

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-537409

(P2020-537409A)

(43) 公表日 令和2年12月17日(2020.12.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 430	2H054
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/225 400	2H059
GO3B 15/00 (2006.01)	HO4N 5/225 800	2H100
GO3B 19/07 (2006.01)	HO4N 5/225 200	2H104
GO3B 37/00 (2006.01)	HO4N 5/232 380	5C122

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2020-519990 (P2020-519990)
 (86) (22) 出願日 平成30年10月8日 (2018.10.8)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年4月7日 (2020.4.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2018/077291
 (87) 国際公開番号 W02019/072750
 (87) 国際公開日 平成31年4月18日 (2019.4.18)
 (31) 優先権主張番号 PCT/CN2017/106018
 (32) 優先日 平成29年10月13日 (2017.10.13)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)
 (31) 優先権主張番号 17200538.1
 (32) 優先日 平成29年11月8日 (2017.11.8)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 欧州特許庁 (EP)

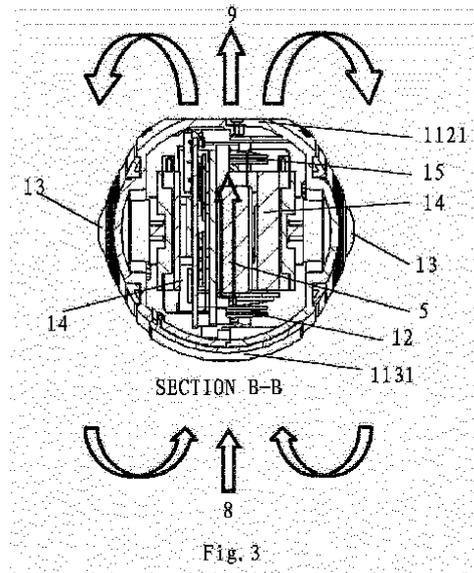
(71) 出願人 517152128
 ルミレッズ ホールディング ベーフェー
 オランダ国 1118 セーエル スキボ
 ール, エーフェルト ファン デ ベーク
 ストラート 1, ザ ベース, タワー ビ
 ー5 ユニット107
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100135079
 弁理士 宮崎 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用の駆動ビデオレコーダ

(57) 【要約】

本開示は、自動車用の駆動ビデオレコーダ(1)を提供し、駆動ビデオレコーダ(1)は、側壁(111)と、空気出口(1121)を備える頂壁(112)と、空気入口(1131)を備える底壁(113)とを有する、ハウジング(11)と、外気をハウジング(11)内に導くために、ハウジング(11)の垂直中央平面(6)内で、空気入口(1131)の上方で底壁(113)に配置される、第1の電気ファン(12)と、側壁(111)に配置され、ハウジング(11)の垂直中央平面(6)の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズ(13)と、ハウジング(11)内に設けられる熱を生成する電気コンポーネント(14)と、を含む。本開示に従った駆動ビデオレコーダ(1)は、システムの安定性、信頼性、及び強化された機能性を保証する、対照的に分配されたレンズ構造を有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動車用の駆動ビデオレコーダであって、
側壁と、空気出口を備える頂壁と、空気入口を備える底壁とを有する、ハウジングと、
外気を前記ハウジング内に導くために、前記ハウジングの垂直中央平面において、前記
空気入口の上方で前記底壁に配置される、第 1 の電気ファンと、
前記側壁に配置され、前記ハウジングの前記垂直中央平面の両側に対称的に位置付けら
れる、画像取込みのための 2 セットのレンズと、
前記ハウジング内に設けられる熱を生成する電気コンポーネントと、を含む、
駆動ビデオレコーダ。

10

【請求項 2】

前記熱を生成する電気コンポーネントからの熱気を前記ハウジングから押し出すために
、第 2 の電気ファンが、前記空気出口の下方で前記頂壁に配置される、請求項 1 に記載の
駆動ビデオレコーダ。

【請求項 3】

前記第 2 の電気ファンは、前記ハウジングの前記垂直中央平面に沿って前記第 1 の電気
ファンと整列させられる、請求項 2 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 4】

前記ハウジングは、球形のハウジングである、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 5】

前記 2 つのレンズは、パノラマ魚眼レンズである、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコー
ダ。

20

【請求項 6】

前記熱を生成する電気コンポーネントは、前記垂直中央平面の両側に対称的に分配され
ている、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 7】

前記熱を生成する電気コンポーネントは、センサ、1 つ又はそれよりも多くのデジタル
信号プロセッサ、及びメモリコンポーネントである、請求項 6 に記載の駆動ビデオレコー
ダ。

【請求項 8】

前記熱を生成する電気コンポーネントのうちの少なくとも 1 つは、ヒートシンクを備え
る、請求項 6 に記載の駆動ビデオレコーダ。

30

【請求項 9】

前記ヒートシンクは、熱を放射するためのフィンを備える、請求項 8 に記載の駆動ビデ
オレコーダ。

【請求項 10】

前記フィンは、前記垂直中央平面に対して垂直な方向に延びる、請求項 9 に記載の駆動
ビデオレコーダ。

【請求項 11】

前記側壁と、前記頂壁と、前記底壁とを備える、前記ハウジングは、一体的に射出成形
されている、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

40

【請求項 12】

前記ハウジングの前記側壁、前記頂壁、及び前記底壁は、別個に形成され、次に、前記
ハウジングに組み立てられている、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 13】

