

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-213404

(P2004-213404A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G06F 17/60

G01C 21/00

G08G 1/0969

F I

G06F 17/60

G06F 17/60

G06F 17/60

G01C 21/00

G08G 1/0969

1 6 6

1 1 2 Z

1 7 6 C

C

テーマコード (参考)

2 F 0 2 9

5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2003-304 (P2003-304)

(22) 出願日 平成15年1月6日(2003.1.6)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号

(74) 代理人 100096080

弁理士 井内 龍二

(72) 発明者 宮崎 和美

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号  
富士通テン株式会社内

(72) 発明者 岸 茂樹

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号  
富士通テン株式会社内F ターム (参考) 2F029 AA02 AB01 AB07 AC01 AC06  
AC095H180 AA01 BB15 EE10 FF04 FF05  
FF32

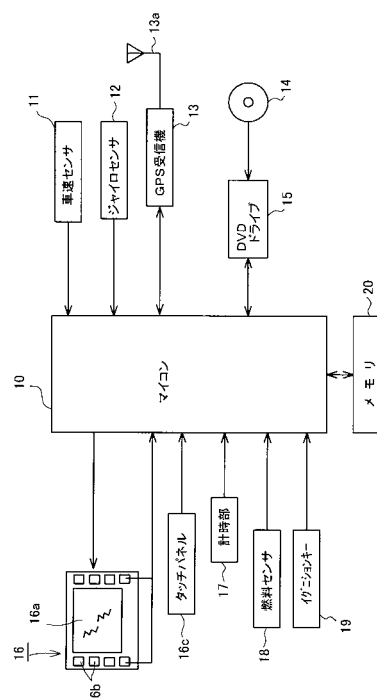
(54) 【発明の名称】 車両経費管理装置

(57) 【要約】

【課題】 使用者が手間をかけなくても車両に関わる種々の経費を継続して管理していくことのできる車両経費管理装置を提供すること。

【解決手段】 車両に関わる少なくとも 1 つ以上の経費の管理に用いられる車両経費管理装置であって、経費を演算するために必要なデ - タを取得するデ - タ取得手段と、デ - タ取得手段を介して取得された所定のデ - タに基づいて所定の経費を演算する経費演算手段と、経費演算手段により演算された経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを各経費の管理が行えるように記憶手段に記憶させていく記憶制御手段とを装備する。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両に関わる少なくとも 1 つ以上の経費の管理に用いられる車両経費管理装置であって、前記経費を演算するために必要なデ - タを取得するデ - タ取得手段と、該デ - タ取得手段を介して取得された所定のデ - タに基づいて所定の経費を演算する経費演算手段と、該経費演算手段により演算された経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを各経費の管理が行えるように記憶手段に記憶させていく記憶制御手段とを備えていることを特徴とする車両経費管理装置。

## 【請求項 2】

前記記憶手段から所定の経費及び / 又は該経費に関連するデ - タの読み出しを指示するための読出指示手段と、該読出指示手段を介して読み出された前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを出力する出力制御手段とを備えていることを特徴とする請求項 1 記載の車両経費管理装置。

## 【請求項 3】

前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを入力させるための入力手段を備え、前記記憶制御手段が、前記入力手段を介して入力された前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両経費管理装置。

## 【請求項 4】

前記出力制御手段が、前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを所定の形式に加工して画面に表示させる制御を行うものであることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の車両経費管理装置。

## 【請求項 5】

自車位置を検出する自車位置検出手段と、車両の走行停止状態を検出する車両状態検出手段とを備えたナビゲ - ション装置に採用され、前記デ - タ取得手段が、前記車両の燃料残量を検出する燃料残量検出手段からの燃料残量デ - タを取得する燃料残量デ - タ取得手段を備え、前記入力手段が、少なくとも燃料単価を含む燃料情報を入力させるための燃料情報入力手段を備え、前記経費演算手段が、前記燃料残量デ - タ取得手段を介して提供される燃料残量デ - タに基づいて燃料補給量を算出する燃料補給量算出手段と、該燃料補給量算出手段により算出された燃料補給量と前記燃料情報入力手段を介して入力された燃料単価とに基づいて燃料代金を演算する燃料代金演算手段とを備え、前記記憶制御手段が、前記燃料代金、前記燃料補給量、補給日時、及び前記自車位置から割り出された補給場所情報のうちの少なくとも 1 つを含むデ - タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 記載の車両経費管理装置。

## 【請求項 6】

前記燃料残量デ - タ取得手段が、前記自車位置検出手段により前記自車位置が給油所にあると判定され、かつ前記車両状態検出手段により車両の停止状態が検出された場合と、前記車両のイグニッションキ - の所定の操作又は前記車両状態検出手段により車両の走行状態が検出された場合とに前記燃料残量検出手段から燃料残量デ - タを取得するものであることを特徴とする請求項 5 記載の車両経費管理装置。

## 【請求項 7】

前記車両の燃料供給口カバ - の開閉を検出するカバ - 開閉検出手段を備え、前記燃料残量デ - タ取得手段が、少なくとも前記カバ - 開閉検出手段による前記燃料供給口カバ - の開検出時に前記燃料残量検出手段から燃料残量デ - タを取得するものであることを特徴とする請求項 5 記載の車両経費管理装置。

10

20

30

40

50

**【請求項 8】**

前記燃料情報入力手段を介して給油所毎の燃料情報の入力が可能に構成され、  
前記燃料情報入力手段を介して入力された前記給油所毎の燃料情報の中から、車両が位置する給油所の燃料単価を読み出す第 1 の燃料情報読出手段を備え、  
前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記第 1 の燃料情報読出手段により読み出された前記給油所の燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれかの項に記載の車両経費管理装置。

**【請求項 9】**

前記燃料情報入力手段を介して燃料補給後に燃料情報の入力が可能に構成され、  
前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記燃料情報入力手段を介して燃料補給後に入力された燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれかの項に記載の車両経費管理装置。

10

**【請求項 10】**

前記デ - タ取得手段が、外部から各給油所の燃料情報を取得する外部燃料情報取得手段を備え、  
該外部燃料情報取得手段を介して取得された各給油所の燃料情報の中から、車両が位置する給油所の燃料単価を読み出す第 2 の燃料情報読出手段を備え、  
前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記第 2 の燃料情報読出手段により読み出された前記給油所の燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれかの項に記載の車両経費管理装置。

20

**【請求項 11】**

自車位置を検出する自車位置検出手段を備えたナビゲ - ション装置に採用され、  
前記デ - タ取得手段が、前記自車位置検出手段により自車位置が駐車場にあると判定された場合に該駐車場の料金情報を取得する駐車料金情報取得手段を備え、  
前記経費演算手段が、車両が駐車場に入ったと判定された時間と該駐車場から出たと判定された時間とから駐車時間を算出する駐車時間算出手段と、  
該駐車時間算出手段により算出された駐車時間と、前記駐車料金情報取得手段を介して取得された前記駐車場の料金情報とに基づいて駐車代金を演算する駐車代金演算手段とを備え、  
前記記憶制御手段が、前記駐車代金、前記駐車時間、駐車日時、及び前記自車位置から割り出された駐車場情報のうちの少なくとも 1 つを含むデ - タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 記載の車両経費管理装置。

30

**【請求項 12】**

前記自車位置検出手段が、自車位置デ - タと駐車場の駐車料金情報が含まれている地図デ - タとに基づいて地図上における自車位置を検出するものであり、  
前記駐車料金情報取得手段が、前記駐車料金情報から自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報を取得するものであることを特徴とする請求項 11 記載の車両経費管理装置。

40

**【請求項 13】**

外部から駐車場の駐車料金情報を取得する外部駐車場情報取得手段を備え、  
前記駐車料金情報取得手段が、前記外部駐車場情報取得手段を介して取得された駐車料金情報から自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報を取得するものであることを特徴とする請求項 11 記載の車両経費管理装置。

**【請求項 14】**

前記入力手段が、前記駐車料金情報に駐車料金の割引情報が含まれている場合に、該当する割引内容を入力させるための割引内容入力手段を備え、  
前記駐車代金演算手段が、前記割引内容入力手段を介して入力された割引内容を加味して

50

駐車代金を演算するものであることを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれかの項に記載の車両経費管理装置。

【請求項 1 5】

自車位置を検出する自車位置検出手段を備えたナビゲーション装置に採用され、前記データ取得手段が、前記自車位置検出手段により自車位置が有料道路にあると判定された場合に、該有料道路の料金情報を取得する通行料金情報取得手段を備え、前記経費演算手段が、前記自車位置が有料道路に入ったと判定された地点と前記有料道路から出たと判定された地点とから通行区間を判定する通行区間判定手段と、該通行区間判定手段により判定された通行区間と、前記通行料金情報取得手段を介して取得された前記有料道路の料金情報とに基づいて通行代金を演算する通行代金演算手段とを備え、前記記憶制御手段が、前記通行代金、前記通行区間、及び通行日時のうちの少なくとも 1 つを含むデータを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 記載の車両経費管理装置。

10

【請求項 1 6】

前記自車位置検出手段が、自車位置データと有料道路の通行料金情報が含まれている地図データとに基づいて地図上における自車位置を検出するものであり、前記通行料金情報取得手段が、前記通行料金情報から自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報を取得するものであることを特徴とする請求項 1 5 記載の車両経費管理装置。

20

【請求項 1 7】

外部から有料道路の通行料金情報を取得する外部有料道路情報取得手段を備え、前記通行料金情報取得手段が、前記外部有料道路情報取得手段を介して取得された前記通行料金情報から自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報を取得するものであることを特徴とする請求項 1 5 記載の車両経費管理装置。

【請求項 1 8】

前記入力手段が、前記通行料金の割引内容を入力するための割引内容入力手段を備え、前記通行代金演算手段が、前記割引内容入力手段を介して入力された割引内容を加味して通行代金を演算するものであることを特徴とする請求項 1 5 ~ 1 7 のいずれかの項に記載の車両経費管理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両経費管理装置に関し、より詳細にはナビゲーション装置などの車載端末に採用され、車両に関わる経費を管理することのできる車両経費管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両に関わる経費、例えば、給油所で支払う燃料代金、有料駐車場で支払う駐車代金、有料道路の通行代金、あるいは車検・修理代金、自動車保険代金、自動車税等の管理は、車両の使用者が、給油所、駐車場、あるいは有料道路の料金所等で発行される領収書や金融機関等での支払い時に受け取る領収書などを自宅等に持ち帰り、家計簿等にこまめに記録することにより行われていた。

40

【0003】

しかしながら、これらの領収書を自宅等に持ち帰って家計簿等に記録していくことは、かなりの手間を要するものであり、一般的には行われていない。多くの使用者は、燃料代金の領収書は給油所の会員カードとともに専用のホルダに綴じて車内に保管しておく程度であり、駐車代金は支払時に領収書をいちいち発行してもらった場合のほうが少ない。また、通行代金の領収書は料金所での受け取り後、そのまま車内に設置されたごみ箱に入れたり、適当に放置してしまうことが多い。また、車検・修理代金、自動車保険代金、あるいは自動車税等の領収書は、車検証や保険証と共に保管しておく程度である。したがって、

50

使用者にかなりの管理意識がない限り、これらの車両に関する経費を継続して管理していくことができなかった。

【0004】

ところで、燃料代金の記録方法に関して、下記の特許文献1には、ガソリンスタンドにおいて、クレジット機能を備えた記録メモリカードにて支払いを行う際、ガソリンスタンド側で、給油日時情報と、給油量情報と、前回給油時からのガソリン消費量情報と、支払金額情報と、給油したガソリンスタンド位置情報とを記録メモリカードに記録することが開示されている。そして、前記記録メモリカードに記録された前回給油時からのガソリン消費量情報と走行距離情報とにより燃費を計算し、該燃費情報を表示部に表示すると同時に、前記燃費情報を前記記録メモリカードに記録することのできる車両情報記録装置が開示されている。

10

【0005】

また、下記の特許文献2には、携帯受信端末を介して受信した給油所ごとの燃料代単価情報を収集して保存し、地図上へ表示される給油所について、どのガソリンスタンドで燃料を補給するとその燃料代がいくらになるのかを演算して表示する機能を備えた経路案内装置が開示されている。

【0006】

また、駐車代金の表示に関して、下記の特許文献3には、車両の駐車開始時刻と駐車終了時刻とを基に車両の駐車時間を算出し、車両を駐車した駐車場の所定時間あたりの駐車料金情報と算出された駐車時間とを基に駐車料金を算出し、算出された駐車料金を表示して、概略の駐車料金を駐車場から出る前に利用者に知らせることにより、料金所で慌てさせないようにすることのできる駐車料金情報システムが開示されている。

