

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4448009号  
(P4448009)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日(2010.1.29)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/225	(2006.01)
HO4N 7/18	(2006.01)
GO3B 15/00	(2006.01)
GO3B 17/02	(2006.01)
GO3B 17/18	(2006.01)
HO4N	5/225
HO4N	5/225
HO4N	7/18
GO3B	15/00
GO3B	15/00
GO3B	17/02
GO3B	17/02

請求項の数 5 (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-327379 (P2004-327379)  
 (22) 出願日 平成16年11月11日 (2004.11.11)  
 (65) 公開番号 特開2006-140673 (P2006-140673A)  
 (43) 公開日 平成18年6月1日 (2006.6.1)  
 審査請求日 平成19年8月14日 (2007.8.14)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100090273  
 弁理士 國分 孝悦  
 (72) 発明者 梶原 英明  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内  
 (72) 発明者 恒川 道彦  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内

審査官 仲間 晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】監視カメラ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

監視カメラ本体の上面と側面と下面とを一体型で覆い、前記上面と前記下面とにネジを取り付けるためのネジ取り付け部を有する略コの字状の金属構造体と、

前記金属構造体が取り付けられた前記監視カメラ本体の少なくとも左側面と右側面とを覆う金属筐体パネルとを有することを特徴とする監視カメラ。

## 【請求項 2】

前記監視カメラ本体の前面に配置されたタリー用ランプと、

前記監視カメラ本体の前面を覆い、前記タリー用ランプからの光を透過するための透明材料で形成された外装部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の監視カメラ。 10

## 【請求項 3】

前記金属構造体で覆われていない側面に配置された回路基盤と、

前記回路基盤上に配置され、熱伝導性ゴムを貼着された金属枠体とを有し、

前記金属枠体は前記熱伝導性ゴムを介して、前記回路基盤の熱を放熱することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の監視カメラ。

## 【請求項 4】

前記金属枠体は、前記回路基盤上のアース部と接触するように配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の監視カメラ。

## 【請求項 5】

前記金属枠体は、前記回路基盤からの熱を前記金属構造体に伝達し、

前記金属構造体は、前記金属枠体からの熱を前記外装部に伝達し、前記外装部は、前記金属構造体からの熱を外部へ放熱することを特徴とする請求項3に記載の監視カメラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、監視用ビデオカメラ等の撮像装置（監視カメラ）の構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、監視カメラとは、所定の監視エリアをCCD等の固体素子により撮影し、その画像信号を監視センターへ伝送し、これをモニター画面に表示させて、あるいはハードディスクレコーダ等に記録保存し、侵入者の監視等を行う装置である。その際当然ながら、監視カメラの撮像範囲を監視の必要とする所定の監視エリアに調整し、監視カメラを天井、壁あるいは床等に設置し、監視の動作を行っている。

【0003】

特に近年は、セキュリティの重要性の増加に伴い、監視カメラはオフィス、店舗内、駐車場、野外、さらには家庭内へも浸透しだしている。

その様な状況の中で、監視カメラは、前述したように室内、野外等を問わずあらゆる場所に設置される可能性があり、あらゆる場所に適した形であることが必要になってきている。

【0004】

つまり、あらゆる場所への設置に対応した取付け部が求められ、さらに監視カメラと言う性格上、野外に設置された場合は、外部からの破壊攻撃に対して取付け部、さらには本体自体の強度、耐久性が求められる。またさらに、野外に設置されている場合、太陽熱の照射と内部電子回路部品の発熱による温度上昇を効率よく放熱する等の要請がある。

【0005】

例えば第一の従来例では、直方体形状の監視カメラを、天井から吊るす場合は、本体の三脚取付け部を本体上面部にビスで取付け、下部より三脚足などに取り付ける場合は、三脚取付け部を本体下面部にビスで取り付けなど等の操作で吊るす場合と、下部より取り付ける場合の両方に対応しているものがある（特許文献1）。さらに特許文献2のように取付け位置、形態によって三脚ネジ部を移動すると言う例もある。

