

*ПОСТРОЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ
ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ
СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА
БАЗЕ ПО LSRMSERVER*

В.Н. Даниленко, Е.А. Ковальский, И.В. Кувыкин, Р.А. Пономаренко
ООО «ЛСРМ», г. Зеленоград, Россия.

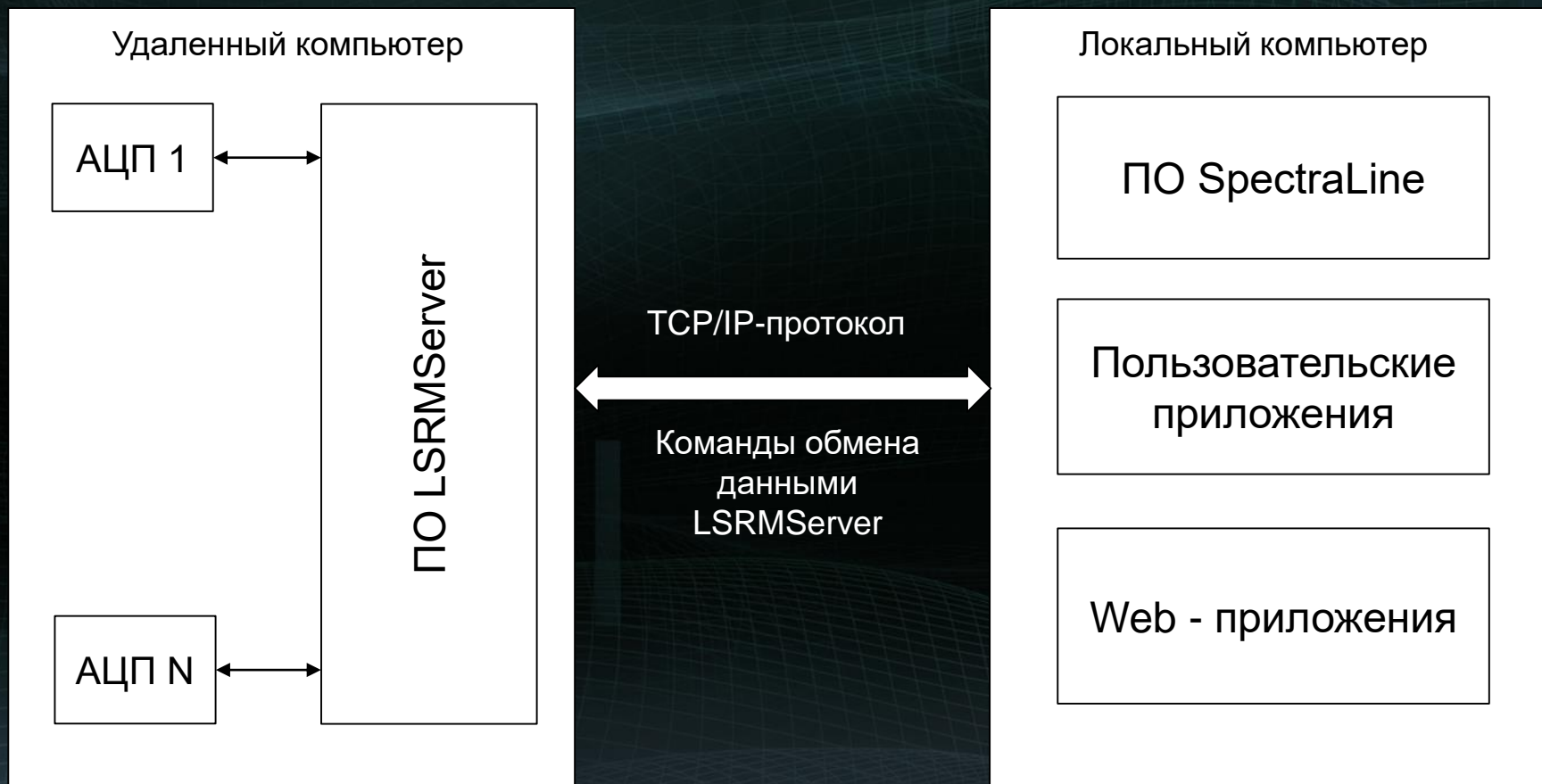
Программное обеспечение LSRMServer

- Возможность работы в различных операционных системах
- Универсальный протокол управления АЦП и обмена данными

Назначение и особенности ПО LSRMServer

- Позволяет разрабатывать измерительные системы работающие по схеме клиент-сервер
- Работа в системах, отдельные компоненты которых удалены в пространстве друг от друга
- Компоненты системы подключены к локальной или глобальной компьютерной сети

Общая схема измерительной системы



Команды обмена данными LSRMServer

Получение информации о настройках сервера:

- списка доступных устройств
- списка установленного ПО SpectraLine
- доступных конфигураций из рабочего каталога

Управление АЦП:

- старт, стоп, очистка буфера
- получение текущего состояния и набранного спектра

Чтение и установка параметров АЦП:

- ДНУ, ДВУ, размер буфера, значения высокого напряжения и т.д.

