

明 細 書

発明の名称：給油所システム、給油装置及びサーバ

技術分野

[0001] 本発明は、給油所システム、給油装置及びサーバに関し、特に、携帯端末の機能を用いて給油所システムの装置構成を簡略化する技術に関する。

背景技術

[0002] 車両の燃料タンクにガソリン等の燃料油を給油する給油所では、例えば特許文献1に記載のように、車両に燃料油を給油する給油装置と、給油装置からの給油データを受けて事務所で給油データの管理や精算処理を行うPOS本体と、このPOS本体との間で給油エリア内で給油設定や精算処理を行うPOS外設機等を備える。

[0003] また、最近では、スマートフォン、タブレット等の携帯端末が普及し、通話機能だけでなく、接客、施設や在庫の管理、点検等、様々な業務に利用されている。また、ガソリン等の燃料油を給油する給油所でも、IoT等の新たな技術の活用が求められている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本特開2013-235524号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、上記従来の技術に鑑みてなされたものであって、携帯端末の機能を用いて給油装置とサーバの紐付けを行って給油及び精算を行い、給油所システムの装置構成を簡略化することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため、本発明は、給油所システムであって、給油装置に備えられた給油所情報を含む識別コードをユーザーが携帯端末で読み込むと、該携帯端末からユーザー情報及び前記給油所情報がサーバに送信され、

該ユーザー情報及び給油所情報を受信した前記サーバが給油許可信号を前記給油装置に送信し、前記給油装置が該給油許可信号を受信すると動作可能となることを特徴とする。

[0007] 本発明によれば、携帯端末の機能を用いて給油装置とサーバの紐付けを行い、給油を行うことができるため、サーバが各給油所からの給油データ等を一括して管理することができるようになり、各給油所に設置されていたPOSが不要となる。

[0008] 上記給油所システムにおいて、前記サーバが前記給油装置から給油情報と給油終了信号を受信すると、該給油情報に基づいて精算情報を生成し、該サーバは、前記ユーザー情報、前記給油所情報、前記給油情報及び前記精算情報を関連付けて記憶することができ、サーバに記憶した精算情報等によってクレジット決済等を行うことができる。

[0009] また、本発明は、給油装置であって、給油所情報を含む識別コードと、サーバから給油許可信号を受信する受信手段と、該受信手段が前記サーバから前記給油許可信号を受信すると動作可能となることを特徴とする。

[0010] 上記給油装置において、前記給油所情報は、給油所名、給油装置番号及び給油エリアを含むことができ、これによって燃料油を給油する給油装置を特定することができる。

[0011] 上記給油装置は、前記識別コードを表示する表示手段を備え、該表示手段は表示毎に異なる情報を含むことができ、識別コードを用いた不正を防止することができる。

[0012] また、本発明は、サーバであって、携帯端末から、ユーザー情報及び給油所情報を受信する受信手段と、該受信手段が前記情報を受信した際に、給油装置に給油許可信号を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

[0013] 上記サーバは、前記受信手段が前記給油装置から給油情報と給油終了信号を受信した際に、該給油情報に基づいて精算情報を生成する精算情報生成手段と、前記ユーザー情報、前記給油所情報、前記給油情報及び前記精算情報を関連付けて記憶する記憶手段とを備えることができ、精算情報等によって

クレジット決済等を行うことができる。

[0014] 上記サーバにおいて、前記ユーザー情報は、ユーザー名、クレジットカード番号及び油種を含むことができ、これによって混油を防止することができる。

[0015] 上記サーバにおいて、前記送信手段は、前記受信手段が前記給油装置からリアルタイムで受信する前記給油情報を前記携帯端末にリアルタイムで転送することができ、顧客自らの携帯端末で給油状況を見ることができる。

発明の効果

[0016] 以上のように、本発明によれば、携帯端末の機能を用いて給油装置とサーバの紐付けを行って給油及び精算を行うことで、給油所システムの装置構成を簡略化することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明に係る給油所システムの第1の実施形態の全体構成を示す概略図である。

[図2]図1に示す給油所システムの動作を示すフローチャートである。

[図3]本発明に係る給油所システムの第2の実施形態の全体構成を示す概略図である。

[図4]図3に示す給油所システムの動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0018] 次に、本発明を実施するための形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0019] 図1は、本発明に係る給油所システムの第1の実施形態を示し、この給油所システム1は、給油装置2と、サーバ（データサーバ）3と、支払機5とで構成される。

