

(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  
2023年10月19日(19.10.2023)



(10) 国際公開番号  
**WO 2023/199383 A1**

(51) 国際特許分類:  
*G06F 3/0338* (2013.01) *G06F 3/0362* (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/017515

(22) 国際出願日: 2022年4月11日(11.04.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人:任天堂株式会社(NINTENDO CO., LTD.)  
[JP/JP]; 〒6018501 京都府京都市南区上鳥羽  
鉾立町 1 1 番地 1 Kyoto (JP).

(72) 発明者:河井 宏智(KAWAI, Kochi); 〒6018501  
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 Kyoto (JP). 鱒 淵  
祥司(MASUBUCHI, Shoji); 〒6018501 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 Kyoto (JP).

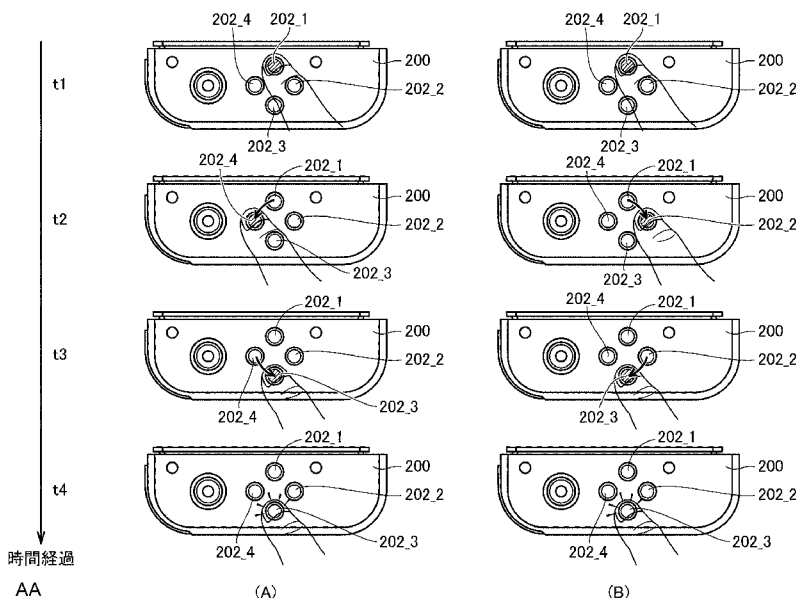
(74) 代理人: 弁 理 士 法 人 深 見 特 許 事 務  
所, 外(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C. et al.);  
〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁  
目 2 番 4 号 中之島フェスティバルタワ  
ー・ウエスト Osaka (JP).

(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, IT, JM, 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,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SYSTEM, INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラム

FIG.8



AA Passage of time

(57) Abstract: This system includes: a controller which is operated by a user; and one or a plurality of processors. The controller includes: a plurality of independent buttons that can be pressed down; a first sensor capable of detecting the pressing of the buttons; and a second sensor capable of detecting the approach or contact of the user's finger with respect to the plurality of buttons. When there is a shifting operation in which the user's finger approaches or touches two or more buttons in sequence, the processors execute first processing on the basis of the order in which the buttons were approached or contacted in said shifting operation.

WO 2023/199383 A1

(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, SC, 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))

---

(57) 要約 : システムは、ユーザによって操作されるコントローラと、1または複数のプロセッサを含む。コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、ボタンの押下を検出可能な第1センサと、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを含む。プロセッサは、ユーザの指が2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行する。

## 明 細 書

発明の名称：

システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラム

### 技術分野

[0001] 本開示は、システム、情報処理装置、情報処理方法、およびプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] ユーザの操作性を向上させるためにタッチ操作を検出できるタッチパッドが様々な製品に採用されている。

[0003] 例えば、特開2006-191232号公報（特許文献1）は、円形のタッチパッドと、タッチパッドの中央部に設けられた押圧式の決定ボタンとを有する撮像装置を開示する。当該撮像装置は、タッチパッド上の指の回転方向および回転速度の検知結果に応じて、メニュー画面の表示を制御する。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2006-191232号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 上述の先行技術において、タッチパッドは、ユーザ側から見ると、タッチ操作の入力が受け付けられているのかが分かりにくく、装置側から見ると、ユーザによるタッチ操作の意図を判定し難い可能性がある。また、タッチパッドおよび決定ボタンがそれぞれ設けられており、配置するためのスペースが必要になる。

[0006] 本開示は、ユーザビリティを向上させたコントローラおよび当該コントローラに与えられる操作に従う処理を提供することを一つの目的とする。

#### 課題を解決するための手段

- [0007] (構成1) ある実施の形態に従うシステムは、ユーザによって操作されるコントローラと、1または複数のプロセッサとを含む。コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、ボタンの押下を検出可能な第1センサと、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを含む。プロセッサは、ユーザの指が2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行する。
- [0008] 構成1によれば、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触が検出可能であるため、システムは、ボタンを押下するユーザ操作の情報だけでなく、ボタンへの接近または接触といったユーザ操作の情報を取得できる。また、押下可能な複数の独立したボタンを採用しているため、ユーザは、各ボタンの押下に対して割り当てられている機能を指示できるとともに、指先の触感により各ボタンを区別した上で、目的のボタンへの接近または接触により意図した指示をシステムに与えることができる。これによって、ユーザビリティを向上させたコントローラおよび当該コントローラに与えられる操作に従う処理を実現できる。
- [0009] (構成2) 構成1において、プロセッサは、第1処理の実行後、複数のボタンのうちいずれかのボタンが押下されたことに基づいて、第2処理を実行してもよい。
- [0010] 構成2によれば、ユーザは、第1処理の実行後にいずれかのボタンを押下すれば第2処理が実行されるので、ユーザにとってみれば、直感的な操作ができる。
- [0011] (構成3) 構成2において、プロセッサは、複数のボタンのうちいずれかのボタンが押下されても、第2処理を実行してもよい。
- [0012] 構成3によれば、例えば、第2処理を実行するために、複数のボタンのうち特定のボタンを押下しなければならない場合を想定すると、直前の移動操作の内容によっては、当該特定のボタンを押下するために、さらに指を移動させる必要があり、当該追加の移動が直前の移動操作の一部と誤って判定さ

れてしまう可能性がある。これに対して、複数のボタンのうちいずれのボタンが押下されても、第2処理を実行することで、ユーザの意図しない処理が実行されてしまう可能性を低減できる。

[0013] (構成4) 構成2または3において、プロセッサは、移動操作における最後のボタンにユーザの指が接近または接触した状態で、ボタンが押下されたことに基づいて、第2処理を実行してもよい。

[0014] 構成4によれば、移動操作における最後のボタンにユーザの指が接近または接触した状態で、ボタンが押下されなければ、第2処理が実行されない。そのため、ユーザが移動操作を終了して、別の操作を行おうとした場合などに、誤って第2処理が実行される可能性を低減できる。

[0015] (構成5) 構成2または3において、プロセッサは、移動操作において最後に接近または接触されたボタンからユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでにボタンが押下されたことに基づいて、第2処理を実行してもよい。

[0016] 構成5によれば、移動操作において最後に接近または接触されたボタンからユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでにボタンが押下されなければ、第2処理が実行されない。そのため、ユーザが移動操作を終了して、別の操作が行おうとした場合などに、誤って第2処理が実行される可能性を低減できる。

[0017] (構成6) 構成1～5のいずれかにおいて、複数のボタンは、3つ以上のボタンを含んでいてもよい。移動操作は、ユーザの指が3つ以上のボタンへ順に接近または接触することを含んでいてもよい。

[0018] 構成6によれば、ユーザの指が3つ以上のボタンへ順に接近または接触することで第1処理が実行されるので、ユーザが誤って2つのボタンに接近または接触したような場合であっても、ユーザが意図せずに第1処理が実行される可能性を低減できる。

[0019] (構成7) 構成1～6のいずれかにおいて、プロセッサは、移動操作において接近または接触されたボタンの順序が時計回りおよび反時計回りのいずれ

れであるかに応じて、第1処理の処理内容を異ならせてもよい。

- [0020] 構成7によれば、ユーザは、自身の指を接近または接触するボタンの順序を時計回りまたは反時計回りに切り替えるだけで、2種類の処理を選択できるので、ユーザビリティを向上させることができる。
- [0021] (構成8) 構成1～6のいずれかにおいて、第1処理は、表示された複数のアイテムのうちいずれか1つを選択するためのカーソルを移動させる処理を含んでいてもよい。
- [0022] 構成8によれば、ユーザの指を2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作により、カーソルの移動をより直感的に行うことができる。また、構成8によれば、指先の触感によりボタンの存在を感じながら操作できるので、フラットなタッチパネルを操作する場合に比較して、ユーザがシステムに与えている操作内容を理解し易い。
- [0023] (構成9) 構成1において、プロセッサは、移動操作に続いて、複数のボタンまたは複数のボタンとは異なるボタンのうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、第1処理を実行してもよい。
- [0024] 構成9によれば、ボタンが押下されなければ、第1処理が実行されないので、ユーザが意図せずに第1処理が実行される可能性を低減できる。
- [0025] (構成10) 構成9において、プロセッサは、移動操作に続いて、移動操作において最後に接近または接触されたボタンが押下されたことに基づいて、第1処理を実行してもよい。
- [0026] 構成10によれば、移動操作において最後に接近または接触されたボタンを押下すればよいので、ユーザが第1処理を実行させる意図を有している場合に、より容易に第1処理を実行させることができる。
- [0027] (構成11) 構成9または10において、プロセッサは、移動操作における最後のボタンにユーザの指が接近または接触された状態で、ボタンが押下されたことに基づいて、第1処理を実行してもよい。
- [0028] 構成11によれば、移動操作における最後のボタンにユーザの指が接近または接触された状態で、ボタンが押下されなければ、第1処理は実行されな

いので、ユーザが意図せずに第1処理が実行される可能性を低減できる。

[0029] (構成12) 構成9または10において、プロセッサは、移動操作において最後に接近または接触されたボタンからユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでにボタンが押下されたことに基づいて、第1処理を実行してもよい。

[0030] 構成12によれば、移動操作において最後に接近または接触されたボタンからユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでにボタンが押下されなければ、第1処理は実行されないため、ユーザが意図せずに第1処理が実行される可能性を低減できる。

[0031] (構成13) 構成1~12のいずれかにおいて、プロセッサは、ユーザの指が1つのボタンに単独で接近または接触しただけでは、ユーザの操作に応じた処理は実行しないようにしてもよい。

[0032] 構成13によれば、ユーザが意図せずにいずれか1つのボタンに接近または接触したことで、意図しない処理が実行される可能性を低減できる。

[0033] (構成14) 構成13において、コントローラは、ユーザにより把持可能に構成されていてもよい。複数のボタンは、コントローラを把持するユーザの1つの指で操作可能な第1領域に設けられていてもよい。

[0034] 構成14によれば、コントローラを把持するユーザの1つの指で複数のボタンを操作できるので、ユーザの操作性を向上できる。

[0035] (構成15)

構成14において、第1領域と異なる第2領域に、押下可能な複数の独立したボタンが設けられていてもよい。第1領域に設けられた複数のボタン、および、第2領域に設けられた複数のボタンは、独立して複数のボタンに対する移動操作を検出可能に構成されていてもよい。

[0036] 構成15によれば、第1領域に設けられた複数のボタン、および、第2領域に設けられた複数のボタンを操作できるので、ユーザの操作性を向上できる。

[0037] (構成16) 構成1~15のいずれかにおいて、複数のボタンは4つのボ

タンからなってもよい。4つのボタンは環状に配置されていてもよい。

[0038] 構成16によれば、ボタンが環状に配置されているので、ユーザはボタンに沿って指を循環させるなどの操作をより容易に行うことができる。

[0039] (構成17) 構成16において、プロセッサは、移動操作が4つのボタンのうち第1ボタンから、当該第1ボタンに隣接する第3ボタンおよび第4ボタンとは異なる、第2ボタンへユーザの指が接近または接触するものであるときに、プロセッサは、4つのボタンのうち第3ボタンおよび第4ボタンへユーザの指が接近または接触したことに基づいて、第1処理をしてもよい。

[0040] 構成17によれば、あるボタンから隣接しない別のボタンへの移動操作において、移動元のボタンに隣接するボタンへの接近または接触の情報を用いることで、検出の分解能を高めることができる。

[0041] (構成18) 構成17において、プロセッサは、第3ボタンおよび第4ボタンの両方へユーザの指が接近または接触したことに基づいて、第1処理をしてもよい。

[0042] 構成18によれば、第3ボタンおよび第4ボタンの両方へユーザの指が接近または接触したことを条件として、第1処理が実行されるので、ユーザの意図をより確実に反映できる。

[0043] (構成19) 構成17において、プロセッサは、第3ボタンおよび第4ボタンの一方へユーザの指が接近または接触したとき、および、第3ボタンおよび第4ボタンの両方へユーザの指が接近または接触したときのいずれにおいても、同一の第1処理を実行してもよい。

[0044] 構成19によれば、何らかの理由で一方のボタンへの接近または接触が行われない場合であっても、同一の第1処理が実行されるので、ユーザに対して違和感を与える可能性を低減できる。

[0045] (構成20) 構成1~19のいずれかにおいて、プロセッサは、処理を実行するとともに、処理の実行により生成される画像を出力してもよい。第1処理は、出力される画像を変化させる処理を含んでもよい。

[0046] 構成20によれば、ユーザがコントローラを操作したことに對して、操作



の結果が視覚的に与えられるので、ユーザビリティを向上できる。

[0047] (構成21) 別の実施の形態に従う情報処理装置は、ユーザによって操作されるコントローラと接続される。コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、ボタンの押下を検出可能な第1センサと、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを含む。情報処理装置は、1または複数のプロセッサを含む。プロセッサは、ユーザの指が2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行する。

[0048] (構成22) さらに別の実施の形態に従う情報処理方法は、ユーザによって操作されるコントローラを備えるシステムで実行される。コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、ボタンの押下を検出可能な第1センサと、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを含む。情報処理方法は、コントローラに対するユーザの操作を受け付けるステップと、ユーザの指が2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行するステップとを含む。

[0049] (構成23) さらに別の実施の形態に従うプログラムは、ユーザによって操作されるコントローラと接続されるコンピュータで実行される。コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、ボタンの押下を検出可能な第1センサと、複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを含む。プログラムはコンピュータに、コントローラに対するユーザの操作を受け付けるステップと、ユーザの指が2つ以上のボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行するステップとを実行させる。

## 発明の効果

[0050] 本開示によれば、ユーザビリティを向上させたコントローラおよび当該コ

ントローラに与えられる操作に従う処理を提供できる。

### 図面の簡単な説明

- [0051] [図1]本実施の形態に従うシステムの全体構成例を示す模式図である。
- [図2]本実施の形態に従うシステムにおいて、コントローラが本体装置に装着された状態で使用される例を示す模式図である。
- [図3]本実施の形態に従うシステムにおいて、コントローラが本体装置から取り外された状態で使用される例を示す模式図である。
- [図4]本実施の形態に従うシステムの本体装置のハードウェア構成例を示す模式図である。
- [図5]本実施の形態に従うシステムのコントローラのボタンの断面構造例を示す模式図である。
- [図6]本実施の形態に従うシステムのコントローラのハードウェア構成例を示す模式図である。
- [図7]本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理例を示す模式図である。
- [図8]図7に示すカーソル移動処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。
- [図9]本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理に対応する別のユーザ操作例を示す模式図である。
- [図10]本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードが解除されるユーザ操作例を示す模式図である。
- [図11]本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理の処理手順を示すフローチャートである。
- [図12]本実施の形態に従うシステムにおいてカーソル移動入力待ちの状態に遷移するためのユーザ操作例を示す模式図である。
- [図13]本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動モードにおける機能の割り当て例を示す模式図である。
- [図14]本実施の形態に従うシステムにおける2つのコントローラを用いる場

合のカーソル移動処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。

[図15]本実施の形態に従うシステムにおける別のカーソル移動処理例を示す模式図である。

[図16]本実施の形態に従うシステムにおけるゲーム処理例を示す模式図である。

[図17]本実施の形態に従うシステムにおけるゲーム処理例に対応するユーザ操作例を示す模式図である。

[図18]本実施の形態に従うシステムにおける2つのコントローラを用いる場合のゲーム処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。

[図19]本実施の形態に従うシステムにおけるさらに別のゲーム処理例を示す模式図である。

[図20]本実施の形態に従うシステムにおける文字入力処理例を示す模式図である。

[図21]本実施の形態に従うシステムにおける操作ガイド機能の例を示す模式図である。

[図22]本実施の形態に従うシステムにおけるコントローラに対する操作とタッチ操作との組み合わせの一例を示す模式図である。

[図23]本実施の形態に従うシステムにおけるコントローラの方向指示部に対する操作とタッチ操作との組み合わせの一例を示す模式図である。

### 発明を実施するための形態

[0052] 本実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中の同一または相当部分については、同一符号を付してその説明は繰り返さない。

[0053] [A. 全体構成例]

まず、本実施の形態に従うシステムの全体構成例について説明する。以下の説明においては、主として、ゲーム処理を実行するシステムについて説明するが、本実施の形態に従うシステムおよび後述する処理は、ゲーム処理以外の様々なアプリケーションに適用可能である。

- [0054] また、本実施の形態に従うシステムは、スマートフォン、タブレット、パーソナルコンピュータなどの任意の電子機器から構成されるものであってもよい。
- [0055] 図1は、本実施の形態に従うシステム1の全体構成例を示す模式図である。図1を参照して、システム1は、情報処理装置の一例である本体装置100と、ユーザによって操作される1または複数のコントローラ200とを含む。
- [0056] 本体装置100は、コントローラ200の各々からのユーザ操作を示すデータに従って、ゲームなどのアプリケーションを進行する。
- [0057] コントローラ200の各々は、ユーザ操作を受け付ける。より具体的には、コントローラ200は、押下可能な複数の独立したボタンからなるボタン操作部206と、方向指示部208とを含む。ボタン操作部206および方向指示部208は、コントローラ200を把持するユーザの1つの指で操作可能な領域に設けられている。
- [0058] 例えば、ボタン操作部206は、4つのボタン202\_\_1~202\_\_4（以下、「ボタン202」と総称することもある。）を含む。ボタン202\_\_1~202\_\_4のユーザ操作を受け付ける上面（露出面）には、ボタン202\_\_1~202\_\_4へのユーザの指の接近または接触（contact）を検出可能なタッチセンサ204\_\_1~204\_\_4（以下、「タッチセンサ204」と総称することもある。）がそれぞれ設けられている。このような構成を採用することによって、ボタン操作部206は、ユーザによるいずれかのボタン202の押下を検出できることに加えて、ユーザの指がいずれかのボタン202へ接近または接触したことを検出できる。
- [0059] 本明細書において、ユーザの指（あるいは、ユーザの身体の一部）がいずれかのボタン202へ接近または接触することを「タッチ」と称す。なお、ユーザの指がどの程度までボタン202へ接近した場合に、システム1が「タッチ」と判定されるかについては、任意に設計できる。
- [0060] 方向指示部208は、ユーザによる方向の指示（例えば、4方向のいずれ

か、あるいは、角度)を受け付ける。例えば、方向指示部208は、ユーザが突起部を傾倒させることで方向を指示するスライドスティックや、ユーザが突起部をスライドさせることで方向を指示するアナログスティック、十字形状のボタンや4方向にそれぞれ配置された1組のボタン群などを用いることができる。

[0061] コントローラ200に対するユーザ操作に応じた処理の具体例については、後述する。

コントローラ200は、本体装置100に装着可能であってもよい。コントローラ200が本体装置100から離れた状態では、本体装置100とコントローラ200との間は、無線通信でデータを送受信する。本体装置100にコントローラ200が装着された状態では、本体装置100とコントローラ200との間は、有線通信および／または無線通信でデータを送受信する。

[0062] コントローラ200は、単独または本体装置100に装着された状態のいずれにおいても、ユーザにより把持可能になっている。

[0063] 図2は、本実施の形態に従うシステム1において、コントローラ200が本体装置100に装着された状態で使用される例を示す模式図である。図2を参照して、ユーザは、一对のコントローラ200が装着された状態の本体装置100を把持して、本体装置100を使用することができる。

[0064] 図2に示すように、2つのコントローラ200が本体装置100に装着された状態で使用される場合には、一方のコントローラ200を把持するユーザの1つの指で操作可能な領域にボタン操作部206および方向指示部208が設けられるとともに、他方のコントローラ200を把持するユーザの1つの指で操作可能な別の領域に別のボタン操作部206および方向指示部208が設けられることになる。この構成においては、一方のコントローラ200に設けられたボタン操作部206(複数のボタン202からなる)、および、他方のコントローラ200に設けられた別のボタン操作部206(複数のボタン202からなる)は、独立して複数のボタン202へのユーザの

