

(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2021-117840

(P2021-117840A)

(43) 公開日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 8 G 1/00 (2006.01)	G 0 8 G 1/00 D	5 H 1 8 1
G 0 6 Q 50/10 (2012.01)	G 0 6 Q 50/10	5 L 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2020-11916 (P2020-11916)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 出願日	令和2年1月28日(2020.1.28)	(74) 代理人	110002860 特許業務法人秀和特許事務所
		(72) 発明者	山根 丈亮 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	岡 尚哉 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	山本 涼介 愛知県名古屋市中区錦一丁目11番11号 トヨタコネクティッド株式会社内

最終頁に続く

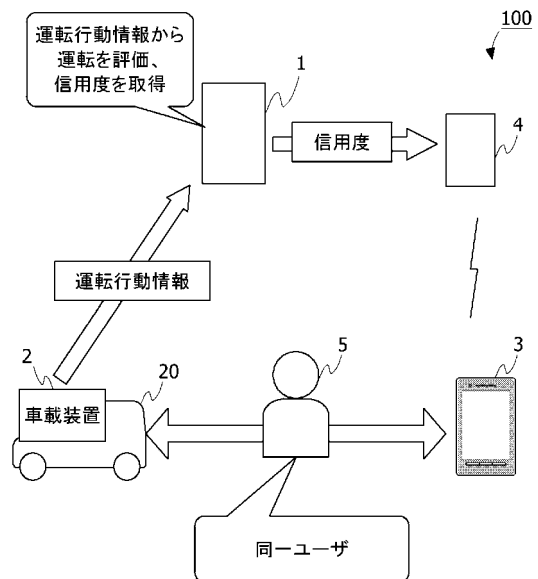
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及び、プログラム

(57) 【要約】

【課題】サービスの利用実績が少ない場合でも、ユーザの信用の度合いを示す情報を取得できる。

【解決手段】第1の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第1の情報を保持する記憶部と、当該第1の期間分の第1の情報から当該ユーザの運転評価を行うことと、当該ユーザの運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける当該ユーザの信用の度合いを示す信用度を取得することと、を実行する制御部と、を備える情報処理装置である。制御部は、所定のサービスにおける当該ユーザの信用度を、当該ユーザの信用に関する第1の信用情報と、第1の信用情報よりも大きい重みを付けられた当該ユーザの運転評価の結果と、に基づいて、取得する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第 1 の情報を保持する記憶部と、

前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から前記ユーザの運転評価を行うことと、

前記ユーザの前記運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける前記ユーザの信用の度合いを示す信用度を取得することと、

を実行する制御部と、

を備える情報処理装置。

【請求項 2】

10

前記制御部は、

前記所定のサービスにおける前記ユーザの前記信用度を、前記ユーザの信用に関する第 1 の信用情報と、前記第 1 の信用情報よりも大きい重みを付けられた前記ユーザの前記運転評価の結果と、に基づいて取得する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記制御部は、

前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から、法定速度内の走行の累積時間、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクション吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援回数の少なくとも 1 つを集計し、

20

前記集計に基づいて、前記ユーザの前記運転評価を行う、

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記制御部は、

前記法定速度内の走行の累積時間、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のうちの少なくともいずれかに応じた加点ポイントを取得し、

前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、及び、前記クラクション吹鳴回数のうちの少なくとも一つに応じた減点ポイントを取得し、

前記加点ポイントと前記減点ポイントとの合計値を前記ユーザの前記運転評価の結果として取得する、

30

請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記制御部は、

前記第 1 の期間よりも過去の第 2 の期間における第 1 の情報から取得される、前記法定速度内の走行の累積時間、前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、前記クラクション吹鳴回数、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のそれぞれについてのユーザの信用度に与える影響の傾向に基づいて、前記法定速度内の走行の累積時間、前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、前記クラクション吹鳴回数、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のそれぞれのポイントを調整する、

40

請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記制御部は、

前記第 1 の情報に加え、前記第 1 の情報の取得時における道路状況を示す道路状況情報に基づいて、前記運転評価を行う、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記所定のサービスは、SNS（ソーシャルネットワークサービス）である、

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

50

前記制御部は、
所定の周期で、前記車両から前記第 1 の情報を受信することと、
前記受信した第 1 の情報を前記記憶部に格納することと、
をさらに実行する請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記制御部は、
前記ユーザに関連付くユーザ端末へ、前記信用度を通知する、
請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

第 1 の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第 1 の情報を記憶部に保持することと、

前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から前記ユーザの運転評価を行うことと、

前記ユーザの前記運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける前記ユーザの信用の度合いを示す信用度を取得することと、
を含む情報処理方法。

【請求項 11】

前記所定のサービスにおける前記ユーザの前記信用度を、前記ユーザの信用に関する第 1 の信用情報と、前記第 1 の信用情報よりも大きい重みを付けられた前記ユーザの前記運転評価の結果と、に基づいて、取得する、
請求項 10 に記載の情報処理方法。

【請求項 12】

前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から、法定速度内の走行の累積時間、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクション吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援回数の少なくとも 1 つを集計し、

前記集計に基づいて、前記ユーザの前記運転評価を行う、
請求項 10 又は 11 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】

前記法定速度内の走行の累積時間、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のうちの少なくともいずれかに応じた加点ポイントを取得し、

前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、及び、前記クラクション吹鳴回数のうちの少なくとも一つに応じた減点ポイントを取得し、

前記加点ポイントと前記減点ポイントとの合計値を前記ユーザの前記運転評価の結果として取得する、
請求項 12 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】

前記第 1 の期間よりも過去の第 2 の期間における第 1 の情報から取得される、前記法定速度内の走行の累積時間、前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、前記クラクション吹鳴回数、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のそれぞれについてのユーザの信用度に与える影響の傾向に基づいて、前記法定速度内の走行の累積時間、前記急ブレーキ回数、前記急発進回数、前記急ハンドル回数、前記クラクション吹鳴回数、前記歩行者への進路譲渡回数、及び、前記他の車両の合流支援回数のそれぞれのポイントを調整する、
請求項 13 に記載の情報処理方法。

【請求項 15】

前記第 1 の情報に加え、前記第 1 の情報の取得時における道路状況を示す道路状況情報に基づいて、前記運転評価を行う、
請求項 10 から 14 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

【請求項 16】

前記所定のサービスは、SNS（ソーシャルネットワークサービス）である、
請求項 10 から 15 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

所定の周期で、前記車両から前記第 1 の情報を受信することと、
前記受信した第 1 の情報を前記記憶部に格納することと、
をさらに実行する請求項 10 から 16 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

【請求項 18】

前記ユーザに関連付くユーザ端末へ、前記信用度を通知する、
請求項 10 から 17 のいずれか一項に記載の情報処理方法。

【請求項 19】

請求項 10 から 18 のいずれか一項に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

10

【請求項 20】

車両に搭載されたコンピュータに、
所定のサービスにおける前記車両を運転するユーザの信用の度合いを示す信用度の取得に結果が用いられる運転評価を行うための、前記ユーザの前記車両の運転時の行動履歴を示す第 1 の情報を取得することと、
所定期間分の前記第 1 の情報を所定のサーバに送信することと、
を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本開示は、情報処理装置、情報処理方法、及び、プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

ユーザによる車両の取り扱いを、車両が人格を有していると仮定した仮想の感情により表現し、所定のキャラクタの表情によりこの仮想の感情を表示させる技術が開示されている（例えば、特許文献 1）。また、サービス利用中のマナーに関するユーザの行動に応じてマナーポイントを算出し、マナーポイントに応じて受けられるサービスの質を制御する技術が開示されている（例えば、特許文献 2）。

【先行技術文献】**【特許文献】**

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 72488 号公報

【特許文献 2】特開 2015 - 108854 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

サービスの利用にユーザの信用の度合いが影響することがある。このようなサービスの一つに、SNS（ソーシャルネットワークサービス）、個人間取引（C to C）等がある。例えば、フリマアプリ等の C to C では、売買実績のないユーザは信用に足りないと判定され、取引してもらえないことがある。しかしながら、例えば、サービス利用開始時は、利用実績及び他のユーザとのつながりが少ないため、信用できないと見られがちになる。

40

【0005】

開示の態様の一つは、サービスの利用実績が少ない場合でも、ユーザの信用の度合いを示す情報を取得することを可能とする情報処理装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本開示の態様の一つは、
第 1 の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第 1 の情報を保持する記憶部と、

50

前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から前記ユーザの運転評価を行うことと、
前記ユーザの前記運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける前記ユーザの信用
の度合いを示す信用度を取得することと、
を実行する制御部と、
を備える情報処理装置である。

【 0 0 0 7 】

本開示の他の態様の一つは、
第 1 の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第 1 の情報を記憶部に保持
することと、
前記第 1 の期間分の前記第 1 の情報から前記ユーザの運転評価を行うことと、
前記ユーザの前記運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける前記ユーザの信用
の度合いを示す信用度を取得することと、
を含む情報処理方法である。

【 0 0 0 8 】

本開示の他の態様の一つは、
車両に搭載されたコンピュータに、
所定のサービスにおける前記車両を運転するユーザの信用の度合いを示す信用度の取得に
結果が用いられる運転評価を行うための、前記ユーザの前記車両の運転時の行動履歴を示
す第 1 の情報を取得することと、
所定期間分の前記第 1 の情報を所定のサーバに送信することと、
を実行させるためのプログラムである。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本開示によれば、サービスの利用実績が少ない場合でも、ユーザの信用の度合いを示す
情報を取得することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 図 1 は、第 1 実施形態に係る信用度取得システムのシステム構成の一例を示す図
である。

【 図 2 】 図 2 は、センタサーバのハードウェア構成の一例を示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、車両のハードウェア構成の一例を示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、センタサーバと車載装置との機能構成の一例を示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、運転評価に用いられるポイント数の定義の一例を示す図である。

【 図 6 】 図 6 は、センタサーバの信用度取得処理のフローチャートの一例である。

【 図 7 】 図 7 は、変形例に係る信用度取得処理のフローチャートの一例である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

車両の運転には運転者の性格が表れる、とよく言われる。例えば、交通法規を守って運
転する運転者は、交通法規以外の法規、ルール、及びマナー等についても遵守精神の高い
人物である傾向がある。一方、例えば、交通法規から外れた運転を頻繁に行う運転者は、
交通法規以外の法規、ルール、及びマナー等についても守らないことが多い人物である傾
向がある。したがって、運転が丁寧であるかどうかということは、運転者が信用できる人
物かどうかということのある程度担保する情報であると言える。運転が丁寧とは、例えば
、交通法規を破らないこと、同乗者、歩行者、及び他の車両の運転者に対して脅威を与
える運転を行わないこと、及び、他者を尊重する運転を行うこと、等である。

【 0 0 1 2 】

他者に対して脅威を与える運転には、例えば、急ブレーキ及び急発進を繰り返すこと、
蛇行運転、急な車線変更、及び、クラクションの吹鳴等がある。他者を尊重する運転には
、例えば、歩行者に道を譲ること、及び、他の車両を合流させてあげること、等がある。

【 0 0 1 3 】

なお、取引又はインターネット上でのやり取りにおいては、法規、ルール、及びマナー等の遵守精神の高さが重視される傾向がある。そのため、本開示において、信用できる人物であるとは、法規、ルール、及び、マナー等の遵守精神の高いことであると定義する。なお、信用できる人物であるか否かの判定基準は、これに限定されない。

【 0 0 1 4 】

例えば、SNSにおいて、ユーザの信用の度合いを示す指標として参照される情報の一つに、当該SNS上でつながっているユーザの数がある。SNS上でつながっているとは、例えば、互いに知り合い又は友達として認証し合っており、友達リスト等に登録されている状態を指す。SNS上でつながっているユーザは、例えば、「友達」と呼ばれたり、「フォロワー」と呼ばれたりする。例えば、フリーマーケット及びオークションなどのC t o C取引では、販売実績及び/又は購入実績、及び、これらの取引相手からの評価がユーザの信用の度合いを示す指標として参照されることが多い。

10

【 0 0 1 5 】

しかしながら、サービスに登録した当初は、当該サービス上でつながっている他のユーザも取引実績もない。その為、他のユーザからの信用 (credence) を得られずに、当該SNS上で面識のないユーザとつながることができなかつたり、取引してもらえなかつたりすることがある。

【 0 0 1 6 】

そこで、本開示では、運転の丁寧さの評価結果を、例えば、SNSやC t o C取引などの、運転とは関係のないサービスにおける当該運転者の信用度 (degree of credence) として用いることで、サービスの利用実績の少ない場合におけるユーザの信用度を取得する。

20

【 0 0 1 7 】

本開示の態様の一つは、情報処理装置である。情報処理装置は、記憶部と制御部とを備える。記憶部には、第1の期間における、ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第1の情報が保持される。制御部は、当該第1の期間分の第1の情報から当該ユーザの運転評価を行うことと、当該ユーザの運転評価の結果に基づいて、所定のサービスにおける当該ユーザの信用の度合いを示す信用度を取得することと、を実行する。情報処理装置は、例えば、サーバである。ただし、これに限定されず、情報処理装置は、車両に搭載されている車載装置であってもよい。制御部は、例えば、プロセッサである。

【 0 0 1 8 】

30

ユーザの車両の運転時の行動履歴を示す第1の情報は、例えば、当該ユーザによる運転中に発生する所定のイベントの履歴情報である。所定のイベントには、例えば、速度計測の周期、急ブレーキ、急発進、急ハンドル、クラクションの吹鳴検出、歩行者への進路譲渡、他の車両の合流支援等がある。この場合には、第1の情報には、例えば、発生したイベントとイベントの発生時刻とが含まれる。なお、速度計測の周期の場合には、第1の情報には、例えば、速度と、速度の計測時刻とが含まれる。情報処理装置がサーバである場合には、第1の情報は、例えば、所定の周期で、車両から当該サーバへ送信されてもよい。これらの第1の情報に基づく運転評価では、例えば、ユーザの運転の丁寧さが評価される。

【 0 0 1 9 】

40

ユーザの運転評価は、例えば、第1の期間分の第1の情報から、法定速度内の走行の累積時間、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援の少なくとも1つを集計し、当該集計に基づいて行われてもよい。この場合に、例えば、法定速度内の走行の累積時間、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援のうちの少なくともいずれかに応じた加点ポイントが取得されてもよい。さらに、急ブレーキ回数、急発進回数、クラクションの吹鳴回数、及び、急ハンドル回数のうちの少なくとも一つに応じた減点ポイントが取得されてもよい。これらの加点ポイントと減点ポイントとの合計値がユーザの運転評価の結果として取得されてもよい。

