

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ ПЕЧАТНЫХ УЗЛОВ АППАРАТУРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Денис А.А., магистрант

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Гринкевич А.В. – канд. техн. наук, доцент

Современные печатные платы содержат сложную элементную базу с плотной компоновкой. Поиск неисправности, при отсутствии видимых проявлений, может затянуться на продолжительное время. Целью является разработка комбинированной универсальной системы диагностики аппаратуры специального назначения, которая позволит делать вывод о корректности функционирования печатного узла и, в случае отклонений, с высокой точностью локализовать неисправность.

Диагностика печатного узла представляет из себя процесс определения неисправных компонентов, которые вызывают сбои в работе цепи. Важность диагностики обусловлена как практическими, так и теоретическими соображениями.

Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации аппаратуры специального назначения, можно подразделить на три категории:

- неисправности устройства;
- неисправности сборки;
- эксплуатационные неисправности.

Распространены четыре метода поиска неисправностей, которые можно разделить на две группы: неэлектрические, включающие в себя визуальный и рентген-контроль, и электрические, состоящие из внутрисхемного и функционального тестирования.

Анализ существующих неисправностей и методов диагностики аппаратуры специального назначения говорит о том, что существует необходимость разработки комплексной универсальной системы технической диагностики, которая позволила бы повысить скорость определения неисправностей.

Разработанная система диагностики печатных узлов аппаратуры специального назначения на основе метода неразрушающего контроля обеспечивает необходимую скорость диагностики, повышает безопасность персонала за счет отсутствия необходимости находиться вблизи от системы при настройке или обслуживании и обладает высокой мобильностью. Ее конструкция представлена на рисунке 1.

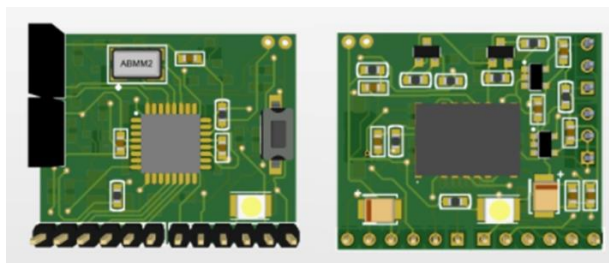


Рисунок 1 – Конструкция системы диагностики печатных узлов аппаратуры специального назначения

Существует возможность передавать изображение на персональный компьютер (рисунок 2) для частичной автоматизации процесса диагностики, динамическом просмотре работы печатного узла аппаратуры специального назначения, необходимости записи полученных результатов.



Рисунок 2 – Передача изображения на персональный компьютер

Список использованных источников:

1. Система технического обслуживания и ремонта техники: ГОСТ 18322-2016 – 01.09.2017 – Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. – 16 с.