

(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
2020年9月24日(24.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/189015 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/00 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/002594

(22) 国際出願日: 2020年1月24日(24.01.2020)

(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 2019-049720 2019年3月18日(18.03.2019) JP

(71) 出願人: 栗田工業株式会社 (**KURITA WATER INDUSTRIES LTD.**) [JP/JP]; 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 山口 大介 (**YAMAGUCHI Daisuke**); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).
古賀 哲雄 (**KOGA Tetsuo**); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).

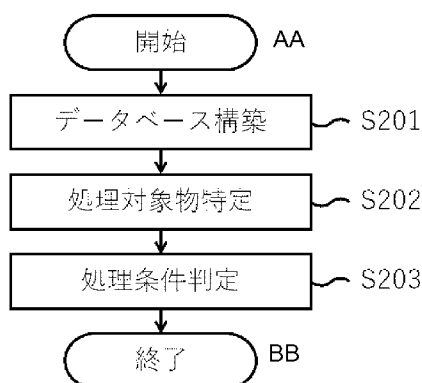
(74) 代理人: 渡 邊 薫 (**WATANABE Kaoru**); 〒1080014 東京都港区芝四丁目10番5号 ヒューリック田町ビル6階 薫風国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, 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,

(54) **Title:** PRODUCT RECYCLING PROMOTION METHOD AND PRODUCT RECYCLING PROMOTION SYSTEM

(54) 発明の名称: 商品再利用促進方法、商品再利用促進システム



S201 Create database
S202 Identify to-be-processed object
S203 Determine process conditions
AA Start
BB End

(57) **Abstract:** Provided are a method and a system which promote recycling of products by automatically determining recycling process conditions. Specifically provided is a product recycling promotion method that uses a computer to promote bringing together and recycling of a plurality of types of collected products, collected from sites, wherein the computer performs at least: a database creation step S201 for creating a collected product database that retains at least composition information and quantity information that are associated with each type of the plurality of types of collected products; a to-be-processed object identification step S202 for automatically identifying, on the basis of the collected product database, composition makeup information about a to-be-processed object that is to be recycled; and a process condition determination step S203 for automatically determining optimized recycling process conditions on the basis of the composition makeup information.

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：再利用処理条件の自動的な判定により商品の再利用を促進する方法及びシステムを提供する。コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進する方法であって、前記コンピュータが、前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有する回収商品データベースを構築するデータベース構築段階S201と、前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する処理対象物特定段階S202と、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する処理条件判定段階S203と、を少なくとも行う、商品再利用促進方法を提供する。

明 細 書

発明の名称： 商品再利用促進方法、商品再利用促進システム

技術分野

[0001] 本発明は、商品の再利用を促進する方法及びシステムに関する。

背景技術

[0002] 限りある資源の有効活用や地球温暖化対策等のために、商品の再利用により循環型社会の構築に寄与することが求められている。

[0003] 一方、コンビニエンスストア等の店舗が賞味期限までに販売できなかった商品の処理方法が社会的な問題となっている。食品加工工場が賞味期限までに出荷できなかった食品材料及び／又は調理済み食品についても同様である。現状、このような商品又は食品材料等は、回収されて大半が焼却処理されている。

[0004] 焼却処理せず再利用処理する場合の一例として、飼料化、堆肥化、又はエネルギー生成等が挙げられる。このような再利用処理では、複数種の商品又は食品材料等が混合されることが一般的である。

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、この再利用処理において、商品又は食品材料等の組成物の構成によって適切な処理条件が異なるため、再利用処理が非効率であるという問題があった。

[0006] そこで本発明は、この処理条件の自動的な判定により、商品又は食品材料等の再利用を促進する方法及びシステムを提供することを主目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進する方法であって、前記コンピュータが、前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有する回収商品データベースを構築するデータベース構

築段階と、前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する処理対象物特定段階と、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する処理条件判定段階と、を少なくとも行う、商品再利用促進方法を提供する。

前記商品再利用促進方法は、前記再利用処理条件に基づいて、再利用処理を行う再利用処理段階と、前記再利用処理の過程でエネルギー源を得る再生可能エネルギー取得段階と、を含むことができる。

前記拠点は組織化された店舗であってもよい。

前記組成物情報及び前記数量情報は、回収される商品に付された識別情報によって取得することができる。

前記識別情報はPOSコードであってもよい。

前記回収商品は食品であってもよい。

前記回収商品は、前記拠点から有償で引き取られた商品であってもよい。

前記再利用処理は発酵であってもよい。

前記発酵は湿式メタン発酵であってもよい。

前記エネルギー源はガス又は熱であってもよい。

前記商品再利用促進方法は、前記エネルギー源を用いて発電を行う段階を含むことができる。

前記商品再利用促進方法は、前記再利用の過程で生じる残渣物を再利用する段階を含むことができる。

前記商品再利用促進方法は、前記回収商品から分別された包装資材を再利用する段階をさらに含むことができる。

前記再利用処理段階は、食品加工工場から回収された食品材料及び／又は調理済み食品を再利用処理することも含むことができる。

また、本発明は、コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進するシステムであって、前記コンピュータが、前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情

報及び数量情報を少なくとも保有する回収商品データベースと、前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定し、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する処理条件判定部と、を少なくとも備え、前記再利用処理条件に基づいて再利用処理を行い、前記再利用処理の過程で得られたエネルギー源を得ることを特徴とする、商品再利用促進システムを提供する。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、再利用処理条件の自動的な判定により商品の再利用を促進する方法及びシステムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図2]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図3]本発明に係る回収商品データベースの一実施形態である。

[図4]本発明に係る組成物構成情報の一例である。

[図5]本発明に係る回収商品データベースの一実施形態である。

[図6]回収商品ごとのエネルギー発生パターンの違いを説明する図である。

[図7]本発明に係る処理条件判定段階のフローチャートの一例である。

[図8]本発明に係る処理条件判定段階の判定についての説明図である。

[図9]本発明に係る処理条件判定段階の判定についての説明図である。

[図10]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図11]本発明に係るPOSコードの一実施形態である。

[図12]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図13]本発明に係る再利用処理段階のフローチャートの一例である。

[図14]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図15]本発明に係る回収商品の数量を検査する段階のフローチャートの一例である。

[図16]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図17]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図18]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図19]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図20]本技術に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図21]本技術に係る引取条件判定段階のフローチャートの一例である。

[図22]本技術に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図23]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図24]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図25]本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例である。

[図26]本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

[図27]本発明に係る商品再利用促進方法が利用するコンピュータ装置の一実施形態を示すハードウェア構成図である。

[図28]本発明に係る商品再利用促進システムを備えるサプライチェーンの一実施形態の構成図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明を実施するための好適な形態について、添付した図面を参照しつつ説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明の代表的な実施形態を示したものであり、本発明の範囲がこれらの実施形態に限定されることはない。なお、本発明の説明は以下の順序で行う。

1. 本発明に係る第1の実施形態（商品再利用促進方法）

- (1) 概要
- (2) 処理条件判定
- (3) 再利用処理
- (4) 発電
- (5) 引取条件判定
- (6) 残渣物処理
- (7) 包装資材処理
- (8) ハードウェア構成

2. 本発明に係る第2の実施形態（商品再利用促進システム）

[0011] 1. 本発明に係る第1の実施形態（商品再利用促進方法）

[0012] (1) 概要

本発明に係る商品再利用促進方法は、コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進する方法である。本発明に係る商品再利用促進方法が目指すところは、商品の再利用を促進することにより、循環型社会の構築に寄与することである。

[0013] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図1に示す。図1に示されるとおり、このサプライチェーンの一実施形態は、拠点の一例であるコンビニエンスストア等の複数の店舗（11～13）と、中継拠点14と、コンピュータ装置20と、熱回収施設30と、送配電施設40と、から構成される。なお、この拠点は、例えば配送センターや食品加工工場等から構成されてもよい。

[0014] コンピュータ装置20は、回収商品データベース21と、処理条件判定部22と、を備えることができる。熱回収施設30は、再利用処理装置31と、発電装置32と、を備えることができる。

[0015] 本技術に係る商品再利用促進方法は、いわゆるPC、サーバ、ワークステーション、タブレット端末等のスタンドアロンのコンピュータ装置を利用することによって実現される。あるいは、本技術に係る商品再利用促進方法は、ネットワークを介して協働する複数のコンピュータ装置から成るコンピュ

ータシステムを利用することによって実現される。

[0016] 複数の店舗（１１～１３）から回収された複数種の商品は、例えば中継拠点１４に寄せ集められて、再利用処理装置３１へ運ばれることができる。なお、中継拠点１４を経由せず、複数の店舗（１１～１３）から再利用処理装置３１へ商品が運ばれてもよい。

[0017] あわせて、これらの回収商品に係るデータに基づいて、コンピュータ装置２０が、回収商品データベース２１を構築する。処理条件判定部２２は、回収商品データベース２１を参照し、最適な処理条件を判定する。

[0018] 再利用処理装置３１は、この処理条件に基づいて、前記商品を再利用処理し、エネルギー源に変換する。発電装置３２は、このエネルギー源を電力に変換する。

[0019] 送配電施設４０は、この電力を前記複数の店舗（１１～１３）へ供給する。このようにして、本発明に係る商品再利用促進方法は、循環型社会の構築に寄与している。

[0020] （２）処理条件判定

本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図２に示す。図２に示されるとおり、前記コンピュータは、データベース構築段階Ｓ２０１と、処理対象物特定段階Ｓ２０２と、処理条件判定段階Ｓ２０３と、を少なくとも行う。

[0021] データベース構築段階Ｓ２０１は、回収商品データベースを構築する。この回収商品データベースの一実施形態を図３に示す。図３に示されるとおり、この回収商品データベースは、複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有している。

[0022] この数量情報は、それぞれの拠点が保有しているそれぞれの回収商品の数量に関する情報を含んでいる。図３に示される一実施形態では、拠点１１が保有している回収商品Ａの数量は２０である。拠点１２が保有している回収商品Ａの数量は１０である。拠点１３が保有している回収商品Ａの数量は３０である。

[0023] この組成物情報は、複数種の回収商品のそれぞれの商品種が構成する組成物に関する情報を含んでいる。図3に示される一実施形態では、この組成物情報は、タンパク質情報と、炭水化物情報と、脂質情報と、を含んでいる。これらの情報と、エネルギー源の発生量との間に相関関係があることが知られている。なお、この組成物情報が含む情報は特に限定されない。よって、これらの情報がこの組成物情報に含まれていなくてもよいし、これら以外の情報がこの組成物情報に含まれていてもよい。

[0024] さらに組成物情報について説明すると、回収商品A（冷凍餃子）の1個あたりのタンパク質の量は60グラムである。回収商品Aの1個あたりの炭水化物の量は188グラムである。回収商品Aの1個あたりの脂質の量は84グラムである。

[0025] この回収商品データベースは、データベース管理システム（DBMS：database management system）を利用することにより構築されることができる。この回収商品データベース及びデータベース管理システムは、前記コンピュータ装置が内蔵する又は外付けされるハードディスクドライブやソリッドステートドライブ等の記憶装置に格納されることができる。このコンピュータ装置が内蔵するCPU等の演算部が、このデータベース管理システムを動作させることができる。

[0026] 続いて、処理対象物特定段階S202は、前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する。

