

(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
2023年9月21日(21.09.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/175687 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 16/903 (2019.01) G06F 16/904 (2019.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/011422

(22) 国際出願日: 2022年3月14日(14.03.2022)

(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: 株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.)
[JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内
一丁目6番6号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 宮越 美沙 (MIYAKOSHI Misa);
〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6
番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).

宮越 純一(MIYAKOSHI Junichi); 〒1008280 東
京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式
会社日立製作所内 Tokyo (JP).

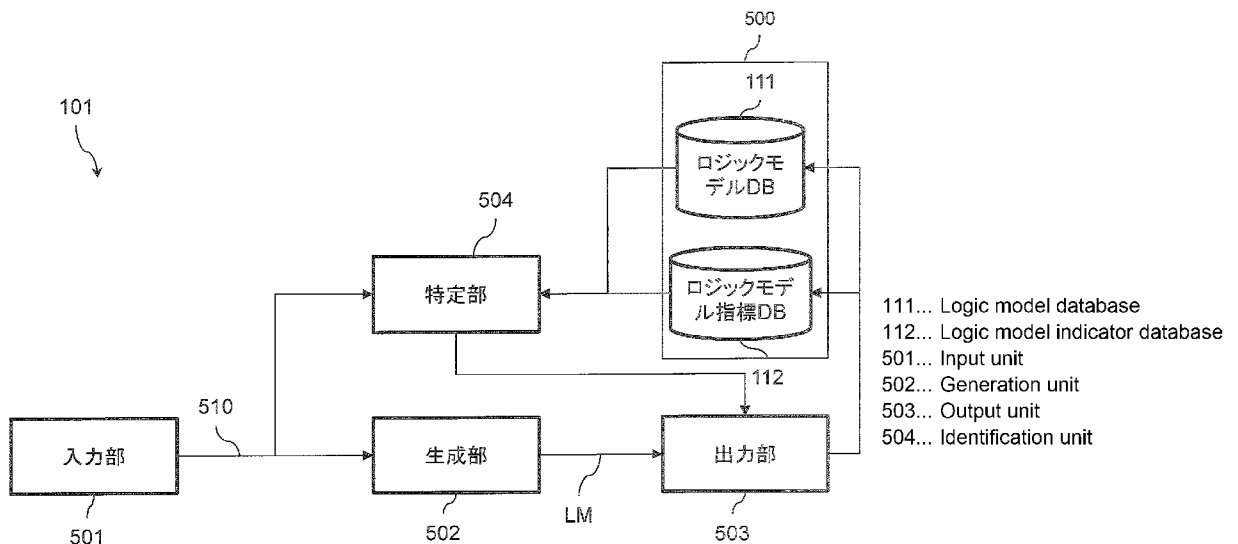
(74) 代理人: 特許業務法人藤央特許事務所
(TOU-OU PATENT FIRM); 〒1050001 東京都
港区虎ノ門一丁目16番4号アーバ
ン虎ノ門ビル Tokyo (JP).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: LOGIC MODEL CREATION ASSISTANCE DEVICE, LOGIC MODEL CREATION ASSISTANCE METHOD, AND LOGIC MODEL CREATION ASSISTANCE PROGRAM

(54) 発明の名称: ロジックモデル作成支援装置、ロジックモデル作成支援方法、およびロジックモデル作成支援プログラム

[図5]



(57) Abstract: This logic model creation assistance device comprises: a storage unit that stores a logic model, which is a network structure consisting of nodes, each having an indicator, and edges, each representing a connection between indicators represented by two of the nodes; an input unit that inputs a first node and a first edge; a generation unit that generates a first logic model on the basis of the first node and the first edge inputted by the input unit; an identification unit that, when the first node in the first logic model generated by the generation unit is specified, identifies, from the logic model, a similar indicator similar to a first indicator of the first node; and an output unit that outputs the similar indicator identified by the identification unit.

MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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, 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))
-

(57) 要約：ロジックモデル作成支援装置は、指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶する記憶部と、第1ノードおよび第1エッジを入力する入力部と、前記入力部によって入力された第1ノードおよび第1エッジに基づいて、第1ロジックモデルを生成する生成部と、前記生成部によって生成された第1ロジックモデル内の前記第1ノードが指定されると、前記第1ノードの第1指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定する特定部と、前記特定部によって特定された類似指標を出力する出力部と、を有する。

明 細 書

発明の名称：

ロジックモデル作成支援装置、ロジックモデル作成支援方法、およびロジックモデル作成支援プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、ロジックモデルの作成を支援するロジックモデル作成支援装置、ロジックモデル作成支援方法、およびロジックモデル作成支援プログラムに関する。

背景技術

[0002] 下記特許文献1は、インターネット等の通信ネットワークを利用したコミュニケーション支援システムを開示する。このコミュニケーション支援システムは、オンラインでの議論の収束を支援し、その議論の中で出てきた、メールやテキストボックスに入力された情報をサーバで、問題と解決策に分類し、ロジックモデルを生成する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-056377号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1では、同じ論題で議論をする異なる価値観を持つユーザの意見であるロジックモデルをそれぞれ表現することは考慮されていない。このため、特許文献1のコミュニケーション支援システムは、異なる価値観のロジックモデルを個別に生成できず、意見の違いが発生しても特定のユーザのロジックモデルに集約されて提示してしまう場合がある。

[0005] 本発明は、ロジックモデルの作成の効率化を図ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本願において開示される発明の一側面となるロジックモデル作成支援装置は、指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶する記憶部と、第1ノードおよび第1エッジを入力する入力部と、前記入力部によって入力された第1ノードおよび第1エッジに基づいて、第1ロジックモデルを生成する生成部と、前記生成部によって生成された第1ロジックモデル内の前記第1ノードが指定されると、前記第1ノードの第1指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定する特定部と、前記特定部によって特定された類似指標を出力する出力部と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明の代表的な実施の形態によれば、ロジックモデルの作成の効率化を図ることができる。前述した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施例の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、ロジックモデル作成システムのシステム構成例を示す説明図である。

[図2]図2は、コンピュータのハードウェア構成例を示すブロック説明図である。

[図3]図3は、ロジックモデルDBの一例を示す説明図である。

[図4]図4は、ロジックモデル指標DBの一例を示す説明図である。

[図5]図5は、ロジックモデル作成支援装置の機能的構成例を示すブロック図である。

[図6]図6は、ロジックモデル作成支援装置を利用する際のロビー画面例を示す説明図である。

[図7]図7は、端末の入力画面例を示す説明図である。

[図8]図8は、ロジックモデルの例1を示す説明図である。

[図9]図9は、端末でのロジックモデル作成画面の表示例1を示す説明図であ

る。

[図10]図10は、ノード候補リストの一例を示す説明図である。

[図11]図11は、端末でのロジックモデル作成画面の表示例2を示す説明図である。

[図12]図12は、ロジックモデルの例2を示す説明図である。

[図13]図13は、ロジックモデルの例3を示す説明図である。

[図14]図14は、ロジックモデルの例4を示す説明図である。

[図15]図15は、ロジックモデルの例5を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0009] <ロジックモデル>

ロジックモデルとは、対象を理解するための論理的なネットワーク構造を示すモデルである。たとえば、対象が施策であれば、ロジックモデルは、ある施策がその目的を達成するに至るまでの論理的な因果関係を明示した施策の論理的なネットワーク構造を示すモデルである。ノードとリンクと階層によって表現される。ノードは、たとえば、住民の満足度などの社会的インパクトに影響を与える要因となる指標を示す。エッジは指標間のつながりを示す。

[0010] 論理的なネットワーク構造は、ノードとエッジとの結合により階層化される。この階層には、インプット、アクティビティ、アウトプット、アウトカムおよびインパクトがある。インプットに属するノードは、人やモノ、お金などの物的リソースに関する指標を示す。アクティビティに属するノードは、インプットに属するノードの物的リソースが実際に活動を行う内容に関する指標を示す。アウトプットに属するノードは、アクティビティに属するノードの活動によって得られる利益や生産されるモノ、サービスに関する指標を示す。アウトカムに属するノードは、利益や生産されるモノ、サービスによって発生する変化や効果に関する指標を示す。インパクトに属するノードは、変化や効果によって生じたSDGsなどで提言されているような社会的、環境的なアウトカムに関する指標である。なお、インプット、アクティビ

ティ、アウトプット、アウトカムおよびインパクトの各々は、内部に複数の層を有してもよい。本実施例では、このようなロジックモデルを作成するロジックモデル作成システムについて説明する。

[0011] <システム構成例>

図1は、ロジックモデル作成システムのシステム構成例を示す説明図である。ロジックモデル作成システム100は、サーバとして機能するロジックモデル作成支援装置101と、ユーザ120の端末102と、を有する。ロジックモデル作成支援装置101と端末102とは、インターネット、LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network) などのネットワーク103を介して通信可能に接続される。

[0012] ロジックモデル作成支援装置101は、ユーザ120が地域活動や企業投資活動などの、何らかの活動に基づく社会への影響を筋道立てて検討するためのロジックモデルを作成するコンピュータである。ユーザ120は、一人であっても、複数人であってもよい。

[0013] ロジックモデル作成支援装置101は、過去に作成されたロジックモデルのデータを格納するロジックモデルDB111と、ロジックモデルを構成するために必要な指標を格納するロジックモデル指標DB112と、を有する。ロジックモデルDB111およびロジックモデル指標DB112は、ロジックモデル作成支援装置101とネットワーク103を介して通信可能に接続された他のコンピュータやネットワークハードディスクに記憶されてもよい。

[0014] <コンピュータ（ロジックモデル作成支援装置101および端末102）のハードウェア構成例>

図2は、コンピュータのハードウェア構成例を示すブロック説明図である。コンピュータ200は、プロセッサ201と、記憶デバイス202と、入力デバイス203と、出力デバイス204と、通信インターフェース（通信IF）205と、を有する。プロセッサ201、記憶デバイス202、入力

デバイス203、出力デバイス204、および通信IF205は、バス206により接続される。プロセッサ201は、コンピュータ200を制御する。記憶デバイス202は、プロセッサ201の作業エリアとなる。また、記憶デバイス202は、各種プログラムやデータを記憶する非一時的なまたは一時的な記憶媒体である。記憶デバイス202としては、たとえば、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、HDD (Hard Disk Drive)、フラッシュメモリ、SSD (Solid State Drive) がある。入力デバイス203は、データを入力する。入力デバイス203としては、たとえば、キーボード、マウス、タッチパネル、テンキー、スキャナ、ペンタブレットがある。出力デバイス204は、データを出力する。出力デバイス204としては、たとえば、ディスプレイ、プリンタ、スピーカ、プロジェクタがある。通信IF205は、ネットワーク103と接続し、データを送受信する。

[0015] <ロジックモデルDB101>

図3は、ロジックモデルDB101の一例を示す説明図である。ロジックモデルDB101は、過去にロジックモデル作成支援装置101で作成されたロジックモデルLM1~LMn (nは1以上の整数) を記憶する。ロジックモデルLM1~LMnを区別しない場合は、ロジックモデルLMi (iは $1 \leq i \leq n$ を満たす整数) と表記する。

[0016] ロジックモデルLMiは、ノードテーブル310と、エッジテーブル320と、により、構成される。ノードテーブル310は、フィールドとして、ノードID311と、指標名312と、階層番号313と、を有する。ノードID311は、ノードを一意に特定する識別情報である。指標名312は、ノードID311によって特定されるノードが示す指標の名称である。階層番号313は、ノードが属する階層を示す番号であり、たとえば、「0」はインプット、「1」はアクティビティ、「2」はアウトプット、「3」はアウトカム、「4」はインパクトを示す。なお、階層内部に階層がある場合

