

(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2010-188870

(P2010-188870A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
B60K	35/00	(2006.01)	B60K 35/00	A 2H199
B60K	37/00	(2006.01)	B60K 37/00	D 3D020
G02B	27/01	(2006.01)	G02B 27/02	A 3D344
B60R	11/02	(2006.01)	B60R 11/02	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-35398 (P2009-35398)
 (22) 出願日 平成21年2月18日 (2009.2.18)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100146835
 弁理士 佐伯 義文
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100107836
 弁理士 西 和哉
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

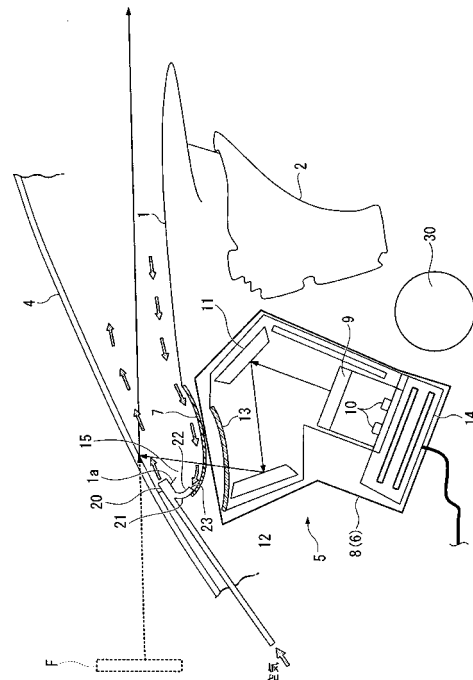
(54) 【発明の名称】 車両用ヘッドアップディスプレイ装置

(57) 【要約】

【課題】ヘッドアップディスプレイ装置の投光部の上に塵等を溜まらないようにする。

【解決手段】インストルメントパネル1の内側に設けられた光源10と、光源10から発せられた光をインストルメントパネル1の上部に設けられた投光部7を通してフロントウィンドウ4へ投光することにより車両の乗員への情報提供を行う情報提供手段とを備えた車両用ヘッドアップディスプレイ装置5であって、投光部7の近傍のインストルメントパネル上に、フロントウィンドウ4への送風を行うデフロスタダクト20から分岐した分岐ダクト21の先端23の開口が配置されている。デフロスタダクト20からフロントウィンドウ4へ送風を行ったときに、デフロスタダクト20内の空気流によって分岐ダクト21の先端23の開口の近傍に負圧が発生し、車室内の空気が分岐ダクト21に吸引される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インストルメントパネルの内側に設けられた光源と、

前記光源から発せられた光を前記インストルメントパネルの上部に設けられた投光部を通してフロントウィンドウへ投光することにより車両の乗員への情報提供を行う情報提供手段とを備えた車両用ヘッドアップディスプレイ装置であって、

前記投光部の近傍のインストルメントパネル上に、前記フロントウィンドウへの送風を行うデフロスタダクトから分岐した分岐路の開口が配置されていることを特徴とする車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項 2】

前記デフロスタダクトから前記フロントウィンドウへ送風を行ったときに、前記デフロスタダクトを流れる空気の一部が前記分岐路に流出し、前記分岐路の前記開口から前記投光部へ向けて流れ出るように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項 3】

前記デフロスタダクトから前記フロントウィンドウへ送風を行ったときに、前記デフロスタダクト内の空気流によって前記分岐路の前記開口の近傍に負圧が発生するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、車両用ヘッドアップディスプレイ装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

インストルメントパネルの内側に光源等のデバイスをユニット化して設置し、光源から発せられた光をフロントウィンドウへ投光して、乗員に情報提供を行う車両用ヘッドアップディスプレイ装置が知られている。

また、この種の車両用ヘッドアップディスプレイ装置には、デバイスへの塵付着防止や放熱等のために、インストルメントパネルの内部に専用の送風手段を設けたものもある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2003 - 25872 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、ヘッドアップディスプレイ装置では、光源から発せられた光を、インストルメントパネルの上部に設けた投光部を通してフロントウィンドウへ投光しており、投光部は透光性に優れた透明樹脂やレンズなどで構成されている。この投光部はインストルメントパネルに窪み状に設けたり、投光部の周囲がガーニッシュで囲われたりしているため、投光部に塵等が溜まり易く、溜まった塵のためにフロントウィンドウへ投光される光の強度が低下するという課題があった。このような投光部の上に溜まった塵等は、インストルメントパネルの内部に設けた前記送風手段では除去することができない。

【0005】

そこで、この発明は、投光部の上に塵等が溜まらないようにすることができる車両用ヘッドアップディスプレイ装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この発明に係る車両用ヘッドアップディスプレイ装置では、上記課題を解決するために