[0027] 組成物構成情報の一例を図4に示す。図4に示される一実施形態では、例えば、回収商品Aの数量が500、回収商品Bの数量が300、回収商品Cの数量が200となっている。この場合の処理対象物の組成物構成情報は、図4に示されるとおりとなる。この例では、回収商品Aのタンパク質の量は30.0キログラム（1個あたり60グラム×数量500個）である。

[0028] この組成物構成情報は、コンピュータ装置が内蔵する又は外付けされる記憶装置に、データベースとして構成されてもよいし、データファイルとして

保存されてもよい。このデータベースは、前記回収商品データベースの一部として構築されてもよいし、組成物構成情報用のデータベースとして独自に構築されてもよい。

[0029] 処理対象物特定段階 S 2 0 2 は、例えばプログラムによって実現されることができる。このプログラムは、前記コンピュータ装置が内蔵するメモリやハードディスクドライブ等の前記記憶装置に格納されることができる。このコンピュータ装置が内蔵する CPU 等の演算部が、このプログラムを動作させることができる。

[0030] あるいは、このプログラムは、前記回収商品データベースを保有するコンピュータ装置のほかのコンピュータ装置又はコンピュータシステムに格納されてもよい。この場合、前記回収商品データベースを保有するコンピュータ装置は、このプログラムが有する機能を提供するクラウドサービスを利用することができる。このクラウドサービスとして、例えば S a a S (Software as a Service)、I a a S (Infrastructure as a Service)、P a a S (Platform as a Service) 等が挙げられる。

[0031] さらにこのプログラムは、記憶媒体に記憶されることができる。すなわち、このプログラムは、CD-ROM、DVD、フラッシュメモリ、ハードディスクドライブ等の記憶媒体に、コンピュータ装置が読み取り可能な形態で記憶されることができる。これ以外にも、本発明の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更したりすることが可能である。

[0032] 図 2 の説明に戻る。処理条件判定段階 S 2 0 3 は、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する。処理条件判定段階 S 2 0 3 は、処理対象物特定段階 S 2 0 2 と同様に、例えばプログラムによって実現されることができる。このプログラムは、処理対象物特定段階 S 2 0 2 を実現するプログラムが格納されるコンピュータ装置に格納されてもよいし、このコンピュータ装置と異なるコンピュータ装置に格納されてもよい。このコンピュータ装置が内蔵する CPU 等の演算部が、このプログラ

ムを動作させることができる。

[0033] 処理条件判定段階S203は、前記組成物構成情報に基づいて、前記回収商品データベースを参照しながら、前記処理対象物に最適な再利用処理条件を自動的に判定する。この回収商品データベースのさらなる一実施形態を図5に示す。図5に示されるとおり、この回収商品データベースは、複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応するエネルギー発生量情報又はエネルギー発生パターン情報を少なくとも保有することができる。

[0034] このエネルギー発生量情報は、再利用処理における回収商品ごとのエネルギー発生量を示す値である。このエネルギー発生量の値が高いほど、再利用処理において得られるエネルギー発生量が多いことを示す。このエネルギー発生量の値が低いほど、再利用処理において得られるエネルギー発生量が少ないことを示す。

[0035] このエネルギー発生パターン情報は、再利用処理における回収商品ごとのエネルギー発生パターンを示す。

[0036] 回収商品ごとのエネルギー発生パターンの違いを説明する図を図6に示す。図6において、横軸は再利用処理を開始してから経過した日数である。縦軸は再利用処理におけるエネルギー発生量である。このように、回収商品によってエネルギー発生パターンが異なることがわかる。例えば回収商品Mについては、再利用処理開始後2日経過した後から急激にエネルギー発生量が多くなっている。その後、このエネルギー発生量は6日経過した後から緩やかに減少している。そして、9日経過した後はこのエネルギー発生量が少なくなっている。

[0037] なお、回収商品データベースは、このエネルギー発生量情報とエネルギー発生パターン情報のほかに、例えば全固形分情報、揮発性固形分情報、分解率情報、減量率情報、残渣物情報又は発電量情報等を含むことができる。この全固形分情報は、液体を蒸発固化したときの残留物の割合を示す。この揮発性固形分情報は、この残留物を600度で強熱することにより揮散する物質の割合を示す。この分解率情報は、この揮発性固形分情報に対する、エネ

ルギー源に変換される割合を示す。この減量率情報は、この全固形分情報に対する、発酵残渣が生成する割合を示す。この残渣物情報は、再利用処理における残渣物の量や割合等を示す。この発電量情報は、このエネルギー源を用いて発電するときの発電量を示す。

[0038] 図2の説明に戻る。処理条件判定段階S203は、図3又は5に示されるような前記回収商品データベースの情報と、図4に示されるような前記組成物構成情報と、に基づいて、前記処理対象物に最適な再利用処理条件を自動的に判定する。

[0039] 処理条件判定段階S203が処理条件を判定するフローチャートの一例を図7に示す。図7に示されるとおり、処理条件判定段階S203は、組成物構成情報を取得する段階S2031と、エネルギー発生量情報とエネルギー発生パターン情報を取得する段階S2032と、処理条件を判定する段階S2033と、を少なくとも含むことができる。

[0040] 組成物構成情報を取得する段階S2031は、処理対象物特定段階S202が特定した組成物構成情報を取得する。エネルギー発生量情報とエネルギー発生パターン情報を取得する段階S2032は、回収商品データベースを参照して、前記組成物構成情報に対応するエネルギー発生量情報とエネルギー発生パターン情報を取得する。処理条件を判定する段階S2033は、このエネルギー発生量情報とエネルギー発生パターン情報に基づいて、最適な処理条件を判定する。

[0041] 処理条件判定段階S203の判定についての説明図を図8及び9に示す。図8は、処理条件判定段階S203が処理条件を判定しないときの、エネルギー発生量の経時的变化の一例を示す。この一例では、まず、エネルギー発生速度が遅い処理対象物に対して再利用処理が行われ、その後、エネルギー発生速度が速い処理対象物に対して再利用処理が行われている。そのため、時間t1以降にエネルギー発生量が急激に増加している。

[0042] 1～6号機は、発生したエネルギー源を用いて発電等をする装置を示す。図8に示される実施例では、この装置を6台稼働させなければならないこと

がわかる。

[0043] 一方、図9は、処理条件判定段階S203が処理条件を判定するときの、エネルギー発生量の経時的变化の一例を示す。この一例では、まず、エネルギー発生量の経時的变化が少ない処理対象物に対して再利用処理が行われている。その後、その他の処理対象物の量を複数に分割し、それぞれの処理対象物に対して再利用処理が順次行われている。そのため、エネルギー発生量が急激に増加することなく、平準化されている。

[0044] したがって、図8に示される実施例と比較して、図9に示される実施例では、発生したエネルギー源を用いて発電等をする装置の稼働台数が4台に削減されている。そのため、運用コストが削減される。

[0045] この再利用処理条件は、例えば処理対象物の投入量、投入期間、又は投入回数等を含むことができる。これらの情報を含んだ再利用処理条件は、例えばプログラムに記録されたり、データファイルに格納されたり、データベースに格納されたりすることができる。

[0046] この投入量は、再利用処理装置31内の容器等に投入される処理対象物の量を示す。この投入期間は、処理対象物がこの容器等に投入される期間を示す。この投入回数は、処理対象物がこの容器等に投入される回数を示す。

[0047] 図6に示されるように、回収商品ごとにエネルギー発生速度のピークがある。例えばこのピークに基づいて、処理条件判定段階S203は、エネルギー発生量が平準化するように、この投入量、投入期間、又は投入回数等の再利用処理条件を判定する。これにより、再利用処理の効率が向上する。

[0048] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図10に示す。図10に示されるとおり、このサプライチェーンは、一つ又は複数の拠点(11~13)と、コンピュータ装置20から構成される。コンピュータ装置20は、回収商品データベース21と、処理条件判定部22と、を少なくとも備える。なお、拠点の数は3つに限られない。

[0049] それぞれの拠点(11~13)は、商品の製造又は販売等を行う。コンピ

ユータ装置 20 は、この商品データに基づいて、データベース構築段階 S 2001 と、処理対象物特定段階 S 2002 と、処理条件判定段階 S 2003 と、を行う。

[0050] それぞれの拠点（11～13）から商品が出荷されるとき、出荷される複数種の商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報が、通信ネットワークを介して、回収商品データベース 21 に登録される（データベース構築段階 S 2001）。

[0051] 前記組成物情報及び前記数量情報は、回収される商品に付された識別情報によって取得することができる。この識別情報の形態は特に限定されないが、例えば P O S（Point Of Sales）コードを利用できる。P O S コードの一実施形態を図 11 に示す。図 11 A は、この P O S コードをバーコードで表現したものである。図 11 B は、この P O S コードを二次元コードで表現したものである。その他、この P O S コードは例えば O C R（図示せず）等で表現されてもよい。

[0052] この P O S コードは P O S システムで利用されている識別情報である。この P O S システムは、商品の販売情報の管理システムであり、全国のスーパーマーケットやコンビニエンスストア等で広く利用されている。この P O S システムの利用により、それぞれの拠点における商品の在庫情報がリアルタイムに取得できる。

[0053] 図 10 の説明に戻る。このサプライチェーンの一実施形態は、前記 P O S コードを読み取る読み取り装置（図示せず）と、この読み取り装置に接続されており通信機能を有する処理装置（図示せず）と、を少なくとも備えている。この読み取り装置とこの処理装置は、それぞれの拠点（11～13）に配置されている。また、コンピュータ装置 20 も通信機能を有している。この通信機能は、例えばルータ等によって実現されることができる。

[0054] それぞれの拠点（11～13）から回収商品が出荷されるとき、それぞれの拠点（11～13）において、それぞれの回収商品に付された P O S コードをこの読み取り装置が読み取る。この処理装置は、この読み取られた P O

Sコードに係る回収商品情報を、通信ネットワークを介してコンピュータ装置20に送信する。コンピュータ装置20の前記データベース管理システム（図示せず）は、送信された回収商品情報に基づいて、回収商品データベース21のデータを更新する。

[0055] より具体的に説明すると、例えば5個の回収商品Aが拠点11から出荷されるとする。この5個の回収商品Aのそれぞれに付されたPOSコードを、拠点11に配置された読み取り装置が読み取る。すると、この5個の回収商品Aに関する回収商品情報を、拠点11に配置された処理装置がコンピュータ装置20に送信する。コンピュータ装置20のデータベース管理システムは、回収商品データベース21において、回収商品Aの拠点11の数量情報を5個減算する。

[0056] なお、前記識別情報は、例えばICタグであってもよい。ICタグとすることにより、複数の商品の識別情報が一度に取得されることができる。そのため、処理の効率が向上する。

[0057] 処理条件判定部22は、回収商品データベース21を参照し、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する（処理対象物特定段階S202）。上述したように、処理条件判定部22はプログラムによって実現されることができる。組成物構成情報は、コンピュータ装置20が内蔵する又は外付けされる記憶装置（図示せず）に格納されることができる。

[0058] さらに、処理条件判定部22は、前記組成物構成情報に基づいて、前記回収商品データベース21等を参照しながら、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する（処理条件判定段階S203）。

