

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7584576号

(P7584576)

(45)発行日 令和6年11月15日(2024.11.15)

(24)登録日 令和6年11月7日(2024.11.7)

(51) 國際特許分類

FI

H 0 4 N 7/14 (2006.01)

H 0 4 N 7/14 1 1 0

G 0 6 Q 50/10 (2012.01)

G 0 6 Q 50/10

H 0 4 L 51/04 (2022.01)

H 0 4 L 51/04

請求項の数 13 (全27頁)

(21)出願番号	特願2023-100943(P2023-100943)	(73)特許権者	520252952
(22)出願日	令和5年6月20日(2023.6.20)		株式会社 I R I A M
(62)分割の表示	特願2019-141981(P2019-141981) の分割	(74)代理人	東京都渋谷区渋谷二丁目 2 4 番 1 2 号 100125195
原出願日	令和1年8月1日(2019.8.1)		弁理士 尾畑 雄一
(65)公開番号	特開2023-126237(P2023-126237 A)	(72)発明者	井上 徹
(43)公開日	令和5年9月7日(2023.9.7)		東京都渋谷区渋谷二丁目 2 4 番 1 2 号 渋谷スクランブルスクエア 株式会社 I R I A M 内
審査請求日	令和5年7月19日(2023.7.19)	(72)発明者	古橋 大佑
特許法第30条第2項適用 (1)平成30年9月18 日にApple Inc.のTestFlight(ht tps://developer.apple.com /jp/testflight/)を介して発表。(2)平成30年10月4日にhttps://iriam .com/およびhttps://twitter.c			東京都渋谷区渋谷二丁目 2 4 番 1 2 号 渋谷スクランブルスクエア 株式会社 I R I A M 内
		審査官	醍醐 一貴
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 キャラクタを使ったライブ通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、

前記配信装置は、

配信者を撮像する撮像部と、

配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部

と、

配信者の入力的位置に対応する第 1 入力座標を検出する第 1 入力検出部と、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する送信部と、を備え、

前記視聴装置は、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する受信部と、

視聴者の入力的位置に対応する第2入力座標を検出する第2入力検出部と、

前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、

前記視聴装置の前記所定表示部は、前記配信者及び前記視聴者の双方の入力が維持されている状態にあるときのみ、前記所定位置関係を満たすか否かを判定することを特徴とするライブ通信システム。

【請求項 2】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、
前記配信装置は、
配信者を撮像する撮像部と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する第 1 入力検出部と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する送信部と、を備え、
前記視聴装置は、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する受信部と、
視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する第 2 入力検出部と、
前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、
前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、
前記視聴装置の前記所定表示部は、前記所定表示の開始後、前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が前記所定位置関係を満たさなくなったとき前記所定表示を解消することを特徴とするライブ通信システム。

10

【請求項 3】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、
前記配信装置は、
配信者を撮像する撮像部と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する第 1 入力検出部と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する送信部と、を備え、
前記視聴装置は、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する受信部と、
視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する第 2 入力検出部と、
前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、
前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、
前記配信装置の前記第 1 入力検出部は、前記配信装置の画面に配信者がタッチしたときのタッチ地点に基づいて前記第 1 入力座標を検出し、
前記視聴装置の前記第 2 入力検出部は、前記視聴装置の画面に視聴者がタッチしたときのタッチ地点に基づいて前記第 2 入力座標を検出することを特徴とするライブ通信システム。

20

30

40

【請求項 4】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、
前記配信装置は、
配信者を撮像する撮像部と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する第 1 入力検出部と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する送信部と、を備え、
前記視聴装置は、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する受信部と、

50

視聴者の入力的位置に対応する第2入力座標を検出する第2入力検出部と、
前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、
前記第1入力座標および前記第2入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、
前記視聴装置の前記視聴キャラクタ表示部は、視聴者が前記視聴装置の画面において前記キャラクタをタッチしたとき、前記キャラクタのタッチ部位およびタッチ態様の双方または一方に応じて前記キャラクタの反応を変化させることを特徴とするライブ通信システム。

10

【請求項5】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、
前記配信装置は、
配信者を撮像する撮像部と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、
配信者の入力的位置に対応する第1入力座標を検出する第1入力検出部と、
前記動作情報および前記第1入力座標を送信する送信部と、を備え、
前記視聴装置は、
前記動作情報および前記第1入力座標を受信する受信部と、
視聴者の入力的位置に対応する第2入力座標を検出する第2入力検出部と、
前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、
前記第1入力座標および前記第2入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、
前記視聴装置は、前記キャラクタを介した配信者と視聴者の会話中において、前記キャラクタの所定部位をタッチしたときには、配信者と視聴者の会話時間を短縮する会話管理部、を更に備えることを特徴とするライブ通信システム。

20

【請求項6】

配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含み、
前記配信装置は、
配信者を撮像する撮像部と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、
配信者の入力的位置に対応する第1入力座標を検出する第1入力検出部と、
前記動作情報および前記第1入力座標を送信する送信部と、を備え、
前記視聴装置は、
前記動作情報および前記第1入力座標を受信する受信部と、
視聴者の入力的位置に対応する第2入力座標を検出する第2入力検出部と、
前記視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、
前記第1入力座標および前記第2入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う所定表示部と、を備え、
前記視聴装置は、
視聴者による物理オブジェクトの投入を検出するオブジェクト投入部と、
前記投入された物理オブジェクトのIDを検出するオブジェクト特定部と、
前記検出されたIDに対応する仮想オブジェクトを前記視聴装置の画面に表示させるオブジェクト表示部と、を更に備えることを特徴とするライブ通信システム。

30

40

50

【請求項 7】

前記視聴装置の前記所定表示部は、前記第 1 入力座標と前記第 2 入力座標の距離が第 1 の閾値以内であるとき、前記所定位置関係を満たすと判定することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のライブ通信システム。

【請求項 8】

配信者を撮像する機能と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、
視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、
視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記所定表示を行う機能は、前記配信者及び前記視聴者の双方の入力が維持されている状態にあるときのみ、前記所定位置関係を満たすか否かを判定することを特徴とするライブ通信プログラム。

【請求項 9】

配信者を撮像する機能と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、
視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、
視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記所定表示を行う機能は、前記所定表示の開始後、前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が前記所定位置関係を満たさなくなったとき前記所定表示を解消することを特徴とするライブ通信プログラム。

【請求項 10】

配信者を撮像する機能と、
配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、
配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、
前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、
視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、
視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記第 1 入力座標を検出する機能は、前記配信装置の画面に配信者がタッチしたときの

10

20

30

40

50

タッチ地点に基づいて前記第 1 入力座標を検出し、

前記第 2 入力座標を検出する機能は、前記視聴装置の画面に視聴者がタッチしたときのタッチ地点に基づいて前記第 2 入力座標を検出することを特徴とするライブ通信プログラム。

【請求項 1 1】

配信者を撮像する機能と、

配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、

配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、

視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、

視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記キャラクタを動作させる機能は、視聴者が前記視聴装置の画面において前記キャラクタをタッチしたとき、前記キャラクタのタッチ部位およびタッチ態様の双方または一方に応じて前記キャラクタの反応を変化させることを特徴とするライブ通信プログラム。

【請求項 1 2】

配信者を撮像する機能と、

配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、

配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、

視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、

視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記第 2 のプログラムは、前記キャラクタを介した配信者と視聴者の会話中において、前記キャラクタの所定部位をタッチしたときには、配信者と視聴者の会話時間を短縮する機能を視聴装置において更に発揮させることを特徴とするライブ通信プログラム。

【請求項 1 3】

配信者を撮像する機能と、

配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する機能と、

配信者の入力の位置に対応する第 1 入力座標を検出する機能と、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を送信する機能と、を配信装置において発揮させる第 1 のプログラムと、

前記動作情報および前記第 1 入力座標を受信する機能と、

視聴者の入力の位置に対応する第 2 入力座標を検出する機能と、

視聴装置の画面にキャラクタを動画表示させ、前記動作情報に応じて前記キャラクタを動作させる機能と、

前記第 1 入力座標および前記第 2 入力座標が所定位置関係を満たすか否かを判定し、前記所定位置関係を満たす場合に、前記視聴装置の画面において所定表示を行う機能と、を視聴装置において発揮させる第 2 のプログラムと、を含み、

前記第 2 のプログラムは、

視聴者による物理オブジェクトの投入を検出する機能と、
前記投入された物理オブジェクトのＩＤを検出する機能と、
前記検出されたＩＤに対応する仮想オブジェクトを前記視聴装置の画面に表示させる機能と、を視聴装置において更に発揮させることを特徴とするライブ通信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、通信ネットワークを介した視覚的なコミュニケーション技術、に関する。

【背景技術】

【０００２】

スマートフォンの普及にともない、ＳＮＳ（Social Networking Service）を介したコミュニケーションが一般化している。ＳＮＳでは、テキストだけでなく写真や動画像などさまざまなコンテンツを気軽に共有できる。ＳＮＳは、人と人との「絆（つながり）」を強く感じさせるツールである。

【０００３】

一方、コンピュータゲームの分野においては、ユーザがキャラクタ（コンピュータ）と会話をしながらプレイするゲームも多い。ユーザは、現実には存在しないキャラクタに対して強い思い入れをもつことが多い。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】特開２０１２－２３１２８１号公報

【文献】特願２０１９－００２２７１号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

キャラクタは、ゲームデザイナーによってつくられた仮想的存在であり、人間のような実在感をもたない。その一方、キャラクタは、非実在感に起因する独特の魅力をもつ。本発明者らは、キャラクタ特有の魅力と人間特有の「リアルなつながり」の双方を取り込むことにより、新しいコミュニケーション方法を提案できるのではないかと考えた。

【０００６】

具体的には、配信者（人間）と視聴者（人間）の会話を想定する。配信者は、ちょうどテレビアニメの声優のようにキャラクタの代弁者となり、キャラクタを通して視聴者と会話する。このようなコミュニケーションを想定した場合、視聴者はキャラクタと言葉以上の関わりをもつことができれば、視聴者のキャラクタに対する思い入れをいっそう強めることができると考えられる。

【０００７】

本発明は、上記認識に基づいて完成された発明であり、その主たる目的は、キャラクタを介したコミュニケーションにおいて、特に、キャラクタと視聴者の非言語コミュニケーションを深化させるための技術、を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明のある態様におけるライブ通信システムは、配信者により操作される配信装置と視聴者により操作される視聴装置を含む。

配信装置は、配信者を撮像する撮像部と、配信者の撮像画像から、配信者の動作の特徴を示す動作情報を生成する動作情報生成部と、配信者の手の位置に対応する第１手座標を検出する第１手検出部と、配信者から第１メッセージを受け付ける第１メッセージ取得部と、動作情報、第１手座標および第１メッセージを送信する送信部と、を備える。

視聴装置は、動作情報、第１手座標および第１メッセージを受信する受信部と、視聴者の手の位置に対応する第２手座標を検出する第２手検出部と、視聴装置の画面にキャラク

10

20

30

40

50

タを動画表示させ、動作情報に応じてキャラクタを動作させる視聴キャラクタ表示部と、キャラクタの動作に合わせて第1メッセージを出力する第1メッセージ出力部と、第1手座標および第2手座標に基づいて、配信者の手画像である第1手および視聴者の手画像である第2手を視聴装置の画面に表示させる手表示部と、を備える。

