

(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2005-293348

(P2005-293348A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G08G 1/09

E01F 9/08

G06K 19/07

F I

G08G 1/09

E01F 9/08

G06K 19/00

D

H

テーマコード (参考)

2D064

5B035

5H180

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108936 (P2004-108936)

(22) 出願日 平成16年4月1日(2004.4.1)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100107836

弁理士 西 和哉

(74) 代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

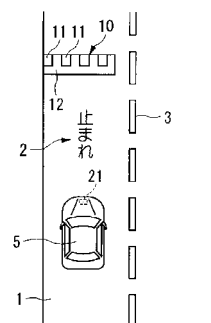
(54) 【発明の名称】 道路情報記録装置

(57) 【要約】

【課題】 道路上への設置が簡易に行えること。道路上を通過する車両等が最新の道路情報を迅速に入手できること。

【解決手段】 道路1上に道路情報を記録する記録媒体を配置し、道路1上を通過する車両5または歩行者に前記記録した道路情報を送信する道路情報記録装置10において、記録媒体を電源を必要としないIDタグ11とした。このIDタグ11には、一旦停止、信号機、カーブ(R100)等の道路情報に関連した固有のID番号を記録した。IDタグ11は、道路1上に施工する道路印刷媒体12に混入させた。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

道路上に道路情報を記録する記録媒体を配置し、道路上を通過する車両または歩行者に前記記録した道路情報を送信する道路情報記録装置において、

記録媒体を電源を必要としない ID タグとし、道路情報に関連した固有の ID を前記 ID タグに記録したことを特徴とする道路情報記録装置。

**【請求項 2】**

前記 ID タグを道路上に施工する道路印刷媒体に混入させることを特徴とする請求項 1 に記載の道路情報記録装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、記録媒体に記録した道路情報を車両または歩行者に送信する道路情報記録装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来より、道路面に交通規制内容に応じた配列で金属片又は磁性体（以下、金属片等）を道路面に埋め込み、金属片等の配置パターンにより当該道路の交通規制情報を車両に与えるシステムが知られている（例えば、特許文献 1）。その他に、道路情報を車両運転者に与えるシステムとしては、カーナビゲーションシステムがある。

また、IC タグを盲人用ブロックに内蔵あるいは盲人用ブロックの下に敷設し、歩行者に目的地へ到達するまでの情報を与えるものも知られている（例えば、特許文献 2）。

**【特許文献 1】**特開平 05 - 135297 号公報

**【特許文献 2】**特開 2002 - 165825 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、特許文献 1 の技術では、金属片等を道路に埋め込む際に、既存道路の掘り返し工事が必要となる。さらに、ID パターンを金属片等で再現する場合において、互いに干渉しない磁界を確保するには、十分な埋設スペースが必要となるので、市街地など既に完成している狭い交差点などでは、必要な埋設スペースの確保が難しいなどの問題点がある。この点は、特許文献 2 の技術においても同様である。

また、カーナビゲーションシステムにおいては、道路情報をカーナビゲーションシステム本体が持つ地図情報などから入手するが、地図情報はその作成及びリリース迄に時間を要するため、新設された道路情報がシステム上の地図データに記載されるまで、車両側は道路情報を知り得ないという問題がある。

**【0004】**

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、道路上への設置が簡易に行え、道路上を通過する車両または歩行者が最新の道路情報を迅速に入手することのできる道路情報記録装置の提供にある。

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

上記課題を解決するために、請求項 1 に係る発明は、道路（例えば、後述の実施例における道路 1）上に道路情報（例えば、後述の実施例における道路環境情報）を記録する記録媒体を配置し、道路上を通過する車両（例えば、後述の実施例における車両 5）または歩行者に前記記録した道路情報を送信する道路情報記録装置（例えば、後述の実施例における道路情報記録装置 10）において、記録媒体を電源を必要としない ID タグ（例えば、後述の実施例における ID タグ 11）とし、道路情報に関連した固有の ID（例えば、後述の実施例における ID 番号）を前記 ID タグに記録したことを特徴とする。

