

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6018408号
(P6018408)

(45) 発行日 平成28年11月2日(2016.11.2)

(24) 登録日 平成28年10月7日(2016.10.7)

(51) Int.Cl.		F I			
H04R	3/00	(2006.01)	H04R	3/00	320
A63F	13/424	(2014.01)	A63F	13/424	
A63F	13/215	(2014.01)	A63F	13/215	

請求項の数 27 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-105362 (P2012-105362)	(73) 特許権者	000233778 任天堂株式会社 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1
(22) 出願日	平成24年5月2日(2012.5.2)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(65) 公開番号	特開2013-235032 (P2013-235032A)	(74) 代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
(43) 公開日	平成25年11月21日(2013.11.21)	(74) 代理人	100130269 弁理士 石原 盛規
審査請求日	平成27年3月6日(2015.3.6)	(72) 発明者	中田 鉄也 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
		(72) 発明者	吉本 裕仁 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内

最終頁に続く

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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段と、
前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定手段

として動作させ、

前記音声情報処理手段は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定手段が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする情報処理プログラム。

【請求項2】

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による情報処理の開始後は、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にしない、請求項1に記載の情報処理プログラム。

【請求項3】

前記音声情報処理手段は、所定の継続期間に亘って音量が前記所定の閾値を超えないと前記音量判定手段が判定した場合に、受け付けた音声に基づく情報処理を停止する、請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 4】

前記情報処理装置を、所定の算出期間内に前記音声入力部に入力された音声の平均音量を算出する平均音量算出手段として動作させ、

前記音量判定手段は、前記平均音量算出手段が算出した平均音量に応じた値を前記所定の閾値として判定を行う、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プログラム。

【請求項 5】

前記音量判定手段は、前記音量判定手段が判定を行う直近の前記算出期間について前記平均音量算出手段が算出した平均音量に応じた値を前記閾値として判定を行う、請求項 4 に記載の情報処理プログラム。

【請求項 6】

前記音声無効化手段は、前記音声入力部に入力された音声の音量を所定音量以下に低減する、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プログラム。

【請求項 7】

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による情報処理を行わせない、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プログラム。

【請求項 8】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段

として動作させ、

前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による音声の出力を行わせない、情報処理プログラム。

【請求項 9】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段

として動作させ、

前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段が出力する音声の音量を所定量以下に低減する、情報処理プログラム。

【請求項 10】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段

として動作させ、

前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による音声の送信を行わせない、情報処理プログラム。

【請求項 1 1】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段
として動作させ、
前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い

10

前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する、情報処理プログラム。

【請求項 1 2】

前記音声無効化手段は、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた時点から所定期間に亘って前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする、請求項 1 乃至請求項 1 1 のいずれか 1 つに記載の情報処理プログラム。

【請求項 1 3】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部と、
前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定部

20

を備え、

前記音声情報処理部は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定部が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする情報処理装置。

30

【請求項 1 4】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の出力を行わせない、情報処理装置。

40

【請求項 1 5】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと

50

共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が出力する音声の音量を所定量以下に低減する、情報処理装置。

【請求項16】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、

前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、

前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、

前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の送信を行わせない、情報処理装置。

10

【請求項17】

操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、

前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、

前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、

前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する、情報処理装置。

20

【請求項18】

操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、

前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、

前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、

前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部と、

前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定部

を備え、

前記音声情報処理部は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定部が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする情報処理システム。

30

【請求項19】

操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、

前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、

前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、

前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の出力を行わせない、情報処理システム。

40

【請求項20】

操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、

50

前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が出力する音声の音量を所定量以下に低減する、情報処理システム。

【請求項 2 1】

10

操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、
前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の送信を行わせない、情報処理システム。

【請求項 2 2】

20

操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、
前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、
前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、
前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部

を備え、

前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、
前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する、情報処理システム。

【請求項 2 3】

30

音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、
操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップと、

前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定ステップ

を含み、

前記音声情報処理ステップでは、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定ステップにて判定された場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、

前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする、情報処理方法。

40

【請求項 2 4】

音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、
操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップ

を含み、

前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる音声の出力を行わせない、情報処理方法。

50

【請求項 25】

音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップ

を含み、

前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、

前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップにて出力する音声の音量を所定量以下に低減する、情報処理方法。

【請求項 26】

10

音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップ

を含み、

前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、

前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる音声の送信を行わせない、情報処理方法。

【請求項 27】

音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップ

20

を含み、

前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、

前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップにて送信する音声の音量を所定音量以下に低減する、情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、音声入力部から入力された音声に基づく情報処理を行う情報処理プログラム、情報処理装置、情報処理システム及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザが操作を行うためのボタン、キーボード又はタッチパネル等の操作部と、マイクなどの音声入力部を備えた装置がある。例えば、ゲーム機、携帯電話機、パーソナルコンピュータ又はボイスレコーダ等の種々の装置である。また特許文献1には、キーボードの操作に応じてプログラムの実行に変化を付与すると共に、マイクにより入力された音声を変数として認識し、この変数によりプログラムの実行に更に変化を付与することで、ユーザが音声を媒介変数としてゲームを行うことができるゲーム機が記載されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平9-173642号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

操作部及び音声入力部の両方を備えた装置では、操作部に対してユーザが操作を行った場合に、操作部にて生じる操作音が音声入力部へ入力されるという問題があった。特に、

50

音声入力部が操作部の近傍に設けられている場合、又は、操作部及び音声入力部が一の筐体に設けられている場合等に、この問題が発生しやすい。

【0005】

例えばゲーム機において、ネットワークを介して複数のゲーム機間で音声の送受信を行い、複数のユーザが会話を行う機能、いわゆるボイスチャットが広く利用されている。この場合、ユーザはゲーム操作を行いながら会話をするという利用態様となるため、操作音が音声入力部へ入力され、ネットワークを介して操作音が送受信され、相手側の装置にて音声出力され、操作音がユーザにとって耳障りなものとなる虞がある。

【0006】

本発明の目的とするところは、操作部の操作音が音声入力部へ入力されることにより不具合などが生じることを抑制できる情報処理プログラム、情報処理装置、情報処理システム及び情報処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る情報処理プログラムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段と、前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定手段として動作させ、前記音声情報処理手段は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定手段が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする。

【0011】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音声無効化手段が、前記音声情報処理手段による情報処理の開始後は、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にしない。

【0012】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音声情報処理手段が、所定の継続期間に亘って音量が前記所定の閾値を超えないと前記音量判定手段が判定した場合に、受け付けた音声に基づく情報処理を停止する。

【0013】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記情報処理装置を、所定の算出期間内に前記音声入力部に入力された音声の平均音量を算出する平均音量算出手段として動作させ、前記音量判定手段は、前記平均音量算出手段が算出した平均音量に応じた値を前記所定の閾値として判定を行う。

【0014】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音量判定手段が、前記音量判定手段が判定を行う直近の前記算出期間について前記平均音量算出手段が算出した平均音量に応じた値を前記閾値として判定を行う。

【0015】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音声無効化手段が、前記音声入力部に入力された音声の音量を所定音量以下に低減する。

【0016】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音声無効化手段が、前記音声情報処理手段による情報処理を行わせない。

【0017】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、前記音声入力部に

10

20

30

40

50

入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段として動作させ、前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による音声の出力を行わせない。

【0018】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段として動作させ、前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段が出力する音声の音量を所定量以下に低減する。

10

【0019】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段として動作させ、前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段による音声の送信を行わせない。

20

【0020】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置を、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付手段と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理手段と、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化手段として動作させ、前記音声情報処理手段は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化手段は、前記音声情報処理手段が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する。

30

【0021】

また、本発明に係る情報処理プログラムは、前記音声無効化手段が、前記操作部に対する操作が前記操作受付手段により受け付けられた時点から所定期間に亘って前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする。

【0023】

また、本発明に係る情報処理装置は、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部と、前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定部を備え、前記音声情報処理部は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定部が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする。

40

また、本発明に係る情報処理装置は、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を

50

送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の出力を行わせない。

また、本発明に係る情報処理装置は、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が出力する音声の音量を所定量以下に低減する。

10

また、本発明に係る情報処理装置は、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の送信を行わせない。

また、本発明に係る情報処理装置は、操作部及び音声入力部を備える情報処理装置であって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する。

20

【 0 0 2 7 】

また、本発明に係る情報処理システムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部と、前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定部を備え、前記音声情報処理部は、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定部が判定した場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする。

30

また、本発明に係る情報処理システムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の出力を行わせない。

40

また、本発明に係る情報処理システムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が出力する音声の音量を所定量以下に低減する。

50

また、本発明に係る情報処理システムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部による音声の送信を行わせない。

また、本発明に係る情報処理システムは、操作部及び音声入力部を備える情報処理システムであって、前記操作部に対してなされた操作を受け付ける操作受付部と、前記音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理部と、前記操作部に対する操作が前記操作受付部により受け付けられた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化部を備え、前記音声情報処理部は、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化部は、前記音声情報処理部が送信する音声の音量を所定音量以下に低減する。

10

【0028】

また、本発明に係る情報処理方法は、音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップと、前記音声入力部に入力された音声の音量が所定の閾値を超えるか否かを判定する音量判定ステップを含み、前記音声情報処理ステップでは、音量が前記所定の閾値を超えると前記音量判定ステップにて判定された場合に、入力された音声に基づく情報処理を開始し、前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる情報処理の開始前に、前記操作部に対する操作が受け付けられた場合に音声入力を実質的に無効にする。

20

また、本発明に係る情報処理方法は、音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップを含み、前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる音声の出力を行わせない。

また、本発明に係る情報処理方法は、音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップを含み、前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行うと共に、通信処理により受信した音声の出力に係る処理を行い、前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップにて出力する音声の音量を所定量以下に低減する。

30

また、本発明に係る情報処理方法は、音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップを含み、前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップによる音声の送信を行わせない。

40

また、本発明に係る情報処理方法は、音声入力部に入力された音声に基づいて情報処理を行う音声情報処理ステップと、操作部に対する操作を受け付けた場合に、前記音声入力部への音声入力を実質的に無効にする音声無効化ステップを含み、前記音声情報処理ステップでは、前記音声入力部に入力された音声を送信する通信処理を行い、前記音声無効化ステップでは、前記音声情報処理ステップにて送信する音声の音量を所定音量以下に低減する。

【発明の効果】

【0029】

本発明は、操作部に対する操作がなされた場合、所定期間に亘って入力された音声を実質的に無効にすることにより、所定期間内に入力された操作音を実質的に無効にすること

50

ができる。これにより本発明は、例えばボイスチャット機能を利用する場合に不要な操作音が送受信されて相手側に出力されることを抑制できるなどの優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本実施の形態に係るゲーム機の外観を示す模式的平面図である。

