(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6820663号
(P6820663)

(45)発行日　令和3年1月27日(2021.1.27)　(24)登録日　令和3年1月7日(2021.1.7)

(51)Int.Cl.			F I		
G07F	7/02	(2006.01)	G07F	7/02	Z
G07F	9/00	(2006.01)	G07F	9/00	L

請求項の数 10　(全 25 頁)

(21)出願番号　特願2016-62230(P2016-62230)
(22)出願日　平成28年3月25日(2016.3.25)
(65)公開番号　特開2017-174320(P2017-174320A)
(43)公開日　平成29年9月28日(2017.9.28)
審査請求日　平成31年3月8日(2019.3.8)

前置審査

(73)特許権者　391026058
ザ　コカ・コーラ　カンパニー
Ｔｈｅ　Ｃｏｃａ-Ｃｏｌａ　Ｃｏｍｐａｎｙ
アメリカ合衆国ジョージア州アトランタ市　ノースウェスト，コカ・コーラ・プラザ　１
(74)代理人　100079108
弁理士　稲葉　良幸
(74)代理人　100109346
弁理士　大貫　敏史
(74)代理人　100117189
弁理士　江口　昭彦
(74)代理人　100134120
弁理士　内藤　和彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】飲食物払出装置、及び携帯端末

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

携帯端末との接続を管理する飲食物払出装置であって、

接続する携帯端末を特定し、特定した前記携帯端末との接続を確立する接続部と、

前記携帯端末に対して、前記飲食物払出装置を識別する装置識別情報、当該飲食物払出装置で取り扱う複数の飲食物の種類情報、及び当該飲食物別のステータス情報を送信する送信部と、

選択された飲食物の種類情報を含む払出指示情報を前記携帯端末から受信した場合に、前記ステータス情報に基づいて、前記飲食物が払い出し可能か否かを判定する判定部と、

前記飲食物が払い出し可能な場合に、当該飲食物を払い出す払出部と、

を備え、

前記送信部は、当該飲食物払出装置の機器タイプを送り、前記機器タイプに応じて、異なる飲食物画像を前記携帯端末に表示させる、飲食物払出装置。

【請求項２】

前記払出指示情報は、さらに、

払い出す飲食物のサイズ、払い出す飲食物に添加する補材に関する情報、を含む請求項１に記載の飲食物払出装置。

【請求項３】

飲食物の払い出しを行う飲食物払出装置と接続する携帯端末であって、

前記飲食物払出装置との接続を確立する通信部と、

前記飲食物払出装置から、当該飲食物払出装置で取り扱う飲食物の種類情報を受信する受信部と、
飲食物払出装置を管理する管理サーバに対して、前記種類情報を送信し、前記管理サーバから前記種類情報に対応する飲食物の画像情報を取得する画像情報取得部と、
取得した前記画像情報に基づいて、ユーザから飲食物の選択を受付ける飲食物指定画面を表示させる表示制御部と、
前記飲食物指定画面において、ユーザが選択した画像情報に基づいて、選択された飲食物の種類情報を前記飲食物払出装置へと送信する指示部と、
を備え、
前記表示制御部は、
前記管理サーバが複数の画像情報それぞれに優先順位を対応付けて送信した場合に、前記優先順位に基づいて、前記画像情報の表示順序を制御する、携帯端末。
【請求項４】
前記携帯端末は、
前記飲食物払出装置から、当該飲食物払出装置の装置識別情報をさらに受信し、前記装置識別情報に対応する所定のアプリケーションがインストールされていない場合に、前記所定のアプリケーションをダウンロードする入手部をさらに備える請求項３に記載の携帯端末。
【請求項５】
前記表示制御部は、
前記飲食物指定画面において、表示された画像情報に対するユーザからのスワイプ操作を受付け、
前記指示部は、
前記スワイプ操作がされた画像情報に対応する飲食物の種類情報を、前記飲食物払出装置へ送信する、請求項３又は４に記載の携帯端末。
【請求項６】
前記通信部は、
前記飲食物払出装置と前記管理サーバの間の通信を暗号化して中継する、
請求項３～５のいずれか一項に記載の携帯端末。
【請求項７】
飲食物の払い出しを行う飲食物払出装置と接続する携帯端末において、所定の機能を実行させるプログラムであって、
前記携帯端末を、
前記飲食物払出装置との接続を確立する通信手段、
前記飲食物払出装置から、当該飲食物払出装置の装置識別情報、当該飲食物払出装置で取り扱う飲食物の種類情報、及び当該飲食物のステータス情報を受信する受信手段、
飲食物払出装置を管理する管理サーバに対して、前記装置識別情報、及び前記種類情報を送信し、前記管理サーバから前記種類情報に対応する飲食物の画像情報を取得する画像情報取得手段、
取得した前記画像情報に基づいて、ユーザから飲食物の選択を受付ける飲食物指定画面を表示させる表示制御手段、及び
前記飲食物指定画面において、ユーザが選択した画像情報に基づいて、選択された飲食物の種類情報を前記飲食物払出装置へと送信する指示手段、
として機能させ、
前記表示制御手段は、
前記管理サーバが複数の画像情報それぞれに優先順位を対応付けて送信した場合に、前記優先順位に基づいて、前記画像情報の表示順序を制御する、プログラム。
【請求項８】
前記ステータス情報は、
（１）価格と、

（２）温かい又は冷たいの種別と、
（３）販売可否情報と、
の少なくとも一つを含む、請求項１に記載の飲食物払出装置。
【請求項９】
前記販売可否情報は、
売り切れ、準備中、販売中、及び故障中
の少なくとも一つを含む、請求項８に記載の飲食物払出装置。
【請求項１０】
飲食物の払い出しを行う飲食物払出装置と接続する携帯端末であって、
前記飲食物払出装置との接続を確立する通信部と、
前記飲食物払出装置から、当該飲食物払出装置で取り扱う飲食物の種類と当該飲食物払出装置の種類を示す機器タイプとに関する種類情報を受信する受信部と、
飲食物払出装置を管理する管理サーバに対して、前記種類情報を送信し、前記管理サーバから前記種類情報に対応する飲食物の画像情報を取得する画像情報取得部と、
取得した前記画像情報に基づいて、ユーザから飲食物の選択を受付ける飲食物指定画面を表示させる表示制御部と、
前記ユーザが前記飲食物の選択をするための所定の機能を追加するための拡張アプリと、
前記飲食物指定画面において、ユーザが選択した画像情報に基づいて、選択された飲食物の種類情報を前記飲食物払出装置へと送信する指示部と、
を備える携帯端末。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、飲食物払出装置、及び携帯端末等に関する。
【背景技術】
【０００２】
携帯端末と通信を行う自動販売機等の飲食物払出装置が普及している。
【０００３】
特許文献１には、自動販売機が無線通信可能であるか否かを容易に把握するための技術が開示されている。特許文献１に記載の自動販売機は、発光体を有するボタンの押下に応じて商品を販売する。この自動販売機は、無線通信可能な携帯端末を検出する端末検出部と、無線通信可能な携帯端末を検出した場合に発光体を発光させる発光制御部と、を備えている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１５－１５３３０１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
特許文献１に記載のシステムでは、自動販売機に接続した携帯端末の利用者は、自動販売機のボタンを選択することでしか、当該自動販売機から購入する商品を指定することができない。
【０００６】
そこで、本発明は、上記事情に鑑み、自動販売機等の飲食物払出装置に接続する携帯端末において、払い出される飲食物の指定をできるようにすることを目的とするものである。
【課題を解決するための手段】

【０００７】
本発明による飲食物払出装置は、携帯端末との接続を管理する飲食物払出装置であって、接続する携帯端末を特定し、特定した携帯端末との接続を確立する接続部と、携帯端末に対して、飲食物払出装置を識別する装置識別情報、当該飲食物払出装置で取り扱う飲食物の種類情報、及び当該飲食物のステータス情報を送信する送信部と、選択された種類の飲食物に対する払出指示情報を携帯端末から受信した場合に、飲食物が払い出し可能か否かを判定する判定部と、飲食物が払い出し可能な場合に、当該飲食物を払い出す払出部と、を備える。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、自動販売機等の飲食物払出装置に接続する携帯端末において、払い出される飲食物の指定ができる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】本発明の第１の実施形態における接続管理システムの構成図である。
【図２】本発明の第１の実施形態における管理サーバのブロック図である。
【図３】本発明の第１の実施形態におけるユーザ情報ＤＢの一例を示す図である。
【図４】本発明の第１の実施形態における装置情報ＤＢの一例を示す図である。
【図５】本発明の第１の実施形態における画像情報ＤＢの一例を示す図である。
【図６】本発明の第１の実施形態におけるコード変換表の一例を示す図である。
【図７】本発明の第１の実施形態における携帯端末のブロック図である。
【図８】本発明の第１の実施形態における商品指定画面の一例を示す図である。
【図９】本発明の第１の実施形態における商品指定画面の一例を示す図である。
【図１０】本発明の第１の実施形態における自動販売機の構成図である。
【図１１】本発明の第１の実施形態における自動販売機の機能ブロック図である。
【図１２】本発明の第１の実施形態における自動販売機の処理フローの一例を示す図である。
【図１３】本発明の第１の実施形態における携帯端末の処理フローの一例を示す図である。
【図１４】本発明の第１の実施形態における接続管理システムの処理シーケンスの一例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、本発明の実施の形態の１つについて詳細に説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明をその実施の形態のみに限定する趣旨ではない。また、本発明は、その要旨を逸脱しない限り、さまざまな変形が可能である。さらに、当業者であれば、以下に述べる各要素を均等なものに置換した実施の形態を採用することが可能であり、かかる実施の形態も本発明の範囲に含まれる。またさらに、必要に応じて示す上下左右等の位置関係は、特に断らない限り、図面に図示された位置関係に基づくものとする。さらにまた、各実施形態における各種構成の寸法比率は、図示された寸法の比率に限定されるものではない。
【００１１】
［第１の実施形態］
＜１．システムの概要＞
図１は、本実施形態に係る接続管理システム１の構成を示す図である。
接続管理システム１は、ユーザが、携帯端末を用いて飲食物払出装置に接続し、商品を購入するためのシステムである。以下の説明では、飲食物払出装置の一例として缶飲料を販売する自動販売機（以下、単に「自動販売機」とも呼ぶ。）を用いて説明する。が、飲食物払出装置は自動販売機に限定されない。飲食物払出装置は、例えば、カップ飲料を販売する自動販売機や、ディスペンサー、お菓子やインスタント食品等を販売する食品自動

