

Spis treści

Wprowadzenie	3
1. Przekładnie i mechanizmy	7
1.1. Urządzenia mechaniczne w mechatronice	7
1.2. Przekładnie zębate	25
1.3. Przekładnie cięgnowe	53
1.4. Przekładnie pasowe	61
1.5. Przekładnie cierne	65
1.6. Mechanizmy	73
2. Napędy elektryczne prądu stałego	83
2.1. Silniki elektryczne, historia rozwoju i klasyfikacje	84
2.2. Silniki elektryczne prądu stałego	86
2.3. Silniki bezszczotkowe prądu stałego BLDC	88
3. Elektromagnetyczne napędy liniowe w mechatronice	101
3.1. Wstęp	101
3.2. Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne	104
3.3. Budowa modelu matematycznego	110
3.4. Zjawiska i procesy fizyczne	112
3.5. Pole magnetyczne	115
3.6. Niejednorodne pole magnetyczne	125
3.7. Kolejność obliczeń zależności statycznej	127
3.8. Układy bistabilne	135
3.9. Magnesy trwale	149
3.10. Cewki (solenoidy)	154
4. Napędy pneumatyczne.....	159
4.1. Klasyfikacja, budowa i działanie wybranych elementów	159
4.2. Przykłady typowych układów	172
4.3. Projektowanie struktury informatycznej układu	185
4.4. Obliczenia i dobór elementów z katalogu	192

5. Napędy piezoelektryczne	201
5.1. Materiały piezoelektryczne	201
5.2. Siłowniki (aktuatory) piezoelektryczne	203
5.3. Siłowniki liniowe o dużym skoku i obrotowe	206
5.4. Przykłady konstrukcji siłowników piezoelektrycznych	210
5.5. Modelowanie matematyczne i symulacja	217
6. Projektowanie wstępne napędu	221
6.1. Wymagania projektowe	222
6.2. Przenoszenie prędkości i momentów w przekładni	225
Bibliografia	235