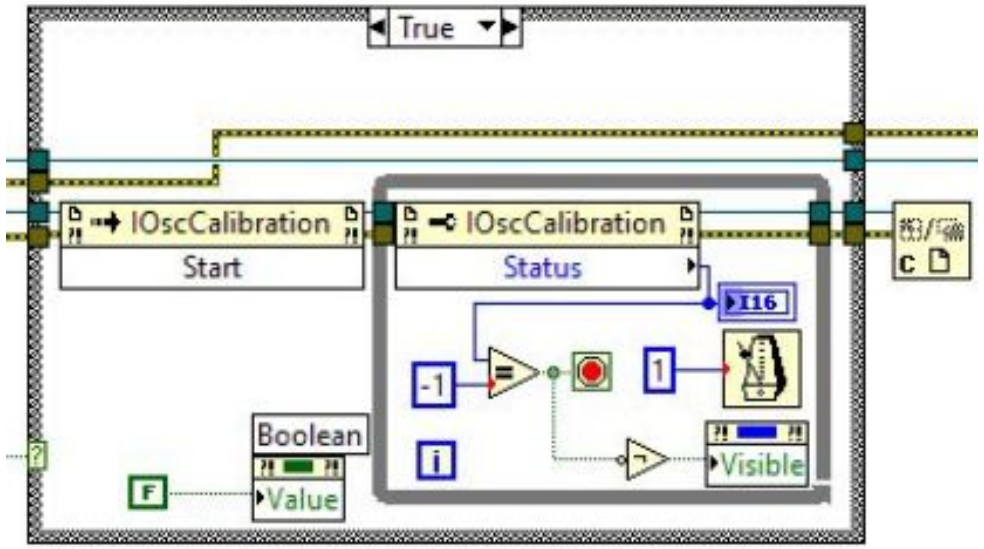
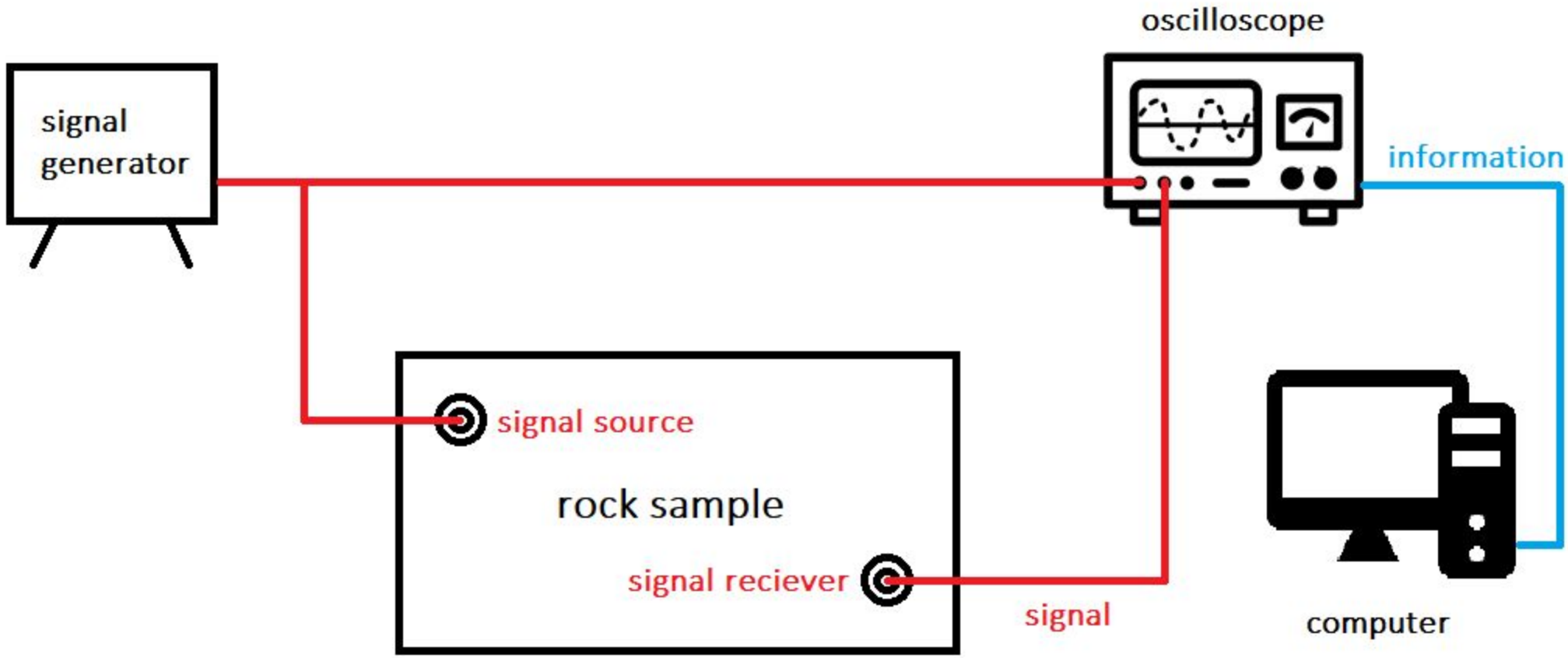
Measurement automation in laboratory physical modeling of seismic data

NATIONAL INSTRUMENTS
LabVIEW

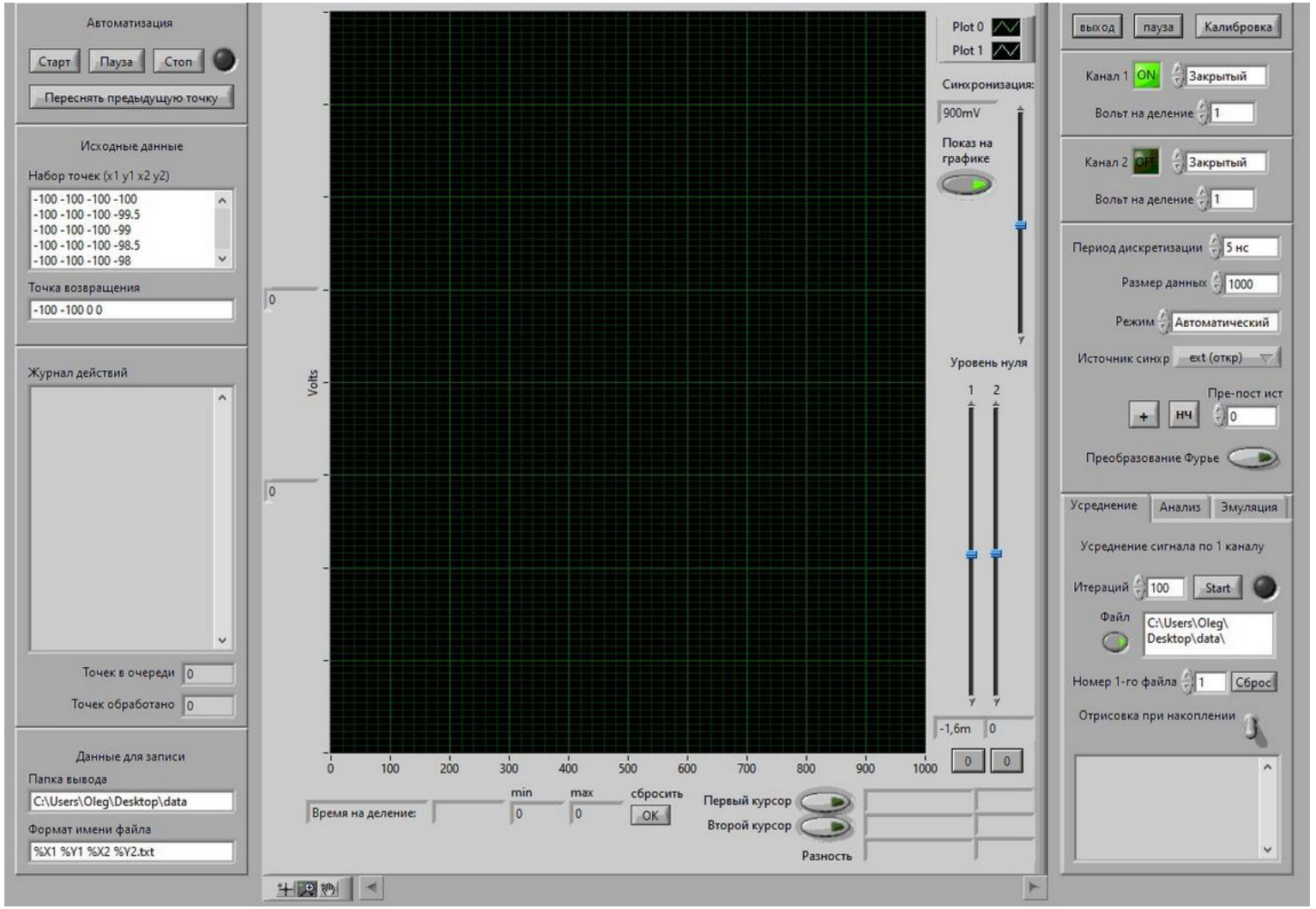


Here should be a picture of work place


oscilloscope
signal
generator
information
signal source
rock sample
signal reciever
signal
computer

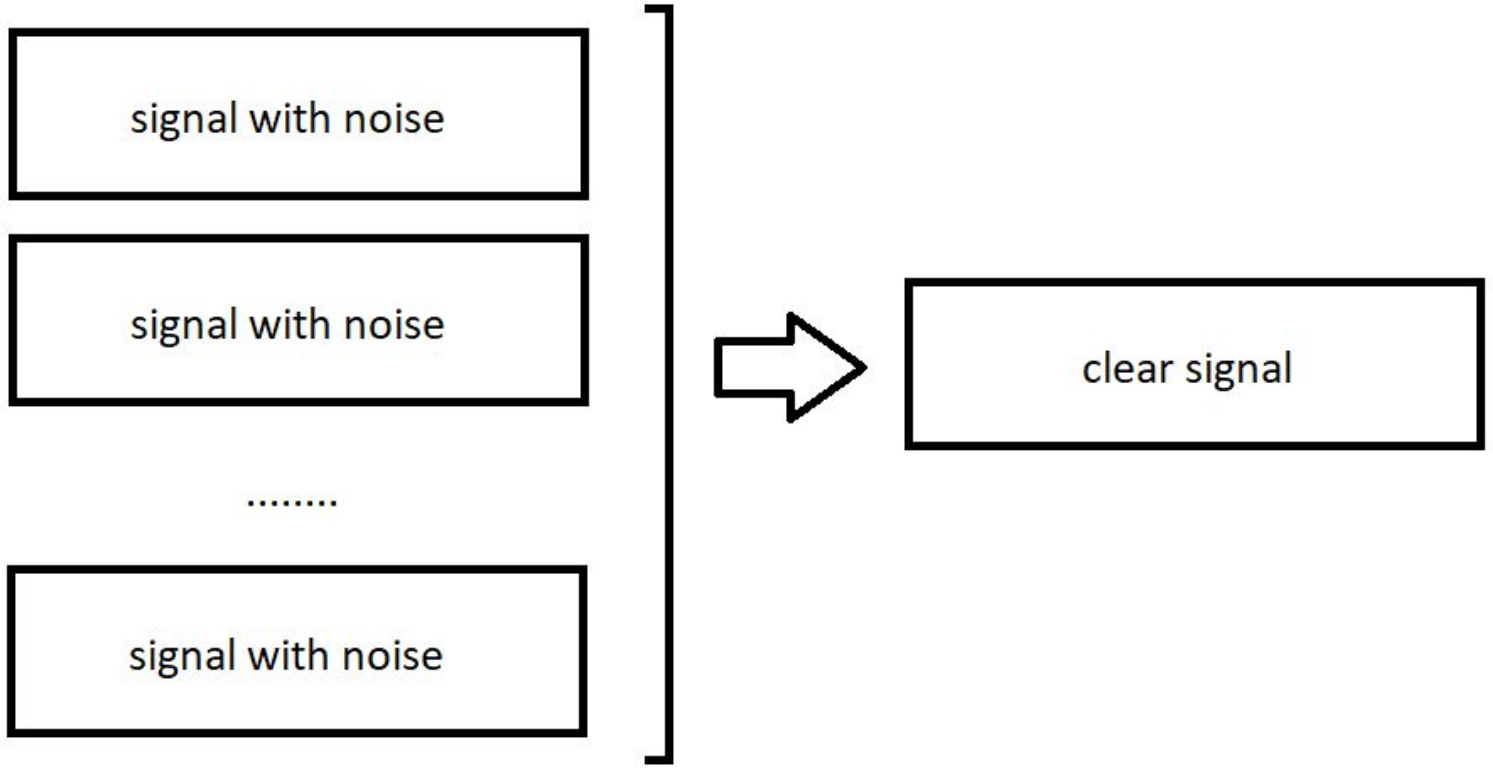
Required functionality:

