

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4805633号
(P4805633)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int.Cl. F I
A 6 3 F 13/06 (2006.01) A 6 3 F 13/06
A 6 3 F 13/12 (2006.01) A 6 3 F 13/12 A

請求項の数 4 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2005-239984 (P2005-239984)	(73) 特許権者	000233778 任天堂株式会社 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1-1番地1
(22) 出願日	平成17年8月22日(2005.8.22)	(74) 代理人	100090181 弁理士 山田 義人
(65) 公開番号	特開2007-54114 (P2007-54114A)	(72) 発明者	池田 昭夫 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1-1番地1 任天堂株式会社内
(43) 公開日	平成19年3月8日(2007.3.8)	(72) 発明者	黒田 良治 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1-1番地1 任天堂株式会社内
審査請求日	平成20年8月18日(2008.8.18)	(72) 発明者	浦田 雅裕 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1-1番地1 任天堂株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム用操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長手形状のハウジングと、
 前記ハウジングの前方端に位置する撮像部と、
 前記ハウジングの上面前方に配置される方向キーである第1操作部と、
 前記ハウジングの上面の、前記方向キーよりも後方に配置され、キートップが前記方向キーよりも低いキーを有する第2操作部と、
 前記ハウジングの上面の、後方に配置される少なくとも1つのキーを含む第3操作部と、

ハウジング内部の回路基板上、前方右側に設けられるアンテナと、
 前記撮像部、第1操作部、第2操作部、第3操作部からの操作データを前記アンテナから無線で出力させる無線通信部を備える、ゲーム用操作装置。

【請求項2】

前記ハウジングの下面の、前記方向キーおよび前記第2操作部の反対側に第4操作部をさらに備える、請求項1記載のゲーム用操作装置。

【請求項3】

前記ハウジングの上面の前方左側に、キートップが前記ハウジングの上面に埋没するよう設けられたキーを有する第5操作部をさらに備える、請求項2記載のゲーム用操作装置。

【請求項4】

加速度センサまたはジャイロセンサをさらに備え、

前記無線通信部は、前記加速度センサまたはジャイロセンサからの操作データをさらに出力させる、請求項 1 ないし 3 のいずれか記載のゲーム用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はゲーム用操作装置に関し、特にたとえば、撮像装置で撮影した画像の中の特定のマークやパターンを検出することによって操作装置の動きを解析して操作信号を得る、ゲーム機用操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種のゲーム用操作装置の先行技術として特許文献 1 および特許文献 2 に開示された操作装置がある。

【0003】

特許文献 1 に開示されている先行技術は、ビデオ画面を囲むように 4 箇所に発光体を配置しておき、射撃用のガンの銃身に CCD カメラを設けてその 4 個の発光体を含む画像を撮影し、そのときの撮影データに含まれる 4 個の発光体の画像位置情報に基づいてビデオ画面における支持位置を算出することによって、射撃ゲームをプレイできるようにしたものである。

【0004】

特許文献 2 の先行技術も、特許文献 1 のものと同様に、平面上にある少なくとも 4 個の特徴点を含んで標的を撮像し、得られた撮像画像データに基づいてその平面に対する撮像面の姿勢パラメータを演算し、それに基づいて標的を変化させるようにしたものである。

【特許文献 1】特許第 3 4 2 2 3 8 3 号公報 [A63 F3/04]

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 3 3 6 6 5 号公報 [A63 F3/04 13/00]

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 では、入力操作手段の具体的形状などは一切示されていないが、「ガン」を用いるということが開示されている。

【0006】

また、特許文献 2 では、ガン型コントローラの具体的形状が開示されている。このようなガン型のコントローラを入力に用いる場合、支持方向を銃身方向とするものになるが、特許文献 2 の図 3 に示されるように、銃身に相当する部分とグリップとは別々の位置にあり、さらに銃身方向とグリップの向きは異なっているので、グリップを把持した手の感覚だけでは直感的に指示方向を把握するのは難しい。

【0007】

しかも、この場合、親指や人差し指はグリップ部分に添えるだけであり、主に中指、薬指、小指と手のひらとでガンを把持することになるが、銃身部分が把持部分から大きくはみ出しており、ガン全体の重心位置をしっかりと把持することができず、銃の姿勢を定めにくいという問題があり、しかもトリガ操作によるぶれ等も発生するので、高速で連続的な操作を行う場合にはガン型コントローラを安定的に操作し続けることが困難である。

【0008】

それゆえに、この発明の主たる目的は、新規なゲーム用操作装置を提供することである。

【0009】

この発明の他の目的は、片手で持って操作し易く、指示方向を認識し易い、ゲーム用操作装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

10

20

30

40

50

この発明は、上記の課題を解決するために、以下の構成を採用した。なお、括弧内の参照符号および補足説明等は、この発明の理解を助けるために後述する実施形態との対応関係を示したものであって、この発明を何ら限定するものではない。

請求項 1 の発明は、長手形状のハウジングと、ハウジングの前方端に位置する撮像部と、ハウジングの上面前方に配置される方向キーである第 1 操作部と、ハウジングの上面の、方向キーよりも後方に配置され、キートップが方向キーよりも低いキーを有する第 2 操作部と、ハウジングの上面の、後方に配置される少なくとも一つのキーを含む第 3 操作部と、ハウジング内部の回路基板上、前方右側に設けられるアンテナと、撮像部、第 1 操作部、第 2 操作部、第 3 操作部からの操作データをアンテナから無線で出力させる無線通信部を備える、ゲーム用操作装置である。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の発明は、ハウジングの下面の、方向キーおよび第 2 操作部の反対側に第 4 操作部をさらに備える、請求項 1 記載のゲーム用操作装置である。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 の発明は、ハウジングの上面の前方左側に、キートップがハウジングの上面に埋没するよう設けられたキーを有する第 5 操作部をさらに備える、請求項 2 記載のゲーム用操作装置である。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 の発明は、加速度センサまたはジャイロセンサをさらに備え、無線通信部は、加速度センサまたはジャイロセンサからの操作データをさらに出力させる、請求項 1 ないし 3 のいずれか記載のゲーム用操作装置である。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 9 】

この発明によれば、コントローラを片手で把持した状態で第 1 操作部および第 2 操作部を容易に操作できるので、片手だけで操作できる、自由度の高い、新規なゲーム用操作装置が得られる。また、撮像手段の撮影範囲が把持部の長手方向に沿った方向を含むことになるので、ハウジングを把持した状態で撮像手段の指示方向を直感的に認識または把握することができる。

【 0 0 3 0 】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 1 】

図 1 および図 2 に示すこの発明の一実施例のコントローラ 10 は、たとえばプラスチックや金属で成型された長手形状のハウジング 12 を含む。このハウジング 12 は、所要の深さを有し、上面開口でかつ有底の、平面矩形形状を有する下ハウジング 14 と、その下ハウジング 14 の上面開口を塞ぐ形で下ハウジング 14 と一体的に組み立てられる上ハウジング 16 とを含み、特に図 2 (A) や図 2 (E) に示すように、全体として、断面矩形を有する。

【 0 0 3 2 】

40

ハウジング 12 は把持部 18 を有し、全体として大人や子供の片手で把持可能な大きさであり、長手方向 (図 2 (B) の中心線 C1 に沿った方向) の長さ L (図 2 (D)) はたとえば 8 - 15 cm に、幅 (長手方向 C1 に直交する) W (図 2 (D)) はたとえば 2 - 4 cm に、それぞれ設定される。

【 0 0 3 3 】

ただし、ハウジング 12 の形状は実施例のような平面矩形の長手形状に限らず、平面形状が楕円形などの長手形状であってもよい。同様に、断面形状も矩形に限らず、円形や他の形状の多角形であってもよい。

【 0 0 3 4 】

上ハウジング 16 の平坦な主面がハウジング 12 の上面 20 となる。ハウジング 12 の

50

上面 20 は、特に図 1 (A) や図 2 (B) からよく分かるように、ハウジング 12 の長手方向に沿って延びる長方形である。また、この上面 20 は第 1 面に相当し、その第 1 面 20 とは反対の第 2 面に相当するのは、下ハウジング 18 の表面ないし主面 22 である。この第 2 面 22 は、第 1 面 20 にほぼ平行になる。ただし、ハウジング 12 の長手方向 C1 において、図 2 (B) における上方向を前方 (一方端側)、下方向を後方 (他方端側) とする。

【0035】

ハウジング 12 の上面 20 のハウジング前方端 (一方端) 付近の、上面 20 の幅方向中心 (図 2 (B) において中心線 C1 で示す。) からやや右に、電源スイッチ 24 が設けられる。この電源スイッチ 24 は、ゲーム機 112 (図 9) の電源を遠隔操作でオン/オフするためのものである。

10

【0036】

なお、この実施例では、コントローラ 10 自体をオン/オフするための電源スイッチは設けておらず、コントローラ 10 のどれかの操作スイッチを操作することによってコントローラ 10 はオンとなり、一定時間以上操作しなければ自動的にオフとなるようにしている。

【0037】

上面 20 の幅方向中心線 C1 上でかつハウジング 12 の長手方向中心 (図 2 (B) において中心線 C2 で示す。) より前方側に、方向スイッチ 26 が設けられる。この方向スイッチ 26 は、4 方向プッシュスイッチとセンタスイッチとの複合スイッチであり、矢印で示す 4 つの方向、前 (または上)、後 (または下)、右および左の操作部分 26F, 26B, 26R および 26L を含むとともに、センタスイッチ 28 を含む。操作部分 26F, 26B, 26R および 26L は 1 つのキートップ上に、リング状に 90° 間隔で配置され、それらのいずれかを操作することによって、それら操作部分 26F, 26B, 26R および 26L に個別に対応して多角形状に配置されている接点 (図示せず) が選択的にオンされ、それによって前後左右いずれかの方向を選択する。たとえば、操作部分 26F, 26B, 26R および 26L のいずれかを操作することによって、それらの接点のいずれかがオンとなり、たとえば、ゲームプレイヤによって操作可能なキャラクタまたはオブジェクト (プレイヤキャラクタまたはプレイヤオブジェクト) の移動方向を指示し、あるいはカーソルの移動方向を指示したりすることができる。

20

30

【0038】

センタスイッチ 28 は、1 つの押しボタンスイッチであり、いわゆる B ボタンとして使用され得る。B ボタン 28 は、よく知られているように、後述のセレクトスイッチ 32 で選択したゲームモードの変更や、後述の A ボタンで決定したアクションの取り消し等のために用いることができる。

【0039】

ただし、実施例のような複合スイッチは、よく知られている (たとえば、http://www.jpog.jp/shiryousononta/hyoujungijutsu/small_switch/b-6-2.htm を参照) ように、携帯電話などに多く利用されているので、ここでは、これ以上の詳細な説明は省略する。

40

【0040】

このように、実施例の方向スイッチ 26 では、各方向 (実施例では 4 方向) を示すように多角形状 (矩形または菱形) に配置された接点 (図示せず) を含み、それらの接点を単一のキートップに形成された操作部分 26F, 26B, 26R および 26L で操作するようにした。しかしながら、各操作部分 26F, 26B, 26R および 26L がそれぞれ個別のキートップとして設けられ、各キートップで対応する 1 つの接点を操作するようによい。

【0041】

また、方向スイッチ 26 は、十字型のキーでもよいし、ジョイスティックでもよい。方向スイッチ 26 がジョイスティックである場合、その先端を 360° 任意の方向に倒し、

50

あるいは偏位させることによって、任意の方向や位置を指定することができる。

【0042】

上面20上には、方向スイッチ26の後方よりに、図2(B)でよく分かるように、ハウジング12の幅方向中心線C1を挟んで「八」字状に配置されるキートップを有するスタートスイッチ30およびセレクトスイッチ32が設けられる。スタートスイッチ30は、ゲームを開始(再開)したり、一時停止(Pause)したりする等のために用いられる。セレクトスイッチ32は、ゲームモードの選択等のために用いられる。

【0043】

なお、このスタートスイッチ30およびセレクトスイッチ32は、実施例のような「八」字型に限ることなく、横一列、縦一列など任意の配置で設けられ得る。

10

【0044】

上記方向スイッチ26の位置にほぼ対応する位置の下のハウジング14の第2面22には、凹部34が形成される。この凹部34は、図1や図2(C)から分かるように、第2面22の幅方向の端から端まで届くように形成された凹みである。また、この実施例の凹部34の位置は、図2(B)および図2(C)を対比すれば分かるように、厳密には、方向スイッチ26よりやや前方よりに形成される。この凹部34は、後述のようにプレイヤーが手でこのコントローラ10すなわちハウジング12の把持部18を把持したとき、その同じ手の人差し指が自然な形で位置する、そのような位置に形成される。したがって、この凹部34の谷36の幅(ハウジング12の長手方向の)は、その人差し指が入り込むことができる大きさに形成される。凹部34は、その谷36から立ち上がる2つの傾斜面38および40を有し、前者の傾斜面38は、谷36からハウジング12の後方に立ち上がって形成され、後者の傾斜面40は逆に、谷36からハウジング12の前方へ立ち上がる。

