

(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24日(24.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/218839 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 16/90 (2019.01) G06F 16/9038 (2019.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/015385

(22) 国際出願日: 2023年4月17日(17.04.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝2500番地 Shizuoka (JP).

(72) 発明者: 日野 陽至(HINO, Haruyoshi); 〒4388501 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).

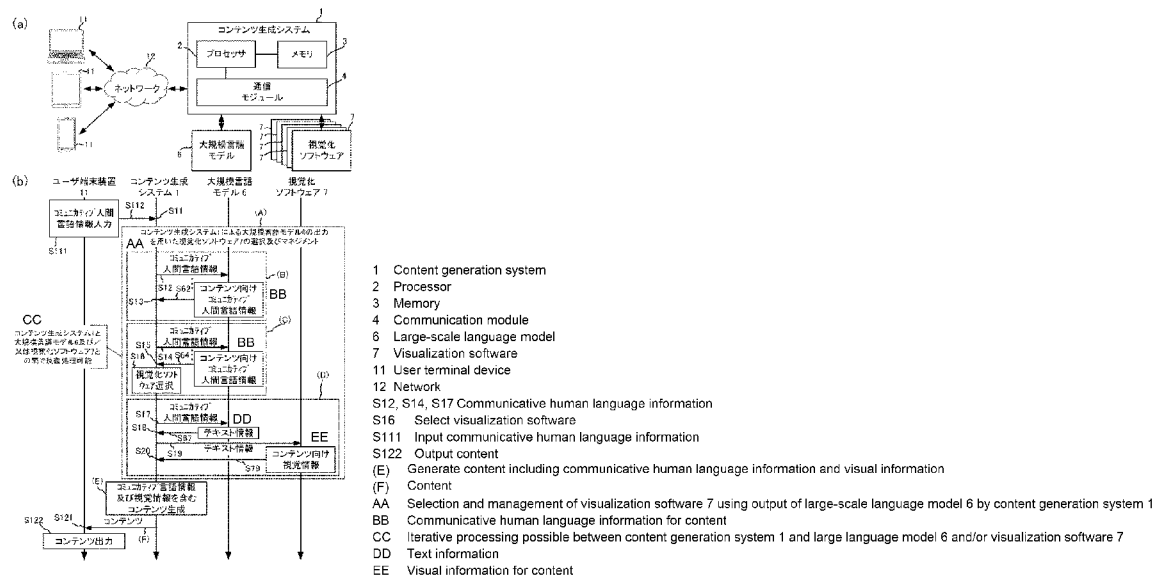
(74) 代理人: 弁理士法人タス・マイスター(TASS MEISTER IP LAW FIRM); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目17番17号 アイオス永田町420号 Tokyo (JP).

(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, 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,

(54) Title: CONTENT GENERATION SYSTEM

(54) 発明の名称: コンテンツ生成システム

【図1】



(57) Abstract: The present invention provides a content generation system that can use an LLM to generate more human-understandable content at high efficiency. Communicative human language information for inclusion in a content is acquired by means of an LLM using communicative human language information input via a user interface while communicative human language information for selecting visualization software capable of generating visual information for inclusion in a content is acquired by means of the LLM using communicative human language information input via the user interface. The visualization software is selected on the basis of the acquired communicative human language information, the selected visualization software is operated by means of text information obtained on the basis of LLM output

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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

in response to the communicative human language information input via the user interface, and visual information for inclusion in a content is acquired. The content including at least a portion of the acquired communicative human language information and at least a portion of the acquired visual information is generated and output.

(57) 要約：L L Mを利用して、より人間が理解しやすいコンテンツを高効率で生成可能なコンテンツ生成システムを提供する。ユーザ I / F を介して入力されるコミュニケーション人間言語情報を用いて、L L Mにより、コンテンツに含めるためのコミュニケーション人間言語情報を取得する一方、ユーザ I / F を介して入力されるコミュニケーション人間言語情報を用いて、L L Mにより、コンテンツに含めるための視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェアを選択するためのコミュニケーション人間言語情報を取得し、取得されたコミュニケーション人間言語情報に基づいて視覚化ソフトウェアを選択し、ユーザ I / F を介して入力されるコミュニケーション人間言語情報に応じてL L Mの出力に基づいて得られるテキスト情報によって、選択された視覚化ソフトウェアを動作させ、コンテンツに含めるための視覚情報を取得し、取得されたコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部と、取得された視覚情報の少なくとも一部とを含むコンテンツを生成し、出力する。

明 細 書

発明の名称：コンテンツ生成システム

技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツ生成システムに関する。

背景技術

[0002] 大規模言語モデル（LLM：Large Language Model）であるGPT-2、3を利用したテキスト生成システムが提案されている（特許文献1）。最近GPT-4が公開され、その利用方法が広く検討されている（非特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：米国特許出願公開第2021/192140号明細書

非特許文献

[0004] 非特許文献1：“GPT-4が遂に公開。GPT-4の使い方とその性能を解説”、[online]、2023年3月15日、ChatGPT研究所、[2023年3月21日検索]、インターネット<URL：<https://chatgpt-lab.com/n/n7facbf0f8890>>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] LLM（GPT-3以上）を利用し、より人間が理解しやすいコンテンツを高効率で生成することが望まれている。

[0006] 本発明の目的は、LLMを利用して、より人間が理解しやすいコンテンツを高効率で生成することである。より詳細には、本発明の目的は、コンテンツについてのユーザによる理解の促進と、コンテンツの生成効率の向上との両方を実現し、これにより、コンテンツ生成システムを構成するハードウェアリソースへの負荷を低減することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、以下のコンテンツ生成システムを提供できる。

[0008] コンテンツ生成システムであって、

前記コンテンツ生成システムは、

少なくとも一つのユーザインターフェイスと、

少なくとも一つのメモリと、

前記メモリと接続され、前記メモリに記憶された少なくとも一つのプログラムを実行するように構成された少なくとも一つのプロセッサと、を含み、

前記少なくとも一つのプログラムは、

(A) 前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報を用いて動作する大規模言語モデルと、提供されるテキスト情報を用いて視覚情報を出力するようにプログラムされた視覚化ソフトウェアとの各々を利用すること、

(B) 前記(A)において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部を用いて、前記大規模言語モデルにより、コンテンツに含めるためのコミュニケーション人間言語情報を取得すること、

(C) 前記(A)において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部を用いて、前記大規模言語モデルにより、コンテンツに含めるための視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェアを選択するためのコミュニケーション人間言語情報を取得し、取得されたコミュニケーション人間言語情報に基づいて視覚化ソフトウェアを選択すること、

(D) 前記(A)において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報に応じて前記大規模言語モデルの出力に基づいて得られるテキスト情報によって、前記(C)において選択された前記視覚化ソフトウェアを動作させることにより、コンテンツに含めるための視覚情報を取得すること、

(E) 前記(B)において取得された前記コミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部又はその改変物と、前記(D)において取得された前記視覚情報の少なくとも一部又はその改変物とを含むコンテンツを生成すること、及び、

(F) 前記(E)において生成された前記コンテンツを前記ユーザインターフェイスを介して出力すること、
を前記少なくとも一つのプロセッサに実行させるようにプログラムされている、コンテンツ生成システム。

[0009] このコンテンツ生成システムは、LLMを利用して、より人間が理解しやすいコンテンツを高効率で生成できる。この視覚化ソフトウェアでは、ユーザが視覚化ソフトウェアを選択する必要はなく、コンテンツ生成システムによってユーザニーズに応じた視覚化ソフトウェアが選択されることが可能である。そのため、コンテンツについてのユーザによる理解の促進と、コンテンツの生成効率の向上との両方を実現できる。このコンテンツ生成システムは、特定の視覚化ソフトウェアの使用を前提としておらず、コンテンツ生成システムによってユーザニーズに応じた視覚化ソフトウェアが選択されるので、視覚化ソフトウェアごとにコンテンツ生成システムを設定する必要はない。その結果、汎用性を向上させることができ、コンテンツ生成システムを構成するハードウェアリソースへの負荷を低減できる。言い換えると、同じハードウェアリソースが用いられる前提であれば、より高度な処理を行うことが可能となる。

[0010] コンテンツ生成システムは、少なくとも一つのユーザインターフェイスと、少なくとも一つのメモリと、少なくとも一つのプロセッサとを備える。少なくとも一つのユーザインターフェイスと、少なくとも一つのメモリと、少なくとも一つのプロセッサとは、互いに通信可能に接続される。少なくとも一つのユーザインターフェイスと、少なくとも一つのメモリと、少なくとも一つのプロセッサとは、単一の装置に設けられることにより集中処理システムを構築してもよく、互いに通信可能に接続された複数の装置に分散して設

けられることにより分散処理システムを構築してもよい。ここでいう分散処理システムは、ローカル若しくはクラウド、又はそれらの組合せを含む広い概念として解釈可能である。コンテンツ生成システムが分散処理システムである場合、ユーザ端末装置が、分散処理システムを構成する複数の装置の中に含まれていてもよい。また、コンテンツ生成システムに係るプログラムが、ユーザ端末装置にインストールされ、ユーザ端末装置が備える少なくとも一つのプロセッサに実行されることにより、ユーザ端末装置がコンテンツ生成システムとして機能してもよい。なお、コンテンツ生成システムがユーザ端末装置を含む場合、ユーザインターフェイスは、ユーザ端末装置が備える入力装置及び出力装置である。入力装置は、例えば、キーボードやポインティングデバイスである。出力装置は、例えば、ディスプレイ、プロジェクタ、プリンタ、スピーカ、イヤフォンである。

[0011] コンテンツ生成システムは、ユーザインターフェイスを介して、コミュニケーション人間言語情報による入力を受け入れることが可能であり、コンテンツの出力が可能である。コンテンツ生成システムは、大規模言語モデルをベースとしたものであってもよい。この場合、当該大規模言語モデルは、マルチモーダルであってもよい。一実施形態において、コンテンツ生成システムは、ユーザインターフェイスを介してコミュニケーション人間言語情報の入出力が可能でチャットボットとしての機能を有する。一実施形態において、当該チャットボットは、大規模言語モデルをベースとしたものである（LLM based chatbot）。一実施形態において、コンテンツ生成システムは、ユーザインターフェイスを介してコミュニケーション人間言語情報の伝達を繰り返し行うことができる。一実施形態において、コンテンツ生成システムは、大規模言語モデルとの間でコミュニケーション人間言語情報の伝達を繰り返し行うことができる。一実施形態において、コンテンツ生成システムは、ユーザインターフェイスを介して又は大規模言語モデルとの間で、情報伝達を繰り返す過程において、コンテキストを維持することができる。なお、一実施形態において、コンテンツ生成システムは、特定の視覚化ソフトウェアに組み込ま

れておらず、特定の視覚化ソフトウェアのみに関連付けられていない。コンテンツ生成システムの利用開始前に、選択される視覚化ソフトウェアは決定されていない。

[0012] コンテンツ (contents) は、コミュニケーション人間言語情報と、視覚情報とを含む。コンテンツは、「ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報」に基づいて生成される。「ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報」は、例えば、後述の実施形態における「技術的事項Xについての説明資料を作成してください」のように、クエリとしての性質を有するとともに、コンテンツについての主題を含む。ここでいうクエリは、コンテンツ生成システムに対する命令、要求、問合せ又はこれらのいずれかの組合せからなる（例えば、「～についての説明資料を作成してください」）。クエリは、例えば、コンテンツの仕様（例えば、量、言語、レイアウト）についての命令、要求、問合せ又はこれらのいずれかの組合せを含んでいてもよい。主題は、例えば、ユーザが、人に対して説明又は伝達したい事項である（例えば、「技術的事項X」）。主題は、例えば、テーマ、トピックを包含する。なお、「ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報」は、必ずしも、一括して入力される必要はなく、ユーザとコンテンツ生成システムとのユーザインターフェイスを介した複数回の入出力を経ることにより結果的に入力されてもよい。なお、「ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報」は、視覚化ソフトウェアの名称を示す情報を含まない。視覚化ソフトウェアは、ユーザによって選択されるのではなく、コンテンツ生成システムによって選択される。但し、視覚化ソフトウェアの名称を示す情報がコンテンツ生成システムに入力されてもよい。

