

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7088076号
(P7088076)

(45)発行日 令和4年6月21日(2022.6.21)

(24)登録日 令和4年6月13日(2022.6.13)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 30/02 (2012.01)

G 0 6 Q 30/02 3 9 8

B 6 0 R 11/04 (2006.01)

B 6 0 R 11/04

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 1 C 21/26 C

G 0 6 Q 30/06 (2012.01)

G 0 6 Q 30/06 3 0 0

請求項の数 7 (全18頁)

(21)出願番号 特願2019-32033(P2019-32033)
 (22)出願日 平成31年2月25日(2019.2.25)
 (65)公開番号 特開2020-135760(P2020-135760
 A)
 (43)公開日 令和2年8月31日(2020.8.31)
 審査請求日 令和3年6月14日(2021.6.14)

(73)特許権者 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1 番地
 (74)代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74)代理人 230118913
 弁理士 杉村 光嗣
 (74)代理人 100164471
 弁理士 岡野 大和
 (74)代理人 100202326
 弁理士 橋本 大佑
 (72)発明者 浜上 佳奈
 愛知県豊田市トヨタ町1 番地 トヨタ自
 動車株式会社内
 (72)発明者 前川 卓也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理システム、プログラム、及び制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムであって、
 前記車両は、
 サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラにより撮像し、
 撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得し、
 取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力し、
 出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得し、
 前記車室内で乗員に関する情報を取得し、
 前記サーバは、
 前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定し、
 前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員の
 前記情報処理端末に送信し、
 前記情報処理端末は、
 前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示する、
 情報処理システム。

【請求項2】

前記識別記号は、前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に適合した前記コン

テンツと関連付けられる、
請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記車両は、前記車両の車室内を撮像する車室内カメラを含み、前記車室内カメラによって撮像された画像から前記乗員に関する情報を取得する、
請求項 1 又は 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記コンテンツは、前記サービス提供者が顧客に対して提供する商品内容を含み、
前記車両は、
出力された前記商品内容の中から所定の商品を前記乗員が選択するときの入力情報を取得すると、選択された前記商品に関連付けられた前記決済情報を前記サーバに送信する、
請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記識別記号は、QR コードを含む、
請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

【請求項 6】

車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムにおいて動作するプログラムであって、
前記車両に、
サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラにより撮像するステップと、
撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得するステップと、
取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力するステップと、
出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得するステップと、
前記車室内で乗員に関する情報を取得するステップと、
を実行させ、
前記サーバに、
前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定するステップと、
前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員の前記情報処理端末に送信するステップと、
を実行させ、
前記情報処理端末に、
前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示するステップと、
を実行させる、
プログラム。

【請求項 7】

車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムにおける制御方法であって、
前記車両において、
サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラにより撮像するステップと、
撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得するステップと、
取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力するステップと、
出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得するステップと、
前記車室内で乗員に関する情報を取得するステップと、
を含み、
前記サーバにおいて、

前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定するステップと、
前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員の
前記情報処理端末に送信するステップと、
を含み、
前記情報処理端末において、
前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示するステップと、
を含む、
制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム、プログラム、及び制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両に搭載された車外カメラにより識別記号を撮像して、識別記号に関連付けられて
いるコンテンツを車両が取得する技術が知られている。例えば、特許文献1には、屋内
施設内の路面に描かれ、位置情報を含むバーコード又はQRコード（登録商標）を車載カ
メラで撮像し、撮像されたバーコード又はQRコードに含まれる位置情報に基づいて、車
両の位置を検出する車両位置検出装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第5015749号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

位置情報のような固定のコンテンツと関連付けられた固定の識別記号を用いるのではなく
、商品内容等を含むコンテンツと関連付けられる識別記号を有効に活用して、サービス提
供者が車両の乗員に対してコンテンツを提供したいという要求があった。このとき、例え
ば車両の乗員によるコンテンツの選択に伴って必要となる決済処理手段がより高い自由度
で車両の乗員に対して提供されることが望ましい。

【0005】

かかる事情に鑑みてなされた本発明の目的は、識別記号を有効に活用した車両の乗員への
コンテンツ提供において、決済処理手段の自由度の向上に寄与できる情報処理システム、
プログラム、及び制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一実施形態に係る情報処理システムは、
車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと
通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムであって、
前記車両は、
サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラによ
り撮像し、
撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得し、
取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力し、
出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得し、
前記車室内で乗員に関する情報を取得し、
前記サーバは、
前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定し、

10

20

30

40

50

前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員の
前記情報処理端末に送信し、

前記情報処理端末は、

前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示する。

【0007】

本発明の一実施形態に係るプログラムは、

車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと
通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムにおいて動作するプログラ
ムであって、

前記車両に、

サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラによ
り撮像するステップと、

撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得するステップと、

取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力するステップと、

出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得するステップと、

前記車室内で乗員に関する情報を取得するステップと、

を実行させ、

前記サーバに、

前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定するステッ
プと、

前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員
の前記情報処理端末に送信するステップと、

を実行させ、

前記情報処理端末に、

前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示するステップと、

を実行させる。

【0008】

本発明の一実施形態に係る制御方法は、

車両と、前記車両と通信接続されているサーバと、前記車両の乗員が有し、前記サーバと
通信接続されている情報処理端末と、を備える情報処理システムにおける制御方法であっ
て、

前記車両において、

サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を車外カメラによ
り撮像するステップと、

撮像された前記識別記号に関連付けられた前記コンテンツを取得するステップと、

取得された前記コンテンツを、前記車両の車室内の前記乗員に対して出力するステップと、

出力された前記コンテンツに基づく決済情報を取得するステップと、

前記車室内で乗員に関する情報を取得するステップと、

を含み、

前記サーバにおいて、

前記車両によって取得された前記乗員に関する情報に基づいて前記乗員を特定するステッ
プと、

前記車両から取得した前記決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された前記乗員
の前記情報処理端末に送信するステップと、

