

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5005535号
(P5005535)

(45) 発行日 平成24年8月22日 (2012. 8. 22)

(24) 登録日 平成24年6月1日 (2012. 6. 1)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 7 C 5/00 (2006. 01)	G O 7 C 5/00 Z
B 6 2 D 41/00 (2006. 01)	B 6 2 D 41/00

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-523428 (P2007-523428)	(73) 特許権者	000155023
(86) (22) 出願日	平成18年6月23日 (2006. 6. 23)		株式会社堀場製作所
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/312585		京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
(87) 国際公開番号	W02007/000941	(74) 代理人	100121441
(87) 国際公開日	平成19年1月4日 (2007. 1. 4)		弁理士 西村 電平
審査請求日	平成20年12月22日 (2008. 12. 22)	(72) 発明者	橋本 明浩
(31) 優先権主張番号	特願2005-213409 (P2005-213409)		京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
(32) 優先日	平成17年6月25日 (2005. 6. 25)		株式会社堀場製作所内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	上坂 博二
			京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
			株式会社堀場製作所内
		(72) 発明者	石倉 理有
			京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
			株式会社堀場製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドライビングレコーダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の挙動や周囲状況等に関する状態をセンシングし、その状態を示す状態データを出力する1又は複数の検知手段と、前記検知手段から出力された状態データを格納する状態データ格納部とを、単一のケーシングに保持させてなるドライビングレコーダであって、

前記ケーシングに放熱領域を形成するとともに、その放熱領域に一面が接続されている所定の熱伝導性を有した熱伝導部材を設け、その熱伝導部材の他面を車両の窓ガラスに接着可能に構成しており、

前記熱伝導部材の接着面が、前記ケーシングの正面視外周縁より内側に形成されているとともに、前記ケーシングの側面に、その正面視外周縁が最頂部となり、当該正面視外周縁から前記放熱領域に向かう傾斜面が形成されているドライビングレコーダ。

【請求項 2】

前記放熱領域が金属である請求項1記載のドライビングレコーダ。

【請求項 3】

ケーシングのほぼ全部が金属で形成され、その金属がマグネシウム合金である請求項1又は2記載のドライビングレコーダ。

【請求項 4】

前記放熱領域が所定幅を有する概略楕円環形状又は円環形状をなすものであり、その放熱領域に沿って所定の厚みと弾性とを有した熱伝導部材を設けている請求項1記載のドライビングレコーダ。

10

20

【請求項 5】

全体形状が概略卵形をなし、卵形の一部を平面で切断することにより形成される概略楕円形平面部の外周縁部を前記放熱領域としている請求項 4 記載のドライビングレコーダ。

【請求項 6】

前記検知手段として、受像手段、加速度センサ及び位置センサを少なくとも用いてなり、前記受像手段が、その受像面を前記平面部に開口させている請求項 5 記載のドライビングレコーダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、事故発生あるいはヒヤリハットといった事故発生に至らないまでも事故になり得た場合の、前後一定期間における車両の挙動や周囲状況等を記録して、そのような状況に至った原因解析等を事後に好適に行えるようにしたドライビングレコーダに関するものである。

【背景技術】

【0002】

昨今、自動車事故が社会問題となっており、例えば事前予測による事故の回避や、賠償問題の早期解決のために、事故原因の究明が必要不可欠になってきている。そしてそのために、運転中の車両（自動車）の外部や内部の映像を自動的に記録することができ、事故等の際に証拠として活用する等、事故対処システムとして活用することが可能な、自動車用のドライビングレコーダが製品化されつつある。

【0003】

従来、この種のドライビングレコーダは、撮像装置とその画像を処理、蓄積する本体とを別体にして形成しているが、近時では、受像素子の小型化等に伴って、特許文献 1 に示すように、一体型にしてコンパクト化を図ったものも開発されてきている。

【0004】

こういったドライビングレコーダの設置場所は、車両の特に前方の様子を視認し得る場所であれば、どこでもよく、例えば自動車内であれば、天井部、フロントガラス、ダッシュボード上面などが挙げられる。

【0005】

ところが、上述した従来のものは、車両内が温度において過酷な環境化に置かれることを深く考慮しておらず、特に撮像装置と本体とを一体化したものでは、ドライビングレコーダ自身の消費電力を考慮すると、夏の炎天下で窓を閉め切って放置された場合には、高温による動作不良を引き起こす恐れが多分にある。