手表示部は、第1手座標と第2手座標の距離が第1の閾値以内であるとき、第1手と第2手の握手を表示させる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、キャラクタを介した豊かなコミュニケーションを実現しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】ライブ通信システムのハードウェア構成図である。

【図2】ライブ通信システムによる会話サービスを説明するための模式図である。

【図3】会話ブースの外観図である。

【図4】配信装置とサーバの機能ブロック図である。

【図5】視聴装置の機能ブロック図である。

【図6】視聴装置に表示される視聴者会話画面の画面図である。

【図7】配信装置に表示される配信者会話画面の画面図である。

【図8】配信装置および視聴装置の双方においてキャラクタを表示させる処理のシーケンス図である。

【図9】視聴者がキャラクタと握手する前の視聴装置の画面図である。

【図10】視聴者がキャラクタと握手したときの視聴装置の画面図である。

【図11】握手の動きを説明するための模式図である。

【図12】キャラクタとの会話開始時における視聴装置の画面図である。

【図13】視聴者がキャラクタにタッチしたときの視聴装置の画面図である。

【図14】キャラクタにグッズをプレゼントしたときの処理過程を示すシーケンス図である。

【図15】キャラクタにグッズを提供したときの視聴装置の画面図である。

【図16】デジタルサイネージ装置の外観図である。

【図17】デジタルサイネージ装置の機能ブロック図である。

【図18】キャラクタとの手遊びをするときの視聴装置の画面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1は、ライブ通信システム100のハードウェア構成図である。

ライブ通信システム100においては、サーバ102に対して、複数の配信装置104a、104b・・・104m（以下、まとめて言うときや特に区別しないときには「配信装置104」と総称する）および複数の視聴装置108a、108b・・・108n（以下、まとめて言うときや特に区別しないときには「視聴装置108」と総称する）がインターネット106を介して接続される。配信装置104としては、スマートフォンを想定しているが、ラップトップPCなどの汎用コンピュータであってもよい。視聴装置108としては大型のタッチパッドを想定しているが、スマートフォンなどの他の情報機器であってもよい。

【0012】

配信装置104を使用するユーザを「配信者」とよぶ。視聴装置108を使用するユーザを「視聴者」とよぶ。配信者がサービスの提供者となり、視聴者がサービスの享受者となる。

【0013】

サーバ102には、デジタルサイネージ装置300が接続される。デジタルサイネージ装置300は配信者と視聴者の会話をライブ中継または録画再生する。詳細については図16以降に関連して後述する。ライブ通信システム100にとってデジタルサイネージ装

10

20

30

40

50

置 3 0 0 は必須構成ではない。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、ライブ通信システム 1 0 0 による会話サービスを説明するための模式図である。

本出願人による特許文献 2 に開示したライブ通信システム 1 0 0 においては、1 つの配信装置 1 0 4 に対して多数の視聴装置 1 0 8 が同時接続し、1 対多通信を前提として説明した。本実施形態にけるライブ通信システム 1 0 0 は、配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 が 1 対 1 通信にて会話するものとして説明する。

【 0 0 1 5 】

配信者 1 1 0 にはあらかじめキャラクタが対応づけられる。配信装置 1 0 4 には配信者 1 1 0 に対応づけられる配信キャラクタ 1 1 4 a が表示される。視聴装置 1 0 8 にも視聴キャラクタ 1 1 4 b が表示される。配信キャラクタ 1 1 4 a と視聴キャラクタ 1 1 4 b はまったく同じキャラクタである。以下、配信キャラクタ 1 1 4 a と視聴キャラクタ 1 1 4 b を特に区別しないときには単に「キャラクタ 1 1 4 」とよぶ。

10

【 0 0 1 6 】

配信者 1 1 0 が配信装置 1 0 4 の前でしゃべると、その音声データは視聴装置 1 0 8 に送信される。配信装置 1 0 4 は配信者 1 1 0 の口の動きを検出し、配信キャラクタ 1 1 4 a の口も動かす。また、これに連動して、視聴装置 1 0 8 は視聴キャラクタ 1 1 4 b の口も動かす。視聴者 1 1 2 には、配信者ではなく、あたかも視聴キャラクタ 1 1 4 b が自らの意思でしゃべっているように見える。いわば、配信者 1 1 0 は「声優」としてキャラクタ 1 1 4 の代弁者となる。以下、配信者 1 1 0 により入力される音声メッセージを「第 1 メッセージ」とよぶ。

20

【 0 0 1 7 】

視聴者 1 1 2 が視聴装置 1 0 8 の前でしゃべると、その音声データは視聴者 1 1 2 本人の撮像画像（動画像）とともに配信装置 1 0 4 に送信される。以下、視聴者 1 1 2 により入力される音声メッセージを「第 2 メッセージ」とよぶ。特許文献 2 においては、視聴者 1 1 2 はテキストにより第 2 メッセージを入力するとして説明したが、本実施形態においては配信者 1 1 0 および視聴者 1 1 2 はお互いに音声にて会話をする。配信者 1 1 0 は視聴者 1 1 2 の容姿を見ることができ（図 7 に関連して後述）、視聴者 1 1 2 は配信者 1 1 0 が演じる視聴キャラクタ 1 1 4 b だけを視認する。

【 0 0 1 8 】

キャラクタ 1 1 4 の基本設定（キャラクタ 1 1 4 の容姿や表情変化の豊かさなど）と配信者 1 1 0 の声質や会話力によって、キャラクタ 1 1 4 の個性がかたちづけられる。

30

【 0 0 1 9 】

視聴者 1 1 2 は、普段はスマートフォンなどでキャラクタ 1 1 4 と 1 対多の会話を楽しみながら、キャラクタ 1 1 4 に対する思い入れを深めていく（特許文献 2 参照）。本実施形態においては、思い入れを深めたキャラクタ 1 1 4 との「握手会（1 対 1 で会える機会）」を想定する。視聴者 1 1 2 は、ライブ通信システム 1 0 0 の運営者がセッティングする会場（以下、「イベント会場」とよぶ）に来場する。イベント会場では、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 と 1 対 1 の音声会話を楽しむことができる。ただし、会話の「制限時間」は 1 分間に設定される。会話においては、後述の方法により会話だけでなく握手も楽しむことができる。

40

【 0 0 2 0 】

図 3 は、会話ブース 3 0 2 の外観図である。

イベント会場には、キャラクタ 1 1 4 ごとに会話ブース 3 0 2 が用意される。視聴者 1 1 2 は、お気に入りのキャラクタ 1 1 4 に対応する会話ブース 3 0 2 に並ぶ。視聴者 1 1 2 はネームプレートをつけておく。視聴者 1 1 2 は順番が来たら会話ブース 3 0 2 に入る。会話ブース 3 0 2 は、衝立により仕切られた半閉鎖空間であり、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 との会話に集中しやすい構成となっている。会話ブース 3 0 2 の正面には視聴装置 1 0 8 が設置され、視聴装置 1 0 8 に視聴キャラクタ 1 1 4 b が表示される。会話ブース 3 0 2 においては、視聴者 1 1 2 は、普段は他の視聴者 1 1 2 たちとともに多人数で

50

会話をしているアイドルのようなキャラクタ 114 との会話時間を独占できる。

【0021】

視聴装置 108 の上部には視聴者 112 を撮像するためのカメラ 304 が取り付けられる。視聴者 112 の撮像画像は配信装置 104 に転送される。視聴装置 108 の下部にはプレゼントボックス 306 が設置される。視聴者 112 は、帽子や花束などのプレゼント（以下、「グッズ」とよぶ）をプレゼントボックス 306 の投入口 308 に投入できる。グッズ（物理的なオブジェクト）にはタグが設置されており、投入口 308 の内部にある検出装置 310 によってグッズの ID（以下、「グッズ ID」とよぶ）が検出される。グッズの投入に関しては図 14、図 15 に関連して後述する。

【0022】

図 4 は、配信装置 104 およびサーバ 102 の機能ブロック図である。

配信装置 104 およびサーバ 102 の各構成要素は、CPU（Central Processing Unit）および各種コプロセッサなどの演算器、メモリやストレージといった記憶装置、それらを連結する有線または無線の通信線を含むハードウェアと、記憶装置に格納され、演算器に処理命令を供給するソフトウェアによって実現される。コンピュータプログラムは、デバイスドライバ、オペレーティングシステム、それらの上位層に位置する各種アプリケーションプログラム、また、これらのプログラムに共通機能を提供するライブラリによって構成されてもよい。以下に説明する各ブロックは、ハードウェア単位の構成ではなく、機能単位のブロックを示している。

視聴装置 108 およびデジタルサイネージ装置 300 についても同様である。

【0023】

（配信装置 104）

配信装置 104 は、ユーザインタフェース処理部 116、撮像部 118、データ処理部 120、通信部 122 およびデータ格納部 124 を含む。

通信部 122 は、通信処理を担当する。撮像部 118 は、配信者 110 を撮像する。ユーザインタフェース処理部 116 は、配信者 110 からの操作を受け付けるほか、画像表示や音声出力など、ユーザインタフェースに関する処理を担当する。データ格納部 124 はキャラクタ 114 の画像データを含む各種データを格納する。データ処理部 120 は、通信部 122、ユーザインタフェース処理部 116、撮像部 118 により取得されたデータおよびデータ格納部 124 に格納されているデータに基づいて各種処理を実行する。データ処理部 120 は、ユーザインタフェース処理部 116、撮像部 118、通信部 122 およびデータ格納部 124 のインタフェースとしても機能する。

【0024】

通信部 122 は、送信部 148 と受信部 150 を含む。

【0025】

ユーザインタフェース処理部 116 は、配信者 110 からの入力を受け付ける入力部 126 と配信者 110 に各種情報を出力する出力部 128 を含む。

入力部 126 は、動作検出部 130 と第 1 メッセージ取得部 132 を含む。動作検出部 130 は、撮像部 118 を介して配信者 110 の表情や体の動きを検出する。第 1 メッセージ取得部 132 は、配信者 110 の発話から第 1 メッセージ（音声メッセージ）を取得する。

動作検出部 130 は、第 1 手検出部 134 を含む。第 1 手検出部 134 は、配信者 110 の手の動きを検出する。

【0026】

出力部 128 は、配信キャラクタ表示部 138、第 2 メッセージ出力部 140、手表示部 142、装飾部 312、オブジェクト表示部 314 およびライブ画像出力部 332 を含む。

配信キャラクタ表示部 138 は、配信キャラクタ 114 a を表示させる。第 2 メッセージ出力部 140 は視聴者 112 による第 2 メッセージ（音声メッセージ）を出力する。手表示部 142 は、キャラクタ 114（配信者 110）および視聴者 112 の手を模した画

10

20

30

40

50

像（後述）を画面表示させる。装飾部 3 1 2 は、キャラクタ 1 1 4 と視聴者 1 1 2 が握手をしたときなどの所定の機会において視覚的效果として各種装飾画像を表示させる。握手と装飾画像については図 9、図 10、図 11、図 13 等に関連して後述する。オブジェクト表示部 3 1 4 は、視聴者 1 1 2 からプレゼントされたグッズに対応する画像（以下、「グッズ画像」とよぶ）を画面表示させる。グッズ画像（仮想オブジェクト）の画面表示については図 15 に関連して後述する。ライブ画像出力部 3 3 2 は視聴者 1 1 2 の撮像画像を動画表示させる（図 7 に関連して後述する）。