タッチを検出可能になる。

[0065] 図3は、本実施の形態に従うシステム1において、コントローラ200が本体装置100から取り外された状態で使用される例を示す模式図である。図3を参照して、本体装置100がドック302に載置された状態で、1または複数のユーザは、外部ディスプレイ300に出力される画像を見ながら、コントローラ200を操作する。

[0066] また、コントローラ200が本体装置100から取り外された状態で使用される別の一例として、ユーザがディスプレイ106を視認できるように本体装置100を載置した状態で、1または複数のユーザが、ディスプレイ106に出力される画像を見ながら、コントローラ200を操作するようにしてもよい。

[0067] 図2および図3に示すいずれの使用例においても、コントローラ200のボタン操作部206を構成する4つのボタン202\_\_1~202\_\_4は、環状に配置されている。このような配置を行うことで、ユーザは、ボタン202\_\_1~202\_\_4に対して、任意の方向に沿って循環的なタッチ操作を行うことができる。これによって、例えば、ユーザは、時計回りおよび／または反時計回りに順次タッチするといった操作をより容易に行うことができる。

[0068] 図1には、一例として、上下左右にそれぞれボタン202が配置された構成例を示すが、ユーザが循環的にタッチ操作できれば、ボタン202をどのように配置してもよい。

[0069] [B. システム1のハードウェア構成例]

次に、本実施の形態に従うシステム1のハードウェア構成例について説明する。

[0070] (b1: 本体装置100)

図4は、本実施の形態に従うシステム1の本体装置100のハードウェア構成例を示す模式図である。図4を参照して、本体装置100は、1または複数のプロセッサ102と、メモリ104と、ストレージ120と、ディス

プレイ106と、スピーカ108と、無線通信モジュール110と、有線通信モジュール112とを含む。

[0071] プロセッサ102は、本体装置100が提供する処理を実行するための処理主体である。プロセッサ102は、様々な処理を実行するとともに、処理の実行により生成される画像を出力する。メモリ104は、プロセッサ102がアクセス可能な記憶装置であり、例えば、DRAM (Dynamic Random Access Memory) やSRAM (Static Random Access Memory) といった揮発性記憶装置である。ストレージ120は、例えば、フラッシュメモリなどの不揮発性記憶装置である。

[0072] プロセッサ102は、ストレージ120に格納されているプログラムを読み込んでメモリ104に展開して実行することで、後述するような処理を実現する。ストレージ120には、例えば、プログラム実行に必要なライブラリなどを提供するシステムプログラム122と、任意の情報処理を実現するためのコンピュータ読取可能命令コードからなるアプリケーションプログラム124と、アプリケーションプログラム124の実行時に参照されるアプリケーションデータ126とが格納されている。

[0073] 本明細書において、「プロセッサ」との用語は、CPU (Central Processing Unit)、MPU (Micro Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit) などの、プログラムに記述された命令コードに従って処理を実行する処理回路という通常の意味に加えて、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) やFPGA (Field Programmable Gate Array) などのハードワイヤード回路も包含する。ASICやFPGAなどのハードワイヤード回路は、実行すべき処理に対応する回路が予め形成されている。さらに、本明細書の「プロセッサ」は、SoC (System on Chip) などの複数の機能が集約された回路も包含するし、狭義のプロセッサと

ハードワイヤード回路との組み合わせも包含する。したがって、本明細書の「プロセッサ」は、処理回路 (processing circuitry) と称することもできる。

[0074] ディスプレイ106は、プロセッサ102の処理結果に基づく画像を表示する。スピーカ108は、本体装置100の周囲に任意の音を発生させる。

[0075] 無線通信モジュール110は、任意の装置との間で無線信号を送受信する。例えば、ユーザが操作する1またはコントローラ200との間で無線信号を送受信する場合には、無線通信モジュール110は、例えば、Bluetooth (登録商標)、ZigBee (登録商標)、無線LAN (IEEE 802.11)、赤外線通信などの任意の無線方式を採用できる。

[0076] 有線通信モジュール112は、コントローラ200が本体装置100に装着された状態において、装着された1またはコントローラ200との間で有線信号を送受信する。

[0077] なお、本体装置100は、インターネットなどに接続された無線中継器との間で無線信号を送受信するための無線通信部や、ドック302を介して外部ディスプレイ300に画像を出力する画像出力部などを有してもよい。

[0078] (b2: コントローラ200)

図5は、本実施の形態に従うシステム1のコントローラ200のボタン202の断面構造例を示す模式図である。図5を参照して、ボタン202は、コントローラ200の筐体214に設けられた開口からボタン202の一部が突出するように設けられたキートップ220を含む。ボタン202のキートップ220は、他のボタン202から独立して構成されている。キートップ220は、非可塑性で非導電性の樹脂で構成されてもよい。変形例として、キートップ220は、導電性の材料で構成されていてもよい。

[0079] キートップ220のユーザ操作を受け付ける上面には、タッチセンサ204が設けられている。

[0080] キートップ220のコントローラ200の内部側には、キーラバー218が設けられている。キーラバー218は、キートップ220の上面から受け



る力によって、全体として弾性変形する。キーラバー218は、弾性変形する材料（例えば、可撓性を有する非導電性の樹脂やゴムなどで構成されてもよい。）で構成されてもよい。

[0081] コントローラ200の内部に設けられた基板216には、分離した2つの導体からなる固定接点212が設けられている。キーラバー218のうち固定接点212に対向する部分には、可動接点210が設けられている。可動接点210は、例えば、導電性カーボンなどの導電物質で構成される。キートップ220が押下されることで、キーラバー218および可動接点210がコントローラ200の内部側に移動し、可動接点210が固定接点212に接触することで、固定接点212を構成している2つの導体間が電氣的に接続される。

[0082] 図6は、本実施の形態に従うシステム1のコントローラ200のハードウェア構成例を示す模式図である。図6を参照して、コントローラ200は、4つのボタン202\_\_1～202\_\_4と電氣的に接続された押下判定部230と、タッチセンサ204\_\_1～204\_\_4と電氣的に接続されたタッチ検出部232と、出力処理部234とを含む。

[0083] ボタン202\_\_1～202\_\_4の各々は、ボタン202\_\_1～202\_\_4の押下を検出可能なセンサの構成として、固定接点212と可動接点210とを含む。可動接点210は、ユーザ操作によって位置が変化すると、固定接点212を導通させる。押下判定部230は、固定接点212の導通状態に基づいて、対応するボタン202が押下されているか否かを判定する。

[0084] タッチセンサ204\_\_1～204\_\_4の各々は、例えば、ユーザの指との距離に応じて自身の静電容量を変化させる。タッチ検出部232は、タッチセンサ204\_\_1～204\_\_4の各々に生じている静電容量に基づいて、対応するボタン202へのタッチの有無を判定する。この場合には、ボタン202の各々へのタッチの有無をデジタル的に検出できる。

[0085] さらに、タッチセンサ204\_\_1～204\_\_4の各々に生じる静電容量に基づいて、ボタン202のいずれの方向にユーザの指が存在するかを検出す

るようにしてもよい。この場合には、ボタン202に対するタッチの移動方向を検出できる。すなわち、ボタン202に対するユーザのジェスチャを検出可能になる。

[0086] なお、タッチセンサ204の検出方式は、静電容量式に限られず、超音波方式、光学方式、抵抗膜方式などの任意の方法を採用してもよい。

[0087] 出力処理部234は、押下判定部230およびタッチ検出部232の判定結果を出力する。例えば、出力処理部234は、ボタン202\_\_1~202\_\_4の各々が押下されているか否かを示す押下信号と、ボタン202\_\_1~202\_\_4の各々へのタッチの状態を示すタッチ信号とを出力する。

[0088] 出力処理部234は、本体装置100との間で押下信号およびタッチ信号を送受信するための無線信号および／または有線信号を生成する回路を有していてもよい。

[0089] 出力処理部234が出力するタッチ信号は、ボタン202がタッチされているか否かを示す信号（例えば、ボタン202がタッチされていると判定されると「ON」、それ以外であれば「OFF」の2値）であってもよいし、ボタン202への接近および接触をそれぞれ示す信号（例えば、ボタン202に接近しているが接触していない状態であれば「1」、ボタン202に接触している状態であれば「2」、それ以外であれば「0」の3値）であってもよい。また、タッチ信号は、タッチセンサ204に生じている静電容量に応じた接近の度合いをアナログ的に示す信号（例えば、接触している状態を100として、0~100の範囲に規格化された値）であってもよい。

[0090] タッチの有無または状態を判定する処理は、コントローラ200に実装してもよいし、本体装置100に実装してもよいし、両者に実装してもよい。

[0091] 図5および図6に示すような構造によって、ボタン202が押下されているか否か、および、ボタン202へのタッチを検出できる。

[0092] 図5には、ボタン202のユーザ操作を受け付ける上面にタッチセンサ204が設けられている構造例を示すが、これに限らず、ボタン202へのタッチを検出できれば、タッチセンサ204はどの位置に設けてもよい。

[0093] また、ボタン202毎にタッチセンサ204を設けるのではなく、複数のボタン202に対して共通のタッチセンサ204を設けてもよい。例えば、図5に示すコントローラ200の筐体214の内面側であって、ボタン202\_\_1～202\_\_4が存在する領域を包含するようにタッチセンサを設けてもよいし、ボタン202\_\_1～202\_\_4の近傍に4つ以下あるいは5つ以上の複数のタッチセンサを設けてもよい。この場合には、タッチセンサにより検出されるタッチ位置（ユーザの指が接近または接触していると検出された位置）に基づいて、1または複数の202への接近または接触しているかを検出（算出）できる。

[0094] （b3：変形例）

ユーザが把持可能なコントローラ200の構成例を示したが、ユーザによるボタンの押下およびタッチをそれぞれ検出できる構成は、例えば、据置型のコントローラに採用してもよい。据置型のコントローラは、例えば、ユーザの左手で操作されるジョイスティックと、ユーザの右手で操作される複数のボタン（例えば、人差し指、中指、薬指に対応付けてそれぞれ2個ずつ設けられた、合計6個のボタン）とを含み、据置型のゲーム機器に一体的に設けられていてもよいし、床面に載置されて使用されてもよい。それぞれのボタンには、上述したようなタッチセンサが設けられていてもよい。

[0095] なお、いずれのコントローラにおいても、方向入力部（アナログスティック、スライドスティック、ジョイスティックなど）は必須の構成ではなく、ボタン（および、タッチセンサ）のみを設けるようにしてもよい。また、ボタンの数および配置パターンなどについても、任意に設計できる。

[0096] 以下、本実施の形態に従うシステム1により提供されるユーザエクスペリエンスの例について説明する。以下に説明するユーザエクスペリエンスにおいては、コントローラ200に対するユーザ操作に応じて、本体装置100から出力される画像を変化させる処理が実行される。

[0097] [C. ユーザエクスペリエンス例1]

ユーザエクスペリエンスの一例として、表示された複数のアイテムのうち

いずれか1つを選択するためのカーソルを移動させる処理（以下、「カーソル移動処理」とも称する。）について説明する。

[0098] (c 1 : カーソル移動処理例 1)

図7は、本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理例を示す模式図である。図8は、図7に示すカーソル移動処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。

[0099] 図7を参照して、複数のアイテムが選択候補として表示されるとともに、アイテム群310に含まれる複数のアイテムのうち1つのアイテムを選択するためのカーソル312が表示されている。ユーザがコントローラ200を操作することで、別のアイテムを選択するようにカーソル312を移動させることができる。

[0100] 図7には、カーソル312の移動の例として、カーソル312を上隣に移動する移動処理MP1と、カーソル312を下隣に移動する移動処理MP2とを例示する。

[0101] 図8(A)には、図7の移動処理MP1に対応するコントローラ200の操作例を示し、図8(B)には、図7の移動処理MP2に対応するコントローラ200の操作例を示す。

[0102] 図8(A)および図8(B)に示すように、ユーザが自身の指を2つ以上のボタン202へ順にタッチ（接近または接触）させる操作を以下では「移動操作」とも称する。本体装置100は、ユーザによる移動操作においてタッチされたボタン202の順序に基づいて、各種処理を実行する。すなわち、一連の移動操作において、最終的にタッチされたボタン202の直前あるいはそれ以前にタッチされたボタン202に応じて、実行される処理が決定される。

[0103] 図8(A)および図8(B)に示す例では、コントローラ200の異なる3つのボタン202への順次タッチが検出されると、カーソル312を移動させる処理が実行される。すなわち、図8(A)および図8(B)に示す例では、対象の移動操作は、ユーザの指が3つ以上のボタン202へ順にタッ

チすることを含む。

[0104] 図8(A)には、ユーザが反時計回りに3つのボタン202に順次タッチする操作例を示す。より具体的には、時刻t1において、ユーザはボタン202\_\_1にタッチし、続く時刻t2において、ユーザはボタン202\_\_4にタッチし、続く時刻t3において、ユーザはボタン202\_\_3にタッチする。この時刻t1～t3に亘る3つのボタン202へのタッチに応じて、カーソル312は、図7に示す移動処理MP1により上隣に移動する。

[0105] さらに、時刻t3に続く時刻t4において、ユーザがタッチしていたボタン202\_\_3を押下したとする。すると、時刻t4におけるカーソル312によるアイテムの選択が決定される。

[0106] 図8(B)には、ユーザが時計回りに3つのボタン202に順次タッチする操作例を示す。より具体的には、時刻t1において、ユーザはボタン202\_\_1にタッチし、続く時刻t2において、ユーザはボタン202\_\_2にタッチし、続く時刻t3において、ユーザはボタン202\_\_3にタッチする。この時刻t1～t3に亘る3つのボタン202へのタッチに応じて、カーソル312は、図7に示す移動処理MP2により下隣に移動する。

[0107] さらに、時刻t3に続く時刻t4において、ユーザがタッチしていたボタン202\_\_3を押下したとする。すると、時刻t4におけるカーソル312によるアイテムの選択が決定される。

[0108] このように、アイテムの選択を決定する操作は、カーソル312が目的のアイテムを選択している状態において、ユーザがタッチしているボタン202を押下すれば実行されるようにしてもよい。このとき、移動操作を経て最終的にタッチされているボタン202がいずれであっても、当該ボタン202が押下されることで、アイテムの選択を決定する処理が実行されてもよい。すなわち、アイテムの選択を決定する処理を実行するためのボタン202の種類は問わないようにしてもよい。

[0109] また、アイテムの選択を決定する処理は、移動操作における最後のボタン202にユーザの指がタッチした状態で、当該ボタン202が押下されたこ

とに基づいて実行されてもよい。すなわち、図8（A）および図8（B）の時刻t4において、ボタン202\_\_4が押下されてアイテムの選択を決定する処理が実行されるためには、ユーザの指がボタン202\_\_4にタッチした状態が維持されていることを条件としてもよい。なお、移動操作における最後のボタン202へのユーザの指のタッチが解除された（接近または接触の状態ではなくなった）後に、当該ボタン202が再度押下されると、当該ボタン202に予め割り当てられている機能が実行されてもよい。

[0110] 図8（A）および図8（B）の時刻t1～t3に示すように、本体装置100は、ユーザの指が3つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作があると、当該移動操作においてタッチされたボタン202の順序に基づいて、カーソル移動処理（第1処理）を実行する。このとき、ユーザの指が3つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作の内容に応じて、異なったカーソル移動処理が実行される。すなわち、本体装置100は、移動操作においてタッチされたボタン202の順序が時計回りおよび反時計回りのいずれであるかに応じて、カーソル移動処理の処理内容を異ならせる。

[0111] また、図8（A）および図8（B）の時刻t4に示すように、本体装置100は、カーソル移動処理（第1処理）の実行後、複数のボタン202のうち最終的にタッチされているボタン202が押下されたことに基づいて、アイテムの選択を決定する処理（第2処理）を実行する。

[0112] なお、図8に示す操作例においては、カーソル移動処理が実行されていない状態でボタン202が押下された場合には、アイテムの選択を決定する処理は実行されない。なお、カーソル移動処理が実行されていない状態でボタン202が単独で押下された場合には、何らの処理も実行されないようにしてもよい。また、押下されたボタン202に予め割り当てられている機能が実行されてもよく、この場合、ボタン202のうちいずれか1つには、アイテムの選択を決定する機能が割り当てられていてもよい。

[0113] また、カーソル移動処理が実行されている状態でのアイテムの選択を決定する処理を実行するためのボタン202は、最終的にタッチされているボタ

ン202に限定されなくてもよい。すなわち、本体装置100は、カーソル移動処理が実行されている状態で、複数のボタン202のうちいずれかの特定のボタン202が押下されることで、アイテムの選択を決定する処理（第2処理）を実行するようにしてもよい。また、いずれのボタン202が押下されても、アイテムの選択を決定する処理を実行できるようにしてもよい。

[0114] 説明の便宜上、図8（A）および図8（B）には、各時点において、1つのボタン202のみがタッチされている例を示すが、これに限らず、ある時点において、複数のボタン202が同時にタッチされていても、カーソル移動処理が実行されてもよい。

[0115] より具体的には、あるボタン202へのタッチに続いて、当該ボタン202に隣接する別のボタン202へのタッチが検出された場合には、先にタッチされたボタン202へのタッチが継続しているか否かにかかわらず、2つのボタン202が順次タッチされたと判定されてもよい。すなわち、2つのボタン202が順次タッチされた場合に、先にタッチされたボタン202がタッチされなくなったことを判定条件としなくてもよい。例えば、ボタン202が近接して配置されている場合には、先にタッチされたボタン202がタッチされたまま、別のボタン202がタッチされることもあるためである。

[0116] 一方で、先にタッチされたボタン202へのタッチが検出されなくなったことを判定条件としてもよい。すなわち、先にタッチされたボタン202へのタッチが検出されなくなった上で、当該ボタン202に隣接するボタン202へのタッチが検出された場合に限り、2つのボタン202が順次タッチされたと判定してもよい。このとき、隣接するボタン202に加えて、当該隣接するボタン202に隣接するさらに別のボタン202へのタッチも検出されていたとしても、少なくとも2つのボタン202が順次タッチされたと判定されてもよい。

[0117] 図9は、本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理に対応する別のユーザ操作例を示す模式図である。図9を参照して、ユーザが時計回

りに3つのボタン202に順次タッチした後、さらに別のボタン202にタッチする操作例を示す。より具体的には、時刻t1において、ユーザはボタン202\_\_1にタッチし、続く時刻t2において、ユーザはボタン202\_\_2にタッチし、続く時刻t3において、ユーザはボタン202\_\_3にタッチし、続く時刻t4において、ユーザはボタン202\_\_4にタッチする。

[0118] 時刻t1および時刻t2において、2つのボタン202がタッチされることで、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する。カーソル移動入力待ちの状態では、時刻t3において、ボタン202\_\_3がさらにタッチされることで、カーソル移動モードが有効化され、カーソル312は移動する。

[0119] ここで、カーソル移動モードは、あるボタン202へのタッチが検出されると、当該タッチされたボタン202と直前にタッチされていたボタン202との位置関係に基づいて、カーソル移動処理を実行する状態である。カーソル移動入力待ちは、カーソル移動モードを有効化するためのユーザ操作（特定のボタン202へのタッチ）を待っている状態である。

[0120] 例えば、時刻t4において、ボタン202\_\_4がタッチされることで、カーソル312はさらに移動する。以下同様にして、ボタン202が順次タッチされることで、カーソル312は、ボタン202へのタッチ順序に対応する移動を継続する。

[0121] 説明の便宜上、図9には、一定の順序（時計回り）でボタン202がタッチされる例を示すが、カーソル移動モードにおいては、所定の規則を満たすボタン202へのタッチ（例えば、隣接するボタン202が順次タッチされる）であれば、有効な操作として取り扱ってもよい。そのため、例えば、時計回りでボタン202が順次タッチされた後に、反時計回りでボタン202が順次タッチされても、カーソル移動処理は継続して実行されてもよい。反時計回りでボタン202が順次タッチされた場合には、カーソル312は、時計回りでボタン202が順次タッチされた場合とは異なる方向に移動してもよい。

[0122] 一方で、あるボタン202がタッチされた後、所定時間内に別のボタン2



02がタッチされなければ、カーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードを解除してもよい。すなわち、検出されるタッチの移動が停止してから所定時間が経過すると、カーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードを解除するようにしてもよい。同様に、いずれのボタン202もタッチされなくなってから所定時間が経過すると、カーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードを解除するようにしてもよい。

[0123] また、アイテムの選択を決定する処理は、カーソル移動処理の実行後、所定時間が経過するまでにボタン202が押下されたことに基づいて実行されてもよい。すなわち、移動操作における最後のボタン202にユーザの指がタッチしてから所定時間が経過するまで、あるいは、移動操作において最後にタッチしたボタン202へのタッチが解除されてから所定時間が経過するまでに、いずれかのボタン202が押下されると、アイテムの選択を決定する処理が実行されるようにしてもよい。

[0124] また、あるボタン202へのタッチに引き続いて別のボタン202がタッチされた場合に、2つのボタン202が隣接していない場合にも、カーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードを解除するようにしてもよい。例えば、隣接するボタン202が順次タッチされるのではなく、対向するボタン202がタッチされた場合には、カーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードを解除するようにしてもよい。

[0125] 図10は、本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動入力待ちまたはカーソル移動モードが解除されるユーザ操作例を示す模式図である。図10を参照して、時刻 $t_1$ において、ユーザはボタン202\_\_1にタッチし、続く時刻 $t_2$ において、ユーザはボタン202\_\_2にタッチしたとする。時刻 $t_1$ および時刻 $t_2$ におけるユーザ操作によって、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する。カーソル移動入力待ちの状態においては、時計回りにボタン202が順次タッチされることが予定される。

[0126] 続く時刻 $t_3$ において、ユーザは、ボタン202\_\_2に隣接するボタン202\_\_3ではなく、ボタン202\_\_2に対向するボタン202\_\_4にタッチ

したとする。すると、隣接するボタン202が順次タッチされるという規則から外れたものとなり、カーソル移動入力待ちは解除される。また、カーソル移動モードが有効化されている場合においても同様に、ボタン202\_\_2へのタッチに引き続いて、ボタン202\_\_2に対向するボタン202\_\_4へのタッチが検出されると、カーソル移動モードを解除してもよい。

[0127] 図11は、本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動処理の処理手順を示すフローチャートである。図11に示す各ステップは、本体装置100の1または複数のプロセッサ102がシステムプログラム122および/またはアプリケーションプログラム124を実行することで実現されてもよい。

[0128] 図11を参照して、本体装置100のプロセッサ102は、ユーザ操作に応じて、複数のアイテムを含む画面を表示し（ステップS100）、予め定められた初期設定に従って、表示された複数のアイテムのうちいずれかのアイテムに対応付けてカーソル312を表示する（ステップS102）。

[0129] 続いて、プロセッサ102は、いずれかのボタン202へのタッチが検出されたか否かを判断する（ステップS104）。なお、ステップS104においてタッチが検出されたボタン202を「最初にタッチされたボタン202」と称す。いずれのボタン202へのタッチも検出されなければ（ステップS104においてNO）、ステップS104の処理が繰り返される。

[0130] いずれかのボタン202へのタッチが検出されると（ステップS104においてYES）、プロセッサ102は、最初にタッチされたボタン202に隣接する1または複数のボタン202を特定する（ステップS106）。そして、プロセッサ102は、当該特定されたボタン202へのタッチが検出されたか否かを判断する（ステップS108）。当該特定されたボタン202へのタッチが検出されなければ（ステップS108においてNO）、ステップS108の処理が繰り返される。なお、例えば、特定されたボタン以外のボタンへのタッチ（図示しない）が検出された場合には、当該タッチが検出されたボタンを「最初にタッチされたボタン」として、ステップS106

以下の処理を実行してもよい。

- [0131] 当該特定されたボタン202へのタッチが検出されると（ステップS108においてYES）、プロセッサ102は、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する（ステップS110）。ステップS108においてタッチが検出されたボタンを「2番目にタッチされたボタン202」と称す。そして、プロセッサ102は、最初にタッチされたボタン202と、2番目にタッチされたボタン202との位置関係に基づいて、3番目にタッチされるべきボタン202を特定する（ステップS112）。
- [0132] なお、最初にタッチされたボタン202へのタッチの検出から所定時間内に、隣接するボタンへのタッチが検出されなければ、カーソル移動入力待ちの状態に遷移しないようにしてもよい。
- [0133] 続いて、プロセッサ102は、3番目にタッチされるべきボタン202へのタッチが検出されたか否かを判断する（ステップS114）。3番目にタッチされるべきボタン202へのタッチが検出されなければ（ステップS114においてNO）、プロセッサ102は、カーソル移動入力待ちを解除する条件が成立したか否かを判断する（ステップS116）。
- [0134] カーソル移動入力待ちの状態を解除する条件としては、（1）最初にタッチされたボタン202へのタッチから所定時間内に3番目にタッチされるべきボタン202がタッチされなかった、（2）いずれのボタン202もタッチされていない状態が所定時間を超えて継続した、などが挙げられる。カーソル移動入力待ちを解除する条件は、これらの2つの条件の一部のみを採用してもよいし、別の条件を含めてもよい。
- [0135] カーソル移動入力待ちを解除する条件が成立していれば（ステップS116においてYES）、プロセッサ102は、カーソル移動入力待ちの状態を解除する（ステップS118）。そして、プロセッサ102は、複数のアイテムを含む画面の表示を終了する条件が成立したか否かを判断する（ステップS140）。
- [0136] カーソル移動入力待ちを解除する条件が成立していなければ（ステップS

116においてNO)、ステップS114の処理が繰り返される。

[0137] 3番目にタッチされるべきボタン202へのタッチが検出されると(ステップS114においてYES)、プロセッサ102は、カーソル移動モードを有効化し(ステップS120)、2番目にタッチされたボタンおよび3番目にタッチされたボタン202の順序に対応する方向に、表示されているカーソル312を移動させる(ステップS122)。そして、プロセッサ102は、直近にタッチされたボタンに隣接する1または複数のボタンを特定する(ステップS124)。

[0138] 続いて、プロセッサ102は、ステップS124において特定されたいずれかのボタン202へのタッチが検出されたか否かを判断する(ステップS126)。ステップS124において特定されたいずれかのボタン202へのタッチが検出されると(ステップS126においてYES)、プロセッサ102は、検出されたタッチの順序に対応する方向に、表示されているカーソル312を移動させる(ステップS128)。そして、ステップS124以下の処理が繰り返される。

[0139] このように、本体装置100は、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作があると、当該移動操作においてタッチされたボタン202の順序に基づいて、カーソル移動処理(第1処理)を実行する。

[0140] ステップS124において特定されたボタン202へのタッチが検出されなければ(ステップS126においてNO)、プロセッサ102は、現在タッチが検出されているボタン202の押下が検出されたか否かを判断する(ステップS130)。現在タッチが検出されているボタン202の押下が検出されると(ステップS130においてYES)、プロセッサ102は、現在のカーソル312に対応するアイテムの選択を決定する(ステップS132)。続いて、プロセッサ102は、アイテムの選択の決定に伴う処理を実行する(ステップS134)。なお、アイテムの選択の決定に伴う処理は、例えば、選択されたアイテムの詳細を表示するような処理であってもよい。そして、カーソル移動処理は終了する。

- [0141] 現在タッチが検出されているボタン202の押下が検出されなければ（ステップS130においてNO）、プロセッサ102は、カーソル移動モードを解除する条件が成立したか否かを判断する（ステップS136）。
- [0142] カーソル移動モードを解除する条件としては、上述したように、（1）直近のボタン202へのタッチから所定時間内に別のボタン202がタッチされなかった、（2）いずれのボタン202もタッチされていない状態が所定時間を超えて継続した、（3）隣接するボタン202以外のボタン202がタッチされた、などが挙げられる。カーソル移動モードを解除する条件は、これらの3つの条件の一部のみを採用してもよいし、別の条件を含めてもよい。
- [0143] カーソル移動モードを解除する条件が成立していなければ（ステップS136においてNO）、ステップS126以下の処理が繰り返される。
- [0144] カーソル移動モードを解除する条件が成立すれば（ステップS136においてYES）、プロセッサ102は、カーソル移動モードを解除する（ステップS138）。そして、プロセッサ102は、複数のアイテムを含む画面の表示を終了する条件が成立したか否かを判断する（ステップS140）。
- [0145] 複数のアイテムを含む画面の表示を終了する条件が成立しなければ（ステップS140においてNO）、ステップS104以下の処理が繰り返される。
- [0146] 複数のアイテムを含む画面の表示を終了する条件が成立していれば（ステップS140においてYES）、処理は終了する。
- [0147] このように、本実施の形態に従うカーソル移動処理においては、コントローラ200の異なる3つのボタン202へのタッチの検出を条件に、カーソル312を移動させる。異なる3つのボタン202へのタッチを条件とすることで、ユーザが誤って2つのボタン202を操作したとして、意図しないカーソル312の移動などを防止できる。
- [0148] なお、ユーザによるボタン202のタッチの順序パターン（例えば、時計回りあるいは反時計周りにタッチ）と、カーソル312の移動方向および移

動量との対応関係は任意に設計できる。

[0149] 上述の説明においては、異なる3つのボタン202へのタッチの検出に応じて、カーソル312を移動させる処理例を示したが、これに限らず、異なる2つのボタン202へのタッチの検出、あるいは、異なる4つ（もしくは、4つ以上）のボタン202へのタッチの検出に応じて、カーソル312を移動させるようにしてもよい。例えば、異なる2つのボタン202へのタッチの検出を条件とする場合には、最初のボタン202へのタッチが検出された後、別のボタン202へのタッチが検出された段階で、カーソル312を移動させるようにしてもよい。

[0150] （c2：カーソル移動処理例2）

上述のカーソル移動処理例1においては、2つのボタン202がタッチされることでカーソル移動入力待ちの状態に遷移する。カーソル移動入力待ちの状態に遷移する操作は、2つのボタン202へのタッチだけではなく、2つのボタン202を同時に押下することを含めてもよい。

[0151] 図12は、本実施の形態に従うシステムにおいてカーソル移動入力待ちの状態に遷移するためのユーザ操作例を示す模式図である。図12を参照して、ユーザがボタン202\_\_1およびボタン202\_\_2を同時に押下したとする。押下されたボタン202\_\_1およびボタン202\_\_2は互いに隣接しており、この操作によって、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する。続いて、ユーザがボタン202\_\_3にタッチすると、カーソル移動モードが有効化され、カーソル312は、図7に示す移動処理MP2により下隣に移動する。

[0152] なお、ユーザがボタン202\_\_3ではなくボタン202\_\_4をタッチしても、カーソル移動モードが有効化され、カーソル312は、図7に示す移動処理MP1により上隣に移動する。

[0153] ユーザがボタン202\_\_1およびボタン202\_\_2を同じタイミングでタッチした後に、ボタン202\_\_2へのタッチを維持する一方で、ボタン202\_\_1へのタッチが解除された場合には、次に、ボタン202\_\_3がタッチ

されることで、カーソル移動モードが有効化され、カーソル312を下隣に移動させてもよい。このとき、ボタン202\_\_1および／またはボタン202\_\_4がタッチされても、カーソル移動モードを有効化せず、カーソル312を移動させないようにしてもよい。

[0154] このように、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する条件は、隣接する2つのボタン202を同時に押下する操作を含めてもよい。この処理例においては、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作は必ずしも必要はなく、ボタン202の押下とボタン202へのタッチとの組み合わせによって処理が実行されることになる。

[0155] (c3:カーソル移動処理例3)

カーソル移動モードにおいて、コントローラ200のボタン202に対して、カーソル移動モードに特有の機能を割り当ててもよい。

[0156] 図13は、本実施の形態に従うシステムにおけるカーソル移動モードにおける機能の割り当て例を示す模式図である。図13を参照して、ユーザがボタン202\_\_1にタッチした後、ボタン202\_\_2にタッチしたとする。この操作によって、カーソル移動入力待ちの状態に遷移する。

[0157] カーソル移動入力待ちの状態において、ユーザがボタン202\_\_3にタッチすると、カーソル移動モードが有効化され、カーソル312は、図7に示す移動処理MP2より下隣に移動する。

[0158] また、カーソル移動モードにおいては、コントローラ200のボタン202\_\_1～202\_\_4の少なくとも一部にカーソル移動モードに特有の機能を割り当ててもよい。カーソル移動モードに特有の機能としては、例えば、決定、キャンセル、ページ送り、ページ戻りなどが挙げられる。

[0159] 図13には、ボタン202\_\_3には「ページ送り」が割り当てられている例を示す。ユーザがボタン202\_\_3を押下すると、ページ送りの処理が実行される。同様に、他のボタン202が押下されることで、各ボタン202に割り当てられている機能が実行されてもよい。

[0160] なお、コントローラ200のボタン202\_\_1～202\_\_4の少なくとも

一部へのカーソル移動モードに特有の機能の割り当ては、カーソル移動モードにおいて行われ、カーソル移動モードが解除されると、ボタン202\_\_1～202\_\_4には、別の機能が割り当てられてもよい。

[0161] このように、移動操作に続いて、複数のボタン202のうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、カーソル移動モードに特有の機能（第2処理）を実行するようにしてもよい。

[0162] なお、いずれのボタン202もタッチされていない状態が所定時間（例えば、3秒）以上継続すると、カーソル移動モードが解除されてもよい。例えば、所定時間は、ユーザがボタン202にタッチしている状態から、ボタン202を押下するのに必要な操作時間を考慮して決定されてもよい。

[0163] （c4：カーソル移動処理例4）

ユーザは、1つのコントローラ200を操作するだけでなく、2つのコントローラ200を同時に操作する場合もある（図2など参照）。あるいは、1つのコントローラ200の右側および左側にそれぞれタッチを検出可能なボタン群を有し、これらのボタン群を同時に操作する場合もある。このような場合であっても、上述のカーソル移動処理は実行可能である。

[0164] 図14は、本実施の形態に従うシステムにおける2つのコントローラ200を用いる場合のカーソル移動処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。図14を参照して、例えば、ユーザは、左手でコントローラ200Lを操作し、右手でコントローラ200Rを操作する。

[0165] ユーザがコントローラ200Lのボタン202\_\_4にタッチし、続いて、ボタン202\_\_1にタッチしたとする。すると、カーソル移動入力待ちを経てカーソル移動モードが有効化される。カーソル移動モードにおいて、コントローラ200Lおよびコントローラ200Rのボタン202に対して、カーソル移動モードに特有の機能を割り当ててもよい。

[0166] 例えば、コントローラ200Rのボタン202\_\_1～202\_\_4の少なくとも一部には、決定、キャンセル、ページ送り、ページ戻りなどの機能が割り当てられてもよい。



- [0167] また、コントローラ200Lのボタン202\_\_1～202\_\_4には、カーソル312を移動させるための、右隣への移動、下隣への移動、左隣への移動、上隣への移動がそれぞれ割り当てられてもよい。すなわち、カーソル移動モードにおいて、ユーザは、コントローラ200Lのボタン202\_\_1～202\_\_4のいずれかを押下することで、カーソル312を移動させることができる。
- [0168] このように、コントローラ200Rのボタン202に対する移動操作に続いて、コントローラ200Rのボタン202ではなく、コントローラ200Lのボタン202のうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、カーソル移動モードに特有の機能（第1処理）を実行するようにしてもよい。
- [0169] 一方、ユーザが、コントローラ200Lのボタン202\_\_1～202\_\_4のうちいずれかに1つのボタン202にタッチしただけでは、ユーザの意図を判定するのが難しい場合もあり、カーソル移動モードにおける特定の処理は実行されないようにしてもよい。
- [0170] なお、コントローラ200Rのボタン202に対する操作によって、カーソル移動モードを有効化してもよい。
- [0171] （c5：カーソル移動処理例5）  
上述の説明においては、一列に配置されたアイテムに沿って、カーソル312が移動する処理例を例示したが、アイテムは行列状に配置されてもよい。
- [0172] 図15は、本実施の形態に従うシステムにおける別のカーソル移動処理例を示す模式図である。図15を参照して、行列状に配置されたアイテムからなるアイテム群310に対して、いずれか1つのアイテムを選択するためのカーソル312を移動可能に構成してもよい。
- [0173] 図15に示す例においては、ユーザ操作に応じて、カーソル312を右隣または左隣に移動させる移動処理を実行してもよいし、斜め方向に移動させる移動処理を実行してもよい。さらに、カーソル312を隣に移動させるの

ではなく、2個先といった複数個の移動であってもよい。

[0174] このように、カーソル312が移動するアイテムの数および配置方法などについては、任意に設計できる。

[0175] [D. ユーザエクスペリエンス例2]

ユーザエクスペリエンスの別の一例として、ユーザによるボタン202の押下およびタッチの検出結果に基づいて進行するゲーム処理について説明する。

[0176] (d1: ゲーム処理1)

図16は、本実施の形態に従うシステムにおけるゲーム処理例を示す模式図である。図16を参照して、ユーザは、コントローラ200によりキャラクタオブジェクト330を操作する。ユーザは、方向指示部208を操作することで、キャラクタオブジェクト330を移動させることができる。

[0177] 図16(A)および図16(B)には、複数のボタン202が順次タッチされることで、キャラクタオブジェクト330に予め設定された技(スキル)を発動する例を示す。

[0178] より具体的には、図16(A)を参照して、ユーザがボタン202\_\_3にタッチし、続いてボタン202\_\_4にタッチすることで、キャラクタオブジェクト330のスキル1が発動する。図16(B)を参照して、ユーザがボタン202\_\_4にタッチし、続いてボタン202\_\_3にタッチすることで、キャラクタオブジェクト330のスキル2が発動する。なお、移動操作の最中には、移動操作によってキャラクタオブジェクト330の見た目に変化が生じないようにしてもよい。逆に、移動操作中であることを示唆するエフェクトなどを表示してもよい。

[0179] このように、異なる複数のボタン202へのタッチが検出されることを条件として、キャラクタオブジェクト330に特定の動作を行わせるようにしてもよい。すなわち、本体装置100は、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作があると、当該移動操作においてタッチされたボタン202の順序に基づいて、スキルの発動(第1処理)を実行する。

異なる複数のボタン202へのタッチが検出されることを条件とすることで、ユーザの意図しないキャラクタオブジェクト330の動作などを防止できる。

[0180] 図16(C)および図16(D)には、ボタン202へのタッチに続いてボタン202が押下されることで、キャラクタオブジェクト330を操作する例を示す。

[0181] より具体的には、図16(C)を参照して、ユーザがボタン202\_3にタッチすることで、攻撃準備の状態となり、続いてユーザがボタン202\_3を押下することで、キャラクタオブジェクト330が攻撃を行う。

[0182] 図16(D)を参照して、ユーザがボタン202\_4にタッチすることで、ジャンプ準備の状態となり、続いてユーザがボタン202\_4を押下することで、キャラクタオブジェクト330がジャンプする。

[0183] なお、ボタン202\_3およびボタン202\_4が押下されることで実行される攻撃やジャンプといった動作は、ボタン202\_3およびボタン202\_4へのタッチが直前に検出されたことを実行条件としてもよいし、実行条件としなくともよい。後者の場合には、ボタン202\_3およびボタン202\_4が押下されることで、キャラクタオブジェクト330は、対応する動作を行う。

[0184] 図16に示すキャラクタオブジェクト330の動作は一例であり、異なる複数のボタン202へのタッチ、および／または、ボタン202へのタッチとボタン202の押下との組み合わせに対応するキャラクタオブジェクト330の動作は、任意に設計できる。

[0185] (d2: ゲーム処理2)

上述のゲーム処理1においては、複数のボタン202が順次タッチされることで、キャラクタオブジェクト330のスキルが発動する例を示したが、さらに、ボタン202の押下を発動の条件に含めてもよい。

[0186] 図17は、本実施の形態に従うシステムにおけるゲーム処理例に対応するユーザ操作例を示す模式図である。図17に示すユーザ操作によって、図1

6に示すように、キャラクタオブジェクト330が動作する。

[0187] 図17(A)および図17(B)には、複数のボタン202が順次タッチされた上で、ボタン202が押下されることで、キャラクタオブジェクト330のスキルが発動する例を示す。

[0188] より具体的には、図17(A)を参照して、ユーザがボタン202\_\_3にタッチし、続いてボタン202\_\_4にタッチした後に、ボタン202\_\_4を押下することで、キャラクタオブジェクト330のスキル1が発動する。

[0189] 図17(B)を参照して、ユーザがボタン202\_\_4にタッチし、続いてボタン202\_\_3にタッチした後に、ボタン202\_\_3を押下することで、キャラクタオブジェクト330のスキル2が発動する。

