

(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
2021年4月22日(22.04.2021)



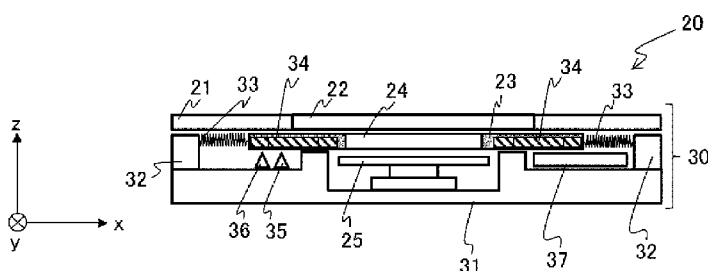
(10) 国際公開番号
WO 2021/075194 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0354 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/034921
- (22) 国際出願日: 2020年9月15日(15.09.2020)
- (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 2019-188746 2019年10月15日(15.10.2019) JP
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 多田 辰男 (TADA Tatsuo) [JP/JP];
〒3501236 埼玉県日高市猿田 2 0 4 -
1 2 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 湘洋内外特許
事務所(SHOYO INTELLECTUAL PROPERTY
FIRM); 〒2200004 神奈川県横浜市西区
- (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, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: POINTING DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: ポインティングデバイス、及び電子機器

図3



(57) Abstract: The present invention proposes a new pointing device which can be reduced in size and thickness and which excels in operability. The pointing device is characterized by being provided with: a housing having a bottom base plate and an upper surface plate in which a first through-hole is formed; an operation frame positioned between the bottom base plate and the upper surface plate so as to be capable of moving in a two-dimensional direction that is parallel to the bottom base plate and the upper surface plate; a first elastic member for supporting the operation frame, the first elastic member being connected at one end to the housing and being connected at other end to the operation frame; and a sensor for detecting the relative position of the operation frame in the housing.

(57) 要約: 小型化、薄型化が可能であって操作性に優れた新たなポインティングデバイスを提案する。ポインティングデバイスは、底部基板、及び第1の貫通孔が形成された上面板を有する筐体と、前記底部基板及び前記上面板と平行な2次元方向に移動可能に前記底部基板及び前記上面板の間に配置された操作枠と、前記筐体に一端が接続され、前記操作枠に他端が接続され、前記操作枠を支持する第1の弾性体と、前記筐体における前記操作枠の相対的な位置を検出するセンサと、を備えることを特徴とする。

WO 2021/075194 A1

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))

明 細 書

発明の名称：ポインティングデバイス、及び電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、ポインティングデバイス、及び電子機器に関する。本発明は2019年10月15日に出願された日本国特許の出願番号2019-188746の優先権を主張し、文献の参照による織り込みが認められる指定国については、その出願に記載された内容は参照により本出願に織り込まれる。

背景技術

[0002] 従来、パーソナルコンピュータ等の電子機器を操作する場合に用いるポインティングデバイスとして、マウス、ポインティングスティック、トラックボール、タッチパッド等が知られている。

[0003] これらのポインティングデバイスに対しては、操作性や携帯性を向上させるため、小型化が進められている。例えば、特許文献1には、小型化したマウスが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2003-131806号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、依然として従来の各ポインティングデバイスには、以下の課題が存在する。

[0006] マウスについては、パソコン本体と別体のため携帯性が悪い、形状が曲面のため携帯時に落下しやすい、無線型の場合には乾電池の交換が必要となる、有線型の場合にはケーブルが操作の邪魔となる、操作場所が平面に限られる、平面の状態によってはマウスパッドが必要となる等の課題がある。

[0007] ポインティングスティックについては、使い慣れるまでに時間を要する、キーボードの中に存在するのでキーボードから手を離れた状態ではポインテ

ィングスティックを探しにくい、指を置く自由度が低いので疲労を感じやすい、小型化すると操作時の可動範囲が狭くなるため使いづらい、可動範囲を広げるには高さが必要になる等の課題がある。

[0008] トラックボールについては、ボールを備えた構造のために薄型化が難しい、仮に薄型化のためボールを小型化すると操作性が悪くなる等の課題がある。

[0009] タッチパッドについては、操作感が低い、キーボード操作時に掌等が触れてしまいユーザの意図しない操作が行われてしまう、手袋をしていると操作できない等の課題がある。

[0010] 本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、小型化、薄型化が可能であって操作性に優れる新たなポインティングデバイスを提案することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 本願は、上記課題の少なくとも一部を解決する手段を複数含んでいるが、その例を挙げるならば、以下のとおりである。

[0012] 上記課題を解決すべく、本発明の一態様に係るポインティングデバイスは、底部基板、及び第1の貫通孔が形成された上面板を有する筐体と、前記底部基板及び前記上面板と平行な2次元方向に移動可能に前記底部基板及び前記上面板の間に配置された操作枠と、前記筐体に一端が接続され、前記操作枠に他端が接続され、前記操作枠を支持する第1の弾性体と、前記筐体における前記操作枠の相対的な位置を検出するセンサと、を備えることを特徴とする。

[0013] 前記操作枠には、ユーザが指を差し入れるための操作孔を形成することができ、前記操作孔は、前記上面板の前記第1の貫通孔よりも径が小さく、ユーザが操作していない初期位置において前記第1の貫通孔の内側に配置されているようにすることができる。

