



Форум

...

Видео карты



Intel® HD Graphics 3000, 4000, 4400, 4600, 5000, 5500, 5600, 520, 530, 630

1

2

3

4

5

6



263

Вперёд &gt;



Andrey1970

Модератор

Команда форума

Гуру

[English on GitHub](#)

[Intel® HD Graphics](#) — видеокарты, встроенные в процессоры Intel. Не все процессоры оснащены встроенным графическим ядром, для уточнения можно пользоваться [этой таблицей](#) или обратиться непосредственно к характеристикам процессора на сайте Intel. Например, в графе встроенной графики у [i7-4770k](#) указана [Intel® HD Graphics 4600](#), а у [i7-4930k](#) встроенной графики нет.

В macOS реализована достаточно приемлемая поддержка Intel® HD Graphics 2000 (Sandy Bridge) и новее. Для завода графики старшего поколения пользуйтесь соответствующими темами/инструкциями ( [Intel HD процессоры Arrandale](#) , [GMA950](#) , [GMA X3100](#) ). Внимание, не все видеокарты Intel могут быть успешно заведены в macOS (подробнее ниже).

Если вы используете дискретную видеокарту (AMD или NVIDIA), наличие и завод встроенной графики Intel будут всё равно полезны, так как она может быть задействована в оффлайн режиме (также известном как режим [без коннекторов](#) ), например, для аппаратного кодирования и декодирования медиафайлов.

Общая идея в заводе видеокарт Intel:

1. Исправить имена всех относящихся устройств (IGPU для самой видеокарты, IMEI для Intel Management Engine).
2. При необходимости исправить device-id видеокарты и Intel Management Engine на совместимые.

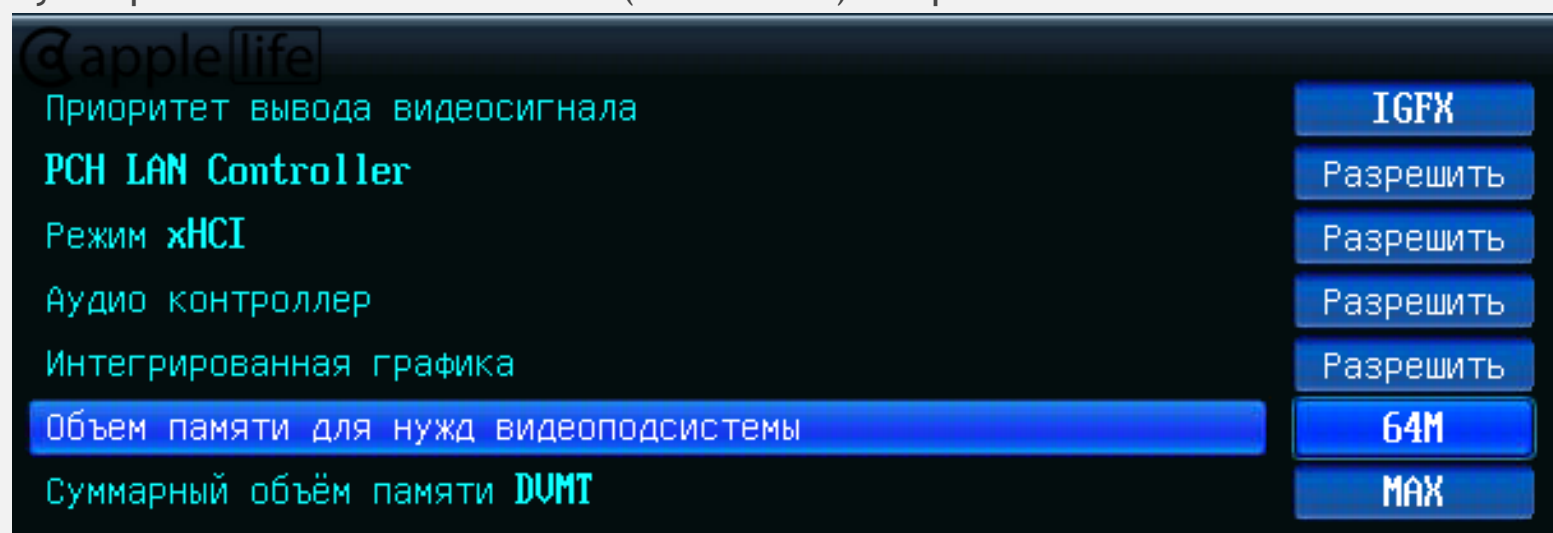
3. Указать корректный фреймбуфер (AAPL,ig-platform-id или AAPL,snb-platform-id) с описанием доступных выходов и прочей информации к видеокарте.
4. Внести некоторые другие дополнительные свойства для устройств, имеющих отношение к видеокартам Intel.

На данный момент пункты 1 и 4 автоматизированы с [WhateverGreen](#) за авторством [@vit9696](#) и [@lvs1974](#), который работает в OS X 10.8 и новее и значительно упрощает завод графики в macOS.

### Общие рекомендации

1. Выбрать в BIOS необходимое значение памяти для нужд видеоподсистемы (DVMT Pre-Allocated): 32MB, 64MB, 96MB и т.д. (зависит от фрейма).

Суммарный объем памяти DVMT (DVMT Total) выбрать: MAX.



