

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-89578
(P2014-89578A)

(43) 公開日 平成26年5月15日(2014.5.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/0338 (2013.01)	G06F 3/033 413	2C001
A63F 13/235 (2014.01)	A63F 13/00 130	5B020
A63F 13/218 (2014.01)	A63F 13/00 122	5B087
G06F 3/02 (2006.01)	G06F 3/02 310F	

審査請求 未請求 請求項の数 26 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2012-238994 (P2012-238994)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成24年10月30日(2012.10.30)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
		(74) 代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
		(74) 代理人	100130269 弁理士 石原 盛規
		(72) 発明者	田原 明 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	藤田 僚平 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

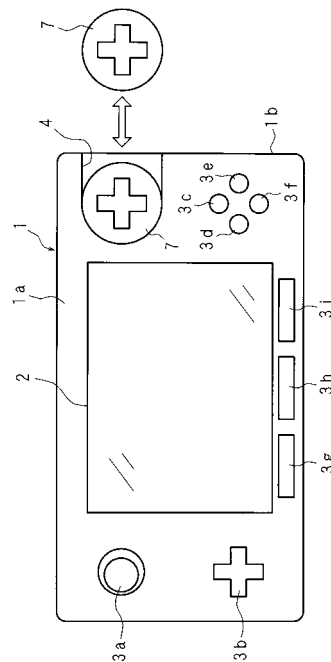
(54) 【発明の名称】 情報処理システム、ゲームシステム、情報処理装置、操作体、情報処理プログラム及び情報処理方法

(57) 【要約】

【課題】 情報処理の処理内容などに応じて操作に適した操作部を実現できる情報処理システム、ゲームシステム、情報処理装置、操作体、情報処理プログラム及び情報処理方法を提供する。

【解決手段】 ゲーム機に操作体7の装着部4を設ける。操作体7は、識別情報を記憶すると共に、ゲーム機との近距離無線通信を行う。ゲーム機は、装着部4に装着された操作体に対する操作を検知すると共に、操作体7との近距離無線通信を行う。ゲーム機は、装着部4に装着された操作体7から識別情報を読み取り、読み取った識別情報及び検知した操作体7に対する操作に応じてゲーム処理を行う。また、操作体7に追加情報を記憶し、この追加情報に応じてゲーム機が制限処理又は追加処理等を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報を記憶する記憶部、及び、情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体と、

前記操作体を装着する装着部、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部、該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部、並びに、前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理部を有する情報処理装置を備える情報処理システム。

【請求項 2】

前記情報処理装置は、前記装着部に装着された操作体に対する操作を検知して前記操作情報を出力する操作検知部を有する、請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記情報処理装置は、前記操作体へ無線による電力供給を行う電力供給部を有し、前記操作体の近距離無線通信部は、前記電力供給部から供給された電力により前記情報処理装置との間でデータの送受信を行う、請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記情報処理装置は、前記装着部に対する前記操作体の装着位置を定める位置決め部を有する、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記記憶部は、情報の書き換えを可能にしてある、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記操作体は、
操作に応じて変位する可動部と、
該可動部の変位を前記処理部へ伝達するための機構部
を有する、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 7】

前記情報処理装置は、
前記装着部を複数有し、
複数の前記装着部には複数の前記操作体を、それぞれ任意に装着可能にしてある、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 8】

前記情報読取部は、前記操作体に対する操作の有無に関わらず、前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取るようにしてある、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 9】

前記記憶部は、各操作体を識別する第 1 の情報が記憶してある、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記記憶部は、前記処理部が前記第 1 の情報及び前記操作情報に応じて行う処理に対する制限処理又は追加処理を行うための第 2 の情報が記憶してある、請求項 9 に記載の情報処理システム。

【請求項 11】

前記情報読取部は、前記第 1 の情報及び前記第 2 の情報を読み取り、
前記処理部は、前記情報読取部が読み取った第 1 の情報及び第 2 の情報、並びに、前記操作情報に応じて処理を行う、請求項 10 に記載の情報処理システム。

【請求項 12】

前記第 2 の情報は、前記情報処理装置のユーザに係る情報である、請求項 10 又は請求

10

20

30

40

50

項 1 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 3】

前記処理部は、ゲームに係る処理を行うようにしてあり、

前記第 2 の情報は、ゲームのキャラクタに係る情報である、請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 4】

前記第 2 の情報は、前記操作体の使用制限に係る期限情報であり、

前記処理部は、前記期限情報に応じて、前記読取情報及び前記操作情報に応じた処理を制限する、請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 5】

前記第 2 の情報は、前記処理部の処理内容に係る制限情報であり、

前記処理部は、前記制限情報に応じて、前記読取情報及び前記操作情報に応じた処理を制限する、請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 6】

前記操作体は、操作に応じて前記情報処理装置にてなされる処理を示す指標部を有する、請求項 1 乃至請求項 1 5 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 1 7】

前記指標部は、前記操作体に立体的に設けてある、請求項 1 6 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 8】

前記操作体は、

該操作体に対する操作を検知して前記操作情報を出力する操作検知部を有し、

該操作検知部が出力した操作情報を前記近距離無線通信部にて前記情報処理装置へ送信するようにしてあり、

前記情報処理装置の処理部は、前記操作体から受信した操作情報に応じて処理を行うようにしてある、請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 9】

前記操作検知部は、圧力センサにより前記操作体に加えられた圧力を検知するようにしてある、請求項 2 又は請求項 1 8 に記載の情報処理システム。

【請求項 2 0】

情報を記憶する記憶部、及び、情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体と、

前記操作体を装着する装着部、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部、該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部、並びに、前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じてゲームに係る処理を行う処理部を有する情報処理装置

を備えるゲームシステム。

【請求項 2 1】

情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部と、

前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部と、

該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部と、

前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理部

を備える情報処理装置。

【請求項 2 2】

情報処理装置の装着部に装着され、

情報を記憶する記憶部と、

10

20

30

40

50

前記情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を備え、

前記情報処理装置にてなされる処理に係る操作受付に用いられる操作体。

【請求項 2 3】

操作に応じて前記情報処理装置にてなされる処理を示す指標部を有する、請求項 2 0 に記載の操作体。

【請求項 2 4】

前記指標部が立体的に設けてある、請求項 2 1 に記載の操作体。

【請求項 2 5】

情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部、並びに、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する情報処理装置を、

前記近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取らせる情報読取手段と、

該情報読取手段にて読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行わせる処理手段

として動作させる、情報処理プログラム。

【請求項 2 6】

情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部、並びに、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する情報処理装置にて、

前記近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取ステップと、

該情報読取ステップにて読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理ステップ

を含む情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザによる操作に応じた情報処理を行う情報処理システム、ゲームシステム、情報処理装置、操作体、情報処理プログラム及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ゲーム機又は携帯電話機等の情報処理装置には、ユーザの操作を受け付けるために、一又は複数のボタン又はスイッチ等による操作部が設けられている。例えばゲーム機においては、十字キー、アナログスティック及びプッシュ式の操作ボタン等が設けられ、ゲームに係るキャラクタの移動若しくはアクション等に係る操作、又は、メニューの選択操作等の種々のゲームに係る操作の受け付けが行われる（特許文献 1 参照）。また例えば携帯電話機においては、数字又は文字等が記載されたプッシュ式の操作ボタン、及び、4 方向若しくは 8 方向等の方向キー又はアナログスティック等が設けられ、通話又は電子メール送受信等に係る操作の受け付けが行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 2 3 7 1 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の情報処理装置は、操作部として設けられたボタン又はスイッチ等の個数及び種別等により、受付可能な操作が制限されるという問題があった。例えばゲーム機に設けられ

10

20

30

40

50

た操作ボタンの個数を越えた複数のアクションをゲームのキャラクタに行わせるために、ゲームプログラムでは複数の操作ボタンの同時操作により操作を受け付けるなどの対応が必要となり、操作が困難化する虞がある。また例えばゲームプログラムが必要とする個数以上の操作ボタンがゲーム機に設けられている場合、操作に用いられない操作ボタンが生じることによって操作性が低下する虞がある。また例えば右利きのユーザを前提にボタン又はスイッチ等の配置が決定されている場合、左利きのユーザによる操作性が低下する虞がある。

【0005】

本発明の目的とするところは、情報処理の処理内容などに応じて操作に適した操作部を実現できる情報処理システム、ゲームシステム、情報処理装置、操作体、情報処理プログラム及び情報処理方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る情報処理システムは、情報を記憶する記憶部、及び、情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体と、前記操作体を装着する装着部、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部、該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部、並びに、前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理部を有する情報処理装置を備える。

20

【0007】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報処理装置が、前記装着部に装着された操作体に対する操作を検知して前記操作情報を出力する操作検知部を有する。

【0008】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報処理装置が、前記操作体へ無線による電力供給を行う電力供給部を有し、前記操作体の近距離無線通信部は、前記電力供給部から供給された電力により前記情報処理装置との間でデータの送受信を行う。

【0009】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報処理装置が、前記装着部に対する前記操作体の装着位置を定める位置決め部を有する。

