

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7623950号
(P7623950)

(45)発行日 令和7年1月29日(2025.1.29)

(24)登録日 令和7年1月21日(2025.1.21)

(51)国際特許分類 F I
G 0 5 B 19/418(2006.01) G 0 5 B 19/418 Z

請求項の数 18 (全18頁)

(21)出願番号	特願2021-559080(P2021-559080)	(73)特許権者	511117392
(86)(22)出願日	令和2年4月3日(2020.4.3)		パックサイズ, エルエルシー
(65)公表番号	特表2022-526589(P2022-526589 A)		アメリカ合衆国ユタ州 8 4 1 0 4, ソル ト・レイク・シティ, ウエスト・スマー ト・バック・ウェイ 3 7 6 0
(43)公表日	令和4年5月25日(2022.5.25)	(74)代理人	100118902
(86)国際出願番号	PCT/US2020/026515		弁理士 山本 修
(87)国際公開番号	WO2020/206207	(74)代理人	100106208
(87)国際公開日	令和2年10月8日(2020.10.8)		弁理士 宮前 徹
審査請求日	令和5年1月27日(2023.1.27)	(74)代理人	100196508
(31)優先権主張番号	62/830,171		弁理士 松尾 淳一
(32)優先日	平成31年4月5日(2019.4.5)	(74)代理人	
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		中村 彰吾
(31)優先権主張番号	16/838,240	(72)発明者	ラム, トーマス
(32)優先日	令和2年4月2日(2020.4.2)		アメリカ合衆国ユタ州 8 4 0 7 5, シラ
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動化された第三者コスト見積および生産

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

個別の梱包材設計テンプレートを生産するためのコンピュータシステムであって、
1つまたは複数のプロセッサと、

前記1つまたは複数のプロセッサにより実行されるときに、前記コンピュータシステムを、少なくとも、後に続くこと:

コンピューティングデバイスから、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信することであって、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求が、前記個別の梱包材設計テンプレートの寸法、設計、材料、色、数量、物品番号、および、他の関係付けられる入力を含むことと、

継続的監視ソフトウェアアプリケーションによって、梱包材生産機械のセットの(a set of)中の現在のシステム能力を識別することであって、前記継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、梱包材生産機械の前記セットの現在のシステム能力を識別するために、

(A) 梱包材生産機械の前記セットに問い合わせることと、

(B) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集することと、

(C) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューモジュールに問い合わせることであって、前記キューモジュールは、梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるメモリ空間を含み、前記キューモジュールに問い合わせることが、前記各々の梱包材生産機械のジョブステータスを

問い合わせることを含むことと、
を行うように構成される、
識別することと、

前記現在のシステム能力に基づいて、前記個別の梱包材設計テンプレートを生産するために、梱包材生産機械の前記セットの中の個別の梱包材生産機械を選択することと、

前記個別の梱包材設計テンプレートを生産することと
を遂行するように構成する、実行可能命令を記憶している、1つまたは複数のコンピュータ可読媒体と
を含み、

梱包材生産機械の前記セットの中の梱包材生産機械は、異なる地理的場所に配置される、
コンピュータシステム。 10

【請求項 2】

前記実行可能命令は、前記コンピュータシステムを、
前記コンピューティングデバイスから、前記コンピューティングデバイスと関連付けられる地理的場所を受信する
ように構成するように実行可能である命令を含む、請求項 1 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 3】

前記地理的場所は、前記コンピューティングデバイスと関連付けられるネットワークアドレスを含む、請求項 2 に記載のコンピュータシステム。 20

【請求項 4】

前記地理的場所は、ユーザにより提供されるアドレスを含む、請求項 2 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 5】

前記実行可能命令は、前記コンピュータシステムを、
前記地理的場所に基づいて、梱包材生産機械の前記セットを生成することによって、梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械は、前記地理的場所からしきい値距離の中にあることに基づいて選択される、生成すること
を行うように構成するように実行可能である命令を含む、請求項 2 に記載のコンピュータシステム。 30

【請求項 6】

梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械の前記現在の動作特性は、
梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられる段ボールのタイプ
を含む、請求項 1 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 7】

梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を選択することは、
段ボールの所望されるタイプと関連付けられる、梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を識別することと、

帯域幅しきい値より下であるキュー(queue)と関連付けられる、梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を識別することと
を含む、請求項 1 に記載のコンピュータシステム。 40

【請求項 8】

前記帯域幅しきい値は、生産における履歴的(historic)サイクルに対して責任をもつように動的に決定される、請求項 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 9】

梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を選択することは、含む、請求項 1 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 10】

個別の梱包材設計テンプレートを生産するための、コンピュータで実現される方法であ 50

って、1つまたは複数のプロセッサ上で実行される前記方法は、

コンピューティングデバイスから、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信するステップであって、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求が、前記個別の梱包材設計テンプレートの寸法、設計、材料、色、数量、物品番号、および、他の関係付けられる入力を含むステップと、

継続的監視ソフトウェアアプリケーションによって、梱包材生産機械のセットの中の現在のシステム能力を識別するステップであって、前記継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、梱包材生産機械の前記セットの現在のシステム能力を識別するために、

(A) 梱包材生産機械の前記セットに問い合わせることと、

(B) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集することと、

10

(C) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューモジュールに問い合わせることであって、前記キューモジュールは、梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるメモリ空間を含み、前記キューモジュールに問い合わせることが、前記各々の梱包材生産機械のジョブステータスを問い合わせることを含むことと、

を行うように構成される、識別するステップと、

前記現在のシステム能力に基づいて、前記個別の梱包材設計テンプレートを生産するために、梱包材生産機械の前記セットの中の個別の梱包材生産機械を選択するステップと、

前記個別の梱包材設計テンプレートを生産するステップと

20

を含み、

梱包材生産機械の前記セットの中の梱包材生産機械は、異なる地理的場所に配置される、コンピュータで実現される方法。

【請求項 1 1】

前記コンピューティングデバイスから、前記コンピューティングデバイスと関連付けられる地理的場所を受信するステップ

をさらに含む、請求項 1 0 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 2】

前記地理的場所は、前記コンピューティングデバイスと関連付けられるネットワークアドレスを含む、請求項 1 1 に記載のコンピュータで実現される方法。

30

【請求項 1 3】

前記地理的場所は、ユーザにより提供されるアドレスを含む、請求項 1 1 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 4】

前記地理的場所に基づいて、梱包材生産機械の前記セットを生成するステップであって、梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械は、前記地理的場所からしきい値距離の中にあることに基づいて選択される、生成するステップ

