

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入射太陽放射線を集めるための活性表面を有する感光性電子デバイスと、
前記活性表面の上方に位置する影要素を含み、影を前記活性表面上に投影する概ね透明のハウジングと、

前記活性表面と前記影要素との間に位置し、光を前記活性表面上に反射する反射表面と、
を備える装置。

【請求項 2】

前記電子デバイスの出力特性が、前記影によって平面表面からの太陽放射線を遮蔽し、
かつ前記反射表面からの太陽放射線を前記活性表面上に反射することにより変更される、
請求項 1 に記載の装置。 10

【請求項 3】

前記電子デバイスがフォトダイオードである、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記影要素が実質的に不透明である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記影要素が一部不透明である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記ハウジングが半球形状であり、当該ハウジングに入射する太陽放射線を拡散する、
請求項 1 に記載の装置。 20

【請求項 7】

前記活性表面が第 1 領域を有し、前記投影された影が第 2 領域を有し、前記第 2 領域が
前記第 1 領域よりも小さい、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

入射太陽放射線を集めるために平面表面を有する感光性電子デバイスと、
実質的に不透明な部分と反射表面を有する、前記平面表面の上方に位置する本体とを備
え、

前記太陽放射線が第 1 角度範囲にわたって前記平面表面上に入射し、前記太陽放射線の
一部が第 2 角度範囲にわたって前記不透明部分によって前記平面表面から遮蔽され、前記
太陽放射線の一部が第 3 角度範囲にわたって前記反射表面によって前記平面表面上に反射
され、前記第 1 角度範囲が前記第 2 角度範囲または前記第 3 角度範囲よりも大きく、前記
第 2 角度範囲が前記第 3 角度範囲とは異なる、太陽放射線収集装置。 30

【請求項 9】

前記第 2 角度範囲が、前記平面表面に実質的に垂直である太陽放射線を含む、請求項 8
に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 3 角度範囲が、前記平面表面に実質的に平行である太陽放射線を含む、請求項 8
に記載の装置。

【請求項 11】

前記反射表面の形状が、部分的に、球形、放物形、円錐形、または円錐台形を含む群か
ら選択される、請求項 8 に記載の装置。 40

【請求項 12】

遮蔽要素と反射要素の効果が排他的であるかまたは重なる、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 13】

前記第 2 角度範囲と前記第 3 角度範囲とが重なっている、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 14】

前記第 2 角度範囲と前記第 3 角度範囲とが相互に排他的である、請求項 8 に記載の装置
。

【請求項 15】

半球形状のハウジングをさらに備え、前記感光性電子デバイスが前記ハウジングの内部 50

に含まれ、前記本体が前記ハウジングに付着されている、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 16】

入射太陽放射線を伝導する一部を含み、内部表面と不透明部分を含むハウジングと、
前記ハウジングの内部に位置し、太陽放射線を受けかつそれに応答して電気信号を変更
する光応答性表面を有する感光性電子デバイスと、

前記ハウジングの前記内部表面上に位置し、前記内部表面から前記光応答性表面に向か
って懸下し、反射表面を有する本体と、を備え、

前記太陽放射線が第 1 角度範囲にわたって前記光応答性表面上に入射し、前記太陽放射
線の一部分が第 2 角度範囲にわたって前記不透明部分によって前記光応答性表面から遮蔽さ
れ、さらに前記太陽放射線の一部分が第 3 角度範囲にわたって前記反射表面によって前記光
応答性表面上に反射され、前記第 1 角度範囲が前記第 2 角度範囲または前記第 3 角度範囲
よりも大きく、前記第 2 角度範囲が前記第 3 角度範囲とは異なる、太陽放射線収集装置。

【請求項 17】

前記反射表面が前記光応答性表面の上方で概ね中心に位置する、請求項 16 に記載の装
置。

【請求項 18】

前記反射表面が前記光応答性表面の上方で概ね中心に位置していない、請求項 16 に記
載の装置。

【請求項 19】

車両の環境制御を調整する方法であって、

実質的に反射表面を含むハウジングの中に、車両上に入射する太陽放射線を検出するた
めのセンサと、前記センサからの信号に応答して前記車両の環境制御を調整するための制
御器とを設ける工程と、

