

ПЛК210-KR – контроллер с исполнительской средой от НПФ «КРУГ» (СРВК)

Вопросы 20 октября, 2020 г.

Кирилл Рябуха 11:10

подскажите, я всегда считал, что ПЛК должен быть оснащен высокоскоростными инструкциями и прерываниями, это и отличает ПЛК от программируемых реле, но почему-то ПЛК210 по факту имеет функционал обычного программируемого реле (не считая сетевого функционала, да и то у некоторых и это есть)

Александр Угреватов 11:16

Про систему реального времени контроллера (СРВК) от НПФ КРУГ могу сказать, что цикл контроллера ПЛК-210 составляет 50-100 мс (зависит от информационной мощности, т.е. кол-ва обрабатываемых параметров). Этого недостаточно для решения Ваших задач?

Дмитрий Плотников 11:19

Сравнивали ли Вы в рамках ПЛК210 производительность ядер исполнения, например, таких как CoDeSys, Круг-2000, MasterSCADA 4D ?

Александр Угреватов 11:23

Нет, насколько я знаю, таких тестов не проводилось. Но мы подумаем над Вашим предложением.

Юрий Горелый 11:21

Вопрос - хочу для тестов. попробовать ПЛК210-02-KR . На обзор, разумеется.)

Александр Угреватов 11:25

Предлагаем обсудить этот вопрос в индивидуальном порядке. Направьте соответствующий запрос на адрес krug@krug2000.ru или через коллег из ОВЕН.

Дмитрий Плотников 11:23

Может ли назвать какой именно Linux ? и какой RT patch ?

Евгений Кислов 11:27

в данный момент - версия ядра 4.14.67-rt40, RT-Preempt patch

Кирилл Рябуха 11:28

это не будет так же как вы заявляли с БП-60К? которые могут каскадироваться ?

Кирилл Гайнутдинов 11:45

У нас есть планы выхода, поэтому стараемся их озвучивать. С учетом того, что, безусловно, далеко не все и не всегда идет по плану)

Руслан 11:30

Возможно ли подключение двух разных по вольтажу блоков питания? К примеру резерв 12 В, основной 24...

Евгений Багаев 11:43

Да

Кирилл Гайнутдинов 11:43

Да, Руслан, если источники входят в диапазон питания, то их можно использовать

Дмитрий Плотников 11:38

В среде исполнения Круг-2000 сколько вложенных циклов исполнения можно

организовать ?

Александр Угреватов 11:47

Если Вы имеете в виду операторы цикла в прикладной программе на языке КРУГОЛ, то формальных ограничений по вложенности нет.

Дмитрий Плотников 11:51

Имеется в виду различных циклов исполнения для быстрых ,ответственных задач и долгих, фоновых задач. То есть это параллельное исполнение различных задач в одном ядре исполнения...

Александр Угреватов 12:02

Нет, такого функционала нет. Прикладное ПО работает с единым циклом контроллера.

Михаил Сташнев 11:40

Есть задача по переходу с ПЛК Simens на ПЛК Овен с неизменной периферией. В среде программирования Codesys есть поддержка протокола Profinet. Планируете ли Вы внедрять поддержку данного протокола в железе.

Евгений Багаев 11:42

Пока таких планов нет. Рекомендую посмотреть в сторону шлюзов протоколов Profinet to Modbus TCP

Василий Шмырев 11:42

В среде Codesys есть возможность работы с портами ПЛК напрямую из программы, соответственно, можно реализовать практически любые посылки

Прадиус Юрий 11:44

При отказе Мастера-модуль (основного) и переход на Мастер-модуль (резервный) у Мастер-модуля (резервный) IP-адрес меняет на IP-адрес основного модуля?

Александр Угреватов 11:53

Нет. Механизм несколько иной. При использовании на верху SCADA КРУГ-2000 при переходе на резервный контроллер происходит автоматическое переключение на резервный контроллер. При работе по OPC: будет двойной набор параметров от основного и резервного контроллера и Вы должны будете самостоятельно реализовать функционал переключения на основе информации о текущем статусе контроллера (основной/резервный).

Дмитрий Пыльцын 11:44

OPC UA встроенный в ПЛК210?

Александр Угреватов 11:53

Пока UA не поддерживаем. Только DA и HDA.

Сергей Новиков 11:47

драйвера на устройства ПЛАТНЫЕ?

