

(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
2019年9月26日(26.09.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/181237 A1

(51) 国際特許分類:

E05B 81/76 (2014.01) *E05B 85/16* (2014.01)
B60J 5/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/003710

(22) 国際出願日: 2019年2月1日(01.02.2019)

(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 2018-056213 2018年3月23日(23.03.2018) JP

(71) 出願人: アルプスアルパイン株式会社 (ALPS ALPINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 中村 俊季 (NAKAMURA, Toshiki);

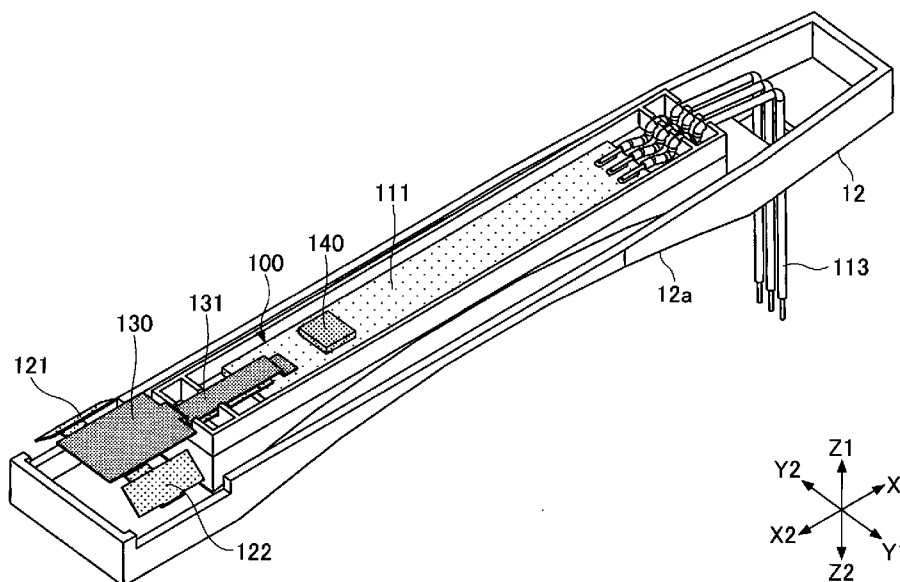
〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 佐々木 尚(SASAKI, Takashi); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 菊地 義之(KIKUCHI, Yoshiyuki); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 川名 譲(KAWANA, Yuzuru); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 山田 幸光(YAMADA, Yukimitsu); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP). 高井 大輔(TAKAI, Daisuke); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町

(54) Title: DOOR HANDLE

(54) 発明の名称: ドアハンドル

[図8]

10



(57) Abstract: Provided is a door handle which is characterized by being provided with a door handle case, a detection electrode installed in the door handle case, an auxiliary electrode installed in the door handle case near the detection electrode or in a manner covering a portion of the detection electrode, and a control unit connected to the detection electrode and the auxiliary electrode, and in that the detection electrode and the auxiliary electrode each measure the capacitance between said electrode and an operating body, and the control unit determines an operation by the operating body on the

[続葉有]

1 番 7 号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo
(JP). 不藤 平四郎(FUDO, Heishiro); 〒1458501
東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス
アルパイン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊東 忠重, 外(ITO, Tadashige et al.);
〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1
番 1 号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安
田生命ビル) 16 階 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

basis of a first capacitance detected in the detection electrode and a second capacitance detected in the auxiliary electrode.

(57) 要約: ドアハンドルケースと、前記ドアハンドルケースの中に設置された検出電極と、前記ド
アハンドルケースの中において、前記検出電極の近傍、または、前記検出電極の一部を覆うように
設置された補助電極と、前記検出電極及び前記補助電極に接続された制御部と、を有し、前記検出
電極及び前記補助電極は、操作体との静電容量を測定するものであって、前記制御部は、前記検出
電極において検出された第 1 の静電容量と、前記補助電極において検出された第 2 の静電容量と、
に基づき、前記操作体による操作を判断することを特徴とするドアハンドル。

明 細 書

発明の名称： ドアハンドル

技術分野

[0001] 本発明は、ドアハンドルに関するものである。

背景技術

[0002] 自動車等のドアには、ドアを開閉するためのドアハンドルが設けられており、近年は、ドアハンドルに手を近づけてジェスチャ操作することにより、ドアの開閉のロックまたはロックの解除を行うことのできるものも登場している。このようなドアハンドルには、手の操作を検知するための静電センサ等が内部に設置されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-24797号公報

特許文献2：特開2009-30360号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、ドアをロックをするためのロック用静電センサは、ドアハンドルケースの内部に設置されており、人の手の指がドアハンドルに近づきロック用静電センサにより検知されると、ドアがロックされる。しかしながら、ロック用静電センサは、ドアハンドルケースの内部に入れているため、外からは正確な位置が解らず、ロック用静電センサに接続されている配線等に手の指が近づいた場合であっても、ドアがロックされてしまう場合がある。例えば、ドアのロックを解除しようとして、ドアハンドルのアンロック用静電センサの近傍に手を近づけた際に、手の指がロック用静電センサに接続されている配線等に近づいた場合には、ドアがロックされてしまう。

[0005] このため、ドアをアンロックしたい場合に、ドアがロックされてしまうといったユーザが意図しない動作が行われるような誤検出を防ぎ、ドアをロッ

クしたい場合にのみロック操作を検出することのできるドアハンドルが求められている。

課題を解決するための手段

[0006] 本実施の形態の一観点によれば、ドアハンドルケースと、前記ドアハンドルケースの中に設置された検出電極と、前記ドアハンドルケースの中において、前記検出電極の近傍、または、前記検出電極の一部を覆うように設置された補助電極と、前記検出電極及び前記補助電極に接続された制御部と、を有し、前記検出電極及び前記補助電極は、操作体との静電容量を測定するものであって、前記制御部は、前記検出電極において検出された第1の静電容量と、前記補助電極において検出された第2の静電容量と、に基づき、前記操作体による操作を判断することを特徴とする。

発明の効果

[0007] 開示のドアハンドルによれば、ドアをアンロックしたい場合に、ドアがロックされてしまうといったユーザが意図しない動作が行われるような誤検出を防ぐことができ、ドアをロックしたい場合にのみロック操作を検出することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]ドアハンドルの外観の斜視図
[図2]ドアハンドルの外観の上面図
[図3]ドアハンドルの外観の正面図
[図4]ドアハンドルの内部の正面図
[図5]ドアハンドルの内部の斜視図
[図6]ドアハンドルにおけるロック検出電極の説明図
[図7]第1の実施の形態におけるドアハンドルの内部の正面図
[図8]第1の実施の形態におけるドアハンドルの内部の斜視図
[図9]第1の実施の形態におけるドアハンドルの内部の側面図
[図10]第1の実施の形態におけるドアハンドルの制御部の説明図
[図11]第1の実施の形態におけるドアハンドルのロック操作検出のフローチ

ャート

[図12]第2の実施の形態におけるドアハンドルのロック操作検出のフローチャート

発明を実施するための形態

[0009] 実施するための形態について、以下に説明する。尚、同じ部材等については、同一の符号を付して説明を省略する。また、本願においては、X1-X2方向、Y1-Y2方向、Z1-Z2方向を相互に直交する方向とする。また、X1-X2方向及びY1-Y2方向を含む面をXY面と記載し、Y1-Y2方向及びZ1-Z2方向を含む面をYZ面と記載し、Z1-Z2方向及びX1-X2方向を含む面をZX面と記載する。

[0010] 〔第1の実施の形態〕

図1から図4に基づきドアハンドル10について説明する。図1はドアハンドル10の斜視図であり、図2は上面図であり、図3は正面図である。図4は第1のドアハンドルケース11を取り除いた状態の正面図であり、図5は斜視図である。

[0011] ドアハンドル10は、自動車等の車両のドアの外側に取り付けられている。ドアハンドル10の筐体部分となるドアハンドルケースは、第1のドアハンドルケース11と第2のドアハンドルケース12により形成されており、第1のドアハンドルケース11と第2のドアハンドルケース12とにより静電センサ100を覆うことによりドアハンドル10が形成される。従って、静電センサ100はドアハンドル10の内部に設けられている。尚、第2のドアハンドルケース12の内側の表面12aの中央部分は、人の手により握りやすいように、Z1側に凹んでいる。また、第2のドアハンドルケース12には、静電センサ100に接続されている配線113等を通すために貫通穴13が設けられている。配線113は、ドアハンドル10の外部と電気的な接続をするためのものである。

