

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6044355号
(P6044355)

(45) 発行日 平成28年12月14日(2016.12.14)

(24) 登録日 平成28年11月25日(2016.11.25)

(51) Int.Cl.		F I			
G 0 6 F	3/041	(2006.01)	G 0 6 F	3/041	6 0 0
G 0 6 F	3/02	(2006.01)	G 0 6 F	3/02	3 1 0 K

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-5202 (P2013-5202)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成25年1月16日 (2013.1.16)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-137666 (P2014-137666A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成26年7月28日 (2014.7.28)	(74) 代理人	100089875
審査請求日	平成27年12月18日 (2015.12.18)		弁理士 野田 茂
		(72) 発明者	深谷 隆
			東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
		審査官	菅原 浩二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像表示面を有する表示装置を有する車載電子機器であって、
前記画像表示面に加えられた力に起因して生じる前記画像表示面の物理量を検出する検出手段と、

前記検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに前記車載電子機器の初期化を行なう初期化手段と、

を備えることを特徴とする車載電子機器。

【請求項2】

前記物理量は、前記画像表示面の前記直交する方向に沿った変位量であり、
前記表示装置を前記画像表示面と直交する方向に変位可能に支持する支持手段をさらに備え、

前記検出手段は、前記直交する方向における前記画像表示面の変位を検出する変位検出手段である、

ことを特徴とする請求項1記載の車載電子機器。

【請求項3】

前記車載電子機器は、前記表示装置を収容する筐体を有し、
前記支持手段は、前記筐体の内部で前記表示装置と前記筐体との間に設けられている、
ことを特徴とする請求項2記載の車載電子機器。

【請求項4】

10

20

前記表示装置は矩形板状を呈し、

前記変位検出手段は、前記表示装置の前記画像表示面と反対側に位置する後面の対角線上に位置する２つの箇所によって押圧可能に設けられた第１のリミットスイッチと第２のリミットスイッチとで構成され、

前記初期化手段は、前記第１のリミットスイッチおよび前記第２のリミットスイッチの双方が同時にオンすると前記車載電子機器の初期化を行なう、

ことを特徴とする請求項３記載の車載電子機器。

【請求項５】

前記車載電子機器は、前記表示装置を収容する筐体を有し、

前記支持手段は、前記筐体と、前記筐体が組み込まれる車室内の部分との間に設けられている、

ことを特徴とする請求項２記載の車載電子機器。

【請求項６】

前記表示装置は矩形板状を呈し、

前記変位検出手段は、前記表示装置の前記画像表示面の対角線上に位置する２つの箇所に対応する前記筐体の箇所によって押圧可能に設けられた第１のリミットスイッチと第２のリミットスイッチとで構成され、

前記初期化手段は、前記第１のリミットスイッチおよび前記第２のリミットスイッチの双方が同時にオンすると前記車載電子機器の初期化を行なう、

ことを特徴とする請求項５記載の車載電子機器。

【請求項７】

前記物理量は、前記画像表示面と直交する方向に沿った加速度であり、

前記検出手段は、前記表示装置に設けられた加速度センサである、

ことを特徴とする請求項１記載の車載電子機器。

【請求項８】

前記表示装置は、前記画像表示面上にタッチパネルスイッチが設けられている、

ことを特徴とする請求項１～７に何れか１項記載の車載電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車載電子機器に関する。

【背景技術】

【０００２】

車両に搭載される車載電子機器として、カーナビゲーション装置やカーオーディオ装置などのようにＥＣＵを備えるものが提供されている。

ＥＣＵは、何らかの原因、例えば、電磁ノイズや静電ノイズあるいはソフトウェア（制御プログラム）の暴走などによって、例えば無限ループに入ってしまう、操作スイッチの操作を受け付けなくなったり、あるいは、意図しない動作を繰り返して実行するなどの不具合を生じる場合がある。

そこで、特許文献１、２に示されるようなリセットスイッチを車載電子機器に設け、このリセットスイッチを操作することで車載電子機器（ＥＣＵ）を強制的に初期化し、正常動作に復帰させるようにしている。

車載電子機器は、その表示装置の画像表示面の周囲を覆うエスカッション枠に複数の操作スイッチであるエスカッションスイッチが設けられていることが多く、リセットスイッチもこのエスカッション枠に設けられている。この場合、誤操作を防止するため、リセットスイッチはペン先などを用いて操作するように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開平５－３０７５０９号公報