Александр Угреватов 11:56

Есть бесплатные драйвера (MODBUS RTU (сервер/клиент), MODBUS TCP (сервер/клиент)). Остальные платные.

Александр Угреватов 11:56

Кстати OPC-сервер контроллера DA - бесплатен

Дмитрий Плотников 11:47

Среда исполнения Круг-2000 поддерживает OPC UA сервер в вариантах Data Access, Historical Access, Alarm & Conditions ?

Александр Угреватов 11:57

Пока поддерживаем только DA и HDA.

Дмитрий Плотников 12:06

Но это означает что на уровне ПЛК210 с Круг-2000 вообще нет никакого OPC ?! Ведь работа работа ядра исполнения происходит в среде Linux и, как следствие, OPC DA и HDA не возможно...

Александр Угреватов 12:37

Почему? На компьютере с Windows, на который Вы планируете собирать данные, устанавливается OPC-сервер DA/HDA. И OPC-сервер ведет информационный обмен с контроллером.

Александр Угреватов 12:38

А Вы обращаетесь OPC-клиентом к OPC-серверу локально или удалено. Единственно при удаленном подключении придется настроить DCOM.

Юрий Горелый 11:47

Вопрос - хочу для тестов. попробовать ПЛК210-02-KR . На обзор, разумеется.) – Хотел как раз через Овен получить)

Кирилл Гайнутдинов 11:51

Ну, Юра, ты ж сам прекрасно знаешь, к кому лично обращаться. Официально - через Круг)

Андрей Ройз 11:48

Сколько максимально поддерживает ПЛК 200-входов /выходов?

Кирилл Гайнутдинов 11:51

нет, Андрей, 210 - это про другое. собственных входов до 40 шт. Через дополнительные модули вы можете подключать несколько сотен сигналов - точную цифру сложно сказать, зависит от типа сигналов, частоты их опроса и других факторов. Исходите из количества 500 точек ввода вывода суммарно

Дмитрий Пыльцын 11:51

В ПЛК есть только modbus как я понял. OPC внутри аппаратного нет?

Кирилл Гайнутдинов 11:53

Поддержка протоколов - вопрос не столько "железки", сколько системы программирования. Аппаратный OPC или Модбас – не совсем корректное высказывание.

Кирилл Гайнутдинов 11:54

В КРУГ 2000 для ПЛК210 реализован и модбас и OPC

Роман 11:51

300 переменных физического ввода вывода? Или всех переменных?

Александр Угреватов 11:58

В это количество переменных входят все переменные, используемые в одной программе: как физические системные переменные для ввода сигналов в контроллер и вывода сигналов из контроллера, так и виртуальные системные переменные, используемые для хранения результатов вычислений.

Прадиус Юрий 11:52

Сколько исторических значений в архиве может быть?

Александр Угреватов 11:59

Формально ограничений нет, главное, чтобы ресурсов контроллера хватило для хранения.

Прадиус Юрий 12:15

Данные ограничены размером CD-картой?

Александр Угреватов 12:35

Встроенным Flash и SD-картой.

Прадиус Юрий 11:54

Значит драйвера Modbus ASCII нет?

Александр Угреватов 12:00

Пока нет.

Дмитрий Плотников 12:01

Какая база данных используется на уровне ядра исполнения Круг-2000 для сохранения технологических параметров ?

Александр Угреватов 12:04

Проприетарная БД разработки НПФ КРУГ

Светлана Ларионова 12:04

На каких ОС может работать Склада КРУГ-2000?

Александр Угреватов 12:08

Семейство ОС Windows

Вадим Дмитриев 12:07

1. Какое ограничение по количеству внутренних переменных проекта? 2. Какое ограничение по количеству входящих внешних переменных по различным протоколам?

3. Какое ограничение по количеству выходящих переменных по протоколу МЭК-104 ?

4. Поддержка протокола МЭК 61850 MMS, GOOSE? Сертификация для Россетей, ФСТЭК ?

Александр Угреватов 12:12

1,2. Фактически каких-либо ограничений по кол-ву переменных нет. Единственно, нужно понимать, что чем больше переменных, тем будет больше будет время цикла.

