

ISYRIUS

Fundacja Isyrius
NIP 7292701255
REGON 101378915
KRS 0000413517
Sąd Rej. Łódź-Śródmieście XX
Wydział KRS

Adres kontaktowy
93-490 Łódź, ul. Pabianicka 159/161
tel. +48 503857517, +48 796339830
info@isyrius.com, <http://www.isyrius.com/>
<https://www.facebook.com/Isyrius>

PKJ Instrukcja instalacyjno- uruchomieniowa aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker

© 2019 Fundacja Isyrius. Wszelkie prawa zastrzeżone

Historia zmian dokumentu:

Data	Wersja	Opis
2018.12.19	1.0	Przygotowanie dokumentu

Spis treści

1.	Instrukcja użytkowania aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker	2
1.1.	Przeznaczenie aplikacji	2
1.2.	Wymagania systemowe	2
1.3.	Instalacja	2
1.4.	Struktury plików wsadowych i wynikowych.....	3
1.4.1.	Materiały przetwarzane przez aplikację Disparity Checker	3
1.4.2.	Praca z obrazami	4
1.4.3.	Praca z filmami	4
1.4.4.	Przygotowanie plików R3D – odwrócenie prawego widoku.....	4
1.5.	Uruchomienie.....	4
1.5.1.	Podstawowa komenda uruchomieniowa	5
1.5.2.	Dodatkowe opcje uruchomieniowe.....	6
1.6.	Automatyzacja pracy.....	6
1.7.	Opis danych wynikowych	7
1.8.	Dobre praktyki korzystania z aplikacji.	13

1. Instrukcja użytkowania aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker

Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker to aplikacja umożliwiająca zautomatyzowaną analizę jakości statycznego oraz dynamicznego materiału stereoskopowego. Narzędzie pozwala na weryfikację występowania w obrazie trzech głównych artefaktów trójwymiarowych, czyli dysparycji pionowej, rotacji oraz skali stereopary. Zagregowane wartości wyznaczonych w obrazie błędów stanowią podstawę do określenia poprawności a tym samym jakości analizowanego materiału stereoskopowego natomiast cząstkowe wartości wyznaczonych artefaktów niosą cenną w procesach postprodukcyjnych informację ułatwiającą korektę błędnych klatek bądź całych sekwencji filmowych.

1.1. Przeznaczenie aplikacji

Aplikacja Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker znajduje zastosowanie na każdym etapie realizacji materiału trójwymiarowego. Począwszy od analizy poprawności sceny stereoskopowej w trakcie jej projektowania kończąc na finalnych pracach postprodukcyjnych. Jej zastosowanie pozwala niskim kosztem weryfikować jakość tworzonego materiału umożliwiając szybkie reagowanie w przypadku wykrycia poważnych artefaktów. Podejście to pozwala na wyeliminowanie z procesu wytwórczego kosztownych finansowo i wizerunkowo sytuacji, w których błędy obrazu obniżają jego jakość oraz nadmiarowo wydłużają działania postprodukcyjne, czego można byłoby uniknąć stale monitorując jakość tworzonego materiału.

Zastosowanie opracowanego narzędzia jest szczególnie wskazane na etapie fizycznej realizacji materiału stereoskopowego (np. na planie filmowym) oraz podczas jego korekty. Wykorzystanie aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker przynajmniej w tych dwóch zadaniach powinno umożliwić zapewnienia wysokiej jakości materiału na etapie jego rejestrowania jak również znacznie przyspieszyć proces poprawienia ewentualnych błędów, których nie udało się uniknąć na planie filmowym.

1.2. Wymagania systemowe

Minimalne wymagania systemowe:

- procesor 1x1 GHz lub szybszy
- 1 GB pamięci RAM lub więcej
- system operacyjny Windows 7 32 bit lub nowszy
- wolna przestrzeń dyskowa 512 MB na pojedynczą klatkę obrazu

Rekomendowane wymagania systemowe:

- procesor 4x3,2 GHz lub szybszy
- 16 GB pamięci RAM lub więcej
- system operacyjny Windows 10 64 bit
- wolna przestrzeń dyskowa 1 TB

1.3. Instalacja

Aplikacja Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker nie wymaga zaawansowanych procesów instalacyjnych. Jest ona dostarczona w formie archiwum zip zawierającego aplikację DisparityChecker.exe, który należy wypakować w lokalizacji dogodnej dla użytkownika oraz pobrać i doinstalować dynamicznie linkowane biblioteki (pliki *.dll) niezbędne do poprawnego działania programu.

