

Report Amped FIVE

Creazione Report: 2021-06-08 12:05:40

Nome del Progetto:

Autore:

Descrizione:

Informazioni sulla versione del software:

Data di build: 20210415

Revisione: 20532

Piattaforma: Microsoft Windows, 64 bit



File di Progetto: [Rapina al Supermercato, ma il cassiere ignora il ladr-210607184622.jpg.afp](#)

Riepilogo:

Catena

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

[Correggi Fisheye:](#) *Compensa la distorsione prodotta dagli obiettivi fisheye più comuni.*

[Misurazione 3d:](#) *Esegue misurazioni mediante una ricostruzione 3D della scena a partire da una singola 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.

Correggi Fisheye

Compensa la distorsione prodotta dagli obiettivi fisheye più comuni.

Dettagli:

Il filtro *Correggi Fisheye* corregge la distorsione causata dai tipi più comuni di obiettivi fisheye. Il parametro *Funzione di Mappatura* va impostato in base alle specifiche dell'obiettivo fornite dal costruttore: se configurato correttamente, riesce a compensare distorsioni anche forti su tutta l'immagine. L'immagine in uscita viene ricampionata usando il metodo di interpolazione definito dal parametro *Interpolazione*. È possibile ingrandire l'area dell'immagine regolando il parametro *Ingrandimento*. Il centro dell'immagine deve coincidere con l'asse ottico dell'obiettivo (cioè il filtro non può essere applicato ad immagini ritagliate).

Parametri:

- **Funzione di Mappatura:** Stereografica
Formula che descrive la funzione di mappatura dell'obiettivo, in base alle specifiche tecniche.
- **Lunghezza Focale:** 0.9000
Lunghezza focale in rapporto alla larghezza dell'immagine.
- **Angolo di Visione:** 62
Angolo di visione orizzontale in gradi.
- **Dimensioni del Quadro:** 1
Fattore di ingrandimento del quadro dell'immagine.
- **Interpolazione:** Bicubica
Tecnica di interpolazione utilizzata.
- **Calcolo della Lunghezza Focale:** Manuale
Sceglie se regolare la lunghezza focale manualmente (usando il cursore) o calcolarla automaticamente (usando le linee, se disponibili).
- **Punti sulla Linea 1:**
Facoltativo: 3 o più punti che sono allineati nella scena reale.
- **Punti sulla Linea 2:**
Facoltativo: 3 o più punti che sono allineati nella scena reale.
- **Punti sulla Linea 3:**
Facoltativo: 3 o più punti che sono allineati nella scena reale.
- **Correzione Longitudine (gradi):** 0
- **Correzione Latitudine (gradi):** 0
- **Rotazione (gradi):** 0

Bibliografia:

- Anil. K. Jain, "Fundamentals of Digital Image Processing", Prentice Hall, pp. 320–322, 1989. ISBN: 0-13-336165-9.
- Hsieh Hou and H. Andrews, "Cubic splines for image interpolation and digital filtering", in IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing, Vol. 26, No. 6, pp. 508–517, December 1978. <https://doi.org/10.1109/TASSP.1978.1163154>
- Kenro Miyamoto, "Fish Eye Lens", in Journal of the Optical Society of America, Vol. 54, No. 8, pp. 1060–1061, 1964. <https://doi.org/10.1364/JOSA.54.001060>
- D. Schneider, E. Schwalbe and H.-G. Maas, "Validation of geometric models for fisheye lenses", in ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol. 64, No. 3, pp. 259–266, May 2009. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2009.01.001>

Misurazione 3d

Esegue misurazioni mediante una ricostruzione 3D della scena a partire da una singola immagine.

Dettagli:

Lo strumento *Misurazione 3d* permette di misurare distanze nel mondo reale direttamente sull'immagine. L'algoritmo utilizzato per stimare una misura nel mondo reale è basato sull'approccio Single View Metrology (SVM), descritto in *Single View Metrology* da Criminisi, Reid and Zisserman. L'approccio SVM si basa sul fatto che le linee parallele nel mondo reale convergono nell'immagine, a causa della prospettiva, verso un punto detto punto di fuga. I punti di fuga vengono calcolati disegnando sull'immagine due o più linee, che nella realtà sono parallele, per ciascuna delle tre direzioni (x, y, z). La prospettiva della scena viene ricostruita a partire dai punti di fuga individuati: l'informazione geometrica fornita viene trasformata in un sistema di equazioni sulle coordinate dei punti 3D, a cui vengono aggiunti degli ulteriori vincoli usando la distanza di riferimento fornita dall'utente. Una volta determinata la prospettiva dell'immagine, è possibile effettuare delle misurazioni 3D lungo le direzioni di uno degli assi. Poiché i dati forniti dall'utente possono essere imprecisi, le misure ottenute sono affette da errore. Per valutare come l'errore si propaga dall'ingresso all'uscita della catena di elaborazione, il filtro calcola la varianza dell'errore usando una quadratura Gaussiana e fornisce un intervallo di confidenza pari a +/- 3 deviazioni standard.