WiFi モジュールを更に含む、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

50

本開示は、ビデオレコーダ(video recorder)の分野に関し、特に自動車用の駆動ビデオレコーダ(driving video recorder)に関する。

【背景技術】

【0002】

駆動ビデオレコーダは、我々の日常生活でますます普及してきている。駆動ビデオレコーダを小さくコンパクトにするために、ビデオ信号を処理するためのデジタル信号プロセッサ(DSP)、センサ(例えばCMOSセンサ)、メモリコンポーネント及びWiFiモジュールのような、駆動ビデオレコーダのコンポーネントは、通常、非常に限られた空間内に集積される。既存の駆動ビデオレコーダは、典型的には、自然対流冷却システムを採用するので、これらのコンポーネントから生成される熱は、外向きに放射することが困難である。熱凝集効果は、通常、駆動ビデオレコーダの一種の故障を招き、それによって、駆動ビデオレコーダの安定性及び信頼性を低下させる。

10

【0003】

加えて、既存の自動車用の駆動ビデオレコーダは、その片側に配置される画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズだけを有し、それは駆動ビデオレコーダを容易に傾かせ、限定的な視野のみを有する。

【0004】

従って、上記問題を少なくとも部分的に緩和する改良された駆動ビデオレコーダを提供することが必要である。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本開示の目的は、システムの安定性、信頼性、及び機能性のうちの1つ又はそれよりも多くを向上させる自動車用の駆動ビデオレコーダを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するために、本開示は、側壁と、空気出口を備える頂壁と、空気入口を備える底壁とを有する、ハウジングと、外気をハウジング内に導くために、ハウジングの垂直中央平面において、空気入口の上方で底壁に配置される、第1の電気ファンと、側壁に配置され、ハウジングの垂直中央平面の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズと、ハウジング内に設けられる熱を生成する電気コンポーネントとを含む、駆動ビデオレコーダを提供する。

30

【0007】

一方、駆動ビデオレコーダは、アクティブ冷却システムを有しているので、即ち、外気をハウジング内に導くために、第1の電気ファンが、ハウジングの垂直中央平面において、空気入口の上方で底壁に配置されるので、従来の自然対流冷却システムと比較して、熱を生成するコンポーネントから生成される熱は、駆動ビデオレコーダのハウジングから容易に押し出される。従って、システム温度は、より低い温度に効果的に減少させられ、システム性能は、より良好になり、それによって、安定性及び信頼性が改良される。他方では、本開示に従った自動車用の駆動ビデオレコーダは、側壁に配置され、ハウジングの垂直中央平面の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズを有し、その片側に配置された画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズのみを有する既存の駆動ビデオレコーダと比較して、本開示に従った駆動ビデオレコーダは、容易に傾かず、より広い視野を提供する。

40

【0008】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントからの熱気をハウジングから押し出すために、第2の電気ファンが、空気出口の下方で頂壁に配置される。この第2の電気ファンは、第1の電気ファンと共に、煙突効果を協働して形成し、それはシステム冷却の有効性を更に向上させる。

【0009】

50

本開示のある例によれば、第2の電気ファンは、ハウジングの垂直中央平面に沿って第1の電気ファンと整列させられる。

【0010】

本開示のある例によれば、ハウジングは、球形のハウジングである。

【0011】

本開示のある例によれば、2つのレンズは、パノラマ魚眼レンズであり、それによって、全体的に360°のパノラマ視界さえも提供する。

【0012】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントは、垂直中央平面の両側に対称的に分配され、それによって、冷却煙突に対する熱を生成するコンポーネントの最適化された空間的關係を提供する。

10

【0013】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントは、センサ、1つ又はそれよりも多くのデジタル信号プロセッサ、及びメモリコンポーネントである。

【0014】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントのうち少なくとも1つは、ヒートシンクを備え、それによって、重要なコンポーネント、即ち、強い熱を発生するか或いは過熱に特に敏感であるコンポーネントの強化された冷却を可能にする。

【0015】

本開示のある例によれば、ヒートシンクは、熱を放射するためのフィンを備える。

20

【0016】

本開示のある例によれば、フィンは、垂直中央平面に対して垂直な方向に延びて、熱を生成するコンポーネントからヒートシンクを介して冷却煙突への最適化された熱伝達を提供する。

【0017】

本開示のある例によれば、側壁と、頂壁と、底壁とを備える、ハウジングは、一体的に射出成形される。

【0018】

本開示の別の例によれば、ハウジングの側壁、頂壁、及び底壁は、別個に形成され、次に、ハウジングに組み立てられる。

30

【0019】

本開示の更に別の例によれば、駆動ビデオレコーダは、WiFiモジュールを更に含む。

【0020】

図面を参照して本開示の自動車用の駆動ビデオレコーダの具体的な実施例を以下に例示する。加えて、本例示は本開示を如何様にも限定しないことが留意されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本開示の1つの実施形態に従った自動車用の駆動ビデオレコーダの概略的な等角図である。

40

【図2】図1の拡大正面図である。

【図3】気流方向の詳細を示すB-B線に沿う図2の概略的な断面図である。

【図4】駆動ビデオレコーダの内部構造の詳細を示すために駆動ビデオレコーダのハウジングが省略された、線C-Cに沿う図2の概略的な断面図である。

【図5】図4の底面図である。

【図6】図4の頂面図である。

【図7】図4の左図である。

【図8】図4の右図である。

【図9】線A-Aに沿う図5の断面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 2 】

図 1 ~ 図 9 に示すように、本開示の 1 つの実施形態によれば、自動車用の駆動ビデオレコーダ 1 (driving video recorder) が提供される。駆動ビデオレコーダ 1 は、側壁 1 1 1 と、空気出口 1 1 2 1 を有する頂壁 1 1 2 と、空気入口 1 1 3 1 を有する底壁 1 1 3 とを有する、ハウジング 1 1 と、外気をハウジング 1 1 内に導くために、ハウジング 1 1 の垂直中央平面 6 内で、空気入口 1 1 3 1 の上方で底壁 1 1 3 に配置された、第 1 の電気ファン 1 2 と、ハウジング 1 の垂直中央平面 6 の両側に対称的に位置付けられた、側壁 1 1 1 に配置された、画像取込みのための 2 セットのレンズ 1 3 と、ハウジング 1 内に設けられた熱を生成する電気コンポーネント 1 4 (電気部品) とを含む。