**【0006】**

10

20

30

40

50

このような構成によれば、道路情報（例えば、交差点，一時停止，信号機，カーブ，工事等）ごとに固有のＩＤを割り振ったＩＤタグが道路上に配置されるので、新たに道路施工された場合等のように道路環境に変化が生じた場合であっても、ＩＤタグ読取装置を持つ車両や歩行者は、最新の道路情報を即座に入手して利用することが可能となる。

#### 【０００７】

請求項２に係る発明は、請求項１に記載の道路情報記録装置において、前記ＩＤタグを道路上に施工する道路印刷媒体（例えば、後述の実施例における道路印刷媒体１２）に混入させることを特徴とする。

#### 【０００８】

このような構成によれば、既存道路の掘り返し工事といった大掛かりな作業を行わずとも、既存道路における道路印刷媒体の交換と同等の簡易な作業を行うだけで、車両または歩行者は最新の道路情報を即座に入手し、利用することができる。

また、設置済みの道路情報記録装置が道路環境の変化に伴い不要となった場合にも、その除去作業は簡易なものとなる。

#### 【発明の効果】

#### 【０００９】

本発明によれば、道路上への設置が簡易に行えと共に、道路上を通過する車両または歩行者が最新の道路情報を迅速に入手して利用することが可能な道路情報記録装置を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【００１０】

以下、この発明の最良の形態である実施例を図１～図６の図面を参照して説明する。

図１において、道路１上に印刷された「止まれ」の路面標識２の前方には、本実施例の道路情報記録装置１０が配設されている。

この道路情報記録装置１０は、無線通信による自動認識技術（例えば、ＲＦＩＤ「Radio Frequency Identification」）を利用したＩＤタグ１１を単数あるいは複数個（図１では４個）含有する道路印刷媒体１２が道路１上に印刷されてなる。

#### 【００１１】

道路印刷媒体１２は、例えば、車線区分の白線３，横断歩道のゼブラマーク，矢印・Ｕターン禁止等の図形，一時停止表示や行先表示等の文字よりなる路面標識２等の路面印刷に一般的に用いられている道路塗料等である。

ＩＤタグ１１は、電源を必要とせず、かつ、外部信号に励起されてＩＤ番号を返信するものであり（図２，図３参照）、図４に示すように、道路印刷媒体１２が施工される道路環境に固有の、言い換えれば、予め道路環境毎に設定されている道路環境情報（道路情報）と１：１の関連を有するＩＤ番号（ＩＤ）が記憶されている。

#### 【００１２】

その一例を図５に示す。

この図に示すように、道路環境情報として「一旦停止」，「信号機」，「カーブ（Ｒ１００）」の３つを想定している場合には、各道路環境情報に関連付けられた「００００ＦＦ００００Ｅ」，「００００ＦＦ００００Ｆ」，「０００００Ｅ００１００」という３つのＩＤ番号が用意されており、いずれか１つのＩＤ番号が各ＩＤタグ１１に記録される。

このとき、同一環境の道路１上に配置されて同一の道路環境情報を送信するＩＤタグ１１には、同一のＩＤ番号が共有される。

#### 【００１３】

次に、ＩＤタグ１１を備えた道路情報記録装置１０の舗装道路１への施工方法について説明する。

ＩＤタグ１１には、予め道路環境毎に共有かつ各環境に固有のＩＤ番号を書き込んでおく。次に、このＩＤ番号書き込み済みのＩＤタグ１１を路面印刷前の液状の道路印刷媒体１２に単数又は複数個混ぜ込む。本実施例では、同一のＩＤ番号が記録されているＩＤタグ１１のみを１ロット分の道路印刷媒体１２に複数個混入している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

しかる後、道路情報記録装置 1 0 を配設すべき舗装道路 1 上に、その道路環境に対応する I D 番号が付与された I D タグ 1 1 を含有する液状の道路印刷媒体 1 2 を印刷する。

例えば、図 1 に示すように、道路環境が「一旦停止」の場所である場合、この「一旦停止」に対応する「 0 0 0 0 F F 0 0 0 0 E 」という I D 番号が書き込まれた I D タグ 1 1 を含有する道路印刷媒体 1 2 を用い、この道路印刷媒体 1 2 を道路 1 上の所定箇所、本実施例では「止まれ」という路面標識 2 の前方に印刷する。

