

## Алмазы из «грязи».

*Пример по обработке изображения объектов глубокого неба DSLR в Iris в 10 ти шагах.*

(перевод с сайта [http://astro.ai-software.com/articles/dslr\\_iris/dslr\\_iris.html](http://astro.ai-software.com/articles/dslr_iris/dslr_iris.html))



До?..



После!!!

Искусство и наука обработки астрономических изображений требует рассмотрения многих вопросов, особенно *для начинающих*. Много новой терминологии, многие программные пакеты на выбор, и огромное число операций и вариантов изображений, может ставить даже самых решительных новичков в изумление и оцепенение.. В данной статье я хотел бы поделиться процедурой, которую я использую для преобразования в снимков, полученных с моего Canon Digital Rebel XT, я могу гордиться, получая и используя богатейшие обработки изображений в Iris.

Iris написана Христином Буил,- действительно мастерская работа программного обеспечения (она бесплатна!) Хотя она может быть слишком сложна (не говоря откровенно о страшных в его архаичной зависимости от интерфейса командной строки для доступа ко всем изощренностям, замечательна), в него включены и "современные" меню / диалоговый стиль взаимодействия, большая часть наиболее часто используемых функций.! На самом деле, как я покажу в этой статье, вы можете преобразовать ваше raw изображение в личные шедевры только прибегнув к ужасной командной строке *сделав 1 или 2 команды!* Для скриншотов ниже, я использую версию 5.32 Iris, так что если у вас версия новее, могут быть незначительные различия в интерфейсе.

В данной статье я не пытаюсь передать « как и почему именно так » (есть много источников, которые уже делают это), а как конкретно, работать с Iris как с программой. Кроме того, я намерен показать только один из возможных путей обработки сессии, приняв, что я сейчас пользуюсь одним вариантом, поскольку он является относительно быстрым и безболезненным.

Я предполагаю, что Вы, читатель, имеете цифровой фотоаппарат DSLR (такой как Canon Digital Rebel), и что у вас было желание снимать им до применения телескопа или телеобъектива, и есть возможность получать изображения с др.оборудованием. Для максимального качества, все изображения должны быть отражены в "сырьевом" формате файла (например, CRW или CR2 файлы для Canon типа в DSLR). Изображения можно загружать из камеры, используя родную программу камеры, или можно сливать в ПК с помощью независимого программного обеспечения (например, DSLRFocus каким я лично и пользуюсь). Поэтому давайте начнем!

## Предисловие

Для примера, я буду использовать некоторые raw **M31** полученные прошлой ночью, используя Мид 152ED рефрактор с отверстием около F / 6. Я получил 20 кадров по 3 минуты каждый, на ISO1600 (который я нашел по опыту являются хорошей комбинацией времени накопления и ИСО в моих условиях). Они не являются идеальными или отличными, но будут работать (см. Рисунок 1). В дополнение к **raw** "ЛАЙТов" (эти кадры, которые и являются собственно снимками), я также подготовил для обработки к работе, захватив 3 других наборов фреймов, которые не являются прямыми снимками - это так называемая калибровочные наборы, которые используются для устранения различных дефектов.



Рисунок 1 – необработанный фрейм (преувеличенный по яркости)

Первый из трех наборов калибровочных кадров называемых "**офсет**" (или иногда "*током смещения*"). Они используются для исправления шума, присущих электронным камерам на конкретных поставленных ИСО. Эти кадры могут получаться один раз и использовать для многих изображений и обработки сессий (используется в тех же настройках ИСО), хотя было бы хорошо повторять их каждый раз, чтобы они представляли собой камеру, в тех же как и она условиях. Чтобы их получить, установите соответствующие ИСО (ISO1600 в данном случае), на камере, с объективом, или телескопом, (но чтобы свет не мог войти!) и щёлкните небольшое число кадров (5, 7 или 9 - вот оптимальное число), используя *быстрые* скорости затвора возможно (это будет 1/4000 сек, в **телевизионном** режиме моего Rebel XT).. В результате появляются куча неэффективных (но важных!), почти черных снимков (рис. 2).

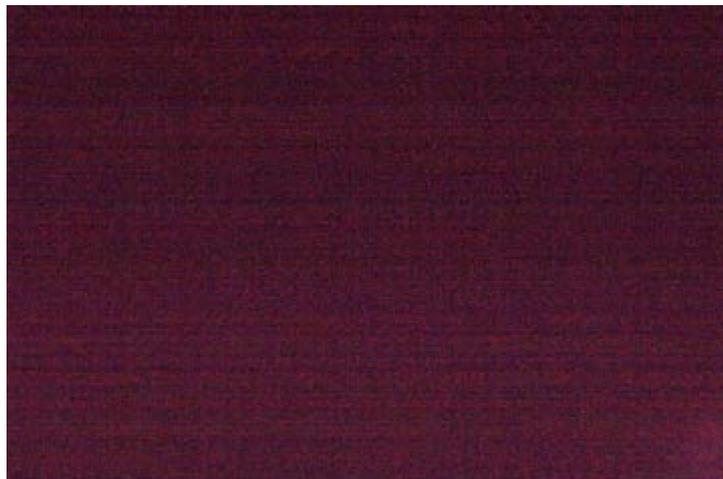


Рисунок 2 - *raw offset frame* /сырой офсетный кадр/ (очень яркий, для примера подробностей) Второй набор из трех калибровочных кадров, так называемые "**темные**" или **dark** кадры. Они используются для тепловых и электромеханических люминесцентных шумов, получаемых в

течение длительных экспозиций. Как и офсет кадры, они должны быть получены с использованием тех же параметров ISO, с закрытой крышкой на объективе, чтобы закрыть весь свет. В отличие от офсет кадров, которые могут быть приняты в любое время, темные кадры *должны* приниматься при той же температуре окружающего воздуха, как и «ЛАЙТ» (что обычно означает, в ходе сессии изображений, перед или сразу после экспозиций). Кроме того, они должны быть приняты с использованием тех же выдержек (3 минуты экспозиции в этом случае). Кроме того, лучше около 7 фреймов (рис. 3).

Я знаю, знаю - похоже, так обидно тратить ценное время, которое может быть затрачено на съемку, но это очень важный комплекс кадров (как и другие калибровочные наборы)! Утешает то, что если температура остается неизменной и та же продолжительность выдержек, используется для наборов съемок различных объектов для кадров типа «лайт», достаточно Вам использовать одни и те же **дарки**! [Действительно, для дополнительных ухищрений используют более современные функции Ирис (которые я не буду здесь показывать), есть способы использования единого набора темных кадров для различных температур и продолжительности выдержек]

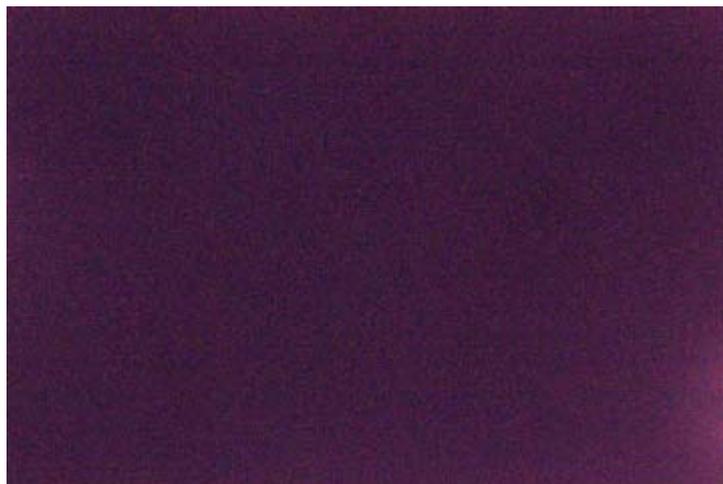


Рисунок 3 - *raw dark frame* сырой темновой кадр (показан светлее для примера)

И наконец, третья группа из трех калибровочных кадров *flats*- так называемых кадров "плоского поля". Они используются для корректирования некоторых оптических проблем, вызванных системой камеры-объектива (такие, как пыль и грязь в камере или сенсора, да и венъетирования в объективе или оптике телескопа). Они должны быть получены при минимально возможном установленном ИСО (ISO100 моего Rebel XT). Они также должны быть получены, с крышкой перед объективом телескопа но в виде нечто светлой и одинаково белой поверхности. Существуют различные способы найти "предмет": повесить и равномерно освещать большой белый экран на стене неподалеку цель телескоп в ней; Драпировкой из плотной белой майке перед линзами и освещать фонариком по ней; Воспользоваться на закате или рассвете и навести телескоп на светлое небо; или же как и я, наводя телескоп на рентгеновскую пленку перед светом окна. Независимо от способа получения, результат является однородным и белесым, набором картинок почти, но не совсем равномерных (рис. 4). (см. прим. 1)

Фактическое время экспозиции может быть определена с помощью гистограммы на дисплее камеры - "горка" в гистограмме должен быть довольно близко к правой части графика, но части изображения не должны быть чрезмерной (эти части показываются и у меня на экране камеры). После соответствующего времени экспозиции, как это было установлено, получен ряд изображений на этой скорости (я поставил свой Rebel XT в режиме Tv); Опять-таки около 7 кадров - хорошее число. Один очень важный момент здесь: *flats* *должны* получаться в одной оптической конфигурации, как и «Лайты»! Это означает, что вы не должны перефокусировать камеру!

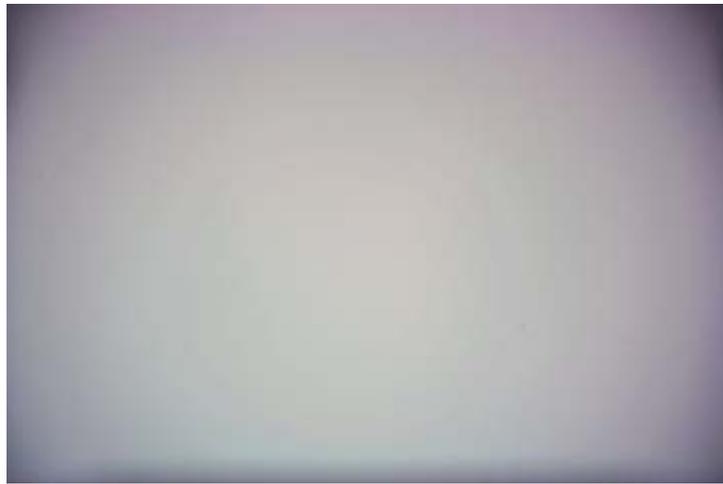


Рисунок 4 - raw (сырые) кадры (затемнение показано подробно)  
*Примечание, пятна и пыль!*

Фу-х! Хорошо, что сейчас у нас есть ряд «*Лайтов*», а также ряд офсетов, набор *Дарков*, а также набор из плоских полей -«*флатов*», мы готовы запускать программу *Ирис* и получить результат! Но сначала, позвольте мне показать вам, как у меня все эти файлы расположены на моем компьютере (рисунок 5). У меня папка называется "*captures\_2006.08.26*", которая содержит четыре подпункта папки : '*dark*'(темный), '*flat*' ("плоское поле"), "*M31*" и '*offset*' (кадры темнового тока).. Они содержат исходные файлы изображений *dark frames, flat frames, light frames, u offset frames*, - *Дарки* , кадры темнового тока, кадры *Лайт* и плоского поля соответственно.

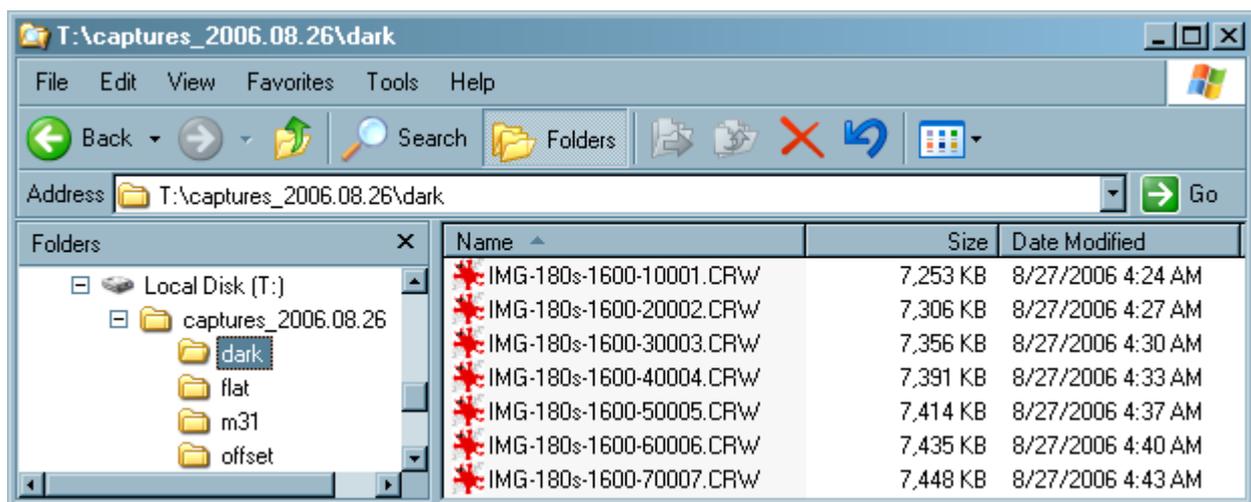


Рисунок 5 - Папки и файлы для примера

Вы, безусловно, можете поставить файлы в любом месте где хотите, но поскольку *Ирис* действует в контексте текущей папки, должно быть ясно из последующих шагов, что эта структура на которую я и сослался.

