

Федюшин О.І.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБОРУ ТА ЗБЕРІГАННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН

Функціональна діагностика вимагає, як правило, серйозної математичної обробки вихідної інформації і розвиненої системи периферійних пристроїв, зокрема, монітора, енергонезалежної пам'яті, клавіатури та маніпулятора. Тому персональний або портативний комп'ютери є невід'ємною складовою частиною діагностичних комплексів. Разом з тим, в реальних виробничих умовах розміщення комп'ютера в місці проведення вимірювань може бути з тих чи інших причин складним завданням. У таких випадках рішенням проблеми може бути використання мікропроцесорних вимірювальних пристроїв, які здатні виконувати три функції: забезпечувати вимірювання діагностичних параметрів у повному обсязі, зберігати результати вимірів досить тривалий час при відключеному джерелі напруги живлення і передавати в міру необхідності результати вимірювань в комп'ютер.

Всі ці функції виконує розроблений пристрій для збору та зберігання діагностичних параметрів, що складається з двох функціональних блоків: перетворювача параметрів індуктивних датчиків і контролера, виконаного на основі програмованого мікроконтролера Atmega. Контролер здійснює послідовне або паралельне опитування датчиків, підключених до пристрою; попередню обробку результатів вимірювань і запис їх у зовнішню пам'ять. В якості пам'яті для тривалого зберігання результатів використовується мікросхема статичного ОЗП, в якій при відключенні напруги живлення режим зберігання підтримується малопотужним іонним акумулятором. Взаємодія з комп'ютером здійснюється за допомогою послідовного інтерфейсу RS-232 при швидкості передачі 57600 біт / с і USB-інтерфейсу. Управляюча програма дозволяє організувати взаємодію основних вузлів портативного пристрою, в тому числі, мікроконтролера, перетворювача параметрів датчиків, пам'яті даних, аналого-цифрового перетворювача і блоку послідовного та USB інтерфейсів. При цьому робота пристрою можлива в трьох режимах. У першому режимі контролер ініціює процес вимірювання і здійснює зчитування результату з виходу АЦП. Потім формується і передається в комп'ютер двобайтовий пакет даних без збереження результату

вимірювання в пам'яті приладу. У цьому режимі пристрій повинен бути обов'язково підключений до комп'ютера.

У другому режимі здійснюється лише вимірювання і накопичення даних в ОЗП пристрою. Такий режим не передбачає обов'язкового підключення пристрою до комп'ютера в процесі вимірювань. Третій режим призначений для конфігурації і отримання інформації про стан приладу.