20

【0007】

また、自動料金徴収システムに用いられる車載器に関して、下記の特許文献4には、徴収料金の履歴をその金額とともに記憶し、キースwitchの入力操作に応じて過去の料金徴収の履歴の順に利用詳細情報(日時、金額)を音声出力するとともに表示部に履歴の順番を表示することのできる車載器が開示されている。

【0008】

【特許文献1】

特開平10-132585号公報

30

【特許文献2】

特開2002-195843号公報

【特許文献3】

特開平10-103976号公報

【特許文献4】

特開平2000-353258号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1記載の車両情報記録装置は、前記記録メモリカードに記録された前記給油に関連した情報を使用して燃費を計算し、該燃費の表示を行うものであって、前記給油に関連した情報を車両側で導き出すものではなく、前記燃料代金を継続して管理していくこともできないという課題があった。

40

【0010】

また、上記特許文献2記載の経路案内装置は、経路上のガソリンスタンドの燃料代単価情報やそのガソリンスタンドで給油を行った場合の燃料代などの情報を燃料補給前に利用者に知らせるものであって、実際に補給された燃料代金の管理を行うために前記燃料代単価情報を取り込めるものではなく、上記特許文献1と同様に補給による燃料代金を継続して管理していくことができないという課題があった。

【0011】

また、上記特許文献3記載の駐車料金情報システムは、料金所での支払い時に実際の金額

50

が自分の予想していた金額と大きく離れていても慌てることのないように、予め概略の料金を利用者に知らせるためのものであって、利用した駐車場の駐車代金が記憶されるものではなく、したがって、使用者が過去に支払った駐車代金等の情報を後で確認することはできず、前記駐車代金を継続して管理していくことができないという課題があった。

【 0 0 1 2 】

また、上記特許文献 4 記載の車載器は、キ - スイッチを介して料金徴収の履歴の順が特定された情報を表示する、すなわち一回毎の履歴の順番を表示するだけであって、過去の利用明細情報に基づいて、種々の形式に加工された情報を表示できるような機能はなく、利用明細情報を管理するための機能が十分なものではなかった。

【 0 0 1 3 】

このように、従来、車両に関する種々の経費を使用者の手間をかけずに一元的に管理できるような機能や、前記経費の内容をいろいろな形式で分かりやすく、簡単に確認することができるような機能や、これらの車両に関する経費情報を外部でも利用することができるような機能を有する装置がなかった。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、使用者が手間をかけなくても車両に関わる種々の経費を継続して管理していくことができ、また、使用者が知りたい経費に関する情報を簡単に確認することができ、また、これら経費情報の利用用途を広げることのできる車両経費管理装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段及びその効果】

上記目的を達成するために本発明に係る車両経費管理装置 ( 1 ) は、車両に関わる少なくとも 1 つ以上の経費の管理に用いられる車両経費管理装置であって、前記経費を演算するために必要なデ - タを取得するデ - タ取得手段と、該デ - タ取得手段を介して取得された所定のデ - タに基づいて所定の経費を演算する経費演算手段と、該経費演算手段により演算された経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを各経費の管理が行えるように記憶手段に記憶させていく記憶制御手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

上記車両経費管理装置 ( 1 ) によれば、使用者が手間をかけなくても前記車両に関わる経費の情報を継続して管理していくことができる。また、前記記憶制御手段により、前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タが前記各経費の管理が行えるように前記記憶手段に記憶されるので、該記憶手段から前記各経費の情報の読み出しが行いやすく、該情報に基づいた演算等の処理効率を高めることができ、デ - タ処理を考慮した効率の良いデ - タ管理を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

また本発明に係る車両経費管理装置 ( 2 ) は、上記車両経費管理装置 ( 1 ) において、前記記憶手段から所定の経費及び / 又は該経費に関連するデ - タの読み出しを指示するための読出指示手段と、該読出指示手段を介して読み出された前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを出力する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

上記車両経費管理装置 ( 2 ) によれば、前記読出指示手段を操作することにより、確認したい経費に関する情報を簡単に読み出すことができる。また、前記出力制御手段により、読み出された前記経費に関する情報を、例えば、前記経費の内容を一覧できる形式等、その内容を使用者が把握しやすい形式に加工して出力することができる。

【 0 0 1 9 】

また本発明に係る車両経費管理装置 ( 3 ) は、上記車両経費管理装置 ( 1 ) 又は ( 2 ) において、前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを入力させるための入力手段を備え、前記記憶制御手段が、前記入力手段を介して入力された前記経費及び / 又は該経費に関連するデ - タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

上記車両経費管理装置(3)によれば、前記入力手段を介して前記経費及び/又は該経費に関連するデータ、例えば、前記経費として車検・修理代金、自動車保険代金、自動車税等の車両の所有により発生する経費等が、又前記経費に関連するデータとして該経費の演算に必要なデータ等を入力することができる。また、入力された前記経費及び/又は該経費に関連するデータが前記記憶手段に記憶されるので、さまざまな種類の経費の管理を行うことができる。

【0021】

また本発明に係る車両経費管理装置(4)は、上記車両経費管理装置(2)又は(3)において、前記出力制御手段が、前記経費及び/又は該経費に関連するデータを所定の形式に加工して画面に表示させる制御を行うものであることを特徴としている。

10

上記車両経費管理装置(4)によれば、前記経費及び/又は該経費に関連するデータが所定の形式に加工されて画面に表示されるので、使用者は、前記画面を通じて前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容を簡単に把握することができる。

【0022】

例えば、前記出力制御手段が、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容を設定経費毎に切り換えて表示させるための経費選択表示手段を備えることにより、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容を各経費毎に切り換えて表示させることができ、使用者は知りたい経費の内容を簡単に確認することができる。

【0023】

また、前記出力制御手段が、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容を所定の期間単位に切り換えて表示させるための期間単位選択表示手段を備えることにより、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容を所定の期間単位、例えば、週単位、月単位、あるいは年単位に切り換えて表示させることができ、使用者は、知りたい期間の内容を簡単に確認することができる。

20

【0024】

また、前記出力制御手段が、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容をグラフィック加工して表示させるグラフィック表示手段を備えることにより、前記経費及び/又は該経費に関連するデータの内容をグラフィック表示、例えば、折れ線グラフ、棒グラフ、円グラフ等に加工して表示させることができ、前記内容を視覚的に把握しやすい形態で表示することができる。

30

【0025】

また、前記出力制御手段が、前記経費及び/又は該経費に関連するデータを無線で外部に送信する送信手段を備えることにより、前記経費及び/又は該経費に関連するデータを無線で外部に送信することができる。例えば、前記経費及び/又は該経費に関連するデータを自分宛ての電子メールに添付して送信することにより、自宅等のパソコンでの経費管理も簡単に行うことができるようになる。あるいは、前記経費及び/又は該経費に関連するデータを所定の情報収集センタ-のサーバへ送信することにより、送信した内容に応じたさまざまなサービスの提供を受けることが可能になり、前記経費に関する情報の利用用途を広げることができる。

【0026】

40

また本発明に係る車両経費管理装置(5)は、上記車両経費管理装置(3)又は(4)において、自車位置を検出する自車位置検出手段と、車両の走行停止状態を検出する車両状態検出手段とを備えたナビゲ-ション装置に採用され、前記データ取得手段が、前記車両の燃料残量を検出する燃料残量検出手段からの燃料残量データを取得する燃料残量データ取得手段を備え、前記入力手段が、少なくとも燃料単価を含む燃料情報を入力させるための燃料情報入力手段を備え、前記経費演算手段が、前記燃料残量データ取得手段を介して提供される燃料残量データに基づいて燃料補給量を算出する燃料補給量算出手段と、該燃料補給量算出手段により算出された燃料補給量と前記燃料情報入力手段を介して入力された燃料単価とに基づいて燃料代金を演算する燃料代金演算手段とを備え、前記記憶制御手段が、前記燃料代金、前記燃料補給量、補給日時、及び前記自車位置から割り出された補

50

給場所情報のうちの少なくとも1つを含むデ-タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴としている。

【0027】

上記車両経費管理装置(5)によれば、前記燃料量デ-タ取得手段を介して前記燃料残量検出手段から燃料残量デ-タが取得されると、該燃料残量デ-タに基づいて燃料補給量が算出され、該燃料補給量と前記燃料情報入力手段を介して入力された燃料単価とに基づいて燃料代金が演算される。そして、前記燃料代金、前記燃料補給量、補給日時、及び前記補給場所情報のうちの少なくとも1つを含むデ-タが前記記憶手段に記憶されるようになっているので、使用者が手間をかけなくても燃料代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

10

【0028】

また本発明に係る車両経費管理装置(6)は、上記車両経費管理装置(5)において、前記燃料残量デ-タ取得手段が、前記自車位置検出手段により前記自車位置が給油所にあると判定され、かつ前記車両状態検出手段により車両の停止状態が検出された場合と、前記車両のイグニションキ-の所定の操作又は前記車両状態検出手段により車両の走行状態が検出された場合とに前記燃料残量検出手段から燃料残量デ-タを取得するものであることを特徴としている。

【0029】

上記車両経費管理装置(6)によれば、前記自車位置検出手段により前記自車位置が給油所にあると判定され、かつ前記車両状態検出手段により車両の停止状態が検出された場合と、前記車両のイグニションキ-の所定の操作又は前記車両状態検出手段により前記車両の走行状態を検知した場合とに燃料残量デ-タが取得されるようになっているので、前記車両が給油所に停止している、すなわち燃料補給される可能性が高いときに前記燃料残量デ-タの取得を自動的に行うことができる。

20

【0030】

また本発明に係る車両経費管理装置(7)は、上記車両経費管理装置(5)において、前記車両の燃料供給口カバ-の開閉を検出するカバ-開閉検出手段を備え、前記燃料残量デ-タ取得手段が、少なくとも前記カバ-開閉検出手段による前記燃料供給口カバ-の開検出時に前記燃料残量検出手段から燃料残量デ-タを取得するものであることを特徴としている。

30

【0031】

上記車両経費管理装置(7)によれば、少なくとも前記カバ-開閉検出手段による前記燃料供給口カバ-の開検出時に前記燃料残量検出手段から燃料残量デ-タを取得するようになっているので、前記燃料供給口カバ-の開時という極めて燃料補給される可能性が高いときに前記燃料残量デ-タの取得を自動的に行うことができ、燃料残量デ-タの取得タイミングの適正率を高めることができる。

【0032】

また本発明に係る車両経費管理装置(8)は、上記車両経費管理装置(5)~(7)のいずれかにおいて、前記燃料情報入力手段を介して給油所毎の燃料情報の入力が可能に構成され、前記燃料情報入力手段を介して入力された前記給油所毎の燃料情報の中から、車両が位置する給油所の燃料単価を読み出す第1の燃料情報読出手段を備え、前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記第1の燃料情報読出手段により読み出された前記給油所の燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴としている。

40

【0033】

上記車両経費管理装置(8)によれば、前記燃料情報入力手段を介して給油所毎に異なる燃料単価等の燃料情報を予め入力しておくことができる。また、車両が位置する給油所の燃料単価を読み出して、燃料代金の演算が行われるので、給油所毎の燃料単価の違いが考慮された、より精度の高い燃料代金の演算を行うことができる。

【0034】

50



また本発明に係る車両経費管理装置(9)は、上記車両経費管理装置(5)~(7)のいずれかにおいて、前記燃料情報入力手段を介して燃料補給後に燃料情報の入力が可能に構成され、前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記燃料情報入力手段を介して燃料補給後に入力された燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴としている。

【0035】

上記車両経費管理装置(9)によれば、前記燃料情報入力手段を介して燃料補給後に燃料単価等の燃料情報の入力を行わせるようになっているので、燃料補給後に知り得た正確な前記燃料情報を入力することができ、入力された前記燃料情報に基づいて燃料代金の演算が行われるので、正確な燃料代金を演算することができる。

10

【0036】

また本発明に係る車両経費管理装置(10)は、上記車両経費管理装置(5)~(7)のいずれかにおいて、前記デ-タ取得手段が、外部から各給油所の燃料情報を取得する外部燃料情報取得手段を備え、該外部燃料情報取得手段を介して取得された各給油所の燃料情報の中から、車両が位置する給油所の燃料単価を読み出す第2の燃料情報読出手段を備え、前記燃料代金演算手段が、前記燃料補給量算出手段により算出された前記燃料補給量と前記第2の燃料情報読出手段により読み出された前記給油所の燃料単価とに基づいて燃料代金を演算するものであることを特徴としている。

【0037】

上記車両経費管理装置(10)によれば、前記外部燃料情報取得手段を介して給油所毎に異なる燃料単価等の最新の燃料情報を、例えば、通信ネットワーク上の燃料情報提供サーバ(全国又は所定地域毎の給油所の燃料単価、場所等の最新情報が登録されている)等から取得しておくことができ、燃料代金の演算の際には、車両が位置する給油所の燃料単価を前記燃料情報の中から読み出して、燃料代金の演算を行うことができ、給油所毎の最新の燃料単価の違いが考慮された、より正確な燃料代金の演算を行うことができる。

