

Instrukcja obsługi do programu "Analizator prążków"

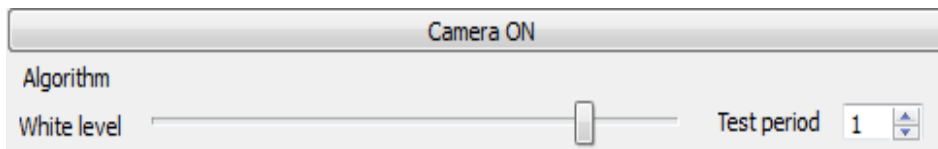
Spis treści

1. Obsługa programu.....	2
1.1. Nagranie filmu z eksperymentu.....	2
1. 2. Wczytanie filmu i klatkowanie.....	3
1.3. Wczytanie klatek z eksperymentu i ich analiza.....	5
2. Skalowanie.....	6
3. Analiza prążków pionowych.....	7
3.1. Analiza pojedynczej klatki.....	7
3. 2. Analiza zmian w czasie (wieloklatkowa).....	9
4. Analiza prążków poziomych.....	10
4.1. Analiza pojedynczej klatki.....	10
4.2. Analiza zmian w czasie (wieloklatkowa).....	11
5. Analiza niestabilności – zaburzeń	12
6. Opis algorytmu analizy prążków.....	12

1. Obsługa programu

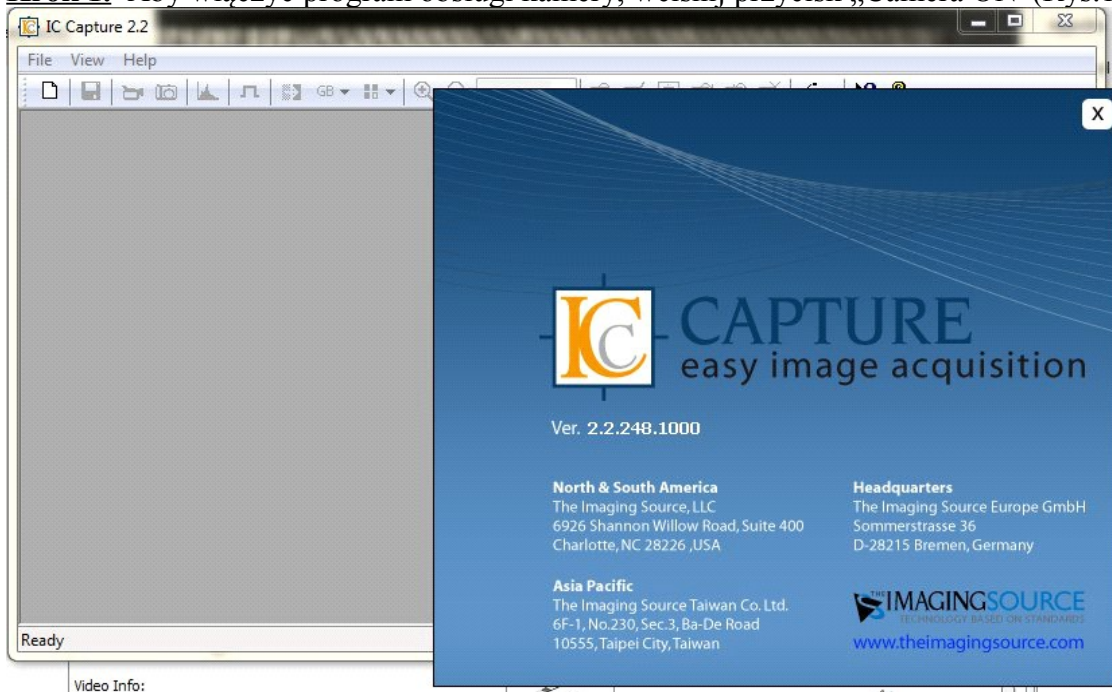
•

1.1. Nagranie filmu z eksperymentu



Rys.1. Przycisk włączający program obsługi kamery [Camera ON]

Krok 1. Aby włączyć program obsługi kamery, wciśnij przycisk „Camera ON”(Rys.1.)



Krok 2. Kliknij zakładkę “Capture”, wybierz okienko “Toggle Recording Info Dialog”.

Krok 3. Kliknij przycisk z czerwonym kołem by rozpocząć nagrywanie.

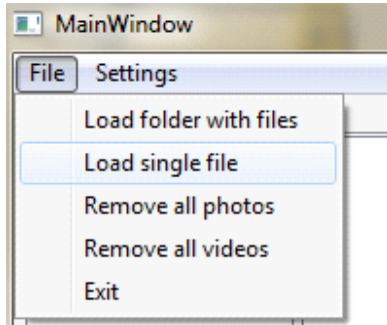
Krok 4. Kliknij przycisk z czarnym prostokątem by przerwać nagrywanie, film zostanie zapisany w folderze workspace.

*Szczegółowe informacje o oprogramowaniu kamery można znaleźć pod adresem :

www.theimagingsource.com

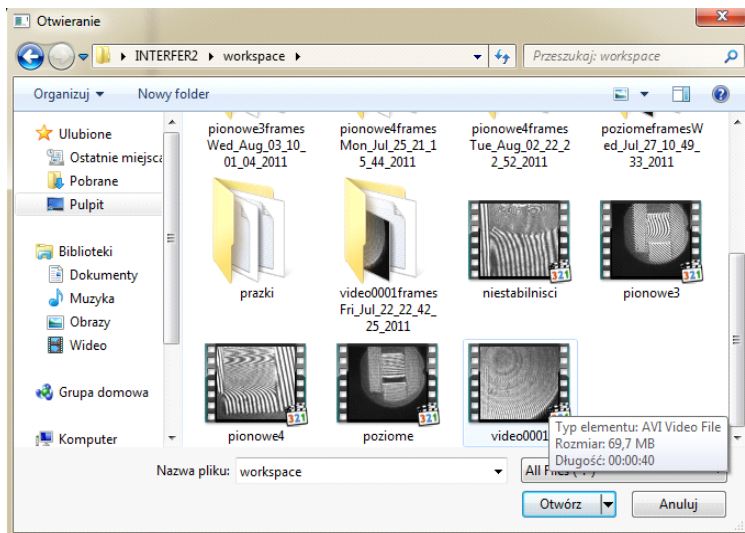
1. 2. Wczytanie filmu i klatkowanie

Krok 1. Aby wczytać film wejdź w zakładkę „File” na głównym pasku zadań, następnie wybierz „Load single file” (Rys.2.)



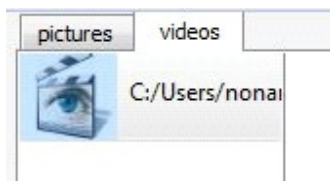
Rys.2. Wczytywanie filmu

Krok 2. Otworzy się okienko, w którym należy wskazać folder zawierający interesujący Cię film (Rys.3) Nazwa filmu nie może zawierać takich znaków jak spacja oraz „-”.



Rys.3. Wybór filmu z folderu

Krok 3. Przejdź do zakładki „videos” i zaznacz ikonę wczytanego filmu (Rys.4.)



