

Wybrane tendencje rozwojowe systemów informatycznych

Wstęp4

Cel i zakres pracy.....6

Rozdział 1.

Fizyka i rozwój komputerów7

Rozdział 2.

Rozwiązanie technologii krzemowej

2.1. Historia mikroprocesora.....14

2.2. Prawo Moore'a.....17

2.3. Ograniczenia i sposoby dalszego rozwoju.....17

2.4. Nowy rodzaj tranzystorów.....20

2.5. Pionowa rozbudowa mikroukładów22

2.6. Materiały termoelektryczne.26

Rozdział 3.

Przetwarzanie optyczne

3.1. Fotonika nauka przyszłości.....27

3.2. Cechy istotne dla przetwarzania optycznego w świetle metod konwencjonalnych 29

3.3. Zadania możliwe do wykonania za pomocą przetwarzania optycznego.31

3.4. Integracja optyczna układów32

3.4.1. Układy łączone optycznie.33

3.4.2. Praktyczne zastosowanie układów optoelektronicznych34

3.5. Architektura układów optycznych34

3.5.1. Architektura układu, łączonego optycznie, macierze

rekonfigurowalne.....	35
3.6. Optyczna pamięć.....	40
3.6.1. Zapis i odczyt hologramów (fotografia trójwymiarowa).....	40
3.6.2. Zapis informacji na dysku holograficznym	42
3.6.3. Zapis objętościowy	43
3.6.4. Holograficzne pamięci operacyjne	44
3.6.5. Materiały pamięci holograficznych	45
3.6.6. Zalety pamięci holograficznych.....	47
3.7. Operacje logiczne z wykorzystaniem optyki	47
3.8. Nanolasery	49

Rozdział 4.

Przetwarzanie kwantowe

4.1. Sprzezone czastki.....	51
4.2. Arytmetyka kwantowa.....	52
4.3. Algorytm Shor'a	53
4.4. Sposób skonstruowania komputera kwantowego	54
4.4.1. Kropki kwantowe w ciele stałym.....	56

Rozdział 5.

Komputery organiczne

5.1. Procesor DNA.....	59
5.1.1. Arytmetyka biologiczna.....	59
5.2. Biologiczna pamięć.....	61
5.3. Przetwarzanie białkowe	62

Rozdział 6.

Sztuczne inteligencja

6.1. Zagadnienia sztucznej inteligencji.....	69
6.2. Strategie poszukiwania rozwiązań.....	70
6.3. Wiedza w systemach sztucznej inteligencji.....	71

6.4. Systemy ekspertowe.....	72
6.5. Wnioskowanie	74
6.5.1. Wnioskowanie w przód:	74
6.5.2. Wnioskowanie wstecz:	75
6.6. Przykłady systemów ekspertowych	76
6.7. Przyszłość systemów ekspertowych.	77
6.7.1. System ze „zdrowym rozsądkiem”	79
6.8. Sieci neuronowe.....	80
6.9. Neurony.....	81
6.10. Uczenie sieci	81
6.11. Algorytmy genetyczne.....	82
6.12. Hodowle programów	84

Rozdział 7.

Technologia przesyłu informacji

7.1. Sieci optyczne DWDM.....	87
7.1.1. Włókna światłowodowe.....	90
7.1.2. Nowe platformy optyczne.....	92
7.1.3. Przełączniki optyczne	93
7.1.4. Wzmacniacze	95
7.2. Media strumieniowe.....	96
7.2.1. Kompresja.....	98
7.2.2. Projekt transmisji mediów strumieniowych.....	100
7.2.3. Przyszłość mediów strumieniowych.....	101

Podsumowanie.....

Literatura.....

Streszczenie

106