

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 26 日(26.10.2012)



(10) 国際公開番号

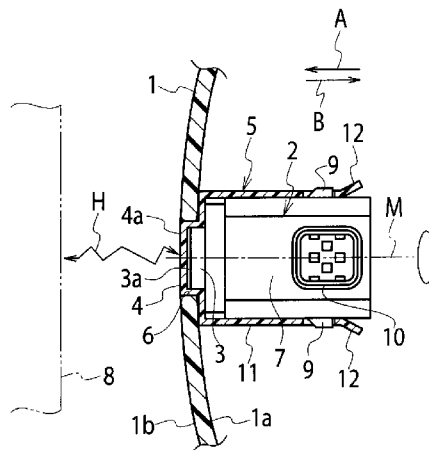
WO 2012/144270 A1

- (51) 国際特許分類:
G01S 7/521 (2006.01) *G01S 15/93* (2006.01)
B60R 19/48 (2006.01) *H04R 1/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/054599
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 24 日(24.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-093813 2011 年 4 月 20 日(20.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日産自動車株式会社 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 壽山 仁 (SUYAMA, Hitoshi).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門平塔ワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MOUNTING STRUCTURE FOR SONAR SENSOR

(54) 発明の名称: ソナーセンサの取付構造

[図2]



(57) Abstract: A mounting structure for a sonar sensor comprises: the sonar sensor provided with a sensor body which has a detector plane and detecting the distance to an object to be detected, the sonar sensor detecting the distance by transmitting an ultrasonic wave from the detector plane and receiving the ultrasonic wave reflected by the object; a resin member having a hole formed therein and allowing the sonar sensor to be attached thereto; and a holder having a cover section for covering the detector plane and holding the sonar sensor. The sonar sensor is mounted in the holder. The cover section is inserted in the hole from the inner side of the resin member, and the holder is attached to the resin member so that the outer surface of the cover section is substantially flush with the outer surface of the resin member. At least the cover section of the holder is molded from a resin. In the mounting structure, coating cost can be reduced by providing commonality between coating materials.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/144270 A1



ソナーセンサの取付構造は、検知面を有するセンサ本体を備え、前記検知面から超音波を送信し、検知対象物によって反射された超音波の反射波を受信することで前記検知対象物との距離を検出する前記ソナーセンサと、孔部が開口された、前記ソナーセンサが取り付けられる樹脂部材と、前記検知面を覆うカバー部を有し、前記ソナーセンサを保持するホルダと、を備えている。前記ソナーセンサは、前記ホルダに装着されている。前記カバー部が前記樹脂部材の内側から前記孔部に挿入されて、前記カバー部の外表面が前記樹脂部材の外表面とほぼ面一となるように、前記ホルダが前記樹脂部材に取り付けられている。前記ホルダの少なくとも前記カバー部が樹脂で成形されている。上記取付構造によれば、塗料の共通化によって塗装コストを抑制することができる。

明 細 書

発明の名称：ソナーセンサの取付構造

技術分野

[0001] 本発明は、検知対象物との距離を検出するソナーセンサの取付構造に関する。

背景技術

[0002] 下記特許文献1には、検知対象物との距離を検出するソナーセンサを、外観を損なわずにバンパに組み付ける取付構造が開示されている。この取付構造では、ソナーセンサの検知面[detector plane]とバンパの外表面とが平滑な連続面[continuous smooth surface]（フラッシュサーフェス[flush surface]）となるように、ソナーセンサがホルダによってバンパに開口された貫通孔に取り付けられる。検知面とバンパの外表面とが平滑な連続面（フラッシュサーフェス）となるので、外観の見栄えが良くなる。また、この取付構造では、更に見栄えを良くするために、検知面とバンパとが同色で塗装される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特表2001-527480号公報（米国特許6,318,774号）

発明の概要

[0004] しかし、一般的に検知面の材質はアルミニウムなどの金属で形成されるが、バンパはPP（ポリプロピレン）などの樹脂で形成される。このため、各材質に合わせて、検知面を金属用塗料で塗装し、バンパを樹脂用塗料で塗装しなければならない。この結果、異なる塗料での塗装が必要になり、塗装コストが増大していた。

[0005] 本発明の目的は、塗料の共通化によって塗装コストを抑制することのできるソナーセンサの取付構造を提供することにある。

[0006] 本発明の特徴は、ソナーセンサの取付構造であって、検知面を有するセンサ本体を備え、前記検知面から超音波を送信し、検知対象物によって反射された超音波の反射波を受信することで前記検知対象物との距離を検出する前記ソナーセンサと、孔部が開口された、前記ソナーセンサが取り付けられる樹脂部材と、前記検知面を覆うカバー部を有し、前記ソナーセンサを保持するホルダと、を備えており、前記ソナーセンサが前記ホルダに装着されており、前記カバー部が前記樹脂部材の内側から前記孔部に挿入され、前記カバー部の外表面が前記樹脂部材の外表面とほぼ面一となるように、前記ホルダが前記樹脂部材に取り付けられており、前記ホルダの少なくとも前記カバー部が樹脂で成形されている、ソナーセンサの取付構造を提供する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、ソナーセンサの取付構造の実施形態をバンパ表面側から見た斜視図である。

[図2]図2は、上記実施形態の断面図である。

[図3]図3は、上記実施形態の分解断面図である。

発明を実施するための形態

[0008] ソナーセンサの取付構造の実施形態を、図面を参照しつつ説明する。本実施形態の取付構造では、ソナーセンサが、ホルダを介して車両のバンパ（樹脂部材[resin member]）に取り付けられている。図1は、バンパ表面側から見た、バンパに取り付けられたソナーセンサを示している。図2は、ホルダを介してバンパに取り付けられたソナーセンサの断面を示している。図3は、バンパへの組み付ける前のホルダ及びソナーセンサの断面を示している。なお、図2及び図3の断面図において、ソナーセンサ2は、その側面が示されている。

[0009] 図1に示されるように、ソナーセンサ2の検知面3aを覆うカバー部4を有するホルダ5がバンパ1に固定される。バンパ1には、検知面3aを覆うカバー部4が挿入される孔部6が形成されている。孔部6は、バンパの厚み方向に貫通する円形孔である。バンパ1は、ソナーセンサ2が取り付けられ

る内表面 1 a とは反対側の外表面 1 b が車体外側となる。外表面 1 b には、塗装が施されている。

[0010] ソナーセンサ 2 は、図 2 に示されるように、センサ本体[sensor main body] 7 の検知面 3 a から超音波[ultrasound wave] H を検知対象物 8 に向けて送信し、検知対象物 8 によって反射された反射波を受信して、検知対象物 8 との距離を検出する。センサ本体 7 の側面からは、ホルダ 4 に装着されたソナーセンサ 2 の脱落を防止するロック爪[lock pawls] 9 (図 3 参照) が突設されている。ロック爪 9 によって、装着されたソナーセンサ 2 は、図 2 中の挿入方向 A と逆向きの取り外し方向 B に容易に脱落しないようにホルダ 4 に保持される。また、センサ本体 7 には、制御装置[controller] (図示せず) との電氣的接続のためにコネクタ 10 が設けられている。コネクタ 10 は、車体側のボディーハーネス先端に取り付けられたコネクタと接続される。コネクタ 10 は、センサ本体 7 の矩形又は多角形状の一側面に設けられている。

[0011] ホルダ 5 は、ソナーセンサ 2 の検知面 3 a を覆う上述したカバー部 4 と、センサ本体 7 を囲うホルダ本体 11 とからなる筒状ケースとして成形されている。

[0012] カバー部 4 は、ソナーセンサ 2 の検知部 3 全体を覆う、高さの低い筒形状を有している。カバー部 4 は、ソナーセンサ 2 の検知面 3 a から送信される超音波 H の通過が可能な厚みを有している[has a thickness enabling penetration of the ultrasound wave...]. なお、ソナーセンサ 2 が超音波センサである場合、振動ダイアフラムとしての検知面 3 a とカバー部 4 との間には、音響的分離[acoustic separation]のための弾性材[elastic material]や空気層[air space]が設けられる。

[0013] ホルダ本体 11 の内部には、センサ本体 7 を収納し得る内部空間[internal chamber]が形成されている。また、ホルダ本体 11 には、上述したロック爪 9 と係合するクリップ片[clipping tabs] 12 が形成されている。クリップ片 12 には、ロック爪 9 の後端 9 a と係合する孔 12 b が形成されている (図 3 参照)。また、クリップ片 12 の各縁には、外方に屈曲する屈曲端[bent e

dge] 1 2 a が形成されている（図 3 参照）。

[0014] クリップ片 1 2 は、弾性変形可能である。ホルダ 5 へのソナーセンサ 2 の取付時には、まず、ロック爪 9 の前端傾斜面 9 b が屈曲端 1 2 a を外方に押し、クリップ片 1 2 が外方に弾性変形する。そして、ソナーセンサ 2 が図 2 に示される位置まで挿入されると、クリップ片 1 2 はそれ自身の弾性復元力によって元の形状に復帰し、ロック爪 9 の後端 9 a と孔 1 2 b とが係合する。この結果、ソナーセンサ 2 の取り外し方向 B への脱落が防止される。なお、孔 1 2 b は、凹部として形成されてもよい。

[0015] ホルダ 5 は、少なくともカバー部 4 が、バンパ 1 の樹脂材料と同一の樹脂材料で形成されている。もちろん、カバー部 4 を含めたホルダ 5 の全体が、バンパ 1 の樹脂材料と同一の樹脂材料で形成されてもよい。このように構成されたホルダ 5 は、バンパ 1 の内側から内表面 1 a に固定される。ホルダ 5 の内表面 1 a への固定は、例えば、接着剤・溶着・吹き付け結合[spray-applied fixation]又はねじ締結[screw fastening]などを用いた各種の固定方法を適用できる。

[0016] バンパ 1 にホルダ 5 を介してソナーセンサ 2 を固定するには、まず、ホルダ 5 をバンパ 1 の内表面 1 a に固定する。具体的には、まず、ホルダ 5 のカバー部 4 をバンパ 1 の内側から孔部 6 に挿入する。この時、カバー部 4 の外表面 4 a は、バンパ 1 の外表面 1 b とほぼ面一となる（滑らかな連続面を形成する）。この状態で、上述した固定方法でホルダ 5 が内表面 1 a に固定される。

[0017] 次に、検知部 3 をカバー部 4 内に収納するように、ソナーセンサ 2 がホルダ 5 の内部に挿入される。ソナーセンサ 2 がホルダ 5 の内部に挿入されると、検知部 3 がカバー部 4 により覆われ、センサ本体 7 がホルダ本体 1 1 に囲まれる。また、ソナーセンサ 2 は、クリップ片 1 2 とロック爪 9 との係合によって、ホルダ 5 からの脱落が防止される。

[0018] バンパ 1 の孔部 6 と検知部 3 との間にはカバー部 4 が介在するので、孔部 6 と検知部 3 と間の隙間が外側から見えなくなり（又は、ほとんど見えなく

なり）、外観の見栄えが向上する。なお、従来のソナーセンサでは、検知部とバンパとが直接接触するようにソナーセンサを装着すると、検知面から発せられた超音波がバンパを伝って隣接する別のソナーセンサの検知面に伝播して、誤動作の原因になる。この誤動作を防止するために、従来のソナーセンサでは、検知部とバンパとが直接接触しないように両者の間に隙間を設ける必要があった。しかし、本実施形態では、隙間がカバー部4によって埋められるので、バンパ1と検知面3aとは直接接触せず、かつ、バンパ1の外側から見えるような隙間も生じない。

[0019] また、カバー部4の外表面4aとバンパ1の外表面1bとは、バンパ1全体を塗装する同じ塗料で塗装される。通常は、バンパ1に予めホルダ5が取り付けられ、その後、バンパ1の外表面1aとカバー部4の外表面4aとが同じ樹脂塗料（塗装工程）で塗装される。このようにすれば、バンパ1の外表面1aとカバー部4との外表面4aとの間の継ぎ目にも塗料が入り込み、表面はより面一となり、一層円滑な連続面として形成されて外観の見栄えがさらに向上する。また、継ぎ目からの雨水などの内部への浸入も防止できる。さらに、同じ樹脂材料に同じ塗料（塗装工程）で塗装が行われるので、塗料の経時的色変化がバンパ1の外表面1aとカバー部4の外表面4aとで同じになる。この結果、経時的な外観の見栄えもさらに向上する。バンパ1に予めホルダ5が取り付けられ、その後、バンパ1の外表面1aとカバー部4の外表面4aとが同じ樹脂塗料（塗装工程）で塗装されたか否かは、塗装後の当該部位を観察することで容易に判別ができる。なお、バンパ1とカバー部4とが別々に塗装された後に、バンパ1にホルダ5が取り付けられてもよい。この場合も、経時的な外観の見栄えは向上する。

[0020] また、ホルダ5の少なくともカバー部4とバンパ1とが同一の樹脂材料で成形され、かつ、カバー部4の外表面4aとバンパ1の外表面1bとが同じ塗料で塗装されるので、バンパ1の塗装に使用する1種類の塗料で、1回の塗装作業で同時に両者を塗装することができる。このため、別種の塗料で塗装し分ける場合のような色配合調整をする必要が無く、塗装作業が簡略化さ

れる。なお、多層塗装の場合も、カバー部４の外表面４aとバンパ１の外表面１bとは同じ塗料によって同じ塗装工程が行われるので、やはり、塗装作業が簡略化される。

[0021] また、検知面３aを覆うカバー部４がバンパ１の内側から挿入され、バンパ１の外表面１bとカバー部４の外表面４aとがほぼ面一となるので、検知部３と孔部６の内縁との間がカバー部４で埋められ、隙間が減少する。したがって、バンパ１の外側から見える隙間が減少するので、外観の見栄えが向上する。

[0022] また、カバー部４は、検知面３aから送信される超音波Ｈが通過可能な厚みを有しているので、ソナーセンサ２の機能に支障をきたすことがなく、ソナーセンサ２は良好な性能を発揮する。

[0023] 上記実施形態では、ソナーセンサ２がホルダ５の内部に挿入されて保持される構造が採用された。しかし、図２に示される中心軸Ｍの回りにソナーセンサ２がホルダ５の内部で回転する構造が採用されてもよい。ソナーセンサ２をホルダ５内で回転可能であると、ボディーハーネス先端のコネクタがソナーセンサ２の左側に位置する場合でも右側に位置する場合から延びてくる場合でも、ソナーセンサ２のコネクタ１０を最適な方向に向けることができる。従って、ボディーハーネスの長さを短くすることができる。

[0024] 日本国特許出願第２０１１－９３８１３号（２０１１年４月２０日出願）の全ての内容は、ここに参照されることで本明細書に援用される。本発明の実施形態を参照することで上述のように本発明が説明されたが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。本発明の範囲は、請求の範囲に照らして決定される。