【図2】本実施の形態に係るゲーム機の構成を示すブロック図である。

【図3】操作音の無効化処理を説明するための模式図である。

【図4】ゲーム機が行う音声送信処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】ゲーム機が行う音声送信処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】ゲーム機が行う音声無効化処理の手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、本発明に係る情報処理プログラム、情報処理装置、情報処理システム及び情報処理方法を、ゲームプログラム及びゲーム機を例に、その実施の形態を示す図面に基づき具体的に説明する。図1は、本実施の形態に係るゲーム機の外観を示す模式的平面図である。本実施の形態に係るゲーム機1は、それぞれが扁平な略直方体形をなす上側筐体及び下側筐体がヒンジを介して回動可能に連結された構成の筐体2を備えている。筐体2は、上側筐体及び下側筐体が一の面で当接するように開閉することが可能である。筐体2の上側筐体には、筐体2を開いた場合にゲーム機1を利用するユーザに相対する面の略中央に、略長方形の第1表示部11aが設けられている。同様に下側筐体には、筐体2を開いた場

【0032】

筐体2の下側筐体には、第2表示部11bの左側に十字キー12aが設けられ、右側に複数の押しボタン12bが設けられている。また筐体2の下側筐体には、第2表示部11bの下側に、複数の押しボタン12c~12eが左右方向に並べて設けられていると共に、押しボタン12eの右隣にはマイク13が設けられている。十字キー12a及び押しボタン12b~12eは、操作部位の変位（押し下げなどの操作に伴う上下動など）を検知することでユーザの操作を受け付けるためのものである。

【0033】

図2は、本実施の形態に係るゲーム機1の構成を示すブロック図である。ゲーム機1は、CPU（Central Processing Unit）又はMPU（Micro Processing Unit）等の演算処理装置を用いて構成される処理部10を備えている。処理部10は、二次記憶部17に記憶されたゲームプログラム91又は記録媒体装着部15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91を一次記憶部16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10は、操作部12に対してなされた操作を受け付ける処理、受け付けた操作に応じてゲームの判定などを行う処理、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11に表示するゲーム画像を生成する処理、マイク13に入力された音声を受け付ける処理、及び、スピーカ14から音声を出力する処理等を行う。

【0034】

表示部11は、上述の第1表示部11a及び第2表示部11bを含むものである。表示部11は、液晶パネル又はPDP（Plasma Display Panel）等を用いて構成され、処理部10から与えられた画像を表示する。操作部12は、上述の十字キー12a及び押しボタン12b~12e等を含むものである。操作部12は、ユーザによりなされた操作の内容（例えばボタンの押し下げ又は解放等）を処理部10へ通知する。マイク13は、ユーザが音声を入力するためのものであり、入力された音声を音声データとして処理部10へ与える。スピーカ14は、処理部10から与えられた音声データに応じた音声を出力する。記録媒体装着部15は、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10は、記録媒体装着部15に装着された記録媒体

10

20

30

40

50

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 3 5 】

一次記憶部 1 6 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 6 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 7 は、一次記憶部 1 6 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 7 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。

【 0 0 3 6 】

通信部 1 8 は、携帯電話網又は無線 LAN (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 1 等との間でデータの送受信を行う。例えばゲーム機 1 は、通信部 1 8 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 7 に記憶することができる。例えばゲーム機 1 は、通信部 1 8 にて他のゲーム機 1 との通信を行うことにより、複数のユーザがゲームの協力又は対戦等を行うことができる。また本実施の形態に係るゲーム機 1 は、マイク 1 3 にて入力された音声を通信部 1 8 にて他のゲーム機 1 との間で送受信することにより、複数のユーザによる会話を実現する機能、いわゆるボイスチャット機能を有している。このボイスチャット機能によって、ゲーム機 1 のユーザは他のユーザと会話をしながらゲームを行うことができる。

【 0 0 3 7 】

ゲーム機 1 のボイスチャット機能に係る処理は、処理部 1 0 の平均音量算出部 2 1、音量判定部 2 2 及び音声無効化部 2 3 等にて行われる。図 2 に示したこれら 3 つのブロックは、処理部 1 0 がゲームプログラム 9 1 を実行することによって実現されるソフトウェア的な機能ブロックである。ただしこれら 3 つのブロックのいずれか又は全てをハードウェア的なブロックとして実現してもよい。

【 0 0 3 8 】

次に、本実施の形態に係るゲーム機 1 のボイスチャット機能について説明する。ゲーム機 1 は、マイク 1 3 にて入力された音声を通信部 1 8 にて他のゲーム機 1 へ送信すると共に、他のゲーム機 1 からの音声を通信部 1 8 にて受信してスピーカ 1 4 から出力することによって、ボイスチャット機能を実現する。ただしユーザは常に会話を行っているわけではない。そこで不要なデータの送受信を低減するため、ゲーム機 1 は、マイク 1 3 に入力された音声の音量に基づいて、ユーザが発話しているか(会話の音声を発しているか)否かを判定し、ユーザが発話していると判定した場合に通信部 1 8 にて音声の送信を行う。

