

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7316552号
(P7316552)

(45)発行日 令和5年7月28日(2023.7.28)

(24)登録日 令和5年7月20日(2023.7.20)

(51)国際特許分類

F I

B 6 7 D 7/34 (2010.01)

B 6 7 D 7/34

請求項の数 3 (全9頁)

(21)出願番号	特願2021-15445(P2021-15445)	(73)特許権者	000151346
(22)出願日	令和3年2月3日(2021.2.3)		株式会社タツノ
(65)公開番号	特開2022-118760(P2022-118760 A)		東京都港区三田三丁目 2 番 6 号
(43)公開日	令和4年8月16日(2022.8.16)	(74)代理人	100106563
審査請求日	令和4年1月7日(2022.1.7)		弁理士 中井 潤
		(72)発明者	田中 和則
			東京都港区三田三丁目 2 番 6 号 株式会
			社タツノ内
		(72)発明者	瀧 小緒里
			東京都港区三田三丁目 2 番 6 号 株式会
			社タツノ内
		審査官	北村 一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 給油所システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両を撮影するカメラと、
前記車両に搭乗する顧客の生体情報を取得する生体情報取得手段と、
前記カメラの撮影画像から前記車両の車番を取得すると共に、前記生体情報取得手段から前記車両に搭乗する顧客の生体情報を取得し、前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致する場合に、前記車番及び顧客に関連付けて予め記憶された給油設定情報又は / 及び精算情報に基づいて給油を許可する認証設定手段と、
該認証設定手段の給油許可により給油を行う給油装置とを備え、
一人の顧客が複数の車両を保有している場合には、車両毎に会員 No. サブコードが付与され、該会員 No. サブコード毎に、前記車番並びに前記給油設定情報又は / 及び精算情報が記憶されることを特徴とする給油所システム。

【請求項 2】

前記生体情報取得手段は、前記顧客の身体の一部を撮影するカメラであることを特徴とする請求項 1 に記載の給油所システム。

【請求項 3】

前記認証設定手段は、
前記カメラの撮影画像及び前記車両に搭乗する顧客の生体情報が入力され、前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致するか否かを判断するクラウド管理装置と、

前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致する場合に、前記クラウド管理装置から認証受理信号を受けて給油許可要求信号と給油設定情報を出力するローカル管理装置と、

該ローカル管理装置から給油許可要求信号と給油設定情報を受けて給油許可要求表示信号を出力する通信変換制御装置と、

該通信変換制御装置から給油許可要求表示信号を受けて給油許可信号を出力する給油許可装置からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の給油所システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等の車両にガソリン等の燃料を給油する給油所システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、給油制御の方法として、顧客が所持するカードに給油顧客情報として氏名、決済方法、油種等のデータを記録しておき、給油時にこのカードをカードリーダーに挿入することで、所定の給油装置を給油可能とするものがある。

【0003】

しかし、かかる方法は給油に先立ち、カードをカードリーダーに挿入する必要があり、人手を要して作業能率が低い。そこで、本出願人は、特許文献 1 において、カードに代えて、給油顧客の所持する車両の車番を給油所の給油制御装置に記憶しておき、給油に先立って車番を給油位置で読み取り、所定の給油装置を給油可とし、給油が終了すると給油位置で読み取った車番情報と給油データを精算位置に送り、精算位置に該当車両が停車すると給油料金が精算される給油所を提案した。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開平 6 - 100091 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記発明は、給油開始だけでなく給油終了後の作業も自動的に行うことができ、作業効率は高くなったが、給油位置と精算位置が別々に設けられているために移動する必要があり、給油開始から精算終了までをその場で完結することはできない。

【0006】

また、決済に関しては、発行される伝票を基に給油所事務所内又は決済デバイスにて決済行為を行う必要があるため、完全に人の手がかからないシステムであるとは言い難い。

【0007】

さらに、車番を基に給油設定を行うため、同じ車両で違う人が異なる給油設定を行いたい場合（例えば、A 車両で A さんは満タン、同じ A 車両で B さんは 20 L 給油）には、給油所にて給油設定を改めて行う必要があり、人手を要する。

