(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10月28日(28.10.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/215219 A1

(51) 国際特許分類:
B65B 23/02 (2006.01)　*G05B 19/418* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2021/014197

(22) 国際出願日：　2021年4月1日(01.04.2021)

(25) 国際出願の言語：　日本語

(26) 国際公開の言語：　日本語

(30) 優先権データ：
特願 2020-077240　2020年4月24日(24.04.2020)　JP

(71) 出願人: 株式会社ナベル (**NABEL CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6018444 京都府京都市南区西九条森本町８６番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 南部　隆彦 (**NAMBU, Takahiko**); 〒6018444 京都府京都市南区西九条森本町８６番地 株式会社ナベル内 Kyoto (JP).

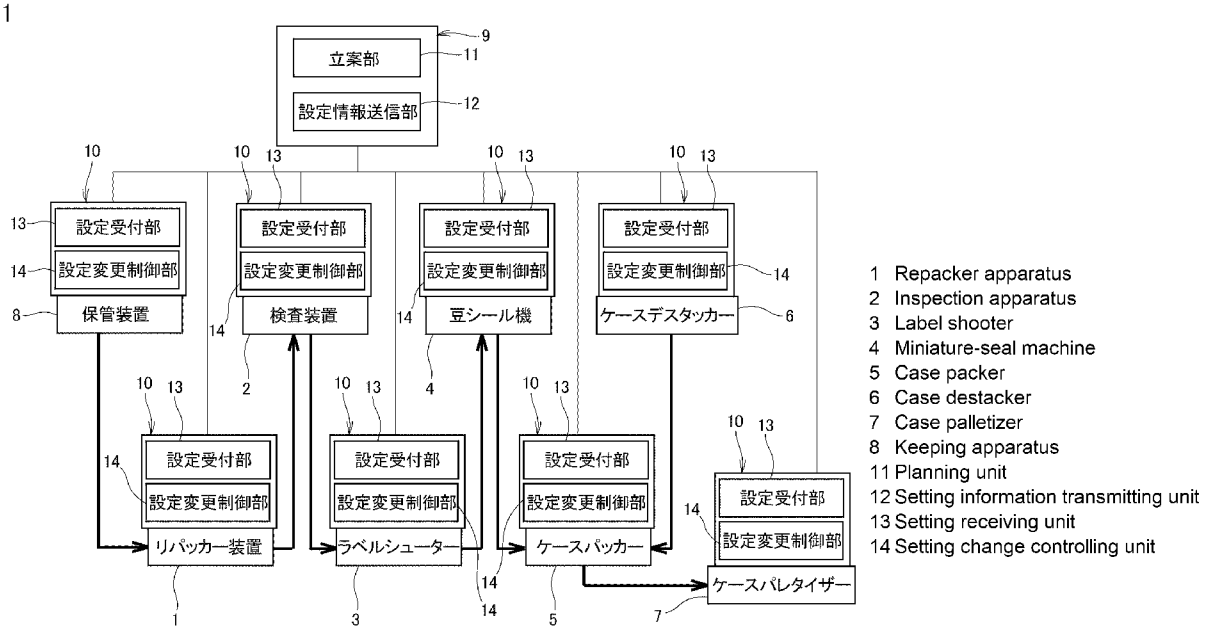
(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(**FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.**); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目２番４号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト Osaka (JP).

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

(54) **Title:** REPACKER PACKAGING SYSTEM, CONTROL METHOD OF SYSTEM, AND PRODUCT MANUFACTURING METHOD USING SYSTEM

(54) 発明の名称：リパッカー包装システム、当該システムの制御方法、および、当該システムによる製品製造方法

FIG.1



(57) **Abstract:** [Solution] In a repacker packaging system comprising a repacker apparatus (1) for storing eggs in containers and a plurality of apparatuses arranged on the downstream side of the repacker apparatus (1) so as to wrap and ship egg products stored in the containers, the repacker packaging system comprises: a transmission control unit (9) that determines a production plan of products on the basis of order information and transmits settings of the respective apparatuses on the downstream side of the repacker apparatus (1) when switching the products on the basis of the determined production plan; and reception control units (10) that are provided in the respective apparatuses and receive transmission from the transmission control unit (9) to change the settings of the respective apparatuses.

WO 2021/215219 A1

[続葉有]

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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 【解決手段】 リパッカー包装システムは、卵を容器に収納するリパッカー装置(1)と、容器に収納された卵製品を梱包出荷するためにリパッカー装置(1)の下流側に配置された複数の装置とを備えたリパッカー包装システムにおいて、受注情報に基づき製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、リパッカー装置(1)の下流側の各装置の設定を送信する送信制御部(9)と、各装置に設けられて、送信制御部(9)からの送信を受信して各装置の設定を変更する受信制御部(10)とを有する。

明　細　書

発明の名称 ：

リパッカー包装システム、当該システムの制御方法、および、当該システムによる製品製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、卵のリパッカー包装システム、当該システムの制御方法、および、当該システムによる製品製造方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１（特開２０１６－９７９８９号公報）には、鶏卵を集荷および梱包出荷するＧＰセンター（グレーディング・アンド・パッキングセンター）の選別包装システムが開示されている。この選別包装システムは、生産アイテム（製品）の切り替えにあたって人手による作業者間の連携を改善し、作業者に依存する作業効率の改善を図る。

[0003] しかし、この従来技術は、選別装置（グレーディング）と包装装置（パッキング）とが一体である。したがって、生産アイテムが多種多様で、その切り替えが１日当たり数十回以上になる場合には、作業効率改善を図っても、依然、機械の停止によるロスを完全に排除することができなかった。

[0004] 特許文献２（特開２０００－３３５５１５号公報）および特許文献３（特開２０１７－１０９８２１号公報）には、機械の停止によるロスを最小限に抑えるためのリパッカー包装システムが開示されている。このリパッカー包装システムは、選別装置と包装装置とを一時保管装置（自動倉庫等）で分離している。

[0005] 図７は、従来のリパッカー包装システムの具体的な構成を示す図である。保管装置Ａの下流側にリパッカー装置Ｂが配置される。リパッカー装置Ｂの下流側に、検査装置Ｃ、ラベルシューターＤ、豆シール機Ｅ、テープシーラーＦ、振り分け機Ｇ、ケースデスタッカーＨ、ケースパッカーＩ、及び、ケースパレタイザーＪ等の多くの装置がコンベヤ等の搬送部Ｋを介して配置さ

れている。そして、ケースパレタイザーＪから製品が出荷されていく。

[0006] 保管装置Ａでは、選別装置で選別された卵が、Ｓ、Ｍ、Ｌ等のサイズ別、白色、赤色等のカラー別等に分けられてトレイに収納されて保管されている。例えば、出荷製品の「Ｅ１たまご」の設定は、品種がたまごＡのサイズＬ、カラー（卵殻色）が白の１０個詰めパックで、ラベルを投入し、豆シールを添付し、卵分配カートに詰め込まれる。「Ｅ２たまご」の設定は、品種がたまごＡのサイズＭで、カラーが白の１０個詰めパックで、ラベルを投入し、コンテナに詰め込まれる。出荷製品の切り替えにあたり、リパッカー包装システムの各種装置の設定変更は、人手により行われており、その設定変更作業は多くの人出と時間を要するため、作業効率の改善が望まれていた。

