

## Реализация диагностической задачи управления ( Лекция 15 )

### 1. Понятийный аппарат диагностического процесса.

Таблица 1. Основные типы триггеров

Тип триггера	Условия срабатывания	Комментарий
Ручной триггер (manual trigger)	Действие оператора	Нажатие кнопки оператора
Битовый триггер (bit trigger)	По левому фронту	
	По правому фронту	
	По изменению значения	
BWD триггеры (байт, слово, двойное слово - Byte, Word, Dword trigger )	= (равно) <= (больше или равно) => (равно или меньше) != (не равно) < (больше) > (меньше)	Триггеры сопоставлены физическим адресам и срабатывают при выполнении логических условий
Программный триггер (program trigger)	Выполнение кадра УП	Задают номер кадра управляющей программы, при выполнении которого триггер срабатывает

## 1.1 Структура подсистемы диагностики.

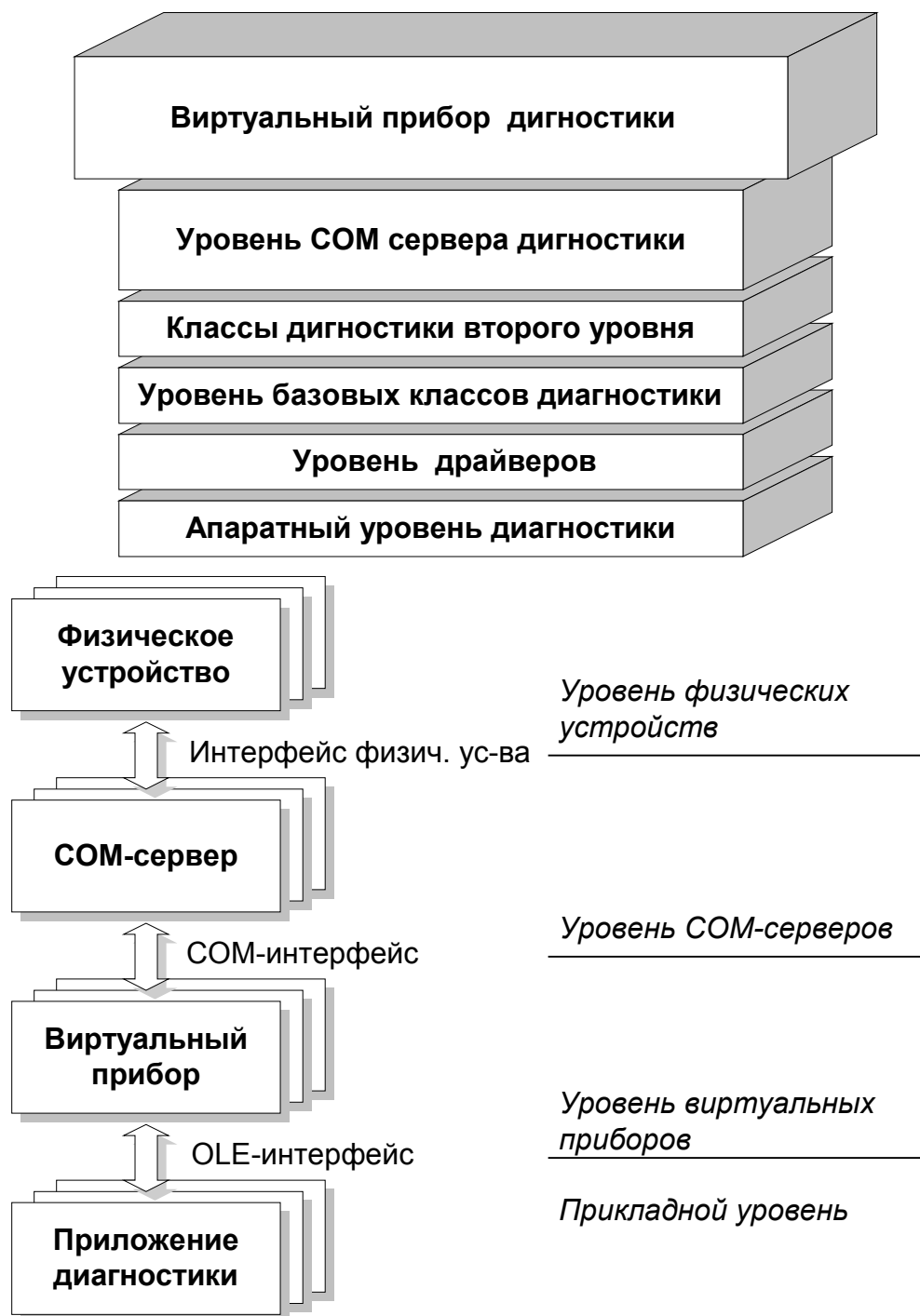


Рис. 1. Распределенная архитектура подсистемы диагностики

## 1.2 Реализация Логического анализатора.

показаны на Рис. 3.

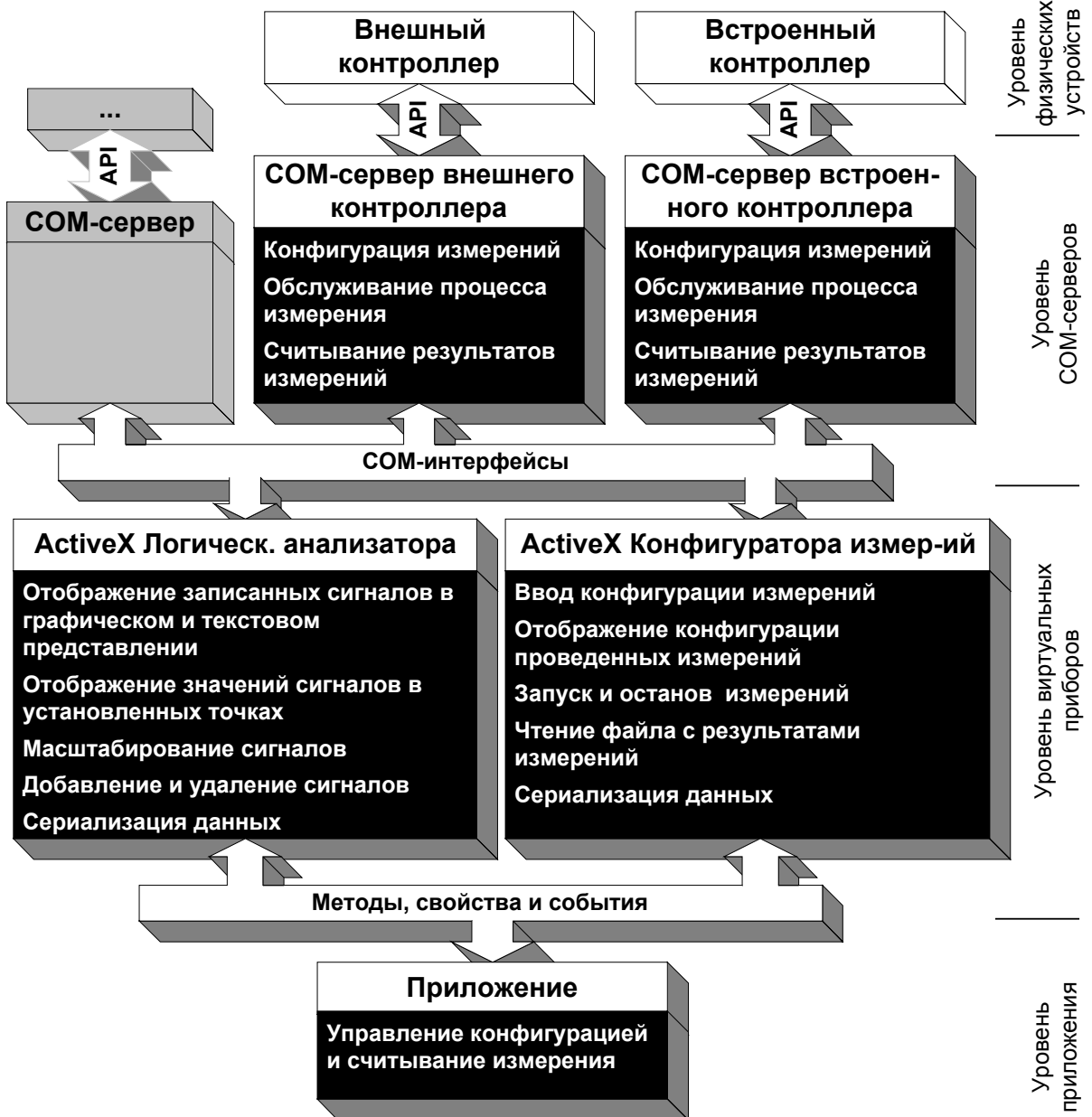


Рис. 2. Распределенная архитектура логического анализатора (API - Application Program Interface, прикладной интерфейс)

