

(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
2018年1月4日(04.01.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/003100 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/06 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/069545

(22) 国際出願日: 2016年6月30日(30.06.2016)

(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: 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED)
[JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 加藤 美治 (KATO, Yoshiharu);
〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa

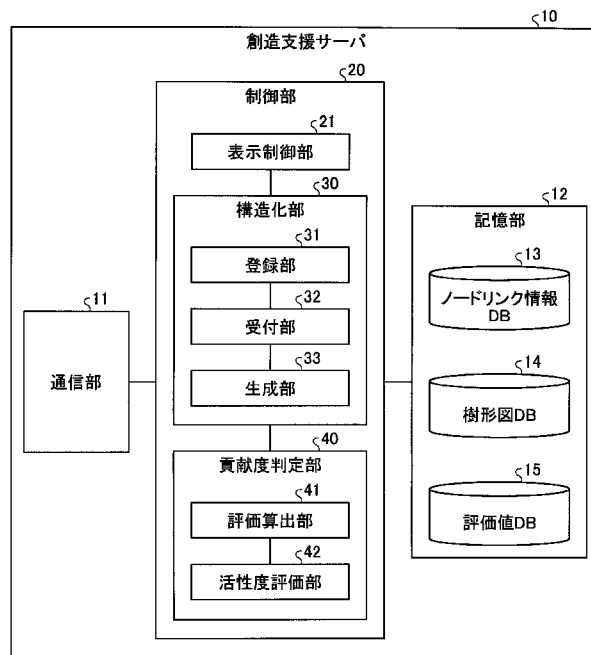
(JP). 矢野 雅文(YANO, Masafumi); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,

(54) Title: SEARCH PROGRAM, SEARCH METHOD, AND INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 検索プログラム、検索方法および情報処理装置



- 10 Creation assistance server
- 11 Communication unit
- 12 Storage unit
- 13 Node link information DB
- 14 Tree diagram DB
- 15 Evaluation value DB
- 20 Control unit
- 21 Display control unit
- 30 Structuring unit
- 31 Registration unit
- 32 Reception unit
- 33 Generation unit
- 40 Contribution degree determination unit
- 41 Evaluation calculation unit
- 42 Activity degree evaluation unit

(57) Abstract: A tree diagram is generated using a plurality of nodes, and links between each of the plurality of nodes, said links including information related to directional properties determined by the relationships before and after the times at which the plurality of nodes were respectively registered. A creation assistance server receives, as a search key, keyword information included in at least two specified nodes among the plurality of nodes included in the tree diagram, and link information between the at least two specified nodes. The creation assistance server refers to a storage unit having, stored

KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, 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, 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)）

therein, a plurality of the tree diagrams corresponding to a plurality of topics, extracts tree diagrams matching the search key, and outputs said tree diagrams as similar tree diagrams.

(57) 要約：創造支援サーバは、複数のノード、及び複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、指定された少なくとも2以上のノード間のリンク情報を検索のキーとして受け付ける。創造支援サーバは、複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する。

明 細 書

発明の名称： 検索プログラム、検索方法および情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、検索プログラム、検索方法および情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] 現在の変化し続ける社会においては、新たな価値を創造して社会に貢献する製品やサービスの開発が求められていることから、人間の創造性やアイデアを支援する創造支援システムが利用されている。例えば、創造支援システムとしては、蓄積された情報から関連する情報をつなぎ合わせるK J法が知られている。近年では、K J法を支援する技術として、複数の参加者が意見を入力し、入力された意見をもとに作成されたグループ数である島を作成し、島間のリンク関係を基に、自動的に文書化する技術が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2002-63286号公報

特許文献2：特開2004-185346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、上記技術では、部分的な創造支援に留まっており、全体的な創造支援には至っておらず、個人への創造支援が十分ではない。例えば、アイデアは、潜在意識の中で考えているものであるから、過去の議題等に出したアイデアが他の議題について有益な情報となる場合もある。しかし、上記技術を用いて、参加者の各意見を自動的に文書化したとしても、自分の過去のどの意見が有益な情報かを特定することは難しく、支援が十分とはいえない。

[0005] 1つの側面では、有益な創造支援を実行することができる検索プログラム、検索方法および情報処理装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 第1の案では、検索プログラムは、コンピュータに、複数のノード、及び前記複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって前記複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、前記指定された少なくとも2以上のノード間のリンク情報を検索のキーとして受け付ける処理を実行させる。検索プログラムは、コンピュータに、複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、前記検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する処理を実行させる。

発明の効果

[0007] 一実施形態によれば、有益な創造支援を実行することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施例1にかかるシステムの全体構成例を示す図である。

[図2]図2は、実施例1にかかるシステムの利用例を説明する図である。

[図3]図3は、創造支援サーバの機能構成例を説明する図である。

[図4]図4は、ノードリンク情報DBに記憶される情報の例を示す図である。

[図5]図5は、樹形図DBに記憶される情報の例を示す図である。

[図6]図6は、画面表示の例を説明する図である。

[図7]図7は、プロジェクトの登録画面の例を示す図である。

[図8]図8は、情報ノードの生成例を説明する図である。

[図9]図9は、情報ノードの詳細を説明する図である。

[図10]図10は、評価ノードの生成例を説明する図である。

[図11]図11は、評価ノードを説明する図である。

[図12]図12は、ノードの評価算出例を説明する図である。

[図13]図13は、解決策から課題へ遡る評価を説明する図である。

[図14]図14は、プロジェクト全体の活性度を評価する図である。

[図15]図15は、個別課題の活性度を説明する図である。

[図16]図 1 6 は、全体的な処理の流れを示すフローチャートである。

[図17]図 1 7 は、評価算出処理の流れを示すフローチャートである。

[図18]図 1 8 は、実施例 2 にかかる創造支援サーバの機能構成例を説明する図である。

[図19]図 1 9 は、画面表示の例を示す図である。

[図20]図 2 0 は、類似樹形図の検索結果を説明する図である。

[図21]図 2 1 は、樹形図におけるノードの強調表示を説明する図である。

[図22]図 2 2 は、要素分析を説明する図である。

[図23]図 2 3 は、プロジェクト検索を説明する図である。

[図24]図 2 4 は、類似樹形図の検索処理の流れを示すフローチャートである。

[図25]図 2 5 は、ハードウェア構成例を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下に、本発明にかかる検索プログラム、検索方法および情報処理装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、各実施例は、矛盾のない範囲内で適宜組み合わせることができる。

実施例 1

[0010] [全体構成]

図 1 は、実施例 1 にかかるシステムの全体構成例を示す図である。図 1 に示すように、このシステムは、複数のユーザが様々な課題について意見を出し合い、解決策を導き出す創造支援システムであり、複数のユーザ端末 1 と創造支援サーバ 10 とを有する。

[0011] 本実施例では、創造支援サーバ 10 がクラウドシステム上に存在し、各ユーザ端末 1 がインターネットなどのネットワークを介して創造支援サーバに 10 にアクセスしてシステムを利用する例で説明するが、これに限定されるものではない。例えば、複数のユーザ端末 1 と創造支援サーバ 10 とが LAN (Local Area Network) で接続されていてもよく、システムの形態は任

意に変更することができる。

[0012] 各ユーザ端末1は、各ユーザが利用する端末であり、例えばパソコン、携帯電話、スマートフォンなどの端末である。各ユーザ端末1は、創造支援サーバ10にアクセスして、グループで解決策を導き出す議論を行う。創造支援サーバ10は、評価装置の一例である。この創造支援サーバ10は、複数のユーザ端末1を含むグループに対して議論の場を提供し、各ユーザが創造した意見等をノード化して議論の可視化を実行する。

[0013] ここで、図2を用いて議論の可視化を説明する。図2は、実施例1にかかるシステムの利用例を説明する図である。図2に示すように、ユーザ端末1は、創造支援システムにログインして、デスクトップ上に創造支援システムの入力画面を表示させる。なお、ユーザは、プロジェクトに所属し通常業務を行っており、業務においてメールを閲覧したり、メールに回答したり、Webにて情報検索したりと業務に関わる様々な活動を実施している。

[0014] ユーザ端末1は、Web閲覧を行っていた時に、自分が所属するグループの課題に対して有益な情報を見つけだした場合、その情報を課題と関連付けて記録する。例えば、図2に示すように、ユーザ端末1は、Web閲覧された情報を意見や提案として「ノード」に記録する。ユーザ端末1は、記録するにあたり、課題または先に記録された情報と関連づけを行うために「リンク」で接続する。このようにして、プロジェクトのメンバーは、情報収集を順次実施して樹形図（構造体、有向非巡回グラフ）を構成していく。なお、以下では、タイムスタンプやユーザ名を用いて、ノードの記載を簡略化して記載する場合がある。例えば、タイムスタンプが5のノードをノード5やユーザAが生成したノードをノードAなどと記載する場合がある。

[0015] そして、創造支援サーバ10は、複数のノード、及び複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、指定された少なくとも2以上のノード間のリン

ク情報を検索のキーとして受け付ける。続いて、創造支援サーバ１０は、複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する。この結果、創造支援サーバ１０は、有益な創造支援を実行することができる。

[0016] [機能構成]

図３は、創造支援サーバ１０の機能構成例を説明する図である。図３に示すように、創造支援サーバ１０は、通信部１１、記憶部１２、制御部２０を有する。

[0017] 通信部１１は、有線や無線を問わず、各ユーザ端末１との通信を制御する処理部である。例えば、通信部１１は、各ユーザ端末１から、後述するノードやリンクの入力を受け付け、各ユーザ端末１に創造支援の各種メッセージ等を送信する。

[0018] 記憶部１２は、制御部２０が実行するプログラムや各種処理を実行する際に使用されるデータなどを記憶する記憶装置であり、例えばハードディスクやメモリなどである。この記憶部１２は、ノードリンク情報ＤＢ１３、樹形図ＤＢ１４、評価値ＤＢ１５を有する。

[0019] ノードリンク情報ＤＢ１３は、樹形図を構成するノードやリンクに関する情報を記憶するデータベースである。具体的には、ノードリンク情報ＤＢ１３は、樹形図に入力可能なノードやリンクに対応付けて、各ノードやリンクを入力したユーザへの貢献度を示す得点などを記憶する。

[0020] 図４は、ノードリンク情報ＤＢ１３に記憶される情報の例を示す図である。図４に示すように、ノードリンク情報ＤＢ１３は、ノードに関する情報として「項、大分類、中分類、小分類、得点」を対応付けて記憶する。ここで記憶される「項」は、情報を識別する識別子であり、「大分類、中分類、小分類」は、創造して生成されたノードの分類を示し、「得点」は、当該ノードを創造して生成したユーザの貢献度を示す。「課題」や「解決策」以外のノードは、イノベーションの必要要素である「知性」「感情」「行動」の３要素に分類される。

[0021] 図4の場合、「大分類」に該当する「課題」と「解決策」について説明すると、議論の課題を設定するノード「課題」を生成したユーザに得点「4点」が与えられることを示し、課題に対するノード「解決策」を生成したユーザに得点「4点」が与えられることを示す。また、大分類「知性」かつ中分類「アイデア」かつ小分類「提案」に該当するノードを生成したユーザに得点「4点」が与えられることを示す。また、大分類「知性」かつ中分類「判断」かつ小分類「評価」に該当するノードを生成したユーザに得点「1点」が与えられることを示す。

[0022] さらに、ノードリンク情報DB13は、ノードとノードとを関連付けるリンク情報として、「項、大分類、中分類、小分類、係数」を対応付けて記憶する。ここで記憶される「項」は、情報を識別する識別子であり、「大分類、中分類、小分類」は、ノード間のリンクの分類を示し、「係数」は、下位ノードが上位ノードから受けた影響度、言い換えると、下位ノードから上位ノードへの影響度である伝搬係数を示す。

[0023] また、図4の場合、大分類「評価」は、小分類「上位ノードへの評価を与えたノードに接続」を意味し、係数が「0.9」であることを示す。同様に、大分類「影響」は、上位ノードへの影響内容が「影響、統合、分離」のいずれかであることを示し、ノード間を「影響」のリンクで接続した場合は係数が「0.5」であることを示す。

[0024] 各リンクの具体例を説明すると、リンク「評価」は、上位ノードへの影響を与えたノードに接続しているリンクを示し、リンク「影響」は、他のノードに影響を受けた本ノードを作成したことを示す。リンク「分離」は、1つだった課題を詳細に特定させて分離を行ったことを示し、リンク「統合」は、2つが並行して議論されていたが実は1つに統合できる場合を示す。また、リンク「置換、一般化、特異化」は、他のノードを置き換えたノードや一般化させたノードを示し、リンク「接続」は、さらに詳細情報を提供するような場合に利用される。

[0025] 樹形図DB14は、ノードやリンクを用いて生成された樹形図を記憶する

データベースである。具体的には、樹形図DB14は、議論を可視化した樹形図を記憶する。図5は、樹形図DB14に記憶される情報の例を示す図である。図5に示すように、樹形図DB14は、ユーザAが生成したノード「課題1」に対して議論された結果を記憶する。

[0026] 図5に示すように、各ノードは、「大分類>中分類>小分類、内容、得点、評価点」を表示する。ここで、「大分類>中分類>小分類」は、図4で説明した分類であり、「内容」は、ノードに登録された情報であり、例えば後述するキーワードに設定された情報である。「得点」は、ノードの分類によって付加される得点であり、図4の「得点」が該当する。「評価点」は、下位ノードからの評価点であり、当該ノードとリンクで節即される下位ノードが受けた影響度によって算出される。

[0027] 例えば、ノード「課題1」は、内容「食事で健康推進、外食、カロリー」であり、得点が「4点」、評価点が「0点」である。また、このノード「課題1」にリンクで接続されるノード「知性>知識>意見」は、内容「カロリー、記録、レコーディングダイエット」であり、得点が「2点」、評価点が「0点」である。このとき、ノード「課題1」がノード「知性>知識>意見」の上位ノードとなり、ノード「知性>知識>意見」がノード「課題1」の下位ノードとなる。なお、本実施例では、ノード「知性>知識>意見」を単にノード「意見」のように小分類だけを表示することで記載を簡略化する。

[0028] 分類されたノードについて説明すると、例えば、ノード「情報」は、課題や他のノードに対して生成された情報を示し、大分類「知性」かつ中分類「知識」に分類される。ノード「提案」は、課題や他のノードに対して提案された内容を示し、大分類「知性」かつ中分類「アイデア」に分類される。ノード「賛成」は、提案に対して賛成したことを示し、ノード「反対」は、提案に対して反対したことを示し、それぞれ大分類「知性」かつ中分類「判断」に分類される。同様に、ノード「評価」は、提案を評価したことを示し、それぞれ大分類「知性」かつ中分類「判断」に分類される。ノード「解決策」は、課題に対する解決策を示す。

[0029] また、リンクは、ノード間の矢印によって示される。例えば、ノード「意見」とノード「課題1」とのリンクは、ノード「課題1」の影響を受けてノード「意見」が生成されたことを示す。例えば、リンク「影響」は、あるノードに影響を受けたノードであることを示し、図5の場合、ユーザAが生成したノード「提案」は、ユーザEが生成したノード「提案」に影響を受けたことを示す（図5の（a）参照）。

[0030] ここで、各ノードには、「ノード番号、ノード作成者、利用者分類、プロジェクト名、タイトル、ノード分類、本文、ファイル、キーワード、公開レベル、総合得点、ノード得点、下位評価、上位評価、工程、解決策ルート、沈黙度（全体）、沈黙度（課題）、発散ノード、収束ノード、その他」などが、作成時に登録される。例えば、「ノード番号」は、すべてのノードに付与される番号で、ノードが作成された時に自動でシーケンシャルに付与される。「利用者分類」は、個人の課題かプロジェクトの課題かを区別する。「プロジェクト名」は、プロジェクト設定時または個人の課題設定時に決定され、同一プロジェクトに接続されるノードは同一プロジェクト名が付与され、同一の個人の課題に接続されるノードにも同一の課題名が設定される。

[0031] 「タイトル」は、ノードのタイトルが記述される。「ノード分類」は、イノベーションの必要要素について大分類、中分類、小分類としてプルダウンメニューで選択される。「本文」は、登録するノードの本文テキストでの記録であり、手動による入力、PDF（Portable Document Format）データからの貼り付け、画像データからの貼り付けによって入力される。「ファイル」は、本文に貼り付けたデータの大元のファイルアドレス、WebのURL（Uniform Resource Locator）アドレスなど、原文を辿ることが可能な情報である。「キーワード」は、本文のキーワードであり、複数登録することができる。「公開レベル」は、ノードの公開範囲を指定する情報であり、秘密（L1）、特定者のみ（L2）、プロジェクトまで（L3）、社内（L4）などが設定できる。