前記ハウジング上に太陽放射線を受ける工程であって、太陽放射線の一部分がある角度で
伝達され、当該太陽放射線の一部分が前記センサ上に直接当たって入射しないようなもので
ある、太陽放射線を受ける工程と、

前記太陽放射線の一部分を前記反射表面から前記センサ上に反射する工程と、

前記反射された太陽放射線の一部分に応答して前記センサの出力を変更する工程と、

前記センサの出力を前記制御器に供給する工程と、

前記車両の環境制御を調整する工程と、を含む方法。

【請求項 20】

前記センサを捕らえる第 2 角度で伝達された太陽放射線の第 2 部分を前記ハウジング上
に受ける工程と、前記第 2 部分が前記センサ上に当たって入射するのを防止する工程とを
さらに含む、請求項 19 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽の位置に応答するための太陽センサに関し、具体的には車両の環境制御
を調整するために使用する太陽センサに関する。

【背景技術】

【0002】

本出願は、参照により本明細書に組み込まれている、2003 年 4 月 30 日に出願した
米国仮出願第 60 / 466, 815 号の優先権の利益を主張するものである。

一般に、フォトダイオードは余弦の角度応答を有する。すなわち、フォトダイオードの
最大応答は、光が表面に垂直に当たっている法線入射角で実現する。この応答は、余弦関
数にしたがって 90°における零出力まで漸減する。

【0003】

この余弦応答は太陽センサの幾つかの種類では欠点である。車両の中には、太陽センサ
を使用して太陽光による太陽加熱を測定するものがある。センサは、車両などの、何らか
の物体に対して生じる加熱効果の典型例を表す。しかし、太陽加熱効果は平坦な物体では

10

20

30

40

50

余弦応答のみに従う。したがって、フォトダイオードの使用が、時には平坦な物体の加熱のモデル化に限定される。

【 0 0 0 4 】

しかし、多くの実用的な太陽センサの応用例は、特に車両の乗員室に関する応用例を含めて、このような複雑な３次元形状に対応するセンサの応答によって補助されている。自動車用太陽センサの設計上の１目標は、乗員室に対する加熱効果と整合するように太陽光に応答することである。一般的に言えば、望ましい頭上応答は、屋根の遮蔽効果のために最大応答の約５０％である。この最大応答は、典型的には頭上から約５０°のところで生じる。水平線における応答は、そのような角度領域内で暴露されるガラスの相対的に大きな面積のために最大応答の約５０から７０％であることが一般に望ましい。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

幾つかの自動車用太陽センサは、太陽が水平線の近くにあるとき、半球形拡散器を使用して応答を増大させる。より厚い頂部区域は、フォトダイオードの余弦に関連する角度応答に固有の頭上応答を減少させる。このような手法に関する１つの問題は、拡散器の材料を通過する光の減少のために信号電流全体がかなり減少することである。幾つかの太陽センサでは、拡散器を使用すると、所与の大きさのダイオードに関する信号出力が低下し、所与の信号出力水準を実現するためにより大きなダイオードが必要になり、適切に信号処理するために追加的な信号増幅が必要になる場合があり、また減衰した信号によって信号対雑音比の低下が特徴的に見られる場合がある。

20

【 0 0 0 6 】

必要とされているものは、他の太陽センサにおける問題を克服する装置および方法である。本発明は、新規かつ進歩的な方式でこれを実施する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一実施形態は、太陽放射線（日射）の遮蔽特性と太陽放射線の反射特性との組合せによって太陽センサの応答特徴を調整する独特の方法である。他の実施形態は、太陽センサの応答特徴を変更するための独特の装置およびシステムを含む。

【 0 0 0 8 】

30

本発明の他の一実施形態は、出力が太陽などの放射線源の角度位置に対応する装置に関する。放射源の幾つかの角度位置では、１つまたは複数の不透明領域もしくは不透明体が、放射線の一部が感光性電子デバイス上に当たって入射するのを遮蔽する。放射源のさらに他の位置では、別の方式であれば感光性電子デバイスから逸れてしまう放射線の一部を、その代わりとして前記デバイス上に反射する。

