(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年4月18日(18.04.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/079844 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/083 (2023.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/038197

(22) 国際出願日： 2022年10月13日(13.10.2022)

(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: 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: 安藤 友人(**ANDO, Tomohito**); 〒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). 森永 聡(**MORINAGA, Satoshi**); 〒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). 中台 慎二(**NAKADAI, Shinji**); 〒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).

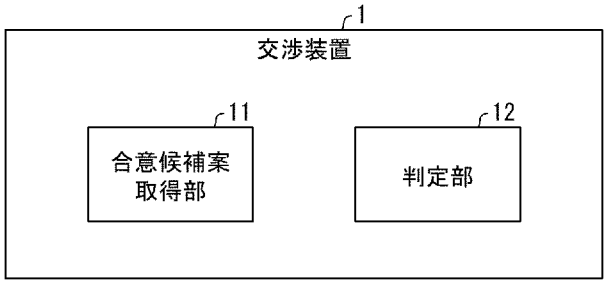
(74) 代理人: 弁理士法人 HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK (**HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK**); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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.

(54) **Title:** NEGOTIATION DEVICE, NEGOTIATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称： 交渉装置、交渉方法、およびプログラム

図 1



1 Negotiation device
11 Candidate agreement proposal acquisition unit
12 Determination unit

(57) **Abstract:** To solve the problem of providing a technology for handling negotiation including a plurality of deadlines, a negotiation device (1) includes: a candidate agreement proposal acquisition unit (11) that acquires a first candidate agreement proposal including a plurality of first deadlines provided by a negotiating entity, which is the other party of negotiation, in negotiation with the negotiating entity; and a determination unit (12) that determines whether or not the first candidate agreement proposal is to be agreed upon.

(57) 要約：複数の期限を含む交渉を行う技術を提供する、との課題を解決するために、交渉装置（１）は、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得部（１１）と、第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定部（１２）と、を含む。

WO 2024/079844 A1

［続葉有］

(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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： 交渉装置、交渉方法、およびプログラム

技術分野

[0001]　本発明は、交渉を行う技術に関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、依頼元からの注文を受け取り、事前負荷チェック結果に基づいてオーダを分割し、分割した注文に基づき製造計画を作成するシステムが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００９－２２３７８５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　ここで、特許文献１に記載のシステムのように注文を分割する場合、複数の期限について依頼元と交渉する必要がある。しかしながら、特許文献１には、複数の期限に関する交渉に関しては記載がない。本発明の一態様は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的の一例は、複数の期限に関する交渉を行う技術を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005]　本発明の一側面に係る交渉装置は、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、を含む。

[0006]　本発明の一側面に係る交渉装置は、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、を含む。

[0007] 本発明の一側面に係る交渉方法は、コンピュータが、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得することと、前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定することと、を含む。

[0008] 本発明の一側面に係る交渉方法は、コンピュータが、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成することと、前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供することと、を含む。

[0009] 本発明の一側面に係るプログラムは、コンピュータを、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、として機能させる。

[0010] 本発明の一側面に係るプログラムは、コンピュータを、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、として機能させる。

発明の効果

[0011] 本発明の一態様によれば、複数の期限に関する交渉を行う技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の例示的実施形態１に係る交渉装置の構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の例示的実施形態１に係る交渉方法の流れを示すフロー図である。

[図3]本発明の例示的実施形態２に係る交渉装置の構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の例示的実施形態２に係る交渉方法の流れを示すフロー図である。

[図5]本発明の例示的実施形態３に係る交渉システムの構成を示すブロック図である。

[図6]図５に示す交渉装置の機能的な構成の一例を示すブロック図である。

[図7]図５に示す他の交渉装置の機能的な構成の一例を示すブロック図である。

[図8]本発明の例示的実施形態３に係る交渉方法の流れを示すフロー図である。

[図9]本発明の例示的実施形態３に係る他の交渉方法の流れを示すフロー図である。

[図10]図８、図９に示す交渉方法の具体例における画面および処理の遷移例を示す図である。

[図11]図１０に示す画面の詳細な一例を示す図である。

[図12]図１０に示す他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図13]図１０に示すさらに他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図14]図１０に示すさらに他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図15]図１０に示すさらに他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図16]図１０に示すさらに他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図17]図１０に示すさらに他の画面の詳細な一例を示す図である。

[図18]本発明の例示的実施形態３において複数の合意候補案を生成するアルゴリズムの一例を示す図である。

[図19]図１８に示したアルゴリズムに基づく複数の合意候補案一例を示すグラフである。

[図20]例示的実施形態３の変形例に係る交渉システムの構成を示すブロック図である。

[図21]各例示的実施形態に係る装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下の説明において、「交渉主体」とは、例えば、他の交渉主体に提供する合意候補案を生成する能力、及び、他の交渉主体から取得した合意候補案に合意するか否かを判断する能力を有する主体のことを指す。交渉主体は、装置であってもよいし、人間であってもよいし、組織であってもよい。また、「交渉装置」とは、例えば、交渉主体として機能する装置のことを指す。また、「交渉装置」とは、例えば、交渉主体である人間または交渉主体である組織に属する人間の操作に基づき機能する装置のことを指す場合もある。コンピュータ、ロボット、ドローン、自動運転自動車などは、交渉装置の一例である。また、「交渉」とは、例えば、交渉主体間で合意形成が図られるまで、交渉主体同士が交互に合意候補案を提供し合うことを指す。交渉は、利害の対立する主体間の交渉であってもよいし、利害の対立しない主体間の交渉（調整）であってもよい。

[0014] なお、以下の説明においては、合意候補案の集合を共有する２つの交渉主体により二者間交渉が行われるものと仮定する。ただし、この仮定は、説明の便宜上のものであり、３つ以上の交渉主体による多者間交渉についても、本発明の範疇に含まれる。

[0015] 〔例示的実施形態１〕

本発明の第１の例示的実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。本例示的実施形態は、後述する例示的実施形態の基本となる形態である。

[0016] （交渉装置１の構成）

本例示的実施形態に係る交渉装置１の構成について、図１を参照して説明する。図１は、交渉装置１の構成を示すブロック図である。図１に示すように、交渉装置１は、合意候補案取得部１１と、判定部１２と、を含む。合意候補案取得部１１は、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する。判定部１２は、第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する。

[0017] （プログラムによる実現）

上述の交渉装置１の機能は、プログラムによって実現することもできる。本例示的実施形態に係るプログラムは、コンピュータを、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得部１１と、第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定部１２と、として機能させる。

[0018] （交渉方法Ｓ１の流れ）

本例示的実施形態に係る交渉方法Ｓ１の流れについて、図２を参照して説明する。図２は、交渉方法Ｓ１の流れを示すフロー図である。図２に示すように、交渉方法Ｓ１は、ステップＳ１０１～Ｓ１０２を含む。ステップＳ１０１において、コンピュータは、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する。ステップＳ１０２において、コンピュータは、第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する。

[0019] （本例示的実施形態の効果）

以上のように、本例示的実施形態に係る交渉装置１、プログラム、および交渉方法Ｓ１においては、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得し、第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する、との構成が採用されている。このため、本例示的実施形態によれば、複数の期限に関する交渉を行うことができる。

[0020] 〔例示的実施形態２〕

本発明の第２の例示的実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。本例示的実施形態は、後述する例示的実施形態の基本となる形態である。

[0021] （交渉装置２の構成）

本例示的実施形態に係る交渉装置２の構成について、図３を参照して説明する。図３は、交渉装置２の構成を示すブロック図である。図３に示すよう

に、交渉装置２は、合意候補案生成部２３と、合意候補案提供部２４と、を含む。合意候補案生成部２３は、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する。合意候補案提供部２４は、当該合意候補案を交渉主体に対して提供する。

[0022] （プログラムによる実現）

上述の交渉装置２の機能は、プログラムによって実現することもできる。本例示的実施形態に係るプログラムは、コンピュータを、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成部２３と、当該合意候補案を交渉主体に対して提供する合意候補案提供部２４と、として機能させる。

[0023] （交渉方法Ｓ２の流れ）

本例示的実施形態に係る交渉方法Ｓ２の流れについて、図４を参照して説明する。図４は、交渉方法Ｓ２の流れを示すフロー図である。図４に示すように、交渉方法Ｓ２は、ステップＳ２０１～Ｓ２０２を含む。ステップＳ２０１において、コンピュータは、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する。ステップＳ２０２において、コンピュータは、当該合意候補案を交渉主体に対して提供する。

[0024] （本例示的実施形態の効果）

以上のように、本例示的実施形態に係る交渉装置２、プログラム、および交渉方法Ｓ２においては、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成し、当該合意候補案を交渉主体に対して提供する、との構成が採用されている。このため、本例示的実施形態によれば、複数の期限に関する交渉を行うことができる。

[0025] 〔例示的実施形態３〕

本発明の第３の例示的実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、例示的実施形態１にて説明した構成要素と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付し、その説明を適宜省略する。

[0026] （交渉システム１００の構成）

図５は、本例示的実施形態に係る交渉システム１００の構成を示すブロック図である。図５に示すように、交渉システム１００は、交渉装置１０と、交渉装置２０Ａと、交渉装置２０Ｂと、を含む。交渉装置１０、交渉装置２０Ａおよび交渉装置２０Ｂは、ネットワークを介して互いに通信可能に接続される。

[0027] 交渉装置１０は、他の交渉主体との交渉をユーザの操作によらずに行う交渉主体ＡＩとして機能する。交渉装置２０Ａは、人間または組織である交渉主体Ｕ－Ａが他の交渉主体との交渉を行うために利用する装置である。交渉装置２０Ａは、交渉主体Ｕ－Ａである人間の操作（または交渉主体Ｕ－Ａである組織に属する人間の操作）に基づき他の交渉主体との間の交渉を行う機能を有する。交渉装置２０Ｂは、人間または組織である交渉主体Ｕ－Ｂが他の交渉主体との交渉を行うために利用する装置である。交渉装置２０Ｂは、交渉主体Ｕ－Ｂである人間の操作（または交渉主体Ｕ－Ｂである組織に属する人間の操作）に基づき他の交渉主体との間の交渉を行う機能を有する。また、交渉装置１０および交渉主体Ｕ－Ａの間で交渉Ａが行われ、交渉装置１０および交渉主体Ｕ－Ｂの間で交渉Ｂが行われる。

[0028] なお、交渉装置１０、２０Ａ、２０Ｂは、いずれも、請求の範囲に記載した交渉装置の一例である。例えば、交渉装置１０（交渉主体ＡＩ）を請求の範囲に記載した交渉装置の一例として適用すると、交渉主体Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂは、「交渉相手である交渉主体」の一例として適用され得る。また、交渉装置２０Ａまたは交渉装置２０Ｂを請求の範囲に記載した交渉装置の一例として適用すると、交渉装置１０（交渉主体ＡＩ）は、「交渉相手である交渉主体」の一例として適用され得る。

[0029] また、詳細は後述するが、交渉装置１０、２０Ａ、２０Ｂは、それぞれ合

意候補案を生成する。また、当該合意候補案には、複数の期限および複数の提案量が含まれ、当該合意候補案から累積提案量が算出され得る。ここで、交渉装置１０を交渉装置の一例とする場合、当該交渉装置１０が交渉装置２０Ａ、２０Ｂからそれぞれ取得する合意候補案、当該合意候補案に含まれる期限および提案量、当該合意候補案から算出され得る累積提案量は、第１の合意候補案、第１の期限および第１の提案量、および第１の累積提案量の一例である。また、この場合、交渉装置１０が生成する合意候補案、当該合意候補案に含まれる期限および提案量、当該合意候補案から算出され得る累積提案量は、第２の合意候補案、第２の期限および第２の提案量、および第２の累積提案量の一例である。

[0030] また、交渉装置２０Ａ、２０Ｂをそれぞれ交渉装置の一例とする場合、当該交渉装置２０Ａ、２０Ｂが交渉装置１０から取得する合意候補案、当該合意候補案に含まれる期限および提案量、および当該合意候補案から算出され得る累積提案量は、第１の合意候補案、第１の期限および第１の提案量、および第１の累積提案量の一例である。また、この場合、交渉装置２０Ａ、２０Ｂがそれぞれ生成する合意候補案、当該合意候補案に含まれる期限および提案量、当該合意候補案から算出され得る累積提案量は、第２の合意候補案、第２の期限および第２の提案量、第２の累積提案量の一例である。

[0031] （交渉、交渉主体の具体例）

本例示的実施形態における交渉は、交渉主体からの商品の受注に関する交渉、または、交渉主体に対する商品の発注に関する交渉である。具体的には、交渉主体Ｕ－Ａとして、商品を購入する顧客Ａを適用し、交渉主体Ｕ－Ｂとして、商品のサプライヤＢを適用する。また、交渉主体ＡＩである交渉装置１０は、中間業者Ｍのエージェントとして機能する。例えば、交渉Ａは、中間業者Ｍが顧客Ａから商品を受注するための交渉である。具体例として、交渉Ａは、顧客Ａと中間業者Ｍとの間で、商品の分納予定Ａを変更するために行われる。交渉Ｂは、交渉Ａに関連して行われる交渉であり、中間業者Ｍが顧客Ａからの商品の受注に応じてサプライヤＢに商品を発注するための交

渉である。具体例として、交渉Ｂは、顧客Ａとの間での分納予定Ａの変更に応じて、中間業者Ｍとサプライヤ Ｂとの間で商品の分納予定Ｂを変更するために行われる。

[0032] （合意候補案）

交渉装置１０（交渉主体ＡＩ）、顧客Ａ（交渉主体Ｕ－Ａ）、およびサプライヤＢ（交渉主体Ｕ－Ｂ）は、互いに合意候補案を提供／取得する。以降では、交渉Ａにおいて交渉装置１０が顧客Ａに提供する合意候補案を、合意候補案ＡＩ－Ａとも記載する。交渉Ａにおいて顧客Ａが交渉装置１０に提供する合意候補案を、合意候補案Ｕ－Ａとも記載する。交渉Ｂにおいて交渉装置１０がサプライヤＢに提供する合意候補案を、合意候補案ＡＩ－Ｂとも記載する。交渉Ｂにおいてサプライヤ Ｂが交渉装置１０に提供する合意候補案を、合意候補案Ｕ－Ｂとも記載する。また、これらの合意候補案を特に区別しない場合には、単に「合意候補案」と記載する。

[0033] また、合意候補案は、例えば「オファー」と呼称される。ある合意候補案（オファー）に対して、当該合意候補案の取得側が合意しない場合に当該取得側によって新たな合意候補案（カウンターオファー）が生成される場合がある。上述した合意候補案は何れも、他の合意候補案に対するカウンタオファーであり得る。

[0034] （期限および提案量）

合意候補案は、複数の期限、および各期限に対応して納品が提案される商品の提案量を含む。複数の期限に分けて商品を納品することを、分納とも記載する。

[0035] 例えば、合意候補案Ｕ－Ａは、顧客Ａが提案する複数の期限Ｕ－Ａ、および各期限Ｕ－Ａに対応する提案量Ｕ－Ａを含む。合意候補案Ｕ－Ａは、顧客Ａが希望する各期限Ｕ－Ａまでに中間業者Ｍから納品してもらいたい商品の量を示している。また、例えば、合意候補案ＡＩ－Ａは、中間業者Ｍが提案する複数の期限ＡＩ－Ａ、および各期限ＡＩ－Ａに対応する提案量ＡＩ－Ａを含む。合意候補案ＡＩ－Ａは、中間業者Ｍが希望する各期限ＡＩ－Ａまで

に顧客Ａに対して納品可能な商品の量を示している。また、例えば、合意候補案ＡＩ－Ｂは、中間業者Ｍが提案する複数の期限ＡＩ－Ｂ、および各期限ＡＩ－Ｂに対応する提案量ＡＩ－Ｂを含む。合意候補案ＡＩ－Ｂは、中間業者Ｍが希望する各期限ＡＩ－Ｂまでにサプライヤ Ｂから納品してもらいたい商品の量を示している。また、例えば、合意候補案Ｕ－Ｂは、サプライヤＢが提案する複数の期限Ｕ－Ｂ、および各期限Ｕ－Ｂに対応する提案量Ｕ－Ｂを含む。合意候補案Ｕ－Ｂは、サプライヤＢが希望する各期限Ｕ－Ｂまでに中間業者Ｍに対して納品可能な商品の量を示している。

[0036] （累積提案量、対象期間、時点）

合意候補案からは、累積提案量が算出され得る。累積提案量とは、対象期間中の各時点までの提案量の合計を示す。対象期間とは、当該合意候補案に含まれる複数の期限を含む期間である。例えば、対象期間は、交渉の開始時点から、合意候補案に含まれる最も遅い期限までの期間であってもよいが、これに限られない。また、時点とは、単位期間ごとの時点であってもよい。単位期間とは、１日単位であってもよいが、これに限られない。

[0037] （交渉装置１０の構成）

図６は、交渉装置１０の機能的な構成の一例を示すブロック図である。図６に示すように、交渉装置１０は、制御部１１０と、記憶部１２０と、を含む。制御部１１０は、交渉装置１０の各部を統括して制御する。制御部１１０は、合意候補案取得部１１と、判定部１２と、合意候補案生成部１３と、合意候補案提供部１４と、を含む。記憶部１２０は、受注情報と、発注情報と、在庫管理情報と、を記憶する。

[0038] （受注情報）

受注情報は、顧客Ａからの商品の受注に関する情報であり、交渉Ａ開始前の情報を示す。受注情報は、顧客Ａに対する商品の分納予定Ａを含む。例えば、分納予定Ａは、複数の期限Ａ、および各期限Ａまでに納入する予定の商品の納入量Ａを含む。分納予定Ａまたは合意候補案Ｕ－Ａに基づいて、商品の必要量、累積必要量、累積納入予定量Ｕ－Ａ、交渉前累積納入予定量Ｕ－

Ａが算出され得る。

[0039] （必要量、累積必要量）

必要量とは、対象期間中の各時点において中間業者Ｍにとって必要となる商品の量である。具体的には、必要量は、顧客Ａからの商品の受注に応じてサプライヤＢから納品してもらう必要が生じる商品の量を示す。累積必要量とは、対象期間中の各時点までに必要となる商品の必要量の合計である。累積必要量は、各時点の必要量から算出可能である。各時点の必要量は、交渉Ａ開始前においては、分納予定Ａに含まれる納入量Ａと、後述する在庫管理情報の一部または全部と、を参照して算出されてもよい。また、各時点の必要量は、合意候補案Ｕ－Ａの取得後においては、合意候補案Ｕ－Ａに含まれる提案量Ｕ－Ａと、後述する在庫管理情報の一部または全部と、を参照して算出されてもよい。

[0040] （発注情報）

発注情報は、サプライヤＢに対する商品の発注に関する情報であり、交渉Ｂ開始前の情報を示す。発注情報は、サプライヤＢからの商品の分納予定Ｂを含む。例えば、分納予定Ｂは、複数の期限Ｂ、および各期限Ｂまでに納入される予定の商品の納入量Ｂを含む。分納予定Ｂまたは合意候補案Ｕ－Ｂに基づいて、累積納入予定量Ｕ－Ｂ、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂが算出され得る。

[0041] （累積納入予定量、交渉前累積納入予定量）

累積納入予定量Ｕ－Ａとは、対象期間中の各時点までに顧客Ａに対して中間業者Ｍから納入する予定の商品の量の合計である。累積納入予定量Ｕ－Ａは、例えば、交渉Ａ開始前においては、交渉Ａ開始前に予定されていた分納予定Ａにおける各時点までの納入量Ａの合計である。このような交渉Ａ開始前における累積納入予定量Ｕ－Ａを、以降、「交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａ」とも記載する。また、累積納入予定量Ｕ－Ａは、例えば、合意候補案Ｕ－Ａの取得後においては、合意候補案Ｕ－Ａにおける各時点までの提案量Ｕ－Ａの合計であり、累積提案量Ｕ－Ａに相当する。また、累積納入予定量Ｕ－

Ｂは、例えば、合意候補案Ｕ－Ａの取得後においては、合意候補案Ｕ－Ａにおける各時点までの提案量Ｕ－Ａの合計であり、累積提案量Ｕ－Ａに相当する。

[0042] 累積納入予定量Ｕ－Ｂとは、対象期間中の各時点までにサプライヤＢから中間業者Ｍに対して納入される予定の商品の量の合計である。累積納入予定量Ｕ－Ｂは、例えば、交渉Ｂ開始前においては、交渉Ｂ開始前に予定されていた分納予定Ｂにおける各時点までの納入量Ｂの合計である。このような交渉Ｂ開始前における累積納入予定量Ｕ－Ｂを、以降、「交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂ」とも記載する。また、累積納入予定量Ｕ－Ｂは、例えば、合意候補案Ｕ－Ｂの取得後においては、合意候補案Ｕ－Ｂにおける各時点までの提案量Ｕ－Ｂの合計であり、累積提案量Ｕ－Ｂに相当する。

[0043] （在庫管理情報）

在庫管理情報は、商品の在庫を管理するための情報である。例えば、在庫管理情報は、商品の在庫量、最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量を含む。例えば、商品の在庫量は、交渉Ａおよび交渉Ｂを開始する前の商品の在庫量を示す。最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量のそれぞれは、商品に応じて設定されている。受注情報、発注情報、および在庫管理情報の一部または全部から、累積有効在庫量が算出され得る。

[0044] （累積有効在庫量）

累積有効在庫量は、対象期間の各時点における、当該時点以降の在庫予定量の最小値を示す。在庫予定量とは、累積必要量、累積納入予定量Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂ、在庫管理情報の一部または全部等を参照して算出される。

[0045] （制御部１１０の各機能ブロックの構成）

合意候補案取得部１１は、顧客Ａとの間で行われる交渉Ａにおいて、当該顧客Ａから提供された、複数の期限Ｕ－Ａおよび各期限Ｕ－Ａに対応する提案量Ｕ－Ａを含む合意候補案Ｕ－Ａを取得する。具体的には、合意候補案取得部１１は、当該合意候補案Ｕ－Ａを、交渉装置２０Ａから受信することに

より顧客Ａから取得する。以降では、「顧客Ａから提供された合意候補案Ｕ－Ａを取得することを、「交渉装置２０Ａから合意候補案Ｕ－Ａを受信する」と記載する場合もある。以降では、期限Ｕ－Ａを、「顧客Ａが提案する期限Ｕ－Ａ」と記載することもある。また、提案量Ｕ－Ａを、「顧客Ａの提案量Ｕ－Ａ」と記載することもある。なお、合意候補案取得部１１の構成は、ＡをＢと読み替えても同様に説明される。

[0046] 判定部１２は、交渉Ａにおいて合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定する。また、また、判定部１２は、交渉Ｂにおいて合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定する。

[0047] 交渉Ａにおける判定基準、すなわち、交渉装置１０が商品の受注側である場合の判定基準として、以下のような具体例が挙げられる。例えば、判定部１２は、交渉Ａにおいて、対象期間中の各時点までの累積提案量Ｕ－Ａと、対象期間中の各時点における商品の累積有効在庫量と、の比較結果に基づいて、合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定してもよい。

[0048] また、判定部１２は、商品の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定してもよい。例えば、判定部１２は、在庫管理情報の一部または全部を考慮して算出された累積有効在庫を参照して判定を行ってもよい。

[0049] 交渉Ｂにおける判定基準、すなわち、交渉装置１０が商品の発注側である場合の判定基準として、以下のような具体例が挙げられる。例えば、判定部１２は、交渉Ｂにおいて、対象期間中の各時点までの累積提案量Ｕ－Ｂと、対象期間中の各時点までの累積必要量と、の比較結果に基づいて、合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定してもよい。

[0050] また、判定部１２は、商品の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定してもよい。例えば、判定部１２は、在庫管理情報の一部または全部を考慮して算出された累積必

要量を参照して判定を行ってもよい。

[0051] 合意候補案生成部１３は、交渉Ａにおいて顧客Ａに提供するための、複数の期限ＡＩ－Ａを含む合意候補案ＡＩ－Ａを生成する。前述したように、合意候補案ＡＩ－Ａには、各期限ＡＩ－Ａに対応する提案量ＡＩ－Ａが含まれる。また、合意候補案生成部１３は、交渉Ｂにおいてサプライヤ Ｂに提供するための、複数の期限ＡＩ－Ｂを含む合意候補案ＡＩ－Ｂを生成する。前述したように、合意候補案ＡＩ－Ｂには、各期限ＡＩ－Ｂに対応する提案量ＡＩ－Ｂが含まれる。

[0052] 交渉Ａにおける合意候補案ＡＩ－Ａの生成例、すなわち、交渉装置１０が商品の受注側である場合の生成例について説明する。例えば、合意候補案生成部１３は、複数の期限ＡＩ－Ａの少なくとも１つとして、累積有効在庫量が顧客Ａの交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを下回る時点を決定する。また、合意候補案生成部１３は、当該期限ＡＩ－Ａに対応する提案量ＡＩ－Ａとして、当該期限ＡＩ－Ａにおける累積有効在庫量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを減算した量を決定する。なお、交渉Ａの開始前に特に納品予定が定められていない場合には、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａとしてゼロを適用すればよい。

[0053] また、合意候補案生成部１３は、複数の期限ＡＩ－Ａの他の少なくとも１つとして、顧客Ａが提案する複数の期限Ｕ－Ａの１つを決定する。また、合意候補案生成部１３は、当該期限ＡＩ－Ａに対応する提案量ＡＩ－Ａとして、当該期限Ｕ－Ａに対応する提案量Ｕ－Ａを決定する。

[0054] なお、合意候補案ＡＩ－Ａが顧客Ａの合意候補案Ｕ－Ａに対するカウンタオファーでない場合には、期限Ｕ－Ａおよび提案量Ｕ－Ａの代わりに、受注情報に含まれる期限Ａおよび納入量Ａが参照される。

[0055] 交渉Ｂにおける合意候補案ＡＩ－Ｂの生成例、すなわち、交渉装置１０が商品の発注側である場合の生成例について説明する。例えば、合意候補案生成部１３は、複数の期限ＡＩ－Ｂの少なくとも１つとして、累積必要量が交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを上回る時点を決定する。また、合意候補案生成

部１３は、当該期限ＡＩ－Ｂに対応する提案量ＡＩ－Ｂとして、当該期限ＡＩ－Ｂにおける累積必要量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを減算した量を決定する。なお、交渉Ｂの開始前に特に納品予定が定められていない場合には、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂとしてゼロを適用すればよい。

[0056] また、合意候補案生成部１３は、複数の期限ＡＩ－Ｂの他の少なくとも１つとして、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂに含まれる複数の期限Ｕ－Ｂの１つを決定する。また、合意候補案生成部１３は、当該期限ＡＩ－Ｂに対応する提案量ＡＩ－Ｂとして、当該期限Ｕ－Ｂに対応する提案量Ｕ－Ｂを決定する。

[0057] なお、合意候補案ＡＩ－ＢがサプライヤＢの合意候補案Ｕ－Ｂに対するカウンタオファーでない場合には、期限Ｕ－Ｂおよび提案量Ｕ－Ｂの代わりに、発注情報に含まれる期限Ｂおよび納入量Ｂが参照される。

[0058] なお、合意候補案生成部１３は、交渉Ａまたは交渉Ｂにおいて、商品の最小安全在庫、最大安全在庫、安全リードタイム、標準発注単位、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、合意候補案ＡＩ－ＡまたはＡＩ－Ｂを生成してもよい。例えば、合意候補案生成部１３は、合意候補案ＡＩ－ＡまたはＡＩ－Ｂを生成するために、在庫管理情報の一部または全部を考慮して算出された累積有効在庫量、累積必要量を参照してもよい。

[0059] 合意候補案提供部１４は、顧客Ａに対して、合意候補案ＡＩ－Ａを提供する。具体的には、合意候補案提供部１４は、当該合意候補案ＡＩ－Ａを、交渉装置２０Ａに対して送信することにより顧客Ａに提供する。以降では、「顧客Ａに合意候補案ＡＩ－Ａを提供する」ことを、「交渉装置２０Ａに合意候補案ＡＩ－Ａを送信する」と記載する場合もある。

[0060] また、合意候補案提供部１４は、サプライヤＢに対して、合意候補案ＡＩ－Ｂを提供する。具体的には、合意候補案提供部１４は、当該合意候補案ＡＩ－Ｂを、交渉装置２０Ｂに対して送信することによりサプライヤＢに提供する。以降では、「サプライヤＢに合意候補案ＡＩ－Ｂを提供する」ことを、「交渉装置２０Ｂに合意候補案ＡＩ－Ｂを送信する」と記載する場合もあ

る。

[0061] （交渉装置２０Ａの構成）

図７は、交渉装置２０Ａの機能的な構成の一例を示すブロック図である。図７に示すように、交渉装置２０Ａは、制御部２１０Ａと、記憶部２２０Ａと、を含む。また、交渉装置２０Ａは、入力装置３０Ａと、表示装置４０Ａとに接続される。制御部２１０Ａは、交渉装置２０Ａの各部を統括して制御する。制御部２１０Ａは、合意候補案取得部２１Ａと、判定部２２Ａと、合意候補案生成部２３Ａと、合意候補案提供部２４Ａと、を含む。

[0062] 合意候補案取得部２１Ａは、交渉装置１０との間で行われる交渉Ａにおいて、交渉装置１０から提供された、複数の期限ＡＩ－Ａを含む合意候補案ＡＩ－Ａを取得する。具体的には、合意候補案取得部２１Ａは、当該合意候補案ＡＩ－Ａを、交渉装置１０から受信することにより取得する。以降では、「交渉装置１０から提供された合意候補案ＡＩ－Ａを取得することを、「交渉装置１０から合意候補案ＡＩ－Ａを受信する」と記載する場合もある。

[0063] また、合意候補案取得部２１Ａは、取得した合意候補案ＡＩ－Ａおよび合意候補案Ｕ－Ａを比較可能に表示装置４０Ａに表示する。当該合意候補案Ｕ－Ａは、後述する合意候補案生成部２３Ａによって生成される。

[0064] 判定部２２Ａは、合意候補案ＡＩ－Ａに合意すべきか否かを、入力装置３０Ａに対する入力操作に基づき判定する。

[0065] 合意候補案生成部２３Ａは、交渉Ａにおいて、複数の期限Ｕ－Ａを含む合意候補案Ｕ－Ａを、入力装置３０Ａからの操作に基づき生成する。例えば、表示装置４０Ａに、交渉装置１０から受信した合意候補案ＡＩ－Ａが表示されているとき、合意候補案生成部２３Ａは、当該合意候補案ＡＩ－Ａを編集する操作に基づいて、合意候補案Ｕ－Ａを生成する。

[0066] 合意候補案提供部２４Ａは、合意候補案Ｕ－Ａを、交渉装置１０に対して提供する。具体的には、合意候補案提供部２４Ａは、当該合意候補案Ｕ－Ａを交渉装置１０に送信することにより、交渉装置１０に提供する。以降では、「交渉装置１０に合意候補案Ｕ－Ａを提供する」ことを、「交渉装置１０

に合意候補案Ｕ－Ａを送信する」と記載する場合もある。

[0067] （交渉装置２０Ｂの構成）

交渉装置２０Ｂの構成については、図７、および当該図７を参照した交渉装置２０Ａの説明において、ＡをＢと読み替えることにより同様に説明される。

[0068] （交渉方法Ｓ３の流れ）

上述したように構成される交渉システム１００は、本例示的実施形態に係る交渉方法Ｓ３を実行する。交渉方法Ｓ３は、交渉Ａにおいて実行される方法である。図８は、交渉方法Ｓ３の流れを示すフロー図である。交渉方法Ｓ３は、ステップＳ３０１～Ｓ３１３を含む。そのうちステップＳ３０３～Ｓ３０９は、交渉装置１０が、請求の範囲に記載した交渉装置の一例として実行する方法を含む。また、ステップＳ３０１～Ｓ３０２、Ｓ３１０～Ｓ３１３は、交渉装置２０Ａが、請求の範囲に記載した交渉装置の一例として実行する方法を含む。また、以下の交渉方法Ｓ３の開始時点において、交渉装置２０Ａの表示装置４０Ａには、交渉Ａ開始前の分納予定Ａが表示されているものとする。

[0069] ステップＳ３０１において、交渉装置２０Ａの合意候補案生成部２３Ａは、複数の期限Ｕ－Ａおよび各期限Ｕ－Ａに対応する提案量Ｕ－Ａを含む合意候補案Ｕ－Ａを、入力装置３０Ａからの操作に基づき生成する。具体的には、合意候補案生成部２３Ａは、表示装置４０Ａに表示された分納予定Ａを編集する操作に基づいて、合意候補案Ｕ－Ａを生成する。

[0070] ステップＳ３０２において、合意候補案提供部２４Ａは、交渉装置１０に合意候補案Ｕ－Ａを送信する。ステップＳ３０３において、交渉装置１０の合意候補案取得部１１は、合意候補案Ｕ－Ａを交渉装置２０Ａから受信する。

[0071] ステップＳ３０４において、判定部１２は、累積有効在庫量を算出する。例えば、合意候補案取得部１１は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａ、発注情報（分納予定Ｂ）、および在庫管理情報の一部または全部に基づいて、対象

期間中の各時点における累積有効在庫量を算出する。

[0072] ステップＳ３０５において、判定部１２は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに基づいて、対象期間中の各時点までの累積提案量Ｕ－Ａを算出する。なお、ステップＳ３０４およびＳ３０５の処理の順序は、上述した順序に限らず、逆であってもよいし、並行して行われてもよい。

[0073] ステップＳ３０６において、判定部１２は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定する。例えば、判定部１２は、対象期間中の全ての時点において累積提案量Ｕ－Ａが累積有効在庫量以下であれば合意すると判定し、そうでなければ合意しないと判定する。

[0074] ステップＳ３０６において合意すると判定した場合、ステップＳ３０７において制御部１１０は、合意通知情報を交渉装置２０Ａに送信する。そして、交渉方法Ｓ３（交渉Ａ）は終了する。ステップＳ３０６において合意しないと判定した場合、交渉システム１００は、交渉方法Ｓ３を一旦中断し、後述する交渉方法Ｓ４（交渉Ｂ）を開始する。交渉Ｂにおいて交渉装置１０が合意候補案Ｕ－Ｂに合意しないと判定した場合、交渉システム１００は、交渉方法Ｓ３（交渉Ａ）をステップＳ３０８から再開する。

[0075] ステップＳ３０８において、交渉装置１０の合意候補案生成部１３は、累積有効在庫量と、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａと、を参照して、合意候補案ＡＩ－Ａ（カウンタオファー）を生成する。具体的には、合意候補案生成部１３は、［顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに含まれる期限Ｕ－Ａ、当該期限Ｕ－Ａに対応する提案量Ｕ－Ａ］とのペア情報１を生成する。また、合意候補案生成部１３は、［累積有効在庫量が交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを下回る時点、当該時点における累積有効在庫量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを減算した量］とのペア情報２を生成する。また、合意候補案生成部１３は、ペア情報１およびペア情報２を含めた合意候補案ＡＩ－Ａを生成する。

[0076] ステップＳ３０９において、合意候補案提供部１４は、生成した合意候補案ＡＩ－Ａを、交渉装置２０Ａに送信する。ステップＳ３１０において、交渉装置２０Ａの合意候補案取得部２１Ａは、交渉装置１０から合意候補案Ａ

Ｉ－Ａを受信する。ステップＳ３１１において、合意候補案取得部２１Ａは、取得した合意候補案ＡＩ－Ａと、ステップＳ３０１で送信した合意候補案Ｕ－Ａとを、比較可能に表示装置４０Ａに表示する。

[0077] ステップＳ３１２において、判定部２２Ａは、入力装置３０Ａからの操作に基づいて、合意候補案ＡＩ－Ａに合意するか否かを判定する。つまり、顧客Ａは、表示装置４０Ａに表示された合意候補案ＡＩ－Ａを視認し、入力装置３０Ａを用いて、合意するか否かを入力する操作を行う。

[0078] ステップＳ３１２において合意すると判定した場合、制御部２１０Ａは、合意通知情報を交渉装置１０に送信する。そして、交渉方法Ｓ３は終了する。ステップＳ３１２において合意しないと判定した場合、交渉システム１００は、ステップＳ３０１からの処理を繰り返す。

[0079] 繰り返し処理におけるステップＳ３０１では、交渉装置２０Ａの合意候補案生成部２３Ａは、新たな複数の期限Ｕ－Ａ、および各期限Ｕ－Ａに対応する新たな提案量Ｕ－Ａを含む合意候補案Ｕ－Ａを、合意候補案ＡＩ－Ａを編集する操作に基づき生成する。ここで、表示装置４０Ａには、前回生成した合意候補案Ｕ－Ａと、合意候補案ＡＩ－Ａとが、比較可能に表示されている。そこで、顧客Ａは、新たな合意候補案Ｕ－Ａ（カウンタオファー）を生成するために、表示されている合意候補案ＡＩ－Ａを編集する操作を行う。そして、ステップＳ３０２以降の処理が繰り返される。

[0080] （交渉方法Ｓ３のバリエーション）

交渉方法Ｓ３では、交渉装置１０は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに合意できない場合にそのカウンタオファーとして合意候補案ＡＩ－Ａを生成するものとして説明した。これに限らず、交渉装置１０は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａを取得する前に、合意候補案ＡＩ－Ａを生成して顧客Ａに提供してもよい。この場合、合意候補案ＡＩ－Ａ（オファー）の生成処理は、ステップＳ３０８における合意候補案ＡＩ－Ａ（カウンタオファー）の生成処理の説明において、合意候補案Ｕ－Ａ、期限Ｕ－Ａ、および提案量Ｕ－Ａを、分納予定Ａ、期限Ａ、および納入量Ａ、と読み替えることにより同様に説

明される。

[0081] （交渉方法Ｓ４の流れ）

上述したように構成される交渉システム１００は、本例示的実施形態に係る交渉方法Ｓ４を実行する。交渉方法Ｓ４は、交渉Ｂにおいて実行される方法である。交渉方法Ｓ４は、交渉Ａにおいて交渉装置１０が合意候補案Ｕ－Ａに合意しなかった場合に（交渉方法Ｓ３のステップＳ３０６でＮｏ）、交渉装置１０によって開始される。図９は、交渉方法Ｓ４の流れを示すフロー図である。交渉方法Ｓ４は、ステップＳ４０１～Ｓ４１３を含む。そのうちステップＳ４０１～Ｓ４０３、Ｓ４１０～Ｓ４１３は、交渉装置１０が、請求の範囲に記載した交渉装置の一例として実行する方法を含む。また、ステップＳ４０４～Ｓ４０９は、交渉装置２０Ｂが、請求の範囲に記載した交渉装置の一例として実行する方法を含む。

[0082] ステップＳ４０１において、交渉装置１０の合意候補案生成部１３は、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに基づいて、対象期間中の各時点における商品の累積必要量を算出する。

[0083] ステップＳ４０２において、合意候補案生成部１３は、累積必要量と、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂと、を参照して合意候補案ＡＩ－Ｂを生成する。具体的には、合意候補案生成部１３は、［分納予定Ｂに含まれる期限Ｂ、当該期限Ｂに対応する納入量Ｂ］とのペア情報３を生成する。また、合意候補案生成部１３は、［累積必要量が交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを上回る時点、累積必要量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを減算した量］とのペア情報４を生成する。また、合意候補案生成部１３は、ペア情報３およびペア情報４を含めた合意候補案ＡＩ－Ｂを生成する。

[0084] ステップＳ４０３において、合意候補案提供部１４は、生成した合意候補案ＡＩ－Ｂを、交渉装置２０Ｂに送信する。ステップＳ４０４において、交渉装置２０Ｂの合意候補案取得部２１Ｂは、交渉装置１０から合意候補案ＡＩ－Ｂを受信する。ステップＳ４０５において、合意候補案取得部２１Ｂは、取得した合意候補案ＡＩ－Ｂと、納入予定Ｂとを、比較可能に表示装置４

０Ｂに表示する。なお、納入予定Ｂは、交渉装置１０の記憶部１２０に記憶された発注情報に含まれている。納入予定Ｂは、合意候補案ＡＩ－Ｂと共に交渉装置１０から送信されることにより、表示装置４０Ｂに表示されてもよい。

[0085] ステップＳ４０６において、判定部２２Ｂは、入力装置３０Ｂからの操作に基づいて、合意候補案ＡＩ－Ｂに合意するか否かを判定する。つまり、サプライヤＢは、表示装置４０Ｂに表示された合意候補案ＡＩ－Ｂを視認し、入力装置３０Ｂを用いて、合意するか否かを入力する操作を行う。

[0086] ステップＳ４０６において合意すると判定した場合、ステップＳ４０７において、制御部２１０Ｂは、合意通知情報を交渉装置１０に送信する。そして、交渉方法Ｓ４は終了する。また、この場合、交渉装置１０は、交渉方法Ｓ３におけるステップＳ３０７を実行し、合意通知情報を、交渉装置２０Ａに送信する。そして、交渉方法Ｓ３は終了する。ステップＳ４０６において合意しないと判定した場合、ステップＳ４０８が実行される。

[0087] ステップＳ４０８において、交渉装置２０Ｂの合意候補案生成部２３Ｂは、複数の期限Ｕ－Ｂ、および各期限Ｕ－Ｂに対応する提案量Ｕ－Ｂを含む合意候補案Ｕ－Ｂ（カウンタオファー）を、交渉装置１０からの合意候補案ＡＩ－Ｂを編集する操作に基づき生成する。ここで、表示装置４０Ｂには、交渉Ｂ開始前における分納予定Ｂと、合意候補案ＡＩ－Ｂとが、比較可能に表示されている。そこで、サプライヤＢは、合意候補案Ｕ－Ｂ（カウンタオファー）を生成するために、表示されている合意候補案ＡＩ－Ｂを編集する操作を行う。

[0088] ステップＳ４０９において、合意候補案提供部２４Ｂは、交渉装置１０に合意候補案Ｕ－Ｂを送信する。ステップＳ４１０において、交渉装置１０の合意候補案取得部１１は、合意候補案Ｕ－Ｂを交渉装置２０Ｂから受信する。

[0089] ステップＳ４１１において、判定部１２は、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂに基づいて、累積提案量Ｕ－Ｂを算出する。ステップＳ４１２にお

