

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)



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).

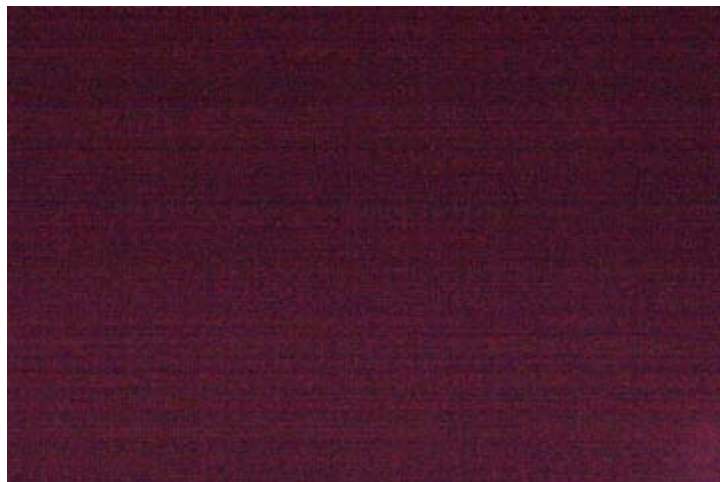


Рисунок 2 - *raw offset frame* /сырой офсетный кадр/ (очень яркий, для примера подробностей)
Второй набор из трех калибровочных кадров, так называемые "**темные**" или **dark** кадры. Они используются для тепловых и электромеханических люминесцентных шумов, получаемых в

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!

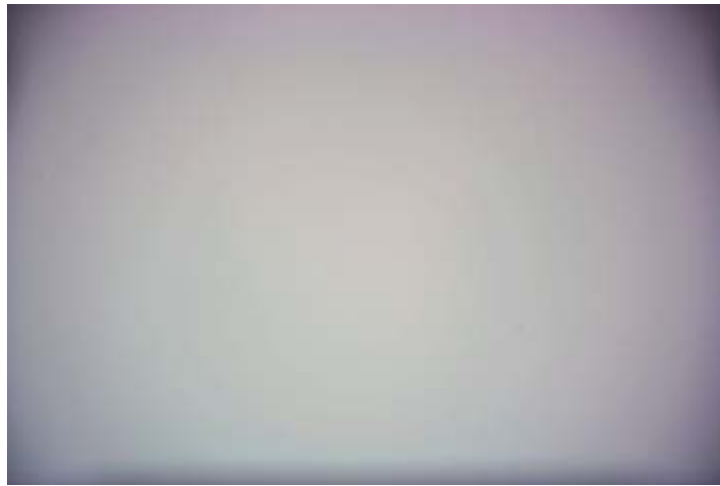


Рисунок 4 - raw (сырые) кадры (затемнение показано подробно)
Примечание, пятна и пыль!

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.

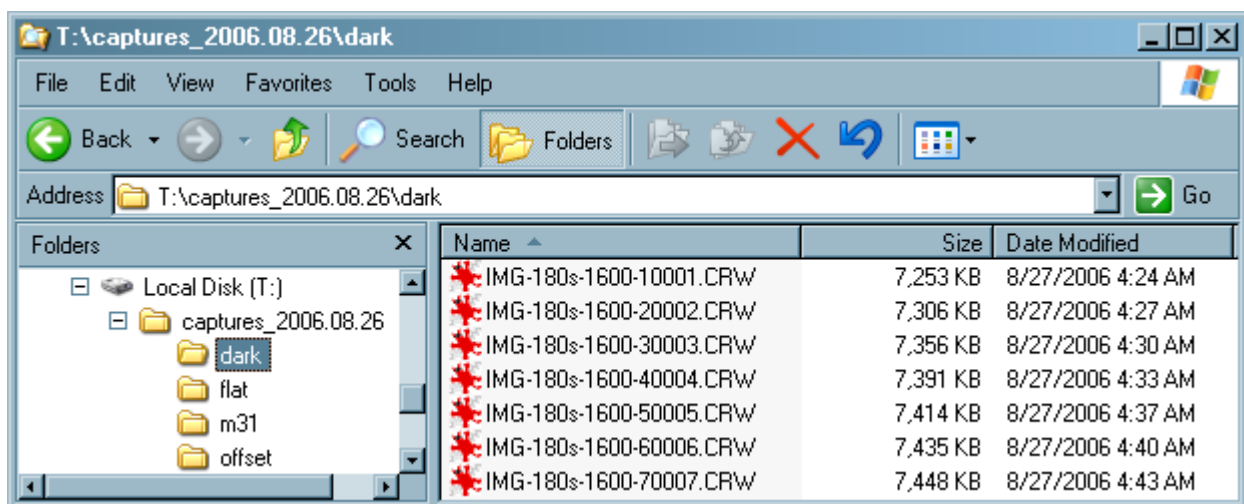


Рисунок 5 - Папки и файлы для примера

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).

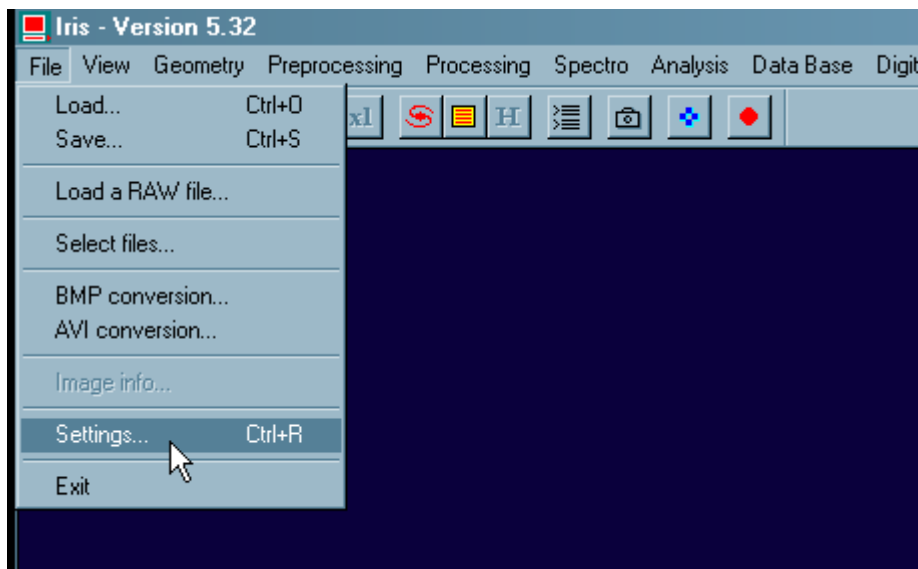


Рисунок 6 - Ирис "Файл | Настройка меню ..."

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.