20

【0038】

また本発明に係る車両経費管理装置(11)は、上記車両経費管理装置(3)又は(4)において、自車位置を検出する自車位置検出手段を備えたナビゲ-ション装置に採用され、前記デ-タ取得手段が、前記自車位置検出手段により自車位置が駐車場にあると判定された場合に該駐車場の料金情報を取得する駐車料金情報取得手段を備え、前記経費演算手段が、車両が駐車場に入ったと判定された時間と該駐車場から出たと判定された時間とから駐車時間を算出する駐車時間算出手段と、該駐車時間算出手段により算出された駐車時間と、前記駐車料金情報取得手段を介して取得された前記駐車場の料金情報とに基づいて駐車代金を演算する駐車代金演算手段とを備え、前記記憶制御手段が、前記駐車代金、前記駐車時間、駐車日時、及び前記自車位置から割り出された駐車場情報のうちの少なくとも1つを含むデ-タを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴としている。

30

【0039】

上記車両経費管理装置(11)によれば、自車位置が駐車場にあると判定された場合に該駐車場に入った時間と出た時間とに基づいて駐車時間が算出され、該駐車時間と前記駐車料金情報取得手段を介して取得された前記駐車場の料金情報とに基づいて駐車代金が演算される。そして、前記駐車代金、前記駐車時間、駐車日時、及び前記駐車場情報のうちの少なくとも1つを含むデ-タが前記記憶手段に記憶されるので、使用者の手をわずらわすことなく駐車代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

40

【0040】

また本発明に係る車両経費管理装置(12)は、上記車両経費管理装置(11)において、前記自車位置検出手段が、自車位置デ-タと駐車場の駐車料金情報が含まれている地図デ-タとに基づいて地図上における自車位置を検出するものであり、前記駐車料金情報取得手段が、前記駐車料金情報から自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報を取得するものであることを特徴としている。

【0041】

50

上記車両経費管理装置（１２）によれば、前記駐車料金情報取得手段により前記地図データに含まれる前記駐車料金情報から車両が位置する駐車場の料金情報が取得されるようになっているので、前記地図データに含まれる前記駐車料金情報に基づいた駐車代金の演算を行うことができる。

【００４２】

また本発明に係る車両経費管理装置（１３）は、上記車両経費管理装置（１１）において、外部から駐車場の駐車料金情報を取得する外部駐車場情報取得手段を備え、前記駐車料金情報取得手段が、前記外部駐車場情報取得手段を介して取得された駐車料金情報から自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報を取得するものであることを特徴としている。

10

【００４３】

上記車両経費管理装置（１３）によれば、前記外部駐車場情報取得手段を介して駐車場の最新の駐車料金情報を、例えば、通信ネットワーク上の駐車料金情報サーバ（全国、又は所定地域毎の有料駐車場の最新の駐車料金情報等が登録されている）や駐車場情報の提供を行っているＶＩＣＳセンタ等から取得しておくことができ、駐車代金の演算の際には、自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報が前記駐車料金情報の中から取得されるようになっているので、最新の駐車料金情報に基づいた正確な駐車代金の演算を行うことができる。

【００４４】

また本発明に係る車両経費管理装置（１４）は、上記車両経費管理装置（１１）～（１３）において、前記入力手段が、前記駐車料金情報に駐車料金の割引情報が含まれている場合に、該当する割引内容を入力させるための割引内容入力手段を備え、前記駐車代金演算手段が、前記割引内容入力手段を介して入力された割引内容を加味して駐車代金を演算するものであることを特徴としている。

20

【００４５】

上記車両経費管理装置（１４）によれば、前記割引内容入力手段を介して駐車料金の割引内容を入力させることができ、入力された割引内容を加味して駐車代金が演算されるので、割引が適用された場合の正確な駐車代金を演算することができる。

【００４６】

また本発明に係る車両経費管理装置（１５）は、上記車両経費管理装置（３）又は（４）において、自車位置を検出する自車位置検出手段を備えたナビゲーション装置に採用され、前記データ取得手段が、前記自車位置検出手段により自車位置が有料道路にあると判定された場合に、該有料道路の料金情報を取得する通行料金情報取得手段を備え、前記経費演算手段が、前記自車位置が有料道路に入ったと判定された地点と前記有料道路から出たと判定された地点とから通行区間を判定する通行区間判定手段と、該通行区間判定手段により判定された通行区間と、前記通行料金情報取得手段を介して取得された前記有料道路の料金情報とに基づいて通行代金を演算する通行代金演算手段とを備え、前記記憶制御手段が、前記通行代金、前記通行区間、及び通行日時のうちの少なくとも１つを含むデータを前記記憶手段に記憶させていくものであることを特徴としている。

30

【００４７】

上記車両経費管理装置（１５）によれば、自車位置が有料道路にあると判定された場合に、該有料道路に入ったと判定された地点と出たと判定された地点とに基づいて走行区間が判定され、該走行区間と前記通行料金情報取得手段を介して取得された前記有料道路の料金情報とに基づいて通行代金が演算され、前記通行代金、通行日時、及び前記通行区間情報のうちの少なくとも１つを含むデータが前記記憶手段に記憶されるようになっているので、使用者が手間をかけなくても通行代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

40

【００４８】

また本発明に係る車両経費管理装置（１６）は、上記車両経費管理装置（１５）において、前記自車位置検出手段が、自車位置データと有料道路の通行料金情報が含まれている地

50

図デ - タとに基づいて地図上における自車位置を検出するものであり、前記通行料金情報取得手段が、前記通行料金情報から自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報を取得するものであることを特徴としている。

【 0 0 4 9 】

上記車両経費管理装置（ 1 6 ）によれば、前記通行料金情報取得手段により前記地図デ - タに含まれる通行料金情報から自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報が取得されるので、前記地図デ - タに含まれる通行料金情報に基づいて通行代金の演算を行うことができる。

【 0 0 5 0 】

また本発明に係る車両経費管理装置（ 1 7 ）は、上記車両経費管理装置（ 1 5 ）において、外部から有料道路の通行料金情報を取得する外部有料道路情報取得手段を備え、前記通行料金情報取得手段が、前記外部有料道路情報取得手段を介して取得された前記通行料金情報から自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報を取得するものであることを特徴としている。

10

【 0 0 5 1 】

上記車両経費管理装置（ 1 7 ）によれば、前記外部有料道路情報取得手段により有料道路の最新の通行料金情報を、例えば、通信ネットワーク上の通行料金情報サーバ（全国、又は所定地域毎の有料道路の料金情報等が登録されている）、有料道路情報を提供している V I C S センタ - 等から取得しておくことができ、通行料金の演算の際には、自車位置に基づいて判定された有料道路の料金情報が前記通行料金情報の中から取得されるようになっているので、最新の通行料金情報に基づいた正確な通行代金の演算を行うことができる。

20

【 0 0 5 2 】

また本発明に係る車両経費管理装置（ 1 8 ）は、上記車両経費管理装置（ 1 5 ）～（ 1 7 ）のいずれかにおいて、前記入力手段が、前記通行料金の割引内容を入力するための割引内容入力手段を備え、前記通行代金演算手段が、前記割引内容入力手段を介して入力された割引内容を加味して通行代金を演算するものであることを特徴としている。

【 0 0 5 3 】

上記車両経費管理装置（ 1 8 ）によれば、前記割引内容入力手段を介して通行料金の割引内容を入力させることができ、入力された割引内容を加味して通行代金が演算されるようになっているので、割引内容が適用された場合の正確な通行代金を演算することができる。

30

【 0 0 5 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明に係る車両経費管理装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、実施の形態（ 1 ）に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【 0 0 5 5 】

車速から演算して走行距離を取得するための車速センサ 1 1 と、進行方向を取得するためのジャイロセンサ 1 2 とがマイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す） 1 0 に接続されており、マイコン 1 0 は、演算した走行距離及び進行方向に基づいて自車位置を割り出すようになっている（自律航法）。

40

また、アンテナ 1 3 a を介して衛星からの G P S 信号を受信する G P S 受信機 1 3 がマイコンに接続されており、マイコン 1 0 は G P S 信号に基づいて自車位置を割り出すようになっている（ G P S 航法）。

【 0 0 5 6 】

また、 D V D - R O M 1 4 から電子地図デ - タ等を取り込むことのできる D V D ドライブ 1 5 がマイコン 1 0 に接続されており、マイコン 1 0 は割り出した自車位置と地図デ - タとを合わせる、いわゆるマップマッチングを行うことによって、自車位置が正確に示された地図をマイコン 1 0 に接続された表示装置 1 6 の表示パネル 1 6 a へ表示するようにな

50

っている。

【 0 0 5 7 】

また、表示装置 1 6 に設けられたボタンスイッチ 1 6 b から入力されたスイッチ信号や、表示パネル 1 6 a 上に設けられたタッチパネル 1 6 c を介して入力されたスイッチ信号がマイコン 1 0 に入力され、これらスイッチ信号に応じた処理がマイコン 1 0 で行われるようになっている。

【 0 0 5 8 】

また、計時機能を有する計時部 1 7 がマイコン 1 0 に接続されており、マイコン 1 0 は、所定のタイミングで現在日時を示す計時信号を取り込むことができるようになっている。また、燃料タンク（図示せず）内の燃料残量を計測するための燃料センサ 1 8 がマイコン 1 0 に接続されており、マイコン 1 0 は、所定のタイミングで燃料センサ 1 8 から取り込んだ燃料残量信号に基づいて燃料タンク内の燃料残量の算出を行うようになっている。また、車両のイグニションキ - 1 9 がマイコン 1 0 に接続されており、マイコン 1 0 は、イグニションキ - 1 9 の所定の操作（アクセサリ端子（A C C 端子）の O N / O F F 等）を検出することができるようになっている。

【 0 0 5 9 】

また、車両経費情報を記憶させるためのメモリ 2 0 がマイコン 1 0 に接続されている。図 2 は、メモリ 2 0 に記憶される車両経費情報のデ - タ構造の一例を示す図である。

車両経費情報は、経費分類、経費属性、及び詳細内容の項目を含んで構成されている。経費分類項目には、車両に関する経費が予め分類して設定されており、ガソリン等の燃料補給により発生する燃料代金、有料駐車場の利用により発生する駐車代金、有料道路の利用により発生する通行代金や、車検・修理代金、保険契約により発生する自動車保険代金、車両の所有者に課せられる自動車税等が含まれている。

【 0 0 6 0 】

経費属性項目には、前記経費分類項目における各経費の属性が設定されるようになっており、燃料代金、駐車代金、通行代金等、車両の使用により発生する費用（ここでは使用費と呼ぶ）と、車検・修理代金、自動車保険代金、自動車税等、車両の所有により発生する費用（ここでは所有費と呼ぶ）とに分類され、各経費の属性が設定されている。また、詳細内容項目には、前記経費分類項目に設定されている各経費毎にデ - タとして記憶される内容が含まれている。

【 0 0 6 1 】

マイコン 1 0 は、デ - タ取得手段、経費演算手段、及び記憶制御手段としての機能を備えており、前記使用費の発生を判断して、前記詳細内容項目に設定された各種のデ - タをメモリ 2 0 に記憶させていくことができるように、各経費の代金等の演算に必要なデ - タを取得する処理を行い、取得デ - タに基づいて各経費の代金の演算処理を行い、該演算処理により求められた経費の代金等のデ - タを該当使用費の記憶領域に記憶させていく処理を行うようになっている。

【 0 0 6 2 】

また、前記所有費に関しては、後述する所有費登録画面を通じて入力することができ、マイコン 1 0 は、入力されたデ - タを該当所有費の記憶領域に記憶させていく処理を行うようになっている。このように、各経費毎に分類されたデ - タの記憶処理を行うことにより各経費情報を効率よく管理することができるようになっている。

【 0 0 6 3 】

例えば、ドライブの途中に給油所に立ち寄り、マイコン 1 0 が、自車位置デ - タと D V D - R O M 1 4 から読み出された地図デ - タとに基づいて自車位置が給油所にあると判断し、かつ車速センサ 1 1 から車速が 0 である信号を取り込むと、燃料センサ 1 8 から燃料残量信号を取り込み、燃料残量 A を算出する。その後、イグニションキ - 1 9 の A C C 端子の O N 又は車速センサ 1 1 から車速が 0 より大きい信号を取り込むと、再度燃料センサ 1 8 から燃料残量信号を取り込み、燃料残量 B を算出する。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

そして、燃料残量 B から燃料残量 A を減算して燃料補給量を算出し、燃料が補給されている（例えば、燃料センサ 18 の検出誤差範囲である値以上燃料残量が増加している）と判断すれば、計時部 17 から計時データを取り込むとともに、前記燃料補給量と、後述する図 10 又は図 11 に示した燃料単価設定画面を通じて予め設定されている燃料単価（燃料 1 L 当たりの価格）とに基づいて、燃料代金を演算する。そして、マイコン 10 は、前記燃料代金、前記燃料補給量、前記補給日時、及び自車位置から割り出された給油所情報をメモリ 20 の燃料代金記憶領域に記憶する処理を行うようになっている。

【0065】

また、市街地などの有料駐車場に入り、マイコン 10 が、自車位置データと DVD-ROM 14 から読み出された地図データとに基づいて車両が有料駐車場に入ったと判断すると、計時部 17 から計時データ A を取り込み、駐車開始日時データとして記憶する。そして、車両が前記有料駐車場から出たと判定すると、再度計時部 17 から計時データ B を取り込み、駐車終了日時データとして記憶する。

10

【0066】

そして、計時データ B と計時データ A とに基づいて駐車時間を算出し、該駐車時間と、前記地図データに含まれている前記駐車場の料金情報（単位時間当たりの駐車料金等）とに基づいて、駐車代金を演算する。なお、前記駐車場の料金情報に割引情報が含まれている場合、図 3 に示すような割引内容を入力させるための割引内容入力画面が表示され、この画面を通じて使用者は、割引内容を入力することができるようになっている。図 3 では、2 時間まで無料の割引情報が含まれている場合に、1 時間無料又は 2 時間無料の入力ができる画面を示しており、1 時間無料又は 2 時間無料の入力が行われると、入力された割引内容を加味した駐車代金の演算が行われるようになっている。

20

【0067】

そして、マイコン 10 は、前記駐車代金、前記駐車時間、前記駐車日時（入出時間）、及び自車位置から割り出された駐車場情報をメモリ 20 の駐車料金記憶領域に記憶する処理を行うようになっている。

【0068】

また、有料道路に入り、マイコン 10 が、自車位置データと DVD-ROM 14 から読み出された地図データとに基づいて、車両が有料道路に入ったと判断すると、前記地図データから自車位置に基づいて判定された通行開始インタ情報と、計時部 17 から計時データ C とを取り込む。そして、自車両が有料道路から出たと判定すると、前記地図データから自車位置に基づいて判定された通行終了インタ情報と、計時部 17 から計時データ D とを取り込む。

30

【0069】

そして通行開始インタ情報と通行終了インタ情報とから通行区間を判定し、該通行区間と、地図データに含まれている前記有料道路の料金情報（区間料金情報）とに基づいて、通行代金を演算する。なお、前記有料道路の料金情報に割引情報が含まれている場合、図 4 に示すような割引内容を入力させるための割引内容入力画面が表示され、この画面を通じて使用者は、割引内容を入力することができるようになっている。

【0070】

図 4 では、回数券利用の割引情報が含まれている場合に、回数券利用の入力ができる画面を示しており、回数券利用の入力が行われると、回数券の割引内容を加味した通行代金の演算が行われるようになっている。そして、マイコン 10 は、前記通行代金、前記通行区間、及び前記通行日時をメモリ 20 の通行料金記憶領域に記憶する処理を行うようになっている。

40

【0071】

また、マイコン 10 は、読出指示手段として機能する表示装置 16 のボタンスイッチ 16b やタッチパネル 16c から出力された車両経費情報の読出指示信号を取り込むと、メモリ 20 に記憶されている車両経費情報を読み出し、所定の形式に加工して表示パネル 16a へ出力する処理を行うようになっている。

50

## 【 0 0 7 2 】

図 5 は、表示パネル 1 6 a に表示される車両経費情報メニュー - 画面の表示例を示している。車両経費情報メニュー - 画面には、図 2 に示した経費分類項目に登録されている各経費の詳細情報を表示させるための経費選択表示ボタンが設けられている。該経費選択表示ボタンは、使用費（燃料代金、駐車代金、通行代金）と所有費（車検・修理代金、自動車保険代金、自動車税）とに分類して配置されている。また、画面下方には、使用費の年間一覧表示ボタンと所有費の年間一覧表示ボタンとが設けられている。

## 【 0 0 7 3 】

図 5 において、タッチパネル 1 6 c を介して「燃料代金」ボタンが選択されると、図 6 に示す燃料代金表示メニュー - 画面が表示される。この画面を通じて、燃料代金の詳細内容を表示する期間（週間、月間、年間）の選択、燃料代金の演算に使用する燃料単価（共通、給油所別）の設定、燃料情報設定画面（共通、給油所別）の読み出しを行うことができるようになっている。

10

## 【 0 0 7 4 】

なお、演算使用単価が「共通」に設定されると、どこの給油所で燃料補給を行っても、図 1 0 に示した共通燃料情報設定画面で設定された燃料単価を使用して燃料代金の演算が行われるようになっている。また、「給油所別」に設定されると、図 1 1 に示した給油所別燃料情報設定画面で設定された燃料情報の中から車両が位置する給油所の燃料単価を使用して燃料代金の演算が行われるようになっている。

## 【 0 0 7 5 】

また、図 6 において、表示期間として「週間」ボタンが選択されると、図 7 に示す燃料代金の週間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、1 週間の燃料情報、すなわち、週間給油回数、平均燃料単価（1 L 当たり）、週間総給油量、及び週間合計代金（税込）を確認できるようになっている。また、画面下方に設けられた「前週」、「翌週」ボタンにより、週単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。

20

## 【 0 0 7 6 】

また、図 7 において「詳細」ボタンが選択されると、図 8 に示す週間詳細内容画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、給油毎の詳細情報（給油日時、給油場所（ガソリンスタンド名）、燃料単価、給油量、代金）が確認できるようになっている。また、図 6 において、表示期間として「月間」ボタンが選択されると、図 7 や図 8 に示した画面と略同様の構成の画面が表示されるようになっており、月間の燃料情報が確認できるようになっている。

30

## 【 0 0 7 7 】

また、図 6 において、表示期間として「年間」ボタンが選択されると、図 9 に示す燃料代金の年間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、月別の燃料代金の推移と、年間の合計金額とを確認することができるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年間単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。また、タッチパネル 1 6 c を介して折れ線グラフで表示された各月のプロット点が選択されると、選択された月の月間情報画面（図 7 に示した構成の画面）に切り換えて表示させることができるようになっている。

40

## 【 0 0 7 8 】

また、図 6 において、燃料情報設定ボタンの「共通」ボタンが選択されると、図 1 0 に示す共通燃料情報設定画面が表示され、この画面を通じて、給油する燃料種別の設定や、燃料代金の演算に使用する燃料単価の設定を行うことができるようになっている。例えば、燃料種別としてガソリンのレギュラ - を設定する場合は、「レギュラ - 」ボタンを選択し、燃料単価の設定は、アップダウンキ - を操作して、所定値に設定し、「登録」ボタンを入力することにより共通燃料単価の設定が行えるようになっている。

## 【 0 0 7 9 】

また、図 6 において、燃料情報設定ボタンの「給油所別」ボタンが選択されると、図 1 1 に示す給油所別燃料情報設定画面が表示され、この画面を通じて、給油する燃料種別の設

50

定や、給油所メ - カ - 毎の燃料単価を個別に設定することができるようになっている。例えば、燃料単価を設定しようとする給油所メ - カ - の表示枠をタッチ入力すると、選択された給油所メ - カ - の燃料単価の入力が可能になり、画面下方に設けられたアップダウンキ - を操作して、所定の単価に設定することができるようになっている

なお、給油所メ - カ - 毎の燃料単価デ - タは、DVD - ROM 14 から読み出される地図デ - タとリンクされており、演算使用単価が「給油所別」に設定されている場合、マイコン 10 は、前記地図デ - タに基づいて車両が位置する給油所メ - カ - を判断し、図 11 に示した給油所別燃料情報設定画面を通じて設定された燃料情報の中から該当する給油所メ - カ - の燃料単価を読み出して燃料代金の演算を行うようになっている。

【0080】

10

また、図 5 において「駐車料金」ボタンが選択されると、図 12 に示す駐車料金表示メニュー - 画面が表示され、この画面を通じて、駐車料金の詳細内容を表示する期間（週間、月間、年間）の選択を行うことができるようになっている。

【0081】

例えば、図 12 において、「月間」ボタンが選択されると、図 13 に示す駐車料金の月間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、駐車場の月間駐車回数、月間駐車時間、月間駐車代金を確認することができるようになっている。また、画面下方に設けられた「前月」、「翌月」ボタンにより、月単位で内容を切り換えて表示させることもできるようになっている。

【0082】

20

また、図 13 において「詳細」ボタンが選択されると、図 14 に示す月間詳細内容画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、利用駐車場の詳細情報（駐車日時、駐車場名、駐車単価、駐車時間、駐車料金）が確認できるようになっている。また、図 12 において、表示期間として「週間」ボタンが選択されると、図 13 や図 14 に示した画面と略同様の構成の画面が表示されるようになっており、週間の利用駐車場情報が確認できるようになっている。

【0083】

また、図 12 において、表示期間として「年間」ボタンが選択されると、図 15 に示す駐車料金の年間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、月別の駐車料金の推移と、年間の合計金額とを確認することができるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年間単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。また、タッチパネル 16 c を介して折れ線グラフで表示された各月のプロット点が選択されると、選択された月の月間情報画面（図 13 に示した構成の画面）に切り換えて表示されるようになっている。

30

【0084】

また、図 5 において「通行料金」ボタンが選択されると、図 16 に示す通行料金表示メニュー - 画面が表示され、この画面を通じて、通行料金の詳細内容を表示する期間（週間、月間、年間）の選択を行うことができるようになっている。

【0085】

例えば、図 16 において、「月間」ボタンが選択されると、図 17 に示す通行料金の月間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、有料道路の月間通行回数、月間通行距離、月間通行代金を確認することができるようになっている。また、画面下部に設けられた「前月」、「翌月」ボタンにより、月単位で内容を切り換えて表示させることもできるようになっている。

40

【0086】

また、図 17 において「詳細」ボタンが選択されると、図 18 に示す月間詳細内容画面が表示され、この画面を通じて、通行した有料道路の詳細情報（通行日時、有料道路名、通行区間、通行料金）が確認できるようになっている。また、図 16 において、表示期間として「週間」ボタンが選択されると、図 17 や図 18 に示した画面と略同様の構成の画面が表示されるようになっており、週間の通行料金情報が確認できるようになっている。

50

## 【 0 0 8 7 】

また、図 1 6 において、表示期間として「年間」ボタンが選択されると、図 1 9 に示す通行代金の年間情報画面が表示され、この画面を通じて、使用者は、月別の通行代金の推移と、年間の合計金額とを確認することができるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年間単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。また、タッチパネル 1 6 c を介して折れ線グラフで表示された各月のプロット点が選択されると、選択された月の月間情報画面（図 1 7 に示した構成の画面）に切り換えて表示されるようになっている。

## 【 0 0 8 8 】

また、図 5 において、「車検・修理」ボタンが選択されると、図 2 0 に示す車検・修理代金表示メニュー - 画面が表示され、この画面を通じて、車検・点検代金の年間表示画面の読み出しや、「車検」、「点検」、「修理」情報の新規登録画面の読み出しを行うことができるようになっている。

10

## 【 0 0 8 9 】

例えば、図 2 0 において「詳細」ボタンが選択されると、図 2 1 に示す車検・修理代金詳細情報画面が表示され、この画面を通じて、車検、点検、又は修理の行われた日付情報や支払い代金等の詳細情報と、年間の合計金額とが確認できるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。

また、図 2 0 において、新規登録画面を読み出すための「車検」ボタンが選択されると、図 2 2 に示す車検代金新規登録画面が表示され、この画面を通じて、車検日、車検回数、車検代金等の入力が行えるようになっている。

20

## 【 0 0 9 0 】

また、図 5 において、「自動車保険」ボタンが選択されると、図 2 0 と略同様の構成からなる自動車保険代金表示メニュー - 画面（図示せず）が表示され、この画面を通じて、自動車保険代金の詳細情報画面や新規登録画面を表示させることができるようになっている。前記詳細情報画面では、保険更新日と年間の保険代金とが確認できるようになっており、前記新規登録画面では、保険更新日と年間の保険代金との入力が行えるようになっている。

## 【 0 0 9 1 】

また、図 5 において、「自動車税」ボタンが選択されると、図 2 0 と略同様の構成からなる自動車税表示メニュー - 画面（図示せず）が表示され、この画面を通じて、自動車税の支払情報画面や新規登録画面を表示させることができるようになっている。前記支払情報画面では、支払日と年間の自動車税の額とが確認できるようになっており、前記新規登録画面では、支払日と年間の自動車税の額との入力が行えるようになっている。

