

# ОвенLogicRT

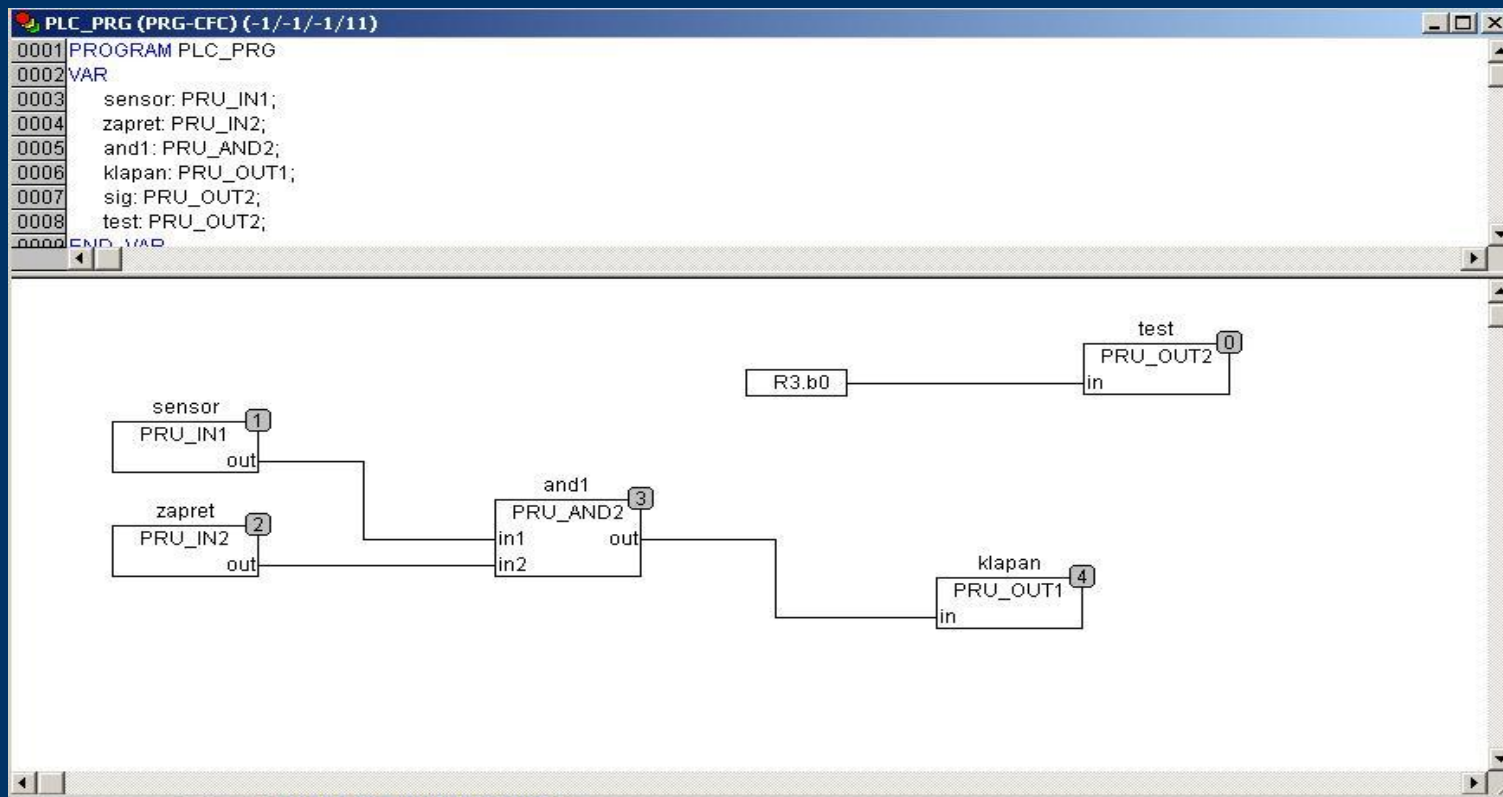
Система визуального программирования ПЛК110 [M02] для задач реального времени



# Ключевые особенности

- Графический интерфейс программирования
  - Исполнение в режиме жёсткого реального времени
  - Максимальная производительность
  - Минимальный размер кода
  - Максимальная адаптация для архитектуры ЦПУ
  - Добавление ФБ “по необходимости” без изменения прошивки ПЛК
  - Отсутствие дополнительных расходов на исполнение программы
  - Высокоскоростной доступ к периферии ПЛК из программы
  - Возможность создания драйверов
- 
-

# Графический интерфейс



# Жёсткое реальное время

- Исполнение кода по аппаратному таймеру
  - Время выполнения каждого ФБ жёстко задано
  - Время выполнения не зависит от данных, состояний и обмена по интерфейсам
  - Порядок выполнения постоянен
  - Расходы на обмен данными с внешним окружением контролируются
  - Программа выполняется независимо от программы ПЛК на языках CoDeSys
- 
-

# Характеристики кода

```
1 .origin 0
2 .entrypoint __INIT_PROGRAM
3 ;include "standart_classes.m"
4 #include "Defs.h"
5
6 ;FB_WORKTIME=1
7 ;FB_NAME=PRU_AND2
8
9 __INIT_PROGRAM:
10 ;F=Источник K=OP1_REG I
11 ;F=Источник2 K=OP2_REG I
12 ;F=Результат K=OP_DEST_REG O
13     AND R1,R1,R1 //%
```