[0059] （3）再利用処理

本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図12に示す。図12に示されるとおり、本発明に係る商品再利用促進方法は、処理条件判定段階S203の後に、さらに再利用処理段階S301と、再生可能エネルギー取得段階S302と、を含むことができる。

- [0060] 再利用処理段階 S 3 0 1 は、処理条件判定段階 S 2 0 3 が判定した最適な再利用処理条件に基づいて、再利用処理を行う。例えば熱回収施設がこの再利用処理を行うことができる。この再利用処理の内容は特に限定されないが、一例を挙げれば、飼料化、堆肥化、発酵等が挙げられる。
- [0061] 再生可能エネルギー取得段階 S 3 0 2 は、再利用処理段階 S 3 0 1 の過程でエネルギー源を得る。例えば熱回収施設がこのエネルギー源を得ることができる。
- [0062] 前記エネルギー源はガスであってもよいし、熱であってもよい。前記商品が食品である場合、再利用処理段階 S 3 0 1 が、この食品を発酵させることによって、再生可能エネルギー取得段階 S 3 0 2 が、エネルギー源であるガスを取得できる。この発酵とは、食品などの有機物を嫌気状態（酸素がない状態）にすることにより、エネルギー源を得る過程のことをいう。
- [0063] この食品は、例えば加工食品、生鮮食品、又は添加物等を含む。加工食品は、一例として弁当、野菜缶、果実缶、茶、香辛料、パン類、冷菓、加工食肉製品、牛乳、アイスクリーム類、煮干魚介類、食用植物油脂、調理冷凍食品、飲料等を含む。また、生鮮食品は、一例として精米、大麦、とうもろこし、大豆、根菜類、かんきつ類、牛肉、鶏卵、魚類、貝類、海藻類等を含む。
- [0064] この飲料は、例えば再利用処理段階 S 3 0 1 における希釈水として用いられることができる。この飲料は、例えばペットボトル飲料や紙パック飲料等を含む。
- [0065] 前記商品が食品ではない場合、再利用処理段階 S 3 0 1 が、この商品を焼却することによって、再生可能エネルギー取得段階 S 3 0 2 が、エネルギー源である熱を取得できる。
- [0066] 前記発酵の型には、一例を挙げれば、アルコール発酵、乳酸発酵、酸化発酵、酪酸型発酵、ブタノールアセトン型発酵、硝酸塩発酵、酢酸発酵等がある。多くの再生可能エネルギーを得るためには、メタン発酵が効果的である。

[0067] メタン発酵とは、食品などの有機物を嫌気状態にすることにより、有機物を微生物に分解させ、メタンガスを発生させる過程のことをいう。この食品にはタンパク質や脂質、セルロース等が含まれる。この食品が、加水分解菌によってアミノ酸、脂肪酸、糖等に分解され、それらが酢酸生成菌によって酢酸に変換され、さらにそれらがメタン生成菌によってメタンガスを発生する。このメタンガスは、例えば発電源となったり、ボイラー燃料となったりすることができる。

[0068] メタン発酵法の種類として、例えばU A S B (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) 法や湿式メタン発酵法等が挙げられる。U A S B法は、メタン菌をグラニュー化して処理する方法である。U A S B法は、主に食品排水を処理する方法であり、固形物の処理を不得意とする。湿式メタン発酵法は、約55度の高温環境又は約35度の中温環境で分解速度が高まるメタン菌を利用する方法である。湿式メタン発酵法は、主に生ごみや下水汚泥を処理する方法である。

[0069] 本発明に係るメタン発酵法は、例えば湿式メタン発酵法とすることができる。環境省が開示している「平成25年度廃棄物系バイオマス利活用導入促進事業委託業務報告書」によると、湿式メタン発酵法によるメタンガス発生量は、処理対象物1トンあたり約120Nm³である。

[0070] 本発明に係る再利用処理段階S301のフローチャートの一例を図13に示す。図13に示されるとおり、再利用処理段階S301は、分別段階S3011と、混合段階S3012と、滞留段階S3013と、を含むことができる。

[0071] 分別段階S3011は、商品を、その内容物である有機物と、その商品の包装資材とに分別する。分別段階S3011の実現手段は特に限定されないが、例えば粉砕機とふるいを少なくとも備える分別装置によって実現されることができる。この粉砕機により粉砕された商品が、振動するふるいの上を通過する。すると、包装資材がふるいの下に落ちて、有機物のみがふるいの上を通過する。

[0072] 混合段階S 3 0 1 2は、この有機物とメタン菌を加熱しながら混合することも可能である。混合段階S 3 0 1 2の実現手段は特に限定されないが、例えば回転する容器と加熱部とを少なくとも備える投入装置によって実現されることができる。この有機物とメタン菌とが投入されたこの容器が回転する。この加熱部がこの容器を加熱する。このことにより、有機物とメタン菌とが混合される。この加熱における温度は、前記再利用処理条件が含んでいる前記温度情報に対応している。

[0073] 滞留段階S 3 0 1 3は、前記有機物をメタン菌に分解させ、メタンガスを発生させる。滞留段階S 3 0 1 3の実現手段は特に限定されないが、例えばメタン発酵槽によって実現されることができる。このメタン発酵槽の内部で、前記有機物と前記メタン菌を所定の時間滞留させる。なお、生成されたばかりのメタンガスは硫化水素をはじめとする種々の不純物を含んでいる。そのため、必要に応じて不純物を除去する必要がある。

[0074] 発酵を終えた未分解の前記有機物は残渣物となる。この残渣物の一部は、前記投入装置に投入されることにより、有機物とメタン菌との混合を補助することができる。

[0075] 図12の説明に戻る。再生可能エネルギー取得段階S 3 0 2は、再利用処理段階S 3 0 1において発生したメタンガスを貯留する。再生可能エネルギー取得段階S 3 0 2の実現手段は特に限定されないが、例えばバイオガスホルダーによって実現されることができる。

[0076] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図14に示す。図14に示されるとおり、このサプライチェーンは、熱回収施設30をさらに備えることができる。この熱回収施設30は、再利用処理装置31を少なくとも備えることができる。

[0077] 再利用処理装置31は、コンピュータ装置20の処理条件判定部22が判定した再利用処理条件に基づいて、回収商品に対して再利用処理を行う（再利用処理段階S 3 0 1）。さらに、再利用処理装置31は、再利用処理段階S 3 0 1の過程でエネルギー源を得る（再生可能エネルギー取得段階S 3 0

2)。

[0078] それぞれの拠点（１１～１３）から回収された商品は、再利用処理装置３１へ運ばれる。なお、回収経路に中継拠点（図示せず）を設けて、複数の回収商品がこの中継拠点に寄せ集められてもよい。このことにより、複数の回収商品は効率的に回収されることができるし、この中継拠点において複数の回収商品は商品種ごとに仕分けられることができる。

[0079] なお、複数の拠点（１１～１３）のそれぞれは、組織化された店舗であってもよいし、独立した店舗であってもよい。あるいは、組織化された店舗群が複数あってもよい。複数の拠点（１１～１３）のそれぞれが組織化された店舗である場合は、例えば、それぞれの店舗が保有する商品の在庫情報を、コンピュータ装置２０が一括で管理できる。あるいは、一台の車両が複数の店舗の商品を一度に回収できる。

[0080] また、複数の拠点（１１～１３）のそれぞれは、商品を店舗に配送する配送センターであってもよい。

[0081] 配送センターが出荷した商品は、店舗に配送されずに再利用処理装置３１へ運ばれる場合がある。例えば、輸入したバナナ等は配送センターで熟成させてから拠点に配送されるが、このバナナ等が変色等した場合は店舗に配送されないことが一般的である。また、賞味期限が近い商品も店舗に配送されないことが一般的である。このような商品は、店舗に配送されずに再利用処理装置３１へ運ばれることが一般的である。

[0082] また、複数の拠点（１１～１３）のそれぞれは、食品加工工場であってもよい。この場合は、この食品加工工場が製造した食品材料及び／又は調理済み食品は、商品化されずに、再利用処理装置３１へ運ばれる。再利用処理装置３１は、この食品材料等を再利用処理する（再利用処理段階Ｓ３０１）。

[0083] なお、調理済み食品は、食品加工工場で調理された加工食品である。例えば賞味期限が近い調理済み食品は、店舗ではなく再利用処理装置３１へ運ばれる場合がある。このとき、回収商品データベース２１が賞味期限情報を保有し、この賞味期限情報に基づいて、コンピュータ装置２０が食品材料及び

／又は調理済み食品の配送先を判定してもよい。

[0084] 食品加工工場ごとに、製造される食品材料等が定まっていることが一般的である。そのため、食品加工工場から食品材料等が出荷されるとき、この食品材料等に前記識別情報が付される必要はない。食品加工工場から食品材料等が出荷されるとき、この食品材料等の数量情報に基づいて、回収商品データベース 21 のデータが更新されればよい。

[0085] 回収商品データベース 21 のデータ更新のために、この食品加工工場に配置された処理装置（図示せず）は、出荷される食品材料等に係る数量情報の入力を促す。この処理装置は、この数量情報を、通信ネットワークを介してコンピュータ装置 20 に送信する。コンピュータ装置 20 のデータベース管理システム（図示せず）は、送信された数量情報に基づいて、回収商品データベース 21 のデータを更新する。

[0086] ここで、本発明に係る商品再利用促進方法は、回収商品の数量を検査する段階をさらに含んでもよい。この検査により、回収商品の数量が不足していないことを確認できる。コンピュータ装置 20 は回収商品の数量が不足していない前提で処理条件を判定している。そのため、もし回収商品の数量が不足している場合、コンピュータ装置 20 が判定した処理条件に従って再利用処理装置 31 が再利用処理を行っても、望ましい処理結果にならないおそれがある。

[0087] この回収商品の数量を検査する段階は、例えばプログラムによって実現されることができる。このプログラムは、コンピュータ装置 20 が内蔵するメモリやハードディスクドライブ等の前記記憶装置に格納されることができる。コンピュータ装置 20 が内蔵する CPU 等の演算部が、このプログラムを動作させることができる。あるいは、このプログラムは、前記拠点に配置される前記処理装置に格納されてもよい。

[0088] この回収商品の数量を検査する段階のフローチャートの一例を図 15 に示す。図 15 に示される通り、まず、コンピュータ装置 20 等は、それぞれの拠点が出荷した回収商品の情報を取得する（S2034）。具体的に説明す

ると、上述したように、それぞれの拠点から回収商品が出荷されるとき、出荷される回収商品のそれぞれの商品種に対応する数量情報に基づいて、回収商品データベース 21 のデータが更新される（データベース構築段階 S 201）。さらに具体的に説明すると、5 個の回収商品 A が拠点 11 から再利用処理装置 31 に運ばれるとき、回収商品データベース 21 において、拠点 11 の回収商品 A の数量情報が 5 個減算され、再利用処理装置 31 の回収商品 A の数量情報が 5 個加算される。

[0089] 次に、コンピュータ装置 20 等は、再利用処理装置 31 が入荷した回収商品の情報を取得する（S 2035）。この取得手段は特に限定されないが、例えば拠点からの出荷時と同様に、入荷した回収商品のそれぞれに付された識別情報を、再利用処理装置 31 に配置された前記読み取り装置が読み取ってもよい。あるいは、入荷した回収商品の総重量を、再利用処理装置 31 に配置された重量計が取得してもよいし、入荷した回収商品の総体積を、再利用処理装置 31 に配置された三次元センサが取得してもよい。この三次元センサは、入荷した回収商品の周囲 360 度の表面積情報を収集し、この表面積情報を解析することにより、入荷した回収商品の総体積を取得することができる。

[0090] 次に、コンピュータ装置 20 は、それぞれの拠点が出荷した回収商品の情報と、再利用処理装置 31 が入荷した回収商品の情報と、を比較する（S 2036）。この比較手段は特に限定されないが、例えば数量、総重量、総体積等で比較できる。

[0091] 数量で比較する場合、例えばコンピュータ装置 20 の前記演算部が、回収商品データベース 21 を参照することにより、出荷商品の数量と入荷商品の数量とを比較できる。具体的に説明すると、一つ又は複数の回収商品 A が拠点 11 から再利用処理装置 31 へ運ばれたとき、回収商品データベース 21 において、拠点 11 の回収商品 A の数量情報が減算され、再利用処理装置 31 の回収商品 A の数量情報が加算される。この減算情報及び加算情報は、履歴情報として回収商品データベース 21 に記録される。この回収商品 A が再

利用処理装置 3 1 へ入荷されたとき、回収商品 A に付された識別情報を、再利用処理装置 3 1 に配置された前記読み取り装置が読み取ることにより、入荷された回収商品 A の数量情報が取得できる。この取得した数量情報と、回収商品データベース 2 1 の履歴情報に含まれる数量情報とを、コンピュータ装置 2 0 の演算部が比較する。このことにより、コンピュータ装置 2 0 の演算部が、出荷商品の数量と入荷商品の数量とを比較できる。

[0092] 総重量で比較する場合、例えば、回収商品のそれぞれの商品種に対応する重量情報を、回収商品データベース 2 1 が保有してもよい。このことにより、出荷商品の総重量が取得できる。入荷商品の総重量は、再利用処理装置 3 1 に配置された重量計が取得できる。

[0093] 総体積で比較する場合、例えば、回収商品のそれぞれの商品種に対応する体積情報を、回収商品データベース 2 1 が保有してもよい。このことにより、出荷商品の総体積が取得できる。入荷商品の総体積は、再利用処理装置 3 1 に配置された三次元センサが取得できる。

[0094] 次に、それぞれの拠点（1 1 ～ 1 3）が出荷した回収商品の情報と、再利用処理装置 3 1 が入荷した回収商品の情報と、が一致したとき（S 2 0 3 6 : Y e s）、コンピュータ装置 2 0 の演算部は処理を終了する。引き続き、再利用処理装置 3 1 が再利用処理を行う。

[0095] それぞれの拠点（1 1 ～ 1 3）が出荷した回収商品の情報と、再利用処理装置 3 1 が入荷した回収商品の情報と、が不一致であるとき（S 2 0 3 6 : N o）、コンピュータ装置 2 0 の演算部は、例えば、入荷された処理対象物の組成物構成情報に基づいて、最適な再利用処理条件を再判定してもよい（S 2 0 3 7）。この再判定は、前記処理条件判定段階 S 2 0 3 を実現するプログラムを利用してもよい。または、コンピュータ装置 2 0 の処理条件判定部 2 2 が、この再判定をしてもよい。

[0096] あるいは、再判定せず、既に判定された処理条件を満たすように、処理対象物の組成物構成が調整されてもよい。例えば回収商品 A が 1 0 個不足している場合は、他の処理対象物に含まれる 1 0 個の回収商品 A を、この処理対

象物に含めることができる。他の処理対象物に含まれる１０個の回収商品Ａが回収途中である場合は、その入荷を待つて再利用処理をすることができる。

[0097] あるいは、コンピュータ装置２０が備える報知部が、回収商品情報が不一致である旨を報知してもよい。この報知部は、例えば、ディスプレイ装置やスピーカー等によって実現できる。

[0098] ところで、再利用処理段階Ｓ３０１の処理結果情報に基づいて、回収商品データベースのデータが自動的に更新されてもよい。本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図１６に示す。図１６に示されるとおり、再利用処理段階Ｓ３０１の処理結果情報に基づいて、データベース構築段階Ｓ２０１が、回収商品データベースを更新してもよい。

[0099] この処理結果情報は、例えばエネルギー発生量又はエネルギー発生パターン等を含むことができる。図５を再度参照しながら説明すると、この回収商品データベースは、複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応するエネルギー発生量情報又はエネルギー発生パターン情報を保有する。再利用処理段階Ｓ３０１におけるエネルギー発生量又はエネルギー発生パターンに基づいて、この回収商品データベースが保有するエネルギー発生量情報又はエネルギー発生パターン情報が更新されてもよい。このことにより、処理条件判定段階Ｓ２０３は、より最適な処理条件を判定できるようになる。

[0100] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図１７に示す。図１７に示されるとおり、再利用処理装置３１は、前記処理結果情報を、通信ネットワークを介して、コンピュータ装置２０の処理条件判定部２２に送信する。処理条件判定部２２は、この処理結果情報をデータベース管理システム（図示せず）等へ送信する。データベース管理システム等は、この処理結果情報に基づいて、回収商品データベース２１のデータを更新する。このことにより、コンピュータ装置２０の処理条件判定部２２が、より最適な処理条件を判定できるようになる。

[0101] 上述したように、処理条件判定部２２はプログラムによって実現されるこ

とができる。さらには、このプログラムは、例えばニューラルネットワークから構成されてもよい。このニューラルネットワークの重み付け係数が前記処理結果情報を学習することにより、処理条件判定部22は、より最適な処理条件を判定できるようになる。

[0102] (4) 発電

本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図18に示す。図18に示されるとおり、本発明に係る商品再利用促進方法は、再生可能エネルギー取得段階S302の後に、発電を行う段階S303をさらに含んでもよい。

[0103] 発電を行う段階S303は、前記エネルギー源を用いて発電を行う。このエネルギー源はガス又は熱である。

[0104] このガスは、主にメタンガスである。メタンガスは燃焼しやすい気体であるため、バイオマス発電に利用することができる。環境省が開示している「平成25年度廃棄物系バイオマス利活用導入促進事業委託業務報告書」によると、メタンガスをエネルギー源としたときの発電量は、メタンガス1Nm³あたり約1.9kWhである。このバイオマス発電は二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化対策に大きく貢献できる。

[0105] また、前記熱は、主に排熱である。例えば排熱ボイラー、スターリングエンジン、又は熱電変換素子等を利用することにより、この排熱を例えば温水供給又は排熱発電等に利用することができる。この排熱発電は二酸化炭素を削減するため、地球温暖化対策に大きく貢献できる。

[0106] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図19に示す。図19に示されるとおり、熱回収施設30は、発電装置32をさらに備えることができる。なお、再利用処理装置31を備える熱回収施設と、発電装置32を備える熱回収施設が異なってもよい。

[0107] 熱回収施設30は、再利用処理装置31が得たエネルギー源を、発電装置32へ供給する。発電装置32は、供給されたエネルギー源を用いて発電を行う（発電を行う段階S301）。このエネルギー源がメタンガスであると

き、発電装置 32 は、例えばガスエンジン発電機によって実現されることができる。

[0108] あるいは、熱回収施設 30 は、ボイラー（図示せず）をさらに備えることができる。このボイラーは、メタンガスを燃料にして蒸気を作り出すことができる。このボイラーは、例えばバイオガスボイラーによって実現されることができる。

[0109] （５）引取条件判定

前記回収商品は、それぞれの拠点（１１～１３）から有償で引き取られた商品であってもよい。例えば熱回収施設 30 がこの回収商品を有償で引き取ることができる。なお、この回収商品の引き取り先は熱回収施設 30 に限定されない。

[0110] 従来は廃棄処理されていた商品が有償で引き取られることにより、それぞれの拠点（１１～１３）は、前記電力に加えて、代金をも得ることができる。その結果、商品の再利用が促進されて、循環型社会が構築される。

[0111] ここで、コンピュータが回収商品の引取条件を判定してもよい。本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図 20 に示す。図 20 に示されるとおり、本発明に係る商品再利用促進方法は、少なくともエネルギー源の発生情報に基づいて、回収商品の引取条件を判定する引取条件判定段階 S204 をさらに含んでもよい。

[0112] 引取条件判定段階 S204 は、少なくともエネルギー源の発生情報に基づいて、引取条件を判定できる。この発生情報は、例えば発生量又は発生パターン等を含むことができる。この引取条件は、例えば引取数量、引取商品種、又は引取料金等を含むことができる。

[0113] この引取数量は、回収商品が引き取られる数量を示す。例えば、所定より多い数量又は所定より少ない数量の回収商品のみ引き取ることができる等の引取条件が判定されることができる。

[0114] この引取商品種は、回収商品が引き取られる商品種を示す。例えば、所定の商品種の回収商品のみ引き取ることができる等の引取条件が判定されるこ

とができる。

[0115] 例えばこの引取条件と引取商品種が組み合わされて引取条件が判定されてもよい。例えば、エネルギー発生量が多い商品種であり、かつ、所定より多い数量の回収商品のみ引き取ることができる等の引取条件が判定されることができる。あるいは、例えば、エネルギー発生速度が速い発生パターンの商品種の回収商品が特に必要であるときは、この回収商品を優先して引き取ることができる等の引取条件が判定されることができる。

[0116] この引取料金は、回収商品の引き取りに対応してそれぞれの拠点（１１～１３）に支払われる料金をいう。なお、引取条件の支払先は拠点に限定されない。

[0117] このような引取条件は、例えば回収商品データベースが保有することができる。回収商品データベースは、回収商品ごとにこの引取条件を保有することができる。なお、この引取条件は、回収商品データベースのほかのデータベースに保有されてもよい。

[0118] さらに、この引取条件は、エネルギー発生情報に対応して自動的に更新されることができる。例えば、回収商品データベースが保有するエネルギー発生量よりも、実際に再利用処理の過程で得られたエネルギー源の発生量の方が多い場合がある。この場合、回収商品データベースが保有するエネルギー発生量がより多くなるように更新されるとともに、引取料金もより多くなるように更新されることができる。

[0119] 引取条件判定段階Ｓ２０４が引取条件を判定するフローチャートの一例を図２１に示す。図２１に示されるとおり、引取条件判定段階Ｓ２０４は、回収商品情報を取得する段階Ｓ２０４１と、エネルギー発生情報を取得する段階Ｓ２０４２と、引取条件を判定する段階Ｓ２０４３と、を少なくとも含むことができる。

[0120] 回収商品情報を取得する段階Ｓ２０４１は、回収商品についての情報を取得する。この回収商品情報は、例えば回収商品の商品種情報、数量情報、又は引取料金等を含むことができる。回収商品データベース又はＰＯＳシステ

ム等を利用することにより、回収商品情報を取得する段階 S 2 0 4 1 は、この回収商品情報を取得できる。

[0121] エネルギー発生情報を取得する段階 S 2 0 4 2 は、回収商品データベースを参照して、この回収商品情報に対応するエネルギー発生情報を取得する。このエネルギー発生情報は、前記引取料金と相関関係でありうる。

