(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年10月31日(31.10.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/224910 A1

(51) 国際特許分類:
G06N 20/00 (2019.01) *G06N 3/0475* (2023.01)
G06F 16/908 (2019.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/011697

(22) 国際出願日： 2024年3月25日(25.03.2024)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2023-073976 2023年4月28日(28.04.2023) JP

(71) 出願人：ソニーグループ株式会社(**SONY GROUP CORPORATION**) [JP/JP]；〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者：高 塚 進 (**TAKATSUKA Susumu**)；〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニーグループ株式会社内 Tokyo (JP). 清水 至 (**SHIMIZU Itaru**)；〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニーグループ株式会社内 Tokyo (JP). 鉄川 弘樹(**TETSUKAWA Hiroki**)；〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニーグループ株式会社内 Tokyo (JP).

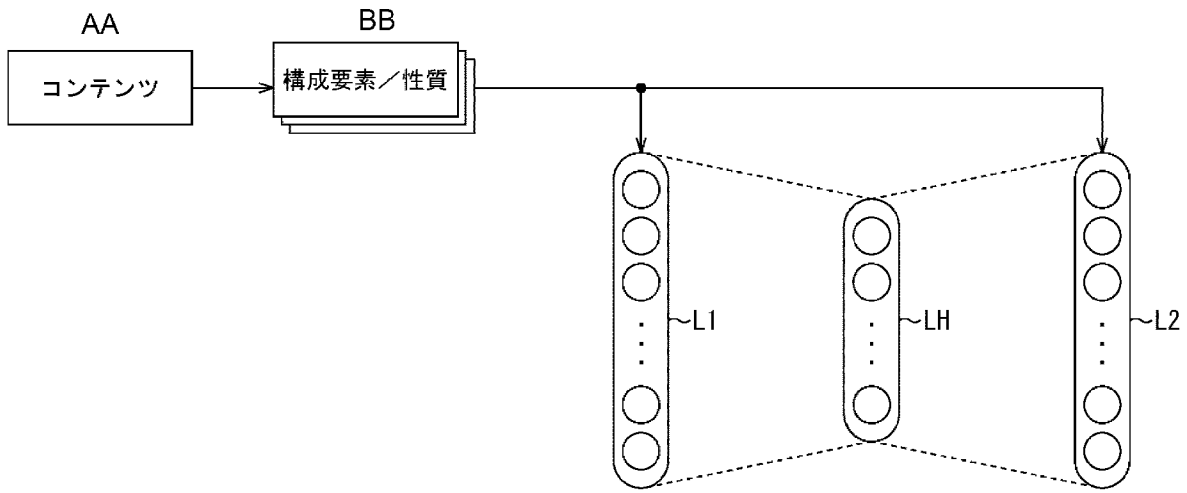
(74) 代理人：西 川 孝，外 (**NISHIKAWA Takashi** et al.)；〒1700013 東京都豊島区東池袋３丁目９番１０号 池袋ＦＮビル４階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,

(54) **Title:** LEARNING MODEL GENERATION METHOD, PRESENTATION METHOD, EVALUATION METHOD, AND GENERATION METHOD

(54) 発明の名称： 学習モデル生成方法、提示方法、評価方法、および生成方法

FIG. 9



AA Content
BB Component / characteristic

(57) **Abstract:** The present disclosure pertains to a learning model generation method, a presentation method, an evaluation method, and a generation method that make it possible to provide a more creative content. The present invention involves acquiring a plurality of components constituting each of a plurality of different contents, and generating a learning model that outputs an index value indicating the relevance of a first component to a second component among the plurality of components. The technology according to the present disclosure can be applied to, for example, a system related to

WO 2024/224910 A1

［続葉有］

CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

creation assistance of a creator.

(57) 要約:本開示は、より創造性のあるコンテンツを提供することができるようにする学習モデル生成方法、提示方法、評価方法、および生成方法に関する。複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素を取得し、複数の構成要素のうちの、第1の構成要素の第2の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルを生成する。本開示に係る技術は、例えば、クリエイタの創作支援に係るシステムに適用することができる。

明　細　書

発明の名称 ：

学習モデル生成方法、提示方法、評価方法、および生成方法

技術分野

[0001]　本開示は、学習モデル生成方法、提示方法、評価方法、および生成方法に関し、特に、より創造性のあるコンテンツを提供できるようにする学習モデル生成方法、提示方法、評価方法、および生成方法に関する。

背景技術

[0002]　従来、テキストベースの単語や文章を多次元ベクトルにより表現したり、多次元ベクトルで表現される単語や文章に基づいて自然言語を自動生成したりする技術が知られている。

[0003]　例えば、特許文献１には、言語モデルを用いてソース文書とターゲット文書との間の類似性距離を判断し、その類似性距離に基づいてターゲット文書に関連する情報を出力する手法が開示されている。また、特許文献２には、入力文となるプロンプトを言語モデルに入力し、自然語を生成することで、新規データとその新規データに対するラベル情報を生成するデータ生成方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０２３－２６２７９号公報

特許文献2：特開２０２３－１８６２４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　しかしながら、特許文献１や特許文献２などの技術はテキストにしか適用できず、文章を自動生成するのみにとどまっていた。より創造性のあるコンテンツの提供を実現するには、人間が創造可能な種々のコンテンツを構成する構成要素を多次元ベクトルにより表現することが求められる。

[0006] 本開示は、このような状況に鑑みてなされたものであり、より創造性のあるコンテンツを提供できるようにするものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の第１の側面の学習モデル生成方法は、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素を取得し、前記複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルを生成する学習モデル生成方法である。

[0008] 本開示の第２の側面の提示方法は、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する提示装置が、評価対象とする対象コンテンツを入力し、前記対象コンテンツを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を提示する提示方法である。

[0009] 本開示の第３の側面の評価方法は、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する評価装置が、評価対象とする対象コンテンツ、または、複数の前記構成要素の組み合わせを入力し、前記対象コンテンツまたは前記組み合わせを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を評価する評価方法である。

[0010] 本開示の第４の側面の生成方法は、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する生成装置が、新規コンテンツまたはその一部を生成するための複数の前記構成要素を入力し、入力された複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記新規コンテンツまたはその一部を生成する生成方法である。

[0011] 本開示の第１の側面においては、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素が取得され、前記複数の構成要素のうちの、第１の構成

要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルが生成される。

[0012] 本開示の第２の側面においては、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する提示装置において、評価対象とする対象コンテンツが入力され、前記対象コンテンツを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報が提示される。

[0013] 本開示の第３の側面においては、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する評価装置において、評価対象とする対象コンテンツ、または、複数の前記構成要素の組み合わせが入力され、前記対象コンテンツまたは前記組み合わせを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報が評価される。

[0014] 本開示の第４の側面においては、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する生成装置において、新規コンテンツまたはその一部を生成するための複数の前記構成要素が入力され、入力された複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記新規コンテンツまたはその一部が生成される。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本開示に係る技術の概要について説明する図である。

[図2]コンテンツと構成要素の例を示す図である。

[図3]コンテンツと構成要素の例を示す図である。

[図4]コンテンツの包含関係の例を示す図である。

[図5]コンテンツと構成要素の例を示す図である。

[図6]コンテンツと構成要素の例を示す図である。

[図7]概念間距離ネットワークの生成を実現する構成を示す図である。

[図8]構成要素毎の性質の重み付けについて説明するフローチャートである。

[図9]概念間距離ネットワークの学習について説明する図である。

[図10]構成要素に対する重み付けの第１の例を示す図である。

[図11]構成要素に対する重み付けの第２の例を示す図である。

[図12]構成要素に対する重み付けの第３の例を示す図である。

[図13]教師なし学習を行う学習モデルの例を示す図である。

[図14]提示装置の機能構成例を示すブロック図である。

[図15]提示装置の動作について説明するフローチャートである。

[図16]評価装置の機能構成例を示すブロック図である。

[図17]評価装置の動作について説明するフローチャートである。

[図18]生成装置の機能構成例を示すブロック図である。

[図19]生成装置の動作について説明するフローチャートである。

[図20]本開示に係る技術のユースケースについて説明する図である。

[図21]本開示に係る技術のユースケースについて説明する図である。

[図22]本開示に係る技術のユースケースについて説明する図である。

[図23]コンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本開示を実施するための形態（以下、実施の形態とする）について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

[0017] １．従来技術の課題と本開示に係る技術の概要

２．コンテンツと構成要素の例

３．概念間距離ネットワークの生成

４．提示装置の構成と動作

５．評価装置の構成と動作

６．生成装置の構成と動作

７．ユースケース

８．コンピュータのハードウェアの構成例

[0018] ＜１．従来技術の課題と本開示に係る技術の概要＞

従来、テキストベースの単語や文章を多次元ベクトルにより表現したり、多次元ベクトルで表現される単語や文章に基づいて自然言語を自動生成したりする技術が知られている。

[0019] しかしながら、これらの技術はテキストにしか適用できず、文章を自動生成するのみにとどまっていた。より創造性のあるコンテンツの提供を実現するには、人間が創造可能な種々のコンテンツを構成する構成要素を多次元ベクトルにより表現することが求められる。

[0020] これに対して、本開示に係る技術においては、テキストのみによらない、より高次元のコンテンツの提供を実現する。

[0021] 具体的には、図１に示されるように、複数の異なるコンテンツや、コンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素を入力とし、各構成要素に対するｎ次元の性質の重み付けに基づいた構成要素間の関連性を示す指標値を出力とする学習モデルＬ１を用いることで、より高次元のコンテンツの提供を実現する。出力となる各構成要素についての指標値は、空間上の位置を表す距離ベクトルとして、比較可能になされる。

[0022] このように、コンテンツを構成する構成要素を多次元ベクトルにより表現するとともに、構成要素同士の概念間距離を測り、適切な概念間距離を担保した組合せを生成することで、より創造性のあるコンテンツを生成することが可能となる。また、コンテンツを構成する構成要素間の概念間距離を測ることで、コンテンツの創造性を評価し、適切なアドバイスを提供することが可能となる。

[0023] ＜２．コンテンツと構成要素の例＞

複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素には、後述するような、コンテンツを構成する互いに次元の異なる２以上のコンテンツ構成情報が含まれる。コンテンツ構成情報の次元は、後述するコンテンツ構成情報の種類ともいえる。

[0024] コンテンツ構成情報は、時間変化関連情報、人物関連情報、スタイル情報

、身体動作パターン情報、およびターゲット関連情報のいずれかを構成する２以上の情報であってもよいし、これら情報の少なくともいずれかを含んでいてもよい。

[0025] 複数の構成要素には、同一次元の２以上のコンテンツ構成情報がさらに含まれていてもよい。この場合、同一次元の２以上のコンテンツ構成情報は、単語や文章を含んでいてもよい。

[0026] 以下においては、本開示に係る技術において扱われ得るコンテンツと、学習により当該コンテンツから抽出可能な構成要素の具体例について説明する。

[0027] （具体例１：キャラクタ）

「キャラクタ」は、物語に登場する人物や、二次元または三次元で表現される人物性をもった造形である。「キャラクタ」には、人間の他、動物やロボット、擬人化された有形または無形の事象などが含まれ得る。

[0028] 図２は、キャラクタとその構成要素の例を示す図である。

[0029] 本開示に係る技術において、構成要素は、コンテンツを評価するための概念間距離の測定対象となる。従来、コンテンツの構成要素として、単に属性の組み合わせを生成するものはあるが、本開示に係る技術においては、これら構成要素に概念間距離を適用することを特徴とする。

[0030] 図２には、本開示に係る技術において扱われ得るコンテンツとしてのキャラクタと、学習により当該キャラクタから抽出可能な構成要素の例が示されている。

[0031] 図２に示される構成要素は、成立した最終的な創造物（キャラクタ）がシステムにより分解されることで抽出される（自動的なアノテーションが行われる）。また、図２に示される構成要素は、キャラクタの制作段階の設定情報やモデリング情報に基づいて、それらが最終的な創造物に紐づけられて学習されることで抽出される。

[0032] 図２には、コンテンツの一つであるキャラクタの例として、「物語の登場人物」、「ユーザのインタラクション対象」、「二次元絵画／アニメーショ

ン、三次元造形／アニメーション」が挙げられている。

[0033] コンテンツが「物語の登場人物」の場合、構成要素の例として、「性格情報」、「状態情報」、「属性情報」、「技術情報」、「役割情報」が挙げられる。

[0034] 例えば、「性格情報」は、物語の登場人物の性格類型、欠点や行動傾向などを含む。「状態情報」は、物語の登場人物の年齢や性別などを含む。「属性情報」は、物語の登場人物の出身地や所属組織などを含む。「技術情報」は、物語の登場人物の職業や特技などを含む。「役割情報」は、物語の登場人物のその物語における動機付けや行動目的などを含む。

[0035] コンテンツが「ユーザのインタラクション対象」の場合、構成要素の例として、「音声情報」が挙げられる。ここでいう「ユーザのインタラクション対象」は、ユーザと対話可能な自動問い合わせ応答システムなどとされる。

[0036] 例えば、「音声情報」は、ユーザへの応答となる音声の声紋、発話の癖、発話に関するトーン＆マナー（一貫性をもたせるためのルール）などを含む。また、「ユーザのインタラクション対象」の構成要素として、上述した「物語の登場人物」の構成要素の一部または全部がさらに含まれてもよい。

[0037] コンテンツが「二次元絵画／アニメーション、三次元造形／アニメーション」の場合、構成要素の例として、「体型情報」、「テクスチャ情報」、「衣服・装飾情報」、「２Ｄ／３Ｄモデリング情報」、「身体動作情報」、「トーン＆マナー情報」、「音声情報」が挙げられる。

[0038] 例えば、「体型情報」は、二次元または三次元のアニメーションで表現されるキャラクタの骨格情報を含む、素体の描画や動作を決める情報などを含む。「身体動作情報」は、特に、当該キャラクタ固有の動作パターンや動作の癖などを含む。

[0039] 従来、視覚的なパーツの組み合わせによりランダムにキャラクタを生成するものはあるが、本開示に係る技術においては、キャラクタを、そのキャラクタを構成する抽象度の異なる複数の情報に分解して扱うことを特徴とする。

[0040] （具体例２：物語）

「物語」は、人物の行動や事件が時間性をもって進行する一連の表現を指す。「物語」には、その構成や制作指示を含む「脚本」から、最終的な表現作品である「小説」や「アニメーション作品」、「映像作品」まで含まれ得る。

[0041] 図３は、物語とその構成要素の例を示す図である。

[0042] 図３には、本開示に係る技術において扱われ得るコンテンツとしての物語と、学習により当該物語から抽出可能な構成要素の例が示されている。

[0043] 図３に示される構成要素は、成立した最終的な創造物（物語）がシステムにより分解されることで抽出される（自動的なアノテーションが行われる）。また、図３に示される構成要素は、物語の制作段階の設定情報やモデリング情報に基づいて、それらが最終的な創造物に紐づけられて学習されることで抽出される。

[0044] 図３には、コンテンツの一つである物語の例として、「脚本」、「小説」、「アニメーション作品」、「映像作品」が挙げられている。「アニメーション作品」には、ＣＭ（Commercial Message）やアニメーション映画などが含まれ得る。また、「映像作品」には、ＣＭ、ドラマ、演劇、映画などが含まれ得る。

[0045] コンテンツが「脚本」の場合、構成要素の例として、「登場人物情報」、「登場人物間の関係性情報」、「登場人物およびその関係性の時系列変化情報」、「プロット骨格情報」、「場面設定情報（シーン毎）」、「シーン情報」、「演出情報」、「感情遷移設計情報」、「ジャンル情報」が挙げられる。

[0046] 例えば、「登場人物情報」は、当該物語の登場人物を表す。「プロット骨格情報」は、幕構成要素やイベントの時系列情報などを含む。「場面設定情報（シーン毎）」は、場所や地理条件、空間設定、天候、時間などを含む。「シーン情報」は、場面、人物の動作、対話、描写などの時系列情報を含む。「演出情報」は、感情的変化の設計、人物への指示情報、音楽・映像表現

への指示情報などを含む。「感情遷移設計情報」は、登場人物や受け手の感情状態の遷移に関する情報などを含む。「ジャンル情報」は、当該物語の類型化構造に関する情報などを含む。

[0047] このように、本開示に係る技術においては、特に、「脚本」の構成要素として、時系列変化情報を扱うことと、最終的な文章表現ではなく、プロット骨格情報や感情遷移設計情報など、抽象的な骨格情報や演出情報を扱うこととを特徴とする。

[0048] コンテンツが「小説」の場合、構成要素の例として、「文体情報」が挙げられる。

[0049] 例えば、「文体情報」は、作家に固有の文章のスタイルに関する情報などを含む。また、「小説」の構成要素として、上述した「脚本」の構成要素の一部または全部がさらに含まれてもよい。

[0050] コンテンツが「アニメーション作品」の場合、構成要素の例として、「『脚本』の構成要素に対する視覚化情報」、「音楽・カメラワークの設計情報」、「場面に関する映像素材情報」、「絵コンテ情報」、「トーン＆マナー情報」が挙げられる。

[0051] 例えば、「場面に関する映像素材情報」は、場所の３Ｄモデル情報などを含む。「トーン＆マナー情報」は、当該アニメーション作品のスタイルに関する情報を含む。また、「アニメーション作品」の構成要素として、図２の「二次元絵画／アニメーション、三次元造形／アニメーション」の構成要素や、上述した「脚本」の構成要素の一部または全部がさらに含まれてもよい。

