

Описание примера функциональной диаграммы

Диаграмма представляет собой полностью работоспособный пример, готовый к загрузке в программируемый логический контроллер CANNY 7, работающий под управлением системного ПО версии 1.55 и выше. Выполняя данную диаграмму контроллер последовательно переключает состояния своих каналов ввода/вывода, что при подключении к ним например световой индикации будет создавать эффект «бегущих огней». Параллельно с переключением состояния каналов контроллер переключает состояние своего светодиода.

Описание функциональных блоков диаграммы

С помощью группы констант в верхней левой части диаграммы выполняется установка конфигурации всех одиннадцати каналов ввода/вывода. В данном примере всем каналам назначается конфигурация стандартных выходов положительной полярности.

Выбранная установка «Стандартный положительный выход» означает, что во время исполнения контроллером диаграммы, при установке выходного значения канала в «1» на соответствующем внешнем контакте контроллера установится потенциал +12В/100мА, а при сбросе выходного значения канала в «0» на соответствующем внешнем контакте контроллера установится «подтяжка к минусу» - GND/1мА.

Примечание: Если конфигурация канала не будет установлена, то изменение значения канала во время работы диаграммы не вызовет изменения фактического состояния внешнего контакта контроллера, по этому, как правило, установка конфигурации каналов — необходимый компонент диаграммы.

Основой диаграммы является генератор импульсов (блок №1) период и заполнение импульса которого заданы числовыми константами в 500 и 250 мс соответственно. Управляющий вход «Старт» данного блока установлен константой в состояние «1». Это означает, что при запуске контроллера данный генератор сразу же запустится и будет непрерывно генерировать импульсы заданных параметров на протяжении всего времени работы контроллера.

Приемниками импульсов данного генератора являются одновременно три элемента диаграммы: счетчик (блок №4), блок «Логическое НЕ» (блок №2) и регистр включения зеленого светодиода.

Счетчик (блок №4), выполняет подсчет приходящих по входу «Инкремент» импульсов, и устанавливает значение соответствующее числу подсчитанных импульсов на выход «Результат».

Блок №2 «Логическое НЕ» инвертирует выходное значение генератора получаемое им по входу и передает его в регистр включения красного светодиода.

Запись в регистр управления светодиодом единицы, при исполнении диаграммы контроллером вызовет включение данного светодиода, запись нуля — выключение.

Блок №5, «Коммутатор 1-в-16» выполняет копирование полученного по входу «Вход» значения на заданный входом «Индекс» выход, остальные выходы коммутатора в это время устанавливаются в «0». Так как в данном примере «Вход» всегда установлен в «1», то с изменением значения на входе «Индекс» выходы коммутатора последовательно переключаются с «0» на «1» создавая эффект «бегущей единицы».

Выходы коммутатора с нулевого по десятый подключены к регистрам выходных значений каналов контроллера, в результате чего значения данных выходов коммутатора непосредственно управляют выходными уровнями на контактах контроллера. Так как все каналы контроллера в данном примере сконфигурированы как стандартные положительные выходы, то при появлении единицы на выходе коммутатора, на соответствующем канале контроллера устанавливается уровень +12В, а при появлении нуля — GND.

При достижении «Индексом» значения 11, счетчик (блок №4) сбрасывается и отсчет начинается сначала.

Чтобы представить работу диаграммы наглядно, запустите ее в симуляторе (пункт главного меню «Симулятор») в режиме циклического или пошагового исполнения.