(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
2021年9月30日(30.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/192197 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/00 (2012.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/013914

(22) 国際出願日： 2020年3月27日(27.03.2020)

(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: 日本電気株式会社 (**NEC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 外川 遼介 (**TOGAWA Ryosuke**); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 下坂 直樹 (**SHIMOSAKA Naoki**); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社 知的財産本部 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

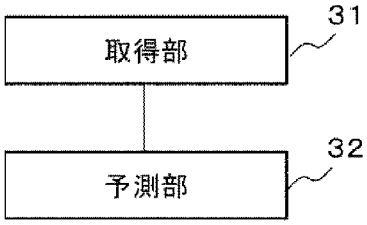
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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:
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

(54) **Title:** SALES ASSISTANCE SYSTEM, SALES ASSISTANCE METHOD, AND PROGRAM RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称： 営業支援システム、営業支援方法およびプログラム記録媒体

[図11]



31... ACQUISITION UNIT
32... PREDICTION UNIT

(57) **Abstract:** In order to predict a future action required to increase the probability of receiving an order, this sales assistance system is configured to comprise an acquisition unit 31 and a prediction unit 32. The acquisition unit 31 acquires: sales process time series data indicating the time series sequence of a plurality of actions included in sales activity for a target customer at a first time point; and customer attribute data of the target customer. The prediction unit 32 uses a prediction model, the sales process time series data, and the customer attribute data to predict a sales activity action for the target customer subsequent to the first time point, and the probability of success of the sales activity for the target customer if the action is taken. The prediction model is generated by machine learning that utilizes: a plurality of sales process time series data pieces further in the past than the first time point; customer attribute data pieces for a plurality of customers subjected to sales activity; and the success/failure of sales activity on each of the plurality of customers.

WO 2021/192197 A1

[続葉有]

(57) 要約：受注の可能性を高めるために必要な現時点以降におけるアクションを予測するため、営業支援システムを、取得部３１と、予測部３２を備える構成とする。取得部３１は、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の顧客属性データと、を取得する。予測部３２は、予測モデルと営業プロセス時系列データ及び顧客属性データを用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、アクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率を予測する。予測モデルは、第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと営業活動を行った複数の顧客の顧客属性データと複顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成されている。

明　細　書

発明の名称 ：

営業支援システム、営業支援方法およびプログラム記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、営業活動において推奨されるアクションを予測する技術に関するものであり、特に、受注の可能性を高めるアクションを予測する技術に関するものである。

背景技術

[0002] マーケティング活動および営業活動を支援する営業支援システムが広く用いられている。営業支援システムの１つの機能として、顧客へのアプローチ方法の案を提示する機能が備えられていることがある。そのような顧客へのアプローチ方法の案を提示する技術としては、例えば、特許文献１のような技術が開示されている。

[0003] 特許文献１は、過去の実績に基づいて生成された学習済みモデルを基に、新規の顧客と営業方法を提示する技術に関するものである。特許文献１の学習済みモデルの生成装置は、学習済みモデルを基に新規の顧客が属するセグメントを推定し、セグメントに応じたアプローチ方法を提示している。また、特許文献２には、保守対象の稼働実績から成功確率を算出する営業活動支援システム、特許文献３には、相手先候補の属性等に応じて成功確率を予測する営業活動支援システムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１６－１１８８６５号公報

特許文献2：特開２０１６－６２３８２号公報

特許文献3：特開２０１９－７９３０２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１、特許文献２および特許文献３の技術は、既に営業活動が開始されている顧客に対して、現時点以降に、どのような営業活動を行えばよいかを提示することはできない。

[0006] 本発明は、上記の課題を解決するため、受注の可能性を高めるために必要な現時点以降におけるアクションを予測することにより、営業活動の成功確率や売上の向上、営業活動の効率化などの達成を支援することを可能とする営業支援システム、営業支援方法およびプログラム記録媒体を提供することを目的する。

課題を解決するための手段

[0007] 以上の課題を解決するため、本発明の営業支援システムは、取得部と、予測部を備えている。データ取得部は、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する。予測部は、予測モデルと取得部により取得される営業プロセス時系列データ及び顧客属性データと、を用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、第１の時点以降のアクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する。予測モデルは、第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成されている。

[0008] 本発明の営業支援方法は、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する。本発明の営業支援方法は、予測モデルと営業プロセス時系列データ及び顧客属性データと、を用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、第１の時点以降のアクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する。予測モデルは、第１の時点よりも過去の時点

における複数の営業プロセス時系列データと複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成されている。

[0009] 本発明のプログラム記録媒体は、営業支援プログラムを記録している。営業支援プログラムは、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する処理をコンピュータに実行させる。営業支援プログラムは、予測モデルと営業プロセス時系列データ及び顧客属性データと、を用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、第１の時点以降のアクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する処理をコンピュータに実行させる。予測モデルは、第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成されている。

発明の効果

[0010] 本発明によると、受注の可能性を高めるために必要な現時点以降におけるアクションを予測することにより、営業活動の成功確率、売上の向上、営業活動の効率化など、営業活動を好適に支援することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の第１の実施形態の営業支援システムの構成を示す図である。

[図2]本発明の第１の実施形態の予測モデル生成装置の構成を示す図である。

[図3]本発明の第１の実施形態のグラフの例を模式的に示す図である。

[図4]本発明の第１の実施形態の予測装置の構成を示す図である。

[図5]本発明の第１の実施形態の予測モデル生成装置の動作フローを示す図である。

[図6]本発明の第１の実施形態の入力データの例を示す図である。

[図7]本発明の第１の実施形態の入力データの例を示す図である。

[図8]本発明の第１の実施形態の入力データの例を示す図である。

[図9]本発明の第１の実施形態の予測装置の動作フローを示す図である。

[図10]本発明の第１の実施形態の予測結果の例を示す図である。

[図11]本発明の第２の実施形態の営業支援システムの構成を示す図である。

[図12]本発明の第２の実施形態の営業支援システムの動作フローを示す図である。

[図13]本発明の他の構成の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] （第１の実施形態）

本発明の第１の実施形態について図を参照して詳細に説明する。図１は、本実施形態の営業支援システムの構成の概要を示す図である。本実施形態の営業支援システムは、予測システム１００と、営業データ管理サーバ３００を備えている。予測システム１００と、営業データ管理サーバ３００は、ネットワークを介して接続されている。

[0013] 本実施形態の営業支援システムは、現時点、すなわち、予測時点までに既に実行した営業活動の活動履歴から、受注の可能性の高い予測時点以降の営業プロセスを、予測モデルを用いて予測するシステムである。営業プロセスとは、営業活動における顧客への最初のアクションから受注または失注の結果が出るまでに行われる一連のアクションの時系列順序のことをいう。また、営業プロセスには、マーケティング段階における顧客へのアプローチおよびアクションが含まれていてもよい。また、アクションとは、顧客に対して営業担当者が行う個々の営業行動である。例えば、アクションは、顧客に対するセミナ開催、顧客に対する電話、顧客に対するメルマガ送信、顧客に対するヒアリング、顧客への訪問、顧客との議論、顧客との交渉・商談（価格交渉や製品の提案を含む。）、顧客に対する製品やシステムのデモンストレーション、展示会招待、工場見学、顧客との懇親会、を含むが、これらに限

定されず、一般的な営業活動の一環で行われるあらゆる行動を含む。

[0014] 尚、本実施形態における営業支援システムは、受注の可能性の高い営業プロセスに限らず、現時点以降に取るべきアクションを含む営業プロセスを予測することができる。例えば、本実施形態における営業支援システムは、受注可能性の低いアクションを含む営業プロセスを予測することも可能である。これにより、営業担当者に対する教育を行うことができる。以降、本明細書では、「受注の可能性の高い営業プロセス」は、「現時点以降に取るべきアクションを含む営業プロセス」や「受注可能性の低いアクションを含む営業プロセス」をも意味する言葉として使用する。

[0015] 予測システム１００は、予測モデル生成装置１０と、予測装置２０を備えている。予測モデル生成装置１０と、予測装置２０は、ネットワークを介して接続されている。また、予測モデル生成装置１０と、予測装置２０は、一体の装置として形成されていてもよい。また、予測モデル生成装置１０と予測装置２０を構成する各部の機能は、互いに異なる装置で実現されてもよい。

[0016] 予測モデル生成装置１０の構成について説明する。図２は、予測モデル生成装置１０の構成を示す図である。予測モデル生成装置１０は、取得部１１と、記憶部１２と、グラフデータ生成部１３と、予測モデル生成部１４と、予測モデル記憶部１５と、予測モデル出力部１６を備えている。予測モデル生成装置１０は、既に行っている営業活動の活動履歴から、受注の可能性の高い予測時点以降の営業プロセスを予測する際に用いる予測モデルを生成する装置である。

[0017] 取得部１１は、予測モデルの生成に用いるデータを取得する。取得部１１は、予測モデルの生成に用いるデータとして、過去において営業活動の対象となった顧客の識別情報、顧客の属性および受注成否のデータを取得する。取得部１１は、例えば、顧客の識別情報として顧客の社名のデータを取得し、顧客の属性としての顧客の業種のデータを取得する。

[0018] 取得部１１は、過去の営業活動について、顧客への最初のアプローチから

受注の成否の結果の確定までの案件ごとの活動履歴のデータを営業データ管理サーバ３００から取得する。活動履歴のデータは、案件ごとの営業活動で行われたアクションと、各アクションが実行された日時の情報を含む。すなわち、活動履歴のデータは、営業活動で行われた複数のアクションの時系列順序を示すデータである。

