



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

OPTYMALIZACJA W SYSTEMACH STEROWANIA

Implementacja asystenta pasa ruchu na Xilinx Zynq

Prowadzący:

dr inż. Tomasz KRYJAK

Autorzy:

Konrad ADASIEWICZ

Anna MUSIAŁ

Filip KUBICZ

1 Wstęp

Jazda samochodem jest niebezpieczna. W Polsce w 2015 roku miało miejsce 32 967 wypadków drogowych, w których zginęło 2 938 osób [1]. 82,8% wypadków było spowodowanych przez kierowców.

Jednym z systemów, który może poprawić bezpieczeństwo na drogach jest ostrzeżenie o zmianie pasa ruchu. Sygnał dźwiękowy czy nawet aktywna zmiana toru jazdy samochodu może powstrzymać zasypiającego lub nieuważnego kierowcę przed zjechaniem do rowu, potrąceniem pieszego na poboczu czy spowodowaniem kolizji z innymi samochodami.

W celu wykrycia pasów ruchu i położenia samochodu względem jezdni wykorzystaliśmy wykrywanie krawędzi metodą Canny i następnie transformatę Hougha na otrzymanym obrazie binarnym w celu znalezienia linii malowań zbliżonych do prostych. W dalszej części opisano model programowy w OpenCV, model stałoprzecinkowy C++ oraz opis sprzętu na platformę Xilinx Zynq w języku Verilog.

2 Wykrywanie pasów ruchu - przegląd artykułów naukowych

W pracy [] Z kolei []

3 Opis algorytmu

3.1 Wykrywanie krawędzi metodą Canny

Zacytować pracę magisterską, nie opisujemy chyba?

3.2 Rozpoznawanie linii - transformata Hougha

Hough

4 Model programowy transformaty Hougha

4.1 Model funkcjonalny z użyciem OpenCV

`hough()`

4.2 Model stałoprzecinkowy w języku C++

Klasa `fp.h`

5 Realizacja modułu Hough w sprzęcie

6 Wnioski

Hough Zybo

Literatura

- [1] Wypadki drogowe - raporty roczne, dostęp 01.06.2016, 2016.
<http://statystyka.policja.pl/st/ruch-drogowy/76562,Wypadki-drogowe-raporty-roczne.html>.