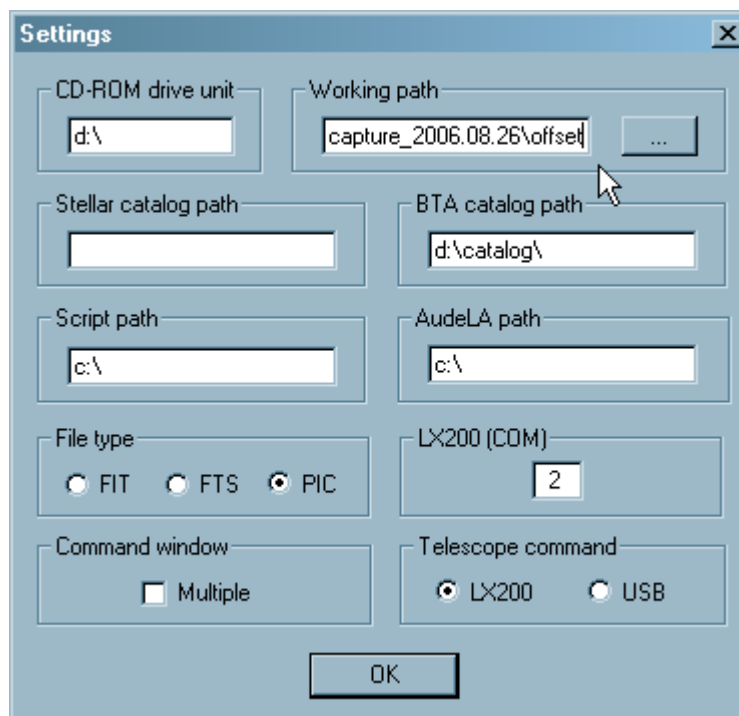


Рисунок 7 - Ирис, диалоговое_окно *Settings(Параметры)*

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).

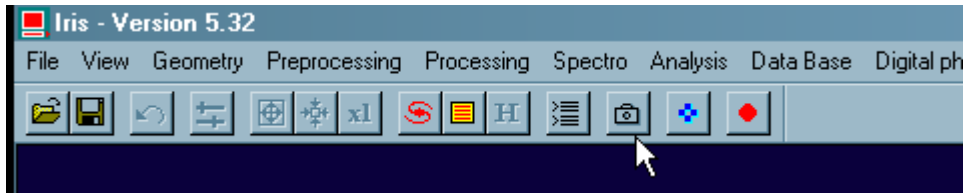


Рисунок 8 - Ирис настройки камеры в панели инструментов

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.

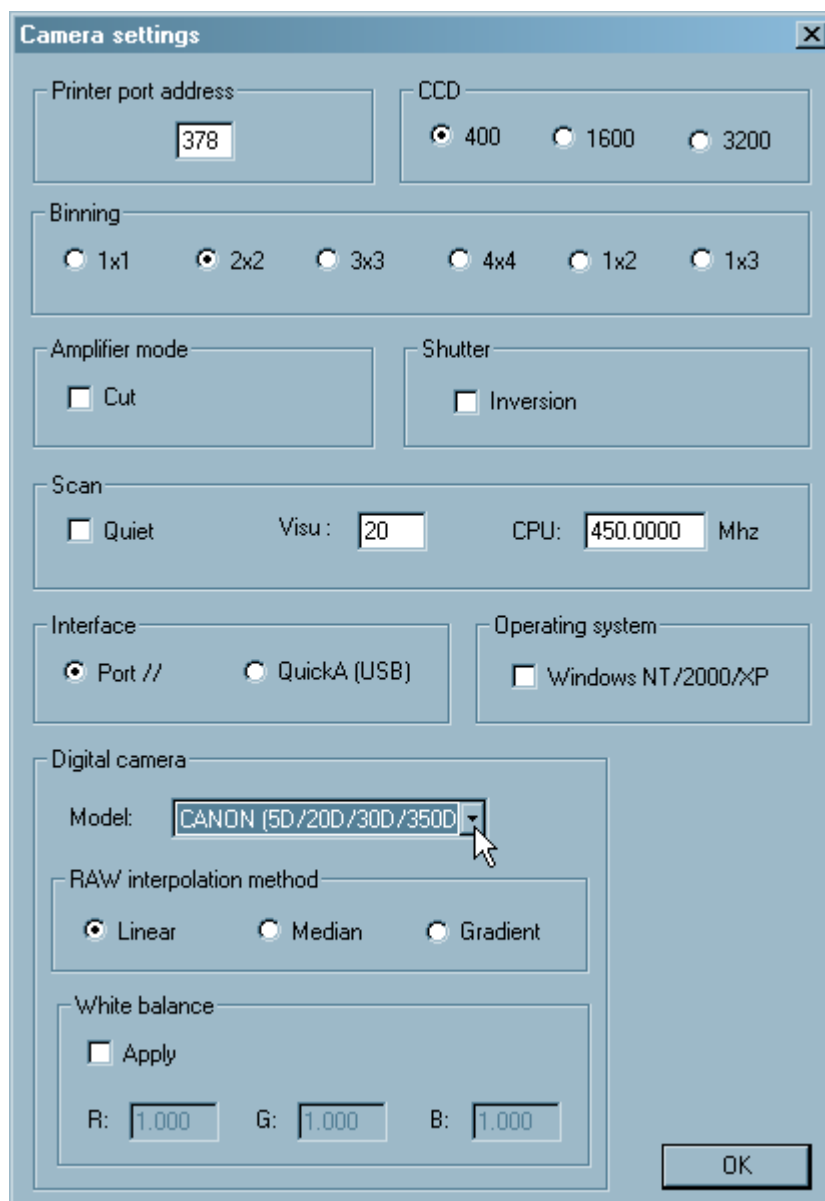


Рисунок 9 - Ирис диалоговое окно *Настройки Камера*

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).

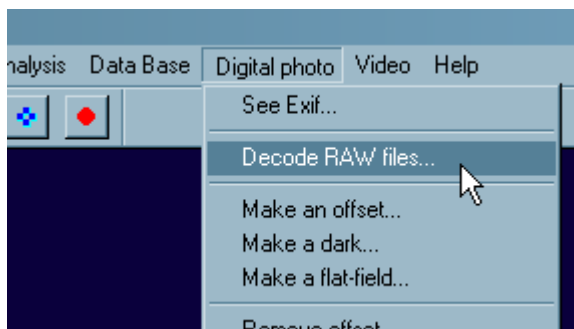


Рисунок 10 - Ирис "*Цифровые фото | Расшифровка RAW файлов ...* пункт меню

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..

