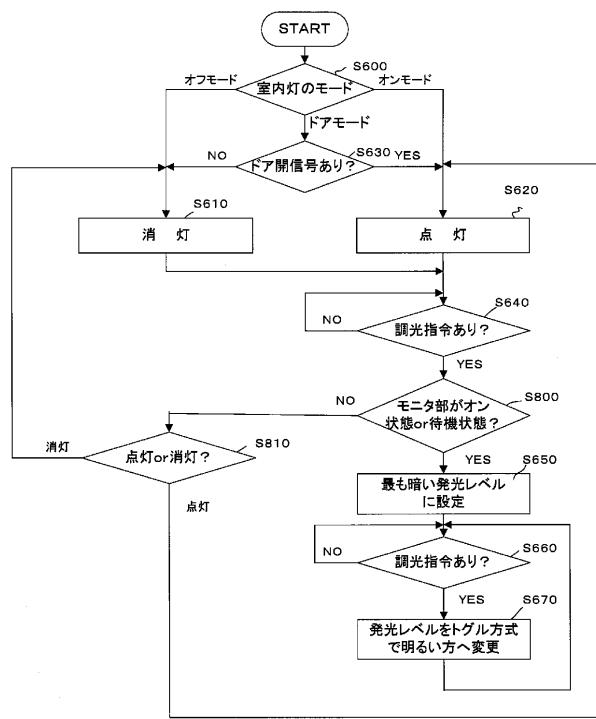
【図9】



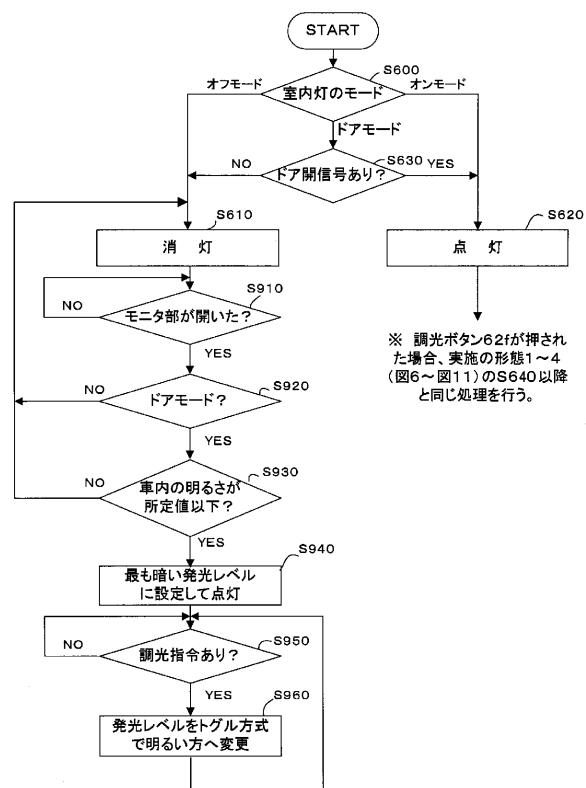
【図10】



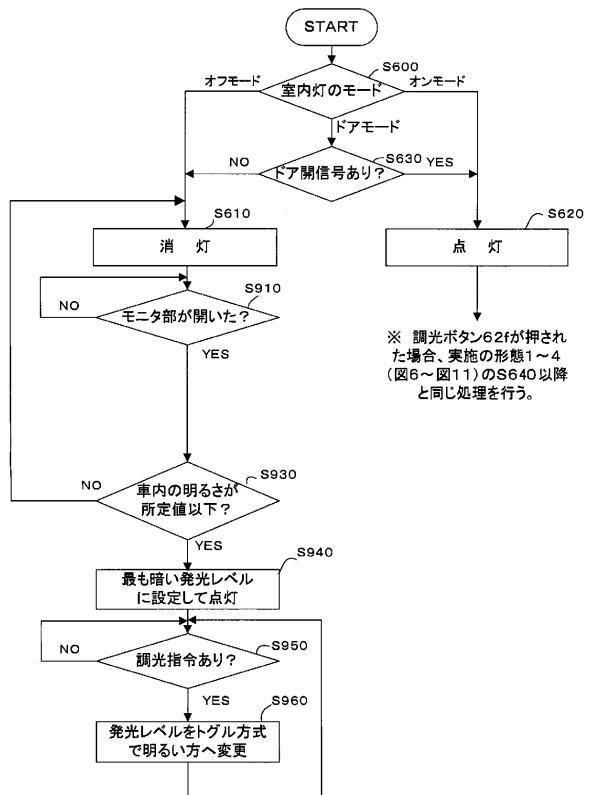
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-149072(JP,A)
特開2010-009783(JP,A)
特開2002-240642(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 11/02
B60Q 3/00 - 3/06