

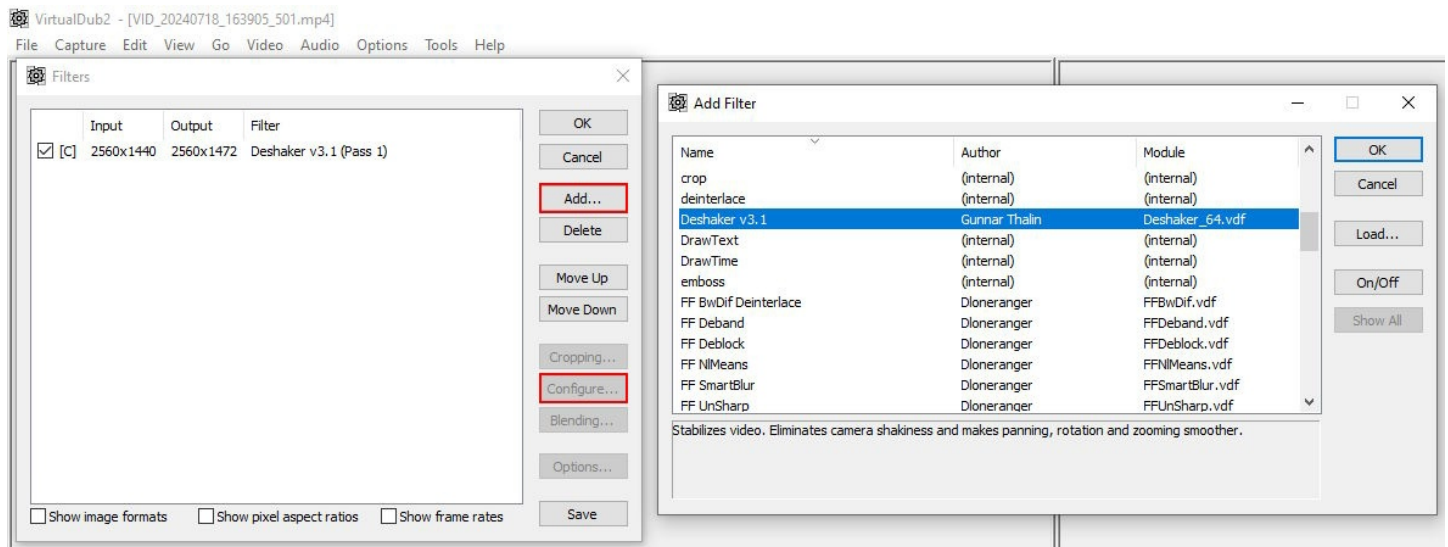
Lataa ohjelma ja suodatin: <http://virtualdub2.com/> ja <http://www.guthspot.se/video/deshaker.htm> Pura 32-bittinen versio Virtualdub/plugins32 -hakemistoon ja 64-bittinen versio Virtualdub/plugins64 -hakemistoon. Suurien tiedostojen kanssa 64-bittinen on parempi, mutta jos käytät samalla muita 32-bittisiä suodattimia, saattaa olla tarvetta myös 32-bittiselle.

Virtualdub Deshaker-suodattimen toiminta

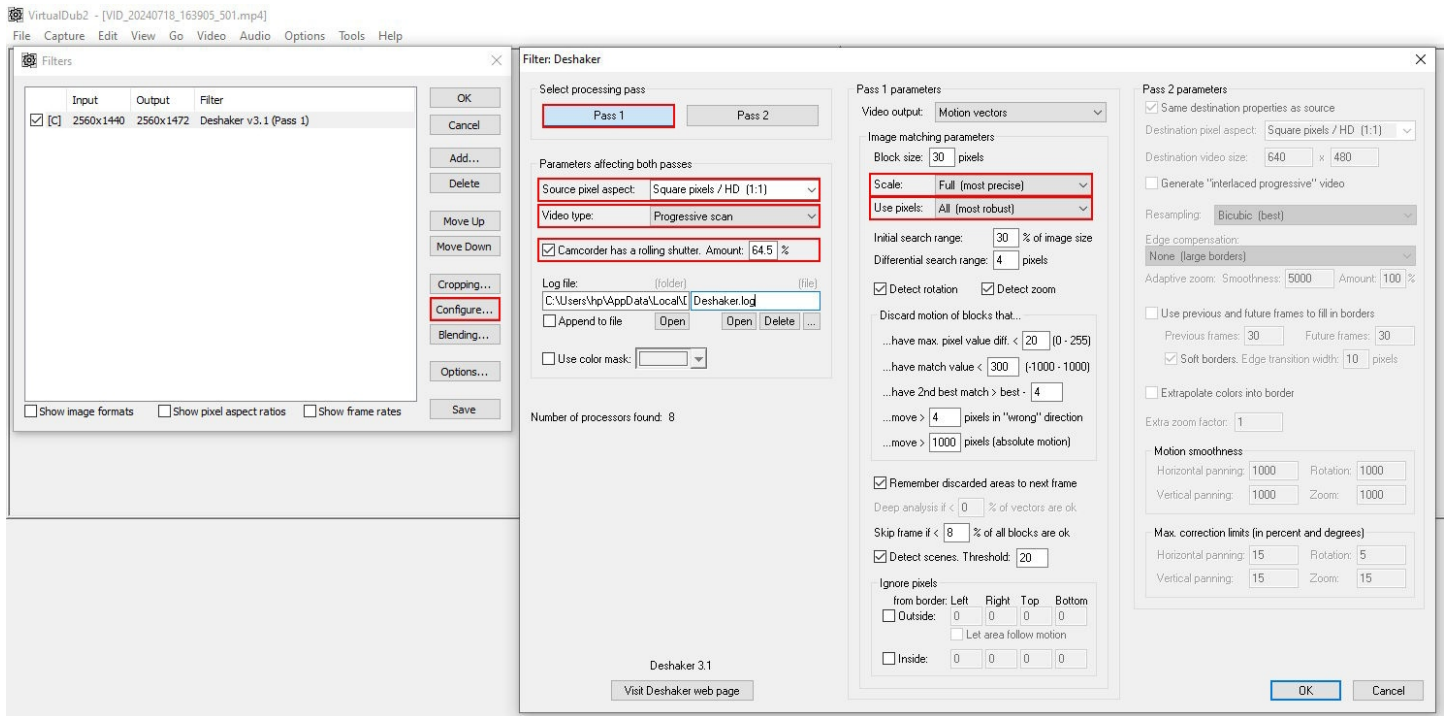
Deshaker ajetaan aina kaksi kertaa. Suodatin yrittää 1. Läpikäyntivaiheessa (Pass 1) etsiä panorointia, kiertoa ja zoomausta, jotka saavat nykyiseen frameen sovellettuna sen näyttämään (lähes) samalta kuin edellinen frame. Se tekee tämän ottamalla pikselilohkoja kahdesta framesta ja etsimällä siirtymän, joka saa ne vastaamaan toisiaan mahdollisimman hyvin. "Ison" liikkeen löytämiseksi frameja pienennetään ensin paljon mittakaavassa ja alkuperäinen siirtymä lasketaan koko (mittakaavaltaan pienennetyistä) frameista. Tämä siirtymä hienosäädetään sitten kaksi kertaa suuremmassa mittakaavassa ja neljä kertaa useammalla lohkoilla, ja niin edelleen. Lopulta meillä on lohkojen siirtymät (tai liikevektorit) 100 prosentin mittakaavassa olevissa frameissa. Suodatin pyrkii sitten jättämään huomiotta liikkuvien kohteiden lohkoissa esiintyvät liikevektorit ja piirtää ne punaisella. Jäljelle jääviä (valkoisia) liikevektoreita käytetään arvojen (panorointi, kierto ja zoomaus) laskemiseen, jotta koko ruutu saadaan näyttämään edellisen kaltaiselta. Nämä arvot kirjoitetaan sitten lokitiedostoon. Pass 2:n alussa lokitiedoston arvot luetaan ja optimaalinen kameran liike lasketaan tasaisuusasetusten perusteella. Suodatin muuntaa sitten videoleikkeen jokaisen kuvan tämän liikkeen mukaisesti.

