

(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12月26日(26.12.2019)



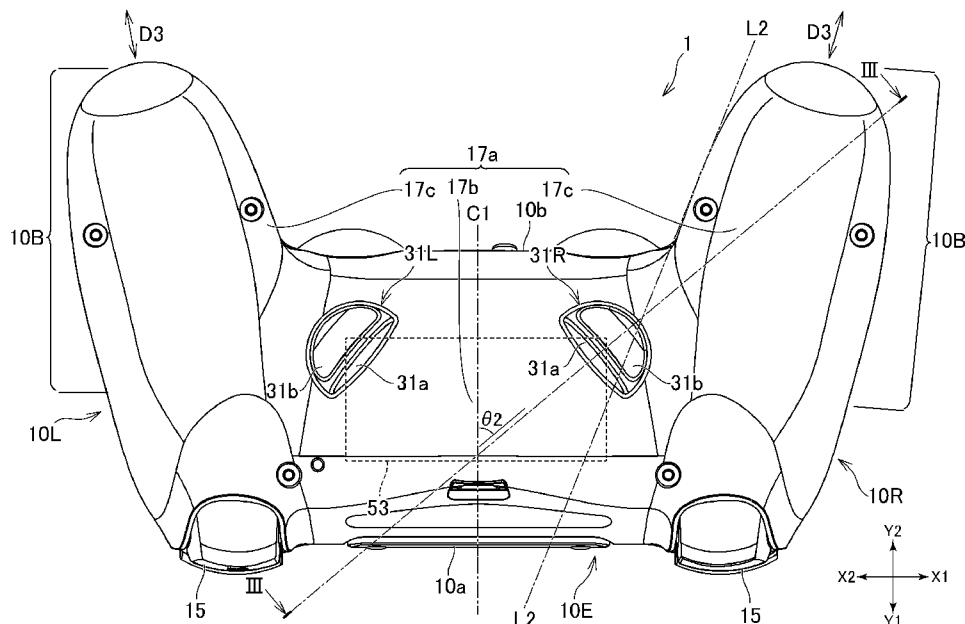
(10) 国際公開番号

WO 2019/244995 A1

- (51) 国際特許分類:  
A63F 13/24 (2014.01) G06F 3/02 (2006.01) JP; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/024581 (72) 発明者: 森田 正穂 (MORITA, Masaho); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP). 野久尾 太一 (NOKUO, Taichi); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2019年6月20日(20.06.2019)
- (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 2018-117877 2018年6月21日(21.06.2018) JP
- (71) 出願人: 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT INC.) [JP/ (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1020085 東京都千代田区六番町3 六番町SKビル5階 Tokyo (JP).

(54) Title: INPUT DEVICE

(54) 発明の名称: 入力デバイス



(57) Abstract: Proposed is an input device that enables various operations. In the input device, a plurality of operation buttons (11) and direction keys (12) are arranged on the upper surface (17g). Lower surface buttons (31R, 31L) are arranged on the lower surface (17a). The lower surface buttons (31R, 31L) protrude downward from the lower surface (17a), have a surface (31a) to be pressed that can be pressed by a finger of a user, and are arranged so that the surface (31a) to be pressed is inclined with respect to the front edge (10a) of the input device (1). The lower surface buttons (31R, 31L) may



WO 2019/244995 A1

(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))

---

be moved by pressing the surface (31a) to be pressed in a rearward direction of the button, that is, in a direction along the lower surface (17a).

(57) 要約 : 多様な操作を可能とする入力デバイスを提案する。上面 (17g) には複数の操作ボタン (11) 及び方向キー (12) が配置されている。下面 (17a) には下面ボタン (31R、31L) が配置されている。下面ボタン (31R、31L) は下面 (17a) から下方に突出し、ユーザの指で押される被押圧面 (31a) を有し、被押圧面 (31a) が入力デバイス (1) の前縁 (10a) に対して傾斜するように配置されている。下面ボタン (31R、31L) は、下面 (17a) に沿った方向であるボタン後方に被押圧面 (31a) が押されて動くことができる。

## 明 細 書

発明の名称：入力デバイス

### 技術分野

[0001] 本発明は入力デバイスに関する。

### 背景技術

[0002] ゲーム装置の操作に利用される入力デバイスのなかには、スティックや、ボタン、方向キーなどの複数の操作部材を有するものがある。国際公開第2014/061362号の入力デバイスは右グリップと左グリップとを有し、各グリップの前部の上面と前面とにこのような操作部材が配置されている。

### 発明の概要

[0003] 近年、ゲーム装置の処理能力の向上に伴い、ゲームキャラクタの動きの多様化が可能となってきている。これに伴い、ゲーム装置の入力デバイスにも、多様な操作を可能とすることが求められることがある。

[0004] 本開示で提案する入力デバイスの一例は、上面に配置されている第1操作部材と、下面に配置されている第2操作部材とを有している。前記第2操作部材は前記下面から下方に突出している。前記第2操作部材は、ユーザの指で押される被押圧面を有し、前記被押圧面が前記入力デバイスの前縁の延伸方向に対して傾斜するように配置されている。前記第2操作部材は、前記下面に沿った方向である第1の方向に前記被押圧面が押されて動くことができる。この入力デバイスによると、第2操作部材の存在により、従来よりも多様な操作が可能となる。また、被押圧面の向きをユーザの指の動きに適合させることができる。その結果、ユーザはスムーズに第2操作部材を操作できる。

### 図面の簡単な説明

[0005] [図1]本発明の実施形態である入力デバイスの一例を示す斜視図である。

[図2]入力デバイスの下面図である。

[図3]図2に示すⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線での断面図である。

[図4]図3の拡大図である。

[図5]バッテリーと、バッテリーを保持しているバッテリーホルダと、下面ボタン（操作ボタン）の斜視図である。

[図6]バッテリーと下面ボタン（操作ボタン）との相対的な位置関係を示す平面図であり、バッテリーの角と、その下方に位置する下面ボタンの被押圧面とが示されている。

[図7]入力デバイスの側面図である。

### 発明を実施するための形態

[0006] 以下、本開示で提案する入力デバイスについて説明する。以下では、一例として、図1等で示す入力デバイス1について説明する。以下の説明では、図1のY1及びY2が示す方向をそれぞれ前方及び後方と称し、図1のZ1及びZ2の示す方向をそれぞれ上方及び下方と称する。また、図2に示すX1及びX2が示す方向をそれぞれ右方及び左方と称する。

[0007] [全体概要]

入力デバイス1は、例えばゲーム装置の操作に使用される。入力デバイス1は、有線又は無線でゲーム装置と通信可能であり、入力デバイス1に対してなされた操作（ボタン操作など）に応じた信号をゲーム装置に送信する。ゲーム装置は入力デバイス1から受信した信号に基づいて、ゲームを制御する。入力デバイス1は、ゲーム装置とは異なる情報処理装置の入力デバイスとして利用されてもよい。

[0008] 図1に示すように、入力デバイス1は右部10Rと左部10Lとを有している。右部10Rの上面の前側領域と左部10Lの上面の前側領域とに、操作部材が配置されている。具体的は、右部10Rの上面には複数（具体的には、4つ）の操作ボタン11が配置されている。4つの操作ボタン11は、十字形状の端部に配置されている。また、左部10Lの上面には、半径方向に傾けたり、半径方向にスライドできる方向キー12が配置されている。また、入力デバイス1は、右部10Rと左部10Lとの間に位置している操作

スティック13を有している。操作スティック13は、その半径方向に倒す操作や、押下操作が可能である。入力デバイス1は、操作ボタン11と方向キー12との間に位置する操作パッド18を有している。操作パッド18はタッチセンサを有している。入力デバイス1は、右部10Rの前部と左部10Lの前部との間に位置する中央部10Eを有し、操作パッド18は中央部10Eに設けられている。右部10Rの前面には、上下方向で並んでいる操作ボタン14、15が配置されている。同様に、左部10Lの前面には、上下方向で並んでいる操作ボタン14、15が配置されている。操作部材の種類や配置や、入力デバイスの形状は、入力デバイス1の例に限られない。