[0013] コンテンツは、例えば、上記クエリに応じて、上記主題に関して説明又は記述を行うように作成される。コンテンツに含まれるコミュニケーション言語情報と視覚情報とは、内容的に、互いに且つ上記主題と関連する。コンテンツは、当該主題についての人の理解を促進可能であるように作成される

。コンテンツは、当該主題を、より詳細に、説明又は記述するように作成される。一つの例として、コンテンツ内のコミュニケーション人間言語情報は、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報と比べて、より多くのテキスト数を有する。視覚情報は、例えば、コミュニケーション人間言語情報による説明又は記述を補うように付加される。

[0014] コンテンツとしては、例えば、ドキュメント、プレゼンテーション資料、動画が挙げられる。ドキュメントとしては、例えば、技術説明用ドキュメント、行政庁又は裁判所等へ提出される知的財産権関連書面、知的財産権鑑定書面、知的財産権調査書面が挙げられる。コンテンツ生成システムは、これらのドキュメント自体又はそのドラフトを生成可能であってもよい。知的財産権関連書面としては、例えば、特許明細書、O A（オフィスアクション）応答書面、審判若しくは裁判書面が挙げられる。知的財産権鑑定書面は、侵害又は非侵害に関するものであってもよく、権利の有効性に関するものであってもよい。知的財産権調査書面は、例えば、侵害若しくは非侵害、先行技術調査、又は動向調査に関するものであってもよい。なお、視覚情報が主であり、追加的にコミュニケーション人間言語情報が付加されたものは、ここでいう「コンテンツ」に該当しない。例えば、映画、ドラマ、ゲーム動画、スポーツ動画などは、ここでいう「コンテンツ」に該当しない。

[0015] コミュニカティブ人間言語情報（communicative human language）は、人間によって理解、認識及び記憶されることが可能な言語情報である。コミュニケーション人間言語情報は、人間が日常会話で用いる言語体系に基づいている。コミュニケーション人間言語情報は、テキスト情報又は音声情報として伝達される。プログラミング言語は、コミュニケーション人間言語情報に該当しない。ここでいうプログラミング言語は、低水準言語（機械語及びアセンブラ言語）だけではなく、高水準言語（インタプリタ言語及びコンパイラ言語）を包含する。以下の情報として、コミュニケーション人間言語情報が用いられるが、以下の情報は、コミュニケーション人間言語情報に加えて、プログラミング言語を含んでいてもよい。この場合におけるプログラミング言語は、

プロセッサに実行されるために用いられず、人に情報を提示するために用いられる。一実施形態において、以下の情報は、プロセッサに実行されるために伝達されるプログラミング言語を含まない。

- ・ユーザインターフェイスを介してコンテンツ生成システムに入力される情報
- ・大規模言語モデルを動作させるために大規模言語モデルに入力される情報
- ・視覚情報と共にコンテンツに含まれる情報

[0016] 視覚情報 (visual information) は、イメージであってもよく、ビデオであってもよい。イメージは、静的な視覚情報である。ビデオは、動的な視覚情報である。イメージは、ヴィジュアライゼーション (visualization) であってもよく、非ヴィジュアライゼーション (non-visualization) であってもよい。ヴィジュアライゼーションは、データ又は情報から得られたイメージである。なお、データは、例えば、情報の素材である。ヴィジュアライゼーションとしては、例えば、図、グラフ、チャート、ダイアグラム、プロット、ヒストグラム、テーブル、マトリクスが挙げられる。図としては、例えば、コンター図、等高線図、ベクトル図、等値面図、機械図面、設計図面、特許図面が挙げられる。非ヴィジュアライゼーションとしては、例えば、実際に撮影されたフォトイメージが挙げられる。ヴィジュアライゼーションは、一つ又は複数の非ヴィジュアライゼーションをベースとして生成されたものであってもよい。ビデオは、アニメーション若しくはシミュレーションであってもよく、ライブアクションキャプチャ (live-action capture) であってもよい。コンテンツに含まれる視覚情報の少なくとも一部は、例えば、視覚化ソフトウェアによって生成されているか、又は視覚化ソフトウェアによる生成物がコンテンツ生成システムによって改変されることにより生成されている。インターネット上での検索により取得される視覚情報自体は、コンテンツ生成システムにおいて視覚化ソフトウェアによって生成された視覚情報に該当しない。アニメーション又はシミュレーションは、一つ又は複数のライブアクションキャプチャをベースとして生成されたものであってもよい。

アニメーション又はシミュレーションは、一つ若しくは複数の非ヴィジュアライゼーション、及び／又は、一つ若しくは複数のヴィジュアライゼーションを含んでいてもよい。

[0017] ユーザインターフェイスとは、コンテンツ生成システムに含まれ、コンテンツ生成システムとユーザとの間で情報の相互伝達を行う機器及び／又は装置をいう。コンテンツ生成システムが、ユーザ端末装置を含まずに構成され、ユーザ端末装置と通信可能に接続されている場合、ユーザインターフェイスとしては、例えば、コンテンツ生成システムに含まれ、ユーザ端末装置と通信可能な通信モジュールが挙げられる。コンテンツ生成システムがユーザ端末装置を含んで構成される場合、ユーザインターフェイスとしては、例えば、ユーザ端末装置の入力装置及び出力装置が挙げられる。