【0008】

また、給油所の給油制御装置で車番を記憶しておくため、車番が記憶されている給油制御装置のある給油所でしか上記システムを利用することはできない。これに加え、給油制御装置に多くの情報を保持する必要があるため、各給油制御装置の処理負担が大きい。また、給油制御装置で個人情報を持しているため、漏洩のリスクが否めないなどの問題があった。

【0009】

そこで、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、各々の給油所で各給油制御装置の処理負担を小さく抑えながら、給油設定や決済を自動かつセキュリティ上安全に行うことができる給油所システムを提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0010】

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、車両を撮影するカメラと、前記車両に搭乗する顧客の生体情報を取得する生体情報取得手段と、前記カメラの撮影画像から前記車両の車番を取得すると共に、前記生体情報取得手段から前記車両に搭乗する顧客の生体情報を取得し、前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致する場合に、前記車番及び顧客に関連付けて予め記憶された給油設定情報又は／及び精算情報に基づいて給油を許可する認証設定手段と、該認証設定手段の給油許可により給油を行う給油装置とを備え、一人の顧客が複数の車両を保有している場合には、車両毎に会員No.サブコードが付与され、該会員No.サブコード毎に、前記車番並びに前記給油設定情報又は／及び精算情報が記憶されることを特徴とする。

10

【0011】

本発明によれば、認証設定手段に予め登録した情報を基に給油設定や精算を行うことで、顧客が給油の際に特別に持参したり、車両に予め設置すべきものがなく、顧客及び車両の設備投資の負担を軽減しながら、給油設定や決済を自動かつセキュリティ上安全に行うことができる。また、車番認証又は生体認証だけで給油許可を行うと、どちらか一方の情報を盗み取るなどされた場合、不正に給油ができたり決済ができたりするなどの不正が起きる可能性があるが、生体及び車番の両方で認証をすることにより、確実に不正を防ぐことができて安全である。

【0012】

20

上記給油所システムにおいて、前記生体情報取得手段を前記顧客の身体の一部を撮影するカメラとすることができる。

【0013】

また、上記給油所システムにおいて、前記認証設定手段を、前記カメラの撮影画像及び前記車両に搭乗する顧客の生体情報が入力され、前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致するか否かを判断するクラウド管理装置と、前記車番及び顧客の生体情報が予め登録された車番及び顧客の生体情報と一致する場合に、前記クラウド管理装置から認証受理信号を受けて給油許可要求信号と給油設定情報を出力するローカル管理装置と、該ローカル管理装置から給油許可要求信号と給油設定情報を受けて給油許可要求表示信号を出力する通信変換制御装置と、該通信変換制御装置から給油許可要求表示信号を受けて給油許可信号を出力する給油許可装置とで構成することができる。

30

【発明の効果】

【0014】

以上のように、本発明によれば、給油設定や決済を自動かつセキュリティ上安全に行うことができる給油所システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係る給油所システムの一実施の形態を示す全体構成図である。

【図2】図1に示す給油所システムのブロック図である。

【図3】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。

40

【発明を実施するための形態】

【0016】

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。

【0017】

図1及び図2は、本発明に係る給油所システムの一実施の形態を示し、この給油所システム1は、給油装置2と、車両V及び顧客Cを撮影するカメラ3と、顧客情報を記憶すると共に、カメラ3の撮影画像から車両Vの車番や顧客Cの生体情報を取得し、顧客Cの生体情報から会員番号等を特定するクラウド管理装置4と、給油装置2とクラウド管理装置4の間に配置されたローカル管理装置5及び通信変換制御装置6と、給油装置2に給油許可操作を行う給油許可装置7と、POS8と、SSC（セルフサービスコンソール）9と