[0190] このように、異なる複数のボタン202へのタッチが検出された上で、ボタン202が押下されることを条件として、キャラクタオブジェクト330に特定の動作を行わせるようにしてもよい。すなわち、本体装置100は、移動操作に続いて、複数のボタン202のうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、スキルの発動(第1処理)を実行するようにしてもよい。異なる複数のボタン202へのタッチが検出されることに加えて、ボタン202の押下を条件とすることで、ユーザの意図しないキャラクタオブジェクト330の動作などを防止できる。

[0191] なお、いずれのボタン202が押下されてもスキルを発動するようにしてもよいが、例えば、図17(A)および図17(B)に示すように、移動操作に続いて、当該移動操作において最後にタッチされたボタン202が押下されたことに基づいて実行されるようにしてもよい。また、最後に押下されることでスキルを発動する、スキルを発動させるための特定のボタンが設けられていてもよい。

[0192] また、スキルの発動は、移動操作における最後のボタン202にユーザの指がタッチした状態で、当該ボタン202が押下されたことに基づいて実行されてもよい。すなわち、図17(A)または図17(B)において、ボタン202\_\_4またはボタン202\_\_3が押下されてスキルを発動する処理が

実行されるためには、ユーザの指がボタン202\_\_4またはボタン202\_\_3にタッチした状態が維持されていることを条件としてもよい。

[0193] また、スキルの発動は、移動操作において最後にユーザの指がタッチしたボタン202からユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでにボタン202が押下されたことに基づいて実行されるようにしてもよい。ボタン202へのタッチが解除された後、所定時間内にボタン202を押下することで、スキルを発動できる。そのため、ユーザが意図せずにボタン202から指を離してしまった場合でも、意図に沿った操作を継続できる。

[0194] なお、ボタン202\_\_1～200\_\_4の一部または全部には、単独で（すなわち、直前にタッチが検出されていない状態で）押下された場合に、キャラクタオブジェクト330が特定の動作（例えば、攻撃やジャンプなど）を行うように機能を割り当ててもよい。

[0195] （d3：ゲーム処理3）

ユーザは、1つのコントローラ200を操作するだけでなく、2つのコントローラ200を同時に操作する場合もある（図2など参照）。このような場合であっても、上述のゲーム処理は実行可能である。

[0196] 図18は、本実施の形態に従うシステムにおける2つのコントローラ200を用いる場合のゲーム処理に対応するユーザ操作例を示す模式図である。図18に示すユーザ操作によって、図16に示すように、キャラクタオブジェクト330が動作する。

[0197] 図18（A）および図18（B）には、ユーザが、左手でコントローラ200Lの複数のボタン202を順次タッチした上で、右手でコントローラ200Rのボタン202を押下することで、キャラクタオブジェクト330のスキルが発動する例を示す。

[0198] より具体的には、図18（A）を参照して、ユーザがコントローラ200Lのボタン202\_\_2にタッチし、続いてボタン202\_\_2およびボタン202\_\_1の両方にタッチし、さらにボタン202\_\_1にタッチした後に、コントローラ200Rのボタン202\_\_3を押下することで、キャラクタオブ

ジェクト330のスキル1が発動する。

[0199] このように、コントローラ200Rのボタン202に対する移動操作に続いて、コントローラ200Rのボタン202ではなく、コントローラ200Lのボタン202のうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、スキルの発動（第1処理）を実行するようにしてもよい。

[0200] 例えば、関連技術に従うゲーム処理においては、方向指示部208を操作することで、予め定められた方向を順次入力することに続いて、ボタン202を押下することで、特定のスキルが発動する。このようなユーザ操作を採用した場合には、方向指示部208を操作するので、キャラクタオブジェクト330を移動させることが目的ではないにもかかわらず、キャラクタオブジェクト330を移動させてしまう可能性がある。

[0201] これに対して、上述のゲーム処理3においては、スキルを発動させるにあたって、方向指示部208の操作は不要であるので、キャラクタオブジェクト330を意図せずに移動させてしまうことがない。

[0202] [E. ユーザエクスペリエンス例3]

本実施の形態に従うコントローラ200は、ユーザの指がボタン202に接近したことを検出できる。そのため、タッチセンサ204\_\_1~204\_\_4の検出結果の変化に基づいて、コントローラ200上におけるユーザ操作を推定できる。以下、ユーザ操作をより精緻に検出できる処理例について説明する。

[0203] 図19は、本実施の形態に従うシステムにおけるさらに別のゲーム処理例を示す模式図である。図19を参照して、ユーザは、コントローラ200によりキャラクタオブジェクト332を操作する。図19には、ユーザがコントローラ200のボタン202\_\_1~202\_\_4を操作することで、キャラクタオブジェクト332が上下方向に屈伸するような動作を行う例を示す。

[0204] 図19に示すように、本体装置100は、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作があると、当該移動操作においてタッチされたボタン202の順序に基づいて、ゲーム処理（第1処理）を実行する。

- [0205] より具体的には、ユーザがボタン202\_\_1にタッチし、続いてボタン202\_\_3にタッチする。この際、ユーザの指がボタン202\_\_1からボタン202\_\_3に移動する途中で、ユーザの指はボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4に接近することになる。すなわち、ボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4にそれぞれ配置されているタッチセンサ204\_\_2およびタッチセンサ204\_\_4は、ユーザの指が接近していることを示す信号（ユーザの指が接触した場合に比較して、接近の度合いが低い信号）を出力する。
- [0206] 本体装置100は、タッチセンサ204\_\_2および／またはタッチセンサ204\_\_4からのタッチ信号に基づいて、キャラクタオブジェクト332が最も上側に伸びた状態と、キャラクタオブジェクト332が最も下側に縮んだ状態との間の中間状態を表現する。
- [0207] このように、移動操作が4つのボタン202\_\_1～202\_\_4のうち、ボタン202\_\_1からボタン202\_\_1に隣接するボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4とは異なる、ボタン202\_\_4へユーザの指が順にタッチするものであるときに、本体装置100は、4つのボタン202\_\_1～202\_\_4のうちボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4へユーザの指がタッチしたことに基づいて、ゲーム処理を実行してもよい。
- [0208] この中間状態を表現する処理として、本体装置100は、ボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4の両方へユーザの指がタッチしたことに基づいて、ゲーム処理を実行してもよいし、ボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4の一方へユーザの指がタッチしたことに基づいて、ゲーム処理を実行してもよい。
- [0209] このとき、ボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4の両方へユーザの指がタッチしたとき、ならびに、ボタン202\_\_2およびボタン202\_\_4の一方のみにユーザの指がタッチしたときのいずれにおいても、同一のゲーム処理を実行するようにしてもよい。
- [0210] このような構成を採用することで、ユーザが意図せずにボタン202へのタッチがなされなかったとしても、本来のユーザの意図に沿った画像表示を

実現できる。

[0211] なお、図19には、ボタン202\_\_1（タッチセンサ204\_\_1）とボタン202\_\_3（タッチセンサ204\_\_3）との間のユーザの動きを例示したが、ボタン202\_\_2（タッチセンサ204\_\_2）とボタン202\_\_4（タッチセンサ204\_\_4）との間のユーザの動きの場合も同様に、タッチセンサ204\_\_1およびタッチセンサ204\_\_3からのタッチ信号に基づいて、中間状態を表現できる。

[0212] [F. その他のユーザエクスペリエンス例]

次に、本実施の形態に従うその他のユーザエクスペリエンス例について説明する。

[0213] (f1: 文字入力処理)

図20は、本実施の形態に従うシステムにおける文字入力処理例を示す模式図である。図20に示す文字入力処理例においては、ボタン202に対するタッチの移動方向が検出可能になっている。

[0214] 図20を参照して、例えば、ユーザのボタン202\_\_1へのタッチによって、文字候補オブジェクト340が表示される。文字候補オブジェクト340は、ボタン202\_\_1がなぞられる4つの方向に対応付けられた4つの文字（図20に示す例では、「B」、「C」、「D」、「E」）を含む。また、文字候補オブジェクト340の中心には、「A」が配置されている。

[0215] なお、図示していないが、別のボタン202へのタッチによって、別の文字（例えば、「F」、「G」、「H」、「I」、「J」）を含む文字候補オブジェクト340が表示される。

[0216] すなわち、ボタン202の各々には、1つの文字（例えば、「A」、「F」、…）が割り当てられるとともに、いずれかのボタン202へのタッチによって、当該タッチされたボタン202に割り当てられた文字（例えば、「A」）と当該文字に関連する複数の文字（例えば、「B」、「C」、「D」、「E」）とを含む文字候補オブジェクト340が表示される。

[0217] ユーザがいずれかの方向に沿ってボタン202をなぞると、文字候補オブ



ジェクト340に含まれる関連する複数の文字のうち、当該方向に対応する文字が選択される。図20には、文字「C」が選択される例を示す。一方、文字候補オブジェクト340が表示された状態で、ボタン202を押下すると、文字候補オブジェクト340の中心に配置された文字「A」が選択される。なお、文字候補オブジェクト340の中心に配置された文字を選択する場合には、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作は必ずしも必要はなく、ボタン202の押下とボタン202へのタッチとの組み合わせによって文字が選択されることになる。

[0218] このように、コントローラ200を用いて、効率的な文字入力を行うことができる。

(f2: 操作ガイド機能)

図21は、本実施の形態に従うシステムにおける操作ガイド機能の例を示す模式図である。図21を参照して、任意の処理（例えば、ゲーム処理）が実行されている状態において、任意のボタン202へのタッチによって、当該タッチされたボタン202に割り当てられている機能などを説明するための通知オブジェクト350が表示されてもよい。

[0219] このような通知オブジェクト350が表示されることで、ユーザは、コントローラ200の各ボタン202に割り当てられた機能を容易に把握できる。

[0220] 操作ガイド機能は、以下の構成(A)～(F)を有していてもよい。以下の構成のうちいずれか1つだけを有してもよいし、複数の構成を有していてもよい。また、さらに別の構成を有していてもよい。

[0221] (A) タッチされているボタン202が押下された場合には、当該ボタン202に対応する通知オブジェクト350の表示を終了してもよい。ユーザは、当該ボタン202に割り当てられている機能が何であるかを把握した上で当該ボタン202を押下したと考えられるためである。

[0222] (B) ボタン202がタッチされ、かつ、当該ボタン202が押下されていない状態が所定時間以上継続した場合には、通知オブジェクト350が表

示されてもよい。

[0223] ユーザがコントローラ 200 を操作するとき、ユーザは意図せずにボタン 202 にタッチしてしまう可能性がある。このような場合に、通知オブジェクト 350 が表示されるとユーザは煩わしいと感じる可能性がある。また、ユーザがボタン 202 を押下する場合には必然的に当該ボタン 202 がタッチされるところ、ユーザが当該ボタン 202 の機能を理解した上で当該ボタン 202 を押下する場合に、通知オブジェクト 350 が表示されるとユーザは煩わしいと感じる可能性がある。そのため、通知オブジェクト 350 が通知されるまでの所定時間が設定されてもよい。

[0224] なお、所定時間は、一般的にボタン 202 の押込みに要する時間よりも長い時間として設定されてもよい。例えば、0.5 秒以上であってもよい。また、例えば、1 秒以上であってもよい。

[0225] (C) ボタン 202 がタッチされ、かつ、当該ボタン 202 が押下されていない状態において、通知オブジェクト 350 が表示されている状態が所定時間以上継続したとき、当該通知オブジェクト 350 の表示を終了してもよい。すでにユーザは通知オブジェクト 350 を視認しており、それ以上の表示は不要である可能性があるためである。この場合、通知オブジェクト 350 が表示されている所定時間は、例えば 2 秒以上であってもよい。

[0226] (D) 第 1 ボタン 202 がタッチされ、かつ、第 1 ボタン 202 とは異なる第 2 ボタン 202 がタッチされた場合には、第 1 ボタン 202 および第 2 ボタン 202 にそれぞれ割り当てられている機能を説明するための通知オブジェクト 350 は表示されないようにしてもよい。2 つのボタン 202 がタッチされている場合、ユーザがどちらのボタン 202 の機能を知りたいと考えているかが不明であり、誤ってタッチされている可能性もあるためである。なお、別の例では、タッチされている両方（複数）のボタン 202 に対応する通知オブジェクト 350 がすべて表示されてもよい。

[0227] (E) 第 1 ボタン 202 がタッチされ、かつ、第 1 ボタン 202 とは異なる第 2 ボタン 202 が押下された場合には、少なくとも第 1 ボタン 202 に

割り当てられている機能を説明するための通知オブジェクト350は表示されないようにしてもよい。

[0228] 上記のような場合としては、例えば、第1ボタン202がタッチされている状態において、第2ボタン202が押下される場合と、第2ボタン202が押下されている状態において、第1ボタン202がタッチされる場合とがある。いずれの場合も、他方のボタン202の押下にあたって一方のボタン202が意図せずタッチされた可能性があり、このような場合に、一方のボタン202の通知オブジェクト350を表示するとユーザは煩わしいと感じる可能性があるためである。

[0229] より詳細な例としては、第1ボタン202がタッチされた状態において、通知オブジェクト350を表示するために必要な所定時間が経過する前に第2ボタン202が押下された場合には、当該所定時間が経過したとしても第1ボタン202に対応する通知オブジェクト350は表示されないようにしてもよい。なお、例えば、第2ボタン202の押下が終了した後も第1ボタン202へのタッチがある時間継続された場合には、通知オブジェクト350が表示されてもよい。

[0230] また別の詳細な例としては、第2ボタン202が押下されているときに第1ボタン202がタッチされた場合には、通常であれば通知オブジェクト350を表示するために必要な所定時間が経過したとしても、第1ボタン202に対応する通知オブジェクト350が表示されなくてもよい。なお、同様に、第2ボタン202の押下が終了した後も第1ボタン202へのタッチが継続された場合には、通知オブジェクト350が表示されてもよい。

[0231] (F) 通知オブジェクト350は、ゲーム状態によって表示のされやすさが変更されてもよい。例えば、ゲームの進行に伴って、新たな機能が、あるいは、それまでとは異なる機能が、あるボタン202に割り当てられた場合には、当該ボタン202をタッチすることで、通知オブジェクト350がそれまでよりも表示されやすくなるようにしてもよい。

[0232] あるいは、例えば、ゲームの初回プレイ時や、ゲームの前回プレイから所

定時間以上経っている場合には、当該ゲームをいったん終了あるいは中断してから再開したときに、通知オブジェクト350が表示されやすくなるようにしてもよい。

[0233] あるいは、すでにあるボタン202に対応する通知オブジェクト350を表示済みの場合や、当該ボタン202が押下されたことがある場合には、それ以降は当該ボタン202に対応する通知オブジェクト350が表示されにくくなるようにしてもよい。

[0234] なお、「表示がされやすい」とは、例えば、通知オブジェクト350が表示されるまでに必要なボタン202へのタッチ時間が短いことを含んでもよい。また、「表示がされにくい」とは、通知オブジェクト350が表示されないことを指し、「表示がされやすい」とは、通知オブジェクト350が表示されることを指してもよい。

[0235] (f3:コントローラ200の操作との組み合わせ)

コントローラ200にジャイロセンサが搭載されている場合には、ユーザがコントローラ200を傾けることで、入力操作を行うことができる。そこで、コントローラ200に対する操作とボタン202へのタッチとを組み合わせてもよい。

[0236] 図22は、本実施の形態に従うシステムにおけるコントローラ200に対する操作とタッチ操作との組み合わせの一例を示す模式図である。図22(A)に示すように、ユーザが異なる複数のボタン202に順次タッチすることで、所定の処理が実行される。また、図22(B)に示すように、ユーザがコントローラ200を傾けることで、図22(A)と同様のタッチを行った場合であっても、別の処理が実行されるようにしてもよい。このように、ユーザの指が2つ以上のボタン202へ順にタッチする移動操作であっても、コントローラ200の状態(例えば、傾きの角度など)や姿勢変化(例えば、加速度など)などに応じて、実行される制御の内容を異ならせてもよい。

[0237] 図22(A)および図22(B)のそれぞれに示すユーザ操作を同一のキ

キャラクタオブジェクトに対して適用することで複数種類の操作性を提供でき、これによって、ユーザビリティを高めることができる。

[0238] (f 4 : 方向指示部 208 の操作との組み合わせ)

コントローラ 200 の方向指示部 208 に対する操作とボタン 202 へのタッチとを組み合わせてもよい。

[0239] 図 23 は、本実施の形態に従うシステムにおけるコントローラ 200 の方向指示部 208 に対する操作とタッチ操作との組み合わせの一例を示す模式図である。図 23 には、風船のゲームオブジェクト 362 に、照準を示すゲームオブジェクト 360 で狙いを定めるゲーム処理の一例を示す。

[0240] ゲームオブジェクト 360 の調整は、方向指示部 208 の操作、および、ボタン 202 へのタッチの両方で行うことができる。但し、ゲームオブジェクト 360 への影響は、操作毎に異なったものとなっている。

[0241] 例えば、方向指示部 208 に対する操作に応じて、ゲームオブジェクト 360 はより大きく移動し、ボタン 202 へのタッチ（移動操作）に応じて、ゲームオブジェクト 360 はより小さく移動する。これによって、ユーザは、方向指示部 208 を操作することで照準を粗調整し、ボタン 202 にタッチすることで照準を微調整できる。

[0242] なお、微調整用であるボタン 202 を押下することで、照準方向に特定の作用を及ぼしてもよい。逆に、方向指示部 208 に対する操作に応じて、ゲームオブジェクト 360 はより小さく移動し、ボタン 202 へのタッチに応じて、ゲームオブジェクト 360 はより大きく移動してもよい。このとき、方向指示部 208 を操作することで、照準方向に特定の作用を及ぼしてもよい。なお、ボタン 202 を押下することで、照準方向に特定の作用を及ぼしてもよい。

[0243] 別の操作例として、方向指示部 208 に対する操作に応じて、照準が向けられる方向（視線方向）が調整され、ボタン 202 にタッチすることで照準の焦点位置（奥行き方向）が調整されるようにしてもよい。

[0244] このように、コントローラ 200 の方向指示部 208 に対する操作とボタ

ン202へのタッチ操作とを同一のゲームオブジェクトに対して適用しつつ異なる操作態様とすることで、ユーザビリティを高めることができる。

[0245] (f5: 循環的なタッチ操作)

上述のカーソル移動処理においては、ユーザが時計回りまたは反時計回りに複数のボタン202に順次タッチすることで、カーソル312が移動する。このような循環的なタッチ操作を継続的に行うことで、力やパワーが蓄積されるようなゲーム処理に採用してもよい。ユーザは、目的の力やパワーが蓄積されるまで、循環的なタッチ操作を継続的に行うことで、ゲームを進行する。

[0246] なお、循環的なタッチ操作をどの程度継続するのかといった要素は、どのようなゲーム処理にも適用可能である。

[0247] (f6: 電子書籍)

上述のカーソル移動処理と同様に、ユーザが時計回りまたは反時計回りに複数のボタン202に順次タッチすることで、電子書籍のページ送りまたはページ戻りを行うようにしてもよい。

[0248] また、ユーザがボタン202をなぞる方向を検出できる場合には、いずれかのボタン202がなぞられた方向に応じて、ズームイン／ズームアウトおよび表示範囲の変更などの動作を行うようにしてもよい。

[0249] (f7: リズムゲーム)

本実施の形態に従うシステムにおいては、ボタン202の押下およびボタン202へのタッチを検出できる。さらに、ボタン202へのタッチの順序に基づいて、上下、左右、斜め、回転などのジェスチャ入力を検出することもできる。さらに、ユーザがボタン202をなぞる方向を検出することもできる。

[0250] これらの多数の入力操作を用いることで、例えば、ユーザビリティを向上させたリズムゲームを実現できる。

[0251] (f8: スクロール処理)

上述のカーソル移動処理においては、画面中のアイテムの表示は維持され

た状態で、カーソルが移動する例を示したが、画面に表示する範囲を変更するスクロール処理に適用してもよい。この場合には、ユーザ操作に応じて、画面に表示されているアイテムの全部または一部が移動するようにしてもよい。

[0252] 例えば、上述の図7には、Item1～Item9の9つのアイテムが表示されているが、スクロール処理は、例えば、これらに続くItem10以降のアイテムを表示する。

[0253] なお、スクロール処理に伴って、カーソル312も連動して移動するようにしてもよいし、各時点の画面において、所定位置（例えば、表示されているアイテムの1番目）に配置されるようにしてもよい。

[0254] [G. 変形例]

