

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4218336号
(P4218336)

(45) 発行日 平成21年2月4日(2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日(2008.11.21)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	650A		
G06F 15/00	(2006.01)	G06F 15/00	310R		
G06Q 10/00	(2006.01)	G06F 17/60	176A		
		G06F 17/60	512		

請求項の数 20 (全 78 頁)

(21) 出願番号	特願2002-361135 (P2002-361135)	(73) 特許権者	000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成14年12月12日(2002.12.12)	(74) 代理人	100082131 弁理士 稲本 義雄
(65) 公開番号	特開2004-192451 (P2004-192451A)	(72) 発明者	脇田 能宏 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
(43) 公開日	平成16年7月8日(2004.7.8)	(72) 発明者	武村 健一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
審査請求日	平成17年12月12日(2005.12.12)	審査官	石井 茂和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、サービス提供装置および方法、情報処理装置および方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して接続されるサービス提供装置と複数の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記サービス提供装置は、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、

第1の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、

前記第1の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第1および第2の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有手段と

を含み、

前記情報処理装置は、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信手段と、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示

10

20

制御手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示手段と

を含む

情報処理システム。

【請求項 2】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置において、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共用させる共用手段と

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータのストリーミング再生は、前記サービスを共有しているときだけ行なわれる

サービス提供装置。

【請求項 3】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置のサービス提供方法において、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共用させる共用ステップと

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータのストリーミング再生は、前記サービスを共有しているときだけ行なわれる

サービス提供方法。

【請求項 4】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置の制御用のプログラムであって、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオー

10

20

30

40

50

ナとして提供する提供ステップと、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有ステップと

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータのストリーミング再生は、前記サービスを共有しているときだけ行なわれる

10

処理をサービス提供装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 5】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置において、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信手段と、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、

20

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示手段と

を含む情報処理装置。

【請求項 6】

前記コンテンツデータは、広域通信網としての前記ネットワークに比較して局所的な通信網であるローカルネットワークを介して前記情報処理装置に接続された電子機器に蓄積されている

請求項 5 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 7】

前記仮想空間に配置された、前記電子機器に対応するアイコンに対する前記利用者の操作に従い、前記ローカルネットワークを介して前記電子機器を制御する制御手段を

さらに含む請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記コンテンツデータを蓄積する蓄積手段を

さらに含む請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置の情報処理方法において、

40

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信ステップと、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示ステップと

を含む情報処理方法。

50

【請求項 10】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置の制御用のプログラムであって、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信ステップと、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示ステップと

を含む処理を情報処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 11】

ネットワークを介して接続されるサービス提供装置と複数の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記サービス提供装置は、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用手段と

を含み、

前記情報処理装置は、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信手段と、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスの共有がゲストとして許可されている場合、前記サービスを共有しているときだけ、前記サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従って前記コンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従って前記コンテンツデータの再生を終了する再生手段と

を含む

情報処理システム。

【請求項 12】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置において、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオー

10

20

30

40

50

ナとして提供する提供手段と、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用手段と

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータの再生開始および再生終了は、前記サービスがオーナーとして提供されている前記第 1 の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる

サービス提供装置。

【請求項 13】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置のサービス提供方法において、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用ステップと

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータの再生開始および再生終了は、前記サービスがオーナーとして提供されている前記第 1 の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる

サービス提供方法。

【請求項 14】

ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置に対し、それぞれ、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置の制御用のプログラムであって、

前記ネットワークを介してアクセスしてきた前記情報処理装置の接続を、前記情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、

第 1 の利用者が利用する前記情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、

前記第 1 の利用者の前記情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、前記第 1 の利用者が許可した第 2 の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、

前記プライベートな仮想空間のサービスを共有する前記第 1 および第 2 の利用者がそれぞれ利用する前記情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用ステップと

を含み、

前記サービスのゲストとしての共有が許可されている前記第 2 の利用者によって利用される情報処理装置における前記コンテンツデータの再生開始および再生終了は、前記サービスがオーナーとして提供されている前記第 1 の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる

処理をサービス提供装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 15】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを

10

20

30

40

50

介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置において、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信手段と、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示手段と、

プライベートな仮想空間の前記サービスの共有がゲストとして許可されている場合、前記サービスを共有しているときだけ、前記サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従って前記コンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従って前記コンテンツデータの再生を終了する再生手段と

を含む情報処理装置。

【請求項 16】

前記コンテンツデータは、広域通信網としての前記ネットワークに比較して局所的な通信網であるローカルネットワークを介して前記情報処理装置に接続された電子機器に蓄積されている

請求項 15 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

前記仮想空間に配置された、前記電子機器に対応するアイコンに対する前記利用者の操作に従い、前記ローカルネットワークを介して前記電子機器を制御する制御手段を

さらに含む請求項 16 に記載の情報処理装置。

【請求項 18】

前記コンテンツデータを蓄積する蓄積手段を

さらに含む請求項 15 に記載の情報処理装置。

【請求項 19】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置の情報処理方法において、

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信ステップと、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示ステップと

プライベートな仮想空間の前記サービスの共有がゲストとして許可されている場合、前記サービスを共有しているときだけ、前記サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従って前記コンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従って前記コンテンツデータの再生を終了する再生ステップと

を含む情報処理方法。

【請求項 20】

プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介して前記サービスの提供を受ける情報処理装置の制御用のプログラムであって、

10

20

30

40

50

前記ネットワークを介して前記サービス提供装置にアクセスし、利用者の前記識別情報を送信する送信ステップと、

前記サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、

プライベートな仮想空間の前記サービスがオーナーとして提供されている場合、前記サービスを前記ゲストとして共有する前記他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させる前記コンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示ステップと

プライベートな仮想空間の前記サービスの共有がゲストとして許可されている場合、前記サービスを共有しているときだけ、前記サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従って前記コンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従って前記コンテンツデータの再生を終了する再生ステップと

を含む処理を情報処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理システム、サービス提供装置および方法、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、仮想空間上のアイコンを操作することによって実在する機器を遠隔操作したりする場合に用いて好適な情報処理システム、サービス提供装置および方法、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットの普及に伴い、例えば、インターネットを介して宅内ネットワークに接続された家電機器等を制御すること（例えば、特許文献1参照）、インターネットに接続された複数の端末装置（パーソナルコンピュータ等）によって同一のコンテンツを共用することなどを実現するための技術の開発が進められている。

【0003】

パーソナルコンピュータを用い、ネットワークを介して家電機器を遠隔操作するためのプログラムとしては、UPnP、Jini、HAVi等が知られている。これらはミドルウェアであり、ユーザが家電機器を制御するために操作するユーザインタフェースは、UPnP等のミドルウェアを利用する他のソフトウェアに依存されている。

【0004】

インターネットを介してコンテンツを共有する方法としては、FTPやHTTPを利用したファイルデータとして通信する方法、RTSPやRTPを利用したストリームデータとして通信する方法がある。これらの方法では、コンテンツを通信する前に個人IDとパスワードを用いた認証により、コンテンツの送信先を制限することができる。

【0005】

宅内ネットワークに接続された家電機器を認証する技術としては、例えばデジタルBS放送受信機器とデジタルビデオレコーダの間の認証に適用されている5Cプロテクションがある。

【0006】

ところで、インターネットに代表されるコンピュータネットワーク上で構築された仮想空間に複数のユーザが同時に参加し、リアルタイムなコミュニケーションを実現する方法が、例えば、特許文献2に開示されている。

【0007】

【特許文献1】

特開2002-44765号公報

10

20

30

40

50

【特許文献 2】

特開 2001-154966 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

家電機器を遠隔制御するためのユーザインタフェースを実現する従来のソフトウェアは、家電機器を制御する機能、すなわち、実用性だけを備えたものが多い。したがって、パーソナルコンピュータのソフトウェアに、実用性だけでなく遊戯性も兼ね備えることを求める消費者の希望を実現できるものではない課題があった。

【0009】

従来技術における仮想空間上でのコミュニケーション形成は、公共の仮想空間に各ユーザが参加することで実現されるので、ユーザ同士の親密なコミュニケーション形成が困難であるという課題があった。

【0010】

また、従来技術によって実現される仮想空間上においては、仮想空間の参加者が提供するコンテンツを、他の参加者にリアルタイムで共用させることができない課題があった。

【0011】

ただし、従来の従来技術によって実現される仮想空間に、FTP、HTTP、RTSP、RTP等を利用することによりインターネットを介してコンテンツを共有する従来の方法を適用した場合には、仮想空間の参加者が提供するコンテンツを、他の参加者に共用させることが可能となるが、この場合、認証用の個人IDとパスワードが公表されてしまえば、仮想空間において管理著作物がコンテンツとして不正に配布されてしまう事態が発生し得る課題があった。

【0012】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、宅内ネットワークに接続されている家電機器を、仮想空間という遊戯性のあるユーザインタフェースを用いて制御できるようにするとともに、プライベートな仮想空間を限定したメンバだけで共有し、コンテンツデータを同時に共用するようなユーザ間のより深いコミュニケーションを実現できるようにすることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の情報処理システムは、サービス提供装置が、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有手段とを含み、情報処理装置が、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信手段と、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共有させるコンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示手段とを含む。

【0014】

本発明の第1のサービス提供装置は、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているブラ

10

20

30

40

50

イベントな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有手段とを含み、サービスのゲストとしての共有が許可されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータのストリーミング再生は、サービスを共有しているときだけ行なわれる。

【0015】

本発明の第1のサービス提供方法は、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有ステップとを含み、サービスのゲストとしての共有が許可されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータのストリーミング再生は、サービスを共有しているときだけ行なわれる。

10

【0016】

本発明の第1のサービス提供装置の制御用のプログラムは、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータを共有させる共有ステップとを含み、サービスのゲストとしての共有が許可されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータのストリーミング再生は、サービスを共有しているときだけ行なわれる処理をサービス提供装置のコンピュータに実行させる。

20

30

【0017】

本発明の第1の情報処理装置は、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信手段と、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共有させるコンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示手段とを含む。

40

【0018】

本発明の第1の情報処理方法は、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信ステップと、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共有させるコンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示ステップとを含む。

50

【0019】

本発明の第1の情報処理装置の制御用のプログラムは、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信ステップと、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させるコンテンツデータのストリーミング再生を指示する指示ステップとを含む処理を情報処理装置のコンピュータに実行させる。

10

【0020】

本発明の第1の情報処理システムにおいては、サービス提供装置により、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供され、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスが、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有され、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、ストリーミング再生されるコンテンツデータが共用される。また、情報処理装置により、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させるコンテンツデータのストリーミング再生が指示される。

20

【0021】

本発明の第2の情報処理システムは、サービス提供装置が、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用手段とを含み、情報処理装置が、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信手段と、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させるコンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示手段と、プライベートな仮想空間のサービスの共有がゲストとして許可されている場合、サービスを共有しているときだけ、サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従ってコンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従ってコンテンツデータの再生を終了する再生手段とを含む。

30

40

【0022】

本発明の第2のサービス提供装置は、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証手段と、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供手段と、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有手段と、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、コンテンツデータを共用させる共用手段とを含み、サービスのゲストとしての共有が許可

50

されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータの再生開始および再生終了は、サービスがオーナーとして提供されている第1の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる。

【0023】

本発明の第2のサービス提供方法は、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、コンテンツデータを共有させる共有ステップとを含み、サービスのゲストとしての共有が許可されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータの再生開始および再生終了は、サービスがオーナーとして提供されている第1の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる。

10

【0024】

本発明の第2のサービス提供装置の制御用のプログラムは、ネットワークを介してアクセスしてきた情報処理装置の接続を、情報処理装置から送信された利用者の識別情報に基づいて認証する認証ステップと、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスをオーナーとして提供する提供ステップと、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスを、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有させる共有ステップと、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、コンテンツデータを共有させる共有ステップとを含み、サービスのゲストとしての共有が許可されている第2の利用者によって利用される情報処理装置におけるコンテンツデータの再生開始および再生終了は、サービスがオーナーとして提供されている第1の利用者によって利用される情報処理装置からの指示に従って行なわれる処理をサービス提供装置のコンピュータに実行させる。

20

【0025】

本発明の第2の情報処理装置は、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信手段と、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可手段と、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共有させるコンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示手段と、プライベートな仮想空間のサービスの共有がゲストとして許可されている場合、サービスを共有しているときだけ、サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従ってコンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従ってコンテンツデータの再生を終了する再生手段とを含む。

30

40

【0026】

本発明の第2の情報処理方法は、プライベートな仮想空間のサービスを提供するサービス提供装置から、ネットワークを介してサービスの提供を受ける情報処理装置の情報処理方法において、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信ステップと、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共有させるコンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示ステップと

50

、プライベートな仮想空間のサービスの共有がゲストとして許可されている場合、サービスを共有しているときだけ、サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従ってコンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従ってコンテンツデータの再生を終了する再生ステップとを含む。

【0027】

本発明の第2の情報処理装置の制御用のプログラムは、ネットワークを介してサービス提供装置にアクセスし、利用者の識別情報を送信する送信ステップと、サービス提供装置から提供されるプライベートな仮想空間の表示を制御する表示制御ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスに対する他の利用者からのゲストとしての共有の要求を許可する許可ステップと、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させるコンテンツデータの再生開始および再生終了を指示する指示ステップと、プライベートな仮想空間のサービスの共有がゲストとして許可されている場合、サービスを共有しているときだけ、サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従ってコンテンツデータの再生を開始し、再生終了の指示に従ってコンテンツデータの再生を終了する再生ステップとを含む処理を情報処理装置のコンピュータに実行させる。

【0028】

本発明の第2の情報処理システムにおいては、サービス提供装置により、第1の利用者が利用する情報処理装置にプライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供され、第1の利用者の情報処理装置に対して提供されているプライベートな仮想空間のサービスが、第1の利用者が許可した第2の利用者によって利用されている情報処理装置にもゲストとして共有され、プライベートな仮想空間のサービスを共有する第1および第2の利用者がそれぞれ利用する情報処理装置の間で、コンテンツデータが共用される。また、情報処理装置により、プライベートな仮想空間のサービスがオーナーとして提供されている場合、サービスをゲストとして共有する他の利用者によって利用される情報処理装置との間で共用させるコンテンツデータの再生開始および再生終了が指示され、プライベートな仮想空間のサービスの共有がゲストとして許可されている場合、サービスを共有しているときだけ、サービスがオーナーとして提供されている他の利用者によって利用される情報処理装置からの再生開始の指示に従ってコンテンツデータの再生が開始され、再生終了の指示に従ってコンテンツデータの再生が終了される。

【0040】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した仮想空間遠隔操作システムについて、図面を参照して説明する。この仮想空間遠隔操作システムは、携帯型ユーザ端末の画面に、ユーザ専用の仮想的な空間（以下、仮想宅、または仮想部屋と記述する）をCG(Computer Graphic)として表示させることができ、仮想宅内に設けられるパーソナルコンピュータアイコンやテレビジョン受像機アイコン等を操作することにより、ユーザの住居に実在するホームネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（以下、PCと記述する）、テレビジョン受像機（以下、TVと記述する）、オーディオ機器等の各種電子機器を制御できるようにするものである。

【0041】

また、仮想空間遠隔操作システムは、他のユーザ専用の仮想宅に訪問したり、他のユーザとリアルタイムにメッセージを交換したり、同一の仮想宅を共用している複数のユーザ間でコンテンツデータ（楽曲などのオーディオデータ、静止画または動画のビデオデータ、プログラムデータ等）を共用したりすることを実現するものである。

【0042】

以下、ユーザが携帯型ユーザ端末などに表示させた仮想宅の画面を操作して、ユーザ宅に実在するPC等を制御するような、他のユーザと関わらない処理を、以下、スタンドアロン処理と記述する。

【 0 0 4 3 】

一方、ユーザが他のユーザの仮想宅を訪問するような、複数のユーザが関連する処理を、以下、コミュニケーション処理と記述する。

【 0 0 4 4 】

図 1 は、仮想空間遠隔操作システムの構成例を示している。この仮想空間遠隔操作システムは、ユーザ側の機器とサービス提供者側の機器に分類できる。

【 0 0 4 5 】

はじめに、ユーザ側の機器について説明する。携帯型ユーザ端末 1 は、例えば、P C、PDA(Personal Digital assistant)、携帯電話機などから成り、内蔵されたCPU 3 1 (図 2) が仮想宅ビューアプログラム 5 1 (図 2) を実行することにより、基地局 4 およびインタ

10

【 0 0 4 6 】

ネット 5 を介して任意のサーバ等に接続し、以下に述べる動作を実現する。ユーザ A によって使用される携帯型ユーザ端末 1 は、基地局 4 およびインタネット 5 を介して、サービス提供者側の仮想宅 D B サーバ 2 1 などに接続し、ユーザ A の仮想宅の情報を取得して、その画像、すなわち、仮想宅を画面上に表示する。この仮想宅の画像には、ユーザ A の住居 (以下、ユーザ A 宅と記述する) に実在する P C 1 2 や T V 1 3 にそれぞれ対応する P C アイコンや T V アイコンが表示されている。

【 0 0 4 7 】

携帯型ユーザ端末 1 は、画面上に表示される仮想宅の P C アイコンや T V アイコンに対するユーザの操作に対応し、基地局 4 およびインタネット 5 を介して、ユーザ A 宅の宅内ネットワーク 2 を構成するホームサーバ 1 1 に接続し、認証が行われた後、宅内ネットワーク 2 に接続された P C 1 2 や T V 1 3 を制御するための制御信号を送信することができる。

20

【 0 0 4 8 】

さらに、携帯型ユーザ端末 1 は、ホームサーバ 1 1 を制御して、P C 1 2 に保持されているコンテンツデータを、インタネット 5 を介して取得することができる。

【 0 0 4 9 】

ユーザ A 宅には、ホームサーバ 1 1 を中心とする宅内ネットワーク 2 が設けられている。

【 0 0 5 0 】

ホームサーバ 1 1 は、グローバル I P アドレスを有している。したがって、ホームサーバ 1 1 に対して、携帯型ユーザ端末 1 などがインタネット 5 を介してアクセスすることができる。ホームサーバ 1 1 には、ユーザ A に固有の個人 I D およびパスワード、並びにユーザ A が使用するユーザ端末 (いまの場合、携帯型ユーザ端末 1) 固有の機器 I D およびパスワードが登録されており、インタネット 5 を介してアクセスが発生した場合、認証処理を実行するようになされている。すなわち、ホームサーバ 1 1 は、ユーザ A が予め機器 I D およびパスワードが登録されているユーザ端末 1 を使用し、正確な個人 I D およびパスワードを入力したときだけ、インタネット 5 を介するユーザ端末 1 からのアクセスを許可するようになされている。

30

【 0 0 5 1 】

なお、ホームサーバ 1 1 に登録可能なユーザ端末の数を数台に制限したり、または、同一の個人 I D およびパスワードによってアクセスが許可されるユーザ端末の数を 1 台に制限したりすれば、不正なアクセスによりコンテンツが取得されてしまうことを抑止することができる。

40

【 0 0 5 2 】

なお、上述したホームサーバ 1 1 が、アクセス発生時に実行する認証処理を、後述する認証サーバ 2 2 に代行させてもかまわない。この場合、認証サーバ 2 2 に、各ユーザ宅のホームサーバに対する不正なアクセスに利用されたユーザ I D およびパスワード、並びに機器 I D およびパスワードの情報を蓄積することができるので、不正なアクセスをより効果的に抑止することができる。また、一人のユーザが複数の宅内ネットワークを有している場合などにおいて、個人 I D、機器 I D 等の登録に要する手間を一度で済ませることがで

50

きる。

【 0 0 5 3 】

ホームサーバ 1 1 は、携帯型ユーザ端末 1 からインターネット 5 を介して送信された P C 1 2 や T V 1 3 を制御するための制御信号を受信し、UPnP等のミドルウェアを実行することにより、P C 1 2 や T V 1 3 を制御するための制御信号を、データバス 1 4 を介して P C 1 2 や T V 1 3 に中継する。

【 0 0 5 4 】

また、ホームサーバ 1 1 は、携帯型ユーザ端末 1 からの要求に対応し、例えば、P C 1 2 に保持されているコンテンツデータを、インターネット 5 を介して携帯型ユーザ端末 1 に送信する。

10

【 0 0 5 5 】

ユーザ A 宅の P C 1 2 は、携帯型ユーザ端末 1 と同様に、インターネット 5 を介して、サービス提供者側の仮想宅 D B サーバ 2 1 などに接続し、ユーザ A の仮想宅を画面上に表示する。また、P C 1 2 は、表示される仮想宅の P C アイコンや T V アイコンに対するユーザの操作に対応して、ホームサーバ 1 1 に接続されている T V 1 3 等を制御するための制御信号を送信する。

【 0 0 5 6 】

ユーザ B によって使用される P C 3 は、携帯型ユーザ端末 1 と同様に、インターネット 5 を介して、サービス提供者側の仮想宅 D B サーバ 2 1 などに接続し、ユーザ B の仮想宅を画面上に表示する。また、P C 3 は、表示される仮想宅の P C アイコンや T V アイコンに対するユーザの操作に対応し、インターネット 5 を介して、ユーザ B 宅のホームサーバに接続し、ホームサーバに接続されている P C (いずれも不図示) 等を制御するための制御信号を送信する。

20

【 0 0 5 7 】

なお、ユーザ側の機器としては、ユーザ A , B 以外のユーザが操作する携帯型ユーザ端末や P C が存在し、ユーザ A , B 以外のユーザ宅にも、それぞれホームサーバが配置されているが、それらの図示は省略する。

【 0 0 5 8 】

次にサービス提供者側の機器について説明する。仮想宅 D B サーバ 2 1 は、各ユーザによって任意に設定される仮想宅のレイアウト情報(仮想宅の外観、仮想宅内の壁の模様、床の材質、仮想宅内の各種アイコンの配置などの情報を含む)や、各ユーザのイベント情報(ユーザ宛にメッセージが届いていることを示す情報、他のユーザからチャットの申し込みがあることを示す情報など)を記憶しており、インターネット 5 を介して接続してきた携帯型ユーザ端末 1 などに対して、仮想宅の情報やイベント情報を供給する。

30

【 0 0 5 9 】

認証サーバ 2 2 は、インターネット 5 を介してサービス提供者側の装置にアクセスしてきた携帯型ユーザ端末 1 などに対する認証処理を実行する。具体的には、携帯型ユーザ端末 1 から送信される個人 I D およびパスワード、並びに機器 I D およびパスワードが、予め登録されているものであるときだけ、サービス提供者側の装置に対するアクセス権を供給し、携帯型ユーザ端末 1 から仮想宅 D B サーバ 2 1、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3、またはユーザ情報保持サーバ 2 4 に送信されるアクセス権の真偽を判別する。

40

【 0 0 6 0 】

なお、認証サーバ 2 2 は、ホームサーバ 1 1 がインターネット 5 を介してアクセスしてきた携帯型ユーザ端末 1 などに対して実行する認証処理を代行することができる。この場合、認証サーバ 2 2 は、認証後、ホームサーバ 1 1 に対するアクセス権を携帯型ユーザ端末 1 に供給し、携帯型ユーザ端末 1 からホームサーバ 1 1 に送信されるアクセス権の真偽を判別する。

【 0 0 6 1 】

ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、仮想空間遠隔操作システムを利用する複数のユーザに関わる処理を実行する。例えば、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、各ユーザが属す

50

るユーザグループのメンバリストを記憶したり、複数のユーザ間で行われるチャットを管理したり、仮想部屋が共有されるときに生成されるカンファレンスの同期情報（詳細は後述する）を管理したりする。

【0062】

なお、ユーザは、複数のユーザグループに重複して所属することが可能である。

【0063】

ユーザ情報保持サーバ24は、各ユーザの個人データ、すなわち、イベント情報に対するイベント詳細情報（ユーザ宛のメールやメッセージのテキストデータ等）、ユーザが取得した各種の証明証データ（後述）、メモ帳機能を利用してユーザが書き込んだテキストデータ、他のユーザに共有させるためのコンテンツデータを記憶する。

10

【0064】

EPG(Electronic Program Guide)サーバ25は、インターネット5を介して接続してきた携帯型ユーザ端末1などからの要求に対応して、テレビジョン放送番組の番組表および各番組の情報を含むEPG情報を供給する。

【0065】

オーディオサーバ26は、いわゆる、インターネットラジオの放送サーバであり、インターネット5を介して接続してきた携帯型ユーザ端末1などからの要求に対応して、オーディオのストリームデータを供給する。

【0066】

なお、サービス提供者側の仮想宅DBサーバ21乃至オーディオサーバ26は、必ずしも、図示されたようにそれぞれ別個に設けなくてもよく、仮想宅DBサーバ21乃至オーディオサーバ26のうちのいくつかを、適宜、統合してもよい。

20

【0067】

図2は、携帯型ユーザ端末1の構成例を示している。携帯型ユーザ端末1は、CPU(Central Processing Unit)31を内蔵している。CPU31にはバス34を介して、入出力インタフェース35が接続されている。バス34には、ROM(Read Only Memory)32およびRAM(Random Access Memory)33が接続されている。

【0068】

入出力インタフェース35には、音声などを出力する出力部36、ユーザAが操作コマンドを入力するキーボード、タッチパネルなどの入力デバイスよりなる操作入力部37、仮想宅などの映像を表示するCRT(Cathode Ray Tube)またはLCD(Liquid Crystal Display)等よりなる表示部38、各種のプログラムおよび各種のデータを収納するハードディスクドライブなどよりなる記憶部39、並びに基地局4およびインターネット5を介して通信を行う通信部40が接続されている。また、入出力インタフェース35には、磁気ディスク42、光ディスク43、光磁気ディスク44、および半導体メモリ45などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ41が接続されている。

30

【0069】

CPU31は、磁気ディスク42乃至半導体メモリ45から読み出されて記憶部39に記憶され、記憶部39からRAM33にロードされた仮想宅ビューアプログラム51を実行することにより、図4に示す仮想宅ビューア91を実現する。以上で、携帯型ユーザ端末1の構成例の説明を終了する。

40

【0070】

図3は、PC12の構成例を示している。PC12は、CPU61を内蔵している。CPU61にはバス64を介して、入出力インタフェース65が接続されている。バス64には、ROM62およびRAM63が接続されている。

【0071】

入出力インタフェース65には、音声などを出力する出力部66、ユーザAが操作コマンドを入力するキーボード、マウスなどの入力デバイスよりなる操作入力部67、仮想宅などの映像を表示するCRTまたはLCD等よりなる表示部68、各種のプログラムおよび各種のデータを収納するハードディスクドライブなどよりなる記憶部69、並びにホームサーバ

50

11との通信や、ホームサーバ11およびインターネット5を介するサービス提供者側の機器と通信を行う通信部70が接続されている。

【0072】

また、入出力インタフェース65には、磁気ディスク74、光ディスク75、光磁気ディスク76、および半導体メモリ77などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ73、並びに、テレビジョン放送等のAV信号をエンコードし、またデコードするビデオエンコーダ/デコーダ71が接続されている。ビデオエンコーダ/デコーダ71には、テレビジョン放送を受信するチューナ72が内蔵されている。

【0073】

CPU61は、磁気ディスク74乃至半導体メモリ77から読み出されて記憶部69に記憶され、記憶部69からRAM63にロードされた仮想宅ビューアプログラム81、ハードディスク(HDD)ビデオレコーダ82、オーディオデータ配信サービスプログラム83、および写真データ配信サービスプログラム84をそれぞれ実行することにより、図4に示す4種類の機能、すなわち、仮想宅ビューア91、HDDビデオレコーダ92、オーディオデータ配信サービス93、および写真データ配信サービス94を実現する。また、上述したように、上記各プログラムは各種記憶媒体を用いて配布されてもよいし、インターネット5等のネットワークを介して配布されてもよい。

【0074】

仮想宅ビューア91は、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ21からユーザAの仮想宅の情報を取得し、画面上に仮想宅を表示させるとともに、仮想宅内のPCアイコンやTVアイコンに対するユーザAの操作に対応して、PC12やTV13を制御するための制御信号を、ホームサーバ11に出力する。さらに、仮想宅ビューア91は、後述するオーディオデータ配信サービス93と同等に、配信されるオーディオデータの音声を再生することができる。

【0075】

HDDビデオレコーダ92は、ビデオエンコーダ/デコーダ71を制御して、テレビジョン放送等のAV信号をエンコードさせ、得られた符号化データを記憶部69に記憶させる。また、HDDビデオレコーダ92は、記憶部69から符号化データを読み出させてデコードさせ、復元されるAV信号の映像を表示部68に表示させ、音声を出力部66から出力させる。あるいは、復元させるAV信号を、データバス14を介してTV13に供給させる。

【0076】

オーディオデータ配信サービス93は、オーディオサーバ26などから取得したオーディオデータを再生し、対応する音声を出力部66から出力させる。

【0077】

写真データ配信サービス94は、例えば、記憶部69に記憶されている画像データの画像を表示部68に表示させたり、複数の画像データのサムネイル画像(縮小画像)の一覧を表示部68に表示させたりする。以上で、PC12の構成例の説明を終了する。

【0078】

なお、PC3の構成例は、図2に示された携帯型ユーザ端末1の構成例、または図3に示されたPC12の構成例と同様であるので、その説明は省略する。

【0079】

また、ホームサーバ11、および仮想宅DBサーバ21乃至ユーザ情報保持サーバ24も、図3に示されたPC12の構成例と同様に構成されるので、それぞれの構成例の説明は省略する。ホームサーバ11、および仮想宅DBサーバ21乃至ユーザ情報保持サーバ24は、それぞれに内蔵されるCPUが所定のプログラムを実行することにより、後述する各種の処理を実行する。

【0080】

次に、図5は、携帯型ユーザ端末1などの画面に表示される仮想宅ビューアウィンドウの一例を示している。

10

20

30

40

50

【0081】

この仮想宅ビューアウィンドウ101の上部には、当該ウィンドウを閉じるとき押下される「終了」ボタン102、当該ウィンドウのサイズを最大化するとき、または当該ウィンドウのサイズを最大化の状態から元のサイズに戻すとき押下される「最大化」ボタン103、および当該ウィンドウを最小化するとき押下される「最小化」ボタン104が設けられている。

【0082】

仮想宅ビューアウィンドウ101は、仮想宅の画像が表示されるメインパネル105、メインパネル105に表示されている複数のアイコンのうち、ユーザによって選択されているアイコンに関連する情報などが表示されるコントロールパネル106、およびチャット

10

【0083】

メインパネル105に表示される仮想宅について、図6を参照して説明する。仮想宅の室内（適宜、仮想部屋とも記述する）には、室内で自律的に行動したり、ユーザの代理として他のユーザの仮想宅に訪問したりするマスコット121が存在する。

【0084】

ここで、マスコットとは、現在表示されている場所に訪れているという印象をユーザに喚起する機能、仮想宅ビューアプログラムの状態が変化したことについてユーザの注意を喚起する機能、他ユーザが自分の仮想宅を訪問していることを視認できるようにする機能、他人の仮想宅を訪問する際にアイコンを運搬する機能を有する。また、マスコットとは、特許文献1に記載のエージェントのように、ユーザの処理を何らかの形で代行する機能を有する。ただし、このユーザの処理を代行する機能は必ずしも有していなくてもかまわない。

20

【0085】

仮想部屋には、マスコット121を他のユーザ宅に訪問させるとき押下されるドアアイコン122、当該ユーザ宛のメールを受信するとき押下されるポストアイコン123、自己が属するメンバグループのメンバに通話するとき（ただし、本実施の形態ではチャットするとき）などに押下される電話アイコン124、ユーザA宅に実在するPC12を制御するとき押下されるPCアイコン125、およびユーザA宅に実在するTV13を制御するとき押下されるTVアイコン126が設けられている。

30

【0086】

さらに、仮想部屋には、家具に相当するソファアイコン127、およびテーブルアイコン128、並びに室内装飾品や小型物品（以下、アイテムと記述する）などに相当する植物アイコン129、およびゴミ箱アイコン130が設けられている。

【0087】

PCアイコン125乃至ゴミ箱アイコン130は、ユーザが任意の場所に配置することが可能である。また、植物アイコン129などのアイテムアイコンは、他のユーザ宅に訪問するときに自己の仮想部屋から持ち出し、訪問先のユーザにプレゼントすることができる。

40

【0088】

さらに、仮想部屋には、植物アイコン129などのアイテムアイコンを収納したり（画面上から消去したり）、収納していたアイテムアイコンを仮想部屋に戻したり（画面上に再度表示したり）するとき押下されるクローゼットアイコン131が設けられている。

【0089】

また、各アイコンのデザイン、仮想部屋の壁紙の模様、床の材質なども、予め用意されている複数の選択肢の中から、ユーザが任意に選択することが可能である。

【0090】

次に、携帯型ユーザ端末1のCPU31がRAM33にロードされた仮想宅ビューアプログラム51を実行したときに行われる一連の処理について説明する。以下、携帯型ユーザ端末1

50

の動作の主語を、仮想宅ビューア51と記述する。

【0091】

始めに、サービス提供者側の機器に対してログイン処理が行われる。このログイン処理について、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0092】

仮想宅ビューア51が起動されると、画面上のメインパネル105には、図8に示すように、ユーザAの仮想宅の外側が表示される。この画像の表示には、前回ログインしていたときに仮想宅DBサーバ21から供給され、記憶部39などにキャッシュされていた（保持されていた）レイアウト情報が用いられる。コントロールパネル106には、パスワード入力欄108、および「家の中」ボタン109が表示される。

10

【0093】

ユーザAにより、パスワード入力欄108にログイン用のパスワードが入力され、「家の中」ボタン109が押下されたことに対応し、ステップS1において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインターネット5を介して、仮想宅DBサーバ21にアクセスし、ログイン要求を送信する。

【0094】

このログイン要求に対応し、ステップS11において、仮想宅DBサーバ21は、インターネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51に認証サーバ22のURL(Uniform Resource Locator)を通知する。

【0095】

ステップS2において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインターネット5を介して、認証サーバ22にアクセスし、ユーザAによって入力されたユーザAの個人IDおよびパスワード、並びに携帯型ユーザ端末1に保持されている機器IDおよびパスワードを、認証要求とともに送信する。

20

【0096】

この認証要求に対応し、ステップS21において、認証サーバ22は、個人ID等の正当性を確認した後、インターネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51にサービス提供者側の全ての機器、およびユーザA宅のホームサーバ11に対するアクセス権を供給する。

【0097】

ステップS3において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインターネット5を介して、取得したアクセス権を仮想宅DBサーバ21に通知する。ステップS12において、仮想宅DBサーバ21は、仮想宅ビューア51から通知されたアクセス権の確認を、認証サーバ22に要求する。ステップS22において、認証サーバ22は、アクセス権の真偽を確認し、その確認結果を仮想宅DBサーバ21に通知する。

30

【0098】

ステップS13において、仮想宅DBサーバ21は、認証サーバ22から通知された確認結果が、アクセス権が本物であることを示している場合、ログインが成功したことを、インターネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51に通知する。

【0099】

このログイン成功の通知を受領したことにより、仮想宅ビューア51は、これ以降の処理を継続できることになる。以上で、ログイン処理の説明を終了する。

40

【0100】

次に、メインパネル105に仮想部屋を表示するためにレイアウト情報を取得する処理が行われる。このレイアウト情報取得処理について、図9のフローチャートを参照して説明する。

【0101】

ステップS31において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインターネット5を介して、仮想宅DBサーバ21に、ユーザAの仮想宅のレイアウト情報を要求する。この要求に対応し、ステップS41において、仮想宅DBサーバ21は、自己が記憶しているユ

50

ユーザ A の仮想宅の最新のレイアウト情報を、インターネット 5 および基地局 4 を介して、仮想宅ビューア 5 1 に供給する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 3 2 において、仮想宅ビューア 5 1 は、取得した最新のレイアウト情報と、記憶部 3 9 などにキャッシュされていたレイアウト情報とを比較し、例えば、キャッシュされていたレイアウト情報には存在せず、最新のレイアウト情報には存在しているアイコンの画像データ等のような、更新された分のデータを、基地局 4 およびインターネット 5 を介して、仮想宅 DB サーバ 2 1 に要求する。

【 0 1 0 3 】

この要求に対応し、ステップ S 4 2 において、仮想宅 DB サーバ 2 1 は、要求されたアイコンの画像データ等などの更新された分のデータを、インターネット 5 および基地局 4 を介して、仮想宅ビューア 5 1 に供給する。この後、ステップ S 3 3 において、仮想宅ビューア 5 1 は、図 1 0 に示すように、メインパネル 1 0 5 に仮想部屋の画像を表示する。このとき、仮想部屋のいずれのアイコンもユーザによって選択されていないので、コントロールパネル 1 0 6 には、仮想部屋の状態（築日数、累計ログイン時間、壁の種類、床の種類など）が表示される。以上で、レイアウト情報取得処理の説明を終了する。

10

【 0 1 0 4 】

次に、ユーザ A のイベント情報を取得する処理が行われる。ユーザ A のイベント情報取得処理について、図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。ここで、イベント情報とは、仮想宅 DB サーバ 2 1 に記憶されているものであって、他のユーザからのユーザ A に対する何らかの動作（例えば、ユーザ A 宛にメールが届いていること、ユーザ A 宛に留守番電話メッセージが録音されていること、ユーザ A の仮想宅に他のユーザが訪問しにきていることなど）を示すものである。

20

【 0 1 0 5 】

ステップ S 5 1 において、仮想宅ビューア 5 1 は、基地局 4 およびインターネット 5 を介して、仮想宅 DB サーバ 2 1 に、ユーザ A のイベント情報を要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 1 において、仮想宅 DB サーバ 2 1 は、インターネット 5 および基地局 4 を介して、ユーザ A のイベント情報を仮想宅ビューア 5 1 に供給する。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 5 2 において、仮想宅ビューア 5 1 は、仮想宅 DB サーバ 2 1 から供給されたユーザ A のイベント情報に基づき、基地局 4 およびインターネット 5 を介して、ユーザ情報保持サーバ 2 4 にアクセスし、イベント情報に対応するイベント詳細情報を要求する。ここで、イベント詳細情報とは、例えば、ユーザ A 宛のメールやメッセージの具体的な内容であるテキストデータを指す。

30

【 0 1 0 7 】

ただし、いまの場合、ログイン後の初めてのユーザ情報保持サーバ 2 4 に対する接続であるので、イベント情報に対応するイベント詳細情報を要求する前に、上述したログイン処理におけるステップ S 3 , S 1 2 , S 2 2 の処理と同様、仮想宅ビューア 5 1 が、認証サーバ 2 2 から取得したアクセス権をユーザ情報保持サーバ 2 4 に通知し、ユーザ情報保持サーバ 2 4 が、仮想宅ビューア 5 1 から通知されたアクセス権の確認を、認証サーバ 2 2 に要求し、認証サーバ 2 2 が、アクセス権の真偽を確認し、その確認結果をユーザ情報保持サーバ 2 4 に通知する処理が行われる。

40

【 0 1 0 8 】

ステップ S 7 1 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、インターネット 5 および基地局 4 を介して、仮想宅ビューア 5 1 に、要求されたイベント詳細情報を供給する。以上で、イベント情報取得処理の説明を終了する。

【 0 1 0 9 】

なお、このイベント情報取得処理は、これ以降、所定のタイミングで周期的に実行される。すなわち、ポーリング(polling)方式で実行される。

【 0 1 1 0 】

50

次に、ユーザA宅の宅内ネットワーク2を構成している機器の状態を把握するために、宅内ネットワーク情報取得処理が行われる。この宅内ネットワーク情報取得処理について、図12のフローチャートを参照して説明する。

【0111】

ステップS81において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインタネット5を介して、ユーザA宅のホームサーバ11にアクセスし、宅内ネットワーク2の検索を要求する。この要求に対応し、ステップS91において、ホームサーバ11は、宅内ネットワーク2の検索を実行する。具体的には、データバス14を介して自己に接続している全ての機器に対し、応答を要求する。

【0112】

この要求に対応し、ステップS101において、TV13は、データバス14を介してホームサーバ11に、自己を特定する情報を応答する。なお、図示は省略するが、データバス14を介してホームサーバ11に接続されているPC12も同様の処理を実行する。これ以降においても、PC12は、TV13と同様の処理を実行するが、その説明は省略する。

【0113】

ステップS92において、ホームサーバ11は、データバス14に接続されたTV13、PC12からの応答に基づき、宅内ネットワーク2を構成する機器の一覧を示す宅内ネットワーク内サービス一覧を作成し、インタネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51に通知する。

【0114】

ホームサーバ11から通知された宅内ネットワーク内サービス一覧に基づき、ステップS82において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインタネット5を介してホームサーバ11に、宅内ネットワーク2を構成する機器(ネットワーク機器とも記述する)の詳細情報を要求する。ここで、ネットワーク機器の詳細情報とは、仮想宅ビューア51から制御できる項目(TV13の場合、電源のオン/オフ、音量の増減、チャンネルの変更、多重音声の切り替え、入力信号の切り替えなどである。PC12の場合、実現できるHDDビデオレコーダ92、オーディオデータ配信サービス93、および写真データ配信サービス94の各種の操作などである)、ネットワーク機器を制御する時にコントロールパネル106に表示する操作ボタンの情報などを含むものである。

【0115】

この要求に対応し、ステップS93において、ホームサーバ11は、宅内ネットワーク2を構成するTV13に詳細情報を要求する。

【0116】

この要求に対応し、ステップS102において、TV13は、ホームサーバ11に、自己の詳細情報を通知する。ステップS94において、ホームサーバ11は、各ネットワーク機器からの詳細情報を、インタネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51に通知する。

【0117】

ステップS83において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインタネット5を介してホームサーバ11に、ネットワーク機器の現在ステータス情報を要求する。この要求に対応し、ステップS95において、ホームサーバ11は、TV13に現在ステータス情報を要求する。

【0118】

この要求に対応し、ステップS103において、TV13は、ホームサーバ11に、自己の現在ステータス情報を通知する。TV13の現在ステータス情報とは、例えば、受信中のチャンネル、音量の設定値などである。ステップS96において、ホームサーバ11は、各ネットワーク機器からの現在ステータス情報を、インタネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51に通知する。以上で、宅内ネットワーク情報取得処理の説明を終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 9 】

なお、仮想宅ビューア 5 1 は、以上のようにして取得した各ネットワーク機器の現在ステータス情報に基づき、メインパネル 1 0 5 に表示されている仮想部屋内のネットワーク機器に対応するアイコンの表示を変化させる。例えば、ユーザ宅 A の T V 1 3 がテレビジョン番組を受信中である場合、T V アイコン 1 2 6 の画面に画像を表示させる。

【 0 1 2 0 】

次に、ユーザ A が属するユーザグループのメンバリストを取得するために、メンバリスト取得処理が行われる。このメンバリスト取得処理について、図 1 3 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 1 1 1 において、仮想宅ビューア 5 1 は、基地局 4 およびインタネット 5 を介して、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 にアクセスし、上述したログイン処理で認証サーバ 2 2 から取得したアクセス権を通知して、メンバリストを要求する。

【 0 1 2 2 】

この要求に対応し、ステップ S 1 2 1 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、仮想宅ビューア 5 1 から通知されたアクセス権の確認を、認証サーバ 2 2 に要求する。この要求に対応し、ステップ S 1 3 1 において、認証サーバ 2 2 は、アクセス権の真偽を確認し、その確認結果をユーザ情報保持サーバ 2 4 に通知する。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 1 2 2 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、認証サーバ 2 2 から通知された確認結果が、アクセス権が本物であることを示している場合、インタネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア 5 1 に、ユーザ A が属するユーザグループのメンバリストを供給する。以上で、メンバリスト取得処理の説明を終了する。

【 0 1 2 4 】

ここまでの一連の処理が完了した後、各種のスタンドアローン処理やコミュニケーション処理（いずれも詳細は後述する）を行うことが可能となる。

【 0 1 2 5 】

次に、仮想宅ビューア 5 1 を終了するときのログアウト処理について、図 1 4 のフローチャートを参照して説明する。このログアウト処理は、ユーザにより、仮想宅ビューアウィンドウ 1 0 1 の「終了」ボタン 1 0 2 が押下された場合に開始される。または、図 1 5 に示すように、メインパネル 1 0 5 に表示されている仮想部屋のドアアイコン 1 2 2 が選択されることによってコントロールパネル 1 0 6 に表示される各種のボタン（図 7 5 を参照して詳述する）のうち、「ログアウト」ボタン 1 3 7 が押下された場合に開始される。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 4 1 において、仮想宅ビューア 5 1 は、基地局 4 およびインタネット 5 を介して仮想宅 DB サーバ 2 1 に、現在のレイアウト情報（仮想部屋内の各アイコンの配置や向きなどを示す情報）を送信して、仮想宅 DB サーバ 2 1 で記憶されているレイアウト情報の更新を要求する。この更新要求に対応し、ステップ S 1 5 1 において、仮想宅 DB サーバ 2 1 は、自己が記憶するレイアウト情報を更新する。この後、仮想宅 DB サーバ 2 1 は、レイアウト情報の更新完了を、インタネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア 5 1 に通知する。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 1 4 2 において、仮想宅ビューア 5 1 は、基地局 4 およびインタネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、メモ帳機能（図 4 7 乃至図 5 0 を参照して後述する）を利用して入力したメモ書きなどのテキストデータを含む個人データを送信し、ユーザ情報保持サーバ 2 4 で記憶されている個人データの更新を要求する。この更新要求に対応し、ステップ S 1 6 1 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、自己が記憶するユーザ A の個人データを更新する。この後、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、個人データの更新完了を、インタネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア 5 1 に通知する。

【 0 1 2 8 】

10

20

30

40

50

ステップS 1 4 3において、仮想宅ビューア5 1は、基地局4およびインターネット5を介して仮想宅DBサーバ2 1に、ログアウトを要求する。このログアウト要求に対応し、ステップS 1 5 2において、仮想宅DBサーバ2 1は、これ以降、再度ログインされるまでの間、仮想ビューア5 1からのアクセスを拒絶するように自己を設定し、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューア5 1にログアウト完了を通知する。

【0 1 2 9】

ステップS 1 4 4において、仮想宅ビューア5 1は、基地局4およびインターネット5を介してユーザ情報保持サーバ2 4に、ログアウトを要求する。このログアウト要求に対応し、ステップS 1 6 2において、ユーザ情報保持サーバ2 4は、これ以降、再度ログインされるまでの間、仮想ビューア5 1からのアクセスを拒絶するように自己を設定し、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューア5 1にログアウト完了を通知する。

10

【0 1 3 0】

ステップS 1 4 5において、仮想宅ビューア5 1は、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ2 3にログアウトを要求する。このログアウト要求に対応し、ステップS 1 7 1において、ユーザ端末間通信中継サーバ2 3は、これ以降、再度ログインされるまでの間、仮想ビューア5 1からのアクセスを拒絶するように自己を設定し、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューア5 1にログアウト完了を通知する。このログアウト完了の通知に対応して、仮想宅ビューア5 1の処理が完了される。以上で、ログイン処理の説明を終了する。

【0 1 3 1】

次に、ログイン後に実行可能なスタンドアローン処理について説明する。

20

【0 1 3 2】

ユーザは、仮想部屋内の任意のアイコンを任意の位置にドラッグアンドドロップすることにより、任意のアイコンの配置を変更することができる(ただし、ドアアイコン1 2 2に付随するポストアイコン1 2 3のように、配置を変更できないアイコンもある)。

【0 1 3 3】

例えば、図1 6に示された仮想部屋のソファアイコン1 2 7をドラッグし、テーブルアイコン1 2 8の右上にドロップすれば、図1 7に示すように、ソファアイコン1 2 7の配置を変更することができる。

【0 1 3 4】

また、ユーザは、仮想部屋内の任意のアイコンをダブルクリックする毎に、任意のアイコンの向きを、左斜め前向きまたは右斜め前向きに交互に切り替えることができる(ただし、向きを切り替えることができないアイコンもある)。

30

【0 1 3 5】

例えば、図1 7に示された仮想部屋の右斜め前向きのソファアイコン1 2 7をダブルクリックすれば、図1 8に示すように、その向きを、左斜め前向きに切り替えることができる。

【0 1 3 6】

さらに例えば、図1 8に示された仮想部屋のボードゲームセットアイコン1 4 1をドラッグし、テーブルアイコン1 2 8に重畳した状態でドロップすれば、図1 9に示すように、テーブルアイコン1 2 8の上にボードゲームセットアイコン1 4 1を配置することができる。

40

【0 1 3 7】

なお、ボードゲームセットアイコン1 4 1をテーブルアイコン1 2 8の陰に配置することもできる。すなわち、ボードゲームセットアイコン1 4 1を、例えば、画面の右下側から左上側に向かって、テーブルアイコン1 2 8の位置までドラッグしてドロップすれば、図2 0 Aに示すように、テーブルアイコン1 2 8の上にボードゲームセットアイコン1 4 1を配置することができる。

【0 1 3 8】

反対に、ボードゲームセットアイコン1 4 1を、例えば、画面の左上側から右下側に向か

50

って、テーブルアイコン 128 の位置までドラッグしてドロップすれば、図 20B に示すように、テーブルアイコン 128 の陰にボードゲームセットアイコン 141 を配置することができる。

【0139】

以上のようにして、各アイコンの配置や向きが変更された場合、それに対応して、随時、レイアウト情報が更新され、更新されたレイアウト情報は、所定の周期毎に、仮想宅 DB サーバ 21 に送信される。

【0140】

ユーザは、仮想部屋内の任意のアイコンをドラッグし、クローゼットアイコン 131 にドロップすることにより、任意のアイコンをクローゼットに収納することができる（ただし、収納できないアイコンもある）。

10

【0141】

例えば、図 21 に示すように、クローゼットアイコン 131 に、ボードゲームセットアイコン 141 をドラッグすると、クローゼットアイコン 131 の扉が開くので、その状態で、ボードゲームセットアイコン 141 をドロップすれば、ボードゲームセットアイコン 141 がクローゼットに収納されたことになる。

【0142】

クローゼットアイコン 131 に任意のアイコンが収納されたとき、クローゼットアイコン 131 は、図 22 に示すように、選択された状態（図においては、太枠で囲まれた状態）となる。クローゼットアイコン 131 が選択された状態となったことにより、クローゼットアイコン 131 に隣接してポップアップリスト 151 が表示される。

20

【0143】

ポップアップリスト 151 には、クローゼットに収納されているアイコンを縮小したものが、収納された順序に従って所定の数（図 22 の場合、5 個）まで表示される。なお、クローゼットに所定の数以上のアイコンが収納されている場合、ポップアップリスト 151 の中に、表示されているアイコンをスクロールさせるとき押下されるスクロールボタン 159 が表示される。

【0144】

また、クローゼットアイコン 131 が選択された状態となったことにより、コントロールパネル 106 には、「アイテム一覧表示」ボタン 157、および「閉じる」ボタン 158 が表示される。

30

【0145】

「アイテム一覧表示」ボタン 157 は、図 23 に示すように、クローゼットに収納されている全てアイコンを示すアイテム一覧をメインパネル 105 に表示させるとき押下される。「閉じる」ボタン 158 は、メインパネル 105 にアイテム一覧が表示されているとき、メインパネル 105 の表示を仮想部屋に戻すとき押下される。

【0146】

図 24 に示すように、メインパネル 105 に表示されたアイテム一覧のうちの 1 つ（図 24 の場合、収納されているボードゲームセットアイコン 141）がユーザによって選択された場合、コントロールパネル 106 には、選択されたアイコンのプロパティと、メインパネル 105 の表示を仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 161 が表示される。

40

【0147】

ただし、図 24 の場合、選択されたボードゲームセットアイコン 141 のプロパティは特に存在しないので、「閉じる」ボタン 161 だけが表示されている。ここで、「閉じる」ボタン 161 が押下された場合、図 25 に示すように、メインパネル 105 の表示が仮想部屋に戻される。

【0148】

ユーザは、ポップアップリスト 151 の中からのアイコンをドラッグし、仮想部屋の任意の位置でドロップすることにより、クローゼットに格納されているアイコンを、再び仮想

50

部屋に配置することができる。例えば、図26は、クローゼットに収納されていた灰皿アイコン154が、仮想部屋のテーブルアイコン128の上に配置された状態を示している。

【0149】

図27は、メインパネル105の仮想部屋において、PCアイコン125が選択された状態を示している。PCアイコン125がユーザによって選択されたことにより、コントロールパネル106には、仮想宅ビューア51から制御可能なユーザA宅に実在するPC12が実現可能な機能にそれぞれ対応する、「ビデオレコーダボタン」161、「オーディオプレーヤ」ボタン162、および「フォトアルバム」ボタン163が表示される。

【0150】

「ビデオレコーダボタン」161は、PC12の実現可能な機能であるHDDビデオレコーダ92を制御するとき押下される。「オーディオプレーヤ」ボタン162は、PC12の実現可能な機能であるオーディオデータ配信サービス93を制御するとき押下される。「フォトアルバム」ボタン163は、PC12の実現可能な機能である写真データ配信サービス94を制御するとき押下される。

【0151】

さらに、コントロールパネル106には、PC12に対応するPCアイコン125とは別に、HDDビデオレコーダ92乃至写真データ配信サービス94にそれぞれ対応するアイコンを仮想部屋に表示させるとき押下される「機能分割」ボタン164が表示される。すなわち、「機能分割」ボタン164が押下された場合、図28に示すように、PCアイコン125とは別個に、ビデオレコーダアイコン171、オーディオプレーヤアイコン172、およびフォトアルバムアイコン173が、床の空いている場所に出現する。ユーザは、他のアイコンに対する操作と同様に、ビデオレコーダアイコン171乃至フォトアルバムアイコン173の配置を任意に変更することができる。

【0152】

図29は、仮想部屋におけるビデオレコーダアイコン171およびオーディオプレーヤアイコン172の配置が、図28に示された状態から変更され、ビデオレコーダアイコン171がユーザによって選択された状態を示している。ビデオレコーダアイコン171が選択されたことにより、コントロールパネル106には、ビデオレコーダアイコン171のプロパティとしてHDDビデオレコーダ92の現在の状態が表示される。なお、HDDビデオレコーダ92の現在の状態を表示するためには、先ほど実行した宅内ネットワーク情報取得処理によって取得されたPC12の現在ステータス情報が用いられる。

【0153】

さらに、コントロールパネル106には、メインパネル105にテレビジョン放送の番組表（以下、テレビ番組表と記述する）を表示させるとき押下される「テレビ番組表」ボタン181、メインパネル105に録画予約の情報を表示させるとき押下される「録画予約確認」ボタン182、メインパネル105に録画済番組の一覧を表示させるとき押下される「録画済番組一覧」ボタン183、およびメインパネル105の表示を、仮想部屋の画像に戻すとき押下される「閉じる」ボタン184が表示される。

【0154】

図30は、「テレビ番組表」ボタン181が押下されたことに対応して、メインパネル105にテレビ番組表が表示された状態を示している。このテレビ番組表の表示には、仮想宅ビューア51がEPGサーバ25から取得するEPG情報が用いられる。

【0155】

仮想宅ビューア51によるEPG情報取得処理について、図31のフローチャートを参照して説明する。ステップS181において、仮想宅ビューア51は、基地局4およびインタネット5を介して、EPGサーバ25にアクセスし、EPG情報を要求する。この要求に対応し、ステップS191において、EPGサーバ25は、インタネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューア51にEPG情報を供給する。以上で、EPG情報取得処理の説明を終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 6 】

図 3 2 に示すように、メインパネル 1 0 5 に表示されたテレビ番組表の 1 つの番組名がユーザによって選択された場合、コントロールパネル 1 0 6 には、選択された番組の内容に関する情報と、選択された番組を録画するときの録画モードを、標準モード、高画質モード、または長時間モードのいずれかに設定するとき押下される「録画モード」設定欄 1 9 1、選択された番組の録画を予約するとき押下される「録画」ボタン 1 9 2、およびメインパネル 1 0 5 の表示を、仮想部屋においてビデオレコーダアイコン 1 7 1 が選択されている状態に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 1 9 3 が表示される。

【 0 1 5 7 】

図 3 3 に示すように、メインパネル 1 0 5 に表示されたテレビ番組表の 1 つの番組名が選択されている状態で、「録画」ボタン 1 9 2 が押下された場合、仮想宅ビューア 5 1 は、選択されている番組の録画予約を HDD ビデオレコーダ 9 2 に指示するための制御信号を、基地局 4 およびインターネット 5 を介してホームサーバ 1 1 に送信する。ホームサーバ 1 1 は、この制御信号を、データバス 1 4 を介して PC 1 2 に送信する。この制御信号を受信した PC 1 2 の HDD ビデオレコーダ 9 2 は、制御信号に従って録画予約を設定する。このようにして、携帯型ユーザ端末 1 で実行される仮想宅ビューア 5 1 の操作画面から、ユーザ A 宅の PC 1 2 に対してテレビジョン放送の録画予約設定を遠隔操作することができる。

10

【 0 1 5 8 】

ビデオレコーダアイコン 1 7 1 が選択されたときのコントロールパネル 1 0 6 の説明に戻る。「録画済番組一覧」ボタン 1 8 3 が押下された場合、メインパネル 1 0 5 には、PC 1 2 の HDD ビデオレコーダ 9 2 によって既に録画されている番組の一覧が表示される。

20

【 0 1 5 9 】

ところで、ここまで説明した、携帯型ユーザ端末 1 によって実行されている仮想宅ビューア 5 1 による処理は、ユーザ A 宅の PC 1 2 が仮想宅ビューアプログラム 8 1 を実行することによって実現する仮想宅ビューア 9 1 も実行することが可能である。

【 0 1 6 0 】

次に、仮想宅ビューア 9 1 による、ビデオレコーダアイコン 1 7 1 に関連するユーザ A 宅内だけで完結する処理について説明する。

【 0 1 6 1 】

図 3 4 に示すように、仮想宅ビューア 9 1 のメインパネル 1 0 5 に仮想部屋が表示され、そこでビデオレコーダアイコン 1 7 1 が選択され、コントロールパネル 1 0 6 に、「テレビ番組表」ボタン 1 8 1 乃至「閉じる」ボタン 1 8 4 が表示されている状態において、「録画済番組一覧」ボタン 1 8 3 が押下された場合、図 3 5 に示すように、仮想宅ビューア 9 1 のメインパネル 1 0 5 には、HDD ビデオレコーダ 9 2 によって既に録画されている番組の一覧を示す録画済番組一覧が表示される。

30

【 0 1 6 2 】

この録画済番組一覧を表示するために、仮想宅ビューア 9 1 は、HDD ビデオレコーダ 9 2 からコンテンツ一覧情報を取得する。このコンテンツ一覧情報取得処理について、図 3 6 のフローチャートを参照して説明する。

40

【 0 1 6 3 】

ステップ S 2 0 1 において、仮想宅ビューア 9 1 は、HDD ビデオレコーダ 9 2 にコンテンツ一覧情報を要求する。この要求に対応し、ステップ S 2 1 1 において、HDD ビデオレコーダ 9 2 は、コンテンツ一覧情報を仮想宅ビューア 9 1 に供給する。以上で、コンテンツ一覧情報取得処理の説明を終了する。

【 0 1 6 4 】

メインパネル 1 0 5 に表示された録画済番組一覧の 1 つの番組名がユーザによって選択された場合、コントロールパネル 1 0 6 には、図 3 7 に示すように、選択された録画済番組の内容に関する情報と、選択された録画済番組を再生させるとき押下される「再生」ボタン 1 9 4、再生を一時停止させるとき押下される「一時停止」ボタン 1 9 5、再生を停止

50

させるとき押下される「停止」ボタン196、選択された録画済番組を削除させるとき押下される「削除」ボタン197、およびメインパネル105の表示を、仮想部屋でビデオレコーダアイコン171が選択されている状態に戻すとき押下される「閉じる」ボタン198が表示される。

【0165】

その後、仮想宅ビューア91のコントロールパネル106の「一時停止」ボタン195または「停止」ボタン196がユーザによって押下された場合、ステップS242において、仮想宅ビューア91は、データベース14を介してTV13に、HDDビデオレコーダ92からの録画済番組のストリームデータの取得を停止するように指示する制御信号を出力する。この制御信号に対応し、ステップS253において、TV13は、データベース14を介してHDDビデオレコーダ92に、ストリームデータの供給停止を要求する。

10

【0166】

「メインパネル」ボタン194Aが押下された場合、再生されるテレビ番組の映像は、図39に示すように、メインパネル105に表示される。このように、録画済番組を再生した映像をメインパネル105に表示させるときの処理について、図40のフローチャートを参照して説明する。

【0167】

ステップS221において、仮想宅ビューア91は、HDDビデオレコーダ92に対し、選択されている録画済番組のストリーム再生を要求する。この要求に対応し、ステップS231において、HDDビデオレコーダ92は、録画済番組の再生を開始して、そのストリームデータを仮想宅ビューア91に供給する。

20

【0168】

その後、仮想宅ビューア91のコントロールパネル106の「一時停止」ボタン195または「停止」ボタン196がユーザによって押下された場合、ステップS222において、仮想宅ビューア91は、HDDビデオレコーダ92に再生停止を要求する。この要求に対応し、ステップS232において、HDDビデオレコーダ92は、録画済番組の再生を停止して、仮想宅ビューア91に対するストリームデータの供給を停止し、ストリームデータの供給停止を仮想宅ビューア91に通知する。以上で、当該処理の説明を終了する。

【0169】

図38に戻る。一方、「TV」ボタン194Bが押下された場合、それまでメインパネル105の上端に表示されていた文字列「録画済番組一覧」が、図41に示すように、文字列「～TVで再生中～」で置換される。この状態で、「閉じる」ボタン198が押下された場合、図42に示すように、メインパネル105の表示は仮想部屋に戻り、さらに、TVアイコン126の画面には、再生された録画済番組の映像が表示される。

30

【0170】

また、実在する「TV」ボタン194Bが押下された場合、HDDビデオレコーダ92によって再生された録画済番組の映像がTV13に表示される。

【0171】

このように、HDDビデオレコーダ92によって再生された録画済番組の映像をTV13に表示させる処理について、図43のフローチャートを参照して説明する。

40

【0172】

ステップS241において、仮想宅ビューア91は、データベース14を介してTV13に、録画済番組のストリームデータをHDDビデオレコーダ92から取得するように指示する制御信号を出力する。この制御信号に対応し、ステップS251において、TV13は、データベース14を介してHDDビデオレコーダ92に、録画済番組のストリーム再生を要求する。ステップS261において、HDDビデオレコーダ92は、データベース14を介してTV13に、この要求に対する了解を通知する。ステップS252において、TV13は、HDDビデオレコーダ92がストリーム再生を了解したことを、データベース14を介して仮想宅ビューア91に通知する。

【0173】

50

ステップS 2 6 2において、HDDビデオレコーダ9 2は、録画済番組の再生を開始し、そのストリームデータを、データバス1 4を介してTV 1 3に供給し始める。

【0 1 7 4】

その後、仮想宅ビューア9 1のコントロールパネル1 0 6の「一時停止」ボタン1 9 5または「停止」ボタン1 9 6がユーザによって押下された場合、ステップS 2 4 2において、仮想宅ビューア9 1は、データバス1 4を介してTV 1 3に、HDDビデオレコーダ9 2からの録画済番組のストリームデータの取得を停止するように指示する制御信号を出力する。この制御信号に対応し、ステップS 2 5 2において、TV 1 3は、データバス1 4を介してHDDビデオレコーダ9 2に、ストリームデータの供給停止を要求する。

【0 1 7 5】

この要求に対応し、ステップS 2 6 3において、HDDビデオレコーダ9 2は、録画済番組の再生を停止して、TV 1 3に対するストリームデータの供給を停止し、ストリームデータの供給停止をTV 1 3に通知する。ステップS 2 5 4において、TV 1 3は、HDDビデオレコーダ9 2がストリームデータの供給停止を了解したことを、データバス1 4を介して仮想宅ビューア9 1に通知する。以上で、当該処理の説明を終了する。

【0 1 7 6】

次に、図4 4は、メインパネル1 0 5の仮想部屋において、TVアイコン1 2 6がユーザによって選択された状態を示している。TVアイコン1 2 6が選択されたことにより、コントロールパネル1 0 6には、TVアイコン1 2 6のプロパティとして、ユーザA宅に実在するTV 1 3の状態（現在、TV 1 3の電源はオフであるので何も表示されていない）と、TV 1 3を制御するためのボタン、すなわち、電源をオン/オフさせるとき押下される「POWER」ボタン2 1 1、TV 1 3の受信チャンネルを指定するとき押下される数字ボタン2 1 2、音量を増減させるとき押下される「音量」ボタン2 1 3などが表示される。

