

明 細 書

発明の名称：車両管理システム

技術分野

[0001] 本発明は、廃棄処分の対象となる車両の位置情報を収集して管理する車両管理システムに関する。

背景技術

[0002] 自動車等の車両を廃棄処分する際に、その作業工程を管理するためにＩＣ（Integrated Circuit）タグが用いられている。このようなＩＣタグを用いて作業工程を管理する一例として、作業工程を含む情報をＩＣタグに記憶し、当該作業工程においてＩＣタグから適宜情報を読み出したり、ＩＣタグに情報を書き込んだりすることが特許文献１に開示されている（特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００７－１５７０９４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１においては、処理施設内に車両が持ち込まれ、その処理施設内において解体処理がなされている。

[0005] しかしながら、廃棄の対象となる車両が処理施設内に持ち込まれずに、不適切な場所に車両が放置される場合がある。このような場合、車両の廃棄処理を適切に行うことができないことが課題の一例として挙げられる。

[0006] 本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、車両の廃棄処理を適切に行うために放置車両を追跡することが可能な車両管理システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] かかる課題を解決するため、本発明の車両管理システムは、車両の位置情

報を管理する車両管理システムであって、前記車両に付され、識別情報を保持した情報保持体から前記識別情報を取得する識別情報取得部、前記情報保持体が付された1の車両を特定する固有な固有情報を取得する固有情報取得部、前記1の車両の位置に関する情報である車両の位置情報を取得する位置情報取得部、前記識別情報と前記車両固有情報と前記車両の位置情報とが関連付けられた関連付け情報を外部に送信する送信部を含む端末装置と、前記関連付け情報を受信する受信部及び当該受信された前記関連付け情報を記憶する記憶部を有するサーバ装置と、を含むことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1に係る車両管理システムの全体図である。

[図2]図1のハンディターミナルのブロック図である。

[図3]図1のサーバ装置のブロック図である。

[図4]図3の車両情報データベースのデータ構造を示す図である。

[図5]実施例1に係る車両管理システムの使用態様を説明する説明図である。

[図6]図1のハンディターミナルによる情報を送信する処理フローの一例である。

[図7]図1のサーバ装置によるデータを処理する処理フローの一例である。

[図8]実施例2に係る車両管理システムの処理フローの一例である。

[図9]図8のスマートフォンのブロック図である。

[図10]図8のスマートフォンの表示態様を説明する説明図である。

[図11]実施例3に係る車両管理システムの処理フローの一例である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。しかし、これらを適宜改変し、組み合わせてもよい。また、以下の説明及び添付図面において、実質的に同一又は等価な部分には同一の参照符を付して説明する。

実施例 1

[0010] 図1は、実施例1の車両管理システム100の全体構成を示している。図

1に示すように、端末装置としてのハンディターミナル10は、ネットワークNWを介してサーバ装置20に接続されている。従って、ハンディターミナル10とサーバ装置20とは、互いにデータ通信可能にネットワークNWを介して接続されている。

[0011] 外部サーバ30は、例えば、自動車のリサイクルの義務を負っている自動車会社が保有するサーバである。外部サーバ30は、ネットワークNWを介してサーバ装置20に接続されている。従って、外部サーバ30とサーバ装置20とは、互いにデータ通信可能にネットワークNWを介して接続されている。尚、外部サーバ30は、サーバ装置20から送信されたデータを記憶可能な記憶装置（図示せず）を有する。

[0012] 図1においてハンディターミナル10は、例えば、当該ハンディターミナル10の操作情報を表示するディスプレイDSを有する。ディスプレイDSは、例えば、液晶モニターを含んで構成されている。

[0013] ハンディターミナル10は、英数字やローマ字等の文字情報を入力することが可能なキーボードKBを有する。従って、ハンディターミナル10は、ユーザがキーボードKBを入力操作することによって入力情報を得ることが可能である。尚、キーボードKBは、ディスプレイDS上に表示されるタッチパネルであってもよい。

[0014] ハンディターミナル10は、例えば、識別情報としての2次元コードを保持した情報保持体として、2次元コードが印刷されたシールを印刷可能なプリンタPRを有する。プリンタPRは、ユーザがキーボードKBを操作することによって2次元コードをシールに印刷することが可能である。

[0015] ハンディターミナル10は、例えば、2次元コードを撮像可能なカメラCMを有する。カメラCMは、光学的に読み取り可能な2次元コードを読み取る読取部である。カメラCMは、ユーザがキーボードKBを操作することによって撮像することが可能である。

[0016] 図2は、車両管理システム100のハンディターミナル10の機能ブロックを示している。図2に示されているように、ハンディターミナル10にお

いて、入力部 11、位置情報取得部 12、通信部 13、出力部 14 及び制御部 15 の各々は、システムバス 16 を介して互いに接続されている。

[0017] ディスプレイ DS は、上述のように、当該ハンディターミナル 10 の操作情報を表示する表示装置である。

[0018] プリンタ PR は、上述のように、2次元コードを印刷可能な印刷装置である。

[0019] カメラ CM は、上述のように、プリンタ PR から印刷された 2次元コードを撮像可能な撮像装置である。

[0020] キーボード KB は、上述のように、文字情報を入力可能な入力装置である。

[0021] GPS (Global Positioning System) 装置 GD は、GPS 衛星から信号 (GPS 信号) を受信するようになされた装置であり、ハンディターミナル 10 の位置情報を取得する。

[0022] 入力部 11 は、カメラ CM 及びキーボード KB からデータを取得可能に接続されているインターフェース部である。ハンディターミナル 10 は、入力部 11 を介してカメラ CM が撮像した画像を取得することが可能である。また、ハンディターミナル 10 は、入力部 11 を介してキーボード KB に入力された入力情報を取得することが可能である。

[0023] 位置情報取得部 12 は、GPS 装置 GD からデータを取得可能に接続されているインターフェース部である。ハンディターミナル 10 は、位置情報取得部 12 を介してハンディターミナル 10 の位置情報を取得することが可能である。

[0024] 通信部 13 は、サーバ装置 20 及び外部サーバ 30 とネットワーク NW を介して通信可能に接続されているインターフェース部である。すなわち、通信部 13 は、各種情報をサーバ装置 20 に送信することが可能な送信部として機能する。

[0025] 出力部 14 は、プリンタ PR にデータを送信可能に接続されているインターフェース部である。ハンディターミナル 10 は、出力部 14 を介してプリ

ンタ P R に 2 次元コードを印刷させることが可能である。

- [0026] 制御部 1 5 は、演算処理装置としての C P U (Central Processing Unit) 1 5 a と、主記憶装置としての R O M (Read Only Memory) 1 5 b と、 R A M (Random Access Memory) 1 5 c と、を有するコンピュータによって実現される。C P U 1 5 a は、R O M 1 5 b から処理内容に応じたプログラムを読み出して R A M 1 5 c に展開し、展開したプログラムと協働して、各種機能を実現する。
- [0027] 制御部 1 5 は、カメラ C M、G P S 装置 G D、プリンタ P R を含むハンディターミナル 1 0 の各部の動作を制御することが可能である。
- [0028] 例えば、予め R O M 1 5 b に複数の 2 次元コードを格納しておくことで、制御部 1 5 は、キーボード K B への入力操作に基づいて、R O M 1 5 b に格納されている複数の 2 次元コードを読み出してプリンタ R P に印刷させることが可能である。
- [0029] 制御部 1 5 は、キーボード K B への入力操作に基づいて、カメラ C M に撮像させることが可能である。例えば、制御部 1 5 は、プリンタ P R から印刷された 2 次元コードをカメラ C M に撮像させることが可能である。尚、制御部 1 5 は、撮像した 2 次元コードに含まれている情報を読み出すことが可能であってもよい。
- [0030] 制御部 1 5 は、キーボード K B で入力された入力情報に基づいて、例えば 1 の車両の車体番号を取得することが可能である。1 の車両の車体番号は、1 の車両を特定することが可能な固有情報である。本実施例においては、車体番号を固有情報として説明する。
- [0031] 尚、車体番号をカメラ C M によって撮像した画像から取得することとしてもよい。この場合、例えば制御部 1 5 が文字認識機能を有し、制御部 1 5 が、車体番号を撮像した画像に文字認識をかけることで車体番号を取得することとしてもよい。従って、制御部 1 5 は、1 の車両を特定する固有な固有情報を取得する固有情報取得手段として機能する。
- [0032] 制御部 1 5 は、G P S 装置 G D から位置情報を取得することが可能である

。すなわち、制御部 15 は、ハンディターミナル 10 の位置情報を取得することが可能である。制御部 15 は、1 の車両の位置に関する情報である車両の位置情報を取得することが可能である。尚、本明細書において、2 次元コードが付された車両の車体番号及び車両の位置情報を含む情報を車両情報として記載する。

[0033] 制御部 15 は、1 の車両に付された 2 次元コード、固有情報及び車両の位置情報が関連付けられた関連付け情報を通信部 13 からサーバ装置 20 に送信することが可能である。

[0034] 関連付け情報には、1 の車両に関するコメントが含まれていてもよい。コメントは、例えば、ユーザがハンディターミナル 10 のキーボード KB を用いて入力されたものである。コメントには、例えば、2 次元コードが付された際の車両の状況が記載されている。

[0035] 関連付け情報には、1 の車両の写真が含まれていてもよい。1 の車両の写真は、例えば、1 の車両の外観写真である。

[0036] 図 3 は、車両管理システム 100 のサーバ装置 20 の機能ブロックを示している。図 3 に示されているように、サーバ装置 20 において通信部 21、記憶部 22 及び制御部 23 の各々は、システムバス 24 を介して互いに接続されている。

[0037] 通信部 21 は、ハンディターミナル 10 及び外部サーバ 30 とネットワーク NW を介して通信可能に接続されているインターフェースである。通信部 21 は、例えば、ハンディターミナル 10 の通信部 13 からハンディターミナル 10 が送信した関連付け情報等を受信可能である。従って、通信部 21 は、ハンディターミナル 10 から送信される関連付け情報を含む各種情報を受信可能な受信部として機能する。

[0038] 記憶部 22 は、例えばハードディスク、フラッシュメモリ、SSD (Solid State Drive)、RAM (Random Access Memory) 等を含む。車両情報データベース（以下データベースを DB と記載する）22a は、記憶部 22 に格納されている。通信部 21 によって受信された関連付け情報等の情報は、関

連付け情報DB22aに格納されている。尚、記憶部22は、BIOS(Basic Input Output System)、ソフトウェア等の各種プログラムを記憶する。

[0039] 制御部23は、例えば、演算処理を行うCPU(Central Processing Unit)等を含んでおり、有するコンピュータによって実現される。制御部23は、通信部21を含むサーバ装置20の各部の動作を制御することが可能である。また制御部23は、通信部21を介してハンディターミナル10からの関連付け情報等を取得して、記憶部22に記憶させることが可能である。尚、CPU23aは、ROM23b又は記憶部22から処理内容に応じたプログラムを読み出して、読み出したプログラムを実行して、各種機能を実現する。

[0040] 制御部23は、ハンディターミナル10が送信した関連付け情報を受信すると、当該受信した関連付け情報を関連付け情報DB22aに格納する。制御部23は、1の車両に関する関連付け情報を複数受信した場合は、関連付け情報が作成された日時順に当該関連付け情報を更新する。

[0041] 制御部23は、受信した関連付け情報が既に識別情報と固有情報とが関連付けされていると判断した場合、受信した関連付け情報に含まれている固有情報を既に取得済みであることをハンディターミナル10に向けて告知することが可能である。

[0042] 図4は、サーバ装置20の記憶部22の関連付け情報DB22aに格納されている関連付け情報データのデータ構造の例を示している。図4に示すように、関連付け情報は、関連付け情報DB22aにおいて1の車両ごとにデータが格納されている。