【0010】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記記憶部が、情報の書き換えを可能にしてある。

30

【0011】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記操作体が、操作に応じて変位する可動部と、該可動部の変位を前記処理部へ伝達するための機構部を有する。

【0012】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報処理装置が、前記装着部を複数有し、複数の前記装着部には複数の前記操作体を、それぞれ任意に装着可能にしてある。

【0013】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報読取部が、前記操作体に対する操作の有無に関わらず、前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取るようにしてある。

40

【0014】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記記憶部が、各操作体を識別する第1の情報が記憶してある。

【0015】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記記憶部が、前記処理部が前記第1の情報及び前記操作情報に応じて行う処理に対する制限処理又は追加処理を行うための第2の情報が記憶してある。

【0016】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記情報読取部が、前記第1の情報及び前記

50

第 2 の情報を読み取り、前記処理部は、前記情報読取部が読み取った第 1 の情報及び第 2 の情報、並びに、前記操作情報に応じて処理を行う。

【 0 0 1 7 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記第 2 の情報が、前記情報処理装置のユーザに係る情報である。

【 0 0 1 8 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記処理部が、ゲームに係る処理を行うようにしてあり、前記第 2 の情報は、ゲームのキャラクタに係る情報である。

【 0 0 1 9 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記第 2 の情報が、前記操作体の使用制限に係る期限情報であり、前記処理部は、前記期限情報に応じて、前記読取情報及び前記操作情報に応じた処理を制限する。

10

【 0 0 2 0 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記第 2 の情報が、前記処理部の処理内容に係る制限情報であり、前記処理部は、前記制限情報に応じて、前記読取情報及び前記操作情報に応じた処理を制限する。

【 0 0 2 1 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記操作体が、操作に応じて前記情報処理装置にてなされる処理を示す指標部を有する。

【 0 0 2 2 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記指標部が、前記操作体に立体的に設けてある。

20

【 0 0 2 3 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記操作体が、該操作体に対する操作を検知して前記操作情報を出力する操作検知部を有し、該操作検知部が出力した操作情報を前記近距離無線通信部にて前記情報処理装置へ送信するようにしてあり、前記情報処理装置の処理部は、前記操作体から受信した操作情報に応じて処理を行うようにしてある。

【 0 0 2 4 】

また、本発明に係る情報処理システムは、前記操作検知部が、圧力センサにより前記操作体に加えられた圧力を検知するようにしてある。

30

【 0 0 2 5 】

また、本発明に係るゲームシステムは、情報を記憶する記憶部、及び、情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体と、前記操作体を装着する装着部、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部、該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部、並びに、前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じてゲームに係る処理を行う処理部を有する情報処理装置を備える。

【 0 0 2 6 】

また、本発明に係る情報処理装置は、情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部と、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部と、該近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取部と、前記情報読取部が読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理部を備える。

40

【 0 0 2 7 】

また、本発明に係る操作体は、情報処理装置の装着部に装着され、情報を記憶する記憶部と、前記情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を備え、前記情報処理装置にてなされる処理に係る操作受付に用いられる。

【 0 0 2 8 】

また、本発明に係る操作体は、操作に応じて前記情報処理装置にてなされる処理を示す

50

指標部を有する。

【0029】

また、本発明に係る操作体は、前記指標部が立体的に設けてある。

【0030】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部、並びに、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する情報処理装置を、前記近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取らせる情報読取手段と、該情報読取手段にて読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行わせる処理手段として動作させる。

10

【0031】

また、本発明に係る情報処理方法は、情報を記憶する記憶部及び情報処理装置との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する操作体を装着する装着部、並びに、前記操作体との間でデータの送受信を行う近距離無線通信部を有する情報処理装置にて、前記近距離無線通信部により前記操作体の記憶部に記憶された情報を読み取る情報読取ステップと、該情報読取ステップにて読み取った読取情報及び前記装着部に装着された操作体に対する操作を示す操作情報に応じて処理を行う処理ステップを含む。

【発明の効果】

【0032】

本発明は、装着された操作体に応じた操作を受け付けて情報処理装置が情報処理を行う構成とすることにより、情報処理の内容などに応じて操作体を交換可能としたものである。情報処理の内容などに適した操作体を情報処理装置に装着することによって、情報処理の内容などに適して操作の受け付けを行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】実施の形態1に係るゲーム機及び操作体の外観を示す模式図である。

【図2】ゲーム機の装着部及び操作体の一構成例を示す模式的拡大斜視図である。

【図3】実施の形態1に係るゲーム機の構成を示すブロック図である。

【図4】実施の形態1に係る操作体の構成を示すブロック図である。

【図5】ゲーム機の装着部に設けられる圧力センサ及びアンテナの構成を示す模式図である。

30

【図6】操作体のその他の例を示す模式図である。

【図7】実施の形態1に係るゲーム機による操作体との通信処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】実施の形態1に係るゲーム機による操作体の操作受付処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】変形例に係る操作体の構成を示すブロック図である。

【図10】実施の形態2に係るゲーム機及び操作体の外観を示す模式図である。

【図11】実施の形態2に係るゲーム機及び操作体の外観を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0034】

以下、ゲームシステムを例に情報処理システム及び情報処理装置等の実施の形態を説明する。

(実施の形態1)

本実施の形態に係るゲームシステムは、ユーザが持ち運ぶことが可能な携帯型のゲーム機(情報処理装置)と、一又は複数の操作体とを含んで構成されている。図1は、実施の形態1に係るゲーム機及び操作体の外観を示す模式図である。本実施の形態に係るゲーム機は、略長方形の板状をなす筐体1を備えており、筐体1の正面1aの略中央に表示部2が設けられている。筐体1には、表示部2の左隣の領域に、アナログスティック3a及び十字キー3bが上下に並べて設けてある。また筐体1には、表示部2の右隣の領域に、操

50

作体 7 を装着する装着部 4 が上側に設けられ、4 つのプッシュボタン 3 c ~ 3 f が下側に設けられている。4 つのプッシュボタン 3 c ~ 3 f は、それぞれ略円形をなし、菱形の頂点に対応する位置関係で配置されている。更に筐体 1 には、表示部 2 の下隣の領域に、略長方形の 3 つのプッシュボタン 3 g ~ 3 i が左右に並べて設けてある。本実施の形態に係るゲーム機は、アナログスティック 3 a ~ プッシュボタン 3 i と、装着部 4 に装着された操作体 7 とに対するユーザの操作を受け付け、受け付けた操作内容に応じてゲームに係る情報処理を行う。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、ゲーム機の装着部 4 及び操作体 7 の一構成例を示す模式的拡大斜視図である。操作体 7 は、略円板形の基部 7 a の一面に、略十字型の指標部 7 b が立体的に設けられた構成である。操作体 7 は、例えば合成樹脂などによる一体成型品として提供され得るものである。また操作体 7 には、基部 7 a の周面の 2 箇所に略円形の凹部 7 c が形成されている。ただし図 2 には、2 つの凹部 7 c の内の 1 つのみを図示してある。これはもう一方の凹部 7 c が基部 7 a の周面の略反対側に形成されているためである。

10

【 0 0 3 6 】

ゲーム機の装着部 4 は、筐体 1 に形成された凹所として構成され、筐体 1 の右側面 1 b に形成された開口 4 a から操作体 7 を挿入することで、操作体 7 を装着することができる。開口 4 a は略長方形であり、その長さが操作体 7 の基部 7 a の直径と略同じ又は該直径より若干長く設定してあり、その幅が操作体 7 の基部 7 a の厚さと略同じ又は該厚さより若干長く設定してある。開口 4 a から続く筐体 1 の凹所は、奥側が略半円形とされている。また装着部 4 を構成する凹所には、筐体 1 の正面 1 a に開放部 4 b が形成されており、この開放部 4 b を通して装着部 4 に装着された操作体 7 の指標部 7 b が外部へ露出するよう構成されている。開放部 4 b は、凹所の平面形状を一回り小さくした形状をなしており、右側面 1 b から筐体 1 の一部を切り欠いた態様で形成されている。

20

【 0 0 3 7 】

また凹所の内側面には、対向する 2 箇所に位置決め突部 4 c がそれぞれ設けられている。2 つの位置決め突部 4 c は、例えばバネなどの部材により付勢され、その突出量が変化するように構成されている。位置決め突部 4 c は、装着部 4 へ挿入された操作体 7 の周面に設けられた凹部 7 c に挿入されることによって、操作体 7 の装着位置を定めるためのものである。また装着部 4 の凹所内において、解放部 4 b に臨む面積が最も大きい内面 4 d は、装着された操作体 7 に対する操作を検知するための圧力センサ、及び、近距離無線通信のためのアンテナが配設されている。この圧力センサ及びアンテナの詳細は後述する。