Некоторые кривые биос завышают показываемое значение, а реально выделяют меньше, в таком случаи ставьте значение на ступень больше. Особенно этим грешат ноутбуки Dell, биос рапортует 64МБ, а реально выделяет 32МБ и поменять нет возможности, как поступать в таком случаи будет показано ниже.

2. Добавить в Clover в папку Other [Lilu.kext](#) и [WhateverGreen.kext](#) (далее по тексту этот кекст называется "Грин").
3. Удалить(если использовались ранее) кексты:

- IntelGraphicsFixup.kext,
- NvidiaGraphicsFixup.kext,
- CoreDisplayFixup.kext,
- Shiki.kext,
- IntelGraphicsDVMTFixup.kext,
- AzulPatcher4600.kext,
- AppleBacklightFixup.kext,
- FakePCIID\_Intel\_HD\_Graphics.kext,
- FakePCIID\_Intel\_HDMI\_Audio.kext,
- а также FakePCIID.kext(если нет других плагинов FakePCIID).

4. Выключить все инжекты графики в Clover (именно выключить, а не закомментировать).

GUI	Dictionary	↕ 6 key/value pairs
Graphics	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ Inject	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
ATI	Boolean	↕ NO
Intel	Boolean	↕ NO
NVidia	Boolean	↕ NO
► KernelAndKextPatches	Dictionary	↕ 3 key/value pairs

5. Выключить фиксы DSDT Clover:

- AddHDMI
- FixDisplay
- FixIntelGfx
- AddIMEI
- FixHDA

6. Выключить UseIntelHDMI.

7. Выключить Devices - Inject (обычно этот параметр отсутствует и это хорошо, но если вдруг есть, то выключаем или удаляем).

GUI	Dictionary	↕ 6 key/value pairs
Graphics	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 7 key/value pairs
► Audio	Dictionary	↕ 1 key/value pair
► FakeID	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
Inject	Boolean	↕ NO
LANInjection	Boolean	↕ NO
► Properties	Dictionary	↕ 4 key/value pairs

8. Удалить бут аргумент: -disablegfxfirmware (если был).

9. Удалите или закомментируйте параметры FakeID IntelGFX и IMEI.

10. Удалите или закомментируйте параметр ig-platform-id.

11. Полностью удалить Arbitrary, AddProperties, а также свойства для IGPU, IMEI, HDEF и HDMI звука из SSDT, DSDT (если вы их туда добавляли).

12. Удалите или отключите бинарные патчи DSDT: GFX0 to IGPU, PEGP to GFX0, HECI to IMEI, MEI to IMEI, HDAS to HDEF, BOD3 to HDAU.

Для инъекции свойств используйте Properties.

Максимум, что может там быть прописано:

- фрейм AAPL,ig-platform-id (AAPL,snb-platform-id)
- device-id для IGPU (если необходима подмена)
- device-id для IMEI (если необходима подмена)
- свойства для патчей (если необходимы)

Минимум — ничего. Например: подошёл фрейм по умолчанию или задан через аргумент загрузки (boot-arg), а подмена device-id не требуется.

Значения параметров в Properties, записываются побайтно задом наперёд.

Например: 0x0166000B в Properties должно быть записано как 0B006601.

Общий шаблон Properties для секций IGPU и IMEI, конкретнее описано ниже для каждого семейства процессоров по отдельности.

**Внимание!** Не оставляйте свойство с пустым значением, например если какое-то свойство не требуется, то удалите всю строку! Удалите строку PciRoot, если нет ни одного свойства.

ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
AppleLife	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x16,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: <b>id IMEI</b>
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
AAPL,ig-platform-id	Data	↕ 4 bytes: <b>Frame</b>
device-id	Data	↕ 4 bytes: <b>id IGPU</b>

**Выбор фрейма.** В первую очередь пробуйте те, которые указаны как рекомендуемые. Если с ними успех не достигнут, то методом перебора остальных. Кроме пустых фреймов (0 connectors), про них отдельная [@ тема](#) . При подборе подходящего фрейма его также можно задать с помощью аргумента загрузки (boot-arg), тогда секция с фреймом в Properties игнорируется.

Например: **igfxframe=0x0166000B**

**Внимание!** В отличие от Properties используется нормальный порядок байт и префикс 0x.

- Если фрейм не задан явно каким-либо способом, то будет проинжектирован фрейм по умолчанию.
- Если фрейм не задан и в системе имеется дискретная видеокарта, то будет проинжектирован пустой фрейм.

**Intel HD Graphics 2000/3000** (процессоры [W Sandy Bridge](#) ).

Поддерживаются, начиная с Mac OS X 10.7.x и заканчивая macOS 10.13.6, инструкция для 10.8.x - 10.13.6 (на более старых ОС см. "древние способы", на более новых ОС не поддерживаются, [@ но если очень хочется](#) ). Поддержка Metal отсутствует.

Список фреймов snb-platform-id:

- 0x00010000 (mobile, 4 connectors, no fbmem)
- 0x00020000 (mobile, 1 connectors, no fbmem)
- 0x00030010 (desktop, 3 connectors, no fbmem)
- 0x00030020 (desktop, 3 connectors, no fbmem)
- 0x00030030 (desktop, 0 connectors, no fbmem)
- 0x00040000 (mobile, 3 connectors, no fbmem)
- 0x00050000 (desktop, 0 connectors, no fbmem)

Spoiler: SNB коннекторы

*Рекомендуемые фреймы:* десктоп 0x00030010 (по умолчанию); ноутбук 0x00010000 (по умолчанию).