Środowisko uruchomieniowe aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker powinno dysponować funkcjonalnościami udostępnianymi przez poniższe biblioteki dynamiczne:

- msvcp120d.dll – biblioteka środowiska Microsoft C++
- msucr120d.dll – biblioteka środowiska Microsoft C++
- opencv_core2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- opencv_features2d2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- opencv_ffmpeg2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- opencv_flann2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- opencv_highgui2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- opencv_imgproc2412d.dll – biblioteka środowiska OpenCV
- Qt5Cored.dll – biblioteka środowiska QT
- REDR3D-x86.dll – biblioteka środowiska RED R3D

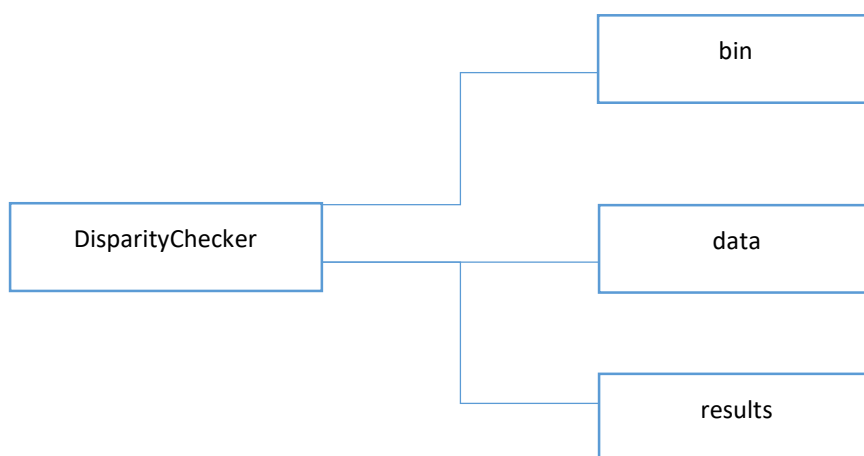
Powyższe biblioteki nie są dostarczane w pakiecie instalacyjnym aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker i powinny one zostać preinstalowane samodzielnie przez użytkownika.

1.4. Struktury plików wsadowych i wynikowych

Narzędzie Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker nie wymaga sformalizowanej struktury plików, gdyż wszystkie niezbędne do działania parametry podawane są jako argumenty komendy uruchomieniowej.

W celu uporządkowania przetwarzanych danych rekomendowane jest utworzenie głównego katalogu aplikacji (np. DisparityChecker) i zastosowanie poniższego układu plików wsadowych oraz danych:

- bin – pliki binarne aplikacji w tym DisparityChecker.exe
- data – dane wejściowe aplikacji (pliki poddawane analizie)
- results – wyniki generowane przez aplikację



Materiały stereoskopowe kompresowane są w dwóch standardach. Pierwszy z nich to model separowany gdzie każdy widok obrazu (prawy oraz lewy) stanowi osobny plik. Drugi polega na utworzeniu pojedynczego obrazu z każdej stereopary w modelu Side-by-Side lub Over-Under. Aplikacja potrafi obsługiwać każdy z tych przypadków zarówno dla obrazów statycznych jak również dynamicznych. Parametry wymagane do wykorzystania omawianych trybów umówione są w rozdziale poświęconym komendzie uruchomieniowej.

1.4.1. Materiały przetwarzane przez aplikację Disparity Checker

Materiały stereoskopowe kompresowane są w dwóch standardach. Pierwszy z nich to model separowany gdzie każdy widok obrazu (prawy oraz lewy) stanowi osobny plik. Drugi polega na utworzeniu pojedynczego obrazu z każdej stereopary w modelu Side-by-Side lub Over-Under. Aplikacja potrafi obsługiwać każdy z tych przypadków

zarówno dla obrazów statycznych jak również dynamicznych. Parametry wymagane do wykorzystania omawianych trybów umówione są w rozdziale poświęconym komendzie uruchomieniowej.

1.4.2. Praca z obrazami

Aplikacja obsługuje następujące formaty materiałów statycznych:

- jpg
- png
- tif
- bmp

Z punktu widzenia programu istotny jest jedynie format kompresji obrazu, pozostałe parametry przetwarzanego materiału takie jak rozdzielczość są ograniczone jedynie fizycznymi możliwościami środowiska uruchomieniowego aplikacji (rozmiar pamięci operacyjnej).

1.4.3. Praca z filmami

Formaty materiałów dynamicznych obsługiwanych przez aplikację:

- mov
- avi
- R3D

W przypadku materiałów dynamicznych podobnie jak dla obrazów ważna jest poprawna kompresja materiału. Aplikacja obsługuje dowolną rozdzielczość analizowanego materiału.

1.4.4. Przygotowanie plików R3D – odwrócenie prawego widoku.

Technika rejestracji natywnego materiału R3D determinuje zawartość otrzymanego strumienia wideo. W przypadku zastosowania RIGa równoległego nagrane widoki powinny być zorientowane identycznie. Wykorzystanie RIGa lustrzanego powoduje, iż widok prawy stanowi lustrzane odbicie widoku lewego w płaszczyźnie pionowej. Analiza takich strumieni obrazu za pomocą aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker nie byłaby możliwa. Dostarczono więc mechanizm transformacji widoków stereoskopowych w pskompresowanych w formie R3D w oparciu o plik metadanych RMD.

Transformacja może zostać wykonana w płaszczyźnie pionowej bądź poziomej w zależności od danych zawartych w pliku RMD. Ponadto wymagane jest aby plik RMD był zlokalizowany obok pliku R3D, do którego się odnosi oraz powinien posiadać taką samą nazwę jak plik R3D oczywiście będzie się różnił rozszerzeniem.

Plik RMD można wygenerować a pomocą aplikacji Redcine powszechnie wykorzystywanej w procesie produkcji materiałów trójwymiarowych.

1.5. Uruchomienie

Model komendy uruchomieniowej dla aplikacji posiada następującą formę:

```
DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka lewego kanału] [ścieżka prawego kanału] -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE -s [zakres klatek]
```

Parametry uruchomieniowe aplikacji:

Parametry obowiązkowe

-m GUI CONSOLE	-- tryb uruchomieniowy aplikacji GRAFICZNY KONSOLOWY
-i [ścieżka]	-- położenie pliku wejściowego
-o VERTICALLY HORIZONTALLY	-- orientacja klatki dla materiałów Side-by-Side Over-Under
-t [ilość]	-- ilość wątków obliczeniowych
-r [ścieżka]	-- ścieżka wyjściowa – miejsce zapisania wyników obliczeń

Parametry opcjonalne

-p [parametry]	-- parametry dodatkowe:
-WIDTH:20	-- szerokość okna przesuwanego [% szerokości klatki]
-HEIGHT:2	-- wysokość okna przesuwanego [% wysokości klatki]
-HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE	--hierarchia obliczeniowa – kolejność wykonania algorytmów analizy błędów
-DISTRIBUTION:TRUE FALSE	-- wizualizacja rozkładu w obrazie wartości maksymalnych błędów stereoskopowych
-s [klatki]	-- zakres wybranych klatek filmu do przeliczenia
-h	-- pomoc

1.5.1. Podstawowa komenda uruchomieniowa

Komenda bazowa wymaga podania przynajmniej następujących parametrów uruchomieniowych:

DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka lewego kanału] [ścieżka prawego kanału] -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE

Przykład uruchomienia aplikacji dla następującej konfiguracji:

- Badany materiał 3D –film referencyjny D43B4D
- **pliki wejściowe:**
 - C:\data\dynamic\D43B4D-L.mov - ścieżka dostępu do pliku lewego kanału
 - C:\data\dynamic\D43B4D-R.mov – ścieżka dostępu do pliku prawego kanału
- **pojedynczy wątek obliczeniowy** (dobierany w zależności od mocy obliczeniowej komputera roboczego)
- **ścieżka wyjściowa:**
 - C:\results\dynamic\D43B4D\
- **parametry dodatkowe**
 - szerokość okna przesuwanego: 20% szerokości widoku obrazu
 - wysokość okna przesuwanego: 2% wysokości widoku obrazu
 - sekwencja obliczeniowa błędów: dysparycja pionowa -> rotacja -> skala stereopary
 - opcja czy powinien zostać zwizualizowany rozkład błędów większych niż mediana: nie
- **zakres wybranych klatek do przeliczenia:** brak

Komenda uruchomieniowa aplikacji dla powyższych parametrów wygląda następująco:

```
DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i C:\data\dynamic\D43B4D-L.mov C:\data\dynamic\D43B4D-R.mov -t 1 -r C:\results\dynamic\D43B4D\ -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE
```

1.5.2. Dodatkowe opcje uruchomieniowe

Dodatkowo komenda uruchomieniowa umożliwia wykorzystanie opcjonalnych parametrów aplikacji jak np. format Side-by-Side, Over-Under czy wybranie zakresu klatek, które podlegają obliczeniom bądź zwizualizowanie dystrybucji błędów większych niż mediana.

