

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-86088

(P2014-86088A)

(43) 公開日 平成26年5月12日(2014.5.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 654C	5B069
H04N 21/472 (2011.01)	H04N 21/472	5B084
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 650B	5B091
G06F 3/14 (2006.01)	G06F 3/14 340C	5C164
G06F 17/28 (2006.01)	G06F 17/28 Z	5E555
審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 50 頁)		

(21) 出願番号 特願2013-218184 (P2013-218184)
 (22) 出願日 平成25年10月21日 (2013.10.21)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0116957
 (32) 優先日 平成24年10月19日 (2012.10.19)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
 129, Samsung-ro, Yeon
 gtong-gu, Suwon-si, G
 yeonggi-do, Republic
 of Korea

(74) 代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆

(74) 代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

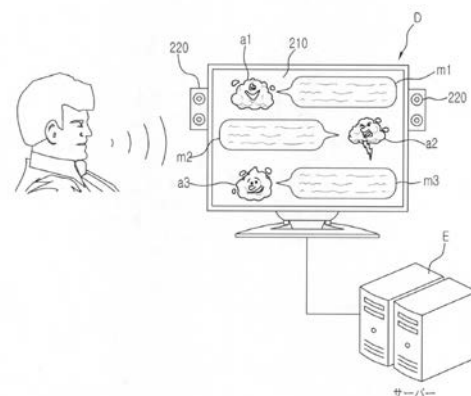
(54) 【発明の名称】 ディスプレイ装置、ディスプレイ装置制御方法及びディスプレイ装置の制御のための情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスプレイ装置及びディスプレイ装置の制御方法を提供する。

【解決手段】 ディスプレイ装置は、ユーザーメッセージが入力される入力部、複数のエージェントが表示される映像出力部、及び前記ユーザーメッセージを分析し、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントのうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成する制御部と、を備え、ここで、制御部は、前記エージェントメッセージが前記複数のエージェントに対して互いに異なるように生成されるようにする。ディスプレイ装置は、このように生成されたエージェントメッセージを映像出力部に表示するとよい。もしディスプレイ装置が音声出力部を備えている場合には、エージェントメッセージを音声で出力してもよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザーメッセージが入力される入力部と、
複数のエージェントが表示される映像出力部と、
前記ユーザーメッセージを分析した分析結果に基づいて生成された前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを前記映像出力部に表示する制御部と、
を備え、
前記エージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記複数のエージェントのエージェントメッセージが互いに異なるように生成される、ディスプレイ装置。

10

【請求項 2】

前記生成されたエージェントメッセージを音声又は音響として出力する音声出力部をさらに備える、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

【請求項 3】

前記ユーザーメッセージがディスプレイ装置を制御するための制御命令である場合に、前記制御命令で指定された動作を行う、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

【請求項 4】

前記エージェントメッセージは、前記ディスプレイ装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質疑を含み、前記入力部を通して入力された前記ユーザーメッセージの分析結果、前記ユーザーメッセージが前記質疑に対する応答を含むと判断されると、前記質疑された動作を行う、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

20

【請求項 5】

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいてユーザーが識別される、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中から選択された少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを前記映像出力部に表示する、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中で少なくとも一つのエージェントに与えられた順位に従って、前記生成された少なくとも一つのエージェントメッセージを前記映像出力部に表示する、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

30

【請求項 8】

前記エージェント特性情報は、前記エージェントの会話スタイルに関する情報を含む、請求項 1 に記載のディスプレイ装置。

【請求項 9】

複数のエージェントを表示するステップと、
ユーザーメッセージを受信するステップと、
前記受信したユーザーメッセージを分析するステップと、
前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントのうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成するステップと、
前記生成されたエージェントメッセージをディスプレイしたり又は音声で出力するステップと、
を具備する、ディスプレイ装置制御方法。

40

【請求項 10】

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、該ユーザーメッセージがディスプレイ装置を制御するための装置制御命令を含んでいるか否かを判断し、該ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいると、前記装置制御命令に応じてディスプレイ装置を制御するステップをさらに具備する、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

50

【請求項 1 1】

前記生成された少なくとも一つのエージェントメッセージは、前記ディスプレイ装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質疑を含む、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

【請求項 1 2】

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントのうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成するステップは、

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントとの会話であるか判断し、該判断結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップと、

前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップと、
を具備する、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

【請求項 1 3】

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントのうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成するステップは、

前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記選択された複数のエージェントに順位を与えるステップと、

前記生成された少なくとも一つのエージェントメッセージを前記与えられた順位に従ってディスプレイしたり、又は前記エージェントメッセージを前記与えられた順位に従って順次に音声出力するように制御するステップと、

を具備する、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

【請求項 1 4】

エージェントの選択結果に関する選択結果情報を生成するステップと、

前記選択結果情報を分析し、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択したり、又は前記複数のエージェントの順位を決定することによって、前記複数のエージェントに対するエージェント分析結果を生成するステップと、

をさらに含む、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

【請求項 1 5】

前記ユーザーメッセージの分析結果、前記ユーザーメッセージがディスプレイ装置の動作に対する動作制御命令として判断される場合に、前記動作制御命令に応じてディスプレイ装置が動作するステップと、

をさらに含む、請求項 9 に記載のディスプレイ装置制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスプレイ装置、ディスプレイ装置の制御方法及びディスプレイ装置制御のための情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ディスプレイ装置 (display device) とは、様々な形態のデータ、例えば文字、写真又は動画のような映像コンテンツなどをユーザーに視覚的に出力する表示装置の一種をいう。このようなディスプレイ装置としては、例えば、テレビジョン受像機 (television; 以下、TV)、コンピュータモニター又は各種の携帯用端末機器 (例えば、携帯電話 (cellular phone)、スマートフォン (smart phone)、タブレット PC (tablet PC)) 及び各種の携帯用ゲーム端末機などがある。

【0003】

このようなディスプレイ装置には、ユーザーに視覚的経験を提供するための映像出力手段が設けられていると共に、ユーザーに聴覚的経験を提供するためのサウンド出力手段、

10

20

30

40

50

例えばスピーカー (speaker) など設けられており、放送や各種の映像コンテンツを一方的にユーザーに出力して表示又は再生することができる。

【0004】

一方、ユーザーは、ディスプレイ装置に設置された所定のボタン、ディスプレイ装置に接続されたキーボードやマウスのようなインターフェース装置、又はディスプレイ装置に赤外線などを用いて命令を伝達するリモートコントローラー (リモコン) などを操作してディスプレイ装置を制御する。最近では、ディスプレイ装置にタッチスクリーンが適用され、ユーザーはタッチスクリーン上の所定の位置をタッチ操作することによってディスプレイ装置を制御することも可能になった。

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本開示の一態様は、ユーザーと会話可能な複数のエージェントを画面上に表示するディスプレイ装置、ディスプレイ装置及び情報処理装置を制御する方法を提供する。

【0006】

本開示の他の態様は、複数のエージェントの中でユーザーの意図に相応しい少なくとも一つのエージェントとユーザーが会話できるように制御されるディスプレイ装置及びディスプレイ装置を制御する方法を提供する。

【0007】

本開示の他の態様は、ユーザーとのインタラクティブ (interactive) な方式により、ディスプレイ装置がユーザーの要求するところを正確に把握し、それに応じて適切に制御されるようにする手段を提供する。

20

【0008】

本開示のさらに他の態様は、ユーザーの好み、便宜又は習慣などの諸般環境に基づいてユーザーに最適のエージェントを提供できるディスプレイ装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記の課題を解決するために、ディスプレイ装置、ディスプレイ装置の制御方法及び情報処理装置を提供する。

【0010】

30

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置は、ユーザーメッセージが入力される入力部、複数のエージェントが表示される映像出力部及び前記ユーザーメッセージを分析し、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中で少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するようにするエージェント制御部と、を備える。このとき、前記エージェントメッセージは、前記複数のエージェントに対して互いに異なるように生成される。この場合、ディスプレイ装置は、音声又は音響を出力する音声出力部をさらに備えてもよい。すると、エージェント制御部は、前記生成されたエージェントメッセージを前記映像出力部に表示したり又は前記音声出力部を通して音声で出力するように制御することを特徴とする。

【0011】

40

映像出力部は、前記ユーザーメッセージが入力された後に複数のエージェントを表示してもよい。

【0012】

エージェント制御部は、入力部が前記ユーザーからユーザーメッセージが入力される前から前記複数のエージェントのそれぞれの会話メッセージを生成して前記映像出力部に表示するように制御したり又は音声で出力するようにしてもよい。

【0013】

また、エージェント制御部は、前記ユーザーメッセージに対する分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージがディスプレイ装置を制御するための装置制御命令を含むか否かを判断するようにしてもよい。この場合、エージェントメッセージは、前記ディスプレイ

50

装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質疑を含めばよく、ディスプレイ装置は、ユーザーメッセージの分析結果、前記ユーザーメッセージが前記質疑に対する応答を含んでいと、前記質疑された動作を行うように制御してもよい。

【0014】

また、エージェント制御部は、前記ユーザーメッセージの分析結果にしたがって複数のエージェントを選択し、前記選択された複数のエージェントのそれぞれに対して順位を与えてもよく、エージェント制御部は、生成された少なくとも一つの会話メッセージを前記与えられた順位に従って前記映像出力部に表示したり、又は前記エージェントメッセージを前記与えられた順位に従って順次に音声で出力してもよい。

【0015】

エージェント制御部は、外部環境に関する情報及び複数のエージェント特性情報に基づいて前記複数のエージェントのそれぞれの会話メッセージを生成してもよく、この時、エージェント特性情報は、前記エージェントの会話スタイルに関する情報を含む。

【0016】

エージェント制御部は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択した後、前記選択された少なくとも一つのエージェントに対する会話メッセージを生成するが、この場合、ディスプレイ装置は、前記少なくとも一つのエージェントの選択結果に基づいて前記複数のエージェントの選択に関する情報を分析するエージェント分析部をさらに備えてもよく、この時、エージェント制御部は、前記エージェント分析部の分析結果及び前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択した後、前記選択された少なくとも一つのエージェントに対する会話メッセージを生成するとよい。

【0017】

エージェント制御部は、前記少なくとも一つのエージェントメッセージが生成されたエージェントのみを前記映像出力部に表示してもよい。

【0018】

一方、ディスプレイ装置の入力部は、前記エージェントメッセージが前記映像出力部から出力されたり音声で出力された後、ユーザーメッセージを受信することがあり、この時、エージェント制御部は、前記エージェントメッセージ及び前記ユーザーの応答メッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントのエージェントメッセージに対する応答であるかを判断するとよい。

【0019】

ディスプレイ装置は、前記ユーザーのユーザーメッセージ入力を検知し、前記ディスプレイ装置を待機モードからアクティブモードに切り替わるように制御する電源制御命令を生成して電源に伝達する電源制御部をさらに備えてもよい。

【0020】

一方、ディスプレイ装置は、前記ユーザーメッセージを分析してユーザーを識別するユーザー識別部をさらに備えてもよい。

【0021】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置は、ユーザーからユーザーメッセージが入力される入力部、及び複数のエージェントを表示する映像出力部を備え、前記ユーザーメッセージを分析し、前記ユーザーメッセージ分析結果と前記複数のエージェントのうちの少なくとも一つのエージェントのエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成することを特徴とする。

【0022】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置は、ユーザーメッセージが入力される入力部、複数のエージェントを表示する映像出力部、及び前記入力されたユーザーメッセージの文脈を分析し、該ユーザーメッセージの文脈分析結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択し、エージェント特性情報に基づいて前記

10

20

30

40

50

選択された少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するエージェント制御部を備え、前記エージェント特性情報は、前記エージェントの会話スタイルに関する情報を含むことを特徴とする。

【0023】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置は、複数のエージェントが表示される映像出力部、及び前記複数のエージェントのそれぞれの会話スタイルに関する情報を含むエージェント特性情報に基づいて、前記複数のエージェントのそれぞれの会話メッセージ互いに異なるように生成するエージェント制御部を備えることを特徴とする。

【0024】

この場合ディスプレイ装置は、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するエージェント選択命令が入力される入力部をさらに備えてもよい。

10

【0025】

エージェント制御部は、前記選択された少なくとも一つのエージェントの会話特性情報に基づいて、前記選択された少なくとも一つのエージェントメッセージを生成してもよい。

【0026】

一方、それぞれの会話メッセージのうち少なくとも一つの会話メッセージは、前記ディスプレイ装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質問を含んでもよく、少なくとも一つの質問を含む会話メッセージのエージェントが選択される場合に、ディスプレイ装置は、前記質問された動作を行う。

20

【0027】

また、入力部は、音声入力又はボタン操作によりユーザーメッセージが入力され、この時、エージェント制御部は、前記ユーザーメッセージに基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択し、前記選択された少なくとも一つのエージェントの会話特性情報に基づいて前記選択された少なくとも一つのエージェントメッセージを生成してもよい。

【0028】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置を制御する方法は、複数のエージェントを表示するステップ、ユーザーメッセージを受信するステップ、前記入力されたユーザーメッセージを分析するステップ、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記複数のエージェントのうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成するステップ、及び前記生成されたエージェントメッセージを前記映像出力部に表示したり、又は音声で出力するステップを具備することを特徴とする。

30

【0029】

この場合、ディスプレイ装置を制御する方法は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記ユーザーメッセージがディスプレイ装置を制御するための装置制御命令を含んでいるか否かを判断し、もし前記ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいると、前記装置制御命令に応じてディスプレイ装置を制御するステップをさらに具備してもよい。

【0030】

ここで、生成された少なくとも一つのエージェントメッセージは、前記ディスプレイ装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質問を含んでもよい。

40

【0031】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、ユーザーメッセージを受信するステップ、前記受信したユーザーメッセージを分析するステップ、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが複数のエージェントの中でどのエージェントとの会話であるかを判断し、前記選択結果に基づいて、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップ、及び前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて、前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップを具備することを特徴とする。

【0032】

50

ディスプレイ装置制御方法は、少なくとも一つのエージェントメッセージを前記映像出力部に表示したり又は前記少なくとも一つの会話メッセージを音声で出力するステップをさらに具備してもよい。

【0033】

また、ディスプレイ装置制御方法は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記選択された複数のエージェントに対して順位を与えるステップ、及び前記生成された少なくとも一つの会話メッセージを前記映像出力部に前記与えられた順位に従って順次に表示したり、前記与えられた順位に相応する前記映像出力部上のエージェント表示位置に表示したり、又は前記エージェントメッセージを前記与えられた順位に従って順次で音声で出力するように制御するステップをさらに具備してもよい。

10

【0034】

前記ディスプレイ装置制御方法は、エージェントの選択結果に関する選択結果情報を生成するステップ、及び前記選択結果情報を分析し、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択したり、又は前記複数のエージェントに対する順位を決定することによって、前記複数のエージェントに対するエージェント分析結果を生成するステップをさらに具備してもよい。

【0035】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、複数のエージェントを表示しながら、ディスプレイ装置の動作の制御を問う質疑を含む少なくとも一つのエージェントメッセージを表示したり、又は音声で出力するステップ、音声入力、ボタン操作又はスクリーンタッチ操作を通してユーザーメッセージを受信するステップ、前記受信したユーザーメッセージを分析するステップ、及び前記分析結果、前記ユーザーメッセージが前記質疑された動作に対する動作制御命令と判断される場合に、前記質疑された動作を行うステップを具備することを特徴とする。

20

【0036】

この場合、ディスプレイ装置制御方法は、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントに対する会話であるか判断し、前記選択結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップ、及び前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップをさらに具備してもよい。

30

【0037】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、音声入力又はボタン操作又はスクリーンタッチ操作を通してユーザーメッセージを受信するステップ、前記受信したユーザーメッセージを分析するステップ、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージがディスプレイ装置を制御するための装置制御命令を含んでいるか否か判断するステップ、及び前記ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいると、前記装置制御命令に応じてディスプレイ装置を制御し、ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいないと、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントに対する会話であるか判断し、該判断結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択した後、前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップを具備することを特徴とする。

40

【0038】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、音声入力、ボタン操作又はスクリーンタッチ操作によりユーザーメッセージが入力されるステップ、前記ユーザーメッセージ入力に応じて複数のエージェントを表示するステップ、前記入力されたユーザーメッセージを分析するステップ、前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントに対する会話であるかを判

50

断し、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップ、及び前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップを具備することを特徴とする。

【0039】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、音声入力、ボタン操作又はスクリーンタッチ操作により複数のエージェントに対するユーザーメッセージを受信するステップ、前記受信したユーザーメッセージを分析するステップ、前記ユーザーメッセージの分析結果及び前記複数のエージェントに対するエージェント分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントに対する会話であるか判断し、該判断結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップ、及び前記選択された少なくとも一つのエージェントに関するエージェント特性情報に基づいて前記少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップを備え、前記エージェント分析結果は、前記エージェントに対するユーザーの応答又は選択に対する結果を分析して獲得されることを特徴とする。

10

【0040】

本開示の態様によれば、ディスプレイ装置制御方法は、複数のエージェントのそれぞれの会話スタイルに関する情報を含むエージェント特性情報に基づいて、前記複数のエージェントのそれぞれの会話メッセージを互いに異なるように生成するステップ、及び前記複数のエージェントをディスプレイ装置に表示しながら、前記生成された複数の会話メッセージをディスプレイ装置に同時に表示したり、又は前記前記生成された複数の会話メッセージを音声で出力するステップを具備することを特徴とする。

20

【0041】

この場合、ディスプレイ装置制御方法は、音声入力、ボタン操作又はスクリーンタッチ操作を通して前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するエージェント選択命令を受信するステップをさらに具備してもよい。

【0042】

また、ディスプレイ装置制御方法は、前記選択された少なくとも一つのエージェントの会話特性情報に基づいて、前記選択された少なくとも一つのエージェントに対する会話メッセージを生成するステップをさらに具備してもよい。

30

【0043】

また、ディスプレイ装置制御方法は、前記エージェント選択命令により選択されたエージェントメッセージがディスプレイ装置の動作を行うか否かを問う少なくとも一つの質疑メッセージを含む会話メッセージである場合に、前記ディスプレイ装置の動作を実行するステップをさらに具備してもよい。

【0044】

ディスプレイ装置制御方法は、音声入力又はボタン操作を通してユーザーメッセージを受信するステップ、及び前記ユーザーメッセージに基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択し、前記選択された少なくとも一つのエージェントの会話特性情報に基づいて、前記選択された少なくとも一つのエージェントメッセージを生成するステップをさらに具備してもよい。

40

【0045】

この場合、前記ユーザーメッセージに基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップは、前記入力されたユーザーメッセージを分析するステップ、及び前記ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、前記ユーザーメッセージが前記複数のエージェントの中でどのエージェントに対する会話であるか判断し、該判断結果に基づいて前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するステップを具備してもよい。

【0046】

本開示の態様によれば、情報処理装置は、ユーザーに複数のエージェントを映像として

50

出力して表示するディスプレイ装置からユーザーメッセージを受信し、該受信したユーザーメッセージの文脈を分析し、該ユーザーメッセージの文脈分析結果に基づいて、前記複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択し、該選択された少なくとも一つのエージェントの少なくとも一つのエージェントメッセージを生成し、前記少なくとも一つのエージェントの選択に関する情報及び前記少なくとも一つのエージェントメッセージを前記ディスプレイ装置に伝送し、ここで、少なくとも一つのエージェントメッセージは、前記エージェントの会話スタイルに関するエージェント特性情報に基づいて互いに異なるように生成されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0047】

10

上述したようなディスプレイ装置及びその制御方法によれば、ユーザーはディスプレイ装置に表示された複数のエージェントの中で少なくとも一つのエージェントと会話することが可能になる。これにより、ディスプレイ装置のユーザーインターフェースの改善を図ることができる。

