

1. Основные понятия: интеллектуальный сенсор, интеллектуальная сенсорная система.
2. Классификация интеллектуальных сенсоров.
3. Степень интеграции интеллектуальных сенсорных систем.
4. Основные компоненты интеллектуальной сенсорной системы.
5. Структурная схема интеллектуальной сенсорной системы.
6. Первичные измерительные преобразователи и их роль в интеллектуальных сенсорных системах.
7. Аналоговые усилители сигналов интеллектуальной сенсорной системы.
8. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) интеллектуальной сенсорной системы.
9. Микроконтроллеры для обработки сигнала интеллектуальных сенсорных систем.
10. Внутренние и внешние интерфейсы интеллектуальной сенсорной системы.
11. Паразитные эффекты в чувствительных элементах и способы их компенсации.
12. Компенсация влияния кабелей и проводников.
13. Совместимость элементов компоновки сенсоров.
14. Выбор сигналов возбуждения для чувствительных элементов.
15. Особенности реализации аналого-цифрового преобразования.
16. Реализация АЦП на микроконтроллере или внешний АЦП?.
17. Асинхронная выборка сигнала. Фильтрация сигнала в процессе преобразования.
18. Обеспечение требуемой точности измерения. Классификация ошибок.
19. Автокалибровка.
20. Динамические технологии обработки сигнала.
21. Динамическое усиление сигнала. Измерительный усилитель с динамической обратной связью.
22. Универсальный интерфейс преобразователя. Структура интерфейсной интегральной схемы.
23. Интерфейсные схемы для датчиков различных типов.
24. Интерфейсная схема для датчиков мостовых типов.
25. Внутренние сенсоры роботов.
26. Внешние сенсоры роботов.
27. Реализация силоизмерительной системы робота.
28. Функции интеллектуальной сенсорной системы робота.
29. Обработка сигналов сенсоров. Взаимодействие интеллектуальной сенсорной системы с исполнительными механизмами.
30. Структурная схема интеллектуальной сенсорной системы с контролем исполнительного устройства.
31. Сенсоры систем технического зрения роботов.
32. Сенсоры ближней и дальней локации.
33. Сенсоры для определения места положения робота.
34. Навигационные системы и способы их реализации.
35. Сенсоры, обеспечивающие безопасность.
36. Интерфейсы дистанционной передачи сигналов.
37. Сенсоры системы энергоснабжения.
38. Сенсоры системы управления микроклиматом.
39. Сенсоры систем тепло- водо- газоснабжения.
40. Сенсоры систем освещения.
41. Сенсоры системы обеспечения безопасности.
42. Взаимодействие инженерных систем здания.
43. Дистанционное управление системами.