【0 1 7 7】

ユーザによって「POWER」ボタン2 1 1が押下された場合、仮想宅ビューア9 1は、TV 1 3の電源をオンとするように指示する制御信号を、ホームサーバ1 1に出力する。ホームサーバ1 1は、この制御信号をTV 1 3に中継する。TV 1 3は、仮想宅ビューア9 1からの制御信号にตอบสนองし、電源をオンとして現在設定されているチャンネル（例えば、1 0 c h）の受信を開始する。

【0 1 7 8】

TV 1 3からの応答に対応して、仮想宅ビューア9 1は、図4 5に示すように、TVアイコン1 2 6を電源オンの状態に変化させる。すなわち、TVアイコン1 2 6の画面に画像を表示させる。また、仮想宅ビューア9 1は、コントロールパネル1 0 6に、TVアイコン1 2 6のプロパティとして、TV 1 3が現在受信中のチャンネル（いまの場合、1 0 c h）と、その番組に関する情報を表示させる。

【0 1 7 9】

この後、ユーザにより、例えば、6 c hの受信を指示する数字ボタン2 1 2 - 6が押下された場合、仮想宅ビューア9 1は、TV 1 3に対して6 c hを受信するように指示する制御信号を、ホームサーバ1 1に出力する。ホームサーバ1 1は、この制御信号をTV 1 3に中継する。TV 1 3は、仮想宅ビューア9 1にตอบสนองするとともに、受信するチャンネルを6 c hに切り替える。

【0 1 8 0】

TV 1 3からの応答に対応して、仮想宅ビューア9 1は、図4 6に示すように、TVアイコン1 2 6の画面の画像を変更する。また、仮想宅ビューア9 1は、コントロールパネル1 0 6に、TVアイコン1 2 6のプロパティとして、TV 1 3が受信中のチャンネル（いまの場合、6 c h）と、その番組に関する情報を表示させる。

【0 1 8 1】

次に、仮想部屋のメモ帳アイコン2 3 1（図4 7）を用いる簡易メモ機能について説明する。図4 7は、メインパネル1 0 5の仮想部屋において、テーブルアイコン1 2 8の上にあるメモ帳アイコン2 3 1が選択された状態を示している。メモ帳アイコン2 3 1が選

10

20

30

40

50

扱われていることに対応して、コントロールパネル106には、メモ帳アイコン231のプロパティとして、メモ帳の前回開かれていたページ(いまの場合、3/500ページ)の先頭部分「4/13野球の練習...」が表示されている。

【0182】

また、コントロールパネル106には、プロパティとして表示させるメモ帳のページを選択するとき押下される「ページ」ボタン232、メインパネル105に新規のページを開くとき押下される「新規」ボタン233、プロパティとして選択されたページの全体をメインパネル105に表示させるとき押下される「開く」ボタン234、選択されたページをメモ帳から切り取って別個のメモ用紙アイコン241(図50)を生成するとき押下される「切り取る」ボタン235、およびメインパネル105の表示を、メモ帳の選択されているページの文面から仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン236が表示される。

10

【0183】

図48は、「新規」ボタン233が押下されたことにより、メインパネル105に新規のページが表示された状態を示している。ユーザは、図49に示すように、メインパネル105に表示されたページに対して、文字を入力することができる。

【0184】

図50は、「切り取る」ボタン235が押下されたことより、メモ帳の選択されていたページが切り取られ、メモ帳アイコン231とは別個に、1枚のメモ用紙に対応するメモ用紙アイコン241が仮想部屋に出現した状態を示している。このとき、メインパネル105の仮想部屋では、メモ用紙アイコン241が選択された状態となっており、コントロールパネル106には、選択されているメモ用紙アイコン241のプロパティとして、そこに書き込まれているテキストの先頭部分(いまの場合、「これはメモのテストです...」)が表示される。さらに、コントロールパネル106には、メモ用紙に書き込まれているテキストを、メインパネル105に表示させるとき押下される「開く」ボタン242、およびメインパネル105の表示を、メモ用紙に書き込まれているテキストから仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン243が表示される。

20

【0185】

メモ用紙アイコン241は、後述するコミュニケーション処理において、他のユーザに渡すことができる。

30

【0186】

なお、メモ帳の各ページに書き込まれたテキスト、新たに表示されたメモ用紙アイコン241の配置や向き、メモ用紙に書き込まれたテキストは、ユーザの個人データとして、所定の期間毎に、ユーザ情報保持サーバ24にアップロードされる。

【0187】

以上で、他のユーザと関わらない各種のスタンドアローン処理の説明を終了する。

【0188】

次に、仮想空間遠隔操作システムによる、複数のユーザが関連する各種のコミュニケーション処理について説明する。ユーザAがコミュニケーション処理を相互に実行できる相手は、仮想空間遠隔操作システムに参加している全てのユーザのうち、ユーザA自身が属するユーザグループのメンバに限られる。

40

【0189】

ユーザAは、仮想部屋の電話アイコン124を選択し、それによってコントロールパネル106に表示されるボタンを押下することにより、ユーザA自身が属するユーザグループに属しているメンバのうち一人を選択して通話することができる(実際には、チャットによりテキストを交換することができる)。

【0190】

図51に示すように、仮想部屋の電話アイコン124が選択された場合、コントロールパネル106には、電話アイコン124のプロパティとして、電話をかけることができる相手、すなわち、ユーザA自身が属するユーザグループに属しているメンバの名前を示す呼

50

出先リスト 2 5 1 が表示される。

【 0 1 9 1 】

呼出先リスト 2 5 1 には、ユーザ A 自身が属するユーザグループに属しているメンバの名前が所定の数だけ表示される。ユーザグループに属しているメンバの数が、当該所定の数を超えている場合、メンバの名前の表示をスクロールさせるためのスクロールボタン（不図示）が表示される。メンバの名前の横には、それぞれ呼出ボタンが表示される。例えば、「ゆみこ」の呼出ボタンが押下された場合、同じユーザグループのメンバである「ゆみこ」と通話することができる（詳細は後述する）。

【 0 1 9 2 】

なお、呼出先リスト 2 5 1 の表示には、起動時の一連の処理で取得されたメンバリストが参照されるが、この表示と同時に、図 1 3 を参照して上述したメンバリスト取得処理が再び実行され、最新のメンバリストが取得された後、呼出先リスト 2 5 1 の表示が更新される。

10

【 0 1 9 3 】

また、コントロールパネル 1 0 6 には、ユーザ A 自身が属するユーザグループに属しているメンバの名前の一覧をメインパネル 1 0 5 に表示させるとき押下される「メンバー一覧」ボタン 2 5 2、通話を終了するとき押下される「通話切断」ボタン 2 5 3、他のユーザからユーザ A 宛に残された留守番電話の録音の内容（実際にはテキストデータ）を確認するとき押下される「留守電確認」ボタン 2 5 4、およびメインパネル 1 0 5 の表示を、留守番電話の録音の内容から仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 2 5 5 が表示される。

20

【 0 1 9 4 】

ユーザ A 自身が属するユーザグループに、新たに、メンバを追加登録するための処理について説明する。「メンバー一覧」ボタン 2 5 2 が押下された場合、図 5 2 に示すように、メインパネル 1 0 5 には、ユーザ A 自身が属するユーザグループに属しているメンバの名前の一覧が表示される。メインパネル 1 0 5 のメンバー一覧には、メンバ名の他、「ユーザ検索」ボタン 2 6 1 が表示される。

【 0 1 9 5 】

「ユーザ検索」ボタン 2 6 1 が押下された場合、図 5 3 に示すように、コントロールパネル 1 0 6 が、電話のプロパティである呼出先リスト 2 5 1 等の表示から、ユーザ検索のための表示に切り替えられる。すなわち、コントロールパネル 1 0 6 には、検索条件とするユーザ名を入力するための入力欄 2 7 1、検索を開始させ、メインパネル 1 0 5 に検索結果を表示させるとき押下される「検索」ボタン 2 7 2、メインパネル 1 0 5 の表示を、検索結果からメンバー一覧に戻るとき押下される「メンバー一覧」ボタン 2 7 3、およびメインパネル 1 0 5 の表示を、仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 2 7 4 が表示される。

30

【 0 1 9 6 】

例えば、図 5 4 に示すように、検索条件として「はなこ」が入力欄 2 7 1 に入力され、「検索」ボタン 2 7 2 が押下された場合、検索条件「はなこ」が、基地局 4 およびインターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に通知され、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 によって全てのユーザを対象として検索が実行され、その検索結果が戻されて、メインパネル 1 0 5 に検索結果として、検索条件「はなこ」を含むユーザ名の一覧が表示される。

40

【 0 1 9 7 】

例えば、図 5 5 に示すように、メインパネル 1 0 5 に検索結果として表示されたユーザ名「はなこ」がユーザによって選択された場合、コントロールパネル 1 0 6 には、選択されたユーザ名「はなこ」のプロパティ（「はなこ」自身によって予め公開用に登録されている文面等）、選択されたユーザ名のユーザを、ユーザグループに追加登録するとき押下される「メンバ登録」ボタン 2 8 1、およびメインパネル 1 0 5 の表示を、メンバー一覧に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 2 8 2 が表示される。

50

【 0 1 9 8 】

メインパネル 1 0 5 に表示された検索結果において、ユーザ名「はなこ」が選択されている状態で、「メンバ登録」ボタン 2 8 1 が押下された場合、ユーザ A 自身が属するユーザグループに「はなこ」を仮登録する要求が、基地局 4 およびインタネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に通知される。ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 によって「はなこ」の仮登録が行われた後、図 5 6 に示すように、メインパネル 1 0 5 の表示がメンバー一覧となり、既存のメンバの名前に続いて、ユーザ名「はなこ（仮登録）」が追加表示される。なお、この処理の詳細は、図 6 0 を参照して後述する。

【 0 1 9 9 】

次に、ユーザ A 自身が属するユーザグループから既存のメンバを削除する処理について説明する。例えば、図 5 7 に示すように、メインパネル 1 0 5 にメンバー一覧が表示されている状態で、ユーザグループに属するメンバの名前のうち、「ひでお」を選択した場合、コントロールパネル 1 0 6 には、選択されたユーザ名「ひでお」のプロパティ（「ひでお」自身によって予め公開用に登録されている文面等）、選択されたユーザ名のユーザを、ユーザグループから削除するとき押下される「メンバ削除」ボタン 2 9 1、およびメインパネル 1 0 5 の表示を、仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン 2 9 2 が表示される。

10

【 0 2 0 0 】

メインパネル 1 0 5 に表示されたメンバー一覧において、「ひでお」が選択されている状態で、「メンバ削除」ボタン 2 9 1 が押下された場合、ユーザ A 自身が属するユーザグループから「ひでお」を削除する要求が、基地局 4 およびインタネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に通知され、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 によって、ユーザグループから「ひでお」の削除が行われた後、図 5 8 に示すように、メインパネル 1 0 5 に表示されたメンバー一覧から、「ひでお」が削除される。

20

【 0 2 0 1 】

次に、ユーザ A の操作によって、ユーザ A が属するユーザグループに「はなこ」（以下、断りがあるまで、「はなこ」をユーザ B と記述する）が仮登録されたときの処理について説明するが、その前に、ユーザ B の仮想部屋について、図 5 9 を参照して説明する。

【 0 2 0 2 】

図 5 9 は、ユーザ B が操作する P C 3 の画面に表示される仮想宅ビューアのウィンドウ 3 0 0 を示している。このウィンドウ 3 0 0 も、メインパネル 3 0 1、コントロールパネル 3 0 2、およびコミュニケーション 3 0 3 に区分されており、メインパネル 3 0 1 には、ユーザ B の仮想部屋が表示されている。ユーザ B の仮想部屋には、ユーザ A の仮想部屋と同様に、マスコット 3 2 1 が存在し、ドアアイコン 3 2 2、ポストアイコン 3 2 3、電話アイコン 3 2 4、P C アイコン 3 2 5 などが配置されている。

30

【 0 2 0 3 】

次に、ユーザ A の操作によってユーザ A が属するユーザグループにユーザ B が仮登録されたときの処理について、図 6 0 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 2 7 1 において、ユーザ A が操作する携帯型ユーザ端末 1 の仮想宅ビューアプログラム 5 1（以下、仮想宅ビューア A と記述する）は、基地局 4 およびインタネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に、ユーザ B の仮登録を要求する。この要求に対応し、ステップ S 2 8 1 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、ユーザ A が属するユーザグループにユーザ B を仮登録して、仮登録が終了したことを仮想宅ビューア A に通知する。

40

【 0 2 0 4 】

ところで、ユーザ B 側は、ユーザ A が属するユーザグループに自己が仮登録されたことを、自己が属するユーザグループのメンバリストをユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 から取得したときにはじめて認識する。

【 0 2 0 5 】

すなわち、ステップ S 2 9 1 において、ユーザ B が操作する P C 3 の仮想宅ビューアプログラム（以下、仮想宅ビューア B と記述する）は、例えば、起動時の一連の処理として、イ

50

インタネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23にメンバリストを要求する。この要求に対応して、ステップS282において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、ユーザBが属するユーザグループのメンバリスト（ユーザAはまだ含まれていない）と、ユーザAが属するユーザグループにユーザBを本登録してもよいか否かを確認するためのメンバ登録許可伺を、インタネット5を介して、仮想宅ビューアBに通知する。

【0206】

ユーザ端末間通信中継サーバ23からメンバ登録許可伺が通知されたことにより、図59に示すように、ユーザBの仮想部屋のポストアイコン323に、メンバ登録票アイコン326が配達される。ユーザBによってメンバ登録票アイコン326が選択された場合、コントロールパネル302には、ユーザAが属するユーザグループにユーザBが仮登録されたことを示す情報、本登録を容認するとき操作される「メンバ登録許可」ボタン311、本登録を拒否するとき操作されるおよび「メンバ登録拒否」ボタン312が表示される。

10

【0207】

ユーザBにより「メンバ登録許可」ボタン311、または「メンバ登録拒否」ボタン312が押下された場合、ステップS292において、仮想宅ビューアBは、ユーザBの操作結果を、インタネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に通知する。

【0208】

この通知に対応し、ステップS283において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、ユーザAが属するユーザグループにユーザBを本登録するか、またはユーザAが属するユーザグループから仮登録されているユーザBを削除するかのいずれかを実行して、その旨を

20

【0209】

なお、ユーザBが本登録されたか否かの通知は、仮想宅ビューアAに対して明示的には行われぬ。しかしながら、ユーザAは、これ以降、仮想宅ビューアAにメンバー一覧を表示させたときに、本登録されたユーザBの名前が存在しているか否かを確認することによって、ユーザBが本登録されたか否かを判断することができる。

【0210】

以上で、ユーザAの操作によってユーザAが属するユーザグループにユーザBが仮登録されたときの処理の説明を終了する。

【0211】

次に、他のユーザと通話（実際には、テキストチャット）するときの処理について説明する。上述したように、通話は、同じユーザグループに属しているメンバとの間で行うことができる。

30

【0212】

例えば、ユーザAが同じユーザグループに属している「ゆみこ」との通話を開始するには、図61に示すように、仮想部屋の電話アイコン124を選択し、それによってコントロールパネル106に呼出先リスト251を表示させ、図62に示すように、呼出先リスト251に含まれるメンバのうち、「ゆみこ」ボタンを押下すればよい。

【0213】

「ゆみこ」ボタンが押下されたことに対応して、「ゆみこ」（以下、断りがあるまで、ユーザBと記述する）の現況を示す情報が仮想宅DBサーバ21から取得される。この現況情報取得処理について、図63のフローチャートを参照して説明する。ステップS301において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインタネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、ユーザBの現況情報を要求する。

40

【0214】

この要求に対応し、ステップS311において、仮想宅DBサーバ21は、ユーザBの現況情報として、ログアウト中（通話不可）、ログインしており仮想部屋に在宅中（通話可）、ログインしており仮想部屋に在宅中であるが他のユーザと通話中（通話不可）、ログインしており他のユーザの仮想部屋に外出中（通話不可）などのいずれかを、インタネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。以上で、現況情報取得処理

50

の説明を終了する。

【0215】

現況情報取得処理により、ユーザBがログインしており仮想部屋に在宅中（通話可）であることがわかった場合、仮想宅ビューアAは、電話チャット処理を開始する。この電話チャット処理について、図64のフローチャートを参照して、説明する。

【0216】

ステップS321において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、ユーザBに対する電話チャット呼出イベントを要求する。ステップS331において、仮想宅DBサーバ21は、ユーザBに対する電話チャット呼出イベントを発生し、このイベント要求を了解した旨を、インターネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューアAに通知する。この通知に対応して、これ以降、仮想宅ビューアAは、周期的に、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザBからユーザA宛に送信される電話チャットのテキストを要求する。ただし、ユーザBが電話チャット呼出に応じなければ、何も返信されない。

10

【0217】

一方、ステップS341において、仮想宅ビューアBは、周期的に実行するイベント情報取得処理により、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ21にイベント情報を要求する。この要求に対応し、ステップS332において、仮想宅DBサーバ21は、ユーザAの要求によって電話チャット呼出イベントが発生している旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

20

【0218】

このユーザAの要求によって電話チャット呼出イベントが発生している旨の通知に対応して、仮想宅ビューアBは、図65に示すように、メインパネル301の仮想部屋の電話アイコン324を、例えば、一部分を点灯させたり、または全体を点滅させたりして、強調して表示させ、電話の呼出音を発生させる。また、コントロールパネル302に、電話チャットの発信者名と、電話チャットの呼出に応じるときに押下される「応答」ボタン341を表示させる。

【0219】

ここで、ユーザBが「応答」ボタン341を押下した場合、コミュニケーションパネル303には、電話チャットのテキストを入力するためのテキスト入力エリア342、テキスト入力エリア342に入力したテキストを送信するときに押下される「SEND」ボタン343、および、電話チャットのテキストを表示するためのテキスト表示エリア344が設けられる。

30

【0220】

ユーザBが「応答」ボタン341を押下し、テキスト入力エリア342にテキスト「もしもし」を入力し、「SEND」ボタン343を押下した場合、ステップS342において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、電話チャット呼出に対して応答した旨と、電話チャットのテキスト「もしもし」を通知する。

【0221】

この通知に対応し、ステップS351において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、ユーザAからユーザB宛の電話チャットのテキストを返信する。ただし、ステップS351の段階では、ユーザAからユーザB宛の電話チャットのテキストは存在しないので、何も返信されない。

40

【0222】

一方、電話チャットに呼び出したユーザBからの応答を待っている仮想宅ビューアAは、これまでの間、周期的に、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザBからユーザA宛に送信される電話チャットのテキストを要求しているが、これまでは何も返信されていない。

【0223】

しかしながら、ステップS322において、仮想宅ビューアAが、基地局4およびインタ

50

ネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザBからユーザA宛に送信される電話チャットのテキストを要求した場合、この要求に対応し、ステップS352において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、ユーザBが電話チャット呼出に対して応答した旨と、ユーザBからユーザA宛に送信された電話チャットのテキスト「もしもし」を、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。

【0224】

この通知に対応して、仮想宅ビューアAは、図66に示すように、コントロールパネル106の呼出先リスト251に、「ゆみこ」と通話中であることを表示する。また、仮想宅ビューアAは、コミュニケーションパネル107の表示を、電話チャットのテキストを入力するためのテキスト入力エリア351、テキスト入力エリア351に入力したテキストを送信するときに押下される「SEND」ボタン352、および、電話チャットのテキストを表示するためのテキスト表示エリア353に変更する。

10

【0225】

これ以降、仮想宅ビューアAは、「SEND」ボタン352が押下される毎に、テキスト入力エリア351に入力されたユーザB宛の電話チャットのテキストを、テキスト表示エリア353に表示するとともに、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に送信し、その時点でユーザ端末間通信中継サーバ23に保持されているユーザA宛の電話チャットのテキストを取得して、図67に示すように、これもテキスト表示エリア353に表示する。さらに、仮想宅ビューアAは、周期的に、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23から、ユーザA宛の電話チャットのテキストを取得し、これもテキスト表示エリア353に表示する。仮想宅ビューアBも同様の処理を実行する。

20

【0226】

これら仮想宅ビューアA、Bの処理は、図68に示すように、ユーザAによってコントロールパネル106に表示されている「通話切断」ボタン253が押下されるまで継続される。

【0227】

「通話切断」ボタン253が押下されたときの電話チャット終了処理について、図69のフローチャートを参照して説明する。ステップS361において、仮想宅ビューアAは、通話切断、すなわち、電話チャットの終了を、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に通知する。

30

【0228】

この通知に対応し、ステップS371において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、通話切断の了解と、この段階までに受信しているユーザA宛の電話チャットを返信する。この返信に対応して、仮想宅ビューアAは、コントロールパネル105およびコミュニケーションパネル106の表示を電話チャット開始前の状態に戻す。

【0229】

一方、ステップS381において、仮想宅ビューアBが、周期的に、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザB宛の電話チャットのテキストを要求すると、この要求に対応して、ステップS372において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、ユーザAとの通話切断、すなわち、電話チャットの終了を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。この通知に対応して、仮想宅ビューアBは、コントロールパネル302およびコミュニケーションパネル303の表示を電話チャット開始前の状態に戻す。以上で、電話チャット終了処理の説明を終了する。

40

【0230】

次に、ユーザAがユーザBに電話をかけたとき、ユーザBが通話不可の状態であるときに行われる留守番電話記録処理について、図70を参照して説明する。この留守番電話記録処理は、上述した現況情報取得処理によって取得したユーザBの現況情報が、ログインしており仮想部屋に在宅中（通話可）ではない場合に開始される。

【0231】

50

ステップS 3 9 1において、仮想宅ビューア A は、図 7 1 に示すように、コントロールパネル 1 0 6 の呼出先リスト 2 5 1 に読み出し先が通話不可の状態であることを示す情報として（留守電）を表示する。また、コミュニケーションパネル 1 0 7 の表示を、通話チャット用に切り替えて、そのテキスト表示エリア 3 5 3 に定型メッセージ「ただ今留守にしております。」を表示する。

【 0 2 3 2 】

ここで、ユーザ A が、テキスト入力エリア 3 5 1 にメッセージ（例えば、「今から遊びに行こうと思ってたんだけど残念。また連絡しませぬ。」）を入力し、「SEND」ボタン 3 5 2 を押下すると、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインタネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、オブジェクト（ユーザ B の留守番電話に対するメッセージ）の保存を要求し、メッセージ「今から遊びに...」を送信する。

10

【 0 2 3 3 】

この要求に対応し、ステップS 4 0 1において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、メッセージを保管するとともに、インタネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア A に対して、オブジェクト保存の要求を了解した旨を応答する。

【 0 2 3 4 】

ステップS 3 9 2において、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインタネット 5 を介して仮想宅 D B ビューア 2 1 に、イベント情報（ユーザ B の留守番電話に対してメッセージを残したこと）を通知する。この通知に対応し、ステップS 4 1 1において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、インタネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア A に、イベント情報を受領したことを応答する。

20

【 0 2 3 5 】

この後、ステップS 4 2 1において、一方の仮想宅ビューア B が、周期的な動作として、インタネット 5 を介して仮想宅 D B サーバ 2 1 からイベント情報を要求した場合、ステップS 4 1 2において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、インタネット 5 を介して仮想宅ビューア B に、イベント情報（ユーザ B の留守番電話に対するメッセージが存在すること）を通知する。なお、このイベント情報は、仮想宅ビューア B から削除を要求されるまで、仮想宅 D B サーバ 2 1 に保持される。

【 0 2 3 6 】

この通知に対応し、ステップS 4 2 2において、仮想宅ビューア B は、インタネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、ユーザ B の留守番電話に対するメッセージを要求する。この要求に対応して、ステップS 4 0 2において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、保持しているユーザ B の留守番電話に対するメッセージを、インタネット 5 を介して仮想宅ビューア B に供給する。なお、この後、ユーザ B の留守番電話に対するメッセージは、仮想宅ビューア B から削除を要求されるまで、ユーザ情報保持サーバ 2 4 によって保持される。

30

【 0 2 3 7 】

これに対応して、仮想宅ビューア B は、仮想宅ビューア B は、メインパネル 3 0 1 の仮想部屋の電話アイコン 3 2 4 を点滅させるなどして、留守番電話に対するメッセージが存在することをユーザ B に気付かせる。点滅している電話アイコン 3 2 4 をユーザ B が選択した場合、図 7 2 に示すように、コントロールパネル 3 0 2 には、ユーザ B が属するユーザグループのメンバを示す呼出先リスト 3 6 1、「メンバー一覧」ボタン 3 6 2、「通話切断」ボタン 3 6 3、「留守電確認」ボタン 3 6 4、および「閉じる」ボタン 3 6 5 が表示される。なお、「メンバー一覧」ボタン 3 6 2 乃至「閉じる」ボタン 3 6 5 は、図 5 1 に示された「メンバー一覧」ボタン 2 5 2 乃至「閉じる」ボタン 2 5 5 と同様であるので、その説明は省略する。

40

【 0 2 3 8 】

コントロールパネル 3 0 2 の「留守電確認」ボタン 3 6 4 が押下された場合、図 7 3 に示すように、メインパネル 3 0 1 には、メッセージを記録したユーザ名とメッセージの記録日時が表示された枠からなる留守電メッセージ一覧が表示される（図 7 3 の場合、1 つだ

50

けが表示されている)。

【0239】

メインパネル301に表示された留守電メッセージ一覧の1つの枠が選択された場合、図74に示すように、コミュニケーションパネル303には、対応するメッセージ「今から遊びに行こうと思ってたんだけど残念。また連絡しませう。」が表示される。また、コントロールパネル302には、留守電メッセージ一覧で選択されている枠に対応するメッセージに関する記録を、仮想宅DBサーバおよびユーザ情報保持サーバ24から削除するとき押下される「削除」ボタン371、およびメインパネル301の表示を、留守電メッセージ一覧から仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン372が表示される。

【0240】

ここで、ユーザBが「削除」ボタン371を押下した場合、ステップS423として、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、対応するイベント情報(ユーザBの留守番電話に対するメッセージが存在すること)の削除を要求する。この要求に対応し、ステップS413において、仮想宅DBサーバ21は、指定されたイベント情報を自己の記録から削除して、削除が終了した旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

【0241】

ステップS424において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してユーザ情報保持サーバ24に、対応するメッセージの削除を要求する。この要求に対応し、ステップS403において、ユーザ情報保持サーバ24は、指定されたメッセージを自己の記録から削除して、削除が終了した旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。以上で、留守番電話記録処理の説明を終了する。

【0242】

次に、自己が属するユーザグループのメンバの仮想部屋に訪問して(ただし、画面上ではマスコットがメンバの仮想部屋を訪問することになる)、チャットを行ったり、プレゼントを渡したりする処理について、ユーザAがユーザBの仮想部屋に訪問する場合を例にして説明する。

【0243】

ユーザAは、他のメンバの仮想部屋に訪問する場合、図75に示すように、メインパネル105に表示された仮想部屋のドアアイコン122を選択し、さらに、ドアアイコン122が選択されたことに対応してコントロールパネル106に表示されるドアアイコン122のプロパティとしてのボタンのうち、訪問先のボタンを押下すればよい。

【0244】

ここで、ドアアイコン122のプロパティとしてコントロールパネル106に表示されるボタンについて説明する。「ゆみこの家」ボタン132は、マスコット121を「ゆみこ」の仮想部屋に訪問させるとき押下される。「つよしの家」ボタン133および「ひでおの家」ボタン134についても同様である。「家の外」ボタン135は、自己のマスコット121を仮想部屋の外に出すとき押下される。「施錠」ボタン136は、仮想部屋のドアを施錠するとき押下される。「終了」ボタン137は、仮想宅ビューアAを終了させるとき押下される。

【0245】

例えば、図76に示すように、「ゆみこの家」ボタン132が押下されることによって開始されるカンファレンス生成処理について、図77のフローチャートを参照して説明する。以下、ユーザAと同じユーザグループに属するメンバ「ゆみこ」を、断りがあるまでユーザBとする。

【0246】

ステップS431において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、「ユーザBの主催によるカンファレンスの生成」を要求するイベントを通知する。ここで、カンファレンスとは、仮想部屋を共有する複数のユーザの集合を指し、カンファレンスに属するユーザ間では、各種のデータが、カンファレンスの

10

20

30

40

50

同期情報として、ほぼリアルタイムで通信されることになる。

【0247】

仮想宅ビューアAからの通知に対応し、ステップS441において、仮想宅DBサーバ21は、通知されたイベントを記憶するとともに、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに、イベントを受領したことを通知する。これ以降、仮想宅ビューアAは、周期的に、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザA宛のチャットの取得を要求する。

【0248】

一方の仮想宅ビューアBが、周期的な動作として、ステップS451において、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、イベント情報を要求すると、ステップS442において、仮想宅DBサーバ21は、イベント情報(ユーザBの主催によるカンファレンスの生成要求)を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

10

【0249】

このイベント情報の通知に対応し、ステップS452において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、自己が主催するカンファレンス(B)(B)はカンファレンスを特定するための名称である(図面においては、Conf.(B)と記載する)の生成を要求する。ステップS461において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、カンファレンス(B)を生成し、その旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

【0250】

ステップS453において、仮想宅ビューアBは、仮想宅ビューアA宛のチャットとして、ユーザAに対するカンファレンス(B)への参加要求を、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に送信する。ここで、チャットとは、各種のデータをリアルタイムで送受信するための仕組み、またはリアルタイムで送受信される様々なデータを指す。

20

【0251】

ステップS462は、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、仮想宅ビューアB宛のチャットを送信する(ただし、いまの場合、仮想宅ビューアB宛のチャットは存在しないので、何も送信されない)。

【0252】

一方の仮想宅ビューアAが、周期的な動作として、ステップS432において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、チャットの取得を要求すると、ステップS462において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、仮想宅ビューアA宛のチャットとして、ユーザAに対するカンファレンス(B)への参加要求を、インターネット5を介して仮想宅ビューアAに送信する。

30

【0253】

カンファレンス(B)への参加要求に対応し、ステップS433において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス(B)にユーザAが参加することを通知する。この通知に対応し、ステップS463において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、カンファレンス(B)にユーザAを追加して、その旨を、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。以上で、カンファレンス生成処理の説明を終了する。

40

【0254】

これ以降、カンファレンス(B)にユーザAとユーザBが参加しているので、仮想宅ビューアAと仮想宅ビューアBとの間では、チャットによりメッセージやデータをリアルタイムで通信することができ、また、様々なデータ(詳細は後述)を同期情報として共有することができる。

【0255】

カンファレンス生成処理が終了された後、図78に示すように、仮想宅ビューアAが表示するメインパネル105には、ユーザBの仮想宅のドアの外にマスコット121が訪問し

50

ている様子が表示される。コントロールパネル106には、マスコット121をユーザBの仮想部屋に入室させるとき押下される「家の中」ボタン381、マスコット121をユーザAの仮想部屋に帰宅させるとき押下される「自宅」ボタン382、およびユーザBの仮想部屋のインタフォン（電話と共通）のチャイムを鳴らすとき押下される「チャイム」ボタン383が表示される。「家の中」ボタン381は、ユーザBがドアを開錠しなければ、押下することができないようになされている。

【0256】

このとき、例えば、ユーザBが仮想部屋の外観のレイアウトを変更した場合、更新されたレイアウト情報と更新前のレイアウト情報との差分が、カンファレンス（B）（図面においては、Conf.（B）と記載する）の同期情報として、仮想宅ビューアAにも通知されることになる。このようなユーザBの操作に対応する情報を共有する処理について、図79のフローチャートを参照して説明する。

10

【0257】

ユーザBが仮想部屋の外観のレイアウトを変更した場合、ステップS471において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、更新されたレイアウト情報と更新前のレイアウト情報との差分を、カンファレンス（B）の同期情報として通知する。この通知に対応し、ステップS481において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

20

【0258】

一方の仮想宅ビューアAが、周期的な動作として、ステップS491において、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報を要求した場合、ステップS482において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報として、ユーザBの仮想部屋の更新されたレイアウト情報と更新前のレイアウト情報との差分を、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。以上で、ユーザBの操作に対応する情報を共有する処理の説明を終了する。

【0259】

また、例えば、図80に示すように、ユーザAによって「チャイム」ボタン383が押下された場合、この情報が、カンファレンス（B）の同期情報として、仮想宅ビューアBにも通知されることになる。このようなユーザAの操作に対応する情報を共有する処理について、図81のフローチャートを参照して説明する。

30

【0260】

ユーザAによって「チャイム」ボタン383が押下された場合、ステップS501において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、ユーザBの仮想部屋のチャイムが鳴らされたことを、カンファレンス（B）の同期情報として通知する。この通知に対応し、ステップS511において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報を、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。

40

【0261】

一方の仮想宅ビューアBが、周期的な動作として、ステップS521において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報を要求した場合、ステップS512において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報として、ユーザBの仮想部屋のチャイムが鳴らされたことを、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。以上で、ユーザBの操作に対応する情報を共有する処理の説明を終了する。

【0262】

次に、ユーザAとユーザBとによるインタフォンによって通話する（実際には、チャット

50

によりテキストをリアルタイムで通信する) 処理について説明する。

【0263】

図82は、ユーザAによって「チャイム」ボタン383が押下され、その情報がカンファレンス(B)の同期情報として、仮想宅ビューA Bに通知されたときの仮想宅ビューA Bの画面を示している。このとき、仮想宅ビューA Bは、メインパネル301の仮想部屋の電話アイコン324を、例えば、一部分を点灯させたり、全体を点滅させたりして強調して表示させ、電話の呼出音とは別のインタフォンの呼出音を発生させる。また、コントロールパネル302に、インタフォンの発信者名と、インタフォンチャットの呼出に応じるときに押下される「応答」ボタン341を表示させる。

【0264】

ここで、ユーザBが「応答」ボタン341を押下した場合、コミュニケーションパネル303には、チャットのテキストを入力するためのテキスト入力エリア342、テキスト入力エリア342に入力したテキストを送信するときに押下される「SEND」ボタン343、および、チャットのテキストを表示するためのテキスト表示エリア344が設けられる。

【0265】

また、ユーザBが「応答」ボタン341を押下したことにより、図83に示すインタフォンチャット処理が開始される。ステップS531において、仮想宅ビューA Bは、仮想宅ビューA宛のチャットとして、ユーザBがインタフォンの応答したことを、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に送信する。ステップS541は、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、仮想宅ビューA B宛のチャットを送信する(ただし、いまの場合、仮想宅ビューA B宛のチャットは存在しないので、何も送信されない)。

【0266】

一方の仮想宅ビューAが、周期的な動作として、ステップS551において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、チャットの取得を要求すると、ステップS542において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、仮想宅ビューA宛のチャットとして、ユーザBがインタフォンの応答したことを、インターネット5を介して仮想宅ビューAに送信する。

【0267】

これを受信した仮想宅ビューAは、図84に示すように、コミュニケーションパネル107の表示を、インタフォンチャット用のテキスト入力エリア351とテキスト表示エリア353に切り替える。これ以降、一方がメッセージを送信すれば、他方がポーリングにより、そのメッセージを受信するので、ユーザAとユーザBのインタフォンによる通話が可能となる(実際には、チャットによりテキストをリアルタイムで通信することが可能となる)。

【0268】

このユーザAとユーザBのインタフォンによる通話は、図85に示すように、通話中にコントロールパネル302に表示されている「切断」ボタン401がユーザBによって押下されるまで継続される。

【0269】

インタフォンによる通話で、例えば図86に示すように、ユーザAがメッセージ「ドアの鍵開けてちょうだい!」を送信し、それに対応して、図87に示すように、ユーザBがメッセージ「はい、ちょっと待ってて。」を送信し、ドアアイコン322を選択して、さらに、ドアアイコン322が選択されたことによってコントロールパネル302に表示された「開錠」ボタン411を押下すれば、図88に示すように、仮想宅ビューAの画面では、コントロールパネル106の「家の中」ボタン381が押下可能な状態に変化する。

【0270】

ここで、ユーザAが、ボタン381を押下した場合、図89に示すように、仮想宅ビューAの画面のメインパネル105には、マスコット121とマスコット321が存在す

10

20

30

40

50

るユーザ B の仮想部屋が表示される。コミュニケーションパネル 107には、引き続き、チャット用のテキスト入力エリア 351、「SEND」ボタン 352、およびテキスト表示エリア 353 が設けられている。同様に、仮想宅ビューア B の画面にも、図 90 に示すように、メインパネル 301 には、マスコット 121 が追加されたユーザ B の仮想部屋が表示される。コミュニケーションパネル 303には、引き続き、チャット用のテキスト入力エリア 342、「SEND」ボタン 343、およびテキスト表示エリア 344 が設けられている。

【0271】

開錠から入室までの処理について、図 91 のフローチャートを参照して説明する。ユーザ B によって「開錠」ボタン 411 が押下された場合、ステップ S561 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 23 に、カンファレンス (B) の同期情報として、ユーザ B の仮想部屋のドアが開錠されたことを通知する。この通知に対応し、ステップ S571 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 23 は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に通知する (いまの場合、保持していないので何も通知しない)。

【0272】

一方の仮想宅ビューア A が、周期的な動作として、ステップ S581 において、基地局 4 およびインターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 23 に、カンファレンス (B) の同期情報を要求した場合、ステップ S572 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 23 は、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報として、ユーザ B の仮想部屋のドアが開錠されたことを、インターネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア A に通知する。

【0273】

この通知に対応して、仮想宅ビューア A は、コントロールパネル 106 の「家の中」ボタン 381 を押下可能な状態に変化させる。「家の中」ボタン 381 をユーザ A が押下した場合、ステップ S582 において、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 23 に、カンファレンス (B) の同期情報として、ユーザ A のマスコット 121 がユーザ B の仮想部屋に入室したことを通知する。この通知に対応し、ステップ S573 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 23 は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報を、インターネット 5 および基地局 4 を介して仮想宅ビューア A に通知する (いまの場合、保持していないので何も通知しない)。

【0274】

一方の仮想宅ビューア B が、周期的な動作として、ステップ S562 において、インターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 23 に、カンファレンス (B) の同期情報を要求した場合、ステップ S574 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 23 は、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報として、ユーザ A のマスコット 121 がユーザ B の仮想部屋に入室したことを、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に通知する。

【0275】

この通知に対応し、ステップ S563 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介して仮想宅 DB サーバ 21 に、ユーザ A のマスコット 121 (以下、マスコット A とも記述する) の画像データを要求する。この要求に対応し、ステップ S591 において、仮想宅 DB サーバ 21 は、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に、マスコット A の画像データを供給する。これにより、仮想宅ビューア B の画面の仮想部屋には、マスコット A も表示されることになる。

【0276】

ステップ S564 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 23 に、カンファレンス (B) の同期情報として、マスコット A が入室し

10

20

30

40

50

た状態のユーザBの仮想部屋のレイアウト情報を通知する（レイアウト情報の差分を通知するようにしてもよい）。この通知に対応し、ステップS575において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する（いまの場合、保持していないので何も通知しない）。

【0277】

一方の仮想宅ビューアAが、周期的な動作として、ステップS583において、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報を要求した場合、ステップS576において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報として、マスコットAが入室した状態のユーザBの仮想部屋のレイアウト情報を、インターネット5および基地局4を介して仮想宅ビューアAに通知する。これにより、これにより、仮想宅ビューアAのメインパネル105に、マスコットAが入室した状態のユーザBの仮想部屋が表示されることになる。以上で、開錠から入室までの処理の説明を終了する。

10

【0278】

次に、ユーザが他のユーザにアイテム（植物アイコン129など）をプレゼントするときの処理について説明する。アイテムをプレゼントする方法は、マスコット同士が直接的に渡す方法と、ドアのポストを介して間接的に渡す方法がある。

【0279】

マスコット121（マスコットA）が携帯している植物アイコン129を、マスコット321（以下、マスコットBと記述する）に直接的に渡すときの操作について説明する。

20

【0280】

ユーザAは、図92に示すように、メインパネル105に表示されているマスコット121（マスコットA）を選択し、それに対応してポップアップ表示される吹き出し421の中の植物アイコン129を、マスコットBにドラッグアンドドロップすればよい。このとき、植物アイコン129をマスコットB以外（例えば床）にドロップすることはできない。

【0281】

植物アイコン129は、吹き出し421の中では、縮小サイズで表示され、吹き出し421の中から出された段階で、図93に示すように、本来のサイズで表示される。

30

【0282】

なお、このとき、仮想宅ビューアBの画面では、図94に示すように、マスコットAからマスコットBに、植物アイコン129が移動される様子がアニメーション表示される。また、ユーザBの仮想部屋にさらに他のユーザ（ユーザCとする）のマスコットが入室している場合、ユーザCの画面にも、マスコットAからマスコットBに、植物アイコン129が移動される様子がアニメーション表示される。

【0283】

マスコットAがマスコットBにアイテム（いまの場合、植物アイコン129）を直接的に渡したときの所有権移動処理について、図95のフローチャートを参照して説明する。この直接的な所有権移動処理は、仮想宅ビューアAの画面で、植物アイコン129がマスコットBにドラッグアンドドロップされたときに開始される。

40

【0284】

ステップS601において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介して仮想宅DBサーバ21に、植物アイコン129の所有権をユーザAからユーザBに移したことを証明するアイコン譲渡証明書（A B）を要求する。この要求に対応し、ステップS611において、仮想宅DBサーバ21は、インターネット5を介して仮想宅ビューアAに、アイコン譲渡証明書（A B）を発行する。

【0285】

ステップS602において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報として、アイコ

50

ン譲渡証明書（A B）を通知する。この通知に対応し、ステップS 6 2 1において、ユーザ端末間通信中継サーバ2 3は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する（いまの場合、保持していないので何も通知しない）。

【0 2 8 6】

一方の仮想宅ビューアBが、周期的な動作として、ステップS 6 3 1において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ2 3に、カンファレンス（B）の同期情報を要求した場合、ステップS 6 2 2において、ユーザ端末間通信中継サーバ2 3は、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報として、アイコン譲渡証明書（A B）を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

10

【0 2 8 7】

ステップS 6 3 2において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ2 1に、アイコン譲渡証明書（A B）を送信して植物アイコン1 2 9の所有権の譲渡を要求する。この要求に対応して、ステップS 6 1 2において、仮想宅DBサーバ2 1は、植物アイコン1 2 9の所有権をユーザBに移し、その旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。以上で、直接的な所有権移動処理の説明を終了する。

【0 2 8 8】

直接的な所有権移動処理が終了したことにより、ユーザBは、図9 6に示すように、メインパネル3 0 1に表示されている仮想部屋のマスコット3 2 1（マスコットB）を選択すれば、それに対応して、マスコット3 2 1が携帯しているアイテムを示す吹き出し4 3 1がポップアップ表示されるので、プレゼントされたアイテムを確認することができる。

20

【0 2 8 9】

さらに、ポップアップ表示された吹き出し4 3 1の中のアイテム（いまの場合、植物アイコン1 2 9）を、仮想部屋の任意の位置にドラッグアンドドロップすれば、図9 7に示すように、プレゼントされたアイテムを本来のサイズで仮想部屋の任意の位置に配置することができる。

【0 2 9 0】

マスコットAがユーザBの仮想部屋の入室しているとき、逆に、ユーザBからユーザAにアイテムをプレゼントするには、ユーザBがプレゼントするアイテムを、マスコットAにドラッグアンドドロップすればよい。

30

【0 2 9 1】

次に、アイテムをドアのポストを介して間接的に渡す方法について、ドアの外にいるマスコットAが携帯しているメモ用紙アイコン2 4 1を、ドアのポストを介して、マスコットBに渡すときの操作を例に説明する。

【0 2 9 2】

ユーザAは、メインパネル1 0 5に表示されているマスコットAを選択して、図9 8に示すように、吹き出し4 5 1をポップアップ表示させ、吹き出し4 5 1の中のメモ用紙アイコン2 4 1を、図9 9に示すように、ドアの外側のポストアイコン3 2 3にドラッグアンドドロップすればよい。

【0 2 9 3】

40

この操作に対応して、仮想宅ビューアBの画面では、図1 0 0に示すように、メインパネル3 0 1に表示された仮想部屋では、ポストアイコン3 2 3の外観が、中にアイテムが入っている状態に変更される。ここで、ユーザBが、ポストアイコン3 2 3を選択すれば、吹き出し4 6 1がポップアップ表示され、その中に、ユーザAからのアイテム（いまの場合、メモ用紙アイコン2 4 1）が表示される。また、ポストアイコン3 2 3が選択されたことにより、コントロールパネルに3 0 2には、ポストアイコン3 2 3のプロパティとして、投入されているアイテム等の数が表示される。

【0 2 9 4】

さらに、ユーザBが、ポップアップ表示された吹き出し4 6 1の中のメモ用紙アイコン2 4 1を、仮想部屋の任意の位置にドラッグアンドドロップすれば、図1 0 1に示すように

50

、ポストを介して渡されたアイテム（いまの場合、メモ用紙アイコン 2 4 1）を本来のサイズで仮想部屋の任意の位置に配置することができる。

【 0 2 9 5 】

ポストを介してアイテム（いまの場合、メモ用紙アイコン 2 4 1）を間接的に渡したときの所有権移動処理について、図 1 0 2 のフローチャートを参照して説明する。この間接的な所有権移動処理は、仮想宅ビューア A の画面で、メモ用紙アイコン 2 4 1 が、ドアの外のポストアイコン 3 2 3 にドラッグアンドドロップされたときに開始される。

【 0 2 9 6 】

ステップ S 6 4 1 において、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインターネット 5 を介して仮想宅 D B サーバ 2 1 に、メモ用紙アイコン 2 4 1 の所有権をユーザ A からユーザ B に移したことを証明するアイコン譲渡証明書（ A B ）を要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 5 1 において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア A に、アイコン譲渡証明書（ A B ）を発行する。

10

【 0 2 9 7 】

ステップ S 6 4 2 において、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインターネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、アイコン譲渡証明書（ A B ）を送信し、オブジェクトとして保存することを要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 6 1 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、アイコン譲渡証明書（ A B ）を送信し、オブジェクトとして保存し、その旨を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア A に通知する。

【 0 2 9 8 】

ステップ S 6 4 3 において、仮想宅ビューア A は、基地局 4 およびインターネット 5 を介して仮想宅 D B サーバ 2 1 に、ユーザ B 宛にアイテムが届けられたことを示すイベント情報を通知する。この通知に対応し、ステップ S 6 5 2 において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、ユーザ B 宛にアイテムが届けられたことを示すイベント情報を保持し、その旨を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア A に通知する。

20

【 0 2 9 9 】

一方の仮想宅ビューア B が、周期的な動作として、ステップ S 6 7 1 において、インターネット 5 を介して仮想宅 D B サーバ 2 1 に、イベント情報を要求した場合、ステップ S 6 5 3 において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、ユーザ B 宛にアイテムが届けられたことを示すイベント情報を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に通知する。この通知に対応して、仮想宅ビューア B の画面では、図 1 0 0 に示されたように、メインパネル 3 0 1 に表示された仮想部屋では、ポストアイコン 3 2 3 の外観が、何かが入れられた状態に変更される。

30

【 0 3 0 0 】

ステップ S 6 7 2 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、ユーザ A が保存させたアイコン譲渡証明書（ A B ）の供給を要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 6 2 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に、アイコン譲渡証明書（ A B ）を供給する。

【 0 3 0 1 】

ステップ S 6 7 3 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介して仮想宅 D B サーバ 2 1 に、ユーザ B 宛にアイテムが届けられたことを示すイベント情報の削除を要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 5 4 において、仮想宅 D B サーバ 2 1 は、ユーザ B 宛にアイテムが届けられたことを示すイベント情報を削除する。

40

【 0 3 0 2 】

ステップ S 6 7 4 において、仮想宅ビューア B は、インターネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、ユーザ A が保存させたアイコン譲渡証明書（ A B ）の削除を要求する。この要求に対応し、ステップ S 6 6 3 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、アイコン譲渡証明書（ A B ）を削除し、その旨を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア B に通知する。

【 0 3 0 3 】

50

ステップS 6 7 5において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介して仮想宅DBサーバ2 1に、アイコン譲渡証明書(A B)を送信してアイテム(いまの場合、メモ用紙アイコン2 4 1)の所有権の譲渡を要求する。この要求に対応して、ステップS 6 5 5において、仮想宅DBサーバ2 1は、メモ用紙アイコン2 4 1の所有権をユーザBに移し、その旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。以上で、間接的な所有権移動処理の説明を終了する。

【0304】

間接的な所有権移動処理が終了したことにより、ユーザBは、メインパネル3 0 1に表示されている仮想部屋のポストアイコン3 2 3を選択すれば、それに対応して吹き出し4 6 1がポップアップ表示されるので、届けられたアイテムを確認することができる。

10

【0305】

さらに、ポップアップ表示された吹き出し4 6 1の中のアイテム(いまの場合、メモ用紙アイコン2 4 1)を、仮想部屋の任意の位置にドラッグアンドドロップすれば、届けられたアイテムを本来のサイズで仮想部屋の任意の位置に配置することができる。

【0306】

次に、例えば、ユーザAの仮想部屋にユーザBのマスコット3 2 1(マスコットB)が訪問している状態で、ユーザAが操作する仮想宅ビューアAとユーザBが操作する仮想宅ビューアBが同一のBGM(バックグラウンドミュージック)を再生するBGM共有処理について説明する。このBGM共有処理には、オーディオサーバ2 6が配信する、いわゆるインターネットラジオのストリームデータを利用する。

20

【0307】

図1 0 3は、仮想宅ビューアAの画面であり、メインパネル1 0 5には、ユーザAの仮想部屋にマスコットBが訪問している様子が表示されている。なお、図示は省略するが、このとき、仮想宅ビューアBの画面のメインパネル3 0 1にも、同一の画像が表示されている。

【0308】

ここで、ユーザAが、メインパネル1 0 5に表示されている仮想部屋のオーディオプレーヤアイコン1 7 2を選択すれば、コントロールパネル1 0 6には、オーディオプレーヤアイコン1 7 2のプロパティとして、再生中のBGMの情報を示す情報表示エリア4 7 1、BGMの出力をオン/オフさせるとき押下される「POWER」ボタン4 7 2、およびBGMを変更するとき押下される「チャンネル」ボタン4 7 3が表示される。

30

【0309】

さらに、図1 0 4に示すように、ユーザAが「POWER」ボタン4 7 2を押下すれば、BGMの出力がオンとなり、オーディオサーバ2 6が配信するストリームデータの受信および再生が開始される。このとき、仮想宅ビューアBでも同様に、オーディオサーバ2 6から配信される同一のストリームデータの受信と再生が開始される。

【0310】

ユーザAが「POWER」ボタン4 7 2を押下することによって開始されるBGM共有処理について、図1 0 5のフローチャートを参照して説明する。

【0311】

ステップS 6 8 1において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介してオーディオサーバ2 6に、ストリーム再生を要求する(ストリームデータの配信を要求する)。ステップS 6 9 1において、オーディオサーバ2 6は、この要求を了解した旨を、インターネット5および基地局4を介して、仮想宅ビューアAに通知し、ステップS 6 9 2において、仮想宅ビューアAに対するストリーデータの配信を開始する。

40

【0312】

これにより、仮想宅ビューアAでは、ストリームデータの受信、再生が開始され、BGMが出力されることとなる。ステップS 6 8 2において、仮想宅ビューアAは、基地局4およびインターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ2 3に、BGMの出力をオンとした旨を、カンファレンス(B)の同期情報として通知する。

50

【0313】

一方の仮想宅ビューアBが、周期的な動作として、ステップS711において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス(B)の同期情報を要求した場合、ステップS702において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、この時点で保持しているカンファレンス(B)の同期情報として、BGMの出力をオンとした旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

【0314】

この通知に対応し、ステップS712において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してオーディオサーバ26に、ストリーム再生を要求する(ストリームデータの配信を要求する)。ステップS693において、オーディオサーバ26は、この要求を了解した旨を、インターネット5を介して、仮想宅ビューアBに通知し、ステップS694において、仮想宅ビューアBに対するストリーデータの配信を開始する。これにより、仮想宅ビューアBでも、ストリームデータの受信、再生を開始され、BGMが出力されることとなる。以上で、BGM共有処理の説明を終了する。

10

【0315】

なお、BGM共有処理において、サービス提供者側のオーディオサーバ26が配信するインターネットラジオのストリームデータを利用するのではなく、ユーザA側の機器(例えば、PC12)に蓄積されている楽曲データを仮想宅ビューアA、Bにストリーム配信するようにしてもよい。この場合、図110のフローチャートを参照して以下に説明する画像共有処理と同様の処理により、当該楽曲データを共用するようにする。

20

【0316】

次に、例えば、ユーザAの仮想部屋にユーザBのマスコット321(マスコットB)が訪問している状態で、ユーザAが操作する仮想宅ビューアAの画面と、ユーザBが操作する仮想宅ビューアBの画面に、ユーザAが保持している画像データの画像を表示する画像共有処理について説明する。この画像共有処理には、例えば、PC12の機能ブロックである写真データ配信サービス94が管理している画像データを利用する。

【0317】

図106は、仮想宅ビューアAの画面であり、メインパネル105には、ユーザAの仮想部屋にマスコットBが訪問している様子が表示されている。なお、図示は省略するが、このとき、仮想宅ビューアBの画面のメインパネル301にも、同一の画像が表示されている。

30

【0318】

ここで、ユーザAが、メインパネル105に表示されている仮想部屋のフォトアルバムアイコン173を選択すれば、コントロールパネル106には、フォトアルバムアイコン173のプロパティとして、画像データの情報を示す情報表示エリア481、メインパネル105に複数の縮小画像からなる画像一覧を表示させるとき押下される「画像一覧表示」ボタン482、およびメインパネル105の表示を、画像一覧などから仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン482が表示される。

【0319】

ユーザAが「画像一覧表示」ボタン482を押下した場合、図107に示すように、メインパネル105には、写真データ配信サービス94が管理している画像データにそれぞれ対応する縮小画像からなる画像一覧が表示される。

40

【0320】

メインパネル105に表示された画像一覧のうち、1つの縮小画像がユーザAによって選択された場合、図108に示すように、情報表示エリア481には、選択された縮小画像に対応する画像データの画像サイズおよび作成日時が表示される。

【0321】

また、コントロールパネル106には、選択された縮小画像をメインパネル105に拡大表示させるとき押下される「拡大表示」ボタン491、選択された縮小画像の画像データを、入室している他のユーザに共有させるとき押下される「全員に表示」ボタン492

50

、メインパネル105の表示を、拡大表示された画像から画像一覧に戻すとき押下される「一覧表示」ボタン493、選択された縮小画像を画像一覧から削除するとき押下される「削除」ボタン494、およびメインパネル105の表示を、画像一覧から仮想部屋に戻すとき押下される「閉じる」ボタン495が表示される。

【0322】

ここで、ユーザAが「全員に表示」ボタン492を押下した場合、図109に示すように、選択された縮小画像がメインパネル105に拡大表示させるとともに、選択された縮小画像に対応する画像データが他のユーザ（いまの場合、ユーザB）に供給される。

【0323】

「全員に表示」ボタン492が押下されたことによって開始される画像共有処理について、図110のフローチャートを参照して説明する。

10

【0324】

ステップS721において、仮想宅ビューアAは、インターネット5を介してユーザ情報保持サーバ24に、共有する画像データを送信し、送信した画像データの保存を要求する。この要求に対応し、ステップS731において、ユーザ情報保持サーバ24は、共有する画像データを保存し、その旨を、インターネット5を介して仮想宅ビューアAに通知する。

【0325】

ステップS722において、仮想宅ビューアAは、ユーザAの画像データをユーザBが共有することを許可する画像取得許可証（A B）を発行し、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報として、発行した画像取得許可証（A B）を通知する。この通知に対応し、ステップS741において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報を、インターネット5を介して仮想宅ビューアAに通知する（いまの場合、保持していないので何も通知しない）。

20

【0326】

一方の仮想宅ビューアBが、周期的な動作として、ステップS751において、インターネット5を介してユーザ端末間通信中継サーバ23に、カンファレンス（B）の同期情報を要求した場合、ステップS742において、ユーザ端末間通信中継サーバ23は、この時点で保持しているカンファレンス（B）の同期情報として、画像取得許可証（A B）を、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに通知する。

30

【0327】

ステップS752において、仮想宅ビューアBは、インターネット5を介してユーザ情報保持サーバ24に、画像取得許可証（A B）を送信して、画像データの供給を要求する。この要求に対応して、ステップS732において、ユーザ情報保持サーバ24は、ステップS731の処理で保存した画像データを、インターネット5を介して仮想宅ビューアBに供給する。仮想宅ビューアBでは、図111に示すように、供給された画像データがメインパネル301に表示される。したがって、仮想宅ビューアAのメインパネル105と、仮想宅ビューアBのメインパネル301に同一の画像が表示されることになる。以上で、画像共有処理の説明を終了する。

【0328】

なお、共有する画像データをユーザ情報保持サーバ24に保持するのではなく、ホームサーバ11に保持するようにして、ホームサーバ11から仮想宅ビューアBに供給するようにしてもよい。

40

【0329】

上述した画像共有処理により、仮想宅ビューアAのメインパネル105と、仮想宅ビューアBのメインパネル301に同一の画像が表示されている状態において、ユーザAが、「一覧表示」ボタン493または「閉じる」ボタン495を押下した場合、画像共有終了処理が実行されて、仮想宅ビューアBのメインパネル301の表示がユーザAの仮想部屋に戻される。

【0330】

50

この画像共有終了処理について、図 1 1 2 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 7 6 1 において、仮想宅ビューア A は、インターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に、カンファレンス (B) の同期情報として、画像データの共有閲覧終了を通知する。この通知に対応し、ステップ S 7 7 1 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、通知された同期情報を保持するとともに、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア A に通知する (いまの場合、保持していないので何も通知しない) 。

【 0 3 3 1 】

一方の仮想宅ビューア B が、周期的な動作として、ステップ S 7 8 1 において、インターネット 5 を介してユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 に、カンファレンス (B) の同期情報を要求した場合、ステップ S 7 7 2 において、ユーザ端末間通信中継サーバ 2 3 は、この時点で保持しているカンファレンス (B) の同期情報として、画像データの共有閲覧終了を通知する。この通知に対応し、仮想宅ビューア B では、メインパネル 3 0 1 の表示がユーザ A の仮想部屋に戻される。

10

【 0 3 3 2 】

ステップ S 7 6 2 において、仮想宅ビューア A は、インターネット 5 を介してユーザ情報保持サーバ 2 4 に、共有するために保存されている画像データの削除を要求する。この要求に対応し、ステップ S 7 9 1 において、ユーザ情報保持サーバ 2 4 は、保存している画像データを削除して、その旨を、インターネット 5 を介して仮想宅ビューア A に通知する。以上で、画像共有終了処理の説明を終了する。

20

【 0 3 3 3 】

なお、上述した画像共有処理および画像共有終了処理と同様に処理により、画像データ以外のコンテンツデータ (例えば、オーディオデータ) を共有するも、ユーザ A とユーザ B は共有し、またその共有を終了することが可能である。

【 0 3 3 4 】

以上説明したように、本発明を適用した仮想空間遠隔操作システムによれば、宅内ネットワークに接続されている家電機器を、仮想部屋という遊戯性を持った GUI を用いて制御できるだけでなく、宅内ネットワークに接続されている家電機器に保持されているコンテンツデータを遠隔地において利用したり、他のユーザとリアルタイムにメッセージを交換したり (電話チャット、インタフォンチャット) 、仮想部屋を複数のユーザで共有したり、仮想部屋を共有している状態のユーザに限定してコンテンツデータを共用することが可能となる。

30

【 0 3 3 5 】

このように、エンターテインメント性、コミュニケーション性を関連させることにより、仮想空間遠隔操作システムを利用するユーザの数を増加させることができる。また、ユーザの利用頻度を高めることができる。

【 0 3 3 6 】

仮想部屋のアイコンを増加させるために、ユーザが電子機器を購入して宅内ネットワークに接続すると、仮想宅ビューアによって制御可能な機器が増えることとなる。これにより、利用頻度が高まる、さらに、電子機器を増やす、といったポジティブスパイラルが実現できる。

40

【 0 3 3 7 】

他のユーザの仮想部屋に訪問できる機能を利用することにより、ネットワーク機器の機能や機器自体の宣伝を行うためのモデルルームを開設すること可能とする。また、モデルルームにおけるチャットを利用して商品の宣伝を行うことができる。

【 0 3 3 8 】

本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 3 3 9 】

50

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0340】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、宅内ネットワークに接続されている家電機器を、仮想空間という遊戯性を持ったユーザインタフェースを用いて制御することが可能となり、また、プライベートな仮想空間を限定したメンバだけで共有し、コンテンツデータを同時に共有するようなユーザ間のより深いコミュニケーションを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明を適用した仮想空間遠隔操作システムの構成例を示している。 10
- 【図2】 図1の携帯型ユーザ端末の構成例を示すブロック図である。
- 【図3】 図1のPCの構成例示すブロック図である。
- 【図4】 図1のPCの機能ブロックを示す図である。
- 【図5】 仮想宅ビューアウィンドウの表示例を示す図である。
- 【図6】 仮想部屋に配置されたアイコンについて説明するための図である。
- 【図7】 ログイン処理を説明するフローチャートである。
- 【図8】 ログイン時の仮想宅ビューアウィンドウの表示例を示す図である。
- 【図9】 レイアウト情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図10】 仮想部屋の表示例を示す図である。
- 【図11】 イベント情報取得処理を説明するフローチャートである。 20
- 【図12】 宅内ネットワーク情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図13】 メンバ情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図14】 ログアウト処理を説明するフローチャートである。
- 【図15】 ドアアイコンを選択したときの表示例を示す図である。
- 【図16】 アイコンの移動について説明するための図である。
- 【図17】 アイコンの移動について説明するための図である。
- 【図18】 アイコンの向きの変更について説明するための図である。
- 【図19】 アイコンを他のアイコンに重畳して配置する操作について説明するための図である。
- 【図20】 アイコンを他のアイコンに重畳して配置する操作と、他のアイコンの陰に配置する操作の違いについて説明するための図である。 30
- 【図21】 クローゼットにアイコンを収納する操作について説明するための図である。
- 【図22】 クローゼットアイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図23】 アイテム一覧の表示例を示す図である。
- 【図24】 アイテム一覧のうち、1つのアイテムが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図25】 クローゼットから仮想部屋にアイコンを戻す操作について説明するための図である。
- 【図26】 クローゼットから仮想部屋にアイコンを戻す操作について説明するための図である。 40
- 【図27】 PCアイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図28】 PCアイコンから、ビデオレコーダアイコン、オーディオプレーヤアイコン、およびフォトアルバムアイコンが分離されたときの表示例を示す図である。
- 【図29】 ビデオレコーダアイコンが分離されたときの表示例を示す図である。
- 【図30】 テレビ番組表の表示例を示す図である。
- 【図31】 EPG情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図32】 テレビ番組表の番組が選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図33】 録画操作を説明するための図である。
- 【図34】 ビデオレコーダアイコンが選択されているときの表示例を示す図である。
- 【図35】 録画済番組一覧の表示例を示す図である。 50

- 【図 3 6】 コンテンツ一覧情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図 3 7】 録画済番組のうちの 1 つを選択したときの表示例を示す図である。
- 【図 3 8】 録画済番組を再生したときの出力先を選択する操作を説明するための図である。
- 【図 3 9】 録画済番組の映像をメインパネルに表示させたときの表示例を示す図である。
- 【図 4 0】 録画済番組の映像をメインパネルに表示させるときの処理を説明するフローチャートである。
- 【図 4 1】 録画済番組を再生した映像を実在する TV に表示させたときのメインパネルの表示例を示す図である。 10
- 【図 4 2】 録画済番組を再生した映像を実在する TV に表示させたときのメインパネルの他の表示例を示す図である。
- 【図 4 3】 録画済番組の映像を実在する TV に表示させるときの処理を説明するフローチャートである。
- 【図 4 4】 TV アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 4 5】 実在する TV の制御操作を説明するための図である。
- 【図 4 6】 実在する TV の制御操作を説明するための図である。
- 【図 4 7】 メモ帳アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 4 8】 図 4 7 の「新規」ボタンが押下されたときの表示例を示す図である。
- 【図 4 9】 メモ帳のページにテキストを入力したときの表示例を示す図である。 20
- 【図 5 0】 メモ用紙アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 5 1】 電話アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 5 2】 図 5 1 の「メンバー一覧」ボタンが押下されたときの表示例を示す図である。
- 【図 5 3】 図 5 2 の「ユーザ検索」ボタンが押下されたときの表示例を示す図である。
- 【図 5 4】 ユーザ検索の操作を説明するための図である。
- 【図 5 5】 「はなこ」をメンバに仮登録する操作を説明するための図である。
- 【図 5 6】 「はなこ」が仮登録されたときの表示例を示す図である。
- 【図 5 7】 「ひでお」をメンバから削除する操作を説明するための図である。
- 【図 5 8】 「ひでお」をメンバから削除した後の表示例を示す図である。
- 【図 5 9】 仮登録された「はなこ」の仮想部屋の表示例を示す図である。 30
- 【図 6 0】 仮登録されたときの処理を説明するフローチャートである。
- 【図 6 1】 電話アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 6 2】 「ゆみこ」に電話をかける操作を説明するための図である。
- 【図 6 3】 現況情報取得処理を説明するフローチャートである。
- 【図 6 4】 電話チャット処理を説明するフローチャートである。
- 【図 6 5】 電話がかかってきたときの表示例を示す図である。
- 【図 6 6】 通話中の表示例を示す図である。
- 【図 6 7】 電話チャットの操作を説明するための図である。
- 【図 6 8】 電話チャットを終了するときの操作を説明するための図である。
- 【図 6 9】 電話チャット終了処理を説明するフローチャートである。 40
- 【図 7 0】 留守番電話記録処理を説明するフローチャートである。
- 【図 7 1】 電話の呼び出し先が留守番電話であったときの表示例を示す図である。
- 【図 7 2】 電話アイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 7 3】 留守電メッセージ一覧の表示例を示す図である。
- 【図 7 4】 留守電メッセージを確認するときの操作を説明するための図である。
- 【図 7 5】 ドアアイコンが選択されたときの表示例を示す図である。
- 【図 7 6】 「ゆみこの家」に訪問する操作を説明するための図である。
- 【図 7 7】 カンファレンス生成処理を説明するフローチャートである。
- 【図 7 8】 「ゆみこの家」に訪問したときの表示例を示す図である。
- 【図 7 9】 カンファレンスの同期情報として、ユーザ B の操作に対応する情報を共有す 50

