

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成27年9月3日 (2015.9.3)

【公開番号】特開2015-31793(P2015-31793A)

【公開日】平成27年2月16日 (2015.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-010

【出願番号】特願2013-160547(P2013-160547)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/01 (2006.01)

B 6 0 K 35/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 27/02 A

B 6 0 K 35/00 A

G 0 2 F 1/13 5 0 5

G 0 2 F 1/133 5 3 5

G 0 2 F 1/133 5 8 0

G 0 2 F 1/13357

G 0 2 F 1/133 5 7 0

G 0 9 G 3/20 6 8 0 B

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 2 1 K

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 4 2 F

G 0 9 G 3/20 6 4 1 T

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月14日 (2015.7.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部 (2) が形成する表示情報を、光源 (3) の光により外部の投影部材 (1 0 0 W) に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー (1 0 0 D) に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置 (1) であって、

液晶配向の変化による透光率の可変が可能な液晶パネル (2) であって、前記光源 (3) の発光状態において、その光を前記ユーザー (1 0 0 D) に視認可能な視認可能状態と視認不可能な視認不可状態との間で切り替え可能な視認状態切替部 (2) として機能する表示部 (2) と、

前記表示部 (2) と前記光源 (3) が、内部の伝熱空間 (2 2 H) に面する形で配置される収容部 (2 2) と、

前記表示部(2)と前記光源(3)の周辺に設けられ、その周辺部(21H)の温度を検出する温度検出部(5)と、

前記温度検出部(5)の検出温度(T_s)が予め定められた基準低温度(T_a)を下回った場合に、前記光源(3)の光が前記投影部材(100W)に向かって出射しないよう前記液晶パネル(2)の液晶配向を変更させる形で前記表示部(2)を前記視認不可状態に切り替える視認状態制御手段(S3)と、

前記温度検出部(5)の検出温度(T_s)が前記基準低温度(T_a)を下回った場合に、前記表示部(2)が前記視認不可状態に切り替わった後に前記光源(3)を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも前記伝熱空間(22H)を介して前記表示部(2)に伝達して前記表示部(2)を温度上昇させる光源制御手段(S1~S6、S11~S20)と、
を備え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】

前記温度検出部(5)は、自身の検出温度(T_s)と、前記光源(3)の駆動電流との間に予め定められた対応関係を有する位置に設けられる請求項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】

前記対応関係が比例関係として定められるよう前記温度検出部(5)が配置されている請求項2に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項4】

車外光量を検出する光量検出部(7)を備え、

前記光源制御手段(S11, 12)は、前記光源3の駆動電流を、検出された車外光量に基づいて補正して算出する請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項5】

前記光源制御手段(S4, S18)を第一の光源制御手段と定めるとともに、

前記温度検出部(5)の検出温度(T_s)が予め定められた基準高温(T_b)を上回った場合に、前記光源(3)を発光させる駆動電流を減じて輝度を下げることにより、その駆動電流の減少に伴う発熱減で前記伝熱空間(22H)の温度を下げ、その温度低下を前記表示部(2)に伝達して前記表示部(2)を温度低下させる第二の光源制御手段(S16)を備える請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項6】

前記表示部(2)と前記光源(3)と前記温度検出部(5)を収容する装置筐体(201)の内部に、前記伝熱空間(22H)に対し壁部(22a)に区画される形で隣接する隣接空間(21H)が設けられ、前記隣接空間(21H)内に前記温度検出部(5)が設けられる請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項7】

表示部(2)が形成する表示情報を、光源(3)の光により外部の投影部材(100W)に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー(100D)に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置(1)であって、

前記表示部(2)と前記光源(3)が、内部の伝熱空間(22H)に面する形で配置される収容部(22)と、

前記伝熱空間(22H)に対し壁部(22a)に区画される形で隣接する隣接空間(21H)内に設けられ、その隣接空間(21H)の温度を検出する温度検出部(5)と、

前記表示部(2)と前記光源(3)と前記温度検出部(5)を収容するとともに、内部に、前記伝熱空間(22H)に対し前記壁部(22a)に区画される形で隣接する前記隣接空間(21H)が設けられる装置筐体(201)と、

前記温度検出部(5)の検出温度(T_s)が予め定められた基準低温度(T_a)を下回

った場合に、前記光源（３）を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも前記伝熱空間（２２Ｈ）を介して前記表示部（２）に伝達して前記表示部（２）を温度上昇させる光源制御手段（Ｓ１～Ｓ６、Ｓ１１～Ｓ２０）と、

を備え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８】

前記表示部（２）と前記光源（３）と前記温度検出部（５）を収容する装置筐体（２０１）の内部に設けられた前記伝熱空間（２２Ｈ）と、該装置筐体（２０１）の外部となる空間（２０Ｈ）とを連通させる通気孔（２ｈ１，２ｈ２）が、車両（１００）への搭載時において該伝熱空間（２２Ｈ）の上側と下側の双方に有する請求項１ないし請求項７のいずれか１項に記載の車両用ヘッドアップディスプレイ装置。

【請求項９】

表示部（２）が形成する表示情報を、光源（３）の光により外部の投影部材（１００Ｗ）に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー（１００Ｄ）に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置（１）であって、

