

ЦИФРОВИЙ ВИМІРЮВАЧ ЧАСОВИХ ІНТЕРВАЛІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ DSP.

Джевага В.В.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Гаврілов Д.В.

Пристрій виконаний в широко відомому середовищі програмного забезпечення “Arduino” відомого між радіоаматорами. Багатофункціональний інтерфейс якраз і дозволяє нам провести пробні експериментальні дослідження з метою виявлення функціональних можливостей та взаємодії між собою різних периферійних пристроїв.

Мета даної розробки полягає у збільшенні різних функцій поєднаних в один компактний функціональний вузол. Основними технічними параметрами були такими як точність ходу не гірше три хвилини на рік, напруга живлення 5В, струм споживання 250мА, переривистий сигнал $\frac{1}{4}$ с 2кГц, вимір температури в інтервалі від -55 до +125°C з дискретністю виміру 0,5°C, блок керування, та використати чотири індикатора семисигметних для індикації.

Також для зручності передбачено декілька режимів роботи цифрових вимірювачів часових інтервалів між якими можна вільно переходити, а саме між такими як таймер та секундомір і встановлення декількох часових дзвінків.

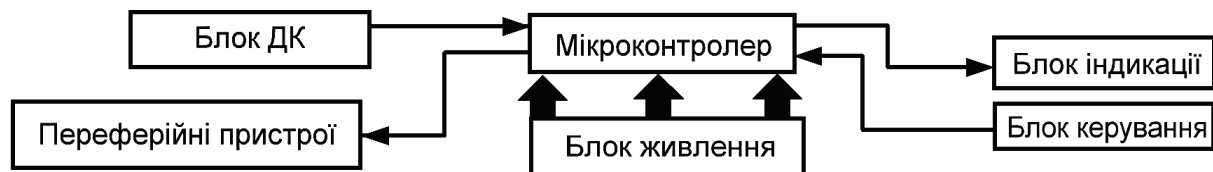


Рисунок 1 – Структурна схема.

Вигляд схеми можна зібрати на макетній платі використовуючи програмний пакет Fritzing. Для працездатності використовується програма яка пишеться у програмному пакеті Arduino IDE, яка має значні переваги у використанні та написанні програми у порівнянні з іншими програмними пакетами. Дослідження даного лістинга програми та працездатності проводилося в програмному пакеті NI Isys які пройшли успішно.

А на майбутнє планується розширити блок периферійних пристроїв додавши ще декілька різноманітних датчиків, вдосконалити блок керування а також розробити блок радіо керування і по можливості розробити світлодіодну матрицю для збільшення виведеної інформації на блок індикації.

Провівши моделювання та декілька експериментальних робіт можна зробити висновок, про те що програмне і апаратне забезпечення працює вірно і це не є межею можливостей даного приладу. Його функціонування можна збільшити в залежності до своїх потреб. В даному випадку можна добитися індивідуального пристрою не маючи собі подібних зразків.