

«Растровый узел»: свят лишь План

Пётр Новыш (Санкт-Петербург)

Воспоминания инженера о работе на оборонном ОКБ «Радуга» в доперестроечные времена, когда на предприятиях главенствовали план и сообразительность.

В ленинградском ОКБ «Радуга» мы получали к зарплате дополнительную надбавку в 20–50% к нормированному по стране окладу, как нам указывалось, за сжатые сроки разработок. Это было важно и престижно, туда тянулись наиболее способные специалисты. У меня в секторе и среди смежников конструкторов были талантливейшие ребята. И мы гордились тем, что в разработанном нами видеоконтрольном устройстве (ВКУ) использовалась наиболее качественная советская комплектация, которую поставлять «на гражданку» запрещалось.

Считалось, что мы создаём самую современную технику, а что-то исследовать, изыскивать или изобретать – излишне. Однако не всегда так получалось.

Так, в нашем ВКУ необходимо было разработать узел растровой строчной развёртки. Обычные схемные решения, заимствованные из телевизионной техники, не подходили в связи с жёсткими требованиями по климатике, механической прочности и другим причинам. Особенно неприятным оказалось отсутствие возможности реализации в диапазоне необходимых температур одной мелкой детальки, которая в телевизионных приёмниках называлась регулятором коррекции линейности строк (РЛС). Она служит для компенсации паразитных активных потерь обмотки и представляет собой регулируемый нелинейный дроссель на феррите. В других областях преобразовательной техники уже давным-давно отказались от подобных решений путём умного использования новых полупроводников. Поэтому очень хотелось и здесь как-то использовать в качестве нелинейного элемента диод.

Порывшись в Патентном фонде Михайловского замка, я нашёл решение Pat USA №3795835, в котором реализована такая замена, но получить приемлемую линейность для ВКУ не получилось из-за того, что она принципиально корректировалась только на половине

растра. Пришлось серьёзно повозиться, прежде чем удалось устранить этот недостаток. Причём было найдено решение, в котором нелинейным элементом достаточно качественной экспоненциальной коррекции является обычный кремниевый диод, а регулировка осуществляется простым потенциометром.

Если читателю когда-либо приходилось рассматривать электрические схемы старых телевизоров, возможно, он (как, в своё время, и я) был возмущён нечитабельностью схем строчной развёртки. В действительности же в данном случае нет никакого злого умысла, а схемотехническая сложность связана с весьма значительной функциональной и регулировочной нагруженностью узла.

Поэтому само по себе новое решение строчной развёртки требовало невероятной адаптационной привязки.

На такую работу, требующую добросовестности в сочетании с тонким творческим чутьём, мало кто способен. Я знал только одного такого человека. Это был Сергей Александрович Васильев. Мы с ним вместе работали ранее во ВНИИ Коминтерна. По моей просьбе и благословению руководства он быстро перешёл в «Радугу» и стал доводить новую строчную развёртку до ума.

Мне повезло работать вместе с Сергеем в нескольких разных фирмах. Он, как и я, занимался различными устройствами преобразования электроэнергии.

Эти устройства обладают массой многомерных требований, в основе которых, помимо решения гигантского разнообразия собственно электропреобразовательных задач стабилизации, формирования и рекуперации энергии, лежат статические и динамические ограничения по электрическому току, напряжению и теплоотводу отдельных элементов или их узлов. Так вот, эти задачи, будь то разработка или пусконаладка уникального трансформатора, блока преобразования, лабо-



раторного стенда, источника питания на мощности от единиц ватт до сотен киловатт, Сергей выполнял высокопрофессионально, талантливо и добросовестно, изобретая попутно кучу домашних методик проверки железа. Он предусматривал все страховочные и смягчающие режимы работы, балласты, ограничители и предохранители. В его технических решениях можно было всегда быть уверенным, принимая их без проверки, потому что если он что-то проработал – всё проверено безусловно и во всех отношениях. Многоступенчатая техническая перестройка – всегда и везде [1].

Вернёмся в ОКБ. Сергей взялся за адаптацию новой схемы развёртки и успешно завершил её через несколько месяцев после длительной совместной проработки. Кроме того, нам повезло, что конструктивную схему ВКУ повышенной механической прочности путём необычного для того времени многостороннего моделирования разработал талантливейший инженер Виктор Михайлович Шумилин.

В результате по изобретениям электрических и конструктивных схем наших ВКУ мы получили дюжину авторских свидетельств СССР (№678711, №843307, №849541, №894885, №930742, №936122, №980294, №1105095, №1105105, №1123116, №1152430, №1259519).

Сразу после публикации вышеназванными изобретениями заинтересовались сторонние разработчики, которые вышли на нас через патентные службы. Мы не секретничали. Откро-

венно делились ноу-хау со специалистами из других городов. Кое-кто внедрил, но лишь, как и у нас – в ограниченной спецтехнике.

И тогда мы решили, что в бытовых телевизорах наши решения тоже можно было бы использовать.

Стал я донимать телевизионщиков. Но на «Козицкого», где изготавливали ленинградские телевизоры «Радуга», заявили, что они лишь изготовители, а не разработчики. Разработчикам всё равно, им не до нас – у них другие «большие задачи». Поехал я в Москву, на самый крупный завод телевизоров в СССР. Поговорил с явно неглупым техническим начальником. Он хоть выслушал. Ничего не ответил, но указательным пальцем поманил – пойдём, мол, покажу. Привёл он меня в цех изготовления этих самых точечных РЛС и сказал великое: «Вы что, предлагаете мне ликвидировать этот участок? А что на этом месте будет? А куда я дену этих намотчиц? Выгнать? Сейчас!». На мои дальнейшие нападки он авторитетно заявил, что, по его опыту, все подобные потуги бессмысленны. Я и прекратил поиски, хотя и сегодня эти изобретения могут быть использованы в различных растровых устройствах, исключая бытовые телевизоры.

А как же наше родное руководство ОКБ? За всё время моей работы оно ни разу не интересовалось и не обсуждало наши технические решения. Просто они лучше других знали, что не стоит проявлять инициативу – «свят лишь План!».

Был невероятный параллелизм разработок не только на уровне предприятия, но и на уровне его подразделений.

Унификация и стандартизация требовалась в основном на уровне ЕСКД и комплектующих изделий. Сплошь

и рядом была одна и та же картина: в двух смежных комнатах разрабатывали с нуля одинаковые узлы. В результате такой информационной изоляции конечное изделие напоминало лоскутное одеяло, но «Режим» категорически запрещал специалистам общаться по тематике разработок и даже заходить в соседние комнаты своего же НИО.

Доступ к профессиональной отечественной и иностранной информации ограничивался незначительной библиотечной периодикой. Правда, можно было заказать копию журнальной статьи или патента по «Межбиблиотечному абонементу» (МБА). Эта служба не была перегружена, работала медленно, но добросовестно и всегда доброжелательно.

К тому времени «железный занавес» уже изрядно «подгнил», и у нас в Ленинграде изредка стали проходить международные выставки. Однажды я даже попросил отправить ведущих специалистов на одну из таких открытых выставок, напрямую связанных с нашей тематикой. Но не пустили не то что группу, а даже меня. При этом осмеляли, как слабака, не верующего в собственные радиолюбительские силы. Зато в судьбоносной аттестационной характеристике, то ли в шутку, то ли по злему умыслу, отметили мою главную уникальную особенность: «...посещает международные выставки».

Под качеством работы тогда обычно понимали своевременную сдачу разработанной документации (в моем секторе это были электрические схемы ВКУ) и отсутствие ошибок, преимущественно в начертании документов. Для этого на уровне предприятия было предусмотрено специальное контролирующее подразделение судьбоносных дам, каждая из которых хоть и не смысли-

ла ничего в электронике, но прекрасно умела подсчитывать количество отклонений от норм начертания документов по ЕСКД.

Кроме того, надо было качественно вести дневники личных творческих планов и обязательств, участвовать в соцсоревновании, не пропускать политинформации, собрания и субботники.

Регулярно каждый из нас должен был брать на себя перед профсоюзом сверхплановые «Социалистические обязательства». Для того чтобы не снизить прогрессивку, надо было записать их не менее четырёх или пяти штук. Обычно обязывались сдать некоторые работы раньше планового срока, повысить их качество или даже личную дисциплину. Лучшее всего с Обязательствами справлялся женский персонал. Мужчины же часто терялись, впадали в ступор, а иногда даже иронично относились к этому мероприятию. Руководством такая дерзкая аполитичность не возбранялась. Правда, случаев отказа кем-либо от принятия соцобязательства что-то не припомню.

Но, нет худа без добра. Мы умудрялись вводить в эти обязательства оформление заявок на наши предполагаемые изобретения по тематике работ.

Мне редко снятся сны. Но есть один, время от времени повторяющийся. Вот поступаю я на госработу не иначе как в «Р». Меня приводят в громадную комнату, где уже трудятся несколько десятков человек, и показывают мне небольшой стол, который и станет моим рабочим местом. Мне страшно, а меня ещё что-то спрашивают, и обязательно нужно соврать, но я никак не могу придумать, что именно. В ужасе просыпаюсь.

ЛИТЕРАТУРА

1. www.proza.ru/2010/01/09/225.



Новости мира News of the World Новости мира

Разработан датчик температуры, не нуждающийся в источнике питания

Учёные вплотную приблизились к созданию датчиков, которые не потребляют энергии из традиционных источников питания. Открытая голландскими учёными технология позволяет получать энергию прямо из воздуха.

Первым датчиком, не нуждающимся во внешнем питании, стал температурный сенсор. Необходимую энергию он получает, преобразуя находящиеся в окружаю-

щем пространстве радиоволны. Площадь кристалла сенсора составляет 2 мм, а его масса равна всего 1,6 мг. Полученные данные этот микродатчик передаёт по беспроводной сети, от которой и получает требуемое питание.

В настоящее время чип не может передавать данные дальше, чем на 2,5 см. Но специалисты полны оптимизма. На первом этапе им было важно показать общий принцип работы. В скором времени они планируют увеличить дальность передачи до 5 м.



Сенсор может быть спрятан под слой краски, штукатурки или пластика, что позволит в будущем создавать умные здания, где уже будут встроены самые разные сенсоры.

<http://mbdevice.ru/>