、「１－１」、「１－２」のように枝番を用いて表現される。ノードテーブル３１０の各エントリが、ノードを規定する。

[0017] エッジテーブル３２０は、フィールドとして、ターゲットＩＤ３２１と、ソースＩＤと、を有する。ターゲットＩＤ３２１は、ターゲットとなるノードのノードＩＤ３１１である。ソースＩＤ３２２は、ソースとなるノードのノードＩＤ３１１である。ターゲットの階層番号３１３は、ソースの階層番号３１３よりも大きい階層番号３１３である。エッジテーブル３２０の各エントリが、エッジを規定する。

[0018] <ロジックモデル指標ＤＢ１２２>

図４は、ロジックモデル指標ＤＢ１２２の一例を示す説明図である。ロジックモデル指標ＤＢ１２２は、ロジックモデルＬＭｉの指標名３１２を登録するデータベースである。ロジックモデル指標ＤＢ１２２は、フィールドとして指標名３１２と、詳細説明４００と、を有する。詳細説明４００は、指標名３１２に関連する情報である。具体的には、たとえば、詳細説明４００は、指標名３１２を詳細に説明した文字列であり、ロジックモデルＬＭｉの作成中または作成後に端末１０２から登録可能である。

[0019] <ロジックモデル作成支援装置１０１の機能的構成例>

図５は、ロジックモデル作成支援装置１０１の機能的構成例を示すブロック図である。ロジックモデル作成支援装置１０１は、記憶部５００と、入力部５０１と、生成部５０２と、出力部５０３と、特定部５０４と、を有する。記憶部５００は、具体的には、たとえば、図２に示した記憶デバイス２０２、または、ロジックモデル作成支援装置１０１がアクセス可能な他のコンピュータの記憶デバイスにより実現される機能である。入力部５０１、生成部５０２、出力部５０３、および特定部５０４は、具体的には、たとえば、図２に示した記憶デバイス２０２に記憶されたプログラムをプロセッサ２０１に実行させることにより実現される機能である。

[0020] 記憶部５００は、上述したロジックモデルＤＢ１１１およびロジックモデル指標ＤＢ１１２を記憶する。

- [0021] 入力部501は、ノードおよびエッジの入力を入力デバイス203から受け付ける。ノードは、ノードテーブル310のエントリである。エッジは、エッジテーブル320のエントリである。入力部501は、ノードおよびエッジを入力情報510として、生成部502および特定部504に出力する。
- [0022] 生成部502は、入力情報510を元にロジックモデルLMを生成し、出力部503に出力する。
- [0023] 出力部503は、生成部502によって生成されたロジックモデルLMを出力デバイス204または通信IF205を介して端末102に出力する。また、出力部503は、ロジックモデルLMをロジックモデルDB111に格納し、ロジックモデルLMを構成するノードの指標名312および詳細説明400をロジックモデル指標DB112に格納する。
- [0024] 特定部504は、2つの指標名312の類似度を算出する。2つの指標名312の一方は、入力情報510またはロジックモデルLM内のノードが示す指標名312であり、他方はロジックモデルDB102内のロジックモデルLMiのノードが示す指標名312またはロジックモデル指標DB112内の指標名312である。
- [0025] 具体的には、たとえば、特定部504は、当該2つの指標名312の各々を形態素解析し、2つの指標名312の各々についてTF-IDFにより特徴ベクトルを生成する。そして、特定部504は、両特徴ベクトルのコサイン類似度を算出する。特定部504は、コサイン類似度が0よりも大きいしきい値以上であれば、2つの指標名312は類似すると判断する。
- [0026] また、特定部504は、ロジックモデルLM内のノードが示す指標名312について、ロジックモデルLMi内のノードが示す指標名312の各々とのコサイン類似度を算出してもよいが、コサイン類似度の算出に先立ってロジックモデルLMiを絞り込んでもよい。
- [0027] たとえば、ロジックモデルDB111のロジックモデルLM1～LMnの各々は、分野を特定する識別子を有し、分野別にグルーピング可能とする。

特定部504は、ロジックモデルDB111のロジックモデルLM1～LMnを分野別に分け、分野ごとに、当該分野に属するロジックモデルLMiを訓練データとし、当該ロジックモデルLMiがその施策に利用されたか否かを正解データとして、グラフニューラルネットワークで学習して、分野ごとに学習モデルを生成する。学習モデルは、記憶デバイス202に格納される。

[0028] つぎに、特定部504は、生成されたロジックモデルLMを各分野の学習モデルに入力し、予測値を出力する。予測値がロジックモデルLMがその施策に利用されることを示すデータである場合、特定部504は、その予測値を出力した学習モデルの学習に用いられたロジックモデルLMiを、コサイン類似度の算出対象として選択する。

[0029] なお、特定部504は、類似度算出結果（指標名312）を出力部503に出力する。これにより、出力部503は、ロジックモデルLMとともに類似度算出結果を出力デバイス204に出力することができる。

[0030] <ロビー画面例>

図6は、ロジックモデル作成支援装置101を利用する際のロビー画面例を示す説明図である。ロビー画面600では、ロジックモデル作成支援装置101に参加する際の参加者名入力欄601と、参加する部屋番号入力欄602と、を入力することが可能である。部屋作成ボタン603は、部屋を新たに作成することが可能で、部屋参加ボタン604は、すでに作成された部屋へ参加することが可能である。

[0031] <入力画面例>

図7は、端末102の入力画面例を示す説明図である。入力画面700は、端末102に表示される。入力画面700には、ノード情報710と、追加ボタン711と、削除ボタン712と、エッジ情報720と、追加ボタン721と、削除ボタン722と、が表示される。

[0032] ノード情報710は、新規登録されたノードのエントリ（ノードID311、指標名312、階層番号313）を含む。追加ボタン711は、ノード

情報 710 にエントリが作成された場合に押下することにより、当該エントリをノード情報 710 に追加するためのユーザインタフェースである。削除ボタン 712 は、ノード情報 710 からカーソルで指定されたノード情報 710 エントリを削除するためのユーザインタフェースである。

[0033] エッジ情報 720 は、新規登録されたエッジのエントリ（ターゲット ID 321、ソース ID 322）を含む。追加ボタン 721 は、エッジ情報 720 にエントリが作成された場合に押下することにより、当該エントリをエッジ情報 720 に追加するためのユーザインタフェースである。削除ボタン 712 は、エッジ情報 720 からカーソルで指定されたエッジ情報 720 のエントリを削除するためのユーザインタフェースである。

[0034] <ロジックモデル例>

図 8 は、ロジックモデル LM の例 1 を示す説明図である。ロジックモデル LM は、入力画面 700 で入力されたノード情報 710 とエッジ情報 720 とを用いて、生成部 502 により生成される。ノード情報 710 のエントリは、指標を示すノード 801 として黒丸図形で表示される。ノード ID 311 および指標名 312 は、ラベル情報 803 として、対応するノード 701 近傍に表示される。エッジ情報 720 のエントリは、つながりを示すエッジ 802 として線分で表示される。また、階層番号 313 で特定される階層は、黒破線の楕円図形で表示される。

[0035] <ロジックモデル作成画面例>

図 9 は、端末 102 でのロジックモデル作成画面の表示例 1 を示す説明図である。ロジックモデル作成画面 900 は、第 1 表示領域 901 と第 2 表示領域 902 とを有する。第 1 表示領域 901 には、ユーザ 120 が入力した入力情報 510 で生成部 502 により生成されたロジックモデル LM が表示される。

[0036] 第 2 表示領域 902 には、他のユーザ 120 が入力した入力情報 510 で生成部 502 により生成されたロジックモデル LM_o が表示される。このように、複数のユーザ 120 がロジックモデル LM、LM_o を作成中の場合、

各々自分の端末102のロジックモデル作成画面900には、自分のロジックモデルLMと、他のユーザのロジックモデルLMoが表示される。

[0037] <ノード候補リスト>

図10は、ノード候補リストの一例を示す説明図である。ノード候補リスト1000は、新規にノード801を追加したり、作成したノード801の指標名312を変更したりする際に、表示されるリストである。ノード候補リスト1000は、指標名312と詳細説明400とを有する。図10は、ノードID311が「n1」であるノード801に対するノード候補リスト1000である。

[0038] 具体的には、たとえば、ユーザ120の操作により入力部501がノード801の指定を受け付けると、特定部504が、当該指定されたノード801の指標名312と、ロジックモデルDB102内のロジックモデルLMiのノード801が示す指標名312またはロジックモデル指標DB112内の指標名312と、のコサイン類似度を算出する。そして、出力部503は、コサイン類似度がしきい値以上、または、上位m番目（mは1以上の整数）までの指標名312とその詳細説明400をノード候補リスト1000として、ノード801を指定したユーザ120の端末102に表示可能に出力する。

[0039] また、たとえば、ユーザ120の操作により入力部501がエッジ802の指定を受け付けると、特定部504が、当該指定されたエッジ802によって接続される両端のノード801のうち少なくとも一方のノード801の指標名312と、ロジックモデルDB102内のロジックモデルLMiのノード801が示す指標名312またはロジックモデル指標DB112内の指標名312と、のコサイン類似度を算出する。そして、出力部503は、コサイン類似度がしきい値以上、または、上位m番目（mは1以上の整数）までの指標名312とその詳細説明400をノード候補リスト1000として、当該少なくとも一方のノード801を指定したユーザ120の端末102に表示可能に出力してもよい。

[0040] <ノード候補リスト表示画面例>

図11は、端末102でのロジックモデル作成画面900の表示例2を示す説明図である。図11では、ロジックモデル作成画面900において、ユーザ操作でノード801が指定された場合にノード候補リスト1000が表示される例である。

[0041] <階層でノードの色を変えたロジックモデル表示例>

図12は、ロジックモデルLMの例2を示す説明図である。図12では、ロジックモデルLMのノード801の色を階層別に変えた表示例を示す説明図である。このように、階層別にノード801の色を異ならせることで、視認性の向上を図ることができる。

[0042] <ノード強調での他ユーザとの非類似表示例>

図13は、ロジックモデルLMの例3を示す説明図である。図13は、複数のユーザ120でロジックモデル作成支援装置101を利用する際のユーザ120（例として、ユーザA）のロジックモデルLM（以下、LMa）と他のユーザ120（例として、ユーザB）のロジックモデルLM（以下、LMb）との間で非類似があるノード801を強調表示する例である。なお、ここでは、ユーザAの端末102での非類似表示例について説明する。

[0043] たとえば、特定部504は、ユーザAが作成するロジックモデルLMaのノード801の指標名312の各々について、ユーザBが作成するロジックモデルLMbの各ノード801の指標名312と、のコサイン類似度を算出する。特定部504は、ロジックモデルLMaのノード801の指標名312の各々について、コサイン類似度がしきい値以上となる指標名312がロジックモデルLMbにあるか否かを判断する。特定部504は、ロジックモデルLMaのノード801の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名312がロジックモデルLMbに1つもないロジックモデルLMaのノード801を非類似表示対象ノード801に決定する。

[0044] 出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象ノード801を、非類似表示対象でないノード801と区別できるように強調表示

可能にユーザAの端末102に出力する。

[0045] 図13では、たとえば、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象ノード801の色を、非類似表示対象でないノード801（黒塗り）と異なる色（図13ではハッチング）で表示する。

[0046] また、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象ノード801の大きさを、非類似表示対象でないノード801の大きさとは異なる大きさで表示してもよい。

[0047] また、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象ノード801の色および大きさを、非類似表示対象でないノード801の色および大きさとは異なる色および大きさで表示してもよい。

[0048] また、ユーザBの端末102から見れば、特定部504は、ロジックモデルLMbのノード801の指標名312の各々について、コサイン類似度がしきい値以上となる指標名312がロジックモデルLMaにあるか否かを判断する。特定部504は、ロジックモデルLMbのノード801の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名312がロジックモデルLMaにないロジックモデルLMbのノード801を非類似表示対象ノード801に決定する。

[0049] 出力部503は、ロジックモデルLMbにおいて、非類似表示対象ノード801を、非類似表示対象でないノード801と区別できるように強調表示可能にユーザBの端末102に出力することになる。

[0050] <エッジ強調での他ユーザとの非類似表示例>

図14は、ロジックモデルLMの例4を示す説明図である。図14は、複数のユーザ120でロジックモデル作成支援装置101を利用する際の、ユーザAのロジックモデルLMaとユーザBのロジックモデルLMbとの間で非類似があるエッジ802を強調表示する例である。なお、ここでは、ユーザAの端末102での非類似表示例について説明する。

[0051] たとえば、特定部504は、ユーザAが作成するロジックモデルLMaのノード801の指標名312の各々について、ユーザBが作成するロジック

モデルL M bの各ノード8 0 1の指標名3 1 2と、のコサイン類似度を算出する。特定部5 0 4は、ロジックモデルL M aのノード8 0 1の指標名3 1 2の各々について、コサイン類似度がしきい値以上となる指標名3 1 2がロジックモデルL M bにあるか否かを判断する。

[0052] 特定部5 0 4は、ロジックモデルL M aのノード8 0 1の各々のうち、コサイン類似度に基づいてロジックモデルL M aのノード8 0 1を特定する。このロジックモデルL M aのノード8 0 1を、ソースノード8 0 1 A sとする。具体的には、たとえば、特定部5 0 4は、ロジックモデルL M aのノード8 0 1の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名3 1 2が示すノード8 0 1を特定する。この場合、特定部5 0 4は、ソースノード8 0 1 A sの指標名3 1 2とのコサイン類似度がしきい値以上であるロジックモデルL M bのノード8 0 1を、ソースノード8 0 1 B sとして特定する。

[0053] 特定部5 0 4は、ロジックモデルL M aのノード8 0 1の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名3 1 2が示すノード8 0 1を特定する。このロジックモデルL M aのノード8 0 1を、ソースノード8 0 1 A sとする。また、ソースノード8 0 1 A sの指標名3 1 2とのコサイン類似度がしきい値以上であるロジックモデルL M bのノード8 0 1を、ソースノード8 0 1 B sとする。

[0054] 特定部5 0 4は、ロジックモデルL M aにおいて、ソースノード8 0 1 A sとつながるノード8 0 1を特定する。このノード8 0 1をターゲットノード8 0 1 A tとする。同様に、特定部5 0 4は、ロジックモデルL M bにおいて、ソースノード8 0 1 B sとつながるノード8 0 1を特定する。このノード8 0 1をターゲットノード8 0 1 B tとする。

[0055] 特定部5 0 4は、ターゲットノード8 0 1 A tの指標名3 1 2と、ターゲットノード8 0 1 B tの指標名3 1 2と、のコサイン類似度を算出し、当該コサイン類似度がしきい値以上であるか否かを判断する。ターゲットノード8 0 1 A tの指標名3 1 2と、ターゲットノード8 0 1 B tの指標名3 1 2

と、のコサイン類似度が、しきい値以上でない場合、特定部504は、ソースノード801Asとターゲットノード801Atとをつなげるエッジ802を、非類似表示対象エッジ802（以下、802d）に決定する。

[0056] 出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象エッジ802dを、非類似表示対象でないエッジ802と区別できるように強調表示可能にユーザAの端末102に出力する。

[0057] 図14では、たとえば、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象エッジ802dの太さを、非類似表示対象でないエッジ802と異なる太さで表示する。

[0058] また、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象エッジ802dの色を、非類似表示対象でないエッジ802と異なる色で表示してもよい。

[0059] また、出力部503は、ロジックモデルLMaにおいて、非類似表示対象エッジ802dの色および太さを、非類似表示対象でないエッジ802の色および大きさとは異なる色および太さで表示してもよい。

[0060] また、ユーザBの端末102から見れば、特定部504は、ロジックモデルLMbのノード801の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名312が示すノード801を特定する。このロジックモデルLMbのノード801を、ソースノード801Bsとする。また、ソースノード801Bsの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上であるロジックモデルLMaのノード801を、ソースノード801Asとする。

[0061] 特定部504は、ロジックモデルLMbにおいて、ソースノード801Bsとつながるノード801を特定する。このノード801をターゲットノード801Btとする。同様に、特定部504は、ロジックモデルLMaにおいて、ソースノード801Asとつながるノード801を特定する。このノード801をターゲットノード801Atとする。

[0062] 特定部504は、ターゲットノード801Btの指標名312と、ターゲットノード801Atの指標名312と、のコサイン類似度を算出し、当該

コサイン類似度がしきい値以上であるか否かを判断する。ターゲットノード 801 B t の指標名 312 と、ターゲットノード 801 A t の指標名 312 と、のコサイン類似度が、しきい値以上でない場合、特定部 504 は、ソースノード 801 B s とターゲットノード 801 B t とをつなげるエッジ 802 を、非類似表示対象エッジ 802 d に決定する。

[0063] 出力部 503 は、ロジックモデル L M b において、非類似表示対象エッジ 802 d を、非類似表示対象でないエッジ 802 と区別できるように強調表示可能にユーザ B の端末 102 に出力することになる。

[0064] なお、図 14 では、特定部 504 は、ソースノード 801 A s およびソースノード 801 A s の指標名 312 とコサイン類似度がしきい値以上となるソースノード 801 B s を特定した後、ターゲットノード 801 A t の指標名 312 とターゲットノード 801 B t の指標名 312 とのコサイン類似度がしきい値以上でない場合に、ソースノード 801 A s とターゲットノード 801 A t とをつなげる非類似表示対象エッジ 802 d を特定した。

[0065] これに対し、特定部 504 は、ターゲットノード 801 A t およびターゲットノード 801 A t の指標名 312 とコサイン類似度がしきい値以上となるターゲットノード 801 B t を特定した後、ソースノード 801 A s の指標名 312 とソースノード 801 B s の指標名 312 とのコサイン類似度がしきい値以上でない場合に、ターゲットノード 801 A t とソースノード 801 A s とをつなげる非類似表示対象エッジ 802 d を特定してもよい。

[0066] また、特定部 504 は、ロジックモデル L M a のノード 801 の各々のうち、コサイン類似度に基づいてソースノード 801 A s を特定する場合、ロジックモデル L M a のノード 801 の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上である指標名 312 が示すノード 801 をソースノード 801 A s として特定した。

[0067] これに対し、特定部 504 は、ロジックモデル L M a のノード 801 の各々のうち、コサイン類似度がしきい値以上でない指標名 312 が示すノード 801 をソースノード 801 A s として特定してもよい。この場合、特定部

504は、ソースノード801Asの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上でないロジックモデルLMbのノード801を、ソースノード801Bsとして特定することになる。

[0068] これにより、ソースノード801Bsの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上でないロジックモデルLMaのソースノード801Asと、ターゲットノード801Btの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上でないロジックモデルLMaのターゲットノード801Atと、をつなぐエッジ802が非類似表示対象エッジ802dとして特定され、ユーザAの端末102に表示可能に出力される。

[0069] 同様に、ソースノード801Asの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上でないロジックモデルLMbのソースノード801Bsと、ターゲットノード801Atの指標名312とのコサイン類似度がしきい値以上でないロジックモデルLMbのターゲットノード801Btと、をつなぐエッジ802が非類似表示対象エッジ802dとして特定され、ユーザAの端末102に表示可能に出力される。

[0070] <ノードとエッジの強調>

図15は、ロジックモデルLMの例5を示す説明図である。図15は、図13に示した非類似表示例と図14に示した非類似表示例とを組み合わせた表示例である。これにより、非類似表示対象エッジ802dの両端のターゲットノード801Atおよびソースノード801Asのうちいずれのノードが、ユーザBのロジックモデルLMBの非類似があるかを容易に視認することができる。

[0071] このように、本実施例によれば、ロジックモデルLMの作成を支援して、ユーザ120によるロジックモデルの作成の効率化を図ることができる。これにより、施策決定の容易化や高速化を図ることができる。また、各ユーザ120のロジックモデルLMを対比することにより、ユーザ120ごとに使用する指標の違いの明確化を図ることができる。

[0072] また、上述したロジックモデル作成支援装置101は、下記(1)～(8

）のように構成することもできる。

- [0073] (1) ロジックモデル作成支援装置 101 は、指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶する記憶部 500 と、第1ノードおよび第1エッジを入力する入力部 501 と、前記入力部 501 によって入力された第1ノードおよび第1エッジに基づいて、第1ロジックモデルを生成する生成部 502 と、前記生成部 502 によって生成された第1ロジックモデル内の前記第1ノードが指定されると、前記第1ノードの第1指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定する特定部 504 と、前記特定部 504 によって特定された類似指標を出力する出力部 503 と、を有する。
- [0074] (2) 上記(1)のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記記憶部 500 は、前記指標に関連する関連情報を記憶しており、前記出力部 503 は、前記類似指標および前記類似指標に関連する情報を出力する。
- [0075] (3) 上記(1)のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記特定部 504 は、前記第1ロジックモデル内の前記第1エッジが指定されると、前記第1エッジに接続される前記第1エッジの前記第1指標に類似する前記類似指標を前記ロジックモデルから特定する。
- [0076] (4) 上記(1)のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記記憶部 500 は、前記ロジックモデルを訓練データとし前記ロジックモデルの利用有無を正解データとして学習した学習モデルを記憶し、前記特定部 504 は、前記第1ロジックモデルを前記学習モデルに入力することにより出力された出力データが前記第1ロジックモデルの利用を示す場合、前記学習モデルの前記訓練データとなった前記ロジックモデルから前記類似指標を特定する。
- [0077] (5) 上記(1)のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記入力部 501 は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、前記生成部 502 は、前記入力部 501 によって入力された第2ノードおよび第2エッジに基づい

て、第2ロジックモデルを生成し、前記特定部504は、前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードの前記第1指標に類似する第2指標が前記第2ロジックモデルのいずれの前記第2ノードにも存在しない場合、前記第1ノードを、前記第1指標が前記第2指標と類似しない特定の第1ノードに決定し、前記出力部503は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1ノードを、前記特定の第1ノードではない他の第1ノードとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先（端末102）に表示可能に出力する。

[0078] （6）上記（1）のロジックモデル作成支援装置101において、前記入力部501は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、前記生成部502は、前記入力部501によって入力された第2ノードおよび第2エッジに基づいて、第2ロジックモデルを生成し、前記特定部504は、前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードの前記第1指標に類似する第2指標を有する類似第2ノードを前記第2ロジックモデルから特定し、前記第1ノードと前記第1エッジで接続される接続先の第1ノードの前記第1指標が、前記類似第2ノードと前記第2エッジで接続される接続先の第2ノードの前記第2指標と類似しない場合、前記第1ノードと前記接続先の第1ノードとを接続する前記第1エッジを特定の第1エッジに決定し、前記出力部503は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1エッジを、前記特定の第1エッジではない他の第1エッジとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先（端末102）に表示可能に出力する。

