

(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2005-79931

(P2005-79931A)

(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225	HO4N 5/225	E 2H100
B6OR 1/00	HO4N 5/225	F 2H101
GO3B 15/00	B6OR 1/00	A 2H105
GO3B 17/02	GO3B 15/00	V 5C022
GO3B 17/08	GO3B 17/02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-308237 (P2003-308237)	(71) 出願人	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号
(22) 出願日	平成15年9月1日(2003.9.1)	(71) 出願人	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
		(71) 出願人	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
		(74) 代理人	100089233 弁理士 吉田 茂明
		(74) 代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
		(74) 代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘

最終頁に続く

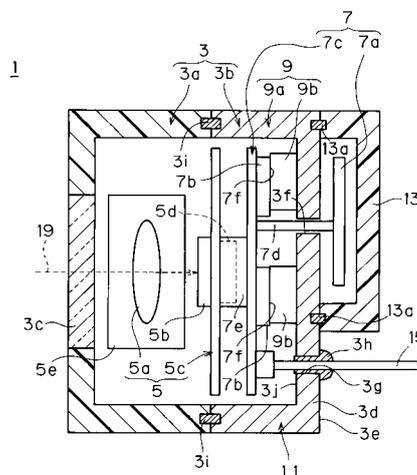
(54) 【発明の名称】 車載カメラ

(57) 【要約】

【課題】 車載カメラに無線送信部が備えられても、無線送信部の発熱の影響によって車載カメラの撮像画撮が悪化される事を防止できる車載カメラを提供する。

【解決手段】 この車載カメラ1は、その撮像画像を所定の無線受信装置に無線伝送するものであり、ケース3内に、撮像部5と、撮像部5の撮像画像を無線伝送する無線送信部7と、撮像部5から離れて配置され無線送信部7の発熱を放熱する放熱部9とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

その撮像画像を所定の無線装置に無線伝送する車載カメラであって、
ケース内に、撮像部と、前記撮像部の撮像画像を無線伝送する無線送信部と、前記撮像部から離れて配置され前記無線送信部の発熱を放熱する放熱部とを備えることを特徴とする車載カメラ。

【請求項 2】

前記ケースの外壁の所定部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記所定部分が前記放熱部として機能されることを特徴とする請求項 1 に記載の車載カメラ。

【請求項 3】

前記ケースの前記所定部分として前記ケースの後側ケース部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記後側ケース部分内の一番奥に前記後側ケース部分に熱伝導的に接触する様に前記無線送信部が収納配設されることを特徴とする請求項 2 に記載の車載カメラ。

【請求項 4】

更に、前記撮像部及び前記無線送信部の各々の電子回路部と前記無線送信部のアンテナ部との間に電磁波遮蔽性部材が配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 の何れかに記載の車載カメラ。

【請求項 5】

前記ケースの外壁の所定部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて、前記所定部分の内側に前記撮像部及び前記無線送信部の各々の電子回路部が配置され、前記所定部分の外側に前記無線送信部のアンテナ部が配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 の何れかに記載の車載カメラ。

【請求項 6】

前記ケースの前記所定部分として前記ケースの後側ケース部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて、前記後側ケース部分の後壁部の外面上に前記アンテナ部が配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の車載カメラ。

【請求項 7】

更に、前記ケースの外面上に、前記ケースの外側に配置された前記アンテナ部及び前記ケースに設けられたアンテナ配線用挿通孔が水密状に被覆される様に防水カバーが配設されることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の車載カメラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、その撮像画像を所定の無線装置に無線伝送する車載カメラに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば車載カメラの撮像画像を車載モニタに表示する車載用監視システムの中には、車載カメラと車載モニタとを接続する画像伝送ケーブルを無線化したものがある（特許文献 1）。この様な無線化された車載用監視システムでは、その車載カメラは、撮像部の他に該撮像部の撮像画像を無線伝送する無線送信部を備える。他方、その車載モニタは、表示部の他に車載カメラから無線伝送される撮像画像を受信して該表示部に表示させる無線受信部を備える。

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 301538 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

通常、車載カメラの撮像部で用いられる CCD や CMOS 等の撮像素子は、熱の影響を受けると、その撮像画像の画質が悪化する性質がある。その為、上述の様に車載カメラに無線送信部が備えられると、その無線送信部の発熱の影響によって車載カメラの撮像画撮