【0048】

特に、互いに異なった性格、内容、会話スタイルのエージェントを表示することによって、ユーザーとエージェント間の会話をより豊かにすることができ、且つユーザーが意識的又は無意識的に所望のエージェントを選択可能にすることによって、ディスプレイ装置がユーザーに適したエージェントを提供することが可能になる。

【0049】

20

したがって、ディスプレイ装置がユーザーの要求するところを正確に把握し、それに基づいて適宜に制御可能になり、且つユーザーの好み、性格に応じてユーザーに適切なエージェントを提供することが可能になる。

【0050】

また、互いに異なった性格のエージェントとユーザーが会話できるようにすることによって、ユーザーに多数の人と会話する錯覚を引き起こし、ユーザーの関心をより誘発することができ、ユーザーとエージェント間の会話型相互作用 (interaction) の活用性を増進させることができる。

【0051】

しかも、ディスプレイ装置の長期使用につれてユーザーに適切な性格、内容、会話スタイルのエージェントが主にディスプレイ装置に表示されるようにすることによって、ユーザーにカスタマイズされたエージェントを提供することが可能になる。

30

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の概念図である。

【図2】本開示の実施例に係るディスプレイ装置を示す図である。

【図3】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の構成図である。

【図4】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の構成図である。

【図5A】本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置の動作を説明するための図である。

40

【図5B】本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置の動作を説明するための図である。

【図6】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の構成図である。

【図7】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の構成図である。

【図8】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の動作を説明するための図である。

【図9】本開示の実施例に係るディスプレイ装置の構成図である。

【図10】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

。

【図11】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

。

50

【図 1 2】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を説明するための図である。

【図 1 3】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

。

【図 1 4】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

。

【図 1 5】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

。

【図 1 6】本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を説明するための図である。

【図 1 7】質疑メッセージを含む場合における、本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

10

【図 1 8】それぞれ、本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャート及びこれを説明するための図である。

【図 1 9】それぞれ、本開示の実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャート及びこれを説明するための図である。

【図 2 0】本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

【図 2 1】本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置制御方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0053】

20

以下、図 1 乃至図 9 を参照して、本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置について説明する。

【0054】

図 1 及び図 2 に示すように、本開示の実施例において、ディスプレイ装置 D は、画面上に少なくとも一つのエージェント a 1, a 2, a 3、すなわち静止画像や動画像のようなエージェントが表示される映像出力部 210 を備えたエージェント出力部 200 を備えている。

【0055】

図 1 及び図 2 には、本開示のディスプレイ装置 D の一例として TV が示されているが、本開示のディスプレイ装置 D はこれに限定されず、その他のディスプレイ装置、例えば、モニター、携帯電話、スマートフォン、タブレット PC 又は各種の携帯用ゲーム端末を用いてもよい。さらに、ユーザーに所定の映像を表示すると共に、マイク、キーボード、マウス、タッチスクリーンなどの各種ユーザーインターフェースを介してユーザーから所定の命令を入力してもらえその他の装置も本開示のディスプレイ装置 D の実施例として可能である。

30

【0056】

エージェント a 1, a 2, a 3 は、ユーザーに必要な知識を自然語で伝達するメッセージベースのシステムを意味するもので、会話を通じてユーザーの意図を把握し、把握した意図に従って所定の動作を行うようにする。

【0057】

40

映像出力部 210 の画面から表示されるエージェント a 1, a 2, a 3 は、ユーザーに親しみや親近感を与えるようなキャラクターなどの形状にデザインされて画面上に表示されるとよい。映像出力部 210 に複数のエージェント a 1, a 2, a 3 が出力される場合に、それぞれのエージェント a 1, a 2, a 3 は、同一のキャラクターでもよく、図 2 に示すように、互いに類似のキャラクターでもよく、又は全く異なるキャラクターでもよい。

【0058】

エージェント a 1, a 2, a 3 は、動きのない静止イメージである場合がある。

【0059】

例えば、図 1 及び図 2 に示すように、エージェント a 1, a 2, a 3 が雲を擬人化した

50

キャラクターで画面上に表示される場合に、互いに異なるエージェント a 1, a 2, a 3 のそれぞれに対して互いに異なったイメージ、例えば、笑っている雲のイメージ (a 1)、稲妻が走っている雲のイメージ (a 2) などが割り当てられ、割り当てられたイメージ自体にいかなる変化もない状態で画面上に表示されていればよい。

【0060】

また、エージェント a 1, a 2, a 3 は、例えば、キャラクターが動く動画像、すなわち、アニメーション (a n i m a t i o n) であってもよい。

【0061】

例えば、図 1 及び図 2 に示すように、エージェント a 1, a 2, a 3 が、擬人化した雲の形態で表現される場合に、雲の口がエージェントメッセージの出力に従って話すように動いたり、雲の大きさが一定のパターンで変化したり、エージェント a 1, a 2, a 3 が、定められた又は任意の方向に移動したり、又は定められたルート (r o u t e) 内で往復運動するようにしてもよい。この場合、例えば、ディスプレイ装置 D がエージェントメッセージを出力する時、口が動作するなどの一定の条件下でエージェント a 1, a 2, a 3 が画面上で所定の動作を行うようにしてもよい。

【0062】

また、映像出力部 210 は、所定のメッセージ、例えば、少なくとも一つのエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 をさらに表示してもよい。

【0063】

ここで、エージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 は、それぞれのエージェント a 1, a 2, a 3 の会話メッセージが文字、記号又はイメージなどの形態で映像出力部 210 に表示されるもので、実施例によって、ユーザーからユーザーメッセージが入力されると、それに応じて映像出力部 210 に表示されてもよく、又はユーザーからのいかなる会話メッセージの入力なしにも映像出力部 210 に表示されてもよい。

【0064】

エージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 は、ユーザーが日常生活の中で容易く使用及び理解できる自然語に基づいて生成されるとよい。

【0065】

エージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 は、ディスプレイ装置 D の画面上に表示されるとき、図 1 及び図 2 に示すように、吹き出しの内部に表示されることによって、表示されるエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 がどのエージェント a 1, a 2, a 3 のメッセージであるかをユーザーが容易に識別できるようにしてもよい。

【0066】

本開示の実施例によれば、画面に表示されるエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 は、図 3 に示すエージェント制御部 100、又はディスプレイ装置 D と有無線通信網で接続された外部の情報処理装置 E、例えばサーバー (s e r v e r) 装置により生成されるとよい。

【0067】

ディスプレイ装置 D は、各種の音響が出力されるサウンド出力部 220、例えばスピーカーなどをさらに備えている。

【0068】

ディスプレイ装置 D は、サウンド出力部 220 を通して、少なくとも一つのエージェント a 1, a 2, a 3 に対応する少なくとも一つのエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 を音声又は音響として出力してもよい。この場合、サウンド出力部 220 を通して出力されるエージェントメッセージに対応する少なくとも一つのエージェントメッセージが、ディスプレイ部 210 に共に表示されてもよく、又は表示されなくてもよい。

【0069】

一方、図 1 及び図 2 には示していないが、ディスプレイ装置 D は、ユーザーから会話メッセージが入力される入力部をさらに備えていてもよい。また、入力部は、複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するエージェント選択命令が入力さ

10

20

30

40

50

れてもよい。

【0070】

入力部は、例えば、ユーザーメッセージが入力される方法によって、マイクロホンのように、外部の音響、音声を受信して電氣的信号に変換する装置であってもよく、ユーザーのタッチ操作によって所定のメッセージや命令が入力されるタッチスクリーンであってもよく、ユーザーのボタンやキーの操作によって所定のメッセージや命令が入力されるリモコン (remote controller) やキーボード (keyboard) などであってもよい。その他、一定の位置を指定し、指定された位置で所定の選択命令を指示できるレーザーポインタやマウスなどのようなユーザーインターフェースも本開示の入力部として使用可能である。

10

【0071】

図3に示すように、ディスプレイ装置Dは、エージェント制御部100を備えている。

【0072】

本開示の実施例において、エージェント制御部100、具体的にはエージェント制御部100のエージェントメッセージ生成部114は、ディスプレイ部210に出力される少なくとも一つのエージェントのそれぞれの会話メッセージを生成する。会話メッセージが生成された後、エージェント制御部100、具体的にはエージェント制御部100のエージェント出力制御部120は、生成されたエージェントメッセージがエージェント出力部200、例えば上記の映像出力部210やサウンド出力部220から出力されるように制御する。

20

【0073】

なお、エージェント制御部100は、映像出力部210に表示されるエージェントを制御してもよい。例えば、所定の条件に従って、映像出力部210に表示されるエージェントのグラフィックを取り替えてもよい。一例として、時間によって、昼には太陽を形状化したエージェントを表示させ、夜には月を形状化したエージェントを表示させてもよい。また、外部の情報処理装置などから伝送された気象情報を閲覧した後、天気によって太陽、雲、雨又は雪などを形状化したエージェントを表示させてもよい。

【0074】

本開示の実施例によれば、エージェント制御部100は、エージェントメッセージを生成して出力するように制御しながら、同時に映像出力部210のエージェントの表示を、出力されるエージェントメッセージに相応するように制御してもよい。例えば、出力されるエージェントメッセージが肯定的な内容であるか、コミカルな内容である場合には、笑う表情のエージェントが画面に表示されるように制御してもよく、エージェントメッセージが怒ったり不愉快に思う内容である場合には、怒った表情又は不快な表情のエージェントが表示されるように制御してもよい。また、エージェントメッセージが音声で出力されたり画面に表示される途中に、エージェントが所定の動作、例えば、エージェントの口が発話しているかのように動くように制御してもよい。

30

【0075】

本開示の実施例によれば、エージェント制御部100は、適切なエージェントメッセージを生成するために会話生成データベース320を閲覧してもよく、又は会話生成用検索エンジンを利用してよい。例えば、ユーザーが入力部を通してユーザーメッセージ、例えば、現在天気に関する質疑などを含むユーザーメッセージを入力した場合に、エージェント制御部100は、入力されたユーザーのメッセージに適切な応答、すなわち現在の天気に対する適切な応答のために、会話生成用検索エンジン330により検索された現在の天気に関する情報に基づいてエージェント会話を生成してもよい。

40

【0076】

この場合、本開示の実施例によれば、エージェント制御部100、具体的にエージェントメッセージ生成部114は、映像出力部210に表示される複数のエージェントa1, a2, a3のエージェントメッセージm1, m2, m3を別々に生成してもよい。

【0077】

50

そのために、エージェント制御部100は、それぞれのエージェントa1, a2, a3に対応するエージェントのエージェント特性情報に基づいてそれぞれのエージェントメッセージm1, m2, m3を生成するようにすればよい。

【0078】

それぞれのエージェントa1, a2, a3に与えられたエージェント特性情報は、それぞれのエージェントa1, a2, a3の外形、会話スタイル、表情の変化、性格などに関する情報を含んでいる。すなわち、特性情報は、それぞれのエージェントa1, a2, a3の性格特性に関する情報である。このような特性情報は、それぞれのエージェントa1, a2, a3に対して別々に設定されていることがある。

【0079】

例えば、複数のエージェントa1, a2, a3のうちいずれか一つのエージェントは、現実的な性格を有しており、ユーザーの質問などに対して現実的な方案を含むメッセージを提供するようにしてもよい。また、他のエージェントは感情的な性格を有しており、このユーザーとの会話において、ユーザーの情緒的解決のための会話スタイルで会話するようにしてもよい。さらに、あるエージェントはユーザーの感情に共感して一緒に嬉しがったり又は悲しんだりするメッセージを表示するようにしてもよい。

【0080】

これについてより詳しく説明すれば、エージェント制御部100は、複数のエージェントa1, a2, a3の特性情報に基づいて、複数のエージェントa1, a2, a3のうちいずれか一つ、例えば、第1エージェントa1のメッセージm1は、ユーザーが必要とする情報を含むメッセージ、例えば、問題解決方案に関するメッセージを出力するようにし、他のエージェント、例えば第2エージェントa2のメッセージm2は、ユーザーの情緒的解決を与えることができるメッセージ、例えば、ユーザーが被害を受けた内容に対して一緒に怒ってあげる内容のメッセージを出力するようにしてもよい。

【0081】

また、エージェント制御部100は、複数のエージェントa1, a2, a3のメッセージm1, m2, m3を会話スタイルが互いに異なるように生成してもよい。すなわち、実質的に同一の内容についても、複数のエージェントa1, a2, a3のうちいずれか一つ、例えば第1エージェントa1のエージェントは理性的な会話スタイルのメッセージを出力するようにし、他のエージェント、例えば第2エージェントa2は感情的な会話スタイルのメッセージを出力するようにしてもよい。

【0082】

本開示の実施例によれば、ディスプレイ装置Dは、上述した特性情報を保存しているエージェントデータベース310をさらに備えており、エージェント制御部100は、エージェントデータベース310を閲覧し、各エージェントa1, a2, a3の性格特性に符合するようにそれぞれのエージェントメッセージm1, m2, m3を生成してもよい。

【0083】

一方、エージェント制御部100は、上述した入力部、例えばマイクロホンを通して入力されたユーザーのメッセージを分析し、ユーザーメッセージの分析結果に基づいてエージェントのメッセージを生成するようにしてもよい。

【0084】

また、エージェント制御部100は、必要によって、ディスプレイ装置Dの所定の動作、例えば音量調節410、チャンネル制御420又は電源制御430などの動作を行うための制御命令を生成し、生成された制御命令を音量調節410、チャンネル制御420又は電源制御430のためのそれぞれのモジュールに直接伝達したり、又はそれらを制御する制御部400に伝達してそれらを制御するようにしてもよい。

【0085】

一方、図1に示すように、本開示の実施例によれば、ディスプレイ装置Dは外部の情報処理装置Eに有無線通信網を介して接続して所定のデータを送受信することがある。

【0086】

この場合、外部の情報処理装置 E は、必要によって、上述したエージェント制御部 100 の機能の一部を行ってもよく、上述したエージェントデータベース 310 や会話生成データベース 320 を保存していてもよい。また、会話生成用検索エンジン 330 の機能を行ってもよい。

【0087】

例えば、外部の情報処理装置 E、例えばサーバーがエージェント a1, a2, a3 のメッセージを生成したり、画面に表示されるエージェント a1, a2, a3 を制御するための制御命令を生成し、生成された制御命令をディスプレイ装置 D に伝達してもよい。また、ユーザーがディスプレイ装置 D の入力部、例えばマイクロホンを通してユーザーメッセージを入力すると、ディスプレイ装置 D と有無線通信網を介して接続された外部の情報処理装置 E が、ディスプレイ装置 D を経由して入力されたユーザーメッセージを受信し、ユーザーメッセージを分析した後、分析結果に基づいて複数のエージェントの少なくとも一つのエージェントを選択し、さらには選択されたエージェントのエージェントメッセージを生成し、エージェントの選択に関する情報と生成されたエージェントメッセージをディスプレイ装置 D に伝送することも可能である。

10

【0088】

ディスプレイ装置 D は、情報処理装置 E、例えばサーバーから受信したエージェント選択に関する情報とエージェントメッセージを用いて、選択されたエージェントが画面上に表示されたり又は一定の動作を取るようにし、さらにはエージェントメッセージを音声として又は画面を通してユーザーに出力してもよい。

20

【0089】

図 4 には、ディスプレイ装置 D の実施例を示している。

【0090】

本開示の実施例によれば、エージェント制御部 100 は、STT 部 111、文脈分析部 112、エージェント選択部 113、エージェントメッセージ生成部 114 及びエージェント出力制御部 120 を備えている。

【0091】

まず、ユーザーは、エージェントメッセージが出力された後又はエージェントメッセージが出力される前に、例えばマイクロホン m を通して音声ベースのユーザーメッセージを入力することがある。もしエージェントメッセージ生成部 114 など生成されたエージェントメッセージが出力された後にユーザーメッセージが短時間内に入力されると、このユーザーメッセージはエージェントメッセージに対する応答である可能性が高い。

30

【0092】

このようにマイクロホン m を通してユーザーメッセージが入力されると、STT 部 111 は、マイクロホン m などを通して入力された音声ベースのユーザーメッセージを認識し、それをテキスト (text) ベースのメッセージに変換して文脈分析部 112 に伝達する。すなわち、STT 部 111 は、スピーチ・トゥ・テキスト (speech to text; STT) の機能を果たす。STT 部 111 は、周知の様々な形態のスピーチ・トゥ・テキスト技術を用いてユーザーの音声ベースのメッセージをテキストメッセージに変換すればいい。この場合、本開示の実施例によっては、ユーザーの発音上の問題によって音声認識が不可能である又は正確でないと判断される場合、映像出力部 210 や音声出力部 220 を介して音声の再入力メッセージを画面に表示したりサウンドで出力してもよい。

40

【0093】

文脈分析部 112 は、あらかじめ保存されている各種単語や文句などを用いて、STT 部 111 により変換されたテキストベースのユーザーメッセージを分析し、分析結果をエージェント選択部 113 に伝達する。換言すると、文脈分析部 112 は、ユーザーメッセージの文脈を分析し、ユーザーのメッセージの内容、すなわちユーザーの意図又は意思を判断する。

【0094】

50

例えば、文脈分析部 1 1 2 は、変換されたテキストベースのユーザーメッセージから単語、例えば名詞や動詞などを分離して抽出し、抽出された単語の記述的意味や各単語間の関係などを分析して分析結果を生成した後エージェント選択部 1 1 3 又はエージェントメッセージ生成部 1 1 4 に伝達する。

【0095】

この場合、実施例によっては、文脈分析部 1 1 2 は、S T T 部 1 1 1 で変換されたテキストベースのユーザーメッセージの誤認識のような誤りを修正しながら文脈を分析してもよい。すなわち、ユーザーの発音上の問題又は S T T 部 1 1 1 やマイクロホン m の技術的問題により、変換されたテキストベースのユーザーメッセージが本来ユーザーの発声したメッセージと相違する可能性もあるが、文脈分析部 1 1 2 は、このような誤りの発生可能性を考慮して、抽出された単語と発音や形態において類似している他の単語も分析の対象にすることもある。

10

【0096】

本開示の実施例によれば、文脈分析部 1 1 2 は、ユーザーメッセージの分析の結果、ユーザーメッセージがディスプレイ装置 D 又は外部の装置 4 4 0 を制御するための制御命令として判断された場合には、機能制御部 4 0 0 a にディスプレイ装置の制御のための信号を伝達する。すると、機能制御部 4 0 0 a は、伝達された信号に基づいてディスプレイ装置 D の各種機能、例えば音量調節 4 1 0、チャンネル制御 4 2 0、電源制御 4 3 0 のための制御信号を生成して各機能部に伝達する。また実施例によっては、機能制御部 4 0 0 a は、外部装置 4 4 0、例えば別の各種電子装置（例えば、冷蔵庫などの各種家電製品）を

20

【0097】

文脈分析部 1 1 2 はオントロジー（ontology）に基づいてメッセージ分析を行ってもよい。

【0098】

エージェント選択部 1 1 3 は、文脈分析部 1 1 2 による文脈分析結果に基づいて、ユーザーのメッセージが複数のエージェントの中でどのエージェントのメッセージに対する応答であるかを判断する。

【0099】

例えば、図 1 及び図 2 に示すように、映像出力部 2 1 0 に複数のエージェント a 1, a 2, a 3 とそれらに対応するエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 が表示される場合、又は映像出力部 2 1 0 に複数のエージェント a 1, a 2, a 3 が表示されるとともに音声出力部 2 2 0 からエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 が出力される場合などにおいて、ユーザーは、出力されるエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 を読んだり聞いた後、出力されるエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 のうち少なくとも一つのエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 に対する応答をマイクロホンなどを通して入力することがある。

30

【0100】

このとき、エージェント選択部 1 1 3 は、ユーザーがマイクロホンを通して入力し、S T T 部 1 1 1 及び文脈分析部 1 1 2 で分析されたユーザーメッセージの分析結果に基づいて、ユーザーの応答したユーザーメッセージが、複数のエージェント a 1, a 2, a 3 の中でどのエージェントに対する応答であるかを判断し、少なくとも一つのエージェントを選択する。

40

【0101】

換言すると、エージェント選択部 1 1 3 は、ユーザーメッセージが複数のエージェントメッセージ m 1, m 2, m 3 の中でどのエージェントメッセージに対する応答であるかを判断し、これに基づいて複数のエージェント a 1, a 2, a 3 の中から少なくとも一つのエージェントを選択する。

【0102】

50

この場合、エージェント選択部 113 は、エージェントの選択のためにエージェントに関する情報を保存しているエージェントデータベース 310 を閲覧すればよい。必要によって、エージェント選択部 113 は、分析結果に基づいて、図 1 及び図 2 に示すように画面に表示される複数のエージェント a1, a2, a3 以外の別のエージェントをエージェントデータベース 310 から選択してもよい。また、エージェント選択部 113 は、エージェントデータベース 310 に保存されたそれぞれのエージェント a1, a2, a3 の性格特性に関する特性情報と文脈分析結果を共利用してエージェントを判断してもよい。

【0103】

一方、本開示の実施例によれば、エージェント選択部 113 は、ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、画面に表示された複数のエージェント a1, a2, a3の中から複数のエージェント、例えば第 1 及び第 2 エージェント a1 及び a2 を選択することもある。この場合、エージェント選択部 113 は、選択された複数のエージェント a1 及び a2 を差等なく選択してもよいが、選択された複数のエージェント a1 及び a2 のそれぞれに対して順位を与えてもよい。この場合、複数のエージェント a1 及び a2 のそれぞれに付与される順位は、例えば、ユーザーメッセージに対する応答の適合度、又は後述するエージェント分析部 500 によりあらかじめ分析されたエージェントの選択頻度などに基づいて決定すればよい。

【0104】

エージェントメッセージ生成部 114 は、画面に表示されたり又は画面上に表示されていない少なくとも一つのエージェント a1, a2, a3 のエージェントメッセージを生成する。

【0105】

エージェントメッセージ生成部 114 は、画面に表示された全てのエージェント a1, a2, a3 のエージェントメッセージを生成することあり、エージェント選択部 113 により選択された複数のエージェント a1, a2, a3 のうち少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを生成することもあり、画面に表示されていないが、エージェント選択部 113 により選択された少なくとも一つのエージェントのメッセージを生成することもある。

【0106】

エージェントメッセージ生成部 114 は、上述した文脈分析部 112 の分析結果に基づいて、ユーザーのメッセージに適切な応答になるようなエージェントメッセージを生成する。

【0107】

本開示の実施例によれば、エージェントメッセージ生成部 114 は、ユーザーのメッセージ文脈分析結果に基づくユーザーメッセージの内容、ユーザーの意図又は意思に基づき、状況に適切なエージェント会話メッセージを生成するために会話生成データベース 320 を閲覧してもよい。例えば、ユーザーが上階との騒音問題に関するメッセージを入力した場合に、第 1 エージェント a1 のメッセージを生成するために会話生成データベース 320 を閲覧し、上階との騒音に関連した問題解決案や外部ウェブサイトを検出し、それをユーザーに映像出力部 210 又は音声出力部 220 を通して伝達する。

【0108】

また、本開示の実施例によれば、エージェントメッセージ生成部 114 は、会話生成用検索エンジン 330 を用いてエージェントメッセージを生成してもよい。例えば、ユーザーが上階との騒音問題に関するメッセージを入力した場合に、会話生成用検索エンジン 330 が、文脈分析結果に基づくキーワード (keyword)、例えば「上階 AND 騒音 AND 解決」を受信し、キーワード検索を行って必要なデータ、例えば上階との騒音関連資料を収集及び検出し、これに基づいてエージェントメッセージ生成部 114 がエージェントメッセージを生成するようにしてもよい。この場合、会話生成用検索エンジン 330 は、例えばセマンティック検索エンジン (semantic search engine) であってもよい。

10

20

30

40

50

【0109】

本開示の他の実施例によれば、エージェントメッセージ生成部114は、ベイジアンネットワーク(bayesian network)のような確率モデルを用いてエージェントメッセージを生成してもよい。

【0110】

エージェントメッセージ生成部114は、エージェント別に異なったエージェントメッセージを生成可能である。すなわち、上述した通り、エージェントメッセージ生成部114は、それぞれのエージェントa1, a2, a3に対応するエージェントの特性情報に基づいてそれぞれのエージェントメッセージm1, m2, m3を生成するが、それぞれのエージェントメッセージを内容又は会話スタイルなどにおいて異なるようにしてもよい。

10

【0111】

換言すると、映像出力部210又は音声出力部220から出力される複数のエージェントメッセージはそれぞれ異なった内容を含んでもよい。この場合、それぞれのエージェントのメッセージは、同一の内容を異なったスタイルで表現したものであってもよく、異なった内容を異なったスタイルで表現したものであってもよい。

【0112】

例えば、ユーザーが上階との騒音の問題について文句をいう場合に、図2に示したように、第1エージェントa1に対応する第1エージェントメッセージm1は、「上階との騒音を解決するには次のサイトへアクセスして下さい」のような、ユーザーにとって直接的に役立つ内容でよい。第2エージェントa2に対応する第2エージェントメッセージm2は、ユーザーの情緒的解決のために、上階との騒音の原因について一緒に批判又は非難をする内容を含むものでよい。また、第3エージェントa3に対応する第3エージェントメッセージm3は、ユーザーの気分を落ち着かせる内容のメッセージを伝達するものでよい。また、必要によって、新しい制御命令の入力の要請、例えば、音楽プログラムの実行命令の入力要請などを質疑するものであってもよい。

20

【0113】

以上説明したように、例えばマイクロホンを用いてユーザーが入力したメッセージに基づいて少なくとも一つのエージェントの会話が生成されると、エージェント制御部100は、エージェント出力制御部120に当該会話を映像又は音声で出力させる。

【0114】

エージェント出力制御部120は、図4に示すように、エージェント表示制御部121、エージェント音声出力制御部122及びTTS部123を備えている。

30

【0115】

エージェント表示制御部121は、映像出力部210を通してエージェント選択部113で選択された少なくとも一つのエージェントa1, a2, a3の映像出力部210上の表示を制御する。この場合、エージェント表示制御部121は、画面上に表示された複数のエージェントa1, a2, a3の中で少なくとも一つのエージェントが選択された場合に、選択されたエージェントが画面上で他のエージェントと区別して表示されるように制御してもよい。

【0116】

例えば、図5Aに示すように、エージェント判断結果、複数のエージェントa1, a2, a3の中で第1エージェントa1が選択された場合に、他の第2及び第3エージェントa2, a3は表示されず、第1エージェントa1のみ画面上に表示されるようにしてもよい。

40

【0117】

また、表示される第1エージェントa1が他のエージェントとは異なる動作をするようにしてもよい。例えば、第1エージェントa1については、口の模様をまるで話しているようにし、他のエージェントと異なるようにしてもよい。また、第1エージェントa1の表示において特別な効果を与えることも可能である。

【0118】

50

また、エージェント表示制御部 121 は、エージェント a1, a2, a3 の他、エージェントメッセージ m1, m2, m3 の表示を制御することも可能である。

【0119】

例えば、図 5B に示すように、複数のエージェント a1, a2, a3 は画面上にそのまま表示し、選択されたエージェント、例えば第 1 エージェント a1 のエージェントメッセージ m1 のみが画面上に表示されるように制御してもよい。

【0120】

また、エージェント表示制御部 121 は、出力されるエージェント a1, a2, a3 又はエージェントメッセージ m1, m2, m3 の表示位置などを制御することも可能である。

10

【0121】

また、上述したように、選択されたそれぞれのエージェント a1, a2 に順位が与えられた場合には、順位に従ってエージェントの表示位置を変更したり、又は順位に従って順次にエージェントが画面に表示されるようにしてもよい。

【0122】

エージェント音声出力制御部 122 は、エージェントメッセージ生成部 114 で生成されたエージェントメッセージを音声出力部 220 を通して音声、音響として出力させる。この場合、エージェントメッセージの音声変換は TTS 部 (Text to speech) 123 で行われるとよい。

【0123】

TTS 部 123 は、エージェント音声出力制御部 122 によるメッセージ音声出力のために、エージェントメッセージ生成部 114 で生成されたテキストベースのエージェントメッセージを音声ファイルに変換する。すると、エージェント音声出力制御部 122 は、変換された音声ファイルをスピーカーなどの音声出力部 220 を通して出力し、ユーザーがエージェントメッセージを聴取できるようにする。

20

【0124】

エージェント音声出力制御部 122 は、TTS 部 123 で音声に変換された少なくとも一つのエージェントメッセージが順次に出力されるようにしてもよい。この場合、エージェントメッセージの出力順序は、エージェント選択部 113 により各エージェントに与えられた順位を利用すればよい。

30

【0125】

一方、実施例によっては、音声出力部 220 によりエージェントメッセージが音声で出力される場合に、エージェント表示制御部 121 は、音声で出力されるエージェントメッセージに対応するエージェントを、他のエージェントとは異なる方式で画面上に表示させてもよい。例えば、図 5A に示すように、第 1 エージェント a1 のみが画面上に表示されるようにしたり、又は第 1 エージェント a1 がまるで話しているように動作するようにしてもよい。また、図 5B に示したように、第 1 エージェント a1 のエージェントメッセージ m1 のみが画面上に表示されるようにしてもよい。このような方法によれば、どのエージェントのメッセージが音声で出力されているかがユーザーにとって容易に識別可能となる。

40

【0126】

また、このようにエージェントメッセージが音声で出力される場合に、同一のメッセージが同時に又は異時に画面 210 に出力されてもよい。

【0127】

一方、本開示の実施例によれば、ディスプレイ装置 D はユーザー識別部 130 をさらに備えている。

【0128】

ユーザー識別部 130 は、例えば、図 4 に示すように、マイクロホン m を通して入力されたユーザーの音声のパターン、例えば抑揚や発音などに基づいてユーザーを識別する。この場合、ユーザー識別部 130 は、入力されたユーザーの音声のパターンなどを、ユー

50

ザー識別データベース340にあらかじめ保存されているデータと比較し、ユーザーを識別する。

【0129】

ユーザー識別部130によりユーザーが識別されると、識別されたユーザーの発音、抑揚などの音声パターンなどに基づいてSTT部111がより正確にユーザーの音声メッセージをテキストメッセージに変換可能になる。また、文脈分析時又はエージェントの決定やエージェントメッセージ生成時にも、個々のユーザーの選択パターン、応答パターンなどに基づいてより最適のエージェントの決定やエージェントメッセージの生成が可能になる。

【0130】

本開示の実施例に係るディスプレイ装置Dが、図6に示されている。

【0131】

図6に示すように、ディスプレイ装置Dは、上述した実施例のようにユーザーに音声を入力してもらうのではなく、リモコンRによって制御されてもよい。この場合、ディスプレイ装置Dは、リモコン受信部R'と信号分析部140をさらに備えている。

【0132】

本開示の実施例によれば、リモコンRは赤外線発生手段を、リモコン受信部R'は赤外線感知手段を有することによって赤外線を用いてディスプレイ装置Dが遠隔制御されるようにしてもよく、他の実施例によれば、リモコンR及びリモコン受信部R'は有無線通信モジュール、例えばブルートゥース(bluetooth)やWi-Fiのような近距離無線通信技術を用いた無線通信モジュールを有することによって、有無線通信を介してディスプレイ装置Dが遠隔制御されるようにしてもよい。

【0133】

複数のエージェントa1, a2, a3が、図2に示すように映像出力部210に表示されると、ユーザーは、表示された複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択するためにリモコンRを操作することがある。又は、ユーザーはディスプレイ装置Dの各種機能、例えば音量調節やチャンネル変更などの機能を行うためにリモコンRを操作することもある。

【0134】

ユーザーがリモコンRのボタンなどを操作すると、例えばリモコンRの赤外線生成手段から赤外線が発生し、リモコン受信部R'の赤外線感知手段がリモコンRから発生した赤外線を感知した後、それを電気的信号に変換する。

【0135】

信号分析部140は、変換された電気的信号に基づいて、ユーザーのリモコンR操作がディスプレイ装置Dの各種機能を制御するためのものか、又はエージェントを選択するためのものか判断し、機能制御のためのものであると、機能制御のための信号を機能制御部400aに伝達する。もしエージェントを選択するためのものであると、信号をエージェント選択部113に伝達する。すると、エージェント選択部113は、リモコンRから入力された信号に基づいて、映像出力部210に表示された複数のエージェントの中でどのエージェントが選択されたかを判断し、その選択結果をエージェントメッセージ生成部114に伝達し、選択された少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージが生成されるようにする。

【0136】

本開示の実施例に係るディスプレイ装置Dが、図7に示されている。

【0137】

図7を参照すると、ディスプレイ装置Dは、エージェント制御部100の他に、エージェント分析部500をさらに備えている。

【0138】

エージェント分析部500は、エージェント制御部100、特にエージェント選択部113により選択されたエージェントに関する情報に基づいて、ユーザーの意識的又は無意

10

20

30

40

50

識的なエージェント選択パターンを保存して分析する。そして、分析結果をエージェント制御部100に伝達し、エージェント選択部113がエージェントを選択する場合にその分析結果を利用できるようにする。

【0139】

具体的に、本開示の実施例によれば、エージェント分析部500は、選択結果保存部510、選択結果分析部520、分析モデル保存部530及び分析結果保存部540を備えている。

【0140】

選択結果保存部510は、エージェント選択部113の選択に関する情報、すなわち選択結果情報を保存する。また、必要によっては、エージェントメッセージ生成部114により生成されたエージェントメッセージを保存してもよい。

10

【0141】

ユーザー識別部130によって識別されたユーザーがある場合は、選択結果保存部510は、識別されたユーザー別にエージェント選択部113の選択結果情報をそれぞれ保存してもよい。選択結果情報は、ユーザーとエージェント間の会話が始まる度に、ユーザー又はエージェント選択部113が少なくとも一つのエージェントを選択する度に、又はエージェントとユーザー間の会話が終了する時に保存されるとよい。

【0142】

選択結果分析部520は、選択結果保存部510に保存された選択結果情報を分析する。

20

【0143】

例えば、選択結果分析部520は、それぞれのエージェント、例えば第1エージェントa1が何回選択されたか、全体選択回数の中で第1エージェントa1が選択された回数は何回か、特定期間、例えばここ一週間にどのエージェントが最大に選択されたか等を含む様々な資料を分析し、各エージェントに対する選択比重を演算して分散結果を導出すればよい。この場合、それぞれの識別されたユーザーごとに別々の分析結果を導出してもよい。

【0144】

また、選択結果分析部520は、選択結果情報を分析するために、分析モデル保存部530に保存された各種の確率モデルを利用してもよい。例えば、エージェント選択に関する与えられた情報に基づいて、ベイジアンネットワークなどを用いて出力されたエージェントメッセージと、出力されたエージェントメッセージに対する応答として入力されるユーザーメッセージとの相関関係や確率関係を演算するようにしてもよい。同様に、各種マシンランニング(machine learning)技法も分析モデル保存部530に保存され、選択結果を分析するのに活用されてもよい。

30

【0145】

選択結果分析部520により分析された結果は分析結果保存部540に保存される。

【0146】

この場合、分析された結果に相応する別途の加重値が与えられて保存されてもよい。例えば、加重値は、エージェントの選択頻度などに算術級数的又は幾何級数的に比例するように決定されるとよい。すると、エージェント選択部113はエージェントを選択する時、高い加重値のエージェントをより高い確率で選択することが可能になる。

40

【0147】

エージェント選択部113は、このようにエージェント分析部500により分析されたエージェント選択に関する分析結果を参照してエージェントを選択してもよい。換言すると、エージェント選択部113は、保存部540に保存された各エージェントに対する分析結果をエージェントの選択過程に用いて、例えば選択頻度がより高いエージェントを他のエージェントに優先して選択してもよい。

【0148】

上述したエージェント分析部500を用いると、ディスプレイ装置Dの使用に応じてユ

50

ーザーに最適のエージェントを選択することが可能になる。

【0149】

ディスプレイ装置Dの使用初期には、ユーザーメッセージに応じて、複数のエージェントa1, a2, a3の複数のエージェントメッセージm1, m2, m3が画面上に出力される。以降、ユーザーがディスプレイ装置Dを利用しながら、特定エージェントが頻繁に選択されることがある。例えば、第1エージェントa1が頻繁にエージェント選択部113により選択されることがある。

【0150】

ディスプレイ装置Dを長期間使用すると、エージェント選択に関する選択結果情報が蓄積される。すると、エージェント選択部113の選択により、例えば選択頻度の高いエー 10
ジェント、例えば選択頻度が所定の数値、一例として80%以上であるエージェントが優先して出力され、又は選択頻度の高いエージェントのみが外部に出力されてもよい。例えば、図8に示すように、ユーザー又はディスプレイ装置Dにより第1エージェントa1が主に選択された場合に、選択頻度の低い他のエージェントa2, a3はそれ以上表示されず、選択頻度の高い第1エージェントa1のみが画面に表示されることとなる。

【0151】

このように複数のエージェントの選択結果情報に基づいて分析結果を生成した後、それをエージェントの選択に活用することによって、図8に示すように、長期的には特定エー 20
ジェントa1、例えば選択頻度の高いエージェントのみがユーザーとの会話に使用されることとなり、その結果、時間の経過につれてユーザーにカスタマイズされた最適エージェントを決定することが可能になる。

【0152】

一方、実施例によって、上述したように、外部の情報処理装置Eがエージェント分析部500を備えていてもよい。

【0153】

本開示の実施例によれば、図9に示すように、電源制御部、特に音声感知電源制御部150をさらに備えている。

【0154】

音声感知電源制御部150は、ディスプレイ装置Dが待機電力を用いて待機状態にある場合に、ユーザーがマイクロホンmなどの入力手段を用いてユーザーメッセージを入力すると、ユーザーメッセージ入力を感知し、電源制御信号を生成して電源151に伝達する。すると、ディスプレイ装置Dの各部分、例えばユーザー識別部130、エージェント制御部100や機能制御部400aなどに電源が印加され、ディスプレイ装置Dは待機モードからアクティブモードに切り替わる。 30

【0155】

続いて、ディスプレイ装置Dは、ユーザーメッセージに基づいてユーザーを識別し、エージェント又はエージェントメッセージを画面に出力したり、エージェントを画面に出力し、エージェントメッセージを音声で出力したりする。

【0156】

したがって、ディスプレイ装置Dは、待機状態でもユーザーの音声命令入力に応じてアクティブモードに切り替わり、エージェントを画面に表示し、エージェントメッセージを出力できるため、電力を節減しながら、速かにエージェント及びエージェントメッセージを出力することが可能になる。 40

【0157】

以下、図10乃至図22を参照して、本開示の様々な実施例に係るディスプレイ装置制御方法について説明する。

【0158】

図10に示すように、本開示の実施例に係るディスプレイ装置Dの制御方法は、まず、エージェントの特性情報、例えばエージェントの性格、会話スタイル、会話内容などに基づいてエージェントの会話メッセージを生成する段階(S610)と、エージェントを画 50

面に表示しながら、生成されたエージェント会話メッセージを画面に表示したり音声で出力する段階（S 6 1 1）と、を含む。この場合、ディスプレイ装置Dの画面に表示されるエージェントと、画面に表示されたり音声で出力されるエージェントメッセージは、少なくとも一つ以上である。一方、複数のエージェントはそれぞれ異なるエージェントの特性情報を有する。

【0159】

ディスプレイ制御方法の一実施例によれば、図11及び図12に示すように、まず、ユーザーがユーザーメッセージをディスプレイ装置Dに入力する。（S 6 2 0）

【0160】

例えば、図12に示すように、まず、ユーザーがマイクロホンなどを通してユーザーメッセージ、例えば「上の階の騒音で大変困っているな」（c 1）というメッセージを音声で入力する。この場合、ユーザーは、上述したように、ユーザーメッセージを音声で入力してもよく、キーボードやリモコン装置を用いて入力してもよく、その他の入力手段を用いて入力してもよい。

【0161】

ディスプレイ装置Dは、入力されたユーザーメッセージc 1を分析し（S 6 2 1）、該ユーザーメッセージに適切なエージェント会話メッセージm 1 1, m 2 1, m 3 1を生成する（S 6 2 2）。

【0162】

エージェント会話メッセージm 1 1, m 2 1, m 3 1は、エージェントにあらかじめ与えられた性格特性に従って別々に生成されるとよい。例えば、図12に示すように、第1エージェントa 1のメッセージとしては、実質的な解決案に関するメッセージm 1 1を生成し、第2エージェントa 2のメッセージとしては、ユーザーに感情的に同調する内容のメッセージm 2 1を生成し、第3エージェントa 3のメッセージとしては、ユーザーを落ち着かせる内容のメッセージm 3 1を生成することがある。

【0163】

もし、ユーザーメッセージc 1が音声で入力された場合には、スピーチ・ツウ・テキスト技術を用いて音声メッセージをテキストメッセージに変換した後、テキストメッセージに基づいて文脈分析し、適切なエージェント会話メッセージを生成してもよい。

【0164】

エージェント会話メッセージを生成する過程において、ディスプレイ装置Dは、ユーザーメッセージの内容、ユーザー意思及び周辺状況に適切なエージェント会話メッセージを生成するために、別の会話生成データベース3 2 0を閲覧するようになっていてもよく、会話生成用検索エンジン3 3 0を用いてエージェントメッセージを生成してもよい。また、ベイジアンネットワークのような確率モデルを用いてエージェントメッセージを生成してもよい。

【0165】

エージェント会話メッセージが生成された後、ディスプレイ装置Dは、エージェントメッセージm 1 1, m 2 1, m 3 1を音声又は映像で出力する（S 6 2 3）。この時、ディスプレイ装置Dは、画面上に複数のエージェントa 1, a 2, a 3も共に表示してもよい。

【0166】

画面上に表示される複数のエージェントa 1, a 2, a 3は、ユーザーのメッセージ分析段階（S 6 2 1）後に、分析されたユーザーメッセージ及びエージェントデータベース3 1 0に基づいて選択された複数のエージェントであってもよく、あらかじめ設定された複数のエージェントであってもよい。また、ユーザーメッセージ入力前からディスプレイ装置Dの画面上に表示されていたエージェントであってもよい。

【0167】

その結果、図12に示すように、ユーザーのユーザーメッセージc 1に基づいて複数のエージェントa 1, a 2, a 3と、それぞれ異なるエージェントメッセージm 1 1, m 2

10

20

30

40

50

1, m 3 1 が、例えばディスプレイ装置 D の映像出力部 2 1 0 上に表示される。

【0 1 6 8】

本開示の実施例において、上述したように、複数のエージェントメッセージ m 1 1, m 2 1, m 3 1 が表示されたり音声で出力された後、ユーザーは、図 1 2 に示すように、複数のエージェントメッセージ m 1 1, m 2 1, m 3 1 のうち少なくとも一つのエージェントメッセージに対する応答 c 2、例えば、「うん、すごく大変！どうすりゃいいんだ？」のような応答をすることがある。

【0 1 6 9】

この場合、図 1 3 に示すように、ユーザーはマイクロホンなどを通してユーザーメッセージ c 2 を入力可能である (S 6 3 0)。勿論、上述したように、ユーザーはキーボードやその他の入力手段を用いてユーザーメッセージ c 2 を入力することも可能である。

10

【0 1 7 0】

ディスプレイ装置 D は、入力されたユーザーメッセージ c 2 の文脈を分析し (S 6 3 1)、文脈分析結果に基づいて、ユーザーのメッセージがどのエージェントに対する応答であるか、すなわち、ユーザーがどのエージェントと話したかっているかを判断し (S 6 3 2)、複数のエージェント a 1, a 2, a 3 の中から少なくとも一つのエージェントを選択する (S 6 3 3)。

【0 1 7 1】

例えば、図 1 2 を参照すると、第 3 エージェント a 3 が選択されている。

【0 1 7 2】

20

実施例によって、ディスプレイ装置 D は、ユーザーがどのエージェントと話したかっているかを判断するために、エージェントデータベース 3 1 0 を閲覧し、画面に表示されるエージェント以外に、エージェントデータベース 3 1 0 に保存された他の性格、例えば他の会話スタイルのエージェントを選択してもよい。

【0 1 7 3】

また、ディスプレイ装置 D は、ユーザーメッセージの分析結果に基づいて、画面に表示された複数のエージェント a 1, a 2, a 3 の中で複数のエージェントを選択してもよく、必要によって、それぞれに対して順位を付けてもよい。与えられた順位は、エージェントメッセージが画面又は音声で出力される時、出力される位置や出力される順序を決定するのに利用すればよい。

30

【0 1 7 4】

複数のエージェントの中で少なくとも一つのエージェント、例えば第 3 エージェント a 3 が選択されると、ディスプレイ装置 D は、選択された少なくとも一つのエージェントの特性情報と文脈分析結果を用いて第 3 エージェント a 3 のエージェントメッセージ m 3 2 を生成する (S 6 3 4)。

【0 1 7 5】

例えば、第 3 エージェント a 3 は、与えられた性格特性に基づいて、ユーザーメッセージ c 2 に対する適切な応答メッセージ m 3 2 を生成する。

【0 1 7 6】

本開示の実施例によれば、このような応答メッセージ m 3 2 は、図 1 2 に示すように、ディスプレイ装置 D の動作制御に関する少なくとも一つの質疑を含む質疑メッセージであってもよい。例えば、図 1 2 に示すように、「音楽でも聞く？」のように、ディスプレイ装置 D の音楽再生をするか否かを問う質疑を含んでもよい。

40

【0 1 7 7】

選択された少なくとも一つのエージェント a 3 のエージェントメッセージ m 3 2 は、上述したように、画面上に表示されてもよく、音声に変換されて出力されてもよい (S 6 3 5)。

【0 1 7 8】

選択された少なくとも一つのエージェント a 3 のエージェントメッセージ m 3 2 が出力された後、ユーザーは、出力されたエージェントメッセージ m 3 2 に対する応答、例えば

50

「うん、聞くよ」のようなユーザーメッセージc 3をマイクロホン又は他の入力手段を通して入力し（S 6 3 6）、ディスプレイ装置Dは、新しく入力されたユーザーメッセージc 3に対する応答メッセージm 3 3を生成すればよい。

【0179】

このようにして、ユーザーと上述のように選択されたエージェントa 3間の会話が進行されるとよい（S 6 3 7）。

【0180】

本開示の実施例によって、選択された少なくとも一つのエージェントa 3のエージェントメッセージが質疑メッセージである場合には、ディスプレイ装置Dが、質疑された動作、例えば音楽再生を行う。このとき、ユーザーメッセージc 3が、動作制御が質疑された動作に対する動作制御命令を含むものと判断される場合に限って、ディスプレイ装置Dが、動作制御が質疑された動作を行うようにしてもよい。

【0181】

本開示の実施例によれば、図14に示すように、まず、ディスプレイ装置Dが複数のエージェントを表示してもよい（S 6 4 0）。この時、複数のエージェントa 1, a 2, a 3と共に複数のエージェントa 1, a 2, a 3のエージェントメッセージm 1, m 2, m 3が画面上に表示されたり又は音声で出力されることも可能である。そして、ユーザーメッセージをマイクロホンなどを通して受信し（S 6 4 1）、ユーザーメッセージの文脈を分析し、分析結果に基づいて少なくとも一つのエージェントを選択する（S 6 4 2）。ディスプレイ装置Dは、選択されたエージェントに対する会話メッセージを生成し（S 6 4 3）、選択された少なくとも一つのエージェントのエージェントメッセージを映像出力部210又は音声出力部220から出力する（S 6 4 4）。

【0182】

図15及び図16を用いてこれについてより具体的に説明する。図15に示すように、まず、複数のエージェントの互いに異なったエージェントメッセージが生成される（S 6 5 0）。

【0183】

ここで、生成される互いに異なったエージェントメッセージは、あらかじめ定められた設定によって生成される。例えば、互いに異なったエージェントのメッセージは、周辺の外部環境に関する情報、例えば、時間帯、日付、天気、最新ニュースやあらかじめ定められたユーザーのスケジュールなどに基づいて生成されたエージェントメッセージであってもよく、ユーザーやディスプレイ装置Dメーカーなどによりあらかじめ保存されたエージェントメッセージであってもよい。この時に生成されるエージェントメッセージは、ユーザーメッセージの分析結果に基づいたエージェントメッセージではない。

【0184】

ディスプレイ装置Dは、図15及び図16に示すように、複数のエージェントa 1, a 2, a 3と所定のエージェントメッセージm 1 0, m 2 0, m 3 0)を共に画面に表示したり（S 6 5 1）、又はエージェントメッセージを音声で出力してもよい（S 6 5 2）。この場合、それぞれのエージェントメッセージm 1 0, m 2 0, m 3 0は、例えば、図2や図16に示すように、互いに異なった内容であってもよい。

【0185】

図15及び図16に示すように、複数のエージェントa 1, a 2, a 3が表示された後、ディスプレイ装置Dは、ユーザーに所定のユーザーメッセージc 1を入力してもらう（S 6 5 3）。

【0186】

入力されるユーザーメッセージは、ディスプレイ装置Dの画面上に表示される複数のエージェントメッセージm 1 0, m 2 0, m 3 0のうち少なくとも一つのメッセージに対する応答である場合もあり、例えば、図16に示すように、「明日旅行に行くだけで」（c 1）という内容のユーザーメッセージc 1のように、ディスプレイ装置Dが出力する複数のエージェントメッセージm 1 0, m 2 0, m 3 0とは全く無関係な内容のユーザーメ

10

20

30

40

50

ッセージであることもある。

【0187】

ユーザーがユーザーメッセージc1を入力すると(S653)、ディスプレイ装置Dは、ユーザーメッセージを分析し、文脈分析結果に基づいてユーザーメッセージに適切な少なくとも一つのエージェントを選択する(S654)。この時、図16に示すように、全てのエージェントa1, a2, a3が選択されてもよい。また、ユーザーメッセージc1が、ディスプレイ装置Dが出力する複数のエージェントメッセージm10, m20, m30と全く関係のない内容である場合には別にエージェントを選択しなくてもよい。

【0188】

ディスプレイ装置Dは、選択されたエージェントの特性情報に基づいて、選択されたエージェントのエージェントメッセージm11, m21, m31を生成し(S655)、生成されたエージェントメッセージm11, m21, m31をエージェントa1, a2, a3と一緒に画面に表示したり、又は音声で出力する(S656)。

【0189】

ユーザーに出力されるエージェントメッセージm11, m21, m31を見たり聞いて、新しいユーザーメッセージc2を入力すると(S657)、ディスプレイ装置Dは、上述したように、ユーザーメッセージc2を分析し、ユーザーメッセージc2が複数のエージェントメッセージm11, m21, m31の中でどのエージェントメッセージに対する応答であるかを判断し、図16に示すように、少なくとも一つのエージェントa1, a3を選択する。そして、選択されたエージェントa1, a3のエージェントメッセージm12, m32を生成し、少なくとも一つのエージェントa1, a3とユーザーとの会話を進行させる(S658)。

【0190】

この場合、上述した通り、出力される少なくとも一つのエージェントメッセージm12が質疑メッセージであることもあり、ユーザーのメッセージc3が質疑された動作を実行するという内容を含む場合に、質疑された動作、例えば、ディスプレイ装置Dがホームページ接続などを行うようにしてもよい。

【0191】

図12及び図16に示したように、画面上に表示されたり音声で出力される複数のエージェントメッセージm11, m21, m31のうち少なくとも一つのエージェントメッセージが質疑を含む質疑メッセージであってもよい。

【0192】

これを、図17を参照してより詳しく説明すると、まず、複数のエージェントのメッセージが互いに異なるように生成されながら、少なくとも一つのエージェントは、ディスプレイ装置Dが所定の動作を実行するか否かを問う質疑を含む質疑メッセージであってもよい(S660)。質疑メッセージは、例えば、図12及び図16に示すように、音楽再生動作実行又はホームページ接続動作実行などを質疑してもよい。その他、ディスプレイ装置Dが実行できる大部分の動作、例えば、チャンネルの変更、音量の調節又は電源オフ(power off)のような動作を実行するか否かを質疑してもよく、別の電子装置、例えば、照明、オーディオ装置、冷蔵庫などのような各種の家電製品を制御するか否かを質疑してもよい。

【0193】

少なくとも一つが質疑メッセージである、生成されたエージェントメッセージは、複数のエージェントと共に画面に表示されてもよく(S661)、音声で出力されてもよい(S662)。

エージェントメッセージが出力された後、ユーザーがユーザーメッセージを入力すると(S663)、ディスプレイ装置Dは、上述したように、ユーザーメッセージを分析する(S664)。

【0194】

もし、ユーザーメッセージの分析結果、ユーザーメッセージが、例えば図12の第3ユ

10

20

30

40

50

ユーザーメッセージc 3や図16の第3ユーザーメッセージc 3のように、質疑された動作を実行するか否かに対する応答、すなわち、動作実行命令を含むと判断される場合(S 665)に、ディスプレイ装置Dは質疑された動作を行えばよい(S 666)。この場合、ディスプレイ装置Dは、必要によって、別の電子装置に対する制御命令を生成し、別の電子装置に伝達してもよい。

【0195】

これにより、ディスプレイ装置Dは、ユーザーの意思を質疑し、ユーザーの意思に従って動作を行うことも可能になる。

【0196】

図18及び図19を参照すると、本開示の実施例によれば、入力されたユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいる場合に、ディスプレイ装置Dが制御されてもよい。

10

【0197】

図18に示すように、まず、ユーザーがマイクロホンなどを通してユーザーメッセージを入力すると(S 670)、ディスプレイ装置Dは、入力されたユーザーメッセージの文脈を分析し(S 671)、ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいるか否か判断する(S 672)。

【0198】

この場合、図19に示すように、ユーザーメッセージの入力前にそれぞれのエージェントa 1, a 2, a 3は、上述したように、エージェントメッセージm 1, m 2, m 3を出力していてもよい。

20

【0199】

もし、ユーザーメッセージが装置制御命令、例えば、チャンネル変更命令や音量調節命令を含んでいると判断されると、図18及び図19に示すように、ディスプレイ装置Dはユーザーの装置制御命令に応じて制御される(S 673)。

【0200】

特に、図19に示すように、ユーザーメッセージc 4が「プロ野球中継」のように特定の番組に対する内容を含んでいると、ディスプレイ装置Dは、文脈分析から、ユーザーメッセージが特定番組であるということを認識し、認識された内容に基づいて、例えばプロ野球が中継されるチャンネルを検索した後、チャンネル変更命令を生成し、放送チャンネルを切り替えてもよい。

30

【0201】

もし、ユーザーメッセージが装置制御命令を含んでいないと、上述したように、ユーザーメッセージに適切な少なくとも一つのエージェントを選択した後、選択されたエージェントのエージェントメッセージを生成して出力する(S 674, S 675, S 676, S 677, S 678)。

【0202】

本開示の実施例によれば、図20に示すように、複数のエージェントにそれぞれ順位を与えた後、与えられた順位に従ってエージェント及びエージェントメッセージの出力を制御してもよい。

【0203】

例えば、図20に示すように、複数のエージェントa 1, a 2, a 3の中からユーザーメッセージc 2に対して2つのエージェント、例えば第1エージェントa 1及び第3エージェントa 3が選択されたとしよう(S 680)。

40

【0204】

すると、ディスプレイ装置Dは、選択された第1エージェントa 1及び第3エージェントa 3にそれぞれ順位を与えてもよい。この場合、それぞれのエージェントa 1, a 3に与えられた順位は、ユーザーメッセージに適切な順に決定可能である。すなわち、もし、第1エージェントa 1がよりユーザーメッセージに適切であると、第1エージェントa 1を1順位とし、第3エージェントa 3を2順位とすればよい(S 681)。また、それぞれのエージェントa 1, a 3に与えられた順位は、上述したエージェント分析部500な

50

どにより分析されたエージェント選択頻度などに基づいて決定されてもよい。

【0205】

そして、第1エージェントa1及び第3エージェントa3を、与えられた順位に従って画面に表示する(S682)。この時、より高い順位の第1エージェントa1は画面の上段に表示し、より低い順位の第3エージェントa3は画面の下段に表示するとよい。

【0206】

そして、選択された第1エージェントa1及び第3エージェントa3のうち、順位がより高い第1エージェントa1の会話メッセージm12をまず音声で出力し(S683)、順位がより低い第3エージェントa3の会話メッセージm32を続いて出力可能である(S684)。すなわち、与えられた順位に従ってエージェントメッセージを順次に出力可能である。

10

【0207】

本開示の実施例によれば、図21に示すように、ユーザー又はディスプレイ装置Dのエージェント選択部113によるエージェント選択に関する情報を分析した後、分析結果を用いてエージェント選択部113がエージェントを選択するようにしてもよい。

【0208】

図21を参照すると、まず、複数のエージェントのエージェントメッセージが互いに異なるように生成され(S700)、複数のエージェント及びエージェントメッセージが共に画面に表示されたり(S710)、又は複数のエージェントは画面に表示され、エージェントメッセージは音声で出力されたりする(S711)。

20

【0209】

そして、マイクロホンなどを通してユーザーがユーザーメッセージを入力すると(S712)、ディスプレイ装置Dは、入力されたユーザーメッセージの文脈を分析し(S713)、文脈分析結果に基づいて複数のエージェントの中から少なくとも一つのエージェントを選択する(S714)。

【0210】

この時、エージェント選択結果に関する情報である選択結果情報が生成され、外部の情報処理装置Eやディスプレイ装置D内の保存空間に保存される(S720)。選択結果情報は、識別されたユーザー別にそれぞれ保存されるとよい。

【0211】

時間の経過につれて情報処理装置Eやディスプレイ装置Dには多量の選択結果情報が蓄積されるようになる(S721)。このように多量の選択結果情報が保存されると、情報処理装置Eやディスプレイ装置Dは選択結果情報を分析する(S722)。

30

【0212】

外部の情報処理装置Eやディスプレイ装置Dは、例えば、一定期間ごとに選択結果情報を分析してもよく、選択結果に対する累積されたデータ量によって選択結果情報を分析してもよい。またユーザーの選択結果分析に対する要請に応じて分析することもある。

【0213】

選択結果分析のために、情報処理装置Eやディスプレイ装置Dは、単純に選択回数などをカウントして選択頻度を演算してもよく、ベイジアンネットワークやマシンランニング技法を利用してもよい。

40

【0214】

情報処理装置Eやディスプレイ装置Dは、選択結果分析による分析結果を生成してこれを外部の情報処理装置Eやディスプレイ装置Dなどの保存媒体に保存する(S723)。

【0215】

そして、ディスプレイ装置Dは、以降、保存された分析結果を用いてユーザーメッセージに相応する少なくとも一つのエージェントを選択し、エージェントメッセージを生成して出力する(S724)。

