

(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
2014 年 10 月 9 日(09.10.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/163129 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 35/00 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)
B60Q 5/00 (2006.01) *G01D 11/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/059806
- (22) 国際出願日: 2014 年 4 月 3 日(03.04.2014)
- (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 2013-079211 2013 年 4 月 5 日(05.04.2013) JP
- (71) 出願人: 日本精機株式会社(NIPPON SEIKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9408580 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号 Niigata (JP).
- (72) 発明者: 金子 千冬(KANEKO, Chifuyu).
- (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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, 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, 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, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

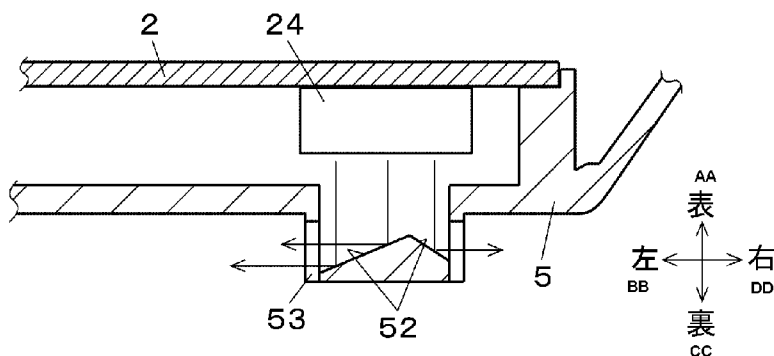
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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: VEHICULAR GAUGE

(54) 発明の名称: 車両用計器



AA Front
BB Left
CC Back
DD Right

(57) Abstract: Provided is a vehicular gauge that can produce sounds easily heard by a vehicle user by improving the directivity of the sounds. A vehicular gauge (A) is provided with a sound-producing means (24), a control means for controlling the action of the sound-producing means (24) during a warning state in accordance with vehicle information, and cases (4, 5) for accommodating the sound-producing means (24) and the control means. The sound-producing means (24) is provided on either the left or right inside the cases (4, 5) when the vehicular gauge (A) has been installed in a vehicle, a reflecting surface (52) facing the sound-producing means (24) and capable of reflecting sounds from the sound-producing means (24) to both the left and right sides of the case (5) is formed in the case (5), and the reflecting surface (52) is formed so that the left and right sides have different surface areas.

(57) 要約: 音の指向性を改善することによって、車両利用者にとって聞き取りやすい音を発することができる車両用計器を提供する。発音手段 (24) と、車両情報に応じて警報状態の際に

発音手段 (24) の作動を制御する制御手段と、発音手段 (24) や前記制御手段を収納するケース (4, 5) と、を備えた車両用計器 (A) であって、この車両用計器 (A) が車両に組み付け状態におけるケース (4, 5) 内の左右いずれかに、発音手段 (24) を設け、ケース (5) には、発音手段 (24) に対向し、この発音手段 (24) からの音をケース (5) の左右の両側へ反射可能な反射面 (52) を形成し、この反射面 (52) は、左右異なる面積で形成される。

WO 2014/163129 A1

明 細 書

発明の名称： 車両用計器

技術分野

[0001] 本発明は、スピーカもしくはブザー等を用いて利用者に各種情報を提供する車両用計器に関する。

背景技術

[0002] 例えば、車両用計器においては、指針やインジケータを備えて利用者に対して情報を表示している。この車両用計器は、指針を回動させるムーブメント（例えば、モータ）やインジケータの光源（例えば、発光ダイオード）が搭載され、これらを駆動する電気回路が構成された回路基板を備えている。

[0003] さらに、上述の指針やインジケータのような視覚性表示に加えて、ブザー等の発振部材（発音手段）を用いて音により車両の状態を利用者に認知せしめることも行われており、例えば、特許文献1に開示されている。この場合、発振部材は、電気接続の利便性や利用者との距離等を考慮して、前述の回路基板に実装されている。

[0004] また、発振部材によって、シートベルト装着情報やドア開状態の走行など各種警報音を出力でき、この警報音は、回路基板の背後を覆うカバーに設けた複数のスリットを通して、前記車両用計器の背後に伝えられ、その後、前記車両用計器を収納するインストルメントパネル内部から利用者側に伝わるようになっていた。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実用新案登録第3094073号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、車両用計器の中央には、指針駆動用のムーブメントや液晶表示パネルなどの表示器が設けられるケースが多く、また、回路基板を介し

