

Разработка клиентской программы для автоматизированного рабочего места на основе контрольно- диагностического комплекса

Основная задача

- Основная задача – создание автоматизированного рабочего места
- Тестирование изделия - проверка вхождения параметров работы устройства в заданные диапазоны или других условий (например, наличие импульсного сигнала на выходе) при заданном режиме работы устройства
- Обеспечение заданного режима работы изделия выполняется с помощью устройства сопряжения с объектом, управление которым осуществляется через цифровые выходы
- Проведение тестирования и создание протокола приемосдаточных испытаний множества изделий данного типа с возможностью эксплуатации системы невысококвалифицированным работником

Высокий уровень универсализации

- Минимальные затраты для создания новых автоматизированных рабочих мест
- Требуется изготовить устройство сопряжения с объектом и с помощью клиентской программы ввести программу теста изделия
- Комплекс и клиентская программа не меняются

Задачи клиентской программы

- Предоставить пользователю графический интерфейс для редактирования объектов теста
- Возможность написания собственных программ обработок результатов измерений
- Введение протокола приемо-сдаточных испытаний
- Функции по выделению параметров известных типов сигналов
- Запуск теста с последующим формированием протокола

Взаимодействие с комплексом

- По сети – путем передачи xml-документов объектов и команд

Variable

- Переменная

Test

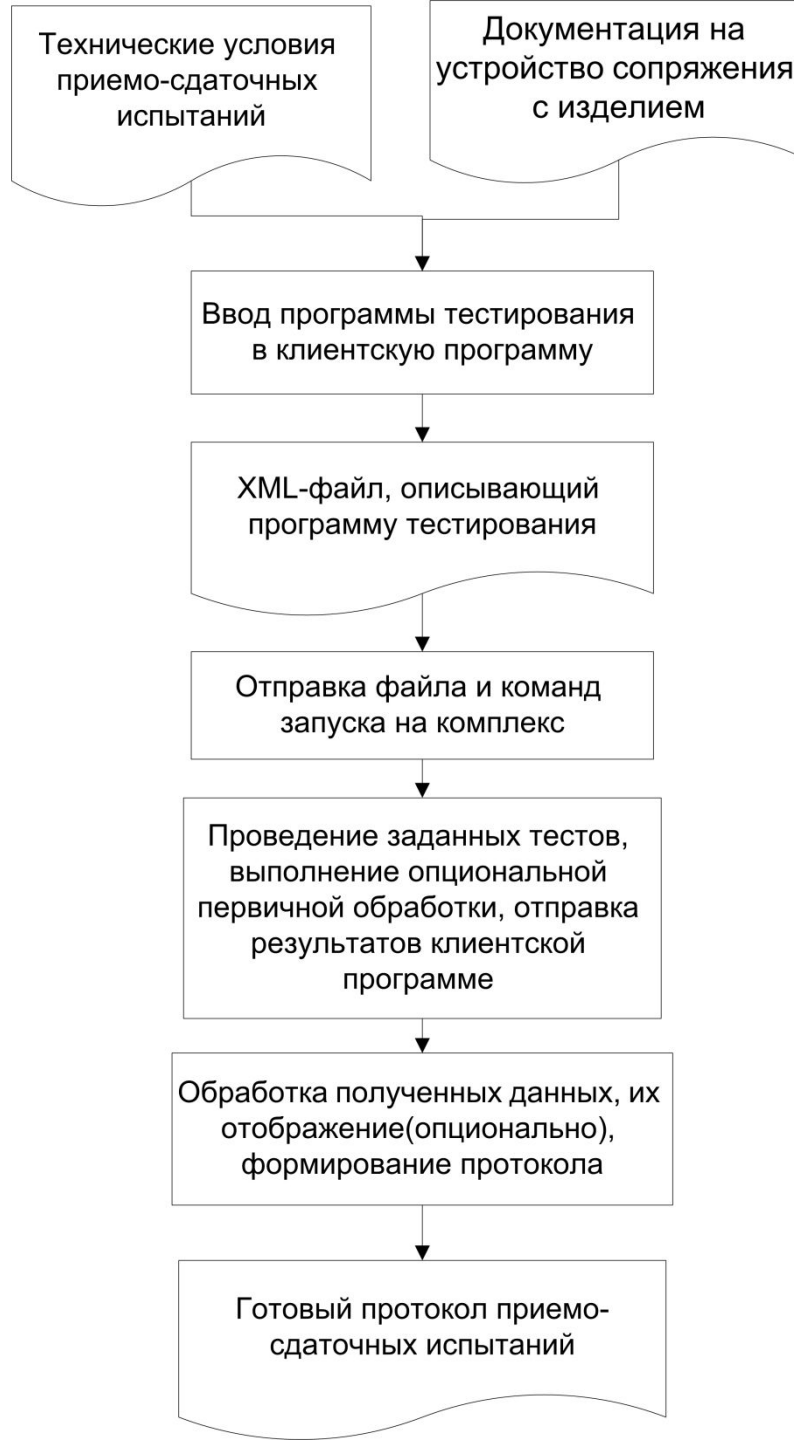
- Настройки тестирования

Sequence

- Последовательность тестов и команд

Process

- Предварительная обработка результатов



Объекты клиентского ПО

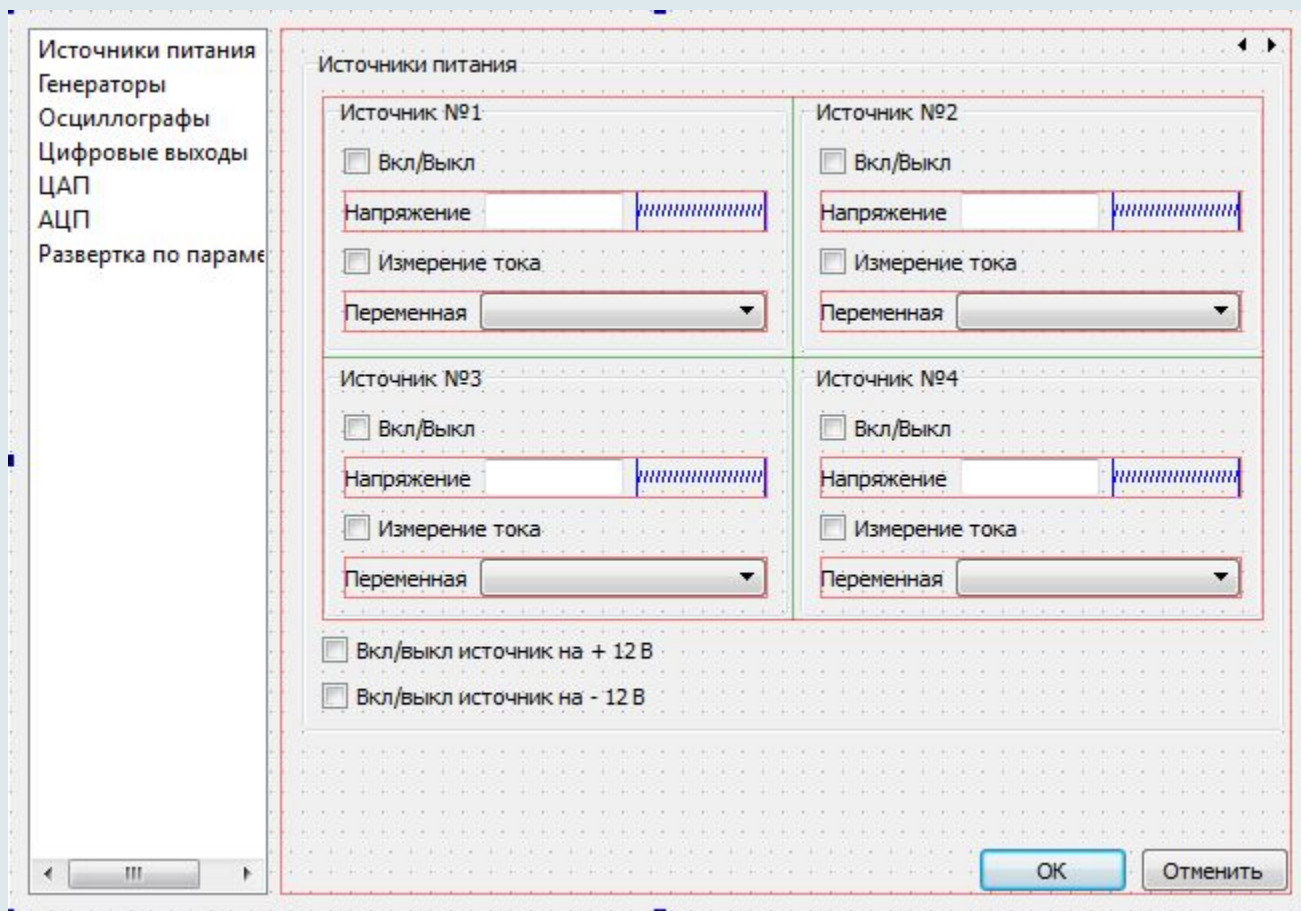
Variable

Test

Protocol

изделия, их
доступных
диапазонах,
функции по
обработке
результатов
измерений
для
вычисления
реальных
значений
параметров
• Перечисление
тегов,
неотличимых
для чтения
VAX или
формировании
протокола
• Программа
в лентных
массивов
операции
и точек,
измерения
результата
и на
тоже
комплекс
измерен
ии.
Перемеш
на
типов
Single,
Dynamic,
Array

Задание условий теста



Программирование обработки результатов измерений

- Методы (с помощью Sequence), для реализации первичной обработке и запуск снятия, например, ВАХ, универсальны, но сложны
- Развертка по параметру (например, снятие ВАХ, АЧХ) реализована с помощью отдельного диалогового окна
- Пользователю предлагается упрощенное программирование обработки результатов измерений, реализованное с помощью диалоговых окон, в которых он выбирает одну из функций по обработке основных типов сигналов, либо добавляет свою. Результат сохраняется в одну из существующих переменных, во временную переменную, либо возможно вернуть его как результат (для протокола)
- Однотипность программирования первичной обработки и обработки на ПК

Программирование обработки результатов измерений

Условие выполнения	Сохранение результата	Переменная	Обработчик	Переменная/Выражение
Арифметико-логическое выражение	- Вернуть как результат для протокола	Имя переменной куда сохраняется результат	- Цикл - выполнение нового действия для каждого элемента массива	Имя переменной, либо арифметико-логическое выражение
	- Добавить к массиву		- Стандартные обработчики	
	- Объявить временную переменную		- Арифметико-логическое выражение	
	- Запись в переменную			

Oscilloscope[]

Программирование обработки результатов измерений

Начало

Условие выполнения действия:

Тип обработки

Встроенные функции обработки

Арифметико-логическое выражение

Циклическая обработка массива

Далее Назад Отмена

Программирование обработки результатов измерений

Тип обработки - встроенные функции обработки

Выберите тип обрабатываемого сигнала:

Выберите необходимый параметр:

Выберите переменную для обработки:

Далее Назад Отмена

Тип обработки - арифметико-логическое выражение

Введите выражение:

Далее Назад Отмена

Тип обработки - цикл

Выберите переменную для обработки:

Условие выполнения действия в цикле:

Введите выражение:

Далее Назад Отмена

Программирование обработки результатов измерений

Сохранение результата:

Добавить к массиву

Запись в переменную

Объявить временную переменную

Вернуть как результат

Далее Назад Отмена

Вопросы обработки сигналов

- Применение фильтра, если это необходимо
- Вычисление необходимых параметров

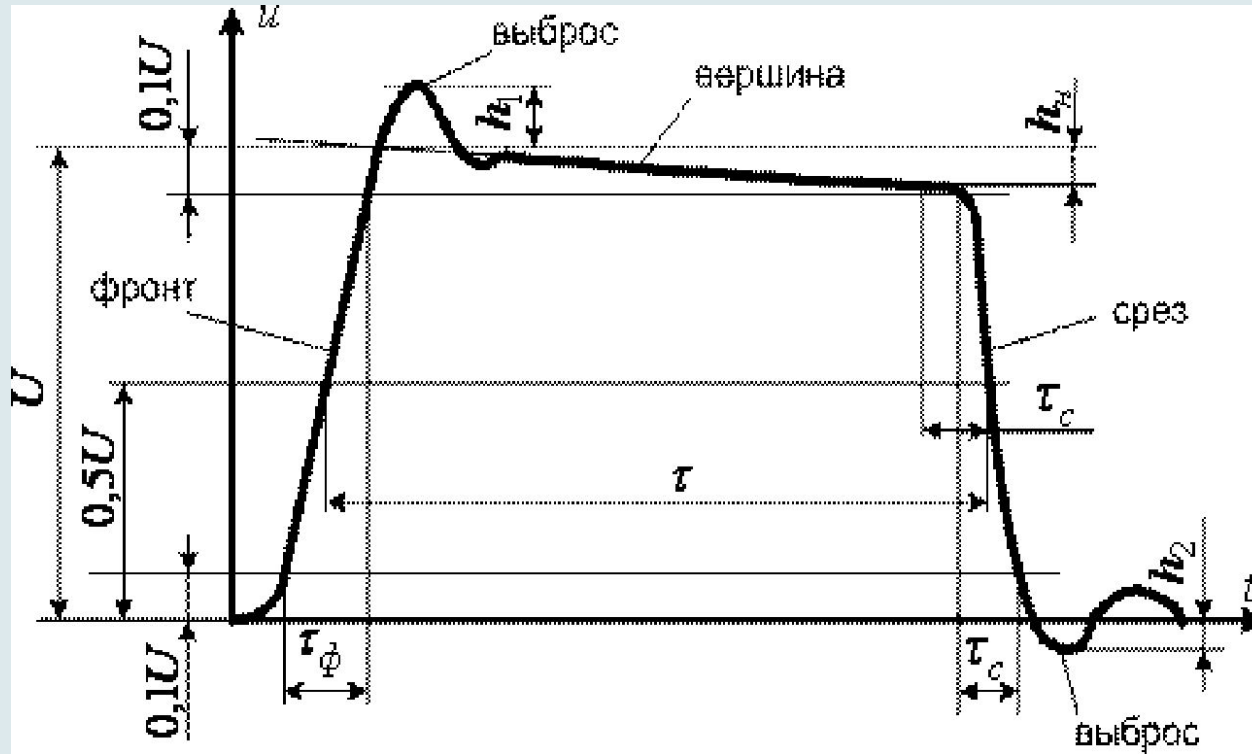
Виды сигналов

- Постоянный
- Синусоидальный
- Импульсный
(однополярный/двуполярный)

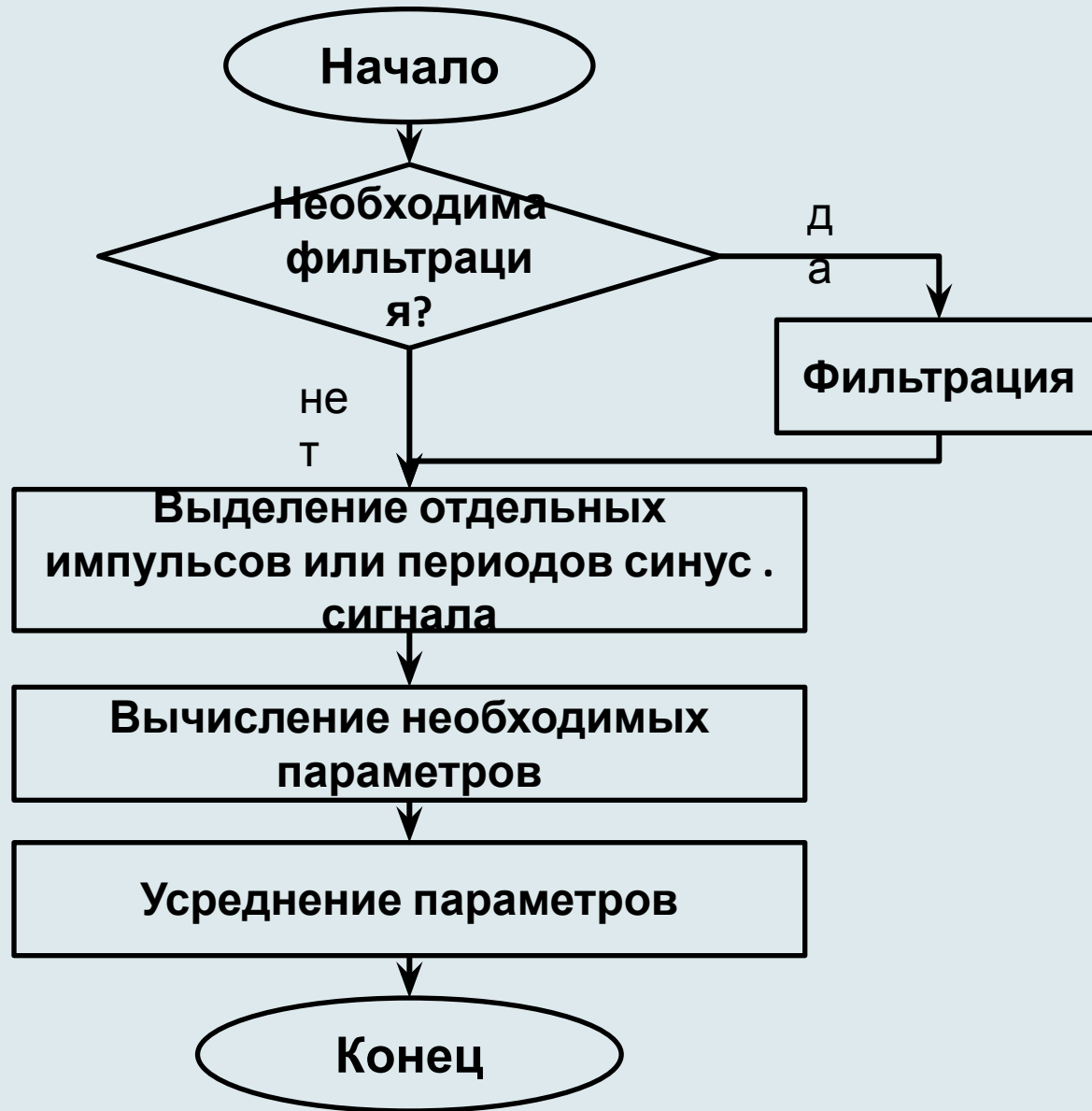
Основные параметры сигналов

- Постоянный:
 - амплитуда;
- Синусоидальный:
 - частота;
 - амплитуда;
 - сдвиг по фазе;
- Импульсный:
 - амплитуда;
 - длительность фронта;
 - длительность среза;
 - выброс;
 - длительность импульса;
 - шумовая нестабильность;

Параметры импульсного сигнала



Общая схема алгоритма



Клиентская программа