50

で構成される。

【 0 0 1 8 】

給油装置 2 は、給油データ等を表示する表示器 2 a と、データ入出力機 2 b と、給油ポンプから流量計を介して給油ノズルに燃料油を送る給油機構（不図示）と、給油機構を制御する給油制御装置 2 c を備える。

【 0 0 1 9 】

カメラ 3 は、給油装置 2 の近傍に停車する車両 V を撮影する車番認証カメラ 3 a と、車両 V に搭乗する顧客 C を撮影する生体認証カメラ 3 b からなり、これらの撮影画像をクラウド管理装置 4 に送信するために設けられる。撮影画像は静止画でもよく、動画でもよい。このカメラ 3 は、各給油装置 2 の近傍の車両 V を撮影することができれば、給油装置 2 毎に設置せずに給油所に 1 台設置してもよい。また、既に給油所に存在するものを利用してもよく、新設してもよい。尚、顧客 C の生体情報とは、顧客 C の指紋、静脈、顔、手等、顧客 C の身体の一部の画像等である。尚、顧客 C の生体情報は、顧客 C の声等、生体認証カメラ 3 b で撮影せずに取得するものも存在するので、生体認証カメラ 3 b を設けずに、他の手段で生体情報を取得することもできる。

【 0 0 2 0 】

クラウド管理装置 4 は、予め顧客情報を記憶すると共に、車番認証カメラ 3 a の画像から車両 V の車番を特定し、生体認証カメラ 3 b の画像から顧客 C を特定するために設けられる。クラウド管理装置 4 は、集計した各種データを記憶する集計データ記憶手段 4 b と、会員となっている顧客情報を記憶する会員情報記憶手段 4 c からなるクラウド記憶手段 4 a と、集計制御通信手段 4 d と、特定した車番と顧客 C の生体情報が会員情報記憶手段 4 c に記憶した情報と一致するか否かを確認する認証処理手段 4 e と、決済情報を決定するための決済情報決定手段 4 f と、カメラ 3、ローカル管理装置 5、顧客端末 1 0 及び各種決済代行サービスプロバイダ 1 1 と通信するための第 6 データ通信手段 4 g とを備える。

【 0 0 2 1 】

ローカル管理装置 5 は、集計した各種データを記憶する集計データ記憶手段 5 b を有するローカル記憶手段 5 a と、集計したデータを処理して送信等するための集計制御通信手段 5 c と、顧客 C の給油設定データ等を記憶する顧客給油操作情報記憶手段 5 d と、クラウド管理装置 4 や通信変換制御装置 6 と通信するための第 5 データ通信手段 5 e とを備える。

【 0 0 2 2 】

通信変換制御装置 6 は、給油装置 2、ローカル管理装置 5、給油許可装置 7 及び S S C 9 と通信するための第 1 ～ 第 4 データ通信手段 6 a、6 c、6 f、6 g と、メモリ 6 b と、給油許可信号を送信するか否かを判断する給油許可判断手段 6 d と、通信方式を変換するための通信変換手段 6 e とを備える。

【 0 0 2 3 】

給油許可装置 7 は、固定式又は可搬式の端末であって、通信変換制御装置 6 から給油要求があり、顧客 C が適切な油種の給油ノズルを外した場合に給油許可信号を出力可能に構成される。

【 0 0 2 4 】

P O S 8 は、給油毎の売上げ管理や、日報及び月報の管理、給油許可管理等を行うものであって、既存の店内に設置される P O S でも、クラウドに情報を集約するものでもどちらでもよい。

【 0 0 2 5 】

S S C 9 は、給油装置から給油許可要求信号を受けた際に、前記給油装置に給油許可信号を出力するために設けられる。

【 0 0 2 6 】

次に、顧客 C の携帯端末 1 0 による事前登録によってクラウド管理装置 4 が予め記憶する会員情報について、表 1 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