を含み、

前記情報処理端末において、

前記サーバから取得した前記決済処理に関する情報を表示するステップと、

を含む。

【発明の効果】

【0009】

10

20

30

40

50

本発明の一実施形態に係る情報処理システム、プログラム、及び制御方法によれば、識別記号を有効に活用した車両の乗員へのコンテンツ提供において、決済処理手段の自由度の向上に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態に係る情報処理システムの概略構成を示す図である。

【図2】図1の車両の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図4】図3の情報処理装置の制御部によって処理される情報の具体例を示す図である。

【図5】図1のサーバの概略構成を示すブロック図である。

【図6】図1の情報処理端末の概略構成を示すブロック図である。

【図7】情報処理システムの動作のフローの第1例を示すシーケンス図である。

【図8】情報処理システムの動作のフローの第2例を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面を参照しながら本発明の一実施形態について説明する。

【0012】

図1は、本発明の一実施形態に係る情報処理システム1の概略構成を示す図である。図1を参照して、本発明の一実施形態に係る情報処理システム1の構成及び機能について主に説明する。

【0013】

情報処理システム1は、車両10と、情報処理装置20と、サーバ30と、情報処理端末40と、を有する。車両10、情報処理装置20、サーバ30、及び情報処理端末40のそれぞれは、例えば移動体通信網及びインターネット等を含むネットワーク50を介して互いに通信可能に接続されている。

【0014】

車両10は、例えば自動車であるが、これに限定されず、人間が搭乗可能な任意の車両であってもよい。車両10は、運転者によって運転される車両であるが、これに限定されず、例えば、自動運転を行う車両であってもよい。自動運転は、例えば、SAE (Society of Automotive Engineers) において定義されるレベル1乃至5を含むが、これらに限定されず、任意に定義されてもよい。図1では説明の簡便のため、車両10について1台のみを図示しているが、情報処理システム1が有する車両10の数は1台以上であればよい。

【0015】

情報処理装置20は、例えば車両10の乗員を含む顧客に対して任意のサービスを提供するサービス提供者が所有する、1つ又は互いに通信可能な複数のサーバ装置である。情報処理装置20は、これに限定されず、PC (Personal Computer) 又はスマートフォン等の任意の汎用の電子機器であってもよいし、情報処理システム1に専用の他の電子機器であってもよい。サービス提供者は、例えば店舗及び商業施設等を運営する。

【0016】

サーバ30は、例えばクレジットカード会社等の決済サービスを提供する会社が所有する、サーバ装置としての機能を有する汎用の情報処理装置である。サーバ30は、1つ又は互いに通信可能な複数の情報処理装置であってもよい。サーバ30は、これに限定されず、情報処理システム1に専用の他の情報処理装置であってもよい。図1では説明の簡便のため、サーバ30について1つのみを例示的に図示している。

【0017】

情報処理端末40は、例えば車両10の乗員が有するスマートフォンである。情報処理端末40は、これに限定されず、車両10の乗員が有するPC又はタブレットPC等の任意の汎用の電子機器であってもよいし、情報処理システム1に専用の他の電子機器であってもよい。

【0018】

図2は、図1の車両10の概略構成を示すブロック図である。

【0019】

車両10は、制御部11と、通信部12と、記憶部13と、撮像部14と、入力部15と、出力部16と、乗員情報取得部17と、を有する。車両10を構成するこれらの構成部は、例えばCAN (Controller Area Network) 等の車載ネットワーク又は専用線を介して、互いに通信可能に接続されている。

【0020】

一実施形態の概要として、撮像部14は、サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられる識別記号を撮像する。コンテンツは、例えば、サービス提供者が顧客に対して提供する商品内容、顧客が注文した商品に関連付けられた決済情報、店舗又は商業施設における混雑状況、商業施設内の施設情報、店舗又は商業施設の駐車場の空き状況、及び店舗又は商業施設で利用可能なクーポン情報等を含む。制御部11は、撮像部14が識別記号を撮像したか否かを判定してもよい。制御部11は、例えば撮像部14が識別記号を撮像したと判定すると、撮像された識別記号に関連付けられたコンテンツを取得する。制御部11は、取得されたコンテンツを、車両10の車室内の乗員に対して出力部16により出力する。車両10の乗員は、車両10の運転者及び同乗者を含む。車両10の乗員の数は、1人であってもよいし、複数であってもよい。

10

【0021】

乗員情報取得部17は、車両10の車室内で乗員に関する情報を取得する。制御部11は、上記で出力されたコンテンツに基づく決済情報を取得する。サーバ30は、車両10の乗員情報取得部17によって取得された乗員に関する情報に基づいて乗員を特定し、車両10から取得した決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された乗員の情報処理端末40に送信する。情報処理端末40は、サーバ30から取得した決済処理に関する情報を表示する。

20

【0022】

次に、車両10の各構成について、詳細に説明する。

【0023】

制御部11は、1つ以上のプロセッサを有する。一実施形態において「プロセッサ」は、汎用のプロセッサ、又は特定の処理に特化した専用のプロセッサであるが、これらに限定されない。車両10に搭載されたECU (Electronic Control Unit) が、制御部11として機能してもよい。制御部11は、車両10を構成する各構成部と例えば通信可能に接続され、車両10全体の動作を制御する。一実施形態では、例えば、制御部11は、撮像部14、入力部15、及び乗員情報取得部17を制御して各種情報を取得する。

30

【0024】

通信部12は、車載ネットワーク又は専用線を介して通信する通信モジュールを含む。通信部12は、ネットワーク50に接続する通信モジュールを含む。例えば、通信部12は、4G (4th Generation) 及び5G (5th Generation) 等の移動体通信規格に対応する通信モジュールを含んでもよい。例えばDCM (Data Communication Module) 等の車載通信機が通信部12として機能してもよい。一実施形態において、車両10は、通信部12を介してネットワーク50に接続されている。

40

【0025】

記憶部13は、1つ以上のメモリを含む。一実施形態において「メモリ」は、例えば半導体メモリ、磁気メモリ、又は光メモリ等であるが、これらに限定されない。記憶部13に含まれる各メモリは、例えば主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能してもよい。記憶部13は、車両10の動作に用いられる任意の情報を記憶する。例えば、記憶部13は、システムプログラム、アプリケーションプログラム、及び車両10によって取得された各種情報等を記憶してもよい。記憶部13に記憶された情報は、例えば通信部12を介してネットワーク50から取得される情報で更新可能であってもよい。