[0043] 関連付け情報には、1の車両に付されている2次元コードが含まれている。2次元コードは、例えば、ハンディターミナル10のプリンタPRから印刷されたものである。2次元コードは、車両ごとに特有のものが用いられている。

[0044] 関連付け情報には、1の車両を特定する固有の情報としての車体番号が含まれている。車体番号は、図4においては、1の車両の車体番号は「AAB

B C C D D E E F F」として記憶されている。尚、固有の情報は、車体番号に限られず、例えば、当該車両のメーカー名、車種名等であってもよい。

[0045] 関連付け情報には、1の車両のGPSログが含まれている。GPSログは、ハンディターミナル10が取得した位置情報を示す情報である。GPSログは、緯度及び経度を含む。GPSログは、本図においては、「139.777475, 35.668017, -7」として示されている。

[0046] 関連付け情報には、1の車両に関するコメントが含まれていてもよい。本図においては、コメントの欄には、当該車両がGPSログの位置において「エンジンが無い」ことが記録されている。コメント欄に記載されるコメントは、例えば、エンジン等の走行部品の有無、ドア等の車体部品の有無、タイヤ等の足回り部品の有無、水没等の水害車の被害状況等の車両の状態であっても良い。

[0047] 関連付け情報には、1の車両の解体状況に関する情報が含まれていてもよい。例えば、関連付け情報には、車両が解体済みであるか否かを示す情報や、当該車両の解体に要した時間等が含まれていてもよい。図4においては、車両が解体処理済みか否かの情報は、未処理を示す「未」又は、処理済みを示す「済」で表されている。また、解体処理済みの車両については、処理時間が記録されているようにしてもよい。本図においては、2段目に解体済み車両に関する関連付け情報があり、当該関連付け情報には、当該解体済みの車両の解体処理時間が一時間かかったとして「01:00」が記録されている。

[0048] 尚、これらの解体状況に関する情報は、車両の解体を担当する解体工場のユーザによって入力されてもよい。また、解体作業を行った作業機械が解体状況に関する情報を保有している場合は、当該作業機械からサーバ20に解体時間等の解体に関する情報が送信されるようにしてもよい。

[0049] 関連付け情報には、1の車両の写真が含まれていてもよい。ユーザは、車両情報の写真を見ることによって、例えば、車両の傷み具合等の状態を把握することが可能となる。

- [0050] 図5を参照して、車両管理システム100の概要を説明する。ユーザは、例えば、廃棄処分の対象となる車両Mを見つけるものとする。
- [0051] ユーザは、廃棄処分の対象となる車両Mを見つけると、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、プリンタPRから2次元コード50を保持したシール60を発行させる。ユーザは、プリンタPRから発行させた当該2次元コード50が印刷されたシール60を車両Mに貼付する。なお、プリンタPRによって単なる紙に2次元コード50が印刷されたものが生成されることとしてもよい。その場合は、当該紙を透明シールや接着剤等で車両Mに貼り付けてもよい。
- [0052] ユーザは、当該車両Mの車体番号をハンディターミナル10のキーボードKBから入力する。ユーザは、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、車両Mに対するコメントを作成する。
- [0053] ユーザは、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、カメラCMで2次元コード50及び当該車両Mを撮像する。その際、GPS装置GDが取得した位置情報と紐づけて撮像データが生成されるようにするとよい。
- [0054] ユーザは、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、ハンディターミナル10から関連付け情報をサーバ装置20へ送信させる。サーバ装置20は、関連付け情報を受信すると、関連付け情報を記憶部22の関連付け情報DB22aに格納する。
- [0055] 尚、一度関連付け情報が関連付け情報DB22aに格納された後は、当該車両Mの位置情報が紐づけられた2次元コード50の撮像データがサーバ装置20に送信されるようにしてもよい。このようにすることで、当該車両Mの車両の位置情報を更新することができる。
- [0056] 例えば、ユーザは、2次元コード50を保持するシール60が貼られた車両Mを見つけると、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、カメラCMに車両Mを撮像させる。その際、ハンディターミナル10の制御部15は、GPS装置GDから位置情報を取得して、カメラCMが撮像した

撮像データに取得した位置情報を紐づけて撮像データをROM15bに保存する。

[0057] ユーザは、ハンディターミナル10のキーボードKBを操作して、位置情報が紐づけられた2次元コード50の撮像データをハンディターミナル10からサーバ装置20へ送信させる。

[0058] サーバ装置20は、位置情報が紐づけられた2次元コード50の撮像データを受信すると、当該撮像データから位置情報を読み出して、記憶部22の関連付け情報DB22aに格納された車両の位置情報を更新する。尚、車両の位置情報の更新は、過去の車両の位置情報が時系列ごとに保存されているようにしてもよいし、上書きされるようにしてもよい。

[0059] 図6は、ハンディターミナル10による関連付け情報の送信処理を示している。制御部15は、例えば、アプリケーションプログラムが起動に基づいて送信処理を開始する。図6に示すように、例えば、制御部15は、新たに車両の情報を登録する新規登録であるか否かを選択可能にディスプレイDSに選択メッセージをディスプレイDSに表示する（ステップS101）。

[0060] ステップS101の後、制御部15は、ユーザが選択した情報に基づいて新規登録であるか否かを判定する（ステップS102）。

[0061] 制御部15は、ステップS102の判定において、新規登録であると判定したとき、すなわち、ユーザによって新規登録が選択されたときは（ステップS102：Y）、2次元コード50を発行する（ステップS103）。具体的には、制御部15は、例えば、ROM15bに格納されている2次元コードデータを読み出して、プリンタPRから2次元コード50を印刷して発行する。

[0062] 制御部15は、ディスプレイ15に車両の車体番号、車両状態に関するコメント等の入力を促す入力メッセージをディスプレイDSに表示する（ステップS104）。尚、車両の車体番号の入力は、必須の入力項目であることが表示されるようにするとよい。

