

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-109604

(P2017-109604A)

(43) 公開日 平成29年6月22日 (2017.6.22)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**B6OR 11/02 (2006.01)** B6OR 11/02 C 3D020

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2015-245293 (P2015-245293)	(71) 出願人	596078256 フジ電機工業株式会社
(22) 出願日	平成27年12月16日 (2015.12.16)	(74) 代理人	110000947 特許業務法人あーく特許事務所
		(72) 発明者	山岡 貴弘 兵庫県丹波市春日町野村530 フジ電機工業株式会社内
		(72) 発明者	野口 優也 兵庫県丹波市春日町野村530 フジ電機工業株式会社内
		Fターム(参考)	3D020 BA05 BB01 BC02 BE03

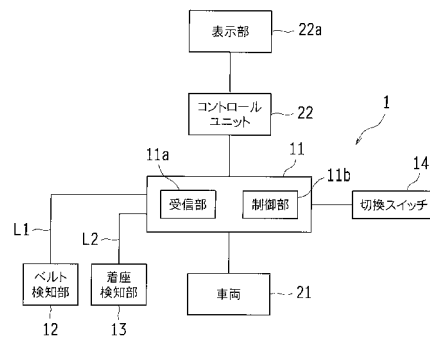
(54) 【発明の名称】 車載用表示制御装置

(57) 【要約】

【課題】同乗者がテレビの視聴等を行っているときに、同乗者がお尻を浮かす等の動作を行った場合でも、テレビの視聴等をそのまま続行する。

【解決手段】ベルト検知部12からの検知信号、及び着座検知部13からの検知信号を受信する受信部11aと、受信部11aにより受信された両検知信号に基づいて表示部22aに表示するテレビ画像等の表示/非表示を制御する制御部11bと、テレビ画像等を非表示モードから表示モードに切り換える切換スイッチ14とを備え、制御部11bは、着座検知部13から着座を示す検知信号を受けた後、ベルト検知部12からベルト装着を示す検知信号を受けた場合には、切換スイッチ14による表示モードへの切り換え操作を有効と判断し、テレビ画像等を非表示モードから表示モードに切り換える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ナビゲーション画像を表示する表示部にナビゲーション以外の他の画像を表示する機能を有するナビゲーション装置を備えた車両に搭載される車載用表示制御装置であって、シートベルトの着脱を検知するベルト検知部からの検知信号、及びシートへの着座を検知する着座検知部からの検知信号を受信する受信部と、

前記受信部により受信された前記両検知信号に基づいて、前記表示部に表示する前記他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示/非表示を制御する制御部と、

前記他の画像及び/または前記一部ナビゲーション画像を非表示モードから表示モードに切り換える切換スイッチと、を備え、

前記制御部は、前記着座検知部から着座を示す検知信号を受けた後、前記ベルト検知部からベルト装着を示す検知信号を受けた場合には、前記切換スイッチによる表示モードへの切り換え操作を有効と判断して、前記他の画像及び/または前記一部ナビゲーション画像を非表示モードから表示モードに切り換えることを特徴とする車載用表示制御装置。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の車載用表示制御装置であって、

前記制御部は、前記表示モード中において、前記着座検知部から非着座を示す検知信号を受けた場合でも、前記表示モードを継続することを特徴とする車載用表示制御装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の車載用表示制御装置であって、

前記制御部は、前記非着座の検知信号を受けた後、再び着座を示す検知信号を受けた場合でも、前記表示モードを継続することを特徴とする車載用表示制御装置。

20

## 【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれか一つに記載の車載用表示制御装置であって、

前記ベルト検知部からの検知信号の入力ラインと、前記着座検知部からの検知信号の入力ラインとが、コントロール(BCM)ユニットとアース電位との間に直列に接続されていることを特徴とする車載用表示制御装置。

## 【請求項 5】

請求項 4 に記載の車載用表示制御装置であって、

前記ベルト検知部は、ベルトが装着されていないときには閉、ベルトが装着されているときには開となる開閉スイッチであり、前記着座検知部は、着座していないときには開、着座しているときには閉となる開閉スイッチであることを特徴とする車載用表示制御装置。

30

## 【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一つに記載の車載用表示制御装置であって、

前記他の画像がテレビジョン画像、ディスク再生画像等の画像であることを特徴とする車載用表示制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ナビゲーション画像を表示する表示部にナビゲーション以外の他の画像を表示する機能を有するナビゲーション装置を備えた車両に搭載される車載用表示制御装置に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、走行中は操作できないように機能制限されたテレビ/ナビ装置に対して、安全性をそこなわずに、同乗者のために走行中でもテレビの視聴及びナビゲーションの操作ができるように設定する車載用のテレビ/ナビ制御装置の技術が開示されている(例えば、特許文献 1 参照)。

## 【0003】

50

このテレビ/ナビ制御装置は、助手席に設置されている着座スイッチとシートベルトスイッチとを検出し、同乗者がいる場合に限り、走行中であってもテレビの視聴及びナビゲーションの操作が可能となるように設定できる構成とされている。

【0004】

すなわち、運転者がキーをオンした状態若しくはエンジンをスタートした状態において、助手席に同乗者が座り、同乗者がシートベルトを装着したときに、テレビの視聴及びナビゲーションの操作を可能とするものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-244955号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1記載のテレビ/ナビ制御装置によれば、運転者がキーをオンした状態若しくはエンジンをスタートした状態において、助手席に同乗者が座り、同乗者がシートベルトを装着している場合には、同乗者や運転者の意思とは関係なく、常に、同乗者によるテレビの視聴及びナビゲーションの操作が可能となっている。このように、同乗者や運転者の意思に関係なくテレビの視聴やナビゲーションの操作を常に可能とすることは、本来、走行中にテレビの視聴やナビゲーション操作を行うことは危険であるという趣旨にも反することになり、好ましいことではない。

【0007】

また、特許文献1記載のテレビ/ナビ制御装置によれば、助手席に同乗者が座り、かつ、シートベルトを装着していることによって、テレビ/ナビ制御装置がテレビの視聴及びナビゲーションの操作を可能に設定している状態において、同乗者が例えば後ろに振り返る、若しくは座り直すために尻を浮かした場合には、着座スイッチがオフとなるため、テレビ/ナビ制御装置による操作可能設定が解除されてしまい、その後はテレビの視聴及びナビゲーションの操作を行うことができない状態となる。

【0008】

通常、このようなテレビ/ナビ制御装置（以下、単に制御装置ともいう。）には、自制御装置の制御を有効にするか否かを同乗者に選択させるためのスイッチが設けられているのが一般的であり、同乗者がそのスイッチを操作することで制御動作を行うようになっている。そのため、着座センサがオフとなって、操作可能な状態が一旦解除されてしまうと、その後、同乗者が再度着座したときに、再びそのスイッチを操作しないと、制御動作を開始することができない。

【0009】

つまり、本来は解除する必要のない同乗者がちょっとお尻を浮かしたような状況であっても、従来の制御装置では、制御設定が解除されてしまうため、そのたびにスイッチを操作して、解除された制御を有効に設定し直すという操作が必要であり、不要な手間がかかるといった問題があった。

【0010】

本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、同乗者の意思によってテレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときに、同乗者がお尻を浮かす等の動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することのできる車載用表示制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため、本発明の車載用表示制御装置は、ナビゲーション画像を表示する表示部にナビゲーション以外の他の画像を表示する機能を有するナビゲーション装置

10

20

30

40

50

を備えた車両に搭載される車載用表示制御装置であって、シートベルトの着脱を検知するベルト検知部からの検知信号、及びシートへの着座を検知する着座検知部からの検知信号を受信する受信部と、前記受信部により受信された前記両検知信号に基づいて、前記表示部に表示する前記他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示/非表示を制御する制御部と、前記他の画像及び/または前記一部ナビゲーション画像を非表示モードから表示モードに切り換える切換スイッチと、を備え、前記制御部は、前記着座検知部から着座を示す検知信号を受けた後、前記ベルト検知部からベルト装着を示す検知信号を受けた場合には、前記切換スイッチによる表示モードへの切り換え操作を有効と判断して、前記他の画像及び/または前記一部ナビゲーション画像を非表示モードから表示モードに切り換えることを特徴としている。

10

**【0012】**

上記構成によれば、同乗者の意思によって、車載用表示制御装置の制御動作の開始及び終了を設定することができる。また、着座検知部から着座を示す検知信号を受けた後、ベルト検知部からベルト装着を示す検知信号を受けた場合にのみ、切換スイッチによる表示モードへの切り換え操作を有効と判断しているため、例えばベルト検知部からベルト装着を示す検知信号を受けた後、着座検知部から着座を示す検知信号を受けるといったイレギュラーな状況によって、切換スイッチによる表示モードへの切り換え操作を有効と判断してしまうといった誤判断を防止することができる。

**【0013】**

また、本発明の車載用表示制御装置によれば、前記制御部は、前記表示モード中において、前記着座検知部から非着座を示す検知信号を受けた場合でも、前記表示モードを継続する構成としている。

20

**【0014】**

この構成によれば、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときにお尻を浮かす等の動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することができる。

**【0015】**

また、本発明の車載用表示制御装置によれば、前記制御部は、前記非着座の検知信号を受けた後、再び着座を示す検知信号を受けた場合でも、前記表示モードを継続する構成としている。

30

**【0016】**

この構成によれば、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときにちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することができる。

**【0017】**

また、本発明の車載用表示制御装置によれば、前記ベルト検知部からの検知信号の入力ラインと、前記着座検知部からの検知信号の入力ラインとが、コントロール(BCM)ユニットとアース電位との間に直列に接続された構成とすることができる。

**【0018】**

また、本発明の車載用表示制御装置によれば、前記ベルト検知部は、ベルトが装着されていないときには閉、ベルトが装着されているときには開となる開閉スイッチであり、前記着座検知部は、着座していないときには閉、着座しているときには開となる開閉スイッチである構成とすることができる。

40

**【0019】**

また、本発明の車載用表示制御装置によれば、前記他の画像は、テレビジョン画像やディスク再生画像等の画像である。また、一部ナビゲーション画像は、例えば目的地を設定する設定画面のことである。

**【発明の効果】****【0020】**

50

本発明の車載用表示制御装置によれば、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、同乗者の意思によってテレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときに、同乗者がお尻を浮かす等の動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施形態に係る車載用表示制御装置の接続構成図である。

【図2A】実施例1の制御動作において、本体部内でのベルト検知用開閉スイッチの信号線と着座検知用開閉スイッチの信号線との接続図、及び接続状態の切り換え遷移図である。

10

【図2B】図2Aに示す接続状態の各開閉スイッチの開、閉のタイミングチャートである。

【図3A】実施例2の制御動作において、本体部内でのベルト検知用開閉スイッチの信号線と着座検知用開閉スイッチの信号線との接続図、及び接続状態の切り換え遷移図である。

【図3B】図3Aに示す接続状態の各開閉スイッチの開、閉のタイミングチャートである。

【図4A】実施例3の制御動作において、本体部内でのベルト検知用開閉スイッチの信号線と着座検知用開閉スイッチの信号線との接続図、及び接続状態の切り換え遷移図である。

20

【図4B】図4Aに示す接続状態の各開閉スイッチの開、閉のタイミングチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0023】

図1は、本発明の実施形態に係る車載用表示制御装置の接続構成図である。

【0024】

本実施形態の車載用表示制御装置1は、ナビゲーション画像を表示する表示部22aにナビゲーション以外の他の画像（例えばテレビ画像やディスク再生画像等）を表示する機能を有するナビゲーション装置等のコントロールユニット22を備えた車両21に搭載されるものである。

30

【0025】

この車載用表示制御装置1は、車両21とコントロールユニット22との間に介挿される本体部11を備えており、本体部11には、車両21に設けられているシートベルト（特に助手席のシートベルト）の着脱を検知するベルト検知部12からの入力ライン（以下、信号線とも言う。）L1、及びシート（特に助手席のシート）への着座を検知する着座検知部13からの入力ライン（以下、信号線とも言う。）L2が接続されている。また、本体部11には、表示部22aに表示する他の画像及び/または一部ナビゲーション画像を非表示モード（走行中は操作できないように機能制限されたモード）から表示モード（テレビ画像やディスク再生画像等の視聴や目的地設定等の一部ナビゲーション画像の表示が可能なモード）に切り換える切換スイッチ14が接続されている。

40

【0026】

本体部11は、ベルト検知部12からの検知信号、及び着座検知部13からの検知信号を受信する受信部11aと、受信部11aにより受信された両検知信号に基づいて、表示部22aに表示する他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示/非表示を制御する制御部11bとを備えている。

【0027】

上記構成の車載用表示制御装置1において、制御部11bは、着座検知部13から着座を示す検知信号を受けた後、ベルト検知部12からベルト装着を示す検知信号を受けた場

50

合には、切換スイッチ 14 による表示モードへの切り換え操作を有効と判断して、他の画像及び/または一部ナビゲーション画像を非表示モードから表示モードに切り換える構成とされている。

【0028】

ここで、表示モードに切り換えられたときに表示可能とされる一部ナビゲーション画像とは、例えば目的地の設定画像等であり、同乗者でも設定可能なナビゲーション画像全般を含むものである。