[0019] 尚、以降、本明細書では、「活動履歴のデータ」を、「営業プロセス時系列データ」ともいう。

[0020] 記憶部１２は、取得部１１から入力された各データを記憶する。

[0021] グラフデータ生成部１３は、営業プロセス時系列データから、当該営業プロセス時系列データに関する営業プロセスを示すグラフをグラフ構造データとして生成する。グラフデータ生成部１３により生成されるグラフは、営業活動における各アクションを示すノードと、当該営業活動における各アクション間の順序関係を示すエッジによって構成される。グラフ構造データは、営業活動における各アクションの時系列順序を示す。具体的には、グラフ構造データは、それを構成するエッジの長さにより、当該エッジの両端のノードが表すアクション間の順序及び時間間隔を示すことができる。グラフにおけるノード間にエッジがない場合、当該ノードが表すアクション間には順序関係がないことを示す。すなわち、グラフ構造を構成するエッジは、順序関係がないアクションを表すノード間には張られない。そのため、グラフ構造データは、営業プロセスを示したものとなる。営業活動におけるアクションには、具体的な商品の販売等の営業活動を開始していないマーケティング段階におけるアクションが含まれていてもよい。

[0022] 図３は、グラフデータ生成部１３が生成するグラフの例を模式的に示している。図３は、複数の案件の活動履歴から生成されたグラフを１つのグラフとして示している。図３の白の丸は、ノードとして設定されている営業プロセスにおける各アクションを示している。図３の黒の丸は、案件ごとの最初のアクション、すなわち、対象となる案件の営業活動において、最初に顧客と接する際のアクションを示している。また、対象となる案件の営業活動に

おいて、最初に顧客と接する際のアクションは、エントリポイントともいう。

[0023] 予測モデル生成部１４は、グラフ構造データ、グラフを構成するノードに関する属性データおよび営業活動の成否を示すラベルを基に、受注の可能性の高い営業プロセスを予測するための予測モデルを生成する。予測モデル生成部１４は、活動履歴から生成されたグラフ構造データと、顧客の業種を学習データ、営業活動の結果である受注の成否をラベルとして用いた機械学習によって予測モデルを生成する。予測モデル生成部１４は、ＮＮ（Neural Network）やディープラーニング（深層学習）を用いた機械学習によって、グラフの特徴量を算出することで予測モデルを生成する。予測モデルは、教師あり学習、教師なし学習、半教師あり学習または強化学習など、どのような機械学習手法を用いて生成されてもよい。

[0024] 予測モデル生成部１４は、例えば、ＳＴＡＲ法によってグラフの特徴量を算出することで予測モデルを生成する。ＳＴＡＲ法は、複数の時点におけるグラフ構造データを入力として、グラフの特徴量を算出することで予測モデルを生成する。ＳＴＡＲ法の詳細は、Dongkuan Xu et al., ”Spatio-Temporal Attentive RNN for Node Classification in Temporal Attributed Graphs”, Proceedings of the Twenty-Eighth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-19), ［２０２０年２月２７日検索］ Internet <URL: https://www.ijcai.org/Proceedings/2019/0548.pdf>に記載されている。

[0025] 予測モデル生成部１４は、ＴＧＮｅｔ法によってグラフの特徴量を算出することで予測モデルを生成してもよい。ＴＧＮｅｔ法は、動的データおよび静的データと、ラベルデータを入力として機械学習を行い、学習済みモデルを生成する。ＴＧＮｅｔ法の詳細は、Qi Song, et al., ”TGNet: Learning to Rank Nodes in Temporal Graphs”, Proceedings of the 27th ACM International Conference on Information and Knowledge Management, p.97-106に記載されている。

[0026] 予測モデル生成部１４は、例えば、Ｎｅｔｗａｌｋ法などの特徴量を抽出する手法を用いて特徴量を抽出し、ＩｎｅｒＨＡＴ法などの特徴量の分析を行う手法を組み合わせることで予測モデルを生成してもよい。Ｎｅｔｗａｌｋ法の詳細は、Wenchow Yu, et al., "NetWalk: A Flexible Deep Embedding Approach for Anomaly Detection in Dynamic Networks", KDD 2018, p.2672-2681に記載されている。また、ＩｎｅｒＨＡＴ法の詳細は、Zeyu Li, et al., "Interpretable Click-Through Rate Prediction through Hierarchical Attention", WSDM 2020: The Thirteenth ACM International Conference on Web Search and Data Miningに記載されている。また、ＩｎｅｒＨＡＴ法に代えてＧｒａｄｉｅｎｔ Ｂｏｏｓｔｉｎｇ法などの予測技術を用いてもよい。予測モデル生成部１４は、グラフデータを解析し、特徴パターンを抽出する手法であれば、他の手法を用いて予測モデルを生成してもよい。

[0027] 予測モデル記憶部１５は、予測モデル生成部１４が生成した予測モデルを記憶する。

[0028] 予測モデル出力部１６は、予測モデル記憶部１５に記憶されている予測モデルを予測装置２０に出力する。

[0029] 取得部１１、グラフデータ生成部１３、予測モデル生成部１４および予測モデル出力部１６における各処理は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）上でコンピュータプログラムを実行することで行われる。また、ＣＰＵにＧＰＵ（Graphics Processing Unit）が組み合わされていてもよい。

[0030] 記憶部１２および予測モデル記憶部１５は、例えば、ハードディスクドライブを用いて構成されている。記憶部１２および予測モデル記憶部１５は、不揮発性の半導体記憶装置または複数の種類の記憶装置の組み合わせによって構成されていてもよい。

[0031] 予測装置２０の構成について説明する。図４は、予測装置２０の構成を示す図である。予測装置２０は、取得部２１と、予測モデル記憶部２２と、グラフ生成部２３と、予測部２４と、予測理由生成部２５と、表示制御部２６を備えている。

[0032] 取得部２１は、受注の可能性の高い営業プロセスを、予測モデルを用いて予測する際の入力データを取得する。取得部２１は、受注の可能性の高い営業プロセスの予測に用いる入力データとして、予測対象の営業活動のうち、現時点、すなわち予測を行うまでに実行されたアクションについての活動履歴のデータを取得する。また、取得部２１は、営業対象となる顧客の業種を顧客属性データとして取得する。尚、顧客属性データは、営業対象となる顧客の属性に関するデータであり、営業対象となる顧客の業種に限定されない。例えば、顧客属性データは、顧客の業種、売上高、年間利益、従業員数、購入実績、営業所または工場の所在地、構成員に関する情報、居住地、などに関するデータであるが、これらに限定されず、顧客の属性に関するデータであればどのようなデータでもよい。また、顧客属性データは、上述した情報の少なくとも一つを含むデータであってもよい。

[0033] 予測モデル記憶部２２は、予測モデル生成装置１０が生成した予測モデルを記憶している。

[0034] グラフ生成部２３は、現時点までの活動履歴のデータからグラフ構造データを生成する。活動履歴から生成されるグラフ構造データは、営業プロセスにおける各アクションを示すノードと、連続した２つのアクション間接続することで営業プロセスにおける各アクションの時系列の順序を示すエッジによって構成されている。

[0035] 予測部２４は、予測モデル記憶部２２に記憶されている予測モデルに基づいて、入力データから受注の可能性の高い営業プロセスを予測する。予測部２４は、営業対象の顧客に対してそれまでに行った営業活動の活動履歴に基づくグラフ構造データと、グラフ構造データのノードに対応する属性データの営業対象の顧客の業種を入力とし、予測モデルを用いて、受注の可能性の高い営業プロセスを予測する。受注の可能性の高い営業プロセスとは、受注の可能性を高めることができる現時点以降のアクションと各アクションの順序を示す情報のことをいう。

[0036] 予測理由生成部２５は、予測部２４による予測の理由を生成する。

[0037] 表示制御部２６は、予測の理由が付加された予測結果を表示するように予測装置２０が有する表示部（不図示）または予測装置２０の外部にある表示装置を制御する。また、表示制御部２６は、予測結果を利用する利用者の端末に予測の理由を付加した予測結果を送信することで表示装置への表示を制御してもよいが、表示制御方法はこれに限定されない。これにより、本願発明は、営業担当者に対して現時点以降のアクションに加えてその理由を提示することにより、営業活動をより好適に支援することができる。

[0038] 尚、表示制御部２６は、予測結果だけを表示装置に表示するように当該表示装置を制御してもよい。予測結果を表示だけでも、営業担当者に対して現時点以降のアクションに加えてその理由を提示することにより、営業活動を好適に支援することができる。

[0039] 取得部２１、グラフ生成部２３、予測部２４、予測理由生成部２５および表示制御部２６における各処理は、ＣＰＵ上でコンピュータプログラムを実行することで行われる。

[0040] 予測モデル記憶部２２は、例えば、ハードディスクドライブを用いて構成されている。予測モデル記憶部２２は、不揮発性の半導体記憶装置または複数の種類の記憶装置の組み合わせによって構成されていてもよい。

[0041] 図１において、営業データ管理サーバ３００は、営業活動ごとの活動履歴のデータを管理している。活動履歴のデータは、例えば、営業担当者によって、端末装置を介して入力されたデータが用いられる。活動履歴のデータは、営業日誌から抽出されたデータであってもよい。例えば、営業データ管理サーバ３００は、営業担当者が、「３月２日にＸ社にメールで商品Ａを紹介」と記載した営業日誌から、日時である「３月２日」と、営業活動の対象である「Ｘ社」と、営業活動におけるアクションを示す「メール」を活動履歴のデータとして抽出してもよい。営業データ管理サーバ３００は、活動履歴のデータを予測モデル生成装置１０に送信する。

[0042] ＜学習フェーズ＞

本実施形態の営業支援システムの動作について説明する。始めに、受注の

可能性の高い営業プロセスを予測する際に用いる予測モデルを生成する際の動作について説明する。図５は、予測モデル生成装置１０が受注の可能性の高い営業プロセスを予測するための予測モデルを生成する際の動作フローを示す図である。

[0043] 取得部１１は、属性データとして用いる過去に行われた複数の営業活動において対象となった顧客の業種と、営業活動ごとの受注の成否のデータを取得する（ステップＳ１１）。受注の成否のデータは、当該営業活動ごとの受注が成功したかまたは失敗したかを示す情報である。取得部１１による取得される各データは、作業者によって入力されてもよく、各データを有する他のサーバから取得されてもよい。取得部１１は、営業データ管理サーバ３００から営業活動ごとの受注の有無の実績を示す情報を取得してもよい。各データを取得すると、取得部１１は、取得した各データを記憶部１２に記憶する。

[0044] 図６は、属性データとして用いる顧客の情報の一例を示す図である。図６の例では、属性データは、顧客の社名と業種を含む。また、図７は、ラベルとして用いる受注成否のデータの一例を示す図である。図７の例では、受注成否データは、活動履歴の識別情報である活動履歴番号と、顧客の社名と、営業を行った商材と、受注成否の結果を含む。

[0045] 取得部１１は、営業データ管理サーバ３００から営業活動ごとの活動履歴のデータを営業プロセス時系列データとして取得する（ステップＳ１２）。営業プロセス時系列データを取得すると、取得部１１は、取得した営業プロセス時系列データを記憶部１２に記憶する。

[0046] 図８は、営業プロセス時系列データの一例を示す図である。図８の営業プロセス時系列データでは、活動履歴の識別情報である活動履歴番号と、営業活動において各アクションを行った日付が紐付いている。図８の活動履歴番号は、図７の活動履歴番号と対応している。

[0047] 記憶部１２に営業プロセス時系列データが記憶されると、グラフデータ生成部１３は、営業プロセス時系列データを基にグラフ構造データを生成する

（ステップＳ１３）。グラフ構造データを生成すると、グラフデータ生成部１３は、生成したグラフ構造データを予測モデル生成部１４に送る。

[0048] グラフ構造データが入力されると、予測モデル生成部１４は、予測モデルの生成に用いる各データを記憶部１２から読み出す。各データを読み出すと、複数の活動履歴に基づいたグラフ構造データと、顧客の属性データである複数の顧客それぞれの業種を入力データとし、営業活動ごとの受注の成否をラベルとして用いた、機械学習を行い受注の可能性が高い営業プロセスを予測するための予測モデルを生成する（ステップＳ１４）。

[0049] 予測モデルを生成すると、予測モデル生成部１４は、生成した予測モデルを学習済みモデルとして予測モデル記憶部１５に記憶する。予測モデルが記憶されると、予測モデル出力部１６は、予測モデルを予測装置２０に出力する（ステップＳ１５）。予測装置２０に入力された予測モデルは、予測モデル記憶部２２に記憶される。

[0050] 予測モデル生成装置１０が生成した予測モデルは、再学習によって更新されてもよい。例えば、予測モデル生成部１４は、予測結果に基づいて行った活動履歴から生成したグラフのデータと、顧客の業種を入力データ、受注の獲得の有無を当該入力データのラベルとして再学習を行って、予測モデル記憶部１５の予測モデルを更新する。そのように、予測結果を基に再学習を行うことで、学習済みモデルによる予測精度が向上する。また、予測モデル生成部１４は、当該入力データおよびラベルを用いて新たに予測モデルを生成してもよい。

[0051] ＜予測フェーズ＞

次に予測装置２０において、受注の可能性が高い営業プロセスを予測する際の動作について説明する。図９は、予測装置２０において、受注の可能性が高い営業プロセスを予測モデルを用いて予測する際の動作フローを示す図である。

[0052] 取得部２１は、予測の対象となる営業活動の現時点までに行われた活動履歴を示す営業プロセス時系列データと、営業活動を行っている顧客の業種を

含む顧客属性データを取得する（ステップＳ２１）。取得部２１が営業プロセス時系列データと顧客属性データを取得すると、グラフ生成部２３は、現時点までの営業プロセス時系列データからグラフ構造データを生成する（ステップＳ２２）。グラフ構造データを生成すると、グラフ生成部２３は、生成したグラフ構造データと、予測対象の顧客の業種のデータを予測部２４に送る。活動履歴のグラフ構造データを受け取ると、予測部２４は、予測モデル記憶部２２に記憶されている予測モデルを用いて、活動履歴のグラフ構造データと、属性データである対象の顧客の業種を入力として、受注の可能性が高い営業プロセスと、受注の成功確率を予測する（ステップＳ２３）。受注の可能性が高い営業プロセスを予測すると、予測部２４は、受注の可能性が高い営業プロセスのデータと、受注の成功確率を予測結果として予測理由生成部２５に送る。成功確率は、現時点までに行ったアクションと各候補との類似度と、各候補における受注実績に基づいて算出される。予測結果には、受注の可能性が高い営業プロセスのデータと、受注獲得への寄与度が他のエッジよりも高いエッジの情報と、成功確率の情報が含まれている。

[0053] 予測結果を受け取ると、予測理由生成部２５は、予測の理由を抽出する（ステップＳ２４）。予測の理由は、予測部２４による予測の理由を利用者に提示するための情報である。例えば、予測理由生成部２５は、予測結果に含まれる営業プロセスのデータから受注成功への寄与度の高いエッジを抽出し、当該抽出したエッジの両端のノードに対応するアクションが受注に重要なアクションであるとして、それを含むことを予測の理由として提示する。

[0054] 予測の理由を抽出すると、予測理由生成部２５は、予測の理由を表示制御部２６に出力する。

[0055] 予測結果と予測の理由を受け取ると、表示制御部２６は、表示装置を制御して予測結果と予測の理由を当該表示装置に表示する（ステップＳ２５）。表示制御部２６は、予測結果を利用する利用者の端末の表示装置に予測結果と予測の理由が表示されるように、利用者の端末への予測結果と予測の理由のデータの送信を制御してもよい。

[0056] 図１０は、予測結果の表示データの一例を示す図である。図１０の予測結果の表示データは、予測時点までの活動履歴を示す実行済みアクション、今後、行うべきアクションとその順序を示す推奨プロセスの候補、成功確率および各推奨プロセスの候補が選択された理由によって構成されている。成功確率は、現時点までに行ったアクションと各候補との類似度と、各候補における受注実績に基づいて算出され、受注獲得の可能性を示す指標である。また、図１０は、予測結果として、受注可能性の高い営業プロセスの候補が複数、示されている例を示している。

[0057] 図１０の最上段の候補では、受注の可能性が高いとの予測の理由として、同業者で受注実績が高いこと、展示会から懇親会の順序で行うことが受注成功への寄与が大きいことが示されている。このように、予測結果として複数の営業プロセスの候補と、受注可能性が高いと予測した際の理由を示すことで、予測結果の利用者は、営業対象の顧客に適用する営業プロセスを、予測理由を参照して選択することができる。また、図１０では、受注可能性の高い営業プロセスとして複数の候補が示されている。例えば、最上段に示された営業プロセスを第１の予測結果とすると、その下段に第２の予測結果として第１の予測結果の次に受注の成功確率が高い営業プロセスが示される。

[0058] 予測の理由には、予測に用いた属性データの名称がそのまま用いられてもよい。予測結果に対して、例えば、顧客の業種が製造業であることの寄与が大きいとき、予測理由生成部２５は、例えば、顧客の業種が製造業であることを予測の理由として抽出してもよい。また、予測理由生成部２５は、あらかじめ定義されたテンプレートを基に予測理由を提示してもよい。予測理由生成部２５は、例えば、「ＸＸのお客様に適している営業プロセスであるため」などの予測理由のテンプレートを保持し、業種が「製造業」であったときに受注の成功確率が高いときに「製造業のお客様に適している営業プロセスであるため」という予測の理由を当該テンプレートから生成してもよい。

[0059] 図１０のように予測結果を表示する際に、表示画面上でノードにマウスカーソルを置いたとき（合わせたとき）にのみノードが示すアクションが表示

（ポップアップ表示）されるようにしてもよい。また、表示画面上のノードの部分のクリックまたはタップが行われた際に、ノードが示すアクションが表示されるようにしてもよい。また、受注可能性の高い営業プロセスまたは受注成功への寄与度の高いアクション部分が画面上において強調して表示されるようにしてもよい。強調する表示は、例えば、太線太字、色、フラッシュまたはアニメーション表示における動きの大小によって行われる。これにより、ユーザに対する視認性を向上させることができる。

[0060] 上記の説明では、予測モデルの生成の際に用いるグラフ構造データのエッジは、アクションの順序のみを示しているが、エッジにアクション間の時間の長さが含まれていてもよい。すなわち、グラフ生成部２３は、エッジにアクション間の時間の長さの情報を含むグラフ構造データを生成することができる。このように、エッジにアクション間の時間の長さの情報を含むグラフ構造データを用いて生成した予測モデルを用いて予測を行うことで、各アクションを行う適切なタイミングについても予測することが可能になる。また、図１０のように予測結果を表示する際に、表示画面上でエッジにカーソルを置くと、エッジが示す時間間隔、すなわち、各アクション間の時間間隔が表示されるようにしてもよい。また、表示画面上において、エッジの部分のクリックまたはタップが行われた際に、エッジが示す時間間隔が表示されるようにしてもよい。これにより、営業担当者などのユーザに対して、予測された各アクションを行う適切なタイミングを提示することにより、営業活動の成功確率の向上や効率化を図ることができる。

[0061] 上記の説明では、予測モデルの生成を行う際に、属性データとして営業活動を行う対象の顧客の業種の情報を入力としているが、顧客の属性データは、入力データとして用いられなくてもよい。予測モデルの生成の際に顧客の属性データである顧客の業種を入力として用いない場合には、受注可能性の高い営業プロセスの予測は、予測時点までの活動履歴と、過去の営業活動において受注の成功確率が高い営業プロセスとの類似性のみによって行われる。

[0062] また、予測モデルの生成および予測を行う際の顧客属性データには、顧客の業種の情報に代えて、顧客の業種、売上高、年間利益、従業員数、購入実績、営業所または工場の所在地、家族構成、居住地のうち１つまたは複数の属性の情報が入力データとして用いられてもよい。また、上記の顧客属性データは、顧客の業種を示す顧客属性データに加えて用いられてもよい。

[0063] 予測モデルの生成および予測を行う際の属性データには、顧客の属性データに代えて、営業対象の商品もしくはサービスの分類、営業対象の商品もしくはサービス、営業対象の顧客の売上高、営業担当者、営業担当者の役職、または営業担当者の階級などの営業活動の対象となる企業または営業担当者のうち１つまたは複数の属性の情報が入力データとして用いられてもよい。また、上記の属性データは、顧客の属性データに加えて用いられてもよい。また、これらの営業活動の対象となる顧客または営業担当者の属性データを予測モデルの生成に用いた場合には、予測段階においても属性データとして入力に用いることができる。

[0064] 予測の理由には、営業プロセスに含まれる２つのアクションの順番に代えて、顧客の業種、売上高、年間利益、従業員数、購入実績、営業対象の商品もしくはサービスの分類、営業対象の商品もしくはサービス、営業対象の顧客の売上高、営業担当者、営業担当者の役職のうち、少なくとも一つの項目が含まれていてもよい。

[0065] 本実施形態の営業支援システムは、予測モデル生成装置１０において活動履歴のデータを基にグラフ構造データを生成し、時系列のデータであるグラフ構造データと、属性データである顧客の業種を入力として機械学習によって予測モデルを生成している。また、本実施形態の営業支援システムは、生成した予測モデルを基に予測装置２０において現在、実行中の営業活動の現時点までの活動履歴から、受注の可能性の高い営業プロセスを予測している。本実施形態の営業支援システムは、活動履歴のグラフ構造データを基に生成された予測モデルを用いて予測を行うことで、現在、行っている営業活動の履歴との類似度から受注の可能性の高い営業プロセスを予測することがで

きる。現在、行っている営業活動の履歴との類似度から受注の可能性の高い営業プロセスを予測することで、本実施形態の営業支援システムは、現時点以降において受注のために行うべき今後のアクションの候補を提示することができる。そのため、本実施形態の営業支援システムは、営業活動において受注の可能性を高めるために必要な現時点以降におけるアクションを予測することができる。その結果、本実施形態の営業支援システムは、営業活動の成功確率、売上の向上、営業活動の効率化など、営業活動を好適に支援することができる。

[0066] （第２の実施形態）

本発明の第２の実施形態について図を参照して詳細に説明する。図１１は、本実施形態の営業支援システムの構成の概要を示す図である。本実施形態の営業支援システムは、取得部３１と、予測部３２を備えている。尚、本実施形態の営業支援システムでは、取得部３１と予測部３２が単一の装置に備えられてもよいし、それぞれが異なる装置に備えられてもよい。

[0067] 取得部３１は、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する。具体的に第１の時点とは、営業活動におけるアクションと、成功確率を予測する時点のことをいう。すなわち、取得部３１は、予測する時点までの対象顧客に対して行われた営業活動に含まれるアクションを時系列で示すデータを営業プロセス時系列データとして取得する。取得部３１は、取得手段の一例である。また、取得部３１の一例は、第１の実施形態の予測装置２０の取得部２１である。

[0068] 予測部３２は予測モデルと取得部３１により取得される営業プロセス時系列データ及び顧客属性データと、を用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、第１の時点以降のアクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する。予測モデルは、第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属

性に関する複数の顧客属性データと複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成されている。予測部３２は、予測手段の一例である。また、予測部３２の一例は、第１の実施形態の予測装置２０の予測部２４である。

[0069] 本実施形態の営業支援システムの動作について説明する。図１２は、本実施形態の営業支援システムの動作フローを示す図である。始めに、取得部３１は、第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性に関する顧客属性データを取得する（ステップＳ３１）。具体的に、取得部３１は、営業活動のうち第１の時点までに既に実行されているアクションの順序を時系列で示す営業プロセス時系列データと、営業の対象顧客の顧客属性データと取得する。営業プロセス時系列データと顧客属性データを取得すると、予測部３２は、予測モデルと、営業プロセス時系列データ及び顧客属性データを用いて、対象顧客に対する営業活動における第１の時点以降のアクションと、第１の時点以降のアクションを行った場合の対象顧客に対する営業活動の成功確率を予測する（ステップＳ３２）。具体的に、予測部３２は、営業プロセス時系列データと顧客属性データを入力として、予測モデルを用いて、予測時点である第１の時点以降における営業活動について、受注の成功確率の高いアクションを予測する。

[0070] 本実施形態の営業支援システムは、予測モデルに、予測時点である第１の時点までの活動履歴と顧客の属性を入力することで、受注成功の可能性の予測時点以降の営業活動におけるアクションを予測している。また、予測モデルは、予測を行う第１の時点よりも過去の営業活動の活動履歴である営業プロセス時系列データと、対象顧客の属性を基に生成されている。よって、本実施形態の営業支援システムは、予測時点以降の営業活動における成功確率の高いアクションを予測することができる。そのため、本実施形態の営業支援システムは、受注の可能性を高めるために必要な現時点以降におけるアクションを予測することができる。

[0071] 第１の実施形態の予測モデル生成装置１０および予測装置２０における各処理は、コンピュータプログラムをコンピュータで実行することによって行うことができる。図１３は、予測モデル生成装置１０および予測装置２０における各処理を行うコンピュータプログラムを実行するコンピュータ４０の構成の例を示したものである。コンピュータ４０は、ＣＰＵ４１と、メモリ４２と、記憶装置４３と、入出力Ｉ／Ｆ（Interface）４４と、通信Ｉ／Ｆ４５を備えている。また、第１の実施形態の営業データ管理サーバ３００、第２の実施形態の営業支援システムにおける各処理も、同様にコンピュータ７０のようなコンピュータでコンピュータプログラムを実行することによって行うことができる。

[0072] ＣＰＵ４１は、記憶装置４３から各処理を行うコンピュータプログラムを読み出して実行する。コンピュータプログラムを実行する演算処理部は、ＣＰＵ４１に代えて、ＣＰＵとＧＰＵとの組み合わせによって構成されていてもよい。メモリ４２は、ＤＲＡＭ（Dynamic Random Access Memory）等によって構成され、ＣＰＵ４１が実行するコンピュータプログラムや処理中のデータが一時的に記憶される。記憶装置４３は、ＣＰＵ４１が実行するコンピュータプログラムを記憶している。記憶装置４３は、例えば、不揮発性の半導体記憶装置によって構成されている。記憶装置４３には、ハードディスクドライブ等の他の記憶装置が用いられてもよい。入出力Ｉ／Ｆ４４は、作業者からの入力の受付および表示データ等の出力を行うインタフェースである。通信Ｉ／Ｆ４５は、営業支援システム内の各装置および利用者の端末等との間でデータの送受信を行うインタフェースである。

[0073] また、各処理の実行に用いられるコンピュータプログラムは、記録媒体に格納して頒布することもできる。記録媒体としては、例えば、データ記録用磁気テープや、ハードディスクなどの磁気ディスクを用いることができる。また、記録媒体としては、ＣＤ-ＲＯＭ（Compact Disc Read Only Memory）等の光ディスクを用いることもできる。不揮発性の半導体記憶装置を記録媒体として用いてもよい。

[0074] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

[0075] ［付記１］

第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する取得手段と、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記取得手段により取得される前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する予測手段と、

を備える営業支援システム。

[0076] ［付記２］

前記予測手段により予測される、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を含む第１の予測結果を表示するよう表示装置を制御する表示制御手段

をさらに備える付記１に記載の営業支援システム。

[0077] ［付記３］

前記予測手段は、前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測し、

表示制御手段は、前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降

のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率とを含む第２の予測結果及び前記第１の予測結果を表示するよう前記表示装置を制御する

付記２に記載の営業支援システム。

[0078] ［付記４］

前記第１の予測結果に対応する、前記対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションそれぞれを示すノード及び前記ノードに関する前記複数のアクション間の順序関係を示すエッジから成るグラフに関するグラフ構造データを生成するグラフ生成手段

をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記グラフ生成手段により生成されるグラフ構造データを含む予測結果をさらに表示するよう前記表示装置を制御する

付記２または３に記載の営業支援システム。

[0079] ［付記５］

前記エッジは、さらに前記複数のアクション間の時間間隔を示し、

前記表示制御手段は、前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるノードの選択を受け付けると、当該ノードが示すアクションをグラフ構造データに合わせて表示するよう前記表示装置を制御し、

前記表示制御手段は、前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるエッジの選択を受け付けると、当該エッジが示す時間間隔を表示するよう前記表示装置を制御する