Lyhyt opas

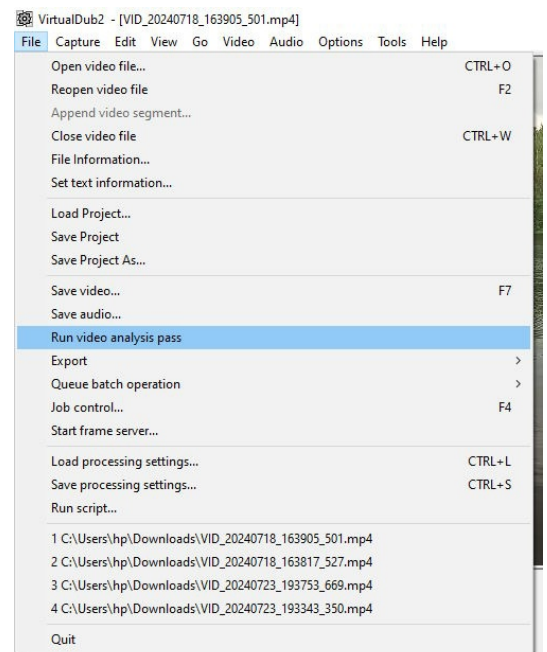
1. Avaa videotiedosto Virtualdubiin (VirtualDub64.exe) ja avaa Video-valikosta "Filters..." Klikkaa "Add..." ja etsi Deshaker. Lisättyäsi suodattimen, kaksoisklikkaa sitä tai valitse se ja klikkaa "Configure..."



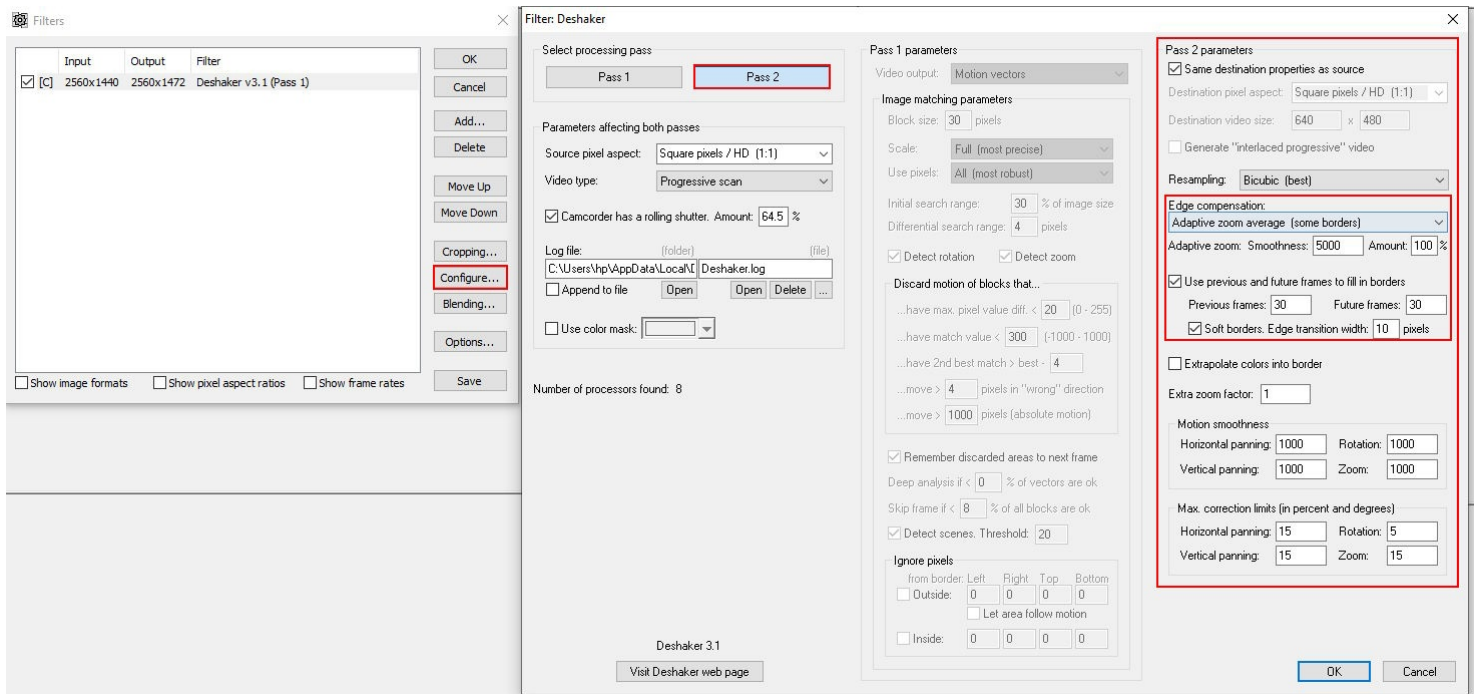
2. Valitse avautuvassa Deshakerin määrittelyikkunassa oikea Source pixel aspect ja Video type. Full HD ja sitä paremmat ovat aina Square pixels ja Progressive Scan. Valitse "Pass 1". Puhelimen kameralla tai muulla CMOS-kameralla kuvatulla videolla valitse kohta "Camcorder has a rolling shutter" ja aseta oikea arvo (vaihtelee eri kameroilla, resoluutioilla ja FPS-nopeuksilla. Arvon mittaamiseen on erillinen ohje). Suosittelen muuttamaan asetukset Scale - Full sekä Use pixels – All. Sulje asetukset valitsemalla OK. Muut pass 1 oletusasetukset toimivat yleensä melko hyvin.