## Шаг 1 – Создание изображения "Мастера Офсета"

Первое, что необходимо сделать, заключается в сокращении 3 наборов калибровочных фреймов до 3 единых главных "мастеров" фреймов калибровки . Для этого мы будем разбираться с каждым по отдельности, начиная с офсета (смещения). *Ирис* включён но, мы должны сказать ему, где мы будем работать по этим компенсирующим фреймов офсета, так что используйте *File | Settings (Параметры)* ... меню (рис. 6).

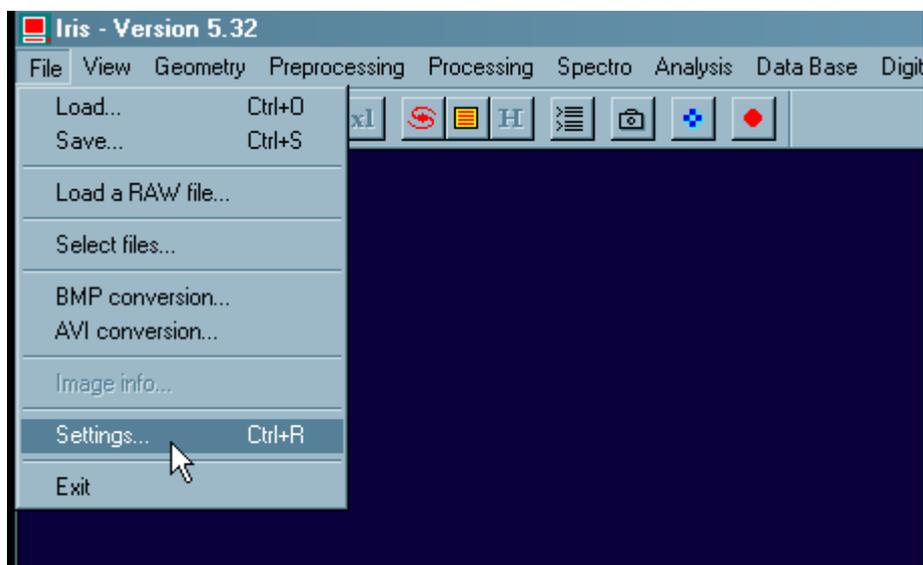


Рисунок 6 - Ирис "Файл | Настройка меню ...

Будет открыто диалоговое окно *настроек* (рис. 7), где мы можем войти в *Рабочий путь*. В этом примере следует 't:\capture\_2006.08.26\offset' (заметьте, что вы можете использовать кнопки *Выберите директорию* в диалоговом окне или можно просто напечатать его в непосредственно окне). Хотя мы здесь, убедимся, что *тип файлов* устанавливается PIC - это формат файла Ирис будет использовать для промежуточного и производства образов, в Ирисе собственный формат файла, подходит аналогично, за исключением того, что полный цвет изображения могут храниться и обрабатываться (только то, чего мы хотим!) Наконец, нажмите кнопку *OK* для сохранения настроек.

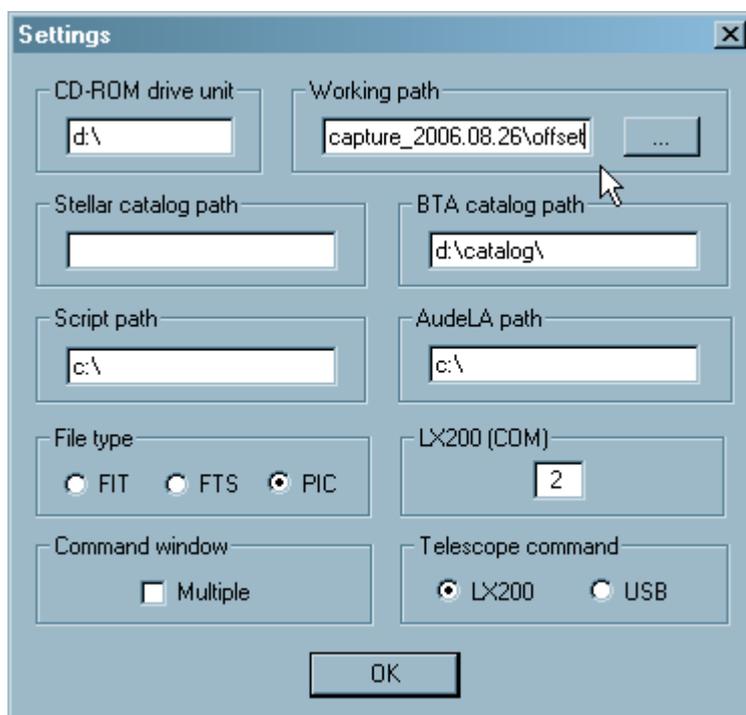


Рисунок 7 - Ирис, диалоговое\_окно *Settings(Параметры)*

Теперь, Ирис знает, где мы хотим работать, и использует PIC формат, но мы должны выполнить еще один критический шаг настройки - скажите Ирис, какие исходные файлы наша камера

производит. Нажмите изображение малой камеры на панели инструментов (рис. 8) чтобы открыть диалоговое окно *Настройки Камеры*(рис. 9).



Рисунок 8 - Ирис настройки камеры в панели инструментов

Активируйте раскрывающийся список в разделе *Digital camera* , выберите в отделе камеры нужную , [в моем случае, я выбрал *CANON (5D/20D/30D/350D)*, (она известна также как Digital Rebel XT), я рад, что производятся CR2 файлы]. Когда вы здесь, не забудьте выбрать переключатель *Linear* в *RAW* разделе *RAW interpolation method* (для предотвращения нежелательных сложностей на исходных изображениях в переходах), и снять флажок *White balance Apply* (*Баланс белого Применить*) (поскольку мы тонко настроим баланс белого позже). Затем нажмите кнопку *OK*, чтобы сохранить настройки.

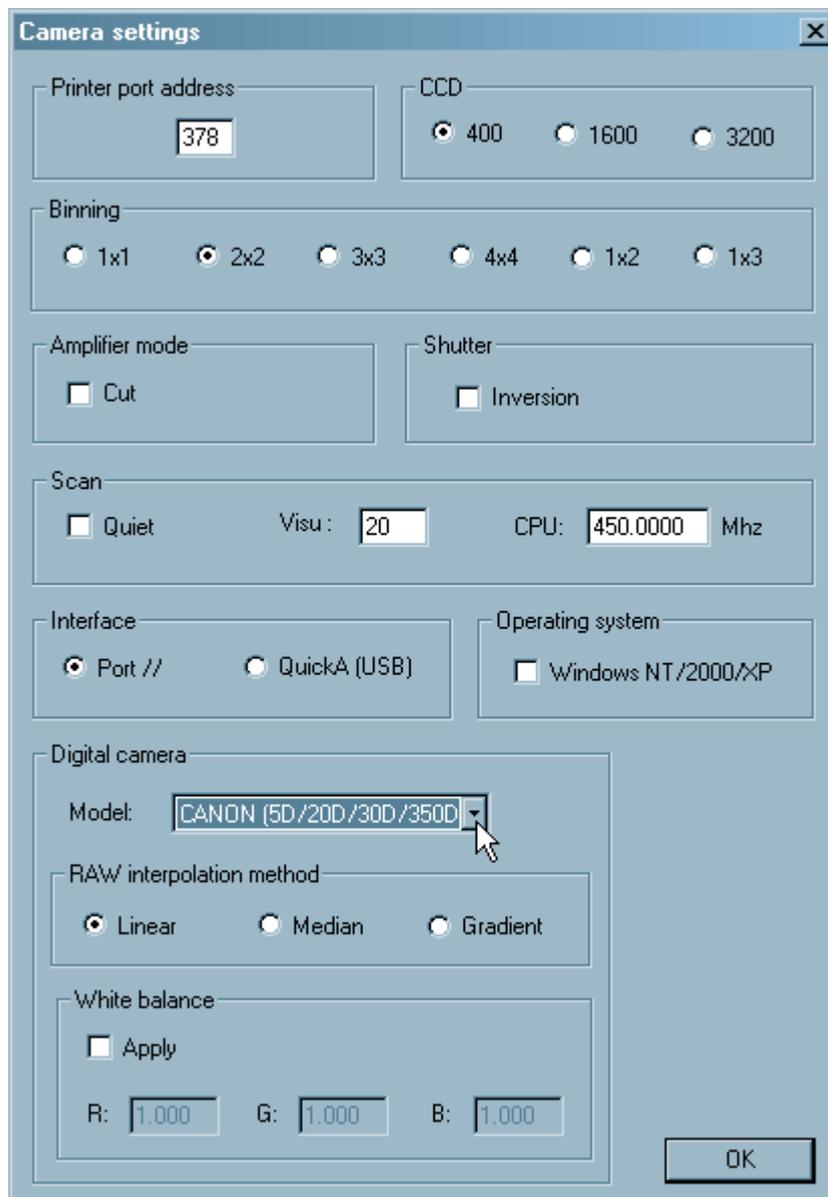


Рисунок 9 - Ирис диалоговое окно *Настройки Камера*

Сохранив настройки , теперь мы готовы конвертировать сырые raw **offset** кадры в PIC формат, чтобы дальнейшая обработка могла быть выполнена. Используйте *Digital photo | Decode RAW files...* меню (Рисунок 10) довести до *Decode RAW файлов* окна диалога (рис. 11).

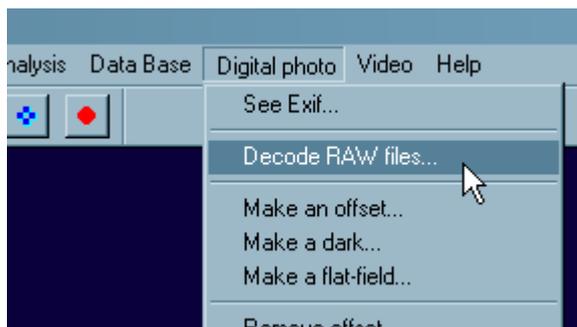


Рисунок 10 - Ирис "*Цифровые фото | Расшифровка RAW файлов ...* пункт меню

Если вы не сразу увидите окошко *Decode Raw files* , то, вероятно, исчезло обратно за другие окна, Вы можете запустить, просто нажав кнопку *Ирис* на панели задач Windows что приведет к появлению на первом плане..

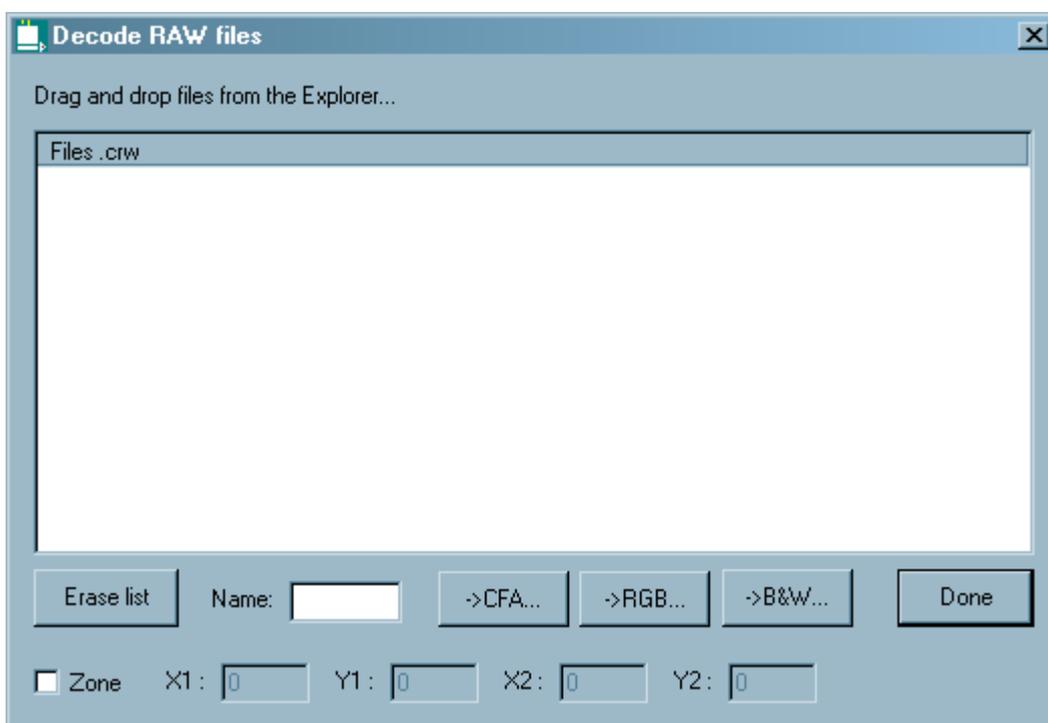


Рисунок 11 – Ирис диалоговое окно: *Декодировка RAW файлов*

На данный момент интерфейс пользователя Ирис получается немного необычен, и ждет от нас "перетаскивания " файлов, если мы хотим преобразовать, в большой белой области в диалоговом окне. Так что, используя Проводник Windows, перейдите в " offset " папку и выберите все raw **offset** файлы (Рисунок 12), а затем перетащить их в большой белой области в диалоговом окне.

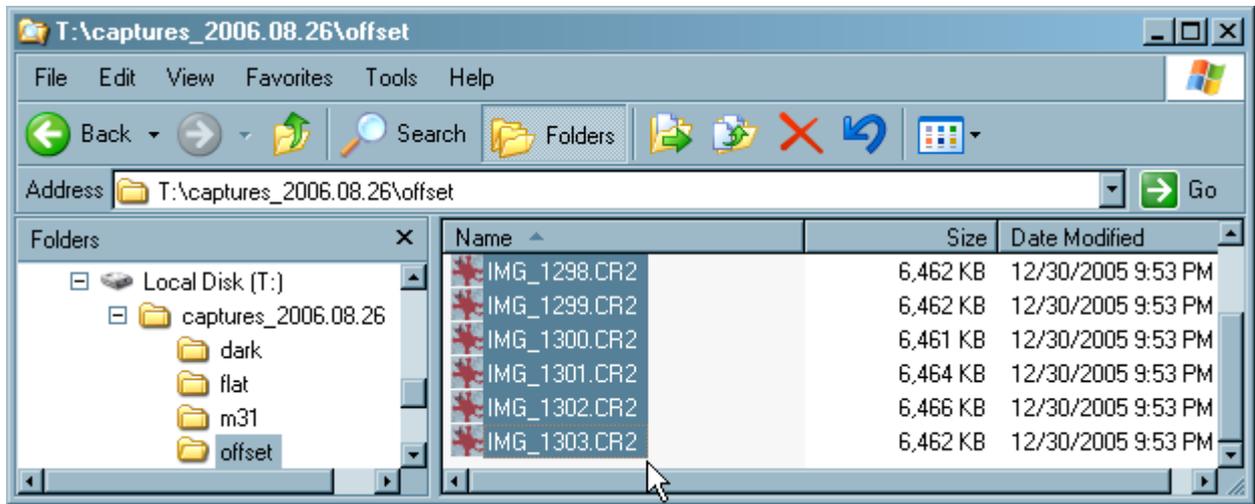


Рисунок 12 - Выбор файлов в Проводнике Windows

Теперь, оставаясь в окошке *Decode RAW files*, мы должны указать "основное имя" для новых PIC файлов, которые мы будем производить, так введите что-то в окне *Name* (я буду прост и назову только имя "a", которые будут производить. PIC файлы с именами a1.pic, a2.pic и т.д.) Чтобы начать преобразование, нажмите -> *CFA...* кнопку (Рисунок 13), которая приступит к преобразованию наших необработанных офсетных фреймов в желаемые PIC формата фреймы.

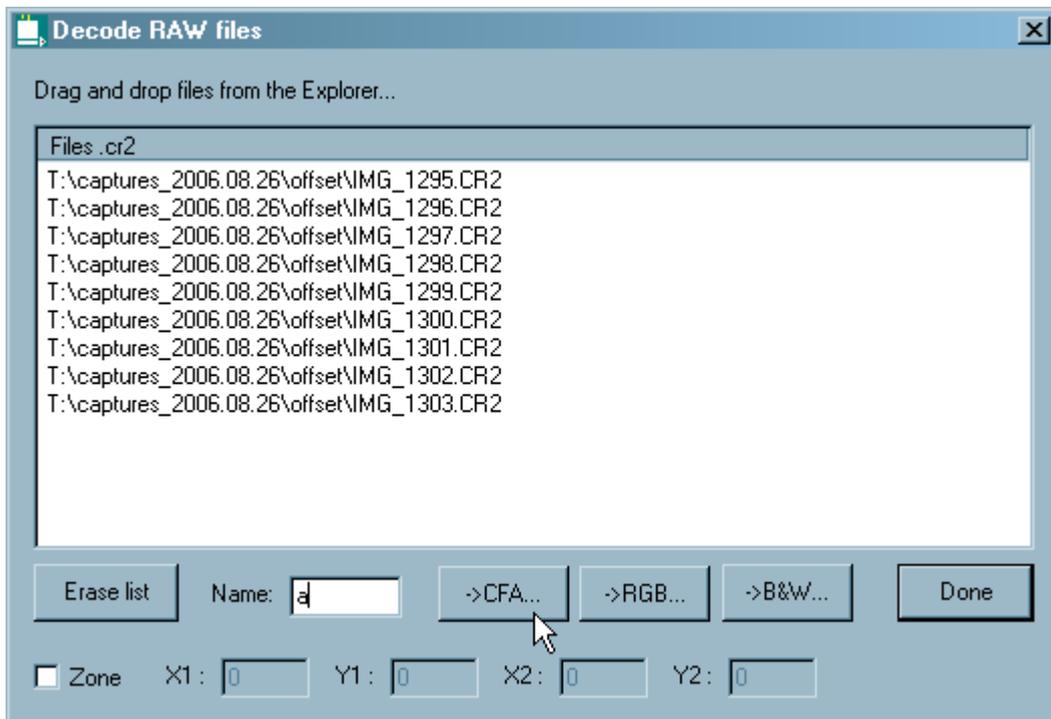


Рисунок 13 - О декодировании raw файлов в Ирис

Ирис покажет диалог прогресса(рис. 14), хотя следя за преобразованием наших необработанных офсетных фреймов в новые .PIC a1.pic файлы через a9.pic, запомненных в текущей рабочей папке.

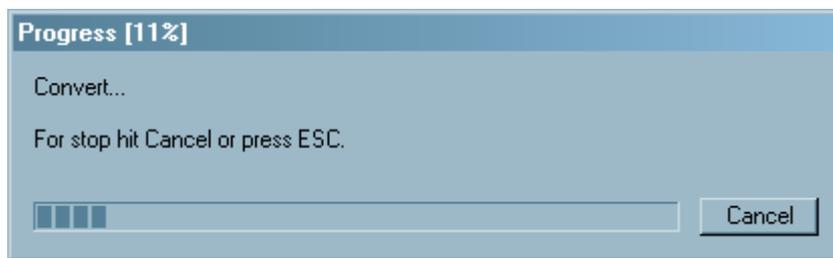


Рисунок 14 диалоговое окно *Progress* в Ирис

После завершения, диалоговое окно *Decode RAW files* имеет контроль , поэтому мы сделав сейчас, нажмите кнопку *Done (Готово)* для отмены диалогового окна. Быстро сверимся , в '*offset* ' папке должно появиться несколько новых. PIC файлов. Теперь фактически перегонка нескольких raw offset изображений - как PIC файлы в master offset изображения может произойти, и это является простой частью! Используйте *Digital photo | Make an offset...* меню (Рисунок 15) доведите до диалога *Make an offset...*(Рисунок 16).

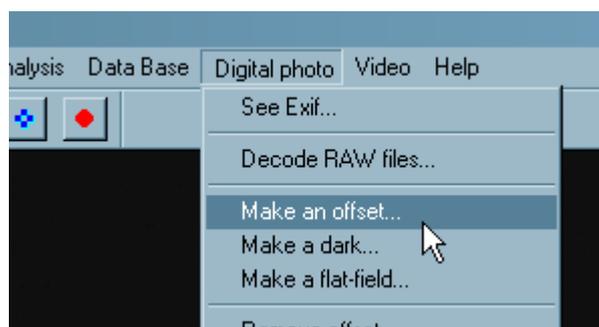


Рисунок 15 *Digital photo | Make an offset..*(*Цифровая фотография | сделать офсет*). пункт меню Ирис

В окне *Generic name(Общего названия)* введите такое же основное имя, используемое в конвертации из raw в PIC ('a' в этом примере). Заметим, что *Number (число)* окне автоматически содержит количество изображений процесса (9 в этом примере), потому что столько были переведены в PIC на предыдущем шаге . Затем нажмите кнопку *OK* и Ирис сам за несколько минут создаст наш **master offset** изображения! Вы увидите некоторую деятельность на главном экране, в то время как Ирис выполняет задачу , когда активность прекратится на главном экране области будет **master offset**.

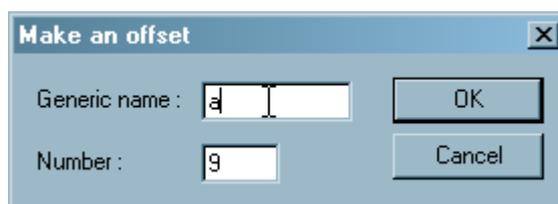


Рисунок 16 - диалоговое окно Ирис создание **мастера офсета**

Теперь мастера офсета необходимо сохранить на диске, чтобы его можно было использовать в последующих обработки. Вы можете выбрать *File | Save...* (*Файл | Сохранить ..*). пункт меню или нажмите сохранить значок на панели инструментов (вторая кнопка с изображением дискеты) довести до диалоговое *Save As (Сохранить как)* (рис. 17).

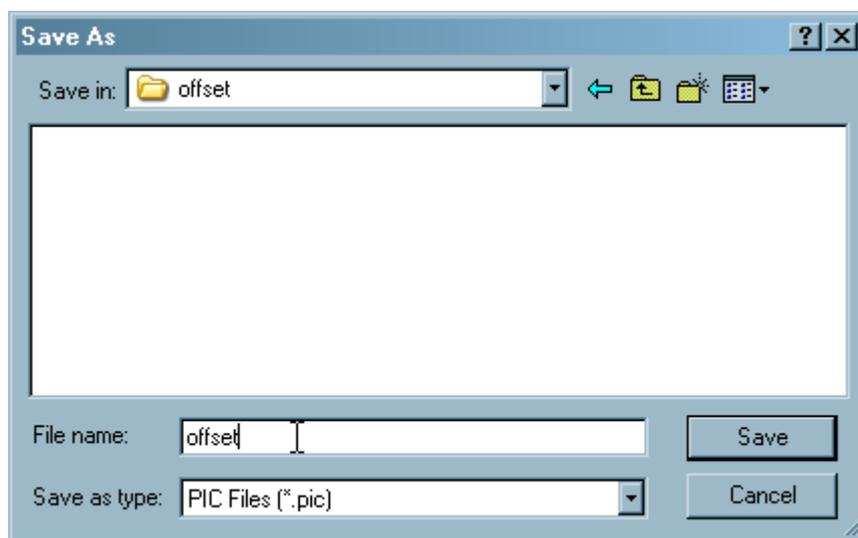


Рисунок 17 – *Iris* диалоговое окно *Save As* (Сохранить как)

Убедитесь, что Вы указываете место для сохранения через *Save in* (Сохранить в) раскрывающегося списка (наш "офсет" папка в этом примере) и введите имя файла в *имени файла* окне (я выбрал название 'offset'), затем нажмите Кнопку " *Save* "(Сохранить). Еще один быстрый взгляд в '*offset*' , папка должна показать новый файл с именем "offset.pic" - поздравления, это наш **мастер офсета!**

Теперь, чтобы быть приятным и аккуратным, мы можем избавиться от промежуточных файлов, используемых в этом процессе : Используйте Windows и удалите a1.pic, a2.pic и т.д. файлы в 'offset' папки, поскольку они будут не нужны.

## Шаг 2 – Создание "Мастер Дарка"

Создание мастер дарка (главного темного образа) в основном, как создание master offset , очень похожи: Конвертировать исходные **Дарк** (темные) изображения из камеры в PIC файлы, Iris может манипулировать, использовать специальное диалоговое создания мастера . Одно из различий состоит в том, что в создании образа master dark, работает образ master offset .

Первое, что необходимо сделать, - рассказать Iris папку, в которой мы будем работать, так как в предыдущем шаге, используйте *Файл | Параметры ...* меню (Рисунок 6) довести до диалогового окна *Параметры* (рис. 7) . На этот раз укажите папку, где необработанные темные фреймы хранятся в окне *рабочей путь* ('t:\capture\_2006.08.26\dark' в этом примере), а затем нажмите кнопку *ОК*.

