

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5169600号
(P5169600)

(45) 発行日 平成25年3月27日(2013.3.27)

(24) 登録日 平成25年1月11日(2013.1.11)

(51) Int.Cl.

F 1

GO 1 M 17/007 (2006.01)

GO 1 M 17/00

A

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-201361 (P2008-201361)	(73) 特許権者	000006105 株式会社明電舎
(22) 出願日	平成20年8月5日(2008.8.5)		東京都品川区大崎2丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2009-198480 (P2009-198480A)	(74) 代理人	100096459 弁理士 橋本 剛
(43) 公開日	平成21年9月3日(2009.9.3)		
審査請求日	平成23年5月10日(2011.5.10)	(74) 代理人	100104938 弁理士 鶴澤 英久
(31) 優先権主張番号	特願2008-10001 (P2008-10001)	(72) 発明者	高畑 洋 東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会 社明電舎内
(32) 優先日	平成20年1月21日(2008.1.21)	(72) 発明者	招 行正 東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会 社明電舎内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドライバーズエイド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャシーダイナモメータ上に試験車両を載せ、テストドライバーがモニタディスプレイに表示された車速モードに沿って車両運転を行うドライバーズエイドにおいて、前記モニタディスプレイに、試験車両の前方走行する車両を表示するペースカー表示エリアと、ペースカー表示エリアに表示された車両と試験車両間の距離を判定する判定表示エリアを設けたことを特徴としたドライバーズエイド。

【請求項2】

前記判定表示エリアは、正しい走行速度を示すOKエリアと、走行速度注意を示す注意エリア、及びファールを示すファールエリアを設けたことを特徴とした請求項1記載のドライバーズエイド。

【請求項3】

前記判定表示エリアに設けられたOKエリア、注意エリア、及びファールエリアは色別に表示されることを特徴とした請求項2記載のドライバーズエイド。

【請求項4】

前記判定表示エリアは、ペースカー表示エリアに表示された車両の後部に、直接数値で表示されることを特徴とした請求項1記載のドライバーズエイド。

【請求項5】

前記モニタディスプレイに、前記車速モードの勾配開始を知らせる勾配開始カウントダウンエリアを設けたことを特徴とした請求項1乃至4記載の何れかであるドライバーズエイド

ド。

【請求項 6】

前記モニタディスプレイに、試験車両の運転開始タイミングを示すスタートタイミング表示部を設けたことを特徴とした請求項1乃至5記載の何れかであるドライバズエイド。

【請求項 7】

前記モニタディスプレイでの表示エリアは、3次元表示であることを特徴とした請求項1乃至6記載の何れかであるドライバズエイド。

【請求項 8】

前記判定表示エリアに、前記ペースカー走行路に所定長さに区分されたセンターラインを表示することを特徴とした請求項1乃至7記載の何れかであるドライバズエイド。 10

【請求項 9】

前記判定表示エリアに表示されるセンターラインは、勾配パターンの上り下りで太さと長さを可変するよう構成したことを特徴とした請求項7又は8記載の何れかであるドライバズエイド。

【請求項 10】

前記ファールエリアは、試験車両車速がファール範囲に入った時に注意色で表示することを特徴とした請求項1乃至9記載の何れかであるドライバズエイド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】 20

本発明は、ドライバズエイド（運転モニタ）に係り、特に勾配が始まるタイミングをドライバーに知らせるドライバズエイドに関するものである。

【背景技術】

【0002】

シャシーダイナモメータ上に試験車両を載せ、この試験車両に乗っているドライバーがドライバズエイド画面に表示した車速モードに沿った車両運転を行い、燃費、排ガス計測等を行うドライバズエイドについては特許文献1などによって公知となっている。

【0003】

図8はドライバズエイドによる車両走行試験の概要を示したもので、1は被試験車両、2はシャシーダイナモメータ、3はドライバズエイド本体で、シャシーダイナモメータ2で検出された車速信号や、その他試験に必要とする計測信号が入力されて信号処理が実行され、ディスプレイ分配器4を介して操作室用モニタディスプレイ5と現場ドライバー用モニタディスプレイ6に出力される。現場ドライバー用モニタディスプレイ6は車外の前方位置に配置されて車速パターンが表示される。車速パターンは時間基準により予め定められた規格モードによるが、その場合、車速目標、実車速、シフトタイミングなど、例えば、排ガス試験時の走行指示をドライバーに伝達し、ドライバーは最適な情報を目で確認しながら走行することになる。 30