[0014] 前記ポインティングデバイスは、前記操作枠の一部が接続され、前記操作枠を支持する第2の弾性体と、前記操作枠の移動に伴う前記第2の弾性体の

一部の移動をガイドするガイド板と、を備えることができる。

[0015] 前記第1の弾性体は、コイルバネとすることができ、前記第2の弾性体は、板バネとすることができ、

[0016] 前記ポインティングデバイスは、前記操作孔の内側であって前記操作枠の下側に配置された第1のスイッチ、を備えることができる。

[0017] 前記ポインティングデバイスは、前記上面板の前記第1の貫通孔とは異なる位置に配置された第2のスイッチ、を備えることができる。

[0018] 前記ポインティングデバイスは、前記操作枠に対して着脱可能であって、前記操作孔の径及び形状の少なくとも一方を変更する操作孔変更部材、を備えることができる。

[0019] 本発明の他の態様に係る電子機器は、前記ポインティングデバイスが組み込まれていることを特徴とする。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、小型化、薄型化が可能であって操作性に優れる新たなポインティングデバイスを提案することが可能となる。

[0021] 上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係るポインティングデバイスを搭載した電子機器の一例を示す図である。

[図2]図2は、ポインティングデバイスの外観の一例を示す上面図である。

[図3]図3は、ポインティングデバイスの内部構造の一例を示す側面図である。

。

[図4]図4は、ポインティングデバイスの内部構造の一例を示す分解図である。

。

[図5]図5は、操作枠の動きを説明するための図である。

[図6]図6は、操作孔変更部材について説明するための図である。

[図7]図7は、ポインティングデバイスを外付け型にした変形例を示す図であ

る。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明に係る一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、一実施形態を説明するための全図において、同一の部材には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。また、以下の実施形態において、その構成要素（要素ステップ等も含む）は、特に明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、「Aからなる」、「Aよりなる」、「Aを有する」、「Aを含む」と言うときは、特にその要素のみである旨明示した場合等を除き、それ以外の要素を排除するものでないことは言うまでもない。同様に、以下の実施形態において、構成要素等の形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に明らかにそうでないと考えられる場合等を除き、実質的にその形状等に近似または類似するもの等を含むものとする。

[0024] <本発明の一実施形態に係るポインティングデバイス20を搭載した電子機器10>

図1は、本発明の一実施形態に係るポインティングデバイス20が組み込まれている電子機器10の一例を示す図である。

[0025] 同図の場合、電子機器10は、ノート型のPC（パーソナルコンピュータ）であり、ポインティングデバイス20は、例えば、電子機器10の本体上面手前側中央（既存のノート型PCにおいてタッチパッドが搭載されている位置）に搭載される。なお、ポインティングデバイス20の位置は、図示した例に限らず、例えば、電子機器10の本体上面手前側右端等の任意の位置に配置することができる。

[0026] 次に、ポインティングデバイス20の構成例について、図2～図4を参照して説明する。図2は、ポインティングデバイス20の外観の一例を示す上面図であり、図3は、ポインティングデバイス20の内部構造の一例を示す側面図であり、図4は、ポインティングデバイス20の内部構造の一例を示

す分解図である。

- [0027] はじめに、ポインティングデバイス 20 の外観について説明する。図 2 に示されるように、ポインティングデバイス 20 は、電子機器 10 の本体上面と同一平面上に配置される上面板 21 を有する。上面板 21 には、円形の第 1 の貫通孔 22 が形成されている。また、上面板 21 には、ユーザにとって手前側（図 2 において下側）に矩形の第 2 の貫通孔 26 が形成されている。なお、第 1 の貫通孔 22、及び第 2 の貫通孔 26 の形状は上述した例に限らない。例えば、第 1 の貫通孔 22 が楕円形であり、第 2 の貫通孔 26 が円形や楕円形であってもよい。
- [0028] 上面板 21 に形成された第 1 の貫通孔 22 の下側には、円形の操作孔 24 が形成された操作枠 23 が配置されている。操作枠 23 に形成された操作孔 24 の下側には、第 1 のスイッチ 25 が配置されている。よって、ポインティングデバイス 20 を上方から見た場合、上面板 21 の第 1 の貫通孔 22 の内側に操作枠 23 及び操作孔 24 が見え、操作孔 24 の内側には第 1 のスイッチ 25 が見えることになる。
- [0029] 操作孔 24 の径は、ユーザが指を差し入れて操作枠 23 を移動させ、且つ、第 1 のスイッチ 25 をクリックし得る程度の大きさであることが望ましい。なお、操作孔 24 の形状は、円形に限らず、楕円形や多角形であってもよい。
- [0030] 上面板 21 における第 2 の貫通孔 26 に内側には、電子機器 10 の本体上面と同一平面上に第 2 のスイッチ 27 が配置されている。
- [0031] 第 1 のスイッチ 25、及び第 2 のスイッチ 27 は、ユーザからクリック操作を検出し、検出結果を表す検出信号を制御部 37 に出力する。
- [0032] 次に、ポインティングデバイス 20 の内部構造について説明する。ポインティングデバイス 20 は、その筐体 30 として上面板 21、底部基板 31、及び側壁 32 を有する。
- [0033] 上面板 21 及び底部基板 31 の間には、引張式のコイルバネ 33 によって支持された操作枠 23 が配置されている。本実施形態の場合、操作枠 23 は