## 【 0 0 1 5 】

そして、I D タグ読取装置 2 1 を持つ車両 5 が道路 1 上に施工された道路情報記録装置 1 0 に対して励起信号を送信すると（図 2 ）、固化した道路印刷媒体 1 2 内の I D タグ 1 1 がそれらに書き込まれている I D 番号を車両 5 側に返信する（図 3 ）。この I D 番号は、道路情報記録装置 1 0 が配設された道路 1 の道路環境に固有のものである。 10

従って、I D タグ読取装置 2 1 を積載した車両 5 は、最新の道路環境を反映した道路環境情報を即座に入手し、利用することができる。

## 【 0 0 1 6 】

以上説明したとおり、本実施例の道路情報記録装置 1 0 は、I D タグ 1 1 に道路環境（例えば、交差点、一時停止、信号等）ごとに固有の I D 番号を割り振り、この I D タグ 1 1 を道路印刷媒体 1 2 に混入させたものが道路 1 上に印刷されてなるものであるから、掘り返し工事等の大掛かりな作業を行うことなく、既存道路における道路印刷媒体の交換と同等の簡易な作業を行うだけで道路 1 上に設置することができる。 20

これにより、新たに道路施工された等のように道路環境に変化が生じた場合であっても、I D タグを励起し、I D タグ信号を解読する I D タグ読取装置 2 1 を車両 5 側が積載し、あるいは歩行者が所持していれば、I D 番号固有の道路環境情報を常に最新の情報として入手し、即座に利用することが可能となる。

## 【 0 0 1 7 】

上記とは逆に、設置済みの道路情報記録装置 1 0 が道路環境の変化に伴い不要となった場合、例えば、道路環境情報が「工事」である場合において、その工事が終了したようなときには、その除去作業を既存道路における道路印刷媒体の剥離作業と同じように簡易に行うことができる。

## 【 0 0 1 8 】

次に、I D タグ読取装置 2 1 を備えた走行支援装置の一実施例について説明する。

この走行支援装置は、図 6 に示すように、I D タグ 1 1 を励起し、I D タグ 1 1 から返信された I D タグ信号を解読する I D タグ読取装置 2 1 と、車両状態量センサ 2 2 と、制御装置 2 3 と、制動装置 2 4 と、触覚的伝達装置 2 5 と、視覚的伝達装置 2 6 と、聴覚的伝達装置 2 7 と、不揮発性の記憶装置 2 8 とを備えて構成されている。

車両状態量センサ 2 2 は、例えば車速センサや舵角センサ等を備え、自車両 5 の速度情報や加速度情報、ブレーキ作動情報、ステアリング操作状況（舵角情報）等、自車両 5 が走行時に入手可能な移動情報データを取得し、制御装置 2 3 へ出力する。

## 【 0 0 1 9 】

制動装置 2 4 は、例えばブレーキ制御装置やスロットル制御装置等であり、制御装置 2 3 から入力される制御信号に応じて、例えばブレーキ液圧やスロットル開度等を制御して自車両 5 に制動力を作用させる。 40

触覚的伝達装置 2 5 は、例えばシートベルト装置や操舵制御装置等であり、制御装置 2 3 から入力される制御信号に応じて、シートベルトに所定の張力を発生させて乗員に対して締め付け力を作用させたり、ステアリングに振動を発生させる。

## 【 0 0 2 0 】

視覚的伝達装置 2 6 は、例えば表示装置等であり、制御装置 2 3 から入力される制御信号に応じて、表示装置に所定の警報情報を表示したり、所定の警報灯を点滅させる。

聴覚的伝達装置 2 7 は、例えば警報装置灯であり、制御装置 2 3 から入力される制御信号に応じて、警報装置から所定の警報音等を出力する。 50

これら伝達装置 25 ~ 28 は、他の車両や歩行者等の移動体と自車両 5 との衝突や接触が生じる可能性があることを自車両 5 の乗員に認識させるための装置である。