Przykłady komend uruchomieniowych dla różnych wymagań:

- materiał wejściowy Side-by-Side (parametr -o)

DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka materiału] -o VERTICALLY -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE

- materiał wejściowy Over-Under (parametr -o)

DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka materiału] -o HORIZONTALLY -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE

- wybrany zakres klatek: 1-5 (parametr -s)

DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka lewego kanału] [ścieżka prawego kanału] -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE -s [zakres klatek] -s 1-5

- zwizualizowanie dystrybucji błędów (parametr -p oraz właściwość DISTRIBUTION)

DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i [ścieżka lewego kanału] [ścieżka prawego kanału] -t [ilość wątków] -r [ścieżka wyjściowa] -p WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:TRUE

1.6. Automatyzacja pracy

Ze względu na fakt, iż aplikacja uruchamiana jest w trybie konsolowym przetwarzanie materiałów w sekwencyjnym trybie wsadowym mogłaby być uciążliwa.

W celu zautomatyzowania pracy wskazane jest zastosowanie skryptów batch'owych uruchamianych w środowisku Windows. Skrypt może wtedy przetworzyć duże zbiory danych stereoskopowych generując odpowiednie wyniki w ustandaryzowany sposób bez pośredniego udziału użytkownika. Ponadto skrypt można uruchomić prostym „dwuklikiem” co jest szczególnie przydatne w przypadku wielokrotnego przetwarzania tego samego materiału w procesie realizacji filmu.

Zawartość skryptu stanowią kolejne wywołania aplikacji DisparityChecker dla poszczególnych materiałów stereoskopowych. W jednym skrypcie można wykonać wiele testów bez względu na rodzaj analizowanego materiału.

Korzystając z modelu uruchamiania aplikacji za pomocą skryptów wsadowych należy pamiętać aby zapewnić unikalne ścieżki wynikowe. Ścieżka wyników generowanych przez aplikację jest konfigurowalna parametrem -r. Jest to szczególnie istotne ze względu na fakt, iż zduplikowana ścieżka rezultatów w tym samym skrypcie spowoduje nadpisanie plików przechowujących wyniki wykonanych wcześniej obliczeń.

Przykład zawartości skryptu wsadowego uruchamiającego jednorazowo 4 testów za pomocą aplikacji Disparity Checker:

- DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i data\static\D00B4S_L.tif data\static\D00B4S_R.tif -d
DisparityChecker -t 1 -r results\static\D00B4S\ -p
DETECTOR:ORB,EXTRACTOR:BRIEF,MATCHER:BruteForce-
Hamming,WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE
- DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i data\static\D11B4S_L.tif data\static\D11B4S_R.tif -d
DisparityChecker -t 1 -r results\static\D11B4S\ -p
DETECTOR:ORB,EXTRACTOR:BRIEF,MATCHER:BruteForce-
Hamming,WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE
- DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i data\static\D12B4S_L.tif data\static\D12B4S_R.tif -d
DisparityChecker -t 1 -r results\static\D12B4S\ -p
DETECTOR:ORB,EXTRACTOR:BRIEF,MATCHER:BruteForce-
Hamming,WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE
- DisparityChecker.exe -m CONSOLE -i data\static\D13B4S_L.tif data\static\D13B4S_R.tif -d
DisparityChecker -t 1 -r results\static\D13B4S\ -p
DETECTOR:ORB,EXTRACTOR:BRIEF,MATCHER:BruteForce-
Hamming,WIDTH:20,HEIGHT:2,HIERARCHY:VERTICAL;ROTATION;SCALE,DISTRIBUTION:FALSE

1.7. Opis danych wynikowych

Wyniki działania aplikacji są prezentowane w czasie rzeczywistym na ekranie konsoli jak również są zapisywane do odpowiednich plików w zdefiniowanej lokalizacji wyjściowej (parametr -r komendy uruchomieniowej).

```
-----  
D43B4D-L : 1 / 192 VERTICAL  
ALL POINTS : 163  
CALCULATION POINTS : 81  
AVERAGE : 17.5733  
AVERAGE STANDARD DEVIATION : 1.27435  
MEDIAN : 17.4  
MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 1  
CENTYL 70 : 20  
-----  
D43B4D-L : 1 / 192 ROTATION  
ALL POINTS : 190  
CALCULATION POINTS : 83  
AVERAGE : -0.492304  
AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.358845  
MEDIAN : -0.446394  
MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.20628  
CENTYL 70 : 1.50835  
-----  
D43B4D-L : 1 / 192 SCALE  
ALL POINTS : 195  
CALCULATION POINTS : 84  
AVERAGE : 1.00064  
AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.00411004  
MEDIAN : 1.00013  
MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.00270086  
CENTYL 70 : 1.01039  
-----
```

Rys. Wyniki działania aplikacji Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker wyświetlane na konsoli dla 1 klatki materiału dynamicznego D43B4D.

Aplikacja zapisuje następujące dane w pliku tekstowym o nazwie skonstruowanej wg schematu: **plik [numer klatki]_[ilość klatek]_RESULT.txt**. Plik z wynikami zapisywany jest we wskazanej w komendzie lokalizacji wyjściowej.

```
VERTICAL ALL POINTS : 163
VERTICAL CALCULATION POINTS : 81
VERTICAL AVERAGE : 17.5733
VERTICAL AVERAGE STANDARD DEVIATION : 1.27435
VERTICAL MEDIAN : 17.4
VERTICAL MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 1
VERTICAL CENTYL 70 : 20
ROTATION ALL POINTS : 190
ROTATION CALCULATION POINTS : 83
ROTATION AVERAGE : -0.492304
ROTATION AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.358845
ROTATION MEDIAN : -0.446394
ROTATION MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.20628
ROTATION CENTYL 70 : 1.50835
SCALE ALL POINTS : 195
SCALE CALCULATION POINTS : 84
SCALE AVERAGE : 1.00064
SCALE AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.00411004
SCALE MEDIAN : 1.00013
SCALE MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.00270086
SCALE CENTYL 70 : 1.01039
```

Rys. Wyniki działania aplikacji Disparity Checker zapisane do pliku D43B4D_1_192_RESULT.txt dla 1 klatki materiału dynamicznego D43B4D.

Wyliczone parametry oznaczają:

- **VERTICAL ALL POINTS : 163** – ilość punktów kluczowych znalezionych przez algorytm wyznaczenia dysparycji pionowej.
- **VERTICAL CALCULATION POINTS : 81** - ilość punktów kluczowych przyjętych do wyznaczenia dysparycji pionowej.
- **VERTICAL AVERAGE : 17.5733** – średni błąd dysparycji pionowej w pikselach.
- **VERTICAL AVERAGE STANDARD DEVIATION : 1.27435** – odchylenie standardowe dla średniej błędu dysparycji pionowej.
- **VERTICAL MEDIAN : 17.4** – mediana błędu dysparycji pionowej.
- **VERTICAL MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 1** – wartość bezwzględna odchylenia mediany.
- **VERTICAL CENTYL 70 : 20** – najwyższa wartość błędu dysparycji pionowej dla 70-tego percentyla rozkładu wartości obliczonej dysparycji (oznacza odrzucenie 30% skrajnych wyników wynikających z ograniczeń metody).

- **ROTATION ALL POINTS : 190** - ilość punktów kluczowych znalezionych przez algorytm wyznaczenia dysparycji rotacji.
- **ROTATION CALCULATION POINTS : 83** - ilość punktów kluczowych przyjętych do wyznaczenia dysparycji rotacji.
- **ROTATION AVERAGE : -0.492304** – średni błąd dysparycji rotacji w stopniach [deg].
- **ROTATION AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.3588** – odchylenie standardowe dla średniej błędu rotacji.
- **ROTATION MEDIAN : -0.44639** - mediana błędu dysparycji rotacji.
- **ROTATION MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.20628** – wartość bezwzględna odchylenia mediany.
- **ROTATION CENTYL 70 : 1.50835** – najwyższa wartość błędu dysparycji rotacji dla 70-tego percentyla rozkładu wartości obliczonej dysparycji (oznacza odrzucenie 30% skrajnych wyników wynikających z ograniczeń metody).

- **SCALE ALL POINTS : 195** - ilość punktów kluczowych znalezionych przez algorytm wyznaczenia dysparycji skali.
- **SCALE CALCULATION POINTS : 84** - ilość punktów kluczowych przyjętych do wyznaczenia dysparycji rotacji.
- **SCALE AVERAGE : 1.0064** – średni błąd dysparycji skali [liczba niemianowana].

- **SCALE AVERAGE STANDARD DEVIATION : 0.00411** – odchylenie standardowe dla średniej błędności skali.
- **SCALE MEDIAN : 1.00013** - mediana błędności dysparycji skali.
- **SCALE MEDIAN ABSOLUTE DEVIATION : 0.00270086** – wartość bezwzględna odchylenia mediany.
- **SCALE CENTYL 70 : 1.01039** – najwyższa wartość błędności dysparycji skali dla 70-tego percentyla rozkładu wartości obliczonej dysparycji (oznacza odrzucenie 30% skrajnych wyników wynikających z ograniczeń metody).

Oprócz danych obliczeniowych jako rezultaty działania aplikacji generowane są **następujące wizualizacje:**

Dysparycja pionowa.

