

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/133322>

Тип работы: Реферат

Предмет: Стандартизация и нормирование

ВВЕДЕНИЕ 3

1. SCADA-системы в распределенных системах управления 4

2. Системы контроля и регулирования 7

3. Система АСУ ТП на базе SCADA- системы TRACE MODE 10

4. Промышленный микроконтроллер “ТКМ - 52” 14

5. Выбор первичных преобразователей 17

Заключение 20

Список использованных источников 21

ВВЕДЕНИЕ

При анализе работы и испытаний пневмогидроаккумулятора предыдущих лет выпусков можно заметить ряд “пробелов” в разработке управления технологическим процессом.

Практически все операции выполнялись вручную, даже автоматический режим работы в большинстве своем выполняется оператором.

При работе по данному техпроцессу оператор “привязан” к рабочему месту. Статистика показывает ненадежность управления человеком по сравнению с машиной, то есть ЭВМ.

Человеческий фактор может привести к неправильному выполнению поставленной задачи вплоть до аварийной ситуации. Кроме того, контроль и сигнализация осуществляются приборами давно устаревшими и являющимися не надёжными в процессе эксплуатации.

Данный анализ приводит к выводу необходимости усовершенствования управления технологическим процессом. Таким образом, целью данного реферата было описать работу автоматизированного комплекта оборудования и систем управления, контроля, сигнализации.

1. SCADA-системы в распределенных системах управления

Современные распределенные системы управления (PCY) характеризуются территориальной и функциональной распределенностью систем сбора данных и управления. Контроль хода технологического процесса и управление низовой автоматикой осуществляется оператором с автоматизированного рабочего места оператора или операторской станции, состоящей, как правило, из цветного графического дисплея с клавиатурой, установленных в операторском помещении.

При необходимости установки АРМ-оператора в цеху используются промышленные рабочие станции со встроенной клавиатурой или выполненной в пыле- влагозащищенном исполнении. Представление данных в реальном масштабе времени о ходе технологического процесса, визуализация процесса в виде схем, составление отчетов и графиков, сигнализация отклонений параметров и другие функции осуществляются с помощью специального программного обеспечения SCADA-систем.

SCADA-система (Supervisory Control And Date Acquisition - система сбора данных и оперативного диспетчерского управления) разрабатывалась, как универсальное многофункциональное программное обеспечение систем верхнего уровня, позволяющее оперативному персоналу наиболее эффективно управлять технологическим процессом. По мере развития программных и аппаратных средств наблюдается применение SCADA-систем на нижнем, контроллерном уровнях. Основные функции, выполняемые практически любой представленных на рынке промышленной автоматизации SCADA - систем приведены ниже.

Сбор данных о параметрах процесса, поступающих от контроллеров или непосредственно от датчиков и исполнительных устройств (значения температуры, давления и др. параметров, положение клапана или вала исполнительного механизма) (рисунок 1).

Рисунок 1 – Применение SCADA-системы для сбора данных и оперативного диспетчерского управления. Обработка и хранение (архивирование) полученной информации. Под обработкой информации понимается выполнение функций фильтрации, нормализации, масштабирования, линеаризации и др. для приведения данных к нужному формату.

Графическое представление в цифровой, символьной или иной форме информации о ходе технологического процесса. Это может быть динамизация значений переменных, представление значений переменных в виде графиков в функции времени (трендов), гистограмм и др.

Сигнализация изменений хода технологического процесса, особенно в предаварийных и аварийных ситуациях в виде системы алармов. При этом может осуществляться регистрация действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях.

Формирование сводок, журналов и др. отчетных документов о ходе технологического процесса на основе информации, собранной в архивах.

Формирование команд оператора по изменению параметров настройки и режима работы контроллеров, исполнительных устройств (пуск-останов, открытие-закрытие и другие функции).

Автоматическое управление технологическим процессом в соответствии с имеющимися в SCADA-системах алгоритмами управления (ПИ-, ПИД-регулирование, позиционное, нечеткое регулирование и другие. Данные функции рекомендуется использовать для решения задач невысокого быстродействия.

Таким образом, SCADA-системы являются мощным инструментом для разработки ПО верхнего уровня АСУ ТП. При этом от разработчика не требуется больших знаний в области программирования на языках высокого уровня. Требования пользователя при выборе SCADA-системы заключаются в выявлении соответствия функциональных возможностей SCADA-системы.

Наиболее распространенные на сегодняшний день SCADA-системы для PCY представлены в таблице 1

Таблица 1 - Программные продукты класса SCADA

Наименование Фирма- производитель

1 2

In Touch "Wonder ware", США

Genesis 32 "Iconics", США

1FIX "Intellution", США

Trace Mode AdAstra, Россия

Real Flex "BJ Software Systems (BJSS)", США

Simpliciti "CE Fanuc", США - Япония

WinCC "Siemens", Германия

Citect "CI Technology", Австралия

IMAGE "Numpha Soft", Финляндия-Россия

Master SCADA ИнКАТ, Россия

VNS ИнКАТ, Россия

КРУГ 2000 КРУГ, Россия

СКАТ-М "Центрпрограммсистем", Россия

VIORDmicroScada "ФИОРД", Россия

Phocus "Jade Software", США

МИКСИС "МИФИ", Россия

MOSCAD "Motorola", США

Elipse Windows "Elipse Software LTDA", Бразилия

Genie 3.0 "Advantech", Тайвань

Wiz Factory "PC Soft International Inc.", США- Израиль

Требованиям проекта, характеристик инструментальной среды разработки БД, графического редактора (палитра, тренды, алармы), скриптового языка, а также характеристик исполнительской среды, платформы ПК, экрана, диагностики, защиты от несанкционированного доступа, резервирования. Немаловажным является сопровождение проекта, обучение, полнота документации (наличие Help) и ее русификация.

1. Анзимиров Л. В. SCADA TRACE MODE -- Новые технологии для современных АСУТП // Автоматизация в промышленности. 2007. № 4. С. 53-54.

2. Кравченко И. В. Технологии SCADA TRACE MODE 6 Для создания телемеханических систем управления // Автоматизация в промышленности. 2008. № 4. С. 47-48.

3. Арбузов В. В., Лакиза А. М., Войцицкий В. В., Недельчев П. А., Литвиненко И. А. Создание Интегрированной распределенной АСУТП Энергопоставляющей компании с применением системы TRACE MODE // Промышленные АСУ и контроллеры. 2005. № 7. С. 1-7.
4. Анзимиров Л. В. Рынок SCADA-СИСТЕМ России и СНГ В 2006 г. И TRACE MODE // Промышленные АСУ и контроллеры. 2007. № 9. С. 33-34.
5. Анзимиров Л. В. SCADA TRACE MODE -- Новые технологии для современных АСУТП // Автоматизация в промышленности. 2007. № 4. С. 53-54.
6. Scada . ru - Публикации - SCADA - системы: взгляд изнутри
7. URL: scada/publication/book/preface.html
8. Кабаев С.В. Пакет программного обеспечения Intouch - система мониторинга и управления в объектах промышленной автоматизации URL: mka/go/?id=40463&url=www.rtsoft
9. ТРЕЙС МОУД - интегрированная SCADA- и softlogic-система для разработки АСУТП // URL: <http://adastra.ru/ru/tm/tm5/>
10. Кузнецов А. Genesis for Windows - графическая scada-система для разработки АСУ ТП. // Современные технологии автоматизации.- 1997.- №3.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/133322>