[0079] （7）上記（6）のロジックモデル作成支援装置101において、前記特定部504は、前記接続先の第1ノードを、前記第1指標が前記第2指標と類似しない特定の第1ノードに決定し、前記出力部503は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1ノードを、前記特定の第1ノードではない他の第1ノードとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先（端末102）に表示可能に出力する。

[0080] （8）上記（1）のロジックモデル作成支援装置101において、前記入力部501は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、前記生成部502は、

前記入力部 501 によって入力された第 2 ノードおよび第 2 エッジに基づいて、第 2 ロジックモデルを生成し、前記特定部 504 は、前記第 1 ロジックモデル内の前記第 1 ノードの前記第 1 指標に類似しない第 2 指標を有する非類似第 2 ノードを前記第 2 ロジックモデルから特定し、前記第 1 ノードと前記第 1 エッジで接続される接続先の第 1 ノードの前記第 1 指標が、前記類似第 2 ノードと前記第 2 エッジで接続される接続先の第 2 ノードの前記第 2 指標と類似しない場合、前記第 1 ノードと前記接続先の第 1 ノードとを接続する前記第 1 エッジを特定の第 1 エッジに決定し、前記出力部 503 は、前記第 1 ロジックモデルにおいて、前記特定の第 1 エッジを、前記特定の第 1 エッジではない他の第 1 エッジとは異なるように、前記第 1 ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する。

[0081] (9) 上記 (8) のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記特定部 504 は、前記第 1 ノードおよび前記接続先の第 1 ノードを、前記第 1 指標が前記第 2 指標と類似しない特定の第 1 ノードに決定し、前記出力部 503 は、前記第 1 ロジックモデルにおいて、前記特定の第 1 ノードを、前記特定の第 1 ノードではない他の第 1 ノードとは異なるように、前記第 1 ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する。

[0082] (10) 上記 (1) のロジックモデル作成支援装置 101 において、前記入力部 501 は、前記第 1 ノードの階層を入力し、前記生成部 502 は、前記第 1 ノード、前記第 1 エッジおよび前記階層に基づいて、前記第 1 ノードを前記階層別に配置した前記第 1 ロジックモデルを生成し、前記出力部 503 は、前記第 1 ノードを前記階層別に配置した前記第 1 ロジックモデルを出力する。

[0083] なお、本発明は前述した実施例に限定されるものではなく、添付した特許請求の範囲の趣旨内における様々な変形例及び同等の構成が含まれる。たとえば、前述した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに本発明は限定されない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えても

よい。また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えてもよい。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加、削除、または置換をしてもよい。

[0084] また、前述した各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、たとえば集積回路で設計する等により、ハードウェアで実現してもよく、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し実行することにより、ソフトウェアで実現してもよい。

[0085] 各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリ、ハードディスク、SSD (Solid State Drive) 等の記憶装置、又は、IC (Integrated Circuit) カード、SD カード、DVD (Digital Versatile Disc) の記録媒体に格納することができる。

[0086] また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、実装上必要な全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には、ほとんど全ての構成が相互に接続されていると考えてよい。

請求の範囲

- [請求項1] 指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶する記憶部と、
- 第1ノードおよび第1エッジを入力する入力部と、
- 前記入力部によって入力された第1ノードおよび第1エッジに基づいて、第1ロジックモデルを生成する生成部と、
- 前記生成部によって生成された第1ロジックモデル内の前記第1ノードが指定されると、前記第1ノードの第1指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定する特定部と、
- 前記特定部によって特定された類似指標を出力する出力部と、
- を有することを特徴とするロジックモデル作成支援装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、
- 前記記憶部は、前記指標に関連する関連情報を記憶しており、
- 前記出力部は、前記類似指標および前記類似指標に関連する情報を出力する、
- ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。
- [請求項3] 請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、
- 前記特定部は、前記第1ロジックモデル内の前記第1エッジが指定されると、前記第1エッジに接続される前記第1エッジの前記第1指標に類似する前記類似指標を前記ロジックモデルから特定する、
- ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。
- [請求項4] 請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、
- 前記記憶部は、前記ロジックモデルを訓練データとし前記ロジックモデルの利用有無を正解データとして学習した学習モデルを記憶し、
- 前記特定部は、前記第1ロジックモデルを前記学習モデルに入力することにより出力された出力データが前記第1ロジックモデルの利用を示す場合、前記学習モデルの前記訓練データとなった前記ロジック

モデルから前記類似指標を特定する、

ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項5]

請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、

前記入力部は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、

前記生成部は、前記入力部によって入力された第2ノードおよび第2エッジに基づいて、第2ロジックモデルを生成し、

前記特定部は、前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードの前記第1指標に類似する第2指標が前記第2ロジックモデルのいずれの前記第2ノードにも存在しない場合、前記第1ノードを、前記第1指標が前記第2指標と類似しない特定の第1ノードに決定し、

前記出力部は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1ノードを、前記特定の第1ノードではない他の第1ノードとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する、

ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項6]

請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、

前記入力部は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、

前記生成部は、前記入力部によって入力された第2ノードおよび第2エッジに基づいて、第2ロジックモデルを生成し、

前記特定部は、前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードの前記第1指標に類似する第2指標を有する類似第2ノードを前記第2ロジックモデルから特定し、前記第1ノードと前記第1エッジで接続される接続先の第1ノードの前記第1指標が、前記類似第2ノードと前記第2エッジで接続される接続先の第2ノードの前記第2指標と類似しない場合、前記第1ノードと前記接続先の第1ノードとを接続する前記第1エッジを特定の第1エッジに決定し、

前記出力部は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1エッジを、前記特定の第1エッジではない他の第1エッジとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する、

ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項7]

請求項6に記載のロジックモデル作成支援装置であって、

前記特定部は、前記接続先の第1ノードを、前記第1指標が前記第2指標と類似しない特定の第1ノードに決定し、

前記出力部は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1ノードを、前記特定の第1ノードではない他の第1ノードとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する、

ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項8]

請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、

前記入力部は、第2ノードおよび第2エッジを入力し、

前記生成部は、前記入力部によって入力された第2ノードおよび第2エッジに基づいて、第2ロジックモデルを生成し、

前記特定部は、前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードの前記第1指標に類似しない第2指標を有する非類似第2ノードを前記第2ロジックモデルから特定し、前記第1ノードと前記第1エッジで接続される接続先の第1ノードの前記第1指標が、前記類似第2ノードと前記第2エッジで接続される接続先の第2ノードの前記第2指標と類似しない場合、前記第1ノードと前記接続先の第1ノードとを接続する前記第1エッジを特定の第1エッジに決定し、

前記出力部は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1エッジを、前記特定の第1エッジではない他の第1エッジとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する、

ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項9]

請求項8に記載のロジックモデル作成支援装置であって、

前記特定部は、前記第1ノードおよび前記接続先の第1ノードを、前記第1指標が前記第2指標と類似しない特定の第1ノードに決定し、

前記出力部は、前記第1ロジックモデルにおいて、前記特定の第1

ノードを、前記特定の第1ノードではない他の第1ノードとは異なるように、前記第1ロジックモデルの出力先に表示可能に出力する、
ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項10]

請求項1に記載のロジックモデル作成支援装置であって、
前記入力部は、前記第1ノードの階層を入力し、
前記生成部は、前記第1ノード、前記第1エッジおよび前記階層に基づいて、前記第1ノードを前記階層別に配置した前記第1ロジックモデルを生成し、

前記出力部は、前記第1ノードを前記階層別に配置した前記第1ロジックモデルを出力する、
ことを特徴とするロジックモデル作成支援装置。

[請求項11]

プログラムを実行するプロセッサと、前記プログラムを記憶する記憶デバイスと、を有するコンピュータによるロジックモデル作成支援方法であって、

前記プロセッサは、
指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶するデータベースにアクセス可能であり、

前記プロセッサが、
第1ノードおよび第1エッジを入力し、
前記第1ノードおよび第1エッジに基づいて、第1ロジックモデルを生成し、

前記第1ロジックモデル内の前記第1ノードが指定されると、前記第1ノードの第1指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定し、

前記類似指標を出力する、
ことを特徴とするロジックモデル作成支援方法。

[請求項12]

指標を有するノードと、2つの前記ノードが示す指標のつながりを

示すエッジと、により構成されるネットワーク構造であるロジックモデルを記憶するデータベースにアクセス可能なプロセッサに、

第1 ノードおよび第1 エッジを入力し、

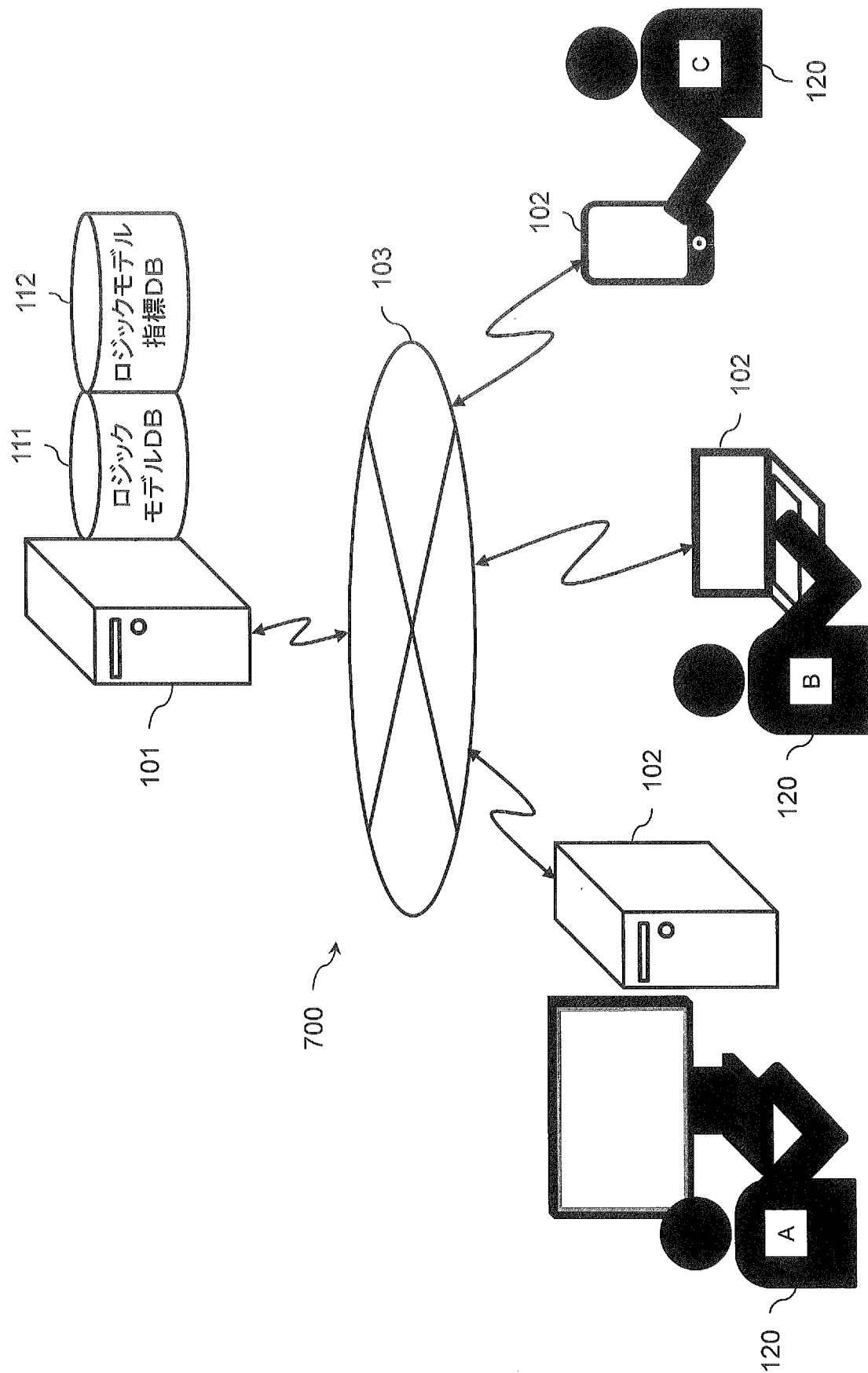
前記第1 ノードおよび第1 エッジに基づいて、第1 ロジックモデルを生成し、

前記第1 ロジックモデル内の前記第1 ノードが指定されると、前記第1 ノードの第1 指標に類似する類似指標を前記ロジックモデルから特定し、

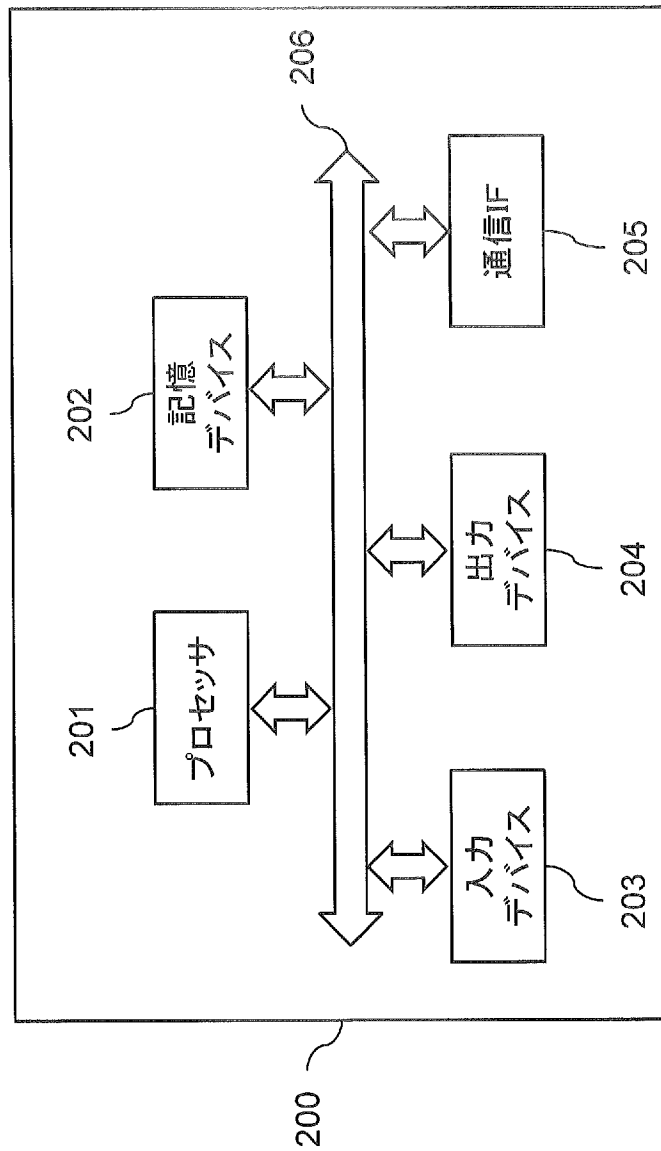
前記類似指標を出力する、

処理を実行させることを特徴とするロジックモデル作成支援プログラム。

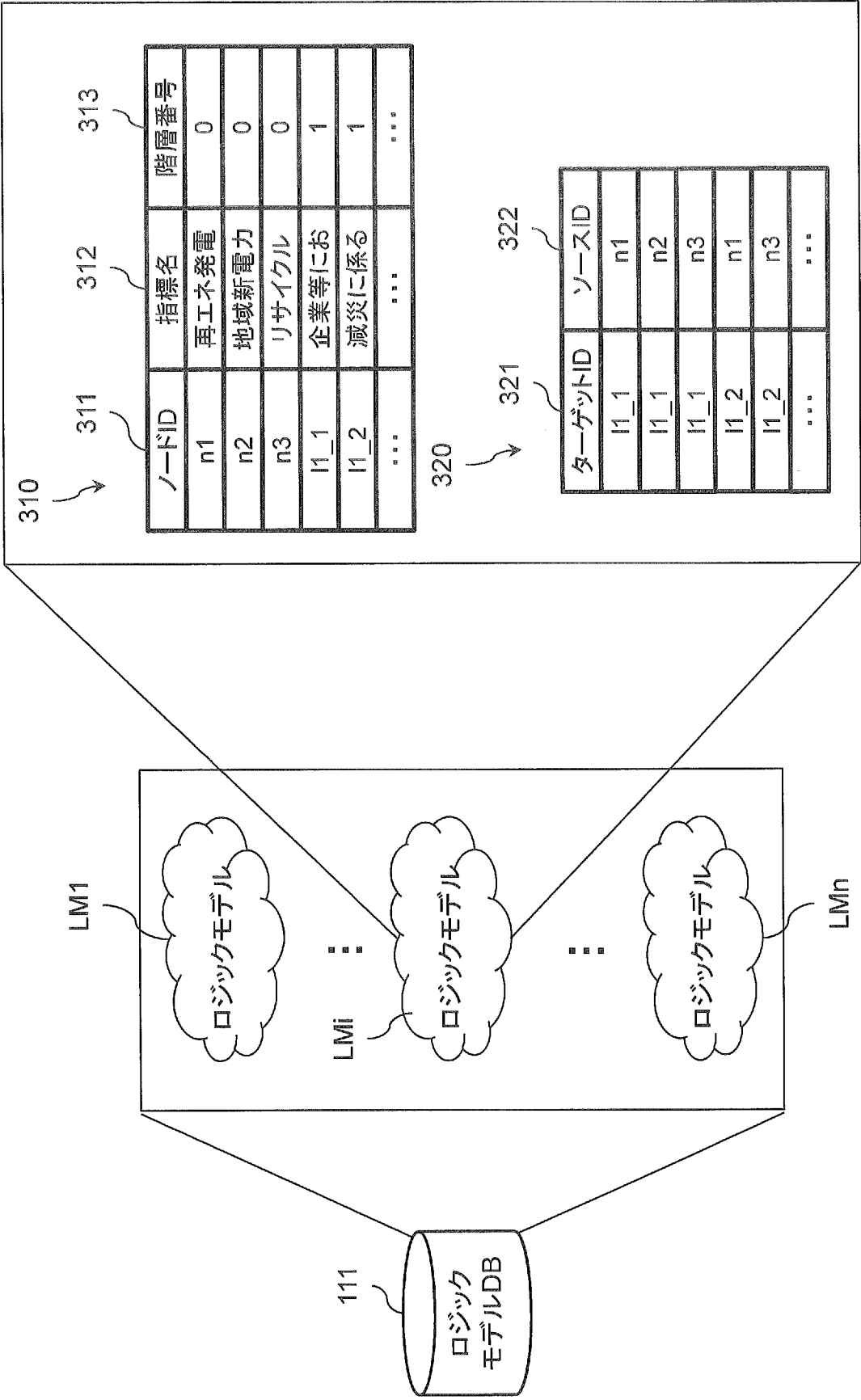
[図1]



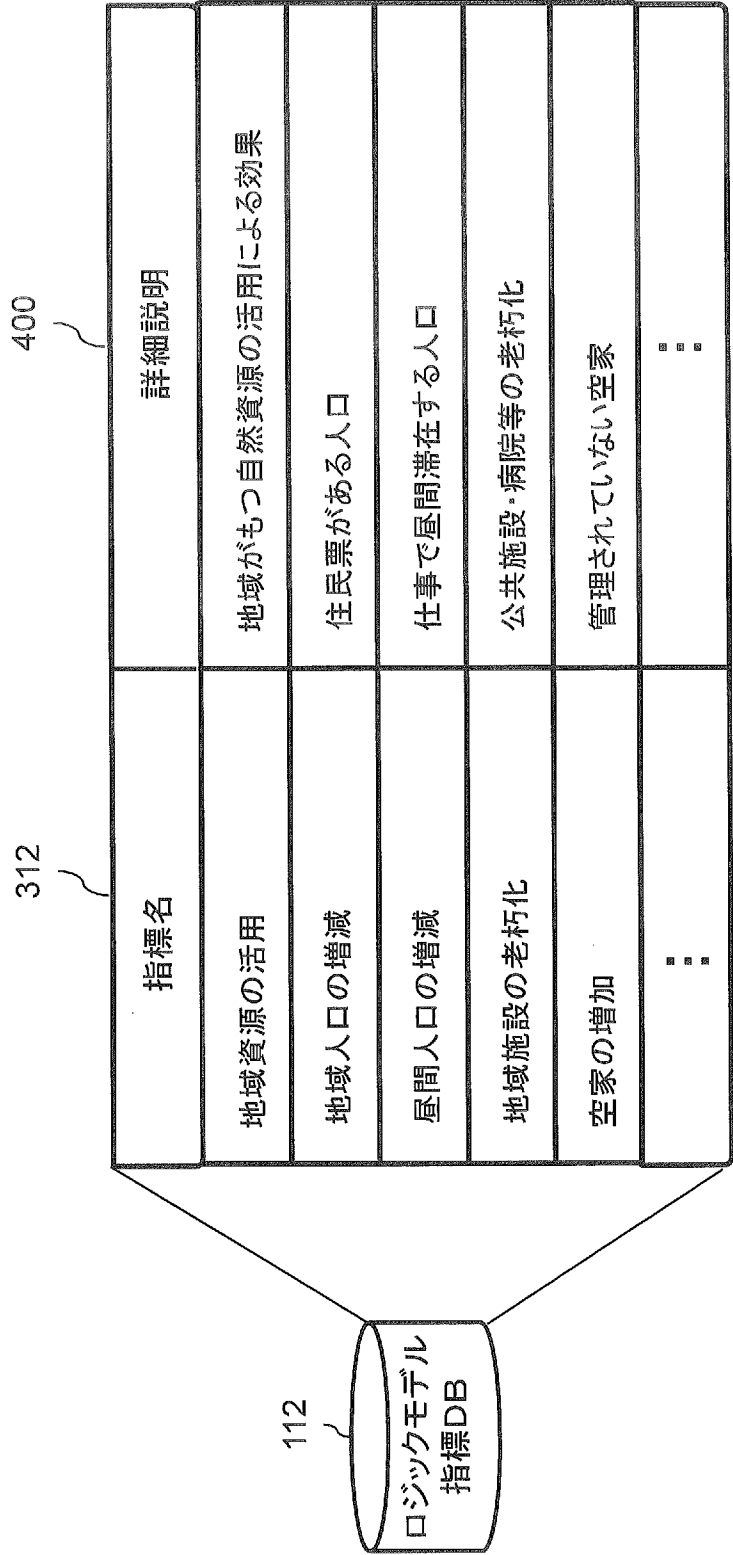
[図2]