[0009] 右部10Rと左部10Lのそれぞれはグリップ部10Bを有している。グリップ部10Bは、操作ボタン11や方向キー12などの操作部材が設けられた領域（水平な領域）より後方に位置している。入力デバイス1の例では、グリップ部10Bは中央部10Eの後縁よりも後方に伸びている。入力デバイスの形状は、入力デバイス1で表す例に限られない。例えば、グリップ部10Bは、中央部10Eの後縁よりも後方に伸びていなくてもよい。

[0010] 図1に示すように、入力デバイス1は、その外装を構成するハウジング17を有している。上述した複数の操作部材（操作ボタン11、14、15、操作スティック13、方向キー12）は、ハウジング17に形成された開口に配置されている。ハウジング17内には、入力デバイス1を制御する制御回路等が実装された回路基板52（図3参照）が配置されている。入力デバイス1の例において、ハウジング17は、左右方向での入力デバイス1の中心線C1に対して左右対称である。入力デバイス1の例とは異なり、ハウジング17の形状は、左右対称でなくてもよい。

[0011] [下面ボタン]

図2に示すように、入力デバイス1の下面17aには、操作ボタン31R、31Lが設けられている。入力デバイス1の例では、右側の操作ボタン31Rと、左側の操作ボタン31Lとが下面17aに設けられている。以下では、操作ボタン31R、31Lを「下面ボタン」と称する。また、2つの下

面ボタン31R、31Lの双方に共通する説明においては、2つの下面ボタン31R、31Lの双方について、符号31を用いる。

[0012] 図3に示すように、下面ボタン31は入力デバイス1の下面17a（ハウジング17の下面）から下方に突出している。下面ボタン31は、その前側に、ユーザの指で押される被押圧面31aを有している。入力デバイス1の例において、被押圧面31aは、下面17aに対して概ね垂直な角度 $\theta 1$ を有している。角度 $\theta 1$ （図4参照）は90度より大きくてもよいし、90度よりも小さくてもよい。

[0013] 下面ボタン31は、被押圧面31aが下面17aに沿った方向D1（図4参照）に指で押されることによって動く。言い換えると、入力デバイス1の下面視において、下面17aに沿った方向D1に下面ボタン31は動く。後において説明するように、下面ボタン31は、支持軸部32（図5参照）を介して支持されており、支持軸部32の軸線Ax1（図4参照）を中心とした円弧に沿って動く。

[0014] このような下面ボタン31の存在により、従来よりも多様な操作が可能となる。例えば、入力デバイス1の上面に配置される操作部材（例えば、操作スティック13）を親指で操作しながら、或いは、入力デバイス1の前面に配置される操作部材（例えば、操作ボタン14、15）を人差し指で操作しながら、中指で下面ボタン31を操作することが可能となる。その結果、ゲームにおける操作対象（例えば、ゲームキャラクタ）の操作性を向上できる。

[0015] [下面ボタンの向き]

図2に示すように、被押圧面31aは、入力デバイス1の左右方向と前後方向の双方に対して傾斜した方向に向いており、下面ボタン31は、左右方向と前後方向の双方に対して傾斜した方向に動く。詳細には、右手で操作される下面ボタン31（右側の下面ボタン31R）の被押圧面31aは、入力デバイス1の下面視において、斜め前方且つ左方に向いている。すなわち、被押圧面31aに垂直な直線は、入力デバイス1の下面視において、斜め前

方且つ左方に伸びている。そして、被押圧面31aが指で押されたとき、右側の下面ボタン31Rは、入力デバイス1の下面視において斜め後方且つ右方に動く。同様に、左手で操作される下面ボタン31（左側の操作ボタン31L）の被押圧面31aは、入力デバイス1の下面視において、斜め前方且つ右方に向いている。そして、被押圧面31aが指で押されたとき、左側の下面ボタン31Lは、入力デバイス1の下面視において斜め後方且つ左方に動く。以下の説明において、被押圧面31aが向いている方向（図4においてD2の方向）を、「ボタン前方」と称し、下面ボタン31が押されて動く方向（図4においてD1の方向）を、「ボタン後方」と称する。

[0016] 図2に示すように、入力デバイス1は、左右方向に沿った前縁10aと、左右方向に沿った後縁10bとを有している。入力デバイス1の例において、前縁10aと後縁10bは、入力デバイス1の右部10Rと左部10Lとの間に位置する中央部10Eに設けられた縁である。入力デバイス1の下面視において、被押圧面31aは、前縁10aに対して傾斜している。また、被押圧面31aは後縁10bに対しても傾斜している。さらに、被押圧面31aは、入力デバイス1の中心線C1（左右方向の中心を通り且つ前後方向に沿った線）に対しても傾斜している。詳細には、右側の下面ボタン31Rの被押圧面31aと前縁10aとの距離は、入力デバイス1の中心線C1に近づくにしたがって大きくなっている。同様に、左側の下面ボタン31Lの被押圧面31aと前縁10aとの距離は、入力デバイス1の中心線C1に近づくにしたがって大きくなっている。

[0017] 下面ボタン31のこのような傾斜配置によって、被押圧面31aの動きが、下面ボタン31を操作する指（例えば、中指）の動きに適合するので、ユーザは下面ボタン31を楽に操作できる。下面ボタン31は、入力デバイス1の下面視において、グリップ部10Bに向かって左右方向と前後方向の双方に対して傾斜した方向で動くことができる。

[0018] 上述したように、入力デバイス1の前面に操作ボタン14、15（図1参照）が設けられている。この操作ボタン14、15は下面ボタン31よりも

前方に位置している。操作ボタン14、15の被押圧面（前面）は、下面ボタン31R、31Lの被押圧面31aとは異なり、まっすぐ前方に向いている。

[0019] [下面ボタンの位置]

上述したように、入力デバイス1は、中心線C1に対して右側に配置される下面ボタン31Rと、中心線C1に対して左側に配置される下面ボタン31Lとを有している。図2で示すように、下面ボタン31R、31Lは中心線C1に対して対称に配置されている。より具体的には、2つの下面ボタン31R、31Lの被押圧面31aは、入力デバイス1の下面視において、内側に向いている。すなわち、被押圧面31aに垂直な直線は中心線C1に向かって伸びている。下面ボタン31R、31Lのこの配置によって、ユーザは、例えば右手の中指と左手の中指とで、2つの下面ボタン31R、31Lをそれぞれ操作できる。

[0020] 上述したように、入力デバイス1の上面17gには、複数の操作部材が配置されている。入力デバイス1の例では、図1で示すように、操作スティック13、操作ボタン11、方向キー12が配置されている。これらの操作部材は、ゲームの実行中に操作対象（例えば、ゲームキャラクタ）を操作するための操作部材である。左右の下面ボタン31R、31Lのそれぞれは、これらの操作部材に対して、上下方向において反対側に位置している。具体的には、図3で示すように、右側の下面ボタン31Rは、右側の操作スティック13の反対側に位置し、左側の下面ボタン31Lは、左側の操作スティック13の反対側に位置している。より詳細には、右側の下面ボタン31Rは、右側の操作スティック13の基部に位置する支持機構13aの下方に位置する。同様に、左側の下面ボタン31Lは、左側の操作スティック13の基部に位置する支持機構13aの下方に位置している。下面ボタン31R、31Lのこの配置によると、ユーザによる入力デバイス1の保持の安定性を向上できる。

[0021] 下面ボタン31R、31Lと、他の操作部材との位置関係は、入力デバイ



ス1の例に限られない。例えば、入力デバイス1の上面17gにおいて、操作スティック13は、操作ボタン11や方向キー12よりも前方に配置されてもよい。この場合、例えば右側の下面ボタン31Rは、操作ボタン11の下方に位置してもよい。同様に、左側の下面ボタン31Lは、方向キー12の下方に位置してもよい。

[0022] [下面ボタンとグリップ部との位置関係]

図2に示すように、右側の下面ボタン31Rと左側の下面ボタン31Lは、左右のグリップ部10Bの内側に配置されている。言い換えると、下面ボタン31R、31Lは、左右のグリップ部10Bから中心線C1に向かって離れている。入力デバイス1の例では、下面ボタン31R、31Lは、入力デバイス1の下面視において、グリップ部10Bの内側の側面を通る直線L2に対して、中心線C1側にずれている。下面ボタン31R、31Lのこの配置によると、下面ボタン31R、31Lが左右のグリップ部10Bから離れているため、下面ボタン31R、31Lを例えば中指で操作しているときに、グリップ部10Bを握ることが容易となる。

[0023] 図2に示すように、グリップ部10Bも中心線C1に対して傾斜している。すなわち、グリップ部10Bの延伸方向D3（グリップ部10Bの側面に沿った方向）は、中心線C1に対して傾斜している。下面ボタン31の被押圧面31aは、グリップ部10Bよりも大きく傾斜している。すなわち、被押圧面31aに垂直な直線と中心線C1とがなす角度 $\theta 2$ （図2参照）は、グリップ部10Bの延伸方向D3と中心線C1となす角度よりも大きい。

[0024] 下面ボタン31R、31Lの配置は、入力デバイス1の例に限られない。例えば、2つの下面ボタン31R、31Lは左右対称には配置されていなくてもよい。例えば、一方の下面ボタンが他方の下面ボタンよりも前方に位置していてもよい。この場合、2つの下面ボタンの被押圧面31aの傾斜は同じでなくてもよい。また、入力デバイスは片手で操作するタイプであってもよい。この場合、入力デバイスの下面には1つの下面ボタンだけが設けられてもよい。

[0025] [下面の傾斜と下面ボタンの位置]

図4に示すように、下面ボタン31のボタン後方(D1方向)に、スペースS1が形成されている。そのため、下面ボタン31は、被押圧面31aとは反対側に、ハウジング17から露出している露出面31bを有している。ユーザは、下面ボタン31を使用しないときに、下面ボタン31の操作時に使用する指(例えば、中指)を、このスペースS1に置くことができる。こうすることで、下面ボタン31の操作を意図しないときに中指が下面ボタン31を押してしまうことを、防ぐことができる。

[0026] 図3に示すように、右部10Rと左部10Lの後部(グリップ部10B)の下面17cは、後方且つ下方に斜めに伸びている。入力デバイス1の例では、グリップ部10Bの全体が、操作ボタン11や方向キー12などが設けられている上面17g(図1参照)に対して下方に傾斜している。グリップ部10Bの下面17cの最下部17dは、下面ボタン31の下端31fよりも下方に位置している。図4に示すように、グリップ部10Bの下面17cは下面ボタン31の後面(露出面31b)からボタン後方に離れており、入力デバイス1の断面視において、下面ボタン31の露出面31bとグリップ部10Bの下面17cとの間にスペースS1が形成されている。この構造によると、ユーザが、例えば中指を下面ボタン31の後側に配置しているとき、その中指でグリップ部10Bを握ることができる。

[0027] 図4に示すように、グリップ部10Bの下面17cは、下面ボタン31が配置されている開口(ハウジング17に形成されている開口)の縁17eから湾曲しながら下方に伸びている。また、下面ボタン31の露出面31bも湾曲している。詳細には、露出面31bは、前方且つ下方に湾曲しながら伸びている。下面17cの湾曲と露出面31bの湾曲とによって、十分なスペースS1が確保できる。

[0028] 図3に示すように、下面ボタン31は、入力デバイス1の下面17aの前縁から後方に離れている。そのため、下面17aの前部は、下面ボタン31に対してボタン前方(D2(図4)の示す方向)に位置している。言い換え

れば、入力デバイス1の前部（より具体的には、中央部10E）は、下面ボタン31に対してボタン前方（D2（図4）の示す方向）に位置している下面17bを有している。この下面17bの存在により、ユーザは、中指を下面17bに沿って動かすことで、被押圧面31aを押すことができる。

[0029] 図3に示すように、中央部10Eの下面17bは、下面ボタン31の位置から斜め前方且つ下方に伸びている。上述したように、グリップ部10Bの下面17cは、下面ボタン31の位置から斜め後方且つ下方に伸びている。下面ボタン31は、グリップ部10Bの下面17cと中央部10Eの下面17bとの間に位置している。言い換えれば、下面ボタン31は、下面ボタン31の移動方向に沿った断面で見たときに（すなわち、図3の断面において）、グリップ部10Bの下面17cの最上部に位置している。下面ボタン31のこの配置によると、グリップ部10Bを握った状態での下面ボタン31の操作が容易となる。

[0030] 上述したように、グリップ部10Bの下面17cの最下部17dは、下面ボタン31の下端31fよりも下方に位置している（図3参照）。入力デバイス1は、その前部にも、下面ボタン31の下端31fよりも下方に位置している部分を有している。例えば、入力デバイス1の前面に設けられている操作ボタン15の下端15a（図7参照）は、下面ボタン31の下端31fよりも下方に位置している。そのため、入力デバイス1を水平面H1（図7参照）に置いたときに、入力デバイス1は下面17cと操作ボタン15の下端15aとによって支持され、下面ボタン31には水平面H1が触れない。その結果、入力デバイス1の不使用时に下面ボタン31に外力が作用することを、抑えることができる。

[0031] なお、水平面H1に入力デバイス1を置いたときに水平面H1に触れるのは、操作ボタン15でなくてもよい。例えば、ハウジング17の前部に、下面ボタン31の下端31fよりも下方に位置している部分が形成されてもよい。

[0032] [下面ボタンの支持構造]

図5に示すように、下面ボタン31は、その基部に、支持軸部32を有している。支持軸部32はハウジング17の内側に位置し、回転可能となるように保持されている。このため、下面ボタン31は、支持軸部32の軸線A×1を中心とする円弧に沿って動くことができる。これによると、下面ボタン31の支持構造を簡素化できる。入力デバイス1の例では、支持軸部32は、下面ボタン31の基部の側部から突出している。入力デバイス1は、支持軸部32を支えるステージ部54aを有している。ステージ部54aは、例えば、バッテリー53を保持するバッテリーホルダ54に形成される。支持軸部32は、ハウジング17の内面に形成されている保持部（不図示）と、ステージ部54aとによって上下方向で挟まれ、それらの間で回転可能となっている。

[0033] 下面ボタン31の移動方向（図5のD1-D2方向）は、支持軸部32の軸線A×1に対して垂直である。入力デバイス1の例において、支持軸部32の軸線A×1は、入力デバイス1の前後方向と左右方向の双方に対して傾斜している。言い換えれば、支持軸部32の軸線A×1は、左右方向に沿った前縁10aに対して傾斜している。また、支持軸部32の軸線A×1は、左右方向に沿った後縁10bに対して傾斜している。軸線A×1のこのような傾斜によって、被押圧面31aの動きが、下面ボタン31を操作する指（例えば、中指）の動きに適合するので、ユーザは下面ボタン31を楽に操作できる。入力デバイス1の例において、右側の下面ボタン31Rの支持軸部32の軸線A×1は、前方且つ右方に伸びており、左側の下面ボタン31Lの支持軸部32の軸線A×1は、前方且つ左方に伸びている。したがって、右側の下面ボタン31Rの支持軸部32の軸線A×1と、左側の下面ボタン31Lの支持軸部32の軸線A×1は、それらの間の距離が前方に向かって大きくなるように傾斜している。

[0034] なお、下面ボタン31の支持構造は、入力デバイス1の例に限られない。例えば、支持軸部32は、ハウジング17とバッテリーホルダ54とは異なる部材によって保持されてもよい。さらに他の例では、支持軸部（凸部）は、

下面ボタン31ではなく、下面ボタン31を支持する入力デバイス1の本体に形成されてもよい。例えば、支持軸部はバッテリーホルダ54やハウジング17に形成されてもよい。この場合、下面ボタン31に、この支持軸部が嵌まる凹部や孔である保持部が形成されてもよい。さらに他の例では、下面ボタン31は、支持軸部を中心とする円弧に沿った動きではなく、D1-D2方向にスライド可能であってもよい。この場合、入力デバイス1は、下面ボタン31の動きを案内するガイドを有し、このガイドが前後方向と左右方向の双方に傾斜した方向に伸びていてもよい。