ユーザが自身の指を2つ以上のボタン202へ順にタッチ（接近または接触）させる操作（移動操作）に応じて処理が実行される構成を例示した。これらの構成例において、本体装置100は、ユーザの指が1つのボタン202に単独でタッチ（接近または接触）しただけでは、ユーザの操作に応じた処理を実行しないようにしてもよいし、特定の条件が成立した場合には、ユーザの指が1つのボタン202に単独でタッチした場合であっても、予め定められた処理を実行するようにしてもよい。

[0255] 特定の条件としては、例えば1つのボタン202からタッチオフされて所定時間以内に隣のボタン202がタッチされない場合や、所定時間以内であっても隣ではないボタン202がタッチされた場合があってもよい。

[0256] [H. 利点]

本実施の形態によれば、複数のボタン202へのユーザの指の接近または接触が検出可能であるため、システム1は、ボタン202を押下するユーザ操作の情報だけでなく、ボタン202への接近または接触といったユーザ操作の情報を取得できる。

[0257] また、押下可能な複数の独立したボタン202を採用しているため、ユーザは、各ボタン202の押下に対して割り当てられている機能を指示できる

とともに、指先の触感により各ボタン202を区別した上で、目的のボタン202への接近または接触により意図した指示をシステム1に与えることができる。これによって、ユーザビリティを向上させたコントローラ200および当該コントローラ200に与えられる操作に従う処理を実現できる。

[0258] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

### 符号の説明

[0259] 1 システム、100 本体装置、102 プロセッサ、104 メモリ、106 ディスプレイ、108 スピーカ、110 無線通信モジュール、112 有線通信モジュール、120 ストレージ、122 システムプログラム、124 アプリケーションプログラム、126 アプリケーションデータ、200, 200L, 200R コントローラ、202, 202\_\_1~202\_\_4 ボタン、204, 204\_\_1~204\_\_4 タッチセンサ、206 ボタン操作部、208 方向指示部、210 可動接点、212 固定接点、214 筐体、216 基板、218 キーラバー、230 押下判定部、232 タッチ検出部、234 出力処理部、300 外部ディスプレイ、302 ドック、310 アイテム群、312 カーソル、330, 332 キャラクタオブジェクト、340 文字候補オブジェクト、350 通知オブジェクト、360, 362 ゲームオブジェクト、MP1, MP2 移動処理。



## 請求の範囲

- [請求項1] ユーザによって操作されるコントローラと、1または複数のプロセッサとを備えるシステムであって、  
前記コントローラは、  
押下可能な複数の独立したボタンと、  
前記ボタンの押下を検出可能な第1センサと、  
前記複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを備え、  
前記プロセッサは、前記ユーザの指が2つ以上の前記ボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行する、システム。
- [請求項2] 前記プロセッサは、前記第1処理の実行後、前記複数のボタンのうちいずれかのボタンが押下されたことに基づいて、第2処理を実行する、請求項1に記載のシステム。
- [請求項3] 前記プロセッサは、前記複数のボタンのうちいずれかのボタンが押下されても、前記第2処理を実行する、請求項2に記載のシステム。
- [請求項4] 前記プロセッサは、前記移動操作における最後のボタンに前記ユーザの指が接近または接触した状態で、前記ボタンが押下されたことに基づいて、前記第2処理を実行する、請求項2または3に記載のシステム。
- [請求項5] 前記プロセッサは、前記移動操作において最後に接近または接触されたボタンから前記ユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでに前記ボタンが押下されたことに基づいて、前記第2処理を実行する、請求項2または3に記載のシステム。
- [請求項6] 前記複数のボタンは、3つ以上のボタンを含み、  
前記移動操作は、前記ユーザの指が3つ以上の前記ボタンへ順に接近または接触することを含む、請求項1～5のいずれか1項に記載の

システム。

- [請求項7] 前記プロセッサは、前記移動操作において接近または接触されたボタンの順序が時計回りおよび反時計回りのいずれであるかに応じて、前記第1処理の処理内容を異ならせる、請求項1～6のいずれか1項に記載のシステム。
- [請求項8] 前記第1処理は、表示された複数のアイテムのうちいずれか1つを選択するためのカーソルを移動させる処理を含む、請求項1～7のいずれか1項に記載のシステム。
- [請求項9] 前記プロセッサは、前記移動操作に続いて、前記複数のボタンまたは前記複数のボタンとは異なるボタンのうち少なくともいずれかが押下されたことに基づいて、前記第1処理を実行する、請求項1に記載のシステム。
- [請求項10] 前記プロセッサは、前記移動操作に続いて、前記移動操作において最後に接近または接触されたボタンが押下されたことに基づいて、前記第1処理を実行する、請求項9に記載のシステム。
- [請求項11] 前記プロセッサは、前記移動操作における最後のボタンに前記ユーザの指が接近または接触された状態で、前記ボタンが押下されたことに基づいて、前記第1処理を実行する、請求項9または10に記載のシステム。
- [請求項12] 前記プロセッサは、前記移動操作において最後に接近または接触されたボタンから前記ユーザの指が離れた後、所定時間が経過するまでに前記ボタンが押下されたことに基づいて、前記第1処理を実行する、請求項9または10に記載のシステム。
- [請求項13] 前記プロセッサは、前記ユーザの指が1つの前記ボタンに単独で接近または接触しただけでは、前記ユーザの操作に応じた処理は実行しない、請求項1～12のいずれか1項に記載のシステム。
- [請求項14] 前記コントローラは、前記ユーザにより把持可能に構成されており、

前記複数のボタンは、前記コントローラを把持するユーザの1つの指で操作可能な第1領域に設けられている、請求項1～13のいずれか1項に記載のシステム。

[請求項15] 前記第1領域と異なる第2領域に、押下可能な複数の独立したボタンが設けられており、

前記第1領域に設けられた前記複数のボタン、および、前記第2領域に設けられた前記複数のボタンは、独立して前記複数のボタンに対する移動操作を検出可能に構成されている、請求項14に記載のシステム。

[請求項16] 前記複数のボタンは4つのボタンからなり、

前記4つのボタンは環状に配置されている、請求項1～15のいずれか1項に記載のシステム。

[請求項17] 前記プロセッサは、前記移動操作が前記4つのボタンのうち第1ボタンから、当該第1ボタンに隣接する第3ボタンおよび第4ボタンとは異なる、第2ボタンへ前記ユーザの指が接近または接触するものであるときに、前記プロセッサは、前記4つのボタンのうち前記第3ボタンおよび前記第4ボタンへ前記ユーザの指が接近または接触したことに基づいて、前記第1処理をする、請求項16に記載のシステム。

[請求項18] 前記プロセッサは、前記第3ボタンおよび前記第4ボタンの両方へ前記ユーザの指が接近または接触したことに基づいて、前記第1処理をする、請求項17に記載のシステム。

[請求項19] 前記プロセッサは、前記第3ボタンおよび前記第4ボタンの一方へ前記ユーザの指が接近または接触したとき、および、前記第3ボタンおよび前記第4ボタンの両方へ前記ユーザの指が接近または接触したときのいずれにおいても、同一の前記第1処理を実行する、請求項17に記載のシステム。

[請求項20] 前記プロセッサは、処理を実行するとともに、処理の実行により生成される画像を出力し、

前記第1処理は、出力される画像を変化させる処理を含む、請求項1～19のいずれか1項に記載のシステム。

[請求項21] ユーザによって操作されるコントローラと接続される情報処理装置であって、

前記コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、前記ボタンの押下を検出可能な第1センサと、前記複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを備え、

前記情報処理装置は、1または複数のプロセッサを備え、

前記プロセッサは、前記ユーザの指が2つ以上の前記ボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行する、装置。

[請求項22] ユーザによって操作されるコントローラを備えるシステムで実行される情報処理方法であって、

前記コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、前記ボタンの押下を検出可能な第1センサと、前記複数のボタンへのユーザの指の接近または接触を検出可能な第2センサとを備え、

前記情報処理方法は、

前記コントローラに対するユーザの操作を受け付けるステップと、

前記ユーザの指が2つ以上の前記ボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行するステップとを備える、情報処理方法。

[請求項23] ユーザによって操作されるコントローラと接続されるコンピュータで実行されるプログラムであって、

前記コントローラは、押下可能な複数の独立したボタンと、前記ボタンの押下を検出可能な第1センサと、前記複数のボタンへのユーザ

の指の接近または接触を検出可能な第2センサとを備え、

前記プログラムは前記コンピュータに、

前記コントローラに対するユーザの操作を受け付けるステップと

、

前記ユーザの指が2つ以上の前記ボタンへ順に接近または接触する移動操作があると、当該移動操作において接近または接触されたボタンの順序に基づいて、第1処理を実行するステップとを実行させる、プログラム。

[FIG. 1]

1

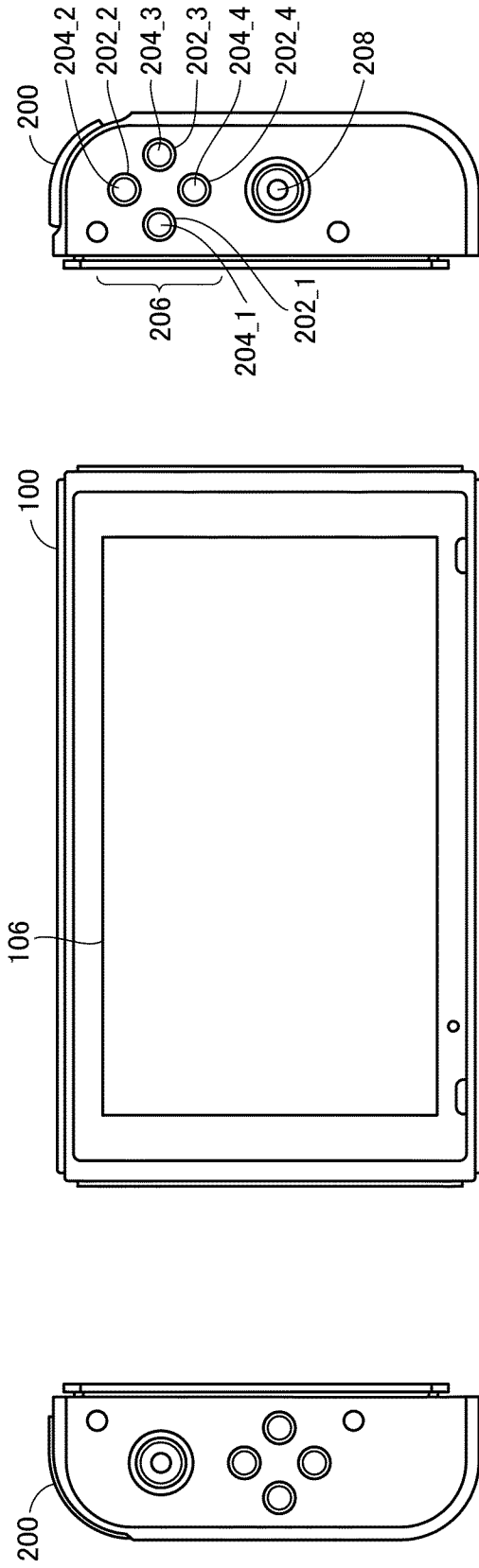
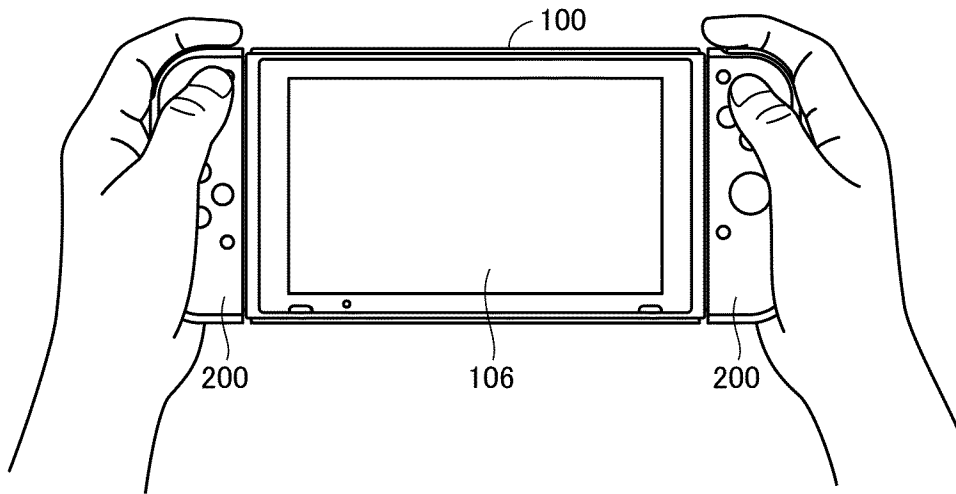


FIG. 1

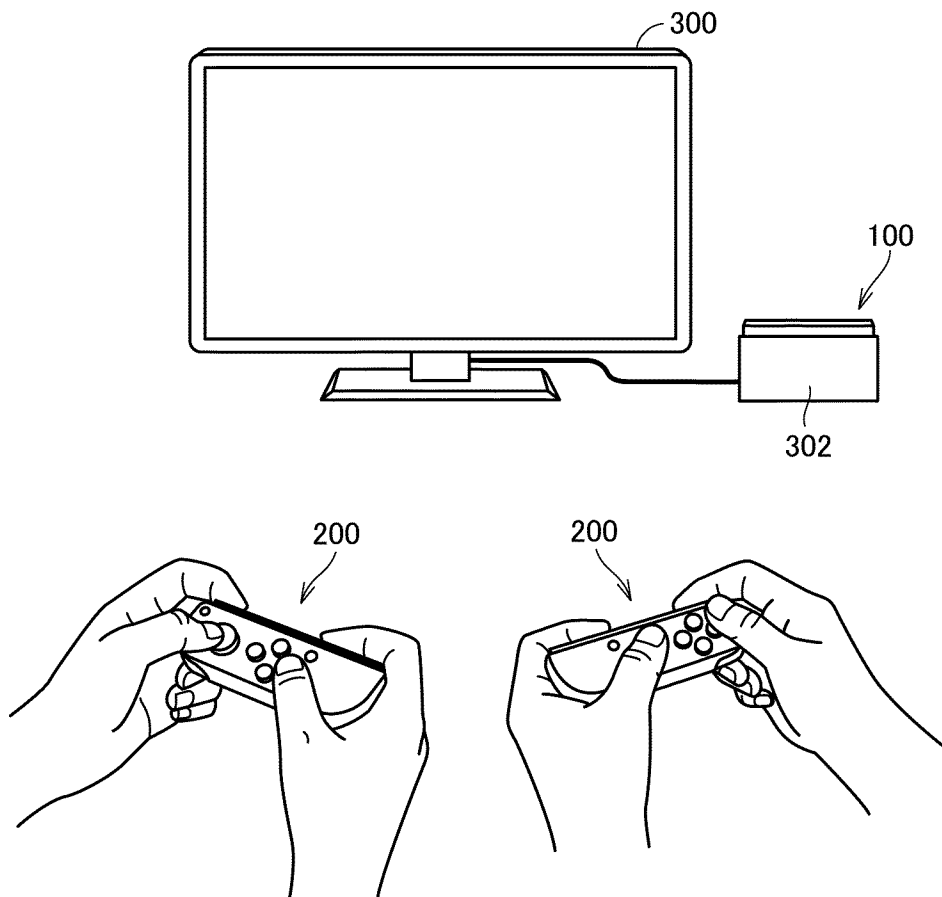
[図2]

FIG.2

1

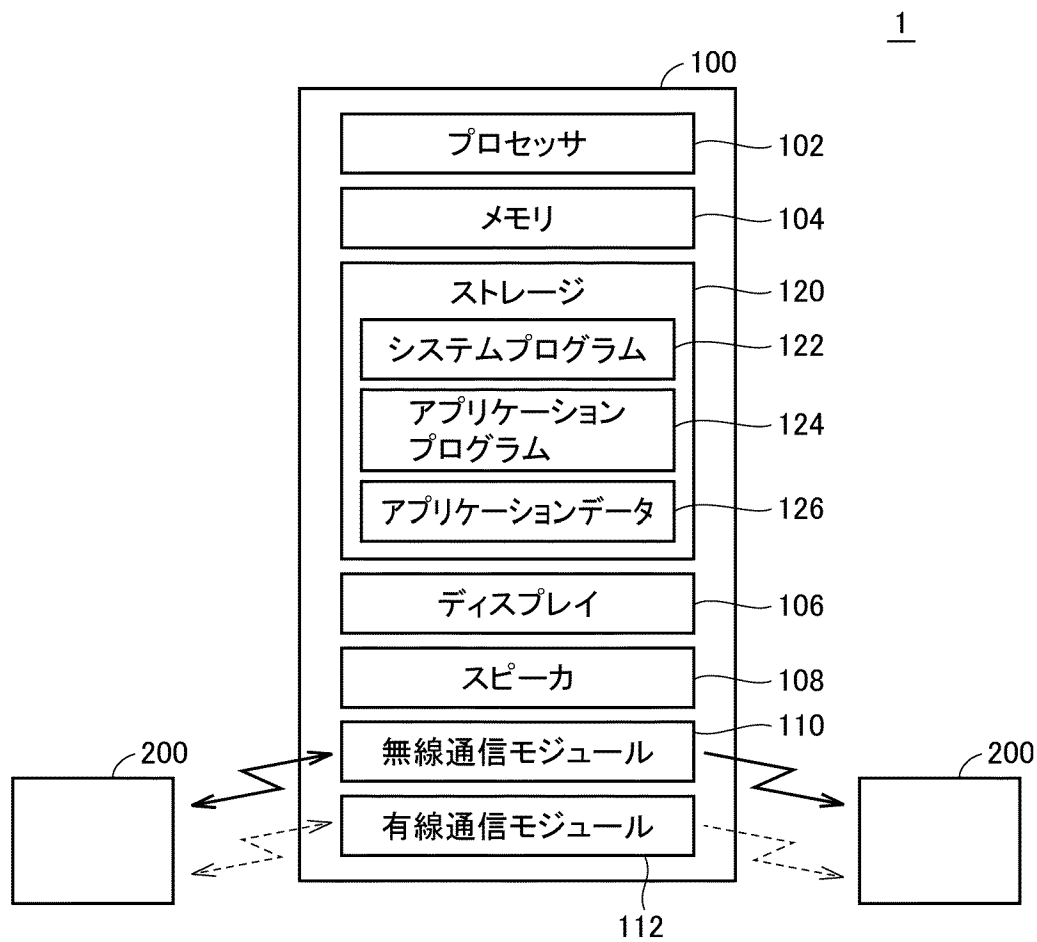
[図3]

FIG.3

1

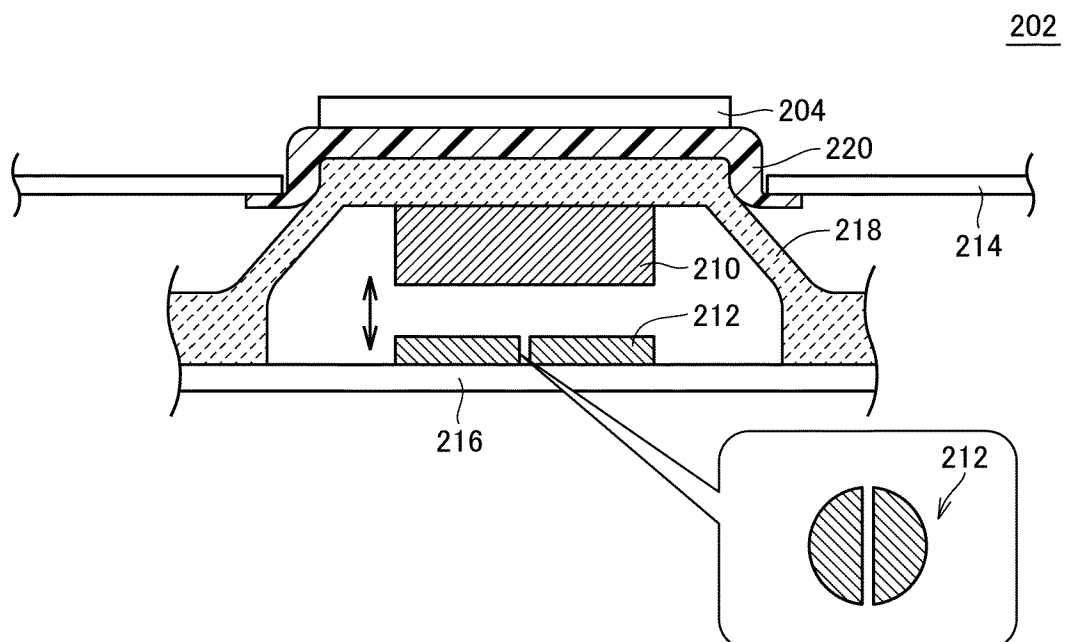
[図4]