[0012] 静電センサ100は、絶縁体により形成された平坦な基板111の表面又は内部には、アンロックを検知するための不図示のアンロック用静電センサ

の電極であるアンロック検出電極が形成されている。静電センサ１００の基板１１１は略長方形の形状で形成されており、ドアハンドル１０の長手方向をＸ１－Ｘ２方向とした場合に、ドアハンドル１０の内部の基板１１１は、長手方向がＸ１－Ｘ２方向となっており、静電センサ１００の基板１１１の基板面は、ＸＹ方向と略平行となっている。この静電センサ１００においては、アンロック検出電極と指等との間の静電容量の変化により、指等によりロックを解除する操作を検知することができる。

[0013] また、基板１１１のＸ２方向側には、ロック用静電センサの電極、即ち、ロック検出電極１２０が設けられている。ロック検出電極１２０は、上面側となるＹ２方向側に設けられた上側ロック検出電極１２１と、下側となるＹ１方向側に設けられた下側ロック検出電極１２２とを有しており、上側ロック検出電極１２１と下側ロック検出電極１２２とは接続電極１２３により接続され、接続電極１２３は配線電極１２４により、基板１１１に接続されている。本願においては、上側ロック検出電極１２１を第１のロック検出電極と記載し、下側ロック検出電極１２２を第２のロック検出電極と記載する場合がある。

[0014] このようなドアハンドル１０では、図３に示されるように、ドアハンドルのＸ２側の端部であって、Ｙ２方向側の上側検出領域１０Ａ又はＹ１方向側の下側検出領域１０Ｂに、手の指等を近づけると、上側ロック検出電極１２１や、下側ロック検出電極１２２と、手の指等との静電容量が変化し、検出される静電容量が所定の値を超えると、ドアのロック操作として検知される。

[0015] また、ドアのロックを解除する際には、手の指等をアンロック検出電極に近づける。これにより、アンロック検出電極と手の指等との静電容量が変化し、検出される静電容量が所定の値を超えると、ドアのロックが解除される。具体的には、アンロック検出電極は、基板１１１の表面または内部に設けられており、第２のドアハンドルケース１２の内側の表面１２ａに手の指等が触れ、検出される静電容量が所定の値を超えると、ドアのロック解除の操

作であることが検知される。

[0016] ところで、ドアのロックを解除するため、第2のドアハンドルケース12の内側の表面12aに手を近づけた際に、上側検出領域10Aと下側検出領域10Bとの間の中間領域10Cにも手の指等が近づいてしまう場合がある。中間領域10Cには、接続電極123や配線電極124が設けられており、手の指等が中間領域10Cに近づいた場合にも、接続電極123や配線電極124と手の指等の間の静電容量が変化するため、この場合にも、検出される静電容量が所定の値を超えると、ロック操作がなされたものと誤検出されてしまう。

[0017] 即ち、図3に示されるドアハンドル10において、ドアハンドルのX2側の端部であって、Y2方向側の上側検出領域10Aや、Y1方向側の下側検出領域10Bに、手の指等が近づいた場合には、図6に示すような、ドアハンドルケースの内部のロック検出電極120の上側ロック検出電極121の検出領域6Aや、下側ロック検出電極122の検出領域6Bに手の指等が近づく。このため、ロック検出電極120において検出される静電容量が所定の値を超えると、ドアのロック操作として検知される。また、図3に示されるドアハンドル10において、上側検出領域10Aと下側検出領域10Bとの間の中間領域10Cに、手の指等が近づいた場合には、図6に示すような、ドアハンドルケースの内部のロック検出電極120の接続電極123及び配線電極124の検出領域6Cに、手の指等が近づく。このため、ロック検出電極120において検出される静電容量が所定の値を超えると、ドアのロック操作として誤検知されてしまう。

[0018] 従って、ドアハンドル10の中間領域10Cの近くに手の指等が近づいた場合であっても、ロック操作であると誤検出されることがなく、ドアハンドル10に設けられた上側ロック検出電極121及び下側ロック検出電極122の近傍に、手の指等が近づいた場合にのみドアをロック操作であることが検知されるドアハンドルが求められている。

[0019] （ドアハンドル）

次に、第１の実施の形態におけるドアハンドルについて、図７から図９に基づき説明する。本実施の形態におけるドアハンドルは、外観は図１から図３に示されるドアハンドルと同じであり、自動車等の車両のドアの外側に取り付けられている。尚、図７は本実施の形態におけるドアハンドルにおいて、第１のドアハンドルケース１１を取り除いた状態の正面図であり、図８は斜視図であり、図９は側面図である。

[0020] 本実施の形態におけるドアハンドルは、ドアハンドルケースの中に設置されている接続電極１２３及び配線電極１２４のＺ１方向の側、即ち、手の指等が近づく側に、補助電極１３０が設けられている。尚、補助電極１３０は、配線電極１３１により、基板１１１に接続されている。従って、補助電極１３０は、接続電極１２３及び配線電極１２４の一部のＺ１側の面を覆っているが、上側ロック検出電極１２１及び下側ロック検出電極１２２は覆っていない。また、ロック検出電極１２０の接続電極１２３及び配線電極１２４のＺ１側の面を覆う補助電極１３０を設け、補助電極１３０に接地電位や一定のバイアス電位を印加することにより、ある程度の誤検出を防ぐことは可能ではあるが、誤検出を排除することは十分ではない。

[0021] また、基板１１１には制御部１４０が設けられており、図１０に示されるように、制御部１４０は、静電容量測定部１４１、演算部１４２、記憶部１４３、出力部１４４等を有している。静電容量測定部１４１は、スイッチ１４５、アンプ１４６、ＡＤＣ（Analog-to-digital converter：ＡＤコンバータ）１４７等を有している。スイッチ１４５は、ロック検出電極１２０及び補助電極１３０と接続されており、スイッチ１４５を閉じることにより、ロック検出電極１２０及び補助電極１３０に所定の電圧 V_{dd} を印加し、ロック検出電極１２０、補助電極１３０の各々における電位を検出することができる。検出された電位はアンプ１４６により増幅され、ＡＤＣ１４７によりアナログ信号をデジタル信号に変換される。このように変換されたデジタル信号に基づき、手の指２００等とロック検出電極１２０における静電容量の値、手の指２００等と補助電極１３０における静電容量の値を得ることがで

き、これらの静電容量の値に基づき演算部 142 において演算や比較等がなされ、出力部 144 よりロック信号が出力される。本願においては、手の指 200 等は操作体と記載する場合がある。

[0022] 本実施の形態においては、ドアハンドル 10 の中間領域 10C の近くに手の指等が近づいた場合には、ロック検出電極 120 の接続電極 123 や配線電極 124 よりも、補助電極 130 が手の指等に近くなるため、ロック検出電極 120 における静電容量の変化よりも、補助電極 130 における静電容量の変化が顕著となる。よって、ロック検出電極 120 における静電容量と、補助電極 130 における静電容量とを測定し、手の指 200 等による操作が、ドアをロックするための操作であるか否かを判断することができる。

[0023] 本実施の形態においては、ロック検出電極 120 は、上側ロック検出電極 121 または下側ロック検出電極 122 のいずれか一方のみであってもよく、補助電極 130 は、ロック検出電極 120 の上側ロック検出電極 121 の検出領域 6A の周囲や、下側ロック検出電極 122 の検出領域 6B の周囲に設置されていてもよいが、図 7 及び図 8 に示されるように、上側ロック検出電極 121 及び下側ロック検出電極 122 の双方が設けられている構成のものの方が、製造上の観点等から好ましい。

[0024] (ドアハンドルのロック)

次に、本実施の形態におけるドアハンドルのロック操作について、図 11 に基づき説明する。尚、下記のロック操作の制御は、制御部 140 において行われる。

[0025] 最初に、ステップ 102 (S102) に示すように、静電容量測定部 141 において、ロック検出電極 120 に所定の電圧を印加し、ロック検出電極 120 における電圧を測定することにより、ロック検出電極 120 と手の指 200 等との静電容量の測定を行う。ロック検出電極 120 における電圧を測定する際には、補助電極 130 に、接地電位または所定のバイアス電位等を印加してもよい。本願においては、この際測定されるロック検出電極 120 と手の指 200 等との静電容量を第 1 の静電容量と記載する場合がある。