[0035] [センサを押すための構造]

図4に示すように、下面ボタン31の被押圧面31aは、支持軸部32の軸線Ax1に対して下方に位置し、ハウジング17の下面17aから下方に突出している。下面ボタン31は押圧面31cを有している。押圧面31cは、ハウジング17内に位置し、支持軸部32の軸線Ax1からボタン後方(D1方向)に離れている。押圧面31cは上方に向いている。言い換えると、押圧面31cは回路基板52と上下方向で向き合っている。

[0036] 図4に示すように、ハウジング17内には、下面ボタン31の動きを検知するためのセンサ55が配置されている。センサ55は、例えば、下面ボタン31の移動量或いは押圧力に応じた信号を出力するセンサ(例えば、感圧センサ)である。この場合、ゲーム機などの情報処理装置では、検知された移動量・押圧力に応じた処理が実行されてよい。他の例では、センサ55としては移動量或いは押圧力に応じた信号を出力するセンサが利用され、移動量・押圧力が閾値より大きいか否かに応じて下面ボタン31の操作(オン・オフ)が検知されてもよい。さらに他の例では、下面ボタン31の移動量或いは押圧力に応じた信号を出力するセンサに替えて、オン/オフ信号を出力するスイッチがセンサ55として配置されてもよい。センサ55は押圧面31cの上方に位置し、押圧面31cとセンサ55は上下方向で向き合っている。下面ボタン31の被押圧面31aが下面17bに沿った方向(D1方向)に押されると、下面ボタン31が軸線Ax1を中心として動き、押圧面3

1 c がセンサ 5 5 を上方に押す。

[0037] 下面ボタン 3 1 の上述した支持構造によると、下面ボタン 3 1 を押す力（D 1 方向の力）を、センサ 5 5 を押す力（上側に向いた力）に変換できる。また、被押圧面 3 1 a から押圧面 3 1 c までの距離を調整することによって、ユーザが指で押すための被押圧面 3 1 a の位置と、センサ 5 5 の位置の双方を適切化できる。

[0038] 図 4 に示すように、入力デバイス 1 の例では、下面ボタン 3 1 が初期位置（図 4 で示される位置）にあるときに、押圧面 3 1 c はセンサ 5 5 に触れている。また、下面ボタン 3 1 が初期位置にあるとき、下面ボタン 3 1 の端部 3 1 g は、ハウジング 1 7 に形成された開口の縁 1 7 e の上側に位置している。このことによって、下面ボタン 3 1 は初期位置に保持されている。下面ボタン 3 1 がユーザによって押された後にその押し力が解除されると、下面ボタン 3 1 は、例えばセンサ 5 5 が有する弾性部材の力によって初期位置に戻る。入力デバイス 1 は、下面ボタン 3 1 を初期位置に戻す専用の弾性部材（例えば、ばねやゴム）を有してもよい。

[0039] [バッテリーと下面ボタンとの位置関係]

入力デバイス 1 は、回路基板 5 2（図 3 参照）と、入力デバイス 1 が有する種々の部品に供給する電気を蓄えるバッテリー 5 3（図 3 参照）とを有している。図 4 に示すように、下面ボタン 3 1 の被押圧面 3 1 a はバッテリー 5 3 の下方に位置している。言い換えると、図 6 に示すように、バッテリー 5 3 と操作ボタン 3 1 の平面視において、バッテリー 5 3 の角部 5 3 a と被押圧面 3 1 a は重なる。バッテリー 5 3 と操作ボタン 3 1 のこの配置によると、バッテリー 5 3 のサイズを確保しながら、被押圧面 3 1 a の位置を適切化できる。

[0040] 図 4 に示すように、下面ボタン 3 1 の押圧面 3 1 c は、支持軸部 3 2 の径方向、言い換えれば、ボタン後方（D 1 方向、回路基板 5 2 に沿った方向）に被押圧面 3 1 a から離れており、バッテリー 5 3 の角部 5 3 a を超えた位置に形成されている。センサ 5 5 はバッテリー 5 3 の下面 5 3 b よりも高い位置に位置している。また、押圧面 3 1 c も、バッテリー 5 3 の下面 5 3 b よりも

高い位置に形成されている。

[0041] 図3に示すように、入力デバイス1の例では、回路基板52の下側に板状のバッテリーホルダ54が配置されている。バッテリー53はバッテリーホルダ54のさらに下側に配置され、バッテリーホルダ54によって保持されている。したがって、図4に示すように、バッテリー53の角部53aは、下面ボタン31の被押圧面31aと回路基板52との間に位置している。

[0042] また、入力デバイス1の例では、図4に示すように、センサ55はバッテリーホルダ54に取り付けられ、回路基板52から下方に離れている。センサ55と回路基板52は、図5に示す電気ケーブル55b（例えば、Flexible Flat Cable）を介して互いに接続される。センサ55のこのような支持構造により、センサ55が例えば回路基板52に直接的に実装されている構造に比して、センサ55と操作ボタン31との距離を小さくできる。入力デバイス1の例とは異なり、センサ55は回路基板52に直接的に実装されてもよい。センサ55は、取付部材57（図4参照）によってバッテリーホルダ54の下面に取り付けられている。

[0043] 上述したように、下面ボタン31に2つの支持軸部32が形成されている。図6に示すように、バッテリー53の角部53aは2つの支持軸部32の間に位置している。詳細には、下面ボタン31の基部31dには凹部31eが形成されている。凹部31eは、上方とボタン前方（図4のD2方向）とに向かって開いている。すなわち、凹部31eはバッテリー53に向かって開いている。下面ボタン31の2つの支持軸部32は、この凹部31eを挟んで互いに反対側に形成されている。この凹部31eにバッテリー53の角部53aが入っている。

[0044] 支持軸部32の軸線Ax1はバッテリー53の角部53aと交差している（図4参照）。軸線Ax1とバッテリー53とのこの位置関係によると、例えば軸線Ax1がバッテリー53よりも下方に位置している場合に比して、軸線Ax1の位置が高くなる。その結果、被押圧面31aと軸線Ax1との間の距離を大きくでき、ユーザが下面ボタン31を押すときに下面ボタン31に発

生するモーメントを大きくできる。

[0045] [まとめ]

以上説明したように、入力デバイス1の下面17aには下面ボタン31R、31Lが配置されている。下面ボタン31R、31Lは下面17aから下方に突出している。下面ボタン31R、31Lはユーザの指で押される被押圧面31aを有し、被押圧面31aが入力デバイス1の前縁10aに対して傾斜するように配置されている。下面ボタン31R、31Lは、下面17aに沿った方向であるボタン後方に被押圧面31aが押されて動くことができる。この入力デバイス1によると、従来よりも多様な操作が可能となる。また、この入力デバイス1によると、被押圧面31aの向きをユーザの指の動きに適合させることができる。その結果、ユーザはスムーズに下面ボタン31R、31Lを操作できる。

[0046] また、下面ボタン31R、31Lに対してボタン後方にはスペースS1が形成されている。これによると、ユーザは、下面ボタン31を使用しないときに、下面ボタン31の操作時に使用する指（例えば、中指）を、スペースS1に置くことができる。こうすることで、下面ボタン31の操作を意図しないときに中指が下面ボタン31を押してしまうことを、防ぐことができる。

[0047] [変形例]

本開示で提案する入力デバイスは、上述した入力デバイス1に限られない。

[0048] 例えば、下面ボタン31の被押圧面31aの上方に位置している部品（言い換えれば、凹部31eに配置されている部品）は、バッテリー53でなくてもよい。具体的には、回路基板52に実装されるICチップなどの部品が、被押圧面31aの上方に位置してもよい。この場合、ICチップを超えた位置に押圧面31cを形成することによって、被押圧面31aとICチップの双方の位置を最適化できる。他の例として、下面ボタン31に凹部31eは形成されていなくてもよい。この場合、支持軸部32の軸線Ax1はバッテ



リ53と交差していなくてもよい。例えば、軸線A×1は、バッテリー53の角部53aの下方に位置したり、バッテリー53の角部53aに対して水平方向（回路基板52に沿った方向）に離れていてもよい。

## 請求の範囲

- [請求項1] 上面に配置されている第1操作部材と、  
下面に配置されている第2操作部材と、を有し  
前記第2操作部材は前記下面から下方に突出し、ユーザの指で押される被押圧面を有し、前記被押圧面が前記入力デバイスの前縁の延伸方向に対して傾斜するように配置され、前記下面に沿った方向である第1の方向に前記被押圧面が押されて動くことができる  
ことを特徴とする入力デバイス。
- [請求項2] 前記第2操作部材に対して前記第1の方向にはスペースが形成されている  
ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。
- [請求項3] 前記第2操作部材として、右側の第2操作部材と左側の第2操作部材とを有している  
ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。
- [請求項4] 前記右側の第2操作部材と前記左側の第2操作部材は、前後方向に沿った中心線に対して対称に配置されている  
ことを特徴とする請求項3に記載の入力デバイス。
- [請求項5] 前記下面の一部を構成する下面を有するグリップ部をさらに有し、  
前記グリップ部の前記下面は、前記第2操作部材に対して前記第1の方向に位置し且つ下方に膨らんでおり、  
前記グリップ部の前記下面と前記第2操作部材との間に前記スペースが形成されている  
ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。
- [請求項6] 前記第2操作部材として、右側の第2操作部材と左側の第2操作部材とを有し、  
前後方向に沿った中心線に対して右側に位置している右グリップ部と、前記中心線に対して左側に位置している左グリップ部と、を有し、  
、

前記右側の第2操作部材の少なくとも一部は、前記右グリップ部よりも前記中心線寄りに位置し、

前記左側の第2操作部材の少なくとも一部は、前記左グリップ部よりも前記中心線寄りに位置している

ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。

[請求項7]

前記右グリップ部は、前記中心線寄りの側面を有し、

前記左グリップ部は、前記中心線寄りの側面を有し、

前記右側の第2操作部材は、前記右グリップ部の前記側面を通る直線から前記中心線に向けてずれて配置され、

前記左側の第2操作部材は、前記左グリップ部の前記側面を通る直線から前記中心線に向けてずれて配置されている

ことを特徴とする請求項6に記載の入力デバイス。

[請求項8]

前記入力デバイスは、前記複数の第1操作部材が配置される前部と、前記前部から後方且つ下方に伸びているグリップ部とを有し、

前記第2操作部材は、前記前部の下面と前記グリップ部の下面との間に位置している

ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。

[請求項9]

前記複数の第1操作部材として、操作スティック、方向キー、又は十字の端部に配置される4つの操作ボタンを有し、

前記第2操作部材は、上下方向において、前記操作スティック、前記方向キー、又は前記4つの操作ボタンの反対側に位置している

ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。

[請求項10]

前記第2操作部材よりも前方に位置し且つ前記第2操作部材の下端よりも下方に位置している第1の部分と、

前記第2操作部材よりも後方に位置し且つ前記第2操作部材の下端よりも下方に位置している第2の部分と、を有している

ことを特徴とする請求項1に記載の入力デバイス。

[請求項11]

前記第2操作部材は、前記第2操作部材を支持する支持軸部の軸線

を中心とする円弧に沿って動くことができる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の入力デバイス。

[請求項12]

前記第 2 操作部材の動きを検知するためのセンサをさらに有し、

前記被押圧面は、前記支持軸部の軸線に対して下方に位置し、

前記第 2 操作部材は、前記支持軸部の軸線から前記第 1 の方向に離れており且つ前記センサを押す押圧面を有している

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の入力デバイス。

[請求項13]