[0032] 「総合得点」は、本ノードの総合得点であり、本実施例ではノード評価点

などを表記される。「ノード得点」は、ノード分類により決定される得点である。「下位評価」は、下位からの評価得点の総和であり、「上位評価」は、上位ノードに対する影響度を示す評価係数である。この評価係数は、小分類が賛成の場合は「+1」、反対の場合は「-1」、保留の場合は「0」、採用の場合は「1」が設定され、評価の場合は「-4から+4」の範囲で手動により設定される。また、感謝や褒めるなどのユーザ意思に該当する分類の場合は「+1から+4」の範囲で手動により設定される。

[0033] 「工程」は、プロジェクトにおける現在の工程を示し、ノードに接続した場合は接続先のノードが引き継ぐが工程を変更する場合には新たな工程が設定される。「解決策ルート」は、解決策に関連するノードである。「沈黙度（全体）」は、プロジェクト全体でみた場合の本ノードの沈黙度であり、「沈黙度（課題）」は、課題単位でみた場合の本ノードの沈黙度である。なお、沈黙度とは、本ノードが登録されてから本ノードに対する新たなノードが生成されるまでの時間などや割合などである。「発散ノード」は、課題単位でみた場合の本ノードの発散度であり、例えば本ノードから分岐したノードの数などである。「収束ノード」は、課題単位でみた場合の本ノードの収束度であり、例えば本ノードによって収束したリンクの数などである。「その他」は、タイムスタンプ、位置情報、スケジュールとのリンク、ノード登録時のバイタル情報、ノード登録時の感情情報など自動で取得可能な情報が登録される。

[0034] また、各リンクには、「リンク番号、接続元ノード、接続先ノード、リンク作成者、利用者分類、リンク分類、伝搬係数」が登録される。ここで、「リンク番号」は、全てのリンクに付与される番号であり、リンクが作成された時に自動でシーケンシャルに付与される。「接続元ノード」は、出発点となるノードの番号であり、「接続先ノード」は、出発点から接続する相手先のノード番号である。本実施例では、接続元ノードを下位ノードとし接続先ノードを上位ノードとする。「リンク作成者」は、リンクを作成したメンバーが記録される。「利用者分類」は、個人の課題かプロジェクトの課題かを

区別する情報である。「リンク分類」は、リンクの分類であり、大分類、小分類としてプルダウンメニューで選択される。「伝搬係数」は、リンク分類によって決定される係数である。

[0035] 図3に戻り、評価値DB15は、ユーザごとの評価値を記憶するデータベースである。例えば、評価値DB15は、ユーザごとに、ユーザが生成した各ノードの評価点を記憶する。また、評価値DB15は、課題やプロジェクトごとに、各ユーザが生成したノードの評価点を記憶する。

[0036] 制御部20は、創造支援サーバ10全体を司る処理部であり、例えばプロセッサなどである。この制御部20は、表示制御部21、構造化部30、貢献度判定部40を有する。なお、表示制御部21、構造化部30、貢献度判定部40は、プロセッサが有する電子回路の一例やプロセッサが実行するプロセスの一例である。

[0037] 表示制御部21は、プロジェクトや個人課題の生成指示を受け付けた場合に、創造支援アプリケーションのトップ画面を表示する処理部である。また、表示制御部21は、ユーザに対して、一般的なログイン処理を行い、ログインを許可したユーザに対して以降の処理を実行する。具体的には、表示制御部21は、ログインが許可されたユーザのユーザ端末1に、図6に示すトップ画面を表示させて、画面上で各種操作を受け付け、受け付けた操作内容にしたがって画面を遷移させる。

[0038] 図6は、画面表示の例を説明する図である。図6に示すトップ画面は、ホーム、登録、表示、ツール、検索、通知の各領域を有する。ホーム領域は、プロジェクト一覧を表示させる「プロジェクト一覧」ボタン、個人の課題一覧を表示させる「個人課題一覧」ボタン、登録されている全樹形図を表示させる「全体表示選択（プロジェクト・個人）」ボタンの各ボタンを含む。登録領域は、ユーザのプロフィールを登録する「プロフィール登録」、新規のプロジェクトを生成する「プロジェクト登録」、個人の新規課題を生成する「個人代表課題登録」、ノードの各種事前設定情報を登録する「コンフィグ」の各ボタンを含む。また、表示領域は、プロジェクトの樹形図やプロジェ

クトのノードやリンクなどの要素を表示する「プロジェクト要素」、各ユーザがどのような人物像かを検索する「人物像」の各ボタンを含む。ここで人物には、アイデア（ノード）の出すのが得意なユーザや沈黙時にノードを生成する沈黙を破るユーザなどがある。ツール領域は、検索された樹形図やノードの登録対象の樹形図など作業対象の樹形図を並べて表示する領域である。検索領域は、検索条件を指定する領域であり、検索の範囲や検索キーワードなどを入力する領域である。通知領域は、ノードの生成やアドバイスなどのように、システムから各種通知情報が表示される。

[0039] 図3に戻り、構造化部30は、ノードやリンクの生成を受け付けて議論を構造化する処理部である。すなわち、構造化部30は、樹形図を生成して議論を可視化する。この構造化部30は、登録部31、受付部32、生成部33を有する。

[0040] 登録部31は、プロジェクトや個人課題の新規登録や修正を実行する処理部である。具体的には、登録部31は、表示制御部21によって表示されたトップ画面上で、「プロフィール登録」のボタンが押下された場合に、新規登録・修正画面を表示して、新規登録や修正を受け付ける。

[0041] ここで、プロジェクトの登録を一例にして説明する。図7は、プロジェクトの登録画面の例を示す図である。図7に示すプロジェクトの登録画面は、プロジェクト、概要、キーワード、目的、ビジョンなどの各項目を有する。登録部31は、図7に示した画面上で各情報の入力を受け付けて、「登録」ボタンの押下を検出すると、新規プロジェクトを生成する。なお、プロジェクト、概要、キーワードは、登録ユーザが任意に設定することができ、目的やビジョンは、予め選択項目を用意しておき、ラジオボタン等で選択することができる。

[0042] 受付部32は、ユーザ端末1からノードやリンクを受け付ける処理部である。例えば、受付部32は、複数の課題やプロジェクトの中から選択された課題に対応する創造システム画面上で、「課題」、「提案」、「賛成」などの各種ノードの生成指示やリンクの生成指示を受け付ける。そして、受付部

32は、生成指示を受け付けると、生成部33に対して、ノードやリンクの生成処理を要求する。

[0043] 生成部33は、受付部22によって受け付けられたノードやリンクの生成指示にしたがって、ノードやリンクを生成して、議論の構造化を実行して樹形図を生成する処理部である。具体的には、生成部33は、ユーザ端末1に表示させている創造システムの画面上で、図4のノードリンク情報DB13に記憶される「種別」や「大分類」等を表示させて、生成するノードの情報をユーザから受け付ける。そして、生成部33は、受け付けた情報に該当する「ノード」を生成する。

[0044] また、生成部33は、「ノード」を生成すると、図4のノードリンク情報DB13に記憶されるリンクの「種別」等を表示させる。なお、生成部33は、ユーザからの選択を受け付けた場合、受け付けたリンクをノード間に設定する。また、生成部33は、ユーザからの選択を受け付けない場合、ノード間にリンクを設定しない。なお、各ノードには、生成された日時を示すタイムスタンプが付与される。ノードはタイムスタンプが付与されるため、個々のノードはユニークに管理することができる。例えば、登録した順番にノード番号を付与して管理することができる。

[0045] ここで、ノードの生成について具体例を説明する。図8は、情報ノードの生成例を説明する図である。図8では、ユーザがPDFファイルなどで見つけた文言をドラック&ドロップによってノードにコピーする例を説明する。図8は、「ARを利用した新端末開発」のプロジェクトについて課題ノードJ「ARを用いた事例」に対して、リンクXによって接続される情報ノードであるノードKが生成された状態である。この状態で、生成部33は、Webの記事から引き出したPDFファイルに含まれる文言「新しいAR端末具備する機能はXXXである。」を選択して、生成画面上にドラックすることで、当該文言を本文とするノードKを生成する。

[0046] この段階でノードの詳細情報を記入することもできるが、後で時間の有る時に記入することもできる。ここに記入する詳細情報の例としては、キーワ

ードやノード分類である。また、自動取得する情報の例としては、タイムスタンプや位置情報などである。これら情報は、ノードの検索、評価、気づき情報のシステムからの提示などに利用される。つまり、これらの情報を蓄積し分析することで、利用者に対して有効な情報を提供できる。また、生成部33は、ノードKとノードJのクリックを受け付けると、これによりリンクXでノードを接続させる。このように、ノードが随時生成される。

[0047] 続いて、ノードの分類の登録について説明する。図9は、情報ノードの詳細を説明する図である。図9に示す情報ノードは、ノード「情報」に該当するノードである。図9に示すように、生成部33は、「知性、感情、行動」の大分類を表示させて、各分類に対応するプルダウンメニューから生成対象のノードの選択を受け付ける。図9の例では、大分類「知性」の中分類「知識」の小分類「情報」が選択された例を図示している。

[0048] 続いて、生成部33は、本ノードに該当するキーワードとして「AR、端末」の入力を受け付ける。このノードの本文には、図8でコピーされた情報が登録されている。また、生成部33は、ノードの小分類「情報」に対応する得点「2点」を図4のノードリンク情報DB13から特定して、当該ノードに設定する。このようにして、生成部33は、ノード「情報」の入力を受け付けて、ノードを生成する。なお、ここで説明した項目以外については、ノード生成時に、ユーザが入力することもでき、プルダウンメニュー等で選択することもできる。

[0049] 次に、評価ノードについて説明する。図10は、評価ノードの生成例を説明する図である。図10は、図8の状態から、ノードKについて評価を与えるノードMを生成する例を説明する。例えば、生成部33は、ユーザAが登録したノードKに対して、ユーザBが評価を行う場合、ユーザBからノード登録と同様な操作を受け付ける。評価を行う場合は、ノード評価分類の中で「評価」を選択してノードMを登録する。こうすることで、ユーザBの評価により、ユーザAのノード評価点が加点される。多くのメンバーから評価をもらおうとノード評価点が高くなる。つまり、ノード評価点が高いユーザAの

発言は、メンバーから良い発言であったと認められたことになる。

[0050] 続いて、評価ノードの具体例を説明する。図 11 は、評価ノードを説明する図である。図 11 に示す評価ノードは、ノード「評価」に該当するノードである。図 11 に示すように、生成部 33 は、「知性、感情、行動」の大分類を表示させて、各分類に対応するプルダウンメニューから生成対象のノードの選択を受け付ける。図 11 の例では、大分類「知性」の中分類「判断」の小分類「評価」の「4 点」が選択された例を図示している。ここでの評価の点数は、「-4 から +4」の範囲で手動により設定することができる。なお、ノード内の評価点は、本ノードに対する他者からの評価点などを含めた合計の評価点である。

[0051] 続いて、生成部 33 は、本ノードに設定する評価の内容「とても貴重な情報です。」を受け付ける。また、生成部 33 は、ノードの小分類「評価」に対応する得点「1 点」を図 4 のノードリンク情報 DB 13 から特定して、当該ノードに設定する。このようにして、生成部 33 は、ノード「評価」の入力を受け付けて、ノードを生成する。

[0052] 次に、図 10 を用いてリンクの生成について説明する。生成部 33 は、ユーザ C からの指示にしたがって、ユーザ A のノード K「情報」に対して、ノード L「情報」を生成したとする。そうすると、生成部 33 は、「リンク」の「大分類」および「小分類」を選択させるメニュー等を、生成したノード L「情報」の付近に表示させる。そして、生成部 33 は、「小分類」の「影響」が選択された場合、生成されたリンクに係数「0.5」を付与する。このようにして、生成部 33 は、ノード間に対する「リンク」の入力を受け付けて、リンクを生成する。

[0053] 上述したように、生成部 33 は、生成画面上でノードの生成やリンクの生成を、ユーザ操作に応じて実行することで、樹形図を生成する。なお、PDF データからの登録を例にあげて説明したが、Web メールテキストデータ、Web で表示されたデータ、画像データなどの各種データをノード情報として登録することもできる。

[0054] 図3に戻り、貢献度判定部40は、評価算出部41と活性度評価部42を有し、これらによって、樹形図を構成する各ノードの評価を実行する処理部である。

[0055] 評価算出部41は、樹形図を構成する各ノードの評価点を算出する処理部である。具体的には、評価算出部41は、ある樹形図に対して新たなノードが生成されるたびに、当該新たなノードから上位に位置する各ノードのノード評価点を更新する。また、評価算出部41は、解決策が決定された場合は、ノード「課題」からノード「解決策」までに至る各ノードについて $+\alpha$ の得点を付加したりする。

[0056] ここで、ノードの評価点の算出例を説明する。図12は、ノードの評価算出例を説明する図である。図12は、ノードN(j)に対して新たなノードN(k)が生成された例であり、ノードN(k)は評価ノードであってもよく、他のノード分類であってもよい。ノードN(j)のノード評価点S(j)は、ノード分類による得点Nb(j)と下位評価による得点Vd(j)とを用いた式(1)によって算出される。

[0057] [数1]

$$S(j) = Nb(j) + \sum_k s(k) * \alpha(k) * \beta(k, j) \quad \dots \text{式(1)}$$

[0058] ここで、式(1)における得点Nb(j)は、ノード分類による得点であり、ノードに設定された小分類に対応付けられる得点であり、図4に示したノードリンク情報DB13によって決定される。例えば、ノードN(j)がノード「工夫」である場合、得点Nb(j)は「2」となる。

[0059] また、式(1)における「 $\sum (s(k) * \alpha(k) * \beta(k, j))$ 」は、下位ノードからの評価である下位評価(Vd(j))である。つまり、Vd(j)は、下位ノードN(k)からの評価点であり、ノードN(j)に接続する全ての下位ノードからのN(j)に対する評価点の総和である。s(k)は、ノードN(k)の評価点であり、ノードN(k)の下位ノードの評価点等を用いて算出される。

[0060] $\alpha(k)$ は、上位ノード $N(j)$ に対する評価係数である。例えば、 $N(k)$ が賛成ノードの場合は、評価係数 $\alpha(k)$ は +1、 $N(k)$ が反対ノードの場合は、評価係数 $\alpha(k)$ は -1、 $N(k)$ が評価ノードの場合は、評価係数 $\alpha(k)$ は -4 から +4 までの間の任意の値、 $N(k)$ が感謝ノードの場合は、評価係数 $\alpha(k)$ は +1 から +4 までの間の任意の値、 $N(k)$ が上記以外のノードの場合は、評価係数 $\alpha(k)$ は +1 となる。

[0061] $\beta(k, j)$ は、ノード $N(k)$ からノード $N(j)$ に対する伝搬係数であり、リンク種別 $L(k, j)$ によって決定される。リンク種別 $L(k, j)$ は、図 4 に示したリンクの大分類である。例えば、リンク種別 $L(k, j)$ が評価の場合は、伝搬係数 $\beta(k, j)$ は 0.9 であり、リンク種別 $L(k, j)$ が影響または置換の場合は、伝搬係数 $\beta(k, j)$ は 0.5 であり、リンク種別 $L(k, j)$ が接続の場合は、伝搬係数 $\beta(k, j)$ は 0.1 である。

[0062] このように、評価算出部 41 は、各ノードについて、下位ノードからの評価点を「 Σ (ノード評価点 ($S(k)$) * 下位ノードからの評価によって決定される評価係数 ($\alpha(k)$) * 下位ノードとのリンクによって決定される伝搬係数 ($\beta(k, j)$))」によって算出する。そして、評価算出部 41 は、ノード分類による得点に、下位ノードからの評価点を加算した点数を、ノードの評価点として算出し、当該ノードに評価点として付与する。つまり、各ノードの評価点は、下位ノードからの影響を受けて更新されるので、新たなノードが生成されるたびに、再帰的に各ノードの評価点が更新されることとなる。

[0063] なお、ノードとリンクを用いて構造化により情報を蓄積していくが、結合と分離については、そのノードが承認確定できなかった場合には、上位ノードに対する伝搬を行わないものとする。例えば、2つのノードと統合した場合、上位ノードへの伝搬係数は 0.5 が設定されている。しかし、結合ノード自身への評価がマイナスになった場合、反対もしくは、評価がマイナス点でトータルがマイナスの評価になった場合は、その結合ノードは支持されな

かった結合ノードとして扱い、上位ノードへの伝搬係数はゼロとする。同様に、分離した場合の分離ノードにおいても結合ノードと同様な考えを適用する。つまり、分離した場合の上位ノードへの伝搬係数は0.5が設定されているが、分離ノード自身への評価がマイナスになった場合は、その分離ノードは支持されなかった分離ノードとして扱い、上位ノードへの伝搬係数はゼロとする。

[0064] 次に、更にプロジェクトにおける貢献度の観点から、解決策から課題まで遡って課題解決に更新したノードを特定する例を説明する。創造支援サーバ10は、プロジェクトの課題が解決した時点でプロジェクトの参加メンバーにより、再度ノードの評価を行う。これは、課題解決の過程では重要視されていなかったアイデアや意見についても、再度全体を俯瞰した視点で評価を行うためである。そこで、評価算出部41は、解決策から課題に向けて遡り、ルート上のノードを高い評価とすることで、多数登録されるノードのうち解決策に貢献したノードの評価を高くする。

[0065] 図13は、解決策から課題へ遡る評価を説明する図である。図13の樹形図は、課題ノードN3に対する議論を可視化した図であり、解決策ノードN13によって課題が解決している。図13に示すように、評価算出部41は、解決策ノードN13から課題ノードN3まで遡る過程において、1つのリンクで遡れるノードを貢献ノードとして検出する。そして、評価算出部41は、検出した貢献ノードの評価点を高くする。例えば、評価算出部41は、貢献ノードに対して算出された評価点を1.2倍するなど、任意の手法で評価点を高くすることができる。

[0066] 図13の例では、評価算出部41は、解決策ノードN13から課題ノードN3までのルート上にあるノードN13、ノードN9、ノードN5、ノードN3を高評価（貢献）ノードとして検出する。さらに、評価算出部41は、ノードN9から1つのリンクで接続されるノードN18を検出し、ノードN5と1つのリンクで接続されるノードN10とノードN6とノードN14とを検出し、ノードN3と1つのリンクで接続されるノードN1とノードN4

とノードN 8とを検出する。

[0067] こうすることで、プロジェクト課題に対し、高い価値のノードを識別することができる。つまり、課題解決に向けてノード登録した時点の価値と、他人から評価を受けた時点での価値やノードが次々と接続されている時点での価値と、プロジェクト課題解決時点での価値とが存在する。このようにして、プロジェクトにおけるノードの評価をリアルタイムに行っていく。これにより、課題解決に向け、どのノードが貢献したかがわかる。また、人物の評価としても、プロジェクトや個人の課題に対して貢献度の高い人を識別することができる。なお、解決策から課題のルートに限らず、新たに生成されたノードから課題ノードまでを遡って特定される各ノードについて上記処理を行うことができる。

[0068] 図3に戻り、活性度評価部42は、プロジェクト全体や個別課題の活性度を評価する処理部である。具体的には、活性度評価部42は、プロジェクトや課題の議論を活発化させ良い結論に導くために、プロジェクト単位や個別課題単位で、活性度を向上させたノードを評価する。

[0069] 図14は、プロジェクト全体の活性度を評価する図である。例えば、図14の左図に示すプロジェクトP_jにおけるノード登録状況を、N(j)の登録時刻をN_t(j)とすると、 $P_j = \{N_1, N_2, N_3 \cdots N_{18}\}$ となる。そして、ノードN(m)における活性度をAN(m)とすると、 $AN(m) = T / \{N_t(m) - N_t(m-1)\}$ として算出することができる。ここで、mは、図14の場合は1~18となる。

[0070] 例えば、図14の右図に示すように、活性度評価部42は、ノードN(m)、ノードN(m+1)、ノードN(m+2)、ノードN(m+3)において、 $AN(m) < M$ 、 $AN(m+1) > M$ 、 $AN(m+2) > M$ 、 $AN(m+3) > M$ のように、閾値(M)を3回連続して上回った場合に、その直前のノードN(m)を活性化のきっかけを作ったノードとして評価する。なお、評価の仕方は、評価点を1.2倍するなど、任意に設定することができる。また、閾値や回数も任意に設定することができる。なお、図14の右図の

横軸は時間（ t ）であり、縦軸は活性度（ A ）である。

[0071] また、活性度評価部42は、プロジェクト P_j に課題が2つ設定されている場合は、課題それぞれに対して活性度を評価することができる。図15は、個別課題の活性度を説明する図である。図15では、ノード $N(3)$ とノード $N(5)$ が課題ノードとする。ここで課題に対するグループとして、グループ $K_i = \{N_4, N_7, N_8, N_{11}, N_{12}, N_{16}\}$ 、グループ $K_j = \{N_6, N_9, N_{10}, N_{13}, N_{14}, N_{15}, N_{17}, N_{18}\}$ をグループ化する。そして、活性度評価部42は、ノード $N(m)$ における活性度を $AN(m)$ とすると、 $AN(m) = T / \{N_t(m) - N_t(l)\}$ として、プロジェクトの時と同様にそれぞれのノードにおいて評価を行う。なお、ここでは、ノード $N(l)$ 、ノード $N(m)$ は、それぞれグループ K_i に属するノードで、ノード $N(m)$ はノード $N(l)$ の次に接続されたノードとする。例えば、活性度評価部42は、 $AN(7) = T / \{(N_t(7) - N_t(4))\}$ 、 $AN(7) < M$ 、 $AN(8) > M$ 、 $AN(11) > M$ 、 $AN(12) > M$ とした場合、ノード $N(7)$ を活性化のきっかけを作ったノードとして評価する。

[0072] このように、プロジェクト全体でみたノードの活性度や課題毎のノードの活性度は、プロジェクト課題に対して個人の貢献を示す指標となる。例えば、ノード登録が停滞していた場合、ある人の登録した情報ノードは、プロジェクトの沈黙を破るノードとして評価される。また、これらの評価値は、新たにノードが登録される都度更新される。

[0073] なお、評価算出部41は、上述した評価以外にも、直前のノードが登録されてから所定の第一の期間が経過した後に登録されたノードであって、該ノードが登録されてから所定の第二の期間が経過する前に、該ノードと直接的又は間接的にリンクするノードが所定の数以上となる場合に、該ノードの評価値をより高評価に変更することもできる。つまり、評価算出部41は、活性度が低下しているプロジェクトにおいて、活性度を上げる契機となったノードの評価を高くすることができる。

[0074] [全体的な処理の流れ]

図16は、全体的な処理の流れを示すフローチャートである。図16に示すように、創造支援サーバ10の受付部32が、課題のノード入力を受け付けると(S101: Yes)、生成部33が、ノード「課題」を生成し(S102)、樹形図を生成する(S103)。なお、樹形図やノードは、樹形図DB14に格納される。

[0075] その後、受付部32がノードやリンクの入力を検出すると(S104: Yes)、生成部33は、検出された内容にしたがって、ノードやリンクを生成し(S105)、樹形図を更新する(S106)。そして、新たなノード生成を契機に、貢献度判定部40は、得点、下位評価、影響度などを考慮した評価算出処理を実行して、樹形図の各ノードを再評価する(S107)。

[0076] そして、ノード「解決策」が検出されるまでの間(S108: No)、S104以降を繰り返す。ノード「解決策」が検出されると(S108: Yes)、貢献度判定部40は、解決策から課題までのノードを特定し(S109)、ノードの評価を更新する(S110)。

[0077] [評価算出処理の流れ]

図17は、評価算出処理の流れを示すフローチャートである。図17に示すように、評価算出部41は、ノードとリンクが生成されると(S201)、ノード分類から得点($Nb(k)$)を特定し、ノード評価点($S(k)$)を算出する(S202)。続いて、評価算出部41は、評価内容から上位評価($\alpha(k)$)を特定する(S203)。そして、評価算出部41は、生成されたリンク種別から伝搬係数($\beta(k, j)$)を特定する(S204)。

[0078] その後、評価算出部41は、生成されたノードの上位ノードを特定し(S205)、下位ノードのノード評価点($s(k)$)と上位評価($\alpha(k)$)と伝搬係数($\beta(k, j)$)とから下位評価を算出し(S206)、上位ノードのノード評価点を更新する(S207)。

[0079] さらに、評価算出部41は、処理対象中(評価更新対象)のノードよりさらに上位の上位ノードが存在する場合(S208: Yes)、さらに上位の

上位ノードに対して、S206以降を実行する。一方、評価算出部41は、処理対象中（評価更新対象）のノードよりさらに上位の上位ノードが存在しない場合（S208：No）、処理を終了する。

[0080] [効果]

上述したように、創造支援サーバ10は、下位ノードからの評価を用いて各ノードの貢献度を評価することができるので、課題解決に貢献したノードを特定することができる。また、創造支援サーバ10は、ノードが生成されるたびに、各ノードの評価を再帰的に実行するので、各ノードの貢献度をリアルタイムに算出することができる。また、創造支援サーバ10は、議論が解決すると、解決策から課題までのルート上のノードの評価を高くするので、リアルタイムのノード評価と課題解決に直結したノード評価とを並列に実行でき、複数の視点によるノード評価を実行することができる。また、創造支援サーバ10は、活性度を上げるノードの評価を高くすることができるので、議論の活性化を促すことができる。

実施例 2

[0081] 創造支援サーバ10は、ユーザに対して、入力支援を行うこともできる。

例えば、創造支援サーバ10は、ユーザの生成したノードと類似するノード含む他のプロジェクトや他の課題の樹形図を自動的に表示させることで、ユーザに創造支援を行う。そこで、実施例2では、類似する樹形図を自動または手動で検索してユーザに表示する例を説明する。なお、類似する樹形図を類似樹形図と記載する場合がある。

[0082] [機能構成]

図18は、実施例2にかかる創造支援サーバ10の機能構成例を説明する図である。図18に示すように、創造支援サーバ10は、実施例1と同様、通信部11、記憶部12、制御部20を有する。なお、実施例1と同じ機能を有する処理部や記憶部には、実施例1と同じ符号を付与する。ここでは、実施例1とは異なる機能を有する検索部50について説明する。なお、検索部50は、出力部の一例である。

- [0083] 検索部50は、ユーザが生成したノードやリンクを含む他のプロジェクトや他の課題の樹形図を検索して表示する処理部である。具体的には、検索部50は、ユーザが生成したノードやリンクを含む他のプロジェクトや他の課題の樹形図を樹形図DB14から検索する。そして、検索部50は、検索した類似樹形図を、図6に示したツール領域に処理中の樹形図と並べて表示するとともに、参考にできる樹形図が見つかりました等のメッセージとあわせて表示することで、ユーザに創造支援を実行する。
- [0084] 例えば、検索部50は、図6に示した画面の検索領域に、ユーザが検索キーワードとして入力したキーワードが登録されているノードを構成要素とする類似樹形図を検索して表示させる。例えば、検索部50は、ユーザが「AR端末」と入力した場合、キーワードに「AR端末」が登録されているノードを構成要素とする類似樹形図を表示させる。
- [0085] また、検索部50は、ユーザがノードを生成すると、生成されたノードに登録されているキーワードや本文を抽出する。続いて、検索部50は、抽出したキーワードや本文に含まれる文字列がキーワードや本文などに登録されているノードを検索する。そして、検索部50は、検索されたノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。
- [0086] また、検索部50は、処理中の樹形図を表示させた画面上に、ユーザから複数のノードの選択を受け付ける。そして、検索部50は、選択された複数のノードに登録されている文字列等を含むノードを検索し、検索されたノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。例えば、ノードNとノードN+1が選択され、ノードNに文字列「AAA」がキーワードとして登録されており、ノードN+1に文字列「BBB」がキーワードとして登録されているとする。この場合、検索部50は、文字列「AAA」と「BBB」の両方がキーワードとして登録されているノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。別例としては、検索部50は、文字列「AAA」と「BBB」のいずれかがキーワードとして登録されているノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。

- [0087] また、検索部50は、ユーザから複数のノードの選択を受け付けた場合に、選択されたノード間のリンクやノード分類を検索キーワードとすることもできる。例えば、検索部50は、選択された各ノードのノード分類として「提案」と「情報」を特定し、ノード間のリンク分類として「影響」を特定した場合、ノード「提案」とノード「情報」とがリンク「影響」で接続される構成を含む樹形図を検索して表示する。さらに絞り込む条件として、各ノードに含まれるキーワードを検索条件とすることもできる。また、リンクを検索条件として用いる場合は、大分類に限らず、小分類を用いてもよい。
- [0088] さらに、上述した検索結果をさらに絞り込む条件として、各種評価を用いることもできる。例えば、検索部50は、ノード評価点 ($S(j)$) が所定点数以上、下位評価 ($V_d(j)$) の点数が所定点数以上、下位ノードからの上位評価 ($\alpha(k)$) が閾値以上などのノードに絞り込んで表示することができる。例えば、検索部50は、検索されたノードのうち所定点数以上のノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。また、検索部50は、検索されたノードのうち、検索されたノードの下位ノードに設定される上位評価 ($\alpha(k)$) が閾値以上のノードを構成要素とする類似樹形図を表示する。
- [0089] また、検索部50は、ノード評価点 ($S(j)$)、下位評価 ($V_d(j)$)、下位ノードからの上位評価 ($\alpha(k)$) が閾値未満である評価が低いノードを構成要素とする類似樹形図を表示することで、ユーザに注意喚起を行うこともできる。また、検索部50は、最新のノード生成から所定時間経過している活性度の低い樹形図を表示することで、ユーザに注意喚起を行うこともできる。つまり、検索部50は、過去の創造状況から芳しくない結果となった樹形図を選択して敢えて表示することで、同じ過ちや不用意な意見による発言の停滞を抑制することができる。
- [0090] なお、上記所定点数などの各種閾値は、ユーザが任意に選択することもでき、検索部50が自動で任意に設定することもできる。また、検索条件は、上述した各種条件を個別に用いることもでき、矛盾のない範囲内で複数組み合わせることもできる。また、検索条件は、検索中のユーザが生成したノー

ドやユーザが参加しているプロジェクトの樹形図に限らず、他のユーザのノードや不参加のプロジェクトの樹形図も対象とすることができる。

[0091] 例えば、検索部50は、新たなノードが生成された場合に、生成されたノードのキーワードと、当該ノードの上位ノードや下位ノードのキーワードと、当該ノードと上位ノードとのリンク情報（例えば種別等）を検出する。そして、検索部50は、各キーワードを含むノードのうち、リンク情報で接続されるノードを含む樹形図を類似樹形図として表示することもできる。このように、検索の契機は、新たなノードの生成時など任意に設定変更することができ、ユーザによるキーワードの指定がなくても、自動的に検索を行うことができる。

[0092] また、検索部50は、新たなノードが生成された場合に、生成されたノードのキーワードを抽出し、抽出したキーワードの反対語が設定されたノードを含む樹形図を類似樹形図として表示することもできる。このように、全く関係ないことであっても、ユーザの発想の契機となりうることを考慮して、新たな着想を与える契機を提供する。

[0093] [画面表示例]

次に、図19から図23を用いて画面表示の例について説明する。図19は、画面表示の例を示す図である。図19に示すように、表示制御部21は、プロジェクト一覧や個人課題一覧から選択された樹形図をツール領域に表示する。例えば、表示制御部21は、このツール領域に、各種操作を実行する複数のボタンを表示する。例えば、表示制御部21は、表示されている樹形図の課題を強調表示する「課題一覧」ボタンと課題と解決策を強調表示する「課題・解決表示」ボタンと、樹形図の各ノード等について生成された日付やノードの生成者などを表示させる「個人／日付」ボタンと、強調表示させるノードを選択する「ノード」ボタンと、強調表示させるリンクを選択する「リンク」ボタンとを表示させる。

[0094] さらに、表示制御部21は、表示されている樹形図の各ノードの分類状況等を集計する「要素分析」ボタンと、プロジェクトの活性度を算出する「活

性度」ボタンと、プロジェクトの集中度を算出する「集中度」ボタンとを表示させる。また、表示制御部 21 は、拡大縮小ボタンを表示させて、拡大縮小ボタンの選択によって樹形図の拡大や縮小を実行する。また、表示制御部 21 は、プロジェクト（樹形図）内でノード等の検索を行うためのキーワードの入力領域やシステムからの通知設定を行う領域なども表示させる。

[0095] そして、表示制御部 21 は、検索部 50 によって検索された類似樹形図をツール領域に並べて表示する。図 20 は、類似樹形図の検索結果を説明する図である。図 20 に示すように、表示制御部 21 は、処理中であるプロジェクト名「AR を利用した新端末開発」の樹形図と並べて、検索部 50 が上述した処理で検索したノードやリンクを構成要素とするプロジェクト名「端末技術」の樹形図とプロジェクト名「独自開発」の樹形図を表示する。なお、各樹形図に表示されるボタン構成等は、同一である。

[0096] また、表示制御部 21 は、表示される各樹形図において、リンクやノードの強調表示を行うことができる。図 21 は、樹形図におけるノードの強調表示を説明する図である。具体的には、表示制御部 21 は、プルダウンメニューを表示させて、強調表示するノード分類の選択を受け付け、受け付けたノード分類を樹形図上で強調表示する。例えば、図 21 に示すように、表示制御部 21 は、「ノード」ボタンが選択されると、ノードの分類項目である「大分類－中分類」を表示させて、強調表示するノード分類をチェックボタンで受け付ける。そして、表示制御部 21 は、チェックボタンが付加された中分類「アイデア」に該当するノードの色などを変化させて強調表示する。

[0097] なお、表示制御部 21 は、リンクについても同様に、大分類や小分類を選択させることで、リンクの強調表示を行うこともできる。また、表示制御部 21 は、ノードの強調表示とリンクの強調表示を組み合わせることもできる。また、表示制御部 21 は、「課題一覧」ボタンが選択された場合は、課題一覧表を表示する。また、表示制御部 21 は、「課題・解決表示」ボタンが選択された場合は、課題と解決策のみを表形式で表示する。なお、課題と解決策を強調表示するには、図 21 における分類で、課題と解決策のチェック

ボタンを選択する。また、表示制御部 21 は、「個人／日付」ボタンが選択された場合は、樹形図を構成する各ノードや各リンクに、生成された日付（タイムスタンプ）に対応して表示させる。例えば、自分の登録したノードのみを表示したり、1 週間に登録したノードを表示したりする。

[0098] また、表示制御部 21 は、樹形図の活性度や樹形図を構成するノード種別（分類）等から、議論の状況を分析して、各種メッセージ等を出力することができる。例えば、表示制御部 21 は、ノードの生成が一定時間発生しない場合、課題解決が停滞するようになったと判定し、該当する樹形図のプロジェクトのメンバーに対して、「もっと活発に議論をしていこう」などのメッセージを送信する。また、表示制御部 21 は、画面上の「活性度」ボタンが選択された場合にも、活性度の高いノードが強調表示される。

[0099] その後、表示制御部 21 は、課題解決に向けて多くのノードが生成されると、該当樹形図の各ノードの分類を集計して「ニーズ」が少ないことを検出する。すると、表示制御部 21 は、該当する樹形図のプロジェクトのメンバーに対して、「もっとニーズを検討しよう」などのメッセージを送信する。このような通知も、プロジェクト内での通知になるので、プロジェクト画面側の通知ウィンドウ（通知領域等）にて通知される。

[0100] そして、表示制御部 21 は、画面上で「要素分析」ボタンが選択された場合、樹形図の構成要素を参照して、ノード分類の分析結果とリンク分類の分析結果とを表示する。図 22 は、要素分析を説明する図である。図 22 に示すように、表示制御部 21 は、樹形図の各ノードの分類を中分類の要素ごとに集計した結果と、樹形図の各リンクの分類を小分類の要素ごとに集計した結果とを表示する。このようにすることで、メンバーは、不足要素を知ることができる。なお、図 22 に示したグラフは一例であり、これに限定されるものではなく、様々なグラフで表示することができ、各集計結果を数値で表示することもできる。

[0101] また、表示制御部 21 は、図 19 等にした画面上で「プロジェクト一覧」ボタンが選択されると、図 23 の左図に示すように、現在作成されている

プロジェクト一覧を表示する。図 23 は、プロジェクト検索を説明する図である。図 23 の左図に示す「No」は、識別番号であり、「プロジェクト」は、プロジェクト名であり、「概要」は、課題やプロジェクトの特徴を示す情報であり、「参加者」は、プロジェクトの参加者一覧である。「オープン」は、課題が解決されているか否かであり、解決済みの場合は「×」、未解決の場合は「○」が設定される。「工程」は、プロジェクトがどのようなプロセスとして定義されているか示す情報であり、例えば共感の場合は 1 が設定される。「活性度」は、活性度評価部 42 によって算出される情報であり、例えば、単位時間あたりにノード生成状況によって 5 段階で表示される。

「参加」ボタンは、プロジェクトに参加したいときに選択されるボタンである。表示制御部 21 は、このような情報を生成して表示する。

[0102] そして、表示制御部 21 は、図 23 の左図に表示されるプロジェクトが選択されると、当該プロジェクトの課題一覧を表示する（図 23 の右上図）。ここでは、表示制御部 21 は、プロジェクトの課題を示す「課題」、各課題のノードに設定される「内容」および「キーワード」、解決状況を示す「オープン」を表示する。このような情報を表示することで、ユーザは、どのような課題が未解決かを視覚的に確認することができる。なお、課題が解決済みの場合は、「オープン」が表示されなかったり、「クローズ」などと表示される。

[0103] また、表示制御部 21 は、図 23 の左図に表示されるプロジェクト上で右クリックなどの特別な操作を検出すると、各プロジェクトのノード分類およびリンク分類の分析結果を表示する（図 23 の右下図）。ここでは、表示制御部 21 は、図 22 に示したグラフ形式と同様の内容を別のグラフ形式で表した例を図示しているが、図 22 と同様のグラフ形式を採用することもできる。

[0104] [処理の流れ]

図 24 は、類似樹形図の検索処理の流れを示すフローチャートである。なお、ここでは説明する処理は、ノードとリンクを用いた検索条件を一例とし

て説明する。

[0105] 図24に示すように、表示制御部21が処理中の樹形図を表示する(S301)。この状態で、検索部50は、画面上で、複数のノードやリンクなどの検索条件を受け付けると(S302: Yes)、ノード評価点などの評価値の指定があるか否かを判定する(S303)。

[0106] そして、検索部50は、評価値の指定がない場合(S303: No)、検索条件で指定された複数のノードと同じキーワードを有する樹形図を検索する(S304)。すなわち、検索部50は、指定された複数のノードと同じキーワードが設定されたノードを構成要素とする樹形図を検索する。

[0107] 続いて、検索部50は、検索された樹形図のうち、検索条件で指定された複数ノードが接続されるリンク情報を含む樹形図を特定する(S305)。その後、検索部50は、特定した樹形図を、処理中の樹形図と並べて表示する(S306)。

[0108] 一方、検索部50は、S303において評価値の指定がある場合(S303: Yes)、検索条件で指定された複数のノードと同じキーワードを有するとともに、指定された評価値以上のノードを有する樹形図を検索する(S307)。その後は、S305以降が実行される。

[0109] [効果]

上述したように、創造支援サーバ10は、ユーザが過去に生成したノードなど忘れていた可能性の高い情報を検索してユーザに提示することができるので、ユーザに気づき支援を行うことができ、部分的な創造支援に留まらず、全体的な創造支援を行うことができ、充実した創造支援を行うことができる。

[0110] また、創造支援サーバ10は、結論に至るまでの経緯やプロジェクトのノード状況を構造化してグラフで表示することができるので、プロジェクトへの貢献度を可視化することができる。これにより、個人のモチベーションが向上する。また、創造支援サーバ10は、ノードの生成状況などから人物像を特定したり、プロジェクトの進捗状況などを特定したりして表示するので

、客観的な情報を提供することができる。

実施例 3

[0111] さて、これまで本発明の実施例について説明したが、本発明は上述した実施例以外にも、種々の異なる形態にて実施されてよいものである。

[0112] [入力情報の一括管理]

また、創造支援サーバ10は、ユーザごとに、ユーザが生成したすべてのノードおよびユーザがノードを生成した時間等を記憶部12に格納し、一括管理することができる。このような一括管理を行うことにより、1年間などの長期スパンで、ユーザのノード生成数を計数して、ユーザの発言数などを評価することができる。更に、情報や意見などが集中しているノード、評価の得点が高いノードを見分けることができるように、色を変えて表示することもできる。なお、上述した各評価値の計算方法は、単独で実行することもでき、複数を組み合わせて実行することもできる。

[0113] [グループ間]

上記実施例では、創造支援サーバ10が議論を活性化するメッセージ等を送信する例を説明したが、送信先のユーザは同じプロジェクトのユーザに限定されない。例えば、創造支援サーバ10は、停滞等を打開する人物像がない場合には、他のプロジェクトから該当するユーザを検索し、議論への参加を促すこともできる。

[0114] [人物像特定]

創造支援サーバ10は、各個人について、過去の行動を蓄積し、蓄積した行動から人物像を特定することができる。例えば、創造支援サーバ10は、ノードの生成数と閾値とを比較して、人物像を特定する。

[0115] 例を挙げると、創造支援サーバ10は、ノードを閾値以上生成したユーザを「アイデアを出す人」と特定し、所定時間ノードが生成されていない状態でノードを生成したユーザを「沈黙を破る人」と特定する。また、創造支援サーバ10は、ノードが発散している状態で、その発散を集約させるノードを生成したユーザを「意見をまとめる人」と特定し、課題から分岐がなくノ

ードが生成されている状態で、発散させるノードを生成したユーザを「発散させる人」と特定する。

[0116] また、創造支援サーバ10は、他のプロジェクトにノードを提案したユーザを「アシストする人」と特定し、新たな提案のノードを頻繁に生成する人を「行動に移す人」と特定し、上位ノードへ褒める評価を行う人を「褒めるのが上手な人」と特定し、ノード評価点の高いノードを生成したユーザを「貢献度の高い人」と特定する。

[0117] そして、創造支援サーバ10は、解決策がなかなか現れないプロジェクトの要素分析の結果にしたがって、そのプロジェクトを活性化する人物像に該当するユーザに、プロジェクトの参加を勧めるメッセージを送信することができる。例えば、創造支援サーバ10は、活性度の低いプロジェクトに対しては、「アイデアを出す人」に該当するユーザの参加を勧める。

[0118] [バイタルデータ、位置データ]

上記実施例では、ノードにタイムスタンプを付与する例を説明したが、これに限定されるものではなく、例えばバイタルデータや位置情報などを付与することもできる。例えば、創造支援サーバ10は、ノードが生成されたタイミングで、ユーザが装着するウェアラブルデバイスから、血圧や心拍数などのバイタルデータを取得し、当該ノードに対応付けて管理する。

[0119] このようにすることで、創造支援サーバ10は、各ユーザについて、どのような状態のときにノードを多く生成しているかを特定することができる。この結果、創造支援サーバ10は、ノードを生成する状態、つまり、アイデアを多く創造できる健康状態などを、ユーザに通知することができる。

[0120] また、創造支援サーバ10は、バイタルデータからユーザの感情を特定し、ノードに感情に対応付けることもできる。当初バイタルデータから感情データを取得できない場合であっても、マニュアル入力することで代替できる。例えば、ユーザ自身がどのような感情状態であるかを入力することもできる。そうすることで、創造支援サーバ10は、各ユーザについて、どのような感情のときに、どの種別のノードを生成しているかを特定して提示するこ

とができる。

[0121] また、創造支援サーバ10は、ユーザが保持するウェアラブルデバイスや携帯電話などのGPS (Global Positioning System) から位置情報を取得して、ノードと位置情報とを対応付けて管理することもできる。そうすることで、創造支援サーバ10は、電車の中や歩行中にノードの生成が多いことを特定して提示することができる。同様に、創造支援サーバ10は、電車の中や歩行中に、どの種別のノードを生成しているかを特定して提示することができる。

[0122] このように、創造支援サーバ10は、ユーザが身に着けている既存の装置から取得可能な情報とノードとを対応付けることで、ユーザが意識していない情報を抽出して提示することができる。つまり、ユーザが無意識であるからこそ気づくことができない新たな視点を「気づき」として提示することができる。

[0123] [気づき支援]

例えば、創造支援サーバ10は、プロジェクトのメンバーに、新たな発想の気づき支援を行うことができる。具体的には、創造支援サーバ10は、これまで登録されたノードからランダムに抽出して通知ウィンドウにより提示する。これは、全く関連がないかもしれないが、人間が考えもしないようなノードを抽出することで新たな気づきがおこる可能性があるからである。また、創造支援サーバ10は、アイデアのノードを登録した場合に、新たな考慮ポイントを通知ウィンドウにより提示する。これは、キーワードから内容を判断する段階に至らない場合でも、考え方の基本形から順次考慮ポイントを提供するためである。

[0124] また、創造支援サーバ10は、アイデアのノードを登録した場合に、登録したノードのキーワードを判別し、反対語などを提案する。また、創造支援サーバ10は、時間帯や場所、その他の状態をノードに記録されているので、個人のアイデアが多く生み出していた場所等を分析して表示する。例えば、創造支援サーバ10は、移動中に多くのアイデアを生み出していた場合、

「これから移動する時にアイデアを考えましょう」とシステムから注意を促していく。

[0125] [ハードウェア]

上記創造支援サーバ１０は、例えば、次のようなハードウェア構成を有するコンピュータにより実現することができる。図２５は、ハードウェア構成例を説明する図である。図２５に示すように、創造支援サーバ１０は、通信インタフェース１００ａ、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）１００ｂ、メモリ１００ｃ、プロセッサ１００ｄを有する。

[0126] 通信インタフェース１００ａの一例としては、ネットワークインタフェースカードなどである。ＨＤＤ１００ｂは、図３に示した各種ＤＢを記憶する記憶装置である。

[0127] プロセッサ１００ｄの一例としては、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）、ＰＬＤ（Programmable Logic Device）等が挙げられる。また、メモリ１００ｃの一例としては、ＳＤＲＡＭ（Synchronous Dynamic Random Access Memory）等のＲＡＭ（Random Access Memory）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、フラッシュメモリ等が挙げられる。

[0128] また、創造支援サーバ１０は、プログラムを読み出して実行することで検索方法を実行する情報処理装置として動作する。つまり、創造支援サーバ１０は、表示制御部２１、構造化部３０、貢献度判定部４０、検索部５０と同様の機能を実行するプログラムを実行する。この結果、創造支援サーバ１０は、表示制御部２１、構造化部３０、貢献度判定部４０、検索部５０と同様の機能を実行するプロセスを実行することができる。なお、この他の実施例でいうプログラムは、創造支援サーバ１０によって実行されることに限定されるものではない。例えば、他のコンピュータまたはサーバがプログラムを実行する場合や、これらが協働してプログラムを実行するような場合にも、本発明を同様に適用することができる。

[0129] このプログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布する

ことができる。また、このプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク（FD）、CD-ROM、MO（Magneto-Optical disk）、DVD（Digital Versatile Disc）などのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行することができる。

[0130] システム

また、図3に示した各装置の各構成は、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、任意の単位で分散または統合して構成することができる。例えば、構造化部30と貢献度判定部40を統合することができる。さらに、各装置にて行なわれる各処理機能は、その全部または任意の一部が、CPUおよび当該CPUにて解析実行されるプログラムにて実現され、あるいは、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現され得る。

[0131] また、本実施例において説明した各処理のうち、自動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を手動的におこなうこともできる。あるいは、手動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的におこなうこともできる。この他、上記文書中や図面中で示した処理手順、制御手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。

符号の説明

- [0132]
- 10 創造支援サーバ
 - 11 通信部
 - 12 記憶部
 - 13 ノードリンク情報DB
 - 14 樹形図DB
 - 15 評価値DB
 - 20 制御部
 - 21 表示制御部

- 3 0 構造化部
- 3 1 登録部
- 3 2 受付部
- 3 3 生成部
- 4 0 貢献度判定部
- 4 1 評価算出部
- 4 2 活性度評価部

請求の範囲

[請求項1]

コンピュータに、

複数のノード、及び前記複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって前記複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、前記指定された少なくとも2以上のノード間のリンク情報を検索のキーとして受け付け、

複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、前記検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する

処理を実行させることを特徴とする検索プログラム。

[請求項2]

前記複数のノードのそれぞれは、前記リンクを介して接続され、前記リンクに付与された前記方向性により特定される接続元のノードへの影響度を用いて評価された評価値を有し、

前記受け付ける処理は、前記検索のキーとして前記評価値を受け付け、

前記出力する処理は、前記キーワード情報を含むノードのうち前記評価値以上のノードを構成要素とする複数の樹形図を検索し、前記複数の樹形図のうち、前記リンク情報を有する樹形図を前記類似の樹形図として出力することを特徴とする請求項1に記載の検索プログラム。