HD2000 в macOS как полноценная видеокарта не работает, но можно (и нужно) использовать с пустым фреймом (0 connectors) для @IQSV . С монитором может работать только HD3000.

Для Sandy обычно не требуется явное указание фрейма, при этом автоматически используется дефолтный фрейм по board-id. Укажите фрейм явно, если используете мак-модель с не Sandy процессором.

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
AAPL,snb-platform-id	Data	↕ 4 bytes: 10000300

Следует учитывать, что для Sandy название свойства для фрейма AAPL,snb-platform-id отличается от остальных встройек.

Для десктопов необходима подмена device-id 26010000 для IGPU:

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: 26010000

(для пустого фрейма другое значение device-id для IGPU, подробнее в отдельной @теме )

Внимание! Если используется материнская плата с чипсетом intel 7-й серии , то необходима подмена device-id 3A1C0000 для IMEI:

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x16,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: 3A1C0000

Intel HD Graphics 2500/4000 (процессоры Ivy Bridge ).

Поддерживаются, начиная с OS X 10.8.x

Список фреймов ig-platform-id:

0x01660000 (desktop, 4 connectors, 24 MB)

0x01620006 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 0 bytes)


0x01620007 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 0 bytes)

- 0x01620005 (desktop, 3 connectors, 16 MB)
- 0x01660001 (mobile, 4 connectors, 24 MB)
- 0x01660002 (mobile, 1 connectors, 24 MB)
- 0x01660008 (mobile, 3 connectors, 16 MB)
- 0x01660009 (mobile, 3 connectors, 16 MB)
- 0x01660003 (mobile, 4 connectors, 16 MB)
- 0x01660004 (mobile, 1 connectors, 16 MB)
- 0x0166000A (desktop, 3 connectors, 16 MB)
- 0x0166000B (desktop, 3 connectors, 16 MB)

Spoiler: Capri коннекторы

Рекомендуемые фреймы: десктоп 0x0166000A (по умолчанию), 0x01620005; ноутбук 0x01660003 (по умолчанию), 0x01660009, 0x01660004.

HD2500 в macOS как полноценная видеокарта не работает, но можно (и нужно) использовать с пустым фреймом (0 connectors) для @IQSV . С монитором может работать только HD4000.

Внимание! Если используется материнская плата с чипсетом  6-й серии , то необходима подмена device-id 3A1E0000 для IMEI:

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x16,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: 3A1E0000

Intel HD Graphics 4200-5200 (процессоры  Haswell ).

Поддерживаются, начиная с OS X 10.9.x

Список фреймов ig-platform-id:

- 0x0C060000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0C160000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0C260000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x04060000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x04160000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x04260000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0D260000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0A160000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0A260000 (desktop, 3 connectors, 209 MB)
- 0x0A260005 (mobile, 3 connectors, 52 MB)
- 0x0A260006 (mobile, 3 connectors, 52 MB)
- 0x0A2E0008 (mobile, 3 connectors, 99 MB)

- 0x0A16000C (mobile, 3 connectors, 99 MB)
- 0x0D260007 (mobile, 4 connectors, 99 MB)
- 0x0D220003 (desktop, 3 connectors, 52 MB)
- 0x0A2E000A (desktop, 3 connectors, 52 MB)
- 0x0A26000A (desktop, 3 connectors, 52 MB)
- 0x0A2E000D (desktop, 2 connectors, 131 MB)
- 0x0A26000D (desktop, 2 connectors, 131 MB)
- 0x04120004 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x0412000B (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x0D260009 (mobile, 1 connectors, 99 MB)
- 0x0D26000E (mobile, 4 connectors, 131 MB)
- 0x0D26000F (mobile, 1 connectors, 131 MB)

Spoiler: Azul коннекторы

Рекомендуемые фреймы: десктоп 0x0D220003 (по умолчанию); ноутбук 0x0A160000 (по умолчанию), 0x0A260005 (рекомендуется), 0x0A260006 (рекомендуется).

Для десктопной HD4400 и всех без исключения мобильных сделайте подмену device-id 12040000 для IGPU.

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: 12040000

Intel HD Graphics 5300-6300 (процессоры W Broadwell ).

Поддерживаются, начиная с OS X 10.10.2

Список фреймов ig-platform-id:

- 0x16060000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x160E0000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x16160000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x161E0000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x16260000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x162B0000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x16220000 (desktop, 3 connectors, 32 MB)
- 0x160E0001 (mobile, 3 connectors, 60 MB)
- 0x161E0001 (mobile, 3 connectors, 60 MB)
- 0x16060002 (mobile, 3 connectors, 56 MB)
- 0x16160002 (mobile, 3 connectors, 56 MB)
- 0x16260002 (mobile, 3 connectors, 56 MB)

0x16220002 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x162B0002 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x16120003 (mobile, 4 connectors, 56 MB)  
0x162B0004 (desktop, 3 connectors, 56 MB)  
0x16260004 (desktop, 3 connectors, 56 MB)  
0x16220007 (desktop, 3 connectors, 77 MB)  
0x16260005 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x16260006 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x162B0008 (desktop, 2 connectors, 69 MB)  
0x16260008 (desktop, 2 connectors, 69 MB)

Spoiler: BDW коннекторы

*Рекомендуемые фреймы:* десктоп 0x16220007 (по умолчанию); ноутбук 0x16260006 (по умолчанию).