[0007] なお、これら装置の設定変更を一括して自動的に行おうとした場合、特許文献１記載の技術を適用することはできない。

[0008] 理由を説明すると、選別装置で選別された卵は、一時保管装置で一時的に保存され、その後リパッカー装置で包装されて梱包出荷されるから、選別装置で選別される卵の順番と一時保管装置から出てくる卵の順番が異なり、また、一時保管装置での保管は日をまたぐこともある。したがって、選別装置（グレーダー）と包装装置（リパッカー）で指示する内容は異なり、選別装置と包装装置が一体の特許文献１記載の制御技術を、選別装置と包装装置が分断されたリパッカー包装システムに適用することは出来ない。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開２０１６－９７９８９号公報

特許文献2：特開２０００－３３５１５号公報

特許文献3：特開２０１７－１０９８２１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 本開示は、卵のリパッカー包装システムにおいて、人手による作業効率の

改善を図ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 本開示のある局面に従うと、リパッカー包装システムは、卵を容器に収納するリパッカー装置と、容器に収納された卵製品を梱包出荷するためにリパッカー装置の下流側に配置された複数の装置と、受注情報に基づき卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信する送信制御部と、各装置に設けられて、送信制御部からの設定を受信して、該受信した設定に各装置の設定を変更する受信制御部とを備える。

[0012] 本開示の別の局面に従うと、卵を容器に収納するリパッカー装置と、容器に収納された卵製品を梱包出荷するためにリパッカー装置の下流側に配置された複数の装置とを備えたリパッカー包装システムの制御方法であって、受注情報に基づき卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信することと、各装置の設定を受信して、該受信した設定に各装置の設定を変更することとを有する。

[0013] 本開示の別の局面に従うと、卵を容器に収納するリパッカー装置と、容器に収納された卵製品を梱包出荷するためにリパッカー装置の下流側に配置された複数の装置とを備えたリパッカー包装システムを用いた出荷製品の製造方法であって、受注情報に基づき卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信することと、各装置の設定を受信して、該受信した設定に各装置の設定を変更することとを有して出荷製品を生産する。

発明の効果

[0014] 本件発明によれば、生産アイテム（製品）の切り替えに際し、人手の作業が省かれるので、作業効率の改善が図られる。

[0015] この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであ

ろう。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明のリパッカー包装システムの実施の形態を示す構成図である。

[図2]図１の構成図中の各種装置の設定内容を示す表である。

[図3]図１の構成図の送信制御部と受信制御部の詳細図である。

[図4]図３の構成図に基づく制御のフローチャートである。

[図5]送信制御部の他の実施の形態を示す構成図である。

[図6]図５の構成図に基づく制御のフローチャートである。

[図7]従来のリパッカー包装システムの構成図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

図１において、リパッカー包装システムは、卵を容器（パック）に収納するリパッカー装置１と、容器に収納された卵製品を梱包出荷するためにリパッカー装置１の下流側に配置された複数の装置を有する。リパッカー装置１の下流側に配置された複数の装置は、検査装置２、ラベルシューター３、豆シール機４、ケースパッカー５、ケースデスタッカー６、ケースパレタイザー７である。なお、本実施の形態では、リパッカー装置１の上流側に保管装置８が設けられて、リパッカー包装システムを構成している。これら各装置は、図７に示すような搬送部Ｋを介して接続されている。

[0018] 保管装置８は、選別装置で選別された卵が、Ｓ、Ｍ、Ｌ等のサイズ別、白色、赤色等のカラー別等分けられてトレイ等に収納されて保管されている。保管装置８は、例えば、特許文献３（特開２０１７－１０９８２１号公報）に記載の「自動倉庫」等が例示される。

[0019] リパッカー装置１は、例えば、特許文献３に記載の「包装装置」等が例示される。リパッカー装置１は、トレイなどの卵を一時的に保管するための仮容器から、パックなどの流通用の容器に移し換える。容器に移し換えられた後の卵入りパックは、搬送部Ｋにより下流側の各装置に運ばれる。

[0020] 検査装置２は、搬送部Ｋにより搬送されている卵入りパックの検査を行う

。検査装置２は、卵の状態（例えば、卵の割れ、卵の汚れ、中身抜け、中身漏れ、卵の有無）を検査する。検査装置２は、撮影された画像を用いて検査する。検査装置２は、搬送部Ｋで搬送される卵入りパックに対して検査を行う。検査装置２は、卵入りパックの下方から、側方から、上方から、またはそれらの組み合わせによって検査する。なお、検査装置２の配置場所によっては、ラベルの状態（例えば、ラベルの有無、ラベルの正誤、ラベルのパック内での配置場所、ラベルへの印字の正誤）を検査してもよい。検査装置２は、複数箇所に分散させて配置されていてもよい。

[0021] ラベルシューター３は、搬送部Ｋにより搬送されているパックにラベルを投入する。ラベルシューター３は、卵の間に向けてラベルを投入してもよいし、蓋にラベルを投入してもよい。ラベルシューター３は、ラベルへの印字を行う機能を備えていてもよいし、予め印字されたラベルを送り出してもよい。印字内容としては、例えば、賞味期限や生産日がある。

[0022] 豆シール機４は、卵の上面にシール状の小型ラベル（豆シール）を貼り付ける。豆シール機４は、豆シールへの印字を行う機能を備えている。印字内容としては、例えば、賞味期限や生産日がある。

[0023] ケースパッカー５は、蓋が閉じられた卵入りパックを所定個数ずつケースに詰める。ケースパッカー５は、例えば、ヘッド部が任意に作動する慣用の多関節ロボットを用いて構成される。ヘッド部は、卵入りパックを一時的に保持して移載するための保持部を備える。ケースは、卵パックが搬送されるコンベヤとは異なるケース用のコンベヤなどで運ばれる。ケースは、箱状（例えば、段ボール箱やコンテナ等）であってもよく、台車（例えば、卵分配カートなど）であってもよい。

[0024] ケースデスタッカー６は、ケースパッカー５のケース供給部の一例であり、段積みされたコンテナを１個ずつケース用のコンベヤに移載する。ケースデスタッカー６は、例えば、ヘッド部が任意に作動する慣用の多関節ロボットを用いて構成される。ヘッド部は、コンテナを一時的に保持して移載するための保持部を備える。

[0025] ケースパレタイザー７は、ケース集合部の一例であり、卵入りパックが詰められたコンテナを集合させる。ケースパレタイザー７は、パレットや台車に複数個のコンテナを積載する。ケースパレタイザー７は、例えば、ヘッド部が任意に作動する慣用の多関節ロボットを用いて構成される。ヘッド部は、コンテナを一時的に保持して移載するための保持部を備える。

[0026] 各装置は、機械装置としては図７に示す従来と同じであるが、その制御装置が従来とは異なる。即ち、本実施の形態のリパッカー包装システムは、送信制御部９と受信制御部１０とを有する点において従来と異なる。

[0027] 送信制御部９は、受注情報（オーダーデータ）に基づき製品の生産計画を決定し、決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、各装置の設定（パターン）を送信する。送信制御部９は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、内部メモリー、入出力装置、モニター等を備えたコンピュータの情報処理装置で構成されている。送信制御部９は、立案部１１と設定情報送信部１２を有する。

[0028] 立案部１１は、受注情報（オーダーデータ）に基づき製品の生産計画を決定する。設定情報送信部１２は、立案部１１で決定された生産計画に基づく各装置の設定（パターン）を、各装置の受信制御部１０に送信する。

[0029] 受信制御部１０は、各装置に設けられて、送信制御部９からの送信を受信して各装置の設定を変更する。受信制御部１０は、ＣＰＵ、内部メモリー、入出力装置、モニター等を備えたコンピュータの情報処理装置で構成されている。受信制御部１０は、設定受付部１３と設定変更制御部１４を有する。

[0030] 設定受付部１３は、設定情報送信部１２からの信号を受信する。設定変更制御部１４は、設定受付部１３で受け付けた設定に当該装置の設定を変更する。

[0031] 図２は、各装置の設定内容を示す表であり、設定情報送信部から送信される設定内容の一覧表である。なお、以下に示す設定項目は一例であり、これ以外の設定項目があってもよいし、いずれかの設定項目を備えていなくてもよい。

[0032] 保管装置８の設定は、品種、サイズ、カラーと数量である。リパッカー装置１の設定は、容器（パック）の種類と生産数である。検査装置２の設定は、検査機能ＯＮまたはＯＦＦと判定レベルである。ラベルシューター３の設定は、ラベル投入ＯＮまたはＯＦＦ、印字機能ＯＮまたはＯＦＦ、印字内容パターン、印字照合機能ＯＮまたはＯＦＦとラベル枚数である。豆シール機４の設定は、シール貼付ＯＮまたはＯＦＦ、印字機能ＯＮまたはＯＦＦ、印字内容パターン、印字照合機能ＯＮまたはＯＦＦと豆シール枚数である。

[0033] ケースデスタッカー６の設定は、供給機能ＯＮまたはＯＦＦ、ケース種類パターンとケース枚数である。ケースパッカー５の設定は、箱詰め機能ＯＮまたはＯＦＦ、並べ方パターンとケース数量である。ケースパレタイザー７の設定は、移載機能ＯＮまたはＯＦＦ，並べ方パターンとケース数量である。

[0034] 図３は、図１の構成図の送信制御部９と受信制御部１０の詳細図である。

送信制御部９の立案部１１は、オーダー受付部１５、オーダー記憶部１６、設定情報記憶部１７、及び、処理部１８を有する。

[0035] オーダー受付部１５は、受注情報を受け付け、品種（パック詰めされた商品の商品名）、賞味期限、目標個数が入力される。

[0036] オーダー記憶部１６は、オーダー受付部１５で受け付けたオーダーを記憶する。

設定情報記憶部１７は、図２に示す各装置の設定内容が記憶されている。設定内容は、卵のパック詰めに関連する複数の装置ごとの設定値に関する情報であり、複数種類の卵製品に対応付けられて記憶される。

[0037] 処理部１８は、オーダー受付部１５が受け付けた卵製品の受注情報に基づいて、設定情報記憶部１７の設定値に関する情報を取得して設定情報送信部１２に送る。処理部１８は、オーダー記憶部１６に記憶されている受注情報を、優先度の高い順にソートして、生産計画を立案し、該生産計画に基づく各装置の設定情報を設定情報記憶部１７から検索（突き合わせ）する。

[0038] 処理部１８で立案された各装置の設定情報は、設定情報送信部１２により

、各装置に送信される。送信制御部９より送信された設定情報は、各装置に設けられた受信制御部１０の設定受付部１３により受信され、設定変更制御部１４を介して各装置の設定を変更する。

[0039] 図４は、図３の構成図に基づく制御のフローチャートである。

リパッカー包装システムの制御方法は、送信ステップＳＡと設定切替ステップＳＢとを有する。

[0040] 送信ステップＳＡは、受注情報（オーダーデータ）に基づき製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、各装置の設定（パターン）を送信する。送信ステップＳＡは、オーダーデータを取得するステップＳ１と、オーダーデータを記録するステップＳ２と、生産計画を立てるステップＳ３と、次に生産する製品名をキーとして設定情報を設定情報記憶部１７から検索するステップＳ４と、モニターに設定情報の確認画面を表示するステップＳ５と、各装置に設定情報を送信するステップＳ６とを有する。

[0041] 設定切替ステップＳＢは、送信ステップＳＡからの送信を受信して各装置の設定を変更する。設定切替ステップＳＢは、設定情報を受信するステップＳ７と、設定情報を変更するステップＳ８と、生産開始するステップＳ９と、予定生産数まで達したかを判断するステップＳ１０と、予定生産数に達したら、生産切替するステップＳ１１とを有する。ステップＳ１１において生産切替と判断すると、送信ステップＳＡのステップＳ４に至る。

[0042] 図２に示す製品を例にして、リパッカー包装システムを用いた出荷製品の製造方法を、図４に示すフローチャートで説明する。

[0043] リパッカー包装システムを用いた出荷製品の製造方法は、送信ステップＳＡと設定切替ステップＳＢとを有する。

[0044] 送信ステップＳＡは、受注情報（オーダーデータ）に基づき製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、各装置の設定（パターン）を送信する。送信ステップＳＡは、オーダーデータを取得するステップＳ１と、オーダーデータを記録するステップＳ２と、生産計画

を立てるステップＳ３と、次に生産する製品名をキーとして設定情報を設定情報記憶部１７から検索するステップＳ４と、モニターに設定情報の確認画面を表示するステップＳ５と、各装置に設定情報を送信するステップＳ６を有する。

[0045] 設定切替ステップＳＢは、送信ステップＳＡからの送信を受信して各装置の設定を変更する。設定切替ステップＳＢは、設定情報を受信するステップＳ７と、設定情報を変更するステップＳ８と、生産開始するステップＳ９と、予定生産数まで達したかを判断するステップＳ１０と、予定生産数に達したら、生産切替するステップＳ１１とを有する。ステップＳ１１において生産切替と判断すると、送信ステップＳＡのステップＳ４に至る。

[0046] 次に、製造方法を図２の設定に基づき説明する。

まず、オーダー受付部１５は、本日のオーダーデータを取得する（Ｓ１）。このオーダーデータは、図２によれば、製品名が「Ｅ１たまご」、「Ｅ２たまご」、「Ｅ３たまご」等である。オーダー受付部１５は、このデータをオーダー記憶部１６に記憶する（Ｓ２）。処理部１８は、生産計画を立案する（Ｓ３）。

[0047] これにより、処理部１８が図２に示す「〇〇たまご」を製造すると決めた場合、処理部１８は、各装置の設定情報を検索する（Ｓ４）。

[0048] その結果の各装置の設定情報は、次のとおりである。

保管装置８の設定は、品種が「たまごＡ」で、サイズが「Ｌ」で、カラーは「白」で、数量は「ＸＸＸ」である。リパッカー装置１の設定は、容器は１０個入りパックの「Ｌ－１０Ｐ」で、生産数量は「ＸＸＸ」である。検査装置２の設定は検査機能「ＯＮ」、判定レベル「Ｌｖ４」である。ラベルシューター３の設定は、ラベル投入は「ＯＮ」、印字機能は「ＯＦＦ」、ラベル枚数は「ＸＸＸ」である。豆シール機４の設定は、シール貼付けは「ＯＮ」、印字機能は「ＯＦＦ」、豆シール枚数は「ＸＸＸＸ」である。ケースデスタッカー６の設定は、供給機能は「ＯＦＦ」である。ケースパッカー５の設定は、箱詰め機能は「ＯＦＦ」である。ケースパレタイザー７の設定は、移