【0026】

50

撮像部 14 は、車両 10 の外部を撮像する車外カメラを含む。撮像部 14 は、サービス提供者側で随時更新されるコンテンツと関連付けられコンテンツごとに変化する識別記号を撮像する。識別記号は、QRコードを含む。これに限定されず、識別記号は、バーコード等の任意の記号を含んでもよい。撮像部 14 は、例えば車両 10 の外部を常時撮像しながらこのような識別記号を撮像してもよいし、入力部 15 を用いた車両 10 の乗員の操作に基づいて、このような識別記号を撮像してもよい。

【0027】

撮像部 14 又は制御部 11 は、任意の画像認識技術を用いて、車外カメラによって撮像された画像から識別記号を認識してもよい。

【0028】

入力部 15 は、車両 10 の乗員による入力操作を受け付ける。一実施形態では、入力部 15 は、例えばカーナビゲーション装置が有する入力インターフェースを含む。入力部 15 は、車両 10 の乗員による入力操作を受け付け、車両 10 の乗員による入力情報を取得する。入力部 15 は、取得した車両 10 の乗員による入力情報を制御部 11 に出力する。

【0029】

出力部 16 は、撮像部 14 によって取得された情報を、車両 10 の車室内で乗員に対して出力する。一実施形態では、出力部 16 は、カーナビゲーション装置を含む。例えば、出力部 16 は、カーナビゲーション装置を構成する液晶モニタ等の出力デバイスを含む。出力部 16 を構成するカーナビゲーション装置は、例えば、コンテンツを画像及び音声の少なくとも一方により出力する。

【0030】

出力部 16 は、これに限定されず、車両 10 の乗員の視覚及び聴覚の少なくとも一方に影響を及ぼす任意の出力デバイスを含んでもよい。出力部 16 は、例えば、車両 10 の乗員の聴覚に主に影響を及ぼす、カーナビゲーション装置以外の他の任意の音声出力デバイスを含んでもよい。出力部 16 は、例えば、車両 10 の乗員の視覚に主に影響を及ぼす、カーナビゲーション装置以外の他の任意の画像出力デバイスを含んでもよい。

【0031】

乗員情報取得部 17 は、車両 10 の車室内で乗員に関する情報を取得する。一実施形態では、乗員情報取得部 17 は、車両 10 の車室内を撮像する車室内カメラを含む。乗員情報取得部 17 は、例えば、車室内カメラによって撮像された画像から乗員に関する情報を取得する。このとき、乗員に関する情報は、車両 10 の乗員の年齢、性別、国籍、及び人種等を含む属性、人数、顔、表情、顔向き、視線、瞬き状態、虹彩、仕草、言動、所持品、並びに運転（乗車）継続時間の少なくとも 1 つを含む。乗員情報取得部 17 は、乗員に関する情報を常時取得してもよいし、適宜なタイミングで取得してもよい。

【0032】

乗員情報取得部 17 は、例えば顔認識技術を用いて、車室内カメラによって撮像された画像から、乗員の顔、表情、顔向き、視線、瞬き状態、及び虹彩等の乗員に関する情報を取得してもよい。その他にも、乗員情報取得部 17 は、任意の画像認識技術を用いて、車室内カメラによって撮像された画像から乗員に関する情報を取得してもよい。

【0033】

乗員情報取得部 17 の構成は、上記の内容に限定されない。乗員情報取得部 17 は、車室内カメラとは異なる、任意の他の画像センサを含んでもよい。乗員情報取得部 17 は、CAN に接続されている任意の他のセンサを含んでもよい。

【0034】

例えば、乗員情報取得部 17 は、車両 10 の車室内に設置され、CAN に接続されている任意の音センサを含んでもよい。乗員情報取得部 17 は、例えば、音センサによって出力された出力情報から乗員に関する情報を取得してもよい。このとき、乗員に関する情報は、例えば乗員の声紋、会話内容、その他の音声言語を表出する乗員の行動により生じた音声、及びその他の音を表出する乗員の行動により生じた音等を含む乗員に起因する音情報を含んでもよい。

10

20

30

40

50

【0035】

乗員情報取得部17は、例えば音声認識技術及び他の任意の認識技術等を用いて、音センサによって出力された出力情報から乗員に関する情報を取得してもよい。

【0036】

例えば、乗員情報取得部17は、車両10の車室内に設置され、CANに接続されている任意の生体センサ及び生体認証センサ等を含んでもよい。乗員情報取得部17は、例えば、生体センサ及び生体認証センサ等によって出力された出力情報から乗員に関する情報を取得してもよい。このとき、乗員に関する情報は、例えば脳波、脳血流、血圧、血糖値、血中アミノ酸、心拍、脈拍、体温、体感温度、空腹感、及び疲れ等を含む乗員の生体状態、並びに指紋及び静脈等を含む乗員の生体認証情報を含んでもよい。

10

【0037】

図3は、図1の情報処理装置20の概略構成を示すブロック図である。図3に示すように、情報処理装置20は、制御部21と、通信部22と、記憶部23と、表示部24と、を有する。

【0038】

制御部21は、1つ以上のプロセッサを有する。制御部21は、情報処理装置20を構成する各構成部と接続され、情報処理装置20全体の動作を制御する。例えば、制御部21は、通信部22を制御して、ネットワーク50を介して車両10の乗員情報取得部17から乗員に関する情報を取得する。例えば、制御部21は、記憶部23を制御して、情報処理装置20の動作に必要な情報を記憶部23に格納する。

20

【0039】

通信部22は、ネットワーク50に接続する通信モジュールを含む。例えば、通信部22は、有線LAN(Local Area Network)規格に対応する通信モジュールを含んでもよい。一実施形態において、情報処理装置20は、通信部22を介してネットワーク50に接続されている。

【0040】

記憶部23は、1つ以上のメモリを含む。記憶部23に含まれる各メモリは、例えば主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能してもよい。記憶部23は、情報処理装置20の動作に用いられる任意の情報を記憶する。記憶部23に記憶された情報は、例えば通信部22を介してネットワーク50から取得される情報で更新可能であってもよい。例えば、記憶部23は、システムプログラム及びアプリケーションプログラムを記憶してもよい。

