

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6905341号
(P6905341)

(45) 発行日 令和3年7月21日(2021.7.21)

(24) 登録日 令和3年6月29日(2021.6.29)

(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 3 F 13/24 (2014.01)	A 6 3 F 13/24	
A 6 3 F 13/235 (2014.01)	A 6 3 F 13/235	
A 6 3 F 13/73 (2014.01)	A 6 3 F 13/73	
A 6 3 F 13/98 (2014.01)	A 6 3 F 13/98	
H O 1 M 10/48 (2006.01)	H O 1 M 10/48	P

請求項の数 13 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2017-3396 (P2017-3396)
 (22) 出願日 平成29年1月12日 (2017.1.12)
 (65) 公開番号 特開2018-110735 (P2018-110735A)
 (43) 公開日 平成30年7月19日 (2018.7.19)
 審査請求日 令和1年12月4日 (2019.12.4)

前置審査

(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11番地1
 (74) 代理人 110001195
 特許業務法人深見特許事務所
 (74) 代理人 100130269
 弁理士 石原 盛規
 (72) 発明者 大泉 敏貴
 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1
 任天堂株式会社内
 (72) 発明者 安田 俊平
 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1
 任天堂株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作システム、ゲームシステムおよびゲームコントローラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ゲームコントローラと当該ゲームコントローラと接続する接続機器とを含む操作システムであって、

前記接続機器は、

前記ゲームコントローラに電力を供給するための第1バッテリーと、

前記ゲームコントローラと電氣的に接続する第1端子と、

前記第1端子と接続される抵抗とを有し、

前記ゲームコントローラは、

制御回路と、

前記制御回路に電力を供給するための第2バッテリーと、

前記接続機器と電氣的に接続する第2端子と、

前記第1端子と前記第2端子とが接続された場合に、前記抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、

前記電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、前記ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、

前記制御回路に前記第2バッテリーから電力が供給されている場合に、前記判別部により判別された機器が前記接続機器であるときには、前記制御回路に電力を供給するために前記第2バッテリーから前記第1バッテリーに切り替える切替部とを有し、

前記接続機器は、前記判別部の判別結果に従って発光する発光部を有する、操作システ

ム。

【請求項 2】

前記ゲームコントローラは、前記判別部により判別された機器が前記接続機器である場合に、前記発光部を発光させる制御を行なう発光制御部を有する、請求項 1 記載の操作システム。

【請求項 3】

前記第 2 バッテリは、前記切替部による前記第 2 バッテリから前記第 1 バッテリへの切り替えに従って、前記第 1 バッテリからの電力の供給により充電可能に設けられ、前記発光制御部は、前記第 2 バッテリの充電状態が所定レベル以上であるか否かを判断し、前記第 2 バッテリの充電状態が所定レベル以上ではないと判断した場合に、前記発光部を発光させる、請求項 2 記載の操作システム。

10

【請求項 4】

前記操作システムは、前記接続機器とは異なる他の接続機器を含み、前記他の接続機器は、マイコンと、前記ゲームコントローラと電気的に接続する第 3 端子と、前記第 3 端子を介して前記マイコンから前記ゲームコントローラに対して自身の識別情報を送信する機器通信部とをさらに有し、前記ゲームコントローラの前記判別部は、前記送信された識別情報および前記電圧検出部で検出された電圧値のいずれかに基づいて、前記ゲームコントローラに接続された機器を判別する、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の操作システム。

20

【請求項 5】

ゲームコントローラと、当該ゲームコントローラと接続する接続機器と、本体装置とを含むゲームシステムであって、前記接続機器は、前記ゲームコントローラに電力を供給するための第 1 バッテリと、前記ゲームコントローラと電気的に接続する第 1 端子と、前記第 1 端子と接続される抵抗とを有し、前記ゲームコントローラは、制御回路と、前記制御回路に電力を供給するための第 2 バッテリと、前記接続機器と電気的に接続する第 2 端子と、前記第 1 端子と前記第 2 端子とが接続された場合に、前記抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、前記電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、前記ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、前記制御回路に前記第 2 バッテリから電力が供給されている場合に、前記判別部により判別された機器が前記接続機器であるときには、前記制御回路に電力を供給するために前記第 2 バッテリから前記第 1 バッテリに切り替える切替部と、前記判別部の判別結果を前記本体装置に送信する通信部とを有し、前記接続機器は、前記判別部の判別結果に従って発光する発光部を有する、ゲームシステム。

30

【請求項 6】

前記本体装置は、前記判別部の判別結果に基づいて情報処理を実行する情報処理部を有する、請求項 5 記載のゲームシステム。

【請求項 7】

前記情報処理部は、前記判別部の判別結果に基づいて判別された前記ゲームコントローラに接続された機器に関連する情報を表示装置に表示させる、請求項 6 記載のゲームシ

50

テム。

【請求項 8】

前記通信部は、前記判別部の判別結果を無線通信により前記本体装置に送信する、請求項 5 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載のゲームシステム。

【請求項 9】

電力を供給可能な第 1 バッテリと、当該第 1 バッテリから電力を供給するための第 1 端子とを有する接続機器と接続可能なゲームコントローラであって、

制御回路と、

前記制御回路に電力を供給するための第 2 バッテリと、

前記接続機器と電氣的に接続するための第 2 端子と、

前記第 1 端子と前記第 2 端子とが接続された場合に、前記接続機器に設けられた抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、

前記電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、前記ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、

前記制御回路に前記第 2 バッテリから電力が供給されている場合に、前記判別部により判別された機器が前記接続機器であるときには、前記制御回路に電力を供給するために前記第 2 バッテリから前記第 1 バッテリに切り替える切替部と、

前記判別部により判別された機器が前記接続機器である場合に、前記接続機器に設けられた発光部を発光させる制御を行なう発光制御部とを備える、ゲームコントローラ。

【請求項 10】

前記第 2 バッテリは、前記切替部による前記第 2 バッテリから前記第 1 バッテリへの切り替えに従って、前記第 1 バッテリからの電力の供給により充電可能に設けられ、

前記発光制御部は、

前記第 2 バッテリの充電状態が所定レベル以上であるか否かを判断し、

前記判別部により判別された機器が前記接続機器であり、前記第 2 バッテリの充電状態が所定レベル以上でないと判断した場合に、前記発光部を発光させる制御を行なう、請求項 9 記載のゲームコントローラ。

【請求項 11】

前記判別部の判別結果を本体装置に送信する通信部をさらに備える、請求項 9 または 10 に記載のゲームコントローラ。

【請求項 12】

前記通信部は、前記判別部の判別結果に基づく前記本体装置からの指示を受信し、

前記受信した前記本体装置からの指示に従って所定処理を実行する処理実行部をさらに備える、請求項 11 記載のゲームコントローラ。

【請求項 13】

接続機器を識別するための識別情報と電圧値とを対応させたテーブルを記憶する記憶部をさらに備え、

前記判別部は、前記電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、前記記憶部に記憶されたテーブルを参照して、前記ゲームコントローラに接続された機器を判別する、請求項 9 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のゲームコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、操作システム、ゲームシステムおよびゲームコントローラの処理に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、装置が、当該装置に接続された接続機器を識別する方式の 1 つとして当該接続機器の識別情報を利用する方式が提案されている。

【0003】

特許文献 1 には、アダプタが、UART 通信を利用して家電機器との間で通信して、当

10

20

30

40

50

該家電機器の識別コードを取得することが示されている。

【0004】

しかしながら、装置が通信等を用いて接続機器を識別する場合には処理が複雑となり、時間もかかるという課題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-275971号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

本開示は、上記の課題を解決するためのものであって、簡易な方式で接続機器を識別することが可能な操作システム、ゲームシステムおよびゲームコントローラを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

ある局面に従う操作システムは、ゲームコントローラと当該ゲームコントローラと接続する接続機器とを含む操作システムであって、接続機器は、ゲームコントローラに電力を供給するための第1バッテリーと、ゲームコントローラと電氣的に接続する第1端子と、第1端子と接続される抵抗とを有する。ゲームコントローラは、制御回路と、制御回路に電力を供給するための第2バッテリーと、接続機器と電氣的に接続する第2端子と、第1端子と第2端子とが接続された場合に、抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、制御回路に第2バッテリーから電力が供給されている場合に、判別部により判別された機器が接続機器であるときには、制御回路に電力を供給するために第2バッテリーから第1バッテリーに切り替える切替部とを有する。

20

【0008】

電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別することが可能であるため簡易な方式で接続機器を識別することが可能である。

【0009】

好ましくは、接続機器は、判別部の判別結果に従って発光する発光部を有してもよい。

発光部を設けることにより接続機器の接続を簡易に確認することが可能である。

30

【0010】

好ましくは、ゲームコントローラは、判別部により判別された機器が接続機器である場合に、発光部を発光させる制御を行なう発光制御部を有してもよい。

【0011】

発光制御部により発光部の発光を制御できるため接続機器の接続を簡易に通知することが可能である。

【0012】

好ましくは、第2バッテリーは、切替部による第2バッテリーから第1バッテリーへの切り替えに従って、第1バッテリーからの電力の供給により充電可能に設けられてもよい。発光制御部は、第2バッテリーの充電状態が所定レベル以上であるか否かを判断し、第2バッテリーの充電状態が所定レベル以上ではないと判断した場合に、発光部を発光させてもよい。

40

【0013】

充電状態に従って発光部を制御するため接続機器の接続による充電状態を簡易に確認することが可能である。

【0014】

好ましくは、操作システムは、接続機器とは異なる他の接続機器を含む。他の接続機器は、マイコンと、ゲームコントローラと電氣的に接続する第3端子と、第3端子を介してマイコンからゲームコントローラに対して自身の識別情報を送信する機器通信部とをさら

50

に有してもよい。ゲームコントローラの判別部は、送信された識別情報および電圧検出部で検出された電圧値のいずれかに基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別してもよい。

【0015】

ゲームコントローラは、マイコンからの識別情報を取得することが可能であるため、マイコンが内蔵された接続機器であることを容易に判別することが可能である。

【0016】

ある局面に従うゲームコントローラと、当該ゲームコントローラと接続する接続機器と、本体装置とを含むゲームシステムであって、接続機器は、ゲームコントローラに電力を供給するための第1バッテリーと、ゲームコントローラと電氣的に接続する第1端子と、第1端子と接続される抵抗とを有する。ゲームコントローラは、制御回路と、制御回路に電力を供給するための第2バッテリーと、接続機器と電氣的に接続する第2端子と、第1端子と第2端子とが接続された場合に、抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、制御回路に第2バッテリーから電力が供給されている場合に、判別部により判別された機器が接続機器であるときには、制御回路に電力を供給するために第2バッテリーから第1バッテリーに切り替える切替部と、判別部の判別結果を本体装置に送信する通信部とを有する。

10

【0017】

ゲームコントローラの電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を簡易な方式で接続機器を判別することが可能である。また、当該判別結果を本体装置に送信するため、本体装置は、簡易な方式で接続機器を認識することが可能である。

20

【0018】

好ましくは、本体装置は、判別部の判別結果に基づいて情報処理を実行する情報処理部を有してもよい。

【0019】

本体装置において、判別結果に基づく情報処理を実行することにより接続機器に応じた適切な情報処理を実行することが可能である。

【0020】

好ましくは、情報処理部は、判別部の判別結果に基づいて判別されたゲームコントローラに接続された機器に関連する情報を表示装置に表示させてもよい。

30

【0021】

ゲームコントローラに接続された機器に関連する情報を表示することによりユーザビリティを向上させることが可能である。

【0022】

好ましくは、通信部は、判別部の判別結果を無線通信により本体装置に送信してもよい。

【0023】

無線通信により本体装置に判別結果を送信することにより情報の授受を簡易な方式で行うことが可能である。

40

【0024】

別の局面に従う電力を供給可能な第1バッテリーと、第1バッテリーから電力を供給するための第1端子とを有する接続機器と接続可能なゲームコントローラであって、制御回路と、制御回路に電力を供給するための第2バッテリーと、接続機器と電氣的に接続するための第2端子と、第1端子と第2端子とが接続された場合に、接続機器に設けられた抵抗を介して流れる電流に応じた電圧値を検出する電圧検出部と、電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別する判別部と、制御回路に第2バッテリーから電力が供給されている場合に、判別部により判別された機器が接続機器であるときには、制御回路に電力を供給するために第2バッテリーから第1バッテリーに切り替え

50

る切替部とを備える。

【0025】

電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、ゲームコントローラに接続された機器を判別することが可能であるため簡易な方式で接続機器を識別することが可能である。

【0026】

好ましくは、ゲームコントローラは、判別部により判別された機器が接続機器である場合に、接続機器に設けられた発光部を発光させる制御を行なう発光制御部をさらに備えてもよい。

【0027】

発光部を設けることにより接続機器の接続を簡易に確認することが可能である。

10

好ましくは、第2バッテリーは、切替部による第2バッテリーから第1バッテリーへの切り替えに従って、第1バッテリーからの電力の供給により充電可能に設けられてもよい。発光制御部は、第2バッテリーの充電状態が所定レベル以上であるか否かを判断し、判別部により判別された機器が接続機器であり、第2バッテリーの充電状態が所定レベル以上で無いと判断した場合に、発光部を発光させる制御を行なってもよい。

【0028】

発光制御部は、充電状態に基づいて発光部を制御するため充電状態の有無を容易に判断することが可能である。

【0029】

好ましくは、ゲームコントローラは、判別部の判別結果を本体装置に送信する通信部をさらに備えてもよい。

20

【0030】

判別部の判別結果を本体装置に送信するため、本体装置は、簡易な方式で接続機器を認識することが可能である。

【0031】

好ましくは、通信部は、判別部の判別結果に基づく本体装置からの指示を受信してもよい。ゲームコントローラは、受信した本体装置からの指示に従って所定処理を実行する処理実行部をさらに備えてもよい。

【0032】

判別部の判別結果に従って本体装置からの指示により所定処理を実行することが可能であるためユーザビリティを向上させることが可能である。

30

【0033】

好ましくは、ゲームコントローラは、接続機器を識別するための識別情報と電圧値とを対応させたテーブルを記憶する記憶部をさらに備えてもよい。判別部は、電圧検出部で検出された電圧値に基づいて、記憶部に記憶されたテーブルを参照して、ゲームコントローラに接続された機器を判別してもよい。

【0034】

テーブルを用いることにより複数種類の接続機器を簡易な方式で識別することが可能である。

【発明の効果】

40

【0035】

本開示の操作システムおよびゲームコントローラは、簡易な方式で接続機器を識別することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本実施形態に基づくゲーム装置1の外観を示す模式図である。

【図2】本実施形態に基づくゲーム装置1の別態様の外観を示す模式図である。

【図3】本実施形態に基づく本体装置2を示す六面図である。

【図4】本実施形態に基づく左コントローラ3を示す六面図である。

【図5】本実施形態に基づく右コントローラ4を示す六面図である。

50

【図6】本実施形態に基づくゲーム装置1をクレードルとともに使用する場合の外観を示す模式図である。

【図7】本実施形態に基づく本体装置2の内部構成を示すブロック図である。

【図8】本実施形態に基づく左コントローラ3および右コントローラ4の内部構成を示すブロック図である。

【図9】実施形態に基づくコントローラと接続可能な拡張バッテリー200を説明する図である。

【図10】実施形態に基づく左コントローラ3および拡張バッテリー200の回路構成を説明する図である。

【図11】実施形態に基づく拡張グリップ300の外観構成図である。

10

【図12】実施形態に基づくコントローラと接続可能な試遊台拡張バッテリー400を説明する図である。

【図13】実施形態に基づく複数のコントローラと接続可能な固定拡張バッテリー500を説明する図である。

【図14】実施形態に基づく判別部120が利用する判別テーブルを説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

この実施形態について、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返さない。

【0038】

20

[A. 情報処理システム]

本実施形態に基づく情報処理システムに係る装置構成について説明する。本実施形態に基づく情報処理システムは、少なくとも以下に説明する情報処理装置によって構成される。

【0039】

例えば、情報処理装置は、携帯型ゲーム装置、携帯電話、あるいはスマートフォン等といった、携帯型(可搬型とも言う)の装置であってもよいし、パーソナルコンピュータや家庭用ゲーム機等といった据置型の装置であってもよいし、業務用のアーケードゲーム装置のような大型の装置であってもよい。本例においては、一例として情報処理装置の一例としてゲーム装置について説明する。また、本例においては、操作装置の一例としてゲーム装置に対して設けられたゲームコントローラについて説明するが、特にゲームコントローラに限られず、情報処理装置に対して操作データを送信することが可能な入力デバイスであればどのような操作装置であっても良い。

30

【0040】

(a1: ゲーム装置の全体構成)

図1は、本実施形態に基づくゲーム装置1の外観を示す模式図である。

【0041】

図1に示すように、ゲーム装置1は、本体装置2と、左コントローラ3と、右コントローラ4とを含む。本体装置2は、表示部の一例としてのディスプレイ12を有しており、ゲーム装置1でのゲーム処理を含む各種処理を実行する。

40

【0042】

図2は、本実施形態に基づくゲーム装置1の別態様の外観を示す模式図である。

図2に示すように、左コントローラ3および右コントローラ4は、本体装置2から分離可能に構成されてもよい。このとき、左コントローラ3および右コントローラ4を一体的に構成してもよいし、左コントローラ3および右コントローラ4をそれぞれ分離した装置として構成してもよい。このように、操作部に相当する左コントローラ3および右コントローラ4は、本体装置2とは分離して構成されてもよい。

【0043】

左コントローラ3は、本体装置2の左側(図1に示すx軸正方向側)に装着することができる。右コントローラ4は、本体装置2の右側(図1に示すx軸負方向側)に装着する

50

ことができる。なお、以下の説明において、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を「コントローラ」と総称することがある。以下、本体装置 2、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 のより具体的な構成例について説明する。

【0044】

(a 2 : 本体装置の構造)

図 3 は、本実施形態に基づく本体装置 2 を示す六面図である。

【0045】

図 3 を参照して、本体装置 2 は、略板状のハウジング 1 1 を有している。

ハウジング 1 1 の主面（すなわち、おもて側の面、あるいは、ディスプレイ 1 2 が設けられる面）は、大略的には矩形形状になっている。ハウジング 1 1 は、横長の形状を有しており、以下の説明においては、その主面の長手方向（すなわち、図 1 に示す x 軸方向）を横方向（あるいは、左右方向）と称し、その主面の短手方向（すなわち、図 1 に示す y 軸方向）を縦方向（あるいは、上下方向）と称する。ハウジング 1 1 の主面に垂直な方向（すなわち、図 1 に示す z 軸方向）を奥行き方向（あるいは、前後方向）と称する。

【0046】

但し、本体装置 2 は、ユーザが把持したときにその主面が横長になる向きで使用することも可能であるし、その主面が縦長になる向きで使用することも可能である。したがって、横方向および縦方向といった名称付けは、説明の便宜上のものである。

【0047】

ハウジング 1 1 の形状および大きさは任意に設計できる。例えば、別の実施形態として、ハウジング 1 1 に対して、ユーザが把持しやすくするための突起部やグリップ部を付加するようにしてもよい。

【0048】

(1) ハウジング 1 1 の主面上に設けられる部材

図 1 ~ 3 に示すように、本体装置 2 のハウジング 1 1 の主面には、ディスプレイ 1 2 が設けられる。ディスプレイ 1 2 は、本体装置 2 が取得または生成した画像（静止画であってもよいし、動画像であってもよい）を表示する。ゲーム処理が実行される場合、ディスプレイ 1 2 は、仮想空間および仮想空間内のオブジェクトを表示する。典型的には、ディスプレイ 1 2 は、液晶表示装置（LCD）で構成されるが、任意の種類の表示装置を採用できる。

【0049】

ディスプレイ 1 2 の画面上にはタッチパネル 1 3 が設けられる。典型的には、タッチパネル 1 3 は、マルチタッチ入力可能な方式（例えば、静電容量方式）のデバイスが採用される。但し、タッチパネル 1 3 としては、例えば、シングルタッチ入力可能な方式（例えば、抵抗膜方式）のデバイスといった、任意の種類のデバイスを採用できる。

【0050】

本体装置 2 のハウジング 1 1 の主面には、スピーカ孔 1 1 a および 1 1 b が形成されており、ハウジング 1 1 の内部に配置されるスピーカ（図 7 に示すスピーカ 8 8）から発生された音がスピーカ孔 1 1 a および 1 1 b から出力される。

【0051】

本体装置 2 には 2 つのスピーカが設けられており、左スピーカおよび右スピーカのそれぞれに対応付けてスピーカ孔 1 1 a および 1 1 b が形成されている。すなわち、スピーカ孔 1 1 a は、左スピーカに対応付けてディスプレイ 1 2 の左側に形成され、スピーカ孔 1 1 b は、右スピーカに対応付けてディスプレイ 1 2 の右側に形成される。

【0052】

なお、スピーカ孔 1 1 a および 1 1 b の位置、形状、および数は任意に設計できる。例えば、別の実施形態として、スピーカ孔 1 1 a および 1 1 b をハウジング 1 1 の側面または背面に形成してもよい。

【0053】

(2) ハウジング 1 1 の左側面に設けられる部材

ハウジング 11 の左側面には、左コントローラ 3 を本体装置 2 に着脱可能に装着するための部材である左レール部材 15 が設けられる。左レール部材 15 は、ハウジング 11 の左側面において、上下方向に沿って延びる。左レール部材 15 は、左コントローラ 3 のスライダ (図 4 に示すスライダ 40) と係合可能な形状を有している。左レール部材 15 とスライダ 40 とによってスライド機構が形成される。このようなスライド機構によって、左コントローラ 3 を本体装置 2 に対してスライド可能かつ着脱可能に装着することができる。

【0054】

ハウジング 11 の左側面には、左側端子 17 が設けられる。左側端子 17 は、本体装置 2 と左コントローラ 3 との間で有線通信を行なうための端子である。左側端子 17 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着された場合に、左コントローラ 3 の端子 (図 4 に示す端子 42) と接触する位置に設けられる。左側端子 17 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着された状態で、本体装置 2 の左側端子と左コントローラ 3 の端子とが接する任意の位置に配置すればよい。一例として、図 3 に示すように、左側端子 17 は左レール部材 15 の下側端部付近に設けられる。

【0055】

(3) ハウジング 11 の右側面に設けられる部材

図 3 に示すように、ハウジング 11 の右側面には、左側面に設けられる構成と同様の構成が設けられる。すなわち、ハウジング 11 の右側面には、右コントローラ 4 を本体装置 2 に着脱可能に装着するための部材である右レール部材 19 が設けられる。右レール部材 19 は、ハウジング 11 の右側面において、上下方向に沿って延びる。右レール部材 19 は、右コントローラ 4 のスライダ (図 5 に示すスライダ 62) と係合可能な形状を有している。右レール部材 19 とスライダ 62 とによってスライド機構が形成される。このようなスライド機構によって、右コントローラ 4 を本体装置 2 に対してスライド可能かつ着脱可能に装着することができる。

【0056】

右レール部材 19 は、左レール部材 15 と同様の形状を有している。すなわち、右レール部材 19 は、左レール部材 15 と同様の断面形状となる溝を有する形状である。但し、右レール部材 19 は、左レール部材 15 と全く同じ形状である必要はない。例えば、別の実施形態として、左レール部材 15 の溝と右レール部材 19 の溝との間で大きさおよび/または形状を異ならせることで、右コントローラ 4 のスライダ 62 が左レール部材 15 に係合できないように、および/または、左コントローラ 3 のスライダ 40 が右レール部材 19 に係合できないように構成してもよい。

【0057】

ハウジング 11 の右側面には、右側端子 21 が設けられる。右側端子 21 は、本体装置 2 が右コントローラ 4 との間で有線通信を行なうための端子である。右側端子 21 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着された場合に、右コントローラ 4 の端子 (図 5 に示す端子 64) と接触する位置に設けられる。右側端子 21 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着された状態で、本体装置 2 の右側端子と右コントローラ 4 の端子とが接する任意の位置に配置すればよい。一例として、図 3 に示すように、右側端子 21 は右レール部材 19 の下側端部付近に設けられる。

【0058】

(4) ハウジング 11 の上側面に設けられる部材

図 3 に示すように、ハウジング 11 の上側面には、第 1 の種類の記憶媒体を装着するための第 1 スロット 23 が設けられる。典型的な構成として、第 1 スロット 23 の開口部には開閉可能な蓋部が設けられており、蓋部を開けた状態において、第 1 スロット 23 に第 1 の種類の記憶媒体を挿入することができる。第 1 の種類の記憶媒体は、例えば、ゲーム装置 1 およびそれと同種のゲーム装置に専用設計された記憶媒体 (例えば、専用メモリカード) である。第 1 の種類の記憶媒体は、例えば、本体装置 2 で利用されるデータ (例えば、アプリケーションのセーブデータ等)、および/または、本体装置 2 で実行されるプ

