

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6825873号
(P6825873)

(45) 発行日 令和3年2月3日(2021.2.3)

(24) 登録日 令和3年1月18日(2021.1.18)

(51) Int.Cl.

B60K 35/00 (2006.01)

F I

B60K 35/00

Z

請求項の数 1 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-205746 (P2016-205746) (22) 出願日 平成28年10月20日(2016.10.20) (65) 公開番号 特開2018-65476 (P2018-65476A) (43) 公開日 平成30年4月26日(2018.4.26) 審査請求日 平成30年12月18日(2018.12.18) 審判番号 不服2020-6498 (P2020-6498/J1) 審判請求日 令和2年5月13日(2020.5.13)</p>	<p>(73) 特許権者 000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地 (74) 代理人 110001276 特許業務法人 小笠原特許事務所 (72) 発明者 柳坪 孝志 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 (72) 発明者 堀田 憲久 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される車両用表示装置であって、
 車両の走行速度を示す速度情報を少なくとも含む第1情報と、当該速度情報以外の第2情報とを、環状の表示基準線が設けられた表示画面に同時に表示可能な情報表示部と、前記情報表示部における情報の表示態様を制御する表示制御部と、を備え、前記表示制御部は、
 前記表示基準線と重なる位置に配置される環状枠の画像を第1画像として表示させ、当該表示基準線の内側上部の第1領域に前記第1情報を表示させ、当該表示基準線の内側下部の第2領域に前記第2情報を表示させる、第1態様と、
 前記環状枠を前記表示基準線の上端側以外の前記表示画面と平行な所定の軸の周りに回転させた画像を第2画像として前記表示基準線よりも外側の前記表示画面に表示させると共に、前記第2領域を前記表示基準線を超えて当該第2画像の位置まで伸長させて、前記第1領域に前記第1情報を表示させ、前記表示画面における前記第2領域を伸長させてなる前記表示基準線の内側下部から当該第2画像に跨がる矩形形状の領域に前記第2情報を矩形形状に表示させる、第2態様とを、
 前記表示画面に表示させる前記第2情報の内容に応じて切り替える、
 車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、車両に搭載される車両用表示装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

例えば、特許文献 1 に、特定の情報を他の情報よりも優先や強調させてドライバーに知らせる必要が生じた場合に、当該特定の情報を通常時における表示領域の大きさよりもサイズを拡大して表示させる技術が、開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 5 9 0 3 6 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 】

上記特許文献 1 に開示された技術では、例えば優先表示や強調表示のために変更させた特定の情報の表示領域が、それまで表示されていた速度情報など他の情報の表示領域上に重なるので、情報表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、複数の情報を同時に表示画面に表示可能であって、特定の情報の表示領域を変更させた場合に当該表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制することができる、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】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、本発明の一態様は、車両に搭載される車両用表示装置であって、車両の走行速度を示す速度情報を少なくとも含む第 1 情報と、速度情報以外の第 2 情報とを、表示画面に同時に表示可能な情報表示部と、情報表示部における情報の表示態様を制御する表示制御部とを備え、表示制御部は、表示画面に設けられた環状の表示基準線と重なる位置に配置される環状枠の画像を第 1 画像として表示させ、表示基準線の内側の第 1 領域に第 1 情報を表示させ、表示基準線の内側の第 2 領域に第 2 情報を表示させる、第 1 態様と、環状枠を表示画面と平行な所定の軸の周りに回転させた画像を第 2 画像として表示基準線よりも外側に表示させ、第 1 領域に第 1 情報を表示させ、第 2 領域から第 2 画像に跨がる領域に第 2 情報を表示させる、第 2 態様とを、表示画面に表示させる第 2 情報の内容に応じて切り替える、ことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

この本発明の車両用表示装置では、情報表示部の表示画面に、第 1 情報（例えば速度情報など）および第 2 情報（例えば車両情報など）を表示すると共に、大きさや形状が変形可能な環状枠の画像を表示する。そして、第 2 情報の表示領域を変更させる必要がない場合に情報表示部に表示される第 1 態様において用いられる環状枠の画像（第 1 画像）を、第 2 情報の表示領域を変更させる必要がある場合に情報表示部に表示される第 2 態様においても、意匠性が確保され得る程度の変化（表示画面と平行な所定の軸の周りに回転）を与えた環状枠の画像（第 2 画像）として継続して表示させる。