30

【0041】

例えば、記憶部23は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報を記憶してもよい。例えば、記憶部23は、情報処理装置20を所有するサービス提供者が顧客への提供を所望するコンテンツ、及び車両10の乗員の乗員に関する情報に適合したコンテンツと関連付けられる識別記号に関する情報を記憶してもよい。その他にも、記憶部23は、例えばサービス提供者によって提供されたサービスに対する顧客の購買データを顧客ごとにビッグデータとして記憶していてもよい。このような購買データは、例えば、複数の車両10に搭載された車両10の乗員情報取得部17により過去に取得された複数の乗員に関する情報ごとに、そのときの顧客の購買内容を関連付けて、制御部21により構築されてもよい。

40

【0042】

表示部24は、車両10の撮像部14が撮像する識別記号を表示する任意の表示デバイスを含む。例えば、表示部24は、液晶モニタを含む。表示部24は、例えば、サービス提供者が運営する店舗及び商業施設等における任意の箇所に設置されてもよい。表示部24は、例えば、情報処理装置20を所有するサービス提供者の店舗におけるドライブスルーの入り口付近及び店舗における公道に面した箇所等に設置されてもよい。表示部24は、例えば、情報処理装置20を所有するサービス提供者の商業施設の駐車場の入り口付近等に設置されてもよい。

50

【0043】

制御部21は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報に適合したコンテンツと関連付けて識別記号を生成してもよい。制御部21は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報に基づいて、記憶部23により記憶されたコンテンツのうち当該乗員に関する情報に適合したコンテンツを、例えば機械学習により選択してもよい。制御部21は、このような選択処理を実行するために任意の学習処理の構成を有してもよい。制御部21は、機械学習による最適なコンテンツの選択にあたり、例えば、記憶部23にビッグデータとして記憶されている顧客の購買データを参照してもよい。制御部21は、選択されたコンテンツと関連付けられた識別記号を表示部24に表示する。

10

【0044】

図4は、図3の情報処理装置20の制御部21によって処理される情報の具体例を示す図である。図4を参照しながら、情報処理装置20の制御部21によって処理される情報についてより具体的に説明する。

【0045】

例えば、制御部21は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報として、車両10の乗員の人数が3人であり、性別がそれぞれ男性、女性、及び男の子であり、年齢がそれぞれ40歳、35歳、及び0歳であることを車両10より取得する。このとき、制御部21は、当該乗員に関する情報に適合させて、記憶部23が記憶するコンテンツのうち、商業施設内の施設情報としてベビー用品店に関する情報を、及びクーポン情報としてベビー用品の割引クーポンに関する情報を選択する。制御部21は、当該乗員に関する情報に適合したこれらのコンテンツと関連付けて識別記号S1を生成し、表示部24に表示する。

20

【0046】

例えば、制御部21は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報として、車両10の乗員の人数が4人であり、性別がそれぞれ男性であり、空腹感有りであることを車両10より取得する。このとき、制御部21は、当該乗員に関する情報に適合させて、記憶部23が記憶するコンテンツのうち、商業施設内の施設情報として飲食店に関する情報を、及びクーポン情報として飲食店の割引クーポンに関する情報を選択する。制御部21は、当該乗員に関する情報に適合したこれらのコンテンツと関連付けて識別記号S2を生成し、表示部24に表示する。

30

【0047】

例えば、制御部21は、車両10の乗員情報取得部17により取得された乗員に関する情報として、車両10の乗員の顔を車両10より取得する。このとき、制御部21は、記憶部23が記憶する顧客の購買データも参照して、乗員に関する情報に基づき車両10の乗員の来店回数及び過去の購買内容等を取得する。制御部21は、記憶部23が記憶するコンテンツのうち、サービス提供者が顧客に対して提供する商品内容として、車両10の乗員が過去に最も多く注文した商品に関する情報を、当該乗員に関する情報に適合させて選択する。制御部21は、当該乗員に関する情報に適合したこのようなコンテンツと関連付けて識別記号S3を生成し、表示部24に表示する。

40

【0048】

図5は、図1のサーバ30の概略構成を示すブロック図である。図5に示すように、サーバ30は、制御部31と、通信部32と、記憶部33と、を有する。

【0049】

制御部31は、1つ以上のプロセッサを有する。制御部31は、サーバ30を構成する各構成部と接続され、サーバ30全体の動作を制御する。例えば、制御部31は、通信部32を制御して、ネットワーク50を介して車両10から後述する決済情報を取得する。例えば、制御部31は、通信部32を制御して、車両10によって取得された乗員に関する情報をネットワーク50を介して取得する。例えば、制御部31は、記憶部33を制御して、サーバ30の動作に必要な情報を記憶部33に格納する。

50

【 0 0 5 0 】

通信部 3 2 は、ネットワーク 5 0 に接続する通信モジュールを含む。例えば、通信部 3 2 は、有線 LAN (Local Area Network) 規格に対応する通信モジュールを含んでもよい。一実施形態において、サーバ 3 0 は、通信部 3 2 を介してネットワーク 5 0 に接続されている。

【 0 0 5 1 】

記憶部 3 3 は、1 つ以上のメモリを含む。記憶部 3 3 に含まれる各メモリは、例えば主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能してもよい。記憶部 3 3 は、サーバ 3 0 の動作に用いられる任意の情報を記憶する。記憶部 3 3 に記憶された情報は、例えば通信部 3 2 を介してネットワーク 5 0 から取得される情報で更新可能であってもよい。例えば、記憶部 3 3 は、システムプログラム、アプリケーションプログラム、及び車両 1 0 の乗員の個人認証情報と当該乗員の決済手段に関する情報とを車両 1 0 の乗員ごとに関連付けたデータを記憶してもよい。決済手段に関する情報は、例えばクレジットカード情報及び電子マネー情報等の電子決済手段の情報を含む。

