

References

1. UC Berkeley Center for Future Urban Transport (2017), <http://www.its.berkeley.edu/volvocenter/>.
2. UCTC, University of California Vehicle Center (2017), <http://www.uctc.net/>.
3. United States Department of Vehicle (2017), <http://www.dot.gov>.
4. Freeway Performance Measurement System (2017), <http://pems.eecs.berkeley.edu/Public/>.
5. Ban, X., Chu, L. and Benouar, H. (2007), Bottleneck identification and calibration for corridor management planning, *Vehicle Research Record*, 1999:40-53.
6. Ban, X., Herring, R., Margulici, J. and Bayen, A. (2010), Optimal sensor placement for freeway travel time estimation, *Proceedings of the 18th International Symposium on Vehicle and Traffic Theory*, July 2009.
7. Work, D., Blandin, S., Tossavainen, O., Piccoli, B. and Bayen, A. (2010), A distributed highway velocity model for traffic state reconstruction, *Applied Research Mathematics eXpress (ARMX)*, 1:1–35, April 2010.
8. Nokia Inc (2017), <http://www.nokia.com/>
9. Daganzo, C. (1994), The cell transmission model: A dynamic representation of highway traffic consistent with the hydrodynamic theory, *Vehicle Research B*, 28(4):269-287.
10. Evans, L.C. (1998), *Partial Differential Equations. Graduate Studies in Mathematics*, V. 19. American Mathematical Society, Providence, RI.
11. Hoeffleitner, R., Herring, R. and Bayen, A. (2010), A hydrodynamic theory based statistical model of arterial traffic. *Technical Report UC Berkeley*, August 2010.
12. Herring, R., Hoeffleitner, A., Abbeel, P. and Bayen, A. (2010), Estimating arterial traffic conditions using sparse probe data. In *Proceedings of the 13th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems*, Madeira, Portugal, September 2010.

Надійшла до редколегії 19.06.2017

Схвалена до друку 3.08.2017

Відомості про автора:**Нух Таха Насіф**

кандидат технічних наук
завідувач кафедри університетського
коледжу ALNKHBA,
Багдад, Республіка Ірак
orcid.org/0000-0003-4654-1003
e-mail: dr.noohtaha@gmail.com

Information about the author:**Nooh Taha Nasif**

Doctor of Philosophy,
Head of Department ALNKHBA University
College,
Baghdad, Republic of Iraq,
orcid.org/0000-0003-4654-1003
e-mail: dr.noohtaha@gmail.com

МОДЕЛЬ АВТОМОБІЛЬНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО ТРАФІКУ ЗА ДАНИМИ ПОТОКОВОГО GPS-ЗОНДУ

Нух Таха Насіф

У цій статті розроблена модель артеріального трафіку на основі розріджених даних GPS-зразка. Система моніторингу трафіку в основному обмежена магістралями і спирається на державні або приватні канали передачі даних зі спеціалізованої дослідницької інфраструктури, яка часто включає в себе петльові детектори, радары, відеокамери. Системи GPS існують вже кілька десятиліть, проте лише протягом останніх десятиліть пристрої, які можуть надавати високоточну інформацію для відстеження при відносно низьких витратах. Це призвело до використання дешевих GPS-пристроїв виявлення, розташованих в транспортному засобі для збору інформації про трафік. Основною перевагою електрода GPS-зразка є те, що умови потоку можуть бути змінені всюди, де датчики потрапляють. Артеріальна мережа являє собою додаткові завдання моделювання і оцінки, оскільки фізика потоку, яка регулює їх, складніше через світлофора (зазвичай з невідомими циклами), перетинів, стоп-знаків і паралельних черг. Пропонована статистична модель заснована на досягненнях в декількох областях, включаючи теорію потоку.

Ключові слова: артеріальний трафік, GPS, моніторинг трафіку, маршрут, регресійна модель.

МОДЕЛЬ АВТОМОБІЛЬНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО ТРАФИКА ПО ДАННЫМ ПОТОКОВОГО GPS-ЗОНДА

Нух Таха Насиф

В настоящей статье разработана модель артериального трафика на основе разреженных данных GPS-зонда. Системы мониторинга трафика в основном ограничиваются автомагистралями и опираются на государственные или частные каналы передачи данных из специализированной зондирующей инфраструктуры, которая часто включает в себя петлевые детекторы, радары, видеокамеры. Система GPS существует уже несколько десятилетий, однако только в течение последнего десятилетия появились устройства, которые способны предоставлять высокоточную информацию отслеживания при относительно низких затратах. Эта разработка привела к использованию дешевых GPS-следающих устройств, размещенных в транспортных средствах для сбора информации о трафике. Основным преимуществом данных GPS-зонда является то, что условия движения могут быть измерены везде, куда попадают датчики. Артериальная сеть представляет собой дополнительные задачи моделирования и оценки, поскольку физика потока, которая их регулирует, более сложна из-за светофоров (часто с неизвестными циклами), пересечений, знаков остановки и параллельных очередей. Предложенная статистическая модель основывается на достижениях в нескольких областях, включая теорию движения.

Ключевые слова: артериальный трафик, GPS, мониторинг трафика, маршрут, регрессионная модель.