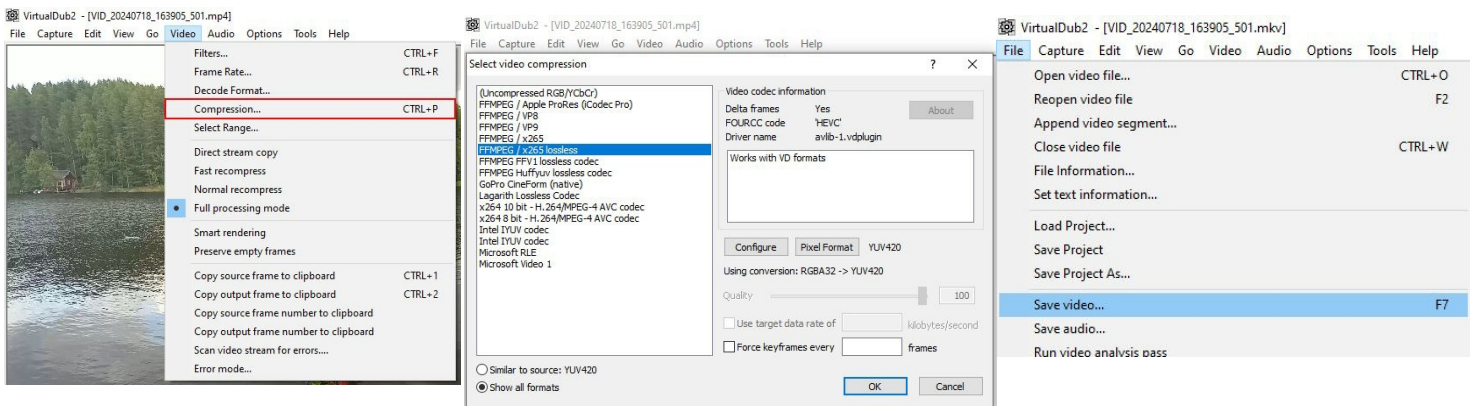
4. Valitse File/Run video analysis pass. Tämän ensimmäisen läpikäynnin aikana ei luoda käyttökelpoista videota, joten videota ei tarvitse tallentaa.



5. Avaa Deshakerin määrittäjä uudelleen (valikko: Video/Filters, kaksoisklikkaus: Deshaker) ja valitse Pass 2. Oletusasetukset johtavat kuitenkin mustiin reunoihin, jotka johtuvat framejen siirtelystä tarvitsevän videon kompensoimiseksi. Deshakerissa on erilaisia vaihtoehtoja, joiden avulla reunojen kokoa voidaan rajoittaa, poistaa ne kokonaan tai tehdä niistä vähemmän rumia. Lue näistä pass 2 -asetuksista alla. (Kyseiset asetukset ovat Edge compensation (reunojen kompensointi), Previous and future frames to fill in borders (Edelliset ja tulevat frameet reunojen täyttämiseksi) ja Extrapolate colors into border (Ekstrapoloi värit reunaan).



6. Aava Video-valikosta "Compression..." ja esim. x265 lossless, jotta videon laatu ei heikkene. Suorita toinen läpikäynti (Pass 2) Avaamalla File-valikosta Save video... ja valitsemalla esim. Matroska MKV (Mkv on erittäin laajasti tuettu).



Pitkä opas

Tässä osassa kuvataan kaikki asetukset yksityiskohtaisesti. Parametrien oletusasetukset on valittu toimimaan melko hyvin useimmissa olosuhteissa. Voit kuitenkin aina saada parempia tuloksia säätämällä joitakin asetuksia. Esimerkiksi jotkin monimutkaiset leikkeet saattavat vaatia joidenkin pass 1 -asetusten muuttamista, tai saat nykivää videokuvaa. Lisäksi sinun on muutettava joitakin pass 2 -asetuksia, jos haluat huolehtia mustista reunoista. Muista, että kaikilla asetuksilla on tarkoituksensa, muuten niitä ei olisi. Useimmat ihmiset näyttävät käyttävän oletusasetuksia tai muuttavan niitä hyvin vähän. Toisaalta monet leikkeet, joita olen nähnyt muilta käyttäjiltä, eivät ole läheskään niin hyviä kuin ne olisivat voineet olla. Tiedän, että asetukset saattavat vaikuttaa hieman vaikeaselkoisilta ja ehkä hieman liian liiallisilta, mutta jos haluat täydellisen näköistä videota, sinun pitäisi ainakin yrittää. Näiden asetusten ymmärtämiseksi sinun on ymmärrettävä, miten suodatin toimii, joten tässä tarvitsemasi tiedot:

Parameters affecting both passes	Molempiin läpikäynteihin vaikuttavat asetukset
Source pixel aspect Lähdepikseleiden kuvasuhde	Kertoo suodattimelle, mikä pikselisuhde lähdeleikkeellä on. On tärkeää, että asetat tämän oikein, sillä muuten (esimerkiksi) kiertoa ei tehdä oikein. Voit syöttää minkä tahansa arvon, jos et löydä etsimääsi esiasetusta. Jos videon koko on 720x480, 704x480 tai 352x240, se on todennäköisesti NTSC, ja jos se on 720x576, 704x576 tai 352x288, se on todennäköisesti PAL. HD-resoluutioissa 1920x1080 ja 1280x720 ovat neliöpikseleitä.
Video type Videotyyppi	Valitsee progressiivisen videon ja lomitetun videon välillä (tulo ja lähtö). Jos video on lomitettu, sinun on myös määritettävä, onko videossa ensimmäinen vai viimeinen kenttä ensimmäisellä rivillä. Yleensä DV käyttää alemmaa kenttää ensin ja kaikki muut formaatit (HDV mukaan lukien) ylempää kenttää ensin. Voit helposti tarkistaa, että asetukseksi on oikea, tarkastelemalla kahden kentän liikevektoreita, kun leikkeessä on liikettä. Jos vektorit osoittavat useimmiten vastakkaisiin suuntiin, asetukset on väärä.
Log file Lokitiedosto	Sen lokitiedoston nimi, joka kirjoitetaan läpikäynnissä 1 ja luetaan läpikäynnissä 2.
Append to file Liitä tiedostoon	Jos valintaruutu on valittuna, Deshaker lisää aiempaan lokitiedostoon sen sijaan, että korvaisi sen. Tämä on hyödyllistä, jos haluat käsitellä tiettyjä frameja uudelleen.
Use color mask Käytä värimaskia	Jos valintaruutu on valittuna, Deshaker käsittelee kaikkia pikseleitä, joilla on valittu väri, seuraavalla tavalla: Läpikäynnissä 1 pikselit jätetään huomiotta, jotta ne eivät häiritse sovitusprosessia. Läpikäynnissä 2, jos olet myös ottanut käyttöön "Edelliset ja tulevat frame reunojen täyttämiseksi" ja "Ekstrapoloi värit reunaan", pikselit saavat värinsä muista frameista tai maskin ympäröimistä pikseleistä samalla tavalla kuin reunat täytetään. Tätä ominaisuutta voidaan käyttää, kun halutaan päästä eroon aikaleimoista, logoista ja vastaavista, jotka muutoin liikkuisivat häiritsevästi vakautetussa videokuvassa. (Älä kuitenkaan odota ihmeitä.) Sitä voidaan käyttää myös jättämään tietyt alueet yksinkertaisesti huomiotta ensimmäisen läpikäynnin aikana, jotta yhteensovittaminen helpottuisi. (Tämä on juuri sitä, mitä Ignore pixels -asetukset tekevät, mutta maskin avulla sinulla on enemmän joustavuutta.) Huomaa, että värien on täsmättävä täsmälleen, joten sinun on parasta lisätä maski videoon RGB-väriavaruudessa. VirtualDubin Fill-suodatin toimii hyvin maskin lisäämiseen, ja voit sijoittaa sen käyttäjätavallisella tavalla.