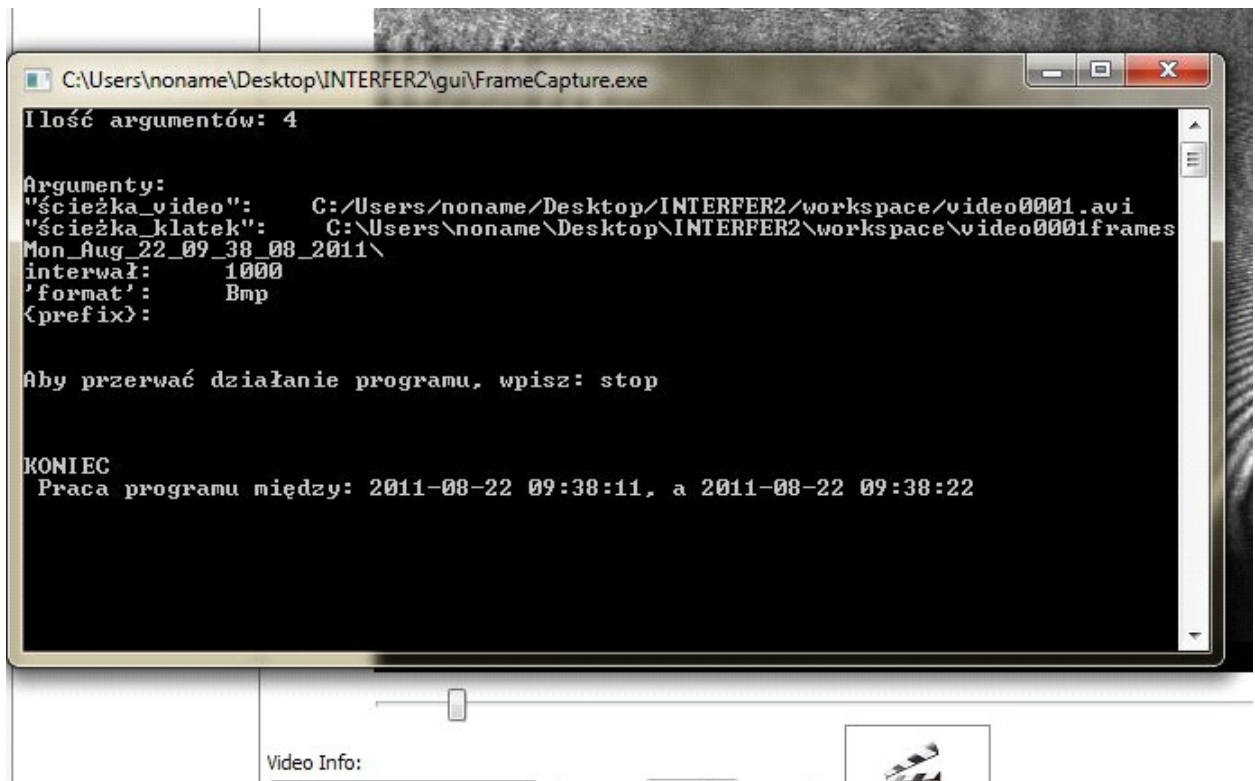
Rys.4. Zaznaczenie ikony wczytanego filmu

Krok 4. Wpisz parametry i wciśnij przycisk „Capture frames from video” (Rys.5.)



Rys.5.Klatkowanie

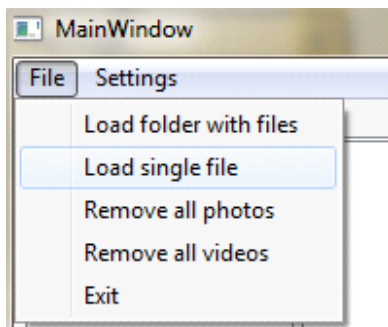
Krok 5. Następuje działanie funkcji klatkującej (Rys.6.)



Rys.6. Działanie funkcji klatkującej

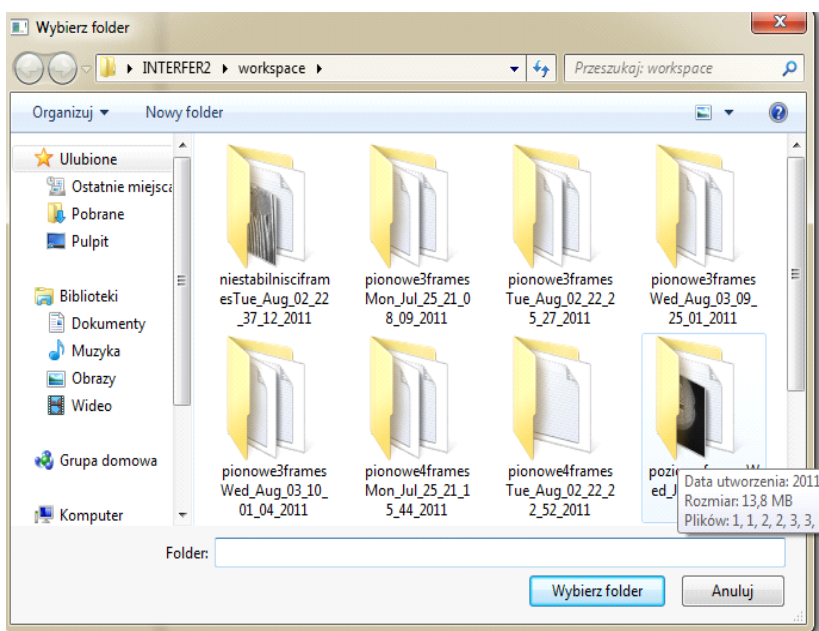
1.3. Wczytanie klatek z eksperymentu i ich analiza