【0027】

データ処理部 1 2 0 は、動作情報生成部 1 4 4 を含む。

動作情報生成部 1 4 4 は、動作検出部 1 3 0 の検出結果から「動作情報」を生成する。動作情報とは、配信者 1 1 0 の表情を示す特徴ベクトル（例：眉の角度、目や口の開度を示す数値、配信者 1 1 0 と配信装置 1 0 4 との相対的な位置関係（前後左右）を示す数値など、配信者 1 1 0 の動作状態を示す数値データである。

【0028】

（サーバ 1 0 2）

サーバ 1 0 2 は、通信部 1 5 2、ライブ制御部 1 5 4 およびデータ格納部 1 5 6 を含む。

通信部 1 5 2 は、通信処理を担当する。データ格納部 1 5 6 は各種データを格納する。ライブ制御部 1 5 4 は、通信部 1 5 2 により取得されたデータおよびデータ格納部 1 5 6 に格納されているデータに基づいて配信装置 1 0 4 と視聴装置 1 0 8 のコミュニケーションを仲介・統括する。ライブ制御部 1 5 4 は、通信部 1 5 2 およびデータ格納部 1 5 6 の

インタフェースとしても機能する。データ格納部 1 5 6 は、複数のキャラクタ 1 1 4 のデータを格納するキャラクタ格納部 1 5 8 を含む。また、データ格納部 1 5 6 は、グッズ ID とグッズ画像を対応づけて登録する。

【0029】

図 5 は、視聴装置 1 0 8 の機能ブロック図である。

視聴装置 1 0 8 は、ユーザインタフェース処理部 1 6 2、データ処理部 1 6 6、通信部 1 6 4、撮像部 3 1 6 およびデータ格納部 1 6 8 を含む。

通信部 1 6 4 は、通信処理を担当する。ユーザインタフェース処理部 1 6 2 は、視聴者 1 1 2 からの操作を受け付けるほか、画像表示や音声出力など、ユーザインタフェースに関する処理を担当する。撮像部 3 1 6 は、カメラ 3 0 4 を介して視聴者 1 1 2 を撮像する。データ格納部 1 6 8 はキャラクタ 1 1 4 の画像データを含む各種データを格納する。配信装置 1 0 4 と視聴装置 1 0 8 はどちらもキャラクタ 1 1 4 のデータをそれぞれ格納する。データ処理部 1 6 6 は、通信部 1 6 4 およびユーザインタフェース処理部 1 6 2 により取得されたデータおよびデータ格納部 1 6 8 に格納されているデータに基づいて各種処理を実行する。データ処理部 1 6 6 は、ユーザインタフェース処理部 1 6 2、通信部 1 6 4、撮像部 3 1 6 およびデータ格納部 1 6 8 のインタフェースとしても機能する。

【0030】

通信部 1 2 2 は、送信部 1 8 6 と受信部 1 9 0 を含む。

【0031】

ユーザインタフェース処理部 1 6 2 は、視聴者 1 1 2 からの入力を受け付ける入力部 1 7 0 と視聴者 1 1 2 に各種情報を出力する出力部 1 7 2 を含む。

入力部 1 7 0 は、第 2 メッセージ取得部 1 7 4、第 2 手検出部 3 1 8、オブジェクト投入部 3 2 0 およびオブジェクト特定部 3 2 2 を含む。第 2 メッセージ取得部 1 7 4 は、視聴者 1 1 2 の発話から第 2 メッセージ（音声メッセージ）を取得する。第 2 手検出部 3 1 8 は、視聴者 1 1 2 の手の動きを検出する。オブジェクト投入部 3 2 0 は、投入口 3 0 8 へのグッズ（物理オブジェクト）の投入を検出する。オブジェクト特定部 3 2 2 は、投入口 3 0 8 に投入されたグッズのグッズ ID を読み取ることにより、グッズの種類を特定する。グッズ ID が特定されたとき、通信部 1 6 4 の送信部 1 8 6 はグッズ ID をサーバ 1 0 2 に送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

出力部 1 7 2 は、視聴キャラクタ表示部 1 8 0、第 1 メッセージ出力部 1 8 2、手表示部 3 2 4、装飾部 3 2 6、オブジェクト表示部 3 2 8 および幕表示部 3 3 0 を含む。

視聴キャラクタ表示部 1 8 0 は、視聴装置 1 0 8 に視聴キャラクタ 1 1 4 b を表示させる。第 1 メッセージ出力部 1 8 2 は配信者 1 1 0 による第 1 メッセージを視聴装置 1 0 8 から音声出力する。手表示部 3 2 4 は、キャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) および視聴者 1 1 2 の手の画像を画面表示させる。装飾部 3 2 6 は、各種装飾画像を表示させる。オブジェクト表示部 3 2 8 は、視聴者 1 1 2 がプレゼントしたグッズに対応するグッズ画像を画面表示させる。幕表示部 3 3 0 は会話の開始時と終了時に幕を模した画像を表示させる。幕については図 1 2 に関連して後述する。

10

【 0 0 3 3 】

データ処理部 1 6 6 は、会話管理部 2 9 0 を含む。会話管理部 2 9 0 は、視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 の会話時間を管理する。会話管理部 2 9 0 は、所定の制限時間、たとえば、1 分間が経過したとき視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 の会話を終了させる。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、視聴装置 1 0 8 に表示される視聴者会話画面 1 9 6 の画面図である。

視聴キャラクタ表示部 1 8 0 は、おしゃべりの相手として選ばれた視聴キャラクタ 1 1 4 b を動画表示させる。視聴者 1 1 2 は、視聴装置 1 0 8 において視聴キャラクタ 1 1 4 b との会話を楽しむ。視聴者 1 1 2 からは配信者 1 1 0 の姿が見えることはない。視聴者 1 1 2 は、配信者 1 1 0 ではなく、視聴キャラクタ 1 1 4 b そのものと会話しているかのような感覚を楽しむことができる。視聴装置 1 0 8 の第 1 メッセージ出力部 1 8 2 は、視聴キャラクタ 1 1 4 b を担当する配信者 1 1 0 からの音声 (第 1 メッセージ) を出力する。視聴者 1 1 2 は、視聴キャラクタ 1 1 4 b に音声で話しかける (第 2 メッセージ) 。サーバ 1 0 2 のライブ制御部 1 5 4 は、第 1 メッセージおよび第 2 メッセージを中継する。

20

【 0 0 3 5 】

図 7 は、配信装置 1 0 4 に表示される配信者会話画面 2 0 6 の画面図である。

図 7 に示す配信者会話画面 2 0 6 は、配信キャラクタ 1 1 4 a (視聴キャラクタ 1 1 4 b に対応) を担当する配信者 1 1 0 の配信装置 1 0 4 に表示される。配信者会話画面 2 0 6 は、視聴者表示領域 3 3 6 とキャラクタ表示領域 3 3 4 に上下分割される。配信キャラクタ表示部 1 3 8 は、配信キャラクタ 1 1 4 a をキャラクタ表示領域 3 3 4 に動画表示させる。視聴キャラクタ 1 1 4 b と配信キャラクタ 1 1 4 a は同一キャラクタであり、動きも同じである。配信者 1 1 0 は、自らの分身である配信キャラクタ 1 1 4 a の動きを配信装置 1 0 4 にて確認しながら視聴者 1 1 2 と会話する。配信者 1 1 0 は、配信装置 1 0 4 に向かって音声にて第 1 メッセージを入力する。送信部 1 4 8 は第 1 メッセージをサーバ 1 0 2 に送信し、サーバ 1 0 2 のライブ制御部 1 5 4 は第 1 メッセージを視聴装置 1 0 8 に配信する。

30

【 0 0 3 6 】

第 2 メッセージ出力部 1 4 0 は、視聴者 1 1 2 からの音声 (第 2 メッセージ) を出力する。視聴者 1 1 2 の撮像画像は視聴装置 1 0 8 からサーバ 1 0 2 を介して配信装置 1 0 4 に送信される。ライブ画像出力部 3 3 2 は視聴者 1 1 2 の撮像画像 (動画像) を視聴者表示領域 3 3 6 に表示させる。配信者 1 1 0 は視聴者 1 1 2 の様子 (態度や表情) を見ながら、視聴者 1 1 2 と会話できる。

40

【 0 0 3 7 】

配信装置 1 0 4 のカメラ 2 0 8 (撮像部 1 1 8) は、配信者 1 1 0 を撮像する。動作検出部 1 3 0 は、撮像画像から配信者 1 1 0 の表情および動作を検出し、動作情報生成部 1 4 4 は動作情報を生成する。配信キャラクタ表示部 1 3 8 は、動作情報に基づいて配信キャラクタ 1 1 4 a の動きを決定する。視聴キャラクタ 1 1 4 b も同じ動作情報に基づいて視聴装置 1 0 8 にて動画表示される。

【 0 0 3 8 】

以上のように、視聴者 1 1 2 は視聴キャラクタ 1 1 4 b と音声にて会話する。配信者 1

50

110は視聴キャラクタ114bとして視聴者112と会話する。視聴者112は配信者110の姿を見ることはできないが、配信者110は視聴者112と配信キャラクタ114a双方の姿を見ながら会話する。

【0039】

図8は、配信装置104および視聴装置108の双方においてキャラクタ114を表示させる処理のシーケンス図である。

配信装置104の動作検出部130は、配信者110の動作を検出する(S10)。動作情報生成部144は、動作情報を生成する(S12)。動作情報は、配信者110の表情、体の角度、配信者110の撮像部118からの遠近などを示す数値データである(S12)。

10

【0040】

配信装置104の送信部148は、サーバ102経由にて、視聴装置108に動作情報を送信する(S14)。配信キャラクタ表示部138は、動作情報に基づいて配信キャラクタ114aの動画を生成し(S16)、配信装置104に配信キャラクタ114aを動画表示させる(S18)。

【0041】

一方、視聴装置108の視聴キャラクタ表示部180も、受信された動作情報に基づいて視聴キャラクタ114bの動画を生成し(S20)、視聴装置108に視聴キャラクタ114bを動画表示させる(S22)。

【0042】

20

配信キャラクタ114aと視聴キャラクタ114bは、同一のキャラクタであり、かつ、同一の動作情報に基づいて動きが決まるため、配信装置104および視聴装置108それぞれにおいて配信キャラクタ114aと視聴キャラクタ114bは同じ姿にて同じ動作を行う。

【0043】

配信装置104は、キャラクタ114の動画(キャラクタ画像)そのものを視聴装置108に送信しているのではなく、キャラクタ114の動作を定義する動作情報のみを送信している。動画そのものを送信するよりも送信データ量が少ないため、配信キャラクタ114aと視聴キャラクタ114bそれぞれの動きを速やかに連動させやすい。いいかえれば、動作情報が配信キャラクタ114aの動きとして反映されるまでの時間と、同じ動作情報が視聴キャラクタ114bの動きとして反映されるまでの時間の差分が小さいため、視聴者112はキャラクタ114(配信者110)との快適な会話を楽しむことができる。