[0122] 引取条件を判定する段階 S 2 0 4 3 は、このエネルギー発生情報に基づいて、引取条件を判定する。例えば、回収商品情報を取得する段階 S 2 0 4 1 が得た回収商品の数量情報と、エネルギー発生情報を取得する段階 S 2 0 4 2 が得た回収商品ごとの引取料金を乗算することにより、引取条件を判定する段階 S 2 0 4 3 は、引取料金を算出することができる。

[0123] 引取条件判定段階 S 2 0 4 は、例えばプログラムによって実現されることができる。このプログラムは、前記コンピュータ装置が内蔵するメモリやハードディスクドライブ等の前記記憶装置に格納されることができる。このコンピュータ装置が内蔵する CPU 等の演算部が、このプログラムを動作させることができる。

[0124] コンピュータによる引取条件判定により、それぞれの拠点（1 1 ～ 1 3）と熱回収施設 3 0 との引取交渉における効率が向上する。例えば、オンライン上で回収商品ごとの引取料金が共有されていることにより、引取料金に係る交渉の時間が短縮できる。

[0125] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図 2 2 に示す。図 2 2 に示されるとおり、コンピュータ装置 2 0 は、引取条件判定部 2 4 をさらに備えることができる。

[0126] 引取条件判定部 2 4 は、回収商品データベース 2 1 を参照しながら、回収商品情報に基づいて、引取条件を自動的に判定する（引取条件判定段階 S 2 0 4）。上述したように、引取条件判定部 2 4 はプログラムによって実現されることができる。

[0127] （6）残渣物処理

本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図 2 3 に示す

。図 23 に示されるとおり、本発明に係る商品再利用促進方法は、再利用処理段階 S301 の後に、残渣物を処理して再利用する段階 S304 をさらに含んでもよい。

[0128] 再利用処理段階 S301 の過程で、発酵を終えた未分解の有機物は残渣物となる。残渣物を処理して再利用する段階 S304 は、この残渣物を再利用する。一例を挙げれば、この残渣物は、液肥として再利用されてもよい。あるいは、この残渣物は、固液分離された後に肥料や燃料として再利用されてもよい。あるいは、この残渣物は、上述したように有機物とメタン菌との混合を補助するために再利用されてもよい。

[0129] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図 24 に示す。図 24 に示されるとおり、熱回収施設 30 は、残渣物処理装置 33 をさらに備えることができる。再利用処理装置 31 は、再利用処理段階 S301 の過程で生じる残渣物を、残渣物処理装置 33 へ供給する。残渣物処理装置 33 は、この残渣物を処理して再利用する（残渣物を処理して再利用する段階 S304）。

[0130] 再利用処理装置 31 が生成する残渣物が最適な品質又は量になるように、コンピュータ装置 20 の処理条件判定部 22 が、最適な再利用処理条件を判定してもよい。この場合、コンピュータ装置 20 の回収商品データベース 21 は、この残渣物の発生量等を保有することができる。処理条件判定部 22 は、回収商品データベース 21 を参照することにより、最適な再利用処理条件を判定してもよい。

[0131] 例えば、処理対象物の成分によって、残渣物の発生量が異なることが知られている。したがって、回収商品データベース 21 が保有する組成物情報は、この処理対象物の成分を含むことができる。

[0132] あるいは、処理条件判定部 22 は、残渣物処理装置 33 が行う処理の条件が最適になるように、この処理条件を変更してもよい。例えば、残渣物を再利用して肥料を製造する場合、肥料取締法において製品の品質等の明記が義務付けられているため、処理条件判定部 22 が定期的に肥料の成分分析をし

、処理条件を変更してもよい。

[0133] (7) 包装資材処理

本発明に係る商品再利用促進方法のフローチャートの一例を図25に示す。図25に示されるとおり、本発明に係る商品再利用促進方法は、再利用処理段階S301の後に、包装資材を処理して再利用する段階S305をさらに含んでもよい。

[0134] 再利用処理段階S301の過程で、回収商品は、その内容物である食品と、その商品の包装資材とに分別される。包装資材を処理して再利用する段階S305は、この包装資材を再利用する。一例を挙げれば、紙は、トイレットペーパーや段ボール等の原料となることができる。プラスチックは、溶かしたり、化学的に分解したり、焼却して熱エネルギーを得たりして、再利用できる。

[0135] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するサプライチェーンの一実施形態の構成図を図26に示す。図26に示されるとおり、熱回収施設30は、包装資材処理装置34をさらに備えることができる。再利用処理装置31は、再利用処理段階S301の過程で生じる包装資材を、包装資材処理装置34へ供給する。包装資材処理装置34は、この包装資材を処理して再利用する（包装資材を処理して再利用する段階S305）。

[0136] 再利用処理装置31が生成する包装資材が最適な品質又は量になるように、コンピュータ装置20の処理条件判定部22が、最適な再利用処理条件を判定してもよい。この場合、コンピュータ装置20の回収商品データベース21は、この包装資材の素材情報等を保有することができる。この素材情報は、例えば紙やプラスチック等の情報を含むことができる。処理条件判定部22は、回収商品データベース21を参照することにより、最適な再利用処理条件を判定してもよい。

[0137] あるいは、処理条件判定部22は、包装資材処理装置34が行う処理の条件が最適になるように、この処理条件を判定してもよい。例えば、プラスチックのリサイクル手法の一つに、プラスチックを溶かして新たな原料や製品

として再利用するマテリアルリサイクルという方法がある。このマテリアルリサイクルにおいて、例えば食品残渣物が付着しているプラスチックを原料とすることは困難である。そのため、マテリアルリサイクルを行う前に、このプラスチックを洗浄する必要がある。回収商品データベース 21 が包装資材情報を保有したり、包装資材処理装置 34 がセンサを備えたりする等により、処理条件判定部 22 は、包装資材処理装置 34 が行う処理条件が判定できる。

[0138] (8) ハードウェア構成

本発明に係る商品再利用促進方法は、プログラム及びハードウェアを利用することによって実現できる。本発明に係る商品再利用促進方法が利用するコンピュータ装置 20 のハードウェア構成について図 27 を参照しつつ説明する。図 27 は、コンピュータ装置 20 の一実施形態を示すハードウェア構成図である。図 27 に示されるとおり、コンピュータ装置 20 は、構成要素として、CPU 101、ROM 102、RAM 103、記憶部 104、表示部 105、通信 I/F (インターフェース) 106、及び取得部 107 を備えうる。それぞれの構成要素は、例えばデータの伝送路としてのバスで接続されている。

[0139] CPU 101 は、例えばマイクロコンピュータにより実現され、コンピュータ装置 20 のそれぞれの構成要素を制御する。CPU 101 は、例えば、処理条件判定段階 S203 を実現することができる。この判定は、例えばプログラムにより実現されうる。

[0140] ROM 102 は、CPU 101 が使用するプログラムや演算パラメータ等の制御用データ等を記憶する。

[0141] RAM 103 は、例えば、CPU 101 により実行されるプログラム等を一時的に記憶する。

[0142] 記憶部 104 は、様々なデータを記憶する。記憶部 104 は、例えば、部材に関する情報などを保有するデータベースとして機能する。記憶部 104 は、例えばストレージデバイス等を利用することにより実現されうる。

- [0143] 表示部105は、ユーザに対して情報を表示する。表示部105は、例えばLCD (Liquid Crystal Display) またはOLED (Organic Light-Emitting Diode) 等により実現される。
- [0144] 通信I/F106は、例えばWi-Fi、Bluetooth (登録商標)、LTE (Long Term Evolution) 等の通信技術を利用して、情報通信ネットワークを介して通信する機能を有する。
- [0145] 取得部107は、前記コードの読み取り機能を有する。取得部107は、例えばカメラ等により実現されうる。
- [0146] コンピュータ装置20は、例えばスマートフォン端末、タブレット端末、携帯電話端末、PDA (Personal Digital Assistant)、PC (Personal Computer)、サーバ、またはウェアラブル端末 (HMD: Head Mounted Display、メガネ型HMD、時計型端末、バンド型端末等) でありうる。
- [0147] 本発明に係る商品再利用促進方法を実現するプログラムは、コンピュータ装置20のほかのコンピュータ装置又はコンピュータシステムに格納されてもよい。この場合、コンピュータ装置20は、このプログラムが有する機能を提供するクラウドサービスを利用することができる。このクラウドサービスとして、例えばSaaS (Software as a Service)、IaaS (Infrastructure as a Service)、PaaS (Platform as a Service) 等が挙げられる。
- [0148] さらにこのプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、Compact Disc Read Only Memory (CD-ROM)、CD-R、CD-R/W、半導体メモリ (例えば、マスクROM、Programmable ROM (PROM)、Erasable PROM (EPROM)、フラッシュROM、Random Access Memory (RAM)) を含む。

また、上記プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、上記プログラムをコンピュータに供給できる。

[0149] これ以外にも、本技術の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更したりできる。

[0150] 2. 本発明に係る第2の実施形態 (商品再利用促進システム)

[0151] 本発明に係る商品再利用促進システムは、コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進するシステムである。本発明に係る商品再利用促進システムを備えるサプライチェーンの一実施形態の構成図を図28に示す。

[0152] 図28に示されるとおり、このサプライチェーンは、一つ又は複数の拠点 (11~13) と、コンピュータ装置20と、から少なくとも構成される。これらは、通信ネットワーク50を介して接続されている。コンピュータ装置20は、回収商品データベース21と、処理条件判定部22と、を少なくとも備える。なお、拠点の数は3つに限られない。

[0153] この商品再利用促進システムは、いわゆるPC、サーバ、ワークステーション、タブレット端末等のスタンドアロンのコンピュータ装置を利用することによって実現される。あるいは、この商品再利用促進システムは、ネットワークを介して協働する複数のコンピュータ装置から成るコンピュータシステムを利用することによって実現される。

[0154] 回収商品データベース21は、拠点 (11~13) から回収された商品に係る情報を保有する。回収商品データベース21は、前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有する。

[0155] 処理条件判定部22は、回収商品データベース21が保有する前記組成物

情報及び前記数量情報に基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する。そして、処理条件判定部 22 は、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する。

[0156] この商品再利用促進システムは、前記再利用処理条件に基づいて再利用処理を行い、前記再利用処理の過程で得られたエネルギー源を得ることを特徴とする。

[0157] 回収商品データベース 21 は、データベース管理システム（図示せず）を利用することにより構築されることができる。回収商品データベース 21 及びこのデータベース管理システムは、前記コンピュータ装置が内蔵する又は外付けされるハードディスクドライブやソリッドステートドライブ等の記憶装置に格納されることができる。このコンピュータ装置が内蔵する CPU 等の演算部が、このデータベース管理システムを動作させることができる。

[0158] 処理条件判定部 22 は、例えばプログラムによって実現されることができる。このプログラムは、前記コンピュータ装置が内蔵するメモリやハードディスクドライブ等の前記記憶装置に格納されることができる。このコンピュータ装置が内蔵する CPU 等の演算部が、このプログラムを動作させることができる。

[0159] あるいは、このプログラムは、回収商品データベース 21 を保有するコンピュータ装置のほかのコンピュータ装置又はコンピュータシステムに格納されてもよい。この場合、回収商品データベース 21 を保有するコンピュータ装置は、このプログラムが有する機能を提供するクラウドサービスを利用することができる。このクラウドサービスとして、例えば SaaS (Software as a Service)、IaaS (Infrastructure as a Service)、PaaS (Platform as a Service) 等が挙げられる。