- [0026] 次に、ステップ１０４（Ｓ１０４）に示すように、静電容量測定部１４１において、補助電極１３０に所定の電圧を印加し、補助電極１３０における電圧を測定することにより、補助電極１３０と手の指２００等との静電容量の測定を行う。本願においては、この際測定される補助電極１３０と手の指２００等との静電容量を第２の静電容量と記載する場合がある。
- [0027] 次に、ステップ１０６（Ｓ１０６）に示すように、第１の静電容量、即ち、ロック検出電極１２０と手の指２００等との静電容量が、所定の第１の基準容量以上であるか否かが判断される。この判断は演算部１４２等により行われる。第１の基準容量の値は、ロック検出電極１２０に手の指２００等が近づいた際に、ロック操作がなされたことの判断の基準となる値であり、予め、制御部１４０内の記憶部１４３等に記憶されている。第１の静電容量が第１の基準容量以上である場合にはステップ１０８に移行し、第１の静電容量が第１の基準容量未満である場合にはステップ１０２に移行し、再び静電容量の測定を行う。
- [0028] 次に、ステップ１０８（Ｓ１０８）に示すように、第２の静電容量、即ち、補助電極１３０と手の指２００等との静電容量が、所定の第２の基準容量以上であるか否かが判断される。第２の基準容量の値は、補助電極１３０に手の指２００等が近づいた際に、誤検出であることの判断の基準となる値であり、予め、制御部１４０内の記憶部１４３等に記憶されている。第２の静電容量が第２の基準容量以上である場合にはステップ１０２に移行し、再び静電容量の測定を行う。第２の静電容量が第２の基準容量未満である場合にはステップ１１０に移行する。
- [0029] 次に、ステップ１１０（Ｓ１１０）に示すように、ドアをロックするためのロック信号が出力部１４４より出力される。これにより、ドアがロックされる。
- [0030] 尚、本実施の形態においては、ステップ１０２とステップ１０４の順序は逆であってもよく、また、ステップ１０６とステップ１０８の順序は逆であってもよい。

[0031] 以上のように、図3から図5に示される構造のドアハンドルでは、ロック検出電極120の接続電極123等に手の指200等が近づき、ロック検出電極120において検出される第1の静電容量が、第1の基準容量以上である場合には、ロック信号が出力される。本実施の形態においては、補助電極130が設けられており、補助電極130において検出される第2の静電容量が、第2の基準容量以上となった場合には、この手の指200等による操作は、ドアのロックをすることを意図した操作ではないものと判断され、ロック信号は出力されない。これにより、手の指等の操作の誤検出を防ぎ、ドアのロックを意図した操作のみロック操作であることを検出することが可能となる。

[0032] 〔第2の実施の形態〕

次に、第2の実施の形態におけるドアハンドルのロック操作について、図12に基づき説明する。尚、下記のロック操作の制御は、制御部140において行われる。

[0033] 最初に、ステップ202（S202）に示すように、静電容量測定部141において、ロック検出電極120に所定の電圧を印加し、ロック検出電極120における電圧を測定することにより、ロック検出電極120と手の指200等との静電容量、即ち、第1の静電容量の測定を行う。

[0034] 次に、ステップ204（S204）に示すように、静電容量測定部141において、補助電極130に所定の電圧を印加し、補助電極130における電圧を測定することにより、補助電極130と手の指200等との静電容量、即ち、第2の静電容量の測定を行う。

[0035] 次に、ステップ206（S206）に示すように、第1の静電容量と第2の静電容量との静電容量差を算出する。具体的には、演算部142等により、静電容量差を、 $\text{静電容量差} = \text{第1の静電容量} - \text{第2の静電容量}$ より算出する。

[0036] 次に、ステップ208（S208）に示すように、静電容量差が所定の容量差以上であるか否かが判断される。この所定の容量差は、ロック操作の判

断の基準となる値であり、予め、制御部 140 内の記憶部 143 等に記憶されている。この判断は演算部 142 等により行われる。静電容量差が所定の容量差以上である場合には、手の指 200 等は、補助電極 130 よりも、ロック検出電極 120 の上側ロック検出電極 121 や下側ロック検出電極 122 の近くにあるものと考えられ、手の指等による操作は、ドアをロックすることを意図した操作であるものと判断され、ステップ 210 に移行する。静電容量差が所定の容量差未満である場合には、手の指 200 等は、ロック検出電極 120 の上側ロック検出電極 121 や下側ロック検出電極 122 よりも、補助電極 130 の近くにあるものと考えられ、手の指等による操作は、ドアをロックすることを意図した操作ではなく、誤検出と判断され、ロック信号は出力されず、ステップ 202 に移行し、再び静電容量の測定を行う。

[0037] 次に、ステップ 210 (S210) に示すように、ドアをロックするためのロック信号が出力部 144 より出力される。これにより、ドアがロックされる。

[0038] 尚、上記以外の内容については、第 1 の実施の形態と同様である。

[0039] 以上、実施の形態について詳述したが、特定の実施形態に限定されるものではなく、請求の範囲に記載された範囲内において、種々の変形及び変更が可能である。

[0040] 尚、本国際出願は、2018年3月23日に出願した日本国特許出願第2018-056213号に基づく優先権を主張するものであり、その出願の全内容は本国際出願に援用する。

符号の説明

- [0041] 10 ドアハンドル
- 11 第1のドアハンドルケース
- 12 第2のドアハンドルケース
- 12a 表面
- 100 静電センサ
- 111 基板

1 1 3	配線
1 2 0	ロック検出電極
1 2 1	上側ロック検出電極
1 2 2	下側ロック検出電極
1 2 3	接続電極
1 2 4	配線電極
1 3 0	補助電極
1 3 1	配線電極
1 4 0	制御部
1 4 1	静電容量測定部
1 4 2	演算部
1 4 3	記憶部
1 4 4	出力部
1 4 5	スイッチ
1 4 6	アンプ
1 4 7	A D C
2 0 0	手の指

請求の範囲

[請求項1]

ドアハンドルケースと、
前記ドアハンドルケースの中に設置された検出電極と、
前記ドアハンドルケースの中において、前記検出電極の近傍、または、前記検出電極の一部を覆うように設置された補助電極と、
前記検出電極及び前記補助電極に接続された制御部と、
を有し、
前記検出電極及び前記補助電極は、操作体との静電容量を測定するものであって、
前記制御部は、前記検出電極において検出された第1の静電容量と、前記補助電極において検出された第2の静電容量と、に基づき、前記操作体による操作を判断することを特徴とするドアハンドル。

[請求項2]

前記制御部は、
前記第1の静電容量が第1の基準容量以上であって、前記第2の静電容量が第2の基準容量未満である場合には、前記操作体による操作がなされたものと判断することを特徴とする請求項1に記載のドアハンドル。

[請求項3]

前記制御部は、
前記第2の静電容量が第2の基準容量以上である場合には、前記操作体による操作がなされなかったものと判断することを特徴とする請求項1または2に記載のドアハンドル。

[請求項4]

前記制御部は、
前記第1の静電容量と前記第2の静電容量との静電容量差が、所定の容量差以上である場合には、前記操作体による操作がなされたものと判断することを特徴とする請求項1に記載のドアハンドル。

[請求項5]

前記制御部は、前記検出電極において第1の静電容量を検出する際には、前記補助電極には、接地電位、または、所定の電位が印加されていることを特徴とする請求項1または2に記載のドアハンドル。

[請求項6] 前記検出電極は、第1の検出電極と、第2の検出電極と、前記第1の検出電極と前記第2の検出電極とを接続する接続電極により形成されており、

前記補助電極は、前記接続電極の一部を覆っていることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のドアハンドル。

[請求項7] 前記ドアハンドルは車両のドアに取り付けられており、
前記検出電極は、ロック検出電極であって、
前記操作体による操作は、前記ドアをロックするための操作であることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載のドアハンドル。

