Mjerenje i analiza signala i šuma u električnim strujnim krugovima

Alukić, Boris

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:329885

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

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

Stručni studij

MJERENJE I ANALIZA SIGNALA I ŠUMA U ELEKTRIČNIM STRUJNIM KRUGOVIMA

Završni rad

Boris Alukić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. UTJECAJ ŠUMA NA KVALITETU DOBIVANJA SIGNALA 2

2.1. Termički šum 4

2.1.1. Šum na otporniku 5

2.1.2. Šum u induktivnim i kapacitivnim krugovima 6

2.2. Intermodulacijski šum 8

2.3. Preslušavanje 8

2.4. Impulsni šum 10

2.5. Izobličenje 11

2.6. CCD senzor i šum 12

3. OBRADA SIGNALA 16

3.1. Amplitudna modulacija (AM) 17

3.2. Spektralni prikaz AM signala 17

3.3. Frekvencijska modulacija (FM) 21

3.4. Kvadratna amplitudna modulacija QAM 22

3.5. Pulsno-kodna modulacija (PCM) 23

4. MJERENJE I OBRADA SIGNALA 26

4.1. Delta Modulacija 33

5. ZAKLJUČAK 37

LITERATURA 38

SAŽETAK 39

ABSTRACT 39

ŽIVOTOPIS 40

SAŽETAK

Ključne riječi: Termički šum, Intermodulacijski šum, Preslušavanje, Impulsni šum, Obrada signala, AM, FM, WAM, PCM, DM

U ovom radu je detaljno objašnjena obrada signala, te utjecaj šuma na kvalitetu dobivanja signala. U drugom poglavlju obrađeni su različiti tipovi šuma. Šum je prisutan u svim sustavima (analognim i digitalnima). U analognim sustavima šum smanjuje kvalitetu primljenog signala (snijeg u TV signalu) ili konstantni šum kod prijenosa zvuka, a u digitalnim sustavima se broj pogrešno prenesenih bitova povećava te je potrebno bolje kanalno kodiranje ili ponovno slanje uništenih paketa. U trećem poglavlju je obrađena obrada signala, te su dani različiti način obrade signale u svrhu što kvalitetnijeg izdvajanja signala od šuma. U četvrtom poglavlju je napravljen primjer mjerenja i analize signala i šuma u električnim krugovima.

ABSTRACT

Key words:Thermal noise, Intermodulation noise, Crosstalk, Impulse noise, Signal processing, AM, FM, WAM, PCM, DM

The paper detailing the signal processing and the influence of noise on the quality of receiving signal. The second section deals with the different types of noise. Noise is present in all systems (analog and digital). In analog systems noise reduces the quality of the received signal (snowinthe TV signal) or constant noise in sound transmission, while digital systems are the number of in correct transferred bit increases and the need to better channel codinghorror-send the damage dpackage. The third chapter deals with signal processing, and is given a different method of processing signals in order to have the bestal location signal from noise. The fourth chapter is made a example of measurement and analysis of signal and noise in electrical circuits.