17 / 11 / 2022

Resumen sesión teoría 17/11

Universidad de alicante | Grupo 1 teoría

Sistemas inteligentes

Adrian Ubeda Touati 50771466R

2022

Contenido

[Filtros 2](#_Toc119595197)

[Convolución 2](#_Toc119595198)

[Filtrado de media 2](#_Toc119595199)

[Filtrado Gaussiano 2](#_Toc119595200)

[Ecualización 3](#_Toc119595201)

[Aristas 5](#_Toc119595202)

[Detector de Canny 6](#_Toc119595203)

[Algoritmo 7](#_Toc119595204)

[Detector de Nitzberg-Harris 7](#_Toc119595205)

# Filtros

Para poder aumentar el brillo de forma eficiente, se debe formar una nueva imagen, esta nueva imagen es el resultado de haber utilizado la convolución.

## Convolución

Esta convolución sigue la siguiente expresión matemática:

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Transforma cada punto de la imagen según se defina la función

Mascara de convolución Resultado

Tabla

Descripción generada automáticamente

### Filtrado de media

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza baja

### Filtrado Gaussiano

El valor central prima más que el resto

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Hace que el impacto del filtro sea menos borroso que el de la media

Imagen que contiene Aplicación

Descripción generada automáticamente

Pero en caso de haber ruido, se puede compensar con estos filtros:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

El filtro de mediana no se es una combinación línea.

El efecto del tamaño de la máscara es importante también puesto que pueden deformar toda la imagen

Imagen en blanco y negro de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Aun que se pierda resolución, los tamaños grandes, tienen su uso también, sirven para conseguir puntos característicos

Histograma de una imagen

Sirve para ver cuántos pixeles hay de cada valor, gracias a esto, se puede identificar si una imagen es más oscura o donde está la gama de grises

Se puede binarizar una imagen, hacer que hasta cierto calor el valor sea negro y hasta cierto valor sea blanco

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Ecualización

La ecualización consiste en el proceso de repartir mejor el brillo con el objetivo de ver mejor la imagen.

Imagen que contiene foto, diferente, horno, hombre

Descripción generada automáticamente

Como podemos ver el proceso, abre el histograma mediante un remapeo gracias, sigue los siguientes pasos:

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

## Aristas

Son aquellos contrastes entre el fondo de la imagen y el objeto, las discrepancias.

En la imagen es más importante las discrepancias que lo homogéneo.

Se mide con el cambio rápido entre valores.

Por lo que se usa la derivada para ver el cambio entre valores

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Las derivadas las llamaremos gradientes

Texto

Descripción generada automáticamente

## Detector de Canny

Funciona de tal forma que:

* Minimiza los falsos positivos y los falsos negativos
* Las aristas pueden, marcarse en tiempo real
* Se generan artistas de un píxel de anchura

Texto

Descripción generada automáticamente

Tiene una disposición de campana de gaus

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

### Algoritmo

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Detector de Nitzberg-Harris

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente