

От печатных плат к схематике!



- Сокращение времени обнаружения неисправностей.
- Более быстрое обновление.
- Меньшее количество заменяемых элементов.
- Сокращение количества запасных деталей.
- Сокращение количества списываемых плат.

RevEng

Схематическая система изучения

Схематическая система изучения RevEng от компании «АВІ» является одновременно высокоэффективной и простой в использовании системой, предназначенной для генерирования профессиональных схем по образцу платы.

Для повышения качества технического обслуживания и ремонта электронного оборудования необходимо большее количество монтажных схем. Система RevEng позволяет внедрить принцип экономически выгодного технического обслуживания, которое не зависит от фирмы-производителя и обслуживающей компании.



www.abielectronics.co.uk

Существующие проблемы...

Проблемы, связанные с техническим обслуживанием

Для повышения качества технического обслуживания и ремонта электронного оборудования необходимо большее количество монтажных схем. Их нехватка обусловлена несколькими факторами, среди которых:

Монополизация рынка

Монополизация рынка происходит тогда, когда обслуживание производится только производителем оборудования или обслуживающей компанией, что создает неконкурентную ситуацию, когда покупатель не может обратиться в другую обслуживающую компанию. Хотя эта ситуация сама по себе не является отрицательной, она ограничивает выбор покупателя, а обслуживание зависит только от одной организации.

Увеличение использования электронных систем

Во всех сферах промышленности и торговли наблюдается существенное увеличение использования электронного оборудования, что приводит к соответствующему повышению стоимости технического обслуживания и поддержки.

Отсутствие технической поддержки на месте

Если устройства нельзя отремонтировать на месте и их необходимо пересылать за границу, отрицательными факторами для покупателей являются:

- Очень высокие затраты.
- Длительный период ремонта.
- Не зависящее от покупателя качество ремонта.

Устаревшее оборудование

Это устройства, снятые с производства и не обслуживаемые фирмой-изготовителем. Данная проблема для пользователей и специалистов по техническому обслуживанию с каждым днем становится все более актуальной, она связана с системами с длительным сроком службы, используемыми в организациях по водо- и электроснабжению, армии, службе управления воздушным движением, а также для ремонта и технического обслуживания самолетов, моделирования авиационной электроники, регулирования дорожного движения, в сфере железнодорожного транспорта и системе связи. Для надлежащей работы систем, срок службы которых составляет 25 лет, ремонт и поставка запасных деталей имеет критическое значение.

Изменение структуры компании

В течение последних нескольких лет многие известные и давно созданные компании были перекуплены, реструктуризированы либо ликвидированы, что привело к частым ситуациям, когда покупателю было некуда обратиться за техническим обслуживанием. Таким образом, риск для покупателя существует даже в том случае, если он приобретает продукцию у компаний, давно уже существующих на рынке и хорошо себя зарекомендовавших.

Развитие технологий

Резкое развитие технологий привело к возникновению проблем в предоставлении надлежащего технического обслуживания. Многие устройства становятся устаревшими и перестают обслуживаться либо снимаются с производства задолго до истечения срока их службы. Технология поверхностного монтажа за последние несколько лет стала применяться намного чаще. Чтобы идти в ногу со временем, компании-производители вносили значительные средства в оборудование новой сборки, что вызвало соответствующее снижение производственных возможностей в области продукции с применением технологией сквозного отверстия.

Наличие запасных деталей

Несмотря на то, что замена многих потребительских товаров происходит чаще, чем их ремонт, такой подход неприменим к системам с длительным сроком службы. Многие поставщики, как правило, рекомендуют произвести обновление в соответствии с последним выпуском изделия или его ближайшим аналогом. Если устройство является частью большой системы, такое действие допускается только в том случае, если замена является идентичной в физическом и функциональном планах.

... Решение

Возьмите все в свои руки

Создайте полный комплект документации о приобретенной продукции, что даст возможность применить принцип экономически выгодного и независимого от фирмы-изготовителя или обслуживающей компании технического обслуживания. Программное обеспечение RevEng представляет собой схематическую систему изучения, благодаря которой пользователи могут создавать монтажную схему по образцу платы. При использовании нашего многоканального измерительного устройства графическое обеспечение RevWin подсказывает оператору, как необходимо устанавливать и перемещать группы зажимов ИС и датчиков, что позволяет изучить связность и создать список сетевых соединений.

Осуществив импорт списка сетевых соединений в полноценное программное обеспечение EdWin, операторы с помощью функции «автоматической установки» и «автоматической маршрутизации» могут создавать монтажные схемы профессионального стандарта. Программное обеспечение RevEng не зависит ни от размера и степени сложности схемы, ни от используемой технологии элементов.

RevEng – схематическая система изучения

Проблема

Для повышения качества технического обслуживания и ремонта необходимо большее количество монтажных схем.

Решение

Система RevEng – это эффективный метод создания монтажных схем профессионального качества по образцу платы.

Содержимое

В систему RevEng входит измерительное техническое обеспечение на основе ПК, управляющее программное обеспечение RevWin, а также EdWin, интегрированный пакет прикладных программ автоматизированного проектирования.

Функции

Система RevEng изучает связность образца схемы (NetList), которую программное обеспечение EdWin использует для создания монтажной схемы.

Изучение связности

Изучение происходит с помощью зажимов, соединителей и датчиков, которые прикрепляются к группе элементов. Программное обеспечение RevWin подсказывает оператору, как необходимо устанавливать и перемещать зажимы возле опорной схемы.

Методика проведения измерений

Программное обеспечение RevWin измеряет сопротивление между штырями элементов. Пороговое значение короткого замыкания установлено на 7 Ом. Напряжение разомкнутой цепи должно составлять 5 Вольт, ток короткого замыкания – 10 мА. Система, как правило, подает на схему ток силой 10 мкА.

Точность измерений

Точность изученных данных подтверждается с помощью средства проверки.

Проверка зажимов

Чтобы свести к минимуму ошибки оператора, система производит проверку ориентации и проверку штырей для подтверждения наличия контакта и правильности положения зажима.

Интеллектуальное управление

Программное обеспечение RevWin генерирует эффективную последовательность комбинаций и перемещений зажимов, с помощью которых изучаются все возможные соединения.

Вмешательство оператора

При необходимости оператор может изменять и отменять автоматическое размещение зажимов.

Безопасность

Программное обеспечение RevWin выполняет изучение без подачи питания на плату. Оно ограничивает напряжение и силу тока проводимого измерения, что не влияет на полупроводниковые вентили. Использование программного обеспечения является безопасным даже для приборов с низким потреблением электроэнергии.

Доступ к элементам

Взаимодействие со схемой обеспечивают зажимы и соединители ИС, представленные в широком ассортименте. Портативный датчик и зуммеры помогают преодолеть ограничения физического доступа к плате.

Списки сетевых соединений

В списках сетевых соединений представлены элементы и соединения. Это незаменимый документ, используемый специалистами по тестированию при проектировании проверок и техническом обслуживании для отслеживания сигналов, служит в качестве входа в пакет прикладных программ автоматизированного проектирования и в качестве входных данных для программ автоматизированной тестовой аппаратуры.

Система автоматизированного проектирования

Благодаря уникальным характеристикам программного обеспечения EdWin чертежи генерируются за короткий период времени. Программное обеспечение EdWin производит импорт списка сетевых соединений, а в результате автоматизированного процесса происходит размещение элементов и маршрутизация сигналов. В чертежах может содержаться структура шин и многостраничные схемы.

Библиотека

В библиотеке находится более 12000 элементов. Даже оператор, не обладающий особыми знаниями об их содержимом и функциях, может легко добавлять новые и пользовательские устройства.

Уникальное и действенное

Программное обеспечение RevEng, разработанное в Великобритании, позволяет эффективно преодолевать ограничения, возникающие при методах работы вручную. На него не влияют ни размер и сложность схемы, ни используемая технология элементов.

Часто задаваемые вопросы

Выполняет ли программное обеспечение RevEng функции тестера?

Нет. Программное обеспечение RevEng оптимизировано для изучения соединений между элементами. В нем не используются дорогие измерительные каналы, как в случае автоматизированной тестовой аппаратуры. Это «автономное» средство, избегающее «узкого места», из-за которого при системе «многократного использования» возникают проблемы. Программное обеспечение RevEng позволяет достичь более высокой эффективности работы при более низкой цене по сравнению с дополнительным оборудованием, используемым в автоматизированной тестовой аппаратуре.

Необходимо ли подавать питание на плату?

Нет. Программное обеспечение RevEng проводит все измерения без подачи питания на опорную схему.

Какие необходимы знания и умения?