いて、判定部１２は、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定する。例えば、判定部１２は、対象期間中の全ての時点において累積提案量Ｕ－Ｂが累積必要量以上であれば合意すると判定し、そうでなければ合意しないと判定する。

[0090] ステップＳ４１２において合意すると判定した場合、ステップＳ４１３において制御部１１０は、合意通知情報を交渉装置２０Ｂに送信する。そして、交渉方法Ｓ４（交渉Ｂ）は終了する。ステップＳ４１２において合意しないと判定した場合、交渉システム１００は、交渉方法Ｓ４（交渉Ｂ）を一旦中断し、前述した交渉方法Ｓ３（交渉Ａ）をステップＳ３０８から再開する。

[0091] （交渉方法Ｓ４の補足）

なお、上述したステップＳ４０２の説明では、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂを受信する前に、サプライヤＢに提供するための合意候補案ＡＩ－Ｂ（オファー）を生成している。ただし、ステップＳ４０２は、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂに対するカウンタオファーとして合意候補案ＡＩ－Ｂを生成するために再度実行される場合がある。

[0092] 具体的には、ステップＳ４０６でＮｏ、Ｓ４１２でＮｏと判断されることにより交渉方法Ｓ３（交渉Ａ）に戻り、Ｓ３１２でＮｏ、Ｓ３０６でＮｏと判定されると、再度交渉方法Ｓ４（交渉Ｂ）が実行されて、再度ステップＳ４０２が実行される。この場合、ステップＳ４０２において、合意候補案ＡＩ－Ｂ（カウンタオファー）が生成される。合意候補案ＡＩ－Ｂ（カウンタオファー）の生成処理は、上述したステップＳ４０２における合意候補案ＡＩ－Ｂ（オファー）の生成処理の説明において、分納予定Ｂ、期限Ｂ、および納入量Ｂを、合意候補案Ｕ－Ｂ、期限Ｕ－Ｂ、および提案量Ｕ－Ｂと読み替えることにより同様に説明される。

[0093] （交渉方法Ｓ３～Ｓ４の具体例）

次に、交渉方法Ｓ３～Ｓ４を用いて行われる交渉Ａおよび交渉Ｂの具体例について、図１０～図１７を参照して説明する。図１０は、交渉Ａおよび交

渉Ｂにおける画面および処理の遷移の具体例を示す図である。図１１～図１７は、図１０に示す各画面の詳細な一例を示す図である。なお、これらの遷移および各画面は一例であり、本例示的実施形態を限定するものではない。

[0094] 当該具体例では、顧客Ａが中間業者Ｍに対して商品を発注し、まだ納品されていない状況である。また、中間業者ＭからサプライヤＢに、顧客Ａに納品するための商品を発注し、まだ納品されていない状況である。交渉装置１０は、中間業者Ｍの調達ボットとして機能する。この例では、顧客Ａが分納予定Ａの変更を希望しており、顧客Ａおよび交渉装置１０の間で分納予定Ａを変更するための交渉Ａが行われる。また、交渉Ａに応じて、交渉装置１０およびサプライヤＢの間で分納予定Ｂを変更するための交渉Ｂが行われる。

[0095] 図１０において、上段は、交渉Ａにおいて、顧客Ａが利用する交渉装置２０Ａが表示する画面の遷移を示す。これらの画面を以降、顧客Ａ向けの画面とも記載する。中段は、中間業者Ｍの調達ボットである交渉装置１０が実行する処理の遷移を示す。下段は、交渉Ｂにおいて、サプライヤＢが利用する交渉装置２０Ｂが表示する画面の遷移を示す。これらの画面を以降、サプライヤＢ向けの画面とも記載する。当該具体例は、ステップＰＳ１～ＰＳ１１を含む。また、当該具体例は、画面Ｇ１～Ｇ７を含む。

[0096] 図１０に示すように、顧客Ａ向けの画面Ｇ１は、納入予定の確認画面を示す。画面Ｇ１は、ステップＰＳ１、ＰＳ２が実行されることにより表示される。ステップＰＳ１において、交渉装置２０Ａの制御部２１０Ａは、顧客Ａの操作に基づいて、交渉装置１０に対して注文済みの商品の納入予定を確認する要求を送信する。ステップＰＳ２において、交渉装置１０の制御部１１０は、記憶部１２０の受注情報を参照して、当該商品の分納予定Ａを取得し、交渉装置２０Ａに送信する。

[0097] 図１１は、画面Ｇ１の詳細な一例を示す図である。図１１に示すように、画面Ｇ１は、表示インタフェースＧ１９を含む。表示インタフェースＧ１９は、表形式の態様である。表示インタフェースＧ１９は、注文番号と、変更前の納入予定Ｇ１１と、を表の列として含む。変更前の納入予定Ｇ１１は、

交渉Ａ開始前の分納予定Ａを含む。また、表示インタフェースＧ１９の各行は、分納予定Ａの各期限Ａおよび対応する納入量Ａを示している。これにより、納入予定Ｇ１１に含まれる各注文と、注文番号との関連付けが認識可能となっている。この例では、注文「Ｐ０００１２７」は、既に注文番号「Ｐ０００１２７」が割り当てられた注文を示し、注文「ＦＣ」は、未だ注文番号が割り当てられていない注文を示す。当該画面Ｇ１において、「変更を希望されますか？」との問いに対して顧客Ａの操作により操作オブジェクトＧ１２（「はい」ボタン）が操作されると、画面Ｇ１は画面Ｇ２に遷移する。

[0098] 次に、図１０の説明に戻る。図１０に示すように、顧客Ａ向けの画面Ｇ２は、納入予定の編集画面を示す。当該画面Ｇ２において、ステップＰＳ３が実行される。ステップＰＳ３は、交渉方法Ｓ３のステップＳ３０１～Ｓ３０２を含む。すなわち、交渉装置２０Ａの合意候補案生成部２３Ａは、変更前の納入予定Ｇ１１に対する編集操作を受け付け、変更された納入予定を含む合意候補案を交渉装置１０に送信する。

[0099] 図１２は、画面Ｇ２の詳細な一例を示す図である。画面Ｇ２は、編集インタフェースＧ２９を含む。編集インタフェースＧ２９は、表形式の態様であり、表示インタフェースＧ１９に対して、顧客提案Ｇ２３の列が追加されている。換言すると、編集インタフェースＧ２９は、変更前の納入予定Ｇ１１と、顧客提案Ｇ２３と、を比較可能な態様で表示する。また、編集インタフェースＧ２９は、さらに、操作オブジェクトＧ２４（「編集」ボタン）を含む。顧客提案Ｇ２３は、編集前の状態においては、変更前の納入予定Ｇ１１を含み、操作オブジェクトＧ２４が操作されると編集可能となる。これにより、顧客Ａは、変更前の納入予定Ｇ１１の注文番号を確認しながら、当該変更前の納入予定Ｇ１１を編集して顧客提案Ｇ２３を入力することができる。また、顧客Ａは、変更前の納入予定Ｇ１１と自身が入力している顧客提案Ｇ２３とを容易に比較することができる。

[0100] この例では、顧客提案Ｇ２３における網掛け箇所が、変更前の納入予定Ｇ１１から変更されている。画面Ｇ２において、操作オブジェクトＧ２５（「

この内容で提案」ボタン）が操作されると、交渉装置２０Ａの合意候補案提供部２４Ａは、顧客提案Ｇ２３を含む合意候補案Ｕ－Ａを交渉装置１０に送信する。

[0101] 次に、図１０の説明に戻る。図１０に示すように、交渉装置１０は、顧客提案Ｇ２３を含む合意候補案Ｕ－Ａを受信すると、ステップＰＳ４を実行する。ステップＰＳ４は、交渉方法Ｓ３のステップＳ３０３～Ｓ３０６、Ｓ４０１～Ｓ４０３を含む。ここでは、交渉Ｂ開始前のサプライヤＢからの分納予定Ｂでは顧客提案Ｇ２３に間に合わない場合について説明する。

[0102] 具体的には、交渉装置１０の判定部１２は、交渉Ｂ開始前のサプライヤＢからの分納予定Ｂおよび顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに基づいて、累積有効在庫量および累積提案量Ｕ－Ａを算出する。また、判定部１２は、対象期間中の少なくとも一部の時点において、累積提案量Ｕ－Ａが累積有効在庫量を超えるため、合意候補案Ｕ－Ａに合意しないと判定する。そこで、合意候補案生成部１３は、合意候補案Ｕ－Ａに基づいて累積必要量を算出し、算出した情報に基づいて合意候補案ＡＩ－Ｂを生成する。合意候補案ＡＩ－Ｂを生成する処理の詳細については、ステップＳ４０２で説明した通りである。合意候補案ＡＩ－Ｂは、サプライヤＢに対して、顧客提案Ｇ２３に間に合うよう分納予定Ｂを変更してもらうための中間業者提案を含んでいる。交渉装置１０の合意候補案提供部１４は、生成した合意候補案ＡＩ－Ｂを、交渉装置２０Ｂに送信する。

[0103] 次に、交渉装置２０Ｂは、ステップＰＳ５を実行する。ステップＰＳ５は、交渉方法Ｓ４のステップＳ４０４～Ｓ４０６を含む。すなわち、交渉装置２０Ｂの合意候補案取得部２１Ｂは、受信した合意候補案ＡＩ－Ｂを表示する。これにより、サプライヤＢ向けの画面Ｇ３が表示される。また、判定部２２Ｂは、合意候補案ＡＩ－Ｂに合意するか否かを、入力装置３０Ｂからの入力に基づき判定する。

[0104] サプライヤＢ向けの画面Ｇ３は、納入予定の提案画面である。当該画面Ｇ３は、交渉装置１０から受信した合意候補案ＡＩ－Ｂを示す。図１３は、画

面Ｇ３の詳細な一例を示す図である。画面Ｇ３は、表示インタフェースＧ３９を含む。表示インタフェースＧ３９は、表形式の態様である。表示インタフェースＧ３９は、注文番号と、変更前の納入予定Ｇ３１と、中間業者提案Ｇ３２と、を表の列として含む。変更前の納入予定Ｇ３１は、交渉Ｂ開始前の分納予定Ｂを含む。また、表示インタフェースＧ３９の各行は、期限および対応する商品の量を示している。これにより、納入予定Ｇ３１に含まれる各注文と、注文番号との関連付けが認識可能となっている。この例では、注文番号Ａ０００１２４～Ａ０００１２９に関して、変更前の納入予定Ｇ３１と中間業者提案Ｇ３２とが比較可能となっている。

[0105] 変更前の納入予定Ｇ３１は、顧客Ａに商品を納品するための変更前の納入予定Ｇ１１に応じて、中間業者Ｍにおける在庫量、リードタイム等を考慮して設定されていたものである。中間業者提案Ｇ３２は、合意候補案ＡＩ－Ｂに含まれている情報である。中間業者提案Ｇ３２は、納入予定Ｇ３１に対して網掛け箇所が相違している。これにより、サプライヤＢは、変更前の納入予定Ｇ３１と、中間業者提案Ｇ５２とを容易に比較することができる。

[0106] ここでは、サプライヤＢが中間業者提案Ｇ３２に合意しなかったものとし、画面Ｇ３において、操作オブジェクトＧ３７（「いいえ（再提案）」ボタン）が操作されたものとする。操作オブジェクトＧ３７が操作されると、画面Ｇ３は画面Ｇ４に遷移する。

[0107] 次に、図１０の説明に戻る。図１０に示すように、サプライヤＢ向けの画面Ｇ４は、納入予定の編集画面を示す。当該画面Ｇ４において、ステップＰＳ６が実行される。ステップＰＳ６は、交渉方法Ｓ４のステップＳ４０８～Ｓ４０９を含む。すなわち、ステップＰＳ６において、交渉装置２０Ｂの合意候補案生成部２３Ｂは、表示されている納入予定Ｇ３１に対する編集操作を受け付け、変更された納入予定を含む合意候補案Ｕ－Ｂを交渉装置１０に送信する。

[0108] 図１４は、画面Ｇ４の詳細な一例を示す図である。画面Ｇ４は、編集インタフェースＧ４９を含む。編集インタフェースＧ４９は、表形式の態様であ

り、表示インタフェースＧ３９に対して、サプライヤ提案Ｇ４３の列および操作オブジェクトＧ４４（「編集ボタン」）が追加されている。換言すると、編集インタフェースＧ４９は、変更前の納入予定Ｇ３１と、中間業者提案Ｇ３２と、サプライヤ提案Ｇ４３と、を比較可能な態様で表示する。サプライヤ提案Ｇ４３は、編集前の状態においては、中間業者提案Ｇ３２を含み、操作オブジェクトＧ４４が操作されると編集可能となる。これにより、サプライヤＢは、変更前の納入予定Ｇ３１の注文番号を確認しながら、当該変更前の納入予定Ｇ３１を編集してサプライヤ提案Ｇ４３を入力することができる。また、サプライヤＢは、変更前の納入予定Ｇ３１と、中間業者提案Ｇ３２と、自身が入力しているサプライヤ提案Ｇ４３とを容易に比較することができる。

[0109] この例では、サプライヤ提案Ｇ４３における網掛け箇所が、中間業者提案Ｇ４２から変更されている。画面Ｇ４において、操作オブジェクトＧ４５（「この内容で提案」ボタン）が操作されると、交渉装置２０Ｂの合意候補案提供部２４Ｂは、サプライヤ提案Ｇ４３を含む合意候補案Ｕ－Ｂを交渉装置１０に送信する。

[0110] 次に、図１０の説明に戻る。図１０に示すように、交渉装置１０は、サプライヤ提案Ｇ４３を含む合意候補案Ｕ－Ｂを受信すると、ステップＰＳ７を実行する。ステップＰＳ７は、交渉方法Ｓ３のステップＳ４１０～Ｓ４１２、Ｓ３０８～Ｓ３０９を含む。ここでは、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂでは、顧客提案Ｇ２３に間に合わない場合について説明する。

[0111] 具体的には、交渉装置１０の判定部１２は、サプライヤＢからの合意候補案Ｕ－Ｂに基づいて、累積提案量Ｕ－Ｂを算出する。また、判定部１２は、累積必要量として、顧客Ａからの合意候補案Ｕ－Ａに基づいてステップＰＳ４で算出したものを参照する。また、判定部１２は、対象期間中の少なくとも一部の時点において、累積提案量Ｕ－Ｂが累積必要量に満たないため、合意しないと判定する。そこで、合意候補案生成部１３は、合意候補案Ｕ－Ｂに基づいて累積有効在庫量を算出し、算出したこれらの情報に基づいて合意

候補案ＡＩ－Ａを生成する。合意候補案ＡＩ－Ａを生成する処理の詳細については、ステップＳ３０８で説明した通りである。合意候補案ＡＩ－Ａは、サプライヤ提案Ｇ４３に適合するよう、顧客Ａに対して顧客提案Ｇ２３の変更を打診するための中間業者提案を含んでいる。また、交渉装置１０の合意候補案提供部１４は、生成した合意候補案ＡＩ－Ａを、交渉装置２０Ａに送信する。

[0112] 次に、交渉装置２０Ａは、ステップＰＳ８を実行する。ステップＰＳ８は、交渉方法Ｓ２のステップＳ３１０～Ｓ３１２を含む。すなわち、交渉装置２０Ａの合意候補案取得部２１Ａは、受信した合意候補案ＡＩ－Ａを表示する。これにより、顧客Ａ向けの画面Ｇ５が表示される。また、判定部２２Ａは、合意候補案ＡＩ－Ａに合意するか否かを、入力装置３０Ａからの入力に基づき判定する。

[0113] 顧客Ａ向けの画面Ｇ５は、納入予定の提案画面である。当該画面Ｇ５は、交渉装置１０から受信した合意候補案ＡＩ－Ａを示す。図１５は、画面Ｇ５の詳細な一例を示す図である。画面Ｇ５は、表示インタフェースＧ５９を含む。表示インタフェースＧ５９は、表形式の態様であり、編集インタフェースＧ２９に対して、中間業者提案Ｇ５２の列が追加されている。換言すると、表示インタフェースＧ５９は、変更前の納入予定Ｇ１１と、顧客提案Ｇ２３と、中間業者提案Ｇ５２と、を比較可能な態様で表示する。中間業者提案Ｇ５２は、合意候補案ＡＩ－Ａに含まれている情報である。中間業者提案Ｇ５２は、顧客提案Ｇ２３に対して網掛け箇所が相違している。これにより、顧客Ａは、変更前の納入予定Ｇ１１と、自身が提案済みの顧客提案Ｇ２３と、それに対するカウンタオファーとして受信した中間業者提案Ｇ５２と、を容易に比較することができる。

[0114] ここでは、顧客Ａが中間業者提案Ｇ５２に合意したものとし、画面Ｇ５において、操作オブジェクトＧ５６（「はい」ボタン）が操作されたものとする。操作オブジェクトＧ５６が操作されると、画面Ｇ５は画面Ｇ６に遷移する。

[0115] 次に、図１０の説明に戻る。図１０に示すように、顧客Ａ向けの画面Ｇ６は、納入予定の合意画面を示す。画面Ｇ６は、交渉装置２０Ａがステップ ＰＳ９を実行することにより表示される。ステップＰＳ９は、交渉方法Ｓ３のステップＳ３１３を含む。すなわち、ステップＰＳ９において、判定部２２Ａは、入力装置３０Ａからの入力に基づいて、合意候補案ＡＩ－Ａに合意すること（合意通知情報）を交渉装置１０に送信する。また、交渉装置２０Ａの制御部２１０Ａは、合意結果を示す画面Ｇ６を表示する。図１６は、顧客Ａ向け画面Ｇ６の詳細な一例を示す図である。図１６に示すように、画面Ｇ６は、合意した納入予定Ｇ６１を含む。納入予定Ｇ６１としては、中間業者提案Ｇ５２が適用されている。なお、画面Ｇ５において操作オブジェクトＧ５７（「いいえ（再提案）」ボタン）が入力された場合、本具体例は、ステップＰＳ３からの処理を繰り返す。

[0116] 図１０の説明に戻る。ステップＰＳ１０において、交渉装置１０の制御部１１０は、交渉装置２０Ａから合意することを受信すると、交渉Ｂにおいて、サプライヤ提案Ｇ４３を含む合意候補案Ｕ－Ｂに合意することを交渉装置２０Ｂに送信する。

[0117] 次に、交渉装置２０Ｂは、ステップＰＳ１１を実行する。ステップＰＳ１１において、交渉装置２０Ｂの制御部２１０Ｂは、合意候補案に合意することを交渉装置１０から受信すると、合意結果を示す画面Ｇ７を表示する。図１４は、サプライヤＢ向け画面Ｇ７の詳細な一例を示す図である。図１４に示すように、画面Ｇ６は、合意した納入予定Ｇ７１を含む。納入予定Ｇ７１としては、サプライヤ提案Ｇ４３が適用されている。

[0118] （本例示的実施形態の効果）

本例示的実施形態の構成によれば、各交渉装置１０、２０Ａ、２０Ｂは、複数の期限を含む合意候補案を取得する合意候補案取得部１１、２１Ａ、２１Ｂと、取得した複数の期限を含む合意候補案に合意するか否かを判定する判定部１２、２２Ａ、２２Ｂと、を含む。また、各交渉装置１０、２０Ａ、２０Ｂは、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成部１３、

２３Ａ、２３Ｂと、生成した複数の期限を含む合意候補案を提供する合意候補案提供部１４、２４Ａ、２４Ｂと、を含む。上記構成によれば、複数の期限を含む交渉において、交渉主体間で互いに合意候補案を提供／取得することができる。

[0119] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置２０Ａ、２０Ｂにおいて、合意候補案取得部２１Ａ、２２Ｂは、取得した合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂと、提供する合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂと、を比較可能な態様で表示装置４０Ａ、４０Ｂに表示する。上記構成によれば、交渉装置２０Ａ、２０Ｂを利用する交渉主体Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂは、交渉相手から取得した合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂと、交渉相手に提供する合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂとを、容易に比較することができる。

[0120] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置２０Ａ、２０Ｂにおいて、合意候補案生成部２３Ａ、２３Ｂは、取得した合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂを編集する操作に基づいて、新たな合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂを生成する。上記構成によれば、交渉装置２０Ａ、２０Ｂを利用する交渉主体Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂは、交渉相手から取得した合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂにおいて合意できない部分を編集することにより、新たな合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂを容易に生成することができる。

[0121] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の受注に関する交渉Ａを行う場合において、判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ａから算出される対象期間中の各時点における累積提案量Ｕ－Ａと、対象期間中の各時点における商品の累積有効在庫量と、の比較結果に基づいて、取得した合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定する。上記構成によれば、商品の受注に関する分納予定を含む合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを、精度よく判定することができる。

[0122] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の発注に関する交渉Ｂを行う場合において、判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ｂから算出される対象期間中の各時点における累積提案量Ｕ－Ｂと、対象期間

中の各時点までの累積必要量と、の比較結果に基づいて、取得した合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定する。上記構成によれば、商品の発注に関する分納予定を含む合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを、精度よく判定することができる。

[0123] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の受発注に関する交渉Ａ、交渉Ｂを行う場合において、判定部１２は、商品の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、取得した合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定する。上記構成によれば、商品の受発注に関する分納予定を含む合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂに合意するか否かを、さらに精度よく判定することができる。