載機能は「ＯＦＦ」である。

[0049] 処理部１８は、設定情報の確認画面を表示する（Ｓ５）。処理部１８は、モニターの確認画面として、Ｓ４で検索した結果、例えば、各装置とそれに対応する設定内容を一覧にして表示する。そして、設定情報送信部１２は、各装置に設定情報を送信する（Ｓ６）。

[0050] 設定受付部１３が、設定情報を受信する（Ｓ７）と、設定変更制御部１４は、設定情報を変更し（Ｓ８）、各装置は、「Ｅ１たまご」の生産を開始する（Ｓ９）。設定変更制御部１４は、予定生産数まで達したかを判断し（Ｓ１０）、予定生産数に達したら、処理は、生産切替するステップＳ１１に移行する。

[0051] なお、生産切替において、設定情報送信部１２が新たな製品の設定を送信する（Ｓ６）タイミングは、一種類について下流側まで全部作り終えてリパッカー装置が止まっている時に一斉に、または、一種類について上流側の装置から順に作り終えたタイミングで個別に送信することができる。

[0052] また、処理部１８は、オーダーの中の賞味期限情報に基づいて、各装置に送るタイミングになったら、各装置に設定情報（賞味期限情報）を送信することができる。

[0053] また、処理部１８は、オーダーの中の目標個数情報に基づいて、各装置に送るタイミングになったら、各装置に設定情報（目標個数情報）を送信することができる。装置によっては、最終の目標個数と、各装置が処理する個数は異なるので、目標個数を作成するために各装置が処理する個数を処理部１８が算出した上で送信してもよい。

[0054] 図５は、本発明の他の実施の形態を示す図である。送信制御部９の立案部１１の構成が前記実施の形態と異なり、その他の構成は同じである。

[0055] この実施の形態における立案部１１は、受注情報と、各装置の設定（パターン）情報との検索（突き合わせ）結果を入力する一括設定受付部１９を有する。この一括設定受付部１９は、受注情報に基づく各装置の設定情報の検索を人間が行って、立案された生産計画に合わせて入力する。

[0056] 図６は、図５に示す装置の制御のフローである。この制御方法において、送信ステップＳＡと設定切替ステップＳＢとを有する点は、実施の形態と同じであるが、送信ステップＳＡにおいて、生産計画の立案は、人間により行われる点が異なる。

[0057] すなわち、一括設定受付部１９が次に生産する製品に関する設定を受信するステップＳ１４から始まり、それ以降のステップ（Ｓ１５～Ｓ２１）は、図４に示すステップ（Ｓ５～Ｓ１１）と同じであるので、その説明は省略する。

[0058] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない。例えば、各装置の他の例として「上貼りシール機」が挙げられる。上貼りシール機は、搬送部Ｋにより搬送されているパックにラベルを貼り付ける。上貼りシール機の設定は、シール貼付ＯＮまたはＯＦＦ、印字機能ＯＮまたはＯＦＦ、印字内容パターン、印字照合機能ＯＮまたはＯＦＦとシール貼付枚数である。なお、これ以外の設定項目があってもよいし、いずれかの設定項目を備えていなくてもよい。

[0059] また、リパッカー装置の上流側の保管装置には、自動倉庫のような受信制御部を有した例に限らず、野積みの保管場所であっても良い。この場合、リパッカー装置への卵の供給は、人力により行われる。本発明は、少なくともリパッカー装置の下流側の各装置の設定を自動設定できる例であれば良い。

[0060] 本発明の範囲は、上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれる。

符号の説明

[0061]
１ リパッカー装置
２ 検査装置
３ ラベルシューター
４ 豆シール機
５ ケースパッカー
６ ケースデスタッカー

７　ケースパレタイザー

８　保管装置

９　送信制御部

１０　受信制御部

１１　立案部

１２　設定情報送信部

１３　設定受付部

１４　設定変更制御部

１５　オーダー受付部

１６　オーダー記憶部

１７　設定情報記憶部

１８　処理部

１９　一括設定受付部

請求の範囲

[請求項1] 卵を容器に収納するリパッカー装置と、

前記容器に収納された卵製品を梱包出荷するために前記リパッカー装置の下流側に配置された複数の装置と、

受注情報に基づき前記卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、前記リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信する送信制御部と、

前記各装置に設けられて、前記送信制御部からの設定を受信して、該受信した設定に前記各装置の設定を変更する受信制御部とを備えるリパッカー包装システム。

[請求項2] 前記送信制御部は、

受注情報に基づき前記卵製品の生産計画を決定する立案部と、

前記立案部で決定された生産計画に基づく前記各装置の設定を送信する設定情報送信部とを有し、

前記受信制御部は、

前記設定情報送信部からの設定を受信する設定受付部と、

前記設定受付部で受け付けた設定に当該装置の設定を変更する設定変更制御部とを有する請求項１に記載のリパッカー包装システム。

[請求項3] 前記立案部は、

受注情報を受け付けるオーダー受付部と、

前記オーダー受付部で受け付けたオーダーを記憶するオーダー記憶部と、

前記各装置の設定情報を記憶した設定情報記憶部と、

前記オーダー記憶部に記憶されている受注情報に基づいて、前記設定情報記憶部から設定情報を検索する処理部とを有する請求項２に記載のリパッカー包装システム。

[請求項4] 前記立案部は、受注情報と、前記各装置の設定情報との検索結果を入力する一括設定受付部を有する請求項２記載のリパッカー包装シス

テム。

[請求項5] 前記リパッカー装置の下流側に配置された複数の装置は、検査装置、ラベルシューター、豆シール機、上貼りシール機、ケースデスタッカー、ケースパッカー、または、ケースパレタイザーの少なくとも一つである請求項１～請求項４のいずれか１項に記載のリパッカー包装システム。

[請求項6] 卵を容器に収納するリパッカー装置と、前記容器に収納された卵製品を梱包出荷するために前記リパッカー装置の下流側に配置された複数の装置とを備えたリパッカー包装システムの制御方法であって、

受注情報に基づき前記卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、前記リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信することと、

前記各装置の設定を受信して、該受信した設定に前記各装置の設定を変更することとを有するリパッカー包装システムの制御方法。

[請求項7] 卵を容器に収納するリパッカー装置と、前記容器に収納された卵製品を梱包出荷するために前記リパッカー装置の下流側に配置された複数の装置とを備えたリパッカー包装システムを用いた出荷製品の製造方法であって、

受注情報に基づき前記卵製品の生産計画を決定し、該決定された生産計画に基づく製品の切替えに際し、前記リパッカー装置の下流側の各装置の設定を送信することと、

前記各装置の設定を受信して、該受信した設定に前記各装置の設定を変更することとを有して出荷製品を生産する製造方法。

[図1]