[0052] コンテンツが「映像作品」の場合、構成要素の例として、「俳優情報」、「音楽・カメラワークの設計情報」、「撮影された映像情報」が挙げられる。

[0053] また、「映像作品」の構成要素として、上述した「脚本」の構成要素の一部または全部がさらに含まれてもよい。

[0054] なお、物語として創造される各コンテンツは、それぞれが多重的な包含関

係を有していてもよい。

[0055] 例えば、図４に示されるように、物語の一つとしての「アニメーション作品」に、物語の一つとしての「脚本」と、キャラクタの一つとしての「二次元アニメーション」（図２）が含まれ得る。また、物語の一つとしての「脚本」には、キャラクタの一つとしての複数の「登場人物」（図２）が含まれ得る。

[0056] （具体例３：身体性に関する創造）

「身体性に関する創造」は、ダンスや演劇など、人間の身体性に基づいた表現・創造を指す。

[0057] 図５は、身体性に関する創造とその構成要素の例を示す図である。

[0058] 図５には、本開示に係る技術において扱われ得るコンテンツとしての身体性に関する創造と、学習により当該身体性に関する創造から抽出可能な構成要素の例が示されている。

[0059] 図５に示される構成要素は、表現者や演者による実際の表現に基づいて、モーションキャプチャなどのセンシング技術を用いて抽出される。また、図５に示される構成要素は、振付指示情報や表現構成情報など、構成要素を説明する情報の入力に基づいて、それらが最終的な表現に紐づけられて学習されることで抽出される。

[0060] 図５には、コンテンツの一つである身体性に関する創造の例として、「ダンス」、「演劇」、「料理」が挙げられている。

[0061] コンテンツが「ダンス」の場合、構成要素の例として、「骨格の静的状態情報」、「骨格の動的状態情報」、「動作のメタ的定義情報」、「表情に関する情報」、「音楽との相対情報」、「トーン＆マナー情報」が挙げられる。

[0062] 例えば、「骨格の静的状態情報」は、振付の各シーンにおける静的な骨格位置情報などを含む。「骨格の動的状態情報」は、振付の各シーン同士の間における動的な骨格動作情報などを含む。「動作のメタ的定義情報」は、振付名称に基づいた動作遷移指示など、表現に拠らない情報を含む。「表情に

関する情報」は、顔または身体性により表現される表情に関する情報などを含む。「音楽との相対情報」は、音楽に対する各情報との関連性の表現情報などを含む。「トーン＆マナー情報」は、当該ダンスのスタイルに関する情報、表現者や作品に固有の個性に関する情報などを含む。

[0063] コンテンツが「演劇」の場合、構成要素の例として、「脚本情報」、「配置・動線情報」、「環境情報」、「骨格の静的状態情報」、「骨格の動的状態情報」、「動作のメタ的定義情報」が挙げられる。

[0064] 例えば、「配置・動線情報」は、舞台上における人物や大道具などの配置、移動時の動線に関する情報などを含む。「環境情報」は、大道具や小道具の配置、演出など、俳優と環境との関係性を指定する情報を含む。「骨格の静的状態情報」、「骨格の動的状態情報」、「動作のメタ的定義情報」は、コンテンツが「ダンス」の場合と同様、俳優の振付を指定する情報などを含む。

[0065] コンテンツが「料理」の場合、構成要素の例として、「材料情報」、「手順情報」、「料理動作情報」が挙げられる。

[0066] 例えば、「材料情報」は、食材や調味料の組み合わせに関する情報などを含む。「手順情報」は、料理手順に関する情報（いわゆるレシピ）を含む。「料理動作情報」は、切り方、焼き方、煮方などの動作を指定する情報を含む。

[0067] このように、本開示に係る技術においては、実世界におけるセンシングにより実世界における表現・創造の構成要素をも扱うことを特徴とする。

[0068] （具体例４：受け手に関する情報）

創造物の多くは、単にその創造物自体を創造することのみを目的とせず、特定の対象者である受け手（以下、ターゲットともいう）を想定し、当該ターゲットに対して次の目的を達成するために創造される。具体的には、創造物は、受け手に提示され、受け手を満足させるために創造される。また、創造物は、あるメッセージを受け手に提示するために、その創造物自体を媒体としてメッセージを伝えるために創造される。

[0069] 図６は、受け手とその受け手に関する情報の例を示す図である。

[0070] 概念間距離に基づいたコンテンツの評価にあたり、概念間距離の測定対象として、受け手に関する情報を含めることで、当該コンテンツまたはその構成要素の提示が想定される受け手に対して適切なコンテンツであるか否か、ひいては、受け手に対して当該コンテンツに期待される目的を果たせるか否かを評価することができる。

[0071] 図６には、本開示に係る技術において扱われ得るコンテンツの受け手と、その受け手に関する情報の例が示されている。

[0072] 図６に示される受け手に関する情報は、既存のコンテンツについて、受け手のセグメント毎に、当該コンテンツがどの程度受容されたかの情報が取得されることで、任意のコンテンツと結び付けられる。また、図６に示される受け手に関する情報は、コンテンツの制作段階において企画書などから想定されることで結び付けられることで、当該コンテンツが受け手に対してどの程度目的を達成したかを評価するために用いられる。

[0073] 図６には、受け手の例として、「ＣＭ／映画のユーザ」が挙げられている。

[0074] 受け手が「ＣＭ／映画のユーザ」の場合、受け手に関する情報の例として、「セグメント情報」、「嗜好情報」、「行動情報」、「価値観情報」が挙げられる。

[0075] 例えば、「セグメント情報」は、当該ユーザの生年、年齢、性別、地域、職業、収入、家族構成などを含む。「嗜好情報」は、当該ユーザが好む俳優や音楽、映像作品、その他コンテンツに関する情報などを含む。「行動情報」は、当該ユーザの趣味、休日の行動傾向、購買傾向などを含む。「価値観情報」は、当該ユーザの行動やコンテンツの選択において判断要素とする情報などを含む。

[0076] このように、本開示に係る技術においては、受け手に関する情報もまた、受け手に提示されるコンテンツの構成要素の一つとなり得る。また、受け手に関する情報は、概念間距離の適切性の評価の指標となり得る。

[0077] ＜３．概念間距離ネットワークの生成＞

本開示に係る技術においては、複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素が取得され、取得された複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルが生成される。

[0078] （学習モデルの全体像）

図７は、学習モデル（概念間距離ネットワーク）の生成を実現する構成を示す図である。

[0079] 図７に示されるように、学習モデルの生成は、構成要素抽出モデル１００により実行される第１のステップと、概念間距離ネットワーク２００により実行される第２のステップにより実現される。

[0080] 構成要素抽出モデル１００は、第１のステップにおいて、コンテンツまたはその構成要素を、それらの特徴量に基づいて、ｎ次元の性質の重み付けがなされた構成要素に分解する。

[0081] 概念間距離ネットワーク２００は、第２のステップにおいて、構成要素抽出モデル１００により分解された構成要素それぞれについて、距離空間上の位置を定める距離ベクトルの重み付けを決定する。これにより、概念間距離ネットワーク２００の更新（学習）が行われる。構成要素それぞれの距離ベクトルは、複数のコンテンツの解析結果に基づいて足し合わせられることになる。

[0082] 概念間距離ネットワーク２００は、本開示に係る技術における学習モデルであり、構成要素間の関連性を示す指標値として、構成要素それぞれについての距離ベクトルを出力する。

[0083] 構成要素それぞれについての距離ベクトル（指標値）は、複数の構成要素が１つのコンテンツを構成することに応じた重み付けに基づく値とされる。距離ベクトル（指標値）は、コンテンツに対する評価情報に応じてさらに重み付けされてもよい。ここで、コンテンツに対する評価情報は、コンテンツの視聴などを含む受け手の評価を表す情報であってもよいし、コンテンツに

付帯して入力される情報であってもよい。また、コンテンツに対する評価情報が、学習モデル（概念間距離ネットワーク２００）の生成後に入力され、学習モデルが、当該入力に基づいて距離ベクトル（指標値）を更新してもよい。

[0084] なお、構成要素間の距離は、同じ種類の構成要素間（例えば、プロットとプロット）だけでなく、異なる種類の構成要素間（例えば、プロットとキャラクタ）についても区別なく算定される。

[0085]（構成要素の性質の重み付け）

コンテンツの構成要素毎の性質の重み付けは、構成要素抽出モデル１００により行われる。このとき、構成要素の抽出と性質の重み付けは、既存の学習済みモデル（構成要素抽出モデル１００）に基づいて、その特徴量が解析され、自動的にアノテーションが付与されてもよい。

[0086] ここで、図８のフローチャートを参照して、構成要素毎の性質の重み付けについて説明する。

[0087] ステップＳ１において、構成要素抽出モデル１００は、コンテンツの入力を受け付ける。例えば、構成要素抽出モデル１００は、完成した映画などの映像作品について、映像情報・音声情報としてそのまま入力を受け付ける。

[0088] ステップＳ２において、構成要素抽出モデル１００は、入力されたコンテンツに対して前処理を行う。前処理としては、入力されたコンテンツに対して、物体認識やシーン認識などの認識技術により、空間的・時間的に意味のあるかたまりである単位情報を抜き出す処理が行われる。例えば、単位情報として、人物が抜き出されたり、セリフが抜き出されたり、シーンが抜き出されたりする。

[0089] ステップＳ３において、構成要素抽出モデル１００は、前処理が施されたコンテンツを、当該コンテンツを構成する要素の特徴量に基づいて構成要素に分解する。特徴量は、適切な既存の学習モデル（構成要素抽出モデル１００）に基づいて認識・算定される。例えば、構成要素として、人物からは俳優やキャラクタが取得され、イベントからはシーン情報やプロット情報が取

得され、トーン変化からは、感情遷移情報が取得される。

[0090] ステップＳ４において、構成要素抽出モデル１００は、取得された構成要素それぞれに、各構成要素の性質を示すｎ次元の重み付けを付与する。例えば、プロット１には、（Ａ型プロット，Ｂ型プロット，Ｃ型プロット，・・・）＝（0.2，0.3，0.8，・・・）などの重み付けが付与される。また、シーン２には、（敵対，アクション，謎の提示，友情，・・・）＝（0.9，0.8，0.2，0.5，・・・）などの重み付けが付与される。

[0091] ステップＳ５において、構成要素抽出モデル１００は、構成要素それぞれに、空間上の位置を示す重み付けとしての距離ベクトルを付与する。すなわち、ｎ次元の重み付けで性質が表現される構成要素について、他の構成要素に対する相対的な距離が与えられる。例えば、距離ベクトルとして、それぞれの構成要素が同一のコンテンツに含まれることに基づいて、一定の近しさがあるものとして位置を定めるための重み付けが付与されてもよい。重み付けの類型については後述するものとする。

[0092] 以上においては、構成要素の抽出と性質の重み付けは、既存の学習済みモデルに基づいて、その特徴量が解析され、自動的にアノテーションが付与されてもよいものとした。

[0093] これ以外にも、構成要素の抽出と性質の重み付けは、コンテンツの入力の際に、当該コンテンツを構成する各構成要素とこれらに付帯するアノテーション情報に基づいて行われてもよい。この場合、構成要素抽出モデル１００について、アノテーション情報に基づいた再学習が行われてもよい。

[0094] （概念間距離ネットワークの学習）

上述したように、あるコンテンツが分解された構成要素であって、それぞれについて性質の重み付けが付与された構成要素を用いて、概念間距離ネットワーク２００が学習される。

[0095] 図９を参照して、概念間距離ネットワーク２００の学習について説明する。

[0096] 図９に示されるように、入力層Ｌ１への入力は、あるコンテンツを構成す

る構成要素またはその構成要素の性質とされる。同様に、出力層Ｌ２への入力は、あるコンテンツを構成する他の構成要素またはその構成要素の性質とされる。そして、入力層Ｌ１と出力層Ｌ２への入力を複数のコンテンツ（具体的には当該コンテンツを構成する構成要素）について行う。

[0097] 上記の学習により、ある構成要素の性質と、他の構成要素の性質とが、コンテンツ制作において組み合わされる確率が学習されることになる。この学習における隠れ層ＬＨが、概念間距離ネットワーク２００であり、構成要素の性質それぞれの距離ベクトルを定めることになる。

[0098] このような学習の結果、学習済みの概念間距離ネットワーク２００に対して、任意の構成要素の性質を入力することで、当該入力に対して任意の距離にある構成要素の性質の出力を得ることができる。

[0099] なお、距離の重み付けについて、あるコンテンツにおいて、例えば特定のシーンに含まれる構成要素同士など、時間的に近似した位置にある構成要素については、より高い確率で組み合わされるようにするなど、重み付けに比重が加えられてもよい。

[0100] （重み付けの類型）

構成要素に対して距離ベクトルの重み付けを付与する手法として、以下において説明する類型から適切な手法を選択することができる。

[0101] 図１０は、構成要素に対する重み付けの第１の例を示す図である。

[0102] 図１０に示されるように、同じコンテンツを構成する構成要素同士については、これら構成要素が所定の相対距離（または所定幅の相対距離内）にあるとする重み付けが行われるようにする。

[0103] その結果、頻出する構成要素同士の組み合わせは、例えば、男女の恋愛物語などのように、基本的な組み合わせであると評価され得る。また、頻出する構成要素同士の組み合わせは、ありきたりな組み合わせであると評価され得る。

[0104] 一方、所定距離よりも相対距離の遠い組み合わせは、現代の東京を舞台に中国の歴史上の武将が活躍する物語や、古代ローマ時代の浴場と現代日本の

風呂をテーマとしたコメディなどのように、奇抜で斬新な組み合わせであると評価され得る。また、所定距離よりも相対距離の遠い組み合わせは、組み合わせることが困難な程度に遠い組み合わせであると評価され得る。

[0105] 図１１は、構成要素に対する重み付けの第２の例を示す図である。

[0106] 図１１に示されるように、いくつかのコンテンツのうち、特定コンテンツを構成する構成要素同士については、これら構成要素がより適切な相対距離にあるとする重み付けが行われるようにする。

[0107] 例えば、コンテンツが商業作品である場合、当該コンテンツは一定の品質を担保したものと推定されるので、当該コンテンツを構成する構成要素同士の相対距離は適切であると考えられる。この場合、売上情報や視聴率情報など、市場の反応情報が重み付けにさらに付与されてもよい。

[0108] また例えば、概念間距離ネットワーク２００が特定のユーザに最適化されたものである場合、当該ユーザに指定されたコンテンツを構成する構成要素同士の相対距離は適切であると評価されることで、当該ユーザの意図に応じた概念間距離の評価が可能となる。

[0109] 図１２は、構成要素に対する重み付けの第３の例を示す図である。

[0110] 図１２に示されるように、あるコンテンツに、受け手（ターゲット）に関する情報が関連付けられる場合がある。受け手に関する情報には、例えば、企画段階のターゲットユーザ情報、コンテンツ公開後の顧客別売上情報、視聴率情報などが含まれ得る。

[0111] この場合、コンテンツの構成要素やそれらの組み合わせについて、受け手に関する情報に基づいた重み付けが加味されてもよい。ここで、受け手に関する情報は１つであってもよいし、複数であってもよい。これにより、ある構成要素（例えば、恋愛型プロットと学園シーン）の組み合わせが、２０代の受け手に関する情報に対しては適切であるが、７０代の受け手に関する情報に対しては効果的ではない、などの評価を行うことができる。

[0112] （教師なし学習）

概念間距離ネットワーク２００の学習は、教師なし学習（強化学習）によ

って実現されてもよい。

[0113] 図１３は、教師なし学習を行う学習モデルの例を示す図である。

[0114] 図１３に示される学習モデル２５０は、Perceptual Data(t), Action(t-1), Reward(t-1)を入力とし、Action(t), State Value(t)を出力として教師なし学習を行う。

[0115] Actionは、学習モデル２５０により生成される任意のコンテンツ（任意の性質の構成要素同士の組み合わせ）である。

[0116] Rewardは、報酬量であり、学習モデル２５０に生成されるコンテンツに対する評価である。Rewardとしては、例えば、コンテンツの視聴ユーザなどの反応や、学習モデル２５０の生成を行うユーザによる評価などが含まれ得る。

[0117] Perceptual Dataは、環境情報であり、コンテンツの前提条件やユーザセグメント層などであってよい。

[0118] コンテンツの前提条件は、コンテンツのジャンルや基本情報などを含む。Perceptual Dataとしてコンテンツの前提条件が与えられた場合、学習モデル２５０は、当該前提条件の中で、その一部の構成要素の組み合わせを探索する。この場合、Perceptual Dataは原則不変となる。

[0119] Perceptual Dataとしてユーザセグメント層が与えられた場合、出力されるコンテンツに応じて、ユーザセグメント層が変化することが考えられる。この場合、ユーザセグメント層の変化も学習モデル２５０に反映させることができる。

[0120] State Valueは、教師なし学習における各状態を評価するための値である。State Valueの値が大きいほど、期待された構成要素同士の組み合わせが出力される。

[0121] このような構成により、概念間距離ネットワーク２００の学習を実現することができる。

[0122] なお、上述した教師なし学習において、ＧＡＮ（General Adversarial Network）などを用いた手法が適用されてもよい。また、教師あり学習により生

成された学習モデルを起点として、当該学習モデルに対する教師なし学習を行うようにしてもよい。

[0123] 上述した概念間距離ネットワークによれば、ユーザが制作したコンテンツに対して、当該コンテンツを構成する構成要素同士の概念間距離を測ることができ、結果として、より創造性のあるコンテンツを提供することが可能となる。