10

20

30

40

50

の画質が悪化するという欠点がある。

【0005】

又、車載カメラに無線送信部が備えられると、その無線送信部のアンテナ部からの電磁波の影響によって車載カメラの撮像部等に動作障害が生じる虞があるという欠点がある。

【0006】

又、無線送信部のアンテナ部が車載カメラのケースの外側に配置される場合は、車載カメラの防水性が確保される様にしてケースからアンテナ部が引き出される様にする必要がある。

【0007】

そこで、この発明の第1の課題は、車載カメラに無線送信部が備えられても、無線送信部の発熱の影響によって車載カメラの撮像画撮が悪化される事を防止できる車載カメラを提供することである。 10

【0008】

又、この発明の第2の課題は、車載カメラに無線送信部が備えられても、無線送信部のアンテナ部からの電磁波の影響によって車載カメラの撮像部等に動作障害が生じる事を防止できる車載カメラを提供することである。

【0009】

又、この発明の第3の課題は、無線送信部のアンテナ部が車載カメラのケースの外側に配置されても、車載カメラの防水性を確保できる車載カメラを提供することである。

【課題を解決するための手段】 20

【0010】

上記課題を解決する為には、請求項1に記載の発明は、その撮像画像を所定の無線装置に無線伝送する車載カメラであって、ケース内に、撮像部と、前記撮像部の撮像画像を無線伝送する無線送信部と、前記撮像部から離れて配置され前記無線送信部の発熱を放熱する放熱部とを備えるものである。

【0011】

請求項2に記載の発明は、前記ケースの外壁の所定部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記所定部分が前記放熱部として機能されるものである。

【0012】

請求項3に記載の発明は、前記ケースの前記所定部分として前記ケースの後側ケース部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記後側ケース部分内の一番奥に前記後側ケース部分に熱伝導的に接触する様に前記無線送信部が収納配設されるものである。 30

【0013】

請求項4に記載の発明は、更に、前記撮像部及び前記無線送信部の各々の電子回路部と前記無線送信部のアンテナ部との間に電磁波遮蔽性部材が配置されるものである。

【0014】

請求項5に記載の発明は、前記ケースの外壁の所定部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて、前記所定部分の内側に前記撮像部及び前記無線送信部の各々の電子回路部が配置され、前記所定部分の外側に前記無線送信部のアンテナ部が配置されるものである。

【0015】 40

請求項6に記載の発明は、前記ケースの前記所定部分として前記ケースの後側ケース部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて、前記後側ケース部分の後壁部の外面上に前記アンテナ部が配置されるものである。

【0016】

請求項7に記載の発明は、更に、前記ケースの外面上に、前記ケースの外側に配置された前記アンテナ部及び前記ケースに設けられたアンテナ配線用挿通孔が水密状に被覆される様に防水カバーが配設されるものである。

【発明の効果】

【0017】

請求項1に記載の発明によれば、無線送信部と共に無線送信部の発熱を放熱する放熱部 50

とが備えられる為、その放熱部により無線送信部の発熱が撮像部側へ伝わる事を防止でき、これにより無線送信部の発熱の影響によって車載カメラの撮像画撮が悪化される事を防止できる。

【0018】

請求項2に記載の発明によれば、ケースの外壁の所定部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記所定部分が放熱部として機能される為、放熱部の配置場所を新たに確保する必要が無く、且つ部品数の増加を抑えて、無線送信部の発熱を効率良く外部に放熱できる。

【0019】

請求項3に記載の発明によれば、ケースの所定部分としてケースの後側ケース部分が高熱伝導率性部材により形成されて、前記後側ケース部分内の一番奥に前記後側ケース部分に熱伝導的に接触する様に無線送信部が収納配設される為、後側ケース部分が放熱部として機能された場合に、無線送信部を後側ケース部分の付近に配置でき、これにより無線送信部の発熱を周辺回路に熱的影響を与えること無く有効に外側ケース部分に伝達できる。

10

【0020】

請求項4に記載の発明によれば、撮像部及び無線送信部の各々の電子回路部と無線送信部のアンテナ部との間に電磁波遮蔽性部材が配置される為、その電磁波遮蔽性部材により撮像部及び無線送信部の各々の電子回路部側と無線送信部のアンテナ部側とを電磁波遮蔽的に分離でき、これにより無線送信部のアンテナ部からの電磁波の影響によって車載カメラの撮像部等に動作障害が生じる事を防止できる。

20

【0021】

請求項5に記載の発明によれば、ケースの外壁の所定部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて（即ちケースの前記所定部分を電磁波遮蔽性部材として機能させて）、前記所定部分の内側に撮像部及び無線送信部の各々の電子回路部が配置され、前記所定部分の外側に無線送信部のアンテナ部が配置される為、電磁波遮蔽性部材の設置場所を新たに確保する必要無く、且つ部品数を増やさずに、撮像部及び無線送信部の各々の電子回路部側と無線送信部のアンテナ部側とを電磁波遮蔽的に分離できる。

【0022】

請求項6に記載の発明によれば、ケースの所定部分としてケースの後側ケース部分が電磁波遮蔽性部材により形成されて、前記後側ケース部分の後壁部の外面上にアンテナ部が配置される為、アンテナ部が後側ケース部分の後壁部の外面上に配置された場合に、前記後側ケース部分により効果的に撮像部及び無線送信部の各々の電子回路部側と無線送信部のアンテナ部側とを電磁波遮蔽的に分離できる。

30

【0023】

請求項7に記載の発明によれば、ケースの外面上に、ケースの外側に配置されたアンテナ部及びケースに設けられたアンテナ配線用挿通孔が水密状に被覆される様に防水カバーが配設される為、その防水カバーによりアンテナ配線用挿通孔での防止性を確保でき、これによりアンテナ部がケースの外側に配置されても、車載カメラの防水性を確保できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

この実施の形態の車載カメラ1は、その撮像画像を所定の無線受信装置（無線装置）（例えば背景技術の場合と同様に無線化された車載用監視システムの車載モータ内の無線受信部）に無線伝送するものであり、図1の様に、ケース3と、撮像部5と、撮像部5の撮像画像を無線伝送する無線送信部7と、撮像部5から離れて配置され無線送信部7の発熱を放熱する放熱部9と、各要素5, 7の各々の電気回路部と無線送信部7のアンテナ部7aとの間に配置された電磁波遮蔽性部材11と、無線送信部7のアンテナ部7aを保護する保護ケース（防水カバー）13とを備えて構成される。ここでは、放熱部9の本体部9a及び電磁波遮蔽性部材11はケース3により機能される。

40

【0025】

ケース3は、前側ケース3aと後側ケース3bとに分割構成される。前側ケース3aは

50

、遮光性の樹脂部材により後面開放の箱状に形成される。前側ケース 3 a の前面には、透明性の樹脂部材（例えばポリカーボネイト）により窓部 3 c が形成される。

【0026】

後側ケース 3 b は、高熱伝導率性及び電磁波遮蔽性の部材（例えばアルミニウム等の金属部材）により前面開放の箱状に形成される。後側ケース 3 b の後壁部 3 d の外側面 3 e には、後述の様に該外側面 3 e 上にアンテナ部 7 a を配置させるべく、アンテナ配線用挿通孔 3 f が設けられる。又、後側ケース 3 b の後壁部 3 d の外側面 3 e には、電源線用挿通孔 3 g が設けられ、その電源線用挿通孔 3 g を通じて外部から内部に電源線 1 5 が導入される。電源線用挿通孔 3 g と電源線 1 5 との間には、ゴム製筒状の防水ブッシュ 3 h が介装される。この防水ブッシュ 3 h により電源線用挿通孔 3 g での防水性が確保される。

10

【0027】

ここでは、後側ケース 3 b は、電磁波遮蔽性部材により形成されることにより、後述の様に後側ケース 3 b 内に収納配設される各要素 5, 7 の各々の電子回路部を後側ケース 3 b の後壁部 3 d の外側面 3 e 上に配置されるアンテナ部 7 a からの電磁波から電磁波遮蔽的に保護する電磁波遮蔽性部材 1 1 として機能される。又、後側ケース 3 b は、高熱伝導率性部材により形成されることにより、後述の様に放熱部 9 の本体部として機能される。

【0028】

両ケース 3 a, 3 b は、後述の様にそれらの内部に各要素 5, 7, 9 が収納配設された状態で、且つ前側ケース 3 a の開放後面の周縁部と後側ケース 3 b の開放前面の周縁部とが防水シール部材（例えばゴムパッキン）3 i を介して水密状に当接された状態で、例えばネジ（図示省略）により互いに結合固定される。

