

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-525221

(P2013-525221A)

(43) 公表日 平成25年6月20日 (2013. 6. 20)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 6 7 D</b> 1/07 (2006. 01)	B 6 7 D 1/08 Z	3 E 0 4 7
<b>G 0 7 F</b> 13/10 (2006. 01)	G 0 7 F 13/10 1 O 1	3 E 0 8 2
<b>G 0 7 F</b> 13/06 (2006. 01)	G 0 7 F 13/06 E	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-508102 (P2013-508102)	(71) 出願人	391026058
(86) (22) 出願日	平成23年4月21日 (2011. 4. 21)		ザ コカ・コーラ カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成24年11月15日 (2012. 11. 15)		The Coca-Cola Company
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/033375		アメリカ合衆国ジョージア州アトランタ市
(87) 国際公開番号	W02011/137018		ノースウェスト, コカ・コーラ・プラザ
(87) 国際公開日	平成23年11月3日 (2011. 11. 3)		1
(31) 優先権主張番号	12/767, 048	(74) 代理人	100116838
(32) 優先日	平成22年4月26日 (2010. 4. 26)		弁理士 渡邊 潤三
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ルディック, アーサー, ジー.
			アメリカ合衆国、ジョージア州 3030
			6、アトランタ、レノックス サークル
			1328

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器作動型飲料供給装置

## (57) 【要約】

容器と共に使用するための商品供給装置。商品供給装置は、動いている容器を検知するための容器動作検知器、グラフィカルユーザーインターフェース、およびマイクロプロセッサを含むことができる。マイクロプロセッサは、動いている容器に関する複数のデータを容器動作検知器から受信して、容器の動きを決定する工程、ユーザーとグラフィカルユーザーインターフェースとの対話を可能にする工程、およびユーザーに、容器を回転または移動させることによってグラフィカルユーザーインターフェースから飲料種を選択させる工程を実施するための命令を実行する。

【選択図】 図 8

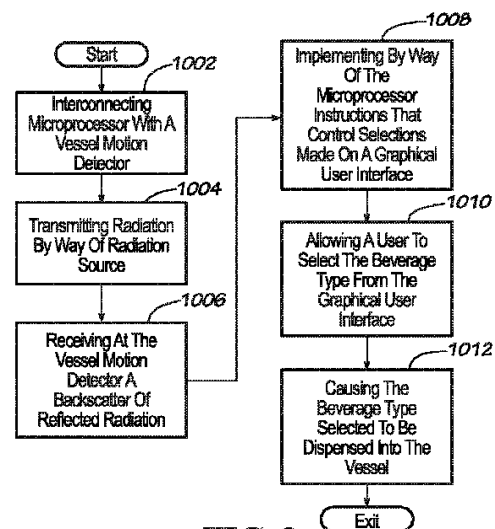


FIG. 8

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

容器と共に使用するための商品供給装置であって、  
動いている容器を検知するための容器動作検知器、  
グラフィカルユーザーインターフェース、および  
マイクロプロセッサ

を包含し、マイクロプロセッサは、動いている容器に関する複数のデータを容器動作検知器から受信して、容器の動きを決定する工程、ユーザーとグラフィカルユーザーインターフェースとの対話を可能にする工程、およびユーザーに、容器を回転または移動させることによってグラフィカルユーザーインターフェースから商品種を選択させる工程を実施するための命令を実行することを特徴とする装置。

10

**【請求項 2】**

放射線源を更に包含し、放射線源は容器に対して放射線を照射し、容器が反射した放射線散乱を容器動作検知器によって受信することを特徴とする、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 3】**

商品種の供給動作を駆動するための供給アクチュエーターを更に包含する、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 4】**

マイクロプロセッサと相互に接続されたユーザー選択検出器を更に包含する、請求項 3 に記載の商品供給装置。

20

**【請求項 5】**

ユーザー選択検出器が加速度計を更に包含する、請求項 4 に記載の商品供給装置。

**【請求項 6】**

マイクロプロセッサと相互に接続され、容器に表示を印刷するために、容器の近傍に配置された印刷機構を更に包含する、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 7】**

容器が放射線活性化インクで被覆されており、印刷機構が、1 つ以上のテキストおよび 1 つ以上の画像からなる群より選ばれる少なくとも 1 種を容器上に形成するために、放射線画像露光によって印刷することを特徴とする、請求項 6 に記載の商品供給装置。

30

**【請求項 8】**

容器に印刷された表示を読み取るためにマイクロプロセッサと相互に接続された表示読み取り器を更に包含する、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 9】**

コンピューティングプラットフォームに接続されたデジタルインターフェースを更に包含する、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 10】**

コンピューティングプラットフォームが、注文入力システム、コンピューター、自動飲料システム、自動販売機またはファウンテンディスペンサーを包含することを特徴とする、請求項 9 に記載の商品供給装置。

40

**【請求項 11】**

マイクロプロセッサが、選択された商品種を容器に供給する工程を実施するための命令を実行することを特徴とする、請求項 1 に記載の商品供給装置。

**【請求項 12】**

飲料用容器と共に使用するための飲料供給装置であって、  
動いている飲料用容器を検知するための飲料用容器動作検知器、  
印刷機構、および  
マイクロプロセッサ

を包含し、マイクロプロセッサは、動いている飲料用容器に関する複数のデータを飲料用容器動作検知器から受信し、飲料種選択のために、ユーザーに飲料用容器を回転または

50

移動させる工程、および飲料種に関する表示を飲料用容器に印刷するように印刷機構に指示する工程を実施するための命令を実行することを特徴とする装置。

【請求項 1 3】

放射線源を更に包含し、放射線源は飲料用容器に対して放射線を照射し、飲料用容器が反射した放射線散乱を飲料用容器動作検知器によって受信することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の飲料供給装置。

【請求項 1 4】

飲料用容器に印刷された表示を読み取るために、マイクロプロセッサと相互に接続された表示読み取り器を更に包含する、請求項 1 2 に記載の飲料供給装置。

【請求項 1 5】

飲料用容器を用いて、飲料供給装置から飲料を選択し、供給するための方法であって、飲料用容器動作検知器によって、飲料供給装置の近くの飲料用容器の動きを追跡し、飲料用容器の動きをグラフィカルユーザーインターフェース上の動きに変換し、飲料用容器の動きによって、飲料の選択をグラフィカルユーザーインターフェース上で受信し、そして  
選択された飲料種を容器に供給することを包含する方法。

【請求項 1 6】

放射線源を用いて、飲料用容器に対して放射線を照射し、飲料用容器が反射した放射線散乱を飲料用容器動作検知器によって受信することを更に包含する、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

供給アクチュエーターの起動によって飲料の選択を決定することを更に包含する、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

飲料用容器に表示を印刷することを更に包含する、請求項 1 5 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、商品供給装置と共に使用するための、容器作動型ユーザーインターフェースデバイスに関する。前記デバイスは、容器動作検知器と、容器の動きに関連したデータを容器動作検知器から受信するためのマイクロプロセッサとを含むことができる。マイクロプロセッサは、得られたデータの解析によって容器の動きを決定する工程、ユーザーとグラフィカルユーザーインターフェースとの対話を可能にするデータを通信する工程、およびユーザーによる容器の回転または移動によってグラフィカルユーザーインターフェースから商品種を選択させる工程を実施するための命令を実行することができる。

【0002】

関連出願への相互参照

本願は、以下の同時係属出願の発明に関連した発明を含むものであり、これら出願は、いずれも同一の出願人である米国、ジョージア州、アトランタ、ザ コカ・コーラ カンパニーに譲渡済みである。以下の出願の内容の全てを、本参照をもって本願に組み込まれたものとする。本願と同時に出願した“METHOD FOR MANAGING ORDERS AND DISPENSING BEVERAGES（注文を管理し、商品を容器に供給するための方法）”、米国出願第 1 2 / 7 6 7 , 0 5 0 号、および本願と同時に出願した“METHOD OF PRINTING INDICIA ON VESSELS TO CONTROL A BEVERAGE DISPENSER（飲料供給装置の制御のために、飲料用容器に表示を印刷する方法）”、米国出願第 1 2 / 7 6 7 , 0 4 9 号。

【0003】

商標

コカ・コーラ<sup>(R)</sup>は、米国、ジョージア州、アトランタ、ザ コカ・コーラ カンパニーの登録商標である。本願明細書で使用する他の標章は、ザ コカ・コーラ カンパニー

10

20

30

40

50

または他社の登録商標、商号または商品名などである。

【背景技術】

【0004】

ファーストフード店または注文制レストラン (quick or full serve restaurant) の環境における飲料供給装置の操作は、過度に複雑である。具体的には、客または従業員が始めに飲料メニュー注文入力システムを用いて飲料を選択し、飲料供給装置ノズルの下にカップを設置し、そしてカップに飲料を充填するためにボタンを押すという一連の作業が必要なことも珍しくはない。一般的に、「従業員による給仕用の」(“crew-serve”)供給装置は、「従業員」によって操作され、「セルフサービス用の」供給装置は、客(消費者)によって操作される。現行では、このような操作は典型的には両手を使うものであり、飲料供給装置の制御系の操作に片手を使用し、充填する際にカップを配置し押さえるためにもう一方の手を使用する。

10

【0005】

ファーストフード店または注文制レストランに見られる欠点として、両手による操作の必要性によって生じ得る、従業員によるサービスの遅延が挙げられる。具体的には、飲料用メニューから飲料種を選択するためにグラフィカルユーザーインターフェースを操作し、そしてカップを配置して、支えながら充填するという一連の操作には、かなりの時間を費やさなければならず、客が従業員によるサービスを受ける時間に対して負の影響を与えかねない。

20

【0006】

更に別の欠点として、飲料供給装置の制御系を正しく操作し、カップを充填するためには、多くの場合、従業員が手を空けるために運んでいるものを置かなければならない点が挙げられる。更に、ファーストフード店または注文制レストランの環境においては、空間は貴重である場合が多い。飲料を充填するために注文された料理をどこかに置かなければならないということは、料理を不自然に重ねたり、料理を本来置くべきではない場所に置いたり、および/またはバランスを保つように料理皿を重ねたりして、飲料供給装置の制御系の操作および飲料用カップの充填のために手を自由にしなければならないということになる。

【0007】

消費者の視点からは、飲料選択のためのグラフィカルユーザーインターフェースが高い場所にある飲料供給装置においては、押し動作により飲料を注ぐ機能 (press to pour functionality) がノズル領域よりも高い位置にある場合がある。この結果、飲料を選択し、カップを充填するために、子供などが容易且つ安全に飲料供給装置の制御系スイッチ類に触れることが困難な状況が生じることもある。

30

【0008】

ファーストフード店または注文制レストランの環境に見られる別の欠点としては、客が複数の飲料を注文した際に、多くの場合、従業員は1つのトレイに複数の飲料を乗せることが挙げられる。この時点で、どのカップに何が入っているのかの判別が困難な場合もある。ファーストフード店または注文制レストランにおける飲料の選択肢が増加するにつれ、誰がダイエットコーラ飲料を受け取り、誰がコークゼロ飲料を受け取るのかを判断することが困難になり、客にとって苛立たしい事象となりうる。

40

【0009】

従って、飲料供給装置の片手による操作を可能にする、飲料供給装置に組み込まれたユーザーインターフェースデバイスが求められている。更に、子供および他の客のみならず、従業員による飲料供給装置の使用に関しても、ユーザビリティを向上させる消費者インターフェースの提供も必要である。また、特に客が複数の異なる飲料を注文した場合に、カップの中に何が入っているのかを客に伝えるためのよりよい手段が必要である。更に、従業員が飲料を選択し、それをカップに充填する際の速度と効率を向上させることも必要である。

【発明の概要】

50

## 【 0 0 1 0 】

本願は、容器と共に使用するための商品供給装置を提供する。本発明の商品供給装置は、動いている容器を検知するための容器動作検知器、グラフィカルユーザーインターフェース、およびマイクロプロセッサを含むことができる。マイクロプロセッサは、動いている容器に関する複数のデータを容器動作検知器から受信して、容器の動きを決定する工程、ユーザーとグラフィカルユーザーインターフェースとの対話を可能にする工程、およびユーザーに、容器を回転または移動させることによってグラフィカルユーザーインターフェースから商品種を選択させる工程を実施するための命令を実行するものである。

## 【 0 0 1 1 】

更に本願は、飲料用容器と共に使用するための飲料供給装置を提供する。本発明の飲料供給装置は、動いている飲料用容器を検知するための飲料用容器動作検知器、印刷機構、およびマイクロプロセッサを含むことができる。マイクロプロセッサは、動いている飲料用容器に関する複数のデータを飲料用容器動作検知器から受信し、飲料種選択のために、ユーザーに飲料用容器を回転または移動させる工程、および飲料種に関する表示を飲料用容器に印刷するように印刷機構に指示する工程を実施するための命令を実行するものである。

## 【 0 0 1 2 】

更に本願は、飲料用容器を用いて、飲料供給装置から飲料を選択し、供給するための方法を提供する。本発明の方法は、飲料用容器動作検知器によって、飲料供給装置の近くの飲料用容器の動きを追跡する工程、飲料用容器の動きをグラフィカルユーザーインターフェース上の動きに変換する工程、飲料用容器の動きによって、飲料の選択をグラフィカルユーザーインターフェース上で受信する工程、そして選択された飲料種を容器に供給する工程を含むことができる。

## 【 0 0 1 3 】

本発明の主題を詳細かつ明確に請求の範囲に記載する。本発明の上記および他の諸目的、諸特徴、諸利点は、添付の図面に参照しながら行う以下の詳細な説明により、当業者には明らかとなる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 4 】

【 図 1 A 】微量成分投入型飲料供給ステーション用のインターフェース部を含む、微量成分投入型飲料供給ステーションの一例である。

【 図 1 B 】微量成分投入型飲料供給ステーション用のインターフェース部を含む、微量成分投入型飲料供給ステーションの一例である。

【 図 2 A 】グラフィカルユーザーインターフェースを有する飲料供給装置用バルブのインターフェース部の一例である。

【 図 2 B 】公知の飲料供給装置用バルブの一例である。

【 図 3 】飲料供給ステーションにおける飲料の選択と供給を開始する機能を実行し得る、複数のインターフェースの一例である。

【 図 4 】飲料供給装置と共に使用するための、ユーザーインターフェースデバイスのシステムブロック図の一例である。

【 図 5 】飲料供給装置と共に使用するための、飲料用容器作動型のユーザーインターフェースデバイスの一例である。

【 図 6 】自動飲料システムとして構成した、飲料用容器駆動型のユーザーインターフェースデバイスの一例である。

【 図 7 】ファーストフード店または注文制のレストラン用の飲料注文入力および注文履行ネットワークの一例である。

【 図 8 】ユーザーインターフェースデバイスの一部として飲料用容器を使用した、飲料選択および供給のための方法の一例である。

【 図 9 】ユーザーインターフェースデバイスの一部として飲料用容器を使用した、飲料選択および供給のための方法の他の態様の具体例である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 5 】

以下の詳細な説明においては、図面の例示に参照しながら、本発明の好ましい態様および利点と特徴を説明する。

## 【 0 0 1 6 】

発明の詳細な説明

図面についてより詳細に説明する。図 1 A と図 1 B には、微量成分投入型飲料供給ステーション 2 0 2 を示した。微量成分投入型飲料供給ステーション 2 0 2 は、複数の濃縮原料、水、乳製品、大豆製品、甘味料、炭酸水、および他の飲料用成分の供給を厳密なレシピに従って管理し、数百種類の異なる飲料を形成することができる。ユーザーによる、供給する飲料のレシピの選択を可能にするために、ユーザーが利用可能なグラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 を提供することができる。具体例としては、選択可能な飲料のメニューを、飲料の選択肢 2 0 4 A ~ 2 0 4 E のように、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上に表示することができる。

10

## 【 0 0 1 7 】

例えば、コカ・コーラゼロ<sup>TM</sup>飲料は、コカ・コーラゼロ<sup>TM</sup>飲料選択肢 2 0 4 A を選ぶことで供給することができるが、これに限定されるものではない。同様に、BARQ ' S ROOT BEER<sup>(R)</sup>飲料は、飲料選択肢 2 0 4 B を選ぶことで供給することができる。コカ・コーラ<sup>(R)</sup>飲料は飲料選択肢 2 0 4 C によって供給され、ダイエットコーク<sup>(R)</sup>飲料は飲料選択肢 2 0 4 D によって供給され、そしてスプライト<sup>(R)</sup>飲料は飲料選択肢 2 0 4 E によって供給される。飲料供給装置 2 0 2 は数百種類の飲料を供給するように設定することが可能であり、提供可能な飲料種数について制約となるのは、飲料のレシピに必要な材料のみである。

20

## 【 0 0 1 8 】

グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 から飲料種を選択するために、ユーザーは、通常、タッチスクリーンに触れる必要があった。しかし、ユーザーの手が空いていない場合、飲料種の選択のために手を空けるには、ユーザーは手に持っていたものを下に置く必要が生じる。ある種の状況においては、タッチスクリーンの位置が子供や他の消費者が容易に利用するには高すぎることもある。

## 【 0 0 1 9 】

本発明の利点は、飲料種の選択および場合により供給をも容易にするために、付加的なユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 を設けることができる点にある。具体的には、飲料供給装置 2 0 2 において、飲料供給領域 2 1 0、氷供給レバー 2 0 8、飲料供給レバー 2 1 6 (図 2 A に示した) および / または他の位置に、飲料用容器 2 1 2 の動きを検知可能なユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 (図 3 に示した) を設けることができる。図 1 B に図示したように、ユーザーは飲料用容器 2 1 2 を回転させることで、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上の選択肢を “ A - B ” の方向に移動することができる。更にユーザーは、飲料用容器 2 1 2 を上下に動かすことで、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上の選択肢を “ C - D ” の方向に移動することもできる。本発明においては、ユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 を、システム 3 0 0 と称することもある。上記の代わりに、そして飲料用容器 2 1 2 を回転させることを不要とするために、飲料用容器 2 1 2 に機械読み取り可能な表示 4 0 0 E を設けることができる。表示 4 0 0 E は、飲料用容器 2 1 2 の一部分のみを囲むのではなく、配置された飲料用容器 2 1 2 の向きに関わらずユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 が表示を読み取れるように、飲料用容器 2 1 2 の周囲全体を囲むものである。

30

40

## 【 0 0 2 0 】

この片手で操作可能なユーザーインターフェースは、タッチスクリーン 2 0 6 接触の代用手段として、所望の飲料を選択し、必要に応じて供給するという操作を可能にする。多くの例において、この片手による飲料選択インターフェースは、ファーストフード店または注文制レストランで一般的に見られる、従業員による給仕が行われる環境における飲料の選択と供給にかかる時間の短縮をもたらす。一般的に、「従業員による給仕用の」 ( “

50

crew-serve”）供給装置は、「従業員」によって操作され、「セルフサービス用の」供給装置は、客（消費者）によって操作される。片手による操作は、従業員を、飲料の選択と供給のために手に持っているものを下に置く必要性から解放する。別の例においては、高い場所にあるグラフィカルユーザーインターフェース 206 に届かない子供や他の消費者が、飲料用容器の動きのみを利用して飲料供給装置と対話することで、飲料の選択および場合により供給をも行うことができる。更に別の例においては、車椅子の使用を余儀なくされている消費者などの高い場所にあるグラフィカルユーザーインターフェース 206 に触れるのが困難な消費者も、飲料用容器の動きのみを利用した飲料供給装置との対話による飲料の選択と供給による恩恵を受けることができる。

#### 【0021】

10

図 2 A には、グラフィカルユーザーインターフェース 206 を有する飲料供給装置のインターフェース部の一例を示した。図 2 B に示した従来のファウンテンディスペンサー 242 においては、単一フレーバー用のバルブが複数個、配列されており、ユーザーは限られた数の飲料フレーバーからしか選ぶことができなかった。従来のファウンテンディスペンサーの態様は、典型的には 1 ダースまたはそれ以下のバルブにしか対応していないため、このような限られた数の飲料種の選択肢しか提供しなかった。