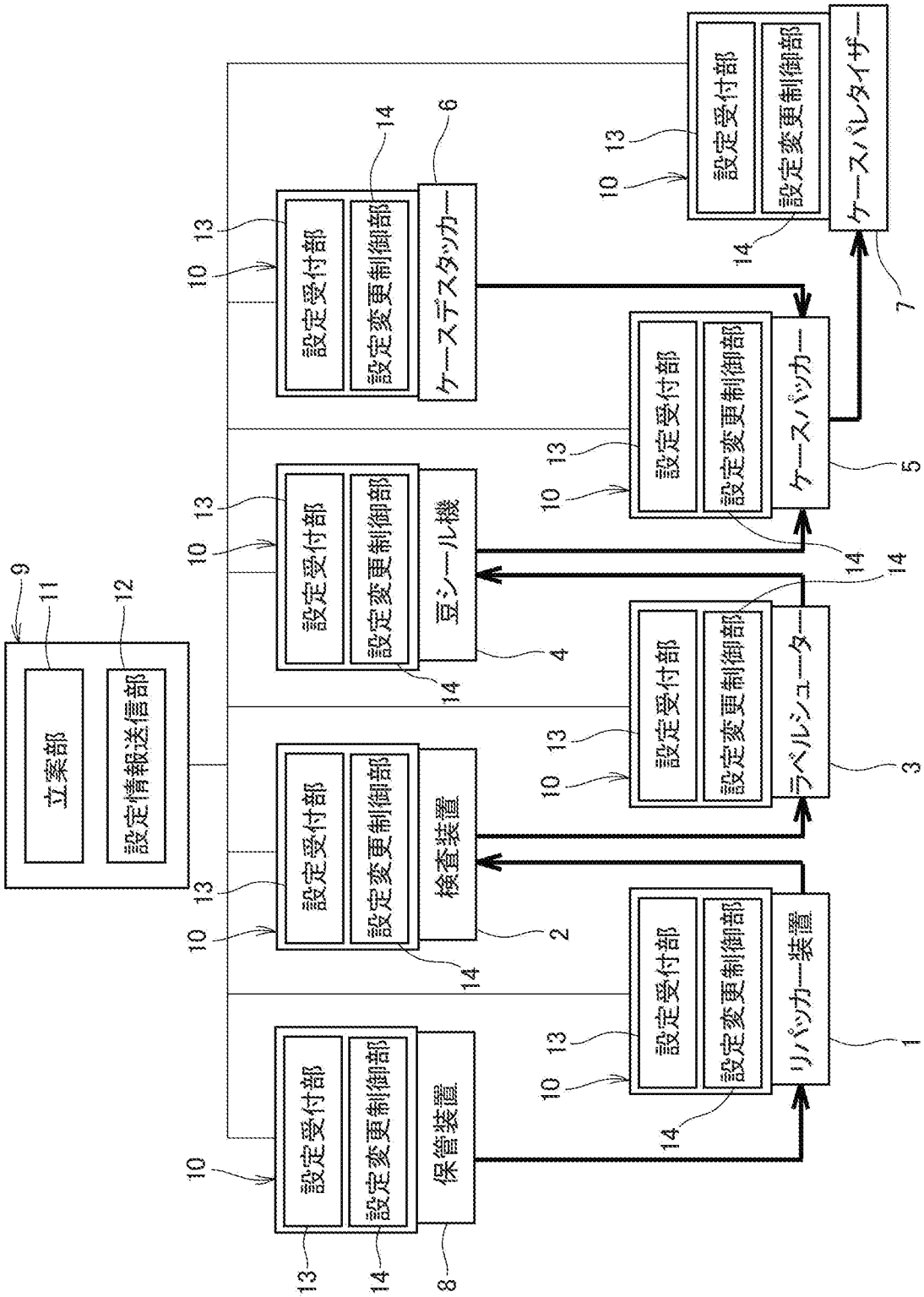

9
11
12
立案部
設定情報送信部
10
13
設定受付部
設定変更制御部
14
検査装置
2
保管装置
8
豆シール機
4
ラベルシュリンク
3
リパック装置
1
ケースパッカー
5
ケースデスタッカー
6
ケースパレタイザー
7

FIG.1

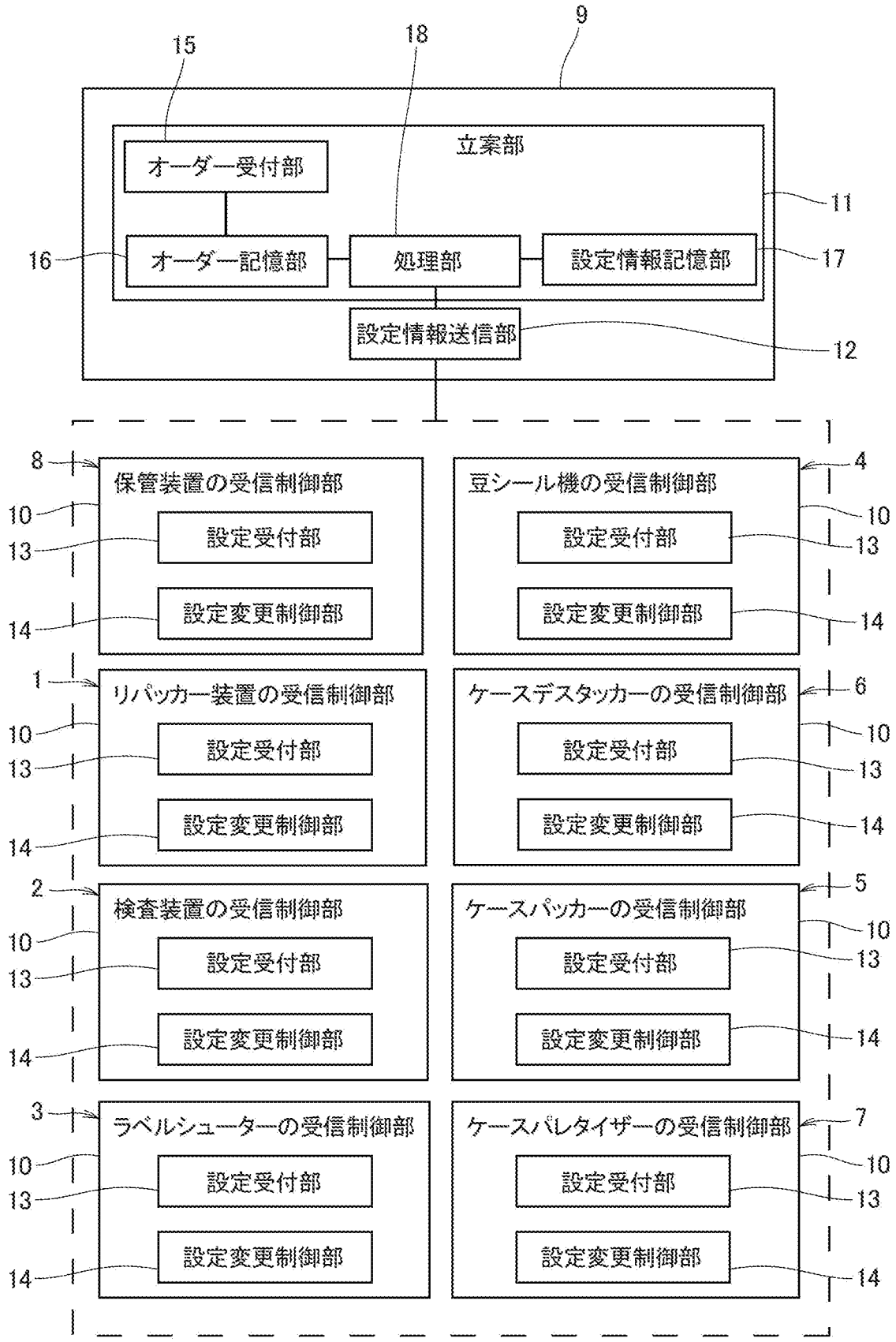
[図2]