て、他の電子部品に伝わる振動などを鑑みて、発振部材を回路基板の左右何れかに一つ設けることが一般的である。そのため、車両用計器を車両に組み付けた状態で、左右何れか一方側から聞こえるように感じてしまう場合があり、車両利用者に違和感を与えてしまう虞があった。

[0007] そこで本発明の目的は、上述した課題に着目して、音の指向性を改善することによって、車両利用者にとって聞き取りやすい音を発することができる車両用計器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の車両用計器は、発音手段と、車両情報に応じて警報状態の際に前記発音手段の作動を制御する制御手段と、前記発音手段や前記制御手段を収納するケースと、を備えた車両用計器であって、この車両用計器が車両に組み付け状態における前記ケース内の左右いずれかに、前記発音手段を設け、前記ケースには、前記発音手段に対向し、この発音手段からの音を前記ケースの左右の両側へ反射可能な反射面を形成し、この反射面は、左右異なる面積で形成されることを特徴とする車両用計器。

[0009] また、前記車両情報を表示する表示器を備え、前記発音手段及び前記反射面は、前記表示器の背面側に設けられることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明は、スピーカもしくはブザー等を用いて利用者に各種情報を提供する車両用計器に関し、音の指向性を改善することによって、車両利用者にとって聞き取りやすい音を発することができる車両用計器を提供することにある。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の形態である車両用計器の車両組み付け状態を示す断面図。

[図2]同上実施の形態である車両用計器の裏側からみた平面図。

[図3]同上実施の形態である反射面と発音手段を示す図2のF3-F3断面図

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、本発明の車両用計器を実施の形態として、自動車に搭載される車両用計器に適用したものを例にあげ、添付した図面に基づいて説明する。
- [0013] 図1は、車両用計器Aの筐体内に収納される主要部品を示し、表示器1と、回路基板2と、保持部材3と、第1のケース（ケース）4と、第2のケース（ケース）5とを備え、インストルメントパネルPの開口箇所にはけられる。なお、図1は、図2のF1-F1断面を示す。
- [0014] 表示器1は、走行速度や積算走行距離などの車両情報を数値や、文字などの表示像を形成し、第1のケース4の窓部を介して表示出力できる。表示器1は、透明電極を有する一対のガラス基板間に液晶を封入し、前後側にけられる偏光膜によって構成される液晶表示素子を設けており、該透明電極を介して駆動電力が供給されるようにしている。なお、表示器1は、夜間等の暗い環境においても利用者が視認できるように、図示しないバックライトによって該液晶表示素子を透過照明できるようにしている。
- [0015] 回路基板2は、マイクロコンピュータや描画処理回路など、車両用計器A外からの信号を入力し、表示器1の液晶表示素子や光源を駆動するための制御手段（電子部品）21が実装されている。なお、回路基板2には、コネクタ22や通信用のケーブル23を介して、車載される電子制御ユニットや各種センサからの情報を信号としてマイクロコンピュータへ伝送できるように構成されている。
- [0016] また、回路基板2は、警報などの注意喚起を行うためのブザーやスピーカなどの発音手段24を設けており、この場合、発音手段24による振動の他の電子部品（例えば、制御手段21）への影響を低減するため、回路基板2の左右いずれかの端部付近にけられる。発音手段24は、該マイクロコンピュータからの制御信号に基づいて駆動し、例えば、シートベルトの未装着状態や、ドアの開放状態などを所定パターンの吹鳴音、または音声にて車両利用者に知らせることができる。
- [0017] 保持部材3は、合成樹脂材を用いて成形され、表示器1と回路基板2との

間に介在し、表示器 1 と回路基板 2 とが所定間隔において保持するためのスペーサである。保持部材 3 は、図示しない突起やビス止め用の孔、フックなどによって、回路基板 2 に対して位置決め保持される。

[0018] 第 1 のケース 4 は、表示器 1 の表示出力を透視して視認できるように、透明な窓部（光透過性部材）4 1 を設け、この場合、平板状の窓部 4 1 と遮光性の合成樹脂とを一体成形することで、第 2 のケース 5 に対して一部重なって、第 2 のケース 5 の外側から嵌め合わせできるような形状にて設けられる。