#### 【0022】

本発明の利点は、単一のバルブ 218 をグラフィカルユーザーインターフェース 206 と共に構成することができる点にある。供給レバー 216 をユーザーインターフェースデバイス 300 と共に構成することによって、ユーザーが飲料用バルブと相互作用して、飲料種の選択および選択した飲料の飲料用容器 212 への供給を行うことができるようになる。具体的には、ユーザーは飲料用容器 212 を “A - B” の方向に移動または回転させることで、グラフィカルユーザーインターフェース 206 上の飲料種表示を変化させることができる。ユーザーが飲料用容器 212 を “A” の方向に回転させると、グラフィカルユーザーインターフェース 206 に表示されたフレーバーラベルがコカ・コーラ<sup>(R)</sup> 204 C からスプライト<sup>(R)</sup> 204 E へ、更に BARQ'S ROOT BEER<sup>(R)</sup> 204 B、ダイエットコーク<sup>(R)</sup> 204 D、そしてコカ・コーラゼロ<sup>TM</sup> 204 A へと変化し、コカ・コーラ<sup>(R)</sup> 204 C に戻る。飲料用容器の “B” 方向への回転は、フレーバーの表示パターンを逆方向に変化させる。よってユーザーは、飲料用容器 212 を用いて飲料種を選択し、そしてレバー 216 を起動して飲料を供給することができる。図 2 A には飲料供給装置ノズル 214 と複数のタッチボタン 246 A ~ B も示した。タッチボタン 246 A ~ B は、タッチによってユーザーがバルブ 218 と相互作用し、任意により飲料を供給することも可能にし得るものである。

20

30

#### 【0023】

バルブ 218 は、従来のファウンテンディスペンサー 242 または自動飲料供給装置 230（図 6 に示した）に追加導入することができる。具体的には、グラフィカルユーザーインターフェース 206 を有するバルブ 218 を既存の従来型ファウンテン装置および自動飲料システムに導入することによって、ユーザーインターフェースデバイス 300 を用いた単一のバルブ 218 による複数の飲料の選択と供給が可能となる。

#### 【0024】

40

図 3 には、飲料供給ステーションから飲料を選択し、供給を開始することを可能にする種々のインターフェースの一例を示した。ユーザーインターフェースデバイス 300 は、飲料供給用レバー 216、氷用レバー 208、あるいは飲料供給領域用レバー 222、供給用プレート 224 または他のデバイスを使用する飲料供給領域に導入することができる。飲料用容器 212 がシステム 300 の近傍に接近すると、飲料用容器の動きが検知されて、その情報がグラフィカルユーザーインターフェース 206 上の飲料種の選択を容易にするために用いられる。飲料種が選択された後は、レバー 216 またはレバー 208 の押し下げ、複数のスイッチ 220 A ~ C の起動、あるいは他の方法によって供給を開始することができる。レバー、スイッチ、これらの組み合わせ、および / または他の種類のアクチュエーターを供給アクチュエーターと称することができる。具体的には、選択した飲料

50

種の供給を可能にするために、供給アクチュエーターを使用することができる。供給アクチュエーターとして機能するように、レバー 208 とレバー 216 などの複数のレバーをスイッチ 220 A ~ C と共に使用することで、従業員、消費者または他のユーザーが飲料の供給を開始し、制御することが可能となる。

#### 【0025】

スイッチ 220 A ~ C は、供給用レバー 222 または供給用プレート 224 に対して飲料用容器 212 を押し付けることで起動させることができる。供給領域レバー 222 と供給用プレート 224 に関しては、これらが飲料用容器 212 によって押された時にスイッチ 220 A ~ C のいずれか 1 つが起動されるように、十分な移動自由度を有していてもよい。グラフィカルユーザーインターフェース上の多階層メニューにおいては、飲料用容器 212 を供給領域レバー 222 の左側に押し付けることでスイッチ 220 A を起動すると、グラフィカルユーザーインターフェースの表示がメニューの次の階層に移動し、そして飲料用容器 212 を供給領域レバー 222 の右側に押し付けることでスイッチ 220 B を起動すると、グラフィカルユーザーインターフェースの表示がメニューの前の階層に戻る。

10

#### 【0026】

飲料用容器 212 の動きを検知し、こういった飲料用容器の動きを飲料の選択と任意の飲料の供給に用いる以外にも、システム 300 は飲料用容器 212 に表示を印刷するように構成することができる。飲料の選択および / または飲料の供給の際には、システム 300 と連動した印刷機構 308 (図 4 に示した) は、飲料用容器 212 に表示を印刷することができる。このような表示は、選択し、供給された飲料の種類または種別、機械で読み取り可能なバーコード、健康およびウェルネスに関する情報、商品原料情報、商品に対する消費者の忠実性 (consumer loyalty) データおよび / または他の表示である。具体例として、図 3 に示すような、レバー 208 と連動したシステム 300 によって印刷された、機械読み取り可能な水平方向の表示 400 C および商品情報 400 D が挙げられるが、これらに限定されるものではない。更に図 3 には、レバー 216 と連動したシステム 300 によって印刷された、機械読み取り可能な垂直方向の表示 400 E および商品情報 400 F が図示されている。図 3 には、レバー 222 と連動したシステム 300 によって印刷された、機械読み取り可能な水平方向の表示 400 A および商品情報 400 B も図示されている。上記表示である 400 A、400 C と 400 E は、それぞれを (表示 400 C と表示 400 A のように) 水平方向に飲料用容器 212 の異なる高さに、飲料用容器 212 を完全に一周するように印刷することも可能であり、こうすることによって、ユーザーが表示 400 A、400 C または 400 E を回転させる必要がなくなり、ユーザーインターフェースデバイス 300 はいかなる向きからも表示を読み取ることができるようになる点に注目されたい。この態様においては、ユーザーは単に、所望の表示がユーザーインターフェースデバイスによって読み取られるように、カップを望ましい高さまで掲げればよい。

20

30

#### 【0027】

図 4 には、飲料供給装置と共に使用するユーザーインターフェースデバイス 300 のためのシステムブロック図の一例を示した。システム 300 は、飲料供給ステーション、ファウンテンディスペンサー、自動飲料システムまたは他の飲料供給装置に組み込むことができる。実際にシステムは、いかなる種類の商品を供給するための供給装置にも組み込むことが可能であり、商品としては、食品、医薬品、飴、コーヒー (コーヒー豆およびコーヒー粉を含む)、塗料、または供給可能であって且つ同じ供給装置から供給される他の商品とは区別される必要がある商品が挙げられるが、これらに限定されるものではない。システム 300 は、飲料用容器 212 の使用による飲料種の選択および飲料の任意の供給を可能にするために用いることができる。更にこのようなシステム 300 は、飲料用容器表面の機械読み取り可能な表示および / または印刷表示を読み取るために用いることもできる。このような表示の読み取りは、特定の飲料種の供給、飲料供給ステーションの利用制御、飲料供給ステーションのプログラミングおよび / または他の特性の実施のために、供給装置をプログラミングすることを可能にする。