30

## 【 0 0 9 2 】

また、図 5 において、「使用費一覧」ボタンが選択されると、図 2 3 に示す使用費一覧表示画面が表示され、この画面を通じて、使用費の月別代金の構成とその推移、及び年間使用費の合計代金を確認できるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。

40

## 【 0 0 9 3 】

また、図 5 において、「所有費一覧」ボタンが選択されると、図 2 4 に示す所有費一覧表示画面が表示され、この画面を通じて、所有費の月別代金の構成とその推移、及び年間所有費の合計代金を確認できるようになっている。また、画面下方に設けられた「前年」、「翌年」ボタンにより、年単位で内容を切り換えて表示させることができるようになっている。

## 【 0 0 9 4 】

次に実施の形態（１）に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置におけるマイコン 1 0 の行う燃料代金の記憶処理動作を図 2 5 に示したフローチャートに基づいて

50



説明する。

【0095】

まず、ステップS1では、自車位置デ-タと地図デ-タとに基づいて自車位置が給油所にあるか否かを判断し、自車位置が給油所ないと判断すれば、ステップS1に戻り、一方、自車位置が給油所にあると判断すれば、ステップS2に進む。ステップS2では、車両が停止しているか否か、すなわち車速センサ11からの車速信号が検出されていないか否かを判断し、車両が停止していないと判断すれば、ステップS1に戻り、一方、車両が停止していると判断すれば、ステップS3に進む。

【0096】

ステップS3では、燃料センサ18からの燃料残量信号を取得し、該燃料残量信号に基づいて燃料残量を算出する処理を行い、その後ステップS4に進む。ステップS4では、イグニッションキ-19のACC端子のON又は走行状態が検出(すなわち、車速センサ11から車速信号が検出)されたか否かを判断し、ACC端子のON及び走行状態が検出されなかったと判断すればステップS4に戻り、一方、ACC端子のON又は走行状態が検出されたと判断すればステップS5に進む。

10

【0097】

ステップS5では、燃料センサ18からの燃料残量信号を取得し、該燃料残量信号に基づいて燃料残量を算出する処理を行い、その後ステップS6に進む。ステップS6では、燃料補給量の算出、すなわち、ステップS5で算出された燃料残量からステップS3で算出された燃料残量を減算し、その差を燃料補給量として算出する処理を行い、その後ステッ

20

【0098】

ステップS7では、燃料補給されたか否か、すなわち算出した燃料補給量が燃料センサ18の検出誤差範囲を示す値より大きいと判断し、燃料補給されなかったと判断すればステップS1に戻り、一方、燃料補給されたと判断すれば、ステップS8に進む。

ステップS8では、燃料単価の設定を判断し、すなわち、共通燃料単価設定であるか給油所別燃料単価設定であるかを判断し、共通燃料単価設定であると判断すれば、ステップS9に進む。

【0099】

ステップS9では、図10に示した共通燃料情報設定画面を通じて予め設定されている共通燃料単価を読み出し、ステップS10に進む。ステップS10では、燃料代金の演算処理、すなわち前記共通燃料単価とステップS6において算出された燃料補給量とを乗算する処理を行い、その後ステップS13に進む。

30

【0100】

一方、ステップS8において、燃料単価の設定が給油所別燃料単価設定であると判断すれば、ステップS11に進む。ステップS11では、図11に示した給油所別燃料情報設定画面を通じて予め設定されている給油所別燃料情報から車両が位置する給油所の燃料単価を読み出し、ステップS12に進む。

【0101】

ステップS12では、燃料代金の演算処理、すなわち、読み出した前記給油所別燃料単価とステップS6において算出された燃料補給量とを乗算する処理を行い、その後ステップS13に進む。

40

ステップS13では、燃料代金デ-タの記憶処理、すなわちステップS10又はS12において演算により求められた燃料代金、ステップS6において算出された燃料補給量、計時部17から取得した日時デ-タ、及び自車位置と地図デ-タとにより割り出された給油所情報(給油所名等)をメモリ20の燃料代金記憶領域に記憶する処理を行い、その後ステップS1に戻り、処理を繰り返す。

【0102】

次に実施の形態(1)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ-ション装置におけるマイコン10の行う駐車代金の記憶処理動作を図26に示したフロ-チャ-トに基づいて

50

説明する。

【0103】

まず、ステップS21では、自車位置デ - タと地図デ - タとに基づいて自車位置が有料駐車場にあるか否か、すなわち有料駐車場に入ったか否かを判断し、有料駐車場に入っていないと判断すればステップS21に戻り、一方、有料駐車場に入ったと判断すればステップS22に進む。ステップS22では、計時部17から現在日時デ - タを取り込み、駐車開始時間として記憶する処理を行い、その後ステップS23に進む。

【0104】

ステップS23では、自車位置が前記有料駐車場にないか否か、すなわち有料駐車場から出たか否かを判断し、有料駐車場から出ていないと判断すればステップS23に戻り、一方、有料駐車場から出たと判断すればステップS24に進む。ステップS24では、計時部17から現在日時デ - タを取り込み、駐車終了時間として記憶する処理を行い、その後ステップS25に進む。

10

【0105】

ステップS25では、前記駐車開始時間と前記駐車終了時間とから駐車時間を算出する処理を行い、その後ステップS26に進む。ステップS26では、地図デ - タに登録されている駐車場の駐車料金情報の中から自車位置に基づいて判定された前記有料駐車場の料金情報を取得し、ステップS27に進む。

【0106】

ステップS27では、前記有料駐車場の料金情報に割引情報が含まれているか否かを判断し、割引情報が含まれていると判断すれば、ステップS28に進む。ステップS28では、図3に示したような使用者が割引内容を入力するための割引内容入力画面を表示する処理を行い、その後ステップS29に進む。ステップS29では、割引内容の入力があったか否かを判断し、割引内容の入力があったと判断すれば、ステップS30に進む。

20

【0107】

ステップS30では、割引内容を加味した駐車代金の演算処理、例えば、2時間無料の割引内容が入力された場合、ステップS25で算出された駐車時間から2時間を差し引いた残りの駐車時間と、料金情報(単位時間あたりの設定料金)とに基づいて駐車代金を演算する処理を行い、その後ステップS32に進む。

【0108】

一方、ステップS27において、割引情報が含まれていないと判断した場合、又はステップS29において、割引内容の入力がなかったと判断すれば、ステップS31に進む。ステップS31では、駐車時間と料金情報(単位時間あたりの駐車料金)とに基づいて駐車代金の演算処理を行い、その後ステップS32に進む。

30

【0109】

ステップS32では、駐車料金デ - タの記憶処理、すなわちステップS30又はステップS31で演算により求められた駐車料金、ステップS25で算出された駐車時間、ステップS22とS24とで取得された日時デ - タ、及び自車位置と地図デ - タとにより割り出された駐車場情報(駐車場名等)をメモリ20の駐車料金記憶領域に記憶する処理を行い、その後ステップS21に戻り、処理を繰り返す。

40

【0110】

次に実施の形態(1)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコン10の行う通行代金の記憶処理動作を図27に示したフロー - チャートに基づいて説明する。

【0111】

まず、ステップS41では、自車位置デ - タと地図デ - タとに基づいて自車位置が有料道路にあるか否か、すなわち、有料道路に入ったか否かを判断し、有料道路に入っていないと判断すればステップS41に戻り、一方、有料道路に入ったと判断すればステップS42に進む。

【0112】

50

ステップ S 4 2 では、前記自車位置から割り出された有料道路の入口地点（入口インタ - ）デ - タを記憶する処理を行い、その後ステップ S 4 3 に進む。ステップ S 4 3 では、計時部 1 7 から現在日時デ - タを取り込み、通行開始時間として記憶する処理を行い、その後ステップ S 4 4 に進む。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 4 4 では、自車位置が有料道路にないか否か、すなわち、有料道路から出たか否かを判断し、有料道路から出ていないと判断すればステップ S 4 4 に戻り、一方、有料道路から出たと判断すればステップ S 4 5 に進む。

ステップ S 4 5 では、前記自車位置から割り出された有料道路の出口地点（出口インタ - ）デ - タを記憶する処理を行い、その後ステップ S 4 6 に進む。ステップ S 4 6 では、計時部 1 7 から現在日時デ - タを取り込み、通行終了時間として記憶する処理を行い、その後ステップ S 4 7 に進む。

10

【 0 1 1 4 】

ステップ S 4 7 では、前記入口地点デ - タと前記出口地点デ - タとから通行区間を判定する処理を行い、その後ステップ S 4 8 に進む。ステップ S 4 8 では、地図デ - タ中に道路情報として登録されている有料道路の通行料金情報から自車位置に基づいて判定された前記有料道路の料金情報を取得し、ステップ S 4 9 に進む。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 4 9 では、前記有料道路の料金情報に割引情報が含まれているか否かを判断し、割引情報が含まれていると判断すれば、ステップ S 5 0 に進む。ステップ S 5 0 では、図 4 に示したような使用者が割引内容を入力するための割引内容入力画面を表示する処理を行い、その後ステップ S 5 1 に進む。

20

【 0 1 1 6 】

ステップ S 5 1 では、割引内容の入力があったか否かを判断し、割引内容の入力があったと判断すれば、ステップ S 5 2 に進み、ステップ S 5 2 では、割引内容を加味した通行区間の通行代金の演算処理、例えば、回数券使用の割引内容が入力された場合、前記回数券の利用区間は、回数券の使用による割引金額を用いて通行代金を演算する処理を行い、その後ステップ S 5 4 に進む。

【 0 1 1 7 】

一方、ステップ S 4 9 において、割引情報が含まれていないと判断した場合、又は、ステップ S 5 1 において割引内容の入力がなかったと判断すれば、ステップ S 5 3 に進む。ステップ S 5 3 では、通行区間と料金情報（区間料金デ - タ）とに基づいて、通行代金を演算する処理を行い、その後ステップ S 5 4 に進む。

30

【 0 1 1 8 】

ステップ S 5 4 では、通行料金デ - タの記憶処理、すなわちステップ S 5 2 又は S 5 3 で演算により求められた駐車料金、ステップ S 4 7 で判定された通行区間、ステップ S 4 3 と S 4 6 とで取り込んだ日時デ - タ、及び自車位置と地図デ - タとにより割り出された有料道路情報（有料道路名等）をメモリ 2 0 の通行料金記憶領域に記憶する処理を行い、その後ステップ S 4 1 に戻り、処理を繰り返す。

【 0 1 1 9 】

次に実施の形態（ 1 ）に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコン 1 0 の行う車両経費情報の表示処理動作を図 2 8 に示したフロ - チャ - トに基づいて説明する。なお、本処理動作は、車両経費情報表示メニュー - 画面の読出操作が検出されたときに実行される。

40

【 0 1 2 0 】

まず、ステップ S 6 1 では、車両経費情報表示メニュー - 画面の読出操作が検出されたか否かを判断し、読み出し操作が検出されなかったと判断すれば、処理を終了し、一方、読み出し操作が検出されたと判断すれば、ステップ S 6 2 に進む。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 6 2 では、図 5 に示した車両経費情報表示メニュー - 画面を表示する処理を行い

50

、その後、ステップ S 6 3 に進む。ステップ S 6 3 では、車両経費情報表示メニュー - 画面中の経費選択表示ボタンが選択されたか否かを判断し、経費選択表示ボタンが選択されなかったと判断すれば、処理を終了し、一方、経費選択表示ボタンが選択されたと判断すれば、ステップ S 6 4 に進む。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 6 4 では、選択された経費情報表示メニュー - 画面を表示する処理を行い、その後ステップ S 6 5 に進み、ステップ S 6 5 では、図 5 ~ 図 2 4 に示したようなメニュー - 画面のボタン操作に基づいた表示処理や設定処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 1 2 3 】

上記実施の形態 ( 1 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置によれば、車両が給油所に停止している、すなわち燃料補給される可能性が高いときに燃料残量データの取得を自動的に行うことができ、取得した燃料残量データに基づいて燃料補給量を算出し、該燃料補給量と図 1 0 又は図 1 1 に示した燃料情報設定画面を通じて設定された燃料単価とに基づいて燃料代金を演算することができる。そして、上記燃料代金に関するデータをメモリ 2 0 に記憶させていくことができ、使用者が手間をかけなくても燃料代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

10

【 0 1 2 4 】

また、自車位置が駐車場にあると判定された場合に該駐車場に入った時間と出た時間とに基づいて駐車時間を算出し、該駐車時間と前記駐車料金情報取得手段を介して取得された前記駐車場の料金情報とに基づいて駐車代金を演算することができ、そして、上記駐車代金に関するデータをメモリ 2 0 に記憶させていくことができ、使用者が手間をかけなくても駐車代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