【特許文献 1】特開 2004 - 345599

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで本発明は、車両の窓ガラスの温度が炎天下であっても高くなりにくいことに着目し、窓ガラスに熱伝導部材を介してケーシングを密着させることにより、この窓ガラスを放熱材として利用し、温度上昇による不具合を回避すべく図ったものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

すなわち本発明に係るドライビングレコーダは、車両の挙動や周囲状況等に関する状態をセンシングし、その状態を示す状態データを出力する 1 又は複数の検知手段と、前記検知手段から出力された状態データを格納する状態データ格納部とを、単一のケーシングに保持させてなるものであって、前記ケーシングに放熱領域を形成するとともに、その放熱領域に一面が接続されている所定の熱伝導性を有した熱伝導部材を設け、その熱伝導部材の他面を車両の窓ガラスに接着可能に構成していることを特徴とする。

【0008】

このようなものであれば、直射日光を受けても温度が上昇し難い窓ガラスに熱的にケーシングを接続することができるため、窓ガラスを放熱部材として、当該窓ガラスを通じて、熱を逃がすことができるようになり、高温による動作不良等を未然に回避することができるようになる。

【0009】

放熱をより効率よく行うには、前記放熱領域が金属であるものが好ましい。

【0010】

放熱効果をさらに高めて過度な温度上昇を防止するとともに、重量化を防止し窓ガラスへ好適に接着できるようにするには、ケーシングのほぼ全部を金属で形成し、その金属をマグネシウム合金にしているものが望ましい。

10

【0011】

窓ガラスが、例えば自動車フロントガラスのように湾曲している場合でも、それにフィットして確実に接着できるようにするには、前記放熱領域が所定幅を有する概略楕円環形状又は円環形状をなすものであり、その放熱領域に沿って所定の厚みと弾性とを有した熱伝導部材を設けているものが好適である。さらにその放熱領域及び熱伝導部材が環状をなすため、それに囲まれた中央領域に撮像手段の受像面を配置するなどしてスペースの効率的な利用を図ることができ、全体のコンパクト化や軽量化に一層寄与し得る。

【0012】

外観をも考慮した具体的実施態様としては、全体形状が概略卵形をなし、卵形の一部を平面で切断することにより形成される概略楕円形平面部の外周縁部を前記放熱領域としているものを挙げることができる。

20

【0013】

また、前記検知手段としては、撮像手段、加速度センサ及び位置センサを少なくとも用いたものが挙げられ、その場合は、前記撮像手段の受光面を、前記平面部に開口させているものが好適である。

【発明の効果】

【0014】

このように本発明によれば、直射日光を受けても温度が上昇し難いフロントガラスに熱的にケーシングを接続することができるため、フロントガラスを放熱部材として、当該フロント部材を通じて、熱を逃がすことができるようになり、高温による動作不良等を未然に回避することができるようになる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係るドライビングレコーダを自動車に取り付けた場合を示す模式的正面図。

【図2】同実施形態におけるドライビングレコーダの車内側から見た場合の斜視図。

【図3】同実施形態におけるドライビングレコーダの車外側から見た場合の斜視図。

【図4】同実施形態におけるドライビングレコーダの正面図。

【図5】同実施形態におけるドライビングレコーダの背面図。

【図6】同実施形態におけるドライビングレコーダの側面図。

40

【図7】同実施形態におけるドライビングレコーダの構成ブロック図。

【符号の説明】

【0016】

1・・・ドライビングレコーダ

2・・・ケーシング

2a・・・放熱領域

3・・・検知手段

82、7・・・状態データ格納部（内部メモリ、着脱式メモリカード）

9・・・熱伝導部材

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の一実施形態を、図 1 ~ 図 7 を参照して説明する。

【 0 0 1 8 】

本実施形態に係るドライビングレコーダ 1 は、図 1 等 に示すように、事故発生時あるいはヒヤリハット時等の前後一定期間における自動車 V の挙動や周囲状況等を記録する車両搭載型のものであり、全体形状が概略卵形をなす単一のケーシング 2 内に、基本構成要素、すなわち、検知手段 3、情報処理手段 8、報知手段 4、入力手段 5、通信手段 6、着脱式記録手段 7 等を収容した一体構成にしている。

