

Вопросы к зачету

по курсу “Управляющие ЭВМ и комплексы”. Раздел: Программно-технические управляющие комплексы

1. Общая схема, отражающая архитектуру программно-технических комплексов.
2. Программируемые промышленные контроллеры. Классификация.
3. Диаграмма выполнения рабочего *цикла* контроллером.
4. Программное обеспечение контроллеров.
5. Многоуровневые приоритетные прерывания (пример, временная диаграмма).
6. Микроконтроллер С8051Fxxx (фирмы Cygnal Integrated Products Inc).
7. Организация ввода-вывода сигналов и данных в программируемый контроллер.
8. Устройства сопряжения с объектом (УСО). Назначение, основные функции, варианты построения.
9. Аналого-цифровое преобразование сигналов. Временная диаграмма. Операции предобработки.
10. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП) преобразователи. Их классификация.
11. Статические и динамические параметры/характеристики ЦАП. Погрешности преобразования.
12. Статические и динамические параметры/характеристики АЦП. Погрешности преобразования.
13. Анализ возможностей АЦП в зависимости от разрешения и частоты дискретизации.
14. Программно-технический комплекс КОНТАР.
15. Функционально-монтажная схема стенда КОНТАР.
16. Структура программного обеспечения комплекса КОНТАР.
17. Контроллеры МС8, МС5, MR8. Функциональная схема. Программирование.
18. Функциональная схема учебно-исследовательского комплекса КОНТАР.
19. Исполнительный механизм Velimo. Основные свойства и характеристики.
20. Функциональные блоки, реализующие: а) преобразование сигналов, поступающих от датчика температуры и исполнительного механизма Velimo; б) законы регулирования (среда программирования контроллеров КОНГРАФ).
21. Управление контроллерами стенда КОНТАР. Программы КОНСОЛЬ и КОНТАР-SCADA.
22. Интеграция контроллеров семейства КОНТАР в автоматизированную систему управления.
23. Режим реального времени и ограничения на применение программируемых контроллеров.
24. Примеры применения предобработки и преобразования аналоговых сигналов.
25. Структурная схема, функциональные возможности контроллера КРОСС. Модули ввода-вывода.
26. Языки программирования контроллеров. Общая характеристика. Классификация.
27. Сетевые технологии. Физические и логические структуры сети.
28. Способы физического кодирования данных. Используемые коды.
29. Сетевая технология Ethernet. Стандарты.
30. Методы управления доступом к среде передачи данных.
31. Аппаратные и сетевые адреса. Сетевые протоколы.
32. Локальные промышленные сети. Общая характеристика и особенности.
33. Стандарты интерфейсов последовательной передачи данных.
34. Локальная сеть контроллеров на основе интерфейса RS-485 (на примере стенда КОНТАР).
35. Кодирование и контроль при обмене данными на основе кода Хемминга и циклического кода.