ハウジングと、前記第 2 操作部材の動きを検知するためのセンサと

、前記ハウジング内に配置される部品と、を有し、

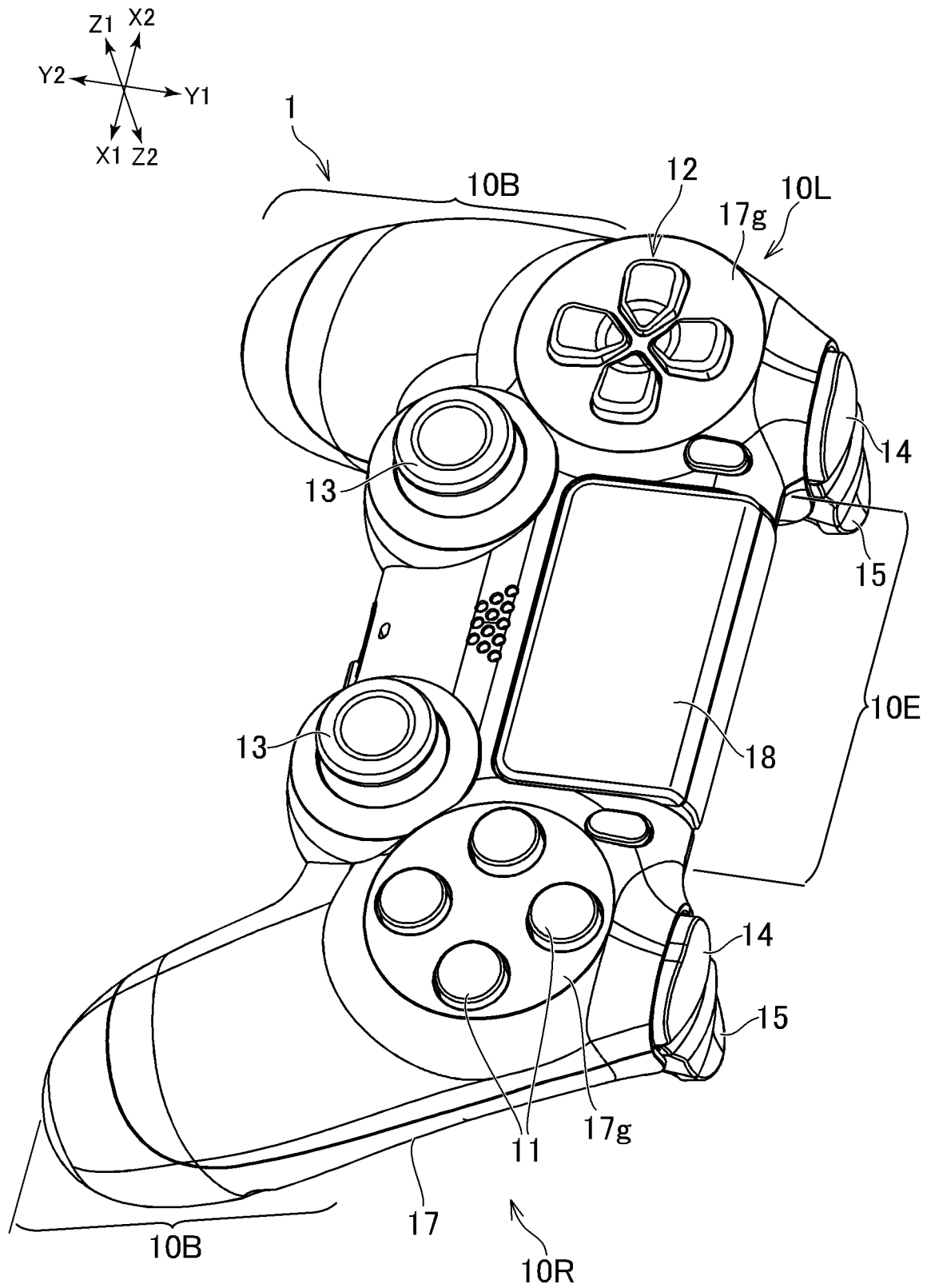
前記被押圧面は前記部品の下方に位置し、

前記第 2 操作部材は、前記センサを押すための押圧面を有し、

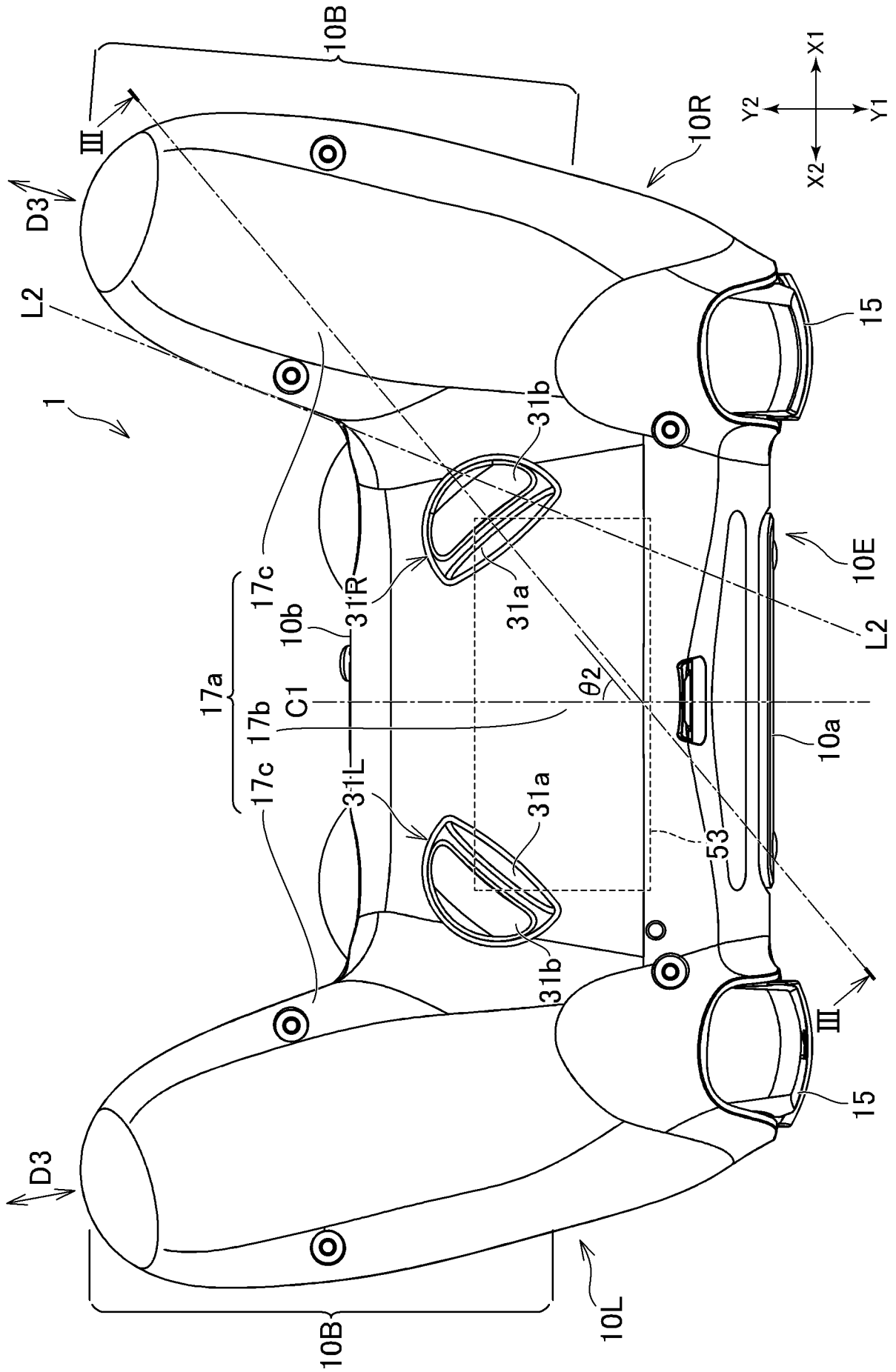
前記押圧面は、前記被押圧面の位置から前記部品を超えて前記支持軸部の径方向に離れている

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の入力デバイス。

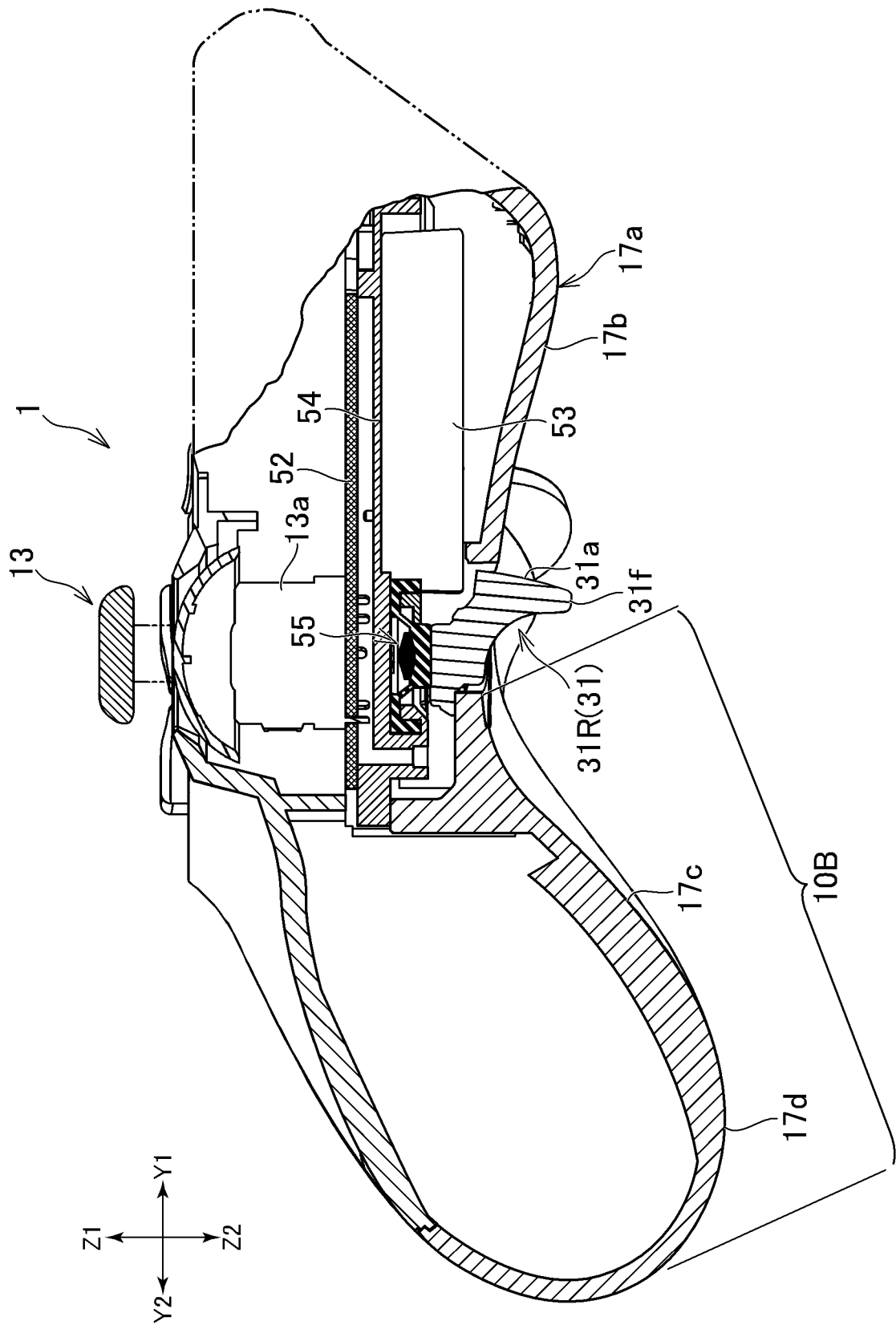
[図1]