販売機であってもよい。
【００１２】
図１に示すように、接続管理システム１は、複数の自動販売機１０Ａ～１０Ｃ（以下、自動販売機１０Ａ～１０Ｃを「自動販売機１０」と総称する。）と、携帯端末２００Ａ～２００Ｃ（以下、携帯端末２００Ａ～２００Ｃを「携帯端末２００」と総称する。）と、がＰ２Ｐ（Ｐｅｅｒ－ｔｏ－Ｐｅｅｒ）通信等によって直接接続し、さらに携帯端末２００と管理サーバ３００とが互いにネットワークＮを介して接続している。なお、自動販売機１０もネットワークＮに接続しており、携帯端末２００を介して管理サーバ３００と接続する構成でもよい。さらに、自動販売機１０と管理サーバ３００とは、Ｐ２Ｐ通信等によって直接接続したり、ネットワークＮを介して接続したりする構成も可能である。
【００１３】
携帯端末２００Ａ～２００Ｃは、ネットワークＮを介して自動販売機１０に接続可能なコンピュータである。具体的には、携帯端末２００として、例えば携帯電話やスマートフォン、ＰＣ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｃｏｍｐｕｔｅｒ）、ＰＤＡ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｄｉｇｉｔａｌ Ａｓｓｉｓｔａｎｔｓ）、タブレット、ウェアラブル（Ｗｅａｒａｂｌｅ）端末等が挙げられる。本実施形態では、一例として、携帯端末２００は、無線通信機能を備え、自動販売機１０と接続するための接続アプリケーション（以下、「接続アプリ」とも呼ぶ。）をインストールしたスマートフォンであるとして説明する。
【００１４】
管理サーバ３００は、ネットワークＮに接続されたコンピュータであり、例えばＰＣやサーバ装置等が挙げられる。
【００１５】
接続管理システム１におけるネットワークＮは、無線ネットワークにより構成される。ネットワークＮの一例としては、携帯電話網や、ＰＨＳ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｈａｎｄｙ－ｐｈｏｎｅ Ｓｙｓｔｅｍ）網、無線ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）、３Ｇ（３ｒｄ Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ）、ＬＴＥ（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）、４Ｇ（４ｔｈ Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ）、ＷｉＭａｘ（登録商標）、赤外線通信、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）等に準拠したネットワークがある。
【００１６】
＜２．管理サーバ３００の構成＞
＜２－１．管理サーバ００のハードウェア構成＞
図２は、管理サーバ３００の構成の一例を示すブロック図である。
図２に示すように、管理サーバ３００は、制御部３１０と、記憶部３３０と、通信部３６０とを備えている。
【００１７】
制御部３１０は、ＣＰＵ等の演算処理部３２１、及びＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）等のメモリ３２２から実現される。演算処理部３２１は、各種入力に基づき、記憶部３３０に記録されたプログラムを実行することで、各機能部を動作させるものである。メモリ３２２は、プログラムにおける処理の実行中に演算等に必要な各種データを、一時的に記憶するためのものである。
【００１８】
記憶部３３０は、例えばハードディスクドライブ（ＨＤＤ）やフラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体である。記憶部３３０は、オペレーティングシステムや、上記各構成を実現するための各種プログラムを記憶する。この他、記憶部３３０は、各種プログラムの実行に必要なデータを記憶することも可能である。このようなプログラムやデータは、必要に応じてメモリ３２２にロードされることにより、演算処理部３２１から参照される。
【００１９】
通信部３６０は、管理サーバ３００をネットワークに接続するように構成される。例えば、通信部３６０は、ＬＡＮカード、アナログモデム、ＩＳＤＮモデム等、及び、これらをシステムバス等の伝送路を介して処理部と接続するためのインタフェースから実現する

ことができる。
【００２０】
なお、管理サーバ３００は、上述した構成に加え、ディスプレイ等の表示装置や、キーボード等の入力装置を備える構成でもよい。
【００２１】
＜２－２．管理サーバ３００の機能構成＞
次に、管理サーバ３００の機能について説明する。図２に示すように、管理サーバ３００の演算処理部３２１は、機能部として、通信制御部３０１と、配信部３０２と、画像情報提供部３０３とを備えている。また、記憶部３３０は、ユーザ情報ＤＢ３３１と、装置情報ＤＢ３３２と、画像情報ＤＢ３３３と、コード変換表３３４とを記憶している。
【００２２】
図３は、ユーザ情報ＤＢ３３１の一例を示す図である。図３に示すようにユーザ情報Ｄ３３１には、ユーザを識別するユーザＩＤに、ユーザの属性情報と購入履歴等とが対応付けられて記憶されている。ユーザの属性情報は、例えば、ユーザの年齢、性別、住所、職業等を含む。接続アプリのユーザが、アプリをインストールする際に設定したユーザの属性情報を、管理サーバ１００は取得してユーザ情報ＤＢ３３１に設定することができる。
【００２３】
図４は、装置情報ＤＢ３３２の一例を示す図である。図４に示すように装置情報ＤＢ３３２には、装置ＩＤに、設置場所情報と、機器タイプとが対応付けられて記憶されている。装置ＩＤは自動販売機１０を識別する情報である。設置場所情報は、対応する自動販売機１０の設置場所を示す情報であり、例えば緯度経度情報、住所等の位置情報である。機器タイプは自動販売機１０の種類を示す情報であり、例えば、缶ジュースの自動販売機やカップ自動販売機、ディスペンサー等の種別を示す。
【００２４】
図５は、画像情報ＤＢ３３３の一例を示す図である。図５に示すように画像情報ＤＢ３３３には、商品の画像を識別する画像情報ＩＤに、商品コード（飲食物の種類情報の一例である。）と、地域情報と、時期情報と、ユーザ属性情報とが対応付けられて記憶されている。
【００２５】
商品コードは、商品を識別するコードである。
地域情報は、対応する画像情報を提供する、所定の都道府県名や市町村名を示す情報である。時期情報は、対応する画像情報を提供する、所定の期間を示す情報である。画像情報ＤＢ３３２において、画像情報ＩＤに、地域情報や時期情報が対応付けられることによって、管理サーバは、自動販売機１０の設置されている地域や、時期に応じて、任意のデザインの商品画像を提供することができる。
【００２６】
図６は、コード変換表３３４の一例を示す図である。図６に示すようにコード変換表３３４には、管理者コード（商品コード）と企業コードとが対応付けられて記憶されている。管理者コードは、例えば、接続管理システム１の管理者が商品を管理するためのコードである。他方で企業コードは、自動販売機１０で販売される商品の販売元が、商品を管理するためのコードである。管理サーバ１００は、コード変換表を記憶することによって、自動販売機１０において、商品が企業コードで管理されている場合であっても、対応する管理者コード（商品コード）に変換して商品を扱うことができる。
【００２７】
図２に戻り、管理サーバ３００の機能の続きについて説明する。
通信制御部３０１は、通信部３６０を制御して、携帯端末２００及び自動販売機１０と通信を行う。本実施形態では、通信制御部３０１は、自動販売機１０と通信を行う際には、その自動販売機１０と接続している携帯端末２００を介して、接続を行う。これによって、自動販売機１０が送信する無線の電波強度にかかわらず、管理サーバ３００は自動販売機１０と通信することが可能になる。