[0124] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の受注に関する交渉Ａを行う場合において、合意候補案生成部１３は、合意候補案ＡＩ－Ａに含める複数の期限ＡＩ－Ａの少なくとも１つとして、累積有効在庫量が交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを下回る時点を決定し、当該期限ＡＩ－Ａに対応する提案量ＡＩ－Ａとして、当該期限における累積有効在庫量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ａを減算した量を決定する。上記構成によれば、商品の受注に関する分納予定を含む合意候補案ＡＩ－Ａを、精度よく生成することができる。

[0125] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の発注に関する交渉Ｂを行う場合において、合意候補案生成部１３は、合意候補案ＡＩ－Ｂに含める複数の期限ＡＩ－Ｂの少なくとも１つとして、累積必要量が交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを上回る時点を決定し、当該期限ＡＩ－Ｂに対応する提案量ＡＩ－Ｂとして、累積必要量から交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを減算した量を決定する。上記構成によれば、商品の発注に関する分納予定を含む合意候補案ＡＩ－Ｂを、精度よく生成することができる。

[0126] また、本例示的実施形態の構成によれば、交渉装置１０が商品の受発注に関する交渉Ａ、交渉Ｂを行う場合において、合意候補案生成部１３は、商品

の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂを生成する。上記構成によれば、商品の受発注に関する分納予定を含む合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂを、精度よく生成することができる。

[0127] 〔変形例１〕

上述した例示的実施形態３において、合意候補案ＡＩ－Ａ（ＡＩ－Ｂ）の生成／送信処理は、以下のように変形することができる。具体的には、ステップＳ３０８～Ｓ３０９において、交渉装置１０は、優先度が異なる複数の合意候補案ＡＩ－Ａを生成し、優先度に応じて選択した合意候補案ＡＩ－Ａを交渉装置２０Ａに送信してもよい。また、上述した交渉方法Ｓ４のステップＳ４０２～Ｓ４０３において、交渉装置１０は、優先度が異なる複数の合意候補案ＡＩ－Ｂを生成し、優先度に応じて選択した合意候補案ＡＩ－Ｂを交渉装置２０Ｂに送信してもよい。

[0128] 優先度は、ヒューリスティックに定められていてもよいし、効用関数により定められていてもよい。また、例えば、優先度が高い順に第１優先度、第２優先度、第３優先度、…とすると、合意候補案提供部１４は、第１優先度の合意候補案ＡＩ－Ａ（ＡＩ－Ｂ）に対して合意が得られなかった場合に第２優先度のＡＩ－Ａ（ＡＩ－Ｂ）を送信し、第２優先度の合意候補案ＡＩ－Ａ（ＡＩ－Ｂ）に対して合意が得られなかった場合に第３優先度のＡＩ－Ａ（ＡＩ－Ｂ）を送信してもよい。なお、優先度の段階数は、上述した３つに限られない。

[0129] 優先度の異なる複数の合意候補案の一例について、図１８および図１９を参照して説明する。図１８は、交渉装置１０が商品の発注側である場合において、優先度の異なる複数の合意候補案ＡＩ－Ｂを生成するアルゴリズムの一例を示す図である。図１９は、図１８に示したアルゴリズムで生成した複数の合意候補案ＡＩ－Ｂの一例を示すグラフである。この例では、優先度は、ヒューリスティックに定められている。図８において、９行目は、安全リ

ードタイム（ＳＬＴ$_p$）および最小安全在庫量（ＭＮＳ$_p$）の何れも考慮しない累積必要量を示す。１０行目は、安全リードタイムを考慮し最小安全在庫量を考慮しない累積必要量を示す。１２行目は、安全リードタイムおよび最小安全在庫量を考慮した累積必要量を示す。１６行目は、サプライヤＢによる累積提案量Ｕ－Ｂを示す。２０行目は、第１優先度の合意候補案ＡＩ－Ｂを示しており、安全リードタイムおよび最小安全在庫量の双方を考慮した累積必要量を参照して生成される。２２行目は、第２優先度の合意候補案ＡＩ－Ｂを示しており、安全リードタイムを参照するが最小安全在庫量を考慮しない累積必要量を参照して生成される。また、２４行目は、第３優先度の合意候補案ＡＩ－Ｂを示しており、安全リードタイムおよび最小安全在庫量の何れも考慮しない累積必要量を参照して生成される。なお、この例のアルゴリズムでは、第１優先度、第２優先度、第３優先度の各合意候補案ＡＩ－Ｂは何れも、最大安全在庫量（ＭＸＳ$_p$）および標準発注単位量（ＳＰＱ$_p$）を考慮して算出されている。

[0130] 図１９に示すグラフにおいて、横軸は、対象期間である２０２２年５月５日から２０２２年１２月１２日までの各時点を示す。縦軸は、商品の量を示す。図１９において、「$q^{op}_{p,d}$」の折れ線は、サプライヤＢの累積提案量Ｕ－Ｂ（図１８の１６行目）に対応する。「$q^{op}_{p,d}$」の折れ線が立ち上がっている時点（商品の量が増加している時点）は、サプライヤＢが提案する期限Ｕ－Ｂを示している。例えば、「$q^{op}_{p,d}$」の折れ線は、「２０２２年９月６日」の時点で立ち上がっている。これは、サプライヤＢの合意候補案Ｕ－Ｂに、期限Ｕ－Ｂ「２０２２年９月６日」が含まれていることを示す。

[0131] また、「Ｏｆｆｅｒ１」～「Ｏｆｆｅｒ３」の折れ線は、第１優先度～第３優先度の合意候補案ＡＩ－Ｂ（図１８の２０、２２、２４行目）における累積提案量ＡＩ－Ｂを示している。「Ｏｆｆｅｒ１」～「Ｏｆｆｅｒ３」の折れ線が立ち上がっている時点（商品の量が増加している時点）は、サプライヤＢに対してカウンタオファーとして提案する期限ＡＩ－Ｂを示している。例えば、「Ｏｆｆｅｒ１」の折れ線は、「ＭＮＱ$_{p,d}$」（安全リードタイム

および最小安全在庫量を考慮した累積必要量、図１８の１２行目）の折れ線が最初に「$q^{op}_{p,d}$」（累積提案量Ｕ－Ｂ）の折れ線を上回る時点「２０２２年８月２４日」において立ち上がっている。つまり、「Ｏｆｆｅｒ１」の合意候補案ＡＩ－Ｂは、サプライヤＢが提案する期限Ｕ－Ｂ「９月６日」より前倒しの期限ＡＩ－Ｂ「２０２２年８月２４日」を含んでいる。

[0132] また、例えば、「Ｏｆｆｅｒ２」の折れ線は、「Ｎｅｅｄｓ　ｗｉｔｈ　ＳＬＴ」（安全リードタイムを考慮し最小安全在庫量を考慮しない累積必要量、図１８の１０行目）の折れ線が最初に「$q^{op}_{p,d}$」（累積提案量Ｕ－Ｂ）の折れ線を上回る時点「２０２２年８月２９日」において立ち上がっている。つまり、「Ｏｆｆｅｒ２」の合意候補案ＡＩ－Ｂは、サプライヤＢが提案する期限Ｕ－Ｂ「９月６日」より前倒しであり且つ「Ｏｆｆｅｒ１」より後ろの期限ＡＩ－Ｂ「２０２２年８月２９日」を含んでいる。

[0133] また、例えば、「Ｏｆｆｅｒ３」の折れ線は、「Ａｃｔｕａｌ　ｎｅｅｄｓ（ｎｏｗ）」（安全リードタイムおよび最小安全在庫量の何れも考慮しない累積必要量、図１８の９行目）の折れ線が最初に「$q^{op}_{p,d}$」（累積提案量Ｕ－Ｂ）の折れ線を上回る時点「２０２２年９月１日」において立ち上がっている。つまり、「Ｏｆｆｅｒ３」の合意候補案ＡＩ－Ｂは、サプライヤＢが提案する期限Ｕ－Ｂ「９月６日」より前倒しであり且つ「Ｏｆｆｅｒ２」より後ろの期限ＡＩ－Ｂ「２０２２年９月１日」を含んでいる。

[0134] なお、図１９の説明において、「累積必要量が累積提案量Ｕ－Ｂを最初に上回る時点」は、この例では、「累積必要量が、交渉前累積納入予定量Ｕ－Ｂを上回る時点」と等価である。

[0135] 本変形例によれば、交渉装置１０は、優先度が高い順（つまり、当該交渉主体ＡＩにとって都合のよい順）に合意候補案ＡＩ－Ｂを交渉相手に提供することができ、優先度がより高い合意候補案ＡＩ－Ｂで合意が得られる可能性を高くすることができる。

[0136] 〔変形例２〕

上述した例示的実施形態３において、合意候補案に合意するか否かの判定

処理は、以下のように変形することができる。当該変形例では、ステップＳ３０６において、交渉装置１０の判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ａの効用と、顧客Ａに対して次に提供する予定の合意候補案ＡＩ－Ａの効用と、の比較結果に基づいて、合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定してもよい。この場合、ステップＳ３０６による判定処理を実行する前に、次に提供する予定の合意候補案ＡＩ－Ａの生成処理が実行される。

[0137] また、ステップＳ４１２において、交渉装置１０の判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ｂの効用と、サプライヤＢに対して次に提供する予定の合意候補案ＡＩ－Ｂの効用と、の比較結果に基づいて、合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定してもよい。この場合、ステップＳ４１２による判定処理を実行する前に、次に提供する予定の合意候補案ＡＩ－Ｂの生成処理が実行される。

[0138] 本変形例の具体例について説明する。この具体例では、合意候補案生成部１３は、変形例１に記載したようにして第１優先度、第２優先度の合意候補案ＡＩ－Ａを生成し、合意候補案提供部１４は、第１優先度の合意候補案ＡＩ－Ａを交渉装置２０Ａに送信する。また、合意候補案取得部１１は、第１優先度の合意候補案ＡＩ－Ａのカウンタオファーとして、交渉装置２０Ａから合意候補案Ｕ－Ａを受信したとする。この場合、判定部１２は、合意候補案Ｕ－Ａの効用が、第２優先度の合意候補案ＡＩ－Ａの効用より高い場合に、合意候補案Ｕ－Ａに合意すると判定し、そうでない場合に合意しないと判定する。また、判定部１２が合意しないと判定した場合、合意候補案提供部１４は、第２優先度の合意候補案ＡＩ－Ａを交渉装置２０Ａに送信する。当該具体例は、ＡをＢと読み替えても同様に説明される。

[0139] なお、ステップＳ３０６において、判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ａの効用が閾値を超えたか否かに基づいて、合意候補案Ｕ－Ａに合意するか否かを判定してもよい。また、ステップＳ４１２において、判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ｂの効用が閾値を超えたか否かに基づいて、合意候補案Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定してもよい。

[0140] 本変形例において、交渉装置１０の判定部１２は、取得した合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂの効用と、交渉主体Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂに対して次に提供する予定の合意候補案ＡＩ－Ａ、ＡＩ－Ｂの効用と、の比較結果に基づいて、合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂに合意するか否かを判定する。上記構成によれば、合意候補案Ｕ－Ａ、Ｕ－Ｂに合意するか否かを、効率的に判定することができる。

[0141] 〔変形例３〕

上述した例示的実施形態３において、交渉装置１０、交渉装置２０Ａ、および交渉装置２０Ｂは、ネットワークを介して接続される別体の装置として構成される代わりに、交渉プラットフォーム８０に含まれるように変形することができる。図２０は、変形例３に係る交渉システム２００の構成を示すブロック図である。図２０に示すように、交渉システム２００は、交渉プラットフォーム８０と、端末９０Ａと、端末９０Ｂとを含む。交渉プラットフォーム８０、端末９０Ａ、および端末９０Ｂは、ネットワークを介して通信可能に接続される。交渉プラットフォーム８０は、交渉装置１０と、交渉装置２０Ａと、交渉装置２０Ｂとを含む。

[0142] 交渉プラットフォーム８０は、例えば、１または複数のコンピュータによって構成され、メモリに記憶されたプログラムを実行することにより、交渉装置１０、交渉装置２０Ａ、および交渉装置２０Ｂの各機能を実現する。交渉装置２０Ａは、交渉主体Ｕ－Ａが利用する端末９０Ａの操作に基づき機能する。また、入力装置３０Ａおよび表示装置４０Ａは、端末９０Ａに接続されるか、または、内蔵される。交渉装置２０Ｂは、交渉主体Ｕ－Ｂが利用する端末９０Ｂの操作に基づき機能する。また、入力装置３０Ｂおよび表示装置４０Ｂは、端末９０Ｂに接続されるか、または、内蔵される。また、交渉装置１０、交渉装置２０Ａおよび交渉装置２０Ｂは、ネットワークを介して合意候補案を互いに送受信する代わりに、メモリを介して合意候補案を共有することにより、合意候補案を提供／取得してもよい。本変形例は、上述した例示的実施形態２と同様の効果を奏する。

[0143] 〔変形例４〕

また、例示的実施形態３において、商品は、有形の物品に限らず、無形のサービスであってもよい。また、その場合、上述した「仕入先」、「サプライヤ」等を例えば「外注先」等と読み替えることにより、例示的実施形態３は、同様に説明される。また、交渉Ａ、交渉Ｂは、商品の受発注に関する交渉に限られず、複数の期限を含むその他の交渉であってもよい。例えば、交渉Ａ、交渉Ｂは、複数の交渉主体による共同作業において、共同作業の各工程に設けた複数の期限を交渉主体間で調整する交渉であってもよい。

[0144] 〔変形例５〕

また、例示的実施形態３において、交渉主体ＡＩである交渉装置１０は、他の交渉装置１０との間で交渉Ａおよび交渉Ｂの一方または両方を行ってもよい。また、交渉主体Ｕ－ＡまたはＵ－Ｂが利用する交渉装置２０Ａは、交渉主体Ｕ－Ｂが利用する交渉装置２０Ｂとの間で、複数の期限に関する交渉を行ってもよい。

[0145] 〔ソフトウェアによる実現例〕

１、１０、２０Ａ、２０Ｂ（以下、「各装置」と呼ぶ）の一部又は全部の機能は、集積回路（ＩＣチップ）等のハードウェアによって実現してもよいし、ソフトウェアによって実現してもよい。

[0146] 後者の場合、各装置は、例えば、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータによって実現される。このようなコンピュータの一例（以下、コンピュータＣと記載する）を図２１に示す。コンピュータＣは、少なくとも１つのプロセッサＣ１と、少なくとも１つのメモリＣ２と、を備えている。メモリＣ２には、コンピュータＣを各装置として動作させるためのプログラムＰが記録されている。コンピュータＣにおいて、プロセッサＣ１は、プログラムＰをメモリＣ２から読み取って実行することにより、各装置の各機能が実現される。

[0147] プロセッサＣ１としては、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＧＰＵ（Graphic Processing Unit）、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）

、ＭＰＵ（Micro Processing Unit）、ＦＰＵ（Floating point number Processing Unit）、ＰＰＵ（Physics Processing Unit）、ＴＰＵ（Tensor Processing Unit）、量子プロセッサ、マイクロコントローラ、又は、これらの組み合わせなどを用いることができる。メモリＣ２としては、例えば、フラッシュメモリ、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）、又は、これらの組み合わせなどを用いることができる。

[0148] なお、コンピュータＣは、プログラムＰを実行時に展開したり、各種データを一時的に記憶したりするためのＲＡＭ（Random Access Memory）を更に備えていてもよい。また、コンピュータＣは、他の装置との間でデータを送受信するための通信インタフェースを更に備えていてもよい。また、コンピュータＣは、キーボードやマウス、ディスプレイやプリンタなどの入出力機器を接続するための入出力インタフェースを更に備えていてもよい。

[0149] また、プログラムＰは、コンピュータＣが読み取り可能な、一時的でない有形の記録媒体Ｍに記録することができる。このような記録媒体Ｍとしては、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、又はプログラマブルな論理回路などを用いることができる。コンピュータＣは、このような記録媒体Ｍを介してプログラムＰを取得することができる。また、プログラムＰは、伝送媒体を介して伝送することができる。このような伝送媒体としては、例えば、通信ネットワーク、又は放送波などを用いることができる。コンピュータＣは、このような伝送媒体を介してプログラムＰを取得することもできる。

[0150] 〔付記事項１〕

本発明は、上述した実施形態に限定されるものでなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。例えば、上述した実施形態に開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても、本発明の技術的範囲に含まれる。

[0151] 〔付記事項２〕

上述した実施形態の一部又は全部は、以下のようにも記載され得る。ただ

し、本発明は、以下の記載する態様に限定されるものではない。

[0152] （付記１）

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、

を含む、交渉装置。

[0153] （付記２）

前記交渉主体に対して提供するための、複数の第２の期限を含む第２の合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記第２の合意候補案を、前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

をさらに含む、付記１に記載の交渉装置。

[0154] （付記３）

前記合意候補案取得手段は、前記第１の合意候補案および前記第２の合意候補案を比較可能な態様で表示装置に表示する、

付記２に記載の交渉装置。

[0155] （付記４）

前記合意候補案生成手段は、前記第１の合意候補案を編集する操作に基づいて、前記第２の合意候補案を生成する、

付記３に記載の交渉装置。

[0156] （付記５）

前記判定手段は、

前記第１の合意候補案の効用と、前記交渉主体に対して次に提供する予定の第２の合意候補案の効用と、の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

付記１から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0157] （付記６）

前記交渉は、前記交渉主体からの商品の受注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記判定手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までの前記第１の提案量の合計である第１の累積提案量と、

前記対象期間中の各時点における前記商品の累積有効在庫量と、

の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

付記１から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0158] （付記７）

前記交渉は、前記交渉主体に対する商品の発注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記判定手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までの前記第１の提案量の合計である第１の累積提案量と、

前記対象期間中の各時点までに必要となる前記商品の必要量の合計である累積必要量と、

の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

付記１から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0159] （付記８）

前記交渉は、前記交渉主体との間での商品の受注または発注に関する交渉であり、

前記判定手段は、前記商品の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

付記１から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0160] （付記９）

前記交渉は、前記交渉主体からの商品の受注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記第２の合意候補案は、前記複数の第２の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第２の提案量を含み、

前記合意候補案生成手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点における前記商品の累積有効在庫量と、

前記交渉の開始前に予定されていた、前記対象期間中の各時点までの前記交渉主体に対する前記商品の納入予定量の合計である交渉前累積納入予定量と、

を参照して、

前記複数の第２の期限の少なくとも１つとして、前記累積有効在庫量が前記交渉前累積納入予定量を下回る時点を決定し、

当該第２の期限に対応する前記第２の提案量として、当該第２の期限における当該累積有効在庫量から前記交渉前累積納入予定量を減算した量を決定する、

付記２～４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0161] （付記１０）

前記交渉は、前記交渉主体に対する商品の発注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記第２の合意候補案は、前記複数の第２の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第２の提案量を含み、

前記合意候補案生成手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までに必要となる前記

商品の必要量の合計である累積必要量と、

前記交渉の開始前に予定されていた、前記対象期間中の各時点までの前記交渉主体からの前記商品の納入予定量の合計である交渉前累積納入予定量と、

を参照して、

前記複数の第２の期限の少なくとも１つとして、前記累積必要量が前記交渉前累積納入予定量を上回る時点を決定し、

当該第２の期限に対応する前記第２の提案量として、前記累積必要量から前記交渉前累積納入予定量を減算した量を決定する、

付記２から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0162] （付記１１）

前記交渉は、前記交渉主体との間での商品の受注または発注に関する交渉であり、

前記合意候補案生成手段は、前記商品の最小安全在庫、最大安全在庫、安全リードタイム、標準発注単位、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、前記第２の合意候補案を生成する、

付記２から４の何れか１つに記載の交渉装置。

[0163] （付記１２）

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

を含む、交渉装置。

[0164] （付記１３）

コンピュータが、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得することと、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定することと、

を含む、交渉方法。

[0165] （付記１４）

コンピュータが、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成することと、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供することと、

を含む、交渉方法。

[0166] （付記１５）

コンピュータを、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、

として機能させる、プログラム。

[0167] （付記１６）

コンピュータを、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

として機能させる、プログラム。

[0168] （付記１７）

上述した実施形態の一部又は全部は、更に、以下のように表現することもできる。

[0169] 少なくとも１つのプロセッサを備え、前記プロセッサは、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複

数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得処理と、前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定処理と、を実行する交渉装置。

なお、この交渉装置は、更にメモリを備えていてもよく、このメモリには、前記合意候補案取得処理と、前記判定処理とを前記プロセッサに実行させるためのプログラムが記憶されていてもよい。また、このプログラムは、コンピュータ読み取り可能な一時的でない有形の記録媒体に記録されていてもよい。

[0170] （付記１８）

上述した実施形態の一部又は全部は、更に、以下のように表現することもできる。

[0171] 少なくとも１つのプロセッサを備え、前記プロセッサは、交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成処理と、前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供処理と、を実行する交渉装置。

なお、この交渉装置は、更にメモリを備えていてもよく、このメモリには、前記合意候補案生成処理と、前記合意候補案提供処理とを前記プロセッサに実行させるためのプログラムが記憶されていてもよい。また、このプログラムは、コンピュータ読み取り可能な一時的でない有形の記録媒体に記録されていてもよい。

符号の説明

[0172] １、２、１０、２０Ａ、２０Ｂ　交渉装置

１１、２１Ａ、２１Ｂ　合意候補案取得部

１４、２４、２４Ａ、２４Ｂ　合意候補案提供部

１２、２２Ａ、２２Ｂ　判定部

１３、２３、２３Ａ、２３Ｂ　合意候補案生成部

３０Ａ、３０Ｂ　入力装置

４０Ａ、４０Ｂ　表示装置

８０　交渉プラットフォーム

９０Ａ、９０Ｂ　端末

１００、２００　交渉システム

１１０、２１０Ａ、２１０Ｂ　制御部

１２０、２２０Ａ、２２０Ｂ　記憶部

請求の範囲

[請求項1] 交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、

を含む、交渉装置。

[請求項2] 前記交渉主体に対して提供するための、複数の第２の期限を含む第２の合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記第２の合意候補案を、前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

をさらに含む、請求項１に記載の交渉装置。

[請求項3] 前記合意候補案取得手段は、前記第１の合意候補案および前記第２の合意候補案を比較可能な態様で表示装置に表示する、

請求項２に記載の交渉装置。

[請求項4] 前記合意候補案生成手段は、前記第１の合意候補案を編集する操作に基づいて、前記第２の合意候補案を生成する、

請求項３に記載の交渉装置。

[請求項5] 前記判定手段は、

前記第１の合意候補案の効用と、前記交渉主体に対して次に提供する予定の第２の合意候補案の効用と、の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

請求項１から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項6] 前記交渉は、前記交渉主体からの商品の受注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記判定手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までの前記第１の提案量の合計である第１の累積提案量と、

前記対象期間中の各時点における前記商品の累積有効在庫量と、

の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

請求項１から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項7] 前記交渉は、前記交渉主体に対する商品の発注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記判定手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までの前記第１の提案量の合計である第１の累積提案量と、

前記対象期間中の各時点までに必要となる前記商品の必要量の合計である累積必要量と、

の比較結果に基づいて、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

請求項１から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項8] 前記交渉は、前記交渉主体との間での商品の受注または発注に関する交渉であり、

前記判定手段は、前記商品の最小安全在庫量、最大安全在庫量、安全リードタイム、標準発注単位量、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、前記第１の合意候補案に合意するか否かを判定する、

請求項１から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項9] 前記交渉は、前記交渉主体からの商品の受注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記第２の合意候補案は、前記複数の第２の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第２の提案量を含み、

前記合意候補案生成手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点における前記商品の累積有効在庫量と、

前記交渉の開始前に予定されていた、前記対象期間中の各時点までの前記交渉主体に対する前記商品の納入予定量の合計である交渉前累積納入予定量と、

を参照して、

前記複数の第２の期限の少なくとも１つとして、前記累積有効在庫量が前記交渉前累積納入予定量を下回る時点を決定し、

当該第２の期限に対応する前記第２の提案量として、当該第２の期限における当該累積有効在庫量から前記交渉前累積納入予定量を減算した量を決定する、

請求項２から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項10] 前記交渉は、前記交渉主体に対する商品の発注に関する交渉であり、

前記第１の合意候補案は、前記複数の第１の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第１の提案量を含み、

前記第２の合意候補案は、前記複数の第２の期限それぞれに対応して納品が提案される前記商品の第２の提案量を含み、

前記合意候補案生成手段は、

前記複数の第１の期限を含む対象期間中の各時点までに必要となる前記商品の必要量の合計である累積必要量と、

前記交渉の開始前に予定されていた、前記対象期間中の各時点までの前記交渉主体からの前記商品の納入予定量の合計である交渉前累積納入予定量と、

を参照して、

前記複数の第２の期限の少なくとも１つとして、前記累積必要量が前記交渉前累積納入予定量を上回る時点を決定し、

当該第２の期限に対応する前記第２の提案量として、前記累積必要量から前記交渉前累積納入予定量を減算した量を決定する、

請求項２から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項11] 前記交渉は、前記交渉主体との間での商品の受注または発注に関する交渉であり、

前記合意候補案生成手段は、前記商品の最小安全在庫、最大安全在庫、安全リードタイム、標準発注単位、またはこれらの一部または全部の組み合わせを参照して、前記第２の合意候補案を生成する、

請求項２から４の何れか１項に記載の交渉装置。

[請求項12] 交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

を含む、交渉装置。

[請求項13] コンピュータが、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得することと、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定することと、

を含む、交渉方法。

[請求項14] コンピュータが、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成することと、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供することと、

を含む、交渉方法。

[請求項15] コンピュータを、

交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体から提供された、複数の第１の期限を含む第１の合意候補案を取得する合意候補案取得手段と、

前記第１の合意候補案に合意すべきか否かを判定する判定手段と、

として機能させる、プログラム。

[請求項16] コンピュータを、

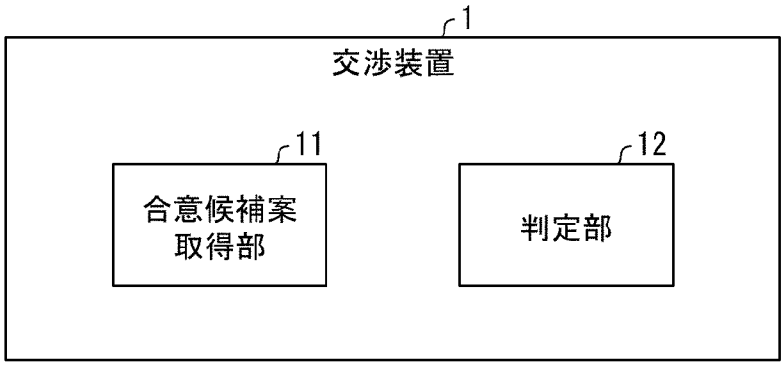
交渉相手である交渉主体との間で行われる交渉において、前記交渉主体に対して提供するための、複数の期限を含む合意候補案を生成する合意候補案生成手段と、

前記合意候補案を前記交渉主体に対して提供する合意候補案提供手段と、

として機能させる、プログラム。

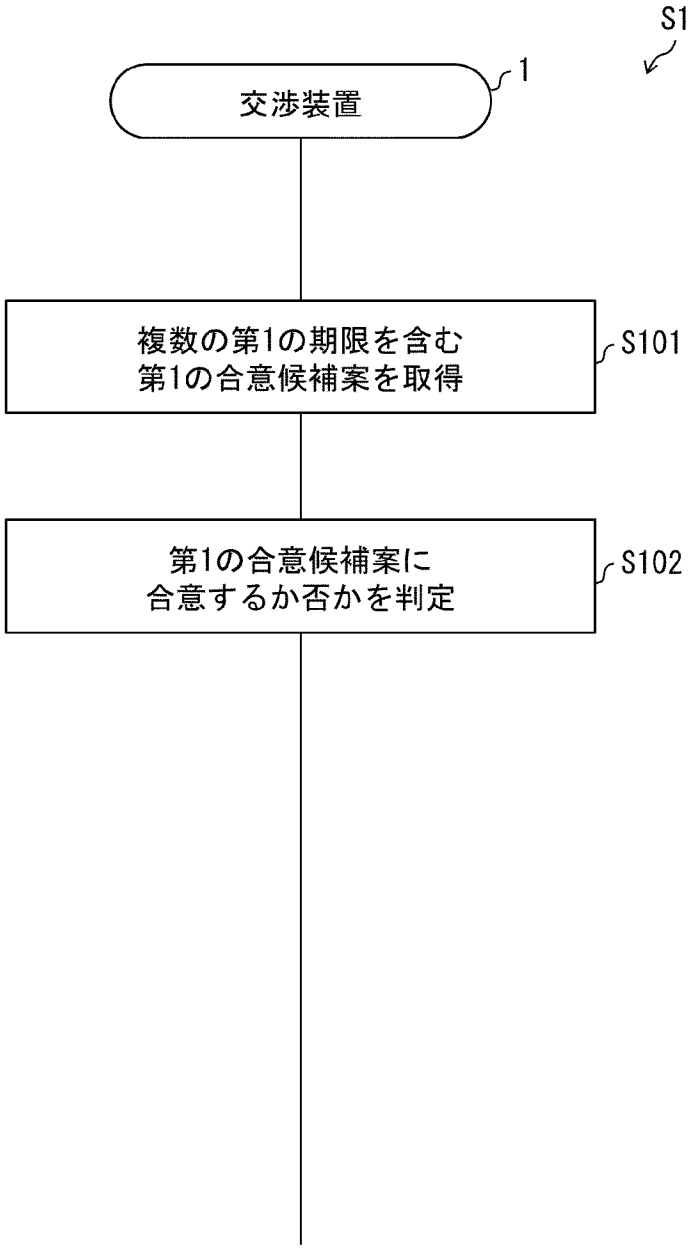
[図1]

図 1


1
交渉装置
11
合意候補案
取得部
12
判定部

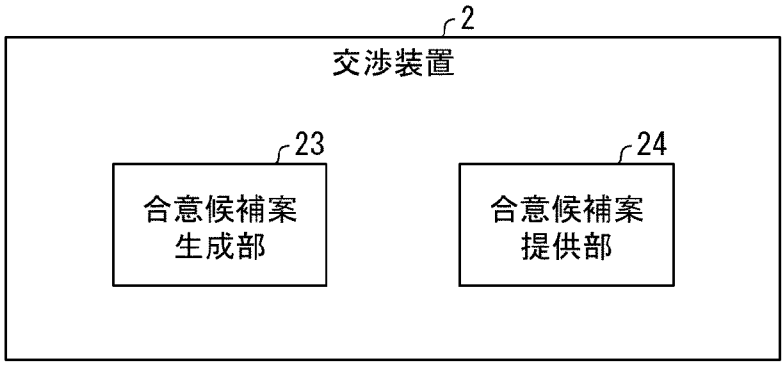
[図2]

図 2


S1
1
交渉装置
複数の第1の期限を含む
第1の合意候補案を取得
S101
第1の合意候補案に
合意するか否かを判定
S102

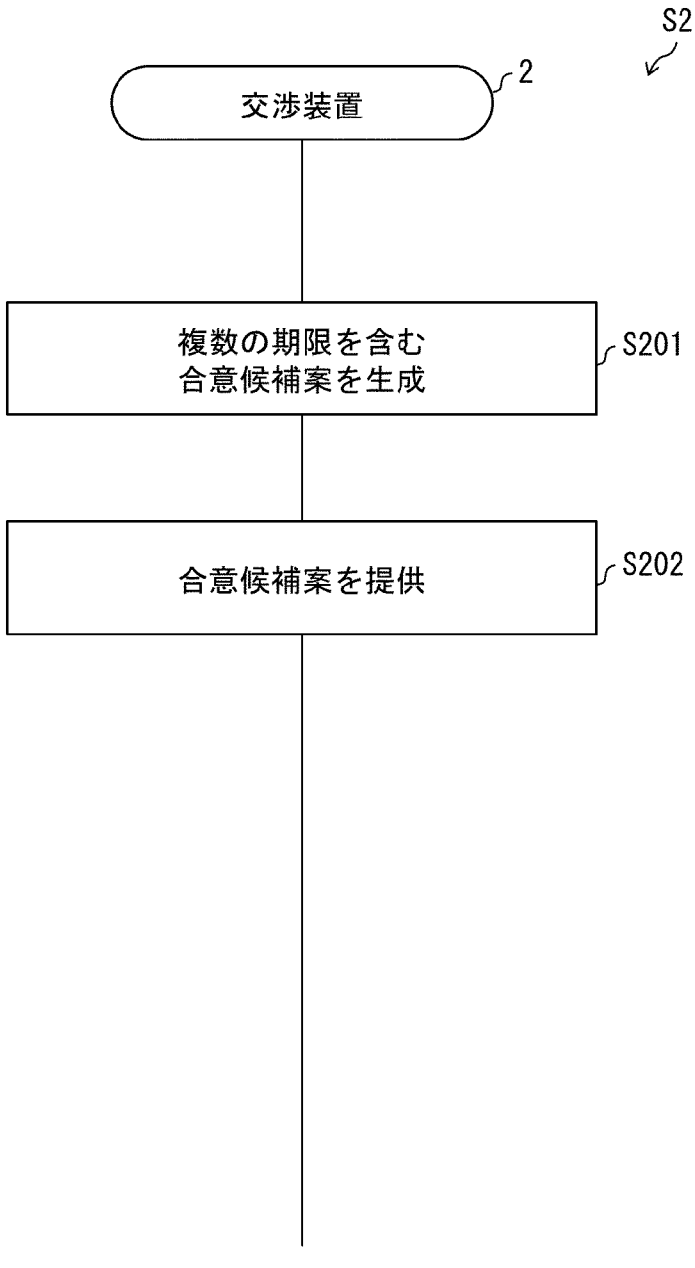
[図3]

図 3


2
交渉装置
23
合意候補案
生成部
24
合意候補案
提供部

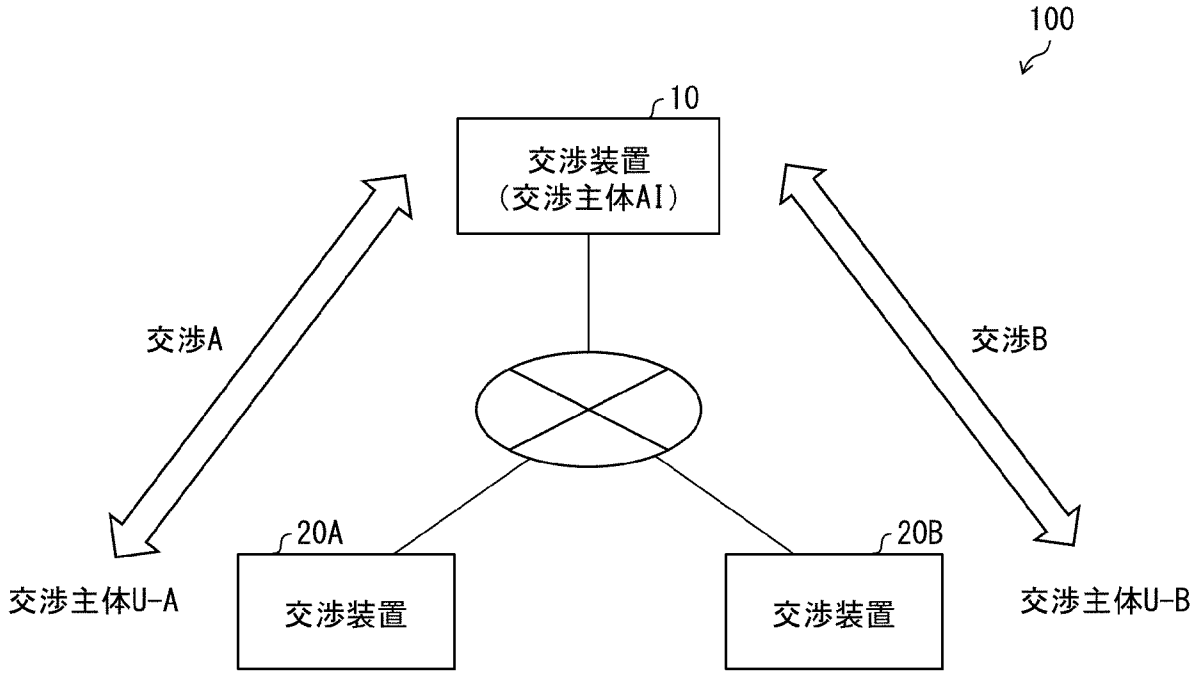
[図4]

図 4


S2
交渉装置
2
複数の期限を含む
合意候補案を生成
S201
合意候補案を提供
S202

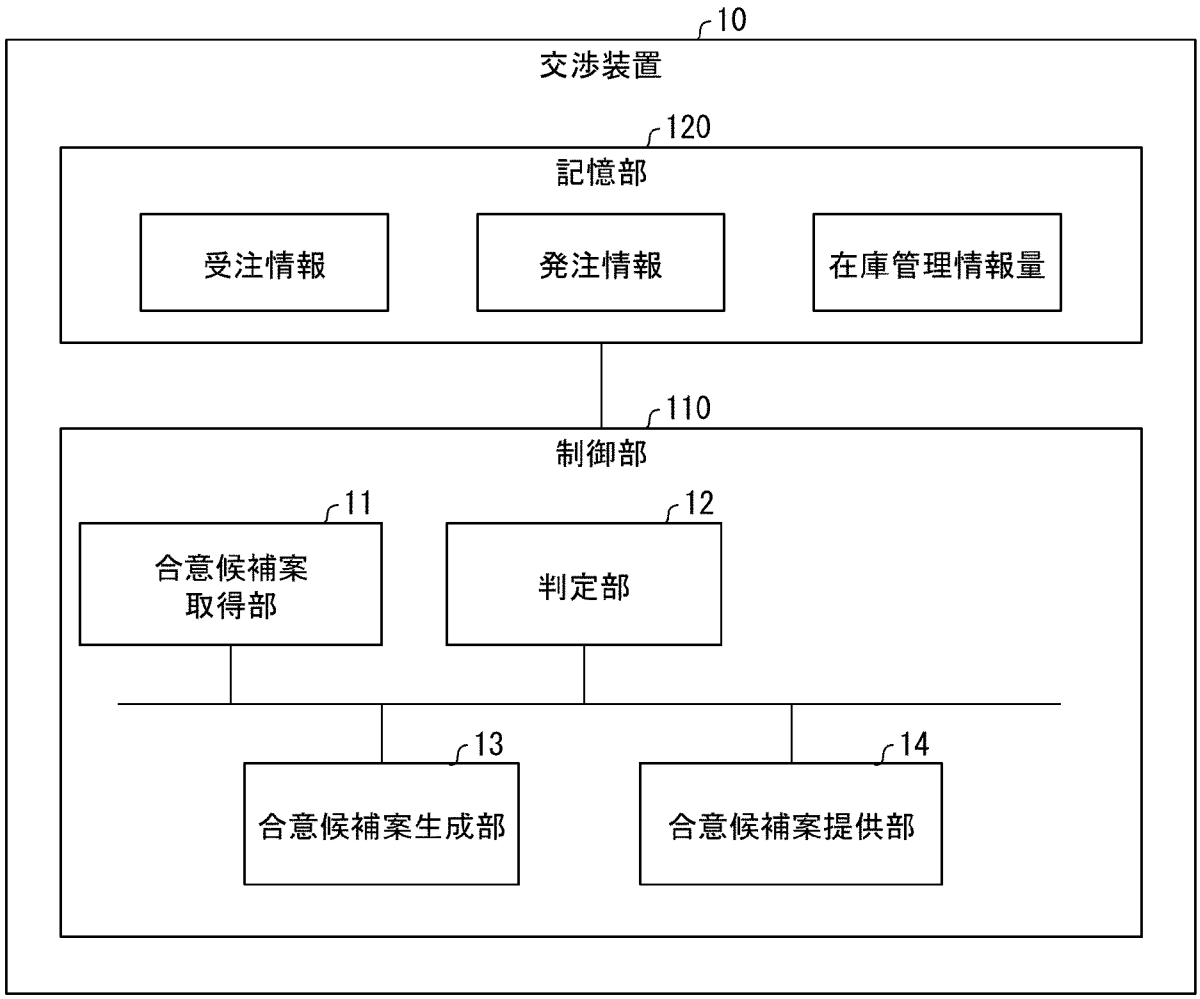
[図5]

図 5


100
10
交渉装置
（交渉主体AI）
交渉A
交渉B
20A
20B
交渉主体U-A
交渉装置
交渉装置
交渉主体U-B

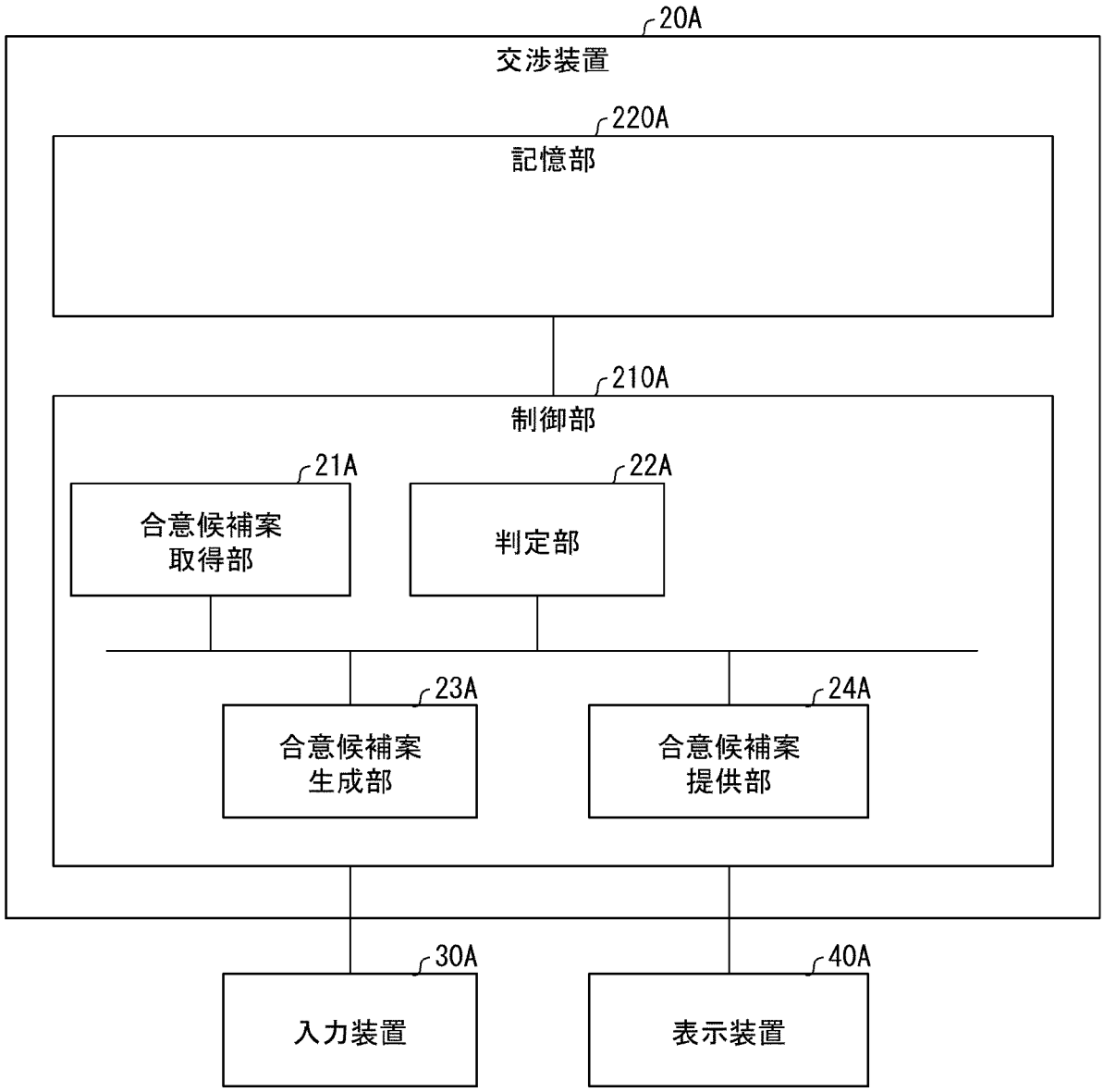
[図6]

図 6


10
交渉装置
120
記憶部
受注情報
発注情報
在庫管理情報量
110
制御部
11
合意候補案
取得部
12
判定部
13
合意候補案生成部
14
合意候補案提供部

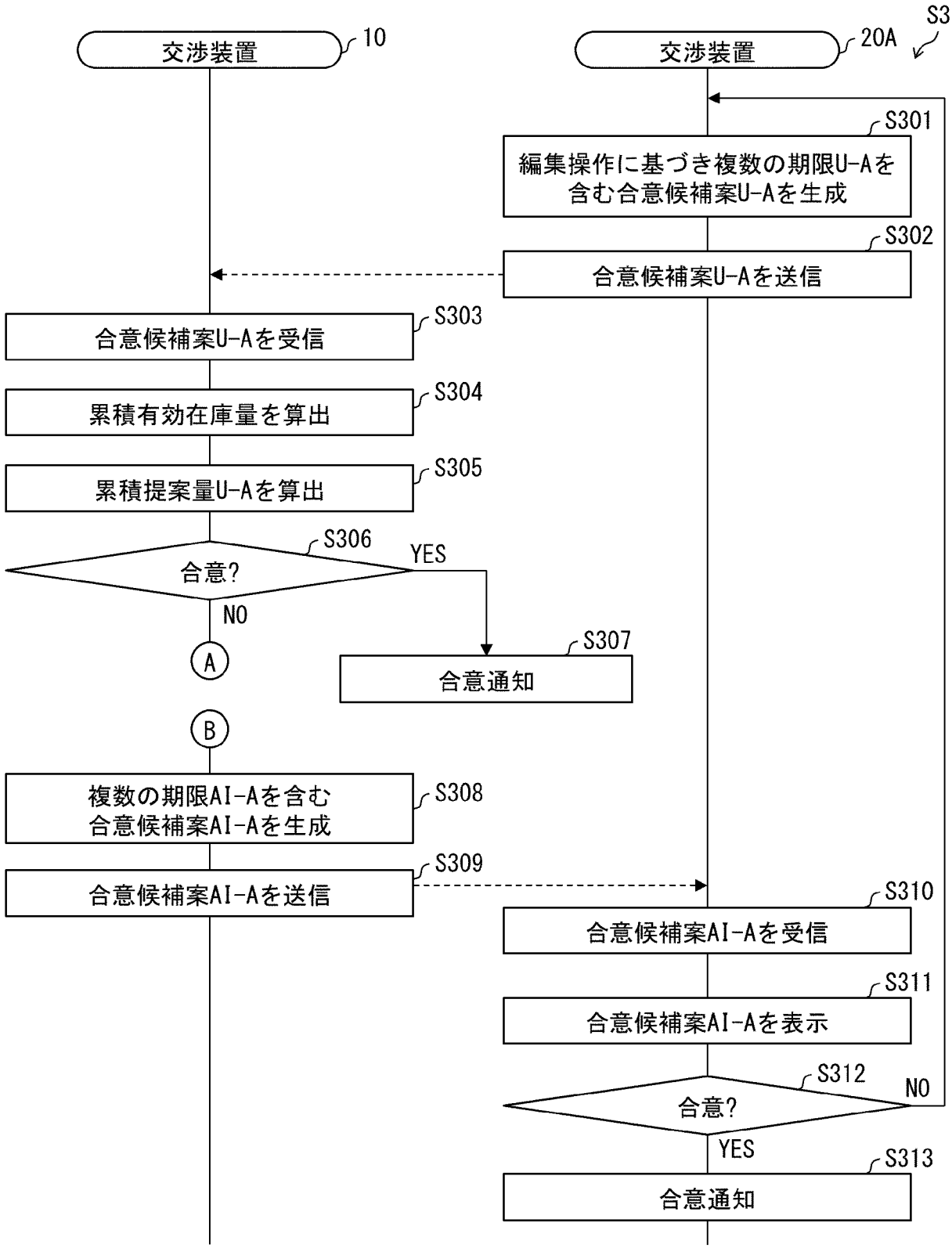
[図7]

図 7


20A
交渉装置
220A
記憶部
210A
制御部
21A
合意候補案
取得部
22A
判定部
23A
合意候補案
生成部
24A
合意候補案
提供部
30A
入力装置
40A
表示装置

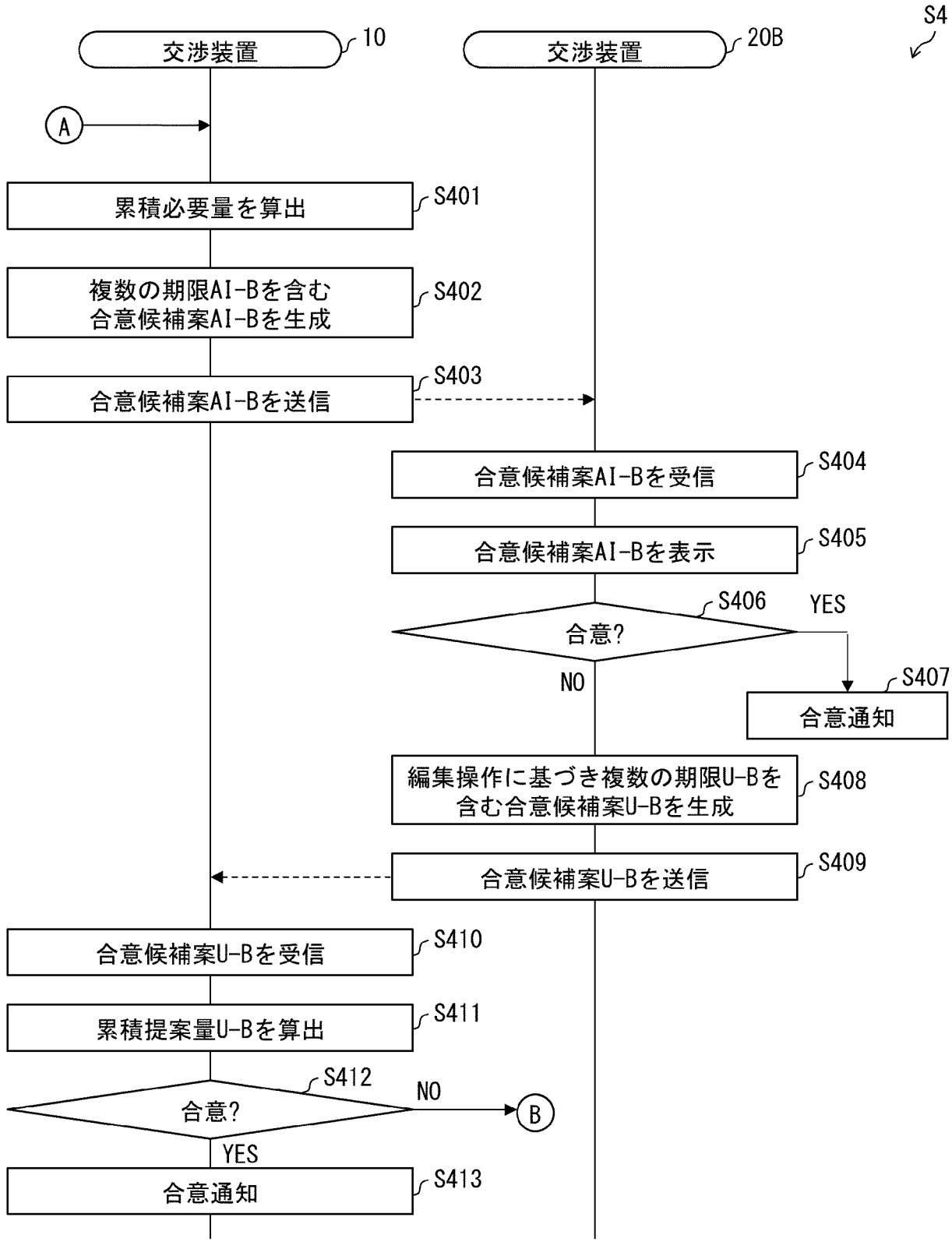
[図8]

図 8


S3
交渉装置
10
交渉装置
20A
S301
編集操作に基づき複数の期限U-Aを含む合意候補案U-Aを生成
S302
合意候補案U-Aを送信
合意候補案U-Aを受信
S303
累積有効在庫量を算出
S304
累積提案量U-Aを算出
S305
S306
合意?
YES
NO
A
S307
合意通知
B
複数の期限AI-Aを含む合意候補案AI-Aを生成
S308
合意候補案AI-Aを送信
S309
S310
合意候補案AI-Aを受信
S311
合意候補案AI-Aを表示
S312
合意?
NO
YES
S313
合意通知

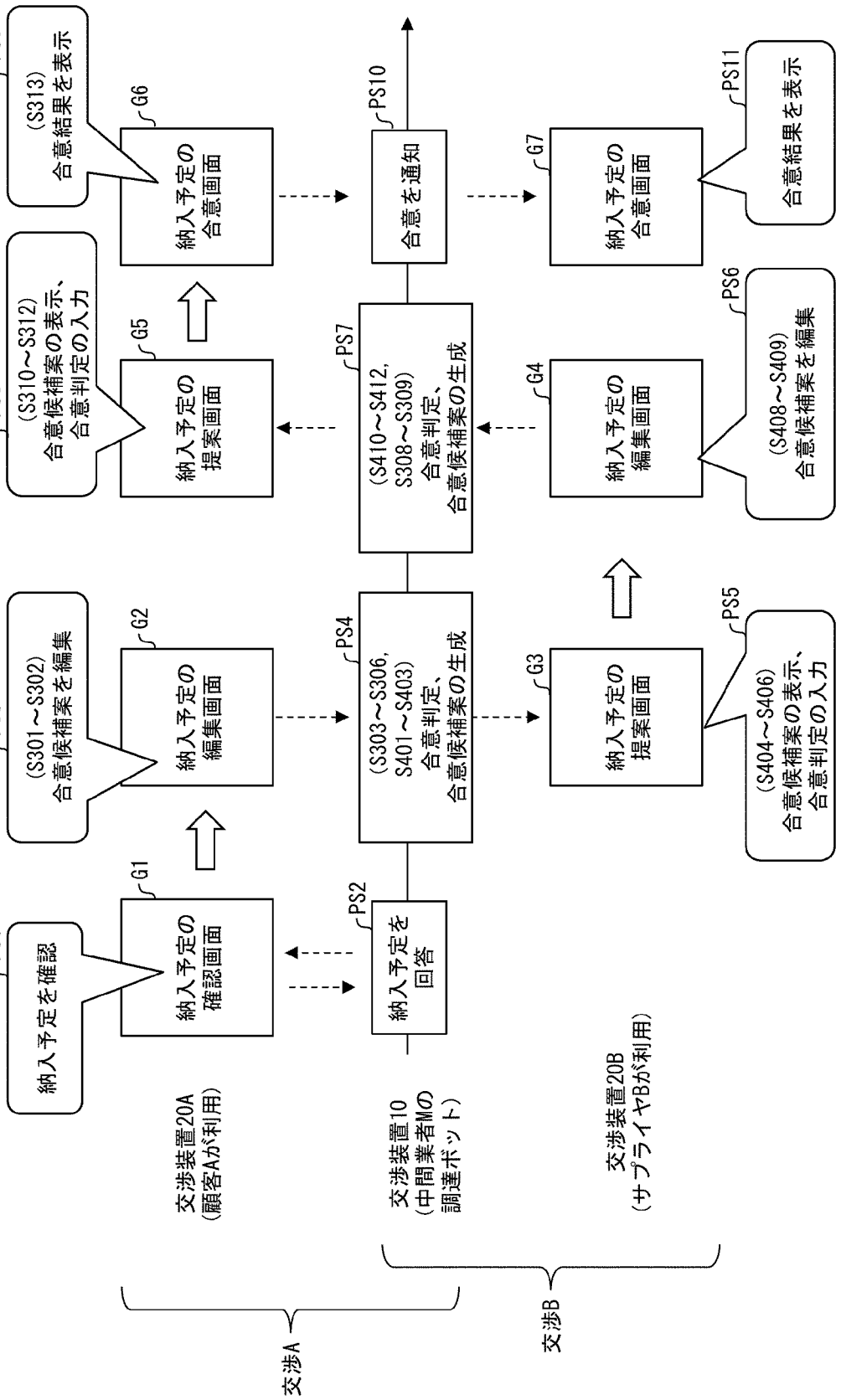
[図9]

図 9


S4
交渉装置
10
交渉装置
20B
A
累積必要量を算出
S401
複数の期限AI-Bを含む
合意候補案AI-Bを生成
S402
合意候補案AI-Bを送信
S403
合意候補案AI-Bを受信
S404
合意候補案AI-Bを表示
S405
S406
合意?
YES
NO
S407
合意通知
編集操作に基づき複数の期限U-Bを
含む合意候補案U-Bを生成
S408
合意候補案U-Bを送信
S409
合意候補案U-Bを受信
S410
累積提案量U-Bを算出
S411
S412
合意?
NO
B
YES
合意通知
S413

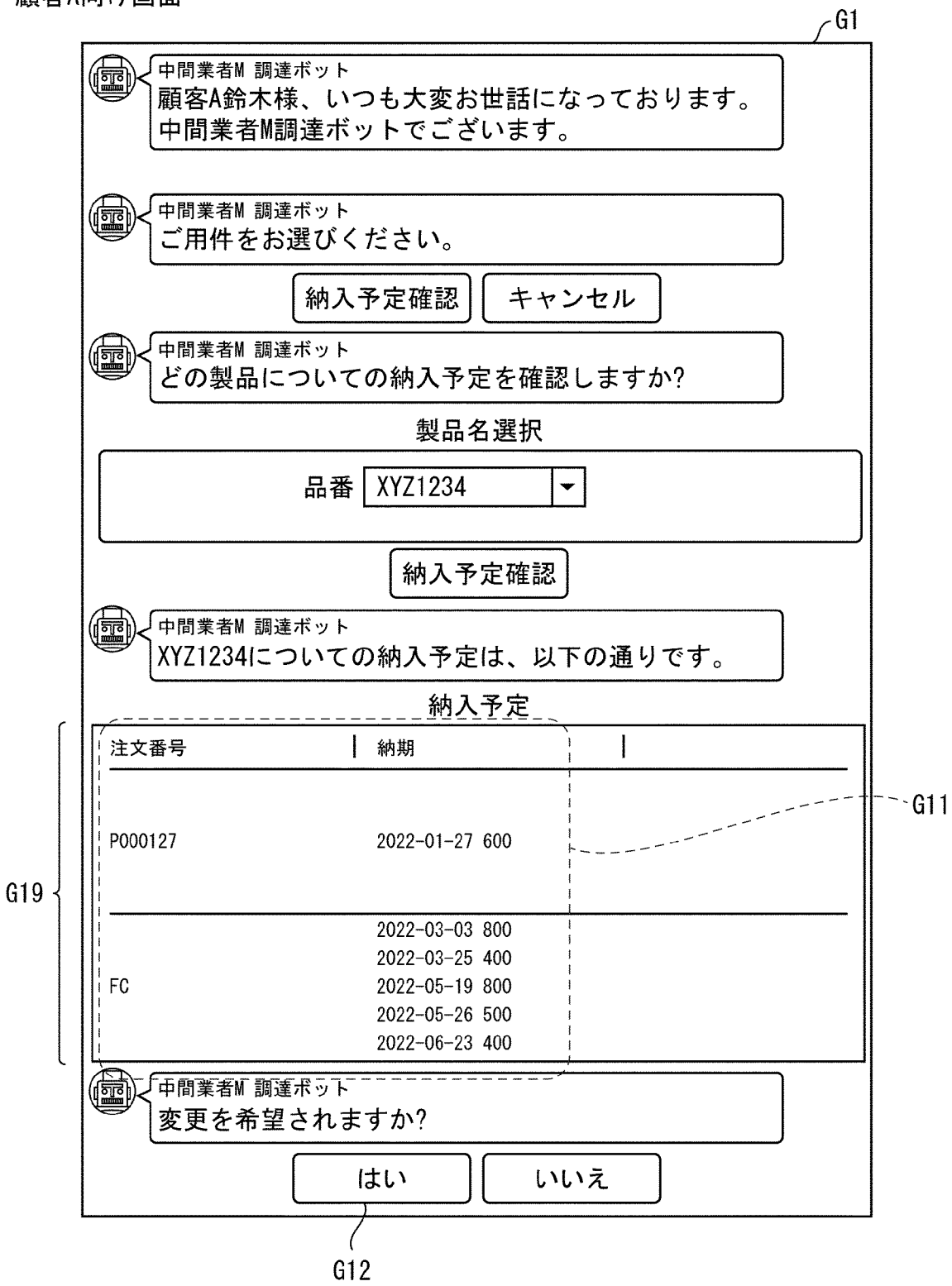
[図10]

図 10


PS1
納入予定を確認
G1
納入予定の確認画面
PS2
納入予定を回答
PS3
(S301～S302)
合意候補案を編集
G2
納入予定の編集画面
PS4
(S303～S306,
S401～S403)
合意判定、
合意候補案の生成
G3
納入予定の提案画面
PS5
(S404～S406)
合意候補案の表示、
合意判定の入力
PS6
(S408～S409)
合意候補案を編集
G4
納入予定の編集画面
PS7
(S410～S412,
S308～S309)
合意判定、
合意候補案の生成
G5
納入予定の提案画面
PS8
(S310～S312)
合意候補案の表示、
合意判定の入力
G6
納入予定の合意画面
PS9
(S313)
合意結果を表示
PS10
合意を通知
G7
納入予定の合意画面
PS11
合意結果を表示
交渉装置20A
(顧客Aが利用)
交渉装置10
(中間業者Mの
調達ボット)
交渉装置20B
(サプライヤBが利用)
交渉A
交渉B

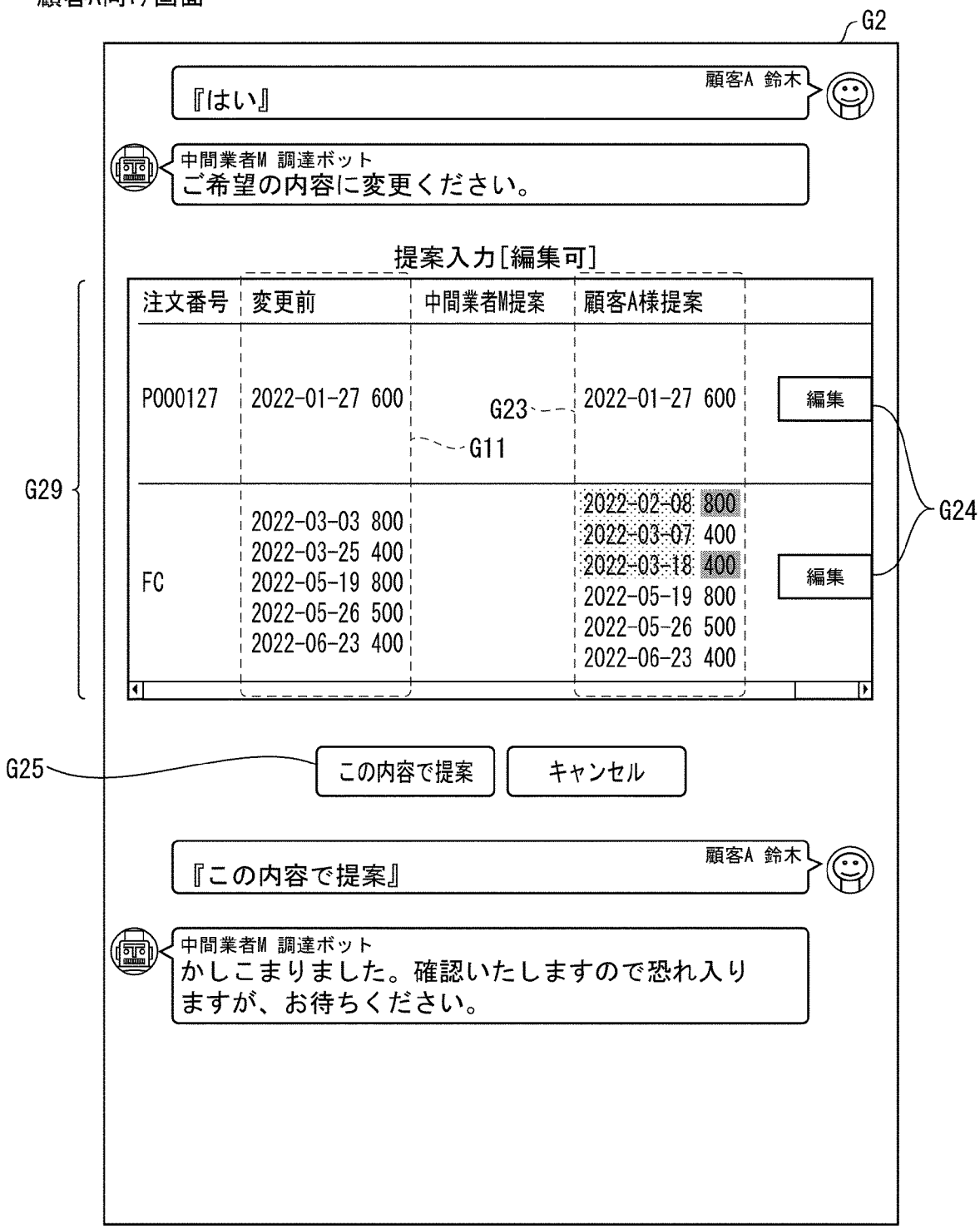
[図11]

図 11


顧客A向け画面
G1
中間業者M 調達ボット
顧客A鈴木様、いつも大変お世話になっております。
中間業者M調達ボットでございます。
中間業者M 調達ボット
ご用件をお選びください。
納入予定確認
キャンセル
中間業者M 調達ボット
どの製品についての納入予定を確認しますか?
製品名選択
品番 XYZ1234
納入予定確認
中間業者M 調達ボット
XYZ1234についての納入予定は、以下の通りです。
納入予定
注文番号
納期
P000127
2022-01-27 600
FC
2022-03-03 800
2022-03-25 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
G11
G19
中間業者M 調達ボット
変更を希望されますか?
はい
いいえ
G12

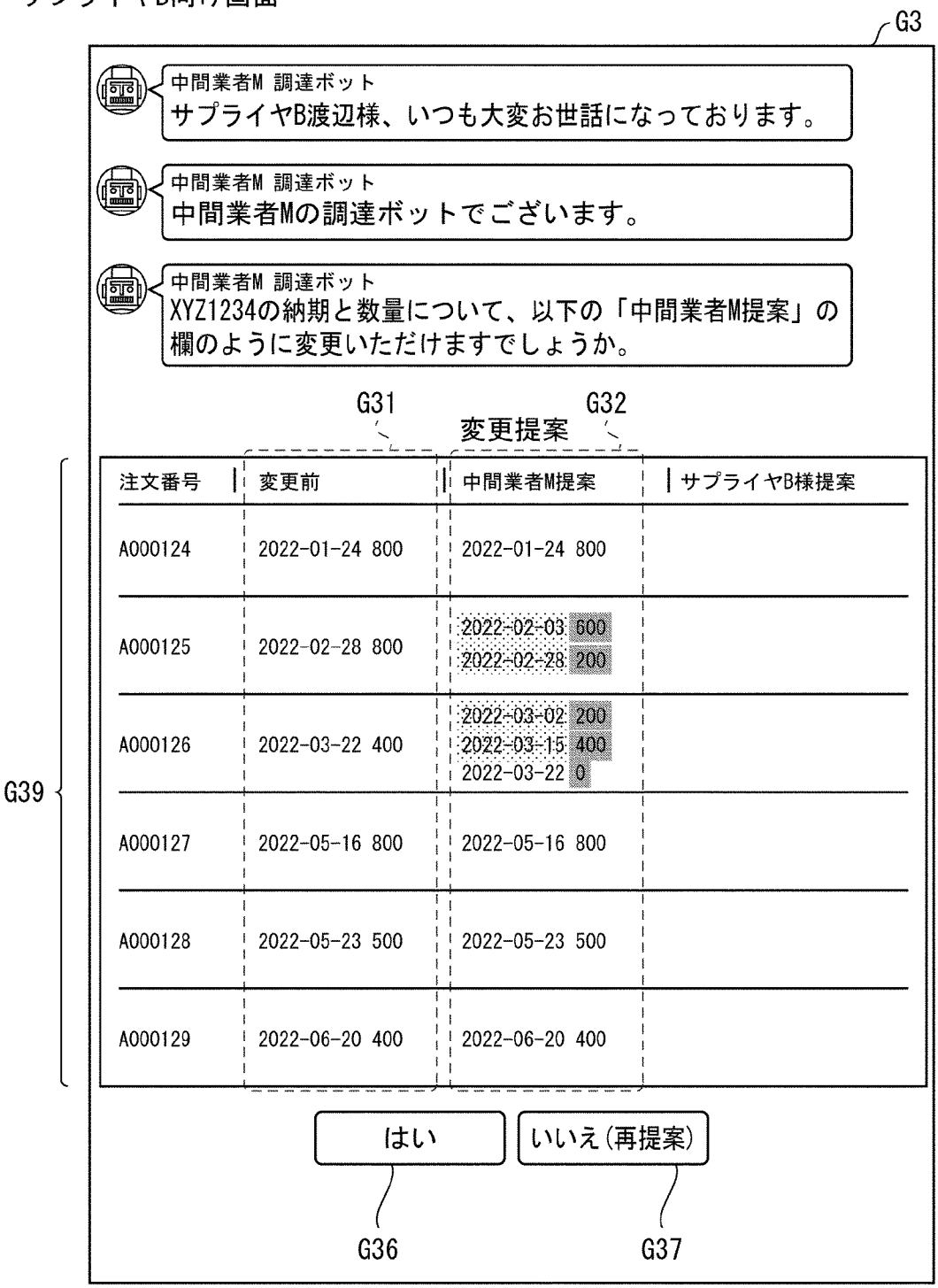
[図12]

図 12


顧客A向け画面
G2
顧客A 鈴木
『はい』
中間業者M 調達ボット
ご希望の内容に変更ください。
提案入力[編集可]
注文番号
変更前
中間業者M提案
顧客A様提案
P000127
2022-01-27 600
G23
2022-01-27 600
編集
G11
G29
FC
2022-03-03 800
2022-03-25 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
2022-02-08 800
2022-03-07 400
2022-03-18 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
編集
G24
G25
この内容で提案
キャンセル
顧客A 鈴木
『この内容で提案』
中間業者M 調達ボット
かしこまりました。確認いたしますので恐れ入りますが、お待ちください。

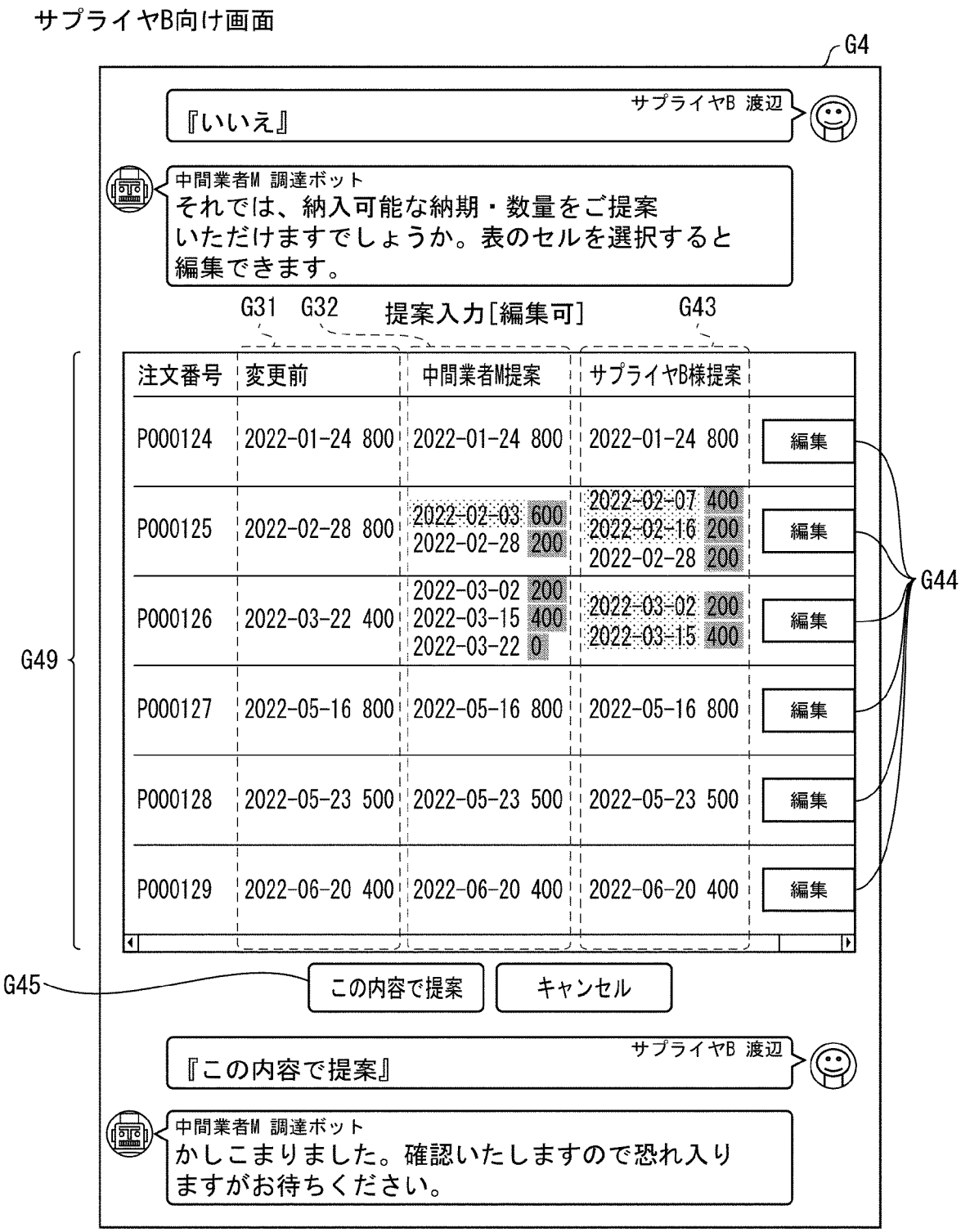
[図13]

図 13


サプライヤB向け画面
G3
中間業者M 調達ボット
サプライヤB渡辺様、いつも大変お世話になっております。
中間業者M 調達ボット
中間業者Mの調達ボットでございます。
中間業者M 調達ボット
XYZ1234の納期と数量について、以下の「中間業者M提案」の欄のように変更いただけますでしょうか。
G31
G32
変更提案
G39
注文番号
変更前
中間業者M提案
サプライヤB様提案
A000124
2022-01-24 800
2022-01-24 800
A000125
2022-02-28 800
2022-02-03 600
2022-02-28 200
A000126
2022-03-22 400
2022-03-02 200
2022-03-15 400
2022-03-22 0
A000127
2022-05-16 800
2022-05-16 800
A000128
2022-05-23 500
2022-05-23 500
A000129
2022-06-20 400
2022-06-20 400
はい
いいえ(再提案)
G36
G37

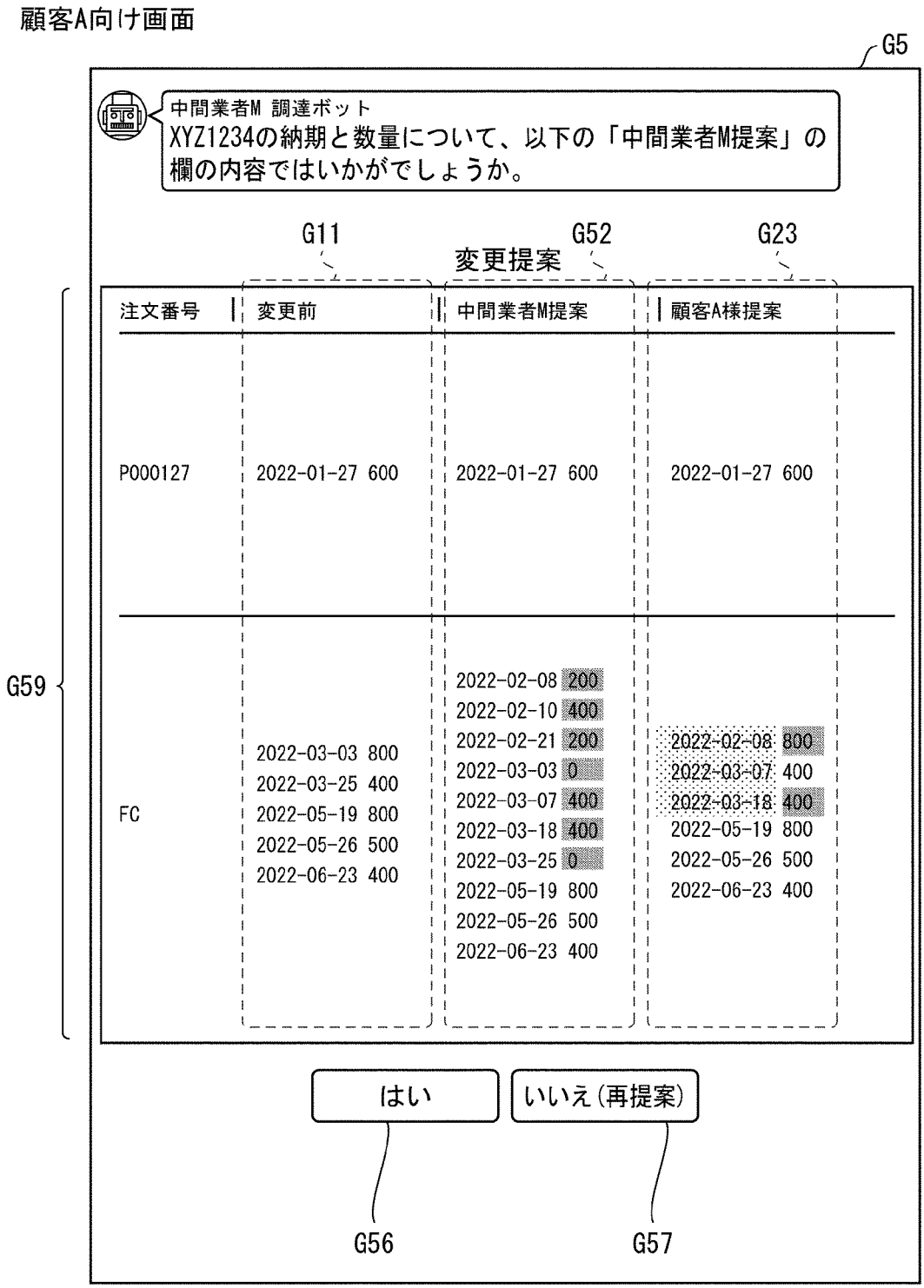
[図14]

図 14


サプライヤB向け画面
G4
サプライヤB 渡辺
『いいえ』
中間業者M 調達ボット
それでは、納入可能な納期・数量をご提案いただけますでしょうか。表のセルを選択すると編集できます。
G31
G32
提案入力[編集可]
G43
G49
G44
注文番号
変更前
中間業者M提案
サプライヤB様提案
P000124
2022-01-24 800
2022-01-24 800
2022-01-24 800
編集
P000125
2022-02-28 800
2022-02-03 600
2022-02-28 200
2022-02-07 400
2022-02-16 200
2022-02-28 200
編集
P000126
2022-03-22 400
2022-03-02 200
2022-03-15 400
2022-03-22 0
2022-03-02 200
2022-03-15 400
編集
P000127
2022-05-16 800
2022-05-16 800
2022-05-16 800
編集
P000128
2022-05-23 500
2022-05-23 500
2022-05-23 500
編集
P000129
2022-06-20 400
2022-06-20 400
2022-06-20 400
編集
G45
この内容で提案
キャンセル
サプライヤB 渡辺
『この内容で提案』
中間業者M 調達ボット
かしこまりました。確認いたしますので恐れ入りますがお待ちください。

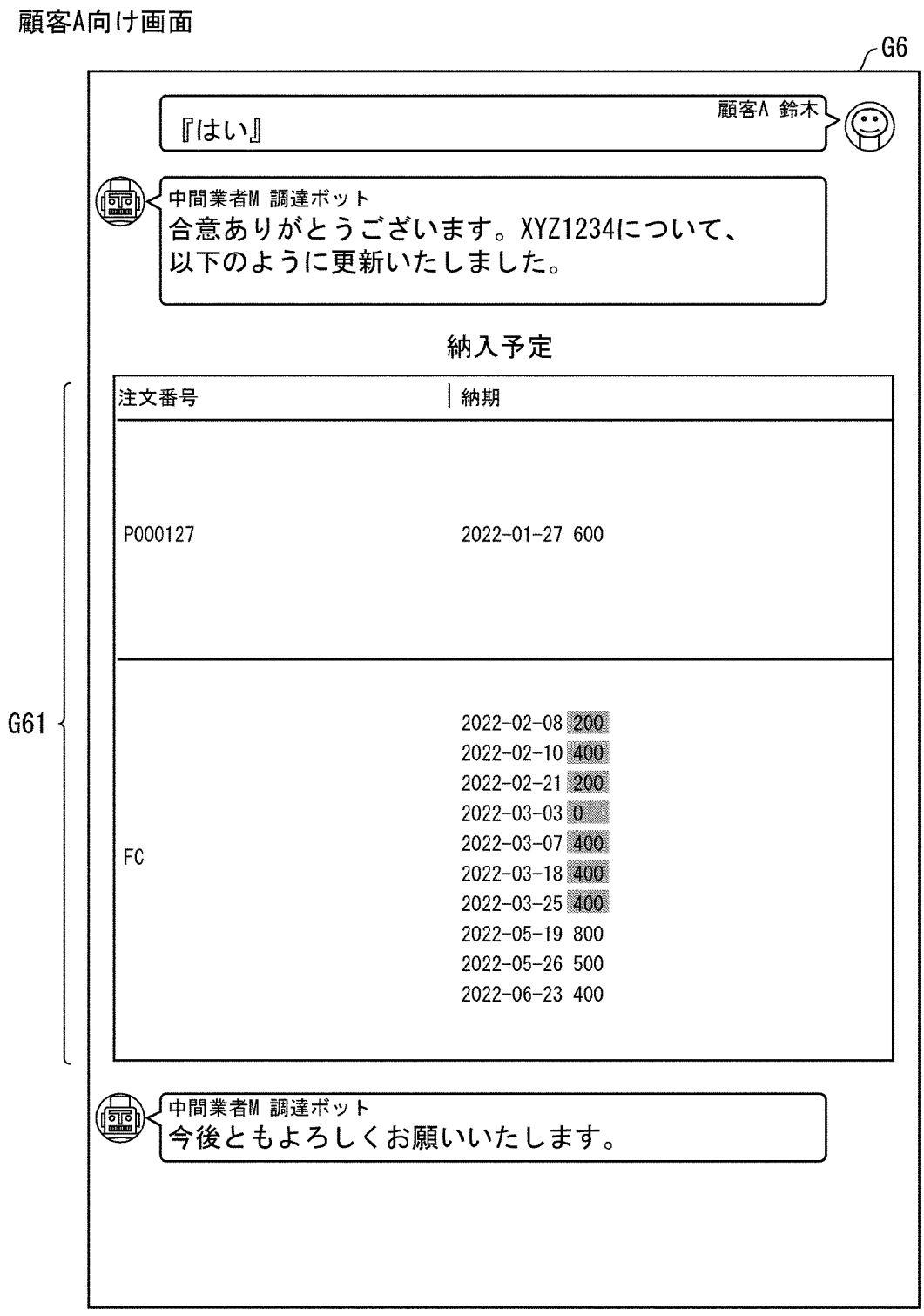
[図15]

図 15


顧客A向け画面
G5
中間業者M 調達ボット
XYZ1234の納期と数量について、以下の「中間業者M提案」の欄の内容ではいかがでしょうか。
G11
G52
G23
変更提案
G59
注文番号
変更前
中間業者M提案
顧客A様提案
P000127
2022-01-27 600
2022-01-27 600
2022-01-27 600
FC
2022-03-03 800
2022-03-25 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
2022-02-08 200
2022-02-10 400
2022-02-21 200
2022-03-03 0
2022-03-07 400
2022-03-18 400
2022-03-25 0
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
2022-02-08 800
2022-03-07 400
2022-03-18 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
はい
いいえ(再提案)
G56
G57

