

МІКРОКОНТРОЛЕРНИЙ ЧАСТОТОМІР

Макогон В.І.

Науковий керівник – к.т.н., ас. Семенов А.О.

Розвиток і вдосконалення систем контролю та обробки інформації в значній мірі визначається широким впровадженням цифрової техніки. Це обумовлено відомими перевагами цифрових пристроїв в порівнянні з аналоговими, такими як надійність і висока стабільність параметрів при високій точності обробки інформації. Окрім цього, в цифрових пристроях можуть бути реалізовані алгоритми адаптації, такі важливі для побудови високоефективних систем обробки інформації.

За рахунок використання сучасної елементної бази є можливість створення малогабаритних приладів з високими метрологічними та експлуатаційними характеристиками та низькою вартістю. Актуальною науково-технічною задачею є розширення діапазону вимірювання частоти. Кінцевою метою функціонування розробленого пристрою є відображення на цифрових індикаторах вимірюваної частоти.

На рис.1 представлено структурну схему мікроконтролерного частотоміру, який складається з вхідного підсилювача (ВП), формувача імпульсів (Ф), мікроконтролера (МК) і пристрою індикації (ПІ).

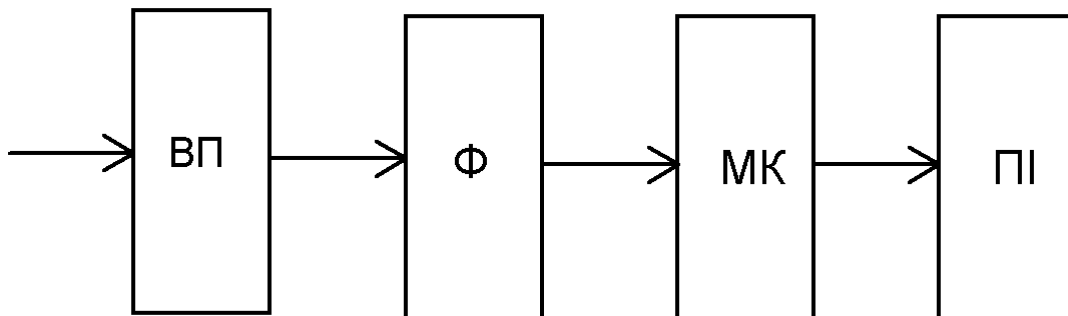


Рисунок 1 – Структурна схема мікроконтролерного частотоміра

У роботі було розроблено і досліджено експериментальний макет мікроконтролерного частотоміру на основі МК фірми Atmel типу AT90S2313, який має такі основні технічні характеристики: діапазон вимірювальних частот від 50 Гц до 10 МГц, діапазон робочих напруг (0,1..10) В, похибка не більше 0,2%, час індикації не більше 1 с.

Частотомір має всього один вхід для подачі вимірюваного сигналу та цифровий індикатор на якому відображається частота. Це робить прилад максимально простим та зручним у використанні.