矩形に形成されており、操作枠 23 の y 軸に平行な対向する 2 辺のそれぞれは、2 本のコイルバネ 33 を介して側壁 32 に固定されている。これにより、操作枠 23 は、上面板 21 及び底部基板 31 と平行な 2 次元方向にフレキシブルに移動可能となる。例えば、ユーザが操作枠 23 を操作していない初期状態において、操作枠 23 は操作孔 24 の中心が第 1 の貫通孔 22 の中心とほぼ一致する初期位置に配置される。そして、ユーザが操作孔 24 に指を差し入れて操作枠 23 を移動させた場合、コイルバネ 33 の復元力（張力）が生じ、ユーザが指の力を緩めたり、操作孔 24 から指を抜いたりすると、操作枠 23 が初期位置に戻ることになる。コイルバネ 33 は、本発明の第 1 の弾性体に相当する。なお、本実施形態の場合、コイルバネ 33 は、y 軸に平行な各辺に 2 本ずつ設けているが、1 本ずつ、または 3 本以上ずつ設けてもよい。

[0034] また、操作枠 23 の x 軸に平行な対向する 2 辺のそれぞれには、板バネ 34 の一端（固定端）が接続されている。板バネ 34 は、本発明の第 2 の弾性体に相当する。

[0035] 上面板 21 及び底部基板 31 の間には、+ y 軸方向及び - y 軸方向から操作枠 23 を挟むように配置されたガイド板 41 が設けられており、板バネ 33 の他端（自由端）は、操作枠 23 が初期位置の状態においてガイド板 41 に当接または近接している。ガイド板 41 の操作枠 23 側の側面は、操作枠 23 の移動に伴って移動する板バネ 34 の他端をガイドするように円弧状に形成されている。板バネ 34 及びガイド板 41 を設けたことにより、ユーザが操作枠 23 を移動した際に操作感（反発力）を与えることができる。また、板バネ 34 は、操作枠 23 が初期位置に戻った際の振動を抑制することができる。

[0036] 操作枠 23 の下面にはランダムな模様または微細な凹凸が形成された光反射領域 42 が設けられている。操作枠 23 の操作孔 24 以下の領域の下側には、x 軸センサ 35、y 軸センサ 36、及び制御部 37 が設けられている。

[0037] x 軸センサ 35 及び y 軸センサ 36 は、例えば、光学センサからなる。x

軸センサ35は、操作枠23の下面に設けられた光反射領域42に光を照射し、その反射光に基づいて操作枠23のx軸方向の相対的な移動量を検出し、検出結果を表す検出信号を制御部37に出力する。同様に、y軸センサ36は、操作枠23の下面に設けられた光反射領域42に光を照射し、その反射光に基づいて操作枠23のy軸方向の相対的な移動量を検出し、検出結果を表す検出信号を制御部37に出力する。

[0038] 制御部37は、第1のスイッチ25、第2のスイッチ27、x軸センサ35、及びy軸センサ36からの検出信号を電子機器10に予めインストールされているポインティングデバイス20用のドライバプログラム（不図示）に出力する。

[0039] 該ドライバプログラムでは、制御部37からの検出信号を電子機器10に対する制御信号に変換して電子機器10のOS(Operation System)プログラム等へ出力する。これにより、ポインティングデバイス20を用いた電子機器10の操作が可能となる。

[0040] <ポインティングデバイス20の操作に対応する電子機器10の動作>
次に、ポインティングデバイス20の操作に対応する電子機器10の動作の一例について、従来のマウスと対比して説明する。

[0041] 操作枠23の移動は、マウス本体の移動に相当し、電子機器10の画面に表示されているカーソル等のポインタを移動させることができる。第1のスイッチ25は、マウスの左ボタンに相当し、クリックすることによりポインタが指し示すアイコン等を選択することができる。第2のスイッチ27はマウスの右ボタンに相当し、クリックすることによりポインタが指し示すアイコン等に関連するメニューを表示させることができる。

[0042] 操作枠23を前後（y軸方向）または左右（x軸方向）に素早く2往復させた場合、電子機器10をスクロールモードに遷移させることができる。スクロールモードにおいて、操作枠23はマウスに備わるホイールに相当する。すなわち、操作枠23を移動させることにより、移動させている間、その移動方向に応じて画面をスクロールさせることができる。また、その移動量

に応じてスクロールの速さを調整することができる。なお、スクロールモードにおいて、第1のスイッチ25をクリックした状態で操作枠23を前後または左右に素早く2往復させることにより、スクロールモードを解除することができる。

[0043] 第2のスイッチ27をクリックした状態で操作枠23を前後または左右に素早く2往復させた場合、電子機器10をオートスクロールモード（マウスのホイールを押下すると遷移するモード）に遷移させることができる。オートスクロールモードにおいて、操作枠23はマウスの本体に相当し、画面上のポインタはオートスクロールマークに変更される。すなわち、操作枠23を移動させることにより（移動の後、操作枠23を初期位置に戻してもよい）、その移動方向に応じて画面のスクロールを継続させることができる。また、その移動量に応じてスクロールの速さを調整することができる。なお、オートスクロールモードにおいて、第1のスイッチ25をクリックした状態で操作枠23を前後または左右に素早く2往復させることにより、オートスクロールモードを解除することができる。

[0044] なお、ポインティングデバイス20の操作に対応する電子機器10の動作は上述した例に限らず、ポインティングデバイス20用のドライバプログラムを用いて適宜変更することが可能である。

[0045] <操作枠23の動きについて>

次に、図5は、操作枠23の動きを説明するための図であり、ポインティングデバイス20から上面板21を取り除き、操作枠23、コイルバネ33、板バネ34、及びガイド板41を上方から見た状態を示している。なお、同図（A）は操作枠23が初期位置の状態、同図（B）は操作枠23が初期位置から図面右方向に移動された状態、同図（C）は操作枠23が初期位置から図面上方向に移動された状態、同図（D）は操作枠23が初期位置から図面右斜め上方向に移動された状態、同図（E）は板バネ34及びガイド板41を設けていない場合を示している。