【 0 0 2 0 】

50

本開示の態様の一つによれば、例えば、所定のサービスの登録当初等の、当該所定のサービスの利用実績又は他のユーザとのつながりが少ない状態であっても、日頃の運転の丁寧さによって当該ユーザの信用度が取得される。

【0021】

また、本開示の態様の一つでは、制御部は、所定のサービスにおける当該ユーザの信用度を、当該ユーザの信用に関する第1の信用情報と、当該第1の信用情報よりも大きい重みを付けられた当該ユーザの運転評価の結果と、に基づいて、取得するようにしてもよい。例えば、所定のサービスがSNSである場合には、第1の信用情報は友達の数であってもよい。例えば、所定のサービスがCtoC取引である場合には、第1の信用情報は購入及び販売の取引数、及び/又は、各取引の評価の平均値等であってもよい。例えば、所定のサービスが自動車保険である場合には、第1の信用情報は、過去の事故歴情報であってもよい。例えば、所定のサービスがクレジットカードの発行である場合には、第1の信用情報は、当該ユーザについて信用情報機関が管理している信用情報(credit information)であってもよい。

10

【0022】

ユーザの運転評価の結果は、上述の通り、当該ユーザが信用できる人物であることを表す情報の一つである。したがって、他の信用情報も用いて信用度が取得される場合には、ユーザの運転評価の結果の方により重みを持たせることによって、当該ユーザが信用できる人物であることをより反映した信用度を取得することができる。

20

【0023】

また、本開示の態様の一つでは、制御部は、第1の期間よりも過去の第2の期間における第1の情報から取得される、法定速度内の走行の累積時間、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援回数のそれぞれについてのユーザの信用度に与える影響の傾向に基づいて、法定速度内の走行の累積時間、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援回数のそれぞれのポイントを調整するようにしてもよい。例えば、それぞれのポイントの調整に、機械学習が用いられてもよい。それぞれのポイントが、実際の過去のデータから取得されるユーザの信用度に与える影響の傾向に基づいて調整されることによって、運転評価の結果から得られる信用度の精度を高めることができる。ユーザの信用度の精度を高めるとは、例えば、ユーザの実際の人物象に対する評価と運転評価の結果から得られる信用度との乖離をより小さくすることである。なお、ポイントに限定されず、例えば、重みであってもよい。

30

【0024】

また、本開示の態様の一つにおいて、制御部は、第1の情報に加え、第1の情報の取得時における道路状況を示す道路状況情報に基づいて、運転評価を行うようにしてもよい。道路状況が運転者の心理状態に影響を与えることがある。例えば、渋滞時には運転者はイライラして心の余裕がなくなり、普段しないような荒い運転をしてしまうことがある。そのような状態でも丁寧な運転を持続できる運転者は、精神状態が安定している傾向があり、他人に、信用できると感じさせる。そこで、運転評価の際に道路状況を考慮することで、よりユーザの信用度の信ぴょう性を高めることができる。

40

【0025】

また、本開示の態様の一つにおいて、制御部は、ユーザに関連付くユーザ端末へ、信用度を通知するようにしてもよい。車両の運転者であるユーザに運転評価の結果に基づいて取得される信用度を通知することによって、当該ユーザが自身の運転について客観的な評価を確認することができる。また、運転評価の結果が所定のサービスにおける信用度に反映されることを認識することによって、当該ユーザがより安全運転に心がけるようになる。

【0026】

以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態を説明する。以下の実施形態の構成は例示であり、本発明は実施形態の構成に限定されない。

50

【 0 0 2 7 】

< 第 1 実施形態 >

図 1 は、第 1 実施形態に係る信用度取得システム 1 0 0 のシステム構成の一例を示す図である。信用度取得システム 1 0 0 は、センタサーバ 1 と車載装置 2 とを含む。信用度取得システム 1 0 0 には複数の車載装置 2 が含まれるが、便宜上、図 1 では 1 台の車載装置 2 が示されている。センタサーバ 1 は、例えば、S N S サーバ 4 と通信可能である。S N S サーバ 4 は、ユーザ端末 3 と通信可能である。ユーザ端末 3 は、車両 2 0 の運転者の所有する端末である。

【 0 0 2 8 】

車載装置 2 は、ユーザ 5 が運転する車両 2 0 に搭載されている。車載装置 2 は無線通信により、例えば、携帯電話網又は W i F i 網に接続可能であり、これらのアクセス網を通じてインターネットに接続可能である。センタサーバ 1 は、例えば、L A N (Local Access Network) 等に接続しており、L A N を通じてインターネットに接続している。インターネットを通じて、センタサーバ 1 と車載装置 2 とは通信可能である。

【 0 0 2 9 】

車載装置 2 は、車両 2 0 の運転行動情報を収集する。運転行動情報は、ユーザ 5 による車両 2 0 の運転中に発生する所定のイベントの履歴情報である。所定イベントには、例えば、急ブレーキ、急ハンドル、急発進、クラクションの吹鳴、及び、蛇行運転の検出がある。また、所定イベントには、歩行者に道を譲る、及び、他の車両を車線に入れてあげる合流支援等のカメラによる撮像画像の認識結果から得られるイベントが含まれてもよい。また、所定イベントには、速度の取得周期のタイミングも含まれてもよい。なお、所定のイベントはこれらに限定されない。車載装置 2 は、例えば、所定期間分の運転行動情報が蓄積されると、当該所定期間分の運転行動情報をセンタサーバ 1 へ送信する。運転行動情報は、「第 1 の情報」の一例である。

【 0 0 3 0 】

例えば、ユーザ 5 がユーザ端末 3 によって S N S サーバ 4 にアクセスし、新たに S N S に利用登録を行い、信用度取得システム 1 0 0 による運転評価に基づく信用度の利用を設定する。この場合、S N S サーバ 4 はセンタサーバ 1 へ信用度の取得要求を送信する。センタサーバ 1 は、S N S サーバ 4 から信用度の取得要求を受信すると、当該ユーザの所定期間分の運転行動情報から当該ユーザの運転評価を行い、当該運転評価の結果に基づいて信用度を取得する。センタサーバ 1 は、S N S サーバ 4 へ取得した信用度を送信する。これによって、S N S サーバ 4 が提供する S N S において、センタサーバ 1 によって取得された信用度が、ユーザ 5 の信用情報の一つとして用いられることになる。

【 0 0 3 1 】

ユーザ 5 の S N S サーバ 4 によって提供される S N S の登録時には、当該 S N S 上でつながっている他のユーザの数が少ないものの、運転評価の結果に基づいて取得された信用度によって、ユーザ 5 の信用度が担保されていることを当該 S N S 上において示すことができる。なお、センタサーバ 1 から運転評価に基づく信用度を取得可能なサーバは、S N S サーバ 4 に限定されず、外部サーバであれば取得可能である。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、センタサーバ 1 のハードウェア構成の一例を示す図である。センタサーバ 1 は、ハードウェア構成として、C P U (Central Processing Unit) 1 0 1、メモリ 1 0 2、外部記憶装置 1 0 3、及び、通信部 1 0 4 を有する。メモリ 1 0 2 および外部記憶装置 1 0 3 は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体である。センタサーバ 1 は、「情報処理装置」の一例である。