【表 1】

会員No.	00001			00002	00003
決済代行ID	12345678			91011121	31415161
生体情報	Aさん			Bさん	Cさん
会員No.サブコード	01	02	03	01	01
車番	品川123 あ 12-34	品川123 い 56-78	横浜123 う 91-01	品川123 あ 12-34	富士山123 え 23-45
給油設定情報	レギュラー 20L	ハイオク 満タン	レギュラー 満タン	レギュラー 満タン	レギュラー 満タン
決済方法(区分)	VISAカード	マスターカード	会社カード	VISAカード	●●Pay
購買情報	2020/11/10 レギュラー20L 2100円	2020/11/01 ハイオク満タン 5000円	2020/10/10 レギュラー満タン 4000円	2020/08/01 レギュラー満タン 3900円	2020/05/01 レギュラー満タン 4000円
	2020/12/01 レギュラー20L 2000円	2020/12/01 ハイオク満タン 5200円	2020/11/01 レギュラー満タン 3500円	2020/09/01 レギュラー満タン 3800円	2020/08/01 レギュラー満タン 3800円
	2020/12/20 レギュラー満タン 3500円	2020/12/20 ハイオク10L 1500円	2020/11/15 レギュラー満タン 2000円	2020/10/01 レギュラー満タン 4000円	2020/10/25 レギュラー満タン 4000円
	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:

10

【0028】

表 1 に示すように、個々の会員には会員番号（No.）が付与され、会員毎に決済代行 ID、生体情報が記憶される。また、一人の会員が複数の車両を保有している場合には、車両毎に会員 No. サブコードが付与される。例えば、会員 No. 「00001」の A さんは 3 台の車両を保有するので、「01」～「03」の会員 No. サブコードが付与される。そして、会員 No. サブコード毎に、車番と、給油設定情報と、決済方法（区分）と、購買情報が記憶される。

【0029】

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 3 を中心に参照しながら説明する。尚、以下のフローチャートにおいて、ルートが分岐するステップにおいては、下方向が Yes、横方向が No に対応する。

20

【0030】

カメラ 3 のステップ S 1 において、給油所に車両 V が進入したことを確認すると（ステップ S 1；Yes）、ステップ S 2 において人（顧客 C）を検知したか否かを確認し、人を検知した場合には（ステップ S 2；Yes）、車両 V 及び顧客 C を撮影し、撮影データをクラウド管理装置 4 に出力し（ステップ S 3）、カメラ 3 の動作を終了する。撮影データには、給油所名、停止位置（給油装置番号及びエリア）、車両 V の車番、顧客 C の生体情報が含まれる。

【0031】

30

クラウド管理装置 4 のステップ S 4 において、カメラ 3 から撮影データの入力があると（ステップ S 4；Yes）、クラウド管理装置 4 はステップ S 5 において、撮影データから車番と生体情報のデータが登録されているか否かを確認する（認証を行う）。認証の結果、車番及び生体情報のデータが登録されている場合（認証受理（OK））にはステップ S 7 に進み、車番及び生体情報のデータが登録されていない場合（認証棄却）には動作を終了する。

【0032】

ステップ S 7 で登録されている会員 No.、サブコード及び給油設定情報を抽出し、ステップ S 8 で認証を受理したことを示す情報と共に、抽出した会員 No.、サブコード及び給油設定情報をローカル管理装置 5 に出力する。ローカル管理装置 5 は、クラウド管理装置 4 から認証を受理したことを示す情報と共に、抽出した会員 No.、サブコード及び給油設定情報の入力があると（ステップ S 9；Yes）、給油許可要求と給油設定情報を通信変換制御装置 6 に出力する（ステップ S 10）。

40

【0033】

一方、給油装置 2 のステップ S 17 において、顧客 C がノズル掛けから給油ノズルを外してノズル SW（スイッチ）が ON になると（ステップ S 17；Yes）、給油装置 2 は、給油許可要求と、外れた給油ノズルが給油する燃料油の油種を通信変換制御装置 6 に出力する（ステップ S 18）。

【0034】

通信変換制御装置 6 のステップ S 11 において、ローカル管理装置 5 及び給油装置 2 が

50

ら給油許可要求の入力があると（ステップ S 1 1 ; Y e s ）、通信変換制御装置 6 はステップ S 1 2 において、給油設定情報で指定された油種と、外れた給油ノズルが給油する燃料油の油種とを比較し、一致しているか否かを判断する。両者が一致する場合には（ステップ S 1 2 ; Y e s ）、通信変換制御装置 6 はステップ S 1 3 において、給油許可装置 7 に給油許可要求表示信号を出力する。一方、両者が一致しない場合には（ステップ S 1 2 ; N o ）、通信変換制御装置 6 はステップ S 1 6 において、油種が異なることを給油許可装置 7 に出力する。

【 0 0 3 5 】

給油許可装置 7 のステップ S 2 6 において、通信変換制御装置 6 から給油許可要求表示信号の入力があると、給油許可装置 7 はステップ S 2 7 において、給油許可要求があったことを表示し、ステップ S 2 9 において、給油許可ボタンが押下されると（ステップ S 2 9 ; Y e s ）、通信変換制御装置 6 に給油許可ボタンが押下されたことを通知する（ステップ S 3 0 ）。一方、給油許可装置 7 のステップ S 2 6 において、通信変換制御装置 6 から給油許可要求表示信号の入力がない場合、すなわち、通信変換制御装置 6 から油種が異なる旨の通知があった場合には、給油許可装置 7 は油種が異なる旨を報知して動作を終了する。

10

【 0 0 3 6 】

通信変換制御装置 6 のステップ S 1 4 において、給油許可装置 7 から、給油所係員 S が給油許可ボタンを押下した旨の通知があると、通信変換制御装置 6 はステップ S 1 5 において、給油装置 2 に給油許可信号と給油設定情報を出力する。

20

【 0 0 3 7 】

給油装置 2 は、通信変換制御装置 6 から給油許可信号及び給油設定情報の入力があると（ステップ S 1 9 ; Y e s ）、表示器 2 a にリセット信号を送信することで前回なされた給油に関する情報の帰零（リセット）を行い、給油ポンプを駆動する（ステップ S 2 0 ）。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 2 0 において、給油ポンプが O N になることで給油ノズルより燃料油が吐出され、給油設定情報に基づいて給油が行われる。これにより流量パルス信号が表示器 2 a に出力されると（ステップ S 2 1 ; Y e s ）、表示器 2 a に給油量の表示（計数表示）がなされる（ステップ S 2 2 ）。尚、流量パルス信号が出力されない場合には（ステップ S 2 1 ; N o ）、ノズル S W が O F F でない限り（ステップ S 2 3 ; N o ）、すなわち給油が中止又は終了するまで流量パルス信号の出力を待つ。

30

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 1 へ戻り、流量パルス信号が表示器 2 a に出力されなくなり（ステップ S 2 1 ; N o ）、顧客 C 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 2 3 ; Y e s ）、給油ポンプを停止し（ステップ S 2 4 ）、通信変換制御装置 6 に給油量と金額を含む給油データを出力し、給油装置 2 の動作を終了する。

【 0 0 4 0 】

通信変換制御装置 6 のステップ S 2 6 において、給油装置 2 から給油データの入力があると（ステップ S 2 6 ; Y e s ）、通信変換制御装置 6 はローカル管理装置 5 に給油の終了と給油データを通知し（ステップ S 2 7 ）、動作を終了する。

40

【 0 0 4 1 】

ローカル管理装置 5 のステップ S 2 8 において、通信変換制御装置 6 から給油終了の通知があると（ステップ S 2 8 ; Y e s ）、ローカル管理装置 5 はクラウド管理装置 4 に会員 N o . 、サブコード及び給油データと、売り上げが確定したことを通知し（ステップ S 2 9 ）、給油データを保存し（ステップ S 3 0 ）、動作を終了する。