**Intel HD Graphics 510-580** (процессоры  Skylake ).

Поддерживаются, начиная с OS X 10.11.4

Список фреймов ig-platform-id:

0x191E0000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x19160000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x19260000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x19270000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x191B0000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x193B0000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x19120000 (mobile, 3 connectors, 56 MB)  
0x19020001 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)  
0x19170001 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)  
0x19120001 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)  
0x19320001 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)  
0x19160002 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)  
0x19260002 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)  
0x191E0003 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 41 MB)  
0x19260004 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 35 MB)  
0x19270004 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)  
0x193B0005 (mobile, 4 connectors, no fbmem, 35 MB)  
0x191B0006 (mobile, 1 connectors, no fbmem, 39 MB)  
0x19260007 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 35 MB)

Spoiler: SKL коннекторы

*Рекомендуемые фреймы:* десктоп 0x19120000 (по умолчанию); ноутбук 0x19160000 (по умолчанию).



**Intel HD Graphics 610-650** (процессоры [W Kaby Lake](#) ).

Поддерживаются, начиная с macOS 10.12.6

Список фреймов ig-platform-id:


- 0x591E0000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 35 MB)
- 0x59160000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 35 MB)
- 0x59230000 (desktop, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x59260000 (desktop, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x59270000 (desktop, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x59270009 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x59120000 (desktop, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x591B0000 (mobile, 3 connectors, 39 MB)
- 0x591E0001 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x59180002 (mobile, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x59120003 (mobile, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x59260007 (desktop, 3 connectors, 79 MB)
- 0x59270004 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x59260002 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x591B0006 (mobile, 1 connectors, no fbmem, 39 MB)

Spoiler: KBL коннекторы

Рекомендуемые фреймы: десктоп 0x59160000 (по умолчанию), 0x59120000 (рекомендуется); ноутбук 0x591B0000 (по умолчанию).

Для UHD620 ( [W Kaby Lake Refresh](#) ) сделайте подмену device-id 16590000 для

IGPU.

	Class	Value
▼ Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
▶ ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
device-id	Data	↕ 4 bytes: 16590000

**Intel UHD Graphics 630** (процессоры [W Coffee Lake](#) ).

Поддерживаются, начиная с macOS 10.14

Список фреймов ig-platform-id:

- 0x3EA50009 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E920009 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E9B0009 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3EA50000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E920000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E000000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)

- 0x3E9B0000 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3EA50004 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3EA50005 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3EA60005 (mobile, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E9B0006 (mobile, 1 connectors, no fbmem, 39 MB)
- 0x3E9B0007 (desktop, 3 connectors, no fbmem, 58 MB)
- 0x3E920003 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x3E910003 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)
- 0x3E980003 (desktop, 0 connectors, no fbmem, 1 MB)

Spoiler: CFL коннекторы

Рекомендуемые фреймы: десктоп 0x3EA50000 (по умолчанию), 0x3E9B0007 (рекомендуется) ; ноутбук 0x3EA50009 (по умолчанию).

Если используется процессор 9-го поколения [Coffee Lake Refresh](#) , то необходима подмена device-id 923E0000 для IGPU. Начиная с 10.14.4 - эта подмена не требуется!

Root	Dictionary	5 key/value pairs
ACPI	Dictionary	9 key/value pairs
Boot	Dictionary	7 key/value pairs
Devices	Dictionary	1 key/value pairs
Properties	Dictionary	1 key/value pairs
PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	1 key/value pairs
device-id	Data	4 bytes: 923E0000

Spoiler: macOS 10.13 и CFL

Регулировка яркости дисплея на ноутбуках.

Способ 1.

Включите в Clover фикс DSDT: AddPNLF.

Включите SetIntelBacklight и SetIntelMaxBacklight, конкретное значение задавать не нужно — проинжектируется автоматически по установленному процессору.

Root	Dictionary	8 key/value pair
ACPI	Dictionary	5 key/value pair
Boot	Dictionary	9 key/value pair
Devices	Dictionary	5 key/value pair
Audio	Dictionary	1 key/value pair
Properties	Dictionary	4 key/value pair
SetIntelBacklight	Boolean	YES
SetIntelMaxBacklight	Boolean	YES

Способ 2.

Добавьте ACPI таблицу [SSDT-PNLF.aml](#) из вложения к этому посту, или скомпилируйте ее сами из [SSDT-PNLF.dsl](#)

Не используйте оба способа одновременно!

Цифровой звук (HDMI/DVI/DP).

Для завода цифрового звука необходимо внести необходимые свойства и обычно пропатчить коннекторы.

Для завода звука вообще и для HDMI в частности используйте *Грин* совместно с [@AppleALC.kext](#) (подробнее по ссылке).

На 10.10.5 и новее, *Грин* автоматически меняет тип коннекторов DP (00040000) на HDMI (00080000), при условии, если не используются кастомные патчи.

Физически подключение может быть любое (HDMI/DVI/DP), но чтобы работал цифровой звук, тип коннектора должен быть именно HDMI.

Кастомные патчи фреймов и коннекторов с помощью *Грина*.