前記表示部（２）と前記光源（３）が、内部の伝熱空間（２２Ｈ）に面する形で配置される収容部（２２）と、

前記表示部（２）と前記光源（３）の周辺に設けられ、その周辺部（２１Ｈ）の温度を検出する温度検出部（５）と、

前記温度検出部（５）の検出温度（Ｔｓ）が予め定められた基準低温度（Ｔａ）を下回った場合に、前記光源（３）を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも前記伝熱空間（２２Ｈ）を介して前記表示部（２）に伝達して前記表示部（２）を温度上昇させる光源制御手段（Ｓ１～Ｓ６、Ｓ１１～Ｓ２０）と、

前記表示部（２）と前記光源（３）と前記温度検出部（５）を収容するとともに、内部に設けられた前記伝熱空間（２２Ｈ）と外部となる空間（２０Ｈ）とを連通させる通気孔（２ｈ１，２ｈ２）を、車両（１００）への搭載時において該伝熱空間（２２Ｈ）の上側と下側の双方に有する装置筐体（２０１）と、

を備え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。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

上記課題を解決するために本発明のヘッドアップディスプレイ装置の第一は、

表示部（２）が形成する表示情報を、光源（３）の光により外部の投影部材（１００Ｗ）に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー（１００Ｄ）に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置（１）であって、

液晶配向の変化による透光率の可変が可能な液晶パネル（２）であって、前記光源（３）の発光状態において、その光を前記ユーザー（１００Ｄ）に視認可能な視認可能状態と視認不可能な視認不可状態との間で切り替え可能な視認状態切替部（２）として機能する表示部（２）と、

表示部（２）と光源（３）の周辺に設けられ、その周辺部（２１Ｈ）の温度を検出する温度検出部（５）と、

温度検出部（５）の検出温度（Ｔｓ）が予め定められた基準低温度（Ｔａ）を下回った場合に、前記光源（３）の光が投影部材（１００Ｗ）に向かって出射しないよう液晶パネル（２）の液晶配向を変更させる形で表示部（２）を視認不可状態に切り替える視認状態制御手段（Ｓ３）と、

温度検出部（５）の検出温度（Ｔｓ）が基準低温度（Ｔａ）を下回った場合に、表示部

(2) が視認不可状態に切り替わった後に光源(3)を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも伝熱空間(22H)を介して表示部(2)に伝達して表示部(2)を温度上昇させる光源制御手段(S1~S6、S11~S20)と、

を備えることを特徴とする。

本発明のヘッドアップディスプレイ装置の第二は、

表示部(2)が形成する表示情報を、光源(3)の光により外部の投影部材(100W)に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー(100D)に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置(1)であって、

表示部(2)と光源(3)が、内部の伝熱空間(22H)に面する形で配置される収容部(22)と、

伝熱空間(22H)に対し壁部(22a)に区画される形で隣接する隣接空間(21H)内に設けられ、その隣接空間(21H)の温度を検出する温度検出部(5)と、

表示部(2)と光源(3)と温度検出部(5)を収容するとともに、内部に、伝熱空間(22H)に対し壁部(22a)に区画される形で隣接する隣接空間(21H)が設けられる装置筐体(201)と、

温度検出部(5)の検出温度(T_s)が予め定められた基準低温度(T_a)を下回った場合に、光源(3)を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも伝熱空間(22H)を介して表示部(2)に伝達して表示部(2)を温度上昇させる光源制御手段(S1~S6、S11~S20)と

を備えることを特徴とする。

本発明のヘッドアップディスプレイ装置の第三は、

表示部(2)が形成する表示情報を、光源(3)の光により外部の投影部材(100W)に投影して反射させ、その反射像を所定位置のユーザー(100D)に視認させる車両用ヘッドアップディスプレイ装置(1)であって、

表示部(2)と光源(3)が、内部の伝熱空間(22H)に面する形で配置される収容部(22)と、

表示部(2)と光源(3)の周辺に設けられ、その周辺部(21H)の温度を検出する温度検出部(5)と、

温度検出部(5)の検出温度(T_s)が予め定められた基準低温度(T_a)を下回った場合に、光源(3)を発光させる駆動電流を増して輝度を上げるよう制御して、その駆動電流の増加に伴い発生する熱を、少なくとも伝熱空間(22H)を介して表示部(2)に伝達して表示部(2)を温度上昇させる光源制御手段(S1~S6、S11~S20)と

表示部(2)と光源(3)と温度検出部(5)を収容するとともに、内部に設けられた伝熱空間(22H)と外部となる空間(20H)とを連通させる通気孔(2h1, 2h2)を、車両(100)への搭載時において該伝熱空間(22H)の上側と下側の双方に有する装置筐体(201)と、

を備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本実施形態のヘッドアップディスプレイ装置1は、図5に示すように、表示部2と光源3の双方に面して、光源3側の熱を表示部2へと伝達させる空間(伝熱空間)22Hを形成する収容部(以下、本体ケースと称する)22と、図2及び図3に示すように、表示部2及び光源3の周辺温度 T_s を検出する温度検出部5と、その周辺温度 T_s が予め定めら

れた基準低温度 T_a を下回った場合に、光源 3 を発光させる駆動電流を増して輝度を上げる光源制御を行う制御部（第一の光源制御手段）10 と、を備える。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】