[0124] ＜４．提示装置の構成と動作＞

概念間距離ネットワーク２００に基づいた概念間距離の提示を実現する提示装置の構成と動作について説明する。

[0125] （提示装置の構成）

図１４は、提示装置の機能構成例を示すブロック図である。

[0126] 図１４に示される提示装置３１０は、概念間距離ネットワーク２００に基づいて、評価対象とする対象コンテンツを構成する構成要素間の概念間距離を推定し、ユーザに提示する。

[0127] 提示装置３１０は、構成要素抽出部３１１、概念間距離抽出部３１２、および提示部３１３を備える。

[0128] 構成要素抽出部３１１は、対象コンテンツの入力を受け付け、その対象コンテンツを構成要素に分解することで、対象コンテンツを構成する構成要素を抽出する。

[0129] 概念間距離抽出部３１２は、概念間距離ネットワーク２００により学習された構成要素毎の指標値（距離ベクトル）に基づいて、対象コンテンツを構成する構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報として、構成要素同士の概念間距離を抽出する（推定する）。

[0130] 提示部３１３は、概念間距離抽出部３１２により抽出された構成要素同士の概念間距離を提示する。

[0131] （提示装置の動作）

図１５のフローチャートを参照して、提示装置３１０の動作について説明する。

[0132] ステップＳ１１において、構成要素抽出部３１１は、ユーザにより制作されたコンテンツの入力を受け付ける。

[0133] ステップＳ１２において、構成要素抽出部３１１は、入力されたコンテンツを構成要素に分解する。

[0134] ステップＳ１３において、概念間距離抽出部３１２は、構成要素毎の距離ベクトルに基づいて、構成要素同士の概念間距離を抽出する。

[0135] ステップＳ１４において、提示部３１３は、概念間距離を提示する。このとき、構成要素同士の概念間距離は、例えばネットワークを構成する各ノードの次数分布（以下、ネットワーク分布という）のように空間的に表現され得る。

[0136] （同じ概念間距離の複数性）

なお、構成要素同士の概念間距離について、同じ概念間距離にある構成要素が複数存在することも考えられる。

[0137] 例えば、一定の距離を満たす概念間距離にある構成要素は、空間上に複数存在し得る。これらの構成要素は、いずれも概念間距離が同じであっても、それぞれ異なる距離ベクトルを有しているといえる。

[0138] （構成要素の複数提示）

提示部３１３は、提示されるべき概念間距離にある構成要素が複数存在する場合には、それら複数の構成要素を提示してもよい。

[0139] 具体的には、提示されるべき概念間距離にある複数の構成要素が、同時に提示されてもよいし、例えばユーザとのインタラクションに応じて１つずつ順次提示されてもよい。また、これら複数の構成要素が、他の指標（例えば他の構成要素との距離の近さや概念間距離の適切性など）に応じた優先順位で提示されてもよい。

[0140] （所定基準との比較）

提示部３１３は、構成要素同士の概念間距離と所定基準との相対関係をさらに提示してもよい。

[0141] 例えば、あるノード間の概念間距離が所定基準の距離より長い（遠い）か

否かが、当該基準を示す表示との比較として提示される。また、ネットワーク分布やその分散が所定基準の範囲のより広い（遠い）か否かが、当該基準を示す表示との比較として提示される。

[0142] ここで、所定基準は、対象コンテンツが属するジャンル（例えば、小説、映画、音楽など、またはそれらの特定のサブジャンル）の他のコンテンツの概念間距離に基づいた値（例えば、平均値や中央値など）であってよい。また、所定基準は、コンテンツを制作したユーザや、コンテンツの納品先となるクライアントなどに指定された値（距離や範囲）であってもよいし、対象コンテンツが提示されるターゲットに基づいた値であってもよい。

[0143] このように、構成要素同士の概念間距離と所定基準との相対関係が提示されることで、ユーザは、コンテンツ全体について、一定の概念間距離が担保されているかどうかを視覚的に判別することができる。

[0144] なお、ネットワーク分布やその分散、所定基準との相対関係は、具体的なスコアとして定量的に提示されてもよい。

[0145] （概念間距離のハイライト表示）

また、提示部３１３は、構成要素同士の概念間距離と所定基準との相対関係に応じて、特定の構成要素を強調して提示してもよい。

[0146] 例えば、所定基準に対して、ノード間の距離が一定以上長い（遠い）構成要素同士、または、一定以上短い（近い）構成要素同士がハイライト表示される。また、ハイライト表示された構成要素をＧＵＩ（Graphical User Interface）として、ユーザによる操作指示に基づいて、当該構成要素に代わる他の構成要素の候補が提示されてもよい。この場合、他の構成要素の候補は、１つのみ提示されてもよいし、上述したように複数提示されてもよい。

[0147] このように、構成要素同士の概念間距離と所定基準との相対関係に応じて、特定の構成要素が強調して提示されることで、ユーザは、特徴的な構成要素や、改善が必要な構成要素を視覚的に特定することができる。

[0148] （コンテンツの評価）

提示部３１３は、構成要素同士の概念間距離と所定基準との相対関係に基

づいて、対象コンテンツが評価基準を満たすか否かを表す評価結果を提示してもよい。評価結果は、例えば、二次元または三次元のグラフ情報などとして提示され得る。

[0149] この場合、例えば対象コンテンツが評価基準を満たさない場合など、評価結果に応じて、対象コンテンツを構成する1の構成要素に代わる他の構成要素の候補が提示されてもよい。このとき、構成要素のいずれかを修正することで、評価結果が改善可能か否かがさらに提示されてもよい。

[0150] また、複数のコンテンツの入力に対して、当該コンテンツ間で、コンテンツそれぞれのネットワーク分布の広さや、構成要素間の距離が比較できるように提示されてもよい。この場合、上述した所定基準が併せて提示されてもよい。

[0151] 以上により、クリエイタは、自身が制作したコンテンツの品質について客観的に評価することができる。また、クリエイタは、受注先のクライアントの要望にどの程度応えられているかを、制作段階で確認し、納品前に修正することができる。

[0152] さらに、クリエイタへの発注者は、納品物の水準を客観的に評価したり、複数の納品物を客観的に比較評価することができる。また、発注者は、クリエイタへの修正指示について、客観的かつ具体的に指示することができる。

[0153] （想定されるターゲットに対する評価の推定）

このようなコンテンツの評価結果は、当該コンテンツの受け手（ターゲット）に対する比較評価結果として提示され得る。例えば、想定されるターゲットに対して、コンテンツのネットワーク分布が所定基準を満たしているか否か、などの観点で比較評価結果が提示されればよい。

[0154] また、想定されるターゲットが複数存在する場合、評価対象とする対象コンテンツのネットワーク分布の傾向が、どのターゲットに対して親和性が高いか、などが提示されてもよい。

[0155] 以上により、制作者は、想定される受け手の反応を加味してコンテンツを制作することができる。また、制作者は、企画段階において当該企画の効果

を事前に見積もることや、コンテンツに対して適切なターゲットを評価することができる。

[0156] ＜５．評価装置の構成と動作＞

概念間距離ネットワーク２００に基づいた概念間距離の評価を実現する評価装置の構成と動作について説明する。

[0157] （評価装置の構成）

図１６は、評価装置の機能構成例を示すブロック図である。

[0158] 図１６に示される評価装置３３０は、概念間距離ネットワーク２００に基づいて、評価対象とする対象コンテンツを構成する構成要素間、または、複数の構成要素の組み合わせを構成する構成要素間の概念間距離を評価する。

[0159] 評価装置３３０は、構成要素抽出部３３１、概念間距離抽出部３３２、および評価部３３３を備える。

[0160] 構成要素抽出部３３１は、対象コンテンツまたは複数の構成要素の組み合わせの入力を受け付け、その対象コンテンツや組み合わせを構成要素に分解することで、対象コンテンツや組み合わせを構成する構成要素を抽出する。

[0161] 概念間距離抽出部３３２は、概念間距離ネットワーク２００により学習された構成要素毎の指標値（距離ベクトル）に基づいて、構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報として、構成要素同士の概念間距離を抽出する。

[0162] 評価部３３３は、概念間距離抽出部３３２により抽出された構成要素同士の概念間距離を評価する。

[0163] （評価装置の動作）

図１７のフローチャートを参照して、評価装置３３０の動作について説明する。

[0164] ステップＳ３１において、構成要素抽出部３３１は、ユーザにより制作されたコンテンツまたは構成要素の組み合わせの入力を受け付ける。

[0165] ステップＳ３２において、構成要素抽出部３３１は、入力されたコンテンツまたは組み合わせを構成要素に分解する。

[0166] ステップＳ３３において、概念間距離抽出部３３２は、構成要素毎の距離

ベクトルに基づいて、構成要素同士の概念間距離を抽出する。

[0167] ステップＳ３４において、評価部３３３は、概念間距離（その適切性）を評価する。

[0168]（構成要素の適切性評価）

評価部３３３は、概念間距離の評価結果として、概念間距離が適切性を満たすか否かを提示することができる。例えば、当該概念間距離が適切な距離であるか（遠すぎないか、または、近すぎないか）が提示される。このとき、比較対象となる基準（例えば、上述したような所定基準）がユーザにより示されてもよい。

[0169] これにより、ユーザは、制作の途中段階や準備段階において、適切な構成要素や素材、取材対象を選び直すことができ、ひいては、創作の発想を拡げることができる。

[0170]（コンテンツの修正提案）

評価部３３３は、概念間距離が適切性を満たさない構成要素が存在する場合、適切性を満たすための提案情報を提示してもよい。例えば、比較対象となる基準との比較結果に基づいて、不適当な構成要素を適当な水準とするために、代替の構成要素が提示されるようにする。代替の構成要素が複数提示されて、その中からユーザにより選択されるようにしてもよい。このとき、複数の代替の構成要素が、同時に提示されてもよいし、例えばユーザとのインタラクションに応じて１つずつ順次提示されてもよい。また、これら複数の代替の構成要素が、他の指標（例えば他の構成要素との距離の近さや概念間距離の適切性など）に応じた優先順位で提示されてもよい。また、代替の構成要素は、具体的な表現であってもよいし、当該構成要素のジャンルや性質などの抽象的な指針であってもよい。

[0171]（対話型創造支援）

ユーザは、上述した評価装置３３０として構成されるＡＩ（Artificial Intelligence）システムと、対話的にコンテンツの制作・修正を行うことができる。

[0172] 例えば、ユーザまたはＡＩシステムは、ネットワーク分布や特定の構成要素の組み合わせの表示に対してそれぞれの修正案を提示し、このプロセスを繰り返すことで、インタラクティブかつリアルタイムに制作を進めることができる。このとき、対話は、テキストや音声の他、図表や映像を直接提示する非言語的な対話であってもよい。

[0173] また、上述したプロセスにおいて、ＡＩシステムは、ユーザが提示する構成要素に対して、対応する適切な距離にある他の構成要素を提示してもよい。この場合、他の構成要素は、１つのみ提示されてもよいし、上述したように複数提示されてもよい。

[0174] 以上により、ユーザは、単にコンテンツに対する評価や修正提案を受けるだけでなく、インタラクティブに構成要素の組み合わせを試行することで、ＡＩシステムと協働しながら効果的に制作を進めることができる。

[0175] （ＡＩ参加型創造支援）

ＡＩシステムは、複数のユーザによるコンテンツの共同制作の場面において、いちユーザとして振る舞い、他のユーザとのインタラクションを介して協働して制作を行ってもよい。

[0176] この場合、ＡＩシステムは、ユーザによる構成要素の提案に対して、以下の提案を行うようにもできる。

・構成要素間の概念間距離が適切／不適切であることの指摘

・当該構成要素に対して適切な概念間距離にある、対応する他の構成要素の提示

・構成要素の組み合わせをより適切な概念間距離とするための代替案の提示

・想定すべき基準の変更の提案、想定すべき候補基準案の提案

[0177] このように、ＡＩシステムが共同制作に介入することで、より円滑に制作を進めることができる。このようなＡＩ参加型創造支援は、コンテンツの共同制作に限らず、企画会議やブレインストーミングなどの場面においても適用され得る。なお、ここでも、他の構成要素や代替案、候補基準案などは、

１つのみ提示されてもよいし、上述したように複数提示されてもよい。

[0178] ＜６．生成装置の構成と動作＞

概念間距離ネットワーク２００に基づいたコンテンツの生成を実現する生成装置の構成と動作について説明する。

[0179] （生成装置の構成）

図１８は、生成装置の機能構成例を示すブロック図である。

[0180] 図１８に示される生成装置３５０は、概念間距離ネットワーク２００に基づいて、新規コンテンツまたはその一部を生成する。

[0181] 生成装置３５０は、コンテンツ生成部３５１を備える。

[0182] コンテンツ生成部３５１は、新規コンテンツまたはその一部を生成するための１または複数の構成要素の入力を受け付け、概念間距離ネットワーク２００により学習された構成要素毎の指標値（距離ベクトル）に基づいて、新規コンテンツまたはその一部を生成する。

[0183] （生成装置の動作）

図１９のフローチャートを参照して、生成装置３５０の動作について説明する。

[0184] ステップＳ５１において、コンテンツ生成部３５１は、ユーザにより用意された構成要素の入力を受け付ける。

[0185] ステップＳ５２において、コンテンツ生成部３５１は、構成要素毎の距離ベクトルに基づいて、コンテンツまたはその一部を生成する。

[0186] （構成要素・モジュールの生成と提案）

上述した生成装置３５０として構成されるＡＩシステムは、ユーザからの指示に基づいて、構成要素同士の組み合わせや、これらの組み合わせとしてのコンテンツの一部（以下、モジュールという）を生成することができる。この場合、ユーザは、起点となる１または複数の構成要素、ジャンル情報や受け手情報などの大まかな方向性を、事前にＡＩシステムに対して提示（入力）してもよい。

[0187] また、ＡＩシステムは、ユーザからの指示に基づかずにモジュールを生成

してもよい。この場合、ＡＩシステムは、ユーザとのインタラクションを報酬とする教師なし学習により、生成物の修正を繰り返すことによって、モジュールを生成することができる。

[0188] これにより、ユーザは、自身による制作物ではなく、ＡＩシステムが生成したモジュールを起点として、コンテンツの制作を進めることができる。

[0189] （プリプロダクション生成）

ＡＩシステムは、ユーザからの指示に基づいて、ユーザの想定する最終生成物に準じた生成物を生成することができる。この場合、ユーザは、起点となる１または複数の構成要素、ジャンル情報や受け手情報などの大まかな方向性、ＡＩシステムによる生成の前段階の制作情報（例えば、企画書やプロット、脚本など）を提示してもよい。また、ＡＩシステムは、ユーザとのインタラクションを報酬とする教師なし学習により、生成物の修正を行うようにしてもよい。

[0190] これにより、ユーザは、最終生成物に近いものをＡＩシステムに制作させることで、これをプリプロダクションとして用いることができる。具体的には、得られた生成物に基づいて、最終的な制作を行うクリエイタに具体的なイメージを発注したり、制作チームで最終的な成果物のイメージを共有することができる。また、プリプロダクションを用いることで、制作意図をセルフチェックしたり、これを想定ターゲットに見せて効果測定することができる。

[0191] また、プリプロダクションではなく、当該生成物を最終成果物としてもよい。この場合、最終成果物の生成においては、プリプロダクションに対するフィードバックが加味されてもよい。

[0192] （追加学習による最適化）

上述したように複数提示された構成要素から１つの構成要素がユーザに選択される場合、ＡＩシステムは、ユーザによる選択結果を追加学習（再学習）してもよい。

[0193] 例えば、ユーザとのインタラクションに基づいて構成要素が選択される場

合、その選択結果を再学習することは、当該ユーザの選好を学習することに相当する。このようにしてユーザによりＡＩシステムが使用されることに応じて、ＡＩシステムはユーザに最適化されるようになる。

[0194] また、例えば受注者と発注者との間のやりとりなど、成果物に対する評価に応じて、構成要素の修正（構成要素の再選択）が生じた場合、その選択結果を再学習することは、当該受注者と発注者との間における選好を学習することに相当する。

[0195] ＜７．ユースケース＞

以下においては、本開示に係る技術のユースケースについて説明する。

[0196] （クリエイタの創作支援）

図２０は、本開示に係る技術の第１のユースケースである、クリエイタによる創作支援について説明する図である。

[0197] 図２０の例において、コンテンツを制作するユーザは、アマチュアクリエイタやＵＧＣ（User Generated Contents）製作者、プロクリエイタ、アーティスト、複数人によるアイディエーションなどとされる。

[0198] 図２０に示されるように、クリエイタによる創作は、「着想」、「素材準備／取材」、「組合せ試行／ラフ制作／コラボレーション」、「修正（試行錯誤）」、「完成」、「発信／投稿／納品」の各工程を経て実現される。

[0199] その中で、「素材準備／取材」においては、本開示の評価装置が、準備している素材（構成要素）の適切性を提示したり、候補となる素材や取材対象を提示することができる。これにより、ユーザは、準備段階においてその発想を広げることができる。

[0200] また、「組合せ試行／ラフ制作／コラボレーション」においては、本開示の生成装置が、素材に基づいてコンテンツを生成することができる。これにより、ユーザは、システムが生成する生成物をサンプルとして、創作の土台としたり、これら中間的な生成物の組み合わせを行うことができる。

[0201] さらに、「修正（試行錯誤）」においては、本開示の評価装置が、制作されたコンテンツについて、構成要素の視点から適切性を提示したり、候補と

なる修正案（構成要素の組み合わせの代替案）を提示することができる。これにより、ユーザは、このようなシステムからの助言を得ることで、最終生成物となるコンテンツをより良い方向に仕上げることができる。