Команды обмена данными LSRMServer

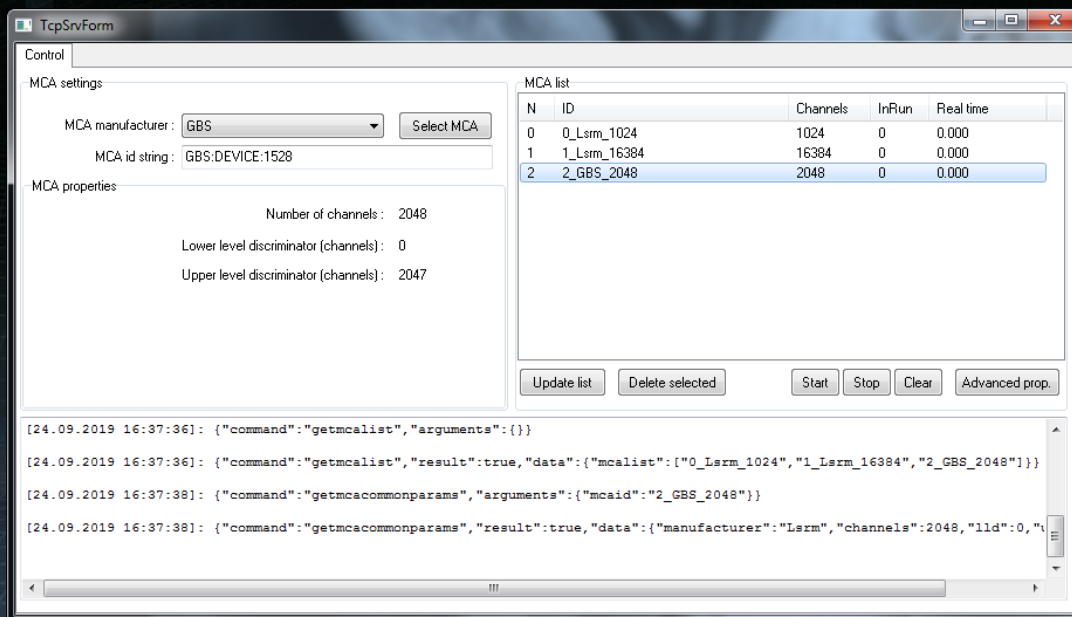
Запрос от клиента к серверу:

```
{"command": "commandname", "arguments":{"arg1name": "arg1value", "arg2name": "arg2value", ...}}
```

Ответ сервера клиенту:

```
{"command": "commandname", "result": bool, "data":{"key1": "value1", ...} }
```

```
"data": {"erroreng": "errortext", "errorrus": "текстошибки"}
```



The screenshot shows the 'TcpSrvForm' application window. It has a 'Control' tab and is divided into several sections:

- MCA settings:** Includes a dropdown for 'MCA manufacturer' (set to 'GBS') and a 'Select MCA' button. Below it is a text field for 'MCA id string' containing 'GBS.DEVICE:1528'.
- MCA properties:** Displays 'Number of channels: 2048', 'Lower level discriminator (channels): 0', and 'Upper level discriminator (channels): 2047'.
- MCA list:** A table with columns 'N', 'ID', 'Channels', 'InRun', and 'Real time'. It contains three rows:

N	ID	Channels	InRun	Real time
0	0_Lsrm_1024	1024	0	0.000
1	1_Lsrm_16384	16384	0	0.000
2	2_GBS_2048	2048	0	0.000
- Buttons:** 'Update list', 'Delete selected', 'Start', 'Stop', 'Clear', and 'Advanced prop.'.
- Log:** A text area at the bottom showing a sequence of JSON commands and responses, such as:

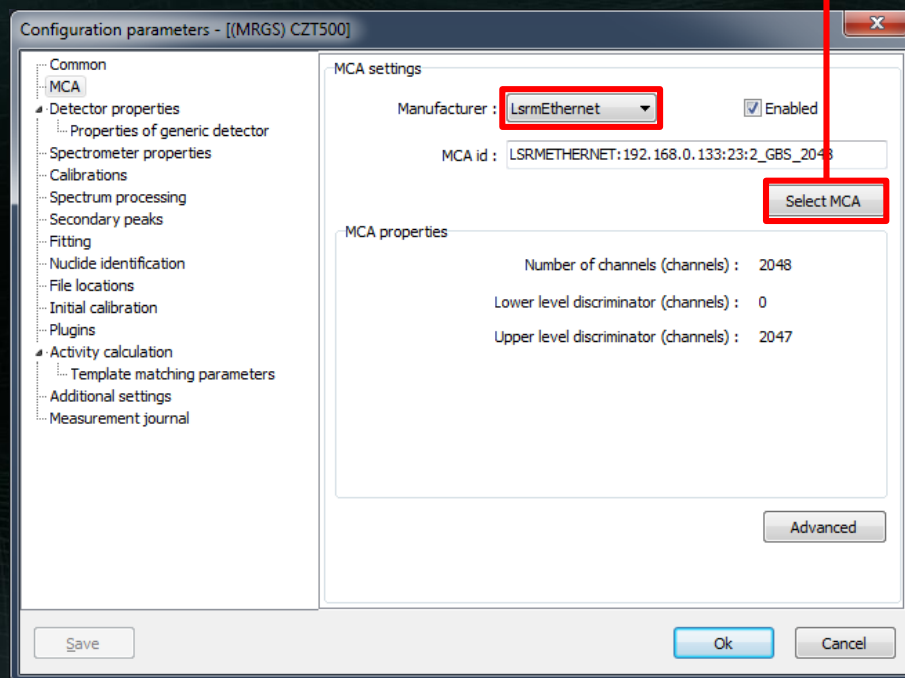
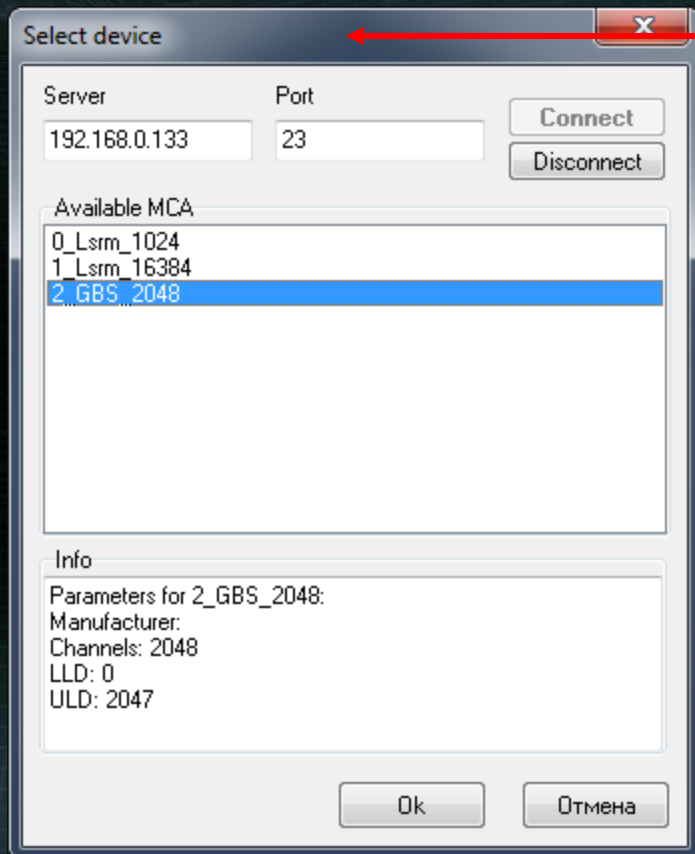
```
[24.09.2019 16:37:36]: {"command":"getmcalist","arguments":{}}
[24.09.2019 16:37:36]: {"command":"getmcalist","result":true,"data":{"mcalist":["0_Lsrm_1024","1_Lsrm_16384","2_GBS_2048"]}}
[24.09.2019 16:37:38]: {"command":"getmcacommonparams","arguments":{"mcaid":"2_GBS_2048"}}
[24.09.2019 16:37:38]: {"command":"getmcacommonparams","result":true,"data":{"manufacturer":"Lsrm","channels":2048,"l1d":0,"l2d":0}}
```

LSRMServer - Linux версия

```
gw@gwwork: ~/programs/cpp/lsrcm/LSRMServer/bin/Debug
gw@gwwork:~/programs/cpp/lsrcm/LSRMServer/bin/Debug$ sudo ./lsrcmserver
lsrcmserver
Usage: lsrcmserver <port>
  For IPv4, try: lsrcmserver 80
lsrcmserver.
print help for available commands
Available manufactor: GBS
start
waiting new connections...
█
```

LSRMServer - подключение клиента

Подключение к ПО SpectraLine



Области применения LSRMServer

Системы измерения активности высокоактивных образцов

- контроль герметичности ТВЭЛ на АЭС
- измерение высокоактивных отходов на предприятиях атомного цикла и АЭС

Области применения LSRMServer

Стационарные системы контроля радиационной обстановки (АСКРО)

- точки контроля как правило расположены на значительном расстоянии друг от друга
- использование одноплатных компьютеров с низким энергопотреблением
- точки контроля находятся в одной сети с компьютером для сбора данных

Области применения LSRMServer

Передвижные и роботизированные системы мониторинга радиационной обстановки

- спектрометрическое устройство находится на транспортном средстве
- является одной из подсистем системы мониторинга, например, радиационно-химической обстановки

Области применения LSRMServer

Спектрометрические лаборатории

- спектрометрические лаборатории крупных предприятий территориально находящиеся в разных местах
- удаленная поверка спектрометров

Спасибо за внимание!

