

明 細 書

発明の名称：ヘッドアップディスプレイ

技術分野

[0001] この発明は、ダッシュボードに設置されるヘッドアップディスプレイに関するものである。

背景技術

[0002] 近年、ドライバ等にナビゲーション情報等を提供する車載のヘッドアップディスプレイが、普及しつつある。このようなヘッドアップディスプレイは、例えば特許文献1に記載されているように、ダッシュボードの内部に設置される。そして、使用時には、コンバイナがダッシュボード上に移動する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2014-141126号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ダッシュボードの内部にヘッドアップディスプレイが設置される場合、ダッシュボードに開口部が設けられ、その開口部に埋め込むようなかたちで、ヘッドアップディスプレイがダッシュボードに設置される。

しかしながら、この場合、ヘッドアップディスプレイの設置後には、ダッシュボードに設けた開口部の縁と、ヘッドアップディスプレイとの間に隙間が発生する。この隙間は、異物がダッシュボード内部に侵入する入り口ともなり得る。このため、枠状のベゼルを、この隙間を覆うようにダッシュボードの上に取り付けるという対策が一般的に採られている。

ところが、このようにして枠状のベゼルの用いた場合、ベゼルとダッシュボードとの接触位置で継ぎ目が新たに発生し、意匠性が損なわれてしまっていた。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、ヘッド

ヘッドアップディスプレイを設置することによる新たな継ぎ目がダッシュボード上に発生することのないヘッドアップディスプレイを得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係るヘッドアップディスプレイは、ダッシュボードの外形を構成する複数の部材のうちいずれかの部材が有する面のうち、当該ダッシュボードの外形を構成する面の外周形状と同じ外周形状の筐体を、備えることを特徴とするものである。

発明の効果

[0007] この発明によれば、ヘッドアップディスプレイを設置することによる新たな継ぎ目が、ダッシュボード上に発生することがないようにできる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]この発明の実施の形態1に係るヘッドアップディスプレイが設置された車両の様子を示す図である。

[図2]この発明の実施の形態1に係るヘッドアップディスプレイの斜視図である。

[図3]この発明の実施の形態1に係るヘッドアップディスプレイの断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1に、この発明の実施の形態1に係るヘッドアップディスプレイ1が設置された車両を、運転席側から眺めた際の様子を示す。図2には、ヘッドアップディスプレイ1の斜視図を示している。図3には、ヘッドアップディスプレイ1の断面図を示している。

[0010] 図2及び図3に示すように、ヘッドアップディスプレイ1は、筐体10と、筐体10に取り付けられたディスプレイ11、ミラー12及びコンバイナ

13とを有する。

ヘッドアップディスプレイ1は、周知の通り、ディスプレイ11が投影した画像を、ディスプレイ11に対向したミラー12で反射させて、透明な板状部材であるコンバイナ13へ導く。これにより、コンバイナ13に画像が投影される。

ディスプレイ11は、液晶ディスプレイ、蛍光表示管等で構成される。

なお、ヘッドアップディスプレイ1は、ディスプレイ11と電氣的に接続された不図示の基板等も有している。

[0011] ヘッドアップディスプレイ1は、図1に示すように、車両に設置されると、その筐体10が、メータフード3として機能する。言い換えれば、ヘッドアップディスプレイ1の筐体10は、元々のメータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じ外周形状とされて、メータフード3を兼用するものとして車両に設置される。

なお、ダッシュボード2の外形とは、車両の搭乗者から見える面の形を指す。また、面の外周形状とは、つまり、当該面の縁の形状を指す。図1及び図2に示す筐体10のように、複数の面でダッシュボード2の外形を構成する場合、当該複数の面の全体の外周形状つまり縁の形状が、メータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と、同じとなる。

[0012] このように、その外周形状を、そもそもダッシュボード2の外形を構成しているメータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体を、ヘッドアップディスプレイ1の筐体10とするので、ヘッドアップディスプレイ1を設置したとしても、更に枠状のベゼル等を追加で用いる必要性は生じない。従って、ヘッドアップディスプレイ1を設置する前後で、新たな継ぎ目がダッシュボード2上に発生することはなく、意匠性が損なわれることもない。ヘッドアップディスプレイ1の筐体10に沿ってダッシュボード2上に発生する継ぎ目は、メータフード3を取り付けた際にダッシュボード2上にそもそも発生する継ぎ目であるか

らである。

[0013] 外周形状を、メータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体10を有するヘッドアップディスプレイ1は、メータフード3を車両に取り付けるのと同様の方法で、ダッシュボード2の外形を構成する一部材として車両に取り付けることができる。また、ダッシュボード2の外形を構成するメータフード3という部材を、ヘッドアップディスプレイ1の筐体10が兼用した状態となるので、ヘッドアップディスプレイ1とダッシュボード2との間にヘッドアップディスプレイ1専用の筐体が存在しなくなり、小型化が図れる。

[0014] なお、上記では、その外周形状を、メータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体10を示した。しかしながら、筐体10の外周形状は、メータフード3に限らずダッシュボード2の外形を構成する部材が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じであればよい。ダッシュボード2の外形は、メータフード3以外にも、グローブボックス、エアバッグ等、複数の部材で構成される。例えば、その外周形状を、グローブボックスが有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体10としてもよい。近年、メータが運転席と助手席との間に配置され、ドライバから見てハンドルの前方にはメータフード3ではなく、グローブボックスが配置されたタイプの車両も出てきている。

その外周形状を、グローブボックスが有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体10の場合でも、メータフード3と同じとした場合と同様に、ヘッドアップディスプレイ1を設置する前後で、新たな継ぎ目がダッシュボード2上に発生することはなく、意匠性が損なわれることもない。

メータフード3、グローブボックスの他にも、その外周形状を、エアバッグが有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとした筐体10とすることも考えられる。

- [0015] また、ヘッドアップディスプレイ1は、コンバイナ13を有せずに、例えばフロントガラスに画像を投影するように構成されていてもよい。
- [0016] また、上記では、ヘッドアップディスプレイ1を、例えば四輪の車両に対して適用した場合を示した。しかしながら、ヘッドアップディスプレイ1は、ダッシュボードを有する乗り物に対してであれば、適用することができる。例えば、ヘッドアップディスプレイ1をバイクに対して適用して、当該バイクのダッシュボードの外形を構成する一部材としてもよい。
- [0017] 以上のように、この実施の形態1に係るヘッドアップディスプレイ1によれば、その筐体10が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状は、ダッシュボード2の外形を構成する部材、例えばメータフード3が有する面のうち、ダッシュボード2の外形を構成する面の外周形状と同じとされる。これにより、ヘッドアップディスプレイ1を設置することによる新たな継ぎ目が、ダッシュボード2上に発生することがないようにできる。
- [0018] また、筐体10の外周形状が、メータフード3における外周形状と同じであることとした。このようにすると、メータフード3がドライバの前方に配置されるタイプの車両に対して好適である。
- [0019] また、筐体10の外周形状が、グローブボックスにおける外周形状と同じであることとした。このようにすると、グローブボックスがドライバの前方に配置されるタイプの車両に対して好適である。
- [0020] また、画像が投影されるコンバイナ13を備えることとした。このように、ヘッドアップディスプレイ1は、コンバイナ13を備えるタイプのものであってもよい。
- [0021] なお、本願発明はその発明の範囲内において、実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは実施の形態の任意の構成要素の省略が可能である。

産業上の利用可能性

- [0022] 以上のように、この発明に係るヘッドアップディスプレイは、当該ヘッドアップディスプレイが設置されることによる新たな継ぎ目が、ダッシュボー

ド上に発生することがないので、意匠性が求められる車両に設置して用いるのに適している。

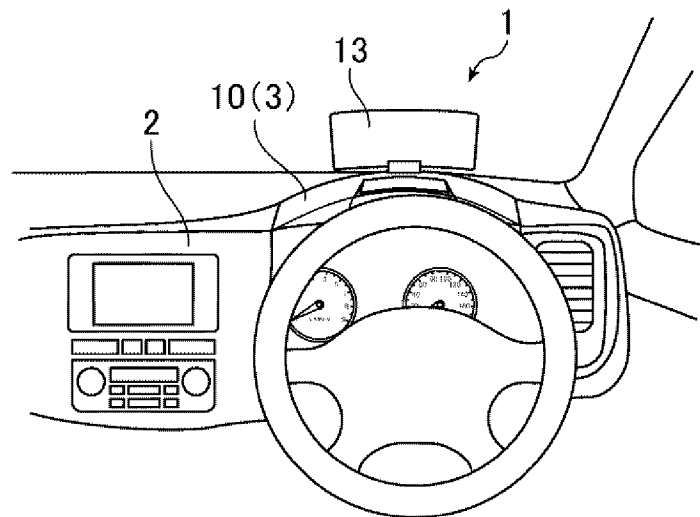
符号の説明

[0023] 1 ヘッドアップディスプレイ、2 ダッシュボード、3 メータフード、10 筐体、11 ディスプレイ、12 ミラー、13 コンバイナ。

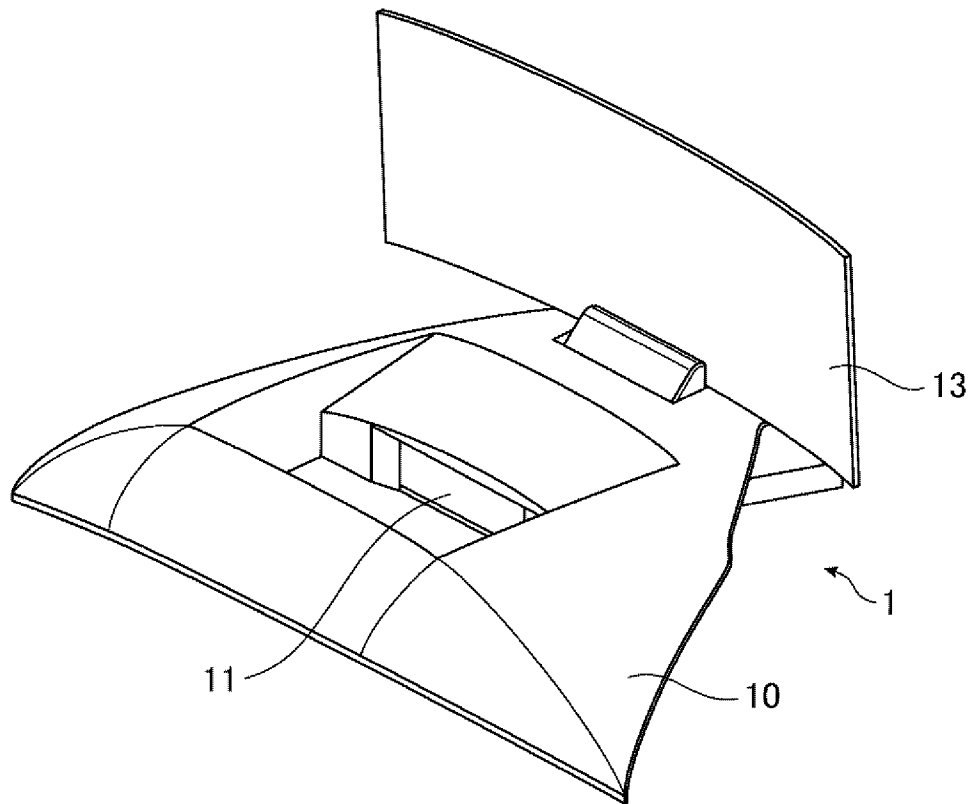
請求の範囲

- [請求項1] ダッシュボードの外形を構成する複数の部材のうちのいずれかの部材が有する面のうち、当該ダッシュボードの外形を構成する面の外周形状と同じ外周形状の筐体を、備えることを特徴とするヘッドアップディスプレイ。
- [請求項2] 前記筐体の外周形状が、メータフードにおける前記外周形状と同じであることを特徴とする請求項1記載のヘッドアップディスプレイ。
- [請求項3] 前記筐体の外周形状が、グローブボックスにおける前記外周形状と同じであることを特徴とする請求項1記載のヘッドアップディスプレイ。
- [請求項4] 画像が投影されるコンバイナを備えることを特徴とする請求項1記載のヘッドアップディスプレイ。

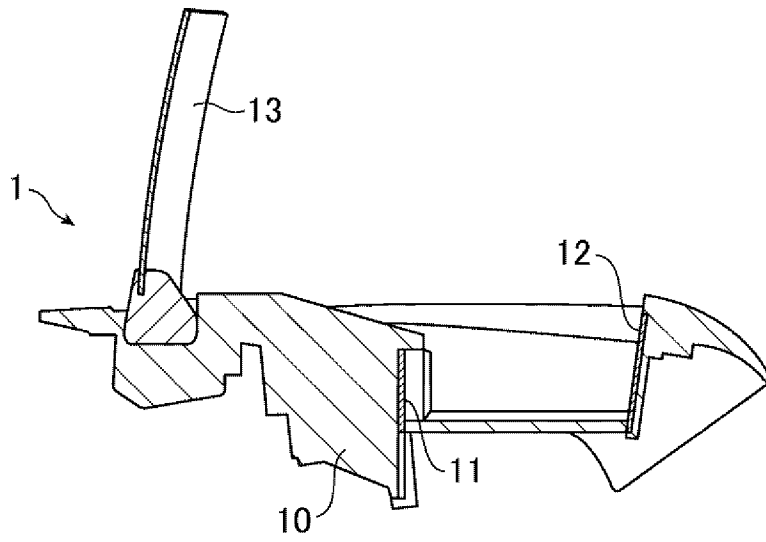
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/053684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60K35/00(2006.01) i, B60K37/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60K35/00, B60K37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2014-91466 A (Mazda Motor Corp.), 19 May 2014 (19.05.2014), paragraphs [0006] to [0007], [0032] to [0039], [0056]; fig. 1 to 3 & US 2014/0125085 A1 paragraphs [0005] to [0006], [0029] to [0036]; fig. 1 to 3 & DE 102013017629 A1	1-2, 4 3
X Y	JP 2014-522781 A (Continental Automotive Systems Inc.), 08 September 2014 (08.09.2014), paragraphs [0022] to [0026]; fig. 6 to 9 & US 2013/0027781 A1 paragraphs [0030] to [0034]; fig. 6 to 9 & WO 2013/016597 A2	1-2, 4 3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 April 2016 (05.04.16)	Date of mailing of the international search report 19 April 2016 (19.04.16)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/053684

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 7-195960 A (Jaguar Cars Ltd.), 01 August 1995 (01.08.1995), paragraphs [0013] to [0014]; fig. 1 to 3 & US 5497271 A column 3, lines 52 to 63; fig. 1 to 3 & EP 643315 A1	1-2 3
X	JP 2014-144743 A (Yazaki Corp.), 14 August 2014 (14.08.2014), paragraph [0032]; fig. 2 (Family: none)	1
Y	JP 11-255000 A (Yazaki Corp.), 21 September 1999 (21.09.1999), paragraphs [0007], [0011]; fig. 1 to 2 (Family: none)	3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 003433/1976(Laid-open No. 96843/1977) (Kanto Auto Works, Ltd.), 20 July 1977 (20.07.1977), entire text; all drawings (Family: none)	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60K35/00(2006.01)i, B60K37/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60K35/00, B60K37/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2014-91466 A (マツダ株式会社) 2014.05.19, 段落 [0006]-[0007], [0032]-[0039], [0056], 図 1-3 & US 2014/0125085 A1, 段落[0005]-[0006], [0029]-[0036], 図 1-3 & DE 102013017629 A1	1-2, 4 3
X Y	JP 2014-522781 A (コンティネンタル オートモーティブ システ ムズ, インコーポレイティッド) 2014.09.08, 段落[0022]-[0026], 図 6-9 & US 2013/0027781 A1, 段落[0030]-[0034], 図 6-9 & WO 2013/016597 A2	1-2, 4 3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 05.04.2016	国際調査報告の発送日 19.04.2016
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐々木 淳 電話番号 03-3581-1101 内線 3355
	3G 4477

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 7-195960 A (ジヤガー カーズ リミテッド) 1995.08.01, 段落 [0013]-[0014], 図 1-3 & US 5497271 A, 第 3 欄第 52-63 行, 図 1-3 & EP 643315 A1	1-2 3
X	JP 2014-144743 A (矢崎総業株式会社) 2014.08.14, 段落[0032], 図 2 (ファミリーなし)	1
Y	JP 11-255000 A (矢崎総業株式会社) 1999.09.21, 段落[0007], [0011], 図 1-2 (ファミリーなし)	3
Y	日本国実用新案登録出願 51-003433 号(日本国実用新案登録出願公開 52-96843 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (関東自動車工業株式会社) 1977.07.20, 全文, 全 図 (ファミリーなし)	3