【 0 0 0 9 】

本発明のさらに他の一実施形態では、放射線源の角度位置に応答するための装置が、１つまたはそれ以上の反射表面を含む。好ましくは、反射表面が湾曲している（カーブしている）。この湾曲形状は、球形、放物形、および円錐形としてもよい。本発明の幾つかの実施形態は遮蔽要素を含まない。

40

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的、実施形態、様式、利益、態様、特性、および利点は、本明細書に供する説明、図面、および特許請求の範囲から得られる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

本発明の原理の理解を促進する目的のために本発明を多くの様々な形態で実施できるが、ここで図面に例示した実施形態を参照し、かつ特定の用語を使用して本発明を説明する。しかし、それによって本発明の範囲を限定しようとするものではないことが理解されよう。説明されている実施形態の別形および他の変形、ならびに本明細書に説明する本発明の原理の他の応用例はいずれも、本発明の関連技術分野の当業者ならば通常に想起するも

50

のであることが企図されている。

【0012】

本出願は、次の米国特許出願、すなわち、米国特許第4,933,550号として交付された、1988年7月15日出願の第220,021号；米国特許第5,670,774号として発行された、1996年5月28日出願の第08/653,818号；米国特許第6,084,228号として発行された、1998年11月9日出願の第09/188,824号；米国特許第6,297,740号として発行された、2000年5月11日出願の第09/554,297号；米国特許第6,243,002号として発行された、1999年5月31日出願の第09/269,701号；および米国特許第6,396,040号として発行された、2000年3月16日出願の第09/508,789号を参照により組み込む。

【0013】

本発明は、太陽などの放射線源の角度位置と強度に対応する信号を供給する太陽センサに関する。一実施形態では、このセンサが車両内部の環境を制御するためのシステムの一部である。

【0014】

車両内部の環境を制御するための以前のシステムは、限られた応答のセンサを使用することが多かった。このセンサは、前後方向および右左方向沿いなど、センサと太陽の間の相対位置に対応する信号出力を供給するものであった。センサの出力は、2次元平面図形を照射する太陽からの放射線に対応する方式で変化するものであった。

【0015】

他の太陽センサは、車両の乗員室の垂直属性をモデル化する方法および構造が欠落している。例えば、車両の屋根は、前部ボンネットまたはトランク室本体部分の上方に約100～120センチメートル（数フィート）離間している。したがって、太陽が相対的に水平線の近くにあるとき、車室の前部、側部、および後部ガラスは、かなりの量の太陽放射線を車室内に進入させる。太陽センサが車室を不適切にモデル化すると、低い太陽位置のこのような加熱効果に近似しない。

【0016】

対照的に、本発明の一実施形態による太陽センサは反射表面を含み、車室をより適切に近似する。このような反射表面の形状は、太陽が水平線上方の低い角度にあるとき、別の方式であれば感光性電子デバイスに当たって入射することがない太陽からの放射線を、その代わりとして反射表面から感光性電子デバイスの活性表面上へ反射するように適合かつ構成されている。幾つかの実施形態では、太陽センサが拡散器を含まない。拡散器を含まないことによって、これらの実施形態は、所与の大きさのフォトダイオードに関してより高い信号水準を実現する。他の実施形態では、より小さいフォトダイオードを使用して所与の出力信号を実現することが可能であり、よってセンサの費用を削減する。さらには、光電流水準の増大によって、その後の信号増幅を軽減することができる。信号水準がより高くなるので、信号対雑音比が向上する。

【0017】

本発明の一実施形態では、フォトダイオードの固有の余弦角度応答を3次元車室により近似する応答に変換するために、成形した遮蔽要素および湾曲した反射器を使用する手法が開発されている。本発明の幾つかの実施形態では、入射太陽放射線の幾つかの角度範囲では、フォトダイオードの出力応答を法線余弦応答に対して変更する。太陽放射線の他の角度範囲では、その応答が法線余弦応答に対して減少する。

【0018】

本発明の一実施形態では、本体の実質的に不透明な部分を感光性電子デバイス上方に配置することによって、頭上放射線に対するセンサの応答を減衰する。しかし、本発明の他の実施形態は、太陽放射線が水平線により近い角度からセンサに達するとき、応答が増大するセンサを含む。このような実施形態では、入射光を反射表面から電子デバイスの活性平面表面上に反射するように、反射要素を感光性電子デバイス上方に配置する。

