

микромодуля, обрабатывает блок данных и, в зависимости от режима работы, сохраняет необходимые данные в буфере приема объемом 1024x16.

Контроллер передачи UART, получая команду передачи данных, считывает слова из буфера приема контроллера обмена с микромодулем, определяет формат сообщения и в соответствии с режимом работы устройства формирует пакет данных для передачи по шине UART, подсчитывая при этом контрольную сумму и добавляя заголовок кадра. Также контроллер передачи формирует служебные пакеты, позволяющие управляющему устройству следить за состоянием устройства. Данные сохраняются в FIFO передачи данных объемом 2048x8.

Передачик UART при наличии данных в буфере считывает слово и передает его по последовательному интерфейсу, добавляя стартовый бит и бит четности

Результаты размещения элементов и трассировки соединений в микросхеме XC3S25E-4VQ100 из среды разработки Xilinx ISE:

- использовано элементов блочной памяти RAMB16 – 4;
- использовано секций (slices) – 732;
- максимальная тактовая частота – 109 МГц;
- оценка потребляемой мощности в статическом режиме – 53,6 мВт.

Аппаратные мосты USB-UART позволяют передавать данные на скоростях, ранее не достижимых стандартным последовательным портом компьютера. Это преимущество позволяет, используя распространенный интерфейс USB, обеспечивать сопряжение ПЭВМ с интерфейсами, для которых ранее были доступны лишь платы сопряжения на базе шин ISA и PCI.

Литература

1. Пей Ан. Сопряжение ПК с внешними устройствами. – М.: ДМК Пресс, 2001.
2. Гук М.Ю. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2002.
3. Гук М.Ю. Шины PCI, USB и FireWire. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2005.
4. Агуров П.В. Интерфейсы USB. Практика использования и программирования. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
5. Агуров П.В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
6. Суворова Е.А., Шейнин Ю.Е. Проектирование цифровых систем на VHDL. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
7. С. Т. Хвоц, В. В. Дорошенко, В. В. Горовой. Организация последовательных мультиплексных каналов систем автоматического управления. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989.
8. <http://www.elcus.ru> – Микромодуль TAM1-ISA ГФКП.467100.136. Техническое описание.
9. <http://www.elcus.ru> – Устройства сопряжения Описание программной модели устройств серии ТА. ГФКП.002254-01 92 01.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНФОРМАЦИОННЫМ ПОРТАЛОМ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ НАДЕЖНОСТИ ЭРИ

Автор: Цыганов Павел Анатольевич, магистрант 2 г.о.

Руководитель: Жаднов Валерий Владимирович, профессор

Образовательное учреждение: Московский институт электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», г.Москва

THE USAGE OF INFORMATION PORTAL OF THE CHARACTERISTICS OF RELIABILITY OF RADIOELECTRONIC COMPONENTS

При разработке современных радиоэлектронных средств большое внимание должно уделяться обеспечению разработчиков документацией и важными параметрами электрорадиоизделий (ЭРИ). Одними из таких параметров являются параметры надежности ЭРИ. В настоящее время существуют несколько справочников с параметрами надежности ЭРИ. Одним из таких справочников является справочник «Надежность ЭРИ». Последнее обновление справочника вышло в 2006 году и с тех пор он не обновлялся. Обеспечить разработчиков достоверной и актуальной информацией можно путем разработки информационного портала.

Современный информационный портал [1-3] должен обеспечивать удобство и простоту работы с информацией, которая представлена на нем. При проектировании порталов большое внимание должно быть уделено правильному оформлению и разработке меню. Пользователь должен иметь возможность получить информацию после 1-2 перехода по ссылке. Информационный портал для специалистов в области надежности электронных средств не является исключением и должен соответствовать этим требованиям [4].

Портал предназначен для автоматизирования процесса расчета надежности современной аппаратуры, основой которого является информационно-справочная база по характеристикам надежности изделий электронной техники[5,6]. Портал позволяет пользователю осуществлять поиск компонента путем простого перехода в

справочник и просмотр компонентов из базы данных (БД), проводить поиск с использованием как функций поиска, так и различных фильтров, добавлять компоненты в БД портала.