[0063] 制御部15は、車体番号の入力がユーザによって行われたか否かを判定す

る（ステップS105）。尚、ステップS105の判定は、車体番号の入力がなされるまで繰り返し行われる（ステップS105：N）。

[0064] 制御部15は、ステップS105の判定において車体番号が入力されたと判定すると（ステップS105：Y）、入力された車体番号を固有情報として取得する（ステップS106）。すなわち、制御部15は情報保持体としてのシール60が付された1の車両を特定する固有な固有情報としての車体番号を取得する固有情報取得部として機能する。

[0065] 制御部15は、ステップS106の後、ユーザに2次元コード50の撮影を促す撮影メッセージをディスプレイDSに表示する（ステップS107）。尚、ステップS107において、2次元コード50に加えて車両の外観の撮影を促すメッセージをディスプレイDSに表示するようにしてもよい。

[0066] ステップS107の後、制御部15は、ユーザによって2次元コード50が撮られたか否かを判定する（ステップS108）。ステップS108の判定は、2次元コード50が撮られたと判定されるまで繰り返される（ステップS108：N）。

[0067] ステップS108の判定において、制御部15は、2次元コード50が撮られたと判定すると（ステップS108：Y）、制御部15は、当該撮像された画像から読み取られた2次元コード50を識別情報として取得する（ステップS109）。従って、ステップS109において、制御部15は、車両に付され、識別情報を保持した情報保持体から識別情報を取得する識別情報取得部として機能する。

[0068] ステップS109の後、制御部15は、GPS装置GDによって位置情報を取得する（ステップS110）。すなわち、制御部15は、1の車両の位置に関する情報である車両の位置情報を取得する位置情報取得部として機能する。

[0069] 制御部15は、ユーザによって入力された車体番号及び取得した車両の位置情報を含む情報を車両情報として取り扱う。尚、車両情報には、ユーザによって入力された車両に対するコメントや、当該車両の外観の写真が含まれ

ているようにしてもよい。

- [0070] ステップS 1 1 0の後、制御部1 5は、撮像された2次元コード5 0の撮像データ及び車両情報が関連付けられた関連付け情報をサーバ装置2 0に送信して（ステップS 1 1 1）、処理を終了する。
- [0071] 制御部1 5は、ステップS 1 0 2の判定において、新規登録ではないと判定したとき、すなわち、ユーザによって新規登録でない選択がなされた場合（ステップS 1 0 2 : N）、ユーザに2次元コード5 0の撮影を促す撮影メッセージをディスプレイD Sに表示する（ステップS 1 1 2）。尚、ステップS 1 1 2において、2次元コード5 0に加えて車両の外観の撮影を促すメッセージをディスプレイD Sに表示するようにしてもよい。また、制御部1 5は、撮影メッセージに加えて、車両の状態に関するコメントの入力を促す入力メッセージをディスプレイD Sに表示するようにしてもよい。
- [0072] ステップS 1 1 2の後、制御部1 5は、ユーザによって2次元コード5 0が撮られたか否かを判定する（ステップS 1 1 3）。ステップS 1 1 3の判定は、2次元コード5 0が撮られたと判定されるまで繰り返される（ステップS 1 1 3 : N）。
- [0073] ステップS 1 1 3の判定において、制御部1 5は、2次元コード5 0が撮られたと判定すると（ステップS 1 1 3 : Y）、当該撮像された画像から読み取られた2次元コード5 0を識別情報として取得する（ステップS 1 1 4）。従って、ステップS 1 1 4において、制御部1 5は、車両に付され、識別情報を保持した情報保持体から識別情報を取得する識別情報取得部として機能する。
- [0074] ステップS 1 1 4の後、制御部1 5は、GPS装置G Dによって位置情報を取得する（ステップS 1 1 5）。すなわち、制御部1 5は、1の車両の位置に関する情報である車両の位置情報を取得する位置情報取得部として機能する。
- [0075] ステップS 1 1 5の後、制御部1 5は、2次元コード5 0の撮像データ及び車両情報を更新情報としてサーバ装置2 0に送信して（ステップS 1 1 6

）、処理を終了する。

[0076] 図7は、サーバ装置20による関連付け情報の登録処理及び車両の位置情報の更新処理を示している。図7に示すように、サーバ装置20の制御部23は、サーバ装置20の制御部23は、関連付け情報又は更新情報を受信したか否かを判定する（ステップS201）。

[0077] 制御部23は、ステップS201の判定において、関連付け情報又は更新情報を受信していないと判定した場合（ステップS201：N）、処理を終了する。

[0078] 制御部23は、ステップS201の判定において、関連付け情報又は更新情報を受信したと判定した場合（ステップS201：Y）、制御部23は、ハンディターミナル10から送信された関連付け情報又は更新情報に含まれている2次元コード50が既登録の2次元コード50であるか否かを判定する（ステップS202）。

[0079] ステップS202の判定において、制御部23は、例えば、関連付け情報又は更新情報の2次元コード50が記憶部22の関連付け情報DB22aに記憶されている2次元コード50と一致するか否かを判定することにより2次元コード50が既登録であるか否かを判定する。

[0080] 制御部23は、ステップS202において既登録の2次元コード50ではないと判定したときは（ステップS202：N）、受信した関連付け情報を関連付け情報DB22aに記憶して（ステップS203）、処理を終了する。

[0081] 制御部23は、ステップS202の判定において2次元コード50が既登録であると判定した場合（ステップS202：Y）、受信したデータに車体番号が含まれているか否かを判定する（ステップS204）。

[0082] 制御部23は、ステップS204の判定において、車体番号を含まないと判定したときは（ステップS204：N）、該当する2次元コードに関連付けている関連付け情報のうち識別情報と固有情報以外の情報について既存の情報とは異なる情報を更新して（ステップS205）、処理を終了する。