【 0 0 3 3 】

外部記憶装置 1 0 3 は、様々なプログラムや、各プログラムの実行に際して C P U 1 0 1 が使用するデータを格納する。外部記憶装置 1 0 3 は、例えば、E P R O M (Erasable Programmable ROM) やハードディスクドライブ (Hard Disk Drive) である。外部記憶装置 1 0 3 に保持されるプログラムには、例えば、オペレーティングシステム (O S)、

10

20

30

40

50

信用度取得プログラム、その他様々なアプリケーションプログラムを保持する。信用度取得プログラムは、ユーザ 5 の運転評価に基づく信用度を取得するためのプログラムである。

【0034】

メモリ 102 は、CPU 101 に、外部記憶装置 103 に格納されているプログラムをロードする記憶領域および作業領域を提供したり、バッファとして用いられったりする記憶装置である。メモリ 102 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) のような半導体メモリを含む。

【0035】

CPU 101 は、外部記憶装置 103 に保持された OS や様々なアプリケーションプログラムをメモリ 102 にロードして実行することによって、様々な処理を実行する。CPU 101 は、1 つに限られず、複数備えられてもよい。CPU 101 は、「情報処理装置」の「制御部」の一例である。

【0036】

通信部 104 は、ネットワークとの情報の入出力を行うインタフェースである。通信部 104 は、有線のネットワークと接続するインタフェースであってもよいし、無線のネットワークと接続するインタフェースであってもよい。通信部 104 は、例えば、NIC (Network Interface Card) や無線回路等である。なお、センタサーバ 1 のハードウェア構成は、図 2 に示されるものに限定されない。

【0037】

図 3 は、車両 20 のハードウェア構成の一例を示す図である。なお、図 3 では、車両 20 のハードウェア構成のうち、信用度取得システム 100 の処理に係るハードウェア構成が抽出されて示されている。車両 20 は、信用度取得システム 100 の処理に係るハードウェア構成として、車載装置 2、ABS 211、加速度センサ 212、カメラ 213、転舵角検出装置 214、アクセル踏圧量検出装置 215、ブレーキ踏圧量検出装置 216、速度計 217、及び、GPS 受信部 218 を備える。

【0038】

ABS 211 は、急ブレーキをかけた時などにタイヤがロックするのを防ぐシステムである。ABS 211 によって、急ブレーキがかけられた際の車両の進行方向の安定性が保たれ、ハンドル操作で障害物を回避できる可能性が高められる。第 1 実施形態では、ABS 211 は、例えば、急ブレーキの検出に用いられてもよい。

【0039】

加速度センサ 212 は、車両 20 にかかる加速度を計測する。加速度センサ 212 の検知値は、例えば、急ブレーキ及び急発進の検出に用いられてもよい。カメラ 213 は、車両 20 の外側に向けて設置され、例えば、車両 20 の外向きの前方の画像を撮像する。カメラ 213 の画像は、例えば、歩行者への進路譲渡、及び、他の車両の合流支援等の検出に用いられてもよい。

【0040】

転舵角検出装置 214 は、運転者がステアリングホイールを回転させた角度である転舵角を検出する。転舵角は、例えば、急ハンドルの検出に用いられてもよい。アクセル踏圧量検出装置 215 は、運転者によるアクセルペダルの踏圧量を検出する。アクセルペダルの踏圧量は、例えば、急発進の検出に用いられてもよい。ブレーキ踏圧量検出装置 216 は、運転者によるブレーキペダルの踏圧量を検出する。ブレーキペダルの踏圧量は、例えば、急ブレーキの検出に用いられてもよい。なお、アクセル踏圧量検出装置 215 の代わりに、アクセルペダルの踏み込み量を検出するアクセルペダル踏込量検出装置が用いられ、急発進の検出にアクセルペダルの踏む込み量が用いられてもよい。ブレーキ踏圧量検出装置 216 の代わりに、ブレーキペダルの踏み込み量を検出するブレーキペダル踏込量検出装置が用いられ、急ブレーキの検出にブレーキペダルの踏む込み量が用いられてもよい。速度計 217 は、車両 20 の速度を検出する。

【0041】

G P S (Global Positioning System) 受信部 2 1 8 は、地球の周囲を周回する複数の人工衛星 (Global Positioning Satellite) から時刻信号の電波を受信し、当該検出信号から、位置情報として、例えば、緯度と経度を算出する。

【 0 0 4 2 】

車載装置 2 は、ハードウェア構成として、C P U 2 0 1、メモリ 2 0 2、外部記憶装置 2 0 3、通信部 2 0 4、及びインタフェース 2 0 5 を有する。メモリ 2 0 2 および外部記憶装置 2 0 3 は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体である。

【 0 0 4 3 】

外部記憶装置 2 0 3 は、様々なプログラムや、各プログラムの実行に際して C P U 1 0 1 が使用するデータを格納する。外部記憶装置 2 0 3 は、例えば、E P R O M、又は、ハードディスクドライブである。外部記憶装置 2 0 3 に保持されるプログラムには、例えば、オペレーティングシステム (O S)、運転行動情報送信プログラム、その他様々なアプリケーションプログラムを保持する。運転行動情報送信プログラムは、運転行動情報をセンタサーバ 1 へ送信するためのプログラムである。

【 0 0 4 4 】

メモリ 2 0 2 は、C P U 2 0 1 に、外部記憶装置 2 0 3 に格納されているプログラムをロードする記憶領域および作業領域を提供したり、バッファとして用いられったりする記憶装置である。メモリ 2 0 2 は、例えば、R O M、R A M のような半導体メモリを含む。

【 0 0 4 5 】

C P U 2 0 1 は、外部記憶装置 2 0 3 に保持された O S や様々なアプリケーションプログラムをメモリ 2 0 2 にロードして実行することによって、様々な処理を実行する。C P U 2 0 1 は、1 つに限られず、複数備えられてもよい。

【 0 0 4 6 】

通信部 2 0 4 は、ネットワークとの情報の入出力を行うインタフェースである。通信部 2 0 4 は、無線のネットワークと接続するインタフェースである。通信部 2 0 4 は、例えば、5 G (5th Generation)、L T E (Long Term Evolution)、及び、3 G (3rd Generation) 等の移動体通信方式、または、W i F i 等の無線通信規格に基づく通信を行う。

【 0 0 4 7 】

インタフェース 2 0 5 は、車両 2 0 内の車載装置 2 以外のハードウェア構成要素と車載装置 2 とを接続する。インタフェース 2 0 5 には、A B S 2 1 1、加速度センサ 2 1 2、カメラ 2 1 3、転舵角検出装置 2 1 4、アクセル踏圧量検出装置 2 1 5、ブレーキ踏圧量検出装置 2 1 6、速度計 2 1 7、及び、G P S 受信部 2 1 8 等が接続される。なお、車両 2 0 のハードウェア構成は、図 3 に示されるものに限定されない。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、センタサーバ 1 と車載装置 2 との機能構成の一例を示す図である。車載装置 2 は、機能構成要素として、運転行動情報取得部 2 1、送信部 2 2、及び、運転行動情報データベース (D B) 2 3 を備える。これらの機能構成要素は、例えば、車載装置 2 の C P U 2 0 1 が運転行動情報送信プログラムを実行することによって達成される機能構成要素である。