[0160] これ以外にも、本発明の主旨を逸脱しない限り、上記実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更したりすることが可能である。なお、この商品再利用促進システムは、第 1 の実施形態において説明した技術を利用することができる。第 1 の実施形態において説明した技術について

は、再度の説明を割愛する。

[0161] なお、本明細書中に記載した効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、また他の効果があってもよい。

符号の説明

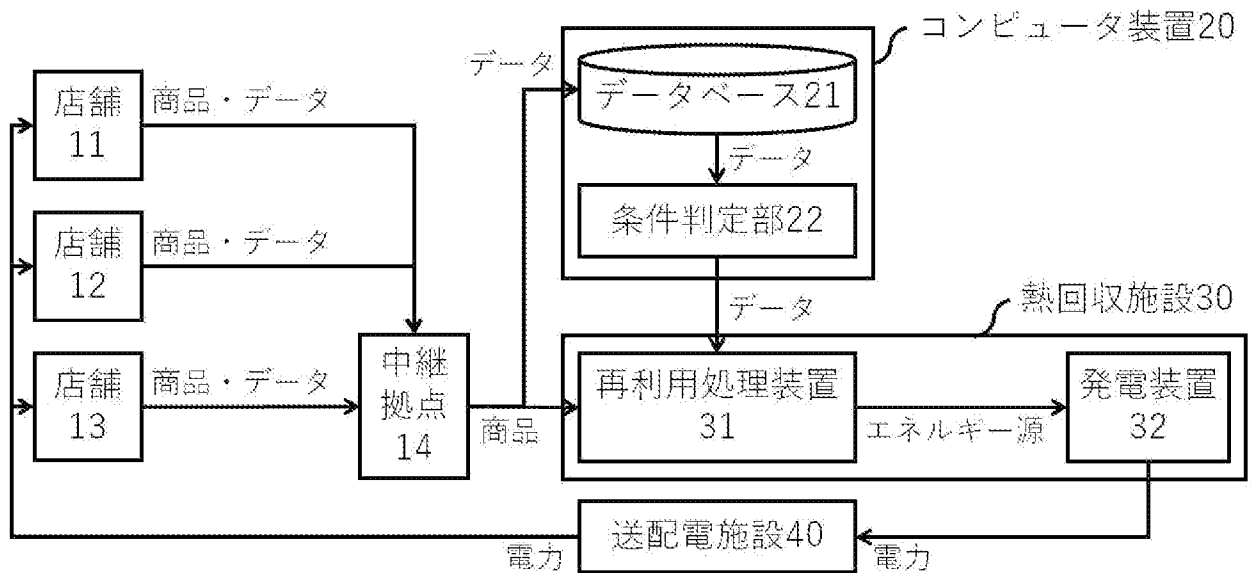
- [0162] S 2 0 1 データベース構築段階
S 2 0 2 処理対象物特定段階
S 2 0 3 処理条件判定段階
S 2 0 4 引取条件判定段階
S 3 0 1 再利用処理段階
S 3 0 2 再生可能エネルギー取得段階
S 3 0 3 発電を行う段階
S 3 0 4 残渣物を再利用する段階
S 3 0 5 包装資材を再利用する段階
1 1 ～ 1 4 拠点（中継拠点、食品加工工場、配送センター等を含む）
2 0 コンピュータ装置
2 1 回収商品データベース
2 2 処理条件判定部
2 3 拠点特定部
2 4 引取条件判定部
3 0 熱回収施設
3 1 再利用処理装置
3 2 発電装置
3 3 残渣物処理装置
3 4 包装資材処理装置
4 0 送配電施設

請求の範囲

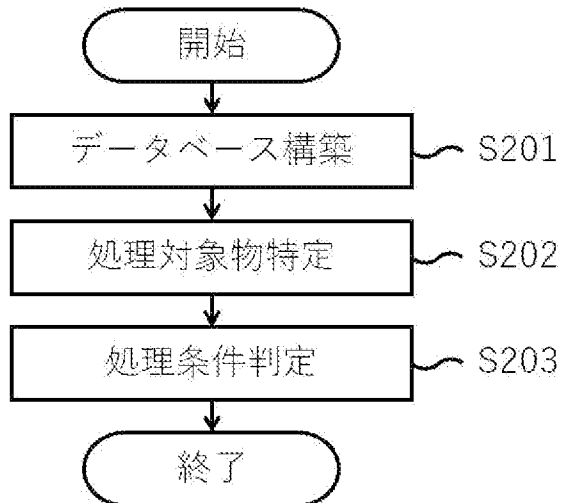
- [請求項1] コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進する方法であって、
- 前記コンピュータが、
- 前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有する回収商品データベースを構築するデータベース構築段階と、
- 前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定する処理対象物特定段階と、
- 前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する処理条件判定段階と、
- を少なくとも行う、商品再利用促進方法。
- [請求項2] 前記再利用処理条件に基づいて、再利用処理を行う再利用処理段階と、
- 前記再利用処理の過程でエネルギー源を得る再生可能エネルギー取得段階と、
- を含む、請求項1に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項3] 前記拠点は組織化された店舗である、請求項1又は2に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項4] 前記組成物情報及び前記数量情報は、回収される商品に付された識別情報によって取得する、請求項1～3のいずれか一項に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項5] 前記識別情報はPOSコードである、請求項4に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項6] 前記回収商品は食品である、請求項1～5のいずれか一項に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項7] 前記回収商品は、前記拠点から有償で引き取られた商品である、請求項1～6のいずれか一項に記載の商品再利用促進方法。

- [請求項8] 前記再利用処理は発酵である、請求項2に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項9] 前記発酵は湿式メタン発酵である、請求項8に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項10] 前記エネルギー源はガス又は熱である、請求項2に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項11] 前記エネルギー源を用いて発電を行う段階を含む、請求項2、8、9、又は10に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項12] 前記再利用の過程で生じる残渣物を再利用する段階を含む、請求項1～11のいずれか一項に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項13] 前記回収商品から分別された包装資材を再利用する段階をさらに含む、請求項1～12のいずれか一項に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項14] 前記再利用処理段階は、食品加工工場から回収された食品材料及び／又は調理済み食品を再利用処理することも含む、請求項2に記載の商品再利用促進方法。
- [請求項15] コンピュータを利用して、拠点から回収した複数種の回収商品を寄せ集めて再利用することを促進するシステムであって、
前記コンピュータが、
前記複数種の回収商品のそれぞれの商品種に対応する組成物情報及び数量情報を少なくとも保有する回収商品データベースと、
前記回収商品データベースに基づいて、前記再利用がなされる処理対象物の組成物構成情報を自動的に特定し、前記組成物構成情報に基づいて、最適化された再利用処理条件を自動的に判定する処理条件判定部と、を少なくとも備え、
前記再利用処理条件に基づいて再利用処理を行い、前記再利用処理の過程で得られたエネルギー源を得ることを特徴とする、商品再利用促進システム。

[図1]



[図2]



[図3]

回収商品	数量[個]			組成物		
	拠点 11	拠点 12	拠点 13	タンパク質 [g/個]	炭水化物 [g/個]	脂質 [g/個]
A(冷凍餃子)	20	10	30	60	188	84
B(包装米飯)	0	0	50	21	339	0
C(ヨーグルト)	10	0	40	34	53	30
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

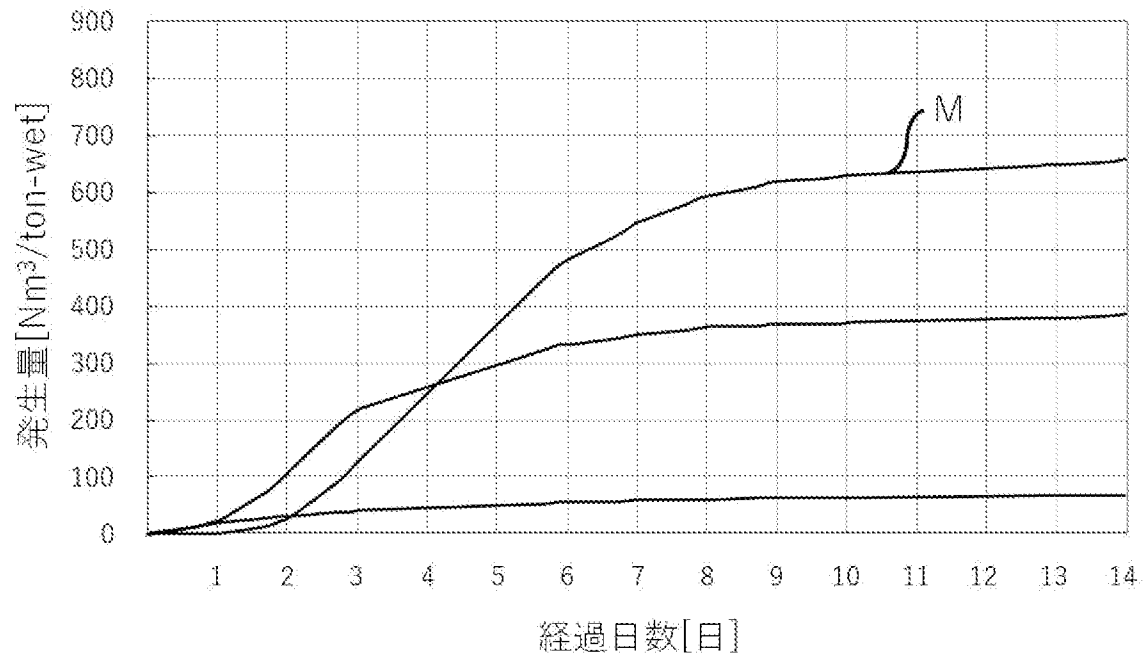
[図4]

回収商品	数量 [個]	組成物量		
		タンパク質 [kg]	炭水化物 [kg]	脂質 [kg]
A(冷凍餃子)	500	30.0	94.0	42.0
B(包装米飯)	300	6.3	101.7	0
C(ヨーグルト)	200	6.8	10.6	6.0

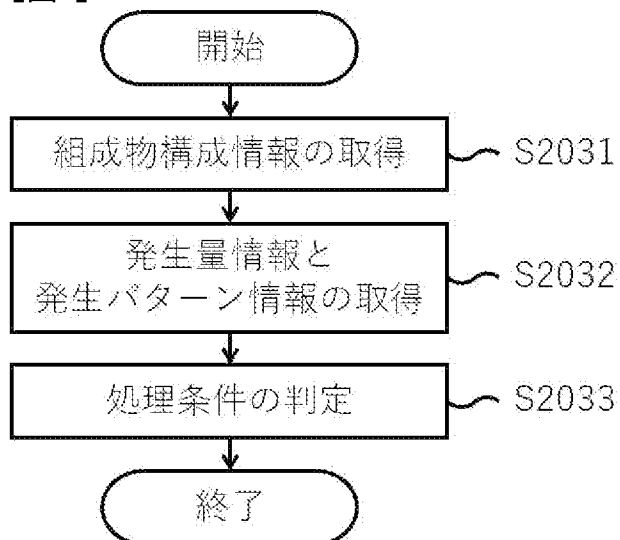
[図5]

回収商品	特性	
	発生量 [Nm ³ /ton-wet]	発生 パターン
A(冷凍餃子)	177	K
B(包装米飯)	178	Q
C(ヨーグルト)	68	J
⋮	⋮	⋮