[0046] 同図（B）に示されるように、ユーザが操作枠23を初期位置から右方向

に移動させる場合、操作枠 23 の y 軸と平行な 2 辺のうちの左側の辺に固定された、引き伸ばされる 2 本のコイルバネ 33 には、操作枠 23 を左方向に引き戻す張力が生じる。したがって、操作枠 23 は回転することなく左方向へ引き戻す力 M1 を受けた状態で右方向に移動されることになる。ユーザが操作枠 23 を初期位置から左方向に移動させる場合についても同様である。

[0047] 同図 (C) に示されるように、ユーザが操作枠 23 を初期位置から上方向に移動させる場合、操作枠 23 に固定された、引き伸ばされる 4 本のコイルバネ 33 には、操作枠 23 を下方向に引き戻す方向に等しい張力を生じる。したがって、操作枠 23 は回転することなく下方向への引き戻す力 M2 を受けた状態で上方向に移動されることになる。ユーザが操作枠 23 を初期位置から下方向に移動させる場合についても同様である。

[0048] 同図 (D) に示されるように、ユーザが操作枠 23 を初期位置から図面右斜め上方向に移動させる場合、左側のコイルバネ 33 の作用により操作枠 23 には反時計回りの回転力 M3 が発生する。この場合、同図 (E) に示されるように、板バネ 34 及びガイド板 41 を設けていないと、発生した回転力 M3 によって操作枠 23 が回転してしまい、ユーザにとって指触りや操作性に違和感を与えてしまうことがある。ユーザが操作枠 23 を初期位置から他の斜め方向に移動させる場合についても同様である。

[0049] しかしながら、本実施形態では、同図 (D) に示されるように、板バネ 34 及び円弧状に形成されたガイド板 41 が設けられているので、右上の板バネ 34 の他端が円弧に当接しながら移動する際に生じる下方向の反発力により、操作枠 23 に発生した回転力 M3 を打ち消すことができ、操作枠 23 の回転を抑止できる。よって、ユーザに対して指触りや操作性に違和感を与えることを抑止できる。ユーザが操作枠 23 を初期位置から他の斜め方向に移動させる場合についても同様に、操作枠 23 の回転を抑止できる。

[0050] <第 1 の変形例>

次に、ポインティングデバイス 20 の第 1 の変形例について説明する。

[0051] 上述したように、操作孔 24 の径は、ユーザが指を差し入れて操作枠 23

を移動させ、且つ、第1のスイッチ25をクリックし得る程度の大きさであることが望ましい。しかしながら、指の太さは、人それぞれであり、極端に太い人もいれば、細い人もいる。そこで、ユーザの指の太さに対応できるように、内周の径や形状が異なる複数の操作孔変更部材51を用意するようにしてもよい。

[0052] 図6は、操作孔変更部材51について説明するための図であり、同図(A)は操作孔変更部材51の一例を示しており、同図(B)は操作孔変更部材51を操作孔24に取り付けた状態を示している。

[0053] 操作孔変更部材51は、環状に形成され、その外周が操作孔24に一致し、内周が操作孔24よりも小さい径に形成されている。そして、操作孔24に対して操作孔変更部材51が着脱可能となるように、広めに形成された操作孔24の周囲には凹部を形成するようにし、操作孔変更部材51の外周には凸部を形成するようにする。

[0054] ユーザは、自身の指の太さや好みに合った操作孔変更部材51を選択して操作孔24に装着するようにする。これにより、ユーザに適した操作性を実現することができる。なお、操作孔変更部材51の内周の形状は、円形に限らず、楕円形や多角形であってもよい。また、操作枠23に対する操作孔変更部材51の着脱構造は、凹凸に限らない。

[0055] <第2の変形例>

次に、図7は、ポインティングデバイス20の第2の変形例を示している。

[0056] 上述した説明において、ポインティングデバイス20は電子機器10に組み込まれているものとして説明したが、図7に示されるように、電子機器10に対してポインティングデバイス20を外付けするようにしてもよい。

[0057] 電子機器10とポインティングデバイス20との通信は、例えば、USB(Universal Serial Bus)を介した有線接続で行ってよいし、Bluetooth(商標)等の無線通信規格を用いた無線接続で行ってもよい。

[0058] <まとめ>

本実施形態のポインティングデバイス20によれば、以下の効果を奏する

ことができる。

[0059] ポインティングデバイス 20 は、その内部の可動部分が 2 次元方向に移動する操作枠 23 のみであるため、マウス、ポインティングスティック、トラックボール等に比べて容易に薄型化を実現できる。また、移動される操作枠 23 が他の構成要素と接触せずコイルバネ 33 に支持されて浮いているため、操作枠 23 の摩耗を防止できる。さらに、操作枠 23 に対するユーザの操作は下方向への荷重を生じさせないので、下方向の荷重を考慮した強度設計が不要となる。

[0060] ポインティングデバイス 20 では、操作枠 23 の移動範囲を比較的広く設けることができるので、ユーザは指先を動かし易く、ポインタの移動方向や移動速度の調整が容易となる。

[0061] 操作枠 23 の内側に第 1 のスイッチ 25 が配置されているため、ユーザは指一本によるドラッグ等の操作が容易となる。

[0062] 操作枠 23 とは離れた位置に第 2 のスイッチ 27 が設けられているので、一方に対して操作している場合の他方に対する誤操作を抑止できる。

[0063] 本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

[0064] 本発明は、上記した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した各実施形態は、本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、本発明が、必ずしも説明した全ての構成要素を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施形態の構成の一部を、他の実施形態の構成に置き換えることが可能であり、ある実施形態の構成に、他の実施形態の構成を加えることも可能である。また、各実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