20

【0045】

この下ハウジング14の凹部34の後側の傾斜面38には、Aボタン42が設けられる。Aボタン42は、方向スイッチ26に対応する位置に設けられている。ここで、対応する位置とは、ハウジング12の上面から透視したとき、方向スイッチ26とAボタン42とが近くに配置されるような位置であり、より好ましくは方向スイッチ26とAボタン42の少なくとも一部が重なるように配置される。谷36の底部は図示からよく分るように、ハウジング12の上面20すなわち第1面とほぼ平行な面となっていて、Aボタン42が配置される後方傾斜面38は、その谷36の底部平行面と、先に説明した、ハウジング12の後方(他方)側に形成された把持部18との間に形成されることになる。そして、Aボタン42は、スイッチ接点(図示せず)とそのスイッチ接点をオン/オフするためのキートップを有するプッシュスイッチであり、キートップは、傾斜面38に垂直な方向に動くように設けられる。したがって、後に説明するように、プレイヤーは、凹部34に人差し指または中指を掛けてそれを手前へ引き寄せるだけで、Aボタン42をオンすることができる。つまり、人差し指または中指をその凹部34に配置しておくことができるので、必要なとき、Aボタン42を素早く、確実に操作できる。

30

【0046】

なお、Aボタン42は、たとえば、打つ(パンチ)、投げる、つかむ(取得)、乗る、ジャンプするなどの任意の動作をプレイヤーキャラクタもしくはプレイヤーオブジェクトにさせることができる。たとえば、アクションゲームにおいては、ジャンプ、パンチ、武器を動かす等を指示することができる。また、ロールプレイングゲーム(RPG)やシミュレーションRPGにおいては、アイテムの取得、武器やコマンドの選択および決定等を指示することができる。

40

【0047】

また、上述の把持部18は、ハウジング12の、上記凹部34すなわちAボタン42より後方に形成される。後述のように、コントローラ10を使用するとき、プレイヤーの片手の手のひらが把持部18を包むようにして、コントローラ10すなわちハウジング12を把持するのであるが、このとき、コントローラ10すなわちハウジング12のサイズは片

50

手で把持できる大きさまたは太さであるから、プレイヤーは片手だけで安定的に把持部 18 を把持することができる。

【0048】

しかも、A ボタン 42 のキートップは傾斜面 38 に垂直な方向、すなわち把持部 18 に向かう方向に押し込むことによってオンする。傾斜面 38 はハウジング 12 の上面すなわち第 1 面 20 に対しては垂直ではないので、A ボタン 42 のキートップは結局、上面 20 に対して非垂直な方向に押し込まれる。これに対して、B ボタン 28 や方向スイッチ 26 は上ハウジング 16 の上面 20 に垂直な方向に押し込むことによってオンする。これらの押し込み方向は、把持部 18 を把持した場合に人差し指と親指とが自然に力を加えることができる方向であり、把持部 18 の把持状態を維持したまま、操作時にも親指と人差し指

10

【0049】

さらに、ハウジング 12 の幅方向中心線 C1 上であってかつ長手方向中心 C2 より後方に、間隔を隔てて直線上に X ボタン 44 および Y ボタン 46 が配置される。これら X ボタン 44 および Y ボタン 46 は、たとえば、3 次元ゲーム画像を表示する際の視点位置や視点方向、すなわち仮想カメラの位置や画角を調整するために使用される。

【0050】

把持部 18 を構成する下ハウジング 14 には、電池カバー 48 が着脱自在に取り付けられていて、この電池カバー 48 の内側には図 7 に示す電池 78 が収納される。したがって、コントローラ 10 はこの電池 78 を電源として動作する。なお、電池カバー 48 を取り外すときには、係合爪 50 を下ハウジング 14 から外せばよい。

20

【0051】

このように、ハウジング 12 内の把持部 18 の範囲に、比較的重量物である電池 78 を収納するようにしたので、重心 G (図 2 (B)) がこの把持部 18 の範囲に確実に含まれることになり、把持部 18 を把持した状態でコントローラ 10 を変位または運動させる場合、それが安定して行なえる。

【0052】

ハウジング 12 の先端面 52 (図 1、図 2 (A)) には、後に詳細に説明する撮像情報演算ユニット 54 の一部を構成する赤外線撮像装置 56 が配置され、ハウジング 12 の後端面 58 (図 1、図 2 (E)) には、たとえば 32 ピンのエッジコネクタ 60 が設けられる。このコネクタ 58 は、この実施例のコントローラ (第 1 コントローラ) 10 を別の第 2 コントローラ (後述) に装着して接続するためなどに利用される。

30

【0053】

このように構成されたコントローラ 10 は、ゲームプレイヤー (図示せず) の 1 つの手で把持され得る。プレイヤーがコントローラ 10 を手で把持した状態が図 3 および図 4 に示される。これらの図を参照して、プレイヤーの片手 (図示の場合、右手) 62 の手のひら 62 P と、中指 62 c、薬指 62 d および小指 62 e の腹とでハウジング 12 の把持部 18 を軽く包むように把持する。この状態では手 62 の親指 62 a が方向スイッチ 26 の上に置かれ、人差し指 62 b が下ハウジング 14 の凹部 34 の谷 36 に置かれる。つまり、方向

スイッチ 26 はハウジング 12 を把持した手 62 の親指 62 a が届く位置、すなわち親指 62 a で操作可能な位置に配置され、A ボタン 42 は、ハウジング 12 を把持した手 62 の人差し指 62 b が届く位置、すなわち人差し指 62 b で操作可能な位置に配置される。したがって、手 62 でハウジング 12 を把持したまま、親指 62 a で方向スイッチ 26 を操作することができ、人差し指 62 b で A ボタン 42 を操作することができる。詳しく言うと、手 62 の人差し指 62 b が下ハウジング 14 に形成されている上述の凹部 34 の谷 36 の表面に接触するように置かれる。その状態で人差し指 62 b を手前側 (図 3 でいえば右側) に折り曲げることによって、人差し指 62 b の腹で A ボタン 42 のキートップを凹部 34 の手前側傾斜面 38 に垂直に押し込むことができる。したがって、手 62 でハウジング 12 を把持したまま、人差し指 62 b で A ボタン 42 を操作できるのである。

40

50

【 0 0 5 4 】

ただし、把持する手 6 2 が左手であっても同様である。

【 0 0 5 5 】

また、上では、A ボタン 4 2 は人差し指 6 2 b で操作するものとして説明した。しかしながら、A ボタン 4 2 の後方にさらに A ボタンと同様の形状の A 2 ボタン（図示せず）を設け、ハウジング 1 2 を手のひら 6 2 P と薬指 6 2 d および小指 6 2 e の腹とで把持し、A ボタン 4 2 を人差し指 6 2 b で、A 2 ボタン 3 2 を中指 6 2 c でそれぞれ操作するようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

このように、この実施例のコントローラ 1 0 では、片手で把持した状態で第 1 操作部（実施例では方向スイッチ 2 6）および第 2 操作部（実施例では A ボタン 4 2）を容易に操作できる。つまり、この実施例のコントローラ 1 0 では、コントローラ 1 0 を片手で把持したまま各操作部を安定に操作できる。したがって、もう一方の手を、ゲームプレイのために、あるいは他の目的のために、活用することができる。しかも、片手だけで把持できるので、両手で持った場合に比べて、コントローラ 1 0 は自由に動かすことができる。そのため、コントローラ 1 0 の移動や運動または変位がスムーズに行える。

10

【 0 0 5 7 】

また、実施例のコントローラ 1 0 では、ハウジング 1 2 の上面 2 0 に設けた第 1 操作部たとえば方向スイッチ 2 6 の位置と、ハウジング 1 2 の下面に設けた第 2 操作部たとえば A ボタン 4 2 の位置とを、ハウジング 1 2 の上下面 2 0, 2 2 で対応させ、それらを操作する親指と人差し指（または中指）でハウジング 1 2 を挟むようにしたので、操作が一層安定する。たとえば、親指 6 2 a で方向スイッチ 2 6 を操作しているときには、A ボタン 4 2 を操作すべく凹部 3 4 に置かれた人差し指 6 2 b または中指 6 2 c でハウジング 1 2 を下方から支えるので、親指の 6 2 a での方向スイッチ 2 6 のプッシュ操作が安定して行なえる。同じように、人差し指 6 2 b または中指 6 2 c で A ボタン 4 2 を操作しているときには、方向スイッチ 2 6 を操作するための親指 6 2 a でハウジング 1 2 を上方から支えるので、人差し指 6 2 b または中指 6 2 c での A ボタン 4 2 のプッシュ操作が安定する。

20

【 0 0 5 8 】

さらに、この実施例では、先の図 2（B）に図示した幅方向中心線 C 1 と長手方向中心線 C 2 との交点またはその近傍にコントローラ 1 0 の重心 G がくる。この重心 G の位置は、図 2 からよく分るように、把持部 1 8 の範囲に包含される。したがって、コントローラ 1 0 を把持部 1 8 で把持した場合には、把持した手 6 2（図 6）が重心 G の位置を支えることになり、把持した状態を非常に安定に維持できる。そのため、撮像情報演算ユニットのためのコントローラ 1 2 の運動や移動または変位が一層スムーズに行える。

30

【 0 0 5 9 】

図 3 では、人差し指 6 2 b で A ボタン 4 2 を押している状態を図示した。A ボタン 4 2 を押す必要がないときには、人差し指 6 2 b（これは中指 6 2 c でも同じ）を A ボタン 4 2 から離せばよい。つまり、人差し指 6 2 b（または中指 6 2 c）を図 5 に示すように、凹部 3 4 の先端側傾斜面 4 0 に押し付けるようにすれば、人差し指 6 2 b（中指 6 2 c）を A ボタン 4 2 から離れた状態で安定させることができる。したがって、A ボタン 4 2 を押すか押さないかでハウジング 1 2 の把持の状態を変更する（持ち替える）必要がない。

40

【 0 0 6 0 】

図 6 および図 7 にはこのコントローラ 1 0 で上ハウジング 1 6 を外した状態および下ハウジング 1 4 を外した状態がそれぞれ図解される。上ハウジング 1 6 を外した図 6 に示すように、下ハウジング 1 4 の上端には、下ハウジング 1 4 の上部開口を封止するように基板 6 4 が取り付けられていて、この基板 6 4 の上主面上に先に説明した、電源スイッチ 2 4, 方向スイッチ 2 6, スタートスイッチ 3 0, セレクトスイッチ 3 2, X ボタン 4 4 および Y ボタン 4 6 が組み立てられ、適宜の配線（図示せず）によってコントローラ回路を構成するプロセッサ 6 6（図 8）に接続される。

【 0 0 6 1 】

50

基板 6 4 の上主面上には、さらに、方向スイッチ 2 6 と X ボタン 4 4 との間に、たとえばスタートスイッチ 3 0 およびセレクトスイッチ 3 2 の間あたりに、加速度センサ 6 8 および無線モジュール 7 0 が組み付けられる。

【 0 0 6 2 】

加速度センサ 6 8 は、プレイヤーが手で把持したコントローラ 1 0 の位置および / または姿勢を検出するための位置および / または姿勢検出手段として機能する。方向スイッチ 2 6、A ボタン 4 2 等の操作信号に加え、加速度センサ 6 8 からの位置および / または姿勢の情報を出力し、ゲーム機側で位置や姿勢の操作信号として取得することで、自由度の高いゲーム操作を行うことが可能となる。

【 0 0 6 3 】

加速度センサ 6 8 は、たとえば図 6 に示す X 軸、Y 軸、および Z 軸の 3 軸でそれぞれ加速度を検知できる加速度センサである。ただし、必要に応じて、図 6 の X 軸および Y 軸の 2 軸加速度センサが用いられてもよい。実施例では、加速度センサ 6 8 として静電容量式のものが利用されるが、他の方式のものが用いられてもよい。

【 0 0 6 4 】

このように、ハウジング 1 2 内に加速度センサ 6 8 を配置し、その加速度センサ 6 8 によってハウジング 1 2 すなわちコントローラ 1 0 の姿勢や位置を検出するようにすれば、図 3 - 図 5 を参照して説明したようにハウジング 1 2 の把持部 1 8 を片手で持った状態でその手の手首を動かすこと (回転) によって、コントローラ 1 0 の位置や姿勢を簡単に変更できる。したがって、この実施例のコントローラ 1 0 によれば、コントローラ 1 0 の各操作スイッチ 2 4 - 3 2, 4 4, 4 6 の操作信号だけでなく、コントローラ 1 0 の位置や姿勢もコントローラデータとして利用でき、一層自由度の高い操作が可能となる。