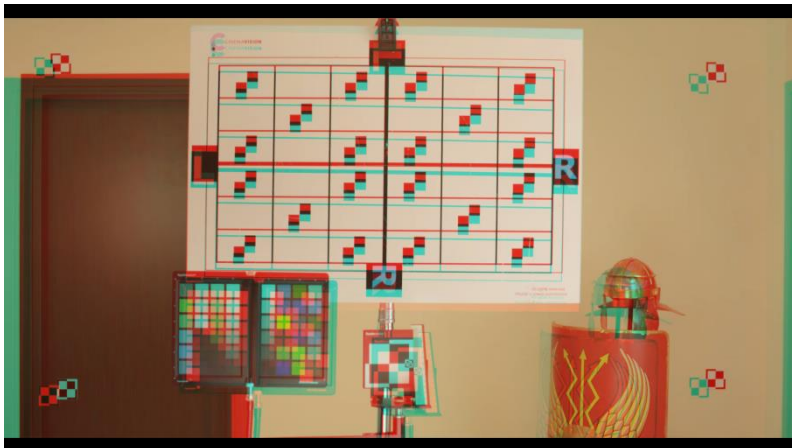
Pary punktów kluczowych uwzględnione dla fazy obliczania dysparycji pionowej.



Rys. Wizualizacja korelacji stereopary generowana przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji pionowej.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_VERTICAL_MATCHES.png – wizualizacja korelacji stereopary.

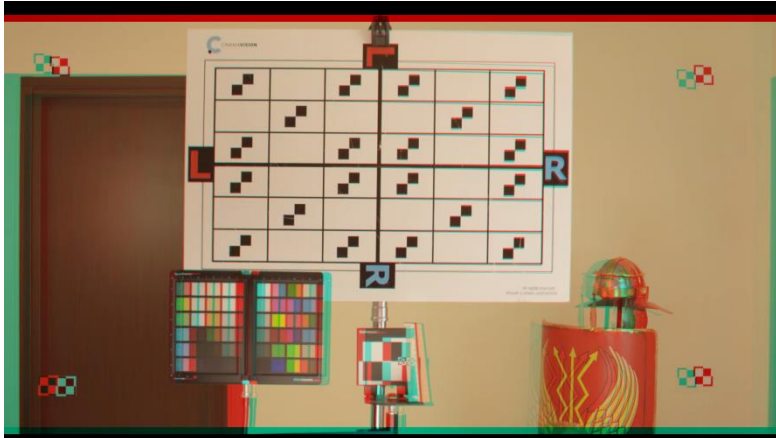
Wizualizacja w formie anagliflu stereopary przed korektą dysparycji pionowej.



Rys. Anaglif stereopary do korekty generowany przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji pionowej.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_VERTICAL_ANAGLYPH_BEFORE.png – wizualizacja anaglificzna stereopary przed korektą dysparycji pionowej.

Wizualizacja w formie anagliflu stereopary po sugerowanej korekcie dysparycji pionowej.

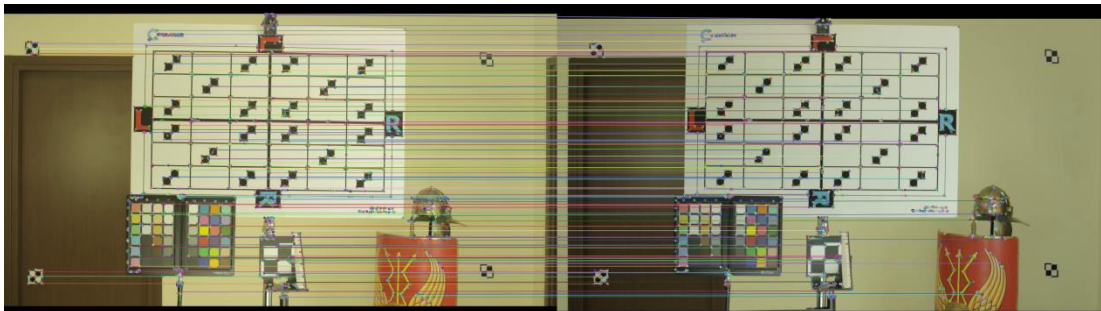


Rys. Anaglif stereopary po sugerowanej korekcie oszacowanej dla dysparycji pionowej aplikację Disparity Checker.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_VERTICAL_ANAGLYPH_AFTER.png – wizualizacja anaglificzna stereopary po korekcie dysparycji pionowej.

Dysparycja rotacji.

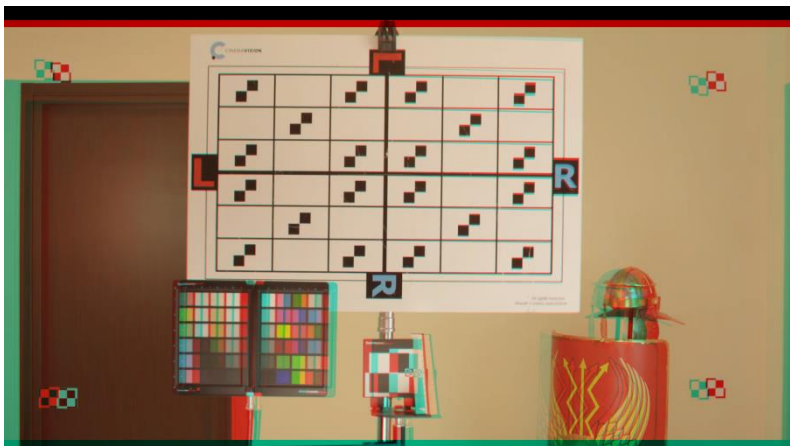
Pary punktów kluczowych uwzględnione dla fazy obliczania dysparycji rotacji.



Rys. Wizualizacja korelacji stereopary generowana przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji rotacji.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_ROTATION_MATCHES.png – wizualizacja korelacji punktów stereopary.

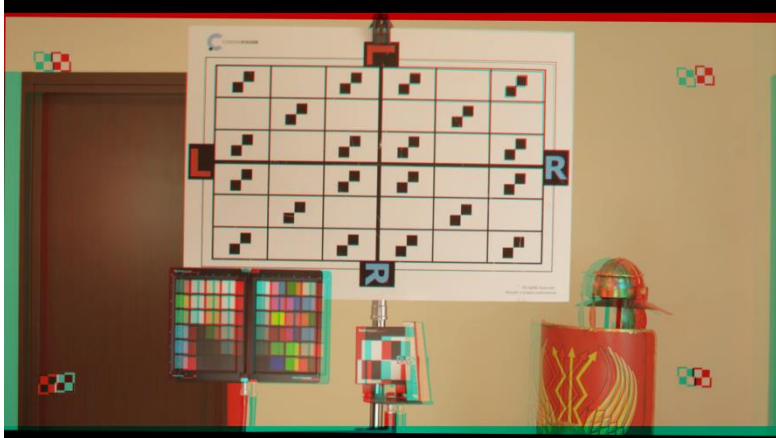
Wizualizacja w formie anaglif stereopary przed korektą dysparycji rotacji.



Rys. Anaglif stereopary do korekty generowany przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji rotacji.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_ROTATION_ANAGLYPH_BEFORE.png – wizualizacja anaglificzna stereopary przed korektą rotacji.

Wizualizacja w formie anaglifu stereopary po sugerowanej korekcie dysparycji rotacji.

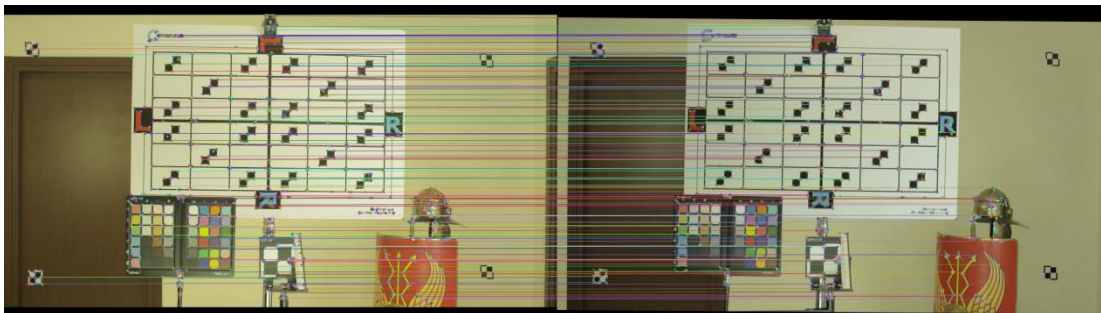


Rys. Anaglif stereopary po sugerowanej korekcie oszacowanej dla dysparycji rotacji przez aplikację Disparity Checker.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_ROTATION_ANAGLYPH_AFTER.png – wizualizacja anaglificzna stereopary po korekcie rotacji.

Dysparycja skali.

Pary punktów kluczowych uwzględnione dla fazy obliczania dysparycji skali.



Rys. Wizualizacja korelacji stereopary generowana przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji rotacji.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_SCALE_MATCHES.png – wizualizacja korelacji stereopary.