【 0 0 0 8 】

これにより、複数の情報を情報表示部の表示画面に同時に表示している第 1 態様において、第 2 情報の表示領域を変更させる必要が生じた第 2 態様へ移行する際、第 2 情報の表示領域を変更させることによって情報表示部の表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制することができる。

【 0 0 0 9 】

従って、車両のドライバーなどに対して、表示画面の意匠性を確保しつつ、表示領域が変更された第 2 情報が重要度の高い情報であることを視覚的に伝達できる、という効果が期待できる。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0010】

以上述べたように、本発明の車両用表示装置によれば、複数の情報を同時に表示画面に表示可能であって、特定の情報の表示領域を変更させた場合に、当該表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用表示装置の構成例を示す図

【図2】情報表示部の表示画面に第1態様で各情報を表示させた一例を示す図

【図3】情報表示部の表示画面に第2態様で各情報を表示させた一例を示す図

10

【図4】表示制御部が実行する表示制御の処理手順を示すフローチャート

【図5】情報表示部の表示画面に第3態様で各情報を表示させた参考例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

〔概要〕

本発明の車両用表示装置は、情報表示部の表示画面に、第1情報および第2情報を表示すると共に、大きさや形状が変形可能な枠画像を表示する。そして、第2情報の表示領域を変更させる必要がない場合に情報表示部に表示される枠画像を、第2情報の表示領域を変更させる必要がある場合においても、意匠性が確保され得る程度の変化を与えて継続して情報表示部に表示させる。これにより、第2情報の表示領域を変更させることによって情報表示部の表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制することができる。

20

【0013】

〔車両用表示装置の構成〕

図1は、本発明の一実施形態に係る車両用表示装置1の構成例を示す図である。図1に示す本実施形態に係る車両用表示装置1は、表示制御部10および情報表示部20を備えている。

【0014】

情報表示部20は、例えば液晶や有機ELなどを用いた画像表示パネルであり、運転席側または運転席と助手席との間に設けられたインストルメントパネルなどに配置される。この情報表示部20の一例を、図2に示す。

30

【0015】

図2に例示する情報表示部20の表示画面には、略円環状の表示基準線36が設けられている。なお、表示基準線36は、図2の例では略円環状としているが、多角形や楕円形などの環状であっても構わない。また、情報表示部20の表示画面には、表示基準線36に基づいて、スピードメータ表示領域31、タコメータ表示領域32、燃料計表示領域33、水温計表示領域34、およびマルチ情報表示領域35が、それぞれ設けられている。この情報表示部20は、各表示領域31～35にそれぞれの情報を複数同時に表示可能に構成されている。

【0016】

スピードメータ表示領域31は、車両の走行速度を示す速度情報（請求項の「第1情報」に少なくとも含まれる情報）を表示する領域である。このスピードメータ表示領域31は、図2では、情報表示部20の表示基準線36の内側上部（請求項の「第1領域」に対応）に設けられている。タコメータ表示領域32は、車両エンジンの回転数情報を表示する領域である。このタコメータ表示領域32は、図2では、スピードメータ表示領域31を囲むように情報表示部20の表示基準線36の外周に設けられている。燃料計表示領域33は、ガソリンなどの燃料の残量情報を表示する領域である。この燃料計表示領域33は、図2では、情報表示部20の左下角部に設けられている。水温計表示領域34は、エンジン冷却系統の水温情報を表示する領域である。この水温計表示領域34は、図2では、情報表示部20の右下角部に設けられている。これらの表示領域31～34は、表示領域の大きさや形状が変化しない非変化領域として情報表示部20にそれぞれ配置されてい

40

50

る。

【 0 0 1 7 】

マルチ情報表示領域 3 5 は、予め定めた車両の状態を示す車両情報を所定の態様で表示する領域である。ここで、予め定めた車両の状態とは、例えば燃費の状態やナビゲーション走行における支援の状態などであり、上述した表示領域 3 1 ~ 3 4 で情報表示されない車両の状態とすることができる。本発明の一実施形態における車両情報（請求項の「第 2 情報」に対応）は、少なくともスピードメータ表示領域 3 1 で表示される速度情報（第 1 情報）以外情報として定義される。