[0019] 第 2 のケース 5 は、遮光性の合成樹脂材からなり、図 1, 2 に示すように、回路基板 2 に接続されたケーブル 2 3 を挿通する穴部 5 1 が形成される。第 1 のケース 4 に対して図示しないビス止めによって嵌め合わせて保持することで、表示器 1 や回路基板 2 の収納空間を得ることができる。

[0020] また、図 3 に示すように、第 2 のケース 5 には、発音手段 2 4 に対向する箇所に、反射面 5 2 が設けられる。反射面 5 2 は、発音手段 2 4 から車両用計器 A の裏側へ出力される音に対して、車両用計器 A の左側方向へ反射する左反射面 5 2 a と、右側方向へ反射する右反射面 5 2 b とが、発音手段 2 4 に対して傾斜した面によって形成されている。この反射面 5 2 によって反射された、音は、スリット 5 3 を抜けて、車両用計器 A の裏側へ伝わる。

[0021] また、反射面 5 2 の左反射面 5 2 a と右反射面 5 2 b とは、異なる面積にて形成されている。この場合、発音手段 2 4 は、車両用計器 A の右側に設けられるため、左側に音が伝わり易いように右反射面 5 2 a よりも左反射面 5 2 b の面積が大きくなるようにしている。この面積比は、左右両方へ伝わる音量が近くなるように設定され、特に影響の大きい発音手段 2 4 の位置や音が伝わるための障害物位置などを考慮した形状にできる。

[0022] 特に、反射面 5 2 は、発音部材 2 4 に対向して反響する部材であり、指向性を調整する上で影響が大きく、左右への音量調整に有効である。なお、車両用計器 A が装着状態において、左側に発音手段 2 4 が設けられる場合には、右側に音が伝わり易いように左反射面よりも右反射面の面積を大きくする

ことで、左右の音量差を軽減できる。車両利用者は、車両用計器A全体から音が発せられるように感じられ、違和感なく発音を視聴できるため、商品性の高い車両用計器Aとなる。

[0023] また、反射面52は、裏側からみたときに略円状に形成され、頂点がこの略円状の中心でなく偏心した円錐形状の反射面を形成することによって、左右の反射面積が異なる反射形状を設けることもでき、車両用計器Aにおける発音手段24の位置などに応じて頂点位置を設定できる。この場合、車両用計器Aの車両への組み付け状態において、全周に渡って効率よく音を出力できるだけでなく、上下方向の音量調整も可能となる。

[0024] 斯かる車両用計器Aは、発音手段24と、車両情報に応じて警報状態の際に発音手段24の作動を制御する制御手段と、発音手段24や前記制御手段を収納するケース4、5と、を備えた車両用計器Aであって、この車両用計器Aが車両に組み付け状態におけるケース4、5内の左右いずれかに、発音手段24を設け、ケース5には、発音手段24に対向し、この発音手段24からの音をケース5の左右の両側へ反射可能な反射面52を形成し、この反射面52は、左右異なる面積で形成される。

[0025] 従って、反射面52による反響によって、音の指向性を改善し、車両用計器A全体から発音しているように出力ができるため、車両利用者にとって聞き取りやすい音を発することができる車両用計器となる。

[0026] また、車両情報を表示する表示器1を備え、発音手段24及び反射面52は、表示器1の背面側（裏側）に設けられるため、車両利用者から遠い車両用計器Aの裏側の空間にて左右の音量調整を行うことができる。

[0027] なお、本発明の車両用計器を上述した実施の形態の構成にて例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の構成においても、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良、並びに表示の変更が可能なことは勿論である。スリット53は、図2に示すように、車両用計器Aの全周に同じ形状のものが等間隔にて形成されているが、例えば、車両用計器Aの左右方向のみに設けることで、上下方向に漏れる音を低減できる。特

に、上下よりも左右が長い計器にあっては、左右の音の偏りを大きく軽減できる。

[0028] また、反射面 5 2 の面積を左右で異ならせるだけでなく、スリットの大きさ（音を通す開口の大きさ）を左右側で異ならせることによって、出力される音量をより大きく調整できる。

