

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7028216号
(P7028216)

(45)発行日 令和4年3月2日(2022.3.2)

(24)登録日 令和4年2月21日(2022.2.21)

(51)国際特許分類		F I		
B 6 0 K	35/00 (2006.01)	B 6 0 K	35/00	Z
G 0 1 D	11/24 (2006.01)	G 0 1 D	11/24	B
H 0 5 K	7/20 (2006.01)	H 0 5 K	7/20	F
H 0 5 K	5/02 (2006.01)	H 0 5 K	5/02	L

請求項の数 8 (全15頁)

(21)出願番号	特願2019-75083(P2019-75083)	(73)特許権者	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(22)出願日	平成31年4月10日(2019.4.10)	(74)代理人	100106149 弁理士 矢作 和行
(65)公開番号	特開2020-172179(P2020-172179 A)	(74)代理人	100121991 弁理士 野々部 泰平
(43)公開日	令和2年10月22日(2020.10.22)	(74)代理人	100145595 弁理士 久保 貴則
審査請求日	令和3年2月16日(2021.2.16)	(72)発明者	松岡 侯宏 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式 会社デンソー内
		審査官	櫻田 正紀

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、
画像を表示する自発光式の表示部(140)と、
前記表示部の背面側に配置されるフレーム(150)と、を備え、
前記表示部、および前記フレームによって表示本体部(101)が形成される車両用表示装置において、
前記表示本体部は、前記車両のダッシュボード(11)の内側に配置されるインダッシュ搭載となっており、
前記表示部の前記画像の表示状態を制御する制御基板(141)が、前記フレームの背面側に配置され、
前記フレームに取付けられて、前記制御基板を覆う基板カバー(160)が設けられ、
前記制御基板と、前記基板カバーとの間に、前記制御基板で発生する熱を前記基板カバー側に伝える基板用熱伝導性部材(163)が介在されると共に、
前記フレームと前記基板カバーとの間には、それぞれの一部が互いに重なるようにして、前記基板カバーの内側への水の浸入を抑制するためのラビリンス構造が形成された車両用表示装置。

【請求項2】

前記基板カバーは、金属製である請求項1に記載の車両用表示装置。

【請求項3】

前記フレームには、前記ダッシュボード内の車両ブラケット（１２）に組付けされるクリップ（１５４）が設けられた請求項１または請求項２に記載の車両用表示装置。

【請求項４】

前記フレームの外周部（１５０a）は、前記表示部の外周を覆う枠状に形成されており、前記外周部には、加飾用の塗装が設けられた請求項１～請求項３のいずれか１つに記載の車両用表示装置。

【請求項５】

前記フレームは、金属製である請求項１～請求項４のいずれか１つに記載の車両用表示装置。

【請求項６】

前記フレームは、金属成形品である請求項５に記載の車両用表示装置。

【請求項７】

前記表示部と前記フレームとの間に、前記表示部で発生する熱を前記フレーム側に伝える表示部用熱伝導性部材（１５３）が介在された請求項１～請求項６のいずれか１つに記載の車両用表示装置。

【請求項８】

前記フレーム、および前記基板カバーを冷却する冷却ユニット（１８０、１８０A）が設けられた請求項７に記載の車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、例えば、有機ELパネルのような、自発光式の表示部を用いた車両用表示装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来の表示装置として、例えば、特許文献１に記載されたものが知られている。特許文献１の表示装置では、有機EL表示パネルの表示面側に透光性保護パネルが配置され、また、有機EL表示パネルの背面側には、有機EL表示パネルを制御する制御基板（回路基板）が配置されている。そして、有機EL表示パネルと透光性保護パネルは、透光性接着剤によって接合されている。有機EL表示パネルおよび透光性保護パネルの前面は、湾曲しており（曲面となっており）、斬新性を有する表示装置となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】特開２０１８－１９４６７４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、特許文献１の表示装置では、単に、有機EL表示パネル、制御基板、および透光性保護部材の構造が示されているに過ぎない。有機EL表示パネルにおける制御基板は、作動時に発熱を伴い、車両への搭載形態に応じた放熱の処理が必要になる。また、表示装置が、ダッシュボード内にインダッシュ搭載される場合であると、例えば、ダッシュボード内に配置されるエアコン用配管等からの被水（凝縮水の掛かり）に対する考慮が必要になる。

【０００５】

本発明の目的は、上記問題に鑑み、自発光式の表示部が用いられ、インダッシュ搭載されるものにおいて、放熱性、および耐水性に優れる車両用表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

10

20

30

40

50

【0007】

本発明では、
 車両に搭載され、
 画像を表示する自発光式の表示部（140）と、
 表示部の背面側に配置されるフレーム（150）と、を備え、
 表示部、およびフレームによって表示本体部（101）が形成される車両用表示装置において、
 表示本体部は、車両のダッシュボード（11）の内側に配置されるインダッシュ搭載となっており、
 表示部の画像の表示状態を制御する制御基板（141）が、フレームの背面側に配置され、
 フレームに取付けられて、制御基板を覆う基板カバー（160）が設けられ、
 制御基板と、基板カバーとの間に、制御基板で発生する熱を基板カバー側に伝える基板用熱伝導性部材（163）が介在されると共に、
フレームと基板カバーとの間には、それぞれの一部が互いに重なるようにして、基板カバーの内側への水の浸入を抑制するためのラビリンス構造が形成されたことを特徴として
 いる。

10

【0008】

この発明によれば、フレーム（150）には、制御基板（141）を覆う基板カバー（160）が設けられているので、制御基板（141）に対する水掛かりを抑制して、ダッシュボード（11）内における耐水性を向上させることができる。また、制御基板（141）と基板カバー（160）との間に基板用熱伝導性部材（163）を介在させているので、
 制御基板（141）で発生する熱を、基板用熱伝導性部材（163）を介して、基板カバー（160）から外部へ効果的に放出することができる。

20

【0009】

尚、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1実施形態の車両用表示装置の車両搭載状態を示す説明図である。

【図2】車両用表示装置のユーザ側を示す斜視図である。

30

【図3】車両用表示装置の背面側を示す斜視図である。

【図4】図2におけるIV - IV部を示す断面図である。

【図5】図4におけるV部を示す拡大断面図である。

【図6】車両用表示装置の構成を示す分解斜視図である。

【図7】図6におけるVII部を示す拡大図である。

【図8】図7におけるVIII - VIII部を示す断面図である。

【図9】車両用表示装置の構成を示す分解斜視図である。

【図10】制御基板の組付け要領を示す斜視図である。

【図11】制御基板の組付け要領を示す断面図である。

【図12】冷却ユニットの組付け状態を示す斜視図である。

40

【図13】通信ユニットの組付け要領を示す斜視図である。

【図14】第2実施形態の冷却ユニットを示す斜視図である。

【図15】第2実施形態の車両用表示装置の背面側を示す斜視図である。

【図16】第2実施形態の断面を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、図面を参照しながら本発明を実施するための複数の形態を説明する。各形態において先行する形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各形態において構成の一部のみを説明している場合は、構成の他の部分については先行して説明した他の形態を適用することができる。各実施形態で具

50

体的に組み合わせが可能であることを明示している部分同士の組み合わせばかりではなく、特に組み合わせに支障が生じなければ、明示していなくても実施形態同士を部分的に組み合わせることも可能である。

【0012】

(第1実施形態)

第1実施形態の車両用表示装置100を、図1～図13に示す。第1実施形態の車両用表示装置100は、車両に搭載されて、例えば、地図上における自車位置、あるいは所望する目的地への案内情報等を表示するカーナビゲーション装置に適用されている。尚、車両用表示装置100としては、この他にも、各種車両機器の作動状態等を表示する、例えば、カーオーディオ装置、カーエアコン装置、あるいは車両後側方表示装置等に使用することができる。

10

【0013】

車両用表示装置100は、自発光式の表示部として、例えば、有機ELパネル140が使用されており、図1に示すように、表示本体部101の表示面101aが立ち姿勢(上下方向)となって、車両幅方向の中央領域で、車両のダッシュボード11の内側に配置されている。表示面101aは、ダッシュボード11に形成された開口部11aに、はめ込まれ、後述するクリップ154によって、車両ブラケット12に固定されている。この搭載形態は、いわゆる、インダッシュ搭載と呼ばれている。そして、表示本体部101に表示される画像は、ユーザ(例えば、運転者)に視認されるようになっている。

【0014】

表示本体部101は、インダッシュ搭載されることによって、例えば、ダッシュボード11内に設けられるエアコン用配管13から垂れる凝縮水や、ユーザが誤ってこぼした飲み物等によって被水するという可能性を有している。また、表示本体部101は、自発光式であるがゆえに、発熱しやすいという特性を有している。また、ダッシュボード11内には、エアコン用配管13に加えて、他の車両機器用のECU等も配置されており、熱のこもりやすい環境となっている。以下、車両用表示装置100の車両後方側をユーザ側、車両前方側を背面側と呼ぶことにする。

20

【0015】

車両用表示装置100は、図2～図13に示すように、表示パネル110、タッチパネル130、有機ELパネル140、制御基板141、フレーム150、熱伝導性部材153、クリップ154、基板カバー160、熱伝導性部材163、通信ユニット170、および冷却ユニット180等を備えている。ここで、上記した表示本体部101は、主に、表示パネル110、タッチパネル130、有機ELパネル140、およびフレーム150等によって積層形成された部位である。

30

【0016】

表示パネル110は、タッチパネル130や有機ELパネル140を保護するために設けられた透光性の(透明な)板状の部材となっている。表示パネル110は、例えば、PMA(ポリメタクリル酸メチル樹脂)や、PC(ポリカーボネート)等の透明な樹脂部材から形成されている。表示パネル110は、透光性を有することから、有機ELパネル140によって形成される画像が透過してユーザに視認されるようになっている。表示パネル110の正面形状は、横長の長方形を成している。表示パネル110の材質としては、他にも、ガラス材等を用いたものとしてもよい。

40

【0017】

タッチパネル130は、カーナビゲーション装置に対する入力操作(指操作)をするための入力操作部であり、表示パネル110の背面側に配置されている。タッチパネル130は、タッチパネルセンサ、および樹脂カバー等を有している。タッチパネルセンサは、例えば、透明なフィルム部材の裏面に、マトリックス状(網目状)に配置された透明な静電容量式の電極部が接合されて形成されている。また、樹脂カバーは、タッチパネルセンサを保護する透明薄肉の樹脂製の板材であり、タッチパネルセンサのユーザ側に設けられている。

50

【 0 0 1 8 】

タッチパネルセンサ（電極部）は、樹脂カバーを介して、ユーザの指操作時の指との間でコンデンサを形成し、静電容量を発生させるようになっている。上記のように、タッチパネルセンサ、および樹脂カバーは、透明部材から形成されていることから、有機ELパネル140における各種情報の画像、および各種操作アイコンの画像は、ユーザに透過して視認されるようになっている。タッチパネルセンサは、ユーザが、各種操作アイコンのいずれかに指を近づけたとき（例えば、5mm程度）、更には指タッチしたとき、操作した指の位置に応じて生ずる静電容量の変化を、タッチ操作座標情報として、後述する通信ユニット170に出力するようになっている。

【 0 0 1 9 】

表示パネル110とタッチパネル130の間には、例えば、光透過性、および弾性を有する光学透明接着剤125が設けられて、表示パネル110とタッチパネル130とは、接合されている。接着剤としては、光学透明接着剤125に代えて、他の透明な弾性を有する粘着剤としてもよい。

【 0 0 2 0 】

有機ELパネル140は、表示面にマトリクス配置される複数の画素の発光によって、各種情報の画像（地図、自車位置、目的地案内情報画像等）、および各種操作アイコンの画像等を表示する表示部であり、タッチパネル130の背面側に配置されている。有機ELパネル140の「EL」は、Electro Luminescenceの略表示である。有機ELパネル140は、OLED（Organic Light Emitting Diode）とも表示される。

【 0 0 2 1 】

有機ELパネル140は、自発光式の表示部であり、例えば、液晶式のパネルのようなバックライトを必要としないので、表示本体部101の厚み寸法としては、極めて薄く設定することが可能となっている（薄型化）。反面、有機ELパネル140は、自発光式であること、および、薄型に伴い内部熱密度が増大することにより、作動時にある程度の発熱を伴う。有機ELパネル140は、フレキシブル性を有しており、たわませたり折曲げたりすることも可能となっている。

【 0 0 2 2 】

制御基板141は、有機ELパネル140の表示面における画像の表示状態を制御するようになっている。制御基板141は、フレキシブル配線141aによって、有機ELパネル140に接続されている。制御基板141は、後述するフレーム150に設けられた挿通孔150eに挿通されて、フレーム150の背面側に形成された取付け座に固定されている（図11、図12）。制御基板141も、有機ELパネル140と同様に、発熱を伴う部材となっている。

【 0 0 2 3 】

タッチパネル130と有機ELパネル140の間には、例えば、光透過性、および弾性を有する光学透明接着剤135が設けられて、タッチパネル130と有機ELパネル140とは、接合されている。接着剤としては、光学透明接着剤135に代えて、他の透明な弾性を有する粘着剤としてもよい。

【 0 0 2 4 】

尚、車両用表示装置100として、指操作を不要とするものにおいては、上記の光学透明接着剤125およびタッチパネル130は、廃止したものとしてもよい。この場合は、有機ELパネル140は、光学透明接着剤135によって、表示パネル110に接合される。

【 0 0 2 5 】

フレーム150は、有機ELパネル140の背面側に配置された、金属製の部材となっている。フレーム150は、薄型化された表示本体部101の剛性を得るための骨格部材となっている。また、フレーム150は、金属製部材とすることで、有機ELパネル140に対するヒートシンクの役割を果たす部材にもなっている。

【 0 0 2 6 】

10

20

30

40

50

フレーム 150 は、例えば、アルミニウムおよびマグネシウムの合金を材料として、ダイカスト加工によって形成された金属成形品となっている。図 7、図 8 に示すように、フレーム 150 は、有機 EL パネル 140 の外周を覆う枠状の外周部 150 a、外周部 150 a から接続されて内側に向けて所定幅で形成される外周壁部 150 b、および、外周壁部 150 b から背面側に段を成して凹むように形成された内側壁部 150 c を有している。

【0027】

外周部 150 a は、ダッシュボード 11 の開口部 11 a から視認される部分であり、例えば、図 8 中の破線で示す領域に部分的に加飾用の塗装が設けられている。この塗装によって、意匠性が向上されるようになっている。フレーム 150 の全体を塗装する必要はなく、このような部分的な塗装を施すことで、コストを抑えることができる。

10

【0028】

外周壁部 150 b のユーザ側の面には、クッション性のある細幅の弾性接着剤 151 (あるいは、液状の接着剤) が設けられて、表示パネル 110 の背面側の外周部が、この外周壁部 150 b に接合されている。

【0029】

また、内側壁部 150 c の周囲 (4 辺) には、クッション性のある細幅の弾性接着剤 152 (あるいは、液状の接着剤) が設けられて、有機 EL パネル 140 の背面側の外周部が、フレーム 150 のユーザ側の面に接合されている。尚、弾性接着剤 152 は、必要に応じて設定すればよく、廃止したものとしてもよい。

【0030】

20

また、フレーム 150 の背面には、背面側に突出する補強リブ 150 d が形成されて、フレーム 150 自体の剛性が高められるようになっている。また、フレーム 150 に補強リブ 150 d が形成されることで、フレーム 150 の表面積が拡大されて、ヒートシンクとして機能するときの放熱性の向上が図られるようになっている。

【0031】

そして、フレーム 150 の下端側には、フレーム 150 の下辺に沿うように延びる細長の挿通孔 150 e が設けられ、フレーム 150 の背面には制御基板 141 を固定するための複数の取付け座が設けられている。上記したように、有機 EL パネル 140 における制御基板 141 は、挿通孔 150 e に挿通されて、フレーム 150 の背面側に固定されている。

【0032】

30

熱伝導性部材 153 は、有機 EL パネル 140 とフレーム 150 との間において、弾性接着剤 152 (4 辺) によって囲まれる内側領域に配置されて、有機 EL パネル 140 で発生する熱をフレーム 150 側に効率よく伝える部材となっている。熱伝導性部材 153 は、ゲル状またはシート状の部材から形成されており、弾性接着剤 152 によって、厚み方向の寸法のバラツキが吸収されることで、有機 EL パネル 140 とフレーム 150 の互いに対向する面に確実に接触するようになっている。熱伝導性部材 153 は、本発明の表示部用熱伝導性部材に対応する。

【0033】

クリップ 154 は、車両用表示装置 100 を車両ブラケット 12 に固定するための固定部材であり、フレーム 150 の背面側に複数設けられている。クリップ 154 は、例えば、樹脂製で、一端側が、フレーム 150 に形成された取付け座 (例えば、取付け孔) に、ワンタッチ組付けされている。そして、車両用表示装置 100 が、ダッシュボード 11 の開口部 11 a から車両前方側へ挿入されることで、クリップ 154 の他端側は、車両ブラケット 12 にワンタッチ組付けされている。クリップ 154 の一端側は、フレーム 150 に対して、ワンタッチ組付けされるものに限らず、ビス等でネジ締め固定されるものとしてもよい。

40

【0034】

尚、制御基板 141 とフレーム 150 間の熱バランスを加味して、制御基板 141 とフレーム 150 との間に、熱伝導材、あるいは断熱材を介在させるとよい。例えば、制御基板 141 の熱をフレーム 150 に伝導すべきであれば、熱伝導材を介在させ、また、制御基

50

板 1 4 1 の熱をフレーム 1 5 0 に伝導すべきでなければ、断熱材を介在させる、という具合に使い分けをすればよい。

【 0 0 3 5 】

基板カバー 1 6 0 は、制御基板 1 4 1 の全体を覆う金属製（例えば、アルミニウム、マグネシウム等）の部材であり、車両進行方向に対して扁平な箱型を成して、外周部に設けられた複数の取付け部 1 6 1 によって、フレーム 1 5 0 の背面側に形成された取付け座に固定されている。基板カバー 1 6 0 の背面側面の下側領域には、後述する通信ユニット 1 7 0 の一端側が挿入される開口部 1 6 2 が形成されている。図 5 に示すように、基板カバー 1 6 0 とフレーム 1 5 0 との間、および、基板カバー 1 6 0 と通信ユニット 1 7 0 との間には、基板カバー内側への水の浸入を抑制するためのラビリンス（迷路）構造が形成されている。

10

【 0 0 3 6 】

熱伝導性部材 1 6 3 は、制御基板 1 4 1 と基板カバー 1 6 0 との間において、開口部 1 6 2 の上側領域に配置されて、制御基板 1 4 1 で発生する熱を基板カバー 1 6 0 側に効率よく伝える部材となっている。熱伝導性部材 1 6 3 は、ゲル状またはシート状の部材から形成されており、制御基板 1 4 1 と基板カバー 1 6 0 の互いに対向する面に確実に接触するようになっている。熱伝導性部材 1 6 3 は、本発明の基板用熱伝導性部材に対応する。

【 0 0 3 7 】

通信ユニット 1 7 0 は、上下方向に扁平な箱状を成して、車両に搭載された他の機器の ECU との通信を行うユニットとなっており、基板カバー 1 6 0 の下側の開口部 1 6 2 を介して、制御基板 1 4 1 に接続されている。

20

【 0 0 3 8 】

冷却ユニット 1 8 0 は、フレーム 1 5 0 の熱（有機 E L パネル 1 4 0 の熱）を外部に放出する熱移動手段（換言すると、フレーム 1 5 0 を冷却する冷却手段）であり、例えば、ヒートパイプが使用されている。冷却ユニット 1 8 0 は、例えば、断面が扁平で、全体形状が L 字状に形成された管部材の内部が真空引きされ、内部に冷媒が封入されたものとなっている。

【 0 0 3 9 】

冷却ユニット 1 8 0 の一端側は、フレーム 1 5 0 と制御基板 1 4 1 との間に介在され、フレーム 1 5 0 に接触している。また、冷却ユニット 1 8 0 の他端側は、背面側に延びて、熱を放出するのに適した領域に配置されている。他端側の位置としては、例えば、通信ユニット 1 7 0 の外側領域、あるいは、通信ユニット 1 7 0 内に冷却用のファンがある場合は、通信ユニット 1 7 0 の内部領域に設定することができる。

30

【 0 0 4 0 】

本実施形態の車両用表示装置 1 0 0 の構成は、以上のようになっており、以下、その作動および作用効果について説明する。

【 0 0 4 1 】

ユーザが車両用表示装置 1 0 0 の作動操作（例えば、スイッチオン）をすると、有機 E L パネル 1 4 0 の表示面における各画素の発光状態が、制御基板 1 4 1 によって制御されて、所定の画像（地図、自車位置、目的地案内情報画像、および各種操作アイコンの画像等）が表示される。ユーザは、表示される画像に基づいて、運転支援（ナビゲーション）を受けることができる。また、ユーザは、各種操作アイコンの画像を指操作することで、画像の表示状態の変更（地図の拡大縮小）、あるいは目的地案内情報の表示（案内オン）等を行うことができる。

40

【 0 0 4 2 】

ここで、車両用表示装置 1 0 0 の作動中においては、自発光式の有機 E L パネル 1 4 0 は、発熱して温度上昇を伴う。バックライトを必要としない有機 E L パネル 1 4 0 では、薄型化される反面、内部熱密度が高くなって、温度上昇の度合いも高くなる。本実施形態では、フレーム 1 5 0 を金属製として、また、有機 E L パネル 1 4 0 とフレーム 1 5 0 との間に熱伝導性部材 1 5 3 を介在させている。

50

【 0 0 4 3 】

これにより、有機 E L パネル 1 4 0 で発生される熱を、熱伝導性部材 1 5 3 を介して効果的にフレーム 1 5 0 側に伝え、更に外部（ダッシュボード 1 1 内）に放出させることができる。このとき、金属製のフレーム 1 5 0 をヒートシンクとして機能させることができる。よって、インダッシュ搭載される車両用表示装置 1 0 0 において、有機 E L パネル 1 4 0 から発生される熱を効果的に放出することができ、有機 E L パネル 1 4 0 の温度上昇を抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

また、フレーム 1 5 0 には、フレーム 1 5 0 の熱を外部に放出する冷却ユニット 1 8 0（ヒートパイプ）を設けるようにしている。この冷却ユニット 1 8 0 によって、有機 E L パネル 1 4 0 の熱を、フレーム 1 5 0 を介して、更に、効果的に外部に放出することができる。

10

【 0 0 4 5 】

また、車両用表示装置 1 0 0 は、インダッシュ搭載されることから、例えば、ダッシュボード 1 1 内に配置されるエアコン用配管 1 3 から垂れる凝縮水や、ユーザが誤ってこぼした飲み物等によって被水するという可能性を有している。本実施形態では、制御基板 1 4 1 を覆う基板カバー 1 6 0 を設けているので、制御基板 1 4 1 に対する水掛かりを抑制して、ダッシュボード 1 1 内における耐水性を向上させることができる。

【 0 0 4 6 】

加えて、制御基板 1 4 1 と基板カバー 1 6 0 との間に熱伝導性部材 1 6 3 を介在させているので、制御基板 1 4 1 で発生する熱を、熱伝導性部材 1 6 3 を介して、基板カバー 1 6 0 から外部へ効果的に放出することができる。このように、基板カバー 1 6 0 は、制御基板 1 4 1 に対して、耐水性向上の機能に加えて、温度上昇抑制の機能も備える。

20

【 0 0 4 7 】

また、基板カバー 1 6 0 を金属製としているので、上記の放熱性を向上させると共に、制御基板 1 4 1 から発生する電氣的なノイズを遮蔽することができる。つまり、基板カバー 1 6 0 をシールドケースとして、兼用させることができる。

【 0 0 4 8 】

また、フレーム 1 5 0 には、クリップ 1 5 4 が設けられている。車両用表示装置 1 0 0 をダッシュボード 1 1 の開口部 1 1 a から車両前方側へまっすぐ挿入して、クリップ 1 5 4 によって、車両ブラケット 1 2 にワンタッチ組付けでき、位置決めしやすく、組み付け性の向上を図ることができる。

30

【 0 0 4 9 】

また、フレーム 1 5 0 の外周部 1 5 0 a のみ加飾用の塗装をすることで、ダッシュボード 1 1 の開口部 1 1 a から視認される部位の意匠性を向上させることができ、専用の意匠部品を不要として、低コストでの対応が可能である。

【 0 0 5 0 】

また、フレーム 1 5 0 は、金属製としているので、例えば、樹脂製のものと比較して、フレーム 1 5 0 の剛性を各段に高くすることができる。よって、有機 E L パネル 1 4 0 の採用によって薄型化される車両用表示装置 1 0 0 の全体的な剛性を高めることができる。例えば、上記のように車両用表示装置 1 0 0 を車両に組付けするとき、あるいは取外しをする際の強度を確保することができる。また、タッチパネル 1 3 0 に対するタッチ操作をする際に、タッチパネル 1 3 0 が歪むことがない。

40

【 0 0 5 1 】

また、フレーム 1 5 0 は、例えば、ダイカスト成形による金属成形品としている。これにより、板金成形品（プレス品）とは異なり、外周部 1 5 0 a、外周壁部 1 5 0 b、内側壁部 1 5 0 c、補強リブ 1 5 0 d、更には、制御基板 1 4 1、クリップ 1 5 4、および基板カバー 1 6 0 用の取付け座等の成形が容易となる。

【 0 0 5 2 】

また、例えば、有機 E L パネル 1 4 0 が曲面形成される場合であっても、フレーム 1 5 0

50

を金属成形品とすることで、同様の曲面形成の対応が容易であり、視認性、デザイン性に優れる車両用表示装置 100 とすることができる。

【0053】

(第2実施形態)

第2実施形態の車両用表示装置 100 A を図 14 ~ 図 16 に示す。第2実施形態は、上記第1実施形態に対して、冷却ユニット 180 を冷却ユニット 180 A に変更したものである。

【0054】

冷却ユニット 180 A は、ダクト 181、およびファン 182 を有し、フレーム 150、および基板カバー 160 を冷却する冷却ファンとなっている。ダクト 181 は、フレーム 150 および基板カバー 140 の背面側の一部を覆い、且つ、通信ユニット 170 の上側で、背面側に延びる導風部材となっている。ダクト 181 の上側には、空気導入用の導入孔が 1 つ以上設けられている。また、ファン 182 は、例えば、軸方向厚さ寸法が径方向寸法に対して、小さく設定されたシロッコファンが使用されて、通信ユニット 170 とダクト 181 との間に配置されている。

10

【0055】

尚、フレーム 150 の背面側の面には、フレーム 150 と一体的に設けられて、板状に突出する複数枚の放熱フィン 150 f が形成されている。同様に、基板カバー 160 の背面側の面にも、基板カバー 160 と一体的に設けられて、板状に突出する複数枚の放熱フィン 160 a が形成されている。冷却ユニット 180 A 用の電源は、例えば、制御基板 141、あるいは通信ユニット 170 から供給される。

20

【0056】

図 16 に示すように、冷却ユニット 180 A のファン 182 によって、空気（冷却風）は、ダクト 181 の上部（導入孔）からダクト 181 の内部に流入し、フレーム 150、放熱フィン 150 f、基板カバー 160、放熱フィン 160 a、およびファン 182 を通過して、ダクト 181 の背面側から排出される。

【0057】

冷却ユニット 180 A の作動に伴って発生する冷却風、およびフレーム 150、放熱フィン 150 f によって、有機 EL パネル 140 の熱を、効果的に外部に放出することができる。同様に、冷却ユニット 180 A の作動に伴って発生する冷却風、および基板カバー 160、放熱フィン 160 a によって、制御基板 141 の熱を効果的に外部に放出することができる。

30

【0058】

(その他の実施形態)

上記各実施形態では、基板カバー 160 は、金属製としたが、これに代えて、樹脂製としてもよい。

【0059】

また、車両用表示装置 100、100 A の車両ブラケット 12 への組付けのために、フレーム 150 にクリップ 154 を設けるものとしたが、クリップ 154 に代えて、フレーム 150 から張出す取付け部等としてもよい。