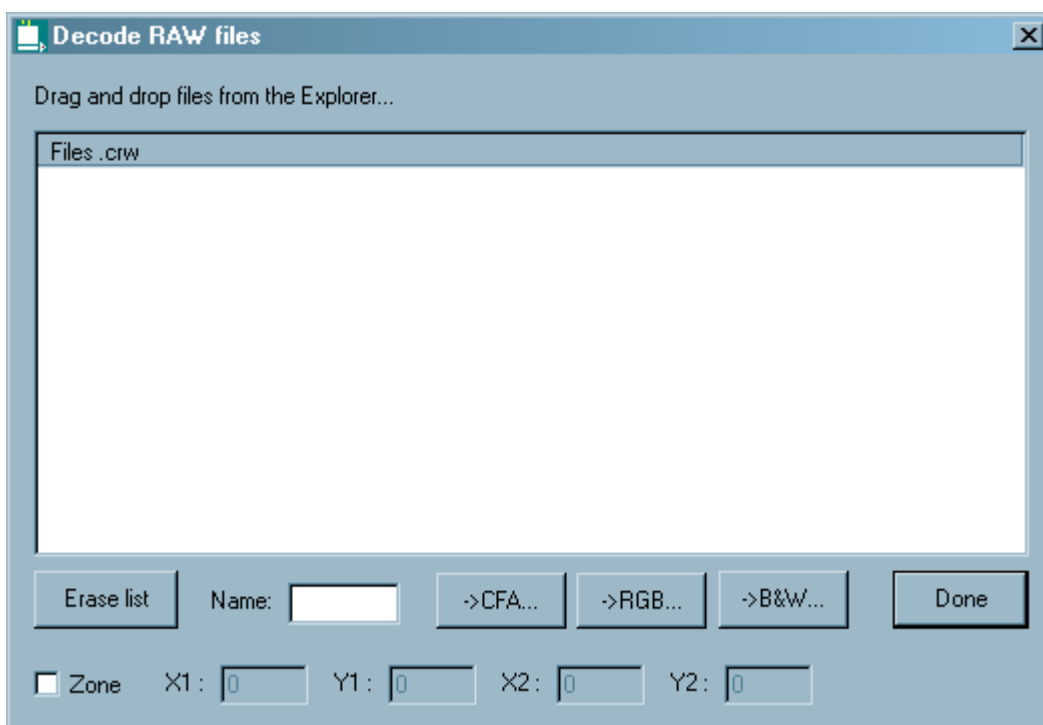


Рисунок 11 – Ирис диалоговое окно: *Декодировка RAW файлов*

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.

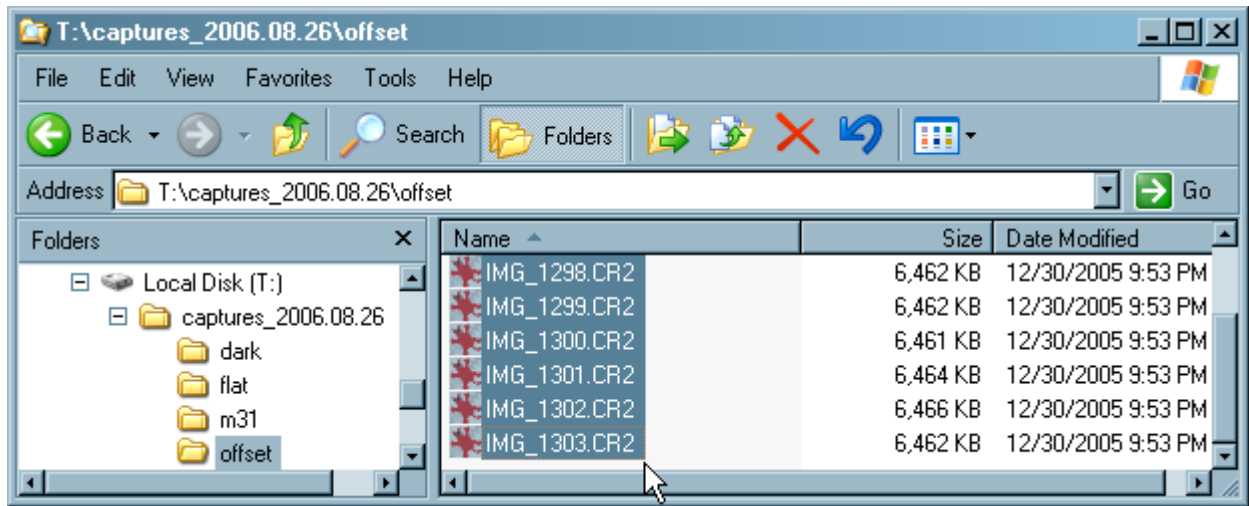


Рисунок 12 - Выбор файлов в Проводнике Windows

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.

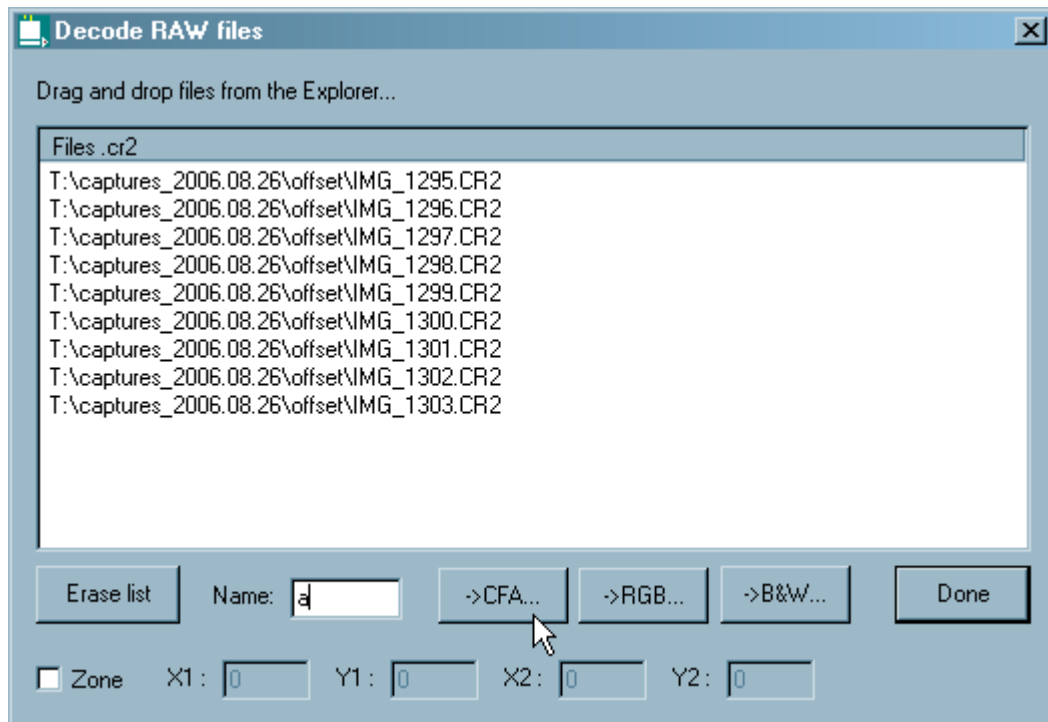


Рисунок 13 - О декодировании raw файлов в Ирис

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.

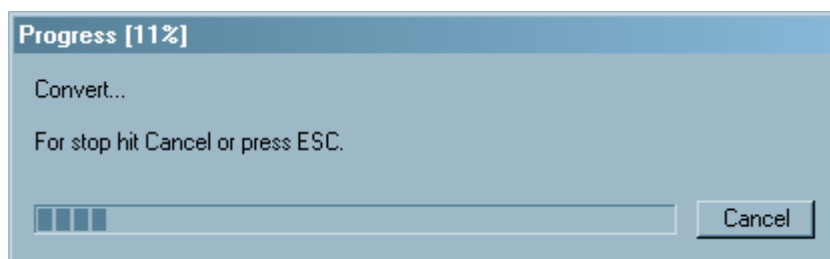


Рисунок 14 диалоговое окно *Progress* в Ирис

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).