- [0083] 制御部23は、ステップS204の判定において、車体番号を含むと判定したときは（ステップS204：Y）、関連付け情報又は更新情報に含まれている固有情報は既に取得済みであることをハンディターミナル10に向けて告知する（ステップS206）。すなわち、ステップS206において、制御部23は、識別情報と固有情報とが関連付けされていると判断した場合、固有情報は既に取得済みであることを端末装置に向けて告知する告知部として機能する。
- [0084] ステップS206の処理の後、制御部23は、該当する2次元コード50の関連付け情報の車体番号が同一であるか否かを判定する（ステップS207）。
- [0085] 制御部23は、ステップS207の判定において該当する2次元コード50の関連付け情報の車体番号が同一であると判定したときは（ステップS207：Y）、該当する2次元コード50の関連付け情報のうち識別情報と固有情報以外の情報について既存の情報とは異なる情報を更新して（ステップS207）、処理を終了する。
- [0086] 制御部23は、ステップS207の判定において、該当する2次元コード50の関連付け情報の車体番号が同一でないと判定したときは（ステップS207：N）、受信した関連付け情報又は更新情報を破棄して（ステップS209）、処理を終了する。
- [0087] サーバ装置20は、外部サーバ30に関連付け情報DB22aの関連付け情報を外部サーバ30に送信するようにしてもよい。外部サーバ30は、関連付け情報DB22aの関連付け情報を受信することにより、廃棄対象となる車両の位置情報を得ることが可能となる。これにより、外部サーバ30の所有者は、廃棄対象となる車両を適切に廃棄することが可能となる。
- [0088] 以上のように、本実施例に係る車両管理システム100によれば、端末装置であるハンディターミナル10によって取得された1の車両に付された2次元コードが印刷されたシール60等の情報保持体、車体番号等の車両に固有な情報及び位置情報が関連付けられた関連付け情報が順次サーバ装置20

の記憶部 22 に蓄積される。したがって、関連付け情報に基づいて 1 の車両の位置を把握することが容易となる。

[0089] また、2次元コード 50 が印刷されたシール 60 が車両に付されると、車両に固有な情報を用いずに当該 2次元コードを撮像するだけで車両を容易に追跡することができる。それ故、廃棄処分の対象となる車両の位置の収集及び追跡を容易にすることができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。

[0090] また、サーバ装置 20 の関連付け情報を更新する際には、車両の位置情報が紐づけられた 2次元コード 50 の撮像データが送信されるようにするとよい。すなわち、ハンディターミナル 10 は、撮像された 2次元コード及び車両の位置情報をサーバ装置 20 に送信するだけで、関連付け情報の車両の位置情報を更新することが可能となる。したがって、ユーザは、容易に記憶部 22 に記憶された関連付け情報の車両の位置情報を更新することが可能となる。

[0091] また、端末装置であるハンディターミナル 10 を使用するユーザは、サーバ装置 20 が識別情報と関連付けられた固有情報を既に保有していることを認識することが可能となる。その結果、ユーザは、固有情報を再度送信することなく情報収集を効率よく行うことが可能となる。

[0092] 本発明の車両管理方法によれば、端末装置であるハンディターミナル 10 によって取得された 1 の車両に付された 2次元コード 50 及び車両情報が関連付けられた関連付け情報が順次記憶される。したがって、関連付け情報に基づいて 1 の車両の位置を把握することが容易となる。また、ユーザは、2次元コード 50 を読取部に読み取らせ、その 2次元コード 50 と車両の位置情報をサーバ装置に送信するだけで、関連付け情報の車両の位置情報を更新することが可能となる。それ故、廃棄処分の対象となる車両の位置を容易に把握することができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。

実施例 2

- [0093] 実施例2に係る車両管理システム100について説明する。実施例2に係る車両管理システム100は、端末装置としてスマートフォンを有する点で実施例1に係る車両管理システム100とは異なる。その他の点については、実施例1に係る車両管理システム100と同一の構成であるため、説明を省略する。
- [0094] 端末装置は、関連付け情報の車両の位置情報を更新する際には、2次元コード50の撮像データ及び車両の位置情報を取得することができればよく、必ずしもハンディターミナル10の構成を全て有する必要はない。端末装置は、関連付け情報の車両の位置情報を更新する際には、例えば、ハンディターミナル10に代えてスマートフォンで行ってもよい。
- [0095] 図8は、実施例2に係る車両管理システム100の構成を示している。図8に示すように、端末装置としてのスマートフォン40は、ネットワークNWを介してサーバ装置20に接続されている。従って、スマートフォン40とサーバ装置20とは、互いにデータ通信可能にネットワークNWを介して接続されている。
- [0096] スマートフォン40は、例えば、当該スマートフォン40の操作情報を表示するディスプレイDS2を有する。ディスプレイDS2は、例えば、液晶モニターを含んで構成されている。ディスプレイDS2は、文字等の情報を入力可能なタッチパネルが表示可能である。
- [0097] 図9は、スマートフォン40の機能ブロックを示している。図9に示されているように、スマートフォン40において入力部41、位置情報取得部42、通信部43、出力部44及び制御部45の各々は、システムバス46を介して互いに接続されている。
- [0098] ディスプレイDS2は、上述のように、当該スマートフォン40の操作情報を表示する表示装置である。ディスプレイDS2は、スマートフォン40に有線又は無線によってデータ通信可能に接続されている。
- [0099] カメラCM2は、上述のように、2次元コード50を撮像可能な撮像装置である。カメラCMは、スマートフォン40に有線又は無線によってデータ