FIG.4



[図5]

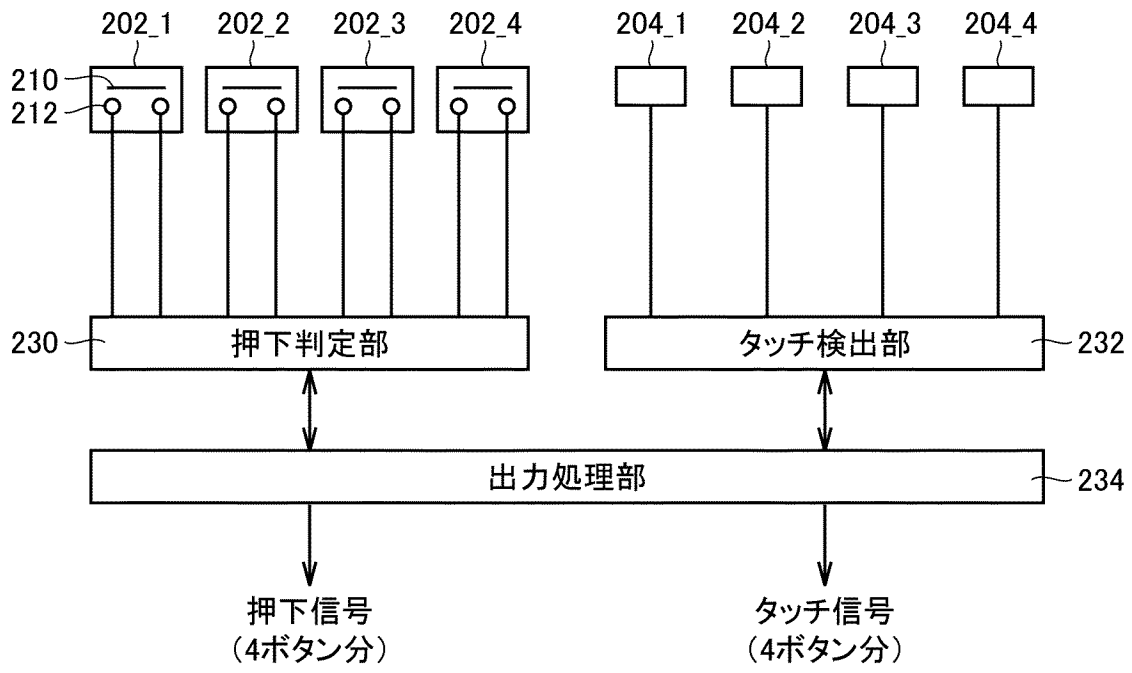
FIG.5





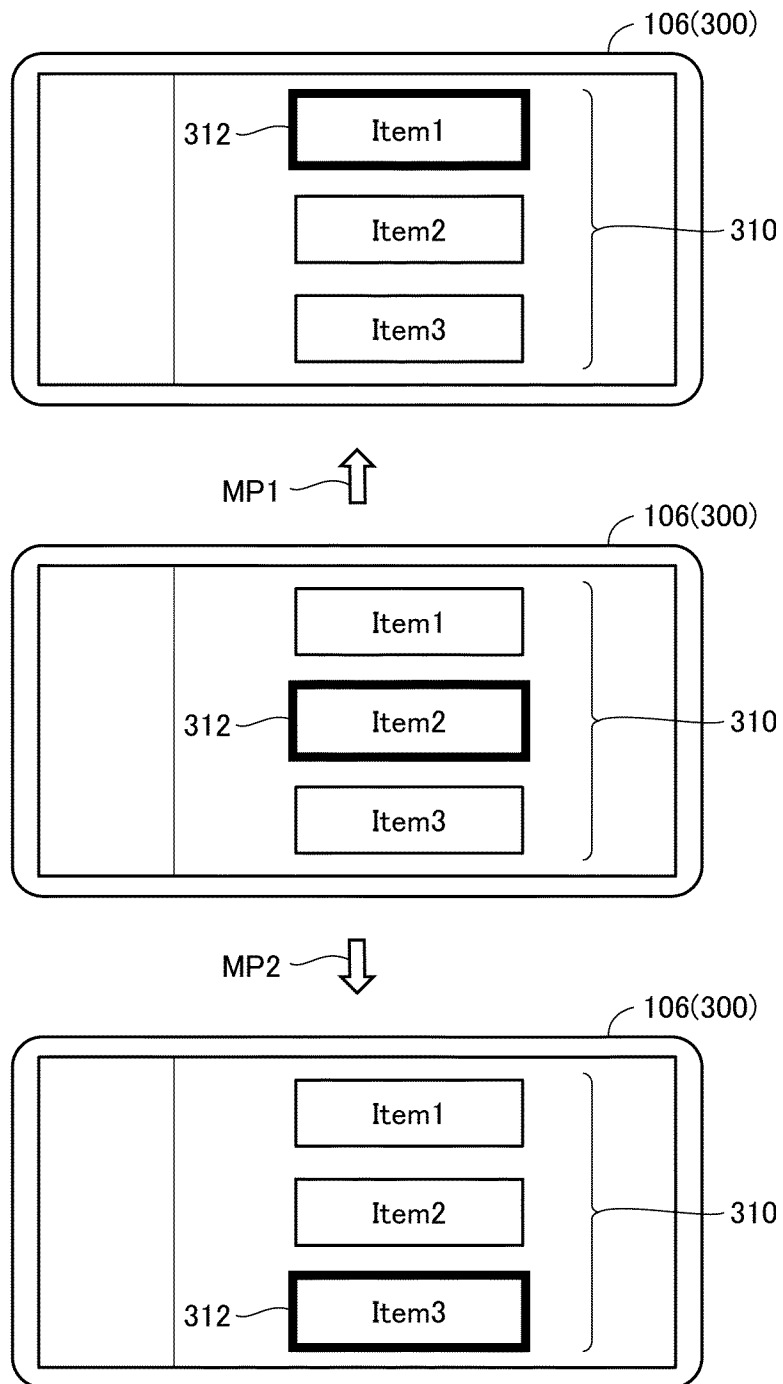
[図6]

FIG.6

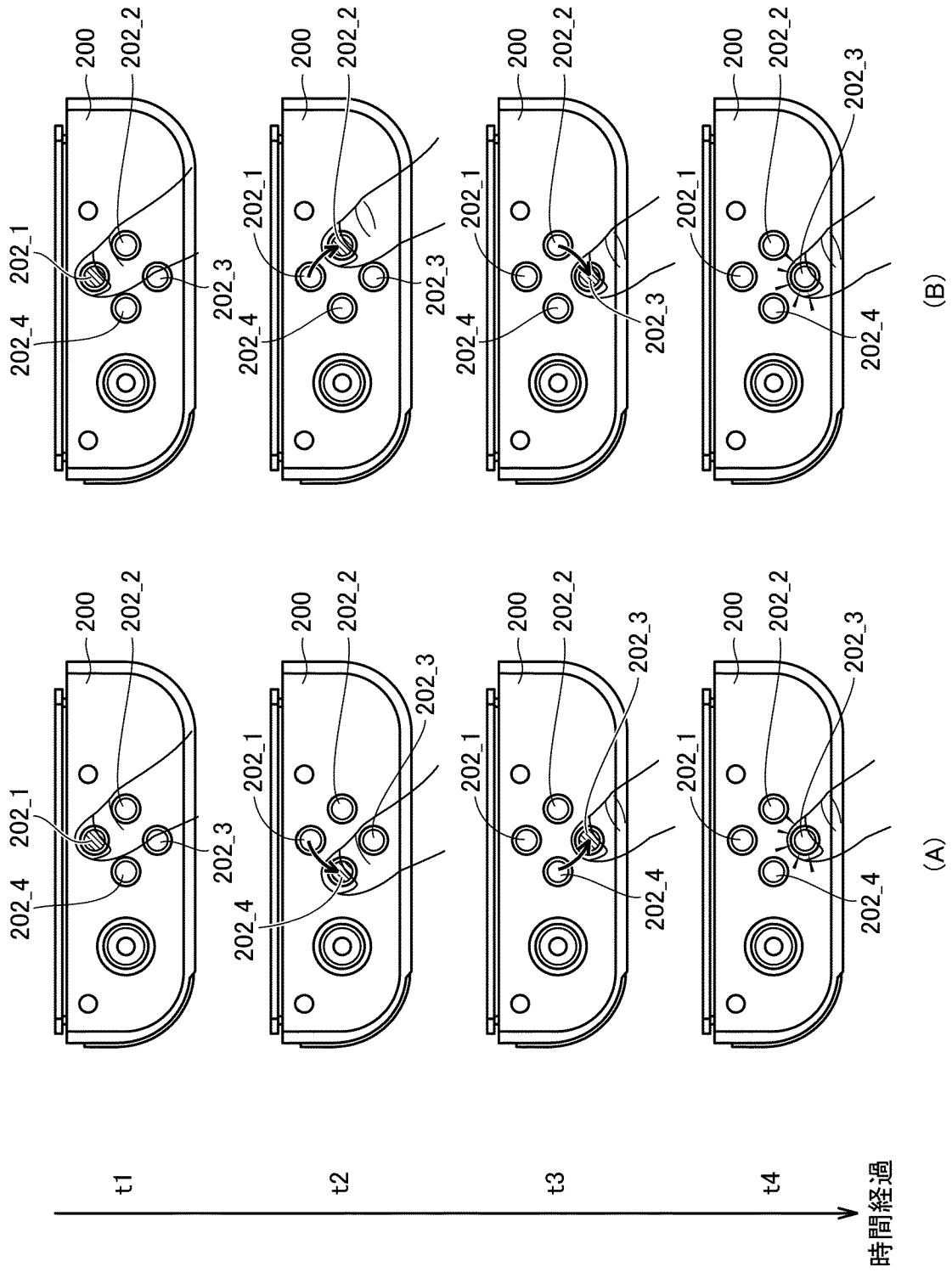


[図7]

FIG.7

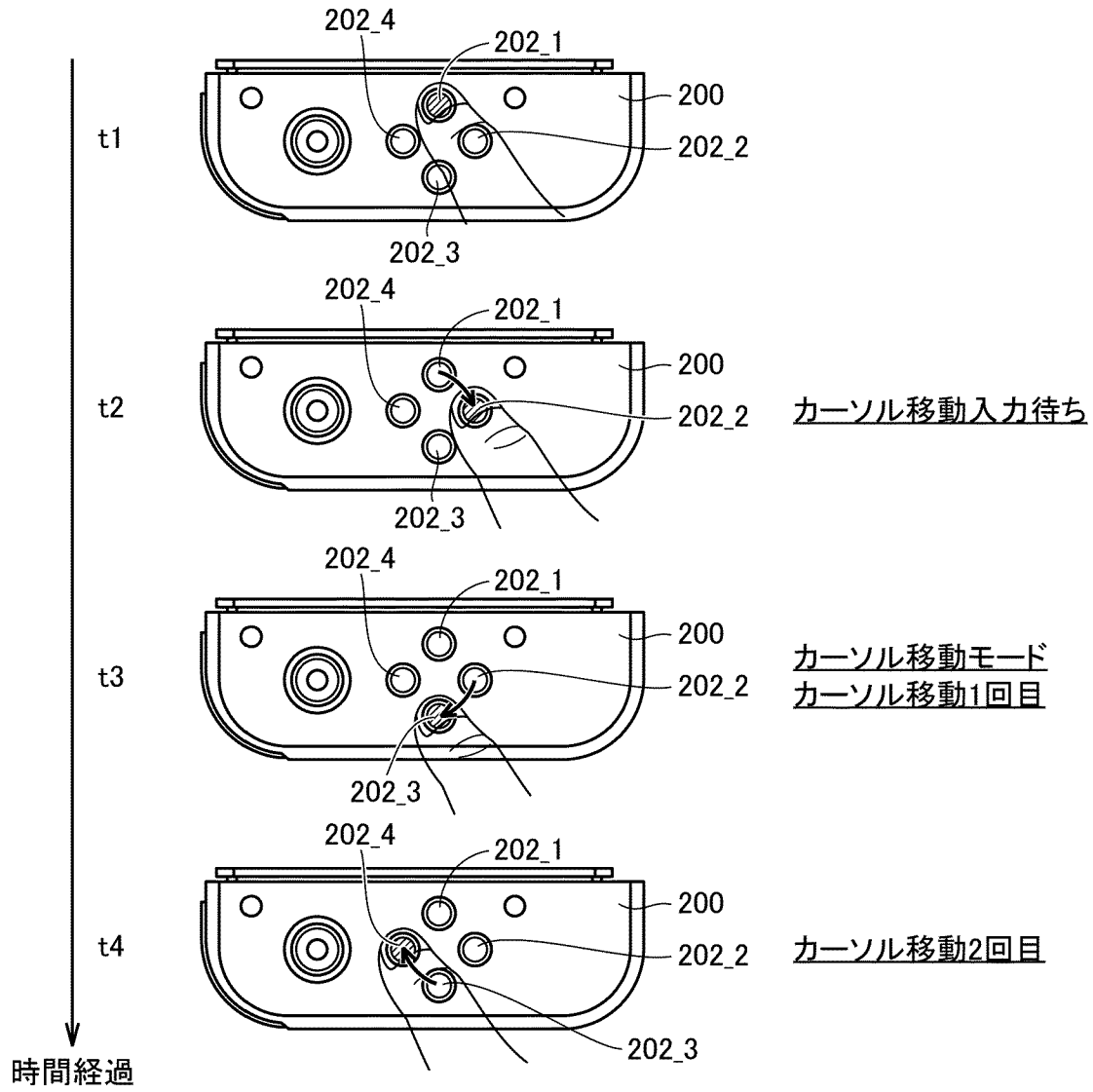


[図8]



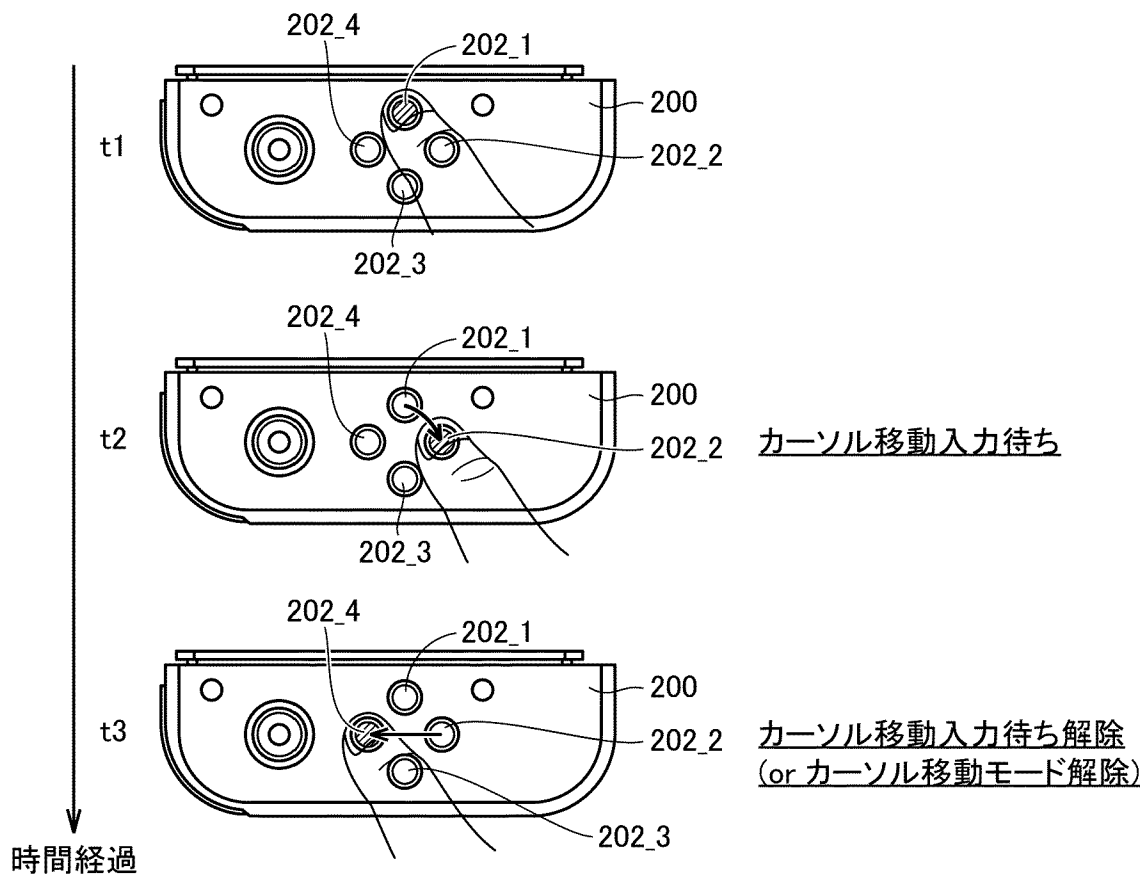
[図9]

FIG.9



[図10]