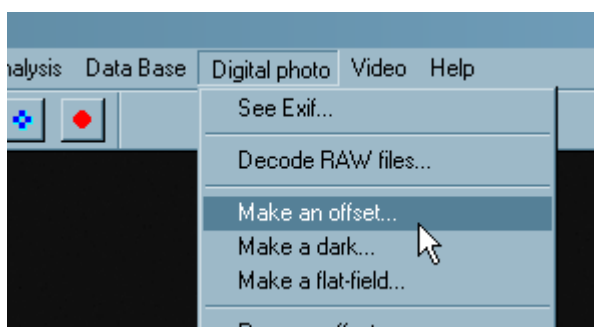


Рисунок 15 *Digital photo | Make an offset..*(*Цифровая фотография | сделать офсет*). пункт меню Ирис

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**.

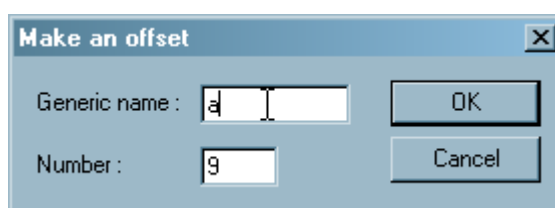


Рисунок 16 - диалоговое окно Ирис создание **мастера офсета**

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).

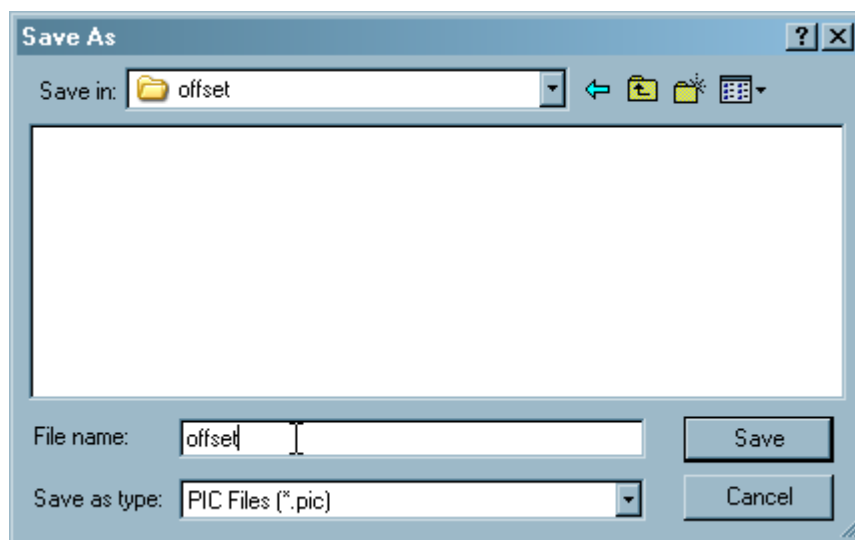


Рисунок 17 – *Iris* диалоговое окно *Save As* (*Сохранить как*)

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).

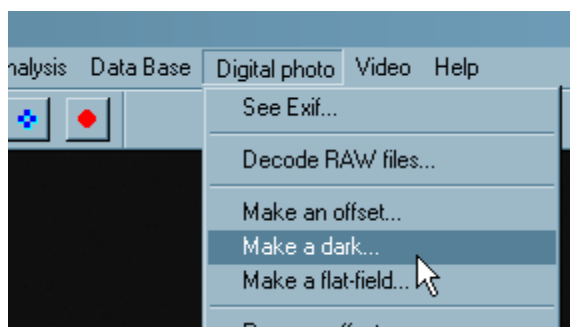


Рисунок 18 - Ирис пункт меню: *Digital photo* | *Make a dark* (Цифровые фото | Сделать dark) ...

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!

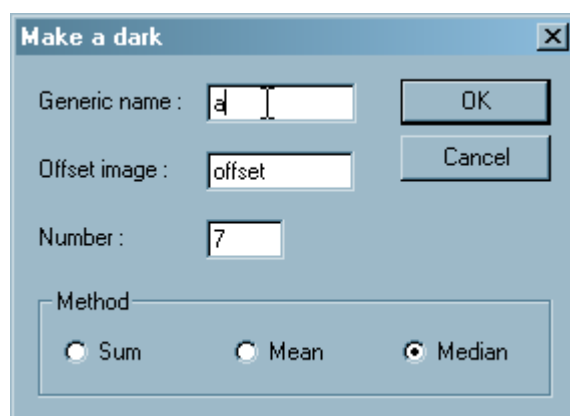


Рисунок 19 - Создание мастера Дарка *Make a dark* в окне Ирис

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).

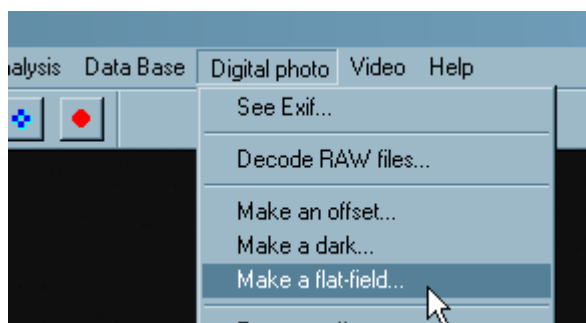


Рисунок 20 *Digital photo | Make a flat-field...*(*Цифровые фото | Сделать плоское поле*)-меню Ирис

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").

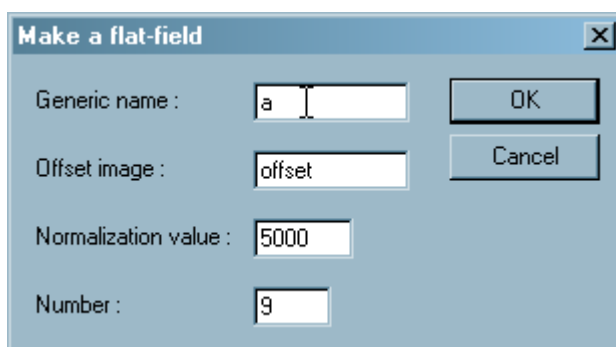


Рисунок 21 - Ирис окошко: *Работа плоского поля*

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).

