

Od autora

Wstęp

Rozdział 1. Komunikacja procesora z innymi elementami architektury komputera

- Procesory
 - o Ogólny przegląd rodziny procesorów 80x86
 - o Odmiany procesorów 32-bitowych
 - o Procesory 64-bitowe
 - o Konkurenci firmy Intel
 - o Jak rozpoznać typ procesora
- Koprocesory
 - o Jak rozpoznać typ koprocesora
- Architektura komputera PC/XT
 - o Dostęp do przestrzeni wejścia-wyjścia
 - o Procesory 8086 i 8088
 - o Kontroler 8288
 - o Elementy składowe architektury komputera XT
 - o Ośmiobitowa magistrala zewnętrzna
- Architektura komputera AT
 - o Procesor 80286
 - o Magistrala zewnętrzna (16-bitowa)
- Architektura komputerów 386, 486 i Pentium
 - o EISA (Extended Industry Standard Architecture)
 - o MCA (Micro Channel Architecture)
 - o VESA Local Bus
 - o Magistrala PCI (Peripheral Component Interconnect)
- Architektura komputerów przenośnych
 - o Złącze PCMCIA

Rozdział 2. System obsługi przerwania sprzętowych

- Układ scalony 8259A
- Cykl przyjęcia zgłoszenia
- Kaskadowe łączenie kontrolerów przerwania
- Programowanie kontrolera przerwania
- Polling
- Przerwanie niemaskowalne (NMI)

Rozdział 3. Kontroler DMA

- Układ scalony 8237A
- Tryby pracy kontrolera DMA
- Kaskadowe łączenie układów 8237A
- Programowanie kontrolerów DMA
- Adresy portów kontrolerów DMA w komputerze IBM PC/XT
- Adresy portów kontrolerów DMA w komputerze IBM PC/AT
- Budowa rejestrów wewnętrznych
- Przebieg transmisji
 - o Komputer IBM PC
 - o Komputer IBM PC/XT

- o Komputer IBM PC/AT
- Układ odświeżania pamięci

Rozdział 4. Kontroler napędu dysków elastycznych

- Zapis informacji na dyskietce
- Fizyczna organizacja danych na dyskietce
- Programowanie operacji dyskowych z poziomu systemu operacyjnego MS-DOS
- Obsługa dysków za pomocą funkcji BIOS
- Bezpośredni dostęp do kontrolera napędu dysków elastycznych
 - o Rejestry kontrolera napędu dysków elastycznych
- Cykl rozkazowy kontrolera
 - o Faza przygotowawcza
 - o Faza przekazywania rozkazu
 - o Budowa przykładowego rozkazu - rozkaz RS (Read Sector)
 - o Alternatywne metody transmisji danych
- Uwzględnianie mechanicznych własności napędu
- Zastosowanie kodów CRC

Rozdział 5. Obsługa dysku twardego

- Budowa kontrolera
- Systemy kodowania MFM i RLL
- Fizyczna organizacja danych i formatowanie
 - o Formatowanie wysokiego poziomu
 - o Formatowanie niskiego poziomu
- Błędy i ich korekcja
- Standard AT-BUS
 - o Logiczny opis złącza
 - o Złącze fizyczne - Host Adapter
 - o Dostęp CPU do dysku AT-BUS
 - o Cykl programowania kontrolera
 - o Funkcje oszczędnościowe
- Standard EIDE
 - o Pojemność dysku
 - o Prędkości transmisji danych
 - o Zwiększenie liczby urządzeń
 - o Poszerzenie oferty urządzeń IDE
- Standard SCSI
 - o Ogólny opis systemu
 - o Realizacja magistrali
 - o Platforma fizyczna
 - o Organizacja pracy magistrali SCSI
 - o Przykładowa wymiana danych
 - o Przykład prostego kontrolera SCSI
- Programowanie operacji dyskowych
 - o System operacyjny MS-DOS
 - o Funkcje BIOS-u

Rozdział 6. Karty graficzne

- Przegląd kart graficznych
- Omówienie kart graficznych EGA, VGA i SVGA
 - o Tryby tekstowe
 - o Tryby graficzne
 - o Tryby zapisu i odczytu pamięci obrazu
 - o Standard VESA
- Rejestry sterowników EGA/VGA
 - o Rejestry zewnętrzne (external/general registers)
 - o Układ sekwencyjny (sequencer)
 - o Układ graficzny (graphics controller)
 - o Układ sterowania atrybutem (attribute controller)
 - o Przetwornik cyfrowo-analogowy (digital to analog converter)
 - o Układ sterowania wyświetlaczem (CRT controller)
- Funkcje BIOS obsługujące karty graficzne
 - o Funkcje określające tryb pracy i ogólne parametry sterownika
 - o Funkcje dostępu do ekranu
 - o Funkcje służące do definiowania kolorów
 - o Funkcje generatora znaków
 - o Funkcje konfigurujące sterownik
 - o Funkcje uzupełniające
 - o Dodatkowe funkcje obsługiwane przez VESA-BIOS
- Przykłady zastosowania funkcji BIOS-u kart graficznych.
 - o Rozpoznanie typu karty graficznej.
 - o Sprawdzenie ilości pamięci zainstalowanej na karcie graficznej
 - o Zmiana wyglądu znaku

Rozdział 7. System odmierzenia czasu

- Układ 8253/8254
- Programowanie generatora 8253/8254
- Zegar systemowy
- Układ odświeżania pamięci dynamicznej
- Obsługa głośnika
- Drugi układ 8254 i jego zastosowanie

Rozdział 8. Pamięć CMOS-RAM

- Układ scalony MC146818
- Funkcje BIOS obsługujące pamięć konfiguracji
- Bezpośredni dostęp do pamięci CMOS

Rozdział 9. Łącze równoległe

- Obsługa drukarki z łączem równoległym
- Dostęp do łącza równoległego z poziomu systemu operacyjnego DOS
- Dostęp do łącza równoległego poprzez funkcje BIOS
- Ogólne zastosowanie łącza równoległego - dostęp do portów

Rozdział 10. Łącze szeregowo

- Asynchroniczna transmisja szeregową i ramka danych
- Układ scalony 8250
- Interfejs RS-232C
- Dostęp do łącza szeregowego z poziomu systemu operacyjnego MS-DOS
- Funkcje BIOS obsługujące łącze szeregowe
- Bezpośrednie programowanie rejestrów UART

Rozdział 11. Klawiatura

- Klawiatury XT, AT i PS/2
- Mapa klawiatury
- Organizacja obsługi klawiatury przez BIOS
- Funkcje przerwania 16h BIOS
- Bezpośrednie programowanie klawiatury
 - o Port wejściowy i port wyjściowy

Rozdział 12. Pozostałe urządzenia wejścia

- Myszka i jej obsługa
- Game port

Rozdział 13. Zasilacz

Dodatek A. Program SETUP

- Setup 286
- Setup 386
- Setup 486
- Pentium

Dodatek B. Parametry konfiguracyjne wybranych dysków twardych

Dodatek C. Współpraca z magistralą zewnętrzną

- Opis działania
- Wykorzystywane sygnały magistrali
- Zastosowane układy scalone

Dodatek D. Dyskietka dołączona do książki

- 486slow.zip
- cmoskeep.zip
- comprt25.zip
- _fpu-fix.exe
- _snoop3.exe
- _sys-chk.exe
- _sysinfo.exe
- wcpu050.zip