40

50



## 【 0 0 2 8 】

システム 3 0 0 はマイクロプロセッサ 3 0 2 を有してもよい。このようなマイクロプロセッサ 3 0 2 としては、INTEL社製マイクロプロセッサ、MOTOROLA社製マイクロプロセッサ、AMD社製マイクロプロセッサ、ZILLOG社製マイクロプロセッサ、MICROCHIP社製マイクロプロセッサ、RABBIT社製マイクロプロセッサおよび / または他の種類および種別のマイクロプロセッサが挙げられ、必要および / または所望により使用することができる。マイクロプロセッサ 3 0 2 は、飲料用容器動作検知器 3 0 4 と相互に接続されていてもよい。放射線源 3 0 6 を、飲料用容器 2 1 2 の表面の一部を照らすために使用することができる。その際に発生する後方散乱を飲料用容器動作検知器 3 0 4 で捕捉する。具体的には、飲料用容器動作検知器 3 0 4 は、後方散乱の変化を検知することによって、飲料用容器 2 1 2 の動きを決定することができる。後方散乱は、散乱データとも称する。飲料用容器の動きによって、マイクロプロセッサ 3 0 2 は、散乱データの解析による飲料用容器の動きの決定と、得られた散乱データなどに基づくデータを通信するという一連の工程を実施するための命令を実行し、そしてユーザーによる飲料用容器の回転または移動による飲料種の選択を可能にする。

10

## 【 0 0 2 9 】

放射線源 3 0 6 と飲料用容器動作検知器 3 0 4 は、その設計や製造については、パーソナルコンピュータ用光学マウスや他の光学ポインティングデバイスの部品に用いられるのと類似のものでよい。更に放射線源と飲料用容器動作検知器は、可視光と非可視光および / または他の放射線の線源、ならびに検知器を用いることができる。更に設計には、レーザー光、高周波技術および / または他の放射線源、および / または容器動作検知技術および / または部品を用いることができる。機械的エンコーダーも容器動作検知器の一部として使用することができる。飲料用容器動作検知器 3 0 4 としては、機械的位置検知器、回転式エンコーダー、容器接触手段および / または他の容器動作検知技術を利用することもできる。

20

## 【 0 0 3 0 】

マイクロプロセッサ 3 0 2 は、印刷機構 3 0 8 と相互に接続していてもよい。このような印刷機構 3 0 8 は、図 3 に示した方式および / または他の方式によって、飲料用容器 2 1 2 の表面に表示を印刷するように構成することができる。印刷機構 3 0 8 は、感熱方式、インクジェット方式、飲料用容器表面に塗布された放射線活性化インクに対する放射線暴露および / または他の印刷方法で印刷する。印刷機構 3 0 8 は、ドットマトリクス方式などのピクセル印刷法および / または他の種類または種別の印刷方法によって、画像およびテキストからなる表示を形成することができる。

30

## 【 0 0 3 1 】

マイクロプロセッサ 3 0 2 は、表示読み取り器 3 1 0 と相互に接続していてもよい。表示読み取り器 3 1 0 は、機械読み取り可能なコードを読み取り、処理することができる。機械読み取り可能なコードとしては、マイクロソフトタグ、データマトリックスコード、QRコード（登録商標）、バーコード、画像、白黒のタグ、カラータグおよび / または他の機械読み取り可能な表示が挙げられる。

## 【 0 0 3 2 】

マイクロプロセッサ 3 0 2 は、複数の汎用入出力（GPIO）3 1 2 と相互に接続していてもよい。具体的には、マイクロプロセッサ 3 0 2 は、GPIO 3 1 2 を介して外部デバイスの読み取りと制御を行うことができる。例えば、スイッチ 2 2 0 A ~ C は、GPIO 3 1 2 によって監視することができるが、これに限定されるものではない。GPIO 3 1 2 は、飲料供給領域 2 1 0 の周りの照明の制御、または他の要素やデバイスの監視と制御にも使用することができる。

40

## 【 0 0 3 3 】

マイクロプロセッサ 3 0 2 は、ユーザー選択検出器 3 1 4 と相互に接続していてもよい。ユーザー選択検出器 3 1 4 は、飲料用容器 2 1 2 またはレバー 2 0 8、レバー 2 1 6 および / またはレバー 2 2 2 の動きを検知するために使用することができる。具体的には

50

、ユーザー選択検出器 314 は、飲料用容器の動きを検知してユーザーが選択したことを判定するために使用することができる。以下に例を挙げるが、本発明はこれに限定されるものではない。ユーザーは、飲料種を選択するために飲料用容器 212 を移動する。グラフィカルユーザーインターフェース 206 上で一度飲料種が選択されたら、ユーザーはタップするか、レバー 208、レバー 216 および / またはレバー 222 を動かすことができる。このようなタップまたはレバーの動きをユーザー選択検出器 314 で検知し、飲料種の選択を確認するために使用することができる。実際の操作においては、この飲料種の選択の確認に続いて、氷と飲料の供給および / または他の動作を実施することができる。ユーザー選択検出器 314 は、加速度計、スイッチおよび / または他のユーザー選択検出用デバイスを利用することもできる。

10

#### 【0034】

マイクロプロセッサ 302 は、デジタルインターフェース 316 と相互に接続していてもよい。デジタルインターフェース 316 としては、ユニバーサルシリアルバス (USB) ポート、CAN バスインターフェース、赤外線通信ポート、シリアルポート、高周波ポート、あるいは他の種類または種別のデジタル通信用ポートが挙げられる。具体的には、システム 300 はデジタルインターフェース 316 を介して他のデジタルデバイスと接続し、通信することができる。

#### 【0035】

図 5 には、飲料供給装置と共に使用するための、飲料用容器作動型のユーザーインターフェースデバイス 300 の一例を示した。放射線源 306 は、飲料用容器 212 の表面によって反射される放射線 226 を照射し、飲料用容器動作検知器 304 によって反射を監視することができる。飲料用容器動作検知器 304 は、放射線源 306 から放射され、飲料用容器表面で反射された放射線を、飲料用容器の動きと関連した散乱データとして受信することで、飲料用容器 212 の動きを検知することができる。マイクロプロセッサ 302 は、散乱データの解析によって飲料用容器の動きを検知する工程を実施するための命令を実行することができる。次に、散乱データを含むデータを通信することで、ユーザーとグラフィカルユーザーインターフェース 206 との対話を可能にする。これによって、ユーザーによる飲料用容器 212 の回転または動きから飲料種の選択と飲料の供給を実施することが可能になる。

20

#### 【0036】

飲料種、飲料情報、機械読み取り可能なコードおよび / または他の表示を飲料用容器 212 に印刷するために、印刷機構 308 を使用することができる。このような印刷は、インクジェット印刷によるインクの転写、感熱印刷または放射線源を用いた放射線活性化インクの暴露によって実施することができる。

30

#### 【0037】

図 6 には、自動飲料システム 230 として構成した、飲料用容器作動型のユーザーインターフェースデバイス 300 の一例を示した。自動飲料システム (ABS) 230 は、注文入力システムと操作上関連付けられていてもよい。このような注文入力システムは、ファーストフード店または注文制レストランで見られるものである。操作の際は、注文入力システムによって行われた注文によって、自動飲料システム 230 が飲料用容器供給装置 232 A ~ C から飲料用容器を供給し、自動的に飲料を充填することができる。

