Viacúčelový systém merania elektrického výkonu dodávaný elektrickými zásuvkami

Peter Babič

Technická Univerzita v Košiciach
Počítačové Modelovanie, Ing.

24.05.2016

Podnety práce

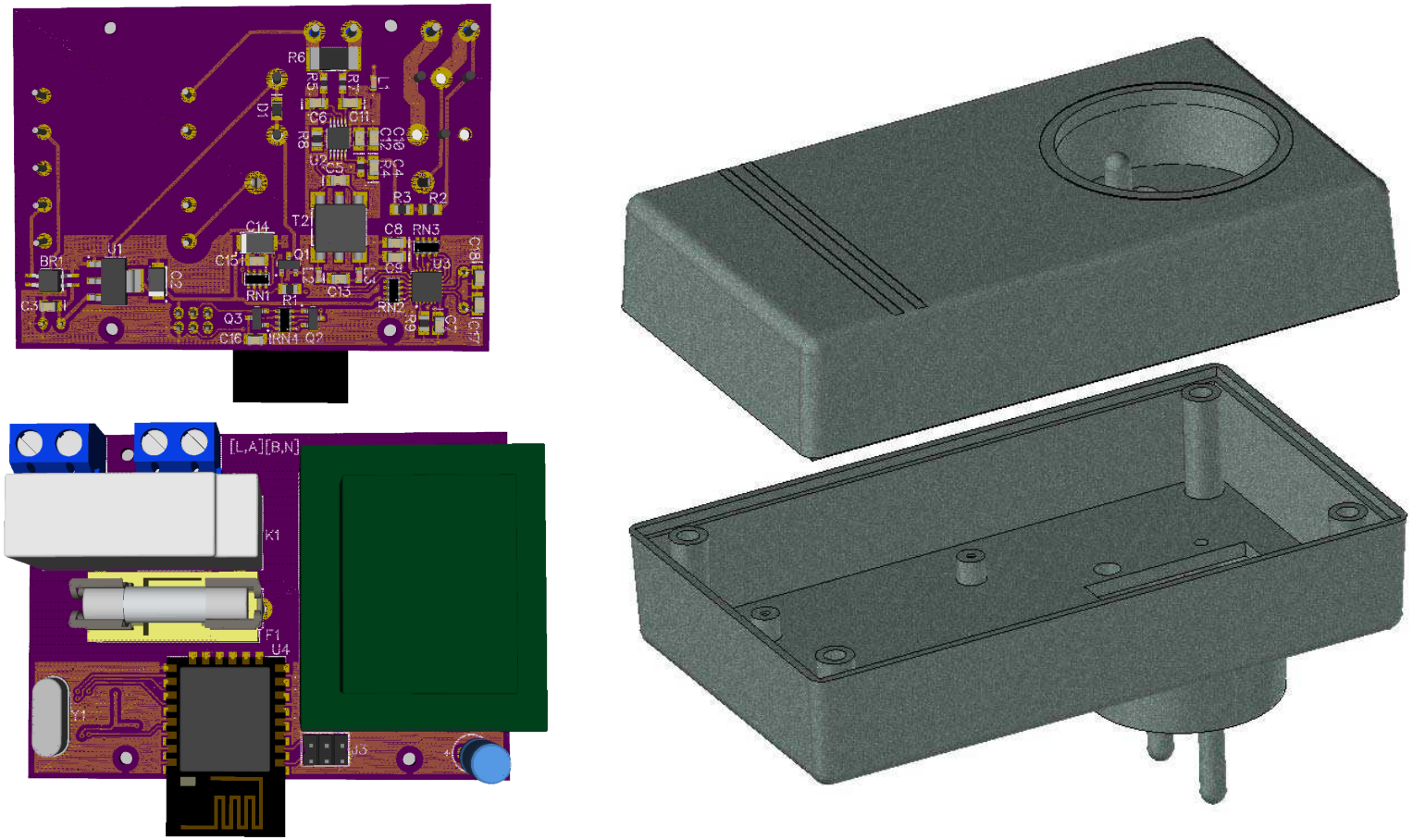
- Môžeme si dovoliť plytvať elektrickou energiou?
- Prečo merať výkon už pri zásuvke?
- Čo chýba meračom už zavedeným na trhu?

Obrázok 1: Merač v rozvodovej skrini a zásuvkový merač

Návrh riešenia

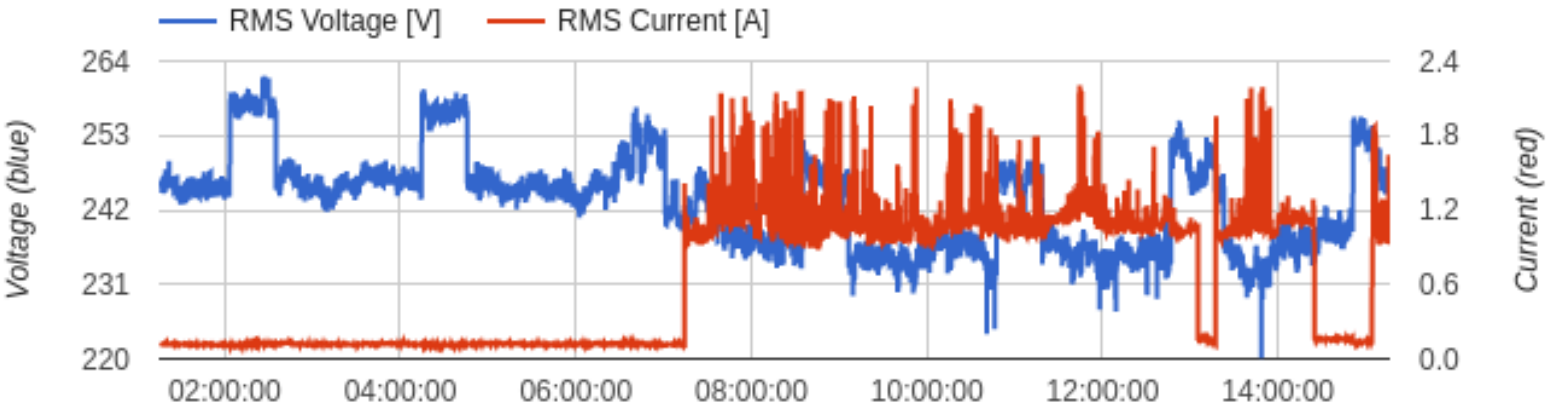
Obrázok 2: Recept na diplomovú prácu

Vizualizácia návrhu



Obrázok 3: Vizualizácia plošného spoja a krabičky pred zhotovením

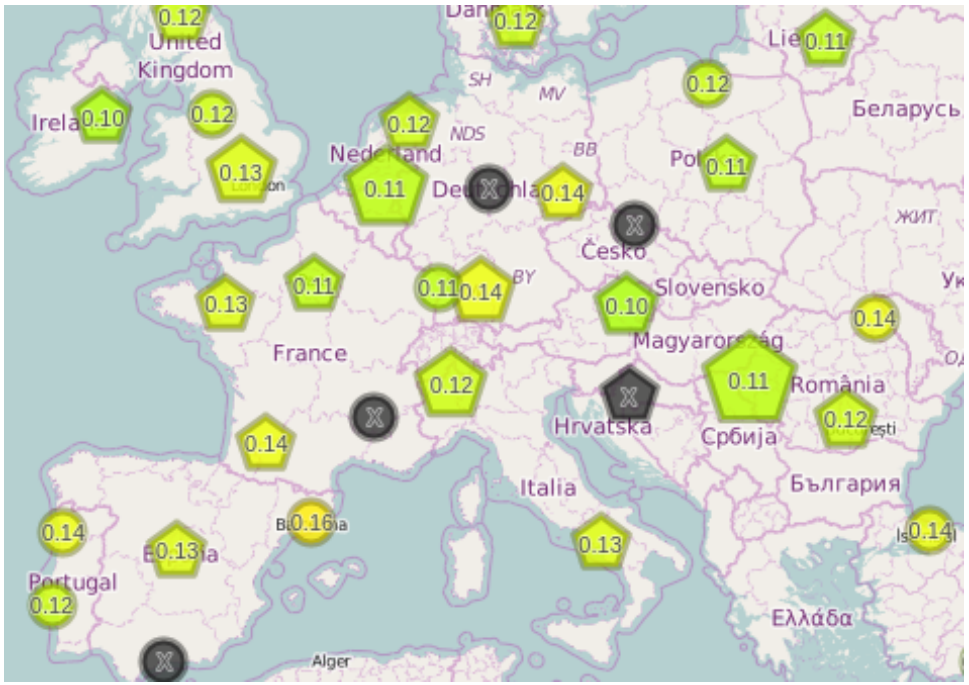
Namerané dáta



Obrázok 4: Web server zobrazujúci namerané dáta

Smerovanie projektu

- Odstrániť nedostatky
- Rozšíriť povedomie o projekte
- Merať odpadový výkon spínaných zdrojov globálne



Obrázok 5: Autorova predstava o budúcnosti

Otázka vedúceho DP

Znenie

V kapitole 7.2 ste popisovali príklad merania, kde ste na server posielali údaje každých 10s. V akom najkratšom časovom intervale by bolo možné posielať namerané dáta pomocou vami vytvoreného meracieho systému?

$$\frac{100 \text{ zápisov}}{15 \text{ min}} = \frac{100 \text{ zápisov}}{900 \text{ sec}} = \frac{1 \text{ zápis}}{9 \text{ sec}} \max \cong \frac{1 \text{ zápis}}{10 \text{ sec}}$$

Otázka vedúceho DP

$$\frac{1767\,\text{vzoriek/sec}}{400\,\text{vzoriek/interval}} = \frac{400}{1767}\,\text{Hz} = 226.3723\times10^{-3}\,\text{sec} \cong 224\,\text{ms}$$

Odpoveď

Použitím vlastného serveru sa odstráni limit 100 zápisov v rozmedzí 15 minút. Pri použití WebSockets spojenia merača so serverom, je možné **teoretické maximum** odosielania dát hneď ako sú dostupné, teda každých 224 ms.

Záver prezentácie

Ďakujem za Vašu pozornosť.

(priestor pre Vaše otázky)