[0018] プロセッサは、中央処理装置（CPU）、マイクロプロセッサ、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP）、画像処理装置（GPU）、コントローラ、マイクロコントローラ、プログラマブルロジックデバイス（PLD）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、特定用途向け集積回路（ASIC）などを包含する。複数のプロセッサは、これらの任意の組合せによって構成可能である。少なくとも一つのプロセッサによるプログラムの実行は、一つのプロセッサによる当該プログラムの全ての実行に限らず、複数のプロセッサによって構築されたマルチプロセッサの並列処理による当該プログラムの実行であってもよい。マルチプロセッサにおいては、対称型又は非対称型のいずれのマルチプロセッシングが実行されてもよい。マルチプロセッサは、密結合又は疎結合のいずれであってもよい。プロセッサは、マルチコアプロセッサであってもよい。

[0019] メモリは、RAM、ROM、不揮発性RAM、PROM、EPROM、EEPROM、フラッシュメモリ、磁気データストレージ、光学データストレージ、レジスタ、又はこれらの組合せなどを包含する。メモリは1つ又は複数であってもよい。

[0020] 大規模言語モデルとは、言語モデルのうち、パラメータ数の多いものをい

う。大規模言語モデルは、自然言語処理タスクを実行可能である。大規模言語モデルは、自然言語生成モデルであってもよい。自然言語生成モデルは、大規模言語モデルをベースにしており、入力されたコミュニケーション人間言語情報から、新たなコミュニケーション人間言語情報からなる文を作成可能である。なお、入力されたコミュニケーション人間言語情報から新たなコミュニケーション人間言語情報からなる文を作成することは、自然言語処理タスクの一例である。

[0021] 大規模言語モデルのパラメータ数は、例えば、10億以上であってもよく、100億以上であってもよく、1000億以上であってもよい。言語モデルとは、コミュニケーション人間言語が単語の出現確率を用いてモデル化されたものをいう。一実施形態において、大規模言語モデルは、ファインチューニングを行わずに、ゼロショット学習（ZSL）、ワンショット学習（OSL）又は少数ショット学習（FSL）などの手法により、推論を行うことが可能な言語モデルである。一実施形態において、大規模言語モデルは、入力されたプロンプトに応じて、タスクを実行し、アウトプットを行うように構成されている。プロンプトは、コミュニケーション人間言語情報を含む。大規模言語モデルとしては、特に限定されず、例えば、GPT-3、GPT-4、GShard、Switch Transformer、Gopher、HyperCLoVAなどが挙げられる。大規模言語モデルは、コンテンツ生成システムに含まれていてもよく、コンテンツ生成システムに含まれずにコンテンツ生成システムと通信可能であってもよい。

[0022] 視覚化ソフトウェアは、入力されたテキスト情報を用いて視覚情報を生成するソフトウェアであれば、特に限定されず、例えば、データヴィジュアライゼーションソフトウェアであってもよく、視覚基盤モデル（Visual Foundation Model（VFM））であってもよい。1つのコンテンツに複数の視覚情報が含まれる場合、各視覚情報が、互いに異なる視覚化ソフトウェアによって生成されてもよい。この場合、プロセッサによって、視覚情報ごとに、視覚化ソフトウェアが選択されてもよい。

[0023] 処理（A）は、処理（B）～（D）を含む。後述の実施形態では、処理（B）、（C）及び（D）がこの順に実行される。加えて、各処理（B）～（D）においてコミュニケーション人間言語情報がコンテンツ生成システムから大規模言語モデルへ供給される。しかし、処理（B）～（D）の順序は、特に限定されない。処理（B）～（D）が時間的及び／又は処理内容的に厳密に互いに区別される必要はない。処理（F）でコンテンツが出力される前に、処理（A）（即ち処理（B）～（D））及び処理（E）が完了していればよい。処理（B）～（D）の各々が複数の処理を含んでいる場合において、処理（B）～（D）に係る処理が交互に行われてもよい。コンテンツ生成システムから大規模言語モデルへのコミュニケーション人間言語情報の供給は、処理（B）～（D）の全て又はいずれか2つで共通して行われてもよい。いずれの場合であっても、先に行われた処理の結果は、後に行われる処理に利用可能である。

[0024] 処理（B）では、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報の一部が用いられてもよく、全部が用いられてもよい。ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報と同一又は異なるコミュニケーション人間言語情報が大規模言語モデルに供給されてもよい。一実施形態において、処理（B）において大規模言語モデルへ供給される情報としては、ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報が主として用いられる。ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報に含まれる主題に基づいて、タスクが設定され、タスクに基づくプロンプトが大規模言語モデルに供給されてもよい。入力された事項をより詳細に説明又は記述することがタスクであると予め設定されている場合には、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報に含まれる主題と、予め定められたタスクとに基づいて、プロンプトが大規模言語モデルに供給されてもよい。この場合において、プロンプトは、当該入力された事項であると解釈可能であり、コンテンツ向けのコミュニケーション人間言語情報は、例えば、当

該入力された事項についての詳細な説明である。処理（B）は、複数回繰り返し実行されてもよい。この場合、先ず、大規模言語モデルから取得されたコミュニケーション人間言語情報としての主題についての説明の中から、1つ又は複数の事項（例えば、単語、句、表現、又は文）が抽出され、抽出された事項が、大規模言語モデルへ供給されてもよい。また、大規模言語モデルから、当該事項についての説明が取得された場合、その説明の中から、当該事項に関連する、より下位概念の事項が抽出され、抽出されたものが、大規模言語モデルへ供給されてもよい。これにより、当該技術的事項に関して、より詳細な説明が作成されることが可能となる。このような過程を経て生成されたコンテンツは、主題についての詳細な説明又は記述を含むと共に、当該説明又は記述に含まれる事項についての更に詳細な説明又は記述を含むことが可能となる。

