



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 31042 B1** (51) Cl. internationale : **G07B 15/00; G01S 13/00**
- (43) Date de publication : **04.01.2010**

(21) N° Dépôt : **30648**

(22) Date de Dépôt : **12.02.2008**

(71) Demandeur(s) : **SABIL KHALID, LOT SALIMA RUE 3 N° 8 AIN CHOCK CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) : **SABIL KHALID**

(54) Titre : **RADAR RFID IDENTIFICATEUR DES VEHICULES BRULANT LE FEU ROUGE**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UN RADAR RFID PERMETTANT DE DÉTECTER LES VOITURES OU LES VÉHICULES BRÛLANT LES FEUX ROUGES TOUT EN IDENTIFIANT : LE GENRE DE VÉHICULE, LE MATRICULE, LE PROPRIÉTAIRE DU VÉHICULÉ ET TOUTES LES INFORMATIONS LE CONCERNANT. IL PERMET AUSSI D'ENREGISTRER L'HEURE ET LE LIEU DE L'INFRACTION. DISPOSITIF DESTINÉ À L'IDENTIFICATION RAPIDE DES VÉHICULES QUI NE RESPECTENT PAS LES FEUX ROUGES (1) ET D'ENREGISTRER LEURS MATRICULES, EST CARACTÉRISÉ EN CE QU'IL COMPORTE UNE PUCE RADIO (2), DES CAPTEURS (3), UN SYSTÈME DE SYNCHRONISATION (4), UNE UNITÉ DE TRAITEMENT (5), POURVUE D'UNE INTERFACE LOGICIEL (6) DE SORTE QUE LES DONNÉES CONTENUES DANS LA PUCE SERONT DÉCODÉES, ENREGISTRÉES ET PEUVENT CONSULTÉES À N'IMPORTE QUEL MOMENT ET ARCHIVÉES.

0 4 JAN 2010

RADAR RFID IDENTIFICATEUR DES VEHICULES BRULANT LE FEU ROUGE

Abrégé :

La présente invention concerne un radar RFID permettant de détecter les voitures ou les véhicules brûlant les feux rouges tout en identifiant : le genre de véhicule, le matricule, le propriétaire du véhicule et toutes les informations le concernant. Il permet aussi d'enregistrer l'heure et le lieu de l'infraction. Dispositif destiné à l'identification rapide des véhicules qui ne respectent pas les feux rouges (1) et d'enregistrer leurs matricules, est caractérisé en ce qu'il comporte une puce radio (2), des capteurs (3), un système de synchronisation (4), une unité de traitement (5), pourvue d'une interface logiciel (6) de sorte que les données contenues dans la puces seront décodées, enregistrées et peuvent être consultées à n'importe quel moment et archivées.

RADAR RFID IDENTIFICATEUR DES VEHICULES BRULANT LE FEU ROUGE

Champs de l'invention :

La présente invention concerne un dispositif **radar RFID identificateur des personnes brûlant les feux rouges** destinés à l'identification des véhicules autos, motos, camions qui n'ont pas respecté un feu rouge et ainsi qu'à l'enregistrement automatique de son matricule grâce à une puce radio RFID implantée.

Arrière plan de l'invention :

Les accidents au Maroc demeurent jusqu'à nos jours un fléau imbattable causant des catastrophes terribles brisant des vies, des familles, et causant un vrai handicap au gouvernement. Les perspectives d'évolution publiées par le ministère de l'équipement et du transport confirment que si aucune mesure novatrice de sécurité routière n'est entreprise entre 2003 et 2010, les accidents corporels de la circulation routière et les victimes qui en découleront continueront à augmenter pour atteindre à l'horizon 2010 :

- 71376 accidents corporels (augmentation annuelle moyenne de 4%).
- 4803 tués (augmentation annuelle moyenne de 3,1%).
- 118386 blessés (augmentation annuelle moyenne de 4,8%).
- Cette hécatombe coûterait à l'état marocain plus de 14 milliards de dirhams chaque année.

Dans le domaine civil, la plupart des accidents sont dus au non respect du code de la route et surtout des feux rouges .on remarque un très grand désordre dans nos feux rouges : des voitures sur les lignes des piétons et des piétons traversant de partout... Nous avons donc besoin d'une solution efficace, rapide et précise qui nous permettra d'organiser nos feux rouges et de réprimander tous ceux qui ne les respecteront pas sachant que les cameras ne sont pas un moyen efficace du point sa limite de détection d'objets caché (véhicule caché par un autre) et aussi le taux d'erreur probable (image flou).

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients par le biais d'un système à radio fréquence.

Description de l'invention :

L'invention concerne un radar RFID (radio fréquence identité) qui contribuera à limiter la violation du code de la route concernant les feux rouges. C'est un système qui permet de détecter chaque véhicule brûlant un feu rouge et de connaître toutes l'information liée à son identité, ses coordonnées, la date de l'infraction et le lieu.

Le système sera implanté dans chaque feu rouge. Une puce électronique sera de même mise dans la plaque d'immatriculation de chaque véhicule.

Lorsque le feu devient rouge, le système de détection se déclenche.

Le dispositif se compose :

- d'une puce RFID sécurisée et cryptée implantée dans la plaque d'immatriculation de la voiture
- de capteurs RFID implantés sur la ligne marquant le passage des piétons
- d'un système de synchronisation entre le feu rouge et les capteurs
- d'une unité de traitement de l'information reçue (décodage)
- d'un logiciel permettant d'enregistrer les matricules concernés

Le dispositif est à la fois efficace et rapide pour la détection des véhicules qui ont brûlés un feu rouge grâce à sa puce radio RFID et permet de déterminer l'emplacement approximatif d'un véhicule ou le chemin qu'il a traversé puisqu'on peut le détecter lors de son passage par chaque feu rouge.