る処理を説明するフローチャートである。

【図80】 インタフォンを呼び出す操作を説明する図である。

【図81】 カンファレンスの同期情報として、ユーザAの操作に対応する情報を共有する処理を説明するフローチャートである。

【図82】 「チャイム」ボタンが押下されたことに対応する仮想部屋の表示例を示す図である。

【図83】 インタフォンチャット処理を説明するフローチャートである。

【図84】 インタフォンチャット時の表示例を示す図である。

【図85】 インタフォンチャットを終了する操作を説明するための図である。

【図86】 インタフォンチャット時の表示例を示す図である。

10

【図87】 ドアを開錠する操作を説明するための図である。

【図88】 入室する操作を説明するための図である。

【図89】 マスコットAがユーザBの仮想部屋に入室したときの表示例を示す図である。

【図90】 マスコットAがユーザBの仮想部屋に入室したときの表示例を示す図である。

【図91】 開錠から入室までの処理を説明するフローチャートである。

【図92】 マスコット同士が直接的にアイテムを渡す方法を説明するための図である。

【図93】 マスコット同士が直接的にアイテムを渡す方法を説明するための図である。

【図94】 マスコット同士が直接的にアイテムを渡す方法を説明するための図である。

20

【図95】 直接的な所有権処理を説明するフローチャートである。

【図96】 直接的に渡したアイテムを確認する操作を説明するための図である。

【図97】 直接的に渡したアイテムを仮想部屋の配置する操作を説明するための図である。

【図98】 ポストを介して間接的にアイテムを渡す方法を説明するための図である。

【図99】 ポストを介して間接的にアイテムを渡す方法を説明するための図である。

【図100】 ポストを介して間接的に渡されたアイテムを確認する操作を説明するための図である。

【図101】 ポストを介して間接的に渡されたアイテムを仮想部屋の配置する操作を説明するための図である。

30

【図102】 間接的な所有権処理を説明するフローチャートである。

【図103】 インタネットラジオ共有処理の操作を説明するための図である。

【図104】 インタネットラジオ共有処理の操作を説明するための図である。

【図105】 インタネットラジオ共有処理を説明するフローチャートである。

【図106】 画像共有処理の操作を説明するための図である。

【図107】 画像共有処理時の表示例を示す図である。

【図108】 画像共有処理の操作を説明するための図である。

【図109】 画像共有処理の操作を説明するための図である。

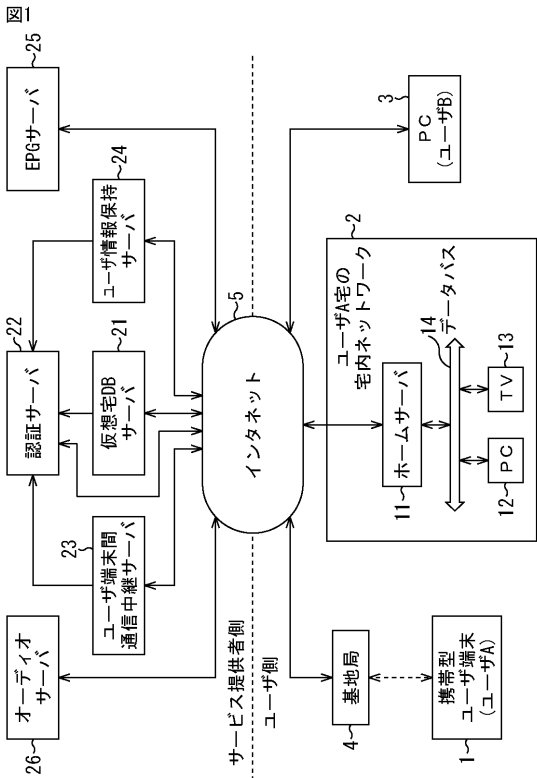
【図110】 画像共有処理を説明するフローチャートである。

【図111】 共有された画像の表示例を示す図である。

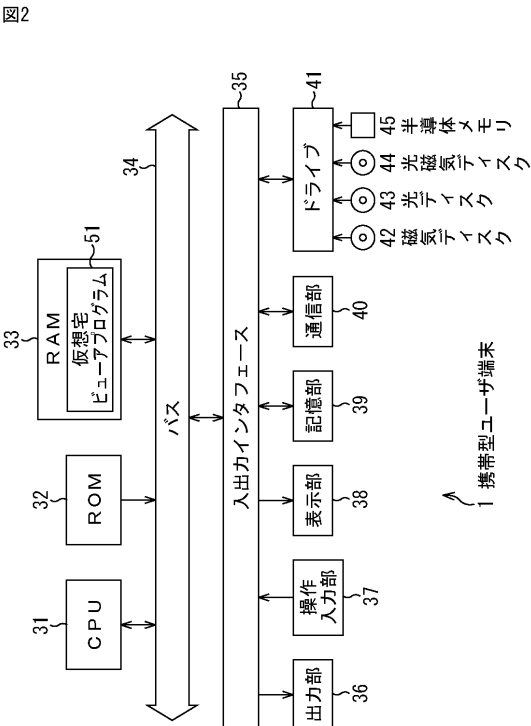
40

【図112】 画像共有終了処理を説明するフローチャートである。

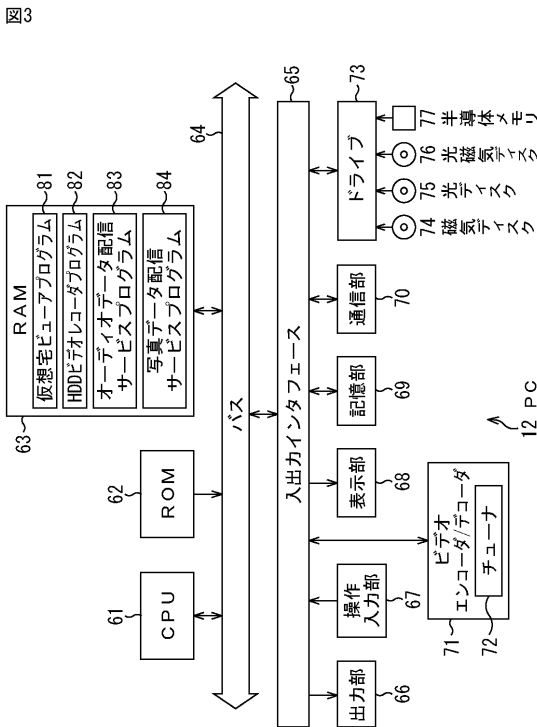
【図1】



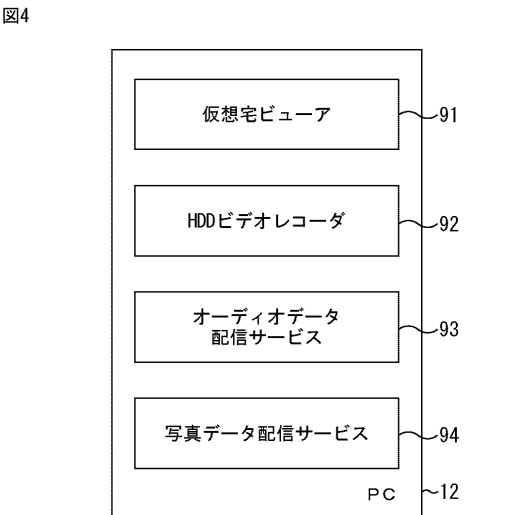
【図2】



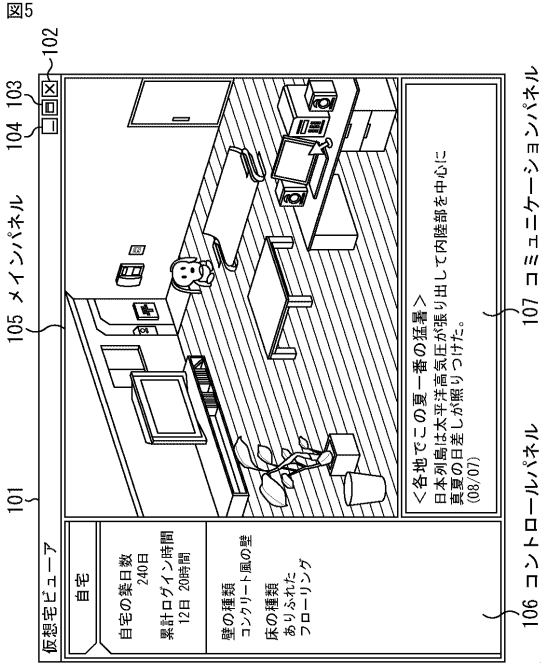
【図3】



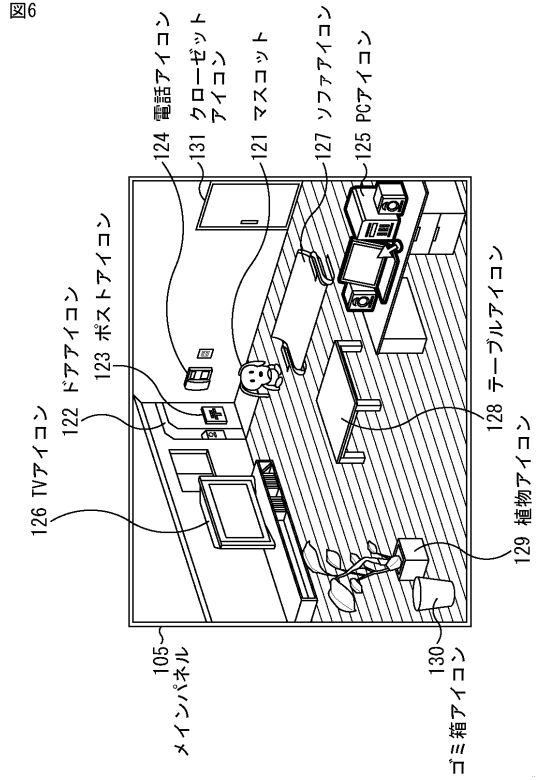
【図4】



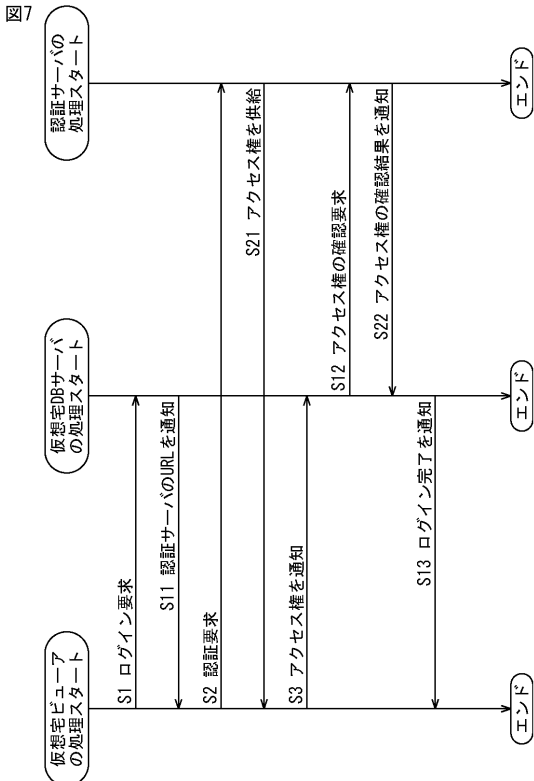
【 図 5 】



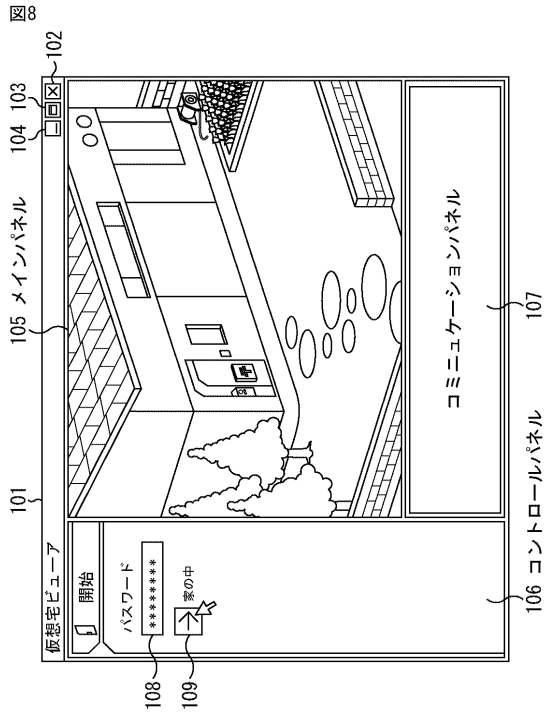
【 図 6 】



【 図 7 】

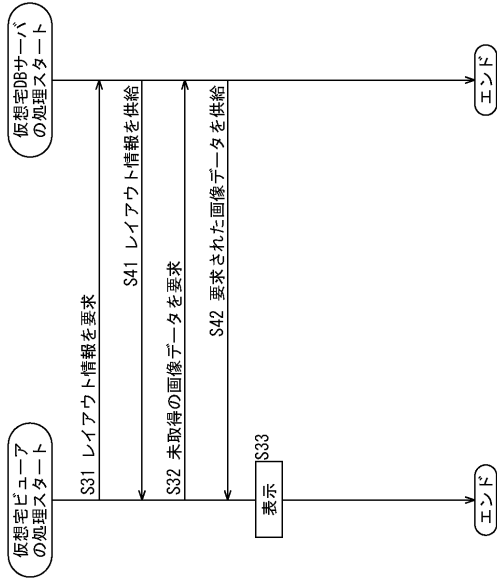


【 図 8 】



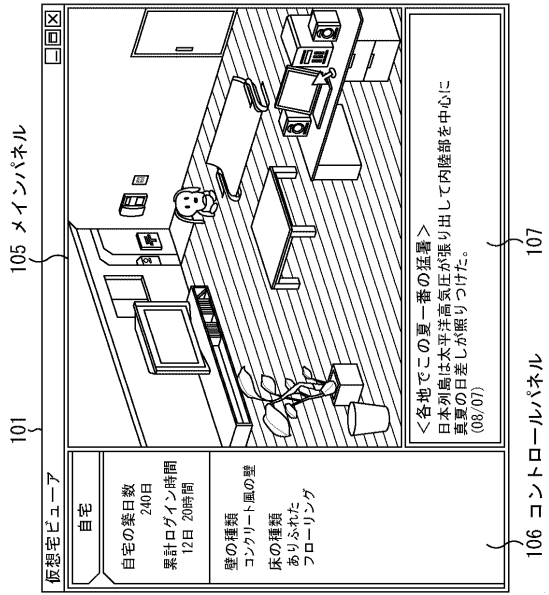
【 図 9 】

図9



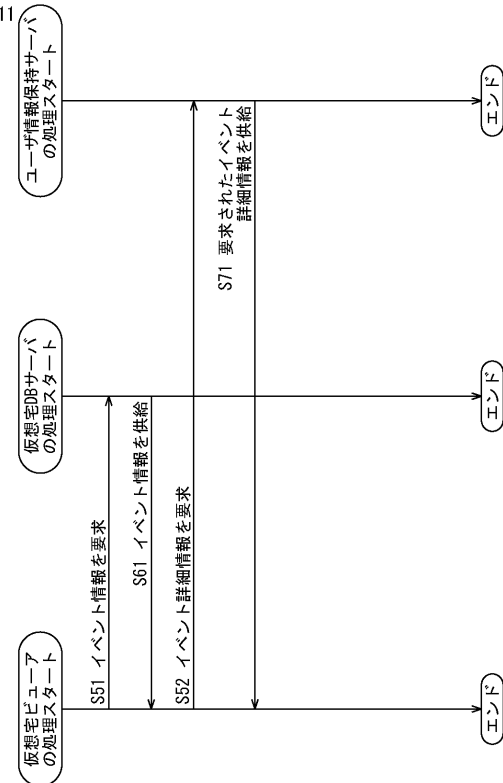
【 図 10 】

図10