付記４に記載の営業支援システム。

[0080] ［付記６］

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと、前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと、前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって前記予測モデルを生成する予測モデル生成手段

をさらに備える付記１から５いずれか一項に記載の営業支援システム。

[0081] ［付記７］

前記予測モデル生成手段は、第１の予測結果に基づいて、前記予測モデルを再学習する付記６に記載の営業支援システム。

[0082] ［付記８］

第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得し、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する

営業支援方法。

[0083] ［付記９］

前記予測モデルを用いて予測される、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を含む第１の予測結果を表示するよう表示装置を制御する

付記８に記載の営業支援方法。

[0084] ［付記１０］

前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測し、

前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における

前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率とを含む第２の予測結果及び前記第１の予測結果を表示するよう前記表示装置を制御する

付記９に記載の営業支援方法。

[0085] ［付記１１］

前記第１の予測結果に対応する、前記対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションそれぞれを示すノード及び前記ノードに関する前記複数のアクション間の順序関係を示すエッジから成るグラフに関するグラフ構造データを生成し、

生成された前記グラフ構造データをさらに表示するよう前記表示装置を制御する

付記９または１０に記載の営業支援方法。

[0086] ［付記１２］

前記エッジに、前記複数のアクション間の時間間隔を含ませ、

前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるノードの選択を受け付けると、当該ノードが示すアクションを表示するよう前記表示装置を制御し、

前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるエッジの選択を受け付けると、当該エッジが示す時間間隔を表示するよう前記表示装置を制御する

付記１１に記載の営業支援方法。

[0087] ［付記１３］

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと、前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと、前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって前記予測モデルを生成する

付記８から１２いずれか一項に記載の営業支援方法。

[0088] ［付記１４］

第１の予測結果に基づいて、前記予測モデルを再学習する付記１３に記載の営業支援方法。

[0089] ［付記１５］

第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する処理と、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する処理と、

をコンピュータに実行させる営業支援プログラムを記録したプログラム記録媒体。

[0090] 以上、上述した実施形態を模範的な例として本発明を説明した。しかしながら、本発明は、上述した実施形態には限定されない。即ち、本発明は、本発明のスコープ内において、当業者が理解し得る様々な態様を適用することができる。

符号の説明

[0091] １０ 予測モデル生成装置

１１ 取得部

１２ 記憶部

１３ グラフデータ生成部

１４ 予測モデル生成部

１５ 予測モデル記憶部

１６　予測モデル出力部

２０　予測装置

２１　取得部

２２　予測モデル記憶部

２３　グラフ生成部

２４　予測部

２５　予測理由生成部

２６　表示制御部

３１　取得部

３２　予測部

４０　コンピュータ

４１　ＣＰＵ

４２　メモリ

４３　記憶装置

４４　入出力Ｉ／Ｆ

４５　通信Ｉ／Ｆ

１００　予測システム

３００　営業データ管理サーバ

請求の範囲

[請求項1] 第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する取得手段と、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記取得手段により取得される前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する予測手段と、

を備える営業支援システム。

[請求項2] 前記予測手段により予測される、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を含む第１の予測結果を表示するよう表示装置を制御する表示制御手段

をさらに備える請求項１に記載の営業支援システム。

[請求項3] 前記予測手段は、前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測し、

表示制御手段は、前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率とを含む第２の予測結果及び前記第１の予測結果を表

示するよう前記表示装置を制御する

請求項２に記載の営業支援システム。

[請求項4] 前記第１の予測結果に対応する、前記対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションそれぞれを示すノード及び前記ノードに関する前記複数のアクション間の順序関係を示すエッジから成るグラフに関するグラフ構造データを生成するグラフ生成手段

をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記グラフ生成手段により生成されるグラフ構造データを含む予測結果をさらに表示するよう前記表示装置を制御する

請求項２または３に記載の営業支援システム。

[請求項5] 前記エッジは、さらに前記複数のアクション間の時間間隔を示し、

前記表示制御手段は、前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるノードの選択を受け付けると、当該ノードが示すアクションをグラフ構造データに合わせて表示するよう前記表示装置を制御し、

前記表示制御手段は、前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるエッジの選択を受け付けると、当該エッジが示す時間間隔を表示するよう前記表示装置を制御する

請求項４に記載の営業支援システム。

[請求項6] 前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと、前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと、前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって前記予測モデルを生成する予測モデル生成手段

をさらに備える請求項１から５いずれか一項に記載の営業支援システム。

[請求項7] 前記予測モデル生成手段は、第１の予測結果に基づいて、前記予測モデルを再学習する請求項６に記載の営業支援システム。

[請求項8] 第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得し、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する

営業支援方法。

[請求項9] 前記予測モデルを用いて予測される、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を含む第１の予測結果を表示するよう表示装置を制御する

請求項８に記載の営業支援方法。

[請求項10] 前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測し、

前記第１の予測結果とは異なる、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率とを含む第２の予測結果及び前記第１の予測結果を表示するよう前記表示装置を制御する

請求項９に記載の営業支援方法。

[請求項11] 前記第１の予測結果に対応する、前記対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションそれぞれを示すノード及び前記ノードに関する前記複数のアクション間の順序関係を示すエッジから成るグラフに関するグラフ構造データを生成し、

生成された前記グラフ構造データをさらに表示するよう前記表示装置を制御する

請求項９または１０に記載の営業支援方法。

[請求項12] 前記エッジに、前記複数のアクション間の時間間隔を含ませ、

前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるノードの選択を受け付けると、当該ノードが示すアクションを表示するよう前記表示装置を制御し、

前記表示装置に表示されるグラフ構造データにおけるエッジの選択を受け付けると、当該エッジが示す時間間隔を表示するよう前記表示装置を制御する

請求項１１に記載の営業支援方法。

[請求項13] 前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと、前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと、前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって前記予測モデルを生成する

請求項８から１２いずれか一項に記載の営業支援方法。

[請求項14] 第１の予測結果に基づいて、前記予測モデルを再学習する請求項１３に記載の営業支援方法。

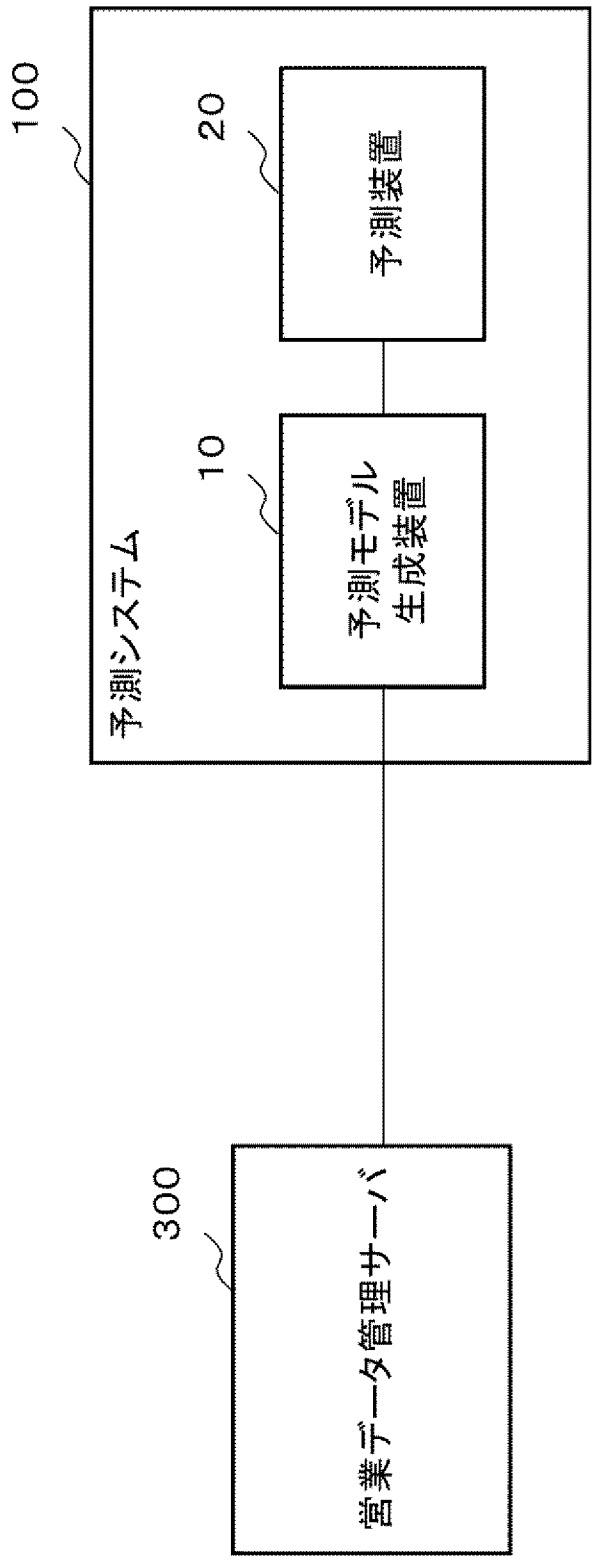
[請求項15] 第１の時点における対象顧客に対する営業活動に含まれる複数のアクションの時系列順序を示す営業プロセス時系列データと、前記対象顧客の属性に関する顧客属性データと、を取得する処理と、

