

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปริมาณการใช้ยานพาหนะบนท้องถนนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งความเสี่ยงของอุบัติเหตุบนท้องถนนยังคงเป็นปัญหาที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นในแต่ละครั้งจะเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน พร้อมทั้งปัญหาจราจรติดขัดตามมา จากปัญหาดังกล่าวพบว่ามีการวิจัยปริมาณมากพบว่าระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport Systems หรือ ITS) จะเข้ามาช่วยในการจัดการปัญหาบนท้องถนนได้ดียิ่งขึ้น โดยระบบขนส่งอัจฉริยะเป็นระบบที่ได้หลอมรวมเอาเทคโนโลยีด้านข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคม มาผสมผสานกัน เทคโนโลยีระบบขนส่งอัจฉริยะเหล่านี้อาจถูกติดตั้งอยู่บนยานพาหนะ อุปกรณ์ส่วนบุคคล ศูนย์ควบคุม หรือติดตั้งอยู่บริเวณข้างถนนนำมาใช้งานร่วมกัน ทำให้การขับขี่ยานพาหนะบนท้องถนน การควบคุมจัดการจราจรคล่องตัวและปลอดภัยยิ่งขึ้น ภาครัฐนวัตกรรมกรรมส่วนมากทำการศึกษาพัฒนาระบบเตือนการชนในรูปแบบแตกต่างกันไป แต่ถึงจะพยายามป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุอย่างไร ถึงกระนั้นผลจากเหตุสุดวิสัยต่างๆ ยังคงสามารถทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนขึ้นได้เสมอ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำเสนอวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเตือนการชนจากเทคโนโลยีจีพีเอสในระบบสื่อสารระหว่างยานพาหนะกับยานพาหนะมาช่วยตรวจจับทิศทางของจุดอันตรายที่เกิดจากอุบัติเหตุอันเป็นเหตุสุดวิสัย พร้อมทั้งคำนวณระยะห่าง มุมระหว่างเส้นทางการเคลื่อนที่ของยานพาหนะกับจุดเกิดเหตุและระยะเวลาเหลือก่อนเข้าสู่ขอบเขตอันตราย จากการทดลองพบว่าผลจากการใช้อัลกอริทึมซึ่งคำนวณจากข้อมูลพิกัดจีพีเอสผ่านการสื่อสารระหว่างยานพาหนะมีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องที่สูง โดยผลการตรวจจับทิศทางและการเคลื่อนที่เข้าหาจุดเกิดเหตุถูกต้องทั้งหมดในสถานการณ์วัดผลจริง และสูงถึง 99% เมื่อจำลองเหตุการณ์ทั้งหมด 1000 ครั้ง งานวิจัยนี้ได้มุ่งหวังว่าหากผู้ขับขี่ยานพาหนะสามารถทราบข้อมูลที่สำคัญๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะสามารถตัดสินใจต่อสถานการณ์อันตรายได้ดียิ่งขึ้น

Abstract

Present, Consumption of vehicles is increasing rapidly. The risk of road accidents is unavoidable problems, the accident happened would damage to life, property as well as a traffic jam. From such problems, Studies have shown that the Intelligent Transportation Systems or ITS will help to problem management on road better, Intelligent Transportation Systems is a system combines information technology (Electronic, Computer and telecommunications). Intelligent Transport Systems may be installed on the vehicle, personal device, control Center or mounted at the side of the road applied together, As a result the driver of a vehicle on the road, the traffic mobility and safety.

Most literature review studied a variety work of collision warning system. However to try to prevent an accident, Result of force majeure, it's still always a chance to cause an accident. So this research presents a method for optimize collision warning system using the GPS technology in communication systems between vehicles with vehicles, to help detection the direction of dangers point caused by accidents which force majeure, And calculates the distance and duration remaining before to the extent of the dangerous area. This research is intended that if the driving able to know important all these a vehicle to help drivers to better decisions in the dangerous situations.