【 0 0 4 2 】

クラウド管理装置 4 のステップ S 3 1 において、ローカル管理装置 5 から売り上げ確定の入力があると（ステップ S 3 1 ; Y e s ）、クラウド管理装置 4 は会員 N o . 、サブコードから決済情報（決済代行 I D 、決済方法）を抽出し（ステップ S 3 2 ）、給油データ及び決済情報に基づいて決済代行サービスプロバイダに決済を指示し（ステップ S 3 3 ）

50

、給油データの保存を含む売上集計を行い（ステップ S 3 4 ）、動作を終了する。

【 0 0 4 3 】

上記実施の形態によれば、給油の開始から精算終了まで給油装置の前（その場）で行うことができるため、顧客 C の負担を軽減することができると共に、個人情報を持つ必要がないため、個人情報の漏洩リスクを軽減することができる。また、車番と生体（個人）を紐づけて記憶しているため、同じ車両で異なる顧客 C が給油を行う場合でも、異なる給油設定で給油することが可能となり、給油設定の手間を省くことができる。さらに、クラウド管理装置 4 で車番や顧客 C の情報を管理しているため、本発明に係るシステムが導入されている給油所であれば、どこでも給油設定や決済を自動で行うことができ、給油制御装置の負担を軽減することができる。尚、顧客 C がクラウド管理装置 4 に記憶した給油設定情報と異なる給油を行いたい場合（例えば、クラウド管理装置 4 には「満タン」と記憶されている場合に、「20 L 給油」を行いたい場合）に備え、給油所システム 1 に音声認識機能を設け、顧客 C の発する音声に基づいて給油設定を行うようにしてもよい。また、給油所システム 1 に入力機能を設け、入力に基づいて給油設定を行うようにしてもよい。

10

【 0 0 4 4 】

また、クラウド管理装置 4 及びローカル管理装置 5 の双方で給油データを保存することで、クラウド管理装置 4 に何らかの障害が起きて通信が途絶えてしまったとしても、ローカル管理装置 5 で給油データを集計することができるため、店舗運営が途切れることなく可能となる。また、クラウド管理装置 4 が使えなくなったとしても、給油伝票を印刷することができる。さらに、顧客 C の登録情報や給油履歴は、顧客端末 1 0 を用いてクラウド管理装置 4 にアクセスすることで確認することができる。

20

【 0 0 4 5 】

尚、上記実施の形態では、店舗の売り上げ管理に関しては記載していないが、従来通り P O S 8 で管理することも、クラウドを利用して管理することもできる。また、クレジットカードで決済を行っているが、その他の手法（プリペイドカード、デビットカード、Q R コード（登録商標）、現金等）にも対応可能である。顧客 C のクレジットカード情報はクラウド上では管理せず、顧客 I D として管理しているため、クレジットカード情報が漏洩してしまい、顧客 C に多大な迷惑がかかることはない。

【 0 0 4 6 】

図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術範囲を限定する趣旨の記述ではない。

30

【符号の説明】

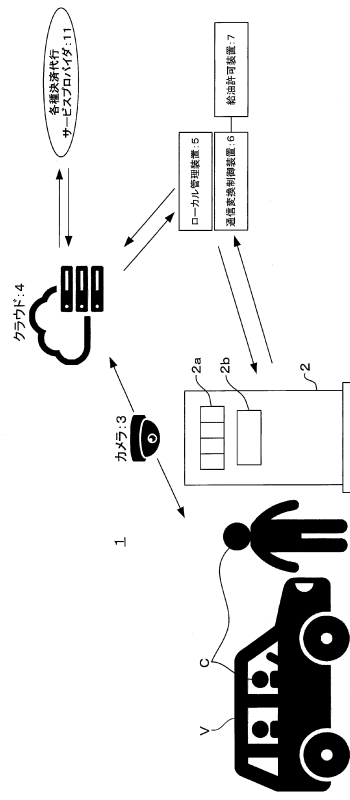
【 0 0 4 7 】

- 1 給油所システム
- 2 給油装置
- 3 カメラ
- 4 クラウド管理装置
- 5 ローカル管理装置
- 6 通信変換制御装置
- 7 給油許可装置
- 8 P O S
- 9 S S C
- 1 0 顧客端末
- 1 1 各種決済代行サービスプロバイダ
- C 顧客
- V 車両