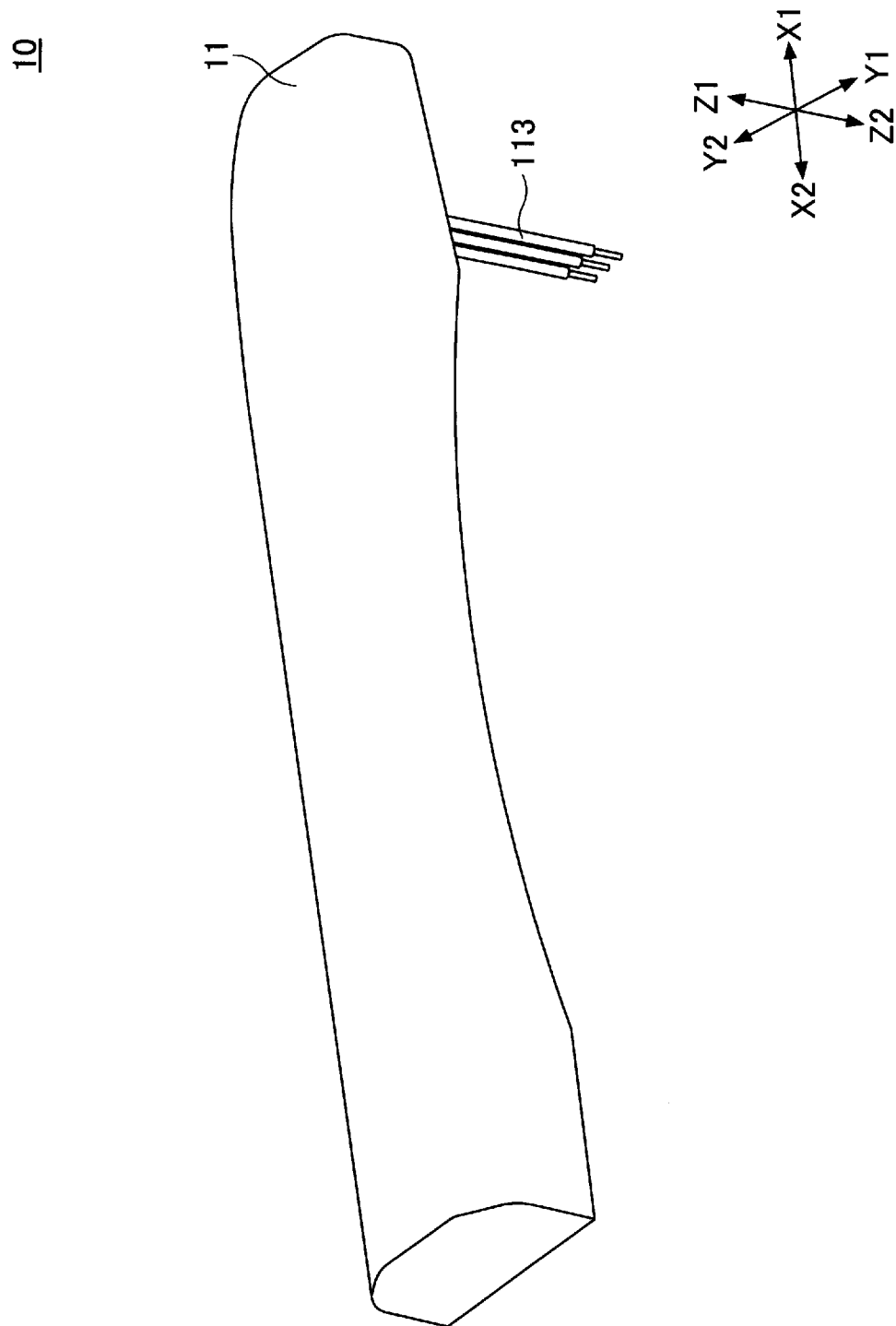
[請求項8] ドアハンドルケースと、
前記ドアハンドルケースの中に入れられている検出電極と、
前記ドアハンドルケースの中において、前記検出電極の近傍、または、前記検出電極の一部を覆うように設けられた補助電極と、
前記検出電極及び前記補助電極に接続された制御部と、
を有し、

前記検出電極及び前記補助電極は、操作体との静電容量を測定するものであって、

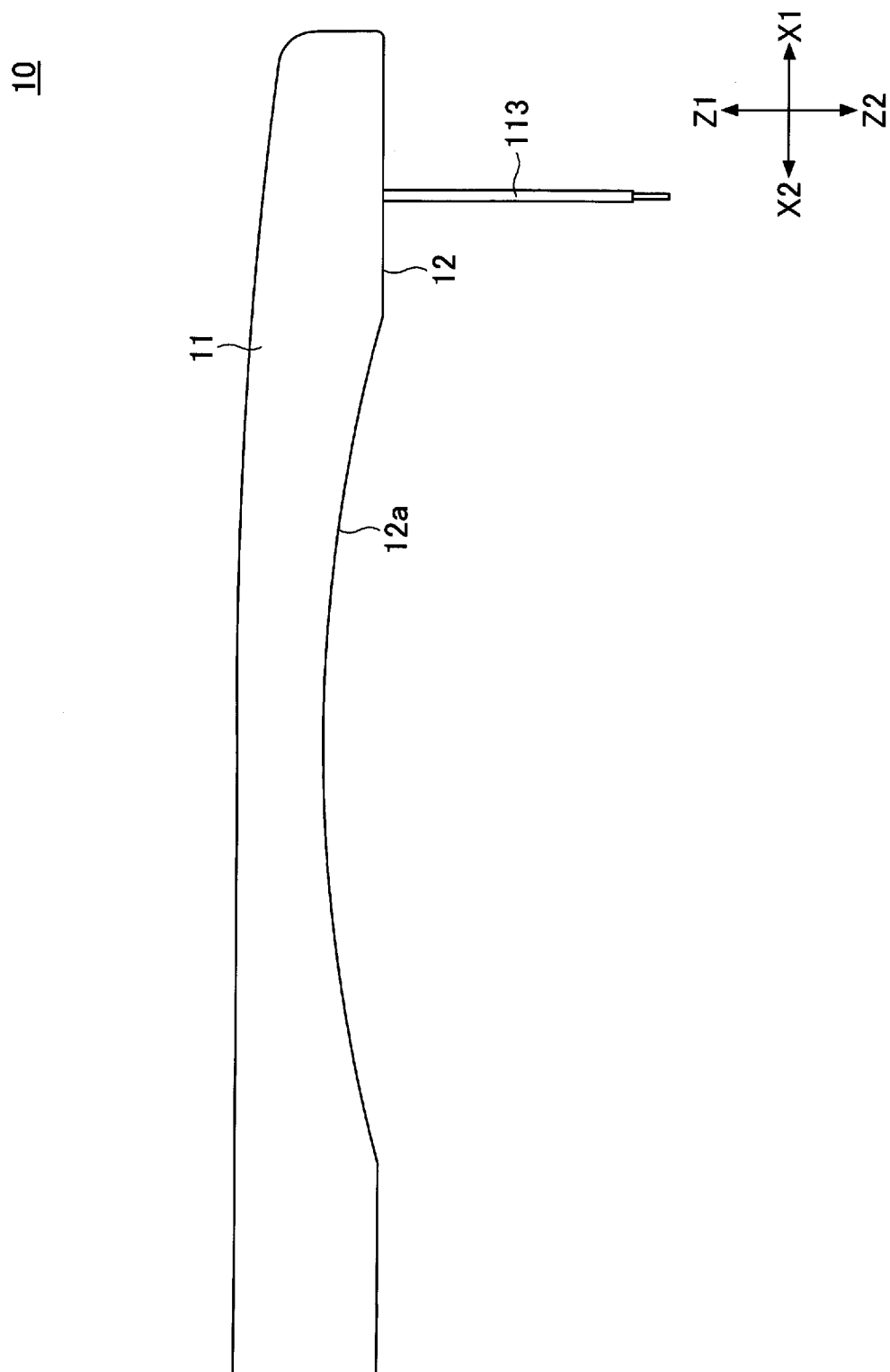
前記検出電極は、第1の検出電極と、第2の検出電極と、前記第1の検出電極と前記第2の検出電極とを接続する接続電極により形成されており、

前記補助電極は、前記接続電極の一部を覆っていることを特徴とするドアハンドル。

[図1]

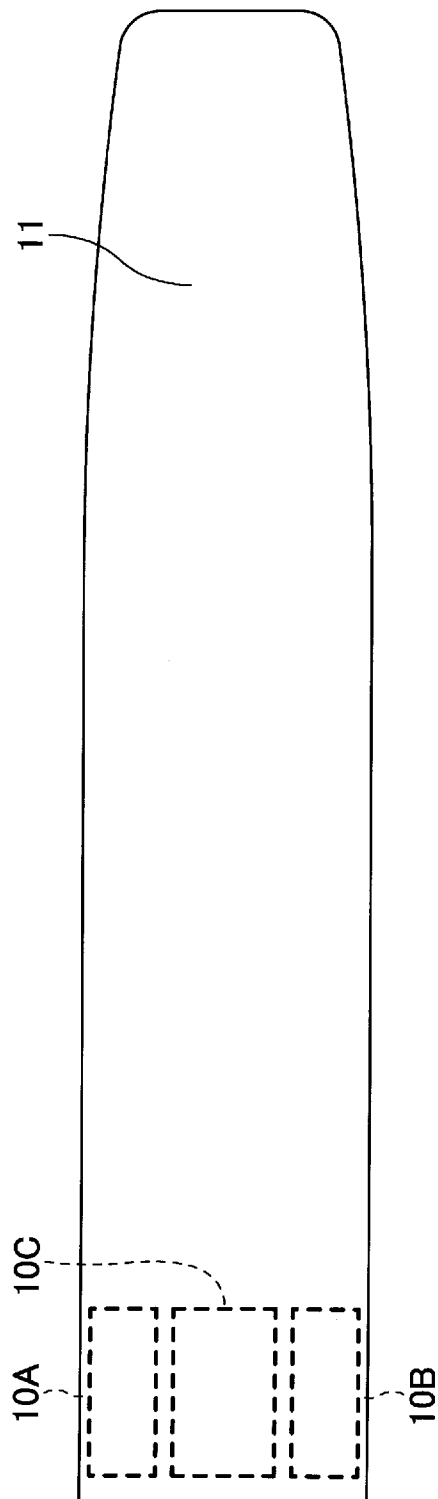


[図2]

