

Software di Elaborazione Immagini



Image processing technologies



Sinartis fornisce il Software per l'acquisizione e l'elaborazione di immagini in tre modalità : applicativi chiavi in mano, librerie, oppure in codice sorgente con esempi a partire dai quali il cliente può costruire la propria applicazione.

Programmi applicativi

Sinartis esegue la personalizzazione per il cliente partendo da un applicativo a scopo generale **SinDemo.EXE** che comprende le principali funzioni di acquisizione e elaborazione immagini e di comunicazione verso dispositivi esterni.

Programmi esempio in codice sorgente (VisualC/C++)

E' il programma **SinSample.CPP** che costituisce un punto di partenza per l'acquisizione immagine con i *frame grabbers* **Sincapt**. che vengono forniti con le librerie di base di cattura immagini **SinGrabber.LIB**. Il cliente può accedere al singolo pixel dell'immagine, elaborarla secondo suoi algoritmi e sviluppare personalmente la propria applicazione introducendo il proprio codice.

Librerie

SinImage.LIB sono librerie di funzioni che svolgono algoritmi avanzati di elaborazione immagine che il cliente può chiamare dal un suo programma.

Le **SinImage.LIB** comprendono:

Acquisizione in tempo reale e rappresentazione di immagini.

Controllo dei parametri di acquisizione (contrasto, luminosità, canali etc.).

Procedure di calibrazione per misure dimensionali.

Elaborazione delle immagini acquisite (binarizzazione, aumento del contrasto, selezione di aree, negativo, rotazione, baricentro, *quad*, *zoom* etc.).

Acquisizioni mediate di immagini.

Misura di particolari dell'immagine acquisita (distanza punto-punto, raggio, area etc.).

Blob analysis.

Trasformazione di coordinate (roto-traslazione, coordinate polari etc.)

Filtraggi (medie matriciali, *edge detection* etc.)

Statistiche: istogrammi, massimo e minimo, deviazione standard etc.

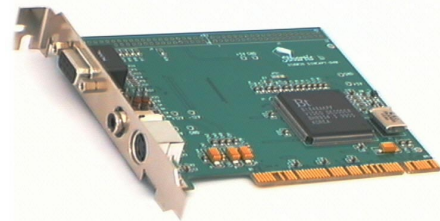
Definizione soglia automatica e manuale

Ricerca oggetto con algoritmi di *pattern matching*.

Archiviazione e stampa delle immagini e delle misure effettuate.

Scrittura/lettura di memoria EEPROM (*frame grabber Sincapt II*).

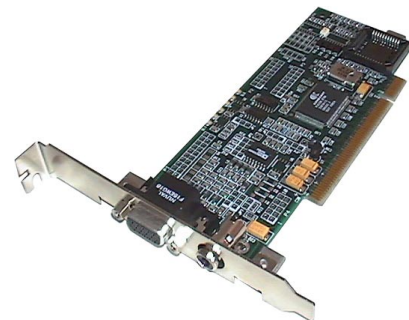
Il Software Sinartis richiede l'impiego delle schede di acquisizione **Sincapt I** o **II**.



Sincapt I

Frame grabber per PCI Bus

- 4 input video colori (CCIR, Y/C, NTSC/PAL RS-170)



Sincapt II

Frame grabber per PCI Bus con multi I/O

- 4 input video colori (CCIR, Y/C, NTSC/PAL RS-170)
- 4 input/4 output I/O opto-isolati e 12 linee I/O TTL

Applicazioni

Sistemi di visione automatica per applicazioni industriali.

Sistemi di visione automatica per ispezione dei *PCB* (*Printed Circuit Board*) .