【 0 0 4 9 】

運転行動情報取得部 2 1 は、運転行動情報を生成する。具体的には、運転行動情報取得部 2 1 は、所定のイベントの発生の検出に応じて、運転行動情報を生成する。所定のイベントは、例えば、速度計測の周期、急ブレーキ、急発進、急ハンドル、クラクションの吹鳴、歩行者への進路譲渡、および、他車両の合流支援等である。

【 0 0 5 0 】

運転行動情報取得部 2 1 は、所定の周期で、インタフェース 1 0 5 を通じて、加速度センサ 2 1 2、カメラ 2 1 3、転舵角検出装置 2 1 4、アクセル踏圧量検出装置 2 1 5、及び、ブレーキ踏圧量検出装置 2 1 6、及び、速度計 2 1 7 から、それぞれによって検知された検知値を取得する。運転行動情報取得部 2 1 は、これらの検知値から所定のイベントの発生を検出する。なお、その他の各種センサの値を取得する周期とは、異なっても

10

20

30

40

50

よいし、同じであってもよい。

【0051】

急ブレーキは、例えば、ブレーキ踏圧量の変動量が所定の閾値以上であること、車両20の進行方向とは反対方向の加速度センサ212の値が閾値以上であること、又は/及び、ABS 211による検出によって検出されてもよい。急ハンドルは、例えば、転舵角の変動量が所定の閾値以上であること、又は/及び、所定方向にかかる加速度センサ212の値が閾値以上であることによって検出されてもよい。急発進は、例えば、アクセル踏圧量の変動量が所定の閾値以上であること、又は/及び、車両20の進行方向の加速度センサ212の値が閾値以上であること、によって検出されてもよい。クラクションの吹鳴は、例えば、クラクションの押下信号の入力等によって検出されてもよい。歩行者への進路譲渡及び他の車両の合流支援は、例えば、カメラ213の撮像画像の認識結果を監視することで検出される。

10

【0052】

運転行動情報取得部21は、上述の所定のイベントの発生を検出すると、運転行動情報を生成する。運転行動情報には、例えば、ユーザの識別情報、車両20の識別情報、イベントの種類、及び、イベントの発生時刻が含まれる。なお、イベントの種類には、急ブレーキ、急発進、急ハンドル、クラクションの吹鳴、歩行者への進路譲渡、及び、他車両の合流支援等がある。

【0053】

速度計測の周期では、運転行動情報取得部21は、速度計217から速度と、GPS受信部218から位置情報とを取得し、運転行動情報を生成する。このときの運転行動情報には、ユーザの識別情報、車両20の識別情報、イベントの種類として速度計測、及び、時刻に加え、速度の値、位置情報が含まれる。運転行動情報取得部21は、生成した運転行動情報を運転行動情報DB 23に格納する。

20

【0054】

なお、運転行動情報取得部21は、運転行動情報を生成する際に、渋滞情報を確認し、現在走行中の道路の区間が渋滞している場合には、運転行動情報に、道路状況として渋滞していることを含めてもよい。すなわち、運転行動情報には、例えば、ユーザの識別情報、車両20の識別情報、イベントの種類、イベントの発生時刻、速度（速度計測の場合のみ）、及び、道路状況が含まれる。なお、渋滞情報は、例えば、車両20に備えられているカーナビゲーションシステムを通じて、道路交通情報通信システム（VICS（登録商標））から取得される。

30

【0055】

送信部22は、所定の周期で、運転行動情報DB 23に保持された当該所定の周期の1周期分の運転行動情報を読み出し、センタサーバ1へ送信する。なお、運転行動情報DB 23がセンタサーバ1へ送信される周期は、例えば、1時間、1日、又は、1週間等の単位で設定されてもよい。

【0056】

運転行動情報DB 23には、運転行動情報が保持されている。運転行動情報DB 23は、例えば、車載装置2の外部記憶装置203の記憶領域に作成される。

40

【0057】

次に、センタサーバ1は、機能構成要素として、運転行動情報管理部11、信用度取得部12、及び、運転行動情報DB 13を備える。これらの機能構成要素は、例えば、センタサーバ1のCPU 101がメモリ102上の信用度取得プログラムを実行することによって達成される。

【0058】

運転行動情報管理部11は、各ユーザの運転行動情報を管理する。具体的には、運転行動情報管理部11は、車載装置2から送信される運転行動情報を受信し、受信した運転行動情報を運転行動情報DB 13に格納する。また、運転行動情報管理部11は、例えば、信用度取得部12からのリクエストに応じて、指定されたユーザの所定の期間における

50

運転行動情報を運転行動情報DB 13から読み出す。また、運転行動情報管理部11は、例えば、所定時間経過した運転行動情報を運転行動情報DB 13から削除してもよい。

【0059】

運転行動情報DB 13には、各ユーザの運転行動情報が格納されている。運転行動情報DB 13は、例えば、センタサーバ1の外部記憶装置103内の記憶領域に作成される。

【0060】

信用度取得部12は、例えば、SNSサーバ4などの外部サーバから、信用度の取得要求を受信する。信用度の取得要求とともに、例えば、信用度の取得対象であるユーザの識別情報、及び、車両20の識別情報も受信される。信用度取得部12は、指定されたユーザの所定期間における運転行動情報を運転行動情報管理部11にリクエストし、運転行動情報管理部11から取得する。運転行動情報が取得される期間は、例えば、直近の1カ月～1年等の範囲で任意に設定されてよい。運転行動情報が取得される期間は、「第1の期間」の一例である。

【0061】

信用度取得部12は、例えば、所定期間における指定されたユーザの運転行動情報から、法定速度内の走行時間の累積値、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他の車両の合流支援回数等を取得する。これらに基づいて、信用度取得部12は、運転評価を行う。

【0062】

なお、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他車両の合流支援等の検出回数は、例えば、運転行動情報に含まれるイベントの種類ごとの集計数として取得される。

【0063】

なお、法定速度内の走行時間の累積値は、例えば、イベントの種類が速度計測である運転行動情報に基づいて取得される。具体的には、信用度取得部12は、イベントの種類が速度計測である各運転行動情報について、位置情報から運転行動情報における走行道路を特定し、当該道路における法定速度を取得し、運転行動情報に含まれる速度が法定速度以下であるか否かを判定する。信用度取得部12は、速度が法定速度以下である運転行動情報の集計数に速度計測の1周期の時間を乗じることで、法定速度内の走行時間の累積値を取得する。

【0064】

なお、位置情報から運転行動情報における走行道路を特定し、当該道路における法定速度を取得し、運転行動情報に含まれる速度が法定速度以下であるか否かを判定することは、車載装置2が行ってもよい。この場合には、運転行動情報には、ユーザの識別情報、車両20の識別情報、イベントの種類として速度計測、時刻、法定速度内か否かを示す情報（例えば、フラグ等）が含まれていてもよい。信用度取得部12は、法定速度内であることを示す運転行動情報の集計数に速度計測の1周期の時間を乗じすることで、法定速度内の走行時間の累積値を取得してもよい。