をさらに含む、請求項 1 1 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 5】

梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械の前記現在の動作特性は、

40

梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられる段ボールのタイプ

を含む、請求項 1 0 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 6】

梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を選択するステップは、段ボールの所望されるタイプと関連付けられる、梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を識別するステップと、

帯域幅しきい値より下であるキューと関連付けられる、梱包材生産機械の前記セットの中の前記個別の梱包材生産機械を識別するステップと

を含む、請求項 1 0 に記載のコンピュータで実現される方法。

50

【請求項 17】

前記帯域幅しきい値は、生産における履歴的サイクルに対して責任をもつように動的に決定される、請求項 16 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 18】

プロセッサにおいて実行されるときに、コンピュータシステムに、個別の梱包材設計テンプレートを生産するための方法を遂行させる、コンピュータ実行可能命令を記憶している、1つまたは複数のコンピュータ記憶媒体を含むコンピュータプログラム製品であって、前記方法は、

コンピューティングデバイスから、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信するステップであって、前記個別の梱包材設計テンプレートに対する要求が、前記個別の梱包材設計テンプレートの寸法、設計、材料、色、数量、物品番号、および、他の関係付けられる入力を含むステップと、

10

継続的監視ソフトウェアアプリケーションによって、梱包材生産機械のセットの中の現在のシステム能力を識別するステップであって、前記継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、前記梱包材生産機械のセットの現在のシステム能力を識別するために、

(A) 梱包材生産機械の前記セットに問い合わせることと、

(B) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集することと、

(C) 梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューモジュールに問い合わせることであって、前記キューモジュールは、梱包材生産機械の前記セットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるメモリ空間を含み、前記キューモジュールに問い合わせることが、前記各々の梱包材生産機械のジョブステータスを問い合わせることを含むことと、

20

を行うように構成される、識別するステップと、

前記現在のシステム能力に基づいて、前記個別の梱包材設計テンプレートを生産するために、梱包材生産機械の前記セットの中の個別の梱包材生産機械を選択するステップと、

前記個別の梱包材設計テンプレートを生産するステップと

を含み、

梱包材生産機械の前記セットの中の梱包材生産機械は、異なる地理的場所に配置される、コンピュータプログラム製品。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

[0001]本出願は、2019年4月5日に出願され、「AUTOMATED THIRD - PARTY COST ESTIMATION AND PRODUCTION」と題された米国仮特許出願第62/830,171号の利益および優先権を主張する、2020年4月2日に出願された米国特許出願第16/838,240号の国際PCT出願であり、それらの出願のすべては、それらの全体において参照により本明細書に組み込まれている。

40

【背景技術】

【0002】

[0002]運送および梱包材産業は、ファンフォールド材料を箱テンプレートへと変える、板紙および他のファンフォールド材料の処理設備を頻繁に使用する。そのような設備の1つの利点は、運送業者は、様々なサイズの、標準的な、あらかじめ作製された箱の買い置き品を保管することに代えて、必要とされる際に、要されるサイズの箱を用意することができるということである。その結果、運送業者は、個別の箱サイズに対するその運送業者の所要量を予測すること、および、標準的なサイズのあらかじめ作製された箱を備蓄することの必要性をなくすることができる。代わりに、運送業者は、ファンフォールド材料の1つまたは複数の梱包材を備蓄することがあり、その材料が、各々の発送の時点において、特定

50

の箱サイズ所要量に基づいて、種々の箱サイズを生成するために使用され得る。このことは、運送業者が、定期的に使用される運送用品に対して通常は要される備蓄空間を低減し、箱サイズ所要量を予測することの本来的に不正確なプロセスと関連付けられる廃棄物およびコストを低減することを可能とする。

【0003】

[0003]数多くのサイズのあらかじめ作製された箱を備蓄することと関連付けられる非効率性を低減することに加えて、あつらえでサイズ設定される箱を創出することは、さらには、梱包材および運送コストを低減する。フルフィルメント産業において、運送される物品は、典型的には、運送される物品より約40%大きい箱内に梱包されるということが推定される。個別の物品に対してあまりにも大きい箱は、より大きい箱を作製するために使用される余分な材料のコストに起因して、物品に対してあつらえでサイズ設定される箱より高価である。物品が特大の箱内に梱包されるとき、充填材料（例えば、Styrofoam、発泡ピーナッツ、紙、空気枕、その他）が、物品が箱の内側で動くことを防止するために、および、圧力が付与されるときに（例えば、箱が、テープでくくられて閉じられる、または積み重ねられるときに）箱がへこむことを防止するために、しばしば箱内に置かれる。これらの充填材料は、物品を特大の箱内に詰めることと関連付けられるコストをさらに増大する。

10

【0004】

[0004]あつらえでサイズ設定される箱は、さらには、特大の箱内の物品を運送することと比較して、物品を運送することと関連付けられる運送コストを低減する。梱包される物品より40%大きい箱によって充填される運送輸送機関は、梱包される物品に合うようにあつらえでサイズ設定される箱によって充填される運送輸送機関より、運行するのにはるかにコスト効率的でない。換言すれば、あつらえでサイズ設定される梱包体によって充填される運送輸送機関は、有意に、より大きい数の梱包体を運搬することができ、そのことは、その同じ数の物品を運送するために要される運送輸送機関の数を低減することができる。よって、梱包体の重量に基づいて運送価格を算出することに加えて、または、そのことに対する代替案として、運送価格は、しばしば、運送される梱包体のサイズにより影響を及ぼされる。かくして、物品の梱包体のサイズを低減することは、物品を運送することの価格を低減することができる。

20

【0005】

[0005]しかしながら、一部の状況において、梱包材生産機械に頼ることは、梱包材作業流れにおいてボトルネックおよび非効率性を創出することがある。例えば、繁忙な時期の間、梱包材生産機械は、製品の流れに遅れずについていくことができないことがある。対照的に、活気のない時季の間、梱包材生産機械は、遊休のままであることがある。これらの状況の両方は、理想的ではなく、所望されないコストを結果的に生じさせる。

30

【0006】

[0006]梱包材生産機械、および、関係付けられる設備は、潜在的可能性として、標準的なサイズ設定される運送用品を買い置き使用することと関連付けられる、不便さおよびコストを低減することができるが、あつらえで作製されるジャストインタイムの梱包材設計テンプレートを作製および使用するためのプロセスは、それでも、梱包材設計テンプレートが創出および使用される注文を通して改善され得る。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本願発明の一実施例は、例えば、自動化された第三者コスト見積および生産に関する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