10

20

30

40

50

ログラム（例えば、アプリケーションのプログラム等）を格納するために用いられる。

【0059】

ハウジング11の上側面には、本体装置2の電源のオン/オフを切り替えるための電源ボタン28が設けられる。

【0060】

電源ボタン28に対して長押し操作が行なわれた場合（例えば、電源ボタン28が所定時間以上押し続けられた場合）、本体装置2の電源のオン/オフを切り替える処理が実行される。

【0061】

ハウジング11の上側面には、音声入出力端子25（具体的には、イヤホンジャック）が設けられる。音声入出力端子25には、マイクやイヤホンを装着することができる。

10

【0062】

（5）ハウジング11の下側面に設けられる部材

図3に示すように、ハウジング11の下側面には、本体装置2が後述するクレードル5との間で有線通信を行なうための下側端子27が設けられる。下側端子27は、本体装置2がクレードル5に装着された場合に、クレードル5の端子と接触する位置に設けられる。典型的には、下側端子27として、USB（Universal Serial Bus）コネクタ（より具体的には、メス側コネクタ）を採用できる。

【0063】

ハウジング11の下側面には、第1の種類とは異なる第2の種類の記憶媒体を装着するための第2スロット24が設けられる。なお、第2スロット24は、第1スロット23と同じ面に設けられてもよい。典型的な構成として、第2スロット24の開口部には開閉可能な蓋部が設けられており、蓋部を開けた状態において、第2スロット24に第2の種類の記憶媒体を挿入することができる。第2の種類の記憶媒体は、例えば、汎用の記憶媒体（例えば、SDカード）であってもよい。第2の種類の記憶媒体は、例えば、第1の種類の記憶媒体と同様、本体装置2で利用されるデータ（例えば、アプリケーションのセーブデータ等）、および/または、本体装置2で実行されるプログラム（例えば、アプリケーションのプログラム等）を格納するために用いられる。

20

【0064】

上述したハウジング11に設けられる各構成要素（具体的には、ボタン、スロット、端子等）の位置、形状、および数は任意に設計できる。例えば、別の実施形態として、電源ボタン28、第1スロット23、第2スロット24のうちのいくつかについては、ハウジング11の他の側面または背面に設けてもよい。また、上記構成要素のうちいくつかを省略した構成を採用してもよい。

30

【0065】

（a3：左コントローラの構造）

図4は、本実施形態に基づく左コントローラ3を示す六面図である。

【0066】

図4を参照して、左コントローラ3は、略板状のハウジング31を有している。ハウジング31の主面（すなわち、おもて側の面、あるいは、図1に示すz軸負方向側の面）は、大略的には矩形形状になっている。ハウジング31は、縦長の形状、すなわち上下方向（すなわち、図1に示すy軸方向）に長い形状を有している。

40

【0067】

左コントローラ3は、本体装置2から外された状態において、ユーザが把持したときにその主面が縦長となる向きで使用することも可能であるし、その主面が横長となる向きで使用することも可能である。

【0068】

左コントローラ3には、アナログスティック32が設けられる。図4に示すように、アナログスティック32は、ハウジング31の主面に設けられる。アナログスティック32は、方向を入力することが可能な方向指示部の一例である。アナログスティック32は、

50

ハウジング 31 の主面に平行な全方向（すなわち、上下左右および斜め方向を含む、360° の方向）に傾倒可能なスティック部材を有する。ユーザは、スティック部材を傾倒することによって傾倒方向に応じた方向の入力が可能なアナログ入力デバイスである。アナログスティック 32 はさらに、スティック部材を傾倒するとき、傾倒方向に応じた方向の入力に加えて、傾倒した角度に応じた大きさの入力が可能なように構成してもよい。また、方向指示部は、スライドスティック等であってもよい。スライドスティックは、ハウジング 31 の主面に平行な全方向にスライド可能なスティック部材を有する入力部であり、ユーザは、スティック部材をスライドすることによってスライド方向に応じた入力が可能である。スライドスティックはさらに、スライド量に応じた大きさの入力が可能なようにも構成できる。また、方向指示部は、ボタンの押下操作によって方向を指示する入力部として構成してもよい。例えば、方向指示部は、十字キーまたは上下左右に対応した 4 つのボタンによって方向を指示する入力部として構成してもよい。また、本実施形態においては、スティック部材を（ハウジング 31 に垂直な方向に）押下する入力が可能である。すなわち、本実施形態におけるアナログスティック 32 は、スティック部材の傾倒方向および傾倒量に応じた方向および大きさの入力と、スティック部材に対する押下入力とを行なうことが可能な入力部である。

10

【0069】

左コントローラ 3 には、4 つの操作ボタン 33 ~ 36（具体的には、右方向ボタン 33、下方向ボタン 34、上方向ボタン 35、および、左方向ボタン 36）が設けられる。図 4 に示すように、これら 4 つの操作ボタン 33 ~ 36 は、ハウジング 31 の主面においてアナログスティック 32 の下側に設けられる。本実施形態においては、左コントローラ 3 の主面に設けられる操作ボタンを 4 つとするが、操作ボタンの数は任意である。これらの操作ボタン 33 ~ 36 は、本体装置 2 で実行される各種プログラム（例えば、OS プログラムやアプリケーションプログラム）に応じた指示を行なうために用いられる。なお、本実施形態においては、操作ボタン 33 ~ 36 は方向入力を行なうために用いられてもよいことから、説明の便宜上、操作ボタン 33 ~ 36 を、右方向ボタン 33、下方向ボタン 34、上方向ボタン 35、および、左方向ボタン 36 とも称する。但し、操作ボタン 33 ~ 36 は、方向入力以外の指示を行なうために用いられてもよい。

20

【0070】

左コントローラ 3 の主面に設けられる操作部（具体的には、アナログスティック 32 および操作ボタン 33 ~ 36）は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着される場合、ゲーム装置 1 を把持するユーザの例えば左手の親指によって操作される。また、左コントローラ 3 が本体装置 2 から外された状態で使用される場合、操作部は、左コントローラ 3 を把持するユーザの例えば左手の親指で操作される。

30

【0071】

左コントローラ 3 には、第 1 L ボタン 38 および Z L ボタン 39 が設けられる。これらの操作ボタン 38 および 39 は、上述の操作ボタン 33 ~ 36 と同様、本体装置 2 で実行される各種プログラムに応じた指示を行なうために用いられる。図 4 に示すように、第 1 L ボタン 38 は、ハウジング 31 の側面のうち左上部分に設けられる。Z L ボタン 39 は、ハウジング 31 の側面から裏面にかけての左上部分（厳密には、ハウジング 31 を表側から見たときの左上部分）に設けられる。つまり、Z L ボタン 39 は、第 1 L ボタン 38 の後側（図 1 に示す z 軸正方向側）に設けられる。本実施形態においては、ハウジング 31 の左上部分が丸みを帯びた形状であるので、第 1 L ボタン 38 および Z L ボタン 39 は、ハウジング 31 の当該左上部分の丸みに応じた丸みを帯びた形状を有する。

40

【0072】

左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着される場合、第 1 L ボタン 38 および Z L ボタン 39 は、ゲーム装置 1 における左上部分に配置されることになる（図 1 参照）。したがって、ゲーム装置 1 を把持するユーザは、左手の人差し指や中指で第 1 L ボタン 38 および Z L ボタン 39 を操作することができる。

【0073】

50

左コントローラ 3 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 と有線通信を行なうための端子 4 2 を有している。端子 4 2 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着された場合に、本体装置 2 の左側端子 1 7 (図 3) と接触する位置に設けられる。左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着された状態で、本体装置 2 と左コントローラ 3 とが接触する任意の位置に端子 4 2 を配置すればよい。一例として、図 4 に示すように、端子 4 2 はスライダ 4 0 の装着面における下側の端部付近に設けられる。

【 0 0 7 4 】

また、左コントローラ 3 は、第 2 L ボタン 4 3 および第 2 R ボタン 4 4 を備える。これらのボタン 4 3 および 4 4 は、他の操作ボタン 3 3 ~ 3 6 と同様、本体装置 2 で実行される各種プログラムに応じた指示を行うために用いられる。図 4 に示すように、第 2 L ボタン 4 3 および第 2 R ボタン 4 4 は、スライダ 4 0 の装着面に設けられる。第 2 L ボタン 4 3 は、スライダ 4 0 の装着面において、上下方向 (図 1 に示す y 軸方向) に関する中央よりも上側に設けられる。第 2 R ボタン 4 4 は、スライダ 4 0 の装着面において、上下方向に関する中央よりも下側に設けられる。第 2 L ボタン 4 3 および第 2 R ボタン 4 4 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着されている状態では押下することができない位置に配置されている。つまり、第 2 L ボタン 4 3 および第 2 R ボタン 4 4 は、左コントローラ 3 を本体装置 2 から外した場合において用いられるボタンである。第 2 L ボタン 4 3 および第 2 R ボタン 4 4 は、例えば、本体装置 2 から外された左コントローラ 3 を把持するユーザの左右の手の人差し指または中指で操作される。

【 0 0 7 5 】

(a 4 : 右コントローラの構造)

図 5 は、本実施形態に基づく右コントローラ 4 を示す六面図である。

【 0 0 7 6 】

図 5 を参照して、右コントローラ 4 は、略板状のハウジング 5 1 を有している。ハウジング 5 1 の主面 (すなわち、おもて側の面、あるいは、図 1 に示す z 軸負方向側の面) は、大略的には矩形形状になっている。ハウジング 5 1 は、縦長の形状、すなわち、上下方向に長い形状を有している。

【 0 0 7 7 】

右コントローラ 4 は、本体装置 2 から外された状態において、ユーザが把持したときにその主面が縦長となる向きで使用されることも可能であるし、その主面が横長となる向きで使用することも可能である。

【 0 0 7 8 】

右コントローラ 4 には、左コントローラ 3 と同様、方向指示部としてアナログスティック 5 2 が設けられる。アナログスティック 5 2 は、左コントローラ 3 のアナログスティック 3 2 と実質的に同じ構成である。また、右コントローラ 4 には、左コントローラ 3 と同様、4 つの操作ボタン 5 3 ~ 5 6 (具体的には、A ボタン 5 3、B ボタン 5 4、X ボタン 5 5、および、Y ボタン 5 6) が設けられる。これら 4 つの操作ボタン 5 3 ~ 5 6 は、左コントローラ 3 の 4 つの操作ボタン 3 3 ~ 3 6 と実質的に同じ機構である。図 5 に示すように、これらアナログスティック 5 2 および操作ボタン 5 3 ~ 5 6 は、ハウジング 5 1 の主面に設けられる。本実施形態においては、右コントローラ 4 の主面に設けられる操作ボタンを 4 つとするが、操作ボタンの数は任意である。

【 0 0 7 9 】

右コントローラ 4 における 2 種類の操作部 (アナログスティック 5 2 および操作ボタン) の位置関係は、左コントローラ 3 におけるこれら 2 種類の操作部の位置関係とは反対になっている。すなわち、右コントローラ 4 においては、アナログスティック 5 2 は操作ボタン 5 3 ~ 5 6 の上方に配置されるのに対して、左コントローラ 3 においては、アナログスティック 3 2 は操作ボタン 3 3 ~ 3 6 の下方に配置される。このような配置によって、2 つのコントローラを本体装置 2 から外して使用する場合に、両コントローラを互いに似たような操作感覚で使用することができる。

【 0 0 8 0 】

右コントローラ 4 の主面に設けられる操作部（具体的には、アナログスティック 5 2 および操作ボタン 5 3 ~ 5 6）は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着される場合、ゲーム装置 1 を把持するユーザの例えば右手の親指によって操作される。また、右コントローラ 4 が本体装置 2 から外された状態で使用される場合、操作部は、右コントローラ 4 を把持するユーザの例えば右の手の親指で操作される。

【 0 0 8 1 】

右コントローラ 4 には、第 1 R ボタン 6 0 および Z R ボタン 6 1 が設けられる。図 5 に示すように、第 1 R ボタン 6 0 は、ハウジング 5 1 の側面のうちの右上部分に設けられる。Z R ボタン 6 1 は、ハウジング 5 1 の側面から裏面にかけての右上部分（厳密には、ハウジング 5 1 を表側から見たときの右上部分）に設けられる。つまり、Z R ボタン 6 1 は、第 1 R ボタン 6 0 の後側（図 1 に示す z 軸正方向側）に設けられる。本実施形態においては、ハウジング 5 1 の右上部分が丸みを帯びた形状であるので、第 1 R ボタン 6 0 および Z R ボタン 6 1 は、ハウジング 5 1 の当該右上部分の丸みに応じた丸みを帯びた形状を有する。