【 0 0 3 9 】

ゲーム機 1 の処理部 1 0 は、マイク 1 3 にて入力された音声のデータを、所定期間 T_m の間、一次記憶部 1 6 又は二次記憶部 1 7 (以下、記憶部 1 6 又は 1 7 と略す)に記憶している。また処理部 1 0 は、マイク 1 3 に入力された音声の音量を周期的にサンプリングしており、所定期間 T_v (ただし $T_v > T_m$ である)の間、サンプリングした音量を記憶部 1 6 又は 1 7 に記憶している。処理部 1 0 の平均音量算出部 2 1 は、記憶した所定期間 T_v の音量の平均を算出する。処理部 1 0 の音量判定部 2 2 は、平均音量算出部 2 1 が算出した平均音量を基に、例えば平均音量に所定の係数を乗じるなどの演算を行って、判定のための音量閾値を算出する。音量判定部 2 2 は、算出した音量閾値と、マイク 1 3 に入力された現時点の音声の音量とを比較し、現時点の音量が音量閾値を超えるか否かを判定する。現時点の音量が音量閾値を超えたとき音量判定部 2 2 が判定した場合、処理部 1 0 は通信部 1 8 による音声の送信を開始する。これによりマイク 1 3 に入力された音声は順次的に通信部 1 8 から送信され、この音声送信は所定の終了条件が満たされるまで継続して行われる。なお以降の説明において、通信部 1 8 にて音声送信が継続的に行われている状態をボイスチャット機能の "アクティブ状態" といい、音声送信が行われていない状態を "サイレンス状態" という。

【 0 0 4 0 】

アクティブ状態において処理部 1 0 は、サイレンス状態の場合と同様に、マイク 1 3 に入力された音声の記憶、及び、音声の音量の周期的なサンプリング等を行っている。処理部 1 0 の音量判定部 2 2 は、サイレンス状態からアクティブ状態へ移行したときの平均音

10

20

30

40

50

量に基づく音量閾値と、マイク 13 に入力された現時点の音声の音量とを比較する。処理部 10 は、現時点の音量が音量閾値に満たない状態が所定期間 T_r に亘って継続された場合、通信部 18 による音声送信を停止する（アクティブ状態からサイレンス状態へ移行する）。

【0041】

このようにゲーム機 1 は、ユーザの発話を検出して音声送信を開始し、発話の終了から所定期間 T_r の経過後に音声送信を停止する。これによりゲーム機 1 は、ユーザが発話した音声を確実に送信できると共に、発話していない期間の不要なデータ送信を低減できる。またゲーム機 1 の処理部 10 は、他のゲーム機 1 が送信した音声を通信部 18 にて受信した場合、受信した音声のデータを記憶部 16 又は 17 に記憶し、記憶した音声データを順次的にスピーカ 14 へ与えることによって、スピーカ 14 からの音声出力を行う。これにより、ネットワークを介して複数のゲーム機 1 の間で音声の送受信を行うことができ、ボイスチャットが実現される。

10

【0042】

ただしゲーム機 1 でのボイスチャット機能は、ユーザがゲームを行いながら利用される可能性が高い。この場合、ユーザは操作部 12 に対する操作とマイク 13 に対する発話とを行うこととなる。例えばブッシュボタン 12b の押し下げなどの操作が行われた場合、操作部 12 にて操作音が発生し、この操作音がマイク 13 へ入力される。図 1 に示すように操作部 12 及びマイク 13 が同じ筐体 2 に設けられているゲーム機 1、又は、マイク 13 が操作部 12 の近傍に設けられている（例えばマイク 13 及び操作部 12 が隣り合って設けられている）ゲーム機 1 においては、操作部 12 の操作音が大きな音としてマイク 13 へ入力される可能性がある。

20

【0043】

ユーザが発話しておらず通信部 18 による音声送信が行われていないサイレンス状態において、マイク 13 へ操作音が入力された場合、音量判定部 22 にて操作音の音量が音量閾値を超えたと判定され、アクティブ状態へ移行して通信部 18 による操作音の送信が行われる可能性がある。ボイスチャット機能の相手側のゲーム機 1 では操作音がスピーカ 14 から出力されるが、発話の音声なしに出力される操作音は相手側のユーザにとって耳障りなものとなる。

【0044】

そこで本実施の形態に係るゲーム機 1 は、マイク 13 に対する操作部 12 の操作音の入力を無効とすべく、ボイスチャット機能において操作音によりサイレンス状態からアクティブ状態への移行が行われることを防止する。ゲーム機 1 の処理部 10 は、操作部 12 に対してなされた操作内容に応じてゲームの処理を行っている。処理部 10 の音声無効化部 23 は、サイレンス状態において操作部 12 に対する操作がなされた場合、その操作時点から所定期間 T_b に亘ってサイレンス状態からアクティブ状態への移行を禁止する。これにより音声無効化部 23 は、操作時点から所定期間 T_b に亘ってマイク 13 に入力される操作音を無効化し、通信部 18 により操作音が送信されることを防止する。

30

【0045】

ただし、アクティブ状態において操作部 12 に対する操作がなされた場合、音声無効化部 23 は操作音を無効化せず、処理部 10 はマイク 13 から入力された音声を通信部 18 にて送信する。これは、既にアクティブ状態へ移行している場合、ゲーム機 1 のユーザは発話中である可能性が高く、操作部 12 に対する操作がなされた際に音声送信を行わない構成とするとユーザの会話が途切れる可能性があるためである。

40

【0046】

なお、サイレンス状態にて操作部 12 に対する操作がなされた場合に音声無効化部 23 がアクティブ状態への移行を禁止するのみでなく、他の方法で音声無効化部 23 が操作音の送信を防止してもよい。他の方法として例えば、上述のように音量判定部 22 は現時点の音量と音量閾値との比較及び判定を行っているが、サイレンス状態にて操作部 12 に対する操作がなされた場合、音量判定部 22 が判定に用いる現時点の音量を音声無効化部 2