Sinartis S.r.l. via A. Moro 10/b 21012 Cassano Magnago (Va)

tel. +39-331-282257 fax +39-331-202950 Italia

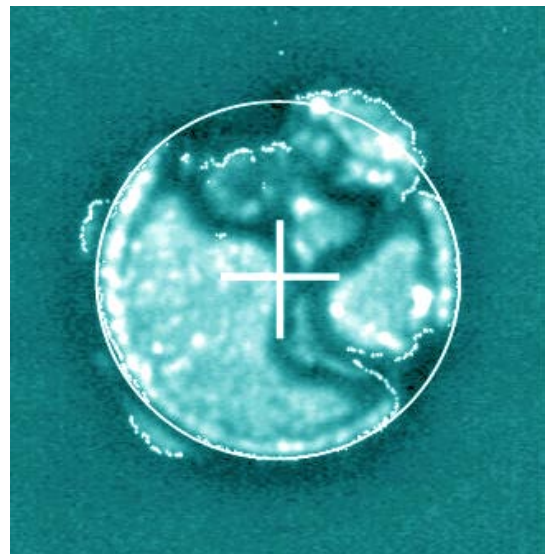
www.sinartis.it e-mail sinartis@tin.it

Software di Elaborazione Immagini

ALCUNE FUNZIONI di SinImage.LIB

- VerticalFlip → Gira l'immagine verticalmente.
- Horizontal Flip → Gira l'immagine orizzontalmente.
- ImageCopyToBuffer → Copia l'immagine in un buffer di memoria.
- ImageRetrieveFromBuffer → Carica un'immagine da un buffer di memoria.
- Load_image_bmp → Carica un'immagine bitmap.
- Save_image_bmp → Salva l'immagine bitmap.
- Negative → Esegue il negativo in un'area dell'immagine.
- Binary → Esegue la binarizzazione dell'immagine
- Contrast → Aumenta il contrasto dell'immagine in un'area selezionata
- Filter3x3 → Filtra l'immagine in un'area selezionata secondo un dato kernel.
- SobelEdge → Esegue Sobel "edge detection" in un'area selezionata
- Clear_area → Colora l'area selezionata con il livello di grigio desiderato
- Zoom_2x → Esegue in sequenza uno zoom di 2x per volta sull'area selezionata.
- Calc_Area_Average → Calcola il valore medio dei punti dell'area selezionata.
- Calc_Area_Extrem → Calcola la media dei punti sul margine dell'area selezionata.
- Calc_EdgeValue_Line → Calcola il valore di grigio massimo o minimo di una generica linea
- Calc_Average_Diag → Calcola valore medio di una linea.
- Calc_SigmaArea → Calcola la variazione sigma dei livelli di grigio nell'area selezionata.
- Find_Edge_Line → Cerca una variazione di grigio su una linea orizzontale o verticale.
- Find_Edge_Circle → Cerca una circonferenza all'interno dell'area selezionata e ne calcola il centro geometrico.
- FindCircle → Cerca un cerchio pieno all'interno dell'area selezionata.
- Calculate_Moment → Calcola i momenti di un'immagine in un'area selezionata.
- Center_of_Gravity_Binary → Calcola il baricentro 2 D di un qualsiasi oggetto in un'immagine binarizzata.
- Blob_Analysis → Esegue l'analisi degli oggetti binarizzati in un'immagine binarizzata.
- Valpixel_Radial → Ritorna valore del pixel a scansione radiale.
- Subpixel_Radial → Esegue il subpixeling in corrispondenza di una variazione di livelli di grigio.
-

- Find_Radial_Edge → Cerca una variazione di livello di grigio radialmente.
- Hough_Float_Quad → Trasformata di Hough per cerchi
- Med_Circle → Calcola il cerchio medio che meglio approssima una costellazione di punti
- Histo → Istogramma livelli di grigio
- Polar → Trasformazione polare
- Altre funzioni su richiesta



Trasformata di Hough applicata alla ricerca di un cerchio

REQUISITI DI SISTEMA

- PC Pentium x86
- Windows 95/98, Windows XP, Windows 2000, LINUX
- Memoria RAM 32 MB minimo per Windows 95/98 e LINUX, 64 MB Windows XP, Windows 2000
- Sinartis frame grabbers Sincapt I or Sincapt II
- Scheda VGA 2MB
- Microsoft Visual C++ 6.0
- Microsoft Direct X 7.0

COME ORDINARE

Codice	Descrizione
110711	SinImage.lib libreria SW con algoritmi di elaborazione immagine
8S0845	Sincapt II frame grabber a colori SW drivers e SW SinSample
8S0732	Sincapt I frame grabber a colori SW drivers e SW SinSample

Sinartis S.r.l. via A. Moro 10/b 21012 Cassano Magnago (Va)

tel. +39-331-282257 fax +39-331-202950 Italia

www.sinartis.it e-mail sinartis@tin.it