

(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2008-501963

(P2008-501963A)

(43) 公表日 平成20年1月24日(2008.1.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 J 5/02 (2006.01)	GO 1 J 5/02 J	2GO65
GO 1 J 5/16 (2006.01)	GO 1 J 5/16	2GO66
GO 1 J 1/02 (2006.01)	GO 1 J 1/02 C	
GO 1 J 1/06 (2006.01)	GO 1 J 1/02 Y	
	GO 1 J 1/06 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-526291 (P2007-526291)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月8日(2005.6.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年12月14日(2006.12.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/006158
 (87) 国際公開番号 W02005/121727
 (87) 国際公開日 平成17年12月22日(2005.12.22)
 (31) 優先権主張番号 102004028022.3
 (32) 優先日 平成16年6月9日(2004.6.9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

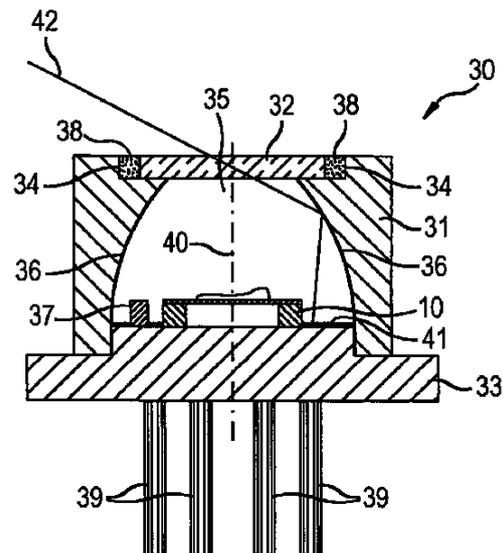
(71) 出願人 505411424
 パーキンエルマー オプトエレクトロニクス
 ゲゼルシャフト ミット ベシュレンク
 テル ハフツング ウント コー. カー
 ゲー
 PerkinElmer Optoelectronics GmbH & Co.
 KG
 ドイツ国 ヴィースバーデン ヴェンツル
 -ヤクシューストラッセ 31
 Wenzel-Jaksch-Strasse 31, Wiesbaden Ger
 many
 (74) 代理人 100075557
 弁理士 西教 圭一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサ

(57) 【要約】

本発明は、電磁放射線を検出するためのセンサであって、センサ素子(10)と、センサ素子が配設されるハウジング(31, 33)と、検出される電磁放射線を透過する材料(32)によって閉鎖されるハウジングの放射線入射窓(35)とを具備する。該透過材料(32)は、センサ素子の視野領域に配置されていない固定手段(38)によってハウジングに固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電磁放射線を検出する 1 または複数のセンサ素子 (1 0) と、
センサ素子が配設されるハウジング (3 1 , 3 3) と、
ハウジングに設けられ、検出される電磁放射線を透過する材料 (3 2) によって閉鎖される放射線入射窓 (3 5) とを具備し、

該透過材料 (3 2) が、センサ素子の視野領域には配置されていない固定手段 (3 8) によってハウジングに固定されることを特徴とする、特に赤外領域にある電磁放射線を検出するセンサ (1 0) 。

【請求項 2】

放射線入射窓の材料はハウジングの外部から該ハウジングに固定されている、または外に向けられた該ハウジングの溝または凹部 (3 4) 内に固定されていることを特徴とする請求項 1 記載のセンサ。

【請求項 3】

ハウジングは熱伝導性を有し、特にその熱伝導度は、純銅の少なくとも 2 0 %、好ましくは少なくとも 5 0 % であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のセンサ。

【請求項 4】

固定手段 (3 8) は樹脂または接着剤からなることを特徴とする前記請求項 1、2 または 3 に記載のセンサ。

【請求項 5】

電磁放射線を検出する 1 または複数のセンサ素子 (1 0) と、
センサ素子が配設されるハウジング (3 1 , 3 3) と、
ハウジングに設けられた放射線入射窓 (3 5) とを有し、
殆ど放射しない内表面 (3 6) がハウジング内部のセンサ素子 (1 0) の視野領域に設けられていることを特徴とする、特に赤外領域にある電磁放射線を検出する、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項または複数項に記載のセンサ (1 0) 。

【請求項 6】

内表面 (3 6) が反射性であることを特徴とする、請求項 5 記載のセンサ。

【請求項 7】

電磁放射線を検出する 1 つまたはそれ以上のセンサ素子 (1 0) と、
センサ素子が配置されるハウジング (3 1 , 3 3) と、
該ハウジングに設けられた放射線入射窓とを有し、
縦断面において外側に球状に湾曲した内表面 (3 6) が、ハウジング内のセンサ素子 (1 0) の視野領域に設けられていることを特徴とする、特に赤外領域にある電磁放射線を検出する、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項または複数項に記載のセンサ (1 0) 。

【請求項 8】

内表面 (3 6) が、空洞を規定し、放射線入射窓 (3 5) でのその断面積がセンサ素子 (1 0) の直上での断面積より小さいことを特徴とする、請求項 7 に記載のセンサ。

【請求項 9】

内表面 (3 6) が、放射線入射窓に向かって円錐状に拡大していることを特徴とする請求項 7 に記載のセンサ。

【請求項 10】

内表面 (3 6) が、円筒表面を形成していることを特徴とする請求項 7 に記載のセンサ

【請求項 11】

内表面 (3 6) が、ハウジングの内部の補助体の表面を形成していることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項または複数項に記載のセンサ。

【請求項 12】

ハウジングは、回転部分 (3 1) である、または回転部分 (3 1) を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項または複数項に記載のセンサ。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

内表面(36)は、回転部分の表面であることを特徴とする、請求項12に記載のセンサ。

【請求項14】

センサ素子(10)に隣接するハウジング内の領域は放射線を吸収する材料(41)によって被覆されていることを特徴とする、請求項7~13のいずれか1項または複数項に記載のセンサ。

【請求項15】

請求項1~14のいずれか1項または複数項に記載のセンサを有する非接触温度測定計。

【発明の詳細な説明】

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、独立請求項の前提部に従ったセンサに関する。特に周囲温度が変動する場合の特性を改善した赤外線センサに関する。このようなセンサ素子およびセンサは独国特許出願公開第19710946号明細書および欧州特許出願公開第1039280号明細書から知られる。

【0002】

本発明は、特に、放射線センサ、好ましくは赤外線測定手段により、温度を測定するように設計された放射線センサに関する。実際のセンサ素子は、この場合、測定される赤外線が入射し、これを電氣的に利用可能な信号、たとえば電流、電圧、電荷に変換することができるような構造である。これらはサーモパイル、焦電検出器またはボロメータであってもよい。

20

【0003】

特に、サーモパイルでは、電気出力信号は入射する(赤外領域における)電磁放射線に依存するだけでなく、センサが動作している周囲温度にも依存するという性質を有している。センサ素子をできる限りヒートシンクおよび周囲温度から切り離すように、たとえば図1に示すように、サーモパイルは熱伝導の悪い構造の上に配置される。実際のセンサ素子は参照番号4(4a, 4b)によって示される。これは熱端部4aと冷端部4bとを有する。熱端部4aの上方には、たとえば、暗黒色であるために入射赤外線(IR(T_o))で示す)を効率よく吸収し、その結果熱端部4aを加熱する吸収層5aを設けてもよい。一方、反射層5bは冷端部4bの上方に設けてもよく、冷端部4bをあまり加熱しないように前記反射層5bは入射赤外線を反射する。冷端部と熱端部の温度差は測定可能な電位差を発生する。対応してより高い信号電圧が得られるように、かかる構造を複数直列に接続してもよい。

30

【0004】

センサ素子は、フレームとして形成されている基板1によって支持されている薄膜3上に配置される。熱端部4aは、この場合、通常フレーム1の上方ではなく、フレーム1の開口部2の上方の薄膜3の上に配設される。このように、入射赤外線が比較的強い加熱を起こし、したがって信号が強くなるように、熱端部4aはフレーム1の熱容量塊から熱的に隔離される。

40

【0005】

周囲温度(センサ素子のフレームの下方に矢印T_uで表示)が一定であるということが仮定できるのであれば、冷接点4bはフレーム1の上方に設けられていることが望ましく、薄膜3が存在するのであればその上方に配置されていることが望ましい。このように冷接点はフレーム1の熱容量塊に結合しているので、入射赤外線による冷接点の加熱は少ない。

【0006】

一方で、周囲温度が急速に変化すると仮定せねばならない場合は、熱接点だけでなく冷接点も、図1に示すように、フレーム1の上方に設けられるのではなく、図1に示すように、変動する周囲温度から冷接点の遮断が達成されるように、フレーム1の開口部2の上

50

方に設けられるのが望ましい。周囲温度が変化する場合のセンサ素子またはセンサが応用される典型的な領域は空調の分野である。このような分野では、周囲温度の急速な変化が
おこり、その結果、センサおよびその構成部品もまた前記の周囲温度の変化に曝される可能性
がある。

【0007】

冷接点の温度条件が、不明確であるとき、または変化するとき、このことは対象物温度
T_oに従って行われる赤外線（直接的）測定を介した（間接的）温度測定に悪影響を与
える。

【0008】

正確な温度測定には、温度分布の動的な特性が関連している。この目的を達成するため
に独国特許出願公開第19710946号明細書は、コールドスポットとホットスポット
の周りの熱伝導度だけでなく、後に詳細に記述される方法で、コールドスポットとホット
スポットの熱容量を設定すべきであることを提案している。ホットスポットだけの照射を
実現するために、ハウジングに関してサーモパイルのホットスポットの配置を非対称とす
ることが提案されている。引用文献から知られる測定では、コールドスポット上への周囲
温度条件の影響がホットスポット上への影響と同じになるように企図されている。

10

【0009】

欧州特許出願公開第1039280号明細書から、サーモパイルセンサを有する赤外セ
ンサが知られる。このセンサは、窓部品が組み込まれているようなキャップを有する。こ
の窓部品は、内側から樹脂によってキャップに取り付けられている。

20

【0010】

本発明の目的は、センサまたはセンサ素子の周囲温度の変化に対して、また一般的には
信号源への干渉に対し比較的影 響を受けにくいセンサを提供することである。

【0011】

上記の目的は独立請求項が有する特徴により解決される。従属請求項は本発明の好適な
実施形態に関する。

【0012】

センサのハウジングは、側壁と、ハウジングの内部にあるセンサ素子に入射する検出す
べき放射線が透過する放射線入射窓を多くの場合具備している天井部と、センサ素子が実
装される底板とを含む。側壁および天井部は、多くは、一体化された円筒状の部品である
。放射線入射窓は、検出されるべき放射線を透過させる材料であって、結像特性（レンズ
、フレネルレンズ、格子および位相板）を有していることが多い材料によって閉鎖されて
いる。上記材料は、固定手段により、固定手段がセンサ素子の視野には存在しないよう
に、ハウジングに取り付けられる。

30

【0013】

放射線入射窓の材料は、望ましくは、固着手段が外側に配置、または特に接着剤によっ
て、外部にむけられた溝または凹部またはスエージにおいて固定できるように、外部から
ハウジングに取り付けられている。このようにして、固定材料が周囲温度に依存して放
出する放射線が測定結果を乱すことがないように、放射線放出性の高い固着材料はセンサ
素子の視野の中には存在しない。

40

【0014】

センサ素子の視野内にあるハウジング内の内壁は、殆ど放射しない表面であってもよい
。

【0015】

加えて、または、代わりに、センサ素子の視野に入るハウジングの内表面は、外部から
の放射線が内表面によっては、全く、または極僅かしかセンサ素子へ反射しないように形
成されてもよい。内表面は外部に対して湾曲、すなわち凹面となっていてよい。しかし
ながら、凸面もまた可能である。この場合は特に、センサ素子の直上での断面積が、放
射線入射窓の高さでの断面積より大きくなるような配置であってもよい。このようにして、
センサ素子上に投影されるべきでない外部から入射する雰囲気放射線は、センサ素子には

50

到達せず、したがって温度測定にも影響を与えないように、ハウジング内で反射されることが確保される。

【0016】

センサは赤外線または温度を測定するように設計されている。たとえば、空調などにおける温度計に設けられてもよい。本明細書に従ったセンサまたはセンサ素子を有する温度計は本発明の一部分であるものと理解されるべきである。

【0017】

本発明の各実施形態について、添付の図を参照し、以下において説明する。

図2は、センサの垂直断面を示す。センサ30の内部には、特に赤外線($> 800\text{ nm}$ 、望ましくは、 $> 2\text{ }\mu\text{m}$)に対して高感度である感熱性のセンサ素子10を具備している。上記のように形成してもよく、しかしそうでなくてもよい。センサは、特に、サーモパイルセンサであってもよい。センサ素子10に隣接して、または直接センサ素子の直上には、評価および補償のために使用可能である温度参照素子37であって、周囲温度を測定してそれを電気信号に変換する温度参照素子37を具備してもよい。センサ素子10および、必要な場合、温度参照素子37は、実施形態で示されているように、底板33、側壁31および放射線透過材料32である放射線入射窓35とによって閉鎖されているハウジングの内部に配設される。

【0018】

ハウジング、特に側壁31は円筒軸40まわりに円筒状であるように形成されていてもよい。放射線入射窓35は放射線透過材料32で形成された結像素子でカバーされていてもよい。結像素子は集光または焦点の作用を有していてもよい。これはたとえば、位相板、格子、フレネルレンズまたは通常のレンズであってもよい。放射線透過材料32は、センサ素子10の視野の範囲に入らない位置にある固定手段32によりハウジングに固定される。固定手段は、通常、接着剤または一般的な樹脂材料であるが、これらは周囲温度が変動した場合には特に強い放射線の変化を生じさせるような比較的高い放射率を有している。固定手段がセンサ素子10の視野の外に配置されていれば、固定手段が測定信号に影響を与えることはない。

【0019】

固定手段38が外側に配置されるように、放射線入射窓材料をハウジングの外側から取り付けられるような構成としてもよい。特に、放射線入射窓材料はハウジングの外側にある溝または凹部に挿入され、接着により、たとえば図示されているように、凹部34の側壁とかかる材料32の側壁との間で、接着剤、合成樹脂、すなわち一般的に樹脂38によって固定することができる。以上のように、固定手段は、放射される放射線によって信号を乱すことがないように、センサ10の視野の範囲には配置されない。

【0020】

本発明の更なる実施形態に従えば、センサ素子10の視野範囲内の内表面36は、ほとんど放射しない、または殆ど放射しない材料で形成することが可能であり、したがって、ハウジング、特にその円筒部分31が受ける周囲温度の変動が、センサ内部の放射によってセンサ素子10にはほとんど伝達されない。内表面の放射率は理想黒体の10%以下、望ましくは、3%以下であってもよい。

【0021】

更なる実施形態に従えば、センサ素子の視野の範囲にある内表面36は、球状の凹部を有していてもよい。この場合、センサ素子10の直上の開口断面積は放射線入射窓35の断面積より大きいように、すなわち内表面36は、対称軸40方向に、センサ素子10から放射線入射窓35に向かって狭くなっていくように設計することができる。このようにして、測定対象以外のものから放射される放射線の成分はセンサ素子10には到達しない。これは、例示の放射線経路42により図示されている。放射線は、センサ素子10に到達せず、センサ素子に隣接する底部に入射するように、傾斜壁36によって反射される。センサ素子に隣接する底部は、多重反射が起こらないように、吸収性の材料(「底部」)41で被覆されていてもよい。その場合、内表面36は反射性である。

10

20

30

40

50

【0022】

しかしながら、形状は、特にセンサ素子10の視野範囲内にあるハウジング内部の内表面が、外部からの放射線が内表面を介してセンサ素子上で反射されないように、またはほとんど反射されないように、形成されているときは、上に行くに従って開放、すなわち拡大してもよい(図3に示す)。内表面は外部に対して球状の曲面、すなわち凹状とすることができる。しかしながら、球状の凸面もまた可能である。

【0023】

内表面36は、大きなハウジング本体31の表面であってもよく、これは、たとえば回転部分として形成されてもよい。しかしながら、鑄造部品の鏡面性の内表面36であってもよく、必要ならば、たとえば、機械的安定性を増加させるために金属性のキャップでカバーされてもよく、または内表面36は、外側ハウジングから独立したハウジングの内部に挿入される別の部品であって、少なくともセンサ素子10から見えるセンサ空洞の内表面36を形成する別の部品によって形成してもよい。

10

【0024】

39は、センサ素子10および、必要であれば、温度参照素子37の信号を出力するためのセンサの端子を示している。多連素子センサの場合、対応する複数の電氣的に独立に読取り可能なセンサ素子が設けられてもよく、これらは、共通のフレーム1の上方の共通の薄膜3上に搭載されてもよく、または共通の基板の独立の凹部上の薄膜に実装されていてもよい。この場合複数の端子を設けてもよい。センサ素子または複数のセンサ素子と共に、さらなる電気信号処理回路を、素子それ自体または素子に隣接して、実装してもよい。

20

【0025】

上述したように、ハウジングは、特に、熱伝導性とすることができる。この熱伝導度は、純銅の少なくとも20%、望ましくは少なくとも50%とすることができる。

【0026】

放射線入射窓を閉鎖する素子32は、望ましくはエッチングで形成された位相板であってもよい。この場合、同心円状に領域的に膜厚を変化させると、重畳/干渉によって、波長選択的に、センサ素子上に入射する放射線の集光が生じるように、位相板から出る放射線成分はそれぞれ異なった光路を進む。素子32は、レンズ、フレネルレンズまたは集光鏡であってもよく、またはこれらを有してもよい。

30

【0027】

センサの外寸は、標準化されたハウジング、たとえばT05ハウジングに対応してもよく、またはセンサはそのようなハウジングを有してもよい。

【0028】

センサ素子は、1または複数のサーモパイルであってもよく、または1または複数のサーモパイルを有してもよい。これらは冷接点および熱接点を有する。熱接点は、フレームの開口部の薄膜上に設けることができる。冷接点はフレームの開口部の上方に設けてもよくし、フレーム上またはフレームの上方に設けてもよい。図1に記載されているように、吸収および/または反射の層を有していてもよい。

【図面の簡単な説明】

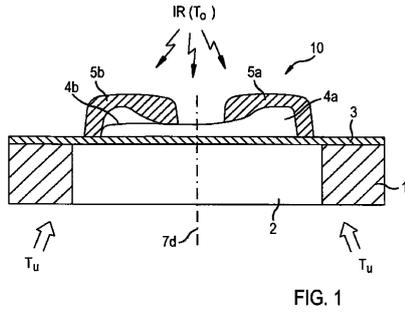
40

【0029】

【図1】センサ素子の断面を示す図である。

【図2】本発明に従ったセンサの断面を示す図である。

【 図 1 】



【 図 2 】

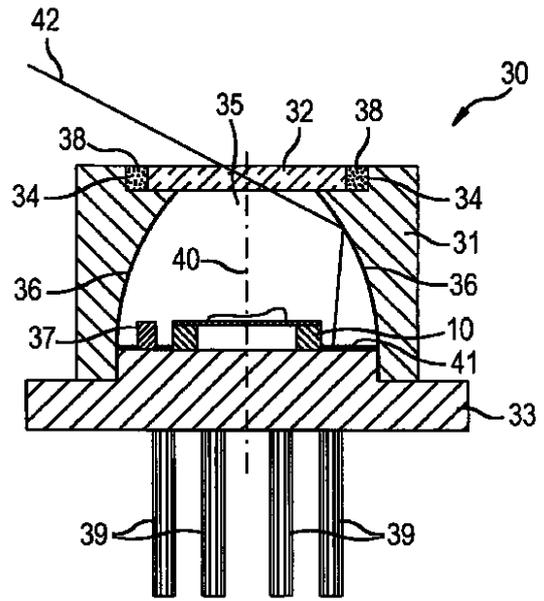


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/006158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7 G01J5/06 G01J5/04		
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)		
IPC 7 G01J HOIL		
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 practical, search terms used)		
EPO-Internal, PAJ, 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	GB 2 115 143 A (* BRITISH AEROSPACE PUBLIC LIMITED COMPANY) 1 September 1983 (1983-09-01) the whole document	1-14
X	US 2004/031274 A1 (CHO SEONG-HO ET AL) 19 February 2004 (2004-02-19) the whole document	1-6, 11-15
X	US 2004/076217 A1 (LIN KEVIN) 22 April 2004 (2004-04-22) the whole document	1-7, 9-15
A	DE 197 10 946 A1 (BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, 60326 FRANKFURT, DE) 24 September 1998 (1998-09-24) cited in the application the whole document	1-15
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*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
E earlier document but published on or after the international filing date		*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
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)		*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
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*&* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
12 September 2005		21/09/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ley, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006158

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LENEKE W ET AL: "THERMOPILE-ZEILEN-UND MATRIXSENSOR-ARRAYS FUER DIE POSITIONS-, ANWESENHEITS-UND BEWEGUNGSERKENNUNG" TECHNISCHES MESSEN TM, R.OLDENBOURG VERLAG. MUNCHEN, DE, vol. 66, no. 3, March 1999 (1999-03), pages 104-108, XP000890600 ISSN: 0171-8096 the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/006158

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
GB 2115143	A	01-09-1983	DE 3305450 A1 FR 2521733 A1	25-08-1983 19-08-1983
US 2004031274	A1	19-02-2004	AU 2003200006 A1 CN 1475764 A JP 2004077462 A	04-03-2004 18-02-2004 11-03-2004
US 2004076217	A1	22-04-2004	NONE	
DE 19710946	A1	24-09-1998	AT 266858 T AU 6827498 A CN 1104634 C DE 59811385 D1 WO 9841828 A1 EP 1333259 A1 EP 0966660 A1 ES 2221162 T3 HK 1024053 A1 JP 2001527644 T TW 384395 B US 6203194 B1	15-05-2004 12-10-1998 02-04-2003 17-06-2004 24-09-1998 06-08-2003 29-12-1999 16-12-2004 26-11-2004 25-12-2001 11-03-2000 20-03-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006158

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G01J5/06 G01J5/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Researchierter Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G01J HO1L		
Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 115 143 A (* BRITISH AEROSPACE PUBLIC LIMITED COMPANY) 1. September 1983 (1983-09-01) das ganze Dokument	1-14
X	US 2004/031274 A1 (CHO SEONG-HO ET AL) 19. Februar 2004 (2004-02-19) das ganze Dokument	1-6, 11-15
X	US 2004/076217 A1 (LIN KEVIN) 22. April 2004 (2004-04-22) das ganze Dokument	1-7, 9-15
A	DE 197 10 946 A1 (BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, 60326 FRANKFURT, DE) 24. September 1998 (1998-09-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-15
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschusses der Internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
12. September 2005		21/09/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Ley, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006158

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	<p>LENEKE W ET AL: "THERMOPILE-ZEILEN-UND MATRIXSENSOR-ARRAYS FUER DIE POSITIONS-, ANWESENHEITS-UND BEWEGUNGSERKENNUNG" TECHNISCHES MESSEN TM, R.OLDENBOURG VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 66, Nr. 3, März 1999 (1999-03), Seiten 104-108, XP000890600 ISSN: 0171-8096 das ganze Dokument</p>	1-14

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006158

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2115143 A	01-09-1983	DE 3305450 A1	25-08-1983
		FR 2521733 A1	19-08-1983
US 2004031274 A1	19-02-2004	AU 2003200006 A1	04-03-2004
		CN 1475764 A	18-02-2004
		JP 2004077462 A	11-03-2004
US 2004076217 A1	22-04-2004	KEINE	
DE 19710946 A1	24-09-1998	AT 266858 T	15-05-2004
		AU 6827498 A	12-10-1998
		CN 1104634 C	02-04-2003
		DE 59811385 D1	17-06-2004
		WO 9841828 A1	24-09-1998
		EP 1333259 A1	06-08-2003
		EP 0966660 A1	29-12-1999
		ES 2221162 T3	16-12-2004
		HK 1024053 A1	26-11-2004
		JP 2001527644 T	25-12-2001
		TW 384395 B	11-03-2000
		US 6203194 B1	20-03-2001

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100072235

弁理士 杉山 毅至

(74) 代理人 100142332

弁理士 井上 眞司

(72) 発明者 エルンスト, ヘンリック

ドイツ国 カツェネルンボーゲン アイゼンシュタインフェルト 6 0

(72) 発明者 カラゲゾーグル, ヘルマン

ドイツ国 ヴィースバーデン モアビテール シュトラーセ 3

(72) 発明者 ハウスナー, マルティーン

ドイツ国 ヴィースバーデン ゾーダーシュトラーセ 6 3

(72) 発明者 ラウック, ガイド

ドイツ国 フローシャイム ヴィツケレー シュトラーセ 3 9

(72) 発明者 シルツ, ユルゲ

ドイツ国 ニーダーンハウセン アム シェーフアースベルク 1 デー

(72) 発明者 プロッツ, フレッド

ドイツ国 タウヌスティン ディートリヒ ボンホイファー シュトラーセ 1 4

F ターム(参考) 2G065 AA04 AB02 BA11 BA12 BA13 BA36 BA37 BB46 CA21

2G066 BA01 BA08 BA09 BA30 BA55 BB03 BB11