Процесс изучения можно разделить на две главные части: ввод данных и изучение с последующим составлением схематического чертежа. Рекомендуется, чтобы работу производили технические специалисты и чертежники, обладающие базовыми знаниями в области электронной аппаратуры и монтажных схем.

Может ли программное обеспечение RevEng повредить плату?

Нет. При проведении измерений с помощью программного обеспечения RevEng соблюдаются минимальные технические требования. Данный способ безопасен даже для устройств с низким потреблением электроэнергии.

Какие устройства находятся в библиотеке?

На данный момент в библиотеке содержится более 12000 элементов и соединителей, среди которых дискретные элементы, аналоговые и цифровые ИС, микропроцессоры и запоминающие устройства.

Работает ли программное обеспечение RevEng с пользовательскими и неизвестными устройствами?

Да. Если элемент не находится в библиотеке, необходимо просто нарисовать символ и задать количество штырей в элементе. Знания о функциях устройства, а также о том, какие штыри являются входами, а какие – выходами, не нужны.

Можно ли изучать аналоговые и сложные цифровые схемы?

Да. Программное обеспечение RevEng не зависит ни от технологии элементов, ни от степени сложности схемы. Оно ориентировано на дискретные элементы; аналоговые ИС, цифровые ИС, СБИС, процессоры и специализированные интегральные схемы смешанной технологии с большим количеством выводов.

Работает ли программное обеспечение с низкоомными резисторами, индукторами и транзисторами?

Пороговое значение измерения установлено на 7 Ом. Это оптимальное значение для большинства схем. Элементы с низким сопротивлением могут быть восприняты как короткое замыкание. Во время процесса изучения их необходимо отсоединить.

Если все платы неисправные, можно ли продолжать изучение схемы?

Да. Неисправность не вызывает короткого замыкания между узлами.

Нужно ли знать функцию схемы?

Нет. Для эффективного использования программного обеспечения RevEng знания о функции схемы не нужны.

Можно ли изучить часть схемы?

Да. Просто задайте те элементы, которые нужно включить в чертеж, и следуйте стандартному порядку действий. Какую-либо часть или всю остальную часть схемы можно включить позже.

Приводят ли ненадежные соединения к возникновению ошибок?

Нет. С помощью опции Pin Check (Проверка штырей) программное обеспечение RevEng проверяет контакты перед каждым измерением. Предупреждения оператору используются при ошибках контакта и отсутствии либо неправильном расположении зажимов.

Какова точность измерений программного обеспечения RevEng?

Очень высокая. Чтобы убедиться в высокой степени достоверности результатов, можно применить процедуры ReScan (Повторное сканирование) и Verification (Проверка) программного обеспечения RevEng.

Какое преимущество дает большее количество каналов?

На изучение затрачивается меньше времени. Время, необходимое для проведения изучения, можно представить в виде функции количества элементов и количества имеющихся зажимов. Чем больше зажимов, тем меньше времени уходит на изучение. Пользователь должен установить соотношение между своими капиталовложениями и

временем, затрачиваемым на изучение. Для схем меньшего размера предназначены системы PIZZA, для систем большего размера – системы Cabinet.

Какое необходимо количество зажимов?

Это зависит от выбранного пользователем соотношения стоимости зажимов и времени, затрачиваемого на изучение. Практические ограничения составляют от двух зажимов на каждый блок ИС до одного зажима на каждую ИС.

Можно ли выполнить сборку собственных зажимов?

Да. Для программного обеспечения RevEng используется стандартный ленточный кабель, DIN41642, IDC-соединители и доступные на рынке зажимы ИС. Для соответствия требованиям пользователя можно произвести сборку указанных изделий.

Можно ли использовать нестандартные блоки и соединители?

Безусловно. Для прикрепления к элементу подходит соединение или зажим практически любого типа.

Что делать, если отсутствует зажим для элемента?

В случаях «беззажимных» элементов используются режимы Wandering Probe (Датчик отклонения) и Buzzer (Зуммер).

Можно ли наносить на печатные платы какие-либо изображения?

Да. Программное обеспечение системы автоматизированного проектирования можно расширить и включить в него топологию, проверку конструкции и моделирование печатной платы. Для применения данных дополнительных возможностей обратитесь к местному дистрибьютору.



Компания «ABI Electronics Ltd.»

Додворт Бизнес Парк
г. Барнсли S75 3SP
граф. Саут-Йоркшир
Великобритания
Тел.: +44 (0) 1226 207420
Факс: +44 (0) 1226 207620
www.abielectronics.co.uk