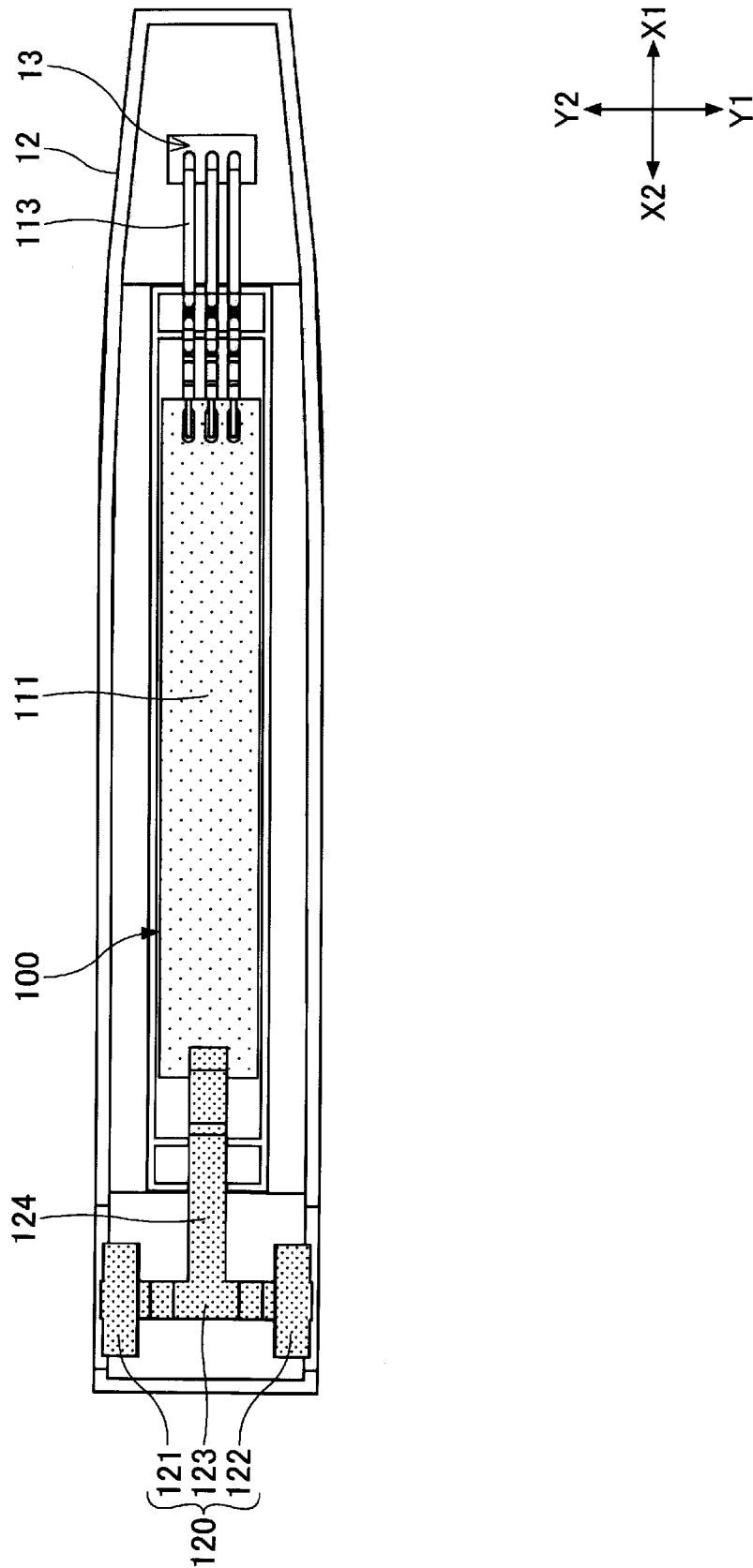


[図3]

