

Устройство для контроля расстояний между центрами последовательности сигналов

Москаленко А. А., Кононенко З. И., Мороз В. С., Харитоновна А. В.
Белорусский национальный технический университет

Принцип работы устройства состоит в выделении центра каждого i -го импульса $T_{\text{ц}} = T_i/2$ и заполнении интервала $T_{\text{ц}}$ импульсами стабильной частоты с последующим сравнением следующего кода $T_{\text{ц}(i-1)}$ с заданной генератором точностью. Структурная схема устройства приведена на рисунке 1.

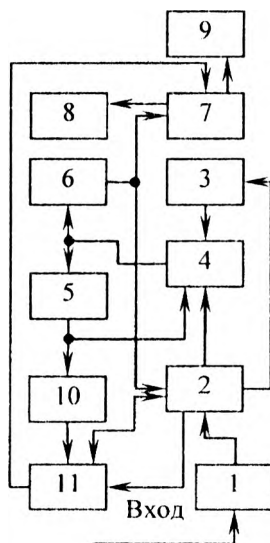


Рисунок 1 –
Структурная схема

Входная последовательность поступает на вход порогового элемента 1, который формирует прямоугольные сигналы «Начало» и «Конец» каждого импульса. Начало каждого сигнала открывает выход посылки импульсов стабильной частоты управляющего генератора 2, которые проходят через делитель частоты 3 и подаются на вход реверсивного счётчика 4. Сигнал «Конец» фиксирует в реверсивном счётчике код $T_{\text{ц}}$, который передаётся в регистр 5 хранения контрольного кода. Сигнал «Начало» следующего сигнала включает реверсивный счётчик 4 в режим вычитания. При этом на счётный вход блока 11 поступают стабильные импульсы с генератора 2. Импульсы подсчитываются за период $T_{\text{ц}(i+1)}$ и сравниваются с кодом $T_{\text{ц}}$. Сравнение осуществляется с приходом в управляющий генератор 2 сигнала с детектора 6 нуля, который определяет нулевое состояние реверсивного счётчика. В

блоке 11 формируется «Разрешение» или «Запрет» в зависимости от результата сравнения с кодом задатчика 10 точности, от которого зависит также достоверность измерения, так как с выхода блока 11 сигналы «Запрет» подаются в управляющий генератор 2, а «Разрешение» - в схему 7 анализа, на которую подаётся сигнал нулевого состояния с детектора 6 нуля. Сигнал «Разрешение» и «Ноль» разрешает прохождение импульсов с генератора 2 через схему 7 анализа сигналов в счётчик 8.