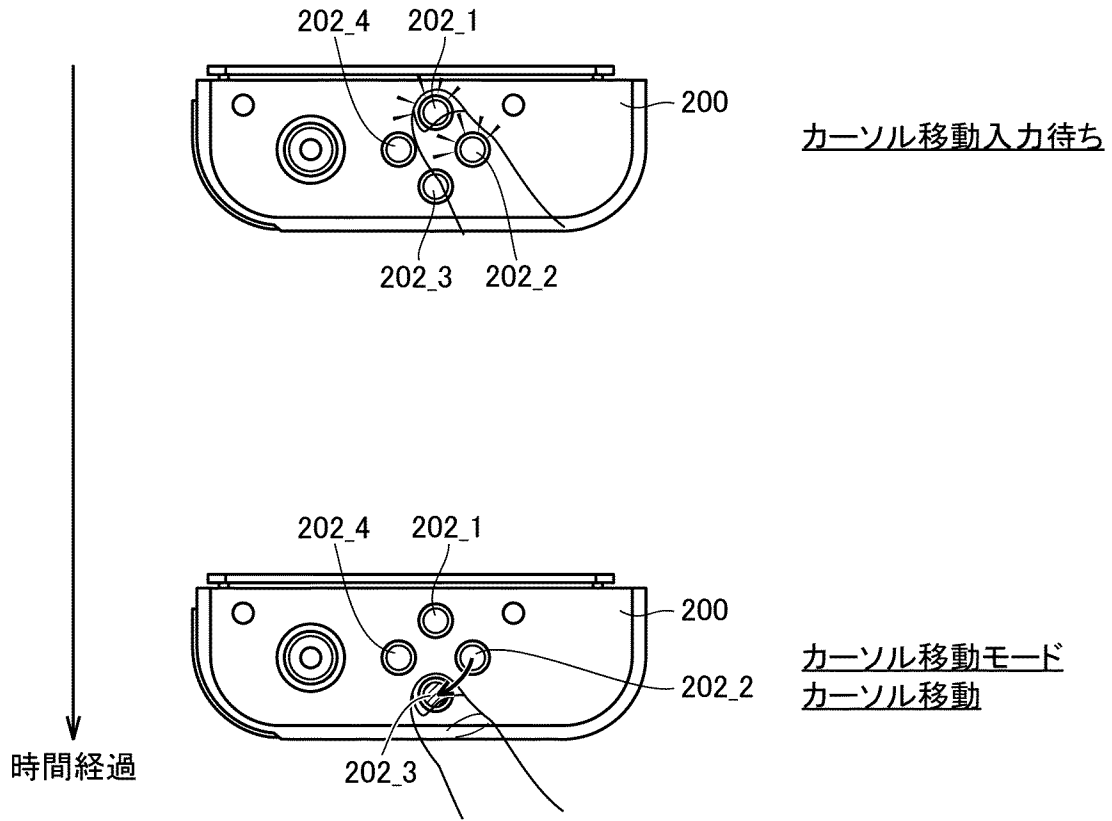
FIG.10



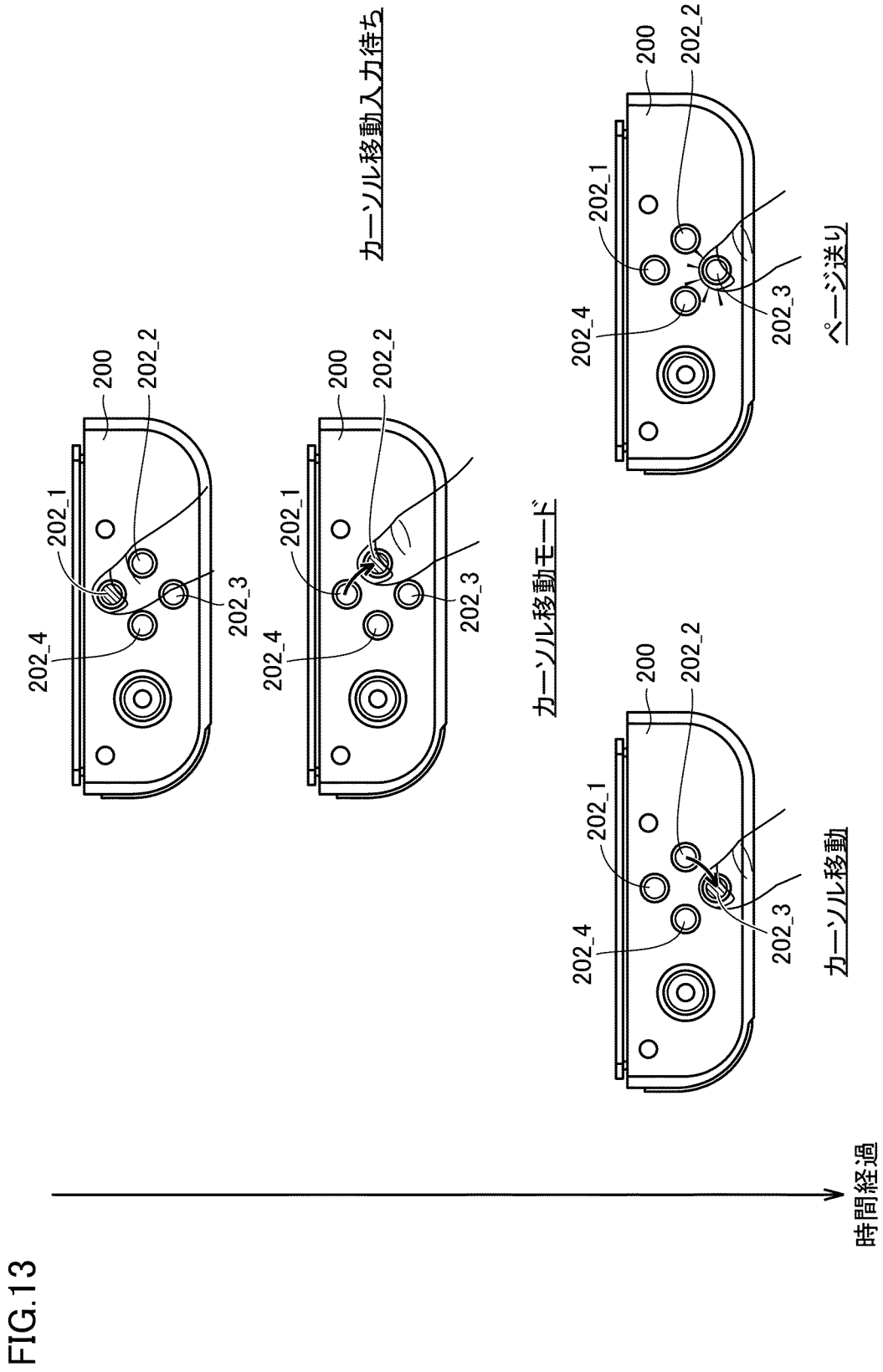


[図12]

FIG.12



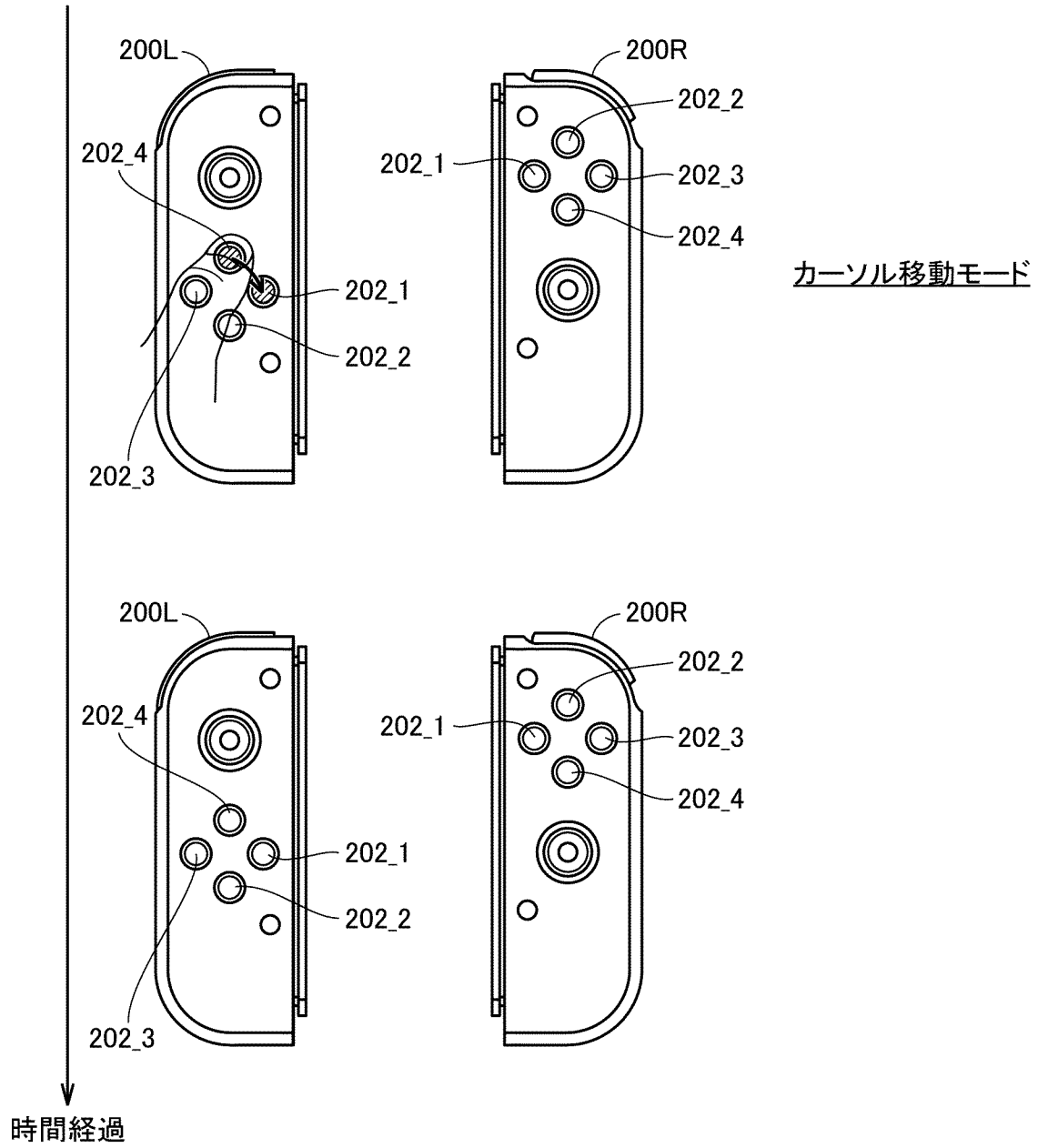
[図13]





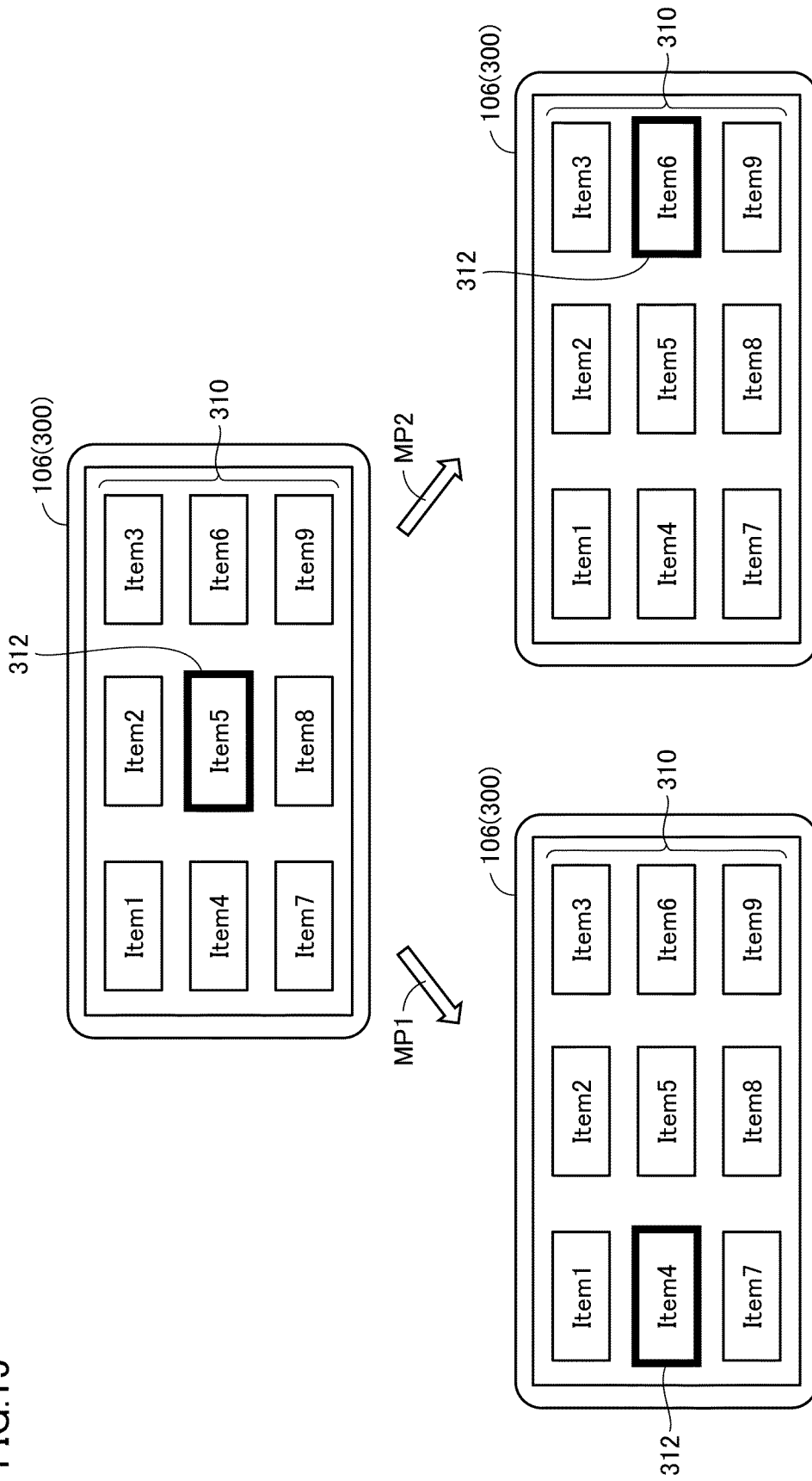
[図14]

FIG.14



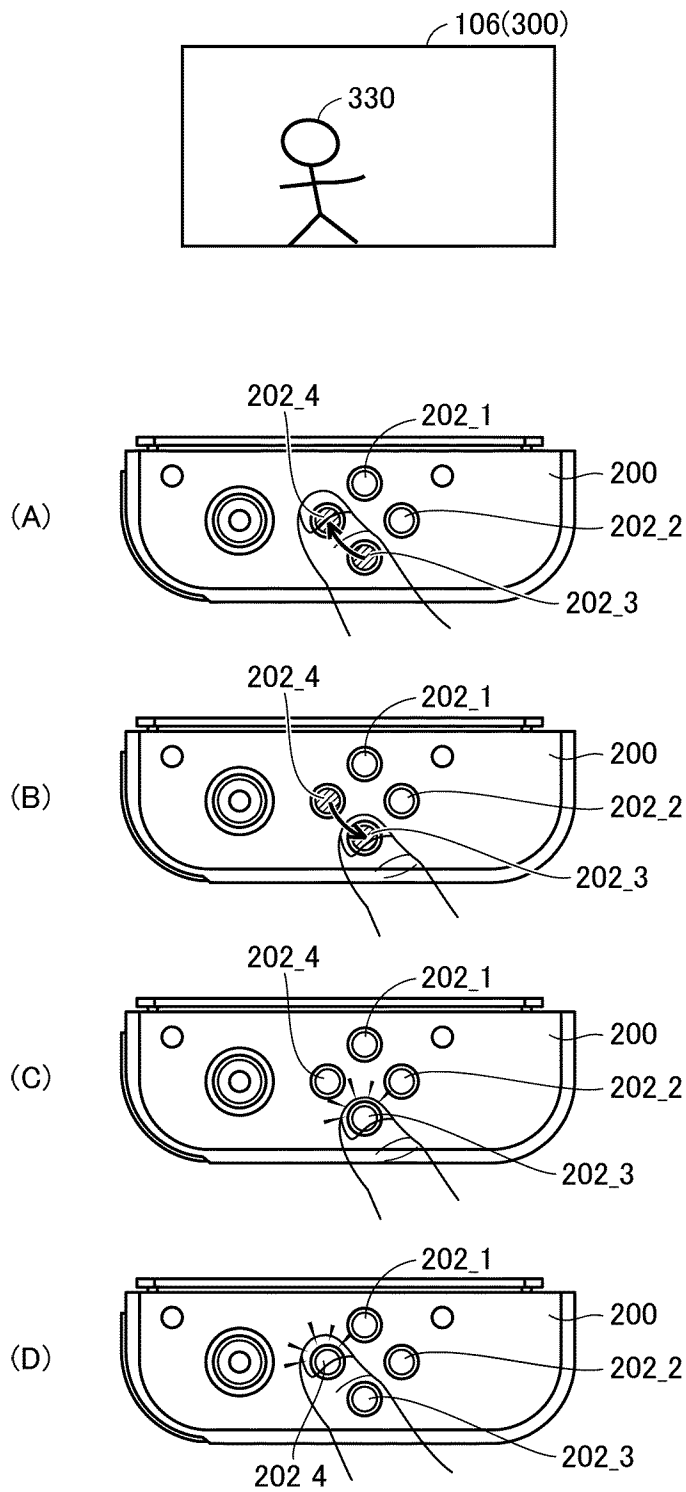
[15]

FIG.15

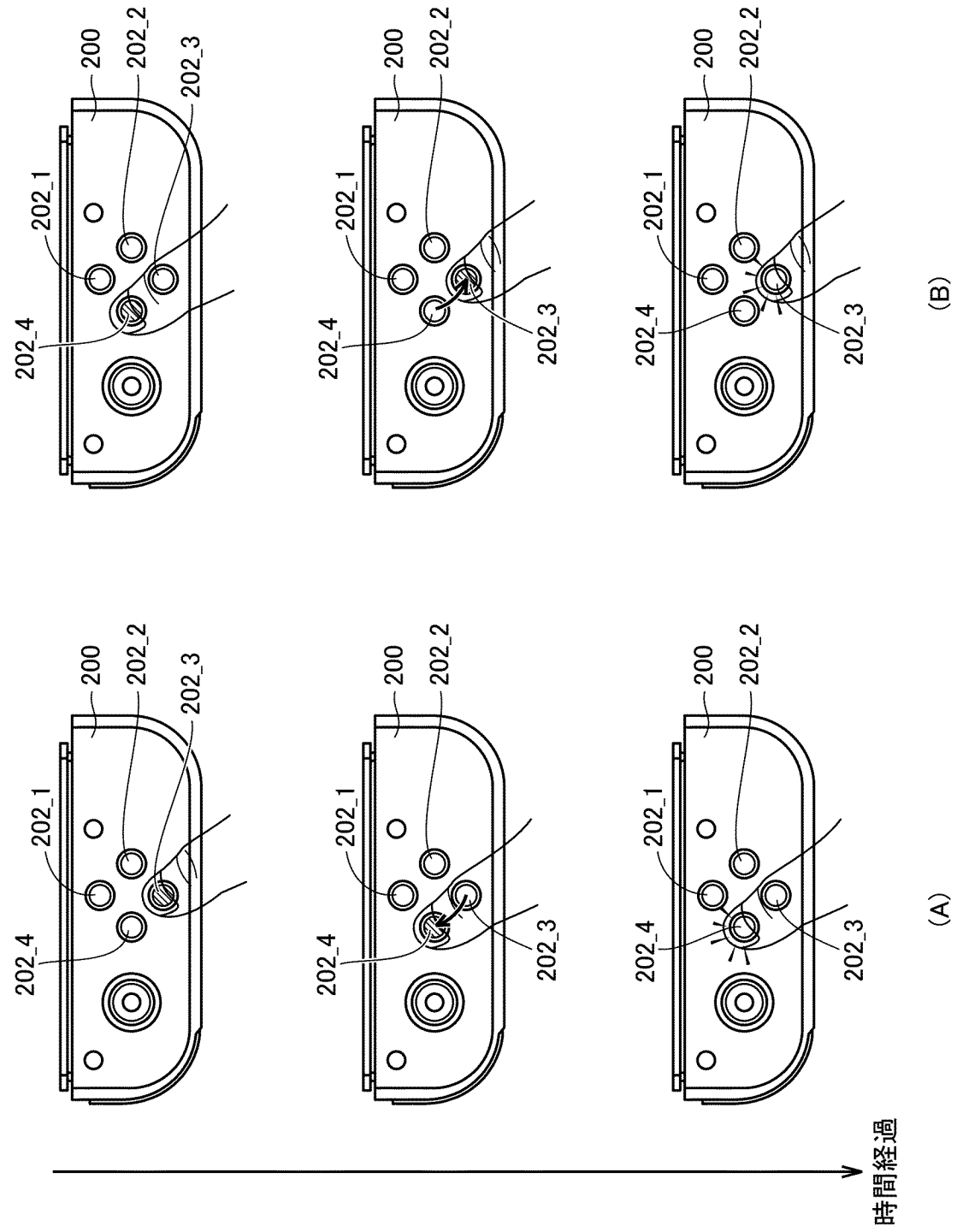


[図16]

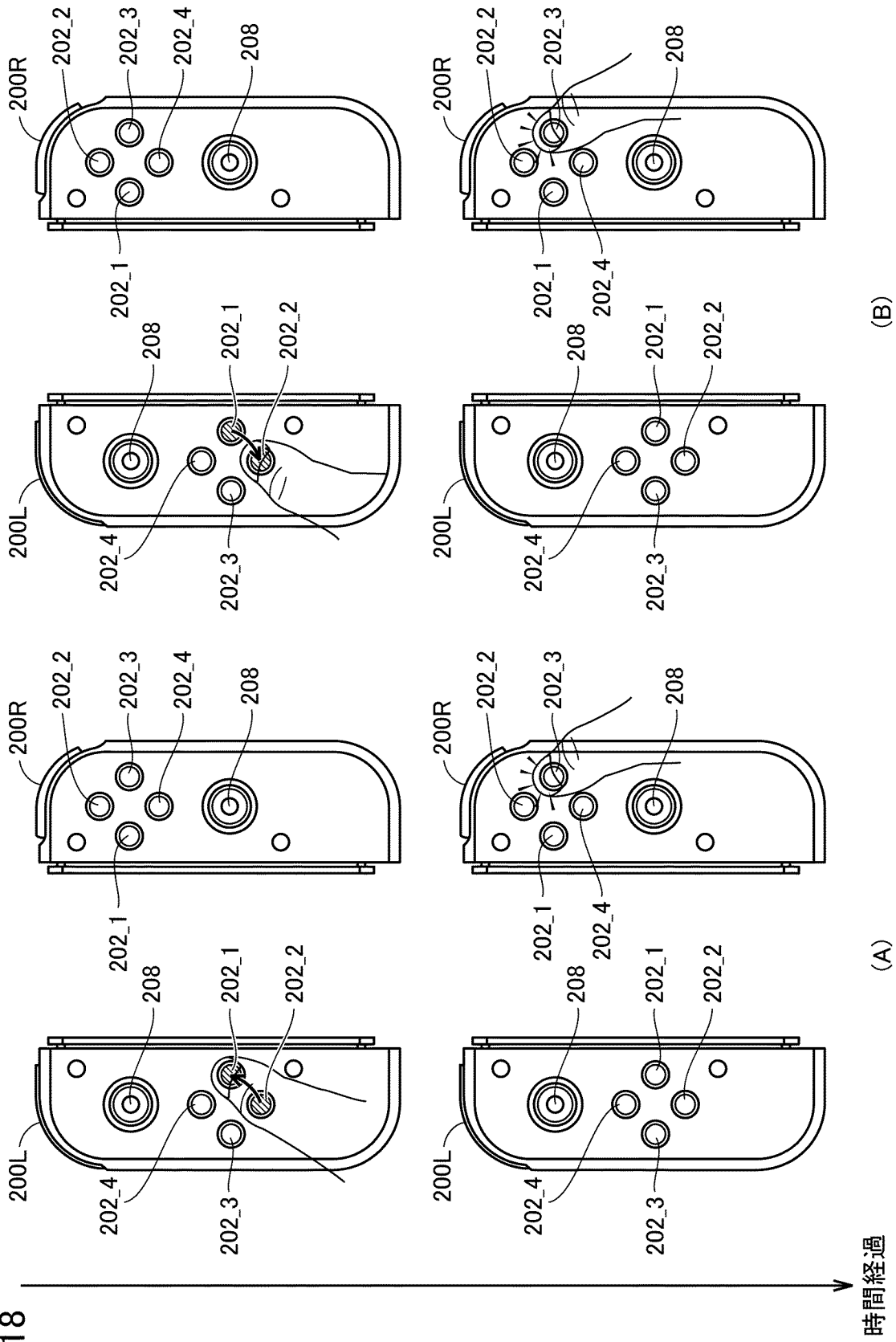
FIG.16



[図17]