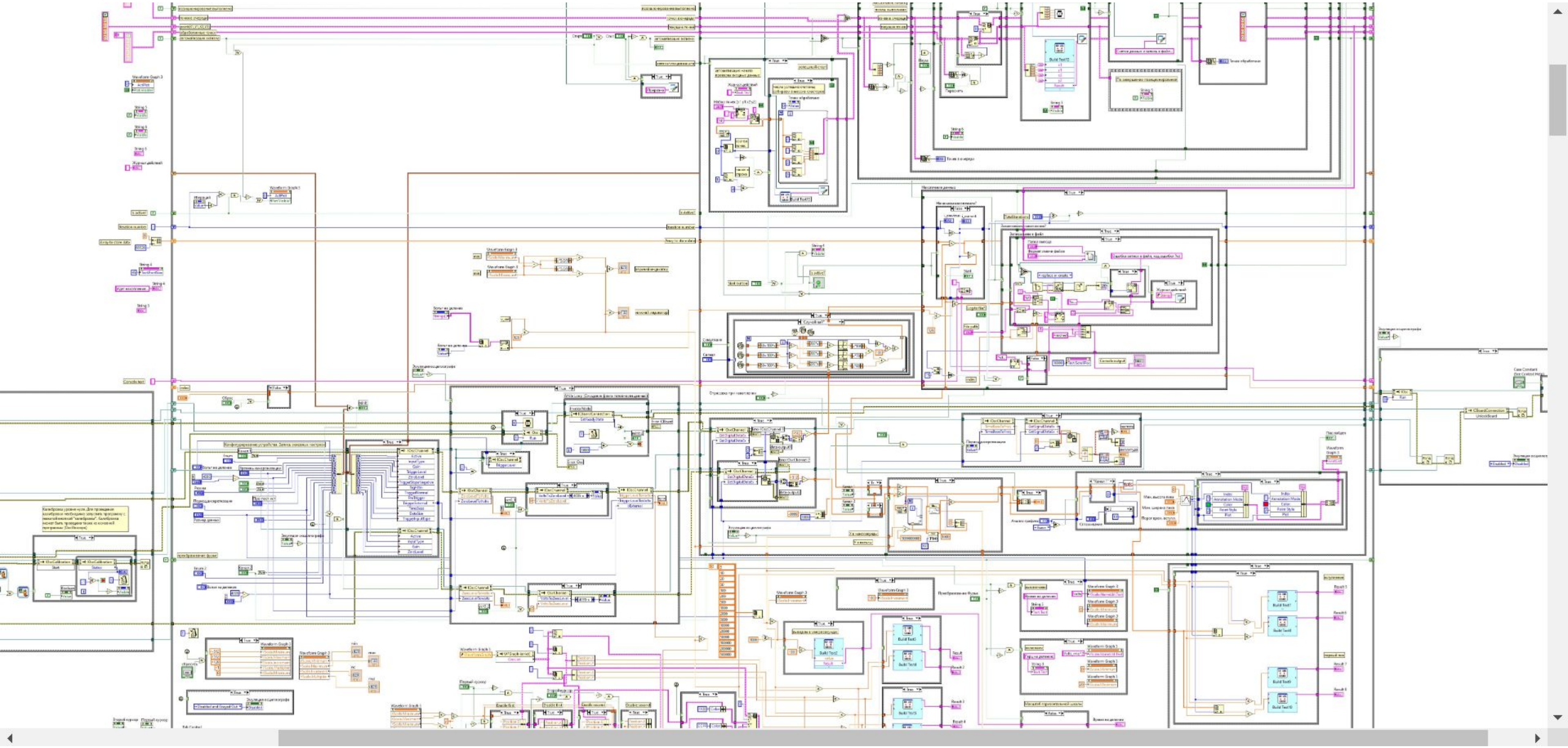
- **Display waveform graphics on the screen**
- **Control oscilloscope settings**
- Accumulation mode
- Positioning of the signal source and receiver using stepper motors



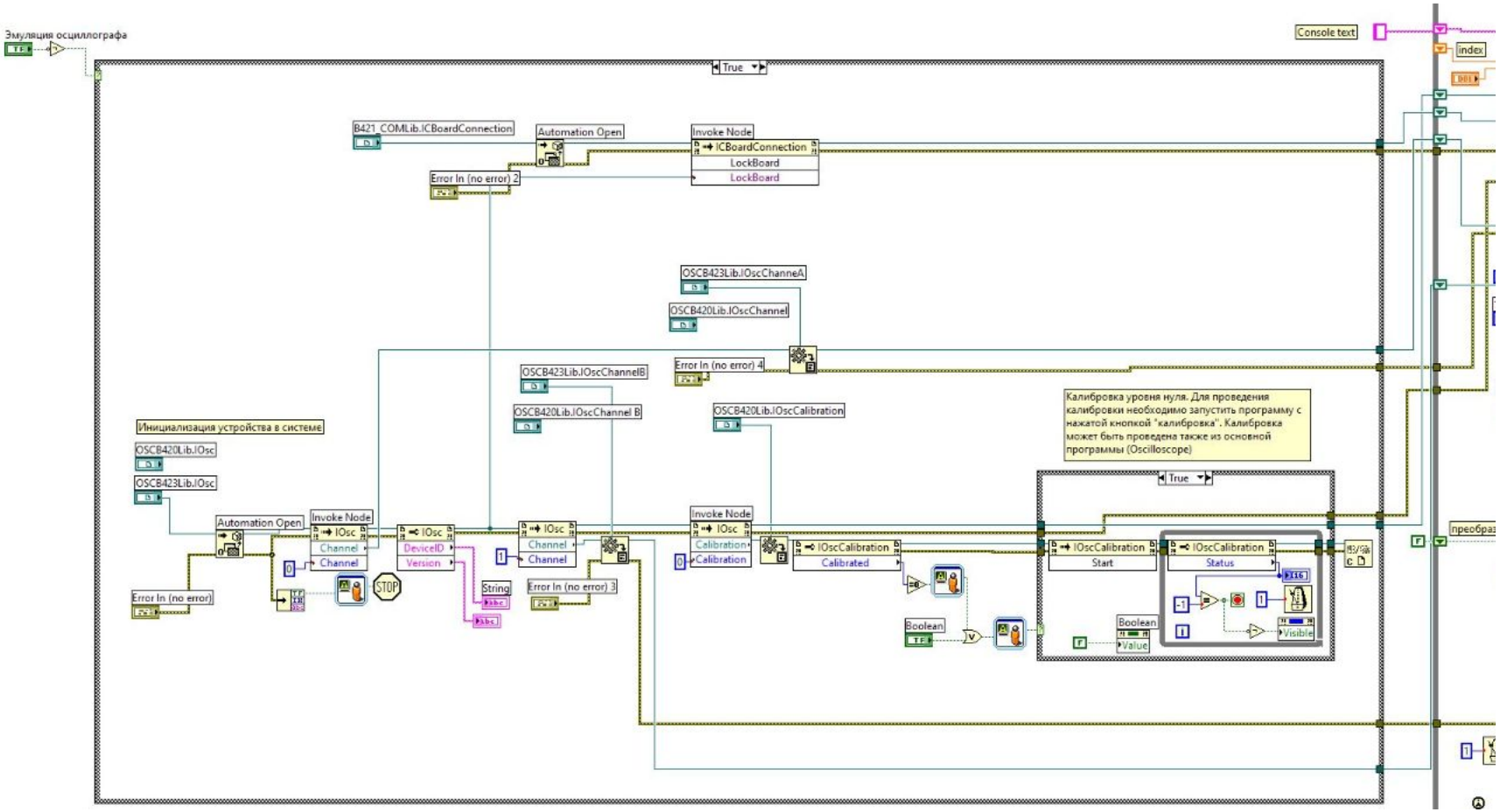
Required functionality:

- Display waveform graphics on the screen
- Control oscilloscope settings
- **Accumulation mode**
- Positioning of the signal source and receiver using stepper motors