10

20

30

40

50

以下の手段を採用した。

請求項 1 に係る発明は、インストルメントパネル（例えば、後述する実施例におけるインストルメントパネル 1）の内側に設けられた光源（例えば、後述する実施例におけるライト 10）と、前記光源から発せられた光を前記インストルメントパネルの上部に設けられた投光部（例えば、後述する実施例における投光部 7）を通してフロントウィンドウ（例えば、後述する実施例におけるフロントウィンドウ 4）へ投光することにより車両の乗員への情報提供を行う情報提供手段（例えば、後述する実施例における本体 6）とを備えた車両用ヘッドアップディスプレイ装置（例えば、後述する実施例における車両用ヘッドアップディスプレイ装置 5）であって、前記投光部の近傍のインストルメントパネル上に、前記フロントウィンドウへの送風を行うデフロスタダクト（例えば、後述する実施例におけるデフロスタダクト 20）から分岐した分岐路（例えば、後述する実施例における分岐ダクト 21）の開口が配置されていることを特徴とする車両用ヘッドアップディスプレイ装置である。

10

このように構成することにより、分岐路の開口から車室内へ流出する空気流、あるいは車室内から分岐路の開口へ流入する空気流により、投光部の上部に空気流を起こすことができる。

【0007】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記デフロスタダクトから前記フロントウィンドウへ送風を行ったときに、前記デフロスタダクトを流れる空気の一部が前記分岐路に流出し、前記分岐路の前記開口から前記投光部へ向けて流れ出るように構成されていることを特徴とする。

20

このように構成することにより、分岐路の開口から前記投光部へ向けて流れ出る空気流により、投光部に塵等が溜まりにくくなる。また、投光部に溜まっていた塵等を吹き飛ばすことができる。

【0008】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記デフロスタダクトから前記フロントウィンドウへ送風を行ったときに、前記デフロスタダクト内の空気流によって前記分岐路の前記開口の近傍に負圧が発生するように構成されていることを特徴とする。

このように構成することにより、車室内の空気が分岐路の開口へ吸引され、これにより投光部の近傍に空気流が発生して、投光部に塵等が溜まりにくくなる。また、投光部に溜まっていた塵等を吹き飛ばすことができる。

30

【発明の効果】

【0009】

請求項 1 から請求項 3 に係る発明によれば、投光部の上部に空気流を起こすことができるので、投光部に塵等が溜まりにくくすることができるとともに、投光部に溜まっていた塵等を吹き飛ばすことができる。その結果、光源から発せられた光を弱めることなく高強度でフロントウィンドウへ投光することができる。

また、デフロスタダクトを流れる空気の流れを利用して投光部近傍に空気流を発生させるので、新たに専用の送風手段を設けなくてもよく、低コストで投光部への塵付着防止機構を構成することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】この発明に係る車両用ヘッドアップディスプレイ装置の実施例における概略断面図である。

【図 2】前記実施例において運転席からフロントガラス越しに見たときの情報表示位置を示す図である。

【図 3】他の実施例における車両用ヘッドアップディスプレイ装置の要部を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

50

以下、この発明に係る車両用ヘッドアップディスプレイ装置の実施例を図 1 から図 3 の図面を参照して説明する。なお、以下の説明において前後方向は車体の前後方向に一致する。

図 2 は、運転席から車両前方を見たときの車室内を示す図である。この車両は右ハンドル仕様の車両であり、インストルメントパネル 1 において運転席の正面に位置する部位には、スピードメーター等を含むメーターユニット 2 が設置され、運転者はハンドル 3 を透してメーターユニット 2 の各メーターを直接視認することができる。

【 0 0 1 2 】

また、図 2 において符号 F は、この発明の車両用ヘッドアップディスプレイ装置（以下、ヘッドアップディスプレイ装置）により表示される情報を示しており、情報 F としては、例えば、燃費情報、前方車両との車間距離情報、乗員への警報情報などを例示することができる。情報 F は、運転者が車両正面に視線を向けたときの正面視線上であってフロントウィンドウ 4 の前方所定位置に表示されるように設定されている。つまり、運転者は、メーターユニット 2 の若干上方においてフロントウィンドウ 4 を透して情報 F を認識する。

10

【 0 0 1 3 】

次に、図 1 を参照してヘッドアップディスプレイ装置 5 の構成を説明する。

ヘッドアップディスプレイ装置 5 は、インストルメントパネル 1 の内部であってメーターユニット 2 の前方に設置された本体 6 と、インストルメントパネル 1 の前方上部に設けられた投光部 7 とを備えている。