前記第１の時点よりも過去の時点における複数の営業プロセス時系列データと前記複数の営業プロセス時系列データに関する営業活動を

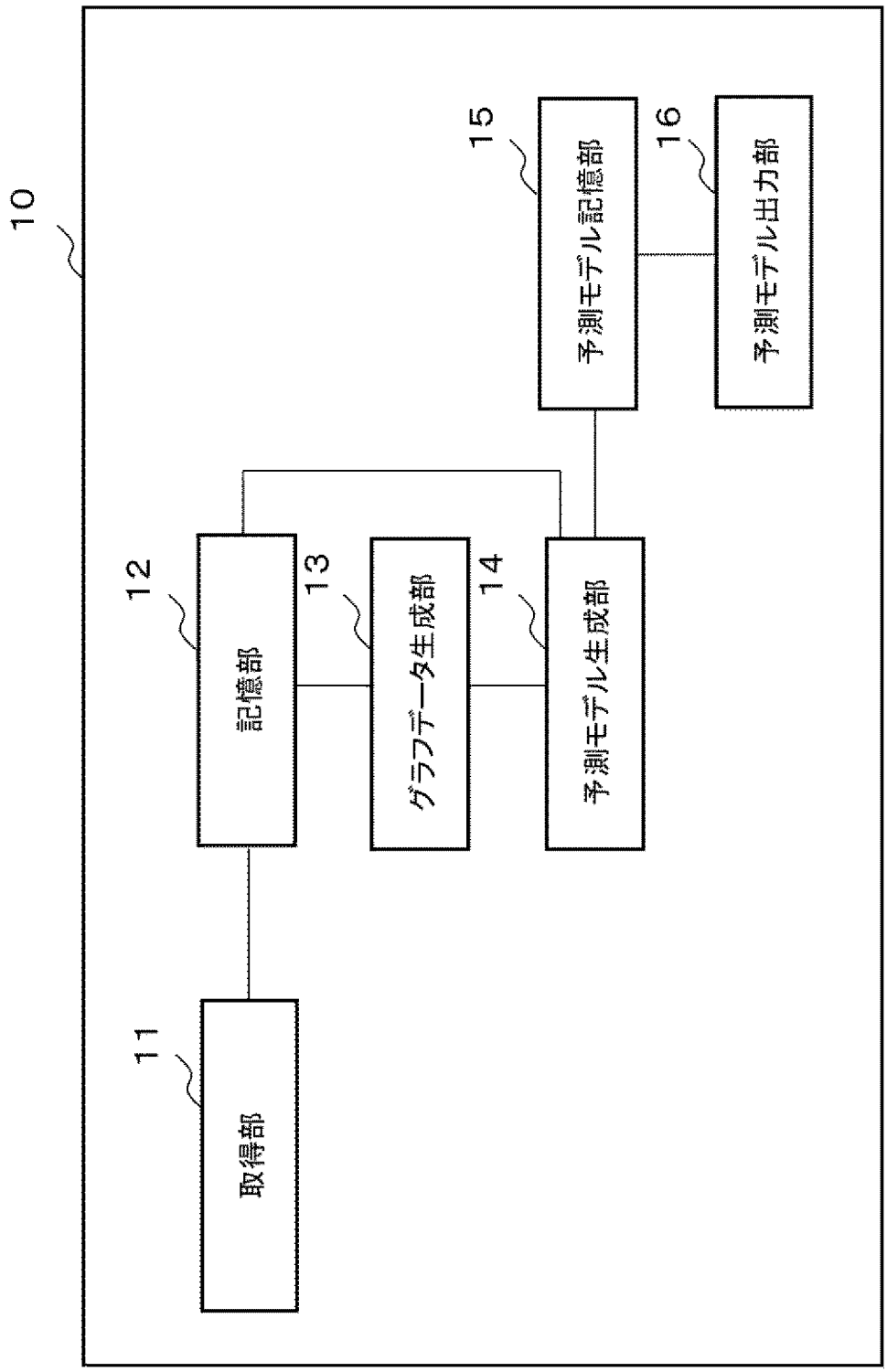
行った複数の顧客の属性に関する複数の顧客属性データと前記複数の顧客それぞれに対する営業活動の成否とを用いた機械学習によって生成される予測モデルと、前記営業プロセス時系列データ及び前記顧客属性データと、を用いて、前記対象顧客に対する営業活動における前記第１の時点以降のアクションと、前記第１の時点以降のアクションを行った場合の前記対象顧客に対する営業活動の成功確率と、を予測する処理と、

をコンピュータに実行させる営業支援プログラムを記録したプログラム記録媒体。

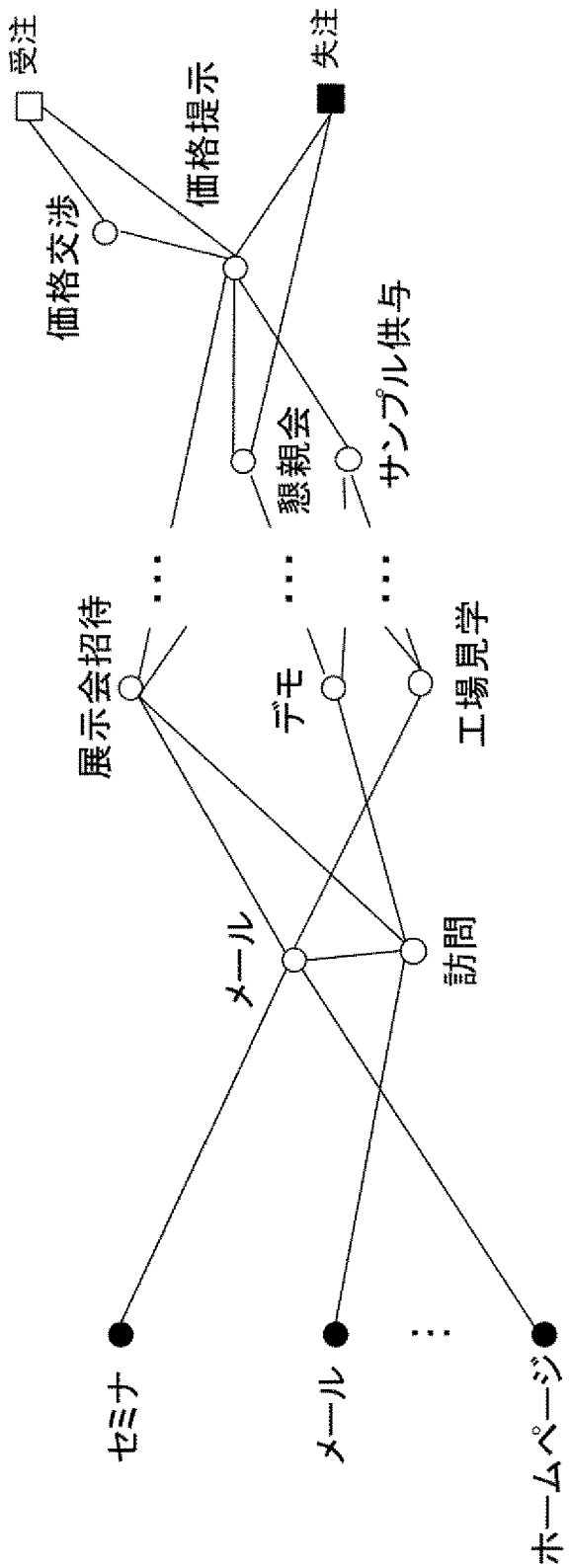
[図1]



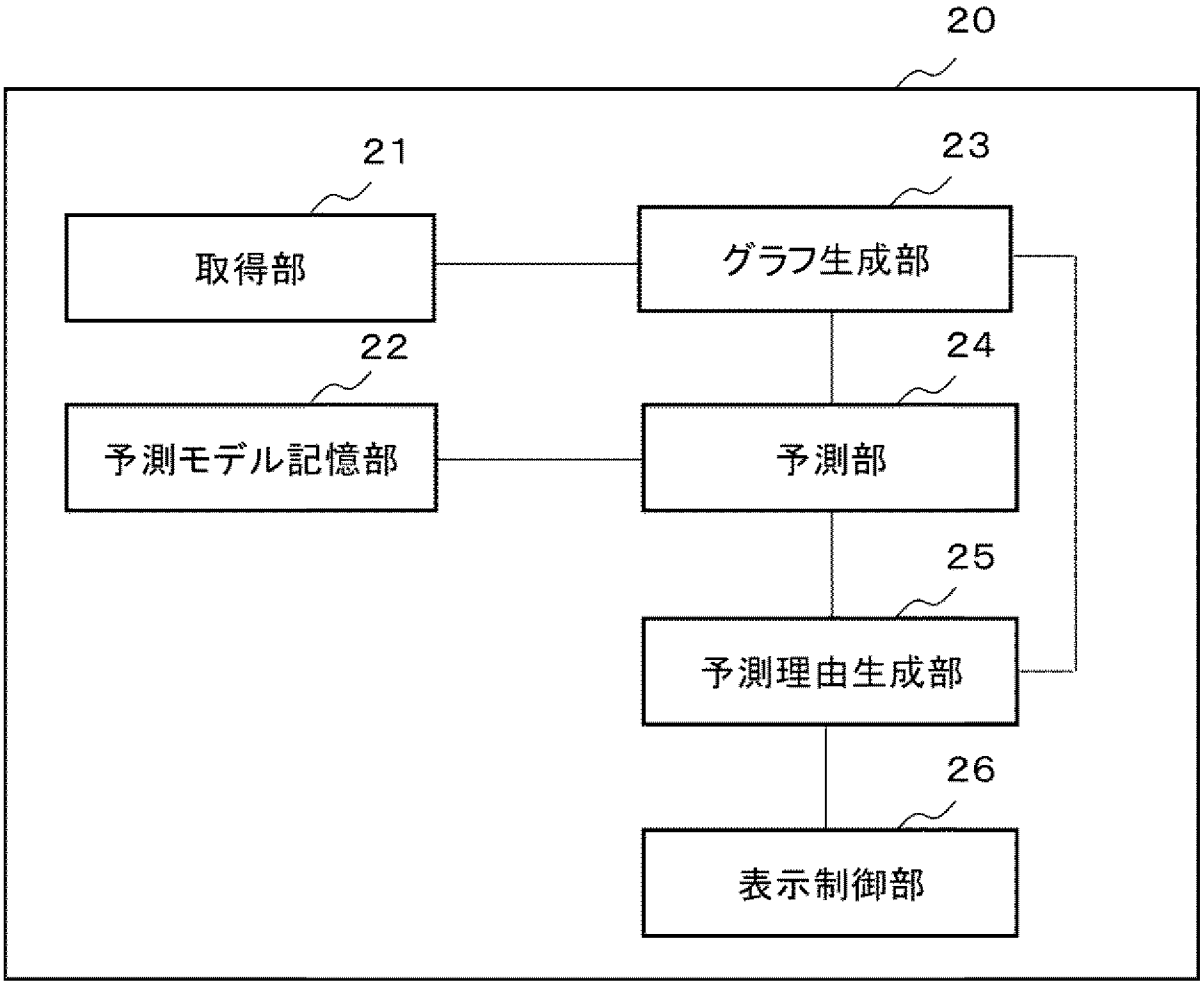
[図2]


