

SPIS TREŚCI

<i>Od redaktora</i>	5
<i>Rozdział 1 – Struktury równoległe</i>	6
1.1. Podstawowa klasyfikacja	6
1.2. Roboty równoległe oparte na platformie	6
1.3. Manipulatory oparte na równoległobokach	7
1.4. Liczba stopni swobody	8
1.5. Przeguby obrotowe	10
1.6. Rozwiązanie zadania prostego i odwrotnego kinematyki	12
1.7. Dynamika	17
1.8. Bibliografia	24
<i>Rozdział 2 – Implementacja algorytmów sterowania</i>	26
2.1. Projektowanie i implementacja architektury sterownika w układach reprogramowalnych	27
2.2. Ogólna architektura sprzętowa sterownika robota równoległego do frezowania	30
2.2.1. Stałoprzecinkowa część sterownika	32
2.2.2. Zmiennoprzecinkowa część sterownika	33
2.3. Akceleracja sprzętowa jednostki zmiennoprzecinkowej systemu	35
2.4. Implementacja i testy sterownika	36
2.5. Bibliografia	39
<i>Rozdział 3 – Sterowanie układem napędowym</i>	41
3.1. Napędy bezpośrednie w robotyce	41
3.2. Układ komutacji elektronicznej napędu bezpośredniego	42
3.3. Budowa i architektura stopni mocy	46
3.4. Algorytmy komutacji elektronicznej	48
3.5. Modulacja szerokości impulsu (PWM)	53
3.6. Bibliografia	62
<i>Rozdział 4 – Generowanie trajektorii</i>	67
4.1. Metody generacji trajektorii dla frezarek sterowanych numerycznie	69

4.1.1. Interpolacja czasowa	69
4.1.2. Interpolacja przestrzenna	72
4.1.3. Generacja trajektorii	75
4.2. Algorytm generacji trajektorii	81
4.2.1. Część off-line Generатора Trajektorii	83
4.2.2. Część on-line Generатора Trajektorii	85
4.3. Implementacja opracowanego Generатора Trajektorii	90
4.3.1 Implementacja w środowisku symulacyjnym	90
4.3.2 Implementacja na docelowej platformie sprzętowej	93
4.4. Testy Generатора Trajektorii	94
4.5. Bibliografia	102

AUTORZY:

Redaktor – dr hab. inż. Maciej Petko, prof. AGH – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Katedra Robotyki i Mechatroniki, petko@agh.edu.pl

Rozdział 1 – dr inż. Grzegorz Karpiel – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Katedra Robotyki i Mechatroniki, gkarpiel@agh.edu.pl

Rozdział 2 – dr inż. Konrad Gac – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Katedra Robotyki i Mechatroniki, kgac@agh.edu.pl

Rozdział 3 – dr inż. Grzegorz Góra – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Katedra Robotyki i Mechatroniki, ggora@agh.edu.pl

Rozdział 4 – dr inż. Janusz Ochoński – AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Katedra Robotyki i Mechatroniki, ochonski@agh.edu.pl