

DOCUMENTACIÓN

PRÁCTICA “Introducción a la adquisición de imágenes digitales en Matlab”

GENERACIÓN Y LECTURA DE ARCHIVOS DE VIDEO CON MATLAB

(MATLAB VERSIONES 2007 O SUPERIORES – EN MATLAB 2012 SIGUEN
ESTANDO LAS FUNCIONES OPERATIVAS)

```
% VELOCIDAD DE FRAME DE LA CAMARA
video=videoinput('winvideo',1,'YUY2_320x240'); %
video.TriggerRepeat=inf; % disparos continuados
video.FrameGrabInterval=1;
start(video)
TIEMPO=[];
while (video.FramesAcquired<150)

[I TIME METADATA]=getdata(video,1);
TIEMPO=[TIEMPO ; TIME METADATA.AbsTime];
imshow(I)
end
stop(video)      % Camara trabajando a unos 28-30 fps

% EJEMPLO DE ALMACENAR LA SECUENCIA DE VIDEO PROCESADA EN UN ARCHIVO AVI
clear
video=videoinput('winvideo',1,'YUY2_320x240'); %
video.ReturnedColorSpace = 'grayscale';
video.TriggerRepeat=inf; % disparos continuados
video.FrameGrabInterval=3;
set(video, 'LoggingMode', 'memory')

aviobj = avifile('Ejemplo.avi','COMPRESSION', 'NONE'); % Versiones
Anteriores de Matlab
aviobj.Fps = 10; % El video sera a 10 fps % Versiones Anteriores de Matlab

start(video)

while (video.FramesAcquired<100) % Video de 10s

    I=getdata(video,1); % captura un frame guardado en memoria.
    Iinv = 255-I;
    imshow(Iinv)

    % aviobj = addframe(aviobj,getframe); % Lo que se muestra en la
    % ventana de tipo figure, se convierte en frame y se añade al video

    aviobj = addframe(aviobj,cat(3,Iinv, Iinv, Iinv));
    % Se añade directamente el frame. Tiene que tener 3 componentes
    % Se están leyendo matrices de la webcam matrices de intensidad, sin
    % color. Hay que convertirlas a RGB
end
stop(video)
aviobj = close(aviobj);
```

```
% EJEMPLO DE ALMACENAR LA SECUENCIA DE VIDEO GENERADA Y PROCESADA EN
ARCHIVOS AVI
clear
video=videoinput('winvideo',1,'YUY2_320x240'); %
video.ReturnedColorSpace = 'grayscale';
video.TriggerRepeat=inf; % disparos continuados
video.FrameGrabInterval=3;

set(video, 'LoggingMode', 'disk&memory')

aviobjI = avifile('SecuenciaEntrada.avi','COMPRESSION', 'NONE');
aviobjI.Fps = 10; % El video sera a 10 fps

video.DiskLogger = aviobjI;

aviobjO = avifile('SecuenciaSalida.avi','COMPRESSION', 'NONE');
aviobjO.Fps = 10; % El video sera a 10 fps

start(video)

while (video.FramesAcquired<50) % Video de 5s

I=getdata(video,1); % captura un frame guardado en memoria.

Iinv = 255-I;

imshow(Iinv)
    % aviobjO = addframe(aviobjO,getframe); % Lo que se muestra en la
    % ventana de tipo figure, se convierte en frame y se añade al video

    aviobjO = addframe(aviobjO,cat(3,Iinv, Iinv, Iinv)); % Se añade
    directamente el frame

end
stop(video)
aviobjO = close(aviobjO);
aviobjI = close(video.DiskLogger);
```

```
% EJEMPLO: MOSTRAR UN PUNTO DE FORMA ALEATORIA EN LA IMAGEN
clear;
video=videoinput('winvideo',1,'YUY2_320x240'); %
set(video, 'LoggingMode', 'memory')
video.ReturnedColorSpace = 'rgb';
video.TriggerRepeat=inf; % disparos continuados
video.FrameGrabInterval=3;
Resolucion = video.videoResolution;
NumFilas = Resolucion(2);
NumColumnas = Resolucion(1);

aviobj = avifile('Ejemplo.avi','COMPRESSION', 'NONE');
aviobj.Fps = 10; % El video sera a 10 fps

Valores=rand(100,1); % Sabemos que se van a analizar 100 frames

start(video)

while (video.FramesAcquired<100) % 10s de video

I=getdata(video,1); % captura un frame guardado en memoria.

Valor = Valores(video.FramesAcquired);
x = round(NumColumnas*Valor); y = round(NumFilas*Valor);

imshow(I), hold on, plot(x,y,'*r');

if (y>2 && y<NumFilas-1) && (x>2 && x<NumColumnas-1)
    I(y-2:y+2, x-2:x+2,:) = 0;
end

    % aviobj = addframe(aviobj,getframe); % Lo que se muestra en la
    % ventana de tipo figure, se convierte en frame y se añade al video
    aviobj = addframe(aviobj,I);

end
stop(video)
aviobj = close(aviobj);
```

```
%%% PARA LEER ARCHIVOS DE VIDEO YA CREADOS
clear

info = mmfileinfo('Ejemplo.avi'); % Informacion del Archivo de Video
NumFilasFrame = info.Video.Height;
NumeroColumnasFrame = info.Video.Width;
Duracion = info.Duration;

FramesData = aviread('Ejemplo.avi'); % lectura de los frames del archivo
AVI
NumeroFrames = length(FramesData);

FPS = round(NumeroFrames/Duracion);

Numero_de_Frame = 10;
I = FramesData(1,Numero_de_Frame).cdata; % Lectura Décimo Frame

%%% Generacion de un nuevo video a partir del archivo de video leido
aviobj = avifile('EjemploProc.avi', 'COMPRESSION', 'NONE');
aviobj.Fps = FPS; % El video tendra la misma tasa de frames

for i=1:NumeroFrames
    I = FramesData(1,i).cdata;
    aviobj = addframe(aviobj,255-I);
end

aviobj = close(aviobj);
```