

Для отключения «лишних» каналов (в данной версии мануала только C и D) на RX470/480/570/580 потребуются следующие инструменты:

☐ Дамп биоса с карты

☐ AtomBiosReader

☐ Любой Хек-редактор (я использую HxD)

☐ Патчер драйверов для amd

☐ Руки средней кривизны и умеющая хоть немного думать голова

В качестве подопытного образца будет Gigabyte RX570 4Gb с биосом f91.

1) Загружаем дамп в AtomBiosReader и получаем отчет. Нас интересует Data Table под названием VRAM_Info

```
Data Tables:
0000: - (UtilityPipeLine)
0001: - (MultimediaCapabilityInfo)
0002: - (MultimediaConfigInfo)
0003: 984e Len 00e4 Rev 01:02 (StandardVESA_Timing)
0004: 9932 Len 006c Rev 02:02 (FirmwareInfo)
0005: 999e Len 0034 Rev 02:01 (DAC_Info)
0006: 99d2 Len 004e Rev 01:03 (LVDS_Info)
0007: - (TMDS_Info)
0008: aa3c Len 0038 Rev 02:01 (AnalogTV_Info)
0009: - (SupportedDevicesInfo)
000a: 9a20 Len 00dc Rev 01:01 (GPIO_I2C_Info)
000b: 9afc Len 000c Rev 01:05 (VRAM_UsageByFirmware)
000c: 9b08 Len 0020 Rev 01:01 (GPIO_Pin_LUT)
000d: 9b28 Len 00a8 Rev 01:01 (VESA_ToInternalModeLUT)
000e: 9bd0 Len 0018 Rev 02:03 (ComponentVideoInfo)
000f: 9be8 Len 0341 Rev 07:01 (PowerPlayInfo)
0010: - (CompassionateData)
0011: aa24 Len 0018 Rev 02:01 (SaveRestoreInfo/DispDevicePriorityInfo)
0012: - (PPLL_SS_Info/SS_Info)
0013: 9f2a Len 0005 Rev 01:01 (OemInfo)
0014: - (XTMDS_Info)
0015: - (Mc1kSS_Info)
0016: 9f30 Len 0150 Rev 01:03 (Object_Info/Object_Header)
```

В моем биосе она расположена по адресу a3e0.

2) Открываем в хек-редакторе дамп биоса и переходим по адресу (Ctrl+G) a3e0 и получаем примерно следующую картинку.

```

0000A3E0 62 04 02 02 4C 00 5B 00 FD 02 B3 03 2B 03 00 00 0...L.[.э.и.+...
0000A3F0 01 01 08 04 32 10 54 76 38 00 62 60 FF 00 00 50 ....2.Tv8.b`я..P
0000A400 03 05 53 09 04 00 00 00 00 10 00 0B 00 40 00 61 ..S.....@.a
0000A410 66 02 02 00 00 00 00 00 43 65 07 00 00 00 00 00 f.....Ce.....
0000A420 48 35 47 43 34 48 32 34 41 4A 52 00 03 00 04 00 H5GC4H24AJR.....
0000A430 FF FF 00 FF FF FF 00 00 00 00 00 2A 00 34 00 2F яя.яяя.....*.4./
0000A440 0A 04 30 0A 00 D5 0A 04 2C 0A 04 28 0A 04 29 0A ..0..X.,.,.(.).
0000A450 04 2A 0A 04 2B 0A 04 81 0A 04 8B 0A 04 5F 0A 04 .*...+..Г.<..._..
0000A460 DD 09 84 DE 09 84 FF FF 00 40 9C 00 00 55 50 00 Э...Ю...яя.Ъ..UP.
0000A470 00 00 00 00 00 22 DD 1C 00 84 94 12 12 F0 54 0B ..... "Э... " ..pT.
0000A480 07 95 84 71 02 00 20 41 00 1B 04 14 20 9A 88 00 .*„q.. A.... æ€.
0000A490 A0 00 00 31 20 06 05 0D 0E 27 0F 16 0E 80 38 01 ..1 ....'...Ъ8.
0000A4A0 00 77 70 00 00 00 00 00 22 DD 1C 00 E7 AC 35 .wp..... "Э...з-5

```

Далее рассмотрим первые 64 (0x40) байта, т.к. они представляют наибольший интерес.