## Логическая операция AND

### PRU T1808

Размер кода	4 байта
Время выполнения	1 такт

Код ФБ пишется на ассемблере или С с модификацией ассемблерного листинга

# Функциональные блоки

- Все ФБ хранятся на ПК в виде исходных кодов/библиотек
  - ФБ могут быть загружены из хранилища, модифицированы по необходимости или созданы заново
  - Для компиляции ФБ не требуется коммерческих продуктов, ассемблеры распространяются бесплатно
  - При линковке программы только ФБ, задействованные в ней, загружаются в прибор
- 
-

# Структура ПО

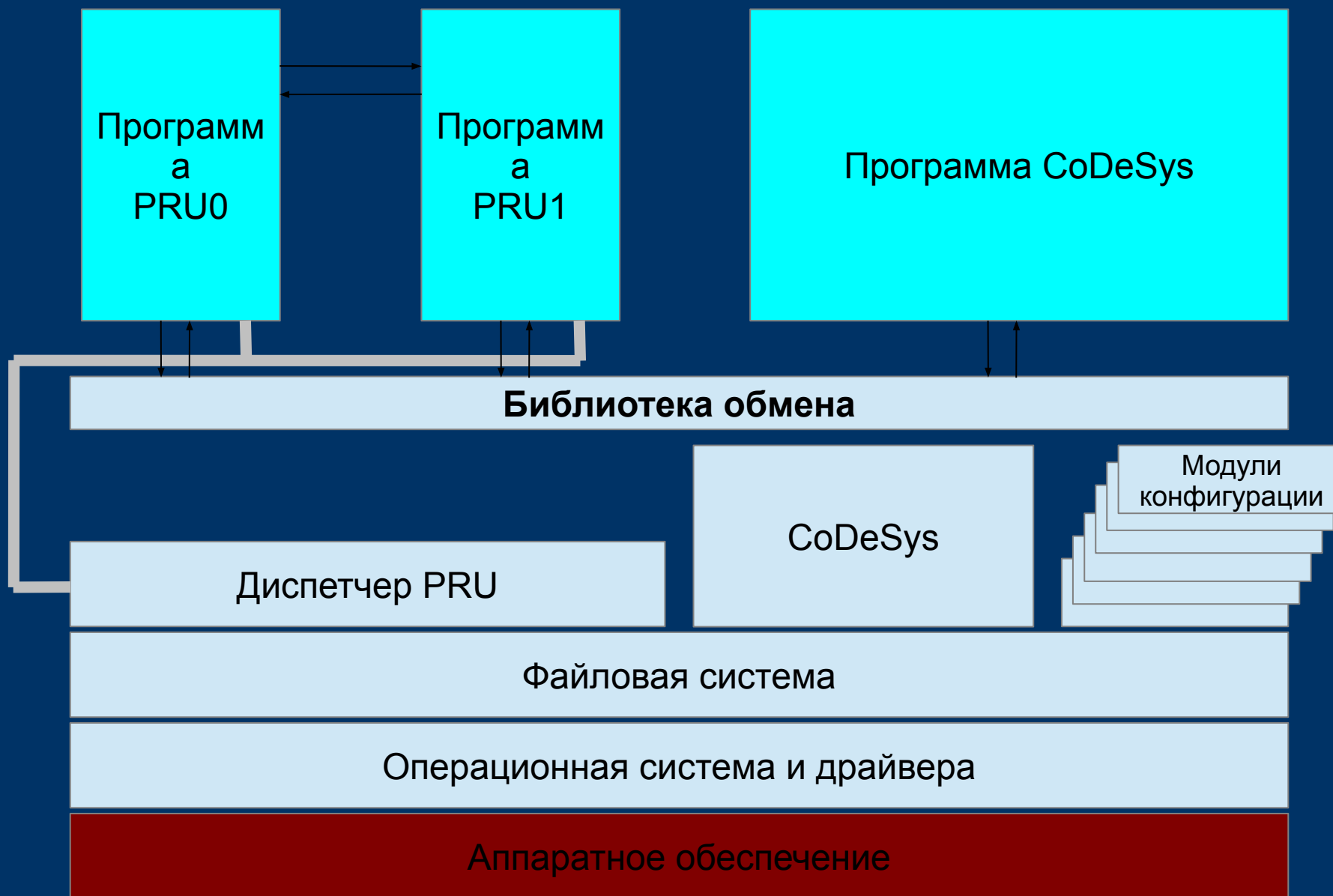


# Реализация в ПЛК110 [M02]

- Для работы используется 2 сопроцессора PRU в составе процессора T1808
  - Доступны 4 входа и 4 выхода
  - Время реакции I/O 1 мкс
  - Частота PRU 150 МГц, объём ПЗУ 1024 команды, ОЗУ 512 байт, 32 регистра общего назначения
  - Обмен с host-процессором через разделяемую память
  - Обмен между PRU через разделяемую память
  - В PRU загружаются программы PRU0.prg и PRU1.prg из Flash памяти или программы по умолчанию, если нет пользовательских программ.
  - Программа выполняется по циклу, синхронизованному с аппаратным счётчиком циклов PRU. Разрешение таймера до 1 операции=1/150 мкс
  - Для обмена данными из программы CoDeSys используется библиотека PruAccessLib.lib
- 
-



# Реализация в SOM01



# Пример применения

- ПЛК 110 [m02], используется 1 PRU, 4 входа и 2 выхода + обмен с CoDeSys
- Размер кода 88 команд, расход ОЗУ 4¼ регистра, время исполнения 58 команд или 0,3966.. мкс, цикл вызова программы 1 мкс