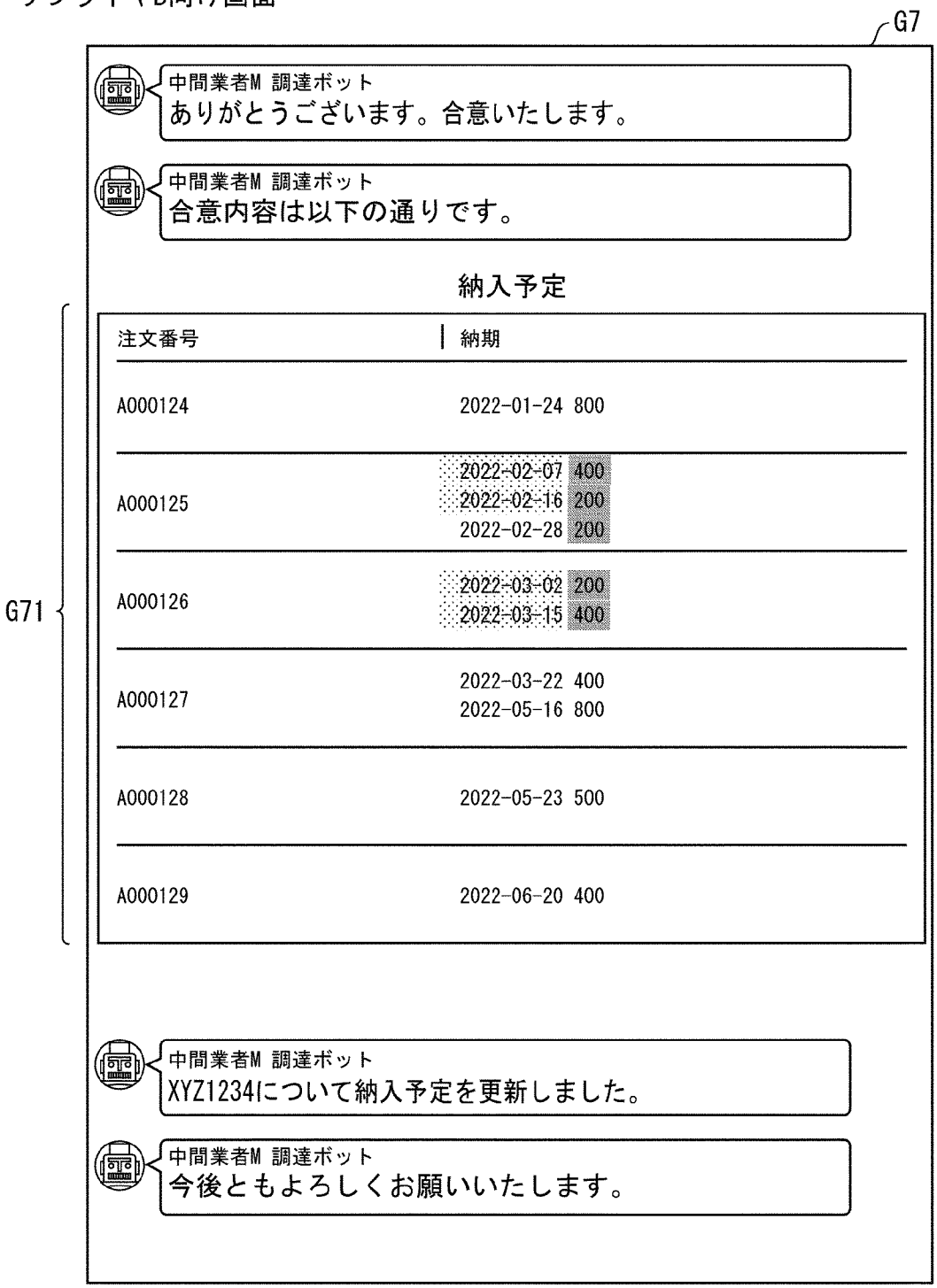
[図16]

図 16


顧客A向け画面
G6
顧客A 鈴木
『はい』
中間業者M 調達ボット
合意ありがとうございます。XYZ1234について、
以下のように更新いたしました。
納入予定
注文番号
納期
P000127
2022-01-27 600
FC
2022-02-08 200
2022-02-10 400
2022-02-21 200
2022-03-03 0
2022-03-07 400
2022-03-18 400
2022-03-25 400
2022-05-19 800
2022-05-26 500
2022-06-23 400
G61
中間業者M 調達ボット
今後ともよろしくお願いいたします。

[図17]

図 17


サプライヤB向け画面
G7
中間業者M 調達ボット
ありがとうございます。合意いたします。
中間業者M 調達ボット
合意内容は以下の通りです。
納入予定
G71
注文番号
納期
A000124
2022-01-24 800
A000125
2022-02-07 400
2022-02-16 200
2022-02-28 200
A000126
2022-03-02 200
2022-03-15 400
A000127
2022-03-22 400
2022-05-16 800
A000128
2022-05-23 500
A000129
2022-06-20 400
中間業者M 調達ボット
XYZ1234について納入予定を更新しました。
中間業者M 調達ボット
今後ともよろしくお願いいたします。

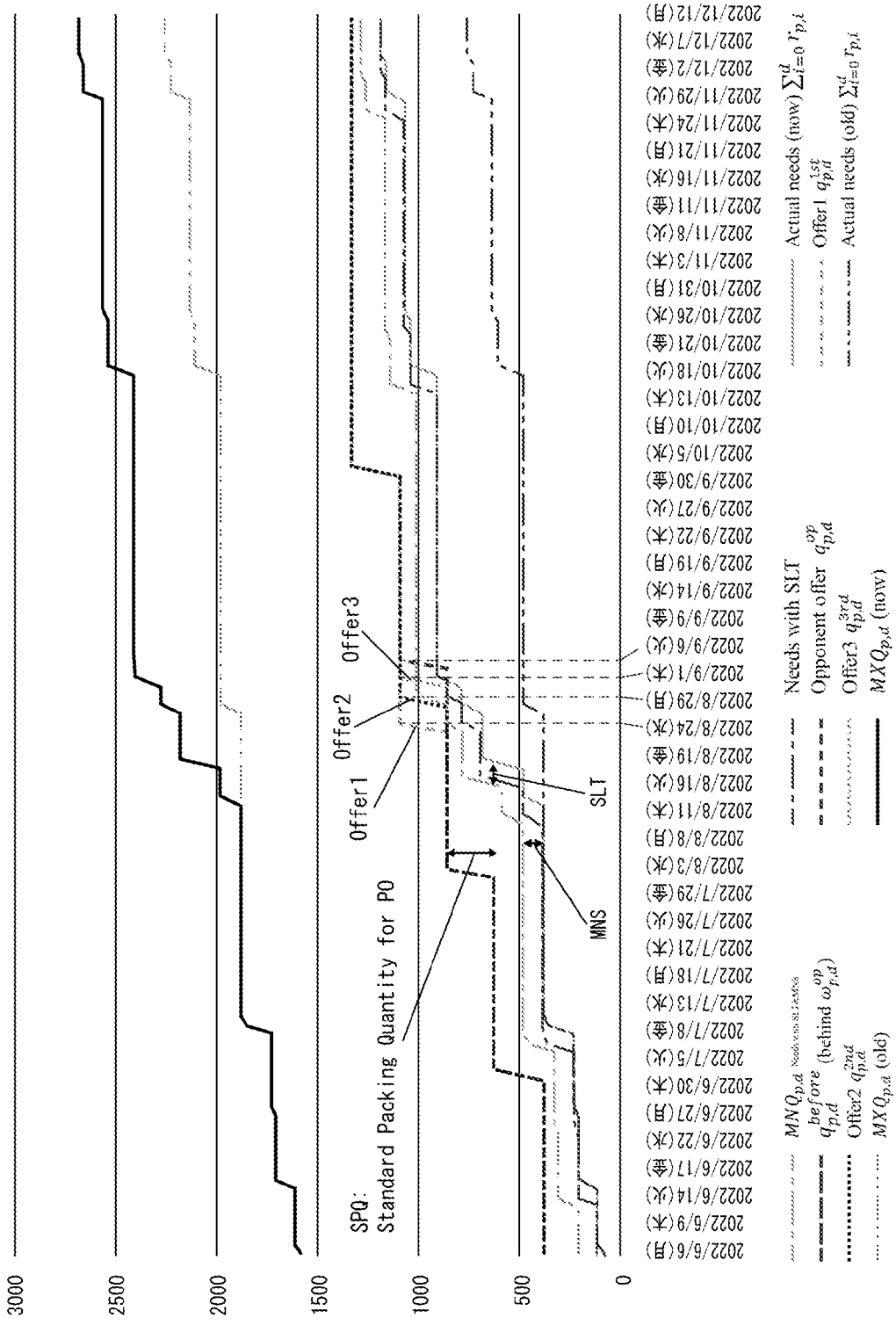
[図18]

図 18

1. p : product item
2. d : Calendar date (ex: 2022/8/29) except weekend and holiday
3. $q_{p,d}^{before}$: stocked quantity (before negotiation)
4. $\omega_{p,d}^{before}$: quantity from supplier (before negotiation)
5. $q_{p,d}^{before} = q_{p,0}^{before} + \sum_{i=1}^{d} \omega_{p,i}^{before}$: total quantity from supplier (before) ; **capacity**
6. $r_{p,d}$: quantity required by production plan
7. SLT_p : safety lead time (ex : 2 days)
8. $r_{p,d}^{SLT} = r_{p,(d+SLT_p)}$:quantity required with SLT
9. $\sum_{i=0}^{d} r_{p,i}$: total quantity required by production plan
10. $\sum_{i=0}^{d} r_{p,(i+SLT)}$:total quantity required with SLT
11. MNS_p : minimum safety stock (ex : 100)
12. $MNQ_{p,d} = MNS_p + \sum_{i=0}^{d} r_{p,(i+SLT_p)}$:total quantity required with SLT&MNS; **reserved**
13. $\sum_{i=0}^{d} \omega_{p,i}^{before} - (MNS_p + \sum_{i=0}^{d} r_{p,(i+SLT_p)})$: capacity-reserved
14. $\min_{j=d}^{\infty}[\sum_{i=0}^{j} \omega_{p,i}^{before} - (MNS_p + \sum_{i=0}^{j} r_{p,(i+SLT_p)})]$:**ATP** (before)
15. $\omega_{p,d}^{op}$: quantity offered from supplier
16. $q_{p,d}^{op} = q_{p,0}^{before} + \sum_{i=1}^{d} \omega_{p,i}^{op}$: total quantity offered from supplier
17. MXS_p : maximum safety stock (ex : 1500)
18. $MXQ_{p,d} = MXS_p + \sum_{i=0}^{d} r_{p,i}$: maximum stock quantity
19. SPQ_p : Standard Packing Quantity for PO (ex:100)
20. $\omega_{p,d}^{1st} = CEILING(\max\left(MNS_p + \sum_{i=0}^{d} r_{p,(i+SLT_p)}, \min\left(MXQ_{p,d}, q_{p,d}^{op}\right)\right) - q_{p,d-1}^{1st}, SPQ_p)1$: st offer from the AI
21. $q_{p,d}^{1st} = q_{p,0}^{before} + \sum_{i=1}^{d} \omega_{p,i}^{1st}$: total quantity 1st offered from the AI
22. $\omega_{p,d}^{2nd} = CEILING(\max\left(\sum_{i=0}^{d} r_{p,(i+SLT_p)}, \min\left(MXQ_{p,d}, q_{p,d}^{op}\right)\right) - q_{p,d-1}^{2nd}, SPQ_p)2$: nd offer from the AI
23. $q_{p,d}^{2nd} = q_{p,0}^{before} + \sum_{i=1}^{d} \omega_{p,i}^{2nd}$: total quantity 2nd offered from the AI
24. $\omega_{p,d}^{3rd} = CEILING(\max\left(\sum_{i=0}^{d} r_{p,i}, \min\left(MXQ_{p,d}, q_{p,d}^{op}\right)\right) - q_{p,d-1}^{3rd}, SPQ_p)3$: rd offer from the AI
25. $q_{p,d}^{3rd} = q_{p,0}^{before} + \sum_{i=1}^{d} \omega_{p,i}^{3rd}$: total quantity after 3rd offered from the AI

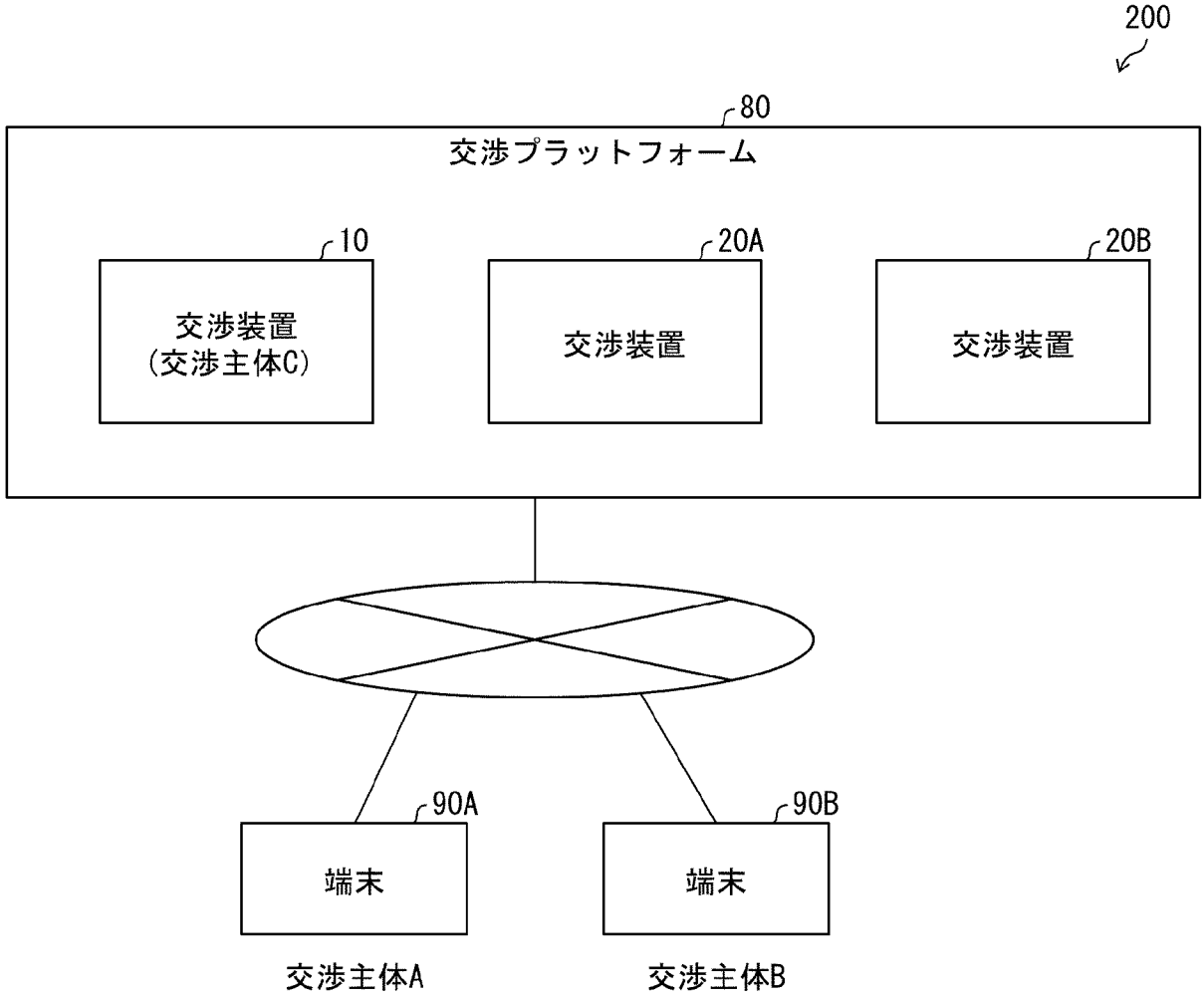
[図19]

図 19


3000
2500
2000
1500
1000
500
0
SPQ:
Standard Packing Quantity for PO
Offer1
Offer2
Offer3
SLT
MNS
2022/6/6(月)
2022/6/9(木)
2022/6/14(火)
2022/6/17(金)
2022/6/22(水)
2022/6/27(月)
2022/6/30(木)
2022/7/5(火)
2022/7/8(金)
2022/7/13(水)
2022/7/18(月)
2022/7/21(木)
2022/7/26(火)
2022/7/29(金)
2022/8/3(水)
2022/8/8(月)
2022/8/11(木)
2022/8/16(火)
2022/8/19(金)
2022/8/24(水)
2022/8/29(月)
2022/9/1(木)
2022/9/6(火)
2022/9/9(金)
2022/9/14(水)
2022/9/19(月)
2022/9/22(木)
2022/9/27(火)
2022/9/30(金)
2022/10/5(水)
2022/10/10(月)
2022/10/13(木)
2022/10/18(火)
2022/10/21(金)
2022/10/26(水)
2022/10/31(月)
2022/11/3(木)
2022/11/8(火)
2022/11/11(金)
2022/11/16(水)
2022/11/21(月)
2022/11/24(木)
2022/11/29(火)
2022/12/2(金)
2022/12/7(水)
2022/12/12(月)
$MNQ_{p,d}$ Needs with SLT
$q^{before}_{p,d}$ (behind $\omega^{op}_{p,d}$)
Offer2 $q^{2nd}_{p,d}$
$MXQ_{p,d}$ (old)
Needs with SLT
Opponent offer $q^{op}_{p,d}$
Offer3 $q^{3rd}_{p,d}$
$MXQ_{p,d}$ (now)
Actual needs (now) $\sum_{i=0}^{d} r_{p,i}$
Offer1 $q^{1st}_{p,d}$
Actual needs (old) $\sum_{i=0}^{d} r_{p,i}$

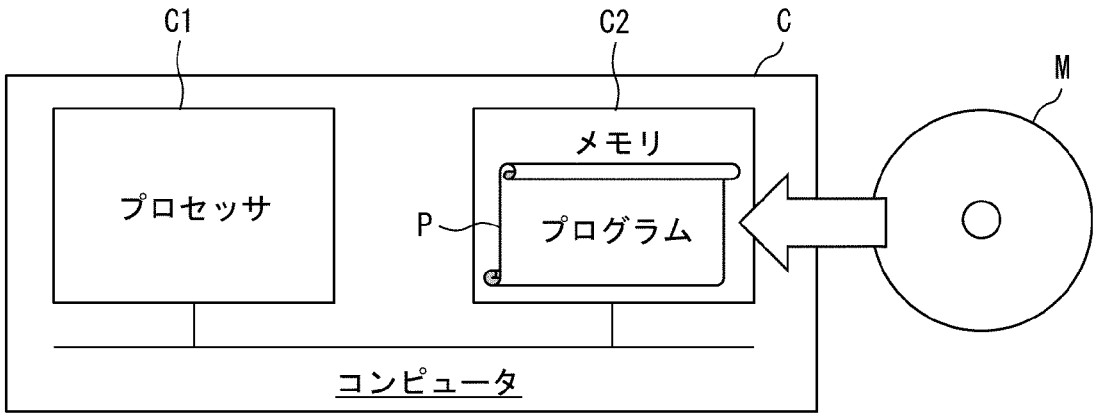
[図20]

図 20



[図21]

図 21



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/038197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/083(2023.01)i
FI: G06Q10/08 300

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)

G06Q10/08

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.
X	部品購買業務において自動交渉AIを活用した調整業務の効率化を実証 [online], 24 August 2022, [retrieved on 05 December 2022], Internet: <URL: https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000158.000078149.html>, non-official translation (Demonstration of efficiency in adjustment operations using automatic negotiation AI in parts purchasing operations.) 特に"実証実験の概要", "実証結果・期待効果", non-official translation (particularly, Summary of the demonstration experiment, Demonstration results/expected effects)	1-16
A	JP 2014-032645 A (TATA CONSULTANCY SERVICES, LTD.) 20 February 2014 (2014-02-20) paragraph [0063]	1-16

☐ 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
05 December 2022	**13 December 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/JP2022/038197

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2014-032645 A	20 February 2014	US 2014/0039964 A1 paragraph [0070]	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/038197

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06Q 10/083(2023.01)i
FI: G06Q10/08 300

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））

G06Q10/08

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
X	部品購買業務において自動交渉AIを活用した調整業務の効率化を実証　[オンライン]，2022.08.24，［２０２２年１２月　５日検索］，インターネット：<URL: https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000158.000078149.html> 特に"実証実験の概要"，"実証結果・期待効果"	1-16
A	JP 2014-032645 A（タタ コンサルタンシー サービシズ リミテッド）20.02.2014 (2014-02-20) [0063]	1-16

☐ 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
05.12.2022	13.12.2022

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）
速水　雄太 5L 3365

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/JP2022/038197

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-032645 A	20.02.2014	US 2014/0039964 A1 [0070]	