【0065】

運転評価の方法は、所定の方法に限定されず、周知の方法のいずれが用いられてもよい。例えば、運転評価の方法の一例として、以下の方法がある。

【0066】

図5は、運転評価に用いられるポイント数の定義の一例を示す図である。図5に示される例では、以下のようにポイント数が定義されている。法定速度内での走行時間の累積値の1時間当たり1ポイントが加算される。歩行者への道の譲渡1回あたりに10ポイントが加算される。他の車両の合流支援の1回あたりに10ポイント加算される。急ブレーキ1回あたりに1ポイントが減算される。急ハンドル1回あたりに1ポイントが減算される。急発進1回あたりに2ポイントが減算される。クラクションの吹鳴1回あたりに1ポイ

10

20

30

40

50

ントが減算される。

【 0 0 6 7 】

また、渋滞時には、法定速度内での走行時間の累積値以外の項目の各加算ポイントにさらに 1 ポイント追加される。図 5 に示される例における加算ポイントは、歩行者への進路譲渡と他の車両の合流支援とである。すなわち、運転行動情報に、道路状況として渋滞していることが含まれ、且つ、当該運転行動情報に含まれるイベントの種類が歩行者への進路譲渡又は他の車両の合流支援である場合には、それぞれ 1 1 ポイントが加算される。運転評価は、各項目のポイントの合計値として取得される。

【 0 0 6 8 】

なお、運転評価の項目及び各項目のポイントの定義は、図 5 に示される例に限定されない。また、各項目のポイントは、各項目の重みであるとも言える。また、各項目のポイントは、特定の長さの期間におけるユーザの運転を評価するためのものであるので、評価対象となる期間の長さに応じて適宜変更される。

【 0 0 6 9 】

なお、運転行動情報に基づく運転評価の方法は、図 5 において説明されたものに限定されない。例えば、運転評価には、関数又は機械学習モデルが用いられてもよい。当該関数又は機械学習モデルは、例えば、所定期間における、法定速度内の走行時間の累積値、急ブレーキ回数、急発進回数、急ハンドル回数、クラクションの吹鳴回数、歩行者への進路譲渡回数、及び、他車両の合流支援等の検出回数等を入力とし、これらの入力に対して運転評価結果を出力するものである。

【 0 0 7 0 】

図 4 に戻って、信用度取得部 1 2 は、運転評価の結果に基づいて、信用度を取得する。信用度は、例えば、運転評価が図 5 において説明されたポイントの合計値として取得される場合には、運転評価のポイントがそのまま用いられてもよい。また、信用度は、要求元の要求に応じた形態で取得されてもよい。例えば、運転評価のポイントに応じて、段階的に信用度が決定されてもよい。具体的には、運転評価が 0 から 1 0 0 ポイントは信用度 C、1 0 1 から 3 0 0 ポイントは信用度 B、3 0 1 ポイント以上は信用度 A などである。

【 0 0 7 1 】

信用度取得部 1 2 は、取得した信用度を、要求元の SNS サーバ 4 に出力する。また、信用度取得部 1 2 は、対象のユーザのユーザ端末 3 へ信用度を通知してもよい。ユーザは、SNS サーバ 4 が提供する SNS 内の所定のウェブページにおいても当該信用度を確認することが可能である。

【 0 0 7 2 】

なお、センタサーバ 1 及び車載装置 2 の機能構成要素は、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等のハードウェアによって実現されてもよい。

【 0 0 7 3 】

< 処理の流れ >

図 6 は、センタサーバ 1 の信用度取得処理のフローチャートの一例である。図 6 に示される処理は、例えば、所定の周期で繰り返し実行される。なお、図 6 に示される処理の実行主体は、センタサーバ 1 の CPU 1 0 1 であるが、便宜上、機能構成要素を主体として説明する。以下のフローチャートについても同様である。

【 0 0 7 4 】

OP 1 0 1 では、信用度取得部 1 2 は、外部サーバから、信用度の取得要求が受信されたか否かを判定する。信用度の取得要求は、例えば、車両 2 0 のユーザ (運転者) が、ユーザ端末 3 を通じて SNS サーバ 4 へ利用登録を行い、その際に車両 2 0 の運転評価に基づく信用度の利用を選択した場合に、SNS サーバ 4 からセンタサーバ 1 へ送信される。この場合には、ユーザ端末 3 から車両 2 0 のユーザ (運転者) の識別情報と車両 2 0 の識別情報とが SNS サーバ 4 へ送信される。SNS サーバ 4 は、信用度の取得要求とともに、車両 2 0 のユーザの識別情報と車両 2 0 の識別情報とをセンタサーバ 1 へ送信する。なお、SNS サーバ 4 以外の他の外部サーバが信用度の取得要求をセンタサーバ 1 へ送信す

10

20

30

40

50

る場合にも、信用度の取得要求とともに、車両 20 のユーザの識別情報と車両 20 の識別情報とが送信される。

【0075】

信用度の取得要求が受信された場合には (OP101: YES)、処理が OP102 へ進む。信用度の取得要求が取得されていない場合には (OP101: NO)、図 6 に示される処理が終了する。

【0076】

OP102 では、信用度取得部 12 は、対象のユーザの所定期間の運転行動情報を運転行動情報管理部 11 を通じて取得する。OP103 では、信用度取得部 12 は、OP102 で取得した運転行動情報を分析して、運転評価を行う。OP104 では、信用度取得部 12 は、運転評価の結果から信用度を取得する。OP105 では、信用度取得部 12 は、要求元のサーバへ対象のユーザの信用度を送信する。また、信用度取得部 12 は、対象のユーザのユーザ端末 3 へ信用度を通知してもよい。その後、図 6 に示される処理が終了する。

【0077】

< 第 1 実施形態の作用効果 >

第 1 実施形態では、日常の車両 20 の運転の評価から、他のサービスにおける信用度が取得される。これによって、当該サービスにおいて、信用度の指標として参照される実績等がない状態でも、運転の評価から取得された信用度を用いることによって、信用できるユーザであることを示すことができる。

【0078】

また、運転評価から得られた信用度をユーザにフィードバックすることによって、自身の運転を客観的に見直すことができ、より丁寧で安全な運転を啓発することができる。また、他のサービスの信用度として日頃の運転の評価が用いられることによって、ユーザは、より安全運転を心がけるようになる。

【0079】

< 変形例 >

第 1 実施形態では、外部サーバから信用度の取得要求に対して、運転評価の結果に基づいて取得された信用度が返されている。本変形例では、外部サーバからの信用度の取得要求に対して、例えば、当該外部サーバから指定された他の信用情報と運転評価の結果とを用いて信用度が取得される。他の信用情報は、例えば、SNS サービスであれば友達の数、C to C 取引であれば取引数及び / 又は取引の評価、金融サービスであれば信用情報、自動車保険サービスであれば事故歴情報等である。なお、変形例におけるシステム構成、センタサーバ 1 及び車載装置 2 のハードウェア構成及び機能構成は、第 1 実施形態と同様である。

【0080】

図 7 は、変形例に係る信用度取得処理のフローチャートの一例である。第 1 実施形態と共通する処理には、図 6 におけるフローチャートの処理と同じ符号が付されている。