【特許文献1】実開平6-46351号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 40

【0004】

シャシーダイナモメータ2上での試験時には、一般に走行抵抗用のプロアが被試験車両1の前面に設置されている。車速パターンを表示するモニタディスプレイ6は、被試験車両に対してプロアからの風の流れに影響を与えないような位置、すにわち、プロアの右側か左側に配置される。このため、ドライバーは常に首を右左どちらかに向けた状態で運転する状態となり、身体的に苦痛な状態での運転が強いられている。

【0005】

また、モニタディスプレイ6に表示されるグラフとしては、車速指示、ファール判定、勾配指示などが表示される。車速指示の方法としてX軸に時間を採り、Y軸に車速を採った2次元グラフとなっている。ファール判定については、ファール判定ラインは車速指示 50

グラフの下限と上限グラフとなっており、また、勾配指示方法も X 軸に時間、Y 軸に勾配といった 2 次元グラフとなっている。したがって、ドライバーは実路走行時とは異なるイメージとなるため、モニタディスプレイ 6 に表示されるモニタ画面に慣れる必要がある。さらに、勾配指令がある場合、その勾配指令が制御指令としてシャシーダイナモメータ 2 に入力されると、シャシーダイナモメータ 2 の負荷が変化する。ドライバーは負荷変化に対応して、予め定められた車速パターンで運転する必要があるが、この負荷変化が生じるタイミングをドライバーは意識する必要があるため、熟練度を要している。

【 0 0 0 6 】

本発明が目的とするところは、通常の運転感覚で運転でき、勾配開始タイミングをドライバーに伝達可能なドライバーズエイド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 7 】

本発明の請求項 1 は、シャシーダイナモメータ上に試験車両を載せ、テストドライバーがモニタディスプレイに表示された車速モードに沿って車両運転を行うドライバーズエイドにおいて、前記モニタディスプレイに、試験車両の前方走行する車両を表示するペースカー表示エリアと、ペースカー表示エリアに表示された車両と試験車両間の距離を判定する判定表示エリアを設けたことを特徴としたものである。

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 2 は、前記判定表示エリアは、正しい走行速度を示す OK エリアと、走行速度注意を示す注意エリア、及びファールを示すファールエリアを設けたことを特徴としたものである。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 3 は、前記判定表示エリアに設けられた OK エリア、注意エリア、及びファールエリアは色別に表示されることを特徴としたものである。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 4 は、前記判定表示エリアは、ペースカー表示エリアに表示された車両の後部に、直接数値で表示されることを特徴としたものである。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 5 は、前記モニタディスプレイに、前記車速モードの勾配開始を知らせる勾配開始カウントダウンエリアを設けたことを特徴としたものである。

30

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 6 は、前記モニタディスプレイに、試験車両の運転開始タイミングを示すスタートタイミング表示部を設けたことを特徴としたものである。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 7 は、前記モニタディスプレイでの表示エリアは、3 次元表示であることを特徴としたものである。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 8 は、前記判定表示エリアに、前記ペースカー走行路に所定長さに区分されたセンターラインを表示することを特徴としたものである。

40

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 9 は、前記判定表示エリアに表示されるセンターラインは、勾配パターンの上り下りで太さと長さを可変するよう構成したことを特徴としたものである。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 10 は、前記ファールエリアは、試験車両車速がファール範囲に入った時に注意色で表示することを特徴としたものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

以上のとおり、本発明によれば、モニタディスプレイに表示されるモニタ画面は、より実車感覚に近い表現を用いたことにより、通常の自動車を運転する感覚で、予めプログラ

50

ムされた車速パターンを所定の制限内で運転することが可能なる。また、勾配開始カウントダウン表示を行うことにより、勾配が始まるタイミング（シャシーダイナモメータの負荷が変化するタイミング）をドライバーに知らせることができるので、ドライバーは容易に対応することが可能となるものである。また、モニタディスプレイに表示するモニタ画面を3次元表示とすることで、より実車の運転感覚でシャシーダイナモメータ上での試験が可能となるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明は、シャシーダイナモメータ上に試験車両を載せ、テストドライバーがモニタディスプレイに表示された車速モードに沿って車両運転を行うドライバーズエイドにおいて、モニタディスプレイに、試験車両の前方走行する車両を表示するペースカー表示エリアと、ペースカー表示エリアに表示された車両と試験車両間の距離を判定する判定表示エリアを設けたものである。以下、実施例に基づき詳述する。