10

【 0 0 8 2 】

右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着される場合、第 1 R ボタン 6 0 および Z R ボタン 6 1 は、ゲーム装置 1 における右上部分に配置されることになる（図 1 参照）。したがって、ゲーム装置 1 を把持するユーザは、右手の人差し指や中指で第 1 R ボタン 6 0 および Z R ボタン 6 1 を操作することができる。

【 0 0 8 3 】

右コントローラ 4 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 と有線通信を行なうための端子 6 4 を有している。端子 6 4 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着された場合に、本体装置 2 の右側端子 2 1（図 3）と接触する位置に設けられる。右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着された状態で、本体装置 2 と右コントローラ 4 とが接触する任意の位置に端子 6 4 を配置すればよい。一例として、図 5 に示すように、端子 6 4 はスライダ 6 2 の装着面における下側の端部付近に設けられる。

20

【 0 0 8 4 】

左コントローラ 3 のハウジング 3 1 および / または右コントローラ 4 のハウジング 5 1 に設けられる各構成要素（具体的には、スライダ、スティック、ボタン、および LED 等）の位置、形状、および数は任意に設計できる。例えば、別の実施形態として、コントローラは、アナログスティックとは別の種類の方向指示部が設けられていてもよい。また、スライダ 4 0 または 6 2 は、本体装置 2 に設けられる左レール部材 1 5 および右レール部材 1 9 の位置に応じた位置に配置されてよく、例えば、ハウジング 3 1 または 5 1 の主面または裏面に配置されてもよい。また、上記構成要素のうちいくつかを省略した構成を採用してもよい。

30

【 0 0 8 5 】

また、右コントローラ 4 は、左コントローラ 3 と同様、第 2 L ボタン 6 5 および第 2 R ボタン 6 6 を備える。これらのボタン 6 5 および 6 6 は、他の操作ボタン 5 3 ~ 5 6 と同様、本体装置 2 で実行される各種プログラムに応じた指示を行うために用いられる。図 5 に示すように、第 2 L ボタン 6 5 および第 2 R ボタン 6 6 は、スライダ 6 2 の装着面に設けられる。第 2 L ボタン 6 5 は、スライダ 6 2 の装着面において、上下方向（図 1 に示す y 軸方向）に関する中央よりも上側に設けられる。第 2 R ボタン 6 6 は、スライダ 6 2 の装着面において、上下方向に関する中央よりも下側に設けられる。第 2 L ボタン 6 5 および第 2 R ボタン 6 6 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着されている状態では押下することができない位置に配置されている。つまり、第 2 L ボタン 6 5 および第 2 R ボタン 6 6 は、右コントローラ 4 を本体装置 2 から外した場合において用いられるボタンである。第 2 L ボタン 6 5 および第 2 R ボタン 6 6 は、例えば、本体装置 2 から外された右コントローラ 4 を把持するユーザの左右の手の人差し指または中指で操作される。

40

【 0 0 8 6 】

（ a 5 : クレードルの利用 ）

50

図6は、本実施形態に基づくゲーム装置1をクレードルとともに使用する場合の外観を示す模式図である。図6に示すゲームシステムは、ゲーム装置1およびクレードル5を含む。

【0087】

クレードル5は、ゲーム装置1を載置可能に構成されるとともに、ゲーム装置1のディスプレイ12とは別体の外部表示装置の一例であるテレビ6と通信可能に構成される。ゲーム装置1をクレードル5に載置した場合、ゲーム装置1が取得または生成した画像をテレビ6に表示することができる。クレードル5とテレビ6との間の通信は、有線通信であってもよいし、無線通信であってもよい。

【0088】

クレードル5は、載置されたゲーム装置1を充電する機能と、通信ハブ装置（例えば、USBハブ）の機能を有するようにしてもよい。

【0089】

[B . 各装置の内部構成]

次に、まず、本実施形態に基づく情報処理システムに係る各装置の内部構成について説明する。

【0090】

(b 1 : 本体装置の内部構成)

図7は、本実施形態に基づく本体装置2の内部構成を示すブロック図である。

【0091】

本体装置2は、図7に示す構成要素を有している。図7に示す構成要素は、例えば、電子部品として電子回路基板上に実装されてハウジング11内に収納される。

【0092】

本体装置2は、ゲーム処理を含めて各種処理を実行する情報処理部（あるいは、プロセッサ）に相当するCPU（Central Processing Unit）81を有している。CPU81は、アクセス可能な記憶部（具体的には、フラッシュメモリ84等の内部記憶媒体、または、第1スロット23もしくは第2スロット24に装着される外部記憶媒体等）に格納されるプログラムを読み出して実行する。

【0093】

本体装置2は、内蔵される内部記憶媒体の一例として、フラッシュメモリ84およびDRAM（Dynamic Random Access Memory）85を有している。フラッシュメモリ84は、主に、本体装置2に保存される各種のデータ（プログラムであってもよい）を格納する不揮発性記憶メモリである。DRAM85は、情報処理において用いられる各種のデータを一時的に記憶する揮発性メモリである。

【0094】

本体装置2は、第1スロットインターフェイス（I/F）91および第2スロットインターフェイス92を有している。第1スロットインターフェイスは、第1スロット23に接続され、CPU81の指示に応じて、第1スロット23に装着された第1の種類記憶媒体（例えば、SDカード）に対するデータの読み出しおよび書込みを行なう。第2スロットインターフェイス92は、第2スロット24に接続され、CPU81の指示に応じて、第2スロット24に装着された第2の種類記憶媒体（例えば、専用メモリカード）に対するデータの読み出しおよび書込みを行なう。

【0095】

本体装置2は、ネットワークを介して外部の装置と通信（具体的には、無線通信）を行なうためのネットワーク通信部82を有している。例えば、ネットワーク通信部82は、Wi-Fiの認証を受けた通信モジュールが用いられ、無線LANを介して外部装置と通信を行なう。別の実施形態として、本体装置2は、無線LANに接続して通信を行なう機能に加えて（または、それに代えて）、モバイル通信網（すなわち、携帯電話通信網）に接続して通信を行なう機能を有していてもよい。

【0096】

10

20

30

40

50

本体装置 2 は、左コントローラ 3 および / または右コントローラ 4 と無線通信を行なうためのコントローラ通信部 8 3 を有している。本体装置 2 と各コントローラとの通信方式は任意であるが、例えば、Bluetooth (登録商標) の規格に従った通信方式を採用できる。

【0097】

CPU 8 1 は、左側端子 1 7、右側端子 2 1、および下側端子 2 7 に接続される。CPU 8 1 は、左コントローラ 3 と有線通信を行なう場合、左側端子 1 7 を介して左コントローラ 3 と間でデータを送受信する。また、CPU 8 1 は、右コントローラ 4 と有線通信を行なう場合、右側端子 2 1 を介して右コントローラ 4 と間でデータを送受信する。CPU 8 1 が左コントローラ 3 や右コントローラ 4 に送信するデータは、例えば、左コントローラ 3 や右コントローラ 4 の振動発生部を制御するためのデータである。CPU 8 1 が左コントローラ 3 や右コントローラ 4 から受信するデータは、例えば、ユーザが左コントローラ 3 や右コントローラ 4 の操作部を操作することに応じて出力される操作データである。CPU 8 1 は、クレードル 5 と通信を行なう場合、下側端子 2 7 を介してクレードル 5 へデータを送信する。

10

【0098】

本実施形態においては、本体装置 2 は、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 との間で、有線通信および無線通信の両方を行なうことができる。

【0099】

本体装置 2 は、タッチパネル 1 3 の制御を行なうためのタッチパネルコントローラ 8 6 を有している。タッチパネルコントローラ 8 6 は、タッチパネル 1 3 からの信号に応じて、タッチ入力が行なわれた位置を示すデータを生成して CPU 8 1 へ出力する。

20

【0100】

ディスプレイ 1 2 は、CPU 8 1 が各種処理の実行することで生成された画像、および / または、外部から取得した画像を表示する。

【0101】

本体装置 2 は、コーデック回路 8 7 およびスピーカ 8 8 (具体的には、左スピーカおよび右スピーカ) を有している。コーデック回路 8 7 は、スピーカ 8 8 および音声入出力端子 2 5 に対する音声データの入出力を制御する。より具体的には、コーデック回路 8 7 は、CPU 8 1 から音声データを受け取った場合、その音声データを D / A 変換して得られる音声信号をスピーカ 8 8 または音声入出力端子 2 5 へ出力する。これによって、スピーカ 8 8、あるいは、音声入出力端子 2 5 に接続された音声出力部 (例えばイヤホン) から音出力される。コーデック回路 8 7 は、音声入出力端子 2 5 から音声信号を受け取った場合、音声信号を A / D 変換して、所定の形式の音声データを CPU 8 1 へ出力する。

30

【0102】

本体装置 2 は、電力制御部 9 7 およびバッテリー 9 8 を有している。電力制御部 9 7 は、CPU 8 1 からの指令に基づいて、バッテリー 9 8 から各構成要素への電力供給を制御する。電力制御部 9 7 は、電源ボタン 2 8 に対する入力に応じて電力供給を制御する。すなわち、電力制御部 9 7 は、電源ボタン 2 8 に対して電源をオフする操作が行なわれた場合、電力供給の全部または一部を停止し、電源ボタン 2 8 に対して電源をオンする操作が行なわれた場合、電力供給の全部を開始する。電力制御部 9 7 は、電源ボタン 2 8 に対してスリープモードに切り替える指示が行なわれた場合、ディスプレイ 1 2 を含む一部の構成要素に対する電力供給を停止し、電源ボタン 2 8 に対してオンモードに切り替える指示が行なわれた場合、電力供給を開始する。

40

【0103】

外部の充電装置 (例えば、クレードル 5) が下側端子 2 7 に接続され、下側端子 2 7 を介して本体装置 2 に電力が供給される場合、バッテリー 9 8 はその供給される電力により充電される。なお、本体装置 2 のバッテリー 9 8 の充電容量は、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 が有しているバッテリーよりも充電容量が大きいことが好ましい。

【0104】

50

また、バッテリー 98 は、左側端子 17 および右側端子 21 に接続される。左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着されている場合、本体装置 2 のバッテリー 98 から左側端子 17 を介して左コントローラ 3 に給電される。また、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着されている場合、本体装置 2 のバッテリー 98 から右側端子 21 を介して右コントローラ 4 に給電される。

【0105】

(b2: コントローラの内部構成)

図 8 は、本実施形態に基づく左コントローラ 3 および右コントローラ 4 の内部構成を示すブロック図である。

【0106】

図 8 には、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 に関連する本体装置 2 の構成要素についても描いている。

【0107】

左コントローラ 3 は、本体装置 2 との間で通信を行なうための通信制御部 101 を有している。通信制御部 101 は、端子 42 を介した有線通信と、端子 42 を介さない無線通信との両方で本体装置 2 と通信を行なうことが可能である。

【0108】

端子 42 は、通信に用いられる通信端子 42A と、給電に用いられる電源端子 42B と、接続機器の検出に用いられる識別端子 42C とを含む。

【0109】

端子 42 は、本体装置 2 の左側端子 17 と接続可能に設けられている。

左側端子 17 は、通信に用いられる通信端子 17A と、給電に用いられる電源端子 17B と、接続機器の検出に用いられる識別端子 17C とを含む。端子 42 と左側端子 17 とが接続された場合、通信端子 42A と通信端子 17A とが電氣的に接続される。また、電源端子 42B と電源端子 17B とが電氣的に接続される。識別端子 42C と識別端子 17C とが電氣的に接続される。

【0110】

通信制御部 101 は、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着されているか否かに応じて有線通信を行うか、無線通信を行うかを選択して、選択した通信方法によって通信を行う。すなわち、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着されている場合、通信制御部 101 は、通信端子 42A を介して本体装置 2 と通信を行なう。また、左コントローラ 3 が本体装置 2 から外されている場合、通信制御部 101 は、本体装置 2 (具体的には、コントローラ通信部 83) との間で無線通信を行なう。通信制御部 101 は、本体装置 2 との間で通信を行なうことができればよく、例えば、有線通信もしくは無線通信のどちらかのみを行なうように構成されてもよい。なお、左コントローラ 3 が本体装置 2 から外されている場合、一例として無線通信を行う場合について説明するが例えばケーブルを介して有線通信を行うようにしても良い。

【0111】

左コントローラ 3 は、例えば、フラッシュメモリ等のメモリ 102 を有している。上記通信制御部 101 は、例えば、マイクロプロセッサで構成され、メモリ 102 に記憶されるファームウェアを実行することによって各種の処理を実行する。

【0112】

左コントローラ 3 は、操作ボタン群 103 (具体的には、操作ボタン 33 ~ 36, 38, 39) およびアナログスティック 32 を有している。操作ボタン群 103 およびアナログスティック 32 に対して行なわれた操作に関する情報は、所定周期で通信制御部 101 へ繰り返し出力される。

【0113】

通信制御部 101 は、操作ボタン群 103、アナログスティック 32 の各々から入力に関する情報 (例えば、ユーザ操作に関する情報) を取得する。通信制御部 101 は、取得した情報 (または、取得した情報に所定の加工を行った情報) を含むデータを本体装置 2

10

20

30

40

50

へ送信する。本体装置 2 へのデータ送信は、所定周期で繰り返し行なわれる。入力に関する情報が本体装置 2 へ送信される周期は、入力デバイス間で同じであってもよいし、そうでなくてもよい。

【0114】

本体装置 2 は、送信されるデータに基づいて、左コントローラ 3 に対して行なわれた入力を知ることができる。より具体的には、本体装置 2 は、操作ボタン群 103 およびアナログスティック 32 に対する操作を判別することができる。

【0115】

左コントローラ 3 は、バッテリーを含む電力供給部 109 を有している。電力供給部 109 は、左コントローラ 3 に各構成要素への電力供給を制御する。バッテリーは、左コントローラ 3 が本体装置 2 に装着されている場合において、電源端子 42B を介して本体装置 2 からの給電によって充電される。

10

【0116】

右コントローラ 4 は、基本的には、上述した左コントローラ 3 と同様の構成を有している。すなわち、右コントローラ 4 は、端子 64 と、通信制御部 111 と、メモリ 112 と、操作ボタン群 113 (具体的には、操作ボタン 53 ~ 56, 60, 61) と、アナログスティック 52 と、電力供給部 119 とを有している。

【0117】

右コントローラ 4 のその他の構成要素については、左コントローラ 3 に関して説明した対応する構成要素と同様の構成および機能を有しているので、詳細な説明は繰り返さない。

20

【0118】

端子 64 は、通信に用いられる通信端子 64A と、給電に用いられる電源端子 64B と、接続機器の検出に用いられる識別端子 64C とを含む。

【0119】

端子 64 は、本体装置 2 の右側端子 21 と接続可能に設けられている。

右側端子 21 は、通信に用いられる通信端子 21A と、給電に用いられる電源端子 21B と、接続機器の検出に用いられる識別端子 21C とを含む。端子 64 と右側端子 21 とが接続された場合、通信端子 21A と通信端子 64A とが電氣的に接続される。また、電源端子 21B と電源端子 64B とが電氣的に接続される。また、識別端子 21C と、識別端子 64C とが電氣的に接続される。

30

【0120】

通信制御部 111 は、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着されているか否かに応じて有線通信を行うか、無線通信を行うかを選択して、選択した通信方法によって通信を行う。すなわち、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着されている場合、通信制御部 111 は、通信端子 64A を介して本体装置 2 と通信を行なう。

【0121】

右コントローラ 4 は、バッテリーを含む電力供給部 119 を有している。電力供給部 119 は、右コントローラ 4 に各構成要素への電力供給を制御する。バッテリーは、右コントローラ 4 が本体装置 2 に装着されている場合において、電源端子 64B を介して本体装置 2 からの給電によって充電される。

40

【0122】

コントローラが本体装置 2 に装着されている場合、本体装置 2 の第 1 端子 (すなわち、左側端子 17 または右側端子 21) とコントローラの第 2 端子 (すなわち、端子 42 または 64) とが、互いに当接することによって電氣的に接続される。

【0123】

コントローラが本体装置 2 に装着されている場合には、接続された識別端子に基づいて接続の有無が判断される。また、接続された通信端子を介して有線通信を行なうことが可能である。また、接続された電源端子を介して給電を行うことができる。

【0124】

50

なお、コントローラに振動機構、加速度センサおよびジャイロセンサ等が設けられている構成とすることも可能である。

【 0 1 2 5 】

[C . 接続機器]

(c 1 : 拡張バッテリー)

図 9 は、実施形態に基づくコントローラと接続可能な拡張バッテリー 2 0 0 を説明する図である。

【 0 1 2 6 】

図 9 に示されるように、拡張バッテリー 2 0 0 が左コントローラ 3 と接続されている場合が示されている。拡張バッテリー 2 0 0 は、左コントローラ 3 に対して電力を供給可能に設けられている。具体的には、拡張バッテリー 2 0 0 には、左コントローラ 3 と電氣的に接続可能な端子 2 0 1 が設けられている。

10

【 0 1 2 7 】

端子 2 0 1 は、通信に用いられる通信端子 2 0 1 A と、給電に用いられる電源端子 2 0 1 B、接続機器の検出に用いられる識別端子 2 0 1 C とを含む。端子 4 2 と端子 2 0 1 とが接続されることにより通信端子 4 2 A と通信端子 2 0 1 A とが電氣的に接続される。また、電源端子 4 2 B と電源端子 2 0 1 B とが電氣的に接続される。識別端子 4 2 C と識別端子 2 0 1 C とが電氣的に接続される。

【 0 1 2 8 】

また、拡張バッテリー 2 0 0 は、左コントローラ 3 への充電状態を示す L E D 2 0 2 が設けられている。

20

【 0 1 2 9 】

また、拡張バッテリー 2 0 0 には、左コントローラ 3 と同様に右コントローラ 4 と電氣的に接続可能な端子 2 0 3 が設けられている。端子 2 0 3 は、給電に用いられる通信端子 2 0 3 A と、電源端子 2 0 3 B と、接続機器の検出に用いられる識別端子 2 0 3 B とを含む。端子 6 4 と端子 2 0 3 とが接続されることにより通信端子 6 4 A と、通信端子 2 0 3 A とが電氣的に接続される。また、電源端子 6 4 B と電源端子 2 0 3 B とが電氣的に接続される。また、識別端子 6 4 C と識別端子 2 0 3 C とが電氣的に接続される。

【 0 1 3 0 】

L E D 2 0 2 は、左コントローラ 3 と同様に右コントローラ 4 への充電状態の際には発光する。

30

【 0 1 3 1 】

図 1 0 は、実施形態に基づく左コントローラ 3 および拡張バッテリー 2 0 0 の回路構成を説明する図である。

【 0 1 3 2 】

図 1 0 に示されるように、左コントローラ 3 には電力供給部 1 0 9 が設けられる。

電力供給部 1 0 9 は、電圧検出部 1 0 5 と、充電状態検知部 1 0 6 と、電流調整部 1 0 7 と、抵抗 R 1 と、バッテリー V 1 と、ダイオード D 1 と、スイッチ S W 1 , S W 2 とを含む。

【 0 1 3 3 】

ノード N 1 は、抵抗 R 1 を介して識別端子 4 2 C と接続される。

ノード N 0 は、電源端子 4 2 B と接続される。

40

【 0 1 3 4 】

ダイオード D 1 は、アノード側がノード N 0 と接続され、カソード側が電流調整部 1 0 7 を介してノード N 1 と接続される。電流調整部 1 0 7 は、ダイオード D 1 とノード N 1 との間に設けられる。

【 0 1 3 5 】

バッテリー V 1 は、ノード N 1 と接地電圧 G N D との間に接続される。スイッチ S W 1 は、ノード N 2 とノード N 0 との間に接続される。スイッチ S W 2 は、ノード N 2 とノード N 1 との間に接続される。電圧検出部 1 0 5 は、ノード N 0 と接続される。スイッチ S W

50

1, SW2は、通信制御部101からの指示に従って制御される。

【0136】

ノードN2は、電源供給線と接続され、各部に対して必要な電力が供給される。

充電状態検知部106は、バッテリーV1に対応して設けられ、バッテリーV1の充電状態を検知して通信制御部101に出力する。

【0137】

拡張バッテリー200は、バッテリーV2と、ダイオードD2と、抵抗R2と、LED202と、スイッチSW3とを含む。

【0138】

抵抗R2は、識別端子201Cと接地電圧GNDとの間に接続される。

ダイオードD2は、電源端子201BとノードN3との間に直列に接続される。ダイオードD2のアノード側はノードN3と接続され、カソード側は電源端子201Bと接続される。バッテリーV2は、ノードN3と接地電圧GNDとの間に接続される。スイッチSW3とLED202とは、ノードN3と接地電圧GNDとの間に直列に接続される。スイッチSW3は、通信制御部101からの指示に従って制御される。

【0139】

通信制御部101は、判別部120、切替制御部122と、処理実行部124と、通信部126と、発光制御部128とを含む。

【0140】

判別部120は、電圧検出部105で検出された電圧値に基づいて端子42に接続された機器を判別する。判別部120は、電流調整部107に対して電流を調整するための制御信号CTを出力する。

【0141】

切替制御部122は、判別部120の判別結果に従ってスイッチSW1, SW2の切り替え制御を実行する。たとえば、切替制御部122は、端子42に機器が接続されていない場合には、スイッチSW2をオンする。これにより、バッテリーV1が電源供給線と接続され、各部に対して必要な電力が供給される。また、切替制御部122は、バッテリーV1から各部に対して必要な電力が供給されている場合に、判別部120の判別結果に従って接続機器が接続されたと判別した場合には、スイッチSW2をオフしてスイッチSW1をオンする。これにより、バッテリーV1と電源供給線との間の電氣的な接続が接離される。一方、スイッチSW1がオンすることにより端子42と電源供給線とが電氣的に接続され、端子42からの給電が可能となる。

【0142】

通信部126は、外部の機器との間で無線通信処理および有線通信処理を実行する。

具体的には、本実施形態においては、通信部126は、装着された他の装置に関する装着情報を本体装置2へ送信する。本例においては、通信部126は、判別部120の判別結果に基づく装着情報(識別コード)を本体装置2に送信する。なお、通信部126は、他の装置が装着されていない場合には、装着されていないことを示す装着情報(識別コード)を送信することも可能である。

【0143】

処理実行部124は、通信部126で受信した外部の機器からの指示に従って所定処理を実行する。

【0144】

発光制御部128は、判別部120の判別結果および充電状態検知部106の検知結果に基づいて機器に設けられたLEDを制御する。本例においては、スイッチSW3をオンする指令を出力する。

【0145】

端子42と端子201とが接続されることにより左コントローラ3の識別端子42Cと拡張バッテリー200の識別端子201Cとが電氣的に接続される。また、左コントローラ3の電源端子42Bと拡張バッテリー200の電源端子201Bとが電氣的に接続される。

10

20

30

40

50

また、左コントローラ 3 の通信端子 4 2 A と拡張バッテリー 2 0 0 の通信端子 2 0 1 A とが電氣的に接続される。

【 0 1 4 6 】

本例においては、識別端子 4 2 C と識別端子 2 0 1 C とが電氣的に接続されることによりバッテリー V 1 から抵抗 R 1 および R 2 を介して接地電圧 G N D 側に対して電流が流れる。すなわち、電流経路が形成されるため接続機器と接続されたことが検出される。

【 0 1 4 7 】

電圧検出部 1 0 5 は、当該電流経路の形成により抵抗 R 1 および抵抗 R 2 の抵抗分割に基づき電圧を検出する。

【 0 1 4 8 】

判別部 1 2 0 は、検出された電圧値に基づいて接続機器を検出するとともに、接続された機器を判別する。本例においては、コントローラと接続される接続機器の種別によって、抵抗 R 2 の抵抗値がそれぞれ異なるように設けられている。したがって、電圧検出部 1 0 5 で検出される電圧値は機器の種別によって異なる。

【 0 1 4 9 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて切替制御部 1 2 2 に切替を指示する。

切替制御部 1 2 2 は、スイッチ S W 2 をオフし、スイッチ S W 1 をオンするように指示する。これに伴いバッテリー V 1 の代わりにバッテリー V 2 から左コントローラ 3 の各部に電力が供給される。

【 0 1 5 0 】

また、バッテリー V 1 は、充放電可能に設けられている。切替制御部 1 2 2 によるスイッチ S W の切り替えに従ってバッテリー V 2 から左コントローラ 3 の各部に電力が供給される際に、バッテリー V 2 からの電力の供給によりバッテリー V 1 に対して充電される。

【 0 1 5 1 】

電流調整部 1 0 7 は、バッテリー V 1 に対してバッテリー V 2 から充電する際の充電電流を調整する。具体的には、判別部 1 2 0 からの制御信号 C T に従ってバッテリー V 1 に対する充電電流を調整する。