[請求項3]

前記出力する処理は、前記ノードおよび前記リンクの生成先である処理対象中の前記樹形図に新たなノードおよび新たなリンクの生成を検出した場合、前記新たなノードに含まれる前記キーワード情報と、前記新たなノードと前記新たなリンクで接続される既存ノードに含まれる前記キーワード情報と、前記新たなリンクの前記リンク情報とを、前記検索のキーとして抽出することを特徴とする請求項1に記載の

検索プログラム。

[請求項4] 前記出力する処理は、前記ノードおよび前記リンクの生成先である処理対象中の前記樹形図に新たなノードの生成を検出した場合、前記新たなノードに含まれる前記キーワード情報の反対語を、前記検索のキーとして抽出することを特徴とする請求項1に記載の検索プログラム。

[請求項5] コンピュータが、
複数のノード、及び前記複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって前記複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、前記指定された少なくとも2以上のノード間のリンク情報を検索のキーとして受け付け、

複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、前記検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する

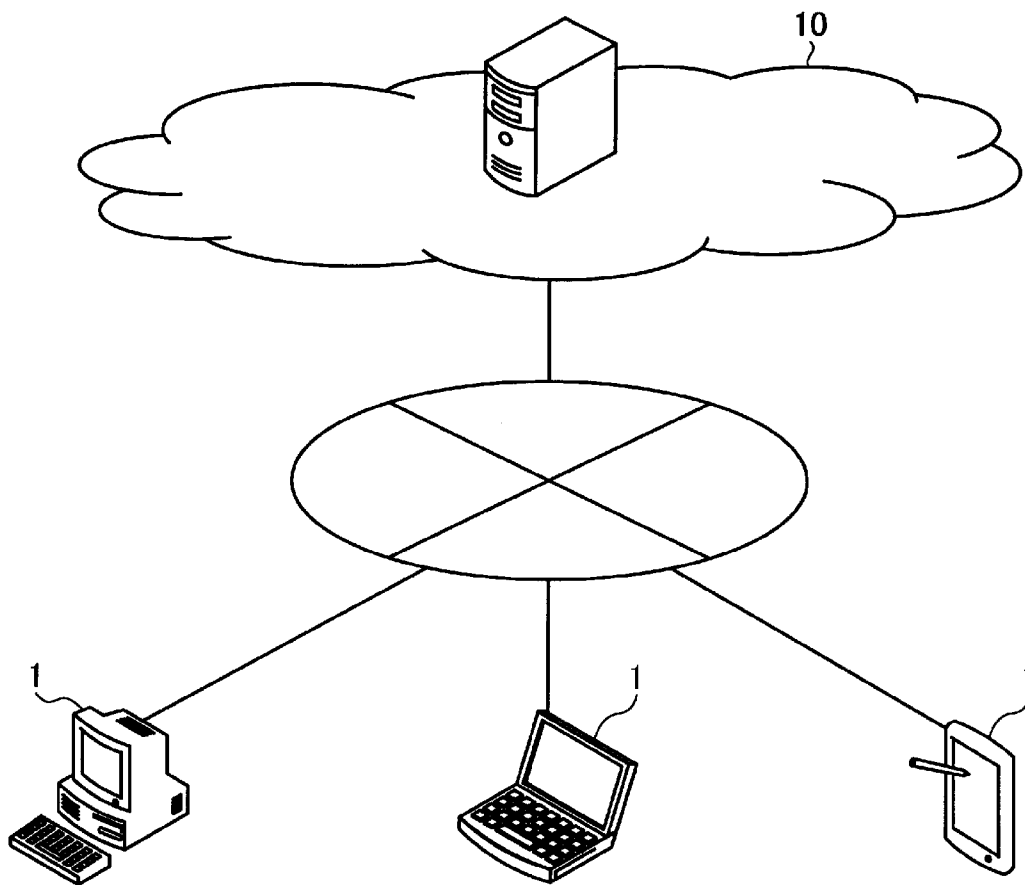
処理を実行させることを特徴とする検索方法。

[請求項6] 複数のノード、及び前記複数のノードのそれぞれのノード間のリンクであって前記複数のノードがそれぞれ登録された時間の前後関係により決定される方向性の情報を含むリンクを用いて生成された樹形図に含まれる複数のノードの内、指定された少なくとも2以上のノードに含まれるキーワード情報と、前記指定された少なくとも2以上のノード間のリンク情報を検索のキーとして受け付ける受付部と、

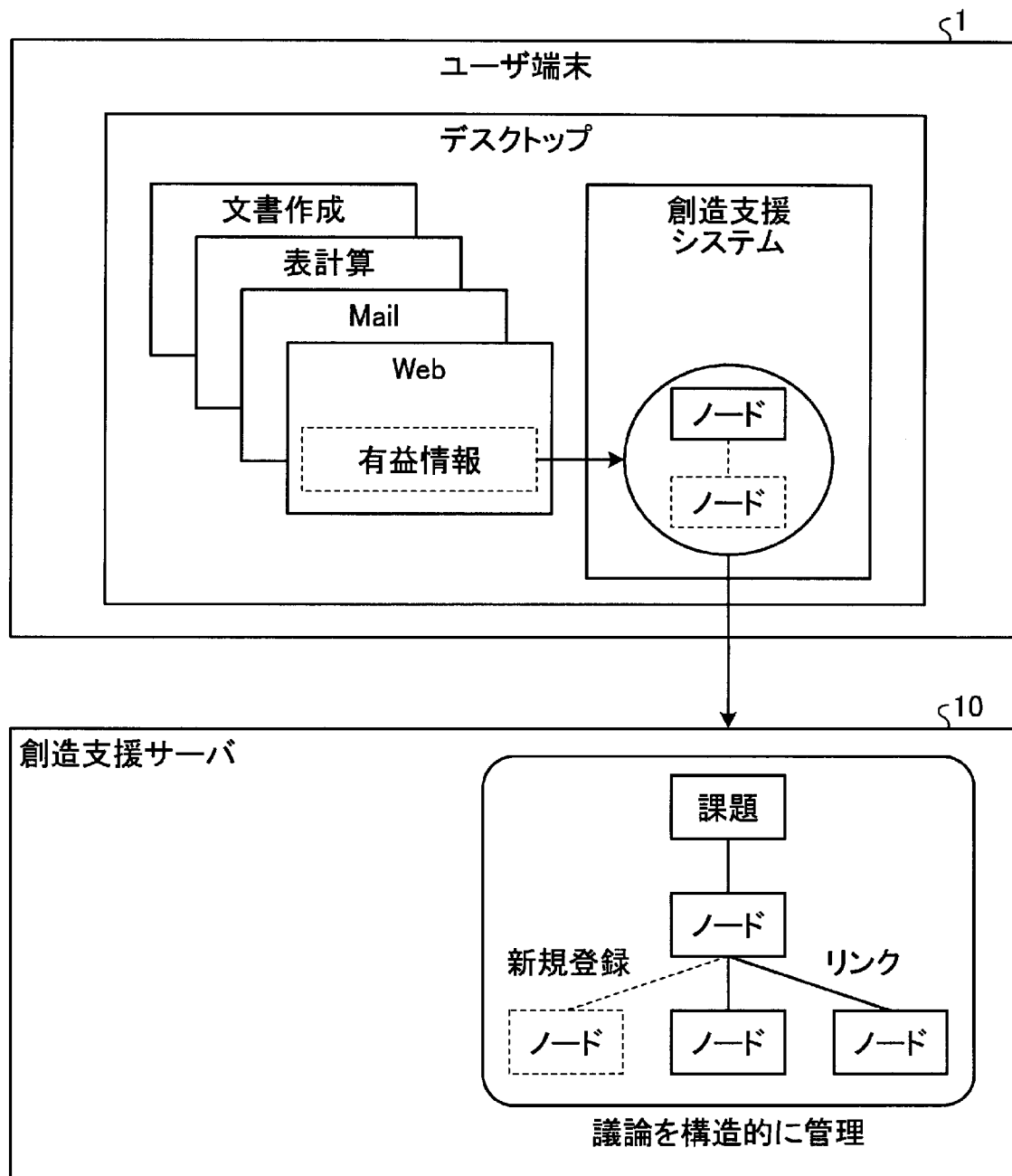
複数の議題に対応する複数の樹形図を記憶する記憶部を参照して、前記検索のキーに合致する樹形図を抽出して、類似の樹形図として出力する出力部と

を有することを特徴とする情報処理装置。

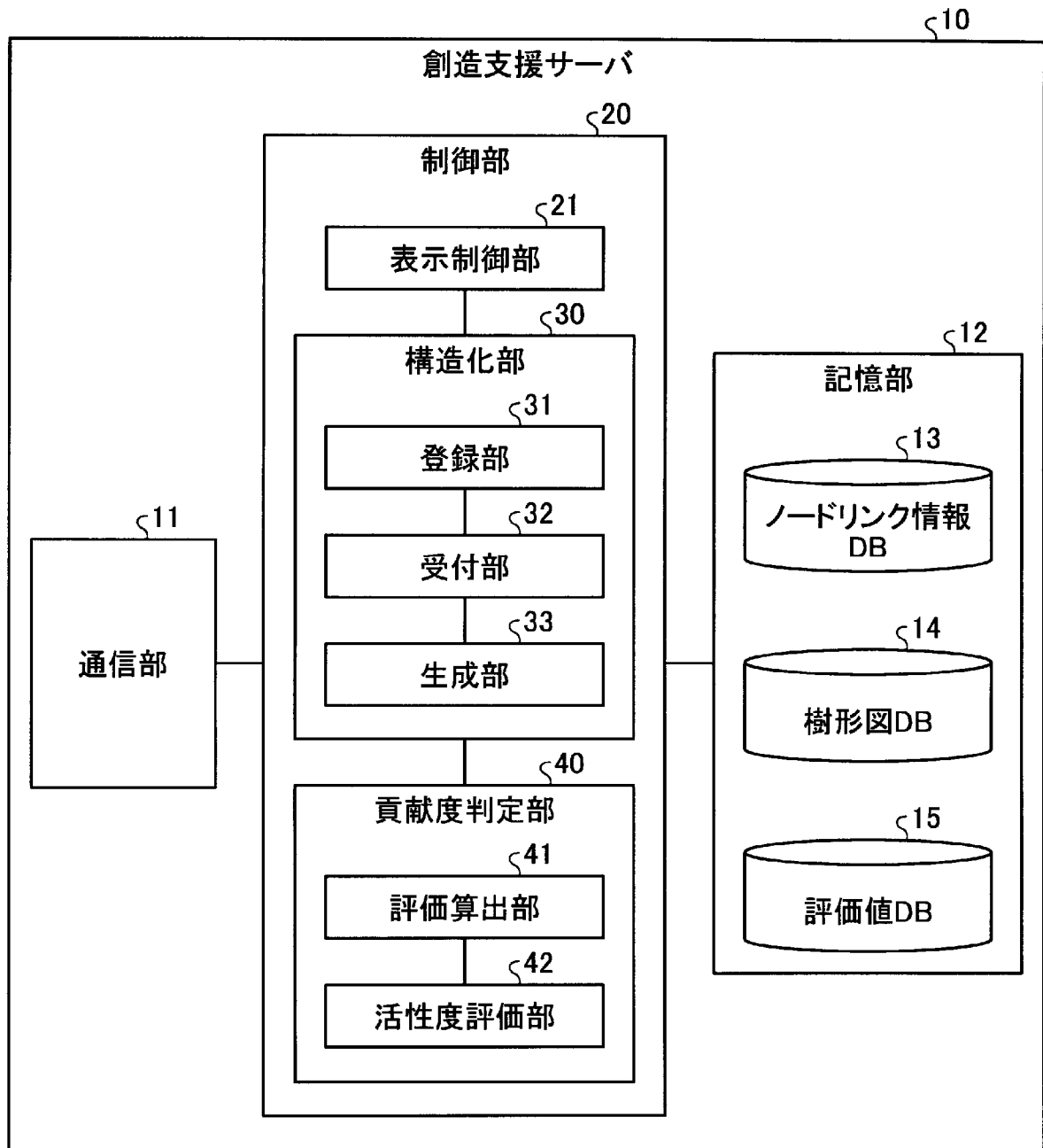
[図1]



[図2]



[図3]

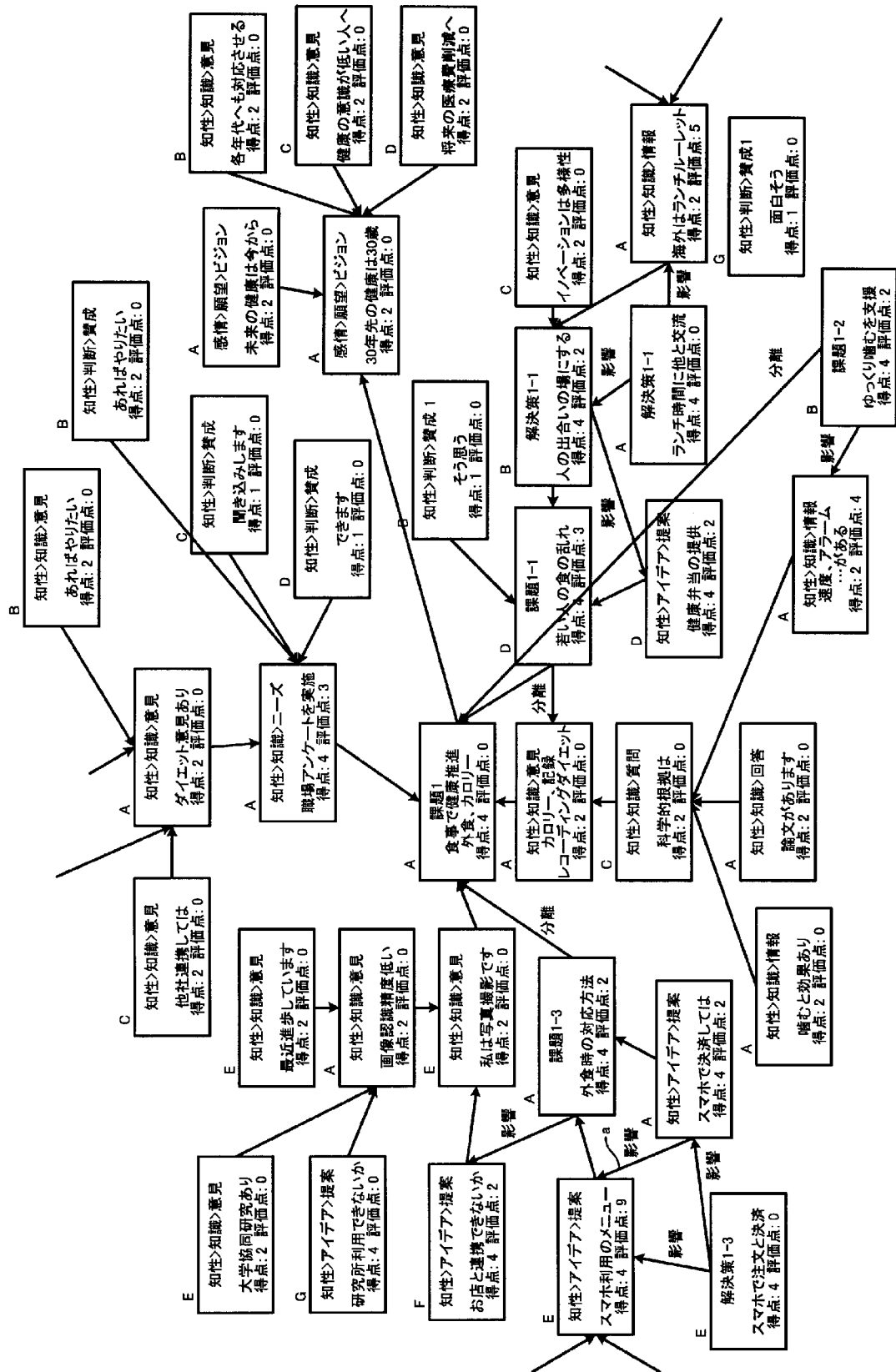


[図4]