В большинстве случаев никакие патчи не требуются!

В 10.14 для SKL и новее невозможно получить сведения о фреймах и коннекторах непосредственно из бинарника кекста: необходимо сдампить бинарник из памяти. Бинарные патчи фреймов в кловере не возможны. Существует возможность делать семантические(рекомендуется) и бинарные патчи с помощью *Грина*. На более старших осях и старших поколениях встройек - это тоже работает. По умолчанию патчи действуют на текущий фрейм.

Патчи прописываются в Properties для IGPU.

Пример бинарного патча с помощью *Грина*.

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
framebuffer-patch0-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000
framebuffer-patch0-find	Data	↕ 36 bytes: 02050000 00040000 07040000 03040000 00040000 81000000 04060000 00040000 81000000
framebuffer-patch0-replace	Data	↕ 36 bytes: 02050000 00080000 07040000 03040000 00080000 81000000 04060000 00080000 81000000

Пример семантического патча, тип коннекторов HDMI (connector-type=00080000 для коннекторов с index 1, 2 и 3).

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
▶ ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 7 key/value pairs
framebuffer-con1-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000
framebuffer-con1-type	Data	↕ 4 bytes: 00080000
framebuffer-con2-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000
framebuffer-con2-type	Data	↕ 4 bytes: 00080000
framebuffer-con3-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000
framebuffer-con3-type	Data	↕ 4 bytes: 00080000
framebuffer-patch-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000

Пример семантического патча для биос с DVMT 32MB, когда необходимое значение больше. (stolenmem=19MB, fbmem=9MB)

@applelife	Class	Value
▼ Root	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
▶ ACPI	Dictionary	↕ 14 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	↕ 16 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	↕ 4 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
framebuffer-fbmem	Data	↕ 4 bytes: 00009000
framebuffer-patch-enable	Data	↕ 4 bytes: 01000000
framebuffer-stolenmem	Data	↕ 4 bytes: 00003001

🔗 Эта серия патчей - полный эквивалент AzulPatcher4600.kext, для тех кто раньше использовал этот кекст. (на 🔗 некоторых Haswell ноутбуках может помочь избавиться от артефактов с фреймом 0x0A260006).

**Все возможные патчи Грином.**

*Семантические:*

framebuffer-patch-enable (общие включение семантических патчей)

framebuffer-framebufferid (фрейм который патчим, по умолчанию текущий)

framebuffer-mobile

framebuffer-pipecount

framebuffer-portcount

framebuffer-memorycount

framebuffer-stolenmem

framebuffer-fbmem

framebuffer-unifiedmem (VRAM, не рекомендуется использовать этот патч)

framebuffer-cursormem (это поле специфично только для Haswell)

framebuffer-flags

framebuffer-camellia (управление встроенным контроллером дисплея, это поле актуально только на настоящихках)

framebuffer-conX-enable (включение патчей для коннектора X)

framebuffer-conX-index

framebuffer-conX-busid

framebuffer-conX-pipe

framebuffer-conX-type

framebuffer-conX-flags

framebuffer-conX-alldata (полностью заменить коннектор)

framebuffer-conX-YYYYYYYY-alldata (полностью заменить коннектор, если текущий фрейм совпадает с YYYYYYYY)

Где X - index коннектора.

Патчами alldata можно пропатчить сразу несколько коннекторов идущих вподряд, записав их в одну строку и указав индекс коннектора с которого начать патч. Длина строки должна быть кратна 12 байтам (длине одного коннектора).

**Бинарные:**

framebuffer-patchN-enable (включение патча номер N)



framebuffer-patchN-framebufferid (фрейм который патчим, по умолчанию текущий)

framebuffer-patchN-find

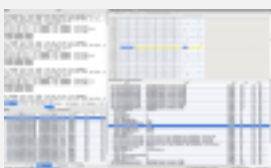
framebuffer-patchN-replace

framebuffer-patchN-count (число повторений паттерна в поиске, по умолчанию 1)

Где N - порядковый номер патча: 0, 1, 2, ...9

Получить подробные сведения о фреймах и коннекторах можно в  **010 Editor** с помощью скрипта  **IntelFramebuffer.bt**.

Сведения из скрипта полезны для тех кто будет делать кастомные патчи.



В 10.14 для SKL и новее, получить дамп пригодный для скрипта, можно с помощью дебаг версии *Грина*, загрузившись с бут-аргументом **-igfxdump**. Дамп будет сохранен в корень системного раздела.

Оригинальный и патченный дампы можно получить в IOReg, с помощью дебаг версии *Грина*, загрузившись с бут-аргументом **-igfxbdump**. Ветка IOService:/IOResources/WhateverGreen

## Поддержка VGA.

В большинстве случаев в Intel Skylake и новее работает по умолчанию.



Для Ivy Bridge и возможно других моделей возможны варианты с патчем коннекторов на следующие:

06020000 02000000 30000000 // Вариант 1

06020000 01000000 30000000 // Вариант 2

На OS X 10.8.2 и новее, завести vga на Ivy Bridge невозможно.

Горячее подключение VGA обычно не функционирует. Если ничего не помогло, то известных решений для данной конфигурации нет.

EDID

Обычно EDID определяется верно и никаких действий не требуется. В редких случаях требуется проинжектировать EDID в ручную.

Получить дамп EDID для дисплея возможно, например, с [помощью Linux](#) .

Значение верного EDID прописывается в свойстве AAPL00,override-no-connect для IGPU, где второй 0 является номером монитора.

Apple life	Class	Value
▼ Root	Dictionary	⌄ 8 key/value pairs
▶ ACPI	Dictionary	⌄ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	⌄ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	⌄ 3 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	⌄ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	⌄ 1 key/value pairs
AAPL00,override-no-connect	Data	⌄ 128 bytes: 00FFFFFF FFFF...365748 342D544C 41310068

В некоторых случаях сдампленный EDID может быть не совместим с macOS и приводить к искажениям. Для некоторых EDID в таких ситуациях можно использовать [скрипт](#) , который скорректирует указанный EDID и сохранит на рабочий стол.

HDMI в ультравысоком разрешении и 60 fps.

Добавьте свойство enable-hdmi20 для IGPU, иначе будет черный экран.

▼ Boot	Dictionary	⌄ 9 key/value pairs
▼ BIOS	Dictionary	⌄ 1 key/value pairs
▶ ACPI	Dictionary	⌄ 5 key/value pairs
▶ Boot	Dictionary	⌄ 9 key/value pairs
▼ Devices	Dictionary	⌄ 3 key/value pairs
▼ Properties	Dictionary	⌄ 1 key/value pairs
▼ PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	⌄ 1 key/value pairs
enable-hdmi20	Data	⌄ 4 bytes: 01000000

Или вместо этого свойства используйте boot-arg: -cdfon

Отключение дискретной видеокарты.

Добавьте свойство disable-external-gpu для IGPU.

Root	Dictionary	↕ 8 key/value pairs
ACPI	Dictionary	↕ 5 key/value pairs
Boot	Dictionary	↕ 9 key/value pairs
Devices	Dictionary	↕ 3 key/value pairs
Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
disable-external-gpu	Data	↕ 4 bytes: 01000000

Или вместо этого свойства используйте boot-arg: **-wegnoegpu**

## Исправление проблемы с неверной максимальной скоростью соединения дисплея на некоторых ноутбуках (Dell XPS 15 9570 и подобных)

Добавьте свойство enable-dpcd-max-link-rate-fix для IGPU, это поможет избавиться от паники ядра из-за деления на ноль.

Или вместо этого свойства используйте boot-arg **-igfxmlr**

Root	Dictionary	↕ 6 key/value pairs
Devices	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
Properties	Dictionary	↕ 1 key/value pairs
PciRoot(0x0)/Pci(0x2,0x0)	Dictionary	↕ 2 key/value pairs
dpcd-max-link-rate	Data	↕ 4 bytes: 14000000
enable-dpcd-max-link-rate-fix	Data	↕ 4 bytes: 01000000

Также можно вручную указать максимальное значение скорости соединения для встроенного дисплея, с помощью параметра dpcd-max-link-rate.

Обычно используют 0x14 для дисплея 4K и 0x0A для дисплея 1080p.

Все возможные значения: 0x06 (RBR), 0x0A (HBR), 0x14 (HBR2) и 0x1E (HBR3).

Если параметр dpcd-max-link-rate отсутствует или указано недопустимое значение, то будет использоваться значение по умолчанию 0x14.


## Известные проблемы.

*Совместимость:*

- Урезанные карты: HD2000, HD2500 могут использоваться только для **IQSV** (в оригинальных Mac они используются также только для этого), *решений нет*.
- Графика Intel Pentium/Celeron не запускается, *решений нет*.
- Инициализация HDMI дисплея в чёрный экран на Haswell и выше, решается в *Грин* или macOS 10.13.4.
- Поддержка 2 и более мониторов на десктопных Intel Skylake и новее отсутствует или глючит, в 10.14.x есть тренд к улучшению ситуации.
- Мониторы не просыпаются на десктопах с Intel Skylake и новее, может помочь подключение через DisplayPort или обновление до 10.14.x.

*Глюки и настройки:*

- На HD3000 периодически могут появляться артефакты интерфейса. Так как объём используемой видеопамати в Sandy зависит от объёма оперативной, 8 ГБ — необходимый минимум, *гарантированных решений нет*. Также рекомендуется

установка  [Max TOLUD в Dynamic](#) в BIOS. Еще возможно кому-то помогут эти [патчи](#).


— «8 яблок» и пропадание фонового рисунка File Vault 2 при смене UEFI GOP драйвера на macOS драйвер (из-за несовместимых EDID), *частично решается в Грин*.

— Фризы PAVP (зависания при просмотре видео, нерабочий QuickLook, etc.), *решается в Грин ценой отключения поддержки HDCP*.

— Артефакты графики Haswell, для некоторых фреймов *решается семантическим патчем framebuffer-cursortem*.

— На некоторых ноутбуках с KBL в 10.14.x могут наблюдаться артефакты градиентов, *в качестве временного решения может помочь маскировка под SKL*.


— Черный экран в течении нескольких минут после загрузки оси на мобильных CFL, *решается в Грин*.