【実施例1】

【0019】

図1は、本発明の第1の実施例によるモニタディスプレイの表示状態を示す図である。10はモニタディスプレイに設けられたペースカー表示エリアで、この表示エリア10には被試験車1の前方を走る自動車が表示され、この自動車がペースカーの役目を果たす。ペースカーの地面相当位置には、判定表示エリア11が設けられる。判定表示エリア11には、正しい走行速度を示すOKエリア12、走行速度注意を示す注意エリア13、及びファールを示すファールエリア14が設けられ、それらのエリアは、例えばOKエリア12は「青色」、注意エリア13は「黄色」、ファールエリア14は「赤色」などと色による識別表示がされている。

【0020】

注意エリア13は、例えば目標から $A1\text{ km/h}$ 以内で、 $A1$ 秒以内に設定され、ファールエリア14は、目標から $A1\text{ km/h}$ 以上で、 $A1$ 秒以上のように設定される。なお、注意エリア13における13aは、被試験車1の速度が遅く、ペースカーから離された位置であり、13bは逆に被試験車1の速度が速くなってペースカーに接近したエリアである。

15は被試験車1の運転席を示すドライバーエリア、16は車速チャートスクロールエリアで、予め定められた運転パターンに基づく車速が表示される。すなわち、被試験車、若しくはペースカーがどの運転パターンのどの速度で運転中（減速、加速、及び一定速度）かが表示される。

【0021】

17は勾配チャートスクロールエリアで、予め定められた運転パターンに基づく勾配、すなわち、「登り」「降り」「平坦」位置が被試験車1の位置と共に表示される。勾配チャートスクロールエリアは、速度が一定であっても、例えば登りになるとドライバーはアクセルの踏み込み量が異なってくる。このため、勾配開始カウントダウンエリア18が設けられる。このカウントダウンエリア18は、勾配が開始される所定時間前からカウントダウンを開始し、まもなく勾配が開始されることをドライバーに知らせる。19~22はそれぞれ計測値表示エリアである。

【0022】

上記した各エリアへの書き込みは、プログラムによって実現できる。ドライバーは、試験時においてモニタディスプレイ6を見ながら被試験車を運転するが、その際、ペースカー表示エリア10に表示されたペースカーを中心とし、判定表示エリア11、及び左右に配置された車速、勾配の各チャートスクロールエリアを参照することで通常運転状態に近い運転ができ、且つ勾配運転へ移行時にはカウントダウンが開始されるので、予め定められる運転パターンへの追従性よく、試験制度が向上するものである。

【0023】

10

20

30

40

50

なお、ドライバーが被試験車を減速・加速や、加減速の程度により色別表示や、色の濃淡で表示するようにしてもよく、また、勾配については道の幅を遠近法を用いて表現することにより、より通常の運転感覚での試験が可能となる。また、先行するペースカーの、例えばナンバープレートにペースカーとの距離誤差を $A \times m$ のように表示することにより、さらに追従性のよい運転が可能となる。

【実施例 2】

【0024】

図 2 はドライバーズエイドを 3 次元表示した他の実施例の構成図を示したものである。図 2 において、3 次元表示される部位に添え字 a を付している。23 はスタートタイミン
10
グ表示部で、試験開始のための車両スタートが、任意の数秒間に亘って、例えば 1 秒毎に
順次点灯するよう構成され、図 2 ではスタート 5 秒前からカウントダウンが開始されるよ
うになっている。これにより、規格モードに基づく運転パターンと一致したスタートを可
能としている。24 は数値表示部で、計測値表示エリア 19 ~ 22 の何れかに該当し、運
転モードの設定速度と設定シフト位置と、検出された車両速度とシフト位置が表示され
る。25 は判定表示エリア 11 a に設けられたセンターラインで、このセンターライン 25
はペースカーとの車間距離の目安となるよう判定表示エリア 11 a において所定の長さで
複数本表示され、運転時にはペースカーの後方に順次流れるよう構成されており、流れる
速度によって被試験車の速度の目安となるよう運転者に対し視覚表示する。なお、この実
20
施例では、ファールエリア 14 a を矢印間の線範囲で示してペースカー側面位置に表示し
ている。