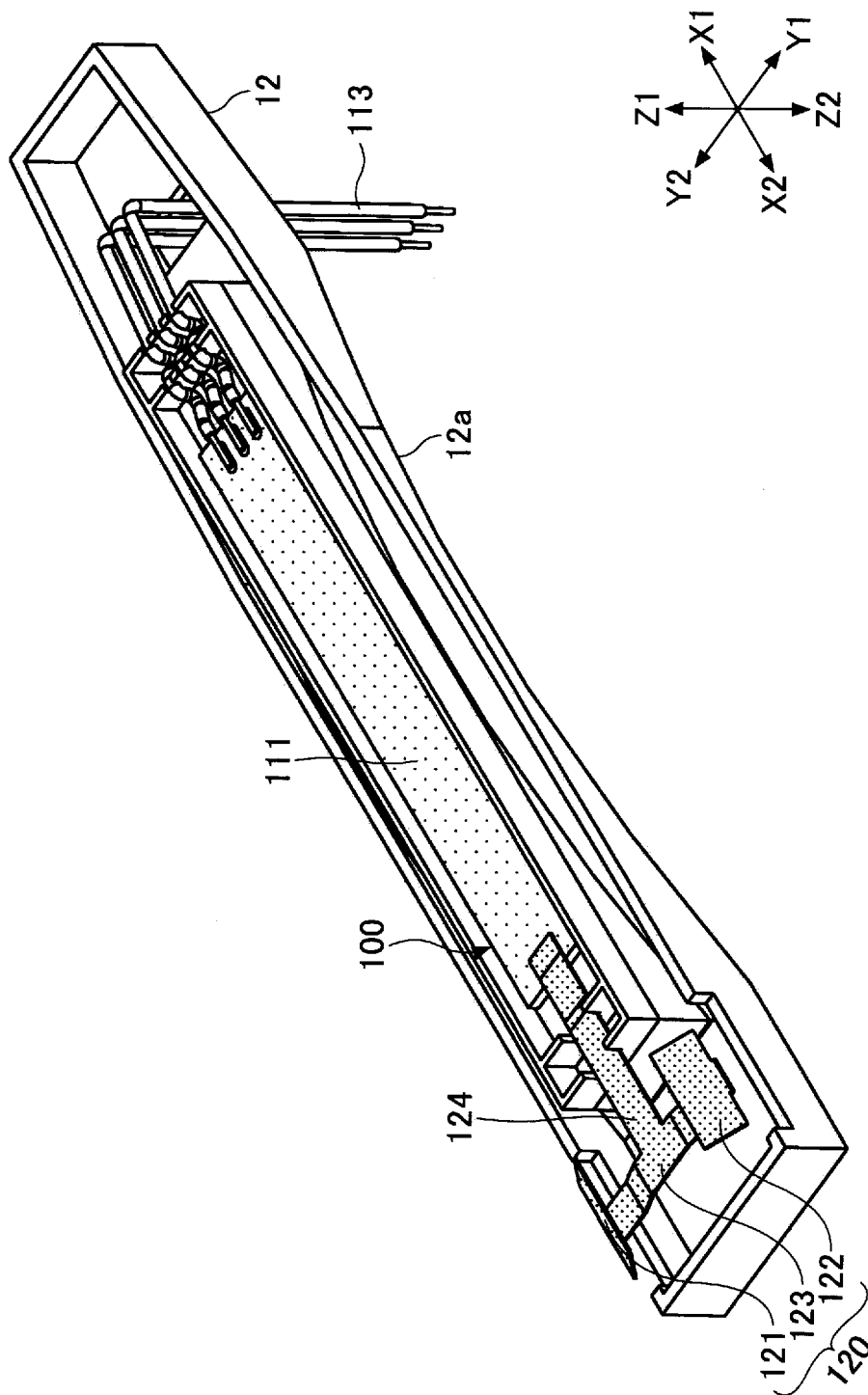
10



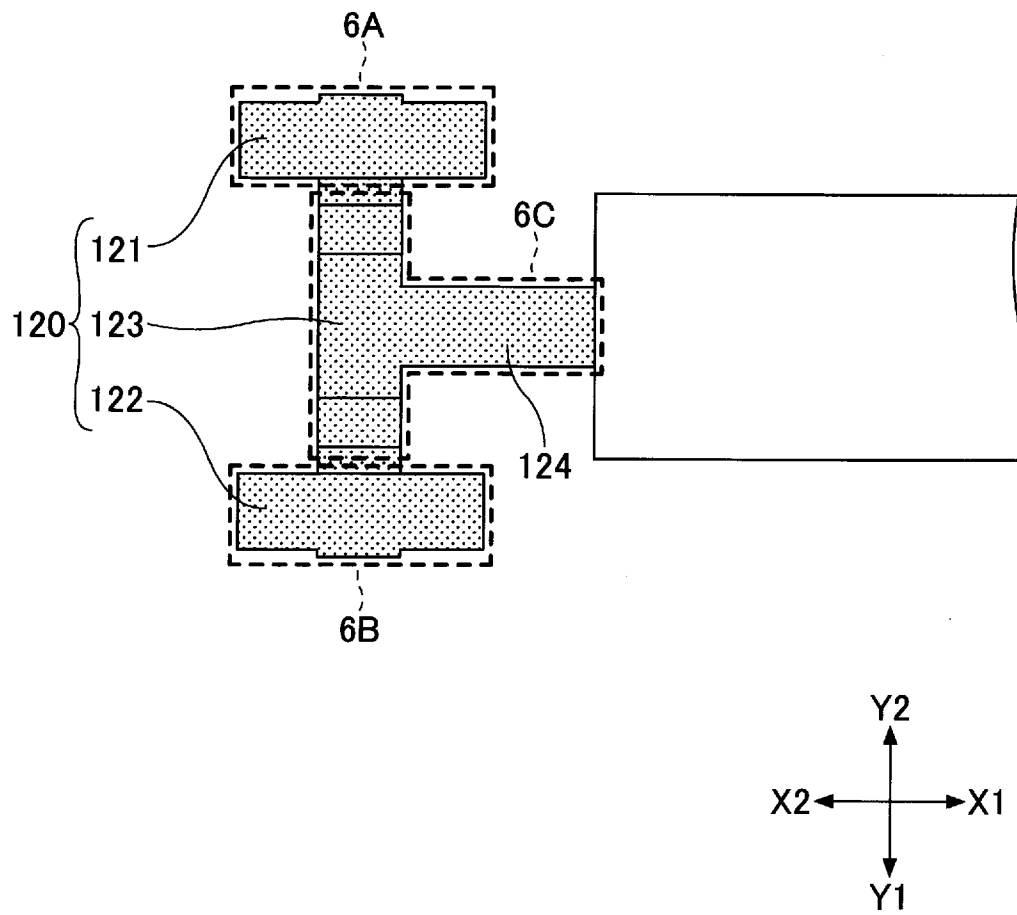
[図4]



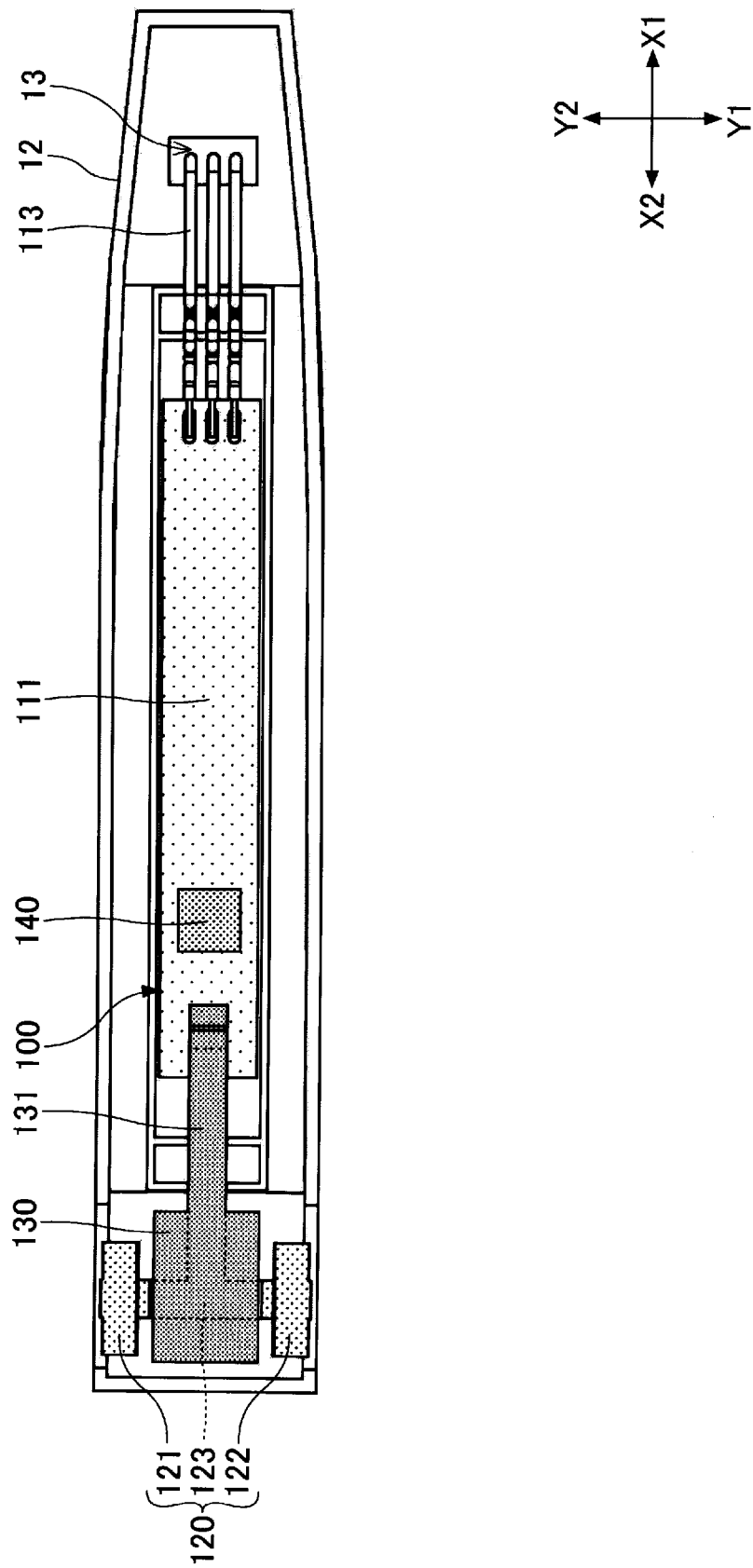
[図5]



[図6]