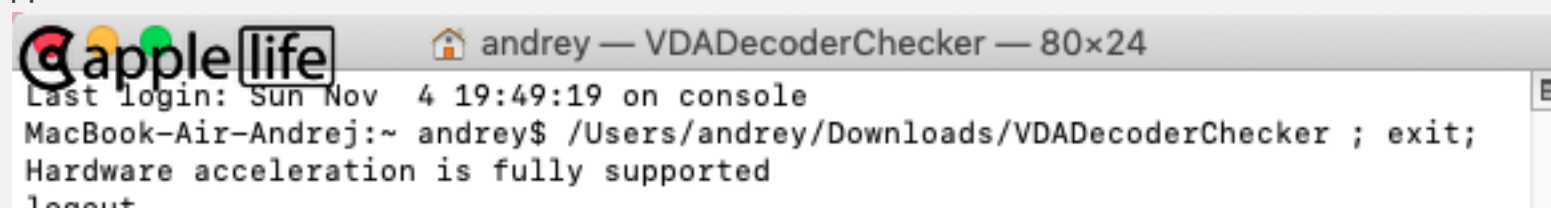
— Отсутствие настройки в BIOS для изменения объёма памяти для фреймбуфера, *решается с помощью семантических патчей framebuffer-stolenmem и framebuffer-fbmem, модификацией BIOS или ручной прописью опций в UEFI Shell. Иначе паника.*  [Разъяснение](#)

*Производительность и медиаконтент:*

— Совместимость с дискреткой для неподдерживаемых конфигураций (NVIDIA+SNB/SKL/KBL, AMD+IVY), для некоторых приложений *решается с помощью Грин*, начиная с macOS 10.13.4 проблема отсутствует.

— Просмотр защищённого контента iTunes *решается с помощью Грин*, начиная с 10.12 на Ivy Bridge и выше без дискретки просмотр HD фильмов в iTunes невозможен.

Выхлоп  [VDADecoderChecker](#), для встройки на фрейме с коннекторами, должен быть таким.



Все вопросы в этой теме без  [подписи](#) с железом будут удалены.

Вложения:



SSDT-PNLF.aml.zip

Размер файла:

1.2 КБ

Просмотров:

0

1 ноя 2013

Moorre, Круглянин, vscratuv и 4 другим нравится это.



**abxite**

iГуру

Spoiler: Устарело

13 фев 2014

Kudg0, and1, vlsval и 12 другим нравится это.



**vorond**

iНовичок

Хочу написать про свою войну с HD3000. Может пригодится. Ноутбук из подписи.  
1. Первая установка OS. В DSDT прописано все как полагается. Глюки. Зависания с Хэнгами в логах.

Проблема с зависаниями решена подменой EDID. Глюки остались.

2. В БИОС изменены значения выделения памяти. Глюки практически исчезли. Редко полосы черные появляется раз в пару дней и исчезают, практически идеально. Но! При проигрывании видео в окне с самим видео через какое то время появляется цветная полоска, как будто баг с кодированием видео. Контрольный просмотр параллельно на другом компе показывает - это все следствие тех же багов, как и баги в интерфейсе.

3. Финальный пункт - решивший ВСЕ проблемы. Все работает изумительно, пытался спровоцировать баги открывая кучу окон, с проигрыванием в них сразу нескольких видео, одновременно меняя разрешение в ОС.

В БИОС пункт **MAX TOLUD**. Он есть не у всех, но есть, БИОС у меня разлочен, по этому я могу им рулить. По умалчиванию установлено 3.5 Гб на большинстве ноутов (такие выводы пока искал что он делает в интернете). Как я понял этот пункт определяет верхнюю границу памяти внутри которые выделяется память под устройства. Сменил 3.5 на Dynamic. Все заработало моментально без багов.

8 июн 2016

fillcollins, Moorre, lizard1003 и ещё 1-му нравится это.



**c01nd01r**

iНовичок

Нашел тут на ебеях для моего нетбука вариант материнки с распаянным i5-3337U

(HD4000).

Проц вроде удачный, стоит заморочиться? Но я не уверен, что в BIOS есть опция для изменения значения выделения памяти под видео :\ Как я понял из темы, оно имеет вес.

Сейчас у меня Celeron 877 с HD2000.

Нашел тему, переезжаю туда:

@<https://applelife.ru/threads/acer-aspire-serij-v3-v5-v7-s3-e1-na-processorax-ivybridge.40388/>

Последнее редактирование: 12 июн 2016

11 июн 2016



nowilton

iНовичок

Здравствуйте установлена el capitan 10.11.2

Устанавливал друг. Все работает прекрасно, но не работает vga порт, следовательно подключить доп. монитор нельзя.

Можно ли это сделать?

Прикрепил конфигурацию. Ноутбук Lenovo t520

За детальную помощь отблагодарю.

Вложения:



2016-06-21\_16-41-55.png

Размер файла:

49.5 КБ

Просмотров:

0

21 июн 2016



Vandroiy

iГуру

@nowilton, VGA в OS X со встроенного видеоядра не работает.

21 июн 2016



nowilton

iНовичок

@Vandroiy, решения нет?

21 июн 2016





Vandroiy

iГуру

[@nowilton](#), Попробуйте правку коннекторов. Маловероятно что поможет, но как говорят не попробуешь - не узнаешь. Видео HD3000. Может шансы и есть...

upd. Вот кстати чуть выше есть патчи. Пробуйте.