10

【 0 0 5 2 】

車両 1 0 の制御部 1 1 は、撮像部 1 4 により撮像された識別記号に関連付けられたコンテンツを取得する。車両 1 0 の出力部 1 6 は、取得されたコンテンツを、車両 1 0 の車室内の乗員に対して出力する。車両 1 0 の制御部 1 1 は、出力されたコンテンツに基づく決済情報を取得する。例えば、サービス提供者が顧客に対して提供する商品内容をコンテンツが含む場合、車両 1 0 の制御部 1 1 は、出力部 1 6 により出力された商品内容の中から所定の商品を車両 1 0 の乗員が選択するときの入力情報を入力部 1 5 から取得する。このとき、制御部 1 1 は、選択された商品に関連付けられた決済情報を取得する。決済情報は、例えば、選択された商品に対して車両 1 0 の乗員が支払うべき金銭の総額を含む。

20

【 0 0 5 3 】

制御部 1 1 は、車両 1 0 の乗員の決済手段に関する情報が登録された外部のサーバ 3 0 に対して、選択された商品に関連付けられた決済情報を通信部 1 2 により送信する。加えて、制御部 1 1 は、外部のサーバ 3 0 に対して、乗員情報取得部 1 7 によって取得された乗員に関する情報を通信部 1 2 により送信する。

【 0 0 5 4 】

サーバ 3 0 の制御部 3 1 は、車両 1 0 から取得した乗員に関する情報に基づいて車両 1 0 の乗員を特定する。より具体的には、制御部 3 1 は、例えば車両 1 0 の乗員の顔、虹彩、声紋、指紋、及び静脈等の生体認証に関連する情報を車両 1 0 から取得する。制御部 3 1 は、例えば、このような乗員に関する情報と、記憶部 3 3 に記憶されている車両 1 0 の乗員の個人認証情報と、を照合することで車両 1 0 の乗員を特定する。

30

【 0 0 5 5 】

制御部 3 1 は、車両 1 0 から取得した決済情報を含む決済処理に関する情報を、特定された車両 1 0 の乗員の情報処理端末 4 0 に送信する。決済処理に関する情報は、決済情報に加えて、例えば決済手段に関する情報を含んでもよい。

【 0 0 5 6 】

図 6 は、図 1 の情報処理端末 4 0 の概略構成を示すブロック図である。図 6 に示すように、情報処理端末 4 0 は、制御部 4 1 と、通信部 4 2 と、記憶部 4 3 と、表示部 4 4 と、入力部 4 5 と、を有する。

40

【 0 0 5 7 】

制御部 4 1 は、1 つ以上のプロセッサを有する。制御部 4 1 は、情報処理端末 4 0 を構成する各構成部と接続され、情報処理端末 4 0 全体の動作を制御する。例えば、制御部 4 1 は、通信部 4 2 を制御して、ネットワーク 5 0 を介してサーバ 3 0 から決済処理に関する情報を取得する。例えば、制御部 4 1 は、記憶部 4 3 を制御して、情報処理端末 4 0 の動作に必要な情報を記憶部 4 3 に格納する。

【 0 0 5 8 】

通信部 4 2 は、ネットワーク 5 0 に接続する通信モジュールを含む。例えば、通信部 4 2

50

は、4 G (4th Generation) 及び 5 G (5th Generation) 等の移動体通信規格、並びに有線 LAN (Local Area Network) 規格等に対応する通信モジュールを含んでもよい。一実施形態において、情報処理端末 40 は、通信部 42 を介してネットワーク 50 に接続されている。

【0059】

記憶部 43 は、1 つ以上のメモリを含む。記憶部 43 に含まれる各メモリは、例えば主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能してもよい。記憶部 43 は、情報処理端末 40 の動作に用いられる任意の情報を記憶する。記憶部 43 に記憶された情報は、例えば通信部 42 を介してネットワーク 50 から取得される情報で更新可能であってもよい。例えば、記憶部 43 は、システムプログラム、アプリケーションプログラム、及びサーバ 30 から取得した決済処理に関する情報を記憶してもよい。例えば、記憶部 43 は、情報処理システム 1 に対応した決済アプリを動作させるためのアプリケーションプログラムを記憶してもよい。

10

【0060】

表示部 44 は、例えば車両 10 の乗員が有するスマートフォンのモニタを含む。表示部 44 は、これに限定的されず、車両 10 の乗員が有する PC 及びタブレット PC 等の任意の汎用の電子機器のモニタを含んでもよいし、情報処理システム 1 に専用の他の電子機器のモニタを含んでもよい。表示部 44 は、制御部 41 によってサーバ 30 から取得された決済処理に関する情報を表示する。例えば、表示部 44 は、情報処理システム 1 に対応した決済アプリに関する画面を表示する。このとき、例えば、車両 10 の乗員により選択された商品に関連付けられた決済情報が決済アプリに関する画面上に表示される。例えば、当該決済情報に加えて、車両 10 の乗員の決済手段に関する情報が決済アプリに関する画面上に共に表示されてもよい。このような決済アプリを動作させるためのアプリケーションプログラムは、制御部 41 により記憶部 43 から読み出されて実行される。

20

【0061】

入力部 45 は、例えば車両 10 の乗員が有するスマートフォンの入力インタフェースを含む。入力部 45 は、これに限定的されず、車両 10 の乗員が有する PC 及びタブレット PC 等の任意の汎用の電子機器の入力インタフェースを含んでもよいし、情報処理システム 1 に専用の他の電子機器の入力インタフェースを含んでもよい。入力部 45 は、車両 10 の乗員による入力操作を受け付け、車両 10 の乗員による入力情報を取得する。入力部 45 は、取得した車両 10 の乗員による入力情報を制御部 41 に出力する。

30

【0062】

車両 10 の乗員による入力部 45 の入力操作に基づいて、対応する決済が完了するまでのフローは例えば次の通りである。例えば、車両 10 の乗員は、自身が有する情報処理端末 40 の表示部 44 に表示された決済処理に関する情報を確認しながら、入力部 45 を操作して対応する決済を完了させるための入力操作を行う。情報処理端末 40 の制御部 41 は、このような決済完了の要求に関する入力情報を入力部 45 から取得すると、通信部 42 を用いて当該入力情報をサーバ 30 へ送信する。サーバ 30 の制御部 31 は、当該入力情報を取得すると、記憶部 33 に記憶されている車両 10 の乗員の決済手段に関する情報に基づいて決済処理を実行する。制御部 31 は、例えば決済処理の結果を、ネットワーク 50 を介して情報処理装置 20 及び情報処理端末 40 に送信する。以上により、サーバ 30 を介した決済処理が完了する。