10

20

30

40

50

【特許文献 2】特開平 6 - 1 8 8 0 7 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、近年、車載電子機器の表示装置として画像表示面にタッチパネルスイッチを設け、ハードウェアとしてのエスカッションスイッチを廃止する傾向にある。

この場合、画像表示面に操作ボタンを表示する都合上、画像表示面をなるべく大きく確保する必要がある。そのため、エスカッション枠が狭くなり、リセットスイッチを設けるスペースを確保することが困難となる。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、表示装置の画像表示面の拡大を図りつつ初期化の操作を容易に行なう上で有利な車載電子機器を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するために、本発明は、画像表示面を有する表示装置を有する車載電子機器であって、前記画像表示面に加えられた力に起因して生じる前記画像表示面の物理量を検出する検出手段と、前記検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに前記車載電子機器の初期化を行なう初期化手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

20

請求項 1 記載の発明によれば、画像表示面に加えられた力に起因して生じる画像表示面の物理量を検出し、検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに車載電子機器の初期化を行なうようにした。

したがって、リセットスイッチを設けるスペースを画像表示面の周囲の箇所に確保することなく、簡単な操作により車載電子機器を初期化することができるため、表示装置の画像表示面の拡大化を図りつつ初期化の操作を容易に行なう上で有利となる。

請求項 2 記載の発明によれば、画像表示面を画像表示面と直交する方向に変位させるという簡単な操作で車載電子機器を初期化することができ操作性の向上を図る上で有利となる。

請求項 3 記載の発明によれば、表示装置を支持する支持手段を、筐体の内部で表示装置と筐体との間に設けたので、車載電子機器を車室内への取り付けたり、取り外したりする際に支持手段を考慮する必要がなく、車載電子機器の取り付け取り外し作業の容易化を図る上で有利となる。

30

請求項 4 記載の発明によれば、画像表示面の 2 箇所を同時に押圧するという操作を行なうことで初めて車載電子機器の初期化がなされるため、誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

請求項 5 記載の発明によれば、表示装置を支持する支持手段を、筐体と、筐体が組み込まれる車室内の部分との間に設けたので、筐体内部の構成を簡素化する上で有利となる。

請求項 6 記載の発明によれば、画像表示面の 2 箇所を同時に押圧するという操作を行なうことで初めて車載電子機器の初期化がなされるため、誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

40

請求項 7 記載の発明によれば、画像表示面を手で叩打するという操作を行なうことで初めて車載電子機器の初期化がなされるため、誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

請求項 8 記載の発明によれば、操作用のスイッチを設けるスペースを画像表示面の周囲の箇所に確保する必要がないため、画像表示面の拡大を図る上でより一層有利となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図 1】第 1 の実施の形態の車載電子機器 1 0 A の正面図である。

【図 2】図 1 の A A 線断面図である。

50

【図 3】第 1 の実施の形態の車載電子機器 10A の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 4】第 2 の実施の形態の車載電子機器 10B の取り付け状態を示す断面図である。

【図 5】第 3 の実施の形態の車載電子機器 10C の正面図である。

【図 6】図 5 の A A 線断面図である。

【図 7】第 3 の実施の形態の車載電子機器 10C の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 8】第 3 の実施の形態の変形例における車載電子機器 10C の取り付け状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0008】

(第 1 の実施の形態)

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

なお、以下の実施の形態では、車載電子機器がカーナビゲーション装置である場合について説明する。

まず、車載電子機器の制御系の構成について説明する。

図 3 に示すように、車載電子機器 10A は車両に搭載されるものであり、表示装置 12、タッチパネルスイッチ 14、測位部 16、地図データベース 18、音声出力部 20、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B、AND 回路 24、ECU 26 などを含んで構成されている。

20

【0009】

表示装置 12 は、ECU 26 の制御に基づいて画像表示面 1202 (図 1、図 2) に文字やアイコン、地図などを含む情報を表示するものであり、矩形板状を呈している。

本実施の形態では、表示装置 12 が液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイなどのフラットパネルディスプレイである場合について説明する。なお、表示装置 12 は、情報を表示するものであればよく、従来公知の様々なディスプレイが使用可能である。

【0010】

タッチパネルスイッチ 14 は、表示装置 12 と共にタッチパネルを構成するものである。

タッチパネルスイッチ 14 は、透明なシート状を呈し、表示装置 12 の画像表示面 1202 を視認可能に覆うように設けられている。

30

タッチパネルスイッチ 14 は、画像表示面 1202 に操作用ボタンが表示された状態で、使用者の指先が操作用ボタンに対応するタッチパネルスイッチ 14 の箇所をタッチすることにより操作用ボタンに対応する検出信号を生成し ECU 26 に供給するものである。