ノード				
項	大分類	中分類	小分類	得点
1	課題	-	-	4
2	解決策	-	-	4
3	知性	知識	情報、分析、質問、回答、意見	2
		アイデア	ひらめき、気づき、提案、工夫	4
		ニーズ	顧客ニーズ、外部環境	1
		判断	評価、賛成、反対、保留、採用	1
4	感情	願望	想い、ありたい姿、ビジョン	2
		意志	諦めない、励まし(頑張れ)、決意(頑張る)、感謝(ありがとう)、褒める(素晴らしい)	1
5	行動	ネットワーク	紹介(情報・人物)、訪問(人物・場所・組織)、支援(情報・人物)	1
		行動	訪問、調査、挑戦、プロトタイプ、継続活動、探求	1
		計画	立案、マイルストーン	1

リンク				
項	大分類	中分類	小分類	係数
1	評価	-	上位ノードへの評価を与えたノードに接続	0.9
2	影響	-	影響、統合、分離	0.5
3	置換	-	置換、一般化、特異化	0.5
4	接続	-	接続、詳細	0.1

[図5]



[図6]

ホーム	プロジェクト一覧	個人課題一覧	全体表示選択(プロジェクト・個人)
登録	プロフィール登録	プロジェクト登録	個人代表課題登録
表示	プロジェクト要素	人物像	コンフィグ
ツール			
検索	検索: 全体の検索	詳細▼	上位ノード 下位ノード 付加情報
通知	共通: システムからの通知		

[図7]

登録	プロフィール登録	プロジェクト登録	個人代表課題登録	コンフィグ
--------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

新規登録・修正

プロジェクト

概要

キーワード

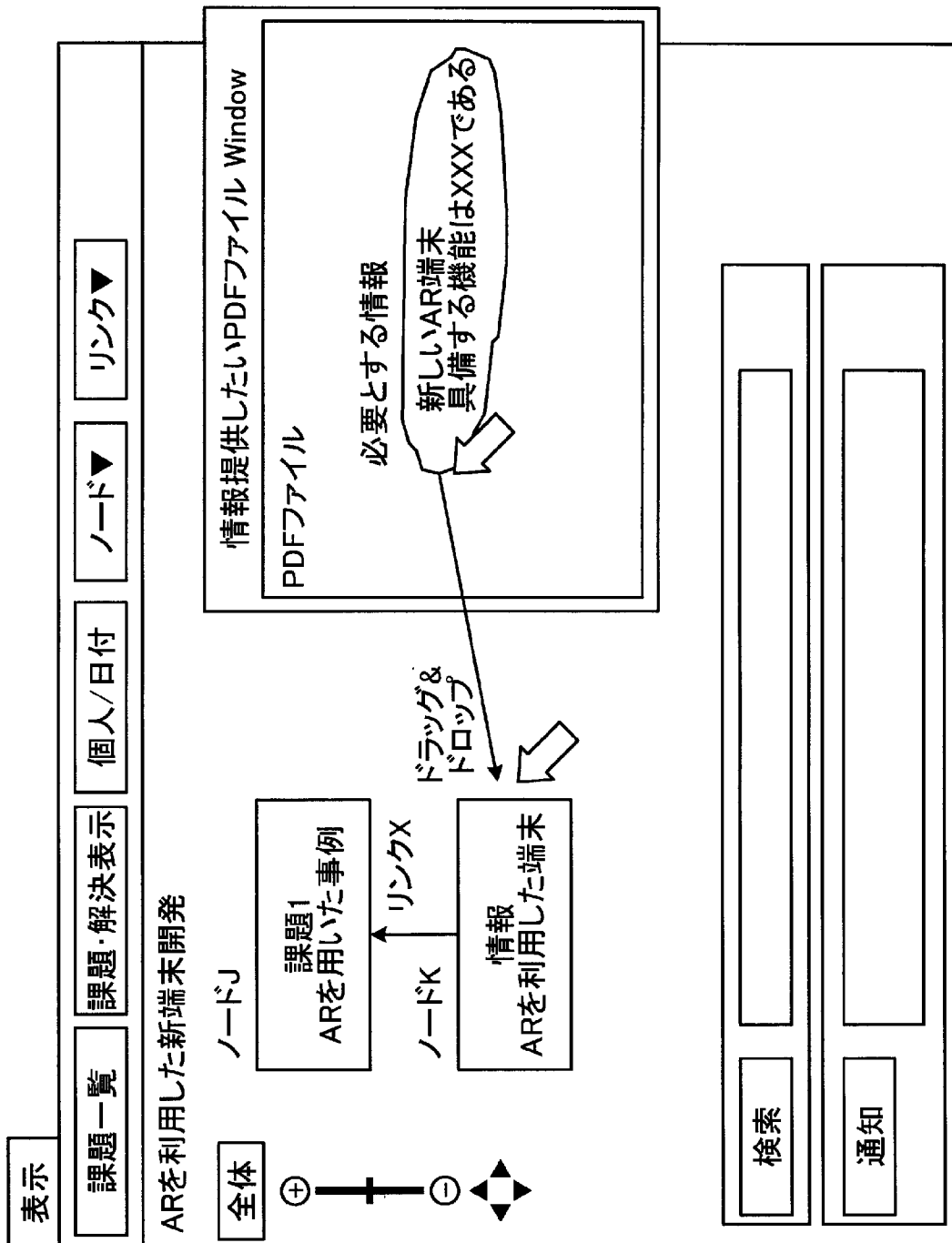
目的	目的	ラジオボタンで各種分野から選択	◎aaa ◎bbb ◎ccc ◎ddd ◎eee ◎fff ◎ggg ◎hhh その他
ビジョン	社会的意義	ラジオボタンで各種分野から選択	◎aaa ◎bbb ◎ccc ◎ddd その他
	想い	ラジオボタンで各種分野から選択	◎aaa ◎bbb ◎ccc ◎ddd その他
	共有価値	ラジオボタンで各種分野から選択	◎aaa ◎bbb ◎ccc ◎ddd その他
	ありたい姿	ラジオボタンで各種分野から選択	◎aaa ◎bbb ◎ccc ◎ddd その他

[登録](#)
[キャンセル](#)

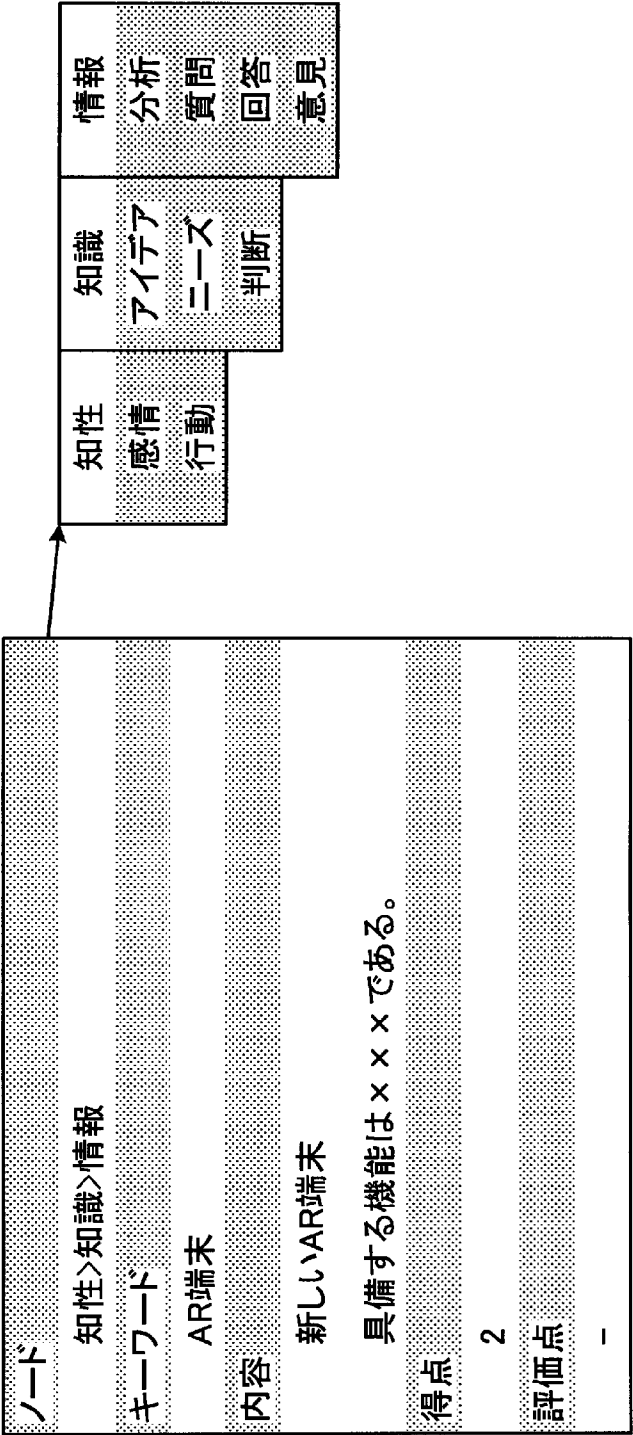
検索	検索: 全体の検索	詳細▼	上位ノード 下位ノード 付加情報
--------------------	---------------------------	---------------------	----------------------------------

通知	共通: システムからの通知	◀ ▶
--------------------	----------------------	-----

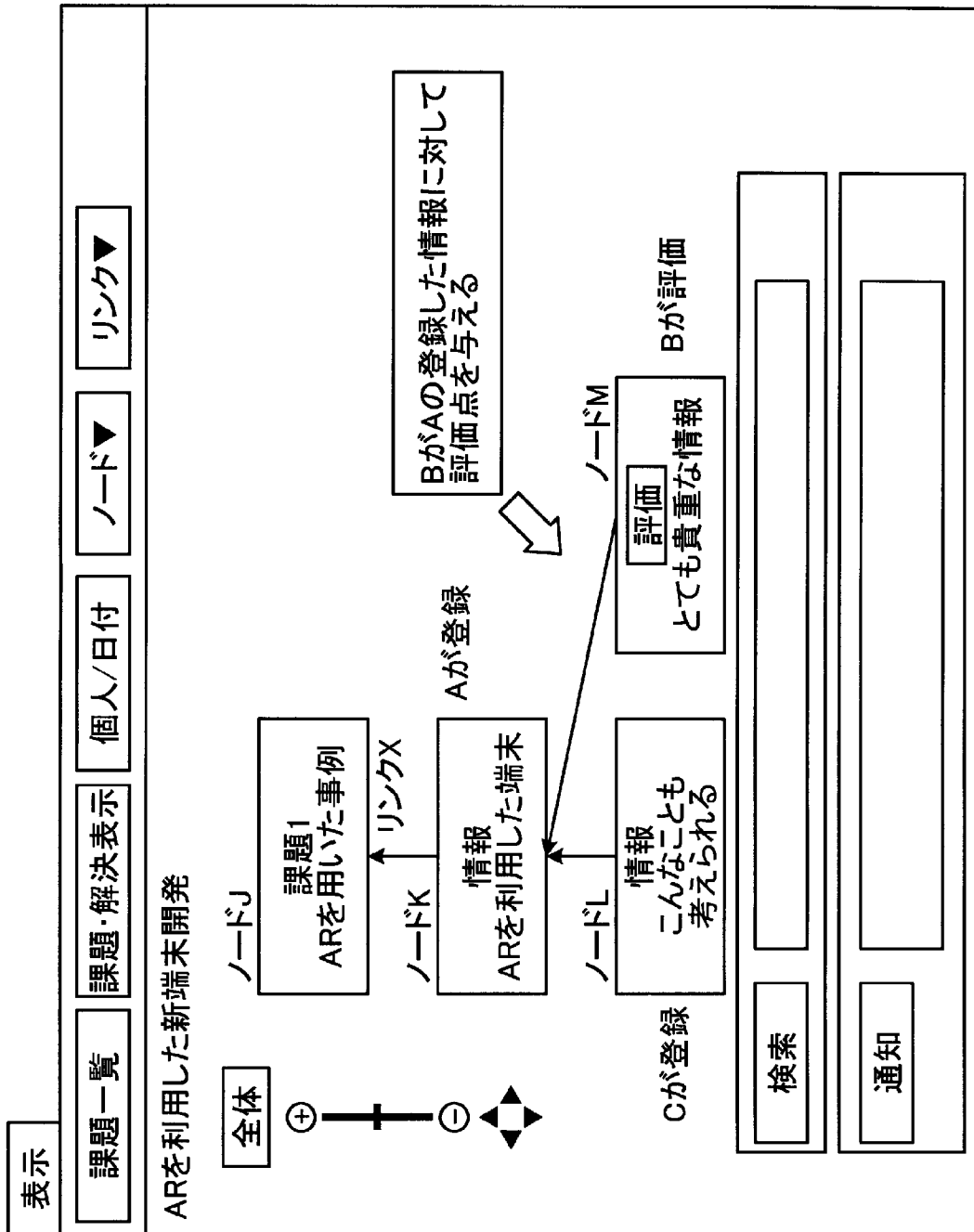
[図8]



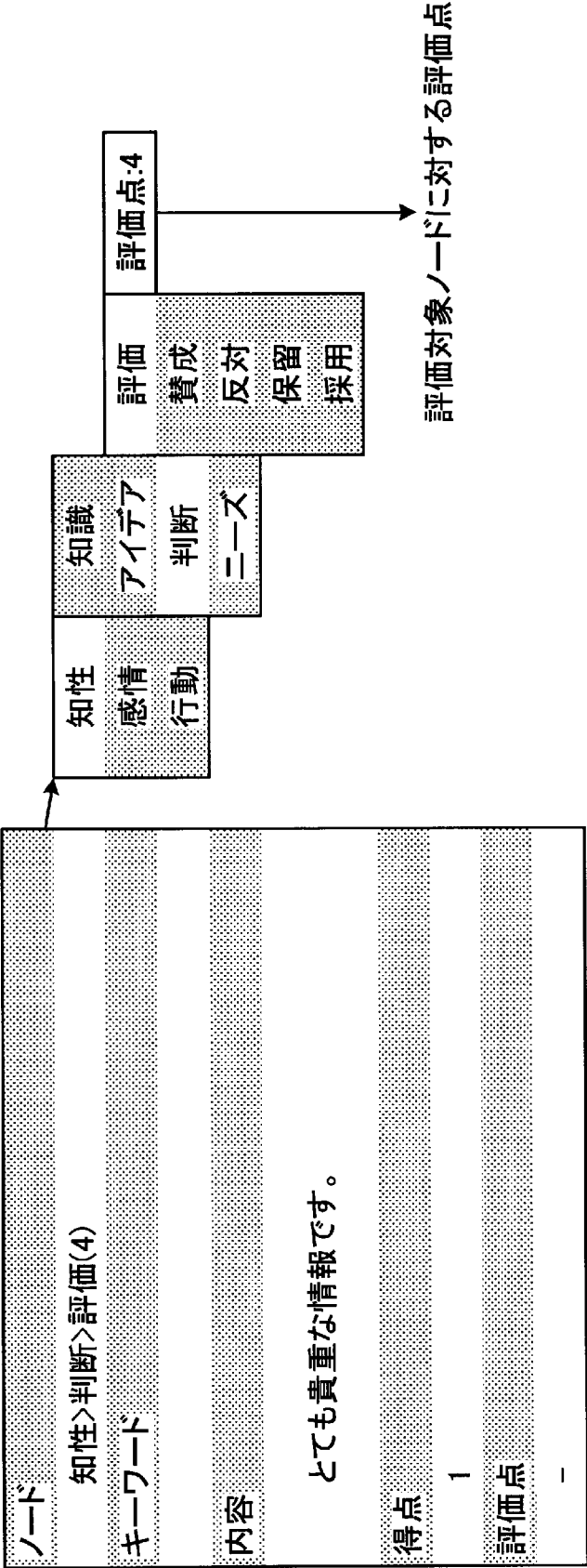
[図9]