[0007]本明細書において開示される少なくとも1つの実施形態は、自動化された第三者コスト見積および生産のためのコンピュータシステムを含み、個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信する。システムは、継続的監視ソフトウェアアプリケーションに

50

よって、現在のシステム能力を識別する。継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、異なるネットワーク上に、および、異なる場所に配置される、複数個の梱包材生産機械に問い合わせることと、複数個の梱包材生産機械から選択される各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集することと、複数個の梱包材生産機械から選択される各々の梱包材生産機械においてのキューメモリ空間に問い合わせることとを行うように構成される。現在のシステム能力に基づいて、システムは、個別の梱包材設計テンプレートを生産するために、複数個の梱包材生産機械から選択される個別の梱包材生産機械を選択する。システムは、次いで、個別の梱包材設計テンプレートを生産する。

【 0 0 0 9 】

[0008]本概要は、詳細な説明において下記でさらに説明される、単純化された形式での概念の選択物を紹介するために提供される。本概要は、主張される本主題の主要な特徴、または、本質的な特徴を識別することを意図されず、本概要は、主張される本主題の範囲を決定することにおいて一助として使用されることを意図されもしない。

【 0 0 1 0 】

[0009]追加的な特徴および利点は、後に続く説明において論述されることになり、部分的には、説明から明白であることになり、または、本明細書においての教示の実践により知得され得る。本発明の特徴および利点は、添付される特許請求の範囲において特に指摘される機器の手段および組み合わせにより、現実化および獲得され得る。本発明の特徴は、後に続く説明、および、添付される特許請求の範囲から、より十二分に明らかになることになり、または、本明細書において以降で論述されるような本発明の実践により知得され得る。

【 0 0 1 1 】

[0010]上記で詳述された、および他の、利点および特徴が獲得され得る様式を説明するために、上記で簡単に説明された本主題の、より詳しい説明が、添付される図面において例解される具体的な実施形態への言及により与えられることになる。これらの図面は、単に典型的な実施形態を描写し、それゆえに、範囲において制限的であると考えられるべきではないということを理解して、実施形態が、付随する図面の使用を通して、追加的な具体性および詳細とともに、説明および解説されることになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 [0011] 梱包材システムの実施形態の概略図を例解する図である。

【 図 2 】 [0012] サーバおよびユーザコンピューティングデバイスと通信している梱包材生産機械のシステムの概略線図を例解する図である。

【 図 3 】 [0013] ユーザの場所、および、様々な梱包材生産機械の場所に関する指示を伴う地理的地図を例解する図である。

【 図 4 】 [0014] あつらえの梱包材設計テンプレートの、自動化された第三者コスト見積および生産のための方法の実施形態においてのステップのフローチャートを例解する図である。

【 図 5 】 [0015] あつらえの梱包材設計テンプレートの、自動化された第三者コスト見積および生産のための方法の実施形態においてのステップのフローチャートを例解する図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

[0016]開示される実施形態は、梱包材生産機械の遊休時間を最小化し、さらには、あつらえで作製される梱包材の生産の解決策のために、コミットされないキュー空間を活用するために、第三者へのインターフェイスを安全に実現するための技術的解決策を含む。我々は、そのようなシステムは、複雑なネットワーク通信、キューの中のメモリ空間管理、梱包材生産機械管理、および、他の関係付けられる技術を利用するというを察知することになる。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

[0017]今から図に目を向けると、図1は、梱包材システム100の実施形態の概略線図を例解する。描写される梱包材システム100は、梱包材システム制御ユニット110の実施形態、製品取り入れシステム120の実施形態、梱包材生産機械130の実施形態、および、ダンネージ生産機械140の実施形態を含む、様々な例示的な構成要素を含む。本明細書において説明される梱包材システム100の様々な構成要素およびモジュールは、単に明瞭性および例のために提供される。当業者は、様々な代替的または追加的なモジュールまたは構成要素が、同じ効果に対して等価的に使用され得るということを理解することになる。例えば、複数個の梱包材システム制御ユニット110、製品取り入れシステム120、梱包材生産機械130、および/またはダンネージ生産機械140が、本開示の範囲の中で使用され得る。

10

【0015】

[0018]少なくとも1つの実施形態において、ピッキングシステム(示されない)が、製品取り入れシステム120に、1つまたは複数の標的製品122(さらには本明細書において「物体」と呼称される)の群を提供する。描写される製品取り入れシステム120は、梱包材システム100の少なくとも一部分を通して、標的製品122を移送するように構成されるコンベヤベルトを含む。加えて、製品取り入れシステム120は、1つまたは複数のスキャンングセンサの形式での寸法入力デバイス124を含み得る。少なくとも1つの実施形態において、1つまたは複数のスキャンングセンサは、光カーテンを含む。光カーテンは、様々な光放出器および光検出器を使用して、標的製品122の高さおよび幅の両方を測定する。

20

【0016】

[0019]描写される光カーテンは、単に例のために提供される。様々な代替的または追加的な実施形態において、製品取り入れシステムは、1つまたは複数の標的製品122の群の異なる断面を測定するための光カーテンなど、複数個の寸法入力デバイス124を含む。さらに、追加的または代替的な実施形態において、製品取り入れシステム120は、標的製品122の寸法を決定するための、他の1つまたは複数の寸法入力デバイス124を含む。例えば、1つまたは複数の寸法入力デバイス124は、1つまたは複数の標的製品122の群の中の標的製品の各々と関連付けられるURLをスキャンするURLスキャナ126を含み得る。URLスキャナ126は、各々の製品に対する寸法情報を記憶するコンピュータデータベース(示されない)と、その製品のURLに基づいて通信していることがある。

30

【0017】

[0020]同様に、1つまたは複数の寸法入力デバイス124は、手作業で入れられる寸法情報、手作業で入れられる製品説明情報、または、梱包材システム100が、データベースにアクセスし、標的製品122を梱包するために要される梱包材テンプレートサイズを決定することを可能とする、任意の他の手作業で入れられる情報を受信するためのデバイスを含み得る。そのような事例において、製品取り入れシステム120は、1つまたは複数の標的製品122のすべての群の全体的な寸法を、各々の個々の製品の記憶される寸法に基づいて決定する。加えて、または、代替方法として、1つまたは複数の寸法入力デバイス124は、LIDARセンサ、コンピュータビジョンシステム、レーザ距離測定センサ、または、寸法を測定する能力がある任意の他のシステムを含むことができる。よって、様々な異なる装置およびシステムが、1つまたは複数の標的製品122の群の寸法を決定するために使用され得る。