【 0 0 6 5 】

しかも、加速度センサ 6 8 が把持部 1 8 のハウジング 1 2 内に設けられ、方向スイッチ 2 6 に親指、A ボタン 4 2 に人差し指が自然に配置され、残りの指で把持部を把持するようになるので、コントローラ 1 0 の持ち方が個人差に依存せず、ばらつきのない一定の基準によって精度の高い検出を行うことができる。つまり、上述の手首の回転運動は、回転に伴って回転軸のずれを生じる可能性があり、さらに右回転や左回転で非対称な回転をするため、誤差を生じる可能性がある。しかしながら、実施例のように加速度センサ 6 8 を把持部 1 8 のハウジング 1 2 内に設けることによって、回転に伴う回転軸のずれが軽減され、検出の誤差の可能性が減じられる。

【 0 0 6 6 】

さらに、実施例では、コントローラ 1 0 の位置や姿勢のセンサすなわち位置および / または姿勢検出手段として、加速度センサ 6 8 を用いた。しかしながら、同じ目的で、加速度センサ 6 8 に代えて、ジャイロセンサを利用することができる。

【 0 0 6 7 】

また、実施例では、位置および / または姿勢検出手段としての加速度センサ 6 8 (またはジャイロセンサ) をハウジング 1 2 内の把持部 1 8 (図 1) の範囲内に設置した。そのため、位置および / または姿勢検出手段による位置および / または姿勢の検出が正確に行なえるという利点があるが、この位置および / または姿勢検出手段は目的に応じてハウジング 1 2 内の他の位置に配置することもできる。たとえば、位置および / または姿勢検出手段をハウジング 1 2 の後方に寄せれば、ハウジング 1 2 の変位に伴う位置および / または姿勢の変化量が小さくなり、逆にハウジング 1 2 の前方に寄せれば、ハウジング 1 2 の変位に伴う位置および / または姿勢の変化量は大きくなる。したがって、必要な性能に応じて最適の位置に配置するようにすればよい。

【 0 0 6 8 】

基板 6 4 の上主面には、さらに、アンテナパターン 7 2 が形成され、このアンテナパターン 7 2 と上述の無線モジュール 7 0 とによって、このコントローラ 1 0 をワイアレスコントローラ化している。つまり、上述の各スイッチやボタン 2 4 - 3 2, 4 4, 4 6 の操作信号、さらには、撮像情報演算ユニット 5 4 の検出データ (検出信号) および加速度セ

10

20

30

40

50

ンサ68からの加速度データ(加速度信号)は、無線モジュール70で微弱電波信号に変調され、その変調微弱電波信号がアンテナパターン72から放射される。したがって、ゲーム機(図示せず)はその微弱電波を受信し、復調や復号を実行することによって、スイッチ24-32, 44, 46の操作信号、撮像情報演算ユニット54の検出データ、加速度センサ68の検出加速度データを取得することができる。そして、ゲーム機はそのようにして取得した信号やデータとゲームプログラムとに基づいて、ゲームを進行させる。

【0069】

また、基板64の上主面に設けられる水晶振動子74は、このコントローラ10に含まれるコンピュータまたはプロセッサ66(図8)の基本クロックを作るためのものである。

【0070】

下ハウジング14を外した図7に示すように、上記基板64の下主面上の先端縁に撮像情報演算ユニット54が取り付けられ、後端縁にコネクタ60が取り付けられる。この撮像情報演算ユニット54は、前述の赤外線撮像装置56とこの撮像装置(撮像手段)56で撮影した画像データを処理するための画像処理回路76を有する。

【0071】

そして、先に説明したAボタン42が撮像情報演算ユニット54の後方の基板64の下主面上に取り付けられていて、それよりさらに後方に、前述の電池78が収容される。電池78とコネクタ60との間において基板64の下主面上には、バイブレータ80が取り付けられる。このバイブレータ80は、たとえば振動モータやソレノイドであってよい。バイブレータ80によってコントローラ10に振動を発生するので、それを把持しているプレイヤーの手62(図3)にその振動が伝達され、いわゆる振動対応ゲームが実現できる。したがって、プレイヤーに対して振動による刺激を与えることができる。

【0072】

なお、このように、バイブレータ80を、ハウジング12の長手方向において撮像情報演算ユニット54とは反対側に配置すれば、バイブレータ80の振動が撮像情報演算ユニット54による画像撮影に悪影響を与える可能性が小さい。つまり、バイブレータ80と撮像情報演算ユニット54との間の距離をできるだけ大きくできるので、バイブレータ80の振動で撮像情報演算ユニット54の撮像素子がぶれたりするのが、可及的抑制できる。

【0073】

なお、撮像手段または撮像装置56で撮影する方向を変更するとき、図3-図5を参照して既に説明したようにハウジング12の把持部18を片手で持った状態でその手の手首を動かせばよいが、このとき、撮像手段56がハウジング12の前方端に備えられ、方向スイッチ26に親指、Aボタン42に人差し指が自然に配置され、残りの指で把持部を把持するようになるので、コントローラ10の持ち方が個人差に依存せず、ばらつきのない一定の基準によって撮像を行うことができる。

【0074】

ここで、図8を参照して、実施例のコントローラ10の電気回路構成について説明する。

【0075】

撮像情報演算ユニット54は、赤外線撮像装置56と、この撮像装置56で撮影した画像データを処理するための上述の画像処理回路76を有する。撮像装置56は、図示するように、CMOSセンサやあるいはCCDのような固体撮像素子561を含み、その撮像素子561の前方には、赤外線フィルタ(赤外線だけを透過フィルタ)562およびレンズ563を配置している。したがって、この撮像装置56では、赤外線だけを検出して画像データを作成する。そして、画像処理回路76は、撮像装置56から得られた赤外画像データを処理して、高輝度部分を検知し、その重心位置や面積を検出して、それらのデータを出力する。この高輝度部分の位置や面積のデータが、画像処理回路76からプロセッサ66に入力される。さらに、このプロセッサ66には、上述の各スイッチやボタン24-32, 44, 46からの操作信号が入力される。さらに、加速度センサ68からの3軸ま

10

20

30

40

50

たは2軸の加速度データ(加速度信号)もプロセッサ66に入力される。

【0076】

プロセッサ66は、操作スイッチ24-32, 44, 46からの操作信号に基づいて、そのときの操作スイッチや操作ボタンが操作されているかを検出する。この操作データを、加速度データおよび高輝度部分データとともに、一連のコントローラデータとして出力し、無線モジュール70に入力する。無線モジュール70は所定周波数の搬送波をこのコントローラデータで変調し、その微弱電波信号をアンテナ72から放射する。

【0077】

なお、コントローラ10の後端に設けられていたコネクタ60を通して入力された信号やデータもプロセッサ66に入力され、プロセッサ66によって上述の信号やデータと同様に処理されてコントローラデータとして無線モジュール70へ与えられ、同様に微弱電波信号としてこのコントローラ10から出力される。

10

【0078】

なお、プロセッサ66は、無線モジュール70とは独立のものでよいが、Bluetooth(登録商標)規格等の無線モジュールを用いる場合には、マイコンとしてモジュール内に含まれるような構成であってもよい。

【0079】

ゲームシステム100でこのようなコントローラ10を用いてゲームをプレイするためには、プレイヤー102は、図9に示すように、一方の手62でコントローラ10(のハウジング)を把持する。そして、コントローラ10の先端の前述の撮像情報演算ユニット54の撮像装置56(図8)がディスプレイ104の画面106を向くようにする。このとき、ディスプレイ104の画面106の近傍に、2つのLEDモジュール108Aおよび108Bを設置する。このLEDモジュール108Aおよび108Bからはそれぞれ赤外線が出力される。一方、プレイヤーが把持したコントローラ10の撮像情報演算ユニット54には上述のように赤外線フィルタ562(図8)が組み込まれている。

20

【0080】

撮像情報演算ユニット54の画像処理回路76(図8)は、その赤外線を含む撮影画像を処理することによって、LEDモジュール108Aおよび108Bの位置や面積情報を高輝度点の情報として取得する。輝点の位置や大きさのデータがコントローラ10から無線(微弱電波)でゲーム機112に送信され、ゲーム機112で受信される。プレイヤー102がコントローラ10すなわち撮像情報演算ユニット54を動かすと、輝点の位置や大きさのデータが変化するため、それを利用して、ゲーム機112はコントローラの動きに対応した操作信号を取得することができ、それによってゲームを進行させることができる。

30

【0081】

このように、撮像情報演算ユニット54によってマーカ(実施例ではLEDからの赤外光)を撮影し、その撮影画像中のマーカの位置の変化に応じた操作信号を取得することができるため、指で操作する操作スイッチや操作キーあるいは操作ボタンによる操作とは異なり、画面内における座標直接入力や回転の入力が可能となる。ただし、このような撮像情報演算ユニットの原理自体は、特許第3422383号等に記載されているようによく知られているので、ここでは、これ以上の説明は省略する。なお、モーショントラッキングとは、画面(画像)の中の特定のマークやパターンをターゲットとして、物体やカメラ(ここでは、コントローラ10)の動きを解析することである。

40

【0082】

図10は、たとえば図1および図2に詳細に図示したコントローラ10を簡略化して図解した図解図であるが、この図10に示すように、コントローラ10のハウジング12の長手方向の、すなわち幅方向中心線C1に沿う方向の一方端側よりに把持部18を設定し、この中心線C1の線上でかつこの把持部18とは反対側のハウジング12の他方端に撮像装置56を配置しているため、図3のように把持部18を把持した手62の手のひら62Pを通る直線(幅方向中心線C1)が撮像装置56の指示方向と一致するので、撮像装

50

置 5 6 が向けられている方向を認識し易いという利点がある。つまり、撮像装置 5 6 の撮像方向（後述する視野角 C の向いている方向に相当）がハウジング 1 2 の長手方向に沿った方向になるので、ハウジング 1 2 を把持した状態で撮像装置 5 6 の指示方向を直感的に把握することができる。これにより、ハウジング 1 2 を把持した状態で撮像装置 5 6 の指示方向を直感的に把握することができる。ここで、ハウジング 1 2 の長手方向とは、この実施例のように直方体形状のハウジングの場合には、たとえば幅方向中心線 C 1 で表される。また、撮像装置 5 6 の撮像方向は、後述する図 2 9 に示すように、親指を方向スイッチ 2 6 のたとえば中央に置き、把持部 1 8 を手のひらとその他の指とで把持したとき、その親指の向いている方向でもある。

【 0 0 8 3 】

なお、図 9 に示す LED モジュール 1 0 8 A および 1 0 8 B、およびコントローラ 1 0 の撮像情報演算ユニット 5 4 はそれぞれ視野角 A および B、および C を持っている。実施例では、視野角 A と B とは等しく、ともに、たとえば 34° （半値角）で、視野角 C はたとえば 41° である。そして、追跡動作において、図 1 0 に示すように撮像装置 5 6 の視野角 C の中に 2 つの LED モジュール 1 0 8 A および 1 0 8 B がともに存在するときは、撮像情報演算ユニット 5 4 は、2 つの LED モジュール 1 0 8 A および 1 0 8 B による高輝度点の位置や大きさの情報を使って撮像情報演算ユニット 5 4 すなわちコントローラ 1 0 の動きを検出する。

【 0 0 8 4 】

ただし、図 1 1 に示すように撮像装置 5 6 の視野角 C の中に 1 つの LED モジュール 1 0 8 A または 1 0 8 B だけが存在するときは、撮像情報演算ユニット 5 4 は、2 つの LED モジュール 1 0 8 A および 1 0 8 B のどちらか一方だけによる高輝度点の位置や大きさの情報を使ってコントローラ 1 0 の動きを検出する。

【 0 0 8 5 】

上で説明したコントローラ 1 0 はそれ単独でゲーム用操作装置としての機能を十分に発揮できるものであるが、さらに、以下に説明する実施例のように、別のコントローラ（あるいはアダプタ）と協働させることも可能である。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 - 図 1 7 に示す実施例では、図 1 3 に示す第 2 コントローラ 2 0 0 と先に説明した実施例の第 1 コントローラ 1 0 とを用いる。詳しく説明すると、第 2 コントローラ 2 0 0 は、第 1 コントローラ 1 0 の縦長のハウジング 1 2 とは違って、横長のハウジング 2 0 2 を含む。この横長ハウジング 2 0 2 の左右両側部分がそれぞれ、把持部 2 0 4 および 2 0 6 として機能する。把持部 2 0 4 は図 1 6 に図解するように、左手 6 3 の手のひらで包み込むように把持され、把持部 2 0 6 は右手 6 2 の手のひらで包み込むように把持される。つまり、把持部 2 0 4 は左手把持部であり、把持部 2 0 6 は右手把持部である。このことは、図 1 8 - 図 2 0 の別の実施例においても同様である。ただし、把持部 2 0 4 の表面と把持部 2 0 6 の表面とは同じ平面内に位置し、ともに図 1 4 および図 1 5 に示すハウジング 2 0 2 の上面 2 0 3 を構成する。