40

【0063】

図 7 は、情報処理システム 1 の動作のフローの第 1 例を示すシーケンス図である。図 7 は、車両 10 と情報処理装置 20 との間で実行される、車両 10 の乗員に対してコンテンツを提供するまでのフローの一例を示す。図 7 を参照して、情報処理システム 1 の動作フローの一例について説明する。

【0064】

ステップ S100：車両 10 の制御部 11 は、乗員情報取得部 17 により、車両 10 の車室内で乗員に関する情報を取得する。

50

【0065】

ステップS101：車両10の制御部11は、ステップS100において取得された乗員に関する情報を通信部12により情報処理装置20に送信する。

【0066】

ステップS102：情報処理装置20の制御部21は、ステップS101において車両10から取得した乗員に関する情報に基づいて、当該乗員に関する情報に適合したコンテンツと関連付けて識別記号を生成する。このとき、制御部21は、必要に応じて、記憶部23にビッグデータとして記憶されている顧客の購買データを参照してもよい。

【0067】

ステップS103：情報処理装置20の制御部21は、ステップS102において生成された識別記号を表示部24に表示する。

10

【0068】

ステップS104：車両10の制御部11は、ステップS103において情報処理装置20の表示部24に表示された識別記号を、撮像部14により撮像する。

【0069】

ステップS105：車両10の制御部11は、ステップS104において撮像部14により撮像された識別記号に関連付けられたコンテンツを取得する。

【0070】

ステップS106：車両10の制御部11は、ステップS105において取得されたコンテンツを、車両10の車室内の乗員に対して出力部16により出力する。

20

【0071】

図8は、情報処理システム1の動作のフローの第2例を示すシーケンス図である。図8は、主にサーバ30と情報処理端末40との間で実行されるフローの一例を示す。より具体的には、図8は、提供されたコンテンツに対して車両10の乗員が選択操作を行ってから情報処理端末40を用いて決済処理が完了するまでのフローの一例を示す。図8を参照して、情報処理システム1の動作フローの一例について説明する。

【0072】

ステップS200：車両10の制御部11は、例えば、出力部16により出力された商品内容の中から所定の商品を車両10の乗員が選択するときの入力情報を入力部15から取得する。このとき、制御部11は、選択された商品に関連付けられた決済情報を取得する。加えて、制御部11は、乗員情報取得部17によって乗員に関する情報を取得する。

30

【0073】

ステップS201：車両10の制御部11は、ステップS200において選択された商品に関連付けられた決済情報を通信部12によりサーバ30に送信する。加えて、制御部11は、車両10の乗員の乗員に関する情報を通信部12によりサーバ30に送信する。

【0074】

ステップS202：サーバ30の制御部31は、ステップS201において車両10から取得した乗員に関する情報に基づいて車両10の乗員を特定する。

【0075】

ステップS203：サーバ30の制御部31は、車両10から取得した決済情報を含む決済処理に関する情報を、ステップS202で特定された車両10の乗員の情報処理端末40に送信する。

40

【0076】

ステップS204：情報処理端末40の制御部41は、ステップS203においてサーバ30から取得した決済処理に関する情報を表示部44に表示する。

【0077】

ステップS205：情報処理端末40の制御部41は、ステップS204において表示部44に表示された決済処理に関する情報に関連する決済完了の要求の入力情報を入力部45から取得する。

【0078】

50

ステップ S 2 0 6 : 情報処理端末 4 0 の制御部 4 1 は、ステップ S 2 0 5 において取得された入力情報を通信部 4 2 によりサーバ 3 0 へ送信する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 2 0 7 : サーバ 3 0 の制御部 3 1 は、ステップ S 2 0 6 において入力情報を取得すると、記憶部 3 3 に記憶されている車両 1 0 の乗員の決済手段に関する情報に基づいて決済処理を実行する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 2 0 8 : サーバ 3 0 の制御部 3 1 は、ステップ S 2 0 7 における決済処理の結果を、ネットワーク 5 0 を介して情報処理装置 2 0 及び情報処理端末 4 0 に送信する。

【 0 0 8 1 】

以上述べたように、一実施形態に係る情報処理システム 1 によれば、識別記号を有効に活用した車両 1 0 の乗員へのコンテンツ提供に寄与できる。より具体的には、撮像部 1 4 が撮像する識別記号が、サービス提供者により提供されるコンテンツと関連付けられることで、サービス提供者が車両 1 0 の乗員に対してその都度提供したいと所望するコンテンツを適切に提供可能である。例えば、サービス提供者が顧客に対して提供する商品内容をコンテンツが含む場合、サービス提供者は、商品の入れ替え及び変更等に応じて現行化された最新の商品内容を車両 1 0 の乗員に適切に提供可能である。このように、車両 1 0 の乗員は、上述した様々なコンテンツを、最新の状態で確認することができる。

【 0 0 8 2 】

例えば、サービス提供者が所定期間提供したいと所望するコンテンツと関連付けられた識別記号を、情報処理装置 2 0 の表示部 2 4 が対応する期間中常時表示することで、情報処理装置 2 0 は、車両 1 0 を個別に認識するような処理を実行する必要がない。仮に、表示部 2 4 に識別記号が表示されないと、サービス提供者が車両 1 0 の乗員にコンテンツを提供するためには、何かしらの方法で、店舗及び商業施設等に車両 1 0 が到着したことを情報処理装置 2 0 が検知する必要がある。一実施形態に係る情報処理システム 1 では、表示部 2 4 に識別記号を常時表示させて、店舗及び商業施設等に到着した車両 1 0 がコンテンツを自動的に取得することで、このような情報処理装置 2 0 による車両 1 0 の個別認識に関する処理が不要となる。

