

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 通報受付システム及び通報受付方法

技術分野

[0001] 本発明は、携帯端末などにより取得された違反情報を交通違反の取り締まりのために提供する通報受付システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、携帯端末などにより交通違反車両などの画像を撮影し、撮影した画像を交通違反の取り締まりのために使用する通報受付システムが知られている。例えば、特許文献1には、携帯端末により撮影した違反車両のナンバープレート画像から違反車両の登録者を特定する違反車両通報システムが開示されている。これに加えて、特許文献1の違反車両通報システムでは、違反車両についての情報を提供した通報者に対してポイントを付与して、通報者が道路交通法上のメリットを享受できるようにしている。

[0003] しかし、特許文献1に開示された違反車両通報システムは、以下に示すような問題点を有している。

すなわち、特許文献1の違反車両通報システムにおいては、一般的には、通報される交通違反の件数は多く、また、同一の交通違反に対して複数の目撃者が存在する。このような場合、違反車両通報システムにおいては、1つの交通違反に対して多くの画像が通報されてくる。

[0004] また、従来の違反車両通報システムにおいては、通信されてきた多数の画像を何らかの基準に基づいて整理して保存していなかった。そのため、取り締まりの担当者（警察官など）は、取り締まりに用いる画像を選択する際に、整理されていない多数の画像を閲覧する必要があった。この場合、取り締まりの担当者にとって、取り締まりに用いる画像を探し出すことは大きな負担となっていた。その結果、通報されてきた画像を用いた取り締まりを効率的に実行できなかった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2006-119767号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明の課題は、通報端末を用いて取得された違反車両の画像などの違反情報を違反行為の取り締まりに用いる通報受付システムにおいて、違反情報を効率的に使用可能とすることにある。

課題を解決するための手段

[0007] 以下に、課題を解決するための手段として複数の態様を説明する。これら態様は、必要に応じて任意に組み合わせることができる。

第1の発明に係る通報受付システムは、記憶手段と、受付手段と、違反内容判定手段と、違反情報保存手段と、を備える。記憶手段は、違反行為を行った車両に関する違反情報を既存違反情報として記憶する。受付手段は、違反情報を送信可能な通報端末から新規違反情報を受け付ける。違反内容判定手段は、新規違反情報が示す違反行為に関する違反内容を抽出する。違反内容判定手段は、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶手段に記憶されているか否かを判定する。違反情報保存手段は、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶されている場合に、新規違反情報を抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて記憶手段に記憶する。

[0008] ここでは、通報端末を用いて取得された違反情報を違反行為の取り締まりに用いる通報受付システムにおいて、以下のような特徴を備えている。

すなわち、新規違反情報から抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶手段に記憶されている場合には、新規違反情報を、当該新規違反情報と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて記憶手段に記憶している。つまり、同一の違反内容を示す既存違反情報は関連づけられて記憶手段に記憶されている。

[0009] これにより、取り締まりの担当者は、どの既存違反情報がどの違反内容に関する違反情報であるか簡単に特定できる。その結果、違反行為を取り締まる際に、取り締まりの担当者に多大な負荷をかけることなく、取り締まりに用いる違反情報を効率的に選択できる。

[0010] 第2の発明に係る通報受付システムは、第1の発明に係る通報受付システムであって、取り締まり手段をさらに備える。取り締まり手段は、既存違反情報を用いて違反行為の取り締まりを行う手段である。取り締まり手段は、指定された違反内容を示す既存違反情報を記憶手段から一括して抽出し表示する。

これにより、取り締まりの担当者は、所望の違反内容を示す既存違反情報のみを閲覧することで、所望の違反行為の取り締まりに用いる既存違反情報を効率よく選択できる。その結果、取り締まりの担当者による取り締まりの効率を向上できる。

[0011] 第3の発明に係る通報受付システムは、第1又は第2の発明に係る通報受付システムであって、通報者特定手段と、見返り決定手段とをさらに備える。通報者特定手段は、新規違反情報を送信した通報端末の所有者である通報者を特定する。見返り決定手段は、通報者に与える見返りの内容を決定する。

これにより、新規違反情報を通報した通報者を特定し、当該通報者に見返りを与えることができる。その結果、新規違反情報の通報量の増加や、取り締まりにつながる有力な違反情報の通報を期待することができる。

[0012] 第4の発明に係る通報受付システムは、第3の発明に係る通報受付システムであって、取り締まり判定手段をさらに備える。

取り締まり判定手段は、既存違反情報を用いて違反行為の取り締まりが実行されたか否かを判定する。このとき、通報者特定手段は、取り締まり判定手段において違反行為の取り締まりが実行されたと判定された場合に、違反行為の取り締まりに用いられた既存違反情報を送信した通報端末の所有者を通報者として特定する。

これにより、通報端末の所有者に対して、違反行為の取り締まりに用いることができる新規違反情報を送信することを奨励できる。

- [0013] 第5の発明に係る通報受付システムは、第1～4のいずれかの発明に係る通報受付システムのいずれかであって、有用情報判定手段をさらに備える。有用情報判定手段は、新規違反情報を違反行為の取り締まりに用いることが可能であるか否かを判定する。有用情報判定手段は、新規違反情報が違反行為の取り締まりに用いることができないと判定した場合には、当該新規違反情報を記憶手段には記憶しない。

これにより、違反行為の取り締まりに用いることができる新規違反情報のみを既存違反情報として記憶手段に記憶できる。その結果、取り締まりに用いる既存違反情報をより効率的に選択できる。

- [0014] 第6の発明に係る通報受付システムは、第1～5のいずれかの発明に係る通報受付システムのいずれかであって、記憶手段は、登録情報をさらに記憶する。登録情報は、端末情報と免許証情報とを関連づけて記憶した情報である。端末情報は、通報端末に関する情報である。免許証情報は、通報端末の所有者が所有する運転免許証に関する情報である。この場合、受付手段は、登録情報が記憶されている通報端末からの新規違反情報のみを受け付ける。

これにより、通報受付システムにおいて、新規違反情報を送信できる通報端末を登録情報に登録されている通報端末に制限できる。その結果、不特定多数の通報端末から新規違反情報が送信されることを回避できる。

- [0015] 第7の発明に係る通報受付方法は、違反行為を行った車両に関する違反情報を既存違反情報として記憶する記憶手段を備える通報受付システムにおける通報受付方法である。通報受付方法は、受付ステップと、違反内容判定ステップと、違反情報保存ステップと、を含む。受付ステップでは、違反情報を送信可能な通報端末から新規違反情報を受け付ける。違反内容判定ステップでは、新規違反情報が示す違反行為に関する違反内容を抽出し、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶手段に記憶されているか否かを判定する。違反情報保存ステップでは、抽出した違反内容と

同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶されている場合に、新規違反情報を抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて記憶手段に記憶する。

[0016] ここでは、既存違反情報を記憶する記憶手段を備えた通報受付システムにおける通報受付方法において、以下のような特徴を備えている。

すなわち、新規違反情報から抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶手段に記憶されている場合には、新規違反情報を、当該新規違反情報と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて記憶手段に記憶している。つまり、同一の違反内容を示す既存違反情報は関連づけられて記憶手段に記憶されている。

[0017] これにより、取り締まりの担当者は、どの既存違反情報がどの違反内容に関する違反情報であるか簡単に特定できる。その結果、違反行為を取り締まる際に、取り締まりの担当者に多大な負荷をかけることなく、取り締まりに用いる違反情報を効率的に選択できる。

発明の効果

[0018] 通報受付システムにおいて、違反情報を効率的に使用できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]通報受付システムの構成を示す図。

[図2]取り締まり手段における画面表示の一例を示す図。

[図3A]登録情報のデータ構造の一例を示す図。

[図3B]登録情報のデータ構造の他の一例を示す図。

[図4]違反情報管理テーブルのデータ構造の一例を示す図。

[図5]保存手段の構成を示す図。

[図6]決定手段の構成を示す図。

[図7]通報受付システムにおける処理の流れを示すフローチャート。

[図8]通報処理の流れを示すフローチャート。

[図9]違反情報を通報する際の通報端末における表示の一例を示す図。

[図10]違反情報の保存処理の流れを示すフローチャート。

[図11A]見返りの実行処理の流れを示すフローチャート（その１）。

[図11B]見返りの実行処理の流れを示すフローチャート（その２）。

[図11C]見返りの実行処理の流れを示すフローチャート（その３）。

[図12]取り締まり手段において取り締まりたい違反行為を選択する様子の一例を示す図。

発明を実施するための形態

[0020] ＜１、第１実施形態＞

＜１－１、通報受付システムの概要＞

本発明の第１実施形態に係る通報受付システム１００について、図１を用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態に係る通報受付システム１００は、車両などを運転中の運転者や道路を歩行する歩行者などからの交通違反の通報を受け付けるシステムである。上記の運転者や歩行者は、違反行為を行っている車両などの画像を含む違反情報を携帯端末Ｔ１などの通報端末Ｔにより取得する。所有する通報端末Ｔにて違反情報を取得した運転者や歩行者は、取得した違反情報を違反行為の証拠として、通報受付サーバ１（後述）に送信する。

なお、違反情報に含まれる画像とは、動画でもよいし静止画でもよい。例えば、ドライブレコーダで車両前方を撮影した動画や、スマートフォンなどで撮影した動画や静止画などである。

[0021] 通報受付サーバ１では、受信した違反情報（新規違反情報Ｄと呼ぶ）が示す違反行為に関する違反内容を抽出する。その後、新規違反情報Ｄから抽出した違反内容と、通報受付サーバ１の記憶手段１１（後述）にすでに記憶されている違反情報（既存違反情報と呼ぶ）の違反内容とを比較する。上記２つの違反情報の違反内容を比較した結果、新規違反情報Ｄから抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報が存在している場合に、当該新規違反情報Ｄを、当該新規違反情報Ｄと同一の違反内容を示す既存違反情報に関連づけて記憶手段１１に記憶する。つまり、本実施形態の通報受付サーバ１においては、同一の違反内容を示す既存違反情報は関連づけられて記憶手

段 1 1 に記憶されている。

[0022] 通報受付サーバ 1 は、典型的には、警察署などの交通違反を取り締まる機関に設置される。これにより、交通違反を取り締まる担当者（警察官など）は、通報受付サーバ 1 にアクセス可能な取り締まり手段 3 を用いて、通報受付サーバ 1 に保存された既存違反情報を閲覧できる。

[0023] 通報受付サーバ 1 に保存されている既存違反情報を、取り締まり手段 3 を用いて閲覧することにより、交通違反を取り締まる担当者は、例えば、未通報の交通違反や、警察署による取り締まりでは取り締まられなかった交通違反を発見できる。

または、交通違反を取り締まる担当者は、例えば、すでに発生したことは分かっている特定の違反行為（交通違反）に関する既存違反情報を見つけることもできる。例えば、通報受付システム 100 以外の手段（例えば、警察への違反通報番号への電話による通報（日本では、110 番通報））により通報され、その状況が不明な違反行為について、当該違反行為の立証のための証拠となり得る既存違反情報を、通報受付サーバ 1 から見つけることができる。

[0024] 上記のように、同一の違反内容を示す既存違反情報は互いに関連づけられているので、取り締まり手段 3 は、同一の違反内容を示す既存違反情報のみを一括抽出して表示手段に表示できる。これにより、取り締まりの担当者は、同一の違反内容の既存違反情報のみが整理されて表示された取り締まり手段 3 を用いて、効率的に取り締まりに用いる既存違反情報を選択できる。その結果、取り締まりの担当者による取り締まりの効率を向上できる。

[0025] <1-2、通報受付システムの構成>

以下、本実施形態の通報受付システム 100 の具体的な構成について説明していく。通報受付システム 100 は、図 1 に示すように、通報受付サーバ 1 と、取り締まり手段 3 とを備えている。

通報受付サーバ 1 は、例えば、通報携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などの携帯端末 T 1、及び／又は、デジタルカメラやドライブレコー

ダなどの機器 T 2 から違反情報を受け付ける。上記の携帯端末 T 1 及び機器 T 2 を総称して「通報端末 T」と呼ぶことにする。通報受付サーバ 1 の登録ユーザは、通報端末 T により違反情報を取得し、取得した違反情報を、インターネットなどのネットワーク回線を介して、通報受付サーバ 1 へと送信する。

[0026] なお、デジタルカメラや通信機能を備えないドライブレコーダなど、インターネットワーク回線を介して通報受付システム 100 と直接通信できない端末や機器については、当該端末や機器を接続したパーソナルコンピュータ（PC）やスマートフォン等から違反情報などを送信できる。例えば、ドライブレコーダと PC やスマートフォンとを有線や無線（Bluetooth（登録商標）等）で接続し、撮影した動画を一旦 PC やスマートフォンに記憶し、PC やスマートフォンから違反情報を送信する。また、ドライブレコーダに接続した USB メモリ等に撮影した動画を保存し、その動画を含む違反情報を PC やスマートフォンから送信する。

通報受付サーバ 1 は、CPU（Central Processing Unit）と、SSD（Solid State Drive）、HDD（Hard Disk Drive）、RAM（Random Access Memory）、及び／又は ROM（Read Only Memory）などの記憶装置と、各種インターフェースなどを有するコンピュータシステムである。

[0027] 通報受付サーバ 1 は、多数の通報端末 T から違反情報を受信したり、多数の違反情報を処理したりする。このため、通報受付サーバ 1 として、処理能力の高い CPU を有するコンピュータシステムを用いてもよい。あるいは、並列処理が可能な構成のコンピュータシステム（例えば、多数の CPU ボードを搭載したコンピュータシステム）を通報受付サーバ 1 として用いてもよい。

[0028] 通報受付サーバ 1 においては、多数の登録情報 R 1（後述）及び既存違反情報を記憶可能なように、記憶装置の記憶容量を大きくしてもよい。このよ

うに、CPUの処理能力が高く、かつ、記憶装置の記憶容量が大きいコンピュータシステムとしては、例えば、大規模サーバとして用いられるコンピュータシステムがある。

また、後ほど説明する通報受付サーバ1の各構成の機能は、上記のコンピュータシステムにて実行可能なプログラムにより実現されてもよい。また、当該プログラムは、コンピュータシステムの記憶装置に記憶されてもよい。

[0029] 本実施形態において、通報受付サーバ1は、登録情報R1に登録されている通報端末Tのみから新規違反情報Dを受け付ける。通報受付サーバ1は、新規違反情報Dのうち、違反行為の取り締まりに用いることができると判定された新規違反情報Dである新規有用違反情報UD1のみを、既存有用違反情報UD2として記憶手段11に記憶する。また、通報受付サーバ1は、記憶手段11に記憶されている既存有用違反情報UD2が違反行為の取り締まりに用いられたことを検知した場合に、当該既存有用違反情報UD2を通報した通報者に見返りを与える。

さらに、通報受付サーバ1は、新規有用違反情報UD1を記憶手段11（後述）に記憶する際に、当該新規有用違反情報UD1を、当該新規有用違反情報UD1と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2と関連づけて記憶手段11に記憶する。これにより、通報受付サーバ1は、既存有用違反情報UD2を違反内容（違反案件）毎に管理できる。なお、通報受付サーバ1の構成については、後ほど詳しく説明する。

[0030] 取り締まり手段3は、通報受付サーバ1とデータ送受信可能に接続されたパーソナルコンピュータなどの情報処理端末である。取り締まり手段3は、取り締まりの担当者が所望する違反内容を示す既存有用違反情報UD2のみを通報受付サーバ1から読み出して、読み出した既存有用違反情報UD2を表示手段に表示できる。取り締まり手段3が指定された違反内容を示す既存有用違反情報UD2のみを通報受付サーバ1の記憶手段11から一括抽出することにより、取り締まり手段3は、指定された同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2のみを表示手段に表示できる。

[0031] 具体的には、取り締まりの担当者が取り締まり手段3において取り締まりを行いたい違反行為を示す違反案件を選択後、取り締まり手段3の表示手段には、図2に示すような表示ウィンドウW1が表示される。

表示ウィンドウW1には、通報受付サーバ1の記憶手段11に記憶されている既存有用違反情報UD2の内容を表示する領域A1が配置されている。領域A1には、選択した違反案件（図2に示す例では、案件番号1の違反案件が表示されている）の違反内容が表示されている。図2に示す例においては、選択した違反案件の違反内容として、「〇〇〇」という場所において「〇年△月□日」に発生した信号無視が表示されている。

[0032] また、領域A1には、選択された同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2に含まれる画像P1、P2、P3（通報画像と呼ぶこともある）が表示されている。領域A1に表示されている通報画像P1、P2、P3の上には、通報画像P1、P2、P3が含まれている既存有用違反情報UD2のファイル名がそれぞれ、「a b c」、「d e f」、及び「x y z」と表示されている。これにより、表示されている通報画像が含まれている既存有用違反情報UD2を特定できる。

なお、通報画像の上に表示される項目は既存有用違反情報UD2のファイル名に限られない。例えば、当該既存有用違反情報UD2が取得された時間を表示してもよい。または、当該既存有用違反情報UD2を送信した通報端末Tの端末情報や、当該通報端末Tの所有者に関する情報などを表示してもよい。

[0033] 取り締まりの担当者は、取り締まり手段3の入力手段により画像選択ボタンB1を押すことにより、既存有用違反情報UD2の内容を閲覧しながら、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD2を選択できる。領域A1において、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2のいずれが現在選択されているかは、当該既存有用違反情報UD2に含まれている通報画像が強調表示されることにより認識できる。図2に示す例では、通報画像P1が強調表示されている。すなわち、通報画像P1を含む既存有用違反情報UD2が現

在選択されている。

取り締まりの担当者は、取り締まりに用いたい既存有用違反情報UD2を選択後、「取り締まり実行」と記載されたボタンB2を押すことにより、当該既存有用違反情報UD2を用いて取り締まりを実行する。

取り締まり手段3は、上記ボタンB2が押されたことを検知すると、取り締まりを実行したことを通知する信号（以下、取り締まり実行通知と呼ぶ）を通報受付サーバ1に通知する。これにより、通報受付サーバ1は、取り締まりが実行されたタイミングを特定できる。

[0034] なお、上記の取り締まり実行通知を通知するタイミングは、ボタンB2が押されたタイミングに限られない。例えば、ボタンB2を押した後、選択した既存有用違反情報UD2により取り締まりを行いたい違反行為について反則金を請求するタイミングを、取り締まり実行通知を通知するタイミングとしてもよい。その他、選択した既存有用違反情報UD2により取り締まりを行った違反行為について、当該違反行為を行った違反者から反則金の入金があったタイミングを、取り締まり実行通知を通知するタイミングとしてもよい。

[0035] 通報受付システム100が上記の構成を有することにより、登録ユーザが通報端末Tを用いて取得し通報受付サーバ1へ送信した新規違反情報Dのうち、違反行為の取り締まりに用いることができる新規有用違反情報UD1及び既存有用違反情報UD2のみを用いて、違反行為の取り締まりを実行できる。

また、上記の通報受付システム100の取り締まり手段3においては、選択した違反案件に関する既存有用違反情報UD2のみが表示される。これにより、取り締まりの担当者は、同じ違反内容を示す既存有用違反情報UD2のみを閲覧して、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD2を効率よく選択できる。その結果、取り締まりの担当者による取り締まりの効率を向上できる。

[0036] <1-3、通報受付サーバの構成>

以下、本実施形態の通報受付サーバ１の具体的な構成について説明していく。本実施形態の通報受付サーバ１は、図１に示すように、記憶手段１１と、登録手段１２と、受付手段１３と、有用情報判定手段１４と、保存手段１５と、決定手段１６と、通信インターフェース１７と、を備える。

記憶手段１１は、通報受付サーバ１を構成するコンピュータシステムの記憶装置のデータ記憶領域の一部又は全部の領域に対応する。記憶手段１１は、登録ユーザに関する情報を登録情報Ｒ１、Ｒ１'（図３Ａ及び図３Ｂ）として記憶する。登録ユーザは、通報受付サーバ１に新規違反情報Ｄを送信可能な通報端末Ｔの所有者である。

[0037] ここで、登録情報Ｒ１、Ｒ１'のデータ構造について、図３Ａ及び図３Ｂを用いて説明する。図３Ａに示すように、本実施形態の登録情報Ｒ１は、免許証情報Ｌ１と端末情報Ｔ１とを含んでいる。端末情報Ｔ１は、登録ユーザが所有する通報端末Ｔに関する情報である。端末情報Ｔ１は、端末識別情報Ｔ１１と端末種別情報Ｔ１２とを含んでいる。

端末識別情報Ｔ１１は、登録ユーザが所有する通報端末Ｔを識別するための情報である。端末識別情報Ｔ１１としては、例えば、通報端末ＴのＳＩＭ（Subscriber Identity Module）カード情報や製造番号などを用いることができる。

[0038] 端末種別情報Ｔ１２は、通報端末Ｔの端末種別に関する情報である。具体的には、端末種別情報Ｔ１２は、「スマホ」や「ドライブレコーダ」といった通報端末Ｔの端末種別である。端末種別情報Ｔ１２としては、例えば、上記のような端末種別を示す文字情報を用いることができる。その他、通報端末Ｔの端末種別を識別する番号を定義して、当該定義された番号を端末種別情報Ｔ１２としてもよい。

[0039] 免許証情報Ｌ１は、通報受付サーバ１の登録ユーザが所有する運転免許証に関する情報である。すなわち、本実施形態の通報受付サーバ１では、通報端末Ｔの所有者の運転免許証に含まれる情報により、登録ユーザが管理されている。

本実施形態において、免許証情報Ｌ１は、登録ユーザ情報Ｌ１１と、免許証番号情報Ｌ１２と、免許証ポイント情報Ｌ１３とを含んでいる。登録ユーザ情報Ｌ１１は、登録されている運転免許証の所有者、すなわち、登録ユーザに関する情報である。本実施形態において、登録ユーザ情報Ｌ１１は、登録されている運転免許証の所有者（登録ユーザ）の氏名である。

[0040] その他、登録ユーザ情報Ｌ１１には、登録ユーザが通報受付サーバ１にログインするためのＩＤ情報やパスワード情報などが含まれていてもよい。

免許証番号情報Ｌ１２は、登録ユーザが所有する運転免許証の免許証番号である。免許証ポイント情報Ｌ１３は、登録ユーザが所有する運転免許証に付与されているポイント（例えば、違反点数など）である。

[0041] または、図３Ｂに示すように、登録情報Ｒ１'は複数の端末情報Ｔ１、Ｔ１'を含んでいてもよい。図３Ｂに示す例では、端末情報Ｔ１'の端末種別情報Ｔ１２'が端末情報Ｔ１の端末種別情報Ｔ１２とは異なっている。すなわち、図３Ａにて示した登録情報Ｒ１においては１人の登録ユーザに対して１つの通報端末Ｔのみを登録可能であるのに対し、図３Ｂにて示した登録情報Ｒ１'においては１人の登録ユーザに対して端末種別の異なる複数の通報端末Ｔが登録可能となっている。

上記のように、１人の登録ユーザに対して登録可能な端末情報Ｔ１、Ｔ１'を限定することにより、１人の登録ユーザが多数の通報端末Ｔから新規違反情報Ｄを送信することを回避できる。その結果、特定の登録ユーザのみに多くの見返りが与えられることを回避できる。

[0042] また、記憶手段１１は、既存有用違反情報ＵＤ２を保存する。すなわち、記憶手段１１には、受付手段１３にて受け付けた新規違反情報Ｄのうち、有用情報判定手段１４において違反行為の取り締まりに用いることが可能であると判定された新規有用違反情報ＵＤ１のみが、既存有用違反情報ＵＤ２として記憶手段１１に記憶される。

なお、記憶手段１１に記憶された既存有用違反情報ＵＤ２は、例えば、当該既存有用違反情報ＵＤ２を送信した通報端末Ｔの端末情報Ｔ１及び／又は

当該通報端末Ｔの所有者（登録ユーザ）の氏名と関連づけられていてもよい。例えば、記憶手段１１に記憶されている既存有用違反情報ＵＤ２のファイル名と、当該既存有用違反情報ＵＤ２を送信した通報端末Ｔの端末情報Ｔ１とを関連づけたデータファイル（通報情報と呼ぶ）を記憶手段１１に記憶できる。

[0043] また、記憶手段１１において、同一の違反内容（違反案件）を示す既存有用違反情報ＵＤ２は関連づけられて記憶されている。本実施形態においては、図４に示すような既存有用違反情報ＵＤ２を管理するテーブル（違反情報管理テーブルＴＡと呼ぶことにする）を記憶手段１１に記憶することにより、同一の違反内容を示す既存有用違反情報ＵＤ２を関連づけている。

図４に示す違反情報管理テーブルＴＡにおいては、合計８つの違反案件（案件番号１、案件番号２、・・・案件番号８）が存在する。また、違反情報管理テーブルＴＡにおいて、各違反案件には、違反行為と、当該違反行為の発生年月日と、当該違反行為の発生場所と、当該違反行為を犯した違反者名とが、違反内容として関連づけられている。

例えば、案件番号１の違反案件には、「〇〇〇」という場所で「〇年△月□日」に違反者「×××」が犯した信号無視が違反内容として関連づけられている。

[0044] また、図４に示すように、案件番号１の違反案件には、ファイル名がそれぞれ「a b c」、「d e f」、及び「x y z」である３つの既存有用違反情報ＵＤ２が関連づけられている。その他の違反行為等についても同様にして、図４に示す違反情報管理テーブルＴＡから、違反案件が示す違反内容、及び、どの違反案件にどの既存有用違反情報ＵＤ２が関連づけられているかを知ることができる。

[0045] または、既存有用違反情報ＵＤ２を違反案件毎に異なる名称のディレクトリに保存することによっても、同一の違反内容を示す既存有用違反情報ＵＤ２を関連づけることができる。例えば、「案件番号１」との名称のディレクトリ中に、それぞれが「a b c」、「d e f」、及び「x y z」というファ

イル名を持つ3つの既存有用違反情報UD2を保存することによっても、図4に示す違反情報管理テーブルTAを用いた既存有用違反情報UD2の管理と同様の管理を行える。なお、各ディレクトリに保存されている既存有用違反情報UD2が示す違反内容については、例えば、各ディレクトリに、既存有用違反情報UD2に加えて、当該ディレクトリに記憶されている既存有用違反情報UD2が示す違反内容を記載したファイルを保存し、当該ファイルを参照することにより知ることができる。

[0046] また、上記の違反情報管理テーブルTAによる既存有用違反情報UD2の管理方法と、上記の違反案件毎に作成したディレクトリに同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を保存する管理方法とを組み合わせ用いてもよい。例えば、違反案件ごとにディレクトリを作成して、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を対応する違反案件の名称を付したディレクトリに保存する一方、違反情報管理テーブルTAには、違反案件と、各違反案件が示す違反内容とを記憶してもよい。これにより、選択された違反案件が示す違反内容は違反情報管理テーブルTAを参照することにより知ることができる。また、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2は、当該違反内容に関する違反案件名を有するディレクトリから読み出すことができる。

[0047] 上記のように、受信した新規違反情報Dのうち、違反行為の取り締まりに用いることが可能と判定された新規有用違反情報UD1のみを既存有用違反情報UD2として記憶手段11に記憶することにより、通報受付サーバ1は、違反行為の取り締まりに用いることが可能な既存有用違反情報UD2のデータベースとして機能できる。また、既存有用違反情報UD2と当該既存有用違反情報UD2を送信した通報端末Tの端末情報とを関連づけた通報情報を記憶手段11に記憶することにより、既存有用違反情報UD2を送信した登録ユーザを簡単に特定できる。

[0048] さらに、上記のように、違反案件毎に既存有用違反情報UD2を関連づけて記憶手段11に記憶することにより、どの既存有用違反情報UD2がどの違反案件に関する有用違反情報UDかを特定しやすくなる。その結果、違反

行為を取り締まる際に、取り締まりの担当者に多大な負荷をかけることなく、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD2を効率的に選択できる。

[0049] 登録手段12は、新たに登録を希望する新規通報端末を登録可能であると判定された場合に、当該新規通報端末の端末情報である登録希望端末情報を、当該新規通報端末の所有者の免許証情報に関連づけて記憶手段11に記憶する。

上記の図3Aに示すような登録情報R1が記憶手段11に記憶される場合、すなわち、1人の登録ユーザに対して1つの通報端末Tを登録可能な場合、登録手段12は、新たに登録を希望する新規通報端末の所有者の免許証情報が登録情報R1の免許証情報L1として登録されておらず、かつ、登録希望端末情報が登録情報R1の端末情報T1として登録されていない場合に、新規通報端末の所有者の免許証情報と登録希望端末情報とを関連づけて、新たな登録情報R1として記憶手段11に記憶する。

[0050] 一方、上記の図3Bに示すような登録情報R1'が記憶手段11に記憶される場合、すなわち、1人の登録ユーザに対して端末種別が異なる複数の通報端末Tを登録可能な場合、登録手段12は、新たに登録を希望する新規通報端末の所有者の免許証情報が登録情報R1'の免許証情報L1として登録されている場合であっても、当該所有者の免許証情報L1に関連づけられている端末種別情報T12が新規通報端末の端末種別と異なっていれば、新規通報端末の端末情報を新たな端末情報T1'として、当該所有者の免許証情報L1と関連づけて記憶手段11に記憶する。

[0051] 受付手段13は、ネットワーク回線（有線のネットワーク回線であってもよいし、無線のネットワーク回線であってもよい）を介して、通報端末Tから新規違反情報Dを受信する。受付手段13は、新規違反情報Dを有用情報判定手段14に送信する。

本実施形態において、受付手段13は、通報端末Tの端末情報が登録情報R1として記憶手段11に記憶されている場合にのみ、当該通報端末Tからの新規違反情報Dを受け付ける。

[0052] なお、受付手段１３は、通報端末Ｔから、通報端末Ｔの所有者に関する情報をさらに受信してもよい。ここで、所有者に関する情報とは、例えば、当該所有者の運転免許証の免許証情報である。この場合、受付手段１３は、受信した免許証情報と通報端末Ｔの端末情報とが関連づけられて記憶手段１１に登録されている場合にのみ、当該通報端末Ｔから新規違反情報Ｄを受信するようにしてもよい。

これにより、例えば、登録ユーザが登録した通報端末Ｔを他人に貸し出して、当該通報端末Ｔを貸し出した他人に新規違反情報Ｄを通報させる、いわゆる「なりすまし」を防止できる。

[0053] 上記の通報端末Ｔの所有者の免許証情報は、通報端末Ｔ上にて当該所有者により直接入力されてもよいし、ＩＣカード対応型の運転免許証から当該運転免許証に関する情報を電子的に抽出することによって取得してもよい。ＩＣカード対応型の運転免許証から免許証情報を電子的に取得することにより、偽の免許証情報を入力することによる「なりすまし」を防止できる。

有用情報判定手段１４は、受付手段１３にて受け付けた新規違反情報Ｄが、違反行為の取り締まりに用いることが可能か否かを判定する。具体的には、有用情報判定手段１４は、まず、新規違反情報Ｄに含まれている通報画像が鮮明であるかどうかを、画像解析などにより判定する。例えば、通報画像中の輪郭部分の色の違いを明確に判別可能な箇所が所定の数以上あれば、通報画像が鮮明であると判定できる。

[0054] 新規違反情報Ｄに含まれる通報画像が鮮明であると判定したら、有用情報判定手段１４は、画像認識処理などにより、違反行為を行っている車両、当該車両のナンバープレート及びナンバープレート番号（数字と文字とを両方含む）、当該車両の運転者の顔、及び違反行為の証拠となる他の情報などを、通報画像から抽出可能か判定する。「違反行為の証拠となる他の情報」は、違反内容が信号無視に関するものであれば、例えば、信号が車両の通行を禁止している状態、例えば赤信号、となっていることを示す像である。

通報画像から抽出すべき上記の情報は、新規違反情報Ｄに含まれ登録ユー

ザにより入力された違反内容や、どの情報が違反行為の立証に必要であるかの基準を定めている法令などにより決定できる。なお、上記の抽出すべき情報は、各国や各自治体において規定された法律等に基づいて設定されていてもよく、各国や各自治体で異なってもよい。

[0055] 有用情報判定手段 14 は、通報画像が鮮明であり、かつ、違反行為を取り締まるために必要な情報が当該通報画像から抽出可能であると判定した場合には、当該通報画像を含む新規違反情報 D を新規有用違反情報 U D 1 として、保存手段 15 に送信する。

一方、通報画像が鮮明でないか、又は、通報画像は鮮明であるが違反行為を取り締まるために必要な情報が当該通報画像から抽出不可能であると判定した場合には、有用情報判定手段 14 は、上記のような通報画像を含む新規違反情報 D を、違反行為の取り締まりに用いることができないと判定する。その後、有用情報判定手段 14 は、違反行為の取り締まりに用いることができないと判定した新規違反情報 D を記憶手段 11 に記憶することなく破棄する。

[0056] 有用情報判定手段 14 が上記の構成を有することにより、違反行為の取り締まりに用いることが可能な新規有用違反情報 U D 1 のみを、保存手段 15 により記憶手段 11 に記憶できる。なお、有用情報判定手段 14 は、新規違反情報 D が取り締まりに用いることができるか否かの判定結果を、当該新規違反情報 D を送信した通報端末 T に通知してもよい。これにより、通報端末 T を用いて新規違反情報 D を送信した登録ユーザは、自身が送信した新規違反情報 D が役に立つものであったかどうかを知ることができる。

保存手段 15 は、有用情報判定手段 14 から受信した新規有用違反情報 U D 1 を、既存有用違反情報 U D 2 として記憶手段 11 に記憶する。保存手段 15 は、新規有用違反情報 U D 1 を記憶する際、有用情報判定手段 14 における画像認識処理により認識できたプレートナンバー番号などを、新規有用違反情報 U D 1 とともに記憶手段 11 に記憶してもよい。

[0057] 例えば、新規有用違反情報 U D 1 を送信した通報端末 T の通報者が違反車

両のナンバープレート番号や違反者の顔の特徴などを確認できず、当該新規有用違反情報UD1の運転者情報が空白になっている場合などに、画像認識処理により認識できたナンバープレート番号や顔の特徴などを新規有用違反情報UD1の運転者情報として補完できる。

保存手段15は、新規有用違反情報UD1を記憶手段11に記憶する際に、新規有用違反情報UD1から当該新規有用違反情報UD1が示す違反内容を抽出する。新規有用違反情報UD1から抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2が記憶手段11にすでに記憶されている場合には、保存手段15は、当該新規有用違反情報UD1を、当該新規有用違反情報UD1と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2と関連づけて、記憶手段11に記憶する。これにより、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を関連づけて記憶手段11に記憶できる。なお、保存手段15の構成については、後ほど詳しく説明する。

[0058] 決定手段16は、記憶手段11に記憶された既存有用違反情報UD2を用いて違反行為の取り締まりが実行されたときに、当該既存有用違反情報UD2の通報者（当該既存有用違反情報UD2を送信した登録ユーザ）に対して見返りを与える。「見返り」とは、違反行為の取り締まりに用いた既存有用違反情報UD2を通報したことに対して、当該既存有用違反情報UD2の通報者が享受できるメリットのことを言う。見返りを通報者に与えることにより、通報受付システム100の登録ユーザに対して、新規有用違反情報UD1の通報を奨励できる。

なお、決定手段16の構成の詳細については、後ほど説明する。

[0059] 通信インターフェース17は、通報端末Tと通報受付サーバ1との間のデータの送受信を制御する。通信インターフェース17としては、例えば、イーサネット（Ethernet）（登録商標）カードなどを用いることができる。

なお、複数のネットワーク回線を通報受付サーバ1において集約する場合には、通信インターフェース17には、スイッチングハブが含まれていても

よい。

[0060] <1-3-1、保存手段の構成>

保存手段15の詳細な構成について、図5を用いて説明すれば以下の通りである。

保存手段15は、違反内容判定手段151と、違反情報保存手段153と、を有している。違反内容判定手段151は、新規有用違反情報UD1から違反内容を抽出する。本実施形態において、違反内容判定手段151は、新規有用違反情報UD1により示されている違反行為に関する情報と、当該違反行為が発生した年月日（時間が含まれていてもよい）と、当該違反行為が発生した場所と、当該違反行為を犯した違反者と、を違反内容として抽出する。

[0061] 新規有用違反情報UD1により示されている違反行為に関する情報は、例えば、通報処理（後述）において通報端末Tにて登録ユーザが入力した情報から抽出できる。または、有用情報判定手段14において画像認識処理により違反行為に関する情報が抽出できた場合には、当該抽出した違反行為に関する情報を新規有用違反情報UD1により示されている違反行為に関する情報として用いてもよい。

違反行為が発生した年月日は、例えば、新規有用違反情報UD1の通報時に登録ユーザが入力した情報から抽出してもよいし、新規有用違反情報UD1に含まれる通報画像から画像認識などにより取得可能な当該通報画像の撮影年月日を違反行為が発生した年月日としてもよい。

[0062] 違反行為が発生した場所は、例えば、新規有用違反情報UD1の通報時に登録ユーザが入力した情報から抽出できる。その他、新規有用違反情報UD1を取得した通報端末Tから、新規有用違反情報UD1を取得した瞬間のGPS（Global Positioning System）情報を取得し、当該GPS情報に基づいて決定された場所を違反行為が発生した場所としてもよい。つまり、通報画像を通報端末Tで撮影した瞬間のGPS情報を通報端末Tに記憶しておき、当該GPS情報を通報時に送信するようにして

もよい。

[0063] 違反行為を犯した違反者は、例えば、新規有用違反情報UD1の通報時に登録ユーザが入力した違反者の特徴や、新規有用違反情報UD1に含まれる通報画像を画像認識して得られる違反者の特徴などから特定できる。例えば、運転免許証の情報を管理しているコンピュータシステムから、登録ユーザが入力した違反者の特徴に近い写真が貼付されている運転免許証の情報を入手して、入手した運転免許証に記載されている名称から違反行為を犯した違反者を特定できる。

[0064] なお、登録ユーザが入力するか又は通報画像を画像認識することにより得られた違反者の特徴が少なすぎて違反行為を犯した違反者を特定できない場合は、抽出できた違反者の特徴を、違反行為を犯した違反者の情報としてもよい。

[0065] 上記のようにして違反内容を抽出後、違反内容判定手段151は、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2がすでに記憶手段11に記憶されているか否かを判定する。具体的には、上記の違反情報管理テーブルTAを用いて違反案件毎に既存有用違反情報UD2に関連づける場合には、違反内容判定手段151は、上記のようにして抽出した違反内容と、違反情報管理テーブルTAに記憶されている違反内容とが一致したときに、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2がすでに記憶手段11に記憶されていると判定する。

[0066] その他、違反案件毎に作成されたディレクトリに同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を保存する場合、ディレクトリに保存されている既存有用違反情報UD2が示す違反内容を記載したファイルの記載内容と抽出した違反内容とが一致する場合に、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2が、当該違反内容に関する違反案件の名称を有するディレクトリにすでに記憶されていると判定できる。

[0067] ところで、上記の抽出する違反内容のうち、違反者の特徴は曖昧な情報になる傾向にある。なぜなら、違反者の特徴は、違反行為を目撃した登録ユー

ザによっても異なることがあり、また、通報画像を画像認識して得られる特徴もあまり正確でないからである。例えば、違反者の特徴は、「男性」のように性別のみであったり、「30歳から50歳の間」のように年齢範囲のみであったりする傾向にある。このような場合、抽出できた違反者の特徴から、違反者を1人に特定できない。

[0068] しかしながら、新規有用違反情報UD1から違反行為に関する情報、違反行為の発生年月日、又は違反行為の発生場所のうちの一つ又はいくつかの情報を具体的に抽出できないために、違反者の特徴により当該新規有用違反情報UD1が示す違反内容を特定する場合がある。このような場合、違反内容判定手段151は、抽出できた違反者の特徴に含まれる「違反者名」が違反情報管理テーブルTAに存在するか、及び／又は、当該抽出できた違反者の特徴を含む内容が記載されたファイルが既存有用違反情報UD2を保存するディレクトリに存在していれば、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2がすでに記憶手段11に記憶されていると判定する。

[0069] 例えば、新規有用違反情報UD1から「30代から50代の間の男性」という違反者の特徴は抽出できたが、その他の違反内容が抽出できなかった場合、違反情報管理テーブルTAの違反者名に「35歳から40歳の男性」という抽出した年齢範囲に含まれる男性の特徴を示す情報や、「○×▲男 45歳」という男性のものと思われる氏名と抽出した年齢範囲に含まれる年齢とを示す情報が記憶されていれば、違反内容判定手段151は、当該新規有用違反情報UD1の違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2が記憶手段11にすでに記憶されていると判定する。

[0070] 違反情報保存手段153は、新規有用違反情報UD1から抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2がすでに記憶手段11に記憶されていると違反内容判定手段151によって判定された場合に、当該新規有用違反情報UD1を、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2と関連づけて記憶手段11に記憶する。

具体的には、違反情報保存手段 153 は、違反情報管理テーブル T A において、抽出した違反内容と一致する違反内容を有する違反案件に関連づけられている違反情報ファイル名に、新規有用違反情報 U D 1 のファイル名を追加後、当該新規有用違反情報 U D 1 を既存有用違反情報 U D 2 として記憶手段 11 に記憶する。または、抽出した違反内容と一致する記載内容が記載されたファイルが保存されたディレクトリに、新規有用違反情報 U D 1 を保存する。

[0071] 例えば、新規有用違反情報 U D 1 から、違反行為が「速度超過」であり、発生年月日が「○年◇月×日」であり、発生場所が「□□□」であり、違反者名が「▲▲▲」である違反内容が抽出できたとする。また、当該新規有用違反情報 U D 1 のファイル名が「a a c」であるとする。

この場合、違反情報保存手段 153 は、図 4 に示す違反情報管理テーブル T A において、違反行為が「速度超過」であり、発生年月日が「○年◇月×日」であり、発生場所が「□□□」であり、違反者名が「▲▲▲」である違反内容を示す違反案件（図 4 に示す例では案件番号 2）に関連づけられている違反情報ファイル名に、「a a c」というファイル名を追加する。その結果、案件番号 2 の違反案件に関連づけられている違反情報ファイル名が「f g h」と「l j k」の 2 つから、「f g h」と「l j k」と「a a c」の 3 つに増加する。

[0072] なお、上記のように、例えば、新規有用違反情報 U D 1 から違反者の特徴のみが抽出され、かつ、抽出された当該違反者の特徴に含まれる「違反者名」が違反情報管理テーブル T A 内に複数見つかった場合、違反情報保存手段 153 は、当該新規有用違反情報 U D 1 のファイル名を、該当する違反者名を違反内容として含む全ての違反案件に追加する。

または、抽出された違反者の特徴に含まれる内容が記載されたファイルが複数のディレクトリに存在している場合、違反情報保存手段 153 は、当該ファイルが見つかった全てのディレクトリに当該新規有用違反情報 U D 1 を保存する。

[0073] これにより、新規有用違反情報UD1から抽出できる違反内容が曖昧であっても、当該新規有用違反情報UD1を、当該新規有用違反情報UD1の違反内容と同一の違反内容を示すと考えられる全ての既存有用違反情報UD2と関連づけることができる。その結果、取り締まりの担当者は、当該新規有用違反情報UD1がどの違反案件に関する有用違反情報UDであるかについてある程度予測できる。

[0074] 保存手段15が上記の構成を有することにより、保存手段15は、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を関連づけて記憶手段11に記憶できる。すなわち、違反案件毎に既存有用違反情報UD2を管理できる。これにより、どの既存有用違反情報UD2がどの違反案件に関する有用違反情報UDであるかを簡単に特定できる。その結果、違反行為を取り締まる際に、取り締まりの担当者は、所望の違反行為を取り締まるために用いる既存有用違反情報UD2を、多大な負荷をかけることなく効率的に選択できる。

[0075] <1-3-2、決定手段の構成>

決定手段16の詳細な構成について、図6を用いて説明すれば以下の通りである。

決定手段16は、取り締まり判定手段161と、通報者特定手段163と、見返り決定手段165と、を有している。

取り締まり判定手段161は、既存有用違反情報UD2を用いて違反行為の取り締まりが実行されたかどうかを判定する。具体的には、取り締まり判定手段161は、取り締まり手段3から取り締まり実行通知を受信したら、違反行為の取り締まりが実行されたと判定する。

[0076] 通報者特定手段163は、取り締まりが実行されたと判定された場合に、取り締まりに用いられた既存有用違反情報UD2を通報した登録ユーザを、通報者として特定する。具体的には、通報者特定手段163は、まず、取り締まりに用いられた既存有用違反情報UD2に関する情報を、取り締まり手段3から取得する。例えば、既存有用違反情報UD2の通報受付サーバ1における保存ファイル名を、既存有用違反情報UD2に関する情報として取得

する。

[0077] その後、通報者特定手段１６３は、例えば、上記にて説明した通報情報の内容を参照して、取り締まりに用いた既存有用違反情報ＵＤ２を送信した通報端末Ｔの端末情報を特定する。次に、通報者特定手段１６３は、記憶手段１１に記憶されている登録情報Ｒ１、Ｒ１'を用いて、当該既存有用違反情報ＵＤ２の通報者を特定する。具体的には、上記にて特定された端末情報に関連づけられている免許証情報を登録情報Ｒ１、Ｒ１'から特定することにより、通報者を特定できる。

[0078] 見返り決定手段１６５は、通報者特定手段１６３にて特定された通報者に与える見返りの内容を決定する。本実施形態において、見返り決定手段１６５は、通報者の運転免許証に付与されている交通違反ポイントを回復することを、見返りの内容として決定する。見返り決定手段１６５は、決定した見返り付与を実行する。

[0079] 具体的には、見返り決定手段１６５は、以下のようにして、通報者の運転免許証に付与されている交通違反ポイントを回復する。すなわち、交通違反を起こすたびに交通違反ポイントが累積的に増加する場合、見返り決定手段１６５は、通報者として特定された免許証情報Ｌ１に含まれる免許証ポイント情報Ｌ１３のポイントを差し引く。

一方、交通違反を起こすたびに交通違反ポイントが減少する場合、見返り決定手段１６５は、特定された免許証情報Ｌ１に含まれる免許証ポイント情報Ｌ１３のポイントを加算する。

[0080] その他、差し引いたり加算したりする交通違反ポイントがない場合などには、見返り決定手段１６５は、例えば、通報者が所有する運転免許証のランクを上げてよい。例えば、通報者の免許証のランクをゴールド免許へ昇格してもよい。または、通報者がすでにゴールド免許を所有している場合には、例えば、運転免許証の更新期間を延長してもよい。

上記のようにして見返りの内容を決定後、見返り決定手段１６５は、決定した見返りの内容を、運転免許証の情報を管理するコンピュータシステムに

通知することにより、決定した見返りを実行する。

[0081] また、見返りの内容は、運転免許証のポイントの増減や、運転免許証のランクの昇格に限られない。例えば、取り締まりに用いた既存有用違反情報U D 2の通報者に対して、商品や表彰状などを贈呈することを、見返りの内容と決定してもよい。この場合、見返り決定手段165は、例えば、見返りを与える通報者に関する情報を取り締まり手段3の表示手段に表示し、取り締まりの担当者に対して、当該通報者へ商品や表彰状を送付するように促す。

[0082] <1-4、通報受付システムにおける処理の流れ>

本実施形態の通報受付システム100における具体的な処理の流れについて、図7のフローチャートを用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態の通報受付システム100では、図7に示すフローチャートに従って、新規違反情報Dの通報処理及び／又は見返りの実行処理がなされる。

以下では、通報受付システム100の登録ユーザが、所有する通報端末Tの撮影手段を用いて違反行為の現場の画像を撮影し、当該画像を新規違反情報Dとして通報したい場合を例にとって説明する。撮影した画像を新規違反情報Dとして通報したい登録ユーザは、まず、登録ユーザが所有する通報端末Tにて、新規違反情報Dを通報受付サーバ1に通報するためのソフトウェア（アプリケーション）を起動する。

[0083] 新規違反情報Dを通報するためのソフトウェアを起動すると、通報端末Tは、端末情報を通報受付サーバ1へ送信する。通報端末Tから送信される端末情報には、当該通報端末Tを識別する識別情報（例えば、SIMカード情報、個体番号、及び製造番号）と、当該通報端末Tの端末種別とが含まれている。

通報受付サーバ1が通報端末Tから送信された端末情報を受信する（ステップS1）と、受付手段13は、通報端末Tから受信した端末情報が登録情報R1、R1'としてすでに登録されているかどうかを判定する（ステップS2）。

[0084] 例えば、受信した端末情報に含まれる識別情報と一致する端末識別情報 T I 1、T I 1' と、当該受信した端末情報に含まれる端末種別と一致する端末種別情報 T I 2、T I 2' とが関連づけられて記憶手段 11 にすでに登録されている場合に、受信した端末情報が登録情報 R I、R I' として登録されていると判定する。

なお、受信した端末情報が登録情報 R I として登録されているかどうかの判定方法は、上記の方法に限られない。例えば、上記の端末情報を送信する際に通報端末 T の所有者の運転免許証に関する免許証情報も送信させ、通報受付サーバ 1 において、受信した端末情報と受信した免許証情報とが関連づけられて記憶手段 11 に記憶されていれば、受信した端末情報が登録情報 R I、R I' として登録されていると判定してもよい。これにより、登録ユーザではない人物が、登録された通報端末 T を用いて新規違反情報 D を通報する「なりすまし」を防止できる。

[0085] 受信した端末情報が登録情報 R I、R I' として登録されていないと判定された場合（ステップ S 2 において「N o」の場合）、通報受付サーバ 1 の登録手段 12 は、受信した端末情報を新規通報端末の登録希望端末情報として用いて、登録処理を実行する（ステップ S 3）。

具体的には、上記の図 3 A に示すような登録情報 R I が記憶手段 11 に記憶される場合、すなわち、1 人の登録ユーザに対して 1 つの通報端末 T のみが登録可能な場合には、登録手段 12 は、新規通報端末の所有者の免許証情報が登録情報 R I の免許証情報 L I として登録されておらず、かつ、登録希望端末情報が登録情報 R I の端末情報 T I として登録されていない場合に、新規通報端末の所有者の免許証情報と登録希望端末情報とを関連づけて、新たな登録情報 R I として記憶手段 11 に記憶する。

[0086] 一方、上記の図 3 B に示すような登録情報 R I' が記憶手段 11 に記憶される場合、すなわち、1 人の登録ユーザに対して端末種別が異なる複数の通報端末 T を登録可能な場合には、登録手段 12 は、新規通報端末の所有者の免許証情報が登録情報 R I' の免許証情報 L I として登録されている場合で

あっても、当該所有者の免許証情報 L 1 に関連づけられている端末種別情報 T 1 2 が登録希望端末情報の端末種別と異なっていれば、当該登録希望端末情報を新たな端末情報 T 1' として、当該所有者の免許証情報 L 1 と関連づけて記憶手段 1 1 に記憶する。

なお、上記の登録希望端末情報を新たな登録情報 R 1 又は追加の登録情報 R 1' として登録できなかった場合、登録手段 1 2 は、新規通報端末の端末情報を登録できなかったことの通知を当該新規通報端末に送信してもよい。これにより、当該新規通報端末の所有者は、自身の通報端末 T が登録できない通報端末 T であることがわかる。

[0087] 一方、受信した端末情報が登録情報 R 1、R 1' として登録されていると判断された場合（ステップ S 2 において「Y e s」の場合）、又は、ステップ S 3 における登録処理により登録希望端末情報を登録情報 R 1 として登録できた場合、通報受付サーバ 1 は、新規違反情報 D を通報しようとしている通報端末 T から新規違反情報 D を受信する通報処理を実行する（ステップ S 4）。なお、通報処理については、後ほど詳しく説明する。

受信した端末情報が登録情報 R 1 として登録されていると判定された場合、受付手段 1 3 は、当該端末情報を送信してきた通報端末 T に、通報可能通知を送信する。これにより、当該端末情報を送信してきた通報端末 T は、当該通報端末 T が新規違反情報 D を送信可能な端末であると認識できる。

[0088] 通報処理の実行後、及び／又は、上記のステップ S 1 ～ S 4 の実行と並行して、決定手段 1 6 において見返りの実行処理が実行される（ステップ S 5）。当該見返りの実行処理では、取り締まりに用いられた既存有用違反情報 U D 2 を通報した登録ユーザである通報者に対する見返りの内容が決定される。また、決定された見返りの内容が実行される。なお、ステップ S 5 における見返りの実行処理については、後ほど詳しく説明する。

[0089] なお、通報受付システム 1 0 0 においては、登録ユーザが新規違反情報 D を通報してくるタイミングと、見返りの内容を決定するタイミングとの間には、時間的な開きが存在する。そのため、上記の通報処理であるステップ S

4と見返り処理であるステップS5とは必ずしも時間的に連続に行われる必要はない。通報処理が完了して新規有用違反情報UD1が記憶手段11に記憶された後、適宜見返り処理が行われればよい。

[0090] 見返りの実行後、及び／又は、上記のステップS1～S5の実行と並行して、通報受付サーバ1は通報受付サーバ1を停止するかどうかを判断する（ステップS6）。例えば、通報受付サーバ1に対してシャットダウンが指令された場合に、通報受付サーバ1を停止すると判断する。

通報受付サーバ1を停止しないと判断した場合（ステップS6において「No」の場合）、通報受付システム100における処理はステップS1に戻る。すなわち、通報受付サーバ1にてシャットダウンが指令されるまで、上記のステップS1～S5の処理を継続して実行する。

一方、通報受付サーバ1を停止すると判断した場合（ステップS6において「Yes」の場合）、通報受付サーバ1において停止処理を実行後に、通報受付サーバ1は停止する。

[0091] <1-4-1、通報処理の流れ>

図7に示したフローチャートのステップS4において実行される通報処理の流れについて、図8のフローチャートを用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態の通報受付システム100では、図8に示すフローチャートに従って、登録ユーザが所有する通報端末Tにて取得した新規違反情報Dを通報する。通報処理においては、登録ユーザが所有する通報端末Tと通報受付サーバ1との間でデータのやりとりが行われる。

[0092] 具体的には、まず、通報端末Tが通報受付サーバ1に新規違反情報Dを送信できるかどうか確認する（ステップS41）。具体的には、通報端末Tが通報受付サーバ1から通報可能通知又は登録希望端末情報の登録に成功した通知を受信した場合に、当該通報端末Tは新規違反情報Dを送信可能と判断できる。

一方、通報端末Tが登録希望端末情報の登録が不能である通知を受信した

場合には、当該通報端末Tから新規違反情報Dを送信できないと判断する。なぜなら、登録希望端末情報の登録が不能である通知を受信したことは、登録を希望した通報端末Tを通報受付サーバ1に登録できないことを意味するからである。

[0093] 通報端末Tから新規違反情報Dを通報できないと判定した場合（ステップS41において「No」の場合）、当該通報端末Tは、当該通報端末Tの所有者に対して、新規違反情報Dの通報が不可能であることを通知する（ステップS42）。その後、通報処理を終了する。例えば、通報端末Tの表示画面に「この端末からは違反情報を送信できません」との内容のメッセージを表示することにより、新規違反情報Dの通報が不可能であることを通報端末Tの所有者に通知できる。

[0094] 一方、端末情報（又は登録希望端末情報）を送信した通報端末Tが新規違反情報Dを送信可能であると判断された場合（ステップS41において「Yes」の場合）、当該通報端末Tは新規違反情報Dを送信するためのプログラムを実行する。

新規違反情報Dを送信するためのプログラムを実行すると、通報端末Tに図9に示すような画面が表示される。図9に示す表示画面においては、表示ウィンドウW2の上部の表示箇所P4に通報端末Tの撮像手段を用いて撮影した通報画像が表示される。

[0095] また、表示ウィンドウW2において、表示箇所P4の下には、違反種別を文字情報として入力するための入力フィールドF1と、目撃内容を文字情報として入力するための入力フィールドF2とが配置されている。新規違反情報Dを送信しようとしている登録ユーザは、入力フィールドF1に目撃した違反行為（例えば、「信号無視」）を入力する。また、目撃内容を入力する入力フィールドF2に、具体的な目撃内容（例えば、違反車両のプレートナンバーや、違反車両の運転者の特徴など）を入力する（ステップS43）。

なお、目撃した違反行為を入力する方法は、入力フィールドF1に違反行為を文字情報として入力する場合に限られない。例えば、予め用意されてい

る違反行為のリストの中から目撃した違反行為を選択するようにしてもよい。これにより、違反行為を誤入力することを回避できる。

[0096] 違反行為及び／又は目撃内容を入力後、新規違反情報Dとして送信したい通報画像を選択する（ステップS44）。表示箇所P4の横の2つの三角形のボタンB3のいずれかを押すことにより、（複数枚）撮影した通報画像を1画像ずつ、表示箇所P4に表示できる。新規違反情報Dとして送信したい通報画像の選択は、新規違反情報Dに含めて送信したい通報画像を表示箇所P4に表示させた状態にて「通報」と記載されたボタンB4を押すことにより確定できる。

[0097] ボタンB4を押すと、入力フィールドF1に入力した違反行為と、入力フィールドF2に入力した目撃内容と、表示箇所P4に表示された通報画像とが、新規違反情報Dとして通報受付サーバ1へ送信される（ステップS45）。なお、1つの新規違反情報Dに同一の違反行為を撮影した複数の通報画像を含めてもよい。

送信された新規違反情報Dが通報受付サーバ1の受付手段13にて受信されると（ステップS46）、受付手段13は、新規違反情報Dを有用情報判定手段14へと送信する。

[0098] 新規違反情報Dを受信した有用情報判定手段14は、当該新規違反情報Dが違反行為の取り締まりに用いることが可能か否かを判定する（ステップS47）。具体的には、有用情報判定手段14は、新規違反情報Dに含まれる通報画像が鮮明であり、かつ、違反行為の取り締まりに必要な情報を当該通報画像から全て抽出可能であれば、当該新規違反情報Dを違反行為の取り締まりに用いることが可能と判定する。

新規違反情報Dを違反行為の取り締まりに用いることができないと判定された場合（ステップS47において「N o」の場合）、有用情報判定手段14は、当該新規違反情報Dを記憶手段11に記憶することなく破棄する（ステップS48）。その後、有用情報判定手段14が必要に応じて新規違反情報Dを破棄したことを通知する。さらにその後、通報処理のプロセスは終了

する。このように、違反行為の取り締まりに用いることができない新規違反情報Dは記憶手段11に記憶されない。

[0099] 一方、新規違反情報Dを違反の取り締まりに用いることができると判定された場合（ステップS47において「Yes」の場合）、有用情報判定手段14は、当該新規違反情報Dを新規有用違反情報UD1として保存手段15に送信する（ステップS49）。その後、通報処理のプロセスは終了する。

なお、ステップS49における新規有用違反情報UD1の保存処理については、後ほど詳しく説明する。

[0100] 上記に説明したステップS41～S49を通報処理として実行することにより、通報受付サーバ1の記憶手段11に登録情報R1として登録された通報端末Tのみから、新規違反情報Dを通報できる。これにより、本実施形態の通報受付システム100においては、1人の登録ユーザが新規違反情報Dを送信できる通報端末Tの数や種類を制限できる。その結果、本実施形態の通報受付システム100においては、各登録ユーザが同一の条件下にて新規違反情報Dを通報できる。したがって、通報受付システム100において、一部の通報者にメリットが不公平に与えられる事態が回避される。

また、上記の通報処理により、通報端末Tから送信されてきた新規違反情報Dのうち、違反行為の取り締まりに用いることができると判定された新規違反情報D、すなわち新規有用違反情報UD1のみが記憶手段11に記憶される。これにより、取り締まりの担当者は、取り締まりに用いることができない新規違反情報Dまで閲覧する必要がなくなる。その結果、取り締まりの担当者の負担を軽減できる。

[0101] <1-4-2、有用違反情報の保存処理の流れ>

図8に示したフローチャートのステップS49において実行される新規有用違反情報UD1の保存処理の流れについて、図10フローチャートを用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態の通報受付システム100では、図10に示すフローチャートに従って、新規有用違反情報UD1を既存有用違反情報UD2として記憶手

段 1 1 に記憶する。新規有用違反情報 U D 1 の保存処理は、通報受付サーバ 1 内にて実行される。

具体的には、まず、違反内容判定手段 1 5 1 が、新規有用違反情報 U D 1 から違反内容を抽出する（ステップ S 4 9 1）。具体的には、上記にて説明した方法により、当該新規有用違反情報 U D 1 に示されている違反行為に関する情報と、当該違反行為の発生年月日と、当該違反行為の発生場所と、当該違反行為を犯した違反者（の特徴）とを違反内容として抽出する。

[0102] 違反内容を抽出後、違反内容判定手段 1 5 1 は、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報 U D 2 が記憶手段 1 1 にすでに記憶されているか否かを判定する（ステップ S 4 9 2）。具体的には、抽出した違反内容と一致する違反内容を示す違反案件が違反情報管理テーブル T A に記憶されているか、又は、抽出した違反内容と一致する内容が記載されたファイルが既存有用違反情報 U D 2 を保存するディレクトリに存在していれば、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報 U D 2 が記憶手段 1 1 にすでに記憶されていると判定する。

[0103] 抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報 U D 2 が記憶手段 1 1 にすでに記憶されていると判定された場合（ステップ S 4 9 2 において「Y e s」の場合）、違反情報保存手段 1 5 3 は、新規有用違反情報 U D 1 を、当該新規有用違反情報 U D 1 から抽出した違反内容と一致する違反内容を示す既存有用違反情報 U D 2 と関連づけて、記憶手段 1 1 に記憶する（ステップ S 4 9 3）。

具体的には、違反情報管理テーブル T A において、新規有用違反情報 U D 1 から抽出した違反内容と一致する違反内容を示す違反案件に対応する項目に、当該新規有用違反情報 U D 1 のファイル名を追加する。その後、当該新規有用違反情報 U D 1 を既存有用違反情報 U D 2 として記憶手段 1 1 に記憶する。

[0104] または、新規有用違反情報 U D 1 から抽出した違反内容と一致する内容が記載されたファイルが存在するディレクトリに、当該新規有用違反情報 U D

1 を記憶する。

一方、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2が記憶手段11に記憶されていないと判定された場合（ステップS492において「No」の場合）、違反情報保存手段153は、新規有用違反情報UD1を、新たな既存有用違反情報UD2として記憶手段11に記憶する（ステップS494）。

なお、新規有用違反情報UD1は、記憶手段11に記憶された後は、既存有用違反情報UD2として扱われる。つまり、既存有用違反情報UD2は、過去において通報端末Tから送信された有用違反情報UDであると言える。

[0105] 具体的には、新規有用違反情報UD1を記憶手段11に記憶後、抽出した違反内容と当該新規有用違反情報UD1のファイル名とを関連づけて新たな違反案件とし、当該新たな違反案件を違反情報管理テーブルTAに追加する。

または、新規有用違反情報UD1から抽出した違反内容に関する違反案件の名称を有する新たなディレクトリを記憶手段11に作成し、当該新たなディレクトリに新規有用違反情報UD1が示す違反内容を記載したファイルと当該新規有用違反情報UD1とを保存する。

[0106] 上記のようにして、新規有用違反情報UD1を既存有用違反情報UD2として記憶手段11に記憶後、新規有用違反情報UD1の保存プロセスは終了する。

上記のステップS491～S494を新規有用違反情報UD1の保存処理として実行することにより、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2を関連づけて記憶手段11に記憶できる。つまり、違反案件毎に既存有用違反情報UD2を関連づけることができる。これにより、どの既存有用違反情報UD2がどの違反案件に関する有用違反情報UDであるかを簡単に特定できる。その結果、違反行為を取り締まる際に、取り締まりの担当者は、所望の違反案件を取り締まるために用いる既存有用違反情報UD2を、多大な負荷がかかることなく効率的に選択できる。

[0107] <1-4-3、見返りの実行処理の流れ>

図6に示したフローチャートのステップS5において実行される見返りの内容の決定と実行を行う処理（見返りの実行処理）の流れについて、図11A～図11Cのフローチャートを用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態の通報受付システム100では、図11A～図11Cに示すフローチャートに従って、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD2を選択し、取り締まりに用いた既存有用違反情報UD2を通報した通報者に対して与える見返りの内容を決定し当該見返りを実行する。

[0108] 具体的には、まず、取り締まり手段3において、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD2が選択される（ステップS51）。本実施形態においては、同一の違反内容を示す既存有用違反情報UD2は関連づけられて記憶手段11に記憶されている。従って、取り締まり手段3は、取り締まりの担当者によって指定された違反内容を示す既存有用違反情報UD2のみを抽出して表示できる。

[0109] 具体的には、取り締まり手段3において取り締まりを実行するためのソフトウェアを起動すると、例えば、図12の（1）に示すような表示が、図2の表示ウィンドウW1の領域A1に表示される。図12の（1）に示す表示においては、図4に示した違反情報管理テーブルTAに記憶されている違反行為の一覧が表示されている。また、それぞれの違反行為の表示の横には、対応する違反行為を示す違反案件がいくつ記憶手段11に記憶されているかが表示されている。

また、図12の（1）に表示されている違反行為のそれぞれには、下線が引かれており、当該違反行為の表示色は、通常の文字表示色とは異なっている（例えば、通常の文字表示色が黒の場合、違反行為は青又は紫色にて表示されている）。

[0110] このような違反行為の表示は、当該違反行為の表示にリンクが張られていることを意味している。具体的には、当該違反行為の表示を指定する（例えば、マウスカースルを所望の違反行為の表示上に移動してマウスをクリック

する)と、当該違反行為の表示に関連づけられたファイルが、通報受付サーバ1からダウンロードされて取り締まり手段3において表示される。

[0111] さらに具体的に説明すると、例えば、取り締まりを実行するためのソフトウェア(あるいはWebブラウザ)を起動すると、図12の(1)のような表示を取り締まり手段3においてさせるためのHTML(HyperText Markup Language)ファイルがダウンロードされる。その結果、上記のソフトウェア又はWebブラウザにおいて、図12の(1)のような表示がされる。

なお、上記のHTMLファイルは、例えば、違反情報管理テーブルTAに記憶されている情報などに基づいて、通報受付サーバ1によって作成される。

[0112] 図12の(1)の表示において、例えば、「信号無視」と表示されている箇所が指定されると、図12の(2)に示すような表示が表示ウィンドウW1の領域A1においてなされる。具体的には、「信号無視」と表示されている箇所が指定されると、違反情報管理テーブルTAにおいて「信号無視」という違反行為を示す各違反案件に関連づけられている発生年月日と、違反者名と、発生場所とを領域A1に表示させるHTMLファイルが取り締まり手段3にダウンロードされる。その結果、図12の(2)に示す表示が領域A1においてなされる。

なお、上記の図12の(2)の表示を実行するためのHTMLファイルも、違反情報管理テーブルTAに記憶されている情報などに基づいて、通報受付サーバ1によって作成される。

[0113] 図12の(2)に示す表示において一覧表示されている各項目の横には、「詳細資料」とのリンクが張られた表示がなされている。この場合、例えば、発生年月日が「○年△月□日」であり、違反者名が「×××」であり、発生場所が「○○○」である表示項目の横に配置されているリンクを指定すると、図12の(3)に示すような表示を領域A1において行うためのHTMLファイルが、取り締まり手段3にダウンロードされる。その結果、図2に

示すような表示ウインドウW1が取り締まり手段3において最終的に表示される。

なお、上記の図12の(3)の表示を実行するためのHTMLファイルも、違反情報管理テーブルTAに記憶されている情報などに基づいて、通報受付サーバ1によって作成される。

[0114] ステップS51において上記に説明したプロセスが取り締まりの担当者によって行われることにより、取り締まりの担当者は、取り締まりを実行したい違反案件を指定できる。上記に説明した図2又は図12の(3)に示した例において、取り締まりの担当者は、「〇〇〇」という場所において「〇年△月□日」に発生し、「×××」との氏名の違反者によってなされた信号無視に関する違反案件（図4に示す違反情報管理テーブルTAの例では案件番号1）を、取り締まりを実行したい違反案件として指定したことになる。

図2又は図12の(3)の表示がなされた状態において、取り締まりの担当者は、例えば、指定した違反案件を取り締まるための証拠として最適な通報画像を選択し、表示ウインドウW1のボタンB2を押す。ボタンB2が押されると、取り締まり手段3は、選択した通報画像が含まれている既存有用違反情報UD2（図2に示す例では、「abc」とのファイル名を有する既存有用違反情報UD2）を、指定した違反案件を取り締まるために用いる既存有用違反情報UD2と決定する。すなわち、「abc」とのファイル名を有する既存有用違反情報UD2を用いて、「〇〇〇」という場所において「〇年△月□日」に発生し、「×××」との氏名の違反者によってなされた信号無視を取り締まると決定する。

[0115] 違反行為を取り締まるための既存有用違反情報UD2が決定された後、通報受付サーバ1において見返りの実行がなされる。本実施形態においては、見返りの実行がなされるタイミングとして、3つのタイミングがある。以下、3つのタイミングのそれぞれを用いた場合の見返りの実行処理について説明する。

[0116] (i) 既存有用違反情報UD2が選択されたタイミングを見返りの実行がな

されるタイミングとする場合の見返りの実行処理の流れ

まず、上記のボタンB 2が押されて違反行為を取り締まるための既存有用違反情報UD 2が選択されたタイミングを、見返りの実行がなされるタイミングとした場合の見返りの実行処理の流れについて図1 1 Aを用いて説明する。

この場合、表示ウィンドウW 1のボタンB 2が押されたタイミングにおいて、取り締まり手段3から取り締まり実行通知が送信される。

[0117] 取り締まり判定手段1 6 1が上記の取り締まり実行通知を受信していない場合（ステップS 5 2において「N o」の場合）、取り締まり判定手段1 6 1は、取り締まりに用いる既存有用違反情報UD 2がまだ選択されていないと判定する。その場合、見返りの実行プロセスはステップS 5 1に戻る。これにより、取り締まり手段3において取り締まりに用いる既存有用違反情報UD 2が選択されるまで、取り締まり判定手段1 6 1は待機する。

一方、取り締まり判定手段1 6 1が取り締まり実行通知を受信した場合（ステップS 5 2において「Y e s」の場合）、取り締まり判定手段1 6 1は取り締まりに用いる既存有用違反情報UD 2が選択されたと判定する。すなわち、取り締まりが実行されたと判定する。このとき、取り締まり判定手段1 6 1は、通報者特定手段1 6 3に対して通報者の特定を指令する。

[0118] 通報者の特定指令を受信した通報者特定手段1 6 3は、違反行為の取り締まりに用いた既存有用違反情報UD 2を通報受付サーバ1に通報した登録ユーザ、すなわち通報者の特定を行う（ステップS 5 3）。

具体的には、まず、通報者特定手段1 6 3は、違反行為の取り締まりに用いた既存有用違反情報UD 2を送信した通報端末Tを、通報情報の内容を参照して特定する。次に、通報者特定手段1 6 3は、記憶手段1 1に記憶されている登録情報R 1から、当該特定した通報端末Tの端末情報と関連づけられている免許証情報L 1を特定する。よって、当該特定された免許証情報L 1は、通報者が所有する運転免許証に関する情報である。

なお、通報情報が、既存有用違反情報UD 2と当該既存有用違反情報UD

2を送信した通報端末Tの所有者に関する情報とを関連付けている場合には、通報情報において、違反行為の取り締まりに用いた既存有用違反情報UD2と関連付けられている通報端末Tの所有者に関する情報を、通報者と特定できる。

[0119] 通報者を特定後、通報者特定手段163は、特定した免許証情報L1と取り締まりに用いた既存有用違反情報UD2とを、見返り決定手段165に送信する。当該免許証情報L1と既存有用違反情報UD2とを受信した見返り決定手段165は、特定された通報者に与える見返りの内容を決定する（ステップS54）。

本実施形態においては、見返り決定手段165は、通報者の運転免許証に付与されている交通違反ポイントを回復することを、見返りの内容として決定する。その他、通報者の運転免許証のランクを昇格させることや、商品などを通報者へ送付することを見返りの内容として決定できる。

[0120] 見返り決定手段165は、既存有用違反情報UD2にて取り締まった違反案件（交通違反案件）によって、見返りの内容を変更してもよい。例えば、通報者が通報した既存有用違反情報UD2により重大な交通違反を取り締まれた場合には、当該通報者の交通違反ポイントを多く回復できる。または、通報者が通報した既存有用違反情報UD2により目撃情報が少なかった交通違反を取り締まれた場合にも、当該通報者の交通違反ポイントを多く回復できる。

見返りの内容を決定後、見返り決定手段165は、上記にて説明した方法により決定した見返りの内容を実行する（ステップS55）。

[0121] (i i) 反則金の請求がなされたタイミングを見返りの実行がなされるタイミングとする場合の見返りの実行処理の流れ

次に、反則金の請求を行ったタイミングを見返りの実行がなされるタイミングとする場合における見返りの実行処理の流れを、図11Bを用いて説明する。本実施形態において、反則金の請求を行ったタイミングは、反則金の請求をするための書類（反則金請求書）を作成したタイミングである。

[0122] 具体的には、上記のようにステップS 5 1において取り締まりに用いる既存有用違反情報UD 2が選択された後、取り締まり手段3において、反則金請求書の作成を行うためのソフトウェアが起動される。取り締まりを行いたい違反行為を犯した違反者（反則金の被請求人）に関する情報や反則金の金額を、反則金請求書の作成を行うソフトウェア上にて入力後、反則金請求書が作成される。反則金請求書が作成されたタイミングにおいて、取り締まり手段3から取り締まり実行通知が送信される。

取り締まり判定手段1 6 1が取り締まり実行通知を受信していない場合（図1 1 BのステップS 5 2において「N o」の場合）、反則金の請求がなされていないと判定される。このとき、見返りの実行プロセスは終了する。すなわち、反則金の請求がなされていない場合には、見返りの実行処理を行わない。

[0123] 一方、取り締まり判定手段1 6 1が取り締まり実行通知を受信した場合（図1 1 BのステップS 5 2において「Y e s」の場合）、反則金の請求がなされたと判定される。このとき、見返りの実行プロセスにおいて上記のステップS 5 3～S 5 5が実行される。すなわち、見返りの実行処理が実行される。

（i i i）反則金の入金がなされたタイミングを見返りの実行がなされるタイミングとする場合の見返りの実行処理の流れ

次に、反則金の入金がなされたタイミングを見返りの実行がなされるタイミングとする場合における見返りの実行処理の流れを、図1 1 Cを用いて説明する。

具体的には、上記のようにステップS 5 1において取り締まりに用いる既存有用違反情報UD 2が選択された後、取り締まり手段3において、反則金請求書の作成を行うためのソフトウェアが起動する。取り締まりを行いたい違反行為を行った違反者（反則金の被請求人）に関する情報や反則金の金額を、反則金請求書の作成を行うソフトウェア上にて入力後、反則金請求書が作成される。

[0124] 反則金請求書が反則金の被請求人に送付され、当該被請求人が反則金を入金したとき、取り締まり手段３が、反則金が入金されたことを検知する。当該反則金の入金を検知したタイミングにおいて、取り締まり手段３は取り締まり実行通知を送信する。

取り締まり判定手段１６１が取り締まり実行通知を受信していない場合（図１１ＣのステップＳ５２において「Ｎｏ」の場合）、反則金の入金がなされていないと判定される。このとき、見返りの実行プロセスは終了する。すなわち、反則金の入金がなされていない場合には、見返りの実行処理を行わない。

[0125] 一方、取り締まり判定手段１６１が取り締まり実行通知を受信した場合（図１１ＣのステップＳ５２において「Ｙｅｓ」の場合）、反則金の入金がなされたと判定される。このとき、見返りの実行プロセスにおいて上記のステップＳ５３～Ｓ５５が実行される。すなわち、見返りが実行される。

[0126] 上記のステップＳ５１～Ｓ５５を見返り実行処理として実行することにより、新規有用違反情報ＵＤ１を送信して違反行為の取り締まりに貢献した通報者は、有用な情報を送信したことのメリットを享受できる。その結果、登録ユーザに対して、新規有用違反情報ＵＤ１の送信を奨励できる。

また、上記のように、各登録ユーザが新規違反情報Ｄの通報に用いることができる通報端末Ｔの数や種類は限定されている。これにより、通報受付システム１００においては、登録ユーザが不特定多数の端末を用いて多数の違反情報を送信することができない。したがって、通報受付システム１００において、一部の通報者にメリットが不公平に与えられる事態が回避される。

[0127] さらに、上記の見返り実行処理においては、既存有用違反情報ＵＤ２を用いて違反行為の取り締まりが実行されたときに、当該既存有用違反情報ＵＤ２を通報した通報者に対して見返りが実行されている。これにより、取り締まりに用いることができない新規違反情報Ｄを送信した登録ユーザのように、本来見返りを与えるべきでない通報者に見返りを与えることを回避できる。

[0128] <2、他の実施形態>

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。特に、本明細書に書かれた複数の実施形態及び変形例は必要に応じて任意に組み合わせ可能である。また、上記の各実施形態において説明した処理における各ステップの順番や動作などは、本発明の範囲を超えない範囲にて適宜変更可能である。

各実施形態の構成は、他の実施形態に適宜適用可能である。また、各実施形態の方法は、他の実施形態に適宜適用可能である。

[0129] (A) 登録情報の登録処理に関する他の実施形態

上記の第1実施形態においては、登録情報R1を記憶手段11に記憶すると、当該登録情報R1の更新はできなかった。しかし、登録情報の登録処理は上記の第1実施形態において説明した処理に限られない。

例えば、一度登録した登録情報R1を更新可能としてもよい。例えば、新規通報端末の所有者の免許証情報が免許証情報L1として記憶手段11に登録されている場合に、登録希望端末情報に含まれる端末種別が当該免許証情報L1に関連づけられている端末情報T1の端末種別情報T12と一致していれば、当該端末情報T1を当該登録希望端末情報に書き換えてもよい。また、現在登録されている通報端末Tを削除し、新たな通報端末Tの登録を行うか否かの確認を登録ユーザに対して行ってもよい。これにより、古い端末情報T1を新たな登録希望端末情報に更新できる。

[0130] 上記のような端末情報T1の更新が可能となることにより、例えば、登録した通報端末Tを買い換えた場合（例えば、古いスマートフォンを新しいスマートフォンに買い換えた場合）に、新しくなった通報端末Tにより新規違反情報Dを通報できる。

[0131] また、上記のように登録情報R1を更新可能とした場合、登録情報R1の更新回数に制限を設けてもよいし、所定期間内の更新回数に制限を設けてもよい。無制限に登録情報R1を更新可能とした場合、同じ端末種別の端末情

報を何度も書き換え（更新）可能となる。このような場合、1人の登録ユーザが同じ端末種別の複数の通報端末Tを使用可能となる。

登録情報R1の更新回数に制限を設けることにより、上記のように、1人の登録ユーザが同じ端末種別の通報端末Tを使い回して新規違反情報Dを通報することを回避できる。また、更新後には、過去に登録していた通報端末Tを登録できなくしてもよい。

[0132] (B) 登録情報についての他の実施形態

上記の第1実施形態においては、登録情報R1として、通報端末Tの端末情報T1と、当該通報端末Tの所有者（登録ユーザ）の運転免許証に関する免許証情報L1とが記憶手段11に記憶されていた。しかし、登録情報R1に含まれる情報は、端末情報T1と免許証情報L1のみに限られない。

例えば、登録ユーザの指紋や網膜パターンなどの生体認証に用いる情報をさらに登録情報R1として記憶（登録）してもよい。生体認証に用いる情報をさらに登録情報R1として登録することにより、例えば、登録ユーザ以外の他人が当該登録ユーザの免許証情報を入力することにより、当該他人が登録ユーザになりすますことを防止できる。

[0133] (C) 見返りの内容についての他の実施形態

上記の第1実施形態においては、1つの違反行為の取り締まりに対して、1人の通報者（登録ユーザ）が受け取ることのできる見返りの数に制限はなかった。しかし、これに限られず、1人の通報者が1つの違反行為に対して受け取ることができる見返りの数を1つに制限してもよい。

例えば、1人の通報者が通報した複数の既存有用違反情報UD2が1つの違反行為の取り締まりに用いられたとしても、当該1人の通報者には1つの見返りのみを与えるように決定してもよい。これにより、同一の違反行為についてより多くの新規有用違反情報UD1を通報した特定の通報者のみが多数の見返りを受けることを防止できる。

[0134] (D) 見返りを与えるタイミングに関する他の実施形態

上記の第1実施形態においては、取り締まり手段3において実際に取り締

まりが実行されたとき、すなわち、取り締まりの実行通知が通知されたときに通報者に対して見返りが与えられていた。しかし、見返りを与えるタイミングは上記に限られない。例えば、受付手段１３において新規違反情報Ｄを受信したタイミングにおいて見返りを与えてもよい。

この場合、例えば、通報者特定手段１６３は、受付手段１３が新規違反情報Ｄを受信したときに、当該新規違反情報Ｄを送信した通報者を特定する。これにより、登録ユーザに対して新規違反情報Ｄの通報を奨励できる。その結果、新規違反情報Ｄの通報量の増加や、取り締まりにつながる有力な有用違反情報ＵＤの通報を期待することができる。

産業上の利用可能性

[0135] 本発明は、携帯端末などにより取得された違反情報を受信し、当該違反情報を交通違反の取り締まりのために提供する通報受付システムに広く適用できる。

符号の説明

[0136] １００ 通報受付システム

１ 通報受付サーバ

１１ 記憶手段

１２ 登録手段

１３ 受付手段

１４ 有用情報判定手段

１５ 保存手段

１５１ 違反内容判定手段

１５３ 違反情報保存手段

１６ 決定手段

１６１ 判定手段

１６３ 通報者特定手段

１６５ 決定手段

１７ 通信インターフェース

3 取り締まり手段
T 通報端末
T 1 携帯端末
T 2 機器
P C パーソナルコンピュータ
D 新規違反情報
U D 有用違反情報
U D 1 新規有用違反情報
U D 2 既存有用違反情報
R I、R I' 登録情報
L I 免許証情報
L I 1 登録ユーザ情報
L I 2 免許証番号情報
L I 3 免許証ポイント情報
T I、T I' 端末情報
T I 1、T I 1' 端末識別情報
T I 2、T I 2' 端末種別情報
T A 違反情報管理テーブル
W 1、W 2 表示ウインドウ
A 1 領域
B 1 画像選択ボタン
B 2、B 3、B 4 ボタン
F 1、F 2 入力フィールド
P 1、P 2、P 3 画像
P 4 表示箇所

