Лабораторная работа №5

5.1 Цель работы

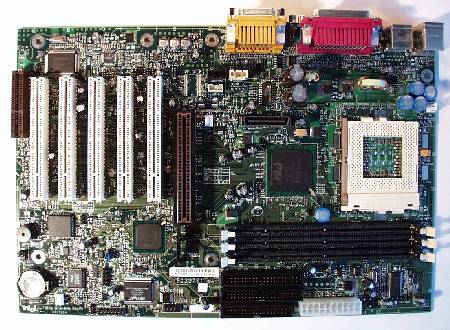
Изучить разъемы материнской платы Intel D815EEA

5.2 Оборудование

Материнская плата Intel D815EEA

5.3 Ход работы

Материнская плата Intel D815EEA



Плата D815EEA основана на чипсете 80815E. Буква E в названии означает, что использован новый Южный мост, или правильнее, Хаб ввода/вывода (I/O Controller Hub - ICH2), который поддерживает интерфейс ATA-100, и имеет второй USB контроллер. Т.к. Северный мост имеет встроенный графический адаптер, он называется Хаб Графики и Памяти ("Graphics and Memory Controller Hub" - GMCH). Следующий рисунок - это схематичное изображение материнской платы, а затем и ее внешний вид.

Разъем процессора

Эта материнская плата работает с процессорами Celeron или Pentium III с различными корпусами, которые имеют различные тепловые характеристики. Но устанавливается процессор в PGA Socket 370, который еще называют разъем с нулевым усилием крепления ("Zero Insertion Force" - ZIF). Установка процессора происходит очень просто и не требует дополнительных инструкций. Единственная трудность, которая может возникнуть - это нехватка места возле процессора при установке большого радиатора, используемого в серьезных системах охлаждения. Шина материнской платы поддерживает частоту 66 МГц для процессоров Celeron (новые Celeron могут работать с шиной 100 МГц), и 100/133 МГц для процессоров Pentium III.

Хаб Графики и Памяти 82815E - GMCH

Северный мост этой материнской платы оснащен многими технологиями, описываемыми в этой статье, включая интерфейс связи между мостами Hub Link. Чипсет поддерживает память только SDRAM (до PC133), память же SDRAM DDR, которая имеет более высокую производительность, не поддерживается. Чипсет содержит встроенный графический контроллер и поддерживает шину AGP, о которых подробнее узнаете в описании AGP интерфейса этой материнской платы.

Хаб ввода/вывода 82801BA (I/O Controller Hub - ICH2)

Этот богатый функциональными возможностями Южный мост содержит все нововведения, о которых говорилось выше. Это и контроллер USB (на 4 порта), и встроенный AC97 звук, и сеть CNR LAN.

Программный Хаб 82802AB (Firmware Hub - FWH)

В этом чипе находится BIOS и несколько устройств безопасности.

Контроллер ввода/вывода SMSC LPC47M102

Этот чип - контроллер ввода/вывода (Super I/O chip) для шины LPC. В нем имеются стандартные функции по определению скорости вращения вентилятора, а также другие отслеживающие функции.

Слоты PCI и CNR

На материнской плате отсутствуют слоты ISA, зато имеется 5 слотов PCI. Intel CNR riser слот поддерживается опционально, т.е. при необходимости производитель материнской платы может его подключить. В данном примере, слот CNR при его добавлении заменит 5 слот PCI. CNR слот может поддерживать 2 AC97 кодека и один LAN интерфейс. Для работы с сетью можно использовать CNR сетевую плату, оборудованную чипом Intel 82562ET/MT Ethernet, или чипом домашней телефонии 82562EH HPNA. Вместо CNR слота может быть интегрирован в материнскую плату сам чип 82562ET/MT Ethernet.

Для звука на CNR, Intel использует кодек Analog Devices AD1885 AC97. Этот разъем так же присоединен к шине SMBus.

Слоты памяти

Материнская плата имеет 3 SDRAM DIMM слота, в которые возможна установка модулей памяти емкости от 32 Мб до 512 Мб. Для использования памяти PC133, шина FSB должна иметь частоту 133 МГц.

