

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6141468号  
(P6141468)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int.Cl.	F I				
<b>HO4N</b> 5/225 (2006.01)	HO4N	5/225		C	
<b>B6OR</b> 1/00 (2006.01)	B6OR	1/00		A	
<b>GO3B</b> 15/00 (2006.01)	GO3B	15/00		V	
<b>GO3B</b> 17/02 (2006.01)	GO3B	17/02			
<b>GO3B</b> 17/56 (2006.01)	GO3B	17/56		A	
請求項の数 6 (全 7 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号 特願2016-20879 (P2016-20879)  
 (22) 出願日 平成28年2月5日(2016.2.5)  
 審査請求日 平成28年2月5日(2016.2.5)

(73) 特許権者 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (74) 代理人 100110423  
 弁理士 曾我 道治  
 (74) 代理人 100111648  
 弁理士 梶並 順  
 (74) 代理人 100122437  
 弁理士 大宅 一宏  
 (74) 代理人 100147566  
 弁理士 上田 俊一  
 (74) 代理人 100161171  
 弁理士 吉田 潤一郎  
 (74) 代理人 100161115  
 弁理士 飯野 智史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フロントガラスに対向して車室内に取付けられる車載カメラであって、  
 前記車室内において上側の上側筐体部と、  
 この上側筐体部と協同して外部と区画する空間を形成する下側の下側筐体部と、  
 前記上側筐体部と前記下側筐体部とにより構成されたハウジング内に配置された基板と

、  
 この基板の前記上側筐体部側の面に取り付けられたカメラモジュールと、  
 前記基板の前記上側筐体部側の前記面に設けられた基板コネクタと、  
 この基板コネクタと前記カメラモジュールのカメラコネクタとを接続したケーブルと、  
 を備えている車載カメラ。

10

【請求項2】

前記基板及び前記カメラモジュールは、前記下側筐体部に固定されている請求項1に記載の車載カメラ。

【請求項3】

前記下側筐体部の底面には、ねじ座が設けられており、  
 このねじ座と、このねじ座に先端部が螺着するねじの頭部との間に、前記基板、前記カメラモジュール及び前記上側筐体部が挟まれている請求項2に記載の車載カメラ。

【請求項4】

前記下側筐体部は、前記フロントガラスに固定されたブラケットに取付手段により取付

20

けられる請求項 2 または 3 に記載の車載カメラ。

【請求項 5】

前記取付手段は、前記下側筐体部の前記フロントガラス側の端部に設けられた突起と、前記下側筐体部の前記フロントガラス側の反対側の側面に設けられた係止突起と、前記ブラケットの一端部に設けられ、前記突起が嵌着する穴部と、前記ブラケットの他端部に設けられ、前記係止突起と係止する係止部とから構成されている請求項 4 に記載の車載カメラ。

【請求項 6】

前記カメラモジュールは、前記基板の前記フロントガラス側の端部から前記フロントガラスの反対側に離れて配置されている請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の車載カメラ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

近年、車両に車載カメラを搭載し、その車載カメラで撮影した映像により、車両の運転の補助等を行う技術が実用化されている（例えば、特許文献 1 参照）。

そして、特許文献 2 に記載された車載カメラは、車両のフロントガラスに取り付けられている。

図 3 は、上記特許文献 2 の FIG. 2 の図であり、この図 3 に記載された車載カメラ 100 は、カバーハウジング 3 a 及びベースハウジング 3 b からなるハウジング 3 と、カメラ本体 2 と、基板 1 とを備え、フロントガラス（図示せず）に取り付けられた取付部材（図示せず）に取り付けられるようになっている。

20

上記車載カメラ 100 は、カバーハウジング 3 a にカメラ本体 2 が取り付けられており、カバーハウジング 3 a に、カメラ本体 2 及び基板 1 を取付け、その後基板 1 に実装されたコネクタ 5 とカメラ本体 2 のコネクタ（図示せず）とをフレキシブルプリント配線板 7 で接続している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0002】

【特許文献 1】実開平 5 - 32191 号公報

【特許文献 2】米国特許出願公開 2015 / 0042874 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記車載カメラ 100 では、カメラ本体 2 は、上部が基板 1 の開口部からカバーハウジング 3 a 側に突出して設けられており、しかもカメラ本体 2 の上部の一部は、上記特許文献 2 の FIG. 1 から分かるように、開口部の枠よりも外側に突出している。

従って、カバーハウジング 3 a に、カメラ本体 2 及び基板 1 を取付ける場合、取付性を考慮し、カメラ本体 2 をボルト 23 を用いてカバーハウジング 3 a に固定した後、基板 1 をカバーハウジング 3 a に設置し、その後基板 1 の下面に設けられたコネクタ 5 とカメラ本体 2 のコネクタとをフレキシブルプリント配線板 7 で接続している。

40

【0004】

ところで、上記車載カメラ 100 において、例えば開口部を有しない基板の上面の中央部にカバーハウジング 3 a に固定されたカメラ本体 2 を設けた場合には、基板 1 の下面に配置したコネクタ 5 とカメラ本体 2 とを電氣的に接続するのに、一端部がコネクタ 5 と接続されたフレキシブルプリント配線板 7 の中間部を基板 1 の端部で折り返して他端部をカメラ本体 2 のコネクタと接続する必要があるが、フレキシブルプリント配線板 7 の長さが長くなるという問題点があった。

一方、フレキシブルプリント配線板 7 の長さが短くしたい場合には、カメラ本体 2 とコネクタ 5 とを基板 1 の同じ端部側に設けるか、または特許文献 2 に記載の車載カメラ 100 のように、基板 1 にわざわざ開口部を形成し、この開口部にフレキシブルプリント配線

50

板 7 を通してコネクタ 5 とカメラ本体 2 のコネクタとを電氣的に接続する必要がある。

このように、フレキシブルプリント配線板 7 の長さが短くしたい場合には、カメラ本体 2 の配置が制約され、または基板 1 に開口部を形成しなければならないという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

この発明は、かかる問題点を解決することを課題とするものであって、基板に穴を開けることなく、またカメラモジュールの高い配置自由度を確保しつつ、短いケーブルでカメラコネクタと基板コネクタとを接続することができる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

この発明に係る車載カメラは、  
フロントガラスに対向して車室内に取付けられる車載カメラであって、  
前記車室内において上側の上側筐体部と、  
この上側筐体部と協同して外部と区間する空間を形成する下側の下側筐体部と、  
前記上側筐体部と前記下側筐体部とにより構成されたハウジング内に配置された基板と

、  
この基板の前記上側筐体部側の面に取り付けられたカメラモジュールと、  
前記基板の前記上側筐体部側の前記面に設けられた基板コネクタと、  
この基板コネクタと前記カメラモジュールのカメラコネクタとを接続したケーブルと、  
を備えている。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

この発明に係る車載カメラによれば、カメラモジュールのカメラコネクタ及び基板コネクタは、同じ基板の面側に設けられており、基板に穴を開けることなく、またカメラモジュールの高い配置自由度を確保しつつ、短いケーブルでカメラコネクタと基板コネクタとを接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 の車載カメラを示す斜視図である。

【図 2】図 1 の I I - I I 線に沿った矢視断面図である。

【図 3】従来の車載カメラを示す分解側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下、この発明の実施の形態 1 について図に基いて説明する。

なお、先行技術文献の例として図 3 において説明した符号は、上記特許文献 2 の F I G . 2 に記載された符号をそのまま転用しており、実施の形態 1 の図 1、図 2 において付される符号は、図 3 に記載された符号と関連の無い新たな符号であり、一部符号が重複しているが、両符号間には関連性はない。

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 の車載カメラを示す斜視図、図 2 は図 1 の I I - I I 線に沿った矢視断面図である。

ブラケット 1 は、フロントガラス（図示せず）に取付けられている。

このブラケット 1 には車載カメラが取付けられる。

車載カメラは、上側筐体部 2 と、この上側筐体部 2 と協同して外部と区間する空間を形成する下側筐体部 3 と、上側筐体部 2 と下側筐体部 3 とにより構成されたハウジング内に配置された基板 5 と、基板 5 の上面であって基板 5 のフロントガラス側の端部から反フロントガラス側に離れた部位に取り付けられたカメラモジュール 6 と、カメラモジュール 6 と基板 5 とを電氣的に接続するケーブル 7 と、を備えている。