Krok 1. W celu wczytania klatki z eksperymentu wybierz zakładkę „File” (na głównym pasku zadań), a następnie wcisnąć „Load single file”(Rys.7.)



Rys. 7. Wczytywanie klatki z eksperymentu

Krok 2. Pojawi się okienko, wybierz folder z interesującymi Cię klatkami (Rys.8.)



Rys.8. Wybór folderu z klatkami

2. Skalowanie

Krok 1. Wyświetl zdjęcie przedstawiające otwór o znanej średnicy

Krok 2. Wpisz wielkość średnicy otworu w polu o nazwie „Circle size”

Krok 3. Naciśnij przycisk „Find scale”

Krok 4. Następuje podgląd działania algorytmu – program rysuje odcinek o długości równej średnicy otworu w celu udowodnienia, że dobrze odczytał średnicę (Rys.9.)

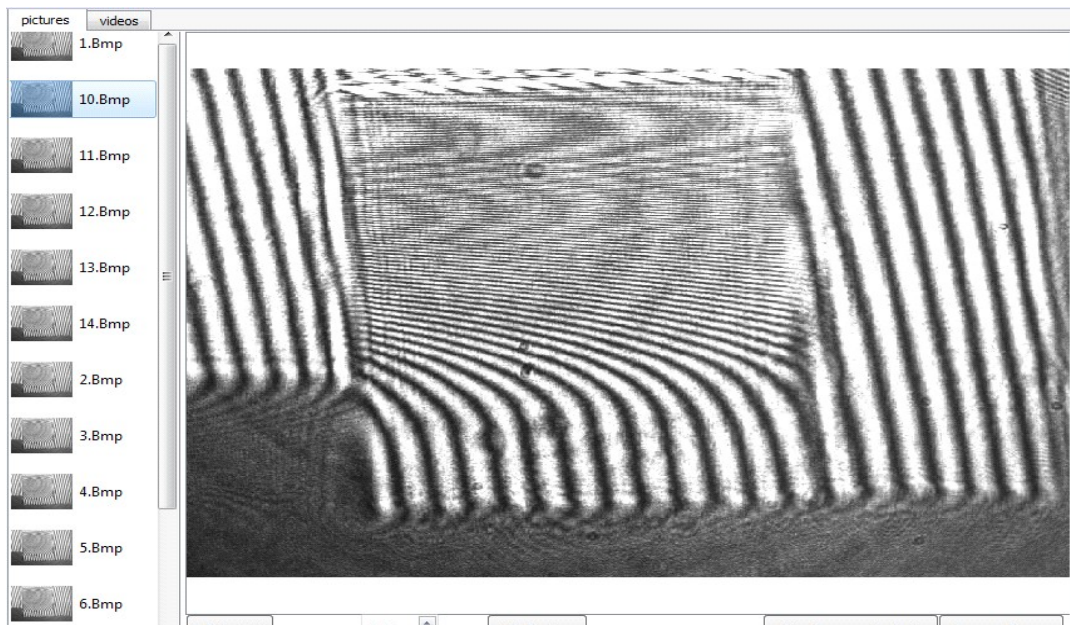
Krok 5. Istnieje możliwość ręcznej zmiany skali poprzez wpisanie liczby do okienka “Scale :”. Aby nowa skala zaczęła obowiązywać należy kliknąć przycisk “Save scale”.