【0006】

さらに第二の例では、直方体形状のカメラ本体の外装部の上面、下面部に直接三脚ネジ部を形成したものもある（特許文献3および特許文献4）。

また第三の例として、三脚取付け部を上面または下面の一箇所のみ持ち、それぞれの取付け形態に応じたCCD画像の出力を上下それぞれ決められているものもある。

さらに、第四の例として前記第三の例の形態においても、上下それぞれの取付け形態に応じて、CCDの出力を電気的に上下逆にする、というものもある。

【0007】

また、放熱に関しては、第五の例として筐体をアルミニウムダイキャスト、マグネシウムダイキャスト等を使用し、外装から放熱をさせるものがあり、これは外装筐体本体の強度アップにもなっている。さらには、第六例として、監視カメラ本体内部にファンを設置したものもある。

【0008】

【特許文献1】特開2002-131892号公報

【特許文献2】特開平8-102880号公報

【特許文献3】特許第3196287号公報

【特許文献4】実開平4-9030号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

しかしながら、上述した従来例の第一例では、三脚取付け部を本体ヘビス止めし、その設置形態により三脚取付け部を付け直している。このために三脚取付け部の強度を上げようとした場合に、三脚取付け部の構造が大きくなってしまう。さらにそれに連れて、本体自体も大きくなってしまう。また、第二例のごとく本体外装の上下に三脚取付け部を設けた場合、三脚取付け部への負荷がそのまま外装本体へと伝達されてしまい、外部からの破壊による負荷をそのまま外装に伝えてしまう事になる。

**【0010】**

次に第三の例では、一度取り付けてしまうと、逆に取り付けることができない。例えば天井からの吊るしタイプとして取り付けてしまうと、後日、床からのスタンドに取り付けようとした場合に不可能になってしまう。また、第四の例では、監視カメラの取付け形態を変えることで、画像を上下反転させる必要があり、その分電子回路等が複雑になりコストアップとなる。

**【0011】**

また、第五の例では、外装にアルミニウム、マグネシウム等のダイキャストを使用するために、外装のコストが非常に上がってしまう。さらに、第六の例のように内部に冷却ファンを設けると、本体の大きさが大きくなる、コストが上がる、さらにファンの騒音で静かなところへの設置への制約が出ててしまう。

**【0012】**

以上のように従来技術において、監視カメラ本体の構造、強度上の関係で、デザインが制約され、本体が大きくなる等の問題あった。また電子回路が増大する、あるいはコストアップ、騒音等々の課題を有する。

**【0013】**

本発明は、上述の不具合を解決するためになされたものであり、小型化が図れると共に、取付け部の強度が強く、ファンレスによる静穏化が出来、コストアップを防ぐ事ができ、さらにデザイン上の制約の少ない監視カメラを提供する事を目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0014】**

本発明による監視カメラは、監視カメラ本体の上面と側面と下面とを一体型で覆い、前記上面と前記下面とにネジを取り付けるためのネジ取り付け部を有する略コの字状の金属構造体と、

前記金属構造体が取り付けられた前記監視カメラ本体の少なくとも左側面と右側面とを覆う金属筐体パネルとを有することを特徴とする。

**【0015】**

また、本発明の監視カメラにおいて、前記監視カメラ本体の前面に配置されたタリー用ランプと、前記監視カメラ本体の前面を覆い、前記タリー用ランプからの光を透過するための透明材料で形成された外装部とを有することを特徴とする。

**【0016】**

また、本発明の監視カメラにおいて、前記金属構造体で覆われていない側面に配置された回路基盤と、前記回路基盤上に配置され、熱伝導性ゴムを貼着された金属枠体とを有し、前記金属枠体は前記熱伝導性ゴムを介して、前記回路基盤の熱を放熱することを特徴とする。

**【0017】**

また、本発明の監視カメラにおいて、前記金属枠体は、前記回路基盤上のアース部と接触するように配置されていることを特徴とする。

**【0018】**

また、本発明の監視カメラにおいて、前記金属枠体は、前記回路基盤からの熱を前記金属構造体に伝達し、前記金属構造体は、前記金属枠体からの熱を前記外装部に伝達し、前記外装部は、前記金属構造体からの熱を外部へ放熱することを特徴とする。