3) Вырезанный кусочек имеет следующую структуру

```

0000A3E0 62 04 02 02 4C 00 5B 00 FD 02 B3 03 2B 03 00 00 0...L.[.э.и.+...
0000A3F0 01 01 08 04 32 10 54 76 38 00 62 60 FF 00 00 50 ....2.Tv8.b`я..P
0000A400 03 05 53 09 04 00 00 00 00 10 00 0B 00 40 00 61 ..S.....@.a
0000A410 66 02 02 00 00 00 00 00 43 65 07 00 00 00 00 00 f.....Ce.....

```

И вот на нем остановимся поподробнее. Это заголовок VRAM_Info а так же кусок VRAM_Module, содержащий информацию о чипе памяти (если биос поддерживает несколько чипов памяти, то VRAM_Module будет несколько, т.к. они помимо основной информации о чипе памяти так же содержат тайминги). Я не стал выделять все знакомые мне байты, т.к. кончилась фантазия на цвета, уж простите. Рассмотрим выделенные байты по схеме: цвет – значение – что это и с чем это едят.

❑ Красный – 0x0462 – это размер нашего VRAM_Info, задан жестко, т.к. vbios при старте не знает, сколько ему читать, указатель на старт данного раздела тоже жестко задан, но совсем в другом месте и это не касается нашей темы.

❑ Оранжевый – 0x0202 – версии формата таблицы VRAM_info и ее содержания.

❑ Желтый – 0x01 – количество VRAM_Module, т.е. поддерживаемых чипов памяти, у этой карты это один H5GC4H24AJR

❑ Зеленый – 0x01 – Версия MemoryClkPatchTable

❑ Голубой – 0x08 – Версия VRAM_Module

❑ Синий – 0x04 – Количество тайлов видеопамати (под тайлом имеется в виду два канала с одной буквой, т.е. A0 и A1 и т.д.). У нас их 4 и потом мы это поменяем (все важные для урезки каналов параметры я подчеркиваю).

❑ Фиолетовый – 0x76541032 – карта каналов памяти. У нас включены все каналы (7, 6, 5, 4, 1, 0, 3, 2). Некоторые могут догадаться что тайлы A и B здесь

поменяны местами.

☐ Серый – 0x0038 – размер VRAM_Module

☐ Розовый – 0x6062 – McRamCfg, он зависит от плотности чипов, у 8 Гб карт этот параметр – 0x60A2

☐ Желто-зеленый – 0xFF – активные каналы. Т.к. у нас карта со 128 бит шиной и работают все 8 каналов (чипов) памяти, то этот параметр задан 1111 1111.

☐ Светло-голубой – 0x00 – External Memory ID, не используется

☐ Светло-лиловый – 0x50 – Memory Type, GDDR5 и тут все понятно.

☐ Лиловый – 0x03 – количество каналов. Как мы помним, у нас их 8, т.е. 23

☐ Серый – 0x05 – разрядность шины. Здесь тоже все просто $25 = 32$ бит. А если разрядность шины умножить на количество каналов, то получим 256 бит шины памяти.

☐ Болотный – 0x53 – плотность чипа, у 8 Гб карт она 0x63

☐ Черный – 0x09 – BankCol, это характеристика чипа памяти и у 8 Гб карт она 0x0A

☐ Темно-синий – 0x10 – размер видеопамати, в моем подопытном это 4 Гб, у 8 Гб карт это значение 0x20

☐ Ядовито-зеленый – 0x076543 – карта банков памяти. Я пока не знаю как ее рассчитать, Лизе Су за информацией не звонил.