通信可能に接続されている。

- [0100] タッチパネルＴＰは、上述のように、文字情報を入力可能な入力装置である。タッチパネルＴＰは、スマートフォン４０のディスプレイＤＳ２に表示されたボタンが押圧されることにより、入力を受け付ける。
- [0101] ＧＰＳ装置ＧＤ２は、ＧＰＳ衛星から信号（ＧＰＳ信号）を受信するようになされた装置であり、スマートフォン４０の位置情報を取得する。ＧＰＳ装置ＧＤ２は、スマートフォン４０に有線又は無線によってデータ通信可能に接続されている。
- [0102] 入力部４１は、カメラＣＭ及びタッチパネルＴＰからデータを取得可能に接続されているインターフェース部である。スマートフォン４０は、入力部４１を介してカメラＣＭ２から画像を受信することが可能である。また、スマートフォン４０は、入力部４１を介してタッチパネルＴＰから文字情報を受信することが可能である。
- [0103] 位置情報取得部４２は、ＧＰＳ装置ＧＤ２からデータを取得可能に接続されているインターフェース部である。スマートフォン４０は、位置情報取得部４２を介してスマートフォン４０の位置情報を取得することが可能である。
- [0104] 通信部４３は、サーバ装置２０及び外部サーバ３０とネットワークＮＷを介して通信可能に接続されているインターフェース部である。すなわち、通信部４３は、各種情報をサーバ装置２０に送信することが可能な送信部として機能する。
- [0105] 出力部４４は、ディスプレイＤＳ２にデータを表示可能に接続されているインターフェース部である。スマートフォン４０は、出力部４４を介してディスプレイＤＳ２にデータを表示させることが可能である。
- [0106] 制御部４５は、演算処理装置としてのＣＰＵ（Central Processing Unit）４５ａと、主記憶装置としてのＲＯＭ（Read Only Memory）４５ｂと、ＲＡＭ（Random Access Memory）４５ｃと、を有するコンピュータによって実現される。ＣＰＵ４５ａは、ＲＯＭ４５ｂから処理内容に応じたプログラムを

読み出してRAM 45cに展開し、展開したプログラムと協働して、各種機能を実現する。尚、ROM 45bには、複数の2次元コード50が格納されている。制御部45は、通信部43を含むスマートフォン40の各部の動作を制御することが可能である。

[0107] 制御部45は、タッチパネルTPで入力された入力情報に基づいて、カメラCM2に撮像させることが可能である。例えば、制御部45は、車両に貼付されている2次元コード50をカメラCM2に撮像させることが可能である。尚、制御部45は、撮像した2次元コード50に含まれている情報を読み出すことが可能である。

[0108] 制御部45は、タッチパネルTPで入力された入力情報に基づいて、GPS装置GD2に位置情報を取得させることが可能である。すなわち、制御部45は、スマートフォン40の位置情報を取得することが可能である。

[0109] 制御部45は、1の車両に付された2次元コード50及び車両情報が関連付けられた関連付け情報を通信部43からサーバ装置20に送信することが可能である。

[0110] 以上のように、本実施例に係る車両管理システム100によれば、端末装置であるハンディターミナル10及びスマートフォン40によって取得された1の車両に付された2次元コード50及び車両情報が関連付けられた関連付け情報が順次サーバ装置20の記憶部22に蓄積される。したがって、関連付け情報に基づいて1の車両の位置を把握することが容易となる。それ故、廃棄処分の対象となる車両の位置を容易に把握することができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。

[0111] 特に、端末装置としてハンディターミナル10及びスマートフォン40を用いることで、多くのユーザが車両の位置情報を提供することができる。このため、車両の位置情報の更新頻度を高めることが可能となる。

[0112] 尚、上記の実施例1及び実施例2においては、識別情報の一例として2次元コード50を用いて説明した。しかし、識別情報は、2次元コード50に限られず、他の互いに識別可能な図形や文字であってもよい。例えば、識別

情報はバーコード等の一次元コードであっても良い。また、情報保持体は、2次元コード50が印刷されることによって保持されているシール60等に限られず、例えば、ICタグであってもよい。情報保持体がICタグである場合、識別情報はICタグ内に格納されている。

- [0113] 情報保持体がICタグである場合、ハンディターミナル10やスマートフォン40にカメラCM、CM2の代わりにICタグリーダが備えられていればよい。

実施例 3

- [0114] 実施例3に係る車両管理システム100について説明する。実施例3に係る車両管理システム100は、関連付け情報を受信した態様に応じてハンディターミナル10又はスマートフォン40の関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する点で実施例1又は2に係る車両管理システム100とは異なる。その余の点については、実施例1又は2に係る車両管理システム100と同一の構成であるため、説明を省略する。
- [0115] 制御部23は、車両の関連付け情報及び2次元コード50及び車両の位置情報の送信者に付与されるべき報酬に関する報酬情報を生成することが可能である。従って、制御部23は、1の車両の関連付け情報並びに2次元コード50及び車両の位置情報の送信者に付与されるべき報酬に関する報酬情報を生成する、すなわち報酬を演算する報酬演算部として機能する。
- [0116] 報酬演算部は、例えば、1の車両の関連付け情報並びに2次元コード50及び車両の位置情報を受信した態様に応じて報酬を演算して報酬情報を生成する。具体的には、報酬演算部は、新たに取得した関連付け情報が、既に取得している関連付け情報と変化しているか否かを判断し、変化がある場合には、その変化の度合いに応じた報酬の演算を行うことが可能である。
- [0117] 報酬情報は、例えば、関連付け情報又は更新情報の送信者に支払われる金銭に関する情報である。尚、報酬情報は、送信者に支払われる金銭に関する情報に限られず、例えば、送信者に付与されるポイントプログラムのポイントであってもよい。

