**Общие принципы и возможности**

Сервисное ПО и/или эмулятор устройства генерируются из конфигурационного файла. При запуске программы содержимое конфигурационного файла (конфигурация) считывается в ОЗУ. Далее из конфигурации автоматически формируются объекты, в объектах формируются параметры и переменные. Создаются графические элементы и прикрепляются к параметрам. Графические элементы размещаются в окнах. Создаются обработчики событий, взаимодействия с графикой, обработка исходящих и входящих данных, таймеры-триггеры событий. Возможна работа с несколькими конфигурационными файлами одновременно.

Палитры параметров, переменных и графических элементов

Единожды реализованный тип параметра, тип переменной или графический элемент доступен в дальнейшем для многократного использования. Добавление элементов в палитру осуществляется обновлением соответствующих библиотек.

Генерация ПО из конфигурационного файла позволяет:

- создавать полноценное сервисное ПО и/или эмулятор для любых устройств в сети CAN;

- мгновенно создавать любые небольшие тесты или эмуляторы для любых устройств в сети CAN;

- тестировать сервисное ПО автоматически создаваемым эмулятором устройства;

- вносить изменения в протокол взаимодействия без изменения программного кода;

- вносить изменения в графику ПО без изменения программного кода;

- добавлять или удалять функционал ПО без изменения программного кода;

- выгружать результаты исследований, протоколы взаимодействий в виде MS Office документов.

**Конфигурационный файл**

**Формат**

Конфигурационный файл в формате MS Excel (.xlsx). Интерфейс электронной таблицы позволяет создавать конфигурации достаточной сложности для реализации сервисного ПО и эмуляторов различных устройств, включая БКС-27. Есть возможность сохранить конфигурацию в зашифрованном виде, не позволяющем её редактирование. Можно создать собственный редактор конфигурационного файла, где будет больше возможностей, а настройка будет быстрее, нагляднее и удобнее.

**Строки конфигурации**

Главные настройки

Создаваемые объекты

Тип: эмулятор / сервис

Имя

Канал CAN по умолчанию

Начальные настройки: установка константы основного/резервного канала

Другое

Создаваемые окна

Имя

Категория графических элементов

Объект-владелец

Синхронизация

Синхронизируемые объекты

Константы

Имя

Категория

Описание

Кодировка

Значение

Параметры

Устройство

Модуль

Категория

Имя

id параметра (уникальный номер)

Тип данных

Переменные параметра: единичные, коллекции, указатели на параметры,

коллекции указателей на параметры

Кадры

Информационный / управляющий / запрашивающий / ответный

Описание структуры кадра:

Правила формирования ID – из констант, фиксированных значений, переменных

Работа с полем данных записывается несколькими командами вида:

Формирование поля данных для исходящего кадра:

Data[индексы] = Параметр / переменная[индекс] / виджет / функция

Разбор поля данных входящего кадра:

Параметр / переменная[индекс] / виджет / функция = Data[индексы]

Графика

id параметра к которому привязан элемент

Категория графических элементов

Вкладка

Таблица

Элемент отображения: тип, имя и др.

Элемент управления и его обработчик: тип, имя и др.