【 0 0 8 3 】

加えて、車両 1 0 の乗員は、車両 1 0 から降りることなく車室内にとどまった状態で様々なコンテンツを容易に確認することができる。例えば、車両 1 0 が店舗における公道に面した箇所で表示された識別記号に基づいてコンテンツを取得するような場合、車両 1 0 の乗員は、店舗にわざわざ入らなくても、店舗の前を通過するだけで、当該店舗に関連するコンテンツを容易に入手可能である。例えば、車両 1 0 が店舗におけるドライブスルーの入り口付近で表示された識別記号に基づいてコンテンツを取得するような場合、車両 1 0 の乗員は、ドライブスルー内に設置された看板を遠目に見るようなことをする必要もなく、出力部 1 6 によりコンテンツを容易に確認することができる。

【 0 0 8 4 】

一実施形態に係る情報処理システム 1 によれば、以上のように識別記号を有効に活用した車両 1 0 の乗員へのコンテンツ提供において、決済処理手段の自由度の向上に寄与できる。より具体的には、車両 1 0 の乗員が有する情報処理端末 4 0 がサーバ 3 0 から取得した決済処理に関する情報を表示することで、車両 1 0 の乗員は情報処理端末 4 0 を用いて決済処理を完了させることも可能となる。

【 0 0 8 5 】

例えば、車両 1 0 の乗員は、情報処理端末 4 0 により表示された決済情報を車両 1 0 の車室内で確認して、入力部 4 5 を操作しながら車両 1 0 の車室内で決済処理を完了させることも可能となる。このとき、例えば、図 8 を用いて説明した動作フローに基づいて、決済処理が実行されてもよい。以上により、車両 1 0 の乗員は、決済処理を完了させるにあたって、車両 1 0 の車室内で情報処理端末 4 0 を操作するだけでよく、例えばドライブスルー等で財布を出して店舗の窓口に立っている従業員にお金を支払う等の手間を省くことが

10

20

30

40

50

できる。したがって、ドライブスルー等での注文及び決済の流れが円滑化する。

【0086】

識別記号が、乗員情報取得部17によって取得された乗員に関する情報に適合したコンテンツと関連付けられることで、サービス提供者は、車両10の乗員が魅力を感じるコンテンツを、車両10の乗員のその時々状態に応じて提供可能である。車両10の乗員は、その時の自身の状態に合った満足度の高いコンテンツをサービス提供者から受けることができる。

【0087】

車両10は、車室内カメラによって撮像された画像から乗員に関する情報を取得することで、乗員に関する情報を視覚情報として取得することができる。これにより、情報処理装置20は、乗員に関する情報に適合したコンテンツを、視覚情報に基づいて正確に選択することができる。同様に、サーバ30は、視覚情報に基づいて車両10の乗員を正確に特定することができる。

10

【0088】

車両10は、乗員に関する情報を取得可能な任意のセンサによって出力された出力情報から車両10の乗員に関する情報を取得することで、視覚情報によっては取得できない種々の乗員に関する情報を取得することができる。例えば、車両10は、視覚情報によっては取得できない乗員に起因する音情報を、音センサによって出力された出力情報から取得することができる。例えば、車両10は、視覚情報によっては取得できない微妙な感情の変化を乗員の生体状態として、生体センサによって出力された出力情報から取得することができる。例えば、車両10は、視覚情報によっては取得できない乗員の生体認証情報を、生体認証センサによって出力された出力情報から取得することができる。

20

【0089】

乗員が商品を選択するときの入力情報に基づいて、車両10がサーバ30に対して決済情報を送信することで、車両10の乗員は、情報処理端末40を操作しながら車両10の車室内でサーバ30を介して決済処理を完了させることも可能となる。これにより、注文及び決済の流れが円滑化し、車両10の乗員の利便性が向上する。

【0090】

本発明を諸図面及び実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形及び修正を行うことが容易であることに注意されたい。したがって、これらの変形及び修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各手段又は各ステップ等に含まれる機能等は論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の手段又はステップ等を1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。

30

【0091】

例えば、上述した実施形態において、車両10の各構成部は、車両10に搭載されるとして説明した。しかしながら、車両10の各構成部が実行する一部又は全部の処理動作を、例えばスマートフォン又はコンピュータ等の任意の電子機器が実行する構成も可能である。

【0092】

例えば、スマートフォン及びコンピュータ等の汎用の電子機器を、上述した実施形態に係る車両10の各構成部、情報処理装置20、及びサーバ30の少なくとも1つとして機能させる構成も可能である。例えば、実施形態に係る通信部12等の各機能を実現する処理内容を記述したプログラムを、電子機器のメモリに格納し、電子機器のプロセッサによって当該プログラムを読み出して実行させる。したがって、一実施形態に係る発明は、プロセッサが実行可能なプログラムとしても実現可能である。

40

【0093】

上述した実施形態において、車両10と情報処理装置20とは、ネットワーク50を介して通信接続されているとして説明した。しかしながら、車両10と情報処理装置20とは、ネットワーク50を介さずに、任意の通信方式を用いて直接的に通信接続されてもよい。

【0094】

上述した実施形態において、サーバ30は、車両10の乗員情報取得部17によって取得

50

された乗員に関する情報を車両 1 0 から直接取得すると説明したが、これに限定されない。サーバ 3 0 は、例えば、情報処理装置 2 0 によって車両 1 0 から取得された同様の乗員に関する情報を情報処理装置 2 0 から間接的に取得してもよい。

【符号の説明】

【 0 0 9 5 】

1	情報処理システム	
1 0	車両	
1 1	制御部	
1 2	通信部	
1 3	記憶部	10
1 4	撮像部	
1 5	入力部	
1 6	出力部	
1 7	乗員情報取得部	
2 0	情報処理装置	
2 1	制御部	
2 2	通信部	
2 3	記憶部	
2 4	表示部	
3 0	サーバ	20
3 1	制御部	
3 2	通信部	
3 3	記憶部	
4 0	情報処理端末	
4 1	制御部	
4 2	通信部	
4 3	記憶部	
4 4	表示部	
4 5	入力部	
5 0	ネットワーク	30
S 1、S 2、S 3	識別記号	

