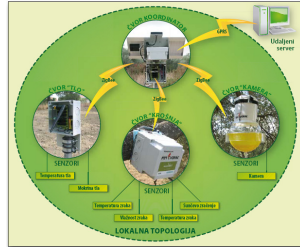


1 Uvod

- projekt **maslinET** - prototip multimodalne bežične mreže osjetila za primjenu u maslinarstvu
- razvoj sklopovlja i programske podrške nove generacije lokalnog bežičnog osjetilnog čvora



Topologija bežične mreže osjetila Maslinet

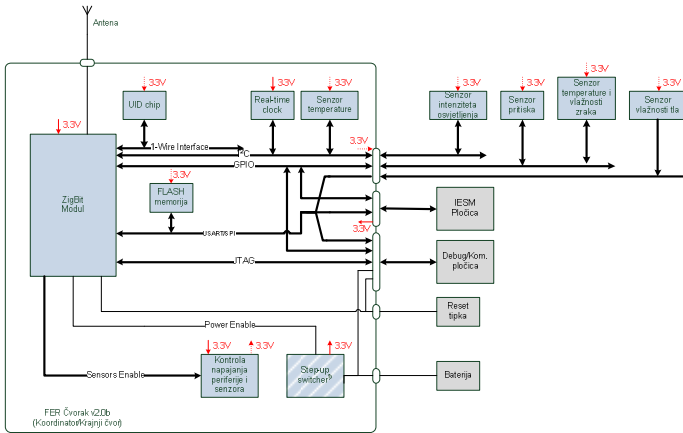


2 Opis problema

Zahtjevi:

- male dimenzije
- niska potrošnja energije
- mogućnost programiranja na daljinu
- povezivost s novorazvijenim GPRS modulom Wavecom

3 Metoda



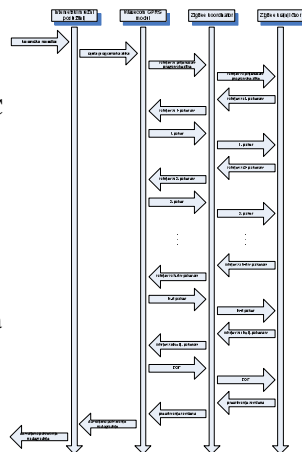
Arhitektura čvora FER Čvorak v2.0b

Sklopovlje

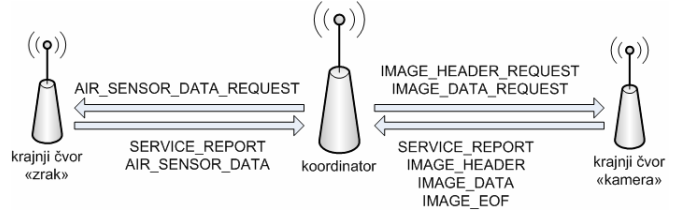
- Atmel ZigBit Amp
- IEEE 802.15.4 ZigBee protokol 2,4 GHz
- selektivno isključivanje zapornog DC/DC pretvornika
- selektivno isključivanje senzora i kamere
- RTC, vanjska FLASH memorija

Programska podrška

- BitCloud - razvijene vlastite biblioteke za periferiju (RTC, senzori, kamera)
- udaljena nadogradnja
 - upravljanje s udaljenog poslužitelja
 - energetska svjesna nadogradnja
 - prijenos programske slike bez gubitaka
 - oporavak u slučaju pogreške

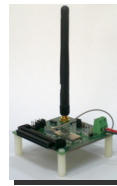


Protokol distribucije programskog koda za udaljenu nadogradnju



Razvijena mrežna aplikacija

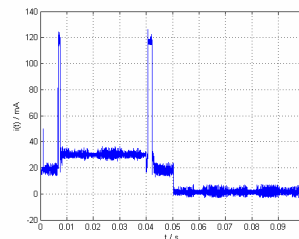
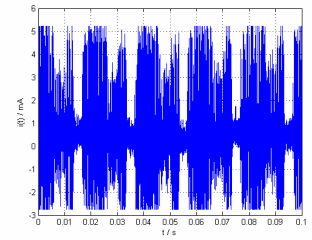
4 Rezultati



FER Čvorak v2.0b

- proizveden je funkcionalan prototip bežičnog osjetilnog čvora FER Čvorak v2.0b.
- test po podsustavima – čvor radi, no uočeni nedostaci u podsustavu napajanja
- uspješan test rada mrežne aplikacije
- *bootloader* aplikacija još nije dovršena

srednja potrošnja struje	
spavanje	476 μ A
slanje servisnih podataka	27,54 mA
slanje mjernih podataka	32,58 mA



Potrošnja struje pri slanju servisnih podataka



Potrošnja struje u neaktivnom stanju

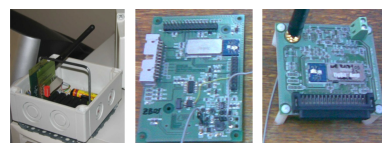
Potrošnja struje pri slanju mjernih podataka

5 Zaključak

- dimenzije smanjene za 33% u odnosu na prošlu generaciju
- uklonjeni nedostaci prošle generacije
- dodana mogućnost programiranja na daljinu

Nastavak razvoja:

- dovršavanje programske podrške za programiranje na daljinu
- dorade sustava napajanja
- integracija sa sensorima, kamerom i GPRS modulom Wavecom



Generacije bežičnih osjetilnih čvorova FER Čvorak