40

【0060】

また、フレーム 150 の外周部 150 a における塗装、および冷却ユニット 180、180 A は、廃止したものとしてもよい。

【0061】

また、上記各実施形態では、自発光式の表示部として、有機 EL パネル 140 を代表例として説明したが、これに限定されることなく、他の蛍光表示管、無機 EL ディスプレイ等に適用してもよい。

【0062】

この明細書および図面等における開示は、例示された実施形態に制限されない。開示は、例示された実施形態と、それらに基づく当業者による変形態様を包含する。例えば、開示

50

は、実施形態において示された部品および／または要素の組み合わせに限定されない。開示は、多様な組み合わせによって実施可能である。開示は、実施形態に追加可能な追加的な部分をもつことができる。開示は、実施形態の部品および／または要素が省略されたものを包含する。開示は、ひとつの実施形態と他の実施形態との間における部品および／または要素の置き換え、または組み合わせを包含する。開示される技術的範囲は、実施形態の記載に限定されない。開示されるいくつかの技術的範囲は、請求の範囲の記載によって示され、更に請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内での全ての変更を含むものと解されるべきである。

【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

- 1 1 ダッシュボード
- 1 2 車両ブラケット
- 1 0 0、1 0 0 A 車両用表示装置
- 1 0 1 表示本体部
- 1 4 0 有機 E L パネル (表示部)
- 1 4 1 制御基板
- 1 5 0 フレーム
- 1 5 3 熱伝導性部材 (表示用熱伝導性部材)
- 1 5 4 クリップ
- 1 6 0 基板カバー
- 1 6 3 熱伝導性部材 (基板用熱伝導性部材)
- 1 8 0、1 8 0 A 冷却ユニット

