

Report Amped FIVE

Creazione Report: 2021-06-07 16:51:35

Nome del Progetto:

Autore:

Descrizione:

Informazioni sulla versione del software:

Data di build: 20210415

Revisione: 20532

Piattaforma: Microsoft Windows, 64 bit



Riepilogo:

Catena

[Carica Filmato:](#) *Carica un filmato da file.*

[Luminosità/Contrasto:](#) *Regola luminosità e contrasto.*

[Ritaglia:](#) *Ritaglia un'area di interesse dell'immagine.*

[Equalizzazione Cromatica:](#) *Riduce dominanti di colore e regola il contrasto usando l'algoritmo di Equalizzazione Cromatica (ACE).*

[Filtro Omomorfico:](#) *Regola separatamente il contrasto dell'illuminazione e dei dettagli in un'immagine.*

Catena

Carica Filmato

Carica un filmato da file.

Dettagli:

Il filtro *Carica Filmato* decodifica un file video, che può essere stato salvato in diversi formati, producendo una sequenza di immagini bitmap che possono essere visualizzate ed elaborate.

Parametri:

- **File:** Rapina al Supermercato, ma il cassiere ignora il ladr.mp4
Percorso in cui si trova il filmato da caricare.
- **Motore Video:** FFMS con Audio
Decoder utilizzato per caricare il file.
- **Intervallo Colore:** Dal File
Usa l'intervallo di colore specificato nel file video o forzalo a pieno o ridotto (16-235). Funziona soltanto con il Motore Video FFMS.
- **File Originale:**
File video originale che è stato convertito da un formato DVR proprietario.

Luminosità/Contrasto

Regola luminosità e contrasto.

Dettagli:

Luminosità/Contrasto mappa i valori dei pixel dell'immagine in ingresso secondo una trasformazione lineare. La mappatura prevede l'esecuzione di due operazioni: una moltiplicazione e un'addizione con valori controllati rispettivamente dai parametri *Contrasto* e *Luminosità*. Aumentando/diminuendo il *Contrasto*, la differenza tra le aree chiare e scure dell'immagine appare più netta/più regolare. Mentre, incrementando/riducendo la *Luminosità*, l'intera immagine appare più chiara/più scura. Queste regolazioni possono migliorare la definizione delle aree molto scure/chiare, ma, nel caso di modifiche eccessive, possono saturare l'immagine.

Parametri:

- **Contrasto:** -13
Aumenta l'intensità della differenza tra i pixel (guadagno lineare).
- **Luminosità:** 12
Aggiunge o sottrae un valore costante ai pixel dell'immagine.
- **Modalità:** Lineare
Il dominio nel quale l'immagine viene mappata. La modalità Lineare è quella classica. La modalità Logaritmica mantiene invariati il nero e il bianco e di conseguenza evita la saturazione.
- **Selezione:** Intera Immagine
Area dell'immagine a cui verrà applicato il filtro. L'area selezionata può essere l'intera immagine, una regione statica oppure una regione contenente l'oggetto d'interesse che si intende inseguire.

Bibliografia:

- Anil. K. Jain, "Fundamentals of Digital Image Processing", Prentice Hall, pp. 234–241, 1989. ISBN: 0-13-336165-9.
- Vasile Pătrașcu and Vasile Buzuloiu, "The affine transforms for image enhancement in the context of logarithmic models", in Proceedings of the International Conference on Computer Vision and Graphics, Vol. 2, pp. 596–601, September 2002.

Ritaglia

Ritaglia un'area di interesse dell'immagine.

Dettagli:

Lo strumento *Ritaglia* produce in uscita un'immagine che contiene soltanto la regione selezionata dell'immagine in ingresso.

Parametri:

- **Selezione:** x: 150, y: 70, w: 68, h: 61
Area dell'immagine a cui verrà applicato il filtro. L'area selezionata può essere l'intera immagine, una regione statica oppure una regione contenente l'oggetto d'interesse che si intende inseguire.

Equalizzazione Cromatica

Riduce dominanti di colore e regola il contrasto usando l'algoritmo di Equalizzazione Cromatica (ACE).

Dettagli:

L'algoritmo *Equalizzazione Cromatica* (ACE), descritto in (Rizzi, Gatta e Marini, 2003), esegue un'elaborazione spazio-variante che rimuove dominanti di colore e regola il contrasto. Questo metodo può bilanciare efficacemente i colori in un'immagine illuminata da più sorgenti luminose e ridurre il contrasto di immagini che contengono contemporaneamente zone molto chiare e molto scure. Five usa il metodo con interpolazione lineare a tratti descritto in (Getreuer, 2012). È disponibile anche una modalità *Globale*, che usa una media globale al posto del filtraggio spaziale; ha un costo computazionale di gran lunga inferiore ma può ridurre la visibilità dei dettagli più fini. Questa elaborazione globale è equivalente ad un'equalizzazione dell'istogramma "ad intensità regolabile", dove cioè l'istogramma dell'immagine viene smussato con una media mobile e poi equalizzato.

Parametri:

- **Metodo:** Trasformata Discreta di Fourier (DFT)
Metodo di filtraggio usato nell'approssimazione lineare a tratti.
- **Intensità:** 5
Intensità del filtro. Valori più alti producono un effetto maggiore.

Bibliografia:

- A. Rizzi, C. Gatta and D. Marini, "A new algorithm for unsupervised global and local color correction", in Pattern Recognition Letters, Vol. 24, No. 11, pp. 1663–1677, July 2003. [https://doi.org/10.1016/S0167-8655\(02\)00323-9](https://doi.org/10.1016/S0167-8655(02)00323-9)

- Pascal Getreuer, “Automatic Color Enhancement (ACE) and its Fast Implementation”, in Image Processing On Line, Vol. 2, pp. 266–277, 2012.
<https://doi.org/10.5201/ipol.2012.g-ace>
-

Filtro Omomorfico

Regola separatamente il contrasto dell'illuminazione e dei dettagli in un'immagine.

Dettagli:

Il *Filtro Omomorfico* è uno strumento classico per l'elaborazione di immagini. Separa le basse frequenze (illuminazione) e le alte frequenze (dettagli) di un'immagine e regola separatamente il loro contrasto. Tipicamente si riduce il contrasto dell'illuminazione, in modo da rendere più chiare (e dunque più visibili) le zone scure. Questo filtro può dare risultati migliori rispetto a *Luminosità/Contrasto* perché non attenua i dettagli nell'immagine, e anzi li può enfatizzare. Un inconveniente di questo filtro è che può introdurre aloni intorno ai bordi degli oggetti.

Parametri:

- **Alfa:** 0.9000
Parametro del filtro che separa le basse e alte frequenze dell'immagine.
- **Contrasto Basse Frequenze:** 1.9000
Riducendo questo parametro si schiariscono le zone scure dell'immagine.
- **Contrasto Alte Frequenze:** 1.5000
Aumentando questo parametro si rendono più visibili i dettagli dell'immagine.
- **Guadagno (EV):** 0
Regola la luminosità globale dell'immagine.

Bibliografia:

- Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer and Thomas G. Stockham, Jr., “Nonlinear Filtering of Multiplied and Convolved Signals”, in Proceedings of the IEEE, Vol. 56, No. 8, pp. 1264–1291, August 1968. <https://doi.org/10.1109/PROC.1968.6570>
 - Thomas G. Stockham, Jr., “Image Processing in the Context of a Visual Model”, in Proceedings of the IEEE, Vol. 60, No. 7, pp. 828–842, July 1972.
<https://doi.org/10.1109/PROC.1972.8782>
-