4) Ну и теперь сама процедура обрезания. На данный момент можно отрубать только тайлы C и D полностью. Для этого в hex-редакторе меняются следующие значения:

☐ Количество тайлов: 0x04 -> 0x02

☐ Карта каналов: 0x76541032 -> 0x00001032 (т.е. в редакторе 32 10 00 00)

☐ Активные каналы: 0xFF -> 0x0F

☐ Количество каналов: 0x03 -> 0x02

☐ Размер видеопамати: 0x10 -> 0x08

☐ Карта банков: 0x076543 -> 0x075432 (т.е. в редакторе 32 54 07)

5) Прошиваем полученный компот в видеокарту

6) Патчим драйвер

7) Profit! Теперь карточка стала кастратом на половину памяти

P.S. Если вы переделываете из 8Гб в 4Гб путем отрезания каналов, то размер видеопамати с 0x20 меняется на 0x10

Offset (h)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	Декодированный текст
0000A3A0	86	07	02	02	B0	00	42	01	54	06	2A	07	A2	06	00	00	†...°.B.T.*.ŷ...
0000A3B0	03	01	08	02	32	10	00	00	2D	00	A2	60	0F	00	00	50	2...-ŷ`...P
0000A3C0	02	05	63	0A	04	00	00	00	00	10	00	0B	00	40	00	61	..с.....@.a
0000A3D0	00	02	02	00	00	00	00	00	32	54	07	00	00	00	00	00	2T.....
0000A3E0	00	32	10	00	00	37	00	A2	60	0F	00	00	50	02	05	63	.2...7.ŷ`...P..с
0000A3F0	0A	04	00	00	00	00	10	00	0B	00	40	00	61	21	02	02	@.a!...
0000A400	00	00	00	00	00	32	54	07	00	00	00	00	00	4B	34	47	2T.....K4G
0000A410	38	30	33	32	35	46	42	00	32	10	54	76	38	00	A2	60	80325FB.2.Tv8.ŷ`
0000A420	FF	00	00	50	03	05	63	0A	04	00	00	00	00	20	01	0B	я..P..с.....
0000A430	00	40	00	61	76	02	02	00	00	00	00	00	43	65	07	00	.@.av.....Ce..
0000A440	00	00	00	00	48	35	47	51	38	48	32	34	4D	4A	52	00	H5GQ8H24MJR.
0000A450	2A	00	30	00	80	0A	04	8C	0A	04	95	0A	04	96	0A	04	*.0.Ъ..Ъ..*...-

Дополню от себя, на вышеприведенном скрине изменение значений для второго набора микросхем, по цветам аналогично

Offset (h)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	Декодированный текст
0000A3A0	86	07	02	02	B0	00	42	01	54	06	2A	07	A2	06	00	00	†...°.B.T.*.ŷ...
0000A3B0	03	01	08	02	32	10	00	00	2D	00	A2	60	0F	00	00	50	2...-ŷ`...P
0000A3C0	02	05	63	0A	04	00	00	00	00	10	00	0B	00	40	00	61	..с.....@.a
0000A3D0	00	02	02	00	00	00	00	00	32	54	07	00	00	00	00	00	2T.....
0000A3E0	00	32	10	00	00	37	00	A2	60	0F	00	00	50	02	05	63	.2...7.ŷ`...P..с
0000A3F0	0A	04	00	00	00	00	10	00	0B	00	40	00	61	21	02	02	@.a!...
0000A400	00	00	00	00	00	32	54	07	00	00	00	00	00	4B	34	47	2T.....K4G
0000A410	38	30	33	32	35	46	42	00	32	10	00	00	38	00	A2	60	80325FB.2...8.ŷ`
0000A420	0F	00	00	50	02	05	63	0A	04	00	00	00	00	10	01	0B	...P..с.....
0000A430	00	40	00	61	76	02	02	00	00	00	00	00	00	32	54	b7	.@.av.....2T
0000A440	00	00	00	00	48	35	47	51	38	48	32	34	4D	4A	52	00	H5GQ8H24MJR.
0000A450	2A	00	30	00	80	0A	04	8C	0A	04	95	0A	04	96	0A	04	*.0.Ъ..Ъ..*...-

Аналогично третий набор

PS получившийся файл открыть в PolarisBiosEditor и пересохранить для пересчёта контрольной суммы