

Инструкция на DDR234 26_11_20

Пост карта в слот памяти DDR2/DDR3/DDR4 (далее по тексту DDR234) работает на всех материнских платах (далее по тексту MB).

На всех MB, независимо от производителя с помощью DDR234 можно увидеть активность на шине I2C, выведенной на разъем под оперативную память, а так-же уровни основных питающих напряжений. Для DDR2 доступно измерение 2 источников, для DDR3 трех, а для DDR4 четырех источников.

По шине I2C MB получает, так называемый, паспорт установленной планки памяти - Serial Presence Detect (далее по тексту SPD).

https://en.wikipedia.org/wiki/Serial_presence_detect

В MB, которые использует в своих ноутбуках фирма ASUS, реализован вывод диагностических пост кодов (далее по тексту POST codes) по шине I2C.

Не на всех MB ноутбуков ASUS реализован вывод POST codes по шине I2C. ASUS так-же использует в своих ноутбуках MB и других производителей -COMPAL, QUANTA ... Там так-же может быть реализован вывод пост кодов.

В карте реализовано запоминание пост кодов (буфер на 1000 байт POST codes) и перемещение в памяти с помощью кнопок.

Помимо всего вышеперечисленного, в карту встроен boot загрузчик для возможного изменения программного обеспечения контроллера карты.

Для смены прошивки необходим программатор 3 версии.

Вся логика карты запитана от источника +3V_SPD - питание EEPROM планки памяти.

В карте реализовано несколько отдельных режимов работы:

- 1 **Online** режим - отображается все, что передает MB по определенному адресу по шине I2C (POST codes). Так-же в этом режиме отображается факт активности на шине I2C.
- 2 **Voltage** - отображение всех основных напряжений в автоматической смене по кольцу или в ручном режиме по кнопке.
- 3 **BUFF** - просмотр POST codes если они были получены.
- 4 **Version** - просмотр текущей версии прошивки контроллера.
- 5 **Boot** - режим обновления прошивки контроллера карты.

Навигация по режимам работы происходит с помощью двух кнопок на каждой из доступных сторон DDR234. Различается нажатие/отпускание кнопки, долгое (>2 сек) удержание нажатой кнопки.

Примерный порядок запуска и работы.

При появлении напряжения выше 2v8 на линии +3V_SPD на светодиодном дисплее (далее по тексту экран) появится два горизонтальных прочерка.

Режим Online.

Если на шине I2C будет замечен перепад START и потом STOP, то на экране будет двигаться надпись 5Pd (SPD). Это может быть началом (попыткой) чтения/записи из/в SPD, передача POST code или передача для других устройств на шине. При получении картой DDR234 POST code он будет отображен на экране. Отображается один байт из посылки (более информативный, в случае с DDR4). Самый ранний байт отображается слева, а последний справа.

Из режима Online можно попасть в режим Voltage. Нажимаем любую кнопку и увидим на экране Volt. Отпускаем кнопку и попадаем в режим показа текущих основных напряжений. (Небольшие детали в самом низу документа)
В этом режиме автоматически, по кольцу происходит измерение и отображение текущего напряжения. Кол-во источников зависит от типа DDR разъёма.
Правая кнопка переводит карту в ручной режим показа напряжений. Следующий источник по кольцу выбирается этой же, правой кнопкой.
Нажимаем левую кнопку и увидим на экране Line (сокращенно от Online).
После отпускания кнопки – карта в режиме Online.

Из режима Online можно попасть в режим просмотра POST codes – режим BUFF. Разумеется, если Вы видите в режиме Online прочерки (активности I2C не было) или надпись SPD (только активность на шине), что означает, что POST code не передавались, то в режим BUFF не попасть. В этом случае будет возможен переход только в Voltage.
Нажимаем и держим в режиме Online левую или правую кнопку. Увидите на экране Volt, но продолжаем держать кнопку. После того, как увидите на экране слово buFF, можно отпустить кнопку.
Если удерживалась левая кнопка для входа, то попадаем в начало буфера.
Если удерживали правую – в конец. Навигация в этом режиме осуществляется кнопками.
Символом начала буфера будет значок в виде угла в самом левом разряде, символом конца буфера – в самом правом.
Удержание любой кнопки больше двух секунд – Volt на экране и вход в режим Voltage после отпускания.

Если в режиме BUFF на экране самый первый POST code, то удерживая правую кнопку больше двух секунд, на экране будет отображена версия прошивки контроллера карты. Например, V--2 вторая версия прошивки контроллера карты. После отпускания кнопки – режим Voltage.

ПРИМЕЧАНИЯ

В режиме Voltage экран условно состоит из 4 разрядов. Самый левый (старший) разделен на две зоны.

Верхняя зона - номер источника напряжения:

сегмент F - 1 источник

сегмент A - 2 источник

сегмент B - 3 источник

сегмент G - 4 источник

Запомнить просто - круг и отчет идет по часовой стрелке

Нижняя зона - тип слота DDR:

сегмент E - карта в слоте DDR2

сегмент D - карта в слоте DDR3

сегмент C - карта в слоте DDR4

Так-же просто запомнить. Нижняя часть (подкова или буква u), но против часовой стрелки. DDR2 -> DDR3 -> DDR4.

Три других разряда - измеренное напряжение источника. Показывает единицы вольт и десятые плюс сотые доли вольта.