Le dessin annexé illustre l'invention : la figure 1 représente en détail le dispositif de l'invention. En référence à ce dessin le dispositif comporte :

La puce (2) :

L'**étiquette radiofréquence** (*transpondeur, étiquette RFID*), est composée d'une puce reliée à une antenne, encapsulée dans un support Elle est lue par un lecteur qui capte et transmet l'information. La puce (2) installée dans la plaque d'immatriculation prélève l'énergie nécessaire à son fonctionnement à partir des champs magnétiques dans lequel elle est "immergée" lorsqu'elle est placée dans le plan de la ligne contenant les détecteurs.

Les capteurs (3) :

Le lecteur/enregistreur est constitué d'un circuit qui émet une énergie électromagnétique à travers une antenne qui est au dessous de la ligne de passage de piétons. La détection se fait à l'aide de lecteurs de la puce mis sur la ligne qui précède les lignes pour piétons. Une fois que le véhicule dépasse ces lecteurs Il sera déclaré et enregistré dans une base de données dans l'ordinateur central du commissariat.

Une électronique qui reçoit et décode les informations envoyées par le transpondeur et les envoie au dispositif de collecte des données.

Le lecteur RFID est l'élément responsable de la lecture des puces radiofréquences et de la transmission des informations.

La communication entre le lecteur et l'étiquette s'effectue via les antennes qui équipent l'un et l'autre, ces éléments étant responsables du rayonnement radiofréquence. Les antennes dont dispose le lecteur sont plus ou moins standardisées.

La puissance du lecteur est donc à combiner avec l'antenne adéquate, ceci permettant de déterminer la portée optimale de la lecture. Généralement, on distingue quatre modalités :

Lecture de proximité : entre 10 et 25 cm

Lecture de voisinage : jusqu'à 1 mètre

Lecture à moyenne distance : de 1 à 9 mètres

Lecture longue portée : jusqu'à plusieurs centaines de mètres

Selon un mode de réalisation préféré, les détecteurs (3) sont installés dans la ligne qui précède le passage des piétons.

Système de synchronisation (4) :

Comporte un relais qui alimente la bobine du lecteur lorsque le feu est rouge et coupe cette alimentation lorsque le feu est vert.

Ce relais est de puissance (220V-15A) qui est lié en parallèle avec la lampe rouge. Lorsque le feu est rouge ses contacts sont fermés et le lecteur est alimenté. Lorsque le feu est vert ses contacts sont ouverts et le lecteur est désactivé.

Le système de synchronisation (4) est disposé entre le feu rouge et les détecteurs.

Unité de traitement (5) :

Un transistor à effet de champs FET est piloté par les impulsions en provenance du codeur. De part cette disposition, le FET ferme et ouvre rapidement les bornes de la bobine déterminant une légère variation du flux magnétique induit. A titre de

comparaison, il se passe la même chose que dans un transformateur électrique dont le secondaire est chargé par un utilisateur entraînant en conséquence un accroissement du courant dans le primaire.

En effet, le primaire est l'enroulement du lecteur qui génère le champ à 125 kHz. Le secondaire est constitué par le solénoïde interne du puce. A chaque fermeture du FET, la réaction d'induction provoque une légère augmentation de la consommation du courant dans le lecteur. De ce fait, en interposant une résistance R en série avec l'enroulement primaire, il est facile de relever les impulsions représentatives du code au niveau du circuit de réception.

Ce faible signal codé Manchester est ensuite fortement amplifié puis remis en forme jusqu'à l'obtention d'un signal identique à celui émis par la logique du transpondeur.

Selon un mode réalisation essentiel, le dispositif est caractérisé en ce qu'il permet en cas d'infraction de générer une fréquence radio et de lire les données de la puce (2) les analyser et les envoyer à l'ordinateur central (6) pour les enregistrer.

Logiciel (6) :

Soft sous Windows permettant entre autre :

- De visualiser toute les informations (les coordonnées-le numéro d'immatriculation...) par une comparaison du numéro de série du puce utilisé.
- D'enregistrer la liste des conducteurs brûlants les feux rouges des puces utilisés afin de la consulter ultérieurement,
- D'inclure automatiquement l'heure et la date et la place à laquelle le conducteur a été brûlé le feu trafic.

Suivant un autre mode de réalisation, les données relatives à chaque véhicule sont enregistrées dans une base de données (6). En cas d'infraction, le système compare les informations détectées avec celles stockées dans la base de données de l'interface logiciel (6).

Revendications

1. Dispositif destiné à l'identification rapide des véhicules qui ne respectent pas les feux rouges (1) et d'enregistrer leurs matricules, caractérisé en ce qu'il comporte une puce radio (2), des capteurs (3), un système de synchronisation (4), une unité de traitement (5), pourvue d'une interface logiciel (6) de sorte que les données contenues dans la puces seront décodées, enregistrées et peuvent être consultées à n'importe quel moment et archivées.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la puce (2) est installée dans la plaque d'immatriculation de la voiture.
3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisée en ce que les détecteurs (3) sont installés dans la ligne qui précède le passage des piétons.
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3 caractérisée en ce que les données relatives à chaque véhicule sont enregistrée dans une base de données de l'interface logiciel (6).
5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisée en ce le système de synchronisation (4) est situé entre le feu rouge (1) et les capteurs (3).
6. Dispositif selon les revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il permet en cas d'infraction de générer une fréquence radio et de lire les données de la puce (2) les analyser et les envoyer à l'interface logiciel (6) pour les enregistrer.

Figure 1

