

## **КОМПЬЮТЕР В РОЛИ ОСЦИЛЛОГРАФА, СПЕКТРОАНАЛИЗАТОРА, ЧАСТОТОМЕРА И ГЕНЕРАТОРА**

**Б.Е. КОСТЕНКО<sup>1</sup>, А.Ф. ДАНИЛЕНКО<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> студент кафедри вычислительной техники и программирования, НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА

<sup>2</sup> доцент кафедри вычислительной техники и программирования, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА

Современная измерительная аппаратура уже достаточно сблизилась с микропроцессорными средствами управления и обработки информации. Стрелочные указатели уже становятся нонсенсом даже в дешевых бытовых приборах. Аналитическое оборудование все чаще подключается к обычным ПК через специальные устройства сопряжения с объектом (УСО). Таким образом, используются интерфейсы и возможности программ и приложений, которые можно модернизировать и наращивать без замены основных измерительных блоков, плюс использовать всю вычислительную мощь настольного компьютера.

Кроме того, и расширение возможностей обычного компьютера возможно за счет разнообразных программно-аппаратных средств, специальных плат расширения, содержащих измерительные АЦП (аналого-цифровой преобразователь) и ЦАП (цифро-аналоговый преобразователь). И компьютер очень легко превращается в аналитический прибор – спектроанализатор.

Подобные средства для модернизации компьютеров выпускаются многими фирмами. Однако цена и узконаправленная специфика не делают это оборудование распространенным в наших условиях.

ПК в своей конструкции уже содержит средства, которые с некоторыми ограничениями способны превратить его в тот же осциллограф, спектроанализатор, частотомер или генератор импульсов. Делаются все эти превращения только с помощью специальных программ и дополнительных УСО. Программа осциллограф позволяет работать и отображать спектр принимаемого сигнала и в том случае если снимается звуковой сигнал с помощью микрофона, подключенного к своему входу. Таким образом, на одном и том же компьютере можно задавать сигнал, скажем с помощью программы генератора, и тут же его контролировать осциллографом или анализатором спектра.

**Выводы.** Выполненная разработка позволяет работать с любым входным сигналом УСО в диапазоне 0,01 ... 20 кГц. Максимальный предел уровня входного напряжения 0,5-2 В может быть расширен до 10-15 вольт. Программы эмулируют на экране компьютера работу привычных для нас приборов, естественно со своей спецификой и в пределах частотного диапазона модуля УСО и звуковой платы.