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

## 【0022】

本発明によれば、本体内部の金属構造体（シャーシ）に典型的には三脚ネジ部を取り付け、さらに外装部材で覆い、さらに金属筐体パネルで覆うため、三脚ネジ部の強度が非常に強く、なおかつ省スペースで強度の向上を図ることができる。

## 【0023】

また、三脚ネジ部を上下2箇所に持つために、あらゆる取付け形態に対応できる。外装前面のR部にタリー用ランプ（LED）を配置したために、どのような取付け方をしてもLEDの視認性が良い。

## 【0024】

また、ファンレスで、かつダイキャスト外装を使わずとも効率の良い放熱構造の筐体を実現できる。

さらに、金属構造体上の三脚ネジ部を外装で覆い、例えばこの前記外装をプラスティック材料、エラストマ材料で構成し、カメラ本体を三脚取付け部に取り付けた場合、プラスティック材料、エラストマ材料で構成した外装部が滑り止め、または三脚ネジの緩み止めとなる。

## 【0025】

以上により小型化できて、コストがかからない等の利点を有する監視カメラ構造を提供することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0026】

以下、本発明の第一の実施形態について説明する。図1及び図2は、それぞれ監視カメラ100を左斜め上及び右斜め下から見た図である。これより図1及び図2を用いて説明する。

図において、101は金属板金の筐体、103、108、107はそれぞれモールド材料でできたパネルU、パネルF、パネルBであり、また105、106はそれぞれ金属板金でできたパネルL、パネルRである。これらの部品は監視カメラ100の外装としてその外観面を構成する。

## 【0027】

筐体101は略コの字状の形状をしており、その上部及び下部にはそれぞれ三脚ネジ部材102a、102bが取り付く。そして、三脚ネジ部材102aの取り付けられた後に、筐体101の上部にはパネルU103が取り付く。その際に、三脚ネジ部材102aのネジ部がパネルU103の穴103aから露出している。また、三脚ネジ部材102aが外部に露出しているため、この部位に三脚等を取り付けることができる。そして、パネルU103の材料はエラストマを含み、表面はシボ加工を施し、さらに穴103aに対して同心円状の無数の子穴があるため、三脚の取付け面に対して高い摩擦係数を有し、非常に緩みにくい。

## 【0028】

また、筐体101の前面にはパネルF108が取り付き、このパネルF108の穴108aには後述のレンズユニット110が入り鏡筒が露出するようになっている。また、パネルF108の穴108bには、三脚ネジ部材102bの一部が入り、パネルU103の穴103aと同様に三脚ネジ部材102bの取付け強度を補強する。

さらに、筐体101の背面にはパネルB107が取り付く。パネルB107には、コネクタを外部に露出する穴107a等を有する。

## 【0029】

以上の部品を筐体101に組み付けたところで、筐体101のネジ部101a等にて、左右のパネルL105、パネルR106を筐体101に組み付ける。筐体101及びパネルL105、パネルR106はネジ部101a等で圧接しているため、各々は熱的、電気的接続を行う。また、金属材料である筐体101、パネルL105、パネルR106により内部構造体を構成するため、監視カメラ100は堅牢性に優れている。

10

20

30

40

50

## 【0030】

さらに、内部構造の詳細を説明する。図3は監視カメラ100の外観部品を取り払い、内部構造が見えるようにした斜視図である。図において、111はメイン基板である。メイン基板111は、外観面より露出し外部と接続を行うための外部コネクタ111a及びCPU111b等の電子部品を実装している。メイン基板111は放熱機能及び電磁シールド機能、伝熱機能を有するシールド板112に組み付けることができる。その際、シールド板112がメイン基板111のCPU111b側を広く覆うようになっている。また、シールド板112は、メイン基板111のGNDパターン(図示せず)と電気的に接続を行うGND取り部112c及びCPU111bの発する熱を自身に伝えるための受熱部112d、メイン基板111を仮止めするための爪112a、筐体101と熱的、電気的に接続するための本体取付け部112bを有する。