【００２８】
さらに、通信制御部３０１は、携帯端末２００を踏み台にして自動販売機１０と通信を行う際には、暗号化通信を用いることが好ましい。これによって、管理サーバ３００が自動販売機１０と通信を行う際に、踏み台にしている携帯端末２００とから通信を盗聴されることを防ぐことが可能になる。また、通信制御部３０１は、携帯端末２００と通信を行う際にも暗号化通信を用いることが好ましい。これによって、他の携帯端末２００から通信を盗聴されることを防ぐことが可能になる。
【００２９】
配信部３０２は、携帯端末から送信される拡張アプリケーション（以下、「拡張アプリ」とも呼ぶ。）の配信要求に応じて、携帯端末２００に対して拡張アプリの配信を行う。拡張アプリは、接続アプリに所定の機能を追加するためのアプリケーションである。具体的には、拡張アプリをインストールすることで携帯端末２００は、携帯端末２００内において、自動販売機１０で購入する商品の選択や、商品のサイズ、商品に添加する補材（例えば砂糖・クリーム等）の有無や補材の量を指定することができる。拡張アプリは、自動販売機１０の機器タイプ（缶飲料の自動販売機、ディスペンサー、カップ飲料の自動販売機等の種別）に応じて異なる種類が用意されていることが好ましい。
【００３０】
例えば、機器タイプごとの、拡張アプリにおいて指定可能な情報は以下のとおりである。
・缶飲料の自動販売機
商品の種類（商品コード）
・カップ飲料の自動販売機
商品の種類（商品コード）、カップサイズ、補材（例えば砂糖・クリームの有無）の有無、補材の量
・ディスペンサー
商品の種類（商品コード）、商品同士の配合量、補材の有無、補材の量
【００３１】
本実施形態においては、配信部３０２は、携帯端末２００からの配信要求において特定された種類の拡張アプリを携帯端末２００に配信する。
【００３２】
画像情報提供部３０３は、携帯端末２００に商品の画像情報を送信する。例えば、画像情報提供部３０３は、携帯端末２００から装置識別情報と商品コードとステータス情報とを受信して、携帯端末２００に送信する画像情報を選択することができる。装置識別情報は、例えば、自動販売機１０における装置ＩＤ、及び機器タイプ情報等を含む。ステータス情報は、例えば、商品の価格、「温かい」「冷たい」の種別、「売り切れ」「準備中」「販売中」「故障中」等の販売可否情報等を含む。
【００３３】
画像情報提供部３０３は、例えば、携帯端末２００から取得した商品コードのうち、ステータス情報が「販売中」である商品に対応する商品コードを抽出する。さらに、画像情報提供部３０３は、装置情報ＤＢ３３２を参照して、装置識別情報に含まれる装置ＩＤから、対応する自動販売機１０の設置場所情報を抽出する。次に、画像情報提供部３０３は、画像情報ＤＢ３３３を参照して、抽出した設置場所情報、商品コードに対応する画像情報を抽出する。画像情報提供部３０３は、抽出した画像情報を携帯端末２００へ送信する。また、画像情報提供部３０３は、現在の日時から、対応する時期に応じた画像情報を携帯端末２００に送信することも可能である。
【００３４】
このように本実施形態に係る画像情報提供部３０３は、自動販売機１０の設置場所や時期に応じて提供する画像情報を変更することができる。これによって、地域や時期によって、提供する商品のパッケージデザインを容易に変更することが可能になる。
【００３５】

さらに、画像情報提供部３０３は、後述する商品指定画面（飲食物指定画面の一例である。）が携帯端末２００において表示される際に、表示される商品の順番を指定する、優先順位に関する情報（以下、「優先情報」とも呼ぶ。）を、画像情報に添付して携帯端末２００に送信することが好ましい。

【００３６】

優先情報は、例えば、ユーザ情報ＤＢ３３１に記憶されている購入履歴に基づいて設定されることが好ましい。具体的には、携帯端末２００のユーザの購入頻度の高い商品ほど、画像情報提供部３０３は、高い優先順位を設定することができる。また、例えば、画像情報提供部３０３は、自動販売機１０の管理元が販売したい商品に対して高い優先順位を設定してもよい。

【００３７】

＜３．携帯端末２００の構成＞

＜３－１．携帯端末２００のハードウェア構成＞

図７は、携帯端末２００の構成の一例を示すブロック図である。

図７に示すように、携帯端末２００は、制御部２１０と、記憶部２３０と、タッチパネル２４０と、センサ２５０と、通信部２６０とを備えている。

【００３８】

制御部２１０は、ＣＰＵやＭＰＵ等の演算処理部２２１、及びＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）等のメモリ２２２から実現される。演算処理部２２１は、各種入力に基づき、記憶部２３０に記録されたプログラムを実行することで、各種機能部を動作させるものである。メモリ２２２は、プログラムにおける処理の実行中に、演算等に必要な各種データを、一時的に記憶するためのものである。

【００３９】

記憶部２３０は、例えばハードディスクドライブ（ＨＤＤ）やフラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体である。記憶部２３０は、オペレーティングシステムや、上記各構成を実現するための各種プログラムを記憶する。この他、記憶部２３０は、各種プログラムの実行に必要なデータを記憶することも可能である。このようなプログラムやデータは、必要に応じてメモリ２２２にロードされることにより、演算処理部２２１から参照される。

【００４０】

さらに記憶部２３０には、接続アプリの動作に必要な各種データが記憶されている。例えば記憶部２３０は、拡張アプリと装置識別情報との対応関係、ポイントの合計や、商品購入履歴、携帯端末２００の識別子である端末情報、接続アプリに関する各種設定を記憶している。

【００４１】

ポイントは、購入した商品の金額に応じてユーザに付与される。例えばポイント合計が所定の値に達すると、商品と引き換えることや、キャンペーンに応募することが可能になる。商品購入履歴は、例えば、購入した商品の商品コードや、購入日時、購入した自動販売機１０の装置ＩＤ、購入した際に加算されたポイント、購入した商品の「温かい」「冷たい」の識別子等を含む。

【００４２】

携帯端末２００の端末情報は、例えばＩＤや電話番号、任意の数字や文字、記号、又はこれらの組み合わせをいう。なお、携帯端末２００の端末情報は、ユーザがあらかじめ設定することも可能である。

【００４３】

接続アプリに関する各種設定は、接続アプリに対して設定可能な情報をいう。接続アプリに関する各種設定は、例えば、ユーザの属性情報や、お気に入りの商品等の設定である。

【００４４】

タッチパネル２４０は、ユーザからの入力を受け付け、各種情報を表示するためのデバイスである。なお、ユーザからの入力を受け付けるデバイスと、各種情報を表示するため

のデバイスとは、タッチパネル２４０のように一体化される構成に限定されない。例えば、ユーザからの入力を受け付けるデバイスは、キーボードやマウス、各種センサ、ウェアラブル・デバイス等でもよい。また、各種情報を表示するためのデバイスは、液晶ディスプレイや有機ＥＬ（Ｅｌｅｃｔｒｏ－Ｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｃｅ）ディスプレイ、ウェアラブル・デバイスのディスプレイ等でもよい。また、これらのデバイスは、ＵＳＢ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｓｅｒｉａｌ　Ｂｕｓ）やディスプレイケーブル等を介して携帯端末２００に接続される、携帯端末２００の外部のデバイスである構成でもよい。

【００４５】

センサ２５０は、携帯端末２００における水平および垂直方向の加速度を検知するモーションセンサである。なお、センサ２５０は、既存の技術を用いて実現される。

【００４６】

通信部２６０は、携帯端末２００をネットワークに接続するように構成される。通信部２６０は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈや無線ＬＡＮ等の規格に準拠した無線信号を送受信することができる。例えば、通信部２６０は、ＬＡＮカード、アナログモデム、ＩＳＤＮモデム等、及び、これらをシステムバス等の伝送路を介して処理部と接続するためのインタフェースから実現することができる。また、通信部２６０は、管理サーバ３００と自動販売機１０との暗号化された通信を中継することが好ましい。

【００４７】

＜３－２．携帯端末２００の機能構成＞

次に、接続アプリをインストールした携帯端末２００の機能について説明する。図７に示すように、演算処理部２２１は、機能部として、起動部２０１と、接続要求部２０２と、拡張機能部（受信部、画像取得部、表示制御部、購入処理部、指示部、及び入手部の一例である。）２０４と、決済部２０３とを備えている。

【００４８】

（３－２－１．起動部２０１）

起動部２０１は、携帯端末２００が後述する第１無線信号を受信した場合に、接続アプリの起動を促す起動通知を、タッチパネル２４０に表示させる。起動部２０１は、起動通知を、携帯端末２００のＯＳ（Ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　Ｓｙｓｔｅｍ）の機能を用いて、タッチパネル２４０に表示させることができる。起動通知は、例えばタッチパネル２４０に表示されるポップアップや、所定の通知音、電子メール等を含む。また、起動部２０１は、第１無線信号を受信した場合に接続アプリを自動で起動させることも可能である。なお、起動部２０１は、第１無線信号を受信した場合に、携帯端末２００において、接続アプリが起動中であるか否かを判定し、起動中である場合には、起動通知を行ないことが好ましい。

【００４９】

（３－２－２．接続要求部２０２）

接続要求部２０２は、通信部２６０を制御して無線信号の送受信を行う。具体的には、接続要求部２０２は、携帯端末２００が自動販売機１０から後述する第２無線信号を受信している場合であって、当該第２無線信号の電界強度が所定の閾値以上である場合に、ユーザ操作を受け付けると、通信部２６０を制御して接続要求信号を送信する。接続要求信号には、送信元の携帯端末２００の識別子や電話番号等の端末情報が含まれていることが好ましい。

【００５０】

接続要求部２０２は、携帯端末２００が複数の自動販売機１０から第２無線信号を受信した場合には、電界強度の最も強い第２無線信号を送信する自動販売機１０に対して、接続要求信号を送信するよう通信部２６０を制御する。接続要求部２０２は、電界強度に基づいて接続要求信号の送信先に選択することで、携帯端末２００から近い位置にある自動販売機１０を、接続要求信号の送信先に選択することが可能になる。次に、接続要求部２０２は、送信先に選択した自動販売機１０が送信する第２無線信号の電界強度が、所定の閾値以上であるか否かに基づいて、接続要求信号を送信可能か否かを判断する。これによ

って、接続要求部２０２は、選択した自動販売機１０から携帯端末２００が所定の距離内にいる場合にのみ、接続要求信号の送信を許可することができる。なお、接続要求部２０２は、携帯端末２００の状況に応じて、電界強度の閾値を調整することが好ましい。

【００５１】

本実施形態では、ユーザ操作は、携帯端末２００を叩いて、当該携帯端末２００に衝撃や振動を与える操作である。ユーザ操作は、携帯端末２００を直接叩く他、携帯端末２００を収容しているポケットや鞄の上から、携帯端末２００を叩いて振動を与えることも含む。携帯端末２００に与えられた振動は、センサ２８０によって検知される。センサ２８０が振動を検知すると、接続要求部２０２はユーザ操作を受付けたと判断し、通信部２６０を制御して、接続要求信号を送信する。

【００５２】

なお、ユーザ操作は、携帯端末２００を叩くことに限定されない。例えばユーザ操作は、携帯端末２００の所定のボタンを押す操作や、画面をタップする操作、所定のコマンドを入力する操作、音声入力する操作、携帯端末を揺らす操作等を含む。さらに、接続要求部２０２は、第２無線信号を受信した際に自動で接続要求信号を送信する構成でもよい。

【００５３】

本実施形態では、接続要求部２０２は、通信部２６０に接続要求信号を所定の時間連続して送信させる構成を例として説明するがこれに限定されず、接続要求部２０２は、通信部２６０に接続要求信号を所定の周期において送信させる構成や、１回のみ送信させる構成でもよい。

【００５４】

さらに、接続要求部２０２は、第２無線信号を送信した後、所定の時間を経過しても、ユーザ操作を受付けなかった場合には、再度受信した第２無線信号の電界強度に基づいて、接続要求信号を送信する自動販売機１０を変更することが好ましい。

【００５５】

また、接続要求部２０２は、ユーザ操作に基づいて自動販売機１０と携帯端末２００との間で確立した接続をキャンセルすることができる。

【００５６】

接続要求部２０２は、自動販売機１０と携帯端末２００との接続を確立させると、自動販売機１０に対して、携帯端末２００における端末情報と認証情報とを送信して通信の暗号化を行う。

【００５７】

（３－２－３．拡張機能部２０４）

拡張機能部２０４は、拡張アプリインストール処理と、払出指示処理とを行う。

【００５８】

（Ａ）拡張アプリインストール処理

拡張機能部２０４は、接続要求部２０２によって自動販売機１０との間の暗号化通信が確立されると、自動販売機１０から装置識別情報を取得する。装置識別情報は、上述のとおり、自動販売機１０における装置ＩＤ、及び機器タイプ情報等を含む情報である。拡張機能部２０４は、記憶部２３０に記憶されている、拡張アプリと装置識別情報との対応関係に基づいて、取得した装置識別情報に対応する拡張アプリの配信を管理サーバ３００に対して要求する。具体的には、拡張機能部２０４は、取得した装置識別情報に含まれる、機器タイプ情報にマッチする拡張アプリを選択することが好ましい。

【００５９】

なお、拡張機能部２０４が対応する拡張アプリがすでに携帯端末２００にインストールされている場合には、管理サーバ３００に対して配信の要求を行わない構成でもよい。拡張機能部２０４は、管理サーバ３００から拡張アプリを取得すると、拡張アプリのインストール処理を実行する。

【００６０】

（Ｂ）払出指示処理

拡張機能部２０４は、携帯端末２００に実装された拡張アプリの機能を用いて払出指示処理を行う。携帯端末２００に、拡張アプリがインストールされることで、拡張機能部２０４は、自動販売機１０の機器タイプに応じて、商品を指定する情報を送信することが可能になる。

【００６１】

具体的には、まず、拡張機能部２０４は、自動販売機１０から、販売可能な商品の商品コード、及び商品別にステータス情報を取得する。ステータス情報は、上述のとおり、商品の価格、「温かい」「冷たい」の種別、「売り切れ」「準備中」「販売中」「故障中」等の販売可否情報等を含む情報である。拡張機能部２０４は、装置識別情報と、取得した商品コード及び商品別のステータス情報とを管理サーバ３００に送信し、管理サーバ３００から、商品ごとに画像情報を取得する。

【００６２】

拡張機能部２０４は、取得した画像情報を用いて、自動販売機１０の機器タイプに応じた、商品指定画面を作成する。自動販売機１０の機器タイプごとに作成される商品指定画面において、実現される機能の一例は以下のとおりである。

・缶飲料の自動販売機

商品の種類（商品コード）の指定

・カップ飲料の自動販売機

商品の種類（商品コード）の指定、カップサイズの指定、補材（例えば砂糖・クリームの有無）の有無の指定、補材量の指定

・ディスペンサー

商品の種類（商品コード）の指定、商品同士の配合量の指定、補材の有無の指定、補材の量の指定

【００６３】

拡張機能部２０４は、画像情報提供部３０３が設定した優先情報に従って、商品指定画面に表示される商品の表示順序を制御することができる。さらに、拡張機能部２０４は、ユーザが接続アプリにあらかじめ登録したお気に入りの商品に関する情報に従って、表示順を制御することも可能である。

【００６４】

図８、９は、本実施形態に係る拡張機能部２０４が作成し、タッチパネル２４０に表示させる商品指定画面の一例を示す図である。図８は、機器タイプが缶飲料の自動販売機である場合の商品指定画面を示し、図９は、機器タイプがカップ飲料の自動販売機である場合の商品指定画面を示している。

【００６５】

図８に示す商品指定画面は、商品画像Ｐと、商品変更ボタンＢ１と、を有している。商品指定画面において、ユーザは、商品画像Ｐを画面下方へとスワイプすると、拡張機能部２０４は、自動販売機１０へ払出指示情報を送信する。この場合、払出指示情報には、選択された商品の商品コードが含まれる。

【００６６】

図９に示す商品指定画面は、商品画像Ｐと、商品変更ボタンＢ１と、ＨＯＴ・ＣＯＬＤ選択ボタンＢ２と、カップサイズ選択ボタンＢ３と、補材量調整スライダーＳを有している。補材量調整スライダーＳは、図９に示す商品指定画面においては、砂糖とクリームの量を調整するスライダーである。スライダーＳを左端に位置させると、補材を含まないことを選択することができる。図９に示す商品指定画面を用いた場合、拡張機能部２０４が送信する払出指示情報には、商品コードの他、ＨＯＴ・ＣＯＬＤの種別、カップサイズ、補材の有無及び補材の量に関する情報が含まれる。

【００６７】

図８、９の商品指定画面を用いて送信された払出指示情報が、自動販売機１０において受け付けられた場合には、商品指定画面内に表示されていた商品画像Ｐは、画面内から消えるように、拡張機能部２０４が表示を制御することが好ましい。本実施形態に係る拡張

機能部２０４においては、商品指定画面における下方へのスワイプ操作に連動して自動販売機１０から商品が払い出される。これによって、ユーザは下方へスワイプする指の動作と連動して自動販売機１０から商品が払い出されることを体感できるため、直感的に商品を購買した感覚をより得やすくなる。なお、スワイプ操作の方向は、下方に限定されず、画面の上方でも左右方向でもよい。

【００６８】

他方で、払出指示情報が、例えば、故障、準備中等の理由により自動販売機１０において拒否された場合には、拡張機能部２０４は、商品画像Ｐが商品指定画面内に残存するように表示を制御することが好ましい。より好適には、拡張機能部２０４は、商品指定画面内に残存した商品画像Ｐにバツマークを重畳させるなどして、拒否されたことを示す表示をさせる。

【００６９】

さらに、拡張機能部２０４は、ステータス情報における販売可否情報が「販売中」でない商品については、商品指定画面において、商品画像が動かないように表示を制御させることも可能である。

【００７０】

（３－２－４．決済部２０３）

決済部２０３は、通信部２６０において、自動販売機１０から後述する購入完了信号を受信すると、当該購入完了信号に含まれる商品の代金や、ポイントに関する情報に基づいて、ポイント加算処理を実行する。ポイント加算処理として、例えば決済部２０３は、記憶部２３０を参照して、ポイント合計に今回のポイントを加算することができる。

【００７１】

＜４．自動販売機１０の構成＞

＜４－１．自動販売機１０のハードウェア構成＞

図１０及び１１を参照して、本実施形態に係る自動販売機１０の構成について説明する。

図１０は、自動販売機１０のハードウェア構成の一例を示す斜視図である。自動販売機１０は、商品選択ボタン１１と、商品見本表示部１２と、代金受付部１３と、返却レバー１４と、釣銭払戻口１５と、商品取出口１６と、表示部１７と、人感センサ１８（検知部の一例である。）と、無線通信ユニット１９（送信部及び接続部の一例である。）とを備える。

【００７２】

商品見本表示部１２は、自動販売機１０の前面の上部に設けられており、自動販売機１０において販売される商品の見本が表示される。なお、商品見本表示部１２は、商品の写真や画像を表示するパネルや液晶ディスプレイでもよい。さらに、本実施形態に係る自動販売機１０は、商品見本表示部１２を備えない構成でもよい。

【００７３】

商品選択ボタン１１は、商品見本表示部１２に表示された商品の見本の下部に設けられ、ユーザから商品の選択を受付ける。なお、本実施形態に係る自動販売機１０は商品選択ボタン１１を備えない構成でもよい。

【００７４】

代金受付部１３は、商品見本表示部１２の下部に設けられる。代金受付部１３は、例えばコイン投入口、紙幣挿入口、及びリーダ、又はこれらの任意の組み合わせによって構成される。リーダは、例えば非接触ＩＣカードや携帯電話による電子マネーのリーダを含む。

【００７５】

返却レバー１４は、商品見本表示部１２の下部に設けられ、ユーザの操作に従って、釣銭を釣銭払戻口１５から払い戻す。さらに、本実施形態においては、返却レバー１４は、自動販売機１０と携帯端末２００との接続が確立した状態でユーザによってひねられると、自動販売機１０と携帯端末２００との間で確立された接続をキャンセルする信号を無線

