

Piotr JASIŃSKI*, Tadeusz PIETKIEWICZ**

Wojskowa Akademia Techniczna,
Wydział Elektroniki, Instytut Radioelektroniki
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

* e-mail: piotr.jasinski02@student.wat.edu.pl

** e-mail: tadeusz.pietkiewicz@wat.edu.pl

OPRACOWANIE I OPROGRAMOWANIE METODY WYKRYWANIA I WYCINANIA ZNAKÓW DROGOWYCH W STRUMIENIU VIDEO Z REJESTRATORA

Referat prezentuje wykorzystanie konwolucyjnych sieci neuronowych (CNN) do wykrywania znaków drogowych z sekwencji wideo. W początkowej części sformułowano problem badawczy, omówiono środowisko pracy oraz przedstawiono przegląd literatury dotyczący sztucznych sieci neuronowych i budowy sieci CNN. Następnie przedstawiono standaryzację znaków drogowych wraz z ich regulacjami prawnymi, a także scharakteryzowano wybrane do detekcji znaki.

Główna część referatu skupia się na trzech kluczowych aspektach. Po pierwsze, opracowano metodę wstępnego przetwarzania i wycinania klatek ze strumienia wideo. Po drugie, zaimplementowano metodę detekcji znaków drogowych z wykorzystaniem algorytmu YOLO, w której szczegółowo została opisana architektura modelu, proces przygotowania zbioru danych, konfigurację hiperparametrów oraz przebieg treningu sieci neuronowej. Przedstawiono także implementację modelu w autorskiej aplikacji desktopowej stworzonej w języku C++ w środowisku Qt. Po trzecie, zaprojektowano algorytm do wycinania zidentyfikowanych znaków z wykorzystaniem bibliotek OpenCV.

Referat zawiera przeprowadzone eksperymenty mające na celu weryfikację działania pełnego oprogramowania wykorzystując nagrania z wideorejestratora. Przeanalizowano przebieg procesu uczenia sieci oraz przetestowano działanie aplikacji w warunkach jazdy nocnej i dziennej. Uzyskane wyniki detekcji potwierdziły wysoką skuteczność i wydajność opracowanego systemu.



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON 2026

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI