

(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2005-292161

(P2005-292161A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03B 17/02	G O 3 B 17/02	2 H 1 0 0
G03B 17/08	G O 3 B 17/08	2 H 1 0 1
G03B 17/56	G O 3 B 17/56 H	2 H 1 0 5
H04N 5/225	H O 4 N 5/225 E	5 C 1 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-102376 (P2004-102376)	(71) 出願人	000001487
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004. 3. 31)		クラリオン株式会社
			東京都文京区白山5丁目3番2号
		(74) 代理人	100091823
			弁理士 櫛淵 昌之
		(74) 代理人	100101775
			弁理士 櫛淵 一江
		(72) 発明者	岩間 隆昭
			東京都文京区白山5丁目3番2号 クラ
			リオン株式会社内
		Fターム(参考)	2H100 BB06 DD00 DD13 EE01
			2H101 CC52
			2H105 DD07 EE06 EE21 EE26 EE27
			5C122 DA14 EA02 GE09 GE20 GF04

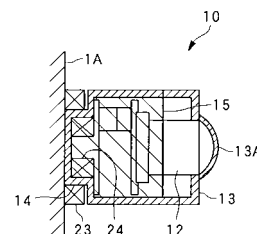
(54) 【発明の名称】 カメラ装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラケースの内部に水分が侵入するのを抑制する。

【解決手段】 外部電源によって給電されるカメラ本体12をカメラケース13に収納し、屋外に設置されるカメラ装置において、カメラケース13は、カメラ本体12を気密状態で収納しており、外部電源に接続される一次コイル23を、カメラケース13の外部に配置するとともに、一次コイル23と電磁結合してカメラ本体12に給電するための二次コイル24を、カメラケース13の内部に収納した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部電源によって給電されるカメラ本体をカメラケースに収納し、屋外に設置されるカメラ装置において、

前記カメラケースは、前記カメラ本体を気密状態で収納しており、

前記外部電源に接続される一次コイルを、前記カメラケースの外部に配置するとともに

、
前記一次コイルと電磁結合して前記カメラ本体に給電するための二次コイルを、前記カメラケースの内部に収納したことを特徴とするカメラ装置。

【請求項 2】

10

請求項 1 に記載のカメラ装置において、

前記カメラケースは、前記一次コイルを嵌め込むための嵌込部を有し、

前記二次コイルは、前記カメラケースに前記一次コイルを嵌め込んだ状態で前記一次コイルに対向する位置に配置されていることを特徴とするカメラ装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のカメラ装置において、

前記一次コイルを収納するコイルケースを備え、

このコイルケースは、前記一次コイルと前記二次コイルとが対向した状態を維持しつつ回転され、当該コイルケースの側面から外部に引き出されるケーブルの引き出し方向に応じて前記カメラケースに取付けられることを特徴とするカメラ装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載のカメラ装置において、

少なくとも前記二次コイルの振動を吸収すべく、前記カメラケースの内部に充填材を充填したことを特徴とするカメラ装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 に記載のカメラ装置において、

外部の映像信号受信部に映像信号を無線で送信する映像信号送信部を備え、

この映像信号送信部を前記カメラケースの内部に収納したことを特徴とするカメラ装置

。

【請求項 6】

30

請求項 5 に記載のカメラ装置において、

前記映像信号送信部は、前記二次コイルに映像信号を出力するとともに、前記映像信号受信部は、前記一次コイルを介して映像信号を受信することを特徴とするカメラ装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のカメラ装置において、

前記外部電源は、直流電源であり、

前記一次コイルと前記外部電源との間に電力を伝送するためのスイッチング回路を設け

、
このスイッチング回路は、前記映像信号の水平同期信号に同期してスイッチングすることを特徴とするカメラ装置。

40

【請求項 8】

請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載のカメラ装置において、

前記カメラケースの内部に、制御信号に基いて前記カメラ本体を制御する制御部を収納し、

前記制御部は、前記一次コイルに出力された制御信号を前記二次コイルを介して受信することを特徴とするカメラ装置。

【請求項 9】

請求項 5 に記載のカメラ装置において、

前記映像信号送信部と前記映像信号受信部との間で光通信することを特徴とするカメラ装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

外部電源により給電されるカメラ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、外部電源によって給電されるカメラ本体をカメラケースに収納したカメラ装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。この種のカメラ装置では、電源ケーブルを介して外部電源に接続されるのが一般的であり、カメラケースに電源ケーブルを導入するための開口を設けている。

10

【0003】

このカメラ装置は、屋外（例えば、車両）に設置されるものであり、風雨に晒されるものである。従って、このカメラ装置は、気密性が求められ、カメラケースの開口と、電源ケーブルとの隙間を、パッキン等で塞いで防水処理を施している。

【特許文献1】実開平5-90464号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記カメラ装置では、隙間をパッキン等で塞いでも、僅かに隙間が開いてしまうため、気密性を確保するのは困難である。従って、上記カメラ装置を屋外で使用する場合、カメラケースの内部に水滴や湿気が侵入してしまい、この水分の浸入によって、カメラレンズが曇ったり、カメラ装置が故障してしまうという問題があった。

20

【0005】

そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する課題を解消し、カメラケースの内部に水分が侵入するのを抑制することができるカメラ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】

上記課題を解決するため、本発明は、外部電源によって給電されるカメラ本体をカメラケースに収納し、屋外に設置されるカメラ装置において、前記カメラケースは、前記カメラ本体を気密状態で収納しており、前記外部電源に接続される一次コイルを、前記カメラケースの外部に配置するとともに、前記一次コイルと電磁結合して前記カメラ本体に給電するための二次コイルを、前記カメラケースの内部に収納したことを特徴とするものである。

30

【0007】

このカメラ装置において、前記カメラケースは、前記一次コイルを嵌め込むための嵌込部を有し、前記二次コイルは、前記カメラケースに前記一次コイルを嵌め込んだ状態で前記一次コイルに対向する位置に配置されていてもよい。

【0008】

また、上記カメラ装置において、前記一次コイルを収納するコイルケースを備え、このコイルケースは、前記一次コイルと前記二次コイルとが対向した状態を維持しつつ回転され、当該コイルケースの側面から外部に引き出されるケーブルの引き出し方向に応じて前記カメラケースに取付けられていてもよい。

40

【0009】

更に、上記カメラ装置において、少なくとも前記二次コイルの振動を吸収すべく、前記カメラケースの内部に充填材を充填してもよい。

【0010】

更にまた、上記カメラ装置において、外部の映像信号受信部に映像信号を無線で送信する映像信号送信部を備え、この映像信号送信部を前記カメラケースの内部に収納してもよい。

【0011】

50

また、上記カメラ装置において、前記映像信号送信部は、前記二次コイルに映像信号を出力するとともに、前記映像信号受信部は、前記一次コイルを介して映像信号を受信してもよい。

【0012】

更に、上記カメラ装置において、前記外部電源は、直流電源であり、前記一次コイルと前記外部電源との間に電力を伝送するためのスイッチング回路を設け、このスイッチング回路は、前記映像信号の水平同期信号に同期してスイッチングしてもよい。

【0013】

更にまた、上記カメラ装置において、前記カメラケースの内部に、制御信号に基いて前記カメラ本体を制御する制御部を収納し、前記制御部は、前記一次コイルに出力された制御信号を前記二次コイルを介して受信するようにしてもよい。

10

【0014】

また、カメラ装置において、前記映像信号送信部と前記映像信号受信部との間で光通信するようにしてもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、カメラケースの内部に水分が侵入するのを抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

20

【0017】

[1] 第1実施形態

図1は、本第1実施形態におけるカメラ装置10を搭載した車両を示す説明図である。また、図2は、カメラ装置10を示す断面図である。また、図3は、カメラ装置10の電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【0018】

カメラ装置10は、屋外に設置されるものであり、本第1実施形態では、図1に示すように、車両1における車体1Aに取り付けられる車載用カメラ装置である。このカメラ装置10は、例えば、車体1Aの後部に取付けられ、車両1の後方の映像を撮影するものである。そして、車内に設けられたモニタ11には、カメラ装置10から得た映像信号に基

30

【0019】

カメラ装置10は、図2に示すように、車両1周辺を撮影し、映像信号を出力するカメラ本体12を備えている。このカメラ本体12は、不図示のレンズやCCD (Charge Coupled Device) 等を備えており、樹脂製のカメラケース13に収納されている。

【0020】

カメラケース13の前面には、カメラ本体12の受像部が対向する位置に、開口が形成されている。この開口は、透明なカバー13Aで覆っており、カメラケース13内の気密性が保たれている。つまり、カメラ本体12は、このカバーを13A介して車両1周辺を撮影している。

40

【0021】

カメラ本体12は、外部電源である車両側電源21 (図3) によって給電されるものである。本第1実施形態では、車両側電源21は、直流電源 (例えば、6 [V] の直流電源) であり、車両側電源21にスイッチング回路22を介して一次コイル23が接続される。この一次コイル23は、図2に示すように、カメラケース13の外部に配置されている。スイッチング回路22 (図3) は、二次コイル24側に電力を伝送すべく、一次コイル23に断続的に電流を流すものであり、不図示のスイッチング素子と、このスイッチング素子を駆動する駆動回路とを備えている。スイッチング回路22の駆動回路がスイッチング素子を駆動した場合、一次コイル23に電流が流れる。つまり、スイッチング素子は、駆動回路から駆動信号を入力している間は、オン状態となり、車両側電源21から一次コ

50

イル 2 3 に電流が流れる。

【 0 0 2 2 】

カメラケース 1 3 の内部には、図 2 に示すように、一次コイル 2 3 と電磁結合してカメラ本体 1 2 に給電するための二次コイル 2 4 が収納されている。つまり、車両側電源 2 1 からカメラ本体 1 2 への電力供給は、一次コイル 2 3 及び二次コイル 2 4 間の電磁誘導で行われるため、カメラケース 1 3 に電源ケーブルを導入するための開口を設ける必要がなく、電源ケーブルも設ける必要がない。従って、カメラケース 1 3 内の気密性を維持することができ、カメラケース 1 3 の内部に水滴や湿気などの水分が侵入するのを抑制することができる。また、カメラケース 1 3 内の気密性を維持することができるので、防水性が向上し、カメラ本体 1 2 が水滴で曇るのを抑制することができる。

10

【 0 0 2 3 】

具体的に構成を説明すると、カメラケース 1 3 は、一次コイル 2 3 を嵌め込むための嵌込部 1 4 を有している。一次コイル 2 3 は、車体 1 A に取付けられており、嵌込部 1 4 は、カメラケース 1 3 の後部に形成されている。カメラケース 1 3 は、嵌込部 1 4 に一次コイル 2 3 を嵌め込んだ状態で車体 1 A に取付けられる。カメラケース 1 3 の内部に収納された二次コイル 2 4 は、一次コイル 2 3 に対向する位置に配置されており、一次コイル 2 3 と二次コイル 2 4 とが互いに近接している。これによって、一次コイル 2 3 と二次コイル 2 4 との間の磁束の漏れが軽減される。

【 0 0 2 4 】

このカメラケース 1 3 内には、少なくとも二次コイル 2 4 の振動を吸収するための硬化性の充填材 1 5 が充填されている。この充填材 1 5 は、絶縁性である。充填材 1 5 は、カメラ本体 1 2 による撮像に支障が生じないように、カメラ本体 1 2 の受像部を避けて充填されている。これによって、車両 1 の走行中に車両 1 が振動しても、二次コイル 2 4 がカメラケース 1 3 内でガタつくことはなく、二次コイル 2 4 が損傷するのを防止することができる。また、充填材 1 5 によって、より気密性が確保される。従って、防水検査を省略することが可能である。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 において、カメラ本体 1 2 には、映像信号を送信するための処理を行う映像信号送信部 2 5 が接続されており、この映像信号送信部 2 5 は、カメラケース 1 3 内に収納されている。

30

【 0 0 2 6 】

映像信号送信部 2 5 は、カメラ本体 1 2 の出力である映像信号を変調する映像信号変調部 2 6 と、変調された映像信号を電波として出力できる高周波の信号（以下、R F 信号という）に変換する映像信号 R F 部 2 7 とを備えて構成される。

【 0 0 2 7 】

カメラケース 1 3 の外部、例えば、車両 1 内には、映像信号を示す R F 信号を受信して復調する映像信号復調部（映像信号受信部）2 8 が備えられている。

【 0 0 2 8 】

映像信号送信部 2 5 と映像信号復調部 2 8 との間の通信は、無線で行われる。具体的に説明すると、映像信号送信部 2 5 は、映像信号を示す R F 信号をカップリングコンデンサ 2 9 を介して二次コイル 2 4 に出力する。そして、映像信号復調部 2 8 は、一次コイル 2 3 を介して映像信号を示す R F 信号を受信して、モニタ 1 1 で処理可能な映像信号に変換し、モニタ 1 1 に出力する。モニタ 1 1 は、入力した映像信号に基いて映像を表示する。つまり、映像信号の送信のために、別途、カメラケース 1 3 から突出するアンテナを設けることなく、無線で映像信号を送信することができる。

40

【 0 0 2 9 】

本第 1 実施形態では、一次コイル 2 3 は、映像信号復調部 2 8 に接続される信号受信用コイル部 2 3 A と、スイッチング回路 2 2 が接続される電力供給用コイル部 2 3 B とを備え、これらが一体に形成されている。また、二次コイル 2 4 は、カップリングコンデンサ 2 9 を介して映像信号 R F 部 2 7 に接続される信号送信用コイル部 2 4 A と、複数（例え

50

ば、３つ）の電圧安定化回路３０，３１，３２が接続される電力供給用コイル部２４Ｂとを備え、これらが一体に形成されている。

【００３０】

二次コイル２４の電力供給用コイル部２４Ｂには、複数（例えば、４つ）のタップ３３，３４，３５，３６が接続されており、各電圧安定化回路３０，３１，３２は、それぞれのタップ３３，３４，３６に接続される。なお、これらタップ３３，３４，３５，３６の内、タップ３５は、グラウンドラインに接続されている。

【００３１】

各タップ３３，３４，３６には、それぞれ異なる電圧が生じる。各電圧安定化回路３０，３１，３２は、それぞれダイオード３７、コンデンサ３８及び三端子レギュレータ３９を備え、タップ３３，３４，３６から入力した電流をダイオード３７で整流し、コンデンサ３８において平滑して三端子レギュレータ３９において安定した直流電圧をカメラ本体１２を含むカメラケース１３内の機器にそれぞれ印加して電力を供給する。

【００３２】

つまり、各電圧安定化回路３０，３１，３２は、それぞれ異なる直流電圧を、対応したカメラケース１３内の機器にそれぞれ印加する。例えば、電圧安定化回路３０は、ＤＣ１２〔Ｖ〕の電圧を出力し、電圧安定化回路３１は、ＤＣ３．３〔Ｖ〕の電圧を出力し、電圧安定化回路３２は、ＤＣ－５〔Ｖ〕の電圧を出力する。このように、二次コイル２４において複数のタップ３３，３４，３６をそれぞれ異なる位置に設けることで、それぞれ異なる電圧を得ることができるので、別途、パルス幅変調して電圧を調整するスイッチング回路を設ける必要がなく、簡単な回路構成が可能となる。

【００３３】

ところで、上記スイッチング回路２２は、映像信号の水平同期信号に同期して、一次コイル２３の電力供給用コイル部２３Ｂへの通電／非通電をスイッチングするものである。

【００３４】

具体的に説明すると、上記映像信号復調部２８は、映像信号の水平同期信号を検出しており、この水平同期信号或いは水平同期信号に同期した信号（以下、水平同期信号及び水平同期信号に同期した信号を「同期信号」という。）をスイッチング回路２２に出力している。

【００３５】

スイッチング回路２２の不図示の駆動回路は、入力した同期信号に基いてスイッチング素子に駆動信号を出力している。つまり、駆動回路は、同期信号を入力している期間だけスイッチング素子に駆動信号を出力している。そして、スイッチング素子は、駆動信号を入力している期間だけオン状態となる。

【００３６】

従って、スイッチング回路２２は、同期信号を入力している間だけ一次コイル２３の電力供給用コイル部２３Ｂに通電し、それ以外は、通電を遮断していることとなる。

【００３７】

このスイッチング回路２２のスイッチング動作によって、一次コイル２３の電力供給用コイル部２３Ｂから信号受信用コイル部２３Ａにノイズが回り込むこととなるが、映像信号の水平同期信号以外の部分（つまり、映像に関する信号の部分）にノイズが重畳されることは少なく、このスイッチング回路２２のスイッチング動作によるノイズによってモニタ１１に映し出される映像が乱れるのを軽減することができる。

【００３８】

また、本第１実施形態では、カメラ機能としての電子ズームや逆光補正などを行わせる制御信号を生成して変調する制御信号生成部４０が、車両１内に配置されている。この制御信号生成部４０は、上記制御信号を一次コイル２３の電力供給用コイル部２３Ｂに出力する。この制御信号は、上記同期信号を避けたタイミングで出力される。