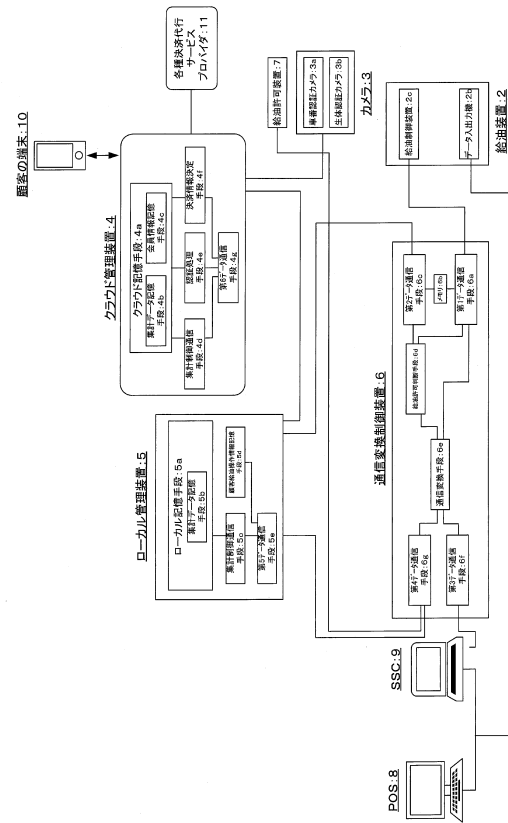
40

【図面】

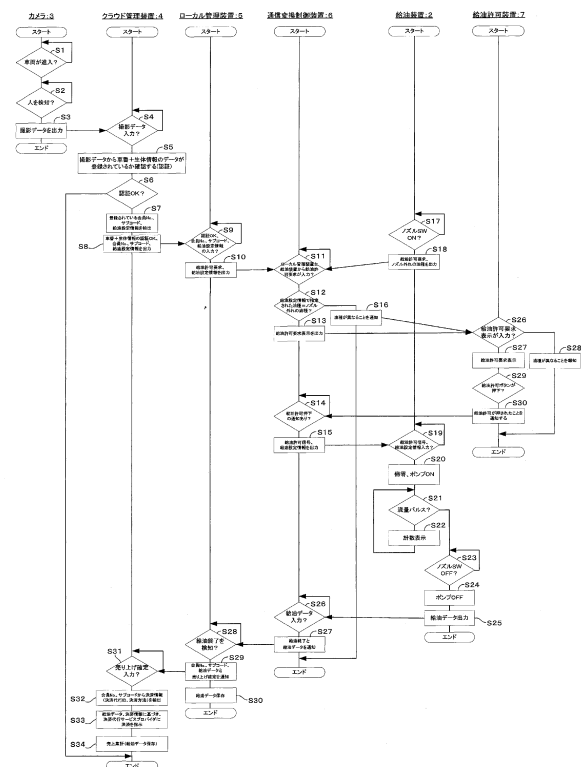
【図 1】



【図 2】



【図 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表 2 0 1 9 - 5 2 0 2 6 9 (J P , A)
特開 2 0 1 9 - 2 1 0 0 3 0 (J P , A)
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 8 - 0 0 6 5 7 0 7 (K R , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 0 6 7 4 5 7 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 3 6 5 1 2 0 (U S , A 1)
特開 2 0 2 1 - 0 3 1 1 4 5 (J P , A)
特許第 6 3 4 8 0 8 8 (J P , B 2)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 7 D 7 / 0 0 - 9 9 / 0 0