[0020] 給油装置2は、給油データ等を表示する表示器2aと、給油設定等を行うためのデータ入出力器2bと、本体表面に貼付されるシール等に印字される識別コード2cと、サーバ3と情報の送受を行なうための通信手段と、その他、通常の給油装置に設けられる給油系統等を備える。

- [0021] 識別コード 2 c には、給油所データが含まれており、この給油所データとしては、例えば、給油所名、給油装置番号及び給油エリアが挙げられる。
- [0022] サーバ 3 は、給油装置 2 が設置された給油所を含む全国の給油所からの給油データを一括管理し、上述のように、各給油装置 2 とインターネット等と送受信手段を介して通信可能である。サーバ 3 は、精算情報生成手段によって各給油装置 2 から受信した給油データから精算データを生成し、給油に関するデータを顧客毎に記憶手段に蓄積する。
- [0023] 携帯端末 4 は、顧客が所有するスマートフォンや、タブレット等であって、インターネット等を介してサーバ 3 と通信する通信手段と、クレジット（料金後払い）決済機能等を備える。尚、後述のように、携帯端末 4 がサーバ 3 に出力するユーザー情報としては、例えば、ユーザー名、クレジットカード（以下「カード」という。）番号及び油種を含むようにすることができる。
- [0024] 支払機 5 は、顧客の現金支払に対応するために設けられ、サーバ 3 と通信を行うための通信手段と、その他、通常の支払機に設けられる現金計数手段等の構成要素とを備える。
- [0025] カード会社 6 は、顧客と予め契約しており、サーバ 3 と通信を行うための通信手段を備える。
- [0026] 次に、上記構成を有する給油所システム 1 の動作について、図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。尚、図 2 のルートが分岐するステップにおいては、特別な記載がない限り、下方向が Y e s、横方向が N o に対応する。
- [0027] 携帯端末 4 のステップ S 1 において、顧客は携帯端末 4 を介して給油装置 2 の識別コード 2 c を読み取る。識別コード 2 c を読み取ると（ステップ S 1 ; Y e s）、携帯端末 4 の画面に支払方法選択案内が表示される。ステップ S 2 において、顧客が支払方法として現金支払及びクレジットカード支払のいずれかを選択をすると（ステップ S 2 ; Y e s）、ユーザー情報、支払方法に関する情報（カード支払の場合にはカード番号を含む）及び識別コード 2 c から読み取った給油所情報をサーバ 3 に出力する（ステップ S 3）。

- [0028] サーバ3のステップS11において、携帯端末4からユーザー情報、支払方法に関する情報及び給油所情報が入力されると（ステップS11；Yes）、ステップS12において、顧客がカード支払を選択したか否かを確認し、顧客がカード支払を選択した場合には（ステップS12；Yes）、カード会社6にカード番号を含む与信確認信号を出力する（ステップS13）。一方、ステップS12において、顧客が現金支払を選択した場合には（ステップS12；No）、後述するステップS15へ進む。
- [0029] カード会社6のステップS31において、サーバ3から与信確認信号が入力されると（ステップS31；Yes）、ステップS32において、カード番号から顧客の与信を確認し、与信が確認できれば（ステップS32；Yes）、与信OK信号をサーバ3に出力する（ステップS33）。一方、指定された顧客の与信を確認することができない場合には（ステップS32；No）、与信NO信号をサーバ3に出力してカード会社6の動作を終了する（ステップS34）。
- [0030] サーバ3のステップS14において、カード会社6から与信OK信号が入力されると（ステップS14；Yes）、給油装置2に給油許可信号を送信する（ステップS15）。
- [0031] 一方、ステップS14において、与信OK信号が入力されず（ステップS14；No）、ステップS16において、カード会社6から与信NO信号が入力されると（ステップS16；Yes）、携帯端末4に与信NO信号を出力してサーバ3の動作を終了する（ステップS17）。携帯端末4のステップS4において、サーバ3から与信NO信号が入力されると（ステップS4；Yes）、カード支払不可を報知して携帯端末4の動作を終了する（ステップS5）。この場合には、顧客は給油を行うことができない。
- [0032] 給油装置2のステップS41において、サーバ3から給油許可信号が入力されると（ステップS41；Yes）、顧客がデータ入出力器2bを操作して給油設定を行い（ステップS42）、顧客がノズル掛けから給油ノズルを取り外すことでノズルSW（スイッチ）がONになる（ステップS43；Y

