Restauracija i poboljšanje kvalitete digitalne slike

Štirjan, Dejan

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:476560

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

Restauracija i poboljšanje kvalitete digitalne slike

Diplomski rad

Dejan Štirjan

Osijek, 2014.

Sadržaj

1. UVOD 1

2. POBOLJŠANJE KVALITETE SLIKE 3

2.1. Adaptivni medijan filtar 6

2.2. Izmjenični medijan filtar 7

2.3. Modificirani asimetrični orubljeni medijan filtar zasnovan na odlučivanju 8

2.4. Rezultati filtriranja šuma 10

3. RESTAURACIJA SLIKE 18

3.1. Modeli zamućenje 21

3.1.1. Model bez zamućenja..... 21

3.1.2. Linearno zamućenje pokretom 22

3.1.3. Uniformno zamućenje van fokusa..... 22

3.1.4. Zamućenje atmosferskim kolebanjem 23

3.2. Algoritmi za restauraciju 23

3.2.1. Restauracija inverznim filtrom 24

3.2.2. Restauracija Wienerovim filtrom 25

3.2.3. Restauracija iterativnim filtrom 26

3.3. Rezultati postupaka restauracije slike..... 28

4. ZAKLJUČAK 32

LITERATURA: 33

SAŽETAK.....34

ABSTRACT 34

ŽIVOTOPIS.....35

Prilozi: 36

SAŽETAK

Restauracija i poboljšanje kvalitete digitalne slike

U diplomskom radu opisani su postupci za uklanjanje šuma i smanjenje zamućenja na digitalnoj slici. Opisani su osnovni (MF), Adaptivni (AMF), Izmjenični (SMF) i Modificiranim asimetričnim medijan filtrom baziranom na odlučivanju (MDBUTMF) i način na koji se koriste za uklanjanje šuma. Testiranjem na slikama na koje je dodan impulsni šuma utvrđeno je da najbolje rezultate uklanjanja šuma postiže adaptivni medijan filtar. Zamućenjem slika gubi na oštrini i detalji nestaju. U radu su opisani Inverzni, Iterativni i Wienerov filtar i njihova primjena za smanjenje zamućenja na slici. Najbolji rezultati smanjenja zamućenja prema PSNR i MS-SSIM ocjeni dobiveni su primjenom Iterativnog filtra.

Ključne riječi: slika, impulsni šum, medijan filtar, zamućenje ,Iterativan filtar

ABSTRACT

Restoration and digital image enhancement

Key words: image, impulse noise, median filtering, blur ,iterative filtar

The procedures described in this paperwork are for removing noise and reducing blur in a digital image . Described are Basic (MF), Adaptive (AMF) , Switched median (SMF) Modified Decision Based Unsymmetric Trimmed Median filter (MDBUTMF) and the way which it used to remove noise . Testing of pictures added with impulse noise has been found that the best results of removing noise achieved by adaptive median filter. When picture is damaged with blur , it loses sharpness and detail disappear. This paper describes the inverse, iteration and the Wiener filter and its application to reduce blur in the picture. The best results to reducing blur according to PSNR and MS - SSIM evaluation were obtained by using an iterative filter.