通信ユニット１９に送信する。
【００７６】
釣銭払戻口１５は、代金受付部１３の下部に設けられ、釣銭が払い戻される。
【００７７】
商品取出口１６は、自動販売機１０の前面の下部に設けられ、ユーザが商品選択ボタン１１によって選択した商品が払い出される。
【００７８】
無線通信ユニット１９は、例えば商品見本表示部１２と代金受付部１３との間に設けられ、無線信号の送受信を行う。無線通信ユニット１９は、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈや無線ＬＡＮ等の無線信号をブロードキャスト、又はユニキャストによって送受信可能な装置をいう。
【００７９】
さらに無線通信ユニット１９は、異なる複数の無線信号を送信可能である。例えば無線通信ユニット１９は、異なる種類の無線信号（Ｗｉｆｉ、Ｂｌｕｅｔｏｏｈｔ，無線ＬＡＮ等）や異なる送信電力の無線信号を送信できる。本実施形態においては、無線通信ユニット１９は、後述する無線制御部１０３の制御によって、送信電力を調整することが可能である。具体的には、無線通信ユニット１９は、送信する電波の送信電力を調整することで、電波到達距離が約３０ｍであるＢｌｕｅｔｏｏｔｈ信号（以下、「第１無線信号」とも呼ぶ。）と、電波到達距離が約３ｍであるＢｌｕｅｔｏｏｔｈ信号（以下、「第２無線信号」とも呼ぶ。）とを送信することができる。第１無線信号は、例えば商品の広告やキャンペーン情報を含むことができる。また、第２無線信号は、当該第２無線信号の送信元である自動販売機１０の装置ＩＤを含むことが好ましい。
なお、第１無線信号と第２無線信号とは同じ通信規格に準じた信号に限定されず、異なる通信規格に準じた信号でもよい。
【００８０】
さらに、無線通信ユニット１９は、接続要求信号や購入指示信号を受信するよう構成される。上述のとおり、接続要求信号は、第２無線信号を受信している携帯端末２００が送信可能な信号である。従って、無線通信ユニット１９は、自動販売機１０における第２無線信号の電波到達距離内に位置する携帯端末２００から送信された接続要求信号のみを受信することができる。
【００８１】
表示部１７は、本実施形態においては、無線通信ユニット１９に取り付けられ、商品選択ボタン１１、または携帯端末２００の操作によってユーザが選択した商品の金額を表示する。また、表示部１７は、後述する特定部１０４の制御によって、接続要求信号に含まれる携帯端末２００の識別情報を表示することが可能である。
【００８２】
人感センサ１８は、本実施形態においては、無線通信ユニット１９に設けられ、自動販売機１０付近の人を検知する。人感センサ１８は、例えば２４ＧＨｚのドップラーセンサ等である。人感センサ１８は、具体的には、自動販売機１０から任意の範囲内に位置する人、又は人に付随する物体（例えば衣服やアクセサリ等）を検出することで人を検知する。なお、人感センサ１８によって検知可能な範囲は、接続管理システム１の管理者があらかじめ設定することが可能である。
【００８３】
さらに人感センサ１８は、人の接近を検知することが好ましい。この場合人感センサ１８は、ユーザが商品取出口１６から商品を取り出すために、自動販売機１０に接近する動作を検知することができる。また、人感センサ１８は、自動販売機１０から所定の範囲内に所定の時間滞留する人を検知することも可能である。
【００８４】
なお、人感センサ１８は、自動販売機１０付近の人を検知可能なセンサであれば、ドップラーセンサに限定されない。例えば人感センサ１８は、カメラや赤外線センサでもよい

。また、人感センサ１８が取り付けられる位置は、無線通信ユニット１９に限定されず、自動販売機１０の任意の位置に取り付け可能であり、より好ましくは、自動販売機１０の前面に取り付けられる。自動販売機１０が人感センサ１８を前面に備えることで、複数の自動販売機１０が隣接した場合に、隣の自動販売機１０に近づく人を誤検知することを防ぐことができる。

【００８５】

さらに、図１０には示さないが、自動販売機１０の内部には、商品を収容する商品収容部と、商品を商品取出口１６に払い出すための払出機構と、自動販売機１０を制御する制御装置が設けられている。

【００８６】

＜４－２．自動販売機１０の機能構成＞

図１１は、自動販売機１０の機能構成の一例を示すブロック図である。本実施形態に係る自動販売機１０は、金銭検出部１０１と、商品払出部（判定部、及び払出部の一例である。）１０２と、無線制御部１０３と、特定部１０４と、暗号化部１０６と、購買処理部１０７と、ポイント付与部１０５と、記憶部１３１と、を備えている。

【００８７】

（４－２－１．金銭検出部１０１）

金銭検出部１０１は、商品の代金が支払われたことを検出する。金銭検出部１０１は、代金受付部１３が受け付けた金銭が現実の貨幣である場合には、当該金銭が、真正なものであるか否かを検出し、さらに投入された金銭が真正なものである場合には、その合計を算出する。他方で、金銭検出部１０１は、代金受付部１３が電子マネーを受け付けた場合には、選択された商品の代金分を電子マネーから引き落とす。なお、金銭検出部１０１は既存の技術を用いて実現することが可能である。

【００８８】

（４－２－２．商品払出部１０２）

商品払出部１０２は、携帯端末２００から送信される払出指示情報を無線通信ユニット１９が受信した場合に、払出指示情報において選択された商品が払い出し可能か否かを判定する。選択された商品が払い出し可能な場合には、商品払出部１０２は、選択された商品と、代金受付部１３が受け付けた金銭とに基づいて払出機構を制御する。他方で、払出ができない場合には、無線通信ユニット１９を制御して、拒絶信号を携帯端末２００に送信する。なお、商品払出部１０２は、商品選択ボタン１１によって、商品の選択を受付けることも可能である。商品払出部１０２は、金銭検出部１０１によって、選択された商品の金額以上の金銭が投入されたことが検出されると、払出機構を制御して、選択された商品を商品取出口１６に払い出す。また、商品払出部１０２は、投入された金銭が、選択された商品の金額以上である場合には、釣銭を釣銭払戻口１５又は紙幣挿入口から払い戻す。

【００８９】

（４－２－３．無線制御部１０３）

無線制御部１０３は、人感センサ１８が、人が自動販売機１０から所定の範囲内に位置することを検知した場合（以下、「オン時」とも呼ぶ。）に、無線通信ユニット１９を制御して無線信号を送信する。具体的には、無線制御部１０３は、常時、第１無線信号を送信しており、人感センサ１８のオン時に、第１無線信号と第２無線信号とを所定の周期で交互に送信するように、無線通信ユニット１９における送信電力を制御する。なお、無線制御部１０３は、オン時とオン時でない場合とで無線通信ユニット１９が送信する無線信号を、第１無線信号から第２無線信号へと切り替えるように制御する構成でもよい。

【００９０】

このように、本実施形態に係る無線制御部１０３は、人感センサ１８がオン時にのみ第２無線信号を送信するように無線通信ユニット１９を制御する。これによって、第２無線信号を受信可能な携帯端末２００を、自動販売機１０の近くにいる携帯端末２００に限定することができる。

【００９１】
（４－２－４．特定部１０４）
特定部１０４は、接続要求信号に基づいて、自動販売機１０に接続する携帯端末２００を特定し、特定した携帯端末２００との接続を確立する。例えば、特定部１０４は、無線通信ユニット１９において接続要求信号を受信した順番に基づいて、自動販売機１０との接続を確立する携帯端末２００を特定する。具体的には、特定部１０４は、複数の携帯端末２００から接続要求信号を受信した場合、最先に接続要求信号を受信した携帯端末２００を、自動販売機１０に接続する携帯端末として特定する。これによって、特定部１０４は、接続要求信号を複数の携帯端末２００から受信した場合に、自動販売機１０により近い位置にある携帯端末２００を接続相手として選択することができる。
【００９２】
また、例えば特定部１０４は、接続要求信号の電界強度に基づいて、自動販売機１０に接続する携帯端末２００を特定してもよい。この場合、特定部１０４は、複数の携帯端末２００のうち、電界強度の強い接続要求信号を送信した携帯端末２００を、自動販売機１０に接続する携帯端末２００として特定する。
【００９３】
さらに特定部１０４は、特定した携帯端末２００の識別情報を表示するように表示部１７を制御することができる。これによって、ユーザは商品を購入しようとしている自動販売機１０に接続している携帯端末２００が自分のものであるか否かを、目視によって確認することができる。
【００９４】
（４－２－５．暗号化部１０６）
暗号化部１０６は、無線通信ユニット１９を制御して、携帯端末２００及び管理サーバ３００との暗号化通信を行う。
【００９５】
（Ａ）携帯端末２００との暗号化通信処理
暗号化部１０６は、特定部１０４が、携帯端末２００との接続を確立すると、接続した携帯端末２００から端末情報と認証情報とを取得する。認証情報は、例えばＳＳＬ（Ｓｅｃｕｒｅ　Ｓｏｃｋｅｔｓ　Ｌａｙｅｒ）等の通信に用いられる証明書である。暗号化部１０６は取得した認証情報に基づいて、携帯端末２００との間で暗号化された通信を確立する。また、暗号化部１０６は、後述するポイント付与部１０５によって購入完了信号が送信されると、携帯端末２００との暗号化通信を切断する。
【００９６】
（Ｂ）管理サーバ３００との暗号化通信処理
暗号化部１０６は、管理サーバ３００との間で暗号化通信を行う。このとき暗号化部１０６は、携帯端末２００を介して管理サーバ３００との間で通信を行うことが好ましい。暗号化部１０６が携帯端末２００を踏み台にして管理サーバ３００との通信を行うことで、無線通信ユニット１９の電波強度にかかわらず、管理サーバ３００と通信をすることができる。
【００９７】
（４－２－６．購買処理部１０７）
購買処理部１０７は、無線通信ユニット１９を制御して、商品の購買に必要なデータを携帯端末２００、及び管理サーバ３００と送受信する。
【００９８】
（Ａ）携帯端末２００への送信データ
購買処理部１０７が無線通信ユニット１９を制御して携帯端末２００へと送信するデータは以下のとおりである。
・装置識別情報
・販売可能な商品の商品コード
・商品別ステータス情報

