

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR



MASTER'S PROGRAM IN RESEARCH AND INNOVATION IN INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (I2-ICT)

Video Analysis Techniques for Surveillance (Course 2012/2013)

LAB 1: Foreground segmentation and shadow detection

Manual de usuario

Augusto Bourgeat Terán
José Luis Carrillo Medina

Introducción

Este manual permite ejecutar el sistema Foreground segmentation and shadow detection:

Características de la Implementación:

El módulo implementa lo siguientes

- Inicio en Caliente (Hot start /restart) .
- Actualización progresiva del modelo de fondo a través de medias móviles selectivas
- Detección y supresión de los fantasmas y objetos estacionarios.
- Detección y supresión de sombras.

Los archivos necesarios para la ejecución para puesta en marcha y funcionamiento del Foreground segmentation and shadow detection son: main.c, decvarseg.h, impfunseg.c, y los videos mh.mpg, vga.mpg, a.avi, hall2.mpg,

El fichero main.c: Es el programa principal el cual declara las variables y estructuras (tForegroundSegmentationVATS desc) que permiten manipular imágenes, así como también hace el llamado a las funciones por cada una de las imagen de video.

```
VATS_Foreground_Segmentation_Start(&desc)
VATS_Foreground_Segmentation(&desc, Imagen, 0, ImgFreBin)
VATS_Foreground_Segmentation_Stop(&desc)
```

decvarseg.h: Es un archivo donde se declara las variables para realizar la segmentación en especial el descriptor como son:

- Para la sustracción de fondo(inicio en caliente y fantasmas): primera imagen, imagen del fondo, imagen del frente, contadores algoritmo Lock.
- Tratamiento de sombras: Imagen de Fondo, imagen nueva, imagen HSV32f, imagenes (H,S,V), imagen del frente.

Este archivo contiene ademas la declaración de las funciones:

```
VATS_Foreground_Segmentation_Start(&desc) ,
VATS_Foreground_Segmentation(&desc, Imagen, 0, ImgFreBin) ,
VATS_Foreground_Segmentation_Stop(&desc) :
```

impfunseg.c: Contiene la implementación (Código)de:

VATS_Foreground_Segmentation_Start(&desc) : permite inicializar las variables de la estructura (&desc).

VATS_Foreground_Segmentation(&desc, Imagen, 0, ImgFreBin): permite el procesamiento de imagen para obtener la imagen del frente en inicio en caliente, quitando fantasmas y quitando sombras.

VATS_Foreground_Segmentation_Stop(&desc): permite liberar espacio de memoria de todas las imágenes creadas.

PROCEDIMIENTO Arranque, inicio y finalización

1. Directorio de inicio

Ubicarse en el Directorio donde se encuentran los archivos principales: main.c, decvarseg.h impfunseg.c, y verificar la existencia del video que queremos segmentar (mh.mpg, vga.mpg, a.avi, hall2.mpg)

2. Selección del video

En el archivo decvarseg.h definimos en la constante mivideo el nombre de la secuencia de imágenes (video) que deseamos realizar la segmentación.

```
#define mivideo "mh.mpg"
//#define mivideo "A.avi"
//#define mivideo "vga.mpg"
```

Por ejemplo se ha seleccionado "mh.mpg" deshabilitando los otros videos.

Si cambiamos de video, debemos realizar una compilación para que tome en cuenta el cambio de secuencia de video utilizada.

3. Ejecución de los archivos

Compilación de programas

Para compilar el programa digitamos el comando `make` .

Ejecución del programa

Para ejecutar el programa digitamos el comando `./ main` .

4. Corridas

Inmediatamente se presenta en las ventanas del procesamiento de los videos a través de sus frame : Imagen original a color, Imagen del Fondo, Imagen en tonos de grises, detección de sombras, el frente o máscara binario.

5. Break

Aplastando la tecla `esc` (escape) , en cualquier momento de la ejecución se puede salir del programa.

Caso contrario al finalizar las secuencias del video el programa termina, pudiendo repetir los pasos indicados.

Estos son los pasos a seguir y los detalles a tener en cuenta a la hora de poner en marcha el segmentador y hacer un uso correcto del mismo.

Realizado por:

Augusto Bourgeat

José Luis Carrillo

Program: Master's program in Research and Innovation in Information and Communication Technologies (I2-CIT)

Center: Escuela Politécnica Superior

University: Universidad Autónoma de Madrid
Madrid 2013