30

【0044】

第1メッセージ(音声メッセージ)と動作情報は一体化して配信装置104から視聴装置108に送信されてもよい。この場合には、視聴キャラクタ114bの動作と音声メッセージがずれにくくなる。また、動画そのものではなく、動画を決定するための動作情報を送信することは、インターネット106に対する通信負荷を抑制する上でも有効である。

【0045】

40

配信者110が体を左右に傾けると、動作検出部130は体の傾斜を検出する。動作情報生成部144は、傾斜角および傾斜方向を動作情報に含める。視聴キャラクタ表示部180は、動作情報にしたがって、視聴キャラクタ114bを傾斜させる。配信キャラクタ表示部138も、同じ動作情報にしたがって配信キャラクタ114aを傾斜させる。このように、配信者110が体を左右に傾けると、配信側と視聴側双方のキャラクタ114は配信者110に合わせて体を傾ける。配信者110が体を前後に傾けたときにも、キャラクタ114は同様に体を前後させる。動作検出部130は、配信者110の前傾後傾を撮像画像に映る配信者110の大きさから認識すればよい。

【0046】

一般的には、体の傾斜に人間の心理が現れるといわれる。たとえば、会話に興味をもつ

50

ているときに人間は前傾姿勢（聞こうという体勢）になりやすく、動揺しているときには体は左右に揺れるともいわれる。配信者 1 1 0 の体の動きをキャラクタ 1 1 4 にも反映させることにより、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4（配信者 1 1 0）の心理を感じ取ることができる。

【0047】

配信者 1 1 0 が表情を変化させるとき、動作検出部 1 3 0 は配信者 1 1 0 の表情、具体的には、目の大きさ、口の形、眉毛の角度、眉間のシワの深さや方向などを検出する。動作情報生成部 1 4 4 は、これらの検出値に基づいて表情を定義する特徴ベクトルを生成する。特徴ベクトルは動作情報の一部となる。配信者 1 1 0 が片目をつぶったとき（ウィンク）、視聴キャラクタ表示部 1 8 0 は視聴キャラクタ 1 1 4 b をウィンクさせる。配信キャラクタ 1 1 4 a についても同様である。

10

【0048】

このほかにも、舌を出す、口角を上げるなど、さまざまな表情を特徴ベクトル（動作情報）で数値表現することにより、配信者 1 1 0 の表情もキャラクタ 1 1 4 に反映させることができる。配信者 1 1 0 が微笑むときにはキャラクタ 1 1 4 も微笑む。配信者 1 1 0 が口をすばめるとキャラクタ 1 1 4 も口をすばめる。配信者 1 1 0 の表情とキャラクタ 1 1 4 の表情を連動させることにより、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 の存在をいっそう身近に感じることができる。

【0049】

図 9 は、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 と握手する前の視聴装置 1 0 8 の画面図である。

20

視聴者 1 1 2 が視聴装置 1 0 8 の画面（以下、単に「視聴画面」とよぶ）にタッチしたとき、視聴装置 1 0 8 の第 2 手検出部 3 1 8 はタッチ地点の座標（以下、「第 2 手座標 3 4 6」とよぶ）を検出する。配信者 1 1 0 が配信装置 1 0 4 の画面（以下、単に「配信画面」とよぶ）にタッチしたとき、配信装置 1 0 4 の第 1 手検出部 1 3 4 はタッチ地点の座標（以下、「第 1 手座標 3 4 0」とよぶ）を検出する。視聴装置 1 0 8 は第 2 手座標 3 4 6 を配信装置 1 0 4 に送信し、配信装置 1 0 4 は第 1 手座標 3 4 0 を視聴装置 1 0 8 に送信する。視聴画面と配信画面には同一の座標系が設定されているものとする。たとえば、配信画面における第 1 手座標 3 4 0 が（ x_1, y_1 ）のときには、視聴画面における第 1 手座標 3 4 0 も（ x_1, y_1 ）となる。第 2 手座標 3 4 6 についても同様である。

30

【0050】

視聴装置 1 0 8 の手表示部 3 2 4 は、第 1 手座標 3 4 0 に第 1 手 3 4 2 を表示させる。第 1 手 3 4 2 は視聴キャラクタ 1 1 4 b（配信者 1 1 0）の手を模した画像である。図 9 においては、視聴キャラクタ 1 1 4 b の画像とは別に第 1 手 3 4 2 を表示しているが、視聴キャラクタ 1 1 4 b 本人の手を第 1 手座標 3 4 0 の位置に動かしてもよい。手表示部 3 2 4 は、また、視聴者 1 1 2 がタッチした地点である第 2 手座標 3 4 6 に第 2 手 3 4 4 を表示させる。第 2 手 3 4 4 は視聴者 1 1 2 の手を模した画像である。

配信装置 1 0 4 の手表示部 1 4 2 も、配信画面に第 1 手 3 4 2 と第 2 手 3 4 4 を表示させる。

【0051】

40

配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 の双方がそれぞれ配信画面と視聴画面にタッチしているとき「握手可能状態」となる。一方、いずれか一方が画面から手を離すと「握手不能状態」となる。握手可能状態にあるとき、手表示部 1 4 2 は、第 1 手座標 3 4 0 と第 2 手座標 3 4 6 の距離（以下、「手距離 d 」とよぶ）を定期的に計算する。配信装置 1 0 4 の手表示部 1 4 2 も同様である。

【0052】

図 10 は、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 と握手したときの視聴装置 1 0 8 の画面図である。

握手可能状態にあるときであって、手距離 d が第 1 閾値以内となったとき、手表示部 3 2 4 は第 2 手 3 4 4 と第 1 手 3 4 2 が握手する画像である握手画像 3 3 8 を表示させる。

50

すなわち、配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 がタッチ状態のまま互いの指（タッチ地点）を近づけることで「握手」が成立する。装飾部 3 2 6 は、握手が成立したとき、第 1 手 3 4 2 および第 2 手 3 4 4 の周辺に星型の装飾画像 3 6 0 を表示させる。装飾画像 3 6 0 は、握手の達成を演出する。

【0053】

このように、配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 がそれぞれのタッチ地点を近づけることにより、視聴キャラクタ 1 1 4 b（二次元）と視聴者 1 1 2（三次元）の「次元」を超えた握手が可能となる。会話だけではなく、キャラクタ 1 1 4 の手を握った、キャラクタ 1 1 4 が手を握ってくれたという感覚を視聴者 1 1 2 にもたせることにより、視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 の出会いをいっそう盛り上げることができる。

10

配信装置 1 0 4 においても同様の処理方法により、握手画像 3 3 8 が表示される。

【0054】

図 1 1 は、握手の動きを説明するための模式図である。

時刻 t_1 における第 1 手座標 3 4 0 を「第 1 手座標 3 4 0 (t_1)」のように表記する。時刻 t_1 においては、第 1 手座標 3 4 0 (t_1) と第 2 手座標 3 4 6 (t_1) の握手が成立しているものとする。また、第 1 手座標 3 4 0 (t_1) と第 2 手座標 3 4 6 (t_1) の手距離 $d(t_1)$ は第 2 閾値以内であるとする。握手成立後も、手距離 d が第 2 閾値以内である限り握手は継続する。

【0055】

手表示部 1 4 2 は、第 1 手座標 3 4 0 (t_1) と第 2 手座標 3 4 6 (t_1) の中間点である握手点 3 4 8 (t_1) に握手画像 3 3 8（第 1 手 3 4 2 と第 2 手 3 4 4）を表示させる。第 1 手座標 3 4 0 と第 2 手座標 3 4 6 が十分に近づけば、第 2 手座標 3 4 6 と第 1 手座標 3 4 0 が完全一致しなくても第 1 手 3 4 2 と第 2 手 3 4 4 の握手は成立する。

20

【0056】

次に、時刻 t_2 において第 1 手座標 3 4 0 と第 2 手座標 3 4 6 はそれぞれ変位したとする。時刻 t_2 における手距離 $d(t_2)$ も第 2 閾値以内であるとする。握手は維持され、握手点 3 4 8 は変位する。握手画像 3 3 8 は握手点 3 4 8 (t_1) から握手点 3 4 8 (t_2) に移動するため、握手の「動き」が表現される。握手画像 3 3 8 が所定距離以上移動したとき、あるいは、握手画像 3 3 8 が所定速度以上で移動したとき、装飾部 3 2 6 は装飾画像 3 6 0 を追加する。このような制御方法によれば、キャラクタ 1 1 4（配信者 1 1 0）と視聴者 1 1 2 が息を合わせて第 1 手 3 4 2 と第 2 手 3 4 4 をいっしょに動かすことで、いいかえれば、第 1 手座標 3 4 0 と第 2 手座標 3 4 6 の手距離 d が第 2 閾値よりも大きくならないようにお互いの手をタイミングよく動かすことで握手を続けることができる。また、握手を続けるほど多数の装飾画像 3 6 0 を出現させることにより、握手の場面を盛り上げることができる。

30

【0057】

第 1 閾値と第 2 閾値は同一でもよいが、上述したように第 1 閾値よりも第 2 閾値を大きく設定してもよい。この場合には、第 1 手座標 3 4 0 と第 2 手座標 3 4 6 を十分に近づけなければ握手できないが、いったん握手できればほどけにくいという操作感を実現できる。このような設定によれば、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 との握手を継続しやすくなる。

40

【0058】

なお、配信装置 1 0 4 においても同様の表示がなされるため、配信者 1 1 0 も視聴者 1 1 2 と握手する感覚を共有する。特に、配信者 1 1 0 は視聴者表示領域 3 3 6 において視聴者 1 1 2 の姿や表情を視認できるため、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 と握手をしているときの楽しさや嬉しさを感じとることができる。

【0059】

図 1 2 は、キャラクタ 1 1 4 との会話開始時における視聴装置 1 0 8 の画面図である。

視聴者 1 1 2 は、会話ブース 3 0 2 に入るとき、視聴装置 1 0 8 の幕表示部 3 3 0 は視聴画面に幕 3 5 0 を表示させる。幕 3 5 0 により視聴キャラクタ 1 1 4 b は当初は遮蔽さ

50

れている。視聴者がキャラクタ 1 1 4 を呼びかける、会話ブース 3 0 2 への入室を人感センサで検出する、あるいは、配信者 1 1 0 からの開幕指示入力となされる、などを契機として、幕表示部 3 3 0 は幕 3 5 0 が開く動画像を表示させる。幕 3 5 0 の後ろにキャラクタ 1 1 4 が表示される。幕 3 5 0 が開いてお目当てのキャラクタ 1 1 4 が現れる演出により、視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 の対面を演出する。

【 0 0 6 0 】

幕表示部 3 3 0 は所定の開幕時間をかけて幕 3 5 0 を開ける演出を実行する。本実施形態における開幕時間は 3 秒間である。幕 3 5 0 の開幕あるいは閉幕に際しては、視聴装置 1 0 8 の出力部 1 7 2 は所定のオープニング音楽を流してもよい。

【 0 0 6 1 】

開幕後、会話管理部 2 9 0 は会話時間を計測する。制限時間（例：1 分間）が経過したとき、会話管理部 2 9 0 は幕表示部 3 3 0 に指示して幕 3 5 0 を閉じさせる。幕表示部 3 3 0 は幕 3 5 0 が閉じていく動画像を表示させることでキャラクタ 1 1 4 を徐々に遮蔽する。幕表示部 3 3 0 は所定の閉幕時間をかけて幕 3 5 0 を閉じる演出を実行する。本実施形態における閉幕時間は 1 0 秒間であるとする。