Слот AGP

В чипсете этой материнской платы, как уже говорилось, встроен графический контроллер, который выключается при установки в имеющийся порт AGP "нормальной" AGP видеокарты. Интерфейс AGP хоть и поддерживает режим 4x, но пропускная способность порта AGP в 1 Гб/сек не достаточно хорошо сбалансирована с пропускной способностью памяти (тоже 1 Гб/сек). Но это не ошибка в чипсете. Все чипсеты, работающие с памятью SDRAM имеют такую оплошность. Полностью сбалансированные решения можно найти в чипсетах, работающих с памятью SDRAM DDR и RDRAM. Встроенный графический чип обеспечивает простейшей графикой и низкой производительностью, что приемлемо, скажем, в обычных офисных компьютерах. Если же необходимо большее - установите в слот AGP нужную видеокарту. Чипсет 815 поддерживает технологию схожую с UMA/SMA. Это технология получила название "Ускоритель Производительности Графики" (Graphics Performance Accelerator - GPA). Отличие в том, что в GPA кэшируется особый участок памяти на самой видеокарте. Эта память разбивается на 4 Мб кусочки, которые кэшируются в оперативной памяти. Таким образом, получается довольно быстрый канал до процессора. Такое решение выгодно только для видеокарт низкого класса, т.к. "крутым" видеокартам пропускной способности памяти PC133 все равно не достаточно.

Опциональные звуковые чипы

В плату производители могут добавлять встроенные звуковые чипы. Эта МП поддерживает чип Creative Labs ES1373. Это AC97 совместимый чип, но использующий свой собственный кодек Crystal Semiconductor CS4297 и присоединяющийся к шине PCI.

Цифровой видеовыход Digital Video Out (DVO)

Это одна из возможностей интегрированного графического контроллера: возможность подключения к нему цифрового монитора или телевизора.

IDE и FDD разъемы

Материнская плата имеет 2 контроллера IDE, что позволяет использовать до 4 IDE устройств. Разъем для флоппи дисков - стандартный компонент всех материнских плат.

*Элемент питания и "пищалка"*

Материнская плата имеет стандартную "пищалку", а также элемент питания для сохранения настроек BIOS и хода часов.

*Разъемы передней панели*

Обычно на передней панели размещаются индикаторы, идущие от МП. Но иногда быват полезным разместить на передней панели 2 дополнительных разъема USB. Через специальный разъем на МП для подключения дополнительных USB портов. На переднюю панель можно вынести серийный порт B для использования приборов с инфракрасным (ИК) передатчиком. ИК действует передает данные со скоростью 115 Kбит/с на расстоянии 1 метр.

*Разъемы задней панели*

Это разъемы последовательного (COM, USB), параллельного (LPT) портов, а также порты PS/2 для мышки и клавиатуры. Кроме того, для использования встроенной видеокарты есть стандартный VGA разъем. Для работы в сети есть RJ-45 LAN разъем, использующийся со встроенным сетевым адаптером (если не используется порт CNR). Если присутствует встроенный звук, имеются разъемы звука: это линейные выход и вход, вход для микрофона, а также порт Midi/Game.

*Другие разъемы*

Это различные проводники и провода, такие как CD-ROM аудио провод, провода для вентиляторов и т.п.

*Перемычки/Джамперы*

Как и многие материнские платы, эта использует для изменения настроек перемычки. Основная перемычка - J7C1 используется при сбое BIOS, и служит для его восстановления.

*Питание*

Это тот самый регулятор напряжения, о котором говорилось раньше. Кроме него это различные резисторы, конденсаторы, выпрямители и т.п.

5.4 Вывод

Изучили разъемы материнской платы Intel D815EEA .Материнская плата имеет встроенные звук, графику, сетевой адаптер, и может иметь встроенный модем. Этим она избавляет от необходимости приобретать все перечисленное оборудование, и позволит сэкономить достаточно большую сумму денег. Однако она не обеспечивает большой производительности, поэтому будет идеальным решением для офисного применения, или для применения пользователями, которым не требуется большая производительность.