【 0 0 8 7 】

ハウジング 2 0 2 の、左手把持部 2 0 4 と右手把持部 2 0 6 との間には、受け入れ部 2 0 8 が形成される。この受け入れ部 2 0 8 は、第 1 コントローラ 1 0 のハウジング 1 2 をそこへ受け入れるための凹部である。受け入れ部 2 0 8 は前面および上面が開放された形状で、その内面形状は、第 1 コントローラ 1 0 の長手方向に直交する方向でのハウジング 1 2 の外形形状（図 2（E））に相似し、それよりも若干大きめの寸法で形成される。つまり、受け入れ部 2 0 8 の幅 W_a は図 2（D）に示す第 1 コントローラ 1 0 のハウジング 1 2 の幅 W と等しいかやや大きく、深さ D_1 は、ハウジング 1 2 の厚み T （図 2（A）、（E））とほぼ等しくされる。ただし、その奥行き長さ D_2 は、この実施例では、たとえば図 1 に明確に図示している第 1 コントローラ 1 0 のハウジング 1 2 の把持部 1 8 の長さに対応する長さで設定される。つまり、受け入れ部 2 0 8 の奥行き D_2 は、第 1 コントローラ 1 0 の把持部 1 8 の長さ（第 1 コントローラの長手方向の）と等しいか、あるいは

10

20

30

40

50

それぞれよりやや長くもしくはやや短く設定される。

【0088】

そして、この受け入れ部208の奥部には、正確には図示していないが、第1コントローラ10に設けられたコネクタ56と接続されるコネクタ210が配置される。第1コントローラ10のコネクタ56が雄型コネクタであったので、第2コントローラ200のこのコネクタ210は雌型コネクタである。

【0089】

第2コントローラ200のハウジング202の左手把持部204の上面には、周知のアナログジョイスティック212と方向スイッチ（デジタルジョイスティック）214とが配置される。また、右手把持部206の上面には、Aボタン216およびBボタン218が設けられるとともに、そのやや大き目のAボタン216を取り囲むように、Xボタン220およびYボタン222が設けられ、さらには、ディスプレイの画面106（図9）に3次元ゲーム画像を表示しているときの仮想カメラの位置すなわち視点を変更するためのジョイスティック224が設けられる。Aボタン216およびBボタン218の機能や作用は第1コントローラ10のAボタン42およびBボタン28と変わらない。Xボタン220はたとえば仮想カメラのX軸まわりの注視角度を切り替えるために使用され、Yボタン222はY軸まわりの注視角度を変更するために利用され得る。

【0090】

このような第2コントローラ200の受け入れ部208の前面開口から、第1コントローラ10のハウジング12をその他方端（後端）から挿入する。そして、受け入れ部208のコネクタ210に第1コントローラ10のコネクタ56が接続されるまで、ハウジング12を押し込む。そうすると、図14に示すように、第1コントローラ10が第2コントローラ200と合体する。

【0091】

第1コントローラ10と第2コントローラ200とが一体化した状態では、特に図14および図15からよく分かるように、第1コントローラ10の把持部18はほぼ受け入れ部208に埋没する。それは、受け入れ部208の奥行きが把持部18の長さと同じか、あるいはそれよりやや長くもしくはやや短く設定されているからである。したがって、第1コントローラ10の重心が第2コントローラ200で支持されることになり、第2コントローラ200で第1コントローラ10を安定的に支持することができる。

【0092】

さらに、受け入れ部208の幅が第1コントローラ10のハウジング12の幅と同じかよりやや大きく設計され、深さは、ハウジング12の厚みと同じかやや大きくセンサ形成されるので、第1コントローラ10を第2コントローラ200の受け入れ部208に挿入または装着したとき、第1コントローラ10と第2コントローラ200との間でのたつきはなく、しかも、図15からよく分かるように、第1コントローラ10のハウジング12の上面20と第2コントローラ200のハウジング202の上面203とが面一になるので、第1コントローラ10が第2コントローラ200の表面から突出した状態になって第2コントローラ200の操作に邪魔になったりすることはい。

【0093】

第1コントローラ10と第2コントローラ200とが一体にされると、プレイヤーは、図16に示すように、第2コントローラ200のハウジング202の把持部204および206をそれぞれ左手63および右手62で把持部する。この状態では第1コントローラ10の操作スイッチやボタンは一部を除いて使用する必要がなくなる。ただし、第1コントローラ10の無線送信機能と撮像情報演算ユニットの機能とはそのまま利用可能である。

【0094】

図14および図15に示すように第1および第2のコントローラ10および200が一体化されたとき、その電気回路構成は図17のようになる。つまり、図17において、操作スイッチ212 - 224は第2コントローラ200の操作スイッチやボタンであり、これらの操作スイッチ212 - 224の操作信号は、コネクタ210からコネクタ56を通

10

20

30

40

50

って第1コントローラ10のプロセッサ66に入力される。そのため、このプロセッサ66は、第2コントローラ200からの操作信号を、第1コントローラ10からの操作信号と同じように処理し、コントローラデータとして無線モジュール70に入力する。したがって、無線モジュール70からアンテナ72を経て、第2コントローラ200の各スイッチやボタン212 - 224の操作信号がコントローラデータとして微弱電波で無線送信される。したがって、第1コントローラ10と第2コントローラ200とを合体してもワイアレスコントローラとして機能する。

【0095】

また、第1コントローラ10の撮像情報演算ユニット54は第1コントローラ10と第2コントローラ200とが合体しても何ら影響を受けないので、図16に示すように両手で把持した第2コントローラ200のハウジング202を上下左右に変位させることによって、第1コントローラ10の撮像情報演算ユニットの機能を利用してゲームをすることができる。

10

【0096】

なお、第1コントローラ10と第2コントローラ200とが一体化した状態では、第1操作部は、典型的には第1コントローラ10の前述の方向スイッチ26であり、第2操作部は、同様にAボタン42である。第3操作部は、第2コントローラ200の左手把持部204に設けられたジョイスティック212や方向スイッチ214であり、第4操作部は、第2コントローラ200の右手把持部206に設けられたAボタン216などである。ただし、第3操作部および第4操作部の関係は逆の場合もあり得る。いずれの場合も、第3操作部および第4操作部は、図16に示すように、左手63の親指63aや右手62の親指62aで操作され得る。

20

【0097】

先に説明したように、第1コントローラ10では、把持部18で把持したときに親指62aで操作可能な位置に第1操作部(方向スイッチ26)を配置し、人差し指62bまたは中指62cで操作可能な位置に第2操作部(Aボタン42)を配置した。したがって、第1コントローラ10では、把持部18の範囲に設けられたXボタン44およびYボタン46はやや操作し難い。これに対して、第2コントローラ200では、Xボタン220およびYボタン222はともに、ハウジング202の右手把持部206に設けられ、右手62(図16)で把持部206を把持した状態で親指62aで容易に操作可能である。

30

【0098】

このように、片手用の第1コントローラ10には必要最小限の数の操作スイッチまたはキーを配置することによって、片手操作時の操作をし易くすることができる。しかしながら、たとえば上述のXボタン44やYボタン46のように、ゲームの種類によってはかなり頻繁に操作する必要が生じる場合もある。第1コントローラ10では、Xボタン44やYボタン46は把持部18の範囲に設けられているので、操作が必ずしも容易ではない。つまり、第1コントローラ10だけでは、Xボタン44やYボタン46の操作の困難性からプレイヤーが不満を持つ場合も生じる。このような場合に、第2コントローラ200と第1コントローラ10とを合体させれば、第2コントローラ200のXボタン220およびYボタン222は操作が容易であるので、プレイヤーにそのような不満を感じさせない。

40

【0099】

また、第2コントローラ200にも方向指示手段として、ジョイスティック212や方向スイッチ214を配置している。他方、これらのジョイスティック212や方向スイッチ214はハウジング202の左手把持部204に設けられ、左手63(図16)で把持部204を把持した状態で親指63aで容易に操作可能である。そのため、第1および第2コントローラ10および200の合体時には方向指示手段もまた容易に操作することができる。ただし、第1コントローラ10においても元々方向スイッチ26は操作し易い位置に設けられていたので、比較的使用頻度の高い方向指示手段は、第1コントローラ10単体時でも、第2コントローラ200との合体時でも、操作性はよいのである。

【0100】

50

なお、図13-図17の実施例では、第2コントローラ200の右手把持部206にAボタン216、Bボタン218、Xボタン220およびYボタン222を配置した。しかしながら、この実施例の場合、Aボタン216およびBボタン218を第2コントローラ200から除去し、第2コントローラ200にはXボタン220およびYボタン222だけを配置するようにしてもよい。

【0101】

つまり、第1コントローラ10と第2コントローラ200とが合体したときでも、Aボタン42およびBボタン28(図1)は支障なく操作できるので、第2コントローラ200からは機能の重複した操作スイッチや操作ボタンを除去してコスト低減を図ることができる。これに対して、第1コントローラ10のXボタン44およびYボタン46は合体時

10

【0102】

図18に示す実施例は、第2コントローラ200のハウジング202の右手把持部206の上面に設けられている操作スイッチが先の図13-図16に示す実施例のものとは若干異なる以外は、図13-図17に示す実施例と同じであるので、以下の説明では、同一または類似の操作スイッチまたは操作ボタンに同じ参照符号を付すことによって、重複する説明は省略する。この図18の実施例では、ハウジング202の右手把持部206の上面に設けられるのは、Aボタン216、Bボタン218、Xボタン220、Yボタン222、Cボタン226、およびDボタン228である。Aボタン216およびBボタン218

20

【0103】

なお、この図18の実施例においても、図13-図17の実施例と同様に、第2コントローラ200の右手把持部206のAボタン216およびBボタン218を除去し、第2コントローラ200にはXボタン220およびYボタン222だけを配置するようにしてもよい。そうすれば、コスト低減が可能となるとともに、合体時の操作性の低下を防止できる。

【0104】

30

図19の実施例は、図13-図17の実施例および図18の実施例と同様であるが、以下の点異なる。すなわち、図13-図16の実施例および図18の実施例ではともに、ハウジング202の幅(第1コントローラ10の長手方向)が十分あったので第1コントローラ10の把持部18はほぼ第2コントローラ200のハウジング202に埋没した。これに対して、図19の実施例では、ハウジング202の幅が図13-図16の実施例および図18の実施例に比べてやや小さいので、第1コントローラ10の把持部18の大半がハウジング202から露出することになる。そのため、この実施例は先の実施例に比べてやや不安定になる。ただし、第1コントローラ10および第2コントローラ200のそれぞれのハウジング12および202の上面20および203が面一になることは同じである。

40

【0105】

ハウジング202の幅がやや小さいので、この実施例では、図18の実施例でハウジング202の左手把持部204に設けられていたジョイスティック212を省略するとともに、右手把持部206のスイッチを変更した。この実施例では、右手把持部206には、Aボタン216、Bボタン218、Xボタン220およびYボタン222だけが配置されている。

【0106】

なお、この図19の実施例においても、図13-図17の実施例と同様に、第2コントローラ200の右手把持部206のAボタン216およびBボタン218を除去し、第2コントローラ200にはXボタン220およびYボタン222だけを配置するようにして

50

もよい。そうすれば、コスト低減が可能となるとともに、合体時の操作性の低下を防止できる。

【0107】

図20の実施例は、図19実施例と同様であるが、以下の点が異なる。すなわち、図19実施例と同様に、図13 - 図16の実施例および図18の実施例に比べて第1コントローラ10の把持部18の第2コントローラ200のハウジング202から突出または露出する長さが長い。そのために、さらに、この実施例では、ハウジング202の右手把持部206には、Aボタン216およびBボタン218だけを設けた。ただし、このボタン216および218は、AボタンおよびBボタンとしてではなく、XボタンおよびYボタンとして機能させるようにしてもよい。

10

【0108】

図21に示すものは、ガンタイプのアダプタ300である。このアダプタ300は、通常のガン型コントローラと同じように、手で持つための床尾(butt)302を有し、この床尾302には用心金304で囲まれた引き金306が設けられる。床尾302から弾倉を経て銃身308が延びる。ただし、この銃身308はコネクタ310によって、床尾302に対して着脱可能とされている。

【0109】

そして、銃身308をコネクタ310から抜きとった後、図22に示すように、コントローラ10のコネクタ60をコネクタ310に差し込むことによって、コントローラ10を銃身308の代わりに第1コントローラ10を装着することができる。この場合、引き金306がコントローラ10のAボタン42に代わって利用できるようにすれば、シューティングゲームの興趣が一層増す。

