ملخص البحث رقم (7)

عنوان البحث:

A Novel Secured Traffic Monitoring System for VANET

مكان النشر:

5th IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops, (First IEEE International Workshop on Behavioral Implications of Contextual Analytics (PerCom Workshops) 2017), Kona, Big Island, Hawaii, USA, 13-17 March, 2017, IEEE Xplore.

أسماء المشاركين في البحث:

Shereen A. Taie, Sanaa Taha

Abstract:

There is a growing need for Vehicular Ad-hoc Networks (VANETs), in which vehicles communicate with each other (i. e., Vehicle to Vehicle, V2V) or with the infrastructure (i.e. , Vehicle to Infrastructure, V2I) on a wireless basis. This paper presents an improved traffic monitoring system for VANET applications via a proposed security scheme. Specifically, the proposed model analyzes the monitored scene, and automatically generates monitoring reports, which contain the current time, current location, and traffic event type (which may be an accident, crowd, demonstration or protest events). Additionally, two schemes have been proposed: one is detecting vehicle accident using image processing techniques, and the other is detecting both transmitted fake reports about the road and the malicious car's driver, who transmits those fake reports. The security scheme achieves source authentication, data confidentiality, driver anonymity, and nonrepudiation security services. Also the monitoring system achieves 85:41% average accuracy and 84:093 msec: average execution time with only 0:011% increase in computation overhead for applying the security scheme.

ملخص البحث:

هناك حاجة متزايدة للشبكات المخصصة للمركبات (VANETs)، حيث تتمكن المركبات من خلالها التواصل مع بعضها البعض أو مع البنية التحتية بالإعتماد على أساس لاسلكي. تقدم هذه الورقة نظام متقدم لمراقبة المرور في تطبيقات الشبكات المخصصة للمركبات (VANET) وذلك مع إقتراح مخطط أمني لتأمين نظام مراقبة المرور فى تطبيقات (VANET). وعلى وجه التحديد، يحلل النموذج المقترح المشهد المرصود، ويولد تلقائيا تقارير المراقبة التي تحتوي على الوقت الحالي، والموقع الحالي، ونوع حدث المرور (الذي قد يكون حادثا، زحام، مظاهرات أو إحتجاجات). بالإضافة إلى ذلك، تم اقتراح طريقتين: الأولي هي طريقة للكشف عن حادث السيارة باستخدام تقنيات معالجة الصور، و الطريقة الآخري للكشف عن وإبطال كل التقارير الوهمية التي تنتقل عن الطريق وسائق السيارة الغير أمين، الذي ينقل تلك التقارير الوهمية في أنظمة المراقبة. كما أن النموذج يحقق المتطلبات الامنيه لمثل هذه الانظمة في خدمات الأمن هى: المصداقية, سرية البيانات, عدم الكشف عن هوية السائق, خصوصية مكان السيارة و عدم الانكار. وقد حقق نظام المراقبة المقترح متوسط دقة تبلغ ٨٥.٤١٪ و متوسط وقت تنفيذ ٨٤.٠٩٣ ميللي ثانية: مع زيادة ٠.٠١١٪ في الوقت لحساب النفقات العامة لتطبيق مخطط تأمين نظام مراقبة المرور.