【0025】

図 3 ~ 図 7 は、第 2 の実施例による試験状態を示したものである。
図 3 は、被試験車が設定速度 60 k / m に対して検出が 59 . 2 k / m と運転パターンの
速度範囲内に入っている場合である。
図 4 は、設定速度 60 k / m に対して検出が 56 . 5 k / m と被試験車が運転パターン速
度より遅れた場合を示したもので、ペースカーはファールエリア 14 a の前方に位置し、
且つ表示されるセンターライン 25 の数も 3 本と多くなっている。図 4 のように遅れた場
合には、ファールエリア 14 a の範囲を含むエリアをシールド表示を透過色とする等の注
意色で表示することで、ドライバーに注意を促す。

【0026】

図 5 は、設定速度 60 k / m に対して検出が 62 . 4 k / m と運転パターンの速度より
30
進みの場合を示したもので、進みの場合も注意色を発してドライバーに注意を促す。
図 6 は、速度正常範囲で上り勾配の場合の表示状態を示したものである。車速チャートス
クロールエリア 16 a や勾配チャートスクロールエリア 17 a などを含めて 3 次元表示し
たことで、勾配を有する道路走行の場合にはペースカーの屋根部分が多く表示され、また
、逆に図 7 で示すように下り勾配の場合には屋根は殆んど表示されなくなる。同時に道路
相当部分に表示されたセンターライン 25 も、上りの場合には比較的太くて長く、下りの
場合には細くて短く表示することで勾配の度合いを感覚的にドライバーに伝達することが
40
できる。

【0027】

なお、この実施例は 3 次元表示としたものであるが、表示は 90° 回転させることによ
り 2 次元表示とすることができるので、ドライバーズエイドの操作ウィンドウ、またはド
ライバーズエイド操作リモコンにより、容易に 2 次元表示と 3 次元表示の切換が可能とな
る。

【0028】

第 2 の実施例によれば、第 1 の実施例の効果に、さらにより実車での運転操作に近い感
覚でシャシーダイナモメータ上での運転が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の実施形態を示すモニタディスプレイの表示構成図。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の他の実施形態を示すモニタディスプレイの表示構成図。

【図 3】試験車両の正常範囲内走行時の状態図。

【図 4】試験車両遅れ走行時の状態図。

【図 5】試験車両進み走行時の状態図。

【図 6】試験車両の上り勾配走行時の状態図。

【図 7】試験車両の下り勾配走行時の状態図。

【図 8】ドライバーズエイドの構成図。

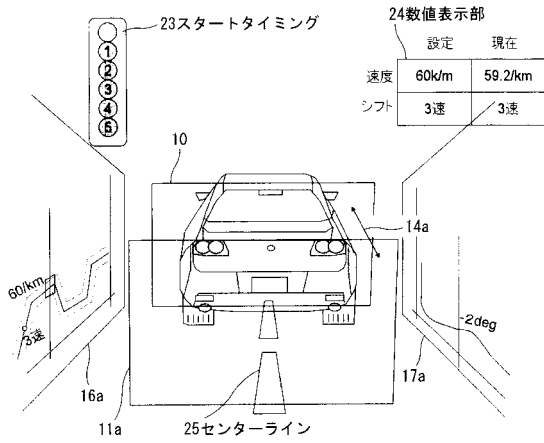
【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

- | | | |
|---------------------|-----------------|----|
| 1 ... | 被試験車 | 10 |
| 2 ... | シャシーダイナモメータ | |
| 5 ... | 操作室用モニタディスプレイ | |
| 6 ... | ドライバー用モニタディスプレイ | |
| 1 0 ... | ペースカー表示エリア | |
| 1 1 ... | 判定表示エリア | |
| 1 2 ... | OKエリア | |
| 1 3 ... | 注意エリア | |
| 1 4 (1 4 a) ... | ファールエリア | |
| 1 5 (1 5 a) ... | ドライバーエリア | |
| 1 6 (1 6 a) ... | 車速チャートスクロールエリア | 20 |
| 1 7 (1 7 a) ... | 勾配チャートスクロールエリア | |
| 1 8 ... | 勾配開始カウントダウンエリア | |
| 1 9、2 0、2 1、2 2 ... | 計測値表示 | |
| 2 3 ... | スタートタイミング表示部 | |
| 2 4 ... | 数値表示部 | |
| 2 5 ... | センターライン | |