【００３９】

カメラケース１３内には、この制御信号を受信し、制御信号に基いてカメラ本体１２を

10

20

30

40

50

制御する制御信号復調部（制御部）４１が収納されている。制御信号復調部４１は、カップリングコンデンサ４２を介して二次コイル２４のタップに接続されている。制御信号生成部４０により一次コイル２３の電力供給用コイル部２３Ｂに出力された制御信号は、二次コイル２４の電力供給用コイル部２４Ｂを介して制御信号復調部４１に受信される。制御信号復調部４１は、受信した制御信号を復調してカメラ本体１２に出力する。カメラ本体１２は、入力した制御信号に基いて、ズーム等の各種処理を行う。従って、カメラケース１３から車両１側に導出するための制御信号ケーブルを設ける必要がなく、カメラ本体１２の制御も、一次コイル２３及び二次コイル２４を有効に活用してワイヤレスで行うことができる。

【００４０】

10

以上、本第１実施形態によれば、カメラケース１３から外部に出る電源ケーブル、映像信号ケーブル及び制御信号ケーブル等のケーブルを設ける必要がないため、カメラケース１３の気密性を向上させることができ、カメラケース１３の内部に水分が侵入するのを抑制できるとともに、カメラ本体１２を交換する際には、カメラケース１３ごと交換するだけでよいので、メンテナンス性が向上する。

【００４１】

また、電源ケーブル、映像信号ケーブル及び制御信号ケーブル等のケーブルを設ける必要がないため、カメラケース１３が複雑な構造とならずシンプルな構造となるので、より小型化することができる。また、外部に接続端子がないため、静電気の影響を受けにくい。

20

【００４２】

また、一次コイル２３及び二次コイル２４間の電磁誘導によって車両側電源２１からカメラ本体１２等のカメラケース１３内部の機器に電力が供給されるので、仮にカメラケース１３内部の機器（例えば、カメラ本体１２）において短絡が生じても、一次コイル２３及び二次コイル２４間に漏れ磁束があるため、過電流が流れることはない。

【００４３】

[２] 第２実施形態

本第２実施形態において、上記第１実施形態と異なるのは、一次コイル及び二次コイルを設けた位置である。以下、この第２実施形態において、上記第１実施形態と同様な部分は、同一の符号を付すことにより説明を省略する。

30

【００４４】

図４は、第２実施形態におけるカメラ装置１０Ａを示す断面図である。

【００４５】

カメラケース１３Ｂは、一次コイル２３を嵌め込むための嵌込部１４Ａを有している。この嵌込部１４Ａは、カメラケース１３Ｂの前部に形成されている。また、カメラ本体１２は、カメラケース１３Ｂ内部の前部に配置されている。カメラケース１３Ｂの内部に収納された二次コイル２４は、一次コイル２３に対向する位置として、カメラ本体１２の周面を囲うように配置されており、一次コイル２３と二次コイル２４とが互いに近接している。

【００４６】

40

以上、本第２実施形態では、上記第１実施形態と同様に、カメラケース１３Ｂの内部に水滴や湿気などの水分が侵入するのを抑制することができる等の種々の効果を奏するものである。

【００４７】

[３] 第３実施形態

本第３実施形態において、上記第１及び第２実施形態と異なるのは、一次コイルをコイルケースに収納した点である。以下、この第３実施形態において、上記第１実施形態と同様な部分は、同一の符号を付すことにより説明を省略する。

【００４８】

図５は、第３実施形態におけるカメラ装置１０Ｂを示す断面図である。また、図６は、

50

コイルケース 6 1 を示す平面図である。

【 0 0 4 9 】

本第 3 実施形態では、一次コイル 2 3 は、樹脂製のコイルケース 6 1 に収納されている。このコイルケース 6 1 は、カメラケース 1 3 C に取付けられるとともに、壁面としての車体 1 A に取付けられる。つまり、コイルケース 6 1 は、カメラケース 1 3 C と車体 1 A とに挟まれて固定される。

【 0 0 5 0 】

具体的に説明すると、コイルケース 6 1 は、車体 1 A に対向する面（裏面）と、カメラケース 1 3 C に対向する面（表面）とが、正多角形（本第 3 実施形態では、正方形）状を有しており、正方形の各頂角の近傍にコイルケース 6 1 の表面から裏面に貫通するねじ孔 6 2 がそれぞれ形成されている。更に、コイルケース 6 1 の表面には、円筒状の窪み部 6 3 が形成され、コイルケース 6 1 の内部には、一次コイル 2 3 が、この窪み部 6 3 に沿って環状に形成されて配置されている。そして、電源ケーブルや映像信号ケーブル等のケーブル 6 4（図 6）がコイルケース 6 1 の側面から引き出される。なお、車体 1 A におけるコイルケース 6 1 のねじ孔 6 2 が対向する位置には、ねじ孔 6 5 が形成されている。

10

【 0 0 5 1 】

また、カメラケース 1 3 C には、第 1 実施形態と同様に嵌込部 1 4 B がカメラケース 1 3 の後部に形成されている。この嵌込部 1 4 B は、円筒状に突出して形成されており、コイルケース 6 1 とカメラケース 1 3 C とを嵌め合わせた場合にコイルケース 6 1 の窪み部 6 3 に嵌まるものである。

20

【 0 0 5 2 】

このコイルケース 6 1 とカメラケース 1 3 C とを嵌め合わせた場合、一次コイル 2 3 と二次コイル 2 4 とが近接して対向し、磁束の漏れが軽減されている。

【 0 0 5 3 】

カメラケース 1 3 C には、コイルケース 6 1 とカメラケース 1 3 C とを嵌め合わせた場合にコイルケース 6 1 の各ねじ孔 6 2 に対向する位置にねじ孔 6 6 を有する固定板 6 7 が形成されている。これによって、コイルケース 6 1 及びカメラケース 1 3 C を車体 1 A にねじ 7 1 で取り付け固定することができる。

【 0 0 5 4 】

このコイルケース 6 1 は、ねじ 7 1 で固定する前に、一次コイル 2 3 と二次コイル 2 4 とが対向した状態を維持しつつ回転させることが可能である。例えば、図 6 に示すように、コイルケース 6 1 を、図 6（a）の状態から図 6（b）の状態に、車体 1 A に垂直な軸の周りに沿って 90° 回転させても、車体 1 A のねじ孔 6 5 とコイルケース 6 1 のねじ孔 6 2 とは対向するので、カメラケース 1 3 C 及びコイルケース 6 1 を車体 1 A にねじ 7 1 で固定することが可能である。従って、コイルケース 6 1 の側面から外部に引き出されるケーブル 6 4 の引き出し方向に応じて、コイルケース 6 1 のねじ孔 6 2 と車体 1 A のねじ孔 6 5 とが対向するようにコイルケース 6 1 を適宜回転させて車体 1 A に取付けることが可能である。また、コイルケース 6 1 の円筒状の窪み部 6 3 にカメラケース 1 3 C の円筒状の嵌込部 1 4 B が嵌まるので、コイルケース 6 1 を回転させても、カメラケース 1 3 C を回転させずに正常な位置を保ったまま、カメラケース 1 3 C とコイルケース 6 1 を車体 1 A にねじ 7 1 で取付けることが可能である。

30

40

【 0 0 5 5 】

[4] 第 4 実施形態

本第 4 実施形態において、上記第 1 乃至第 3 実施形態と異なるのは、映像信号を光通信により伝送する点である。以下、この第 4 実施形態において、上記第 1 実施形態と同様な部分は、同一の符号を付すことにより説明を省略する。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、第 4 実施形態におけるカメラ装置 1 0 C の電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【 0 0 5 7 】

50

本第４実施形態では、映像信号送信部１２５と映像信号受信部１２８との間で光通信するものである。映像信号送信部１２５は、カメラ本体１２の出力である映像信号（電気信号）を光変調（光信号に変換）する映像信号光変調部１２６と、この光信号を送信する光送信部１２７とを備えている。

【００５８】

また、映像信号受信部１２８は、光送信部１２７より送信された光信号を受信する光受信部１２９と、受信した光信号を映像信号（電気信号）に復調（変換）する映像信号光復調部１３０とを備えている。以上の構成により、光信号は、スイッチング回路２２の影響がほとんど無いので、映像の乱れを軽減することができる。

【００５９】

10

以上、一実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。

【００６０】

例えば、上記実施形態では、カメラ装置を車体の後部に取り付けたが、これに限るものではなく、カメラ装置を車体の任意の位置に取付けることが可能である。また、車体以外にも、屋外の種々の場所にカメラ装置を取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【００６１】

【図１】第１実施形態におけるカメラ装置を搭載した車両を示す説明図である。

【図２】カメラ装置を示す断面図である。

20

【図３】カメラ装置の電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【図４】第２実施形態におけるカメラ装置を示す断面図である。

【図５】第３実施形態におけるカメラ装置を示す断面図である。

【図６】コイルケースを示す平面図である。

【図７】第４実施形態におけるカメラ装置の電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【符号の説明】

【００６２】

１ 車両

１Ａ 車体

１０，１０Ａ，１０Ｂ，１０Ｃ カメラ装置

30

１２ カメラ本体

１３，１３Ｂ，１３Ｃ カメラケース

１４，１４Ａ，１４Ｂ 嵌込部

１５ 充填材

２１ 車両側電源（外部電源）

２２ スwitching回路

２３ 一次コイル

２４ 二次コイル

２５ 映像信号送信部

２８ 映像信号復調部（映像信号受信部）

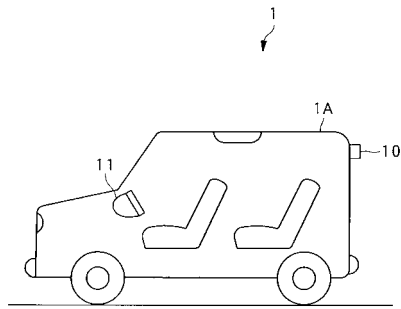
40

４１ 制御信号復調部（制御部）

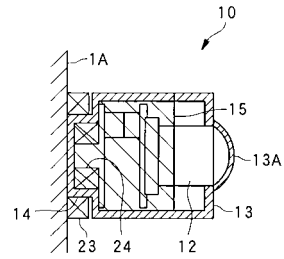
６１ コイルケース

６４ ケーブル

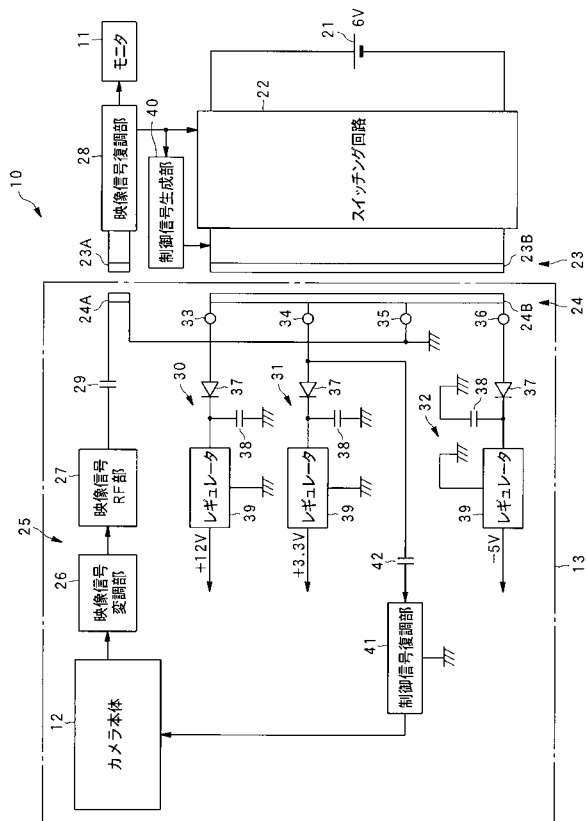
【図 1】



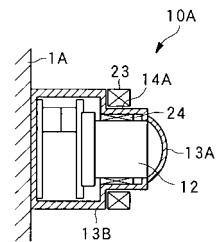
【図 2】



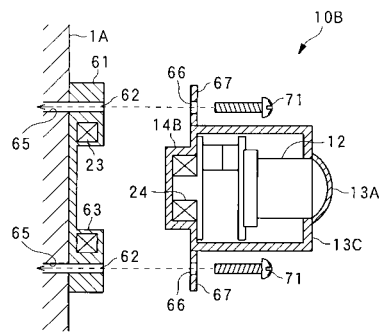
【図 3】



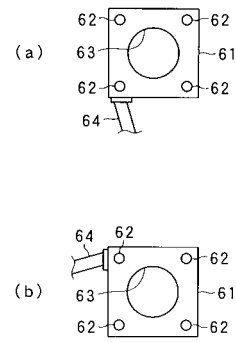
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