[0029] また、上述の実施の形態では、表示器 1 として、液晶表示素子やバックライトを用いるものを示したが、例えば、制御手段による制御によって、車速などの計測値に基づいて回転する指針と、この指針の指示対象となる目盛りや数値表示などの指標部とによって対比判読する、指針式表示部を用いることもできる。この場合、該指針に発音手段 2 4 の振動が伝わりにくいように、発音手段 2 4 は、指針軸との距離をおいて回路基板 2 の端側に設けられる場合が多く、上述した発明が有効である。

産業上の利用可能性

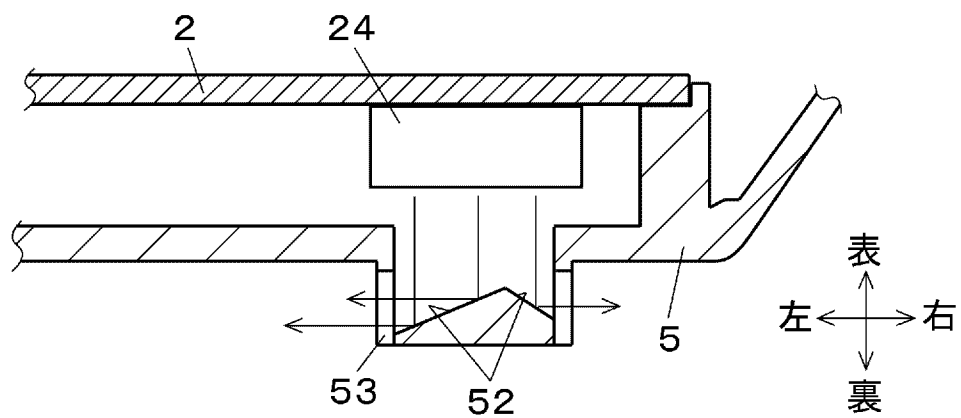
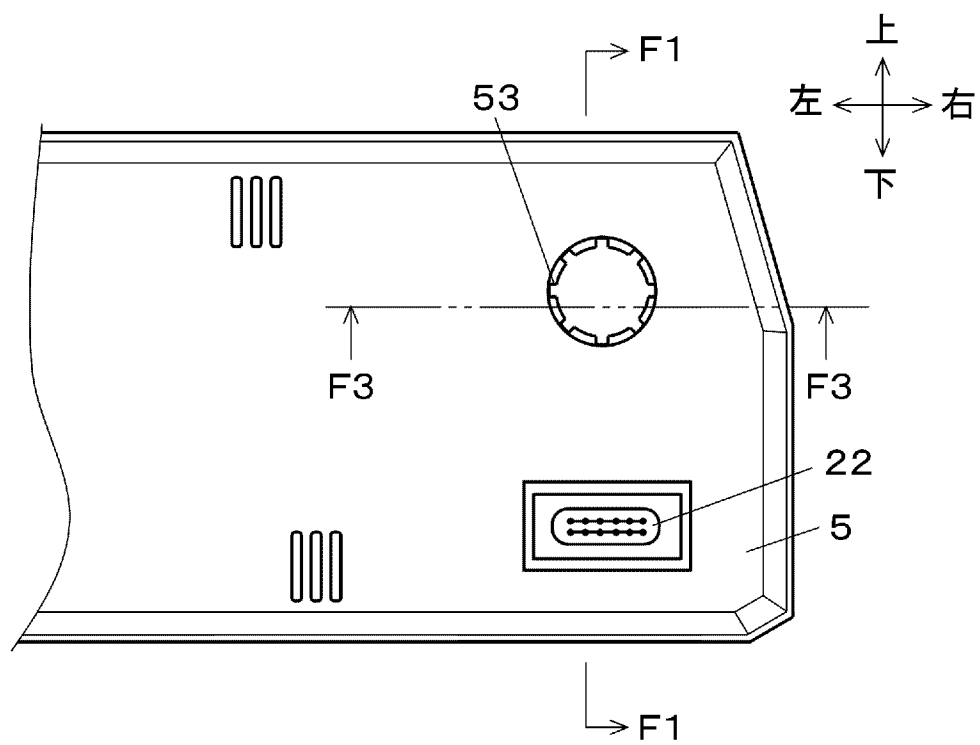
[0030] 本発明は、移動体に搭載して各種情報を表示する車両用計器に関して、例えば、自動車やオートバイ、あるいは農業機械や建設機械を備えた移動体に搭載される計器として適用できる。