【 0 0 1 9 】

幾つかの実施形態では、反射表面が電子デバイスの概ね上方にある。さらに他の実施形態では、反射表面が電子デバイスの背後にある場合など、電子デバイスが放射線源と反射要素の中間にある。ほぼ水平角でセンサのハウジングに進入する太陽放射線は、電子デバイスの上方を通り、このデバイスの背後の反射表面上に当たり、前方および下方に電子デバイスの活性表面上へ反射される。さらに他の実施形態では、検出器が反射器の上方に配置されており、したがってこの検出器は遮蔽要素として機能する。さらに他の実施形態では、検出器が下向きの角度で、反射器の側部にまたはこの側部から離して配置されている。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の一実施形態による装置 20 の模式図である。装置 20 は、感光性電子デバイス 22 が内部に配置されているハウジング 30 を含む。電子デバイス 22 は、活性要素上への太陽放射線の入射にตอบสนองして電気信号を変更および/または発生する任意の種類としてもよい。1つの例として、デバイス 22 は単一のフォトダイオードまたはフォトダイオードの配列としてもよい。多重フォトダイオードを使用する幾つかの実施形態では、太陽の角度が変化するとき「交差 (cross over)」効果を最小化する不透明の分割器も備える。この応用例の図は、尺度にしたがって描かれていない。一例として、ハウジング 30 の厚みは代表的なものではない。

【 0 0 2 1 】

別の例では、電子デバイス 22 が単一の光電池 (フォトセル) または光電池の配列としてもよい。本発明の幾つかの実施形態では、電子デバイス 22 が、概ね平坦な平面表面上に1つまたは複数の活性要素を含む。しかし、本発明をそのように限定するものではなく、感光性電子デバイスの非平面配置も企図されている。

【 0 0 2 2 】

本明細書では「太陽放射線」という用語を使用するが、本発明の様々な実施形態は、太陽以外の放射線源の向きを感知できるセンサに関する。さらには、本発明の感光性電子デバイスは、太陽放射線のスペクトルの1つまたは複数の部分を感知し得るが、太陽放射線スペクトルの幾つかの部分を全く感知しない場合もあることが理解される。センサの全体的なスペクトル (分光) 応答は、感光性電子デバイスのスペクトル応答とハウジングとのスペクトル透過の組合せである。スペクトル応答の2つの例は、「眼球状応答」および「近赤外線応答」である。幾つかの実施形態では、所定のスペクトル応答を実現するためにハウジングが着色されている。

【 0 0 2 3 】

装置 20 のハウジング 30 は、電子デバイス 22 を保護するために、半球形状の概ね透明のカバーであることが好ましい。他の実施形態では、ハウジング 30 が平坦であるか、または複雑な湾曲輪郭を有する。幾つかの実施形態では、ハウジング 30 は、外表面 32 上に入射する太陽エネルギーがハウジングの壁の厚みを通過して内表面 34 から出ていくとき、そのエネルギーの一部を散乱または向き変えをするために表面構造を含むことができる。しかし、本発明をそのように限定するものではなく、ハウジング 30 は拡散特性がないに等しくてもよい。図 1 から図 7 に示すハウジング 30 は、模式的であり尺度にしたがって描かれてはいない。

【 0 0 2 4 】

ハウジング 30 は、内表面 34 から電子デバイス 22 に向かって下向きに垂れる本体 40 などの遮蔽および反射要素を含む。他の実施形態では、このような遮蔽および反射要素をコーティング (被覆) 処理されたハウジング 30 として実現する。一実施形態では、本体 40 が概ね半球状であり、この本体の凸部分上に反射表面 42 を含む。さらには、本体 40 は、少なくとも一部が不透明な表面を含むことが好ましい。図 1 を参照すると、本体 40 の不透明部分が、本体 40 の凸表面に沿って概ね不透明なコーティング 44 としてもよい。さらには、遮蔽要素が、本体 40 と内表面 34 の間の境界面 46 に沿って概ね不透明のコーティングとしてもよい。図 1 に示す太陽放射線の源 10 に対して、不透明コーテ

