

ВІТАННЯ ВСІМ ПРИСУТНІМ

Тема дипломного проекту:

**“РОЗРОБКА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО БЛОКУ
ПРИСТРОЮ ВИМІРЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ”**

Виконав ст.гр.4К-13 Смішна В.А.

ВНТУ 2015р.



Суть технічної проблеми, що виникла на сучасному етапі

Рівень розвитку науки і техніки визначається рівнем розвитку вимірювальної техніки. Це ствердження впливає з ролі вимірювань як джерела найоб'єктивнішої інформації про навколишній матеріальний світ. У наш час існує багато пристроїв та методів для вимірювання потужності, але вони зазвичай дорогі або показують обмежену інформацію.



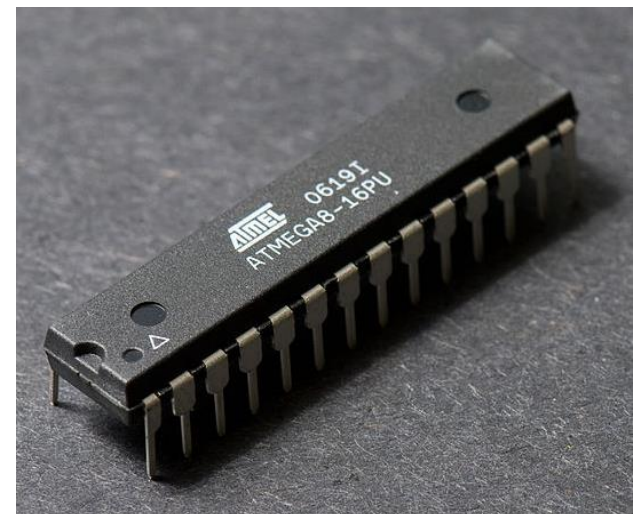
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

- Розробка схеми обчислювального блоку пристрою вимірювання потужності.
- Розробка алгоритму функціонування обчислювального блоку.
- Розробка програмного забезпечення та моделювання роботи обчислювального блоку пристрою вимірювання потужності.

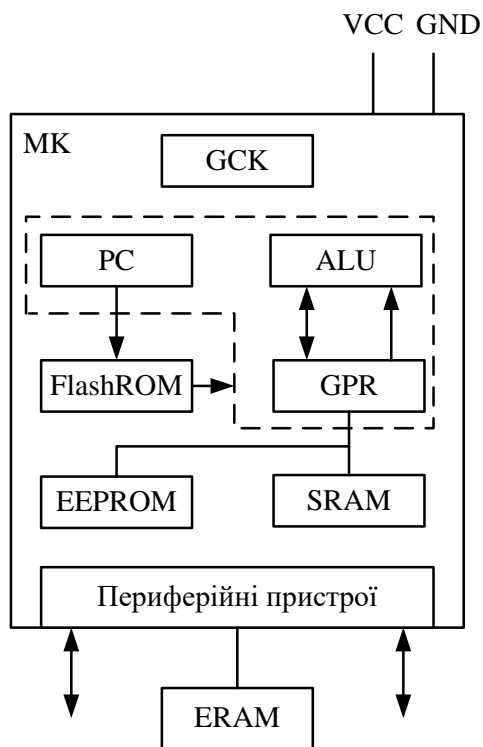


Мікроконтролер сімейства AVR

АТmega8 є високопродуктивним, малопотужним 8-розрядним мікроконтролером на основі AVR розширеної архітектури RISC. Виконуючи більшість інструкцій за 1 такт АТmega8 досягає потужності в 1 MIPS на 1 МГц. Це дозволяє оптимізувати енергоспоживання не лише самого мікроконтролера, але й розроблюваної на його основі системи, а також підтримувати гарний показник швидкодії.