FIG.2

	製品名	E1たまご	E2たまご	E3たまご	E4エッグ	E5エッグ	E6たまご	E7たまご	E8たまご	・・・
保管装置	品種	たまごA	たまごB	たまごA	たまごA	たまごC	たまごA	たまごB	たまごA	・・・
	サイズ	L	L	M	MS	MS	L	L	MS	・・・
	カラー	白	白	白	白	赤	白	白	白	・・・
	数量	xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx	・・・
リパッカー装置	容器	L-10P	L-10P	M-10P	MS-10P	MS-10P	8P	6P	MS-10P	・・・
	生産数	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	・・・
検査装置	検査機能	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	・・・
	判定レベル	Lv4	Lv4	Lv5	Lv5	Lv4	Lv4	Lv4	Lv4	・・・
ラベルシューター	ラベル投入	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	・・・
	印字機能	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	・・・
	印字内容	-	-	-	-	パターン2	-	-	パターン1	・・・
	印字照合機能	-	-	-	-	ON	-	-	ON	・・・
	ラベル枚数	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	・・・
豆シール機	シール貼付	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	・・・
	印字機能	OFF	ON	-	-	-	-	ON	-	・・・
	印字内容	-	パターン1	-	-	-	-	パターン1	-	・・・
	印字照合機能	-	ON	-	-	-	-	ON	-	・・・
	豆シール枚数	xxxx	xxxx	-	-	-	-	xxxx	-	・・・
ケースデスタッカー	供給機能	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	・・・
	ケース種類	-	-	パターン1	パターン2	パターン2	-	パターン5	パターン1	・・・
	ケース数量	-	-	xxx	xxx	xx	-	xxx	xxx	・・・
ケースパッカー	箱詰め機能	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	・・・
	並べ方	-	-	パターン3	パターン1	パターン1	-	パターン2	パターン4	・・・
	ケース数量	-	-	xxx	xxx	xx	-	xxx	xxx	・・・
ケースパレタイザー	移載機能	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	・・・
	並べ方		-	パターン1	パターン4	パターン4	-	パターン3	パターン1	・・・
	ケース数量	-	-	xxx	xxx	xx	-	xxx	xxx	・・・
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

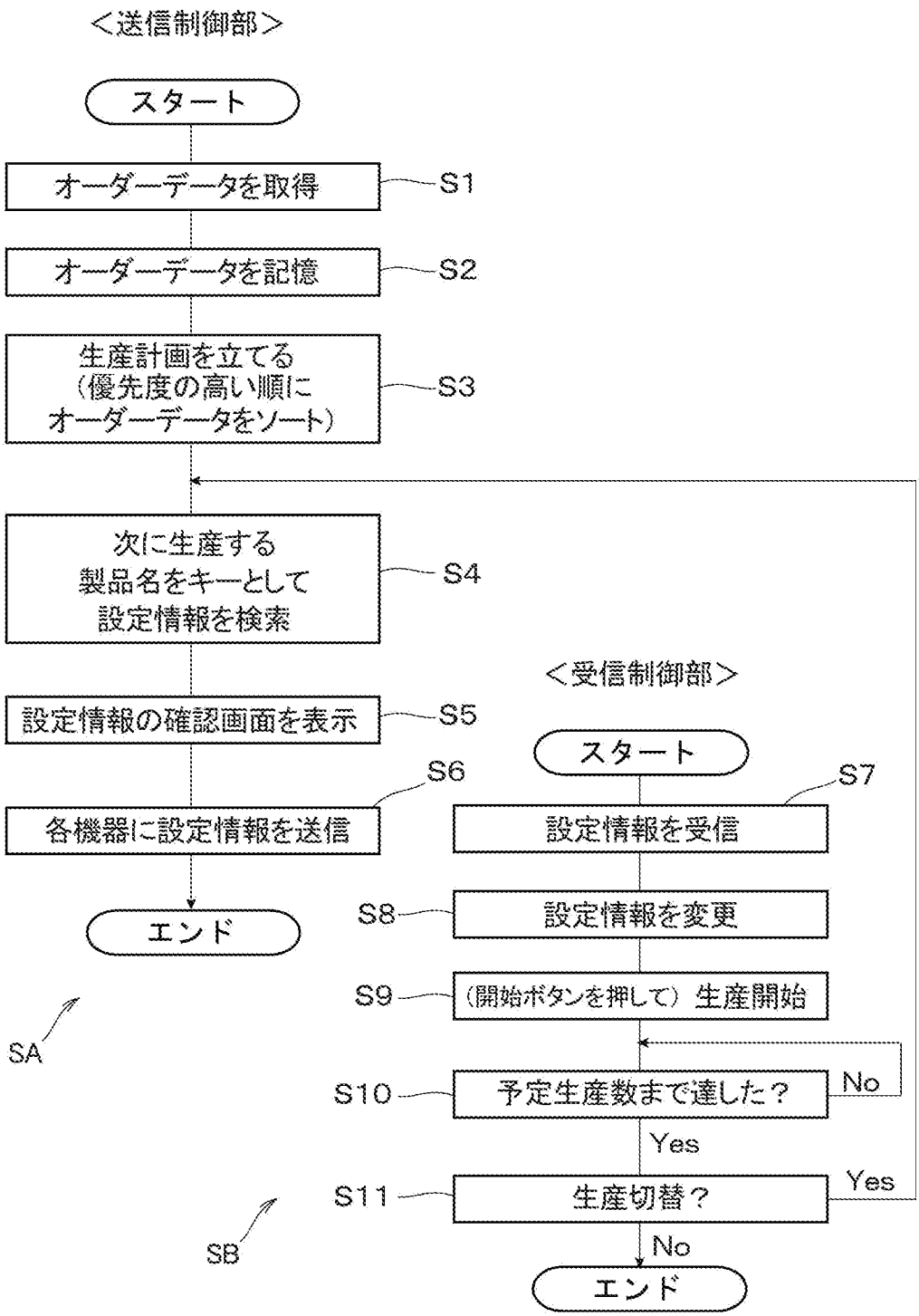
[図3]

FIG.3


9
15
18
立案部
オーダー受付部
11
16
オーダー記憶部
処理部
設定情報記憶部
17
設定情報送信部
12
8
保管装置の受信制御部
4
豆シール機の受信制御部
10
設定受付部
13
設定変更制御部
14
1
リパッカー装置の受信制御部
6
ケースデスタッカーの受信制御部
2
検査装置の受信制御部
5
ケースパッカーの受信制御部
3
ラベルシューターの受信制御部
7
ケースパレタイザーの受信制御部