請求の範囲

- [請求項1] 違反行為を行った車両に関する違反情報を既存違反情報として記憶する記憶手段と、
前記違反情報を送信可能な通報端末から新規違反情報を受け付ける受付手段と、
前記新規違反情報が示す違反行為に関する違反内容を抽出し、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに前記記憶手段に記憶されているか否かを判定する違反内容判定手段と、
前記抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶されている場合に、前記新規違反情報を前記抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて前記記憶手段に記憶する違反情報保存手段と、
を備える通報受付システム。
- [請求項2] 前記既存違反情報を用いて前記違反行為の取り締まりを行う手段であって、指定された違反内容を示す既存違反情報を前記記憶手段から一括して抽出し表示する取り締まり手段をさらに備える、請求項1に記載の通報受付システム。
- [請求項3] 前記新規違反情報を送信した通報端末の所有者である通報者を特定する通報者特定手段と、
前記通報者に与える見返りの内容を決定する見返り決定手段と、
をさらに備える請求項1又は2に記載の通報受付システム。
- [請求項4] 前記既存違反情報を用いて違反行為の取り締まりが実行されたか否かを判定する取り締まり判定手段をさらに備え、
前記通報者特定手段は、前記取り締まり判定手段において違反行為の取り締まりが実行されたと判定された場合に、当該違反行為の取り締まりに用いられた既存違反情報を送信した通報端末の所有者を通報者として特定する、請求項3に記載の通報受付システム。
- [請求項5] 前記新規違反情報を違反行為の取り締まりに用いることが可能であ

るか否かを判定し、前記新規違反情報が違反行為の取り締まりに用いることができないと判定した場合には、当該新規違反情報を前記記憶手段には記憶しない有用情報判定手段をさらに備える、

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の通報受付システム。

[請求項6] 前記記憶手段は、前記通報端末に関する端末情報と前記通報端末の所有者が所有する運転免許証に関する免許証情報とを関連づけて記憶した登録情報をさらに記憶し、

前記受付手段は、前記登録情報が記憶されている通報端末からの前記新規違反情報のみを受け付ける、

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の通報受付システム。

[請求項7] 違反行為を行った車両に関する違反情報を既存違反情報として記憶する記憶手段を備える通報受付システムにおける通報受付方法であって、

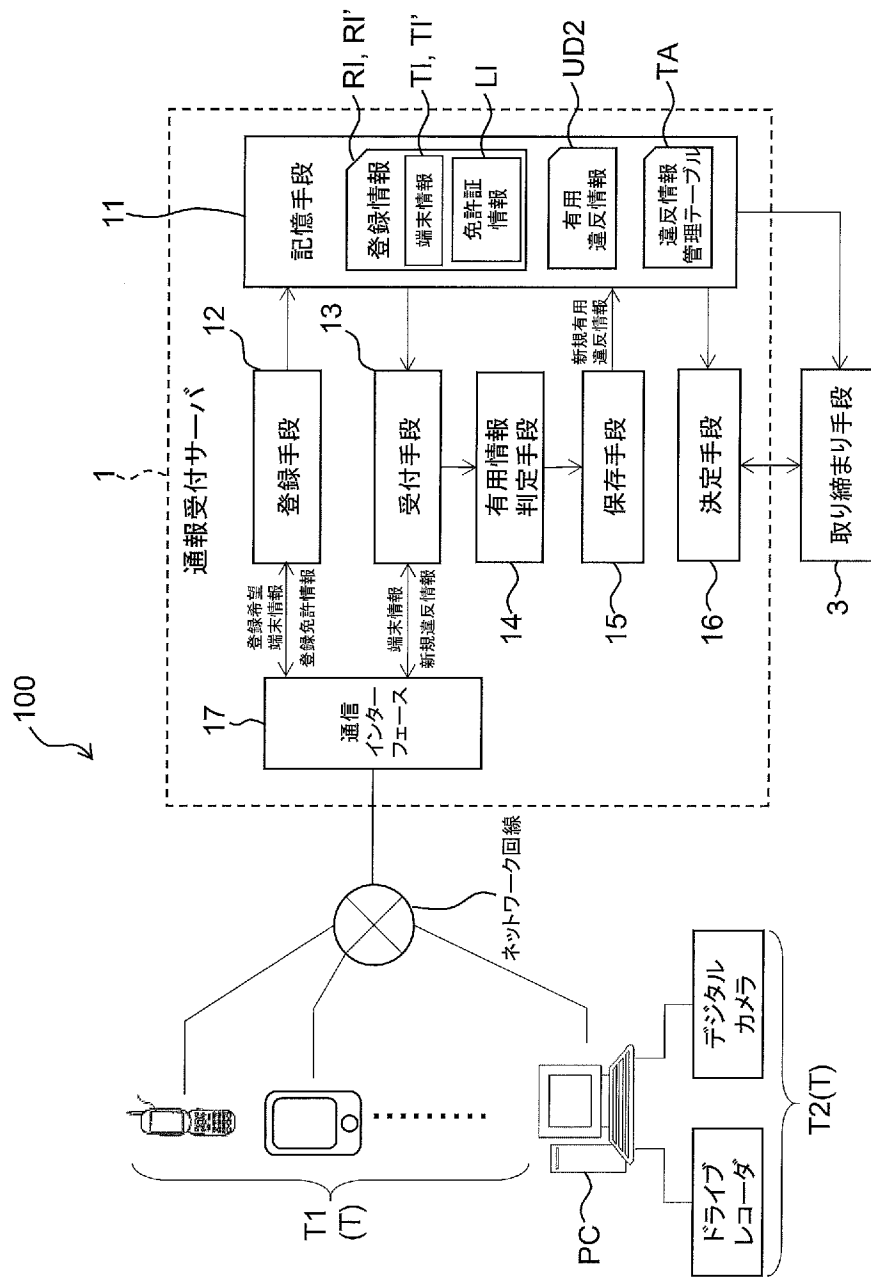
前記違反情報を送信可能な通報端末から新規違反情報を受け付ける受付ステップと、

前記新規違反情報が示す違反行為に関する違反内容を抽出し、抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに前記記憶手段に記憶されているか否かを判定する違反内容判定ステップと、

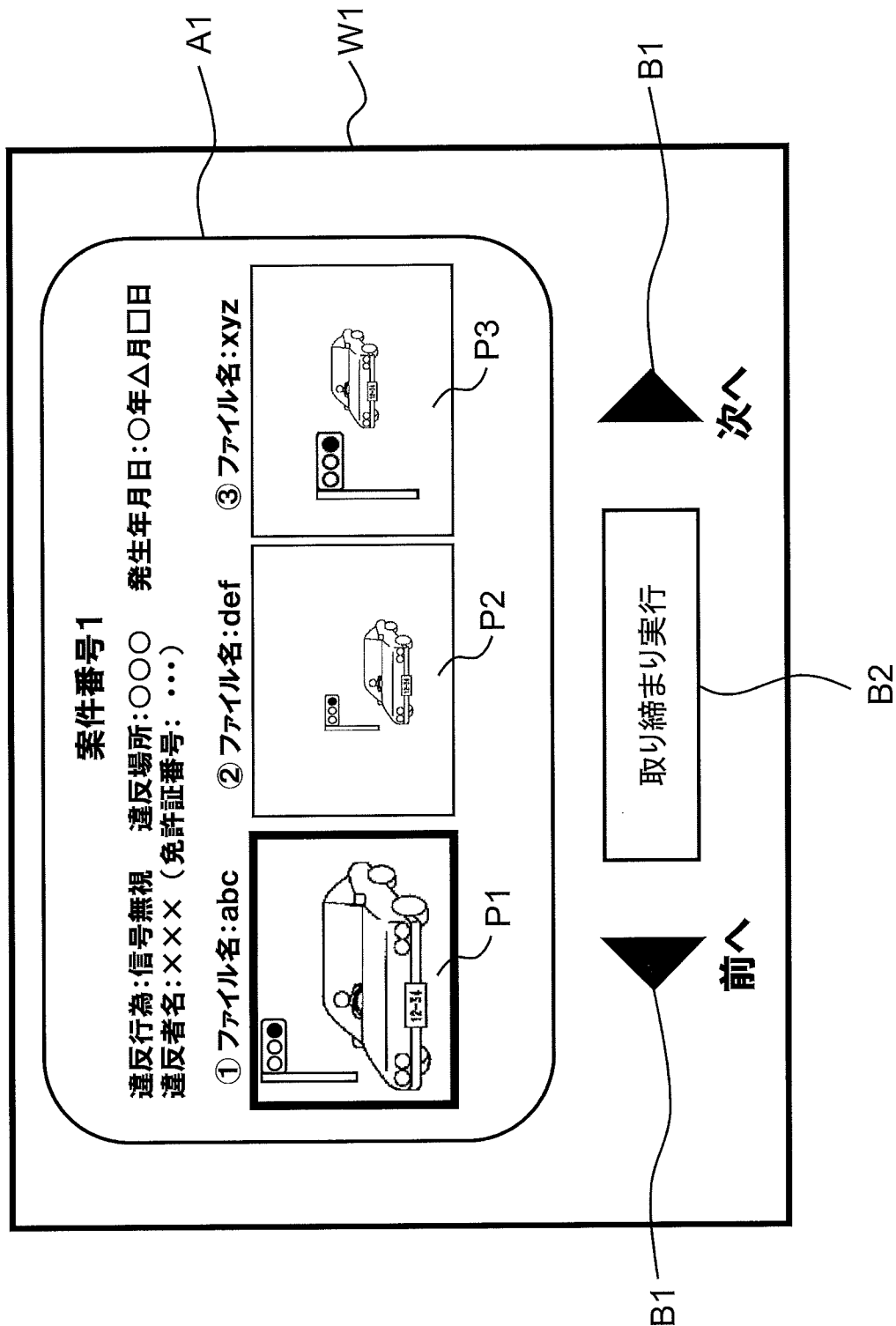
前記抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報がすでに記憶されている場合に、前記新規違反情報を前記抽出した違反内容と同一の違反内容を示す既存違反情報と関連づけて前記記憶手段に記憶する違反情報保存ステップと、

を含む通報受付方法。

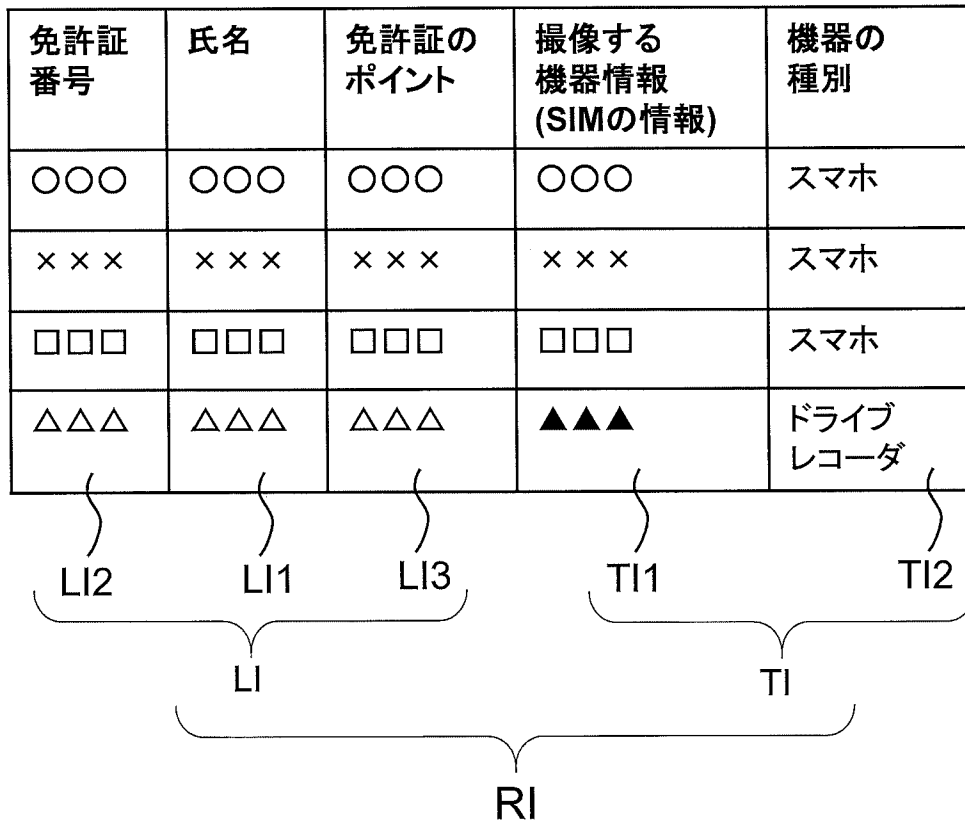
[図1]



[図2]



[図3A]



[図3B]

免許証 番号	氏名	免許証の ポイント	撮像する 機器情報 (SIMの情報)	機器の 種別
〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	スマホ
×××	×××	×××	×××	スマホ
□□□	□□□	□□□	□□□	スマホ
△△△	△△△	△△△	△△△	スマホ
			▲▲▲	ドライブレコーダ

LI2 LI1 LI3 TI1 TI2 TI1' TI2'
 LI TI TI'
 RI'

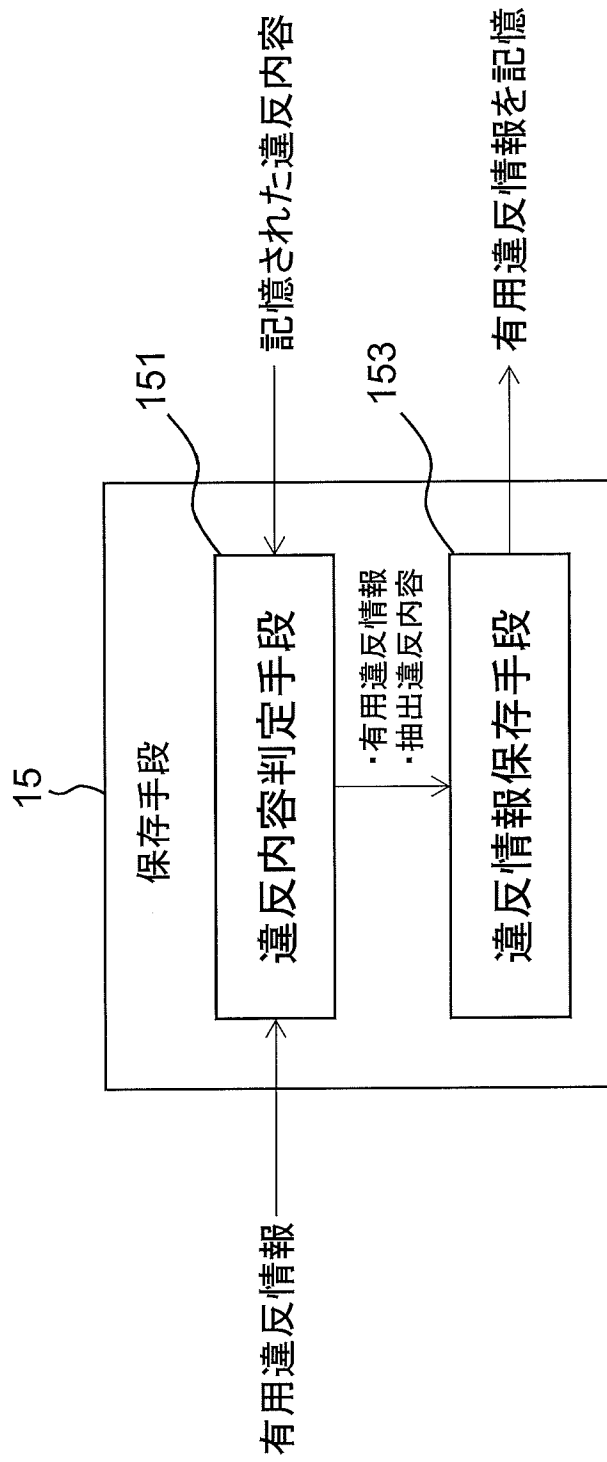
[図4]

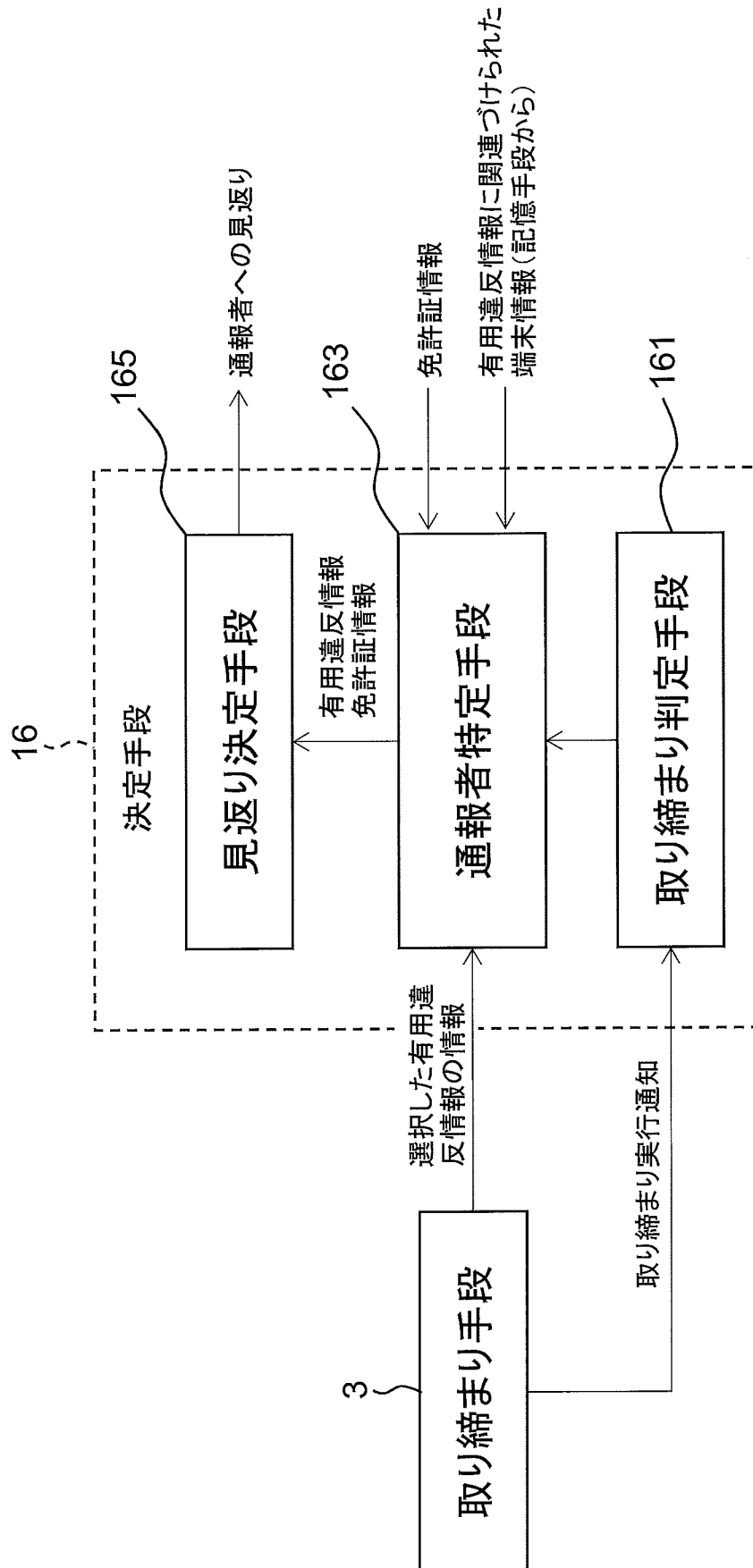
TA



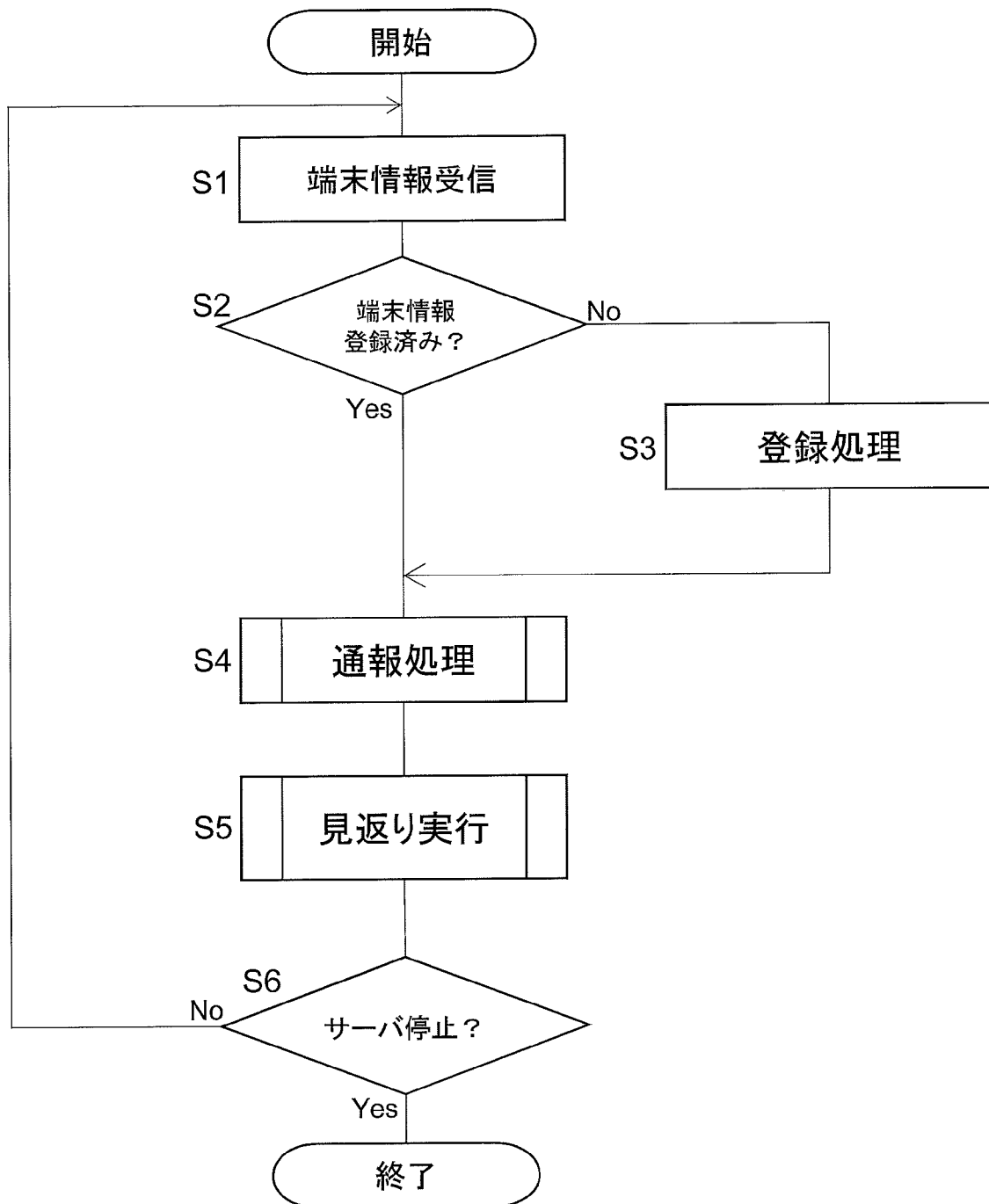
案件番号	違反内容				違反情報 ファイル名
	違反行為	発生年月日	発生場所	違反者名	
1	信号無視	○年△月□日	○○○	×××	abc def xyz
2	速度超過	○年◇月×日	□□□	▲▲▲	fgh ijk
3	信号無視	○年■月◎日	■ ■ ■	◎◎◎	mkl
4	しゃ断踏切立ち入り	△年◎月×日	××△	○○○	qrp mmt
5	速度超過	◎年□月△日	□○△	◇◇◇	orz
6	信号無視	●年▲月×日	■□△	●●●	nez
7	しゃ断踏切立ち入り	○年△月×日	○■△	◎◎×	lol
8	携帯電話使用等 (交通の危険)	×年□月○日	○○×	◇◇△	zab

[図5]

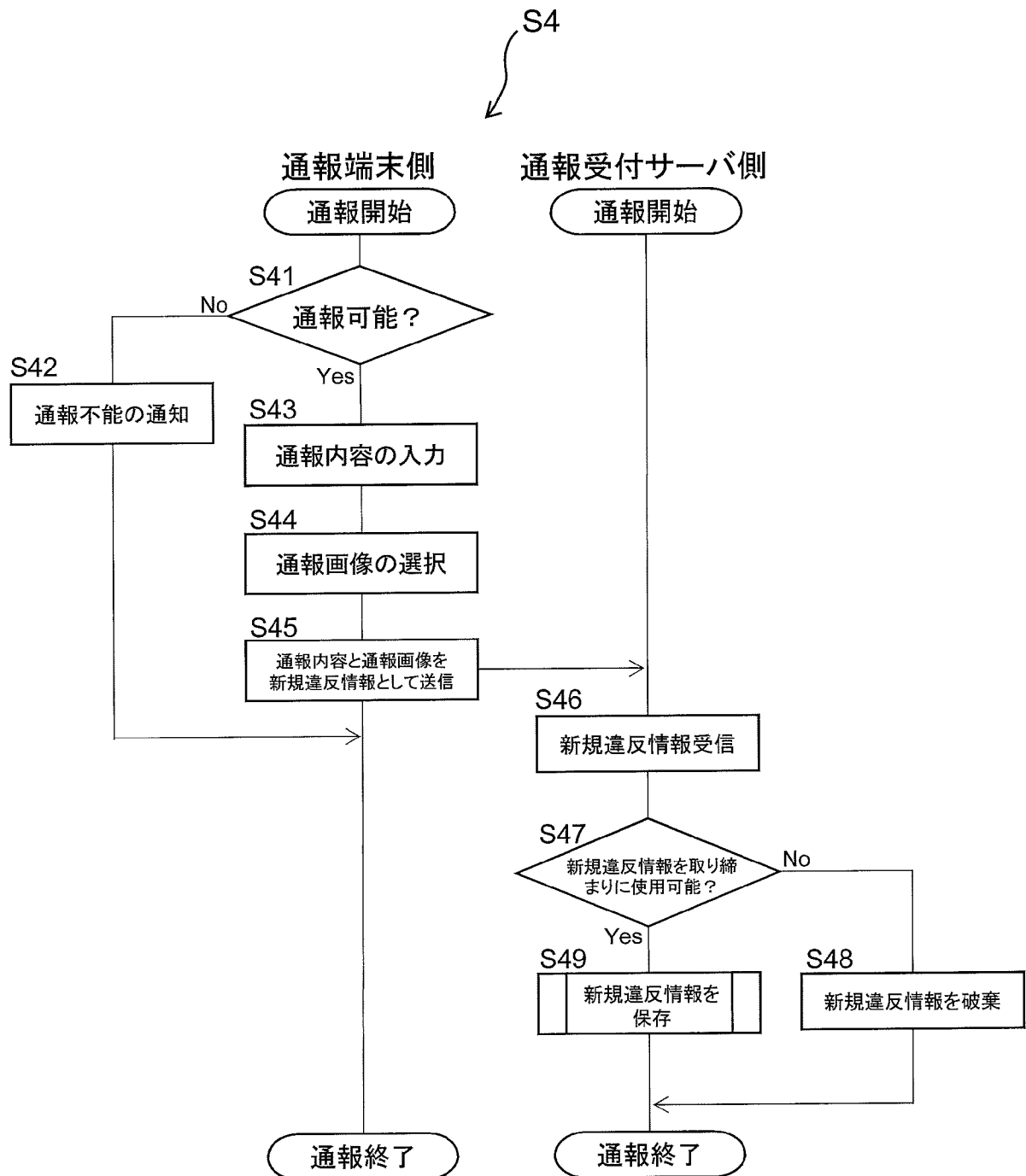




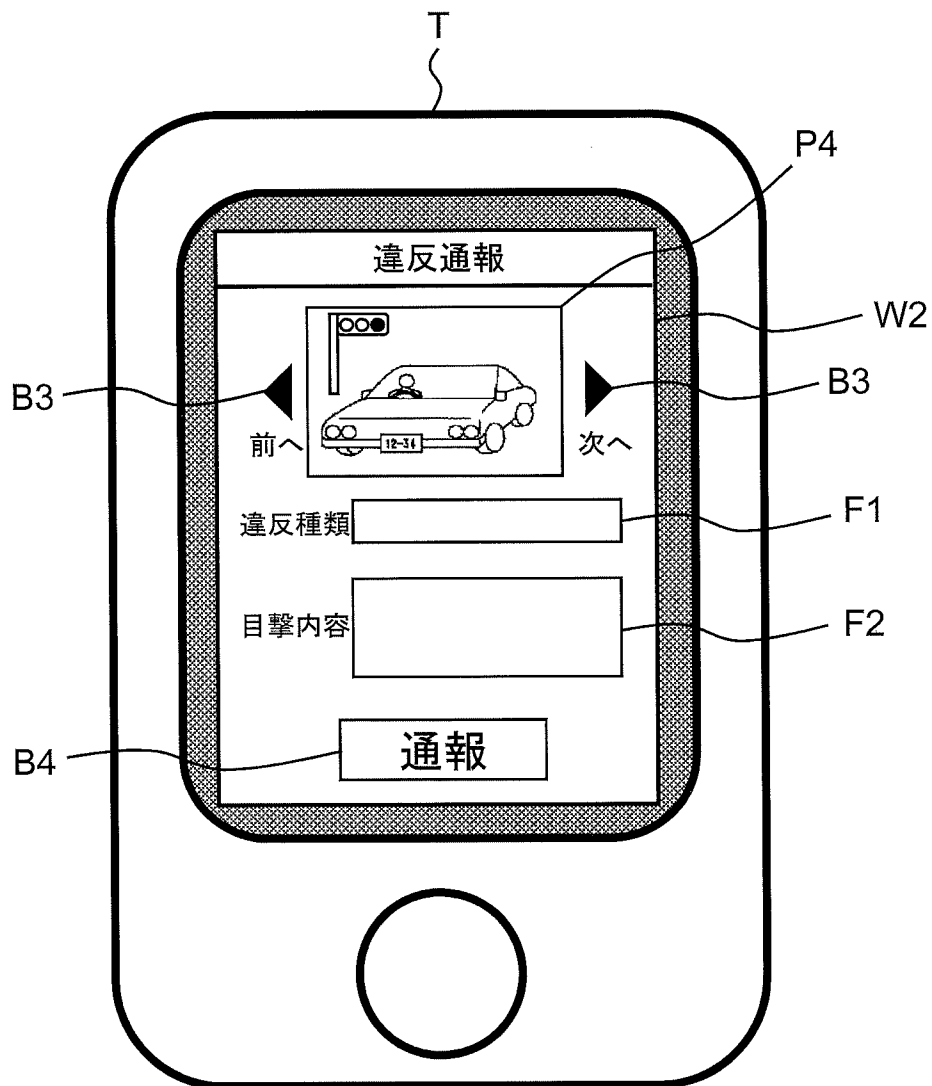
[図7]