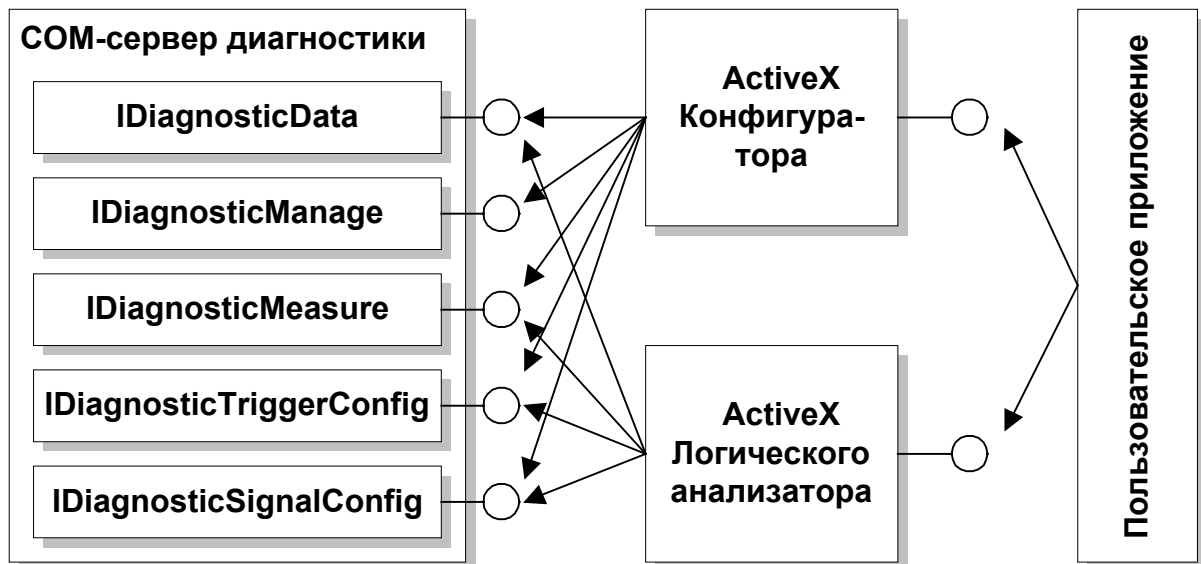


Рис. 3. Компонентная модель диагностики программируемого контроллера

Status	Sampling time	Measure points
Stopped	1 * PLC-Cycle	Bit
<b>Trigger settings</b>		
START1:	Manual trigger	0b A 0.0 bit 0
START2:	None trigger	1b M 0.1 marker
END1:	Manual trigger	2b A 0.2 bit 2
END2:	None trigger	3b M 456.3 marker 1
Connection:	START1 OR START2	4b A 0.4 bit 4
Position:	END1 OR END2	5b SM 12.5 special
<b>Type of measure point: BWD 21</b>		
Operand:	M	6b A 0.6 bit 6
Address:	4100	7b D 0.7 dabs
Format:	Byte	8b A 0.7 bit 7
	Word	9b A 0.6 bit 6
	Dword	10b A 0.5 bit 5
		11b A 0.4 bit 4
		12b M 4000.2 marker
		13b A 0.2 bit 2
		14b A 0.1 bit 1
		15b A 0.0 bit 0
		16b A 0 as a byte
		17w A 0 as a word
		18dw A 0 as a dword
		19 **
		20 **
		21 M 4100 test
		22 **
		23 **

Рис. 4. Виртуальный прибор конфигурации измерений для программируемого контроллера

BWD signals:		Cur1 BWD:	Cur1 Time:	Cur2 Time:	Cur2 BWD:
A0	as a byte	0x	5D	46	0x
A0	as a word	0x	5D	493	0x
A0	as a dword	0x	8000005D	<b>Zoom position:</b>	
**					0x
M4100	test	0x	0		0x
**					0
**					

BitSignals:		Signal wave:	C:
A0.0	bit 0		1 1
M0.1	marker		0 0
A0.2	bit 2		1 0
M456.3	marker 1		0 0
A0.4	bit 4		1 0
SM12.5	special		0 0
A0.6	bit 6		1 0
D0.7	dabs		0 0
A0.7	bit 7		0 1
A0.6	bit 6		1 0
A0.5	bit 5		0 1
A0.4	bit 4		1 0
M4000.2	marker		0 0
A0.2	bit 2		1 0
A0.1	bit 1		0 1
A0.0	bit 0		1 1

Рис. 5. Виртуальный прибор считывания измерений программируемого контроллера

### 1.3 Реализация Осциллографа.

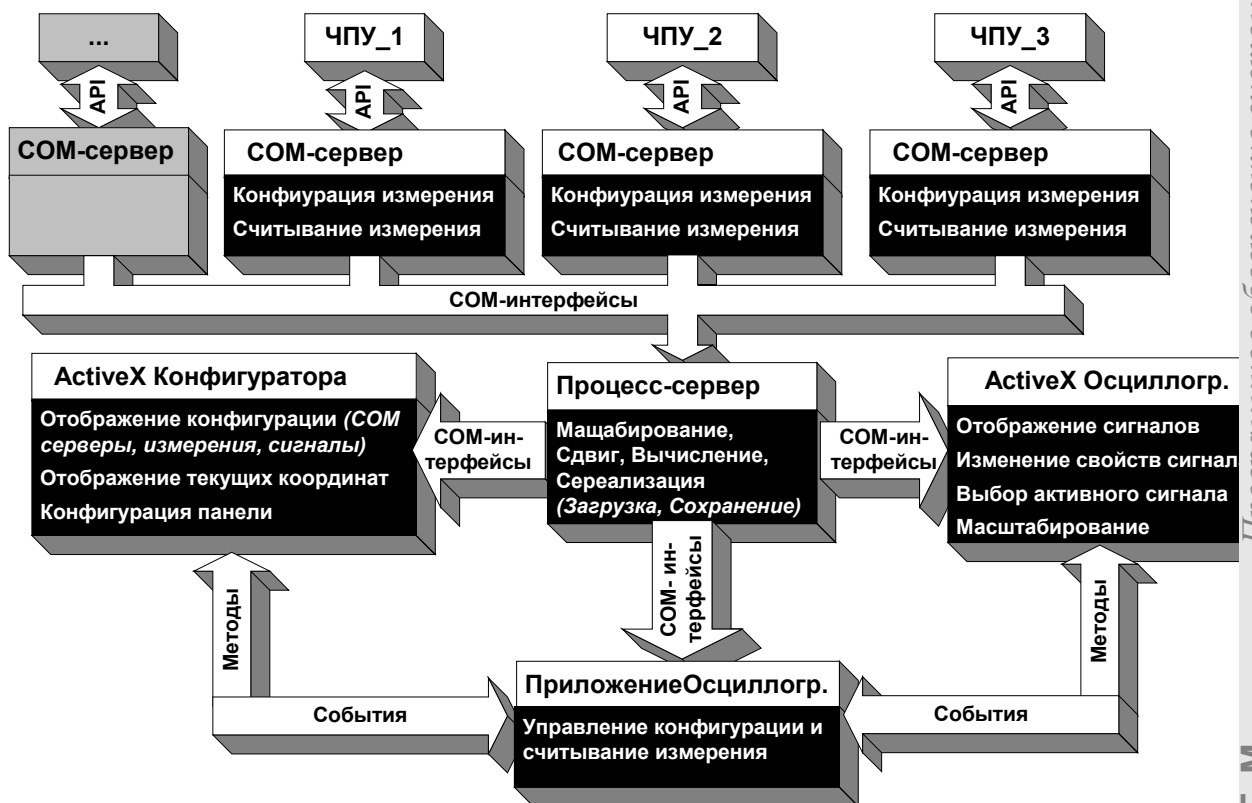
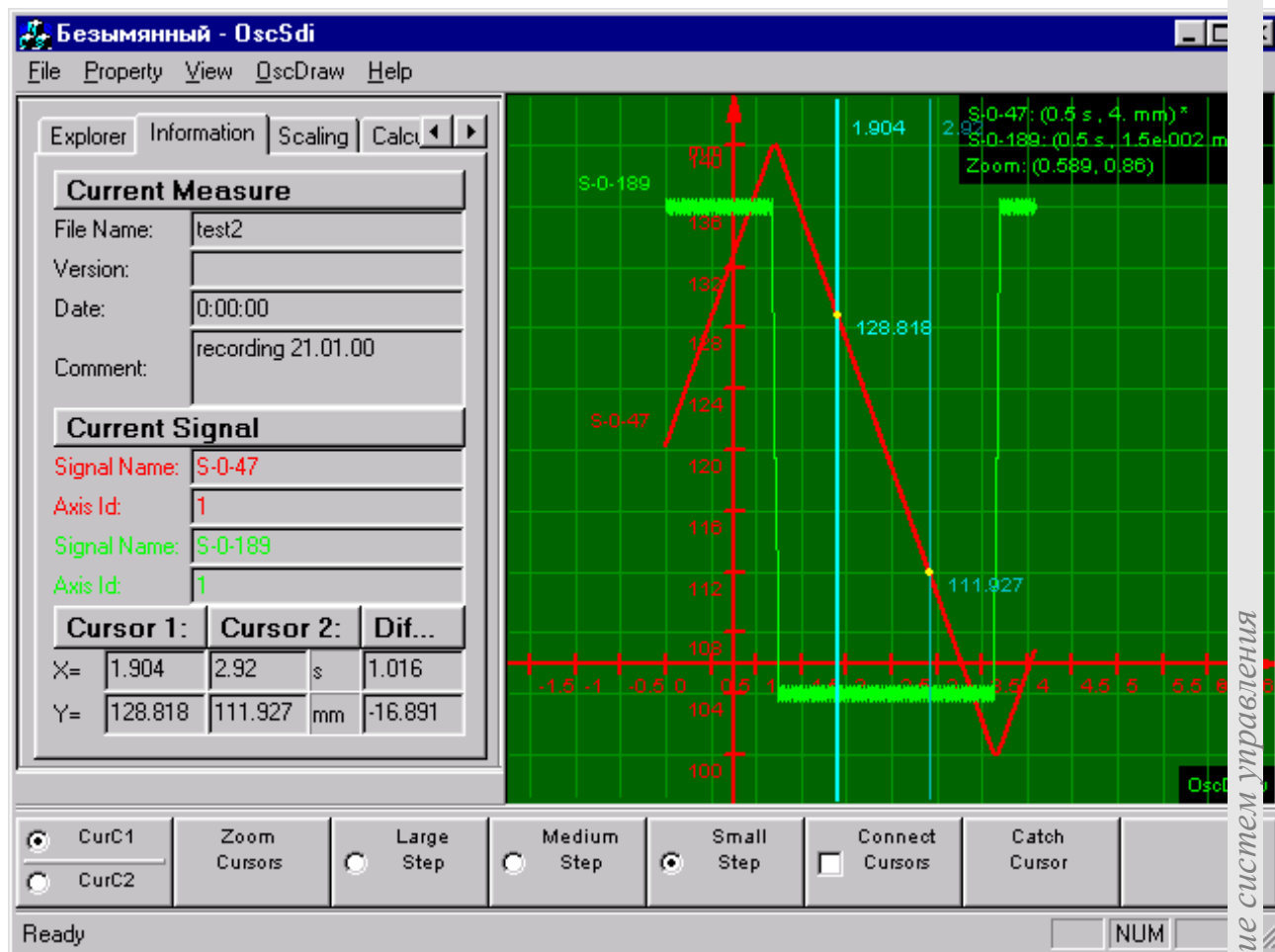
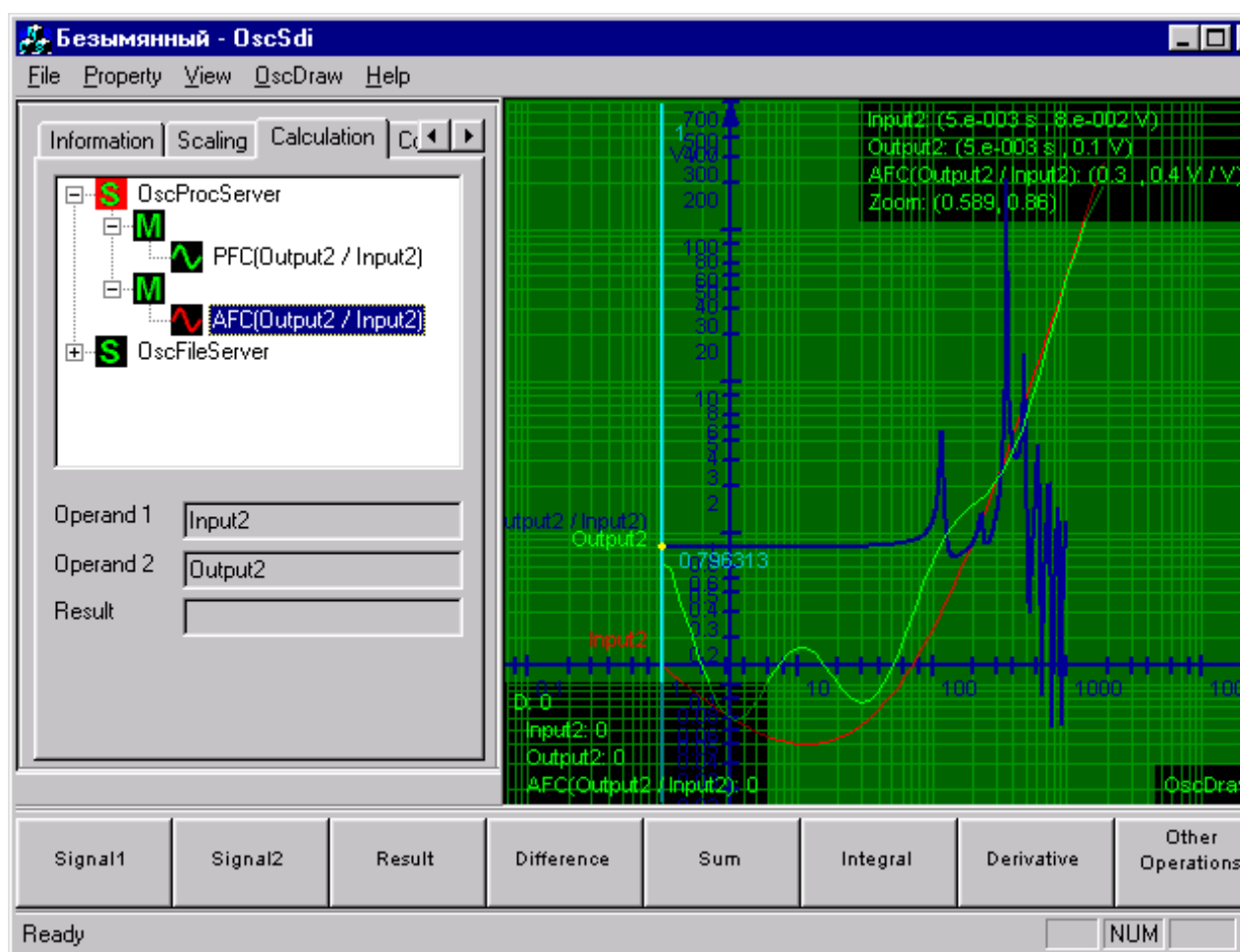


Рис. 6. Распределенная архитектура осциллографа



*Рис. 7. Виртуальные приборы отображения данных осциллоскопа в текстовом и графическом виде*



*Рис. 8. Амплитудно-частотная характеристика в логарифмической системе координат (Бode-диаграмма)*

### Дополнительная литература

1. Сосонкин В.Л., Тилеш Ю. Представление о процессорном устройстве числового программного управления оборудованием как виртуальном вычислителе // Машиноведение, 1981, №6, с.50-57.
2. Оберг, Роберт, Дж. Технология COM+. Основы и программирование. : Пер. с англ. Уч. пос. – М. : Издательский дом “Вильямс”, 2000. – 480 с. : ил. – Парал. тит. англ..
3. Деннинг А. ActiveX для профессионалов - СПб: Питер, 1998. -624 с.: ил.