【0029】

本実施形態によれば、車載用表示制御装置 1 による表示/非表示の制御動作の開始及び終了を、同乗者の意思により、切換スイッチ 14 のオン、オフ操作によって設定することができる。また、着座検知部 13 から着座を示す検知信号を受けた後、ベルト検知部 12 からベルト装着を示す検知信号を受けた場合にのみ、切換スイッチ 14 による表示モードへの切り換え操作を有効と判断しているため、例えばベルト検知部 12 からベルト装着を示す検知信号を受けた後、着座検知部 13 から着座を示す検知信号を受けるといったイレギュラーな状況によって、切換スイッチ 14 による表示モードへの切り換え操作を有効と判断してしまうといった誤判断を防止することができる。

10

【0030】

また、制御部 11b は、表示モード中において、着座検知部 13 から非着座を示す検知信号を受けた場合でも、表示モードを継続する構成とされている。

【0031】

この構成によれば、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときにお尻を浮かす等の動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することができる。

20

【0032】

また、制御部 11b は、非着座の検知信号を受けた後、再び着座を示す検知信号を受けた場合でも、表示モードを継続する構成とされている。

【0033】

この構成によれば、助手席に着座してシートベルトを装着している同乗者が、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作を行っているときにちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行った場合でも、テレビの視聴や一部ナビゲーションの操作をそのまま続行することができる。

30

【0034】

以下、本実施形態の車載用表示制御装置 1 による制御動作の実施例について説明する。

【0035】

<実施例 1>

図 2A は、本体部 11 内でのベルト検知部（以下、ベルト検知用開閉スイッチとも言う。）12 からの検知信号の信号線 L1 と着座検知部（以下、着座検知用開閉スイッチとも言う。）13 からの検知信号の信号線 L2 との接続状態、及び接続状態の切り換え遷移図を示している。また、図 2B は、図 2A に示す接続状態の各開閉スイッチ 12, 13 の開、閉による検知信号のタイミングチャートを示している。

40

【0036】

実施例 1 では、着座検知用開閉スイッチ 13 の信号線 L2 と、ベルト検知用開閉スイッチ 12 の信号線 L1 とが、コントロール（BCM）ユニット 22 とアース電位との間にこの順番で直列に接続されている。すなわち、コントロールユニット 22、着座検知用開閉スイッチ 13、ベルト検知用開閉スイッチ 12、アース電位の順に直列に接続されている。

【0037】

また、ベルト検知用開閉スイッチ 12 は、ベルトが装着されていないときには閉（なし）、ベルトが装着されているときには開（あり）となるスイッチであり、着座検知用開閉スイッチ 13 は、着座していないときには開（なし）、着座しているときには閉（あり）

50

となるスイッチである。

【 0 0 3 8 】

制御部 1 1 b は、上記のように直列接続された着座検知用開閉スイッチ 1 3 の開、閉の状態と、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 の開、閉の状態とに基づいて、表示部 2 2 a に表示する他の画像及び / または一部ナビゲーション画像の表示 / 非表示を制御している。

【 0 0 3 9 】

以下、図 2 A に示す各開閉スイッチの接続切り換え遷移図、図 2 B に示す各開閉スイッチの検知信号のタイミングチャートを参照して、車載用表示制御装置 1 の表示 / 非表示の制御動作を具体的に説明する。

【 0 0 4 0 】

この車載用表示制御装置 1 は、例えば上記従来技術と同様、車両に搭乗した運転者がキーをオンした状態若しくはエンジンをスタートさせた状態において起動され、表示 / 非表示の制御を開始する。すなわち、制御部 1 1 b は、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 の開、閉、及び、切換スイッチ 1 4 のオン、オフの監視を開始する。

【 0 0 4 1 】

そして、この監視状態において、助手席に同乗者が搭乗する前の状態（時間 T 1 ）では、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となっており、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 1 の接続状態となっている。つまり、この接続状態では、図 2 B の M 1 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号は H レベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号はアース電位の L レベルとなる。

【 0 0 4 2 】

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 1 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 H、ベルト検知信号 L の状態）に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点では着座フラグを「 0 」、切換スイッチ有効フラグを「 0 」、すなわち無効に設定する。

【 0 0 4 3 】

この後、時刻 t 1 において助手席に同乗者が座る（着座する）と、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 2 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 2 B の M 2 に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号がアース電位の L レベルとなり、着座検知用開閉スイッチ 1 3 も閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号もアース電位の L レベルとなる。この状態は、着座した同乗者が次にシートベルトを装着する時刻 t 2 までの時間 T 2 の間、続くことになる。

【 0 0 4 4 】

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 2 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 L、ベルト検知信号 L の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点で着座フラグを「 1 」、切換スイッチ有効フラグを「 0 」、すなわち無効に設定する。

【 0 0 4 5 】

この後、時刻 t 2 において、助手席に着座した同乗者がシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 3 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 2 B の M 3 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が閉状態であるが、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共に H レベルとなる。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 3 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 H、ベルト検知信号 H の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグは「1」に設定されているので、制御部 1 1 b は、この時点で切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

【0047】

すなわち、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 1 ~ M 3 に示すように、まず時間 T 1 において助手席に人が搭乗していないことを、着座検知信号 H、ベルト検知信号 L であることで確認し、その後、助手席に人が着座したことを、着座検知信号 L、ベルト検知信号 L に切り換わることで確認（時刻 t 1、時間 T 2）し、その後、助手席に着座した人がシートベルトを装着したことを、着座検知信号 H、ベルト検知信号 H に切り換わることで確認（時刻 t 2）して初めて（すなわち、3 段階のチェックを経て初めて）、スイッチ有効フラグを「0」から「1」に変更し、他の画像及びノ一部ナビゲーション画像の表示を可能とするものである。

10

【0048】

すなわち、時刻 t 2 以降であれば、同乗者が切換スイッチ 1 4 を操作して非表示モードから表示モードに切り換えると、制御部 1 1 b は、表示部 2 2 a にテレビ画像やディスク再生画像といったナビゲーション以外の他の画像及びノまたは目的地設定といった同乗者によって設定が行われても運転に支障のない一部ナビゲーション画像を、同乗者の操作に従って表示する。

【0049】

20

そして、この表示可能状態において、時刻 t 3 から時刻 t 4 までの時間 T 3 の間、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行うと、この動作中（時間 T 3）、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ 1 2, 1 3 は図 2 A の M 4 の接続状態となる。しかし、この接続状態では、図 2 B の M 4 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 及びベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が共に開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共に H レベルとなる。すなわち、信号状態は、同乗者が着座してベルトを装着している状態と変わらない。