【 0 0 1 8 】

このマルチ情報表示領域 3 5 は、マルチディスプレイ 3 5 d および枠画像 3 5 g を少なくとも含んで構成される。マルチディスプレイ 3 5 d は、図 2 では、情報表示部 2 0 の表示基準線 3 6 の内側下部（請求項の「第 2 領域」に対応）に設けられている。また、枠画像 3 5 g は、図 2 では、スピードメータ表示領域 3 1 およびマルチディスプレイ 3 5 d を囲むように、情報表示部 2 0 の表示基準線 3 6 と重なる位置に設けられている。このマルチ情報表示領域 3 5 は、図 2 に示した以外に表示領域の大きさや形状が変化する変化領域として情報表示部 2 0 に配置されている。

10

【 0 0 1 9 】

枠画像 3 5 g は、マルチ情報表示領域 3 5 に意匠性を与えるために用いられるグラフィックパーツであり、後述する表示制御部 1 0 による制御に従って、表示の形状を変化させる（例えば、アニメーション動作させる）ことが可能に構成されている。本実施形態における枠画像 3 5 g は、表示画面に表示される環状枠の画像であり、後述する第 1 態様または第 2 態様のいずれかによって表示され得る。

20

【 0 0 2 0 】

マルチディスプレイ 3 5 d は、車両情報を表示するために用いられるグラフィック表示エリアであり、後述する表示制御部 1 0 による制御に従って、表示領域の大きさや形状を変化させることが可能に構成されている。本実施形態におけるマルチディスプレイ 3 5 d は、枠画像 3 5 g と連携して、後述する第 1 態様または第 2 態様のいずれかによって表示され得る。

【 0 0 2 1 】

表示制御部 1 0 は、図示しない他の構成から各表示領域 3 1 ~ 3 5 に表示する情報を取得する。また、表示制御部 1 0 は、マルチ情報表示領域 3 5（マルチディスプレイ 3 5 d）を変更させるか否かの判断結果を、図示しない判断部から取得する。そして、表示制御部 1 0 は、情報表示部 2 0 の表示画面における取得した各々の情報の表示態様を、判断結果に基づいて制御する。より具体的には、表示制御部 1 0 は、表示画面に表示させる車両情報（第 2 情報）の内容に応じて、後述する第 1 態様または第 2 態様のいずれで情報表示を行うかを切り替える。

30

【 0 0 2 2 】

なお、上述した表示制御部 1 0 および情報表示部 2 0 の全てまたは一部は、典型的には中央演算処理装置（CPU：Central Processing Unit）、メモリ、および入出力インタフェースを含んだ電子制御ユニット（ECU：Electronic Control Unit）として構成され、メモリに格納されたプログラムを CPU が読み出して実行することによって所定の機能が実現される。

40

【 0 0 2 3 】

[表示制御部による制御]

図 2 ~ 図 4 を参照して、表示制御部 1 0 によって実行される情報表示部 2 0 の表示制御を説明する。図 2 は、情報表示部 2 0 の表示画面に第 1 態様で各情報を表示させた一例を示す図である。図 3 は、情報表示部 2 0 の表示画面に第 2 態様で各情報を表示させた一例を示す図である。図 4 は、表示制御部 1 0 が実行する表示制御の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 4 】

50

車両情報（第2情報）の表示領域であるマルチ情報表示領域35を変更させる必要がない場合（図4のステップS41：No）、表示制御部10は、図2で例示するように、情報表示部20の表示画面に第1態様で各々の情報を表示させるように制御する（図4のステップS42）。

【0025】

この第1態様では、マルチ情報表示領域35の枠画像35gが、表示画面に設けられた円環状の表示基準線36と重なる位置に配置された環状枠の画像として、情報表示部20の表示画面に表示される。つまり、第1態様における枠画像35g（請求項の「第1画像」に対応）は、略円環状で情報表示部20の表示画面に表示される。

【0026】

そして、この第1態様では、マルチ情報表示領域35のマルチディスプレイ35dは、枠画像35gの表示と連携させて、速度情報（第1情報）と車両情報（第2情報）とが枠画像35gの枠内に収まって配置される形状で表示される。すなわち、表示基準線36の内側上部（第1領域）に速度情報が表示され、表示基準線36の内側下部（第2領域）に車両情報が表示される。よって、車両情報は、図2の網掛け部で示したように、情報表示部20の表示画面において略半円状の領域となったマルチディスプレイ35d内に表示されることとなる。