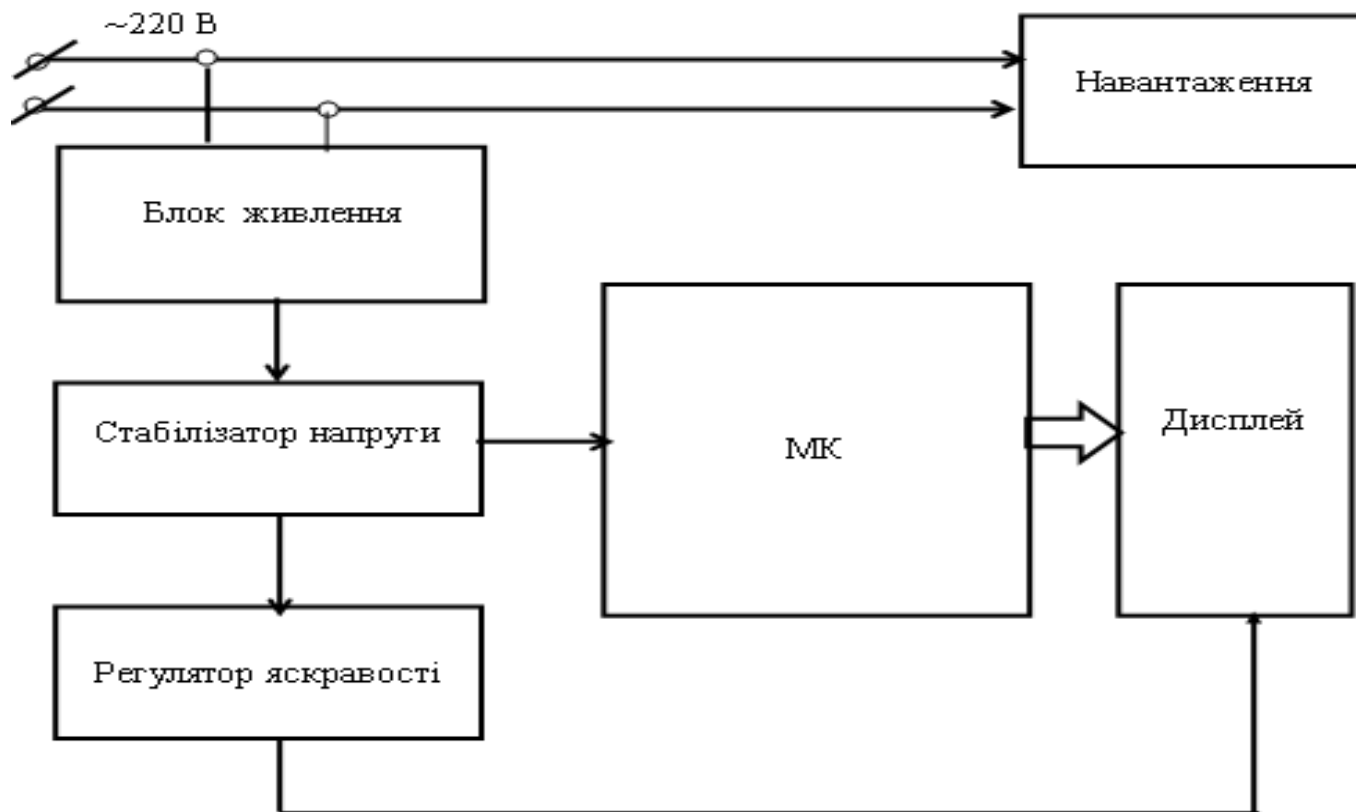
Структурна схема МК сімейства AVR



- До складу цих МК зазвичай входять:
- Схема початкового запуску процесора (Reset)
- Генератор тактових імпульсів
- Центральний процесор
- Пам'ять програм (EEPROM і програмний інтерфейс)
- Пам'ять даних RAM
- Засоби вводу-виводу даних
- Таймери, які фіксують кількість командних циклів



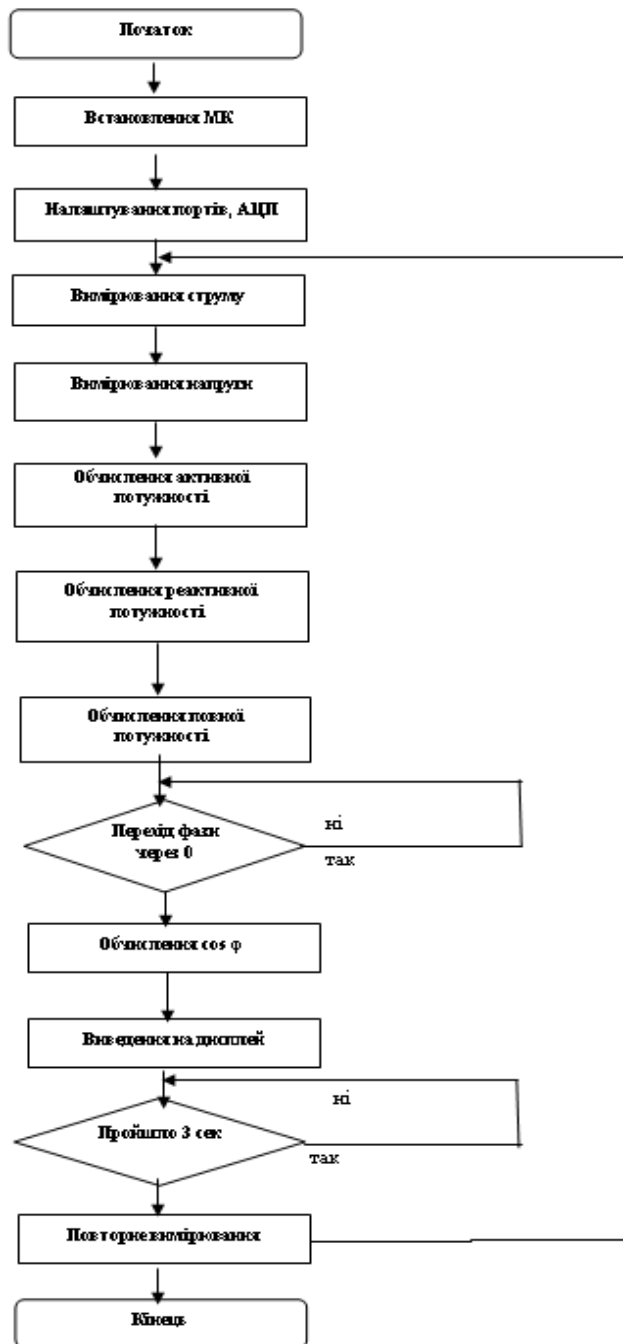
Функціональна схема обчислювального блоку пристрою вимірювання потужності



На функціональній схемі пристрою зображено наступні функціональні блоки:

- МК, який забезпечує керування роботою всіх пристроїв схеми;
- блок живлення, що забезпечує безперебійне живлення всіх компонентів схеми;
- індикатори, які відображають параметри.