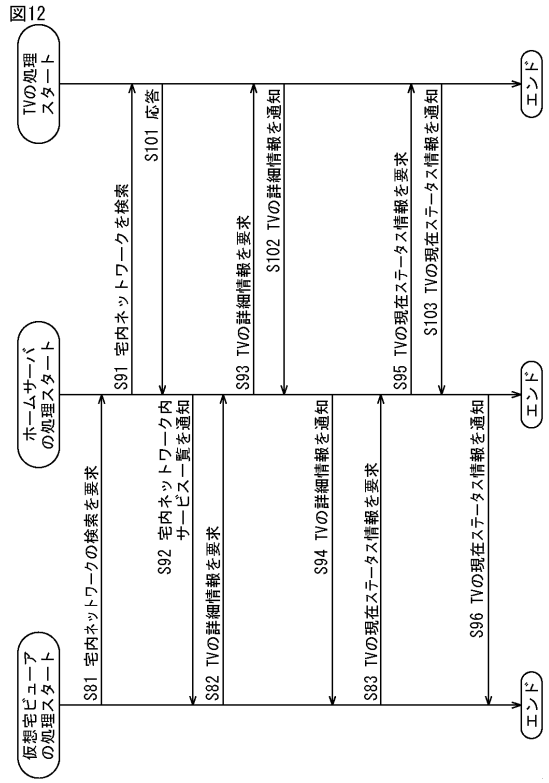
【 図 11 】

図11

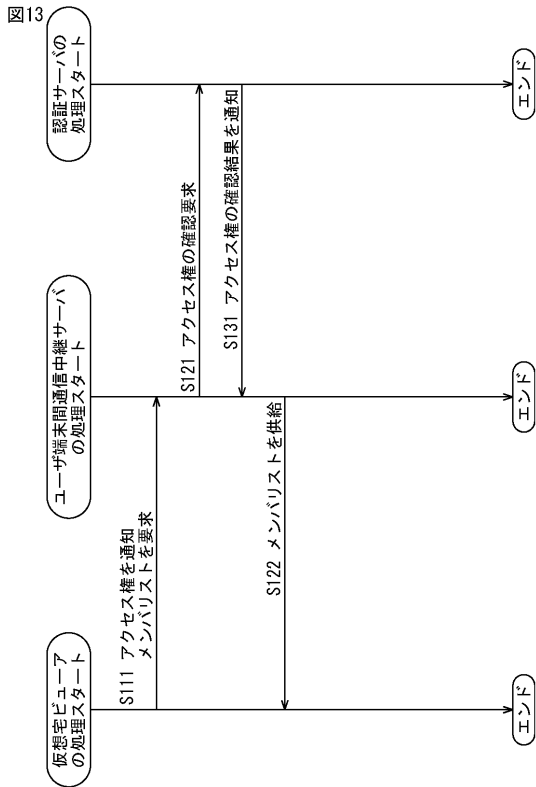


【 図 12 】

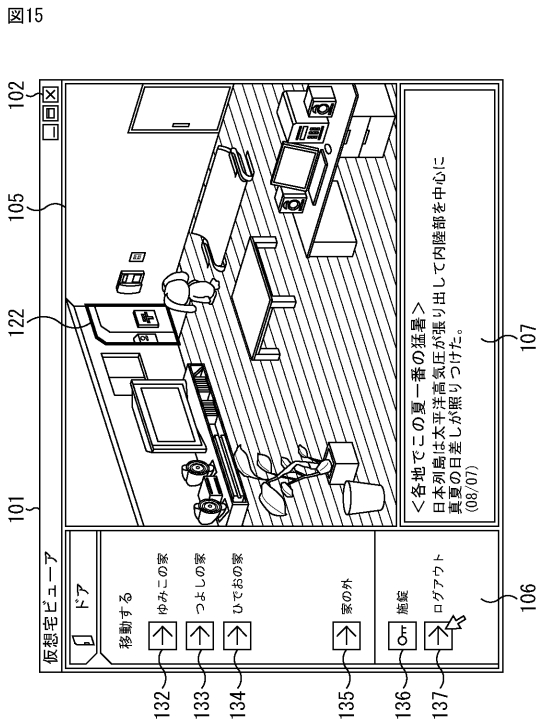
図12



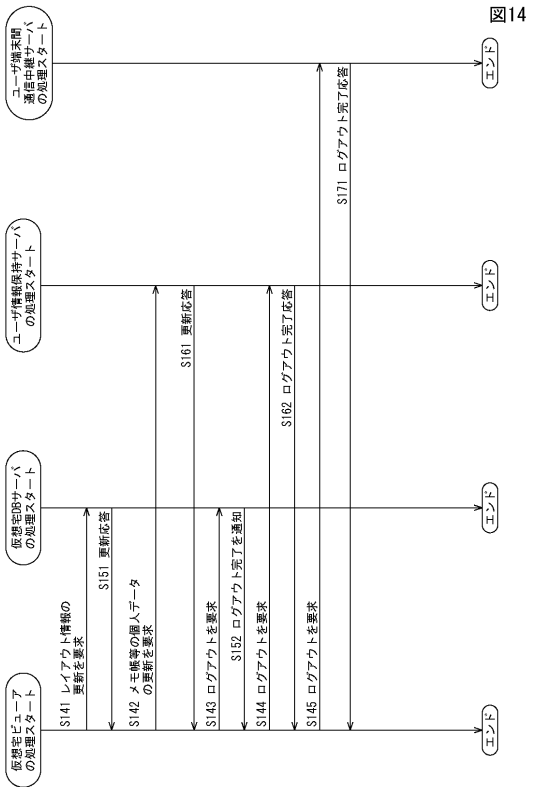
【 13 】



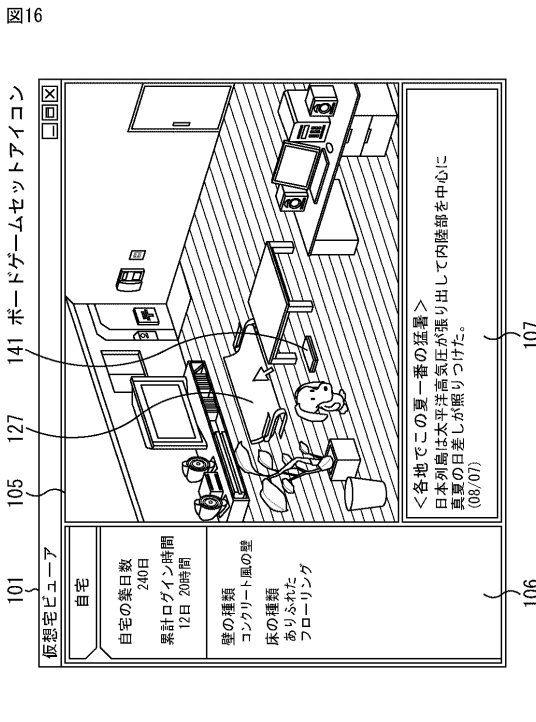
【 15 】



【 14 】

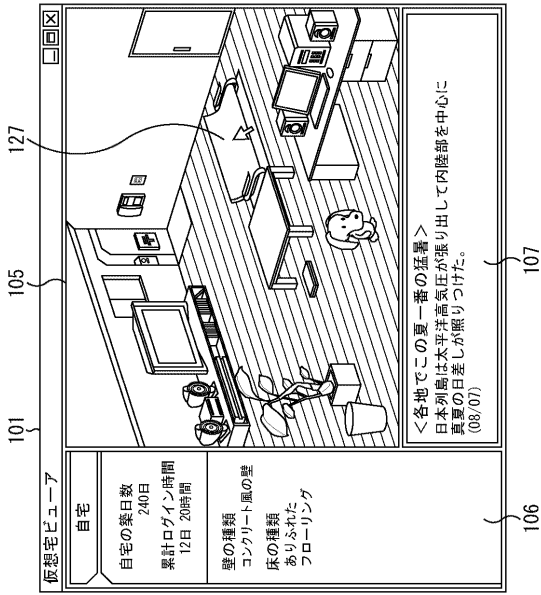


【 16 】



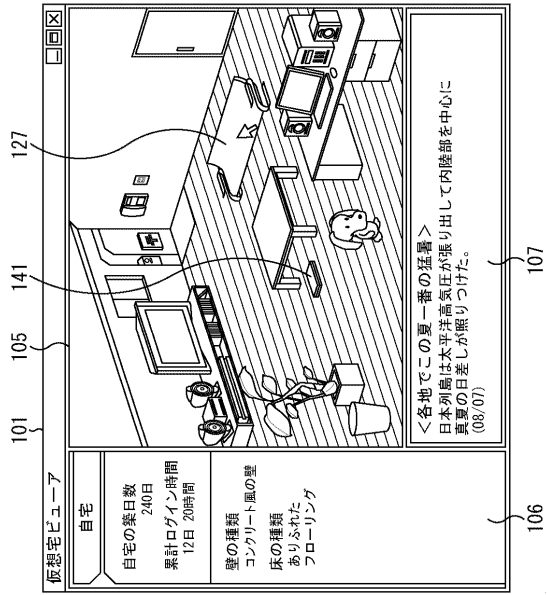
【図 17】

図17



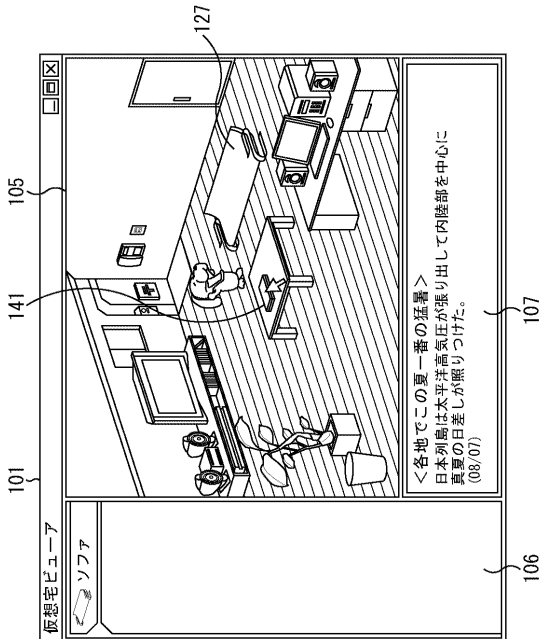
【図 18】

図18



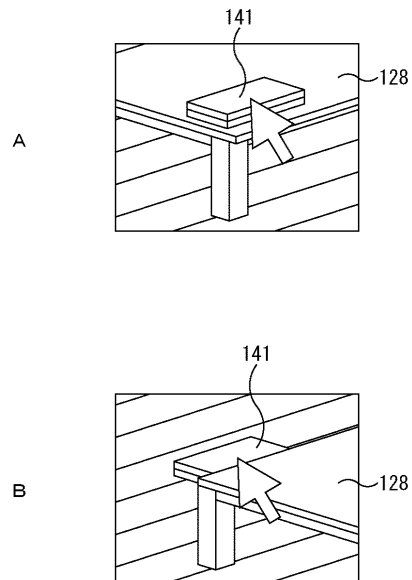
【図 19】

図19



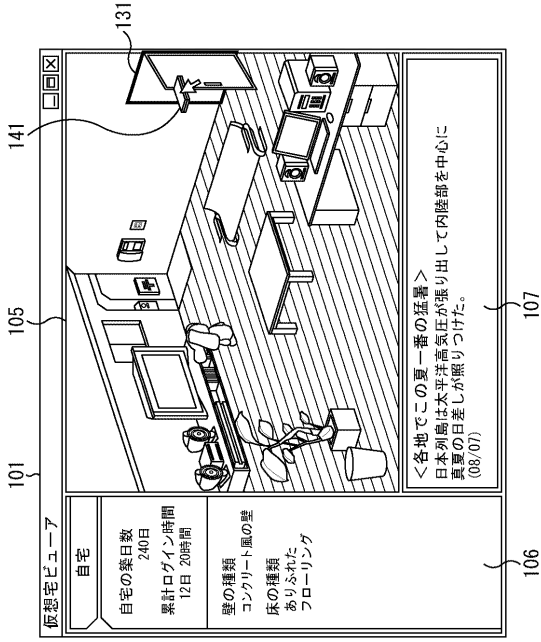
【図 20】

図20



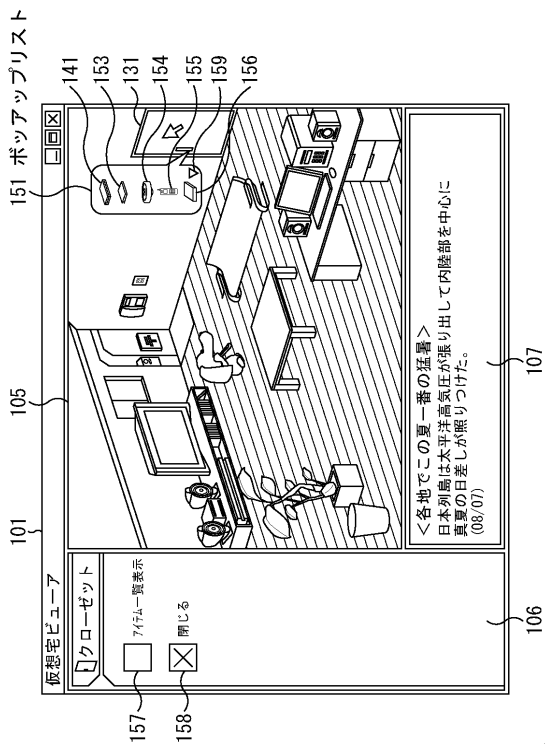
【図 2 1】

図21



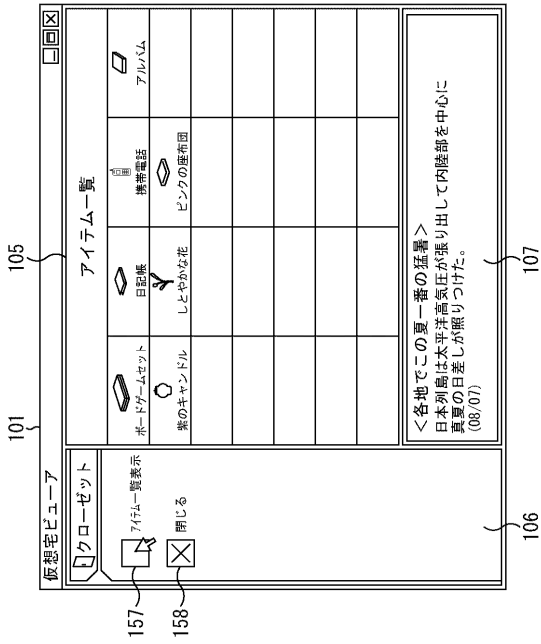
【図 2 2】

図22



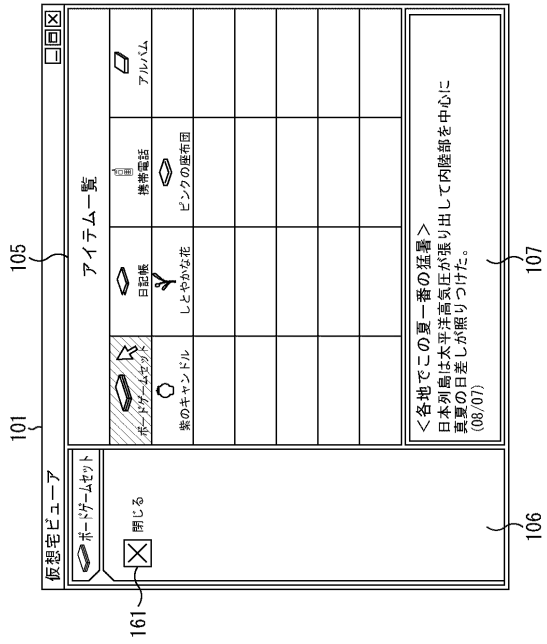
【図 2 3】

図23



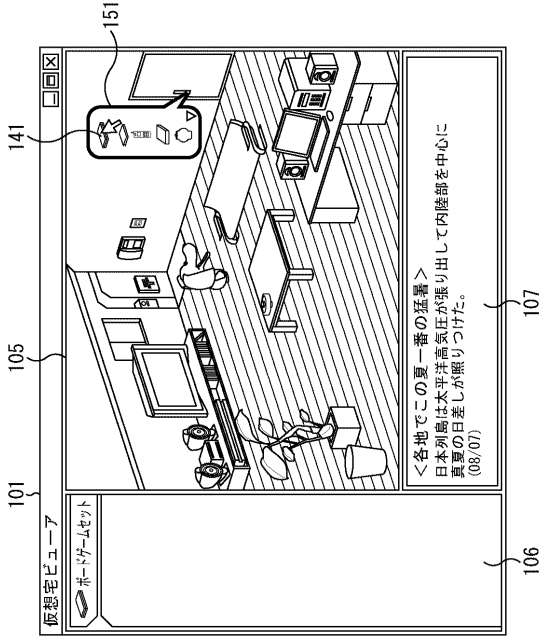
【図 2 4】

図24



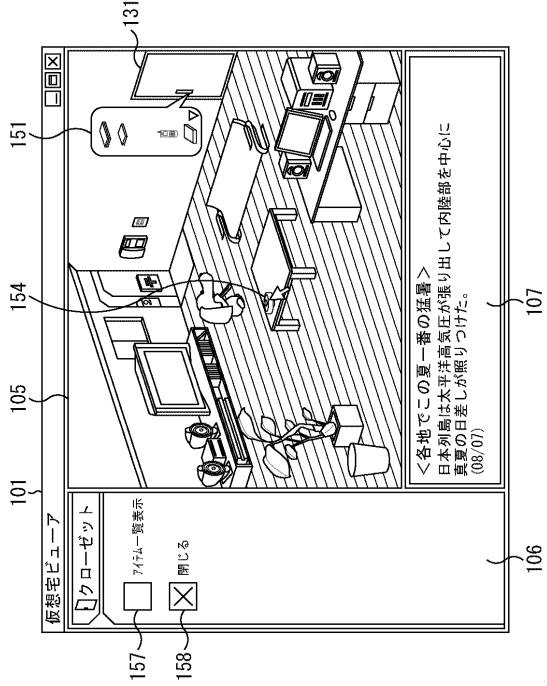
【図25】

図25



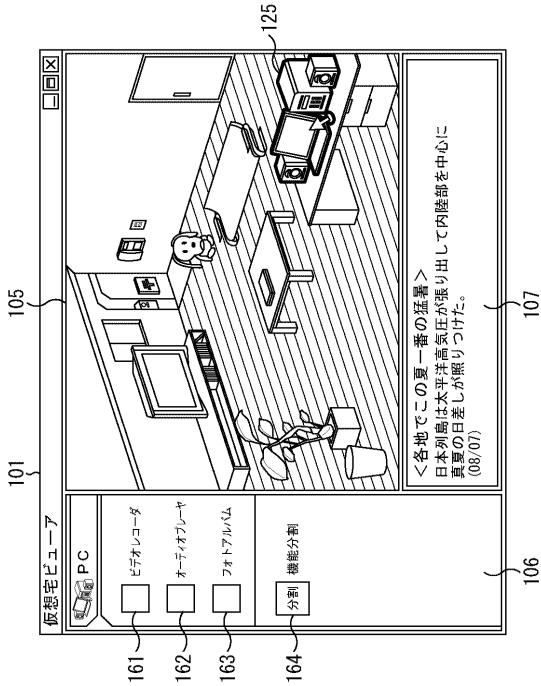
【図26】

図26



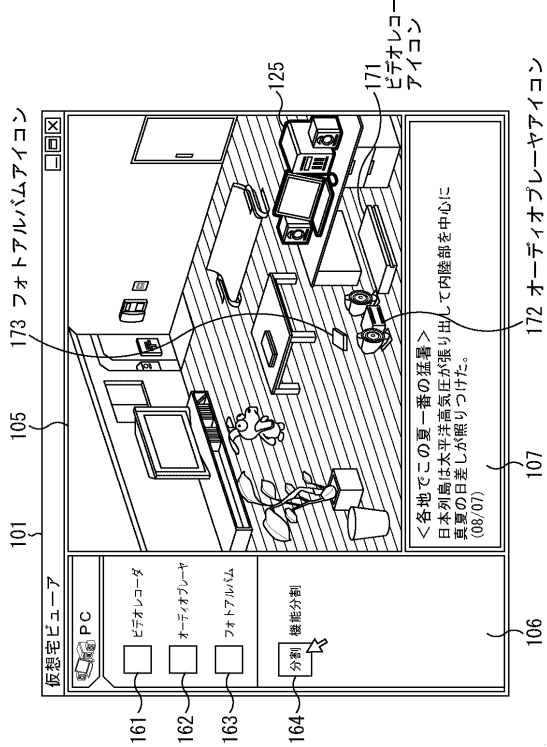
【図27】

図27



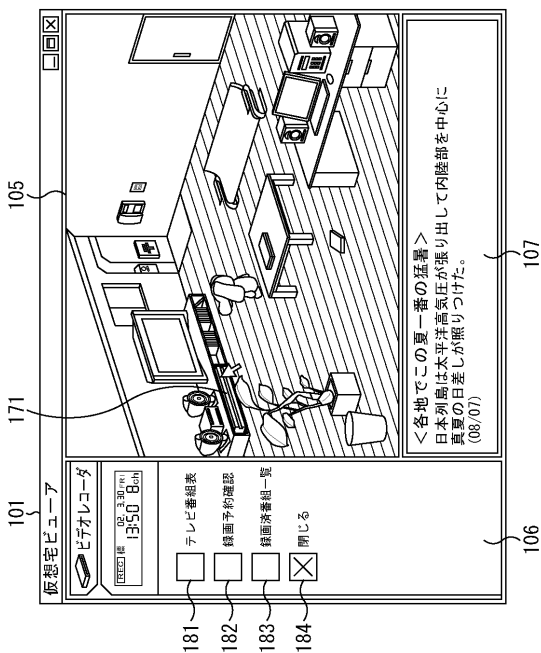
【図28】

図28



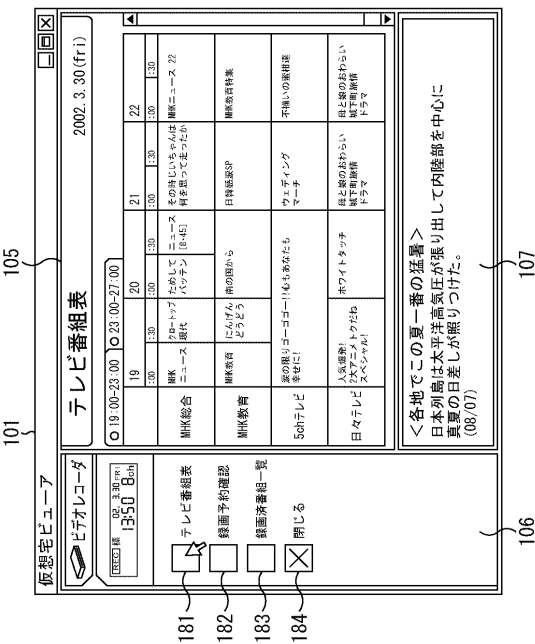
【 図 29 】

図29



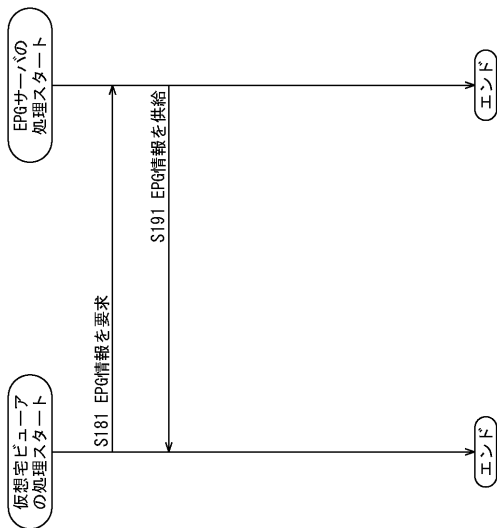
【 図 30 】

図30



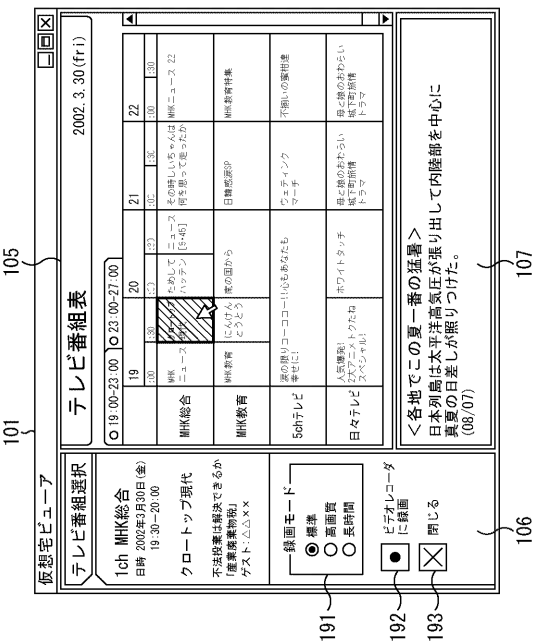
【 図 31 】

図31



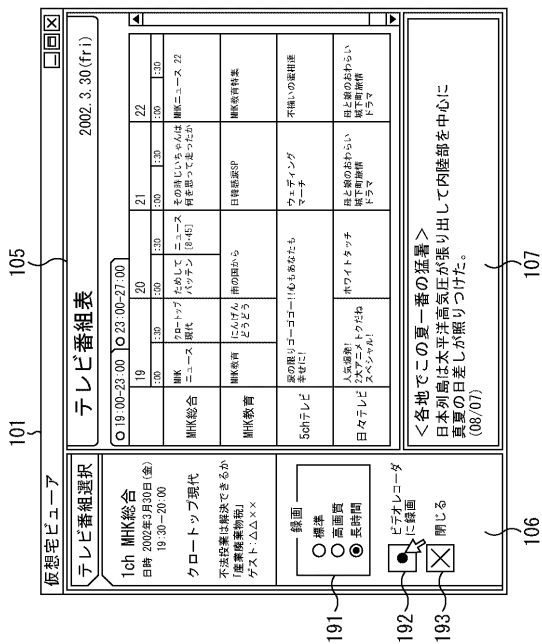
【 図 32 】

図32



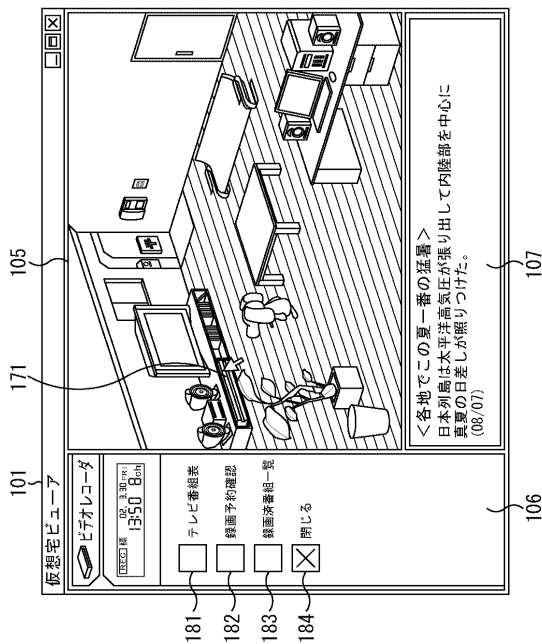
【 3 3 】

図33



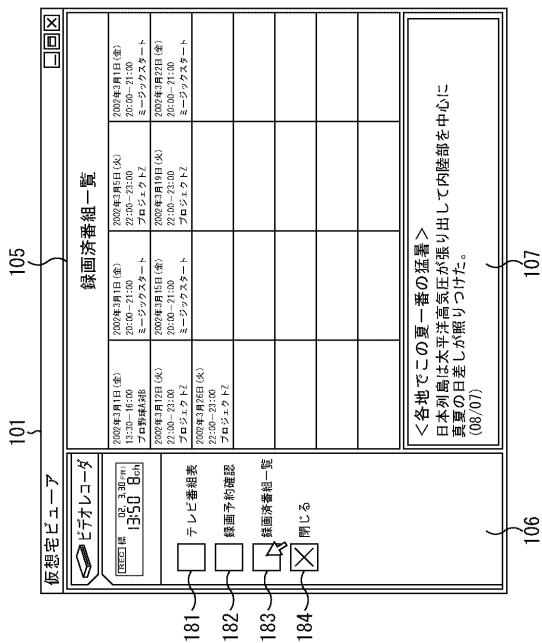
【 3 4 】

図34



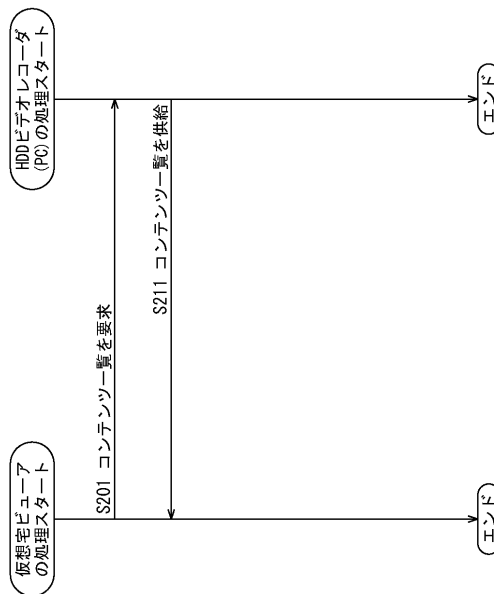
【 3 5 】

図35



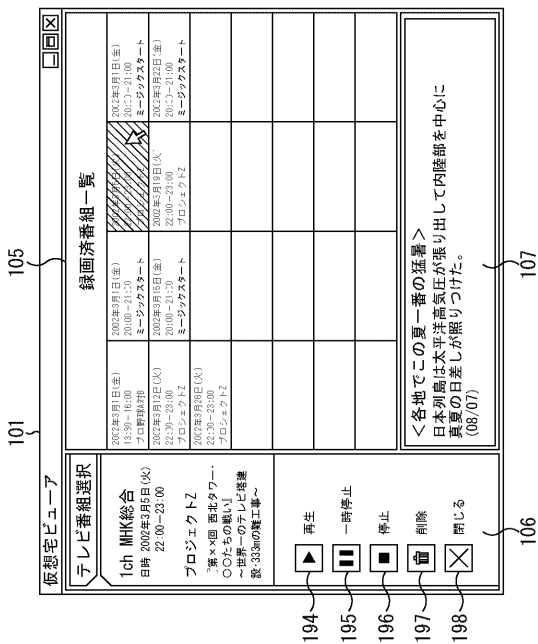
【 3 6 】

図36



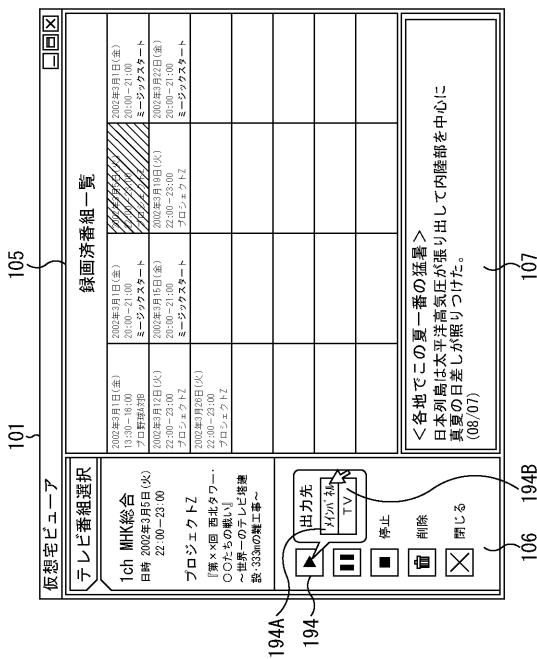
【図 37】

図37



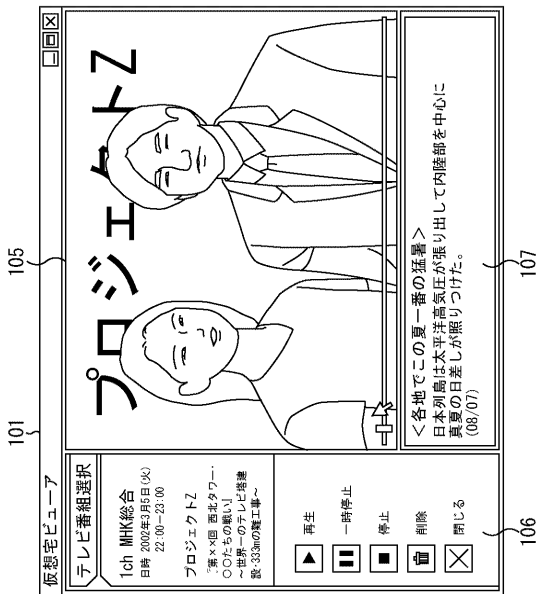
【図 38】

図38



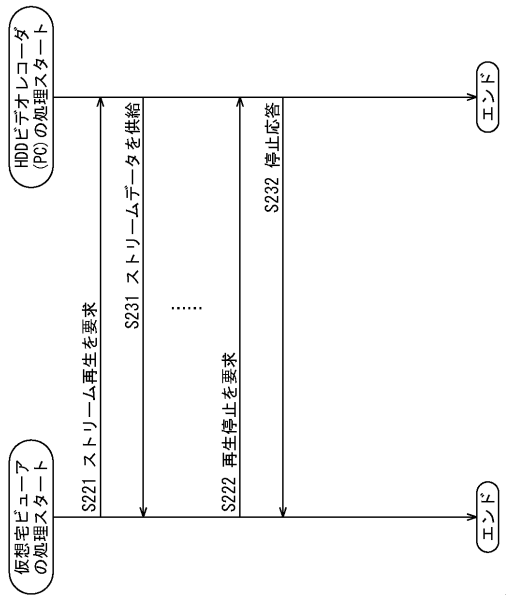
【図 39】

図39



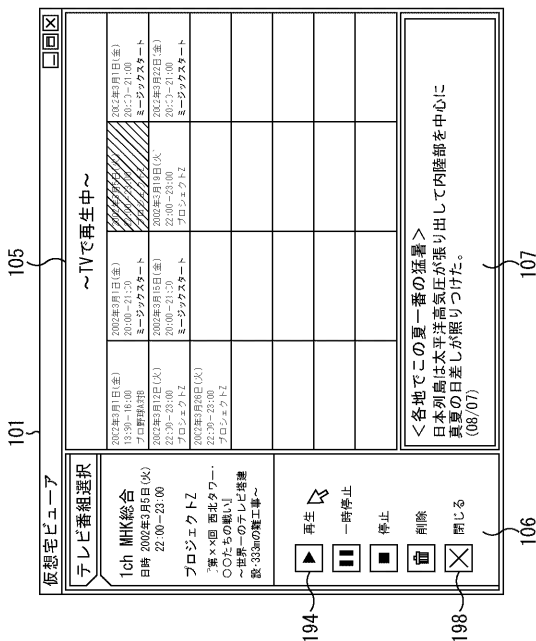
【図 40】

図40



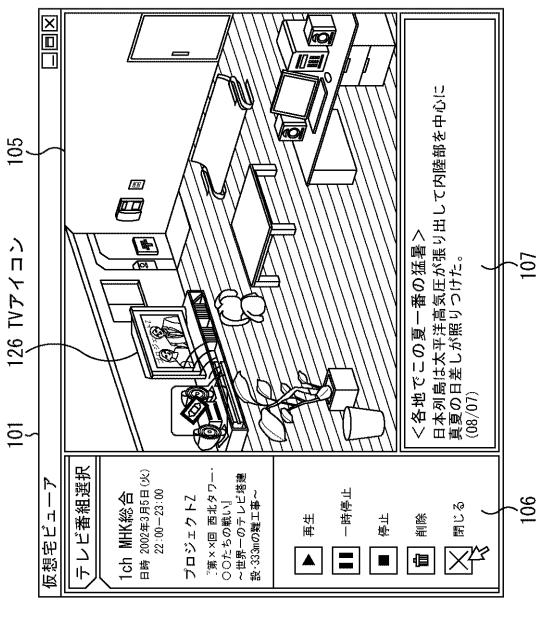
【 図 4 1 】

図41



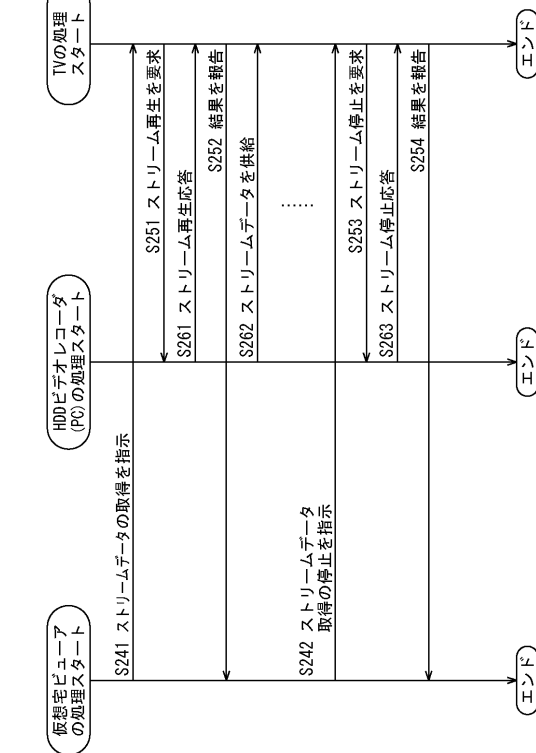
【 図 4 2 】

図42



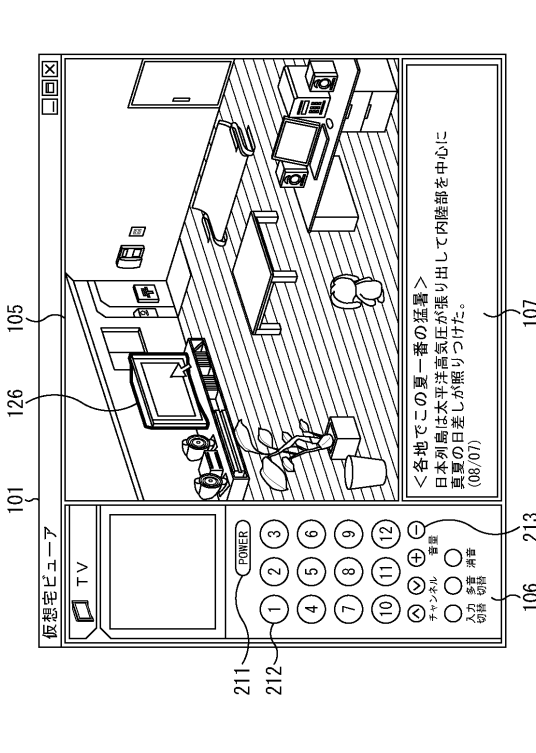
【 図 4 3 】

図43