20

本体 6 は、車体に固定されるハウジング 8 を備えている。ハウジング 8 は、例えばピラートゥピラーパイプ 30 にブラケット（図示略）を介して固定されていてもよい。ハウジング 8 の内部には、情報 F の基となる画像を映し出す液晶表示デバイス 9 と、この液晶表示デバイス 9 の下側から光を投光するライト（光源）10 と、ライト 10 から発せられ液晶表示デバイス 9 を透過した光をフロントウィンドウ 4 へ導く第 1、第 2 リフレクタ 11、12 と、第 2 リフレクタ 12 で反射した光を透過させる透明な拡散板 13 と、液晶表示デバイス 9 およびライト 10 を制御する制御装置 14 とが収容されている。なお、ハウジング 8 において拡散板 13 の上方に位置する部分には図示しない窓が開いており、ライト 10 から発せられ液晶表示デバイス 9 を透過し第 2 リフレクタ 12 で反射した光は拡散板 13 および前記窓を透ってフロントウィンドウ 4 に向かって直進することができるように構成されている。

30

なお、この実施例において、ライト 10 を除いて本体 6 は情報提供手段を構成する。

【 0 0 1 4 】

投光部 7 はインストルメントパネル 1 の一部をなし、メーターユニット 2 の前方であってインストルメントパネル 1 の上部前方に形成された開口 15 をほぼ塞ぐように設置されており、投光部 7 の前端はフロントウィンドウ 4 の近傍まで延びている。投光部 7 は、透明な樹脂板で形成されており、前後方向に沿って切断したときの断面形状が下側に凹む湾曲状をなしている。

投光部 7 は拡散板 13 の上方に配置されており、ライト 10 から発せられ液晶表示デバイス 9 を透過し拡散板 13 を透過した光が、投光部 7 を透過してフロントウィンドウ 4 に向かって直進することができる位置に設置されている。

40

【 0 0 1 5 】

また、インストルメントパネル 1 においてフロントウィンドウ 4 の近傍に配置された前端部 1 a には、フロントウィンドウ 4 への送風を行うデフロスタダクト 20 が設置されている。さらに、デフロスタダクト 20 にはインストルメントパネル 1 の前端部 1 a の内側において分岐ダクト（分岐路）21 が連結されている。分岐ダクト 21 の基部は、デフロスタダクト 20 に対して前方側から後方側に鋭角的に交差するように連結されており、分岐ダクト 21 の先部 22 は後方に向かって湾曲し、その先端 23 を投光部 7 の前端であってインストルメントパネル 1 の前端部 1 a と対向する面（すなわち、車室内側の面）に当接させている。そして、デフロスタダクト 20 からフロントウィンドウ 4 への送風を行っ

50

たときに、デフロスタダクト 20 内を流れる空気流によって分岐ダクト 21 の先端 23 の開口近傍に負圧が発生するように、デフロスタダクト 20 に対する分岐ダクト 21 の前記交差角度や、デフロスタダクト 20 と分岐ダクト 21 の口径比等が設定されている。

【0016】

このように構成されたヘッドアップディスプレイ装置 5 によれば、デフロスタダクト 20 からフロントウィンドウ 4 への送風を行ったときに、デフロスタダクト 20 内を流れる空気流によって分岐ダクト 21 の先端 23 の開口近傍に負圧が発生するので、この負圧により、車室内の空気が分岐ダクト 21 の先端 23 の開口から分岐ダクト 21 内へ吸引され、吸引された空気はデフロスタダクト 20 を流通してデフロスタダクト 20 の先端開口からフロントウィンドウ 4 に沿って送風される。

10

【0017】

そして、車室内の空気が分岐ダクト 21 の先端 23 の開口から分岐ダクト 21 内へ吸引されることにより、投光部 7 の車室内側の表面（すなわち上面）に沿って空気流が発生するので、投光部 7 に塵等が溜まりにくくできるとともに、デフロスタダクト 20 からの送風が止まっている間に投光部 7 に溜まっていた塵等を吹き飛ばすことができる。また、投光部 7 が水蒸気によって曇っているときには、投光部 7 に沿って流れる空気流により、その曇りを除去することもできる。

その結果、ライト 10 から発せられた光を投光部 7 において弱めることなく、高強度でフロントウィンドウ 4 へ投光することができるので、情報 F を明瞭に表示することができる。。

20

また、デフロスタダクト 20 を流れる空気の力を利用して投光部 7 の表面近傍に空気流を発生させるので、新たに専用の送風手段を設ける必要がなく、低コストで投光部 7 への塵付着防止機構を構成することができる。

【0018】

なお、前述した実施例では、車室内の空気を分岐ダクト 21 の先端 23 の開口から吸引することにより、投光部 7 の表面に沿う空気流を発生させたが、図 3 に示すように、デフロスタダクト 20 からフロントウィンドウ 4 へ送風を行ったときに、デフロスタダクト 20 を流れる空気の一部が分岐ダクト 21 に流出するように、デフロスタダクト 20 に対する分岐ダクト 21 の交差角度や、デフロスタダクト 20 と分岐ダクト 21 の口径比等を設定し、分岐ダクト 21 の先端 23 の開口から投光部 7 へ向けて空気が流れ出るように構成することも可能である。