10

20

30

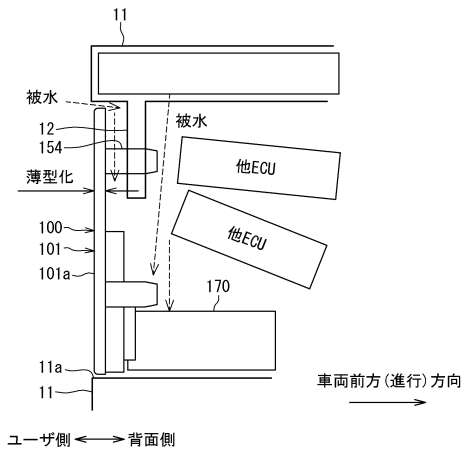
40

50

【図面】

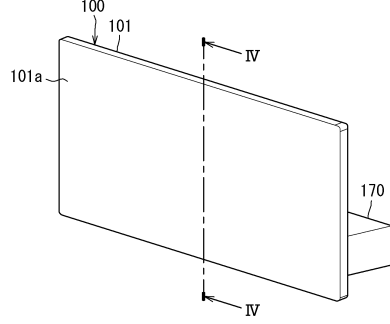
【図1】

図1



【図2】

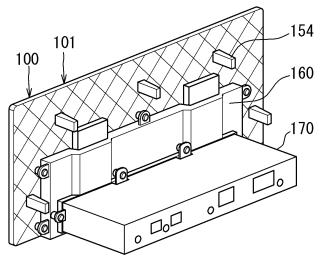
図2



10

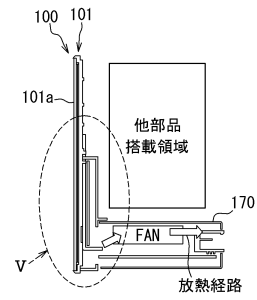
【図3】

図3



【図4】

図4



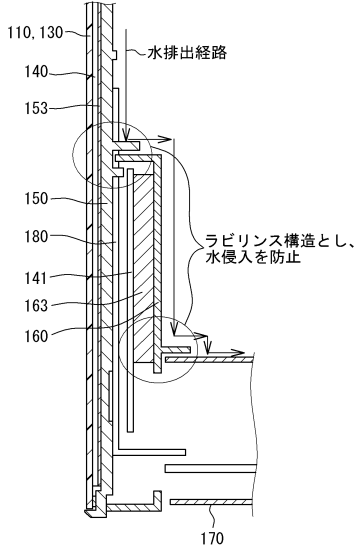
20

30

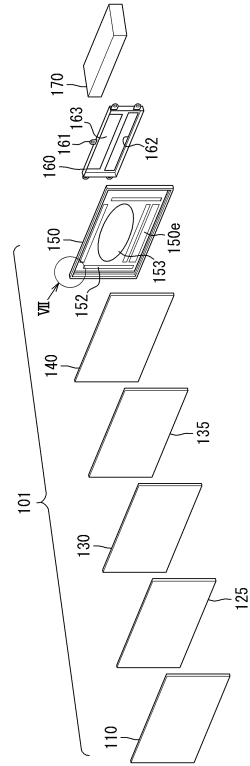
40

50

【図5】
図5



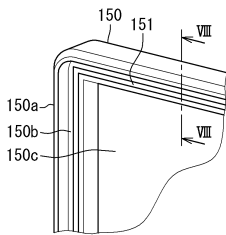
【図6】
図6



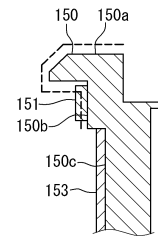
10

20

【図7】
図7



【図8】
図8

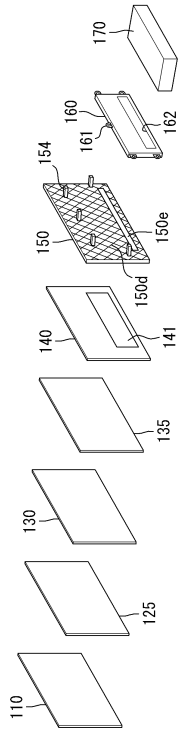


30

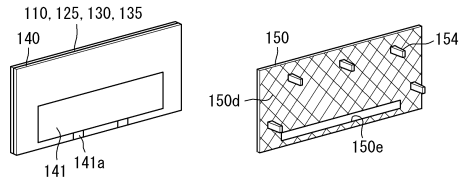
40

50

【 9 】
 9

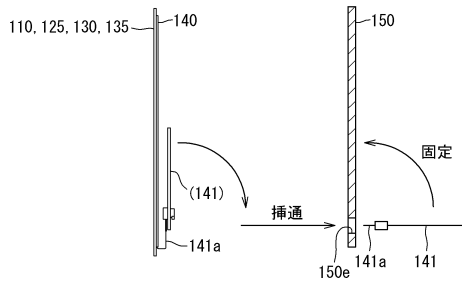


【 1 0 】
 10

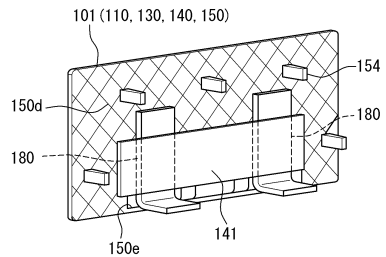


10

【 1 1 】
 11



【 1 2 】
 12

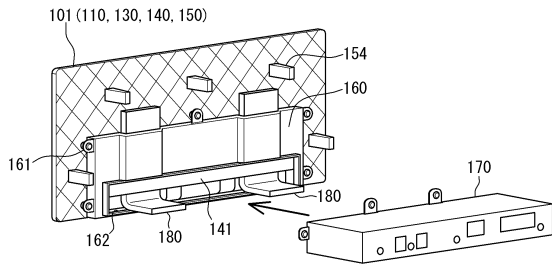


30

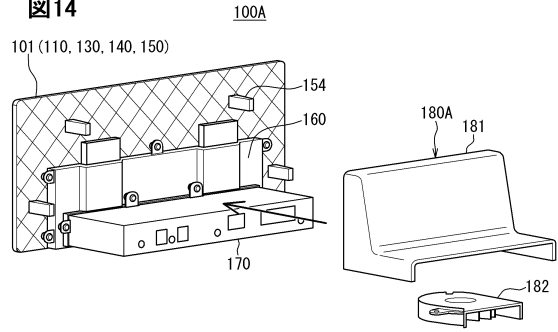
40

50

【 13 】
13

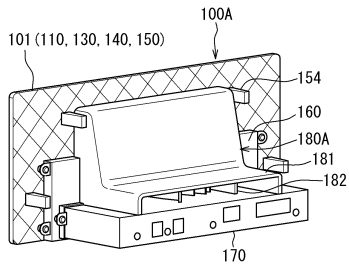


【 14 】
14

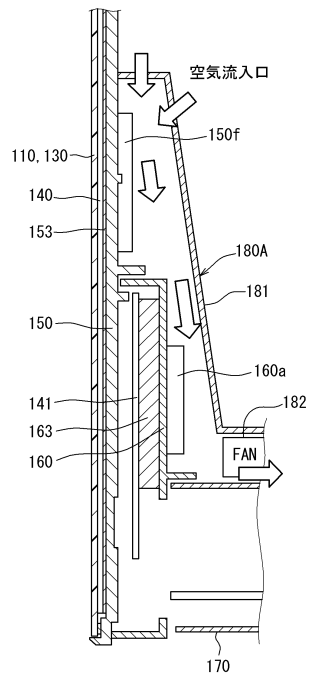


10

【 15 】
15



【 16 】
16



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2019/012689(WO, A1)
特開2018-018842(JP, A)
特開2014-101052(JP, A)
特開2016-109728(JP, A)
特開2019-008225(JP, A)
特開2018-031964(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60K | 35/00 |
| G01D | 11/24 |
| H05K | 7/20 |
| H05K | 5/02 |