10

20

30

40

50

イング４４または不透明コーティング４６の一方が、電子デバイス２２の表面上に影（陰影、日陰）５０を投影する影要素を構成する。

【００２５】

図示および説明したものは、デバイス２２上に影５０を投影する、本体４０の不透明部分であるが、本発明をそのように限定するものではない。装置２０の不透明部分は、ハウジング３０の外表面３２もしくは内表面３４の一部、またはこのハウジングの壁の内部に埋め込まれた一部を含めて、ハウジング３０の一部としてもよい。さらには、装置２０の不透明部分は、本体４０とは異なる大きさおよび／または形状としてもよい。例えば、図１で分かるように、本体４０は概ね半球状である。しかし、ハウジング３０の不透明部分は形状が長方形としてもよい。

10

【００２６】

遮蔽要素の投影面積の大きさは、頭上放射線源に対する電子デバイス２２の応答を決定するために役立つ。例えば、相対的に小さい遮蔽要素は、この遮蔽要素と電子デバイスのとの双方の上方に位置する放射線源１０に対して、電子デバイス２２からの相対的に大きな応答を実現する。

【００２７】

図１は、太陽放射線の源１０が装置２０の概ね頭上にあるものを示す。本体４０の不透明性のために、影５０が電子デバイス２２の活性平面域の概ね中心上に投影されている。本体４０の反射表面４２の上に、放射線源１０からの放射線がほとんど反射されていないか、まったく反射されていない。

20

【００２８】

図２を参照すると、太陽放射線の源１０が、頭上位置から中程度の角度だけ変位している。放射線源１０からの放射線は、本体４０の不透明部分４６を貫通できず、影５０がデバイス２２の縁部に向かって投影される。影５０の一部が、デバイス２２の活性領域の一部を暗くする。しかし、影５０の残部は、電子デバイス２２の出力に対して影響を与えない、装置２０の非活性部分の上に投影される。本体４０の影の形状によっては、表面４２からデバイス２２上に反射される光は存在しないに等しい。

【００２９】

図３は、放射線源１０が水平線の近くにある場合の模式図である。放射線源１０からの放射線は、デバイス２２の活性表面に対して概ね平行である。しかし、放射線の一部は、ハウジング３０を貫通して、本体４０の反射表面４２上に当たって入射する。表面４２の凸形状のために、このような太陽放射線は、表面４２から反射されてデバイス２２の光活性要素上に当たって入射し、よってデバイス２２の応答を変化させる。

30

【００３０】

本発明のさらに他の実施形態では、反射コーティング４８をハウジング３０の内部壁３４に沿って配置することができる。放射線源１０からの放射線は、デバイス２２の上方を通り、反射表面４８から前方にデバイス２２上へ反射する。幾つかの実施形態では、反射表面４８の存在が、装置２０の背後から受ける放射線に対して少なくとも一部を不透明としてもよい。しかし、これは装置２０が相対的に小さい後部窓を有する車室に近似する実施形態において許容可能である。

40

【００３１】

図１、図４、および図５は、装置２０の不透明部分が電子デバイス２２の出力に影響を与える角度範囲を模式的に示す。図１を参照すると、放射線源１０が概ね装置２０の頭上にあり、影５０が本体４０から直下に投影されている。放射線源１０が、図４に示す角度に移動すると、概ね楕円形の影５０が本体４０によってデバイス２２上に投影される。楕円形影の１つの縁が、デバイス２２の光活性域の縁に捕らえられる（インターセプトされる）。図１および図４に示す放射線源では、装置２０の不透明部分がデバイス２２に対して最大およびほぼ最大の効果を有する。しかし、放射線源１０がさらに水平線に向かって傾くとき（図５を参照）、楕円形影域５０がデバイス２２の活性域から完全に外れる。図５に模式的に示す角度では、もはや装置２０の不透明な遮蔽特性はデバイス２２の出力に

50

影響を及ぼすことはない。

【0032】

図6を参照すると、放射線源10が、この放射線源からの放射線が表面42からデバイス22の活性域上に反射し始める角度にあるところが示されている。この角度から、引き続いて水平線までの角度では、反射表面42が放射線源10からの放射線をデバイス22の活性域上に反射し、それによってデバイス22の出力を変更する。