20

【0110】

図23に示す実施例の第1コントローラ10では、図1に示す実施例に比べて、各操作スイッチやボタン24 - 32, 44および46の形状や配置が変更されている。特に、方向スイッチ26は、この実施例では、図1実施例の複合スイッチではなく、ゲーム機によく用いられている十字キーからなる方向スイッチが用いられている。この十字キーすなわち方向スイッチ26は、第2コントローラ200の方向スイッチ214と同じものであってよい。また、この実施例の第1コントローラ10では、スタートスイッチ30およびセレクトスイッチ32が、先の実施例のような「八」字状の配置ではなく、横一線上に配置されている。

30

【0111】

さらに、この実施例のコントローラ10の上面20には、その一方端側(先端側)に、複数の(実施例では4つの)発光ダイオード(LED)821, 822, 823および824が設けられる。これらLED821 - 824の光は外部から視認可能であるが、ハウジング12の上面20内に埋没されるため、図23(B)で突出して見えるというものではない。ただし、突出して見えるように配置しても一向に構わない。これらLED821 - 824は、この第1コントローラ10からコントローラ信号(コントローラデータ)の電波信号を発信するときに、コントローラ番号に応じたLEDが点灯されることによって、そのコントローラが第何番目のコントローラなのかを表示することができる。

40

【0112】

たとえば、図9に示すゲーム機112が4つのコントローラを同時に受け付けることができるように設計されているとき、4人のゲームプレイヤーがそれぞれ1つずつ第1コントローラ10を使用するが、その第1番目のコントローラから第4番目のコントローラのうち自分が何番目のコントローラかをLED821 - 824の選択的点灯によって確認することができる。たとえば、自分のコントローラ10のLED821が点灯したとすると、その自分のコントローラは第1番目のコントローラとして割り付けられていることが分かる。

【0113】

また、図23の実施例では、ハウジング10の先端面52が、先の実施例とは異なり、

50

ハウジング 12 の長手方向に沿った軸に対して直交面ではなく、傾斜面として形成されている。そして、その傾斜した先端面に対して撮像情報演算ユニットの撮像装置 56 が装着されているので、撮像情報演算ユニットすなわち撮像装置 56 の撮像範囲中心軸もハウジング 12 の長手方向に沿った軸に対して斜交する。したがって、ハウジング 12 の把持部 18 を持ってディスプレイ 104 の画面 106 に傾斜先端面 52 すなわち撮像装置 56 を正対させるとき、図 24 に示すように、ハウジング 12 を全体に傾斜させることができる。したがって、この実施例によれば、たとえば椅子に座ってコントローラ 10 を操作する場合などに手の疲れが少なく済むかも知れない。

【0114】

つまり、今までの実施例では、ハウジング 12 の先端面は長手方向に沿った軸に直交していたため、そこに取り付けられている撮像装置 56 を画面 106 に正対させようとする、コントローラ 10 をハウジング 12 の上面 20 が上になりかつ軸が水平状態になるように把持し、しかもその状態で、撮像装置 56 を画面 106 内の位置に持っていかねばならず、その場合には把持部 18 を把持した手の手首が過度に緊張することがあるかもしれない。これに対して、図 23 の実施例では、コントローラ 10 の長手方向に沿った軸が斜めになるように手首の自然な角度または状態を保ったままハウジング 12 を把持しても撮像装置 56 を画面 106 に正対させることができるので、手首に過度の緊張が生じることがなく、疲れを軽減することができる。

【0115】

同じ発想で、図 25 に示す実施例のように、コントローラ 10 のハウジング 12 の先端部 12H を他の部分から分離し、その先端部 12H を軸 84 によって当該他の部分の先端に取り付ける。そうすれば、先端部 12H は必要に応じて点線で示すように折り曲げできるので、撮像情報演算ユニットの撮像装置 56 の撮像面がそれに依りて図 25 のように変位する。そのため、図 23 および図 24 に示す実施例と同様に、手の疲れを軽減する効果が期待できる。ただし、この図 25 の実施例では必要な場合は先端部 12H を長手方向に沿った軸に沿わせて真っ直ぐの状態（図 25 で実線の状態）にしておけばよい。

【0116】

図 26 - 図 28 は第 1 コントローラ 10 のさらに他の実施例を示す。この実施例のコントローラ 10 は、以下の点を除いて、図 1 および図 2 に示す実施例のコントローラ 10 と同様である。以下の説明では、同一または類似の部分に同じ参照符号を付すことによって、重複する説明は省略する。

【0117】

この実施例のコントローラ 10 も、下ハウジング 14 と上ハウジング 16 との組み合わせからなる、長手形状のかつ断面矩形またはそれに近い形状のハウジング 12 を含む。そして、ハウジング 12 の後端側に片手で把持可能な大きさまたは太さを有する把持部 18 が形成される。そして、ハウジング 12 の上表面 20 上の、長手方向 C1（図 27）での把持部 18 とは反対側（前端側）に方向スイッチ 26 が配置される。ただし、この実施例では、方向スイッチ 26 は、図 1 の実施例のような複合スイッチではなく、いわゆる十字キーである。そして、その十字キーすなわち方向スイッチ 26 の下方（後端より）には、A ボタン 42 がハウジング 12 の幅方向中央に設けられる。先の実施例では A ボタン 42 はハウジング 12 の下面 22 の凹部 34 に設けたが、この実施例では、A ボタン 42 をハウジング 12 の上面 20 上に配置するように変更した。その理由は、A ボタン 42 は B ボタン 28 に比べて操作頻度が高いので、たとえば後述の図 29 からよく分るように、それを親指で素早く確実に操作できるようにするためである。方向スイッチ 26 及び A ボタン 42 は、この実施例では、第 1 操作部に相当する。したがって、方向スイッチ 26 及び A ボタン 42 は、第 1 面 20 に対して直交する方向に押し込まれるキートップとそれによって操作される接点（図示せず）とを有するプッシュスイッチである。

・そして、この実施例では、特に図 27（C）からよく分るように、十字スイッチすなわち方向スイッチ 26 のキートップの第 1 面 20 からの高さ H1 は、A ボタン 42 のキートップの第 1 面 20 からの高さ H2 に比べて高くされている。つまり、方向スイッチ 2

10

20

30

40

50

6がAボタン42より背高に設定されている。その理由は、十字キーすなわち方向スイッチ26を操作したとき、それにもなつてAボタン42を押してしまうのを防止するためである。

【0118】

このAボタン42からやや後端よりに、スタートスイッチ30とセレクトスイッチ32が長手方向に直交する方向(幅方向)に一直線上に配置され、さらに、それらの間に挟まれてメニュースイッチ86が設けられる。メニュースイッチ86は、このコントローラ10を使って実行するゲームなどのメニュー(たとえば、1人プレイモード、対戦モード、など)を選択するためのモードや、ゲーム機を起動した直後のメニュー等にゲームのモードを即時に切り替える場合に使用される。メニュースイッチ86はハウジング12の幅方向においてAボタン42と中心が一致するが、スタートスイッチ30およびセレクトスイッチ32はそのメニュースイッチ86(すなわちAボタン42)から左右均等の位置に配置されている。

10

【0119】

上記のようなボタン配置であるので、たとえば右手でコントローラ10を操作する場合には、セレクトスイッチ32を操作するときには、親指をAボタン42に配置した状態から指を曲げることなく、スライドさせるだけで操作ができ、素早い操作が可能となる。さらに、左手で操作を行う場合には、同様にスタートスイッチ30が素早い操作に適したスイッチとなる。したがって、ソフトウェア等によってセレクトスイッチ32とスタートスイッチ30の割り当ての変更などを行えば、ユーザが右利きであるか、左利きであるかに関わらず、素早い操作が可能となる。

20

【0120】

なお、メニュースイッチ86および電源スイッチ24は、この実施例では、ハウジング12の上面20に形成された孔内に陥没または埋没するように設けられ、したがって、たとえば図27(C)のように側面図では見えないようになっている。これらのスイッチ24および86を埋没させた理由は、これらのスイッチはゲームの開始時などの特定のときに操作するだけでよい一方で、ゲーム中に間違つて操作すると、たとえばデータが消えたりするなどの不都合が生じるので、ゲーム開始時には意識すれば操作できるが、ゲーム中においては無意識には操作できないようにしているのである。

30

【0121】

さらに、この実施例のコントローラ10においても、図23のコントローラと同様に、コントローラ番号を表示するためのLED821-824が設けられる。ただし、図23の実施例ではLED821-824はハウジング12の一方端(前端)側に設けられたのであるが、この実施例では、ハウジング12の他方端(後端)側に配置される。

【0122】

ハウジングの下表面22の把持部18とは長手方向反対側の、上記方向スイッチ26の位置にほぼ対応する位置には、凹部34が形成される。この凹部34は、先の実施例では第1面20に平行な面を有する谷36があったが、この実施例では、その谷はなく、緩やかに傾斜した第1傾斜面38と第2傾斜面40とを含む。そして、把持部18の方向に延びる第1傾斜面38には、Bボタン28が設けられる。そして、Bボタン28は、第1操作部を形成する方向スイッチ26やAボタン42に対応する位置に設けられている。ただし、対応する位置とは、ハウジング12の上面から透視したとき、Bボタン28が、方向スイッチ26やAボタン42の近くに配置されるような位置である。

40

【0123】

なお、先の実施例においてはハウジングの下表面側にAボタンが配置されていたが、先の実施例のセンタスイッチに比べ、この実施例のAボタン42は押しやすい位置に配置されているために、これを使用頻度の多いAボタンとし、ハウジングの下表面22側のスイッチをBボタンとすることで、より操作がし易くなる。

【0124】

なお、この実施例では、Bボタン28が第2操作部に相当することになる。したがって

50

、Bボタン28は、傾斜面38に対して垂直ではあるが第1面20に対しては非垂直な方向に押し込まれるキートップとそれによってオンまたはオフされる接点（図示せず）とを有する。

【0125】

また、この実施例では、図26や図27(C)からはっきり分るように、ハウジング12の先端52側に延びる第2傾斜面40の第1面20に対する傾斜角は、第1傾斜面38の第1面20に対する傾斜角より小さく設定されている。つまり、第2傾斜面40が第1傾斜面38に比べて緩やかな傾斜を有する。このように、第2傾斜面40を第1傾斜面38より傾斜を緩やかにすれば、後述の図32に示すように両手持ちのときに持ち易くなるし、図31に示すようにBボタン28から人差し指を離すときにその指を離す方向に十分移動できるので、確実に離せるようになるという利点がある。

10

【0126】

さらに、図28からわかるように、スタートスイッチ30、メニュースイッチ86およびセレクトスイッチ32を横一直線に配置した関係で、この実施例では、無線モジュール70が、ハウジング12の幅方向右側に配置される。そして、電源スイッチ24は、先の実施例とは逆に、基板64のハウジング12の幅方向左側に設け、基板64の幅方向右側の先端部にはアンテナパターン72を配置するようにした。このように、アンテナパターン72をハウジング12の幅方向右側先端部に配置することによって、図32に示す両手持ちの場合にも、ハウジング12すなわちコントローラ10を持つ手によってアンテナ72からの微弱電波の放射が影響されないようになる、という利点がある。つまり、アンテナパターン72は、コントローラ10を両手で持ったときの、手とは反対側になる、ハウジング12の幅方向の側に配置される。

20

【0127】

なお、図26 - 図28の実施例では、ハウジング12の下面の凹部34に設けたスイッチはBボタン28であった。しかしながら、このBボタン28をZボタンとしての機能を持つ操作手段に置き換えてもよい。なお、Zボタンは、一例として、たとえばシューティングゲームにおいてトリガスイッチとして利用され、さらには、プレイヤオブジェクトをノンプレイヤオブジェクトに対して注目（いわゆる、Z注目）させるべきときなどに操作されるものである。

【0128】

このように構成されたコントローラ10をゲームプレイヤーの手で把持した状態が図29および図30に示される。これらの図を参照して、プレイヤーの右手62の手のひら62Pと、中指62c、薬指62dおよび小指62eの腹とでハウジング12の把持部18を軽く包むように把持する。この状態では手62の親指62aが方向スイッチ26の上に置かれ、人差し指62bが下ハウジング14の凹部34に置かれる。つまり、方向スイッチ26はハウジング12を把持した手62の親指62aが届く位置、すなわち親指62aで操作可能な位置に配置され、Bボタン28は、ハウジング12を把持した手62の人差し指62bが届く位置、すなわち人差し指62bで操作可能な位置に配置される。したがって、手62でハウジング12を把持したまま、親指62aで方向スイッチ26を操作することができ、人差し指62bでBボタン28を操作することができる。詳しく言うと、手62の人差し指62bが下ハウジング14に形成されている上述の凹部34の先端方向に緩やかに傾斜する第2傾斜面40の表面に接触するように置かれる。その状態で人差し指62bを手前側（図29でいえば右側）に折り曲げることによって、人差し指62bの腹でBボタン28のキートップを凹部34の手前側傾斜面38に垂直に押し込むことができる