【0050】

30

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 4 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 H、ベルト検知信号 H の状態）に基づき、この場合も「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。すなわち、着座フラグは「1」に設定されているので、制御部 1 1 b は、切換スイッチ有効フラグを「1」の有効に維持したままとする。すなわち、制御部 1 1 b は、表示部 2 2 a にテレビ画像やディスク再生画像といった他の画像及びノまたは一部ナビゲーション画像の表示を、同乗者の操作に従ってそのまま継続して表示する。従来であれば、時刻 t 3 の時点で切換スイッチ 1 4 が表示モードから非表示モードにリセットされ、表示部 2 2 a を非表示の状態とするのであるが、本発明ではこのような状況であっても非表示モードにリセットすることなく、表示モードを継続するようにしている。従って、同乗者は、切換スイッチ 1 4 を再び操作して非表示モードから表示モードに切り換えるといった操作が不要となり、使い勝手が向上することになる。

40

【0051】

なお、着座後、すなわち時刻 t 4 以降は、各開閉スイッチ 1 2, 1 3 は、再び図 2 A の M 3 の接続状態と同じ状態（すなわち、図 2 A の M 5 の状態）となる。つまり、図 2 B の M 5 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が閉状態であるが、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共に H レベルとなる。この状態は、着座してシートベルトを装着した同乗者が、その間にお尻を浮かせたか否かに係わらず、シートベルトを外す時刻 t 5 まで続くことになる。

【0052】

50

すなわち、実施例 1 では、一旦着座してシートベルトを装着すると、その時点で着座検知信号 H、ベルト検知信号 H となり、その状態で着座検知用開閉スイッチ 1 3 が着座を示す閉状態から非着座を示す開状態に切り換わったとしても（すなわち、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行ったとしても）、着座検知信号は H レベルを維持する（着座ありと判断する）ことから、このような同乗者の動作を無視することができる。

【 0 0 5 3 】

この後、時刻 t 5 において、助手席の同乗者がシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 6 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 2 B の M 6 に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号がアース電位の L レベルとなり、着座検知用開閉スイッチ 1 3 も閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号もアース電位の L レベルとなる。

10

【 0 0 5 4 】

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 6 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 L、ベルト検知信号 L の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断すると、この時点で着座フラグを「1」、切換スイッチ有効フラグを「1」から「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても（すなわち、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が着座を示す閉状態であっても）、表示部 2 2 a による他の画像及び / または一部ナビゲーション画像の表示を禁止（非表示）とする。

20

【 0 0 5 5 】

この後、シートベルトを外し助手席に座ったままの同乗者が、時刻 t 6 において再びシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 7 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 2 B の M 7 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が閉状態であるが、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共に H レベルとなる。そして、図 2 B の M 6 から M 7 の信号変化は、M 2 から M 3 の信号変化と同じである。

30

【 0 0 5 6 】

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 7 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 H、ベルト検知信号 H の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグは「1」に設定されているので、制御部 1 1 b は、切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

【 0 0 5 7 】

すなわち、時刻 t 6 以降、制御部 1 1 b は、車載用表示制御装置 1 を表示モードに設定し、同乗者の操作に従い、表示部 2 2 a に他の画像及び / または一部ナビゲーション画像を表示する。

40

【 0 0 5 8 】

この後、時刻 t 7 において、助手席の同乗者が再びシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 2 A の M 8 の接続状態となる。すなわち、図 2 B の M 8 に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号がアース電位の L レベルとなり、着座検知用開閉スイッチ 1 3 も閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号もアース電位の L レベルとなる。

【 0 0 5 9 】

従って、制御部 1 1 b は、図 2 B の M 8 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号

50

L、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断すると、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても(すなわち、着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態であっても)、表示部22aによる他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を禁止(非表示)とする。

#### 【0060】

この後、時刻t8において、助手席の同乗者がシートベルトを外した後、車から降りると、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12,13は図2AのM9の接続状態となる。すなわち、図2BのM9に示すように、着座検知用開閉スイッチ13が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号はHレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号はアース電位のLレベルとなる。

10

#### 【0061】

従って、制御部11bは、図2BのM9に示す両信号の状態(すなわち、着座検知信号H、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点で着座フラグを「0」、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。

20

#### 【0062】

なお、時刻t9において、助手席に同乗者が乗車していない状態でシートベルトのみが装着された場合には、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12,13は図2AのM10の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図2BのM10に示すように、着座検知用開閉スイッチ13及びベルト検知用開閉スイッチ12が共に開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にHレベルとなる。

#### 【0063】

この信号状態は、切換スイッチ14を有効とする信号状態(すなわち、図2BのM3~M5、M7の状態)と同じであるが、M3やM7では、着座検知信号L、ベルト検知信号Lから、着座検知信号H、ベルト検知信号Hに切り換わっているのに対し、M10では、着座検知信号H、ベルト検知信号Lから、着座検知信号H、ベルト検知信号Hに切り換わっており、切り換わりの条件が異なっている。このような条件の異なる信号の切り換えタイミングはイレギュラーなタイミングであるので、この場合には、車載用表示制御装置1を非表示モードのままに維持することになる。

30

#### 【0064】

##### <実施例2>

図3Aは、本体部11内でのベルト検知用開閉スイッチ12からの検知信号の信号線L1と着座検知用開閉スイッチ13からの検知信号の信号線L2との接続状態、及び接続状態の切り換え遷移図を示している。また、図3Bは、図3Aに示す接続状態の各開閉スイッチ12,13の開、閉による検知信号のタイミングチャートを示している。

40

#### 【0065】

実施例2では、ベルト検知用開閉スイッチ12の信号線L1と、着座検知用開閉スイッチ13の信号線L2とが、コントロール(BCM)ユニット22とアース電位との間にこの順番で直列に接続されている。すなわち、コントロールユニット22、ベルト検知用開閉スイッチ12、着座検知用開閉スイッチ13、アース電位の順に直列に接続されている。

#### 【0066】

また、ベルト検知用開閉スイッチ12は、ベルトが装着されていないときには閉(なし)、ベルトが装着されているときには開(あり)となるスイッチであり、着座検知用開閉

50

スイッチ 1 3 は、着座していないときには開（なし）、着座しているときには閉（あり）となるスイッチである。

【 0 0 6 7 】

制御部 1 1 b は、上記のように直列接続されたベルト検知用開閉スイッチ 1 2 の開、閉と、着座検知用開閉スイッチ 1 3 の開、閉とに基づいて、表示部 2 2 a に表示する他の画像及び / または一部ナビゲーション画像の表示 / 非表示を制御している。

【 0 0 6 8 】

以下、図 3 A に示す各開閉スイッチの接続切り換え遷移図、図 3 B に示す各開閉スイッチの検知信号のタイミングチャートを参照して、車載用表示制御装置 1 の表示 / 非表示の制御動作を具体的に説明する。

【 0 0 6 9 】

この車載用表示制御装置 1 は、例えば上記従来技術と同様、車両に搭乗した運転者がキーをオンした状態若しくはエンジンをスタートさせた状態において起動され、表示 / 非表示の制御を開始する。すなわち、制御部 1 1 b は、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 の開、閉、及び、切換スイッチ 1 4 のオン、オフの監視を開始する。