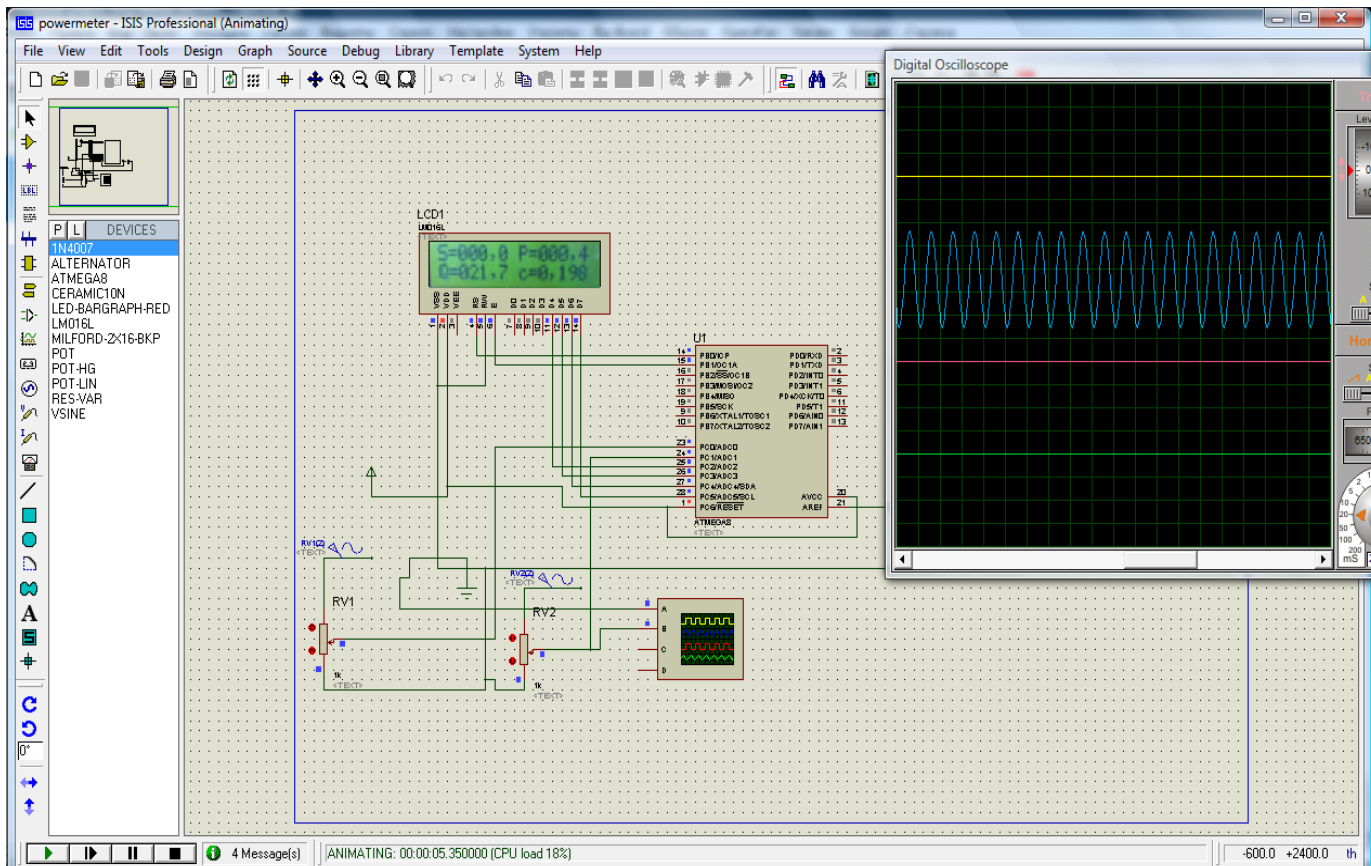




Блок – схема алгоритму функціонування обчислювального блоку пристрою вимірювання потужності



Покази мікропроцесорного блоку цифрового ватметра після опрацювання вхідного сигналу



ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Розробку та відлагодження програмного забезпечення проведено у середовищі AVR STUDIO. Моделювання роботи обчислювального блоку пристрою вимірювання потужності виконується в програмі моделювання Proteus 7 Professional.



ВИСНОВКИ

- Розроблено обчислювальний блок пристрою вимірювання потужності;
- Написано відповідне програмне забезпечення для мікроконтролера;
- Проведено тестування обчислювальний блок пристрою вимірювання потужності пристрою.
- Вдалось розробити досить дешевий та обчислювальний блок пристрою вимірювання потужності.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