30

【 0 0 3 8 】

操作体 7 を装着部 4 に装着する場合、ユーザは、操作体 7 を開口 4 a から凹所内へスライドさせて挿入し、位置決め突部 4 c のバネなどによる付勢に抗して操作体 7 を凹所の奥方へ押し込む。位置決め突部 4 c が凹部 7 c へ挿入されるまで操作体 7 をスライドさせることで、ユーザは、操作体 7 を装着部 4 に装着することができる。また操作体 7 を装着部 4 から取り外す場合、ユーザは、位置決め突部 4 c のバネなどによる付勢に抗して操作体 7 を開口 4 a へスライドさせることで、凹部 7 c への位置決め突部 4 c の挿入を解除し、開口 4 a から装着部 4 の外部へ操作体 7 を取り外すことができる。

40

【 0 0 3 9 】

本実施の形態に係るゲーム機は、図示の操作体 7 以外に、構成が異なる種々の操作体 7 を装着部 4 に装着することが可能である。また操作体 7 には、無線通信機能を有する IC (Integrated Circuit) チップなどが埋め込まれており、ゲーム機は操作体 7 との無線通信を行うことにより装着部 4 に装着された操作体 7 の種別を判断することができる。またゲーム機は、装着部 4 に装着された操作体 7 に対してユーザが行った操作を検知する機能を有している。これによりゲーム機は、装着部 4 に装着された操作体 7 の種別に応じた操作を受け付けたゲーム処理を行うことができる。即ちゲーム機は、装着部 4 に装着された操作体 7 に対する操作を検知した場合、この操作体 7 の種別に応じて行う処理を変化させることができる。

50

【 0 0 4 0 】

図 3 は、実施の形態 1 に係るゲーム機の構成を示すブロック図である。また図 4 は、実施の形態 1 に係る操作体 7 の構成を示すブロック図である。上述のように本実施の形態に係るゲーム機は、表示部 2 と、アナログスティック 3 a ~ プッシュボタン 3 i を有する操作部 3 と、装着部 4 とが筐体 1 に設けられている。また図 3 に示すように、ゲーム機の筐体 1 内には、処理部 1 0、記録媒体装着部 1 1、一次記憶部 1 2、二次記憶部 1 3、通信部 1 4、操作検知部 1 5、近距離無線通信部 1 6 及び電力供給部 1 7 等が収容されている。

【 0 0 4 1 】

ゲーム機の処理部 1 0 は、C P U (Central Processing Unit) 又は M P U (Micro Processing Unit) 等の演算処理装置を用いて構成されている。処理部 1 0 は、二次記憶部 1 3 に記憶されたゲームプログラム 9 1 又は記録媒体装着部 1 1 に装着された記録媒体 9 に記録されたゲームプログラム 9 1 を一次記憶部 1 2 に読み出して実行することにより、ゲームに係る各種の情報処理を行う。例えば処理部 1 0 は、操作部 3 に対してなされた操作を受け付ける処理、装着部 4 に装着された操作体 7 に対してなされた操作を受け付ける処理、及び、受け付けた操作又はゲーム内のイベント等に応じて表示部 2 に表示するゲーム画像を生成する処理等を行う。

【 0 0 4 2 】

表示部 2 は、液晶パネル又は P D P (Plasma Display Panel) 等を用いて構成され、処理部 1 0 から与えられた画像を表示する。操作部 3 は、アナログスティック 3 a ~ プッシュボタン 3 i に対してなされた操作の内容、例えばアナログスティック 3 a の操作方向及び操作量、また例えばプッシュボタン 3 i に対する押し下げ又は解放等を処理部 1 0 へ通知する。記録媒体装着部 1 1 は、例えば筐体 1 の背面などに設けられ、カード型、カセット型又はディスク型等の記録媒体 9 を着脱できるように構成されている。処理部 1 0 は、記録媒体装着部 1 1 に装着された記録媒体 9 からゲームプログラム 9 1 及びその他のデータを読み出すことができる。

【 0 0 4 3 】

一次記憶部 1 2 は、半導体メモリ素子などを用いて構成されている。一次記憶部 1 2 は、処理部 1 0 の演算処理に伴って生成される各種のデータが一時的に記憶される。二次記憶部 1 3 は、一次記憶部 1 2 と比較して大容量の不揮発性記憶装置を用いて構成されている。二次記憶部 1 3 は、ゲームプログラム 9 1 及びその他のデータ等を記憶する。通信部 1 4 は、携帯電話網又は無線 L A N (Local Area Network) 等のネットワークを介して、サーバ装置又は他のゲーム機等との間でデータの送受信を行う。例えばゲーム機は、通信部 1 4 にてサーバ装置との通信を行ってゲームプログラム 9 1 をダウンロードし、二次記憶部 1 3 に記憶することができる。

【 0 0 4 4 】

操作検知部 1 5 は、装着部 4 に装着された操作体 7 に対するユーザの操作を検知し、検知結果を操作情報として処理部 1 0 へ与える。詳細は後述するが、例えば操作検知部 1 5 は、圧力センサにより操作体 7 に対して加えられた圧力を検知する構成とすることができる。

【 0 0 4 5 】

近距離無線通信部 1 6 は、例えば I S O / I E C 1 8 0 9 2 (いわゆる N F C) の通信規格などに従って、操作体 7 (に埋め込まれた I C タグ 7 0 (図 4 参照)) との間で無線による非接触のデータ送受信を行うものである。なお本実施の形態において、近距離無線通信部 1 6 による通信距離は数 c m とするが、この距離は一例であって、これに限るものではない。近距離無線通信部 1 6 は、操作体 7 の I C タグ 7 0 に対して記憶したデータの読み出しを指示する信号を送信し、これに対する応答として所望のデータを受信する。即ち近距離無線通信部 1 6 は、いわゆる I C タグのリーダの機能を有するものである。また近距離無線通信部 1 6 は、書き込みデータと共に書き込みを指示する信号を送信することにより、I C タグ 7 0 にデータの書き込みを行わせることができる構成であってもよい。

10

20

30

40

50

即ち近距離無線通信部 16 は、IC タグのライタの機能を有するものであってもよい。

【0046】

電力供給部 17 は、ゲーム機に備えられたバッテリー（図示は省略する）に蓄積された電力を、ゲーム機内の各部へ供給する。本実施の形態において電力供給部 17 は近距離無線通信部 16 へ電力を供給しており、近距離無線通信部 16 はこの電力を操作体 7 の IC タグ 70 へ無線給電する。これにより操作体 7 は、電池又はバッテリー等を備えることなく、ゲーム機からの電力供給により IC タグ 70 を動作させ、ゲーム機との間で近距離無線通信を行うことができる。

【0047】

また処理部 10 には、ゲームプログラム 91 又はオペレーティングシステムなどの基本プログラム等の実行によって、情報読取部 31 及びゲーム処理部 32 等がソフトウェア的な機能ブロックとして設けられる。情報読取部 31 は、近距離無線通信部 16 による近距離無線通信を行って操作体 7 に記憶された識別情報などの種々の情報の読み取り処理を行うものである。ゲーム処理部 32 は、操作部 3 又は操作体 7 に対するユーザなどの操作に応じてゲームの判定する処理、又は、ゲーム内のイベントなどに関する処理等を行う。

10

【0048】

また、図 4 に示すように、操作体 7 は、例えば合成樹脂などの成型体の内部に、IC タグ 70 及びアンテナ 75 が埋め込まれた構成をなしている。アンテナ 75 は、例えば操作体 7 の基部 7a 内に金属線を渦巻状に配し、その両端を IC タグ 70 に接続した構成とすることができる。IC タグ 70 は、1 つの IC チップとして提供されるものであり、その内部に処理部 71、近距離無線通信部 72、記憶部 73 及び電力供給部 74 等を有している。

20

【0049】

IC タグ 70 は、電池などの電源を有しておらず、アンテナ 75 にてゲーム機の近距離無線通信部 16 からの無線信号を受信した際に電磁誘導などによって発生する起電力により動作する。IC タグ 70 は、いわゆるパッシブ型のタグである。電力供給部 74 は、上記の起電力に基づき、IC タグ 70 内の処理部 71、近距離無線通信部 72 及び記憶部 73 等への電力供給を行い、これにより各部の動作が行われる。IC タグ 70 の近距離無線通信部 72 は、ゲーム機の近距離無線通信部 16 から送信された信号をアンテナ 75 にて受信し、受信した信号に係るデータを処理部 71 へ与えると共に、処理部 71 から与えられたデータをアンテナ 75 からゲーム機の近距離無線通信部 16 へ送信する。

30

【0050】

また記憶部 73 は、データ書き換え可能な不揮発性のメモリ素子で構成されている。記憶部 73 は、操作体 7 を識別するための識別情報 73a、及び、その他の追加情報 73b 等のデータを記憶している。処理部 71 は、近距離無線通信部 72 から与えられたデータに応じて、記憶部 73 から識別情報 73a 又は追加情報 73b のデータを読み出し、読み出したデータをゲーム機へ送信すべく近距離無線通信部 72 へ与える。また処理部 71 は、近距離無線通信部 72 から与えられたデータに応じて、記憶部 73 へのデータ書き込みを行う。

