

ГРАФІЧНІ ІНТЕРФЕЙСИ КОРИСТУВАЧІВ ВІРТУАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ТА ПРИСТРОЇВ

канд. техн. наук, проф. В.В. Скороделов, канд. фіз.-мат. наук, проф. О.П. Черних, В.В. Прасол, НТУ "ХПІ", м. Харків

Сьогодні при створенні різноманітних вимірювальних приладів використовуються дві різні технології. Перша – це традиційна технологія побудови приладів в основному з використанням апаратних засобів в одному конструктиві. Друга – це технологія віртуальних інструментів, в якій майже всі функції приладу реалізуються за допомогою програмних засобів та комп'ютерного моделювання. Такі віртуальні прилади (ВП) реалізуються на основі персональних комп'ютерів (ПК). Вони надають користувачеві ширші функціональні можливості порівняно з традиційними вимірювальними приладами і мають багато переваг. Апаратна частина (АЧ) ВП представляє собою мікроконтролерний пристрій підключений до ПК. Керування ВП здійснюється за допомогою графічного інтерфейсу користувача (ГІК), який генерується програмно в ПК і виводиться на екран монітора.

Дана робота присвячена пошуку способів та інструментальних засобів для створення графічних інтерфейсів користувача ВП, які могли б імітувати лицьові панелі реальних приладів якомога точніше.

На прикладі розробки віртуального осцилографа (ВО) розглянуті особливості створення його графічного інтерфейсу. Аналіз способів створення ГІК ВП та інструментальних засобів для їхньої реалізації показав, що для вирішення поставленої задачі краще всього підходять програми 3D-графіки, за допомогою яких можна реалізувати дуже реалістичну лицьову панель приладу. Але вона, на жаль, не буде зв'язана з програмою керування ВП. Для цього потрібно розробити спеціальну мову, таку, наприклад, як в LabVIEW. Це дуже складна задача, тому для розробки ГІК ВП краще скористатися графічними засобами мов програмування, що використовуються для розробки програм ПК (наприклад, Visual Studio або Delphi). Наводиться приклад реалізації АЧ ВО на основі універсального програмно-налагоджувального стенду "PIC Easy", а також результати розробки програмних засобів як для верхнього (ПК), так і для нижнього (МК) рівня. Показано переваги та недоліки такого способу реалізації віртуальних приладів в цілому і осцилографа зокрема.