なお、本実施の形態では、画像表示面 1202 にタッチパネルスイッチ 14 が設けられている場合について説明するが、画像表示面 1202 にタッチパネルスイッチ 14 が設けられていない場合にも本発明は無論適用可能である。

【0011】

測位部 16 は、GPS 衛星などの測位衛星から受信した測位信号に基づいて、あるいは、加速度センサやジャイロの検出結果、車両から得られた車速情報などに基づいて、車両の位置を測位するものである。

40

【0012】

地図データベース 18 は、道路、施設、店舗、地形などの様々な情報を位置情報と対応付けた地図情報を格納するものである。

【0013】

音声出力部 20 は、ECU 26 の制御に基づいて経路案内などの音声ガイダンス、あるいは、警告音などを発生するものである。

【0014】

ECU 26 は、CPU、制御プログラム等を格納・記憶する ROM、制御プログラムの作動領域としての RAM、各種データを書き換え可能に保持する EEPROM、周辺回路

50

等とのインターフェースをとるインターフェース部などを含んで構成される。

そして、ＣＰＵが前記の制御プログラムを実行することにより、ナビゲーション装置としての機能が実現される。

すなわち、ＣＰＵは、測位部１６から得た車両の位置情報に基づいて地図データベース１８から読み出した地図情報を表示装置１２に表示させる。

また、ＣＰＵは、タッチパネルスイッチ１４のタッチ操作に基づいて行き先を決定し、現在位置から行き先までの経路を探索し、探索結果に基づいて経路案内の表示を表示装置１２に行なわせると共に、音声出力部２０による経路案内の音声ガイダンスを行なわせる。

【００１５】

10

また、ＥＣＵ２６は、リセット信号を受け付けるリセット入力端ＰＲを備えている。

ＥＣＵ２６は、リセット入力端ＰＲに加わるリセット信号が有効（例えば「Ｈ」レベル）になると、自らの初期化動作を実行する。

ＥＣＵ２６は、例えば、電磁ノイズや静電ノイズあるいはソフトウェア（制御プログラム）の暴走などによって、例えば無限ループに入ってしまい、前記の操作用ボタンのタッチ操作を受け付けなくなったり、あるいは、意図しない動作を繰り返して実行するなどの不具合を生じた場合、ＥＣＵ２６が初期化動作を実行すると、車載電子機器１０Ａが初期化され正常な状態に復帰する。

【００１６】

第１、第２のリミットスイッチ２２Ａ、２２Ｂは、後述するように押圧操作されることでオンするものである。

20

ＡＮＤ回路２４は、第１、第２のリミットスイッチ２２Ａ、２２Ｂが同時にオンした状態でのみ、ＥＣＵ２６のリセット信号のリセット入力端ＰＲに与えるリセット信号を有効とするように構成され、第１、第２のリミットスイッチ２２Ａ、２２Ｂの何れか一方あるいは双方がオフの状態ではリセット信号を無効とするように構成されている。

【００１７】

次に、図１、図２を参照して車載電子機器１０Ａの構造について説明する。

図１、図２に示すように、車載電子機器１０Ａは、さらに、筐体２８と、電装部３０と、支持手段３２とを含んで構成されている。

【００１８】

30

筐体２８は、表示装置１２および電装部３０を収容保持するものであり、筐体２８は、不図示の取り付け部材を用いて車室内の適宜箇所、例えば、不図示の吸盤装置を介してインストルメントパネルの上面に着脱可能に取着される。

筐体２８は、矩形板状の後壁２８０２と、後壁２８０２の４辺から起立する４つの側壁２８０４と、各側壁２８０４の前縁に沿って矩形棒状に延在する棒部２８０６とを含んで構成され、棒部２８０６の内側が画像表示面１２０２を前方に露出させる開口２８０８となっている。

【００１９】

電装部３０は、前述した測位部１６、地図データベース１８、音声出力部２０、ＡＮＤ回路２４、ＥＣＵ２６を構成するものであり、例えば、ＬＳＩやＩＣなどの電子部品がプリント配線基板に実装されることで構成されている。本実施の形態では、電装部３０は、後壁２８０２の中央部分に取着されている。

40

【００２０】

表示装置１２は、棒部２８０６の内側の開口２８０８に画像表示面１２０２が位置するように、筐体２８の内部に、画像表示面１２０２と直交する方向に変位可能に配置されている。