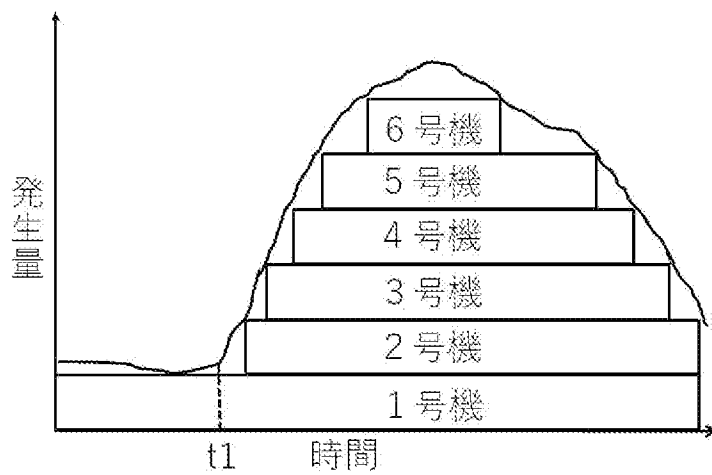
[図6]



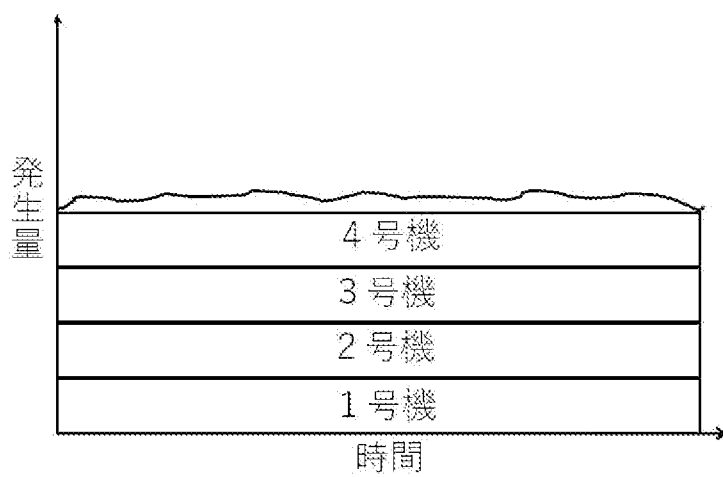
[図7]



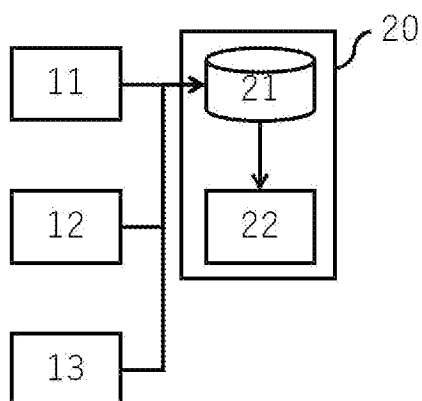
[図8]



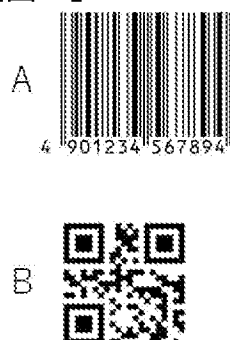
[図9]



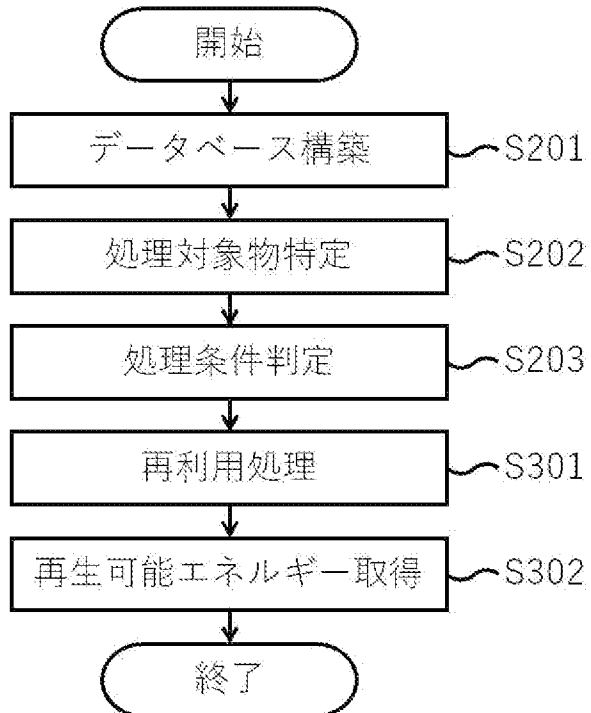
[図10]



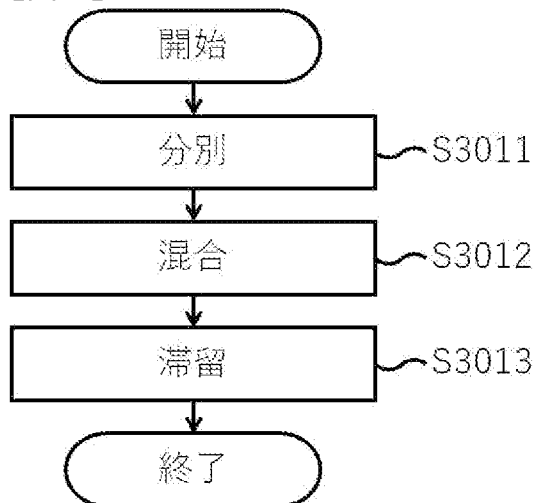
[図11]



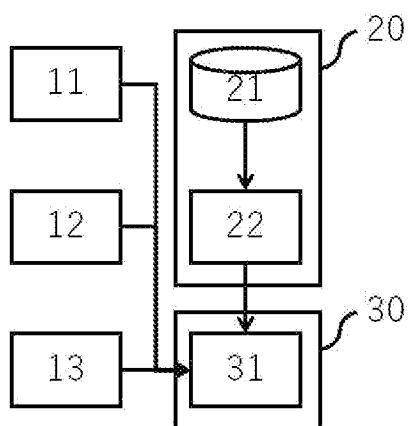
[図12]



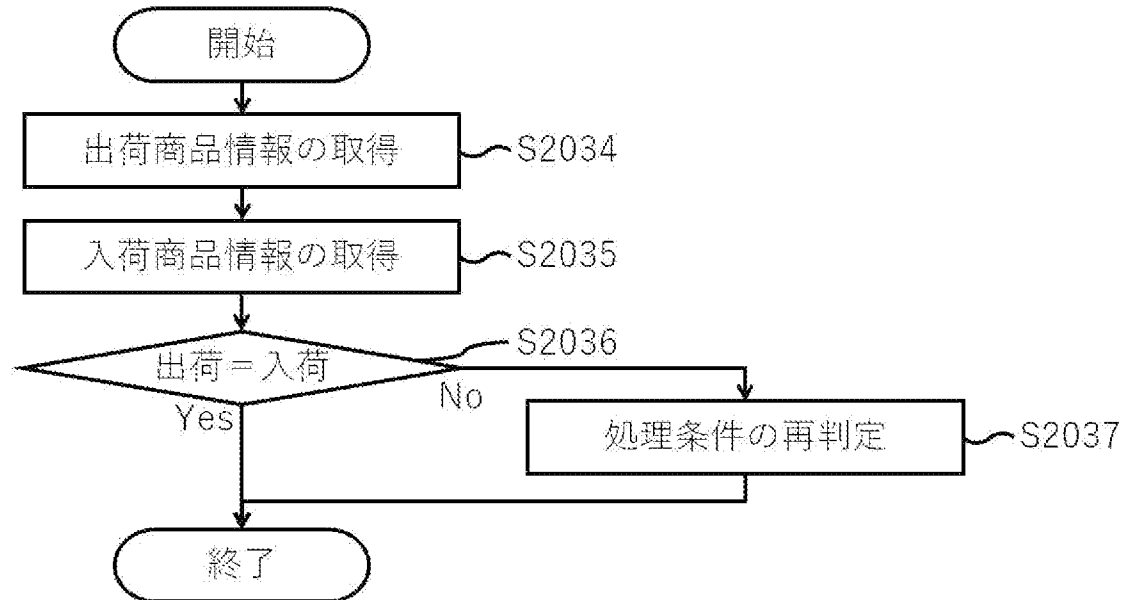
[図13]



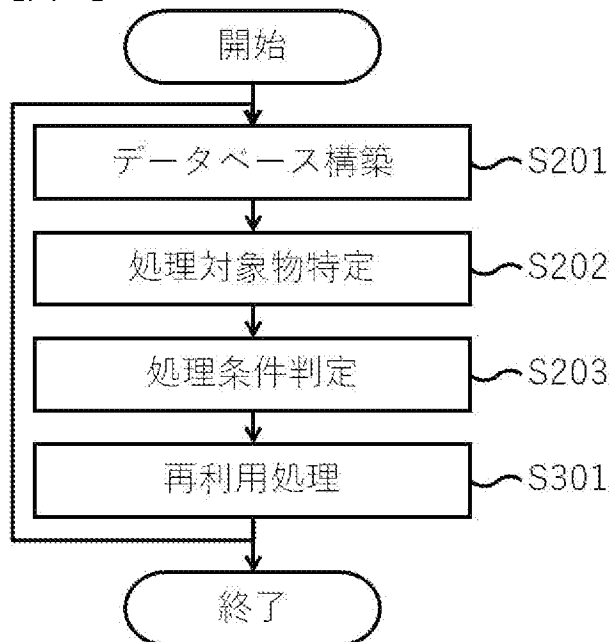
[図14]



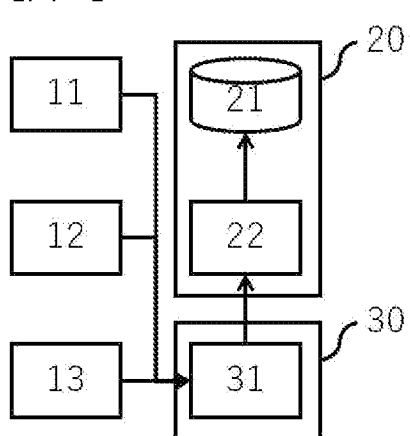
[図15]



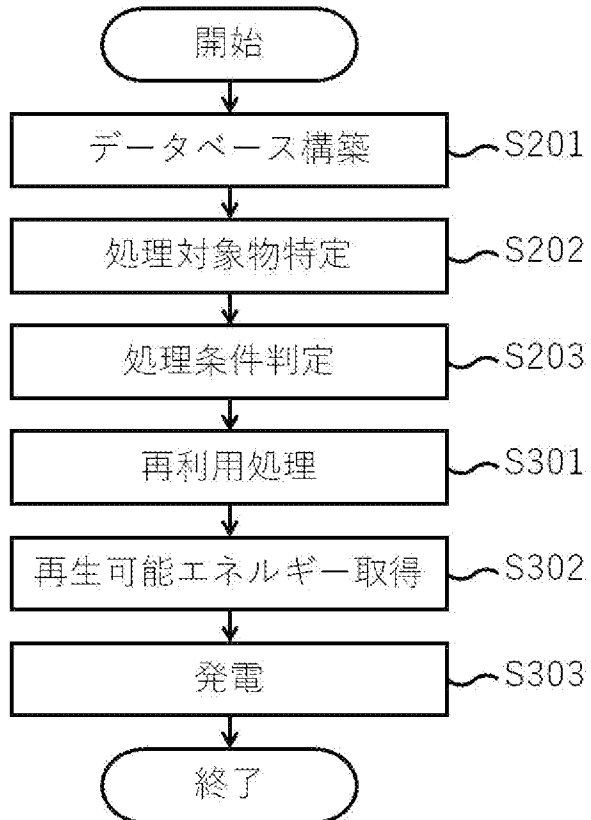
[図16]