【 0 0 2 3 】

本開示の 1 つの態様によれば、ハウジング 1 1 は、球形ハウジングである。側壁 1 1 1 と、頂壁 1 1 2 と、底壁 1 1 3 とを備える、ハウジング 1 1 は、一体的に射出成形されるか、或いはさもなければ、ハウジング 1 1 の側壁 1 1 1、頂壁 1 1 2 及び底壁 1 1 3 は、別個に形成され、次に、組み立てられて、ハウジング 1 1 1 になる。

【 0 0 2 4 】

本開示の 1 つの態様によれば、自動車用の駆動ビデオレコーダ 1 は、第 2 の電気ファン 1 5 も備え、第 2 の電気ファン 1 5 は、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 からの熱気 (hot air) をハウジング 1 1 1 から押し出すために、空気出口 1 1 1 2 1 の下方で頂壁 1 1 1 2 に配置される。この第 2 の電気ファン 1 5 は、第 1 の電気ファン 1 2 と共に煙突効果を協働的に形成して、底部から上方への空気流を制御して煙突効果を形成し、それはシステムの冷却有効性を更に向上させる。

【 0 0 2 5 】

好ましくは、第 2 の電気ファン 1 5 は、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 に沿って底部から頂部へ空気流を容易に制御するよう、ハウジング 1 1 の垂直中央平面 6 に沿って第 1 の電気ファン 1 2 と整列させられる。

【 0 0 2 6 】

好ましくは、2 セットのレンズ 1 3 は、パノラマビデオ画像を取り込むためのパノラマ魚眼レンズである。2 セットのレンズ 1 3 は、側壁 1 1 1 に反対に配置されてよい。2 セットのレンズ 1 3 は、垂直中央平面 6 に対して垂直な光軸 7 を有する。

【 0 0 2 7 】

本開示の 1 つの態様によれば、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 は、垂直中央平面 6 の両側に対称的に分配される。そのような構成は、駆動ビデオレコーダ 1 全体を直立させ、容易に均衡させ、容易に傾斜させないという利点を有する。また、それは熱を生成する電気コンポーネント 1 4 に沿う冷却煙突内の冷却空気の流れを最適化する。熱を生成する電気コンポーネント 1 4 は、典型的には、様々な種類のものである。それらは、例えば、以下のコンポーネント、即ち、(C M O S) センサ 1 4 1、デジタル信号プロセッサ 1 4 2、及びメモリコンポーネント 1 4 3 のうちの 1 つ又はそれよりも多くから選択されてよい。

【 0 0 2 8 】

これらの種類のうちの一部の種類は熱を生成する電気コンポーネント 1 4、例えば、C M O S センサ 1 4 1 は、レンズ 1 3 とペアにされる、即ち、偶数で存在するが、奇数だけで発生する種類もあってよい。例えば、単一の大容量メモリコンポーネント又は単一の通信モジュールのみがあってよい。従って、上記において、垂直中央平面 6 に対する熱を生成する電気コンポーネント 1 4 の対称的な分布に言及するとき、そのような用語は、垂直中央平面 6 の両側で等しい数において偶数で生じるコンポーネントタイプを割り当てることに加えて、そのような対称的な分布は、一般的に、垂直中央平面 6 の各側で生成される熱の量がそのような垂直中央平面 6 の他の側で生成される熱の量とほぼ同じであることをもたらす、垂直中央平面 6 の 2 つの側への熱を生成する電気コンポーネント 1 4 のあらゆる分布を意味する。即ち、換言すれば、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 のそのような対称的な分布は、一般的に、生成される熱の対称的な分布を指す。

10

20

30

40

50

【0029】

好ましくは、熱を生成する電気コンポーネント14の少なくとも1つは、ヒートシンク144を備え、ヒートシンク144は、好ましくは、熱を効果的に放射するためのフィンを備える。任意的に、フィンは、冷却空気との接触面積を拡大するために、垂直中央平面6に対して垂直な方向に延びる。

【0030】

任意的に、駆動ビデオレコーダ1は、Wi-Fi通信を可能にし、例えば、スマートフォン制御を可能にする、Wi-Fiモジュール145と、電子機器を集積化し且つ連結するためのPCB150とを更に含む。

【0031】

動作中、駆動ビデオレコーダ1は、自動車内で懸架又は支持され、自動車の始動と共にアクティブ化(起動)される。側壁111に反対に配置される2セットのレンズ13は、第1の電気ファン12及び第2の電気ファン15が回転し始めて、熱を生成する電気コンポーネント14から生成される熱を外向きに押し出す間に、画像を取り込み始める。図4を参照すると、矢印8は、冷氣(cool air)の流入方向(inflow direction)を示しており、矢印9は、熱気(hot air)の流出方向(outflow direction)を示しており、矢印5は、ハウジング11内の冷却空気(cooling air)の流れ方向(flow direction)を示している。使用中、冷却空気は、矢印5を介して矢印8から矢印9に順次式に流れる。