Теперь использование *Digital photo | Decode RAW files... (цифрового фото | декодирование RAW файлов) ...* меню (Рисунок 10) довести до *декодирования RAW файлов* диалоге (рис. 11). Используйте такую же технику перетаскивания, чтобы перетащить исходные dark raw файлы из 'dark' папки , в диалоговом окне указать основное имя в блоке *Name* (опять используем 'a' для простоты), и нажмите - > *CFA ...* , чтобы начать преобразование. Когда Iris произвела обработку, нажмите кнопку *Done (Готово)* чтобы убрать окно *декодирования RAW файлов*, и восторгаться новыми PIC файлами , находящихся сейчас в 'dark' папке (название a1.pic, a2.pic и т.д.)

На заключительном этапе в создании **Мастера Дарка** является использование *Digital photo | Make a dark...* меню (Рисунок 18) довести до диалога *Make a dark...* (рис. 19).

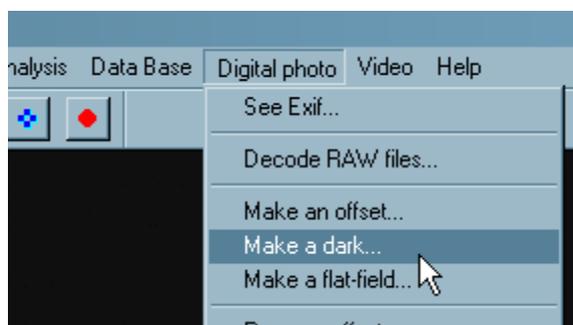


Рисунок 18 - Ирис пункт меню: *Digital photo* | *Make a dark* (Цифровые фото | Сделать dark) ...

Основное имя используемое в предыдущей конвертации из raw в PIC ('a' в данном случае) идет в окне *Generic name* (Общее название), а количество PIC файлов рассмотренных автоматически вошло в *Number* (число) окна (в моем случае, я взял конвертировал 7 raw dark файлов в предыдущей конвертации из raw в PIC). Но вот ирония - мы должны указать мастеру офсета изображение для Ирис в окне *Offset image* (Смещение изображения). Ирис автоматически заполняет это со значением " **offset** ", что, по некоторому странному совпадению, мы выбрали это же название, когда сохраняли мастер офсет!

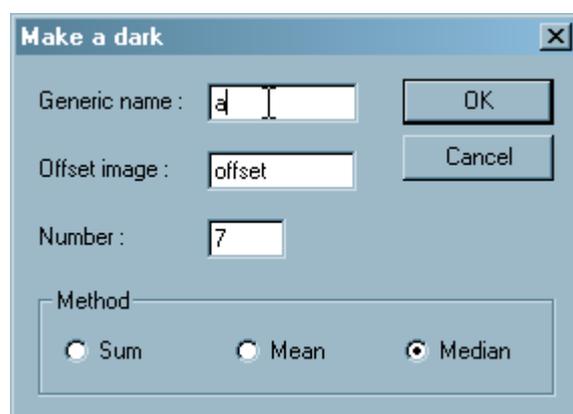


Рисунок 19 - Создание мастера Дарка *Make a dark* в окне Ирис

Прежде чем мы нажмём кнопку *OK* чтобы приступить к созданию изображения **мастер дарка**, мы должны скопировать мастера офсета в текущую рабочую папку. Поэтому воспользуйтесь Проводником Windows, чтобы скопировать файл *offset.pic* из '*offset*' папки в папку '*dark*' .

Еще одно, необходимое сделать решение какой нужно использовать *Method* (метода) для создания мастер дарка . Я получаю хорошие результаты, используя *Median* (Средний) выбор, но после некоторых опытов, лучше узнаете и возможно вы предпочтете другой! Если выбрали *Median* (средний) , это хорошая идея использовать нечетное число исходных кадров, поскольку средняя операция работает наилучшим образом, что (.. и объясняет, почему я обычно снимаю нечетное количество raw Дарков!) Теперь мы можем нажать *OK* чтобы Ирис взялся за работу!

После некоторого времени деятельности, Ирис создаст главный темновой кадр –**мастер дарк** изображения, которое показывается в основной рабочей области. Опять-таки, это необходимо сохранить на диск, поэтому использовать либо *File | Save...* (Файл | Сохранить ...) пункт меню или сохранить -значок на панели *Save As* (Сохранить как) в диалоговом окне (рис. 17). Убедитесь, что местоположение для сохранения *Save in* (Сохранить в...) указывается в раскрывающемся списке поля (наша папка '*dark*' /"темный"/ в этом примере) и введите имя файла в *имени файла* для ввода (хорошо использовать имя, '*dark*'). Нажмите кнопку *Save* "Сохранить" и убедитесь, что это действительно изображение **master dark** , проживающих сейчас в папке'*dark*' ("темный") с именем "*dark.pic*".

Быстро произведите очищение дискового пространства: используйте Проводник Windows для удаления промежуточных a1.pic, a2.pic и т.д. файлов в 'dark' папке, так как они больше не требуются. Вы также можете удалить файл в offset.pic папки'dark', т.к. мы все еще имеем в копию оригинала находящегося в'offset' папке.

### Шаг 3 – Создание изображение"Master Flat"( "Мастер Плоского поля" )

Как Вы, возможно, догадываетесь , что создание **master flat** следует в том же духе, как создание **master offset** и **master dark** изображений : Конвертировать **raw flat** изображения PIC формате, использовать специальный диалог для **master flat** . Как и в создании **master dark** , создание **master flat** также необходимо рассматривать как и **master offset** .

Первая вещь, которую нужно сказать Ирис , то что мы будем работать в "'flat' " папке с помощью диалогового окна *Settings (Параметры)* (рис. 7). Затем в диалоге *Decode RAW( декодирования) файлов* (рис. 11) указать raw flat файлов и основного имени сформированных PIC файлов, и создать новые файлы PIC.). Наконец, использование: *Digital photo | Make a flat-field...* Как видно (*цифрового фото | Сделать плоское поле ...*) меню (Рисунок 20) (как вы угадали) *сделать плоское поле*. окошко (рис. 21).

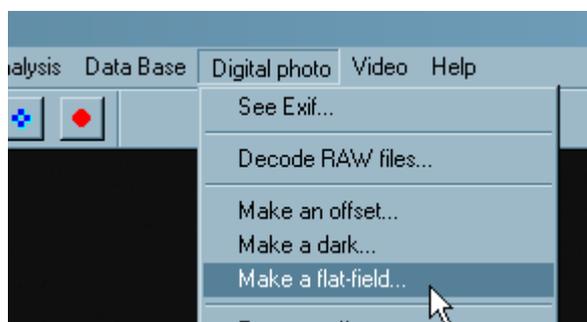


Рисунок 20 *Digital photo | Make a flat-field...*(*Цифровые фото | Сделать плоское поле*)-меню Ирис

Опять же, укажите название базы PIC файлы ( "a" в данном случае) в *Generic name(Общее название)* окна; Число PIC файлы (9, в моем случае, автоматически заполняются в) в *число* окна ; И **master offset** изображения для использования (автоматически заполняются в качестве "'offset' ") в окне *Offset image (Смещение изображения)*. Не забудьте копию master offset "offset.pic" с 'offset' ("компенсациями") папку в текущей рабочей папке '**flat**' ("плоская").

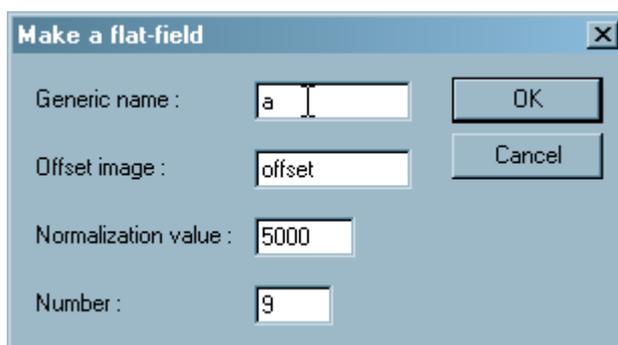


Рисунок 21 - Ирис окошко: *Работа плоского поля*

Одно окончательное решение здесь, перед нажатием на кнопки *OK*, сколько выбрать в окне для *Normalization value ( значение нормализации )*. Я просто ставлю по умолчанию 5000, что также рекомендует веб-сайт Ирис - было бы конечно интересно изучить последствия изменения этой величины, но не сейчас.

Двинемся дальше, и приступим к созданию **master flat** изображения, нажав кнопку *OK*. Ирис будет бурлить в течение некоторого времени, и, наконец, остановится на **master flat**, в результате изображение отображается в основном рабочем районе. Сохранить на диск с *Сохранить как*

диалоговом окне (рис. 17), и обязательно указать **'flat'** ("плоская") папка, как сэкономить место, и название рисунка ( "плоская", как хорошо ) Убедитесь, что изображения **master flat** ( "flat.pic ") в папке **'flat'** ( " плоская " ) .

Очистите, опустив a1.pic, a2.pic и т.д. файлы и offset.pic файлы из **'flat'** ("плоская") папки.

#### Шаг 4 – Создание "Косметического " Файла

Косметические файл вы говорите?. Да, это еще один типа файла калибровки , должен быть создан для удовлетворения ,обычные мощности Ирис мы будем использовать на следующем шаге. Он называется косметической файл, и вытекает из dark master изображения. Он мог быть уже создан еще в Шаг 2, где был создан **мастер дарк** , но уже достаточно подробно на этом этапе решений , и я не хочу смешивать слишком много вещей.. Поэтому мы создаем его сейчас. Вот первое из двух мест, где надо прибегать к "ужасной" в командной строке интерфейса Ирис (но это не *значит, что* плохо!)

Цель косметического файла, записать для Ирис битые пикселя нашей камеры. Битые пикселя , являются "горячими" (постоянно), или очень "теплые" (неестественно яркие). Ирис будет использовать этот файл для компенсации плохих пикселей, чтобы вычистить их. [FYI, содержимое этого файла -список координат, чтобы определить местонахождение плохих пикселей.]

Сперва давайте перейдем обратно в **'dark'** ("темный") каталог : Использование диалогового окна *Параметры* (рис. 7), чтобы сообщить Ирис где работать. Теперь, когда косметический файл вытекает из master dark изображения, созданные нами ранее, и мы должны загрузить, в Ирис. Либо использовать *File | Load...* (Файл | Загрузка ..). пункт меню или открыть файл панели инструментов (первая кнопка на панели инструментов, которая выглядит как открытие папки) довести до *открытого* диалога (рис. 22).

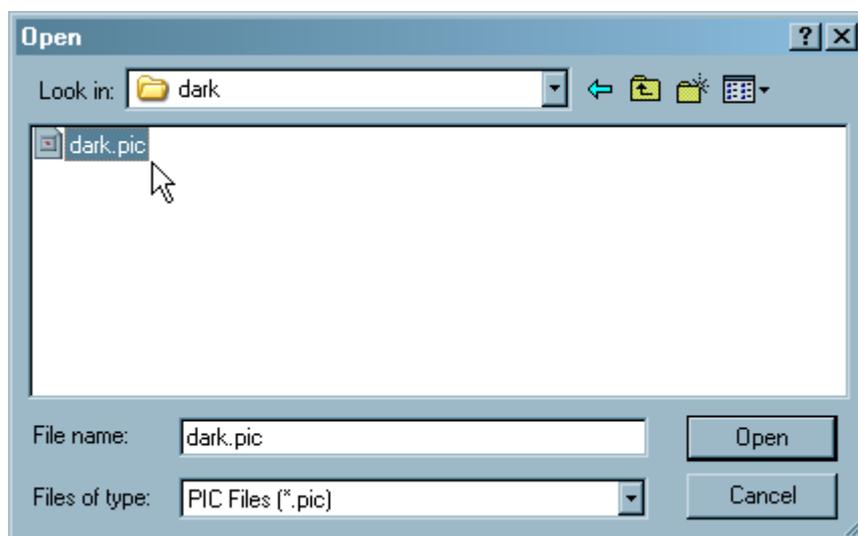


Рисунок 22 - Ирис :Open dialog Открыть диалоговое окно

Убедитесь в том, что **'dark'** папке выбирается *Загляните* в раскрывающемся списке, а затем выберите "dark.pic" и нажмите кнопку *Открыть*. Изображение **master dark** теперь отображаются в основной области работы. Теперь мы должны обратиться к командной строке окна Ирис, которое осуществляется нажатием командной строки на панели инструментов (рис. 23).

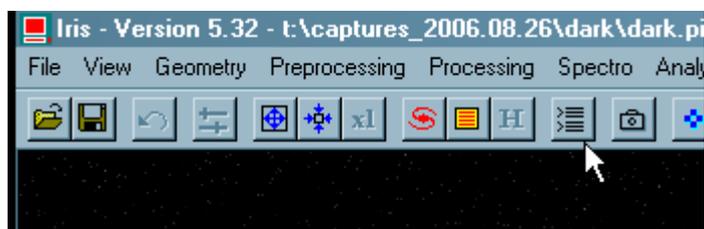


Рисунок 23 - кнопка командной строки на панели инструментов Ирис

Появится окно командной строки (рис. 24). Поместите курсор мыши на право и выберите символ ">". Это позволит Вам ввести команду с клавиатуры. Сейчас наберите это и нажмите *клавишу Enter* : **find\_hot cosm 150**



Figure 24 - Ирис' *Command* window Рисунок 24 - Ирис "*Command* окно

Что надо сделать - это создать файл с именем "cosm.lst", и заполните его с координатами этих точек в master dark, значения которого 150 или более. Теперь, если это включает слишком много пикселей, Ирис будет содержать сообщение об ошибке говорит что-то вроде *Too many hot pixels (limit to 10000)* (*Слишком много горячих пикселей (предел – 10000)*). Если это действительно так, что возвращаемся в командную строку окна и корректируем стоимость до 150 бит, скажем до 250, и повторяем попытку (т.е. надо изменить направление, изменив от 150 до 250 и нажмите *Enter*). Если нет ошибки, Вы должны заметить, что в новом окне показан *Output (Результат)* (рис. 25).

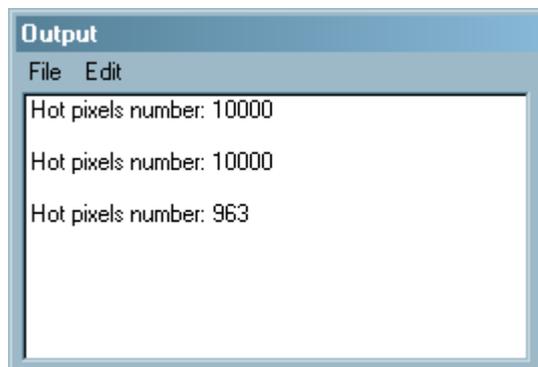


Рисунок 25 - Ирис окно: *Результат*

В окне *Output(Результат)*, Ирис скажет вам, сколько горячих пикселей было записано.. В результате (в соответствии с сайтом Ирис), чтобы получить такое количество горячих пикселей найдено около 100 или 200 или около того. Итак, в моем случае, после использования **find\_hot cosm 250**, Ирис нашла 963 горячих точек; Это слишком много, поэтому я вернусь к *командному* окну и скорректирую величину (в сторону увеличения немного в этом случае) при попытке получить номер горячих точек установлено около 100 или 200. Я в конечном итоге останавливаюсь на числе 372, которое выдаёт список 153 горячих точек - просто здорово. Теперь, если вы смотрите на '*dark*'("темный") каталог Вы должны увидеть файл с именем "cosm.lst" - это косметическая файл!

## Шаг 5 - Калибровка Лайтов

ОК ,история с созданием всех калибровочных файлов завершена, мы сможем реально использовать их теперь исправить недостатки в свете фактического изображения! Общий процесс будет преобразовывать исходные raw кадры в PIC формате, а использование специального диалогового окна применит все наши мастера калибровки файлов всех лайтов - как PIC. Это когда реальная мощьность Ирис становится очевидным!

Сперва(как и всегда), надо указать Ирис текущую рабочую папку, используя диалоговое окно *Settings (настроек)* (рис. 7). В этом примере, это наша папка "M31" папка. Затем для *декодирования RAW файлов* в диалоге (рис. 11) указать исходные файлы и легки базы имени сформированного PIC файлы (мы будем использовать "a"- снова), и создайте новые файлы PIC. Наконец, использование меню *Digital photo | Preprocessing... цифрового фото –(предварительная обработка- .)* (Рисунок 26) довести до диалога *Предварительная обработка (цифровое фото)* (рис. 27).

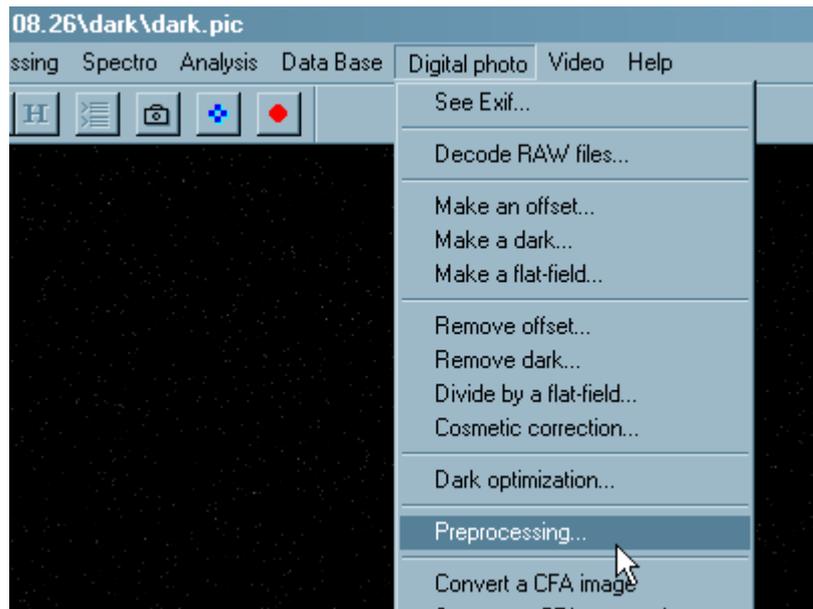


Рисунок 26 - Ирис Цифровая фотография/ Предварительная обработка... пункт меню

Вы заметите, что *Preprocessing (digital photo)* -Предобработка (*цифровое фото*), диалог несколько более сложный, по сравнению с теми которые мы видели до сих пор. Для ввода *Input generic name (входное универсальное имя)*, указать имя базы изображений файлов преобразованных в формат PIC ("a" в данном случае). Вы заметите Ирис автоматически заполняет в нескольких полях, таких, как *Offset*, *Dark*, *Flat-field*, and *Cosmetic file* *офсетны*, *дарки*, *плоское поле* и *косметические файлы*, к счастью мы назвали свои главные файлы так же, так что никаких действий не нужно делать:) Также обратите внимание, что в окне *Number (количество)* предварительно заполнен количеством **light frames** которые мы только что преобразовали в формат PIC. Все это надо делать в уточнении базы название серии калиброванных **light frames** эту рутинную дадут (для простоты я просто введу 'b') и установите флажок *Optimize (Оптимизировать)* (который будет подстраивать **master dark frame** для решения тепловых шумов в наших легких фреймах— больше свободы действий для Ирис! )

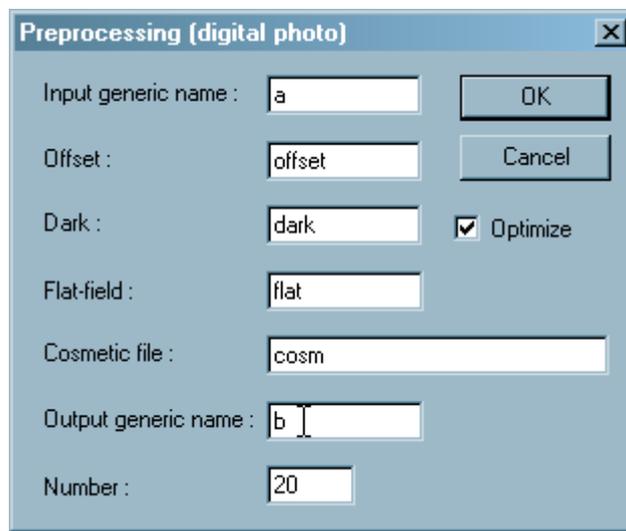


Рисунок 27 – окно: *Preprocessing (digital photo)* / (Предварительная обработка) (*цифровое фото*)

Если вы пойдёте вперед и нажмете сейчас кнопку *OK*, то вы увидите что Iris жалуется, с сообщением об ошибке *-Select first an image zone . (Выберите сначала зону изображения)*. Почему? Ну, поскольку мы стремимся к оптимизации **master dark** Iris решает наши **light frames**, Iris хочет нам указать чтобы мы конкретизировали местонахождение где-то в наших **lights**, где нет "цели", а скорее фон, когда больше ничего интересного происходит и, где есть только некоторые сведения "ничего" (т.е. не звезды, туманности нет, просто пустое место). Итак, чтобы это сделать, используйте диалог *Open dialog (открыть диалог)* (рис. 22) выбрать "a1.pic" файл (убедитесь в правильности *Посмотрите* в папке выбирается), и нажмите кнопку *Open (Открыть)* загрузите первые **light frame** - как PIC файл в основную область показа.

Теперь мы найдем и "осветим" для Iris пустую область. Однако, это может быть трудно, если это так, пришло время обсудить еще одно плавающее окно Iris, что вы, возможно, уже заметили- *Threshold (Пороговое)* окно (рис. 28).



Figure 28 - Iris' *Threshold* window Рисунок 28 - Iris "*Порог*" окно

Окно *Threshold (Порог)*, где мы можем скорректировать учетом содержания в основной рабочей зоны (в данном случае, наши **light frame** называемых "a1.pic"). Начните сейчас и двигайте ползунки и наблюдайте, что происходит на свете изображение на основном рабочем районе. В зависимости от направления и ползунков перемещается, тем светлее будет получаться или темнее. Верхний ползунок регулирует "белые точки" образа, нижний "черные точки". Что здесь происходит? Ну, с учетом светового изображения, как правило, содержится больше "битов" (12 бит на моем Canon Digital Rebel, который фактически преобразуются в 16 бит, когда это было сделано в PIC файл), и большинство ПК карты отображения + монитор показывают только 8 бит (на цвет), iris потребуется путь, который позволят вам увидеть все данные в изображение и обеспечивает окно *Порог* только для этой цели.

С кратким описанием окна *Порог* вперед, и сейчас нажмите кнопку *Auto (Авто)* окно. Это позволит Iris догадаться установить ползунки так, что детали в основной рабочей области становится очевидной. Теперь вернемся к установлению области, свободной от туманности и звезд в главном окне, желательно как можно ближе к центру изображения, насколько это

возможно. Когда малый район выделен , мышкой подсветите , чтобы охватить, "ничто" в районе изображения (см. рисунок 29 для моего выбора).

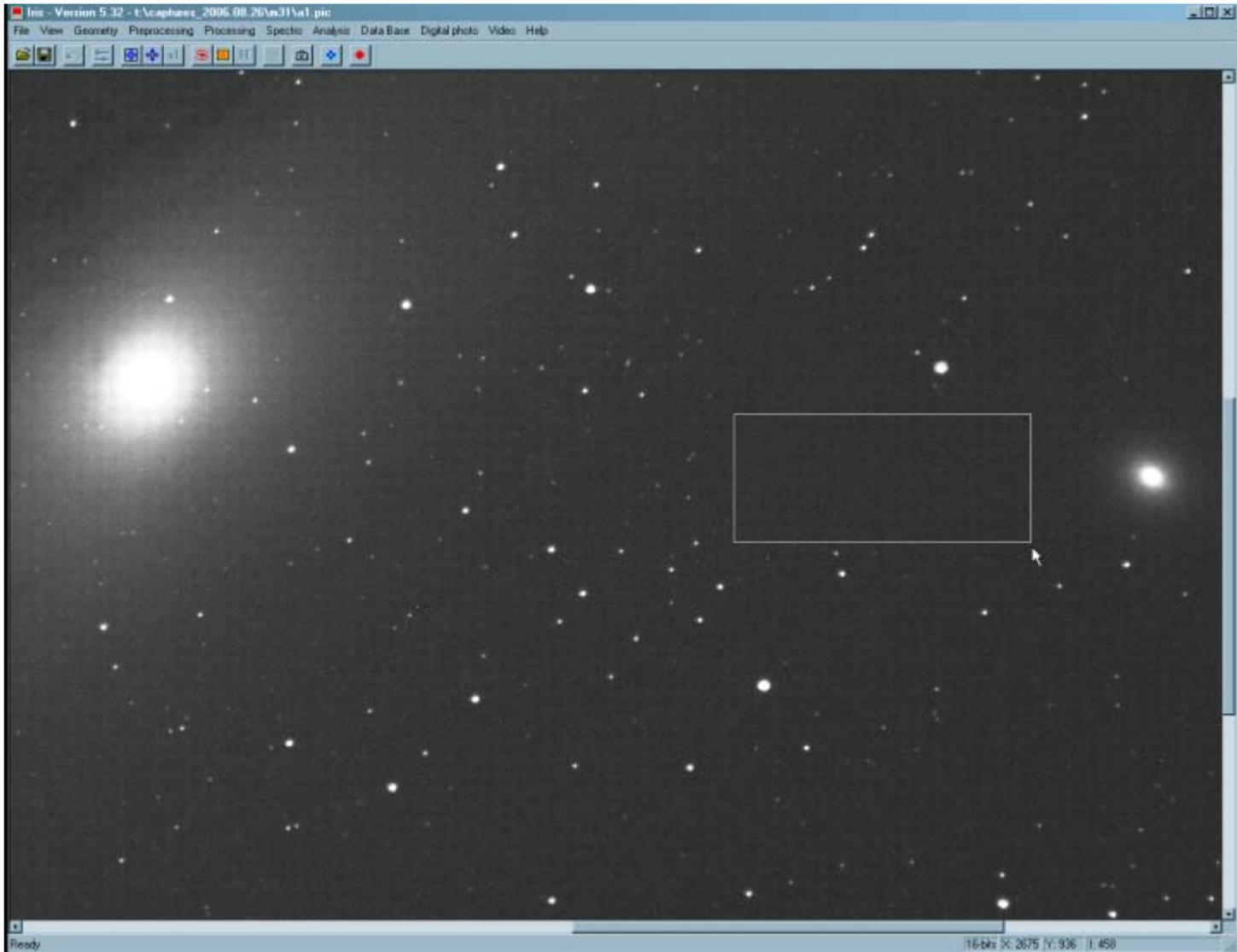


Рисунок 29 – подчеркивает область "ничто" в световом фрейме.

В выделенной области, запустите *Preprocessing (digital photo)* /*обработка (цифровое фото)*/ диалогового еще раз (рис. 27). Следует запомнить последние настройки которые мы использовали , и теперь, наконец, мы готовы к нажать кнопку *OK!*

Ирис по-прежнему что-то не нравится - жалуется , что не может найти файл *offset.pic!* Почему? Ну, мы забыли скопировать *master calibration files* главные файлы калибровки в текущую рабочую папку, это "M31" на данном этапе. Итак, обратно в *Windows Explorer* : и получите все 4 калибровочных файлов *offset.pic* , *dark.pic* , *flat.pic* и *cosm.lst* , и скопируйте их в "M31" папку. Сейчас (в этот раз действительно!) Мы можем вызвать, диалоговое окно *Preprocessing (digital photo)* и нажмите кнопку *OK*, и Ирис должны заняться калибровкой наших светлых изображений. Это процесс длительный, расслабимся , а Ирис выполнит всю работу!

После завершения, вы должны сейчас обратить внимание на серию **'b'** файлов в "M31" папке (как и многие другие, с забавными именами; это промежуточных файлы). Если вы хотите, вы можете упорядочить немного, и удалить все файлы *PIC* в папке "M31" папку, за исключением, конечно *b1.pic*, *b2.pic* и т.д. файлы, которые являются нашим трудом калиброванных **lights** !

## Шаг 6 – Конвертация лайтов в RGB

До сих пор мы много работаем с нашими образами в " raw пространстве", т.е. изображение как черно-белое и определенную "матрица типа" dottiness о них. Это происходит потому, что цвет обычно ассоциирующийся с DSLR изображений по-прежнему кодируются и еще не расшифровывается. Мы сознательно оставались в "сырьевых пространствах" до сих пор, поскольку она является наиболее точным методом соразмерять свои **лайты**. Но теперь настало время использовать Ирис декодировать их и показывать в цвете! Использование *Digital photo | Sequence CFA conversion...* (*цифровое фото | Последовательность КФА преобразования ..*). меню (Рисунок 30) довести до *КФА* диалоговое преобразования файлов (рис. 31).

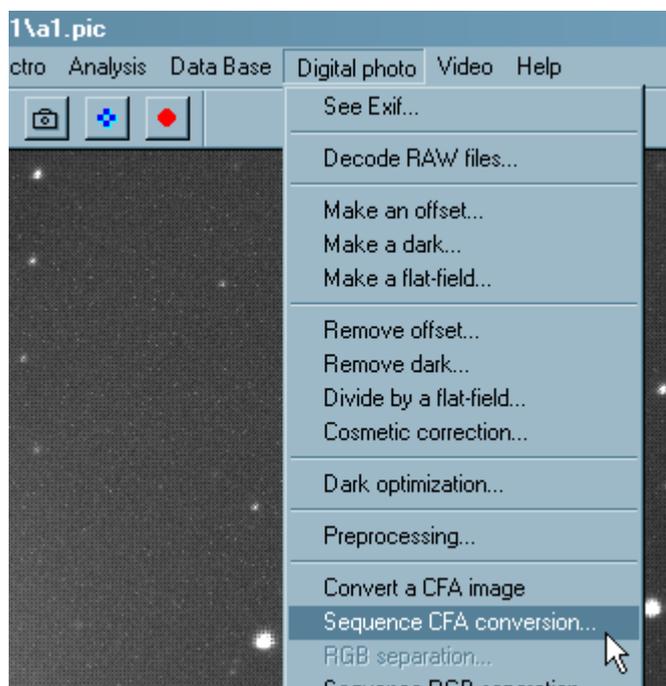


Рисунок 30 - Ирис "Цифровые фото | Последовательность КФА преобразования ... пункт меню

Для *универсального входного имени*, введите основное имя калиброванных лайтов ('b' в данном случае), и введите имя базы для новых файлов (я использую "c" для просты). Поле *Number* области должна автоматически заполняется с количеством лайтов которых мы использовали (20 в данном случае). Нажмите кнопку *OK* для начала конверсии.

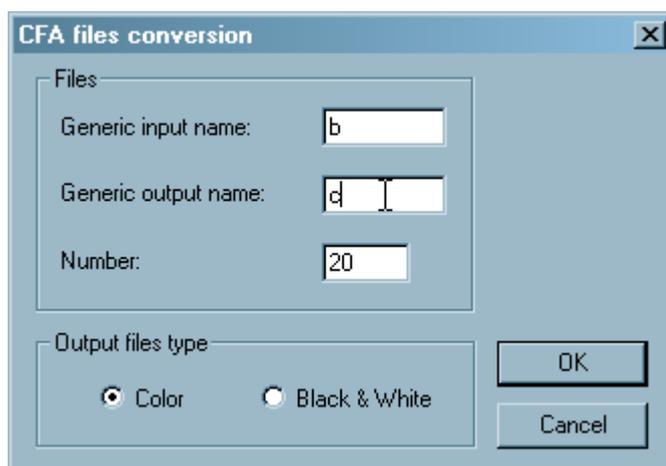


Рисунок 31 окно Ирис "КФА преобразования файлов

После короткого периода преобразований , вы должны обнаружить новую последовательность файлов s1.pic, s2.pic и т.д. в "M31" папке. Таковы наши калиброванные света, теперь в формате RGB. Если вы заметили, изображение на основном рабочем районе, сейчас в цвете, хотя, вероятно,

и не правильно сбалансированным. Не беспокойтесь об этом пока, так как мы будем балансировать цвета на более поздних этапах.

Чтобы очистить, удалите все 'b' файлы, поскольку они больше не требуются.

## Шаг 7. Совмещение «Лайтов»

Теперь, когда весь комплекс изображения лайтов откалиброваны и преобразованы в RGB формат, мы готовы привести их в подготовку для укладки их в следующем шаге. Это означает, что мы сообщим Ирис взглянуть на нашу серию лайтов, и пусть он, как то подправит их в переводе, а также ротацию и другие способы, чтобы этому вопросу особенностей находятся в точно такую же координацию в каждом фрейме изображения.

Ирис включает несколько методов регистрации изображения, широкие категории в зависимости от характера вопроса. При этом у нас тема M31, поэтому мы будем использовать-"stellar"-optimized: "звездную" - оптимизацию процедуры (другие широкого класса будет "планеты", но это не здесь). Используйте *Processing | Stellar registration обработка | Регистрация ... Звездное* меню (Рисунок 32) чтобы появилась меню *регистрации* (рис. 33).

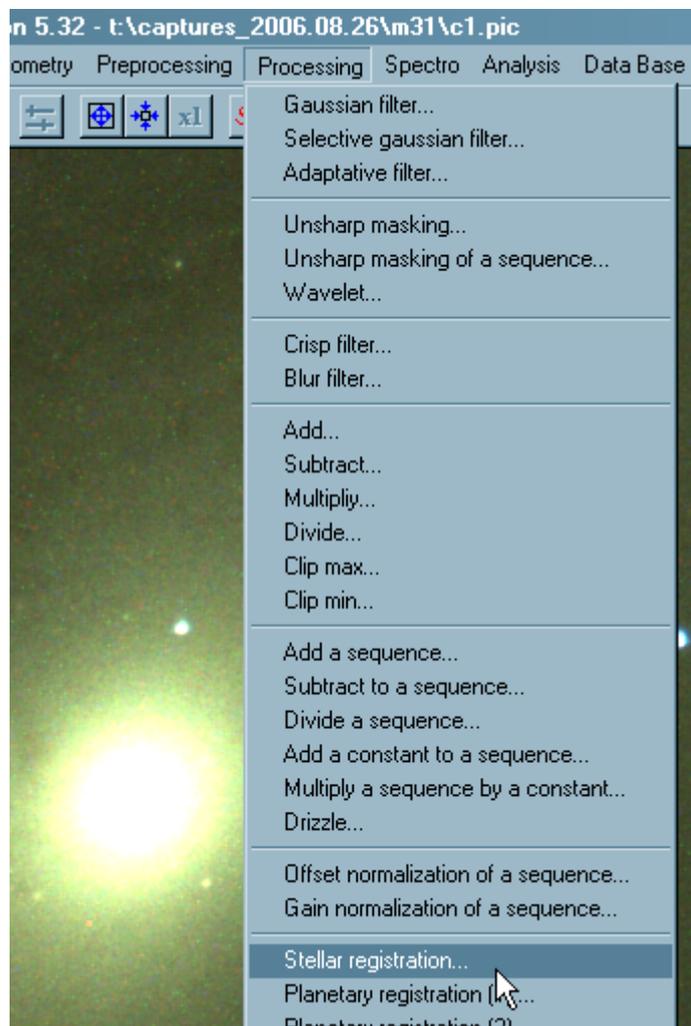


Рисунок 32 - Ирис меню: *Processing | Stellar registration...* (*Обработка | Регистрация ... Звездное*)

Введите основное имя нашего откалиброванного RGB 'd' изображений ( "c" в данном случае) во *Input generic name*(*Входное универсальное имя области*), и основное имя для выверенного , и RGB'd изображения (я буду использовать "d" для простоты) в область *Output generic name*(*выходное универсальное имя*). Количество в *Number* вновь автоматически заполнены.

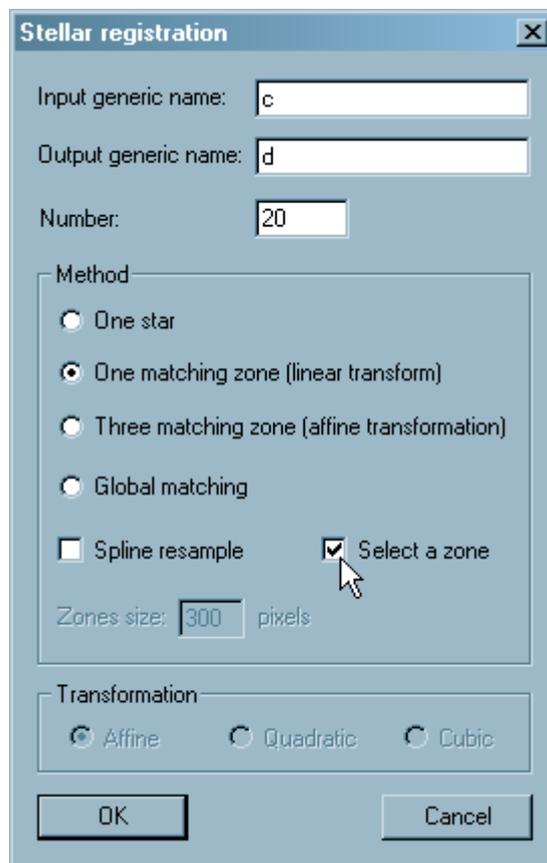


Figure 33 - *Iris' Stellar registration dialog* Рисунок 33 - *Ирис "Звездное диалог регистрации*

Теперь, вам надо принять решение каким Методом сделать , чтобы, в зависимости от того, как *Лайты* были сняты, и каким качеством. Если каждый *лайт* был снят экваториальной монтировкой или клином, то не должно быть много, последовательных ротаций, так что выберите *One star* or *One matching zone* (*одна звезда* или *Одна зона соответствия*) по необходимости. Если изображения снимались на альтазимутальной монтировке или экваториальной но не совмещенной с полюсом мира, то тогда будет некоторое вращение между фреймами, так что *Three matching zone* or the *Global matching* (*три зоны соответствия* или *Глобальное соответствие*) вот варианты которые следует использовать .В следующем списке кратко описаны методы, когда и какой надо выбрать :

- *One star* : **Одна звезда** : Нет дрейфа, нет ротации, видные звезды в малонаселенных местах . Звезда должна быть отмечена с небольшим прямоугольником выделенным вокруг до запуска диалогового окна. [Я редко используют этот вариант]
- *One matching zone* с *Select a zone* checked **Одна зона соответствия с Выбором зоны** проверено : никакого дрейфа, нет вращения ,хорошего качества поля вблизи звезд, вокруг или между интересующего объекта. [Я обычно использую этот вариант , с экваториальной монтировкой, обычно, достаточно хорошо совмещённой с полюсом ]
- *One matching zone* with *Select a zone* unchecked **Одна зона соответствия с Выбором зоны без контроля** : никакого дрейфа, нет ротации, не так много звезд вблизи цели. [Я использую этот вариант иногда, особенно с большим фокусом- съемка F/10 или более, поскольку обычно будут рассматриваться все звезды в образе, а не только те, отмеченные в прямоугольнике]
- *Three matching zone* : **Три зоны соответствия** :дрейф неуместен ( легко приспособить к параметру *размера Зоны*), есть небольшое вращение поля, хорошо звезды видны в верхнем левом и правом углах, и ниже среднего" углу "
- *Global matching* : **Общее соответствие** : дрейф и вращения может быть, хорошо наличие звезды или нет (как в малых светосилах F/10 или длительных выдержках). Это наиболее гибкий и адаптивный (казалось бы, но медленный) из четырех процедур, с конкретными преобразованиями может быть указано : *Аффинная* ротация, перевод и масштабирование,

квадратного и кубического для аффинной как дополнительная адаптация для оптических искажений (например, использование различных объективов или телескопов). [I resort to this Method when, say One matching zone fails] [Я прибегаю к этому методу, когда, скажем, ни одна, не соответствует зоны] (см. прим. 3)

Для тех методов, которые в ней нуждаются, выделение участка изображения как "выделить прямоугольник" методика как в шаге 5 (см. снова Рисунок 29). Вообще, когда метод требует выделения области, Ирис работает только в тех областях, так намного быстрее, чем, когда все изображение будет рассмотрено. Для тех методов, которые приводятся к зоне размера стать, можно подстроить область размера. И, наконец, *Spline resample* (Сплайн повторная выборка) должны сделать что-то конструктивное, но для меня это только кажется, даже более медленным, поэтому я просто оставляю неотмеченными.

Итак, выбор метода и параметров, можно просто нажать кнопку *OK* для начала выравнивания. Это наиболее трудно вычисляемый шаг для выполнения Ирис, поэтому можно сидеть и ждать показа вещей в основном рабочем районе, хотя и, в конечном счете закончиться, с новой серии файлов, которые откалиброваны, RGB'd и приведены снимки лайтов (название d1.pic, d2.pic и т.д. в этом примере). На следующем этапе мы сложим эти подготовленные кадры в единый "master light". В зависимости от выбранного метода, на этом этапе, результат может быть совершенным, или он может привести в беспорядок (т.е. лайты не выровнены должным образом). Если это так, тогда мы сможем вернуться до этого шага и попробовать другой метод или подстроить параметры. Из-за этого не делайте какой-либо очистки "с" серии файлов, на всякий случай! Но если вы хотите, выйти и удалить другие, смешные названия промежуточных файлов, которые могут сидеть в "M31" папке (но, опять же, оставить "с" и "d" файлы!)

## Шаг 8 – Сложение лайтов.

С нашим набором калиброванных, RGB'd и выровненных лайтов изображений, мы готовы лучшую их часть сложить! Это очистит все наши лайты в один "мастер света", изображение, которое покажет все качество, что обеспечивает штабелирование (что связано с увеличением отношения сигнала/шум). Использование *Processing | Add a sequence...* (обработка | Добавить последовательности ... меню (Рисунок 34) *Add a sequence* Добавить последовательность диалоговое окно (рис. 35).

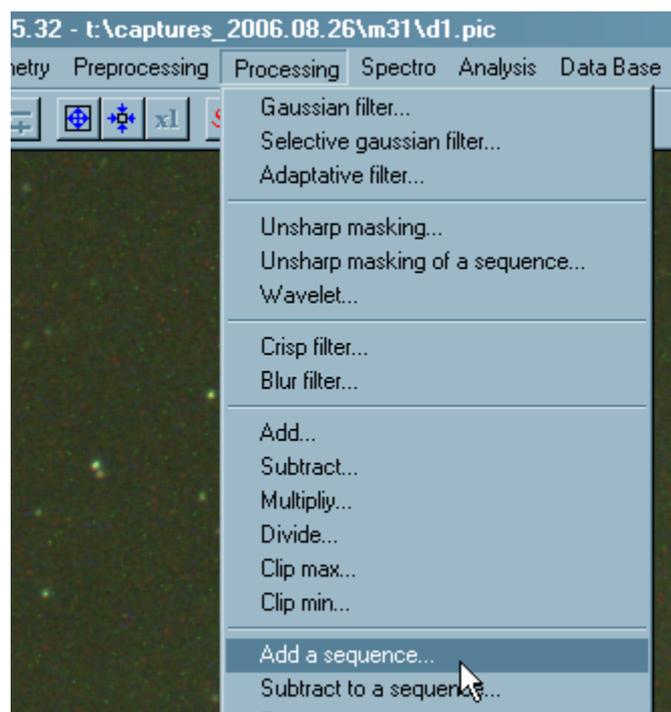


Рисунок 34 - Ирис меню *Processing | Add a sequence...* (Обработка | Добавить

последовательности..).

Как обычно, введите входное основное имя изображения последовательности ( ' d ' в данном случае) во входное *универсальное название*. Поле *Number* будет предварительно заполнено правильным значением. Я всегда проверяю *Normalize if overflow* (*нормализовать если переполнение*) вариант, который будет препятствовать звездам "пухнуть", если много лайтов расположены в стеке . Что касается метода, *Arithmetic*(*Арифметический*) является самым быстрым и простым, но я предпочел *Adaptive weighting* (*Гибкое взвешивание*), поскольку это будет способствовать проходить через наши лайты , определяют и оптимизируют несколько параметров, которые будут получаться и применяется в целях сохранения всего динамического диапазона, в нашем наборе сложных **лайтов**. С *Adaptive weighting* (с *Гибким взвешиванием*) проверяется, *число итераций* становится возможным в поле редактирования– значение 2 достаточно для этого метода, итак введите 2 . Другие методы я оставлю вам для экспериментов в будущем! ;)

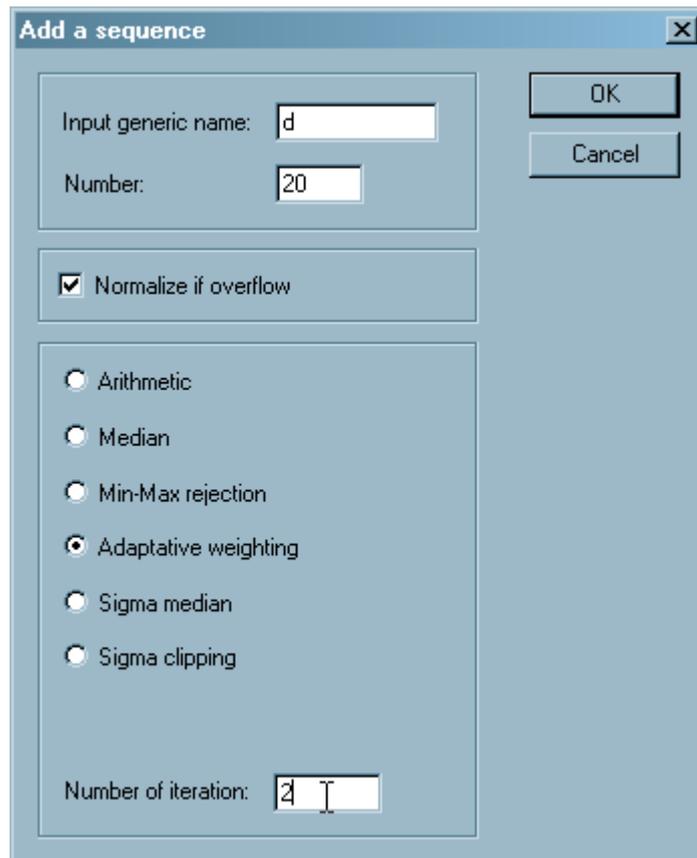


Рисунок 35 - Ирис *Add a sequence* *Добавить последовательность* диалоговое окно. Нажмите кнопку *OK* для начала сложения. Через некоторое время, результат будет отображаться в главной рабочей области. Быстро сохраните его, сохранив на диске, используя диалоговое *Сохранить как* (рис. 17). Я обычно называю этот файл, что является нашим "мастером света" изображения, присоединенным, как и тема с "\_master" (и будет "m31\_master" в данном случае). Я также убеждаю: не забудьте сохранить этот файл для дальнейшей повторной обработке, так как оно содержит всю работу которую мы сделали на сегодняшний день .(и всю работу которую мы сделали , нужно будет повторять снова, если согласование не на месте), все это сконцентрировано в мастер лайте этой темы, и еще в 48 битном формате (16 бит на цвет) для максимального качества и работоспособности.

Теперь, возможно, пришло время сыграть с ползунками в окне снова *Порог* (рис. 28), чтобы увидеть и изучить все подробности того, как построено! Если вы уверены, что выравнивание совершенно, все файлы в РС "M31", кроме папки "m31\_master.pic" можно исключить, так как они больше не нужны. Если не устраивает, нужно повторить шаг и попытаться привести, на этот раз изменением метода (*Method*) и /или параметров до достижения соответствия.

## Шаг 9 – постобработки в Ирис

Есть много в Ирис пост операций , которые могут применяться к нашим **мастер лайтам** кадрам. Я обычно бываю проще и придерживаюсь нескольких операций, а затем оставляю все сглаживание в специализированное программное обеспечение (например, Noiseware CE или Neat ), и гистограммы и цвет штраф - другому программному обеспечению(например, Photoshop или моей обработке мучаюсь в AiGfxLab ). Кроме того, вместо всего одного окончательного изображения полученного с учетом **мастер лайта** , я, как правило, изготавливаю два или три или больше, каждый с различным масштабом и кадрированием и в других различных исполнениях , а затем буду решать позже, которое является "наилучшим" . Таким образом, каждый снимок отличен то другого .

Так как я отправляю большинство моих снимков на мой сайт, я бы хотел , чтобы они были разумного размера, это означает, что они должны либо получены кадрированием, или уменьшенной копией, либо оба варианта. Она действительно заполняет всю площадь изображения, поэтому я буду ее масштабировать в размер "веб-страницы " (или же "мониторинг размера"). Простые изменения расчетной типа операции могут выполняться, но я предпочел бы использовать метод под названием "software binning" (программное накопление) в Ирис. Результат программного binning (накопления) - уменьшенный образ, и каждый пиксель в небольших изображениях получает несколько значений пикселей, от первоначального **master light** изображения. Не должно быть переполнения (поскольку весь динамический диапазон в Ирис работает за счет использования *Adaptive weighting* (*Гибких весов*) в шаге 8). Чтобы предотвратить это, я буду сокращать значения пикселей **master light** до нужного размера.

Для изменения моего **master light** фрейма , я убеждаюсь, что мой **master light** загружен (с помощью *Open dialog* (*открытого диалога*), Рисунок 22). Затем, чтобы выполнить первоначальное изменение масштаба пикселей , используйте *Processing | Divide... обработка | Разделяй ...* меню (Рисунок 36) довести до диалога *Разделить* (рис. 37).



Рисунок 36 - Ирис :пункт меню *Processing | Divide...* (*Обработка | Разделить ...* )

Я планирую использовать "3x3" бининг , который позволит сократить площадь до 1/9 от размера изображения, поэтому мне нужно разделить на 9 чтобы понизить значения пикселей соответственно . Я выбираю *Value*( значение) переключателя, и ввожу 9 в окне и нажимаю кнопку *ОК*.. Изображения в основном рабочем районе появится бледным . [Как если "2x2" бининг был бы использован, я бы уже делил на 4, составил 1/4 от размера оригинала .]

