

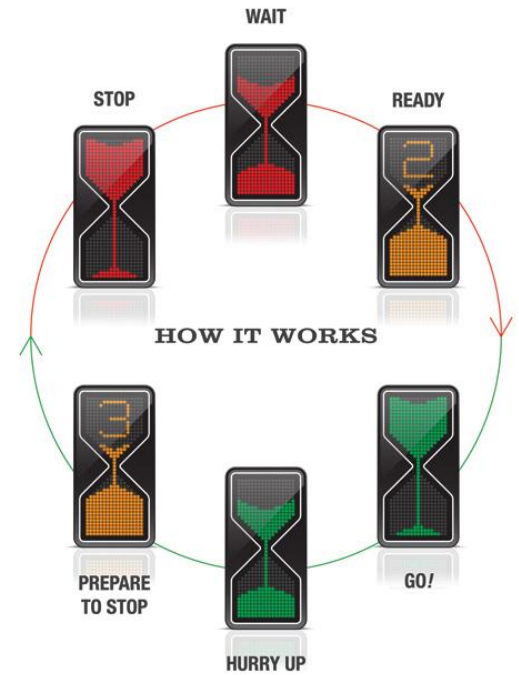
# Multifunkcionāla viedo transporta sistēmu (MITS) punkta tehnoloģija

*Leo Seļāvo*

# MITS projekts

- ERAF 2.1.1.1 aktivitāte “Atbalsts zinātnei un pētniecībai”
- Projekta izpildītājs: **Elektronikas un datorzinātņu institūts** ([www.edi.lv](http://www.edi.lv))
- Projekta vadītājs: Dr.sc.comp. **Leo Seļāvo**
- Projekta termiņš: **01.01.2011. - 31.12.2013.**
- Projekta izmaksas: **267 570 Ls**

# Motivācija



# Uzdevumi

- Gudra satiksmes regulēšana, izmantojot video kameras un sensorus
  - Savietojams ar esošajiem satiksmes kontrolieriem
- CSN pārkāpumu atpazīšana
  - braukšana pie neatļautā signāla, braukšanas ātruma kontrole
- Satiksmes negadījuma konstatēšana
- Transporta līdzekļu atšķiršana un uzskaite
  - vieglais, smagais, autobuss
- Operatīvā transporta atpazīšana
- Reģistrācijas nummuru atpazīšana

# Uzdevumi

- Meteoroloģisko parametru ieguve
  - t, spiediens, mitrums, vēja ātrums, lietus, sniegs utt.
- Brauktuves stāvokļa noteikšana
  - sauss, slapjš, apledojis segums, reaģenta koncentrācija
- Mehāniskās ietekmes uz ceļa segumu noteikšana (vibrācijas)
- Satiksmes dalībnieku informēšan par brauktuves stāvokli (telemātika)
- Datu sūtīšanas nodrošināšana

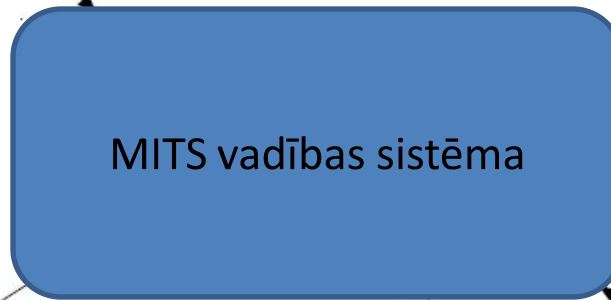
# Risinājums



Sensori, neinvazīvi



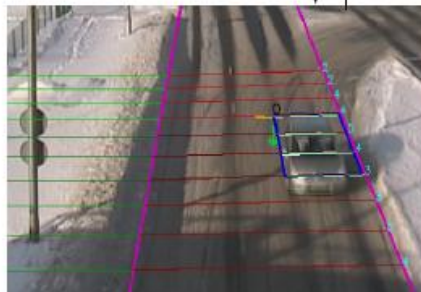
Numuru noteikšana



MITS vadības sistēma



Luksofora ciklu ietekme



Video un attēlu apstrāde, lai veiktu satiksmes analīzi



# Rezultāti

- Prototips, demonstratori

- Patenta pieteikums

15.03.2013. PCT/LV2012/00009 "System and Method for Video-Based Vehicle Detection".

- Publikācijas

Roberts Kadikis, Karlis Freivalds "Efficient Video Processing Method for Traffic Monitoring Combining Motion Detection and Background Subtraction" Proceedings of the Fourth International Conference on Signal and Image Processing 2012 (ICSIP 2012) Lecture Notes in Electrical Engineering Volume 221, 2013, pp 131-141.

A.Severdaks, M.Liepins. "Vehicle counting and motion direction detection using microphone array", 17th international conference Electronics 2013, Palanga, Lithuania, June 17-19,2013. Journal "Electronics and Electrical Engineering" (ISSN 1392-1215), vol.19 NO.8, 2013.

Krisjanis Nesenbergs, Leo Selavo "A distributed data processing architecture for real time intelligent transport systems", Second International Conference on Informatics and Applications (ICIA2013), Lodz, Poland, 23-25 September, 2013. pp. 155-160.

Martins Liepins, Aivars Severdaks. "Vehicle detection using non-invasive magnetic wireless sensor network", 21st Telecommunication Forum TELFOR 2013, Belgrade, Serbia, November 26-28, 2013, pp. 601-605.

Michael Broitman, Yuri Klopovsky, Normunds Silinskis "License plate detection algorithm". The 6th International Conference on Machine Vision, (ICMV 2013), London, The United Kingdom, November 16-17, 2013.

Kadikis Roberts, Freivalds Karlis "Vehicle classification in video using virtual detection lines". The 6th International Conference on Machine Vision, (ICMV 2013), London, The United Kingdom, November 16-17, 2013.