

## БЕЗДРОТОВИЙ АКУСТИЧНИЙ ДЕФЕКТОСКОП

Кустовський О.Л., Петрик В. Ф., Савченко Р.С. - НТУ У „КПІ”,  
пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056

Бездротовий акустичний дефектоскоп - це сенсор, до складу якого входять акустичний перетворювач, підсилювач, АЦП та модуль бездротової передачі даних, за допомогою якого вимірювальний сигнал передається в комп'ютер для його подальшої обробки.

У ході виконання розробки приладу був використаний протокол бездротової передачі даних (Bluetooth), який забезпечив обмін даними та керуючими командами між модулем збору інформації та персональним комп'ютером. Радіозв'язок Bluetooth здійснюється в ISM-діапазоні (англ. Industry, Science and Medicine), який використовується в різних побутових приладах і бездротових мережах ('вільний від ліцензування діапазон 2,4-2,4835 ГГц). Спектр сигналу формується за методом FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum - псевдо випадковою перебудовою робочої частоти). Метод FHSS простий в реалізації, забезпечує стійкість до широкосмугових перешкод і надає можливість передачі даних зі швидкостями 723,2 Кбіт /с із зворотним каналом 57,6 Кбіт /с, або 433,9 Кбіт /с в обох напрямках.

Технологія Bluetooth визначає широкий діапазон профілів, які описують безліч різних моделей застосування. Профілі визначають області можливого застосування пристрою Bluetooth. Для бездротового акустичного дефектоскопа був обраний профіль роботи Bluetooth - SPP.

SPP (Serial Port Profile, профіль послідовного порту)— це профіль, який дозволяє пристроям Bluetooth емулювати послідовний порт ПК за допомогою протоколу RFCOMM. Профіль SPP визначає, яким чином два доступні пристрої Bluetooth будуть здійснювати обмін даними за допомогою емуляції інтерфейсу RS-232.

Вбудований Bluetooth-модуль здійснює перетворення потоку даних, що надходять по дротяному асинхронному послідовному каналу в бездротовий потік відповідно до профілю SPP (Serial Port Profile). В якості приймача Bluetooth використовується штатний Bluetooth-адаптер персонального комп'ютера.

Програмне забезпечення працює з Bluetooth-адаптером як із звичайним інтерфейсом RS-232 . Це скорочує час розробки і створює можливість надати нову функціональність пристрою лише додаванням до складу системи іншого програмного чи інтерфейсного модуля.