10
11
取得部
12
記憶部
13
グラフデータ生成部
14
予測モデル生成部
15
予測モデル記憶部
16
予測モデル出力部

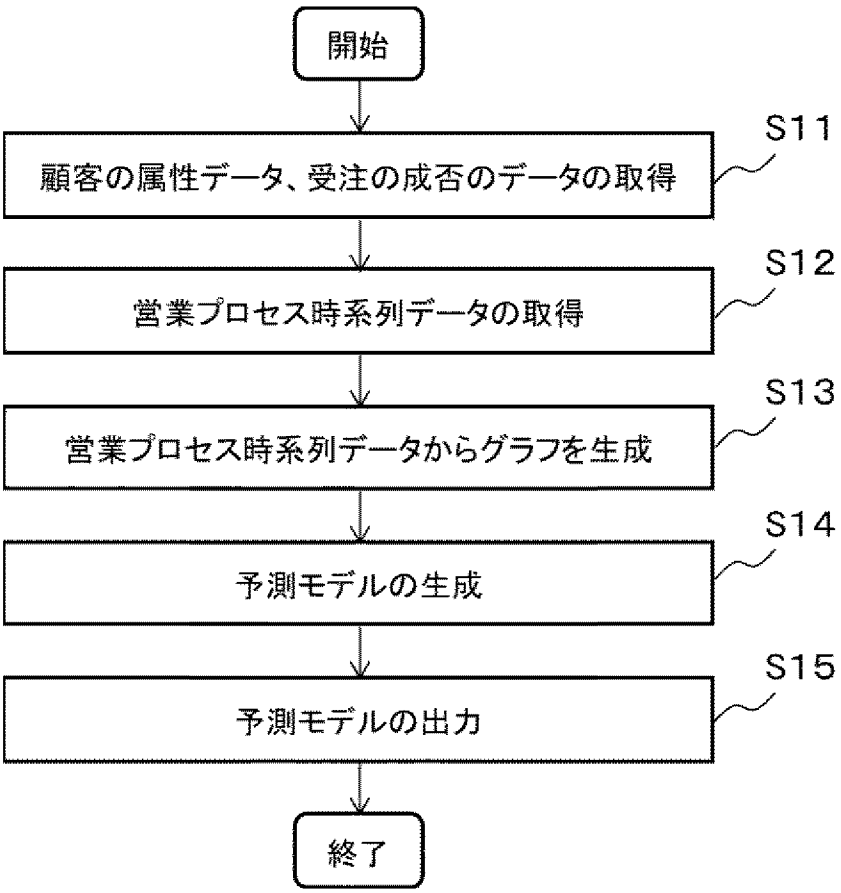
[図3]



[図4]


20
21
取得部
23
グラフ生成部
22
予測モデル記憶部
24
予測部
25
予測理由生成部
26
表示制御部

[図5]


開始
S11
顧客の属性データ、受注の成否のデータの取得
S12
営業プロセス時系列データの取得
S13
営業プロセス時系列データからグラフを生成
S14
予測モデルの生成
S15
予測モデルの出力
終了

[図6]

社名	業種
A	製造
B	製造
C	商社
・・・	

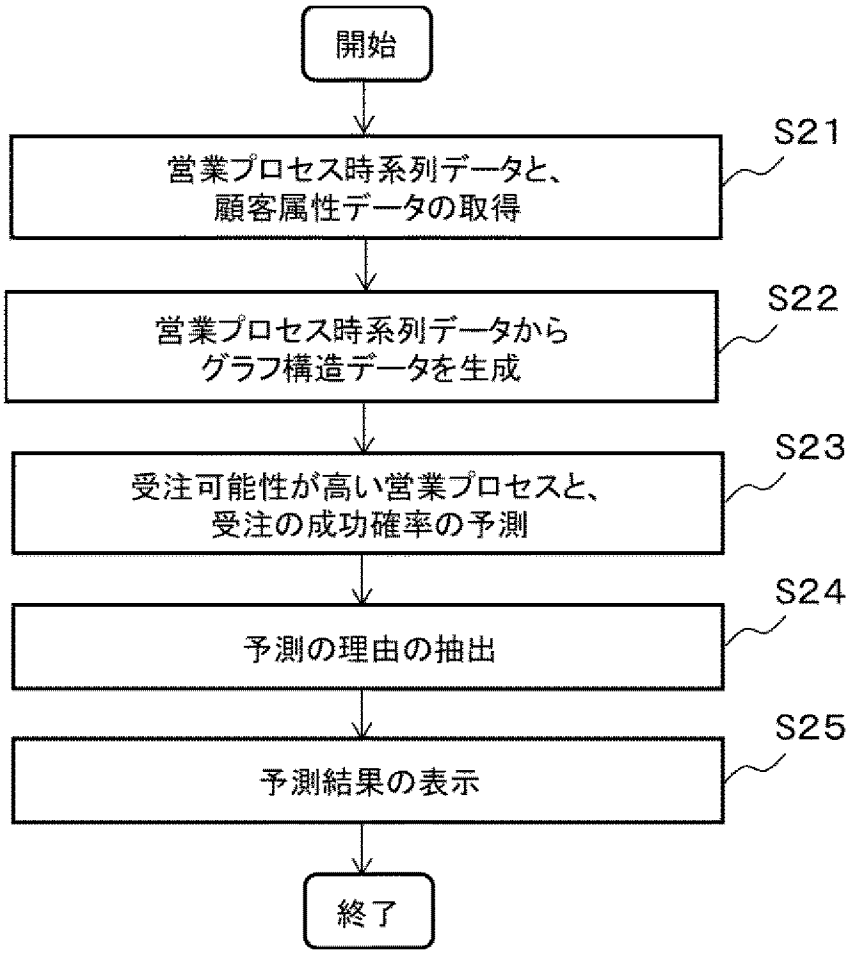
[図7]

活動履歴番号	社名	商材	結果
S－1	A	X	受注
S－2	B	Y	失注
S－3	C	Y	失注
・・・			

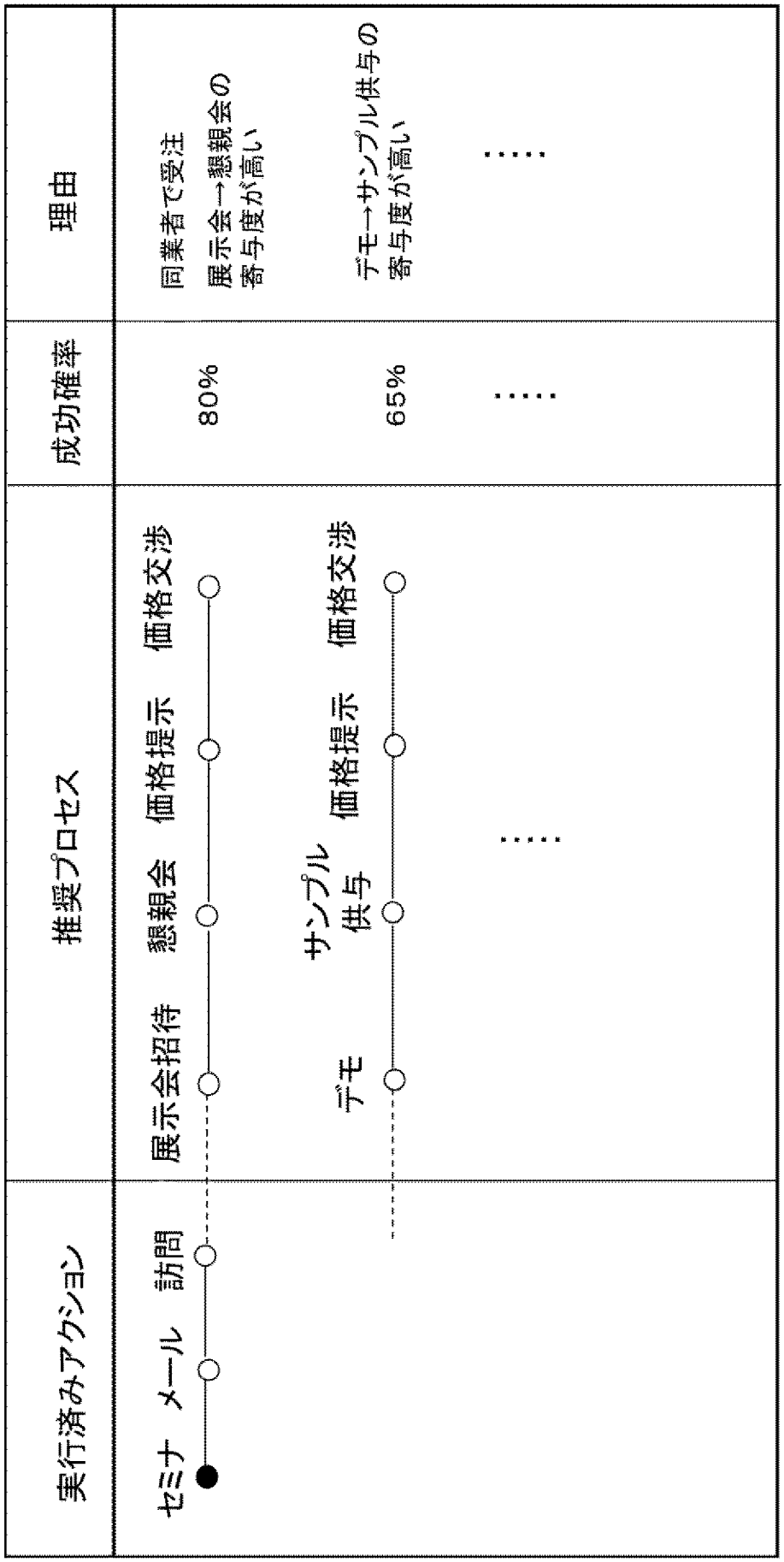
[図8]

