

Лабораторная работа Режимы обмена информацией по системной магистрали

Оборудование: работа рассчитана на использование MS Windows XP или другой версии Windows и ОС Linux на базе Debian

Ход работы

Задание №1

Выяснить в CMOS BIOS настройки, относящиеся к режимам DMA, прерываниям (IRQ).

Зафиксировать распределение прерываний отображающееся на втором экране загрузки результат работы (BIOS).

```
Diskette Drive B : None          Serial Port(s)   : 3F0 2F0
Pri. Master Disk : LBA,ATA 100, 250GB Parallel Port(s)  : 370
Pri. Slave  Disk : LBA,ATA 100, 250GB DDR at Bank(s)   : 0 1 2
Sec. Master Disk : None
Sec. Slave  Disk : None

Pri. Master Disk HDD S.M.A.R.T. capability ... Disabled
Pri. Slave  Disk HDD S.M.A.R.T. capability ... Disabled

PCI Devices Listing ...
Bus  Dev  Fun  Vendor Device  SVID  SSID  Class  Device Class  IRQ
---  ---  ---  ---  ---  ---  ---  ---  ---
0    27    0  8086  2668  1458  A005  0403  Multimedia Device
0    29    0  8086  2658  1458  2658  0C03  USB 1.1 Host Cntrlr
0    29    1  8086  2659  1458  2659  0C03  USB 1.1 Host Cntrlr
0    29    2  8086  265A  1458  265A  0C03  USB 1.1 Host Cntrlr
0    29    3  8086  265B  1458  265A  0C03  USB 1.1 Host Cntrlr
0    29    7  8086  265C  1458  5006  0C03  USB 1.1 Host Cntrlr
0    31    2  8086  2651  1458  2651  0101  IDE Cntrlr
0    31    3  8086  266A  1458  266A  0C05  SMBus Cntrlr
1    0    0  10DE  0421  10DE  0479  0300  Display Cntrlr
2    0    0  1283  8212  0000  0000  0180  Mass Storage Cntrlr
2    5    0  11AB  4320  1458  E000  0200  Network Cntrlr
                                ACPI Controller
```

Иллюстрация 1: Второй экран загрузки

Подсказка — используйте клавише Pause

В отчет: Записать настройки и их значение. Записать распределение прерываний сделанное BIOS.

Задание №2

Выяснить в ОС Windows как распределены прерывания и каналы DMA.

Для этого открыть диспетчер устройств и выбрать «Вид» — «Ресурсы по типу».

Переключитесь в режим «Вид» - «Устройства по типу» и попробуйте в свойствах устройств изменить номер канала прерываний и канала номер DMA.

В отчет: Записать распределение прерываний и каналов DMA.

Задание №3

Выяснить в ОС Linux как распределены прерывания. Для этого

Вывести на экран содержимое файла `/proc/interrupts`. Например командой `cat /proc/interrupts`

```
$ cat /proc/interrupts
          CPU0
0: 33675789          XT-PIC timer
1:  41076           XT-PIC i8042
2:      0           XT-PIC cascade
5:    18           XT-PIC uhci_hcd:usb1, CS46XX
6:     3           XT-PIC floppy
7:     0           XT-PIC parport0
8:     1           XT-PIC rtc
9:     0           XT-PIC acpi
11: 2153158         XT-PIC ide2, eth0, mga@pci:0000:01:00.0
12:  347114         XT-PIC i8042
14:    38           XT-PIC ide0
...

```

Иллюстрация 2: Файл `/proc/interrupts`

Лабораторные работы. Микропроцессорные системы.

В таком файле

- Первый столбец — номер прерывания
- CPU0 .. CPUx — счетчик обработанных прерываний
- Последний столбец — название устройства

Также можно воспользоваться утилитой `dmesg` с обработкой вывода утилитой `grep`.

`dmesg | grep irq`

В отчет Полученные сведения

адание №4

Выяснить в ОС Linux как распределены каналы DMA.

Вывести на экран содержимое файла `proc/dma`. Например командой `cat`

`cat /proc/dma`

В этом файле видны только использующиеся в данный момент каналы!

И утилитой `dmesg` с обработкой вывода утилитой `grep`.

`dmesg | grep dma`

В отчет Полученные сведения

Лабораторные работы. Микропроцессорные системы.

Защита работы: