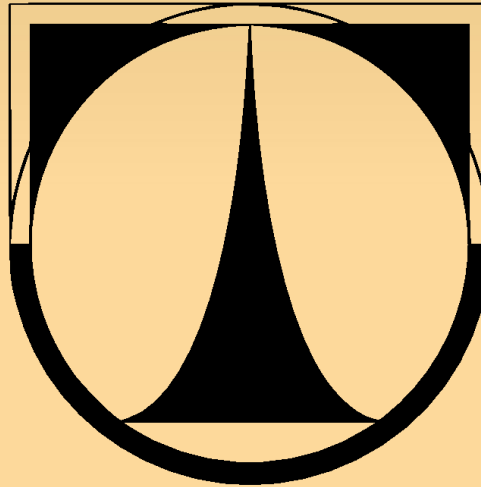


Monitor kvality elektrické energie v prostředí GNU/Linux

Diplomová práce



Vedoucí práce: Ing. Jan Kraus

Vypracoval: Bc. Viktor Bubla

Zadání

- Požadavky analýzy kvality EE, výběr embedded systému
- Modifikace výpočetního modulu pro Linux a třídu A
- Archivace, komunikační rozhraní
- Diskuze řešení, další vývoj, pokročilé funkce

Požadavky na analyzátor kvality

- Norma EN 50160
 - Přístroj třídy A
 - Sledované veličiny
 - Definované přesnosti
 - Frekvence vzorkování
 - Způsoby vyhodnocování



- Stávající přístroje

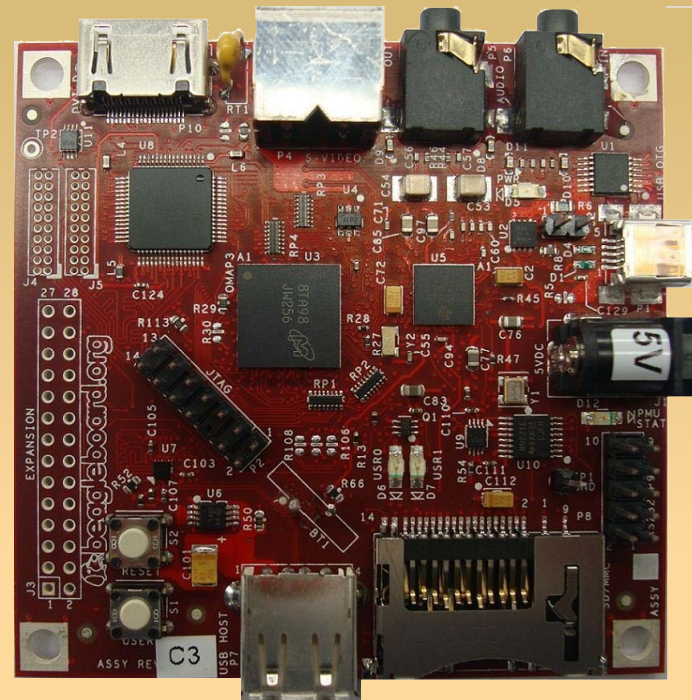
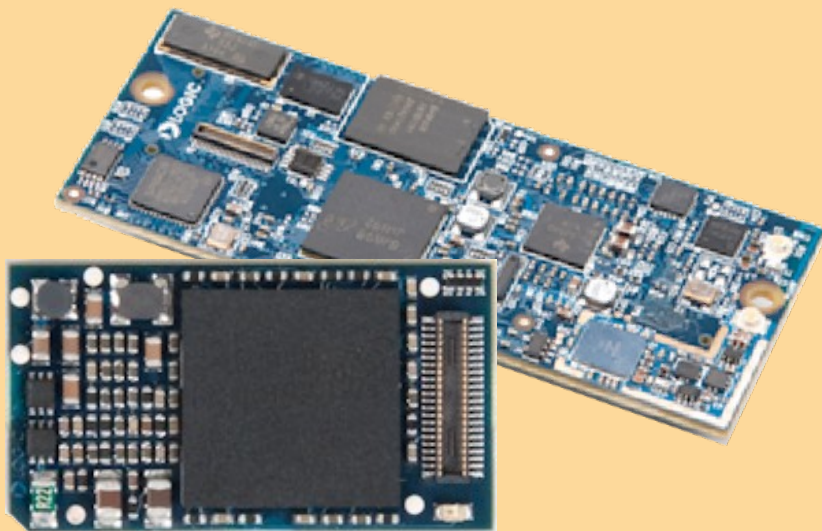
- Malá RAM i ROM
- Nízký výkon CPU
- Omezené GUI
- Jenom základní komunikace

- STR912FW44 jádro ARM9E

- 16/32bit CPU @ 96MHz
- 96 MIPS
- 512kB Flash
- 96kB RAM

Volba embedded modulu

- Cena
- Dlouhodobá dostupnost
- Velikost, teplotní rozsah
- Periferie, výkon, spotřeba...



- OMAP3530 jádro Cortex A8
 - 32bit CPU @ 720MHz
 - 752 MIPS
 - 256MB Flash / 8GB SD karta
 - 256MB RAM

Software

- Jádru a moduly
- Příprava dat z ADC
- Výpočetní modul
 - nové veličiny
 - více harmonických → delší FFT...
- Meziprocesová komunikace
 - démon ↔ archiv ↔ GUI ↔ komunikace
- Archivace
 - databáze, soubory, nastavení...

Cíle

- Nejbližší
 - Prototyp na cílovém HW
 - Splnění požadavků analyzátorů třídy A
 - Komunikační protokoly
 - Spolehlivá archivace dat do DB a/nebo CEA souborů
- Dlouhodobé
 - GUI, touchscreen, podpůrný software na PC
 - Mechanické řešení koncového produktu
 - Výrobní dokumentace, manuál, stabilní firmware
 - První prodaný Class A Power Quality Analyzer

Závěr

Jakékoli otázky?

Jinak děkuji za pozornost...