40

【0018】

[0021]さらに、少なくとも1つの実施形態において、生産物取り入れシステム120が梱包材システムの中に存在することは必要でない。例えば、一部の実施形態において、ユーザは、単純に、個別のあつらえの梱包材設計テンプレートを指示する、梱包材システム制御ユニット110への入力を提供し得る。本明細書において使用される際に、「梱包材設計テンプレート」は、物理的段ボール(corrugate)箱へと変えられるデジタルおよび/または物理的設計を指す。しかるがゆえに、一部の事例において、梱包材設計

50

テンプレートは、段ボールの物理的設計に対応するデジタルファイルを説明し、一方で、他の実施形態において、梱包材設計テンプレートは、箱へと折り曲げられ接着される準備が整っている、切断され折り目付けされた段ボールを説明する。梱包材システム制御ユニット 110 は、要求されるあつらえの梱包材設計テンプレートを生成するための、梱包材生産機械 130 への指令を伝達する。

【0019】

[0022]製品取り入れシステム 120 が、1つまたは複数の標的製品 122 の群の物理的寸法に係る情報を決定すると、製品取り入れシステム 120 は、情報を梱包材システム制御ユニット 110 に伝達する。代替方法として、ユーザは、手作業で、要求される梱包材設計、寸法、数量、および、他の梱包体特性を内に入れることができる。

10

【0020】

[0023]梱包材システム制御ユニット 110 は、サーバ、デスクトップコンピュータ、埋め込み型システム、マイクロコントローラ、クラウドサーバ、または、情報を伝達および処理する能力がある任意の他のコンピューティングデバイスを含み得る。梱包材システム制御ユニット 110 は、梱包材生産システムに、および、1つまたは複数の標的製品 122 に係る様々な情報を内包する梱包材データベースを含む。例えば、梱包材データベースは、利用可能な段ボールタイプ、利用可能な梱包材生産機械 130、利用可能なダンネージタイプ、利用可能なダンネージ生産機械 140、梱包されることになる製品（例えば、1つまたは複数の標的製品 122）のタイプ、梱包されることになる製品の物理的特性、特定の製品と関連付けられる特別な梱包材必要物に関する情報、および、他の同様の情報を含む。

20

【0021】

[0024]少なくとも1つの実施形態において、梱包材設計テンプレートの貯蔵所が、製品取り入れシステム 120 の付近に取っておかれる。そのような実施形態において、注文の全体的な寸法が識別されるとき、適切な梱包材設計テンプレートが、貯蔵所から直ちに取り出され得る。置き換え梱包材テンプレート設計テンプレートが、次いで、先に取り去られた梱包材設計テンプレートと置き換わるために、生成され、貯蔵所内に置かれ得る。

【0022】

[0025]少なくとも1つの実施形態において、梱包材システム制御ユニット 110 は、機械にあつらえで作製される梱包材設計テンプレートを生成させる、梱包材生産機械 130 への指令を送出する。あつらえで作製される梱包材設計テンプレートは、1つもしくは複数の標的製品 122 に特別に合うように、または、要求される箱サイズを生じさせるように生産され得る。加えて、少なくとも1つの実施形態において、梱包材システム制御ユニット 110 は、梱包材設計テンプレートを創出するために使用されることになる、個別の梱包材生産機械 130 および段ボールを選択する。しかるがゆえに、梱包材システム制御ユニット 110 は、あつらえで作製される梱包材設計テンプレートの構築において使用される寸法および材料に対する有意な制御を履行する。

30

【0023】

[0026]梱包材生産機械 130 は、あつらえの梱包体または梱包体テンプレートを生産する能力がある任意の機械を含む。梱包材生産機械 130 は、さらには、少なくとも1つのタイプの大量の段ボールと関連付けられる。例えば、梱包材機械は、相対的により薄い段ボール、および、相対的により厚い段ボールの両方と関連付けられ得る。加えて、異なる段ボールは、異なる強度特性、異なる生産コスト、異なる運送コスト、および、様々な他の異なる特性を有し得る。

40

【0024】

[0027]少なくとも1つの実施形態において、梱包材システム制御ユニット 110 は、さらには、ダンネージ生産機械 140 と通信している。ダンネージ生産機械 140 は、ダンネージを自動的に創出、測定、および/または形成する能力がある任意の機械を含む。例えば、描写されるダンネージ生産機械 140 は、ホッパ 143 から、測定された量の発泡ピーナッツを分配するように構成される。発泡ピーナッツは、ノズル 142 から標的梱包

50

体内へと分配される。追加的または代替的な実施形態において、ダンネージ生産機械 140 は、木材、敷物、bubble wrap、空気枕、発泡体、厚紙、紙、プラスチック、型枠で形成された緩衝材、または、ダンネージとして機能する能力がある任意の他のタイプの材料を、創出、測定、および/または形成するように構成される。

【0025】

[0028]我々は、上記で説明された梱包材システム 100 は、背景状況および明瞭性の目的のために提供されるということを知ることになる。様々な他の実施形態において、梱包材システム 100 は、異なる構成要素、異なる機械を含み得るものであり、または、任意の数の上記で言及された機能を遂行する単一の機械へと組み合わされ得る。

【0026】

[0029]図 2 は、ネットワーク 210 を通してサーバ 220 およびユーザコンピューティングデバイス 200 と通信している梱包材生産機械 130 (a ~ c) のシステムの概略線図を例解する。サーバ 220 は、1 つまたは複数のプロセッサと、1 つまたは複数のプロセッサにより実行されるときに、コンピュータシステムを、様々なモジュールを実行するように構成する、実行可能命令を記憶している、1 つまたは複数のコンピュータ可読媒体を含む。本明細書において使用される際に、「モジュール」は、個別の機能を遂行するコンピュータ実行可能コードを含む。モジュールは、コンピュータ実行可能コードの実行の間、コンピュータハードウェアとの相互運用性があり得る。しかるがゆえに、例として、「要求モジュール」は、説明される要求機能を遂行するように構成される、コンピュータ実行可能コードおよびコンピュータハードウェアの任意の組み合わせである。

【0027】

[0030]少なくとも 1 つの実施形態において、サーバ 220 は、コンピューティングデバイス 200 から、個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信する。コンピューティングデバイス 200 は、コンピュータ、携帯電話、タブレット、または、ネットワーク通信の能力がある任意の他のデバイスを含み得る。通信は、コンピューティングデバイス 200 により、または、コンピューティングデバイス 200 上でローカルに実行されるアプリケーションによりアクセスされるウェブポータルの中で生成され得る。

【0028】

[0031]要求を受信することを基に、継続的監視ソフトウェアアプリケーション 230 の中の要求モジュール 232 は、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットの中の現在のシステム能力を識別する。現在のシステム能力を識別するために、継続的監視ソフトウェアアプリケーション 230 の中の機械追跡モジュール 234 は、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットに問い合わせるように構成される。少なくとも 1 つの実施形態において、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットの中の梱包材生産機械は、異なるネットワーク上に、および、異なる地理的場所に配置される。

【0029】

[0032]加えて、現在のシステム能力を識別するために、継続的監視ソフトウェアアプリケーション 230 は、次いで、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットの中の各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集する。梱包材生産機械 130 (a ~ c) の動作特性は、各々の梱包材生産機械と関連付けられる段ボールのサイズ、各々の梱包材生産機械と関連付けられる段ボールのタイプ、ならびに、機械、および/または、機械において利用可能な切断し折り目付けするツールにおいて利用可能な段ボールに関係した様々な他の特性を含み得る。

【0030】

[0033]さらに、現在のシステム能力を識別するために、継続的監視ソフトウェアアプリケーション 230 は、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューモジュールに問い合わせる。少なくとも 1 つの実施形態において、梱包材生産機械 130 (a ~ c) の各々は、異なるプロセッサ、および、異なるコンピュータ可読媒体と関連付けられる。各々のコンピュータ可読媒体は、それぞれの梱包材生産機械に伝達された梱包材設計テンプレートのキューを追跡するために使用される。

梱包材生産機械 310f は、しきい値距離の外側であり、しかるがゆえに、梱包材生産機械 130 (a ~ c) のセットから除外される。

【0036】

[0039] によって、少なくとも 1 つの実施形態において、ユーザは、そのユーザのコンピューティングデバイス 200 上で、梱包材設計テンプレートを要求し得る。要求に回答して、サーバ 220 は、ユーザの場所を決定する。その場所に基づいて、サーバは、ユーザからしきい値距離の中に配置される梱包材生産機械を識別する。継続的監視ソフトウェアアプリケーション 230 は、次いで、所望される梱包材設計テンプレートを生産する能力がある、および、梱包材生産機械の典型的な作業負荷に干渉することなくそのように行うための帯域幅を有する、梱包材生産機械 130a を識別する。そのような特徴は、梱包材生産機械 130 (a ~ c) の所有者が、それらの所有者の機械においての使用されない処理能力を収益化することを可能とする。逆に、そのような特徴は、他の手立てではそのような機械へのアクセスを有することにならない個人が、それらの個人自身の、あつらえで作製される梱包材設計テンプレートを生成することを可能とする。

10

【0037】

[0040] 後に続く論考が、今から、遂行され得るいくつかの方法および方法行為に言及する。方法行為は、所定の順序で論考され、または、個別の順序で生起するようにフローチャートにおいて例解され得るが、具体的に説述されない限り、または、行為が、その行為が遂行されるより前に別の行為が完了されることに依存的であることを理由に要されるのではない限り、個別の順序付けは、要されるものではない。

20

【0038】

[0041] 今から図 4 に目を向けると、あつらえの梱包材設計テンプレートの、自動化された第三者コスト見積および生産のための方法の実施形態の中のステップのフローチャートが描写される。少なくとも 1 つの実施形態において、表示フローチャートは、第三者が、梱包材システムの中の使用されない生産時間または遊休時間を利用することを可能とするためのプロセスにおいてのステップを描写する。例えば、我々は、梱包材システムは、大規模梱包材倉庫の中に主として存在し得る複雑な機械であるということを察知することができる。しかしながら、多くのより小さい会社が、さらには、あつらえの梱包材設計テンプレートの生産から等しく利益を得ることができる。よって、開示される実施形態は、梱包材システムからの使用されない生産時間を他の関係者に開放するためのシステムおよび方法を提供する。

30

【0039】

[0042] 少なくとも 1 つの実施形態において、訪問者が、ウェブサイトを訪問し (400)、ユーザアカウントへの、認証するためのログイン画面を提供される (402)。訪問者は、ログイン情報に記入し (404)、ウェブフォームを提出する (406)。ウェブフォームを受信することを基に、コンピュータシステムは、業務管理データベース内の顧客 ID に対してチェックする (408)。顧客 ID が探し出されないという事例において、システムは、業務管理システムの中で新しい顧客 ID を創出する (410)。訪問者は、次いで、ウェブサイトにも成功裏にログインさせられる (412)。

【0040】

40

[0043] ウェブサイトは、顧客固有の情報を訪問者に表示する (414)。情報は、以前の顧客梱包材設計テンプレート注文、訪問者に対する連絡先情報、または、他の同様の情報を含み得る (416)。ウェブページは、さらには、要求されるあつらえの梱包材設計テンプレートに関する情報を受信するためのウェブフォームを表示する。要求される情報は、寸法、設計、材料、色、数量、物品番号、および、他の関係付けられる入力を含み得る。

【0041】

[0044] コンピュータシステムは、次いで、注文を処理し、注文に対する適正な価格ポイントを識別する (418)。注文を処理し、価格ポイントを識別することのプロセスは、所与の地理的領域の中のすべての利用可能な梱包材生産機械と通信している継続的監視ソ

50

フトウェアアプリケーションにアクセスすることを含み得る(420)。梱包材生産機械は、異なるアドレスに、異なる建物の中に配置され、異なる会社により所有され、および他の形で、互いとは関連付けられないものであり得る。それでも、継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、様々な梱包材システムと通信し、各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューメモリ空間を監視する(422)。継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、さらには、各々の梱包材生産機械の履歴的生産サイクルについて地図を作り、予想される将来の運転サイクルを識別し得る。

【0042】

[0045]加えて、継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、さらには、利用可能な梱包材生産機械の動作特性を識別する。例えば、異なる梱包材生産機械は、段ボールの異なる幅および重量と関連付けられ得る。一部の梱包材生産機械は、それらの機械が関連付けられる段ボールの狭い幅に起因して、とりわけ大きいあつらえの梱包材設計テンプレートを生産する能力がないことがある。同様に、段ボールの非常に大きい幅と関連付けられる梱包材生産機械において、小さい梱包材生産テンプレートを生産することは、きわめて非効率的であり得るものであり、なぜならば、後に残される大きい量の浪費される段ボールが存することになるからである。これらの様々な動的監視技法を使用して、継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、様々な生産機械に対する利用可能なキュー帯域幅のリアルタイム推定値を生成する。