50

3 が強制的に 0 (又は音量閾値より低い音量) に低減してもよい。操作時点から所定期間 T_b に亘って現時点の音量を強制的に 0 とすることで、音量判定部 22 は現時点の音量が音量閾値を超えたと判定することがなく、サイレンス状態からアクティブ状態へ移行することがなく、通信部 18 により操作音が送信されることを防止できる。

【0047】

図3は、操作音の無効化処理を説明するための模式図であり、処理の一例をタイミングチャートとして図示してある。本例においては、サイレンス状態において操作部12に対する操作がなされた時点から操作音の無効化を行う所定期間 T_b を 200ms とし、アクティブ状態からサイレンス状態への移行を行うか否かの判定に用いる所定期間 T_r を 500ms としてある。

10

【0048】

本例では、初期状態 ($t = 0ms$) においてゲーム機1の処理部10は、ボイスチャット機能に関してサイレンス状態である。500ms が経過した後、ユーザが例えば操作部12の押しボタン12bを押し下げる操作を行った場合、処理部10はこの押下操作を受け付け、音声無効化部23にて操作時点 ($T = 500ms$) から所定期間 $T_b = 200ms$ に亘ってアクティブ状態への移行を禁止し、マイク13に入力された操作音を無効化する。所定期間 T_b が経過し、例えば更に200ms が経過した後、 $t = 900ms$ の時点にてユーザが押しボタン12bを解放する(押し下げをやめる)操作を行った場合、処理部10はこの解放操作を受け付け、音声無効化部23にて操作時点から所定期間 $T_b = 200ms$ に亘ってアクティブ状態への移行を禁止し、マイク13に入力された操作音を無効化する。

20

【0049】

その後、例えば $t = 1500ms \sim 3200ms$ の期間に亘ってユーザが発話を行ったとする。 $t = 1500ms$ の時点にて音量判定部22は現時点の音量が音量閾値を超えたと判定し、処理部10はサイレンス状態からアクティブ状態へ移行し、マイク13に入力された音声の通信部18による送信を開始する。アクティブ状態へ移行した後は、例えば $t = 2100ms$ の時点にて押しボタン12bの押下操作がなされた場合、 $t = 2500ms$ の時点にて押しボタン12bの解放操作がなされた場合であっても、処理部10は、通信部18による音声の送信を継続して行う。このため、もし $t = 2100ms$ 又は $2500ms$ の時点にて操作音が発生した場合、この操作音を含む音声は通信部18にて送信される。

30

【0050】

$t = 3200ms$ の時点にてユーザが発話を終えた場合、音量判定部22は現時点の音量が音量閾値に満たないと判定する。処理部10は、現時点の音量が音量閾値に満たない状態が所定期間 $T_r = 500ms$ に亘って継続された場合、 $t = 3700ms$ の時点にてアクティブ状態からサイレンス状態へ移行し、通信部18による音声送信を停止する。

【0051】

図4及び図5は、ゲーム機1が行う音声送信処理の手順を示すフローチャートである。ゲーム機1の処理部10は、まずサイレンス状態として処理を開始し(ステップS1)、タイマの初期化を行う(ステップS2)。なお音声送信処理にて用いるタイマは、アクティブ状態からサイレンス状態への移行を判定するための所定期間 T_r を計時するためのものであり、例えば処理部10がソフトウェア的又はハードウェア的な機能として備えている。

40

【0052】

処理部10は、マイク13から入力される音声を受け付ける(ステップS3)。受け付けられた音声は、所定期間 T_m の間、記憶部16又は17に記憶される。またこのときに処理部10は、受け付けた音声の音量を周期的に取得する(ステップS4)。この音量は、所定期間 T_v の間、記憶部16又は17に記憶される。処理部10は、記憶した所定期間 T_v の平均音量及びこれに基づく音量閾値を平均音量算出部21にて算出し(ステップS5)、現時点の音量が算出した音量閾値を超えるか否かを音量判定部22にて判定する

50

(ステップS6)。

【0053】

現時点の音量が音量閾値を超えると判定した場合(S6: YES)、処理部10は、無効化フラグの値が1であるか否かを更に判定する(ステップS7)。なお無効化フラグは、マイク13に対する音声入力の実効化を行うか否かを示すフラグである。無効化フラグは、後述の音声無効化処理(図6参照)にて0又は1の値が設定される。無効化フラグに1の値が設定された場合には音声入力の実効化が行われ、0の値が設定された場合には音声入力の実効化は行われない。無効化フラグは、例えば処理部10内のレジスタ又は一次記憶部16等の記憶領域を用いて実現される。

【0054】

現時点の音量が音量閾値を超えない場合(S6: NO)、又は、無効化フラグの値が1の場合(S7: YES)、処理部10はステップS3へ処理を戻し、サイレンス状態にてステップS3~S7の処理を繰り返し行う。

【0055】

無効化フラグが0の場合(S7: NO)、処理部10は、サイレンス状態からアクティブ状態へ移行し(ステップS8)、記憶部16又は17に記憶した音声を送信部18へ与え、ネットワークを介して音声を送信する(ステップS9)。このとき、記憶部16又は17に記憶した所定期間 T_m の音声全てを送信してもよく、例えば音量が音量閾値を超えると判定した時点以降の音声など、一部の音声を送信してもよい。