商品別ステータス情報は、自動販売機１０において扱っている商品のステータスを示す情報である。上述のとおり、ステータス情報は、商品の価格、「温かい」「冷たい」の種別、「売り切れ」「準備中」「販売中」「故障中」等の販売可否情報等を含む。なお、商品の価格は、支払方法ごとに複数含まれてもよい。より具体的には、現金で支払う場合の価格と、電子マネーで支払う場合の価格とは異なる価格でもよい。ステータス情報に複数の価格に関する情報が含まれることで、例えば特定の電子マネーにおいて、割引等のキャンペーンを行う際に、他の支払い方法での価格を変動させずに、キャンペーン対象の電子マネーの価格だけを変動させることができる。

【００９９】

（Ｂ）携帯端末２００からの受信データ

購買処理部１０７が無線通信ユニット１９を制御して携帯端末２００から受信するデータは以下のとおりである。

・払出指示情報

購買処理部１０７の制御によって、無線通信ユニット１９が払出指示情報を受信すると商品払出部１０２において、払出処理が実行される。

【０１００】

（Ｃ）管理サーバ３００への送信データ

・携帯端末２００の端末情報

購買処理部１０７は、携帯端末２００が拡張アプリをインストールすると、携帯端末２００を介して、携帯端末２００の端末情報を管理サーバへ送信する。端末情報を受信した管理サーバ３００は、例えばユーザ情報ＤＢ３３１を参照して、対応するユーザの属性情報を自動販売機１０に送信することができる。

【０１０１】

（４－２－７．ポイント付与部１０５）

ポイント付与部１０５は、商品払出部１０２が商品を払い出すと、無線通信ユニット１９を制御して、自動販売機１０と接続中の携帯端末２００及び管理サーバ１００に対して購入完了信号を送信する。購入完了信号は、例えば、購入した商品の商品コードや、購入日時、購入した自動販売機１０の装置ＩＤ、購入した際に加算されたポイント、購入した商品の「温かい」「冷たい」の識別子等を含む。

【０１０２】

（４－２－８．記憶部１３１）

記憶部１３１は、自動販売機１０の各機能部が処理を実行するために必要なデータを記憶する。例えば記憶部１３１には、商品の商品コードと、代金と、付与されるポイントとが対応づけられて記憶されている。また例えば、記憶部１３１には、自動販売機１０の装置識別情報が記憶されている。

【０１０３】

＜５．処理フロー＞

＜５－１．複数の携帯端末２００から接続する携帯端末を特定する処理＞

図１２は、自動販売機１０Ａが複数の携帯端末２００から、自動販売機１０Ａにおいて商品を購入するユーザ（以下、「ユーザＡ」とも呼ぶ。）の所持する携帯端末２００Ａを特定する処理フローの一例を示すフローチャートである。図１２においては自動販売機１０Ａにおける第２無線信号の電波到達距離内に携帯端末２００Ｂ（携帯端末２００Ｂを保持するユーザをユーザＢとする。）が存在している場合を例に説明する。

【０１０４】

自動販売機１０Ａの無線通信ユニット１９は、常時、第１無線信号を送信している（Ｓ１０１）。ユーザＡが自動販売機１０Ａに近づき、自動販売機１０Ａの人感センサ１８がオンになると（Ｓ１０２：ＹＥＳ）、無線制御部１０３が無線通信ユニット１９を制御して、第１無線信号と第２無線信号とを交互に送信する（Ｓ１０３）。

【０１０５】

無線通信ユニット１９が接続要求信号を受信せずに（Ｓ１０４：ＮＯ）、所定の時間が

経過した場合（Ｓ１５１：ＹＥＳ）、無線制御部１０３は、第２無線信号の送信を停止するように無線通信ユニット１９を制御することができる。

【０１０６】

無線通信ユニット１９が、複数の接続要求信号を受信した場合（Ｓ１０４：ＹＥＳ）、特定部１０４は、最先に受信した接続要求信号を送信した携帯端末が、自動販売機１０Ａから最も近くにいる携帯端末であると特定し、その携帯端末との接続を確立させる（Ｓ１０５）。例えば、自動販売機１０Ａの付近にいたユーザＢが、ユーザＡのポイントを横取りするために、携帯端末２００Ｂに接続要求信号を送信させた場合等には、無線通信ユニット１９は、複数の接続要求信号を受信することになる。

【０１０７】

特定部１０４は、接続が確立した携帯端末の端末情報を、表示部１７に表示させる（Ｓ１０６）。ユーザＡは、表示部１７に表示された端末情報を目視により確認し、当該端末情報が自身の携帯端末２００Ａの端末情報でない場合には、返却レバー１４をひねって接続をキャンセルすることができる。表示部１７が接続中の携帯端末２００の端末情報を表示することで、他のユーザによるポイントの横取りを防ぐことができる。

【０１０８】

他方で、表示部１７に表示された端末情報が携帯端末２００Ａの端末情報である場合には、ユーザＡは、商品選択ボタン１１によって商品を選択し、代金受付部１３に商品の代金を投入して、商品を購入する。なお、ユーザＡは携帯端末２００Ａと自動販売機１０Ａとの接続が確立した場合において、商品の購入をキャンセルしたい場合には、携帯端末２００Ａを操作しても、接続をキャンセルすることができる（Ｓ１０７）。

【０１０９】

自動販売機１０Ａにおける金銭検出部１０１が商品の代金に応じた金銭を検出すると、（Ｓ１０８：ＹＥＳ）、商品払出部１０２は、選択された商品を、商品取出口１６に払い出す（Ｓ１０９）。なお、商品払出部１０２は、接続要求信号に含まれる自動引落フラグを検出した場合にも、商品を払い出すことが可能である。

【０１１０】

商品が商品取出口１６に払い出されると、ポイント付与部１０５は、携帯端末２００Ａに購入完了信号を送信する（Ｓ１１０）。

【０１１１】

このように、本実施形態に係る自動販売機１０Ａは、人感センサ１８のオン時にのみ、電波到達距離の小さい第２無線信号を送信する。これによって、接続要求信号を送信可能な携帯端末２００を、自動販売機１０の付近にいる携帯端末に限定することができる。

【０１１２】

＜５－２．複数の自動販売機１０から接続する自動販売機を特定する処理＞

次に、図１３を用いて携帯端末２００Ａが、複数の自動販売機１０の中から、ユーザＡが商品を購入する自動販売機１０Ａを特定する処理の処理フローについて説明する。

【０１１３】

ユーザＡが自動販売機１０Ａに向かって移動中に、携帯端末２００Ａが第１無線信号を受信する（Ｓ２０１：ＹＥＳ）と、起動部２０１は、接続アプリが起動済みか否かを判定する。携帯端末２００Ａにおいて接続アプリまだ起動していない場合（Ｓ２０２：ＮＯ）には、起動部２０１は、タッチパネル２４０に接続アプリの起動通知を表示し、接続アプリの起動を要求する（Ｓ２０３）。なお、このとき起動部２０１は接続アプリを自動で起動させてもよい。

他方で、すでに接続アプリが携帯端末２００Ａにおいて起動している場合（Ｓ２０２：ＹＥＳ）には、起動部２０１は、起動通知を行わない。

【０１１４】

ユーザＡが自動販売機１０Ａに近づき、自動販売機１０Ａの人感センサ１８がオンになると、自動販売機１０Ａから第２無線信号が送信される。携帯端末２００Ａの通信部２６０が第２無線信号を受信する（Ｓ２０４：ＹＥＳ）と、接続要求部２０２は、通信部２６

０において最も受信感度の強い第２無線信号の送信元の自動販売機を接続先に選択する（Ｓ２０５）。例えば、自動販売機１０Ａに隣接して自動販売機１０Ｂが設置されている場合、ユーザＡが自動販売機１０Ａに近づくと、自動販売機１０Ｂにおいても人感センサがオンになる場合がある。また、ユーザＡが自動販売機１０Ａと近づくのと同時に、別のユーザＢが自動販売機１０Ｂに接近することで自動販売機１０Ｂにおける人感センサ１８がオンになる場合がある。これらのような場合には、接続要求部２０２が、受信感度の最も強い第２無線信号の送信元の自動販売機１０を選択することで、ユーザＡにより近い自動販売機１０を特定することができる。さらに接続要求部２０２は、自動販売機１０Ａの送信する第２無線信号の電界強度が所定の閾値以上であるか否かを判定する。所定の閾値以上である場合には、接続要求部２０２は、携帯端末２００Ａが自動販売機１０Ａから所定の距離内にいると判断し、接続要求信号を送信可能にする。

【０１１５】

ユーザＡは、自動販売機１０Ａにおいて商品を購入する際に、自動販売機１０Ａとの接続を確立するために、携帯端末２００Ａを叩いて、振動を与える。第２無線信号を通信部２６０が受信している状態で、携帯端末２００Ａのセンサ２５０が振動を検知する（Ｓ２０６：ＹＥＳ）と、接続要求部２０２は、自動販売機１０Ａに対して接続要求信号を送信する（Ｓ２０７）。

【０１１６】

接続要求信号を受信した自動販売機１０Ａの表示部１７には、携帯端末２００Ａの端末情報が表示される。ユーザは目視によりこの端末情報が、携帯端末２００Ａのものでることを確認することができる。表示部１７に表示された端末情報が携帯端末２００Ａの端末情報である場合には、商品選択ボタン１１によって商品を選択し、代金受付部１３に商品の代金を投入して、商品を購入する。