【００２１】

支持手段３２は、表示装置１２を画像表示面１２０２と直交する方向に変位可能に支持するものである。

本実施の形態では、支持手段３２は、弾性変形可能な弾性材料で構成され、断面が均一

50

の矩形状を呈し、表示装置 12 の輪郭よりも一回り小さい矩形枠状となるように延在形成されている。弾性材料としては、ゴムや発泡ウレタンなどの従来公知の様々な材料が使用可能である。また、支持手段 32 は、表示装置 12 を画像表示面 1202 と直交する方向に変位可能に支持できればよく、弾性材料に代えてばねを用いるなど任意である。

支持手段 32 は、筐体 28 の内部で、4 辺を表示装置 12 の 4 辺と平行させて、表示装置 12 の画像表示面 1202 と反対側に位置する後面 1204 と筐体 28 の後壁 2802 とにそれぞれ接着剤により取着されている。

支持手段 32 は、表示装置 12 の画像表示面 1202 が枠部 2806 に当接した状態で圧縮変形されており、したがって、支持手段 32 は、画像表示面 1202 が枠部 2806 に当接した状態を維持するように表示装置 12 を前方に向けて付勢している。

10

【0022】

第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、表示装置 12 の後面 1204 の対角線上に位置する 2 つの角部近傍の箇所によって押圧可能となるように配置され、後壁 2802 にそれぞれ取着されている。

第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、スイッチ本体 2202 と、スイッチ本体 2202 の一端から突出するプランジャ 2204 とを含んで構成され、プランジャ 2204 がその軸方向に沿ってスイッチ本体 2202 に没入する向きに予め定められた閾値変位量だけ変位されるとオン動作する。

本実施の形態では、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は同一のものであり、閾値変位量も同一である。また、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、プランジャ 2204 の変位方向が画像表示面 1202 と直交するように設けられており、画像表示面 1202 が枠部 2806 に当接した状態でプランジャ 2204 の先端は表示装置 12 の後面 1204 に当接している。

20

したがって、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、画像表示面 1202 に加えられた力に起因して生じる画像表示面 1202 の物理量を検出する検出手段を構成する。

言い換えると、物理量は、画像表示面 1202 の画像表示面 1202 と直交する方向に沿った変位量であり、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、画像表示面 1202 が画像表示面 1202 と直交する方向に閾値変位量を上回って変位したことを検出する変位検出手段を構成する。

30

【0023】

次に、車載電子機器 10A を初期化する際の動作について説明する。

何らかの原因により ECU 26 が暴走し、画像表示面 1202 に表示された操作ボタンに対する操作が不能となるなどの不具合が発生したものとする。

使用者は、図 1 に示すように、画像表示面 1202 の対角線上に位置する 2 つの角部近傍の画像表示面 1202 の箇所、すなわち、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B に対応する画像表示面 1202 の箇所を左右の手の指でそれぞれ同時に押圧し、画像表示面 1202 を後方に変位させる。

【0024】

これにより、支持手段 32 が圧縮変形されつつ表示装置 12 の後面 1204 が後方に変位して第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B のプランジャ 2204 を変位させ、プランジャ 2204 の変位量が閾値変位量を上回ると、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B の双方が同時にオンとなる。

40

AND 回路 24 は、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B の双方が同時にオンとなることでリセット信号を有効な状態として ECU 26 のリセット信号のリセット入力端 PR に供給する。

ECU 26 は、リセット信号が有効となることにより初期化動作を実行し、これにより車載電子機器 10A が初期化され正常な状態に復帰する。

本実施の形態では、AND 回路 24 および ECU 26 は、検出手段で検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに車載電子機器 10A の初期化を行なう初期化手段

50

を構成している。

言い換えると、AND回路24およびECU26は、第1、第2のリミットスイッチ22A、22Bの双方が同時にオンすると車載電子機器10Aの初期化を行なう初期化手段を構成している。

【0025】

本実施の形態によれば、画像表示面1202に加えられた力に起因して生じる画像表示面1202の物理量を検出し、検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに車載電子機器10Aの初期化を行なうようにした。

したがって、従来のようにリセットスイッチを設けるスペースを画像表示面1202の周囲の箇所に確保することなく、簡単な操作により車載電子機器10Aを初期化することができる。そのため、表示装置12の画像表示面1202の拡大化を図りつつ車載電子機器10Aの初期化の操作を容易に行なう上で有利となる。

10

また、画像表示面1202上にタッチパネルスイッチ14を設けたので、画像表示面1202の周囲の箇所の操作スイッチを廃止することができる。そのため、操作スイッチを設けるスペースを画像表示面1202の周囲の箇所に確保する必要がないため、画像表示面1202の拡大を図る上でより一層有利となる。