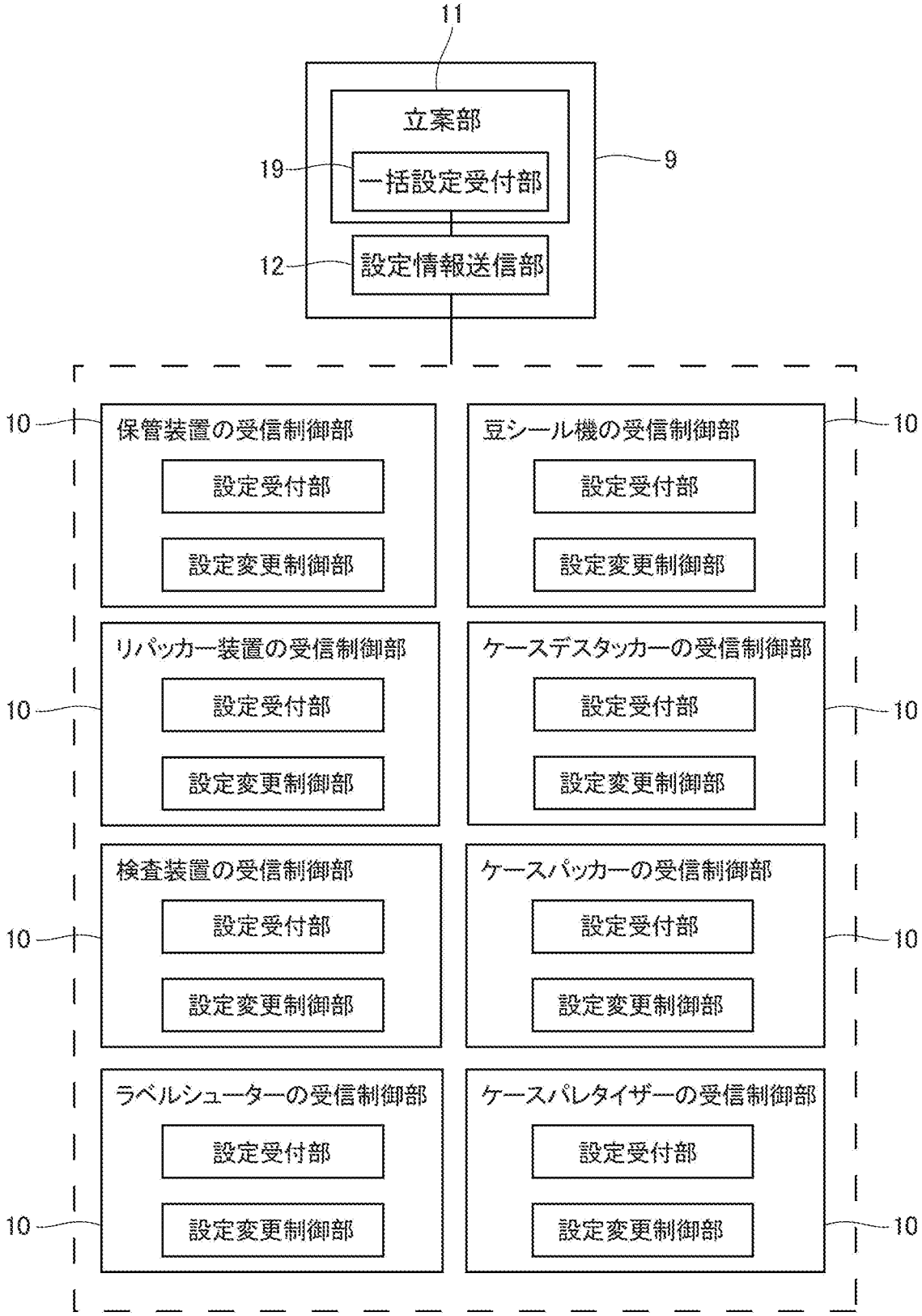
[図4]

FIG.4


＜送信制御部＞
スタート
オーダーデータを取得
S1
オーダーデータを記憶
S2
生産計画を立てる
（優先度の高い順に
オーダーデータをソート）
S3
次に生産する
製品名をキーとして
設定情報を検索
S4
設定情報の確認画面を表示
S5
各機器に設定情報を送信
S6
エンド
SA
＜受信制御部＞
スタート
設定情報を受信
S7
S8
設定情報を変更
S9
（開始ボタンを押して）生産開始
S10
予定生産数まで達した？
No
Yes
S11
生産切替？
Yes
No
SB
エンド

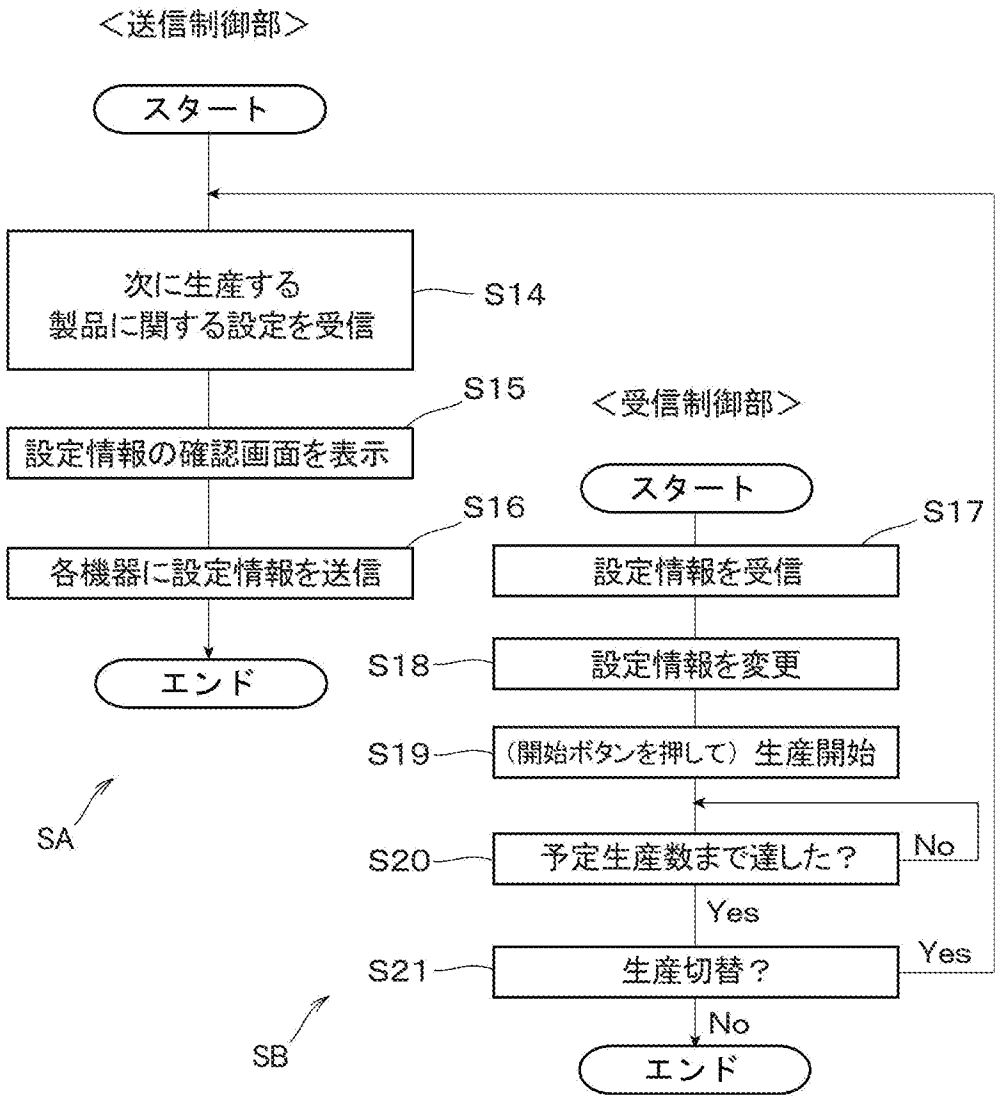
[図5]

FIG.5


11
立案部
19
一括設定受付部
9
12
設定情報送信部
10
保管装置の受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
豆シール機の受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
10
リパッカー装置の受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
ケースデスタッカーの受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
10
検査装置の受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
ケースパッカーの受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
10
ラベルシューターの受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
ケースパレタイザーの受信制御部
設定受付部
設定変更制御部
10

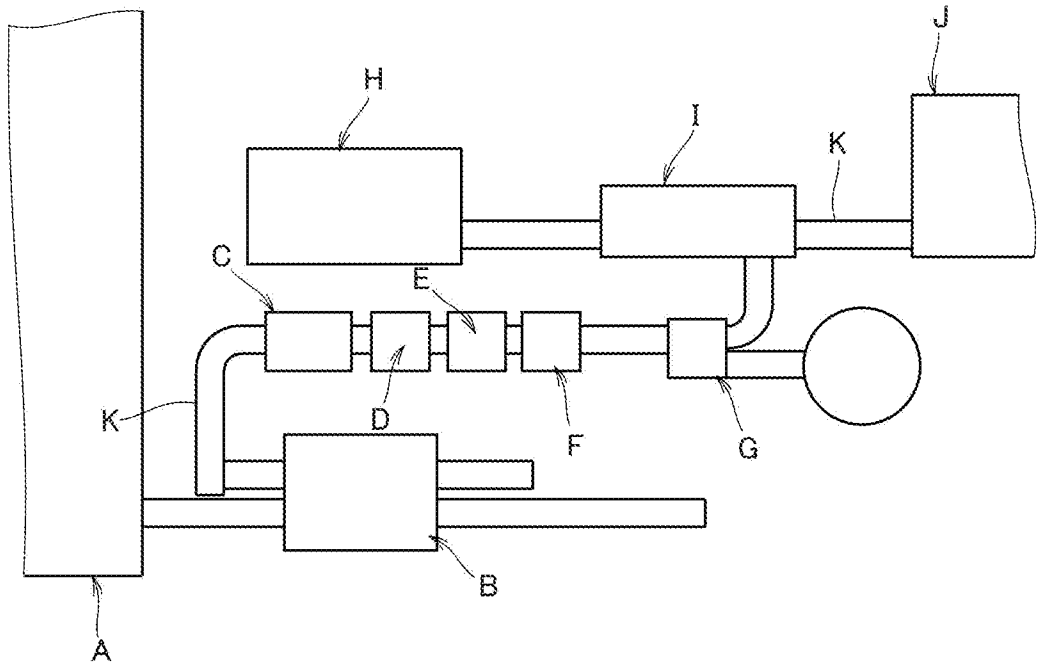
[図6]

FIG.6


＜送信制御部＞
スタート
次に生産する
製品に関する設定を受信
S14
S15
設定情報の確認画面を表示
S16
各機器に設定情報を送信
エンド
SA
＜受信制御部＞
スタート
S17
設定情報を受信
S18
設定情報を変更
S19
（開始ボタンを押して）生産開始
S20
予定生産数まで達した？
No
Yes
S21
生産切替？
Yes
No
エンド
SB

[図7]

FIG.7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/014197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65B 23/02(2006.01)i; G05B 19/418(2006.01)i
FI: B65B23/02; G05B19/418 Z

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)
B65B23/02; G05B19/418

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2017-109821 A (NABEL CO., LTD.) 22 June 2017 (2017-06-22) paragraphs [0018]-[0074], fig. 1-6	1-7
Y	JP 2016-97989 A (KYOWA MACHINERY CO., LTD.) 30 May 2016 (2016-05-30) paragraphs [0051]-[0114], fig. 1-6	1-7
Y	JP 5-193629 A (TOYO JIDOKI CO., LTD.) 03 August 1993 (1993-08-03) paragraphs [0006]-[0009], fig. 1-3	1-7
Y	JP 9-301327 A (ISHIDA CO., LTD.) 25 November 1997 (1997-11-25) paragraphs [0022]-[0025]	1-7

☒ 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
24 May 2021 (24.05.2021)	08 June 2021 (08.06.2021)

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

International application No.
PCT/JP2021/014197

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 39793/1978 (Laid-open No. 154506/1980) (KAWASHIMA PACKAGING MACHINERY LTD.) 08 March 1980 (1980-03-08) specification, page 5, line 2 to page 7, line 4, fig. 1	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/014197

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2017-109821 A	22 Jun. 2017	(Family: none)	
JP 2016-97989 A	30 May 2016	CN 105599994 A	
JP 5-193629 A	03 Aug. 1993	(Family: none)	
JP 9-301327 A	25 Nov. 1997	(Family: none)	
JP 55-36112 U1	08 Mar. 1980	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/014197

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65B 23/02(2006.01)i; G05B 19/418(2006.01)i
FI: B65B23/02; G05B19/418 Z

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））

B65B23/02; G05B19/418

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
Y	JP 2017-109821 A (株式会社ナベル) 22.06.2017 (2017-06-22) 段落 [0018] - [0074] ,図1-6	1-7
Y	JP 2016-97989 A (共和機械株式会社) 30.05.2016 (2016-05-30) 段落 [0051] - [0114] ,図1-6	1-7
Y	JP 5-193629 A (東洋自動機株式会社) 03.08.1993 (1993-08-03) 段落 [0006] - [0009] ,図1-3	1-7
Y	JP 9-301327 A (株式会社イシダ) 25.11.1997 (1997-11-25) 段落 [0022] - [0025]	1-7
Y	日本国実用新案登録出願53-117793号(日本国実用新案登録出願公開55-36112号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社川島製作所）08.03.1980 (1980-03-08) 明細書第5頁第2行-第7頁第4行,第1図	1-7

☐ 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
24.05.2021	08.06.2021

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）
武内　大志 3N 3318

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

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/JP2021/014197

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2017-109821 A	22.06.2017	（ファミリーなし）	
JP 2016-97989 A	30.05.2016	CN 105599994 A	
JP 5-193629 A	03.08.1993	（ファミリーなし）	
JP 9-301327 A	25.11.1997	（ファミリーなし）	
JP 55-36112 U1	08.03.1980	（ファミリーなし）	