【 0 0 6 2 】

開幕時間よりも閉幕時間を長くすることで、視聴者 1 1 2 に「名残惜しい気持ち」をいだかせることができる。ゆっくりと閉幕させてキャラクタ 1 1 4 を少しずつ隠していくことにより、キャラクタ 1 1 4 との別れを惜しむ時間を演出し、キャラクタ 1 1 4 に再会したいという気持ちを視聴者 1 1 2 に喚起させることができる。幕 3 5 0 が完全に閉じるとキャラクタ 1 1 4 が隠され、会話時間は終了する。会話時間が終了すると、配信者 1 1 0 は視聴装置 1 0 8 から出て、次の配信者 1 1 0 が会話ブース 3 0 2 に入室する。

なお、配信装置 1 0 4 にも幕表示部を設け、配信画面においても同様の制御方法により幕 3 5 0 を表示してもよい。

【 0 0 6 3 】

図 1 3 は、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 にタッチしたときの視聴装置 1 0 8 の画面図である。

視聴者 1 1 2 は、握手に限らず、視聴キャラクタ 1 1 4 b にタッチすることもできる。視聴者 1 1 2 は、視聴キャラクタ 1 1 4 b の頭部にタッチし、頭部をこする操作をすることで、第 2 手 3 4 4（視聴者 1 1 2 の手）で視聴キャラクタ 1 1 4 b を「撫でる」ことができる。より具体的には、第 2 手検出部 3 1 8 は、タッチに際して第 2 手座標 3 4 6 を検出し、第 2 手座標 3 4 6 の検出地点が視聴キャラクタ 1 1 4 b の頭部領域にあるかを判定する。頭部領域をタッチしたときであって、第 2 手座標 3 4 6 が往復運動をするとき、第 2 手検出部 3 1 8 は「撫でる」操作がなされていると判定する。

【 0 0 6 4 】

視聴キャラクタ 1 1 4 b を撫でるとき、装飾部 3 2 6 は、頭部付近にハート型の装飾画像 3 6 0 を表示させる。視聴キャラクタ 1 1 4 b を撫でれば撫でるほど、装飾部 3 2 6 は多くの装飾画像 3 6 0 を表示させる。視聴者 1 1 2 は、第 2 手 3 4 4 をつかって視聴キャラクタ 1 1 4 b を撫でることにより、キャラクタ 1 1 4 に対する親愛の情を行動表現できる。視聴キャラクタ表示部 1 8 0 は、視聴者 1 1 2 が視聴キャラクタ 1 1 4 b の頭部を撫でたとき、視聴キャラクタ 1 1 4 b の動作と表情を変化させる。たとえば、眼を閉じる、微笑む、くすぐったがる、肩をすくめるなどの動作や表情により、撫でる操作に対するキャラクタ 1 1 4 のリアクションを表現する。

【 0 0 6 5 】

このほかにも、視聴者 1 1 2 は視聴キャラクタ 1 1 4 b の頬にタッチしてスワイプすることにより、視聴キャラクタ 1 1 4 b の頬を引っ張るアクションを実行してもよい。また、眼や胸のように、視聴キャラクタ 1 1 4 b に触ってはいけない領域（以下、「不適切領域」とよぶ）を設定してもよい。視聴者 1 1 2 が第 2 手 3 4 4 により不適切領域をタッチしたときには、会話管理部 2 9 0 は会話の制限時間を短縮してもよいし、会話を打ち切って閉幕させてもよい。会話管理部 2 9 0 は不適切領域へのタッチが検出されるごとに会話

10

20

30

40

50

時間を短縮するとしてもよい。装飾部 3 2 6 は、不適切領域へのタッチが検出されたときには警告を示す装飾画像 3 6 0 を表示させてもよい。このような制御方法によれば、視聴者 1 1 2 は視聴キャラクタ 1 1 4 b を無分別にタッチしなくなるため、視聴者 1 1 2 にキャラクタ 1 1 4 の人格を尊重する気持ちをもたせることができる。視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 を不快にさせないように関わろうとすることは、キャラクタ 1 1 4 の実在感をいっそう高めることに寄与する。

【0066】

上述したように会話時間の終了時には幕 3 5 0 がゆっくりと閉幕する。視聴者 1 1 2 は幕 3 5 0 の向こうに消えていくキャラクタ 1 1 4 を幕 3 5 0 の隙間からタッチすることで名残惜しい気持ちを行動表現できる。

【0067】

図 1 4 は、キャラクタ 1 1 4 にグッズをプレゼントしたときの処理過程を示すシーケンス図である。

視聴者 1 1 2 は、お気に入りのキャラクタ 1 1 4 のためにグッズをプレゼントすることもできる。イベント会場では、花束、帽子、リボン、お菓子などさまざまなグッズ（物理オブジェクト）が販売されている。これらのグッズは物理的実体であり、グッズ ID を記録したタグが貼付されている。このタグは R F I D（Radio Frequency Identifier）タグでもよいし、Q R コード（登録商標）を記録したシールであってもよい。

【0068】

視聴者 1 1 2 は、購入したグッズをプレゼントボックス 3 0 6 に投入することで、キャラクタ 1 1 4 にグッズをプレゼントする。オブジェクト投入部 3 2 0 は、まず、検出装置 3 1 0 によりグッズの通過を検出する（S 3 0）。オブジェクト特定部 3 2 2 はグッズ ID を光学的に読み取る（S 3 2）。視聴装置 1 0 8 の送信部 1 8 6 は、グッズ ID をサーバ 1 0 2 に送信する（S 3 4）。サーバ 1 0 2 の通信部 1 5 2 は、グッズ画像（仮想オブジェクト）のデータを配信装置 1 0 4 と視聴装置 1 0 8 に送信する（S 3 6、S 3 7）。

【0069】

配信装置 1 0 4 のオブジェクト表示部 3 1 4 は、グッズ画像を配信画面に表示させる（S 3 8）。同様にして、視聴装置 1 0 8 のオブジェクト表示部 3 2 8 は、グッズ画像を視聴画面に表示させる（S 4 0）。サーバ 1 0 2 のライブ制御部 1 5 4 は、プレゼントされたグッズについて、グッズ ID、提供日時、提供した視聴者 1 1 2 のユーザ ID と提供された配信者 1 1 0（キャラクタ 1 1 4）のキャラクタ ID を対応づけて購入履歴として登録する（S 4 2）。以上の処理過程により、視聴者 1 1 2 からキャラクタ 1 1 4 にグッズがプレゼントされる。

【0070】

図 1 5 は、キャラクタ 1 1 4 にグッズを提供したときの視聴装置 1 0 8 の画面図である。

視聴者 1 1 2 は、帽子（物理的実体としてのグッズ）を購入し、これをキャラクタ 1 1 4 にプレゼントしたとする。このとき、オブジェクト表示部 3 1 4 は帽子画像 2 1 2（仮想的実体としてのグッズ画像）を表示させる。図 1 5 においては、視聴キャラクタ 1 1 4 b はプレゼントされた帽子画像 2 1 2 をかぶっている。視聴者 1 1 2 は、自分がプレゼントした帽子をキャラクタ 1 1 4 が着用してくれれば、自分の真心がキャラクタ 1 1 4 に通じたかのような満足感を味わえる。3 次元の帽子が 2 次元の帽子画像 2 1 2 に変換されるため、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 との「次元を超えたつながり」をいっそう感じることができる。また、視聴者 1 1 2 は、グッズをプレゼントすることにより、お気に入りのキャラクタ 1 1 4 のファッションの変化を楽しむことができる。視聴者 1 1 2 は、同時に複数種類のグッズをキャラクタ 1 1 4 にプレゼントしてもよい。

【0071】

グッズの購入金額の一部はキャラクタ 1 1 4 を演じる配信者 1 1 0 に配分される。また、実際に購入されたグッズは配信者 1 1 0 に与えられてもよい。視聴者 1 1 2 はグッズを購入することでキャラクタ 1 1 4 に対する愛情や応援する気持ちを表現できる。グッズ収入をインセンティブとすることにより、配信者 1 1 0 にも会話力向上など「愛されるため

10

20

30

40

50

の努力」を促すことができる。

【 0 0 7 2 】

図 1 6 は、デジタルサイネージ装置 3 0 0 の外観図である。

デジタルサイネージ装置 3 0 0 は、不特定多数の通行者を対象とした大型の広告表示装置である。本実施形態におけるデジタルサイネージ装置 3 0 0 は、駅や広場などに立てられる自立型の構造物であるとして説明する。

【 0 0 7 3 】

図 1 に関連して説明したように、デジタルサイネージ装置 3 0 0 はサーバ 1 0 2 と接続される。デジタルサイネージ装置 3 0 0 は、配信者 1 1 0 (キャラクタ 1 1 4) と視聴者 1 1 2 の会話をライブ中継する。デジタルサイネージ装置 3 0 0 のには、視聴装置 1 0 8 と同様の表示形式にてキャラクタ 1 1 4 が表示される。画面下部には会話表示領域 3 6 2 が設けられ、第 1 メッセージ (配信者 1 1 0 の音声) と第 2 メッセージ (視聴者 1 1 2 の音声) はいずれもテキスト表示される。通行者は、デジタルサイネージ装置 3 0 0 を視認することにより、キャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) と視聴者 1 1 2 の会話を楽しむことができる。デジタルサイネージ装置 3 0 0 で会話を公開することは、配信者 1 1 0 にとってもキャラクタ 1 1 4 の魅力を多くの人にアピールする機会となる。ただし、視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 の会話をデジタルサイネージ装置 3 0 0 にて公開する場合には、視聴者 1 1 2 の承諾を取ることが必須条件である。

【 0 0 7 4 】

図 1 7 は、デジタルサイネージ装置 3 0 0 の機能ブロック図である。

デジタルサイネージ装置 3 0 0 は、通信部 3 5 2、表示部 3 5 4 およびデータ処理部 3 5 6 を含む。

通信部 3 5 2 は、通信処理を担当する。表示部 3 5 4 は画像を表示する。データ処理部 3 5 6 は、通信部 3 5 2 により取得されたデータに基づいて各種処理を実行する。データ処理部 3 5 6 は、通信部 3 5 2 および表示部 3 5 4 のインターフェースとしても機能する。

【 0 0 7 5 】

通信部 3 5 2 は、送信部 3 5 8 と受信部 3 6 8 を含む。

【 0 0 7 6 】

データ処理部 3 5 6 は、文字変換部 3 6 6 を含む。サーバ 1 0 2 のライブ制御部 1 5 4 は第 1 メッセージと第 2 メッセージをデジタルサイネージ装置 3 0 0 にも送信する。文字変換部 3 6 6 は、第 1 メッセージおよび第 2 メッセージを音声から文字列 (テキスト) に変換する。

【 0 0 7 7 】

表示部 3 5 4 は、キャラクタ表示部 3 7 0 とメッセージ表示部 3 6 4 を含む。キャラクタ表示部 3 7 0 は、サーバ 1 0 2 から動作情報を受信し、キャラクタ 1 1 4 を表示させる。メッセージ表示部 3 6 4 は文字変換された各種メッセージを会話表示領域 3 6 2 に表示させる。