Rys.9. Skalowanie

3. Analiza prążków pionowych

3.1. Analiza pojedynczej klatki

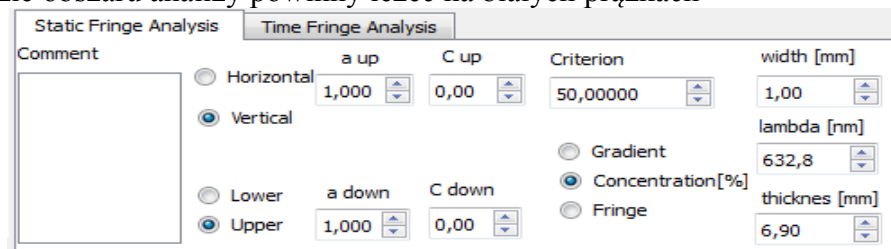
Krok 1. Kliknij na ikonę zdjęcia, aby wyświetlić je w głównym oknie (Rys.10.)



Rys.10. Wyświetlanie zdjęcia w głównym oknie

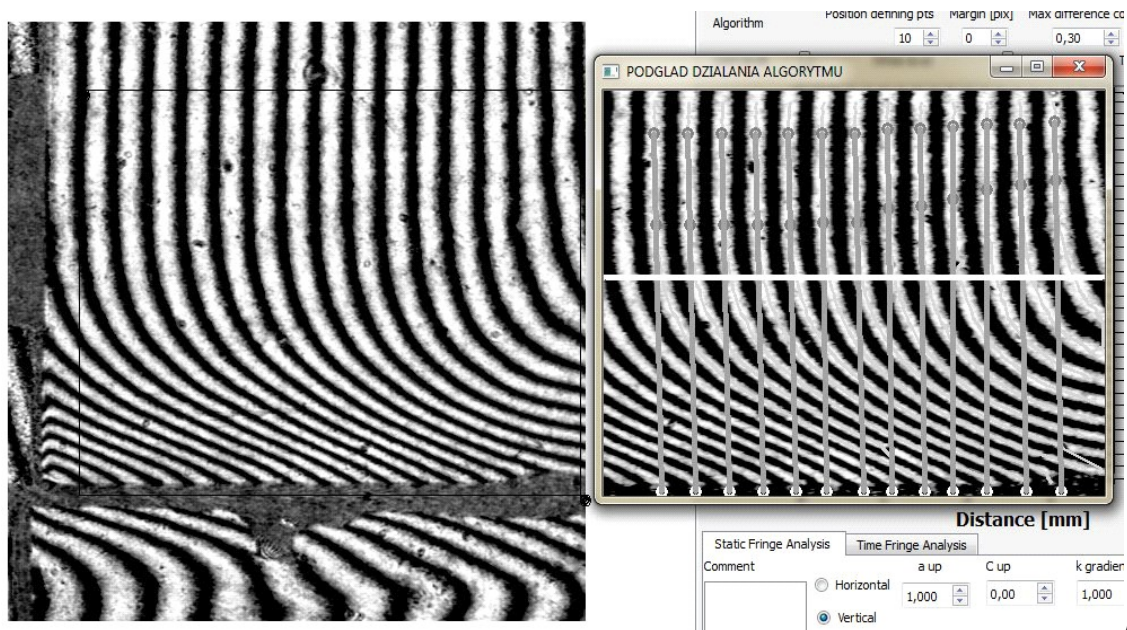
Krok 2. Zaznacz obszar analizy zdjęcia

- obszar ten musi zawierać prążki, które będą przedmiotem analizy.
- powinien mieć jak najmniej zniekształceń
- krawędzie obszaru analizy powinny leżeć na białych prążkach



- wybierz kryterium (stężeniowe, prążkowe, gradientowe) definiujące grubość warstwy dyfuzyjnej
- aby zaznaczyć obszar, kliknij kursorem w dwóch miejscach, pierwszy z nich będzie punktem początkowym, drugi – końcowym, pomiędzy nimi utworzy się prostokąt, który zawiera obszar do analizy

Krok 3. Wciśnij przycisk „Interferogram analysis” - wyświetli się podgląd działania algorytmu, wyniki analizy zostały zapisane do pliku tekstowego o **NazwaZdjecia.txt**



rys.11. Niezgodność kierunków stycznych

Krok 4. Jeżeli algorytm daje złe wyniki (styczne nie odzwierciedlają kierunków prążków- Rys.11.), należy manipulować parametrem „White level” - definiuje on poziom progrowania zdjęcia.