[0025] 処理（C）では、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報の一部が用いられてもよく、全部が用いられてもよい。処理（C）に関して、一実施形態では、処理（C）において大規模言語モデルへ供給される情報としては、ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報が主として用いられる。大規模言語モデルから取得されたコミュニケーション人間言語情報に基づいて視覚化ソフトウェアを選択することは、例えば、以下の態様を含む。当該コミュニケーション人間言語情報が視覚化ソフトウェアの名称を示す情報を含む場合、プロセッサは、当該名称によって、直接、視覚化ソフトウェアを選択できる。別の態様として、プロセッサは、当該コミュニケーション人間言語情報を用いて、ウェブ検索を行い、コミュニケーション人間言語情報及び／又は視覚情報を取得し、これらの情報に基づいて、視覚化ソフトウェアを選択することもできる。ウェブ検索は、視覚情報の検索（例えば、画像検索）であってもよく、コミュニケーション人間言語情報の検索（例えば、テキスト検索）であってもよい。コンテンツ生成システムが選択可能な視覚化ソフトウェアは、コンテンツ生成システムの利用開始前に特定されていなくてもよい。例えば、インターネ

ット等のネットワークを介して利用可能な1つ又は複数の視覚化ソフトウェアの中から、視覚化ソフトウェアが選択されてもよい。また、コンテンツ生成システムが選択可能な複数の視覚化ソフトウェアが、コンテンツ生成システムの利用開始前に特定されていてもよい。例えば、ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報に含まれる主題に基づいて、視覚化ソフトウェアが選択されてもよい。視覚化ソフトウェアの選択は、コンテンツ生成システムによって行われるので、ユーザが所望のコンテンツに応じて視覚化ソフトウェアを選択する必要はない。

[0026] 処理（D）に関して、大規模言語モデルの出力に基づいて得られるテキスト情報は、大規模言語モデルから出力された情報と同じであってもよく、大規模言語モデルから出力された情報に変化が加えられていてもよい。このテキスト情報は、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報に応じた情報、即ち当該コミュニケーション人間言語情報に対応又は関連する情報を有する。しかし、このテキスト情報は、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報自体とは異なる。当該視覚化ソフトウェアへ入力可能なフォーマットでのテキスト情報の入力、ユーザへ要求されず、処理（D）においてプロセッサによって実行される。即ち、処理（D）における「大規模言語モデルの出力に基づいて得られるテキスト情報」は、コンテンツ生成システムにおいてテキスト情報源となる可能性があるユーザインターフェイスを介した入力と大規模言語モデルの出力のうち、大規模言語モデルの出力が、テキスト情報のベースとなっていることを意味する。但し、大規模言語モデルの出力に加え、ユーザインターフェイスを介した入力もテキスト情報のベースとなる場合があってもよい。

[0027] 処理（E）では、処理（B）において取得されたコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部又は当該コミュニケーション人間言語情報の改変物と、処理（D）において取得された視覚情報の少なくとも一部又は当該視覚情報の改変物とを含むコンテンツが生成される。ここでいう「少なくとも一部

」は、コンテンツが、必ずしも、処理（Ｂ）において取得されたコミュニケーション人間言語情報の全てを含む必要はなく、処理（Ｄ）において取得された視覚情報の全てを含む必要もないことを意味する。また、ここでいう「改変物」は、処理（Ｂ）又は（Ｄ）において取得された情報に対してコンテンツ生成システムによって改変されたものをいう。即ち、コンテンツは、処理（Ｂ）又は（Ｄ）において取得された情報に代えて又は加えて、改変物を含んでいてもよい。ここでいう改変は、伝達される情報に実質的な変更を伴わない程度の変更が許容されることを意味する。コンテンツにおけるコミュニケーション人間言語情報と視覚情報とのレイアウトは、特に限定されず、例えば、プロセッサによって自動的に決定されてもよく、ユーザインターフェイスを介して入力されるリクエストに応じて決定されてもよい。

[0028] 処理（Ｆ）では、コンテンツの出力態様は、特に限定されず、コンテンツのファイルの提供であってもよく、コンテンツ自体の表示であってもよい。

発明の効果

[0029] 本発明によれば、LLMを利用して、より人間が理解しやすいコンテンツを高効率で生成可能なコンテンツ生成システムを提供できる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]図1（a）は、本開示の実施形態に係るコンテンツ生成システムについて説明するためのシステム概要図であり、図1（b）は、コンテンツ生成システムによって行われる処理について説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0031] 図1（a）は、本開示の実施形態に係るコンテンツ生成システム1について説明するためのシステム概要図である。

[0032] コンテンツ生成システム1は、プロセッサ2と、プロセッサ2と通信可能に接続されたメモリ3及び通信モジュール4とを備える。メモリ3は、処理（Ａ）～（Ｆ）を実行するためのプログラムを記憶する。プロセッサ2は、当該プログラムを実行する。本実施形態において、通信モジュール4は、ユ

ーザインターフェイスに相当する。プロセッサ2及びメモリ3の数は、特に限定されず、それぞれ、一つ又は複数のいずれであってもよい。コンテンツ生成システム1のハード構成は、特に限定されない。コンテンツ生成システム1は、単一のサーバ装置、又は、互いに通信可能に接続された複数のサーバ装置によって構成されてもよい。この場合、複数のサーバ装置は、クラウドコンピューティングサービスを提供するように構成されていてもよい。通信モジュール4は、プロセッサ2と、ユーザ端末装置11、大規模言語モデル6及び視覚化ソフトウェア7の各々との通信を可能とする。

[0033] 複数のユーザ端末装置11は、それぞれ、ネットワーク12を通じて、コンテンツ生成システム1と通信可能である。ユーザ端末装置11の数は、特に限定されない。ユーザ端末装置11としては、PC端末装置、タブレット端末装置、携帯電話装置が、図中で例示されている。しかし、ユーザ端末装置11は、これらの例に限定されない。ユーザによって使用されることが可能な各種の端末装置が、ユーザ端末装置11として使用されることが可能である。

[0034] ネットワーク12は、複数のユーザ端末装置11と、コンテンツ生成システム1との通信を可能とする。ネットワーク12は、特に限定されず、各種の有線ネットワーク、各種の無線ネットワーク、又はこれらの組合せによって構築されることが可能である。通信方式は、特に限定されない。通信プロトコルは、特に限定されない。

[0035] 大規模言語モデル6は、1つのサーバ装置、又は互いに通信可能に接続された複数のサーバ装置に格納されている。当該1つ又は複数のサーバ装置は、コンテンツ生成システム1と通信可能である。大規模言語モデル6は、コンテンツ生成システム1からの入力に応答するように、コンテンツ生成システム1へ出力を行う。当該入力は、例えば、コミュニケーション人間言語情報である。当該出力は、例えば、上記入力への応答としてのコミュニケーション人間言語情報である。また、当該出力は、例えば、上記入力への応答であり且つ視覚化ソフトウェア7への入力に用いられるテキスト情報である。

[0036] 複数の視覚化ソフトウェア7は、それぞれ、1つのサーバ装置、又は互いに通信可能に接続された複数のサーバ装置に格納されている。各視覚化ソフトウェア7が格納される当該1つ又は複数のサーバ装置は、インターネット等のネットワークを介して、コンテンツ生成システム1と通信可能である。言い換えると、各視覚化ソフトウェア7は、コンテンツ生成システム1にとって、インターネット等のネットワーク12を介して利用可能である。複数の視覚化ソフトウェア7の中から、コンテンツ生成システム1によって、1つ又は2つ以上の視覚化ソフトウェア7が選択される。選択された視覚化ソフトウェア7は、コンテンツ生成システム1からの入力に応じて、コンテンツ生成システム1への出力を行う。当該入力は、例えば、大規模言語モデル6から得られたテキスト情報である。当該出力は、例えば、テキスト情報を用いて生成された視覚情報である。

[0037] 図1(b)は、コンテンツ生成システム1によって行われる処理について説明するためのフローチャートである。以下においては、ユーザが、ユーザ端末装置11に、コミュニケーション人間言語情報として、「技術的事項Xについての説明資料を作成してください」を入力する場合について説明するが、これは、例示であり、入力されるコミュニケーション人間言語情報は、この例に限定されない。

[0038] 先ず、ユーザによって、ユーザ端末装置11に、コミュニケーション人間言語情報「技術的事項Xについての説明資料を作成してください」が入力される(ステップS111)。ユーザ端末装置11では、例えば、コンテンツ生成システム1によるサービスの提供に係るソフトウェア若しくはアプリケーションが起動されているか、又は、ウェブブラウザにおいて、当該サービスの提供に係るウェブサイトが表示されている。この状態において、ユーザによって、コミュニケーション人間言語情報が入力される。入力されるコミュニケーション人間言語情報は、主題(ここでは「技術的事項Xについての説明資料を作成してください」)を有する。入力されたコミュニケーション人間言語情報は、ユーザ端末装置11によって、ネットワーク12を介して、コンテ

ンツ生成システム1へ送信される（ステップS112）。コンテンツ生成システム1では、プロセッサ2が、通信モジュール4を介して、コミュニケーション人間言語情報を受信する（ステップS11）。

[0039] [処理（A）]

ステップS11の後、プロセッサ2は、大規模言語モデル6と、視覚化ソフトウェア7との各々の利用を行う（処理（A））。処理（A）では、コンテンツ生成システム1による大規模言語モデル6の出力を利用した視覚化ソフトウェア7の選択及びマネジメントが行われる。当該マネジメントは、選択された視覚化ソフトウェア7を対象としている。即ち、当該マネジメントは、ユーザインターフェイスを介して入力されたコミュニケーション人間言語情報に含まれる主題の説明又は記述のために、選択された視覚化ソフトウェア7を活用することである。処理（A）は、以下の処理（B）～処理（D）を含む。なお、処理（A）においては、コンテンツ生成システム1と、大規模言語モデル6及び／又は視覚化ソフトウェア7との間で、反復処理が可能である。

[0040] [処理（B）]

ステップS11の後、プロセッサ2は、ステップS11において通信モジュール4を介して入力されたコミュニケーション人間言語情報に基づいて、大規模言語モデル6により、コンテンツに含めるためのコミュニケーション人間言語情報を取得する（処理（B））。この処理（B）では、まず、プロセッサ2は、大規模言語モデル6へ、コミュニケーション人間言語情報を供給する（ステップS12）。ステップS12の後、コンテンツ向けのコミュニケーション人間言語情報が、大規模言語モデル6からコンテンツ生成システム1へ供給される（ステップS62）。これにより、プロセッサ2は、大規模言語モデル6により、コンテンツに含めるためのコミュニケーション人間言語情報を取得する（ステップS13）。処理（B）は、本実施形態において繰り返し実行されるが、この例に限定されない。本実施形態では、プロセッサ2は、複数回繰り返される処理（B）により、コンテンツに含めるためのコミュ

ニカティブ人間言語情報として、技術的事項Xについての詳細な説明を取得する。この説明は、技術的事項Xを説明するための一般式、並びに、当該一般式に含まれる変数を含んでいる。

[0041] [処理 (C)]

次に、プロセッサ2は、通信モジュール4を介して入力されるコミュニケーションティブ人間言語情報を用いて、大規模言語モデル6により、コンテンツに含めるための視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェア7を選択するためのコミュニケーションティブ人間言語情報を取得し、取得されたコミュニケーションティブ人間言語情報に基づいて視覚化ソフトウェア7を選択する(処理(C))。

[0042] この処理(C)では、まず、プロセッサ2は、大規模言語モデル6へ、コミュニケーションティブ人間言語情報を供給する(ステップS14)。本実施形態では、処理(C)が行われる前に処理(B)が行われているので、処理(C)において、処理(B)にて取得されたコミュニケーションティブ人間言語情報が利用される。上述のように、処理(B)において、プロセッサ2は、技術的事項Xを説明するための一般式、並びに、当該一般式に含まれる変数を取得している。ステップS14において、プロセッサ2は、コミュニケーションティブ人間言語情報として、当該一般式及び変数を用いて視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェア7についての問合せを大規模言語モデル6へ供給する。

[0043] ステップS14の後、視覚化ソフトウェア7を選択するためのコミュニケーションティブ人間言語情報が、大規模言語モデル6からコンテンツ生成システム1へ供給される(ステップS64)。これにより、プロセッサ2は、大規模言語モデル6により、視覚化ソフトウェア7を選択するためのコミュニケーションティブ人間言語情報を取得する(ステップS15)。本実施形態では、ステップS15において取得されるコミュニケーションティブ人間言語情報は、当該一般式及び変数を用いて視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェア7の名称を含む。プロセッサ2は、取得されたコミュニケーションティブ人間言語情報に基づいて、視覚化ソフトウェア7を選択する(ステップS16)。

[0044] [処理 (D)]

次に、プロセッサ2は、通信モジュール4を介して入力されるコミュニケーション人間言語情報に応じて大規模言語モデル6の出力に基づいて得られるテキスト情報によって、ステップS16において選択された視覚化ソフトウェア7を動作させることにより、コンテンツに含めるための視覚情報を取得する（処理（D））。

[0045] 処理（D）では、まず、プロセッサ2は、大規模言語モデル6へ、コミュニケーション人間言語情報を供給する（ステップS17）。本実施形態では、処理（D）の前に処理（B）及び（C）が行われているので、処理（D）において、処理（B）及び（C）にて取得されたコミュニケーション人間言語情報が利用される。即ち、プロセッサ2は、コミュニケーション人間言語情報として、技術的事項Xを示す視覚情報を得るために視覚化ソフトウェア7に入力すべきデータの種別及び値についての問合せを大規模言語モデル6へ供給する。その結果、テキスト情報が、大規模言語モデル6からコンテンツ生成システム1へ供給される（ステップS67）。これにより、プロセッサ2は、大規模言語モデル6により、テキスト情報を取得する（ステップS18）。その視覚化ソフトウェア7に入力可能なフォーマットで入力されるべきデータの種別及び値が供給される。

[0046] 処理（D）では、次に、プロセッサ2は、テキスト情報を視覚化ソフトウェア7へ供給する（ステップS19）。視覚化ソフトウェア7は、1つ又は複数のサーバ装置に動作可能に格納されている。視覚化ソフトウェア7は、テキスト情報を用いて動作し、視覚情報を生成する。上述の通り、本実施形態では、テキスト情報は、その視覚化ソフトウェア7に入力されるべきデータの種別及び値を含んでいる。加えて、テキスト情報は、視覚化ソフトウェア7へ入力可能なフォーマットで取得されている。従って、プロセッサ2は、このテキスト情報を視覚化ソフトウェア7に供給し、このテキスト情報によって視覚化ソフトウェア7を動作させることができる。これにより、視覚化ソフトウェア7によって、視覚情報が生成される。本実施形態において生成される視覚情報は、技術的事項Xの具体的な一例を示すシミュレーション

結果及びグラフである。このように生成された視覚情報が、視覚化ソフトウェア 7 からコンテンツ生成システム 1 へ供給される（ステップ S 7 9）。これにより、プロセッサ 2 は、視覚化ソフトウェア 7 から、コンテンツに含めるための視覚情報を取得する（ステップ S 2 0）。

[0047] [処理（E）]

処理（B）～（D）の後、プロセッサ 2 は、処理（B）において取得された前記コミュニケーション言語情報の少なくとも一部と、処理（D）において取得された前記視覚情報の少なくとも一部とを含むコンテンツを生成する（処理（E））。

[0048] [処理（F）]

プロセッサ 2 は、処理（E）において生成されたコンテンツを通信モジュール 4 から、ネットワーク 1 2 を介して、ユーザ端末装置 1 1 へ出力する（処理（F））。ユーザ端末装置 1 1 では、コンテンツを受信し（ステップ S 1 2 1）、コンテンツを出力する（ステップ S 1 2 2）。コンテンツの出力態様は、特に限定されない。コンテンツの出力は、ユーザ端末装置 1 1 が備えるディスプレイへのコンテンツの内容の表示であってもよく、コンテンツのデータファイルの提供であってもよい。

[0049] 本発明は、上述の本実施形態に限定されない。本発明は、他の実施形態でも実施可能であり、様々な変更の追加が可能である。

符号の説明

[0050] 1 : コンテンツ生成システム
 2 : プロセッサ
 3 : メモリ
 4 : 通信モジュール
 6 : 大規模言語モデル
 7 : 視覚化ソフトウェア
 1 1 : ユーザ端末装置
 1 2 : ネットワーク

