

# Web Home Controller

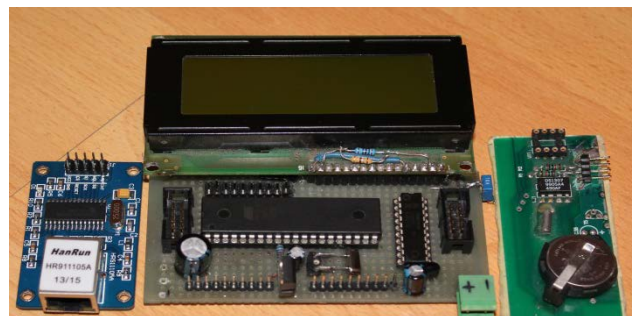
Jovan Krstić, Elektrotehnička škola "Nikola Tesla",

Niš, ul. Aleksandra Medvedeva, br.18, tel.+38162/8093100, E-mail:[jovan-97@hotmail.com](mailto:jovan-97@hotmail.com)

objekta i želje potrošača. Prikaz uređaja u početnoj fazi izrade prikazan je na Slici 2.

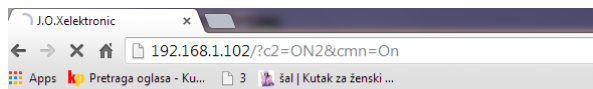
## Uvod

Progresivni razvoj informaciono komunikacionih tehnologija rezultira primenom savremenih dostinuća u oblasti upravljanja procesima kako u industrijskim sredinama tako i u radnom i stambenom okruženju. Web Home Controller je uređaj koji omogućava kontrolu procesa i događaja u realnom vremenu na primeru „pametne“ energetske efikasne kuće (upravljanje rasvetom, grejanjem, bezbednošću...) Razvijen je programiranjem mikrokontrolera i povezivanjem sa neophodnom pratećom opremom primenom odgovarajućeg interfejsa. Pristupanje uređaju vrši se preko IP adrese sa umreženog računara na bilo kojoj lokaciji čime se dobija prikaz dela objekta u kome je uređaj postavljen. Osim praćenja može se vršiti i daljinsko upravljanje izabranim procesima po principu uključi-isključi, odpočni posmatranje alarmne zone, preuzmi podatke o zabeleženim događajima.

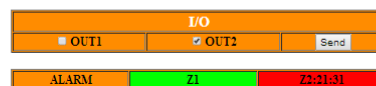


Slika 2. Prikaz uređaja u fazi izrade

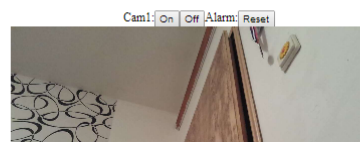
Prilikom pisanja programa korišćene su sledeće biblioteke: Software\_I2C, LCD, SPI\_Ethernet. Web stranica je kreirana u Html kodu. Ako želimo da posmatramo alarmnu zonu u našem objektu unosimo IP adresu i dobijamo sledeći izgled web stranice u pretraživaču.



J.O.Xelektronik



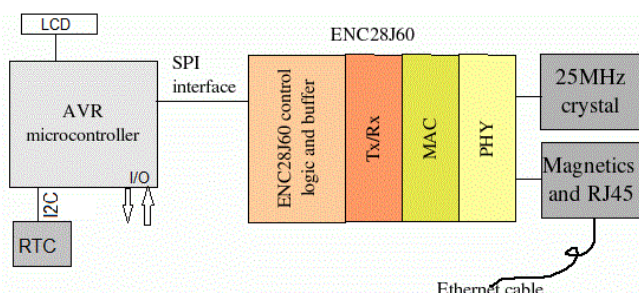
Time:21:31



Sl.4 Stranica Web pretraživača

## Arhitektura web home controllera

Arhitektura univerzalnog Web Controllera bazira se na primeni osmo bitnog mikrokontrolera ATmega32, Ethernet kontrolera ENC28J60, sata realnog vremena DS1307 i LCD karakter displeja 20x4 karaktera. Međusobna veza dva kontrolera ostvarena je preko standardnog SPI interfejsa. Kako je napon napajanja mikrokontrolera 5V, za prilagođenje naponskog nivoa između upravljačkih linija ENC28J60 i mikrokontrolera koristi se integrisano kolo 74HCT245. Hardverska arhitektura web controllera prikazana je na Slici 1.



Slika 1. Hardverska arhitektura web home controllera

Ovo rešenje zahteva razvoj sopstvenog softvera koji podržava TCP/IP protokol. Softver je napisan u programskom jeziku mikro C kompanije MikroElektronika. Kompajler za Avr sadrži ethernet biblioteku koja nam uveliko olakšava programiranje mikrokontrolera. Program je osmišljen tako da nam omogućava uključenje i isključenje dva uređaja u objektu, nadgledanje dve alarmne zone, prikaz realnog vremena kontrolisanog web servera, zapis vremena aktiviranja alarma, automatsko uključenje IP kamere u slučaju havarijskog aktiviranja alarma kao i mogućnost uključenja po sopstvenom želji. Navedene funkcije se mogu zameniti u zavisnosti od konfiguracije

## Zaključak

Prednost korišćenja realizovanog web server sistema je što korisnik može pristupiti web stranici uz pomoć pretraživača bez obaveze da poseduje dodatni softver. Uređaj se može fleksibilno projektovati tako da ispunjava različite zahteve potrošača. Jedini preduslov za instalaciju i korišćenje uređaja je posedovanje statičke IP adrese i internet konekcije.

## Literatura

- [1] Ž. Ivanović, V. Drndarević, M. Knežić: Arhitektura i realizacija univerzalnog web senzora, [http://2007.telfor.rs/files/radovi/02\\_11.pdf](http://2007.telfor.rs/files/radovi/02_11.pdf)
- [2] Z. P. Stajić, A. Gošić, P. Pejić, S. Ivković: Inteligentni merno-kontrolni moduli za nadzor i upravljanje potrošnjom električne energije, <http://media.alfatec.rs>
- [3] MikroElektronika <http://www.mikroe.com/>
- [4] ATmega32 datasheet <http://www.atmel.com>