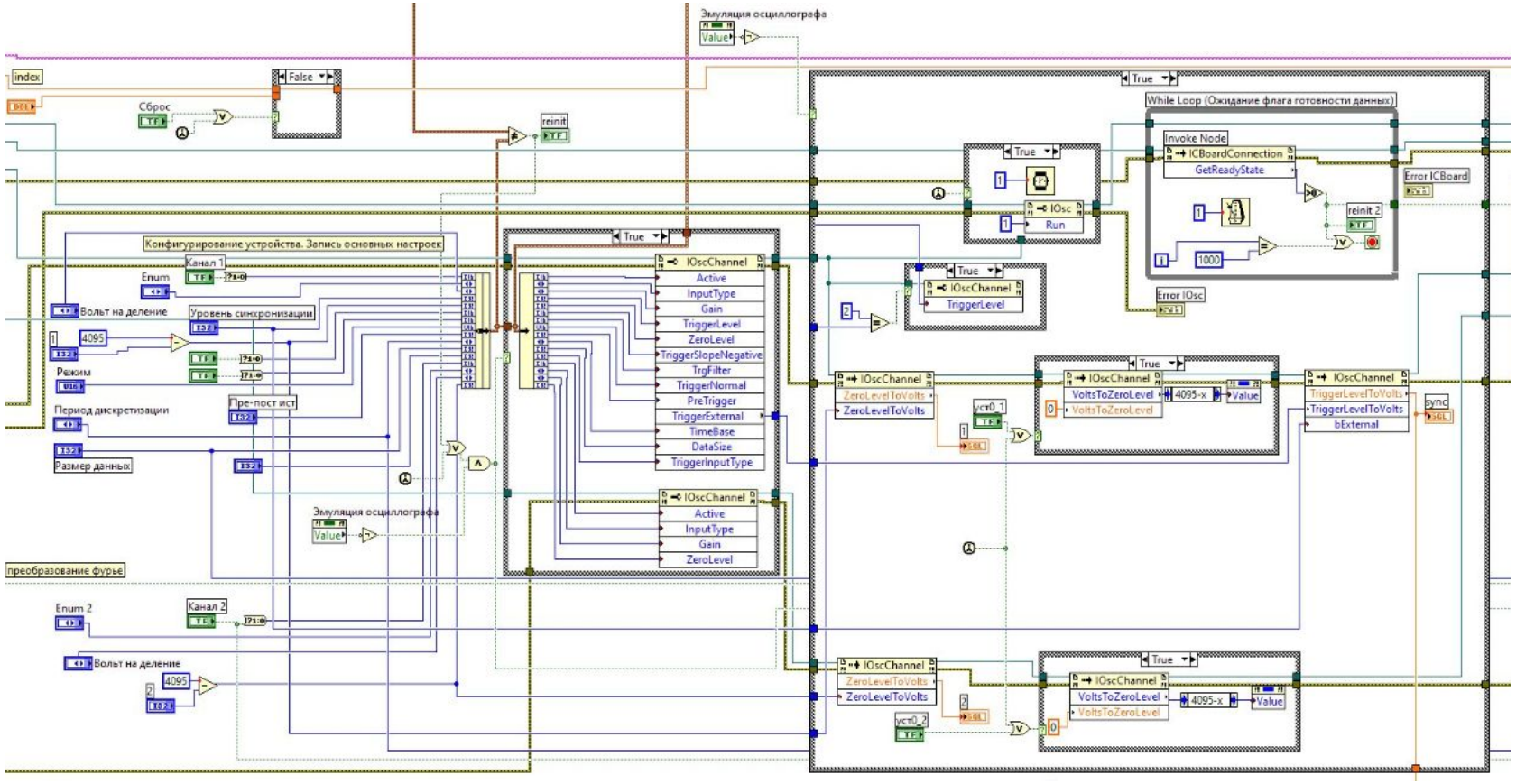


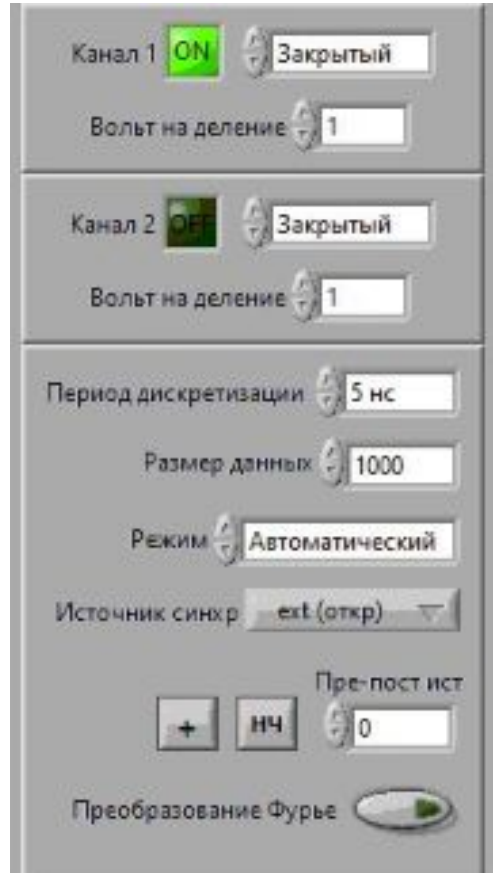


Initialization and main loop