【０１１７】

自動販売機１０Ａから購入完了通知を受信すると、決済部２０３は、前述したポイント加算処理を実行する（Ｓ２０８）。

【０１１８】

このように、本実施形態に係る携帯端末２００は、第２無線信号を受信している場合に接続要求信号を送信することができる。これによって、接続要求信号を受信する自動販売機１０を、携帯端末２００の付近に位置する自動販売機１０に限定することができる。従って、本実施形態に係る接続管理システム１においては、複数の自動販売機１０と複数の携帯端末２００との組み合わせを１対１で特定することが可能になる。

【０１１９】

＜５－３．購買処理＞

次に、図１４を用いて本実施形態に係る接続管理システム１を利用した場合の、商品の購買処理の流れについて説明する。図１４は、図１２及び図１３に示した処理によって、自動販売機１０と携帯端末２００との間で接続が確立した後における、本実施形態に係る接続管理システム１のシーケンス図である。なお、図１４において、破線で示す矢印は暗号化された通信を表している。

【０１２０】

携帯端末２００における接続要求部２０２は、自動販売機１０と携帯端末２００との接続が確立すると、自動販売機１０に対して端末情報と認証情報とを送信する（Ｓ２１）。自動販売機１０における暗号化部１０６は、取得した端末情報と認証情報とを用いて通信の暗号化を行う（Ｓ１１）。携帯端末２００と自動販売機１０との間の通信が暗号化されると、購買処理部１０７は、自動販売機１０の装置識別情報を携帯端末２００へと送信する（Ｓ１２）。

【０１２１】

携帯端末２００における拡張機能部２０４は、装置識別情報を取得すると、拡張アプリと装置識別情報との対応関係に基づいて、対応する拡張アプリを特定する（Ｓ２２）。次に拡張機能部２０４は、管理サーバ３００に対してアプリ配信要求を送信する（Ｓ２３）

。管理サーバ３００における配信部３０２は、要求された拡張アプリを携帯端末２００に対して配信する（Ｓ３１）。拡張アプリを取得した、携帯端末２００における拡張機能部２０４は、拡張アプリをインストールして接続アプリに機能の追加を行う（Ｓ２４）。

【０１２２】

携帯端末２００において、拡張アプリのインストールが完了すると、自動販売機１０における購買処理部１０７は、携帯端末２００を介して、管理サーバ３００に携帯端末２００の端末情報を送信する（Ｓ１３）。端末情報を受信した管理サーバ３００は、例えばユーザ情報ＤＢ３３１を参照して、対応するユーザの属性情報を自動販売機１０に送信することができる。

【０１２３】

次に、自動販売機１０における購買処理部１０７は、販売可能な商品の商品コードと、商品別のステータス情報とを、携帯端末２００に対して送信する（Ｓ１４）。携帯端末２００における拡張機能部２０４は、装置識別情報と、取得した商品コード及びステータス情報とを管理サーバ３００に送信し画像情報の送信を要求する（Ｓ２５）。管理サーバ３００における画像情報提供部３０３は、画像情報ＤＢ３３３を参照して、取得した装置識別情報、及びステータス情報が「販売中」の商品コードに対応する画像情報を選択し（Ｓ３２）、優先情報とあわせて携帯端末２００へと送信する（Ｓ３３）。

【０１２４】

画像情報を取得した携帯端末２００における拡張機能部２０４は、商品指定画面を作成し、タッチパネル２４０に表示させる（Ｓ２６）。このとき拡張機能部２０４は、優先情報に基づいて商品の表示順を制御する。ユーザが、任意の商品において、商品指定画面に表示される商品画像に対してスワイプ操作を行うと、拡張機能部２０４は、商品の選択を受付ける（Ｓ２７）。拡張機能部２０４は、選択された商品について、自動販売機１０に対して払出指示情報を送信する（Ｓ２８）。

【０１２５】

自動販売機１０において払出指示情報が受信されると、商品払出部１０２が、払出指示情報において選択された商品が、払出可能か否かを判定する（Ｓ１５）。判定結果は、購買処理部１０７によって、無線通信ユニット１９から携帯端末２００へ送信される（Ｓ１６）。ここでは払い出し可能であると判定された場合を例に説明する。

【０１２６】

携帯端末２００における拡張機能部２０４は、判定結果を商品指定画面に表示させる（Ｓ２７）。具体的には、拡張機能部２０４は、商品指定画面から、選択された商品画像を削除する。

【０１２７】

ユーザが、自動販売機１０に代金受付部１３に金銭を投入すると、商品払出部１０２は払出処理を実行する（Ｓ２５）。払出処理が完了すると、ポイント付与部１０５は、携帯端末２００及び管理サーバ３００それぞれに対して、購買完了信号を送信する（Ｓ１６）。購買完了信号の送信が完了すると、暗号化部１０６は、暗号化通信を切断する（Ｓ１７）。

【０１２８】

このように、本実施形態に係る接続管理システム１によると、自動販売機１０に接続する携帯端末２００において、購入する商品を選択することができる。また、携帯端末２００が接続する自動販売機１０の機器タイプに応じて、携帯端末２００において適切な機能を拡張することができる。これによって、商品のパッケージデザインや価格の変更等を柔軟に行うことができる。

【０１２９】

[その他の実施形態]

以上説明した各実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更／改良され得るとととともに、本発明にはその等価物も含まれる。また、各実施形態は例示であ

り、異なる実施形態で示した構成の部分的な置換または組み合わせが可能であることは言うまでもなく、これらも本発明の特徴を含む限り本発明の範囲に包含される。

【０１３０】

例えば、既述の実施形態において、携帯端末２００は拡張アプリを管理サーバ３００からダウンロードする構成を説明したが、これに限定されない。例えば、携帯端末２００における拡張機能部２０４は、自動販売機１０から直接拡張アプリのダウンロードを行う構成でもよい。この場合、例えば拡張機能部２０４は、自動販売機１０との暗号化通信が確立されると、拡張アプリの配信要求を自動販売機１０に送信することができる。

【０１３１】

また、既述の実施形態において、払い出す商品の選択がされた後で、ユーザが商品の金銭を支払う構成について説明したが、これに限定されない。例えば、ユーザは接続が確立された後から商品を選択するまでの間に金銭を支払う構成でもよい。この場合、例えば携帯端末２００が送信する、接続要求信号は、自動引落フラグ、及び商品コードを含む構成でもよい。自動引落フラグは、商品の購入に自動引落を用いるか否かを示すフラグをいう。例えば、ユーザは、あらかじめ自動引落の適否を接続アプリに設定することが可能である。自動引落には、口座引き落としやクレジット決済、プリペイド決済等、既存の技術を用いることができる。また、商品コードは、ユーザがあらかじめ接続アプリに設定した、購入する商品コードである。ユーザは、接続アプリにあらかじめ商品を設定しておくことで、自動販売機１０に対して操作をすることなく、所望の商品を購入することができる。なお、接続要求部２０２は、商品購入履歴に基づいて、購入頻度の高い商品コードを接続アプリに自動で設定することも可能である。

【０１３２】

さらに、商品払出部１０２は、自動引落フラグが立てられた接続要求信号を無線通信ユニット１９が受信した場合に、選択された商品を商品取出口１６に払い出すことが可能である。また、接続要求信号が自動引落フラグを含む場合、特定部１０４は受信した接続要求信号に基づいて表示部１７に、接続中の携帯端末２００の端末情報を表示した後、一定期間待機する構成でもよい。この場合、一定期間内に返却レバー１４がひねられる等して、接続がキャンセルされなかった場合に、商品払出部１０２は商品を払い出すことができる。

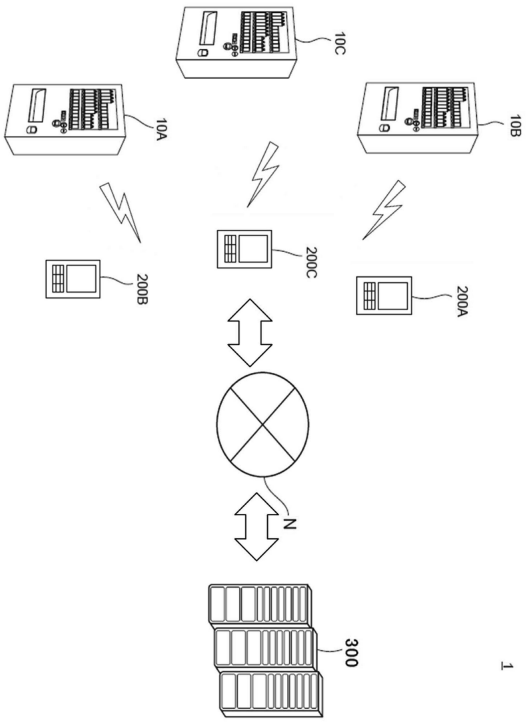
【符号の説明】

【０１３３】

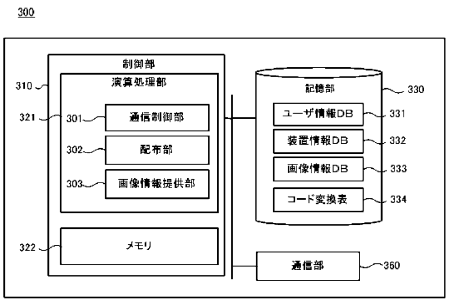
１	接続管理システム
１０Ａ～１０Ｃ	自動販売機
１１	商品選択ボタン
１２	商品見本表示部
１３	代金受付部
１４	返却レバー
１５	釣銭払戻口
１６	商品取出口
１７	表示部
１８	人感センサ
１９	無線通信ユニット
１０１	金銭検出部
１０２	商品払出部
１０３	無線制御部
１０４	特定部
１０５	ポイント付与部
１０６	暗号化部
１０７	購買処理部
１３１	記憶部

