Zastosowanie współrzędnościowej techniki pomiarowej w kontroli …

Praca magisterska obroniona na Politechnice Białostockiej
Temat: Zastosowanie współrzędnościowej techniki pomiarowej w kontroli dokładności obiektów wytwarzanych z wykorzystaniem obrabiarek sterowanych numerycznie CNC

Wstęp
Cel i zakres pracy
1Współrzędnościowe techniki pomiarowe
1.1Określenie pojęcia – współrzędnościowe techniki pomiarowe.
1.2Cel zastosowania współrzędnościowych technik pomiarowych w kontroli 5
1.3Podstawowe konstrukcja WMP 5
1.4Głowica pomiarowa 6
1.4.1Głowice stykowe 6
1.4.2Głowica bezstykowa 9
1.4.3Kalibracja głowicy pomiarowej 10
1.5Zespół pomiarowy 11
1.5.1Układ inkrementalny optoelektryczny12
1.5.2Układ inkrementalny induktosynowe12
1.5.3Pojemnościowe układy pomiarowe14
1.5.4Kodowe układy pomiarowe 14
1.5.5Interferencyjne układy pomiarowe15
1.6Tryby pracy WMP15
1.7Podstawowe algorytmy matematyczne wykorzystane w WMP 16
1.7.1Punkt 16
1.7.2Prosta 16
1.7.3Płaszczyzna 18
1.7.4Okrąg 19
1.7.5Kula 21
1.7.6Stożek 24

1.7.7Walec 26
1.8Błędy i atestacja 27
1.8.1Wyznaczanie niepewności pomiarowej WMP28
2CAD/CAM 30
2.1Definicje 30
2.2Cel zastosowania systemów CAD/CAM30
2.3Struktura systemu CAD 32
2.4Modelowanie geometryczne w CAD33
2.4.1Modelowanie konturowe 34
2.4.2Modelowanie za pomocą elementów przestrzennych35
2.5CAM – ogólne zasady programowania wspomaganego komputerowo. 39
2.6Systemy CAD/CAM 40
3Obrabiarki sterowane numerycznie
3.1Napęd posuwów 41
3.1.1Zadania i wymagania stawiane napędom posuwu 41
3.1.2Budowa i działanie serwonapędu obrabiarek sterowanych numerycznie42
3.1.2.1Budowa modułu liniowego 42
3.1.2.2Układ sterowania prędkością silnika46
3.1.2.3Układ sterowania położenia zespołu roboczego obrabiarki 47
3.1.3Realizowanie toru ruchu narzędzia48
3.1.4Podział napędów posuwu 51
3.2Napęd główny 53
3.2.1Podział napędów głównych 53
3.3Sterowanie 53
3.3.1Budowa układu sterowania 54
3.3.2Podział sterowania ze względu na przemieszczenie 56
3.3.3Sterowanie komputerowe obrabiarek – CNC – różnice pomiędzy NC a CNC (Computer Numerical Control) 57
3.3.4Bezpośrednie sterowanie (DNC)58
4Przebieg procesu wytwarzania i pomiaru pokrywy i obudowy stanowiącej po złożeniu korpus pulpitu sterowniczego urządzenia rentgenowskiego. 59
4.1Przebieg procesu wytwarzania pokrywy61
4.2Proces technologiczny obudowy 73

4.3Pomiary wykonanej pokrywy i obudowy73
4.3.1Opis stanowiska badawczego 74
4.3.2Schemat postępowania przy pomiarze.76
4.3.3Pomiary pokrywy 76
4.3.4Pomiary obudowy 87
4.4Wyniki 91
4.4.1Opracowanie wyników pomiarów i wnioski końcowe. 96
Literatura 100

Jeśli chcesz zamówić pisanie pracy od podstaw, to zapraszamy na stronę pisanie prac - sprawdzony serwis