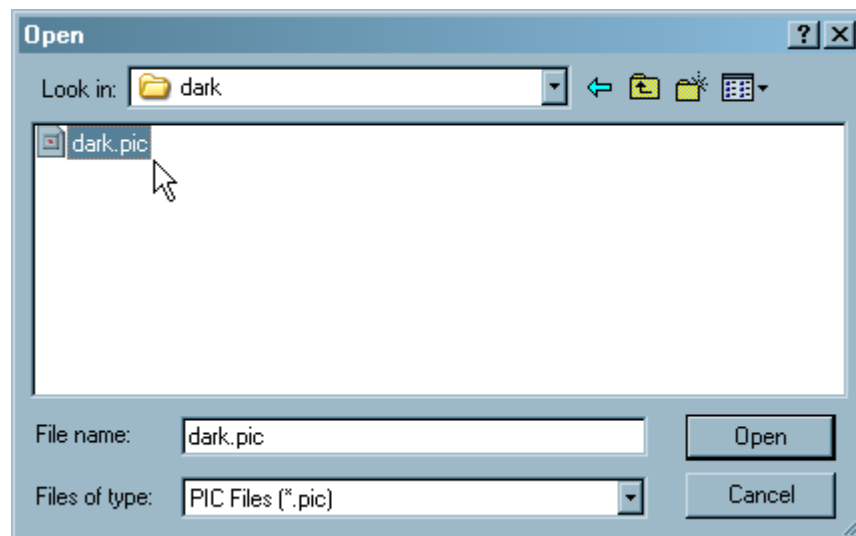


Рисунок 22 - Ирис :*Open dialog Открыть* диалоговое окно

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).

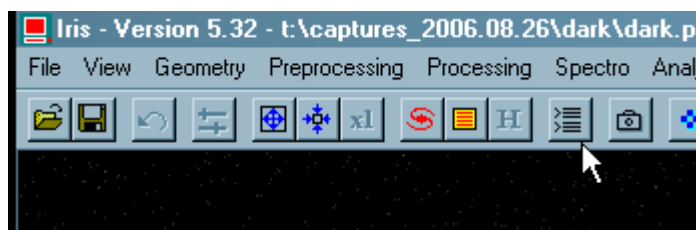


Рисунок 23 - кнопка командной строки на панели инструментов Ирис

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**

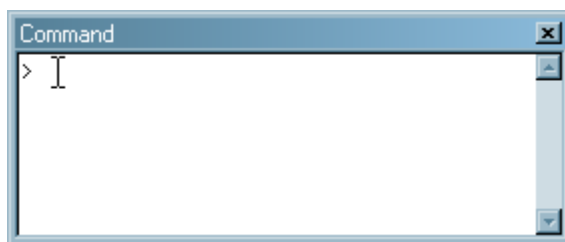


Figure 24 - Ирис' *Command* window Рисунок 24 - Ирис "*Command* окно

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).

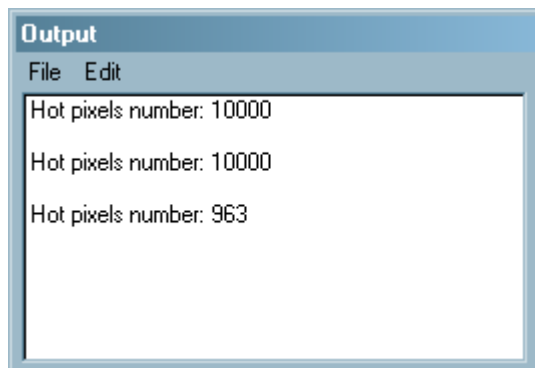


Рисунок 25 - Ирис окно: *Результат*

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).

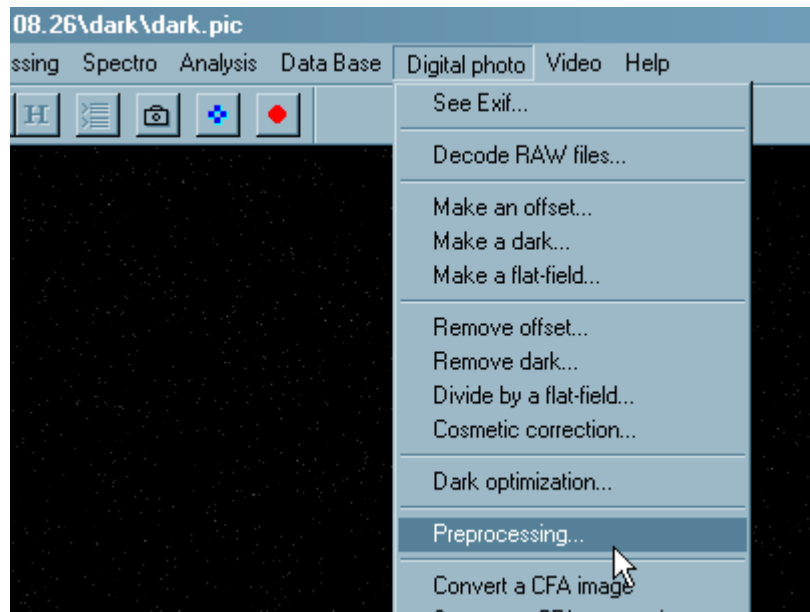


Рисунок 26 - Ирис Цифровая фотография/ Предварительная обработка... пункт меню

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!)

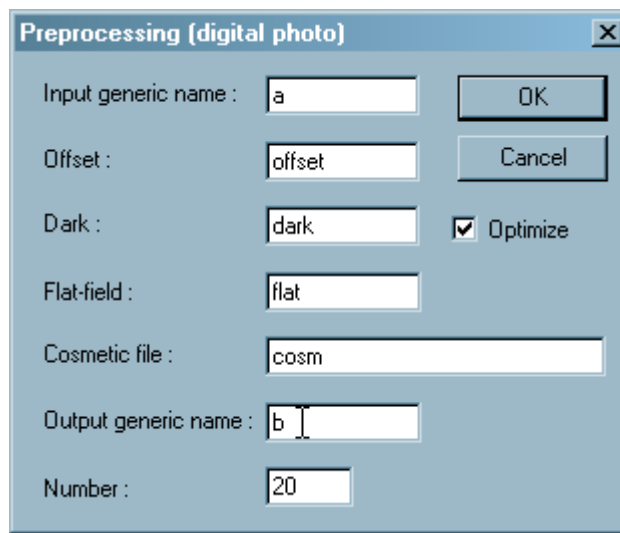


Рисунок 27 – окно: *Preprocessing (digital photo)* / (Предварительная обработка) (*цифровое фото*)

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).

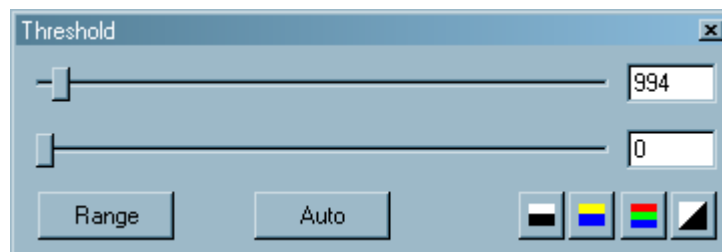


Figure 28 - *Iris*' *Threshold* window Рисунок 28 - *Iris* "*Порог*" окно

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 окно *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).

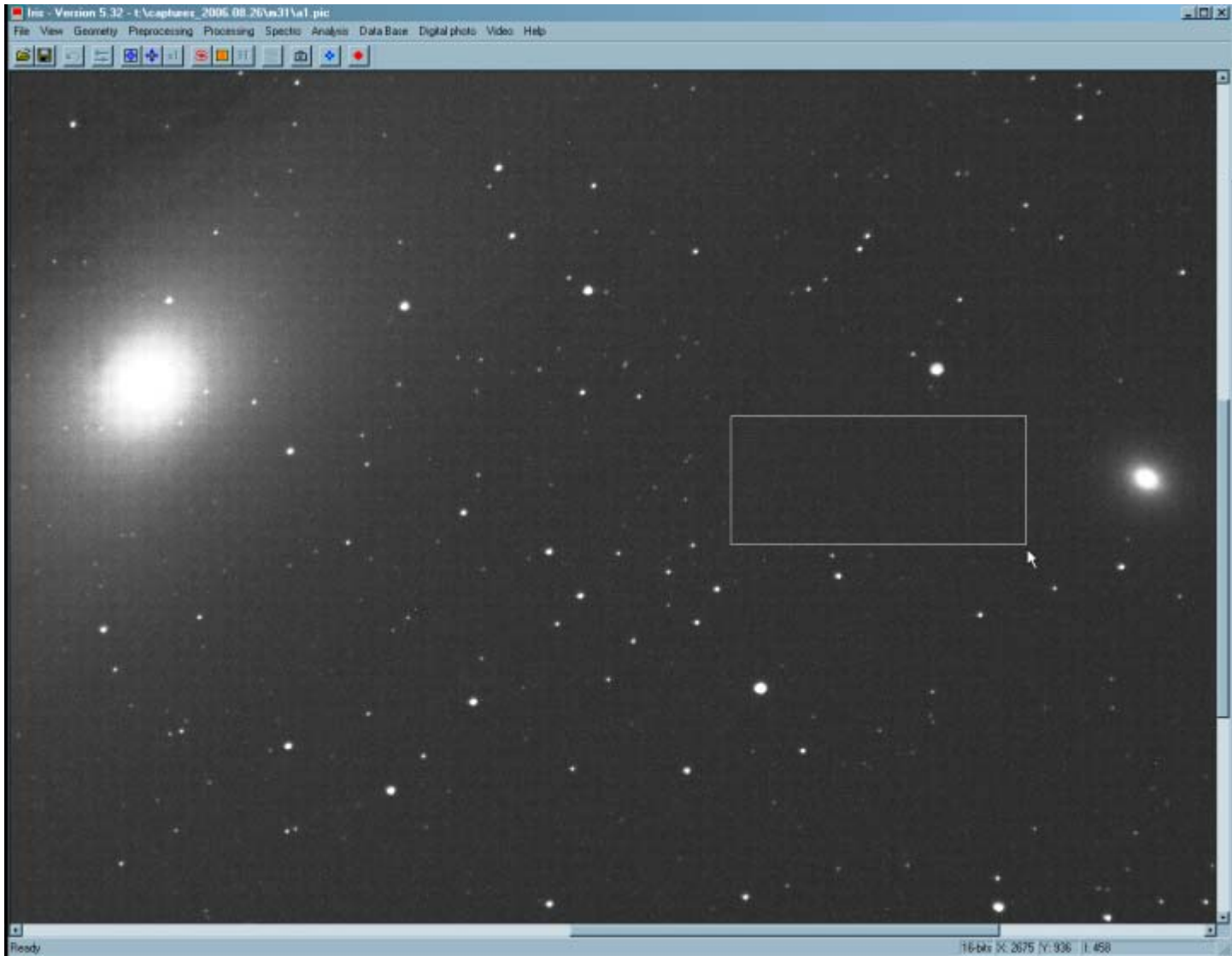


Рисунок 29 – подчеркивает область "ничто" в световом фрейме.

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 нажатью 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).

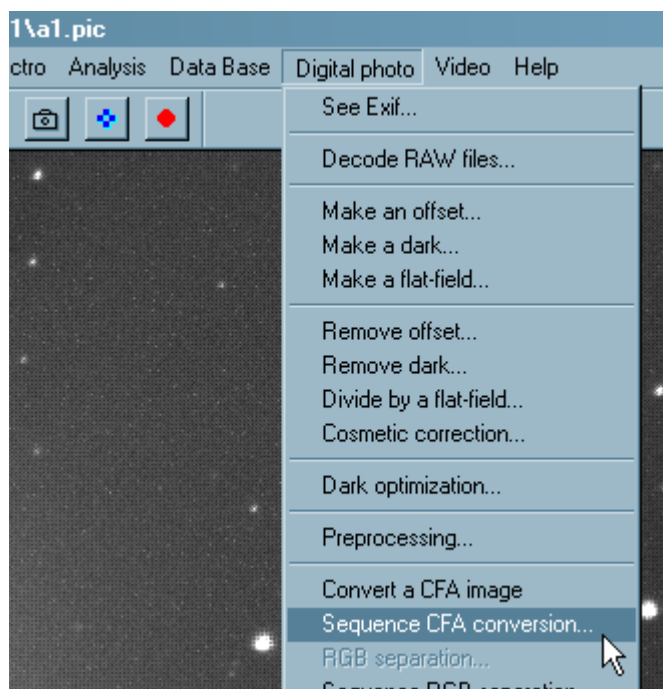


Рисунок 30 - Ирис "Цифровые фото | Последовательность КФА преобразования ... пункт меню

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.

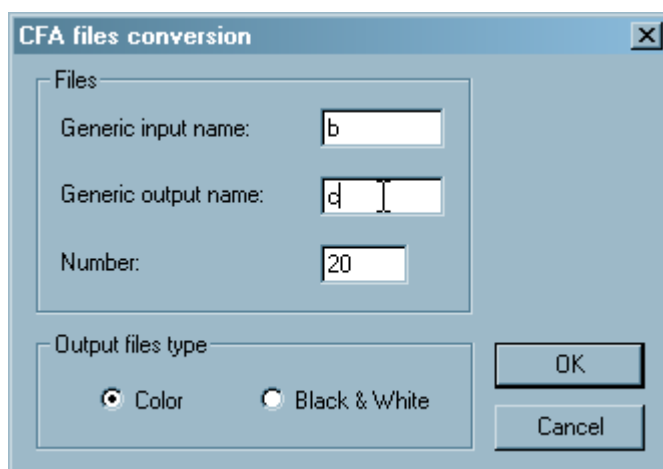


Рисунок 31 окно Ирис "КФА преобразования файлов

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).