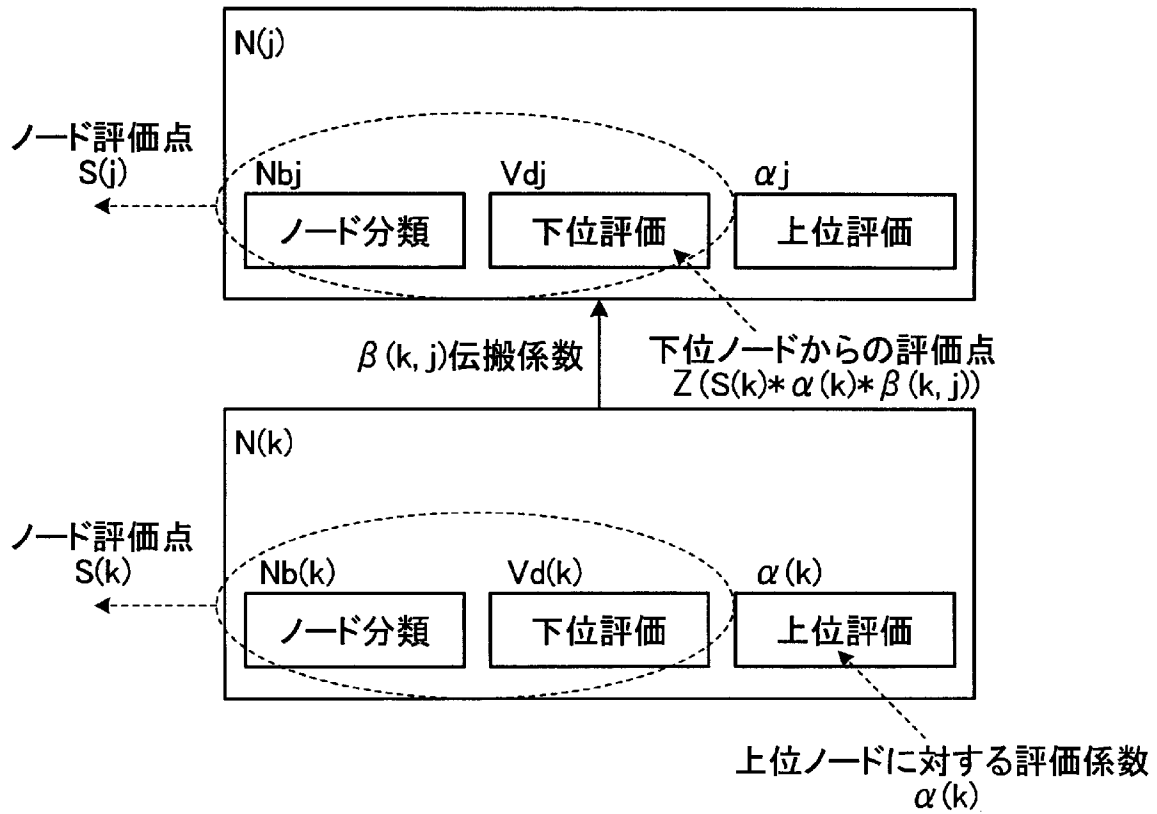
[図10]



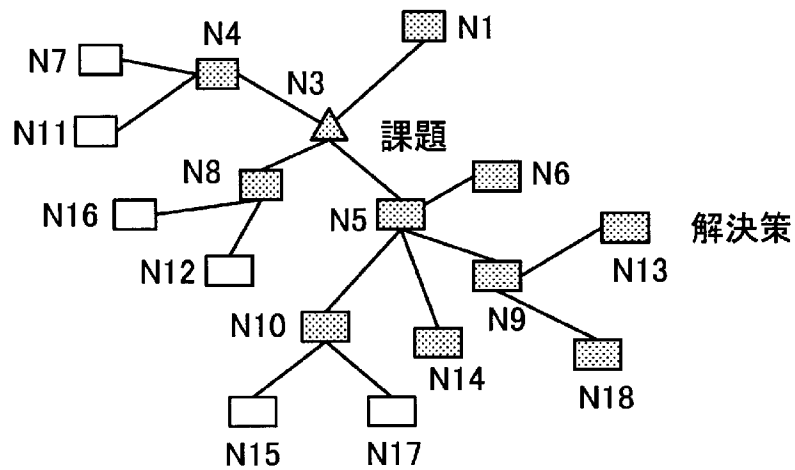
[図11]



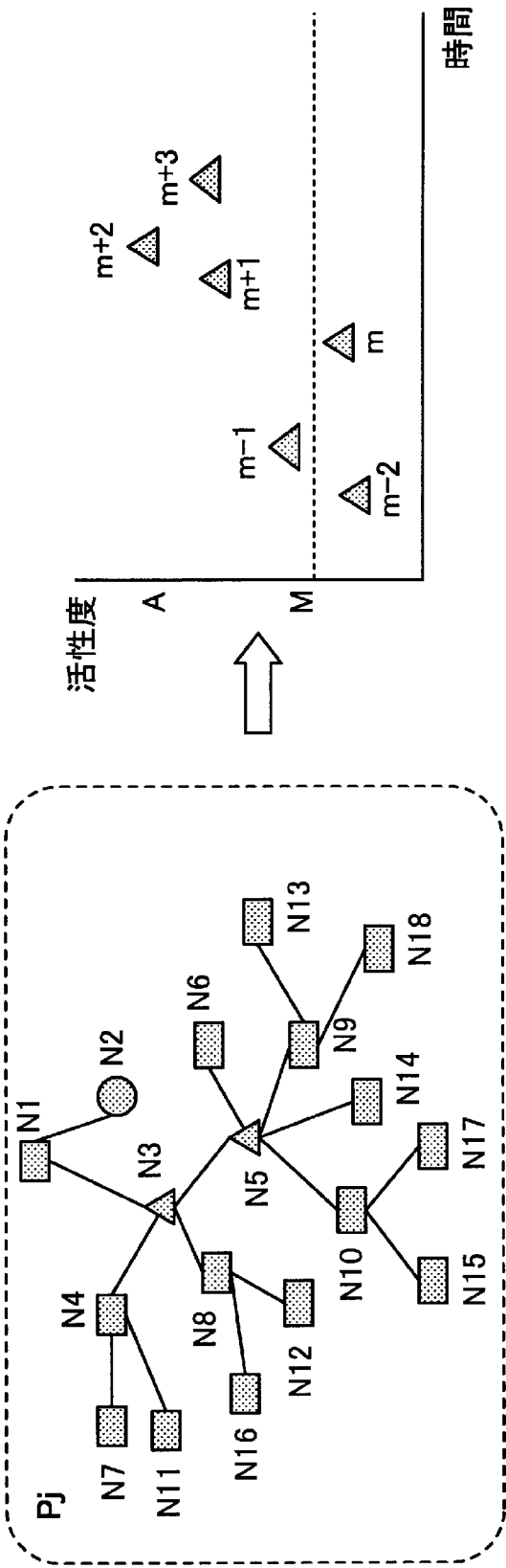
[図12]



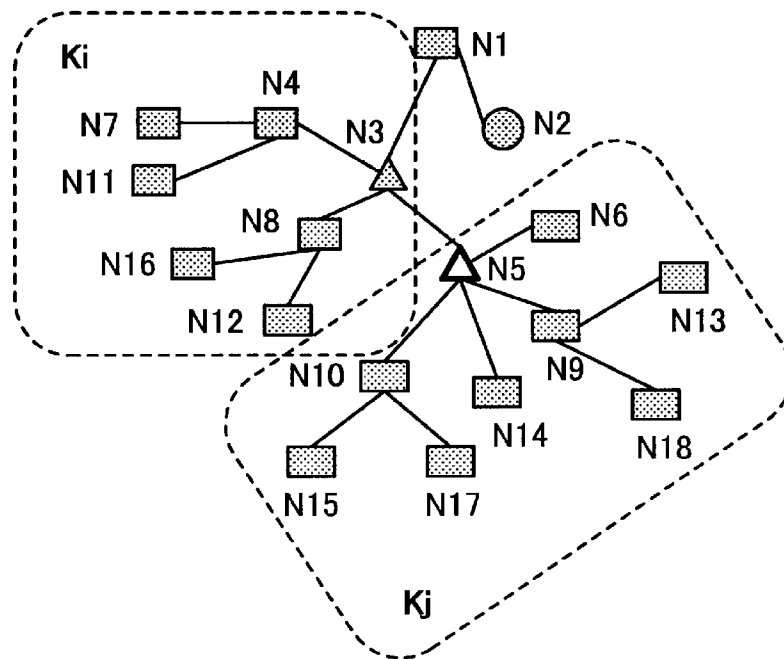
[図13]



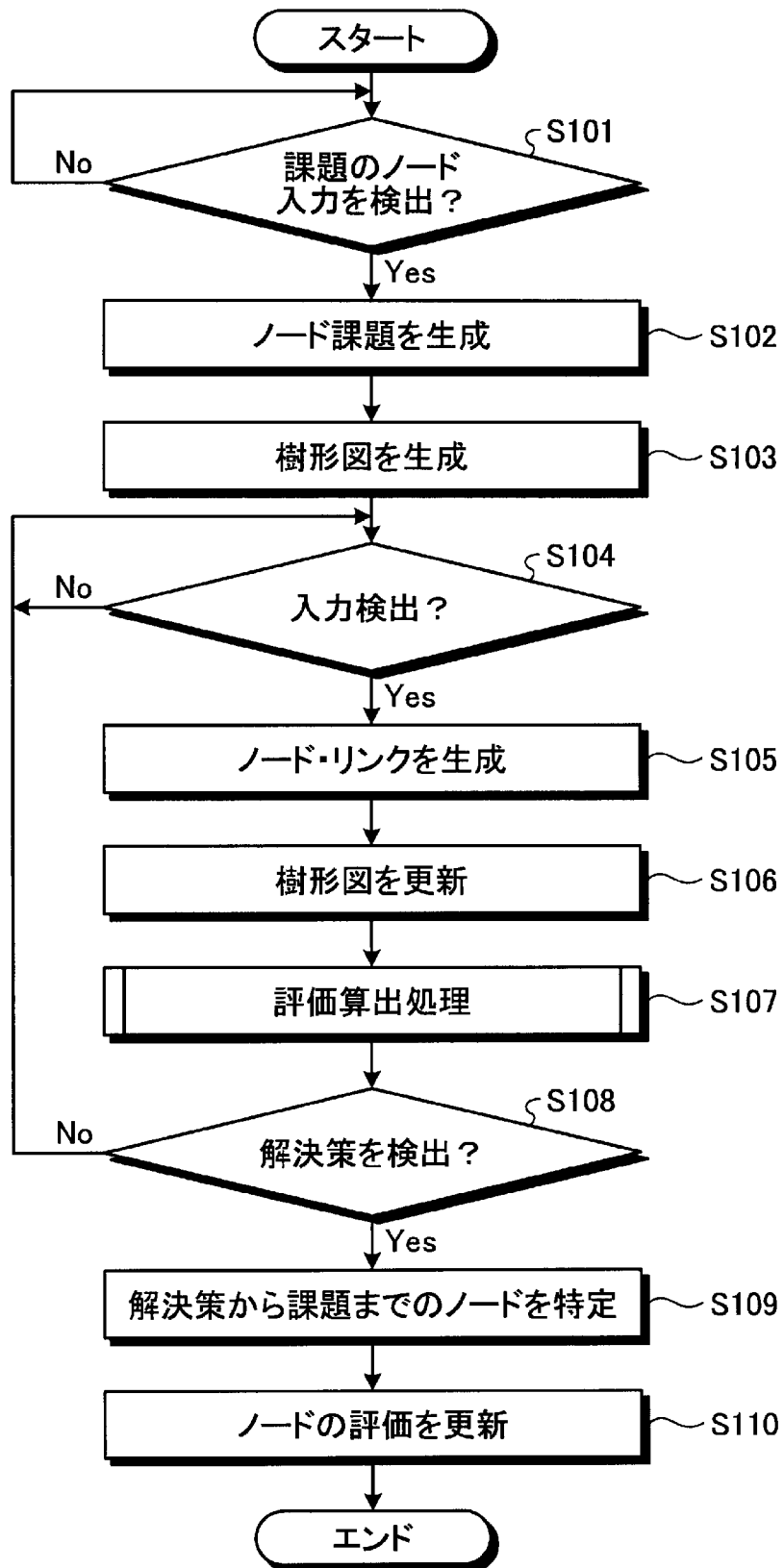
[図14]



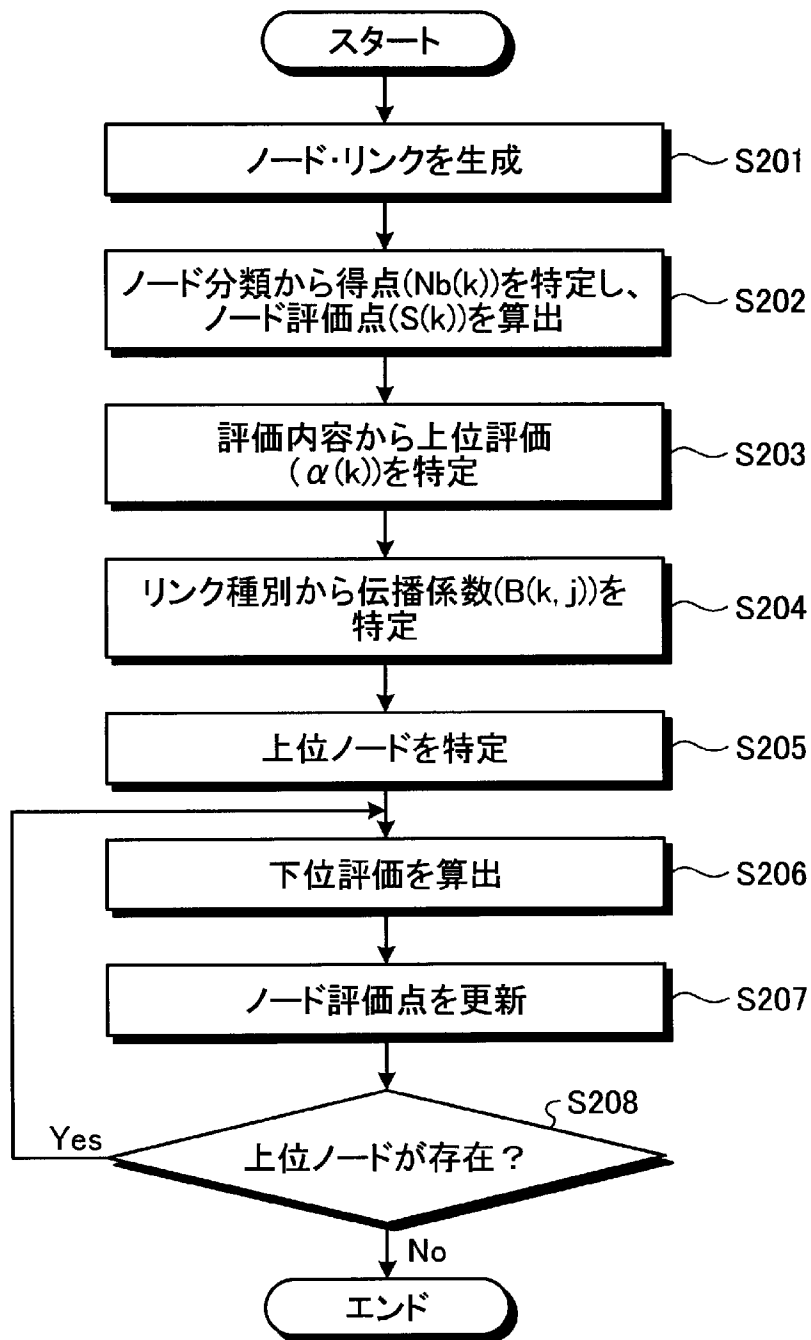
[図15]



