**Сильянов Николай Владимирович Диагностическое обеспечение многофункциональных бортовых вычислительных систем на основе графовых и алгебраических моделей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Сильянов Николай Владимирович

Введение

Глава 1. Современные проблемы разработки бортовых вычислительных систем, обзор методов технической диагностики и обеспечения отказоустойчивости, формализация задач исследования

1.1. Современные проблемы разработки бортовых вычислительных систем

1.2. Обзор моделей и методов технической диагностики

1.3. Обзор методов обеспечения отказоустойчивости

1.4. Формализация цели и задач диссертации

1.5. Выводы по главе

Глава 2. Базовые и диагностические модели многофункциональных бортовых вычислительных систем

2.1. Структурные схемы многофункциональных бортовых вычислительных систем

2.2. Базовая модель электронного модуля в виде списка соединений

2.3. Построение базовой модели МБВС для этапов разработки, отладки и изготовления

2.4. Описание технологии граничного сканирования по стандарту IEEE Std

2.5. Разработка диагностической модели МБВС для этапов разработки, отладки и изготовления

2.6. Разработка базовой модели МБВС для этапа эксплуатации

2.7. Необходимые сведения из теории групп

2.8. Разработка диагностической модели МБВС для этапа эксплуатации

2.9. Выводы по главе

Глава 3. Разработка диагностического обеспечения многофункциональных бортовых вычислительных систем

3.1. Разработка диагностического обеспечения МБВС для этапов разработки, отладки и изготовления

3.2. Разработка дополнительного аппаратного обеспечения для сопряжения диагностируемого модуля с ПЭВМ

3.3. Разработка программы автоматической генерации матрицы смежности диагностируемого модуля по его списку соединений

3.4. Разработка диагностического обеспечения для поиска структурных дефектов на этапах разработки, отладки и изготовления

3.5. Разработка методики для чтения и записи памяти диагностируемого модуля

3.6. Разработка программного обеспечения для записи исполняемого файла в диагностируемый модуль

3.7. Разработка аппаратного обеспечения МБВС для этапа эксплуатации

3.8. Разработка программного обеспечения исследования работоспособности модулей МБВС на этапе эксплуатации

3.9. Разработка алгоритма формирования таблиц реконфигурации МБВС для обеспечения отказоустойчивости на этапе эксплуатации

3.10. Выводы по главе

Глава 4. Практическая реализация разработанного диагностического обеспечения

4.1. Примеры разработки аппаратного обеспечения многофункциональных бортовых вычислительных систем

4.2. Пример построения матрицы смежности по списку соединений электронного модуля

4.3. Пример работы диагностического обеспечения для поиска структурных дефектов на этапах разработки, отладки и изготовления

4.4. Пример применения технологии граничного сканирования для загрузки файла в память модуля на этапе отладки

4.5. Пример работы программного обеспечения исследования работоспособности модулей МБВС на этапе эксплуатации

4.6. Пример формирования таблиц реконфигурации МБВС для этапа эксплуатации

4.7. Выводы по главе

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Приложение А. Патент и свидетельства

Приложение Б. Акты внедрения результатов диссертации

Введение