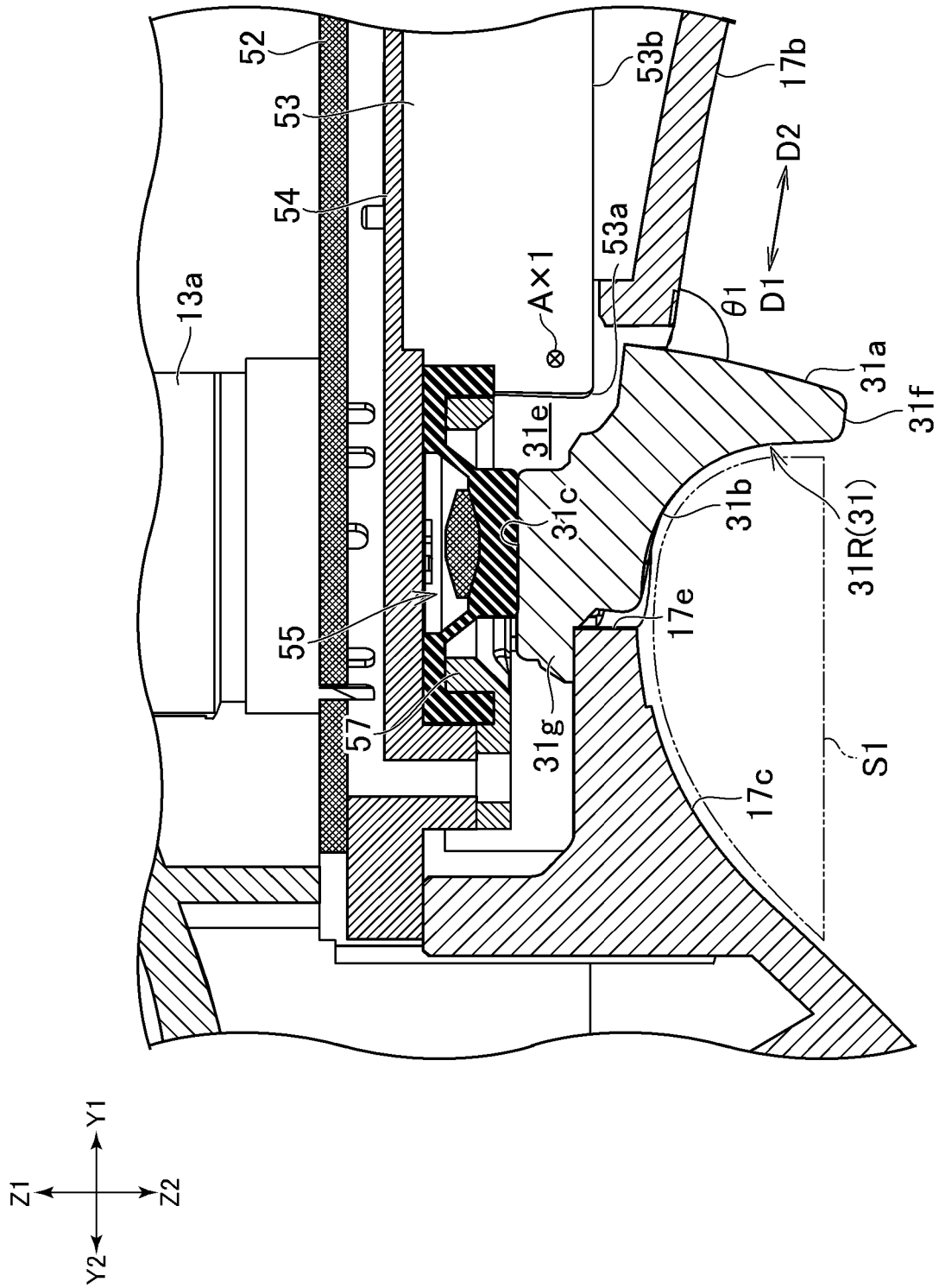
[図2]



[図3]

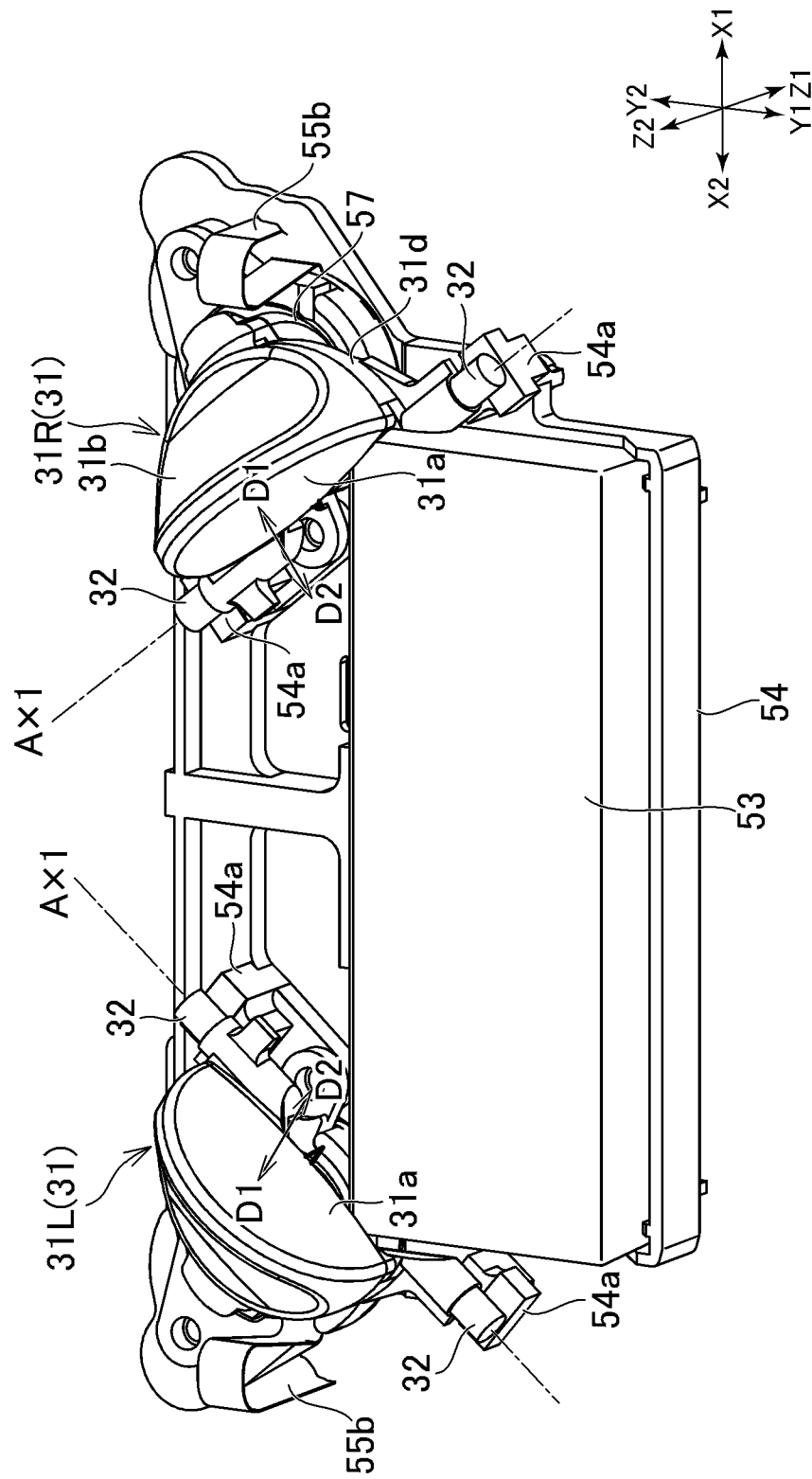


[図4]