【0056】

その後、処理部10は、マイク13から入力される音声を受け付け(ステップS10)、受け付けた音声を送信部18にて送信すると共に(ステップS11)、受け付けた音声の音量を周期的に取得する(ステップS12)。処理部10は、現時点の音量が音量閾値を超えるか否かを音量判定部22にて判定する(ステップS14)。

【0057】

現時点の音量が音量閾値を超えないと判定した場合(S14: NO)、処理部10は、タイマによる計時を行う(ステップS15)。即ち処理部10は、ステップS15にて、タイマが初期化された状態であればタイマによる計時を開始し、タイマが計時を行っている状態であれば計時を継続する。また現時点の音量が音量閾値を超えると判定した場合(S14: YES)、処理部10は、タイマを初期化する(ステップS16)。なお処理部10は、ステップS16にて、タイマが既に初期化された状態であれば、タイマを更に初期化しなくてよい。

【0058】

次いで処理部10は、タイマの計時に基づいて、所定期間 T_r が経過したか否かを判定する(ステップS17)。所定期間 T_r が経過していない場合(S17: NO)、処理部10は、ステップS10へ処理を戻し、アクティブ状態にてステップS10~S17の処理を繰り返し行う。所定期間 T_r が経過した場合(S17: YES)、処理部10は、アクティブ状態からサイレンス状態へ移行して(ステップS18)、ステップS3へ処理を戻し、上述の処理を繰り返し行う。

【0059】

図6は、ゲーム機1が行う音声無効化処理の手順を示すフローチャートであり、上述の音声送信処理と並行して行われる処理である。なお音声無効化処理においては、上述の無効化フラグとタイマとが用いられるが、タイマは音声送信処理に用いたものと同じものであっても異なるものであってもよい。処理部10の音声無効化部23は、まず、無効化フラグの値を0に設定する(ステップS31)。次いで音声無効化部23は、サイレンス状態であるか否かを判定する(ステップS32)。サイレンス状態の場合(S32: YES)、音声無効化部23は、操作部12に対して操作がなされたか否かを更に判定する(ステップS33)。サイレンス状態でない場合(S32: NO)、又は、操作がなされていない場合(S33: NO)、音声無効化部23は、ステップS32及びS33の両条件が成立するまで判定を繰り返し行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

操作部 1 2 に対する操作がなされた場合 (S 3 3 : Y E S)、音声無効化部 2 3 は、無効化フラグの値を 1 に設定し (ステップ S 3 4)、タイマの計時を開始する (ステップ S 3 5)。音声無効化部 2 3 は、タイマの計時に基づいて所定期間 T b が経過したか否かを判定し (ステップ S 3 6)、所定期間 T b が経過していない場合には (S 3 6 : N O)、所定期間 T b が経過するまで待機する。所定期間 T b が経過した場合 (S 3 6 : Y E S)、音声無効化部 2 3 は、タイマを初期化して (ステップ S 3 7)、無効化フラグの値を 0 に設定し (ステップ S 3 8)、ステップ S 3 2 へ処理を戻して上述の処理を繰り返す。

【 0 0 6 1 】

以上の構成のゲーム機 1 は、操作部 1 2 に対して操作がなされた場合に、所定期間 T b に亘ってマイク 1 3 に入力された音声を無効化する。これにより、操作部 1 2 にて生じた操作音がマイク 1 3 へ入力された場合であっても、この操作音を無効化することができる。これによりゲーム機 1 は、ボイスチャット機能を利用する際に、不要な操作音が送信されて相手側のゲーム機 1 にてスピーカ 1 4 から出力されることを防止できる。

【 0 0 6 2 】

ゲーム機 1 は、入力された音声の音量を周期的にサンプリングして取得し、直近の所定期間 T v の平均音量を算出すると共に、現時点の音量が平均音量に基づく音量閾値を超えるか否かを判定し、音量が音量閾値を超えた場合にサイレンス状態からアクティブ状態へ移行して通信部 1 8 による音声送信を開始する。またゲーム機 1 は、現時点の音量が音量閾値を超えない状態が所定期間 T r に亘って継続された場合にアクティブ状態からサイレンス状態へ移行して音声送信を停止する。これによりユーザが発話した場合に音声送信が行われ、ユーザが発話していない例えば無音状態などにおいては音声送信が行われないため、不要な音声の送受信を削減できる。

【 0 0 6 3 】

上記のようなサイレンス状態及びアクティブ状態を遷移して音声送信の情報処理を行う構成において、ゲーム機 1 は、サイレンス状態にて操作部 1 2 に対してなされた操作を受け付けた場合に、アクティブ状態への移行を禁止して音声送信を行わないことで、操作音の無効化を実現する。またゲーム機 1 は、アクティブ状態にて操作部 1 2 に対してなされた操作を受け付けた場合には無効化を行わず、操作音を含む音声を送信する。これによりゲーム機 1 は、ユーザが発話していないときに生じた操作音を無効化することができる。またゲーム機 1 は、ユーザの発話中に生じた操作音を無効化しないため、操作音と共に発話の音声が無効化されることを防止できる。