符号の説明

[0065] 10・・・電子機器、20・・・ポインティングデバイス、21・・・上面板、22・・・第 1 の貫通孔、23・・・操作枠、24・・・操作孔、2

5 . . . 第1のスイッチ、26 . . . 第2の貫通孔、27 . . . 第2のスイッチ、30 . . . 筐体、31 . . . 底部基板、32 . . . 側壁、33 . . . コイルバネ、34 . . . 板バネ、35 . . . x軸センサ、36 . . . y軸センサ、37 . . . 制御部、41 . . . ガイド板、42 . . . 光反射領域、51 . . . 操作孔変更部材

請求の範囲

- [請求項1] 底部基板、及び第1の貫通孔が形成された上面板を有する筐体と、
前記底部基板及び前記上面板と平行な2次元方向に移動可能に前記底部基板及び前記上面板の間に配置された操作枠と、
前記筐体に一端が接続され、前記操作枠に他端が接続され、前記操作枠を支持する第1の弾性体と、
前記筐体における前記操作枠の相対的な位置を検出するセンサと、
を備えることを特徴とするポインティングデバイス。
- [請求項2] 請求項1に記載のポインティングデバイスであって、
前記操作枠には、ユーザが指を差し入れるための操作孔が形成されており、
前記操作孔は、前記上面板の前記第1の貫通孔よりも径が小さく、
ユーザが操作していない初期位置において前記第1の貫通孔の内側に配置されている
ことを特徴とするポインティングデバイス。
- [請求項3] 請求項1または2に記載のポインティングデバイスであって、
前記操作枠の一部が接続され、前記操作枠を支持する第2の弾性体と、
前記操作枠の移動に伴う前記第2の弾性体の一部の移動をガイドするガイド板と、
を備えることを特徴とするポインティングデバイス。
- [請求項4] 請求項3に記載のポインティングデバイスであって、
前記第1の弾性体は、コイルバネであり、
前記第2の弾性体は、板バネである
ことを特徴とするポインティングデバイス。
- [請求項5] 請求項2に記載のポインティングデバイスであって、
前記操作孔の内側であって前記操作枠の下側に配置された第1のスイッチ、

を備えることを特徴とするポインティングデバイス。

[請求項6] 請求項1～5のいずれか一項に記載のポインティングデバイスであって、

前記上面板の前記第1の貫通孔とは異なる位置に配置された第2のスイッチ、

を備えることを特徴とするポインティングデバイス。

[請求項7] 請求項2に記載のポインティングデバイスであって、

前記操作枠に対して着脱可能であって、前記操作孔の径及び形状の少なくとも一方を変更する操作孔変更部材、

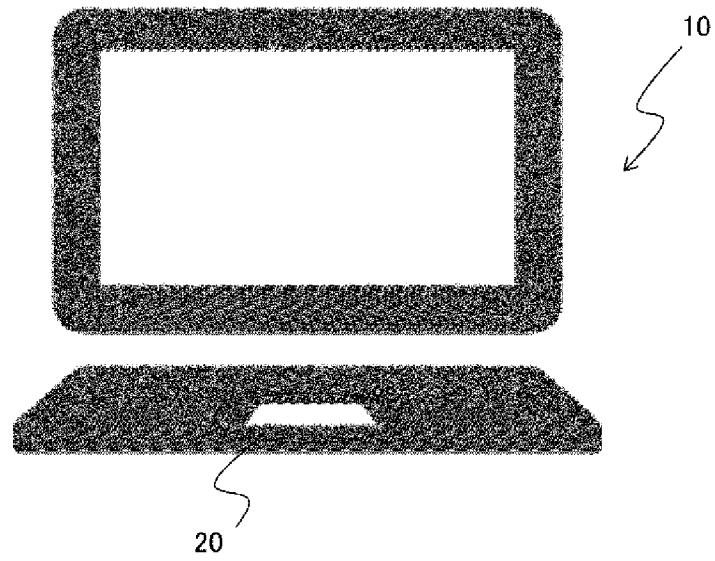
を備えることを特徴とするポインティングデバイス。

[請求項8] 請求項1～7のいずれか一項に記載のポインティングデバイスが組み込まれている

ことを特徴とする電子機器。

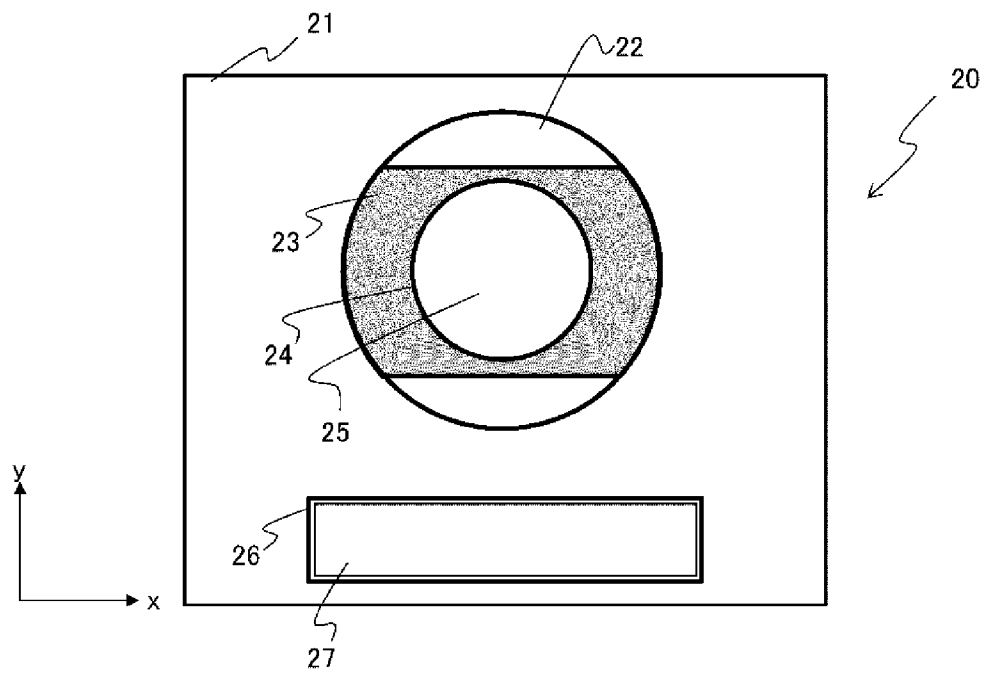
[図1]

図1



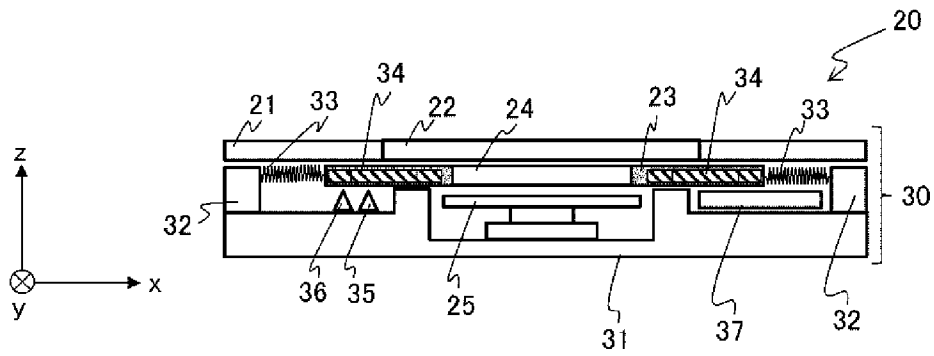
[図2]

図2



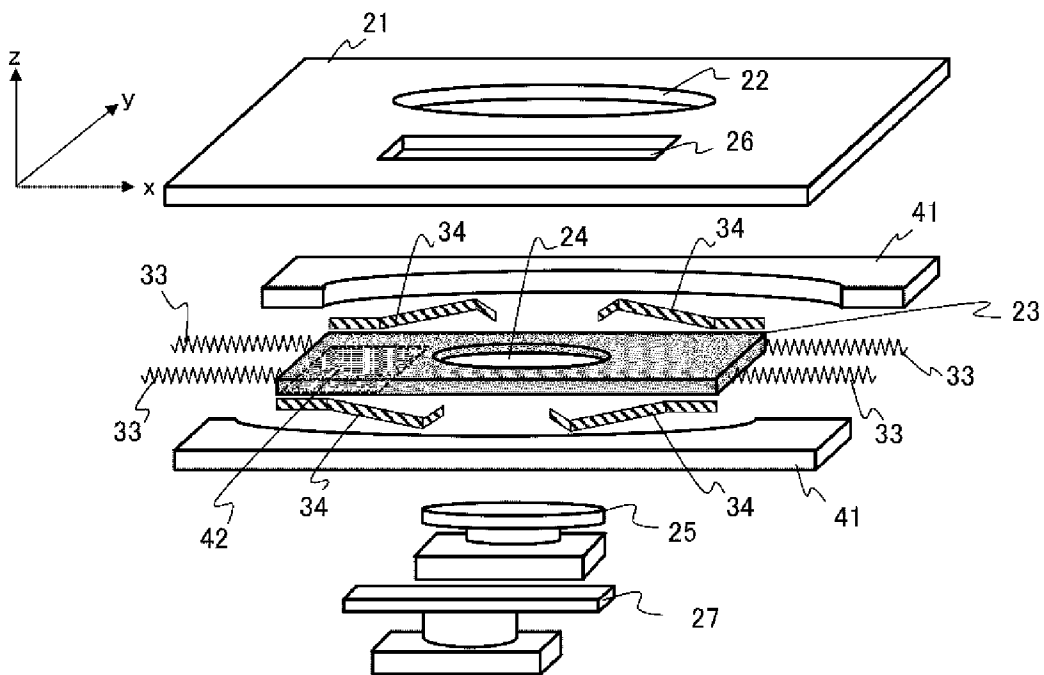
[図3]

図3



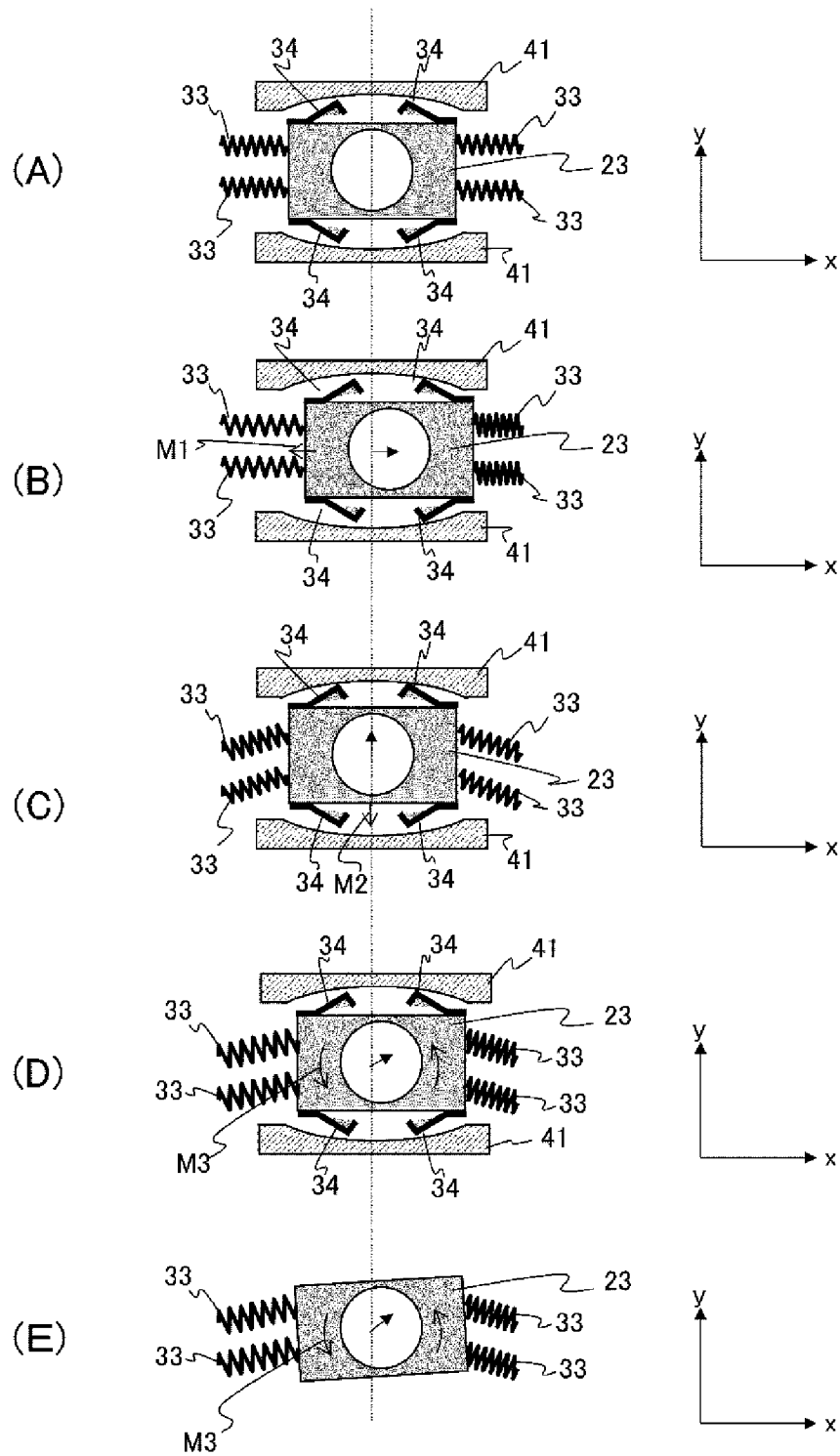
[図4]

図4

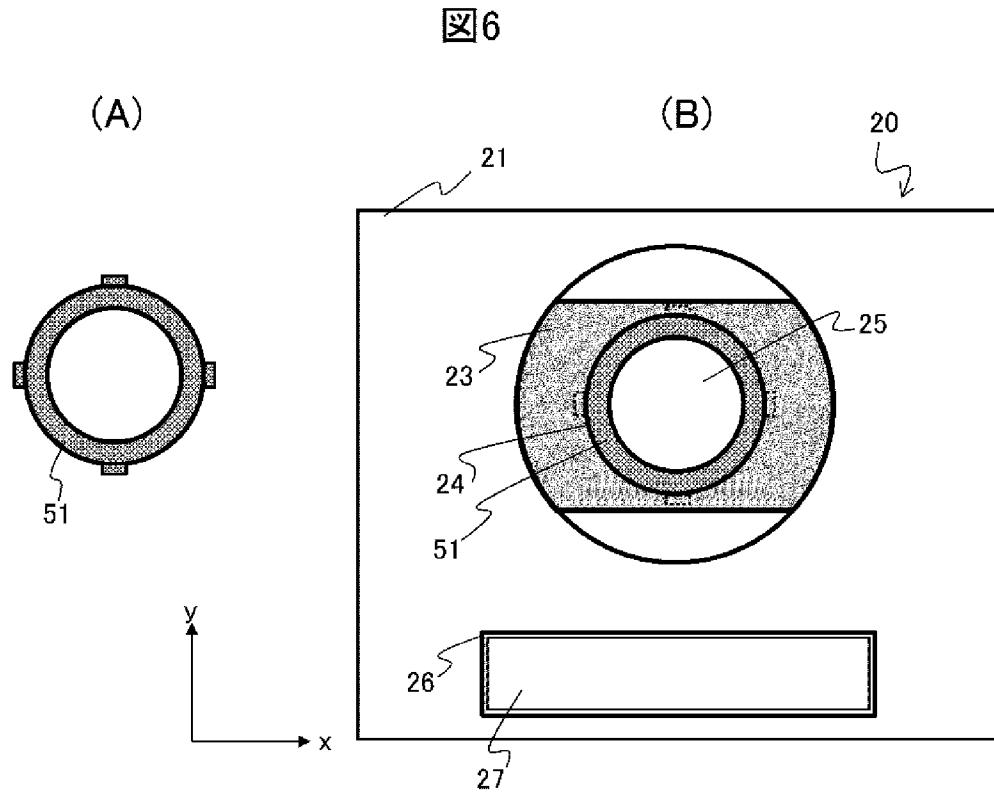


[図5]

