

# RAKE prijemnik

---

**Tadić, Vedran**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:746028>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ**

**RAKE PRIJEMNIK**

**DIPLOMSKI RAD**

**VEDRAN TADIĆ**

**OSIJEK, 2015.**

## Sadržaj:

1. Uvod .....	1
2. Principi CDMA i WCDMA .....	3
2.1 Plan pristupanja radiokanalima .....	3
2.2 Raspršeni spektar .....	4
2.2.1 Tehnike raspršenja .....	8
2.2.2 Ortogonalni kodovi .....	11
2.3 Kontrola snage .....	12
2.4 Prekapčanje (eng. Handover) .....	13
2.5 WCDMA .....	15
2.5.1 Kanali .....	16
3. RAKE prijemnik .....	18
3.1 Način rada RAKE prijemnika .....	19
3.2 Koncepti CDMA sustava .....	21
3.3 Višestazno prostiranje .....	22
3.4 Utjecaj višestaznog prostiranja na CDMA .....	23
3.5 RAKE prijemnik u IS-95 sustavu .....	26
4. Simulacija rada RAKE prijemnika .....	27
4.1 ITU-R propagacijski modeli .....	29
4.2 Rezultati simulacije .....	31
5. Zaključak .....	41
Literatura .....	42
Sažetak .....	43
Životopis .....	44

## **Sažetak**

U radu je dan teorijski opis CDMA sustava i njegovih osnovnih načela rada. Uz tehniku raspršenog spektra, opisana je i kontrola snage te ortogonalni kodovi. Objasnen je dizajn RAKE prijemnika, njegova funkcija i način rada. Na temelju simulacije napravljena je analiza utjecaja parametara prijemnika na kvalitetu detektiranog signala u različitim propagacijskim scenarijima.

**Ključne riječi:** CDMA, WCDMA, raspršeni spektar, kontrola snage, RAKE prijemnik, procesni dobitak, BER

## **RAKE receiver**

### **Abstract**

The paper presents a theoretical description of the CDMA system and its basic principles of operation. The spread spectrum technique is described along with power control and orthogonal codes. The design of RAKE receiver is explained as its function and operation technique. Analysis of influence of different parameters of receiver on the quality of detected signal in different propagation scenarios is made on the base of simulation.

**Keywords:** CDMA, WCDMA, spread spectrum, power control, RAKE receiver, processing gain, BER