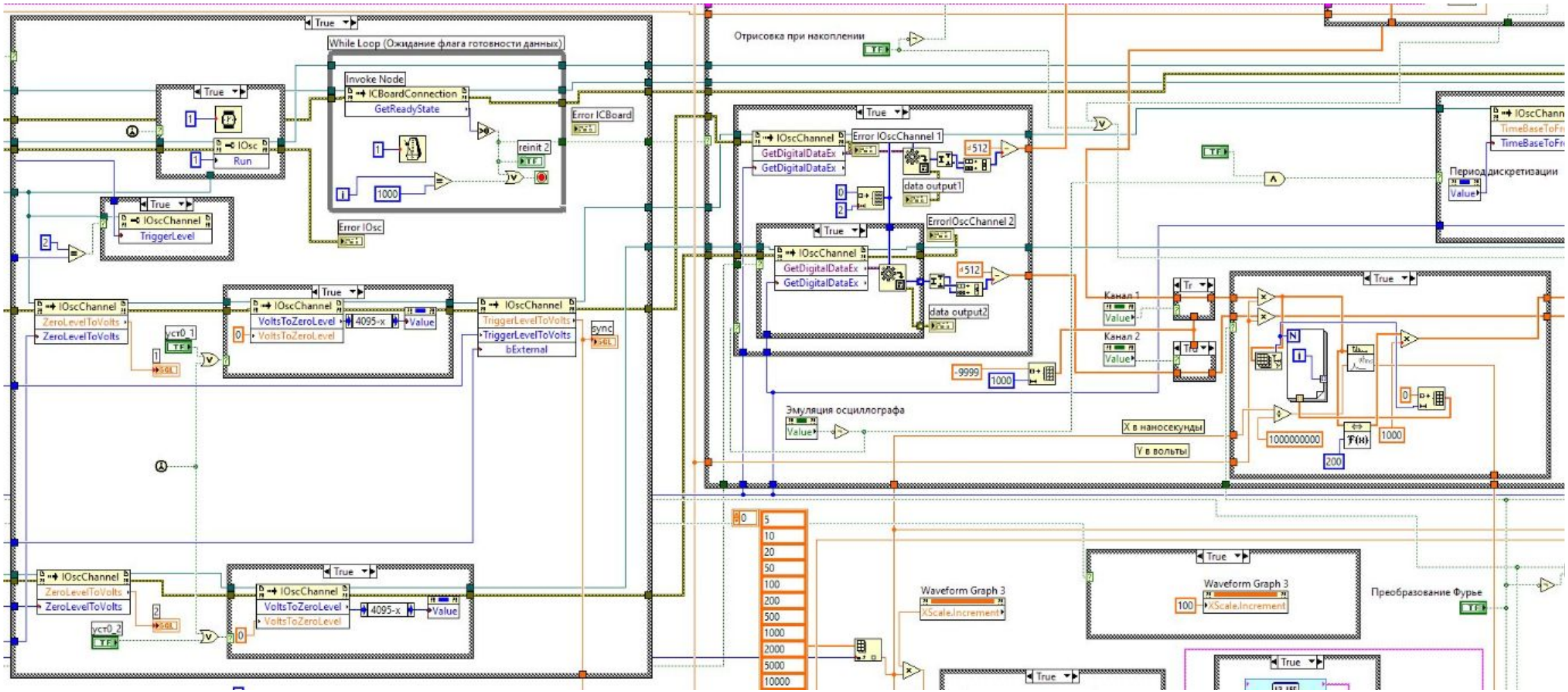


Controlling oscilloscope settings

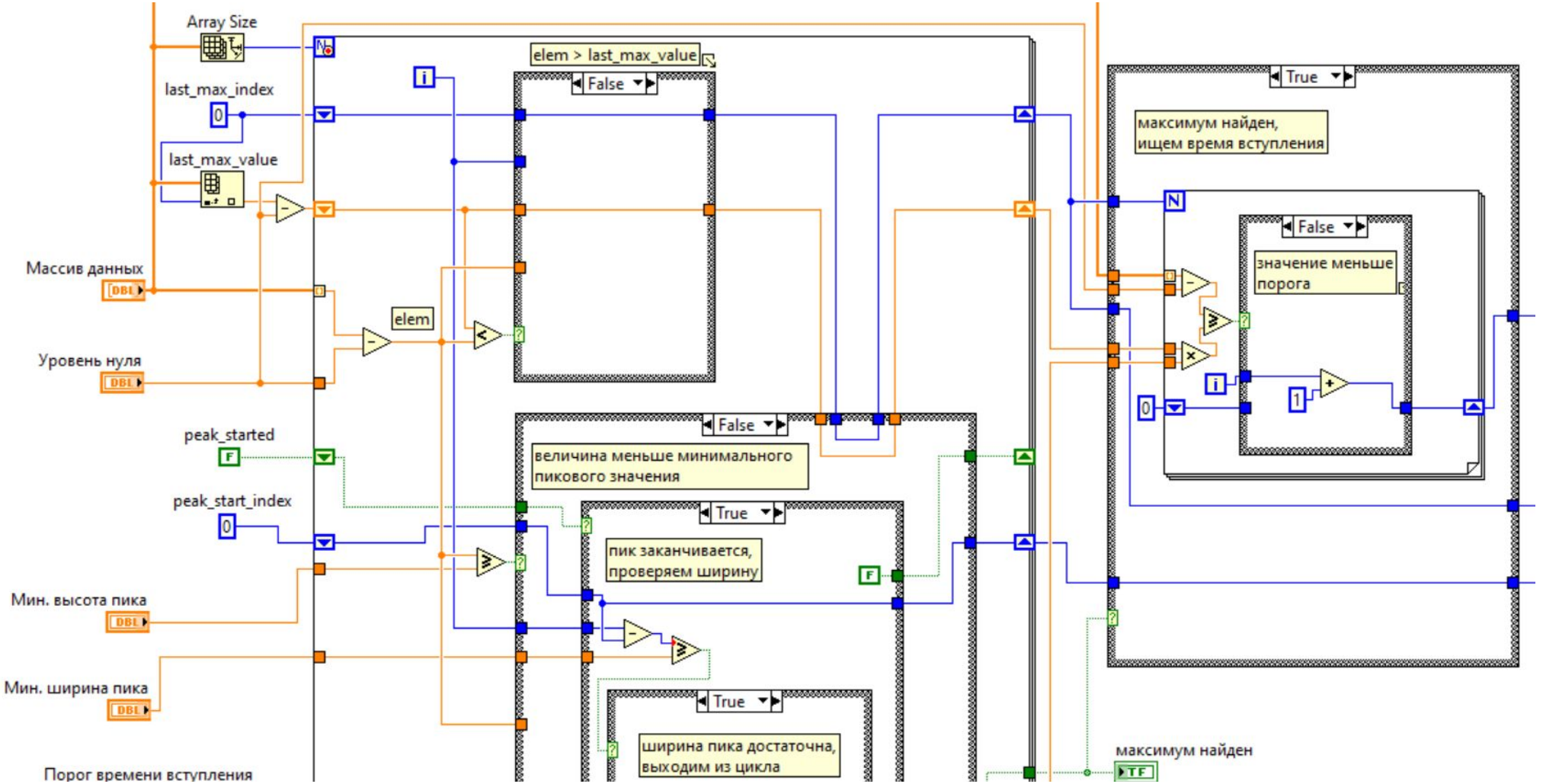