【 0 0 7 0 】

そして、この監視状態において、助手席に同乗者が搭乗する前の状態（時間 T 1 1 ）では、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となっており、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 3 A の M 1 の接続状態となっている。つまり、この接続状態では、図 3 B の M 1 に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が閉状態であるが、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共に H レベルとなる。

【 0 0 7 1 】

従って、制御部 1 1 b は、図 3 B の M 1 に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号 H、着座検知信号 H の状態）に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点では着座フラグを「0」、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。

【 0 0 7 2 】

この後、時刻 t 1 1 において助手席に同乗者が座る（着座する）と、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 3 A の M 2 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 3 B の M 2 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号がアース電位の L レベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 も閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号もアース電位の L レベルとなる。この状態は、着座した同乗者が次にシートベルトを装着する時刻 t 1 2 までの時間 T 1 2 の間、続くことになる。

【 0 0 7 3 】

従って、制御部 1 1 b は、図 3 B の M 2 に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号 L、着座検知信号 L の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。

【 0 0 7 4 】

この後、時刻 t 1 2 において、助手席に着座した同乗者がシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 は図 3 A の M 3 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 3 B の M 3 に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号は H レベルとなり、着座検知用開閉スイッチ 1 3 が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位の L レベルとなる。

10

20

30

40

50

## 【0075】

従って、制御部11bは、図3BのM3に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号H、着座検知信号Lの状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグが「1」であるので、制御部11bは、この時点で切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

## 【0076】

すなわち、制御部11bは、図3BのM1～M3に示すように、まず時間T11において助手席に人が搭乗していないことを、着座検知信号H、ベルト検知信号Hであることで確認し、その後、助手席に人が着座したことを、着座検知信号L、ベルト検知信号Lに切り換わることで確認（時刻t11、時間T12）し、その後、助手席に着座した人がシートベルトを装着したことを、着座検知信号L、ベルト検知信号Hに切り換わることで確認（時刻t12）して初めて（すなわち、3段階のチェックを経て初めて）、スイッチ有効フラグを「0」から「1」に変更し、他の画像及びノ一部ナビゲーション画像の表示を可能とするものである。

10

## 【0077】

すなわち、時刻t12以降であれば、同乗者が切換スイッチ14を操作して非表示モードから表示モードに切り換えると、制御部11bは、表示部22aにテレビ画像やディスク再生画像といったナビゲーション以外の他の画像及びノまたは目的地設定といった同乗者によって設定が行われても運転に支障のない一部ナビゲーション画像を、同乗者の操作に従って表示する。

20

## 【0078】

そして、この表示可能状態において、時刻t13から時刻t14までの時間T13の間、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行うと、この動作中（時間T13）、着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12,13は図3AのM4の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図3BのM4に示すように、着座検知用開閉スイッチ13及びベルト検知用開閉スイッチ12が共に開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にHレベルとなる。

## 【0079】

30

従って、制御部11bは、図3BのM4に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号H、着座検知信号Hの状態）に基づき、「着座なし」、「シートベルトあり」と判断することになるが、スイッチ有効フラグが「1」、すなわち有効に設定されているので、制御部11bは、そのままの状態を維持する。すなわち、制御部11bは、表示部22aにテレビ画像やディスク再生画像といった他の画像及びノまたは一部ナビゲーション画像の表示を、同乗者の操作に従ってそのまま継続して表示する。従来であれば、時刻t13の時点で切換スイッチ14が表示モードから非表示モードにリセットされ、表示部22aを非表示の状態とするのであるが、本発明ではこのような状況であっても非表示モードにリセットすることなく、表示モードを継続するようにしている。従って、同乗者は、切換スイッチ14を再び操作して非表示モードから表示モードに切り換えるといった操作が不要となり、使い勝手が向上することになる。

40

## 【0080】

なお、着座後、すなわち時刻t14以降は、各開閉スイッチ12,13は、再び図3AのM3の接続状態と同じ状態（すなわち、図3AのM5の状態）となる。つまり、図3BのM5に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ12が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号はHレベルとなり、着座検知用開閉スイッチ13が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位のLレベルとなる。

## 【0081】

すなわち、実施例2の接続状態では、一旦着座してシートベルトを装着すると、その時

50

点で着座検知信号L、ベルト検知信号Hとなり、その状態で着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態から非着座を示す開状態に切り換わると、(すなわち、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行うと)、着座検知信号はLレベルからHレベルに切り換わる(着座なしと判断される状態となる)が、ベルト検知信号がHレベルであることから、制御部11bは、この着座検知信号がHレベルに切り換わったことを無視する。すなわち、実施例2では、ベルト検知信号がHレベルである限り、着座検知信号がLからHに切り換わっても、これを無視するように構成している。これにより、このような同乗者の動作を無視することができる。

【0082】

この後、時刻t15において、助手席の同乗者がシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12, 13は、図3AのM6の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図3BのM6に示すように、着座検知用開閉スイッチ13が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号がアース電位のLレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12も閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号もアース電位のLレベルとなる。

10

【0083】

従って、制御部11bは、図3BのM6に示す両信号の状態(すなわち、ベルト検知信号L、着座検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断し、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても(すなわち、着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態であっても)、表示部22aによる他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を禁止(非表示)とする。

20

【0084】

この後、シートベルトを外して助手席に座ったままの同乗者が、時刻t16において再びシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12, 13は図3AのM7の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図3BのM7に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ12が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号はHレベルとなり、着座検知用開閉スイッチ13が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位のLレベルとなる。この状態は、着座してシートベルトを装着した同乗者がシートベルトを外す時刻t17まで続く。

30

【0085】

従って、制御部11bは、図3BのM7に示す両信号の状態(すなわち、ベルト検知信号H、着座検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグは「1」であるので、制御部11bは、切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

40

【0086】

すなわち、時刻t16以降、制御部11bは、車載用表示制御装置1を表示モードに設定し、同乗者の操作に従い、表示部22aに他の画像及び/または一部ナビゲーション画像を表示する。

【0087】

この後、時刻t17において、助手席の同乗者が再びシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12, 13は図3AのM8の接続状態となる。すなわち、この接続状態では、図3BのM8に示すように、着座検知用開閉スイッチ13が閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号がアース電位のLレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12も閉状態でアース電位に接続された状態である

50

ため、ベルト検知信号もアース電位のLレベルとなる。

【0088】

従って、制御部11bは、図3BのM8に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号L、着座検知信号Lの状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断し、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても（すなわち、着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態であっても）、表示部22aによる他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を禁止（非表示）とする。