【0051】

次に、装着部 4 に装着された操作体 7 に対する操作検知の方法、及び、ゲーム機の近距離無線通信部 16 が利用するアンテナの構成について説明する。上述のように装着部 4 の内面 4d には、操作検知のための圧力センサ及び近距離無線通信のためのアンテナが設けられている。図 5 は、ゲーム機の装着部 4 に設けられる圧力センサ及びアンテナの構成を示す模式図である。

40

【0052】

操作部 4 の内面 4d には、9 個の圧力センサ S1 ~ S9 が 3 x 3 のマトリクス状に配設されている。中央に配された 1 個の圧力センサ S5 は、略正方形をなしている。また周囲の 8 個の圧力センサ S1 ~ S4、S6 ~ S9 は、略長方形をなし、中央の圧力センサ S5 に対して放射状に配されている。圧力センサ S1 ~ S9 は、装着部 4 に操作体 7（図 5 に

50

において一点鎖線の円形にて示す)が装着された場合に、操作体7の中心が圧力センサS5の位置となるよう、その配置が設定されている。

【0053】

各圧力センサS1～S9は、信号線を介して操作検知部15に接続されており、加えられた圧力に応じた信号を操作検知部15へ出力する。操作検知部15は、各圧力センサS1～S9からの信号に基づいて、各圧力センサS1～S9に対して圧力が加えられたか否かを個別に判定する。また操作検知部15は、各圧力センサS1～S9に対して加えられた圧力の大きさを更に判定してもよい。

【0054】

また操作部4の内面4dには、近距離無線通信部16に接続されるアンテナ16a(図5において破線で示す)が配設されている。アンテナ16aは、渦巻状の金属線の両端を近距離無線通信部16に接続した構成であり、圧力センサS1～S9の背面側に積層するように設けられている。アンテナ16aによって近距離無線通信部16は、装着部4に装着された操作体7との近距離無線通信を行うことができる。なおゲーム機の近距離無線通信部16及び操作体7が近距離無線通信を行うためには、必ずしも操作体7を装着部4に装着する必要はなく、近距離無線通信部16及びアンテナ16aによる通信可能範囲によっては装着部4に装着されていない操作体7と近距離無線通信を行うことが可能な構成であってもよい。このように、ゲーム機と操作体7との情報授受を近距離無線通信にて行う構成とすることにより、例えば装着部4に電気接点を設けて操作体7を電氣的に接続する構成とした場合に、操作体7の着脱が繰り返されることによる電気接点が劣化するという問題が生じることがない。

【0055】

ゲーム機が動作している状態において、操作検知部15は、例えば1/60秒に1回程度の頻度で圧力センサS1～S9の出力信号をサンプリングして、圧力センサS1～S9に対する加圧の有無、即ち操作体7に対する操作の有無を判断する。操作体7に対する操作があった場合、操作検知部15は、いずれの圧力センサS1～S9にて圧力を検知したか、検知した圧力がどの程度の大きさであったか等の情報を処理部10へ通知する。

【0056】

近距離無線通信部16は、例えば数秒に1回程度の頻度で無線信号を送信し、これに対する応答の有無を処理部10に通知する。処理部10は応答の有無に応じて操作体7が装着部4に装着されているか否かを判断する。操作体7が装着部4に装着されていると判断した場合、処理部10の情報読取部31は、操作体7の記憶部73に記憶された識別情報73a及び追加情報73bを読み取るべく、近距離無線通信部16へ指示を与える。近距離無線通信部16は、この指示に応じて操作体7との近距離無線通信を行い、操作体7に対して情報の送信を指示する。

【0057】

操作体7の処理部71は、ゲーム機からの指示に応じて記憶部73から識別情報73a及び追加情報73bを読み出し、読み出した情報を近距離無線通信部72にてゲーム機へ送信する。ゲーム機の近距離無線通信部16は、操作体7から受信した識別情報73a及び追加情報73bを処理部10へ与える。これにより情報読取部31による操作体7の情報読取がなされる。処理部10は、読み取った識別情報73aに基づいて、装着部4に装着された操作体7の種別などを判定すると共に、読み取った追加情報73bに基づいて、ゲーム処理に関する制限処理又は追加処理等を行う。なお、例えばゲーム機は、識別情報73aと操作体7の種別との対応データを記憶し、読み取った識別情報73aに基づいて対応データを参照することにより、装着された操作体7の種別を判定する。

【0058】

また処理部10は、操作体7の記憶部73に記憶された追加情報73bの書き換えを行う場合、書き換える情報と共に近距離無線通信部16へ書き換えの指示を与える。近距離無線通信部16は、処理部10から与えられた情報を操作体7へ送信して記憶部73の追加情報73bの書き換えを行わせる。近距離無線通信部16は、情報の書き換え完了を処

10

20

30

40

50

理部 10 へ通知してもよい。

【0059】

例えば図 1 及び図 2 に示すような略十字型の指標部 7b が設けられた操作体 7 がゲーム機の装着部 4 に装着された場合、まずゲーム機の近距離無線通信部 16 と操作体 7 の近距離無線通信部 72 との間で近距離無線通信が行われる。これにより処理部 10 は、装着部 4 に操作体 7 が装着されたと判断し、情報読取部 31 が操作体 7 からの識別情報 73a の読み取りを行う。処理部 10 は、読み取った識別情報 73a に基づいて、装着部 4 に装着された操作体 7 が、略十字型の指標部 7b が設けられた操作体 7 であると判定することができる。

【0060】

略十字型の指標部 7b が設けられた操作体 7 は、操作部 3 の十字キー 3b と略同じ操作を受け付けるためのものであり、例えばゲームキャラクタの移動操作又はメニューの選択操作等の受け付けに用いられる。以下、この操作体 7 を、十字キー用の操作体 7 という。十字キー用の操作体 7 は、上下左右などの 4 方向に対する操作を受け付けるためのものである。装着部 4 に装着された十字キー用の操作体 7 に対してユーザが指標部 7b を押圧した場合、操作体 7 の基部 7a が変位する。この変位が基部 7a の底面部分により圧力センサ S1 ~ S9 へ伝達される。

【0061】

このためゲーム機の処理部 10 は、十字キー用の操作体 7 が装着部 4 に装着された場合には、図 5 に示した 9 個の圧力センサ S1 ~ S9 のうち、上下左右に対応する 4 個の圧力センサ S2、S4、S6、S8 に対する加圧の有無に応じた操作検知を操作検知部 15 にて行う。また処理部 10 のゲーム処理部 32 は、操作検知部 15 にて受け付けた操作を十字キーに対する操作として受け付け、操作体 7 に対する操作に応じて例えばゲームキャラクタの上下左右方向への移動などのゲーム処理を行う。

【0062】

また本実施の形態に係るゲームシステムでは、十字キー用の操作体 7 以外に、その他の様々な種類の操作体 7 をゲーム機の装着部 4 に装着することができる。ゲーム機の処理部 10 は、装着部 4 に装着された操作体 7 の識別情報 73a を情報読取部 31 が読み取り、読み取った識別情報 73a に応じて操作体 7 の種別を判定し、操作体 7 の種別に応じたゲーム処理をゲーム処理部 32 が行う。これによりユーザは、ゲーム機にて行うゲームの種別などに応じて、装着部 4 に装着する操作体 7 を交換することができる。

【0063】

図 6 は、操作体 7 のその他の例を示す模式図である。図 6A に示す操作体 7 は、4 つの略円形が菱形の頂点に対応する位置関係で配置された指標部 7b を有している。この操作体 7 は、操作部 3 の 4 つのプッシュボタン 3c ~ 3f と略同じ操作を受け付けるためのものであり、例えばゲームキャラクタの攻撃若しくはジャンプ等のアクション、又は、選択したメニュー項目の確定若しくはキャンセル等の操作受付に用いられる。以下、この操作体 7 を、4 プッシュボタン用の操作体 7 という。4 プッシュボタン用の操作体 7 が装着部 4 に装着された場合、操作検知部 15 は、指標部 7b の略円形の配置に対応する 4 個の圧力センサ S2、S4、S6、S8 を用いて操作検知を行う。またゲーム処理部 32 は、操作体 7 に対する操作を、それぞれ個別のプッシュボタンに対する操作として受け付け、各プッシュボタンに対する操作に応じたゲーム処理を行う。

【0064】

図 6B に示す操作体 7 は、3 つの略円形が直線的に並べて配置された指標部 7b を有している。この操作体 7 は、3 個のプッシュボタンと同様の操作を受け付けるためのものである。以下、この操作体 7 を、3 プッシュボタン用の操作体 7 という。3 プッシュボタン用の操作体 7 が装着部 4 に装着された場合、操作検知部 15 は、指標部 7b の略円形の配置に対応する 3 個の圧力センサ S3、S5、S7 を用いて操作検知を行う。またゲーム処理部 32 は、操作体 7 に対する操作を、それぞれ個別のプッシュボタンに対する操作として受け付け、各プッシュボタンに対する操作に応じたゲーム処理を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