- [0118] 制御部23は、固有情報と識別情報とに基づいて、1の車両の位置を検索可能とし、当該車両の位置情報をハンディターミナル10又はスマートフォン40に表示させることが可能である。
- [0119] 例えば、サーバ装置20は、スマートフォン40からの車両の1の車両の位置情報の送信要求に応じて、スマートフォン40に車両の位置情報を送信することが可能である。サーバ装置20は、スマートフォン40からの車両の1の車両の位置情報の送信要求を受信すると、例えば、当該送信要求に含まれている車体番号から車両情報DB22aから当該車両の位置情報を読み出してスマートフォン40に送信することが可能である。
- [0120] 図10は、スマートフォン40のディスプレイDS2の表示態様を示している。図10において、スマートフォン40のディスプレイDS2には、サーバ装置20から送信された車両の位置情報が表示されている。
- [0121] 具体的には、スマートフォン40のディスプレイDS2には地図と共に、1の車両の位置情報が関連付け情報が取得された日付と共に表示されている。各々の日付における1の車両の位置は、各々の日付においてサーバ装置20が受信した関連付け情報に基づく車両の位置情報である。
- [0122] ここで、2019年2月1日においてサーバ装置20が受信した関連付け情報の車両の位置情報をA地点とする。2019年2月5日においてサーバ装置20が受信した関連付け情報の車両の位置情報をB地点とする。2019年2月8日においてサーバ装置20が受信した関連付け情報の車両の位置情報をC地点とする。
- [0123] 図10においては、例えば、1の車両が2019年2月1日から2月5日までの間にA地点からB地点まで移動し、2019年2月5日から2月8日までの間にB地点からC地点まで移動した場合が示されている。
- [0124] サーバ装置20の制御部23は、受信した情報の態様に応じて、報酬を算出することが可能である。例えば、関連付け情報は、更新情報よりも情報量が多い。このため、関連付け情報を送信したハンディターミナル10に対しては、更新情報を送信したハンディターミナル10よりも高い報酬を得られ

るようにしてもよい。

- [0125] また、関連付け情報及び更新情報に含まれている情報量の多さに応じて報酬を定めてもよい。例えば、関連付け情報及び更新情報に車両の外観写真や、当該車両に関するコメントが含まれている場合には、通常の報酬に上乗せした報酬としてもよい。
- [0126] さらに、新しく取得した関連付け情報が、既に取得されている関連付け情報から変更がある場合に高い報酬を得られるようにしてもよい。関連付け情報から変更がある場合には、例えば、車両の位置情報が変化した場合や、車両の部品の装着状態が変化した場合等が挙げられる。例えば、既に取得されている関連付け情報では車両にタイヤがついていたが、新しく取得した関連付け情報ではタイヤがない場合等の車両状況が変化した場合には、通常の報酬に上乗せした報酬としてもよい。
- [0127] 図 11 は、サーバ装置 20 の制御部 23 による報酬の演算処理の一例を示している。図 11 に示すように、サーバ装置 20 の制御部 23 は、関連付け情報又は更新情報を受信したか否かを判定する（ステップ S 301）。
- [0128] 制御部 23 は、ステップ S 301 の判定において、関連付け情報又は更新情報を受信していないと判定した場合（ステップ S 301 : N）、処理を終了する。
- [0129] 制御部 23 は、ステップ S 301 の判定において、関連付け情報又は更新情報を受信したと判定した場合（ステップ S 301 : Y）、ハンディターミナル 10 から送信された関連付け情報又は更新情報に含まれている 2 次元コード 50 が既登録の 2 次元コード 50 であるか否かを判定する（ステップ S 302）。
- [0130] ステップ S 302 の判定において、制御部 23 は、例えば、関連付け情報又は更新情報の 2 次元コード 50 が記憶部 22 の関連付け情報 DB 22 a に記憶されている 2 次元コード 50 と一致するか否かを判定することにより 2 次元コード 50 が既登録であるか否かを判定する。
- [0131] 制御部 23 は、ステップ S 302 において既登録の 2 次元コードではない

と判定したときは（ステップS 3 0 2 : N）、当該端末に対して付与する報酬を第1報酬として演算して（ステップS 3 0 3）、第1報酬情報を生成する。すなわち、制御部23は、関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する報酬演算部として機能する。

[0132] 制御部23は、ステップS 3 0 3の後、例えば報酬情報を管理する外部サーバ30に第1報酬情報を送信し（ステップS 3 0 4）、処理を終了する。

[0133] 制御部23は、ステップS 3 0 2の判定において受信した2次元コード50が既登録であると判定した場合（ステップS 3 0 2 : Y）、受信した関連付け情報又は更新情報に含まれている車両の位置情報が既登録の2次元コード50に付随する車両の位置情報と異なるか否かを判定する（ステップS 3 0 5）。

[0134] 制御部23は、ステップS 3 0 5において、受信した関連付け情報又は更新情報に含まれている車両の位置情報が既登録の2次元コード50に付随する車両の位置情報と異なると判定した場合（ステップS 3 0 5 : Y）、当該端末に対して付与する報酬を第2報酬として演算して（ステップS 3 0 6）、第2報酬情報を生成する。すなわち、制御部23は、関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する報酬演算部として機能する。

[0135] 制御部23は、ステップS 3 0 6の後、例えば報酬情報を管理する外部サーバ30に第2報酬情報を送信し（ステップS 3 0 7）、処理を終了する。尚、第2報酬は、例えば、第1報酬よりも低い報酬にするとよい。

[0136] 制御部23は、ステップS 3 0 5において、受信した関連付け情報又は更新情報に含まれている車両の位置情報が既登録の2次元コード50に付随する車両の位置情報と同一であると判定した場合（ステップS 3 0 5 : N）、受信した関連付け情報又は更新情報に含まれている車両情報に基づいて、車両状態が異なるか否かを判定する（ステップS 3 0 8）。

[0137] 制御部23は、ステップS 3 0 5において車両状態が異なると判定した場合（ステップS 3 0 8 : Y）、当該端末に対して付与する報酬を第3報酬として演算して（ステップS 3 0 9）、第3報酬情報を生成する。すなわち、

制御部23は、関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する報酬演算部として機能する。

[0138] 制御部23は、ステップS309の後、例えば報酬情報を管理する外部サーバ30に第3報酬情報を送信し（ステップS310）、処理を終了する。尚、第3報酬は、例えば、第1報酬よりも低く、且つ第2報酬と同等の報酬にするとよい。

[0139] 制御部23は、ステップS308において車両状態が同一であると判定した場合（ステップS308：N）、当該端末に対して付与する報酬を第4報酬として演算して（ステップS311）、第4報酬情報を生成する。すなわち、制御部23は、関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する報酬演算部として機能する。