10

【0043】

[0046]継続的監視ソフトウェアアプリケーションは、次いで、この情報を業務管理データベースに伝達する。代わって、業務管理データベースは、要求されるあつらえの梱包材設計テンプレートを生産するためのコスト見積書を生成する(424)。少なくとも1つの実施形態において、業務管理データベースは、要求されるあつらえの梱包材設計テンプレートを生産することのコストを見積るために使用される、ニューラルネットワークなどの機械学習構成要素を含む。コスト見積書は、少なくとも部分的には、個別の選択される梱包材生産機械に基づく。例えば、コスト見積書は、あつらえの梱包材設計テンプレートを生成するために要される(廃棄物を含む)段ボールの総量、あつらえの梱包材設計テンプレートを生成するために要される時間の量、および、あつらえの梱包材設計テンプレートの創出との関係においての梱包材生産機械に関する摩耗を考慮に入れる。コスト見積書は、妥当性確認のために人間オペレータに提供される(426)。人間オペレータは、次いで、注文を拒否する、または、注文を受け付けることができる。注文が受け付けられるならば、選択される梱包材システムは、あつらえの梱包材設計テンプレートを生成する(428)。

20

30

【0044】

[0047]システムは、次いで、見積書に対するインボイスを作成し、要されるパッキングスリップを印刷する(430)。完成されたあつらえの梱包材設計テンプレートおよびパッキングスリップが、第三者に対する集配または配送のために、第三者に対してバンドルまたはパレットに接した状態で置かれる。通知が、第三者(さらには上記では訪問者と呼称される)に送出される(432)。第三者が、梱包材設計テンプレートを集配し、または受け取り、受領の署名をすると(434)、インボイスが第三者に送出される(436)。

40

【0045】

[0048]よって、少なくとも1つの実施形態において、第三者は、梱包材生産機械に関する使用されない時間を買うことができる。梱包材生産機械は、異なるアドレス、建物、および、異なる会社の間分布させられる梱包材生産機械のセットから選択され得る。梱包材生産システムを所有または管理する会社は、さらには、他の手立てでは遊休のままであることになる時間を売ることにより、それらの会社の梱包材生産システムに関して、より高い利潤を現実化することができる。

【0046】

[0049]今から図5に目を向けると、図5は、あつらえの梱包材設計テンプレートの、自

50

動化された第三者コスト見積および生産のための方法500の実施形態においてのステップのフローチャートを例解する。方法500は、梱包材設計テンプレートに対する要求を受信すること510の行為510を含む。行為510は、コンピューティングデバイスから、個別の梱包材設計テンプレートに対する要求を受信することを含む。例えば、図2および4に関して描写および説明されるように、ユーザのコンピューティングデバイス200は、ネットワーク210を通してサーバ220と通信する。

【0047】

[0050]方法500は、さらには、現在のシステム能力を識別することの行為520を含む。行為520は、継続的監視ソフトウェアアプリケーションによって、梱包材生産機械のセットの中の現在のシステム能力を識別することを含む。現在のシステム能力を識別することのプロセスは、梱包材生産機械のセットに問い合わせることであって、梱包材生産機械のセットの中の梱包材生産機械は、異なるネットワーク上に、および、異なる地理的場所に配置される、問い合わせることの行為530を含む。

10

【0048】

[0051]現在のシステム能力を識別することは、さらには、梱包材生産機械のセットの中の各々の梱包材生産機械の現在の動作特性を収集することの行為540と、梱包材生産機械のセットの中の各々の梱包材生産機械と関連付けられるキューモジュールに問い合わせることの行為550とを含む。方法500は、現在のシステム能力に基づいて、個別の梱包材設計テンプレートを生産するために、梱包材生産機械のセットの中の個別の梱包材生産機械を選択することの行為550をさらに含む。さらにその上、方法500は、個別の梱包材設計テンプレートを生産することの行為570を含む。

20

【0049】

[0052]さらに、方法は、1つまたは複数のプロセッサと、コンピュータメモリなどのコンピュータ可読媒体とを含むコンピュータシステムにより実践され得る。特に、コンピュータメモリは、1つまたは複数のプロセッサにより実行されるときに、実施形態において詳述される行為などの様々な機能が遂行されることを生じさせる、コンピュータ実行可能命令を記憶し得る。

【0050】

[0053]コンピューティングシステム機能性は、ネットワーク接続を介して他のコンピューティングシステムに相互接続される、コンピューティングシステムの能力により増強され得る。ネットワーク接続は、配線もしくはワイヤレスEthernetを介した接続、セルラー接続、またはさらに、シリアル、パラレル、USB、もしくは他の接続を通してのコンピュータ間接続を含み得るが、それらに制限されない。接続は、コンピューティングシステムが、他のコンピューティングシステムにおいてのサービスにアクセスすることを、ならびに、他のコンピューティングシステムからアプリケーションデータを迅速および効率的に受信することを可能とする。

30

【0051】

[0054]コンピューティングシステムの相互接続は、いわゆる「クラウド」コンピューティングシステムなどの分散型コンピューティングシステムを助長した。本説明において「クラウドコンピューティング」は、低減される管理労力またはサービスプロバイダ相互作用を伴ってプロビジョニングおよび解放され得る、構成可能コンピューティングリソース（例えば、ネットワーク、サーバ、ストレージ、アプリケーション、サービス、その他）の共有プールへの、ユビキタスな、好都合な、オンデマンドネットワークアクセスを可能にするためのシステムまたはリソースであり得る。クラウドモデルは、様々な特性（例えば、オンデマンドセルフサービス、幅広いネットワークアクセス、リソースの共用（resource pooling）、スピーディな拡張性（rapid elasticity）、サービスが計測可能であること（measured service）、その他）、サービスモデル（例えば、サービスとしてのソフトウェア（「SaaS」）、サービスとしてのプラットフォーム（「PaaS」）、サービスとしてのインフラストラクチャ（「IaaS」）、および、デプロイメントモデル（例えば、プライベートクラウド、コミ

40

50

ユニティクラウド、パブリッククラウド、ハイブリッドクラウド、その他)から組成され得る。

【0052】

[0055]クラウドおよびリモートベースのサービスアプリケーションが普及している。そのようなアプリケーションは、クラウドなどのパブリックおよびプライベートリモートシステム上でホスティングされ、普通は、クライアントと往復して通信するためのウェブベースのサービスのセットを供する。