符号の説明

- [0031] 1 表示器
2 回路基板
2 1 制御手段
2 4 発音手段
3 保持部材
4 第 1 のケース（ケース）
5 第 2 のケース（ケース）
5 2 反射面
5 3 スリット

請求の範囲

- [請求項1] 発音手段と、
車両情報に応じて警報状態の際に前記発音手段の作動を制御する制御手段と、
前記発音手段や前記制御手段を収納するケースと、を備えた車両用計器であって、
この車両用計器が車両に組み付け状態における前記ケース内の左右いずれかに、前記発音手段を設け、
前記ケースには、前記発音手段に対向し、この発音手段からの音を前記ケースの左右の両側へ反射可能な反射面を形成し、この反射面は、左右異なる面積で形成されることを特徴とする車両用計器。
- [請求項2] 前記車両情報を表示する表示器を備え、
前記発音手段及び前記反射面は、前記表示器の背面側に設けられることを特徴とする請求項1に記載の車両用計器。



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K35/00(2006.01)i, B60Q5/00(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G01D11/24(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)

B60K35/00, B60Q5/00, B60R16/02, G01D11/24

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y	JP 2009-284464 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 03 December 2009 (03.12.2009), fig. 1 to 8; paragraphs [0064], [0066] (Family: none)	1, 2
Y	JP 3-217200 A (Canon Inc.), 24 September 1991 (24.09.1991), page 2, upper right column, line 5 to page 4, upper right column, line 16; fig. 1 to 11 & US 5485521 A & GB 2240450 A	1, 2

☒ 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 June, 2014 (13.06.14)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2014 (24.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059806

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 4069/1989 (Laid-open No. 113494/1990) (Pioneer Corp.), 11 September 1990 (11.09.1990), page 7, lines 8 to 12; fig. 8 & US 5031220 A	1, 2
Y	JP 2-237295 A (Canon Inc.), 19 September 1990 (19.09.1990), page 3, upper left column, lines 4 to 19; fig. 2 (Family: none)	1, 2
Y	JP 2-237345 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 19 September 1990 (19.09.1990), page 2, upper right column, line 14 to page 3, upper left column, line 11 (Family: none)	1, 2
A	JP 2009-154857 A (Honda Motor Co., Ltd.), 16 July 2009 (16.07.2009), fig. 2, 3 & CN 101450651 A	1, 2
A	JP 2010-158968 A (Denso Corp.), 22 July 2010 (22.07.2010), fig. 1, 2 (Family: none)	1, 2
A	JP 2008-5346 A (Yamaha Corp.), 10 January 2008 (10.01.2008), fig. 5; paragraphs [0051], [0052] (Family: none)	1, 2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60K35/00(2006.01)i, B60Q5/00(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G01D11/24(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. B60K35/00, B60Q5/00, B60R16/02, G01D11/24

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
Y	JP 2009-284464 A（日本精機株式会社）2009.12.03, 図1-8, 段落[0064], [0066]（ファミリーなし）	1, 2
Y	JP 3-217200 A（キヤノン株式会社）1991.09.24, 第2頁右上欄第5行-第4頁右上欄第16行, 第1-11図 & US 5485521 A & GB 2240450 A	1, 2

☒ 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 6 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 6 . 2 0 1 4

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100-8915

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）

山村 秀政

3 Z

3 7 4 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3395

C (続き) . 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
Y	日本国実用新案登録出願 1-4069 号(日本国実用新案登録出願公開 2-113494 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (パイオニア株式会社) 1990.09.11, 第 7 頁第 8-12 行, 第 8 図 & US 5031220 A	1, 2
Y	JP 2-237295 A (キヤノン株式会社) 1990.09.19, 第 3 頁左上欄第 4-19 行, 第 2 図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	JP 2-237345 A (松下電器産業株式会社) 1990.09.19, 第 2 頁右上欄第 14 行-第 3 頁左上欄第 11 行 (ファミリーなし)	1, 2
A	JP 2009-154857 A (本田技研工業株式会社) 2009.07.16, 図 2, 3 & CN 101450651 A	1, 2
A	JP 2010-158968 A (株式会社デンソー) 2010.07.22, 図 1, 2 (ファミリーなし)	1, 2
A	JP 2008-5346 A (ヤマハ株式会社) 2008.01.10, 図 5, 段落 [0051], [0052] (ファミリーなし)	1, 2