【 0 0 1 9 】

検知手段 3 とは、図 7 等 に示すように、車両の挙動や周囲状況等に関する状態をセンシングし、その状態を示す状態データを出力するものであり、ここでは、撮像手段 3 1、加速度センサ 3 2、位置センサ 3 3 の 3 種類を少なくとも用いている。撮像手段 3 1 は、車外状況を撮像し、その画像を示す状態データ（動画像データ）を出力する例えば CCD カメラである。加速度センサ 3 2 は、例えば piezo 抵抗効果を利用して構成したもので、車両に作用する 1 ~ 3 次元（例えば 3 次元であれば、前後、左右、上下）の加速度をセンシングし、その加速度を示す状態データ（加速度データ）を出力するものである。位置センサ 3 3 は、例えば複数衛星からの電波をキャッチして自動車 V の位置をセンシングし、その位置を示す状態データ（位置データ）を出力する GPS 受信機である。なお、状態データには、その他、自動車 V の車速センサから送信されてくる車速データや、ドアの開閉を示すドア開閉データ等があり、これらは、コネクタ CN を介して受信される。またこのコネクタ CN は、電源用としても用いるようにしている。

【 0 0 2 0 】

報知手段 4 は、ケーシング 2 の表面に露出させた発光体である LED 4 1 や、ケーシング 2 に内蔵したブザーやスピーカ等の音声出力体（図示しない）等からなる。

【 0 0 2 1 】

入力手段 5 とは、ここでは、ケーシング 2 の表面に設けたボタンスイッチのことである。

【 0 0 2 2 】

通信手段 6 とは、ここではケーシング 2 に内蔵され、基地局と電波を送受信する無線 LAN 用のハードウェアのことである。

【 0 0 2 3 】

着脱式記録手段 7 とは、ここでは、ケーシング 2 の側方に開口するスロット 2 b に抜脱可能に取り付けた CF メモリカードのことである。

【 0 0 2 4 】

情報処理手段 8 は、構造的には、図 7 に示すように、CPU 8 1、内部メモリ 8 2（例えば不揮発性メモリ）、I/O バッファ回路（AD コンバータ等が含まれる場合もある）8 3 等を有したいわゆるコンピュータ回路であり、ケーシング 2 に内蔵されている。そして前記 CPU 8 1 がメモリ 8 2 の所定領域に格納したプログラムに従って動作することで前記各手段の制御や情報処理を行う。

【 0 0 2 5 】

簡単に説明すると CPU 8 1 は、走行中の種々の状態データ、すなわち加速度データや位置データ、動画像データ等を、メモリ 8 2 内に設定したテンポラリ領域（以下、一時データ格納部とも言う）に常時次々と更新しながら一時的に保存していくとともに、ヒヤリハットや事故、異常発生等の発生を間接的に示す事象が生じた場合に、その前後一定期間に亘る前記状態データを、メモリ 8 2 内の正規領域（以下、正規記録データ格納部とも言う）に移送して記録する。

【 0 0 2 6 】

前記事象とは、加速度データが示す加速度（減速度）が所定基準値を超えた場合や、その時間が一定以上続いた場合、ドアが開閉された場合、車両の電源が切れた場合などがそれに相当する。ここでは、生じた事象によっては、車速が上限速度以上の場合、車速が加

10

20

30

40

50

減速度以下の場合、ブレーキの有無などの他の条件のいくつかが合わせて成立した場合にのみ、それをトリガとしてデータ記録を行うようにし、無駄なデータの記録ができるだけ行われないようにしている。

【0027】

また、無駄なデータ記録の防止という観点から言えば、学習機能も備えている。すなわち、データ記録を行う前には、ヒヤリハットや事故等であったかどうかを、前記報知手段によって、必ずドライバーに報知手段によって報知し、ドライバーからの正否入力（例えば前記ボタンスイッチ5のON/OFF）を受けつけるようにしている。これを繰り返すことにより、ある程度ドライバーの運転傾向を把握し、例えば、加速度の所定基準値を変更するなどして、事故等を間接的に示す、そのドライバー特有の事象を学習する。

10

【0028】

さらに、記録された状態データは、その記録されたときの状況から重み付けがなされて、記録すべき重要度に応じて分類される。そして、メモリ容量が一杯になった場合などでは、重要度の低いものから削除されて新たな状態データが記録されるように構成している。

【0029】

このようにして正規に記録された状態データは、特定場所において、無線で解析センター（図示しない）に送信され、あるいは、着脱式記録手段7に移送されて抜き取られ、解析センターに運び込まれて、事後の解析に利用される。

【0030】

20

しかして、この実施形態では、図1～図6に示すように、前記ケーシング2を自動車VのフロントガラスWに熱的な接続状態を維持して貼り付けられるように構成している。

【0031】

すなわち、このケーシング2は、ほぼ全部が金属（マグネシウム合金）で形成され、その一部に放熱領域2aを設けている。そして、その放熱領域2aに接着性および弾性を有した熱伝導部材9の一面を貼り付け、この熱伝導部材9を介して、ドライビングレコーダ1が、フロントガラスWのほぼ任意の場所に貼り付けられるように構成している。