Parametri:

- **Linee di Riferimento Asse X:**
x1: 148, y1: 101, x2: 199, y2: 97
x1: 149, y1: 107, x2: 198, y2: 105
Le coordinate dei pixel relative agli estremi delle linee che sono state definite lungo l'asse x della scena.
- **Linee di Riferimento Asse Y:**

x1: 145, y1: 117, x2: 142, y2: 139

x1: 106, y1: 104, x2: 125, y2: 81

Le coordinate dei pixel relative agli estremi delle linee che sono state definite lungo l'asse y della scena.

- **Linee di Riferimento Asse Z:**

x1: 154, y1: 8, x2: 168, y2: 106

x1: 144, y1: 11, x2: 158, y2: 108

Le coordinate dei pixel relative agli estremi delle linee che sono state definite lungo l'asse z della scena.

- **Direzione dell'Asse di Riferimento:** Asse Z

La direzione (asse x, y o z) lungo la quale si dispone di una qualche informazione metrica.

- **Linea di Riferimento:** x1: 153, y1: 105, x2: 139, y2: 11

Le coordinate dei pixel relative agli estremi della linea, definita lungo l'asse x/y/z, la cui lunghezza è nota all'utente.

- **Lunghezza di Riferimento:** 280

La distanza nel mondo reale (m, cm, mm, yd, ft, in...) tra gli estremi della linea di riferimento.

- **Unità di Misura:** cm

L'unità di misura usata nell'elaborazione.

- **Cifre Decimali:** 2

Il numero di cifre decimali nella misura calcolata.

- **Posizione Fotocamera:** 167.70 cm

Stima della distanza fra il centro dell'obiettivo e il piano del terreno.

- **Correggi la Direzione:** vero

Scambia i punti 1 e 2 del riferimento e della misura se l'asse attivo è quello z e il punto 1 è sopra il punto 2.

- **Linea Misurata:** x1: 184, y1: 100, x2: 175, y2: 39

Le coordinate dei pixel relative all'oggetto della misurazione.

- **Lunghezza Misurata:** 161.49 cm

Il valore della misurazione (m, cm, mm, yd, ft, in...).

- **Errore di Misura:** 8.03 cm

L'incertezza (m, cm, mm, yd, ft, in...) relativa alla misurazione eseguita.

- **Errore Sperimentale:** 0

L'errore ottenuto misurando nella scena un oggetto noto (ad esempio un'asta di misura)

- **Intervallo in Uscita:** 153.46 cm – 169.52 cm

La Lunghezza Misurata +/- il massimo fra i due errori sopra.

- **Linea Misurata 2:** x1: 0, y1: 0, x2: 0, y2: 0

Le coordinate dei pixel dell'oggetto misurato utilizzando la seconda misurazione.

- **Lunghezza Misurata 2:** 0.00 cm

Il valore della misura (m, cm, mm, yd, ft, in...) ottenuto con la seconda misurazione.

- **Errore di Misura 2:** 0.00 cm

L'incertezza (m, cm, mm, yd, ft, in...) relativa al risultato della seconda misurazione.

- **Intervallo in Uscita 2:**

La Lunghezza Misurata 2 +/- il massimo fra i due errori sopra.

- **Differenza:** 0.00 cm

La differenza fra la prima e la seconda misurazione.

- **Errore nella Differenza:** 0.00 cm

L'incertezza (m, cm, mm, yd, ft, in...) relativa alla differenza fra la prima e la seconda misurazione.

- **Intervallo della Differenza:**

La Differenza +/- l'errore sopra. Non tiene conto dell'Errore Sperimentale.

- **Linee Ausiliarie:**

Linee non vincolate che potrebbero aiutare ad analizzare la scena.

- **Mostra Linee X:** vero

- **Mostra Linee Y:** vero

- **Mostra Linee Z:** vero

- **Mostra Linea di Riferimento:** vero

- **Mostra Misura di Riferimento:** vero

- **Mostra Linea da Misurare:** vero

- **Mostra Misura calcolata:** vero

- **Mostra Linee Ausiliarie:** vero

- **Mostra Orizzonte:** falso

Bibliografia:

- A. Criminisi, I. Reid, and A. Zisserman, "Single View Metrology", in International Journal of Computer Vision, Vol. 40, No. 2, pp. 123–148, November 2000. <https://doi.org/10.1023/A:1026598000963>