Александр Угреватов 12:13

3. По МЭК-104 примерно тоже самое

Александр Угреватов 12:15

4. Над поддержкой МЭК 61850 мы сейчас думаем. Из "электрических" протоколов на сегодня мы можем предложить СПОДЭС, МЭК-101/104 и частнофирменные протоколы конкретных электросчетчиков.

Маслов Георгий 12:09

Есть ли видео уроки или описание "Быстрого старта" для SCADA?

Александр Угреватов 12:17

На нашем сайте Вы можете скачать триал-версию SCADA КРУГ-2000, в комплекте будет описание "Быстрый старт"

Александр Угреватов 12:17

https://www.krug2000.ru/products/ppr/scada-2000/demo_download.htm

I

Светлана Ларионова 12:13

На каких принципах основан внутренний протокол обмена между контроллером и шкадой (он же используется для OPC-сервера?), чем он лучше стандартных протоколов? Например, OPCUA, МЭК104 и т.д.?

Александр Угреватов 12:22

Об этом можно много рассказывать, но если в двух словах, то в этом случае используется единая непротиворечивая распределенная база данных (наверху и в контроллере). Обмен осуществляется не только текущим измеренным значением, но и многими служебными атрибутами (например, аварийные границы и т.д.), поднимаются протокол событий (алармы) и тренды, которые ведутся на уровне контроллера.

Маслов Георгий 12:15

Сторонние OPC поддерживает SCADA?

Александр Угреватов 12:23

Конечно. OPC - это же универсальный протокол.

Александр Угреватов 12:24

Мы поддерживаем спецификации DA, HDA и UA.

Вадим Дмитриев 12:21

Интересует поддержка сервер МЭК-101/104 и сервер МЭК 61850.

Александр Угреватов 12:25

МЭК-101/104 - поддерживаем (ПУ/КП). Над поддержкой 61850 пока думаем.

Дмитрий Плотников 12:22

Если я правильно понял, то никакого OPC на уровне ядра исполнения ПЛК210 с Круг-2000 просто нет? OPC DA и HDA появляются только на шлюзовом (windows) компьютере на уровне SCADA Круг-2000?

Александр Угреватов 12:26

Да, OPC-сервер (если Вы хотите данные забирать с контроллера ч/з него) должен быть установлен на компьютере.

Дмитрий Плотников 12:29

То есть для Linux систем данный путь отсутствует?

Александр Угреватов 12:34

Пока да. Но в планах есть и разработка UA.

Максим Брянцев 12:24

Где можно скачать ПО?

Александр Угреватов 12:27

https://www.krug2000.ru/products/ppr/scada-2000/demo_download.htm

I

Максим Брянцев 12:25

Где можно посмотреть пример создания проекта, который Вы сейчас показываете?

Александр Угреватов 12:27

Запись вебинара будет предоставлена всем участникам проекта.

Максим Брянцев 12:29

А не вебинар. Урок конкретный? 1. Создание 2. Настройка 3. Пуск и т.п.

Александр Угреватов 12:33

Мы планируем в ближайшее время сделать такие видеоуроки. Как только они будут готовы, мы вас обязательно уведомим.

Максим Брянцев 12:34

отлично. либо литература.

Светлана Ларионова 12:26

Еще вопрос про протоколы в скаде КРУГ-2000, они реализованы непосредственно в скаде или через шлюзы (OPC-сервера)?

Александр Угреватов 12:29

По разному. Часть реализована непосредственно в SCADA (например, МЭК-101/104), часть в виде OPC-серверов.

Александр Угреватов 12:30

Более того, у нас есть целый набор OPC-серверов как устройств, так и протоколов, которые Вы можете использовать в своих проектах.

Вот перечень:

<https://www.krug2000.ru/products/ppr/opc.html>

Вадим Дмитриев 12:29

Если требуется МЭК-101/104 КП (сервер 104), то нужно приобретать драйвер дополнительно, или на сколько-то каналов входит в набор базовой цены?

Александр Угреватов 12:31

МЭКи нужно приобретать отдельно. Бесплатно распространяются ModBus`ы и OPC-сервер DA

Alexander Bondarenko 12:33

На каком языке программирования написана КРУГ-2000?

Александр Угреватов 12:39

C++

Дмитрий Плотников 12:39

В среде разработки Круг-2000 можно писать свои библиотечные блоки на ST-коде и затем использовать свои библиотечные блоки в среде FBD ?

Александр Угреватов 12:39

Да, такой функционал есть.