【 0 0 6 4 】

なお本実施の形態においては、ゲーム機 1 を例に本発明に係る情報処理プログラム及び情報処理装置等の説明を行ったが、本発明の適用はゲーム機 1 に限らず、操作部及び音声入力部を有するその他の種々の装置に適用することができる。例えばボイスレコーダなどの音声録音装置において、ユーザの発話の有無を判定して録音の開始 / 停止を行う場合、本実施の形態のゲーム機 1 と同様の処理を行うことによって、操作音により録音が開始され、操作音が録音されることを防止できる。また例えばカメラ機能付きの携帯電話機などにおいて、ユーザが通話中にカメラの撮影を行った場合に、カメラのシャッター音 (の効果音) が発生している期間の音声送信を停止するなどの制御を行う構成としてもよい。

【 0 0 6 5 】

また操作部 1 2 として十字キー 1 2 a 及びプッシュボタン 1 2 b ~ 1 2 e をゲーム機 1 に設ける構成としたが、これに限るものではなく、例えばダイヤルスイッチ、スライドスイッチ又はタッチパネル等の操作部を設けてもよい。また図 1 に示したゲーム機 1 の外観は一例であってこれに限るものではなく、表示部 1 1、操作部 1 2 及びマイク 1 3 等の配置並びに筐体 2 の形状等はその他の種々の構成であってよい。また音量判定部 2 2 が平均音量に所定の係数を乗じた音量閾値を算出し、現時点の音量と音量閾値とを比較する構成としたが、これに限るものではなく、例えば平均音量に所定音量を加算又は減算等した値

10

20

30

40

50

を音量閾値としてもよく、平均音量そのものを音量閾値としてもよい。また図3に示した所定期間T_b及びT_rの数値は一例であり、これに限るものではない。音声を無効化する所定期間T_bは、ゲーム機1の構成及び操作部12の構成等に応じて操作音の発生期間を調べ、ゲーム機1又はゲームプログラム91の設計段階などにおいて適切な値を決定することが好ましい。また所定期間T_bは1つの値とするのではなく、ゲーム機1に複数の操作部12が設けられていれば、操作部12毎に異なる値としてもよい。

【0066】

また本実施の形態においては、ゲーム機1はサイレンス状態において操作部12に対する操作がなされた場合にアクティブ状態への移行を行わないことで操作音を無効化する構成としたが、これに限るものではない。例えばサイレンス状態において操作部12に対する操作がなされた場合に、この操作に伴って発生した操作音に応じてアクティブ状態へ移行して音声送信は行わすが、操作時点から所定期間T_bの音声の音量を0（又は所定音量以下の小さな音量）に低減して送信する構成としてもよい。この構成により、操作音が含まれる所定期間T_bの音声の音量が0で送信され、相手側のゲーム機1にてスピーカ14から操作音が出来ないため、本実施の形態に係るゲーム機1と同様の効果を得ることができる。本実施の形態のゲーム機1による音声入力の無効化とは、操作音の入力を完全に無効にするのみではなく、音量を低減するなどの方法によって、操作音の入力の効果又は影響等を低減する、即ち操作音の入力を実質的に無効にすることを含むものである。

10

【0067】

また本実施の形態においては、音声送信側のゲーム機1にて音声入力を無効化する処理を行う構成としたが、これに限るものではなく、音声受信側のゲーム機1にて受信した音声を出力しない又は音量を低減して出力するなどの方法により音声入力を実質的に無効にする構成としてもよい。この場合、例えば音声送信側のゲーム機1は、操作部12に対する操作の有無を示す情報などを音声と共に送信する。音声受信側のゲーム機1は、音声と共に受信した操作有無情報に基づいて、操作がなされた時点から所定期間T_bに亘って、受信した音声の出力を停止するか、又は、音量を所定音量以下に低減して受信した音声を出力する。

20

【符号の説明】

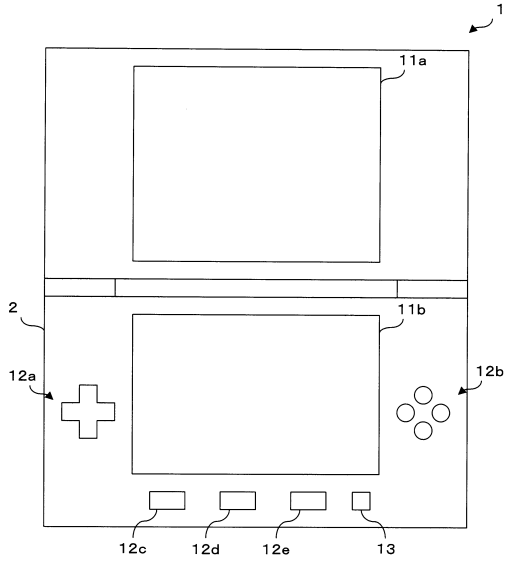
【0068】

- 1 ゲーム機（情報処理装置、情報処理システム）
- 2 筐体
- 9 記録媒体
- 10 処理部（操作受付手段、音声情報処理手段）
- 11 表示部
- 12 操作部
- 13 マイク（音声入力部）
- 14 スピーカ
- 15 記録媒体装着部
- 16 一次記憶部
- 17 二次記憶部
- 18 通信部
- 21 平均音量算出部（平均音量算出手段）
- 22 音量判定部（音量判定手段）
- 23 音声無効化部（音声無効化手段）