【0032】

放熱領域2aは、卵形の一部を平面で切断することにより形成される概略楕円形平面部2Aの外周縁部に設定されている。そして、その放熱領域2aにほぼ沿って、所定幅および所定厚みを有する概略平板楕円環形状の熱伝導部材9が貼り付けられている。なお、熱伝導部材9は、ここでは、一箇所にのみ不連続部分がある概略楕円環形状のものをを用いているが、もちろん若干のゆがみや、複数箇所に不連続部分があってもよく、楕円環形にほぼ沿った形状であればよい。

30

【0033】

なお前記平面部2Aには、撮像手段31の可動受像面31aを露出させる開口部2A1と、GPS受信機33のアンテナ33aを露出させる開口部2A2が設けてある。

【0034】

このように構成した本実施形態によれば、直射日光を受けても温度が上昇し難いフロントガラスWに、熱的にケーシング2を接続することができるため、フロントガラスWを放熱部材として、当該フロントガラスWを通じて、熱を逃がすことができるようになり、高温による動作不良等を未然に回避することができるようになる。

40

【0035】

また、自動車Vでは振動があるため、貼り付けるような取付態様は、剥がれやすいという不具合が生じがちであるが、前記熱伝導部材9を、弾力があって、所定幅および所定厚みを有する概略楕円環形状のものにしているため、フロントガラスWの湾曲に好適にフィットして、確実に取り付けることができ、しかもこのようにフィットすることから熱伝導もさらに良好になる。

【0036】

さらに、ケーシング2全体を金属として放熱効率を可及的に向上させながらも、その金

50

属に軽いマグネシウム合金を用い、軽量化を実現しているため、前述したフロントガラスWへの貼り付けをより確実に行うことができる。

【0037】

また、撮像手段31の受像面31a及びGPS受信機33のアンテナ33aを、フロントガラスWに臨む平面部2Aに設けていることから、これらを遮るものがなく、動作を確実にかつ円滑に行わせることができる。加えて撮像手段31の受像面31aの角度を必要となる撮像角度に調整することができるので、フロントガラスWの任意の場所に貼り付けることができ、運転視界を遮らないようにすることができる。

【0038】

なお、本発明は、前記実施形態に限られるものではない。例えばケーシング形状は、卵形に限られないし、熱伝導部材を概略円環形状にしてもよい。また、ケーシングの表面を黒色にして反射を防いだり、あるいは逆に鏡面にして熱を吸収しにくくしたりするなどしてもよい。