При загрузке главной страницы пользователь в меню проводит выбор справочника и выбирает группу и подгруппу для просмотра. После загрузки списка компонентов из базы данных пользователь может приступить к просмотру. Любой компонент из списка может быть выбран для просмотра его параметров. Если пользователь не нашел необходимый компонент, то он может воспользоваться поиском по БД портала [7]. Для этого необходимо выбрать соответствующий пункт меню и ввести необходимые параметры поиска. Кроме того, пользователь может воспользоваться фильтром, пример которого представлен на рис.1. Если компоненты отсутствуют в базе данных, то пользователь может воспользоваться функцией добавления ЭРИ на портал.

Типономинал	Макс. напр., В	Макс. ток, А	Макс. мощность., Вт	Показать
Производитель	Разрядность, бит	Частота, МГц	Технология	

Рис. 1. Фильтр параметров компонента

Для добавления компонента на портал пользователю доступно несколько способов. Первый заключается в выборе из меню соответствующего пункта и выбор справочника, группы и подгруппы. После выбора подгруппы откроется форма добавления компонента на портал. В форме необходимо заполнить поля параметров компонента и выполнить загрузку в БД. При выборе подгруппы открывается та форма, которая позволяет провести загрузку компонента только из этой подгруппы. Формы динамические и используют язык JavaScript для скрытия лишних полей для параметров. Второй способ заключается в переходе в форму добавления компонента в БД портала непосредственно из списка подгруппы. Если при просмотре подгруппы пользователь не обнаружил необходимый компонент, то он может сразу его добавить.

Таким образом создание подобного информационного портала позволит существенно сократить время поиска необходимых параметров надежности ЭРИ и поиска основных параметров. Кроме того, портал позволит добавлять необходимую документацию.

Литература

1. Жаднов, В.В. Информационные технологии в прогнозировании надежности электронных средств. / В.В. Жаднов. // Информационные технологии в проектировании и производстве. - № 1. - 2012. - с. 20-25.
2. Жаднов, В.В. Информационная технология обеспечения надежности сложных электронных средств военного и специального назначения. / В.В. Жаднов, Д.К. Авдеев, В.Н. Кулыгин и др. // Компоненты и технологии. - № 6. - 2011. - с. 168-174.
3. Абрамешин, А.Е. Информационная технология обеспечения надежности электронных средств космических систем: научное издание. / А.Е. Абрамешин, В.В. Жаднов, С.Н. Полесский. / Отв. ред. В.В. Жаднов. - Екатеринбург: ООО «Форт Диалог-Исеть», 2012. - 565 с.
4. Дронов, В.А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. / В.А. Дронов. - СПб: Издательство БНВ-СПб, 2013. - 416 с.
5. Цыганов, П.А. Информационный портал для специалистов в области надежности радиоэлектронных средств. / П.А. Цыганов, В.В. Жаднов. // Инновационные информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции. / Под ред. С.У. Увайсова; Отв. за вып. И.А. Иванов, Л.М. Агеева, Д.А. Дубоделова, В.Е. Еремина. - М.: МИЭМ, 2012. - с. 337-340.
6. Цыганов, П.А. Информационный портал для специалистов в области надежности радиоэлектронных средств. / П.А. Цыганов, В.В. Жаднов. // Современные проблемы радиоэлектроники: сб. науч. тр. / науч. ред. Г.Я. Шайдуров; отв. за вып. А.А. Левицкий. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - с. 466-468.
7. Цыганов, П.А. Алгоритм работы программы поиска элементов по заданным параметрам в базе данных WEB-портала «НАДЕЖНОСТЬ ЭКБ». / П.А. Цыганов, В.В. Жаднов. // Современные проблемы радиоэлектроники: сб. науч. тр. / науч. ред. Г.Я. Шайдуров; отв. за вып. А.А. Левицкий. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - с. 384-386.

АНАЛИЗ МОДИФИКАЦИЙ ПРОТОКОЛА TCP

Автор: Чепелинский Евгений Сергеевич, курсант 45 курса Военной академии РВСН имени Петра Великого (филиал г. Серпухов Московской области)

Научный руководитель: кандидат технических наук Потапов Сергей Евгеньевич, преподаватель кафедры Военной академии РВСН имени Петра Великого (филиал г. Серпухов Московской области)

Современный этап развития информационных технологий характеризуется широким использованием телекоммуникационных сетей для обмена различной информацией. Причём, в настоящее время наблюдается тенденция к интеграции разнородного информационного трафика в общий поток сообщений. Модель взаимодействия открытых систем (OSI) рекомендует использовать транспортные сети таким образом, чтобы