

РАЗРАБОТКА НЕСТАНДАРТНОГО ИНТЕРФЕЙСА СОПРЯЖЕНИЯ ЦИФРОВОГО ВОЛЬТМЕТРА В7-38 И ПК

Н.Г. Гирин, А.А. Чикурин

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

В настоящее время процесс автоматической обработки результатов измерений приобрел весьма актуальное и многогранное значение. В связи с применением персональных компьютеров появляется возможность поиска различных критических точек в измеренном сигнале, полученном при вводе с какого-либо датчика или вторичного преобразователя сигнала. Появилась возможность построения графика зависимости выходного сигнала в графическом режиме работы ПК. Но при ручном вводе данных с вольтметра в ПК высокая производительность ввода информации обычному оператору не по силам. В промышленности разработаны и внедрены специализированные платы сбора данных (ПСД). У этих плат существует весьма существенные недостатки, ограничивающие их применение в измерительных операциях, а именно: ненормированные входное сопротивление, ёмкость и ограниченный диапазон входных напряжений (не более 10 В).

Таким образом, возникла необходимость использования высокоточного универсального вольтметра с автоматическим выбором пределов – В7-38. Данный прибор имеет нестандартный выход для подключения с внешним устройством, причем имеются 3 сигнала: “Ворота”-измеренная величина, “200 кГц” - эталонный сигнал для измерения данных и “Конец преобразования” - сигнал, необходимый для обеспечения нормальной синхронизации с внешним устройством. Причем амплитуда всех этих сигналов меняется от +4 В (лог.0) до -12 В (лог. 1). Все это потребовало разработки специальной схемы сопряжения вольтметра и ПК. Авторы разработали нестандартное устройство сопряжения универсального вольтметра В7-38 и ПК типа IBM. Оно состоит из источника питания, необходимого для питания схемы ЦШ-01. Был разработан метод упаковки данных, передаваемых с цифровой шкалы в параллельный порт. В данной схеме используется шифратор К155ИВ1, в который сигнал преобразуется из взвешенного кода в двоичный и десятичный коды.

При снятии данных с объекта они поступают в вольтметр В7-38, далее на выходе последнего выходят 3 сигнала : дата (ширина импульса), образцовая частота $F_{эт}$ и сигнал «Конец преобразования». Первые два попадают через формирователь импульсов на цифровую шкалу схемы «Электроника ЦШ-01», а сигнал «Конец преобразования» - также через формирователь импульсов на ПК.

Схема ЦШ-01 преобразует измеренную длительность сигнала в цифровой код, который через шифратор вводится в ПК. Затем информация записывается в файл и производится необходимая математическая обработка.

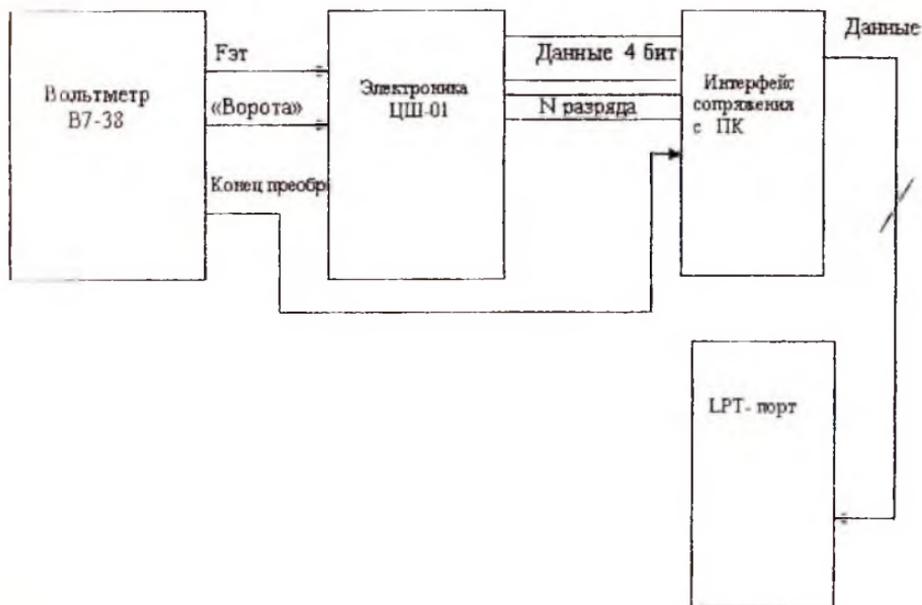


Рис. 1. Функциональная схема сопряжения вольтметра В7-38 с ПК

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ КОРРЕКТИРОВКА КАЧЕСТВА ПЕРЕДАЧИ ВИДЕО В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ

Е.С. Сагатов

Самарский государственный аэрокосмический университет,
Тольяттинский филиал, г. Тольятти

В настоящее время на рынке наметилась тенденция к переходу с аналоговых средств передачи звука и видеосигнала на цифровые мультимедиа технологии. Согласно данным, полученным Cisco [1], в 2008 году доля видео составляла 22 процента всего интернет-трафика. В 2006 году этот показатель был равен 12 процентам. По прогнозам в настоящий момент доля видео в интернет-трафике должна достичь 32 процентов.

Однако в беспроводных сетях качество связи оставляет желать лучшего, в частности, их характеризует высокий процент потерь пакетов, а