20

【 0 1 2 5 】

また、自車位置が有料道路にあると判定された場合に、該有料道路に入ったと判定された地点と出たと判定された地点とに基づいて走行区間が判定され、該走行区間と前記通行料金情報取得手段を介して取得された前記有料道路の料金情報とに基づいて通行代金を演算することができ、上記通行代金に関するデータをメモリ 2 0 に記憶させていくことができ、使用者が手間をかけなくても通行代金に関する情報の管理を継続して行うことができる。

【 0 1 2 6 】

また、駐車料金や通行代金の演算に際し、図 3 や図 4 に示したような割引内容入力画面を介して駐車料金や通行代金の割引内容を入力させることができ、入力された割引内容を加味して駐車代金や通行代金の演算が行われるので、割引が適用された場合の正確な駐車代金や通行代金を演算して記憶させていくことができる。

30

【 0 1 2 7 】

また、車検・修理代金、自動車保険代金、自動車税等の所有費は、図 2 2 に示したような新規登録画面を通じて簡単に入力でき、メモリ 2 0 に記憶させておくことができる。さらに、これらの経費及び / 又は該経費に関連するデータが各経費の管理が行えるようにメモリ 2 0 に記憶されるので、メモリ 2 0 から各経費の情報の読み出しが行いやすく、該情報に基づいた演算等の処理効率を高めることができ、データ処理を考慮した効率の良いデータ管理を行うことができる。

40

【 0 1 2 8 】

また、図 5 に示した車両経費情報メニュー - 画面を通じて、確認したい経費に関する情報を簡単に読み出すことができ、前記車両経費情報メニュー - 画面における経費選択表示ボタンを選択することにより各経費毎にその内容を表示させることができ、使用者は知りたい経費の内容を簡単に確認することができる。

【 0 1 2 9 】

また、各経費のメニュー - 画面に設けられた表示期間選択ボタンを選択することにより経費の内容を、週単位、月単位、あるいは年単位に切り換えて内容を一覧表示させることができ、使用者は、知りたい期間の内容を簡単に確認することができ、また、各期間単位にお

50

ける経費の合計金額が表示されるので、選択された期間における経費の合計金額を計算することなく把握することができる。また、年単位が選択された場合には、月別の代金が折れ線グラフに加工されて表示されるので、月別の推移等が視覚的に把握しやすい形で表示することができる。

#### 【0130】

図29は、実施の形態(2)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し、車両の燃料供給口カバ - (図示せず)の開閉を検出する給油口カバ - 開閉検出手段21がマイコン10Aに接続されている点を除いて図1と略同様であり、異なる機能を有するマイコン10Aには異なる符号を付すこととし、その他の構成部品の説明をここでは省略する。

10

#### 【0131】

実施の形態(1)に係る車両経費管理装置では、燃料代金の記憶処理において、自車位置が給油所にあると判定され、かつ車両の停止状態が検出された場合と、イグニッションキー19のACC端子のON又は車両の走行状態が検出された場合とに燃料センサ18から燃料残量信号を取得するようになっていたが、実施の形態(2)に係る車両経費管理装置では、給油口カバ - 開閉検出手段21による燃料供給口カバ - の開検出時と閉検出時とに燃料センサ18から燃料残量信号を取得する点が相違している。

#### 【0132】

また、実施の形態(1)に係る車両経費管理装置では、図10や図11に示した燃料情報設定画面を通じて予め設定された燃料単価を読み出して燃料代金の演算が行われるようになっていたが、実施の形態(2)に係る車両経費管理装置では、燃料補給が検出された後に燃料単価を入力させるようになっており、入力された燃料単価を使用して燃料代金の演算が行われる点が相違している。

20

#### 【0133】

図30は、燃料補給が検出された後に表示パネル16aに表示される燃料単価入力画面の表示例を示しており、この画面を通じて、タッチパネル16cを介したアップダウンキー操作により補給燃料の燃料単価が入力できるようになっている。

#### 【0134】

次に実施の形態(2)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置におけるマイコン10Aの行う燃料代金の記憶処理動作を図31に示したフローチャートに基づいて説明する。

30

#### 【0135】

まず、ステップS71では、燃料供給口カバ - が開かれたか否かを判断し、燃料供給口カバ - が開かれていないと判断すればステップS71に戻り、一方、燃料供給口カバ - が開かれたと判断すればステップS72に進む。ステップS72では、燃料センサ18からの燃料残量信号を取得し、該燃料残量信号に基づいて燃料残量を算出する処理を行い、その後ステップS73に進む。

#### 【0136】

ステップS73では、燃料供給口カバ - が閉じられたか否かを判断し、燃料供給口カバ - が閉じられていないと判断すればステップS73に戻り、一方、燃料供給口カバ - が閉じられたと判断すればステップS74に進む。ステップS74では、燃料センサ18からの燃料残量信号を取得し、該燃料残量信号に基づいて燃料残量を算出する処理を行い、その後ステップS75に進む。

40

#### 【0137】

ステップS75では、燃料補給量の算出処理を行い、その後ステップS76に進む。ステップS76では、燃料補給されたか否かを判断し、燃料補給されていないと判断すればステップS71に戻り、一方、燃料補給されたと判断すればステップS77に進む。

#### 【0138】

ステップS77では、図30に示した燃料単価入力画面を表示パネル16aに表示する処理を行い、その後ステップS78に進む。ステップS78では、「入力OK」ボタンの入

50

力が検出されたか否かを判断し、「入力OK」ボタンの入力が出検されていないと判断すればステップS78に戻り、一方、「入力OK」ボタンの入力が出検されたと判断すればステップS79に進む。

#### 【0139】

ステップS79では、燃料代金の演算処理、すなわち、入力された燃料単価とステップS75において算出された燃料補給量とを乗算する処理を行い、その後ステップS80に進む。

ステップS80では、燃料代金データの記憶処理、すなわちステップS79において演算により求められた燃料代金、ステップS75において算出された燃料補給量、計時部17から取得した日時データ、及び自車位置と地図データとにより割り出された場所情報（住所、給油所名等）をメモリ20の燃料代金記憶領域に記憶する処理を行い、その後処理を終了する。

10

#### 【0140】

上記実施の形態(2)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置によれば、供給口カバーの開閉検出手段21による燃料供給口カバーの開検出時と閉検出時とに燃料センサ18から燃料残量信号を取得するようになっているので、燃料供給口カバーの開閉時という極めて燃料補給される可能性が高いときに燃料残量信号の取得を自動的に行うことができ、地図データに含まれていない新しい給油所等においても十分対応することができる。

また、図30に示した燃料単価入力画面を通じて燃料補給後に燃料単価を入力させるようになっているので、燃料補給後に知り得た実際の燃料単価を入力することができ、正確な燃料代金を演算することができる。

20

#### 【0141】

図32は、実施の形態(3)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し、車外と無線で通信を行うための通信手段22（例えば、通信ネットワークに接続可能な携帯電話、VICSセンタからの駐車場情報や有料道路情報等を受信することのできるVICS受信機、有料道路の入口や出口に設置された通信機器との間で有料道路に関する情報の通信を行うことのできるETC(Electronic Toll Collection system)用車載機などを含む）がマイコン10Bに接続されている点を除いて図1と略同様であり、異なる機能を有するマイコン10Bとメモリ20Aとは異なる符号を付すこととし、その他の構成部品の説明をここでは省略する。

30

#### 【0142】

実施の形態(1)に係る車両経費管理装置では、燃料代金の演算処理の際、図10や図11に示した燃料情報設定画面を通じて予め設定された燃料単価を読み出すようになっているが、実施の形態(3)に係る車両経費管理装置では、通信手段22（例えば、携帯電話）を介して、例えば、通信ネットワーク上の燃料情報提供サーバ等から給油所毎の燃料情報（現金会員、カード会員、オイル会員などの会員種別毎の各燃料の燃料単価等）を取得し、使用者が設定した燃料種別や各給油所の会員種別に適合する燃料単価を取得燃料情報の中から抽出し、燃料情報データとしてメモリ20Aに記憶させておく。そして、燃料代金の演算処理の際は、前記燃料情報データから車両が位置する給油所の燃料単価を読み出して、燃料代金の演算が行われる点が相違している。

40

#### 【0143】

また、実施の形態(1)に係る車両経費管理装置では、駐車代金の演算処理の際、駐車場の料金情報はDVD-ROM14に記録されている地図データから取得するようになっているが、実施の形態(3)に係る車両経費管理装置では、通信手段22（例えば、VICS受信機）を介して駐車場情報（有料駐車場の料金情報等を含む）を取得して、メモリ20Aに記憶させておき、駐車代金の演算処理の際は、前記駐車場情報の中から車両が位置する駐車場の料金情報を読み出して、駐車代金の演算が行われる点が相違している。

#### 【0144】

50

同様に実施の形態(1)に係る車両経費管理装置では、通行代金の演算処理の際、有料道路の通行料金情報はDVD-ROM14に記録されている地図データから取得するようになっているが、実施の形態(3)に係る車両経費管理装置では、通信手段22(例えば、ETC用車載器やVICS受信機)を介して有料道路情報(有料駐車場の料金情報等を含む)を取得して、メモリ20Aに記憶させておき、通行代金の演算処理の際は、前記有料道路情報の中から車両が通行した区間の料金情報を読み出して、通行代金の演算が行われる点が相違している。

#### 【0145】

図33は、図5に示した車両経費情報メニュー画面において「燃料代金」ボタンが選択された時に表示される燃料代金表示メニュー画面の表示例を示している。この画面を通じて、使用者は、燃料代金一覧表示画面の表示期間の選択や燃料情報設定画面の読み出しを行うことができるようになっている。

10

#### 【0146】

図33において、燃料情報設定画面を読み出す「外部取得」ボタンが選択されると、図34に示す外部取得燃料情報設定画面が表示されるようになっている。この画面を通じて、使用者は、補給する燃料種別の設定や給油所毎の会員種別の設定を行うことができるようになっている。

#### 【0147】

図34では、A社スタンドは現金会員に、D社スタンドはカード会員に、C社セルフスタンドはオイル会員に設定されている。なお会員種別の設定は、各会員種別の枠内をタッチ入力することにより設定できるようになっている。そして、各給油所毎の燃料単価は、外部取得した燃料情報の中から燃料種別と会員種別との設定に基づいて抽出されたものが表示されるようになっている。なお、外部取得した燃料情報の中に該当する会員種別の情報が含まれていない場合は、会員設定がないことが分かるように会員種別の欄に「なし」と表示されるようになっている(A社スタンドにはオイル会員の設定がないことを示している)。

20

#### 【0148】

また、図33に示した燃料代金表示メニュー画面の下方には、「送信」ボタンが設けられており、「送信」ボタンをタッチ入力すると、通信手段22(例えば携帯電話)を介して、メモリ20Aに記憶されている燃料代金データを送信先アドレス設定画面(図示せず)において予め設定された送信先へ送信することができるようになっている。なお、「送信」ボタンは他の経費の表示メニュー画面にも設けられており、駐車料金データ、通行料金データ等を外部へ送信することもできるようになっている。

30

#### 【0149】

また、表示装置16のボタンスイッチ16bの一つに通信手段22(例えば、携帯電話)を介して通信ネットワーク上から燃料情報を取得するための通信接続機能が設けられており、ボタンスイッチ16bの入力操作に基づいて、予め登録されている燃料情報提供サーバのIPアドレスに接続され、燃料情報の取得を行うことができるようになっている。

#### 【0150】

次に実施の形態(3)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置におけるマイコン10Bの行う燃料情報取得処理動作を図35に示したフローチャートに基づいて説明する。

40

#### 【0151】

まず、ステップS81では、燃料情報取得ボタンの入力があったか否かを判断し、燃料情報取得ボタンの入力なかったと判断すれば処理を終了し、一方、燃料情報取得ボタンの入力があったと判断すれば、ステップS82に進む。

ステップS82では、通信手段22を介して予め登録されている燃料情報提供サーバに接続する処理を行い、その後ステップS83に進む。ステップS83では、燃料情報を取得する処理を行い、その後ステップS84に進む。

#### 【0152】

50

ステップ S 8 4 では、燃料情報の取得が完了したか否かを判断し、燃料情報の取得が完了していないと判断すればステップ S 8 4 に戻り、一方、燃料情報の取得が完了したと判断すればステップ S 8 5 に進む。

ステップ S 8 5 では、通信接続の終了処理を行い、その後ステップ S 8 6 に進む。ステップ S 8 6 では、燃料情報データの更新処理、すなわち、図 3 4 に示した外部取得燃料情報設定画面を通じて設定された各給油所の燃料種別、会員種別の条件に適合する燃料単価データを取得燃料情報から抽出してデータを更新する処理を行い、その後ステップ S 8 7 に進む。