Setting (pass 1)	1. läpikäynnin asetukset
Video output Ulostulovideo	Minkälaista videota luodaan läpikäynnin 1 aikana. Jos valitset Motion vectors (liikevektorit), näet edellisen framen nuolilla tai vektoreilla, jotka osoittavat, miten lohkoja siirretään vastaamaan nykyistä lähdeframea. Vain valkoisia vektoreita käytetään panorointi-, kierto- ja zoomauskertoimen laskemiseen. Interlaced (lomitetussa)-videossa molemmat framet näytetään, ensimmäinen frame edellisen yläpuolella. Lisäksi on kaksi lisävaihtoehtoa, jotka pidentävät vektoreiden pituutta 2:n tai 5:n kertoimella, mikä voi helpottaa niiden suunnan näkemistä.
Block size Lohkon koko	Kuvan sovituksessa käytettävien lohkojen leveys ja korkeus.
Scale Mittakaava	Suurin mittakaava, jolla kuvan sovitus tehdään. Full (Täysi) on suositeltava, mutta saattaa olla hidas.
Use pixels Käytettävät pikselit	Kuinka monta pikseliä lohkoissa käytetään sovittamiseen. All (Kaikki) on suositeltava, mutta saattaa olla hidas.
Initial search range Alustava hakualue	Asteikon pienessä päässä tämä prosenttiosuus antaa suurimman siirtymän sovituksen aikana. Pienempi = hieman nopeampi.
Differential search range Eroteleva hakualue	Kun siirrytään pienemmästä mittakaavasta kaksi kertaa suurempaan mittakaavaan, suodattimessa on jo likimääräisiä siirtymiä. Eroteleva hakualue on se, kuinka monta pikseliä ylöspäin, alaspäin, vasemmalle ja oikealle näistä likimääräisistä siirtymistä on etsittävä sovitukselta tehtäessä. Pienemmät arvot nopeuttavat käsittelyä huomattavasti, mutta jos kohteet liikkuvat nopeasti tai jos käytössä on hyvin nopeita/suuria kiertoja ja/tai zoomauksia, sovitus voi epäonnistua joidenkin lohkojen kohdalla.
Detect rotation / zoom Kierron / zoomin havaitseminen	Jos Deshakerilla on ongelmia löytää vakaa tausta, johon sovittaa, ja tiedät, että ongelmallisissa frameissa ei ole merkittävää kiertoa/zoomia, voit kytkeä kierron ja/tai zoomauksen havaitsemisen pois päältä (yksitellen) näiltä frameilta (tai koko klipiltä). Tämä saa Deshakerin oletamaan, että kiertoa/zoomia ei ole, eikä näin ollen hyväksy kiertoa/zoomiin viittaavia liikevektoreiden ryhmiä. Tämän pitäisi helpottaa Deshakerin taustan löytämistä. Analysoiduissa frameissa ei saa olla mitään kiertoa/zoomia, jotta nämä toimisi. Itse asiassa ongelmia saattaa esiintyä jopa silloin, kun kamera liikkuu nopeasti eteenpäin, koska se näyttää melko samalta kuin zoomaus.
Discard motion of blocks that have maximum pixel value difference less than X Hylkää niiden lohkojen liike, joiden suurin pikseliarvoero on pienempi kuin X	Video sisältää yleensä jonkin verran kohinaa, vaikka sitä ei aina näkyisikään. Kamerassa tai muualla tapahtuvan ajallisen tasoituksen ja/tai videon pakkauksen vuoksi kohinalla on usein taipumus näyttää hyvin samankaltaiselta kahdessa peräkkäisessä kuvassa. Jos pikselilohkossa ei ole mitään todellisia piirteitä, joita voidaan verrata, Deshaker saattaa sen sijaan verrata tätä samannäköistä kohinaa. Tämän välttämiseksi voit käyttää tätä asetusta sivuuttamaan lohkot, joissa ei ole paljon väri vaihtelua. Optimaalinen arvo voi vaihdella kuvauksen aikana käytetyn vahvistuksen määrän ja eri kameroiden välillä. Jos näet nollapituisia liikevektoreita (jotka näkyvät pisteinä) kirkkailla alueilla, kuten taivaalla, sinun on luultavasti lisättävä tätä arvoa. Lohkoissa, jotka on hylätty tällä asetuksella, ei näy liikevektoria läpikäynnin 1:n videossa.
Discard motion of blocks that have match value less than X Hylkää niiden lohkojen liike, joiden vastaavuusarvo on pienempi kuin X	Jos tietyn lohkon sovittamisen yhteydessä löydetty paras vastaavuusarvo on pienempi kuin X, kyseinen lohko hylätään. Lohkot, jotka on hylätty tällä asetuksella, eivät näytä liikevektoria läpikäynnin 1 videossa.
Discard motion of blocks that have 2nd best match larger than best minus X Hylkää niiden lohkojen liike, joiden 2. paras vastaavuus on suurempi kuin paras miinus X	Jos tiettyä lohkoa sovitettaessa löydetyn toiseksi parhaan vastaavuuden arvo on lähellä parhaan vastaavuuden arvoa, tämä tarkoittaa, että löydetty paras siirtymä ei ole kovin luotettava. Yhtä hyvin tämä toinen siirtymä voi olla oikea. Esimerkiksi sinisellä taivaalla on hyvät täsmäämisarvot kaikissa siirtymissä. Tämän parametrin asettaminen hylkää nämä epäluotettavat lohkot oikein. Lohkot, jotka on hylätty tällä asetuksella, eivät näytä liikevektoria läpikäynnin 1 videossa.
Discard motion of blocks that move more than X pixels in wrong direction Hylkää sellaisten lohkojen liike, jotka liikkuvat yli X pikseliä väärään suuntaan	Kun suodatin laskee parhaat arvot panoroinnille, kierrolle ja zoomaukselle kaikkien liikevektoreiden perusteella, se huomaa pian, että joillakin lohkoilla on liikettä, joka ei oikein sovi yhteen "päälliikkeen" kanssa. Jos lohkon liikevektori poikkeaa päälliikkeestä yli X pikseliä, se hylätään tarkempien arvojen saamiseksi. Näiden lohkojen liikevektorit on piirretty punaisella värillä läpikäynnin 1 videoon, eikä niitä käytetä millään tavalla. Koska panorointi, kierto ja zoomaus tehdään vain kahdessa ulottuvuudessa, on mahdollista saada paljon näitä lohkoja, jotka eivät näytä sopivan päälliikkeeseen, kun perspektiivin vaikutus kasvaa suureksi. Näin tapahtuu, kun kamera on asetettu laajakulmaan eikä se vain pyöri (millä tahansa akselilla), vaan todella liikkuu. Tällöin kannattaa käyttää suuria X-arvoja (tai ehkä rajoittaa sovitusalue kaukaisimpiin osiin). Kun zoomataan paljon tai kun kamera on paikallaan, perspektiivivaikutus on vähäinen, ja sinun pitäisi käyttää alhaisia X-arvoja (jopa 1 tai alhaisempia), jotta hyvin vähänkin liikkuvien kohteiden liikettä ei huomioida.