活動履歴番号	S－1	S－2	S－3	・・・
セミナー	5月10日			
メール	5月12日	5月20日	6月2日	
ホームページ			6月1日	
問い合わせ				
紹介				
ヒアリング				
訪問		6月5日		
提案				
デモ		6月8日		
展示会招待	6月1日			
工場見学			6月17日	
・・・				
サンプル供与				
懇親会招待		6月8日	6月22日	
価格提示	6月10日	6月15日	7月1日	
価格交渉	6月20日		7月10日	

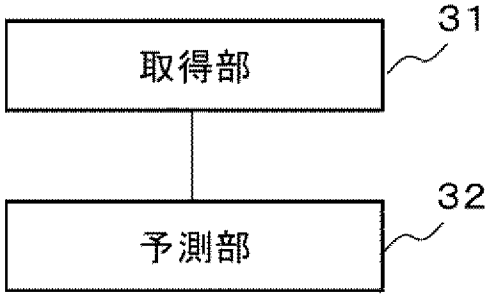
[図9]


開始
営業プロセス時系列データと、
顧客属性データの取得
S21
営業プロセス時系列データから
グラフ構造データを生成
S22
受注可能性が高い営業プロセスと、
受注の成功確率の予測
S23
予測の理由の抽出
S24
予測結果の表示
S25
終了

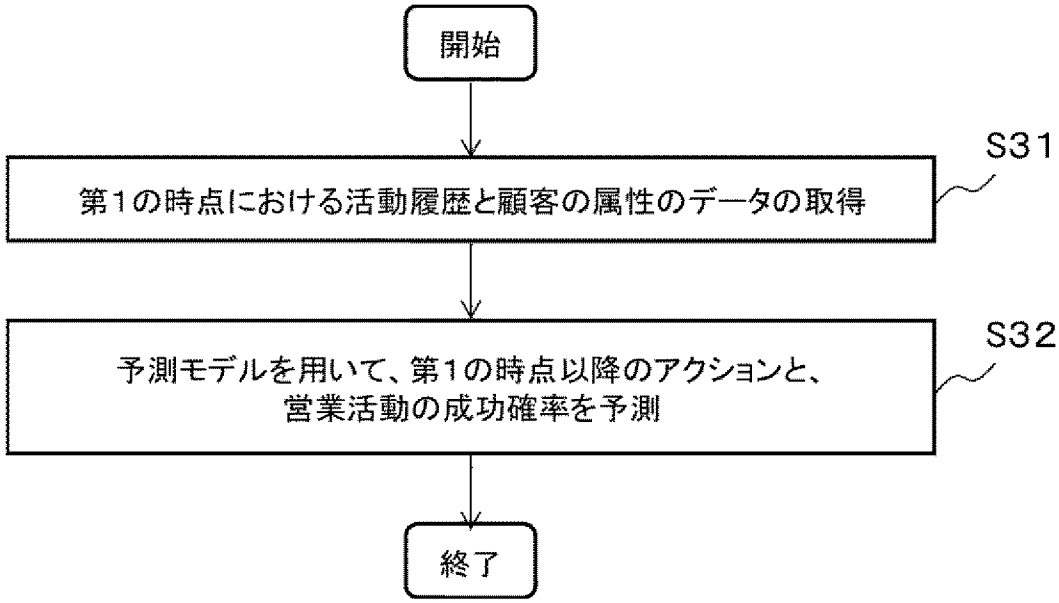
[図10]


実行済みアクション
推奨プロセス
成功確率
理由
セミナ
メール
訪問
展示会招待
懇親会
価格提示
価格交渉
80%
同業者で受注
展示会→懇親会の
寄与度が高い
デモ
サンプル
供与
価格提示
価格交渉
65%
デモ→サンプル供与の
寄与度が高い

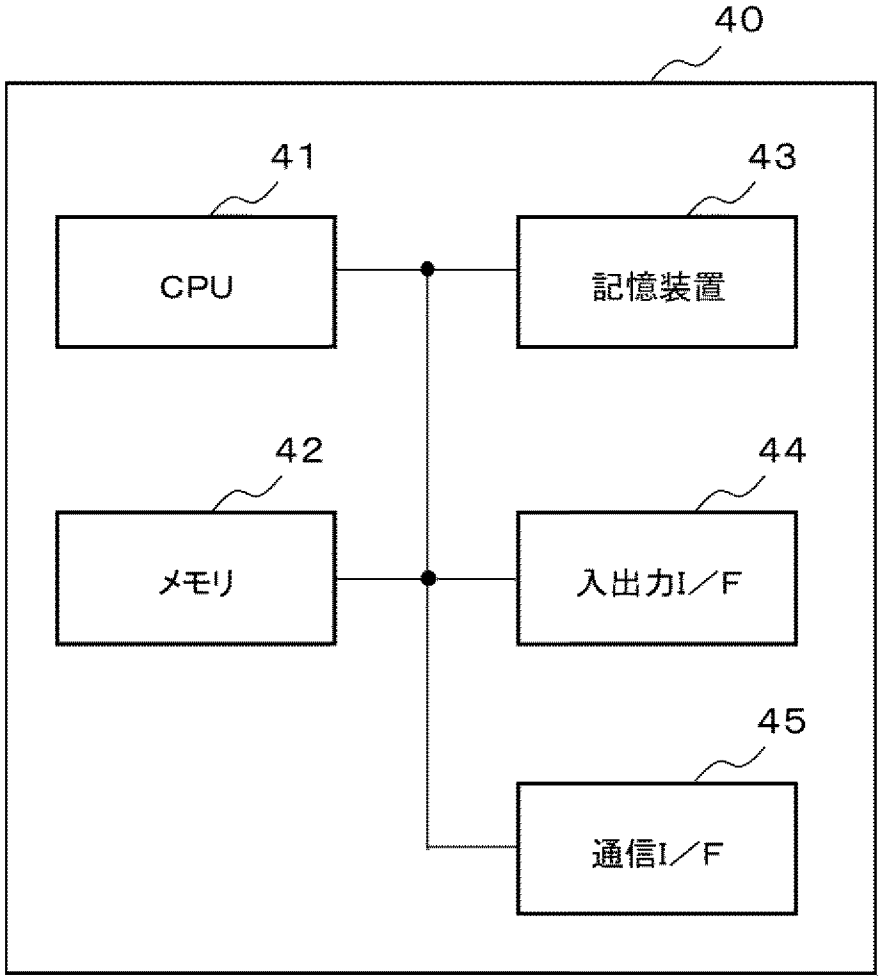
[図11]


31
取得部
32
予測部

[図12]


開始
S31
第1の時点における活動履歴と顧客の属性のデータの取得
S32
予測モデルを用いて、第1の時点以降のアクションと、
営業活動の成功確率を予測
終了

[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/013914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06Q 10/00(2012.01)i
FI: G06Q10/00
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)
G06Q10/00

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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	JP 2005-322094 A (HITACHI, LTD.) 17 November 2005 (2005-11-17) entire text, all drawings	1-15
A	JP 2019-79302 A (NEC CORP.) 23 May 2019 (2019-05-23) entire text, all drawings	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 September 2020 (09.09.2020)	24 September 2020 (24.09.2020)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application no.
PCT/JP2020/013914

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2005-322094 A	17 Nov. 2005	(Family: none)	
JP 2019-79302 A	23 May 2019	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/013914

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06Q 10/00(2012.01)i
FI: G06Q10/00

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））

G06Q10/00

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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	JP 2005-322094 A (株式会社日立製作所) 17.11.2005 (2005-11-17) 全文,全図	1-15
A	JP 2019-79302 A (日本電気株式会社) 23.05.2019 (2019-05-23) 全文,全図	1-15

☐ 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	国際調査報告の発送日
09.09.2020	24.09.2020

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）
今井　悠太 5R 7886

電話番号 03-3581-1101 内線 3502

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/JP2020/013914

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2005-322094 A	17.11.2005	（ファミリーなし）	
JP 2019-79302 A	23.05.2019	（ファミリーなし）	