Александр Угреватов 12:40

Более того Вы можете реализовать свой блок и на языке C.

Дмитрий Плотников 12:41

Если SFC не поддерживается, то как делаются программы шагового логического управления ?

Александр Угреватов 12:44

SFC не поддерживается. Можем предложить возможности ST и FBD.

Вадим Дмитриев 12:42

Вы предоставляете SDK для разработки своих блоков на C/C++ для этой ОС?

Александр Угреватов 12:44

Вы имеете в виду разработку какого-то своего ПО внутри контроллера?

Вадим Дмитриев 12:45

Вы писали ранее: "Более того Вы можете реализовать свой блок и на языке C."

Александр Угреватов 12:48

Вы может разработать свой алгоблок на C в ИСР КРУГОЛ, про которую сейчас рассказывает Дмитрий.

Александр Угреватов 12:48

И потом использовать это свой алгоблок внутри технологических прикладных программ на языке КРУГОЛ.

Вадим Дмитриев 12:49

В этом случае, будет какое-то ограничение ? К примеру требуется доступ к tty, eth.

Александр Угреватов 12:50

В этом случае Вы можете оперировать только переменными БД, доступа к системным функциям ОС Linux нет.

Вадим Дмитриев 12:50

К примеру для реализации своего нестандартного протокола...

Александр Угреватов 12:51

А, вот Вы про что...

Александр Угреватов 12:52

Есть функционал, с помощью которого Вы можете разрабатывать свои драйвера обмена с устройствами.

Александр Угреватов 12:55

В этом случае Вы можете разработать свое ПО, которое будет класть данные в файл определенной структуры. А потом с помощью спец. драйвера (Драйвер импорта текстовых файлов) данные из этого файла можно положить в переменные БД

Александр Угреватов 12:56

Правда на моей памяти этим сервисом воспользовались всего пару раз.

Виталий 12:52

Тоже интересно!

Вадим Дмитриев 12:53

Этот функционал входит в базовую поставку, или отдельно приобретается?

Александр Угреватов 12:56

Драйвер импорта тестовых файлов стоит отдельных денег.

Виталий 12:53

Это открытый АПИ

Александр Угреватов 12:57

Поставляется вместе с Драйвером импорта текстовых файлов.

Вадим Дмитриев 12:54

Документация имеется ?

Александр Угреватов 12:57

Да, имеется

Вадим Дмитриев 12:58

Ваша ОС это система "жесткого" или "мягкого" РВ ?

Александр Угреватов 13:02

Скорее мягкого. В случае удлинения цикла будет соответствующее сообщение в протоколе событий

Виталий 13:02

Еще вопрос, возможно я пропустил.

Перезапуск контроллера удаляет все данные в оперативной памяти?

Александр Угреватов 13:03

Это настраивается. Можно сохранить на

Александр Угреватов 13:03

Flash

Вадим Дмитриев 13:04

Ретайн память в нём есть?

Кирилл Гайнутдинов 13:05

есть 256 кб

Александр Угреватов 13:06

MRAM

Виталий 13:06

Вопрос не о сохранении, а о отключении питания. Данные оперативной памяти сохраняются?

Александр Угреватов 13:13

Переменные БД хранятся на MRAM и записываются туда с циклом контроллера (50-100мс). Т.е. при отключении питания или перезагрузке контроллера данные загрузятся в оперативку со значениями, которые были на момент отключения питания.

Александр Угреватов 13:15

Дополнительно можно настроить сохранение определенных параметров (переменных) на FLASH

Виталий 13:07

Текущее состояние объекта.

Сергей Гайслер 13:10

добрый день. в спк сталкивался с проблемами при реализации архивных трендов и была проблема с "неправильным" отключением спк, вследствие чего БД спк приходила в негодность и приходилось перепрошивать спк. как здесь реализованы архивные тренды?

Александр Угреватов 13:23

Сохранение трендов на Flash осуществляется кусками в виде файлов (размер и период сохранения настраивается). И теоретически может испортиться последний файл.

Александр Угреватов 13:24

В случае, если тренды скачиваются, например, с электросчетчика, то они докачаются...

Александр Угреватов 13:25

Если формируются контроллером, то за этот промежуток времени могут потеряться. Но на общей работоспособности это не скажется

Александр Угреватов 13:25

перепрошивать не нужно будет