【0026】

また、物理量は画像表示面1202の前記直交する方向に沿った変位量であり、表示装置12を画像表示面1202と直交する方向に変位可能に支持し、前記直交する方向における画像表示面1202の変位を検出する変位検出手段を設けた。

20

したがって、画像表示面1202を画像表示面1202と直交する方向に変位させるという簡単な操作で車載電子機器10Aを初期化することができ操作性の向上を図る上で有利となる。

【0027】

また、変位検出手段は、表示装置12の後面1204の対角線上に位置する2つの角部近傍の後面1204の箇所によって押圧可能に設けられた第1のリミットスイッチ22Aと第2のリミットスイッチ22Bとで構成され、それらリミットスイッチ22A、22Bの双方が同時にオンすると初期化手段により車載電子機器10Aの初期化を行なうようにした。

したがって、タッチパネルスイッチ14に指をタッチするという通常の操作と明らかに異なる、画像表示面1202の2箇所を同時に押圧するという操作を行なうことで初めて車載電子機器10Aの初期化がなされるため、誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

30

なお、本実施の形態では、変位検出手段が2つのリミットスイッチ22A、22Bで構成される場合について説明したが、変位検出手段としてリミットスイッチ以外の従来公知の様々な変位センサを用いることができる。

また、変位検出手段は、1つのリミットスイッチで構成しても、3つ以上のリミットスイッチで構成してもよい。

しかしながら、本実施の形態のように変位検出手段を2つのリミットスイッチ22A、22Bで構成すると、変位検出手段の構成を簡素化しつつ誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

40

【0028】

また、表示装置12を支持する支持手段32を、筐体28の内部で表示装置12と筐体28との間に設けたので、車載電子機器10Aを車室内への取り付けたり、取り外したりする際に支持手段32を考慮する必要がなく、車載電子機器10Aの取り付け取り外し作業の容易化を図る上で有利となる。

【0029】

(第2の実施の形態)

次に第2の実施の形態について説明する。

第2の実施の形態は、第1の実施の形態の変形例であり、支持手段32が筐体28内部

50

でなく筐体 28 の外部に設けられている点が第 1 の実施の形態と異なっている。

なお、以下の実施の形態では、第 1 の実施の形態と同一あるいは同様の部分については同一の符号を付してその説明を省略し、第 1 の実施の形態と相違する部分について重点的に説明する。

図 4 に示すように、第 2 の実施の形態の車載電子機器 10B は、表示装置 12 と、電装部 30 と、これら表示装置 12 および電装部 30 を収容保持する筐体 28 とを備え、車両のインストルメントパネル 34 に形成された取り付け用の凹部 36 に組み込まれている。

【0030】

筐体 28 は、矩形板状の後壁 2802 と、後壁 2802 の 4 辺から起立する 4 つの側壁 2804 と、各側壁 2804 の前縁に沿って矩形枠状に延在する枠部 2806 と、枠部 2806 の後方に間隔をおいて 4 つの側壁 2804 に沿って間隔をおいて設けられた複数の取り付け部材 38 とを含んで構成されている。

10

電装部 30 は、後壁 2802 の中央部分に装着されている。

表示装置 12 は、筐体 28 内部において、画像表示面 1202 および後面 1204 が枠部 2806 および取り付け部材 38 により挟持されることで、筐体 28 に対して移動不能に装着されている。

【0031】

取り付け用の凹部 36 は、筐体 28 の輪郭よりも一回り大きな輪郭の矩形状を呈する底壁 3602 と、底壁 3602 の 4 辺から起立する 4 つの側壁 3604 とを備え、4 つの側壁 3604 の先部は、インストルメントパネル 34 に接続されている。

20

凹部 36 は、筐体 28 の厚さよりも大きな寸法の深さを有している。

筐体 28 の後壁 2802 と凹部 36 の底壁 3602 との間に、すなわち、筐体 28 と該筐体 28 が組み込まれる車室内の部分との間に、表示装置 12 を画像表示面 1202 と直交する方向に変位可能に支持する支持手段 40 が設けられている。

本実施の形態では、支持手段 40 は、第 1 の実施の形態の支持手段 32 と同様に、弾性変形可能な弾性材料で構成され、断面が均一の矩形状を呈し、表示装置 12 の輪郭よりも一回り小さい矩形枠状となるように延在形成されている。