e s)。

- [0033] ここで、顧客が給油設定で選択した油種に対応する給油ノズルを取り外していれば（ステップS 4 4 ; Y e s）、給油装置2の表示器2 aにリセット信号が送信され、前回なされた給油に関する情報の帰零（リセット）がなされると共に、給油ポンプが駆動される（ステップS 4 5）。
- [0034] 一方、ステップS 4 4において、顧客が誤った給油ノズル2 6を取り外していた場合には（ステップS 4 4 ; N o）、表示器2 a等を介して顧客に給油ノズルを確認するよう報知する（ステップS 4 6）。
- [0035] ステップS 4 7において、給油ポンプが駆動されて流量計もO Nになり、さらに流量パルス発信器がO Nになり、流量パルス発信器からパルス信号が表示器2 aに送信されると（ステップS 4 7 ; Y e s）、表示器2 aに給油データを表示すると共に、サーバ3に給油データを出力する（ステップS 4 8）。
- [0036] サーバ3のステップS 1 8において、給油装置2から給油データが入力されると（ステップS 1 8 ; Y e s）、携帯端末4に給油データを含む給油中信号を出力する（ステップS 1 9）。これにより、携帯端末4のステップS 4において、与信N O信号が入力されないことになり（ステップS 4 ; Y e s）、ステップS 6において、サーバ3から給油中信号が入力されると（ステップS 6 ; Y e s）、携帯端末4の表示画面に「給油中」という文字や、給油中であることを表す例えば波の動画が表示される（ステップS 7）。これにより、顧客は給油装置2を直接確認しなくても、給油装置2による給油の進捗状況を把握することができる。
- [0037] 給油装置2において、顧客が給油ノズルをノズル掛けに戻すことでノズルS WがO F Fになると（ステップS 4 9 ; Y e s）、給油ポンプの駆動を停止し（ステップS 5 0）、サーバ3に給油データを含む給油終了信号を出力して給油装置2の動作を終了する（ステップS 5 1）。
- [0038] サーバ3のステップS 2 0において、給油装置2から給油終了信号が入力されると（ステップS 2 0 ; Y e s）、給油データに基づいて精算データを

生成し、顧客がカード支払を選択した場合には（ステップS 2 1 ; Y e s）、カード会社6に精算データを出力する（ステップS 2 2）。カード会社6のステップS 3 5において、サーバ3から精算データが入力されると（ステップS 3 5 ; Y e s）、決済を行い（ステップS 3 6）、決済完了信号をサーバ3に出力してカード会社6の動作を終了する（ステップS 3 7）。カード会社6から決済完了信号が入力されたサーバ3は（ステップS 2 3 ; Y e s）、携帯端末4に決済完了信号を転送して動作を終了する（ステップS 2 4）。サーバ3から決済完了信号が入力された携帯端末4は（ステップS 8 ; Y e s）、給油明細を画面に表示して動作を終了する（ステップS 9）。

[0039] 一方、サーバ3のステップS 2 1において、顧客が現金支払を選択した場合には（ステップS 2 1 ; N o）、支払機5に精算データを出力してサーバ3の動作を終了する（ステップS 2 5）。支払機5のステップS 6 1において、サーバ3から精算データが入力されると（ステップS 6 1 ; Y e s）、顧客が支払機5に現金を投入することで決済が行われ（ステップS 6 2）、給油明細を出力（領収書を発行）して支払機5の動作を終了する（ステップS 6 3）。このように、顧客は携帯端末4でカード支払か現金支払を選択することができるため、利便性がよい。

[0040] 図2のフローチャートには明記されないが、サーバ3は、支払方法（カード番号を含む）を含むユーザー情報、給油所データ、給油データ及び精算データを有し、これらを関連付けて記憶するため、給油所毎にPOS端末を設置する必要がなく、給油所の設備コストや運転コストを低減することができる。

[0041] 次に、本発明に係る給油所システムの第2の実施形態について図1～図4を参照しながら説明する。この給油所システム11は、上記給油所システム1の給油装置2とは異なる構成の給油装置12を備える。尚、給油所システム11において、上記給油所システム1と同一の構成要素については、同一の参照番号を付して説明を省略する。