20

【0029】

撮像部 5 は、例えば車載カメラ 1 の前方視野を撮像するものであり、ケース 3 の窓部 3 c の後側に配置される撮像レンズ 5 a と、撮像レンズ 5 a の後側に配置される撮像素子（電子回路部）5 b 及び該撮像素子 5 b の撮像画像を映像信号に変換する信号処理部（図示省略、電子回路部）を実装する回路基板 5 c とを備えて構成される（尚、回路基板 5 c には、無線送信部 7 側の後述の基板コネクタ 7 e と連結される基板コネクタ 5 d も実装される）。撮像レンズ 5 a は、レンズホルダ 5 e に保持されて前側ケース 3 a 内に収納配設される。回路基板 5 c は、撮像素子 5 b が撮像レンズ 5 a の真後側に配置される様に後側ケース 3 b 内に収納配設される。この構成では、ケース 3 の窓部 3 c からの入射光 1 9 は、撮像レンズ 5 a を介して撮像素子 5 b に結像され、これにより撮像素子 5 b により車載カメラ 1 の前方視野が撮像される。そして、撮像素子 5 b の撮像画像は、上記の信号処理部により映像信号に変換されて無線送信部 7 に出力される。

30

【0030】

無線送信部 7 は、アンテナ部 7 a と、撮像部 5 からの映像信号を無線信号に変調してアンテナ部 7 a から無線伝送する無線送信回路部（電子回路部）7 b を実装する回路基板 7 c とを備える。回路基板 7 c には、アンテナ部 7 a に接続される給電線 7 d 及び後側ケース 3 b の電源線用挿通孔 3 g から導入された電源線 1 5 が接続されると共に回路基板 5 c 側の基板コネクタ 5 d と連結される基板コネクタ 7 e が実装される。回路基板 7 c は、無線送信回路部 7 b 側を後側（後側ケース 3 b の後壁部 3 d 側）に向けて回路基板 5 c の後側（後側ケース 3 b 内の一番奥）に収納配設される。アンテナ部 7 a は、回路基板 5 c からの給電線 7 d が後側ケース 3 b の電源線用挿通孔 3 g を通じて後側ケース 3 b の後壁部 3 d の外側面 3 e 上に引き出された状態で、後側ケース 3 b の後壁部 3 d の外側面 3 e 上に配置される。

40

【0031】

放熱部 9 は、高熱伝導率性部材により形成されて放熱部 9 の本体部 9 a として機能される後側ケース 3 b と、無線送信回路部 7 b の後面 7 f と後側ケース 3 b の後壁部 3 d の内側面 3 j との間に介設された高熱伝導性の放熱シート 9 b とを備える。この構成により、無線送信回路部 7 b の発熱は、放熱シート 9 b を介して放熱部 9 の本体部 9 a としての後側ケース 3 b に伝わって後側ケース 3 b の外表面から外部に自然放熱される。

50

【0032】

保護ケース13は、無線伝送を妨げない樹脂部材（例えばプラスチック）により前面開放の底浅の箱状に形成される。この保護ケース13は、その収納凹部内にアンテナ部7a及びアンテナ配線用挿通孔3fを被覆する様にして、その開放前面の周縁部が後側ケース3bの後壁部3dの外側面3eに防水シール部材（例えばゴムパッキン）13aを介して水密状に当接された状態で、例えばネジ（図示省略）により後側ケース3bの後壁部3dの外側面3eに結合固定される。

【0033】

以上の様に構成された車載カメラ1によれば、無線送信部7と共に無線送信部7の発熱を放熱する放熱部9とが備えられる為、その放熱部9により無線送信部7の発熱が撮像部5側へ伝わる事を防止でき、これにより無線送信部7の発熱の影響によって車載カメラ1の撮像画撮が悪化される事を防止できる。

10

【0034】

又、ケース3の外壁の所定部分（ここでは後側ケース3b）が高熱伝導率性部材により形成されて、該所定部分3bが放熱部9として機能される為、放熱部9の配置場所を新たに確保する必要が無く、且つ部品数の増加を抑えて、無線送信部7の発熱を効率良く外部に放熱できる。

【0035】

又、ケース3の所定部分としてケース3の後側ケース3b部分が高熱伝導率性部材により形成されて、後側ケース3b部分内の一番奥に後側ケース3b部分に熱伝導的に接触する様に無線送信部が収納配設される為、後側ケース3b部分が放熱部9として機能された場合に、無線送信部7を後側ケース3b部分の付近に配置でき、これにより無線送信部7の発熱を周辺回路に熱的影響を与えること無く有効に外側ケース3b部分に伝達できる。

20

【0036】

又、撮像部5及び無線送信部7の各々の電子回路部（例えば5b, 7b）と無線送信部7のアンテナ部7aとの間に電磁波遮蔽性部材11が配置される為、その電磁波遮蔽性部材11により撮像部5及び無線送信部7の各々の電子回路部側と無線送信部7のアンテナ部7a側とを電磁波遮蔽的に分離でき、これにより無線送信部7のアンテナ部7aからの電磁波の影響によって車載カメラ1の撮像部5等に動作障害が生じる事を防止できる。

30

【0037】

又、ケース3の外壁の所定部分（ここでは後側ケース3b）が電磁波遮蔽性部材により形成されて（即ちケース3の所定部分3bを電磁波遮蔽性部材11として機能させて）、該所定部分3bの内側に撮像部5及び無線送信部7の各々の電子回路部（例えば5b, 7b）が配置され、該所定部分3bの外側に無線送信部7のアンテナ部7aが配置される為、電磁波遮蔽性部材11の設置場所を新たに確保する必要無く、且つ部品数の増加を抑えて、撮像部5及び無線送信部7の各々の電子回路部側と無線送信部7のアンテナ部7a側とを電磁波遮蔽的に分離できる。

【0038】

又、ケース3の所定部分としてケース3の後側ケース3b部分が高熱伝導率性部材により形成されて、後側ケース3b部分の後壁部3dの外側面3e上にアンテナ部7aが配置される為、アンテナ部7aが後側ケース3b部分の後壁部3dの外側面3e上に配置された場合に、後側ケース3b部分により効果的に撮像部5及び無線送信部7の各々の電子回路部（例えば5b, 7b）側と無線送信部7のアンテナ部7a側とを電磁波遮蔽的に分離できる。

40

【0039】

又、ケース3の外面上に、ケース3の外側に配置されたアンテナ部7a及びケース3に設けられたアンテナ配線用挿通孔3fが水密状に被覆される様に保護ケース13が配設される為、その保護ケース13により、アンテナ部7aを保護できると共にアンテナ配線用挿通孔3fでの防止性を確保でき、これによりアンテナ部7aがケース3の外側に配置されても、車載カメラ1の防水性を確保できる。

50

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施の形態の車載カメラの断面概略図である。

【符号の説明】

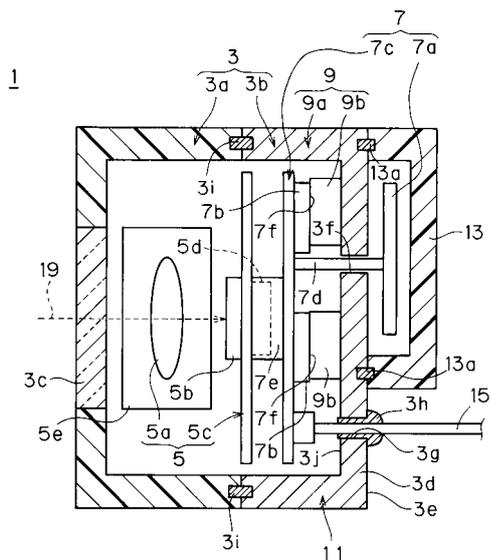
【0041】

- 1 車載カメラ
- 3 ケース
- 3 b 後側ケース
- 3 e 後側ケースの後壁部の外側面
- 3 f アンテナ配線用挿通孔
- 5 撮像部
- 5 b 撮像素子
- 5 c 回路基板
- 7 無線送信部
- 7 a アンテナ部
- 7 b 無線送信回路部
- 7 c 回路基板
- 9 放熱部
- 9 a 放熱部の本体部
- 9 b 放熱シート
- 11 電磁波遮蔽性部材
- 13 保護ケース
- 13 a 防水シール部材

10

20

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 B 17/56	G 0 3 B 17/08	
	G 0 3 B 17/56	H

(72)発明者 岡田 潤

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

(72)発明者 竹村 満夫

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

Fターム(参考) 2H100 BB05 BB06 BB11 CC01 EE00 EE03 EE04 EE06

2H101 CC01 CC51 CC52 CC53 CC62

2H105 DD00 DD06 DD07 EE05 EE06 EE31 EE35

5C022 AA04 AC42 AC43 AC63 AC65 AC77 AC78