【0081】

OP201 では、信用度取得部 12 は、外部サーバから、信用度の取得要求が受信されたか否かを判定する。信用度の取得要求とともに、外部サーバからは、車両 20 のユーザの識別情報と、車両 20 の識別情報と、外部サーバが信用度の取得に考慮してほしい信用情報と、も受信される。なお、外部サーバが信用度の取得に考慮してほしい信用情報は、外部サーバが取得してもよいし、信用度取得部 12 が取得してもよい。なお、外部サーバが信用度の取得に考慮してほしい信用情報はそのまま用いることができるとは限らないため、運転評価の結果に基づいて取得される信用度と併せて用いることができるように、所定の変換方式で信用度に変換される。外部サーバが信用度の取得に考慮してほしい信用情報から変換された信用度は、以降、信用度 # 2 と称される。

【0082】

信用度の取得要求が受信された場合には (OP201: YES)、処理が OP102 へ

進む。信用度の取得要求が取得されていない場合には (OP201:NO)、図7に示される処理が終了する。

【0083】

信用度取得部12は、対象のユーザの所定期間の運転行動情報を取得し(OP102)、運転評価を行い(OP103)、運転評価の結果から信用度#1を取得する(OP104)。

【0084】

OP202では、信用度取得部12は、信用度#1に α を乗じた値と、信用度#2に β を乗じた値と、の合計で信用度を取得する。 $\alpha > \beta$ である。

【0085】

OP105では、信用度取得部12は、要求元のサーバへ対象のユーザの信用度を送信する。また、信用度取得部12は、対象のユーザのユーザ端末3へ信用度を通知してもよい。その後、図7に示される処理が終了する。

【0086】

変形例によれば、運転評価以外の信用情報も用いて、信用度を取得することができる。これによって、サービスに関連付いた信用情報(信用度#2)と、サービスとは無関係の運転評価に基づく信用度#1とを用いた信用度とすることができ、複数の観点からの信用度を総合した信用度を示すことができる。また、例えば、CtOC取引で取引相手に意図的に悪い評価をつけられたような場合でも、運転評価の結果に基づく信用度の方が重みが大きいので、取引の悪い評価の影響を小さく抑えることができる。

【0087】

<その他の実施形態>

上記の実施形態はあくまでも一例であって、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更して実施しうる。

【0088】

第1実施形態では、センタサーバ1が運転評価を行い、運転評価の結果から信用度を取得するが、これに代えて、車載装置2がこれらの処理を行ってもよい。この場合には、ユーザ端末3と車載装置2とは、例えば、BLE(Bluetooth(登録商標) Low Energy)等の近距離無線通信を通じて、通信を行い、ユーザ端末3から直接車載装置2へ信用度の取得要求を送信してもよい。運転評価及び信用度の取得を車載装置2が行う場合には、車載装置2は「情報処理装置」の一例であり、CPU201は「制御部」の一例である。

【0089】

各ユーザの運転行動情報が所定期間以上蓄積されてくると、イベントの種類ごとに、各ユーザの信用度に与える影響の傾向が見えてくる場合がある。例えば、急ブレーキなどは、歩行者の飛び出し等の外的要因によっても発生することがあるので、急ブレーキの回数を与える信用度への影響は大きくない、という傾向が表れるようになる。このような傾向を例えば、運転行動情報を機械学習モデルに分析させることで取得し、当該傾向に基づいて、例えば、図5に示される各項目のポイント数を調整するようにしてもよい。これによって、より信用度の信ぴょう性が増す。

【0090】

本開示において説明した処理や手段は、技術的な矛盾が生じない限りにおいて、自由に組み合わせて実施することができる。

【0091】

また、1つの装置が行うものとして説明した処理が、複数の装置によって分担して実行されてもよい。あるいは、異なる装置が行うものとして説明した処理が、1つの装置によって実行されても構わない。コンピュータシステムにおいて、各機能をどのようなハードウェア構成(サーバ構成)によって実現するかは柔軟に変更可能である。

【0092】

本発明は、上記の実施形態で説明した機能を実装したコンピュータプログラムをコンピュータに供給し、当該コンピュータが有する1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出

10

20

30

40

50

して実行することによっても実現可能である。このようなコンピュータプログラムは、コンピュータのシステムバスに接続可能な非一時的なコンピュータ可読記憶媒体によってコンピュータに提供されてもよいし、ネットワークを介してコンピュータに提供されてもよい。非一時的なコンピュータ可読記憶媒体は、例えば、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクドライブ（HDD）等）、光ディスク（CD-ROM、DVDディスク、ブルーレイディスク等）など任意のタイプのディスク、読み込み専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、EPROM、EEPROM、磁気カード、フラッシュメモリ、光学式カード、電子的命令を格納するために適した任意のタイプの媒体を含む。

【符号の説明】

10

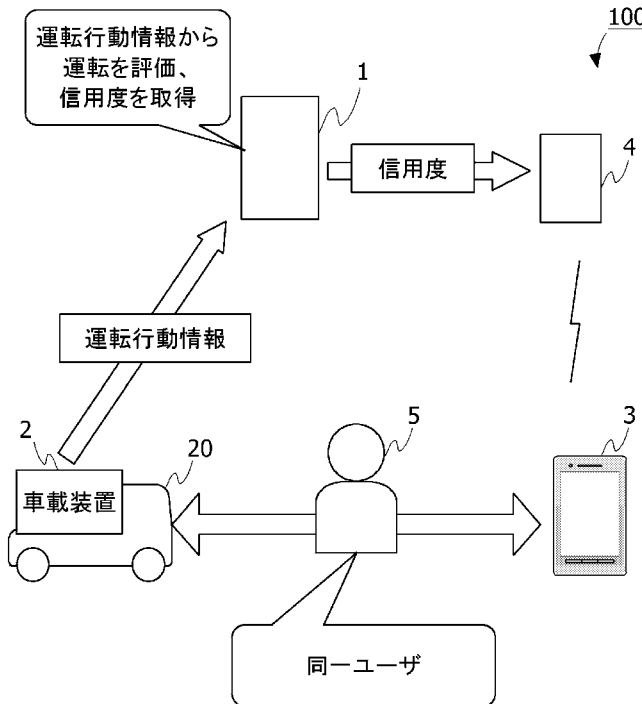
【0093】

- 1 : センタサーバ
- 2 : 車載装置
- 3 : ユーザ端末
- 4 : SNSサーバ
- 11 : 運転行動情報管理部
- 12 : 信用度取得部
- 20 : 車両
- 21 : 運転行動情報取得部
- 22 : 送信部
- 100 : 信用度取得システム
- 101 : CPU
- 102 : メモリ
- 103 : 外部記憶装置
- 104 : 通信部
- 105 : インタフェース
- 201 : CPU
- 202 : メモリ
- 203 : 外部記憶装置
- 204 : 通信部