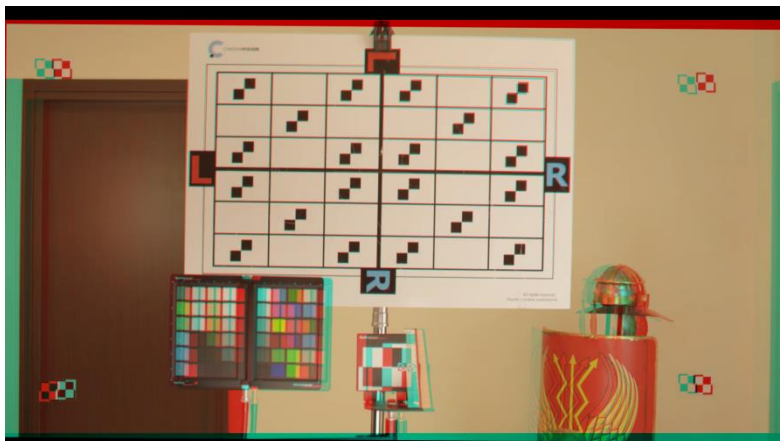
Wizualizacja w formie anaglifu stereopary przed korektą dysparycji skali.



Rys. Anaglif stereopary do korekty generowany przez aplikację Disparity Checker w fazie szacowania dysparycji skali.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_SCALE_ANAGLYPH_BEFORE.png – wizualizacja anaglificzna stereopary przed korektą skali.

Wizualizacja w formie anaglifu stereopary po sugerowanej korekcie dysparycji skali.



Rys. Anaglif stereopary po sugerowanej korekcie oszacowanej dla dysparycji skali przez aplikację Disparity Checker.

Nazwa pliku z wizualizacją wg schematu: plik [numer klatki]_[ilość klatek]_SCALE_ANAGLYPH_AFTER.png – wizualizacja anaglificzna stereopary po korekcie skali.

Aplikacja Disparity Checker zapisuje także dane w formacie tabelarycznym, w pliku RESULTS.csv. Plik zawiera wygenerowane wyniki w formie tabeli zawierające raport z całego przeliczanego materiału. **Plik z wynikami zapisywany jest** we wskazanej w komendzie lokalizacji wyjściowej.

	FRAME	POINTS	AVERAGE	AVERAGE SD	MEDIAN	MEDIAN AD	CENTYL 70
VERTICAL	1	81	17,5733	1,27435	17,4	1	20
ROTATION	1	83	-0,4923	0,358845	-0,44639	0,20628	1,50835
SCALE	1	84	1,00064	0,00411	1,00013	0,002701	1,01039
VERTICAL	2	85	17,5873	1,32488	17,8	1	20
ROTATION	2	80	-0,4418	0,361876	-0,4261	0,230658	1,22633
SCALE	2	81	0,999617	0,005338	0,999512	0,004124	1,01021
VERTICAL	3	85	17,6456	1,37199	17,8	1,20001	20
ROTATION	3	80	-0,42014	0,33508	-0,4134	0,199925	1,35338

SCALE	3	91	0,999402	0,004882	0,999294	0,003872	1,00861
VERTICAL	4	84	17,7114	1,34131	18	1	20
ROTATION	4	84	-0,55255	0,280815	-0,53056	0,193714	1,1991
SCALE	4	75	1,00008	0,003959	0,999534	0,002381	1,01105
VERTICAL	5	84	17,7029	1,43276	18	1	20
ROTATION	5	84	-0,5363	0,301791	-0,51119	0,201082	1,08452
SCALE	5	81	1,00072	0,005282	1,00044	0,00428	1,01303

Tabela. Przykładowe wyniki działania Disparity Checker zapisane do pliku RESULTS.csv dla pięciu kolejnych klatek badanego materiału.

1.8. Dobre praktyki korzystania z aplikacji.

- Aplikacja Cinema Vision Footage Manager Disparity Checker generuje szczegółowe dane analizy, które zapisywane są w zadanej lokalizacji (parametr „-r” komendy uruchomieniowej). Należy zadbać, aby ścieżka wyjściowa aplikacji była dedykowana dla badanego materiału (unikalna) i z nim skorelowana pod względem nazwy. Przykładowo jeśli testujemy materiał o nazwie D43B4D ścieżka wyników również powinna mieć w nazwie D43B4D, tak aby wyniki były odpowiednio uporządkowane, a co najważniejsze nie nadpisywały się wzajemnie.
- Wskazane jest oszacowanie siły obliczeniowej komputera na którym uruchamiana jest aplikacja. Dla komputerów o niskie mocy obliczeniowej (procesor, zasoby pamięci operacyjnej) wskazane jest ustawienie parametru -t (ilość wątków obliczeniowych) na 1. Zapobiegnie to blokowaniu się aplikacji w trakcie przeliczania większej ilości klatek materiału o wysokiej rozdzielczości.