## 【0031】

GND取り部112cにて、メイン基板111のGNDパターンとシールド板112が接触し、両者を同電位としシールド板112のメイン基板111に対する電磁シールド性を向上させている。また、シールド板112は本体取付部112bによって、筐体101に対して固定されているため、筐体101及びシールド板112、メイン基板111のGNDは同電位となっている。

## 【0032】

一方、受熱部112dは、メイン基板111をシールド板112に取り付けた際、CPU111bの上方に位置し、放熱ゴム115を介してCPU111bと熱的接続を行い、CPU111bからの熱を受けるようになっている。そして、シールド板112は、熱伝導率の高いアルミニウムでできており、CPU111bより受けた熱はシールド板112全体に略均一に伝わり、シールド板112全体面から雰囲気に対し、輻射及び対流による放熱を行うことができる。また、前述のように筐体101及びシールド板112は本体取付部112bによって接触しているため、筐体101に対しても伝熱することが可能となっている。

## 【0033】

爪112aは、メイン基板111とシールド板112を仮に止めるためのものである。メイン基板111とシールド板112をユニット化する際には、メイン基板111をシールド板112の所定の位置へと近づけ、左右の爪112aに設けられた突起(図示しない)をメイン基板111が乗り越えるように変位させ、左右の爪112aを両側に開く。そして、爪112aの突起(図示しない)を完全に乗り越えるところまで変位させたところで、「カチ」という動作音と共に装着が完了する。以上のようにユニット化された状態で、シールド板112を本体取付部112bにて筐体101に固定し、その結果、筐体101の所定の位置にメイン基板111が取り付くようになる。

## 【0034】

109はレンズフレームであり、レンズユニット110の鏡筒周りを覆う。そして、レンズフレーム109にはLEDガイド114が装着される。LEDガイド114はレンズフレーム109より一部が露出するようになっており、メイン基板111上のLED(図示せず)より導かれた光が外部に見えるようになっている。さらに、前述のカバーF108は透明な材料でできているため、カバーF108を介して外部からLEDに導かれたタリー用ランプ光が見えるようになっている。このようにすることにより、監視カメラ100が作動中であることを、外部から認識することが可能となっている。

## 【0035】

さらに、筐体101の内部を図4(A),(B)の分解斜視図を用いて説明する。図において、113はレンズフレームであり、レンズユニット110が上部に取り付くようになっている。そして、レンズフレーム113を筐体101に取り付けることによって、レンズユニット110が筐体101の所定位置に取り付く。また、レンズフレーム113は伝熱部113aを有し、レンズユニット110の放熱部110aに放熱ゴムを介して圧接するようになっている。さらに、レンズユニット110を筐体101に組み付けると、放

熱部 113a において放熱ゴムと接触している側と反対側の面が筐体 101 の受熱部 101b と圧接し、放熱部 113a は筐体 101 と直接接触し、筐体 101 に対し伝熱による放熱を行うことができるようになっている。

#### 【0036】

最後に図 5 を用いて、外観の説明を行う。図 5 (A) は上斜め前から見た図、図 5 (B) は下斜め前から見た図である。図 5 (A), (B) のように、監視カメラ 100 は上下に三脚ネジ部材 112a, 112b が露出し、上吊り、下支え固定など様々な固定方法が可能となる。また、監視カメラ 100 の正面下部には R 面 108c が形成され、例えば監視カメラ 100 をドームに入れた際など、角部がドーム内壁と接触することができないようになっている。また、前述のように正面や下方向から R 面を見ると、LED ガイド 114 から導かれた光が認識できるようになっている。10

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0037】

【図 1】本発明の実施形態における例を示す監視カメラの筐体の斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態における例を示す監視カメラの筐体の斜視図である。

【図 3】本発明の実施形態における監視カメラの内部構造の斜視図である。

【図 4】本発明の実施形態における監視カメラの内部構造の斜視図である。

【図 5】本発明の実施形態における監視カメラの筐体の斜視図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0038】