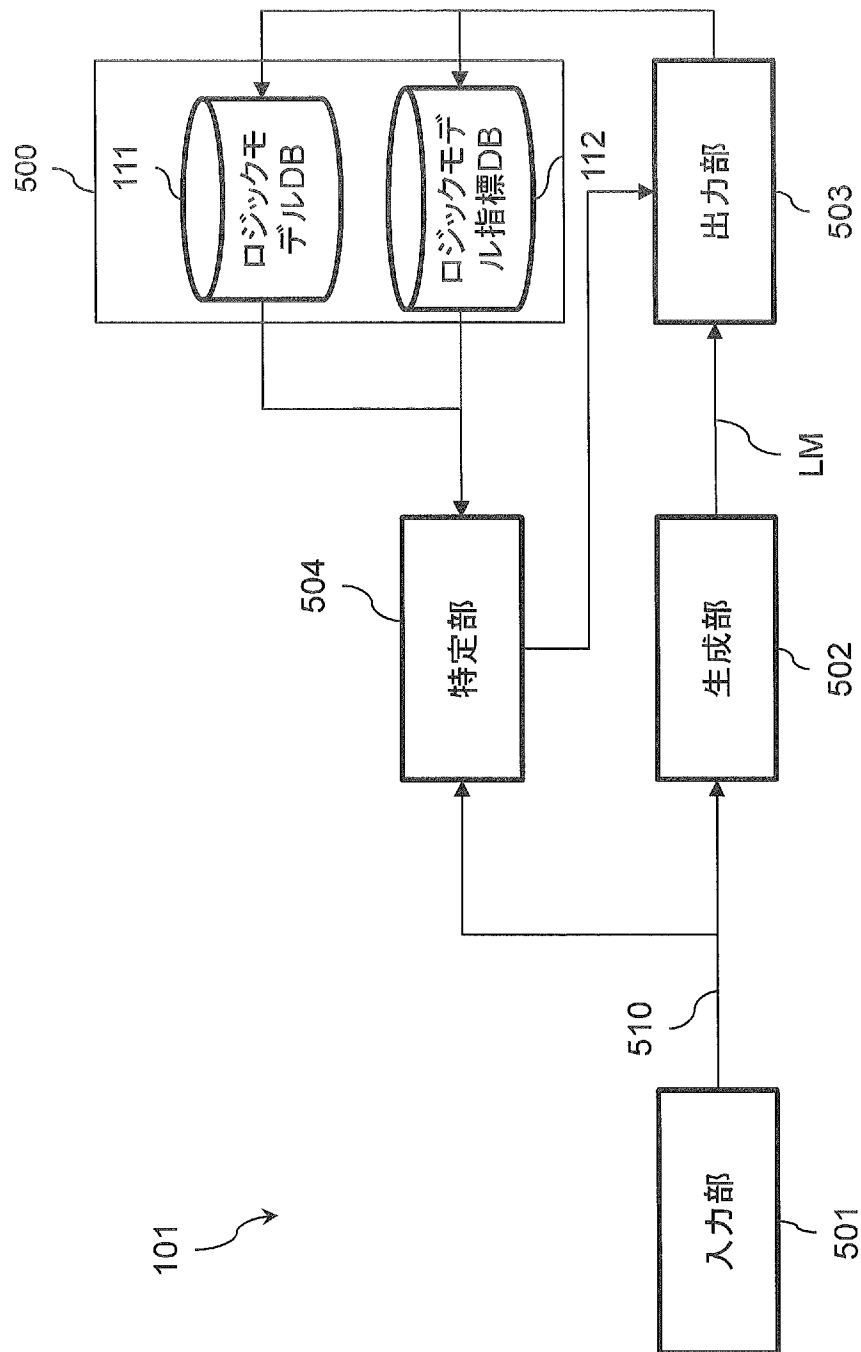
[図3]



[図4]



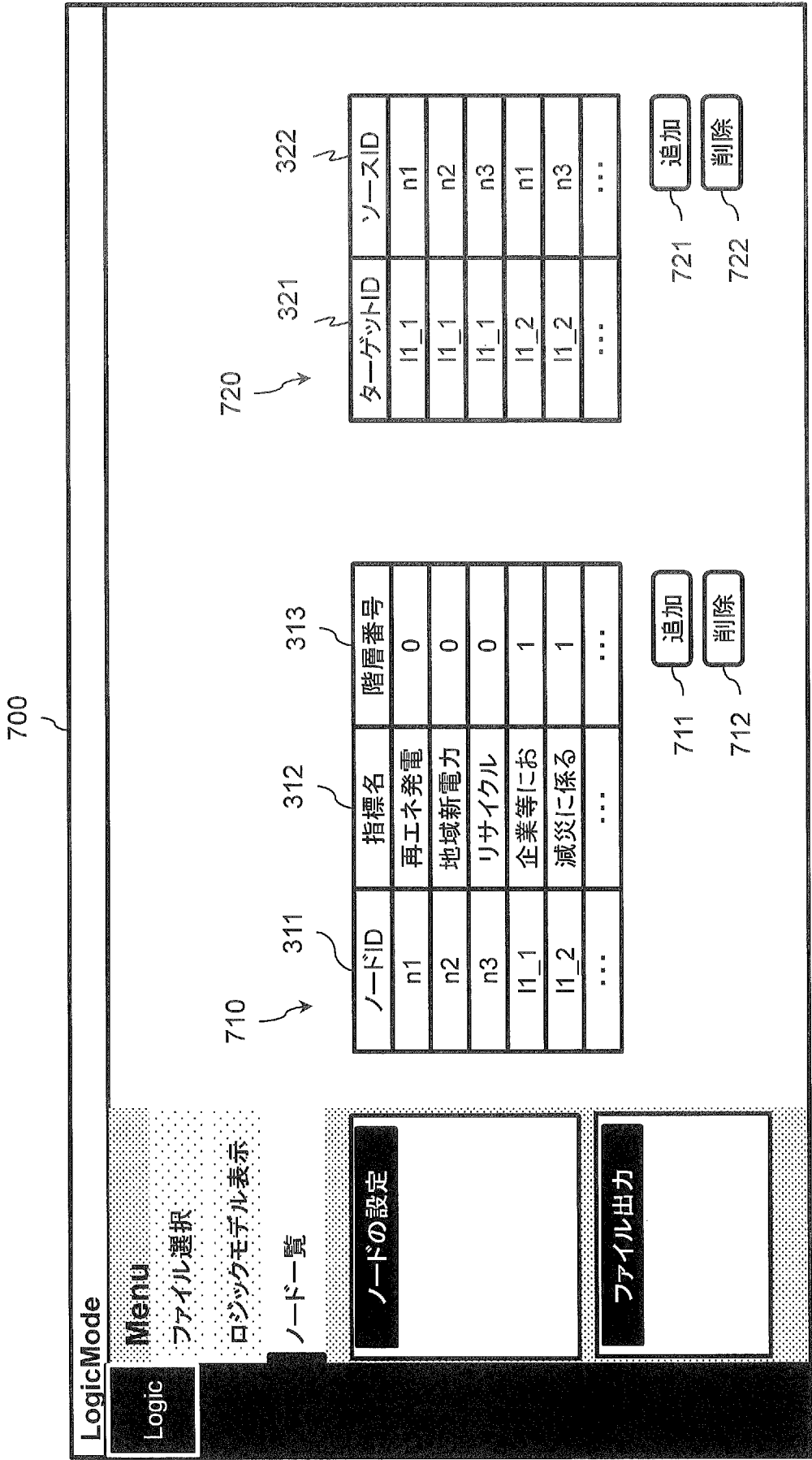
[図5]



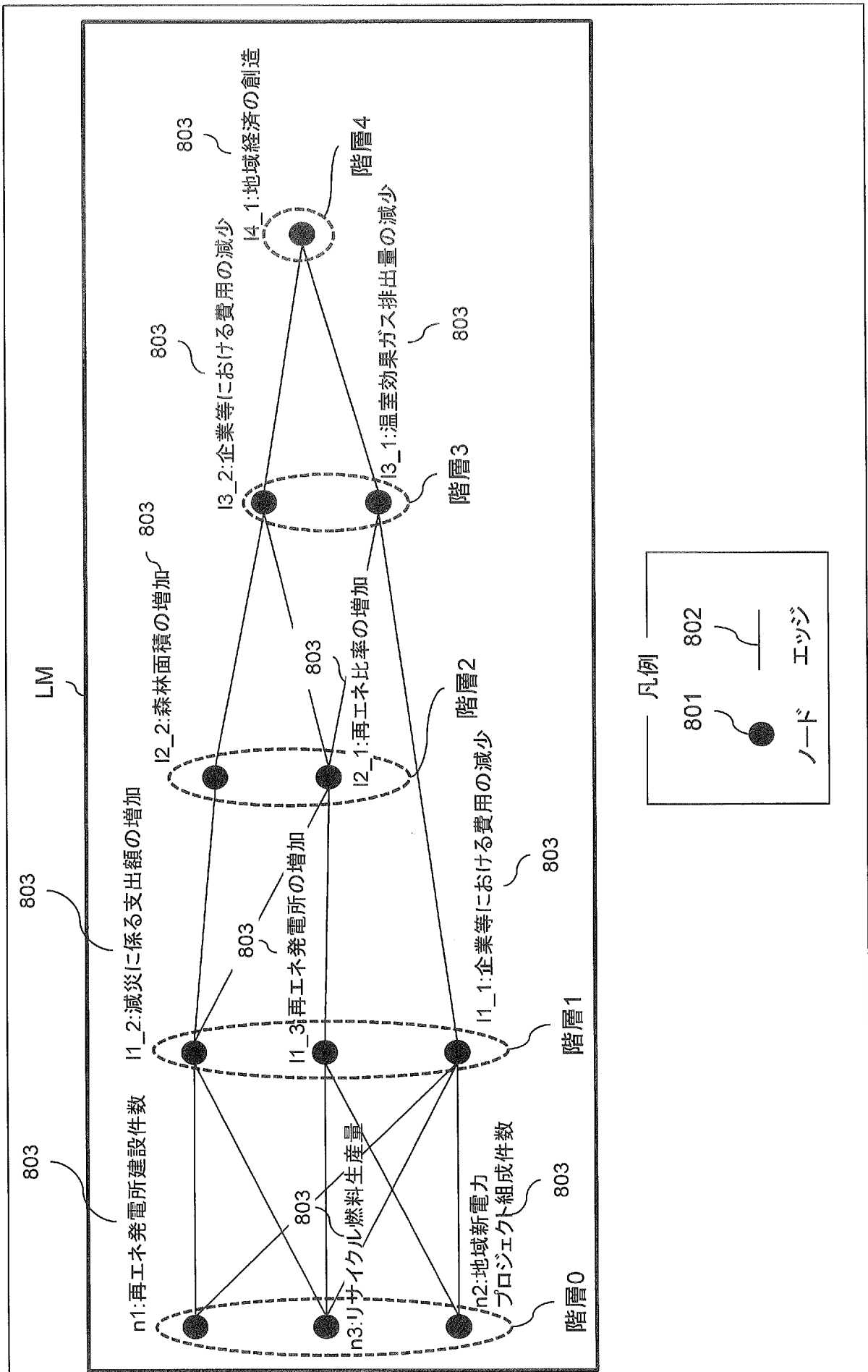
[図6]

Diagram illustrating a user interface (UI) 600. The UI is divided into two main sections. The top section contains two input fields: a "Name" field (601) and a "Room No." field (602). The "Name" field includes a small circular icon with a person symbol. The bottom section contains two buttons: a "作成" (Create) button (603) and a "参加" (Participate) button (604).

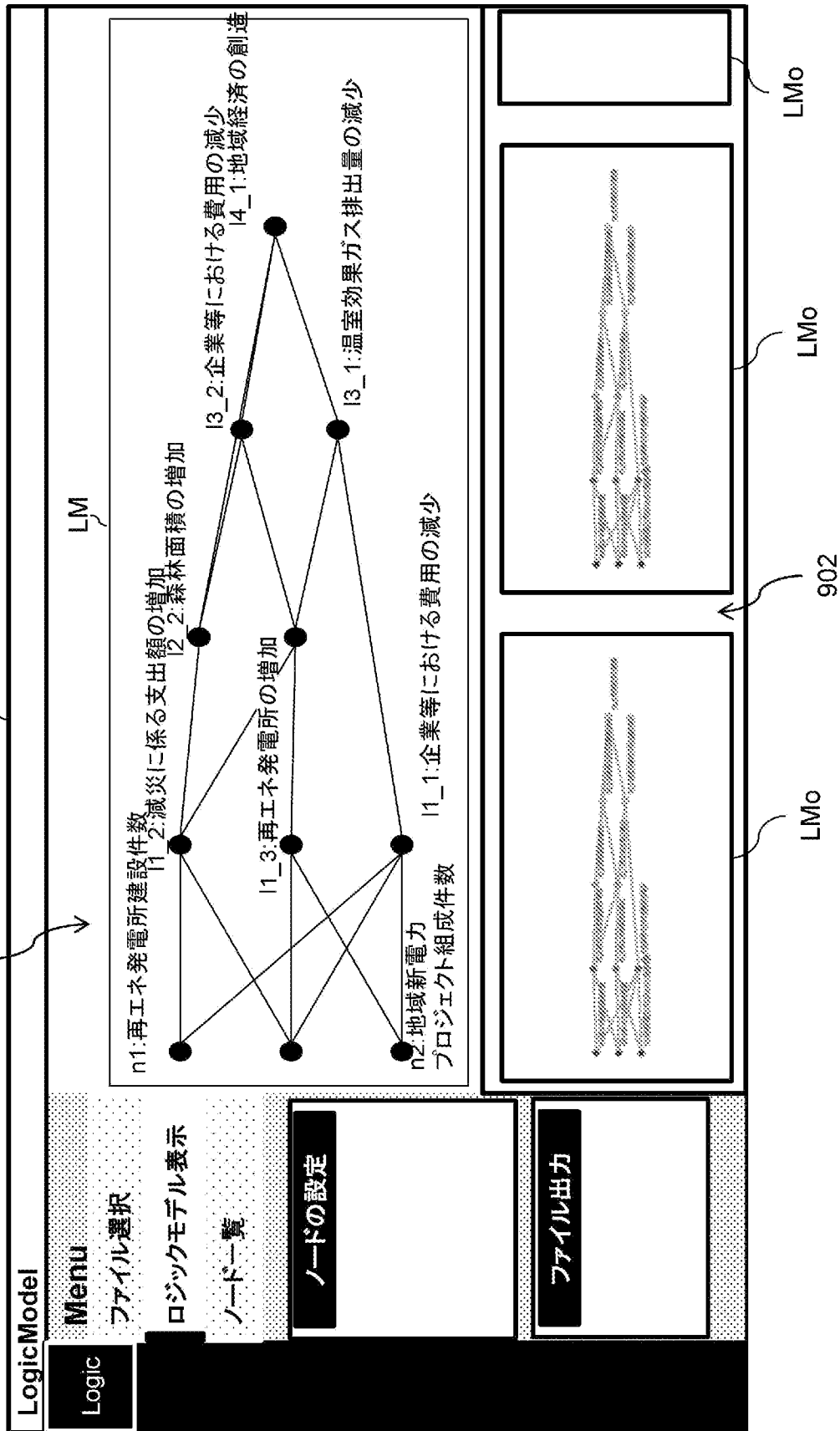
[図7]



[図8]



[図9]



[図10]

1000

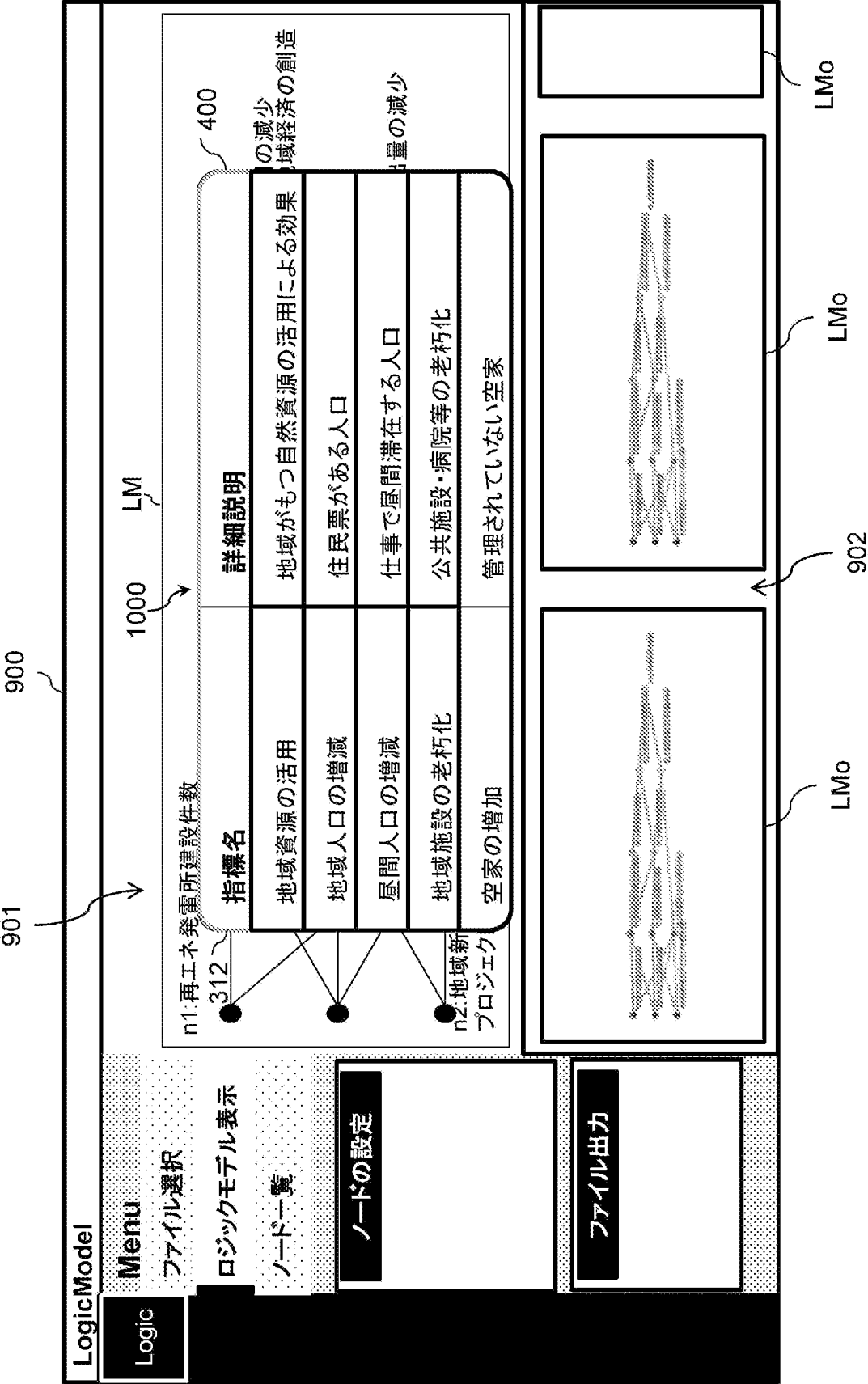
Recommendation Node: n1

400

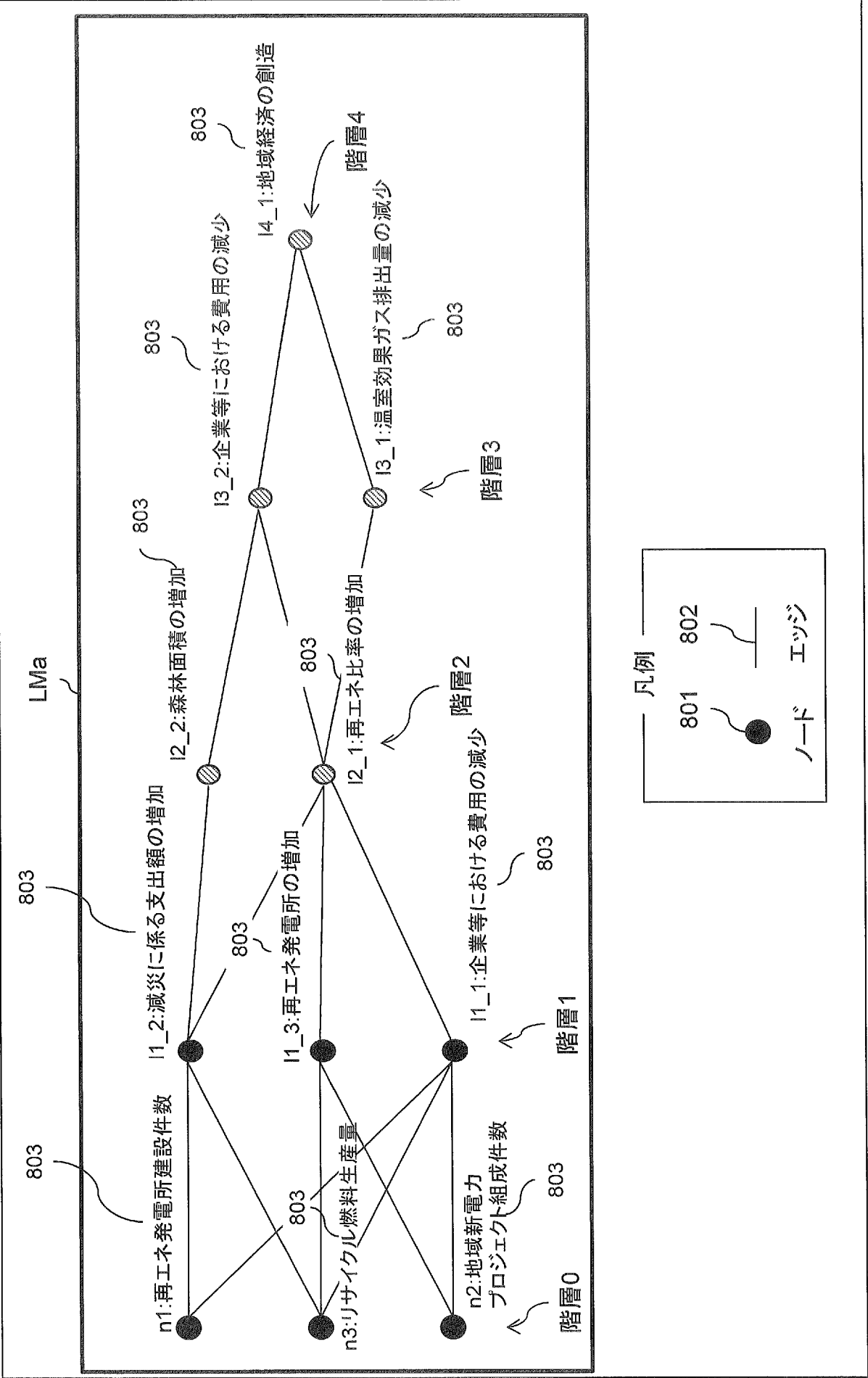
指標名	詳細説明
地域資源の活用	地域がもつ自然資源の活用による効果
地域人口の増減	住民票がある人口
屋間人口の増減	仕事で昼間滞在する人口
地域施設の老朽化	公共施設・病院等の老朽化
空家の増加	管理されていない空家

312

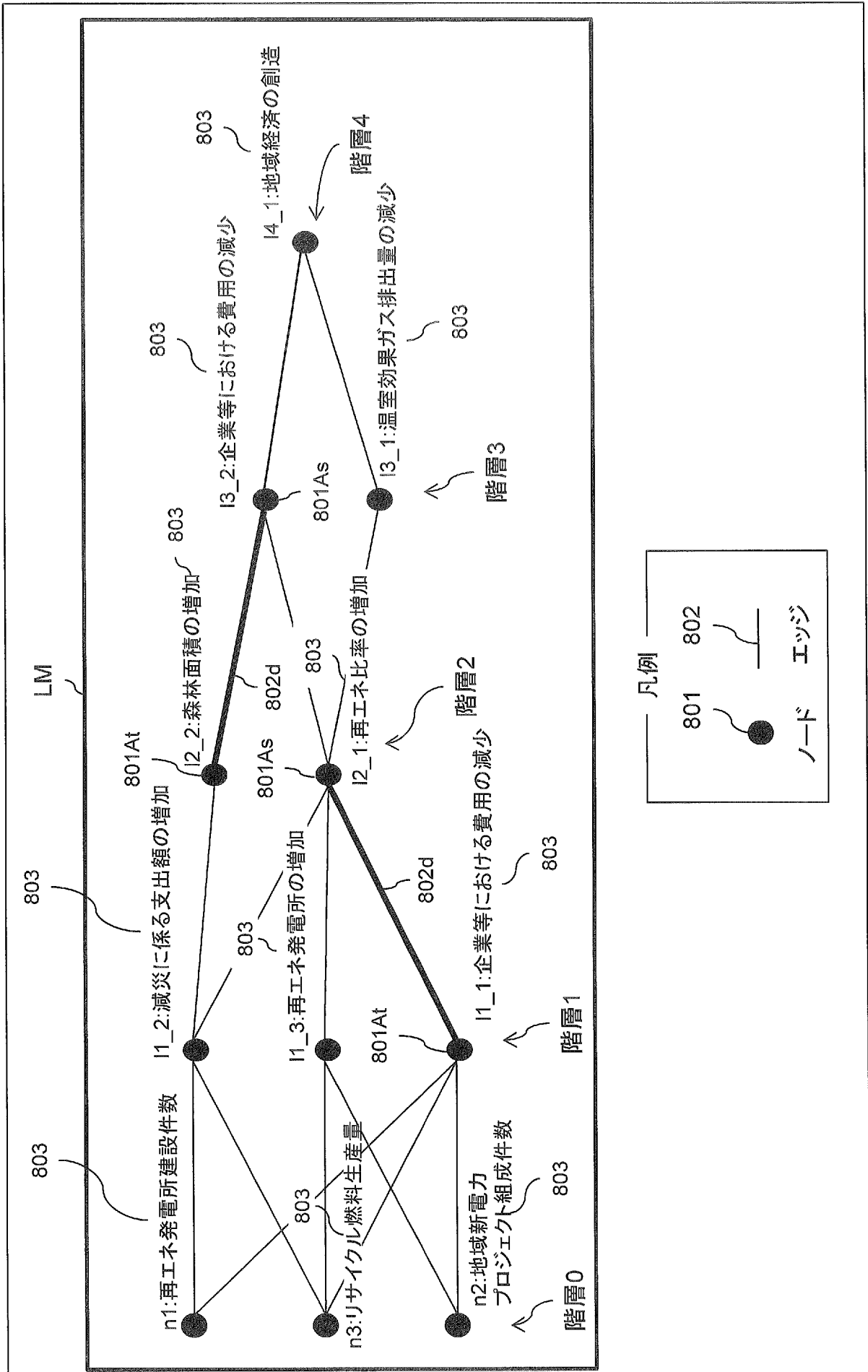
[図11]



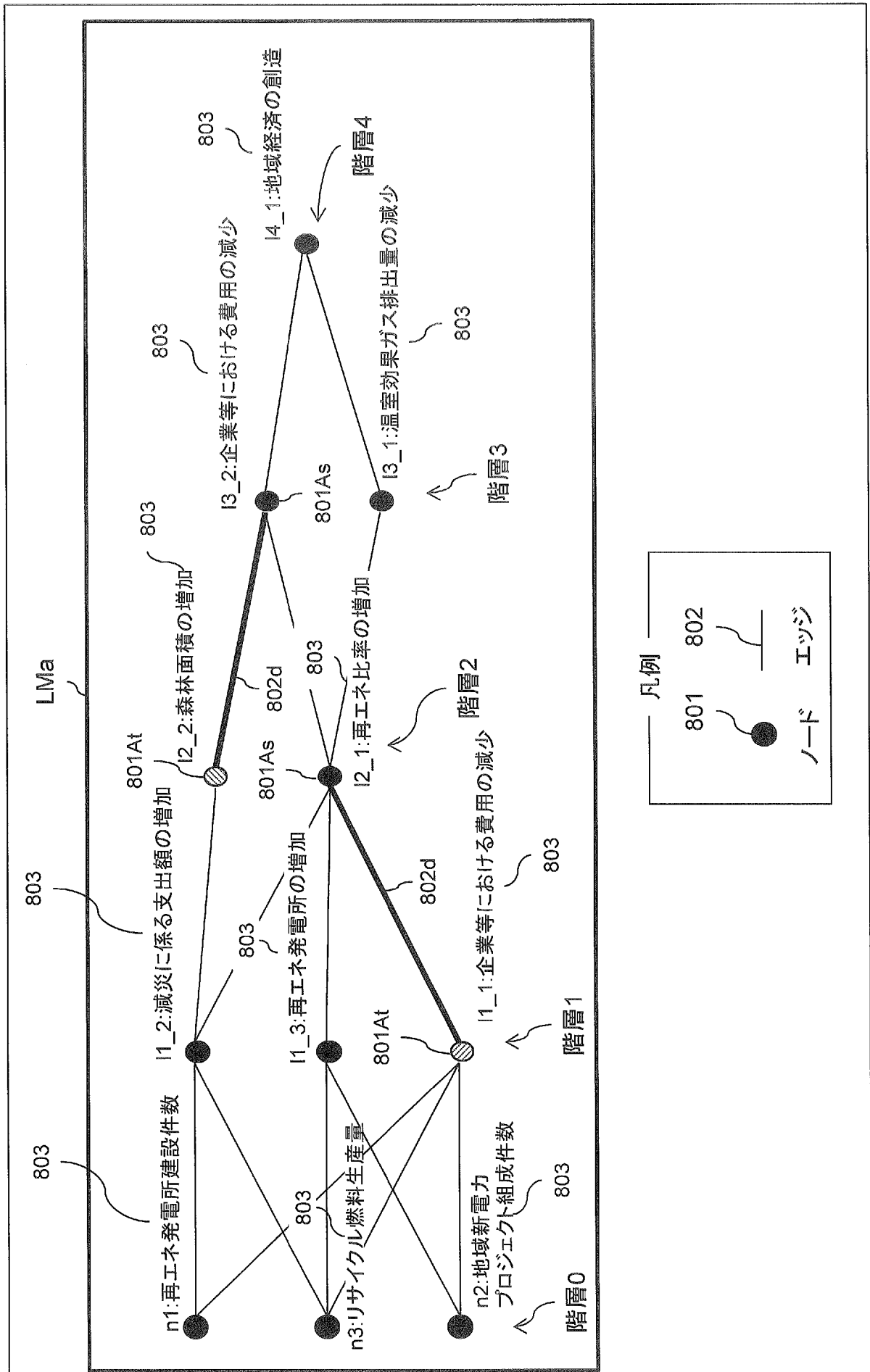
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/011422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 16/903**(2019.01)i; **G06F 16/904**(2019.01)i

FI: G06F16/903; G06F16/904

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)

G06F16/903; G06F16/904

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	清原 貴史 ほか, モデルコーパスを用いたアクティビティ図の再利用支援, 第57回システム制御情報学会 研究発表講演会講演論文集 [CD-ROM], 2013.05.15, 226-6, 特に、第1節, 第2.2節, 第3.2節 (KIYOHARA, Takashi et al., Supporting Reuse of Activity Diagrams Using Model Corpus, Proceedings of the 57th Annual Conference of the Institute of Systems, Control and Information Engineers) sections 1, 2.2, 3.2	1-12
A	WO 2017/033448 A1 (NEC CORP.) 02 March 2017 (2017-03-02) paragraphs [0010], [0030]-[0033], [0041], fig. 5, 6	1-12
A	JP 2008-226168 A (OMRON CORP.) 25 September 2008 (2008-09-25) paragraphs [0001], [0030]-[0040], [0042], [0043], [0050]-[0053], fig. 3	1-12
A	JP 2018-181158 A (HITACHI, LTD.) 15 November 2018 (2018-11-15) paragraphs [0009], [0037], [0051], [0052]	1-12



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

17 May 2022

Date of mailing of the international search report

24 May 2022

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/JP2022/011422

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2017/033448	A1	02 March 2017	US 2019/0018749 A1 paragraphs [0017], [0064]- [0067], [0078], fig. 5, 6	
JP	2008-226168	A	25 September 2008	(Family: none)	
JP	2018-181158	A	15 November 2018	US 2018/0307219 A1 paragraphs [0011], [0050], [0065], [0066]	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/903(2019.01)i; G06F 16/904(2019.01)i FI: G06F16/903; G06F16/904		
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）） G06F16/903; G06F16/904		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	清原 貴史 ほか, モデルコーパスを用いたアクティビティ図の再利用支援, 第57回 システム制御情報学会 研究発表講演会講演論文集 [CD-ROM], 2013.05.15, 226-6, 特に、第1節, 第2.2節, 第3.2節 (KIYOHARA, Takashi et al., Supporting Reuse of Activity Diagrams Using Model Corpus, Proceedings of the 57th Annual Conference of the Institute of Systems, Control and Information Engineers) 第1節, 第2.2節, 第3.2節	1-12
A	WO 2017/033448 A1 (日本電気株式会社) 02.03.2017 (2017-03-02) 段落[0010], [0030]-[0033], [0041], 図5-6	1-12
A	JP 2008-226168 A (オムロン株式会社) 25.09.2008 (2008-09-25) 段落[0001], [0030]-[0040], [0042]-[0043], [0050]-[0053], 図3	1-12
A	JP 2018-181158 A (株式会社日立製作所) 15.11.2018 (2018-11-15) 段落[0009], [0037], [0051]-[0052]	1-12
☐ 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 “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 17.05.2022		国際調査報告の発送日 24.05.2022
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） 松尾 真人 5N 8384 電話番号 03-3581-1101 内線 3586

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/JP2022/011422

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2017/033448	A1	02.03.2017	US 2019/0018749 A1 段落[0017],[0064]-[0067], [0078], 図5-6	
JP	2008-226168	A	25.09.2008	(ファミリーなし)	
JP	2018-181158	A	15.11.2018	US 2018/0307219 A1 段落[0011],[0050],[0065]- [0066]	