

СПЕКТРУМ ПРО

СКРОЛЛЕР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



Около семи лет назад инженерная фирма СИСТЕМА из города Саров Нижегородской области наряду с успешно выпускаемым с 1995 года устройством дистанционной смены светофильтров ЦВЕТ начала производство скроллера СПЕКТР. За это время общий счет СПЕКТРов, успешно работающих на просторах бывшего СССР, приблизился уже к полутора тысячам.

Казалось бы – можно почивать на лаврах. Прибор серийно выпускается и пользуется спросом. Клиентов устраивают и технические характеристики, и цена, и надежность. Но психология рантье не свойственна руководству СИСТЕМЫ. Конструкторский отдел фирмы все годы, что выпускается скроллер СПЕКТР, продолжал работу над дальнейшим совершенствованием прибора.

Уверенность в том, что у скроллеров впереди долгая жизнь, не смогли поколебать и скептические рассуждения некоторых столичных коллег о том, что с появлением приборов синтеза цвета дни пленочных светофильтров сочтены. Нет ничего удивительного в том, что некоторые горячие головы поторопились похоронить скроллер: прошедший XX век привнес в нашу жизнь революционную романтику и юношеский максимализм, с которым некоторые не спешат расставаться и в зрелом возрасте.

Возможно – все дело в словосочетании "техническая революция"? Но так ли уж хороша революционная психология, тем более – в искусстве? Вспомните, как предрекали смерть аудио-форматам с появлением МРЗ. А они и ныне здравствуют; и не только цифровые, но и аналоговые! Спор же о преимуществе, например, прибора синтеза цвета перед скроллером имеет не больше смысла, чем спор живописцев о том, что лучше – масло или акварель.

Для тех читателей, кто недостаточно знаком с предметом нашей статьи, – небольшой экскурс в историю скроллеростроения.

Цветовая палитра спектакля создается при помощи рамок со светофильтрами. Светофильтры сначала изготавливались из стекла. Затем появились ацетатные, а позже – поликарбонатные, используемые в настоящее время. Они предоставляют художнику по свету практически неограниченные возможности выбора оттенков цвета, недороги, долговечны и негорючи, что очень актуально для нынешней ситуации с пожаробезопасностью в театрах; даже столичных, не

говоря уже о провинциальных. Повсеместное распространение рамок со светофильтрами привело к тому, что все театральные прожекторы выпускаются с креплениями для них.

Единственным, но существенным, минусом было то, что изменение цвета во время действия было невозможно. Кажущийся очевидным выход из этой ситуации за счет увеличения числа прожекторов с рамками различных цветов с экономической точки зрения является на самом деле просто абсурдным: хорошие осветительные приборы и диммеры стоят недешево, а работать вынуждены с заведомо меньшим КПД.

Реальное решение проблемы было найдено около 15 лет назад, когда появились первые приборы для дистанционной смены пленочных светофильтров – скроллеры. Принцип работы их прост, как все гениальное: из пленок разных цветов вырезаются рамки, которые затем склеиваются в ленту. Лента сворачивается в рулон и устанавливается в механизм перемотки. Конструкция закрепляется на любом прожекторе на место стандартной рамки. Перематывая электродвигателем ленту с одной катушки на другую, можно менять цвет выходящего светового потока в зависимости от светофильтра, попадающего в апертуру прожектора. Механизм перемотки дополняется микроконтроллером для приема управляющего сигнала DMX, позволяющего дистанционно выбирать нужную рамку.

Но за внешней простотой не всегда виден огромный труд конструкторов, программистов и технологов. Пришлось решать множество проблем. Например – как обеспечить постоянную плотность намотки рулона светофильтров за все время эксплуатации скроллера. Или – как научить скроллер самостоятельно определять число рамок в рулоне и с точностью до нескольких миллиметров находить их границы. Как совместить тишину на сценической площадке и надежное охлаждение пленки даже самых "густых" цветов; как организовать быструю и несложную замену рулона.

При обслуживании СПЕКТРа с этим, к слову, в состоянии справиться абсолютно любой человек самой минимальной квалификации из технического персонала театра. При выполнении той же самой операции со скроллерами других производителей, в том числе, – именитых зарубежных, – требуются недюжинная сноровка и крепкие нервы.

Скроллеры СПЕКТР можно спокойно применять со светильниками, имеющими высокую плотность светового пучка, такими, как парблайзер или низковольтный прожектор. Фирма СИСТЕМА выпускает скроллеры двух типов – 8- и 10-дюймовые. Размер выходного окна большого скроллера составляет 255 мм, что позволяет корректно использовать его с 2-киловаттными линзовыми светильниками и даже с 500-ваттными "низковольтниками". Конструкция 8-дюймового скроллера гарантирует работу прибора с любыми светильниками, имеющими линзу до 190 мм, а также с парблайзерами PAR-64.