40

#### 【0038】

この態様の利点は、注文入力システム 234 (図 7 に示した) に対する注文によって開始される、飲料用容器 212 への表示の印刷が可能である点にある。飲料用容器 212 に印刷された表示には、機械読み取り可能な表示、飲料種、および / または他の表示が含まれていてもよく、飲料用容器による商品供給装置からの商品の受け取りが許可済みであることを確認するために用いることもできる。次に飲料用容器 212 は、飲料用容器供給装置 232 A ~ C から、飲料用容器位置 212 A に自動的に供給される。供給された飲料用容器 212 がシステム 300 A を通過して運ばれる際に、飲料用容器 212 に表示を印刷してもよい。飲料用容器位置 212 B に到達したら、システム 300 B を配置したレバー

50

2 1 6 が表示を読み取り、供給する飲料種に関する設定をし、そして飲料を飲料用容器 2 1 2 に供給する。飲料用容器 2 1 2 の表示は、供給する飲料種および必要な場合は他の飲料用パラメーター（サイズ、ダイエット甘味料、非ダイエット甘味料など）の決定、および / または他の要素や特性の決定にも用いることができる。飲料用容器供給装置 2 3 2 A ~ C は、スモールサイズの飲料用容器 2 3 2 A 用、ミディアムサイズの飲料用容器 2 3 2 B 用、ラージサイズの飲料用容器 2 3 2 C 用および / または他の形式用に構成することができる。

#### 【0039】

この態様の利点は、印刷した表示が、所望の飲料種を供給するために飲料供給ステーション 2 0 2 A ~ B、飲料用バルブ 2 1 8 および自動飲料システム 2 3 0 を設定するために利用されるだけでなく、注文の正確性と消費者満足度の確立において一助を担っている点にある。具体的には、飲料用容器 2 1 2 の表面に飲料種を印刷することで、従業員は、確実に正しい飲料を客に渡すことができる。同様に、一人の客が、恐らくは数人の家族達のために複数の飲料を購入する場合、飲料用容器 2 1 2 の表面に印刷された人間による判読が可能な表示 4 0 0 B、4 0 0 D と 4 0 0 F によって、家族達の各人は確実に正しい飲料を受け取ることができる。ファウンテンディスペンサー、自動飲料システム 2 3 0、飲料供給ステーション 2 0 2 A ~ B および飲料供給装置は、飲料供給装置、飲料供給ステーション、および / または従業員給仕型飲料供給装置と称することができる。

#### 【0040】

図 7 には、ファーストフード店または注文制のレストラン用の飲料注文入力および履行ネットワークの一例を示した。客 2 3 8 は従業員 2 4 0 に注文する。このような注文を、注文入力システム 2 3 4 に入力する。注文の入力には、従業員がグラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 B によって客の望む飲料種を選択することが必要な場合がある。代わりに、客が利用できるグラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 A によって、客が飲料の選択を行うこともできる。飲料供給ステーション 2 0 2 A ~ B、自動飲料システム 2 3 0、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 A ~ B、飲料用容器印刷機 2 3 6 および注文入力ステーション 2 3 4 は、データ処理システム 2 4 4 と共にネットワークを形成することもできる。具体的には、データ処理システム 2 4 4 は、ローカルネットワークまたはグローバルネットワークに基づくデータ処理リソース、あるいはグローバルネットワークからアクセス可能なシステムである。インターネットは、グローバルネットワークと考えることができる。データ処理システム 2 4 4 は、注文入力の管理を含む、ファーストフード店または注文制レストランの運営を実施するために用いることができる。

#### 【0041】

飲料用容器 2 1 2 に印刷し、飲料用容器 2 1 2 を従業員から客に渡す。次に客は、飲料供給ステーション 2 0 2 A を用いて飲料用容器 2 1 2 を充填する。飲料用容器 2 1 2 に印刷された表示は注文識別を含んでおり、客が飲料供給ステーションで飲料用容器 2 1 2 を充填する行為により、注文識別を含む表示の読み取りが実行される。客が飲料用容器に何を入れたかに関する情報は、注文を管理するデータ処理システム 2 4 4 に通信されて、飲料情報が注文情報に追加される。具体的には、客が容器に入れた飲料の種類、種別と容量が注文情報には含まれる。

#### 【0042】

この特徴により、従来技術の欠点、即ち、客が飲料をセルサービスの環境で購入した場合、従業員が注文に追加する飲料に関する情報には、客が消費しようとしている飲料のフレーバーやブランドなどに関する詳細は含まれないという欠点を克服することができる。更に、セルサービスの環境ではお代わりを追跡する手段はなく、そのため注文情報における客が消費した飲料の種類、種別と容量は正確ではないかもしれない。

#### 【0043】

給仕する従業員は、自動飲料システム 2 3 0 によって飲料の供給を開始することができる。客の注文情報、飲料種、他の商品情報および / または他の表示を飲料用容器 2 1 2 に印刷し、自動飲料システム 2 3 0 で充填することができる。この場合、従業員にとっては

、飲料用容器 2 1 2 の表面に飲料種、注文識別および / または他の表示が印刷されていることによって、注文された飲料を確実に正しい客に渡すことができるという利点がある。客の側にも、飲料を受け取り、家族に渡す際に、確実に各人に正しい飲料を渡すことができるという利点がある。

【 0 0 4 4 】

給仕する従業員 2 4 0 は、飲料供給ステーション 2 0 2 B で飲料種を迅速に選択し、飲料を供給するために、飲料用容器 2 1 2 をユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 と組み合わせて使用することができる。具体的には、飲料用容器 2 1 2 は事前に印刷しておいて飲料供給ステーション 2 0 2 B で読み取るか、および / または従業員 2 4 0 が所望の飲料を選択した後に印刷することができる。

10

【 0 0 4 5 】

図 8 には、飲料用容器 2 1 2 をユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 の一部として使用した、飲料を選択し、供給するための方法の一例を示した。ユーザーは、システム 3 0 0 によって検出される飲料用容器 2 1 2 の動きを、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上の飲料種を選択を含む飲料供給装置との相互作用に使用することができる。この方法はブロック 1 0 0 2 から開始する。

【 0 0 4 6 】

ブロック 1 0 0 2 では、マイクロプロセッサ 3 0 2 を飲料用容器動作検知器 3 0 4 と相互に接続する。ブロック 1 0 0 4 では、放射線源 3 0 6 によって、飲料用容器 2 1 2 の表面に対して放射線を照射する。ブロック 1 0 0 6 では、飲料用容器 2 1 2 の表面から反射された散乱データ（後方散乱とも称する）を飲料用容器動作検知器 3 0 4 で受信する。ブロック 1 0 0 8 では、マイクロプロセッサ 3 0 2 は、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上で行われた選択を制御するための命令を実行する。具体的には、飲料用容器の動き、即ち、飲料用容器 2 1 2 の “ A - B ” 方向の動きと “ C - D ” 方向の動きを、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上の制御および選択のためのケーパビリティに変換する。ブロック 1 0 1 0 では、ユーザーは所望の飲料をグラフィカルユーザーインターフェースから選択することが可能となる。ブロック 1 0 1 2 では、選択した飲料種を飲料用容器 2 1 2 に供給する。その後、この方法は終了する。