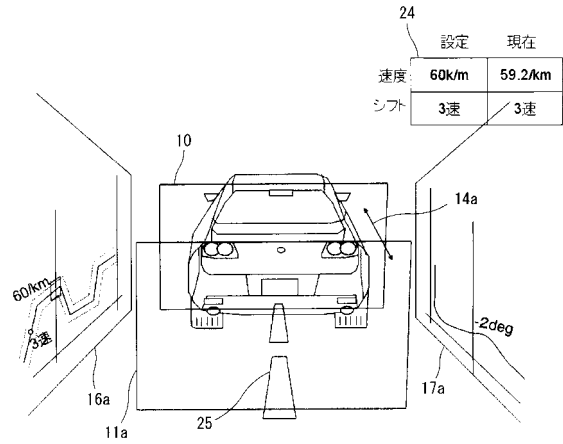
【図2】

本発明のモニタディスプレイの表示構成図



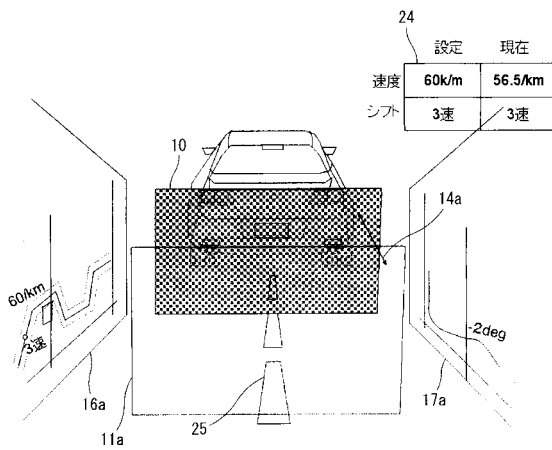
【図3】

範囲内走行状態図



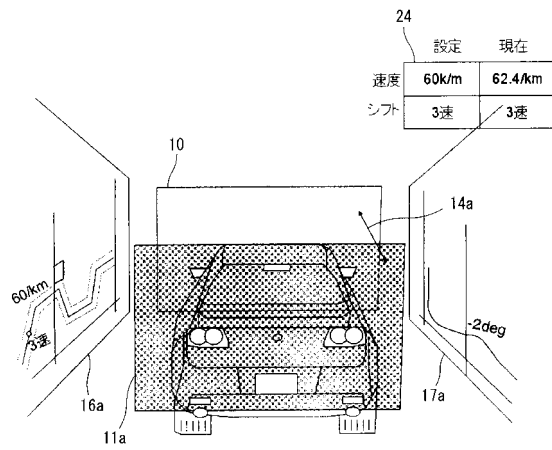
【図4】

遅れ走行状態図

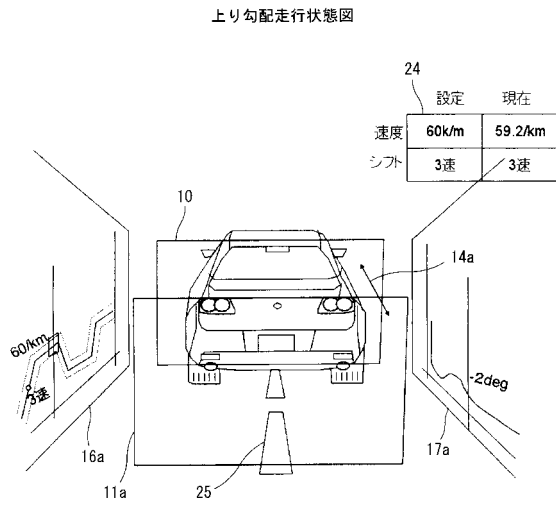


【図5】

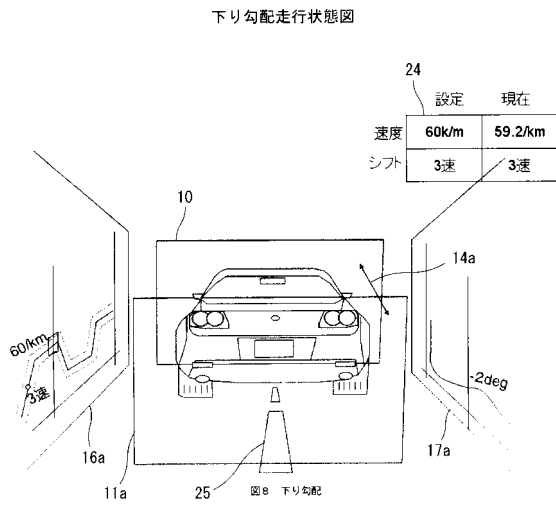
進み走行状態図



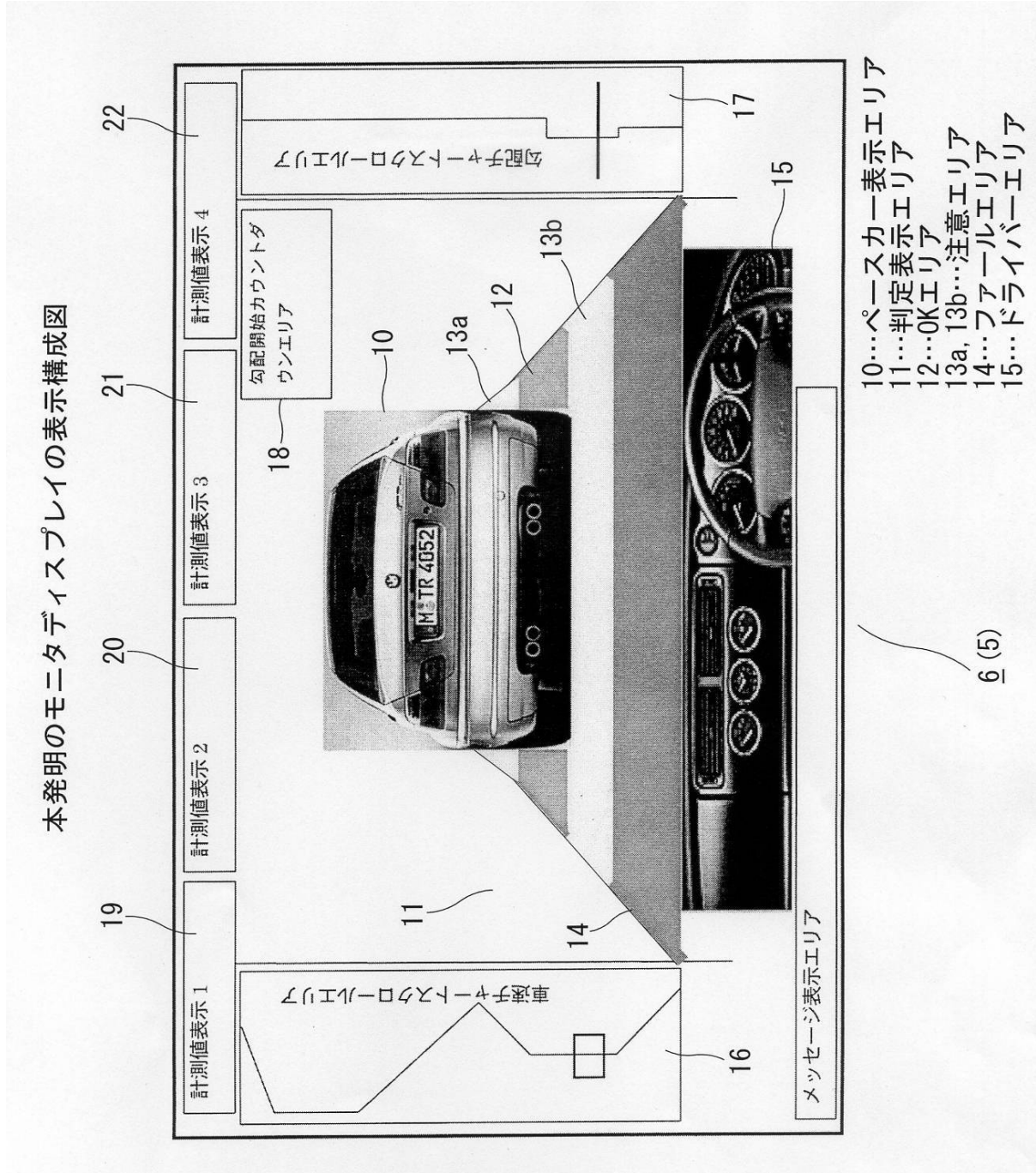
【図6】



【図7】

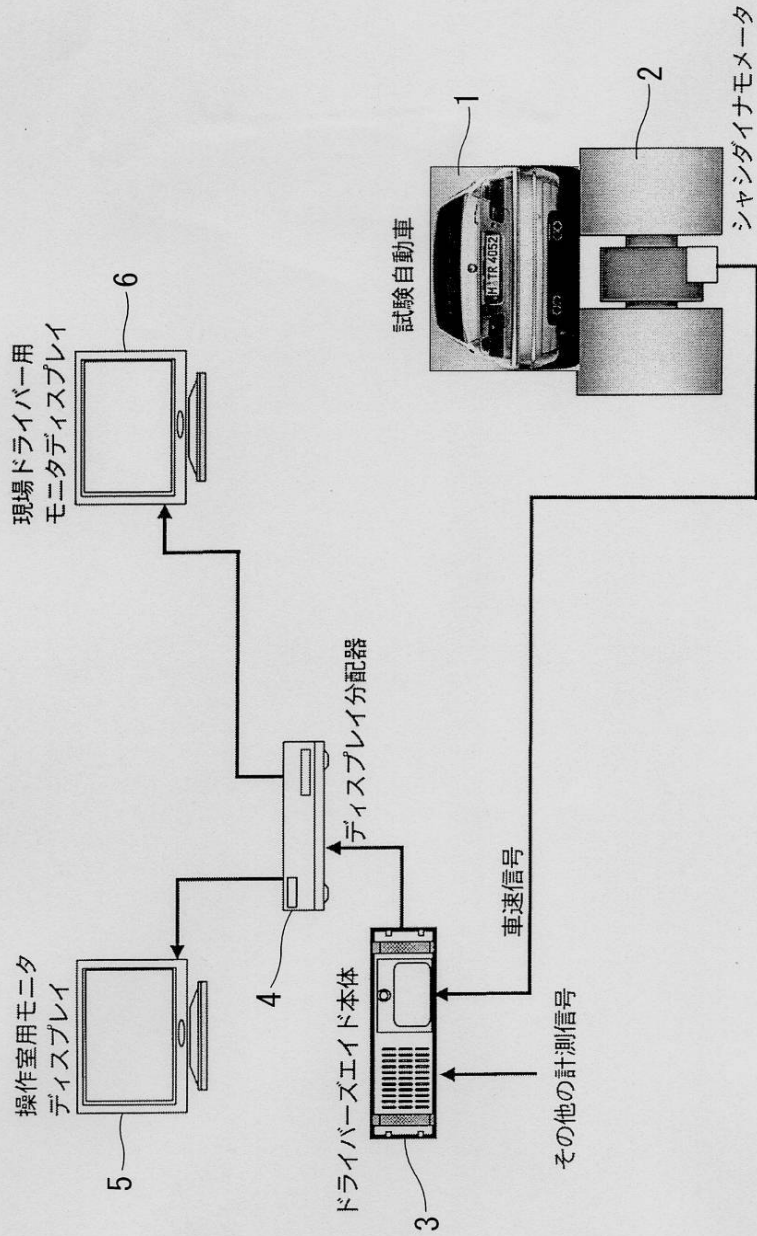


【 図 1 】



【図8】

ドライバーズエイドシステム構成図



フロントページの続き

- (72)発明者 渡邊 健二
東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会社明電舎内
- (72)発明者 国広 裕二
東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会社明電舎内

審査官 秋田 将行

- (56)参考文献 特公昭55-22108(JP, B1)
特開昭61-255380(JP, A)
特開平1-263531(JP, A)
特表平5-501981(JP, A)
特開平3-37545(JP, A)
特開平8-170938(JP, A)
特開平8-94756(JP, A)
特開平11-37902(JP, A)
特開平11-64172(JP, A)
特開2001-165816(JP, A)
特表2002-527279(JP, A)
特開2006-163501(JP, A)
特開2006-243248(JP, A)
実開昭64-6542(JP, U)
実開平6-46351(JP, U)
米国特許第5531107(US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01M 17/00 - 17/10