Скроллеры семейства СПЕКТР оснащены разветвленной системой сервисных функций, которые позволяют эффективно работать и новичку, и профессионалу высокой квалификации. Так, при помощи DIP-переключателей можно задавать различные режимы работы. Одноканальный режим характеризуется тем, что для управления скроллером требуется всего 1 канал DMX – атрибут соответствующего диммерного канала пульта. По этому каналу оператор устанавливает номер требуемой рамки светофильтра – задает цвет. Такой простой режим используется в случае, если у пульта мало каналов и нет необходимости дистанционно менять скорость перемотки и эффективность работы вентилятора. Если в распоряжении светоператора мощный современный пульт, то он может управлять на каждом скроллере не только цветом, но и скоростью перемотки

и работой вентилятора, используя для этого три канала DMX.

Как уже было сказано, все эти годы велась исследовательская работа, направленная на дальнейшее совершенствование СПЕКТРА. Тщательно изучались технические особенности самых современных скроллеров, выпускаемых в различных странах мира. Проводились консультации с ведущими отечественными специалистами в области света. Сотрудники СИСТЕМЫ при каждой возможности проверяли "здоровье" серийных приборов, успешно эксплуатируемых по всей России и в странах СНГ, и, само собой, не прекращались исследования тестовых образцов в лабораториях фирмы.

Выяснилось, кстати, — не только танки не боятся грязи. Скроллеры фирмы СИСТЕМА — тоже. В некоторых театрах, не в обиду никому будет сказано, приборы работают в совершенно экстремальных условиях, по сравнению с которыми Кэмэл-трофи — стерильная операционная в офтальмологическом центре. А в одном из театров российского Поволжья скроллеры, установленные в 1999 году, до сих пор работают с комплектом лент, поставленном на заводе. Пленка от времени потеряла механическую прочность; рулоны склеены-переклеены вдоль и поперек скотчем, но — все работает! Светофильтры даже практически не выцвели за 5 лет благодаря эффективной вентиляции.

Какие же свойства унаследовал SPECTRUM PRO от своего предшественника? И действительно ли его можно назвать скроллером нового поколения? Что скрывается за уже узнаваемым обликом?

В СПЕКТРЕ стандартный рулон состоял из 11 рамок. Для художников по свету, различающих 66 Cool Blue от Rosco SuperGel и HT141 от Lee, этого, возможно, и не достаточно. SPECTRUM PRO штатным образом имеет 16 рамок, причем их количество легко может быть доведено до 21. Конечно, при особом желании, можно установить и 24 и даже 32 рамки. Электроника скроллера легко справится с таким количеством цветов. Но практика показывает, что увлекаться большим числом рамок нецелесообразно. Желание иметь неограниченную цветовую палитру в одном скроллере приводит к увеличению времени между сменой рамок, а также требует от художника по свету высокой концентрации, для того, чтобы помнить, какая рамка в каком месте рулона расположена.

Больше рамок — большая длина ленты — большее время перематки. Чтобы сократить время, надо повысить скорость перематки ленты. Для этого, естественно, потребовался более мощный двигатель с более "умным" управлением. В новом SPECTRUM PRO стоят моторы фирмы Maxon Precision Motors, Inc., одного из мировых лидеров по разработке и производству электродвигателей. Она, к слову сказать, участвовала в программе NASA по изучению Марса. Это ее двигатели вращали колеса марсоходов "Spirit" и "Opportunity" на далекой Красной

планете. "Nomen omep" — "Имя говорит само за себя".

Скорость перематки рулона возросла настолько, что смена светофильтра теперь уже не требует включения режима "темной паузы". Уровень шума при этом не только не вырос, но и существенно снизился. Если раньше пользователи отмечали, что прибор работает тихо, то теперь можно смело сказать: "бесшумно".

С другой стороны, если сделать размер рамки меньше, то общая длина рулона также уменьшится и время перематки сократится. Меньший размер рамки — лучшая точность позиционирования — более точная математика. "Интеллектуальный уровень" нового прибора возрос многократно. SPECTRUM PRO помнит положение рамки даже при выключенном питании, что выгодно отличает его от многих импортных приборов. Теперь, например, при включении не проводится шумная и длительная инициализация, которая была присуща старому скроллеру.

Прибор способен самостоятельно определить число рамок в рулоне и их границы, что бывает весьма полезно при работе с нестандартными рулонами. А включение режима "по рамкам" позволяет оператору даже при работе с простым пультом оставаться уверенным в том, что он точно попал в нужный цвет, а не на границу рамок.

Появился интересный режим работы с рамками густых цветов. Если по какой-то причине нет возможности использовать активное охлаждение, — можно применить рамку большего размера. При этом скроллер сам будет сканировать ее по длине, что позволит избежать нагрева светофильтра.

Существенно изменилась и схемотехника нового скроллера. SPECTRUM PRO получил встроенный стабилизатор напряжения. А стабильность питания — ключ к синхронности работы группы приборов. Теперь сме-

на рамок на всех скроллерах проходит со стабилизированной скоростью, компенсирующей разницу в питании и технологический разброс приборов. Визуально это привело к тому, что все скроллеры по одной команде меняют свои рамки абсолютно синхронно. В большинстве театральных применений такая точность, возможно, и не требуется, но это свойство — верный признак внутреннего качества и глубины проработки



конструкции. А то, что лишней возможностей не бывает — несомненно. Творческий человек всегда сможет использовать скрытый потенциал сценической техники для создания неожиданных световых эффектов.