【0032】

ハウジング11の材料は、PMMA(アクリル)、PC(ポリカーボネート)又はABS(アクリロニトリルブタジエンスチレン)であってよい。

【0033】

従来技術と比較すると、一方では、本開示の駆動ビデオレコーダ1は、アクティブ冷却システムを有するので、即ち、第1の電気ファン12は、外気をハウジング11内に導入するために、ハウジング11の垂直中央平面6において空気入口1131の上方で底壁113に配置されるので、従来の自然対流冷却システムと比較して、熱を生成する電気コンポーネント14から生成される熱は、駆動ビデオレコーダ1のハウジング1から容易に押し出される。従って、システム温度は、より低い温度に効果的に減少させられ、システム性能は、より良好になり、それによって、安定性及び信頼性を向上させる。他方、本開示に従った自動車用の駆動ビデオレコーダ1は、ハウジング11の側壁111に配置され、ハウジング11の垂直中央平面6の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズ13を有し、その片側に配置される画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズのみを有する既存の駆動ビデオレコーダと比較して、本開示の駆動ビデオレコーダ1は、容易に傾かず、より広い視野を有する。

【0034】

しかしながら、本開示の構造及び機能の詳細と共に、本開示の多数の特徴及び利点が前述の記述中に示されているが、本開示は、例示的であるに過ぎず、添付の請求項が表現されている用語の広義の一般的な意味によって示される全範囲(full extent)まで、開示の原理の範囲内で、詳細において、特に部品の形状、大きさ、数、及び配置の問題において、変更が行われてよいことが理解されるべきである。

【0035】

上述の実施形態は、開示を限定するというよりもむしろ例示するものであり、当業者は、添付の請求項の範囲から逸脱することなく、代替的な実施形態を設計し得ることが留意されるべきである。

【0036】

請求項において、「含む」という語は、請求項又は明細書に列挙されていない要素又はステップの存在を排除しない。単数形の要素の表現は、そのような要素が複数存在することを排除しない。幾つかのユニットを列挙する装置の請求項において、これらのユニットの幾つかは、1つの同じハードウェア又はソフトウェアの品目によって具現されることができる。第1、第2及び第3などの語の使用は、いかなる順序も示さない。これらの語は

10

20

30

40

50

、名前として解釈されるべきである。

【 0 0 3 7 】

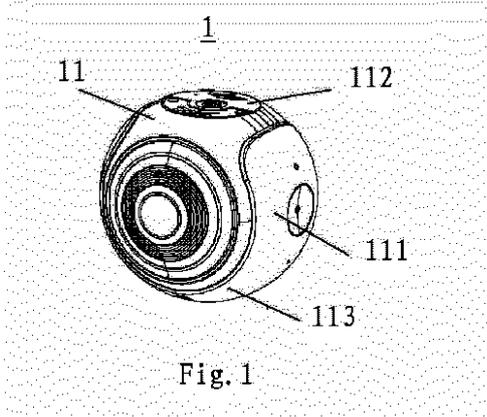
別段の定義がない限り、本明細書で使用される全ての技術用語及び科学用語は、本開示が属する技術分野の当業者によって一般的に理解されるものと同じ意味を有する。

【 符号の説明 】

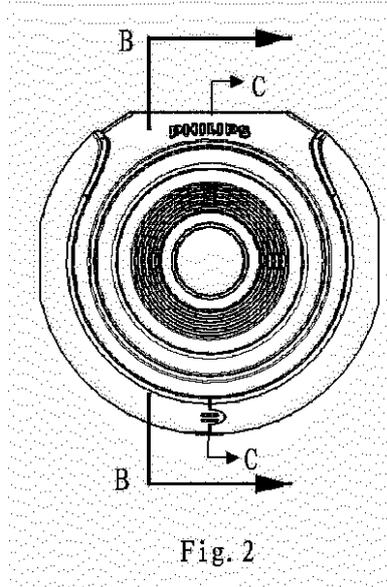
【 0 0 3 8 】

1	駆動ビデオレコーダ	
5	ハウジング内の空気流方向を示す矢印	
6	垂直中央平面	
7	レンズの光軸	10
8	流入方向を示す矢印	
9	流出方向を示す矢印	
1 1	駆動ビデオレコーダのハウジング	
1 2	第 1 の電気ファン	
1 3	レンズ	
1 4	熱を生成する電気コンポーネント	
1 5	第 2 の電気ファン	
1 1 1	ハウジングの側壁	
1 1 2	ハウジングの頂壁	
1 1 3	ハウジングの底壁	20
1 4 1	(C M O S) センサ	
1 4 2	デジタル信号プロセッサ	
1 4 3	メモリコンポーネント	
1 4 4	ヒートシンク	
1 4 5	W i F i モジュール	
1 5 0	P C B	
1 1 2 1	ハウジングの頂壁にある空気出口	
1 1 3 1	ハウジングの底壁にある空気入口	