図 6 C に示す操作体 7 は、1 つの略円形の指標部 7 b が設けられている。この操作体 7 は、1 個のプッシュボタンと同様の操作を受け付けるためのものである。以下、この操作体 7 を、1 プッシュボタン用の操作体 7 という。1 プッシュボタン用の操作体 7 が装着部 4 に装着された場合、操作検知部 1 5 は、全ての圧力センサ S 1 ~ S 9 を用いて操作検知を行う。操作検知部 1 5 は、いずれか 1 つの圧力センサ S 1 ~ S 9 にて加圧を検知した場合に、操作体 7 に対する操作を検知する。ただし操作検知部 1 5 は、例えば圧力センサ S 5 の 1 個を用いて操作検知を行ってもよい。またゲーム処理部 3 2 は、操作体 7 に対する操作を、1 個のプッシュボタンに対する操作として受け付け、ゲーム処理を行う。

【 0 0 6 6 】

図 6 D に示す操作体 7 は、ゲームのキャラクタを立体化した指標部 7 b が基部 7 a に立設された構成である。この操作体 7 は、例えば特定のゲームに登場する特定のキャラクタを操作するためのものである。以下、この操作体 7 をキャラクタ用の操作体 7 という。キャラクタ用の操作体 7 は、ゲーム内に登場する操作可能なキャラクタ毎に、複数種が用意されるものであってよい。キャラクタ用の操作体 7 が装着部 4 に装着された場合に操作検知部 1 5 がいずれの圧力センサ S 1 ~ S 9 を用いて操作検知を行うかは、ゲームの内容などにより異なる。例えば操作体 7 をキャラクタの移動操作に用いるゲームであれば、十字キー用の操作体 7 の場合と同様に、操作検知部 1 5 は 4 個の圧力センサ S 2、S 4、S 6、S 8 を用いて操作検知を行う構成とすることができる。またゲーム処理部 3 2 は、操作体 7 に対する操作を受け付けた場合、装着部 4 に装着された操作体 7 に対応するキャラクタを移動させるなど、対応するキャラクタに係るゲーム処理を行う。

【 0 0 6 7 】

またキャラクタ用の操作体 7 は、記憶部 7 3 の追加情報 7 3 b として、例えばキャラクタに係る体力、攻撃力又は経験値等のようなゲームの進行に影響を与える情報を記憶することができる。ゲーム機の処理部 1 0 は、例えば操作体 7 が装着部 4 に装着された後などの所定のタイミングで情報読取部 3 1 が操作体 7 から追加情報 7 3 b の読み取りを行い、ゲーム処理部 3 2 は読み取った追加情報 7 3 b を反映させたゲーム処理を行う。またゲーム処理においてキャラクタに係る情報が変化した場合、ゲーム機の処理部 1 0 は、例えば情報が変化する都度又はゲーム終了時等の所定のタイミングで、操作体 7 の記憶部 7 3 に記憶された追加情報 7 3 b を新たな情報に書き換える処理を行う。これにより、ユーザが例えば同じゲームを異なる複数のゲーム機にて行う場合であっても、共通のキャラクタ用の操作体 7 を用いて操作を行うことによって、異なるゲーム機にて行ったゲームの結果を反映させることができる。

【 0 0 6 8 】

操作体 7 の記憶部 7 3 に追加情報 7 3 b として記憶する情報は、上述のようなキャラクタに係る情報に限らない。以下に、操作体 7 の追加情報 7 3 b の利用例をいくつか説明する。例えば、操作体 7 の使用期限に係る年月日時などの情報を、追加情報 7 3 b として記憶することができる。ゲーム機の情報読取部 3 1 は、装着部 4 に装着された操作体 7 から追加情報 7 3 b として記憶された使用期限情報を読み取る。またゲーム処理部 3 2 は、現時点の年月日時が使用期限内であるか否かを判定し、使用期限内でない場合には操作体 7 に対して操作がなされた場合であっても、この操作を受け付けず、操作体 7 に係るゲーム処理を行わない。なお使用期限は、使用開始日時、使用停止日時又は使用可能期間等、種々の設定が可能である。

【 0 0 6 9 】

また例えば、ゲーム機又はゲームプログラム 9 1 に対するアクセス権限に係る情報を、追加情報 7 3 b として記憶することができる。例えばゲームプログラム 9 1 ではゲームの設定項目に対するアクセス権限を子供、保護者及び開発者の 3 段階で設定しておく。ゲーム機の処理部 1 0 は、装着部 4 に装着された操作体 7 に追加情報 7 3 b として設定されたアクセス権限に応じて、設定項目として表示する内容を変更する。例えばゲームにおける過剰な流血表現などを停止するなどの設定を保護者権限の設定項目とすることができる。

また例えばデバッグモードの起動などを開発者権限の設定項目とすることができる。

【0070】

また例えば、ユーザ毎のゲーム機の環境設定などの設定情報を、追加情報73bとして記憶することができる。例えばユーザの好みにより設定される表示部2の明るさ又は操作部3の操作検知感度等の設定情報を操作体7に追加情報73bとして記憶しておく。装着部4に操作体7が装着された場合、ゲーム機の処理部10は、操作体7から追加情報73bを読み取り、設定情報の設定内容を反映させる。また設定変更などの操作が行われた場合、ゲーム機の処理部10は、操作体7の追加情報73bを更新する。

【0071】

また例えば、所定のゲームプログラム91において、通常のゲーム中には登場しないキャラクタ又はアイテム等を登場させるための情報を、追加情報73bとして記憶することができる。ゲーム機の処理部10は、このような情報が記憶された操作体7が装着部4に装着され、所定のゲームプログラム91を実行している際に、追加情報73bに応じた追加のキャラクタ又はアイテム等をゲーム中に登場させることができる。

10

【0072】

操作体7の追加情報73bに記憶する情報は、上記のものに限らず、その他の種々の情報を記憶しておくことができる。ゲーム機の処理部10は、操作体7から読み取った追加情報73bに応じて種々の制限処理又は追加処理等を行うことができる。よってゲーム機は、操作体7の識別情報73aに応じて受け付ける操作の内容を変更する処理に加えて、追加情報73bを利用した様々な処理を行うことができる。これにより、ユーザによるゲーム機又はゲームプログラム91に係るカスタマイズ性の向上、及び、ゲーム機又はゲームプログラム91のセキュリティ性の向上等を実現できる。またゲーム機又はゲームプログラム91の製造者又は販売者等は、追加情報73bを利用した種々のサービス又はサポート等を提供することができる。

20

【0073】

図7は、実施の形態1に係るゲーム機による操作体7との通信処理の手順を示すフローチャートである。まずゲーム機の処理部10は、近距離無線通信部16による近距離無線通信を行って(ステップS1)、操作体7からの応答の有無に応じて、操作体7が装着部4に装着されたか否かを判定する(ステップS2)。操作体7が装着されていない場合(S2:NO)、処理部10は、ステップS1に処理を戻し、近距離無線通信を周期的に繰り返す。

30

【0074】

装着部4に操作体7が装着されている場合(S2:YES)、処理部10の情報読取部31は、操作体7に記憶された識別情報73aの読み取りを行う(ステップS3)。このとき情報読取部31は、近距離無線通信部16にて識別情報73aの送信指示を操作体7へ与え、操作体7から送信された識別情報73aを近距離無線通信部16にて受信することにより、識別情報73aを取得する。次いで処理部10は、読み取った識別情報73aに応じて、装着部4に装着された操作体7の種別を判定し(ステップS4)、判定した操作体7の種別を一次記憶部12又は二次記憶部13に記憶する(ステップS5)。

【0075】

また処理部10は、装着された操作体7の種別に応じて、操作体7に記憶された追加情報73bの読み取りが必要であるか否かを判定する(ステップS6)。追加情報73bの読み取りが必要でない場合(S6:NO)、処理部10は、ステップS1へ処理を戻し、近距離無線通信を周期的に繰り返す。追加情報73bの読み取りが必要な場合(S6:YES)、処理部10の情報読取部31は、操作体7に記憶された追加情報73bの読み取りを行う(ステップS7)。次いで処理部10は、読み取った追加情報73bを一次記憶部12又は二次記憶部13に記憶して(ステップS8)、ステップS1へ処理を戻し、近距離無線通信を周期的に繰り返す。

40

【0076】

図8は、実施の形態1に係るゲーム機による操作体7の操作受付処理の手順を示すフロ

50

ーチャートである。まずゲーム機の処理部 10 は、装着部 4 に設けられた圧力センサ S 1 ~ S 9 に対する加圧の有無を検知することによって、操作体 7 に対する操作検知を行う (ステップ S 11)。なおこのとき処理部 10 は、ステップ S 5 にて一次記憶部 12 又は二次記憶部 13 にて記憶した操作体 7 の種別に応じて、いずれの圧力センサ S 1 ~ S 9 を用いて操作検知を行うかを決定する。処理部 10 は、装着部 4 に装着された操作体 7 に対する操作がなされたか否かを判定し (ステップ S 12)、操作がなされていない場合には (S 12 : NO)、ステップ S 11 へ処理を戻し、操作検知を周期的に行う。