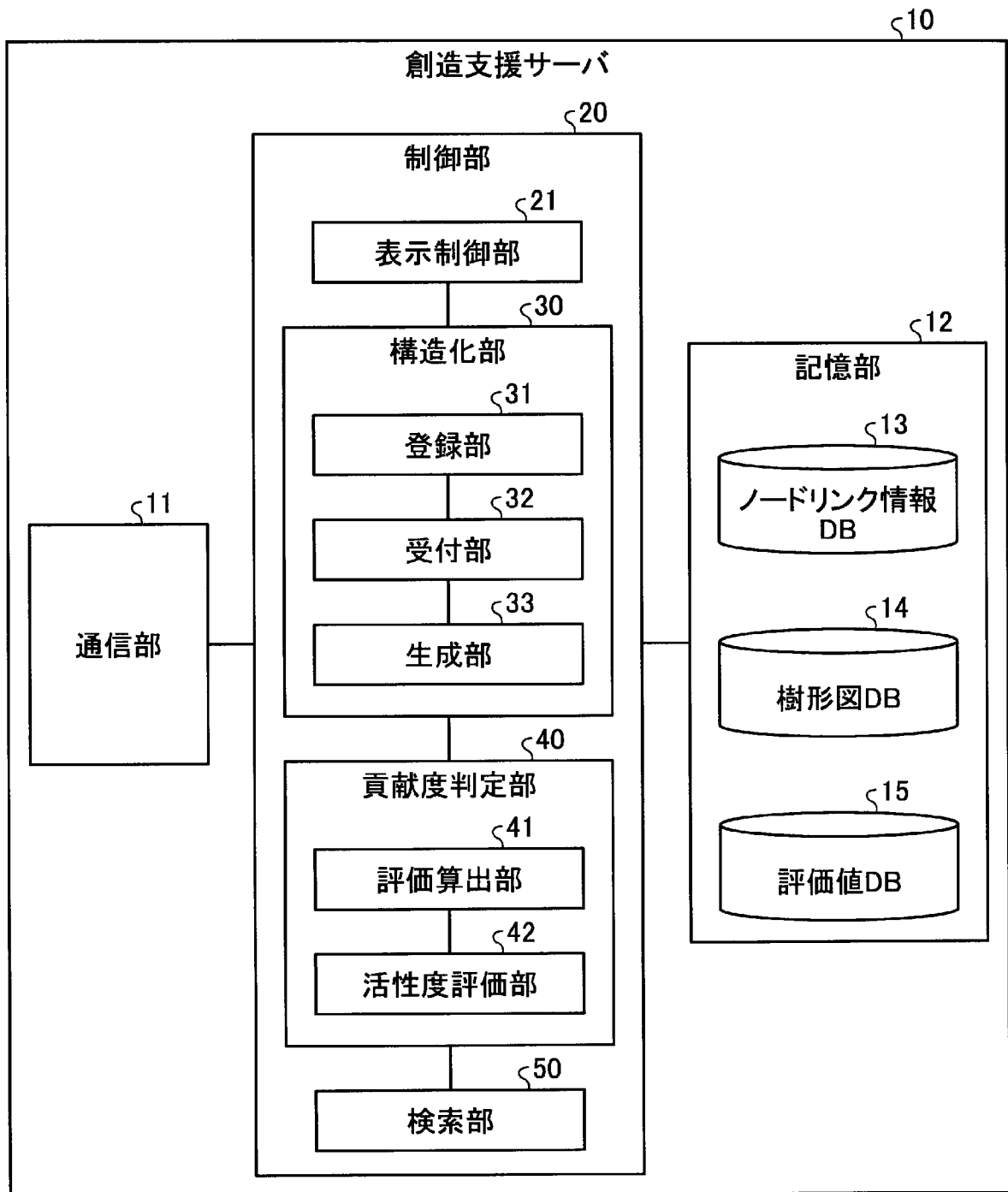
[図16]



[図17]



[図18]



ホーム	プロジェクト一覧	個人課題一覧	全体表示選択(プロジェクト・個人)
登録	プロフィール登録	プロジェクト登録	個人代表課題登録
表示	プロジェクト要素	人物像	

課題一覧

課題・解決表示

個人/日付

ノード

リンク

要素分析

活性化度

集中度

全体

ARを利用した新端末開発

検索

検索: プロジェクト内

個別: システムから通知

1) 今記載したノードに対するもの

2) 不定期な通知

3) 個人に対する通知

ツール

+

+

-

↑

↓

検索

検索: 全体の検索

共通: システムからの通知

端末技術

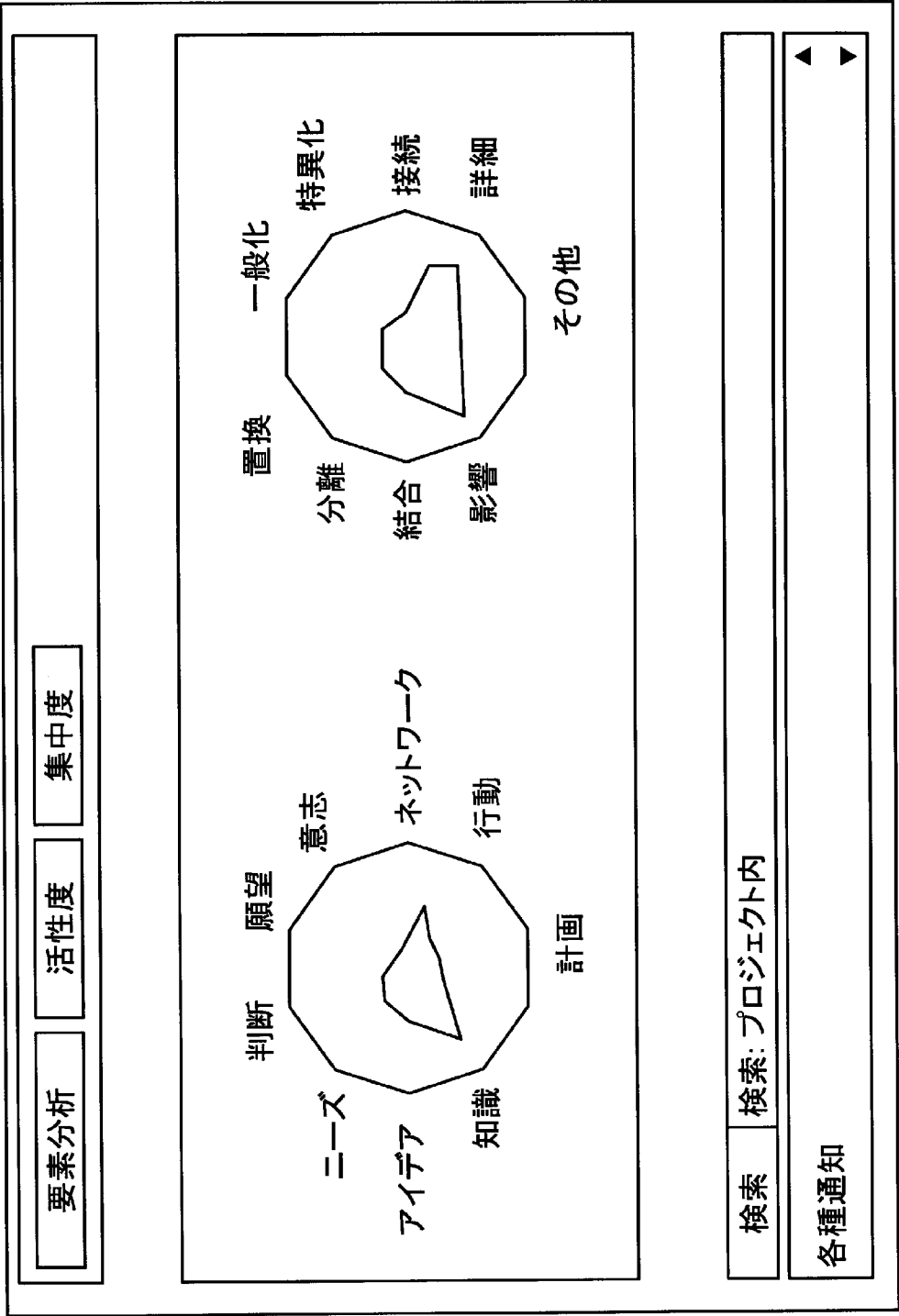
課題一覧 課題・解決表示 個人/日付 ノード▼ リンク▼

課題

解決策

大分類	中分類
知性	知識
	アイデア
	ニーズ
感情	判断
	願望
	意志
行動	ネットワーク
	行動
	計画

[図22]



[図23]

課題一覧	課題・解決表示	個人/日付	ノード	リンク
------	---------	-------	-----	-----

＜Aプロジェクト＞

No	課題	内容	キーワード	オープン
1	A	xxx	xxx xxx xxx	☐
2	B	yyy	yyy yyy yyy	☐
3	C	zzz	zzz zzz zzz	☐
4	D	aaa	aaa aaa aaa	☐
5	E	bbb	bbb bbb bbb	☐
6	F	ccc	ccc ccc ccc	☐
7	G	ddd	ddd ddd ddd	☐
8	H	eee	eee eee eee	☐
9	I	fff	fff fff fff	☐

検索

検索: プロジェクト内

各種通知

プロジェクト要素

人物像

プロジェクト

◆知識 マイグレーション 新設置 意志 ネットワーク 行動 計画

○知識 様々な知識 異地 一般化 特異化 知識 知識 その他

No	プロジェクト	内容	キーワード	オープン
1	A	xxx	xxx xxx xxx	☐
2	B	yyy	yyy yyy yyy	☐
3	C	zzz	zzz zzz zzz	☐
4	D	aaa	aaa aaa aaa	☐
5	E	bbb	bbb bbb bbb	☐
6	F	ccc	ccc ccc ccc	☐
7	G	ddd	ddd ddd ddd	☐
8	H	eee	eee eee eee	☐
9	I	fff	fff fff fff	☐

検索

検索: 全体の検索

詳細▼

上位ノード 下位ノード 付加情報

通知

共通: システムからの通知

ホーム		プロジェクト一覧		個人課題一覧		全体表示選択(プロジェクト・個人)	
-----	--	----------	--	--------	--	-------------------	--

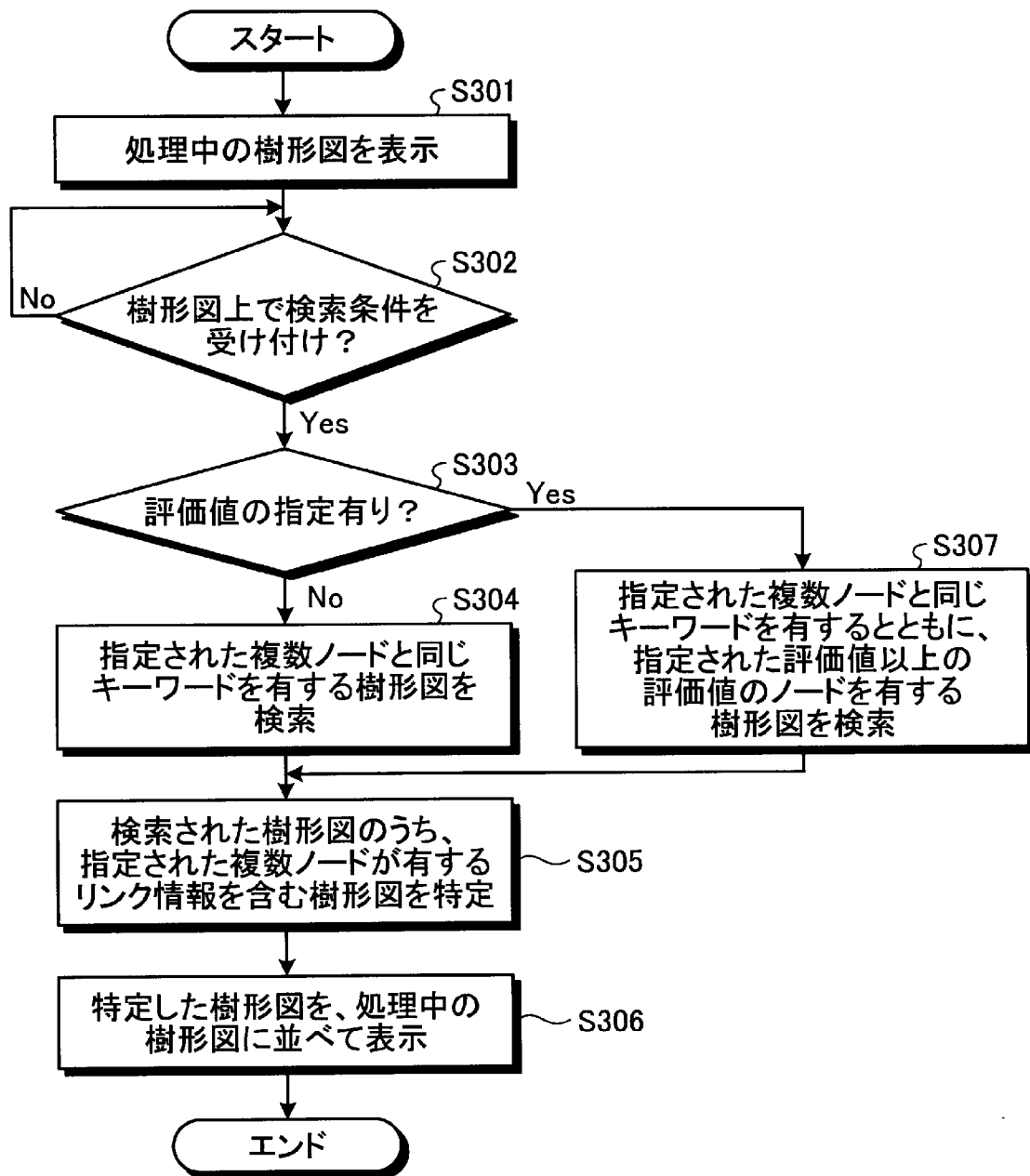
No	プロジェクト	概要	参加者	オープン	工程	活性度	参加
1	A	xxx	J	○	1	5	参加
2	B	yyy	K	○	2	3	参加
3	C	zzz	L	○	1	4	参加
4	D	aaa	M	○	3	5	参加
5	E	bbb	N	○	1	4	参加
6	F	ccc	O	○	3	5	参加
7	G	ddd	P	○	3	4	参加
8	H	eee	Q	○	1	3	参加

確認

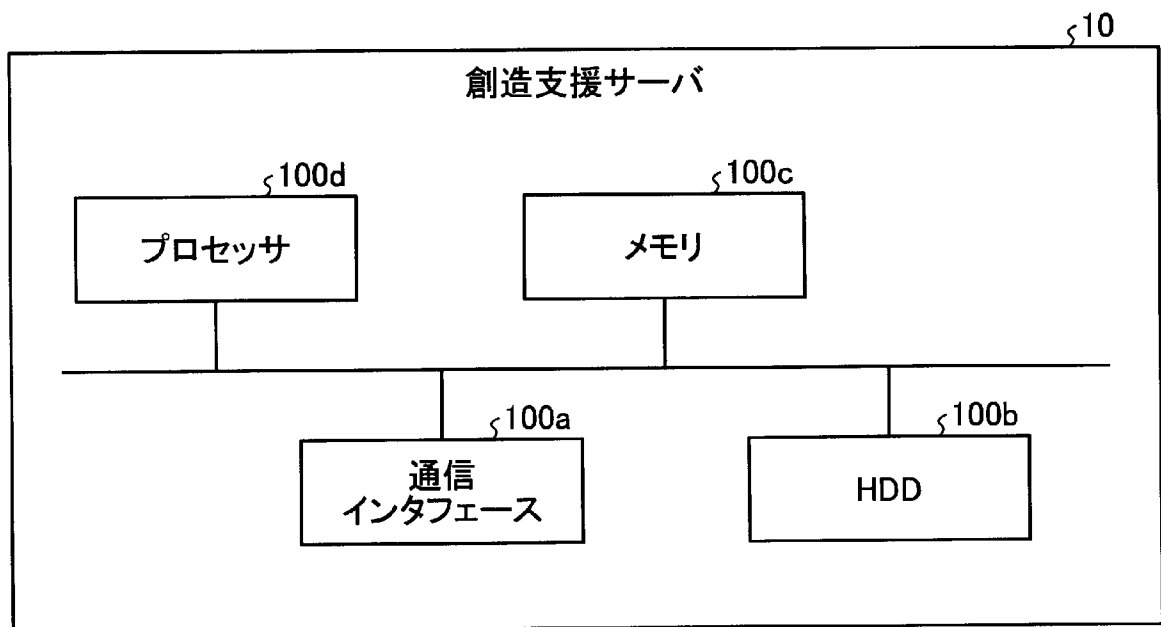
検索	検索: 全体の検索	詳細▼	上位ノード下位ノード付加情報
----	-----------	-----	----------------

[共通: システムからの通知](#)

[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/069545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q10/06(2012.01) i

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)

G06Q10/06

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
Y	JP 2004-280302 A (NEC Corp.), 07 October 2004 (07.10.2004), paragraphs [0034] to [0081]; fig. 2 (Family: none)	1-6
Y	JP 2002-63185 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 28 February 2002 (28.02.2002), paragraphs [0005], [0015]; fig. 11 (Family: none)	1-6
A	US 8103703 B1 (MINDJET LLC), 24 January 2012 (24.01.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☐ 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
27 July 2016 (27.07.16)

Date of mailing of the international search report
09 August 2016 (09.08.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q10/06(2012.01)i

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（I P C））

Int.Cl. G06Q10/06

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で利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
Y	JP 2004-280302 A（日本電気株式会社）2004.10.07, 段落0034-0081、図2（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2002-63185 A（日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社） 2002.02.28, 段落0005、0015、図11（ファミリーなし）	1-6
A	US 8103703 B1（MINDJET LLC）2012.01.24, 全文、全図（ファミリーなし）	1-6

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矛盾するものではなく、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

27.07.2016

国際調査報告の発送日

09.08.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

塩田 徳彦

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

5 L

4533