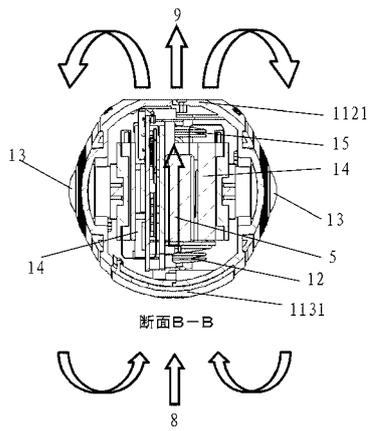
【 図 1 】



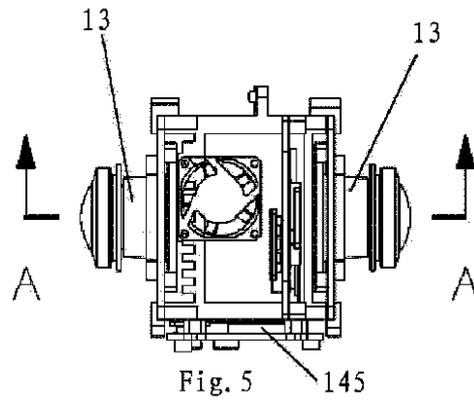
【 図 2 】



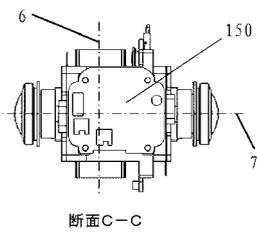
【 図 3 】



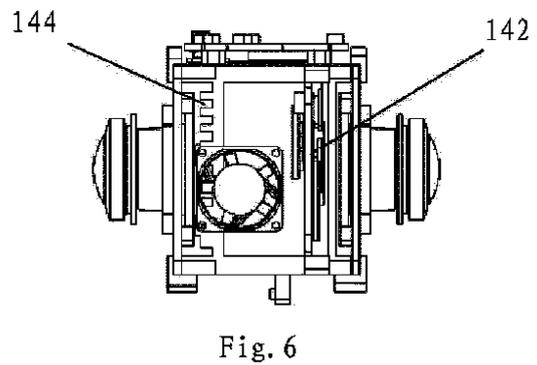
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【図 7】

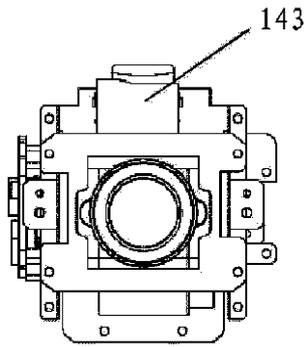
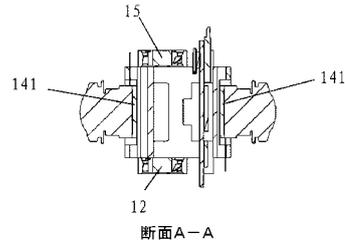


Fig. 7

【図 9】



【図 8】

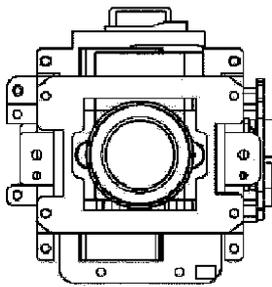


Fig. 8

【手続補正書】

【提出日】令和2年4月22日(2020.4.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車用の駆動ビデオレコーダであって、
 側壁と、空気出口を備える頂壁と、空気入口を備える底壁とを有する、ハウジングと、
 外気を前記ハウジング内に導くために、前記ハウジングの垂直中央平面において、前記
 空気入口の上方で前記底壁に配置される、第 1 の電気ファンと、
 前記側壁に配置され、前記ハウジングの前記垂直中央平面の両側に対称的に位置付けら
 れる、画像取込みのための 2 セットのレンズと、
 前記ハウジング内に設けられる熱を生成する電気コンポーネントと、を含み、
前記熱を生成する電気コンポーネントは、前記垂直中央平面の両側に対称的に分配され
ている、

駆動ビデオレコーダ。

【請求項 2】

前記熱を生成する電気コンポーネントからの熱気を前記ハウジングから押し出すために
 、第 2 の電気ファンが、前記空気出口の下方で前記頂壁に配置される、請求項 1 に記載の
 駆動ビデオレコーダ。

【請求項 3】

前記第 2 の電気ファンは、前記ハウジングの前記垂直中央平面に沿って前記第 1 の電気

ファンと整列させられる、請求項 2 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 4】

前記ハウジングは、球形のハウジングである、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 5】

前記 2 つのレンズは、パノラマ魚眼レンズである、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 6】

前記熱を生成する電気コンポーネントは、センサ、1つ又はそれよりも多くのデジタル信号プロセッサ、及びメモリコンポーネントである、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 7】

前記熱を生成する電気コンポーネントのうちの少なくとも 1 つは、ヒートシンクを備える、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 8】

前記ヒートシンクは、熱を放射するためのフィンを備える、請求項 7 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 9】

前記フィンは、前記垂直中央平面に対して垂直な方向に延びる、請求項 8 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 10】

前記側壁と、前記頂壁と、前記底壁とを備える、前記ハウジングは、一体的に射出成形されている、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 11】

前記ハウジングの前記側壁、前記頂壁、及び前記底壁は、別個に形成され、次に、前記ハウジングに組み立てられている、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【請求項 12】

WiFi モジュールを更に含む、請求項 1 に記載の駆動ビデオレコーダ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ビデオレコーダ(video recorder)の分野に関し、特に自動車用の駆動ビデオレコーダ(driving video recorder)に関する。

【背景技術】

【0002】

駆動ビデオレコーダは、我々の日常生活でますます普及してきている。駆動ビデオレコーダを小さくコンパクトにするために、ビデオ信号を処理するためのデジタル信号プロセッサ(DSP)、センサ(例えばCMOSセンサ)、メモリコンポーネント及びWiFiモジュールのような、駆動ビデオレコーダのコンポーネントは、通常、非常に限られた空間内に集積される。既存の駆動ビデオレコーダは、典型的には、自然対流冷却システムを採用するので、これらのコンポーネントから生成される熱は、外向きに放射することが困難である。熱凝集効果は、通常、駆動ビデオレコーダの一種の故障を招き、それによって、駆動ビデオレコーダの安定性及び信頼性を低下させる。

【0003】

特許文献 1 は、複数の撮像ユニットの温度を均一化するファンを提案する複数の撮像ユニットを備えるカメラを開示している。特許文献 2 は、空気入口から周囲空気を取り込み

、空気出口を介して空気を排出する、電子ボードを冷却するファンを使用する、カメラを開示している。

【0004】

更なる問題として、既存の自動車用の駆動ビデオレコーダは、その片側に配置される画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズだけを有し、それは駆動ビデオレコーダを容易に傾かせ、限定的な視野のみを有する。