【 0 1 5 2 】

発光制御部 1 2 8 は、判別部 1 2 0 の判別結果および充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいて L E D を発光させる指令信号を出力する。指令信号は、通信制御部 1 0 1 から通信端子 4 2 A および通信端子 2 0 1 A を介してスイッチ S W 3 に入力される。

【 0 1 5 3 】

具体的には、発光制御部 1 2 8 は、判別部 1 2 0 の判別結果として接続された機器が L E D を有する機器であり、バッテリー V 1 の充電状態が所定の充電状態である場合にスイッチ S W 3 をオンする指令信号を出力する。所定の充電状態とは、一例としてバッテリー V 1 が満充電状態で無い場合である。バッテリー V 1 が満充電状態である場合には、バッテリー V 2 からバッテリー V 1 への充電は行なわれない。当該場合には、発光制御部 1 2 8 は、スイッチ S W 3 をオンする指令信号は出力しないことにより L E D 2 0 2 は発光しない。したがって、バッテリー V 1 は満充電状態であることを容易に認識することが可能である。一方、発光制御部 1 2 8 がスイッチ S W 3 をオンする指令信号を出力し、L E D 2 0 2 が発光する場合には、バッテリー V 1 を充電状態であることを容易に認識することが可能である。たとえば、L E D 2 0 2 の発光状態に基づいて拡張バッテリー 2 0 0 を左コントローラ 3 から脱着するようにしてもよい。なお、本例においては、発光制御部 1 2 8 は、判別部 1 2 0 の判別結果および充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいて L E D を発光させる指令信号を出力する場合について説明するが、判別部 1 2 0 の判別結果のみに従って L E D を発光させる指令信号を出力するようにしてもよい。これにより接続状態を容易に確認することが可能である。

【 0 1 5 4 】

なお、以下で説明する接続機器の回路構成についてもバッテリーおよび L E D 等の構成については拡張バッテリー 2 0 0 と同様の回路構成を有している。なお、接続機器の種別に従

10

20

30

40

50

って抵抗 R 2 の抵抗値がそれぞれ異なる値として設定されている。

【 0 1 5 5 】

(c 2 : 拡張グリップ 3 0 0)

図 1 1 は、実施形態に基づく拡張グリップ 3 0 0 の外観構成図である。

【 0 1 5 6 】

図 1 1 に示されるように、本体装置 2 から外された左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を装着するための拡張グリップ 3 0 0 が示されている。拡張グリップ 3 0 0 は、コントローラを装着可能な接続機器の一例である。拡張グリップ 3 0 0 は、ユーザがそれを用いて操作を行うための接続機器である。

【 0 1 5 7 】

拡張グリップ 3 0 0 は、ハウジング 3 1 0 を備える。ハウジング 3 1 0 は、左コントローラ 3 を装着可能であり、また、右コントローラ 4 を装着可能である。したがって、拡張グリップ 3 0 0 によって、ユーザは、本体装置 2 から外した 2 つの左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を一体として把持して操作を行うことができる。なお、拡張グリップ 3 0 0 は、コントローラを装着するための機構として、本体装置 2 が有する機構と同様の機構を有している。したがって、本体装置 2 に装着する場合と同様にして、左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を拡張グリップ 3 0 0 に装着することができる。

【 0 1 5 8 】

拡張グリップ 3 0 0 は、ユーザが把持するためのグリップ部を有する。具体的には、拡張グリップ 3 0 0 は、左右方向に関する中央よりも左側において左コントローラ 3 を装着する。また、拡張グリップ 3 0 0 は、左コントローラ 3 が装着される部分よりも左側に、左グリップ部 3 0 1 を備える。また、拡張グリップ 3 0 0 は、左右方向に関する中央よりも右側において右コントローラ 4 を装着する。また、拡張グリップ 3 0 0 は、右コントローラ 4 が装着される部分よりも右側に、右グリップ部 3 0 2 を備える。したがって、ユーザは、各グリップ部 3 0 1 および 3 0 2 を把持することによって、拡張グリップ 3 0 0 に装着された各左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を容易に操作することができる。

【 0 1 5 9 】

また、拡張グリップ 3 0 0 は、自身に装着された左コントローラ 3 の端子 4 2 と接続可能な位置に、本体装置 2 の左側端子 1 7 と同様の左側端子 3 0 3 を有する。また、拡張グリップ 3 0 0 は、自身に装着された右コントローラ 4 の端子 6 4 と接続可能な位置に、本体装置 2 の右側端子 2 1 と同様の右側端子 3 0 4 を有する。したがって、拡張グリップ 3 0 0 に各左コントローラ 3 および右コントローラ 4 が装着された場合、拡張グリップ 3 0 0 と各左コントローラ 3 および右コントローラ 4 とは電気的に接続される。

【 0 1 6 0 】

左側端子 3 0 3 および右側端子 3 0 4 は、拡張バッテリー 2 0 0 の端子 2 0 1 , 2 0 3 と同様に、端子 4 2 , 6 4 の通信端子、電源端子、識別端子と接続可能な通信端子、電源端子、識別端子をそれぞれ含む。

【 0 1 6 1 】

したがって、コントローラと拡張グリップ 3 0 0 とが接続された場合、両者の間での通信および電力供給が可能となる。さらに、図示しないが、拡張グリップ 3 0 0 は、クレードル 5 の電源端子 1 3 4 と同様の電源端子を備える。したがって、拡張グリップ 3 0 0 は、図示しない充電装置（例えば、ACアダプタ等）を電源端子に接続することによって充電装置から電源端子を介して給電を受けることができる。このとき、拡張グリップ 3 0 0 は、電源端子から供給される電力を、左側端子および右側端子を介して左コントローラ 3 および右コントローラ 4 へ供給する。

【 0 1 6 2 】

したがって、拡張グリップ 3 0 0 を充電装置に接続することによって、拡張グリップ 3 0 0 に装着された左コントローラ 3 および右コントローラ 4 を充電することができる。上記のように、拡張グリップ 3 0 0 は、自身に装着されたコントローラを充電する機能を有

10

20

30

40

50

する。すなわち、拡張グリップ300は、当該拡張グリップ300に給電された電力を用いて、当該拡張グリップ300に装着されたコントローラに対する充電を行う充電手段（すなわち、電源端子、および左側端子または右側端子）を備える。これによれば、拡張グリップに装着された状態で、コントローラに対する充電を行うことができる。これによって、コントローラの利便性を向上することができる。また、各左コントローラ3および右コントローラ4が拡張グリップ300に装着された場合、各左コントローラ3および右コントローラ4と本体装置2との間では、（各左コントローラ3および右コントローラ4が本体装置2から外された場合と同様の）無線通信が行われる。つまり、拡張グリップ300に装着された状態においても、各左コントローラ3および右コントローラ4は本体装置2との通信を行うことが可能である。

10

【0163】

また、拡張グリップ300は、マイコン（CPU）320および通信部330を内蔵している。各左コントローラ3および右コントローラ4は、拡張グリップ300に装着された場合には、通信部330を介してマイコン320から送信された拡張グリップ300に装着されたことを示す装置識別情報を取得する。装置識別情報は、例えば、装置毎に付される識別情報（より具体的には、装置に固有の識別情報）である。なお、本実施形態においては、装置識別情報には装置の種類を示す情報が含まれており、装置識別情報から装置の種類を特定することが可能であるものとする。

【0164】

コントローラは、上記識別情報に基づいて、装着先の装置が拡張グリップ300であること、すなわち、自身が拡張グリップ300に装着されたことを判断（検知とも言える）することが可能である。なお、コントローラが拡張グリップ300から外された場合には、コントローラは、拡張グリップ300から外されたことの通知を無線通信によって本体装置2に送信する。

20

【0165】

（c3：試遊台拡張バッテリー）

図12は、実施形態に基づくコントローラと接続可能な試遊台拡張バッテリー400を説明する図である。

【0166】

図12に示されるように、試遊台拡張バッテリー400が左コントローラ3と接続されている場合が示されている。試遊台拡張バッテリー400は、左コントローラ3に対して電力を供給可能に設けられている。

30

【0167】

具体的には、試遊台拡張バッテリー400には、左コントローラ3と電氣的に接続可能な端子401が設けられている。

【0168】

端子401は、給電に用いられる電源端子401Bと接続機器の検出に用いられる識別端子401Cとを含む。端子42と端子401とが接続されることにより電源端子42Bと電源端子401Bとが電氣的に接続される。また、識別端子42Cと識別端子401Cとが電氣的に接続される。

40

【0169】

また、試遊台拡張バッテリー400には、右コントローラ4と電氣的に接続可能な端子403が設けられている。端子403は、給電に用いられる電源端子403Bと接続機器の検出に用いられる識別端子403Cとを含む。端子64と端子403とが接続されることにより電源端子64Bと電源端子403Bとが電氣的に接続される。また、識別端子64Cと識別端子403Cとが電氣的に接続される。

【0170】

また、試遊台拡張バッテリー400は、ACプラグ端子402およびACアダプタ404と接続されている。ACプラグ端子402をAC電源のコネクタと接続することが可能である。ACアダプタ404は、AC電源を直流電源に変換して試遊台拡張バッテリー400

50

に電力を供給する。当該構成により、試遊台拡張バッテリー400は、常時AC電源からの給電を受けることができる。このとき、試遊台拡張バッテリー400は、端子401および/または端子403を介して左コントローラ3および右コントローラ4に対して電力を供給する。

【0171】

(c4：固定拡張バッテリー)

図13は、実施形態に基づく複数のコントローラと接続可能な固定拡張バッテリー500を説明する図である。

【0172】

図13に示されるように、固定拡張バッテリー500は、複数のコントローラに対して電力を供給可能に設けられている。本例においては、2本の左コントローラ3と、2本の右コントローラ4と接続可能な場合が示されている。固定拡張バッテリー500は、複数の左コントローラ3および右コントローラ4に対して電力を供給可能に設けられている。

10

【0173】

左コントローラ3と接続可能な端子501, 511と、右コントローラ4と接続可能な端子503, 513とが設けられている。端子501, 503, 503, 513は、バッテリーが設けられた電力供給部510と接続されている。

【0174】

各端子は、拡張バッテリー200の端子201, 203と同様に、端子42, 64の通信端子、電源端子、識別端子と接続可能な通信端子、電源端子、識別端子をそれぞれ含む。

20

【0175】

したがって、コントローラと固定拡張バッテリー500とが接続された場合、両者の間での通信および電力供給が可能となる。さらに、図示しないが、固定拡張バッテリー500は、クレードル5の電源端子134と同様の電源端子を備える。したがって、固定拡張バッテリー500は、図示しない充電装置(例えば、ACアダプタ等)を電源端子に接続することによって充電装置から電源端子を介して給電を受けることができる。このとき、固定拡張バッテリー500は、電源端子から供給される電力を、端子を介して左コントローラ3および右コントローラ4へ供給する。

【0176】

また、固定拡張バッテリー500は、充電状態を示す複数のLEDが設けられている。具体的には、端子501と接続されているコントローラの充電状態を示すLED502と、端子503と接続されているコントローラの充電状態を示すLED504と、端子511と接続されているコントローラの充電状態を示すLED506と、端子513と接続されているコントローラの充電状態を示すLED508とを含む。

30

【0177】

また、通信に用いられる通信端子を介して、上記と同様の方式によりLEDが発光制御される。

【0178】

[D.処理]

図14は、実施形態に基づく判別部120が利用する判別テーブルを説明する図である。

40

【0179】

図14に示されるように、当該判別テーブルは、メモリ102, 112に予め格納されるようにしてもよい。判別テーブルは、複数の識別情報ID0~ID4(識別コード)が設けられている。識別情報に関連付けられて電圧値、充電電流量、充電通知、機器例が設定されている。なお、機器例は説明のための項目であり、当該情報が格納されている必要はない。

【0180】

一例として、識別情報ID0に関連付けられて、電圧値(P0~P1)、充電電流量Q1、充電通知(なし)、機器例(本体、拡張グリップ)が設定されている。

50

【 0 1 8 1 】

また、識別情報 I D 1 に関連付けられて、電圧値 (P 1 ~ P 2)、充電電流量 Q 1、充電通知 (なし)、機器例 (試遊台拡張バッテリー) が設定されている。

【 0 1 8 2 】

識別情報 I D 2 に関連付けられて、電圧値 (P 2 ~ P 3)、充電電流量 Q 2 (< Q 1)、充電通知 (あり)、機器例 (固定拡張バッテリー) が設定されている。

【 0 1 8 3 】

識別情報 I D 3 に関連付けられて、電圧値 (P 3 ~ P 4)、充電電流量 Q 1、充電通知 (あり)、機器例 (本体、拡張バッテリー) が設定されている。