【0053】

[0056]多くのコンピュータが、コンピュータとの直接的なユーザ相互作用により使用されることを意図される。しかるがゆえに、コンピュータは、ユーザ相互作用を手助けするための入力ハードウェアおよびソフトウェアユーザインターフェイスを有する。例えば、現代の汎用コンピュータは、ユーザがデータをコンピュータ内へと入力することを可能とするための、キーボード、マウス、タッチパッド、カメラ、その他を含み得る。加えて、様々なソフトウェアユーザインターフェイスが利用可能であり得る。

【0054】

[0057]ソフトウェアユーザインターフェイスの例は、グラフィカルユーザインターフェイス、テキストコマンドラインベースのユーザインターフェイス、ファンクションキーまたはホットキーユーザインターフェイス、および類するものを含む。

【0055】

[0058]開示される実施形態は、下記でより詳細に論考されるように、コンピュータハードウェアを含む、専用または汎用コンピュータを、含み、または利用し得る。開示される実施形態は、さらには、コンピュータ実行可能命令および/またはデータ構造を、搬送または記憶するための、物理的な、および他のコンピュータ可読媒体を含む。そのようなコンピュータ可読媒体は、汎用または専用コンピュータシステムによりアクセスされ得る任意の利用可能な媒体であり得る。コンピュータ実行可能命令を記憶するコンピュータ可読媒体は、物理的記憶媒体である。コンピュータ実行可能命令を搬送するコンピュータ可読媒体は、伝送媒体である。かくして、制限ではなく例として、本発明の実施形態は、少なくとも2つの明確に異なる種類のコンピュータ可読媒体：物理的コンピュータ可読記憶媒体および伝送コンピュータ可読媒体を含むことができる。

【0056】

[0059]物理的コンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータ実行可能命令またはデータ構造の形式で、所望されるプログラムコード手段を記憶するために使用され得る、および、汎用または専用コンピュータによりアクセスされ得る、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMもしくは他の光学ディスク記憶装置(CD、DVD、その他など)、磁気ディスク記憶装置もしくは他の磁気記憶デバイス、または、任意の他の媒体を含む。

【0057】

[0060]「ネットワーク」は、コンピュータシステム、および/またはモジュール、および/または他の電子デバイスの間での電子データの移送を可能にする、1つまたは複数のデータリンクと定義される。情報が、ネットワークまたは別の通信接続(実配線、ワイヤレス、または、実配線もしくはワイヤレスの組み合わせのいずれか)によって、コンピュータに転送または提供されるとき、コンピュータは、当然のことながら、接続を伝送媒体とみなす。伝送媒体は、コンピュータ実行可能命令またはデータ構造の形式で、プログラムコードを搬送するために使用され得る、および、汎用または専用コンピュータによりアクセスされ得る、ネットワークおよび/またはデータリンクを含むことができる。上記の組み合わせが、さらには、コンピュータ可読媒体の範囲の中に含まれる。

【0058】

[0061]さらに、様々なコンピュータシステム構成要素に達することを基に、コンピュータ実行可能命令またはデータ構造の形式でのプログラムコード手段は、自動的に、伝送コンピュータ可読媒体から物理的コンピュータ可読記憶媒体に(または、逆もしかりである)転送され得る。例えば、ネットワークまたはデータリンクによって受信される、コンピ

10

20

30

40

50

ユーザ実行可能命令またはデータ構造は、ネットワークインターフェイスモジュール（例えば、「NIC」）の中のRAM内でバッファリングされ、次いで、最終的には、コンピュータシステムRAMに、および/または、コンピュータシステムにおいての、より揮発性でないコンピュータ可読物理的記憶媒体に転送され得る。かくして、コンピュータ可読物理的記憶媒体は、伝送媒体もまた（またはさらに、主として）利用するコンピュータシステム構成要素内に含まれ得る。

【0059】

[0062]コンピュータ実行可能命令は、例えば、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、または専用処理デバイスに、所定の機能、または、機能の群を遂行させる、命令およびデータを含む。コンピュータ実行可能命令は、例えば、バイナリ、アセンブリ言語などの中間フォーマット命令、またはさらに、ソースコードであり得る。本主題は、構造的特徴および/または方法論的行為に固有の文言で説明されたが、添付される特許請求の範囲において定義される本主題は、必ずしも、上記で説明された、説明された特徴または行為に制限されないということが理解されるべきである。むしろ、説明された特徴および行為は、請求項を実現することの例形式として開示されるものである。

10

【0060】

[0063]当業者は、本発明が、パーソナルコンピュータ、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、メッセージプロセッサ、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースの、またはプログラマブルなコンシューマ電子機器、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、携帯電話、PDA、ページャ、ルータ、スイッチ、および類するものを含む、多くのタイプのコンピュータシステム構成を伴うネットワークコンピューティング環境において実践され得るということを察知することになる。本発明は、さらには、ネットワークを通して（実配線データリンク、ワイヤレスデータリンクによって、または、実配線データリンクおよびワイヤレスデータリンクの組み合わせによってのいずれかで）リンクされる、ローカルコンピュータシステムおよびリモートコンピュータシステムが、両方がタスクを遂行する、分散型システム環境において実践され得る。分散型システム環境において、プログラムモジュールは、ローカルおよびリモートの両方のメモリ記憶デバイス内に配置され得る。

20

【0061】

[0064]代替方法として、または、加えて、本明細書において説明される機能性は、少なくとも部分的に、1つまたは複数のハードウェア論理構成要素により遂行され得る。例えば、および、制限なしに、使用され得る例解的なタイプのハードウェア論理構成要素は、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、特定プログラム向け集積回路（ASIC）、特定プログラム向け標準製品（ASSP）、システムオンチップシステム（SOC）、複合プログラマブル論理デバイス（CPLD）、その他を含む。

30

【0062】

[0065]本発明は、本発明の趣旨または特性から逸脱することなく、他の特定の形式で実施され得る。説明された実施形態は、すべての点において、単に、限定的ではなく例解的と考えられるべきものである。本発明の範囲は、それゆえに、上述の説明によってよりむしろ、添付される特許請求の範囲によって指示される。請求項の均等性の趣意および範囲の中にあるすべての変更は、それらの請求項の範囲の中に包含されるべきものである。