【0033】

本発明の一実施形態では、頭上位置(図1)から図5に示す位置までの角度範囲は、本体の不透明部分がデバイス22の出力を変更する第1角度範囲を含む。図6に示す角度から、放射線源からの放射線が反射表面42からデバイス22の活性域上に反射される図3に示す角度まで第2角度範囲が存在する。第1角度範囲および第2角度範囲は、デバイス22が太陽放射線に応答する全角度範囲よりも小さい。

【0034】

本発明の幾つかの実施形態では、第1角度範囲と第2角度範囲が重なる。すなわち、電子デバイス上に投影される影が存在し、かつ放射線の一部も電子デバイス上に反射されている、放射線源の幾つかの角度位置が存在する。本発明のさらに他の実施形態では、第1および第2角度範囲が相互に排他的である。すなわち、放射線がいずれも反射表面から電子デバイスの活性域上に反射される前に、本体の不透明部分によって投影される影が電子デバイスの活性域から外れる。装置20の不透明部分の大きさ、形状、および位置、ならびに装置20の反射部分の大きさ、形状、および位置を選択することによって、第1および第2角度範囲が重なるか、それとも排他的であるかを選ぶことができる。

【0035】

図示および説明したものは、入射放射線を遮蔽しかつ反射する本体20を含む装置であるが、本発明をそのように限定するものではない。ハウジング30上の1つもしくは複数のコーティング、または局所的な表面処理によって入射放射線を遮蔽することができる。同様に、1つもしくは複数の反射コーティング、および/または装置20に付着した反射体によって、電子デバイス上に放射線を反射することができる。

【0036】

図7は、車両システム内部で使用する、本発明の一実施形態による太陽センサの模式図である。このシステム100は太陽センサ20を含む。放射線源10からの放射線は、感光性電子デバイス上に当たって入射する。このような入射太陽放射線はデバイス22の出力特性を変更し、電子制御器120は入射する太陽放射線に対応する信号110を受け取る。デジタルまたはアナログ式としてもよい電子制御器120は、様々なセンサ入力および制御入力を受け取る。これらの様々な入力に応答して、制御器120は、車両150の乗員室140内部にある環境制御システムの様々な駆動部(図示せず)に対する1つまたは複数の出力信号130を確立する。例えば、制御器120は、空気調和装置の圧縮器の入/切、または熱交換器に供給されているエンジンからの熱量を制御することができる。本発明のさらに他の実施形態では、制御器120が車両150の前照灯160の状態も制御する。

【0037】

本発明を図面および以上の説明で例示しかつ詳細に記載してきたが、それは、性質上、例示であって、限定と見なすべきものではなく、好ましい実施形態のみが示されかつ説明されており、さらに本発明の趣旨の範囲内に入るすべての変更および変形の保護が望まれていることが理解される。以上の説明にある「好ましい」、「好ましくは」、または「推奨される」という言葉の使用は、そのように説明されている特徴がより望ましいという意味であるが、しかしながら、それが必要でない場合もあり、またそれが欠如している実施形態も本発明の範囲内であることが企図されており、その範囲は添付の特許請求項の範囲によって画定されていることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0038】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の一実施形態を示す模式図である。