【0005】

従って、上記問題を少なくとも部分的に緩和する改良された駆動ビデオレコーダを提供することが必要である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許出願公開第2013/0044189A1号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1748640A号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本開示の目的は、システムの安定性、信頼性、及び機能性のうちの1つ又はそれよりも多くを向上させる自動車用の駆動ビデオレコーダを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の目的を達成するために、本開示は、側壁と、空気出口を備える頂壁と、空気入口を備える底壁とを有する、ハウジングと、外気をハウジング内に導くために、ハウジングの垂直中央平面において、空気入口の上方で底壁に配置される、第1の電気ファンと、側壁に配置され、ハウジングの垂直中央平面の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズと、ハウジング内に設けられる熱を生成する電気コンポーネントとを含む、駆動ビデオレコーダを提供する。

【0009】

一方、駆動ビデオレコーダは、アクティブ冷却システムを有しているので、即ち、外気をハウジング内に導くために、第1の電気ファンが、ハウジングの垂直中央平面において、空気入口の上方で底壁に配置されるので、従来の自然対流冷却システムと比較して、熱を生成するコンポーネントから生成される熱は、駆動ビデオレコーダのハウジングから容易に押し出される。従って、システム温度は、より低い温度に効果的に減少させられ、システム性能は、より良好になり、それによって、安定性及び信頼性が改良される。他方では、本開示に従った自動車用の駆動ビデオレコーダは、側壁に配置され、ハウジングの垂直中央平面の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズを有し、その片側に配置された画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズのみを有する既存の駆動ビデオレコーダと比較して、本開示に従った駆動ビデオレコーダは、容易に傾かず、より広い視野を提供する。

【0010】

本開示によれば、熱を生成する電気コンポーネントは、垂直中央平面の両側に対称的に分配され、それによって、冷却煙突に対する熱を生成するコンポーネントの最適化された空間的關係を提供する。

【0011】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントからの熱気をハウジングから押し出すために、第2の電気ファンが、空気出口の下方で頂壁に配置される。この第2の電気ファンは、第1の電気ファンと共に、煙突効果を協働して形成し、それはシステム冷却の有効性を更に向上させる。

【0012】

本開示のある例によれば、第2の電気ファンは、ハウジングの垂直中央平面に沿って第

1の電気ファンと整列させられる。

【0013】

本開示のある例によれば、ハウジングは、球形のハウジングである。

【0014】

本開示のある例によれば、2つのレンズは、パノラマ魚眼レンズであり、それによって、全体的に360°のパノラマ視界さえも提供する。

【0015】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントは、センサ、1つ又はそれよりも多くのデジタル信号プロセッサ、及びメモリコンポーネントである。

【0016】

本開示のある例によれば、熱を生成する電気コンポーネントのうち少なくとも1つは、ヒートシンクを備え、それによって、重要なコンポーネント、即ち、強い熱を発生するか或いは過熱に特に敏感であるコンポーネントの強化された冷却を可能にする。

【0017】

本開示のある例によれば、ヒートシンクは、熱を放射するためのフィンを備える。

【0018】

本開示のある例によれば、フィンは、垂直中央平面に対して垂直な方向に延びて、熱を生成するコンポーネントからヒートシンクを介して冷却煙突への最適化された熱伝達を提供する。

【0019】

本開示のある例によれば、側壁と、頂壁と、底壁とを備える、ハウジングは、一体的に射出成形される。

【0020】

本開示の別の例によれば、ハウジングの側壁、頂壁、及び底壁は、別個に形成され、次に、ハウジングに組み立てられる。

【0021】

本開示の更に別の例によれば、駆動ビデオレコーダは、WiFiモジュールを更に含む。

【0022】

図面を参照して本開示の自動車用の駆動ビデオレコーダの具体的な実施例を以下に例示する。加えて、本例示は本開示を如何様にも限定しないことが留意されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本開示の1つの実施形態に従った自動車用の駆動ビデオレコーダの概略的な等角図である。

【図2】図1の拡大正面図である。

【図3】気流方向の詳細を示すB-B線に沿う図2の概略的な断面図である。

【図4】駆動ビデオレコーダの内部構造の詳細を示すために駆動ビデオレコーダのハウジングが省略された、線C-Cに沿う図2の概略的な断面図である。

【図5】図4の底面図である。

【図6】図4の頂面図である。

【図7】図4の左図である。

【図8】図4の右図である。

【図9】線A-Aに沿う図5の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1～図9に示すように、本開示の1つの実施形態によれば、自動車用の駆動ビデオレコーダ1(driving video recorder)が提供される。駆動ビデオレコーダ1は、側壁111と、空気出口1121を有する頂壁112と、空気入口1131を有する底壁113とを有する、ハウジング11と、外気をハウジング11内に導くために、ハウジング11の

垂直中央平面 6 内で、空気入口 1 1 3 1 の上方で底壁 1 1 3 に配置された、第 1 の電気ファン 1 2 と、ハウジング 1 の垂直中央平面 6 の両側に対称的に位置付けられた、側壁 1 1 1 に配置された、画像取込みのための 2 セットのレンズ 1 3 と、ハウジング 1 内に設けられた熱を生成する電気コンポーネント 1 4 (電気部品)とを含む。

【 0 0 2 5 】

本開示の 1 つの態様によれば、ハウジング 1 1 は、球形ハウジングである。側壁 1 1 1 と、頂壁 1 1 2 と、底壁 1 1 3 とを備える、ハウジング 1 1 は、一体的に射出成形されるか、或いはさもなければ、ハウジング 1 1 の側壁 1 1 1、頂壁 1 1 2 及び底壁 1 1 3 は、別個に形成され、次に、組み立てられて、ハウジング 1 1 1 になる。