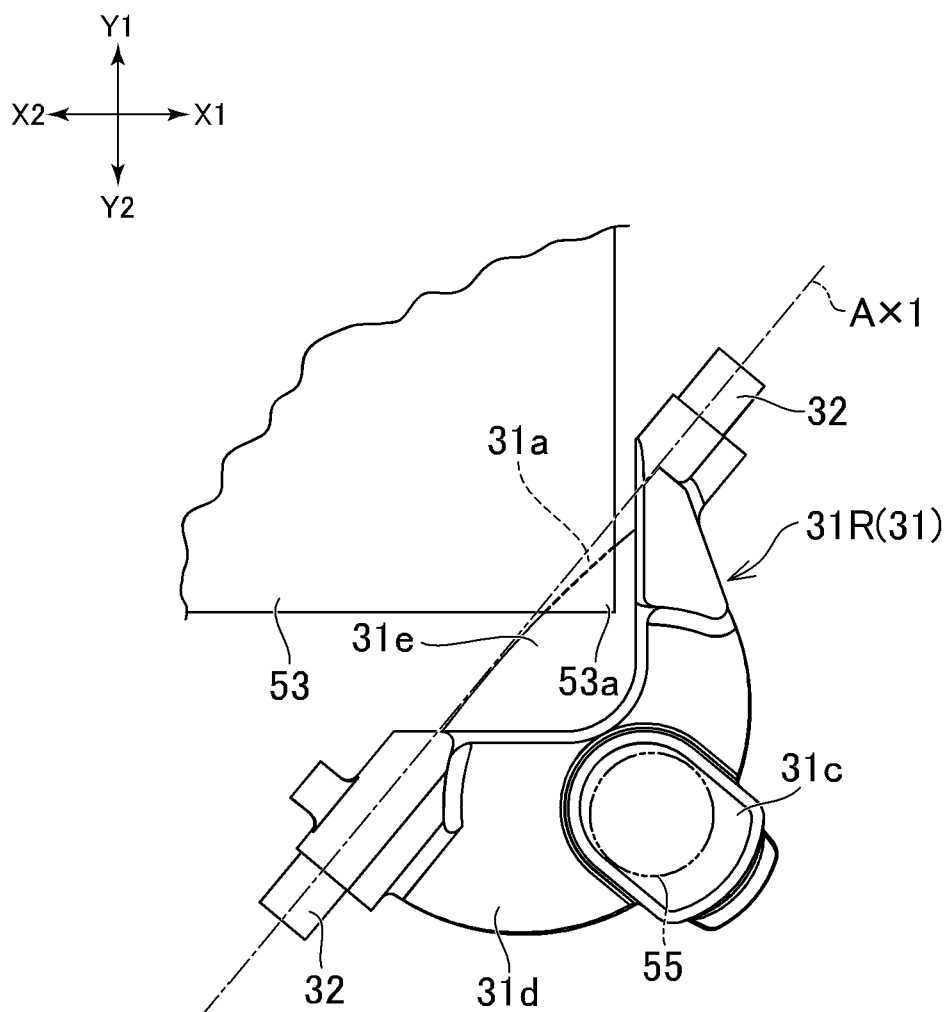




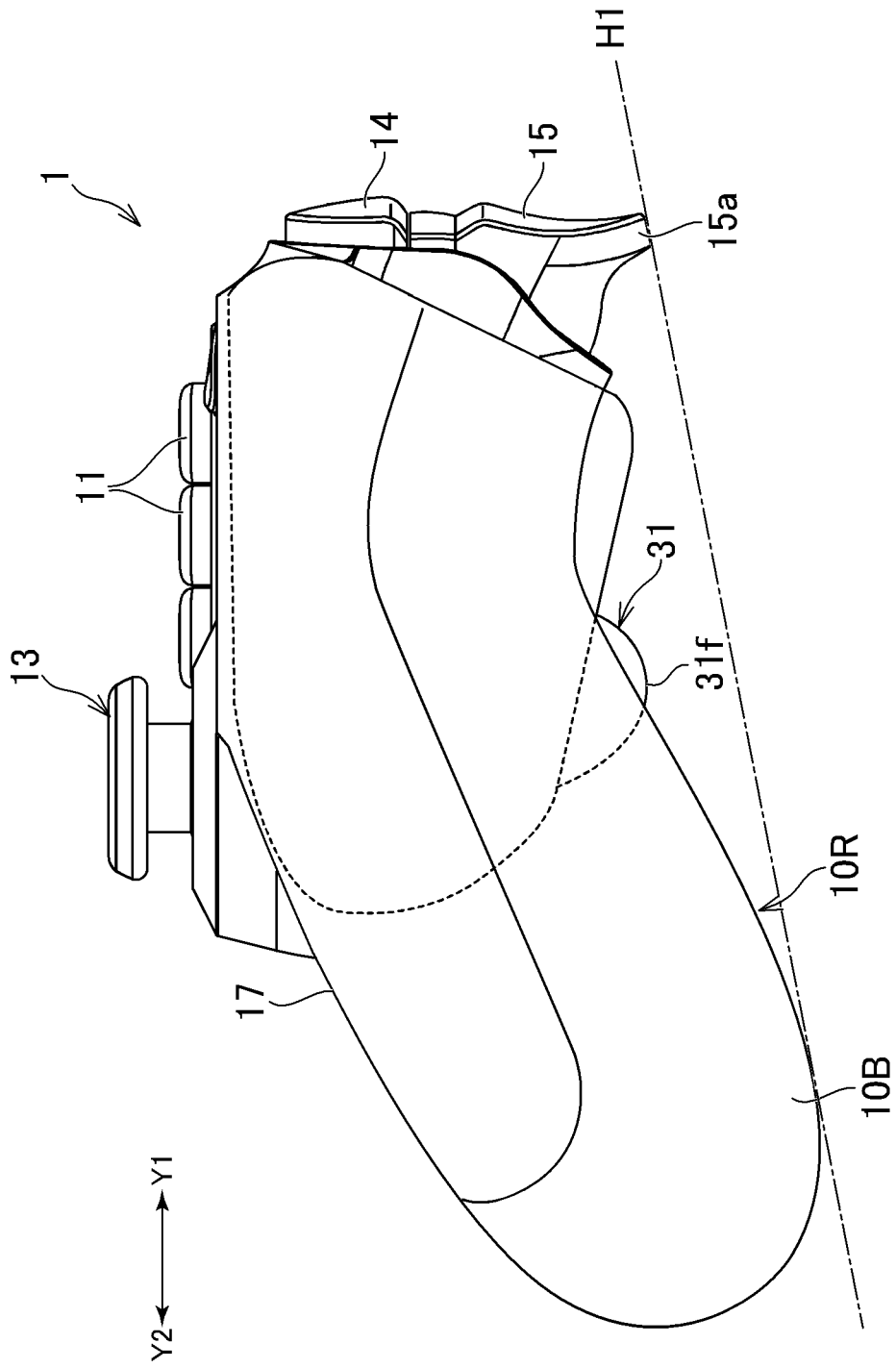
[図5]



[図6]



[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2019/024581

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int. Cl. A63F13/24 (2014.01) i, G06F3/02 (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)

Int. Cl. A63F13/24, G06F3/02

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 3108313 U (STORM ELECTRONICS CO., LTD.) 14 April 2005, paragraphs [0006]-[0012], fig. 1-4	1-6, 8-9, 11-13
Y	(Family: none)	7, 10
Y	JP 2017-511240 A (IRONBURG INVENTIONS LTD.) 20 April 2017, paragraphs [0039]-[0046], fig. 1-3 & US 2015/0360126 A1, paragraphs [0059]-[0067], fig. 1-3 & CN 106457040 A	7
Y	JP 2001-029658 A (SEGA CORP.) 06 February 2001, paragraphs [0160]-[0162], [0183]-[0185], fig. 43-45 & US 2002/0098887 A1, paragraphs [0227]-[0229], [0250]-[0252], fig. 43-45 & CN 1178478 A & KR 10-0501144 B1	10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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  
17.07.2019

Date of mailing of the international search report  
30.07.2019

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

Authorized officer  
  
Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63F13/24(2014.01)i, G06F3/02(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（IPC））

Int.Cl. A63F13/24, G06F3/02

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	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	JP 3108313 U（ストームエレクトロニクス株式会社）2005.04.14, 段落[0006]-[0012], 図1-4（ファミリーなし）	1-6, 8-9, 11-13
Y		7, 10
Y	JP 2017-511240 A（アイアンバーグ・インヴェンションズ・リミテ ッド）2017.04.20, 段落[0039]-[0046], 図1-3 & US 2015/0360126 A1, 段落[0059]-[0067], 図1-3 & CN 106457040 A	7

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

17.07.2019

国際調査報告の発送日

30.07.2019

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）

岩橋 龍太郎

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5E

3790

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	JP 2001-029658 A (株式会社セガ) 2001.02.06, 段落[0160]-[0162], [0183]-[0185], 図 43-45 & US 2002/0098887 A1, 段落[0227]-[0229], [0250]-[0252], 図 43-45 & CN 1178478 A & KR 10-0501144 B1	10