<p>Discard motion of blocks that move more than X pixels (absolute motion) Hylkää niiden lohkojen liike, jotka liikkuvat yli X pikseliä (absoluuttinen liike)</p>	<p>Hylkää yksinkertaisesti kaikki lohkot, joiden liikevektori on pidempi kuin X pikseliä. Saattaa olla hyödyllinen joissakin tapauksissa.</p>
<p>Remember discarded areas to next frame Muista hylätyt alueet seuraavaan frameen</p>	<p>Kun tämä toiminto on käytössä, Deshaker yrittää jättää huomiotta suunnilleen samat alueet yhdestä ruudusta toiseen. Deshaker onnistuu tällöin paljon paremmin liikkuvien kohteiden huomiotta jättämisessä. Kunhan ne tulevat kohtaukseen melko hitaasti (peittämättä liikaa taustaa), Deshaker pystyy yleensä jättämään nämä kohteet huomiotta, vaikka ne lopulta kasvaisivat peittämään suurimman osan frameesta. Jos haluat, että Deshaker unohtaa muistetut hylätyt lohkot nykyisen framen osalta (ja aloittaa alusta), voit vain napsauttaa tätä asetusta kahdesti.</p>
<p>Deep analysis if less than X percent of vectors are ok Syväanalyysi, jos alle X prosenttia vektoreista on kunnossa</p> <p>Syväanalyysialgoritmia ei voi käyttää rolling shutter -videon kanssa.</p>	<p>Kun arvoksi on asetettu 0 % (mikä on oletusarvo), tämä ei tee mitään. Jos haluat ottaa sen käyttöön, aseta sen arvoksi 25 % tai jotain muuta. Jos alle 25 % löydetystä vektoreista saa valkoisen värin tavallisella algoritmilla, tämä syvällisen analyysin algoritmi käynnistyy. Se löytää paljon paremmin kohteen, johon lukita, kun vakioalgoritmi voi hämmentyä ja lukita kahteen eri kohteeseen samanaikaisesti, jolloin tuloksena on yleensä hyvin vähän valkoisia vektoreita ja outoja arvoja. Käytä tätä yhdessä yllä olevan discard-asetuksen kanssa, kun haluat hallita sitä, kuinka paljon lukittavan kohteen (yleensä taustan) vektorit voivat vaihdella. Esimerkiksi liikkuvan henkilön lohkot eivät yleensä liiku "yhtenäisesti" kuten tausta yleensä liikkuu (jos videokamera on paikallaan). Joten käyttämällä edellä mainittua discard-asetusta pienellä arvolla (ehkä < 1) henkilö saisi todennäköisesti hyvin vähän valkoisia vektoreita, ja tämä algoritmi lukittuisi sen sijaan toivottavasti taustaan, vaikka se olisikin melko pieni osa kuvasta. Tämä algoritmi on erittäin hyvä, mutta myös ERITTÄIN hidas (riippuen muista asetuksista ja siitä, kuinka monimutkainen video on). Syväanalyysiä käytetään vain silloin, kun jätämme huomiotta edellisen framen muistetut alueet, joko siksi, että muistaminen on poistettu käytöstä, tai siksi, että saamme aivan liian vähän ok-lohkoja käyttämällä vakioalgoritmia. Syy tähän uuteen käyttöön on se, että syväanalyysi löytää aina sen panoroinnin, kiertämisen ja zoomauksen, joka johtaa suurimpaan määrään valkoisia vektoreita, mutta tämä ei ole aina hyvä, koska tämä voi tarkoittaa, että valkoiset vektorit hyppäävät yhtäkkiä uuteen kohteeseen/alueeseen, mikä voi aiheuttaa äkillisen hyppäyksen videossa.</p>
<p>Skip frame if less than X percent of all blocks are ok Ohita frame, jos alle X prosenttia kaikista lohkoista on kunnossa</p>	<p>Jos alle X prosenttia kaikista lohkoista on kunnossa frameessa (eli loput lohkoista joko eivät ole hyväksyttäviä tai ne on hylätty), tämä frame ohitetaan, mikä tarkoittaa, että Deshaker ei yritä vakauttaa sitä läpikäynnissä 2. Ohitetut kehykset merkitään lokitiedostoon avainsanalla "skipped". Voit nähdä ok-lohkojen prosenttiosuuden tulosframen alapuolella läpikäynnin 1 aikana.</p>
<p>Detect scenes Kohtausten havaitseminen</p>	<p>Jos tämä asetus on käytössä, Deshaker vertaa tässä määritettyä kohtauksen havaitsemiskynnystä kullekin frameelle laskettuun kohtauksen havaitsemisarvoon ja merkitsee tämän kynnyksen ylittävät framet lokitiedostoon avainsanalla "n_scene". Näin läpikäynti 2:n avulla voidaan varmistaa, että tasoituksia ja reunoja jne. ei sovelleta kohtauksen vaihtuessa. Kohtauksen havaitsemisarvo voi vaihdella välillä 0-1000, ja se näkyy tuloskuvan alapuolella läpikäynnin 1 aikana. Vain framet, jotka ohitetaan liian harvojen ok-lohkojen vuoksi, ovat ehdokkaita uusiksi kohtauksiksi. Myös täysin tyhjä framea pidetään uuden kohtauksen alkuna. Nämä framet merkitään lokitiedostoon avainsanalla "blank" (n_scene-arvon lisäksi).</p>
<p>Ignore pixels outside area Sivuuta alueen ulkopuoliset pikselit</p>	<p>Only area is used during matching. If you check Let area follow motion, the area will move along with the motion vectors between different frames. You can use it if you want to stabilize on a moving object instead of the background. Just don't expect this to work perfectly :) Vain aluetta käytetään sovittamisen aikana. Jos valitset Let area follow motion (Anna alueen seurata liikettä), alue liikkuu liikevektoreiden mukana eri ruutujen välillä. Voit käyttää sitä, jos haluat vakauttaa taustan sijasta liikkuvaan kohteeseen. Älä odota, että tämä toimii täydellisesti :)</p>
<p>Ignore pixels inside area Sivuuta alueen sisällä olevat pikselit</p>	<p>Aluetta ei käytetä sovittamisen aikana.</p>

Setting (pass 2)	2. läpikäynnin asetukset
Same destination properties as source Samat ominaisuudet kohteelle kuin lähteellä on	Jos valintaruutu on valittuna, kohdevideo saa saman koon ja pikselikuvasuhteen kuin lähde, ja kaksi alla olevaa asetusta jätetään huomiotta.
Destination pixel aspect Kohteen pikselikuvasuhde	Kertoo suodattimelle, että se luo videon tietyllä pikselikuvasuhteella. Jos aiot katsoa videon tietokoneen näytöltä, haluat todennäköisesti käyttää neliöpikseleitä. Voit antaa minkä tahansa arvon, jos et löydä etsimääsi esiasetusta.
Destination video size Kohdevideon koko	Videon koko, jonka haluat läpikäynti 2:sta.
Generate "interlaced progressive" video Luo "lomitettu progressiivinen" video	Yleensä Deshaker luo videon, jonka videotyyppi (lomitettu/progressiivinen) on sama kuin lähdevideon. Jos otat tämän asetuksen käyttöön, se voi muuttaa lomitetun videon progressiiviseksi videoksi, jonka kuvanopeus on kaksinkertainen. VirtualDubin aiemmat versiot eivät sallineet suodattimia, joilla voitiin muuttaa kehysnopeutta, joten kaksi progressiivista framea lomitetaan samaan ulostuloframeen. Jotta saat todellisen progressiivisen videon, sinun on erotettava tämän videon kentät jälkikäteen. VirtualDubin myöhemmissä versioissa voit tehdä sen lisäämällä Bob doubler -suodattimen Deshakerin jälkeen käyttäen deinterlacing-menetelmää None - alternate fields. Voit tehdä sen myös AVISynthin ja sen SeparateFields-toiminnon avulla (ja sitä edeltävällä ComplementParity-toiminnolla "ylempi kenttä ensin" -videota varten). Sinun ei pitäisi koskaan poistaa lomitusta (deinterlace) tältä videolta millään muulla tavalla kuin yksinkertaisesti erottamalla kentät toisistaan. Ero todellisen lomitetun ulostulovideon ja tämän lomitetun progressiivisen ulostulovideon välillä on se, että videosta tulee kaksi kertaa korkeampi (jotta kaksi framea mahtuu yhteen) ja mikä tärkeämpää, alemmaa kenttää (tai tässä tapauksessa "framea") ei lasketa yhden rivin siirtymällä, kuten lomitetussa videossa.
Resampling	Algoritmi, jota käytetään laskettaessa pikseleiden värejä lähdekuvasta kohdekuvaan. Niin kauan kuin kohdevideon koko on suurempi tai lähes yhtä suuri kuin lähdevideon koko, bikubinen resampling on yhtä hyvä kuin mikä tahansa resampleri, jonka löydät. (Älä usko muiden algoritmien hypeä. Ero on itse asiassa erittäin pieni.) Kun kohdekoko on kuitenkin paljon pienempi kuin lähdekoko (ehkä alle puolet lähteen koosta), saatat saada parempia tuloksia, jos lisäät Deshakerin jälkeen erillisen laadukkaan koonmuuttajan (kuten VirtualDubin "precise bicubic").
Edge compensation Reunojen kompensointi	Videon vakauttamisen sivuvaikutus on mustat tai oudon näköiset reunat, jotka johtuvat kuvan liikuttelusta tärinän kompensoimiseksi. Voit vähentää tai poistaa tämän vaikutuksen zoomaamalla kuvaa. Seuraavat vaihtoehdot tekevät tämän eri tavoin: - None (Ei mitään): Zoomausta ei lisätä. - Adaptive zoom average (Mukautuva zoomaus keskimäärin): Määrittää kullekin framelle, kuinka paljon zoomausta tarvitaan reunojen välttämiseksi. Zoomin määrää sitten tasoitetaan, jolloin reunat näkyvät välillä. - Adaptive zoom full (Mukautuva zoomaus täysi): Sama kuin ylempi Adaptive zoom average, mutta tämä vaihtoehto lisää zoomia tarvittaessa, jotta reunat saadaan poistettua kokonaan. - Fixed Zoom (Kiinteä zoom): Deshaker käyttää vakiozoomia, jotta kaikki reunat saadaan poistettua kokonaan. Zoomaus on kuitenkin vakio vain kunkin kohtauksen sisällä. - Adaptive zoom average + fixed zoom (Adaptiivinen keskimääräinen zoom + kiinteä zoom): Ensimmäinen käytetään mukautuvan zoomin keskiarvoa. Tämän päälle lisätään pienempi kiinteä zoom, jotta reunat saadaan poistettua kokonaan. Tämä johtaa yleensä pienempään zoomiin kuin pelkkä kiinteä zoom. Jos kuitenkin haluat poistaa reunat kokonaan ja voit elää jonkin verran mukautuvan zoomauksen kanssa, Adaptive zoom full on luultavasti parempi valinta, koska se ei lisää niin paljon zoomausta vähemmän tärisevissä kohdissa. Huomautus: Jos käytät reunakorjausta (eli muuta kuin None), voit rajoittaa reunojen välttämiseen tarvittavaa zoomausta käyttämällä pienempiä arvoja Motion smoothness (Liikkeen tasaisuus) -arvoille ja erityisesti Max. correction (Korjausrajat) -arvoille.
Adaptive zoom smoothness Mukautuvan zoomin tasaisuus	Jos käytät jotakin mukautuvan zoomauksen reunojen kompensointivaihtoehtoa, tällä asetuksella säädetään, kuinka tasainen zoomaus on.
Adaptive zoom amount Mukautuvan zoomauksen määrä	Jos käytät jotakin mukautuvan zoomauksen reunojen kompensointivaihtoehtoa, tämä asetus säätelee sen zoomauksen määrää (tai amplitudia). Jos esimerkiksi asetat sen arvoksi 50 %, Deshaker lisää vain puolet mukautuvasta zoomista normaalisti jokaiseen frameen. (Huomaa, että tämä voi luonnollisesti aiheuttaa reunojen näkyviin tulemisen myös silloin, kun käytät adaptiivista zoomia täysillä).