30

40

そして、この実施例の場合、Aボタン42は、特に図29からよく分るように、方向スイッチ26と同じく、片手62の親指62aで操作することになる。すなわち、この実施例では、方向スイッチ26を操作するときには親指62aは延ばして操作し、Aボタン42を操作するときには親指62aを曲げて操作する。つまり、方向スイッチ26もAボタン42とともに親指62aで操作する。したがって、親指62aは方向スイッチ26の上ではなく、Aボタン42の上で操作待機状態（レスト状態）とするようにしてもよい。

50

【 0 1 2 9 】

図 2 9 では、人差し指 6 2 b で B ボタン（または Z ボタン） 2 8 を押している状態を图示した。B ボタン 2 8 を押す必要がないときには、人差し指 6 2 b（または中指 6 2 c）を B ボタン 2 8 から離せばよい。つまり、人差し指 6 2 b（または中指 6 2 c）を図 3 1 に示すように、凹部 3 4 の第 2 傾斜面 4 0 に置けば、人差し指 6 2 b（中指 6 2 c）を B ボタン 2 8 から離れた状態で安定させることができる。したがって、B ボタン（または Z ボタン） 2 8 を押すか押さないかでハウジング 1 2 の把持の状態を変更する（持ち替える）必要がない。

【 0 1 3 0 】

このように、この実施例のコントローラ 1 0 では、片手で把持した状態で第 1 操作部（実施例では方向スイッチ 2 6 および A ボタン 4 2）および第 2 操作部（実施例では A ボタン 4 2）を容易に操作できる。つまり、この実施例のコントローラ 1 0 では、コントローラ 1 0 を片手で把持したまま各操作部を安定に操作できるので、もう一方の手を、ゲームプレイのために、あるいは他の目的のために、活用することができるという非常に優れた効果が発揮できるものではあるが、両手持ちの状態でも操作することも可能である。その両手持ちの状態が図 3 2 に示される。なお、この実施例では、方向スイッチ 2 6 に近傍の把持部側の位置に A ボタン 4 2 を配置した。さらに、方向スイッチ 2 6 と A ボタン 4 2 とが配置された領域の裏側（換言すれば、方向スイッチ 2 6 の真裏よりもやや後ろ方向）に B ボタン 2 8 に配置したので、方向スイッチ 2 6、A ボタン 4 2 および B ボタンを片手で安定的に操作しやすくできる。また、上述したように方向スイッチ 2 6 が A ボタン 4 2 よりも高くなっているため、A ボタン 4 2 を間違えて押しにくくできる。

【 0 1 3 1 】

両手持ちの場合、図 3 2 に示すように、方向スイッチ 2 6 が左側になるように、ハウジング 1 2 の先端側を左手 6 3 で持ち、ハウジング 1 2 の後端側を右手 6 2 で持つ。このとき、コントローラ 1 0 すなわちハウジング 1 2 は、右手も左手も同様であるが、上面 2 0（図 2 7）を親指 6 2 a および 6 3 a の腹で押さえ、下面 2 2（図 2 7）を人差し指 6 2 b および 6 3 b の側面で支えるように持つ。したがって、方向スイッチ 2 6 や A ボタン 4 2 は左手 6 3 の親指 6 3 a の腹で操作するが、B ボタン 2 8（図 2 6、図 2 7）は左手の人差し指 6 3 b の先端で操作することになる。また、右手 6 2 の親指 6 2 a では、X ボタン 4 4 や Y ボタン 4 6 を操作することになる。

【 0 1 3 2 】

ただし、両手持ちの場合にどのように持ち、各操作スイッチや操作ボタンをどの手の指で操作するかはこの図 3 2 の例示に限られるものではないので、たとえば A ボタン 4 2 を右手の 6 2 の親指 6 2 a を延ばすことによって操作することなども可能であろう。ただし、この図 3 2 のように持てば、アンテナ 7 2（図 2 8）からの電波放射が手によって影響されることが防止できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 3 3 】

【図 1】図 1 はこの発明の一実施例を構成するコントローラ（第 1 コントローラ）を示す斜視図であり、図 1（A）が正面、上面および左側面を表し、図 1（B）が上面、後面および右側面を表す。

【図 2】図 2 はこの実施例の第 1 コントローラを示す、左側面図を除く 6 面図であり、図 2（A）は正面、図 2（B）は平面、図 2（C）は右側面、図 2（D）は底面、図 2（E）は背面を、それぞれ示す。

【図 3】図 3 は実施例の第 1 コントローラを手で把持した状態を横から見た図解図である。

【図 4】図 4 は実施例の第 1 コントローラを手で把持した状態の前から見た図解図である。

【図 5】図 5 は図 3 の状態で A ボタンから人差し指を離れた状態を示す図解図である。

【図 6】図 6 は図 1 および図 2 に示す第 1 コントローラの上ハウジングを外した状態を示

10

20

30

40

50

す斜視図である。

【図 7】図 7 は図 1 および図 2 に示す第 1 コントローラの下ハウジングを外した状態を示す斜視図である。

【図 8】図 8 はこの実施例の電気回路構成を示すブロック図である。

【図 9】図 9 は実施例の第 1 コントローラを用いて撮像情報演算ユニットによってゲームをするときの状態を概説する図解図である。

【図 10】図 10 は実施例の第 1 コントローラで撮像情報演算ユニットの撮影範囲が把持部の長手方向に沿いそれをカバーしている状態を示す図解図である。

【図 11】図 11 は第 1 コントローラの撮像装置の撮影範囲（視野角）と LED モジュールの光量の半値角との関係で、撮像装置の視野角に 2 つの LED モジュールが同時に存在する場合を示す図解図である。

10

【図 12】図 12 は第 1 コントローラの撮像装置の撮影範囲（視野角）と LED モジュールの光量の半値角との関係で、撮像装置の視野角に 1 つの LED モジュールだけが存在する場合を示す図解図である。

【図 13】図 13 はこの発明の他の実施例を構成するコントローラ（第 2 コントローラ）を示す斜視図である。

【図 14】図 14 はこの実施例の第 2 コントローラに先の実施例の第 1 コントローラを合体させた状態を示す斜視図である。

【図 15】図 15 は第 2 コントローラに第 1 コントローラを合体させた状態を示す右側面図である。

20

【図 16】図 16 は第 1 コントローラと第 2 コントローラを合体させた状態で操作する場合を示す図解図である。

【図 17】図 17 は第 1 コントローラと第 2 コントローラを合体させた状態の電気回路構成を示すブロック図である。

【図 18】図 18 はこの発明の他の実施例を構成する別の第 2 コントローラに第 1 コントローラを合体させた状態を示す斜視図である。

【図 19】図 19 はこの発明のさらに他の実施例を構成するさらに別の第 2 コントローラに第 1 コントローラを合体させた状態を示す斜視図である。

【図 20】図 20 はこの発明のなおも他の実施例を構成するなおも別の第 2 コントローラに第 1 コントローラを合体させた状態を示す斜視図である。

30

【図 21】図 21 はこの発明のさらにその他の実施例を構成するガンタイプのアダプタを示す図解図である。

【図 22】図 22 は図 20 の実施例のアダプタに第 1 コントローラを装着した状態を示す図解図である。

【図 23】図 23 は第 1 コントローラの他の実施例を示す図解図であり、図 23 (A) はその上面の特に操作スイッチの配置を示し、図 23 (B) は右側面を示す。

【図 24】図 24 は図 23 の第 1 コントローラの撮像装置をディスプレイの画面に正対させた状態を示す図解図である。

【図 25】図 25 は第 1 コントローラのさらに他の実施例を示す図解図である。

【図 26】図 26 は第 1 コントローラのその他の実施例を示し、図 26 (A) が背面，上面および左側面を表した斜視図であり、図 26 (B) が底面，正面および右側面を表した斜視図である。

40

【図 27】図 27 はこの実施例の第 1 コントローラを示す、左側面図を除く 6 面図であり、図 2 (A) は正面、図 2 (B) は平面、図 2 (C) は右側面、図 2 (D) は底面、図 2 (E) は背面を、それぞれ示す。

【図 28】図 28 は図 26 および図 27 に示す第 1 コントローラの上ハウジングを外した状態を示す斜視図である。

【図 29】図 29 はこの実施例の第 1 コントローラを手で把持した状態を横から見た図解図である。

【図 30】図 30 はこの実施例の第 1 コントローラを手で把持した状態の前から見た図解

50

図である。

【図 3 1】図 3 1 は図 2 9 の状態で B タンから人差し指を離した状態を示す図解図である。

【図 3 2】図 3 2 はこの実施例の第 1 コントローラを両手で把持し、操作するときの状態を上から見た図解図である。

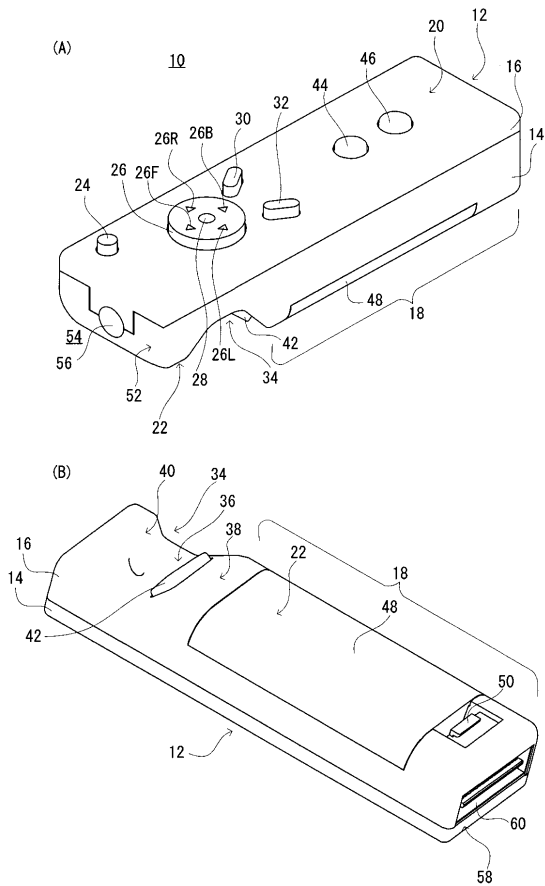
【符号の説明】

【 0 1 3 4 】

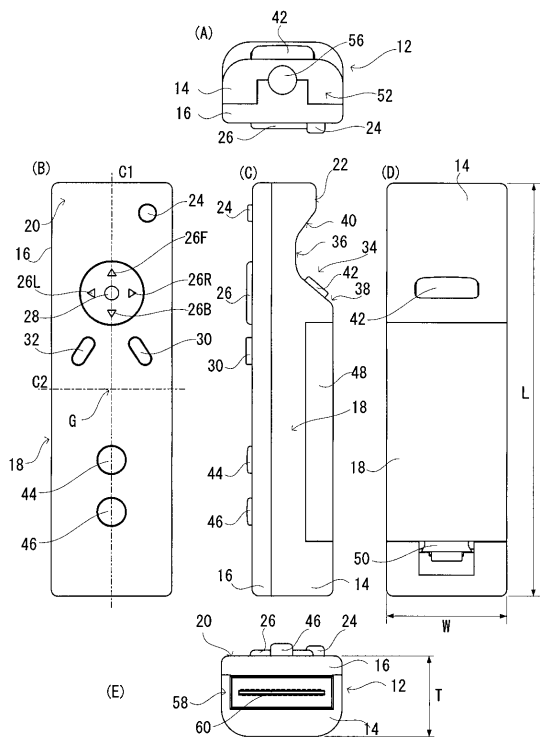
1 0	... コントローラ (第 1 コントローラ)	
1 2	...ハウジング	
1 4	... 下ハウジング	10
1 6	... 上ハウジング	
1 8	... 把持部	
2 0	... 上面	
2 6 , 2 1 4	... 方向スイッチ	
2 6 F , 2 6 B , 2 6 R , 2 6 L	... 操作部分	
2 8	... B ボタン (センタスイッチ)	
3 0	... スタートスイッチ	
3 2	... セレクトスイッチ	
3 4	... 凹部	
3 6	... 谷	20
3 8 , 4 0	... 凹部傾斜面	
4 2	... A ボタン	
4 4 , 2 1 6	... X ボタン	
4 6 , 2 1 8	... Y ボタン	
5 2	... 先端面	
5 4	... 撮像情報演算ユニット	
5 6	... 撮像装置	
5 8	... 後端面	
6 0 , 2 1 0 , 3 1 0	... コネクタ	
6 2 , 6 3	... 手	30
6 2 P	... 手のひら	
6 2 a , 6 3 a	... 親指	
6 2 b , 6 3 b	... 人差し指	
6 2 c	... 中指	
6 2 d	... 薬指	
6 2 e	... 小指	
6 4	... 基板	
6 6	... プロセサ	
6 8	... 加速度センサ	
7 0	... 無線モジュール	40
7 2	... アンテナパターン	
7 6	... 画像処理回路	
7 8	... 電池	
8 0	... バイブレータ	
8 2 1 - 8 2 4	... L E D	
8 4	... 軸	
8 6	... メニュースイッチ	
1 0 0	... ゲームシステム	
1 0 2	... プレイヤ	
1 0 4	... ディスプレイ	50

