

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ПРИЛАДІВ НА БАЗІ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТА ЦИФРО-АНАЛОГОВИХ СИСТЕМ

П.А. САЛТАНОВ¹, В.В. СКОРОДЕЛОВ^{2*}

¹ студент кафедри обчислювальної техніки та програмування, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

² професор кафедри обчислювальної техніки та програмування, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* email: vvs-mail@mail.ru

Розглянуто особливості створення комбінованих віртуальних пристроїв (ВП) на основі персональних комп'ютерів, які можуть поєднувати в собі функціональні можливості цілого комплексу традиційних приладів, що використовуються при налагодженні та тестуванні різноманітних цифрових та цифро-аналогових систем: генераторів слів, логічних аналізаторів, вимірювачів частоти, осцилографів, аналізаторів спектру та інших.

Проводиться короткий огляд і аналіз існуючих ВП аналогічного призначення.

Аналізуються існуючі методи і засоби для побудови таких комбінованих віртуальних пристроїв.

Сформульовані вимоги до комбінованих віртуальних пристроїв такого типу а також завдання, які необхідно вирішувати при їх розробці.

Розглядається концепція створення комбінованих віртуальних пристроїв з відкритою архітектурою, основною особливістю якої є можливість розширювати номенклатуру і функціональні можливості кожного окремого віртуального приладу, а також досить просто інтегрувати його в структуру цілого віртуального вимірювального комплексу без переробки існуючого апаратного та програмного забезпечення.

Розглянуті структура і взаємодія апаратних та програмних засобів логічних аналізаторів з такою архітектурою.

Визначено функції, які повинні виконуватися апаратними та програмними засобами таких ВП.

Розглядаються можливості побудови апаратних засобів комбінованих ВП на базі платформи з відкритою архітектурою Arduino, призначеної для швидкої розробки електронних пристроїв.

Наводяться приклади реалізації апаратної частини ВП а також результати розробки програмних засобів як для верхнього (ПК), так і для нижнього (МК) рівня.

Показано переваги та недоліки такого способу реалізації таких комбінованих віртуальних пристроїв.