２００Ａ～２００Ｃ	携帯端末
２０１	起動部
２０２	接続要求部
２０３	決済部
２０４	拡張機能部
２３０	記憶部
３００	管理サーバ

【図１】



【図２】



【図３】

ユーザID	属性情報			購入履歴
	性別	年齢	…	
AAAAA	男	25	…	20150315 商品P 20150425 商品Q ・ ・ ・
BBBB	女	19	…	20150326 商品P 20150425 商品Q ・ ・ ・
・ ・ ・	・ ・ ・			・ ・ ・

【図４】

装置ID	設置場所	機器タイプ
I-xxxxxxx	(xxxxx,yyyy)	缶自販機
I-yyyyyyy	(ZZZZZZ,XXXXXX)	食品自販機
C-PPPPP	(kkkkkkk,mmmmmm)	ディスペンサー
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

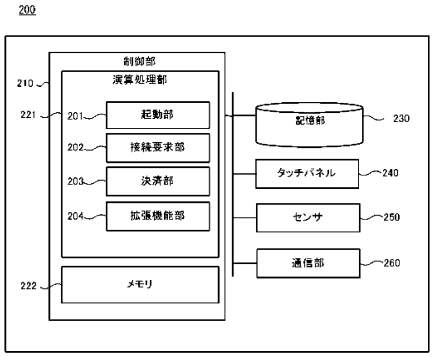
【図５】

商品画像ID	商品コード	地域	時期	ユーザ属性
1111.jpg	12345	関西地方	2016年4月～6月	20代、男
2222.jpg	88888	東京都港区	－	－
33333.jpg	223651	東京都全域	2016年	30代、女
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

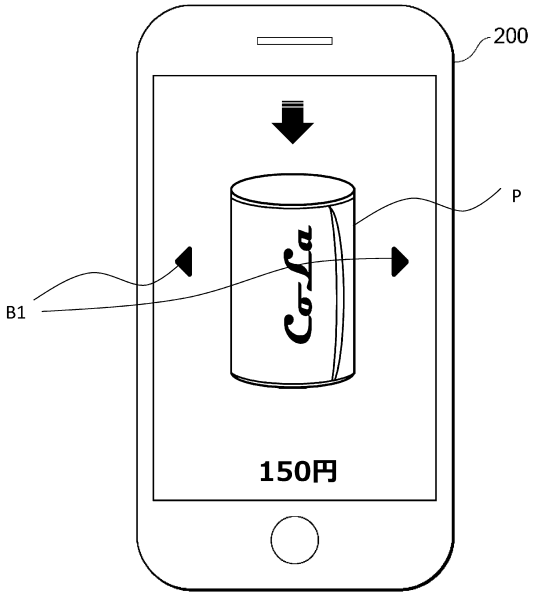
【図６】

管理者コード (商品コード)	企業コード
12345	ABCDE
88888	FGHIJ
223651	ZZZZXX
・ ・ ・	・ ・ ・

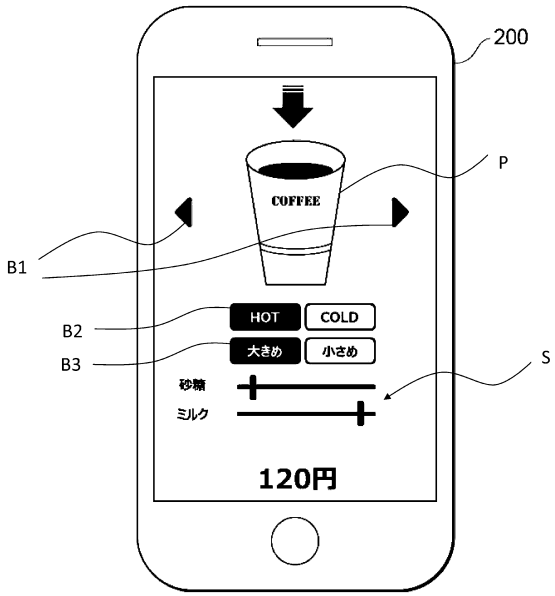
【図７】


200
制御部
210
演算処理部
221
201
起動部
202
接続要求部
203
決済部
204
拡張機能部
222
メモリ
記憶部
230
タッチパネル
240
センサ
250
通信部
260

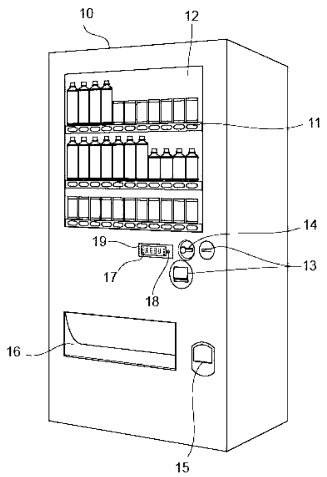
【図８】


200
P
B1
Cola
150円

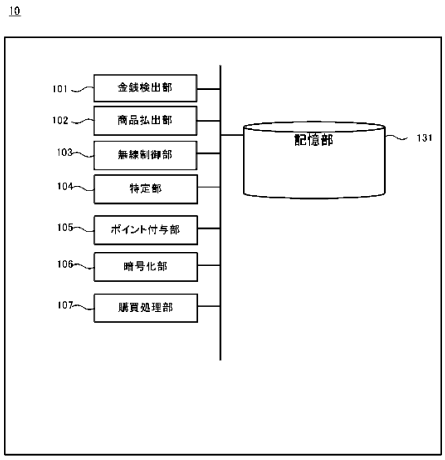
【図９】


200
P
B1
COFFEE
B2
HOT
COLD
B3
大きめ
小さめ
砂糖
ミルク
S
120円

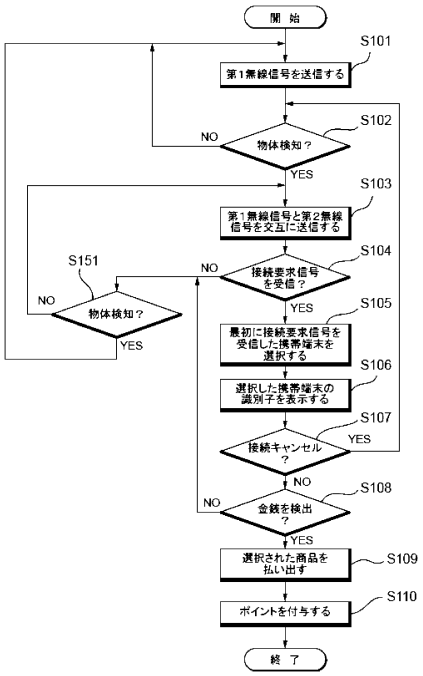
【図１０】


10
12
11
14
19
13
17
18
16
15

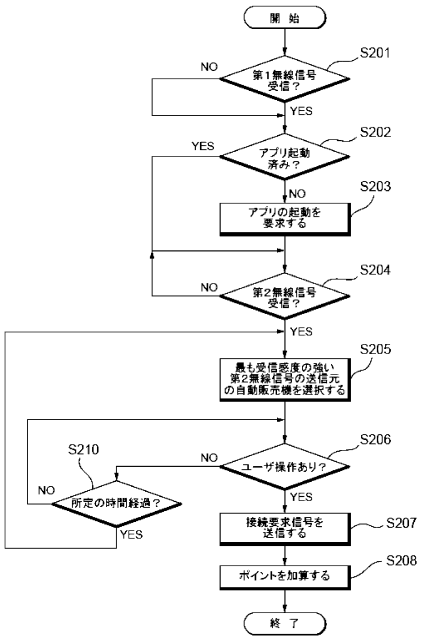
【図１１】



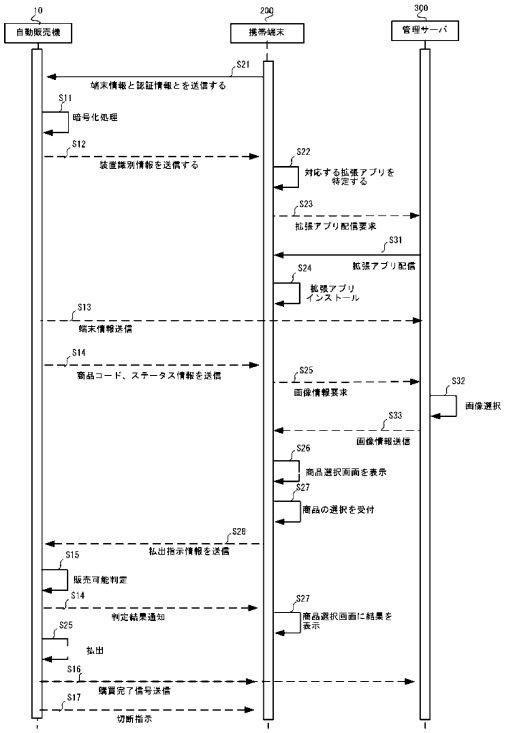
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(72)発明者　山崎　康宏
東京都渋谷区渋谷４－６－３　株式会社コカ・コーラ東京研究開発センター内
(72)発明者　菅原　達哉
東京都渋谷区渋谷４－６－３　株式会社コカ・コーラ東京研究開発センター内

審査官　松江　雅人

(56)参考文献　特開２００２－３５２３０７（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１５１０１４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－０７２６２１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２２８５７２（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－０４２８８５（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－００４２４３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－１１７８４５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０７Ｆ　　５／００－９／１０，１３／００－１５／１２
Ｈ０４Ｍ　　１／００