10

【0039】

その他、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

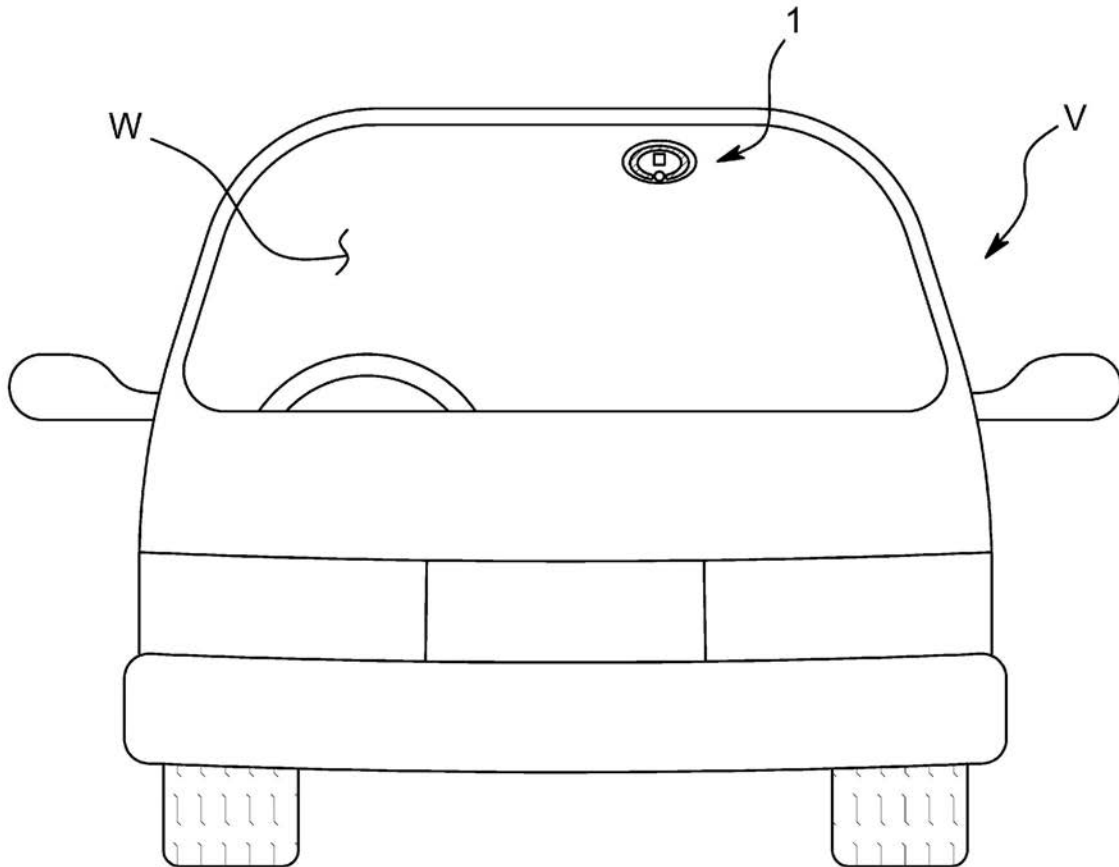
【産業上の利用可能性】

【0040】

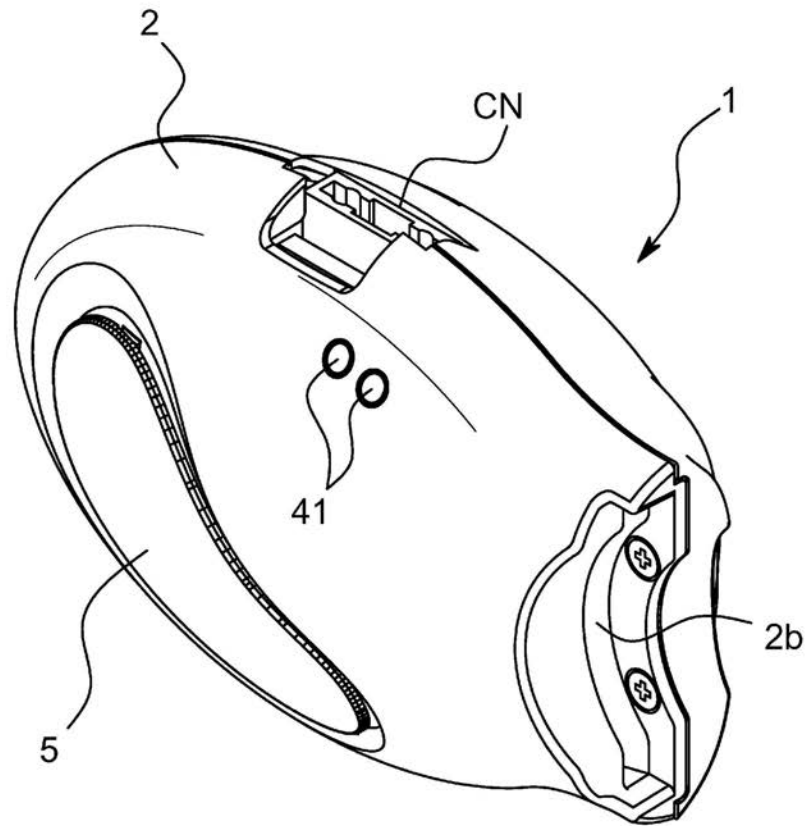
本発明によれば、直射日光を受けても温度が上昇し難いフロントガラスに熱的にケーシングを接続することができるため、フロントガラスを放熱部材として、当該フロント部材を通じて、熱を逃がすことができるようになり、高温による動作不良等を未然に回避することができるようになる。