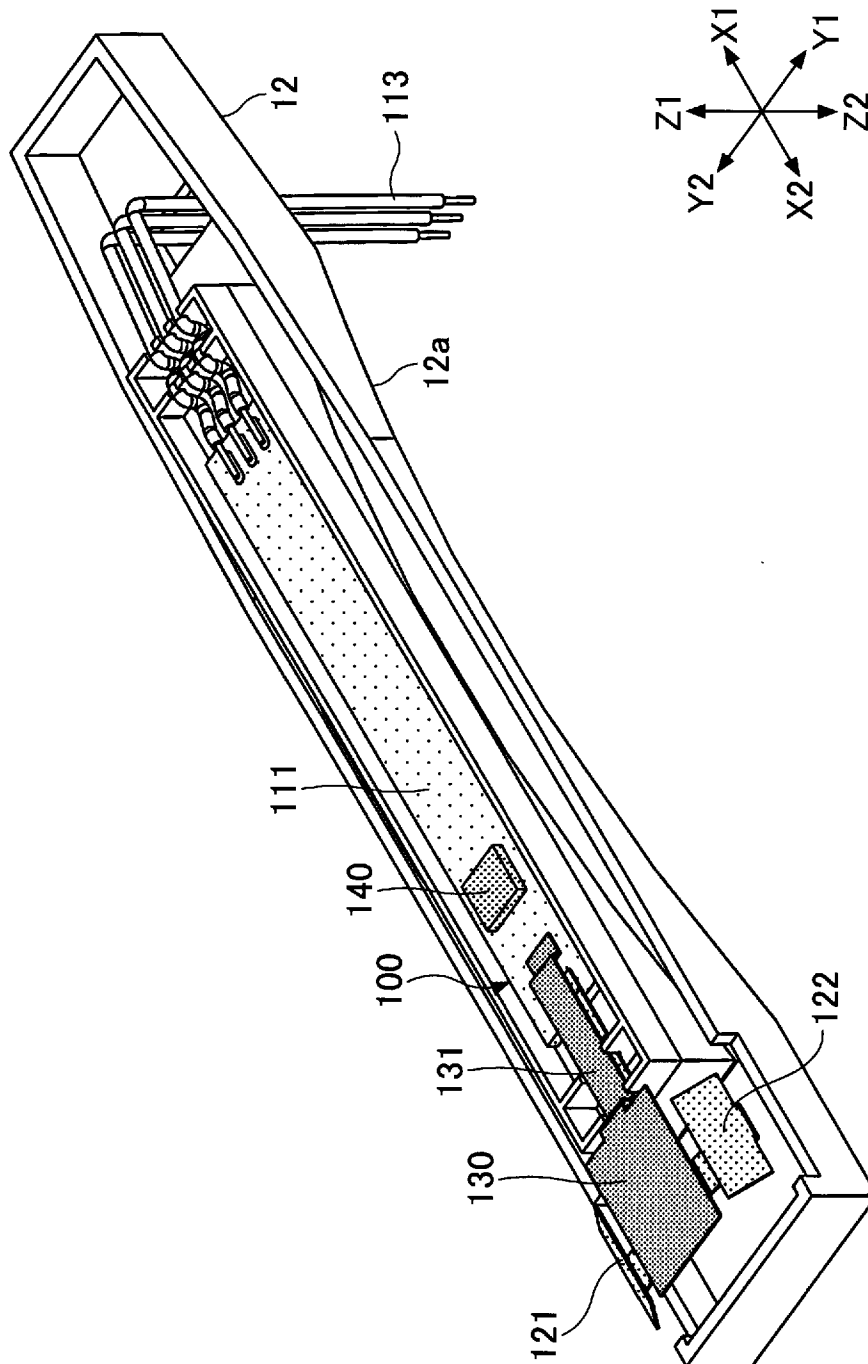


[図7]

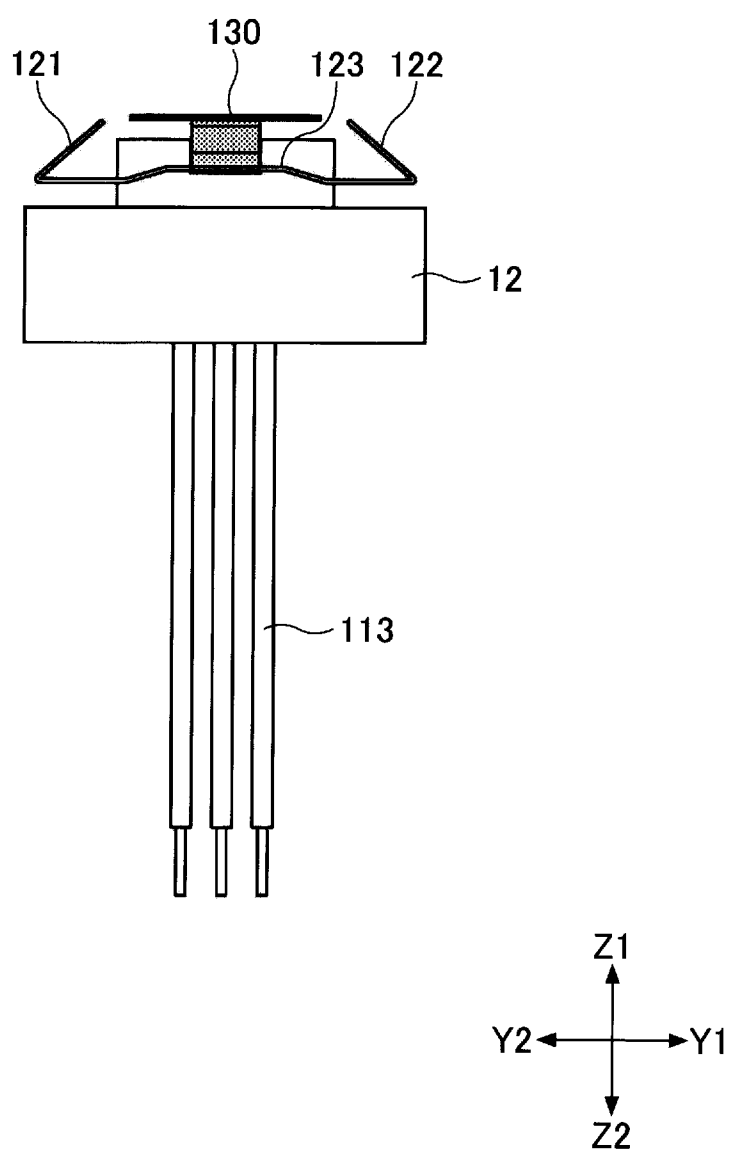


[図8]