[0042] 給油装置12は、給油データ等を表示する表示器12a及び給油設定等を

行うためのデータ入出力器 1 2 b に加え、人体センサ 1 2 d を備え、人体センサ 1 2 d が顧客を検知した際にデータ入出力器 1 2 b に識別コード 1 2 c が表示される。

[0043] データ入出力器 1 2 b に表示される識別コード 1 2 c は、給油所情報の他に、例えば表示回数を含み、人体センサ 1 2 d の検知結果により表示される度に情報が異なる。

[0044] 次に、上記構成を有する給油所システム 1 1 の動作について、図 1 ～図 4 を参照しながら説明する。尚、図 4 のルートが分岐するステップにおいても、特別な記載がない限り、下方向が Y e s、横方向が N o に対応する。

[0045] 図 4 に示すように、給油装置 1 2 のステップ S 7 1 において、人体センサ 1 2 d (図 3 参照) が顧客を検知すると (ステップ S 7 1 ; Y e s)、表示器 1 2 a に識別コード 1 2 c が表示される (ステップ S 7 2)。表示された識別コード 1 2 c を携帯端末 4 で読み取ることで (ステップ S 1)、図 2 と同様に、給油装置 1 2 による給油や、サーバ 3 による情報管理等が行われる。

[0046] 本実施の形態によれば、例えば給油装置に印字された識別コードの上に別の識別コードが貼付され、顧客が全く関係のない識別コードを読み取ってしまうなどの不正を防止することができる。

[0047] 尚、上記実施形態においては、給油所システム 1、1 1 に支払機 5 が設けられ、サーバ 3 と通信するカード会社 6 が付設された場合について説明したが、現金払い専用の給油所においては、カード会社 6 は不要となり、カード払い専用の給油所においては支払機 5 が不要となる。

符号の説明

- [0048] 1 給油所システム
2 給油装置
2 a 表示器
2 b データ入出力器
2 c 識別コード

- 3 サーバ
- 4 携帯端末
- 5 支払機
- 6 カード会社
- 1 1 給油所システム
- 1 2 給油装置
- 1 2 a 表示器
- 1 2 b データ入出力器
- 1 2 c 識別コード
- 1 2 d 人体センサ
- 2 6 給油ノズル

請求の範囲

- [請求項1] 給油装置に備えられた給油所情報を含む識別コードをユーザーが携帯端末で読み込むと、該携帯端末からユーザー情報及び前記給油所情報がサーバに送信され、
- 該ユーザー情報及び給油所情報を受信した前記サーバが給油許可信号を前記給油装置に送信し、前記給油装置が該給油許可信号を受信すると動作可能となることを特徴とする給油所システム。
- [請求項2] 前記サーバが前記給油装置から給油情報と給油終了信号を受信すると、該給油情報に基づいて精算情報を生成し、該サーバは、前記ユーザー情報、前記給油所情報、前記給油情報及び前記精算情報を関連付けて記憶することを特徴とする請求項1に記載のサーバ。
- [請求項3] 給油所情報を含む識別コードと、
- サーバから給油許可信号を受信する受信手段と、
- 該受信手段が前記サーバから前記給油許可信号を受信すると動作可能となることを特徴とする給油装置。
- [請求項4] 前記給油所情報は、給油所名、給油装置番号及び給油エリアを含むことを特徴とする請求項3に記載の給油装置。
- [請求項5] 前記識別コードを表示する表示手段を備え、該表示手段は表示毎に異なる情報を含むことを特徴とする請求項3又は4に記載の給油装置。
- [請求項6] 携帯端末から、ユーザー情報及び給油所情報を受信する受信手段と、
- 該受信手段が前記情報を受信した際に、給油装置に給油許可信号を送信する送信手段とを備えることを特徴とするサーバ。
- [請求項7] 前記受信手段が前記給油装置から給油情報と給油終了信号を受信した際に、該給油情報に基づいて精算情報を生成する精算情報生成手段と、
- 前記ユーザー情報、前記給油所情報、前記給油情報及び前記精算情

報を関連付けて記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする請求項 6 に記載のサーバ。

[請求項8] 前記ユーザー情報は、ユーザー名、クレジットカード番号及び油種を含むことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のサーバ。

[請求項9] 前記送信手段は、前記受信手段が前記給油装置からリアルタイムで受信する前記給油情報を前記携帯端末にリアルタイムで転送することを特徴とする請求項 6、7 又は 8 に記載のサーバ。