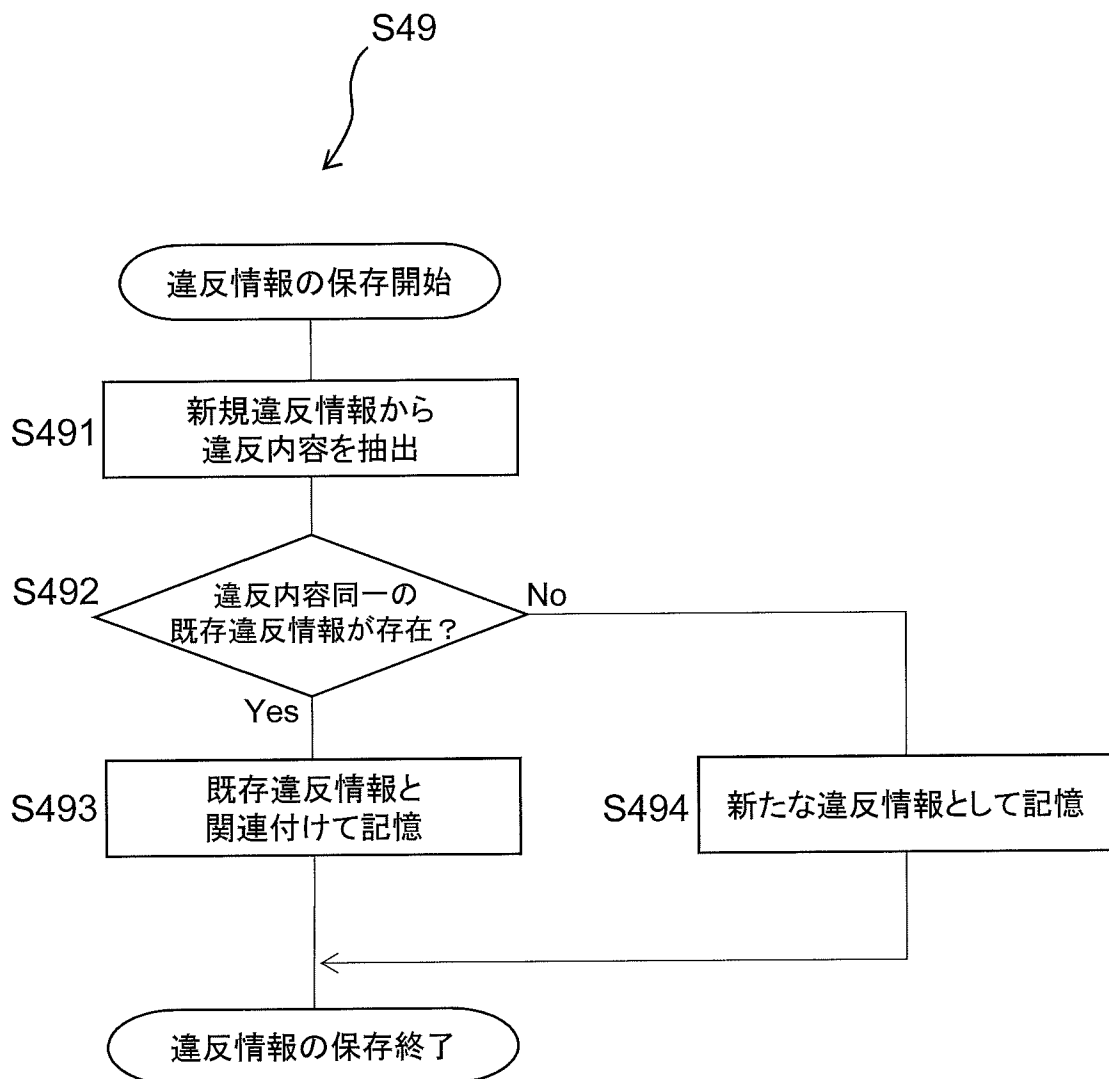
[図8]



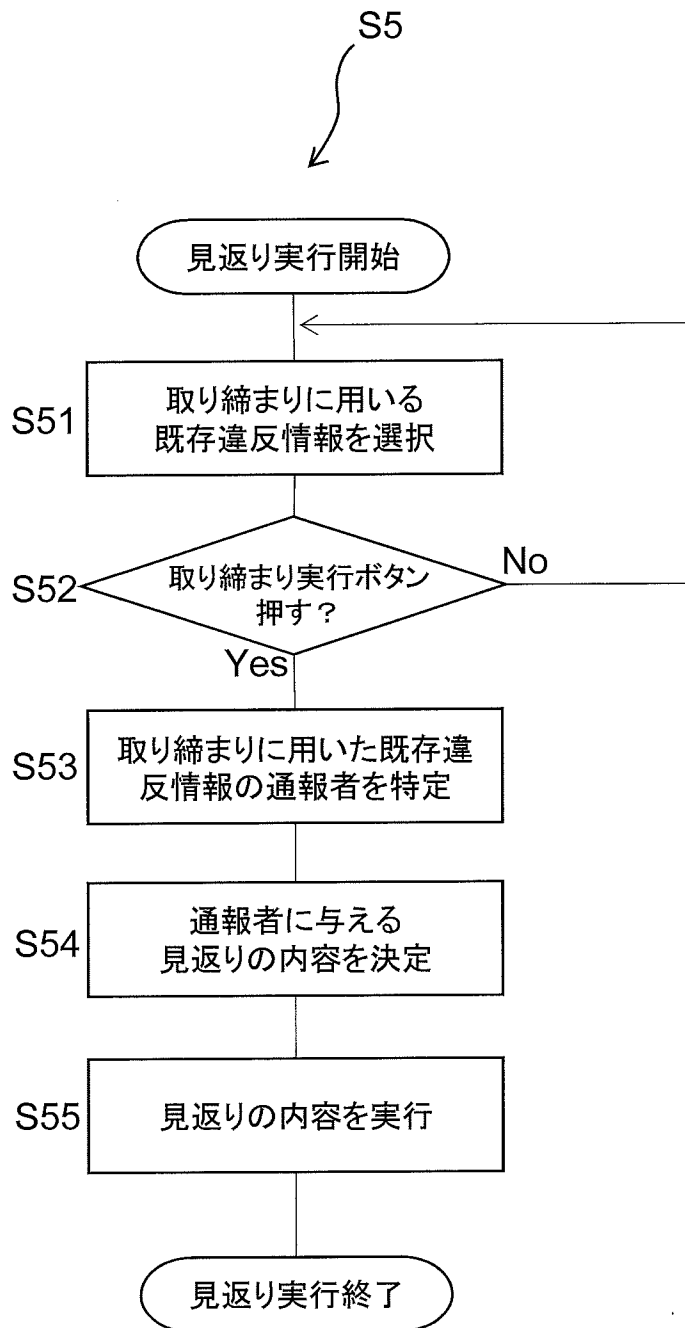
[図9]



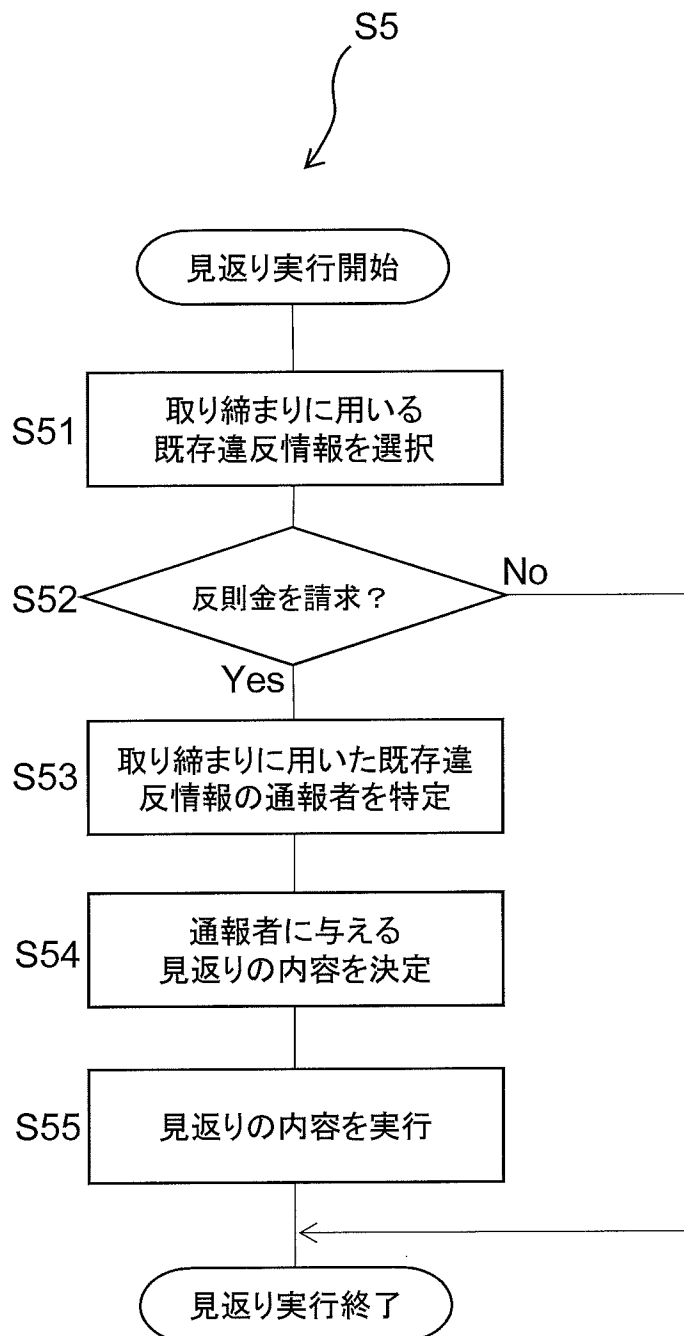
[図10]



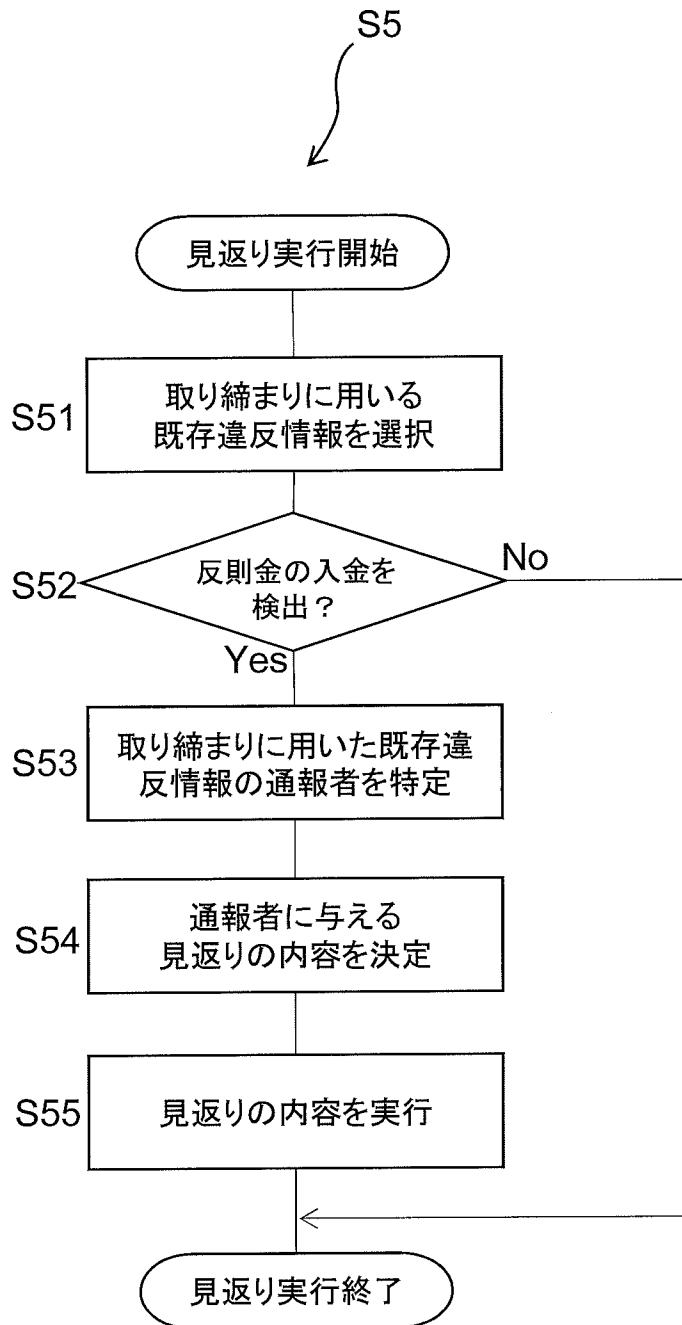
[図11A]



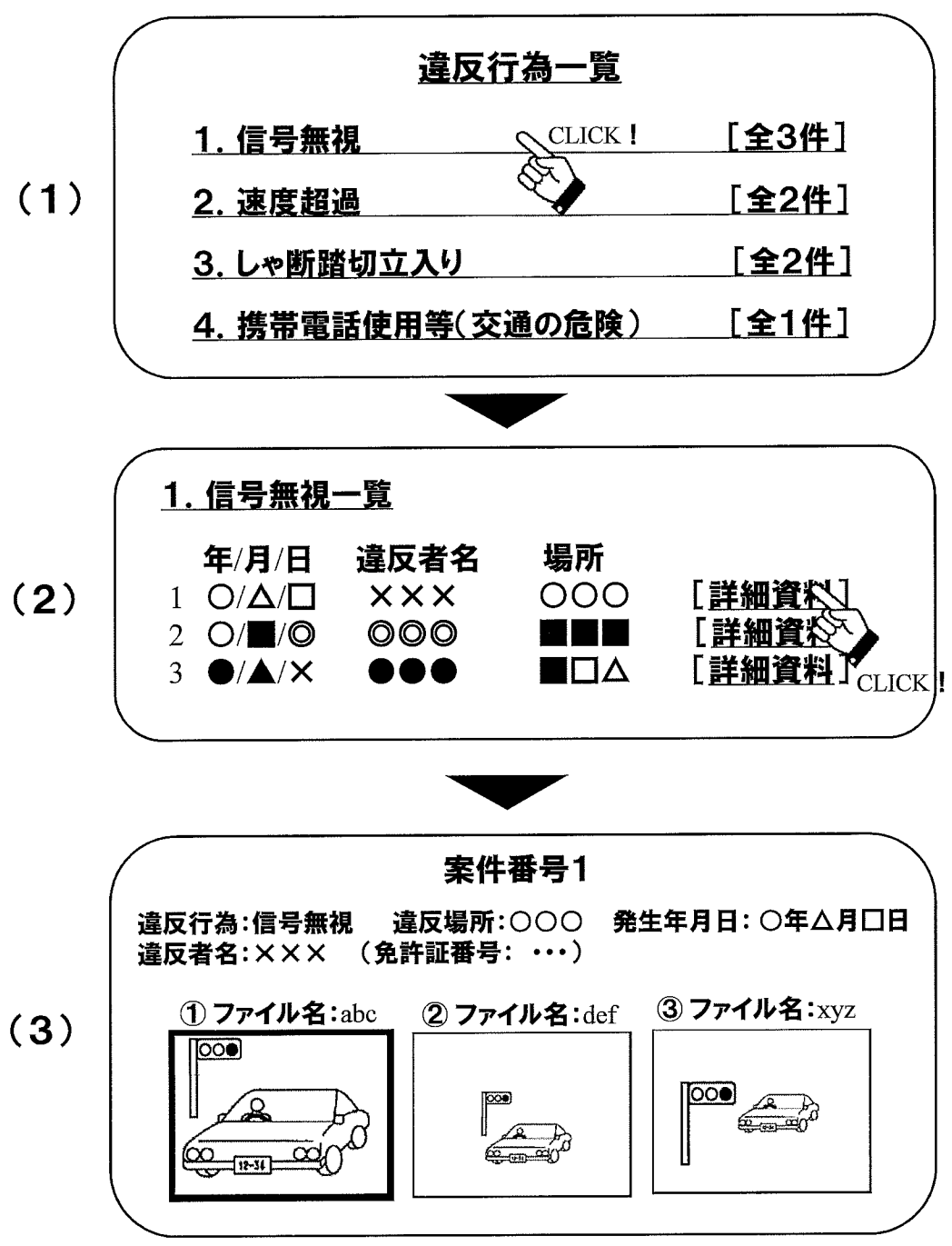
[図11B]



[図11C]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/081430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/26(2012.01)i, G08G1/017(2006.01)i, G08G1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q10/00-50/34, G08G1/017, G08G1/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2006-119767 A (NEC Corp.), 11 May 2006 (11.05.2006), paragraphs [0011] to [0015], [0028] to [0037], [0043] to [0050]; fig. 5 (Family: none)	1, 3, 4, 7 2, 5, 6
Y	JP 2006-252139 A (Omron Corp.), 21 September 2006 (21.09.2006), paragraphs [0012] to [0014], [0025] to [0030], [0043] to [0080] (Family: none)	2, 5, 6
Y	JP 2005-301377 A (NEC Corp.), 27 October 2005 (27.10.2005), paragraphs [0012] to [0034] (Family: none)	6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 December 2015 (02.12.15)

Date of mailing of the international search report
15 December 2015 (15.12.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q50/26(2012.01)i, G08G1/017(2006.01)i, G08G1/04(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q10/00-50/34, G08G1/017, G08G1/04			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 5 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 5 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 5 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	JP 2006-119767 A（日本電気株式会社）2006.05.11, 段落 0011-0015, 0028-0037, 0043-0050, 図 5（ファミリーなし）	1, 3, 4, 7 2, 5, 6	
Y	JP 2006-252139 A（オムロン株式会社）2006.09.21, 段落 0012-0014, 0025-0030, 0043-0080（ファミリーなし）	2, 5, 6	
Y	JP 2005-301377 A（日本電気株式会社）2005.10.27, 段落 0012-0034（ファミリーなし）	6	
☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 0 2 . 1 2 . 2 0 1 5		国際調査報告の発送日 1 5 . 1 2 . 2 0 1 5	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 山本 雅士 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2	5 L 5 8 7 6