10

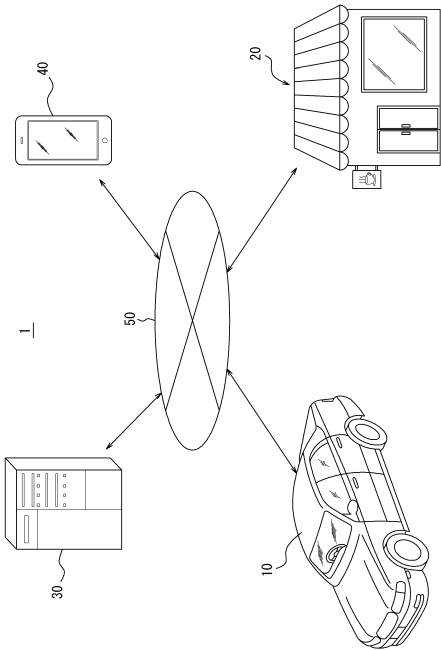
20

30

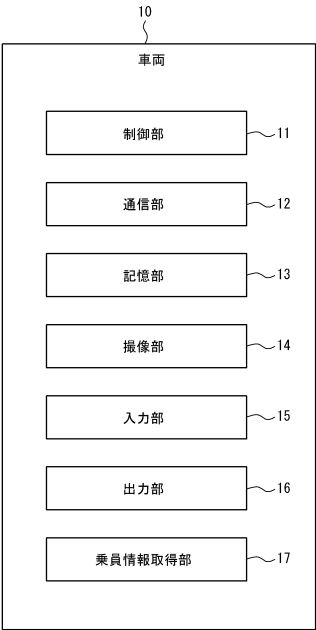
40

50

【図面】
【図 1】



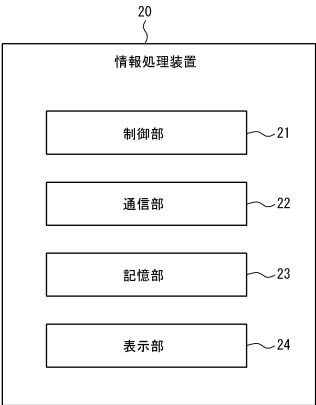
【図 2】



10

20

【図 3】



【図 4】

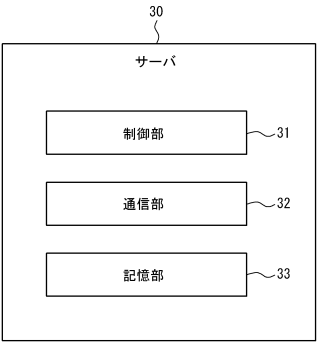
識別記号	乗員に関する情報	コンテックス
S1	人数: 3人 性別: 男性, 女性, 男の子 年齢: 40歳, 35歳, 0歳	商業施設内の施設情報: ベビー用品店 クーポン情報: ベビー用品の割引クーポン
S2	人数: 4人 性別: 男性 空腹感: 有り	商業施設内の施設情報: 飲食店 クーポン情報: 飲食店の割引クーポン
S3	顔	商品内容: 過去に最も多く注文した商品
⋮	⋮	⋮

30

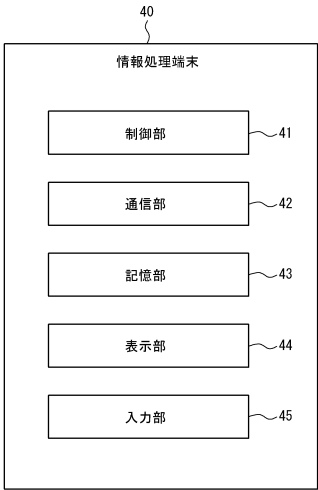
40

50

【図 5】



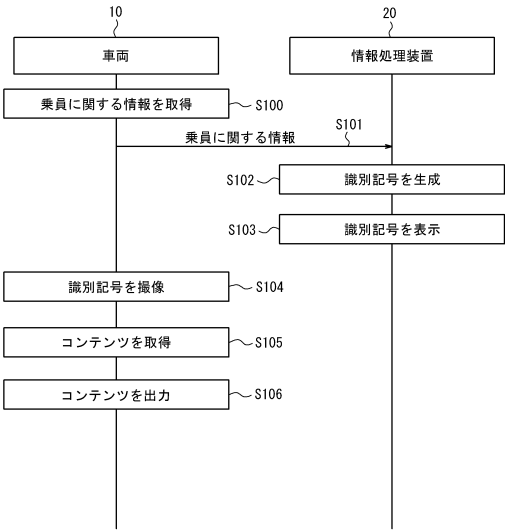
【図 6】



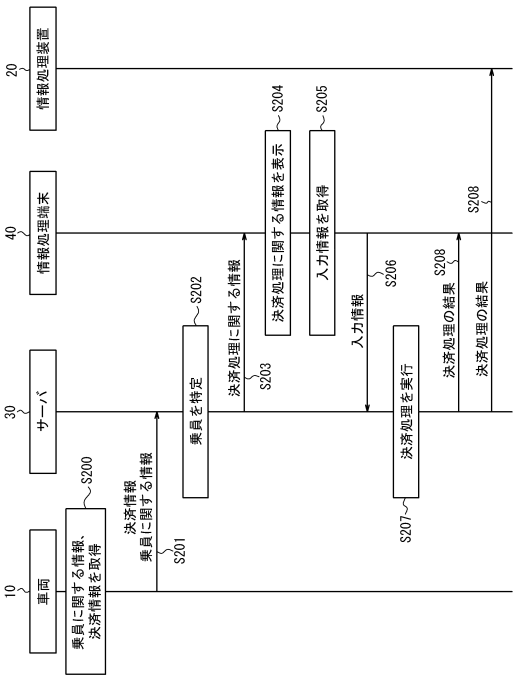
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者 中山 陽介
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者 軸丸 晃年
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者 杉村 多恵
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者 菱川 隆夫
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者 足立 真一
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査官 樋口 龍弥
(56)参考文献 特開2004-287592 (JP, A)
特開2001-082971 (JP, A)
特開2002-342598 (JP, A)
特開2017-199122 (JP, A)
米国特許出願公開第2018/0247287 (US, A1)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 99/00
B60R 11/04
G01C 21/26