

**Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
Wydział Elektryczny**



Radosław Rajczyk

nr albumu: 23804

**System do efektywnego prototypowania
metod przetwarzania obrazu**

Praca dyplomowa magisterska
kierunek: Automatyka i Robotyka
specjalność: Systemy sterowania procesami przemysłowymi

Opiekun pracy:
dr inż. Rafał Osypiuk
Katedra Automatyki Przemysłowej i Robotyki
Wydział Elektryczny

Szczecin, 2016

Spis treści

1	Streszczenie	3
2	Wstęp	4
2.1	Systemy wbudowane	4
2.2	Zastosowania systemów wbudowanych	4
3	Układy FPGA	5
3.1	Opis budowy i zasady działania	5
3.2	Języki programowania	5
3.3	Zastosowania układów FPGA	5
4	Przetwarzanie i analiza obrazu	6
4.1	Filtracja obrazu	6
4.2	Binaryzacja i progowanie	6
4.3	Operacje morfologiczne	6
4.4	Metody opisu i lokalizacji obiektów	6
5	Implementacja systemu	7
5.1	Procesor i system operacyjny	7
5.2	Komunikacja z układem FPGA	7
5.3	Komunikacja z kamerą	7
5.4	Aplikacja procesora	7
5.5	Aplikacja dla układu FPGA	7
6	Opis wyników doświadczeń	8
7	Zakończenie	9
8	Załącznik B	10
9	Załącznik A	11

Rozdział 1

Streszczenie

To jest streszczenie

Rozdział 2

Wstęp

2.1 Systemy wbudowane

podrozdział 1

2.2 Zastosowania systemów wbudowanych

podrozdział 2

Rozdział 3

Układy FPGA

3.1 Opis budowy i zasady działania

3.2 Języki programowania

3.3 Zastosowania układów FPGA

To jest rozdział 1 jshfjdsf [3],[1] [2]

Rozdział 4

Przetwarzanie i analiza obrazu

4.1 Filtracja obrazu

4.2 Binaryzacja i progowanie

4.3 Operacje morfologiczne

4.4 Metody opisu i lokalizacji obiektów

To jest rozdział 2

Rozdział 5

Implementacja systemu

5.1 Procesor i system operacyjny

5.2 Komunikacja z układem FPGA

5.3 Komunikacja z kamerą

5.4 Aplikacja procesora

5.5 Aplikacja dla układu FPGA

To jest rozdział 3

Rozdział 6

Opis wyników doświadczeń

To jest rozdział 4

Rozdział 7

Zakończenie

To jest zakończenie

Rozdział 8

Załącznik B

To jest załącznik B

Rozdział 9

Załącznik A

To jest załącznik A

Bibliografia

- [1] Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. *The LaTeX Companion*. Number 3. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- [2] Wikipedia. Acripting language, 2014.
- [3] Wikipedia. Scripting language, 2014.