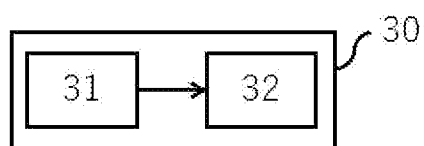
[図17]



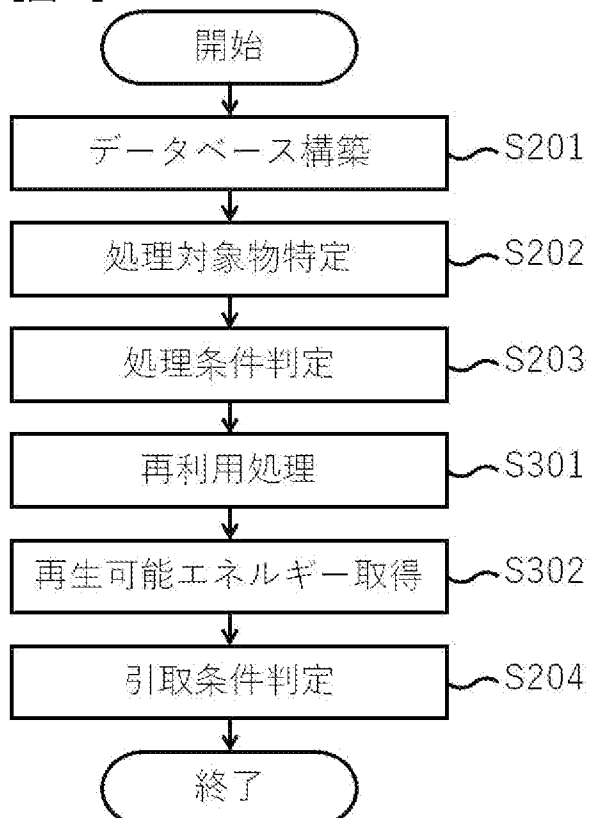
[図18]



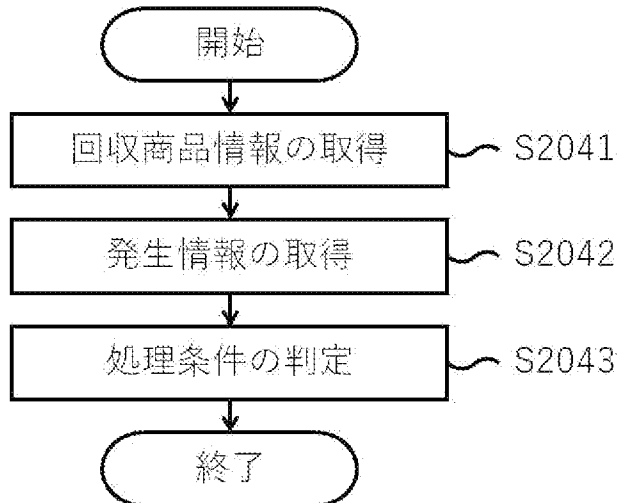
[図19]



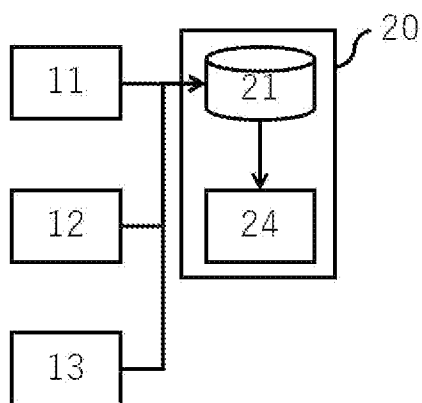
[図20]



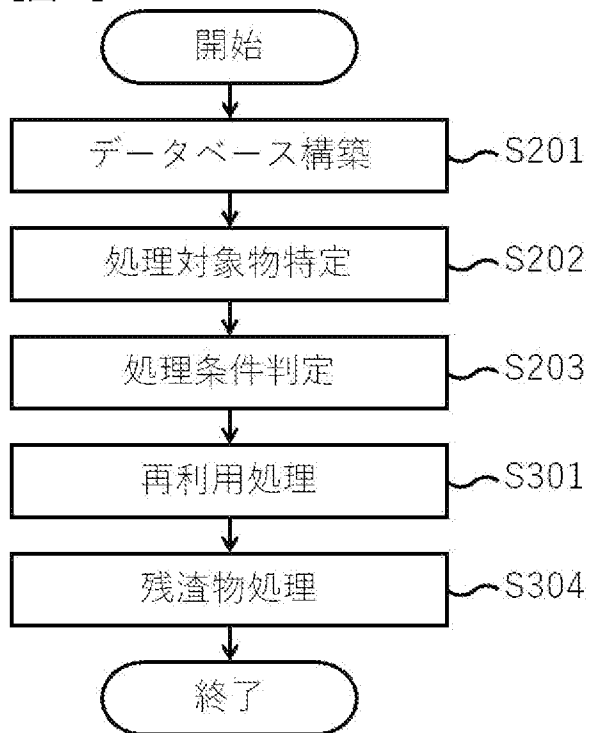
[図21]



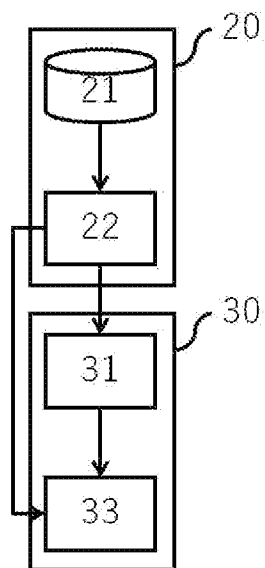
[図22]



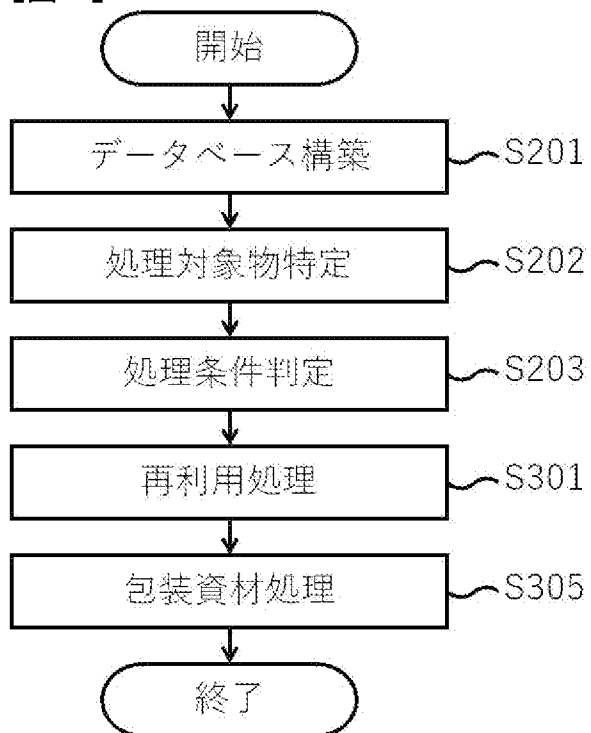
[図23]



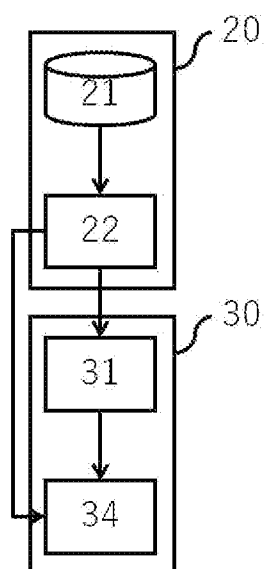
[図24]



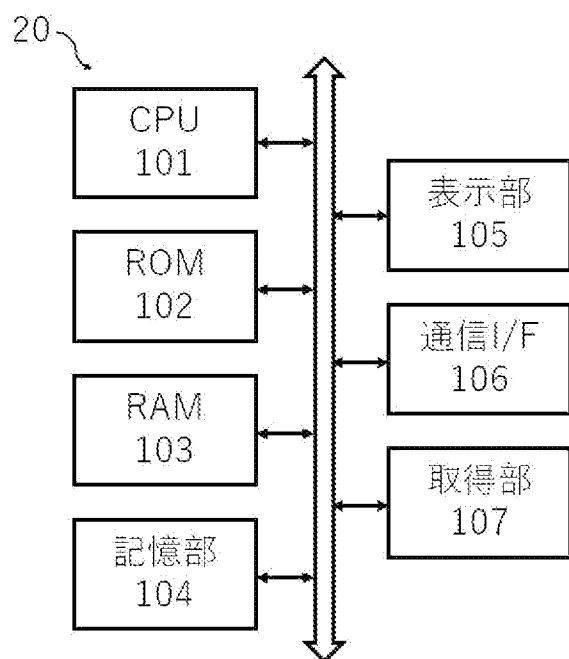
[図25]



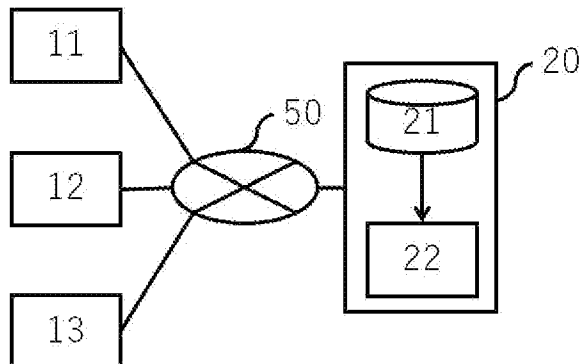
[図26]



[図27]



[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/002594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/00 (2012.01) i

FI: G06Q10/00 400

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 2012-252436 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORP.) 20.12.2012 (2012-12-20) paragraphs [0026]-[0031], fig. 1 (Family: none)	1-15
A	JP 2013-64571 A (MITAKE SOGYO KK) 11.04.2013 (2013-04-11) paragraphs [0019]-[0020], fig. 1 (Family: none)	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

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 April 2020 (17.04.2020)

Date of mailing of the international search report
28 April 2020 (28.04.2020)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 10/00(2012.01)i FI: G06Q10/00 400														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 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）			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				
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													
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 2012-252436 A（日本電信電話株式会社）20.12.2012（2012 - 12 - 20） [0026]-[0031] 図1 （ファミリーなし）	1 - 15												
A	JP 2013-64571 A（有限会社ミタケ総業）11.04.2013（2013 - 04 - 11） [0019]-[0020] 図1 （ファミリーなし）	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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 17.04.2020	国際調査報告の発送日 28.04.2020													
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） 石川 正二 5L 8524 電話番号 03-3581-1101 内線 3502													