【0216】

これにより、ユーザーは、長期的にユーザーの好みや必要に符合するエージェントと会

50

話可能となる。

【0217】

以上説明された実施例は、プログラム命令を含むコンピュータ読取可能媒体に記録され、コンピュータにより実施される様々な動作を具現するよい。該媒体は、データファイル又はデータ構造などを単独で又はプログラム命令との組み合わせで含んでもよい。該媒体上に記録されたプログラム命令は、実施態様のために特別にデザインされて構成されたものであってもよく、コンピュータソフトウェア分野における通常の知識を有する者にとって活用可能でかつ公知のものであってもよい。コンピュータ読取可能媒体の例としては、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク及び磁気テープのような磁気媒体と、CD-ROMディスク及びDVDのような光学媒体と、光学ディスクのような磁気光学媒体と、ROM（read only memory）、RAM（random access memory）、フラッシュメモリーなどのような、プログラム命令を記憶して実行するように特別に構成されたハードウェア装置と、を含む。コンピュータ読取可能媒体は、プログラム命令が分散方式で記憶されて実行されるよう、分散型ネットワークにしてもよい。プログラム命令は、一つ以上のプロセッサにより実行されとよい。コンピュータ読取可能媒体は、プログラム命令を実行（プロセッサのように処理）する、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）又はFPGA（Field Programmable Gate Array）の中に具現されてもよい。プログラム命令の例には、コンパイラにより生成されたようなマシンコードと、インタプリタを用いてコンピュータが実行できるより高いレベルコードを含むファイルと、がある。上記のハードウェア装置は、上述した実施例の動作やその逆の動作を行うために、一つ以上のソフトウェアモジュールの役割を果たすように構成されてもよい。

10

20

【0218】

以上、いくつかの実施例が開示及び説明されたが、発明の原理及び精神から逸脱することなく、様々な変形実施が可能であるということは、当該技術の分野における通常の知識を有する者には明らかであり、よって、発明の範囲は、添付の特許請求の範囲及びその均等物により定められるべきであろう。

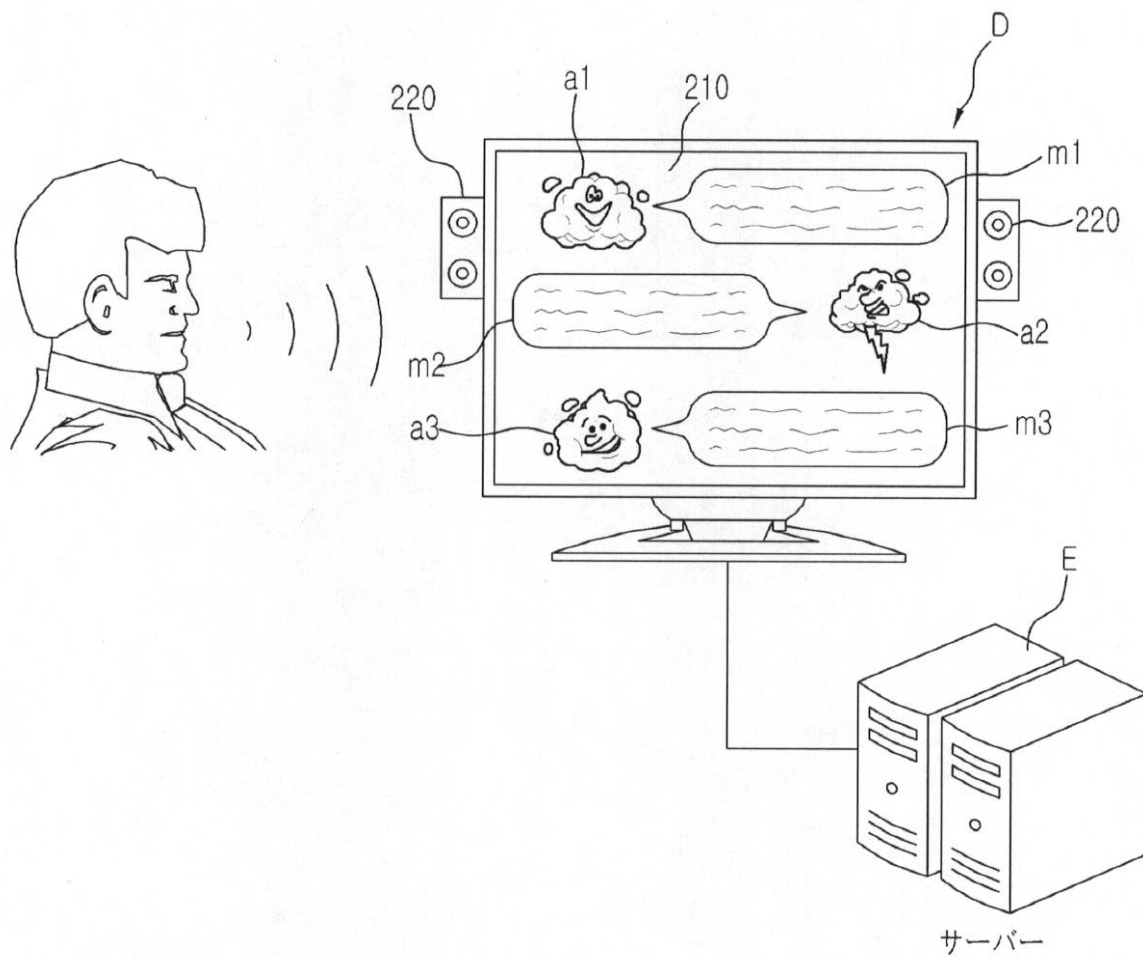
【符号の説明】

【0219】

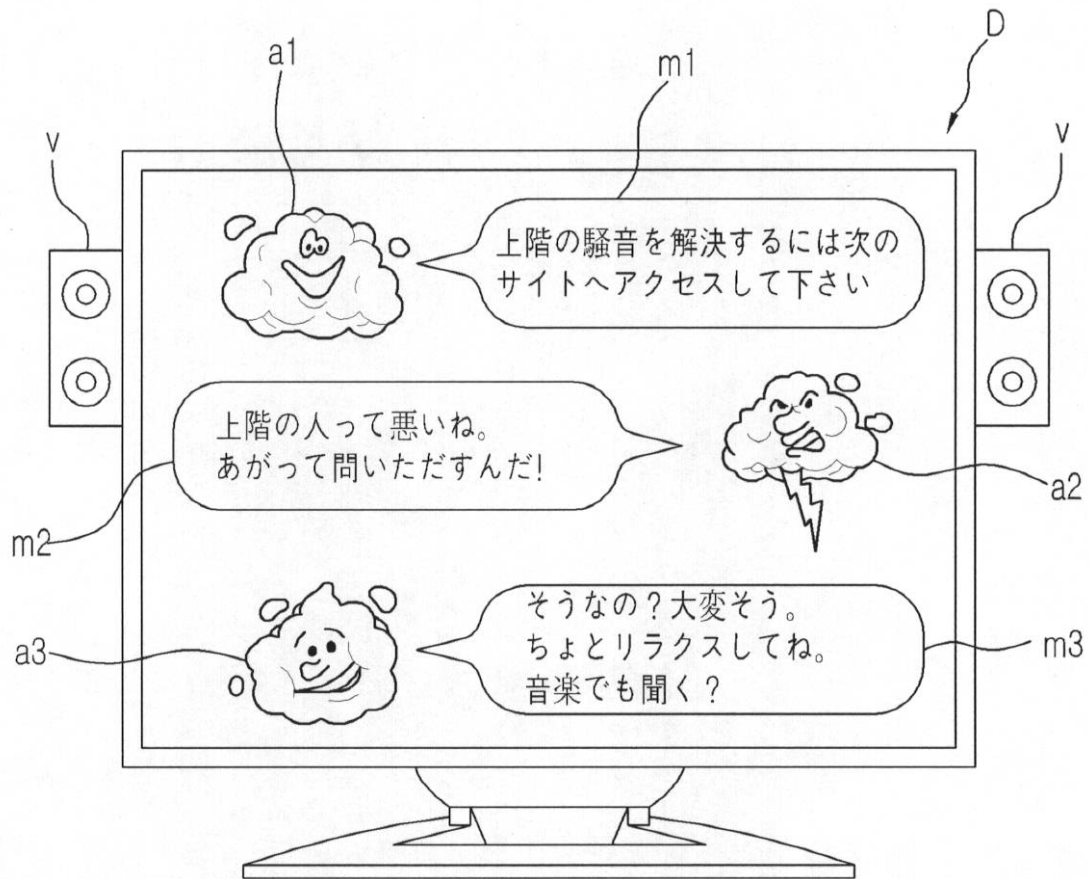
- 100 エージェント制御部
- 200 エージェント出力部
- 310 エージェントデータベース
- 320 会話生成データベース
- 330 会話生成用検索エンジン
- 340 ユーザー識別データベース
- 400 制御部
- 500 エージェント分析部