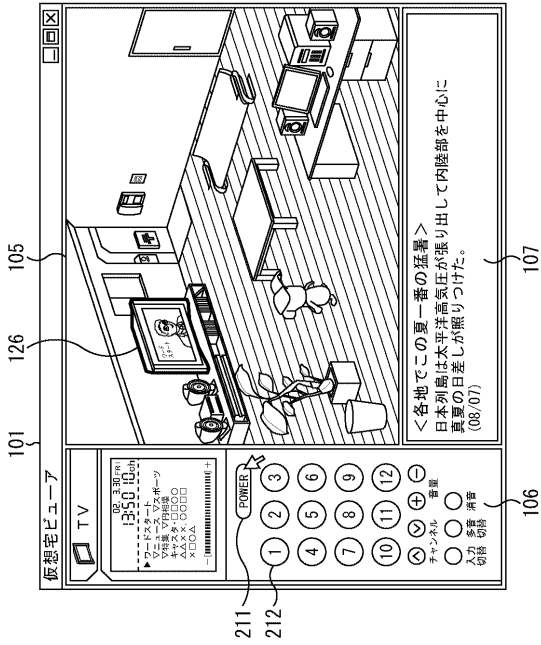
【 図 4 4 】

図44



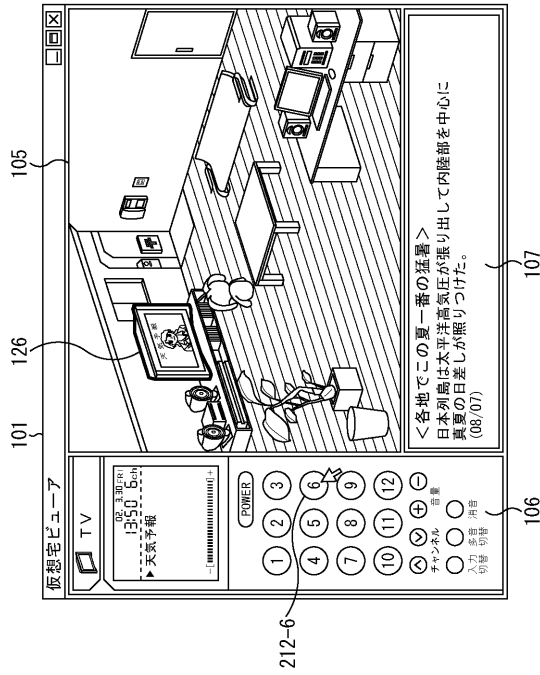
【図45】

図45



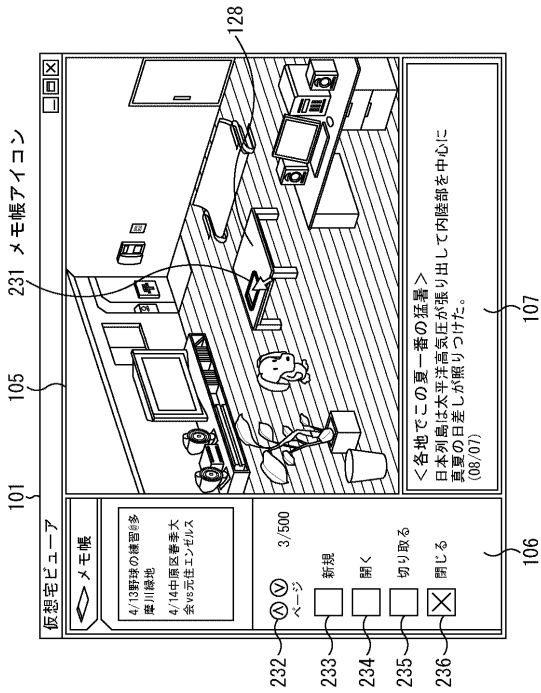
【図46】

図46



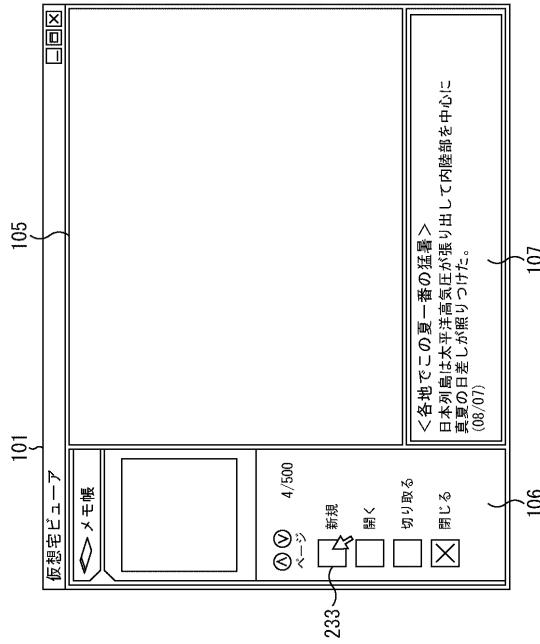
【図47】

図47



【図48】

図48



【 5 3 】

図53

【 5 4 】

図54

【 5 5 】

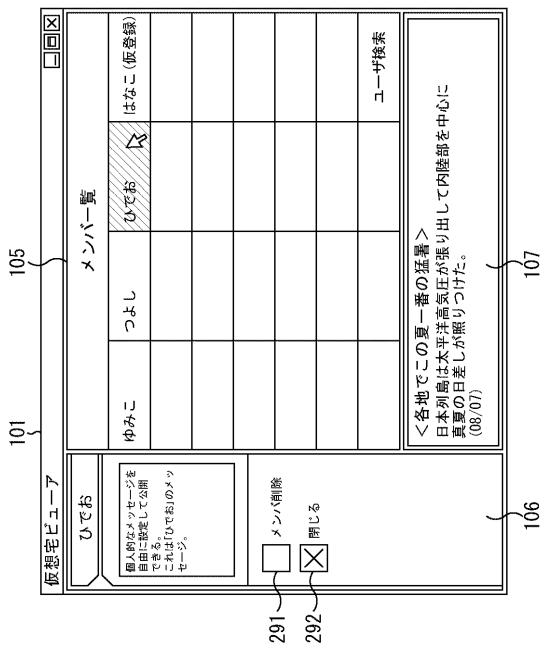
図55

【 5 6 】

図56

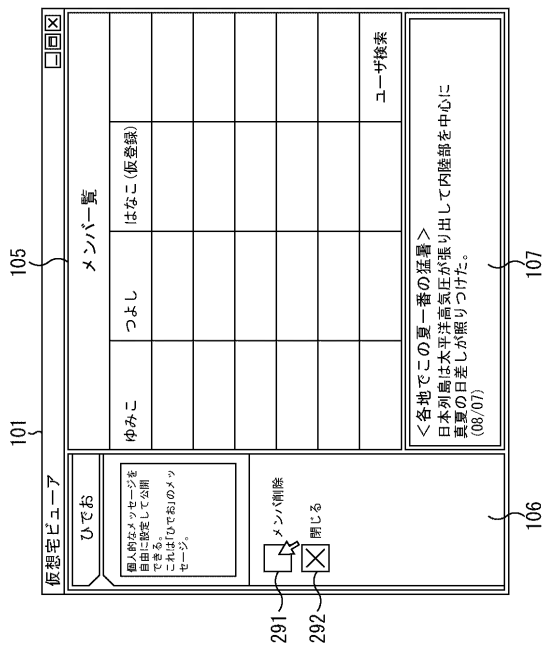
【 図 5 7 】

図57



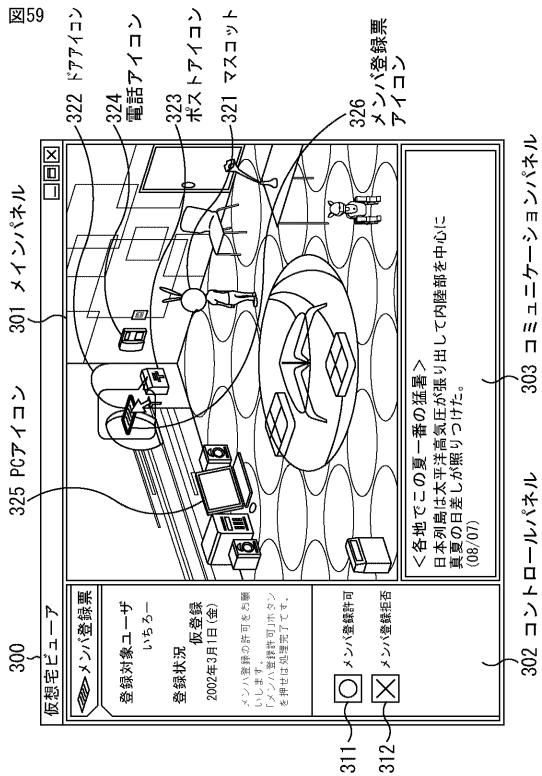
【 図 5 8 】

図58



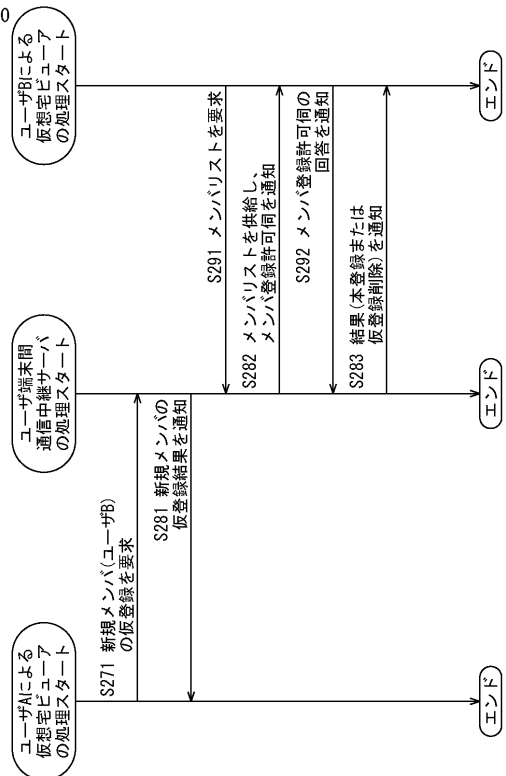
【 図 5 9 】

図59



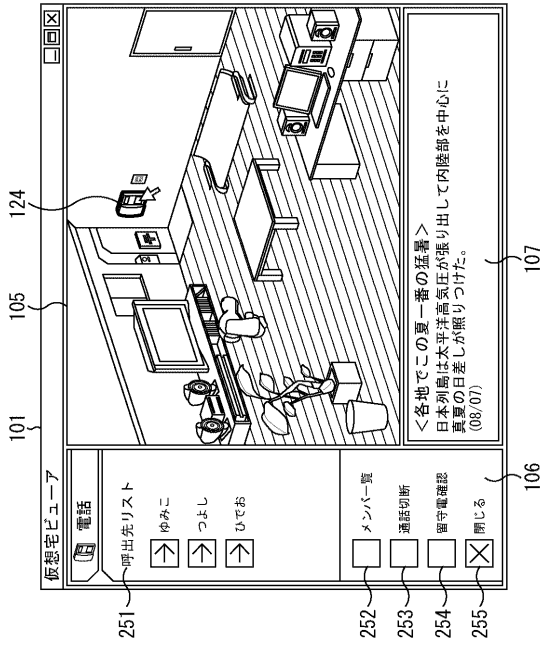
【 図 6 0 】

図60



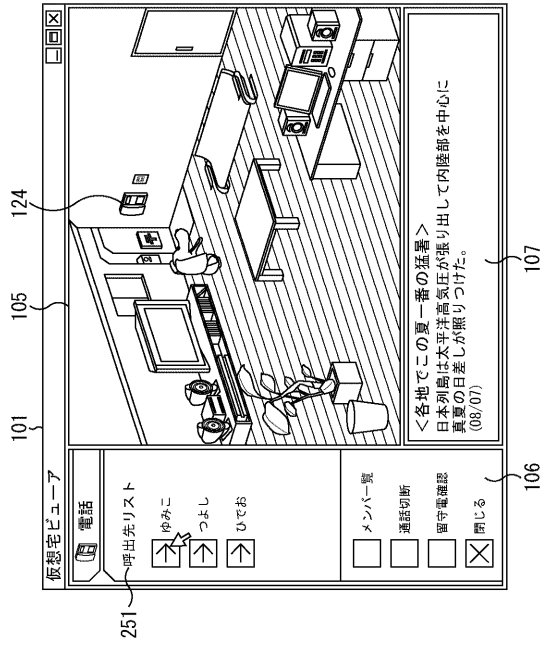
【 図 6 1 】

図61



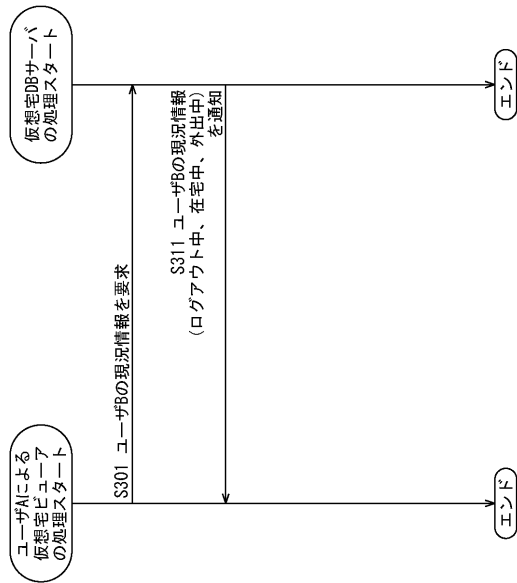
【 図 6 2 】

図62



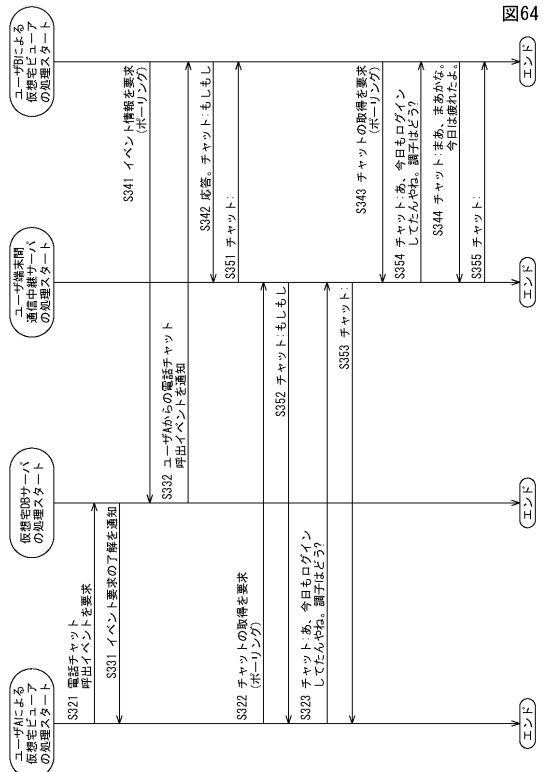
【 図 6 3 】

図63



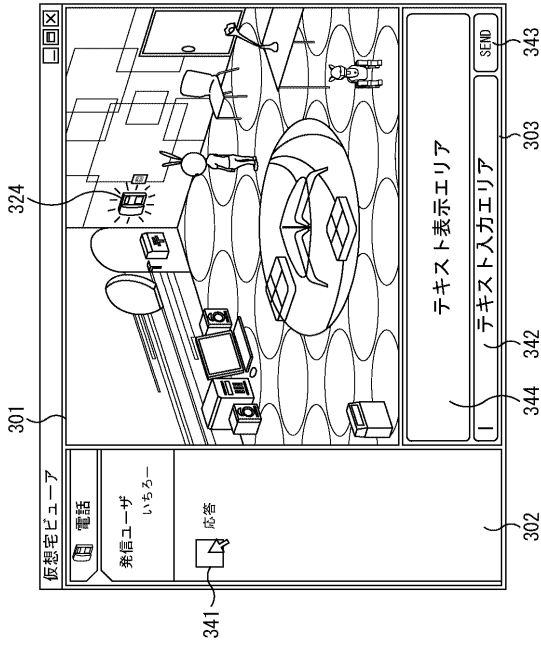
【 図 6 4 】

図64



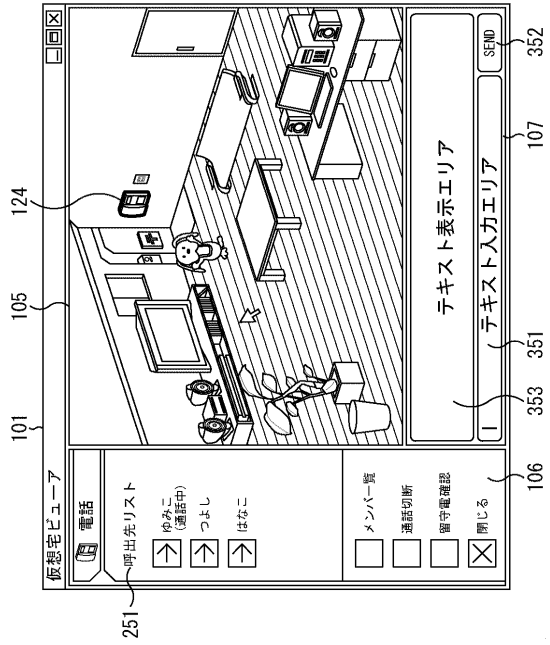
【図 65】

図65



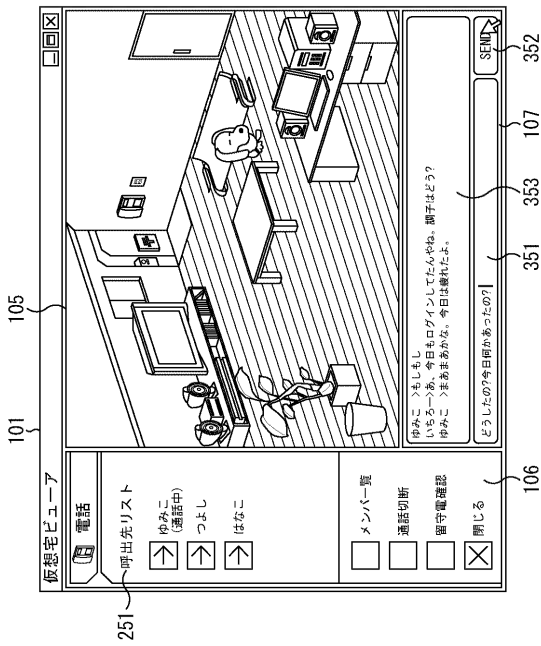
【図 66】

図66



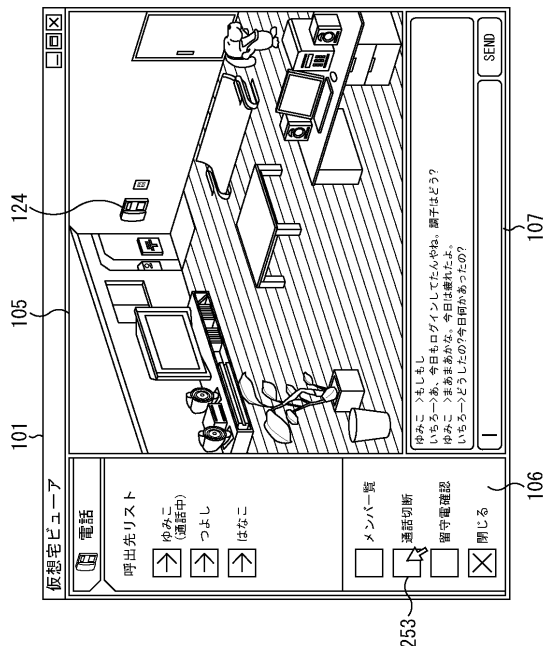
【図 67】

図67

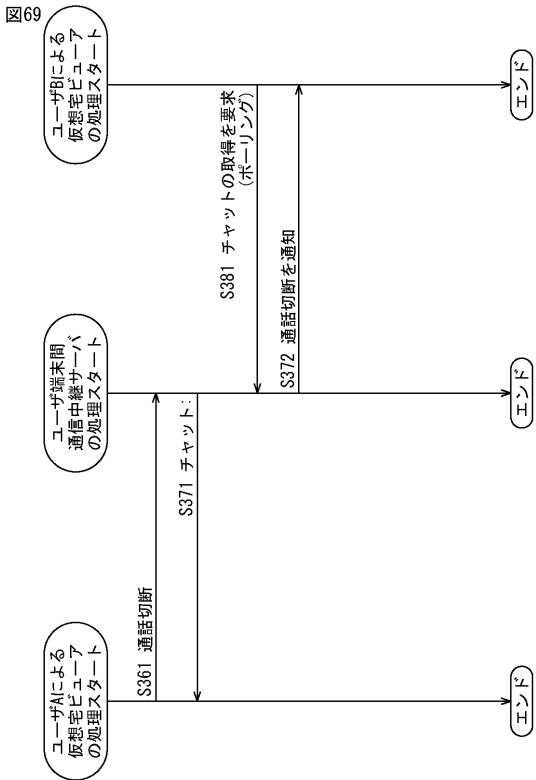


【図 68】

図68

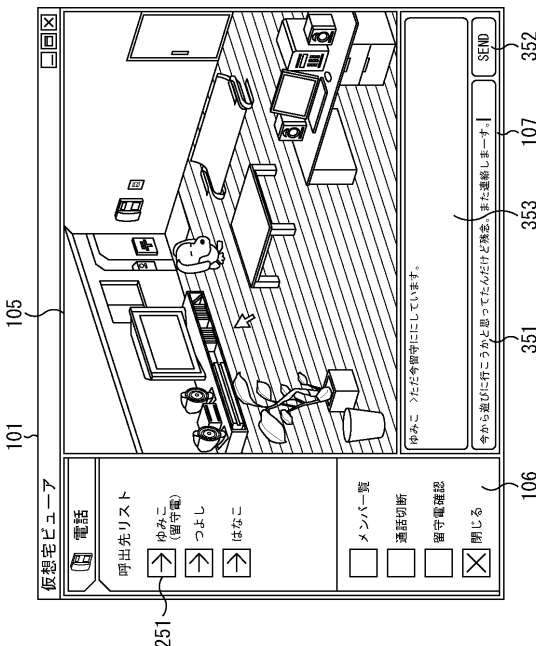


【 図 69 】



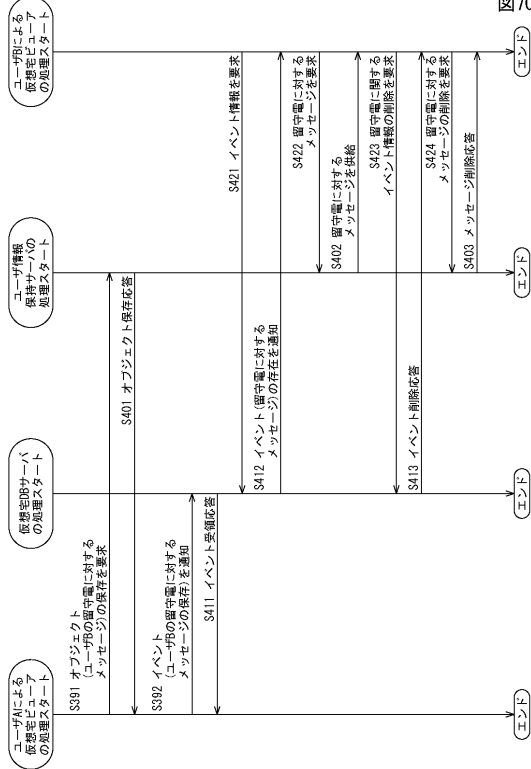
【 図 71 】

図71



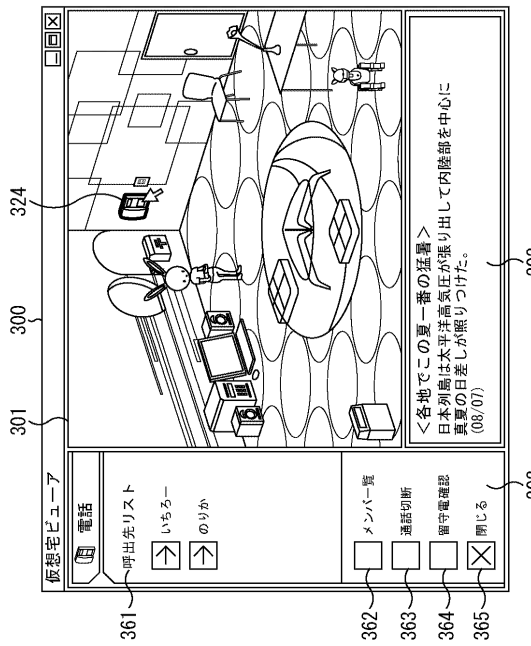
【 図 70 】

図70



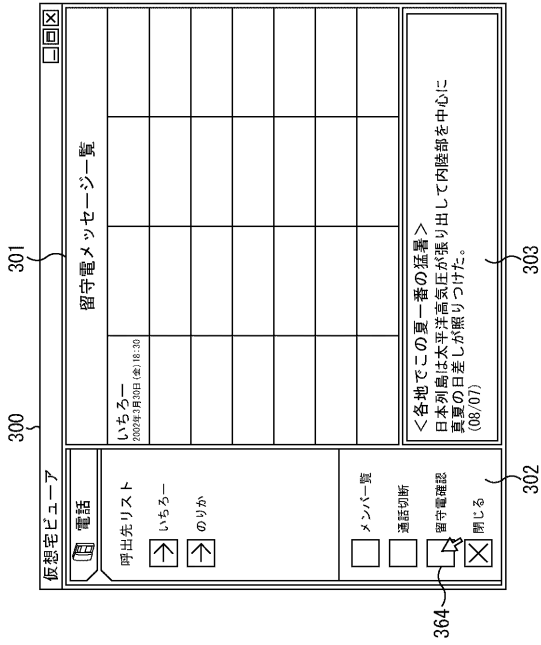
【 図 72 】

図72



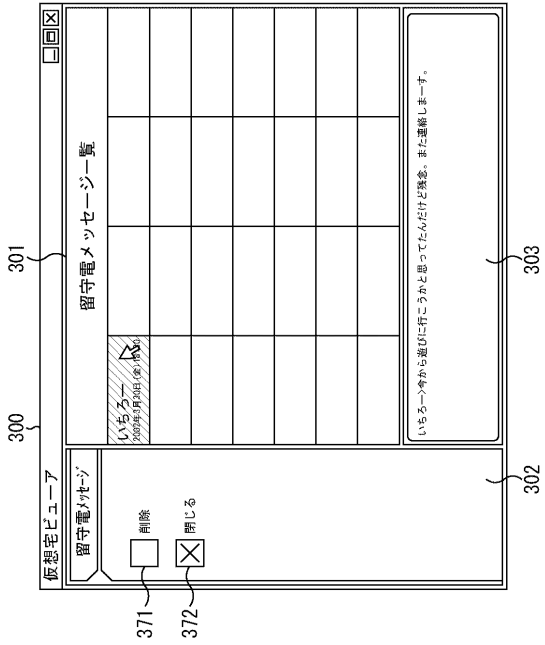
【図73】

図73



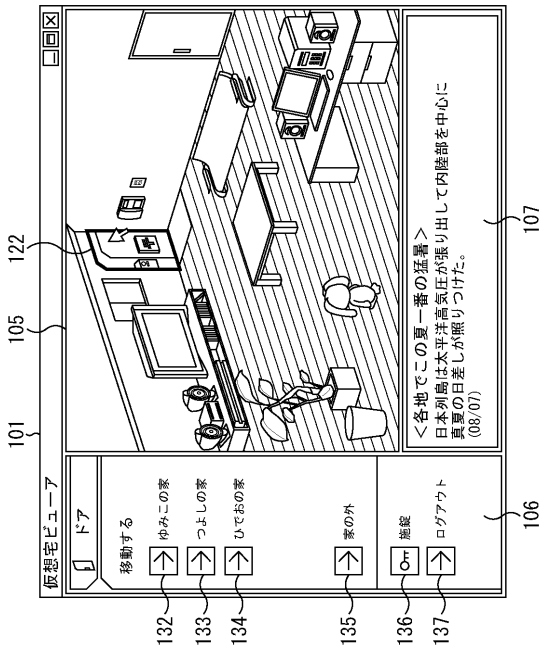
【図74】

図74



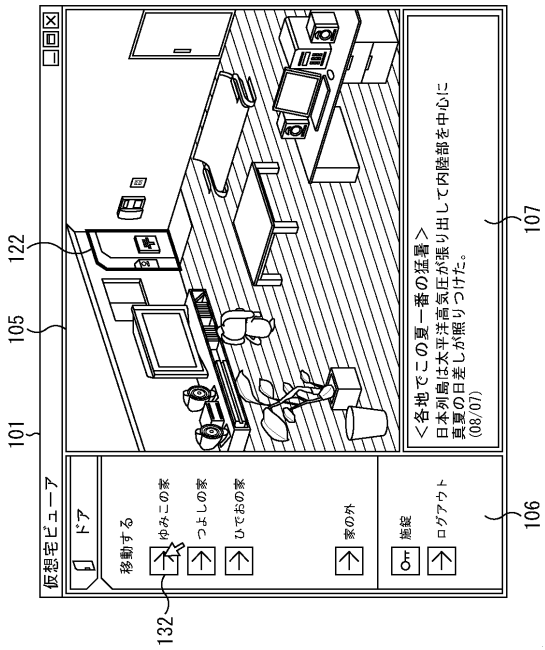
【図75】

図75

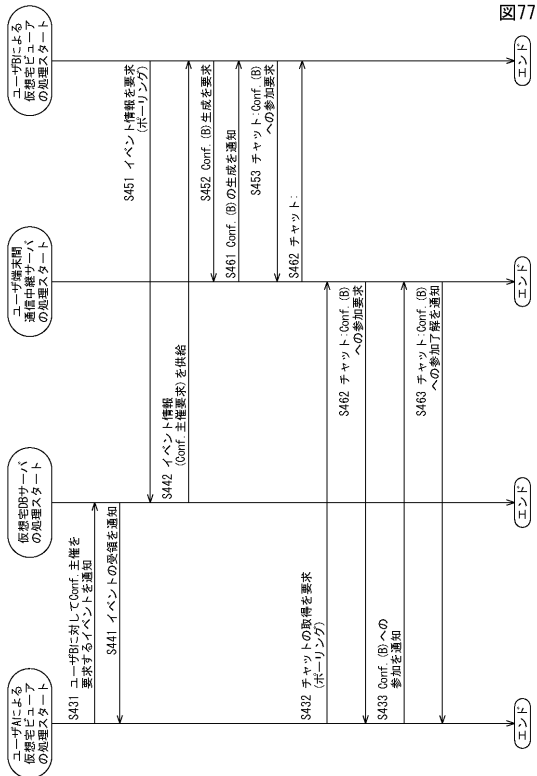


【図76】

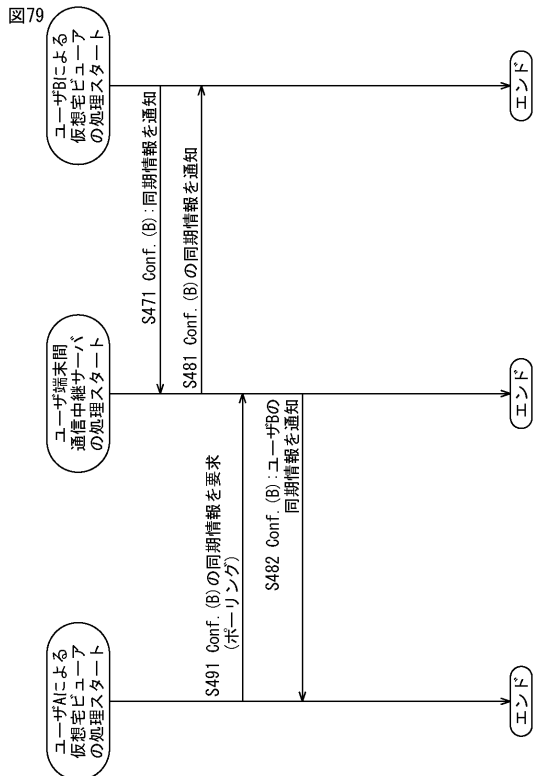
図76



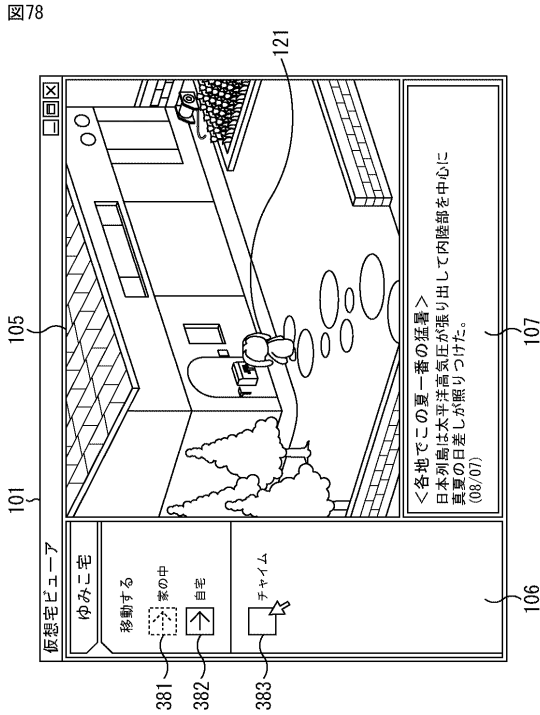
【 図 77 】



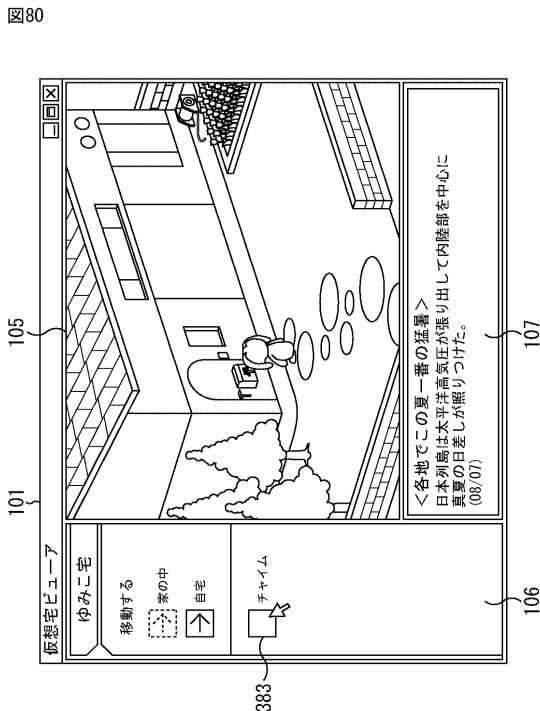
【 図 79 】



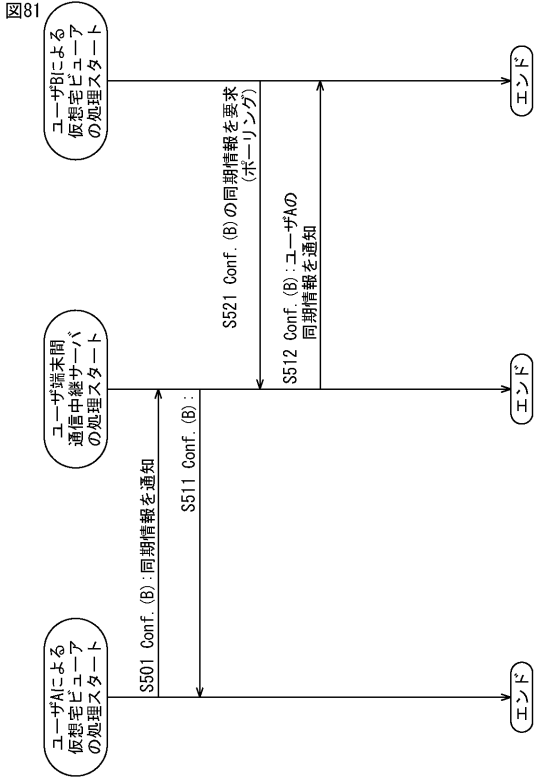
【 図 78 】



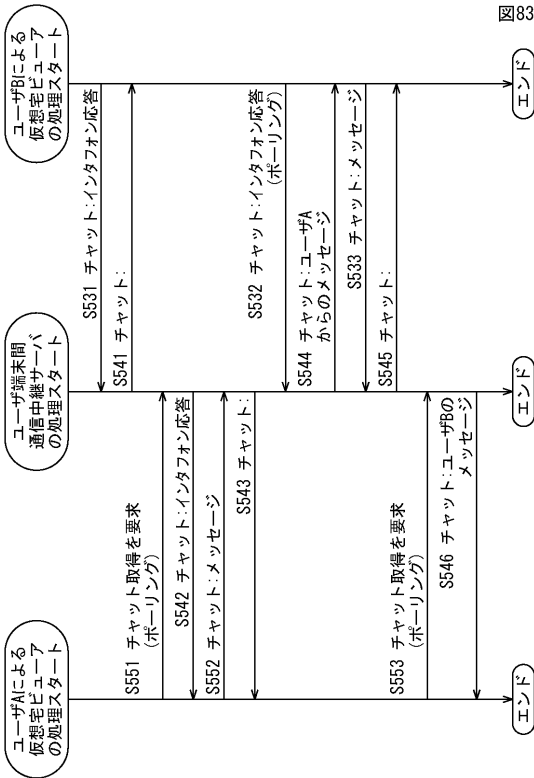
【 図 80 】



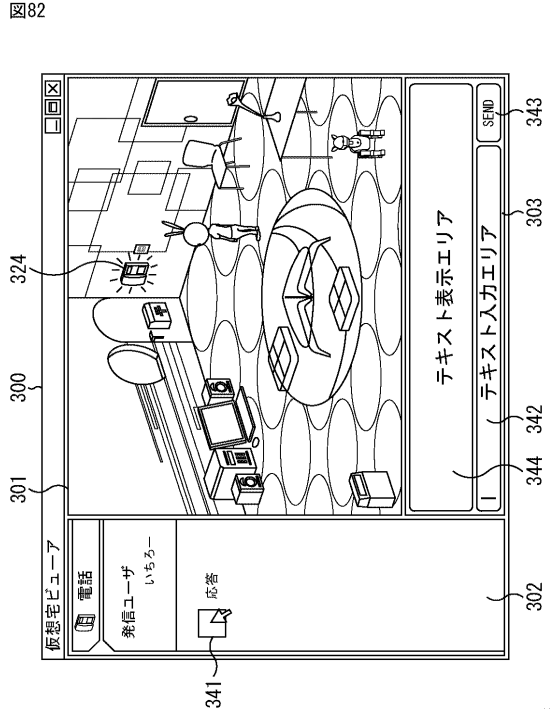
【 図 8 1 】



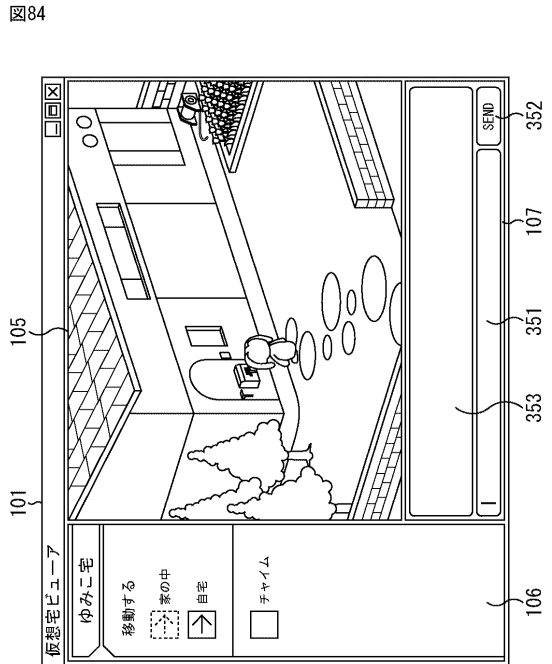
【 図 8 3 】



【 図 8 2 】

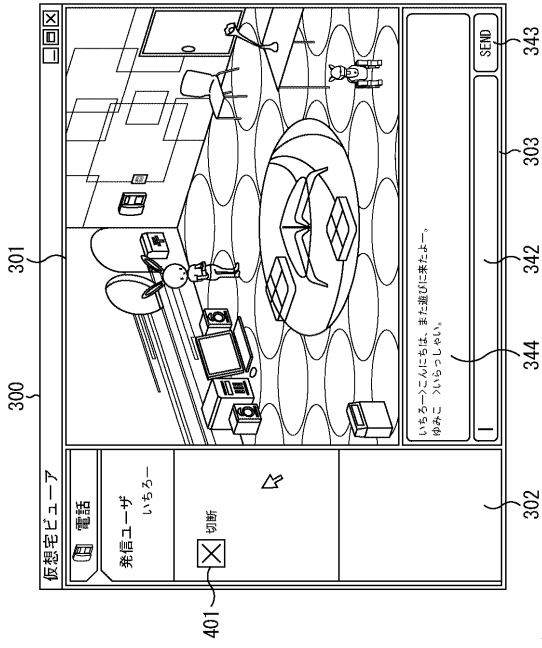


【 図 8 4 】



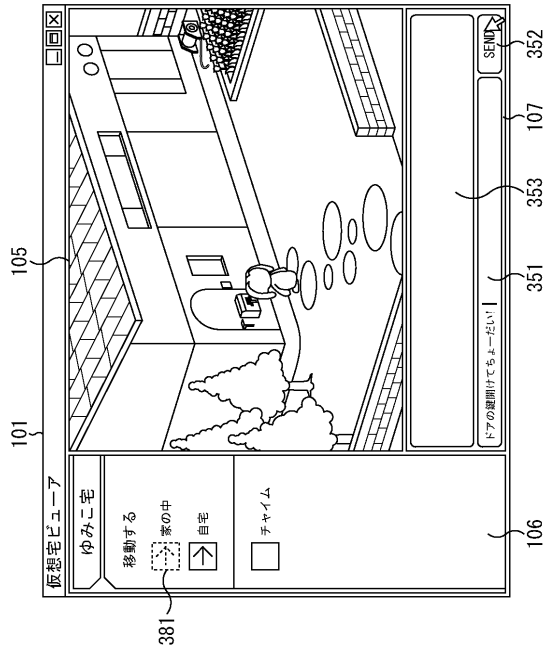
【 85 】

図85



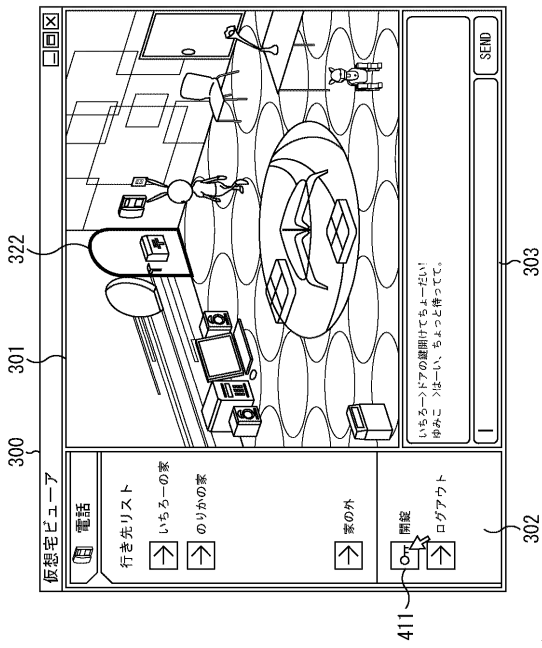
【 86 】

図86



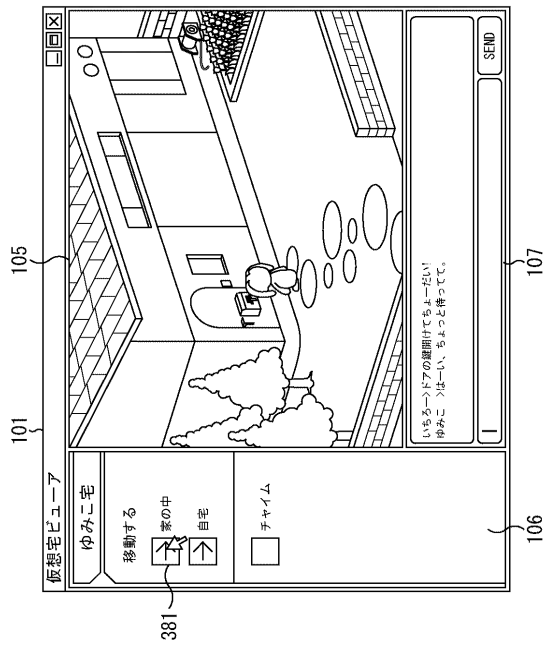
【 87 】

図87



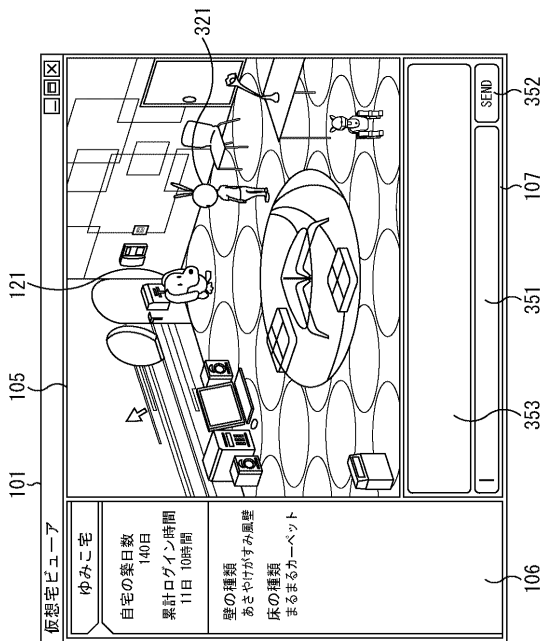
【 88 】

図88



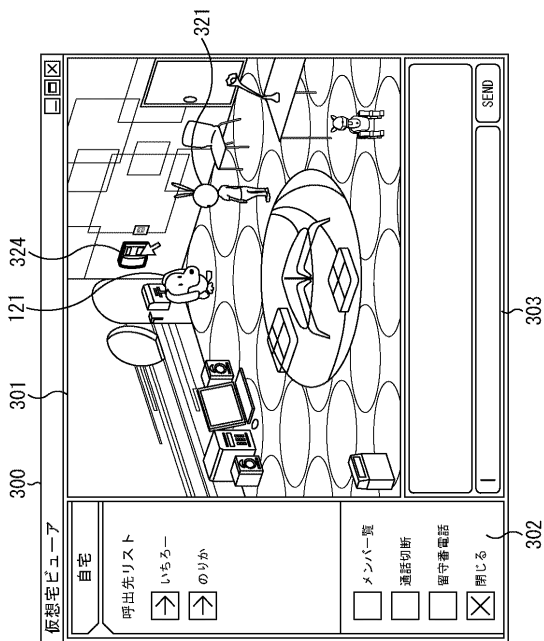
【図 89】

図89



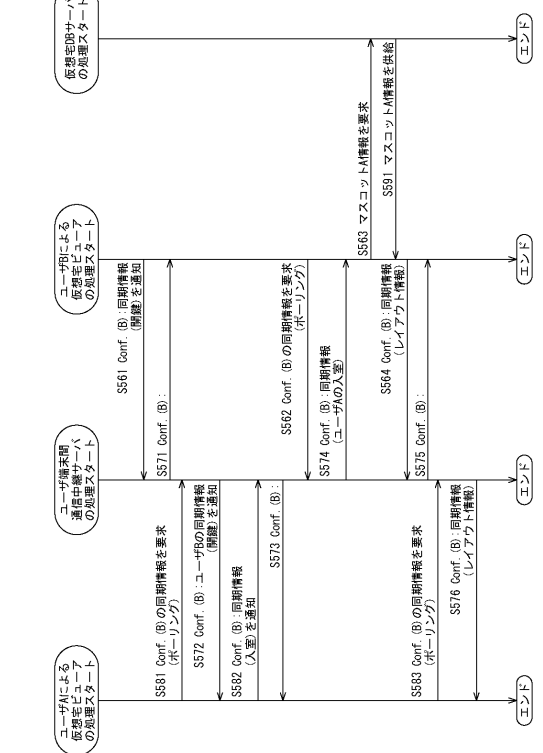
【図 90】

図90



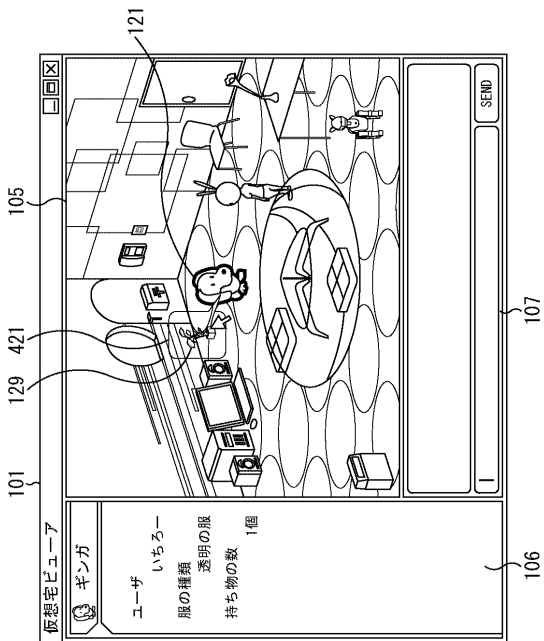
【図 91】

図91



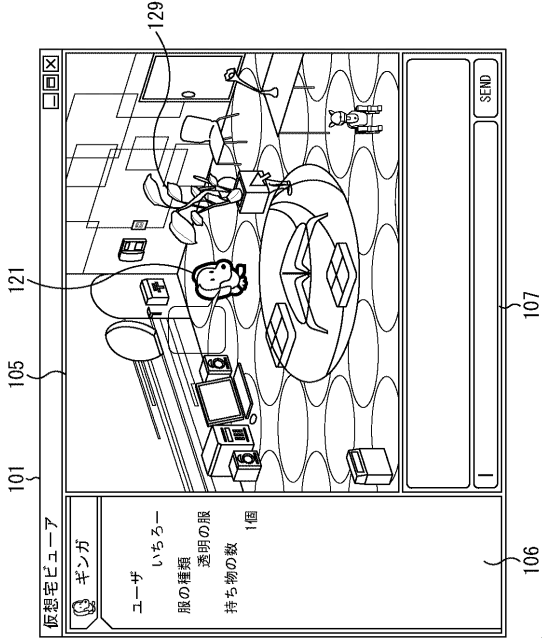
【図 92】

図92



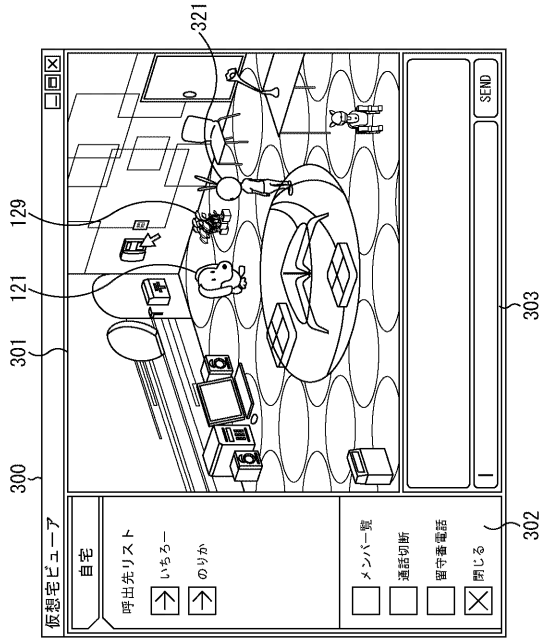
【 図 9 3 】

図93



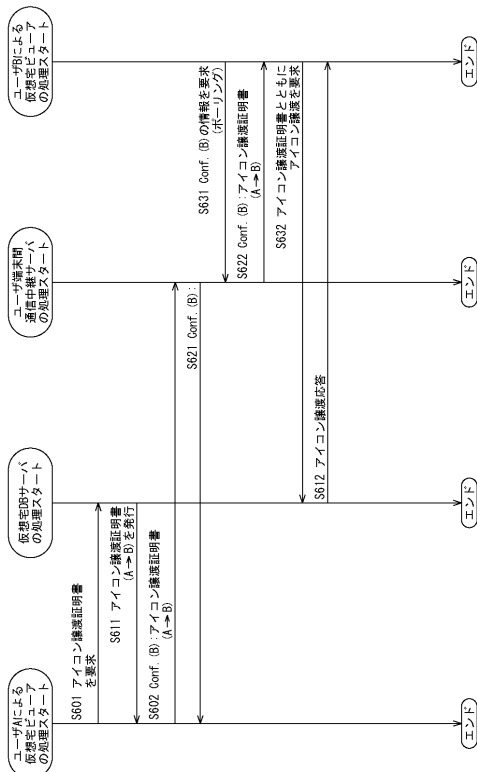
【 図 9 4 】

図94



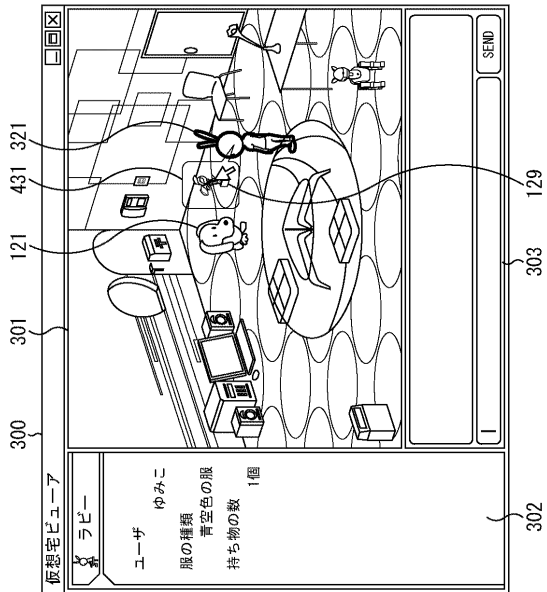
【 図 9 5 】

図95



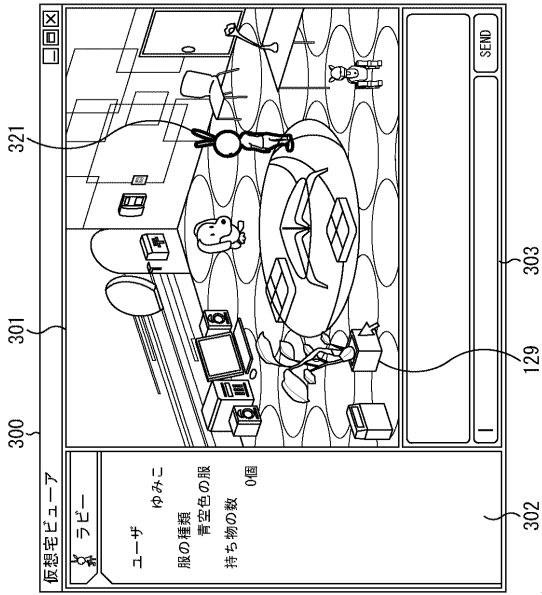
【 図 9 6 】

図96



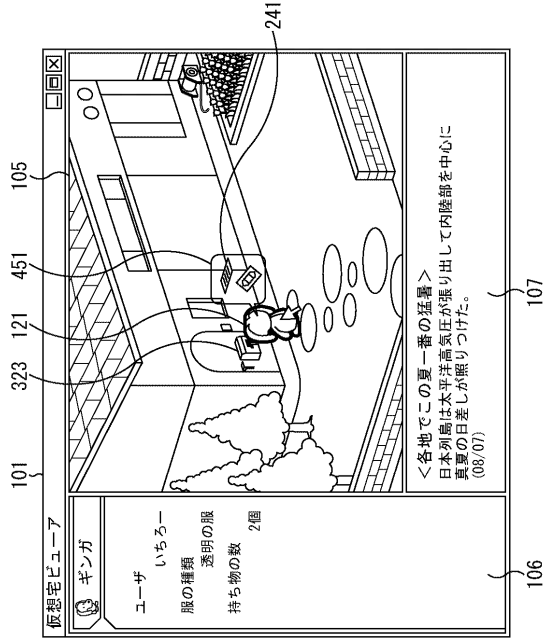
【 図 97 】

図97



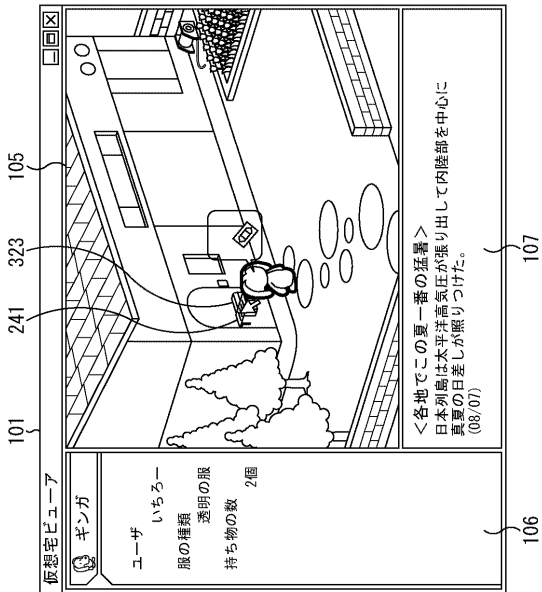
【 図 98 】

図98



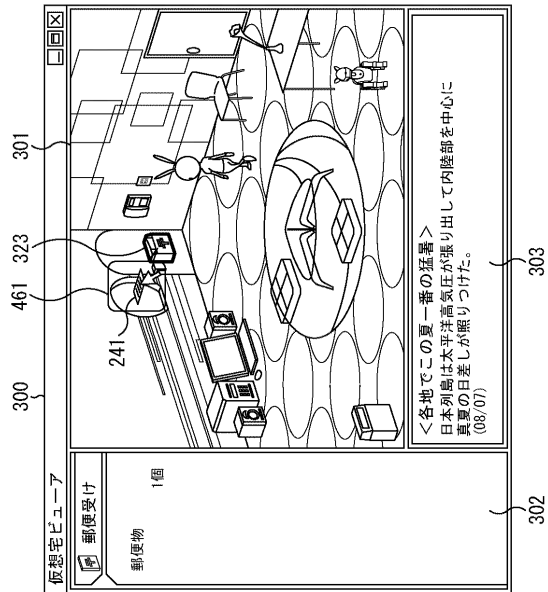
【 図 99 】

図99



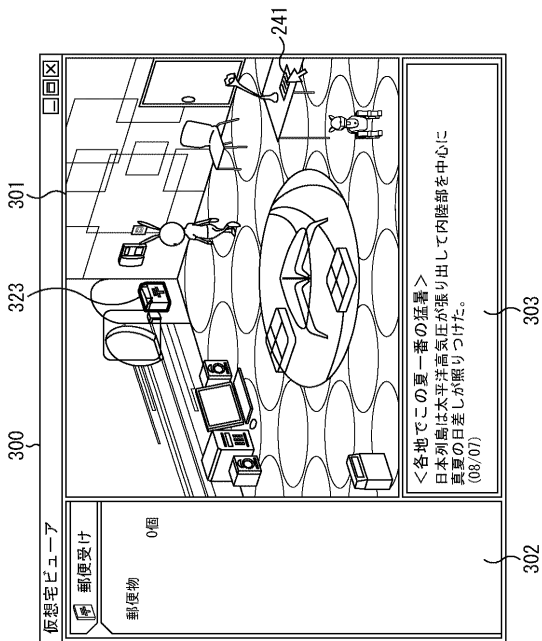
【 図 100 】

図100



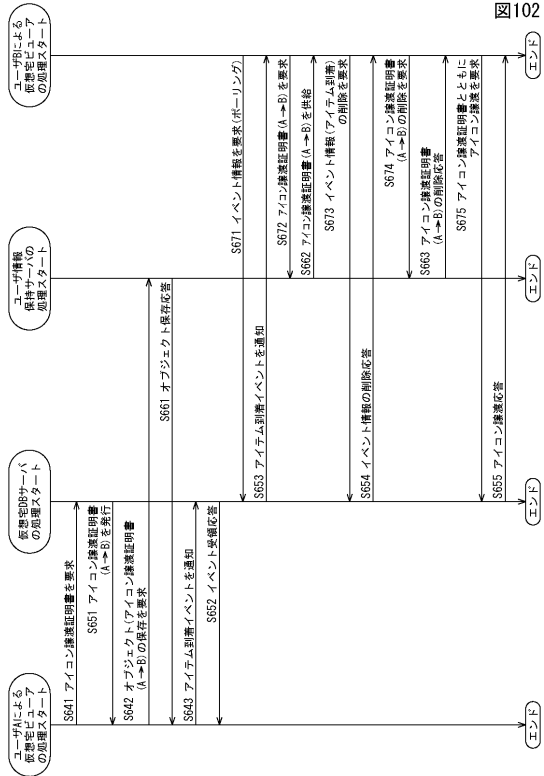
【 101 】

図101



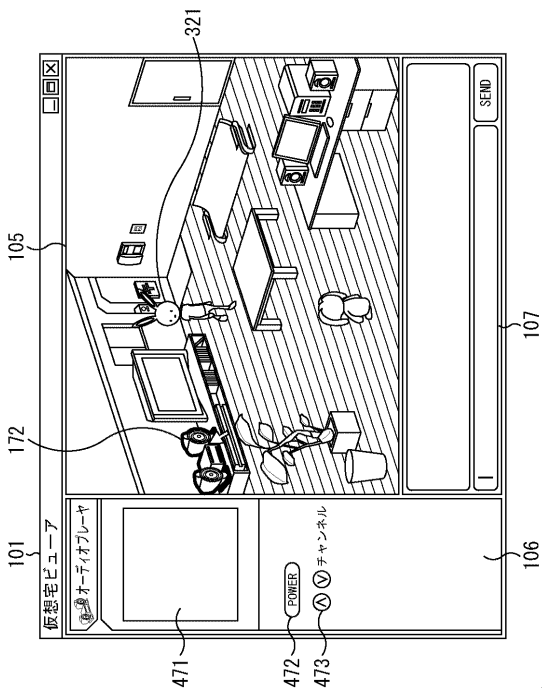
【 102 】

図102



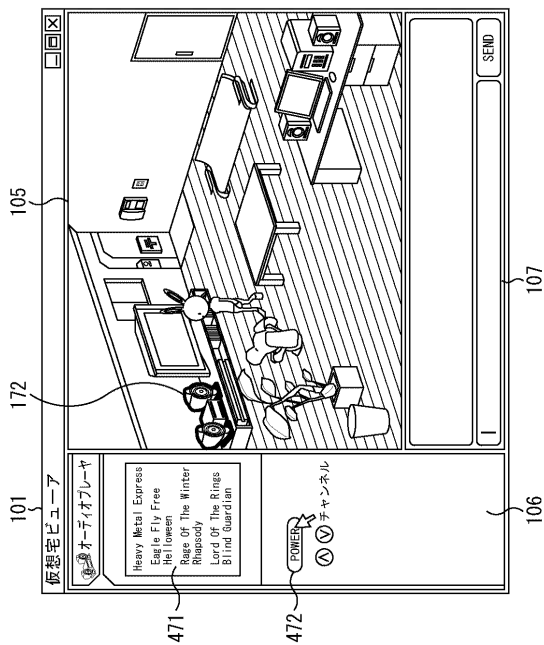
【 103 】

図103

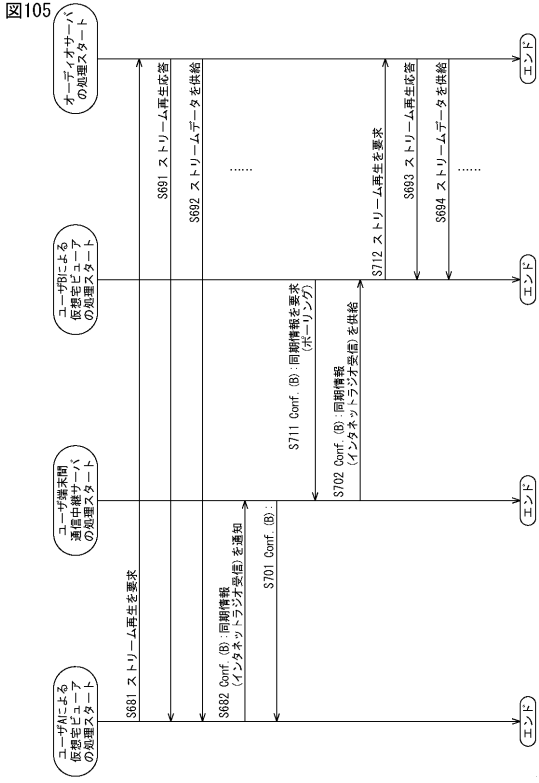


【 104 】

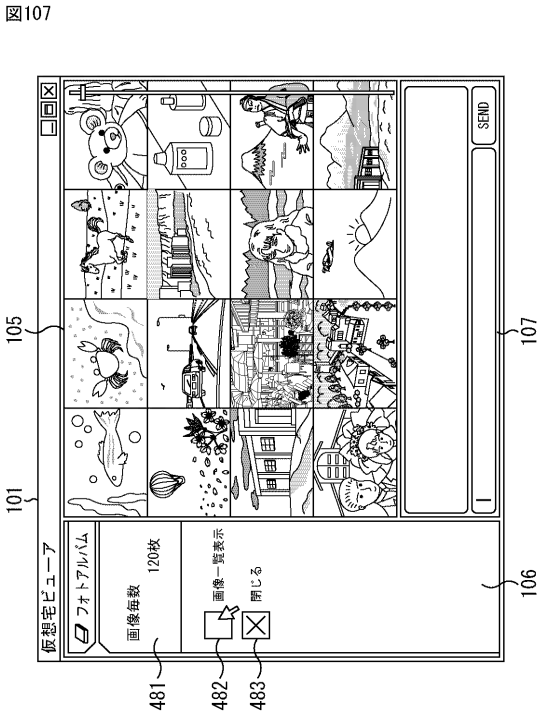
図104



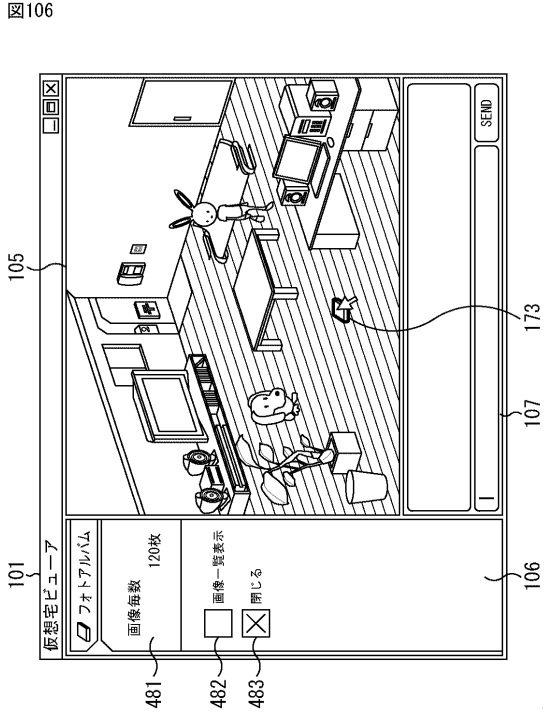
【 105 】



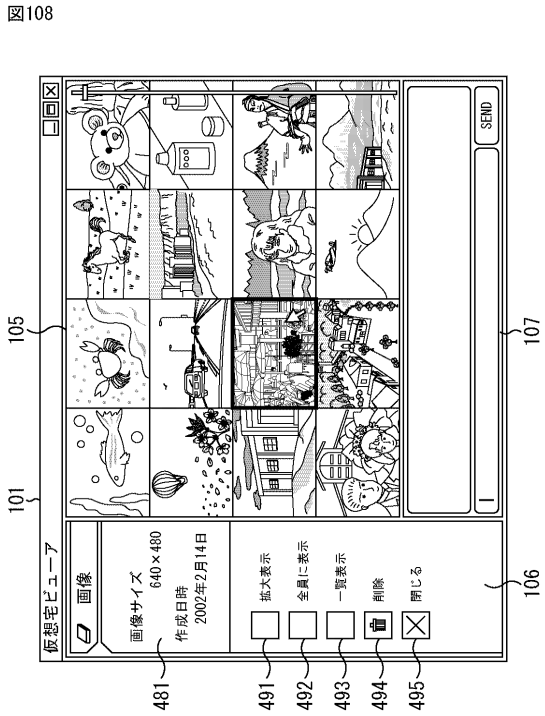
【 107 】



【 106 】

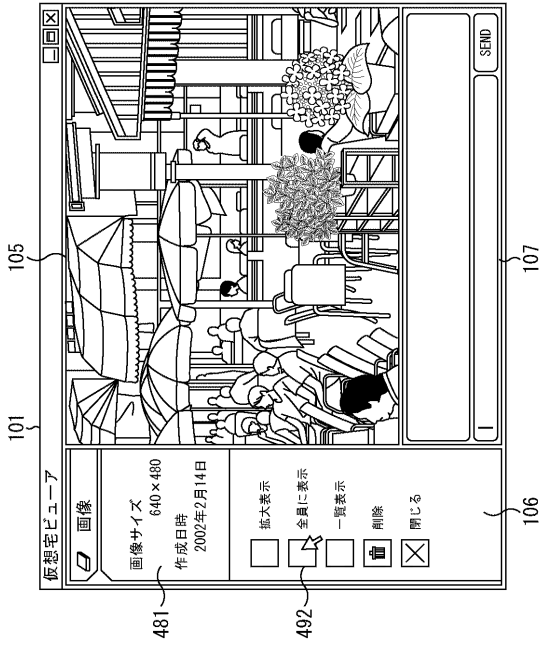


【 108 】



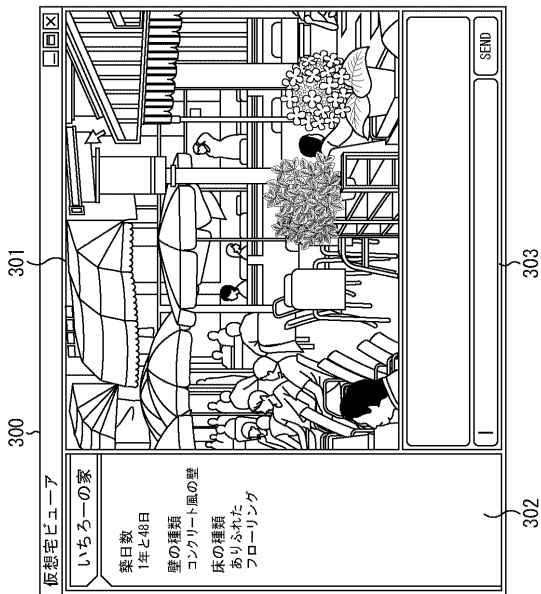
【 109 】

図109



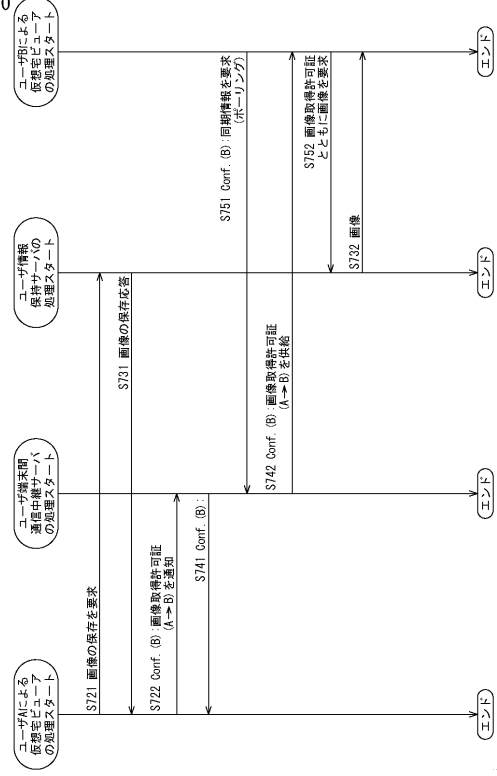
【 111 】

図111



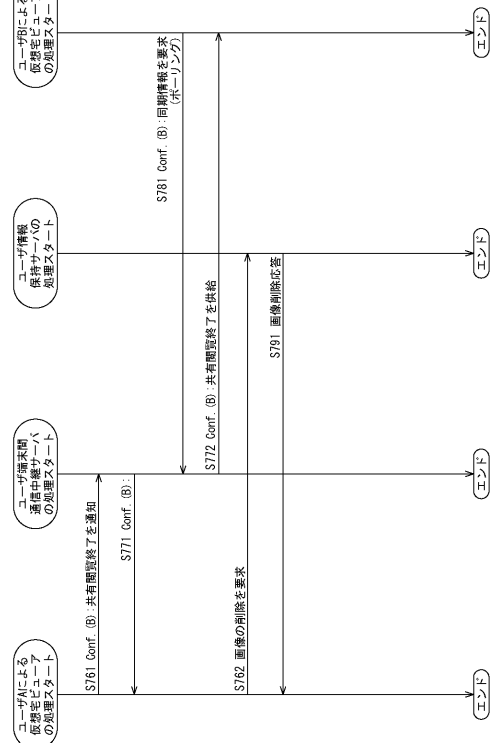
【 110 】

図110



【 112 】

図112



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-132618(JP,A)
特開2001-229282(JP,A)
特開2002-140278(JP,A)
特開2002-108750(JP,A)
特開2004-005044(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00
G06F 15/00
G06Q 10/00
WPI(DIALOG)