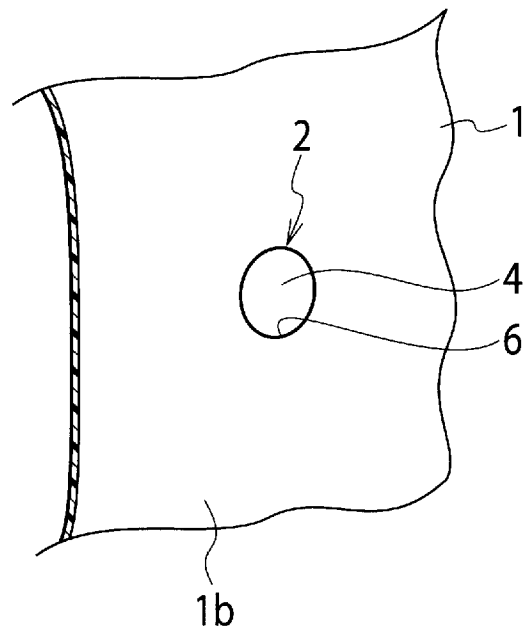
産業上の利用可能性

[0025] 本発明は、車両等のバンパ（樹脂部材）に樹脂製のホルダを介してソナーセンサを取り付けるソナーセンサの取付構造に適用できる。

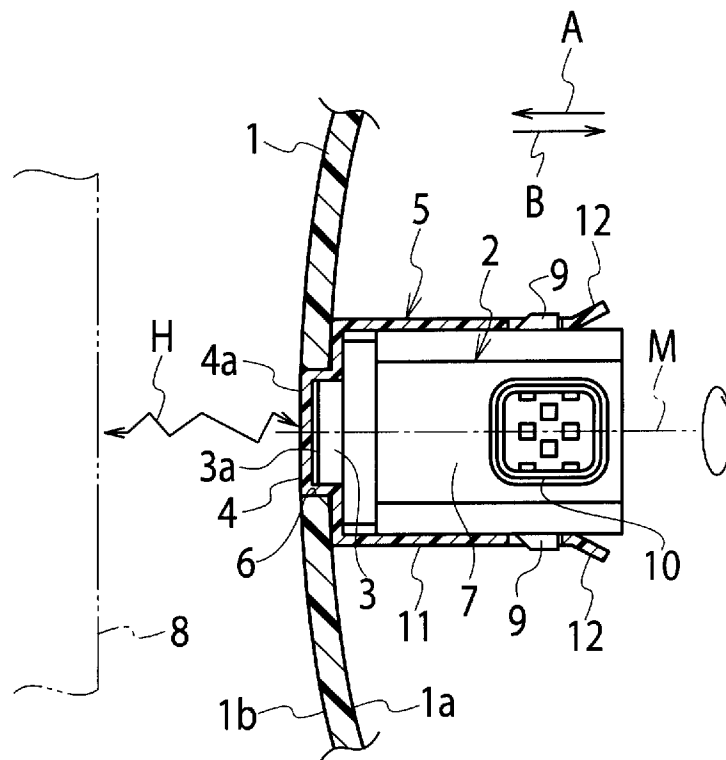
請求の範囲

- [請求項1] ソナーセンサの取付構造であって、
 検知面を有するセンサ本体を備え、前記検知面から超音波を送信し、
 検知対象物によって反射された超音波の反射波を受信することで前
 記検知対象物との距離を検出する前記ソナーセンサと、
 孔部が開口された、前記ソナーセンサが取り付けられる樹脂部材と、
 、
 前記検知面を覆うカバー部を有し、前記ソナーセンサを保持するホル
 ダと、を備えており、
 前記ソナーセンサが前記ホルダに装着されており、
 前記カバー部が前記樹脂部材の内側から前記孔部に挿入されて、前
 記カバー部の外表面が前記樹脂部材の外表面とほぼ面一となるように
 、前記ホルダが前記樹脂部材に取り付けられており、
 前記ホルダの少なくとも前記カバー部が樹脂で成形されている、ソ
 ナーセンサの取付構造。
- [請求項2] 請求項1に記載のソナーセンサの取付構造であって、
 前記カバー部は、前記検知面から送信される超音波の通過が可能な
 厚みを有している、ソナーセンサの取付構造。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載のソナーセンサの取付構造であって、
 前記ソナーセンサが、前記ホルダ内で回転可能であり、かつ、任意
 の回転位置で前記ホルダ内に固定される、ソナーセンサの取付構造。
- [請求項4] 請求項1～3の何れかに記載のソナーセンサの取付構造であって、
 前記カバー部の前記外表面と前記樹脂部材の前記外表面とが、同じ
 塗料で塗装されている、ソナーセンサの取付構造。
- [請求項5] 請求項4に記載のソナーセンサの取付構造であって、
 前記ホルダへの前記樹脂部品の取り付け後に、前記カバー部の前記
 外表面と前記樹脂部材の前記外表面とが、同じ塗料で塗装されている
 、ソナーセンサの取付構造。

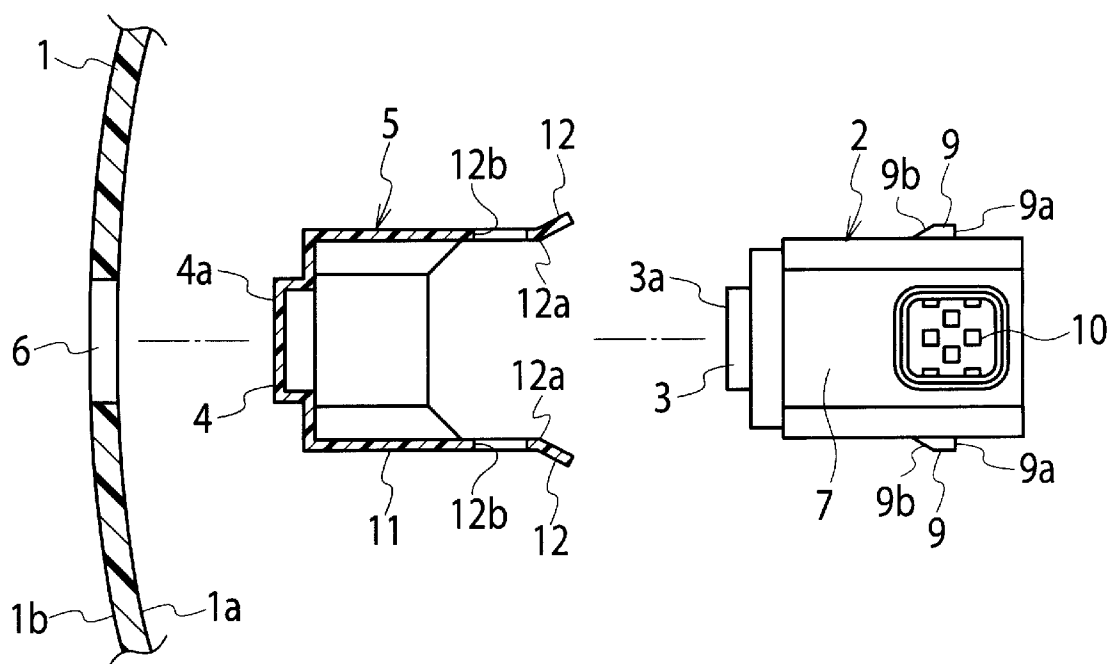
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/054599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01S7/521(2006.01)i, B60R19/48(2006.01)i, G01S15/93(2006.01)i, H04R1/02(2006.01)i

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)

G01S7/521, B60R19/48, G01S15/93, H04R1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-203563 A (Nippon Soken, Inc., Denso Corp.), 03 August 2006 (03.08.2006), paragraphs [0055] to [0057]; fig. 6 & US 2006/0158066 A1 & DE 102005056607 A & FR 2889402 A & CN 1822720 A	1-5
A	US 2007/0194892 A1 (Gunther Schaaf, Nils Janke), 23 August 2007 (23.08.2007), paragraphs [0028] to [0035]; fig. 1 to 4 & EP 1816037 A1 & DE 102006004874 A	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
13 March, 2012 (13.03.12)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2012 (27.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/054599

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-527480 A (Robert Bosch Gesellschaft), 25 December 2001 (25.12.2001), fig. 1 to 4 & US 6318774 B1 & EP 981763 A & WO 1998/052067 A2 & DE 19719519 A & CN 1255098 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01S7/521 (2006.01)i, B60R19/48 (2006.01)i, G01S15/93 (2006.01)i, H04R1/02 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01S7/521, B60R19/48, G01S15/93, H04R1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-203563 A (株式会社日本自動車部品総合研究所、株式会社デンソー) 2006.08.03, 【0055】 - 【0057】、図 6 & US 2006/0158066 A1 & DE 102005056607 A & FR 2889402 A & CN 1822720 A	1-5
A	US 2007/0194892 A1 (Gunther Schaaf, Nils Janke) 2007.08.23, 【0028】 - 【0035】、Fig.1-4 & EP 1816037 A1 & DE 102006004874 A	1-5
A	JP 2001-527480 A (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト) 2001.12.25, Fig.1-4 & US 6318774 B1 & EP 981763 A & WO 1998/052067 A2 & DE 19719519 A & CN 1255098 A	1-5

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

河内 悠

2 S

3 4 0 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 5 8