【 0 0 7 8 】

< 総括 >

以上、実施形態に基づいて、ライブ通信システム 1 0 0 について説明した。

本実施形態によれば、会話ブース 3 0 2 において、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 と 1 対 1 の会話を楽しめるだけでなく、「握手」を模した操作をできるため、視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) の親密度をいっそう高めることができる。配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 が同時に画面にタッチし、かつ、二人が指を近づけることで握手が成立する。握手を成立させるためには視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) には暗黙の意思疎通が必要となる。握手が成立したときに配信者 1 1 0 はキャラクタ 1 1 4 と呼吸が合ったかのような、意思が疎通したかのような独特の感覚をもつことができる。

【 0 0 7 9 】

また、握手が成立したとき、キャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) と視聴者 1 1 2 はお互いの指が離れすぎないように動かすことで握手を揺らすことができる。握手を揺らすほど

10

20

30

40

50

、多数の装飾画像 3 6 0 が表示される。視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 (配信者 1 1 0) が息を合わせて握手を継続することで、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4 に対する親近感をいっそう高めることができる。

【 0 0 8 0 】

本実施形態においては、幕 3 5 0 によって会話の開始と終了を演出する。幕 3 5 0 が開いてキャラクタ 1 1 4 を登場させることにより、キャラクタ 1 1 4 と 1 対 1 で会話できる貴重な機会に対する視聴者 1 1 2 の期待感を効果的に高めることができる。また、会話終了時には幕 3 5 0 はゆっくりと閉まるので、キャラクタ 1 1 4 と別れることの名残惜しさを演出できる。視聴者 1 1 2 は、幕 3 5 0 によって隠されていくキャラクタ 1 1 4 に対して最後になにか伝えようという気持ちになりやすい。また、この名残惜しさがキャラクタ 1 1 4 との再会を望む気持ちを視聴者 1 1 2 に喚起させることができる。

10

【 0 0 8 1 】

視聴者 1 1 2 は、キャラクタ 1 1 4 本人にタッチすることにより、握手以外のスキンシップを楽しむことができる。一方、視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 の不適切領域をタッチしたときには会話時間短縮などのペナルティが与えられる。配信者 1 1 0 は、以後、不適切行為をした視聴者 1 1 2 との握手を拒否することで「拒否感」を表現してもよい。このような制御方法によれば、相手の人格性を尊重したキャラクタ 1 1 4 との関わり方を視聴者 1 1 2 に促すことができる。

【 0 0 8 2 】

デジタルサイネージ装置 3 0 0 において、キャラクタ 1 1 4 と視聴者 1 1 2 の会話をライブ中継または録画表示することにより、キャラクタ 1 1 4 とのライブ通信会話に興味を持たない、あるいは、ライブ通信会話を知らなかったユーザにも、ライブ通信システム 1 0 0 の魅力を広く伝えることができる。また、配信者 1 1 0 にとっても、キャラクタ 1 1 4 の容姿や会話を広くアピールできる機会となるため、配信者 1 1 0 という仕事に対する誇りを高める上でもデジタルサイネージ装置 3 0 0 は有用と考えられる。

20

【 0 0 8 3 】

視聴者 1 1 2 は、グッズを購入し、これをキャラクタ 1 1 4 にプレゼントできる。視聴装置 1 0 8 にはグッズ (三次元オブジェクト) に対応するグッズ画像 (二次元オブジェクト) が表示される。このため、仮想の世界の住人であるキャラクタ 1 1 4 に対して、実在の世界のグッズをプレゼントすることで、視聴者 1 1 2 にはキャラクタ 1 1 4 に対する親愛の情を示す機会が提供される。

30

【 0 0 8 4 】

なお、本発明は上記実施形態や変形例に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化することができる。上記実施形態や変形例に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることにより種々の発明を形成してもよい。また、上記実施形態や変形例に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。

【 0 0 8 5 】

[変形例]

< 手あそび >

図 1 8 は、キャラクタ 1 1 4 との手遊びをするときの視聴装置 1 0 8 の画面図である。

40

本実施形態においては、配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 はそれぞれ配信画面と視聴画面にタッチすることで第 1 手 3 4 2 と第 2 手 3 4 4 を表示させるとして説明した。変形例として、配信画面等へのタッチではなく、画像認識により配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 の手の位置を検出してもよい。配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 は、たとえば、白い手袋を嵌めてもよい。この場合には、第 1 手検出部 1 3 4 および第 2 手検出部 3 1 8 は、撮像画像から配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 の手の位置をより確実に認識しやすくなる。

【 0 0 8 6 】

第 1 手検出部 1 3 4 は配信者 1 1 0 の手を画像認識により検出し、手の検出位置に基づいて第 1 手座標 3 4 0 を特定する。撮像画像に映る物体の位置を画面に投影することで画面上の座標に変換する技術は既知技術の応用により可能である。同様にして、第 2 手検出

50

部 3 1 8 は視聴者 1 1 2 の手の位置を画像認識により検出し、第 2 手座標 3 4 6 を特定する。

【 0 0 8 7 】

第 1 手検出部 1 3 4 は、配信者 1 1 0 の手の位置だけでなく手の形状（手指の状態）を画像認識する。第 2 手検出部 3 1 8 も、視聴者 1 1 2 の手の形状を画像認識する。手表示部 1 4 2 等は、配信者 1 1 0 および視聴者 1 1 2 それぞれの手の形状に基づいて第 1 手 3 4 2 および第 2 手 3 4 4 の手の形状を変化させる。このような制御方法によれば、たとえば、視聴者 1 1 2 はキャラクタ 1 1 4（配信者 1 1 0）との「じゃんけん」のような手遊びを楽しむこともできる。

【 0 0 8 8 】

視聴者 1 1 2 の顔の向きは配信者 1 1 0 から視認できる。配信者 1 1 0 の顔の向きはキャラクタ 1 1 4 の動作として反映される。手の形状だけでなく顔の向きも相互認識できれば「あっち向いてホイ」のような体をつかった遊びも可能である。手遊びの勝敗は配信者 1 1 0 と視聴者 1 1 2 が自主的に判断してもよいし、サーバ 1 0 2 に「勝敗判定部」を設けてもよい。勝敗判定部は、たとえば、じゃんけんの場合には配信者 1 1 0 の手の形状と視聴者 1 1 2 の手の形状それぞれから「グー」「チョキ」「パー」を認識し、キャラクタ 1 1 4（配信者 1 1 0）と視聴者 1 1 2 のどちらが勝ったかを判定する。

【 0 0 8 9 】

また、勝敗に応じて、視聴者 1 1 2 にメリットまたはデメリットを与えてもよい。たとえば、手遊びに勝てば会話時間を延長してもよいし、視聴者 1 1 2 に頼まれたセリフをキャラクタ 1 1 4（配信者 1 1 0）が発話するとしてもよいし、キャラクタ 1 1 4 にキーホルダーなどのノベルティを与えるとしてもよい。

【 0 0 9 0 】

< キャラクタ 1 1 4 との撮影 >

配信者 1 1 0 はキャラクタ 1 1 4 と記念撮影をしてもよい。視聴装置 1 0 8 の撮像部 3 1 6 は視聴者 1 1 2 を撮像する。視聴装置 1 0 8 のデータ処理部 1 6 6 は「画像生成部」を備えてもよい。画像生成部は、視聴者 1 1 2 の撮像画像とキャラクタ 1 1 4 を合成することで 2 ショットの記念写真を生成する。視聴装置 1 0 8 の送信部 1 8 6 は、記念写真を視聴者 1 1 2 の携帯端末に送信してもよい。

【 0 0 9 1 】

記念写真に限らず動画撮影によるショートムービーを作成してもよい。視聴者 1 1 2 は、記念撮影にあたってキャラクタ 1 1 4 にポーズを要求してもよいし、言ってほしいセリフを求めてもよい。キャラクタ 1 1 4 の動画像と視聴者 1 1 2 の撮像画像（動画像）を組み合わせて視聴者 1 1 2 とキャラクタ 1 1 4 が映るショートムービーを来場記念として視聴者 1 1 2 にプレゼントしてもよい。

【 0 0 9 2 】

< 手の動かし方 >

視聴者 1 1 2 がキャラクタ 1 1 4 をタッチしたときの手の動かし方によって、キャラクタ 1 1 4 への関わり方を表現してもよい。たとえば、視聴者 1 1 2 が視聴画面をタッチしたまま手をゆっくりと左右に動かすときには第 2 手 3 4 4 によりやさしくキャラクタ 1 1 4 を撫でている様子を表現してもよい。具体的には、第 2 手検出部 3 1 8 は視聴者 1 1 2 の手の動きを検出し、手の動く速度が所定範囲内であれば「撫でる」と判定してもよい。また、視聴者 1 1 2 が手をすばやく動かすときには、第 2 手 3 4 4 がキャラクタ 1 1 4 を叩いている様子を表現してもよい。この場合には、不適切行為としてキャラクタ 1 1 4 にペナルティを与えてもよい。キャラクタ 1 1 4 へのタッチ箇所だけでなくタッチ方法によって、装飾部 3 2 6 はさまざまな装飾画像 3 6 0 を画面表示させてもよい。

【 0 0 9 3 】

< その他 >

ライブ制御部 1 5 4 は、不適切行為をしたキャラクタ 1 1 4 をブラックリストに登録してもよい。ライブ制御部 1 5 4 は、キャラクタ 1 1 4 に会いに来た視聴者 1 1 2、視聴者

10

20

30

40

50

１１２から提供されたグッズのほか、視聴者１１２による不適切行為の有無を登録してもよい。会話の開始にあたっては、ライブ制御部１５４は配信者１１０に対して視聴者１１２に関する各種の属性情報を送信して提示する。配信者１１０はこの属性情報を参照することにより、初めて会いに来た視聴者１１２なのか、前回プレゼントをくれた視聴者１１２なのかなどさまざまな個人情報を確認できるため、多種多様な視聴者１１２（ファン）に対して適切な対応が可能となる。たとえば、前回の会話のときに帽子をくれた視聴者１１２であれば、帽子をくれたお礼をすることによりこの視聴者１１２はキャラクタ１１４が自分を覚えてくれていたことを知って安心するかもしれない。

【００９４】

同様にして、不適切行為（不適切領域へのタッチや不愉快な発言など）をしたことのある視聴者１１２に対しては、キャラクタ１１４（配信者１１０）は握手拒否や会話時間の短縮などにより視聴者１１２に不快感を伝えることができる。このような方法によれば、キャラクタ１１４（アイドル）に対する視聴者１１２（ファン）のマナーが醸成されていくため、視聴者１１２のキャラクタ１１４を一人格として尊重する気持ちを高めやすくなる。また、こういったマナーはキャラクタ１１４の存在感や重要感をいっそう高め点においても有効であると考えられる。

【００９５】

本実施形態においては、キャラクタ１１４の画像とは別に第１手３４２を表示するとして説明した。手表示部３２４等はキャラクタ１１４そのものを動かすことで視聴者１１２とキャラクタ１１４の握手を表現してもよい。また、視聴者１１２がキャラクタ１１４の手をタッチすることで握手を成立させてもよい。

【００９６】

視聴装置１０８の出力部１７２は、握手が成立したとき効果音を出力してもよいし、内蔵バイブレータにより視聴者１１２に触感を与えてもよい。また、出力部１７２は、会話ブース３０２に設置される照明装置（図示せず）を操作して、握手が成立したときに照明光量や照明色を変化させることで握手を演出してもよい。出力部１７２は、効果などの演出をキャラクタ１１４ごと、あるいは、握手の回数や時間ごとに異ならせてもよい。装飾部３２６はキャラクタ１１４ごとに複数種類の装飾画像３６０を表示してもよい。

【００９７】

配信装置１０４は「文字変換部」を備えてもよい。配信装置１０４の文字変換部は第１メッセージ（音声）と第２メッセージ（音声）を文字変換し、配信画面に表示させてもよい。このような制御方法によれば配信者１１０は視聴者１１２との会話内容を確認しながら会話を続けることができる。ライブ制御部１５４は、キャラクタ１１４（配信者１１０）と視聴者１１２の会話を文字情報として記録しておき、会話開始時においては配信者１１０に過去の会話記録を提供してもよい。過去の会話記録を提供することにより配信者１１０は多数の視聴者１１２に対してきめ細かい対応をしやすくなる。

【００９８】

本実施形態においては握手について説明したが、握手に限らず手合わせやハイタッチをしてもよい。視聴者１１２は視聴画面に手のひらを載せる。配信者１１０も配信画面に手のひらを載せる。二人の手座標が所定範囲内に近づいたとき、手表示部３２４等は手合わせやハイタッチなどのアニメーションを表示させてもよい。このときにも、装飾部３２６は装飾画像３６０を表示させてもよい。

【００９９】

<他の応用例>

ライブ通信システム１００は、無人店舗による接客にも利用できる。たとえば、現在、コンビニエンスストアなどで普及しつつあるセルフレジに視聴装置１０８を設置してもよい。遠隔地にいる店員（配信者１１０）はキャラクタ１１４として来店者（視聴者１１２）と対話する。来店者はキャラクタ１１４と対話しながら買い物を楽しむことができる。また、服などの買い物についてキャラクタ１１４（配信者１１０）からアドバイスを受けてもよい。ライブ通信システム１００を応用すれば、来店者は無人店舗であっても接客の

10

20

30

40

50

温かみを感じることができる。また、配信者 110 を店舗に常駐させる必要がないため、店舗側としても運営負担を軽減できるメリットがある。

【0100】

店舗に限らず、老人ホームや幼稚園など、遠隔地からのキャラクタ 114 を介した会話サービスも考えられる。キャラクタ 114 という非日常性と配信者 110 の実在感を融合させることにより、キャラクタ 114 を相手とする気安さと配信者 110 の人格性を融合させる。配信者 110 は同時に複数の視聴者 112 に対して接客できることもメリットである。

【0101】

ライブ通信システム 100 を使った遠隔授業も考えられる。たとえば、英語教師が配信者 110 となり、生徒が視聴者 112 となる。配信者 110 (英語教師) はキャラクタ 114 として視聴者 112 (生徒) に遠隔地から英語レッスンサービスを提供してもよい。

【0102】

ライブ通信システム 100 により、キャラクタ 114 同士のディスカッションも可能である。たとえば、ユーザ X はキャラクタ 114 x を演じ、ユーザ Y はキャラクタ 114 y を演じるとする。ユーザ X の通信端末にはキャラクタ 114 y が表示され、ユーザ Y の通信端末にはキャラクタ 114 x が表示される。このような制御方法によれば、ユーザ X とユーザ Y はお互いにキャラクタ 114 という「仮面」をかぶった状態で匿名的な会話を楽しむことができる。このほかにも遠隔宴会 (合同コンパ) など考えられる。ユーザはキャラクタ 114 を介して出会うため容姿ではなく人格本位の会話ができる可能性がある。

【符号の説明】

【0103】

100 ライブ通信システム、102 サーバ、104 配信装置、106 インターネット、108 視聴装置、110 配信者、112 視聴者、114 キャラクタ、114 a 配信キャラクタ、114 b 視聴キャラクタ、116 ユーザインタフェース処理部、118 撮像部、120 データ処理部、122 通信部、124 データ格納部、126 入力部、128 出力部、130 動作検出部、132 第1メッセージ取得部、134 第1手検出部、138 配信キャラクタ表示部、140 第2メッセージ出力部、142 手表示部、144 動作情報生成部、148 送信部、150 受信部、152 通信部、154 ライブ制御部、156 データ格納部、158 キャラクタ格納部、162 ユーザインタフェース処理部、164 通信部、166 データ処理部、168 データ格納部、170 入力部、172 出力部、174 第2メッセージ取得部、180 視聴キャラクタ表示部、182 第1メッセージ出力部、186 送信部、190 受信部、196 視聴者会話画面、206 配信者会話画面、208 カメラ、212 帽子画像、290 会話管理部、300 デジタルサイネージ装置、302 会話ブース、304 カメラ、306 プレゼントボックス、308 投入口、310 検出装置、312 装飾部、314 オブジェクト表示部、316 撮像部、318 第2手検出部、320 オブジェクト投入部、322 オブジェクト特定部、324 手表示部、326 装飾部、328 オブジェクト表示部、330 幕表示部、332 ライブ画像出力部、334 キャラクタ表示領域、336 視聴者表示領域、338 握手画像、340 第1手座標、342 第1手、344 第2手、346 第2手座標、348 握手点、350 幕、352 通信部、354 表示部、356 データ処理部、358 送信部、360 装飾画像、362 会話表示領域、364 メッセージ表示部、366 文字変換部、368 受信部、370 キャラクタ表示部、d 手距離