支持手段 40 は、4 辺を表示装置 12 の 4 辺と平行させて、筐体 28 の後壁 2802 と凹部 36 の底壁 3602 とにそれぞれ接着剤により装着されている。

【0032】

30

第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、表示装置 12 の画像表示面 1202 の対角線上に位置する 2 つの角部近傍に対応する筐体 28 の後壁 2802 の箇所によって押圧可能に設けられ、凹部 36 の底壁 3602 にそれぞれ装着されている。

第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は、第 1 の実施の形態と同様に構成され、表示装置 12 が支持手段 40 を介して凹部 36 に装着された状態でブランジャ 2204 の先端は筐体 28 の後壁 2802 に当接している。

したがって、第 1 の実施の形態と同様に、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B は検出手段および変位検出手段を構成する。

【0033】

車載電子機器 10B を初期化する際は、使用者は、第 1 の実施の形態と同様に、画像表示面 1202 の対角線上に位置する 2 つの角部近傍の画像表示面 1202 の箇所、すなわち、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B に対応する画像表示面 1202 の箇所を左右の手の指でそれぞれ同時に押圧し、画像表示面 1202 を後方に変位させる。

40

これにより、支持手段 40 が圧縮されつつ筐体 28 の後壁 2802 が後方に変位して第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B のブランジャ 2204 を変位させ、ブランジャ 2204 の変位量が閾値変位量を上回ると、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B の双方が同時にオンとなる。

これ以降は、第 1 の実施の形態と同様に、図 3 に示すように、AND 回路 24 は、第 1、第 2 のリミットスイッチ 22A、22B の双方が同時にオンとなることでリセット信号を有効な状態として ECU 26 のリセット信号のリセット入力端 PR に供給する。

50

ＥＣＵ２６は、リセット信号が有効となることにより初期化動作を実行し、これにより車載電子機器１０Ｂが初期化され正常な状態に復帰する。

【００３４】

第２の実施の形態においても第１の実施の形態と同様の効果が奏される。

また、第２の実施の形態では、表示装置１２を画像表示面１２０２と直交する方向に変位可能に支持する支持手段４０を、筐体２８と、筐体２８が組み込まれる車室内の部分との間に設けたので、筐体２８内部の構成を簡素化する上で有利となる。

【００３５】

(第３の実施の形態)

次に第３の実施の形態について説明する。

10

第１の実施の形態は、表示装置１２の変位量に基づいて初期化を行ったが、第３の実施の形態は、表示装置１２に加わる加速度に基づいて初期化を行なう点が第１の実施の形態と異なっている。

図７に示すように、第３の実施の形態の車載電子機器１０Ｃは、第１、第２の実施の形態の第１、第２のリミットスイッチ２２Ａ、２２Ｂ、ＡＮＤ回路２４に代えて後述する加速度センサ４４、判定回路４６を備えている。

【００３６】

図５、図６に示すように、表示装置１２と筐体２８の構成は、第２の実施の形態と同様であり、表示装置１２は取り付け部材３８を介して筐体２８の内部に変位不能に取着されている。

20

【００３７】

加速度センサ４４は、画像表示面１２０２に加えられた力に起因して生じる画像表示面１２０２の物理量を検出する検出手段を構成しており、この場合、物理量は、画像表示面１２０２と直交する方向に沿った加速度である。

加速度センサ４４は、表示装置１２の後面１２０４に１つ設けられ、本実施の形態では、後面１２０４の中央に設けられている。なお、加速度センサ４４は、画像表示面１２０２の振動を検出できればよいのであり、その配置位置、個数は任意である。

【００３８】

図７に示すように、判定回路４６は、加速度センサ４４で検出された加速度が閾値に相当する閾値加速度を上回るか否かを判定し、上回った場合に、リセット信号を有効な状態としてＥＣＵ２６のリセット信号のリセット入力端ＰＲに供給する。

30

上記閾値加速度は、車両の発進や停止などの挙動に起因して画像表示面１２０２に加わる加速度によって誤判定を行わず、かつ、画像表示面１２０２を手で叩打したことを的確に判定できるように設定される。

したがって、第３の実施の形態では、閾値判定回路４６およびＥＣＵ２６が、検出手段で検出された物理量が予め定められた閾値を上回ったときに車載電子機器１０Ｃの初期化を行なう初期化手段を構成している。

【００３９】

車載電子機器１０Ｃを初期化する際、使用者は、図５、図６に示すように、画像表示面１２０２を手の指、あるいは、拳などで叩打する。これにより、画像表示面１２０２で発生した振動が加速度センサ４４により検出される。