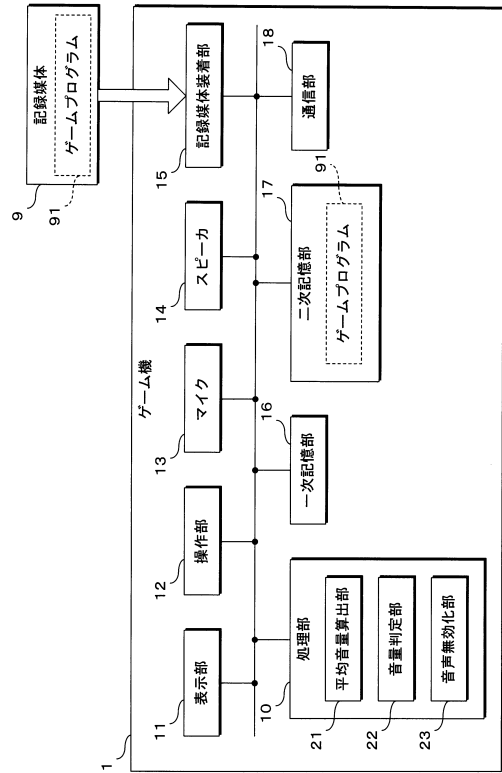
30

40

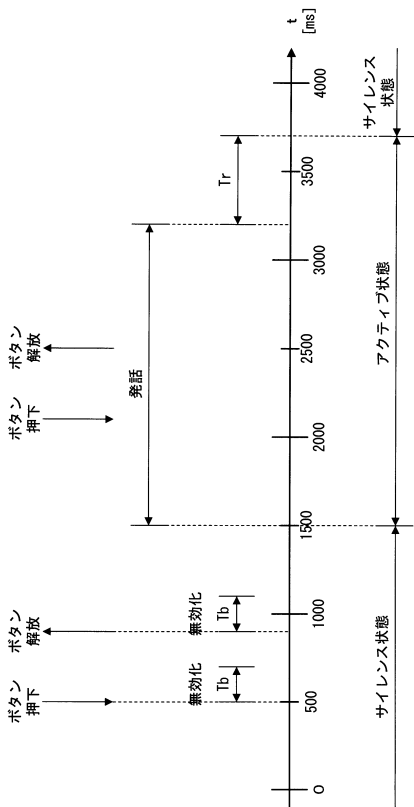
【図1】



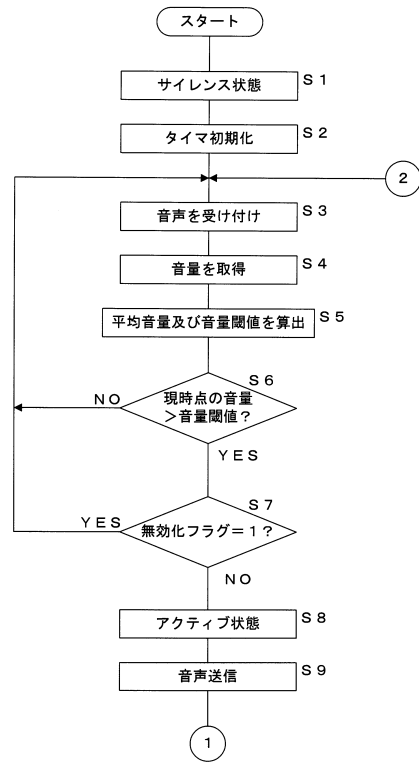
【図2】



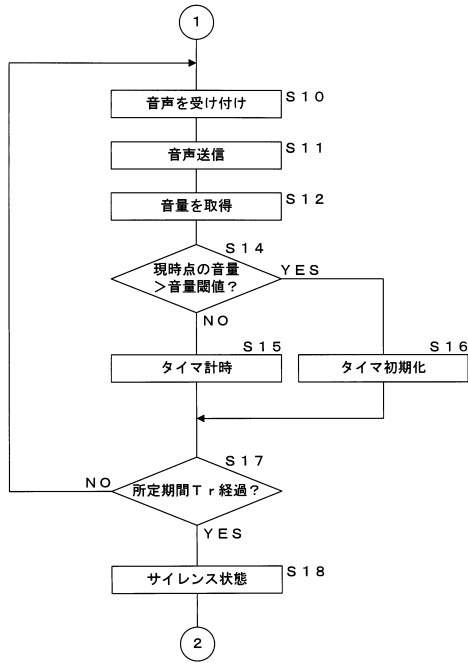
【図3】



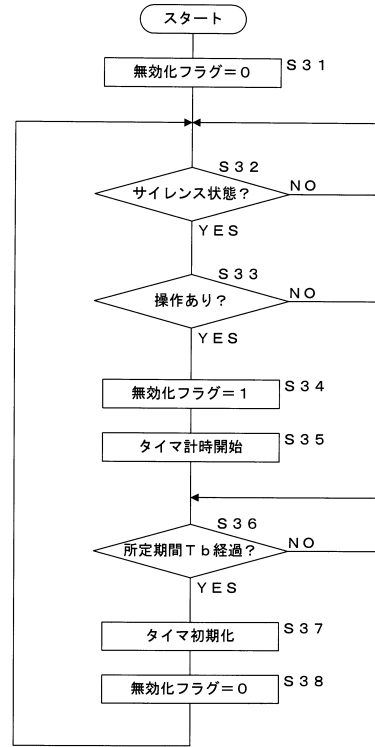
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 木下 恵子

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内

審査官 千本 潤介

(56)参考文献 特開2003-005789(JP,A)

特開平10-091184(JP,A)

実開昭59-103101(JP,U)

特開2000-029486(JP,A)

特開2002-258882(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 3/00

A63F 13/215

A63F 13/424