【0089】

この後、時刻t18において、助手席の同乗者がシートベルトを外した後、車から降りると、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12, 13は図3AのM9の接続状態となる。すなわち、この接続状態では、図3BのM9に示すように、ベルト検知用開閉スイッチ12が閉状態であるが、着座検知用開閉スイッチ13が開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にHレベルとなる。

【0090】

従って、制御部11bは、図3BのM9に示す両信号の状態（すなわち、ベルト検知信号H、着座検知信号Hの状態）に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点で着座フラグを「0」、すなわち無効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。

【0091】

なお、時刻t19において、助手席に同乗者が乗車していない状態でシートベルトのみが装着された場合には、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12, 13は図3AのM10の接続状態となる。すなわち、図3BのM10に示すように、着座検知用開閉スイッチ13及びベルト検知用開閉スイッチ12が共に開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にHレベルとなる。

【0092】

この信号状態は、図3BのM9の状態と同じである。すなわち、M8からの切り換わり状態と同じ状態である。従って、着座することなくシートベルトを装着しても、切換スイッチ有効フラグは「0」のままであり、車載用表示制御装置1は非表示モードに維持されることになる。

【0093】

<実施例3>

図4Aは、本体部11内でのベルト検知用開閉スイッチ12からの検知信号の信号線L1と着座検知用開閉スイッチ13からの検知信号の信号線L2との接続状態、及び接続状態の切り換え遷移図を示している。また、図4Bは、図4Aに示す各開閉スイッチ12, 13の開、閉のタイミングチャートを示している。

【0094】

実施例3では、ベルト検知用開閉スイッチ12の信号線L1と、着座検知用開閉スイッチ13の信号線L2とがそれぞれ独立して、コントロール（BCM）ユニット22とアース電位との間に接続されている。

【0095】

そして、本実施例3では、ベルト検知用開閉スイッチ12は、ベルトが装着されていないときには開（なし）、ベルトが装着されているときには閉（あり）となるスイッチであり、着座検知用開閉スイッチ13も、着座していないときには開（なし）、着座しているときには閉（あり）となるスイッチである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 6 】

制御部 1 1 b は、上記のように個別に接続されたベルト検知用開閉スイッチ 1 2 の開、閉と、着座検知用開閉スイッチ 1 3 の開、閉とに基づいて、表示部 2 2 a に表示する他の画像及び / または一部ナビゲーション画像の表示 / 非表示を制御している。

## 【 0 0 9 7 】

以下、図 4 A に示す各開閉スイッチの接続切り換え遷移図、図 4 B に示す各開閉スイッチの検知信号のタイミングチャートを参照して、車載用表示制御装置 1 の表示 / 非表示の制御動作を具体的に説明する。

## 【 0 0 9 8 】

この車載用表示制御装置 1 は、例えば上記従来技術と同様、車両に搭乗した運転者がキーをオンした状態若しくはエンジンをスタートさせた状態において起動され、表示 / 非表示の制御を開始する。すなわち、制御部 1 1 b は、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 の開、閉、及び、切換スイッチ 1 4 のオン、オフの監視を開始する。

10

## 【 0 0 9 9 】

そして、この監視状態において、助手席に同乗者が搭乗する前の状態（時間 T 2 1 ）では、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す開状態となっており、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 はそれぞれ図 4 A の M 1 の接続状態となっている。つまり、この接続状態では、図 4 B の M 1 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号は H レベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 も開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号も H レベルとなっている。

20

## 【 0 1 0 0 】

従って、制御部 1 1 b は、図 4 B の M 1 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 H、ベルト検知信号 H の状態）に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点では着座フラグを「 0 」、切換スイッチ有効フラグを「 0 」、すなわち無効に設定する。

## 【 0 1 0 1 】

この後、時刻 t 2 1 において助手席に同乗者が座る（着座する）と、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は非装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 はそれぞれ図 4 A の M 2 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 4 B の M 2 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 は閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位の L レベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号は H レベルとなる。この状態は、着座した同乗者が次にシートベルトを装着する時刻 t 2 2 までの時間 T 2 2 の間、続くことになる。

30

## 【 0 1 0 2 】

従って、制御部 1 1 b は、図 4 B の M 2 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号 L、ベルト検知信号 H の状態）に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断する。そして、この時点で着座フラグを「 1 」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「 0 」、すなわち無効に設定する。

40

## 【 0 1 0 3 】

この後、時刻 t 2 2 において、助手席に着座した同乗者がシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ 1 3 は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ 1 2 は装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ 1 2 , 1 3 はそれぞれ図 4 A の M 3 の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図 4 B の M 3 に示すように、着座検知用開閉スイッチ 1 3 及びベルト検知用開閉スイッチ 1 2 共に閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にアース電位の L レベルとなる。

## 【 0 1 0 4 】

従って、制御部 1 1 b は、図 4 B の M 3 に示す両信号の状態（すなわち、着座検知信号

50

L、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグが「1」であるので、制御部11bは、この時点で切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

【0105】

すなわち、制御部11bは、図4BのM1~M3に示すように、まず時間T21において助手席に人が搭乗していないことを、着座検知信号H、ベルト検知信号Hであることで確認し、その後、助手席に人が着座したことを、着座検知信号L、ベルト検知信号Hに切り換わることで確認(時刻t21、時間T22)し、その後、助手席に着座した人がシートベルトを装着したことを、着座検知信号L、ベルト検知信号Lに切り換わることで確認(時刻t22)して初めて(すなわち、3段階のチェックを経て初めて)、スイッチ有効フラグを「0」から「1」に変更し、他の画像及び/一部ナビゲーション画像の表示を可能とするものである。

10

【0106】

すなわち、時刻t22以降であれば、同乗者が切換スイッチ14を操作して非表示モードから表示モードに切り換えると、制御部11bは、表示部22aにテレビ画像やディスク再生画像といったナビゲーション以外の他の画像及び/または目的地設定といった同乗者によって設定が行われても運転に支障のない一部ナビゲーション画像を、同乗者の操作に従って表示する。

【0107】

そして、この表示可能状態において、時刻t23から時刻t24までの時間T23の間、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行うと、この動作中(時間T23)、着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12,13はそれぞれ図4AのM4の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図4BのM4に示すように、着座検知用開閉スイッチ13は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号はHレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12は閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号はアース電位のLレベルとなる。

20

【0108】

従って、制御部11bは、図4BのM4に示す両信号の状態(すなわち、着座検知信号H、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座なし」、「シートベルトあり」と判断することになるが、スイッチ有効フラグが「1」、すなわち有効に設定されているので、制御部11bは、そのままの状態を維持する。すなわち、制御部11bは、表示部22aにテレビ画像やディスク再生画像といった他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を、同乗者の操作に従ってそのまま継続して表示する。従来であれば、時刻t23の時点で切換スイッチ14が表示モードから非表示モードにリセットされ、表示部22aを非表示の状態とするのであるが、本発明ではこのような状況であっても非表示モードにリセットすることなく、表示モードを継続するようにしている。従って、同乗者は、切換スイッチ14を再び操作して非表示モードから表示モードに切り換えるといった操作が不要となり、使い勝手が向上することになる。