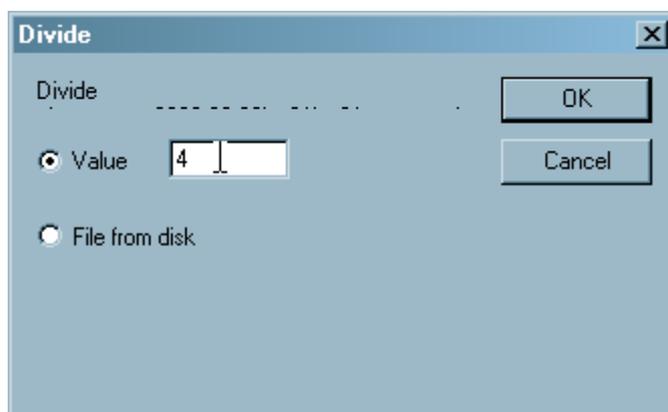


Рисунок 37 диалоговое окно- Ирис *Разделяй*

Со значениями пикселя, измеренными соответственно, я могу теперь быть уверенным, что не будет переполнения. Использование *Geometry | Binning...* (*Геометрия | накопления ..*). меню (Рисунок 38) довести до диалога *Binning (накопление)* (рис. 39).

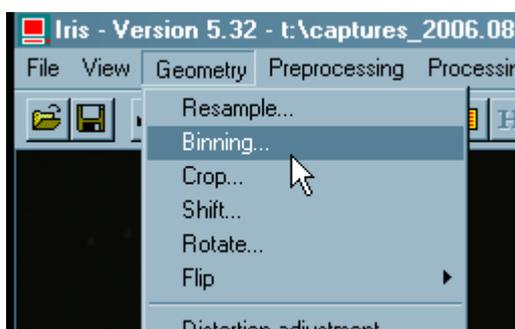


Рисунок 38 - Ирис пункт меню *Геометрия | накопления ...*

Для 3x3 бинига /накопления/, я ввожу значение 3 в окне *Factor (фактор)*, и нажимаю *OK* для выполнения. Размер изображения в настоящее время уменьшился, а яркость была восстановлена. Поскольку это выглядит многообещающим новым "подразделом" образа, я сохраню его на диске, (название возможно: "m31\_3x3bin" или что-то). Поэтому я могу работать с ним еще, и не придется заново производить накопление на случай, если я перепетую позднее).

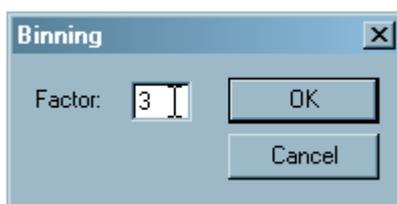


Рисунок 39 - Ирис диалоговое окно *Binning(накопление)*

Следующее-это работа над балансом цвета. Есть один из трех способов. Я как правило, осуществляю, в первую очередь в зависимости от наличия или отсутствия каких-либо условиях явного преобладания (можно использовать ползунки в окне *Порог* (рис. 28), чтобы посмотреть, если там есть). Если да, я обычно убиваю сразу двух зайцев и использую *Processing | Remove gradient...* (*Обработка | Удалить градиент ..*) пункт меню диалоговое окно *Remove gradient(Удалить градиент)* (рис. 40).

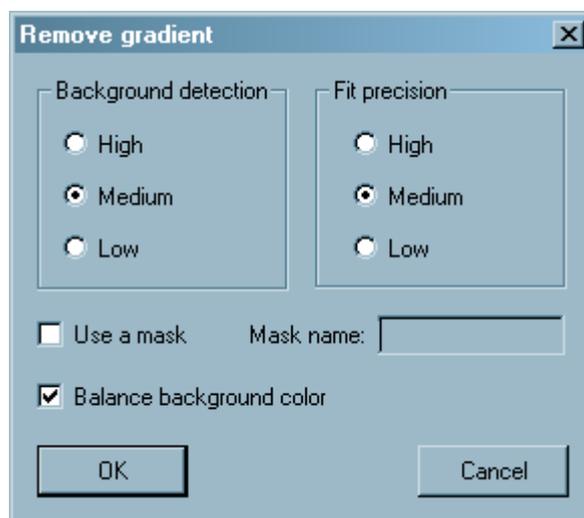


Рисунок 40 – Ирис окно: *Remove gradient*( Удалить градиент)

В добавление к удалению докучливого второстепенного градиента, удобно поставить галочку *Balance background color*, что бы, при проверке, поиск и получение нормального цвета происходил автоматически. Теперь вам нужно экспериментировать с *Background detection* (*Второстепенным обнаружением*) и *Fit precision* (*размером точности*) выбора, чтобы получить правильную сумму удаления градиента (без введения в действие новых градиентов!) . Так может потребоваться несколько попыток (т.е. вам необходимо обновить файл с диска при каждой попытке). Вы заметите, когда нажмёте кнопку *OK*, Ирис будет бурлить минуту, и затем показывать изображения в основной области работы с кучей, а также подписывает все над ним - не паникуйте, это Ирис , он подготавливает фон. Чтобы увидеть результат удаления градиента (и баланса цветов), используйте *Threshold* (*Порог*) авто кнопку окна, чтобы удалить, а также признаки. Затем можно возиться с ползунками снова. Теперь может оказаться, что не важно какой вы установите в диалоговом окне градиент другие не получаются , или вводить новые градиенты можно исследовать подпункт неба в командной строке команду и получить тонкие параметры контроля.

Для моей М31 изображения (которое в заголовке), я обычно беспокоюсь попытки устранить любой градиент (поскольку, он вероятно, главным образом в облаках самой галактики), поэтому я пойду в командную строку на несколько команд. Прежде всего, что я хочу сделать - это определить незначительный участок изображения, который должен быть черными (или, если расположен в темной части изображения, не обязательно черного поля). Используйте мышь для того чтобы выделить прямоугольник в этой области, затем в командной строке окна введите команду : **black** (*черный*). Это будет шкала ценностей для пикселей нижнего и темного изображение. Теперь (сложная часть!) является выявление звезды в изображении , которая должна быть белой. Постарайтесь выбрать не очевидно красную звезду, или голубую, либо - даже если цвета неопределенны , как обычно можно сказать. После этого на звезде , выделите очень небольшой прямоугольник , а затем введите команду : **белый** в командной строке окна, и теперь восхищаемся вашим гармоничного цветом ! ( см. прим 3)

В завершение я, как правило, в Ирис делаю некоторые корректировки гамма- коррекции и / или "гистограмма широкой" выведение слабых частей объекта (например, туманности или тёмные туманности на фоне облаков звезд и т.д.). Гамма коррекция проста : используйте *View | Gamma adjustment...* (*Просмотр | Гамма скорректировать ..*). пункт меню для вызова диалогового *Gamma настройки* (рис. 41), и двигайте ползунки до нужного результата (и не забудьте у Вас есть дополнительные контроль *Threshold* (*Порог*) открывая ползунки слишком).

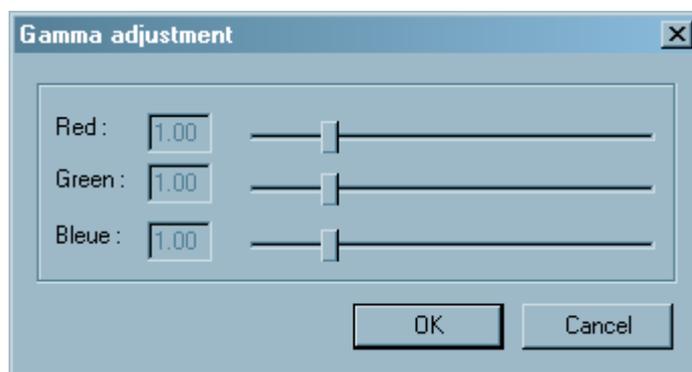


Рисунок 41 – Ирис диалоговое окно: *Gamma adjustment* (Гамма настройки)

Возможно, мой любимый трюк в Ирис является использование *View | Dynamic stretching...* (*Просмотр | простирающегося ...*) меню *Dynamic stretching* диалог *динамическое растяжение* (рис. 42). Это мощная подпрограмма "**histogram stretch**" (растягивания гистограммы) которая действительно выносит слабые детали!

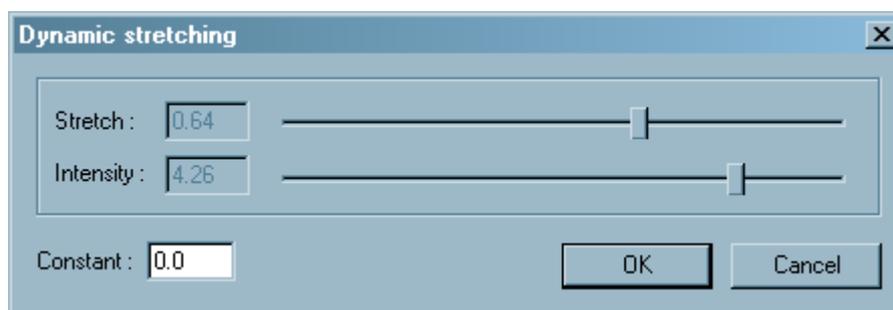


Рисунок 42 – Ирис: окно *Dynamic stretching* (Динамический диапазон)

Легче просто играть с ползунками, чем пытаться объяснить, и узнать что они делают ! Также помните, ползунки, в диалоговом окне *Threshold* (*Порог*) всегда слишком чувствительны. Вот и все, что я хотел отметить в этом шаге, так как теперь мы переходим в "искусство", где личные предпочтения выходят на первый план. Вы, безусловно, должны изучить другие пункты меню и даже просматривать по всему Ирис веб-сайте, команды для командной строки, многие из которых не имеют меню или диалоговых партнеров.

## Шаг 10 - Экспорт Ирис

Вы, видимо, ещё до того момента, когда Вы обнаружили, что вы сделали все, и что вам нужно сделать в Ирис, хотите перейти к другим специализированным программным обеспечением для других задач (например, сглаживание изображения, удаление шума, кривые корректировки и т.д.) теперь Вам необходимо экспортировать свои почти шедевры в формат файлов, которые другим программам понятны (в конце концов, формат PICS, хотя вполне уместен, только и Ирис его понимает). Вы экспортируете из Ирис просто с помощью знакомых диалоговое *Сохранить как* (рис. 17), и указать формат файла, используя *Сохранить как вид* раскрывающегося списка.

Некоторые форматы экспорта в Ирис (TIFF и PNG, или **savepsd** команды Photoshop PSD файлы) позволяют сохранить все 48 бит (это хорошо!), Но если ваш следующий этап программного обеспечения для обработки графики могут понять эти конкретные типы файлов, вы можете в случае необходимости прибегнуть к снижению качества формата (например, BMP, в которой хранится 24 бит или 8 бит на цвет). В этих случаях вам следует отметить, что позиции ползунка в диалоговом окне *Threshold* (*Порог*) становится важным, как они будут установлены - "черные точки" и "белые точки" в результате сохраненного изображения.

## Эпилог

Ну, что с завершением этой Премьеры! Я надеюсь, она полезна в вашей обработке изображений астрономических начинаний, и вдохновит вас, чтобы узнать больше о возможностях в Ирис. Я считаю, алгоритмов и процедур, содержащихся в Ирис- программы очень мощной, гибкой, (даже экзотической!) полно, И что из всего пакета конкурирующего софта получить результат такой ценой сегодня нельзя. Хотя пользовательский интерфейс нуждается в обучении, как только он освоен, результаты неоспоримы! Плюс, как я уже отмечал, Ирис бесплатная, и продолжает развиваться. Только не мне, спасибо Христиану !

## Документы и ресурсы

- [Iris - An astronomical images processing software](http://www.astrosurf.com/buil/us/iris/iris.htm) by Christian Buil

(<http://www.astrosurf.com/buil/us/iris/iris.htm>)

Home site for Iris. Download the software, get docs and read other tutorials here.

- [digital\\_astro](http://groups.yahoo.com/group/digital_astro/), an email list hosted by Yahoo!

([http://groups.yahoo.com/group/digital\\_astro/](http://groups.yahoo.com/group/digital_astro/))

This is *The* group where discussions about the use of digital cameras used for astronomical imaging are exchanged.

- [QCUIAG](http://groups.yahoo.com/group/qcuiag/), an email list hosted by Yahoo!

(<http://groups.yahoo.com/group/qcuiag/>)

A fine group devoted to unconventional astronomical imaging, with lots of discussion on techniques and software used for image processing.

Copyright (C) 2006 [Ashley Roeckelein](#), Phoenix AZ, USA

Created: 2006.09.01 - Last Modified: 2006.09.01

Article home is at [ash's Astro Pages](#) ( <http://astro.ai-software.com> )

### **Примечания переводчика.**

**1** Иногда случается что невозможно снять кадры «плоского поля» -*флаты*, тогда можно загрузить любой файл, а в командной строке набрать: **fill 10000** и сохранить как: *flat*.

**2** При выделении зоны необходимо предусмотреть, чтобы при смещении кадров звезда на других кадрах не вышла из указанной области!

**3** Для успешной работы можно использовать базовые настройки баланса белого.

Для камеры *CANON 350D*:

**R** = 1.96, **G** = 1.00, **B** = 1.23. Достаточно ввести эти значение в баланс белого.