40

【図面】
【図 1】

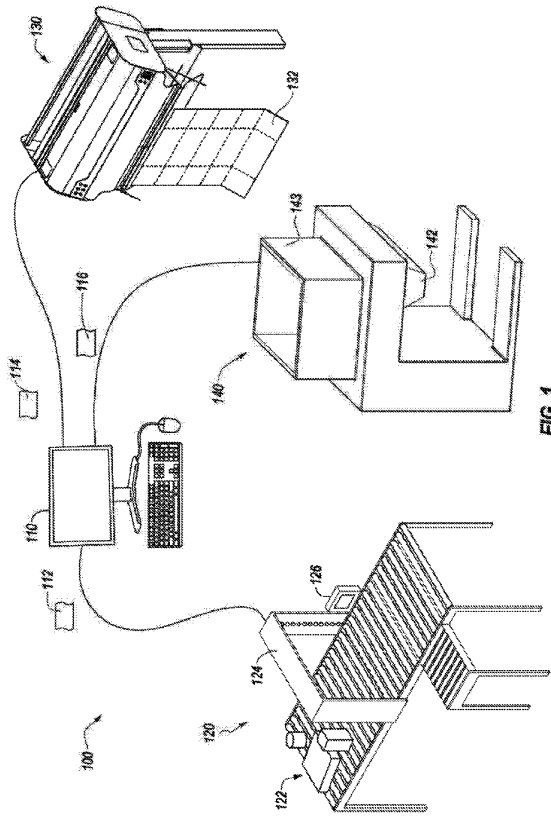


FIG. 1

【図 2】

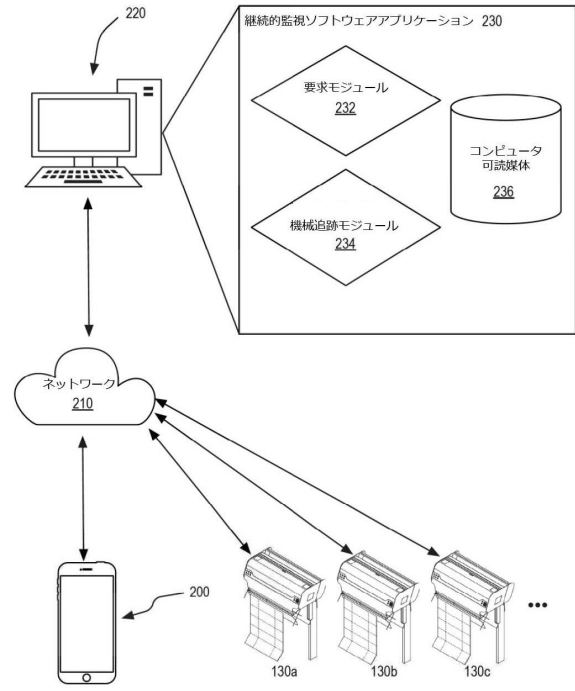


FIG. 2

【図 3】

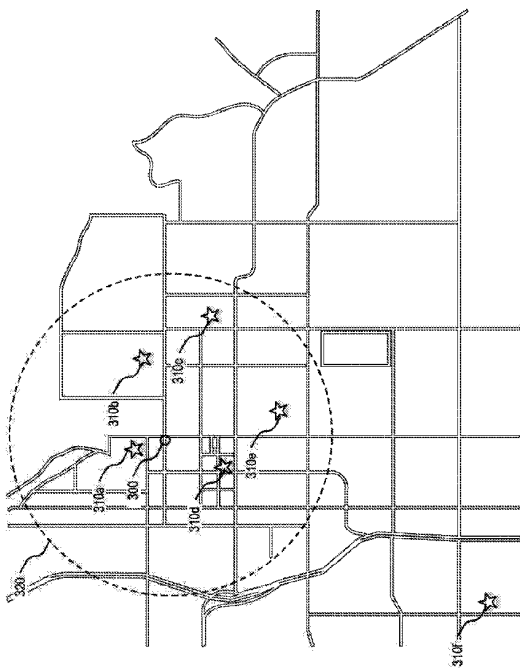


FIG. 3

【図 4】

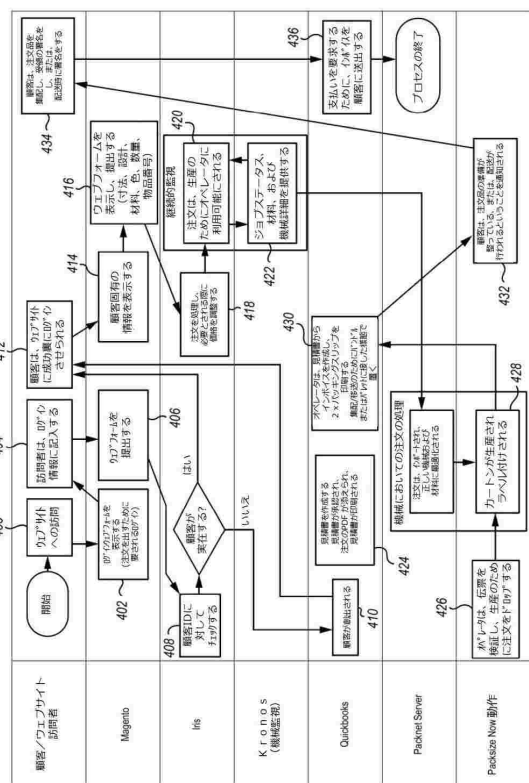


FIG. 4

【 図 5 】

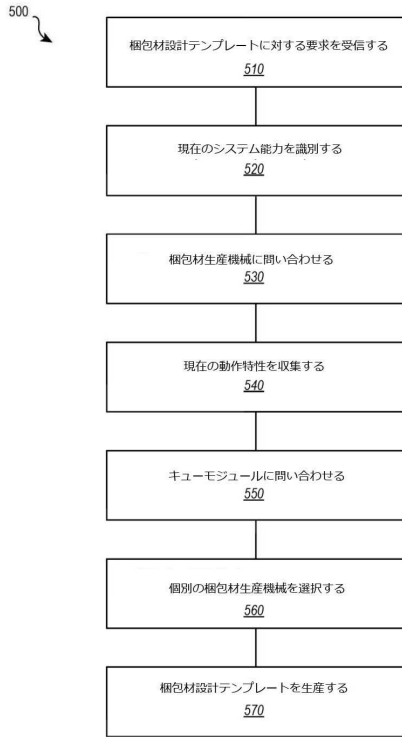


FIG. 5

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

キューズ, 1681 ウェスト 900 サウス

(72)発明者 リール, アーロン

アメリカ合衆国ユタ州94096, ヘリマン, ウェスト・ボールドー・リッジ・サークル 6951

(72)発明者 キースナー, ハンゼマン

アメリカ合衆国ユタ州84124, ソルト・レイク・シティ, マイル・ハイ・ドライブ 4832

審査官 永井 友子

(56)参考文献 特表2016-510466(JP, A)

米国特許出願公開第2015/0379462(US, A1)

米国特許出願公開第2018/22493(US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G05B 19/418