

Report Amped FIVE

Creazione Report: 2021-06-09 16:58:41

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.

Ritaglia: Ritaglia un'area di interesse dell'immagine.

Luminosità/Contrasto: Regola luminosità e contrasto.

Espansione Contrasto: Migliora il contrasto espandendo l'intervallo dei valori di intensità.

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

Riflettore: Aggiunge un effetto riflettore alla selezione.

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.

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: 28, y: 150, w: 105, h: 106
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.

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:** 17
Aumenta l'intensità della differenza tra i pixel (guadagno lineare).
- **Luminosità:** 33
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.

Espansione Contrasto

Migliora il contrasto espandendo l'intervallo dei valori di intensità.

Dettagli:

Il filtro *Espansione Contrasto* regola i valori dei pixel dell'immagine espandendo i valori di luminosità su tutto l'intervallo disponibile. È possibile utilizzare le seguenti modalità di espansione:
- *Intensità:* l'espansione viene applicata alla luminanza totale, elaborando l'immagine nello spazio di colore YCrCb;
- *Colore:* l'espansione viene applicata separatamente sui tre canali RGB.
Le due modalità forniscono gli stessi risultati nel caso di immagini in scala di grigi.
Se il parametro *Sensibilità* è maggiore di zero, una percentuale pari a *Sensibilità* dei pixel più chiari e più scuri viene scartata prima di espandere il contrasto.
Se i valori dell'immagine in ingresso occupano già tutto l'intervallo disponibile (0-255) e *Sensibilità* è uguale a zero, il filtro non avrà alcun effetto.

Parametri:

- **Modalità:** Intensità
Tipo di regolazione da applicare.
- **Sensibilità:** 0
La percentuale dei pixel chiari e scuri da scartare prima di calcolare l'intervallo tonale.
- **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, p. 235, 1989. ISBN: 0-13-336165-9.
-

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>
-

Riflettore

Aggiunge un effetto riflettore alla selezione.

Dettagli:

Riflettore modifica il contrasto e la luminosità di una zona selezionata dell'immagine per evidenziarla nella scena.

Parametri:

- **Contrasto:** 50
Aumenta l'intensità della differenza tra i pixel (guadagno lineare).
- **Luminosità:** 50
Aggiunge o sottrae un valore costante ai pixel dell'immagine.
- **Forma:** Quadrata
Definisce la forma della selezione.
- **Tipo di Selezione:** Invertito
Definisce se la selezione è normale o invertita.
- **Selezione:** x: 50, y: 64, w: 34, h: 21
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.
-