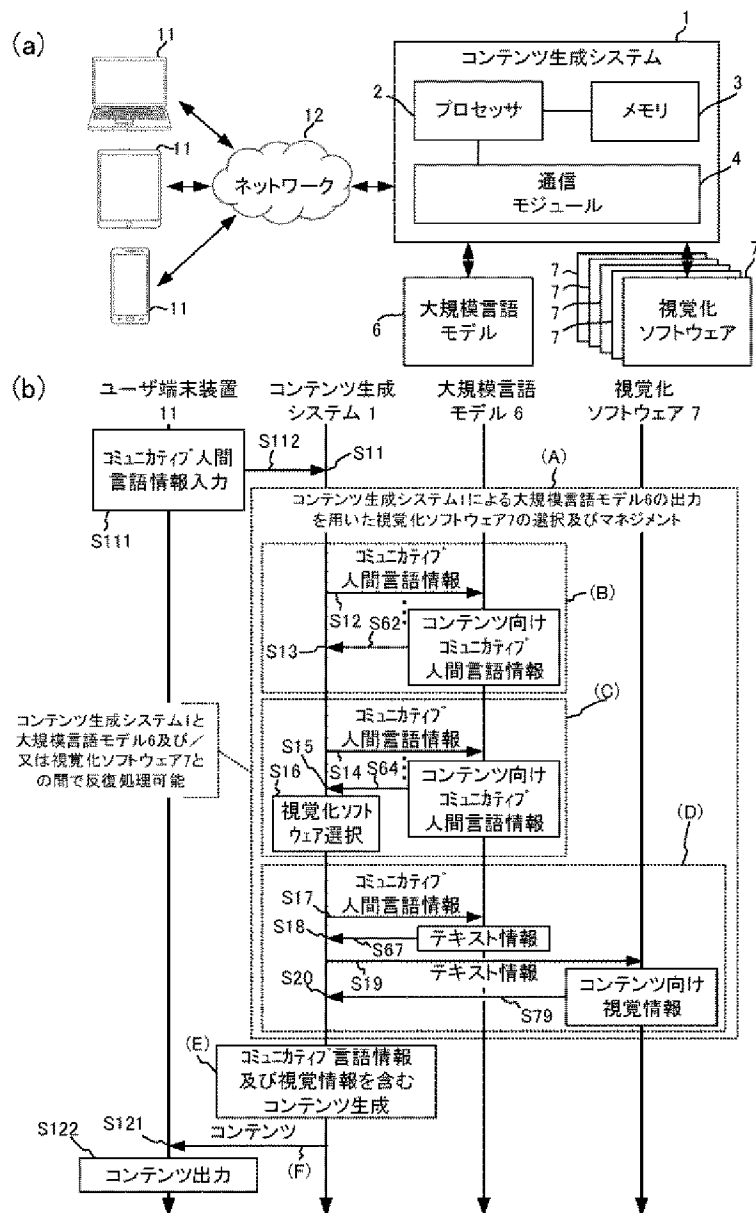
請求の範囲

[請求項1]

コンテンツ生成システムであって、
前記コンテンツ生成システムは、
少なくとも一つのユーザインターフェイスと、
少なくとも一つのメモリと、
前記メモリと接続され、前記メモリに記憶された少なくとも一つのプログラムを実行するように構成された少なくとも一つのプロセッサと、
を含み、
前記少なくとも一つのプログラムは、
（A） 前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報を用いて動作する大規模言語モデルと、提供されるテキスト情報を用いて視覚情報を出力するようにプログラムされた視覚化ソフトウェアとの各々を利用すること、
（B） 前記（A）において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部を用いて、前記大規模言語モデルにより、コンテンツに含めるためのコミュニケーション人間言語情報を取得すること、
（C） 前記（A）において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部を用いて、前記大規模言語モデルにより、コンテンツに含めるための視覚情報を生成可能な視覚化ソフトウェアを選択するためのコミュニケーション人間言語情報を取得し、取得されたコミュニケーション人間言語情報に基づいて視覚化ソフトウェアを選択すること、
（D） 前記（A）において、前記ユーザインターフェイスを介して入力されるコミュニケーション人間言語情報に応じて前記大規模言語モデルの出力に基づいて得られるテキスト情報によって、前記（C）において選択された前記視覚化ソフトウェアを動作させることにより、コンテンツに含めるための視覚情報を取得すること、

(E) 前記 (B) において取得された前記コミュニケーション人間言語情報の少なくとも一部又はその改変物と、前記 (D) において取得された前記視覚情報の少なくとも一部又はその改変物とを含むコンテンツを生成すること、及び、

(F) 前記 (E) において生成された前記コンテンツを前記ユーザインターフェイスを介して出力すること、
を前記少なくとも一つのプロセッサに実行させるようにプログラムされている、コンテンツ生成システム。



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/015385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 16/90**(2019.01)i; **G06F 16/9038**(2019.01)i

FI: G06F16/90 100; G06F16/9038

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)

G06F16/90; G06F16/9038

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	CN 111881307 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 03 November 2020 (2020-11-03) paragraphs [0041]-[0042], [0044], [0046], [0048], [0096], [0101]	1
A	JP 2003-076678 A (JUST SYSTEMS CORP.) 14 March 2003 (2003-03-14) entire text, all drawings	1
A	JP 2022-179507 A (TSUNAGU AI INC.) 02 December 2022 (2022-12-02) entire text, all drawings	1

☐ 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

“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

15 June 2023

Date of mailing of the international search report

04 July 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/015385

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111881307	A	03 November 2020	(Family: none)	
JP	2003-076678	A	14 March 2003	(Family: none)	
JP	2022-179507	A	02 December 2022	US 2021/0192007 A1	
entire text, all drawings					

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/90(2019.01)i; G06F 16/9038(2019.01)i FI: G06F16/90 100; G06F16/9038										
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）） G06F16/90; G06F16/9038										
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										
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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	CN 111881307 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 03.11.2020 (2020 - 11 - 03) 段落0041-0042, 0044, 0046, 0048, 0096, 0101	1								
A	JP 2003-076678 A (株式会社ジャストシステム) 14.03.2003 (2003 - 03 - 14) 全文、全図	1								
A	JP 2022-179507 A (TSUNAGU AI INC) 02.12.2022 (2022 - 12 - 02) 全文、全図	1								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 15.06.2023	国際調査報告の発送日 04.07.2023									
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） 三橋 竜太郎 5N 2673 電話番号 03-3581-1101 内線 3521									

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/JP2023/015385

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN	111881307	A	03.11.2020	(ファミリーなし)	
JP	2003-076678	A	14.03.2003	(ファミリーなし)	
JP	2022-179507	A	02.12.2022	US 2021/0192007 A1	
				全文、全図	