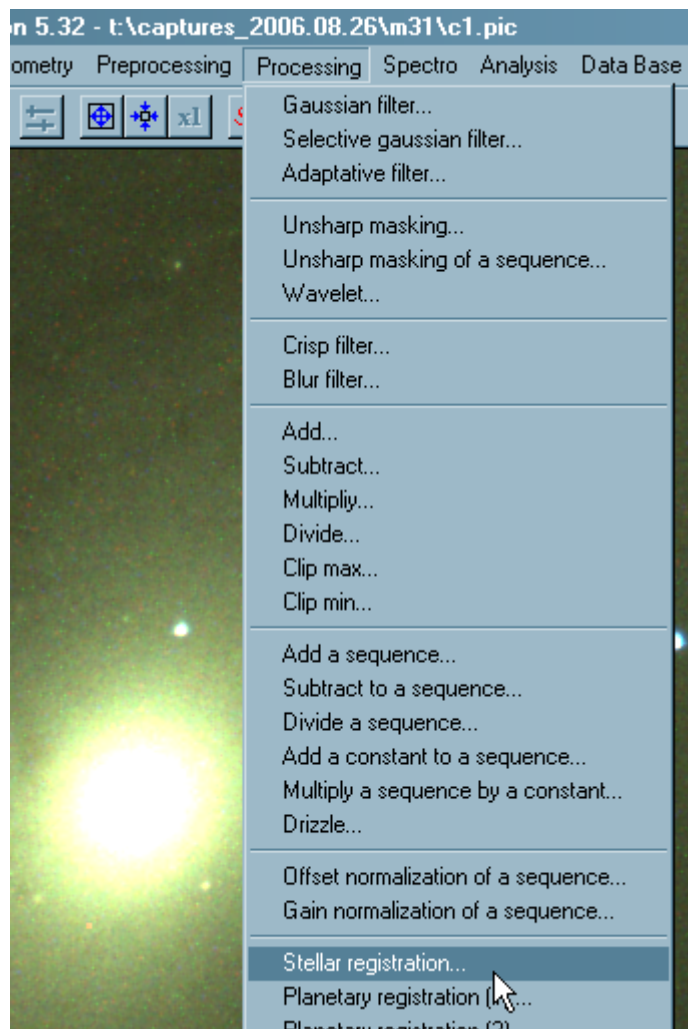


Рисунок 32 - Ирис меню: *Processing | Stellar registration...* (*Обработка | Регистрация ... Звездное*)

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.

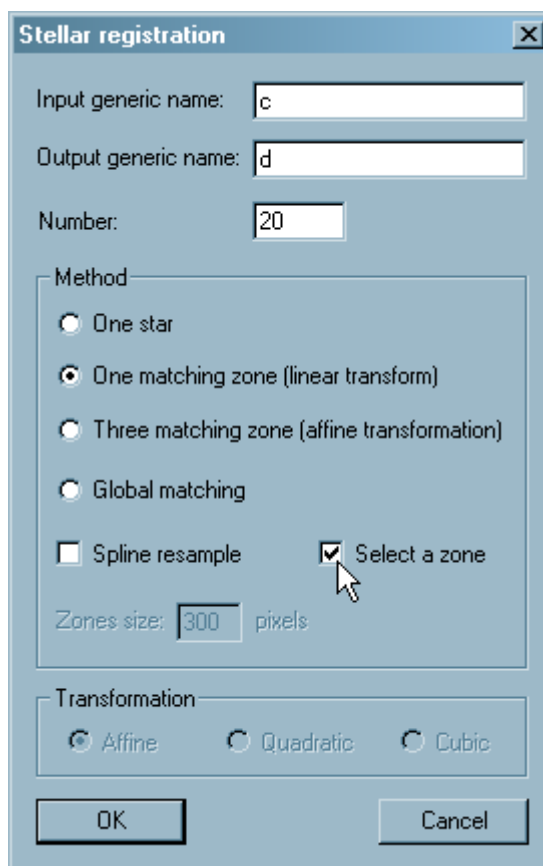


Figure 33 - *Iris' Stellar registration dialog* Рисунок 33 - *Ирис "Звездное диалог регистрации*

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 "c" 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 "c" 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).

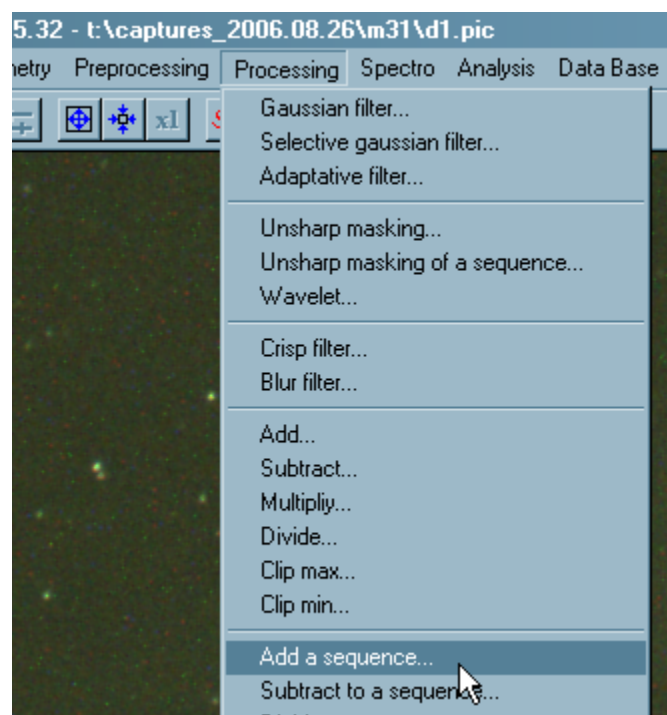


Рисунок 34 - Ирис меню *Processing | Add a sequence...* (Обработка | Добавить

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! ;)

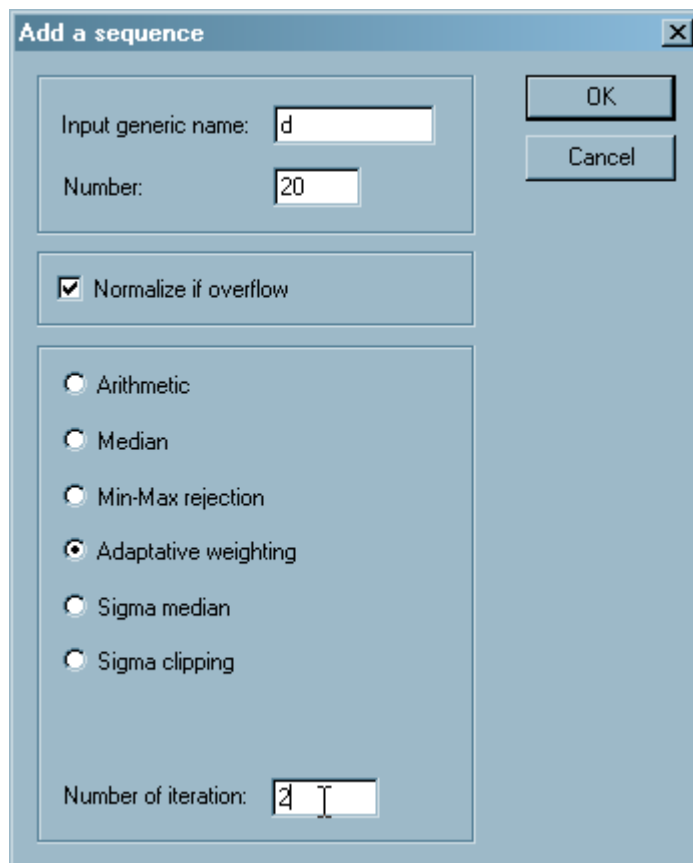


Рисунок 35 - Ирис *Add a sequence* *Добавить последовательность* диалоговое окно. Нажмите кнопку *OK* для начала сложения. Через некоторое время, результат будет отображаться в главной рабочей области. Быстро сохраните его, сохранив на диске, используя диалоговое *Сохранить как* (рис. 17). Я обычно называю 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).