101 筐体

102a, 102b 三脚ネジ部材

103 パネル U

105 パネル L

106 パネル R

108 パネル F

111 メイン基板

112 シールド板

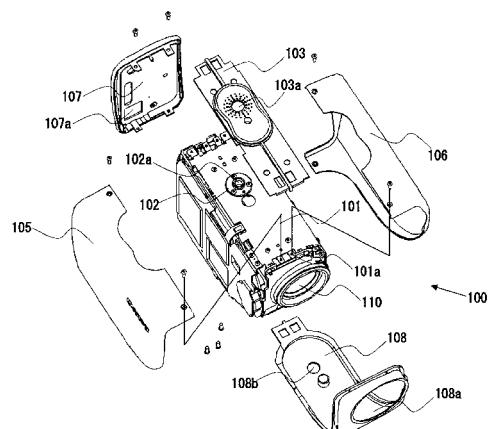
113 レンズフレーム

115 放熱ゴム

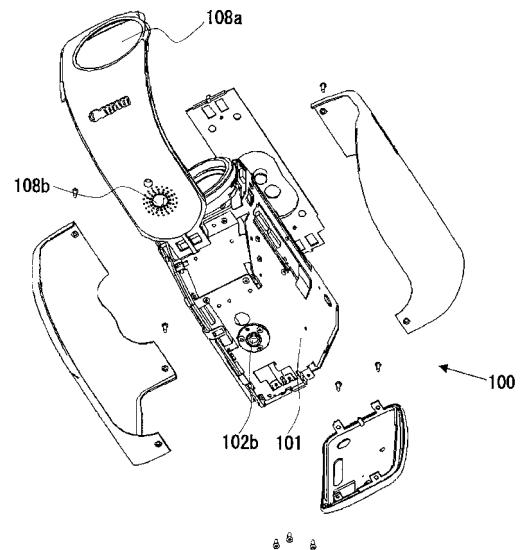
20

30

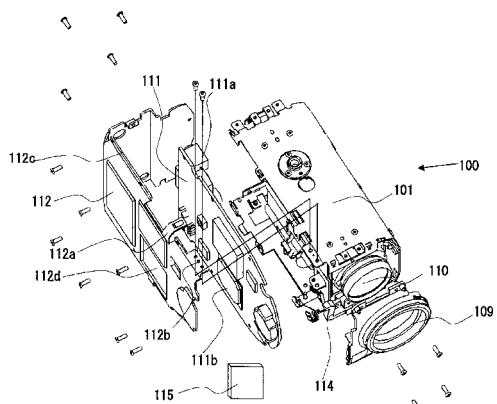
【図1】



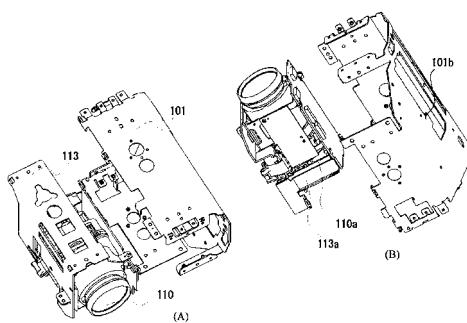
【図2】



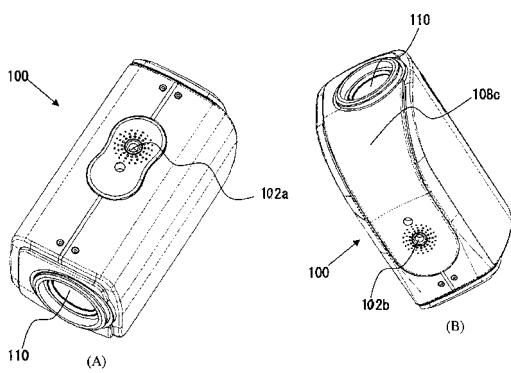
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
<b>G 03 B 17/56</b>	(2006.01)	G 03 B 17/18	Z
		G 03 B 17/56	H

(56)参考文献 特開2003-189143 (JP, A)  
特開平08-051291 (JP, A)  
特開平11-243500 (JP, A)  
特開2002-369184 (JP, A)  
特開平07-162726 (JP, A)  
特開平09-163207 (JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	5 / 225
H 04 N	7 / 18
G 03 B	15 / 00
G 03 B	17 / 02
G 03 B	17 / 18
G 03 B	17 / 56