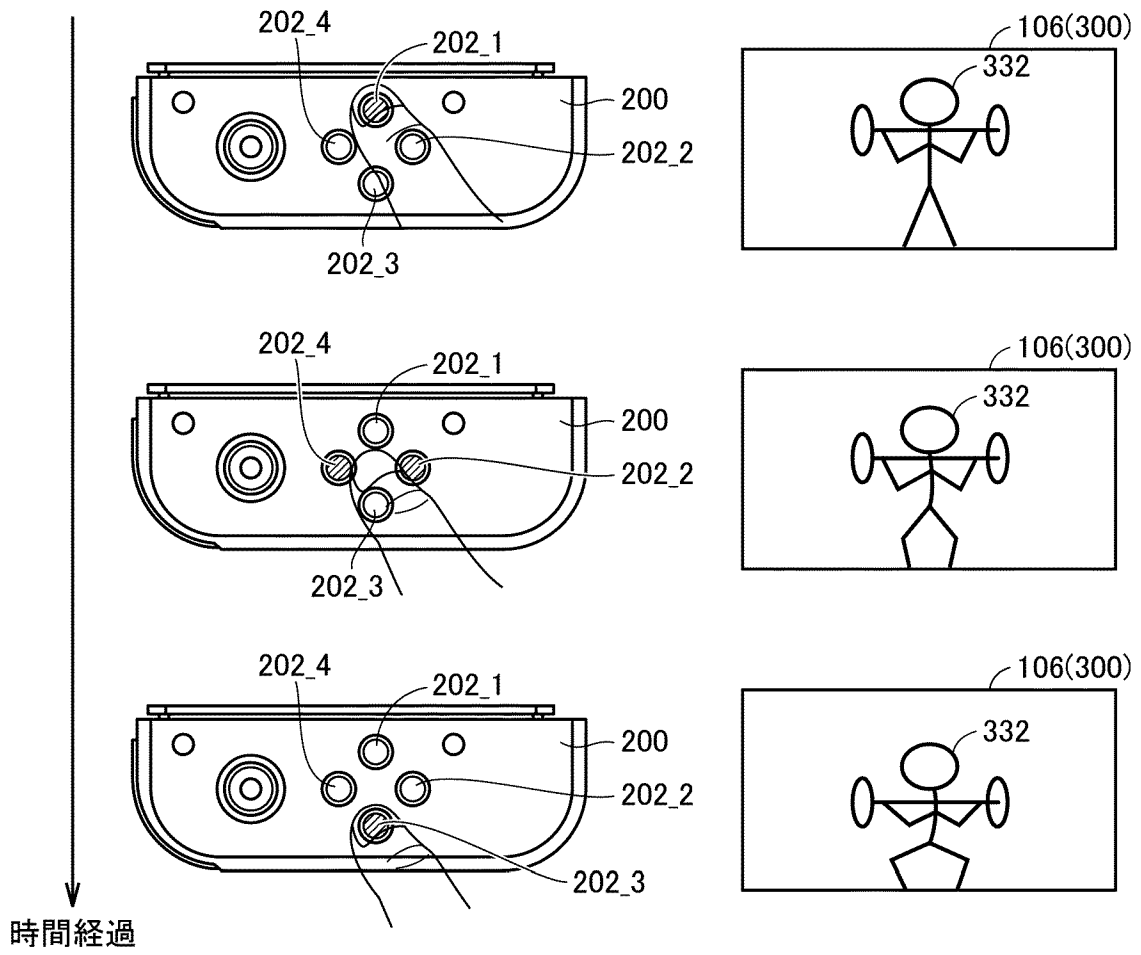


[圖18]



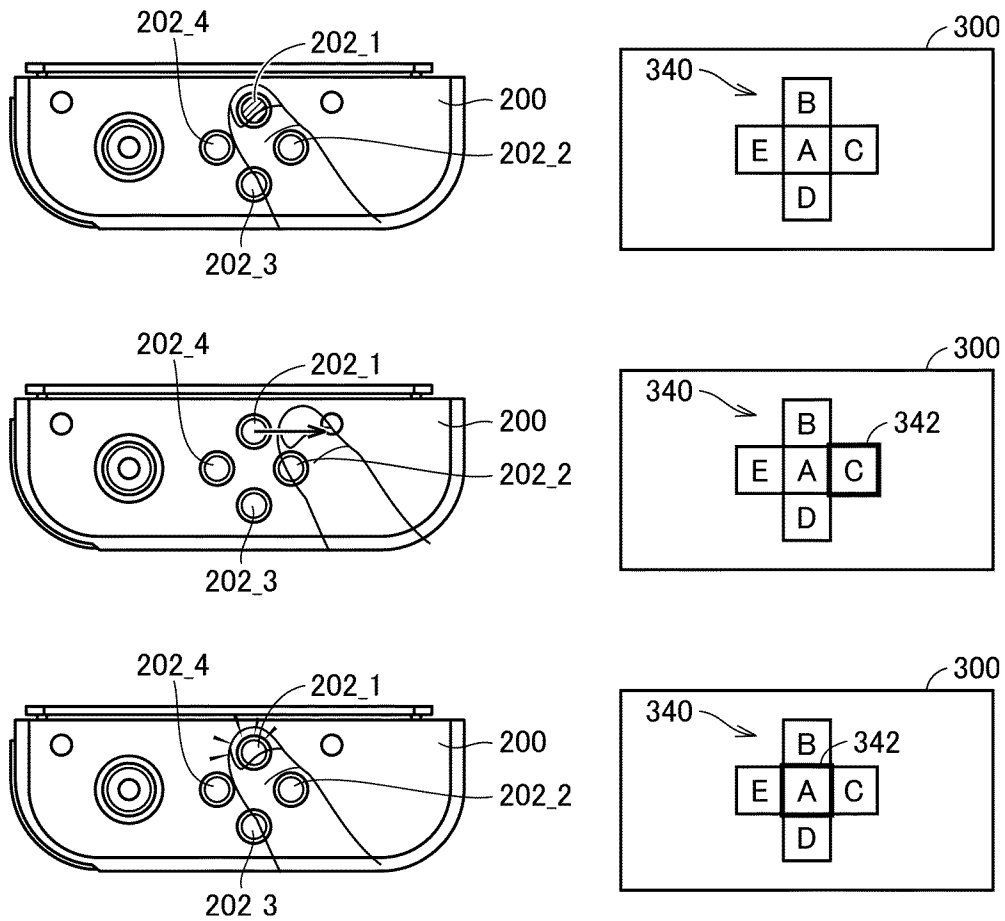
[図19]

FIG.19



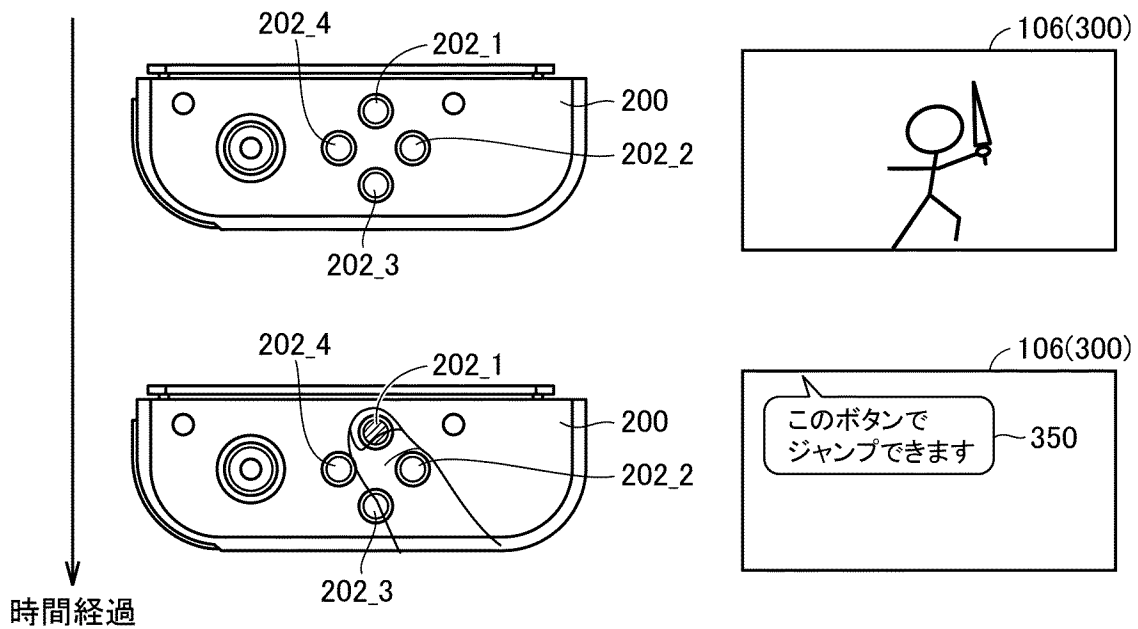
[図20]

FIG.20



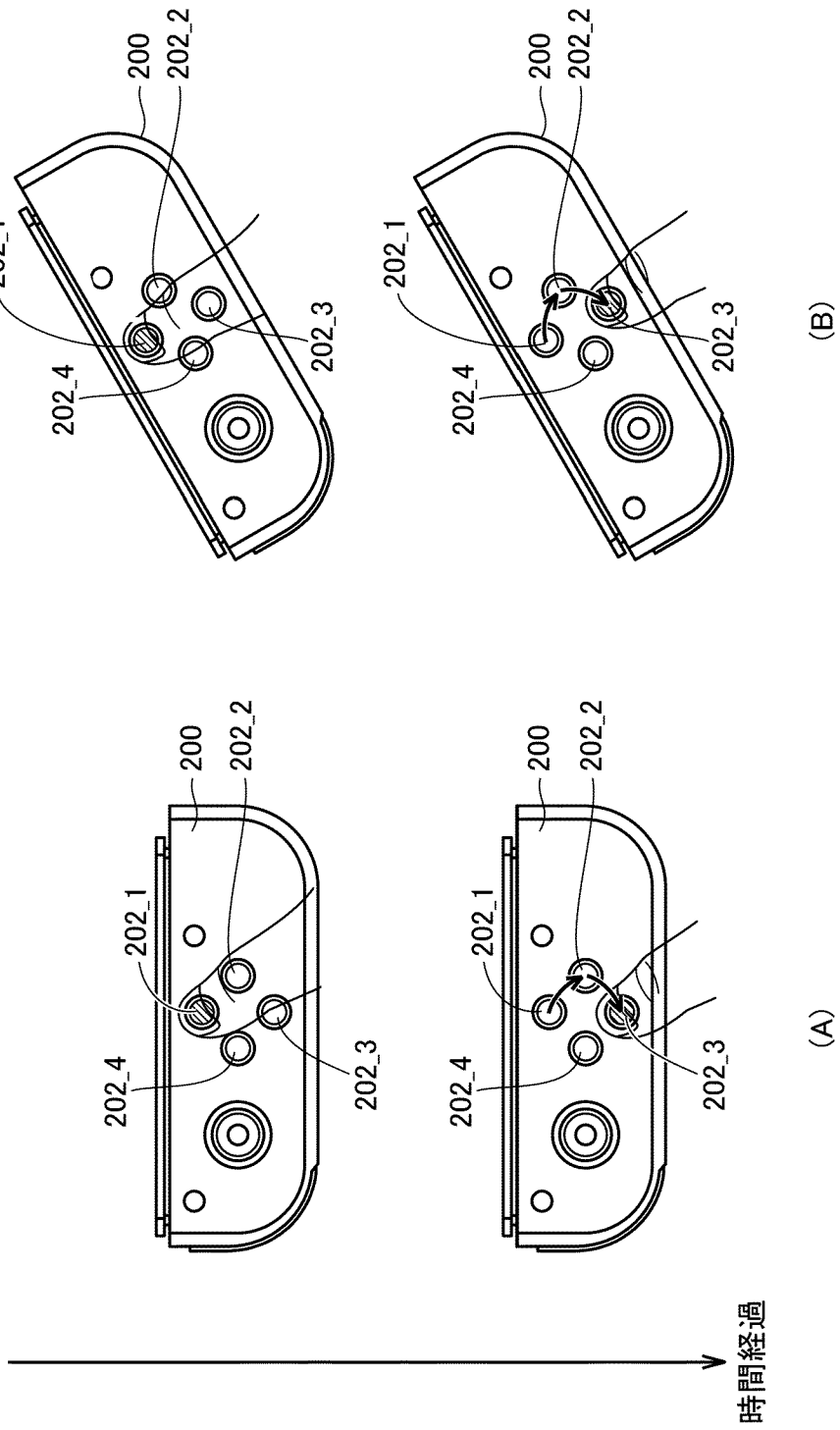
[図21]

FIG.21



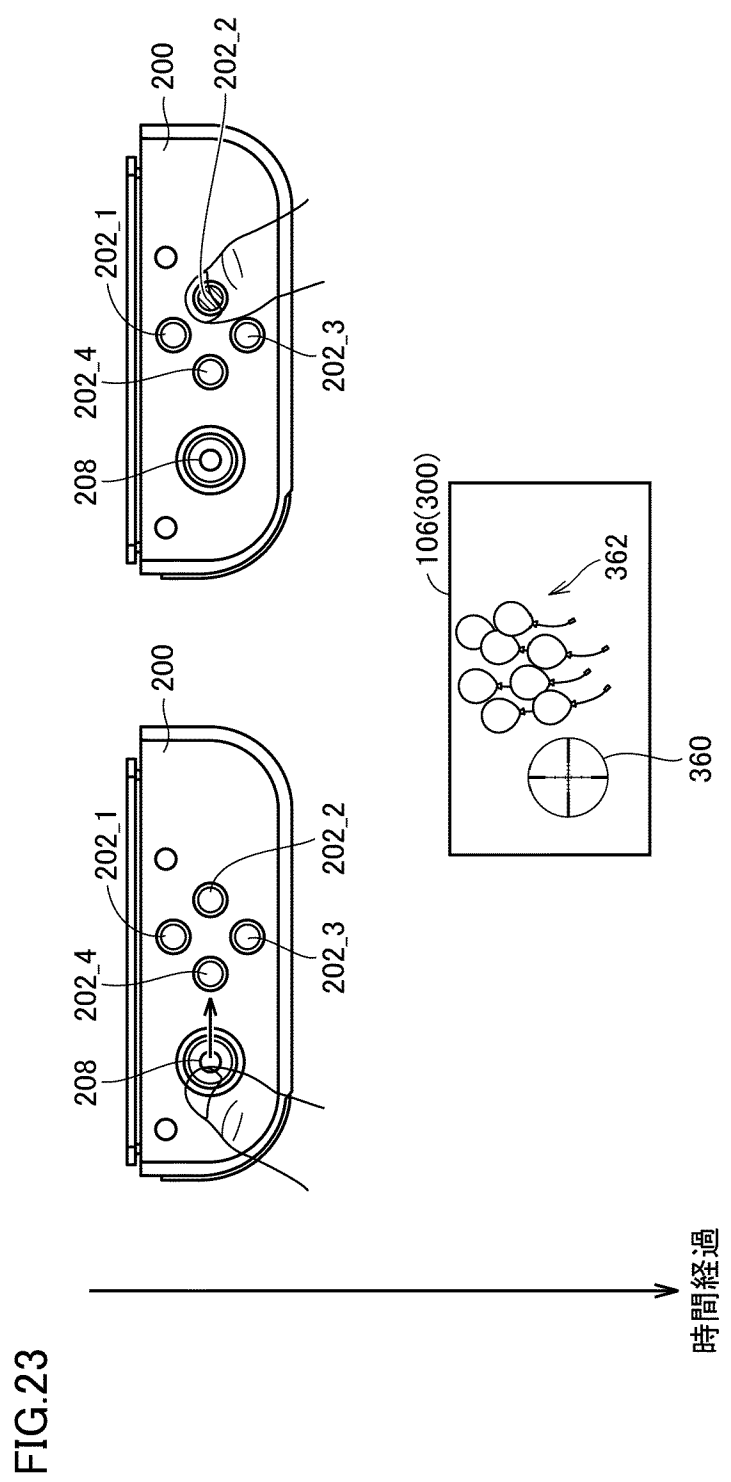
[22]

FIG.22





[圖23]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/017515

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>G06F 3/0338</i> (2013.01)i; <i>G06F 3/0362</i> (2013.01)i FI: G06F3/0338 413; G06F3/0362 461  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F3/0338; G06F3/0362		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2005-293606 A (SAITO SHIGERU KENCHIKU KENKYUSHO KK) 20 October 2005 (2005-10-20) paragraphs [0024], [0026], fig. 21, 22, 33	1-2, 4-6, 8-12, 14, 16, 20-23  7, 13, 15 3, 17-19
Y	JP 2015-181028 A (LENOVO INNOVATIONS LTD. (HONGKONG)) 15 October 2015 (2015-10-15) paragraphs [0037], [0075], [0085], [0094]	7, 13
Y	CN 1655562 A (LG ELECTRONICS CHINA RESEARCH AND DEVELOPMENT) 17 August 2005 (2005-08-17) fig. 1	15
A	JP 2013-238899 A (SEGA TOYS KK) 28 November 2013 (2013-11-28) entire text, all drawings	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>10 June 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>21 June 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2022/017515</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2005-293606	A	20 October 2005	(Family: none)	
JP	2015-181028	A	15 October 2015	US 2013/0069883 A1 paragraphs [0160], [0199], [0212], [0221]	
				WO 2011/145304 A1	
				EP 2573650 A1	
				CN 103003770 A	
CN	1655562	A	17 August 2005	KR 10-2005-0081467	A
JP	2013-238899	A	28 November 2013	WO 2012/039512	A1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/0338(2013.01)i; G06F 3/0362(2013.01)i FI: G06F3/0338 413; G06F3/0362 461		
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）） G06F3/0338; G06F3/0362 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 - 2022年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2022年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2022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 A	JP 2005-293606 A (株式会社齋藤繁建築研究所) 20.10.2005 (2005 - 10 - 20) 段落[0024], [0026], 図21-22, 33	1-2, 4-6, 8-12, 14, 16, 20-23 7, 13, 15 3, 17-19
Y	JP 2015-181028 A (レノボ・イノベーションズ・リミテッド (香港)) 15.10.2015 (2015 - 10 - 15) 段落[0037], [0075], [0085], [0094]	7, 13
Y	CN 1655562 A (LG ELECTRONICS CHINA RES AND DEV) 17.08.2005 (2005 - 08 - 17) 図1	15
A	JP 2013-238899 A (株式会社セガ トイズ) 28.11.2013 (2013 - 11 - 28) 全文、全図	1-23
<input 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 “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	“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	
国際調査を完了した日 10.06.2022	国際調査報告の発送日 21.06.2022	
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） 三吉 翔子 5E 1597 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	

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/JP2022/017515

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2005-293606 A	20.10.2005	(ファミリーなし)	
JP 2015-181028 A	15.10.2015	US 2013/0069883 A1 段落[0160], [0199], [0212], [0221] WO 2011/145304 A1 EP 2573650 A1 CN 103003770 A	
CN 1655562 A	17.08.2005	KR 10-2005-0081467 A	
JP 2013-238899 A	28.11.2013	WO 2012/039512 A1	