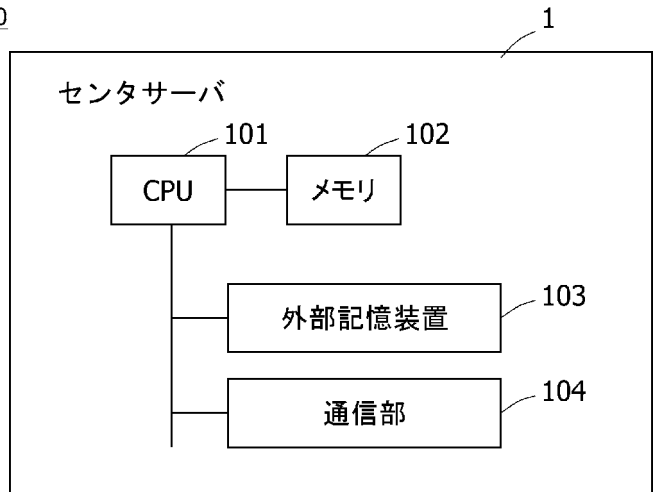
20

30

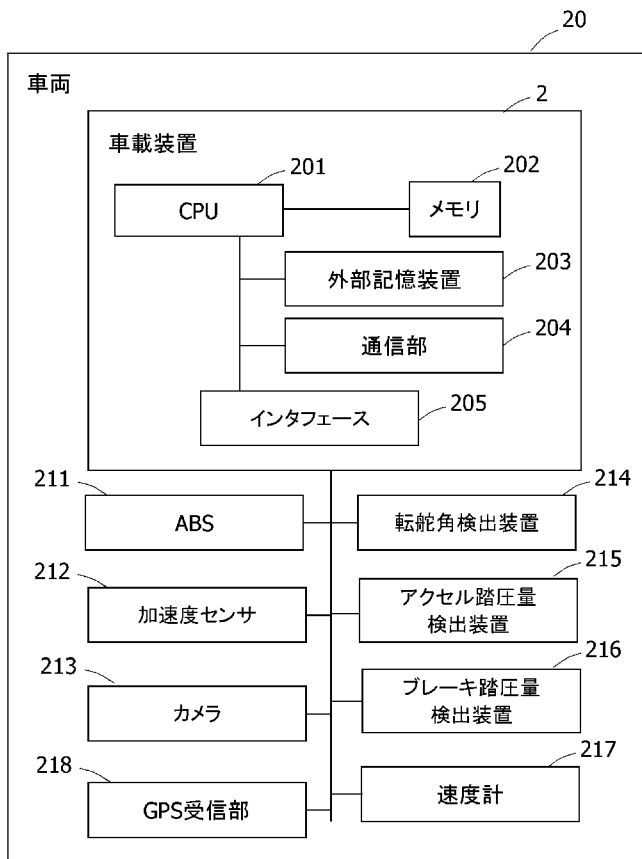
【図 1】



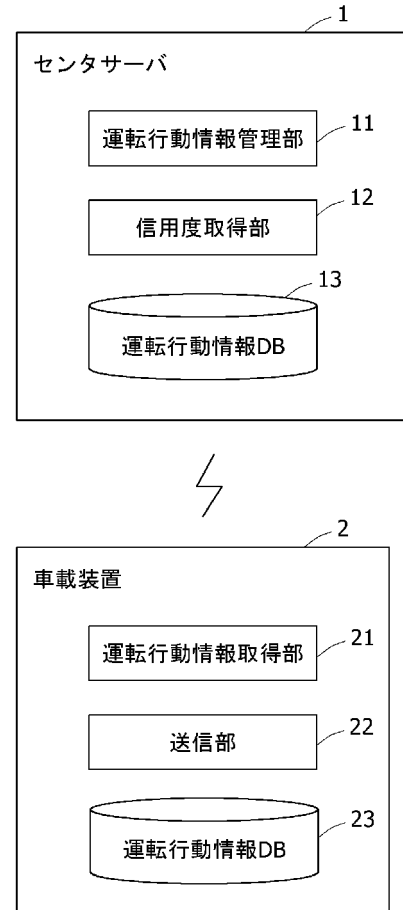
【図 2】



【図 3】



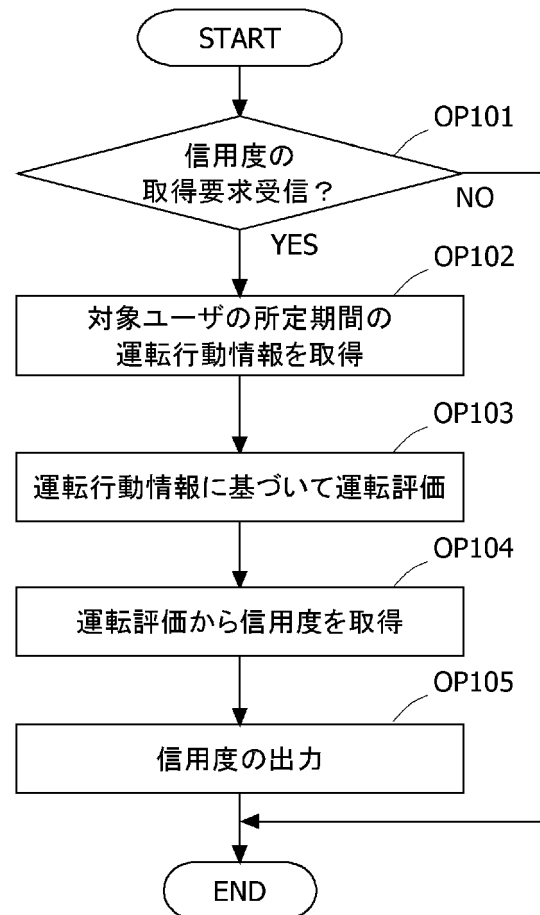
【図 4】



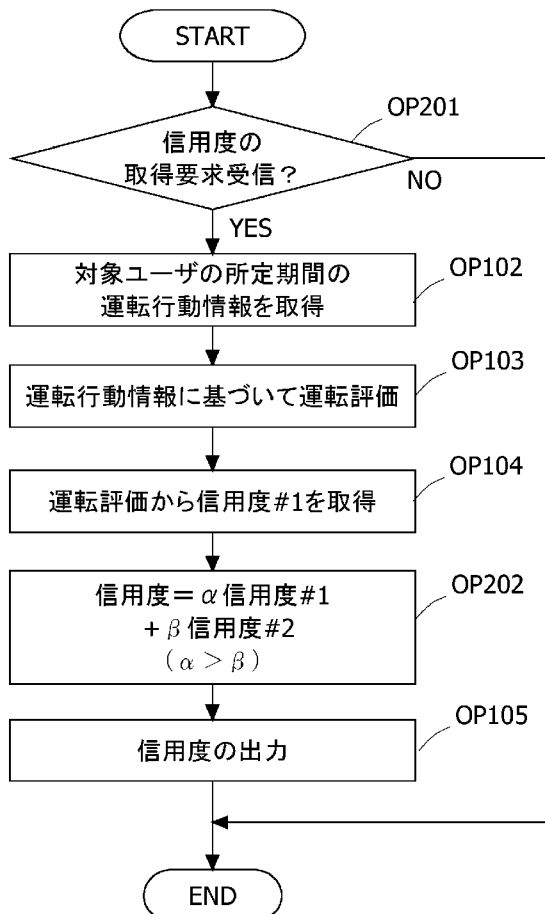
【図 5】

法定速度内での走行時間の累積値 (／時間)	+1ポイント
歩行者への進路譲渡(／回)	+10ポイント
他の車両の合流支援(／回)	+10ポイント
急ブレーキ(／回)	-1ポイント
急ハンドル(／回)	-1ポイント
急発進(／回)	-2ポイント
クラクション回数(／回)	-1ポイント
渋滞時加算	+1ポイント

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 奥田 佳緒莉

愛知県名古屋市中区錦一丁目 1 1 番 1 1 号 トヨタコネクティッド株式会社内

Fターム(参考) 5H181 AA01 BB04 CC04 FF04 FF10

5L049 CC11