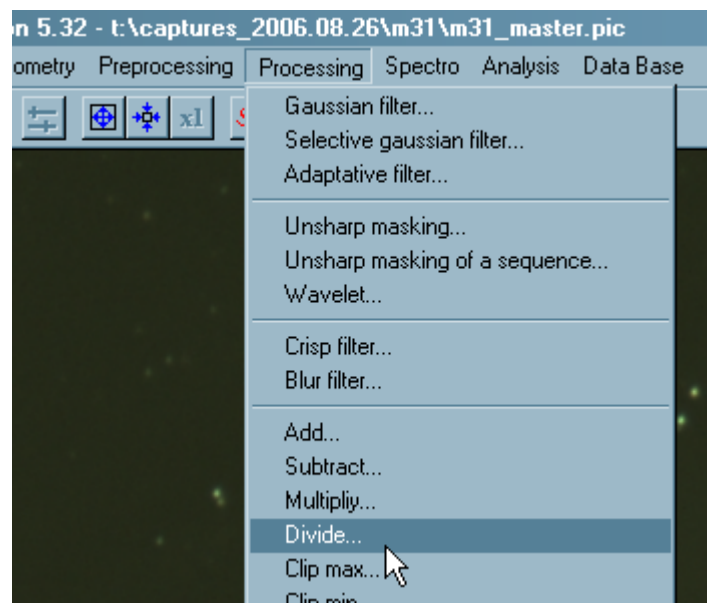


Рисунок 36 - Ирис :пункт меню *Processing | Divide...* (*Обработка | Разделить ...*)

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 $\frac{1}{4}$ от размера оригинала .]

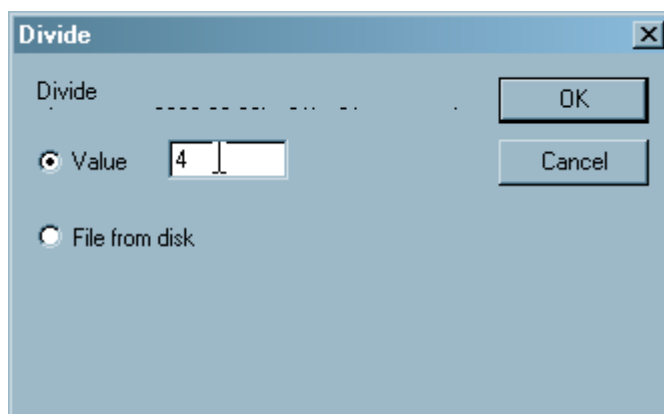


Рисунок 37 диалоговое окно- Ирис *Разделяй*

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).

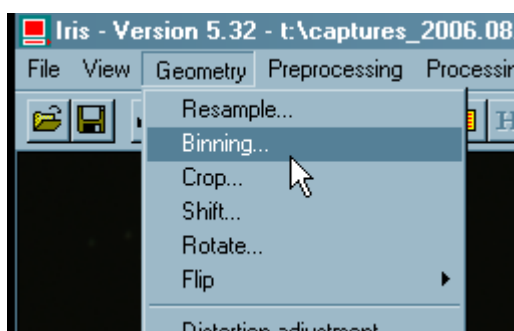


Рисунок 38 - Ирис пункт меню *Геометрия | накопления ...*

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 перепетуя позднее).

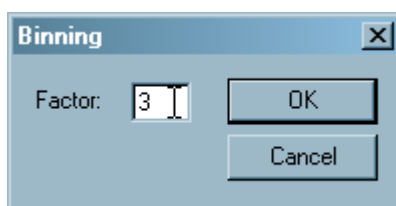


Рисунок 39 - Ирис диалоговое окно *Binning(накопление)*

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).

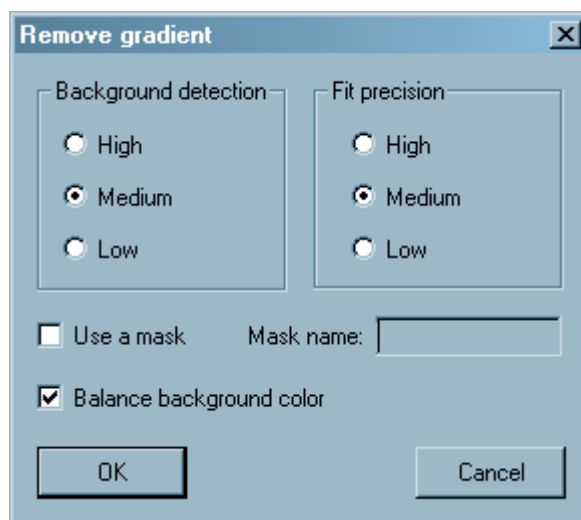


Рисунок 40 – Ирис окно: *Remove gradient*(Удалить градиент)

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).

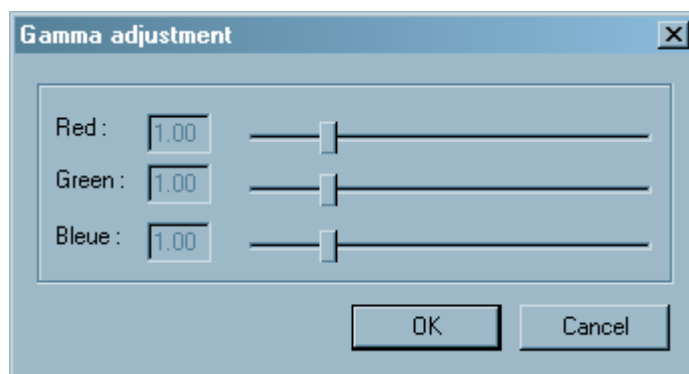


Рисунок 41 – Ирис диалоговое окно: *Gamma adjustment* (Гамма настройки)

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!

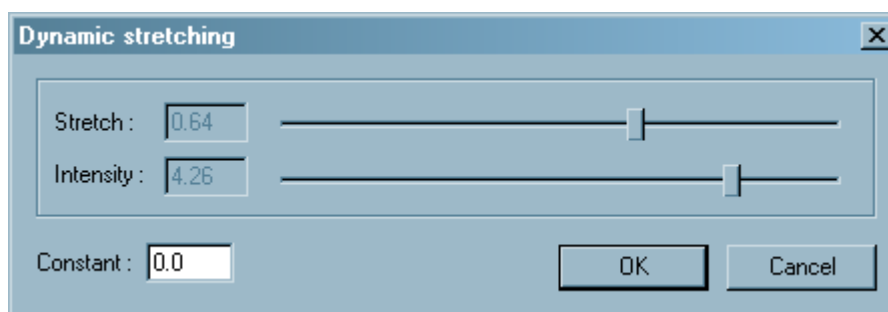


Рисунок 42 – Ирис: окно *Dynamic stretching* (Динамический диапазон)

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 P1C, 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/)

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.