【図 2】太陽が異なる位置で示されている、図 1 の実施形態を示す模式図である。

【図 3】太陽が異なる位置で示されている、図 1 の実施形態を示す模式図である。

【図 4】太陽が異なる位置で示されている、図 1 の実施形態を示す模式図である。

【図 5】太陽が異なる位置で示されている、図 1 の実施形態を示す模式図である。

【図 6】太陽が異なる位置で示されている、図 1 の実施形態を示す模式図である。

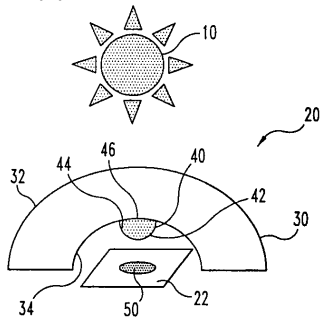
【図 7】本発明の別の実施形態による車両環境制御システムを示す模式図である。

【符号の説明】

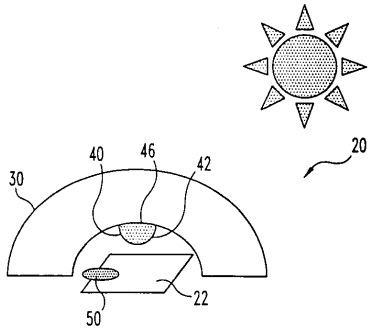
【 0 0 3 9 】

1 0	放射源	10
2 0	センサ装置	
2 2	感光性電子デバイス	
3 0	ハウジング	
3 2	ハウジングの外表面	
3 4	ハウジングの内表面	
4 0	本体	
4 2	本体の反射表面	
4 4、4 8	不透明コーティング	
4 6	境界面	
5 0	影	20
1 0 0	太陽センサシステム	
1 1 0	信号	
1 2 0	電子制御器	
1 3 0	出力信号	
1 4 0	乗員室	
1 5 0	自動車	
1 6 0	前照灯	

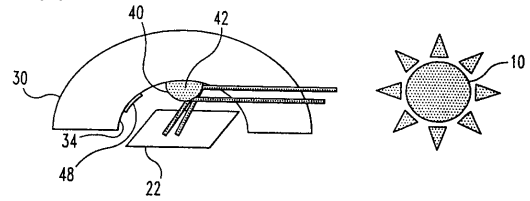
【図 1】



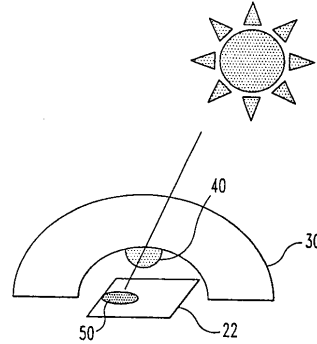
【図 2】



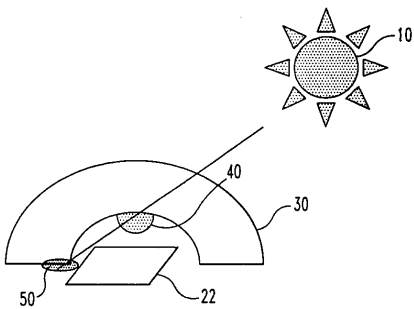
【図 3】



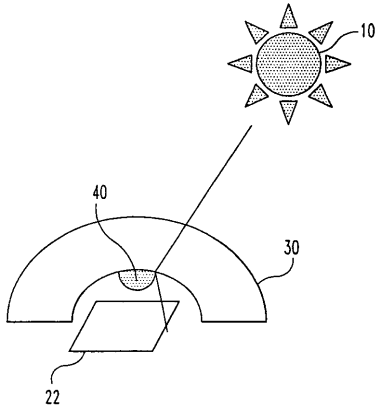
【図 4】



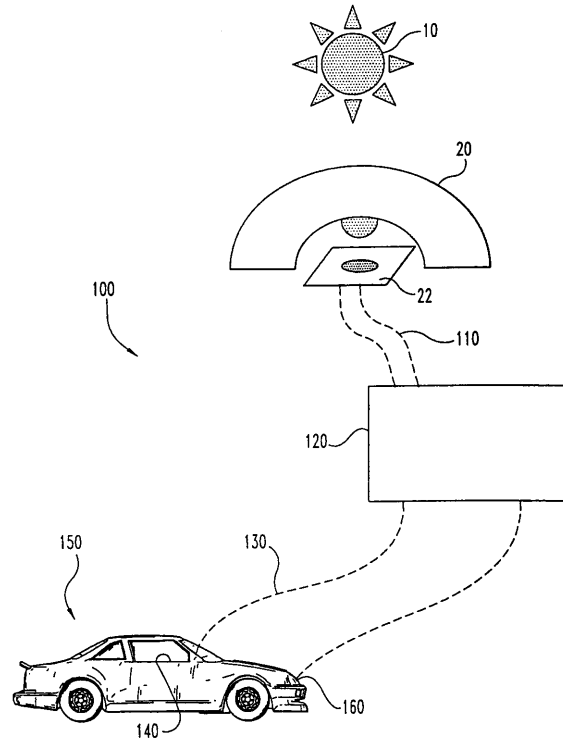
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100101373

弁理士 竹内 茂雄

(72)発明者 ピー・エドワード・クラグストン, ジュニア

アメリカ合衆国メイン州 0 4 0 6 2 , ウィンダム, スミス・ロード 1 2 9

【外国語明細書】

2004333495000001.pdf