<p>Previous and future frames to fill in borders Edelliset ja tulevat frameit reunojen täyttämiseksi</p>	<p>Tämä on eräänlainen ylimääräinen reunankorvaus. Kun nykyisessä frameissa ei ole kuvadataa sillä "reaalimaailman alueella", jonka haluamme videoon, Dshaker voi etsiä kuvadataa aiemmista ja tulevista kehyksistä ja käyttää niitä mustan reunan sijaan. Tämä toimii yleensä täydellisesti, kunhan alue on osa kohdetta (tai taustaa), joka vakautettiin pass 1:ssä. Jos muut kohteet liikkuvat näillä alueilla, se voi näyttää hieman oudolta. Se on kuitenkin yleensä parempi kuin musta, joten suosittelen vahvasti tämän ominaisuuden käyttämistä. Varmista vain, että poistat kaikki mustat reunat lähdevideosta ennen Dshakeria. Muuten tämä ei toimi lainkaan hyvin.</p> <p>Jos nykyinen frame on numero 50, se etsii frameit seuraavassa järjestyksessä löytääkseen tarvitsemansa kuvadatat: 50, 49, 51, 48, 52, 47, 53, 46, 54 jne. Kunkin pikselin kohdalla käytetään siis aina lähintä framea (aikajärjestyksessä). Voit määrittää, kuinka monta framea tallennetaan sisäisesti tätä ominaisuutta varten. Enemmän on aina parempi, mutta muista, että jokainen frame tarvitsee jopa 8 Mt muistia (Full HD:n tapauksessa), ja kaikkien framejen etsiminen voi kestää kauan. (Jos haluat käyttää enemmän muistia, voit joko käyttää 64-bittistä Dshakeria ja VirtualDub2:ta tai käyttää 32-bittisen VirtualDub.exe-tiedoston 4 Gt:n korjausta).</p> <p>Kokeile käyttää tätä ominaisuutta klipissä, jossa on paljon panorointia, ja pienennä zoomia asettamalla Extra zoom factor -arvoksi esimerkiksi 0,6. Silloin saat panoraamaefektin. Se on hidasta, mutta hauskaa :)</p>
<p>Soft borders Pehmeät reunat</p>	<p>Jos tämä on käytössä, reunojen laskennassa käytetään kaikkia Dshakerin muistiin tallentamia edellisiä ja tulevia frameja (sen sijaan, että käytettäisiin vain ajallisesti lähintä framea). Kunkin pikselin osalta käytetään kaikkien näiden framejen vastaavien pikselien keskiarvoa, jota painotetaan siten, että nykyistä framea (ajallisesti) lähimpänä olevat frameit saavat suuremman painoarvon.</p> <p>Tämän vaihtoehdon avulla voit myös tehdä siirtymät framein ja sen alapuolella olevien framejen välillä pehmeämmiksi. Antamasi siirtymän leveysarvo määrittää, kuinka kaukana framein reunasta siirtymä alkaa. Siirtymää sovelletaan myös nykyiseen frameen, joten tätä vaihtoehtoa käyttämällä menetät itse asiassa jonkin verran tietoa pääframein reunoista. Mutta sanoisin, että se on sen arvoista. Jos et pidä siitä, aseta siirtymän leveydeksi 0.</p> <p>Pehmeiden reunojen ottaminen käyttöön parantaa reunan ulkoasua melko paljon, varsinkin kun siinä liikkuu objekteja, mutta se on myös hyvin hidas, kun reunan pikseleitä on paljon.</p>
<p>Extrapolate colors into border Extrapoloi värit reunaan</p>	<p>Jos tämä on käytössä, kaikki mustat reunapikselit, joita ei ole voitu korjata muulla tavoin, korvataan tunnettujen videopikselien reunasta ekstrapoloidulla värillä. Tämä vaihtoehto on hyvin hidas, kun reunapikseleitä on paljon, ja suosittelen vahvasti edellisten ja tulevien kehysten käyttämistä reunojen täyttämiseen yhdessä tämän vaihtoehdon kanssa.</p>
<p>Extra zoom factor Lisäzoomaustekijä</p>	<p>Videoon sovellettava lisäzoomaustekijä. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi yhdessä kiinteän zoomausreunan kompensoinnin kanssa pienentämään zoomia juuri sen verran, että reunat tulevat hieman näkyviin, mutta pysyvät silti piilossa television overscan-alueella. Silloin näet enemmän videosta, mutta et silti näe reunoja televisiossa. Tai voit käyttää sitä zoomaamaan hieman sisäänpäin, jolloin reunoja tulee vähemmän. Tämä asetus ei aiheuta toista näytteenoton uudelleensovittamista, joten pienen ylimääräisen zoomauksen käyttäminen tulosten hienosäätöön on laadullisesti täysin turvallista. (Muuten, kaikki tulostuspikselit näytteistetään aina uudelleen suoraan alkuperäisistä lähdepikselistä täsmälleen kerran riippumatta siitä, mitä asetuksia käytät. Ei siis kaksinkertaista uudelleen näytteenottoa koskaan. Tämä koskee myös edellisistä tai tulevista kehyksistä otettuja alueita).</p>
<p>Motion smoothness Liikkeen pehmeys</p>	<p>Nämä arvot määrittävät, kuinka pehmeää liikkeestä tulee. Voit asettaa parametrin arvoksi 0, jolloin tasointi kytkeytyy kokonaan pois päältä. Tämä voi olla hyödyllistä, jos et esimerkiksi halua vakauttaa zoomausta. Liikkeen tasaisuuden laskenta ei perustu aikaan vaan pikemminkin framejen lukumäärään, joten kannattaa luultavasti käyttää suurempia arvoja videolle, jossa on paljon frameja sekunnissa. Tässä tapauksessa lomitettujen videon sekuntinopeus lasketaan kaksi kertaa suuremmaksi, koska jokainen sen frame sisältää kaksi "alakuva" (kenttää). Jos annat tasaisuudeksi -1, saat "äärettömän tasaisuuden", mikä tarkoittaa, että kamera näyttää pysyvän paikallaan ensimmäisen, pass 1:ssä käsitellyn kuvan kohdalla. Tämä ominaisuus ei kuitenkaan yleensä toimi täydellisesti.</p>
<p>Max. correction limits Maksimikorjausraajat</p>	<p>Jotta korjaukset (jotka aiheuttavat mustat reunat) pysyisivät pieninä esimerkiksi nopeiden panorointien aikana, voit rajoittaa maksimikorjauksia. Etenkin käytettäessä Kiinteää zoomia reunakorjauksena nämä asetukset estävät zoomausta muodostumasta liian suureksi. Näiden asetusten tarkoituksena on oikeastaan alentaa automaattisesti liikkeen tasaisuusarvoja tietyissä videon osissa, kun se on tarpeen.</p>