30

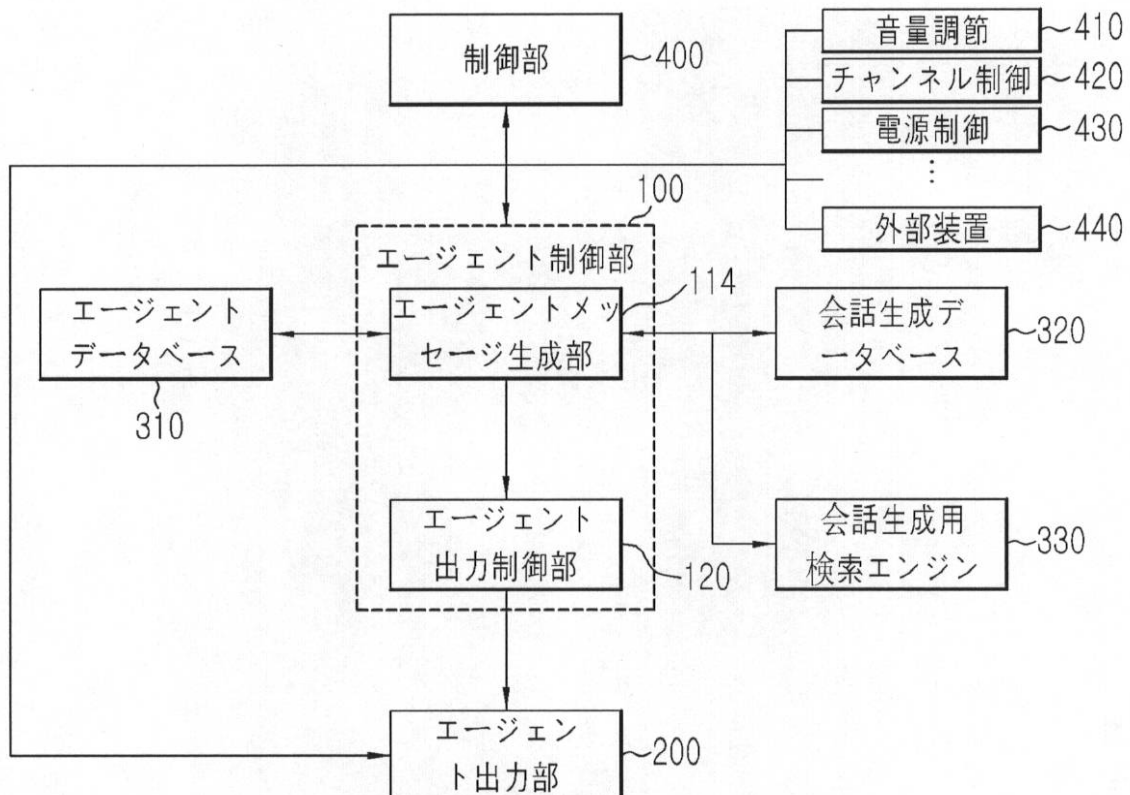
【図 1】



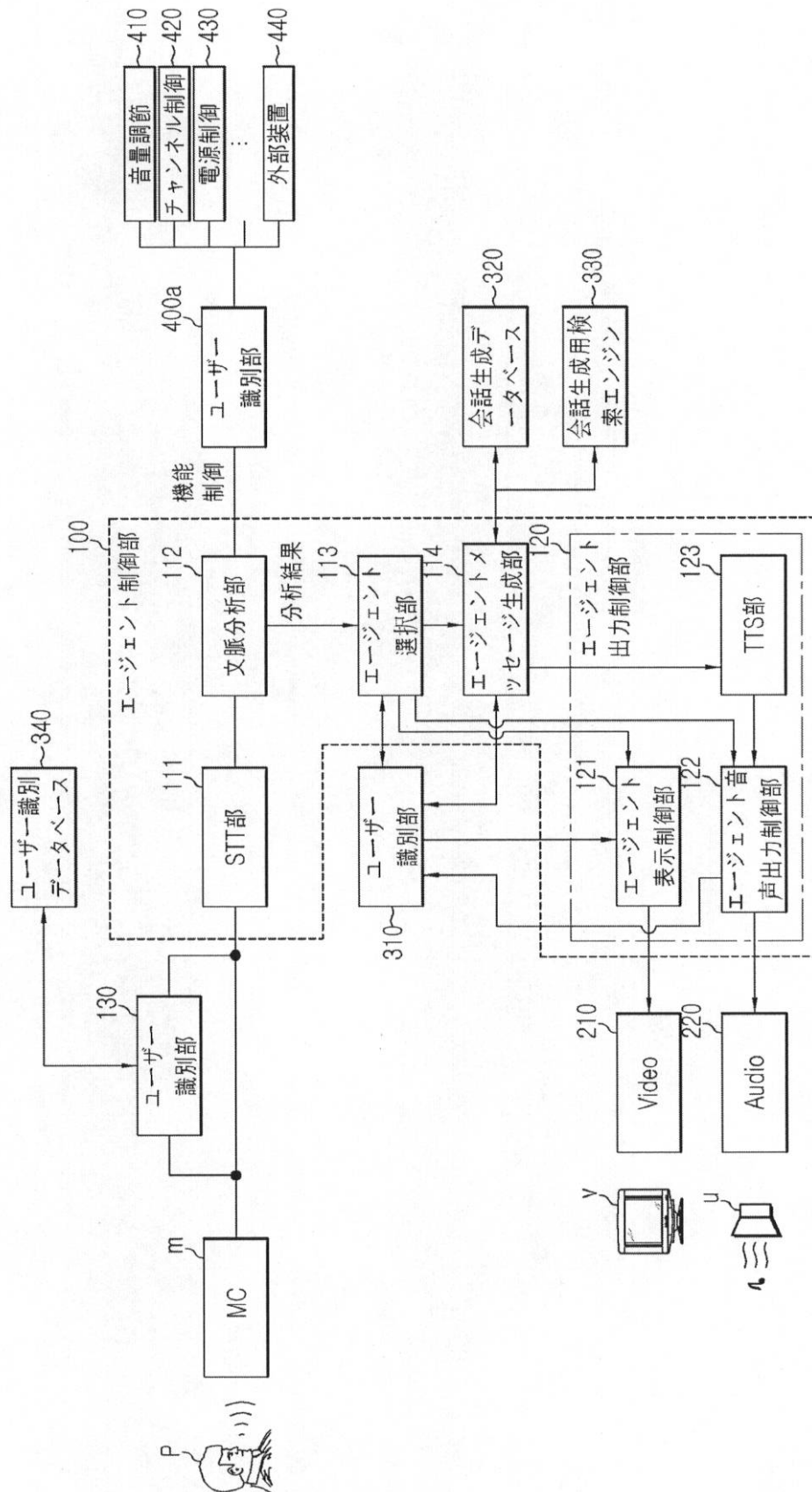
【図 2】



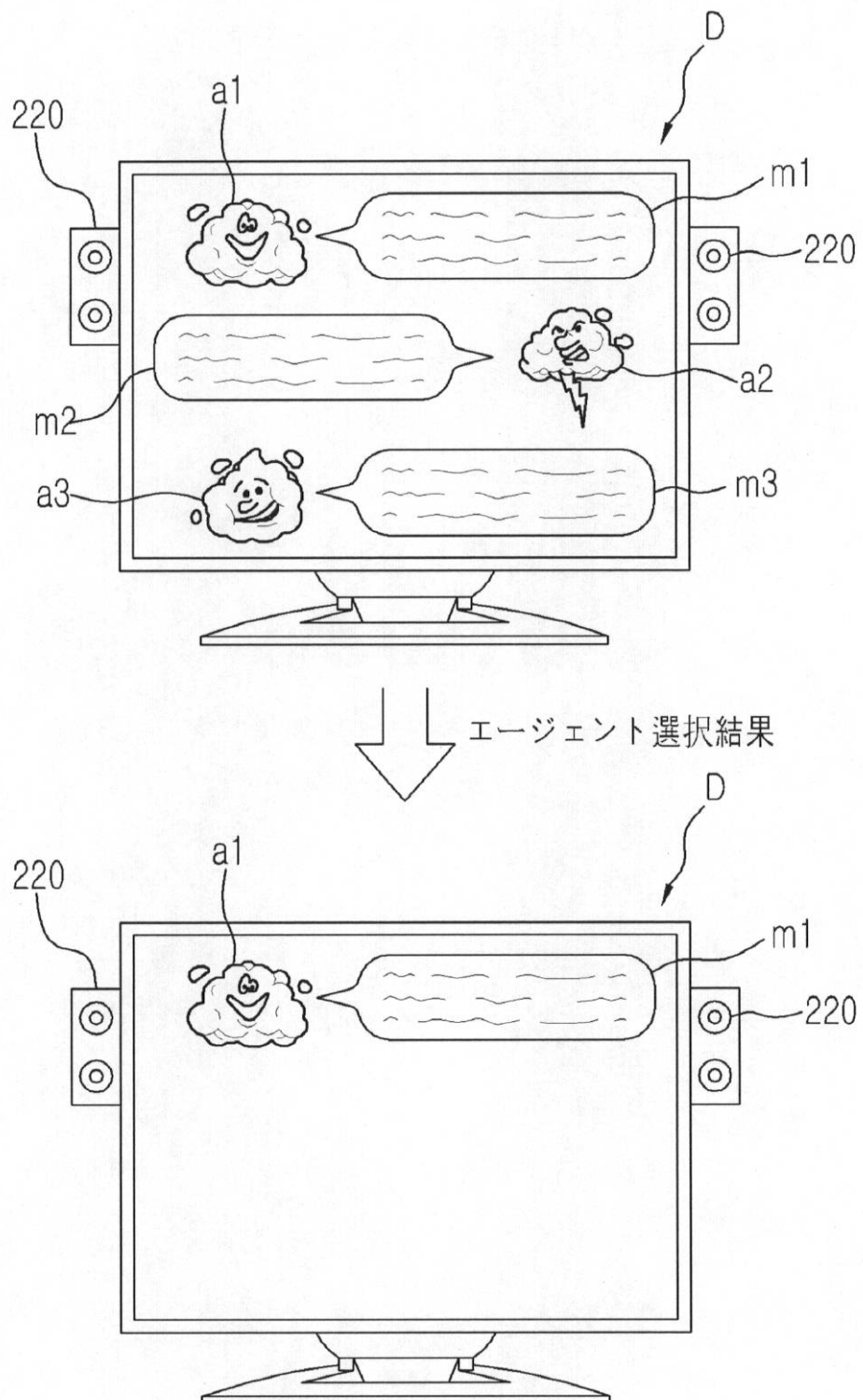
【図 3】



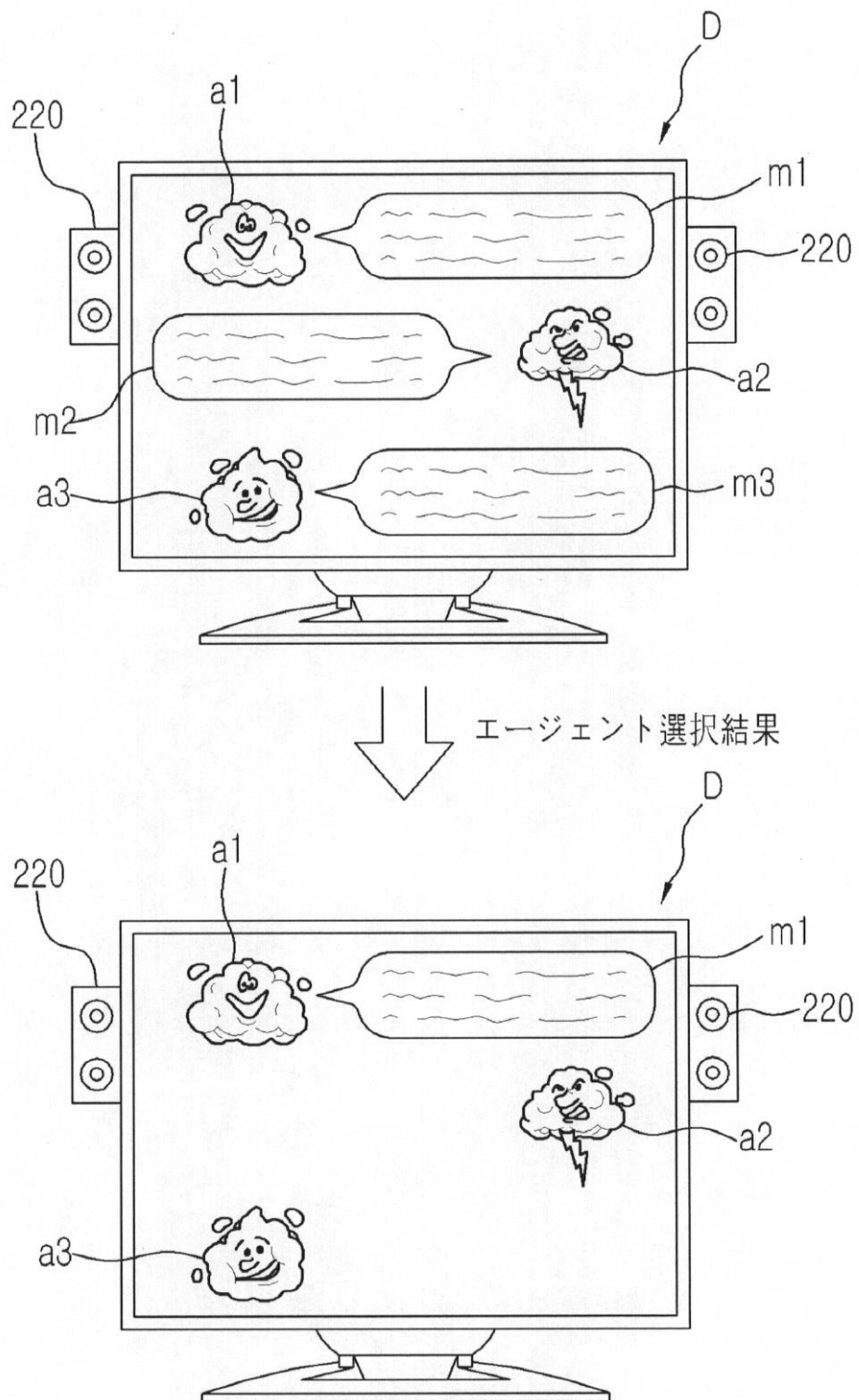
【図 4】



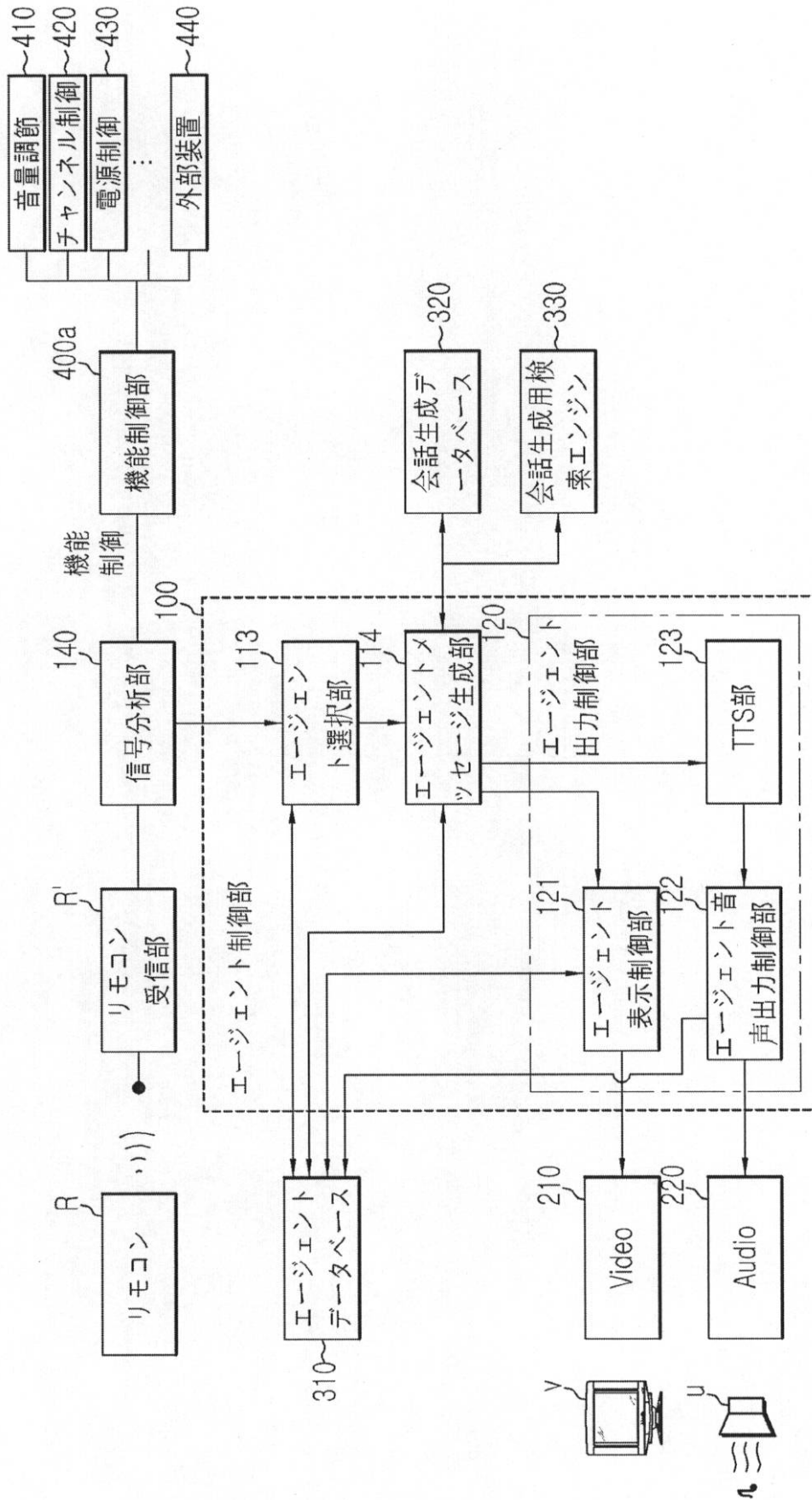
【図 5 A】



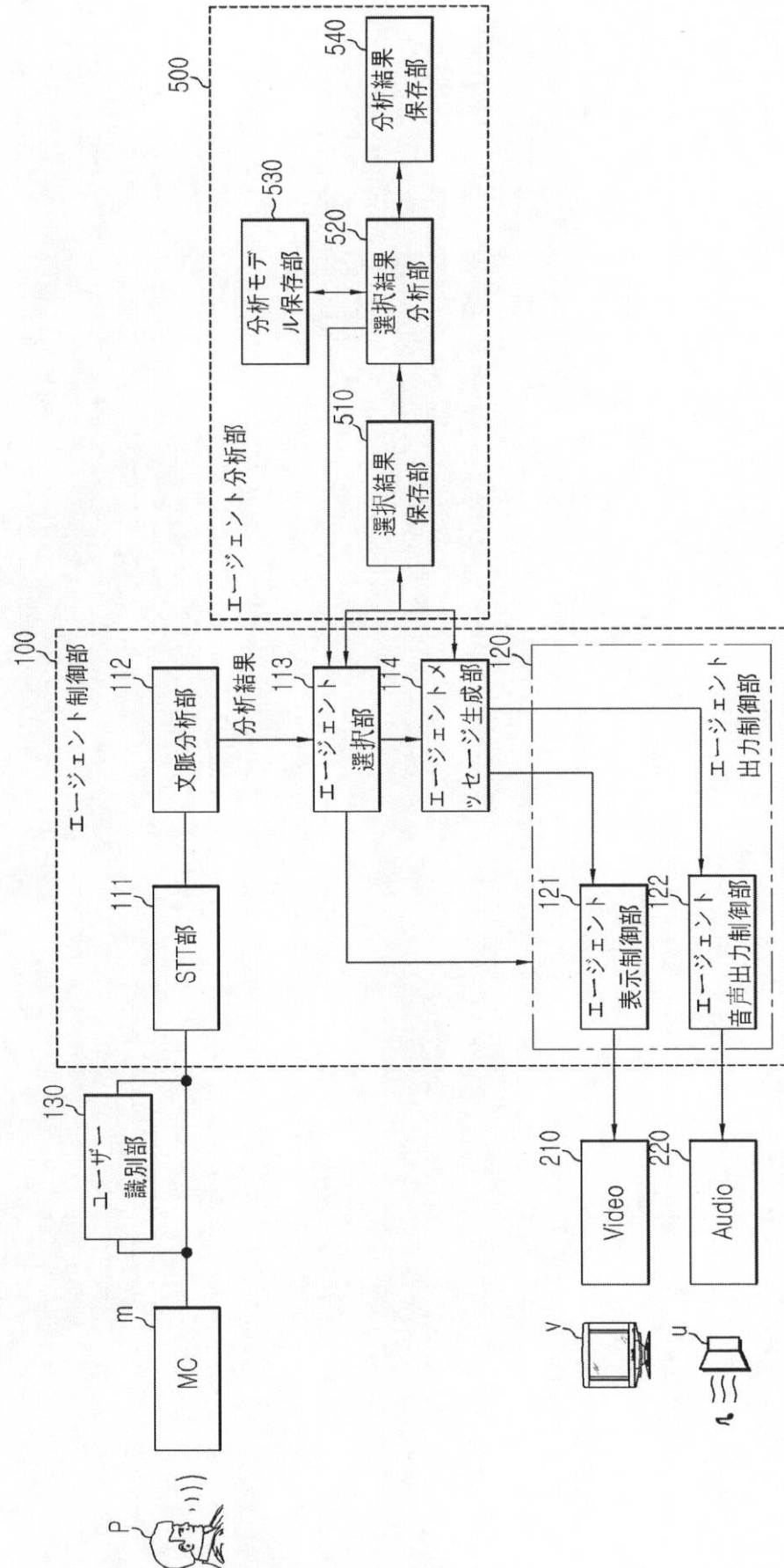
【図 5 B】



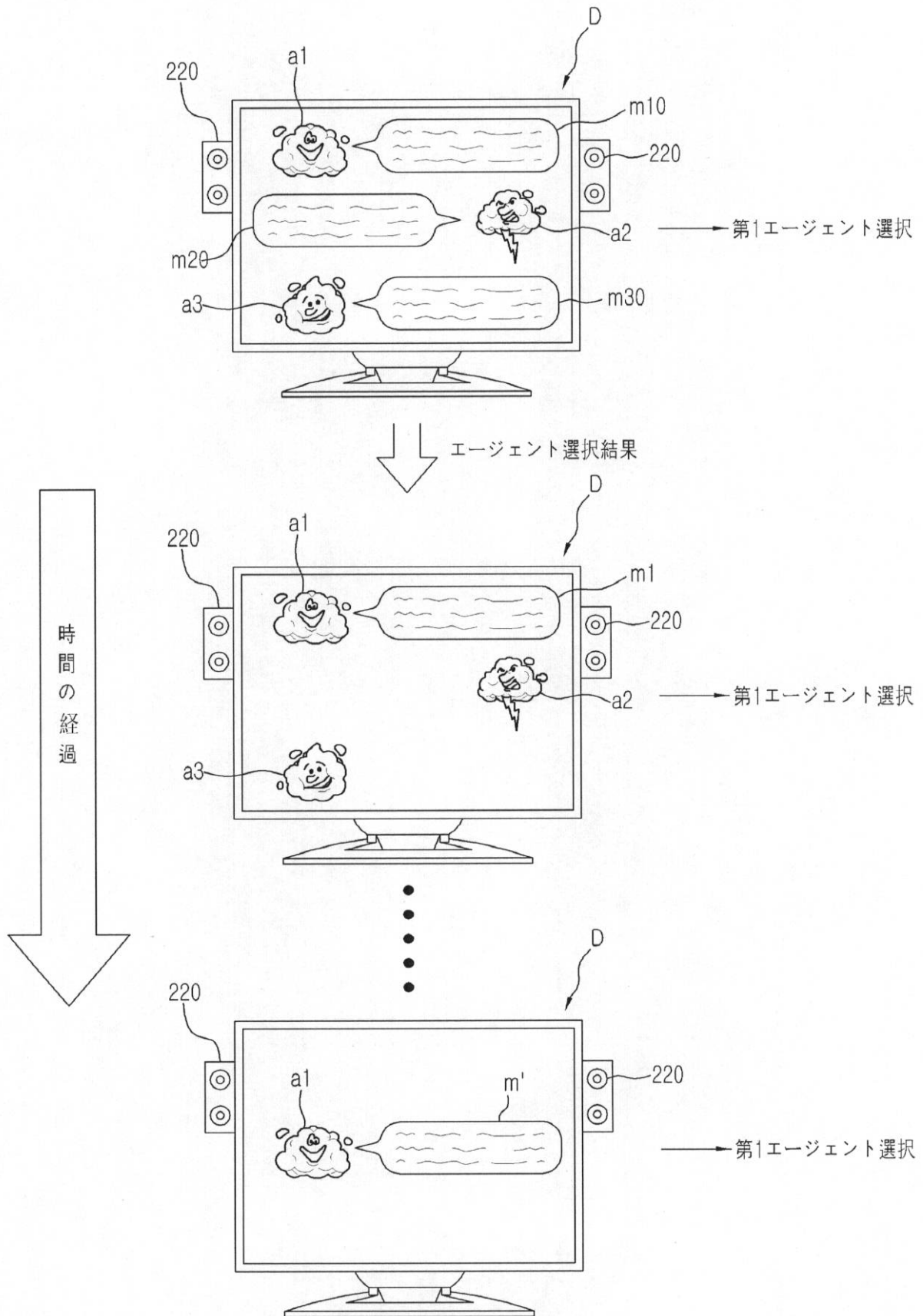
【図 6】



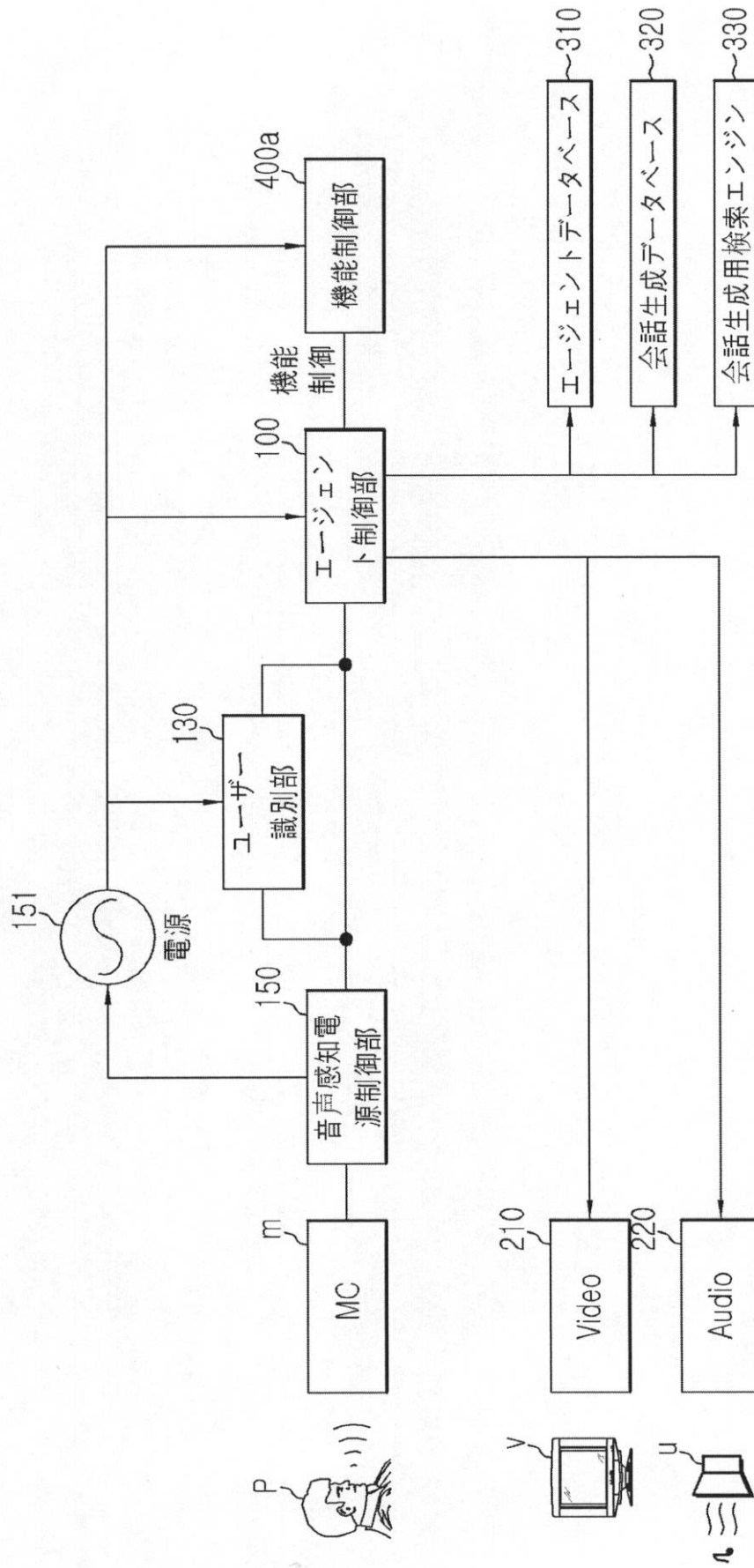
【図 7】



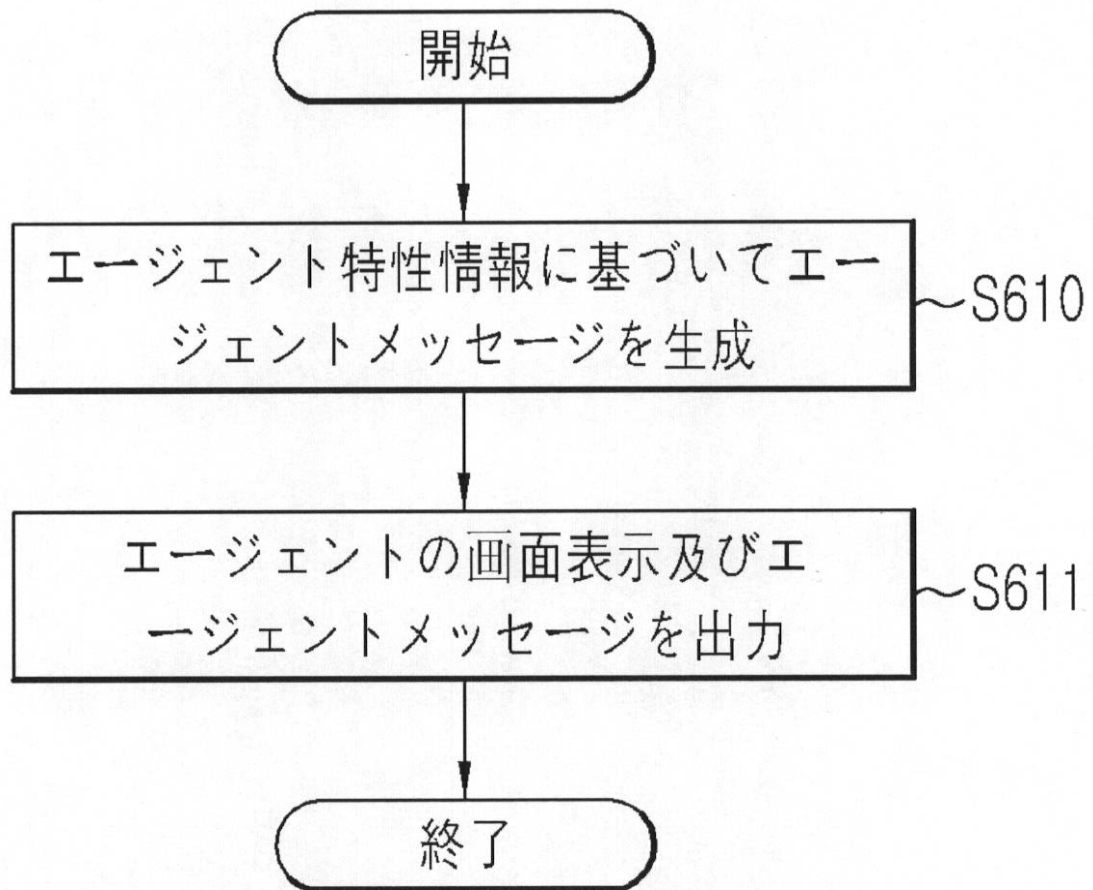
【図 8】



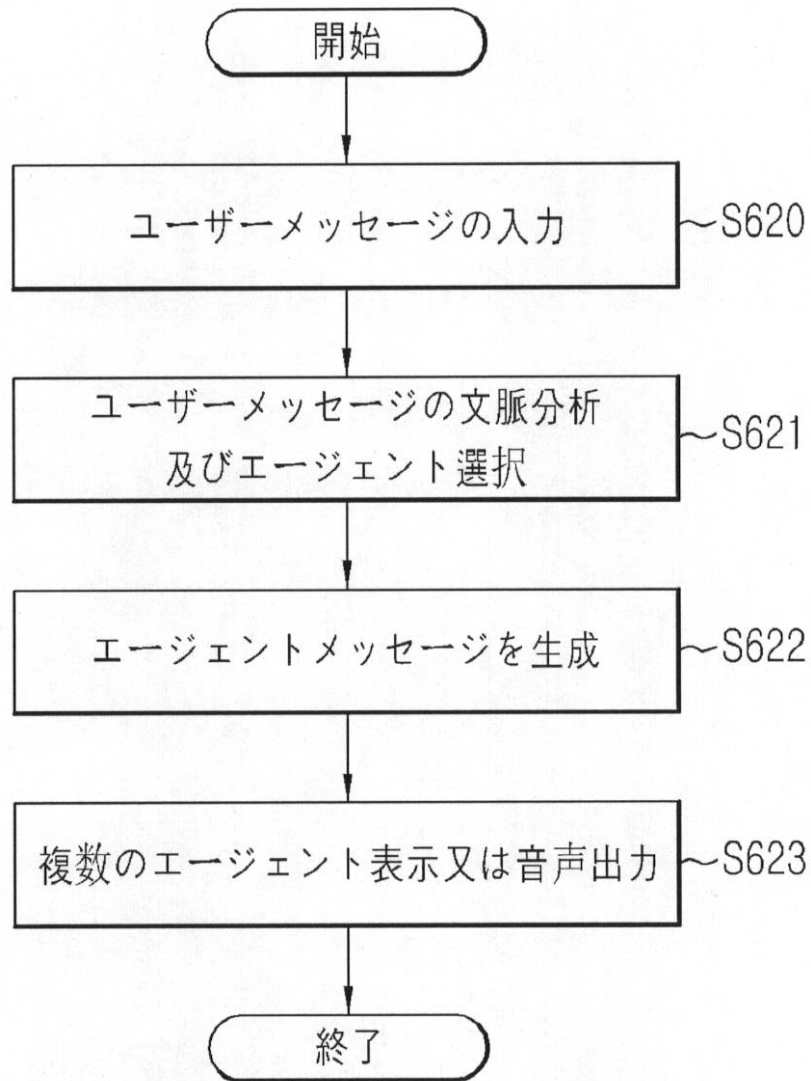
【図 9】



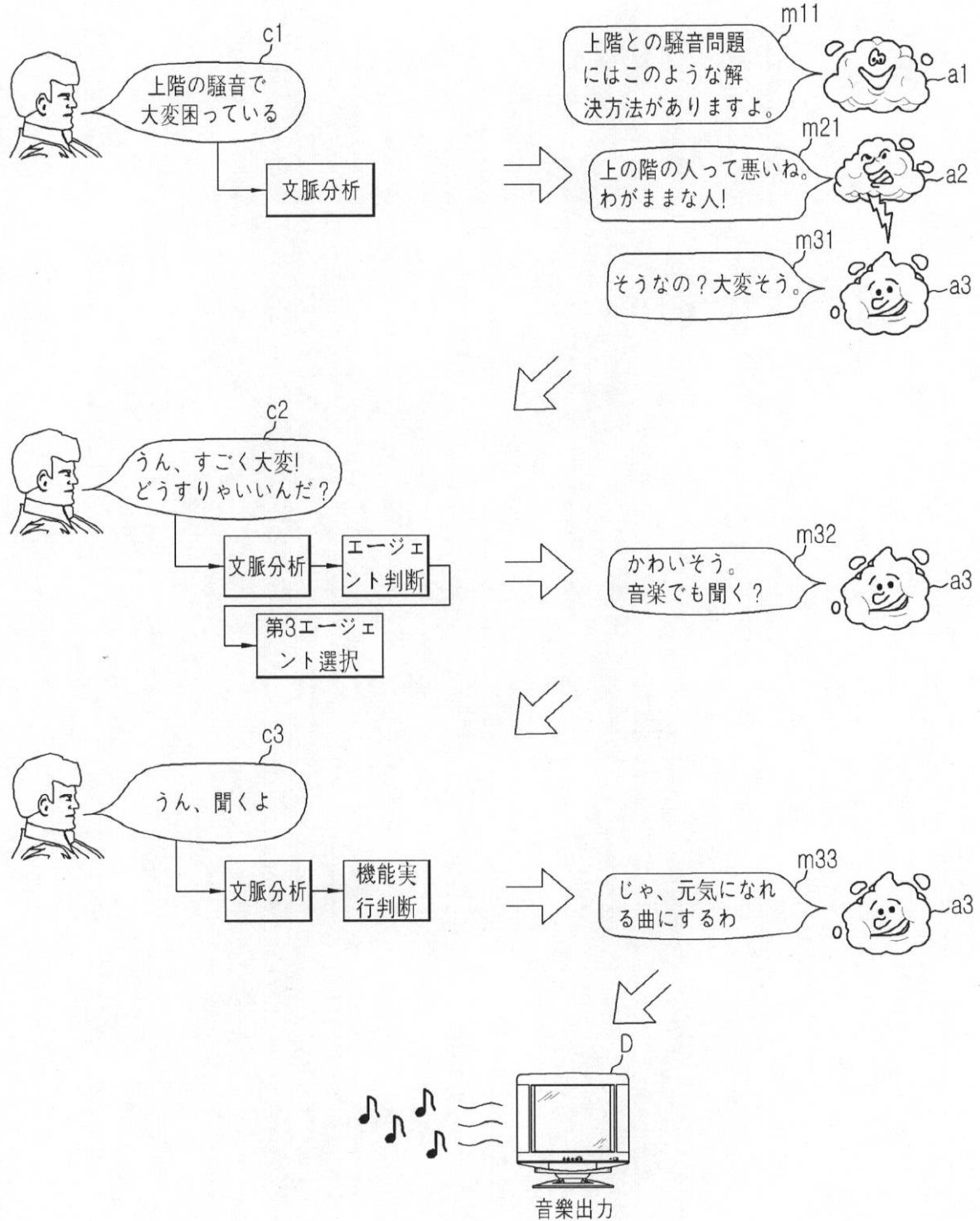