20

【 0 0 4 7 】

図 9 には、飲料用容器 2 1 2 をユーザーインターフェースデバイス 3 0 0 の一部として使用した、飲料を選択し、供給するための方法を例示した。ブロック 1 0 1 4 では、飲料用容器 2 1 2 が供給用レバー 2 1 6、氷用レバー 2 0 8、レバー 2 2 2 などに対して移動またはタップされた時に飲料種を決定することができる。具体的には、ユーザーがレバーをタップするか移動すると、ユーザー選択検出器 3 1 4 はこのような動きを検知し、グラフィカルユーザーインターフェース 2 0 6 上から何かを選択するための要求として認識することができる。

30

【 0 0 4 8 】

別の態様であるブロック 1 0 1 6 では、選択した飲料種を示す複数の表示を飲料用容器 2 1 2 に印刷することができる。具体的には、飲料供給ステーション 2 0 2、自動飲料システム 2 3 0 および他の装置を必要性および / または所望により構成するために、表示を用いることができる。更にこのような飲料用容器 2 1 2 上の表示の印刷は、従業員と客とが正確な注文を把握すること、そして飲料が正しい家族たちに配られることをより確実なものとする。

40

【 0 0 4 9 】

本発明に係るケーパビリティは、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェアまたはこれらの組み合わせに実装することができる。一例として、本発明の 1 種または数種の要素を、例えば、コンピューターで使用可能な媒体を含む製品（例えば、1 種または数種のコンピュータープログラム製品）に含めてもよい。媒体は、例えば、本発明に係るケーパビリティを提供してその実施を容易にするための、コンピューター読み取り可能なプログラムコード手段を具体化したものを内包する。このような製品は、コンピューターシステ

50

ムの一部に含めてもよいし、個別に販売してもよい。更に、本発明に係るケーパビリティを実施するために機械が実行可能な命令を含む少なくとも１種のプログラムを実体的に具体化した、機械読み取り可能な少なくとも１種のプログラム記憶装置を提供することができる。

【 0 0 5 0 】

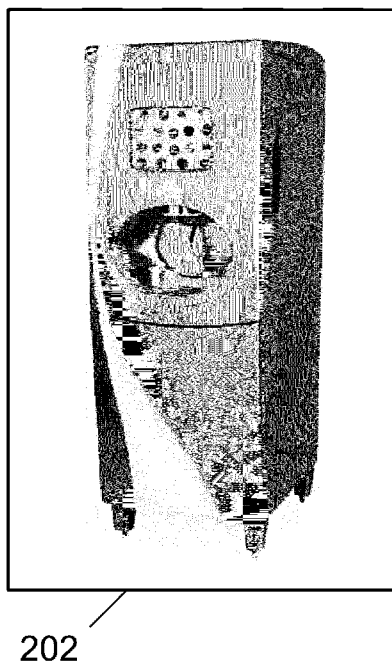
本願に示したフローダイアグラムは単なる例示に過ぎない。このようなダイアグラムまたはそこに記載した工程（または操作）については、本発明の精神から逸脱しない限りにおいて多数のバリエーションが存在し得る。例えば、工程を異なる順番で実施したり、工程を追加、削除または変更したりすることができる。このようなバリエーションの全てを請求した発明の一部とみなす。

10

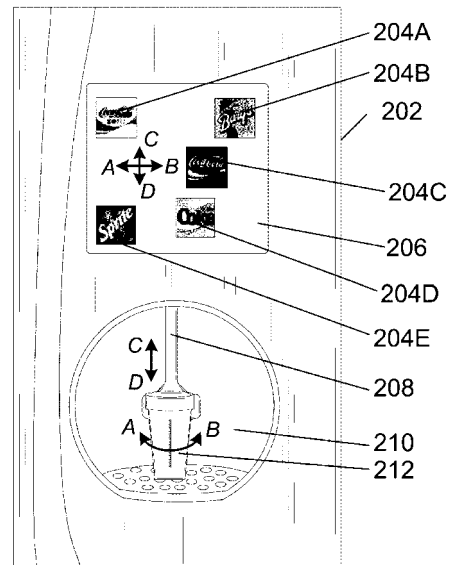
【 0 0 5 1 】

本発明のいくつかの態様について説明したが、当業者が、現在および未来において、後述する請求項もしくはその均等物の範囲内に含まれる種々の改善や拡張を実施する可能性のあることは理解されるであろう。これら請求項は、最初に記載された発明に対して適切な保護を維持するためのものと解釈されるべきである。

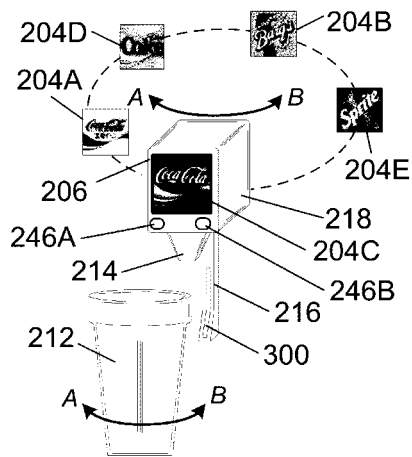
【 図 1 A 】



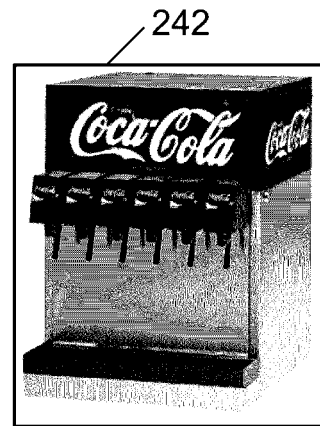
【 図 1 B 】



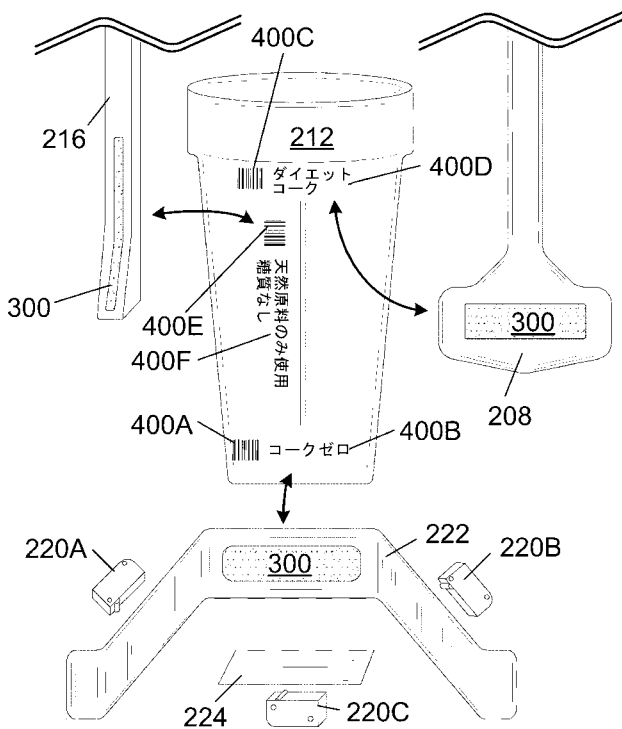
【図 2 A】



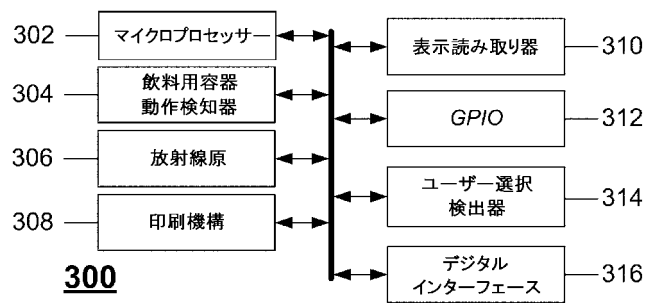
【図 2 B】



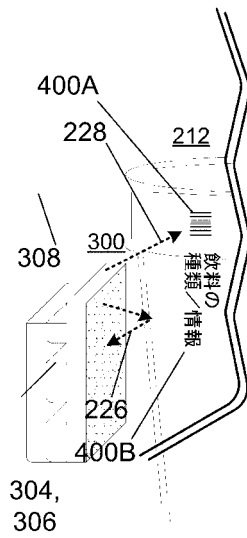
【図 3】



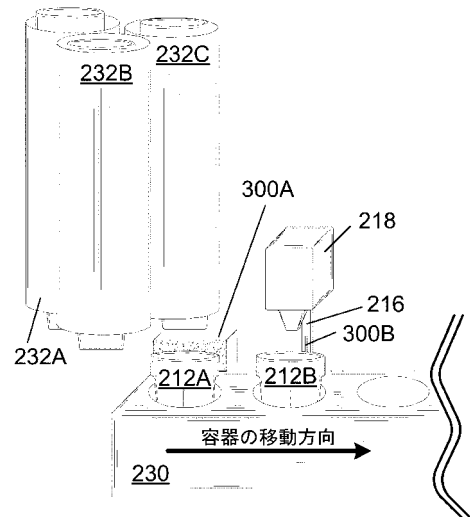
【図 4】



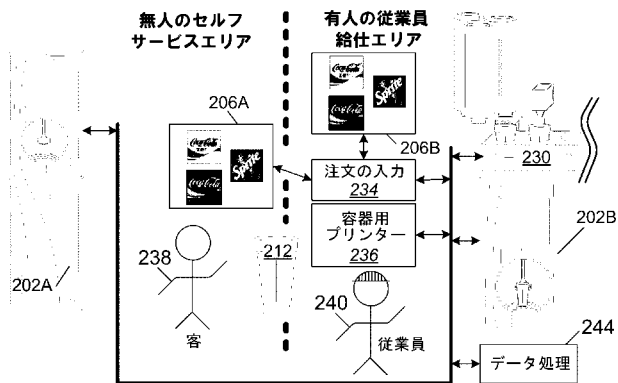
【図 5】



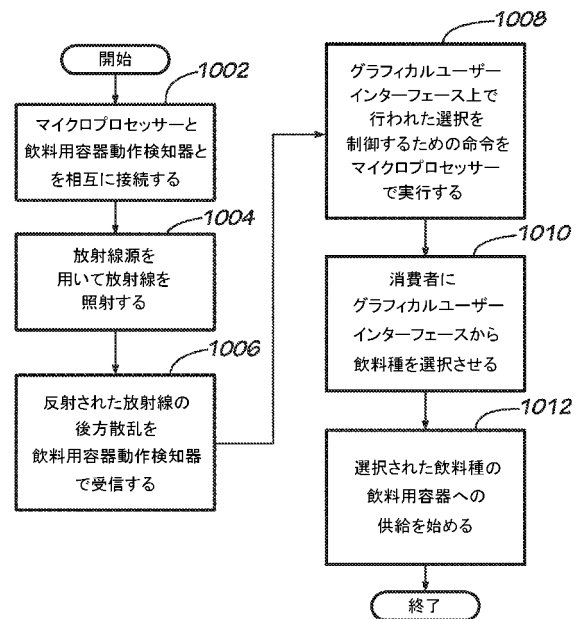
【図 6】



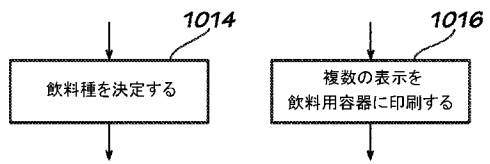
【図 7】



【図 8】



【 図 9 】





## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/US 11/33375
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - B67D 7/22 (2011.01) USPC - 222/41 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) USPC: 222/41  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC: 222/41, 42, 23, 52, 56, 129.4; 221/2, 4, 5; 137/551, 553; (keyword limited; terms below)  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PubWEST(PGPB, USPT, EPAB, JPAB); Google Search Terms Used: dispens\$3, vending, accelerometer, input\$4, data, button, conveyor, beverage, drink, motion, movement, detect\$3, sens\$3, monitor\$3, display, screen, interface, graphical, monitor, automat\$3, print, printing, label, photosensitive, ink, radiat\$3, cup, UV,		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,053,359 A (GOULET et al) 25 April 2000 (25.04.2000) Abstract, fig 1, 22, col 6, ln 8-20, col 7, ln 13-28, col 10, ln 63-67, col 11, ln 1-67, col 12, ln 20-24,	1-4, 9-11, 15-17
Y		5-8, 12-14, 18
Y	US 2010/0100849 A1 (FRAM) 22 April 2010 (22.04.2010) para [0045]-[0047]	5
Y	US 2008/0148948 A1 (EVERS et al) 26 June 2008 (26.06.2008) para [0130]	6-7, 12-14, 18
Y	US 2006/0151529 A1 (CRISP III) 13 July 2006 (13.07.2006) para [0077]	8, 14
Y	US 2010/0015558 A1 (JARVIS et al) 21 January 2010 (21.01.2010) para [0009], [0013]	7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 05 July 2011 (05.07.2011)		Date of mailing of the international search report <b>26 JUL 2011</b>
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 マットス ジュニア, ルイス  
アメリカ合衆国、ジョージア州 30135、ダグラスヴィル、スモークストーン ドライブ 4940

(72)発明者 マットス, ニルトン アントニオ, モレイラ  
アメリカ合衆国、ジョージア州 30076、ロズウェル、ブラフ オーク ドライブ 210

(72)発明者 チャン, チウチェン, ピーター  
アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07450、リッジウッド、ウイロー コート 309

(72)発明者 コールス, エイチ., ブロック  
アメリカ合衆国、ジョージア州 30005、アルファレッタ、デボン ダウンズ トレイル 11870

F ターム(参考) 3E047 AA01 BA02 CA01 GA10  
3E082 BB01 DD09 DD20 FF09