20

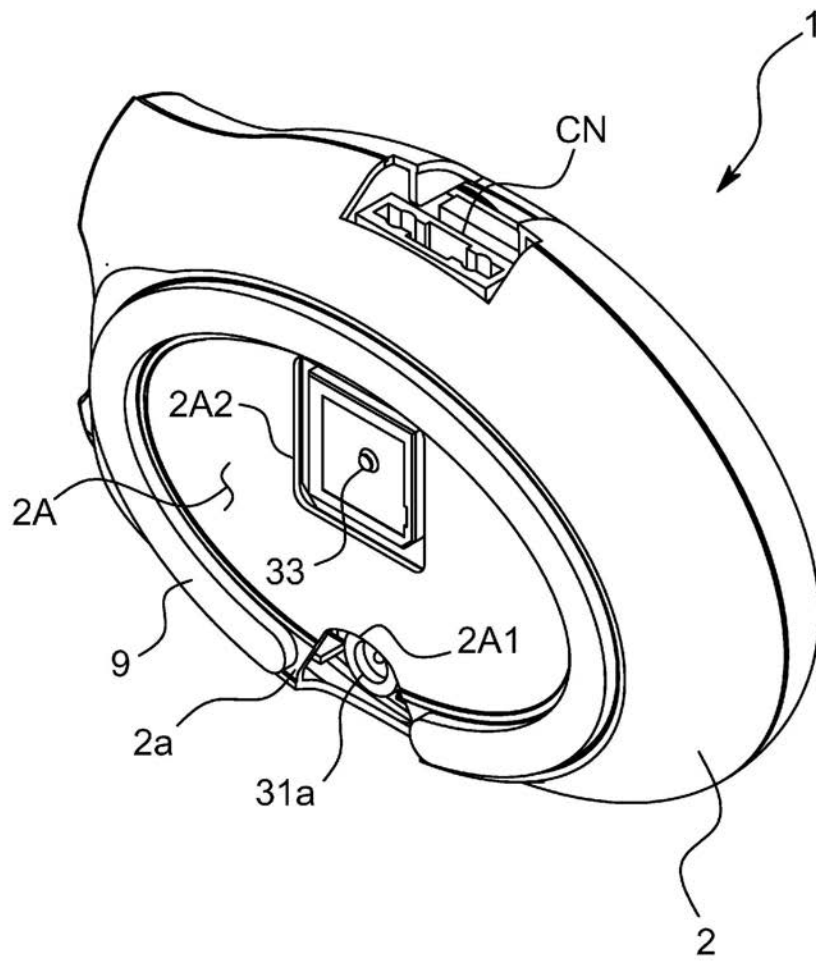
【図 1】



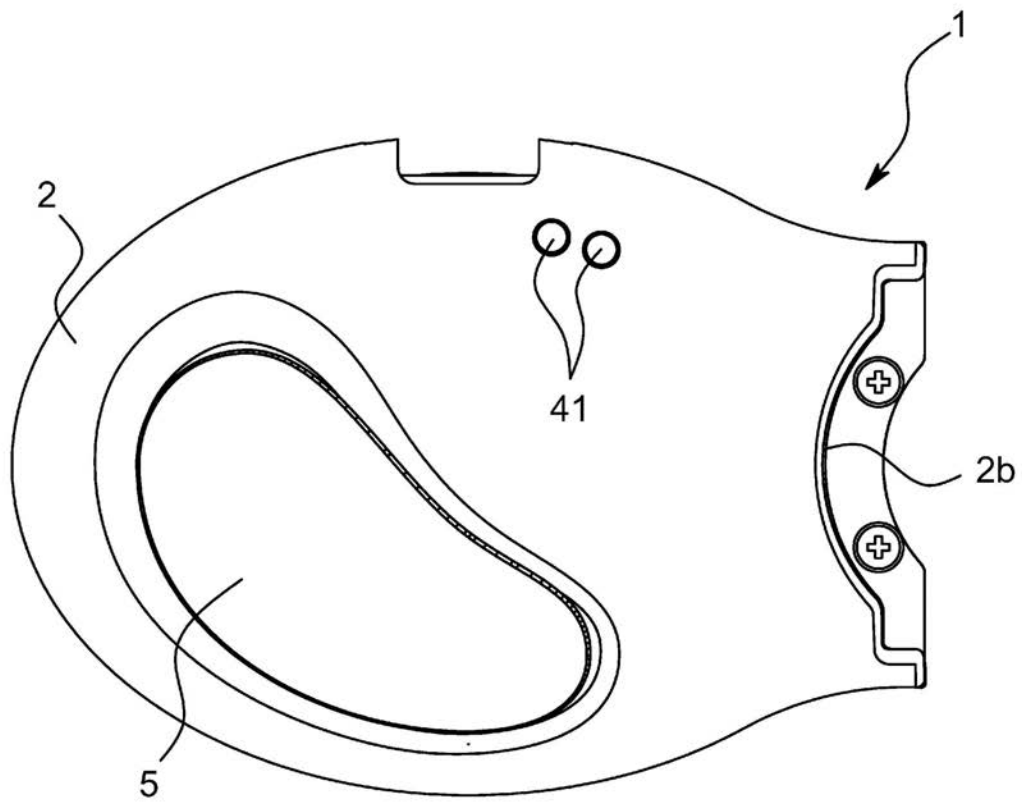
【図2】



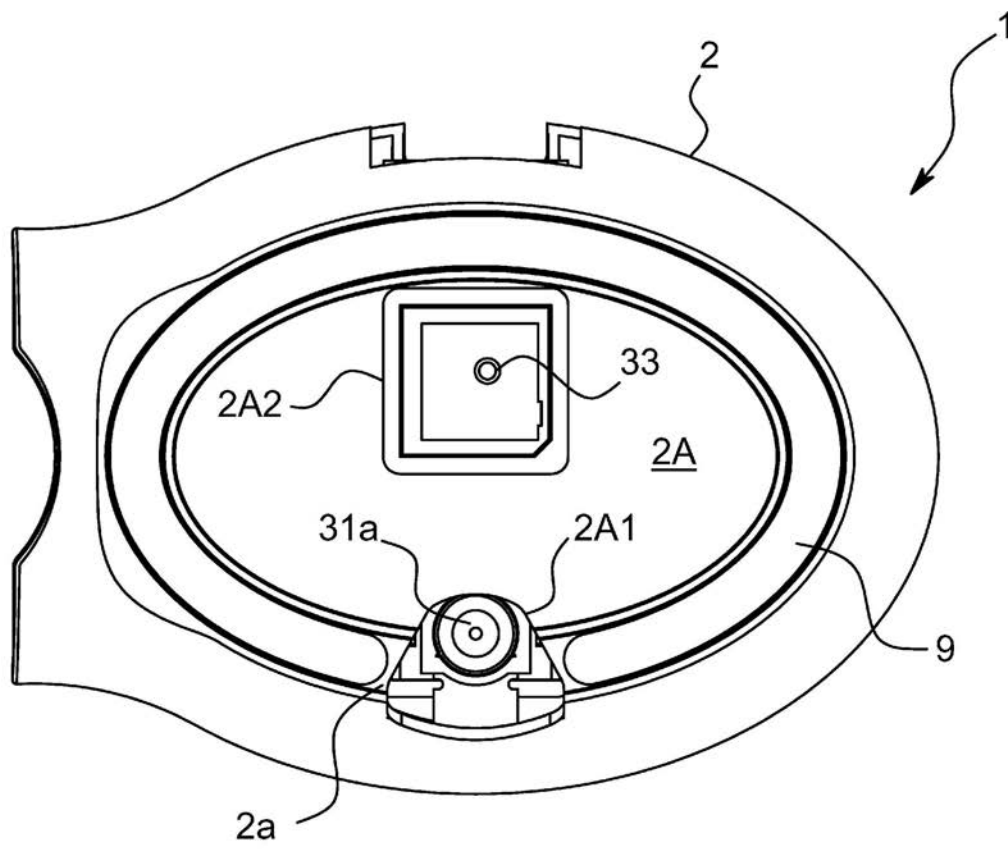
【図3】



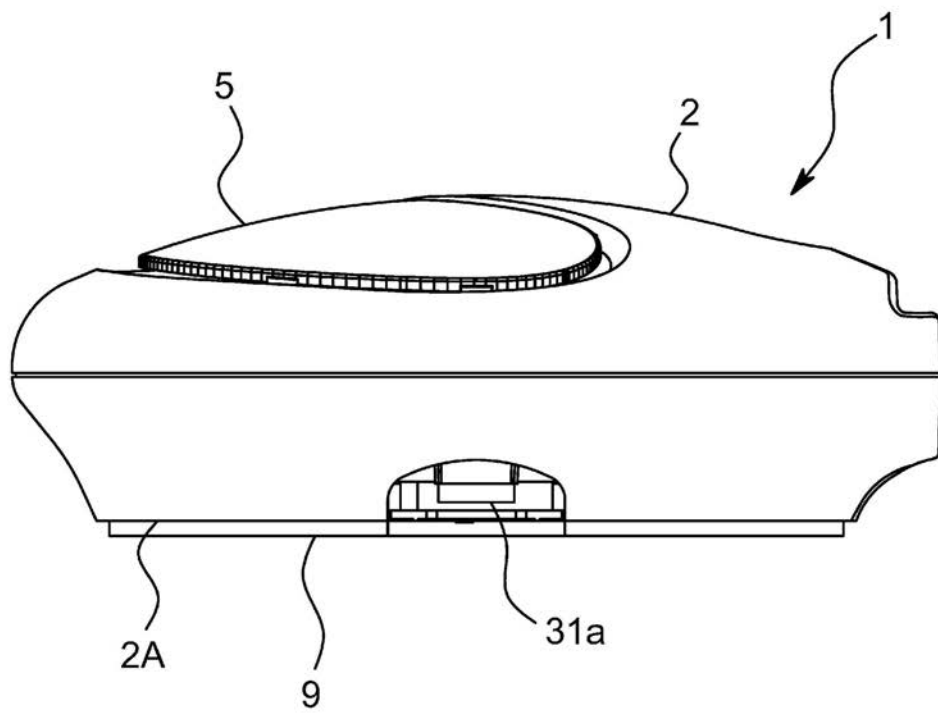
【図4】