30

【0019】

このように構成した場合には、分岐ダクト 21 の先端 23 の開口から流出した空気により、投光部 7 の車室内側の表面に沿って空気流が発生するので、投光部 7 に塵等が溜まりにくくできるとともに、デフロスタダクト 20 からの送風が止まっている間に投光部 7 に溜まっていた塵等を吹き飛ばすことができる。

また、デフロスタダクト 20 を流通する空気は乾燥しており、この乾燥空気が投光部 7 に向けて吹き出されるので、投光部 7 が水蒸気によって曇っているときに、その曇りを除去することもできる。

その結果、ライト 10 から発せられた光を投光部 7 において弱めることなく、高強度でフロントウィンドウ 4 へ投光することができるので、情報 F を明瞭に表示することができる。。

40

また、デフロスタダクト 20 を流れる空気の力を利用して投光部 7 の表面近傍に空気流を発生させるので、新たに専用の送風手段を設ける必要がなく、低コストで投光部 7 への塵付着防止機構を構成することができる。

なお、この場合には、デフロスタ本来の性能が均一となるように、投光部 7 付近のデフロスタ風量を他の部位のデフロスタ風量よりも多くなるように設定するのが好ましい。

【0020】

〔他の実施例〕

なお、この発明は前述した実施例に限られるものではない。

50

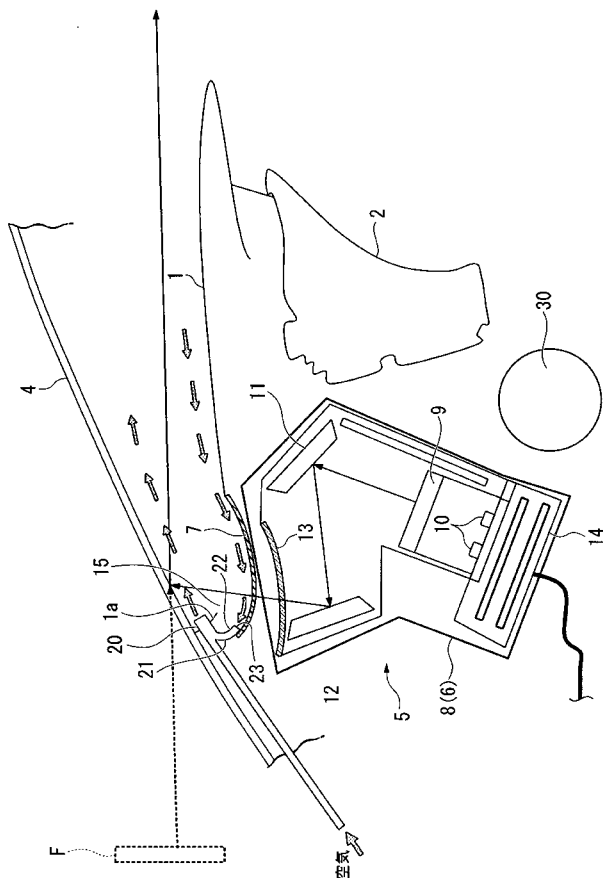
例えば、前述した実施例では、投光部 7 を下側に凹む湾曲状に形成したが、投光部 7 を平坦に形成してもよい。

【符号の説明】

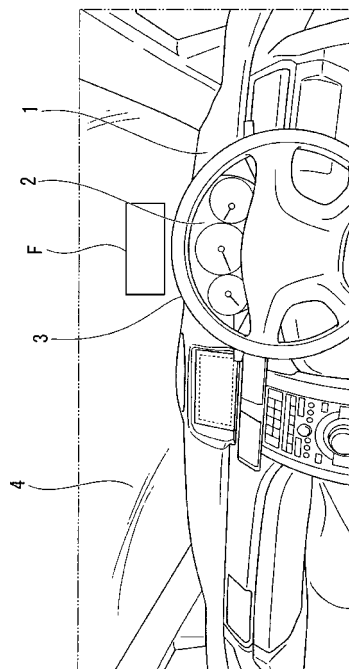
【0021】

- 1 インストルメントパネル
- 4 フロントウィンドウ
- 5 車両用ヘッドアップディスプレイ装置
- 7 投光部
- 10 ライト（光源）
- 20 デフロスタダクト
- 21 分岐ダクト（分岐路）
- 23 先端（開口）

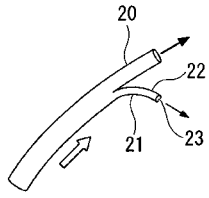
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 善行

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 2H199 DA03 DA13 DA43

3D020 BA04 BB01 BC02 BC03 BD03 BD05

3D344 AA05 AA08 AC13 AD11