40

加速度センサ４４によって検出された加速度が閾値加速度を上回ると、判定回路４６は、リセット信号を有効な状態としてＥＣＵ２６のリセット信号のリセット入力端ＰＲに供給する。

ＥＣＵ２６は、リセット信号が有効となることにより初期化動作を実行し、これにより車載電子機器１０Ｃが初期化され正常な状態に復帰する。

なお、第３の実施の形態では、車載電子機器１０Ｃの配置箇所は特に限定されず、例えば、吸盤装置を介してインストルメントパネル３４の上面に配置されてもよく、図８に示すように、インストルメントパネル３４の凹部３６に取り付け部材４２を介して組み込まれても良い。

50

【 0 0 4 0 】

第 3 の実施の形態においても第 1 の実施の形態と同様の効果が奏される。

また、第 3 の実施の形態では、画像表示面 1 2 0 2 を手で叩打するという簡単な操作で車載電子機器 1 0 C を初期化できるため操作性の向上を図る上で有利となる。

また、タッチパネルスイッチ 1 4 に指をタッチするという通常の操作と明らかに異なる、画像表示面 1 2 0 2 を手で叩打するという操作を行なうことで初めて車載電子機器 1 0 C の初期化がなされるため、誤操作による初期化を抑制する上で有利となる。

【 0 0 4 1 】

また、実施の形態では、車載電子機器がナビゲーション装置である場合について説明したが、本発明は、車載電子機器が表示装置を備えるものであればよく、例えば、カーオーディオ装置にも無論適用可能である。

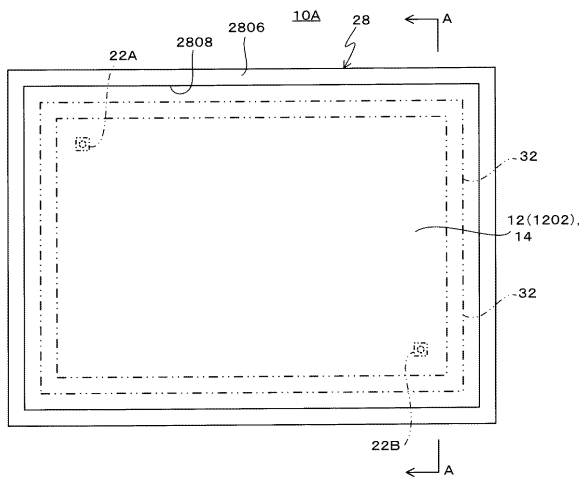
10

【 符号の説明 】

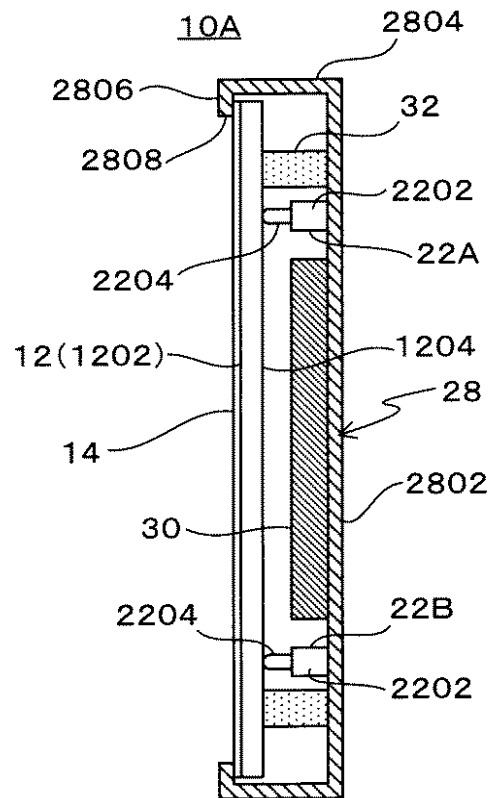
【 0 0 4 2 】

1 0 A ~ 1 0 C ... 車載電子機器、1 2 ... 表示装置、1 2 0 2 ... 画像表示面、1 2 0 4 ... 後面、1 4 ... タッチパネルスイッチ、2 2 A ... 第 1 のリミットスイッチ、2 2 B ... 第 2 のリミットスイッチ、2 6 ... E C U、2 8 ... 筐体、3 2 ... 支持手段、3 4 ... インstrument パネル、3 6 ... 凹部、4 0 ... 支持手段、4 4 ... 加速度センサ、4 6 ... 判定回路。

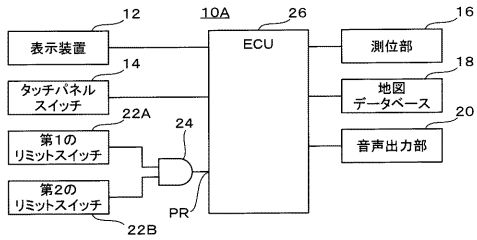
【 図 1 】



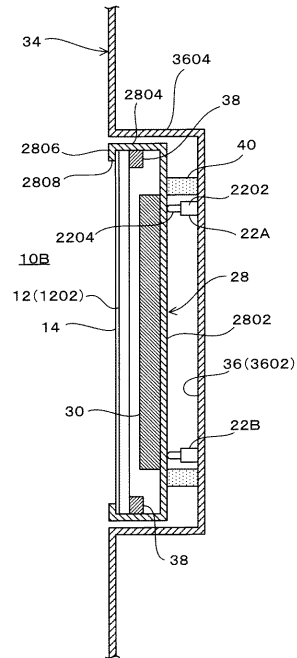
【 図 2 】



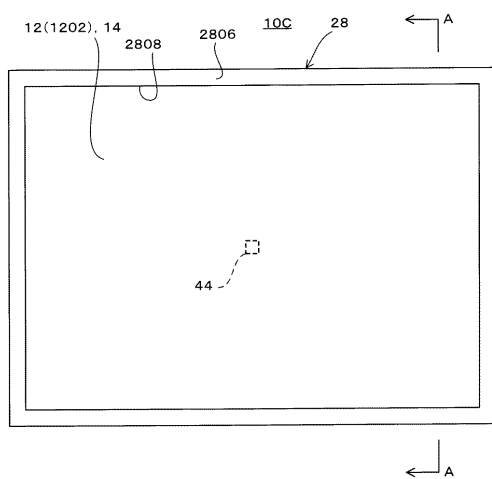
【図 3】



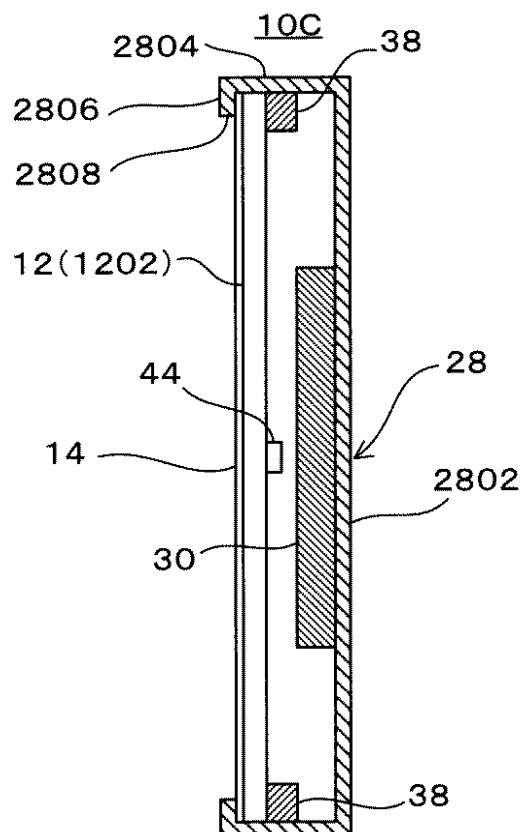
【図 4】



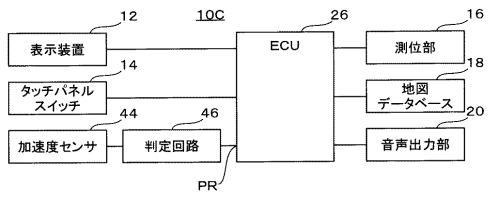
【図 5】



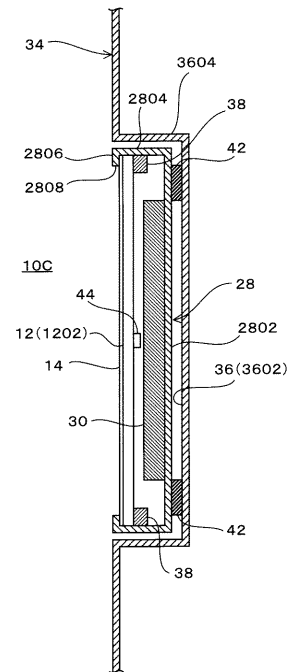
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭61-068626(JP,A)
特開2000-126124(JP,A)
国際公開第2012/061554(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G06F	3/041
G06F	1/24
G06F	3/02
B06R	16/00