[0202] （企画・クリエイティブの制作段階評価）

図２１は、本開示に係る技術の第２のユースケースである、企画・クリエイティブ（制作物）の制作段階評価について説明する図である。

[0203] 図２１の例において、企画やクリエイティブを制作するユーザは、アマチュアクリエイタやＵＧＣ製作者、プロクリエイタ、商品企画部門や制作統括部門などとされる。

[0204] 図２１に示されるように、企画・クリエイティブの制作は、「企画・仕様決定」、「制作発注」、「制作」、「一次納品／初版完成」、「評価／修正指示」、「最終版納品／最終版完成」の各工程を経て実現される。

[0205] その中で、「企画・仕様決定」においては、本開示の生成装置が、プリプロダクションを生成することができる。これにより、制作委託者は、企画段階でラフを確認し、企画意図をセルフチェックすることができる。同じく「企画・仕様決定」においては、本開示の評価装置が、受け手情報を加味した事前の効果測定を行うことができる。これにより、制作発注者は、企画段階において当該企画そのものやクリエイティブの商業的効果の概算見積もりを行うことができる。

[0206] また、「制作発注」においても、本開示の生成装置が、プリプロダクションを生成することができる。これにより、制作委託者は、クリエイタに対してラフイメージを提示することでより正確な発注をすることができる。

[0207] さらに、「制作」においては、本開示の評価装置が、制作仕様の条件・水準を満たすことの評価を行ったり、条件・水準を満たさない場合の修正案の提示を行うことができる。これにより、クリエイタは、企画や仕様に応えた水準で制作を進められているかを、納品前にセルフチェックすることができる。

[0208] また、「評価／修正指示」においては、本開示の評価装置が、コンテンツ

の評価や、複数コンテンツの定量的比較評価、コンテンツに基づいた効果測定を行うことができる。これにより、制作発注者は、納品された生成物について、品質を評価したり、複数生成物を定量比較することができる。

[0209] （企画・クリエイティブの制作段階評価）

図２２は、本開示に係る技術の第３のユースケースである、企画・クリエイティブ（制作物）の制作段階評価について説明する図である。

[0210] 図２２の例において、企画やクリエイティブを制作するユーザは、事業開発部門、人事部門、マッチングサービス提供企業などとされる。

[0211] 図２２に示されるように、企画・クリエイティブの制作は、「目的設定」、「マッチング候補準備」、「マッチング試行／マッチング推薦」、「マッチング／チーム化／協業準備」、「協業実施」の各工程を経て実現される。ここでは、「目的設定」において設定される目的は、会社間・組織間の協業・共同開発や、ワークショップのためのチームビルディングなどとされる。

[0212] その中で、「マッチング試行／マッチング推薦」においては、本開示の評価装置が、企業・組織間の組み合わせや、チームの組み合わせの適切性を評価したり、他の組み合わせ候補を提案することができる。これにより、ユーザは、このようなシステムからの助言を得ることで、企業・組織間の組み合わせをより良い方向に仕上げることができる。

[0213] ＜８．コンピュータのハードウェアの構成例＞

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされる。

[0214] 図２３は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。概念間距離ネットワークを生成する装置、提示装置３１０、評価装置３３０、および生成装置３５０は、例えば、図２３に示される構成と同様の構成を有するＰＣにより構成さ

れる。

[0215] ＣＰＵ（Central Processing Unit）５０１，ＲＯＭ（Read Only Memory）５０２，ＲＡＭ（Random Access Memory）５０３は、バス５０４により相互に接続されている。

[0216] バス５０４には、さらに、入出力インタフェース５０５が接続される。入出力インタフェース５０５には、キーボード、マウスなどよりなる入力部５０６、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部５０７が接続される。また、入出力インタフェース５０５には、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる記憶部５０８、ネットワークインタフェースなどよりなる通信部５０９、リムーバブルメディア５１１を駆動するドライブ５１０が接続される。

[0217] 以上のように構成されるコンピュータでは、ＣＰＵ５０１が、例えば、記憶部５０８に記憶されているプログラムを入出力インタフェース５０５とバス５０４とを介してＲＡＭ５０３にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

[0218] ＣＰＵ５０１が実行するプログラムは、例えばリムーバブルメディア５１１に記録して、あるいは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提供され、記憶部５０８にインストールされる。

[0219] コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

[0220] なお、本明細書において、システムとは、複数の構成要素（装置、モジュール（部品）等）の集合を意味し、すべての構成要素が同一筐体中にあるか否かは問わない。したがって、別個の筐体に収納され、ネットワークを介して接続されている複数の装置、及び、１つの筐体の中に複数のモジュールが収納されている１つの装置は、いずれも、システムである。

[0221] 本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものでは無く、また他の効果があってもよい。

[0222] 本開示の実施形態は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

[0223] 例えば、本開示の実施形態は、１つの機能をネットワークを介して複数の装置で分担、共同して処理するクラウドコンピューティングの構成をとることができる。

[0224] また、上述のフローチャートで説明した各ステップは、１つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0225] さらに、１つのステップに複数の処理が含まれる場合には、その１つのステップに含まれる複数の処理は、１つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0226] 本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

[0227] さらに、本開示に係る技術は以下のような構成をとることができる。

（１）

複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素を取得し、

前記複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルを生成する

学習モデル生成方法。

（２）

前記複数の構成要素は、前記コンテンツを構成する互いに次元の異なる２以上のコンテンツ構成要素を含む

（１）に記載の学習モデル生成方法。

（３）

前記コンテンツ構成要素は、時間変化関連情報、人物関連情報、スタイル情報、身体動作パターン情報、およびターゲット関連情報のいずれかを構成する２以上の情報である

（２）に記載の学習モデル生成方法。

（４）

前記コンテンツ構成要素は、時間変化関連情報、人物関連情報、スタイル情報、身体動作パターン情報、およびターゲット関連情報の少なくともいずれかを含む

（２）に記載の学習モデル生成方法。

（５）

前記複数の構成要素は、同一次元の２以上の前記コンテンツ構成要素として、単語または文章をさらに含む

（２）乃至（４）にいずれかに記載の学習モデル生成方法。

（６）

前記指標値は、前記第１の構成要素と前記第２の構成要素とが構成する前記コンテンツに応じて重み付けされた値である

（１）乃至（５）のいずれかに記載の学習モデル生成方法。

（７）

前記指標値は、前記コンテンツに対する評価情報に応じてさらに重み付けされた値である

（６）に記載の学習モデル生成方法。

（８）

複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する提示装置が、

評価対象とする対象コンテンツを入力し、

前記対象コンテンツを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を提示する

提示方法。

（９）

前記関連性情報は、前記構成要素同士の概念間距離である

（８）に記載の提示方法。

（１０）

前記構成要素同士の前記概念間距離を空間的に提示する

（９）に記載の提示方法。

（１１）

前記構成要素同士の前記概念間距離と所定基準との相対関係をさらに提示する

（１０）に記載の提示方法。

（１２）

前記所定基準は、前記対象コンテンツが属するジャンルの他の前記コンテンツの前記概念間距離に基づいた値、ユーザに指定された値、および、前記対象コンテンツが提示されるターゲットに基づいた値の少なくともいずれかである

（１１）に記載の提示方法。

（１３）

前記相対関係に応じて、特定の前記構成要素を強調して提示する

（１１）または（１２）に記載の提示方法。

（１４）

特定の前記構成要素に代わる他の前記構成要素の候補を提示する

（１３）に記載の提示方法。

（１５）

前記相対関係に基づいて、前記対象コンテンツが評価基準を満たすか否かを表す評価結果を提示する

（１１）に記載の提示方法。

（１６）

前記評価結果に応じて、前記対象コンテンツを構成する１の前記構成要素に代わる他の前記構成要素の候補を提示する

（１５）に記載の提示方法。

（１７）

複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する評価装置が、

評価対象とする対象コンテンツ、または、複数の前記構成要素の組み合わせを入力し、　前記対象コンテンツまたは前記組み合わせを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を評価する

評価方法。

（１８）

前記関連性情報の評価結果として、前記関連性情報が適切性を満たすか否かを提示する

（１７）に記載の評価方法。

（１９）

前記関連性情報が前記適切性を満たさない前記構成要素が存在する場合、前記適切性を満たすための提案情報を提示する

（１８）に記載の評価方法。

（２０）

複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する生成装置が、

新規コンテンツまたはその一部を生成するための複数の前記構成要素を入力し、

入力された複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記新規コンテンツまたはその一部を生成する

生成方法。

符号の説明

[0228]　１００　構成要素抽出モデル，　２００　概念間距離ネットワーク，　３

１０　提示装置，　３１１　構成要素抽出部，　３１２　概念間距離抽出部，　３１３　提示部，　３３０　評価装置，　３３１　構成要素抽出部，　３３２　概念間距離抽出部，　３３３　評価部，　３５０　生成装置，　３５１　コンテンツ生成部

請求の範囲

[請求項1] 複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素を取得し、

前記複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を出力する学習モデルを生成する

学習モデル生成方法。

[請求項2] 前記複数の構成要素は、前記コンテンツを構成する互いに次元の異なる２以上のコンテンツ構成要素を含む

請求項１に記載の学習モデル生成方法。

[請求項3] 前記コンテンツ構成要素は、時間変化関連情報、人物関連情報、スタイル情報、身体動作パターン情報、およびターゲット関連情報のいずれかを構成する２以上の情報である

請求項２に記載の学習モデル生成方法。

[請求項4] 前記コンテンツ構成要素は、時間変化関連情報、人物関連情報、スタイル情報、身体動作パターン情報、およびターゲット関連情報の少なくともいずれかを含む

請求項２に記載の学習モデル生成方法。

[請求項5] 前記複数の構成要素は、同一次元の２以上の前記コンテンツ構成要素として、単語または文章をさらに含む

請求項２に記載の学習モデル生成方法。

[請求項6] 前記指標値は、前記第１の構成要素と前記第２の構成要素とが構成する前記コンテンツに応じて重み付けされた値である

請求項１に記載の学習モデル生成方法。

[請求項7] 前記指標値は、前記コンテンツに対する評価情報に応じてさらに重み付けされた値である

請求項６に記載の学習モデル生成方法。

[請求項8] 複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を

学習した学習モデルを有する提示装置が、

評価対象とする対象コンテンツを入力し、

前記対象コンテンツを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を提示する

提示方法。

[請求項9] 前記関連性情報は、前記構成要素同士の概念間距離である

請求項８に記載の提示方法。

[請求項10] 前記構成要素同士の前記概念間距離を空間的に提示する

請求項９に記載の提示方法。

[請求項11] 前記構成要素同士の前記概念間距離と所定基準との相対関係をさらに提示する

請求項１０に記載の提示方法。

[請求項12] 前記所定基準は、前記対象コンテンツが属するジャンルの他の前記コンテンツの前記概念間距離に基づいた値、ユーザに指定された値、および、前記対象コンテンツが提示されるターゲットに基づいた値の少なくともいずれかである

請求項１１に記載の提示方法。

[請求項13] 前記相対関係に応じて、特定の前記構成要素を強調して提示する

請求項１１に記載の提示方法。

[請求項14] 特定の前記構成要素に代わる他の前記構成要素の候補を提示する

請求項１３に記載の提示方法。

[請求項15] 前記相対関係に基づいて、前記対象コンテンツが評価基準を満たすか否かを表す評価結果を提示する

請求項１１に記載の提示方法。

[請求項16] 前記評価結果に応じて、前記対象コンテンツを構成する１の前記構成要素に代わる他の前記構成要素の候補を提示する

請求項１５に記載の提示方法。

[請求項17] 複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する評価装置が、

評価対象とする対象コンテンツ、または、複数の前記構成要素の組み合わせを入力し、　前記対象コンテンツまたは前記組み合わせを構成する複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記構成要素同士の関連性に基づいた関連性情報を評価する

評価方法。

[請求項18] 前記関連性情報の評価結果として、前記関連性情報が適切性を満たすか否かを提示する

請求項１７に記載の評価方法。

[請求項19] 前記関連性情報が前記適切性を満たさない前記構成要素が存在する場合、前記適切性を満たすための提案情報を提示する

請求項１８に記載の評価方法。

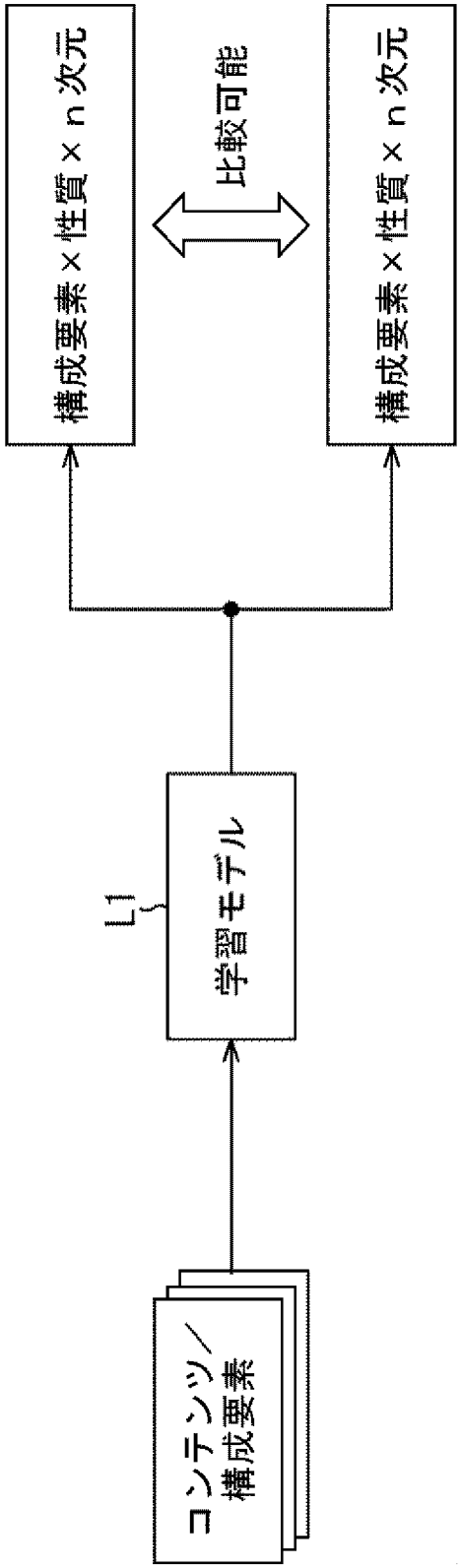
[請求項20] 複数の異なるコンテンツそれぞれを構成する複数の構成要素のうちの、第１の構成要素の第２の構成要素に対する関連性を示す指標値を学習した学習モデルを有する生成装置が、

新規コンテンツまたはその一部を生成するための複数の前記構成要素を入力し、

入力された複数の前記構成要素毎の前記指標値に基づいて、前記新規コンテンツまたはその一部を生成する

生成方法。

[図1]
FIG. 1



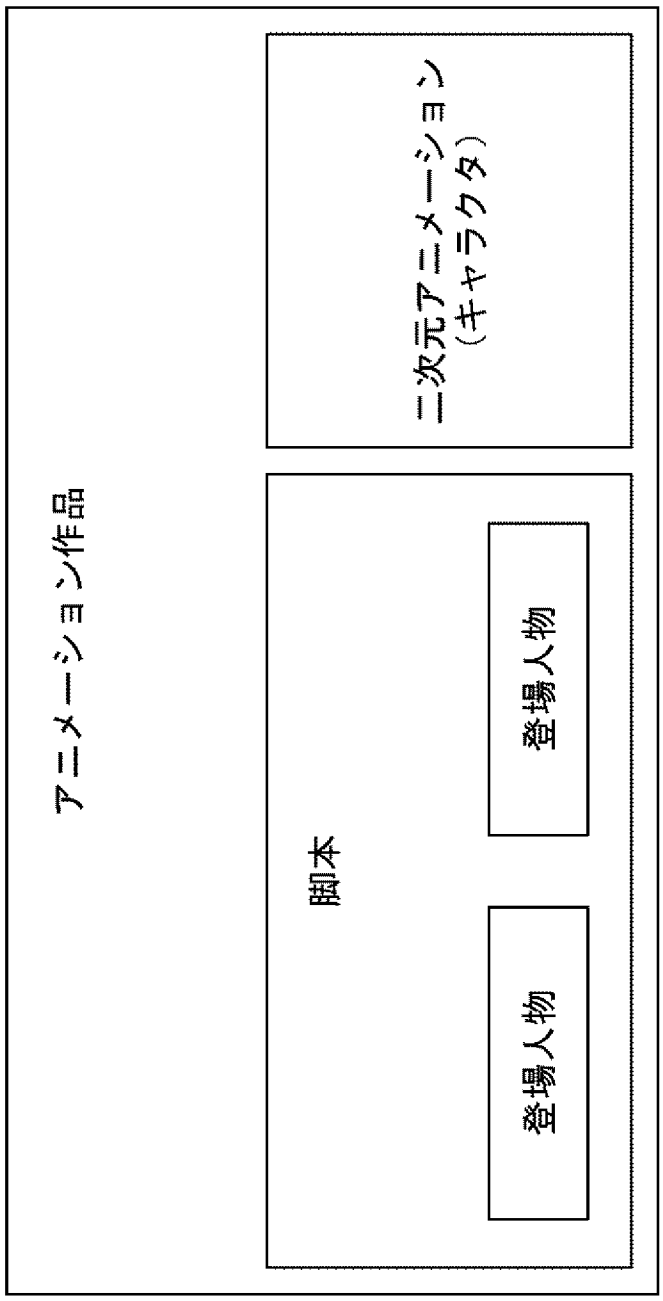
[図2]
FIG. 2

コンテンツ	構成要素（概念間距離の測定対象）
物語の登場人物	・性格情報 ・状態情報 ・属性情報 ・技術情報 ・役割情報
ユーザのインタラクション対象 （自動問い合わせ応答システム等）	・音声情報 ＋「物語の登場人物」の構成要素の一部または全部
二次元絵画／アニメーション 三次元造形／アニメーション	・体型情報 ・テクスチャ情報 ・衣服・装飾情報 ・2D/3Dモデリング情報 ・身体動作情報 ・トーン＆マナー情報 ・音声情報 ＋「物語の登場人物」の構成要素

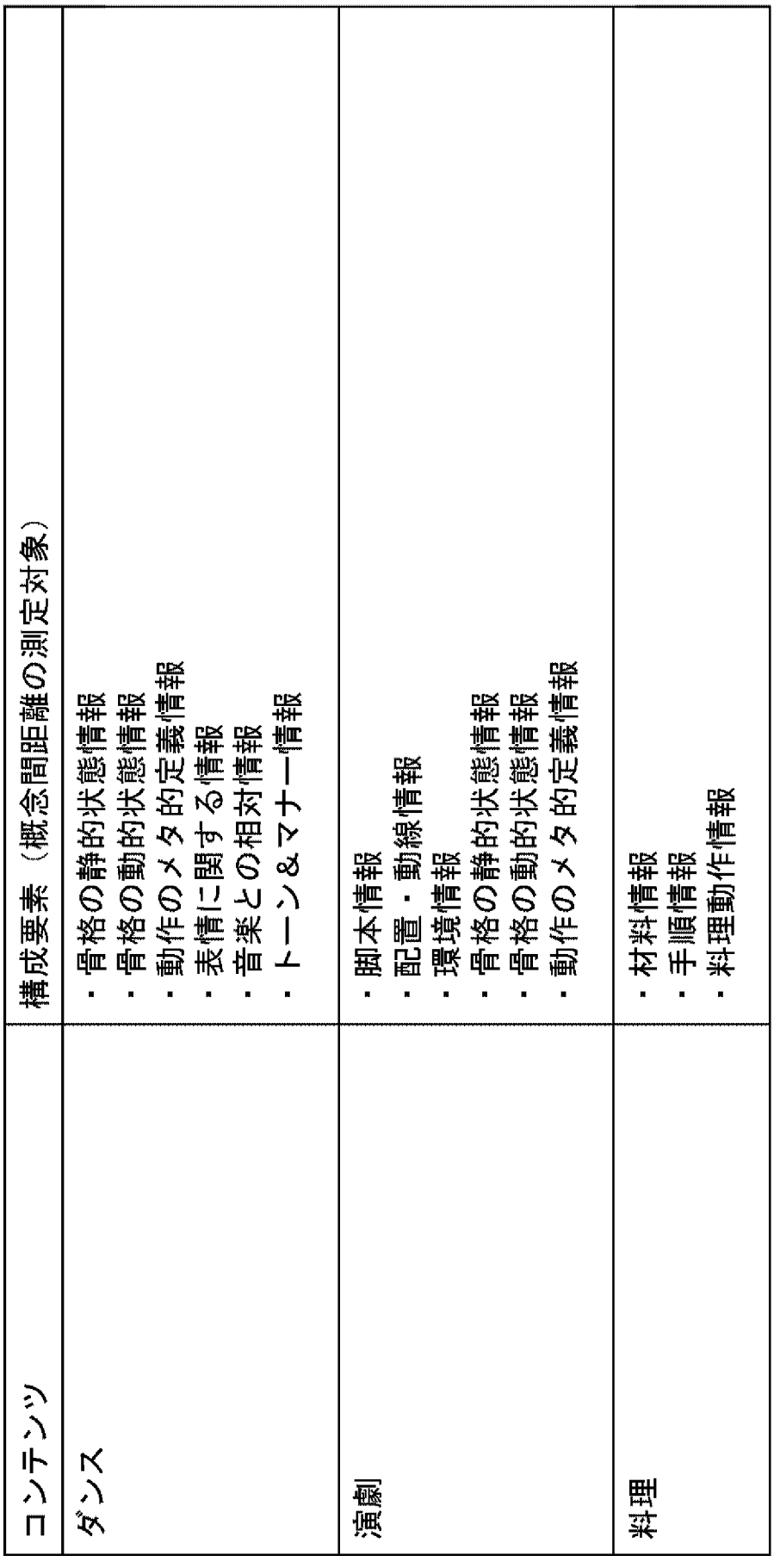
[図3]
FIG. 3

コンテンツ	構成要素（概念間距離の測定対象）
脚本	・登場人物情報 ・登場人物間の関係性情報 ・登場人物およびその関係性の時系列変化情報 ・プロット骨格情報 ・場面設定情報（シーン毎） ・シーン情報 ・演出情報 ・感情遷移設計情報 ・ジャンル情報
小説	・文体情報 ＋「脚本」の構成要素
アニメーション作品 （CM・アニメーション映画）	・「脚本」の構成要素に対する視覚化情報 ・音楽・カメラワークの設計情報 ・場面に関する映像素材情報 ・絵コンテ情報 ・トーン＆マナー情報 ＋「二次元絵画／アニメーション、三次元造形／アニメーション」の構成要素 ＋「脚本」の構成要素
映像作品 （CM・ドラマ・演劇・映画）	・俳優情報 ・音楽・カメラワークの設計情報 ・撮影された映像情報 ＋「脚本」の構成要素

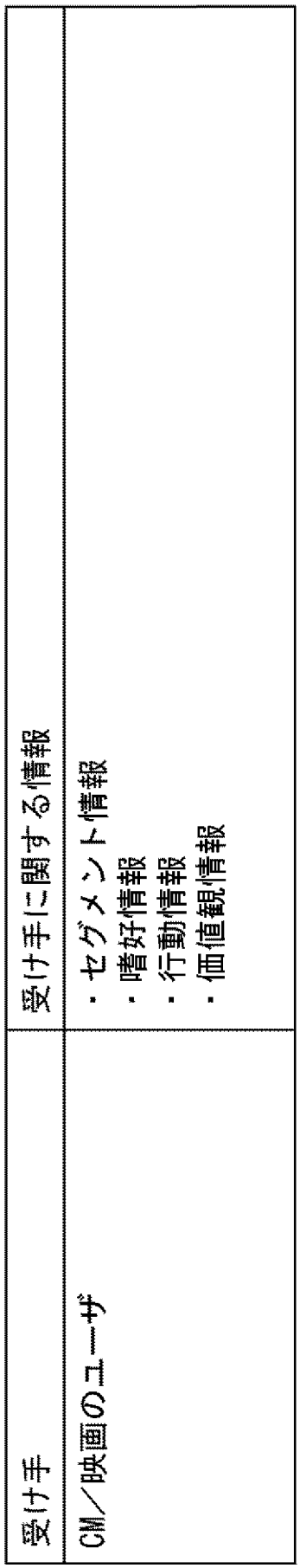
[図4]
FIG. 4



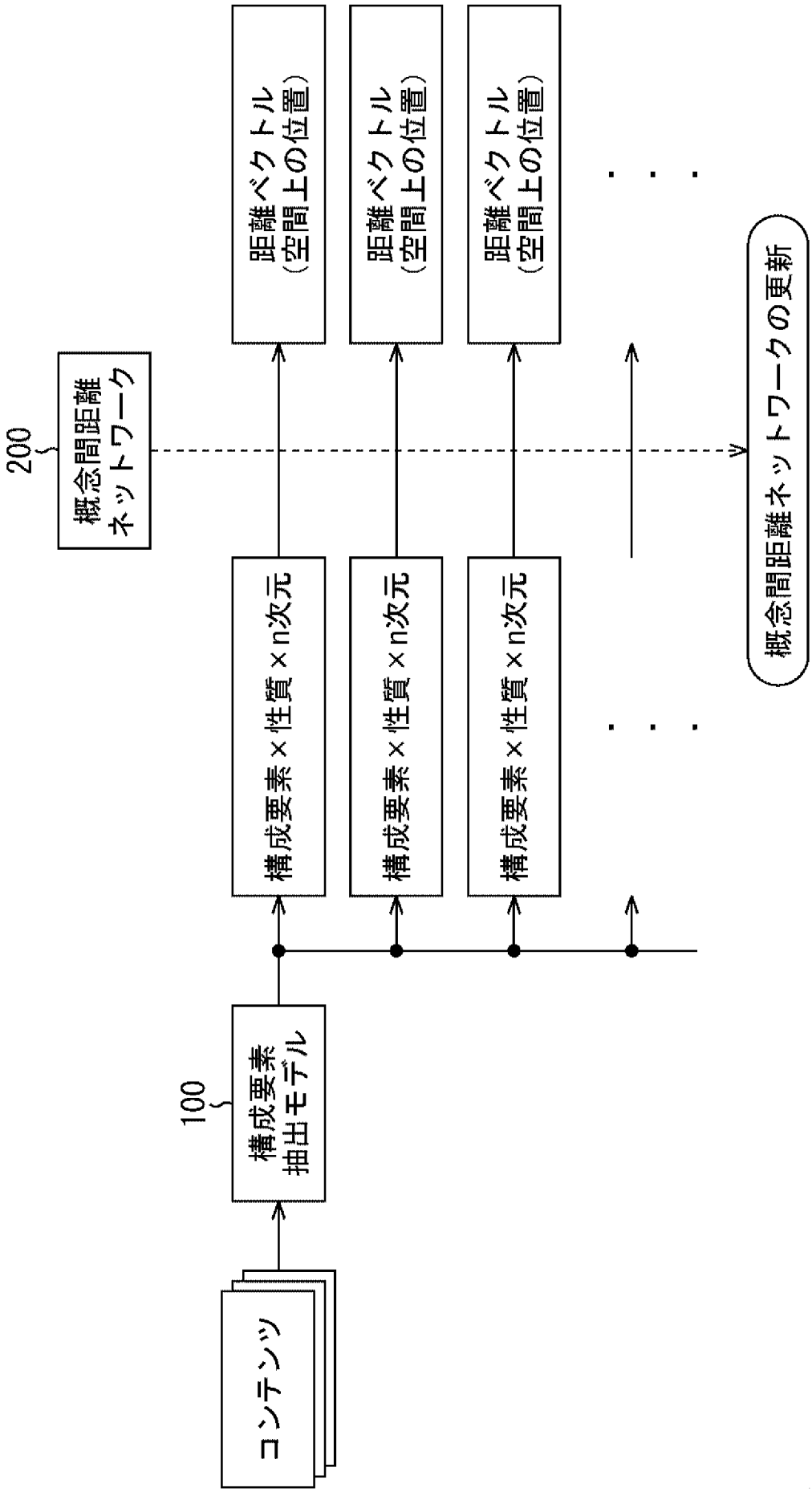
[図5]
FIG. 5


コンテンツ
構成要素（概念間距離の測定対象）
ダンス
・骨格の静的状態情報
・骨格の動的状態情報
・動作のメタ的定義情報
・表情に関する情報
・音楽との相対情報
・トーン＆マナー情報
演劇
・脚本情報
・配置・動線情報
・環境情報
・骨格の静的状態情報
・骨格の動的状態情報
・動作のメタ的定義情報
料理
・材料情報
・手順情報
・料理動作情報

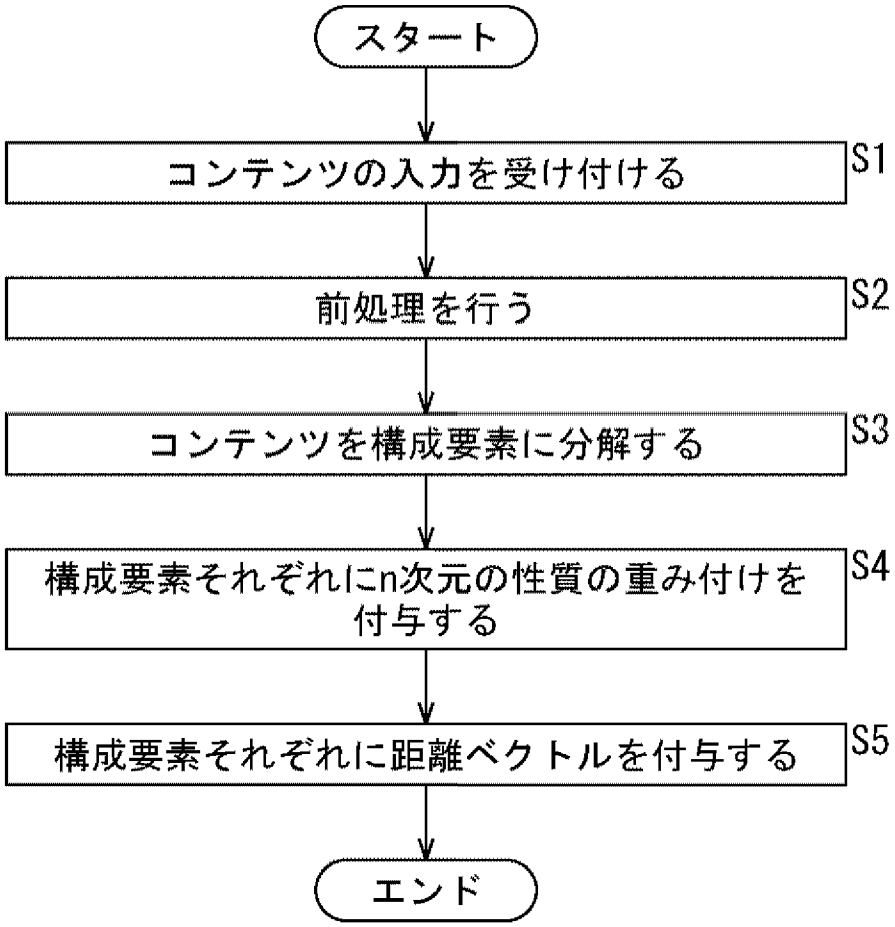
[図6]
FIG. 6



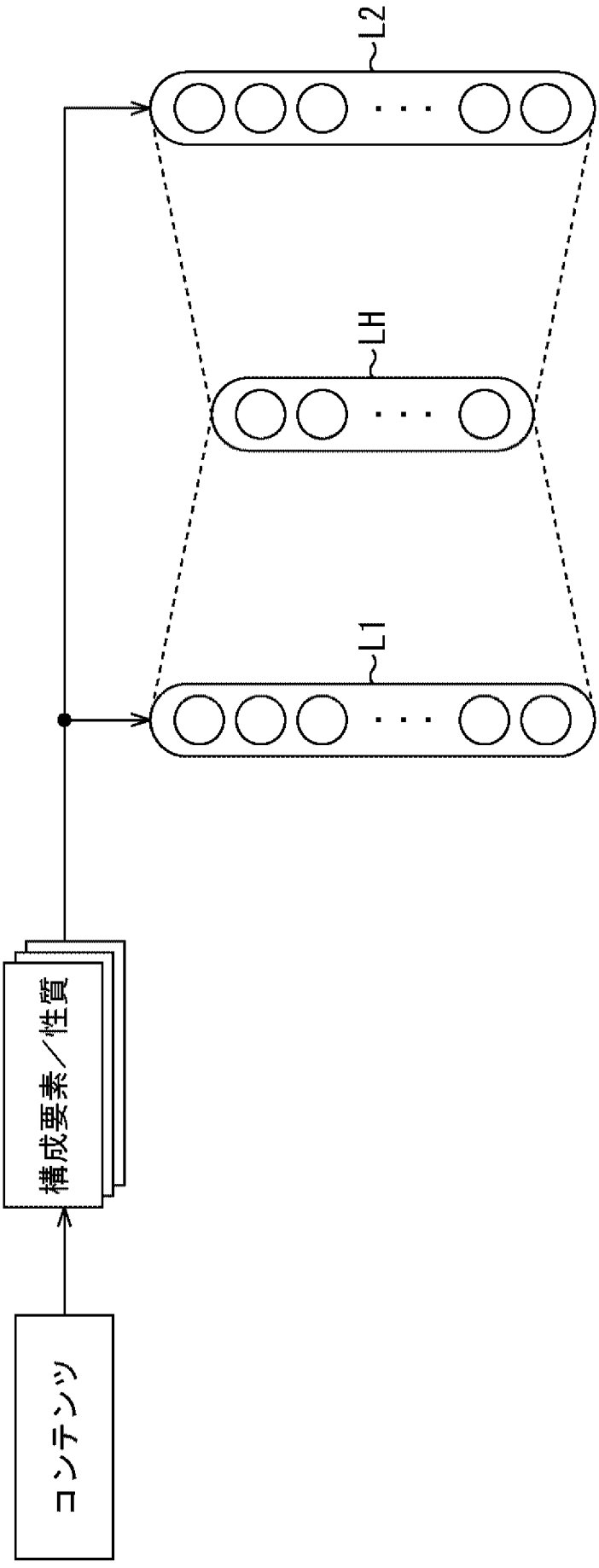
[図7]
FIG. 7


コンテンツ
構成要素
抽出モデル
100
構成要素×性質×n次元
構成要素×性質×n次元
構成要素×性質×n次元
概念間距離
ネットワーク
200
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
概念間距離ネットワークの更新