30

40

【0109】

なお、着座後、すなわち時刻t24以降は、各開閉スイッチ12,13は、再び図4AのM3の接続状態と同じ状態(すなわち、図4AのM5の状態)となる。つまり、図4BのM5に示すように、着座検知用開閉スイッチ13及びベルト検知用開閉スイッチ12共に閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にアース電位のLレベルとなる。

【0110】

すなわち、実施例3の接続状態では、一旦着座してシートベルトを装着すると、その時点で着座検知信号L、ベルト検知信号Hとなり、その状態で着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態から非着座を示す開状態に切り換わると、(すなわち、助手席の同乗

50

者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行うと)、着座検知信号はLレベルからHレベルに切り換わる(着座なしと判断される状態となる)が、ベルト検知信号がHレベルであることから、制御部11bは、この着座検知信号がHレベルに切り換わったことを無視する。すなわち、実施例3では、ベルト検知信号がLレベルである限り、着座検知信号がLからHに切り換わっても、これを無視するように構成している。これにより、このような同乗者の動作を無視することができる。

【0111】

この後、時刻t25において、助手席の同乗者がシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12, 13は、図4AのM6の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図4BのM6に示すように、着座検知用開閉スイッチ13は閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位のLレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号はHレベルとなる。

10

【0112】

従って、制御部11bは、図4BのM6に示す両信号の状態(すなわち、着座検知信号H、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断し、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても(すなわち、着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態であっても)、表示部22aによる他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を禁止(非表示)とする。

20

【0113】

この後、シートベルトを外して助手席に座ったままの同乗者が、時刻t26において再びシートベルトを装着すると、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12, 13はそれぞれ図4AのM7の接続状態となる。つまり、この接続状態では、図4BのM7に示すように、着座検知用開閉スイッチ13及びベルト検知用開閉スイッチ12共に閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号及びベルト検知信号共にアース電位のLレベルとなる。この状態は、着座してシートベルトを装着した同乗者がシートベルトを外す時刻t27まで続く。

30

【0114】

従って、制御部11bは、図4BのM7に示す両信号の状態(すなわち、着座検知信号L、ベルト検知信号Lの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトあり」と判断する。この場合、着座フラグは「1」であるので、制御部11bは、切換スイッチ有効フラグを「1」、すなわち有効に設定する。

【0115】

すなわち、時刻t26以降、制御部11bは、車載用表示制御装置1を表示モードに設定し、同乗者の操作に従い、表示部22aに他の画像及び/または一部ナビゲーション画像を表示する。

40

【0116】

この後、時刻t27において、助手席の同乗者が再びシートベルトを外すと、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は着座を示す閉状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12, 13はそれぞれ図4AのM8の接続状態となる。すなわち、図4BのM8に示すように、着座検知用開閉スイッチ13は閉状態でアース電位に接続された状態であるため、着座検知信号はアース電位のLレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号はHレベルとなる。

【0117】

従って、制御部11bは、図4BのM8に示す両信号の状態(着座検知信号L、ベルト

50

検知信号Hの状態)に基づき、「着座あり」、「シートベルトなし」と判断し、この時点で着座フラグを「1」、すなわち有効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。すなわち、シートベルトの装着を外した後は、例え同乗者が助手席に座っていたとしても(すなわち、着座検知用開閉スイッチ13が着座を示す閉状態であっても)、表示部22aによる他の画像及び/または一部ナビゲーション画像の表示を禁止(非表示)とする。

**【0118】**

この後、時刻t28において、助手席の同乗者がシートベルトを外した後、車から降りると、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は非装着を示す開状態となり、各開閉スイッチ12, 13はそれぞれ図4AのM9の接続状態となる。すなわち、図4BのM9に示すように、着座検知用開閉スイッチ13は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号はHレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12も開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、ベルト検知信号もHレベルとなる。

10

**【0119】**

従って、制御部11bは、図4BのM9に示す両信号の状態(すなわち、着座検知信号H、ベルト検知信号Hの状態)に基づき、「着座なし」、「シートベルトなし」と判断し、この時点で着座フラグを「0」、すなわち無効、切換スイッチ有効フラグを「0」、すなわち無効に設定する。

20

**【0120】**

なお、時刻t29において、助手席に同乗者が乗車していない状態でシートベルトのみが装着された場合には、この時点で着座検知用開閉スイッチ13は非着座を示す開状態、ベルト検知用開閉スイッチ12は装着を示す閉状態となり、各開閉スイッチ12, 13はそれぞれ図4AのM10の接続状態となる。すなわち、図4BのM10に示すように、着座検知用開閉スイッチ13は開状態でありアース電位から切り離されて浮かった状態であるため、着座検知信号はHレベルとなり、ベルト検知用開閉スイッチ12は閉状態でアース電位に接続された状態であるため、ベルト検知信号はアース電位のLレベルとなる。

**【0121】**

この信号状態は、切換スイッチ14を有効とする信号状態(すなわち、図4BのM4の状態)と同じであるが、M4では、着座検知信号L、ベルト検知信号Lから、着座検知信号hH、ベルト検知信号Lに切り換わっているのに対し、M10では、着座検知信号H、ベルト検知信号Hから、着座検知信号H、ベルト検知信号Lに切り換わっており、切り換わりの条件が異なっている。このような条件の異なる信号の切り換えタイミングはイレギュラーなタイミングであるので、この場合には、車載用表示制御装置1を非表示モードのままに維持することになる。

30

**【0122】**

なお、上記実施例1~3では、助手席の同乗者が例えばちょっとだけお尻を浮かしてまた座り直すといった動作を行う時間(実施例1では時間T3、実施例2では時間T13、実施例3では時間T23)の長さについては特に規定していないが、例えば本発明の車載用表示制御装置1にタイマー等の計時部を設けてこれらの時間T3, T13, T23をそれぞれ計測し、お尻を浮かしていると判断される状況が例えば10秒以上続くような場合には、単にお尻を浮かしただけではない可能性も考えられるので、切換スイッチ14を一旦リセットする(すなわち、表示モードから非表示モードに切り換える)ようにしてもよい。

40

**【0123】**

また、上記実施例1~3では、まず時間T1, T11, T21において助手席に人が搭乗していないことを着座検知信号とベルト検知信号とで確認し(第1段階)、次に、時刻t1, t11, t21において助手席に人が着座したことを着座検知信号とベルト検知信号とで確認し(第2段階)、最後に、助手席に着座した人がシートベルトを装着したことを着座検知信号とベルト検知信号とで確認して(第3段階)、初めて、スイッチ有効フラ