- 106 ...画面
- 108A, 108B ...LEDモジュール
- 110A, 110B ...輝点
- 112 ...ゲーム機
- 200 ...第2コントローラ
- 202 ...ハウジング
- 203 ...上面
- 204, 206 ...把持部
- 208 ...受け入れ部
- 212, 214, 224 ...ジョイスティック
- 216 ...Aボタン
- 218 ...Bボタン
- 220 ...Xボタン
- 222 ...Yボタン
- 226 ...Cボタン
- 228 ...Dボタン

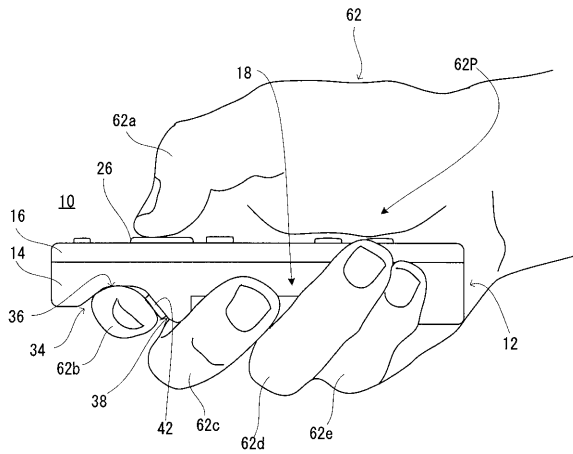
【図1】



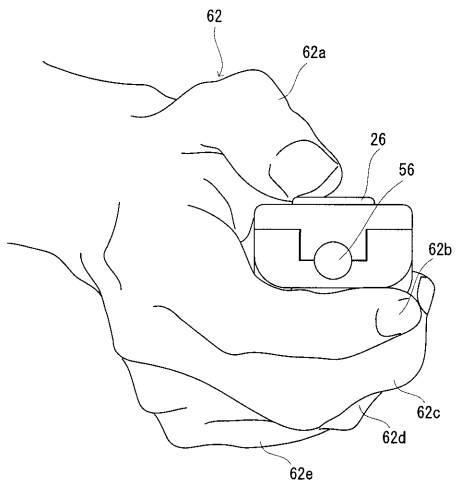
【図2】



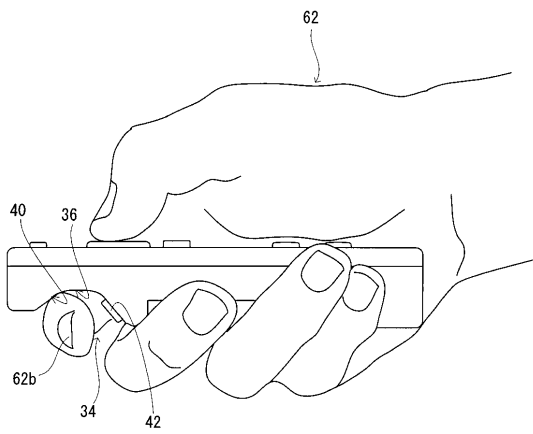
【 図 3 】



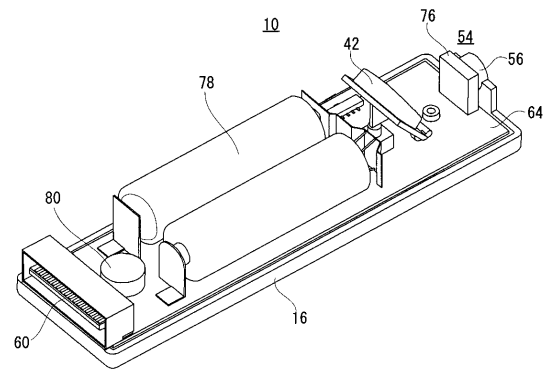
【 図 4 】



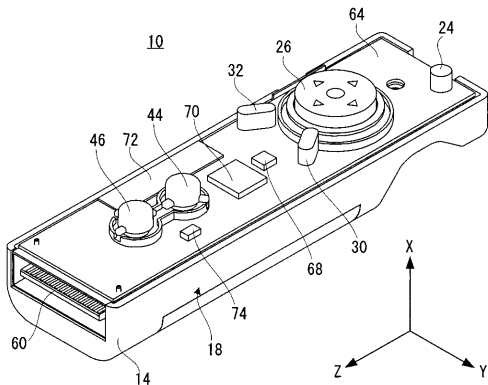
【 図 5 】



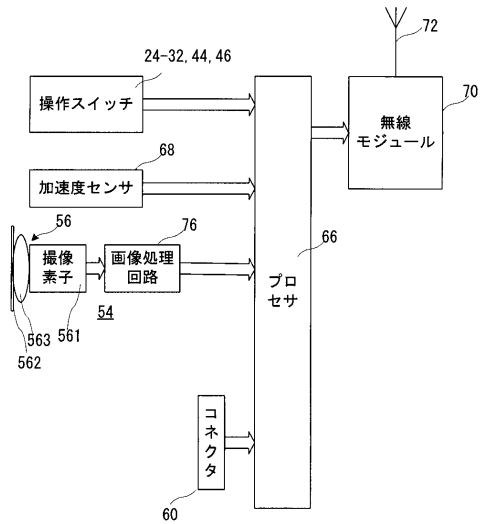
【 図 7 】



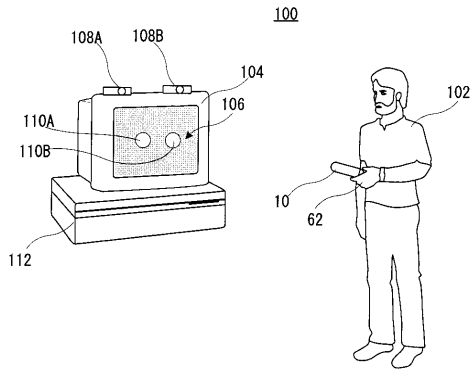
【 図 6 】



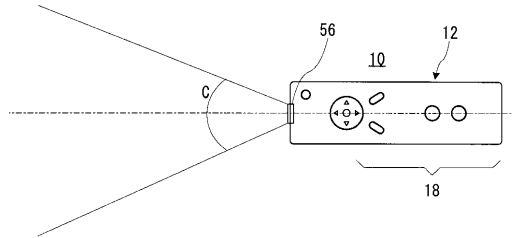
【図8】



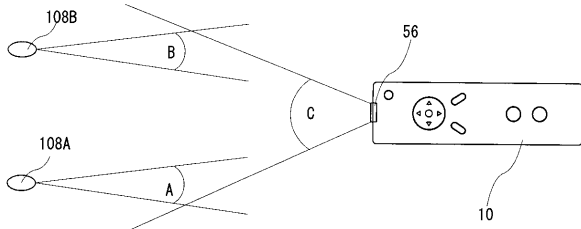
【図9】



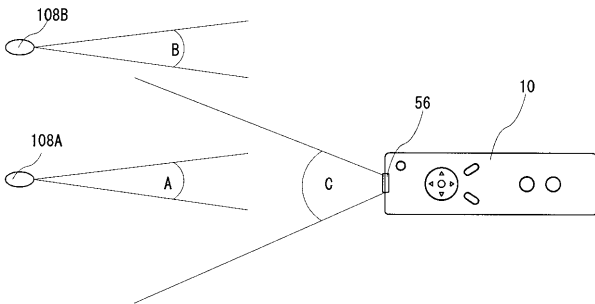
【図10】



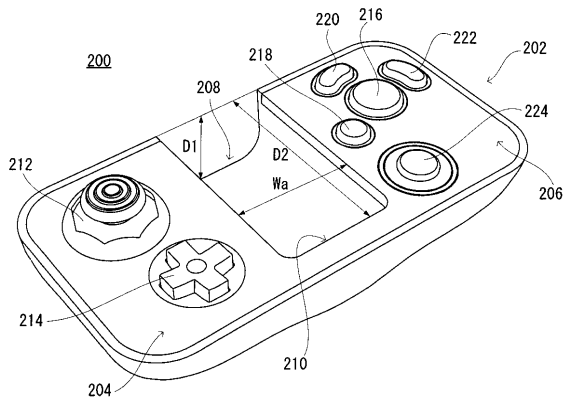
【図11】



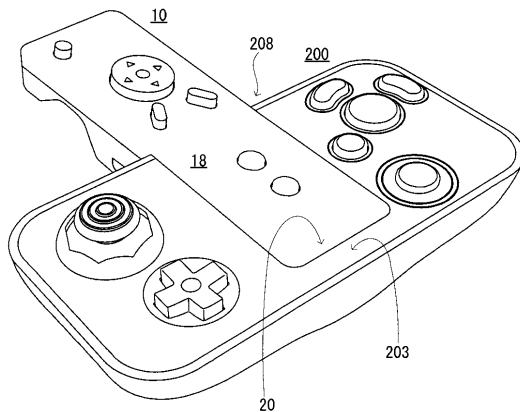
【図12】



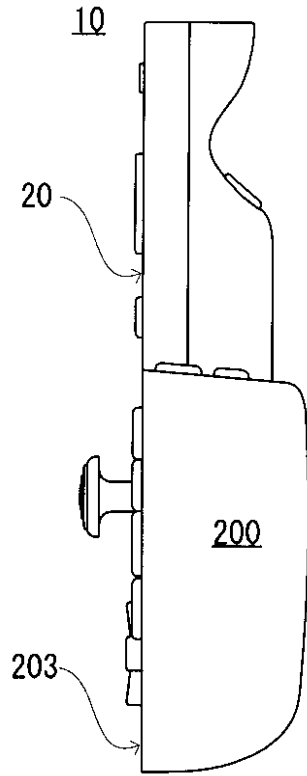
【図13】



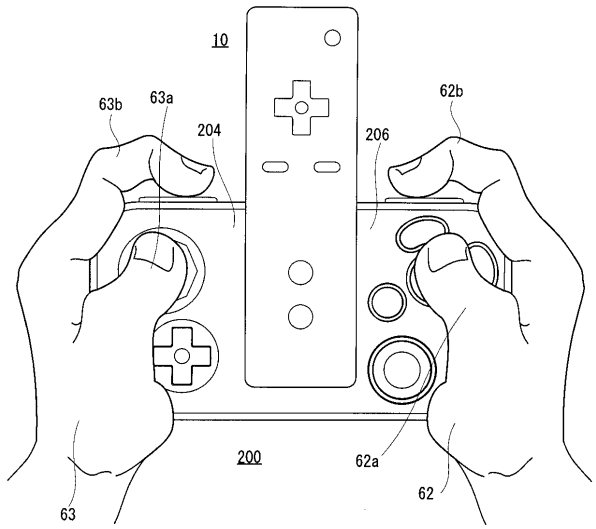
【図14】



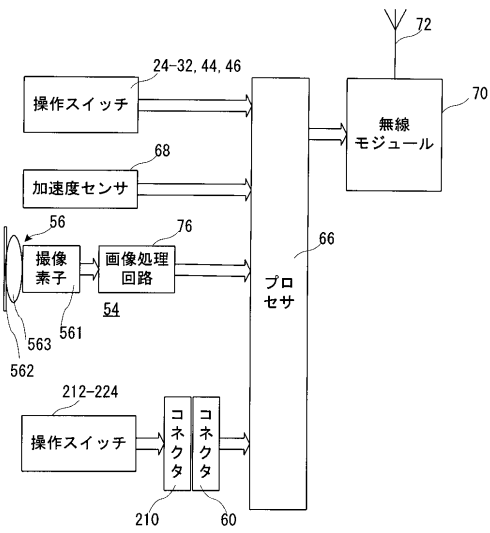
【図15】



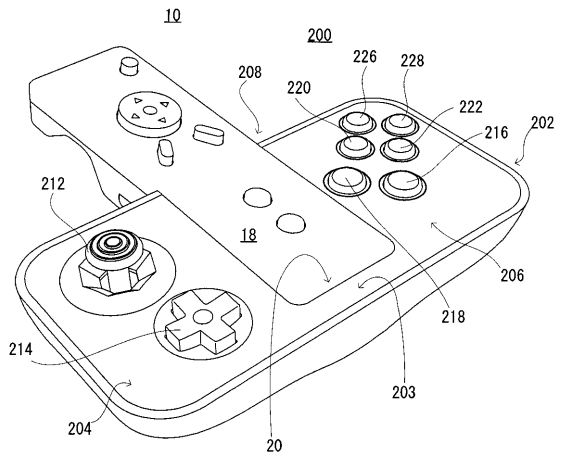
【図16】