【0077】

操作体 7 に対する操作がなされた場合 (S 12 : YES)、処理部 10 は、この操作体に関する追加情報 73b の有無を判定する (ステップ S 13)。ここで処理部 10 は、ステップ S 5 にて記憶した操作体 7 の種別に応じて、追加情報 73b の有無を判定することができる。追加情報 73b がない場合 (S 13 : NO)、処理部 10 のゲーム処理部 32 は、ステップ S 11 で検知した操作内容、及び、操作体 7 の種別に応じたゲーム処理を行って (ステップ S 14)、ステップ S 11 へ処理を戻し、操作検知を周期的に行う。

10

【0078】

また、追加情報 73b がある場合 (S 13 : YES)、処理部 10 のゲーム処理部 32 は、ステップ S 11 で検知した操作内容、操作体 7 の種別、及び、ステップ S 8 にて記憶した追加情報 73b に応じたゲーム処理を行う (ステップ S 15)。次いで処理部 10 は、ゲーム処理により追加情報 73b の書き換えが必要となったか否かを判定する (ステップ S 16)。追加情報 73b の書き換えが必要ない場合 (S 16 : NO)、処理部 10 は、ステップ S 11 へ処理を戻し、操作検知を周期的に行う。また追加情報 73b の書き換えが必要な場合 (S 16 : YES)、処理部 10 は、近距離無線通信部 16 にて書き換える情報を操作体 7 へ送信し、操作体 7 に追加情報 73b の書き換えを指示して (ステップ S 17)、ステップ S 11 へ処理を戻し、操作検知を周期的に行う。

20

【0079】

以上の構成の実施の形態 1 に係るゲームシステムは、ゲーム機に操作体 7 の装着部 4 を設けて、装着部 4 に対してユーザが種々の操作体 7 を交換して装着することができる構成としたものである。操作体 7 は、識別情報 73a を記憶する記憶部 73 と、ゲーム機との近距離無線通信を行う近距離無線通信部 72 とを備える。ゲーム機は、装着部 4 に装着された操作体に対する操作を検知する操作検知部 15 と、操作体 7 との近距離無線通信を行う近距離無線通信部 16 とを備える。ゲーム機の処理部 10 は、装着部 4 に装着された操作体 7 からの識別情報 73a の読み取りを情報読取部 31 にて行い、読み取った識別情報 73a 及び操作検知部 15 が検知した操作体 7 に対する操作に応じたゲーム処理をゲーム処理部 32 にて行う。これらの構成により、ゲーム機は、装着部 4 に装着された操作体 7 の種別に応じた操作を受け付けてゲーム処理を行うことができるため、ゲーム内容などに応じてユーザが操作体 7 を交換することができ、ゲーム内容などに適した操作受付を行うことができる。

30

【0080】

また、操作体 7 の記憶部 73 に追加情報 73b を記憶し、この追加情報 73b に応じてゲーム機の処理部が制限処理又は追加処理等を行う構成とすることにより、追加情報 73b を利用した種々のサービスをゲーム機のユーザに提供することができる。追加情報 73b として、例えばゲームのキャラクタに係る情報、操作体 7 の使用期限情報、ゲーム機のアクセス権限情報、又は、ユーザ毎のゲーム機の設定情報等を記憶しておくことができる。

40

【0081】

また、ゲーム機の装着部 4 に 2 つの位置決め突部 4c を設け、操作体 7 に形成した 2 つの凹部 7c に位置決め突部 4c を挿入して操作体 7 の位置決めを行う構成とすることにより、装着部 4 に対する操作体 7 の誤装着を防止できる。また、装着部 4 にマトリクス状に配置した圧力センサ S 1 ~ S 9 にて操作体 7 に対する操作を検知する構成とすることにより、操作体 7 に対する種々の操作を容易且つ確実に検知することができる。

50

【 0 0 8 2 】

また、操作体 7 に指標部 7 b を設けることにより、この操作体 7 を装着した場合にゲーム機にて行われる操作受付などの処理内容をユーザに対して示すことができる。また指標部 7 b を立体的に設けることにより、いずれの操作体 7 が装着部 4 に装着されているかを、ユーザが触感にて判断することができる。また操作体 7 の種別及び形状等は、図 1、図 2 及び図 6 に示したものに限らない。

【 0 0 8 3 】

なお、本実施の形態においては、携帯型のゲーム機及び操作体 7 を有するゲームシステムを例に説明を行ったが、これに限るものではない。例えば据置型のゲーム機のコントローラに装着部 4 を設けてもよい。また例えば、ゲーム機以外の携帯電話機、スマートフォン、タブレット型情報端末、又は、P C (Personal Computer) 等のように、種々の情報処理装置に同様の構成を適用することができる。

10

【 0 0 8 4 】

なお、ゲーム機の装着部 4 は、筐体 1 の右側面 1 b から操作体 7 をスライドさせて装着する構成としたが、これに限るものではない。図 1 及び図 2 等に示した装着部 4 の構成は一例であって、装着部 4 は操作体 7 が着脱可能なその他の種々の構成であってよい。例えば装着部 4 は、ゲーム機の筐体 1 の正面 1 a に形成された凹所に操作体 7 を嵌め込んで装着する構成としてもよい。この構成の場合、例えば装着部 4 の凹所の底面に突設した突起と、操作体 7 の基部 7 a の背面に形成した凹部とにより位置決めを行う構成とすることができる。

20

【 0 0 8 5 】

また、操作検知部 1 5 による操作体 7 に対する操作の検知を 1 / 6 0 秒に 1 回程度の頻度で周期的に行う構成としたが、この周期は一例であって、これに限るものではない。また近距離無線通信部 1 6 による近距離無線通信を数秒に 1 回程度の頻度で周期的に行う構成としたが、この周期は一例であって、これに限るものではない。また近距離無線通信部 1 6 による近距離無線通信を周期的に行うのではなく、例えば装着部 4 に操作体 7 が装着された後などの所定タイミングにて行う構成としてもよい。例えばゲーム機が操作体 7 の装着に伴う位置決め突部 4 c の出没を検知するなどの方法で、操作体 7 の装着を検知可能な構成の場合には、装着の検知に応じて近距離無線通信を行う構成とすることができる。

30

【 0 0 8 6 】

また、操作体 7 の記憶部 7 3 に識別情報 7 3 a 及び追加情報 7 3 b を記憶する構成としたが、追加情報 7 3 b が不要ない操作体 7 は、記憶部 7 3 に追加情報 7 3 b を記憶していなくてもよい。また操作体 7 の記憶部 7 3 はデータ書き換えが可能な構成としたが、これに限るものではなく、データ書き換えが不要ない操作体 7 は、記憶部 7 3 のデータ書き換えが不可能な構成であってもよい。

【 0 0 8 7 】

また、図 5 に示した圧力センサ S 1 ~ S 9 及びアンテナ 1 6 a の配置及び形状等は、一例であって、これに限るものではない。また操作体 7 に対する操作の検知を圧力センサ S 1 ~ S 9 にて行うのではなく、その他の方法で検知を行ってもよい。例えばゲーム機はタッチセンサを用いて操作体 7 の操作検知を行う構成としてもよい。

40

【 0 0 8 8 】

また操作検知にタッチセンサを用いる場合、タッチセンサを装着部 4 に設けるのではなく、表示部 2 の表面にタッチセンサを設けてタッチパネルとし、タッチパネル上に操作体 7 を配置して操作を行う構成としてもよい。更に操作体 7 を、I C タグ 7 0 を内蔵したタッチペンとしてもよく、ゲーム機はタッチパネルに対するタッチペンの接触座標と、タッチペンに記憶された識別情報 7 3 a 又は追加情報 7 3 b とに応じてゲーム処理を行う構成としてもよい。

【 0 0 8 9 】

また、操作体 7 を合成樹脂などによる一体成型品として提供され得るものとしたが、これに限るものではない。操作体 7 は、複数種の部品を組み合わせる構成されるものであ

50

てよい。例えば操作体 7 は、ユーザの操作に応じて変位するレバー又は出沒するボタン等の可動部を有する構成であってよい。この場合に操作体 7 は、可動部の変位をゲーム機の操作検知部 15 へ伝達するための機構部を更に有する構成であってよい。

【0090】

また、ゲーム機が操作体 7 との近距離無線通信を周期的に行って識別情報 73a 及び追加情報 73b を取得する構成としたが、これに限るものではない。例えばゲーム機は、操作体 7 に対する操作を操作検知部 15 にて検知した際に、この操作体 7 との近距離無線通信を行う構成としてよい。

【0091】

(変形例)

また、操作体 7 に対する操作を検知する操作検知部 15 をゲーム機に設ける構成としたが、これに限るものではない。図 9 は、変形例に係る操作体 207 の構成を示すブロック図である。変形例に係る操作体 207 は、一又は複数の圧力センサ 78 を備えている。これにより操作体 207 は、基部 7a 又は指標部 7b に対して加えられた圧力を圧力センサ 78 にて検知することができる。圧力センサ 78 の検知結果は IC タグ 70 の処理部 71 へ与えられ、処理部 71 の操作検知部 71a は加圧に応じて操作体 207 に対する操作を検知する。

【0092】

また変形例に係る操作体 207 は、電池 77 を備えており、電池 77 に蓄積された電力を電力供給部 74 が IC タグ 70 内の各部へ供給し、IC タグ 70 が動作する。このため操作体 207 は、ゲーム機との近距離無線通信の有無に関わりなく、圧力センサ 78 による操作検知を行うことができる。例えば処理部 71 の操作検知部 71a は、1/60 秒に 1 回程度の頻度で圧力センサ 78 による操作検知を周期的に行っている。

【0093】

また操作体 207 は、操作検知部 71a が操作を検知した場合に、近距離無線通信部 72 にてゲーム機へ操作検知の通知を行う。操作体 207 からゲーム機への操作検知の通知は、ゲーム機から操作体 207 への無線信号の送信に対する応答として行ってもよく、操作体 207 が自らのタイミングで自発的に行ってもよい。操作体 207 が自発的にゲーム機との近距離無線通信を行う構成の場合、ゲーム機は周期的な操作体 207 との近距離無線通信を行わない構成であってよい。

【0094】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 に係るゲーム機は、操作体 7 を装着するための装着部 4 を複数備える構成である。図 10 及び図 11 は、実施の形態 2 に係るゲーム機及び操作体の外観を示す模式図である。実施の形態 2 に係るゲーム機は、操作体 7 を装着する 4 つの装着部 4A ~ 4D を備えている。実施の形態 2 に係るゲーム機の筐体 1 には、表示部 2 の右隣の領域に装着部 4A 及び 4B が上下に並べて設けてあり、表示部 2 の左隣の領域に装着部 4C 及び 4D が上下に並べて設けてある。これは、実施の形態 1 に係るゲーム機が有するアナログスティック 3a、十字キー 3b、プッシュボタン 3c ~ 3f に代えて、装着部 4B ~ 4C を設けた構成である。

【0095】

各装着部 4A ~ 4C には、図 5 に示すような圧力センサ S1 ~ S9 及びアンテナ 16a がそれぞれ設けられている。ゲーム機は、装着部 4A ~ 4D に装着された操作体 7 に対する操作検知及び操作体 7 との近距離無線通信を、それぞれ個別に行うことができる。なおゲーム機は、各装着部 4A ~ 4D における近距離無線通信の通信範囲が重複しないよう構成されていてもよい。またゲーム機は、各装着部 4A ~ 4D における各操作体 7 との近距離無線通信を重複しない異なるタイミングで行うよう構成されていてもよい。

【0096】

実施の形態 2 に係るゲーム機は、ユーザの好みなどに応じて、4 つの装着部 4A ~ 4D にそれぞれ種々の操作体 7 を装着することができる。図 10 に示す例では、装着部 4A に

10

20

30

40

50

3 プッシュボタン用の操作体 7 が装着され、装着部 4 B に 4 プッシュボタン用の操作体 7 が装着され、装着部 4 C 及び 4 D にそれぞれ十字キー用の操作体 7 が装着されている。ゲーム機の処理部 10 は、各装着部 4 A ~ 4 D に装着された操作体 7 との近距離無線通信により識別情報 73 a を読み取り、各操作体 7 の種別を判定する。また処理部 10 は、各装着部 4 A ~ 4 D にて操作体 7 に対する操作が検知された場合、操作体 7 の種別に応じたゲーム処理を行う。

【0097】

ここで例えばユーザがゲーム機にて行うゲームが、2つの十字キーと、3プッシュボタン及び4プッシュボタン（又は7つのプッシュボタン）とを必要とするゲームである場合であっても、各操作体 7 の装着位置は図 10 に示すものに限らず、ユーザの好みの配置で操作体 7 を装着することができる。例えば図示は省略するが、装着部 4 A 及び 4 B に十字キー用の操作体 7 を装着し、装着部 4 C に 4 プッシュボタン用の操作体 7 を装着し、装着部 4 D に 3 プッシュボタン用の操作体 7 を装着してもよい。

10

【0098】

また図 11 に示す例では、装着部 4 A、4 C 及び 4 D にキャラクタ用の操作体 7 が装着され、装着部 4 B に十字キー用の操作体 7 が装着されている。本例では、異なるキャラクタの指標部 7 b が設けられた操作体 7 が各装着部 4 A、4 C 及び 4 D に装着される。例えばゲーム機は、所定のゲームにおける3つのキャラクタに対する移動などの操作を装着部 4 A、4 C 及び 4 D に装着した操作体 7 にて受け付ける。またゲーム機は、ゲームにおいてキャラクタに依存しない操作を装着部 4 B に装着した十字キー用の操作体 7 にて受け付ける。ユーザは、操作対象のキャラクタを変更する場合、装着部 4 A、4 C 又は 4 D から操作体 7 を取り外し、これに代えて別のキャラクタ用の操作体 7 を装着すればよい。

20

【0099】

以上の構成の実施の形態 2 に係るゲーム機は、操作体 7 を装着するための装着部 4 を複数備え、複数の操作体 7 を任意の装着部 4 に装着することができる構成である。これにより、ユーザはゲーム操作を行うための複数の操作体 7 を自らの好みの配置となるようにゲーム機に装着して使用することができる。またゲーム機が複数の装着部 4 を備えることで、ゲームプログラム 91 の開発において操作部に関する制約が低減されるため、ユーザに対して様々なゲームを提供することができる。

【0100】

なお本実施の形態においては、ゲーム機が装着部 4 を 4 つ備える構成としたが、これに限るものではなく、ゲーム機が装着部 4 を 3 つ以下又は 5 つ以上備える構成としてもよい。また、図 10 及び図 11 に示した操作体 7 の種別及び配置等は一例であって、これに限るものではなく、ゲーム機にはその他種々の装着体 7 を種々の配置で装着することができる。

30

【0101】

また、実施の形態 2 に係るゲームシステムのその他の構成は、実施の形態 1 に係るゲームシステムの構成と同様であるため、同様の箇所には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【符号の説明】

40

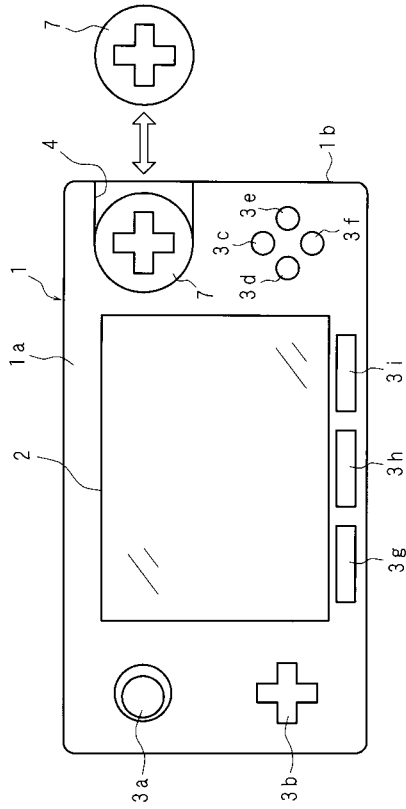
【0102】

- 1 筐体
- 1 a 正面
- 1 b 右側面
- 2 表示部
- 3 操作部
- 3 a アナログスティック
- 3 b 十字キー
- 3 c ~ 3 i プッシュボタン
- 4、4 A ~ 4 D 装着部

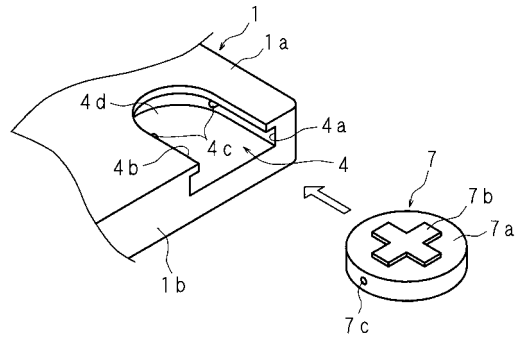
50

4 a	開口	
4 b	開放部	
4 c	位置決め突部（位置決め部）	
4 d	内面	
7	操作体	
7 a	基部	
7 b	指標部	
7 c	凹部	
9	記録媒体	
1 0	処理部	10
1 1	記録媒体装着部	
1 5	操作検知部	
1 6	近距離無線通信部（電力供給部）	
1 6 a	アンテナ	
1 7	電力供給部	
3 1	情報読取部	
3 2	ゲーム処理部（処理部）	
7 0	ICタグ	
7 1	処理部	
7 1 a	操作検知部	20
7 2	近距離無線通信部	
7 3	記憶部	
7 3 a	識別情報（第1の情報）	
7 3 b	追加情報（第2の情報）	
7 4	電力供給部	
7 5	アンテナ	
7 7	電池	
7 8	圧力センサ	
9 1	ゲームプログラム	
2 0 7	操作体	30
S	圧力センサ	

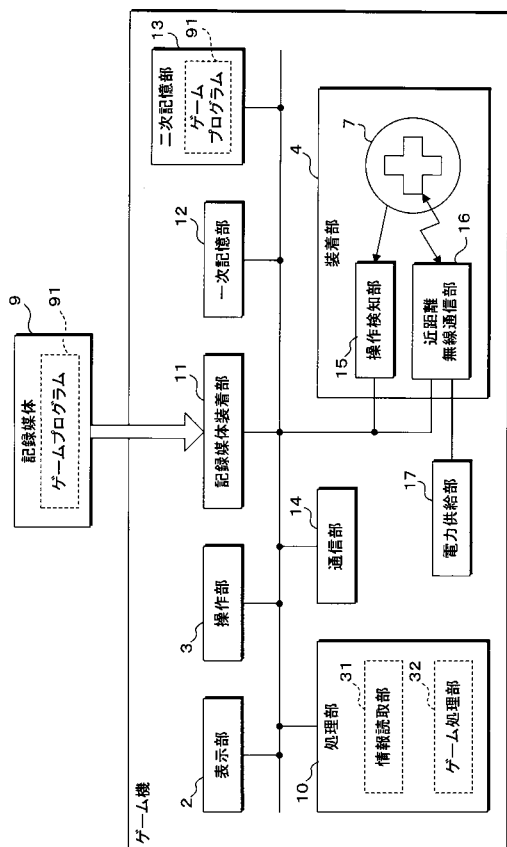
【図1】



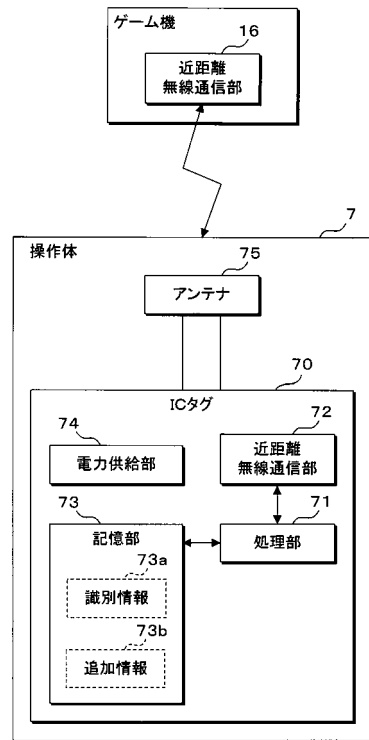
【図2】



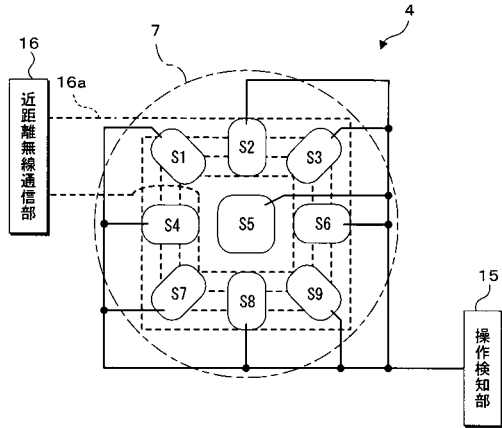
【図3】



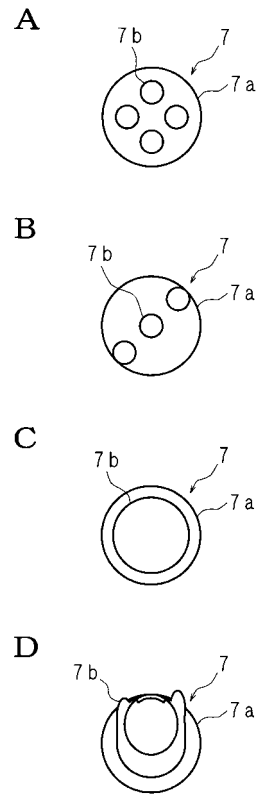
【図4】



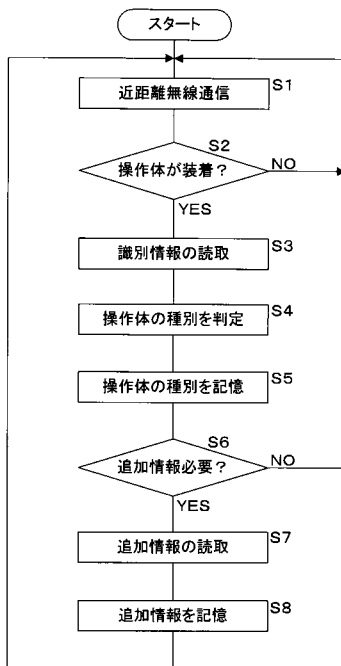
【図5】



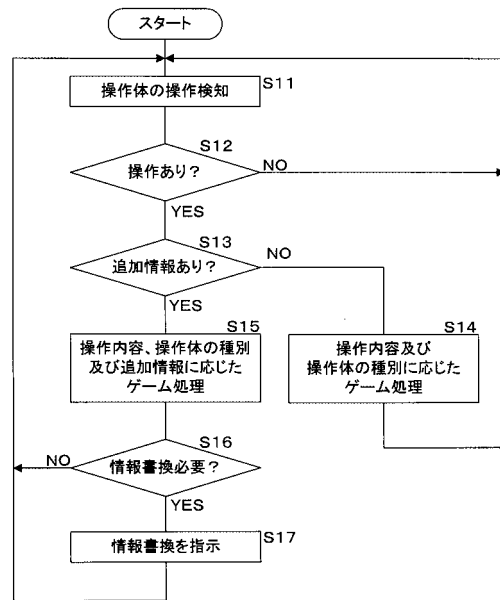
【図6】



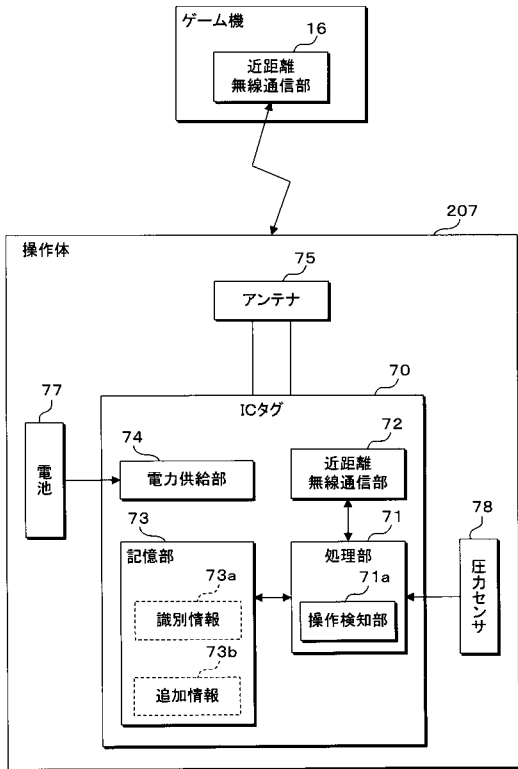
【図7】



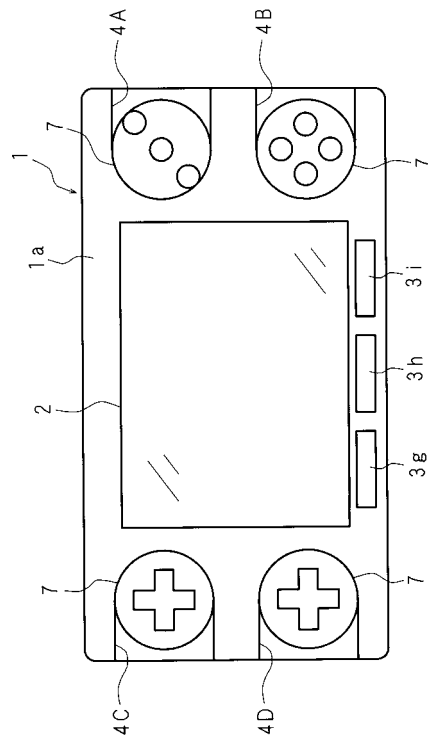
【図8】



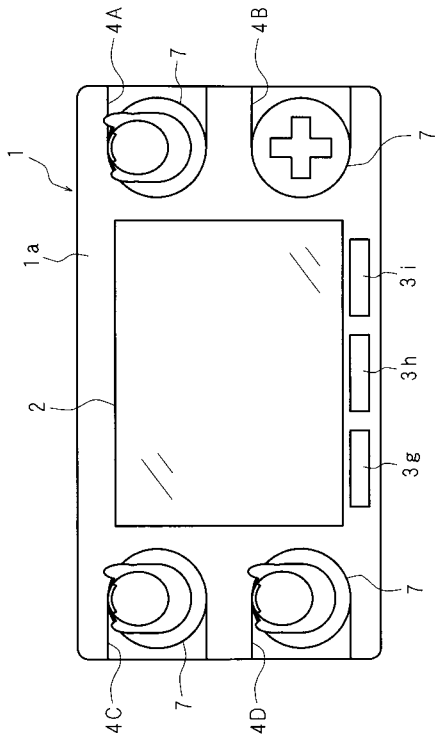
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 CB03 CB08

5B020 AA12 AA17 BB10 CC08 CC11 DD02 DD23 KK03 KK05 KK14

5B087 AA09 AB09 BC11 DD03 DD06 DG02 DJ01