【 0 1 8 4 】

識別情報 I D 4 は、機器が接続されていない状態を示す項目であり、電圧値、充電電流量、充電通知、機器例には何も設定されていない。

【 0 1 8 5 】

本実施形態においては、上記で説明した電圧検出部 1 0 5 の検出結果に基づいてコントローラに接続された接続機器を識別する。また、各機器毎に、図 1 0 で説明した抵抗 R 2 の抵抗値がそれぞれ異なるように設けられている。具体的には、本体装置 2、拡張グリップ 3 0 の抵抗 R 2 は、コントローラに装着した場合に電圧値が P 0 ~ P 1 の値の範囲内が電圧値として検出される抵抗値に設定される。

【 0 1 8 6 】

また、試遊台拡張バッテリー 4 0 0 の抵抗 R 2 は、コントローラに装着した場合に電圧値が P 1 ~ P 2 の値の範囲内の電圧値として検出される抵抗値に設定される。

【 0 1 8 7 】

また、固定拡張バッテリー 5 0 0 の抵抗 R 2 は、コントローラに装着した場合に電圧値が P 2 ~ P 3 の値の範囲内の電圧値として検出される抵抗値に設定される。

【 0 1 8 8 】

また、拡張バッテリー 2 0 0 の抵抗 R 2 は、コントローラに装着した場合に電圧値が P 3 ~ P 4 の値の範囲内の電圧値として検出される抵抗値に設定される。

【 0 1 8 9 】

(d 1 : 拡張バッテリー 2 0 0 が装着された場合のコントローラの処理)

電圧検出部 1 0 5 は、拡張バッテリー 2 0 0 がコントローラに接続された場合、 P 3 ~ P 4 の値の範囲内の電圧値を検出する。

【 0 1 9 0 】

判別部 1 2 0 は、当該電圧値に基づいて判別テーブルを用いて識別情報 I D 3 に対応する拡張バッテリーとして識別する。

【 0 1 9 1 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて切替制御部 1 2 2 に指示し、切替制御部 1 2 2 は、導通するスイッチ S W 2 をスイッチ S W 1 に切り替える。これに伴い、拡張バッテリー 2 0 0 からの給電を受けてコントローラは動作する。

【 0 1 9 2 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて充電電流量 Q 1 となるように制御信号 C T を電流調整部 1 0 7 に出力する。これにより電流調整部 1 0 7 は、拡張バッテリー 2 0 0 からコントローラのバッテリーに充電する際の充電電流量を調整する。

【 0 1 9 3 】

発光制御部 1 2 8 は、判別部 1 2 0 の判別結果および充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいて拡張バッテリー 2 0 0 に設けられた L E D 2 0 2 を制御する。具体的には、発光制御部 1 2 8 は、識別情報 I D 3 に対応する充電通知の項目が「あり」であるため充電通知の L E D が設けられていると認識する。そして、発光制御部 1 2 8 は、充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいてバッテリー V 1 の充電状態が満充電状態であると判断した場合には、スイッチ S W 3 をオンする指令信号は出力しない。一方、発光制御部 1 2 8 は、充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいてバッテリー V 1 の充電状態が満充電状態でないと

10

20

30

40

50

判断した場合には、スイッチ S W 3 をオンする指令信号を出力する。これに伴い L E D 2 0 2 が発光する。

【 0 1 9 4 】

通信部 1 2 6 は、判別部 1 2 0 の判別結果として識別情報 I D 3 を本体装置 2 に送信する。本体装置 2 のコントローラ通信部 8 3 は、通信部 1 2 6 から送信された識別情報 I D 3 を取得する。そして、本体装置 2 のコントローラ通信部 8 3 から C P U 8 1 に当該情報が通知される。C P U 8 1 は、取得した識別情報 I D 3 に従ってコントローラに拡張バッテリー 2 0 0 が接続されたことを認識することが可能である。本体装置 2 側において、C P U 8 1 は、当該情報を受けて情報処理を実行する。

【 0 1 9 5 】

C P U 8 1 は、情報処理の一例として所定の表示処理を実行することが可能である。具体的には、識別情報 I D 3 に従って拡張バッテリー 2 0 0 に関連する情報をディスプレイ 1 2 に表示するようにしてもよい。また、C P U 8 1 は、情報処理の別の例としてコントローラから送信される操作データのパラメータを調整するようにしてもよい。拡張バッテリー 2 0 0 を接続する前と、接続した後でコントローラの操作感が異なる可能性があるからである。

【 0 1 9 6 】

また、本体装置 2 は、認識した接続された機器に応じて所定の処理を実行するようにコントローラに対して指示するようにしてもよい。たとえば、一例として、C P U 8 1 は、取得した識別情報 I D 3 に従ってコントローラの機能の一部を変更するように指示するよう

【 0 1 9 7 】

コントローラの通信部 1 2 6 は、当該命令を受信して、処理実行部 1 2 4 に出力する。処理実行部 1 2 4 は、本体装置 2 から送信された命令に基づいて振動機構を用いない設定に変更してもよい。

【 0 1 9 8 】

接続機器の種別に従って本体装置 2 からの制御によりコントローラの機能を変更することが可能であるためユーザビリティを向上させることが可能である。

【 0 1 9 9 】

(d 2 : 拡張グリップ 3 0 0 が装着された場合のコントローラの処理)

電圧検出部 1 0 5 は、拡張グリップ 3 0 0 がコントローラに接続された場合、P 0 ~ P 1 の値の範囲内の電圧値を検出する。

【 0 2 0 0 】

また、コントローラと拡張グリップ 3 0 0 とが接続された場合、コントローラは、通信部 3 3 0 を介して拡張グリップ 3 0 0 のマイコン 3 2 0 から装置識別情報を取得する。

【 0 2 0 1 】

判別部 1 2 0 は、判別テーブルを用いて、検出した電圧値と装置識別情報 (拡張グリップの固有の識別情報) に基づいて識別情報 I D 0 に対応する拡張グリップとして識別する。

【 0 2 0 2 】

本例においては、判別部 1 2 0 は、検出した電圧値と装置識別情報に基づいて識別情報 I D 0 に対応する拡張グリップとして識別する場合について説明するが、いずれか一方の情報に基づいて判断するようにしてもよい。

【 0 2 0 3 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて切替制御部 1 2 2 に指示し、切替制御部 1 2 2 は、導通するスイッチ S W 2 をスイッチ S W 1 に切り替える。これに伴い、拡張グリップ 3 0 0 からの給電を受けてコントローラは動作する。

【 0 2 0 4 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて充電電流量 Q 1 となるように制御信号 C T を電流

10

20

30

40

50

調整部 107 に出力する。これにより電流調整部 107 は、拡張グリップ 300 からコントローラのバッテリーに充電する際の充電電流量を調整する。

【0205】

拡張グリップ 300 には、LED は設けられていないため発光制御部 128 は、指令信号を出力しない。

【0206】

通信部 126 は、判別部 120 の判別結果として識別情報 ID0 および装置識別情報を本体装置 2 に送信する。本体装置 2 のコントローラ通信部 83 は、通信部 126 から送信された識別情報 ID0 および装置識別情報を取得する。そして、本体装置 2 のコントローラ通信部 83 から CPU81 に当該情報が通知される。CPU81 は、取得した識別情報 ID0 および装置識別情報に従ってコントローラに拡張グリップ 300 が接続されたことを認識することが可能である。本体装置 2 側において、CPU81 は、当該情報を受けて上記で説明したのと同様の情報処理を実行することが可能である。

10

【0207】

本体装置 2 は、拡張グリップ 300 がコントローラに接続された場合には、マイコン 320 からの装置識別情報を取得するためマイコンが内蔵された機器であることを容易に判別することが可能である。

【0208】

(d3: 試遊台拡張バッテリー 400 が装着された場合のコントローラの処理)

電圧検出部 105 は、試遊台拡張バッテリー 400 がコントローラに接続された場合、P1 ~ P2 の値の範囲内の電圧値を検出する。

20

【0209】

判別部 120 は、当該電圧値に基づいて判別テーブルを用いて識別情報 ID1 に対応する拡張バッテリーとして識別する。

【0210】

判別部 120 は、判別結果に基づいて切替制御部 122 に指示し、切替制御部 122 は、導通するスイッチ SW2 をスイッチ SW1 に切り替える。これに伴い、拡張バッテリー 200 からの給電を受けてコントローラは動作する。

【0211】

判別部 120 は、判別結果に基づいて充電電流量 Q1 となるように制御信号 CT を電流調整部 107 に出力する。これにより電流調整部 107 は、試遊台拡張バッテリー 400 からコントローラのバッテリーに充電する際の充電電流量を調整する。

30

【0212】

試遊台拡張バッテリー 400 には、LED は設けられていないため発光制御部 128 は、指令信号を出力しない。

【0213】

通信部 126 は、判別部 120 の判別結果として識別情報 ID1 を本体装置 2 に送信する。本体装置 2 のコントローラ通信部 83 は、通信部 126 から送信された識別情報 ID1 を取得する。そして、本体装置 2 のコントローラ通信部 83 から CPU81 に当該情報が通知される。CPU81 は、取得した識別情報 ID1 に従ってコントローラに試遊台拡張バッテリー 400 が接続されたことを認識することが可能である。本体装置 2 側において、CPU81 は、当該情報を受けて上記で説明したのと同様の情報処理を実行することが可能である。

40

【0214】

(d4: 固定拡張バッテリー 500 が装着された場合のコントローラの処理)

電圧検出部 105 は、固定拡張バッテリー 500 がコントローラに接続された場合、P2 ~ P3 の値の範囲内の電圧値を検出する。

【0215】

判別部 120 は、当該電圧値に基づいて判別テーブルを用いて識別情報 ID2 に対応する固定拡張バッテリーとして識別する。

50

【 0 2 1 6 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて切替制御部 1 2 2 に指示し、切替制御部 1 2 2 は、導通するスイッチ S W 2 をスイッチ S W 1 に切り替える。これに伴い、拡張バッテリー 2 0 0 からの給電を受けてコントローラは動作する。

【 0 2 1 7 】

判別部 1 2 0 は、判別結果に基づいて充電電流量 Q 2 となるように制御信号 C T を電流調整部 1 0 7 に出力する。これにより電流調整部 1 0 7 は、固定拡張バッテリー 5 0 0 からコントローラのバッテリーに充電する際の充電電流量を調整する。

【 0 2 1 8 】

本例においては、充電電流量 Q 2 は、充電電流量 Q 1 よりも低い値に設定される。固定拡張バッテリー 5 0 0 は、複数のコントローラを充電可能な構成として設けられているため、電流量を適正に配分するべく充電電流量 Q 1 よりも低い値に設定している。

10

【 0 2 1 9 】

発光制御部 1 2 8 は、判別部 1 2 0 の判別結果および充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいて固定拡張バッテリー 5 0 0 に設けられた対応する L E D を制御する。具体的には、発光制御部 1 2 8 は、識別情報 I D 2 に対応する充電通知の項目が「あり」であるため充電通知の L E D が設けられていると認識する。そして、発光制御部 1 2 8 は、充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいてバッテリー V 1 の充電状態が満充電状態であると判断した場合には、スイッチ S W 3 をオンする指令信号は出力しない。一方、発光制御部 1 2 8 は、充電状態検知部 1 0 6 の検知結果に基づいてバッテリー V 1 の充電状態が満充電状態でないとは判断した場合には、スイッチ S W 3 をオンする指令信号を出力する。これに伴い対応する L E D が発光する。

20

【 0 2 2 0 】

通信部 1 2 6 は、判別部 1 2 0 の判別結果として識別情報 I D 2 を本体装置 2 に送信する。本体装置 2 のコントローラ通信部 8 3 は、通信部 1 2 6 から送信された識別情報 I D 2 を取得する。そして、本体装置 2 のコントローラ通信部 8 3 から C P U 8 1 に当該情報が通知される。C P U 8 1 は、取得した識別情報 I D 2 に従ってコントローラに固定拡張バッテリー 5 0 0 が接続されたことを認識することが可能である。本体装置 2 側において、C P U 8 1 は、当該情報を受けて上記で説明したのと同様の情報処理を実行することが可能である。

30

【 0 2 2 1 】

当該処理により、判別部 1 2 0 は、電圧検出部 1 0 5 の検出結果に基づいてコントローラに接続された接続機器を簡易な方式で識別することが可能である。

【 0 2 2 2 】

今回開示された実施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、特許請求の範囲によって示され、特許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 】