#### 【 0 1 5 3 】

ステップ S 8 7 では、燃料情報の更新完了の通知表示、例えば、表示パネル 1 6 a に「燃料情報の更新を完了しました」という内容を所定時間表示する処理を行い、その後処理を終了する。

#### 【 0 1 5 4 】

次に実施の形態 ( 3 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置におけるマイコン 1 0 B の行う燃料代金の記憶処理動作を図 3 6 に示したフローチャートに基づいて説明する。なお、図 3 6 に示したマイコン 1 0 B の行う燃料代金の記憶処理動作は、図 2 5 に示したステップ S 9 ~ S 1 3 に代えてステップ S 9 1 ~ S 9 3 を挿入した構成となっており、図 2 5 に示した処理動作と同様の処理動作については、同じ符号を付し、その説明を省略することとする。

#### 【 0 1 5 5 】

ステップ S 7 において、燃料補給されたと判断すればステップ S 9 1 に進む。ステップ S 9 1 では、図 3 5 で示した燃料情報取得処理により取得更新された燃料情報データの中から車両が位置する給油所の燃料単価の読み出しを行い、その後ステップ S 9 2 に進む。ステップ S 9 2 では、燃料代金の演算処理、すなわち、読み出した燃料単価とステップ S 6 において算出された燃料補給量とを乗算する処理を行い、その後ステップ S 9 3 に進む。

#### 【 0 1 5 6 】

ステップ S 9 3 では、燃料代金データの記憶処理、すなわちステップ S 9 2 において演算により求められた燃料代金、ステップ S 6 において算出された燃料補給量、計時部 1 7 から取得した日時データ、及び自車位置と地図データとにより割り出された給油所情報 ( 給油所名等 ) をメモリ 2 0 B の燃料代金記憶領域に記憶する処理を行い、その後ステップ S 1 に戻り、処理を繰り返す。

#### 【 0 1 5 7 】

上記実施の形態 ( 3 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲーション装置によれば、通信手段 2 2 ( 例えば携帯電話 ) を介して、給油所毎に異なる燃料単価等の最新の燃料情報を通信ネットワーク上の燃料情報提供サーバ等から取得し、取得燃料情報に基づいて前記燃料情報データを作成し、メモリ 2 0 A に記憶させることができる。そして、燃料代金の演算の際には、前記燃料情報データから車両が位置する給油所の燃料単価が読み出され、燃料代金の演算が行われるので、給油所毎の会員種別や最新の燃料単価の違いが考慮された、より正確な燃料代金を演算することができる。

#### 【 0 1 5 8 】

また、駐車場の最新の駐車料金情報を通信手段 2 2 ( 例えば、VICS受信機 ) を介して、所定地域毎の有料駐車場の最新の駐車料金情報をVICSセンタから取得してメモリ 2 0 A に記憶させておくことができ、駐車代金の演算の際には、自車位置に基づいて判定された駐車場の料金情報が前記駐車料金情報から取得されるようになっているので、最新の駐車料金情報に基づいた正確な駐車代金を演算することができる。

#### 【 0 1 5 9 】

また、有料道路の最新の通行料金情報を通信手段 2 2 ( VICS受信機やETC用車載機 ) を介して、VICS情報センタ等から提供される通行有料道路の料金情報等を取得してメモリ 2 0 A に記憶させておくことができ、通行代金の演算処理の際には、自車位置に基

10

20

30

40

50



づいて判定された有料道路の料金情報が前記通行料金情報から取得されるようになってい  
るので、最新の通行料金情報に基づいた正確な通行代金の演算を行うことができる。

【0160】

また、各経費のデ - タを通信手段22を介して外部に送信することができ、例えば、各経  
費のデ - タを自分宛ての電子メ - ルに添付して送信することにより、自宅等のパソコンで  
の経費管理も簡単に行うことができる。あるいは、各経費のデ - タを所定の情報収集セン  
タ - のサ - バへ送信することにより、送信した内容に応じたさまざまなサ - ビスの提供を  
受けることが可能になり、経費に関する情報の利用用途を広げることができる。

【0161】

また、上記実施の形態(1)に係る車両経費管理装置と上記実施の形態(3)に係る車両 10  
経費管理装置とを組み合わせることも可能であり、この場合、燃料代金は、「共通」、「  
給油所別」、「外部取得」の中から選択された燃料単価に基づいて演算させることがで  
きる。また、駐車代金や通行代金は、地図デ - タに含まれていない駐車場や有料道路の料金  
情報が必要なときに通信手段22を介して取得した料金情報に基づいて演算させることが  
できる。

【0162】

また、上記実施の形態(1)~(3)では、DVD-ROM14から地図デ - タを読み出 20  
して、ガソリンスタンドや駐車場を判定しているが、別の実施の形態としては、ナビゲ -  
ション装置に携帯電話等の通信手段を接続し、該通信手段を介して外部から自車位置情報  
を取得して、ガソリンスタンドや駐車場を判定するような構成とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態(1)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション  
装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図2】メモリに記憶される車両経費情報のデ - タ構造の一例を説明するための図である  
。

【図3】表示パネルに表示される駐車料金の割引内容入力画面の表示例を示す図である。

【図4】表示パネルに表示される通行料金の割引内容入力画面の表示例を示す図である。

【図5】表示パネルに表示される車両経費情報メニュ - 画面の表示例を示す図である。

【図6】表示パネルに表示される燃料代金表示メニュ - 画面の表示例を示す図である。

【図7】表示パネルに表示される燃料代金の週間情報画面の表示例を示す図である。 30

【図8】表示パネルに表示される週間詳細内容画面の表示例を示す図である。

【図9】表示パネルに表示される燃料代金の年間情報画面の表示例を示す図である。

【図10】表示パネルに表示される共通燃料情報設定画面の表示例を示す図である。

【図11】表示パネルに表示される給油所別燃料情報設定画面の表示例を示す図である。

【図12】表示パネルに表示される駐車代金表示メニュ - 画面の表示例を示す図である。

【図13】表示パネルに表示される駐車代金の月間情報画面の表示例を示す図である。

【図14】表示パネルに表示される月間詳細内容画面の表示例を示す図である。

【図15】表示パネルに表示される駐車代金の年間情報画面の表示例を示す図である。

【図16】表示パネルに表示される通行代金表示メニュ - 画面の表示例を示す図である。

【図17】表示パネルに表示される通行代金の月間情報画面の表示例を示す図である。 40

【図18】表示パネルに表示される月間詳細内容画面の表示例を示す図である。

【図19】表示パネルに表示される通行代金の年間情報画面の表示例を示す図である。

【図20】表示パネルに表示される車検・修理代金表示メニュ - 画面の表示例を示す図で  
ある。

【図21】表示パネルに表示される車検・修理代金詳細情報画面の表示例を示す図である  
。

【図22】表示パネルに表示される車検代金新規登録画面の表示例を示す図である。

【図23】表示パネルに表示される使用費一覧表示画面の表示例を示す図である。

【図24】表示パネルに表示される所有費一覧表示画面の表示例を示す図である。

【図25】実施の形態(1)に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置に 50

おけるマイコンの行う燃料代金の記憶処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 2 6】実施の形態 ( 1 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う駐車代金の記憶処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 2 7】実施の形態 ( 1 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う通行代金の記憶処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 2 8】実施の形態 ( 1 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う車両経費情報の出力処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 2 9】実施の形態 ( 2 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 3 0】表示パネルに表示される燃料単価入力画面の表示例を示す図である。

10

【図 3 1】実施の形態 ( 2 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う燃料代金の記憶処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 3 2】実施の形態 ( 3 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 3 3】表示パネルに表示される燃料代金表示メニュー - 画面の表示例を示す図である。

【図 3 4】表示パネルに表示される外部取得燃料情報設定画面の表示例を示す図である。

【図 3 5】実施の形態 ( 3 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う燃料情報取得処理動作を示すフロ - チャ - トである。

【図 3 6】実施の形態 ( 3 ) に係る車両経費管理装置が採用されたナビゲ - ション装置におけるマイコンの行う燃料代金の記憶処理動作を示すフロ - チャ - トである。

20

【符号の説明】

1 0、1 0 A、1 0 B    マイコン

1 1    車速センサ

1 2    ジャイロセンサ

1 3    G P S 受信機

1 4    D V D - R O M

1 5    D V D ドライブ

1 6    表示装置

1 6 a    表示パネル

1 6 b    ボタンスイッチ

1 6 c    タッチパネル

1 7    計時部

1 8    燃料センサ

1 9    イグニッションキ -

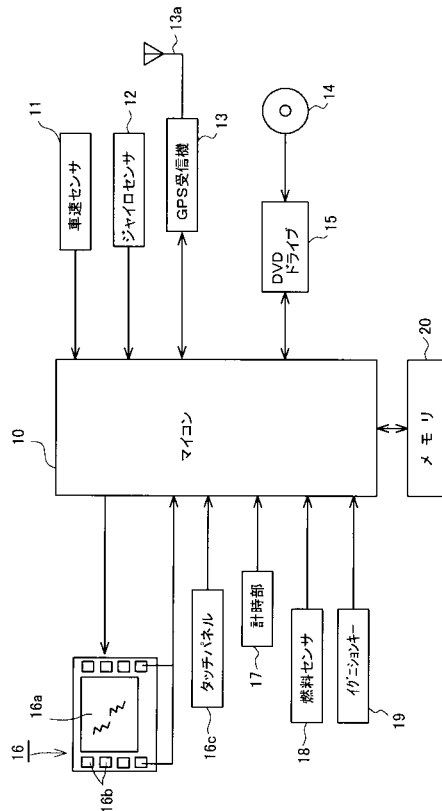
2 0、2 0 A    メモリ

2 1    給油口カバ - 開閉検出手段

2 2    通信手段

30

【図 1】



【図 2】

経費分類	属性	詳細内容
燃料代金	使用費	燃料代金、燃料補給量 補給日時、給油所情報
駐車代金	使用費	駐車代金、駐車時間 駐車日時、駐車場情報
通行代金	使用費	通行代金、通行区間 通行日時
...	...	...
車検・修理	所有費	車検・修理・点検代金 車検・修理・点検日
自動車保険	所有費	自動車保険代金 支払日
自動車税	所有費	自動車税 支払日
...	...	...

【図 3】

ご利用割引があれば、選択して下さい。

1時間無料

2時間無料

OK

【図 5】

車両経費情報メニュー

使用費

燃料代金 駐車代金 通行代金

所有費

車検・修理 自動車保険 自動車税

使用費一覧 所有費一覧

戻る

【図 4】

ご利用割引があれば、選択して下さい。

回数券利用

OK

【図 6】

燃料代金表示メニュー

表示期間 週間 月間 年間

演算使用単価 共通 給油所別

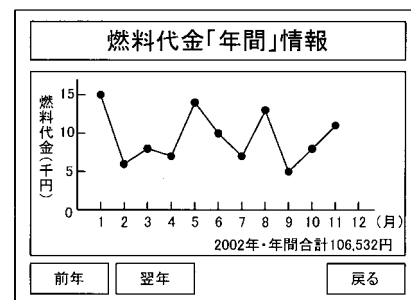
燃料情報設定 共通 給油所別

戻る

【図 7】

燃料代金「週間」情報	
2002年〇月×日(月)～△日(日)	
週間給油回数	2回 <span style="float:right">詳細</span>
平均燃料単価	95円/L
週間総給油量	100L
週間燃料代金	9500円
前週	翌週 <span style="float:right">戻る</span>

【図 9】



【図 8】

週間詳細内容	
▲	2002年〇月〇日(火) 18:30 A社スタンド 94円/L、50L 代金 4700円
▼	2002年〇月〇日(日) 9:05 A社スタンド 96円/L、50L 代金 4800円
<span>戻る</span>	

【図 10】

共通燃料情報設定	
燃料種別	<input checked="" type="checkbox"/> レギュラー <input type="checkbox"/> ハイオク <input type="checkbox"/> 軽油
燃料単価	95 円 <input type="button" value="△"/> <input type="button" value="▽"/>
<span>戻る</span> <span>登録</span>	

【図 11】

給油所別燃料情報設定									
燃料種別	<input checked="" type="checkbox"/> レギュラー <input type="checkbox"/> ハイオク <input type="checkbox"/> 軽油								
▲	<table border="1"> <thead> <tr> <th>給油所名</th> <th>燃料単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A社スタンド</td> <td>99円</td> </tr> <tr> <td>D社スタンド</td> <td>95円</td> </tr> <tr> <td>C社セルフスタンド</td> <td>90円</td> </tr> </tbody> </table>	給油所名	燃料単価	A社スタンド	99円	D社スタンド	95円	C社セルフスタンド	90円
給油所名	燃料単価								
A社スタンド	99円								
D社スタンド	95円								
C社セルフスタンド	90円								
▼	<input type="button" value="△"/> <input type="button" value="▽"/> <span>登録</span> <span>戻る</span>								