[図5]

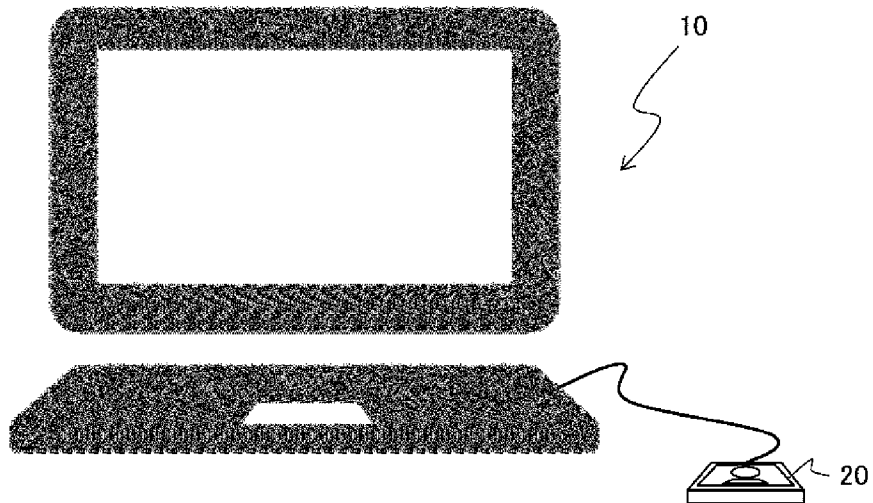


[図6]



[図7]

図7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/034921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl. G06F3/0354 (2013.01) i
 FI: G06F3/0354432

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. G06F3/0354

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 Y	JP 2007-512628 A (AVAGO TECHNOLOGIES GENERAL IP (SINGAPORE) PRIVATE LTD.) 17 May 2007 (2007-05-17), paragraphs [0001]-[0024], fig. 1, 2	1, 8 2-8
Y	JP 2008-181573 A (NAGANO, Yutaka) 07 August 2008 (2008-08-07), paragraphs [0006]-[0008], [0013], [0016], fig. 1-3	2-8
A	JP 09-244795 A (MEIDENSHA CORPORATION) 19 September 1997 (1997-09-19), entire text, all drawings	1-8
A	JP 2019-049869 A (NTT DOCOMO, INC.) 28 March 2019 (2019-03-28), entire text, all drawings	1-8
A	JP 2001-184159 A (FUJITSU TAKAMISAWA COMPONENT LTD.) 06 July 2001 (2001-07-06), entire text, all drawings	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 27 November 2020	Date of mailing of the international search report 08 December 2020
---	--

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 REPORT

International application No.

PCT/JP2020/034921

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 04-125723 A (FUJITSU LIMITED) 27 April 1992 (1992-04-27), entire text, all drawings	1-8
A	JP 2000-122802 A (NARUBISHI KIKAI KK) 28 April 2000 (2000-04-28), paragraph [0036]	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/034921

JP 2007-512628 A	17 May 2007	US 2005/0110754 A1 paragraphs [0001]-[0034], fig. 1, 2 KR 10-2006-0117955 A CN 1886720 A
JP 2008-181573 A	07 August 2008	(Family: none)
JP 09-244795 A	19 September 1997	(Family: none)
JP 2019-049869 A	28 March 2019	(Family: none)
JP 2001-184159 A	06 July 2001	(Family: none)
JP 04-125723 A	27 April 1992	US 5504502 A1 entire text, all drawings
JP 2000-122802 A	28 April 2000	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/0354(2013.01)i FI: G06F3/0354 432		
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）） G06F3/0354 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 - 2020年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2020年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2020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 2007-512628 A (アバゴ・テクノロジーズ・ジェネラル・アイピー (シンガポール) プライベート・リミテッド) 17.05.2007 (2007 - 05 - 17) 段落[0001]-[0024], 図1-2	1,8
Y	段落[0001]-[0024], 図1-2	2-8
Y	JP 2008-181573 A (長野 裕) 07.08.2008 (2008 - 08 - 07) 段落[0006]-[0008], [0013], [0016], 図1-3	2-8
A	JP 09-244795 A (株式会社明電舎) 19.09.1997 (1997 - 09 - 19) 全文, 全図	1-8
A	JP 2019-049869 A (株式会社NTTドコモ) 28.03.2019 (2019 - 03 - 28) 全文, 全図	1-8
A	JP 2001-184159 A (富士通高見澤コンポーネント株式会社) 06.07.2001 (2001 - 07 - 06) 全文, 全図	1-8
A	JP 04-125723 A (富士通株式会社) 27.04.1992 (1992 - 04 - 27) 全文, 全図	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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	“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抵触するものではなく、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	
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
27.11.2020	08.12.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 酒井 優一 5E 5877 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	

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
A	JP 2000-122802 A (株式会社ナルビシ機械) 28.04.2000 (2000 - 04 - 28) 段落[0036]	1-8

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/034921

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2007-512628 A	17.05.2007	US 2005/0110754 A1 段落[0001]-[0034], 図1-2 KR 10-2006-0117955 A CN 1886720 A	
JP 2008-181573 A	07.08.2008	(ファミリーなし)	
JP 09-244795 A	19.09.1997	(ファミリーなし)	
JP 2019-049869 A	28.03.2019	(ファミリーなし)	
JP 2001-184159 A	06.07.2001	(ファミリーなし)	
JP 04-125723 A	27.04.1992	US 5504502 A 全文, 全図	
JP 2000-122802 A	28.04.2000	(ファミリーなし)	