【 0 0 2 6 】

本開示の 1 つの態様によれば、自動車用の駆動ビデオレコーダ 1 は、第 2 の電気ファン 1 5 も備え、第 2 の電気ファン 1 5 は、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 からの熱気 (hot air) をハウジング 1 1 1 から押し出すために、空気出口 1 1 1 2 1 の下方で頂壁 1 1 1 2 に配置される。この第 2 の電気ファン 1 5 は、第 1 の電気ファン 1 2 と共に煙突効果を協働的に形成して、底部から上方への空気流を制御して煙突効果を形成し、それはシステムの冷却有効性を更に向上させる。

【 0 0 2 7 】

好ましくは、第 2 の電気ファン 1 5 は、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 に沿って底部から頂部へ空気流を容易に制御するよう、ハウジング 1 1 の垂直中央平面 6 に沿って第 1 の電気ファン 1 2 と整列させられる。

【 0 0 2 8 】

好ましくは、2 セットのレンズ 1 3 は、パノラマビデオ画像を取り込むためのパノラマ魚眼レンズである。2 セットのレンズ 1 3 は、側壁 1 1 1 に反対に配置されてよい。2 セットのレンズ 1 3 は、垂直中央平面 6 に対して垂直な光軸 7 を有する。

【 0 0 2 9 】

本開示の 1 つの態様によれば、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 は、垂直中央平面 6 の両側に対称的に分配される。そのような構成は、駆動ビデオレコーダ 1 全体を直立させ、容易に均衡させ、容易に傾斜させないという利点を有する。また、それは熱を生成する電気コンポーネント 1 4 に沿う冷却煙突内の冷却空気の流れを最適化する。熱を生成する電気コンポーネント 1 4 は、典型的には、様々な種類のものである。それらは、例えば、以下のコンポーネント、即ち、(C M O S) センサ 1 4 1、デジタル信号プロセッサ 1 4 2、及びメモリコンポーネント 1 4 3 のうちの 1 つ又はそれよりも多くから選択されてよい。

【 0 0 3 0 】

これらの種類のうちの一部の種類の熱を生成する電気コンポーネント 1 4、例えば、C M O S センサ 1 4 1 は、レンズ 1 3 とペアにされる、即ち、偶数で存在するが、奇数だけで発生する種類もあってよい。例えば、単一の大容量メモリコンポーネント又は単一の通信モジュールのみがあってよい。従って、上記において、垂直中央平面 6 に対する熱を生成する電気コンポーネント 1 4 の対称的な分布に言及するとき、そのような用語は、垂直中央平面 6 の両側で等しい数において偶数で生じるコンポーネントタイプを割り当てることに加えて、そのような対称的な分布は、一般的に、垂直中央平面 6 の各側で生成される熱の量がそのような垂直中央平面 6 の他の側で生成される熱の量とほぼ同じであることをもたらす、垂直中央平面 6 の 2 つの側への熱を生成する電気コンポーネント 1 4 のあらゆる分布を意味する。即ち、換言すれば、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 のそのような対称的な分布は、一般的に、生成される熱の対称的な分布を指す。

【 0 0 3 1 】

好ましくは、熱を生成する電気コンポーネント 1 4 の少なくとも 1 つは、ヒートシンク 1 4 4 を備え、ヒートシンク 1 4 4 は、好ましくは、熱を効果的に放射するためのフィンを備える。任意的に、フィンは、冷却空気との接触面積を拡大するために、垂直中央平面 6 に対して垂直な方向に延びる。

【0032】

任意的に、駆動ビデオレコーダ1は、WiFi通信を可能にし、例えば、スマートフォン制御を可能にする、WiFiモジュール145と、電子機器を集積化し且つ連結するためのPCB150とを更に含む。

【0033】

動作中、駆動ビデオレコーダ1は、自動車内で懸架又は支持され、自動車の始動と共にアクティブ化(起動)される。側壁111に反対に配置される2セットのレンズ13は、第1の電気ファン12及び第2の電気ファン15が回転し始めて、熱を生成する電気コンポーネント14から生成される熱を外向きに押し出す間に、画像を取り込み始める。図4を参照すると、矢印8は、冷氣(cool air)の流入方向(inflow direction)を示しており、矢印9は、熱気(hot air)の流出方向(outflow direction)を示しており、矢印5は、ハウジング11内の冷却空気(cooling air)の流れ方向(flow direction)を示している。使用中、冷却空気は、矢印5を介して矢印8から矢印9に順次式に流れる。

【0034】

ハウジング11の材料は、PMMA(アクリル)、PC(ポリカーボネート)又はABS(アクリロニトリルブタジエンスチレン)であってよい。

【0035】

従来技術と比較すると、一方では、本開示の駆動ビデオレコーダ1は、アクティブ冷却システムを有するので、即ち、第1の電気ファン12は、外気をハウジング11内に導入するために、ハウジング11の垂直中央平面6において空気入口1131の上方で底壁113に配置されるので、従来の自然対流冷却システムと比較して、熱を生成する電気コンポーネント14から生成される熱は、駆動ビデオレコーダ1のハウジング1から容易に押し出される。従って、システム温度は、より低い温度に効果的に減少させられ、システム性能は、より良好になり、それによって、安定性及び信頼性を向上させる。他方、本開示に従った自動車用の駆動ビデオレコーダ1は、ハウジング11の側壁111に配置され、ハウジング11の垂直中央平面6の両側に対称的に位置付けられる、画像取込みのための2セットのレンズ13を有し、その片側に配置される画像取込みのための1つのレンズ又は1セットのレンズのみを有する既存の駆動ビデオレコーダと比較して、本開示の駆動ビデオレコーダ1は、容易に傾かず、より広い視野を有する。