【 0 2 2 3 】

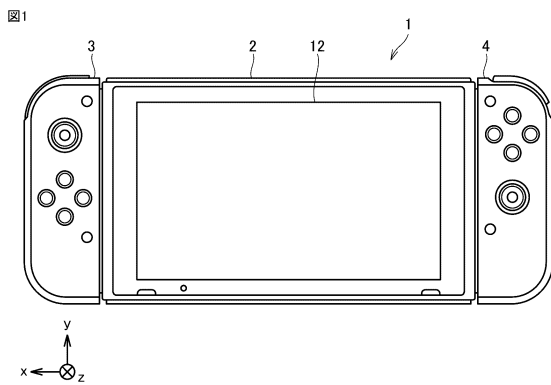
1 ゲーム装置、2 本体装置、3 左コントローラ、4 右コントローラ、5 クレードル、6 テレビ、1 1 , 3 1 , 5 1 , 3 1 0 ハウジング、1 1 a , 1 1 b スピーカ孔、1 2 ディスプレイ、1 3 タッチパネル、1 5 左レール部材、1 7 左側端子、1 9 右レール部材、2 1 右側端子、2 3 第 1 スロット、2 4 第 2 スロット、2 5 音声入出力端子、2 7 下側端子、2 8 電源ボタン、3 3 ~ 3 8 操作ボタン、4 0 , 6 2 スライダ、4 2 , 6 4 端子、8 1 C P U 、8 2 ネットワーク通信部、8 3 コントローラ通信部、8 4 フラッシュメモリ、8 5 R A M 、8 6 タッチパネルコントローラ、8 7 コーデック回路、8 8 スピーカ、9 2 第 2 スロットインターフェイス、9 7 電力制御部、9 8 バッテリ、1 0 1 , 1 1 1 通信制御部、1 0 2 , 1 1 2 メモリ、1 0 3 , 1 1 3 操作ボタン群、1 0 5 電圧検出部、1 0 6 充電状態

40

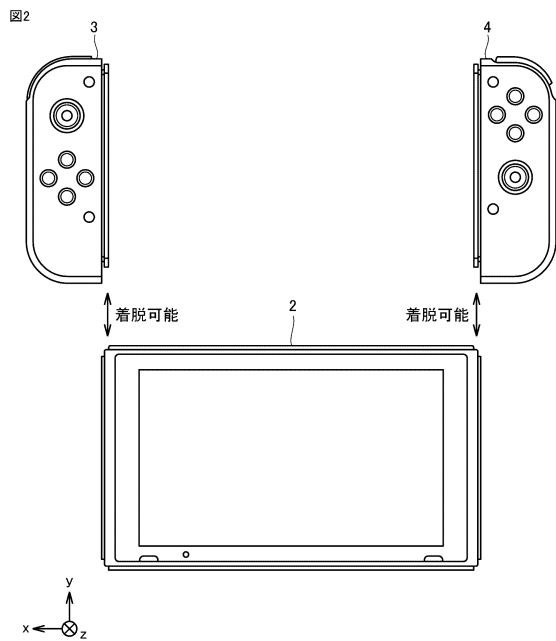
50

検知部、107 電流調整部、109, 119, 510 電力供給部、120 判別部、
122 切替制御部、124 処理実行部、126, 330 通信部、128 発光制御
部、200 拡張バッテリー、301 左グリップ部、302 右グリップ部、320 マ
イコン、400 試遊台拡張バッテリー、402 ACプラグ端子、404 ACアダプタ
、500 固定拡張バッテリー。

【図1】

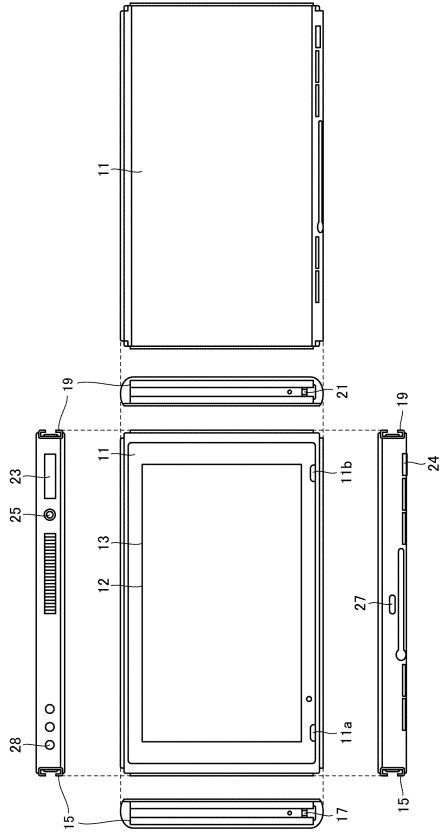


【図2】



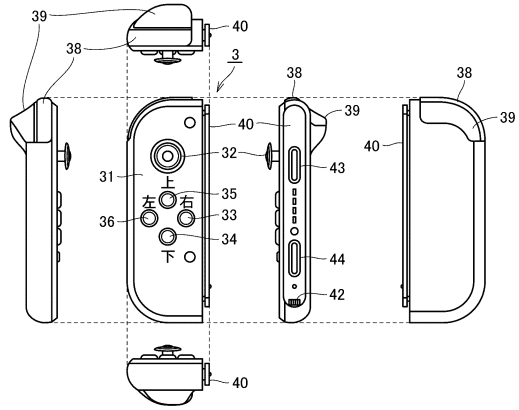
【図3】

図3



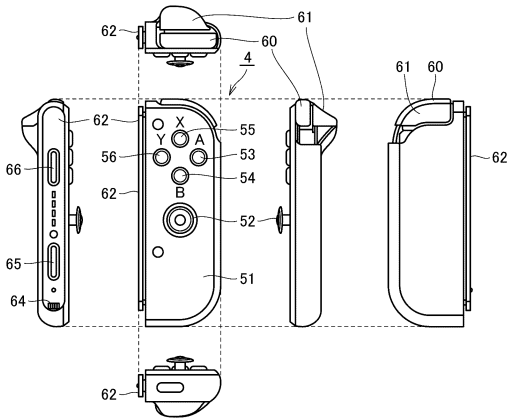
【図4】

図4



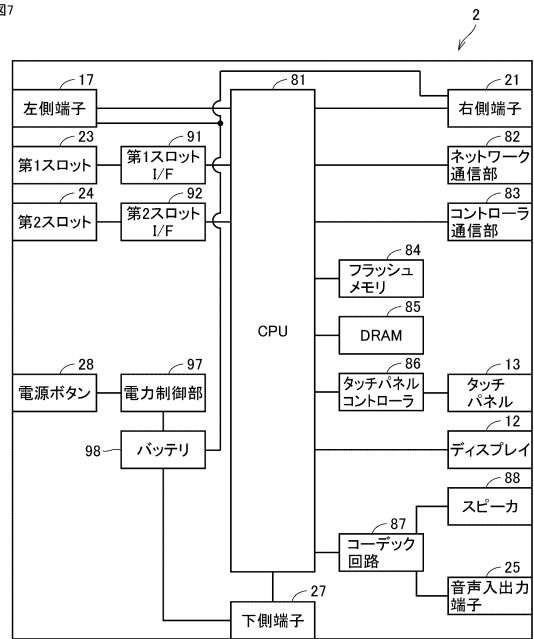
【図5】

図5



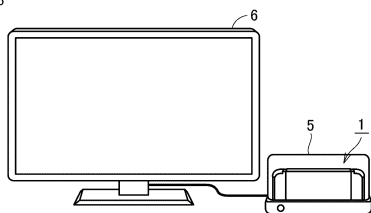
【図7】

図7



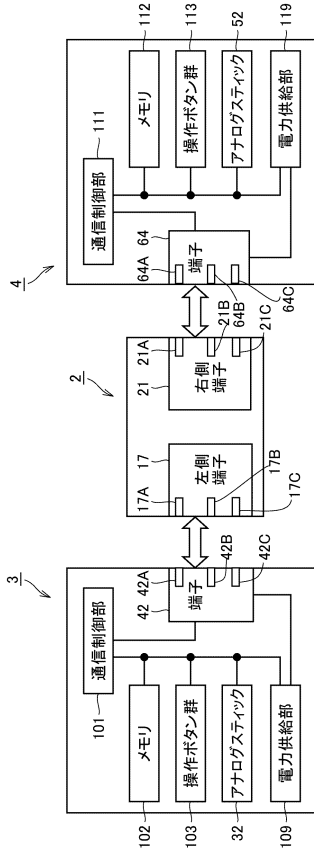
【図6】

図6



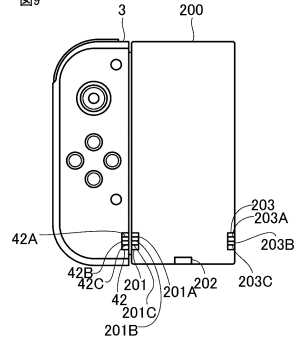
【図8】

図8



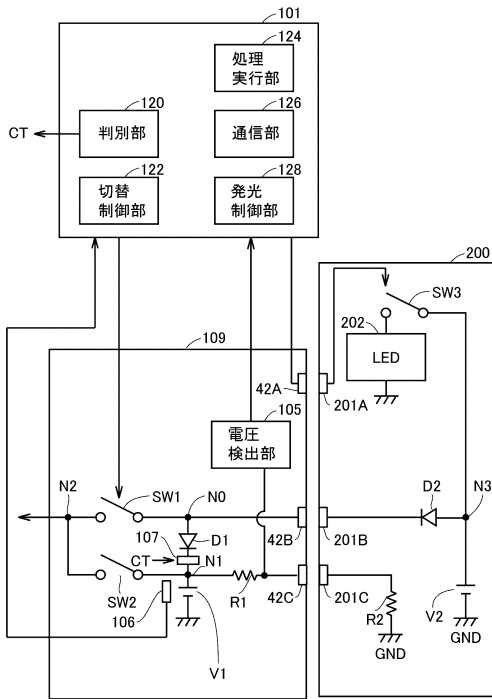
【図9】

図9



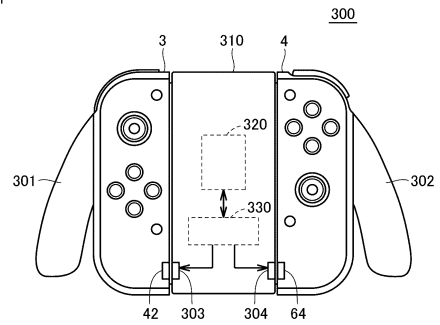
【図10】

図10

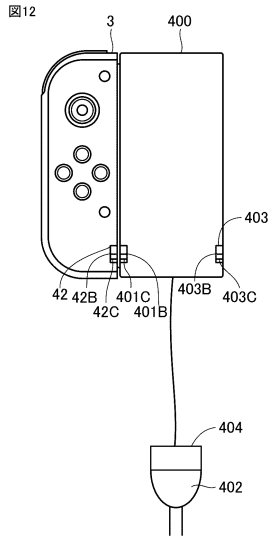


【図11】

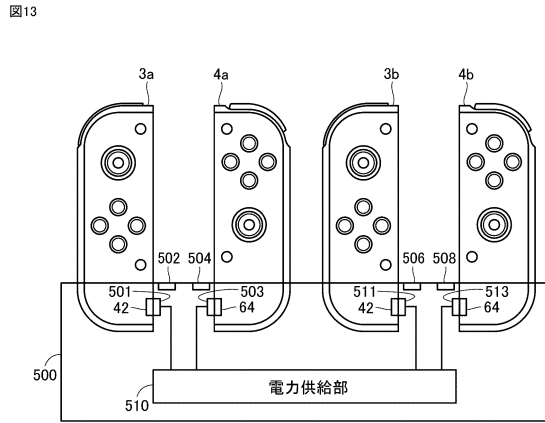
図11



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

図14

識別情報	電圧値	充電電流量	充電通知	機器例
ID0	P0~P1	Q1	なし	本体、拡張グリップ
ID1	P1~P2	Q1	なし	試遊台拡張バッテリー
ID2	P2~P3	Q2	あり	固定拡張バッテリー
ID3	P3~P4	Q1	あり	拡張バッテリー
ID4	なし	なし	なし	—

フロントページの続き

- (72)発明者 深澤 亮
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内
- (72)発明者 池田 智文
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内
- (72)発明者 玉置 裕基
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内

審査官 奈良田 新一

- (56)参考文献 特開2013-109410(JP,A)
特開2005-316859(JP,A)
特開2017-000757(JP,A)
特開2014-056287(JP,A)
特開2010-267221(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 9/24, 13/00 - 13/98
G06F 1/26 - 3/00, 3/18
H01M 10/42 - 10/48