Код:

```
1.  
FIND: 01020400 10070000 10070000 05030000 02000000 30000000  
NAME: APPLEINTELSNBGRAPHICSFB  
REPLACE: 01020100 10070000 10070000 06020000 02000000 30000000  
2.  
FIND: 04060000 00040000 09000000  
NAME: APPLEINTELSNBGRAPHICSFB  
REPLACE: 00000000 00000000 00000000
```

Ⓒ [Завод Intel HD3000](#)

Последнее редактирование: 21 июн 2016

21 июн 2016



nowilton

iНовичок

есть на ноутбуке displayport.  
его завести можно?

21 июн 2016



Vandroiy

iГуру

[@nowilton](#), Пролистайте страницу вверх или перейдите по ссылке из моего предидущего поста. Там все доходчиво описано.

21 июн 2016

Constanta нравится это.



ElixirZ

iНовичок

Привет, хочу установить 🌐 10.9 .5.

При попытке запуска (Fix HPET включён) выдаёт kernel panic на AppleIntelCPUPowerManagement. (фото 1)  
(с NullCpuManagement.kext система запускается.)

Если включить Fix Hpet + Kernel Lapic Patch + AppleIntelCPUPM Patch, то инициализация проходит дальше, но зависает и через 5 минут уходит в перезагрузку. (фото 2).

@Vandroiy, посоветовал заводить HD4000. Я попробовал первый вариант. В Кловер конфигураторе выставил "Inject Intel". ig-platform-id подставлял 0x01660003 и 0x0166000A. Количество видеопамати выставить в UEFI/BIOS'e нельзя. Результат такой же, как и на фото 2.

Как решить эту ситуацию?  
Спасибо.

Вложения:

1.



1.jpg

Размер файла:

1.1 МБ

Просмотров:

0

2.



2.jpg

Размер файла:

1 МБ

Просмотров:

0

Последнее редактирование: 24 июн 2016

24 июн 2016



and1

iЮзер

ElixirZ сказал(а): ↑

Привет, хочу установить 🌐 10.9 .5.

При попытке запуска (Fix HPET включён) выдаёт kernel panic на AppleIntelCPUPowerManagement.  
(фото 1)

(с NullCpuManagement.kext система запускается.)

Нажмите, чтобы ответить...

Для начала добавить железо в подпись (гадалки в отпуске). По мимо фото было

бы не плохо увидеть config.plist. А вообще еще есть тема по установке OS X и немаловажно мануал по настройке clover - к изучение обязателен!

24 июн 2016



**SHEVZOOM**

iНовичок

Как запустить графику hd4600?

24 июн 2016



**Vandroiy**

iГуру

SHEVZOOM сказал(а): ↑

*Как запустить графику hd4600?*

Прочитать пост [@#3](#) этой темы не пробовали?

24 июн 2016

lizard1003 нравится это.



**Andrey1970**

Модератор

Команда форума

Гуру

[@SHEVZOOM](#), железо в подпись.

24 июн 2016



**SHEVZOOM**

iНовичок

Andrey1970 сказал(а): ↑

[@SHEVZOOM](#), железо в подпись.

Я вроде запустил через кловвер конфиг, но у меня вот такая проблема. видео некоторое время мерцает, потом норм

Вложения:

Снимок экрана 2016-06-25 в 13.34.26 1.р...



Размер файла:  
Просмотров:

2.3 МБ  
0

25 июн 2016



**ElixirZ**

iНовичок

and1 сказал(а): ↑

*Для начала добавить железо в подпись (гадалки в отпуске). По мимо фото было бы не плохо увидеть config.plist. А вообще еще есть тема по установке OS X и немаловажно мануал по настройке clover - к изучение обязателен!*

Ноутбук HP Probook 6570b, Intel i5-3210M, HM76, Radeon HD7570M. Он у меня есть в подписи "Hardware". Или нужны дополнительное описание компонентов?

В config.plist добавил Inject Intel и ig-platform-id 0x01660003, также пробовал 0x0166000A и 0x01620005. (файл config2.plist.zip).

Результаты - "smcInitHelper Error...".

Спасибо.

Вложения:



config2.plist.zip

Размер файла:

1.3 КБ

Просмотров:

1

26 июн 2016



**and1**

iЮзер

ElixirZ сказал(а): ↑

*Ноутбук HP Probook 6570b, Intel i5-3210M, HM76, Radeon HD7570M. Он у меня есть в подписи "Hardware". Или нужны дополнительное описание компонентов?*

*В config.plist добавил Inject Intel и ig-platform-id 0x01660003, также пробовал 0x0166000A и 0x01620005 (файл config2.plist.zip)*

А при чем Radeon HD7570M к этой теме?

Модераторы удалите последних постов 10, тема превратилась в флуд!

27 июн 2016

lizard1003 нравится это.



**ElixirZ**

iНовичок

and1 сказал(а): ↑

*А при чем Radeon HD7570M к этой теме?*

Причину прикрепил.

Вложения:



Capture.JPG

Размер файла:

129.1 КБ

Просмотров:

0

29 июн 2016



**and1**

iЮзер

ElixirZ сказал(а): ↑

*Причину прикрепил.*

Метод завода выше описан, в BIOS выключаете Radeon и в путь проб и ошибок.

29 июн 2016

(Вы должны войти или зарегистрироваться, чтобы ответить.)

1

2

3

4

5

6

→

263

Вперёд >

AppleLife Light Blue

Обратная связь [Помощь](#)

Форум

...

Видео карты

