

О. Б. Лунегов,

Е. А. Окунев

УЧЕБНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР-ОСЦИЛЛОГРАФ

Для успешного изучения микропроцессорной техники студентам необходимо уметь анализировать функционирование микропроцессорных систем. Для этого им необходимо знать характеристики входящих в них компонентов: их структурные схемы, режимы функционирования, назначение выводов, таблицы истинности, временные диаграммы работы, электрические характеристики. Кроме того, необходимо ясно представлять динамику взаимодействия этих компонентов в составе функциональных узлов и системы в целом, т.е. на каких линиях связи, в зависимости от каких управляющих сигналов и в какие моменты времени могут появляться те или иные сигналы. При этом желательно иметь возможность их визуального наблюдения в процессе лабораторного эксперимента.

Промышленностью выпускаются логические анализаторы, позволяющие исследовать временные характеристики сигналов, однако они не позволяют анализировать их форму. Широко распространенные одно- и двухлучевые осциллографы дают возможность изучать форму сигналов, однако не позволяют организовать исследование многоуровневых шин и параллельных процессов.

На кафедре микропроцессорной техники разработано специализированное ТСО, сочетающее в себе возможности логического анализатора и осциллографа. Принцип действия устройства основан на быстрой фиксации сигналов от исследуемой микропроцессорной системы во внутренней памяти устройства с последующим их отображением на экране электронно-лучевой трубки.

Устройство может работать в одном из двух режимов: режиме регистрации или режиме индикации.

Разработанное устройство отличается простотой и удобством в обращении и имеет все предпосылки для самого широкого использования в учебном процессе.