【0027】

なお、枠画像35gは、略円環状に限られるものではない。枠画像35gは、表示基準線36に重ねることが可能であり、速度情報（第1情報）と車両情報（第2情報）とを枠画像35gの枠内に配置できる形状であれば、多角形や楕円形などの環状であっても構わない。

【0028】

これに対して、例えば優先表示や強調表示などによって、車両情報（第2情報）の表示領域であるマルチ情報表示領域35を変更させる必要がある場合（図4のステップS41：Yes）、表示制御部10は、図3で例示するように、情報表示部20の表示画面に第2態様で各々の情報を表示させるように制御する（図4のステップS43）。

【0029】

この第2態様では、マルチ情報表示領域35の枠画像35gが、第1態様における表示状態から変化する。具体的には、第1態様で表示させていた枠画像35gの環状枠を、情報表示部20の表示画面と平行な所定の軸の周りに回転させる。環状枠を軸の周りに回転させることは、環状枠を回転方向へ倒すことと同義である。そして、回転させた環状枠を第2態様における枠画像35（請求項の「第2画像」に対応）として、情報表示部20の表示画面の表示基準線よりも外側に表示させる。つまり、第2態様における枠画像35gは、略楕円環状で情報表示部20の表示画面に表示される。なお、回転角度としては、±90度近傍の角度を用いることができる。

【0030】

なお、枠画像35gを回転させる所定の軸を設ける位置は、特に限定されない。例えば、所定の軸を、枠画像35gの下端側に表示画面と水平方向に設定すれば、枠画像35gが倒れるようなアニメーション動作を表示することができる。また、所定の軸を、枠画像35gの右端側または左端側に表示画面と垂直方向に設定すれば、枠画像35gが横方向に開くようなアニメーション動作を表示することができる。また、所定の軸を、枠画像35gの上端に表示画面と水平方向に設定すれば、枠画像35gが跳ね上がるようなアニメーション動作を表示することができる。

【0031】

そして、この第2態様では、マルチ情報表示領域35のマルチディスプレイ35dは、回転後の枠画像35gの表示と連携させて、表示領域が変化する。具体的には、マルチディスプレイ35dの表示領域は、表示基準線36の内側下部（第2領域）から表示基準線36を越えて回転後の枠画像35g（第2画像）の位置まで、伸長される。よって、車両情報（第2情報）は、図3の網掛け部で示したように、表示基準線36の内側下部（第2

10

20

30

40

50

領域)から回転後の枠画像35g(第2画像)に跨がる領域(例えば矩形状の領域)となったマルチディスプレイ35dに、表示されることとなる。

【0032】

このように、表示制御部10は、表示画面に表示させる車両情報(第2情報)の内容に応じて、すなわち車両情報の表示領域であるマルチ情報表示領域35を変更させる必要があるか否かに応じて、情報表示部20の表示画面において第1態様による情報表示を行うかまたは第2態様による情報表示を行うかを、選択的に切り替える制御を実行する。

【0033】

[実施形態による作用・効果]

以上のように、本発明の一実施形態に係る車両用表示装置1によれば、情報表示部20の表示画面に、速度情報(第1情報)および車両情報(第2情報)を表示すると共に、大きさや形状が変形可能な枠画像35gを表示している。そして、車両情報の表示領域を変更させる必要がない場合に情報表示部20に表示される第1態様において用いられる枠画像35g(第1画像)を、車両情報の表示領域を変更させる必要がある場合に情報表示部20に表示される第2態様においても、意匠性が確保され得る程度の変化、つまり表示画面と平行な所定の軸の周りで回転を与えた枠画像35g(第2画像)として継続して表示させる。

【0034】

これにより、複数の情報を情報表示部20の表示画面に同時に表示している場合(第1態様)において、例えば優先表示や強調表示によって車両情報の表示領域を変更させる必要が生じたとき(第2態様)、車両情報の表示領域を変更させることによって情報表示部20の表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制することができる。

【0035】

従って、車両のドライバーなどに対して、表示画面の意匠性を確保しつつ、表示領域が変更された車両情報が重要度の高い情報であることを視覚的に伝達できる、という効果が期待できる。

【0036】

[参考例]

なお、車両情報(第2情報)の表示領域であるマルチ情報表示領域35を変更させる必要がある場合には、表示制御部10は、図5で例示するように、情報表示部20の表示画面に第3態様で各々の情報を表示させるように制御してもよい。

【0037】

この第3態様では、マルチ情報表示領域35の枠画像35gが、情報表示部20の表示画面に設けられた円環状の表示基準線36と重なる位置に略円環状で表示されたまま、マルチ情報表示領域35のマルチディスプレイ35dによる表示領域が、表示基準線36の内側下部(第2領域)から表示基準線36を越えて回転後の枠画像35g(第2画像)の位置まで伸長(拡大)される。このような表示領域の伸長(拡大)は、例えば道路形状を使用した運転支援情報(走行状態、自車と先行車との関係など)を表示させるときなどに有用である。

【産業上の利用可能性】

【0038】

本発明は、車両に搭載され、複数の情報を同時に表示画面に表示できる車両用表示装置に利用可能であり、特定の情報の表示領域を変更させたときに表示画面の意匠性が損なわれてしまう虞を抑制したい場合などに適している。

【符号の説明】

【0039】

- 1 車両用表示装置
- 10 表示制御部
- 20 情報表示部
- 31～35 表示領域

10

20

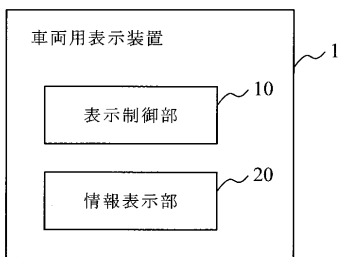
30

40

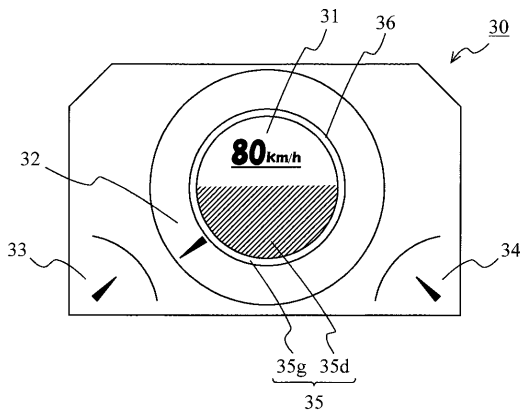
50

- 3 5 d マルチディスプレイ
- 3 5 g 枠画像
- 3 6 表示基準線

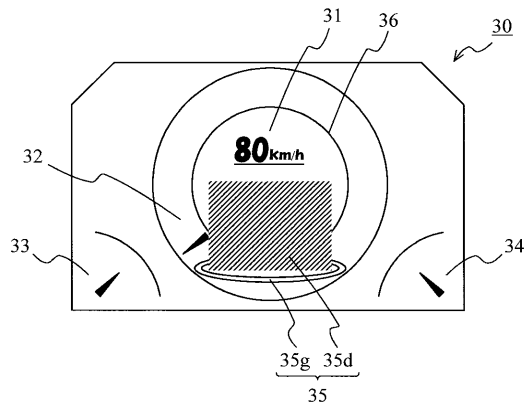
【図 1】



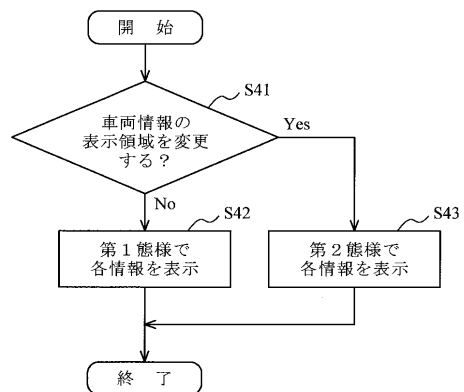
【図 2】



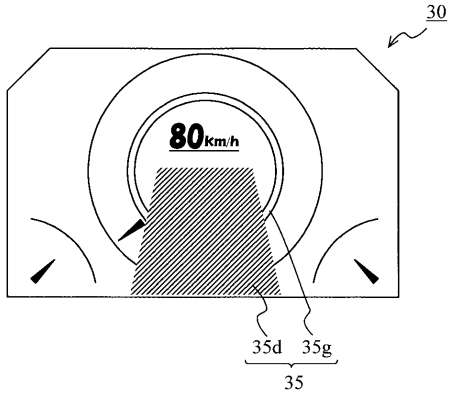
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

合議体

審判長 金澤 俊郎

審判官 鈴木 充

審判官 北村 英隆

- (56)参考文献 特開2016-113086(JP,A)
特開2010-30331(JP,A)
米国特許出願公開第2013/0229417(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 35/00