10

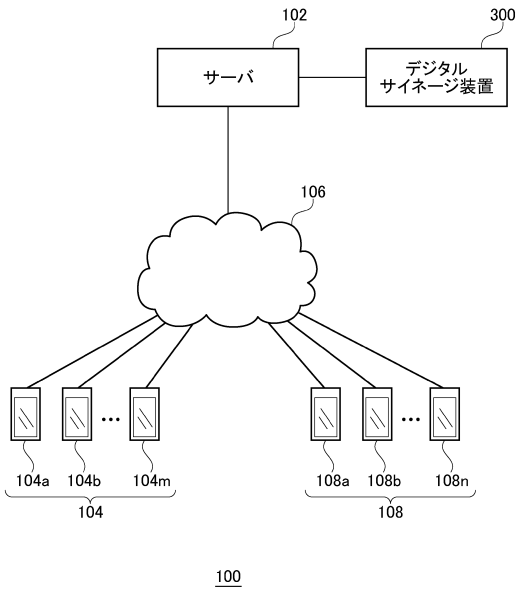
20

30

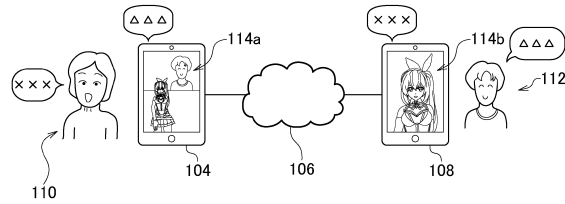
40

【図面】

【図 1】



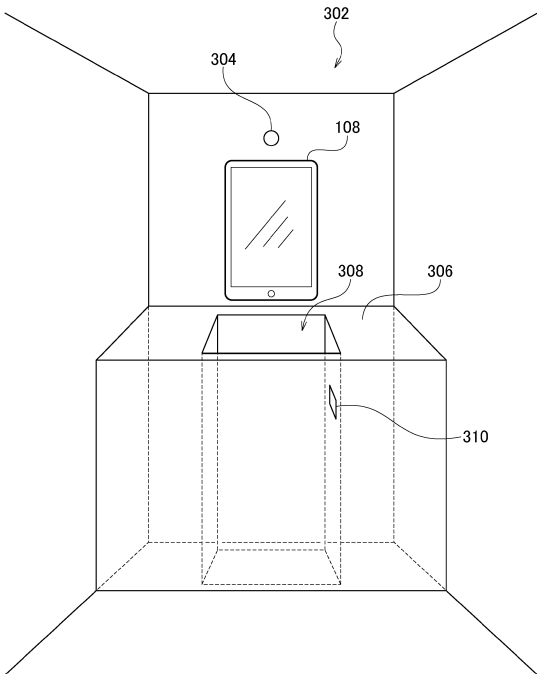
【図 2】



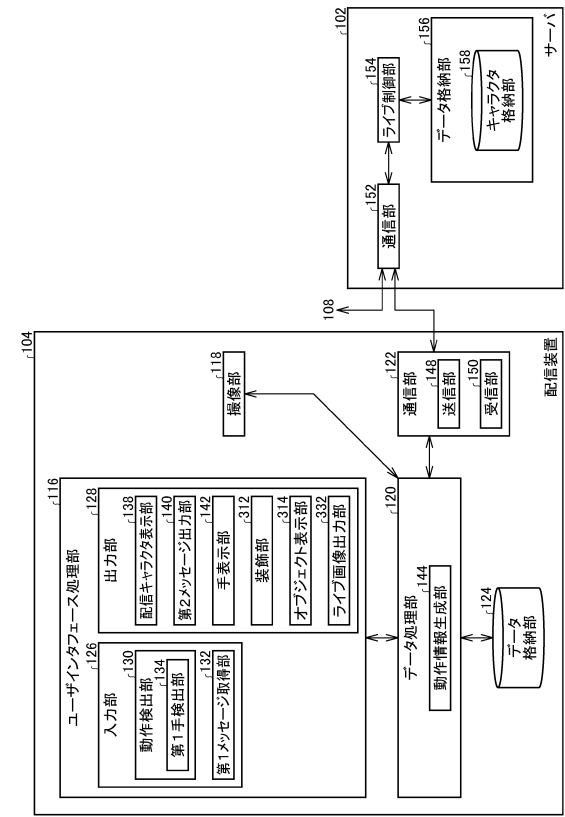
10

20

【図 3】



【図 4】

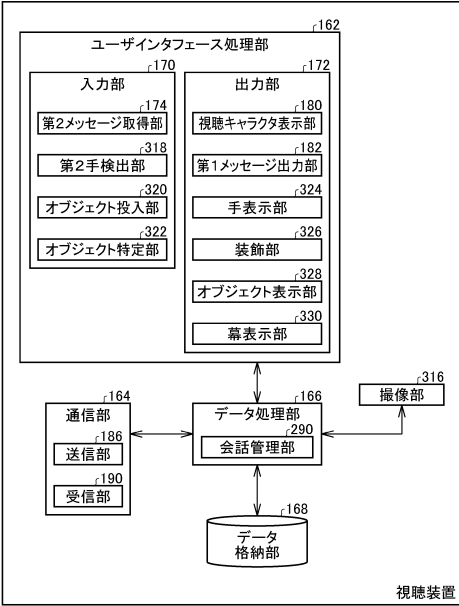


30

40

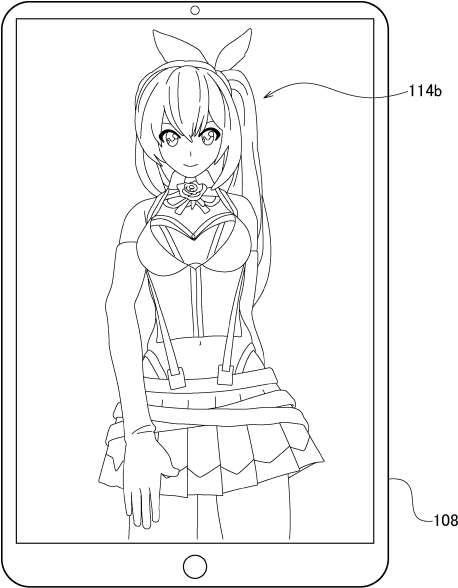
50

【図 5】



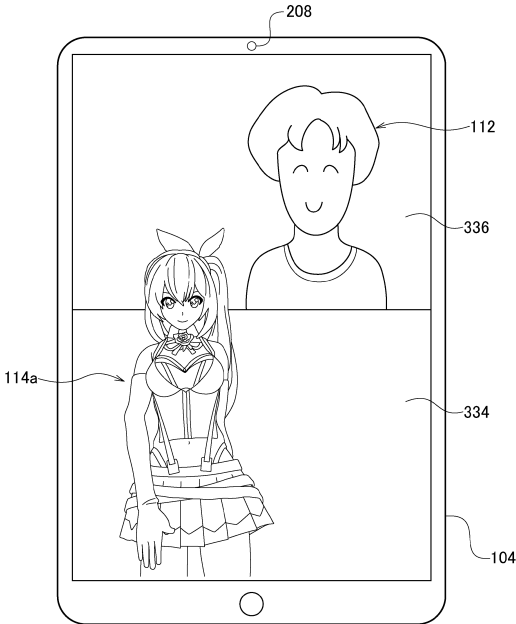
108

【図 6】



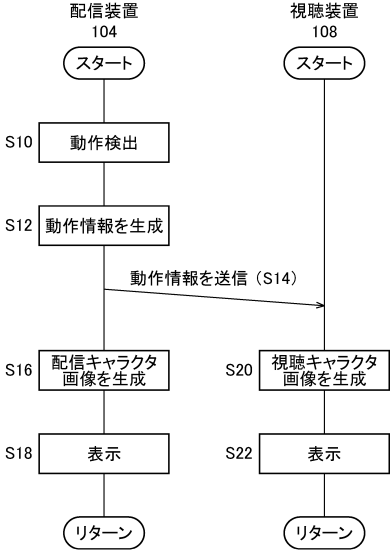
196

【図 7】



206

【図 8】



10

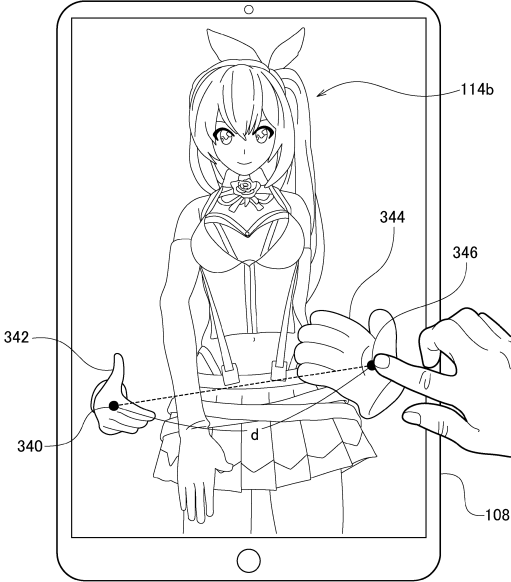
20

30

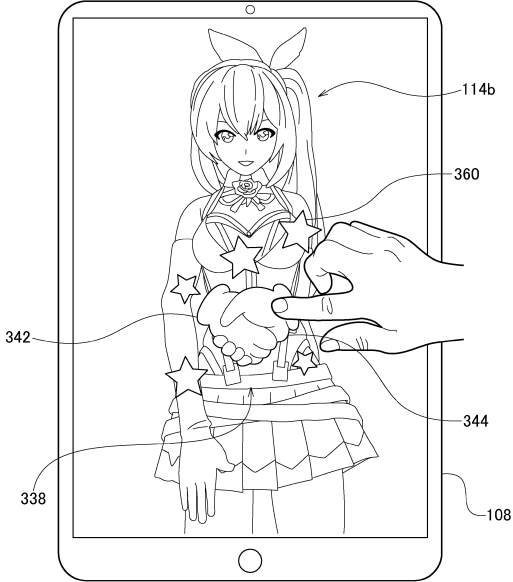
40

50

【図 9】

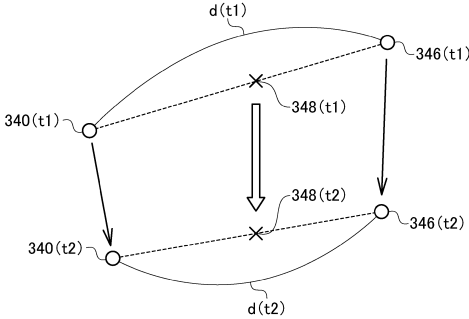


【図 10】

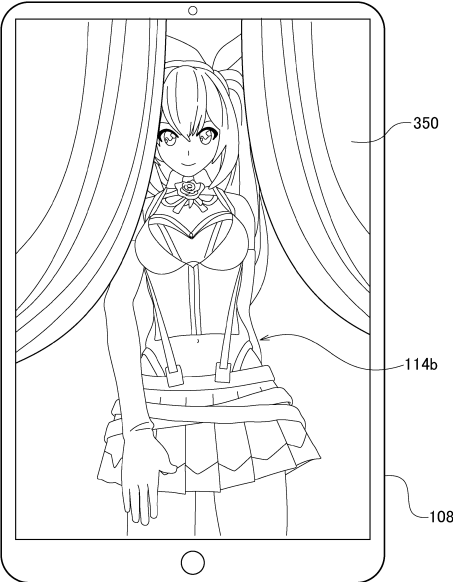


10

【図 11】



【図 12】



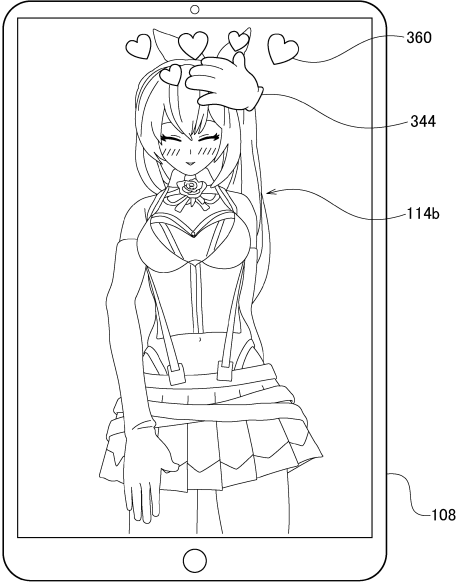
20

30

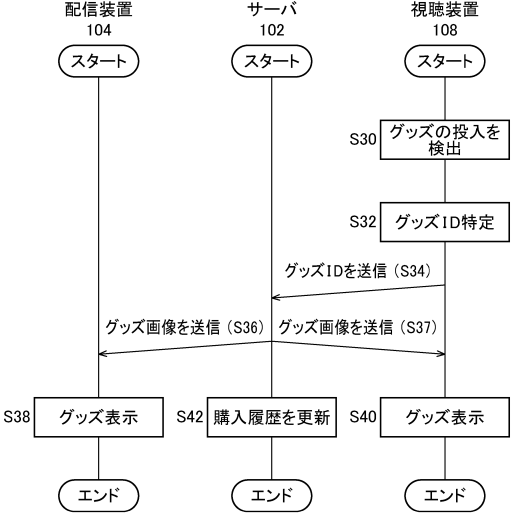
40

50

【図 1 3】



【図 1 4】

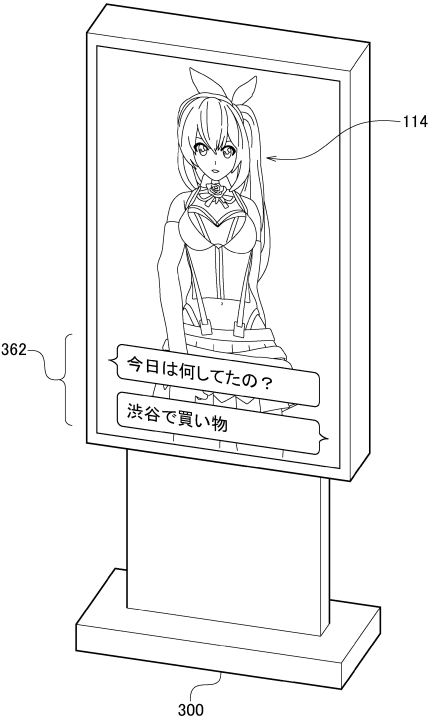


10

【図 1 5】



【図 1 6】



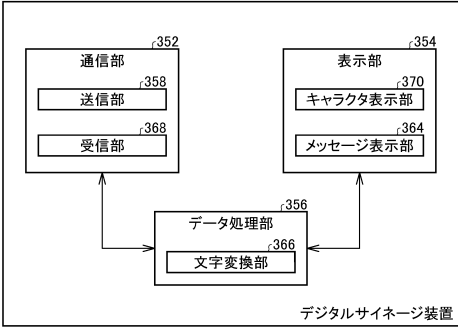
20

30

40

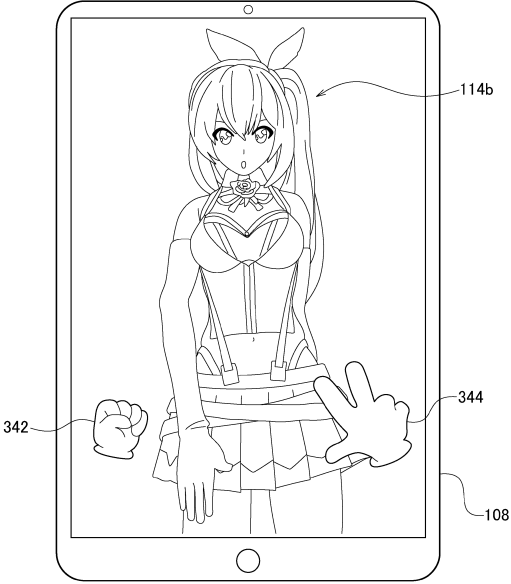
50

【図 17】



300

【図 18】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

om/iriam_officialにて発表。(3)平成30年10月4日に<https://itunes.apple.com/jp/app/iriam-%E3%82%A4%E3%83%AA%E3%82%A2%E3%83%A0/id1358057296?mt=8>にて発表。(4)平成30年10月4日に<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.duo7.vr.iriam>にて発表。(5)平成31年4月27日および平成31年4月28日に、ニコニコ超会議2019にて発表。(6)平成31年4月27日および平成31年4月28日に、ニコニコ生放送(<https://live.nicovideo.jp/gate/lv319512297>および<https://live.nicovideo.jp/gate/lv319512342>)にて発表。

(56)参考文献 特許第6342024(JP,B2)
特許第6543403(JP,B2)
特開2018-032384(JP,A)
特開2001-160154(JP,A)
特開2016-212564(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04N 21/00 - 21/858
H04N 7/14 - 7/173
H04L 51/00 - 51/58
H04L 67/00 - 67/75
G06F 3/01
G06F 3/048 - 3/04895