

Автоматизация выявления факта непропуска пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе по видео

Лесючевский А. В., Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург
Научный руководитель – Фильченков А. А., к.ф.-м.н., доцент ФИТиП Университета ИТМО

Введение

В наше время очень широкое распространение получили системы автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения, поскольку могут работать автономно и круглосуточно, при этом фиксируя огромное количество разнообразных нарушений правил дорожного движения. Одним из таких нарушений является непредоставление приоритета пешеходу на нерегулируемом пешеходном переходе. Решение данной задачи является одной из наиболее важных и актуальных на сегодняшний день проблем в сфере обеспечения дорожной безопасности, поскольку безопасность пешеходов при преодолении проезжей части имеет наивысший приоритет, так как пешеход является самым незащищенным участником дорожного движения. В работе рассматриваются подходы, позволяющие автоматизировать процедуру выявления факта непропуска пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе.

Цель работы

Целью работы является анализ существующих подходов к решению проблемы выявления факта непропуска пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе по видео, выявление проблем, возникающих при использовании того или иного подхода с дальнейшей реализацией алгоритма, учитывающего недостатки существующих решений.

Базовые положения исследования

В данной работе рассматриваются существующие подходы к решению задачи автоматизации выявления факта непропуска пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе, анализируются проблемы и ошибки, возникающие при их применении и разрабатывается алгоритм для решения поставленной задачи, который будет устойчив к этим проблемам.

Предварительные результаты

На данный момент проанализированы существующие подходы к решению задачи, выявлены уязвимые места, приводящие к неправильной логике работы алгоритмов, продуман алгоритм, устойчивый к обнаруженным ошибкам функционирования. Разработан алгоритм для детектирования автомобилей и пешеходов с последующим построением их треков для дальнейшего выявления факта непропуска пешехода на нерегулируемом пешеходном переходе с применением разработанного алгоритма.

Список литературы

1. P. Dollar, C. Wojek, B. Schiele, P. Perona. Pedestrian detection: A benchmark // Computer Vision and Pattern Recognition. 2009. С. 304-311.
2. Dollar P., Wojek C., Schiele B., Perona P. Pedestrian Detection: An Evaluation of the State of the Art // Pattern Analysis and Machine Intelligence, 34 (4). 2012. С. 743-761.