[0140] 制御部23は、ステップS311の後、例えば報酬情報を管理する外部サーバ30に第3報酬情報を送信し（ステップS312）、処理を終了する。尚、第4報酬は、第1報酬、第2報酬及び第3報酬よりも低くするとよく、例えば、「報酬なし」に設定してもよい。

[0141] 外部サーバ20を保有する自動車会社は、外部サーバ30に送信された報酬情報に基づいて、例えば、報酬が金銭である場合、予め登録されたユーザの口座に振込によって報酬を付与する。また、例えば、報酬がポイントプログラムである場合、予め登録したユーザのIDカードに報酬を付与する。

[0142] このように、端末装置によって関連付け情報を取得し送信した送信者であるユーザに付与される報酬が演算されることにより、ユーザの関連付け情報に含まれる各種情報の収集作業に対する意欲を増進させることが可能となる。それ故、関連付け情報の新規登録頻度及び更新頻度を高めることが可能となる。また、関連付け情報及び更新情報の情報量を高めることができる。

[0143] また、変化度合いに応じた報酬の演算が行われるため、車両が移動した等の有用な情報の収集意欲を特に増進させることができ、情報の更新頻度を高め、効果的に情報収集することが可能となる。

[0144] さらに、上記したように、固有の情報が車体番号に限られない場合、例え

ば、当該車両のメーカー名、車種名も固有の情報として扱う場合、関連付け情報に含まれる車両の固有の情報が車体番号、メーカー名及び車種名のいずれであるかによって報酬を変えることとしてもよい。例えば、車両の特定度が高い順に、車体番号、車種名、メーカー名の順に報酬を下げていくこととしてもよい。

[0145] また、外部サーバ30の所有者が所望する車両の車種に応じて、報酬の順位が決定されるようにしてもよい。このように、報酬の順位が設定されることにより、所望の車種の車両の位置情報を効率よく得ることが可能となる。

[0146] このように、1の車両の関連付け情報並びに2次元コード50及び車両の位置情報を受信した態様に応じて報酬情報が生成されるようにすることで、優先度の高い情報を優先して収集させる動機付けをすることが可能となる。

[0147] 本発明の車両管理システムによれば、端末装置によって取得された識別情報と車両固有情報と車両の位置情報とが関連付けられた関連付け情報が順次サーバ装置の記憶部に蓄積される。したがって、当該関連付け情報に基づいて1の車両の位置を把握することが容易となる。それ故、廃棄処分の対象となる車両の位置を容易に把握することができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。

[0148] また、前記サーバ装置は、前記関連付け情報を送信した送信者に付与されるべき報酬を演算する報酬演算部を有するようにしてもよい。

[0149] このような態様によれば、端末装置によって関連付け情報を取得し送信した送信者であるユーザに付与される報酬が演算されることにより、ユーザの関連付け情報に含まれる各種情報の収集作業に対する意欲を増進させることが可能となる。それ故、関連付け情報の更新頻度を高めることが可能となる。

[0150] さらに、前記サーバ装置は、新たに取得した前記関連付け情報が、既に取得している関連付け情報と変化しているか否かを判断し、変化がある場合には、その変化の度合いに応じた報酬の演算を行うようにしてもよい。

[0151] このような態様によれば、変化度合いに応じた報酬の演算が行われるため

、車両が移動した等の有用な情報の収集意欲を特に増進させることができ、情報の更新頻度を高め、効果的に情報収集することが可能となる。

[0152] さらにまた、前記サーバ装置が、前記識別情報と前記固有情報とが関連付けされていると判断した場合、前記固有情報は既に取得済みであることを前記端末装置に向けて告知する告知部を有するようにしてもよい。

[0153] このような態様によれば、端末装置を使用するユーザは、サーバ装置が識別情報と関連付けられた固有情報を既に保有していることを認識することが可能となる。その結果、ユーザは、固有情報を再度送信することなく情報収集を効率よく行うことが可能となる。

[0154] また、前記サーバ装置は、前記固有情報と前記識別情報とに基づいて、前記車両の位置を検索可能とし、前記車両の位置情報を前記端末装置に表示させるようにしてもよい。

[0155] このような態様によれば、端末装置を使用するユーザは、車両の位置を把握することが容易となる。従って、当該ユーザは、廃棄処分の対象となる車両の位置を容易に把握することができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。

[0156] 本発明の車両管理システムは、車両の位置情報を管理する車両管理システムであって、前記車両に付され、識別情報を保持した情報保持体から前記識別情報を取得する識別情報取得部、前記1の車両の位置に関する情報である車両の位置情報を取得する位置情報取得部並びに前記識別情報及び前記車両の位置情報が関連付けられた関連付け情報を外部に送信する送信部を含む端末装置と、前記関連付け情報を受信する受信部、当該受信した前記関連付け情報を記憶する記憶部及び新たに受信した前記関連付け情報と既に取得している関連付け情報とを比較して、その変化の度合いに応じた報酬の演算を行う演算部を有するサーバ装置と、を含むことを特徴とする。

[0157] 本発明の車両管理システムによれば、端末装置によって取得された識別情報と車両の位置情報とが関連付けられた関連付け情報が順次サーバ装置の記憶部に蓄積される。したがって、関連付け情報に基づいて1の車両の位置を

把握することが容易となる。それ故、廃棄処分の対象となる車両の位置を容易に把握することができ、車両の廃棄処理を適切に行うために車両の追跡を行うことが可能となる。また、サーバ装置は、関連付け情報の変化度合いに応じた報酬の演算を行うことが可能となるため、端末装置を使用するユーザに対して情報の更新を促すことが可能となる。

符号の説明

- [0158] 1 0 0 車両管理システム
 1 0 ハンディターミナル
 1 3 通信部
 1 5 制御部
 2 0 サーバ装置
 2 1 通信部
 2 3 制御部
 5 0 2次元コード
 6 0 シール
 CM カメラ