【 0 0 1 1 】

ブラケット 1 は、フロントガラス側に一对の穴部 101、102 が形成され、フロントガラスの反対側の両隅部にそれぞれ L 字形状の係止部 103 が形成されている。また、ブラケット 1 のフロントガラス側には、透視窓 104 が形成されている。

#### 【0012】

上側筐体部 2 は、中間部がブラケット 1 側に隆起した隆起部が形成されている。この隆起部のフロントガラス側の面の中央部には、カメラモジュール 6 が上側筐体部 2 の外部を覗くためのレンズ穴 201 が形成されている。

下側筐体部 3 は、フロントガラス側の前面に一对の突起 301、302 が形成されている。また、下側筐体部 3 は、フロントガラス側と反対側の両側面にそれぞれフロントガラスの面に沿った方向に突出した、一对の係止突起 303 が形成されている。

下側筐体部 3 の突起 301、302 は、ブラケット 1 の穴部 101、102 に嵌着し、下側筐体部 3 の一对の係止突起 303 には、ブラケット 1 の係止部 103 が係止している。

ここで、突起 301、302 と、係止突起 303、穴部 101、102 及び係止突起 303 により、取付部材を構成している。

#### 【0013】

下側筐体部 3 は、底面であってフロントガラス側に一对のフロント側ねじ台座 312 が設けられている。また、下側筐体部 3 は、底面であってカメラモジュール 6 の直下には一对の反フロント側ねじ台座 313 が設けられている。

基板 5 のフロントガラス側の上面には、基板コネクタ 501 が設けられている。

この基板コネクタ 501 は、ケーブル 7 を介してカメラモジュール 6 のカメラコネクタ 601 と接続されている。

#### 【0014】

フロントガラス側的一对のフロント側ねじ 401、402 は、先端部が上側筐体部 2 及び基板 5 を貫通し、フロント側ねじ台座 312 に螺着しており、フロント側ねじ台座 312 とフロント側ねじ 401、402 の頭部との間に、基板 5 及び上側筐体部 2 が挟まれている。

フロントガラス側の反対側的一对の反フロント側ねじ 403、404 は、先端部が上側筐体部 2、カメラモジュール 6 及び基板 5 を貫通し、反フロント側ねじ台座 313 に螺着しており、反フロント側ねじ台座 313 と反フロント側ねじ 403 の頭部との間に、基板 5、カメラモジュール 6 及び上側筐体部 2 が挟まれている。

#### 【0015】

この車載カメラでは、フロントガラスの前方の下界の景色を透視窓 104 を通じて、カメラモジュール 6 のレンズ 602 を介して得た映像信号がケーブル 7 を通じて基板 5 に送られ、この基板 5 では運転を補助する信号を出力する。

#### 【0016】

上記構成の車載カメラでは、下側筐体部 3 に、基板コネクタ 501 が設けられた基板 5、カメラモジュール 6 を載置し、その後ケーブル 7 の両端部をそれぞれ基板コネクタ 501 及びカメラコネクタ 601 に接続する。

次に、フロントガラス側ねじ 401、402 を、上側筐体部 2 及び基板 5 に貫通し、フロント側ねじ台座 312 に螺着する。

また、反フロントガラス側ねじ 403、404 を、上側筐体部 2、カメラモジュール 6 及び基板 5 を貫通し、反フロント側ねじ台座 313 に螺着する。

こうして一体化した車載カメラは、フロントガラスに固定されたブラケット 1 の穴部 101、102 に突起 301、302 を嵌着し、ブラケット 1 の係止部 103 に係止突起 303 を係止することで、車載カメラは、ブラケット 1 を介してフロントガラスに取付けられる。

#### 【0017】

上記構成の車載カメラによれば、カメラモジュール 6 のカメラコネクタ 601 及び基板コネクタ 501 は、同じ基板 5 の上面側に設けられている。

10

20

30

40

50

従って、カメラモジュール 6 を基板 5 の上面のどの部位に配置しても、基板コネクタ 5 0 1 を基板 5 の上面のカメラモジュール 6 の近傍の部位に設けることで、短い長さのケーブル 7 で基板コネクタ 5 0 1 とカメラコネクタ 6 0 1 とを電氣的に接続することが可能となる。

よって、基板 5 に穴を開けることなく、またカメラモジュール 6 の高い配置自由度を確保しつつ、短いケーブル 7 で基板コネクタ 5 0 1 とカメラコネクタ 6 0 1 とを電氣的に接続することができる。

【 0 0 1 8 】

また、カメラモジュール 6 は、基板 5 のフロントガラス側の端部からフロントガラスの反対側に離れて配置されているので、カメラモジュール 6 の下方からの光がフロントガラスで反射してカメラモジュール 6 に入射する現象（映りこみ）を防止することができる。

10

【 0 0 1 9 】

また、車載カメラの組み立ては、フロント側ねじ台座 3 1 2 とフロント側ねじ 4 0 1、4 0 2 の頭部との間に、基板 5 及び上側筐体部 2 を挟み、同時に反フロント側ねじ台座 3 1 3 と反フロント側ねじ 4 0 3 の頭部との間に、基板 5、カメラモジュール 6 及び上側筐体部 2 を挟んで行えばよく、ハウジングに対する基板 5 及びカメラモジュール 6 の取り付けを同時に行うことができ、カメラモジュール 6 及び基板 5 を別々にハウジングに取り付ける場合と比較して取付工数が削減される。

【 0 0 2 0 】

また、基板コネクタ 5 0 1 は、上方からケーブル 7 の端部と接合するようになっているので、ケーブル 7 の基板コネクタ 5 0 1 に対する接続作業性が向上する。

20

【 0 0 2 1 】

また、車載カメラをフロントガラスに固定されたブラケット 1 に固定する場合に、下側筐体部 3 を、ブラケット 1 に、突起 3 0 1、3 0 2、係止突起 3 0 3、穴部 1 0 1、1 0 2 及び係止部 1 0 3 とから構成された取付手段により取付ければよい。

従って、フロントガラスに固定されたブラケットに、上側筐体部を固定し、上側筐体部に下側筐体部を固定し、下側筐体部にカメラモジュールを固定する場合と比較して固定箇所が少なくなるため、それぞれの製造公差により、カメラモジュール 6 の光軸がずれる量を少なくすることができる。

【符号の説明】

30

【 0 0 2 2 】

1 ブラケット、1 0 1、1 0 2 穴部、1 0 3 係止部、1 0 4 透視窓、2 上側筐体部、2 0 1 レンズ穴、3 下側筐体部、3 0 1、3 0 2 突起、3 0 3 係止突起、3 1 2 フロント側ねじ台座、3 1 3 反フロント側ねじ台座、4 0 1、4 0 2 フロント側ねじ、4 0 3、4 0 4 反フロント側ねじ、5 基板、5 0 1 基板コネクタ、6 カメラモジュール、6 0 1 カメラコネクタ、6 0 2 レンズ、7 ケーブル。

【要約】

【課題】この車載カメラは、基板に穴を開けることなく、またカメラモジュールの高い配置自由度を確保しつつ、カメラモジュールのコネクタと基板に設けられたコネクタとを短いケーブルで電氣的に接続することができる。

40

【解決手段】この車載カメラは、車室内において上側の上側筐体部 2 と、この上側筐体部 2 と協同して外部と区画する空間を形成する下側の下側筐体部 3 と、上側筐体部 2 と下側筐体部 3 とにより構成されたハウジング内に配置された基板 5 と、この基板 5 の上側筐体部 2 側の上面に取り付けられたカメラモジュール 6 と、基板 5 の上側筐体部 2 側の面に設けられた基板コネクタ 5 0 1 と、この基板コネクタ 5 0 1 とカメラモジュール 6 のカメラコネクタ 6 0 1 とを接続したケーブル 7 と、を備えている。

【選択図】図 2



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 N 5/225 D

(72)発明者 片山 昌彦  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 青柳 貴久  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 徳 田 賢二

(56)参考文献 特開2015-187704(JP,A)  
特開2016-208125(JP,A)  
特開2014-157309(JP,A)  
特表2014-523359(JP,A)  
米国特許出願公開第2006/0038668(US,A1)  
米国特許出願公開第2009/0295181(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 5 / 2 2 5  
B 6 0 R 1 / 0 0  
G 0 3 B 1 5 / 0 0  
G 0 3 B 1 7 / 0 2  
G 0 3 B 1 7 / 5 6