Rys.12. Parametry

3. 2. Analiza zmian w czasie (wieloklatkowa)

Krok 1. W celu dokonania analizy w czasie, dodaj zdjęcia do pod-listy „Photo sub-list”(Rys.13.)

*Aby dodać zdjęcie do pod-listy, kliknij na wybrane zdjęcie i wciśnij przycisk „Add to list”

*Aby dodać wszystkie zdjęcia do pod-listy, wciśnij przycisk „Add all”

Krok 2. Na wyświetlonym zdjęciu zaznacz obszar analizy, wysokość, na której badana jest zmiana zmiennej C „Height” i kliknij „Count Time change”

Krok 3. Zapisz wyniki klikając „Save to file” - pod wpisaną przez Ciebie nazwą pliku zostanie utworzony plik tekstowy TwojaNazwa.txt w którym znajduje się wartość zmiany współczynnika C i szybkość zmiany współczynnika.

Rys.13. Analiza zmian w czasie

4. Analiza prążków poziomych

Krok 1. W celu analizy prążków poziomych zaznacz pole „Horizontal” (poziome). (Rys.14.)

Rys.14. Analiza prążków poziomych

4.1. Analiza pojedynczej klatki

Krok 1. Zaznacz obszar analizy (analogicznie jak w pkt.3.1). (Rys.15.)

Rys.15. Obszar analizy

Krok 2. Kliknij „Interferogram analysis”

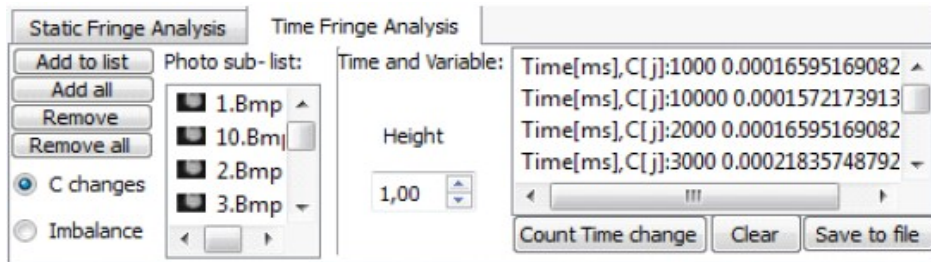
4.2. Analiza zmian w czasie (wieloklatkowa)

Analogicznie do pkt.3.2.:

Krok 1. Dodaj zdjęcia do pod-listy „Photo sub-list”(Rys.16.)

Krok 2. Z zaznacz obszar analizy, wysokość, na której badana jest zmiana zmiennej C i kliknij „Count Time change”

Krok 3. Zapisz wyniki klikając „Save to file”- pod wybraną przez Ciebie nazwą i lokalizacją powstanie plik tekstowy z odległościami międzyprążkowymi.



Rys.16. Analiza wieloklatkowa

5. Analiza niestabilności – zaburzeń

Krok 1. Zaznacz pole „Imbalace” (niestabilność). (Rys.17.)

Krok 2. Dodaj wybrane zdjęcia do pod-listy „Photo sub-list”.

*Kliknij na każde z dodanych zdjęć w „Photo sub-list” i zaznacz kursorem myszki (lewy przycisk) miejsca, w których znajduje się zaburzenie.

Krok 3. Kliknij przycisk „Save to file”, aby zapisać położenia wraz z wyliczonym wektorem przesunięcia i prędkości przemieszczania.

Rys.17. Analiza niestabilności

6. Opis algorytmu analizy prążków

* Kod źródłowy algorytmu wraz z opisem działania znaleźć można w plikach:

Analizator_prazkow.py - algorytm analizy pionowych prążków

Analizator_prazkow_poziomych.py - algorytm analizy poziomych prążków