【図 10】



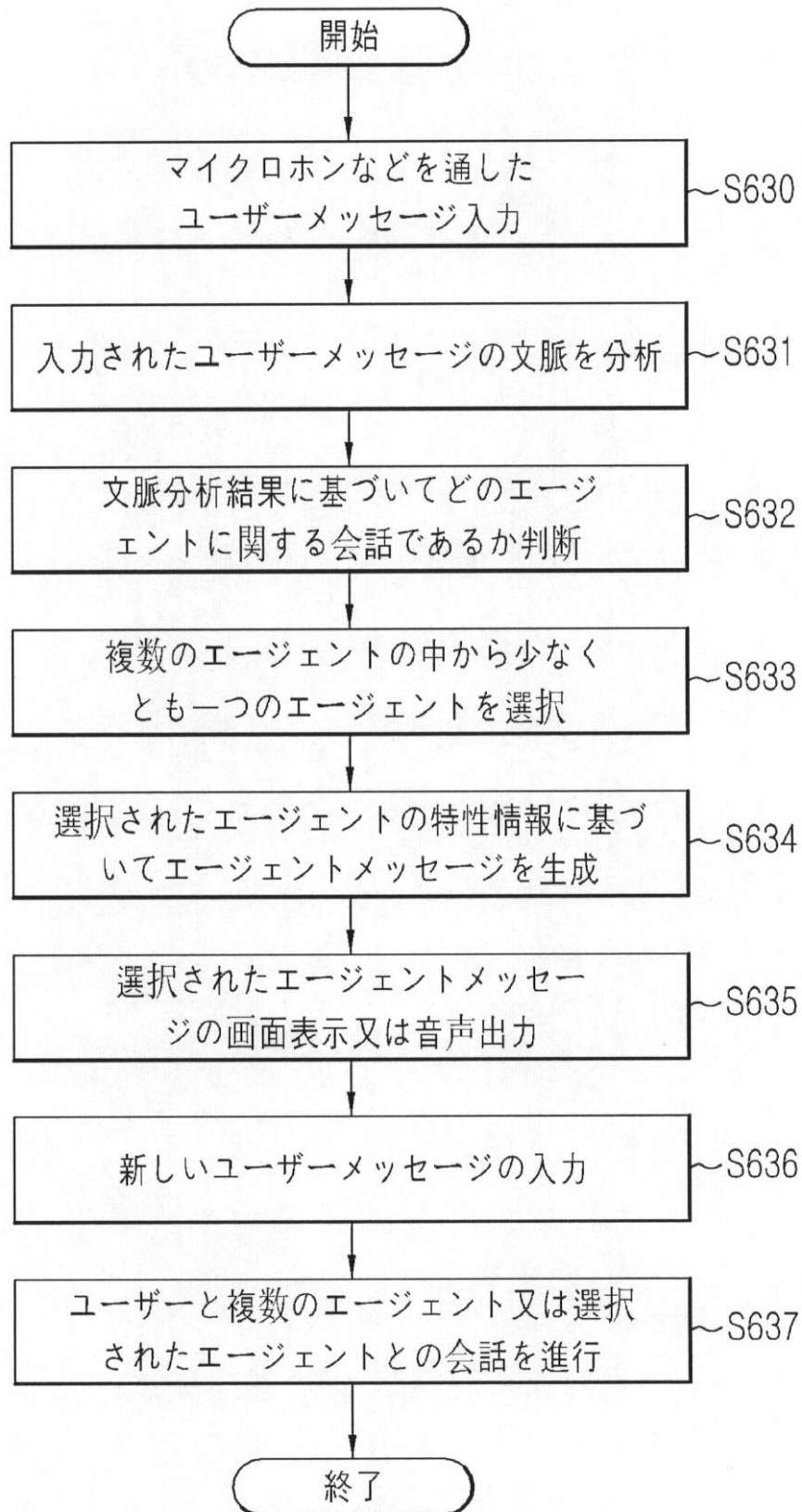
【図 1 1】



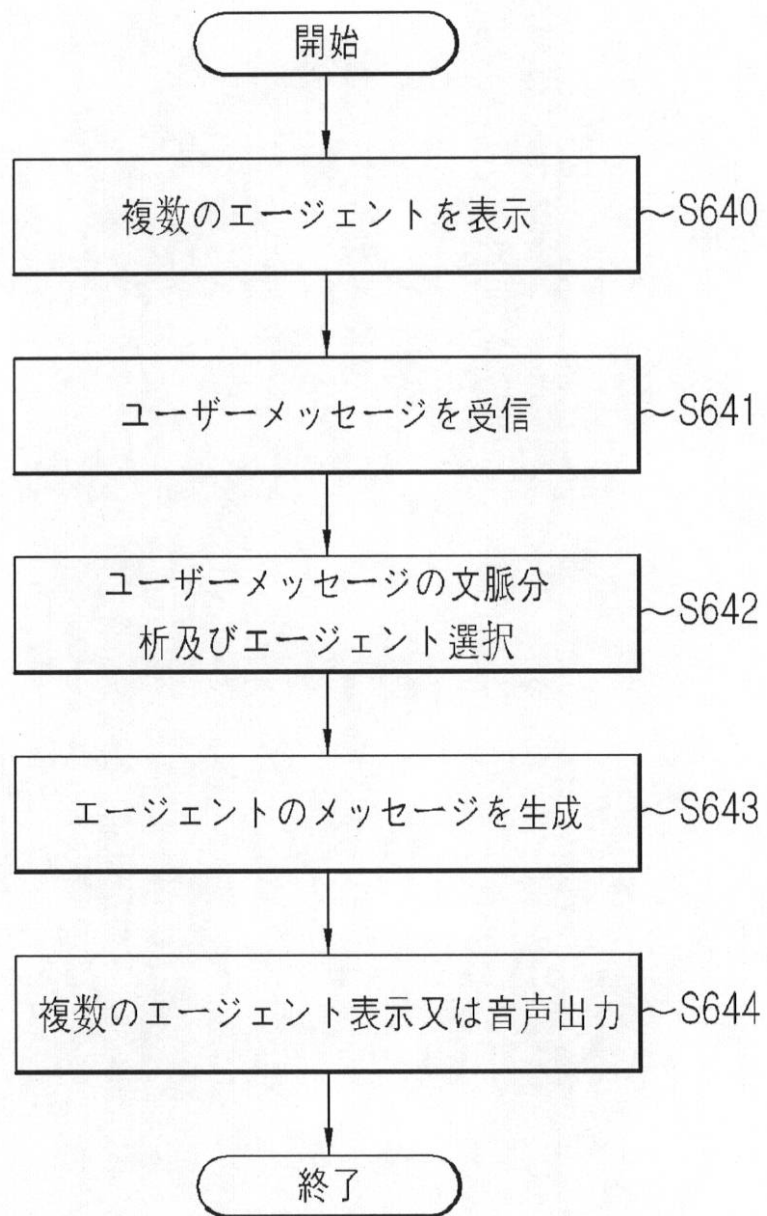
【図 12】



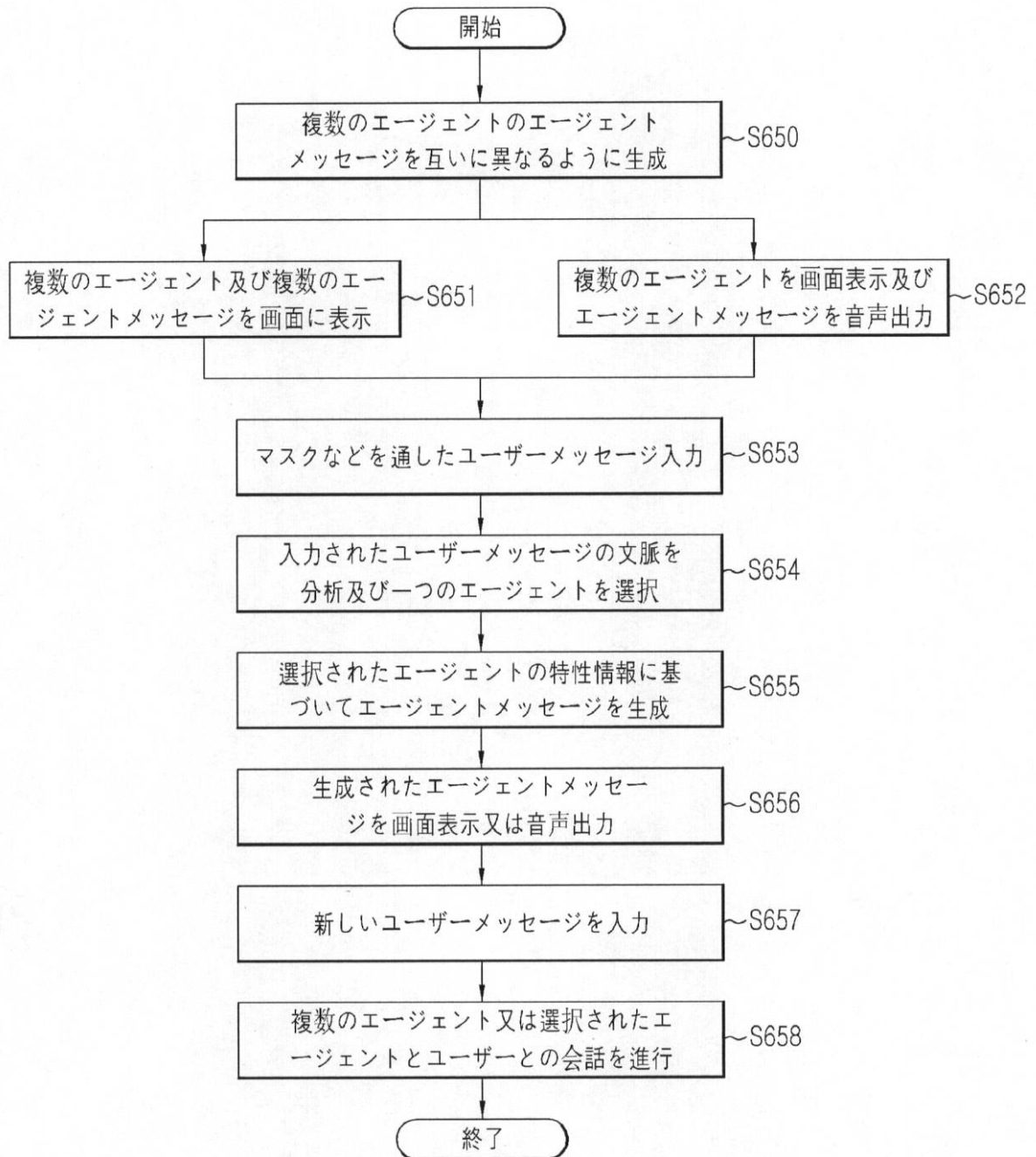
【図 13】



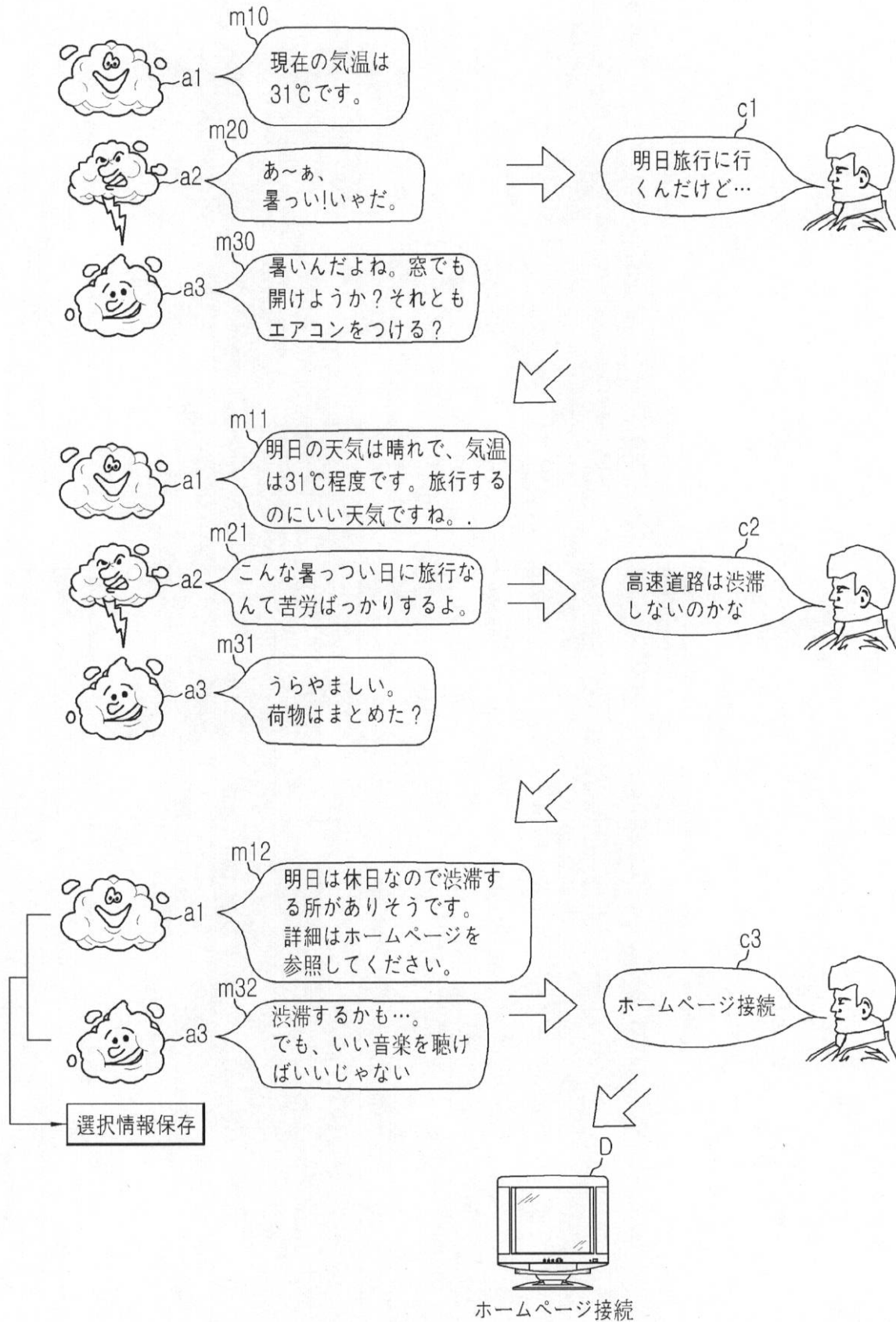
【図 1 4】



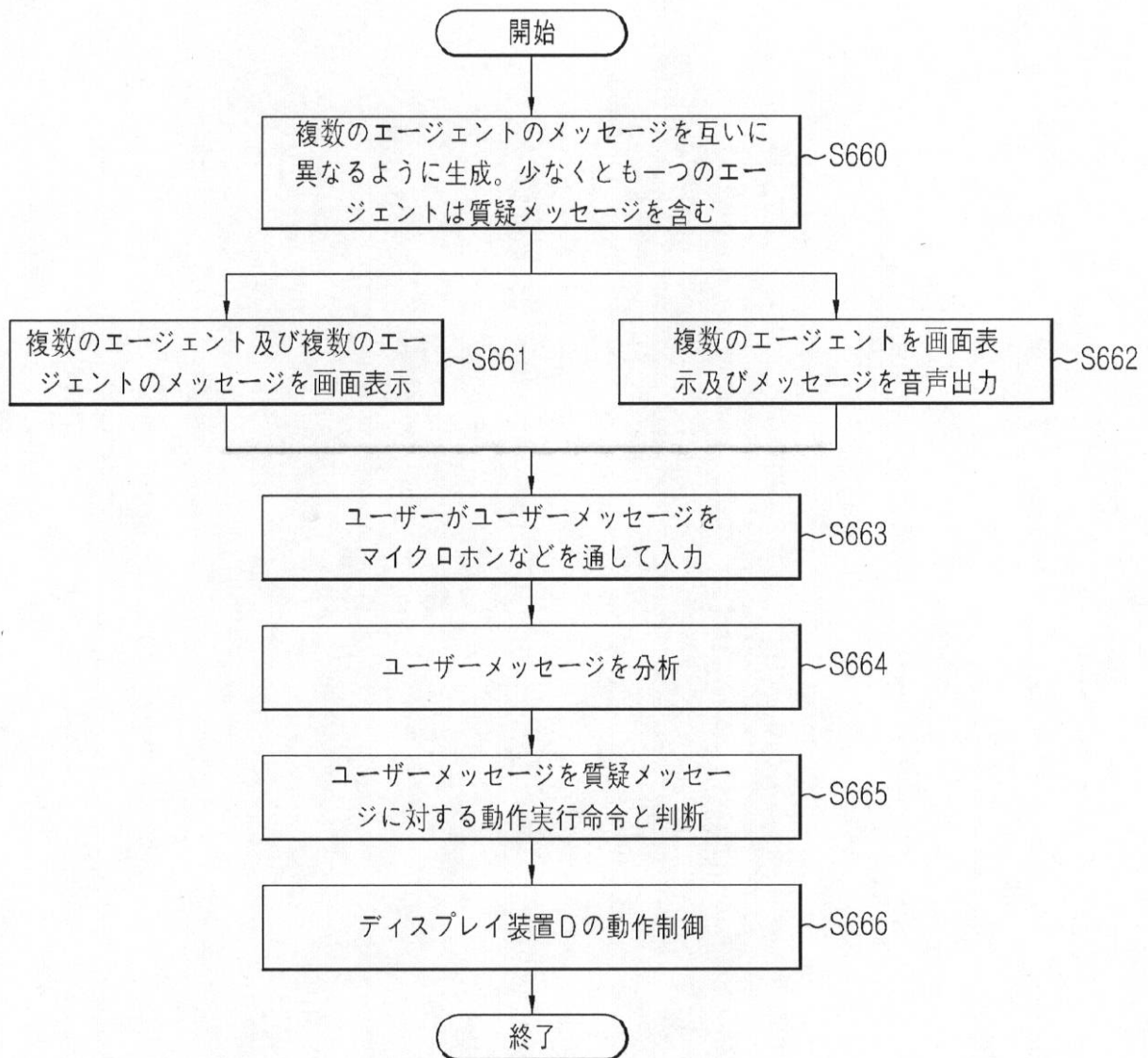
【図 15】



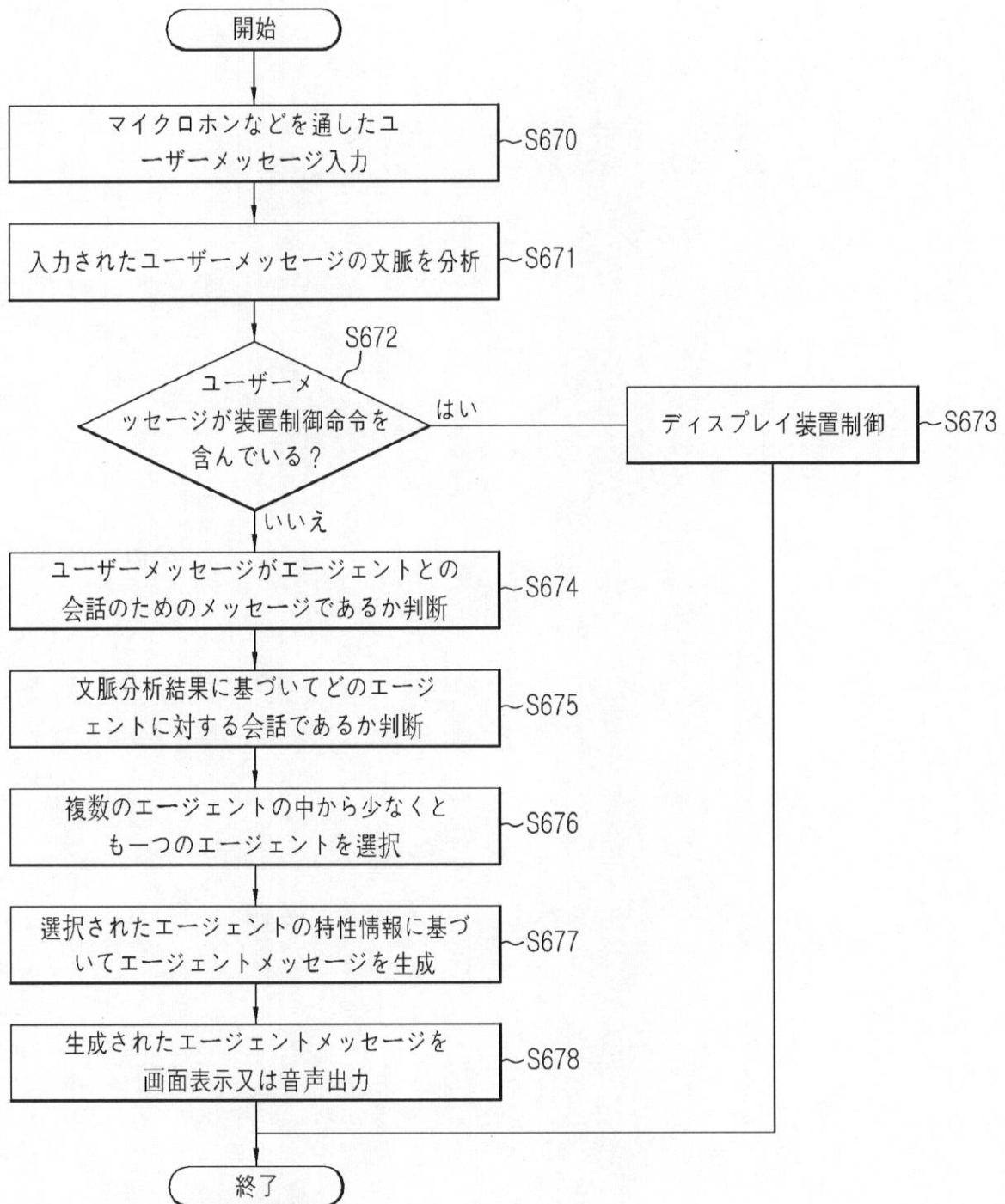
【図 16】



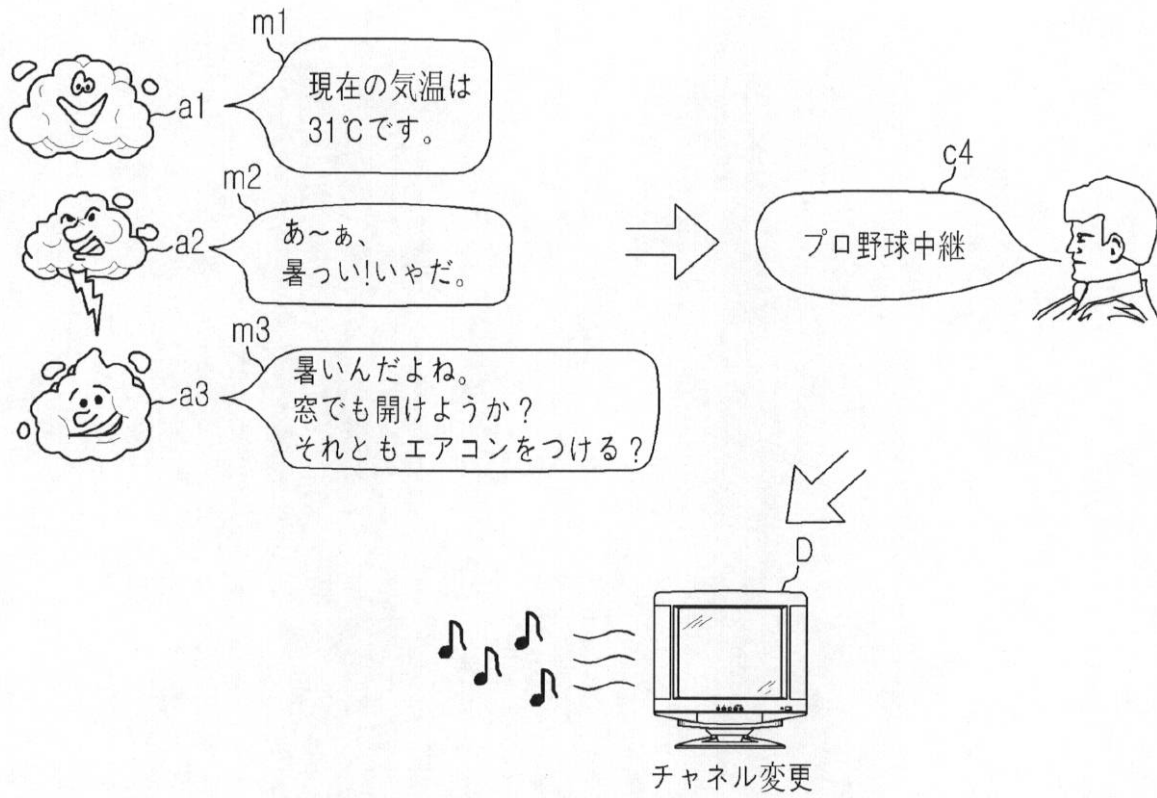
【図 17】



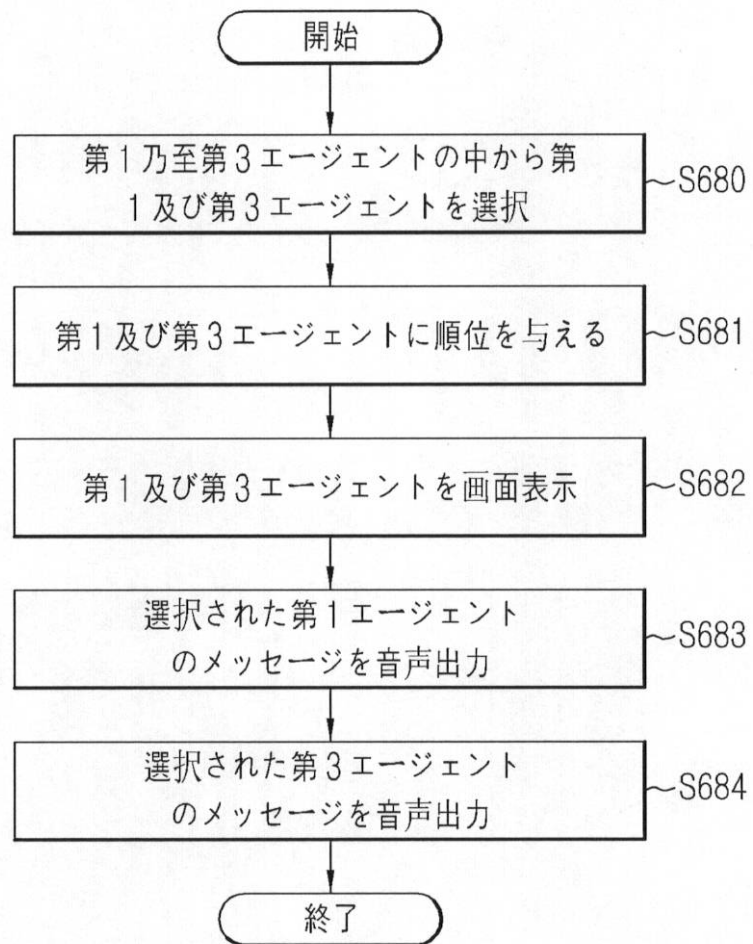
【図 18】



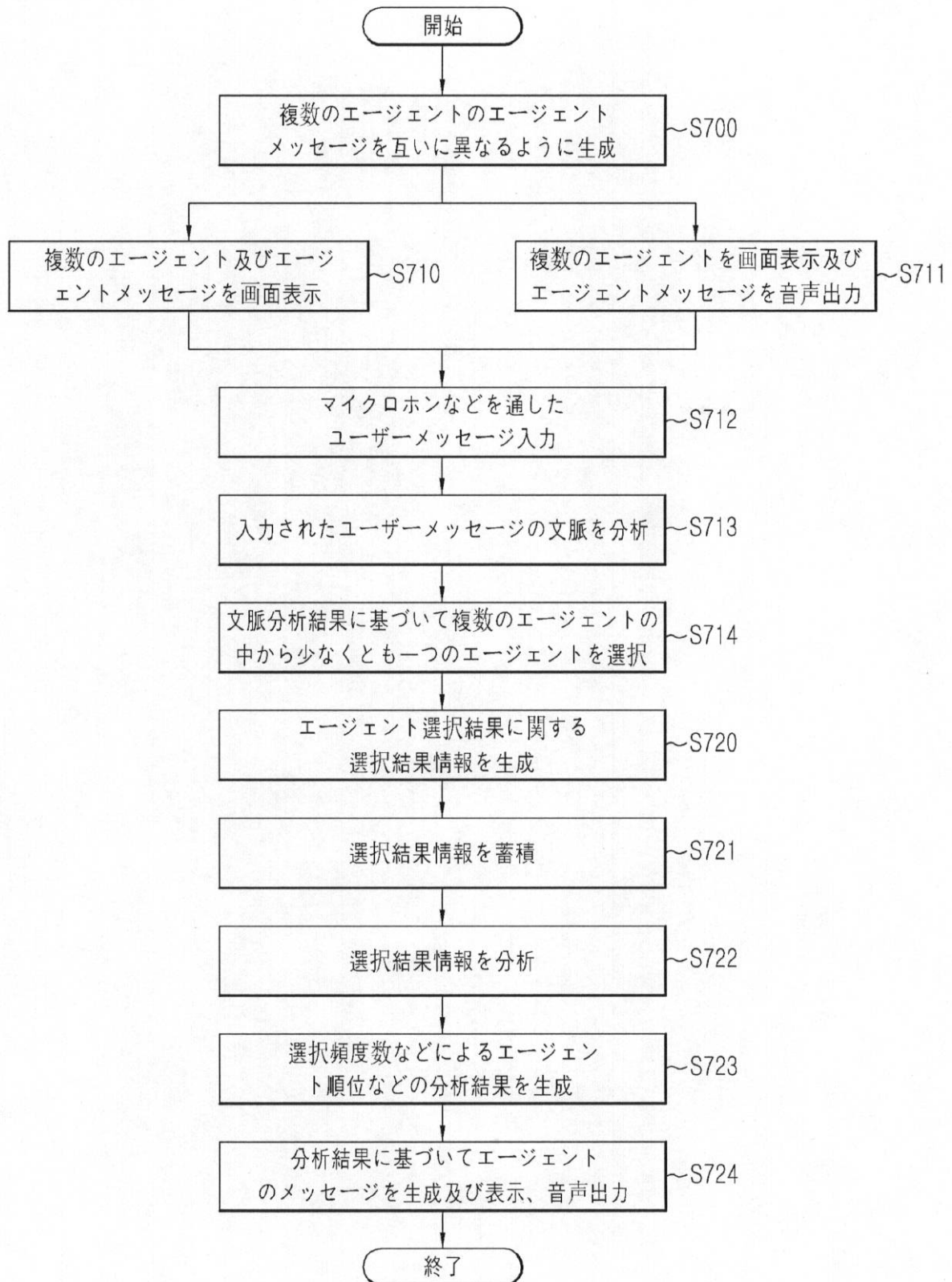
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】



フロントページの続き

(72)発明者 金 仁智

大韓民国京畿道議政府市虎院洞（番地なし） ニューサミクアパート 101-1102

(72)発明者 薛 景燦

大韓民国漢城市中区新當三洞（番地なし） ナムサンタウンアパート 12-1302

(72)発明者 安 在弘

大韓民国京畿道龍仁市水枝區豊徳川2洞（番地なし） サムスンファイフスアパート 511-501

(72)発明者 柳 映準

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞（番地なし） ビョクジョクゴルーサムスンアパート 925-504

(72)発明者 李 庸熏

大韓民国京畿道龍仁市水枝區竹田2洞（番地なし） ドンスンセカンドアパート 203-901

Fターム(参考) 5B069 BA01 BA04 CA18

5B084 AA02 AA05 AA16 AB06 AB11 BA03 BB04 BB14 CE02 CE12

CF12 CF13 EA34 EA47

5B091 AA11 AA15 CA14 CA21 CB32

5C164 MA06P UA04S UB31P UB41S UB88P YA07 YA11

5E555 AA33 BA19 BB19 BD07 CB64 DA01 DA23 DC84 FA01