【図 13】

駐車代金「月間」情報	
2002年〇〇月	
月間駐車回数	3回 <span style="float:right">詳細</span>
月間駐車時間	12時間
月間駐車代金	4800円
前月	翌月 <span style="float:right">戻る</span>

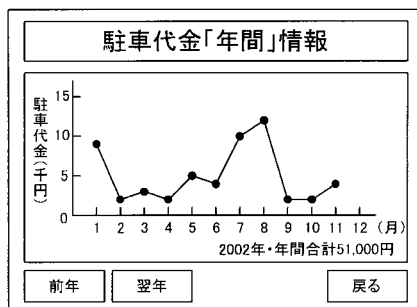
【図 12】

駐車代金表示メニュー	
表示期間	<input type="button" value="週間"/> <input type="button" value="月間"/> <input type="button" value="年間"/>
<span>戻る</span>	

【図 14】

月間詳細内容	
▲	2002年〇月×日(水) 17:00～20:30 ABCモータープール、500円/h 代金 1250円
▼	2002年△月〇日(土) 13:20～16:50 T駐車場、400円/h 代金 1400円
<span>戻る</span>	

【図 15】



【図 17】

通行代金「月間」情報

2002年〇〇月

月間通行回数 7回 詳細

月間通行距離 200km

月間通行代金 5500円

前月 翌月 戻る

【図 16】

通行代金表示メニュー

表示期間 週間 月間 年間

戻る

【図 18】

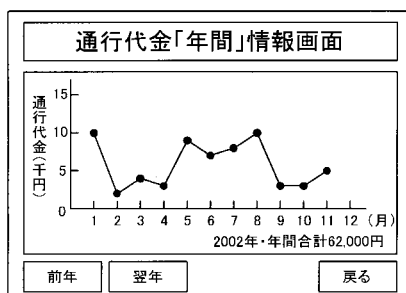
月間詳細内容

▲ 2002年〇〇月×日(土) 8:35-9:25  
A自動車道 〇〇IC-××IC 70km  
代金 1800円

▼ 2002年〇〇月△日(月) 18:00-18:30  
〇〇有料道路 ××IC-△△IC 30km  
代金 800円

戻る

【図 19】



【図 21】

車検・修理代金詳細情報

▲ 200×年〇月×日 車検1回目  
代金 150,000円

▼ 200×年△月〇日 修理  
代金 10,000円

200×年 年間合計160,000円

前年 翌年 戻る

【図 20】

車検・修理代金表示メニュー

年間表示 詳細

新規登録 車検 点検 修理

戻る

【図 22】

車検代金新規登録

車検日 2002 年 10 月 12 日

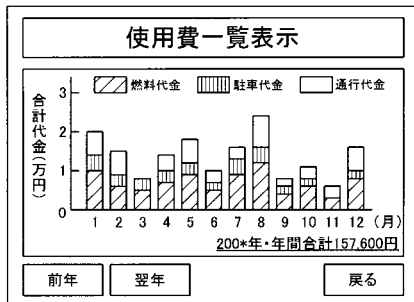
車検 2 回目

車検合計代金 185,000 円

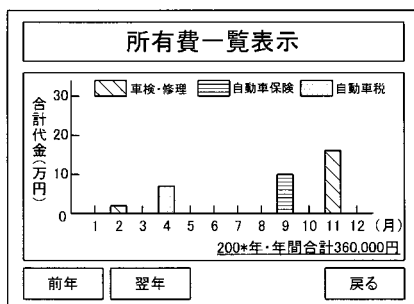
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

戻る 消去 登録

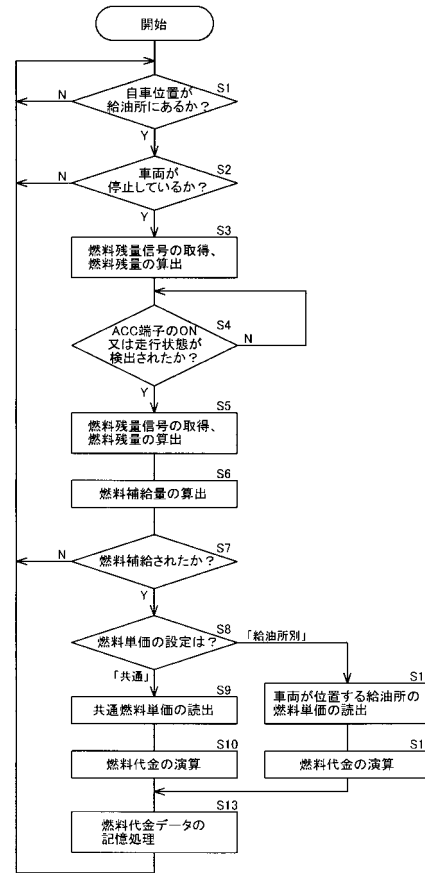
【図 2 3】



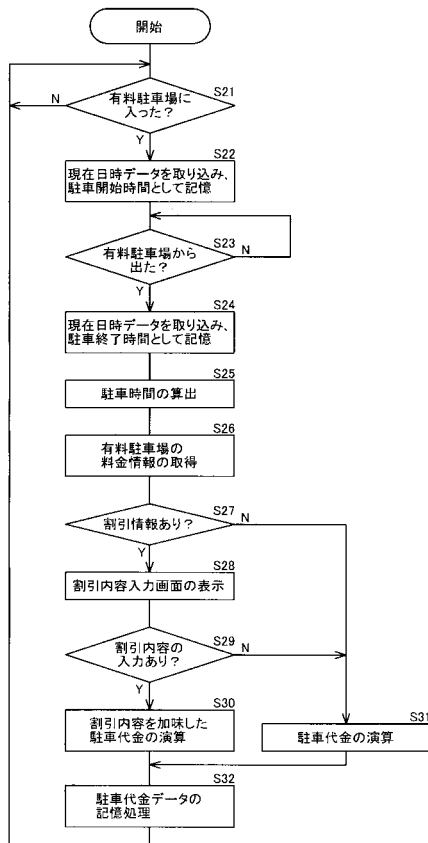
【図 2 4】



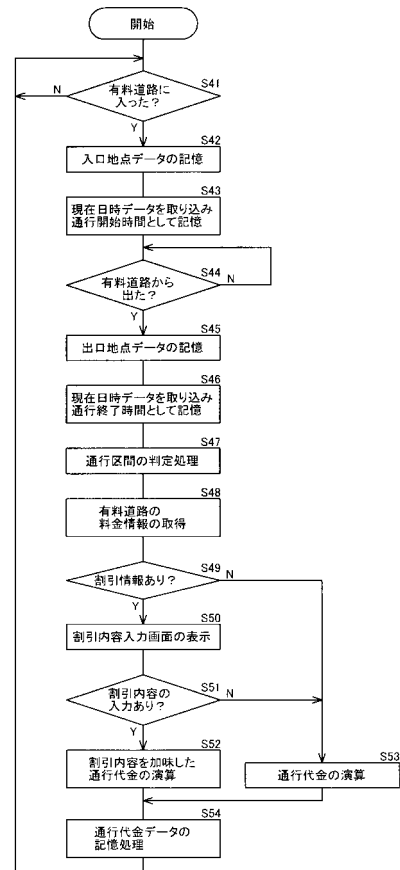
【図 2 5】



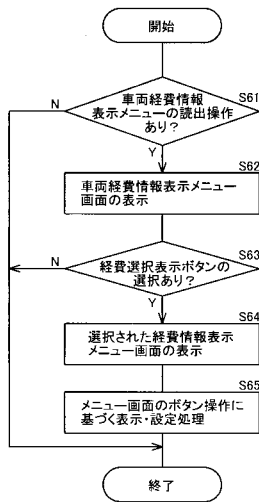
【図 2 6】



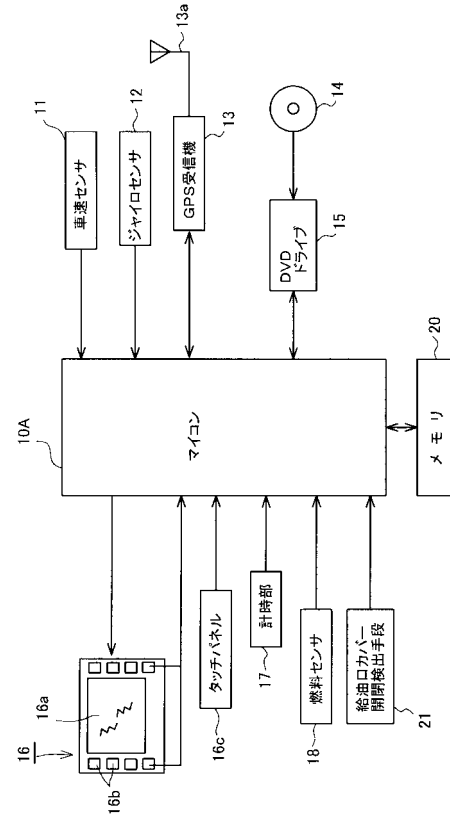
【図 2 7】



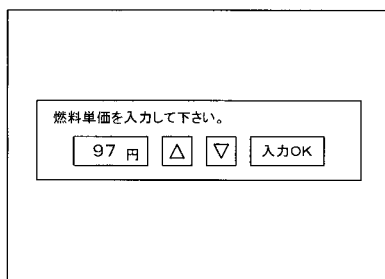
【図 28】



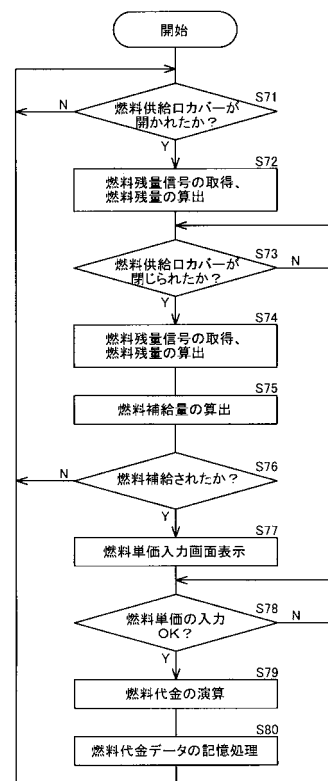
【図 29】



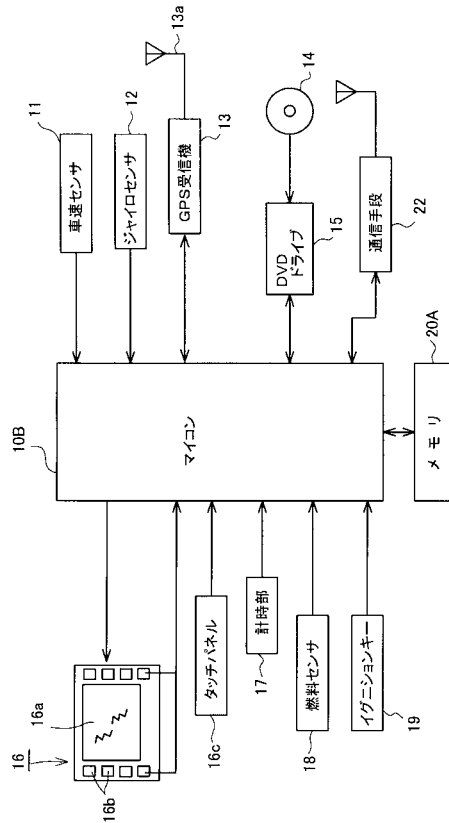
【図 30】



【図 31】



【図 3 2】



【図 3 3】

**燃料代金表示メニュー**

表示期間

---

演算使用単価

---

燃料情報設定

---

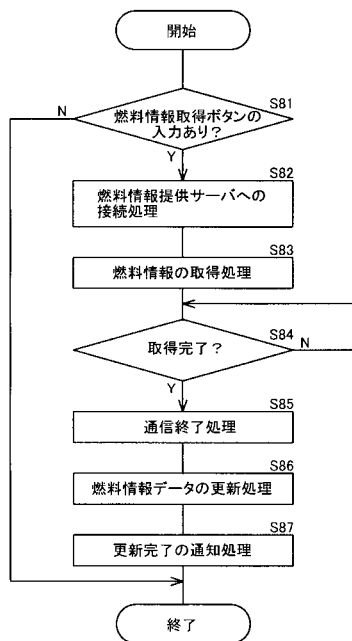
【図 3 4】

**外部取得燃料情報設定**

燃料種別

給油所名	燃料単価	会員種別		
		現金	カード	オイル
A社スタンド	99円	○		なし
D社スタンド	95円		○	
C社セルフスタンド	88円			○

【図 3 5】



【図 3 6】