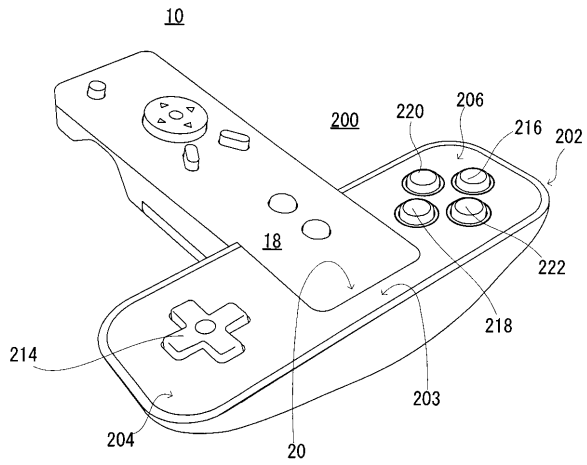
【図17】



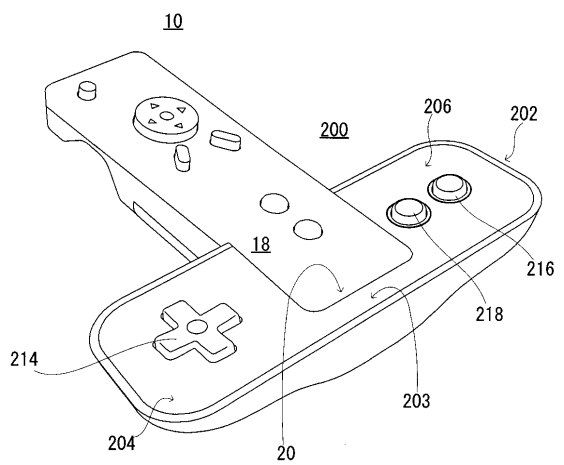
【図18】



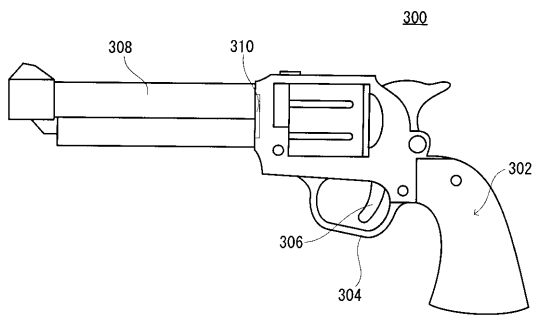
【図19】



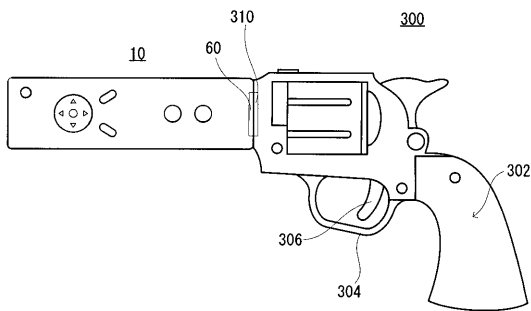
【図20】



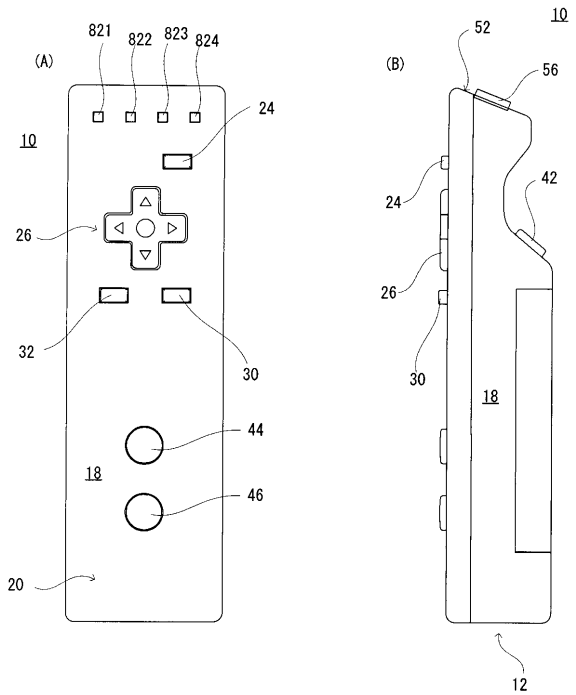
【図21】



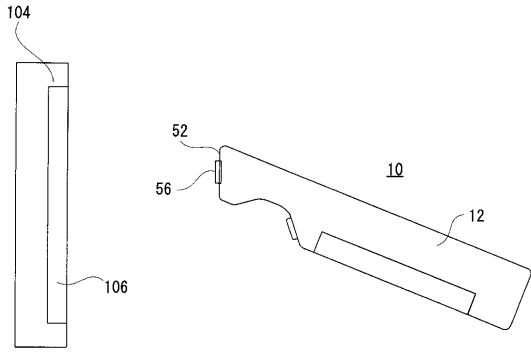
【図22】



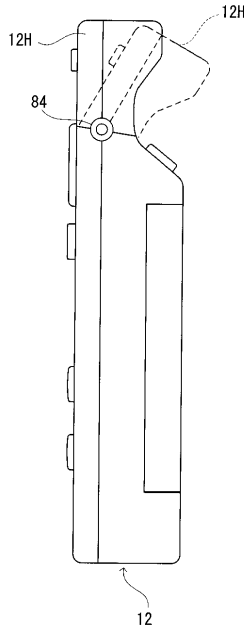
【図23】



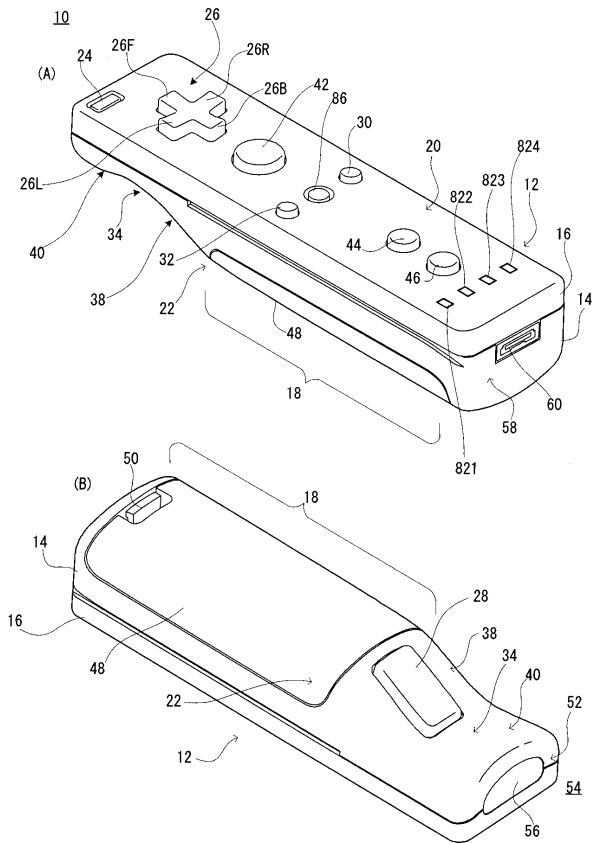
【 24 】



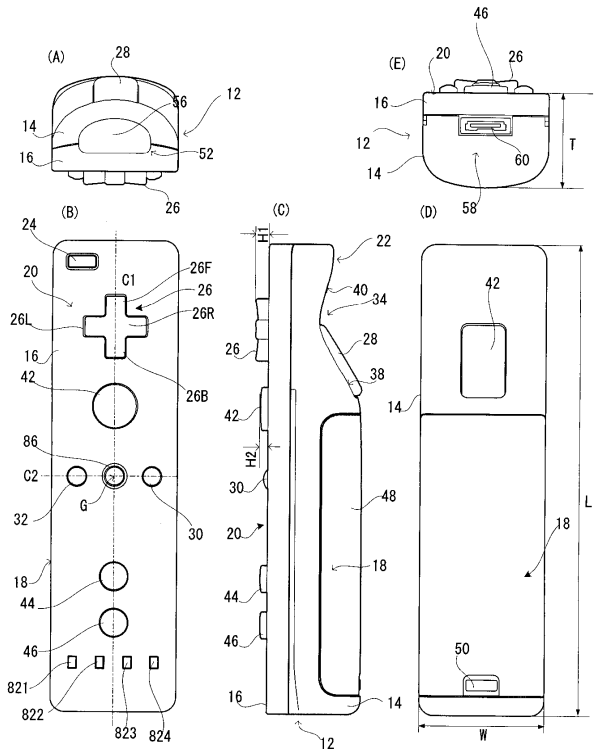
【 25 】



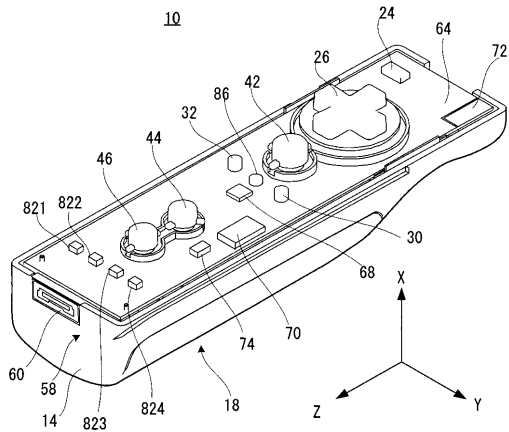
【 26 】



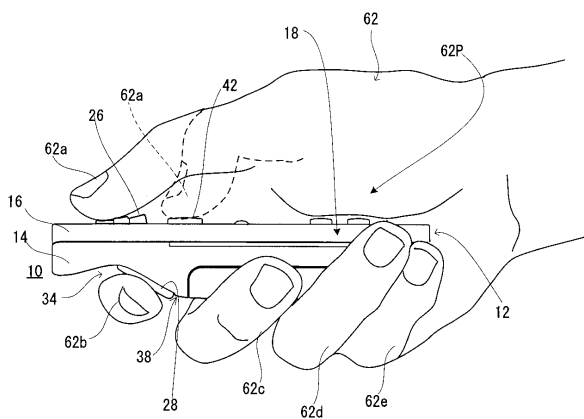
【 27 】



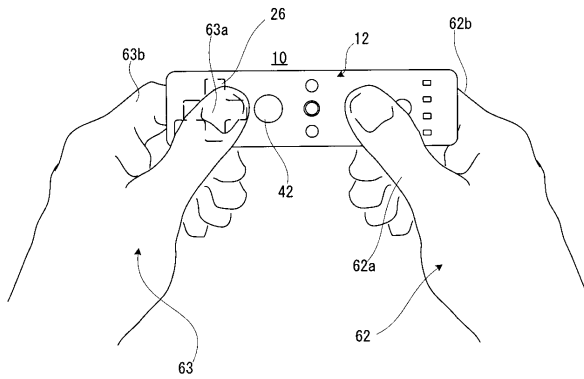
【 28 】



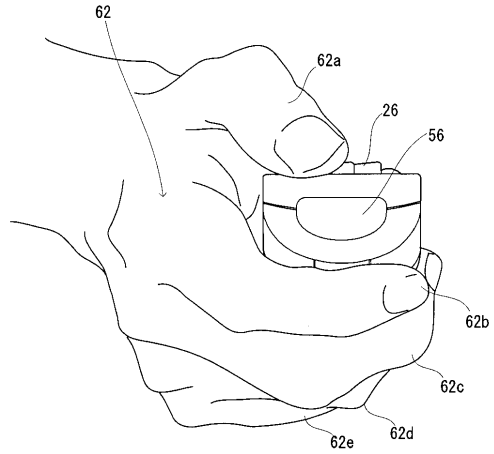
【 29 】



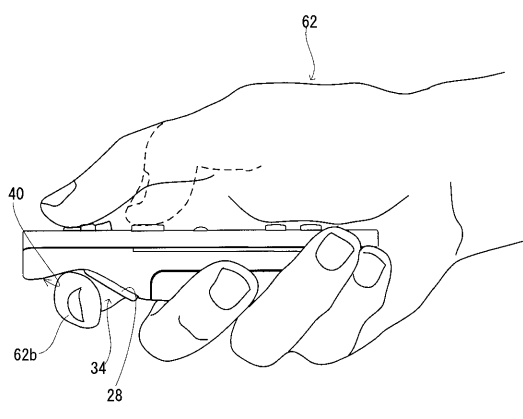
【 32 】



【 30 】



【 31 】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 邦朗

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内

審査官 宮本 昭彦

(56)参考文献 特開2004-252730(JP,A)

特開2002-232549(JP,A)

特開2002-298145(JP,A)

特開平11-319316(JP,A)

特開2005-063230(JP,A)

実開平03-074434(JP,U)

特開平06-190144(JP,A)

特開平08-045392(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 13/00 - 13/12