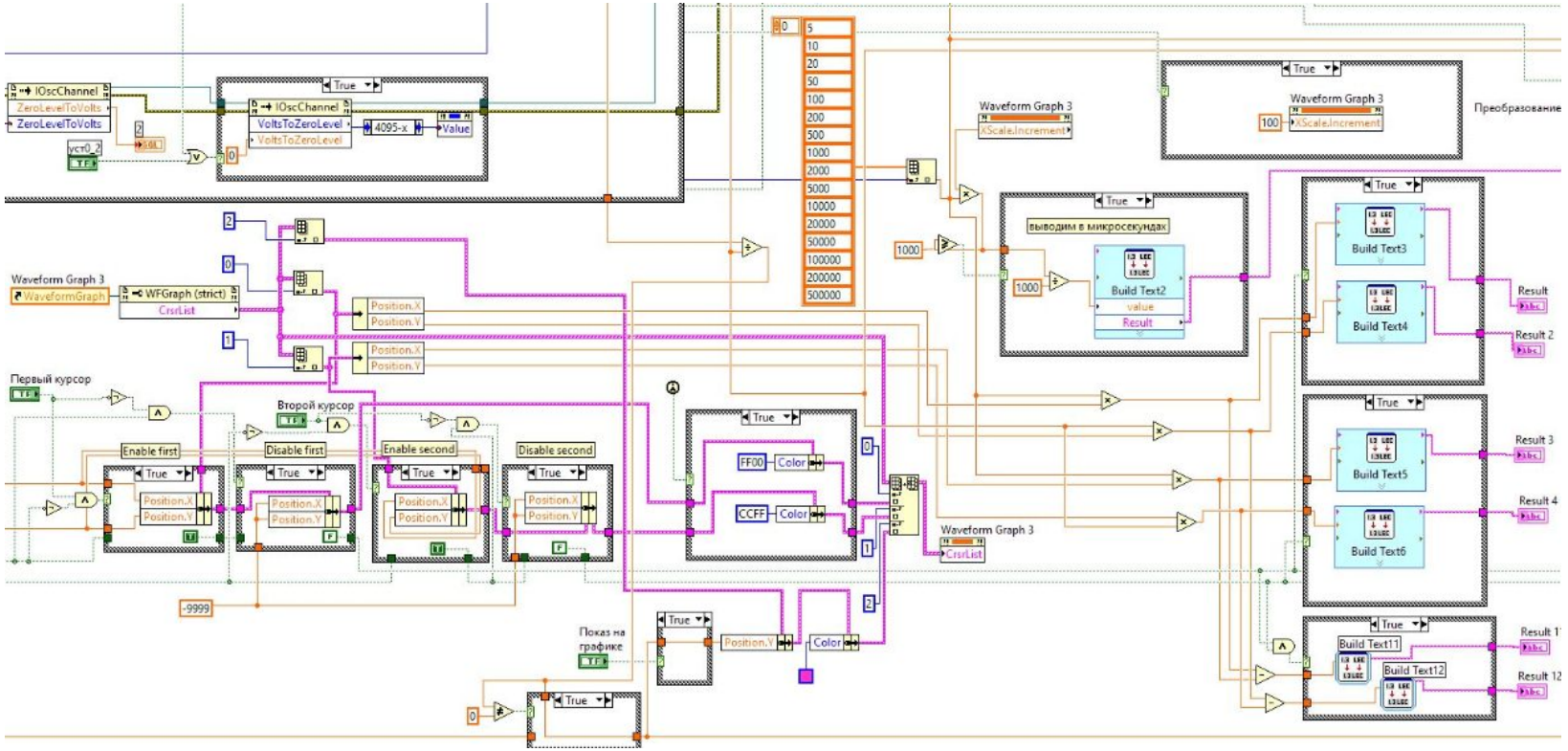
Receiving data and drawing



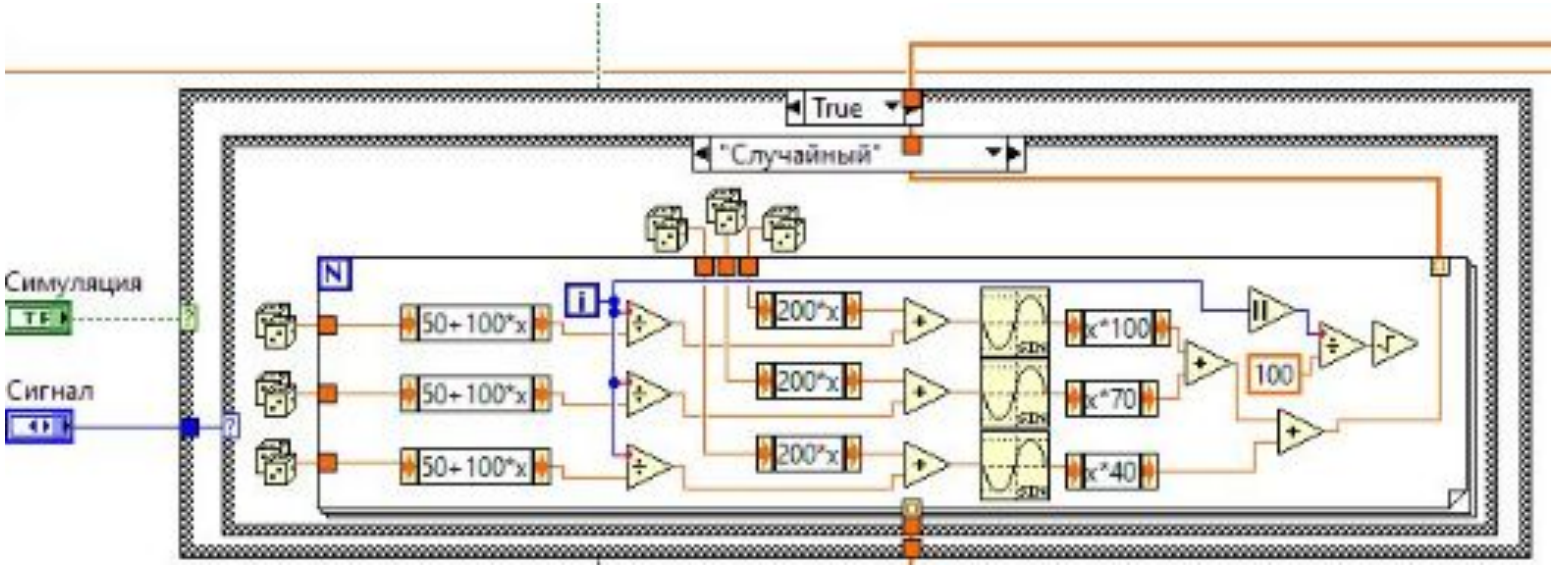
Graph analysis (peak detection)



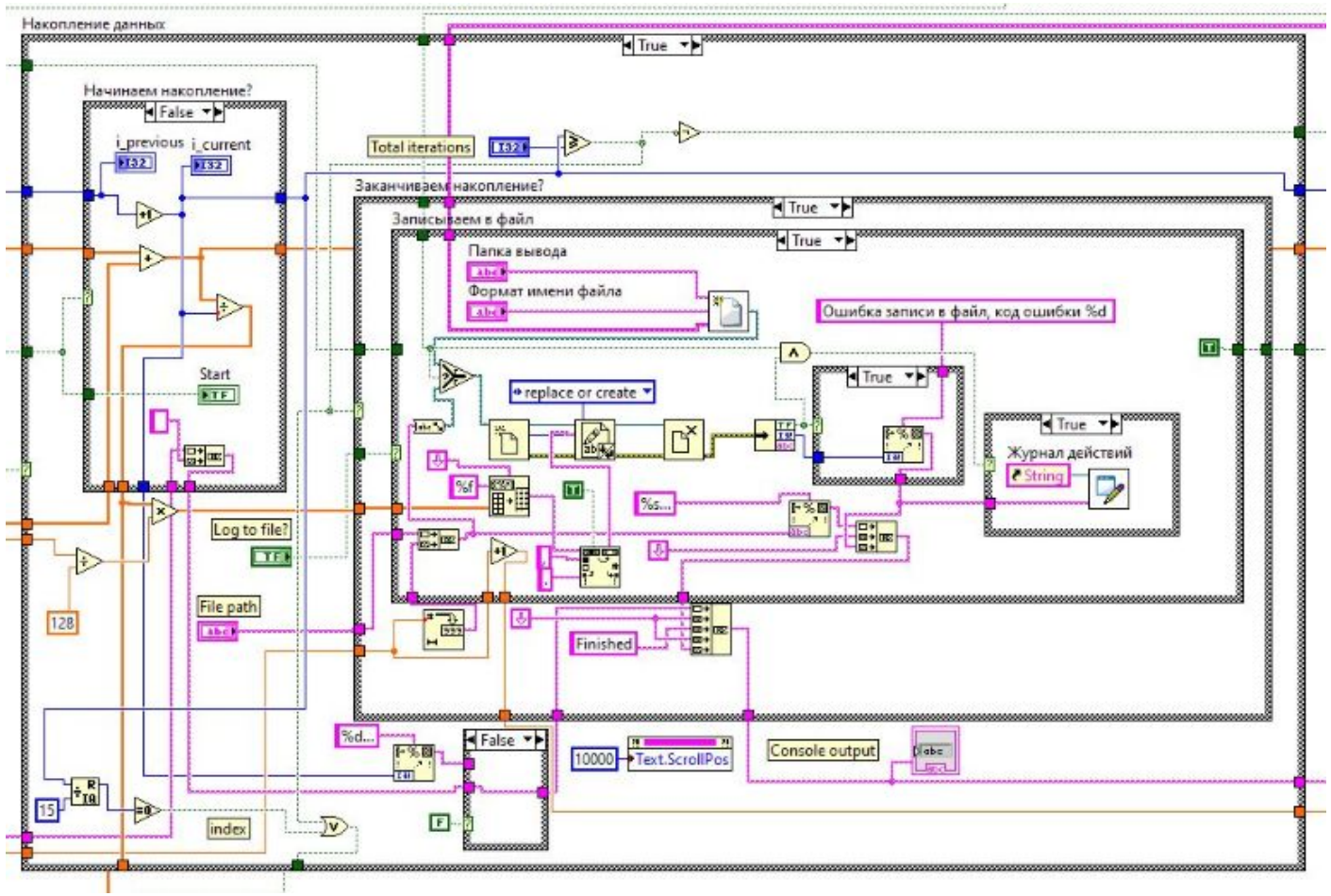
Implementation of cursors

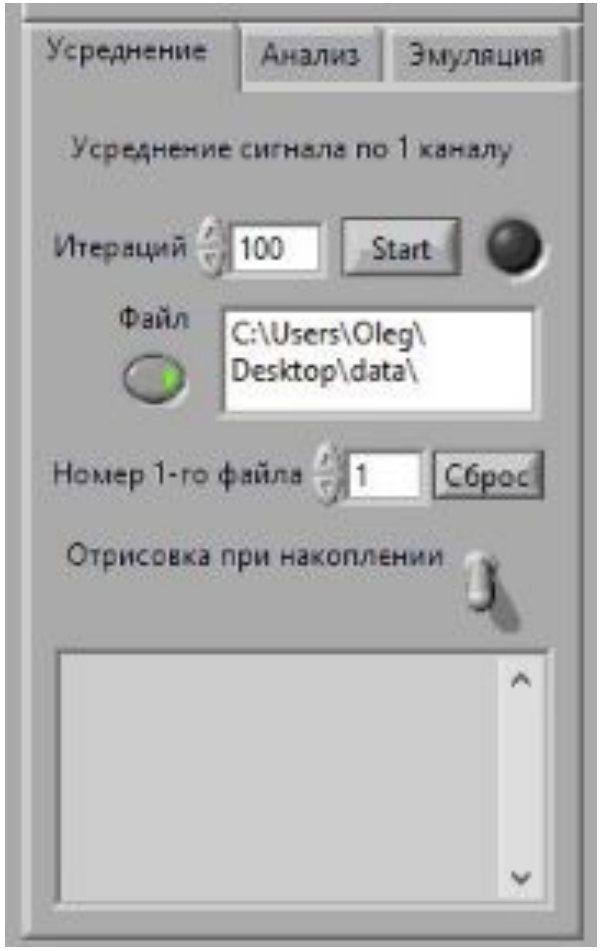


Automatic signal generation

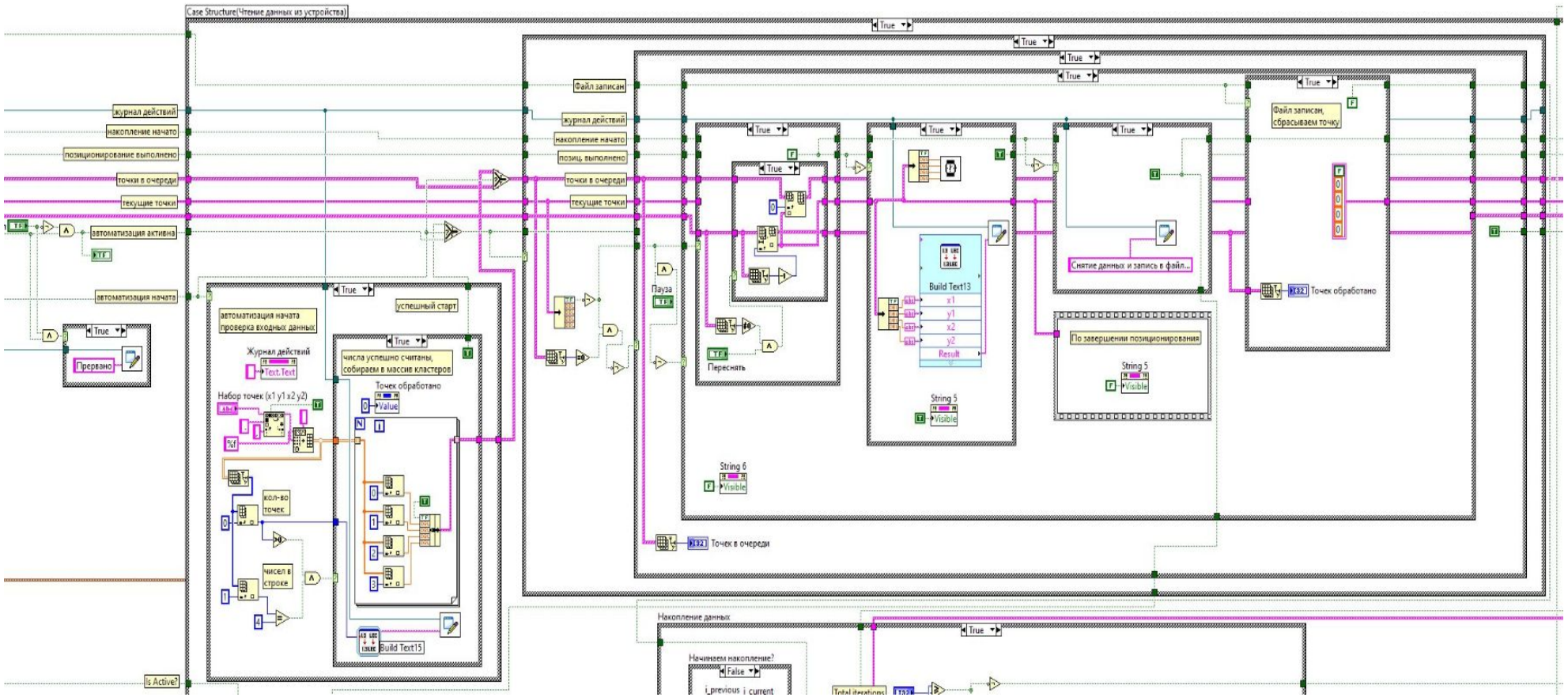


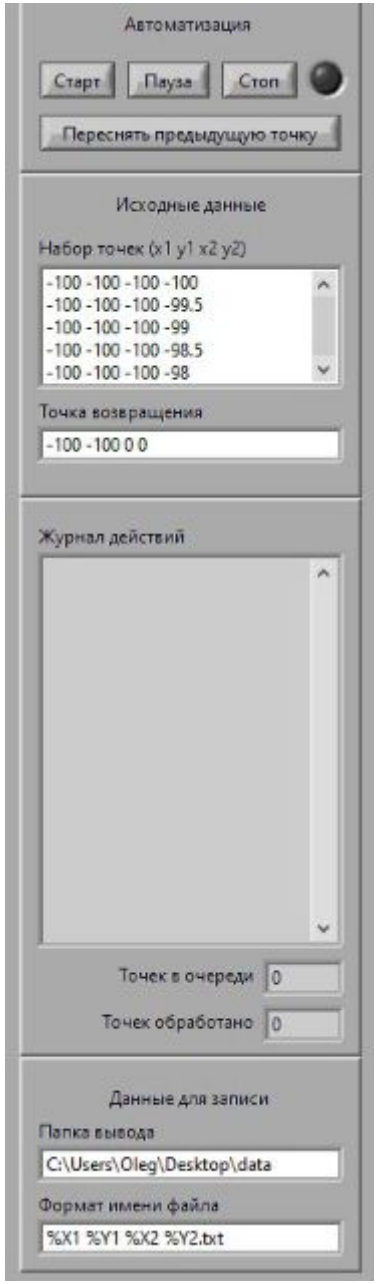
Signal accumulation and averaging

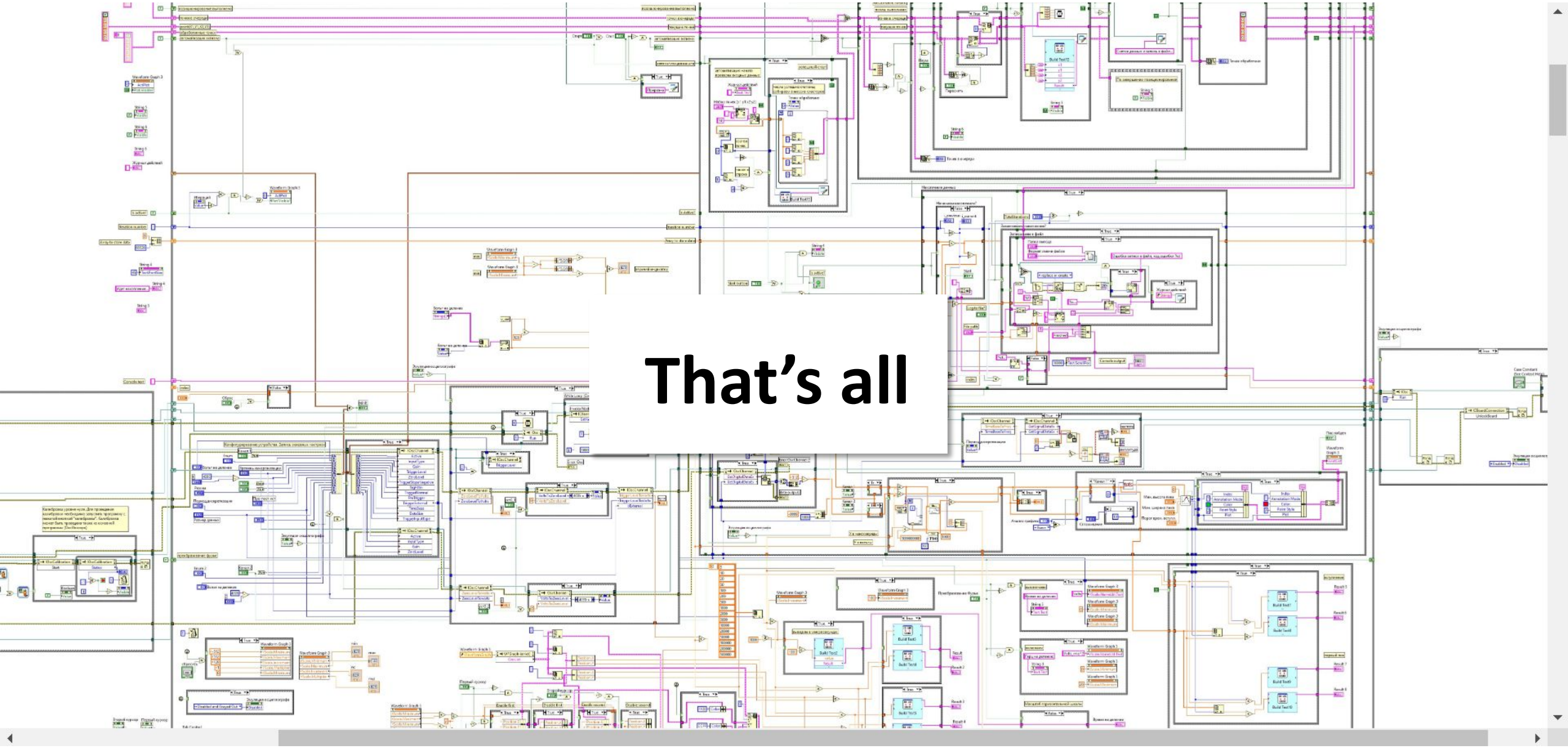




Automation


Case Structure(Чтение данных из устройства)
журнал действий
накопление начато
позиционирование выполнено
точки в очереди
текущие точки
автоматизация активна
автоматизация начата
Прервано
автоматизация начата
проверка входных данных
Журнал действий
Text.Text
Набор точек (x1 y1 x2 y2)
кол-во точек
числа успешно считаны, собираем в массив кластеров
Точек обработано
Value
Build Text15
успешный старт
Is Active?
Файл записан
журнал действий
накопление начато
позиц. выполнено
точки в очереди
текущие точки
Пауза
Пересчять
Build Text13
x1
y1
x2
y2
Result
String 5
Visible
String 6
Visible
Снятие данных и запись в файл...
По завершении позиционирования
String 5
Visible
Файл записан, сбрасываем точку
Точек обработано
Точек в очереди
Накопление данных
Начинаем накопление?
False
previous i
current
Total iterations


Автоматизация
Старт
Пауза
Стоп
Переснять предыдущую точку
Исходные данные
Набор точек (x1 y1 x2 y2)
-100 -100 -100 -100
-100 -100 -100 -99.5
-100 -100 -100 -99
-100 -100 -100 -98.5
-100 -100 -100 -98
Точка возвращения
-100 -100 0 0
Журнал действий
Точек в очереди 0
Точек обработано 0
Данные для записи
Папка вывода
C:\Users\Oleg\Desktop\data
Формат имени файла
%X1 %Y1 %X2 %Y2.txt


That’s all