50

グを「0」から「1」に、すなわち有効に設定しているが、スイッチ有効フラグを「0」から「1」に設定する判断は、上記3段階ではなく、上記第2段階と第3段階の2段階での判断で行ってもよい。

【0124】

本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形で実施することができる。そのため、上述の実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は請求の範囲に示すものであって、明細書本文には、なんら拘束されない。さらに、請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

【符号の説明】

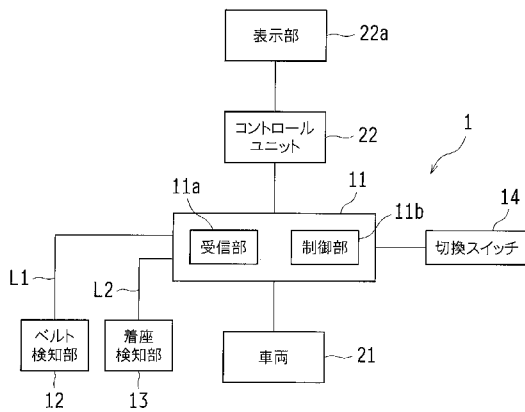
【0125】

- 1 車載用表示制御装置
- 11 本体部
- 11a 受信部
- 11b 制御部
- 12 ベルト検知部（ベルト検知用開閉スイッチ）
- 13 着座検知部（着座検知用開閉スイッチ）
- 14 切換スイッチ
- 21 車両
- 22 コントロールユニット（ナビゲーション装置等）
- 22a 表示部
- L1, L2 入力ライン（信号線）

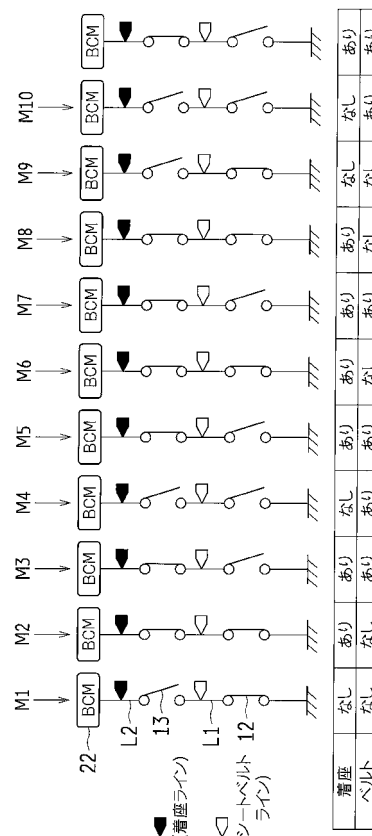
10

20

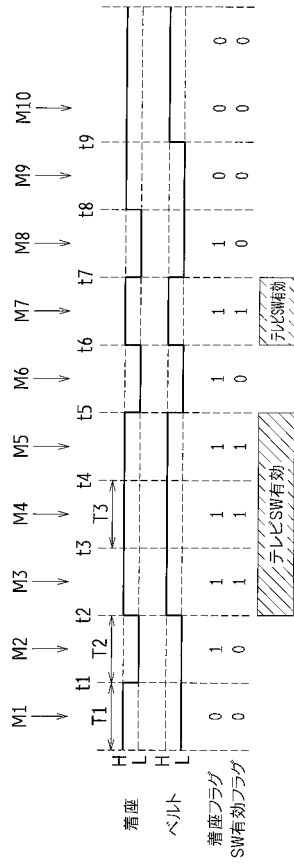
【図1】



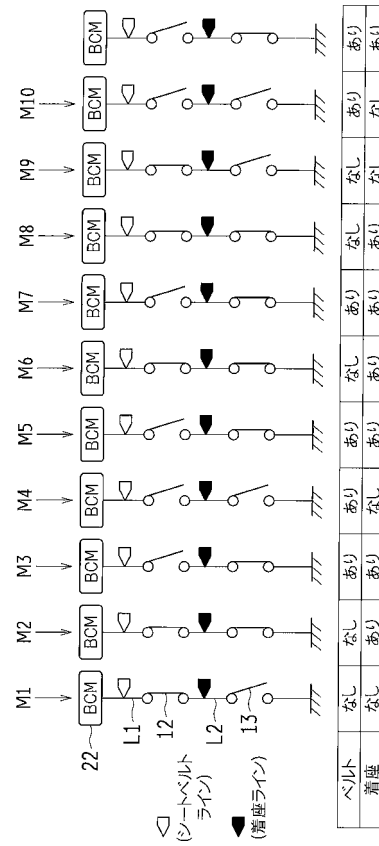
【図2A】



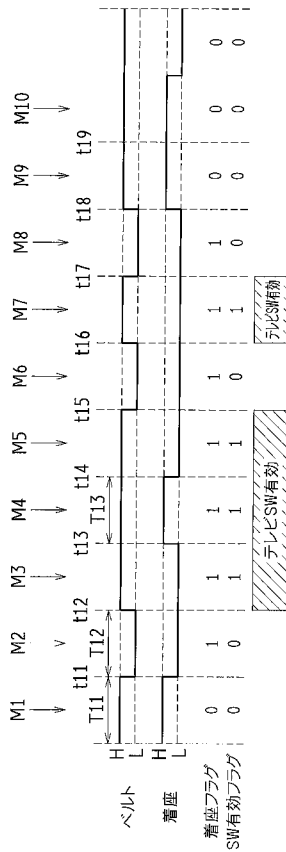
【 図 2 B 】



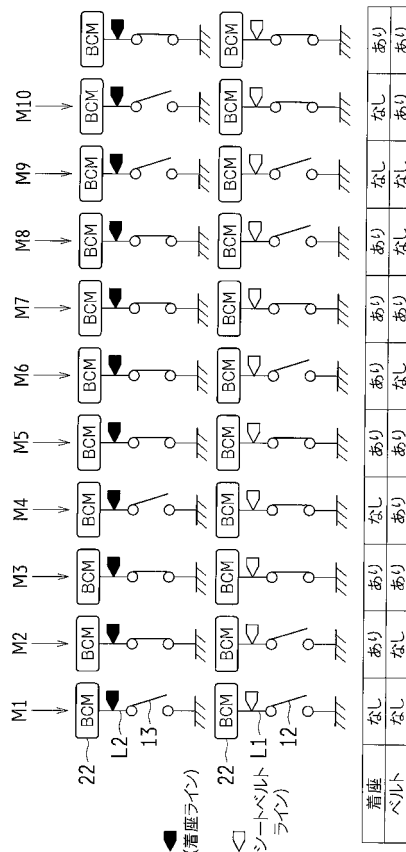
【 図 3 A 】



【 図 3 B 】



【 図 4 A 】



【図 4 B】