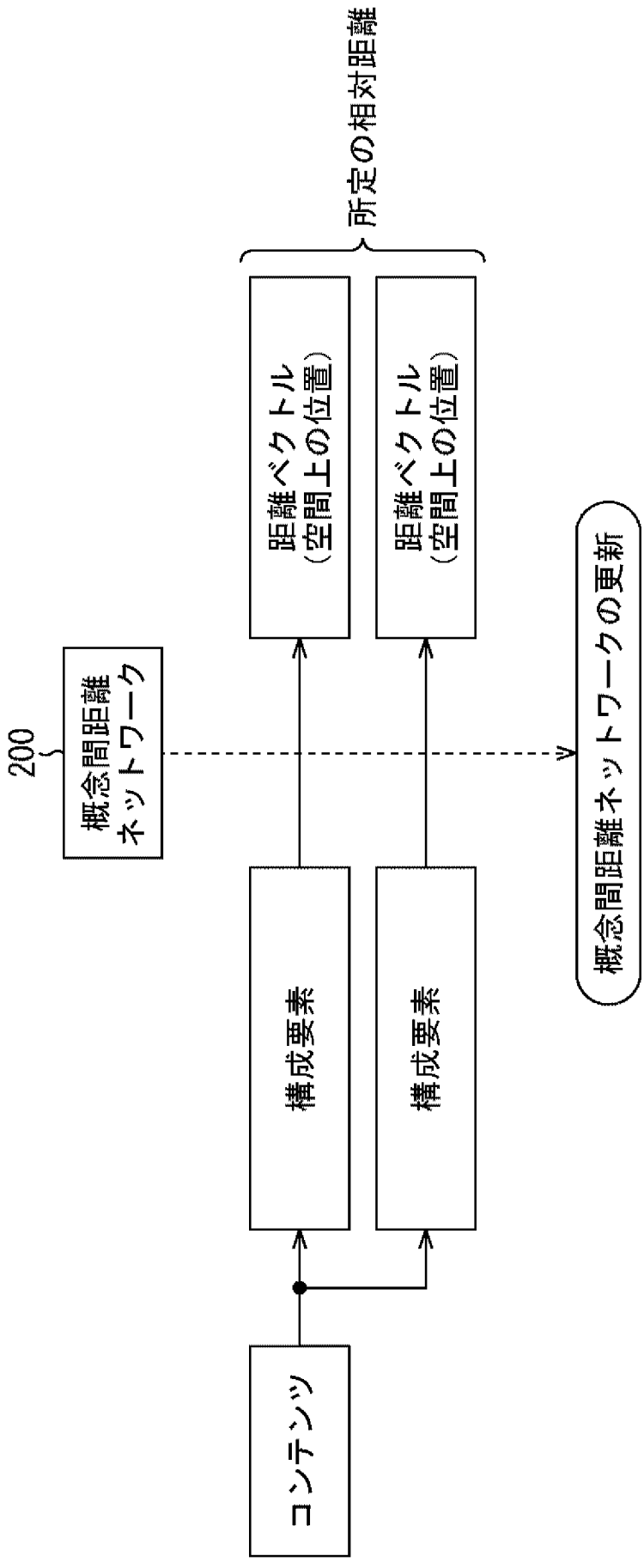
[図8]
FIG. 8


スタート
コンテンツの入力を受け付ける
S1
前処理を行う
S2
コンテンツを構成要素に分解する
S3
構成要素それぞれにn次元の性質の重み付けを付与する
S4
構成要素それぞれに距離ベクトルを付与する
S5
エンド

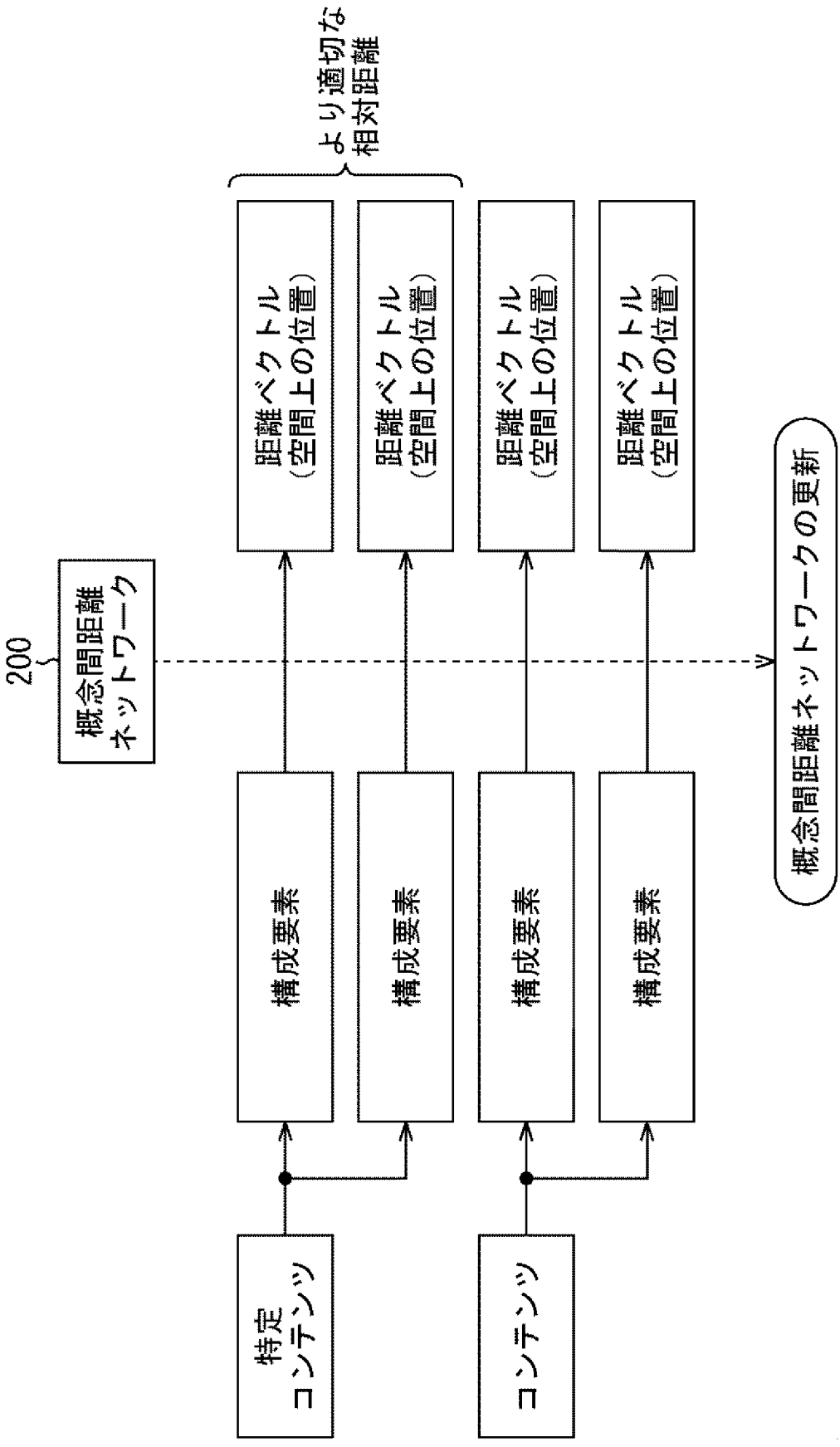
[図9]
FIG. 9



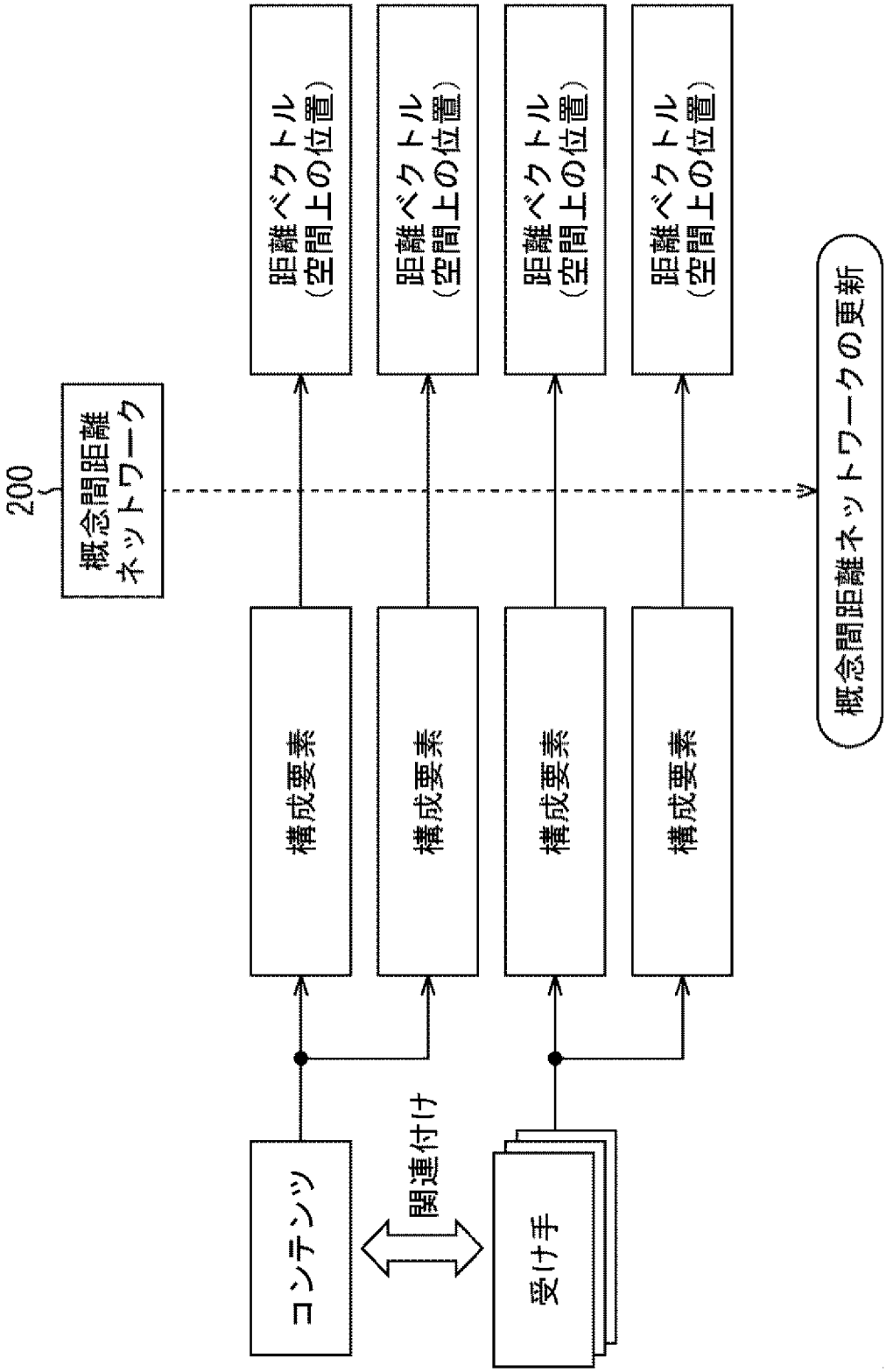
[図10]
FIG. 10


所定の相対距離
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
200
概念間距離
ネットワーク
概念間距離ネットワークの更新
構成要素
構成要素
コンテンツ

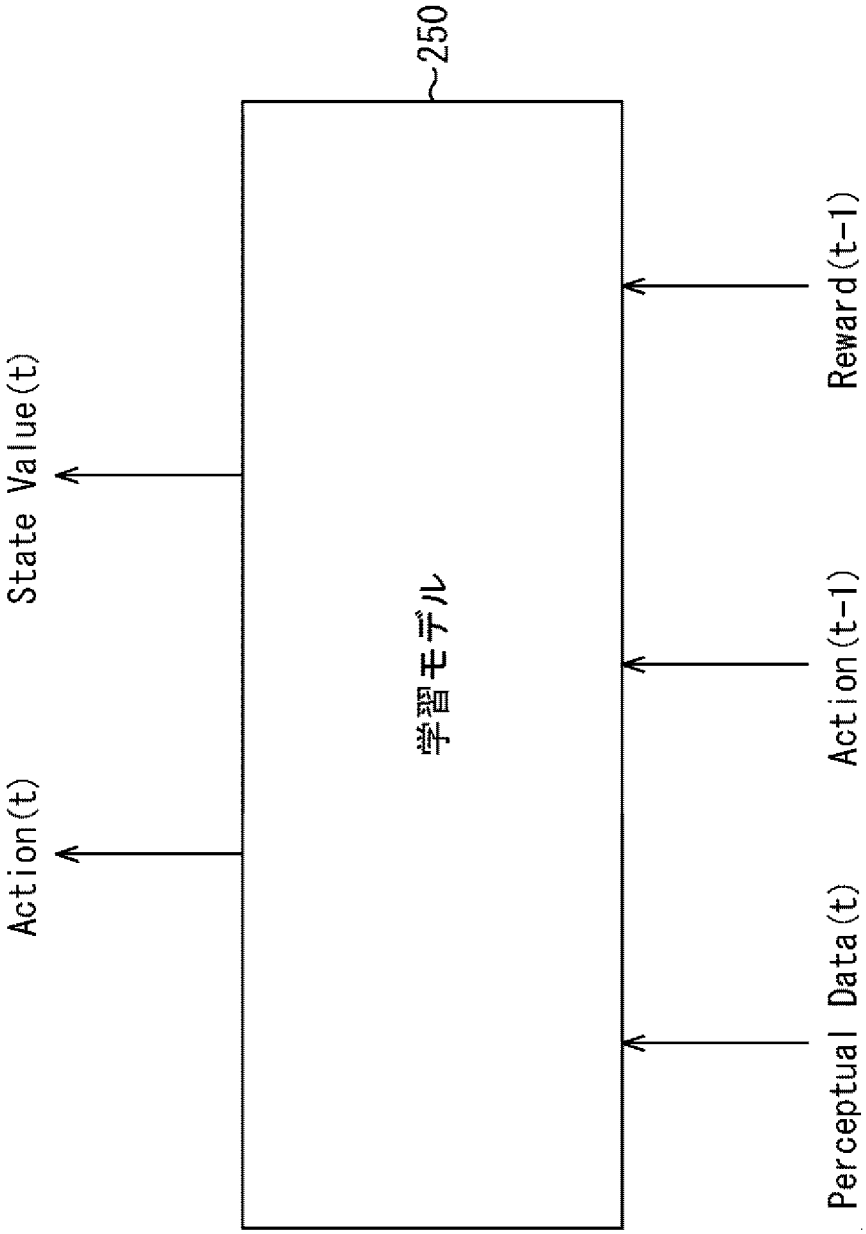
[図11]
FIG. 11


より適切な
相対距離
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
距離ベクトル
(空間上の位置)
200
概念間距離
ネットワーク
概念間距離ネットワークの更新
構成要素
構成要素
構成要素
構成要素
特定
コンテンツ
コンテンツ

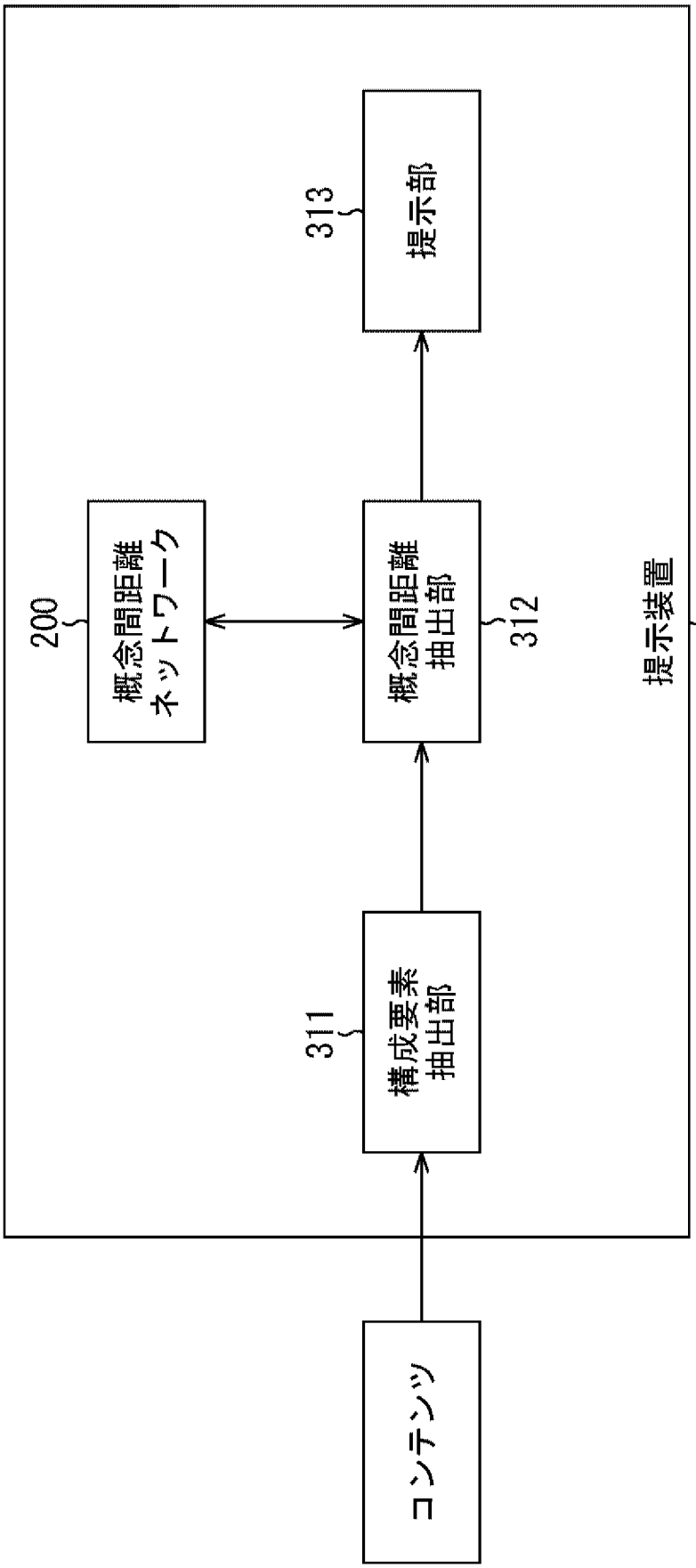
[図12]
FIG. 12


200
概念間距離ネットワーク
距離ベクトル（空間上の位置）
距離ベクトル（空間上の位置）
距離ベクトル（空間上の位置）
距離ベクトル（空間上の位置）
概念間距離ネットワークの更新
構成要素
構成要素
構成要素
構成要素
コンテンツ
関連付け
受け手