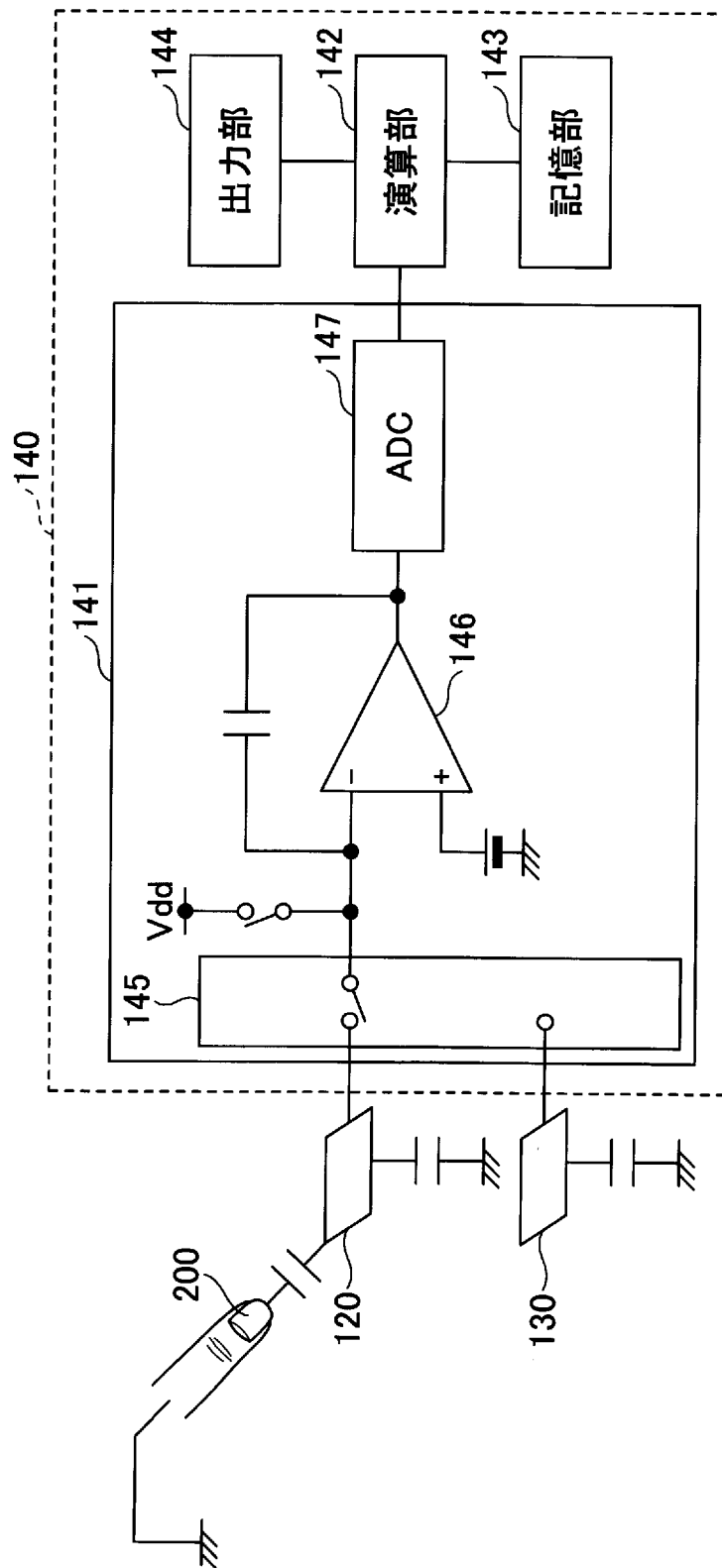
10



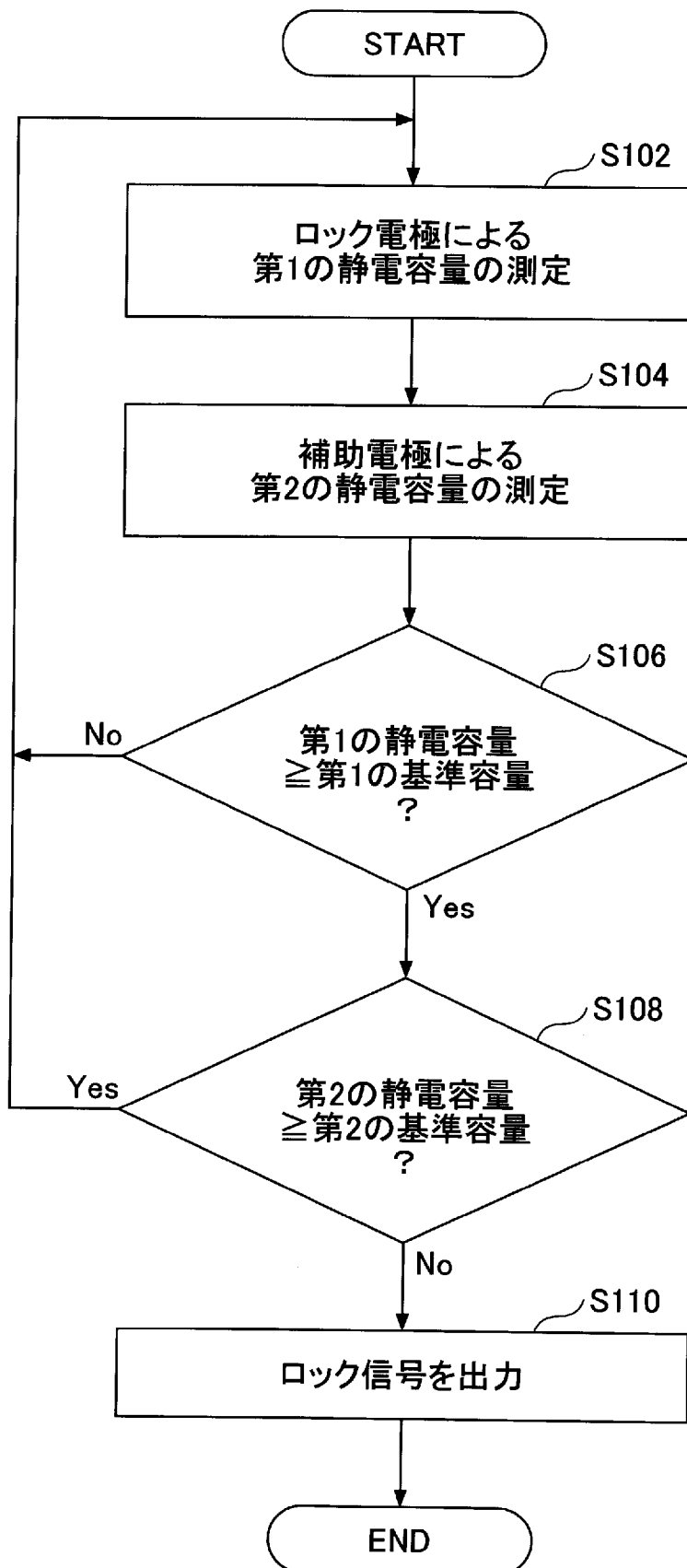
[図9]



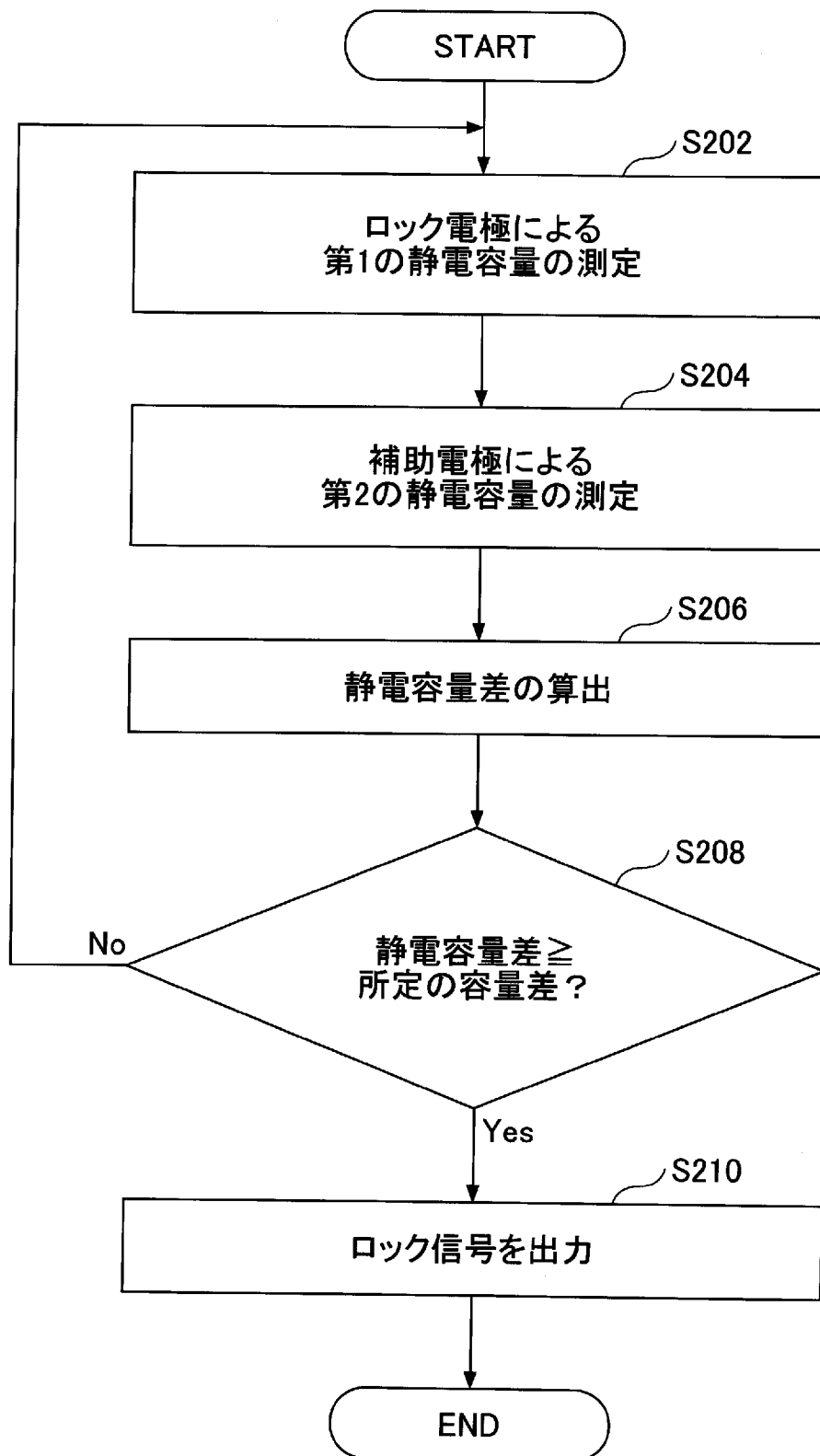
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/003710

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. E05B81/76(2014.01) i, B60J5/00(2006.01) i, E05B85/16(2014.01) 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)

Int. Cl. E05B77/00-85/28, B60J5/00-5/14

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 2008-108534 A (FUJIKURA LTD.) 08 May 2008,	1, 4
Y	paragraphs [0021]-[0046], fig. 1-10 (Family: none)	2-3, 5-8
Y	JP 2013-113626 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 10 June 2013, paragraphs [0031]-[0051], fig. 12 (Family: none)	2-3, 5-7
Y	JP 2010-024797 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 04 February 2010, paragraphs [0016]-[0029], fig. 4, 6 & US 2010/0019510 A1, paragraphs [0024]-[0036], fig. 4, 6	6, 8



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
22.03.2019

Date of mailing of the international search report
02.04.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2019/003710

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 2009-030360 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 12 February 2009, entire text, all drawings & US 2010/0192329 A1, entire text, all drawings & CN 101778983 A	1-8
A	JP 2010-239587 A (FUJIKURA LTD.) 21 October 2010, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05B81/76(2014.01)i, B60J5/00(2006.01)i, E05B85/16(2014.01)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（IPC））

Int.Cl. E05B77/00-85/28, B60J5/00-5/14

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 Y	JP 2008-108534 A（株式会社フジクラ）2008.05.08, 段落 [0021] - [0046]、図1-10（ファミリーなし）	1, 4 2-3, 5-8
Y	JP 2013-113626 A（アイシン精機株式会社）2013.06.10, 段落 [0031] - [0051]、図12（ファミリーなし）	2-3, 5-7
Y	JP 2010-024797 A（アイシン精機株式会社）2010.02.04, 段落 [0016] - [0029]、図4、6 & US 2010/0019510 A1, 段落 [0024] - [0036]、図4、6	6, 8

☒ 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

22.03.2019

国際調査報告の発送日

02.04.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

佐々木 龍

2 R

5361

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

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
A	JP 2009-030360 A (アイシン精機株式会社) 2009.02.12, 全文、全図 & US 2010/0192329 A1, 全文、全図 & CN 101778983 A	1-8
A	JP 2010-239587 A (株式会社フジクラ) 2010.10.21, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8