【0021】

以上のごとく構成された走行支援装置において、IDタグ読取装置 21 より取得した道路環境情報と、車両状態量センサ 22 より取得した移動情報データ（速度、加速度、ブレーキ作動情報、ハンドル操作状況等）が制御装置 23 に入力されると、これら道路環境情報と移動情報データが当該制御装置 23 にて論理演算される。

その論理演算の結果、衝突の危険があると判断された場合は、制動装置 24 , 触覚的伝達装置 25 , 視覚的伝達装置 26 , 聴覚的伝達装置 27 の少なくとも 1 つが作動し、車両 5 をコントロールする。

10

【0022】

このように、IDタグ読取装置 21 より取得した道路環境情報は、車両 5 が走行時に入手可能な移動情報データとの論理演算に用いられることにより、車両 5 側をコントロールする補助信号としても用いることができる。

また、道路環境情報と車両走行データをドライブレコーダ等に代表される不揮発性の記憶装置 28 に記録しておけば、当該車両 5 が事故に遭遇した場合には、その解析データとして用いることも可能となる。

【0023】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

20

例えば、道路環境情報としては、上記の他に「位置情報」, 「近所の店情報」, 「新商品等の広告」等、種々のものが採用可能である。これらのうち「位置情報」については、カーナビゲーションシステムにおけるマップマッチングに利用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】本発明に係る道路情報記録装置の一実施例を示す平面図である。

【図 2】図 1 の道路情報記録装置に対して車両側から IDタグ励起信号を送信している状態を示す側面図である。

【図 3】図 2 の状態に続いて、車両に対して道路情報記録装置から ID番号が返信されている状態を示す側面図である。

30

【図 4】図 1 の IDタグの概略構成図である。

【図 5】図 4 の ID番号と道路環境との対応関係を示す図表である。

【図 6】図 1 の道路情報記録装置から取得した道路環境情報を用いた車両の走行支援装置を示すブロック図である。

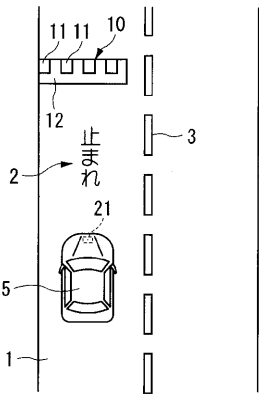
【符号の説明】

【0025】

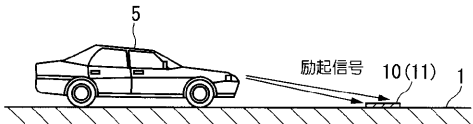
- 1 道路
- 5 車両
- 10 道路情報記録装置
- 11 IDタグ（記録媒体）
- 12 道路印刷媒体

40

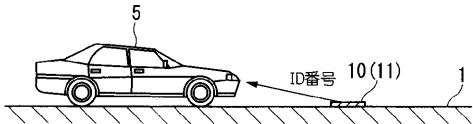
【 図 1 】



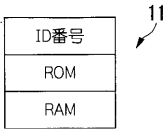
【 図 2 】



【 図 3 】



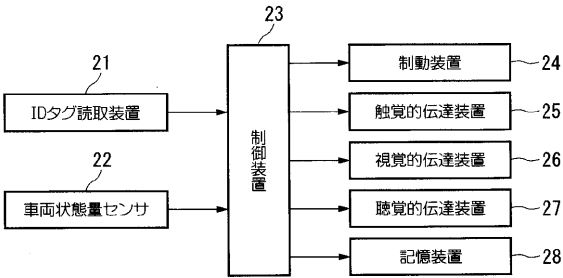
【 図 4 】



【 図 5 】

ID番号	道路環境情報
0000FF0000E	一旦停止
0000FF0000F	信号機
00000EC0100	カーブ(R100)

【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 岡元 雅義

埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内

F ターム(参考) 2D064 AA05 BA01 EA17 EA21 FA01 FA02 JA03

5B035 BB09 BC00 CA23

5H180 AA01 AA23 BB04 HH19 LL01 LL04 LL06 LL09