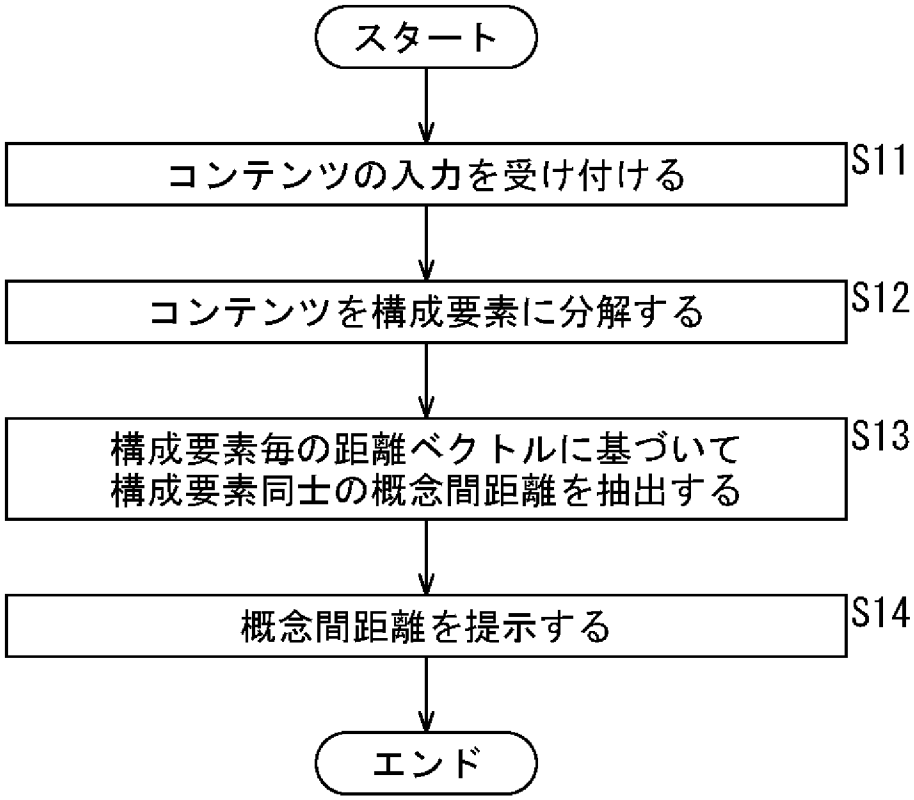
[図13]
FIG. 13


250
学習モデル
State Value(t)
Action(t)
Reward(t-1)
Action(t-1)
Perceptual Data(t)

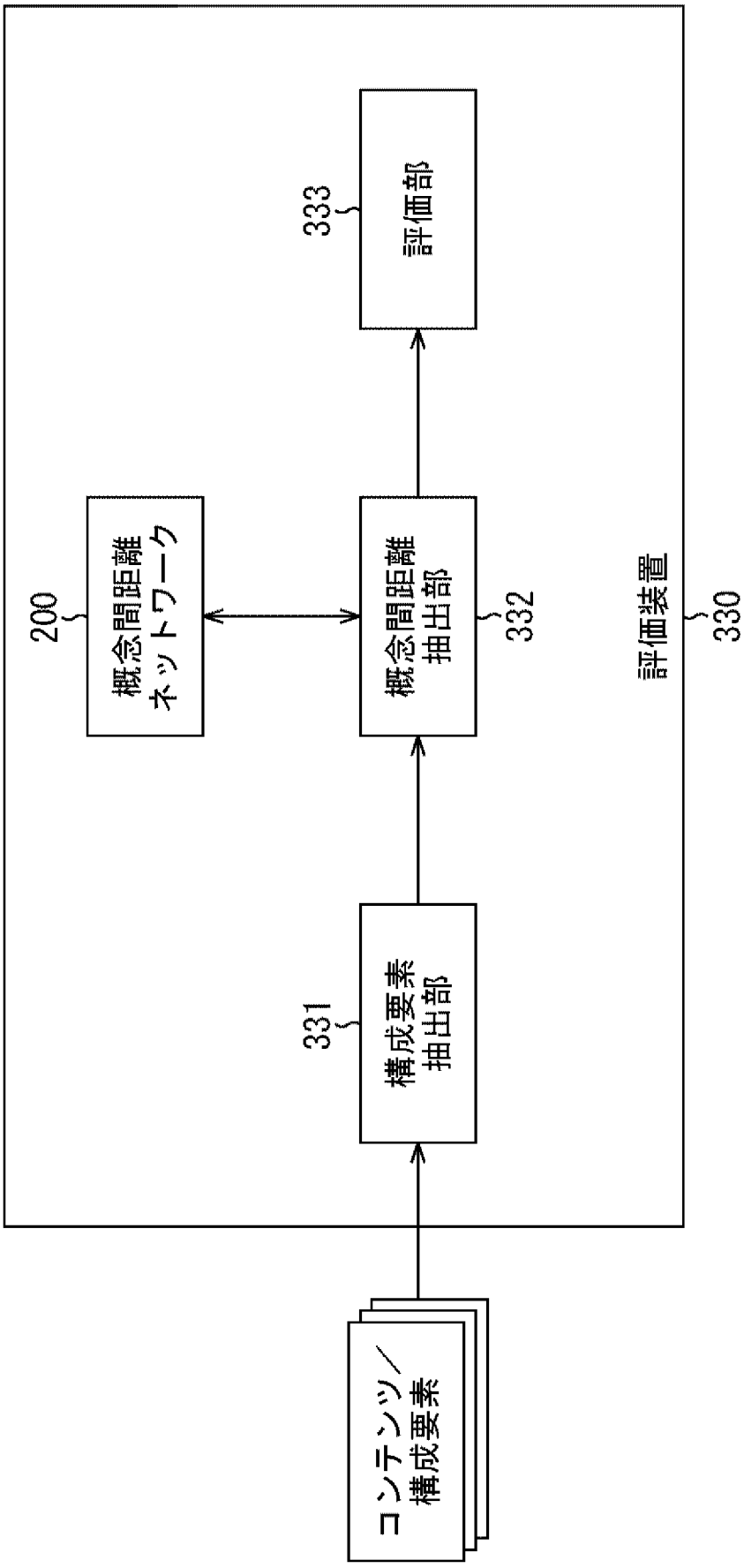
[図14]
FIG. 14


コンテンツ
311
構成要素
抽出部
概念間距離
抽出部
312
313
提示部
提示装置
310
200
概念間距離
ネットワーク

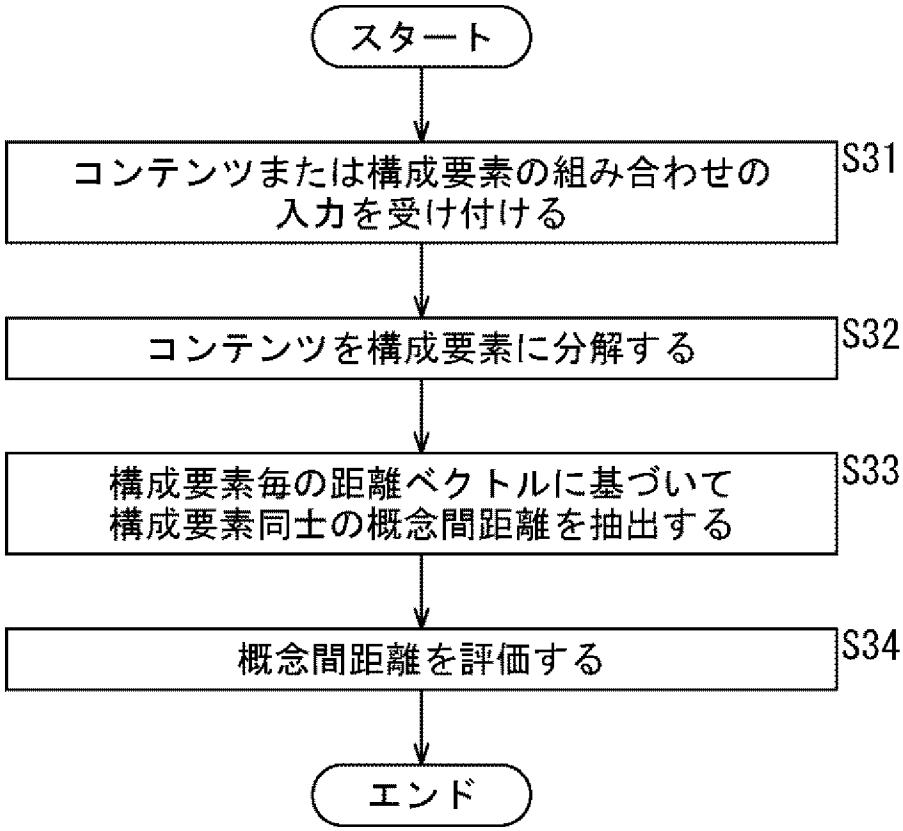
[図15]
FIG. 15


スタート
コンテンツの入力を受け付ける
S11
コンテンツを構成要素に分解する
S12
構成要素毎の距離ベクトルに基づいて
構成要素同士の概念間距離を抽出する
S13
概念間距離を提示する
S14
エンド

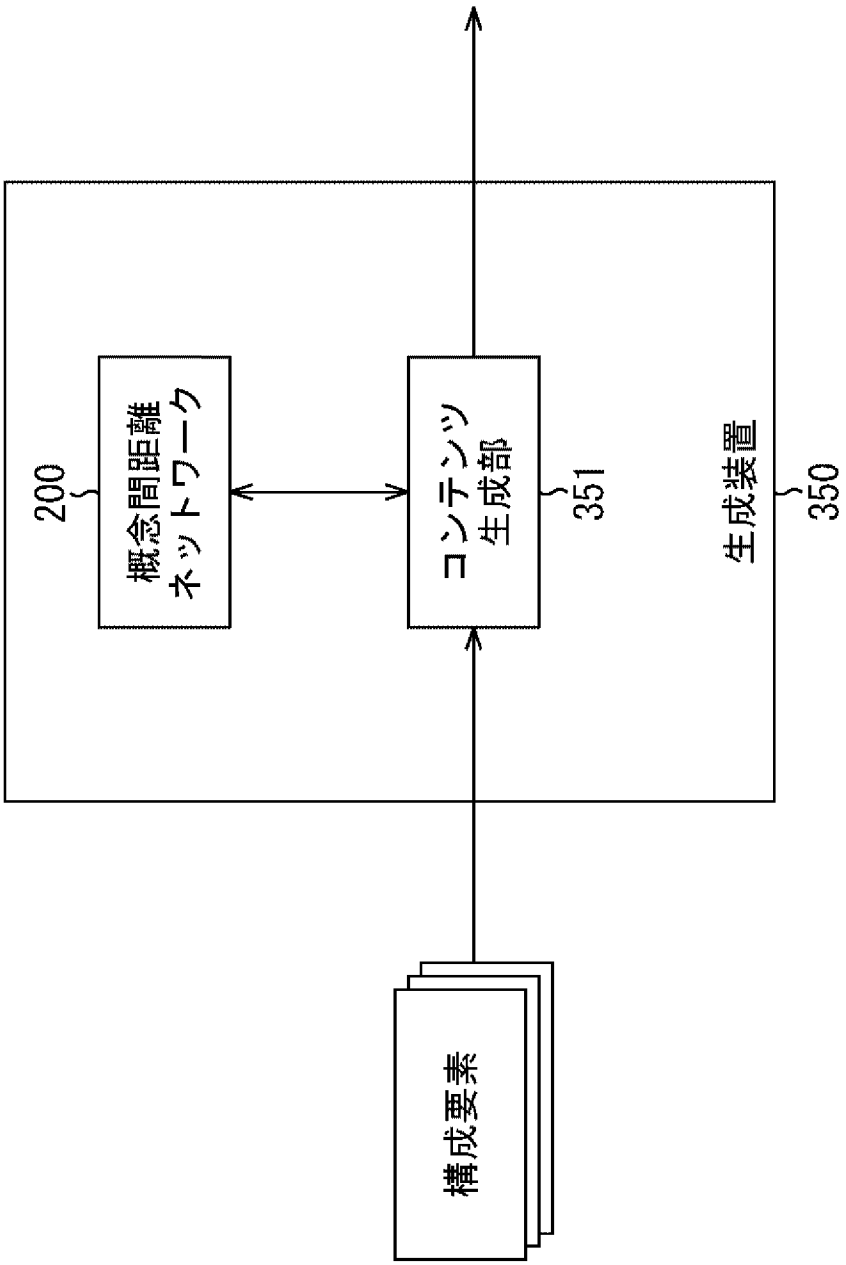
[図16]
FIG. 16


コンテンツ／
構成要素
331
構成要素
抽出部
332
概念間距離
抽出部
333
評価部
評価装置
330
200
概念間距離
ネットワーク

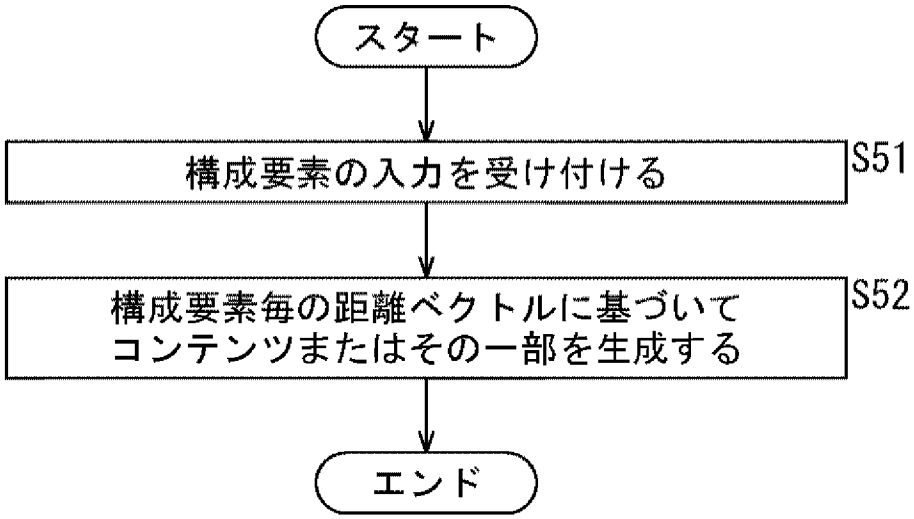
[図17]
FIG. 17


スタート
コンテンツまたは構成要素の組み合わせの
入力を受け付ける
S31
コンテンツを構成要素に分解する
S32
構成要素毎の距離ベクトルに基づいて
構成要素同士の概念間距離を抽出する
S33
概念間距離を評価する
S34
エンド

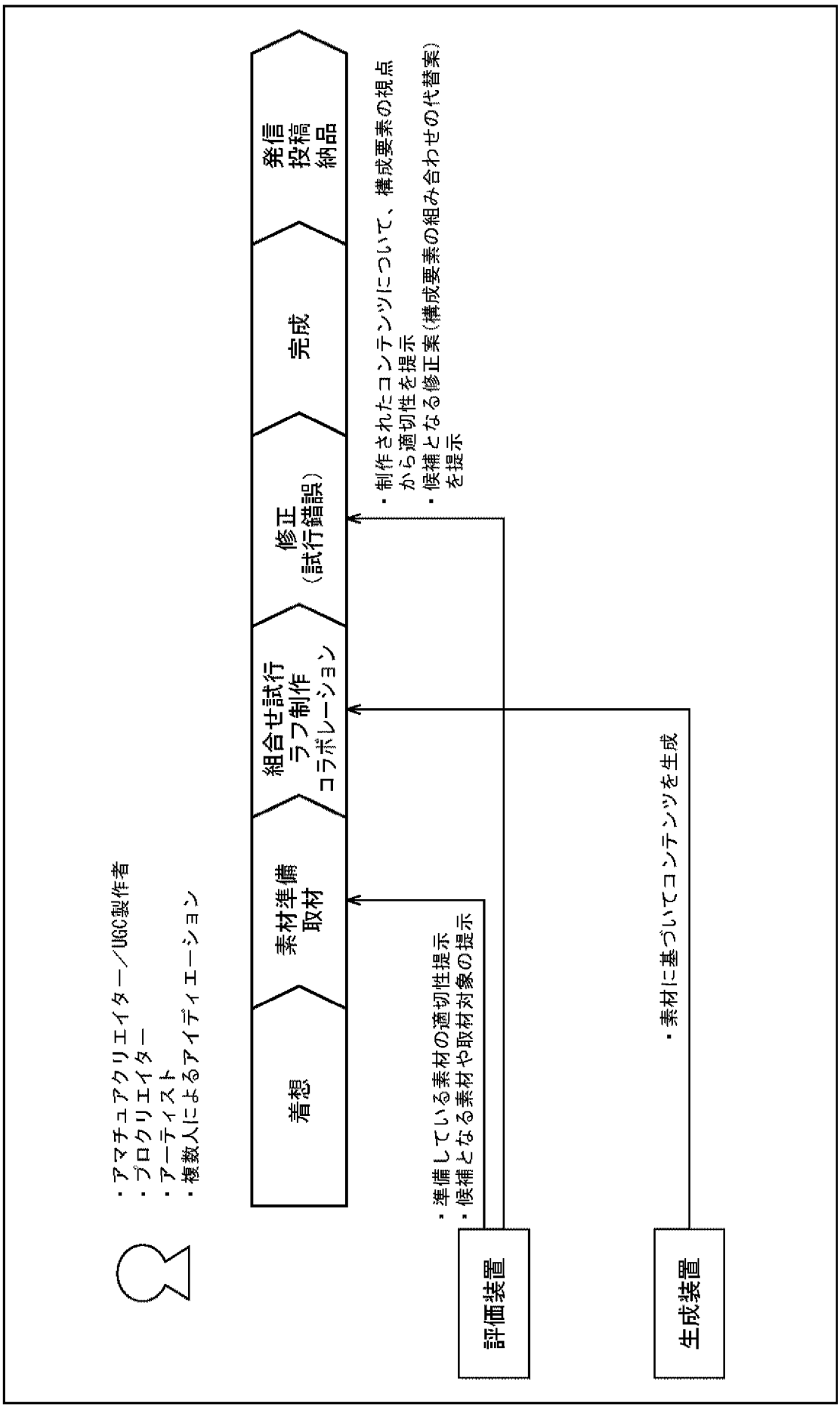
[図18]
FIG. 18



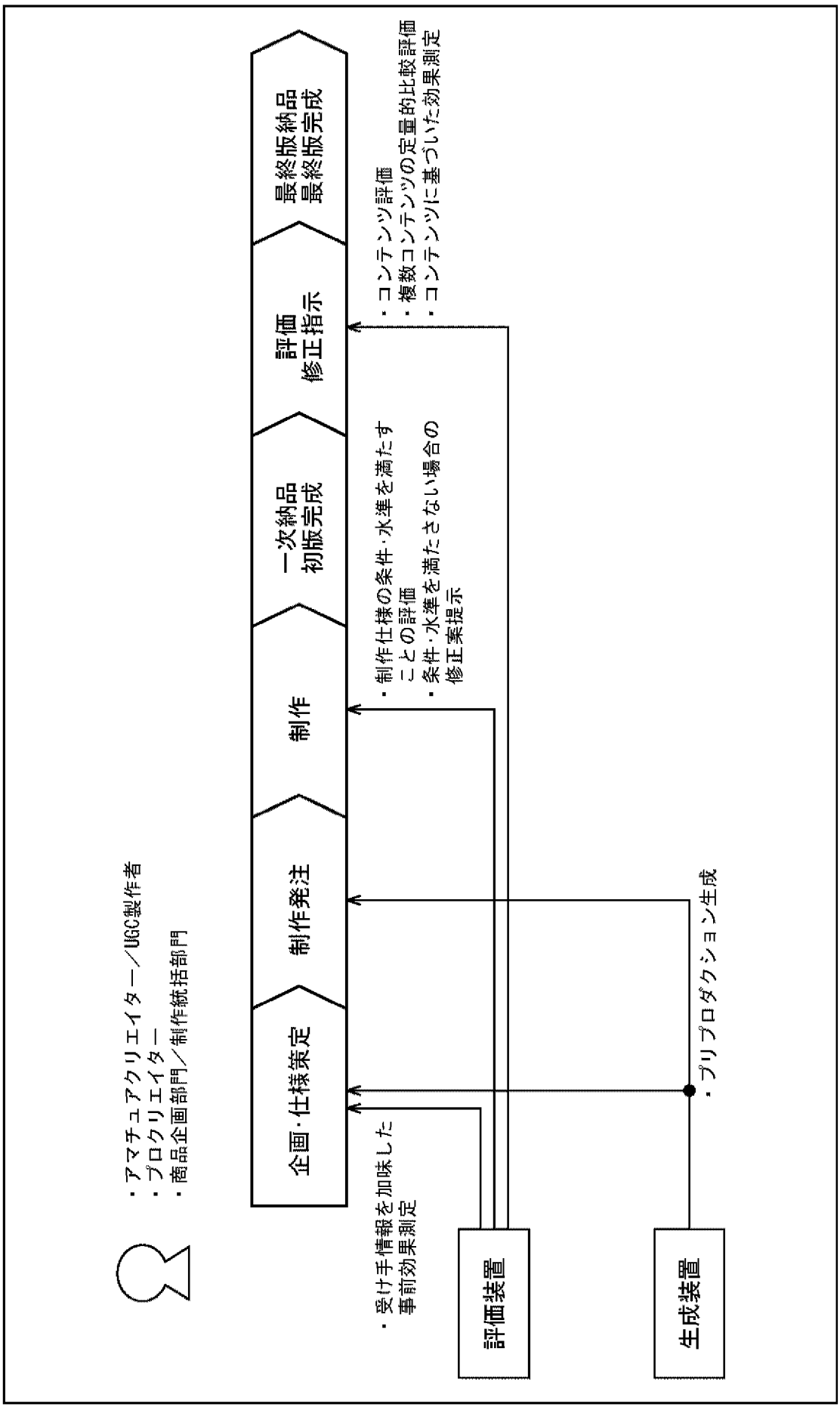
[図19]
FIG. 19


スタート
構成要素の入力を受け付ける
S51
構成要素毎の距離ベクトルに基づいて
コンテンツまたはその一部を生成する
S52
エンド

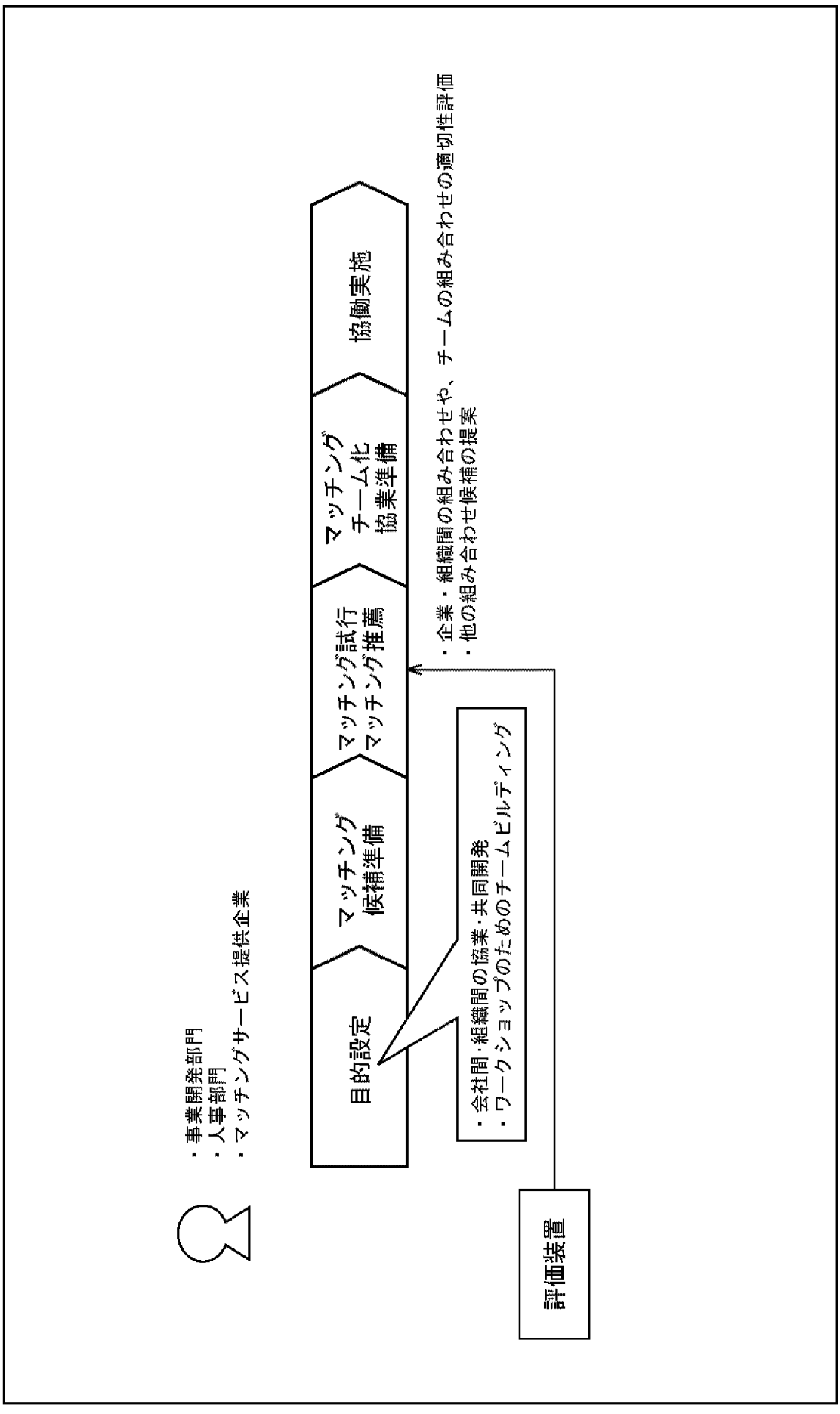
[図20]
FIG. 20


・アマチュアクリエイター／UGC製作者
・プロクリエイター
・アーティスト
・複数人によるアイディエーション
着想
素材準備
取材
組合せ試行
ラフ制作
コラボレーション
修正
（試行錯誤）
完成
発信
投稿
納品
・準備している素材の適切性提示
・候補となる素材や取材対象の提示
・制作されたコンテンツについて、構成要素の視点から適切性を提示
・候補となる修正案（構成要素の組み合わせの代替案）を提示
・素材に基づいてコンテンツを生成
評価装置
生成装置

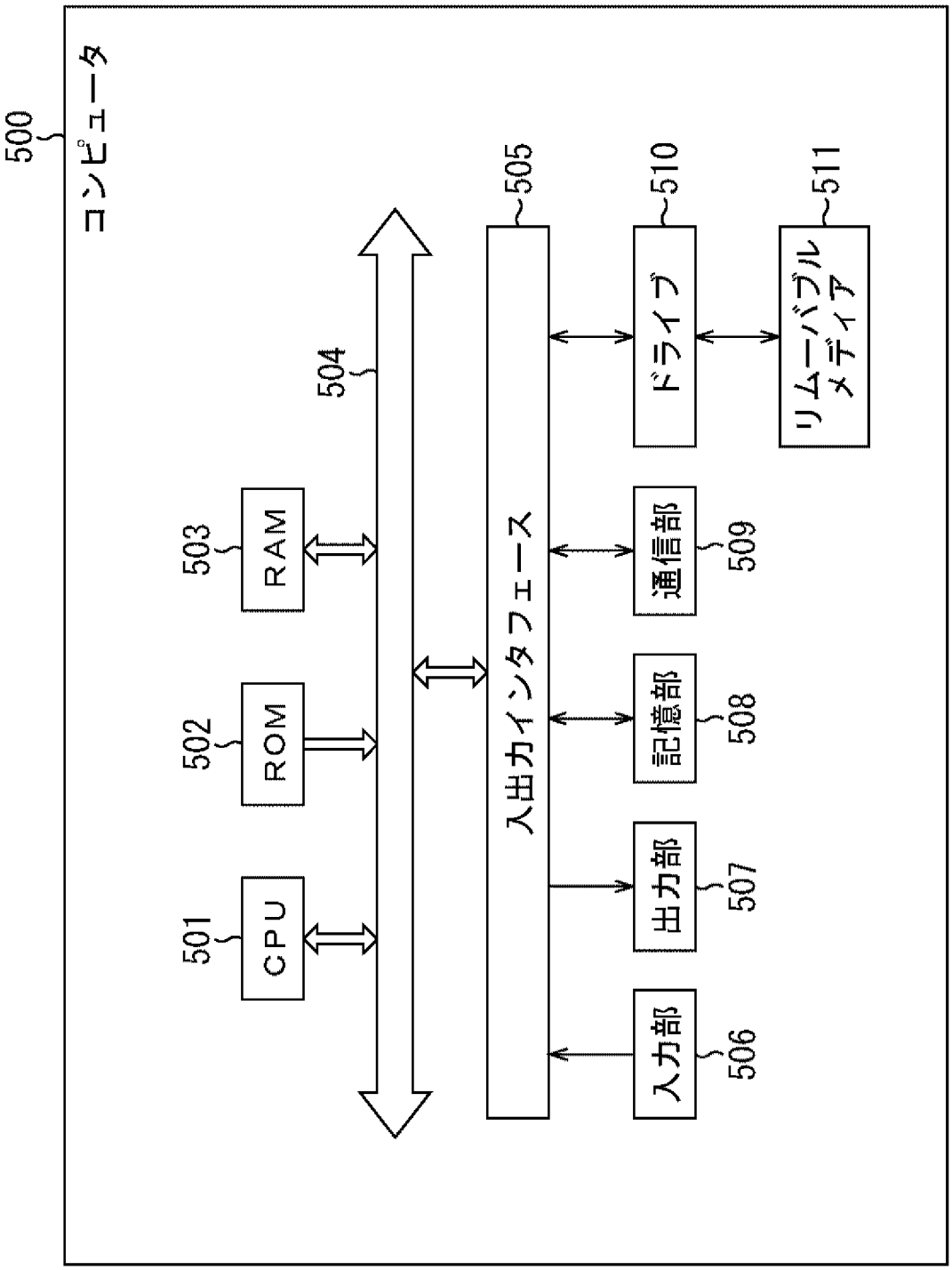
[図21]
FIG. 21


・アマチュアクリエイター／UGC製作者
・プロクリエイター
・商品企画部門／制作統括部門
企画・仕様策定
制作発注
制作
一次納品
初版完成
評価
修正指示
最終版納品
最終版完成
・受け手情報を加味した
事前効果測定
・制作仕様の条件・水準を満たす
ことの評価
・条件・水準を満たさない場合の
修正案提示
・コンテンツ評価
・複数コンテンツの定量的比較評価
・コンテンツに基づいた効果測定
・プリプロダクション生成
評価装置
生成装置

[図22]
FIG. 22


・事業開発部門
・人事部門
・マッチングサービス提供企業
目的設定
マッチング候補準備
マッチング試行 マッチング推薦
マッチング チーム化 協業準備
協働実施
・企業・組織間の組み合わせや、チームの組み合わせの適切性評価
・他の組み合わせ候補の提案
・会社間・組織間の協業・共同開発
・ワークショップのためのチームビルディング
評価装置

[図23]
FIG. 23


500
コンピュータ
501
CPU
502
ROM
503
RAM
504
505
入出力インタフェース
506
入力部
507
出力部
508
記憶部
509
通信部
510
ドライブ
511
リムーバブル
メディア

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/011697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06N 20/00(2019.01)i; ***G06F 16/908***(2019.01)i; ***G06N 3/0475***(2023.01)i
FI: G06N20/00; G06F16/908; G06N3/0475

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06N3/00-99/00; G06F16/908

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2023-19734 A (FUJIFILM CORPORATION) 09 February 2023 (2023-02-09) claims 1, 7-8, paragraphs [0038]-[0068], [0079]-[0091], [0106]-[0110], fig. 5-6, 12, 20-21	1-19
Y		20
Y	JP 2021-140483 A (FUJIFILM BUSINESS INNOVATION CORP.) 16 September 2021 (2021-09-16) paragraphs [0103]-[0111], fig. 13	20
Y	WO 2021/193021 A1 (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) 30 September 2021 (2021-09-30) paragraphs [0023]-[0024], fig. 3	20
A	CN 115942005 A (BEIJING YOUZHUJU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 April 2023 (2023-04-07) paragraphs [0036]-[0040]	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 May 2024	**11 June 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/011697

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2023-19734 A	09 February 2023	US 2023/0030794 A1 claims1, 7-8, paragraphs [0059]-[0089], [0100]-[0112], [0127]-[0131], fig. 5-6, 12, 20-21	
JP 2021-140483 A	16 September 2021	(Family: none)	
WO 2021/193021 A1	30 September 2021	(Family: none)	
CN 115942005 A	07 April 2023	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/011697

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06N 20/00(2019.01)i; G06F 16/908(2019.01)i; G06N 3/0475(2023.01)i
FI: G06N20/00; G06F16/908; G06N3/0475

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06N3/00-99/00; G06F16/908

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2023-19734 A (富士フイルム株式会社) 09.02.2023 (2023-02-09) 請求項1,7-8, [0038]-[0068],[0079]-[0091],[0106]-[0110], 図5-6,12,20-21	1-19
Y		20
Y	JP 2021-140483 A (富士フイルムビジネスイノベーション株式会社) 16.09.2021 (2021-09-16) [0103]-[0111],図13	20
Y	WO 2021/193021 A1 (テルモ株式会社) 30.09.2021 (2021-09-30) [0023]-[0024],図3	20
A	CN 115942005 A (BEIJING YOUZHUJU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 07.04.2023 (2023-04-07) [0036]-[0040]	1-20

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
"D" 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
"E" 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
"L" 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
"P" 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
"T" 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
24.05.2024	11.06.2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
山本　俊介 5H 5087
電話番号 03-3581-1101 内線 3529

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/011697

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2023-19734 A	09.02.2023	US 2023/0030794 A1 Claims1,7-8, [0059]-[0089],[0100]-[0112], [0127]-[0131], FIGs.5-6, 12,20-21	
JP 2021-140483 A	16.09.2021	（ファミリーなし）	
WO 2021/193021 A1	30.09.2021	（ファミリーなし）	
CN 115942005 A	07.04.2023	（ファミリーなし）	