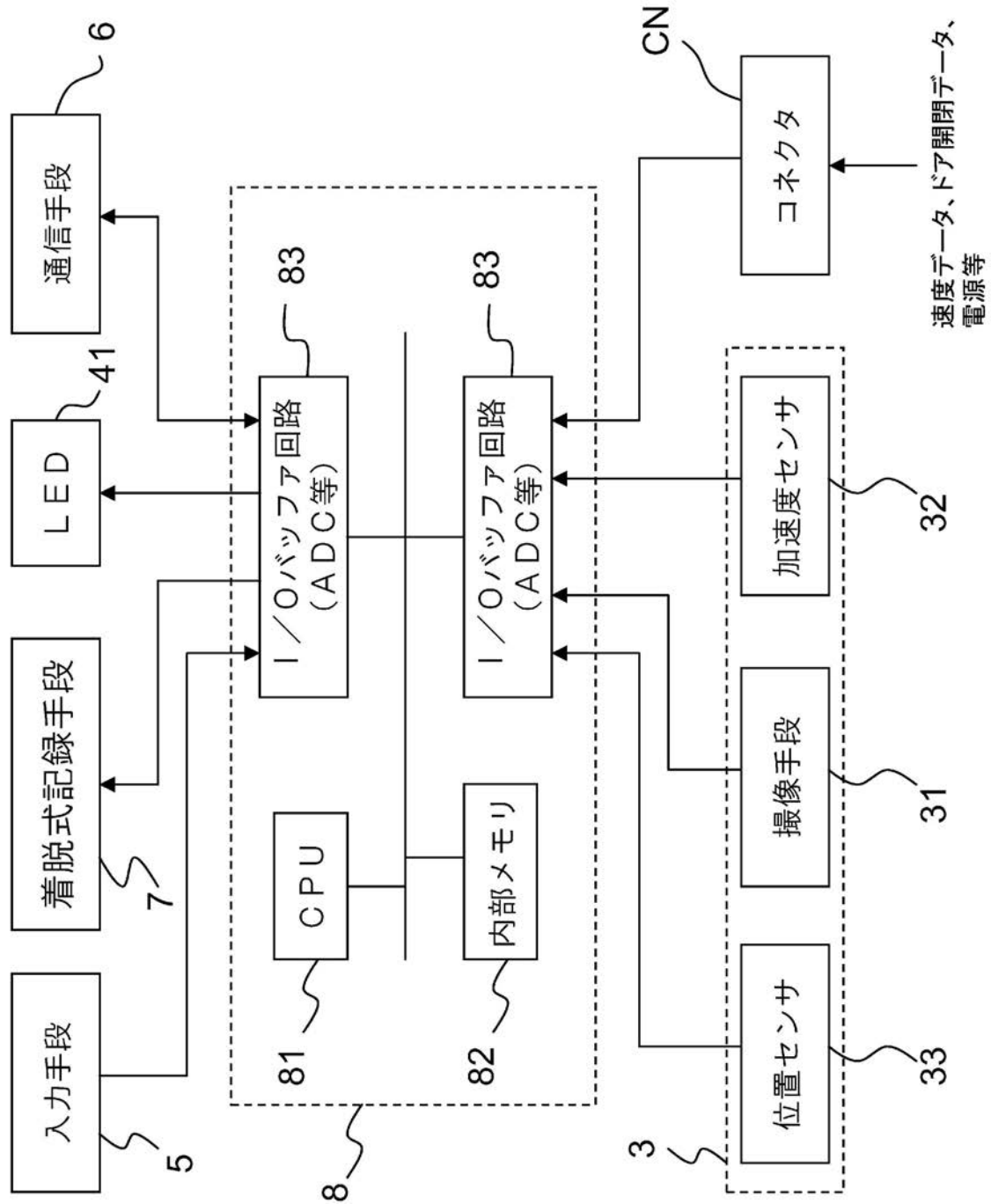
【図5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 三澤 哲也

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 4 5 5 9 9 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 7 5 0 3 3 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 6 9 2 8 4 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 6 8 8 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G07C 5/00

B62D 41/00