Интерфейс прибора стал более дружелюбным и интуитивно понятным, появились ЖК-дисплей, кнопочное управление и меню на русском и английском языках. По желанию заказчика меню может быть дополнено



любым европейским (пока) языком. Работать с таким интерфейсом намного удобней, чем с DIP-переключателями и таблицей положений или запутанными мнемोगрамами на семисегментных индикаторах, которые частенько можно увидеть на весьма дорогих приборах именитых производителей.

Хорошим дополнением к SPECTRUM PRO стал новый блок питания SPECTRUM PS, к которому можно подключить до 16 приборов; у СПЕКТР PS их число не превышало восьми, поэтому одного блока зачастую было недостаточно для подключения всех скроллеров на большом софите.

СПЕКТР образца 1999 года в чем-то превосходил своих западных родственников (например – не все "иностранцы" позволяли светооператору дистанционно регулировать скорость работы вентилятора в зависимости от того, включена ли лампа светильника и какой плотности светофильтр установлен на скроллере). А в чем-то, надо признать, все-таки им уступал (количество рамок, скорость перемотки, уровень шума на малых скоростях). Все недостатки первой модели с лихвой компенсировались ее преимуществами и вдвое более низкой ценой. Но это было слабым утешением для конструкторского отдела фирмы СИСТЕМА. Лозунг первых пятилеток "Догоним и перегоним!" будил азарт и честолюбие...

И вот – плод непрерывной пятилетней работы: скроллер SPECTRUM PRO образца 2004 года. Прибор уже побывал на Десятой международной специализированной выставке "Музыка Москва 2004" и вызвал безусловный интерес у специалистов. Абсолютно конкурентоспособный с именитыми зарубежными образцами по своим

техническим характеристикам. Цена же по сравнению с первой модификацией выросла совершенно незначительно. Все это позволяет сказать: SPECTRUM PRO – продукт многолетней эволюции хорошего прибора СПЕКТР в очень хороший.

Но это – еще не предел. Есть новые идеи по повышению удобства работы с применением достижений современных IT-технологий. Например – скроллер сам сможет определять не только число, но и тип светофильтра, а управление приборами можно будет осуществлять по интернету...

Но, может быть, мы, как все родители, просто предвзято относимся к своему ребенку? Чтобы убедиться в своей беспристрастности, мы взяли интервью у Владимира Евстифеева, художника по свету Московского театра клоунады Терезы Дуровой.

– Владимир, Вы имеете в эксплуатации скроллеры нашего производства; что Вы можете сказать об их работе на Вашей сцене?

– Да, действительно в нашем театре есть 34 скроллера СПЕКТР. 28 скроллеров СПЕКТР-8" и 6 скроллеров СПЕКТР-10".

16 скроллеров я установил на прожекторы PAR-64 с лампой CP61 (контражур), 8 скроллеров были установлены на профильные прожекторы Source Fore Zoom 25-50 (они используются как верхний боковой свет на софитах), 4 скроллера установил на Source Four PAR с линзой MLF и разместил их на балконе, для наложения тона с фронта. 6 скроллеров штатно стоят в лирах Декарт 2000 (над сценой).

– А как Вы оцениваете технический уровень СПЕКТРа и его потребительские качества?

– В начале эксплуатации были некоторые сомнения в стабильности позиционирования цвета и надежности самого скроллера, но за 4 года эксплуатации с 2000 г. по 2004 г. из строя вышло только 2 скроллера, и то – по причине поломки DIP-переключателей.

Замена светофильтров в скроллерах, установленных на прожекторы PAR-64, была произведена только в конце 2004 года.

По моей просьбе фирма СИСТЕМА увеличил число рамок с 11 до 13, что позволило использовать темный светофильтр R383 в режиме Dark Gel без деформации светофильтра в длительном (театральном) режиме.

Так же стабильно, без обрывов ленты, скроллеры показали себя в динамичном режиме, а я их гоняю очень часто: все-таки – "клоунада".

Так что, в надежности скроллеров я уверен и жду выхода новой модели – SPECTRUM PRO.

Ну что ж, Владимир, пока готовилась наша статья – поступил заказ на первую партию скроллеров. SPECTRUM PRO начал выпускаться серийно.

Сергей Константинов

СВЕТ
ЗВУК
МЕХАНИКА

Фундамент
ВДОХНОВЕНИЯ

СЦЕНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Россия, 607189,
Нижегородская область,
г. Саров (Арзамас-16),
Варламовское шоссе, 23/17.
Фирма СИСТЕМА.

Тел./факс: (831-30) 458-59; (831-30) 458-41; e-mail: info@sistema.sar.ru; www.sistema.sar.ru