【0036】

しかしながら、本開示の構造及び機能の詳細と共に、本開示の多数の特徴及び利点が前述の記述中に示されているが、本開示は、例示的であるに過ぎず、添付の請求項が表現されている用語の広義の一般的な意味によって示される全範囲(full extent)まで、開示の原理の範囲内で、詳細において、特に部品の形状、大きさ、数、及び配置の問題において、変更が行われてよいことが理解されるべきである。

【0037】

上述の実施形態は、開示を限定するというよりもむしろ例示するものであり、当業者は、添付の請求項の範囲から逸脱することなく、代替的な実施形態を設計し得ることが留意されるべきである。

【0038】

請求項において、「含む」という語は、請求項又は明細書に列挙されていない要素又はステップの存在を排除しない。単数形の要素の表現は、そのような要素が複数存在することを排除しない。幾つかのユニットを列挙する装置の請求項において、これらのユニットの幾つかは、1つの同じハードウェア又はソフトウェアの品目によって具現されることができる。第1、第2及び第3などの語の使用は、いかなる順序も示さない。これらの語は、名前として解釈されるべきである。

【0039】

別段の定義がない限り、本明細書で使用される全ての技術用語及び科学用語は、本開示が属する技術分野の当業者によって一般的に理解されるものと同じ意味を有する。

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

- 1 駆動ビデオレコーダ
- 5 ハウジング内の空気流方向を示す矢印
- 6 垂直中央平面
- 7 レンズの光軸
- 8 流入方向を示す矢印
- 9 流出方向を示す矢印
- 1 1 駆動ビデオレコーダのハウジング
- 1 2 第 1 の電気ファン
- 1 3 レンズ
- 1 4 熱を生成する電気コンポーネント
- 1 5 第 2 の電気ファン
- 1 1 1 ハウジングの側壁
- 1 1 2 ハウジングの頂壁
- 1 1 3 ハウジングの底壁
- 1 4 1 (C M O S) センサ
- 1 4 2 デジタル信号プロセッサ
- 1 4 3 メモリコンポーネント
- 1 4 4 ヒートシンク
- 1 4 5 W i F i モジュール
- 1 5 0 P C B
- 1 1 2 1 ハウジングの頂壁にある空気出口
- 1 1 3 1 ハウジングの底壁にある空気入口

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2018/077291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04N5/225 G03B17/55 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N G03B G08B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013/044189 A1 (IRIKIIN MIYOKO [JP] ET AL) 21 February 2013 (2013-02-21)	1,5-13
Y	paragraphs [0043] - [0047], [0064] - [0071]; figures 1-10	2-4
Y	----- WO 2012/082127 A1 (MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY [US]; CHUANG DANIEL B [US]; CANDELL LAWR) 21 June 2012 (2012-06-21) page 7, line 28 - page 8, line 32; figures 1,2A	2-4
A	----- CN 105 812 640 A (BEIJING WEIKAI SAIDE TECH DEV CO LTD) 27 July 2016 (2016-07-27) paragraphs [0026] - [0028]; figure 1 ----- -/--	1-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 3 December 2018		Date of mailing of the international search report 14/12/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schinnerl, Arnold

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/077291

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201 937 729 U (TIANJIN JIAJIE ELECTRONICS CO LTD) 17 August 2011 (2011-08-17) figures 1-2 -----	1-13
A	CN 206 433 066 U (CHENGDU GUANJIE CHUANGYU TECH CO LTD) 22 August 2017 (2017-08-22) paragraphs [0069] - [0072]; figures 1-11 -----	1-13
A	EP 1 748 640 A1 (SONY CORP [JP]) 31 January 2007 (2007-01-31) paragraphs [0043] - [0065]; figures 5-13 abstract -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/077291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2013044189	A1	CN 103026699 A	03-04-2013
		JP W02013014717 A1	23-02-2015
		US 2013044189 A1	21-02-2013
		WO 2013014717 A1	31-01-2013

WO 2012082127	A1	SG 191198 A1	31-07-2013
		WO 2012082127 A1	21-06-2012

CN 105812640	A	NONE	

CN 201937729	U	NONE	

CN 206433066	U	NONE	

EP 1748640	A1	CN 1904715 A	31-01-2007
		EP 1748640 A1	31-01-2007
		JP 4251163 B2	08-04-2009
		JP 2007036658 A	08-02-2007
		TW I337060 B	01-02-2011
		US 2007024743 A1	01-02-2007

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)
G 0 3 B 17/55 (2006.01)	G 0 3 B	15/00		V
G 0 3 B 17/02 (2006.01)	G 0 3 B	15/00		H
	G 0 3 B	19/07		
	G 0 3 B	37/00		A
	G 0 3 B	17/55		
	G 0 3 B	17/02		

(81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

- (72) 発明者 リウ, シチュン
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内
- (72) 発明者 シャン, チャオ
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内
- (72) 発明者 ヤン, ペイ
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内
- (72) 発明者 チャン, シュエジユン
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内
- (72) 発明者 チェン, ファイファ
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内
- (72) 発明者 ジャン, チュアンウェン
ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 8 アーヘン フィリップスシュトラッセ 8, ルミレッズ ジャーマニー ゲーエムベーハー インテレクチュアル プロパティ内

F ターム(参考) 2H054 BB05 BB07
2H059 BA02
2H100 AA41 BB05 CC01
2H104 CC06
5C122 DA14 EA03 EA63 FA03 FA18 FB06 GC07 GE01 GE04 GE11
HA82